

UT-ReSU
2018

東京大学 復興デザイン研究体

Urban Redesign Studies Unit, the University of Tokyo

A N N U A L R E P O R T 2 0 1 8



東京大学 復興デザイン研究体

ANNUAL REPORT 2018

[発行日] 2019 年 4 月 10 日

[発行所] 東京大学 復興デザイン研究体

©Urban Redesign Studies Unit, the University of Tokyo

[企画] 東京大学 復興デザイン研究体

[編集・デザイン] 復興デザイン研究体 井本 佐保里 萩原拓也

[翻訳] 市川 堯之

[印刷・製本] PRINT BANK, Inc.

表紙写真

宇和海のみかん畑

東京大学 復興デザイン研究体

Urban Redesign Studies Unit, the University of Tokyo

A N N U A L R E P O R T 2 0 1 8

Introduction

- 4 はじめに
内藤 廣 建築家 東京大学名誉教授

- 6 復興デザイン研究体の概要

- 8 復興デザイン研究体の体制

- 10 特別講師・協力者

Topics; 5th Year of Urban Redesign

- 12 小高復興デザインセンター 3 年目の実践～原発津波複合被災地における地域と協働した復興への取り組み～
東京大学地域デザイン研究室
- 16 「平成 30 年 7 月豪雨」における西予市（野村町）の復興プロセスの実態と改善点
新宮 圭一（復建調査設計株式会社／愛媛大学）
- 23 宇和海沿岸地域の南海トラフ地震事前復興デザイン共同研究の取り組み
森脇 亮, 全 邦釘, 山本浩司, 薬師寺隆彦, 新宮圭一（愛媛大学）, 羽藤英二, 井本佐保里, 萩原拓也（東京大学）

Education

- 30 専攻横断型教育プログラム 減災・復興実践学の概要
- 32 復興デザインスタジオ 宇和海をデザインする「半島と市街地の再生と事前復興」
- 54 復興デザインスタジオ（建築）「呉；豪雨災害からのリデザイン」
- 64 復興デザイン学
- 67 減災・復興実践学 修士研究発表会【コロキウム】

Event

84 オープニングイベント「事前復興を契機とした地域の再編」

92 第5回復興デザインフォーラム「空間の力」

108 第15回 復興デザイン研究会「難民と日常」

Afterword

110 履修生の声

112 2018年度を振り返って

115 まとめにかえて

原田 昇 都市工学専攻・教授

117 2018年度 減災・復興実践学修了生

118 論文・書籍・メディア掲載一覧（2014-2018年度）

はじめに

Preface

内藤 廣

Hiroshi Naito

建築家 東京大学名誉教授

Architect / Professor emeritus, the University of Tokyo



若い頃に読んだ本から新たな衝撃を受けることもある。武谷三男さんの編による岩波新書の「原子力発電」という本。背表紙はすっかり黄色くなっていて、古本屋の店先に置いているような様相を呈している。初版が1976年で第五版が1978年とある。内容はすっかり忘れていた。心ある人はこれを手に入れて読んでみてほしい。背景も含めて、今時の解説本よりよほど原発の全貌が分かる。

武谷さんは高名な物理学者で、当時の専門家を集めて原発を分かりやすく解説してもらっている。一般の人に知ってもらうために出版したに違いない。武谷さんは、頑迷な原発反対論者ではない。あまりに未成熟な技術なので、もし現実に稼働させるなら周到に研究と検証を尽くしてから実行に移すべきだ、と科学者らしく説いている。

みなさんは、燃料棒がどんなものか知っているだろうか。読んで驚いた箇所を抜き書きしてみる。

「燃料棒は・・・3%濃縮の酸化ウラン粉末を焼き固めた錠剤状の塊りをうす肉の金属製のさやにつめて封入したものである。さやはジルカロイと呼ばれるジルコニウム合金で、加圧水型では0.6ミリ、沸騰水型では0.9ミリの厚さしかない薄いもの

である。直径約1センチ、長さ約4メートルのこの細長い棒が1センチ間隔程度の密度で約200本が束ねられていて、一つの燃料集合体を作っている。この集合体が100～200体ぎっしりと集められて炉心を作っている。」「棒と棒の間には冷却水が秒速3メートルの高速で流れていて、発生熱を運び去っている。さやの温度は300度前後におさえられているが、燃料棒の中心部は2000度を越す高温になっている。」

さらに、冷却水を沸騰させないために、これに150気圧の圧力を掛けているのだという。0.6ミリ、直径1センチ、1センチ間隔、秒速3メートル、2000度、150気圧。工学を少しでも触ったことのある人なら、これらの数字がどんなものであるかを容易に想像できるはずだ。ここで思うことは、なんと危ういものを前提に世の中を作ってきてしまったのか、ということだ。溜息が出る。

工学である以上、そしてその成立時期もおなじ頃である以上、津波に対する対応策である防潮堤も、またそれを土台にした復興の制度や諸施策も、似たような脆弱性を持っているはずである。人は過ちを犯すものだという前提に立てば、われわれはたぶん何かを根本的に取り違えてき

たのではないか、と思うことが多くなっている。

5年を迎えた本研究体は、おそれず根源的に問うべきである。そして、次の時代の扉を勇気を持って開くための端緒となるべきだと思う。手遅れにならないうちに。

We sometimes experience new impact from a book we read in youth. In my case, it was *Genshiryoku Hatsuden (Nuclear Power Generation)*, Iwanami Shinsho, edited by Mitsuo Taketani. The spine of the book was totally tinged with yellow, as if it has been in a secondhand bookstore. The first edition was published in 1976, and the fifth edition was in 1978. I have totally forgotten the contents. If you are interested, please get the book and read it. We can learn all the details about a nuclear power plant, including its background, much better than from recent books.

Taketani, a famous physicist, gathered experts of that time, and asked them to explain a nuclear power plant plainly. The book must be published to educate the general public. Taketani was not an obstinate nuclear naysayer. As a scientist, he insisted that the technology was far too immature and we should conduct thorough research and examination before implementing it for real.

Do you know what a fuel rod is? Let me quote what surprised me.

“A fuel rod is...a sealed metallic tube filled with cylindrical pellets, which are created by enriching uranium dioxide powder by 3% and sintering it at high

temperature. The tube is made of a zirconium alloy called zircaloy, and only as thin as 0.6 millimeter for a pressurized water reactor and 0.9 millimeter for a boiling water reactor. Two hundred pieces of this thin rod, about 1 centimeter in diameter and about 4 meter in length, are bundled together with a gap of 1 centimeter to form one fuel assembly. One hundred to two hundreds assemblies are loaded into a reactor core.” “Between these rods, cooling water is running at a fast speed of 3 meter per second to remove generated heat. Temperature of the tube is restricted to around 300 degrees, but the center of the fuel rod is as hot as 2000 degrees.”

In addition to that, to avoid boiling the cooling water, a pressure of 150 atmospheres is applied. If you have learned anything about engineering, it must be easy to imagine what these numbers indicate: 0.6 millimeter, 1 centimeter in diameter, a gap of 1 centimeter, 3 meter per second, 2000 degrees, and 150 atmospheres. Why did we create this society on assumption of based on such a fragile thing? I could not stop heaving a sigh.

As it is also a field of engineering and the field was established almost in the

same time, there must be similar vulnerability around a seawall, a countermeasure for tsunamis, and recovery schemes and policies based on it. On assumption that people make mistake, recently, I often think that we may have misinterpreted something fundamentally.

Reaching the end of the fifth year, this studies unit should ask fundamental questions without fear. We should become the first step to courageously open the door for the next age. Before it is too late.

復興デザイン研究体の概要

Introduction of Urban Redesign Studies Unit

1. 復興デザイン研究体の設立経緯と理念

「復興デザイン研究体 (Urban Redesign Studies Unit)」は、2011 年東日本大震災を契機に、東京大学工学系研究科の社会基盤学、建築学、都市工学の 3 専攻の教員を中心とし、自治体、企業、学術会議などと連携しながら、次世代の都市・地域・国土像を考える組織として設立されました。また、2014 年からは復建設計株式会社、アジア航測株式会社の支援により、社会連携講座として本格的に始動しました。

復興デザイン研究体における「復興」とは、大地震や津波などの自然災害からの復興はもちろん、世界人口の急増、国内人口の減少などを背景とした都市災害、エネルギー不足や食糧問題、世界中で頻発する貧困問題などからの復興も含まれます。このような課題を解決するためには、従前のように工学的要素技術をバラバラに取り扱うのではなく、都市社会技術として包括的に結びつけた全く新しい独創的な問題解決手法を確立しなければなりません。現在国際競争力を有するモビリティ、材料、エネルギーといった工学技術を核としながら工学以外の様々な分野と連携した上で、都市・地域・コミュニティ・国土レベルで展開可能な新たな都市社会モデルを構築し、そのモ

デルを日本のみならず海外の諸都市へも展開すべく、復興デザイン研究体は活動しています。

2. 復興デザイン研究体の取り組み

2-1. 復興デザイン研究

復興デザイン研究体では、以下の 4 つの研究テーマに基く研究開発を進めながら次世代の都市・地域・国土像を考えています。

A. 復興デザイン実践研究：主に東日本大震災後の被災地において、高齢者や学校施設の整備に関する実践しています。

B. 都市・地域デザイン研究：主に東日本大震災後の復興支援という枠組みで、現地住民の方と連携しながら、復興計画策定への提言などを行っています。

C. データエンジニアリング研究：東京 2050 のためのスーパーマイクロシミュレーションの開発、被災地におけるオンデマンドモビリティの導入社会実験に基づいた次世代インフラ研究の実践と事前復興に向けた社会連携を行っています。

D. 国際戦略研究：アジアでは、現地のステイクホルダーと協働した水災害や地震災害調査と事前事後復興に実践を行っています。アフリカでは、スラムなどの貧困地域において、教育施設に着目した調査や実践を行っています。

1. Foundation and principle of Urban Redesign Studies Unit

Urban Redesign Studies Unit (UT-ReSU) was established as an organization to imagine cities, regions, and land for the next generation, with the Great East Japan Earthquake in 2011 as a trigger. Our action is taken by core members from Departments of Civil Engineering, Urban Engineering, or Architecture at Graduate School of Engineering, University of Tokyo, through collaborations with municipal governments, companies, and/or academic conferences. Since 2014, it has been operated as a collaborative laboratory with the support of Fukken Co., Ltd. and Asia Air Survey Co., Ltd.

“Restoration” in this program is not limited to restorations from natural disasters like a huge earthquake and tsunami, but also includes issues such as urban disaster based on rapid population growth, decrease of domestic population, shortage of energy, food security, and poverty of all over the world. Our program aims to collaborate with various fields other than engineering, to establish new urban society models that can be applicable for each urban, regional, communal, and continental level, and to develop the model into global cities outside of Japan.

2. Actions of Urban Redesign Studies Unit

2-1 Urban Redesign Study

A. Action Study on Restorative Design: Development of facilities for elderly people and school facilities, mainly at sites damaged by the Great East Japan Earthquake.

B. Study on Urban and Regional Design:

Proposals on restoration plans with local residents, as a scheme of restoration support after the Great East Japan Earthquake.

C. Data Engineering Study:

Development of super-micro simulation for Tokyo 2050. Social collaboration for infrastructure studies of next generation and preparatory restoration, based on social experiment on deployment of on-demand mobility.

D. Global Strategic Study:

Surveys on water disasters and earthquake disaster and preparatory/post-disaster restoration (Asia). Surveys and implementations on educational facilities in areas with poverty such as slums (Africa).

2-2 Education Program "Disaster Mitigation and Recovery Design"

UT-ReSU established an education program, “Disaster Mitigation and Recovery Design”, and offers courses and studio sem-

2-2. 減災・復興実践学教育プログラム

復興デザイン研究体では、「減災・復興実践学教育プログラム」を立ち上げ、大学院生向けの講義・スタジオ型演習を開講しています。同教育プログラムでは、A. 巨大水災害コースと、B. 復興デザインコースの2つのコースから選択することができます。また、所定の単位を取得することで、修了認定証を受けることができますようになっています。特に三専攻（社会基盤、建築、都市工）の教員が連携して運営を行うことで、履修者は分野横断的な視点で復興を捉

え、課題に取り組むことができるプログラムとなっています。今年度は、7名がA. 巨大水災害コースを、5名がB. 復興デザインコース修了し、修了認定証が授与されました。

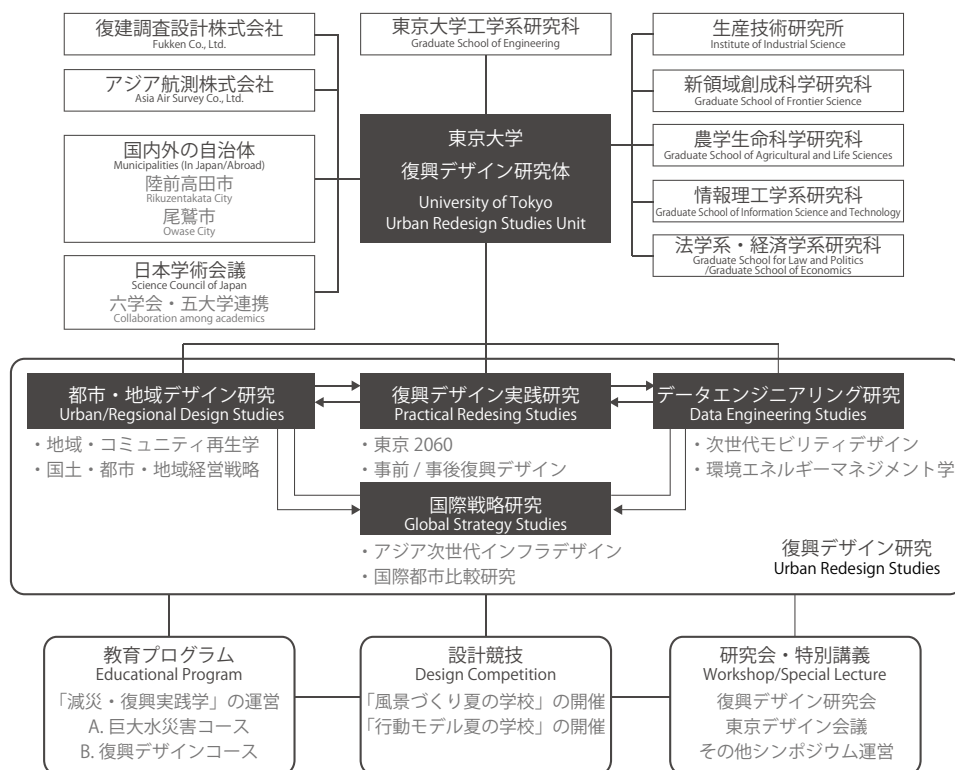
2-3. 研究会の開催

復興デザイン研究体では、「復興デザイン研究会」を主催し、多分野の実務者（民間、公共）や研究者に国内外の様々な地域における取り組みについて報告いただいています。以上のようなイベントを通して、復興の取り組みや、復興デザイン研究体との連携の可能性について議論を行っています。

inars for graduate students. This education program consists of two courses, Mitigation Strategy against Major Flood Disaster (Course A) and Recovery Design for Urban Sustainability (Course B). A certificate of this program is awarded to students with certain credits. Students of this program can obtain interdisciplinary perspectives toward restoration and tackle issues based on that. This year, the Certificate was awarded to 7 students of Course A and 5 students of Course B.

2-3 Urban Redesign Workshop

UT-ReSU holds Urban Redesign Workshop, and requests reports for practitioners and scholars in various fields. Through such workshops, we discuss on restoration activities and possibilities to collaborate with UT-ReSU.



復興デザイン研究の活動体系図

Staff of UT-ReSU belongs to University of Tokyo at: Graduate school of Engineering (Civil Engineering, Architecture, Urban Engineering); Graduate school of Frontier Science; or Institute of Industrial Science. Joint Researchers participate from Fukken Co., Ltd. and Asia Air Survey Co., Ltd.



主な教員 / Core Staff



顧問 Acvisor

内藤 廣
Hiroshi NAITO

1981年内藤建築設計事務所設立。2001～2011年東京大学大学院にて教授・副学長を歴任。2011年より東京大学名誉教授。



統括 Supervisor

原田 昇
Noboru HARATA

1983年東京大学大学院博士後期課程修了。1985年東京大学助手、助教授を経て、1999年より東京大学大学院教授。



教授 Prof.

羽藤英二
Eiji HATO

1992年日産自動車株式会社、1998年愛媛大学、2006年東京大学大学院准教授を経て、2012年より現職。



教授 Prof.

窪田 亜矢
Aya KUBOTA

1992年東京大学大学院修士課程修了。アルテップ、工学院大学、東京大学大学院准教授を経て2014年より現職。



教授 Prof.

大月敏雄
Toshio OTSUKI

横浜国立大学、東京理科大学、東京大学大学院准教授を経て2014年より現職。



教授 Prof.

本田利器
Riki HONDA

1993建設省土木研究所、京都大学防災研究所、東京大学大学院准教授を経て2012年より現職。



教授 Prof.

田島芳満
Yoshimitsu TAJIMA

五洋建設株式会社、マサチューセッツ工科大学大学院、東京大学大学院工学系研究科社会基盤学専攻講師を経て現職。



助教 Assist. Prof.

井本佐保里
Saori IMOTO

藤木隆男建築研究所勤務後、2013年東京大学大学院博士後期課程修了。2014年より現職。



学術支援職員
Project Academic Support Staff

萩原拓也
Takuya HAGIWARA

2014年東京大学大学院修士課程修了。株式会社日本設計都市計画勤務後、2016年より現職

主な共同研究員 / Major Joint Researchers

山根啓典
Hironori YAMANE

1993年復建調査設計株式会社入社。現在、社会デザイン創発センターセンター長。

新宮圭一
Keiichi SHINGU

1991年復建調査設計株式会社入社。現在、社会デザイン創発センター(愛媛大学研究員)。

吉野大介
Daisuke YOSHINO

2008年復建調査設計株式会社入社。現在、総合計画部社会基盤計画課係長。

李 美沙
Misa LEE

2016年復建調査設計株式会社入社。現在、小高復興デザインセンター駐在。

西村正
Tadashi NISHIMURA

元広島市東区長。2015年より復建調査設計株式会社社会デザイン創発センター理事。現在、松山アーバンデザインセンターディレクター。

武藤良樹
Yoshiki MUTO

1984年アジア航測株式会社入社。現在、社長室長兼経営企画部長。

臼杵伸浩
Nobuhiro USUKI

1992年アジア航測株式会社入社。現在、社会基盤システム開発センター副センター長。

牧 澄江
Sumie MAKI

1994年アジア航測株式会社入社。現在、社会基盤システム開発センター西日本プロジェクト室係長。

佐野寿聡
Hisatoshi SANO

1995年アジア航測株式会社入社。現在、経営本部総合企画室長。

特別講師・協力者

Special Lecturer/Contributor

●教育プログラム特別講師・協力者

復興デザイン学（夏学期）

廣井 悠（東京大学）

大須賀 芳雄（奈良県）

佐藤 慶一（専修大学）

西村 幸夫（神戸芸術工科大学）

尾松 亮（公財自然エネルギー財団）

●復興デザインスタディツアー in 福島浜通り

小松 和真（広野町復興企画課）

渡邊 敬（楳葉町復興推進課）

和泉 亘（あおた荘）

小林 奈保子（あおた荘）

李 美沙（復建調査設計 / 東京大学）

秋光 信佳（東大アイソトープ総合センター）

●連携団体（民間・大学）

内藤廣建築設計事務所

株式会社 KAP

小高はなみちプロジェクトチーム

NPO 法人 urban design partners balloon

Live Lines ODAKA

おだかぶらっとほーむ

復興デザインスタジオ（夏学期）

佐藤 慎司（東京大学）

後藤 春彦（早稲田大学）

菊池 雅彦（復興庁）

上原 佑貴（日本上流文化圏研究所）

新堀 大祐（設計領域）

日野 雅史（SALHAUS）

野原 卓（横浜国立大学）

浅子 佳英（タカバンスタジオ）

千葉 学（東京大学）

矢田部 龍一（愛媛大学）

森脇 亮（愛媛大学）

山本 浩司（愛媛大学）

新宮 圭一（愛媛大学 / 復建調査設計㈱）

薬師寺 隆彦（愛媛大学）

二神 透（愛媛大学）

松村 暢彦（愛媛大学）

大橋 淳史（愛媛大学）

全 邦釘（愛媛大学）

大窪 和明（愛媛大学）

●シンポジウム／特別講義講師

復興デザイン研究会 「難民と日常」

樋口 博昭（ジャパン・プラットフォーム）

湖中 真哉（静岡県立大学）

Dastid Ferati（東京大学）

復興デザインフォーラム「空間の力」

内藤 廣（建築家）

李 美沙（復建調査設計 / 東京大学）

新宮 圭一（愛媛大学）

佐野 寿聡（アジア航測㈱）

野原 卓（横浜国立大学）

浦田 淳司（東京大学）

●連携自治体

岩手県 大槌町

福島県 南相馬市

福島県 楳葉町

福島県 広野町

広島県 呉市

愛媛県

愛媛県 西予市

愛媛県 宇和島市

愛媛県 八幡浜市

愛媛県 伊方町

愛媛県 愛南町

復興デザインスタジオ（建築・冬学期）

山崎 義人（東洋大学）

乾 耕輔（十津川村）

西河 哲也（西河地域計画研究所）

岡部 明子（東京大学）



TOPIC

5 年目の復興デザイン

5th YEAR OF URBAN REDESIGN

特集の主旨：

復興デザイン研究体の設立から 5 年目を迎えた。5 年間の取組みのいくつかの到達点として、福島県南相馬市小高区での小高復興デザインセンターの活動、事前復興に関連する広域連携の構築、2018 年 7 月に発災した西日本豪雨災害後の事業への展開が挙げられる。

小高復興デザインセンター 3 年目の実践

～原発津波複合被災地における地域と協働した復興への取り組み～

東京大学地域デザイン研究室



まちなか菜園「屋根園」で開催したBBQ。地域の住民や高校生が参加し、それぞれが持ち寄った食材を囲んで、交流を楽しんだ。

1. 実践と協働の拠点

2016 年 7 月、福島県南相馬市小高区では、東京電力福島第一発電所事故に伴う、避難指示が一部を除き解除された。小高復興デザインセンターは、これと時を同じくし、小高の復興にむけた実践と協働の拠点として設立された。住民・行政・大学などの外部団体の協働を通じた、現場での実践に基づき、原発・地震・津波複合被災という未知の状況への対処や復興に向けた知見を蓄積していくというのが、センターの基本的な理念である。なお、設立に至る経緯などは、「東京大学復興デザイン研究体 Annual Report2015」及び「同 2016」、「同 2017」を参照されたい。

センターは、南相馬市から東京大学が業務委託を受け、窪田亜矢特任教授や常駐スタッフである李美沙（復建調査設計より出向）ら、地域デザイン研究室が中心となり、市と共に

運営している。また、必要に応じて大学が獲得した民間研究助成等を活用し、調査研究・実践活動を行ってきた。

設立から 3 年目となる 2018 年度は、過年、取り組んできた復興に向けた小さな実践を、広がりのある市の事業として展開することを目指した。具体的には、まちなかにおける空き地などの既存ストックの利活用「まちなか菜園事業」、集落部の行政区における実践活動支援「地域盛り上げ支援事業」を中心的に取り組んだ。また、過年度から継続して、高校生によるまちづくり活動の支援や小高志による情報発信等も行っている。

本稿では、2018 年度のセンターの活動について、東京大学地域デザイン研究室から報告する。

1. Base for practice and collaboration

In July 2016, for Odaka District of Minamisoma City, Fukushima, evacuation order from the Fukushima Daiichi Nuclear Power Plant accident was cleared. Odaka Re-design Center was founded then, as a base for practice and collaboration for recovery of Odaka. Its principle is to collect insights about countermeasures for the unprecedented situation (i.e. combination of nuclear power plant accident, earthquake, and tsunami) and recovery, based on on-site practice, through collaboration of residents, administration, and organizations from outside (university etc.). For details until then, please refer *Annual Report 2015, 2016, or 2017* of UT-ReSU.

The center was entrusted from Minamisoma City to University of Tokyo, and mainly operated by the city and members of Territorial Design Studies Unit (TDSU), such as Aya Kubota (Specially-appointed Professor) and Misa Lee (full-time staff, loaned from Fukken Co., Ltd.). Private research grants acquired by the university are utilized for research and practice, if needed.

For the third year, FY 2018, the center aimed to expand small practices from past years into city-wide projects. Specifically, its main activities were Central Area Vegetable Garden Project, which utilizes existing stocks in the central area, and Area Livening-up Support Project, which supports practice of each administrative district in settlement areas. The center also supported machizukuri (community development) activities of high school students, and distributed information by its magazine, *Odakashii*, like past years.

In this article, TDSU reports activities of the center in FY 2018.



そよ風ガーデン。まちなか菜園事業のモデルガーデンとして機能した。

2. まちなかでの活動

原発被災地域では極端な人口減少・家屋解体により、空き家や空き地が大量に発生している。小高のまちなかでも多くの空き地が発生しており、今後、管理不順が問題となる可能性がある。我々は空き地をコミュニティ空間として活用する「まちなか菜園プロジェクト」を実施して、こうした状況に対してアプローチしている。

2017年度には、取組みの第一歩として、災害公営住宅・東町団地内の空きスペースを「東町ひだまり菜園」として活用する試みを行った。1年間、センターが公営住宅の住民を支援し、菜園づくりや収穫祭等の活動を展開。交流の活性化等に一定の効果を得た。2018年度は住民による主体的な取組みに移行し、現在も継続的に菜園での野菜づくりが行われている。また、震災後に家屋を解体したために生じた空き地を無償で借り、コミュニティガーデン「そよ風ガーデン」を整備した。こうした活動の意義や可能性が南相馬市に認識され、2018年度は、市の支援する事業「まちなか菜園事業」として展開されることとなった。

「まちなか菜園事業」は市民による有志団体「小高はなみちプロジェクトチーム」、東京大学都市デザイン研究室OBの鈴木亮平氏が代表を務めるNPO法人Balloonと協働して展開。自宅の空き地や所有者から借り受け



東町ひだまり菜園での青空ヨガ。プロジェクトで作成したベンチを使って体を動かした。

た空き地を使って菜園を作りたい住民らに「そよ風ガーデン」でも活用した大型プランターを無償で貸し出すことで気軽に菜園づくりをはじめられる仕組みとした。こうすることで、住民の手によって、少しでもまちなかの空き地を彩り、管理してもらうことを狙っている。地植えの区画貸し菜園「生き生き菜園」も加えるとまちなかの菜園は、2019年3月時点で6箇所に広がり、まちなかに彩りが添えられた。

整備された菜園のうち、「屋根園」は小高駅前通りの重要な交差点付近に位置しており、様々な方々が交流する場としての機能が期待できる。そこで、近隣に暮らす住民や高校生も参加できるBBQ、成果や活動展示を行う「出張！小高復興デザインセンター」、手作りのウッドデッキを活用した「青空ヨガ」などを開催。このように様々な形で空き地活用の可能性を示すことで、より多くの実践に繋げていきたい。また、まちなか菜園に取組む住民同士の交流会やガーデニング研究家・はたあきひろ氏を招いたレクチャー等を実施している。菜園づくりは手間がかかるが、命を感じる素晴らしい時間でもある。参加した住民が孤立したり、活動に行き詰まらないように継続的なフォローが重要である。こうして新しいまちなかの風景をつくっていききたい。



菜園レクチャー。はた氏とともに、各菜園を歩いてめぐり、アドバイスをもらった。

2. Activities in the central area

In the area affected by the nuclear power plant accident, due to extreme depopulation and demolition of houses, there are a lot of empty houses and empty plots. At the center of Odaka, many empty plots have appeared as well, and their management can be a problem in a future. We address this situation with the Central Area Vegetable Garden Project.

In FY 2017, as a first step, we tried to utilize an empty space in Higashimachi Danchi (post-disaster public housing) as “Higashimachi Hidamari Saen” (saen=vegetable garden). For a year, the center supported its residents for creating the vegetable garden and holding a harvest festival, which promoted interaction among residents to a certain degree. In FY 2018, residents did this project more independently, and continued harvesting vegetables there. We also borrowed a plot, emptied by removing a house after the disaster, for free, and established a community garden, “Soyokaze Garden”. Importance and potential of these activities were recognized by the city, and it was developed as a project supported by the city.

Central Area Vegetable Garden Project is operated through collaboration with Odaka Hanamichi Project Team, a local volunteer organization, and NPO Balloon, led by TDSU alumni, Ryohei Suzuki. We made a system to borrow an empty plot from its owner and allow other people to make a vegetable garden with a large planter we lend for free. We hope that residents decorate and manage empty plots in the central area in this system. Including “Ikiiki Saen”, a rental vegetable garden plot for direct planting, we have created six vegetable gardens in the central area by March 2019, and these gardens are decorating the area.

Among these gardens, “Yane-en” is at the main intersection of the street in front of the Odaka train station, and this garden is expected to function as a place for interaction of various people. We held a barbecue event for local people and high school students, an exhibition of our achievement and activities, and an open-air yoga event using a hand-made wood deck. By showing potential of these empty plots, hopefully, a lot of practice emerges there. We also hold a party for users of these gardens and a lecture by a gardening expert, Akihiro Hata. Growing vegetables takes effort, but it is a wonderful moment to feel a life. Continuous follow-ups are important to prevent isolation of some users and stagnation of the activity. We hope that new sceneries will be created in this way.



川房の石造り公会堂は、内藤氏らとの調査を踏まえ、先人による石積みを生かすこととなった。

3. 集落部での活動

小高には、39の行政区が存在する。自然村・大字の流れをくむ行政や生活の基本単位である。我々は、この行政区という単位で地域の将来像を考える必要があると考え、「上浦あるき」や「浦尻未来検討会」、「大富ひまわり迷路」等、行政区単位での活動支援を行ってきた。2018年度は、こうした取組みをモデルとし、行政区を主体とした実践を支援する「地域盛り上げ支援事業」を展開した。

川房行政区では、公会堂再生を支援している。センターは、行政区内の話し合いの場に参加し、集会施設の事例紹介や補助制度の整理等を担った。現在の公会堂は、地域の先人が整備した趣ある石造りの小さな建物である。当初は、「再整備は不要」「解体新築」という意見も聞かれたが、設計を担当する内藤廣氏（復興デザイン研究体顧問）も交え、丁寧な話し合いを重ねた結果、石造りの建物を改修し、「地域の拠り代」として整備することとなった。現在は内藤氏に設計を行っていただきながら、2019年度中の完成を目指している。

沿岸部に位置し、津波被害を受けた塚原行政区では、被災した低地部や海岸沿いをまたみんなで集まれる場所としたい、という強い思いを抱く住民がいた。そこで、低地部の空き地を活用し、グラウンド・ゴルフ



アート実行委員会で、塚原の海岸に作られた防潮堤に上り、現状を確かめた。

場の整備を行った。整備されたゴルフ場で開催された大会には、住民が集い、交流を楽しむ姿が見られた。また、防潮堤を含めた海岸沿いをアートのイベントの開催を検討している。困難な面も多いが、移住者やアーティストも活動に加わり、アイデアワークショップを開催するなど、検討を重ねている。

上記の行政区では、住民がある程度の目標ややりたい活動像を有していた。しかし、「地域のために何かを取組みたい」という思いがあっても、「何をしたらいいかわからない」というケースもある。そこで神山行政区では、住民の方々に地域の魅力や歴史、課題を伺いながら、どんなことに関心があるのかを探るWSを数回行った。すると次第に行政区の歴史を残したいという思いが共有されるようになり、「行政区史」をまとめることとなった。昔の写真などを持ち寄って、歴史や思い出を語り合い、センターが冊子に取りまとめた。冊子は、年度末に全戸に配布された。

この他、大富行政区での継続的な支援や上耳谷行政区のサロン開催なども行った。これらの実践は、住民同士が集まる機会ともなっており、こうした面でも意義が大きい。今後も「何かを取組みたい」という自然（じねん）的な思いを、地域に寄り添いつつ、形にしていきたい。



神山公会堂につどい、地図や写真を囲みながら「むかし語り」。

3. Activities in the settlement areas

Odaka District has thirty-nine administrative districts, basic units of administration and livelihood. We thought it is necessary to create a future vision for each unit, and supported activities in the scale of admin. district. In FY 2018, we developed the Area Livening-up Support Project to support practices of admin. districts.

At Kawabusa Admin. District, we support restoration of a public hall. We participated in discussion of the admin. district, introduced examples of assembly facilities, and organized available support systems. The current hall is a small tasteful building that local people built by stone. At first, there were opinions like “no maintenance is needed” and “a new one should be built after demolition”, but, after attentive discussions including Hiroshi Naito, advisor of UT-ReSU and architect of this project, we decided to repair the stone-built building as “Yorishiro (an object representing a divine spirit) of the area”. We try to complete it by the end of FY 2019.

At Tsukahara Admin. District, a coastal area damaged by tsunamis, there were some residents who strongly desire to restore its affected lower area and coastal area as a place for gathering. We utilized empty plots in the lower area, and established a “ground golf” facility. When a competition was held at the facility, residents gathered there and enjoyed interaction with others. We also intend to hold an event to decorate the coastal area with art pieces. There are many challenges, but we held an idea workshop and continue discussion including new residents and artists.

While these admin. districts had a certain goal or vision among residents, some residents do not know what to do for the area despite their motivation. At Kamiyama Admin. District, we interviewed with residents about the area, and held several workshops to figure out their interest. Gradually, it became clear that residents commonly have a desire to record history of the area, and we decided to compile the history of the admin. district. Residents provided old photos, historical stories, and memories, and the center assembled them as a booklet and distributed it to all households at the end of the fiscal year.

Additionally, we offered continuous support at Ootomi Admin. District and held a salon event at Kamimimigai Admin. District. These activities are also meaningful as an opportunity for residents to gather. We would like to continue standing by each district and giving shape to naturally-occurring passion to “do something”.



高校生グループLLOによる活動報告会。市長らに2018年の取り組みを報告した。

4. 今後の展望

本稿で紹介した活動の他にも、2016年度からの継続として、歴史文化を活かしたまちあるき「小高大蛇伝説まちあるき」を行った。また、市内の高校生が結成した団体「LLO (Live Lines Odaka)」のまちづくり活動支援を行った。

大震災から8年、避難指示解除から2年半が経過した。小高区内でも、復興拠点施設「小高交流センター」の開所や複数の飲食店の開業・再開など、復興に向けて前進しているように見える部分もあるが、一方で、帰還者数の伸びが減退しており、ある種の「定常状態」が近づいているようにも感じる。それぞれの暮らしが落ち着きつつある中、帰還した住民と移住を選択した元住民の間に、「分断」が広がっているという声も聞かれた。また、山林の除染、生業の問題を抱え、「原発被災は終わっていない」という認識を抱く住民も多いにもかかわらず、2020年度末の復興・創生期間終了後に訪れる「日常」が目前に迫り、不安の声も多い。

原発被災という未曾有の状況に対して、確立された有効な手法がない中、我々は、地域の持つ「何かやりたい」という思いを実践につなげることを大切にしてきた。こうした実践は、住民の主体的な取り組みを通し、



2017年度から支援している大富ひまわり迷路は、夏の恒例になりつつある。

小高での暮らしの中に、小さな「日常」を積み重ねていく作業である。

一方で、小高の将来ビジョン・全体像を示すことも重要である。そこで、まちなかでは、今後、関係者とともにまちなかのビジョンを検討し、共有することを検討している。地域の歴史的文脈をベースにしつつも、これまで蓄積してきた菜園づくりなどの小さな実践を重ね合わせながら、考えを深めていきたい。

2019年度から、小高復興デザインセンターは、市の事業で設置するという形態を離れ、主に地域住民と東京大学が協働し、活動する拠点として、再出発することとなった。これまで、まちなかや集落部で実施してきた実践も継続しつつ、大学・研究機関として「原発被災の実態」を記録し、知見を蓄積するという姿勢をより重要にしていかなければならない。センター設立からの2年半、評価の難しいコミュニティや人々の暮らしの再生、また、未曾有の状態に対する知見の獲得を目指す中で、我々は、外部の研究者として、自治体や住民と如何に「協働」できるか、苦慮する場面も多くあった。ただ、今後も、これまで駐在スタッフを中心として築いてきた住民・行政など様々な関係性を大切に、小高ひいては、原発被災地域の復興に向けて、邁進していきたい。(萩原拓也)



まちなかには、建物が解体されたあと、十分に管理されていない空き地が多く残っている。

4. Vision for future

In addition to activities introduced in this article, we did “Odaka Oohebi Densetsu Machi-aruki”, a walking event using its history and culture since FY2016. We also supported community development activities of LLO (Live Lines Odaka), an organization of local high school students.

Eight years since the earthquake, and two years since clearance of evacuation order, a part of Odaka District seeks to progress towards recovery, such as opening of “Odaka Koryu Center”, a recovery hub facility, and open/reopen of multiple restaurants. At the same time, increase of returnee has slowed down, which feels that a type of “a steady state” is approaching. While lives of people have almost settled, reportedly, “severance” is widening between returnees and those who left Odaka. There are still many issues such as decontamination of mountain and forest, restoration of businesses, management of land and buildings. Many residents admit that the nuclear disaster is not over yet. The end of recovery/regeneration period at the end of FY 2020 gets closer, and many people are still worried about return to “ordinary days”.

There is no established and effective measure against this unprecedented situation. We have respected passion of each area “to do something”, and tried to bring it to activities. These activities are a process to pile up small “ordinary days” in the life of Odaka, through proactive actions of residents.

On the other hand, it is also important to show a vision for future and a big picture of Odaka. At the central area, we consider discussing a vision of the area with stakeholders and sharing it. Based on historical context of the area and our small activities so far, we would like to elaborate our ideas.

From FY 2019, Odaka Re-Design Center will be separated from the city, and restart as a hub of collaborative activities of local residents and University of Tokyo. As well as our activities by now, we have to put more emphasis on recording the “reality of nuclear disaster” and collecting insights as a university/academic institution. For two and half years, we have tried to restore the community and livelihood of people and acquire insights about the unprecedented situation. We often struggled how to collaborate with the municipality and residents, as researchers from outside. As before, we would like to sustain various relationships, created mainly through a full-time staff, and contribute to recovery of Odaka and other areas affected by the nuclear disaster. (Takuya Hagiwara)

「平成 30 年 7 月豪雨」における西予市（野村町）の復興プロセスの実態と改善点

新宮 圭一（復建調査設計株式会社／愛媛大学）



写真 1 被災地の状況（野村町の乙亥会館）

1. はじめに

平成 30 年 7 月の前線等による記録的な豪雨により、肱川水系の西予市で甚大な被害が発生した。野村町においては、野村ダムからの放流量が大幅に増える異常洪水時防災操作が 7 月 7 日の 6 時 20 分に開始された。野村ダム放流によって短時間で流量が増加したことも、被害が甚大となった一つの災害因子として推察され、一部の団体からダム操作や治水対策の在り方について説明を求められている。その一方で復旧・復興が進められており、計画的な復興を目的に「西予市復興まちづくり計画」の策定や、道路、河川、農地などの復旧事業も並行して進められている。本稿では、宇和海沿岸事前復興研究として実際に行った西予市の行政職員と連携した復旧・復興の支援に加え、ネット上の情報収集調査の内容を下敷きに、ダム放流検証や治水対策の課題など複雑な状況に置かれた西予市野村町の復興プロセスの実態と改善点を考える。

2. 復興プロセスの実態

1) 発災直後の体制と被害状況

7 月 5 日（木曜日）9 時 14 分に西予市管内で大雨（土砂災害）警報が発表され、同時刻に「西予市災害対策本部」が設置された。異常洪水時防災操作が 7 月 7 日の 6 時 20 分に開始され 6 時 37 分に低地の水田地帯冠水、6 時 45 分に野村保育所前氾濫、6 時 51 分に野村大橋が欄干水没した。救助と救急活動は、7 月 7 日 7 時 52 分に河川氾濫により家屋が孤立し、12 時 30 分に西予消防で救助完了した。人的被害は、野村地域では、男性 3 人（82 歳，74 歳，59 歳）と女性 2 人（81 歳，74 歳）が自宅や田んぼ、川に流された車内などから発見され、直接死 5 名であった。住家被害は、西予市全体では罹災証明が交付されただけでも 1,339 件で全壊 297 件，大規模半壊 152 件，半壊 388 件，一部損壊 502 件（平成 30 年 12 月 28 日時点）となっている。被害が最も大きかったのは、野村町の 902 件である。インフラ被害は道路・河川・がけ崩れなどの被災を受

1. Introduction

Due to record-breaking rainfall in July 2018, the area along the Hijikawa River in Seiyō City was severely damaged. At Nomura-cho, as a disaster prevention operation against extraordinary flooding, Nomura Dam significantly increased water discharge since 6:40 am, July 7th. The sharp increase of the flow due to the discharge is presumably one of the factors of the disaster that caused the severe damage, and some organizations ask for explanation about the dam operation and flood control measure. On the other hand, for the purpose of aligned recovery, establishment of “Seiyō Fukko Machizukuri Keikaku” (Community Development Plan for Recovery) and restoration works of roads, rivers, and farmlands are ongoing. This article discusses the actual recovery processes and their potential improvements at Nomura-cho in the complicated challenges, based on the support activities for restoration and recovery, offered together with officers of Seiyō city as a part of the research on pre-disaster recovery planning at Uwa Sea coastal region, and information collected as an online survey.

2. Actual recovery processes

1) Immediate organizational response after the disaster and its overall damage

At 9:14 am, July 5th, warning for heavy rainfall (sediment disaster) was announced, and “Seiyō-shi Saigai Taisaku Honbu” (Seiyō City Disaster Response Headquarter) was established at the same time. After the disaster prevention operation against extraordinary flooding had started at 6:20 am, July 7th, the lower rice field area was submerged under water at 6:37 am, the river overflow in front of Nomura Nursery School at 6:45 am, and the parapet of Nomura Ohashi Bridge was covered by water at 6:51 am. At 7:52 am, some houses were isolated due to flooding, and residents were rescued by Seiyō Fire Department by 0:30 pm. At Nomura area, three men (82 y/o, 74 y/o, 59 y/o) and two women (81 y/o, 74 y/o) were found dead. In the entire Seiyō City, afflicted housing certificates were issued to 1,339 houses, including 297 fully demolished houses, by December 28th, 2018. Among these, 902 houses were in Nomura-cho. Infrastructure managed by the city (322 places) or the prefecture (262 places) was also damaged. Public facilities such as Nomura Nursery School and Otoi Kaikan (Picture 1) were flooded and became out of use.

At Nomura area, the city opened 6 shelters after the flood in July 7th and accumulated them at a gymnasium of Nomura Elementary School at July 18th, which at one time turned out to be the largest shelter in the city for 51 households of 100 people.

2) Support system

Quick response to affected people was required, while administrative officers were

けた箇所は市管理分 322 箇所（公共災：115 箇所，単災：186 箇所，がけ：21 箇所）と県管理分の公共災は 262 箇所（道路：37 箇所，河川：193 箇所，砂防：32 箇所）に及んだ。公共施設の被害は，野村保育所，乙亥会館（写真 1）や建設中の給食センターなどが浸水し使用不能となった。

野村地区では 7 月 7 日の肱川（宇和川）氾濫などで市が 6 カ所の避難所を運営した。この避難所は 7 月 18 日には野村小学校体育館に集約し，一時は 51 世帯 100 人が生活するなど市内最大の避難所となった。

2) 支援体制

自治体は職員も被災している状況下で被災者への迅速な対応を求められる事から，大規模災害で被災した自治体のパートナーとして特定の自治体を決めて職員を派遣する「対口支援」方式が活用された。西予市への支援では，熊本市の職員が派遣され 7 月 10 日から 9 月中旬まで災害対策本部や避難所の運営，罹災証明書の発行などの支援をうけた。避難所開設時の慌ただしい時期は最大で 24 人の職員が派遣された。熊本市以外では県外から横浜市，石川県と県内自治体は愛媛県，西条市，伊予市，砥部町から救援物資の輸送や罹災証明書の発行などが支援された。また，国土交通省から緊急災害対策派遣隊（TEC-FORCE）が派遣され，四国地方整備局と中部地方整備局などの職員により道路や河川，斜面などの被災状況の調査が実施された。

被災状況が一定の落ち着きを見せ始めた 8 月 6 日に「復興支援課」及び「支援室」が配置された。本庁に復興支援課（5 人），特に被害が大きい地域を管轄する野村支所に野村復

興支援室（3 人）を配置した。8 月 16 日に市長を本部長とする「西予市復興対策本部」が設置された。復興対策本部は特別職と部長級の計 16 人で構成され，生活再建や復興計画策定などの検討を行うこととし，被害の大きい野村地域を管轄する野村支所には，現地復興対策本部が設けられた。現地復興対策本部は支所長を本部長とし，復興支援や対応の総合調整，被災者への相談業務などが所管された。事務局は復興対策本部が復興支援課，現地本部は野村復興支援室とされた。

3) 各種災害調査

発災直後から被災状況を把握するため，TEC-FORCE，西予市，愛媛県，大学（愛媛大学・東京大学）など様々な組織や部署が，被災した居住地（建物）・公共インフラ・公共建設物・ライフライン・避難行動などの各種調査が行われた。被災状況調査は，道路や河川，斜面などを管理する各施設管理者により行われ，西予市の管理施設においては，TEC-FORCE の支援を受けて行われた。愛媛県の管理施設は，県職員による直営調査や建設コンサルタント等の委託により調査が行われた。大学は，被災分野における専門の学識経験者により気象，浸水氾濫，斜面，土木インフラ，農業，文化財などの様々な被害調査を行った。避難行動調査は，国（本省）・愛媛県・西予市・大学（愛媛大学，東京大学）が連携してアンケート調査により行われ，一方では，被害が大きかった野村町の仮設住宅に居られる方を対象に，大学生（愛媛大学・東京大学）がヒアリング調査によるデータ収集を行った。調査結果は，連携した調査関係者で共有が図られ

TOPIC PROJECTS

also affected by the disaster. Therefore, the “counterpart” scheme was applied, where another municipality is designated as a partner of a municipality affected by a large-scale disaster. For Seiyō City, officers from Kumamoto City were dispatched from July 10th to the middle of September, and they supported the city with its operation at the disaster response headquarter and shelters, and with issue of afflicted housing certificates. At the busiest time to open shelters, the maximum number of the dispatched officers was 24. Additionally, Seiyō City received support from Yokohama City, Ishikawa Prefecture, Ehime Prefecture, Saijō City, Iyo City, and Tobe Town, for delivering relief supplies and issuing afflicted housing certificates. Ministry of Land, Infrastructure, Transportation and Tourism dispatched Technical Emergency Control Force (TEC-Force) and officers from Shikoku Regional Development Bureau and Chubu Regional Development Bureau conducted surveys on damage of roads, rivers, and slopes.

On August 6th, when the immediate disaster response was somewhat settled, “Fukko Shien Ka” (Recovery Support Department) and “Shien Shitsu” (Support Office) were established. Five staffs were assigned to Recovery Support Department in the prefectural office, and three to Nomura Recovery Support Office in Nomura Branch, a branch in charge of the severely damaged area. On August 16th, “Seiyō Fukko Taisaku Honbu” (Seiyō City Recovery Headquarter) was established and led by its mayor. The headquarter is comprised of 16 members of special service officers and director-level officers, and they discuss rehabilitation of livelihood and establishment of recovery plans. At Nomura Branch, an onsite recovery headquarter was established. This headquarter is led by the branch director, and is in charge of general arrangement of recovery support and response, and consultation with affected people. Recovery Support Department does secretariat work for the city headquarter, and Nomura Recovery Support Office does it for the onsite headquarter.

3) Various surveys on the disaster

Since soon after the disaster, to figure out damage, various organizations and departments (TEC-FORCE, Seiyō City, Ehime Prefecture, Ehime University, University of Tokyo, etc.) have conducted various surveys, such as ones on affected houses (buildings), infrastructure, public buildings, utilities, and evacuation behavior. Damage inspection was conducted by each facility manager. Facilities managed by Seiyō City were inspected with support of TEC-FORCE, and ones managed by Ehime Prefecture were surveyed by prefecture officers and outsourced construction consultants. Universities brought academic experts of relevant fields, such as weather, flooding, slope, infrastructure, agriculture, and cultural property, and conducted various damage surveys. As an evacuation behavior survey, a questionnaire survey was conducted through collaboration of the Japanese government (MILT), Ehime Prefecture, Seiyō City, universities (Ehime University and University of Tokyo), as well as university students



写真2 仮設住宅（左）と野村仮設園（中央）

ている。建物被害調査は対口支援の熊本職員と西予職員が連携し行い罹災証明発行の基礎資料とされている。住宅再建意向調査は、アンケート調査により、西予市建設課を中心にこれまでに2回行っている。この調査結果を元に再建を希望する人数などに合わせた移転候補地の場所や規模などの検討を進めている。

4) 災害復興計画策定

災害復興計画策定にあたって、「西予市復興まちづくり計画策定委員会」が12月10日に設置された。委員会は、市民の意見を汲み上げることが重視している。計画策定にあたっては、復興座談会と意向調査など市民の参画機会が設けられた。実施状況は、11月より各被災地区等において「復興座談会」を開催され、2月には市民意向調査として「アンケート調査」が行われた。今後は復興策定委員会、復興座談会での意見やアンケート調査結果等を踏まえ、全体の復興計画案と5つの地区別の復興計画案を作成する。

5) 居住地の再建

応急仮設住宅として民間賃貸住宅を借り上げて無償で提供する「みなし仮設住宅」と建設型応急仮設住宅

が提供された。肱川（宇和川）氾濫の発生で浸水被害を受けた野村地区では、野村運動公園内に仮設住宅74戸が建設された。また、被災を受けた野村保育所の仮設園も同じ野村運動公園内に建設された。仮設住宅が高台に建設された事で外出時に支障が生じる方への支援として、移動手段を持たない70歳以上や障害者のいる約30世帯に、市街地へ行き来するタクシーチケット（1メータ分）を月20枚単位で交付された。仮設住宅建設にあたっては、愛媛県建築住宅課において応急仮設住宅建設における方針決定や建設工事の発注、西予市は建設工事に係る各種検査などを行い建設候補地の確保や完成後の入居・管理業務などが行われた。野村町三島町地区では、住民主体で防災集団移転制度の活用が議論されている。その基礎調査として集団移転のヒアリング調査が住民側で実施された。25世帯ほど住んでいたが、5、6世帯が残る意思を示している。

6) ダム操作の検証

四国地方整備局では野村ダムと鹿野川ダムにおいて、情報提供や住民への周知のあり方について検証を行うとともにより効果的なダム操作に

interviewed with residents of temporary housing in Nomura-cho. These results are shared among researchers from collaborated organizations. Inspection on damage on buildings was conducted by the officers of Kumamoto City, the counterpart, and Seiyō City, and its result is used as a reference for issuing an afflicted housing certificate. As a survey on intention of reconstruction, two questionnaire surveys were conducted, mainly by the construction department of Seiyō City. Based on its result, location and scale of the relocation destination are discussed to meet their needs.

4) Development of disaster recovery plan

To define its disaster recovery plan, “Seiyō-shi Fukko Machizukuri Keikaku Sakutei linkai” (Seiyō City Committee for Defining Community Development Plan for Recovery) was established on December 10th. For this committee, collection of citizens' opinion is important. For defining the plan, several opportunities were created for their participation, such as round-tables on recovery and surveys on their intention. In fact, the round-tables were held at each affected area since November, and a questionnaire survey was conducted in February to understand their intention. Drafts of the overall recovery plan and five recovery plans for each area will be created based on the opinions from the committee and the round-tables and results from the questionnaire.

5) Rehabilitation of residential areas

As emergency temporary housing, “quasi-temporary housing” (free sublet private rental housing) and newly built emergency temporary housing were provided. At Nomura area, which was submerged under water due to flooding of the Hijikawa River, 74 units of temporary housing were built in Nomura Athletic Park. A temporal facility of Nomura Nursery School was also built there. For those who had trouble with going outside from the temporary housing at a higher place, about 20 taxi tickets (for one taximeter) were provided monthly to about 30 households with an elderly person (above 70 y/o) with no transportation method or a disabled person. For construction of temporary housing, Architecture and Housing Department of Ehime Prefecture decided a principle of construction of emergency temporary housing, and made an order of construction work. Seiyō City conducted each inspection related to construction work, secured potential construction site, arranged tenants, and managed the built houses. At Nomura-cho/Mishima-cho area, residents proactively discuss use of the collective relocation scheme for disaster prevention. As a basic survey for the discussion, the residents conducted an interview survey about collective relocation. Among 25 households living in the area, 5 or 6 households have intention to stay at the same place.

6) Rehabilitation of residential areas

Shikoku Regional Development Bureau held a conference “Nomura Dam/Kanogawa Dam no Sosa ni Kakawaru Johoteikyo tou ni Kansuru Kensho to no ba” (Place for review etc. about information provision etc. about operation of Nomura Dam/Kanogawa Dam) four times, for the purpose of reviewing information provision and notification for residents

ついて技術的考察を行うことを目的に、「野村ダム・鹿野川ダムの操作に関わる情報提供等に関する検証等」が4回に亘って会議が開催された。その結果、概ね5年後には国管理区間および県管理区間における河川激甚災害対策特別緊急事業の河道整備が完了する予定で、平成30年洪水を堤防高以下で流下させることが示された。そして、概ね10年後には平成30年洪水と同規模の洪水を安全に流下させることが示された。愛媛県議会では、区域の設定や氾濫危険水位等市町伝達する調査を年度内に完成させ、氾濫危険水位等市町伝達する周知河川の指定を来年度出水期（平成30年5月頃）までに完了させる予定と報告されている。

外部団体の動きとして、野村ダムによる異常洪水時防災操作を受けて、大切な故郷「野村町」の未来を守るため、2018年10月10日に「野村の未来を守る会」が設立された。この会は、国土交通省や野村ダム、西予市などから納得のいく説明を引き出す会を開催し、再発防止と手厚い公的な災害支援や、防災に向けた環境整備を求めている。

7) ボランティア活動

ボランティア活動の窓口は、社会福祉法人西予市社会福祉協議会が担い、災害救援ボランティアセンターを7月11日に開所しHPなどで協力者を募った。発災直後は、ボランティアの事前登録は不必要とし、被災世帯の泥出しや清掃等の調整を行った。当日の手順は、受付にて署名を済ませ、椅子に座ってスタッフのオリエンテーションが行われる。オリエンテーションの後に、現地対応のボラセンスタッフにより現地へ案内され

活動を開始する。炎天下での作業で活動時間も厳守して行われた。開設時から9月25日までに活動したボランティア数は延べ7,365名であった。「西予市災害救援ボランティアセンター」は10月1日から「西予市地域ささえあいセンター」に移行し、災害ボランティア活動の調整も行いながら、被災された方々の生活に寄り添う、生活支援対応を中心に組み組んでいる。主な活動として、被災された方の生活支援活動、サロン活動を通しての地域コミュニティづくりを行っている。長期的なボランティア団体の取り組みとして一般社団法人OPEN JAPANは、発災直後から泥出しや清掃活動からコミュニティ支援まで継続的な活動が行われている。

3. プロセスの改善点

豪雨災害から7か月が経過したが、道路、河川といったインフラの応急復旧はある程度進んだものの、未だ多くの方々が、仮設住宅等での生活を強いられている。また、発災から月日の経過につれ被災者の疲労やストレスは溜め込まれると察せられる。こうした現状を直視しこれまでの復興の実態を踏まえ、ダム放流検証や治水対策の課題など複雑な状況に置かれた西予市野村町の復興プロセスの改善点を考える。また、予期される南海トラフ地震への備えとして、今回の豪雨災害から散見された復興の課題から改善点を考える。

1) 庁内の組織体制

8月6日に西日本豪雨対応を目的に本庁に復興支援課と特に被害が大きかった野村支所に野村復興支援室が新設された。復興支援課の主な所掌事務の一つとして、災害復興事業

about Nomura Dam and Kanogawa Dam, and making technical examination for more effective dam operation. As a result, it was indicated that, in about 5 years, a river channel for the part managed by the Japanese government and the prefecture would be completed for the control of severe river disasters, which allows the amount of water of the 2018 flood to be discharged below the height of embankments, and that, in about 10 years, the same scale of downpour would be safely discharged. At the Ehime Prefectural Assembly, it was reported that, by the end of this fiscal year, a survey on information provision of area designation and dangerous water levels to municipalities would be completed, and, by the end of the next freshet season (approx. May 2020), notification network of flood risk of each river to municipalities would be completed.

As another movement, because of the disaster prevention operation against extraordinary flooding at Nomura Dam, “Nomura no Mirai wo Mamoru Kai” (The Society to Protect Nomura’s Future) was established on October 10th, 2018. This organization holds an event to draw out convincing explanation from MILT, Nomura Dam, Seiyō City, etc., and requests prevention of recurrence, generous public post-disaster support, and better environment for disaster prevention.

7) Volunteer activity

Volunteer activity was organized by Seiyō City Council of Social Welfare. “Saigai Kyuen” (Disaster Relief) Volunteer Center was opened in July 11th, and volunteers were recruited by its website etc. Just after the disaster, volunteers were exempted from pre-registration, and the center coordinated support for removal of mud, cleaning, etc. of the damaged households. Volunteers signed documents at the reception and attended an orientation before an activity. Then, staffs of each area took those volunteers to their area, and their activity started. Due to hot weather, the length of activity was strictly restricted. By September 25th, 7,365 volunteers had participated in total. Seiyō City Disaster Relief Volunteer Center has shifted to Seiyō City Mutual Support Center on October 1st. As well as arrangement of volunteer activity, the center mainly support livelihood of the affected people from their perspectives. Its main activity includes life support activity for affected people, and local community building through salon activity. As a long-term activity of a charity organization, Open Japan has provided a continuous support since just after the disaster.

3. Potential improvement of processes

After 7 month from the rainfall and disaster, restoration of infrastructure (roads and rivers) has somewhat advanced, but many people still have to live in a temporary housing etc. As more time passes, affected people feel more fatigue and stress. Facing such situations and considering recoveries achieved so far, this chapter discusses potential improvements of recovery process at Nomura-cho, Seiyō City, which got stuck in a complicated situation about inspection of the dam discharge operation and challenges of flood management policy. The discussion is also elaborated as preparation for the anticipated Nankai

TOPIC PROJECTS

に係る情報収集と企画立案及び総合調整がある。復旧・復興事業を総合的かつ調和的に進めるにも、情報共有・連携や事業調整がきわめて重要である。復興支援課は、総務企画部の職員を中心として組織が構成されたが、部署間の連携、情報共有を円滑にするには技術職員（土木系、都市計画系、防災系など）の職員を配置する事と、平常時から緩やかな組織連携を保ちながら非常事態時に機能する組織強化が必要と考える。また、予期される南海トラフ地震の被害を想定した場合は、行政機関の組織に頼るだけではなく、大学や企業、NPO などの様々な関係者とのネットワークを平常時から保つ必要がある。

2) まちづくりの方向性を共有

「復興まちづくり計画」が策定されるまでは、市で先行して作成された3つの基本理念と5つの基本施策を基に復旧・復興事業の方向性を大まかに共有する必要がある。インフラ復興においては、平常業務の延長線として復興事業が行われ、各管理者が「点」で事業を進めるケースが散見される。本来であれば、復興まちづくりの方向性を示した計画の中で「面（集落）」としての復興を進めるべきである。基本施策の一つとして「安心で安全なまちの再建」が示されており、被害を繰り返さないための河川整備や治山事業による安全対策が明記されている。これを鑑みると今回のような豪雨またそれ以上の豪雨を想定した防災、減災の考え方を明確にした上で復興まちづくりの方向性を早期に共有する必要があると考える。

東日本大震災では、数十年から百数十年におきるとされる比較的頻度

の高い津波からは防潮堤等の防災施設を整備し住宅等を確実に守る発生頻度は多いが、東日本大震災と同程度の最大クラスの津波（L2）は、ハードとソフト対応にて減災する方針が国の中央防災会議で示された。防潮堤等を乗り越え、浸水する区域が発生する区域について、各自治体で住民の生命を確実に守ることを最優先として災害危険区域として指定した。このような、守り方の考え方を示した中で背後地の土地利用を計画する事が重要である。野村町三島町地区では、発災直後から住民側で防災集団移転制度を活用した高台移転が議論されている。災害危険区域を前提とした制度の中で行政が情報提供の支援をしたため、行政の方針として集団移転と災害危険区域を取り組んでいると誤解を招くケースも見受けられた。また、河川管理者の愛媛県は洪水浸水想定区域の公表時期を、来年の出水期としており復興のプロセスにおけるコントロールポイントになっている。

3) 事前準備の必要性

先に記述した復興の課題は、今般の異常気象による頻度の高い洪水災害や予期される南海トラフの地震災害でも同様な課題が起こればと考えられる。については、発災前に事前に災害に備えた準備しておくべき事が必要と考える。事前に準備すべき主な項目を2つ挙げる。1つ目は、「復興体制」の構築である。災害初動時は災害対策本部を設置・運営などの運用方針が作成されているが、復興対策本部に関しての運用方針は作成されていない。被害シナリオを想定して復興体制を事前に検討しておき、行政主導による復興体制の構築にと

Trough Earthquake.

1) Organizational structure in the city office

On August 6th, Recovery Support Department and Nomura Recovery Support Office were established as a response to the heavy rainfall. Some of the main responsibilities of the department are data collection, planning, and general arrangement related to post-disaster recovery projects. To carry on restoration/recovery projects in a holistic and harmonic manner, information sharing, collaboration, and project arrangement are extremely important. The department is mainly comprised of officers from the general affairs and planning department, but, to facilitate collaboration and information sharing among departments, some technical officers (civil engineer, urban planner, disaster prevention specialist) should be included in the department, and the department should be improved for sustaining regular collaborations in the organization and performing its functionality in emergency. For the anticipated Nankai Trough Earthquake, a network with various parties, such as universities, companies, and NPOs, should be created.

2) Sharing the direction of machizukuri

Until the Community Development Plan for Recovery is defined, direction of the restoration/recovery projects needs to be loosely shared based on three basic principles and five basic policies. Some infrastructure recovery projects are executed simply as an extension of regular works, and each managing organization sometimes carries out each project as “a dot”. Recovery projects are supposed to be aligned to a direction of the post-disaster community planning as “a plane (settlement)”. One of these basic policies is “safe and secure reconstruction of communities”, and safety measures through river maintenance and erosion control works are specified there to avoid repeating the disaster. Considering this situation, an approach for disaster prevention and disaster mitigation should be clarified based on assumption of another downpour, and a direction of the post-disaster community planning should be shared soon.

After the Great East Japan Earthquake, Central Disaster Management Council of the Japanese government indicated the following principles: Coastal protection facilities are constructed against relatively lower tsunamis that occur frequently but cause major damage (Level 1); and both tangible and intangible measures are taken for disaster mitigation against largest-possible devastating tsunamis with extremely low possibility of occurrence (Level 2). For the area to be submerged under water by tsunamis, each municipality designated disaster risk areas, to secure people's lives as the first priority. It is important to show a concept of protection and plan land use at the hinterland. At Nomura-cho/Mishima-cho area, since just after the disaster, residents have discussed relocation to a higher land, using the collective relocation scheme. Authorities supported them by providing information in the scheme assuming designation of disaster risk areas, therefore, some action of the authority was misunderstood as their initiative to perform collective reloca-

どまらず、大学、地域コミュニティ、NPO、民間事業者、国・県・市町・大学などの復興に係る関係機関がどのような連携体制で復興を進めていくかを明文化しておくことが重要である。その準備によって東北や今回の豪雨災害の課題となっている、縦割り復興による弊害は緩和されると考える。2つ目は、復興計画を立案する能力の向上である。「復興手順」を事前検討しておきどのような対応が、どのような時期に生じるのかを把握・整理し、どのようなプロセスで実施していくのかを事前に検討しておくことである。

4) 都市計画と河川計画の連携

野村町では、過去に宇和川の氾濫により水害が発生している。野村ダムは昭和56年に竣工し、その後はダム・河川整備に伴う治水安全度の向上で大きな水害は発生していなかった。過去の水害による被災体験の無い新住民の増加や河川の氾濫による浸水想定区域が指定されていない事で、沿川一帯に過度の安心感がもたらされ、低地部の土地利用が進められたと思われる。河川整備の進捗と併せて低い土地に無秩序に都市化が進まないよう、暮らしの復旧を願う住民の意見を元に、過去の歴史を照らした都市計画が必要である。また、被災した建物の公費解体・修繕申請・建築確認申請状況の実態と住宅再建意向の調査結果などを照らしながら、復興の時間経過につれ刻々と変わる被災者の住宅再建への思いを時間軸を持って把握し、安全・安心かつ市街地部が空洞化しないよう将来を見据えた居住ゾーンの在り方と十分に検討する必要がある。

5) 調査手順・様式の統一化

防災直後から被災状況を把握するため、行政（国・県・市町）、民間、大学など様々な組織や部署が、被災した居住地（建物）・公共インフラ・公共建築物・ライフライン・避難行動などの各種調査が行われた。災害痕跡確認や早期復旧といった観点から、早期に調査を着手する事が優先される。そのため、調査手法・様式等は各組織の様式で行われ、統一化は図られていない。今回のような被災箇所が膨大な数にのぼる場合は、災害の記録を正確に残し、かつ、調査の重複を省き、調査内容の共有する事で調査工数・コストを削減する事が求められる。そうした観点から、復興に係る組織が災害時に用いる調査手順・様式を予め定めて置くことが重要と考える。優先して統一すべき調査項目として被害箇所の位置精度が挙げられる。西予市の被害調査を支援した TEC-FORCE の調査では、調査表に緯度経度や平面直角座標が記載されており、電子地図上で詳細な位置に展開が可能である。一方、自治体においては被災箇所の位置図として、自治体が所管する管内図（縮尺 1/50,000）を下敷きに被災番号と被害箇所をエクセルなどのソフトを使用して情報を書き込み、調査表に被災番号と被災地先（字まで記載）と路線や河川名など記載され、位置図と調査表を照合しながら被災位置が特定されている。結果として、詳細の位置を把握するためには、災害査定図面から詳細な被害箇所を読み取る作業が必要となる。予期される南海地震の備えとして、被害箇所の位置情報を正確に取得出来るよう、調査段階から GPS などを利用した調査手法と調査結果への反映を検討し

tion and designate disaster risk areas. Meanwhile, Ehime Prefecture, river administrator, is supposed to announce potential flooding and inundation areas in the next freshet season. This announcement is a control point of the recovery process.

3) Need for advance preparation

The aforementioned recovery challenges are likely to be common for frequent flooding from recent abnormal weather and the anticipated Nankai Trough Earthquake. Therefore, it is necessary to prepare for these disasters in advance. There are two elements to be prepared. Firstly, a “recovery scheme” should be established. For an initial response, there is a guideline to setup and operate a disaster response headquarter, but there is no guideline for a recovery headquarter. It is important to create potential damage scenarios, examine a recovery scheme in advance, and specify not only how administrative organizations build the recovery scheme, but also how stakeholders (university, local community, NPO, private company, national government, prefecture, municipality) collaborate with each other for recovery. Through this preparation, the harmful influence of organizational silos must be alleviated. Secondly, planning capability for recovery planning should be improved. Recovery procedures, such as when each procedure is required and in what process each action is implemented, should be examined ahead of time.

4) Coordination between urban planning and river planning

At Nomura-cho, the Uwa River had flooded before. Nomura Dam was completed in 1981, and any large flood has not happened since then, thanks to improved flood control. However, new residents who did not experienced previous flooding have moved in, and any potential inundation area was not designated against flooding of rivers. It seems that these reasons created an excessive sense of safety in the areas along these rivers, and use of lower lands had progressed. Even if the safety of the river has improved, in order to stop unruly urbanization on the lower lands, urban planning needs to refer opinions of residents who want to restore their livelihood and take histories into consideration. It is also necessary to check situations of dismantling of afflicted buildings with public support, application for repair, and building confirmation, refer the survey result of residents' intention for reconstruction, understand transition of residents' sentiment on reconstruction, and create a future-oriented zoning of residential areas to create a sense of safety and avoid depopulation.

5) Unification of survey procedures and formats

Since just after the disaster, various organizations have conducted surveys on residential areas (building), infrastructure, public building, utilities, and evacuation behavior. In order to observe damage and restore earlier, quick start of each survey was prioritized. As a result, each organization used different formats. When so many damage from a disaster are scattered all over the places, it is required to record the disaster accurately, avoid overlap of surveys, and reduce the number and

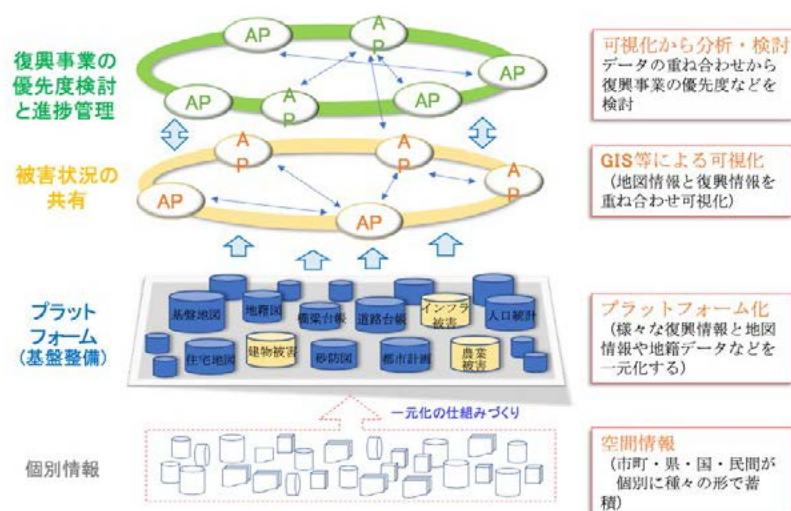


図1 情報プラットフォームの概念図

ておくことが求められる。

6) 情報の共有（情報プラットフォームの構築）

調査した各種調査結果は、各管理者が施設ごとの復興事業や大学等関係機関（又は者）が行う研究等の基礎資料として個別に利用・管理され情報共有が図られないケースが散見する。情報共有が図られない事から、被害調査の重複や復興事業の調整不足（事業発注の優先度）や面的な進捗管理の欠如などの弊害も散見される。復旧・復興を迅速性と即効性をもって対処するには、復興に係る関係者が横断的に情報を共有する環境の構築が重要と考える。様々な関係者が情報共有や連携、事業調整を「円滑・効率的」に実施する一つの手法として、情報を一元化した情報プラットフォームの構築が挙げられる。被害情報の大半は行政内や大学内のどこかに蓄えられているが、そのままでは相互利用ができないという問題がある

そのため、図-1に示すように各種のデータ群を統合利用するための手法や課題を検討し、情報を活用・運用するためのプラットフォームシステムの構築を進める必要がある。つ

まり、復興計画の作成においては各地区や広域の社会空間の実態を把握するために、種々に分散保管されている情報を共有化するための仕組みをつくり、常に最新の情報を継続的にプラットフォーム上に蓄える仕組みを検討する必要がある。

4. おわりに

現在、西予市職員とともに地域と一体となった復興まちづくりの支援を始めて半年が経過したところである。今回の豪雨で起きた各地区の災害は河川氾濫と斜面崩壊の2つに類似化される。類似性から、これまでの復興事例等により復興の方向性を模索することは可能だが、地域特性や住民感情により復興をパターン化する事は難しい。まさに、復興は「なま物」だと感じている。これまで住宅再建意向調査などのアンケート集計結果から防災集団移転などの総論的な計画検討は進めているが、今後は、被災された住民の再建意向を面談形式により丁寧に聞き取りながら、これまでの野村地域における街の形成・変遷を踏まえた、地域全体を考えた復興が求められる。

cost of surveys by sharing their results. From that perspective, it is important to pre-define which procedures and forms stakeholders use for post-disaster surveys. A survey component prioritized for unification is accuracy of location of damage. At a survey of TEIC-FORCE that supported a damage survey of Seiyō City, its survey sheet has a box for latitude and longitude, or rectangular plane coordinate, which can be precisely deployed on a digital map. On the other hand, each municipality uses a map of their territory (a scale of 1:50,000) to locate damage, and keeps track of it by damage ID and information on a spreadsheet. Each location of damage is specified by checking both the map and the sheet. As a result, to locate the damage accurately, it is required to find the location on the map used for the survey. As a preparation for the anticipated Nankai earthquake, from a survey phase, survey methods should be arranged for use of GPS, and GPS information should be reflected to survey results.

6) Information sharing (Establishment of information platform)

Survey results are often used and managed separately by each managing organization, for recovery projects of each facility or research projects of universities, instead of being shared among stakeholders. Lack of information sharing may cause overlap of damage surveys, shortage of arrangement of recovery projects (priority of projects), and lack of holistic progress management. To implement restoration and recovery in a quick and effective manner, it is important to create an environment where stakeholders can share information laterally. Establishment of centralized information platform is one of methods that allow various stakeholders to share information, collaborate, and coordinate their projects smoothly and effectively. Most of information about damage is stored somewhere in administrations or universities, but it is not mutually accessible.

Therefore, methods and challenges for integrating various data should be discussed, and a platform (Fig. 1) should be made to utilize information. For creating a recovery plan, there should be a system to share scattered information and understand situation of each area or regional social space. It is also necessary to have a system to store updated information on a platform continuously.

4. Conclusion

Half a year has passed since we started supporting the post-disaster community planning that involves local people, with officers of Seiyō City. Disasters from this heavy rainfall in each area are similar to either flooding or slope failure. It is possible to explore a direction of this recovery from similarity with previous examples, but it is difficult to find a pattern of recovery because of local characteristics and residents' sentiment. Recovery is indeed "delicate". Discussion on outline of the plan, such as collective relocation" is going on based on survey results. From now, we should even carefully listen to intention of affected residents about reconstruction, and consider recovery for the entire area, with knowledge of formation and transition of Nomura area.

宇和海沿岸地域の南海トラフ地震事前復興デザイン共同研究の取り組み

森脇 亮, 全 邦釘, 山本浩司, 薬師寺隆彦, 新宮圭一 (愛媛大学),
羽藤英二, 井本佐保里, 萩原拓也 (東京大学)

1. はじめに

我が国の地震活動が平穏期から活動期へ移行したといわれる 1995 年兵庫県南部地震（阪神・淡路大震災）から四半世紀が経とうとしている。この近代都市圏を襲った直下型地震による甚大な被害からの復興の経験より「事前復興」の概念が提起され¹⁾、大都市圏における事前復興の取り組みが進められてきた²⁾。その後、さらに甚大な被害を呈した東北地方太平洋沖地震（東日本大震災）から 7 年が経過し、巨大津波により壊滅した東北沿岸地域の復興が多くの困難を伴う中で、その教訓を活かし今後の巨大災害に対処するために「事前復興」の取り組みが求められている。本研究は、東日本大震災以上の災害ともなりうる南海トラフ地震の発生確率が高まる中³⁾、その大規模災害の可能性³⁾、⁴⁾に対処するために、愛媛県域において巨大津波災害が想定される宇和海沿岸地域を対象に、愛媛県と行政 5 市町（宇和島市、八幡浜市、西予市、伊方町、愛南町）および愛媛大学と東京大学が共同で事前復興デザイン研究に取り組むものである。研究の期間は平成 30 年度から 3 年間の予定である。本文では研究計画と初年度の活動状況を述べる。

2. 本研究の目的と宇和海沿岸地域

本研究は、津波リスクの高い宇和海

沿岸地域において、災害時の避難・復旧・復興に多くの課題を有している地域特性を踏まえ、来る南海トラフ地震の防災・減災と被災からの復興に備えるための研究に取り組むことを目的としている。

南海トラフ地震による M9 クラスのハザードと被害の想定については愛媛県が検討を行っている³⁾、⁴⁾。まずはそれらが事前復興の前提となるが、報告書には津波の想定は最大クラスの津波（L2 津波）が“現在の科学的知見を基に、過去に実際に発生した津波や今後発生が想定される津波から設定”され、“これよりも大きな津波が発生する可能性がないというものではない”と最悪の事態の不確定性も注意喚起されている。本研究では、そのような最悪の事態も想定外に置かないことに留意する。ここで、想定外とは、科学（過去の経験をはるかに上回る壊滅的な津波災害の不確定性）、行政（被害想定を前提とした防災と発災後の復旧・復興対応の限界）、住民（とてつもない現実の中で提示される復旧・復興への困惑）の各々に位置付けられる。それぞれに、またはそれらが連動する最悪の事態も想定することが事前復興の目指すところである。

また、東日本大震災で顕在化したことの一つに、“地域における問題のトレンドが、壊滅的な災害のもとでは

1. Introduction

It has been almost 25 years since the 1995 Great Hanshin Earthquake, which is regarded as a sign that seismic activity under this country had shifted from a calm phase to an active phase. Based on the recovery from the enormous damage by the earthquake that hit directly under the metropolitan area, the concept of “pre-disaster recovery planning” has emerged¹⁾ and such plans have been created in metropolitan areas²⁾. Additionally, the 2011 Tohoku Earthquake (Great East Japan Earthquake) occurred 8 years ago, and the coastal areas in Tohoku area, severely damaged by the huge tsunami waves, are facing many difficulties. To learn from that experience and deal with large disasters in the future, “pre-disaster recovery planning” is required.

This research is a collaborative project of Ehime prefecture, 5 municipalities (Uwajima City, Yawatahama city, Seiyō city, Ikata town, Ainan town), Ehime University, and University of Tokyo. To prepare for a potential large-scale disaster³⁾、⁴⁾, under the increasing risk of a Nankai Trough earthquake³⁾ that may cause even larger damages than the East Kanto Earthquake, this project conducts a research on design of a pre-disaster recovery plan for the Uwakai Sea coastal region in Ehime prefecture, where arrival of huge tsunami waves are expected. This project is supposed to continue for three years from FY 2018. In this article, its research plan and activities of the first fiscal year are presented.

2. Purpose of this research and the coastal region of the Uwakai Sea

At an area with high tsunami risk, the Uwakai Sea coastal region, this research aims to understand the local characteristics, which contain many challenges of evacuation, restoration, and recovery in case of disaster, and conducts a research to prevent and mitigate disaster of an expected Nankai Trough Earthquake and to prepare for recovery from its damages.

Hazard and damage from a magnitude-9-grade Nankai Trough earthquake are already evaluated by Ehime Prefecture Office³⁾、⁴⁾. While that evaluation is set as a basis of the pre-disaster recovery plan, its report also calls for attention to the potential worst scenario, as Level-2 tsunami (the highest level) waves are “assumed based on current scientific insights about previous and estimated tsunami waves, which does not exclude the chance of even higher tsunami waves”. This research also tries not to put a label of “beyond expectations” on such

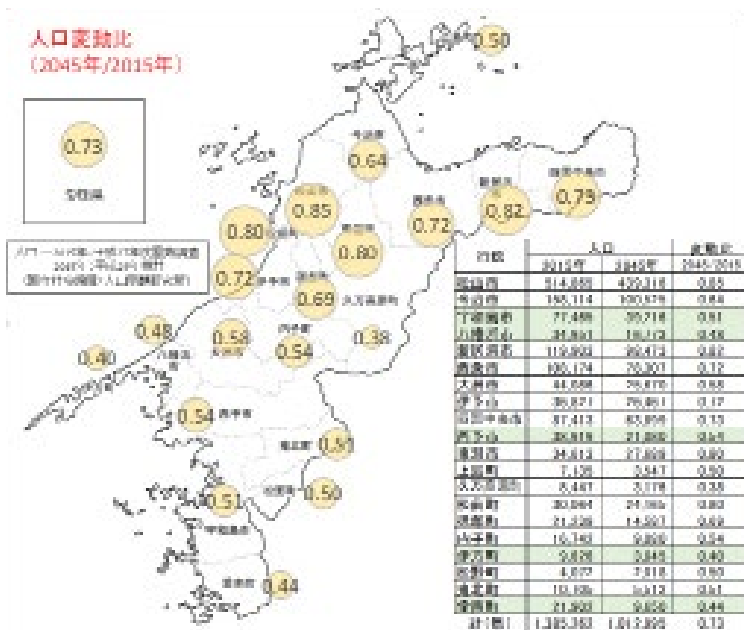


図1 愛媛県内市町の人口と将来変動の地域分布

加速する”ということがある。これは縮退（人口減少、産業の衰退など）が進む地域においては数十年先のトレンドが長引く復興の期間中において一気に進行し、“人が戻ってこない”という状況となって現れ始めている⁶⁾。図-1に示す愛媛県内における市町の人口の将来変動の地域分布から分かるように、本研究が対象とする宇和海沿岸地域の人口の推移は30年後に約5割前後になると予測されており^{7), 8)}、激しい縮退傾向を呈している。

以上のような課題への取り組みは、個々の自治体が自律性を高め災害に対する備えを進めることは当然であるが、各自治体と地域が連携して事前復興に向けた計画づくりを進めることにも求められる。本研究は、南海トラフ地震の被害からの迅速な復旧・復興を図り、災害時の社会経済への影響を最小限にとどめるために、宇和海沿岸の地域特性に根ざした事前復興計画の構築を行うための調査研究に共同で取り組む。また、本研究が四国地域を始め同様な地方都市

における事前復興のロールモデルとなることを目指す。

3. 研究計画と初年度の活動

復興の対象となる要素は次の4つである。そのため、図-2に示すように「計画」、「調査」、「教育」を軸として、各々の復興に災害後および事前において総合的に取り組むべき新たなまちづくりの計画と地域体制を検討する。さらに、この研究成果（取り組みの方策）が将来的にも持続することも念頭に置く。

〔復興計画の4要素〕

地域の基盤（まち、ライフライン等）
地域の産業（地域経済の支え、住民が働く場）

地域の社会（住民のつながり・コミュニティ）

地域の生活（住民の暮らし・住まいの環境）

3.1 「計画」

ここでは事前復興の「計画」に関わる研究を行う。事前復興計画は、図-3に示すように宇和海沿岸地域における拠点や交通ネットワーク整備な

a worst scenario. In this case, following parties may face each “beyond expectations” situation: science (chance of a catastrophic tsunami disaster outclassing past experiences), municipalities (limitation of disaster prevention based on estimated damages, and limitation of restoration/recovery activities after disaster) and resident (confusion over restoration/recovery presented in the overwhelming reality). Pre-disaster recovery is supposed to assume that one or many worst cases may happen at the same time.

One of the issues materialized after the Great East Japan Earthquake is “acceleration of local trends after a devastating disaster”.

In a shrinking (depopulation, decline of local industry, etc.) region, a trend for the next several decades has progressed much faster during the recovery period, and former residents are not coming back⁶⁾. As the estimated population decline rate in each municipality in Ehime prefecture (Figure 1) shows, population of the Uwakai Sea coastal region, the subject area of this research, is expected to be almost halved in 30 years^{7), 8)} in a sharp declining trend.

For making a pre-disaster recovery plan through collaboration of each municipality and local society, obviously, each municipality should be more autonomous and prepare for a disaster, but it is also required to address these abovementioned issues. For this project, in order to achieve quick restoration and recovery from damages of a Nankai Through earthquake and minimize socio-economic impact of the disaster, municipalities and universities jointly conduct this research for a pre-disaster recovery plan based on local features of the Uwakai Sea coastal region. This research project also aims to establish a role model of pre-disaster recovery planning for similar rural cities, including ones in the Shikoku area.

3. Research plan and activities of the first fiscal year

The following four elements are the sub-

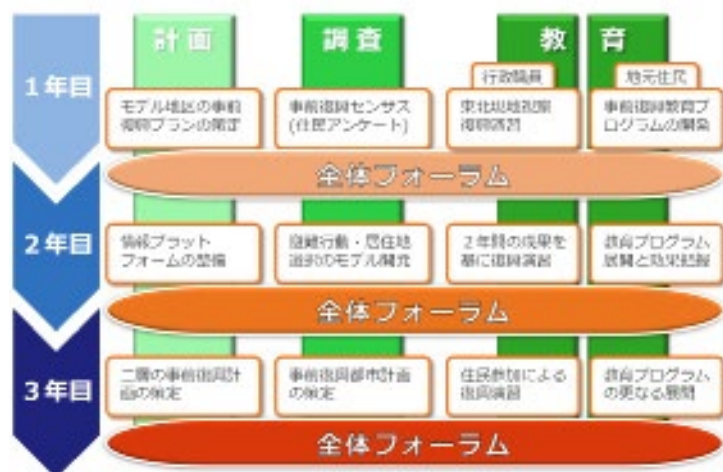


図2 研究の主要スケジュール

どの“広域的な計画”と、集落や街場といった“個別の計画”を連動させ、二層の事前復興計画として復興プランを検討する。個別の計画は各5市町の特徴を踏まえ、モデル地区を選定して検討を行う。また、そのための基礎情報を収集するとともに、情報プラットフォームの構築を検討、実施する。

(1) 小さな復興プラン

1年目には、“小さな事前復興プラン”の作成を行った。これは個別計画にあたり、5市町の地域的な特徴を踏まえて代表となるモデル地区を選定し、各々の小さな事前復興プラン（まちづくりの提案）を検討した。まず4月期に東京大学（復興デザイン研究体）の大学院生と教員スタッフ40名および愛媛大学の大学院生と教員スタッフ30名が各モデル地区に入って現地調査（地元へのヒアリングを含む）を行い、各地区を担当する学生グループが地域の基礎データや歴史、生業などの情報を読み解き、各地区の復興プランを検討・提案した。この成果は以降の計画検討の土台とする。

(2) 情報プラットフォーム⁹⁾

まちの復興計画を検討する上で、そ

の基礎情報は多岐に渡る。それらは地図・写真、統計（人、産業）、公共インフラ・公共建設物・ライフライン、不動産（一般の所有地、住宅）、防災施設・機能点検、広域計画さらに歴史・文化などの広範におよぶ情報群であり、既に行政内や民間内のどこかに蓄えられているものでもある。これらを収集し、一つの情報システム（あるいは分散的に共有できるシステム）の上に統合することが“情報プラットフォーム”の構築である。これは復興計画の検討における活用に留まらず、発災時以降における様々な局面での活用も期待される。また、東日本大震災の際に紙媒体で蓄積されていた情報の多くが津波とともに失われ、復興対応に支障をきたしたことへの対処でもある。本研究では、図-4に示すように各部署において種々のデータ形式で集積され、市町・県の行政間でフォーマットの異なるデータ群を統合利用するための手法や課題の検討を行い、事前復興へ活用・運用するためのシステムの構築を行う。

3.2 「調査」

ここでは発災時の避難者であり、被災者として復興の対象となる地元住



図3 二層の事前復興計画の策定

jects of recovery. Therefore, as shown in Figure 2, around three core segments, “planning”, “survey”, and “education”, a new machizukuri (community development) plan and a local system are examined as what should be addressed holistically for recovery of each element, before and after the disaster. Additionally, outcomes of this research (measures for actions) are expected to last in the future.

[Four elements of a recovery plan]

Local infrastructure

(town, utilities, etc.)

Local industry

(support from local economy, workplace for residents)

Local society

(ties among residents, community)

Local life

(life of residents, living environment)

3.1 “Planning”

This segment is a research about “planning” of a pre-disaster recovery plan. A pre-disaster recovery plan is created as a two-layered recovery plan by connecting these two plans: “a holistic plan” that covers preparation of hubs and transportation networks of the Uwakai Sea coastal region; and “an individual plan” of each settlement and community. Individual plans consider each characteristic of the five municipalities, and these plans are examined at selected model districts. To take these measures, basic information is collected, and establishment of information platform is discussed and achieved.

(1) Small recovery plan

For the first year, “a small pre-disaster recovery plan” is created. This is equivalent to individual plans. Based on local features of five municipalities, representing model districts were selected, and small pre-disaster recovery plan (proposal of community development) were examined. During the semester starting from April, 40 people from UT-ReSU (graduate students and faculty staffs) and 30 people from Ehime University (graduate students and faculty staffs) visited each model district and conducted on-site survey (including interview with local people). A group of



図4 情報プラットフォームの整備と活用

民の生活(暮らしと環境)に関わる「調査」(情報の収集と分析)を行う。地元住民に対する「事前復興センサス」は、図-5に示すように日常生活や災害時の避難行動と復興時の居住と勤労場所についての意向調査である。得られたデータを分析し、「避難行動モデル」と「居住地選択モデル」の開発を行い、このモデルを基に事前復興計画の策定ほか、実際の道路の改修工事、施設の統合事業等につなげる。調査の手順は、地域における被災規模の把握に向けて津波シナリオを設定した上で、日常の行動調査と仮想避難調査を実施し、被害推計の基礎データを得る。復旧期から復興期に向かう被災地における居住と勤労場所の意向調査を実施し、事前復興計画の基礎データを得たうえで、結果をとりまとめる。

3.3 「教育」

「教育」は事前復興の取り組みを深化させるための重要課題である。また、それは南海トラフ地震が襲来する日までの数十年間は継続されなければならない。教育の対象者は、行政職

員と地域住民である。行政職員に対しては平時における継続的な訓練プログラム、地域住民に対しては小学生から大人までが連続して学び考える教育プログラムの開発と実践を行う。

(1) 行政職員の教育プログラム

行政職員に求められる教育は、地域における事前復興上の課題の認識と施策を遂行する上での思考力の熟成を促すための訓練である。そのため図上訓練(イメージトレーニング)のプログラムを試行し(例えば、国道交通省の「復興まちづくりイメージトレーニング」¹⁰⁾を参考)、当地域において継続可能な実施体制を開発する。図-6に行政職員の教育訓練の流れ(当初計画)を示す。1年目は東北の被災地を視察したのちに現地で図上訓練を行う。演習の結果は復興庁職員や被災地の行政職員、県職員等が講評を行う。2年目はこれまでの研究成果を基にした図上訓練を実施し、講評を行う。3年目は住民参加型の図上訓練を実施し、その後、住民との対話型の講評会を開催する。



図5 事前復興センサスの実施イメージ



図6 行政職員の教育訓練の流れ(当初計画)

students assigned to each district explored local information, such as basic data, history, and livelihood, created a recovery plan for each district, and proposed it. This proposal will become a draft of further planning and discussion.

(2) Information platform⁹⁾

To examine a recovery plan of a town, a wide variety of basic information is relevant. The collection of information ranges from maps, pictures, statistics of people and businesses, to public infrastructure, public building, utilities, real estate (private plots, houses), disaster prevention facility and its functional checkups, regional planning, and history and culture. This information is already stored at some administrative or private body. To establish “information platform”, this information should be collected and integrated into a single information system (or scattered sharable systems). Such a platform should not be useful only for discussion of a recovery plan, but also for various opportunities after a disaster.

This is also a preventive measure for a loss of information. After the Great East Japan, a large volume of information only collected on paper was lost by tsunami, which caused troubles for recovery works. This research project discusses how to integrate and use various data that are collected in different data format in each municipality and department, and establishes a system to utilize for a pre-disaster recovery planning.

3.2 “Survey”

In this segment, a “survey” (collection and analysis of information) is conducted on life (lifestyle and environment) of local people, who are expected to evacuate after the disaster and become a subject of recovery.

“Pre-disaster recovery planning census” for local resident is a survey on their daily lives, their evacuation behavior upon a disaster, and their preference on residence



図7 事前復興の捉え方（新しいまちづくりの希望）

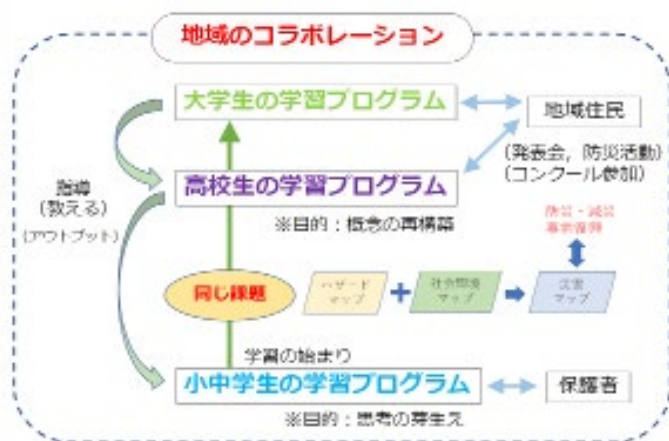


図8 地域における連続的な防災・事前復興教育

1年目の東北視察は5市町における事前復興上の課題を認識するための第一歩となった。宇和海沿岸地域と同様な地形条件（リアス式海岸など）や行政規模が同程度の市町を候補とし、現在進行中の復興計画が例えば防潮堤の建設（条件）などに違いのある3市町の視察を行った。なお、この実施にあたっては事前に学習会などを行って基礎知識等を準備した上で、防災部署と土木部署の職員が一緒となって現地に乗り込む予定であったが、7月豪雨災害の影響で予定通りには進められなかった。しかし、現地の復興状況を目前にして得られた成果は大きく、例えば、7月豪雨災害からの復興をまさに進める立場にある宇和島市や西予市の担当職員にとっては、復興プロセスの設定をはじめ、そこでの知見が復興活

動に反映されている。また、1年目の図上訓練の実施は見送ったが、ワークショップを開催して宇和海沿岸地域の事前復興上の課題のとりまとめを行った⁶⁾。

(2) 地域住民の教育プログラム

事前復興において重要なことのひとつは、それが住民参加による取り組みでなければならないということである。地域住民と行政がともに考えることで、事前に復興の姿（行うこと）を共有し、被災後の復興にむけての合意形成を速やかに行うための準備とすることがある。そのための地域住民への事前復興教育のあり方として、図-7と図-8に2つのことを示す。まず、事前復興は災害という負のイメージで考えるのではなく、地域にとっての新しいまちづくり（希望）としてとらえるという視点が重要で

and work location at the recovery phase, as shown at Figure 5. Acquired data will be analyzed, and “evacuation behavior model” and “residence selection model” will be developed. These models are reflected to pre-disaster recovery planning, restoration work of road network, and integration of facilities. As a procedure of this survey, tsunami scenarios are first defined to grasp the scale of the disaster in each area, then, surveys on daily behavior and virtual evacuation are conducted, and basic data for estimated damage is acquired. After that, a survey on preference on residence and workplace at the damaged areas during the restoration phase (fukkyu-ki) and recovery phase (fukko-ki). Based on the acquired basic data for a pre-disaster recovery plan, the survey result will be summarized.

3.3 “Education”

“Education” is an important subject to embed pre-disaster recovery activities. It should be continued for several decades until a Nankai Trough earthquake occurs. This education is intended for administrative officers and local residents. A regular continuous training program is developed and provided for administrative officers, and an educational program that can be continuously used from a child in an elementary school to an adult is developed and provided for local residents.

(1) Educational program for administrative officers

An educational program for administrative officers is a training to acquire a deep scope, which should help them with recognizing local challenges from the perspective of pre-disaster recovery planning and carrying on relevant measures. For that purpose, a mock disaster training program (motor imagery) is provided as a trial (for example, “fukko machizukuri imeji toreningu” (motor imagery for recovery community development¹⁰⁾ created by MLIT), and a sustainable system to provide it in this region is developed. The flow of the educational program for administrative officers (draft) is shown at Figure 6. In the first year, participants visit a damaged site in Tohoku area and do mock disaster training. Outcome of the program is reviewed by a staff of the Reconstruction Agency, a local administrative officer, a prefectural officer, etc. In the second year, participants do mock disaster training based on existing research outcomes, and the training is reviewed. In the third year, participants do mock disaster training with local residents, and an interactive reviewing session is held after that.

A visit to Tohoku area in the first year was a first step to identify challenges of the five municipalities from the perspective of pre-disaster recovery planning. Destinations were selected based on similarity of geographical condition to the Uwa Sea coastal region (e.g. ria coast) and the scale of municipal office. Participants visited three municipalities with different ongoing recovery plans, such as construction (condition) of sea walls. Before this visit, a study session was scheduled to prepare basic knowledge and officers from both disaster prevention department and civil engineering department were sup-

TOPIC PROJECTS

ある。特に小中学生に対する教育姿勢としては留意すべき点であろう。また、それは地域内において、あるいは地域を越えて、若く若い年代から青年、成人、高齢者までの各年代の住民が繰り返し学ぶ機会を提供する必要がある。

以上のような考え方を基本に、地域における教育プログラムの開発を行う。本年度は、作品募集（コンテスト形式）や小学校の総合学習内での授業案を提示し、意見収集や試行を行っている。

4. まとめ

南海トラフ地震は、今の小中学生や高校生たちの世代が人生の中で経験することがほぼ確実と考えられる大災害である。その自然ハザードが最悪の事態となるかは確定的ではないが、私たちは、その可能性が否定できないことを前提に、その日に備えなければならない。それが宇和海沿岸地域のみならず我が国における未曾有の災害に拡大したとしても、その試練に迅速かつ即効性をもって力強く立ち向かうために、今から考え抜き、可能な限りの準備を始めておかなければならない。それは、今の大人たちが今の子供たちの未来へ何を残してあげられるのか、という命題でもある。本研究は、その取り組みの起点となるように、南海トラフ地震の事前復興に向けた広域連携の一端を担うことを目的としている。

参考文献

- 1) 中林一樹：阪神・淡路大震災の全体像と防災対策の方向，総合都市研究，第61号，pp.211-234，1996。
- 2) 中林一樹：都市の地震災害に対する事前復興

計画の考察－東京都の災害復興戦略と事前復興の考え方を事例に－，総合都市研究，第68号，pp.141-164，1999。

- 3) 地震調査研究推進本部地震調査委員会，海溝型地震の長期評価，2019.2。

https://www.jishin.go.jp/main/img/hyoka_kaiko_prob.pdf

- 4) 愛媛県：愛媛県地震被害想定調査 報告書，平成25年3月

- 5) 愛媛県：愛媛県地震被害想定調査 最終報告書，平成25年12月

- 6) 薬師寺隆彦，山本浩司，新宮圭一，全邦釘，森脇亮：東日本大震災の復興における地域特性と宇和海沿岸地域の課題について，第13回南海地震四国地域学術シンポジウム，土木学会四国支部，pp.57-66，2018。

- 7) 総務省統計局：平成27年国勢調査・人口統計基本集計結果，2016。

- 8) 国立社会保障・人口問題研究所：日本の地域別将来推計人口（平成29（2017）年推計）

- 9) 新宮圭一，山本浩司，薬師寺隆彦，全邦釘，森脇亮：宇和海沿岸地域の事前復興デザインのための情報プラットフォームの構築，第13回南海地震四国地域学術シンポジウム，土木学会四国支部，pp.49-56，2018。

- 10) 国土交通省：復興まちづくりイメージトレーニングの手引き，2017.5。

http://www.mlit.go.jp/toshi/toshi_tobou_fr_000032.html

posed to attend this visit, but the plan had to be changed due to the heavy rainfall in July. However, participants learned a lot from the situation of the recovery. For example, officers from Uwajima city and Seiyō city, who are in the position to promote recovery from the heavy rainfall in July, reflected insights from this visit for defining their own recovery process. While mock disaster training in the first year was cancelled, we held a workshop and summarized challenges from the perspectives of pre-disaster recovery planning at the Uwa Sea coastal region⁶.

(2) Educational program for local residents

One of the important factors of pre-disaster recovery planning is participation of residents. It is necessary that local residents and administrative officers think together, share a vision of recovery (and intention to recovery) ahead of time, and prepare for quick decision-making for post-disaster recovery. As an educational program on pre-disaster recovery planning for local residents to achieve that, two important aspects are presented at Figure 7 and Figure 8.

First of all, it is important to understand that pre-disaster recovery planning is a new community development (hope) for the region, instead of attaching a negative image of a disaster to it. This aspect should be kept in mind especially when an education program is provided to elementary or middle school pupils. In addition to that, it is necessary to provide multiple opportunities where people in different age groups, such as children, young people, adults, and elderly people, can learn repeatedly in the region, or beyond the region.

Based on these concepts, a local educational program is developed. In this fiscal year, some ideas for a contest and a lesson plan in an elementary school were presented, and some opinion collection and trial were held.

4. Summary

The Nankai Trough earthquake is a huge disaster that occurs almost certainly during the life of the current child generation. It is undefined if the natural hazard will follow the worst scenario, but we have to assume that the possibility is not deniable and prepare for the moment. Even if the scale of the disaster has extended from the Uwa Sea coastal region to the largest disaster in the history of this country, we should think through and prepare for that as much as possible, in order to face the challenge quickly and efficiently. This is also an argument about what current adults can leave for the future of the current children. This research project aims to be a beginning of such activities and a part of the regional collaboration for pre-disaster recovery planning against the Nankai Trough earthquake.



「減災・復興実践学」

DISASTER MITIGATION AND RECOVERY DESIGN

復興デザイン研究体は、2014年度より「減災・復興実践学」を設立し、社会基盤学、建築学、都市工学専攻の分野を横断した教育を実践している。

ここでは必修科目であるスタジオや、履修生による修士論文の成果を中心に、教育プログラムの取り組みについて紹介する。

専攻横断型教育プログラム

減災・復興実践学の概要

Outline of "Disaster Mitigation and Recovery Design"

1. 専攻横断型教育プログラム「減災・復興実践学」概要

本教育プログラムは、大規模災害に対する防災・減災に関わる技術と被災時の復興過程における地域や都市の特性を考慮した統合的な計画・デザイン技術を既存学問分野の壁を越えて実践的に習得することを目的とする。世界で起こりうる多様な災害の対応において、様々な形で平時から関わり、また災害時には復興プロセスにおいてリーダーの役割を果たすことのできる人材の育成を目指し、社会基盤、建築、都市工学の3専攻および新領域、生産研の教員が連携して運営を行っている。

A. 巨大水災害コース

巨大水災害コースでは、水害減災設計学、耐水建築学、水害減災都市システム学の三分野を柱とする新たな減災学理を構築し、大学院レベルの実践的研究と社会基盤学、建築学、都市工学の三専攻横断型の講義・演習を通じて、巨大水災害の軽減に資する教育・研究を展開する。

B. 復興デザインコース

復興デザインコースでは、近年多様化する災害からの暮らしの復興のために必要な社会技術を会得し、なおかつ柔軟に連携できる人材の育成を目指している。社会基盤学、建築学、都市工学の三専攻を中心としながら、復興の現場で実践に取り組んでいる

多様な主体と協働し、都市・地域・コミュニティ・国土レベルで展開可能な空間モデルを構築し、実践へと展開する。

2. カリキュラム

両コースのカリキュラムは次頁図に示す通りである。両コースともに必修科目となっているのは演習（スタジオ）であり、本教育プログラムの中心として位置付けられる。ここでは、専門の異なる履修者が協働してフィールドワークを実施し、災害復興に関する提案を行っている。

また、特に「復興デザイン学」や「復興建築計画論」などでは、学外の研究者や実務者を招聘して講義いただいており、本分野に関わる基礎知識、さらには実務を通して得られる応用的な知見について理解を深めることが可能となっている。

3. 修了要件

両コースともに12単位以上を取得し、かつ修士論文研究の発表会を修めた学生は、各専攻で授与される課程修了証にあわせて「減災・復興実践学教育プログラム修了認定証」が授与される。2018年度にはA. 巨大水災害コースを7名が、B. 復興デザインコースを5名が修了し、修了証が授与された。

1. Trans-disciplinary educational program, Disaster Mitigation and Recovery Design.

This educational program aims to deliver practical skills across conventional disciplines, to handle disaster prevention and disaster mitigation for large-scale disasters, and to create integrated plans and designs considering characteristics of each region and city at each stage of post-disaster restoration. It's jointly run by faculties from three departments of Graduate School of Engineering (Civil Engineering, Architecture and Urban Planning), Graduate school of Frontier Science, and Institute of Industrial Science. Students who have finished this program are expected to play a leading role for various disasters of the world, both at the process of recovery after the disasters and at daily bases.

Course A - Disaster Mitigation Strategy against Major Flood Disaster Course establishes Disaster Mitigation Studies around three disciplines: Flood Disaster Mitigation Design Study; Hydro-Resistant Building Study; and Flood Disaster Mitigation Urban System Study. It deploys educations and researches for major flooding disasters by practical studies of Graduate School level and trans-disciplinary lectures and seminars.

Course B - Recovery Design for Urban Sustainability Course aims to yield professionals who are capable of obtaining required social technology for restoration of living from various disasters of recent years, while collaborating with stakeholders flexibly. It cooperates with various stakeholders of actual restoration process, constructs applicable space models in different scales, and deploys it to practice.

2. Curriculum

Curriculum of both courses are shown in next page. Studio is the core of this education program, and mandated for both courses. Students from different discipline collaborate at fieldwork and make proposal for disaster restoration.

Some class offers lectures from scholars and practitioners outside of this university, for basic knowledge of this field and practical insights from actual work.

3. Requirement for certificate

For each course, Certificate of the Education Program of Disaster Mitigation and Recovery Design will be awarded to students with more than 12 credits who also completed presentation of master thesis. In 2018 school year, the Certificate was awarded to 7 students of Course A and 5 students of Course B.

減災・復興実践学教育プログラム 授業一覧 Disaster Mitigation and Recovery Design List of classes

開設専攻 Department	科目名 Classes	単位 Credit	履修区分 Type of classes	担当 Instructor
A コース ▶ 巨大水災害軽減学分野 Course A				
共通 Common	巨大水災害軽減学演習 Seminar of Flood Disaster Mitigation	2	必修 Required	田島、加藤、佐藤、大月 Tajima, Kato, Sato, Otsuki
社会基盤学 Civil Engineering	水害シミュレーション学 E Flood Disaster Simulation E	2	コア科目 Core	田島 Tajima
	自然災害と都市防災 Natural Disasters and Urban Disaster Management	2	コア科目 Core	目黒、清田、沼田 Meguro, Kiyota, Numata
	水圏学プロジェクト Hydrospheric Science Project E	2	コア科目 Core	芳村・田島 Yoshimura, Tajima
建築学 Architecture	耐水建築構造学 Hydro-Resistant Building Structures	2	コア科目 Core	桑村 Kuwamura
	構造信頼性工学 Structural Reliability	2	コア科目 Core	高田 Takada
都市工学 Urban Engineering	都市防災特論	2	コア科目 Core	加藤、廣井 Kato, Hiroi
	地域安全システム学	1	コア科目 Core	加藤 Kato
	都市水害とリスク管理 E Risk Management of Urban Flood Disaster	1	コア科目 Core	古米、福士 Furumai, Fukushi
B コース ▶ 復興デザイン学分野 Course B				
共通 Common	復興デザインスタジオ Urban Redesign Studio	4	必修 Required	窪田、羽藤、本田、大月 Kubota, Hato, Honda, Otsuki
	復興デザイン研究コロキウム Colloquium for Master's Thesis E	2	必修 Required	窪田、羽藤、本田、大月 Kubota, Hato, Honda, Otsuki
建築学 Architecture	設計製図第 1B 又は設計製図第 2B ※ Architectural Design 1B/2B	4	コア科目 Core	西出、大月 Nishide, Otsuki
都市工学 Urban Engineering	復興デザイン学 Urban Redesign Study	2	コア科目 Core	窪田、羽藤、本田、大月 Kubota, Hato, Honda, Otsuki
共通 Common	復興デザイン実践学社会接続演習 Redesign Studio - Social Connection for Implementation	1	コア科目 Core	窪田、羽藤、本田、大月 Kubota, Hato, Honda, Otsuki
新領域(柏) Frontier Science (Kashiwa cam.)	災害とリスクの過程分析 I E / II E Disaster and Risk Management I E / II E	各 1 each 1	選択 Recommended	本田、堀田 Honda, Hotta
	国際協力における数理分析手法 I E / II E Mathematical Models for International Project Management I E / II E	各 1 each 1	選択 Recommended	本田、堀田 Honda, Hotta
A・B コース共通 Course A&B				
社会基盤学 Civil Engineering	河川工学 E Advanced River Engineering E	1	選択 Recommended	知花 Chibana
	海岸水理学 E Coastal Hydrology	1	選択 Recommended	下園 Shimozono
	水文学特論 E Advanced Hydrology E	2	選択 Recommended	沖、沖、芳村 Oki, Oki, Yoshimura
	海岸工学特論 E Advanced Coastal Engineering E	1	選択 Recommended	下園・田島 Shimozono, Tajima
建築学 Architecture	復興建築計画論 Architectural Planning for Disaster	2	選択 Recommended	大月 Otsuki
	木質構造学 Timber Structure	2	選択 Recommended	藤田 Fujita
	建築防災計画 Building Fire safety Design Engineering	2	選択 Recommended	野口 Noguchi
都市工学 Urban Engineering	水質汚濁制御基礎 E Fundamentals of Water Pollution Control	1	選択 Recommended	古米 Furumai
	環境管理適性技術論第二 E Appropriate Technology for Environmental Sanitation II	1	選択 Recommended	島崎、大野、浅見 Shimazaki, Ono, Asami
	都市設計特論第 3 Advanced Course in Urban Design III	2	選択 Recommended	窪田 Kubota

A コース、B コースともに、上記科目から合計 12 単位以上を取得し、修士論文発表を修めたものについて修了を認定する。

巨大水災害軽減学コース → 必修科目 2 単位、コア科目 3 単位以上

復興デザイン学コース → 必修科目 4 単位、コア科目 3 単位以上を、取得することを条件とする。

ただし、他の群の必修科目の履修単位は、上記 12 単位中には含まないこととする。

※ 計製図第 1B 又は設計製図第 2B の中で開講される「復興建築スタジオ」を履修することを条件とする。

夏学期・復興デザインスタジオ (B. 復興デザインコース 必修科目)

宇和海をデザインする「半島と市街地の再生と事前復興」

Abcd

担当教員：窪田亜矢、羽藤英二、本田利器、大月敏雄、井本佐保里、萩原拓也 TA：植竹悠歩、永門航、山本正太郎、二居佳司、山野壱成 履修者：伊方町／藤生貴子、両川厚輝（建築）、奥澤理恵子、久保夏樹（都市工）、安藤理紗、植田瑞貴（社会基盤）・八幡浜市／川崎光克、砂田頼佳、吉田聖（建築）、仙石宇（都市工）、平田いずみ、広瀬啓人（社会基盤）・西予市／Armin Unterkirch、石田康平、Mariana Harmelada（建築）、岡野大知、原洪太（都市工）、伊藤涼（社会基盤）・宇和島市／内海皓平、松林巧（建築）、道家浩平、増田泰知（都市工）、松岡央真（社会基盤）・愛南町／長根乃愛、堀誠（建築）、小原寛士、前山倫子（都市工）、松野裕太（社会基盤）、山本玄介（東京藝術大学）



現地調査の様子。愛媛大学の学生らとともに、3日間地域をあるき、住民と意見を交わした。

スタジオの主旨

本スタジオは、近い将来の発生が懸念される南海トラフ地震に対し、愛媛県南予地域の5市町（伊方町、八幡浜市、西予市、宇和島市、愛南町）を対象として、小さな事前復興プランを提案することを目的とした。東京芸術大学の学生1名を含む、計29名の修士生・留学生が履修した（2018年4～7月）。

スタジオは2018年4月9日に、佐藤慎司教授（社会基盤・海岸工学）の海岸防災・津波に関するレクチャーからスタートした。4月12日には、オープニングセッションとして、後藤春彦教授（早稲田大学）から講演「災害は忘れられたところにやってくる」を頂くとともに、復興庁参事官・菊池雅彦氏から、東日本大震災におけ

る復興の取り組みについて話題提供いただいた。また、4月21～23日に、現地調査として対象5市町を訪れた。共同研究を行う愛媛大学の協力を得て、市街地や集落の実態調査を行う共に、地元行政や住民からお話を伺った。

最終成果は7月9日に招いて学内発表を行うとともに、2019年3月23日に、宇和島市にて現地報告会を行い、地元の方々と議論を行った。本稿では、学内で行った最終発表会の質疑の様子を詳報する。（提案内容は、掲載パネルを参照。）

愛南班 「愛南を編む」

大月：人のつながりを常時から作り、防災のハードルを下げるのは大事。そのための空間的提案があるのは非

Central theme of the studio

Purpose of this studio is to propose a small pre-disaster recovery plan against the Nankai Trough Earthquake, which is expected to happen in near future, for five municipalities (Ikata Town, Yawatahama City, Seiyō City, Uwajima City, Ainan Town) in Nanyō Region, Ehime. Twenty-nine graduate students and international students, including one student of Tokyo University of The Arts, were registered. (April 2018 to July 2018)

This studio started with a lecture by Prof. Shinji Sato (Civil engineering/coastal engineering). On April 12th, we invited Prof. Haruhiko Goto (Waseda University) and Masahiko Kikuchi (councilor of Reconstruction Agency) for lectures. We visited the five municipalities from April 21st to 23rd, conducted a survey, and interviewed with local administrative officers and residents, through support of Ehime University.

The final proposals were presented internally on July 9th. We also held an onsite presentation at Uwajima City on March 23rd, 2019, and discussed these proposals with local residents. This article reports the question-and-answer session of the internal final presentation. (For proposals, please refer panels on the following pages.)

Ainan Group “Weave Ainan”

Otsuki: Relationship among people in normal times makes disaster prevention easy. How does it create relationship among people and contribute in emergency?

Matsuno: If people of the shopping street know each other in regular times, the relationship is also effective in emergency. They should create as many connections as possible, so that some of them work in emergency.

Otsuki: Does the proposed facility have any function in emergency?

Matsuno: The proposed facility at Iekushi works as a shelter.

Nagane: There is no shelter at the shopping street of Mishou. People at Iekushi need some space where they can stay for a few days.

Kubota: It is important to deal with both Iekushi and Mishou and “weave” them together. You should also claim that the core concept create a public image of the entire Ainan Town. The central area and the settlement would complement each other.

Otsuki: The guesthouse has an issue of guests' evacuation. The benefit should be bigger than the issue.

Shimodate (MILT/alumni): How about connecting the shopping street and the potential site of the temporary shopping street?

Nagane: We placed the square to reinforce



最終発表の様子（愛南班）



最終の様子（宇和島班）

常によい。こういうものを作ること
で、普段からどのように人々の関係
が編まれ、あるいは被災時にどう人々
の役に立つのか。

松野：商店街の人が顔見知りになる
ことで、見守りが平時にも期待され
る。そういう関係性が非常時にも生
かされてくる。一つ一つの関係が完
璧に機能するわけではないが、その
うちいくつかでも非常時に機能する
ようになるべく多くの関係を築いて
おくことが大事だと考えた。

大月：提案した施設自体が、何かあっ
たときに空間として役に立つという
ようなことはあるか。

松野：家串での提案は、避難所とし
て機能する。

長根：御荘の商店街には現状、避難
所がなく。今はの一時避難場所でし
かない。家串の人々が数日過ごせる
空間を作る必要があると考えた。

窪田：提案の根幹である、家串と御
荘のどちらも扱い、それらを編んで
いくということが大事で、それによ
り、愛南町全体のパブリックなイメ
ージが作られる、という主張があると
よかった。市街地と集落を相互補完
するものになる、というのが伝わる
とよい。

大月：ゲストハウスは空き家などの
問題には有効かもしれないが、被災
時には、客の避難誘導も課題になる。
そういう問題点を上回る、これだけ

いいことがあるというものと言えな
いと。

下館（国交省／スタジオ OB）：商店
街と将来の仮設商店街をつなぐ動線
の設計はどうか。

長根：縦の道を強化する考えで、広
場を置いた。

下館：ふたつの軸があるが、復興時
にどちらが街の中心になるのかは
はっきりしない気がするので、その
空間の作り方が重要。

松野：小学校などへ繋がる縦の道は、
狹隘で、防災上も塀の崩壊が怖い。
避難に縦の道を使うという意識を作
るために広場を整備し、平時から防
犯・防災性が高め、被災後も使う。
普段使う場所と仮設商店街ができる
場所が道でつながってるのがよいの
ではと思う。

井本：提案中では仮設住宅は建てな
い。町全体の復興プランの上に位置
づけられるとなおよい。

窪田：新たにつくる施設が現在の美
しい風景を日常的に楽しめる場所
だということを伝え、日常の意
味がもっと出てくる。

松野：提案のモチベーションが風景
の美しさからなのは間違いない。強
調しておきたい。

本田：「編む」という言葉はよいが、
単につなげることに留まると凡庸。
どういう役立ち方をするのかもう一
歩踏み込んで言えるといいと思う。

the vertical route.

Shimodate: It is not clear which of these two
axes will be the center of the town.

Matsuno: The square is for creating aware-
ness that the vertical route is for evacuation.
The square prevents crime and disaster, and
will be used after a disaster. It must be good
to connect where people usually use and the
site of the temporary shopping street.

Imoto: No temporary housing is built in
this proposal. It should be located above the
recovery plan of the whole town.

Kubota: You should present that we can enjoy
the current beautiful scenery regularly from
the new facility.

Matsuno: Our motivation of this proposal is
absolutely from the beautiful scenery.

Honda: The phrase “weave” should be more
than just connecting. Please elaborate more.

Otsuki: After the flooding in July, is there
anything you should have changed?

Matsuno: Our priority of the mountain area
was low, but evacuation from there to the
coastal area should have been considered.

**Uwajima Group “Pre-disaster recovery
planning at the central area of Uwajima
—Planning from a shopping street—”**

Otsuki: A riverside is dangerous because a
tsunami goes along a river first. If you insert
a building between existing buildings, differ-
ence of vibration characteristics destroy these
buildings. You should show how each idea is
connected to the pre-disaster recovery master
plan; otherwise it is just a general community
planning of a rural area.

Utsumi: We could not figure out the flow of
the river. It must be important to be aware of
the danger all the time. Purpose of the empty
plot is to prepare multiple evacuation routes.

Kubota: The model is very powerful. It is
attractive to insert so many architectural
vocabulary and places to stay in the shopping
street. However, you should explain how each
device works for regular/irregular days as a
response to issues revealed by onsite visit.
The concept to use the shopping street as a
core was not described in the presentation.

Imoto: You should imagine how each area
submerged/not submerged will be like and
how it recovers from it.

Utsumi: Depending on the scale of the disas-
ter, more buildings will remain on a hill. We
mean to make useful things in advance and
use it during the recovery period.

Honda: Does the shopping street contribute
to local identity? What is its role for locals?

Douke: Ushi-oni Festival is annually held at
the shopping street, and many people come. It
can become the core of the activities.



最終発表の様子（八幡浜班）



最終発表の様子（西予班）

大月：7月の豪雨災害を受けて、もうちょっとこうすればよかったとか思ったことはあるか。

松野：津波の事前復興ということもあり、沿岸が危険で、山間部は優先順位が低く扱ってしまったが、豪雨災害では山間部が被害を受けた。山間部から沿岸部に避難してくるという場合もあるはずで、そこも考える必要がある。

宇和島班 「宇和島市街地事前復興計画 一商店街から始める事前復興一」

大月：川辺では津波が先に遡上するので被災時には危険性が高いし、建物間に新しい建物を挿入すると、振動特性が違って壊れてしまう。「災害時に人々が生きられること」、「従前の生活に復帰できる仕組み」、「日常生活の豊かさ」の繋がりが伝わらなかった。一個一個のアイデアが事前復興の全体計画とどう繋がるか示せないと、普通の地方のまちづくりと変わらない。

内海：川の流れが現状ではわからない。アーケード空間により、城も見えない。たしかに川は危険な場所であるが、その危険性を普段から意識することが大切だと思い提案した。空き地も、避難経路を複数用意することを目的とした。

窪田：模型はすごい力があるものだった。商店街にこれだけ建築の

ボキャブラリーや滞留場を挿入するというのは魅力的。でも、事前の地域の読み解きで見えた課題に対し、仕掛けてたことが日常 / 非日常的にどう効くか、一つ一つ説明すべき。プレゼンの随所に「核」という言葉を用いているが、商店街を核として復興するコンセプトがプレゼンでは回収できていない。

井本：浸水域 / 非浸水域が浸水後にどんな状態になり、どう復興するかイメージできると良い。

内海：災害規模によるが、高台に近いほど残るビルは多くなる。その時使えるものを事前に作っておいて、それを復興期に使っていくイメージ。

本田：商店街を核にする手法は、地域のアイデンティティに貢献するか。地域の人にとって、そういう役割を果たすような場所なのか。

道家：毎年商店街は牛鬼祭りの舞台になり、人がたくさん来る。普段は賑わいがあるわけではないが、活動の中心になれるのではと感じた。

本田：それが、魅力的に強調されるような提案をし、コンセプト自体をより魅力的にすることは可能かなと思う。道の駅も、商店街の近くに移したからといって魅力的になるかはわからない。どういうコンセプトで計画が出てきたのか。単に店を守りたいじゃなくて、祭りも活かされるなどの流れは必要だろうと思った。

Honda: You should emphasize it to make the concept more attractive. The roadside station may not be more attractive near the shopping street. It should explain how the festival is utilized, not just how it protects the shops.

Hagiwara: You should present spatial functions, such that we can evacuate from the east side or that it creates the view for the castle

Otsuki: You have to explain how each idea works on each phase, pre-disaster and/or post-disaster, in the timeline. We cannot see the overall picture of your proposal without it. For local people, you should present the story, not scenes of each moment.

Yawatahama Group “Yawatahama Shirahama Pre-disaster Recovery Plan – Life along two coastlines–”

Otsuki: Everything you want to do is included in the overview perspective image, and we can see how to evacuate at a glance. Have you already calculated the scale of the school relocation and shopping street reconstruction?

Yoshida: Empty classrooms are likely to increase. After a merger of schools, former classrooms can be used as a public hall.

Kawasaki: We have not calculated the specific number, but people with some connection to the street may live above a store.

Otsuki: Is the fruit sizing place safe when a tsunami comes?

Sunada: It will be submerged under water, but the main functions are on the third floor and above. It would be restore relatively fast.

Honda: What is your transportation plan?

Sunada: The fruit-sizing place is there due to the potential regional route. It is near the new interchange for efficient transportation.

Hagiwara: You can reinforce the intersection of the evacuation route for the mountain and the shopping street to make it indestructible.

Imoto: Does the reinforced concrete structure connect all the buildings?

Kawasaki: It connects what is sticking out.

Yoshida: It will be at an empty plot, which might become post-disaster public housing.

Kubota: Do you expect houses to return to the lower area of Yawatahama?

Sunada: Livelihood should be restored in a resilient area where people can evacuate easily. The coastal area is for businesses.

Kubota: People prefer living on the ground floor. What happens at the lifted house?

Sunada: Downstairs will have a function to support lives of elderly people.

Honda: You need to support industrial infrastructure. You can indicate that the fruit-sizing place will be affected but restore soon.

Kubota: The history and resource from the first half should be considered in the second



最終発表の様子（伊方班）



伊方町の漁港。山が迫る。

萩原：被災時には東側の方に避難ができるとか、平時には西側の城に向けて視線が抜けるとか。空間がどう効いてくるのかは示すべきだと思う。

大月：プレゼンでは色んなアイデアを披露ただけで、平時・被災の各段階のタイムライン上で、提案がどのように機能するのかを見せないといけない。それがないと提案したものの全体像が見えないし、特に地元の方に話すことを意識するときには良いと思う。ある瞬間のシーンだけを取り出すのではなくストーリーを見せてあげたほうがいいだろう。

八幡浜班 「八幡浜白浜事前復興計画 一二つの海岸線に沿う暮らし」

大月：全体パース1枚にやりたいことが収まっていて、どう逃げれば助かるかひと目でわかる。学校移転や商店街建て替えなどの提案についてどこまで規模算定ができているのか気になる。

吉田：学校は現時点でも教室が余っているなか、今後も小中学生は減少し、空き教室も今以上に出てくるはず。近隣小学校の統合を踏まえた規模の新築を考えている。公民館的な活用もできるだろうと考えている。

川崎：商店街は具体的な何戸は計算はしていないが、商店街の人と血縁地縁がある人は震災後も商店街の上部に住まい続けていく想定。

大月：選果場は津波がきたときに大丈夫か。

砂田：浸水はする想定だが、一階部分は柱だけの荷下しスペースで、メインの機能は三階以上。被災したとしても補修などを行いながら比較的早く復旧できるのではないかと考えている。

本田：産業と重なるときに、他との流通についてはどうなのか。

砂田：広域動線になる道路を意識して、選果場の配置をし、他の町で取れたみかんも沿岸の道路を通ってやってくる。沿岸に新しくインターチェンジができる近辺に選果場を設置し、広域な輸送に関しても効率的に行えるようにした。

萩原：商店街は一つのシステムで建て替えるのもいいが、山への避難軸線と商店街がクロスする点だけは強化して、絶対壊れないようにしておくということも考えられる。

井本：建物同士は全部RCでつながる？

川崎：構造からはみ出た部分をつないでいく。

吉田：被災後、商店街の空いた箇所を作る。予めいくつか作るで、被災後の災害公営住宅も商店街にインフィルする形でつくることを考えた。

窪田：市役所の人も、被災後に八幡浜中心で戻すと言っていたが、提案は動かせる施設を動かそうというも

half as well. Before making the concept, you should summarize spatial characteristics.

Sunada: Due to stepwise reclamation, the route to the mountain is not adequate.

Seiyo Group “Renovate the Geopark”

Otsuki: The entire proposal is intuitive and organized well. You should make a guideline about which empty house should be used. Such a nation-wide network is important. You should specify how to distribute volunteers and supplies to each settlement. The facilities, a hub of recovery and a resource of tourism, should be along contour lines. There can be a building to enjoy surrounding scenery.

Imoto: How do you prepare evacuation roads? Ito: Evacuation sites are connected for secondary evacuation. Roads will be on a hill.

Honda: How feasible it is financially? You must have checked cases in other countries.

Mariana: In Portugal, private companies manage old buildings to sustain communities.

Honda: You should consider feasibility based on financial insights from those cases.

Mariana: In those cases, it is more sustainable than before due to shift to tourism.

Hagiwara: To plan the Airbnb system, is there any rule to contribute to a geopark?

Ishida: A coordinator should be assigned.

Otsuki: Who will become a coordinator? If each settlement can have a company, it will be more feasible.

Imoto: Does the Airbnb system change sightseeing routes? You should indicate a behavioral pattern at the human level.

Kubota: Is the Airbnb system necessary? You could do required repair for empty houses, and put a system there.

Ishida: Due to regional characteristics, we want to make use of uniqueness of each place.

Kubota: Your proposal doesn't respect each location. Realistically, each community should take care of important land. How many empty houses do you renovate?

Ishida: We start from the coastal area. It is meaningful to create a system to invite people from outside. We will expand it as needed.

Kubota: You should consider new relationship to the geopark, like expanding it.

Ikata Group “‘Misaki Jusanri’ connected by fifty-five settlements -the way of living to inherit identity-”

Otsuki: You put the entire peninsula into a matrix, but I am glad that your proposal were not just partial solutions. Shono has a fishing port, but the essential Kushi may decline.

Ueda: Topography of Kushi is quite steep, and the town is aging. Kushi and Shono are more livable thanks to the clinic at Kushi.

Otsuki: How do you secure sustainability?

EDUCATION

のだった。住宅に関しては低地に戻ってくるという考え方なのか。

砂田：生活再建は避難しやすくて強いエリアに、沿岸部は産業にという計画。

窪田：地べたに住まうというのが感覚としてある気がするが、住宅を上にあげるとどうなるか。

砂田：高齢者が戻るときに住みやすいように、下の階にはデイケアなど、暮らしを支える機能を想定する。

本田：産業基盤を支えるような投資は考えておく必要がある。選果場が「被災はするがすぐ復興します」というスタンスを示すのもあり。

窪田：前半の歴史や資源などが、後半でも意識されるといい。「2つの海岸線を活かす」という前段階で、空間的な特性をまとめあげてほしい。

砂田：段階的な埋め立てにより、山への抜けが足りない部分はあると思う。そうした点を活かしていかないとと思う。

西予班 「Renovate the Geopark」

大月：非常にわかりやすく、全体と部分がつながっているなと思った。各集落にこの空家を使おう！という具体的なガイドラインを作ると良い。全国的なネットワークを作ることは大事で、宇和町から各集落にボランティアや物資をどう分配するか、具体的に提示するといい。復興拠点にも日常の観光資源にもなる施設が、安全なレベルで、コンターに沿って配置され、土地利用を含めて筋が通っているとよい。一方、周りの景色が見渡せる建物があってもいいかな。

井本：避難道路整備に関する具体的な取り組み、その他の道路での取り

組みは？

伊藤：二次避難に使えるよう、避難場所をつないで、高さのある道路とこのを考えている。本田：経営的にどのぐらい実現性があるか。海外事例も見ていたが、どうか。

マリアナ：ポルトガルでは民間企業が古い建物を管理し、コミュニティが持続している側面もある。

本田：その事例から得られた資金面の知見を参考に提案の実行可能性を考えなければならない。

マリアナ：事例だと、農村から人口が流出していたが、過疎対策から観光産業に移行する中で持続性が出てきた。

萩原：Airbnbのプランニングのときに、ジオパークに貢献するためのルールはあるのか。

石田：コーディネーターを配置する。

大月：コーディネーターがどういう人になるか。全域をひとつの会社がやる必要はなく、各集落で立ち上げるとか、そういった可能性を示すことが実現性につながる。

井本：Airbnbの提案をすることでジオパークの観光ルートがどう変わっていくのか。人のレベルで着目した行動パターンを示すことができるとより説得力が上がるのではないかと思った。

窪田：Airbnbをシステム化して取り組む必要性がよくわからない。そうするとこの地域内で競合が起きたりもする。最低限やるべき空き家を改修し、そこにシステムを入れる方法もあった。

石田：地域の特性があって、土地ならではの計画をしたい。その時それぞれの特色が両立していくからいい

Fujio: We will improve living improvement of Kushi for living, while Shono is for fishing. Including multiple place dwelling, it loosely secures potential to relocate residence.

Otsuki: Kushi may be more vulnerable, if we look from another perspective like flooding.

Ueda: The entire peninsula has a high sediment disaster risk, but we can prepare for it. Through the network with other settlements, they can escape to other settlements.

Honda: How do you secure quality of life and identity? How does it lead to their happiness?

Ueda: The water issue is one of identities of Kushi. That is why we proposed a public bath. There was a habit to borrow a bathroom,.

Honda: It should be clearer that its historical thing is included to this new thing as its value.

Imoto: You repair empty houses to make it quasi-temporary housing. It is important as an approach for potential regional evacuation. Who is your specific target?

Kubo: We hope current residents will stay, but, of course, they may evacuate farther.

Kubota: There was also an opinion that we can close some settlements.

Fujio: They can just return for visiting graves.

Kubota: It is doubtful that graves are inherited over generations.

Fujio: By trying to sustain settlements, residents can live with hope, even if they relocate.

Hagiwara: Is there any way to sustain a minimum lifestyle there?

Honda: It is important that residents can choose if these settlements will be abandoned. It should provide a regional perspective.

Otsuki: What will you do if the nuclear power plant is damaged?

Ueda: We need to secure evacuation routes, like an approach to Misaki Port for ferry.

Otsuki: Your proposal should connect the entire peninsula a little more intentionally.

(Record: TA, Edit: Takuya Hagiwara)

んだというのを考えている。

窪田：提案は立地に寄り添ったものではない。地域の中で空き家が再生されるリアリティがない。集落構造がこう変わるので、重要な土地はコミュニティで頑張る方が現実的に思える。

あと空き家のリノベの具体的な規模感は？

石田：ジオパーク全体で考え、まずは沿岸部からやっていく。空き家がたくさん出てきていて、課題になってきている。そこに外部の人が入れる仕組みを構築することは意味がある。必要なところは随時やっていくという考え方。

窪田：ジオパークの現状を受け入れているところもあるが、ジオの範囲を広げたりとか、今までなかった関係性については考えられないか。石田：細かい部分は今後検討していきたい。

伊方班 「55集落がつなぐ佐田岬十三里 アイデンティティを引き継ぐ暮らし方」

大月：半島全体でマトリックスにし、全体を読み解いて、部分的に解いているが、部分解にとどまってなくてよかった。正野は漁港がある一方で、肝心の串が衰退することが考えられる。

植田：串はかなり地形が急峻で、高齢化がすすんでいる。診療所があるので、そこを整備し、正野とあわせて住みやすくなる。

大月：その持続性はどこで担保されるのか。

藤生：ライフスタイルの提案として、居住は串、漁業は正野、と考え、串

の居住環境を改善することを考えている。二拠点居住など含め、ゆるやかに居住地が移動する可能性を担保して。

大月：豪雨災害などの別の観点で見たとき、串の方が脆弱性が高い場合もあると思うがどうか。

植田：半島全体が土砂災害リスクは高いが、津波と違い局所的に起き、準備時間がある。日頃から他の集落とネットワークを持つことで、他の集落に、逃げ出す選択肢をとれる。

本田：非常に面白いと思う。生活の質やアイデンティティがより質の高いものとしてどう維持されるか。どう住民の幸せにつながっていくか。

植田：串のアイデンティティとして捉えたのが、水の問題で、南予用水が来てやっと水に不自由しなくなった。だから銭湯を提案した。元々借り風呂の風習があり、それ継承するような提案。

本田：歴史的にもともと持っていたものが、新しく作るものの中にも価値として入っているということがもっと明確になると良いと思う。

井本：空き家を改修することでみなし仮設として活用する提案は、広域避難せざるを得ない地域へのアプローチとして重要で方向性は良いが、具体的にどういう層の人たちに向けてのものか。

久保：住民がここで住み続けていくことを目指したが、広域避難する人ももちろん想像できる。

窪田：55集落にそれぞれのアイデンティティがありそうだとはいっても閉じる集落もあってもいいんのではないかという議論もあった。

藤生：必ずしも居住だけでなく、お

墓参りには通うとか、そういうのもあっていい。

窪田：世代交代の中で継承されるかは悩ましい。

藤生：集落を維持する姿勢を示すことで、最終的に他の集落に移動することになったとしても、希望を持てる暮らし方ができるのではないか。

萩原：閉じる集落が見捨てられるように聞こえる。そこでの最低限の暮らしの維持策がないか。

本田：ネットワークすることで調整したいという気持ちは伝わる。見捨てるかどうかを彼ら自身で決められる選択肢を与えることは重要。物理的になくなったら終わりというわけではなく、広域的にみる視点を提供する一歩になればいい。

大月：原発がやられたら際はどうするのか。

植田：考える必要があるのが避難路確保。フェリーが出る三崎港にアプローチできればいい。

大月：南北でコラボし、横にもメロディラインで繋がる中で、もう少し意識的に半島全体がつながるような提案があるといい。

(記録：TA、編集：萩原拓也)

愛南を

愛南のまちで生き、まちを活かし、まち

家串 美しい景観

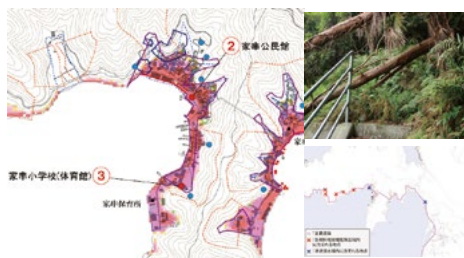


山の傾斜がそのまま海とつながり、**山と海を同時に一望**できる。
また、山の斜面には現在でもいくつか段畑が残っている。

真珠の母貝養殖



真珠の母貝養殖を中心とした**漁業集落**であり、沿岸には養殖のための作業小屋や漁船が並んでいる。



津波災害の課題

集落部はほとんど浸水域になることが予想されている。

避難における課題： 倒木などがある避難路の管理
一時避難場所のみで避難所が無い

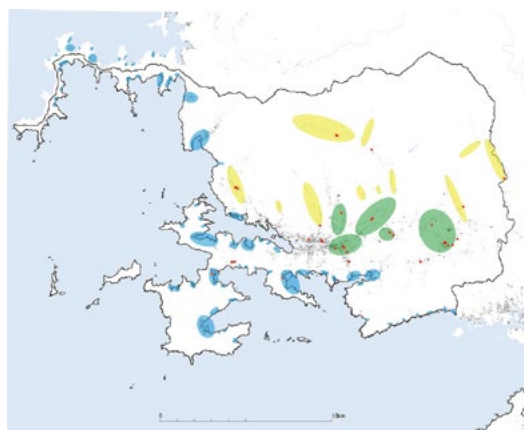
復興における課題： 作業場が被害を受ける中で生業の復興

海沿いの道路は寸断の恐れがあり、集落孤立の可能性もある

愛南

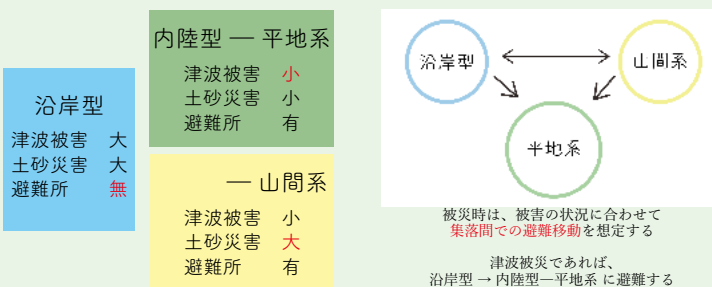
愛媛県南端に位置する。南宇和郡の

交通 国道 56 号（宇和島市、高知県宿毛市と接続）
鉄道交通はなし



愛南町の集落分類

居住が集中している地域をその立地で分類し、避難による集落間の移動を考える

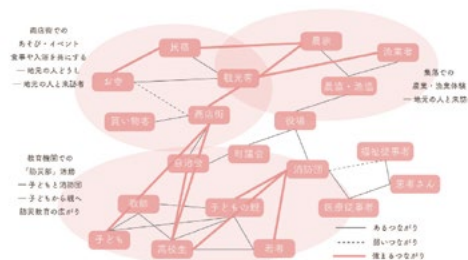


愛南を編む

避難や孤立への対策といった
「安全のための事前準備」に加え、
自助・共助のちからを高めるための
「つながりをつくる準備」を行う

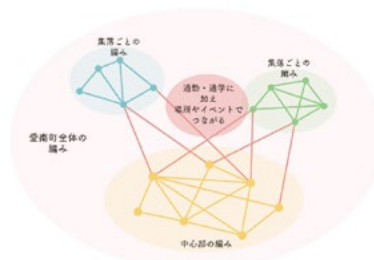
平時からさまざまな人々同士や集落間で
関係をつくっておくことが、被災時の各段階や
被災後のまちを立て直す際の協力につながる

被害想定や課題と向き合いつつも、
愛南町にある美しい風景、豊かな生業や文化に
価値を見だし、それらを活かした計画を提案する



愛南町内のいろいろなところで暮らす、訪れる人々が
普段から少しずつ、あるいはイベントなどで
顔見知りの関係をつくっていく

ちいさなつながりの編み



集落単位で完結していたつながり「地元」を
集落間の関係を強めることによって
愛南町全体に拡大していく

地元を広げる

を編む

の人々の関係を編む — 事前復興計画

2018 年復興デザインスタジオ 愛南班

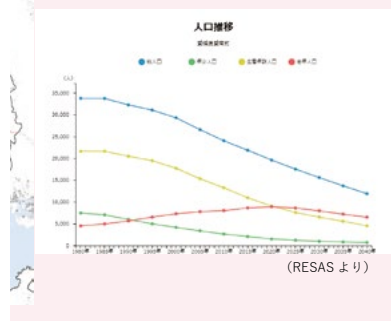
小原寛士 長根乃愛 堀誠

前山倫子 松野祐太 山本玄介

愛南町

旧 5 町村が 2004 年に合併して誕生。

人口 21,902 人、世帯数 9410
(2015 年国勢調査)
今後も急激な減少が予想される



御荘

愛南町の中心地



城辺と共に愛南町の中心市街地をなす。
南宇和高校や町役場などの公共施設、ロードサイド店舗が集積し、
愛南町全体から人が集まってくる。

四国 40 番札所



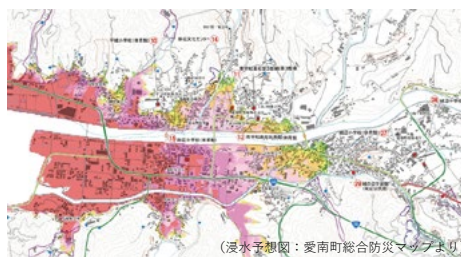
四国八十八ヶ所の 40 番札所である観自在寺がある。
南側の平城商店街では古くから旅館や店舗が連なっている。

津波災害の課題

僧都川南側の中州はほぼ浸水域になることが予想されている。

- 避難における課題 : ①高台への早急な避難
②橋の混雑・破壊の危険性
復興における課題 : ①中州の住民の移転先
②中州の居住区域の設定

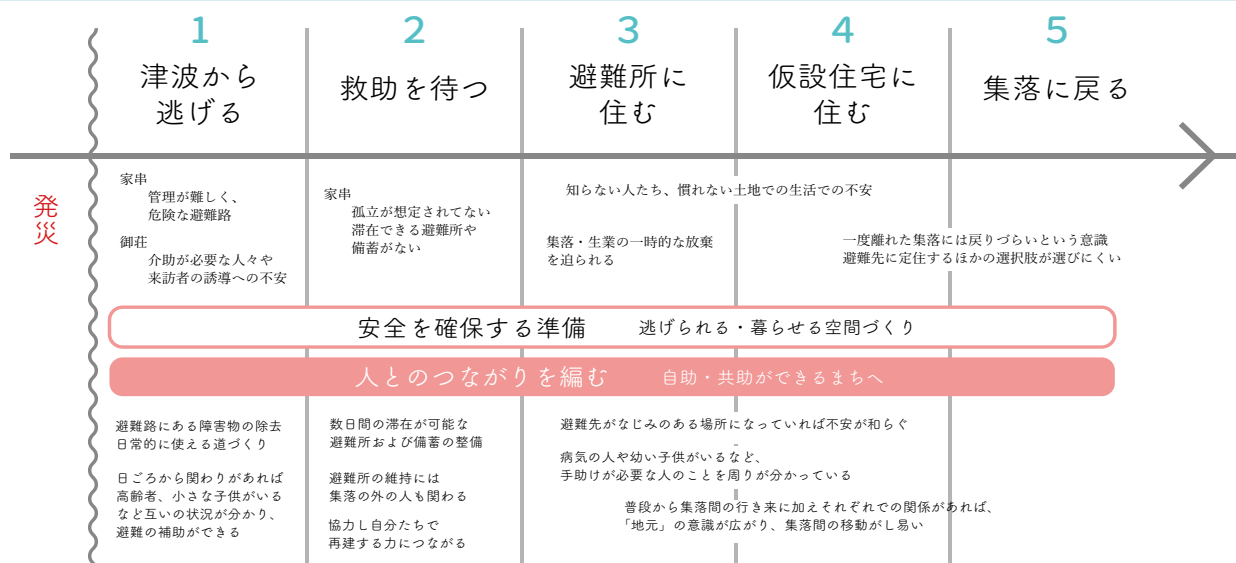
中州以外の浸水域でも、狭い避難路への対策などが必要。



(浸水予想図: 愛南町総合防災マップより)

5 段階の復興プロセス

集落の孤立可能性があり、場所をまたいでの避難が想定される愛南町では、従来の「避難所生活期・応急住宅期・恒久住宅期」という 3 段階の復興プロセスは十分でない。今回は以下の 5 段階を設定し、その課題への対応を考える。さらに御荘・家串をモデルケースとして具体的な提案を考える。



「避難」と「小さなつながり」

家串

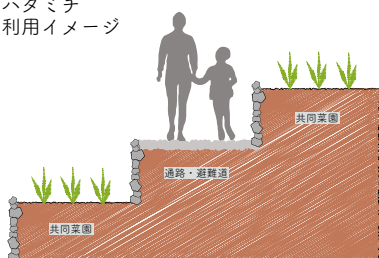
避難・日常
で生きる
家串の魅力



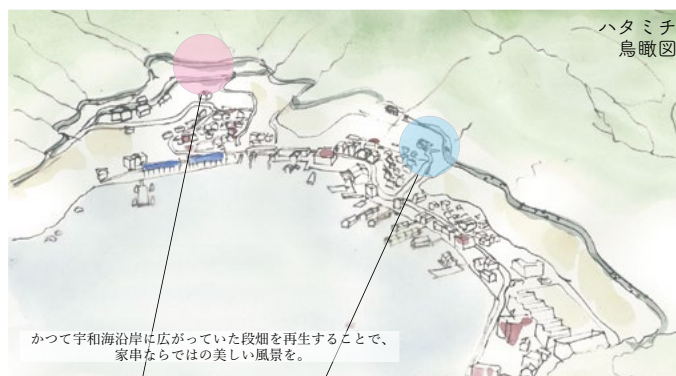
提案：段畑を横につないだ「ハタミチ」を避難道とする

①避難道として「ハタミチ」を整備する

ハタミチ
利用イメージ

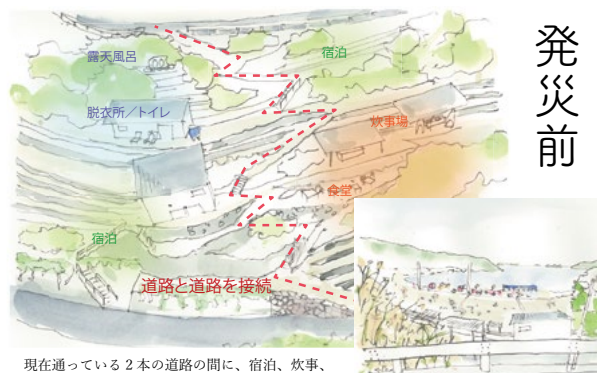


現在残っている段畑をもとに湾を囲むように横へ繋ぎ、畑と道が一体となった「ハタミチ」を整備。畑は共同菜園として、家串の人だけでなく愛南町の様々なまちの人が利用できるものとする。菜園の間には通路を設け、発災時には避難拠点へと向かう避難道としても機能する。



②避難時の拠点となるポイントを整備する

□ siteA: ハタミチキャンプ



現在通っている2本の道路の間に、宿泊、炊事、露天風呂などの機能を備えたキャンプ場を整備。地元住民の集いの場となるだけでなく、御荘を始めた市街地からの観光客のキャンプ体験の機会を提供する場となる。

siteA からは家串の美しい海と山を同時に望むことができる

発災前

□ siteB: ハタミチ出張所



飲食店、診療所、美容院など、集落に必要なサービスが

日替わりで提供される出張所を設置。

1階部分にはキッチン、バス、トイレなどを置き、農業中の休憩所として、さらにはこの集落に滞在したい人のための宿泊施設としてもはたらく。



発災後

キャンプで使用するテントは避難用としても機能。その他、炊事場や風呂など、救助を待っている2、3日を過ごすためのライフラインとしてはたらく。また、救助後も家串に残って復興作業を行う人の拠点としても機能する。



出張所スペースは被災時に必要なサービスを提供する場として機能する。

宿泊施設となっていた1階部分は、壁を取り払うことで

救助を待つ期間を過ごすための避難所としてはたらく。

siteA と合わせて、家串の全人口を収容できるスペースを確保。

復興5

発災

他の集落や御荘から人がやってくる「ちいさなつながり」を編む

津波
逃

ハタミチを通して避難拠点 (siteA,B) へ逃げる

救助
待

各拠点で救助が来るまでの時間を過ごす

避難
に任

復興の拠点として作業中の居場所に

仮設
に任

集落
戻

のモデルケース 家串と御荘

5段階

前

商店街が集落の人も観光客も
やってくる場所になる
「ちいさなつながり」を編む

から
づる

高校生がお年寄りを
助けるなど、
「ちいさなつながり」
で助け合う

力を
つ

住所
主む

他の集落の住民の
避難所となる
「ちいさなつながり」があり、
知り合いも多いため
疎外感がない

住宅
主む

きに
る

普段から集落間の行き来が
あるので、
「地元」の意識が広がり、
一度御荘に住んでも
集落間の移動がし易い

御荘

避難・日常
で生きる
御荘の魅力



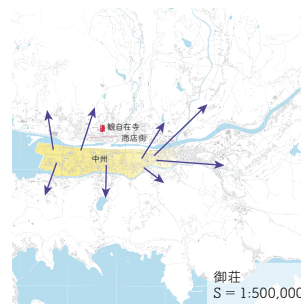
提案：避難の「拠り所」として大きな地縁を育む

①仮設住居候補地の設定



内陸側の城辺は浸水しないため、その周辺のエリア
と観自在寺北側のエリアを仮設住居候補地とする。
事前に契約を結びスムーズな建設を促す。

②中州の住宅の漸進的移動



中州への新規居住を制限すると同時に、
中州からの転居を補助することで
中州の住宅を現象させる。

③被災後の店舗の立地



中州のロードサイド店舗は大きな被害を受ける。
被災後、商店街の西側に立地を促し、
商店街への流れを作る。

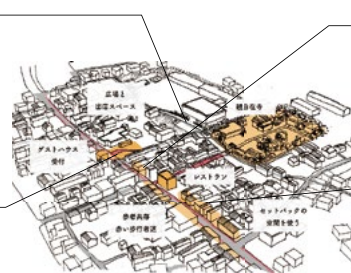
④平城商店街で住民×住民・観光客×住民 の関係を編む



浸水域外に
仮設商店街を
建設し、
商店街復興の
足掛かりと
する。



広場
ゲストハウス
商店街に多く
ある駐車場を
広場に作る。
ゲストハウス
と一体化して
道が賑やかに。



既存店舗で
分割出店
空き店舗を
小さく分割。
賃料を下げ、
新たな商店
が出店しやす
くする。



広がる
「いすだな」
殆どの商店
がセットバック
している。
その軒下で使
える家具を全
体で共有。



宇和島市街地事前復興計画 —商店街から始める事前復興—

東京大学大学院 工学系研究科 社会基盤学専攻
建築学専攻
建築学専攻
都市工学専攻
新領域創成科学研究科 社会文化環境学専攻

松岡央真
内海皓平
松林巧
増田泰知
道家浩平

1 計画の背景

1.1 基本情報

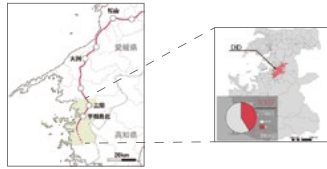


図 1.1 南予地域における宇和島市

図 1.2 宇和島市 DID
DIDとは、区町村の区域内で人口密度が
4,000 人 / km² 以上の基本単位が1区に隣
接して人口が5,000 人以上となる地区のこと

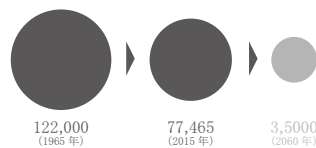


図 1.3 宇和島市の人口の変遷

1.2 現状

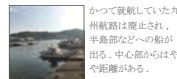


図 1.4 は 2000 年から 2015 年までの間の人口の増減率を表したものである。青は減少、赤は増加をそれぞれ表している。この図から分かるように、中心部であっても基本的に減少傾向となっている。その一方で既存市街地の周辺部、特に南部では人口が増加している場所が見られ、人口分布が拡散傾向にあることが分かる。

図 1.4 人口増減



市街地にはいくつもの川が流れているが、親水空間として整備されている所は少ない。



かつて就航していた九州航路は廃止され、半島部などへの船が出る。中心部からはやや距離がある。



中心部には広幅員でアーケード付きの商店街があり、最近では高齢者施設などの立地も見られる。



近年、特に既存市街地の南部において高台に新しい住宅地が造られている。

1.3 事前復興計画の目標

計画策定の流れ

地域の読み解き

日常的な中心性を踏まえ、「まず復興する地区」を設定

ポテンシャルを活かして市街地全体の機能の強化

計画の狙い

計画が進行する各段階において、日常的な居住性・利便性と災害時の防災性を向上させる

2 地域の読み解き

2.1 埋め立ての歴史



図 2.1 江戸時代以来の埋め立ての変遷

図 3.1 から宇和島市街地は埋め立てによって形成されてきたことが分かる。城の西側の歴史は浅く、城の東側では、武家屋敷や町人街など歴史的背景が現代の町割りに残っている。また、須賀川の付け替えと同時期に堀や内港は全て埋め立てられているため、現在の市街地では少し内陸に入ると海を感じられない街区も多い。

2.2 施設配置の変遷



図 2.2 施設配置 (1971 年)

1971 年当時の施設配置 (図 2.2) からは、駅と新内港との距離が近く、遊果場や通運本社があるように、南予地域における交通結節点としての機能を有していたことが確認できる。また、映画館や百貨店などの娯楽施設が点在し、旅館も多く営業しており、商店街周辺地区が賑わっていたことがうかがえる。

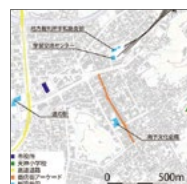


図 2.3 施設配置 (2018 年)

現在 (図 2.3) では、宇和島高速道路の開通に伴い、埋め立てが進むとともに、道の駅の開設や市役所移転、さらには天神小学校の移転により、海側や高台へと機能分布が拡散する傾向にある。また、市役所跡地に南予文化会館があるほか、通運本社の跡地には学習交流センターの建設が予定されている。

2.3 津波浸水予測



図 2.4 宇和島市市街地の浸水域

南海トラフ巨大地震による最悪の想定での浸水域予測では、市街地の半分以上の場所が浸水し、海側の地域では高いところで 5m ほどの浸水が予測されている。そのため、新たに建物を建てる場合や機能配置を考える際、浸水深を踏まえた設計や用途の検討が必要になる。避難計画による人命救助も最優先事項の一つと言える。

2.4 避難計画



図 2.5 現状の自動車避難

市外からの来街者や、沿岸部で車に依存した生活を送る住民は、災害時に自動車での避難を行う可能性が高いため、自動車避難の想定も必要になる。図 2.5 では、現状で想定される幹線道路網における自動車避難の動線を示した。城東部を除いて、避難時の自動車動線は一方に限定可能であることが分かる。



図 2.6 現状の歩行者避難

発災時の歩行者避難動線を具体的に確認し、各地区の歩行者の避難動線の特徴を示した。(図 2.6) 沿岸部や山際の地域では避難の方向はわかりやすい。他、商店街周辺や城南部の地区についても、城に平行な軸線での避難が重要となることがわかる。一方、城西部や市役所の北側のエリアでは避難の方向が定まらない上、長距離避難が必要になる。

2.5 計画の手がかり

以上より三つの「計画の手がかり」が得られる。それぞれに対して「3 計画」の項目で対応する。

1. 城下町としての歴史、港町としての海を感じにくい街並み (2.1.2.2)
→ 3.2A.3.2B
2. 災害強度の高い商店街周辺地区の密度低下の傾向 (2.2.2.3)
→ 3.2B.3.3
3. 複雑化した避難経路 (2.4)
→ 3.2A.3.3

3 計画

3.1 方針

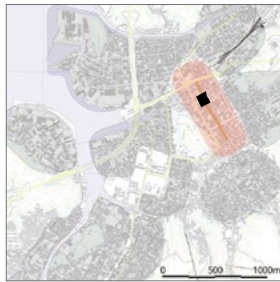


図 3.1 商店街周辺地区の設定

現在、市街地全体において人口や諸機能の拡散と低密化が進みつつあり、このような状況下で災害が起こると復興が進みにくくなる恐れがある。そのため、日常的な中心性を持ち得る地区を選定し、中心性を高めながら災害への備えを強化することが本計画の狙いである。その上で、江戸期からの市街地で生活の中心であった商店街とその周辺地区がそのようなポテンシャルを有すると考えられ、本計画での対象地区として設定する。

3.2 都市構造のアプローチ

A. 国道 56 号線の改善



図 3.2 道路計画の概要



図 3.3 避難経路の改善

現在、比較的交通量の多い国道 56 号線が商店街周辺地区と城山の間を通っており、両者の分断要因となっている。また、特に城山の周辺部分において国道が屈曲の多いルートとなっている。そこで、図に示す短い区間でのみ道路を新規に建設することで城山西側の既存道路を活かしながら、上記の課題を解決することが狙いである。

震災が起こった場合、徒歩や自転車だけでなく自動車による避難が相当程度発生すると予想され、海から近く高台まで遠い市街地の西側部分で特に多く発生すると考えられる。しかし、現在国道 56 号線は城山の東側を通っており、海側地区からの避難動線が不明瞭となっている。国道改善によって特にこの地区からの自動車避難を容易にし、動線の交錯を低減する。

B. 施設移転



図 3.4 現状の施設配置



図 3.5 移転計画の概要

かつて商店街沿道、現在の公会堂に位置していた市役所は図に示す場所へと移転した。また、市街地内での主要な集客施設である道の駅は海側に立地しており、自動車の利便性は高いものの既存の市街地からは高速道路によって分断された形となっている。このように、市街地内に立地している施設であってもその立地形態は必ずしも使いやすくないことが分かる。

本計画では、対象とする商店街周辺地区へ諸機能・施設を集約することを目指す。これによって当該地区の中心性が高まり日常生活における利便性が増すだけでなく、被災後にもまず当該地区に注力することで迅速な復興が可能となる。例えば道の駅を移転した場合、道の駅来訪者が近接する商店街を経由して城を訪れることが期待できる。

3.3 人の暮らしと活動のアプローチ

3.3.1 商店街について

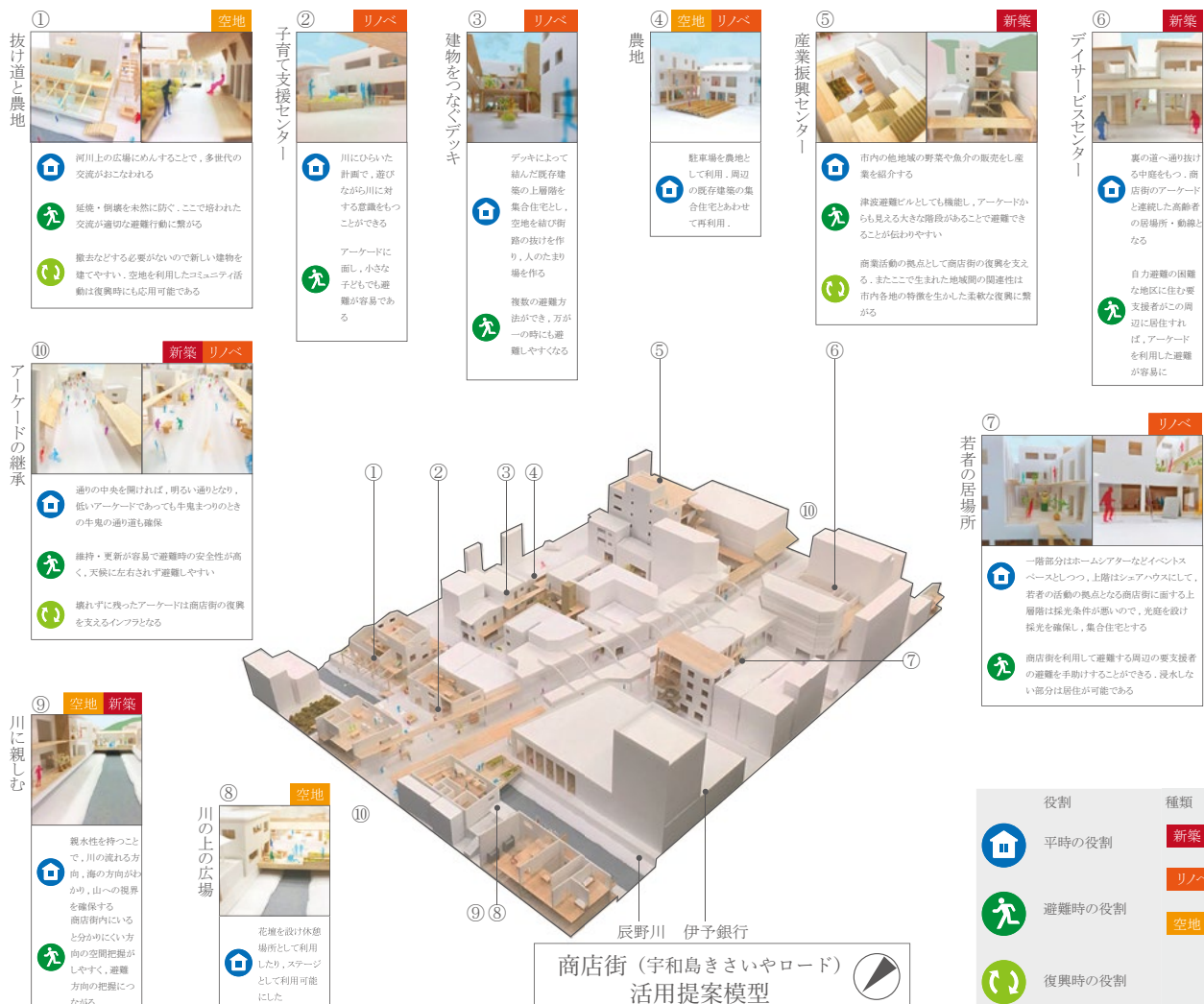
1970 年ごろ完成したアーケードが中央にかかると、歴史的には江戸時代からの町割りや城との近接性を特徴として挙げることができる。駅からのアクセスは良好で市の計画している複合施設が端部に立地している。また、浸水域と非浸水域の境目に存在している。

3.3.2 現在の傾向

空き地や空き店舗、未利用の上層階の発生が傾向としてあげられる。また、高齢者施設など商店以外の機能が入ってきていることも注目に値する。

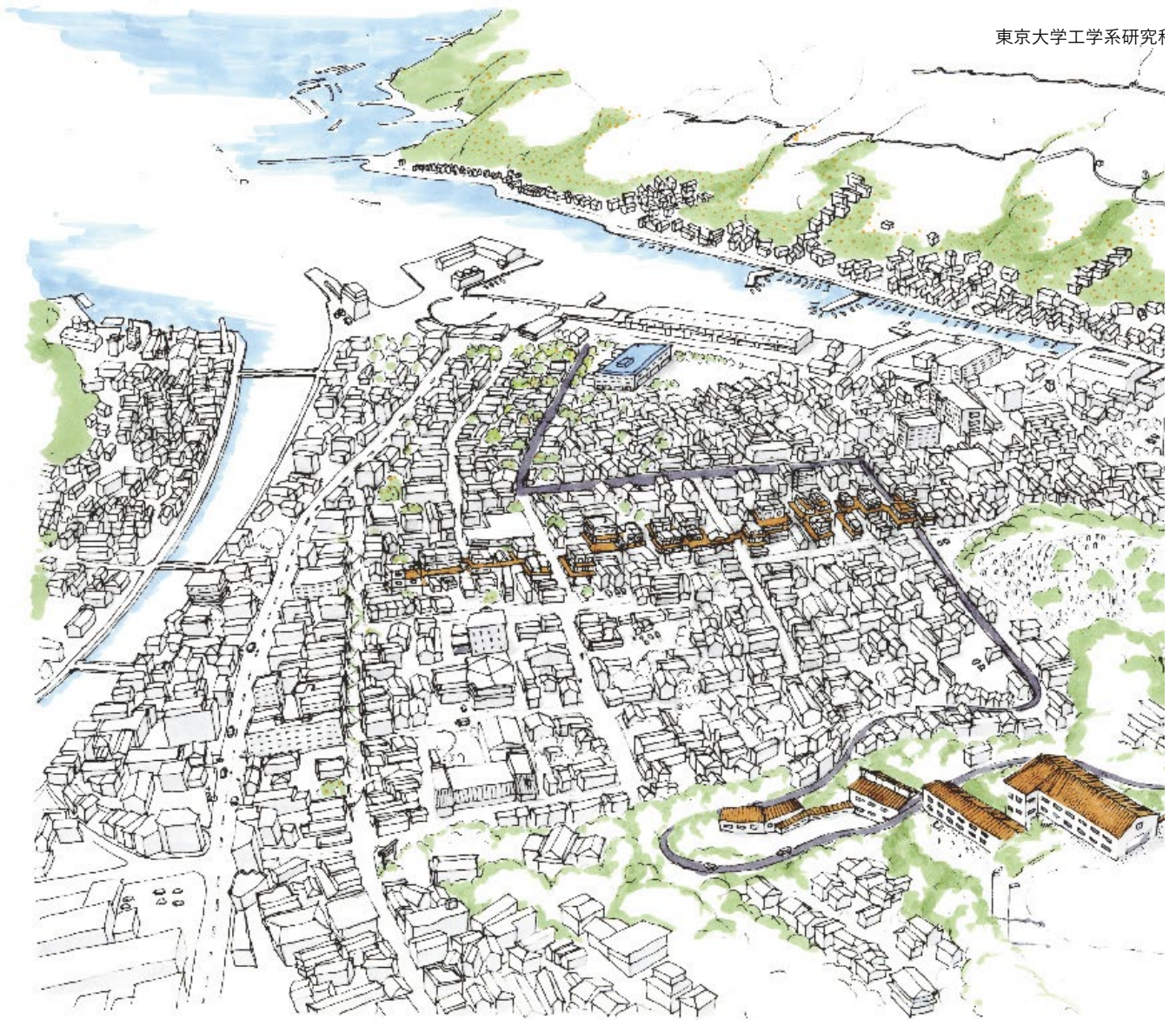
3.3.3 設計の方針

以上を踏まえ、商業だけでなく住宅などの機能も増やしながらかつて暮らしの場として再構築し、防災面の備えも強化することを設計の方針とする。

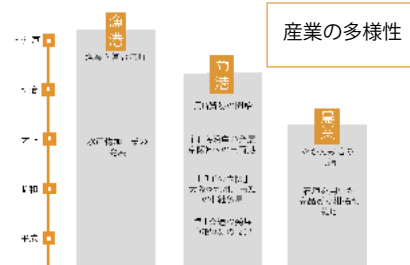


八幡浜白浜地区事前復興計画 - 二つの海岸線に

東京大学工学系研究科

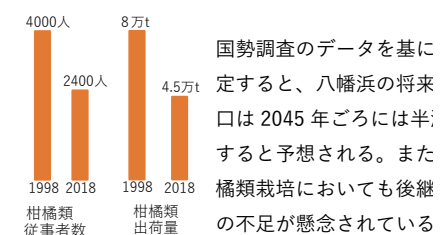
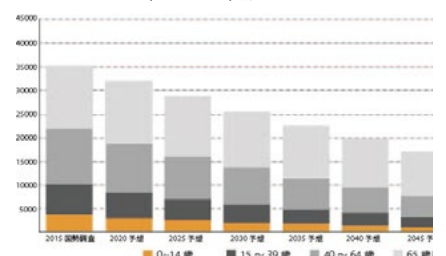


現在の魅力



将来の課題

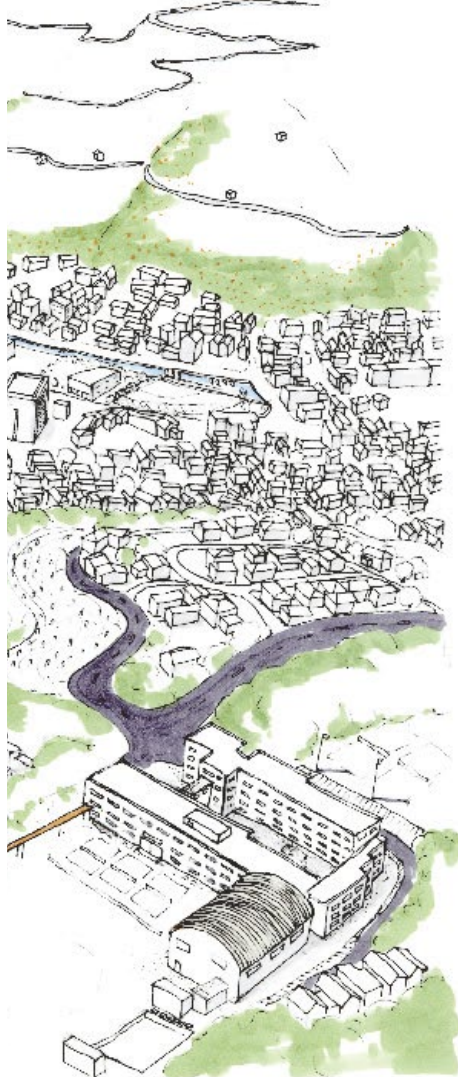
2045 年ごろに半減する人口



八幡浜の魅力の一つである多様な産業の
発展は歴史的経緯を伴ったものである。
産業の発展が交通網を必要とし、交通の
結節点であるからこそ多くの人が八幡浜
を訪れている。八幡浜の魅力はそれぞれ
関連しあっており、この豊かな魅力を取り
入れた事前復興を計画する。

沿う暮らし -

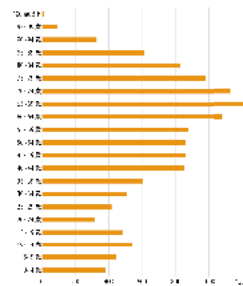
| 修士 川崎 砂田 仙石 平田 広瀬 吉田
指導教官 井本 TA 永門



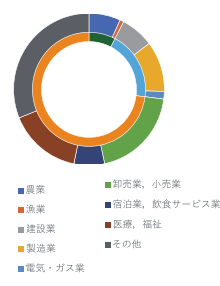
提案対象地：八幡浜市白浜エリア



八幡浜白浜エリア



白浜エリア人口ピラミッド



白浜エリア産業別人口割合

本提案は、八幡浜白浜エリアを対象地としている。白浜エリアは、八幡浜市の中心的市街地であるとともに、海に面し津波被害の大きいエリアでもある。

八幡浜全体の人口は3万5千人程度（2017年時点）であり、高齢化率は37.5%となっている。産業に関しては、柑橘類の栽培や漁業など第一次産業とその加工業が盛んである一方で、医療福祉をはじめとする第三次産業従事者も多く、多様な産業の従事者が存在している。

地図データ白浜エリア

施設分布マッピング



赤：商業施設 紫：教育施設 黄：医療施設
緑：介護施設 桃：行政施設

土砂災害危険域マッピング



黄：土砂災害予想エリア

津波浸水エリアマッピング



赤～橙：津波浸水予想深度

空き家分布マッピング



緑丸：空き家

主要道避難路マッピング



赤線：片側1車線道路 青線：高台への避難路

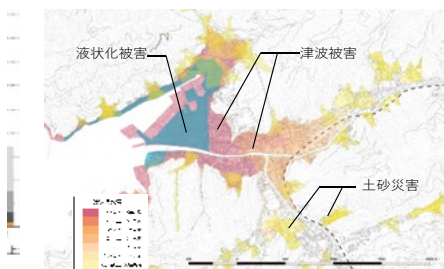
避難場所・避難所・避難ビル



赤丸：避難場所 青丸：避難ビル 緑丸：避難所

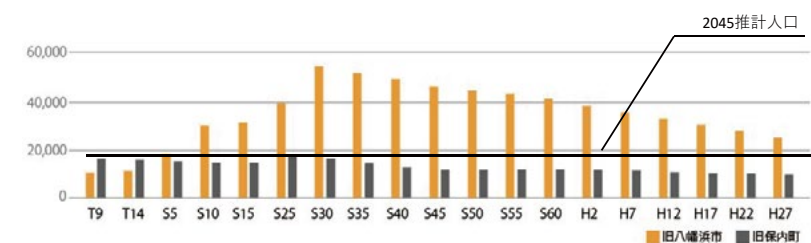
視点：過去に学ぶ解決策

複合的な被災の可能性



災害重ね合わせ図

推 赤色から橙色：津波被害地域 黄色：土砂災害エリア
人 青色：液状化危険エリア
南海トラフ地震の際、最大9mの津波が予想されており、市街地の大半が浸水区域となっている。また、土砂災害の危険や2018年7月の大雨による河川の増水、液状化など複合的な災害に見舞われる可能性がある。

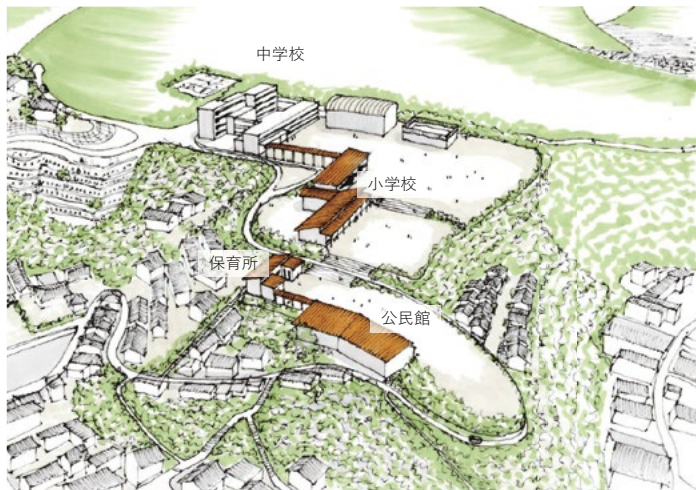
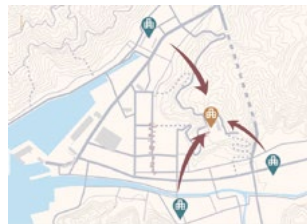


八幡浜の人口は半減するが、歴史を遡ってみると大正期や昭和初期の八幡浜の人口は同じくらいの数であった。八幡浜の市街は、人口増加に伴って江戸末期から繰り返し埋め立てを行い拡大してきた。本提案では、八幡浜の人口減を過去への回帰ととらえ、歴史に学んだ提案を行う。

提案：二つの海岸線に沿う暮らし

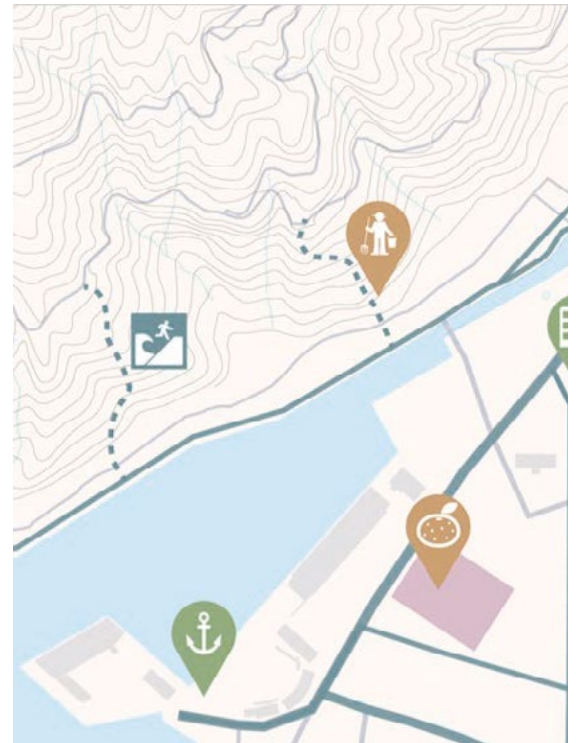


PLAN1 愛宕山：教育の中心地へ



公民館を入れ特別教室などのイベント活用を行なうことで、地域に対して開き愛宕山にのぼる習慣をつくっていく

提案全体像



PLAN3 市街地：地場産業との接近

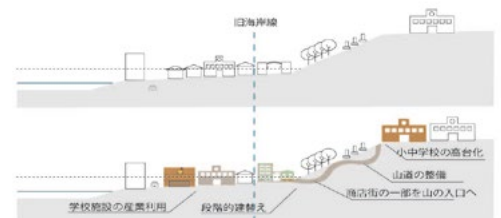


選果場を港湾部に移転し産業を集約
周辺には加工・体験施設を立地させ住宅地に事前に産業を埋め込む

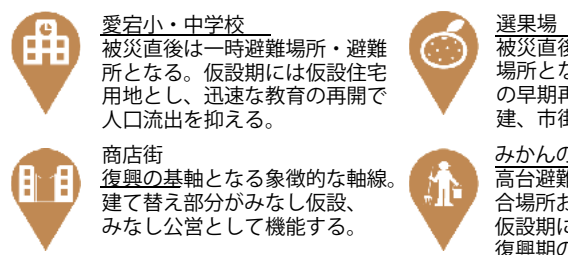
主要産業施設の連続が観光客の回遊を生み、地域を活性化させる
空き地には加工系施設の倉庫や駐車場、共有スペースが入るほか、順次緑化を施し緑のひだ”を形成する



断面計画図

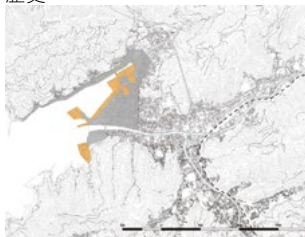


災害への対応



提案の3つの視点

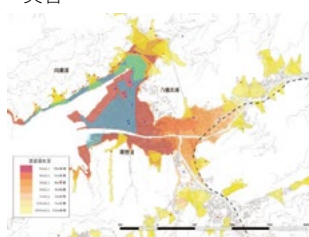
歴史



生活



災害



現在の海岸線とかつての海岸線の二つを軸を強化するという本提案は、かつての海岸線という歴史性、商店街の軸線という現在の生活、そして非埋め立て地と液状化対策後の埋め立て地という、液状化を免れるエリアへの注力という三つの視点をもった提案である。

PLAN2 商店街：旧海岸線を生活軸に

かつての海岸線に沿ったリニアな建て替えにより、商店街は徐々に津波に耐える RC 三階建て以上の建物へと徐々に変容する。空いた床には、高齢者のための機能と宿泊など新たな産業の誘致を行い生活軸を再び呼び戻す

建て替えの様子



老朽化とシャッター街化 RC フレーム3階建以上に。空き家から建て替え モジュール化で連結可能に。仮設・復興住宅化



既存の商店街のサイズにあわせた建て替えを行っておくことで、被災後にも生活に寄り添ったスケールの仮設住宅や復興住宅となり住み継がれる



選果場を移転
港に産業集約



地域の農業に
新たな価値を



高台への道路
整備で安全な
避難

提案時間軸



はがれきや物資の保管。復興期には選果場開によって加工業を再地の空白化を防ぐ

学校が困難な向灘地区の集約避難経路となる。はボランティア拠点、農業再開拠点となる

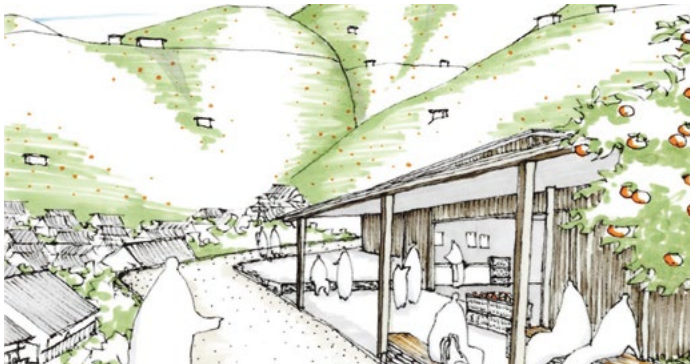


港湾：主要道を通じた車避難、観光主動線に沿った徒歩避難
市街地：主動線に沿って新設の山道から徒歩・車避難
向灘：低地部で集合、新設の山道から徒歩避難

PLAN4 向灘地区：みかんを学び教える



土砂災害警戒区域を避け山道と山小屋を建設低地部で集合→安全な避難路から高台へという避難を行う。白浜小学校統合後は既存の校舎を用いて『みかんの学校』を開設し、長期滞在を前提とした農業体験を行う。山小屋は平時はこれらの教育用途で用いられる。



Proposal For Seiyo City - "Renovate the Geopark"

Armin Unterkircher, Daichi Okano, Kohei Ishida, Kota Hara, Mariana Marmelada, Ryo Itoh

Research & Purpose

PROBLEM

一次産業の衰退



廃校と統合



空き家の増加



人口の流出



対象地域であった西予市沿岸部は、甚大な津波被害が予想される地域でしたが、問題はそれだけではありませんでした。一次産業の衰退、教育インフラの衰退、空き家の増加、人口流出などほかにも深刻な問題を抱えていました。事前復興にもお金がかかりますが、そのような膨大な投資を行うことは、少し負担が重すぎるように思えました。

TWO-SIDED NETWORK: Geopark



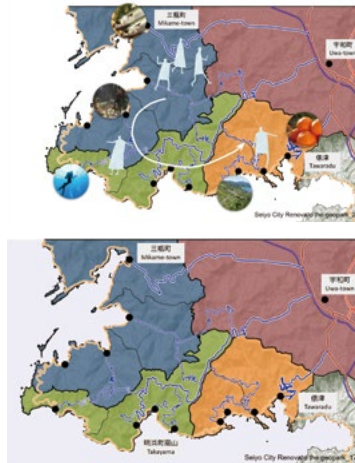
そこで僕たちは、地域の活性化と、事前復興を両立させる提案をしたいと思いました。そのためには、外部の力をうまく活用するとともに、地域内のつながりや産業も、もう一度活性化しなければなりません。こうした二面的な需要のなかで、僕たちはジオパークに注目しました。

RENOVATE THE GEOPARK

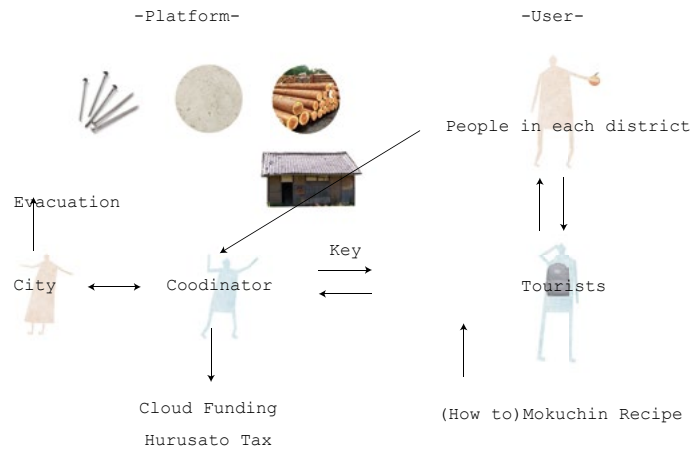


ジオパークは、「外部の人々に向けた、ジオと結びついた観光ネットワークの構築」と「ジオに基づいた地域内でのネットワークの醸成」という、二面的な役割をもっていました。そこで、こうしたネットワークの効用をうまく最大化できるシステムをつくることを考えました。

System Proposal



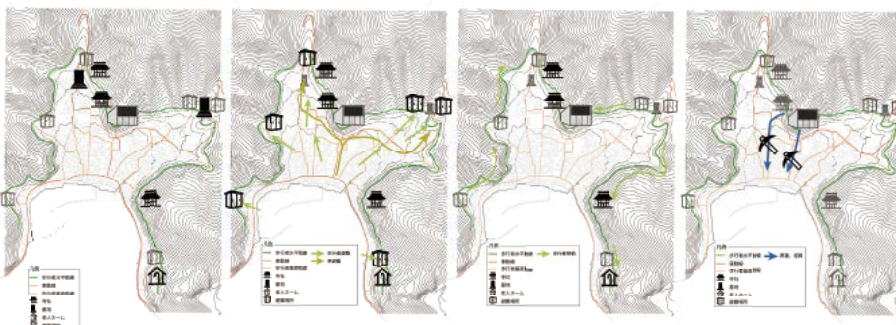
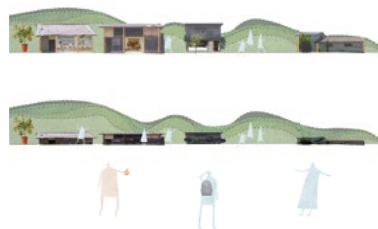
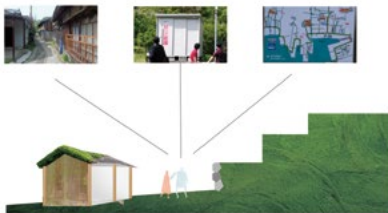
僕たちは、それぞれの地域が生活と観光の両方において分担して役割を担い、地域ごとのアイデンティティを維持し、そして高めながら、互いに協力できるような関係を築きたいと思いました。そして街をつなぐことで、はじめて巨大な魅力が人々に感じられ、同時にとても便利な街になる。そういうネットワークをつくりたいと思ったのです。



道路の部分的な拡張や、バスの時間の整備、道路の役割分担の策定などを行い、地域ごとのつながりが住人にとっても、観光客にとっても豊かにされるように整備しました。そのうえで、地域ごとの豊かさを醸成する仕組みとして、DIYバージョンの AIRBNB システムを提案しました。

危険な状態にある空き家をむしろリソースと捉え、都市に住む人々がそれをリノベーションしながら、街の産業にも貢献できるようにします。つまり地域産業の醸成であり、空き家の整備でありながら、観光客にとっては旅行であり、地域の体験であり、自由な創作の場となるのです。

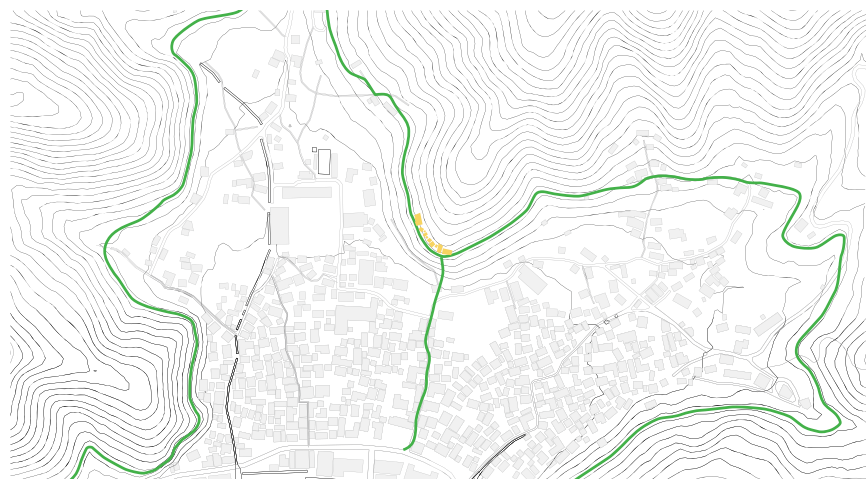
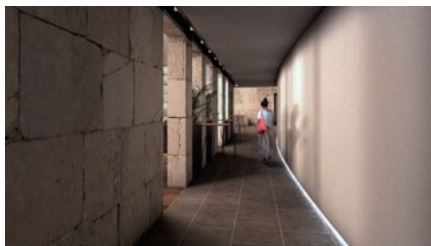
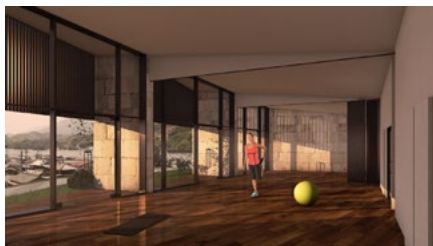
How it works in Evacuation & Revitalization



空き家が整備されることは、避難の際の危険度を下げます。また、段々畑も、観光客を利用して整備します。また、若い観光客を組み込んだ、避難計画を立てることができます。こうして避難をより確実なものにすることができます。加えて、復興の段には、地域内だけでなく、地域外のネットワークを活用して、復興を進めることができます。地域のことをよく知り、地域に愛着をもつひとが、地域外に少しずつ増えていくことはとても大きな資源となります。

僕たちは、こうしたシステムをつくりはじめるにあたり、高山から始めることにしました。位置的に今後中心的存在となること、現在の中心である宇和町・依津との連携ができること、西予市役所の支所があることなどがその理由でした。そして、ここは今後、地域全体を活性化させていく際のベースキャンプになるものとして、システムを運営するための建築を新築で設計しました。

Architecture Proposal

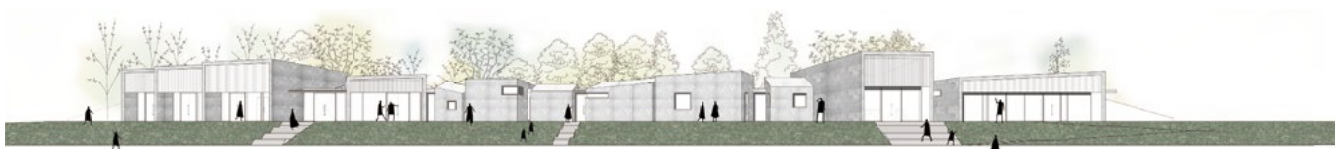
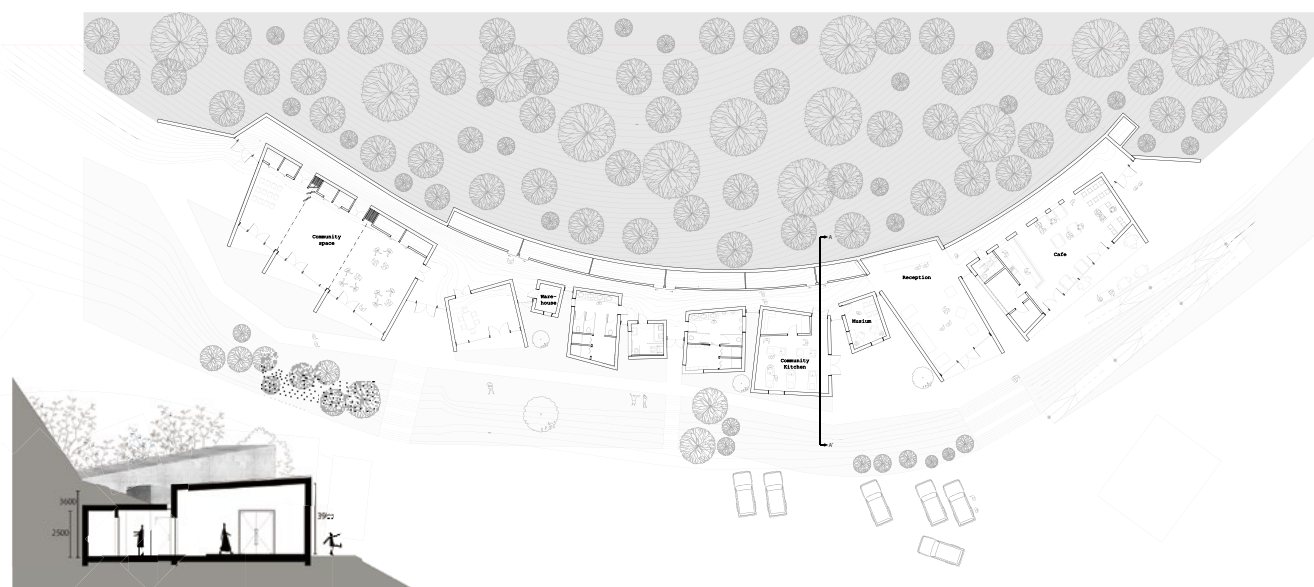


僕たちはここで、ネットワークを醸成していく拠点となるとともに、地域の活性化と事前復興の拠点となる建築を設計することを考えました。

そうした目的を満たすため、集落の軸線に注目しました。垂直な軸線は、この集落の中心動線と、津波の際の重要な避難経路を担っています。一方で、水平な軸線は、山の等高線に沿っていました。これは、津波に進水された後の、人々の移動動線となるものでした。

集落の縦の軸線に対し、横の軸線に沿って建物を配置しました。普段は中心的な場所として機能しつつ、津波の際には、とりえず高台へ上った人々が、水平軸に沿ってこの建物に避難できます。二次避難の際には、宇和町へと抜ける道路へとアクセスできます。

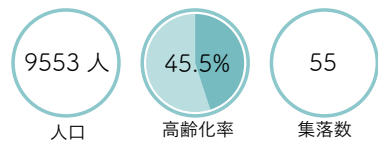
建物は、普段はコミュニティセンター兼レセプション兼インフォメーションセンターとして機能します。この地域のジオそのものでもある石灰岩をモチーフに作られており、光を反射した明るさが集落の新たなシンボルとなっています。



EDUCATION

1 伊方の現状

伊方町の人口・基本情報

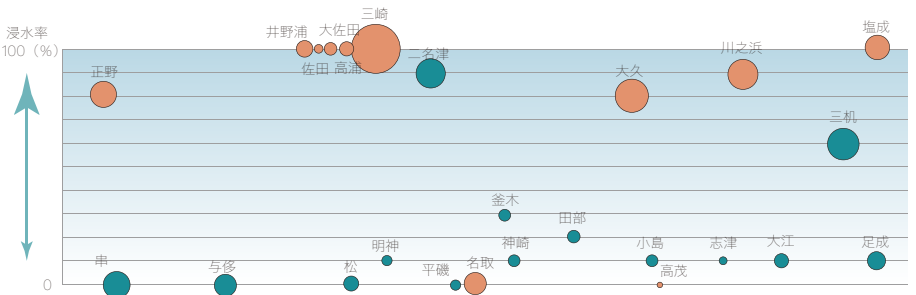


伊方町は愛媛県西端に位置する佐田岬半島に位置するまちです。2005年に伊方町・瀬戸町・三崎町が合併して現在の伊方町となりました。55の集落の中に、現在ではおよそ1万人が暮らしているが、高齢化が進行しています。

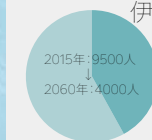
半農半漁の暮らしを営み、漁業では一本釣りや潜り、農業では段畑によるミカン栽培が主に行われています。また、旧伊方町内には伊方原子力発電所が立地しています。

人口と地形条件による集落マトリクス

集落ごとの人口規模と、集落標高パターンによる津波浸水率の違い。伊予灘／宇和海の海のより、南北関係にある集落では津波による浸水可能性の状況が大きく異なること、人口規模



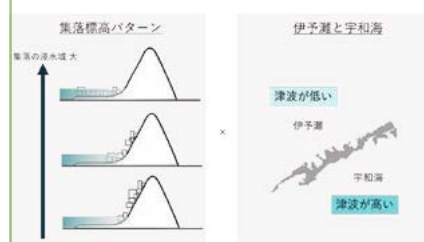
伊方町の将来人口予測



伊方町では、今後も大幅な人口減少・高齢化が予測され、小規模集落の中には住民がいなくなる場所、集落の生活の維持が難しくなる場所がでてくると考えられます。



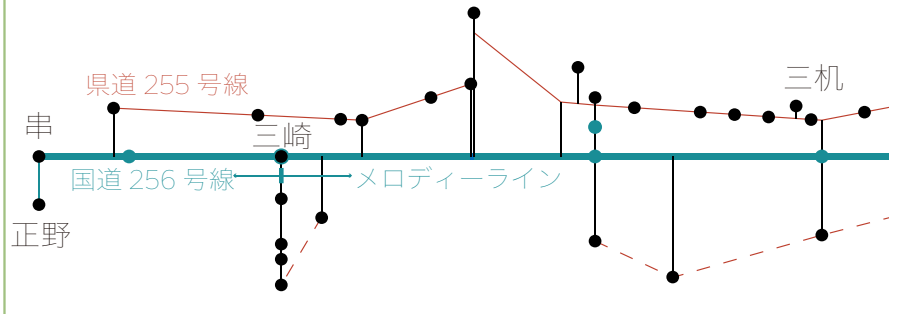
佐田岬半島の津波災害パターン



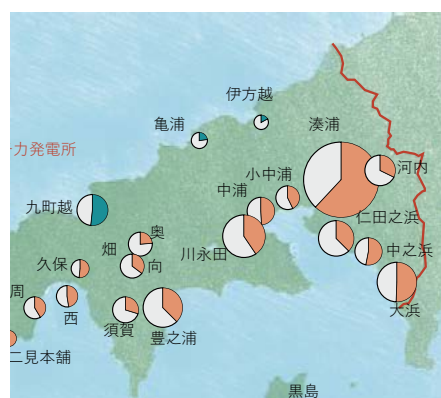
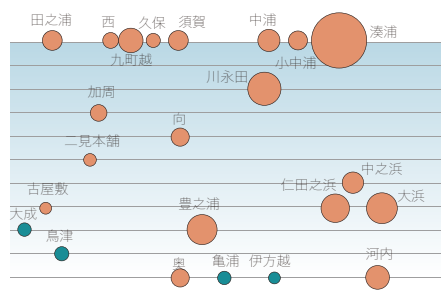
土砂災害や台風、原子力災害など、様々な災害リスクが想定されますが、特に津波災害に注目すると、被災リスクは地形・地理的条件によって集落ごとに大きな違いがあると考えられます。

単線的で弱い交通ネットワーク

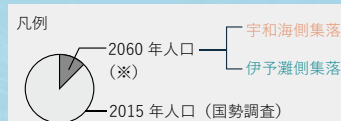
伊方町内の交通ネットワークは、かつては航路も利用されていましたが、現在では主に国道256号線と、それぞれの集落と国道の間の道路は山道やアクセスしにくい道路も多く、集落同士の



畵いという特性の組み合わせからつくった集落マトリクスを以下に示します。これが多い集落は浸水率が高いことがわかります。

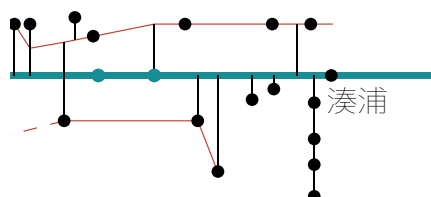


伊方町



(※) 全国小地域別将来人口推計 (井上孝) より作成 <http://arcg.is/1LqC6qN>

中心とした道路に依存しています。つながりは薄くなっているようです。



55 集落がつなぐ佐田岬十三里 アイデンティティを引き継ぐ暮らし方

アイデンティティとは、「集落一つ一つが個性、独自性、輝き」、「これだけは伝えていきたいもの」のことです。それは、集落ごとに様々です。漁業や農業などの生業かもしれないし、春や夏、お盆のお祭りかもしれません。美しく張り巡らされた石垣の風景とそれを保つ技術も、この半島ですと大切に守られてきたものの一つです、人々の頑張る力こそが集落の宝といえるところも、景色こそが誇りといえるところもあるでしょう。これからの未来を考えると、ずっと何一つ変わらない集落の形を保ちつづけていくということは、難しいかもしれません。それでも、集落がたとえ形を変えても、55集落それぞれがもつアイデンティティ、「伝えたいもの」を、これからも引き継いでいくことは可能だと、私たちは考えています。現在とは形が変わってもよいのです。例えば、全員が今のまま住み続けることは、必須ではありません。その代わり、人が減っても伝え、暮らしていくには、どうしたらよいのかを考える。それが、アイデンティティを引き継ぐ暮らし方をする、ということです。

2 実現のための3つの方針

人とモノの行き来を促す



現在、中核となる街と繋がるだけになっているネットワークを整えていきます。さまざまな種類の線でつながることと同じ大きさのまち同士でも新たなつながりをつくることを重ねて、様々につながっていくように整えてゆきます。これによって人とモノとの行き来を促します。

集落の役割に応じて空間を作る



集落のアイデンティティ、つまり「伝えてゆきたいもの」を骨格にします。アイデンティティを際立たせるといえることは、それぞれの集落が役割を持つということです。役割に応じた空間を骨格として、集落そのものをつくりあげてゆきます。

今あるモノを生かす

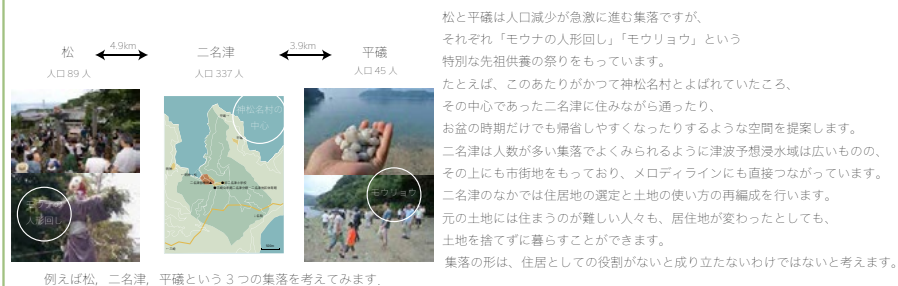


大きくて新しい建物全てを集落にあてはめて作って解決しようとするのではなく、集落ごとに、個々を確認して今あるものを活かしながら、建物や空間に小さな操作を加え、将来の姿に合うような空間を作っていきます。

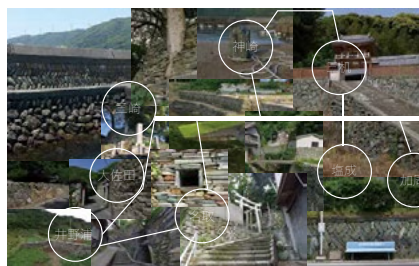
3 集落同士の繋がり

このコンセプトと、それを実現するための方針は、佐田岬半島のいろいろなところでの実現を目指しています。

例 1: お盆の先祖供養



例 2: 石垣とその技術



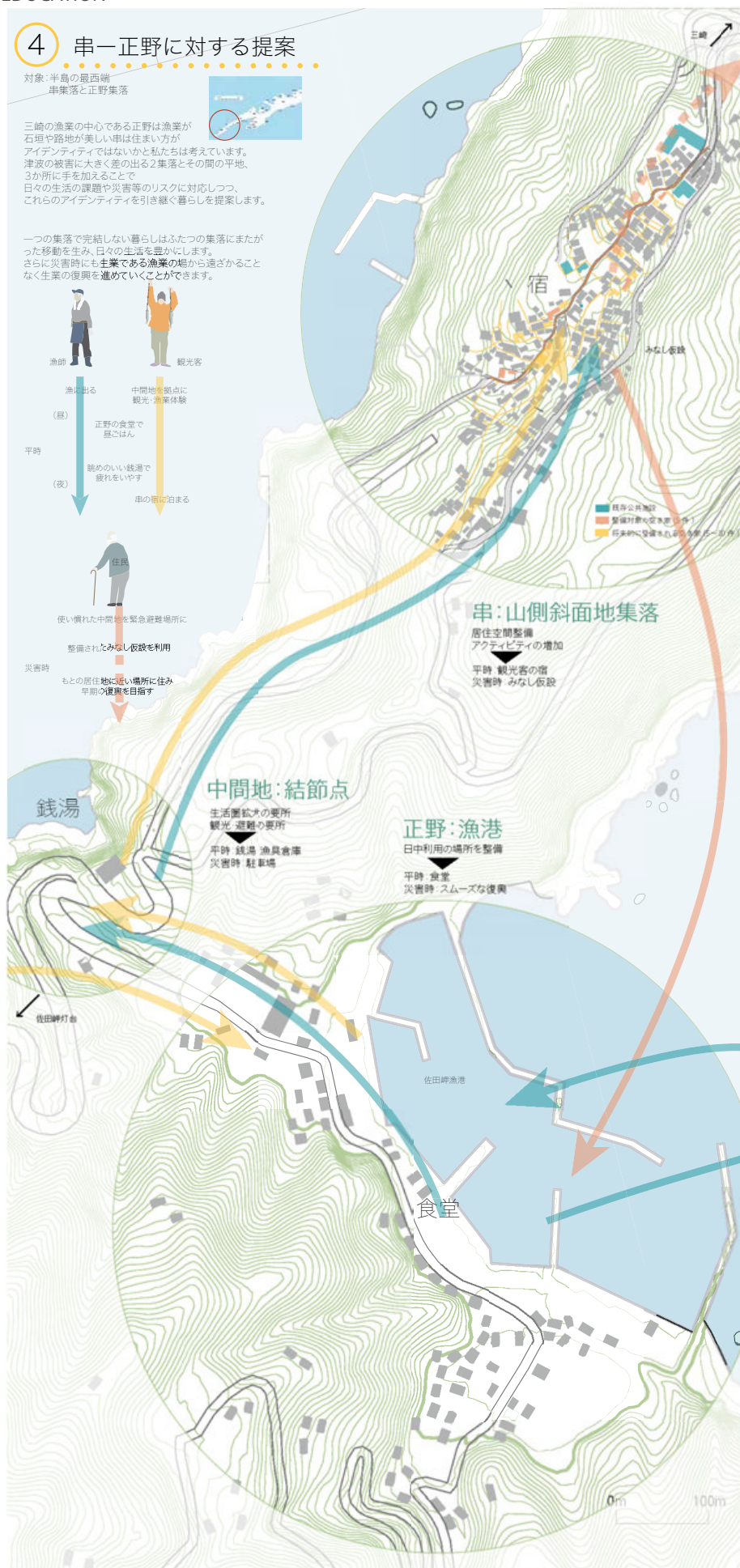
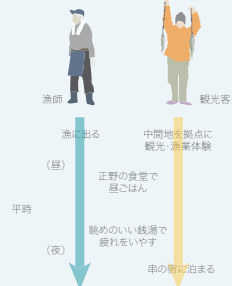
佐田岬半島の特徴ともいえる青石の石垣をめぐるネットワークは、半島全体に広く見つけることができます。ここに挙げたのもその一部にすぎません。これほど美しく特徴的な風景を作る石垣ですが、現在、その管理ができる職人は大幅に数を減らしています。たとえば、その技術を集落間で補いあうことで、崩壊の危険を防ぐことができます。かつ観光として各集落をめぐることで、それに付随した道路を整備することができるかもしれません。人のネットワークと道路のネットワークを重ね合わせて、新たなライフスタイルと集落の形を模索します。

4 串ー正野に対する提案

対象：半島の最西端
串集落と正野集落

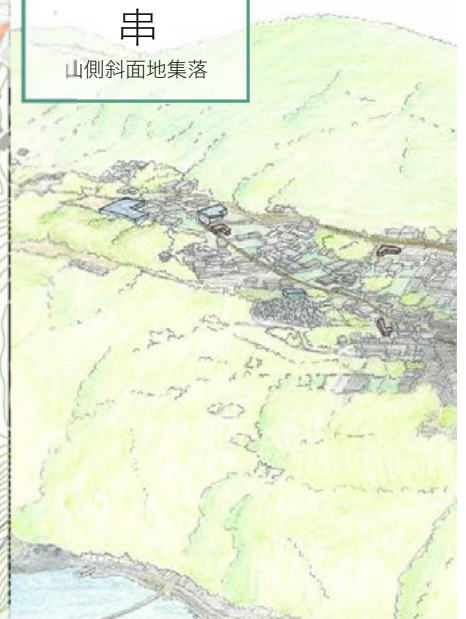
三崎の漁業の中心である正野は漁業が
石垣や路地が美しい串は住まい方が
アイデンティティではないかと私たちは考えています。
津波の被害に大きく差の出る2集落とその間の平地、
3か所に手を加えることで
日々の生活の課題や災害等のリスクに対応しつつ、
これらのアイデンティティを引き継ぐ暮らしを提案します。

一つの集落で完結しない暮らしはふたつの集落にまたが
った移動を生み、日々の生活を豊かにします。
さらに災害時にも主業である漁業の場から遠ざかること
なく生業の復興を進めていくことができます。



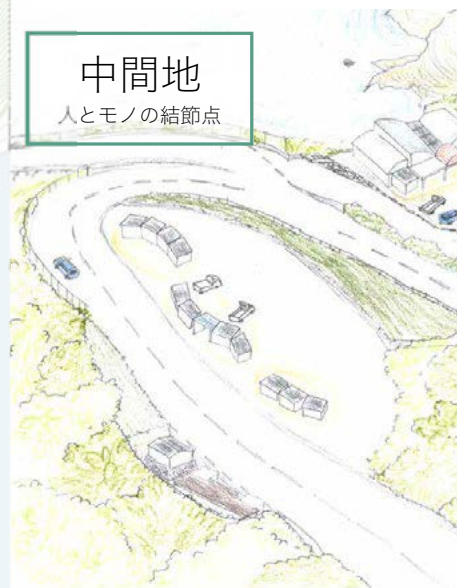
串

山側斜面地集落



中間地

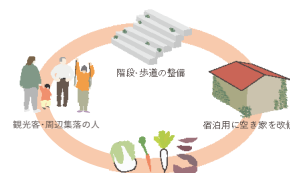
人とモノの結節点



正野

仕事場としての漁港





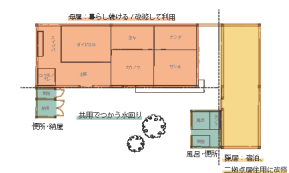
生活基盤・居住機能を高める

現在串集落は、階段・歩道の劣化、空き家の増加、商店の閉店など生活基盤が弱くなっています。今回は、観光客や周辺集落の人を巻き込みながら、空き家の改修を行い、生活基盤を強く、串集落全体の居住機能を高める事を提案します。



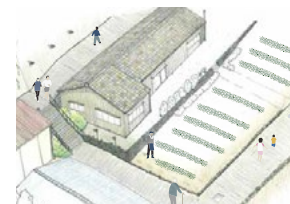
災害時は整備された再居住地

災害時には、生活基盤を強化しておいたことで、住みやすい住環境が整い、空き家はみなし仮設として利用することができます。正野の被災者は、串を拠点に佐田岬漁港の復興を行い、串集落は既に整備された再居住地の候補となります。



隠居

地域には隠居の風習があり、住み替え・増築・減築が日常的に行われています。串の伝統的な平面は母屋・隠居・共用の水回りから構成されます。母屋・隠居は、平時時は観光・二拠点居住、災害時はみなし仮設と柔軟な住みこなしを提案します。



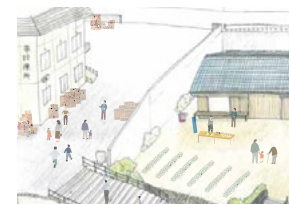
空き家改修×生活道整備

集落への入口となる空き家の改修では、劣化した階段・道の整備、崩れそうな石垣の撤去・修復、街灯の取り付け等、集落内の生活基盤を整備します。



商店改修×二拠点居住

空き家商店を改修し、二拠点居住者の働く場、週末にはお茶会・サークル活動を行います。集落内に人の繋がりやアクティビティを増やします。



災害時×みなし仮設

串集落を拠点に佐田岬漁港の復興に取り組みます。診療所周辺の空き家には高齢者が優先的に入居し、馴染みのある集落で被災生活を送る事が出来ます。

中間地の役割



この地域にとっては高い場所になる平地はとても貴重です。現在利用されていないこの土地と、正野と中間地を結ぶ近道を整備します。正野と串、そしてその他の集落が交わる結節点としての機能を担います。集落の生業や観光の要となる漁具倉庫、銭湯、串集落に作る宿のレセプションを作ります。災害時には避難の目的地となると共に、平地は駐車場として利用されることで、車避難の効率を高めます。

銭湯

水不足が深刻な串集落で行われていた仮風呂の文化を引き継ぐことで、人々が交わる場となります。仕事場である正野から引き上げ、夜は串集落で過ごすようなライフスタイルを促す場となることも期待しています。

漁具倉庫

季節ごとに使わない漁具をこの倉庫に保管します。罹災時に、保障されにくい漁具の一部を守ることができます。観光客は倉庫に開いた窓から季節ごとに変わる漁具を見ることが出来ます。

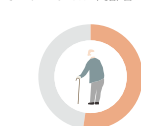
配置図と平面図



正野の現状

正野集落には佐田岬漁港・三崎漁協があり、そこが集落の中心的な場所となっている。一方で、港など集落のほとんどの箇所で津波発生時の浸水域に指定されている。

また、集落には162世帯ありそのうち57%が高齢者



配置計画

仕事場・遊び場を漁港を中心にして点在させることで、人々が集まりやすくなり、その結果避難のしやすさにも繋がります。



仕事場・遊び場としての集落づくり

漁師の場合は、従来通り漁業をし、食堂などを作ることで、海の近くで料理をしたり食事ができる場所を作ります。その上で、観光客が滞在できるような場所を作ります。たとえば、漁師が使う食堂で魚を食べたり、レンタサイクルの店を置くことで、サイクリングの拠点としたりします。



既存のものを活かした空間づくり

現状で使われていない建物などの一部を利用して、仕事場・遊び場になる場所を作っていきます。



冬学期・復興デザインスタジオ（建築）(B. 復興デザインコース コア科目)

呉；豪雨災害からのリデザイン

Kure; Redesign after the West Japan Rain disaster in 2018

担当教員：大月敏雄、井本佐保里

履修者：松林巧、茂本はる、Li Qing、Lena Anna Haechler、Mariana Marmelada、Luca Lagorio、内海皓平、堀誠、Ruiz Pablo、Iino Cotado Sofia、Valentina Geraci

TA：李斯奇、今枝秀二郎、松田涼

Instructors: Prof. Otsuki, Assistant Prof. Imoto

Students: Ko Matsubayashi, Haru Shigemoto, Li Qing, Lena Anna Haechler, Mariana Marmelada, Luca Lagorio, Kohei Uchiumi, Makoto Hori, Ruiz Pablo, Iino Cotado Sofia, Valentina Geraci

TA: Siqi Li, Shujiro Imaeda, Ryo Matsuda

最終成果発表会

2019 年 1 月 19 日（土）14:00-16:00

@呉市役所

はじめに：大月敏雄

呉の災害復興に向けた提案について
11 月の中間発表に引き続き本日最終発表を行う。現場の厳しい状況に日々向き合う方々からすると詰めの甘い部分も多々あるかと思うがご了承ください。留学生も含んだ学生たちからみた復興のあり方のイメージについて、1 つでも 0.5 個でも現場に反映させてもらえるアイデアがあれば嬉しい。

- 安浦班発表 -

安浦（市原・中畑・下垣内）に関して提案する上で重要と感じた点は、兼業農家の多さ、耕作放棄地の存在、棚田の圃場整備構想、週 2 回の朝市や 3 地区合同の祭りの開催、利用度の低い家や部屋が存在など。それを踏まえ①インフラ②農地③建物の 3 つの被害の復旧と展望を示す。

まずインフラの提案。砂防堰堤へ続く道を整備しつつ堰堤の高い位置や壁面を生かし防災機能以外にも展望台やクライミングウォールとして使う。ハイキングロードは砂防堰堤と学校の跡地を巡り三集落の魅力を楽しめるようなものを新しく提案し、地域内の防災意識の向上を図る。3 集落の避難所は災

害発生時に早期避難受け入れを想定し
小学校の跡地に計画する。この敷地は
高台かつ県道に接した土地のため安全性に期待でき、3 集落が行う収穫祭の開催場所やモビリティの拠点となり得る。敷地内の建物にはヘリポート兼駐車場・広場・シアター・バス停を併設し、屋外には来訪者向けの銭湯・宿・カフェ・オフィスを計画。縁側のような通路と半屋外のスペースは災害時に壁をつけることで屋内の食堂・オフィス・収納などとして機能する。

続いて農地の提案。この地区では農業が生活の一部であり農業の復旧は急務。兼業・専業など農業に対する意識が異なる人々が共存できる仕組みを作ることによって農業に興味を持つ新規転入者にも対応できる。現在の被災状況を踏まえつつ今後の観光に生かしていくための適切な圃場整備の方法を考えた。

農業用水は、土地が高い部分では上流部に設けた溜め池から水を引く必要があると伺っている。水路復旧のコストを考慮し今後の方策を複数想定した。比較的低い土地は多少被災していても水田として復旧し利用する。被害の少ない小さな棚田は水田利用または宅地化。被害の大きい土地は違う作物の畑とするか植樹して森に戻す手があり得る。植樹は土砂流失防止のみならず災害の記憶の継承にも繋がる。また

Final Presentation

January 19th, 2019 (Sat), 2pm - 4pm @ Kure City Office

Introduction – Toshio Otsuki

There may be many optimistic ideas for those who face severe situation of the actual site on daily basis. From imagination of students, including international ones, I hope they can present one idea, or even a half idea, that can be applied to the real recovery.

Presentation of Yasuura Group

These are the factors that we found important for a proposal to Yasuura area: the large number of part-time farmers, existence of abandoned farmlands, an improvement plan for terraced rice fields, the bi-weekly morning market, the joint festival of three regions, and underused houses and rooms. Including these factors, we will present a recovery method and a vision against damage on infrastructure, farmlands, and buildings.

The first part is about infrastructure. We develop a path to a check dam, utilize its high location and its wall in addition to its disaster prevention function, and operate it as an observatory and a climbing wall. We also create a new hiking road through the dam and the former site of the school, which promotes attraction of the three settlements and improves local awareness on disaster prevention. A shelter for the settlements is planned at the former site in order to accept evacuated people quickly after a disaster. This plot is at an elevated place along the prefectural road so that it is expected to be safe and become a hub of mobility as well as a site of the harvest festival of the settlements. The building features a heliport/parking, an open space, a theater, and a bus stop. A public bath, accommodations, a café, an office are also planned outside. In case of a disaster, walls will surround the verandah-like corridor and the half-outdoor space, and the area functions as an indoor cafeteria, an office, and storage.

The next part is about farmlands. In this district, recovery of agriculture is the urgent need. By making a system to include all the farmers regardless of their farming style, we can also respond to new residents who are interested in farming. Under the current condition of the damage, we considered an appropriate way to improve farmlands that helps tourism in the future.

At a higher land, it is necessary to draw agriculture water from a upstream reservoir.



最終発表会の会場の様子

耕作放棄地は農業に使いつらいため、観光や農業体験に来る来訪者向けの小規模な農業用地として利用できる。

圃場整備では田んぼの面積が重要だが現在の安浦の多くの棚田は100平米前後で機械作業が難しい。機械化を前提とした近年の大規模圃場整備では小さな谷間に立地していたり自給自足・兼業志向の農家にとって面積が大きすぎて利用づらい土地が多く生じるほか、川を大規模に直線化する必要がある。そこで今回は1,000平米程度（一反程度）の小さい田んぼを基準として現在の複雑な地形に合わせた土地利用を提案する。田んぼの境目部分は新しい道となり、今回の被災のように川の水が溢れ避難が困難となった際の避難経路の選択肢の増加に繋がる。

最後に建物の提案。災害後の地域居住継続を目指した一時居住のための家や宿の整備、空き家活用等の提案を行い、新規住民の流入にも繋げたい。提案の1つ目は学校跡地の宿。この場所は先述の避難場所の機能以外に、自宅再建中の住民が一時的に暮らす場や県道経由の来訪者や観光客の受け入れ機能を担い、半屋外部分を閉じるこ

とで被災者の寝泊まりが可能となる。2つ目は比較的小さな戸建規模の宿。集落内に配置すれば避難場所の選択肢が増え、既存の畑と一体整備することで農業体験の場が創出できる。例えば住宅の1階部分をカフェとして開放し脇の農地の作物を用いた食事を提供したり、住宅の2階部分をゲストハウスとして農業体験客を受け入れることが可能。3つ目は集落内で所有者が戻っていない住宅の部分的開放や用途転用。基本的に1家族での利用を想定したものが多く、玄関・階段・水回りを共用部としつつ居室の区画分けを行うなどの工夫で異なる利用者を同時に受け入れることが可能になる。

以上3つの提案に基づき市原・中畑・下垣内地区の「いなし」3地区が緩やかに関わり合いながら地域に蓄積している魅力・生活文化・災害の記憶を再編し、最終的に人々が「いなし」地域内で暮らし続けられるような提案を目指した。

最後にタイムラインについて。①学校の跡地に宿を建設、②砂防堰堤と避難経路を設置、③空き家のプロジェクトの開始、④圃場整備、⑤戸建ての

We considered restoration cost of the waterway, and made multiple scenarios. Relatively low land will be a paddy field, even if it is somewhat damaged. Small terraced rice fields with little damage will be a rice field or a residential plot. Heavily damaged land is converted to a farmland of another crop or reversed to a forest by planting trees. Planting trees prevents sediment discharge and leads to inheritance of memories about a disaster. Abandoned farmlands will be used as a small farm for agricultural experience.

To improve farmlands, the size of each rice field is important. Most of existing terraced rice fields at Yasuura are about a hundred square meters, and it is difficult to use machines at these fields. In a recent large-scale farmland improvement for mechanization, many farmlands turn out to be hard to use because of its location at a valley or its large size that exceeds capacity of self-sustaining part-time farmers. Additionally, we need to linearize a river in a large-scale. Therefore, we set a standard at a small rice field of around 1,000 square meters, and propose land use that matches the current complex topography. The boundary of rice fields will become a new road, which increases options of an evacuation route for the occasion that the water level of the river rises as it happened at the last disaster.

The last part is about buildings. We will propose development of houses and accommodations for temporary dwelling in order to keep living in this area after a disaster. We also hope this proposal leads to increase of new residents. The first idea we propose is the accommodations at the former site of the elementary school. It will not be only used as a shelter, but also function as a temporary residence for local residents during construction, and as a facility to welcome visitors along the prefectural street. By closing the half-outdoor area, affected people can stay there. The second idea is relatively small detached-house-size accommodations. If it locates in a settlement, it increases an option of a shelter. With an existing farmland, it turns into an agricultural experience facility. The third idea is



安浦班@中畑自治会館

宿の建設、⑥ハイキングロードの整備、といった順にこの計画を進める。

- 安浦班質疑①（呉市役所にて） -

質問：砂防堰堤は通常とても高く傾斜も急なため危険な場所と認識しており、観光資源としてアクティビティ利用するのは柔軟な発想に感じた。

学生：砂防堰堤は急な傾斜に工夫を施すことで災害時以外の用途を見出せるのではと考えた。堰堤までの道の整備と併せて高い位置を利用した展望台の足場の設置など工夫があり得る。

大月：今回の砂防堰堤活用の提案に類似した発想が、平成 26 年の広島市土砂災害に対する復興提案発表でみられた。当時広島市では防災上砂防堰堤を設ける必要があり、堰堤の周りにメモリアル・集会所を作り堰堤の管理用通路を道のインフラとして有効活用する提案を行った。実現には至らなかったが通常近寄らないダム裏側に触れたり砂防堰堤を身近に感じることで防災意識を高めてもらう狙いがあった。

学生：模型で 2 つの集落を示しているが、現状ではその 2 つの集落をつなぐ道路は模型範囲外を通る大回りのルートしか存在しない。小学校に通うためには農道を利用していたという話もある中で、このような道のインフラ

の整備によって 3 集落同士が共同意識を深め、両方向の避難や行き来が活発になることにも繋がると考えている。

質問：インバウンドや観光資源の創出について今回挙げられたハイキングロード・マウンテンバイクなど以外にアイデアがもしあれば聞きたい。

学生：今は中畑・市原に本格的なバス停がなく宿泊場所も無いが、豊かな自然や景観などの魅力を念頭においた学校跡地の整備によって観光客の受け入れに繋がると思う。また伝統的な棚田の風景を今以上に保存・活用していけるような圃場整備の在り方を考えることが観光資源の創出にも寄与すると考えている。現状でも車で通りかかった際に風景の写真を撮影する人がいるなど棚田は既に観光資源として機能している。それが住民の生活や農業の営みと必ずしも密接に結びついていないという現状を踏まえて提案を行った。

-2019 年 1 月 19 日（土） 11:00-12:00
@中畑自治会館

安浦班質疑② -

質問：避難所に向けての避難路を車が通れるような形で 1 本 2 本作ってほしいと言った住民の声がある。砂防堰堤から下流への排水路を示してもらえるとよい。砂防堰堤と合わせて水路を

partial use or conversion of houses where residents have not returned. It basically assumes use by a single family at a time, but it is also possible to accept multiple users at the same time, by dividing areas.

We intend to promote loose interaction in the three Inashi districts, reorganize attraction, life culture, and memory of disasters accumulated in these districts, and ultimately allow residents to keep living in the districts.

In conclusion, the timetable of this proposal is in the following order: 1) Build accommodations at the former site of the elementary school, 2) Build the check dam and set the evacuation route, 3) start the empty house project, 4) Build the detached-style accommodations, 5) Utilize abandoned farmlands, 6) develop the hiking road, and 7) improve terraced rice fields.

Questions and Answers for Yasuura Group (@Kure City Office)

Question: A check dam is usually very high and steep, so I recognized it as a dangerous place. It is a flexible idea to use it for activities of tourists.

Student: About a check dam, we tried to find other ways to use the steep slope. We can also make steps to an observatory.

Otsuki: A similar idea was presented in a proposal for recovery from 2018 sediment disaster at Hiroshima City. It was required to build a check dam for the disaster prevention purpose at Hiroshima City, so we proposed a community space as a memorial and added another usage to a service path of the dam. The idea did not come true, but we intended to enhance awareness on disaster prevention among residents by creating opportunity to get closer to the dam.

Student: The model depicts two settlements, but currently there is no direct route between them, except a long route running outside of the model. Some children used farm roads to go to a school. By such road infrastructure, we hope these settlements feel more connected and have more traffic between them.

Question: Is there other ideas to create more inbound traffic and tourism resources?

Student: Currently, there is neither an equipped bus stop nor accommodations. By developing the former site of the school with intention to promote attraction of rich nature and landscape, tourists should increase. If you can find a way to improve farmlands that preserves and utilizes the traditional scenery of terraced rice fields, it must create tourism resources. Some people stop their car and take a picture of the scenery. However, it is not necessarily connected closely to lives and farming practice of residents. We made this proposal based on the situation.

Questions and Answers for Yasuura Group (@Residents' Association Hall)

Question: Some residents want some car routes to evacuate to the shelter. That would be better if you show the drainage channel to downstream and consider the channel with the check dam. This issue has not been discussed well, but the channel is narrow. Water overflows the channel easily and causes damage to rice fields. The building at the open space seems quite big to me. Do you intend to expand the site?

考えてもらえるといふ。これまでは田んぼを中心に考えていて水路が小さい。水路が小さいとすぐに水が溢れて田んぼにダメージが及んでしまう。広場に建てる建物の規模が大きいように感じたが、広場拡張を前提としているのか。

学生：現状の大きさを建てられる想定。地形もほとんど変えない提案。

自治会：我々もすでにある治山堰堤の存在すら忘れてしまうような状況。日頃から堰堤に触れる状況があることは良いと思う。クライミングウォールの実現性や事例について教えてほしい。

学生：事例はない。通常大きなインフラは住民にとって遠い存在かと思うが、砂防堰堤以外の用途を付与することで日常的に災害用インフラに触れる機会を設けたいと考えた。

井本：伊豆大島の復興計画でも砂防堰堤上の展望地点が設けられていたり、公園を巡るルートの中に砂防堰堤が組み込まれていたりする。

質問：急な斜面に家が一軒残っている。こうした急な場所を圃場整備する場合はどうすべきなのか。

学生：通常圃場整備は広い平地で行うと思うが、谷の地形が複雑でやることは難しいかと思う。今回はすべての範囲を田んぼにする必要はないので他の土地利用もあり得ると考えている。

質問：区画整理では宅地部分を田んぼに転用できない規則があると聞いており、様々な制約の中で難しさがあるが、各土地所有者に対し「原型回復」「区画整理」「被災していないため現状維持」の3つに分けて意向調査をしている。客観的には区画整理をした方がいい状況でも地権者は原型回復を望むなど権利関係の難しさがあり住民に対する丁寧な説得が必要。区画整理によ

り1軒が谷底に埋まるような状況もあり複雑な状況がある中でいかに圃場整備を進めたらいいか助言がほしい。

学生：田んぼの面積を小さくすれば地形に沿って田んぼを作りやすくなる。今回は地形の複雑さを考慮し等高線に沿った土地の割付を提案した。

自治会：集会所が安全な場所とはいえないので新しい集会所を建てたい思いがある。避難所も住宅も安全性を意識してほしい。もともと小学校の児童が通学路に利用していた古い道があった。今はその道は通れなくなっている上、今回の災害で壊滅的となった。小学校跡地を3地区にとって生活上・防災上の拠点として整備することは有用だと思うので、3地区からのアクセス改善を最優先で考えられたら提案に近づくとと思う。

- 天応班発表 -

「自然と共存する天応」という題で発表する。天応は瀬戸内海に面しており海・川・山といった自然が豊かな場所。電車一本で呉や広島に行けるベッドタウンの一面も持つ。呉ポートピアパークは利用者が年間100万人程度と多く来訪者を取り込む可能性を持っている。

現地踏査にて印象的だった問題点は、空き地・荒地の存在、コンクリートなど人工構造物による河岸整備、南北の好アクセスに比較して相対的に悪い東西方向のアクセス性、まちと呉ポートピアパークの関連性が薄いといった点。魅力的な点としては、天応が呉への玄関口として機能し江田島や呉ポートピアパークなどを介した来訪者や通勤者を擁すること、見晴らしのいい景色や美しい海辺、南北の良好なアクセス等が挙げられる。

Student: We can build it at the current space. We hardly change topography, either.

Residents' Association: Currently, we hardly recall that there is a check dam. It is good that we have regular opportunities to interact with it. I would like to know feasibility and some examples of the climbing wall.

Student: We do not have any example. In general, residents are not familiar with large infrastructure, but we want to create such opportunities by adding other usage.

Imoto: In the recovery plan of Izu Oshima Island, an observatory is placed on top of a check dam and the check dam is integrated into a route to walk around a park.

Question: There is one house on a steep slope. How can we improve farmlands there?

Student: Usually, improvement of farmland is for wide flat land, and it must be difficult in a complex topography of a valley. Other land use must be possible.

Question: In various restrictions, but we are doing surveys on intention of landowners by three options: "Restore the original form", "Land adjustment", and "Sustain it as it was not damaged". Even in a situation where land adjustment is recommended objectively, landowners tend to prefer restoration. Due to the complicated situation of legal rights, it is necessary to persuade residents carefully. In an area, one house may be left out in a valley after land adjustment. I would like to have some advice about how to improve farmlands.

Student: If the size of each rice field is small, you can organize each one according to contour. In our proposal, we considered the complex topography and divided the land in compliance with the contour line.

Residents' Association: The community hall is not necessarily at a safe place, so we hope to build a new one. I want you to be conscious of safety of the shelter and houses. There was an old path to an elementary school that was used by its pupils. The path was severely damaged by the disaster and blocked now. It must be useful to develop the former site of the school as a hub of livelihood and disaster prevention of three districts. If you prioritize access from three districts to the facility, it will be more likely to come true.

Presentation of Tenno Group

The title of our proposal is "Tenno, coexisting with Nature". Tenno is facing the Inland Sea and rich in Nature such as ocean, rivers, and mountain. This area has a train line to provide direct access to Kure and Hiroshima, and functions as a commuter town. About one million people visit the Port Pier Park every year, and there is potential to bring visitors.

During our site visit, we noticed following issues: empty plots and abandoned plots; riverbank management by artificial objects such as concrete structure; relatively poor east-west access in comparison with good north-south access; and lack of relationship between the town and Port Pier. At the same time, we noticed the following appeal: Tenno works as an entrance for Kure, and visitors to Etajima and Port Pier and commuters go through Tenno; great panoramas and beautiful seaside; and good south-north access.

Based on these observations, we make a threefold proposal: 1) about parks, a market,



天応班の質疑

以上を踏まえ、①公園・市場・川に関する提案、②二つの公営住宅に関する提案、③仮設学校と呉ポートピアパークに関する提案を行う。50年前は見られた川沿いの松や桜の樹が護岸工事に伴い伐採された話や、川で遊ぶ人が昔に比べ減少した話、さらには災害の記憶が風化しており過去の災害に対する意識が弱いという話などを現地調査で伺ったことから、問題点の解決ならびに魅力の活用を意識した提案を行う。

主な時系列は、①既に計画が決定している行政によるインフラ整備、②公園・公営住宅・市場の整備や2025年までの川沿い整備、③2030年前後の呉ポートピアパークの空間充実や新しい小学校・住宅地の整備。今回の災害では避難場所である中学校の校庭までの急な坂道が住民のアクセスを阻んでいた点を踏まえ、良好なアクセスと安全性を兼ね備えた新たな避難所も計画に含めつつ複数敷地で提案を行った。

まず公園の提案。川の上流に記念公園を整備する。すでに行政の砂防堰堤建設計画があるがここは特に被害も大きかったため被災住宅の基礎を残し住宅の遺構を後世に伝える。また川の反対側に窪地を設け、大雨が降った際には川の水を一時的に溜め、川の流速を緩やかにするよう工夫した。さらに中

学校がある場所では、体育館の機能を生かした運動公園を整備し日頃から海への眺望が確保できる空間を創出する。

次に高架下市場の提案。空き地や荒地の解決を意識し、農業や漁業などの地元産業の従事者を応援しつつその活動を外部に発信する。高架下の空き地にある利用者の少ない公園に小さな出店を集合させて市場を形成する。

次に川沿い整備について。現在スコットランドなどで、川の底を人工的に段々にして流速を緩めたり、川の兩岸を土にして水の吸収力を高め洪水時の増水を緩和する取り組みがあることから、川の護岸をコンクリートから自然な土手に戻しつつ植栽を施し木々の根の力により土砂災害リスクを低減する。本提案では直線状の川を蛇行させて水を減速させるとともに、蛇行させた川の周りに植樹し地盤を強化する。川の一部には水の溜まり場となる窪地と併せて水面近くまで降りられる階段を設け住民と水の関係性を近づける。

次に公営住宅の提案について。提案内容は大きく分けて2つ。1つ目は、小学校周辺での公営住宅の計画。小学校・JA・保育園・幼稚園などの機能が近接して集中する一方で相互の関係性が乏しいことから、敷地同士の繋が

and the river; 2) about two public housings; and 3) about the temporary school and Port Pier. We had an opportunity to listen to various stories during our site visit: there were pine trees and cherry trees along the river fifty years ago, but these trees were cut down for riverbank protection work; more people were playing along the river before; and memories of disasters are fading and people do not have strong awareness of previous disasters. We intend to solve existing issues and promote the appeal by our proposal.

In our timetable, projects are implemented in the following order: 1) infrastructure developments which plans are already settled by administrative bodies; 2) development of parks, public housings, and markets, and development of riverbank until 2025; 3) further development of Kure Port Pier Park and development of a new elementary school and residential areas around 2030. When the last disaster happened, the schoolyard of the junior high school was designated as an evacuation site, but a steep slope disturbed access to the schoolyard. This proposal includes a new shelter with good access and safety, and has some plans for multiple sites.

The first part is a proposal of parks. We will develop a memorial park at the upstream of the river. A check dam is supposed to be built there, but, as an area that suffered severe damage, we will sustain foundation of affected houses and inherit their ruins. On the other side of the river, we create a sunken place. It retains some water from the river after heavy rain, and slows down flow of the river. We will also develop a sports park at the site of the junior high school. We sustain its gymnasium and create space with consistent view of the ocean.

The next part is a proposal of a market. The market is intended to solve issues of empty or abandoned plots, support local farmers and fishers, and spread their activities to outside. At an underused small park on an empty plot under the overpass, we gather small shops and create a market.

The next part is a proposal of riverside management. We restore an earthen riverbank from the concrete riverbank protection, plant trees, and mitigate risk of sediment disaster by the trees. A similar case is observed in Scotland. An artificial staggered riverbed slows down flow of the river, earthen riverbanks enhance absorption of water, and rise of the river is alleviated. We curve a straight river, plant trees around the meandering river, and reinforce the ground. We also create a sunken place to pool some water, as well as stairs to reach the river. Residents can make close relationship with water.

The next part is a proposal of public housings. This part is twofold. First, we plan a public housing near the elementary school. At the area, many functions are concentrated, such as an elementary school, a Zen-Noh office, a kindergarten, and a nursery school, but relationship between them is poor. We try to connect plots of these functions and create a specific place near the post-disaster public housing, where tenants, pupils, and local residents can interact. The floor plan of the public housing is the living-access type with a



集合写真

りを構築しつつ災害公営住宅の周辺に入居者・小中学生・地域住民が交流できる場所を作りだすことをコンセプトとした。公営住宅のプランは北側にリビングを設けたリビングアクセス型とし、縁側を北面に設けることで住民が学校の子供の様子を眺めながら暮らすことができるよう工夫した。

2つ目は、宮町での公営住宅の計画。宮町は土手状にかさ上げされている線路敷が川から溢れた水をせき止めることで水が溜まり大きな浸水被害が出たエリアであり、「小規模住宅地区改良事業」の活用を推奨する。この制度は、「不良住宅が集合することなどにより生活環境の整備が遅れている地区において住環境の整備改善または災害の防止のために住宅の集団的建設、建築物の敷地の整備等を行う」もので、国からある程度の補助を受けながら大規模半壊・半壊の住宅を不良住宅とみなした買収・除去が可能。一つ目の災害公営住宅で入居希望者を全員受け入れられなかった場合の更なる公営住宅ストック創出に繋がる。不良住宅の除去等の補助を受け作業が完了したのち、もともと密集していた住宅地の中央部分をオープンにして視線の抜けや新たな動線を確保することもできる。

最後に呉ポートピアパークと仮設学校について。呉ポートピアパーク周辺エリアは人の出入りや通過が多く、その点で天応の新たな中心地の一つとして再生できる可能性があることから、仮設学校・第二の市民センター・公園の整備を含めた段階的プロセスを検討した。仮設中学校は将来的に新しい市民センターと宿泊施設を併設した複合施設とする。将来的に1階は新市民センターや集会所、2階は宿泊施設へと転用する。

- 天応班質疑 -

質問：小規模住宅地区改良事業の活用により時間的制約の中でも復興住宅以外のまちづくりとも整合性の取れた計画となり得ると感心した。

大月：改良事業は全国的に事例があるが、特に災害復興に絡めて使われた事例では新潟の山古志や福井の能登半島が挙げられ、対象地区規模は小さいもののそれ故に高い補助率でインフラも含めた整備が実現した。

living room and a verandah on the north side. Residents can see school activities from their home.

Second, we plan a public housing at Miyamachi. Miyamachi is the area that underwent huge flood damage, because the elevated track laying dammed up overflowed water from the river. We recommend the “small-scale residential area improvement scheme”. This scheme is for “collective housing construction and plot preparation for buildings in order to improve residential environment or prevent disaster at an area with unimproved living condition due to reasons such as concentration of poor-quality houses”. You can receive a certain amount of financial support from the government, and purchase or remove a partly destroyed house and a seriously damaged house as a poor-quality house. This development leads to creation of more public housing stock for applicants whom the first post-disaster public housing could not accept. You can open up the middle of the congested residential area and secure new vistas and traffic lines.

The final part of this proposal is for Kure Port Pier Park and the temporary school. The area has potential to become a new center of Tenno because of a lot of traffic. We considered a step-by-step process including the temporary school, the second civic center, and development of the park. The temporary junior high school will be replaced by a compound facility, with a new civil center and a community hall on the first floor, and accommodations on the second floor.

Questions and Answers for Tenno Group

Question: The plan can be aligned to machizukuri activities other than post-disaster housing in a limited time thanks to the small-scale residential area improvement scheme.

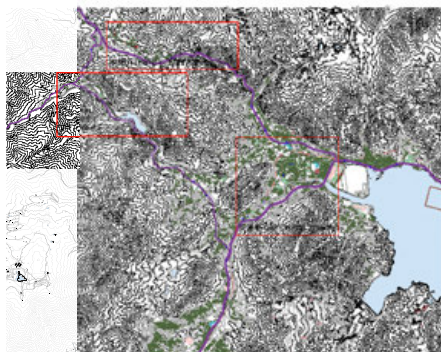
Otsuki: The improvement scheme has examples all over Japan. As a case related to post-disaster recovery, it was used at Yamakoshi in Niigata and Noto Peninsula in Ishikawa. At these small areas, development was completed including infrastructure with a high proportion of financial support.

「いなし」に暮らし続ける Sustainable Life in "I-Na-Shi"

Valentina Gieraci, Sofia Iino Cotado, Makoto H
Pablo Ruiz Dorronsoro, Kohei Uchiyumi

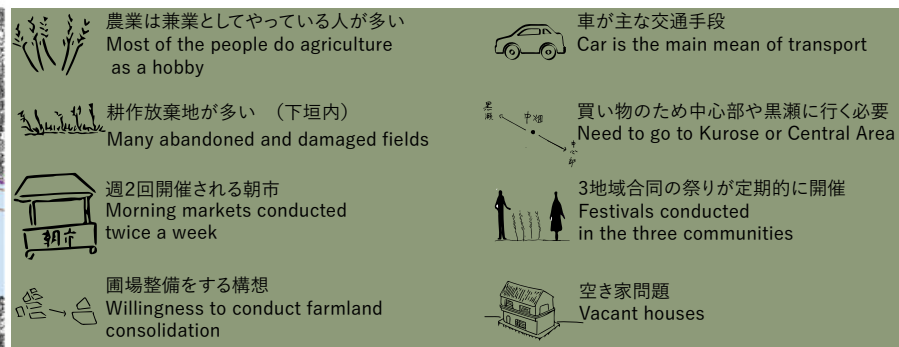
市原・中畑・下垣内の位置

Location of Ichibara, Nakahata & Shimogauchi



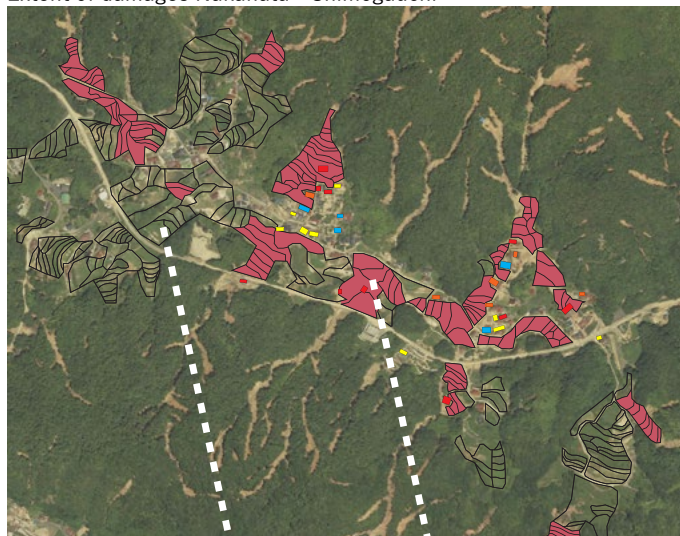
インタビューからわかる生活の様子

Interview about community life



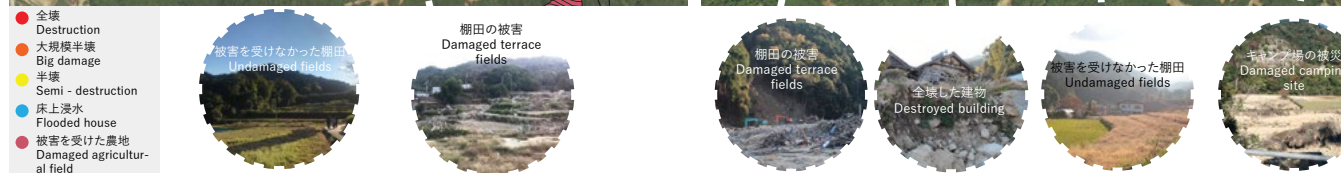
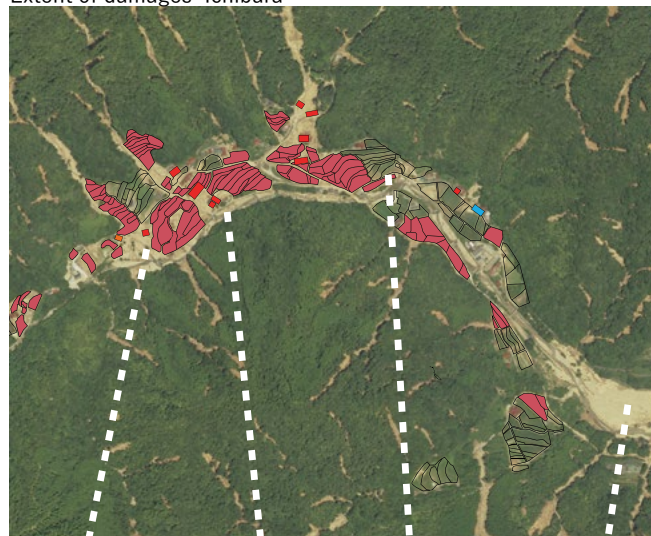
被災状況 中畑・下垣内

Extent of damages Nakahata - Shimogauchi



被災状況 市原

Extent of damages Ichibara



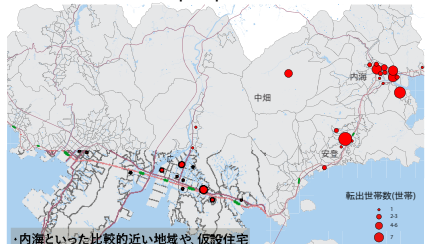
安浦地区 被災者の転出元

Yasuura affected people's origin



安浦地区 被災者の転出先

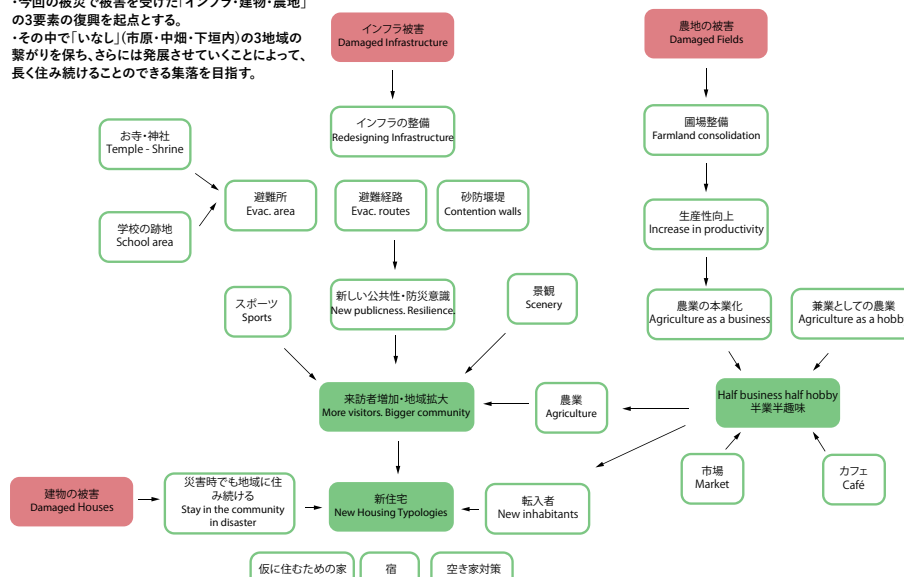
Yasuura affected people's current address



コンセプト

Concept

・今回の被災で被害を受けた「インフラ・建物・農地」の3要素の復興を起点とする。
・その中で「いなし」(市原・中畑・下垣内)の3地域の繋がりを保ち、さらには発展させていくことによって、長く住み続けることのできる集落を目指す。



復興事業タイムライン Redesign timeline

DISASTER

2018

豪雨災害

② 砂防堰堤・避難経路の設置
Retaining walls and evacuation routes

・今回の災害を踏まえ、必要とされる箇所に新たに砂防堰堤を設置する。また土砂災害の被災を受けにくい道路を選定し、避難道として整備する。

・砂防堰堤は、常時は展望台やクラミングウォールといった用途で利用し、集落での生活の中に馴染んだものとする。

③ 空き家の活用プロジェクト
Reuse of the vacant houses

・集落内の空いている家屋や、普段使われていない部屋などを改修し、外部から来た人のための別荘やセカンドハウスとして利用できるようにする。

・この集落に住みたい、一時的に暮らしたいという人の拠点として機能する。

⑤ 戸建ての宿を建設
Detached lodges construction

・市原地区に整備する。

・新しい施設が整備される中畑、下垣内とは異なり、市原においてはより集落に根付いた自然や生活を体験することができる。ここに戸建ての宿を整備することで、外から訪れた人が、市原ならではの生活を楽しむことができるようにする。

⑥ ハイキングロードの設置
Hiking roads

・集落内をめぐるハイキングロードの整備やコースの設定を行い、地元住民には日常生活で利用することのできる道として機能しながらも、安浦の自然や風景を楽しむ観光客もターゲットする。

・現在主に車で行き来している、市原～中畑間にもハイキングコースを整備することで、日常的に3地域の繋がりを強め、災害時にも機能するものとする。



2019

① 学校跡地のプロジェクト
Project in the school area

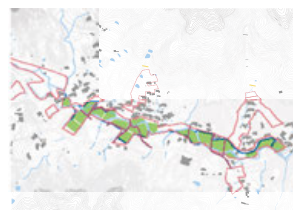
・かつての小学校跡地に、カフェ、オフィス、銭湯、宿泊といった様々な機能を備えた施設を建設する。

・中心部に広場を設けることで、地域のイベントを継続して行うことができる。

・被災時には、避難所として機能するような構造とする。

2020

2021

④ 圃場整備
Farmland consolidation

・地権者や農業従事者との同意が得られ、農地の整備をする。

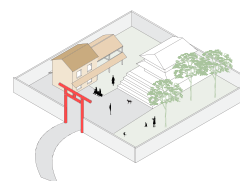
・全体的に圃場整備を行うのではなく、比較的平坦な面積の取りやすい平地部のみを実施する。

・現在も残っている斜面地の棚田はなるべくそのまま残し、この集落ならではの風景を保存する。

2022

2023

2024

⑦ その他公共空間
Other public spaces

・集落の復興がひと段落したところで、順次住民や外部の人が利用することのできる施設を整備する。

・ハイキングコース沿いにこういった機能を配置することで、集落内の回遊性を高める。

・いざという時には、避難所としても利用することができるものとする。



天応に関する調査



自然と共存する天応

n a t u r a l
R E D E S I G N
h a r m o n y
S T U D I O



RESEARCH

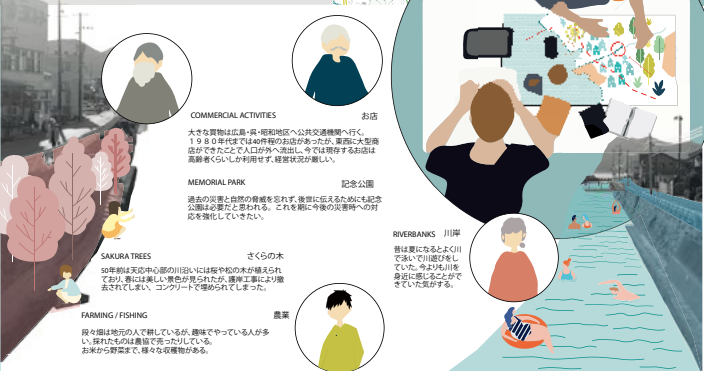
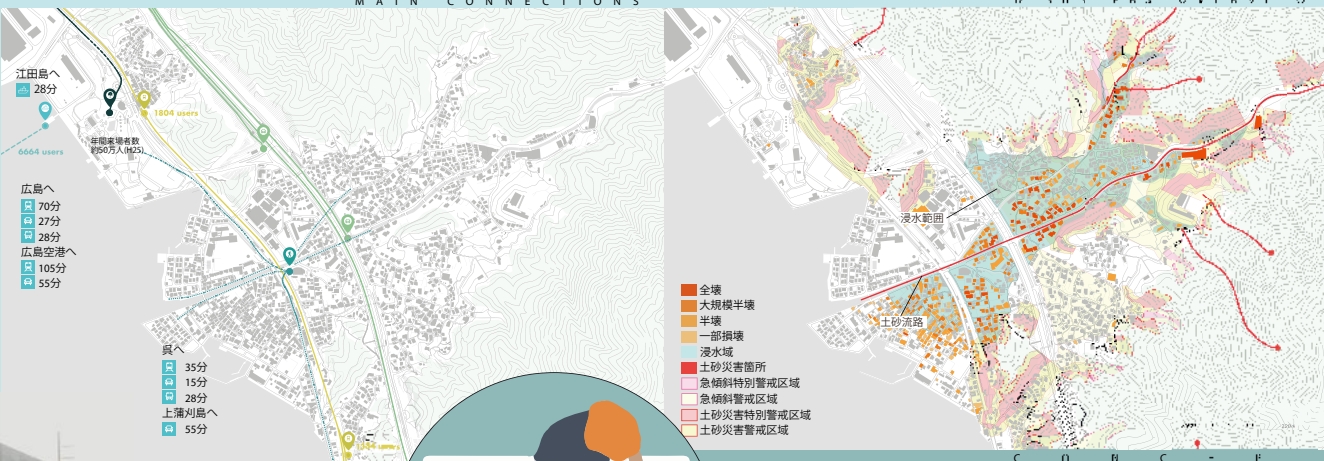
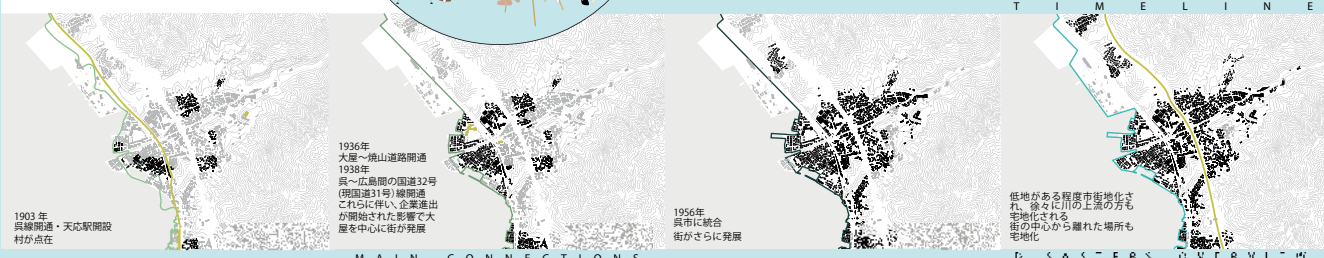
起源：神武天皇

明治時代：1903年 呉線開通、天応駅建設
1874年 変化館（公立小学校）開校

大正時代：1889年 海軍鎮守府開庁

昭和時代：道路の開通企業進出、海軍施設建設
1945年 秋島台風
朝鮮戦争

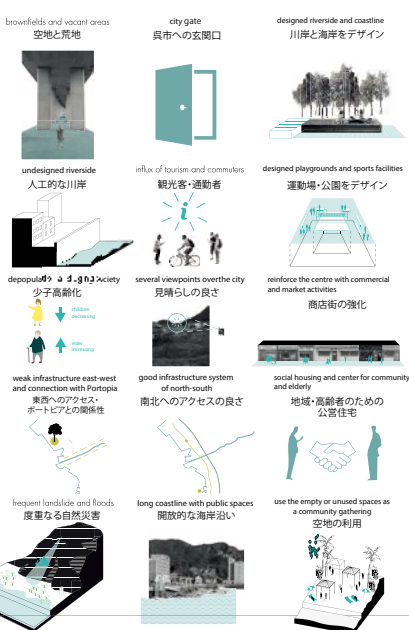
1956年10月1日 白郷原村、昭和村と共に、呉市に合併した



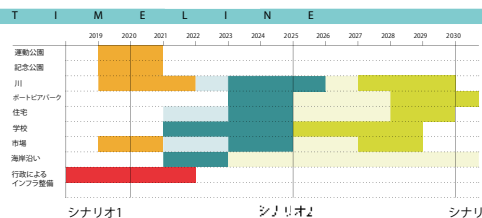
Haru_Li_Lena_Luca_Mariana_Matsubayashi

全体計画

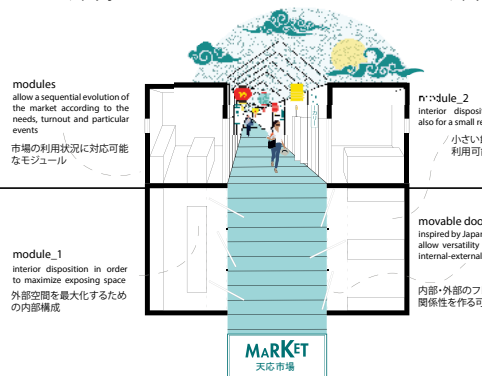
CRITICALITIES POTENTIALS STRATEGIES



川



市場



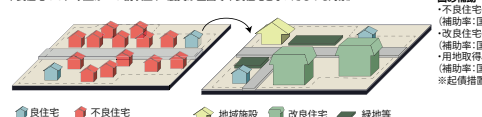
公営住宅

SMALL RESIDENTIAL AREA IMPROVEMENT PROJECT 小規模住宅地改良事業

A national system applied in areas, where the improvement of living environment is delayed, due to collection of bad houses, etc. In order to improve maintenance of the border or to prevent disasters, collective construction of houses, maintenance of premises of buildings, etc. are done.

不良住宅が集合すること等により生活環境の整備が遅れている地区において、住環境の整備改善又は災害の防止のために、住宅の集団的建設、建築物の敷地の整備等を行う。

対象地区 不良住宅 15戸以上かつ5割以上(※震災が主因で不良住宅となったものも対象)



国の補助
・不良住宅の買収除却
(補助率: 国 1/2 (跡地非公共 1/3))
・改良住宅の建設
(補助率: 国 2/3)
・用地取得、公共施設、地区施設整備
(補助率: 国 1/2)
※起債措置: 公営住宅建設事業債 100%

DISASTER RECOVERY HOUSING

By designing a new disaster recovery housing along with the new elementary school, this proposal aims to create a space for community events and activities related to JA. This housing targets people who have difficulties rebuilding their homes on their own. The first floor is for the elderly, and the second floor is for family households. Residents will be able to see the children playing at the elementary school playground.

条件の悪い旗竿敷地の北側を、学校の通学路と一体的に計画し、敷地に隣接したJAの活動や地域活動を集会所や広場で行える災害公営住宅を提案する。住宅部分は一階を高齢者向け、二階を若いファミリー層向けに計画し、北側のリビングアクセスと緑地によって、小・中学生の登下校やグラウンドでの活動を眺めながら住民同士の交流ができる。

災害復興公営住宅



夏学期・復興デザイン学 (B. 復興デザインコース コア科目)

復興デザイン学

Urban Redesign Studies

担当教員：窪田亜矢、羽藤英二、大月敏雄、本田利器、井本佐保里、萩原拓也
Instructors: Prof. Kubota, Hato, Otsuki, Honda, Assistant Prof. Imoto, Researcher Hagiwara

はじめに

「復興デザイン学」では、「復興デザインスタジオ」と連携しながら復興に関する講義シリーズを開講している。本年度は、災害復興に関わる若手の研究者を中心に講師をお招きし、多様な分野から計6回の講義を行った。また最終回では、履修者が作成したレポートを基にディスカッションを行った。

第一回：2018年4月16日

「復興デザイン学の論点：空間計画の関心領域から」

講師：窪田亜矢（東京大学復興デザイン研究体）

復興デザイン研究体の関心領域は spatial planning 空間計画だが、空間計画という日本語からフィジカルな空間だけ、と思ってる人も多いが違う。実際には貧困、失業…といった社会的問題に対し、有効なものとして策定・実践されてきた経緯がある。

人口減少・経済縮退が進む社会における復興を多角的に考えるために、社会学、人類学、医学等も含めた様々な分野からの知見、役割分担について考える必要がある。例えば近代の単線型復興に対する複線型復興、防災と減災の不可分性、復興の時間軸、持続性と回復可能性、帰還の是非、災害弱者の問題、トリアージ、といったものである。また原発被災地における支援活動の事例から、実践的な取り組みの意義と同時に

課題が指摘された。

第二回：2018年5月6日

「巨大災害への対策」

講師：廣井悠（東京大学）

被害想定は、科学的根拠や歴史的背景に基づきつつも、人の手で引かれた線であり信用しすぎてはいけない。災害対策の中で最も重要かつ最後の手段である避難を考えると同様である。適切に避難するということは非常に難しい。L1は防潮堤、L2は避難といった安直な線引きにとらわれない、地域性、客観性を持ったハード・ソフト両面からの避難計画が重要である。災害体験は風化するものである。だからこそ忘れられない社会制度やルール、技術に落とし込んでいく必要がある。

第三回：2018年5月14日

「紀伊半島大水害からの災害復興の取り組み」

講師：大須賀芳雄（奈良県）

2011年に発生した紀伊半島大水害において集落復興に携わり、現在も継続して地域での取り組みを続けている。災害対応として、仮設住宅建設から「高森のいえ」と一連のプロジェクトを実施してきた。いずれのプロジェクトについても、集落の暮らしを汲み取ること、時間軸を持って計画を評価をしていくが重要である。また、集落から派生する形で生まれた市町村と、明治期に廃

Introduction

The Urban Redesign Studies class offers a series of lectures related to urban redesign, in cooperation with the Urban Redesign Studio class. In this fiscal year, we held six lectures by inviting lecturers from various fields, especially young researchers working on recovery from disaster. For the last class, we had a discussion based on reports submitted by registered students.

#1: April 16th, 2018

"Scope of urban redesign studies: from the area of interest of spatial planning"
Lecturer: Aya Kubota (UT-ReSU)

The area of interest for UT-ReSU is spatial planning, which is mistakenly regarded as just planning of physical space. It has been established and implemented as an effective measure against social issues. To consider recovery from a disaster in this depopulating and economically shrinking society from multiple perspectives, insights from various disciplines and role sharing are necessary.

In addition to that, from the experience of supporting the area damaged by the nuclear accident, importance and challenge of practical activities were pointed out.

#2: May 6th, 2018

"Countermeasures against huge disaster"
Lecturer: Yu Hiroi (University of Tokyo)

Despite scientific grounds and historical background, any damage estimation is an artificial product, which should not be trusted carelessly. The same principle is applied to evacuation, the most important and the last counter-disaster measures. It is very difficult to evacuate properly. It is important that an evacuation plan includes both tangibles and intangibles, considers local character, and has objectivity. Experience of any disaster will fade away. Therefore, it is necessary to embed it to unforgettable things, such as social systems, rules, and technologies.

#3: May 14th, 2018

"Recovery efforts from the severe flooding at Kii Peninsula"
Lecturer: Yoshio Osuga (Nara Prefecture Office)

The lecturer was involved in recovery of settlements after the severe flooding at Kii Peninsula in 2011, and still continues on-site activities. As a disaster response, he has engaged in a series of projects, such as construction of temporary housing and the "Takamori no ie" project. In any project, it is important to understand the lifestyle of each

藩置県により設置された都道府県からなる日本の統治機構のあり方は、人口減少と超高齢化社会を考慮した時、改革を検討する時期に来ているのではない。

第四回：2018年5月29日

「復興デザイン学ゲストレクチャー」

講師：佐藤慶一（専修大学）

首都直下地震後の広域避難の可能性について検証を行った。住宅土地統計と空き家データに構造や築年数を踏まえた計算した結果、仮設住宅の必要戸数は約50万戸と考えられる。低価格の空き家は郊外に多く、低所得者層は被災後郊外化が進む可能性が高い。こうした想定をリアリティを持って検討することが重要で、国や都に提言することを検討している。クライストチャーチでは、被災後、10万件の市民の意見を数週間で集約され、復興計画へとフィードバックされた。家族向けの美しい公園、川沿いの亡くなった方の名前が刻まれたメモリアルウォールの整備など、日本ではあまり見たことのないような事業が行われた。

第五回：2018年6月18日

「港町の成り立ちと特色」

講師：西村幸夫（神戸芸術工科大学）

港町の特徴として、1. 港町は日本の町では珍しく古代、中世に遡ることのできる町である。2. 交易の港町と漁

業の港町では生産の仕組みか、交易の仕組みのどちらで空間ができているかで大きく性格が異なる。3. 港町は地域によって多様である。地形、町の規模が大きな要因。4. 港町は構造が単純なようで複雑、地形との多様な関係がある。城下町は一つの構成原理できているが港町は異なる。を挙げることができる。過去を見て、今ある都市を理解し、新しい姿とすり合わせる事が大事で、それぞれの地域が持っている合理性（物語）をうまく表現し、きちんと過去を見て、理解して、うまくそれを楽しげに語ることが新しい地域のイメージづくりにつながるのではない。

第六回：2018年6月25日

「30年後のチェルノブイリ被災地」

講師：尾松亮（公益財団法人自然エネルギー財団）

チェルノブイリでは、年間1ミリシーベルトを超える居住地について移住の権利が与えられたが、実際には多くの人が居住を続けている。そもそも被災地とはどこか。津波や地震では特定しやすいが、原発事故の場合は境界線が曖昧なまま被災地支援などが語られているのが現状ではないか。ブリャンスク州ノボズィコフ市は移住の権利が与えられたので、そこを対象に調査を行った。特に小中高一貫校で、どのように原発事故やその後の放射線につ

settlement and evaluate a plan for each time frame. Considering population decline and the super-aging society, it may be the time to reassess Japanese government structure.

#4: May 29th, 2018

Urban Redesign Studies Guest Lecture
Lecturer: Keiichi Sato (Senshu University)

The lecturer has analyzed feasibility of regional evacuation after a huge earthquake at Tokyo. It is assumed that about 500 thousand temporary houses are required, based on calculation from data on house, land, empty house, structure, and age of buildings. Low-income people are likely to move to suburbs after the disaster, due to stock of low price empty house. It is necessary to examine these scenarios as real possibility. In Christchurch, New Zealand, 100 thousand opinions were collected from its residents in several weeks after the disaster, and reflected to its recovery plan. It resulted in some projects that has rarely implemented in Japan, such as beautiful parks for families and a memorial wall with victims' name.

#5: June 18th, 2018

"Establishment of port towns and their features"

Lecturer: Yukio Nishimura (Kobe Design University)

Port towns are rare examples of towns that have a historical continuity up to the ancient times. For port towns supported by trade or fishery, spatial features depends on either production system or trade system, and the difference leads to different characters of towns. Port towns are also diverse due to topography and scale of the town. Structure of port towns is indeed complex, unlike castle towns with a single structural principle, and strongly related to topography.

It is important to see the past, understand the current city, and integrate them to a new figure. Rationality (story) of each area should be presented well. If the narrative is described in a pleasant manner, it may lead to an image of the new area.

#6: June 25th, 2018

"Damaged site of Chernobyl disaster after 30 years"

Lecturer: Ryo Omatsu (Renewable Energy Institute)

In Chernobyl, people living in the area of above one millisievert a year received a right of relocation, but, in fact, a lot of people are still living there. How should we define "the damaged area"? It is easier to identify that

いて伝えているのかを聞くと、市民団体と独自に教材を作成するなど、積極的に放射性リスクやその防護策について教えている。チェルノブイリでの調査を行ったのは、福島原発事故のあと復興のヒントを探すためである。しかし人口減少や高齢化などどうも復興しているとは言えないが、人々は自分たちがやっていることに対して確たる信念があるように思えた。被災地で reconstruction にあたる言葉は一言も発さなかった。政策の文書の中には rehabilitation という言葉が出てくる。「汚染土壌の回復」や「チェルノブイリ事故被害の克服」という言葉が使われている。

(記録：履修者)

for tsunami and earthquake, but, for a nuclear accident, we tend to discuss support for the damaged site without a clear boundary. People in Novozybkov, Bryansk Oblast, received the right of relocation, so we conducted a survey there. At a school, where from an elementary school to a high school are connected, teachers and a citizen's group proactively teach radioactive risks and other protective methods. Purpose of the survey was to find a hint for recovery after the nuclear accident in Fukushima. Despite depopulation and increase of average age, people in the area seemed to have a strong faith on what they do. People in the area did not say "reconstruction". The word that appears in policy documents is "rehabilitation". They also use these phrases, "recovery from polluted soil" and "recovery from damage of the Chernobyl disaster".
(Record: registered students)

減災・復興実践学 修士研究発表会【コロキウム】

日時：2019年2月9日（土）10:00-12:00

場所：東京大学本郷キャンパス工学部1号館15教室

Bコースでは、修士課程2年を対象として、修士研究について議論を行う「復興デザイン研究コロキウム」を開講している。本年度は、8名（建築5、社会基盤2、都市工1）が参加し、6月、7月、11月の計3回開催した。

以下では、コロキウムの最終発表として、2019年2月に第5回復興デザインフォーラムにあわせて開催した、修士研究発表会について報告する。なお、本発表会には、Aコースの学生3名も参加した。（コロキウムを受講したうち、2名は発表せず。）

司会：井本 佐保里（建築学）

コメント：

羽藤 英二（社会基盤学）

浦田 淳司（社会基盤学）

萩原 拓也（都市工学）

はじめに

羽藤：おはようございます。復興デザインフォーラム「空間の力」ということで、3連休初日ということで、これだけお集まりいただきありがとうございます。復興デザイン研究体は、窪田、大月、田島、本田、井本、萩原の各スタッフを始め、いろいろな方と続けてきた研究グループで、アジア航測さん、復建調査設計さんに支援されて5年続けています。

復興デザインフォーラムは毎年やっ

ていますが、5年目の節目ということで、何を考えて何ができてきたか総括しようということで、中の人間で何を議論したか、それを今後の南海トラフ等につなげていきたいと思います。今回は、都市工学科の原田先生もお見えになられています。

午前の部では、社会基盤、都市工学、建築の修士の学生さんが、災害や復興について修士研究という形で掘り下げていったことを発表いただいて、災害・復興に対して、どのぐらい研究の到達点があるかということをお話してもらおうと思います。

毎年同じことを言っていますが、午前の部のほうが知的にはおもしろい話が提供できると思います。若い学生の問題意識ということで、今後に活かしてもらいたいと思います。

For the Course B, we hold a class “Urban Redesign Studies Colloquium” for the second year Master students, where we discuss their master thesis. Eight students (5 from Architecture, 2 from Civil Engineering, and 1 from Urban Engineering) participated in it this fiscal year, and the discussion was held three times, in June, July, and November.

As the final presentation of the colloquium, we report the Master thesis presentation, which was held in February 2019, together with the fifth Urban Redesign Forum. Three students from Course A also joined this presentation, and two students who were registered to the colloquium did not.

Moderator: Saori Imoto (Architecture)

Commentator:

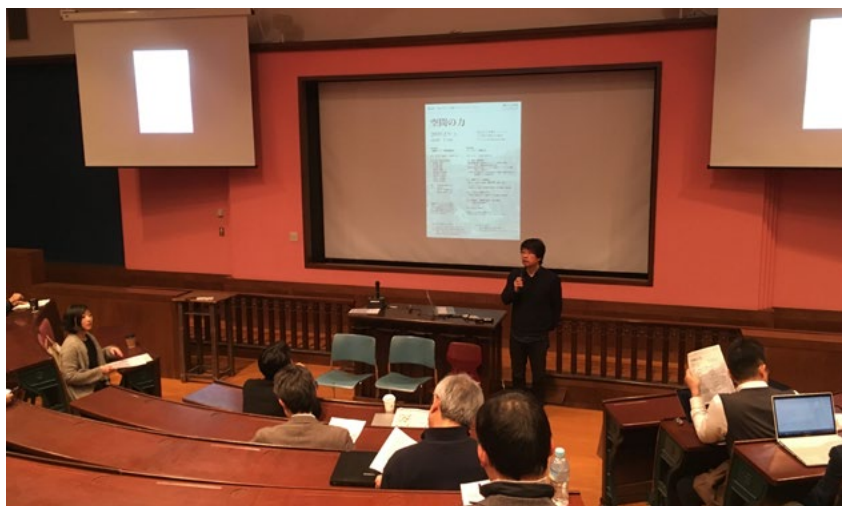
Eiji Hato (Civil Engineering)/Junji Urata (Civil Engineering)/Takuya Hagiwara (Urban Engineering)

Introduction

Hato: Good morning. On the first day of this three-day holidays, thank you for coming to the Urban Redesign Forum “Potential of Space”.

For the morning session, master students from each department of civil engineering, urban engineering, and architecture will present what they explored about disasters and recovery as their master thesis. We would like them to explain how far each research has advanced.

While I say this every year, the morning session is more likely to provide something more intellectually interesting. As concerns of young students, I hope these will be developed even more from now.



セッション 1

山本 正太郎（社会基盤・修士2年）
津波常習地域における都市の発展経緯に交通基盤の外挿が与えた影響
—三陸沿岸地域と肱川流域を例に—
赤松 空之（社会基盤・修士2年）
ミャンマーのシッタウン川河口部での地形変化と土砂動態に関する研究
飛松 嵩人（建築・修士2年）
既存の戸建住宅を活用した障害者グループホームの非常時対策の検討
—東京都と千葉県を対象として—



浦田：山本さんは歴史的に長い目でみて、大洲市では、用途地域指定によって、今回の西日本豪雨の際、災害が拡大した背景があったということだが、このような場所でどうしたらいいか、歴史的知見から意見はあるか。

山本：用途地域を外すのは難しく、これ以上の住宅立地を防ぐためには用途変更することしかできないのではないかと思う。

浦田：インフラとして備えるというより、用途地域変更等で解決していくべきということ？

山本：バイパスの付け替えも現実的でない。開発も進んでいるので、現実的には用途地域の変更だと思う。

浦田：赤松さんの発表にあった、「タイダルボア」はよく知らない現象だが、観測とモデルをやってみて、侵食の規模や時間スケールについてどれくらいの精度なのか。またどれくらいの精度が現地の状況から求められているか？

萩原：市街地拡大してしまったところをどうするかという議論について、既存市街地側の計画手法を考えないと市街地が拡大してしまう。大船渡で既存市街地にバイパスを通して、自然と高台に開発を導いている。既存市街地側をうまく使いながらやっていくために、どういう開発手法・空間像だと良いと思うか、考えたことがあれば教えてほしい。

山本：三陸においても、肱川においても、旧集落が安全だった。現在は安全でない場所に人が住み始めている。区画整理前は畑が広がっている状況だったが、旧集落まわりの土地は、転入者には土地取得が難しく住みづらいところになる。大船渡の例ぐらいしか成功例を知らないが、旧集落を巻き込んで区画整理することは解決策になりうると思う。旧集落は道が狭かったりするので、そこを改善して現在の住宅ニーズに近づいていくと思う。

赤松：モデル上で再現しようとしたがうまくいってない。衛星画像を取得して予測するのがいいと思うが、雨季だと雲で見えない。乾季に1ヶ月間隔ぐらいで予測していくと思う。衛星画像をとれるのはよくてそのぐらいの間隔。どこまで侵食が進行するかわかれば、住む地域を移したり、避難空間をつくるといった対策を検討できる。現地で2年に8回被害が出てるが、それを年1回にできれば生活状況が変わると思うので、衛星画像の記録をそのぐらいまでカバーできるようにできればいいと思う。

浦田：雨季については、それをカバーできる予測精度を求めたい？

赤松：雨季でも観測できる衛星画像が出てきてるので、その活用もあると思う。

Session 1

Shotaro Yamamoto (Civil Engineering)
Influence of insertion of traffic infrastructure on a development process of cities along the area where a tsunami arrives frequently – Cases at the Sanriku coastal area and the Hijikawa River basin
Sorayuki Akamatsu (Civil Engineering)
Research on topographic change and sediment dynamics at the estuary of the Sittaung River in Myanmar
Takahito Tobimatsu (Architecture)
Study on an emergency measure of a group home for disabled people utilizing existing detached houses – in Tokyo and Chiba –

Urata: (To Yamamoto) Historically speaking, in Ozu City, designation of use district worsened damage of the last heavy rainfall. Do you have any comment about how to deal with it from a historical perspective?

Yamamoto: It is difficult to undesignated use district. To prevent further increase of houses, change of use district must be the only way.

Urata: Do you mean to solve it by changing it, instead of preparing infrastructure?

Yamamoto: Replacement of the by-pass is not realistic. The change of use district is the realistic option.

Hagiwara: To deal with an over-extended urban area, we need to consider a planning method to prevent further extension. In Ofunato, a bypass is made through existing urban area to naturally guide development to a higher land. To do that while making good use of the existing urban area, what is a good development method or a good spatial vision?

Yamamoto: Both in Sanriku and around Hijikawa, old settlements were safe. People are moving in risky areas now. Before land adjustment, these areas were farmlands. For new residents, land around old settlements is difficult to acquire and live. While I only know a successful case from Ofunato, if we include old settlements into land adjustment, it can be a solution. Old settlements often have narrow roads, so those areas will meet modern housing needs by that improvement.

Urata: (To Akanuma) While I did not know the phenomenon, “a tida bore”, how accurate are observation and modeling about the scale of the erosion and its time scale? What is the required accuracy for the situation?

Akamatsu: I tried to recreate in the model,



山本 正太郎さん



赤松 空之さん



飛松 嵩人さん

浦田：飛松さんの発表の最後に、課題として、バックアップシステムに言及があったが、運営者側の困難も増える。災害時の対策として、どういうことが必要か。平時の取り組みも調べている中で、例えば、災害向けのハードかソフトなど何が必要？

飛松：現状、グループホームは火災に対して対応するためにハード対策を詰めているが、それも厳しい現状がある。研究の中心として火災を扱ったわけではないので十分な知見ではないが、ハードの規制を弱めて、ソフトで、自治会レベルや町会レベルの取り組みとなっていくと思う。

萩原：東京と千葉を対象にしていた。今回はまとめて集計していたと思うが、集計前の段階で、都心部や郊外部という場所で、抱えている課題に違いがあったか。

飛松：土地建物の入手について、東京都心では難しい。災害時を考えると、再建を考えても、土地を所有しているかどうかは、地価の影響を受け、大きな違いかと思う。

羽藤：ものすごく長い時間軸で、地形がどう変わってきて、住んでる場所のリスクを想像できるところ・できていないところがあり、必ずしも地価に反映されておらず、あるいはグループホームがいいところに来ていたとは限らないということだったと思う。共通して聞きたいが、我々はどういうところに住むべき

なのか、3人とも長い時間軸で見ている中で、どう思うか。どこに、どう住んでいくべきなのか、ミャンマーと国内で、また国内でも場所に応じて、違う部分も大きいと思う。

山本：人口減少が進む中、安全な土地を選択して都市を作ることは可能と言われるが方法が不明であり、研究では歴史にヒントを求めた。安全な場所は、基本的にはずっと集落が立地してきた場所。昔から人が住んでいた土地の活用を考えていく、そこをどう新しい人に開いていくかが今後の課題になると感じた。

赤松：ミャンマーの研究をしたが、日本ではありえない侵食の中、人が住んでいる。どこに住んでも何かしらのリスクがあるのだと思う。そのリスクにどう対応していくかが重要で、例えば教育や研究でわかったことをどう伝えるかが大事だと思った。

飛松：グループホームが迷惑施設化していて、周辺住民の反対に遭うような状況の中で、非常に不便な場所に立地することも多い。ノーマライゼーションの観点では、地域住民の中で、障害者が暮らしていくことが重要と思った。

but it failed. We should acquire satellite images and predict in a dry season, and predict every month. If we figure out how far the land is eroded, we can consider countermeasures, such as relocating a residential area or making an evacuation area. While this area is damaged eight times in two years, living condition will improve if it is once a year.

Urata: Do you pursue prediction accuracy to cover rainy seasons?

Akamatsu: There is a new type of a satellite image with which we can observe it in a rainy season, so it is another option.

Urata: (To Tobimatsu) You mentioned the backup system as a challenge, but it increases problems to the operator side. As a measure against a disaster, what is necessary?

Tobimatsu: Against a fire, group homes try to take tangible methods, but it is still difficult. I assume that the regulation against tangible features will be loosened and they will address it intangibly as a local community.

Hagiwara: The subject was in Tokyo and Chiba. Was there any difference between them, like the central area and a suburb, in terms of a type of challenges they face?

Tobimatsu: It is difficult to acquire land and buildings in the central area of Tokyo. After a disaster, land ownership must make a big difference for restoration, especially due to influence on land price.

Hato: (To all three) In a very long time scale, topography has changed, and dwelling risk of each location is not always assumed properly. The risk is not always reflected to land price or choice of a plot for a group home. By looking this situation from a very long time scale, where and how do you think we should live?

Yamamoto: Due to depopulation, it is claimed to be possible to choose safe land and build a city. But its specific method is unknown. History says that a safe place is basically where a settlement has been located for a long time. The new challenge is how to utilize the land where people lived for a long time and how to open it up to new residents.

Akamatsu: In Myanmar, they live in the risk of erosion that does not exist in Japan. Wherever we live, there must be a certain risk. The important thing is how to deal with each risk and how to educate them or communicate insights from researches.

Tobimatsu: A group home is regarded as a disturbing facility, and becomes a target of opposition from residents. So it is often located at a very inconvenient place. For normalization, it is important that disabled people live simply as one of local residents.

Session 2

セッション 2

新妻 直人（都市工学・修士2年）
原発複合被災集落における土地の利用・管理に関する研究 -

小津 宏貴（建築・修士2年）
障害者の住まいの場における地域コミュニティと災害時避難・避難後計画との関係

安藤 貴仁（社会基盤・修士2年）
融雪出水と地盤の液状化を考慮した新潟市における津波リスク評価



萩原：新妻さんの発表の結論では、2つの集落が経済的合理性のない行為から新しい価値を生み出しているとしていたが、それは今の住民が無理している部分もあるのではとも思われる。それは持続可能なあり方なのか、それとも別のやり方や空間像を考える必要があるのか。

新妻：持続可能かと言われると、必ずしもそうではないと考えている。しかし、浦尻では管理組織をつくり、大富ではいろんな活動を通して、集落でまとまりをつくったというのは、今後の「何か」のための前段階だったのかもしれないとも思う。原発被災はまだまだこれからだと思し、復興が終わるのは何十年もあとのことになると思う。具体的な答えはなかなか出ないことだなと感じる。まずは一歩踏み出したことが重要で、そのこと自体に価値があると思う。

萩原：外部支援者も含め、次を考えていくことが重要ということだね。

浦田：持続可能性は僕も気になった。1つ目の集落は維持管理が内製化されているので持続性があるのでは？

新妻：生産域を生活域化したという意味では持続可能性を内包してる部分があると思う。生産域では耕作放棄地が広くみられる状況。今後、集落を続けていくためには、人口減少、高齢化で管理できる生産域は限られていくから、

生産域の中でどの場所を選択的に放棄するか・拠り所として維持するか、といったメリハリを制度化、体制化していけると持続性を上げていけるのかなと感じた。

萩原：小津さんの発表で福祉施設の避難を大きな課題として捉えなければと感じた。集合型施設のA園の事例は、市街地から遠くに計画され、周辺地域との繋がりが普段はないということだが、入居型の施設がそういった立地になってしまうのがそもそもの課題とも感じた。一方で、地域側から支援施設に対してどういう接点を持っていくのがいいだろうか。

小津：A園は昔から隔絶されたところにあったが、東京都の事例はプロポーザルで市街地に立地している。市街地に立地するのは土地確保でも周囲との関係という意味でも難しい状況だった。地域側からの働きかけは難しく、全く関心がない人からみるとNIMBY施設である。大阪市の事例は施設への通勤途中にあるのが学校など公的施設で、普通の住宅地を通してより公的な立場からアプローチしやすく、偏見なく関わっていくことができる。公共施設が立地している周辺の地域、というのはアプローチとしてあると思う。

浦田：安藤さんの研究はかなり総合的なシミュレーションになっているのがすご

Naoto Niizuma (Urban Engineering)
Study on land use and land management in settlements affected by the nuclear compound disaster

Hiroki Ozu (Architecture)
Relationship between residence of disabled people, local community, and plans for evacuation and post-evacuation period
Takahito Ando (Civil Engineering)
Tsunami risk evaluation for Niigata City considering melted snow flooding and soil liquefaction

Hagiwara: (To Niizuma) You said two settlements created new value from actions with no economically rationality. Is that exceeding capacity of residents? Is it sustainable?

Niizuma: It is not necessarily sustainable. Through a management organization or various activities, they got together, which may be a preliminary step for “something” in the future. It takes decades to complete recovery from the disaster. It is hard to find a specific answer. The step itself is valuable.

Hagiwara: It must be important to consider the next step, including support from outside.
Urata: I also doubt its sustainability. The first settlement can do maintenance and management inside, so it sounds sustainable.

Niizuma: The settlement has certain sustainability, as it converted the production area into the living area. To sustain the settlement from now, the production area should be limited to manage in the situation of depopulation and aging. If they make a system to choose if each place is sustained or abandoned, they can probably increase sustainability.

Hagiwara: (To Ozu) I understand that evacuation of welfare facilities is a big issue. The collective facility A is far from the urban area and does not have any regular connection with its surrounding area. Making a occupancy-type facility there must be the issue. What kind of connection should its local community have with the facility?

Ozu: The facility A has been isolated for a long time. One in Tokyo is at an urban area due to the proposal method. It was difficult to locate it in an urban area due to land acquisition and relationship with its surrounding community. It is a NIMBY facility for those who are not interested in it. Around a facility in Osaka City, there are public facilities, so it is easier to approach it from a public perspec-



新妻 直人さん

いと思うが、果たしてどのパラメータが支配的だったのか、背景としてあれば教えてほしい。

安藤：洪水の発生確率では、融雪出水のハザードよりも津波のハザードのほうが支配的であるが、避難という観点において、融雪出水と液状化を比較すると、液状化のほうが被害への寄与度が大きい印象だった。

浦田：液状化の速度設定で変わると思ったが、その設定はどうか？

安藤：普通速度に2/3をかけたが、被害は2/3倍以上になっているから、避難速度が少しでも遅延するだけで避難が間に合わなくなる。それはあってはならないことなので、避難施設を新たに配置する必要があるというのが、今回の研究で出せたかと思う。

羽藤：自分の分野から他分野に期待したいこと、自分の分野だからできることはどう考えている？新妻くんは、難易度の高いところに寄り添っていて素晴らしいが、今後、建築・社会基盤・都市計画として何するのがいいか。小津くんは、建築内部の設えで地域の受け入れがかなり違う一方で、課題もあり、都市計画に何を期待するか。安藤くんは、避難対策の重要性を感じる一方で、防潮堤の役割をどう思うか、海岸工学の意義や役割を話してくれたらと思う。

新妻：自身を振り返ると、地域に必要なことに寄り添ってきた。例えば抛り所という観点で、発表では土地利用・管



小津 宏貴さん

理について話したが、それは建築や土木的なアプローチもあると思う。小高でも建築の研究室が集会所をつくったり、防潮堤アートという話もある。違うアプローチでも地域に対してできるものがあると思う。

小津：立地面でいうと、文京区の事例などでは、周囲の反対という課題があった。当事者の署名を集めたり、区で初めての試みとして行政が熱心だったりして、様々な人の努力で建設された。建てることさえできたら、地元の方との交流ができています。建てるときどう地元と合意形成とっていくかが重要と思う。A園は、建築的には評価されているが市街地から離れており、職員も少なく、建築だけではどうにもならない部分がある。どう交流をしていくか、地域に移行するのが必ずしもいいとは限らないので、考えていきたい。

安藤：海岸工学の役割として、計算をちゃんとしてることがある。上流での津波の影響など、まずは議論の土台づくりをすることだと思う。先の議論は、どうしても被害が生じるので必要だが、十分には踏み込めていないのが現実。うまくお互いの領域のことを考えていければ意義があるんじゃないかと思う。



安藤 貴仁さん

tive and interact with it. Such an area may be a good choice of location.

Urata: (To Ando) Your research is quite a comprehensive simulation. Will you tell us which parameter was predominant?

Ando: In terms of flooding probability, a hazard of tsunami was more predominant than that of melted snow flooding. But, from the perspective of evacuation, it seemed liquefaction had higher contribution to damage than melted snow flooding.

Urata: The setting of liquefaction speed must be relevant. How did you do that?

Ando: In the 2/3 of speed, damage got larger than 2/3. It means, if evacuation speed got even slightly slower, people cannot evacuate in time. That is not acceptable. It was revealed that a new evacuation facility is required.

Hato: What do you expect from your field to other field? (To Niizuma) It was great that your research got closer to something quite difficult, but what do you think we should do as architecture, civil engineering, and urban engineering? (To Ozu) While local people accept each facility quite differently depending on internal structure of architecture, what do you expect to urban engineering? (To Ando) What do you think is the role of a sea wall? Please tell us importance and role of coastal engineering.

Niizuma: From the perspective of foundation, I talked about land use and land management, but there must be another approach from architecture and civil engineering, too. At Odaka, for example, a laboratory of the department of architecture made a community space, and there is a plan to create sea-wall art.

Ozu: In terms of location, one of the challenges is local opposition. The facility was built through efforts of various people. Once it is built, interaction with local people emerges. It is important how to build consensus with local people before building a facility. The facility A is highly evaluated as architecture, but it is far from an urban area and it does not have enough staff. Architecture cannot fix it alone. When we consider how we should interact, supporting those people in a community is not always the answer.

Ando: One of the roles of coastal engineering is to calculate properly. Including influence of tsunamis at the upper stream, we should create a foundation for discussion. Further discussion is necessary, as there is some damage anyway. In fact, we have not stepped into it enough. It must be meaningful to consider specialties of each field.

セッション 3

安富 佳菜子（社会基盤・修士2年）
モラコット台風被災後の文化支援政策が災害移転コミュニティに与えた影響

水上 俊太（建築・修士2年）
コミュニティケア型仮設住宅におけるサポートセンターの居住者支援実態

小島 裕一（社会基盤・修士2年）
浪板海岸における礫養浜による海浜回復機能に関する研究



萩原：安富さんの発表では、意思決定にコミュニティが関われるかが重要なポイントと理解した。文化はコミュニティにとってよいテーマと思うが、別のテーマもコミュニティが意思決定に関わると良いという示唆もあった。コミュニティが意思決定に関わる際、どういった身近な領域の問題であれば有効性がありそうか。

安富：テーマ設定として、合意形成の中で、文化が人にやってもらうことでは明らかにないということは、意思決定に至った要因の一つだと思う。どのぐらいの領域なら有効かというのは難しいが、文化なら必ずしも良いわけでもないとも思う。大事ではないかと思ったのは生活の状況にあっていること。文化はやはり衣食住が確保できた上で考えられることで、そのことが大事だと思う。

萩原：水上くんの発表ではサポートセンターが仮設住宅と地域との関係を持続していく上で可能性があるという示唆はある一方、定住先や平時への移行の支援が十分でないことも影響していると思った。仮設住宅からスムーズに平時に戻っていくときのために、配慮できることはあるか。

水上：継続することが大事だと考えている。別の調査では、仮設団地のほとんどで自治会を形成されたという。地

域の自治会に入れない方もいるし、被災の有無で話が合わなくなるようなこともある。サポセンでの交流維持は、災害後からその後の生活まで移行支援になっていた。いつまで続けていけばいいのかは結論出せていないが、再建先でそれぞれに課題を抱えていらして、その中でサポセンのコミュニティに戻ってこれるのはいいことだと感じた。

蒲田：成功事例の詳細な調査で、一般的な知見になるといいと思ったが、どういう活動がどの時期に重要だったか評価できるといい。外部の活動や職員のスキルなど、事例ごとのばらつきが出てくると思うが、どの辺りが重要と感じているか。

水上：別の調査で、集会所利用の変遷を追うと、継続して支援をしている団体は再建後も集会所に訪れる行動がみられ、できれば当初から支援を継続することが大事。当初は物的支援が不足し、積極的な支援がなされるが、後になると人に寄り添った取り組みがでてくる。そういう段階まで支援を継続していくのが重要。

蒲田：小島さんは仮説を立て、検証していてよかったし、発展性がある。石川海岸の事例と大槌の事例の違い、礫を入れたものが観光資源になるのか、実現までの期間を聞きたい。

小島：石川海岸は土砂の供給が河川で、

Session 3

Kanako Yasutomi (Civil Engineering)
Influence of cultural support policies on a community relocated after the disaster caused by Typhoon Morakot

Shunta Mizukami (Architecture)
Study on support to residents from a support center at a community-care type temporary housing

Yuichi Kojima (Civil Engineering)
Study on coastal recovery function of gravel beach nourishment at Namiita Beach

Hagiwara: (To Yasutomi) The important point must be whether each community can get involved in decision-making. Culture must be a good topic for a community, but each community should get involved in decision-making of another topic as well. When a community is involved in decision-making, in which familiar area is it effective?

Yasutomi: They made that decision because culture is clearly what they should handle by themselves. It is difficult to say in which area it is effective, and culture is not always a good one. It is important that the policy fits their living condition. We can consider culture when basic necessities of life are secured.

Hagiwara: (To Mizukami) You mentioned that the support center has potential to sustain relationship between temporary housing and surrounding areas. It must be relevant that support for relocation and transition to a normal lifestyle are not adequate. To go back from temporary housing to a normal lifestyle, what should we consider as a support?

Mizukami: It must be important to continue it. Most of temporary housing complex made a residents' association. Some people are not allowed to join a local association, and they cannot always share the same experience from the disaster. Continuous support at the support center functioned as a transition support from the disaster to resettlement. I don't know how long we should continue, but it must be useful that people can come back to the community at a support center when they face some challenges at each resettlement site.

Urata: Through a detailed survey on successful cases, I hope we can get general insights. It is good if we can evaluate when and what kind of activity was important. Which part do you think is important?

Mizukami: We followed use of community



安富 佳菜子さん

沿岸流でくるものを礫で補足している。浪板は、川の上流がストップして川からの流入がないので砂を沖から持ってくるしかないという状況になった。砂がどこからくるかというのはあまり関係なく、礫によって砂浜ができるというのが言えた。砂礫が混合した観光資源としての役割は、最終的な断面地形は、礫も流れていくので、礫の山が崩れつつ、砂浜が形成され、礫浜が砂浜に全部埋もれていく、というようになるので、礫があることで景観が損なわれることはなく、最終的には覆われて美しい海岸に戻ると考えている。

羽藤：安富さんの研究では、Sen の Capability Approach、潜在能力があつて、地域の正当性を押し付けても、効果を発揮しないという話を思い出した。そういう中では、コーヒーみたいなのも地域の人に受け入れられていくこともある、そのあたり興味深く聞いた。小島くんの発表の、派手なことをやらなくても砂浜が戻ってくるというアプローチは、コミュニティレベルでも仮設住宅レベルでも参考になるのではないかと思った。

小島くんに質問だが、今日提案したような方法がうまくいかないところもきっとあると思う。海岸の地形にあわせて対応が違ふと思うが、それはどういうレベルの知識で見極めていくことになるのか。

小島：海岸侵食がどれくらいのスパン



水上 俊太さん

で起きたのが重要。今回の浪板海岸では、震災を機にガクンと減ってそこから戻ってこない、という状況だった。それにあわせた対応をしていく、ということが大丈夫だと思う。他の研究で、天竜川ではダムができて、50 年スパンで徐々に海岸が後退している。そういう状況になると、浪板のように礫を入れたからといって、10 年とかのスパンでは解決するかもしれないが、50 年 100 年スパンでは解決に資するかわからない。起きている問題がどれくらいのスパンなのか見極めて、対策を行うことが重要だと思う。

(記録：益邑 明伸・永門 航、編集：萩原 拓也)



小島 裕一さん

centers. When an organization is supporting the center continuously, people visit it even after resettlement. It is important to support it from the very beginning. At first, material is inadequate, and a lot of support is supplied. Human support will come later. It is important to continue support up to that stage.

Urata: (To Kojima) It was good that you made the hypothesis and examined it. There is potential. Unlike cases of Ishikawa Coast and Otsuchi, gravel was poured. Can it be a tourism resource? How long does it takes to implement it?

Kojima: At Ishikawa Coast, sediment is supplied through rivers, and the gravel complements what arrives through coastal current. At Namiita, the upstream was stopped, and no supply comes from the river, so we have to bring sand from the shore. It is not relevant where sand comes from. Thanks to gravel, a beach will be created. In terms of a role as a tourism resource, gravel also flows away to create the final topography of the section. The mound of gravel will collapse, a beach will be formed, and gravel will be covered by sand. Gravel does not disturb its landscape, and will be covered to become a beautiful beach ultimately.

Hato: (To Yasutomi) Your research reminded me of Sen's Capability Approach, which explains that forced legitimacy of a region does not function. In such a situation, something like coffee may be also accepted. I was interested in that kind of argument. (To Kojima) The approach of your presentation indicated that a beach would be restored without large intervention. It may be what we can also refer to at a community scale or a temporary housing scale. The method proposed today may not work at some place. The method must vary depending on topography of each coast, but what kind of insight can help you with identify a suitable method?

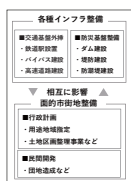
Kojima: The important thing is the time span of coastal erosion. At Namiita Coast, the amount of sand had decreased drastically after the earthquake, and it has not been recovered. It must be okay to deal with each situation. In another research, a dam was created at the Tenryu River, and coast retreats in a span of fifty years. In that situation, even if we add gravel like Namiita, it may solve the issue in a span of 10 years, but it may not be a solution in a span of fifty or a hundred years. It is important to identify the time span of the existing issue and address the issue.

(Record: Akinobu Masumura/Ko Nagato, Edit: Takuya Hagiwara)

2 研究の手法と視点

▶その議論の前提として、どのような経緯で災害リスクの高い土地に都市が拡大してきたのかを明らかにする。

視点	<p>１．交通基盤の外挿への着目</p> <p>■鉄道駅やバイパス道路などの交通基盤の外挿は、都市の発展経緯に影響を与えてきた。</p> <p>▶しかしながら、具体的にどのような経路で周囲の土地利用を変化させるのかは明らかになっていない。</p>	<p>２．過去の都市計画の評価</p> <p>■災害リスクを抱える諸都市が、災害リスクや交通基盤の外挿に対してどのように対処してきたのかを長期的な視点で再評価。</p> <p>▶平時の事前復興型都市計画に資する知見を得る。</p>



4 交通基盤の外挿が都市の発展に与えた影響

■久慈市と陸前高田市の比較から見る鉄道駅設置の影響

<h3>久慈市</h3> <p>海 陸上高田市</p>	<h3>大正初期</h3> <p>いずれも漁業を主業としない 在郷の集落であり、海から離 れた山麓に立地している。</p> <p>海 陸上高田市 陸上</p>	<h3>陸前高田市</h3> <p>海 陸前高田集落 陸前高田水田 陸前</p>
<h3>1950年代</h3> <p>海 陸上高田集落 陸上高田水田 陸上</p>	<h3>1950年代</h3> <p>久慈駅は集落に近接して、陸 前高田駅は集落から離れた海 側に設置された。</p> <p>海 陸前高田集落 陸前高田水田 陸前</p>	<h3>1970年代</h3> <p>海 陸上高田集落 陸上高田水田 陸上</p>
<h3>1990年代</h3> <p>海 陸上高田集落 陸上高田水田 陸上</p>	<h3>1990年代</h3> <p>久慈市は海岸方向にあまり拡 大せず、陸前高田市は海岸地 帯が住宅地化した。</p> <p>海 陸前高田集落 陸前高田水田 陸前</p>	<h3>1990年代</h3> <p>海 陸上高田集落 陸上高田水田 陸上</p>

■鉄道駅の周辺で土地区画整理事業が行われている。
▶鉄道駅の設置位置が、その後の都市の発展方向を決定づけている。

▼前面模式図（松浦（2016））作成による被災履歴と都市形態変遷の把握
※区画整理事業範囲については、範囲が明確に判明したもののみを記入している。

※国土地理院
1/50000 地形図の
旧版地図を利用し
て作成した。

凡例

- バイパス
- 自動車専用道路
- 主要道路
- 以前道路範囲
- 市道・町道・村道範囲

被災履歴(経緯線)

- 一次災害期
- 二次災害期
- 三次災害期
- 四次災害期
- 五次災害期
- 六次災害期
- 七次災害期
- 八次災害期
- 九次災害期
- 十次災害期
- 十一次災害期
- 十二次災害期
- 十三次災害期
- 十四次災害期
- 十五次災害期
- 十六次災害期
- 十七次災害期
- 十八次災害期
- 十九次災害期
- 二十次災害期

■ 三陸沿岸都市では、土地区画整理事業が盛んに行われており、戦後以降の都市形成において主導的な役割を果たしている。
■ しかしながら、いくつかの土地区画整理事業は、被災履歴のある土地（チリ地震津波浸水域）で実施されている。
■ 始原となる集落の位置、鉄道の設置位置、バイパスの挿入位置は都市によって異なっている。

- 三陸沿岸都市では、土地区画整理事業が盛んに行われており、戦後以降の都市形成において主導的な役割を果たしている。
- しかしながら、いくつかの土地区画整理事業は、被災履歴のある土地（チリ地震津波浸水域）で実施されている。
- 始原となる集落の位置、鉄道駅の設置位置、バイパスの挿入位置は都市によって異なっている。

2. 津波リスクを意識した土地区画整理事業の例

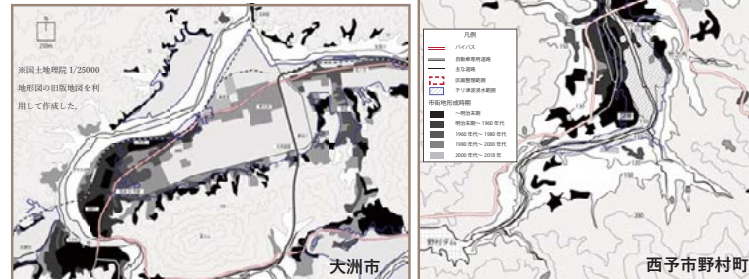
文献調査の結果、数は多くないものの、いくつか津波リスクを意識した土地区画整理事業の施行例を見出した。ここでは「大船渡盛土地区画整理事業」を紹介する。

●大船渡盛土地区画整理事業

事業計画策定当初（1955年）の事業認可申請書には、「災害条件」の欄に「なし」と書かれており、津波リスクへの意識は見られない。

■チリ地震津波被災を受けて計画を変更。（1960年）

- ▶ 海岸沿いを通っていた国道45号線を土地区画整理事業と並行して高台へ付け替え、
- ▶ 都市の発展方向を決定するバリエーションの事例に付け替え、かつその周囲を区画整理することで、都市の高台移転を実現した計画の高台化。



- 墨川流域都市では、大規模な土地区画整理事業はほとんど行われていない。
- 三陸沿岸都市と同じように、鉄道駅やバイパスの外挿位置によって都市の発展方向が決定づけられている。
- 大洲市では洪水浸水域内に 1964 年にバイパスが開通しているが、建物の立地開始までに時間差が生じている。

7 バイパス沿線の用途地域指定に関する分析

- 都市の発展経緯に交通基盤の外押が与える影響
 - ・鉄道駅の設置やバスの開通はその周辺の土地において開発圧を生じさせる。
 - ・三陸沿岸においてはその周辺で土地区画整理事業が施行された。
- 都市の相互比較による都市計画の知見
 - ・(大船渡市の事例より) 都市の発展方向を決定づける交通基盤そのものを安全地帯に移設する事前復興型都市計画の有効性が示された。
 - ・(大洲市と久慈市の比較より) 危険地域を通るバイパス沿線を用途地域指定する場合、工業地域に指定することで住居の立地を抑制することができる。

■都市の相互比較による都市計画的知見

- ・(大船渡市の事例より) 都市の発展方向を決定づける交通基盤そのものを安全地帯に移設する事前復興型都市計画の有効性が示された。
- ・(大洲市と久慈市の比較より) 危険地帯を通るバイパス沿線を用途地域指定する場合、工業地域に指定することで住居の立地を抑制することができる。

●大洲市におけるバイパス沿線の用途地域指定の変遷

- 1964年・1975年：指定なし（原則転用不可）
- 1975年・1987年：工業専用地域
- ▶ここまで沿道開発は抑制。
- 1987年・1997年：特別工業地区
- ▶ロードサイド店が進出開始。
- 1997年 - ：準工業地域・特別工業地区
- ▶準工業地域内に住宅が立地。

●バイパスが沿線の開発に与える影響

既述のように、パイパスの外挿された土地には開発圧力が生じるが、大洲市においては積極的に開発することなく、厳しい用途地域指定によって開発を制限してきた。しかしながら、規制緩和によってロードサイド店が出店、準工業地域にまで緩和した地域では住宅が立地した。

●減災型土地利用実現のための用途地域指定のあり方－久慈市の事例

久慈市においても低地部にバイパスが開通したが、その沿線を工業地域に指定することで工業立地に限定し、住宅の立地を抑制できている。

既存の戸建住宅を活用した障害者グループホームの非常時対策の検討 —東京都と千葉県を対象として—

工学系研究科 建築学専攻 西出研究室
飛松嵩人

>>要旨

1981年の国際障害者年を契機として、障害者を持つ者も、持たない者も地域の中で暮らすべきであるというノーマライゼーション理念をもとに、施設福祉から地域福祉への転換の重要性が打ち出された。それに伴い、1989年に国は地域福祉の担い手として、地域での小規模な居住の場として「グループホーム」を制度化した。(以降、「GH」とする。)しかし、2008年のGH火災をきっかけに、消防法への適合義務や建築基準法が厳格化され、既存住宅を活用したGHの開設が難しい現状がある。そこで、「寄宿舍」への用途変更ではなく、住宅のまま安全性を確保するために、非常時にどのような困難が発生し、平時にどのような対策を行っているのか。そして、GH建物の現状について情報を整理する。調査を通して、非常時に要援助者が増え、援助者が不足することによって生じる困難や各種法令に適合する土地・建物取得に際し、運営法人が困難を覚えていることが示唆された。

>>研究背景

2005年には、障害者自立支援法(2013年より障害者総合支援法に改正、以降「支援法」とする。)の成立により、障害者の施設居住から地域居住への流れが明確化された。特にGHの立地について、住宅地での立地条件が明記された¹⁾。そのため、住宅地での立地傾向が顕著であり、障害者は原則として、入所施設からGHへの居住が促されている。

しかし、2008年のGH火災をきっかけとし、建築基準法におけるグループホームの用途の取り扱いが大きな問題として取り上げられた^{注1)}。そこで自治体によっては、障害者グループホームの用途を「寄宿舍」とすることによる用途変更にとまなう大がかりな改修工事を求められる状況になっており、既存の戸建住宅を活用したグループホームの設置が進まない状況となっているところもある。

>>研究目的

- ①非常時のGHがどのような困難を抱えているか。また、平時にどのような対策を行っているか明らかにする。
- ②「寄宿舍」への用途変更によって防火安全性を高めるという方法ではなく、住宅のまま、「寄宿舍」という用途に求められているのと同等の火災安全性を確保する上で、建築基準法上の用途変更にとまなう問題がどのような影響を与えるのかということを調査する。

>>調査手法

本調査では、東京都及び千葉県にて障害者GHを運営する746法人を対象とした。調査手法は郵送によるアンケート調査及びヒアリング調査で、調査項目は①障害者GH開設時の課題等、②個々の障害者GHの建物と運営の概況である。調査は、2017年10月から2018年11月にかけて実施した。

>>研究結果①【ヒアリング・文献より得られた非常時の困難】

被災時の困難として、ヒアリング・文献²⁾から以下の6点が挙げられる。

1. 被災により交通、通信が遮断される状況下で小規模なグループホームが孤立しがちな状況に置かれていた。
2. 被災直後の避難生活を送るにあたって、援助者も被災していることが多く、入居者の支援を続けることの困難。
3. 支援の継続が重要であるにも関わらず、支援者数は減少することに対応しなければならない。
4. 避難生活から仮設住宅へと、被災後の暮らしの場所を選んでいく上で、入居者がまとまっていることの必要性。
5. 様々なグループホーム再建の経過
6. 被災にともない新たにグループホーム入居を必要とする人が出てくる。

>>研究結果②【災害に対する備えについて】

新築GHと既存利用GHにおいて、防災設備の設置状況を示す(図1、図2)。スプリンクラーの設置割合について χ^2 検定を行ったところ、有意な差があることが示された($p<0.05$)。

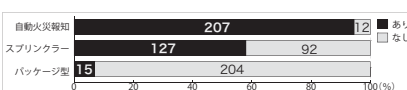


図1. 新築型GHの防災設備設置状況

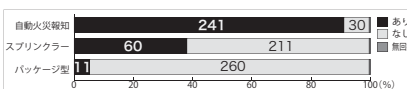


図2. 既存利用型GHの防災設備の設置状況

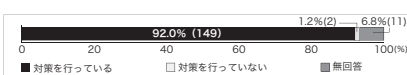


図3. 災害への備えの有無

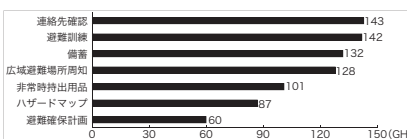


図4. 行われている災害対策の内容

答えた施設が149施設と、約9割を超え、災害対策に対する強い関心が示された(図3)。

また、GHにおける災害対策を実施しているGHについて、その災害対策の内容を示す(図4)。「連絡先確認」「避難訓練」「備蓄」を大半のGHが実施している。植田ら³⁾(2012)によれば、一般家庭で備蓄を行っている割合は33.3%である。このことから、GHにおいて備蓄をしている割合は一般家庭よりも高いと言える。

>>考察

非常時の困難として、援助者も被災していることや、新たにGHを必要とする人が出てくることから援助が難しくなる現状が明らかになった。また、GH建物に関する調査から、建築基準法や消防法に適合する物件を見つけるのが難しく、運営法人が不動産取得に困難を覚えていることが示された。そして、非常時の対策については、GHで統一されたものはなく、各運営法人が独自に行っている現状が明らかになった。

>>結論

非常時のGHの困難と平時の対策の状況について明らかにした。このことから、有事の際のバックアップシステムの必要性が示唆された。そして、既存利用型GHを推進する際、法人の土地建物取得に対して、不動産オーナーと法人を繋ぐ何らかの取り組みの必要性が示唆された。

>>注釈・参考文献

注1)平成20年6月の神奈川・東京・千葉の知的障害者グループホームの火災が発生した。
参考文献
1)障害者総合支援法 二百十条第一項
2)日本グループホーム学会調査研究会:「既存の戸建住宅を活用した小規模グループホーム・ケアホームの防火安全対策の検討」,2012.3
3)植田和夫,渡邊幾子:「家庭における非常食の現状」,日本調理科学会研究発表要旨集24(0),pp106,2012

原発複合被災集落における土地の利用・管理に関する研究

一避難指示解除から2年半が経過した地震・津波・原発被災地、福島県南相馬市小高区を対象に一

都市工学専攻 地域デザイン研究室

修士過程2年 新妻直人

指導教員 窪田亜矢 特任教授

第1章 序章

1. 研究の背景

▶地震・津波・原発の複合被災地が抱える多様な課題

▶土地は集落の生活に不可欠な存在
生活の変化＝土地利用の変化

2. 研究の目的

①南相馬市小高区全域の土地利用・管理の実態把握

②個別の集落における土地利用・管理への取組の詳細の把握

③集落土地利用・管理の性質の変化と原発複合被災集落における土地利用・管理の在り方を考える

3. 研究の位置付け

▶原発被災集落の総合的な土地利用に着目した点に新規性

4. 集落の土地における基本性質

①行為

「利用」＝「管理」の一体性

②空間

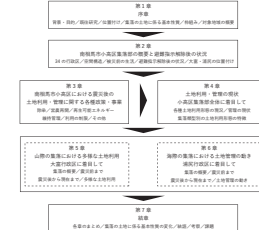
生活域・生産域・保全域

③主体

様々な主体が多重的に関わる

④特性

5つの特性



第2章

南相馬市小高区集落部の概要と避難指示解除後の状況

▶2016年7月に避難指示解除

▶2年半が経過し、帰還者数の増加率も減少中

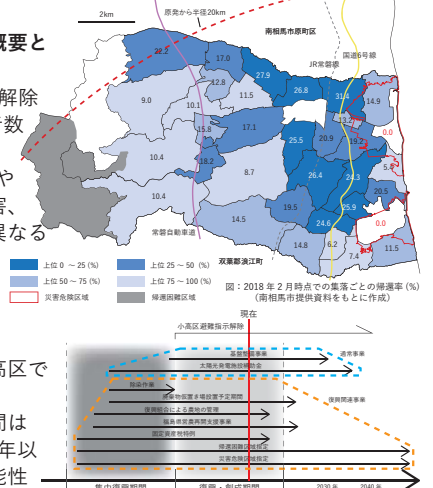
▶34の集落があり、地形や震災前の生活、震災被害、現在の状況はそれぞれ異なる

第3章

南相馬市小高区における震災後の土地利用・管理に関する各種政策・事業

▶多様な政策・事業が小高区で展開されてきた

▶国による復興・創成期間は2020年までであり、数年以内に事業が終了する可能性



第4章 土地利用・管理の現状

一小高区集落部全体に着目して一

1. 生活域

▶除染は完了し、利用可能

▶沿岸部では災害危険区域の指定

2. 生産域

▶営農利用…2017年度で震災前の6%組織化・品種の工夫で生産拡大へ

▶新規土地活用…仮置き場・太陽光地権者に補助金、但し時限的

▶非経済的利用…景観植物・ゴルフ場

▶管理…復興組合による管理但し数年以内に終了予定

3. 保全域

▶未除染エリアは大量に存在除染は林地の境界20mまで

	震災前	警戒区域指定期(立ち入り禁止)	避難指示解除準備区域(居住制限区域指定期)	避難指示解除後(現在(2019.1))
生活域	宅地利用		一時利用可	帰還して宅地利用 共用・共有地の利用
	共用・共有地の利用		宅地解体	空き家 空き地
生産域	個人利用	利用不可	宅地解体	営農再開 新規土地活用
	農業施設の整備		新規土地活用	耕作放棄地 耕作放棄地
保全域	資源の利用等		除染対象エリア	除染済みエリア 未除染エリア

利用主体: 個人 (赤), 営農者・組織 (緑), 行政・外部企業 (青), 集落 (黄)

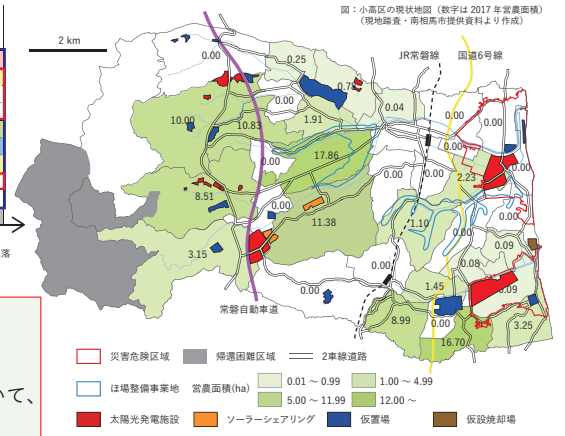
管理の対象: 除染対象範囲 (赤), 管理の対象 (青)

○利用・管理の現状まとめ

▶利用＝管理の一体性という性質が崩れた

▶保全域が利用・管理の対象ではなくなった

→生活域・生産域の利用・管理それぞれについて、方法論を考えていく必要がある



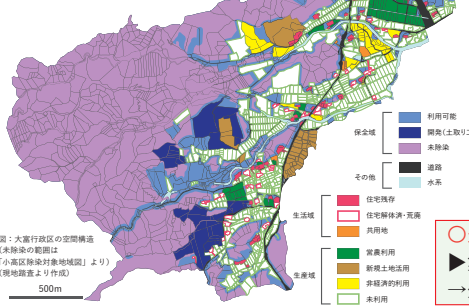
第5章 山際の集落における多様な土地利用一大富行政区に着目して一

▶阿武隈山地の麓、酪農が盛ん。震災前世帯数79

▶広大な未除染エリア、利便性の高い土地は営農利用や新規土地活用に。世帯数19(2018.11)

▶物理的・社会的に近接性を持つ土地で集落主体の非経済的利用

→生産域の生活域化



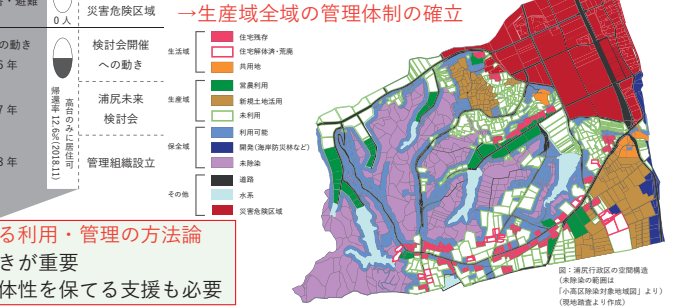
第6章 海際の集落における土地管理の動き一浦尻行政区に着目して一

▶太平洋沿岸、半農半漁。震災前世帯数113

▶低地部が災害危険区域に。世帯数24(2018.11)

▶外部支援者と住民で構成される集落の未来を考える検討会を経て、集落独自の土地の維持管理組織を設立→集落内の道路、共用地、非帰還者の宅地の管理

→生産域全域の管理体制の確立



第7章 結論

1. 土地の基本性質の変化

行為

利用	これまでの利用…宅地利用(生活域)・営農(生産域)・資源利用(保全域) 新しい生産利用…太陽光発電施設・産業物販場・非経済的利用 生産を目的としない管理…景観植物・ゴルフ場
管理	従来の利用を見据えた管理…復興組合による集約 従来の利用を目的としない管理…家屋の維持・帰還者の生活環境の維持

主体

個人	人口減による活動範囲の縮小
営農組織	各地で再編・小規模ながら営農再開
集落	利用・管理で様々な動き・避難指示解除後再始動
行政・企業	利便性の高い土地を積極的に活用・時限的
外部支援者	協働という形で集落の取り組みを支援

空間

利用の対象	管理の対象
生活域	人口減少・高齢化による利用範囲の減少
生産域	利便性や近接性により利用度の格差が生じる
保全域	未除染エリアが拡大に広がり、利用・管理の対象から除外

特性

①土地利用の関係性	保全域の独立/沿岸部の生活域の消滅
②利用と管理の一体性	利用＝管理の体制は崩れ、利用・管理それぞれの方向性を考える必要性が出てきた
③土地利用の複合性	被災前は農村景観の創出や、生物多様性の維持など、多様な複合効果→新規土地利用?
④土地利用の周期性	除去時期や各種補助金の有効期限など、1年周期ではない。数年～数十年単位での時間軸の出現
⑤土地利用の社会的性	非合理的行動の社会的性の出現

2. 行動の合理性

▶経済的合理性を持つ行動(①②)

▶経済的非合理性を持つ行動(③④)

→全体的な利用・管理を目指す…浦尻

→集落のよりどころの創出を目指す…大富

3. 暮らしの再構築

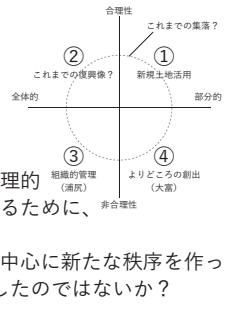
▶経済的に非合理的な行為は、集落にとっては合理的

→一時はゼロになった集落が暮らしを再構築するために、

目の前の課題を解決していく行為

▶土地利用の性質・秩序も変化・喪失→集落を中心に新たな秩序を作っていく必要があり、その最初の一步を踏み出したのではないかな?

▶暮らしの再構築＝新たな性質・秩序の確立





1. 研究背景

1. 研究背景

- 日本沿岸の地震津波対策の現状
 - 太平洋側では津波リスク評価が進んでいる一方、日本海側では、津波を誘発する地震や強い揺れがあるにもかかわらず、リスク評価が不十分。
- 日本海側の津波の特徴
 - 津波到達までの時間が短い。
 - 日本海中部地震(1983)～8分
 - 北海道南西沖地震(1993)～3分
- 日本海沿岸都市の特徴
 - 河川河口部に位置し、外海に直接面する
 - 港外には沿岸砂丘があり、地盤が砂質土。
 - 防波堤や融雪出水や地盤の液状化が津波被害を拡大させる可能性が考えられる。

→それらが津波被害に与える影響は？

1. 対象敷地

対象地として新潟市を選定

- 市街地が海抜ゼロメートル地帯に位置する
- 信濃川・阿賀野川による融雪出水。
- やすらぎ堤により川幅・堤防高減少。
- 地盤が砂質土であり、液状化に脆弱。
- 新潟地震(1964)という既往災害有。
- 液状化と津波の河川遡上により浸水被害発生
- 液状化しやすいマップ「新潟地区」
- 日本海側で人口最大で、唯一の政令指定都市

2. 研究目的・手法

融雪出水や地盤の液状化を考慮した上で津波リスク評価を行う

目的

- 波源データと融雪出水を平面二次元非線形長波モデルに代入し、津波の浸水計算を行う
- Andoら(2017)に基づく被害額推定と液状化を考慮した避難解析を行う
- 融雪出水や液状化を総合的に考慮したリスク評価を行い、その削減策を提案する

手法

波源データ → 融雪出水 → 津波の浸水計算 → リスク評価

2. 津波の浸水計算

計算条件

計算範囲	橋子間	初期水位
0.1s(CFL条件)	1.67km→50m→10m	T.R+0.5m(潮位平均高潮位)

計算シナリオ

Mw	破壊寸す	破壊	年	平均	融雪期
F34	8.14	A	B	C	D
F35	8.09	E	F	G	H
F38	8.05	I	J	K	L

3. 計算動画

河川の初期水位を考慮できている。F34では第2,3波の方が波高大。

西港での波高変化

3. 津波の河川遡上

最大水位(非破壊)

流量導入による最大水位の遡上割合と最大水位に占める割合

阿賀野川では流量導入により最大水位が河口付近でも大きく上昇。

信濃川では流量導入により河口付近の水位は抑えられ、中流部で上昇。

3. 浸水計算の評価

断続、防波堤の有無、流入河川水位、流量の多いによる津波被害の比較

津波	年	平均	融雪期	年	平均	融雪期	年	平均	融雪期	年	平均	融雪期	年	平均	融雪期	年	平均	融雪期
F34	7.54	7.85	+4.0%	10.09	10.41	+3.2%	25%											
F35	6.04	7.04	+2.9%	9.37	9.63	+2.6%	27%											
F38	6.39	6.57	+2.8%	9.20	9.49	+3.2%	31%											
F34	8,974	9,888	+10%	17,365	17,899	+3.1%	48%											
F35	3,886	4,063	+4.6%	10,038	10,159	+1.2%	61%											
F38	4,130	4,232	+2.5%	12,495	12,854	+2.9%	67%											
F34	292	322	+10%	621	653	+5.2%	53%											
F35	124	129	+4.0%	309	315	+1.9%	60%											
F38	129	132	+2.3%	400	414	+3.5%	68%											

F34による津波がリスク最大。融雪期はリスク増。

被災者数・被害額と比較した時、防波堤によるリスク低減効果が大。

4. 避難モデル概要

浸水が顕著に見られた、信濃川河口部を対象とする。

避難モデル概要

避難条件

- 震災3分後に避難開始
- 避難開始時刻(分)
- 避難開始時刻(分)
- 避難開始時刻(分)

避難成功条件

- 避難成功時刻(分)
- 避難成功時刻(分)
- 避難成功時刻(分)

4. 避難推定の結果

防波堤破壊時の避難開始時刻による避難成功率

河川水位・流量増大による津波到達時間の遅延により、融雪期は避難成功率が上がる。

F34では第3波でも浸水が拡大。

F38では、発生後すぐ避難しても間に合わない箇所がある。

液状化と防波堤の有無を考慮した避難困難区域居住人口(流量年平均時)

液状化	有	無	低減率	有	無	低減率	有	無	低減率
F34	0	0	-	0	0	-	0	88	-
F35	0	0	-	0	11	-	17	186	91%
F38	27	459	94%	35	863	96%	201	1,711	88%

防波堤による避難困難区域低減効果は絶大。

4. 融雪出水と液状化の総合評価

F38(破壊)時の避難困難区域居住人口

河川	年	平均	融雪期	年	平均	融雪期	年	平均	融雪期	年	平均	融雪期	年	平均	融雪期	年	平均	融雪期
F38	459	963	1,711	+373%														
F35	533	862	1,799	+338%														
F38	+10%	-0.0%	+5.1%															

避難困難区域は、住宅地よりも工場や倉庫及び商業施設の位置する地域や埋立地に存在。

F38(破壊)で大幅な液状化時の避難成功率

5. まとめ

河川水位・流量増大により信濃川では河口付近の水位は抑制、阿賀野川では上昇という、河川による津波遡上の違いが明らかとなった。

浸水面積(ハザード)だけでなく、被災者数・被害額(リスク)を評価することにより、融雪期に津波が来襲することの危険性をより強く表現できた。

防波堤による津波到達時間の遅延、及び被災者数・浸水被害額の減少が大きく見込まれるので、検証しないように補強することは肝要である。

避難モデルを用いて、信濃川の河口部において避難成功率を比較すると、F38では避難が間に合わない住民が存在することが明らかとなった。

避難が間に合わない住民の増加要因は融雪出水よりも液状化であり、液状化を考慮した場合に浮上した潜在的なリスクの解消に成功した。

被災者数はF34が最大だが、避難という観点ではF38が危険。

本研究を用いて、河川・港湾・まちづくりなどの行政部門が連携し、新潟市において総合的な防災対策が実施されることを期待する。

ご清聴ありがとうございました。

モラコット台風被災後の文化支援施策が 災害移転コミュニティに与えた影響

社会基盤学専攻 国際プロジェクト研究室
安富 佳菜子
指導教官：本田 利器教授

背景

復興における文化復興の重視…復興の中でも、被災者の文化を尊重し支援する文化復興は社会的正義として重視されるが、その実態が議論を呼ぶ例も

例) 四川大地震(2008)の復興におけるチャン族の移転と観光開発は議論を醸したことも

目的

モラコット台風による被災後に移転した原住民族コミュニティにおいて、政府の文化支援施策がコミュニティの復興に寄与した仕組みを明らかにすることで、災害に伴う住民移転のコミュニティの復興政策に資する知見を得る

手法

- ・文献調査：台湾政府資料、既往研究など
- ・現地調査 定性：コミュニティリーダー等キーパーソンのインタビュー調査
定量：住民アンケートの、構造方程式モデリング(SEM)による分析

先行研究

- ①精神面への影響：被災者のメンタルヘルスへの貢献 (Marsella, 2004)
：文化遺産によるアイデンティティ回復 (崔 et al., 2015; 呂, 2017)
- ②Project Managmenet：文化理解のある支援はパフォーマンスを発揮する (Boenl, 2002)
▶コミュニティにおける具体的なメカニズムに踏み込んだ研究は少ない

事例：台風モラコット (2009) 被害からの復興・移転事業

- ・脆弱性の高い地域に住む台湾原住民族が被災
- ▶政府が“民族文化支援”を強調し移転交渉・移転の実施
- ・政府支援終了後も、移転地の生活継続+支援事業の成果持続
- ・先行研究は、生活再建の成功要因として被災後の迅速な対応・移転交渉での信頼形成等を指摘する (Chern, 2014 等)

現地調査

調査日程 2018年12月16-19日
調査対象地 屏東県の2集落
調査手法 インタビュー、アンケート

対象地



復興過程に見られるコミュニティの「性格」比較

Ulajuc 集落の復興過程

復興過程において、コミュニティとしてまとまって意思決定を行い、行政と上手に交渉し支援を引き出し、自立的

- ・被災後、地域産業育成の一環で支援を受け推進されたコーヒー産業を、コミュニティ内の生産者組織が主導的に推進
- ・住宅の追加建設をコミュニティが意思決定し行政に要求

Rinari 集落の復興過程

潤沢に支援を提供する NGO により、文化面から収入確保まで細かいケアを受けて外部依存性が高い

- ・外部から来た小学校校長が、教育を通じて文化継承を率先
- ・個々人に対して NGO が職業訓練の提案・受講

2009年台風モラコット

- ・3日で2800mmの豪雨
- ・死者700人
- ・災害危険地域に住む原住民族の安全確保は政府長年の課題→移転へ




支援施策とコミュニティの活動形態

Ulajuc

文化支援施策：小学校教育で文化継承を意思決定、教員としても、


産業支援施策：コーヒー産業館の建設の会議



Rinari

手厚いNGO支援により生活再建をサポートされ、個々に生活再建

文化支援施策：小学校で文化継承を重視、住民も協力



文化支援施策+産業支援施策を受けて行ったコミュニティ活動を通じ、世代を超えてまとまり、皆で話しあって行政に意見したり周囲を説得した

▶自立的な活動形態

支援者との関係性において、復興過程で必要なものを獲得・活用。文化支援施策が活動形態に与えた影響は未確認

▶外部依存の強さが覗える

コミュニティの能力向上の比較

Chaskin(2001)によるコミュニティ特性の4つの構成要素を比較

Ulajuc	Capacity Characteristics	Rinari
・都市から集落へ戻ってきた若い世代と、高齢世代との間で、価値観を共有できた。	sense of community	・共同体意識の変化は確認されなかった。 ・若い世代の祭り継承
・小学校建設・教育方針の意思決定参加、高齢者が孫世代への小学校教員に積極的参加 ・部族会議の参加者増加	level of commitment	・移転前から変化なし ・小学校教育、住民が教育や整備を手伝っている
・会議の場での積極的な発言 ・相手を説得する効果的なコミュニケーション増	problem solving ability	・意思決定構造変化なし ・コミュニティセンター運営など移転に合わせて多少運営方法を通じた
・2014年政府支援終了により直接の資金アクセス減少、情報アクセス手段は増加	access to Resource	・手厚い支援を提供した NGO 等支援機関との関係が密に

検証するモデルの形成

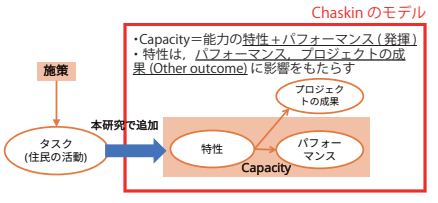
定性分析で得られたコミュニティの活動、活動形態・経緯とコミュニティの特性の関係を、定量的に検証

コミュニティレジリエンスに貢献する要素を分析するため、

1. Chaskin(2001)の Community capacity = コミュニティの課題対処能力を分析

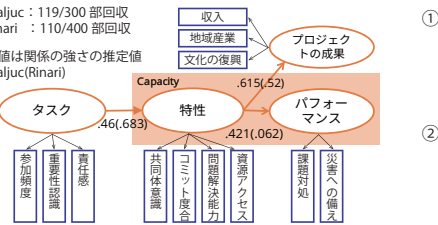
2. 施策がもたらした、住民が取り組むべき活動(「タスク」)をモデルに追加

Chaskinのモデル



タスクの影響：SEMによるモデル検証結果

Ulajuc：119/300 部回収
Rinari：110/400 部回収
数値は関係の強さの推定値
Ulajuc(Rinari)



研究のまとめ

- ① 文化支援を通じた復興において、コミュニティ活動(「タスク」)とCapacityの関係に着目し、タスクの性質が、レジリエンスの高いコミュニティへの復興に果たす役割を明らかにした。
- ② モラコット台風被災後のコミュニティ移転・復興に着目すると、文化支援事業は、タスクに対してコミュニティの主体的な活動を通じ、自立的なコミュニティ能力の向上・その発揮へと結びついていた。
- ③ コミュニティ能力の向上は、文化支援施策を受けた活動でも、主体的なコミュニティとしての活動がなされない場合には必ずしも観測されなかった。一方で、文化以外の新しいテーマ設定も、コミュニティのタスクとなることで文化というテーマと同様の機能を果たす可能性を持っていた。

コミュニティケア型仮設住宅におけるサポートセンターの居住者支援実態

Keywords: 東日本大震災, コミュニティケア型仮設住宅, サポートセンター, 高齢者・障害者, 長期利用 建築学専攻 西出研究室 修士課程 2年 水上俊太

1. 研究背景・目的

東日本大震災にて建設された岩手県釜石市の平田第六仮設団地（以下、対象団地）内には、高齢者や障害者等の生活支援を行うため、生活支援・デイサービス・診療所の3つの機能を持つ²⁾、サポートセンター（以下、サポセン）が計画された（図1）。本研究では、サポセンによる居住者支援の実態を明らかにすることを目的とする。

2. 調査概要

サポセン利用者10名・職員へのインタビュー調査、利用記録の文献調査を行った。

3. サポートセンターの概要（図2）

生活支援業務は、釜石市からの業務委託を受けており、原則無償で利用できる。サポセンの活動は、団地内外で大きく2つに分けられる。

【団地内の居住者に対する支援】

介護資格を持つ職員が24時間常駐する。生活支援業務では、生活相談、健康管理、食卓支援、地域交流が行われてきた。巡視は1日2回で、職員が巡回訪問する。希望者にはテレビ電話が設置され、緊急時には昼夜を問わず、サポセンへ連絡ができる。他の支援団体のイベントや、視察等の会場としても利用される。

【地域の福祉拠点としての支援】

配食（500円/回）は、デイサービスと同じ昼食を団地内外の居住者宅へ配達することで、見守り支援も兼ねる。デイサービスや診療所は、地域の居住者も利用できる。

生活支援業務では、2017年4月より、元居住者が多く住む市街地にてイベントを開始した。復興公営住宅の集会所で行うカラオケ教室、公共施設でのイベント活動・介護予防教室を実施し、対象団地以外からの参加者も見られる³⁾。公共施設のイベントでは、移動手段が無い沿岸地域からの参加者に対して、送迎サービスを行う。これらの活動は（元）居住者からの要望に基づき、活動内容・場所を変化させている。

4. サポートセンターの利用実態

団地内支援（血圧測定・買い物支援）は、利用者が徐々に減少するものの、団地外支援（配食・デイサービス・診療所）は利用が継続される傾向にあることが分かった（図3）。デイサービス・診療所では、団地外の利用者の割合が高くなっている。

10名のインタビュー記録を図4に示す。入居時には、サポセンの支援を求めて他の仮設住宅から移動をした世帯（事例B）や、病院から入居した世帯（F）が存在した。また釜石市から入居が勧められた世帯があった（D, E, J）。巡視はサポセン利用のきっかけになった（A, D, E, F, G, I, J）。退去時に配食やデイサービスを利用開始（G）した、診療所を継続利用する元居住者（B）もいる。休日には、居住者と職員とでお茶会が行われ、交流が維持されていることも分かった（H, I, J）。再建先の生活では、集まりに参加するが出席者が少なく固定（E）、自治会に参加できない（F, G）、震災前後で親戚や知人との付き合いが変わった（A, E）、噂が広がる（A, B）、という課題がある。

5. 考察

入居時に市の紹介や入居希望があったことから、サポセンの計画が入居の選択肢を与えたと言える。3名より「話をしてみると、同じ想いをしているためか、話が合う」という趣旨の回答が得られ、4名は「サポセンで知り合ったことが、その後の近隣交流に繋がった」と答えたことから、きっかけを作ることが、近隣交流の形成に繋がり、巡視がその役割を果たしたと考えられる。一方、4名が、「みんなの家（集会所）を拠点とする自治会役員は一部の人だけ/話が合わない」と答えたことから、サポセンが自治会に属さない/属しにくい居住者の行き先としても機能したと推察される。居住者が減少する中で活動を継続することは、長期居住者の孤立化防止に寄与する。

退去後もデイサービスやイベント参加等で利用を継続し、再建先の課題がある中でも対象団地との繋がりを維持する居住者がいる。生活支援業務の活動は徐々に団地外支援へと移行しており、居住者の再建に合わせて活動内容・場所を変化させることは、元居住者同士の交流を維持し、環境移行を補助していると考えられる。また公共施設のイベントでは、（元）居住者と関わりが無い、周辺住民の利用が見られ、復興公営住宅の自治会や既存町内会だけではなく、新たな交流形成・維持にも寄与している。公共施設の使用が、利用を容易にしていると考えられる。

6. 結論：サポートセンターの居住者支援実態

サポセンの計画は、釜石市と被災者の双方に居住の選択肢を与えた。巡視は、近隣交流のきっかけを与え、活動の継続は、長期居住者の孤立化防止に寄与している。

団地外居住者を対象とした配食・デイサービス・診療所では、元居住者による継続利用も見られる。またイベントにおいて、居住者の再建に合わせ、公共施設へと拠点を移し、活動を継続することは、町内会や復興公営住宅の自治会に属さない、仮設住宅の交流維持や、新たな交流形成に繋がる。これらは、仮設住宅の解消と共に断絶する（元）居住者同士の交流を継続するための、一つの解決策だと言える。

謝辞：調査にご協力をいただいた居住者・サポートセンター職員の方々に感謝申し上げます。

注釈

- 1) 東京大学高齢社会総合研究機構「Aging in Community ケアタウン構想 東日本大震災復興まちづくり提言」を基に、発表者作成。
- 2) 平田サポートセンターは、平田診療所を一般社団法人釜石医師会が、生活支援とデイサービスをSOMPOケア株式会社（当初の株式会社ジャパンケアサービスより2018年7月に社名変更）が運営する。
- 3) 筆者が参加した復興公営住宅でのカラオケイベントでは、参加者7名全員が、対象団地以外からの入居者であった。
- 4) 平田サポートセンター提供資料、活動記録より発表者作成。



図1. 平田第六仮設団地（240戸）配置図¹⁾



図2. サポートセンターの活動内容

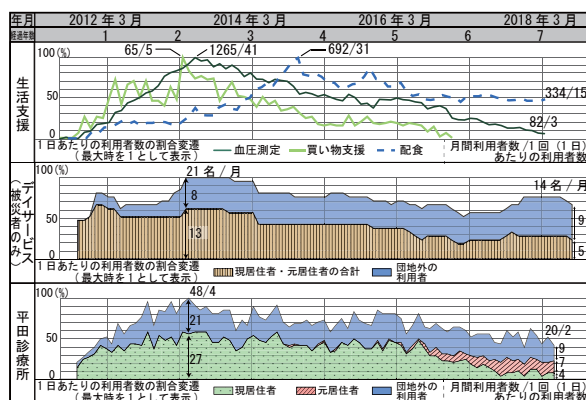


図3. 各活動に対する利用者の変遷¹⁾

インタビュー対象者の属性	世帯構成（入居時）	生活再建の過程	入居理由	サポセン利用動機	退去後の利用	再建先での課題
性別・年齢	世帯員数・世帯タイプ	介護者の有無・介護の程度	住居の再建方法	サポセン利用動機	退去後の利用	再建先での課題
利用日（2018年）	性別・年齢	世帯員数・世帯タイプ	介護者の有無・介護の程度	住居の再建方法	サポセン利用動機	退去後の利用
A	6/23 女 79	3 夫・自分・息子	半・全・新	〇	〇	〇
B	6/24 女 78	1 単身	全・他・公	〇	〇	〇
C	6/22 女 80	2 自分・娘	全・他・公	〇	〇	〇
D	6/26 女 78	2 夫・自分・息子	全・子・公	〇	〇	〇
E	6/28 女 84	1 単身	全・子・公	〇	〇	〇
F	6/25 女 76	2 自分・息子	全・病・公	〇	〇	〇
G	6/26 女 82	1 単身	全・病・公	〇	〇	〇
H	5/31 女 82	1 単身	一・子・子	〇	〇	〇
I	6/10 女 76	2 夫・自分	全・子・修	〇	〇	〇
J	6/27 女 70	3 母・夫・自分	全・病・新	〇	〇	〇

〇：インタビュー時点で対象団地に居住 半：半壊 全：全壊 一：一部壊壊
端上：かさ上げ事業による立退き 他：他：体調不良のため他の仮設から転居 子：子供宅 避：避難所
新：新築 公：復興公営住宅 修：自宅を修復

図4. 居住者によるサポートセンターの利用実態

浪板海岸における礫養浜による海浜回復機能に関する研究

2019年2月6日

工学系研究科社会基盤学専攻 海岸・沿岸環境研究室 修士2年 小島裕一





EVENTS

復興デザイン研究体によるイベント

EVENTS OF URBAN REDESIGN STUDIES UNIT

復興デザイン研究体は、復興デザイン研究や実践に係るフォーラムや研究会を主催している。

東京大学内外の研究者や実務家、また多分野横断型のメンバーを招いて議論をすることで、「復興デザイン」の意義や可能性について多角的に議論を行うことを目指している。

オープニングイベント

事前復興を契機とした地域の再編

2018 年 4 月 12 日 19:00-21:00

@東京大学本郷キャンパス工学部 1 号館 15 号教室



第 15 回 復興デザイン研究会

事前復興を契機とした
地域の再編

4月12日(木) 19:00-21:00

@工学部 1 号館 15 号教室

基調講演

後藤春彦 (早稲田大学)

「災害は忘れられたところにやってくる」

菊池雅彦 (復興庁)

「東日本大震災における復興の取り組み」

パネルディスカッション

後藤春彦 × 菊池雅彦 × 上原佑貴 (日本上流文化圏研究所)

× 羽藤英二 (東京大学) × 本田利器 (東京大学)

コーディネーター: 窪田亜矢 (東京大学)

連絡先: 東京大学復興デザイン研究体 井本 imoto@arch.t.u-tokyo.ac.jp

1. 後藤春彦 (早稲田大学) 「災害は忘れられたところにやってくる」

「災害に立ち向かう自治力」ということで、controvertial な話をしようと思います。2016 年新潟の糸魚川で大火がありましたが、死者はゼロでした。これが今回燃えてしまった範囲ですが

糸魚川はこれまでも、何度も大火に遭っています。この図は出火地点から火が回っていく様子を示した物です。時間を追って眺めていくと、10:20 に出火して、10:28 に察知され、2 時間後に避難勧告、随分後に鎮火したというものでした。10:25 にひとつめ、さらにそ

“A disaster comes when we forgot it” Haruhiko Goto (Waseda University)

Let me tell you a controversial story in terms of “autonomous power against a disaster”. In 2016, there was a big fire at Itoigawa, Niigata, but nobody died. This is the range of the fire, and Itoigawa had experienced many big fires by then. This figure shows how fire spread from the source. If we follow the order of time, the fire started at 10:20 am, and it was detected at 10:28 am. An evacuation order was announced two hours later, and it took quite a while to cease it. The first leaping of flame happened at 10:25 am. The second one also happened after that, and the evacuation order was announced then. Because of the evacuation order, people could not stay there for initial fire fighting. A fire fighting headquarter has transferred, and it ended up reacting after spread of the fire. The damage exceeded the capacity of the autonomous fire fighting. I called it controversial because the evacuation order might have been too early and the initial fire fighting could have continued a bit longer. Like “Tsunami Tendency”, we tend to think that we should evacuate as soon as possible, but very different response may be needed for a different disaster. A report of this big fire suggested that residents should do initial fire fighting as far as their own safety is secured. To prepare for a fire after an earthquake or a large-scale fire, municipalities need to disseminate the district of potential fire to residents during the regular time. For example, if everyone started evacuating immediately after a Tokyo metropolitan earthquake, the entire area around the Ring Road No. 7 could be on fire and the capital could be surrounded by fire.

I used to work at Kinoshita, Hyogo. An earthquake hit Kinoshita before, and hundreds of people died. By leadership of a mayor, now there is landscape of ryokans with hot spring. The mayor believed that the town could be recovered as far as hot water kept coming out and children are still there. Kinoshita used land adjustment for recovery. To widen streets and secure evacuation routes, one tenth of each plot was requisitioned for free. For this purpose, he held a conference of town residents and reached a consensus for land adjustment. As the mayor was an alumnus of Waseda University, an architect who graduated Waseda University was involved in recovery. An elementary school was built with reinforced concrete. There is a story about an owner of a ryokan who provided one tenth of its plot. The plot was small but important, so he built a thin three-storied wooden build-



の後ふたつめの飛び火が起こりました。この時点で避難勧告が出されました。避難勧告をされたことで初期消火が待機できなくなったわけです。消防本部が移っていき対応が後手後手に回るなど自治消防のキャパを超えるような被害になってしまいました。controversial だと言ったのは、避難勧告が早すぎたんじゃないか、もっと初期消火をやってもよかったんじゃないかということです。津波ででんこのように、とにかく早く逃げるべきという考え方をされがちですが、災害によっては対応が全く異なるのではないかと。今回の大火を踏まえた報告書のなかに、提言の中に住民が取るべき行動というものがありますが、自身の安全が確保できる範囲内で初期消火などの活動を行う必要があるという提言がされています。こうした地震火災、大規模火災に備えて市町村は火災発生の恐れがある区域を平時から住民に周知しておく必要があります。例えば、首都直下のときにみんなすぐに逃げ出したら、環七のあたりが全部燃えて首都が火にくるまれるようなことが起こるかもしれません。

私はむかし城崎で仕事をしていたことがあります。城崎も昔地震に襲われて、数百人規模の死者を出したことがあります。町長さんが指揮を取り、現在では温泉の宿が立ち並ぶ景観が出来上がっています。町長さんは、出湯が途絶えないかぎり、子どもたちの声が

途切れないかぎり、この街は復興するんだという強い気持ちでいらっしゃいました。また、城崎は土地区画整理で復興を進めました。延焼防止のために道を広げたり避難路を確保したりするために、土地の1割を無償提供させています。この際、町民大会を開いて区画整理の合意形成を行いました。当時の町長が早稲田だったこともあって、早稲田出身の建築家が復興に当たりました。小学校も鉄筋コンクリートで建てられました。さて、土地を1割提供した旅館の主はどうしたか。猫の額ほどの土地で大事なので、0 ロットで、ハモニカのように木造3階建の建物を建て、今も利用しています。これも立派な旅館だが、隣の建物と接してできている。こうして作ったものは既存不適格になってしまうわけです。こうしてできた城崎が、2015年に火災に遭いました。城崎温泉は木造が魅力であり、火災はあったが木造の街を断固として守っていくと市長は言いました。先ほど申し上げたような既存不適格建築、木造3階建ての温泉旅館は普通だと現行法に適合しないものになってしまうわけですが、適用除外を求めるように自治体が求めていくことになったわけです。県がこれを認めれば保存活用の対象になっていくということです。震災復興で間に合わせで作った街並みがのちに保存の対象となったという例です。

次の例がドイツのニュルンベルクで

ing, and still uses the building. This is a wonderful ryokan building, but it is connected to the next building, which does not conform to the current Building Code. In 2015, a fire happened at Kinosaki. The hot spring area of Kinosaki is famous for wooden buildings, and its then-mayor insisted that he would protect the town with wooden building, even after the fire. The non-conforming three-storied ryokan building does not comply the current Building Code, but the municipality asked for exemption from the code. If Hyogo prefecture office approves the request, the building will be a subject of preservation and utilization. This is a case of townscape that was created quickly after a disaster but turned into a subject of preservation.

The next case is Nuremberg, Germany. The headquarter of the Nazis existed here, and the Allied Force thoroughly destroyed this city. A square that existed before the war was destroyed, but its citizen restored that, like Warsaw's citizen did. Buildings over a river in the central area were destroyed as much as their roof is blown away, but these buildings were also restored. If we compare pictures from pre-war and post-war, we can see that the landscape is precisely recovered.

Tokyo Station experienced two major disasters: the Great Kanto Earthquake and the Great Tokyo Air Raid. It was damaged by the air raid, but the station was restored with new roofs and one less floors. It may not be appropriate as the original proportion of Kingo Tatsuno's design, but we can also see that as a monument that we overcame two major disasters in Tokyo. However, the station building was recently restored to the original form. Professors of architecture history were all happy. We should consider two perspectives: architecture aesthetics and urban sociology. Anyway, recovery can be expressed in several different ways. We can preserve something as a monument, like the Hiroshima Peace Memorial. We can repair it urgently and restore it afterwards, like the Tokyo Station. We can recovery to the original form, like the city of Nuremberg. We can also preserve new buildings built after the disaster, like in Kinosaki.

As another case, I would like to introduce "Post-disaster Machizukuri 2.0", recovery after 1999 Jiji earthquake. Taiwanese people thought they have to deal with it through machizukuri (community development). Around that time, planners who studied machizukuri in Japan went back and had succeeded in Taiwan. Approaches of machizukuri have spread since then. What

EVENT

す。ここはナチスのヘッドクォーターがあったということで、連邦軍は徹底的に破壊しました。戦前あった広場は破壊されたわけですが、市民が元に戻していく、ワルシャワのようなことをやったわけです。中心を流れる川にまたがるように建っていた建物は戦後には屋根が吹っ飛ばすほど破壊されたわけですが、これも修復される。例えば、空襲にあう前後の町並みの写真をみると、寸分たがわぬように町並みが復興されているのを見ることができます。

東京駅は関東大震災と東京大空襲という二つの大災害に遭いました。空襲を受けたときは壊されたわけですが、一層分吹き飛んだような状態で屋根をかけて復興となりました。辰野金吾の設計した時のプロポーションとしてはふさわしくないように思えますが、実はこれは、先ほど申し上げたように、東京の2つの災害を乗り越えてきたモニュメントともみることができるわけです。ですが今度は、東京駅ができた当時の姿に戻した。建築の歴史の先生は大喜びしたわけです。建築美学と都市社会学の二つの視点があり、それらの視点から復興を考える必要があります。いずれにせよ、いくつかの復興の表現があります。原爆ドームのようにモニュメント的に保存するというもの、東京駅のように応急復興ののちに再生を行う事例もあります。あるいは、ニュルンベルクのように修復型で復興するというもの。あるいは、城崎のように新しく建てて復興して、それが保全の対象になるというもの。

もうひとつ、復興まちづくり2.0ということでお話したいのが、集集大震災（1999 @ 台湾）。当時の台湾の人たちはまちづくりでやるしかないと考えま

した。ちょうど日本でまちづくりを学んで帰ったひとたちが台湾で活躍し始めたところだったので、これを境目にいろいろなまちづくりの試みが広がっていったということです。僕が面白いと思うのは、それまで社区（地縁型）だったのを社群（テーマ縁型）のコミュニティにしようとしているというものです。これは横浜のまち普請事業にも近いんですが、3人ほどの組織でもって提案を行う、公開プレゼンをして、50～100万の補助金をもらって空間リノベーションを行うというものなんです。参加する主体は台北の市民である必要はありません。まさに、社区という地縁型のコミュニティから、社群というテーマ縁型のコミュニティにかえていこうとしているわけです。台北市からしてみればこんな楽なことはありません。50万から100万だせば、5年間、社群のひとたちがまちの緑化をしてくれるというわけですから。OpenSpace だけじゃなく空き家も OpenGreen 化していこうということで、取り組みが進んでいる。街のあちこちには DIY センターができ、空き家に道具や工具や材料が寄付で集まってきます。裏には、自由に使っている材木や土もある。こうしてもう、手作りで、身近な環境に介入していこうというとりくみがある。さらに再開発が進んでいるビルの地下にもコミュニティキッチンができたり、互助修理 station というのは、まさにもう DIY センターですよ。いろんなところができて、若い人たちがあつまって、和気藹々とやっています。復興からはじまって根を下ろしたまちづくりが、いまバージョンアップして「社群」として展開している。これはまさに学ぶべきことだし、復興まちづくり2.0 と言えると思う。

I found interesting was a project to convert a territorial-bond type community into a theme-bond type community, which is close to the Machi Fushin (community building) project in Yokohama. At an open presentation, a group of around three people makes a proposal, and renovates space by 500 thousand to 1 million yen of subsidies they received. The project leaders do not need to be a citizen of Taipei. For Taipei City Office, nothing could be easier than this. By spending 500 thousand to 1 million yen, people of each theme-bond type community plant trees in each community for five years. Not only to “Open Space”, the project intends to “Open Green” of empty houses. DIY stores appeared everywhere in the city, and tools and materials gather at empty houses as donation. There are also timbers and soil they can use freely. This project allows people to intervene their familiar environment manually. In addition to that, a basement of a redeveloped building has a community kitchen. The mutual support repair station actually works as a DIY center. New facilities are established, young people gather there, and they do activities peacefully. Machizukuri has started and prevailed after the earthquake, and it has developed into the theme-bond type community. We can call it “Post-disaster Machizukuri 2.0” and should definitely learn from this case.

“About Akehama” Yuki Uehara

I had lived in Akehama for about 10 years. From Akehama, where we could see the ocean just in front of us, I moved to Hayakawa-cho, Yamanashi, which altitude is 800 meter. Akehama is located at the Uwakai Sea between Kyushu and Shikoku. It is between the Sadamisaki Peninsula and the Yura Peninsula. A coastline of this area is a ria coast with a dendritic outline. Akehama Town is the area inside of this red line, which is long in the east-west direction and facing to the south. After merging with three other towns, it is a part of Seiyō City now. I had been farming at a place with such scenery until three years ago. Farmers cultivate citrus fruits at terraced fields. Production has increased after 1955. Before that, there were mulberry fields for sericulture. Seiyō City operates a geopark, and scenery of Akehama has become an important part of it. There is also a guide called a geo-guide. Karihana district has been particularly surveyed as a place to preserve its landscape, in order to designate it as cultural landscape. The oldest description about the area was made during the Muro-machi period (1336-1573), but farming at terraced fields had started in the Edo period (1603-1868). A stonewall sometimes collapses from different reasons, but people learned how to repair it. Considering physical fitness, I could be the only person who can repair it. Construction works were conducted around late 1950s, and reportedly they were the last ones for current terraced fields. As I said, this landscape was created by investment of farmers, and I would like to introduce the background. Aquaculture, whitebait fishing, and pearl production are also performed. Some people did bonito fishing before, but it has totally disappeared. They go out to the ocean

上原祐貴「明浜について」

私は明浜町というところで約 10 年暮らしていました。明浜のような目の前が海のところから、早川町という標高 800m のところに今はあがっています。明浜は、九州と四国に挟まれた宇和海に位置しています。佐多岬半島と由良半島の間に位置しています。この辺りは複雑に入り組んだリアス式海岸を形成しています。明浜町はこの赤い線のエリアで、東西に長く南を向いています。近隣 4 町と合併して、今は西予市となっています。僕が三年前まで農業をしていたのはこんな景観の場所です。段々畑で、柑橘類を栽培しているところです。ただ、その生産が本格的に始まったのは昭和 30 年代のことです。その前は養蚕のための桑が植えられていました。西予市はジオパークをやっている、明浜の景観もそのなかで大事にされるようになってきました。ジオガイドと呼ばれるような案内役もできました。狩浜地区は特に景観を遺す場所として、文化的景観にするべく調査をやっていたりする場所なんです。古くは室町時代にその記述が見られます。ですが、狩浜地区で段々畑が始まったのは江戸時代のことです。様々な理由で石垣が崩れてしまうことがあるのですが、これを直す技術を学んでいました。体力的な面を踏まえれば、きちんとやれるのは今や僕ぐらいなのかもしれません。団塊の世代の方々が小学生のころに工事をしていたそうですが、それが今ある段々畑をつくる最後の工事だったようです。この景観は一人一人の農民が投資して作ったと言いましたが、その背景を紹介したいと思います。いまは養殖とちりめん漁、真珠の生産もやっています。今は面影もありません

が、昔はカツオの生産などもやっていたようです。彼らは海に出て網子として現金収入を確保していきます。農地面積は昔のままにしとけよ、というものなんだそうです。いまでこそ二束三文などと言われますが、当時段畑は大変な財産でありました。現在の主要作物は柑橘類ですけど、かつては麦が収穫の頃には金色に光るという光景だったそうです。先ほどもでしたが、耕して天に至る、そういう景観が佐多岬半島から由良半島までつづいていたようですが、その多くが山に帰っているようです。狩浜地区の、いまでも現役で使われているのは、文化的景観として非常に貴重なものなのかもしれません。ちょっと違う話をしますが、大学での調査を通じて初めて地域の暮らしや成り立ちというものに触れました。それを経て興味が広がり、三ヶ月ほどネパールを中心とした南アジアにインターンに行きました。当時、ネパールは大変政情不安の時期で、カトマンズから外に出るのを許されませんでした。そのかわりに、カトマンズに集中して、ストリートチルドレンと交流していました。スケッチをとったりして、スラムの方とも交流していました。その 10 年後、ネパールで大地震が起きたわけです。僕が慣れ親しんだ場所が崩れた風景がテレビにできました。大地震は突然起きたわけではなく、もうすぐ大きな地震が起こるとみんなが話していましたが、その後本当に大地震が起きたのです。

これから、南海トラフは起こる、と思っ

て暮らしていなければならないんだと思います。そしてこの場所で気をつけなければならないのは、伊方原発です。被害圏域のなかに、明浜はすっぽり収まっています。万が一の原発事

and earn cash as employed netters. They are supposed to keep the area of farmland. Terraced fields were huge assets in the past, while they are often regarded worthless now. Citrus fruits are the main crop now, but wheat was cultivated and shining in gold before a harvest. As I showed before, terraced fields had expanded upwards from the coast to the hill, and such landscape extended from the Sada-misaki Peninsula to the Yura Peninsula, but it seems most of these fields are back to wilderness. The terraced fields in Karihama District are still in use, which may be very precious as cultural landscape.

Let me tell you a different story. I did not know much about livelihood of each region and its origin until I joined surveys at my university. As I was interested in it, I went to South Asia, mainly Nepal, for three months to do internship. At that time, the political situation of Nepal was very instable, and I was not allowed to leave Kathmandu. So I concentrated on Kathmandu and interacted with street children. I drew sketches and also interacted with people in slum. Ten years later, a big earthquake happened in Nepal. On TV, I found that a place I was familiar with was collapsed. A big earthquake was expected. We talked with each other that a big earthquake would happen soon, and it really happened.

We should not forget that the Nankai Trough earthquake would definitely happen. We have to be careful with the Ikata Nuclear Power Plant. The entire Akehama area is inside of the estimated range of damage. In case of an accident at the power plant, an evacuation plan was created, but it assumes an accident during a regular time. I think it is not appropriate. Typhoons also hit this area, so we are supposed to have an evacuation plan against a compound disaster. Seijo is on the southeast of the nuclear power plant, and is in the leeward side for seventy percent of a year. Quite a large portion of its area is designated as a warning zone of a sediment disaster. When I was there, I had encountered blockage of a road. I walked such winding roads with my child. However, even if I tell such a story to neighbors, they just say something like "That is right". But a large earthquake happened in Kumamoto in 2016. I also experienced a strong tremor. I think the important thing is to know things well, instead of taking it as someone's business. We should know more about the entire environment, not just about an earthquake. If we talk about the geo-park, we can understand more about the ground, and it must promote comprehensive actions for pre-disaster recovery planning. The terraced fields at Akehama must contain messages from people in the past, as cultural landscape. Since a while ago, I think that the most useful energy is our physical strength, and the most useful resource is human resource and will power. I think it is not far from the real answer.

“About Akehama” Masahiko Kikuchi (Reconstruction Agency)

The first thing we do after an earthquake is to grasp the actual situation of damage. Staff of Reconstruction Agency look at data released from Geospatial Information Author-

EVENT

故に備えて、避難計画が作られたわけですが、これは平時に起きた事故を想定しているのが違うのではないかと思います。台風なども襲ってくる地域なので、複合災害のときの避難行動計画を本来なら考えなければならない。西予町は原発に対して南東に位置していますが、年間の7割がその風下に当たります。またかなり広範囲が土砂災害の警戒指定区域です。僕がいたときにも道がふさがってしまったこともありましたが、でも、そういうくねくねした道を通して僕は子どもの送り迎えをしています。とはいえ、周りのひとにそんな話をしても、まあ本当だなあというぐらいの反応しかもらえないんですよね。そんな折に起きたのは熊本大地震です。僕のいたところでも随分と揺れました。他人事ではなく、大切なのはよく知ることではないかと思います。地震のことばかりでなく、環境全体についてしっかり知ること。地盤の話をしっかりできるジオパークの話をしっかりするのも、包含的に事前防災に取り組めることなのかなあと思います。明浜の段畑は文化的な景観としてはもちろん昔の人たちからのメッセージも込められていると思います。僕は少し前から、最も有益なエネルギーは体力、資源は人間力、根性、と思っていますが、結構いい線いっているのでは？と思っています。

菊地雅彦（復興庁）「明浜について」

震災が起こって何から手をつけるかという、被害状況の把握です。復興庁の職員は、震災直後に出る国土地理院のデータをみながら、4-5日で手分けして被害状況を集計、数字を出して、図面化していきます。次に、過去の復興のプロセスを調べます。阪神淡路の

ときは、酒田大火の記録をみんなで見て、当時の職員をよんで話をいただきました。そうすると、いつ何をやらなきゃいけないか見えてくるわけです。市町村がやること・国が応援すること、というわけで、色分けができます。調査内容と調査の被災規模が出ると必要経費の算出がされる補正予算を確保し、4月には必要経費をだして、5月には調査を発注しました。毎回震災のたびにこれをやっていますが、本当は、事前にこういうのをやっておくと速やかに着手できるはず。事前復興の第一歩は、過去の復興プロセスを学び、自分の街で震災が起きたらどうするかを考えておくことだと思います。次に、具体的に復興計画どうつくったかというのをお話しします。まず最初に、津波浸水シミュレーションをして安全な市街地を検討します。一般的に、浸水深によって建築を制限します。制限した区域は移転を促進するということになっています。国でルールを作ったわけではないですが、水深2mで全壊する。よって2mを超えるところでは事業系の場所などしか認めないとする自治体が多いです。集団移転のほかに、嵩上げて市街地をつくりなおす手法もあります。「区画整理による土地の嵩上げ」です。代表事例は女川町です。女川では小学校と中学校は無事だったので、そこが復興の拠点となりました。いかにこの拠点が残るか、というのが復興の上で重要になります。こういうのがないところでは復興がすごく難しいでしょう。

また、復興では居住地・住宅再建の選択を迫られます。以下の2点が重要と考えています。

1. 被災者の居住地、住宅再建の選択を事前復興で検討できないか？

ity of Japan just after an earthquake, and collectively count, calculate, and put them into a map in four to five days. Next, we look into a process of previous recovery. After the Great Hanshin earthquake, we inspected records of the Great Fire of Sakata in 1976, and asked then-staff to give us a lecture. This is how we figure out when and what we should do. We can categorize what municipalities should do and what government should support. When the survey result was ready and the scale of the damage was revealed, we secured supplementary budget for necessary expense, and confirmed the necessary expense in April, and made an order for surveys. We follow this process after every big earthquake, but we should prepare for this in advance, then we can implement it swiftly. The first step of pre-disaster recovery planning is to learn previous recovery processes and to consider what you should do when a big earthquake happens in your town.

Next, let me explain the detail of how we made a recovery plan. First, we do tsunami flooding simulation and examine which urban area is safe. In general, we restrict construction based on estimated flood depth. In the restricted area, relocation is promoted. It is not a rule defined by the government, but buildings tend to be fully destroyed by two meter deep flooding. Therefore, most of municipalities allow only business use in the area where estimated flood depth exceeds two meter. In addition to collective relocation, there is also a method to raise the ground and recreate an urban area there. It is “ground-raising through land adjustment”. One of the major examples is Onagawa Town. At Onagawa, its elementary school and junior high school remained intact, and they became bases of recovery. The important thing as recovery is how these bases will remain after that. Without these bases, recovery would be really difficult.

For recovery, people have to make decisions on resettlement. In my opinion, these two aspects are important:

1. *Can we examine the choice of resettlement of affected people in a pre-disaster recovery planning?*

For administrative bodies, it was difficult to estimate what they choose for resettlement. At the same time, we had to ask them to make that decision in a short time. We need to consider how we can plan ahead what to do in case they lost their house.

2. *Do we need a pre-disaster recovery planning that considers regional development on the assumption of people's movement?*

The important thing is how to create a community, including the temporary housing phase. After the earthquake, trend of next twenty years was concentrated in five years. More people leave the area, but some people still move in. We have to figure out needs leading to regional reorganization ahead of time.

Panel Discussion

Kubota: We had three lectures about the situation of the site and pre-disaster recovery planning. Mr. Kikuchi also presented two specific issues. I would like Eiji and Riki to

行政にとって、居住選択意向の想定は苦勞するものでした。逆に、被災者の方にとっても、短い時間で選択を迫られることになってしまっていました。いざ家が流されたらどうするかということをもどのようにすればあらかじめ決めることができるのだろうか、ということを検討する必要があります。

2. 人の移動を前提に地域づくりを考える、事前復興が必要ではないか？

仮設段階から含めて、どうコミュニティをつくっていけるか、が重要と思います。震災はトレンド 20 年分が 5 年でくる。人口流出も進むが、人口流入も起こる。事前に、地域再編になるようなニーズを把握しておけないといけません。

パネルディスカッション

窪田：まず 3 人の先生方から、現場の状況、事前復興のお話を頂いた。菊池先生からもかなり明確に 2 つ論点を提示いただいているので、それもあわせてまず羽藤先生と本田先生からコメントをいただければと思います。

羽藤：最初の後藤先生の城崎の話が気になりました。城崎では耕地整理をして、早稲田グループがかなり関わって、住民ひとりひとりが、自分の意識で復興を考えていく、当時としてはなかなか画期的で、いま我々から見ても非常に参考になる事例だと思いました。しかも温泉街なので地割があまり変化しない。またずっと同じ人が住み続けている。すごく成功のストーリーのようにも思えるし、後藤先生も城崎のまちづくりに入り続けておられて、今も続いているというのは驚異的とも思う。

菊池さんは、移動することを前提に、(拡張解釈すると) 今後の都市計画を考えなければいけないとおっしゃって

いたわけですが、そのときにどういう暮らし方がかんがえられるのか。昔は住宅すごろくなどもあったが、そのパスをどう事前または事後にデザインするのか。これが我々が考えなくてはならないことなのではないかと話を聞いていて思いました。

後藤先生と、3 年生ぐらいの大学教育は結局カタチで評価してしまう傾向にあります。でも、それ都市設計ではないよね、アーバンデザインではないよねといった話をしました。人が人と暮らしながら、気にかけて、経済・文化的活動を行って、地域をつくっていく。そこをどう設計するのか、というのが我々に求められていると感じました。

本田：起こった事象を非常によく観察されていて感心する一方で、次起こることはかならず違います。次起こるのがなにかというのは、また一步戻らないといけない。菊池さんの話は経験に基づいて説得力があるが、次の震災の時にどれだけ個人所有の家が残っているのかとかは、その都度調べないといけない。そのときに、やっぱり全く違うフェーズのソリューションをリアルタイムで考える必要があると思います。ネパールの話もあったが、彼らはまったく被害想定なんてしていなかったが、自分たちが日頃やっていることから幾つかの要素を引っ張り出して生き抜くということをやっています。それは非常にいいこと。そのあと JICA とかが技術を提供するけど、生き延びるにはこっちが大事だって勝手に選んでやっている。それは非常に面白い。それは例えば、事前復興の中で、事前に計画を立てるのは大事なんだけど、出てきたものに価値を見出してはダメで、どうやって事前復興を作ったのか、そのプロセスを

make some overall comments.

Hato: I am interested in Prof. Goto's story about Kinosaki. At Kinosaki, they did land adjustment, and a group of people from Waseda University got involved strongly, and each resident must have considered about recovery consciously. It must have been epoch-making for the period, and it is still very useful case as a reference. As it is a town of ryokans with hot spring, allotment has not changed a lot. The same people keep living there. It sounds like a very successful story. I am also impressed that Prof. Goto stays involved in machizukuri of Kinosaki until now.

Mr. Kikuchi said we should consider urban planning, by extension, on the assumption of relocation. If so, what kind of life-style is available? There was a housing ladder in the past. How should we design the path ahead of time or afterwards? I thought this is what we have to think about.

When I talked with Prof. Goto before, we discussed that university education for around third year students tends to evaluate the shape after all, while it is not really urban design. People live with other people, care for each other, do economic and cultural activities, and create a region. I feel we need to answer how we should design that.

Honda: I am impressed that each event was observed very carefully, but what happens next is always different from the previous one. To understand what happens next, we have to take a step back. Mr. Kikuchi's story is based on his experience and very persuasive, but we have to survey how many privately owned houses remain after each big earthquake in the future. At that time, we have to consider solutions of very different phases in real time. There was also a story about Nepal. They did not estimate damage at all, but they extracted some important factors from their daily lives to survive. That is very good. Agencies like JICA provide technologies after that, but these agencies choose what is important for survival from their opinion. This is very interesting. It is important to plan ahead of time as a pre-disaster recovery planning, but we should not evaluate the outcome. I assume we should evaluate the process to create a pre-disaster recovery plan. When we accumulate what turns into a form, what lays behind that? If any problem occurs, how should we look for that? It is fine to search previous cases and find insights, but the important thing must be what we pick up from them.

Kubota: There is a matter of the usual and the unusual. There are differences in each region. Eiji mentioned the contemporary version of a housing ladder. In my understanding, he mentioned that we cannot find the genuine way to grasp the usual and the unusual, without a new way to think about houses. Prof. Goto introduced several examples of recovery. Pre-disaster recovery planning is of course important, but post-disaster recovery must lead to the next pre-disaster recovery planning. It is difficult that there is a gap between specific pre-disaster recovery planning and a general question of how a region should be. What do you think about it? How can we overcome that?

EVENT

評価していかないといけないのではないのでしょうか。形になっていくものを積み立てていく、その裏で発しているのは何なのか、問題が起こった時にそれをどう探していくのか、前の事例を探してきてそこから持ってくるのも良いが、そこから何を拾うかが大事なんだと思いました。

窪田：日常と非日常、それから地域の話もある。羽藤先生がさっきおっしゃっていた、住宅すぐろくの現代版、住まいに対する新しい考え方を持ち出してこない、日常 - 非日常の本来の捉え方に行き着かないんじゃないかという理解をしました。後藤先生の話していた幾つかの復興の事例もありましたが、その中で事前復興はもちろん、事後の復興が次の事前復興につながっているということもあると思います。具体的な事前復興と、大きく地域とはどうあるべきか、というのの間にギャップがあるのが、むずかしいところだと思います。その辺りどうでしょうか・どうやると超えられるのか。

後藤先生：事前復興は本当に難しい。課題で出したことがあるが。被害想定が一意にできるわけじゃないので、いくつも解がある。ただ、災害は社会の1番弱いところに襲いかかるものなので、日々のまちづくりを通じて社会の弱いところを解決していく、というのが結局1番、復興に対して(底上げ型に)つながっていくものなんじゃないかと思います。例えば社会的孤立をどう取り除いていくことができるのか。マグネチュードとかそういう被害想定も大事だが、結局やるべきことは、社会の弱いところをどうやって高めていくかということなんじゃないかと思います。城崎はあそこからしか温泉が出ないので、流出は全

くしない。レアケースかもしれない。ただ、そうはいわないまでも地場の資源のようなものにしがみついているケースはあって。地域にひっついていっているところの資源があるかどうか。そこが、まず基礎調査的なところで整理する重要なポイントなんだと思います。

窪田：半島部のほうからひとがいなくなる話があったが、その場合は地域ではなくむしろ被災者の方々に支援をしていくという考え方があるのでしょうか。

後藤：重要な選択肢だと思うし、人間は常に絶えず流れている、動いている。流れと流れが交錯するところをどうデザインするかがポイントなんだと思う。

石巻の市長と話していて、彼は在宅看取りを推進していて、当初からそういうことをがんばっておられたが、東日本大震災で看取り率が2割まで一気に落ちる。でもそれを4割まであげてくる。つまり、動き回るときのターミナルをどうするかです。僕がそのとき質問したのは、医療費は下がりましたかということです。高度医療というのは病院だろうが在宅だろうが必要とされる。それによって、日本経済が浮揚するというのはむずかしいんだなと思いました。

窪田：一番弱いところにケアしていくのが大事という話だったが、上原さんの実感としてはいかがですか。

上原：明浜でいうと、段畑の上のところに火を燃やすところがあった。海から攻められたときに知らせるなど、そういったルートが避難道として機能するなどが考えられますが、それが頭にあるのはじいちゃんたちしかいない、と思います。そういうことが記憶にあるひとほど、土地への愛着は有るはず。じいちゃんたちもいつやめるかわからない。ただ農業は続けなくても、そこに

Goto: Pre-disaster recovery planning is really difficult, while I used it as a problem for my students. There can be multiple damage hypotheses, so there are many solutions. But a disaster attacks the most vulnerable part of the society, so, after all, the most direct way for recovery must be to solve issues of that part through daily machizukuri, for example, how to remove social isolation. Damage estimate, such as magnitude, is also important, but the most important thing is to address the weakness of the society. At Kinosaki, that is the only place with hot spring resource, so people do not move out. It may be a rare case. But there are cases that people cling to local resource. We should check if the area actually has resource. It must be an important point to sort out as a basic survey.

Kubota: It was said that people leave the peninsula area. In that case, should we consider supporting affected people, instead of affected areas?

Goto: It is an important option. People always keep flowing and moving. The point is how to design the intersection of flows. I talked with a mayor of Ishinomaki, who has promoted end-of-life care at home. Despite his effort, home death rate has drastically declined to 20% after the Great East Japan earthquake, but he recovered it to 40%. The matter is what to do with the terminal of the movement. I asked him if its medical expense has declined. Advanced medicine is required anyway, either at home or at a hospital. I thought it is difficult to lift up Japanese economy by that.

Kubota: It was suggested that it is important to take care of the most vulnerable part. Does it feel right, Mr. Uehara?

Uehara: At Akehama, there is a place for a bonfire at the top of the terraced fields. The reason behind the bonfire may be for warning in case of being attacked from the ocean or for showing an evacuation route, but only elderly people remember that. Those who remember that must have stronger attachment to this area. We do not know when elderly men retire. But, even if they stop farming, they will still live there. Those who tend to leave this area are young people who work as an employee. If a learning process is included in the geo-park, it may change how young people think.

Kikuchi: I totally agree with what Prof. Goto said, "A disaster attacks the most vulnerable part". For example, it was mentioned that fishers did not leave. I think fishery is quite a strong industry. Fishery has successors and it will remain. The peninsula area was originally an area where 20% worked at fishery and 80% of people worked at other supporting services, but the 80% of people left and the area turned into towns with only fishery workers. Service industry is taken over by large retailers such as Aeon. After business left, there are empty plots. How can we convert these plots for a new industry? New industries are actually coming in. It is also a chance to change the town for new needs, so we can say that the potential is really expanding now. I think we should perform pre-disaster recovery planning from such a perspective.

住むことは決まっています。出ていく選択をしがちなのは、勤めの若い人たちかなと思います。ジオパークの中に学びのプロセスが包含されていくのだとしたら、また若い人たちの考え方が変わっていくのではないかなと思っています。

菊池：後藤先生が仰った「弱いところ」に震災は襲いかかる」というのは本当にそうだと思います。例えば、先程漁業従事者が残ったという話がありましたが、漁業はかなり強い産業なんだと思います。後継者もいるし、残るのだと思う。半島部にいくと、元は漁業が2、残りの付帯したサービスが8というようなところだったが、8の部分のがさっと抜けたので漁業関係者だけの街になっています。サービス業はイオンのようなものに引っ張られてしまっている。抜けたあとは空き地になるので、土地をどう転換して新しい産業にしていくか。どんどん新しい産業が立地している現状はある。つまり新しいニーズに変えるチャンスでもあるので、可能性がものすごく広がっている地域だと考えることもできる。そういう観点で事前復興も取り組むとよいのではないのでしょうか。

本田：菊池さんの話をきいたときに、将来どうするか議論していたコミュニティはつよいと思いました。選択肢をもっととか、めざすべき方向が共有されていると、意思決定の上で強い、というのがあって、そのとおりだと思います。逆に産業的に強く見えるものが、経済的に復興の土台になりうるかは考える必要があります。生産性が高そうなものは fragile なものも多い。10年後のことを考えたときに、やるべきこととは今思うこととは違うかもしれない。行政か何かガリスクを犯してなにかをやらないといけない。それを正当化で

きるのは、それをできるという自信と責任だと思います。

後藤：実は日本上流文化圏研究所を立ち上げようとしたとき、やはり理事長には重い人がついていないといけないうことで、下河辺厚さんをお願いしました。彼が晩年やられていたのは、僕が思うに罪滅ぼしのようなことなんじゃないかなと思うけども、いろんな国土開発の中で、本当にやりたかったことを最後にやっていて、人口が2000人にも満たないところに足繁く通っていて、もちろん阪神淡路大震災でも活躍されましたが、下河辺さんがやられたようなことをきっちりレビューするようなことから、事前復興の手がかりを得ることができるのかなと思っています。

Honda: When I heard Mr. Kikuchi's story, I thought that a strong community is a community that have discussed about its future. Such a community has options, has already shared its direction, and is strong when decision-making is needed. I agree with you. On the other hand, we need to think if a strong industry can be a foundation of economic recovery. Industries with high productivity tend to be fragile. What we should do in ten years may be different from what we currently think we should do. An administrative body or another organization has to take a risk and do something. It is justified by confidence and responsibility to do that.

Goto: When we establish Japan Upper River Culture Institute, we thought our chairman should be a prominent person and asked Atsushi Shimokawabe to be our chairman. After retirement, I assume he was doing something like atonement. Among various land development, he was doing what he really wanted to do at the end. He did not hesitate to come to a place with less than 2000 population. Obviously, he played an important role after the Great Hanshin earthquake. If we properly review what he did, I think we can also get some hints for pre-disaster recovery planning.

第5回復興デザインフォーラム 空間の力

Urban Redesign Forum

主催：東京大学復興デザイン研究体 Organazer: Urban Redesign Studies Unit

日時：2019年2月9日（土）13:00-17:00 Date: February 9th, 2019

場所：東京大学本郷キャンパス工学部1号館15教室 Venue: room15, Engineering Building #1, Hongo Campus

0. はじめに 大月 敏雄（建築学）

今回のタイトルは空間の力。復興において多様な分野がスクラムを組めるか、そういう認識にたどり着けるかがフォーラムの役割。我々が本当に携わることができるのは、空間をどうするかという点である。

復興デザイン研究体は、社会連携講座としてご支援いただきながらやっている。土木、建築、都市計画が、空間をどうするかというところで原点に立ち戻る。これまでに思考してきたことを空間という形でどう語ることができるのか。空間をどう作っていくかについて様々なアプローチがある。「計画」は、文字通り「計り、画する」ということ。

①研究実践報告、②窪田先生から研究体の取組み総括、③羽藤先生中心に今後どのように活動できるのか、④内藤先生から基調講演をいただく。

1. 研究実践報告

李 美沙（復建調査設計(株)・東京大学）
「避難指示解除を経た小高復興デザインセンター3年間の取り組み」

新宮 圭一（愛媛大学）「宇和海沿岸地域の事前復興デザインのための情報プラットフォームの構築」

佐野 寿聡（アジア航測(株)）「火山災害における復興デザインの取り組み紹介～鶴見岳・伽藍岳を対象として～」

2. 復興デザインの到達点

復興デザイン研究体研究報告

窪田 亜矢（都市工）

2014年から復興デザイン研究体として活動してきたが、教育・研究・実践・社会接続の4本柱を意識してきた。教育では復興デザインスタジオとして、現場に学び、現場に提案してきた。また関連したテーマを先生方に講義していただいていた。今日は社会接続の場であり、議論させていただくことが、非常に重要。これまでの復興デザインフォーラムを振り返ると、1回目には「縮退の時代」と題し、どんな将来像を描けばいい、共有できるかを考えた。また縮退の中で、被災後の多くの公共投資や支援が入る「非日常」と「日常」との間を如何に埋めるかを考えた。2回目は「巨大災害」。東日本大震災のような非常時に、いつもと違うことをしてもいいのではないかと考えてしまうが、憲法学者の石川健司先生と、「隣人の権利」をどう考えてるべきかということを議論し、印象的な言葉として「隣人の庭」という概念のもと、非常に身近なところから他人の権利を空間が如何に担保できるかを考えた。

3回目は「分野の統合」。都市計画、土木、建築が具体的なものに対してどう統合できるのかを話し合った。復興事業と日常的な生活との間に乖離が出ることが問題という認識で、分野の統合について議論があった。4回目は「技

0. Introduction by Toshio Otsuki (Architecture)

The title of this forum is “Power of Space”. The role of this forum is to figure out the potential collaboration of various fields for recovery and to acquire such perspective. What we can truly get involved in is how to deal with space.

Urban Redesign Studies Unit is supported as a Corporate Sponsored Research Program. We should go back to the origin in terms of what civil engineering, architecture, and urban engineering should do with space. How can we present what we have been thinking about as space? There are various approaches for the way to create space. “Planning” literally means “to survey and to describe”.

We start with a report of research and activity (1), then Aya Kubota will summarize the activities of this studies unit (2). After that, we discuss future activities with Eiji Hato (3), and ask Hiroshi Naito to give a key-note speech at the end (4).

1. Report on researches and activities

Three researchers reported each research.
Misa Lee (Fukken Co., Ltd., Univ. of Tokyo)

Three Years in Odaka Redesign Center After Removal of Evacuation Order
Keiichi Shingu (Ehime University)
Establishment of Information Platform for Design of Pre-Disaster Recovery Planning at the Uwakai Coastal Area
Hisatoshi Sano (Asia Air Survey Co., Ltd.)
Introduction of Cases of Urban Redesign against Volcanic Disaster – At Mt. Tsurumi and Mt. Garan –

2. Achievement of urban redesign Report on researches of Urban Redesign Studies Unit Aya Kubota (Urban Engineering)

Urban Redesign Studies Unit has been operated since 2014, with the four main focuses: education, research, action, and social connection. For education, we learned from and made proposals to each site as Urban Redesign Studio. We also offered lectures on relevant topics from professors.

Today is the opportunity of social connection. It is very important to discuss. Looking back previous Urban Redesign Forums, the first forum was titled “The Age of Shrinkage”, and we considered how to create a vision for future and share it. We also considered how to fill the gap between “unusual days”, when a lot of public investment and financial support came in after the disaster, and “usual



大月 敏雄氏

術の限界と普遍性」。環境経済学者の宮本憲一先生にいらしていただいた。科学では解けない問題があるという認識がある。田中正人氏は居住地のコントロールをすることで、格差が拡大するのではないかと指摘している。そこに工学技術からアプローチしなければならない。

今回は原点に立ち返り、「空間の力」。空間の力があるからこそ過去を刻むこともできるし、千年に一度の災害のあと、次世代に何かを送れるとしたら空間の力だと思う。空間は、そこに一つしかなく、地形との関係性から出てくる、固有のもの大切さがある。空間は開かれていて、誰もが力をもらえる。人と関係を結ぶことは難しいが、空間と関係を結ぶことはできる。ひとりひとりがコミットすることで、まちの人たちが持っている規範を変えられる、未来に向けて変えていけるということも空間の可能性。多様な主体の行為が作用した結果として、社会の意志が体现されたものとしての風景である。風景・空間が災害によって壊れてしまったとき、再度形を与えるのが復興で重要。ここまで語られてきたキーワードとして、「時間」「主体」「空間」がある。空間と主体はほぼ同一的に語られることも大きな特徴がある。

私自身の関心は地区や集落にある。大震災を見てきたときに、自ずと復興に立ち上がろうとしてきた単位である。



李美沙氏（研究実践報告）

一方、都市計画での単位は行政や自治体。その齟齬を整理すべきではないか。地区や集落とは自分のテリトリーと思う範囲、主体と空間が一對のときに、不文律かもしれないが、土地利用や管理の仕方・規範を共有している領域である。そのなかで如何に、リソースを共有、分担し、リスクを分担するか。どう見出すか。

復興デザインとは、地区や集落の主体性を尊重しつつ、再度形を与える行為と考えている。青池監督は石巻を題材に「まだ見ぬ街へ」という副題の映画を撮った。伊藤毅先生も、広大な時間において形成された緊密な近隣共同体として定義している。アルドリッチはソーシャルキャピタルが醸成できる範囲で規範が醸成でき、復興に寄与すると。むしろソーシャルキャピタルが得られない人にとっては復興がさらに難しくなるとの指摘もある。

ここから、実際携わった津波と原発の被災地から考えたことを話す。大槌町赤浜には、2011年の夏くらいから関わった。この頃には津波に対してL1、L2という考え方が整理され、付随する事業の形が提示された。赤浜の住民は、危ないところは避け、まとまって住み、相互連携できる姿を構想した。住民案と国の事業をフィットさせるにあたり、正直何をすべきかわからない状況だったので、とにかく被災状況の含めて住民の話を聞いた

EVENT

days” during shrinkage. The second forum was about “Mega Disaster”. We tend to think that we can do irregular things during emergency such as Great East Japan Earthquake, but we discussed how we should consider “rights of neighbors” with Prof. Kenji Ishikawa. Under the impressive concept, “Garden of neighbors”, we used familiar examples and considered how space can secure rights of others. The third one was “integration of disciplines”. We discussed how urban planning, civil engineering, and architecture can be integrated for specific cases. There was separation between public recovery projects and daily life, and we discussed integration of disciplines for the concern. The fourth one was “limit and universality of technology”. We invited Ken’ichi Miyamoto, an environmental economist. We are aware that science cannot solve all the problems. Masato Tanaka pointed out that disparity might enlarge by controlling location of residence. We have to approach with engineering.

For this forum, we returned to the origin, “power of space”. We can enslave the past thanks to power of space. After the once-in-a-thousand-year disaster, power of space must be what we can offer to the next generation. Space is one and only, and is important as a unique thing that emerges in relation to topography. Space is open, and anyone can receive its power. It is difficult to make a relationship with other people, but it is possible to make a relationship with space. Thanks to the potential of space, if each of us makes commitment, we can change a standard of local people toward the future. It is scenery where social intention is embodied as a result of interaction of various subjects. When scenery and space are destroyed by a disaster, it is important to reshape it as recovery. “Time”, “Subject”, and “Space” are keywords that we have discussed about. It is quite unique that space and subject are often regarded almost identical.

My personal interest is a district and a settlement. These are units that tried to recover autonomously after the huge disaster. On the other hand, urban planning is considered in a unit of an administrative division or a municipality. The inconsistency should be fixed. A district and a settlement are areas that are perceived as their own territory. They are also areas that share common methods and rules for land use and land management, while these rules may be unwritten. How should they share resource and risks?

In my opinion, urban redesign is an action to reshape a district or a settlement while respecting their subjectivity. Kenji Aoiike, a movie director, shoot a movie at Ishinomaki with the subtitle, “Madaminu Machi-e” (For the town we’ve never seen). Prof. Takeshi Ito defined them as “a close neighboring community formed through a long amount of time”. Daniel P. Aldrich said that rules could be established in the scale that social capital could foster and that they contribute to recovery. It is also pointed that recovery is rather more difficult for those who cannot acquire social capital.

Let me talk about what I was thinking from my actual experience with the areas



新宮 圭一氏（研究実践報告）

り、都市形成史を調べたりした。中井祐先生を中心にまとめた「大槌町デザインノート」では、再生したい風景を書き込んだ。そもそも海との関係の中でできた集落なので、海との繋がりを再考した。こうしたことを振り返り、書籍にまとめた。この中では「迅速さ」と「安全性の向上」を議論した。迅速さにの点では土地所有、地籍調査の問題が復興を長引かせたし、コーディネータの私たちが復興プロセスの全体像を把握できていなかったのも課題だった。安全性の向上の点では、まずは防潮堤、高台へという話だったんだけど、被災直後は自分たちでどうにかしなければならぬ部分もある。

原発被災地は南相馬市小高に関わっている。新妻くんから報告があったが、集落では当面の土地利用や管理がされている。何か解決できたのではなく、問題を先送りしている状況が一側面としてある。こちらで何をすべきかわからず、話し合いや調査を重ねた。その中で実践してみる、とにかく形にしてみると動いている。まちなか集落は大きな違いがある。まちなかは、小高の顔だと思うので、建物解体後に砂利地となったところをどうにかできないかということ、まちなか菜園を始めた。集落は、39の行政区に分かれていて、それぞれ考えていることが違う。依り代とし



佐野 寿聡氏（研究実践報告）

ての公会堂の再生から、という集落もあれば、組織づくりから始める集落もある。とにかく実践によって効果を確かめることを進めてきた。

以上、2つの被災地域をみてきたが、復興プロセスを多段階的にみる必要がある。evacuationからshelteringになりtemporaryになるときに、安全性の希求が希薄になり、被災の記憶として継承されない可能性もある。空間として何ができるか。被災直後の熱狂的な、非日常的な時に、日常を思いながら復興像を構想するのが難しい面もある。実践の先に日常があるべきだが、復興事業によってそれが途絶えているということを確認する必要がある。

こうした中で復興計画が策定されると、住民は「再定住」を選択する。二択ではなく、2地点居住や通いなど様々な選択肢を考えることになる。こういうことに対しどう支援できるかが次の課題だと思う。

我々が集落の方と一緒にどのような規範を作っていくべきか。

1点目は「自然（じねん）性」。自ずと起きる現象。縮退時代、これまでの規範が揺らいでいて、建設しても利用が連動しない。そういう時、計画とか建設がなくても、自然的に始まるものの価値は重要。鍵になる概念が「nonformal」。教育分野で使われてきた言葉で、nonformal教育



窪田 亜矢氏（復興デザイン研究体報告）

affected by the tsunamis and the nuclear disaster. At Akahama, Otsuchi-cho, I got involved in the area since the summer of 2011. By this time, the concept of tsunami classification such as L1 and L2 was defined, and types of projects were proposed according to the classification. Residents of Akahama created an idea to avoid dangerous areas, live as a group, and collaborate with each other. To align the proposal from the government and the idea of residents, I honestly did not know what to do, so I simply listened to residents' story, including damage they suffered, and surveyed the formative history of the town. In the Otsuchicho Design Note, which edited mainly by Prof. Yu Nakai, we described scenery that they want to restore. Originally, this settlement is created in a relation to the ocean, so we reconsidered the connection. We looked back these activities and put them into a book. In the book, we discussed "swiftness" and "improvement of safety". When it comes to swiftness, the issues of land ownership and land registry survey delayed recovery. It was also an issue that we did not understand the big picture of the recovery process as a coordinator. In terms of improvement of safety, the initial step was about seawall and going up to a hill, but residents have to protect themselves just after a disaster.

Among the area affected by the nuclear disaster, I am involved in Odaka, Minami-soma. As reported from Niizuma, temporary land use and land management are established in a settlement. In that way, we are just delaying the problem, instead of solving it. We did not do what to do, and kept doing surveys. In that situation, we try to do something and implement it anyway. There is a big difference between the central area and settlements. The central area is "the face of Odaka", so we started a vegetable garden project to deal with empty plots after demolition of buildings. Settlement areas are divided into thirty-nine administrative districts, and each of these districts has different opinions. One settlement started with restoration of a public hall as "Yorishiro (an object representing a divine spirit)", and another settlement started with building an organization. We have taken actions anyway and checked their effects.

I have seen these two affected areas, and I realize that we need to see the recovery process in multiple steps. When "evacuation" has shifted to "sheltering", then "temporary", desire for safety may fade out and memories of the disaster may not be inherited. What can space do? It is not always easy to create an

では、野原で学んだりする。地区や集落が規範を作り直すことをめざしているが、具体的に何かはわからないときに、自然的に始まる実践をサポートするのが重要。ただ様々な実践が玉石混交する中で、どの実践に投資すべきか、それこそが、顔の見える関係の中で、地域が合理的に判断していくことなのではないか。

2点目が、「社会正義」という言葉。被災地では、様々な弱者がいるが、弱者に関わり続けられる環境が必要。「被災者支援」と「被災地域支援」に齟齬があるといわれることもあるが、例えば通いや2地点居住に対してアプローチするのも、この両立に繋がっていくのではないか。東京ではわからないことだが、土地や風景に身体性が埋め込まれているということもある。被災者の尊重や相互承認が重要。十津川村の災害公営住宅は地形を読み込んで作られているが、入居者は自分の敷地に住んでいたときに比べて牢獄みたいだと言っている。

特に原発被災地では、復興に向けた実践が様々あり、感銘を受けるが、未除染な帰宅困難区域があるのに復興が終わったと見られる部分がある。あくまで津波被災地や原発被災地は仮の状態で、とりあえず太陽光パネル置いたが、20年後にどう対応されるかはわからない。だが、これは確実に原発被災からの連鎖できている状況である。仮の状態を現場でいなしながら、なんとか穏やかに暮らしていこうと。そのことを考えながら計画する必要がある。

復興デザインは、地区や集落の単位でみると、災害で壊れた空間に、地区・集落の主体性を尊重しつつ、自然性と社会正義に配慮した新たな

規範を再構築しながら、空間に形を与えていく行為である。

また、「たられば」を考えることも重要。「たられば」には過去と未来がある。未来については、「明日南海トラフ地震が起こったら」みたいな話。無理なところをどう耐えるか、考えるか。少なくとも原発災害は、避難や除染に対する検証はされつつある。同時発生の対処についても、反省的に見えてきたこともある。過去の方は、「復興計画の策定途中に戻れたら、あり得た風景は何だったのか。」と考える。現場の証言や風景などをもとにいかにあり得たのか、再度議論すべきか。今できている風景が千年後耐えられるのかという、そうではない。最初に大槌に行ったときに、津波でボロボロになったところを見て、どういう形がありうるのか考えた。内藤先生は、「素形の建築」で建築は新しく形を与えるが、起源からあった物じゃないかと思えるもの、それが未来に続くと思えるものが重要ではないかと。私自身の専門は建築単体でなくまちの広がりということだが、今回の被災前にあったものが震災前からあったような風景を作ることが大事ではないか。

パネルディスカッション

窪田亜矢, 大月敏雄, 本田利器, 羽藤英二, 井本佐保里, 萩原 拓也

大月: 窪田先生の話を私なりに翻訳すると「時間に即している」というのが重要なキーワード。窪田先生も私も、その場所にある Resource をどうは活かしていくかを得意技にしている。もう一つは、プランニングをするためには、Risk をどう測ってプランニングに持ち込むかという

image of recovery during the unusual crazy days just after a disaster. Implementation should lead to a normal life, but we need to recognize that recovery projects disturb that.

If a recovery plan is created in such a situation, residents tend to choose “return and resettle”. We should consider various options such as two-location dwelling and visiting the former neighborhood, instead of a pair of either-or options. The next challenge must be how we can support these things.

What kind of rules should we make with local people of these settlements?

The first point is “spontaneity”, which means a phenomenon that happens naturally. In the age of shrinkage, the former standard is unstable, and usage does not follow construction. In such an age, the important thing is the value of what start naturally, without any plan or construction. The key concept is “non-formal”, which is a word used in the field of education. As a non-formal education, kids learn in the middle of fields. I hope each district or settlement remake their standard. When we do not know what that is specifically, it is important to support a spontaneous activity. However, among various activities, including good ones and bad ones, which one should we invest to? That must be what each area should judge rationally in their close relationship.

The second point is this word, “social justice”. While there are various vulnerable people in the affected areas, an environment where they can keep involved is necessary. Some people say that “support for affected people” and “support for affected area” are not always the same, but, for example, providing support for visit of the former neighborhood and two-location dwelling can make them compatible. It is hard to understand in Tokyo, but physicality is embedded into land and scenery. The important thing is respect and mutual acceptance among affected people. Post-disaster public housing at Totsugawa Village is made according to its topography, but residents felt that it was like living in a jail, unlike their own house.

In the area affected by the nuclear disaster, there are various actions for recovery. That is impressive, but the recovery is regarded to be over without decontaminating some areas. In these affected areas of tsunamis and the nuclear disaster, solar panels were placed temporally, and we do not know how they deal with it in 20 years. But this situation is created as a chain of events after the nuclear disaster. The area is in a temporal situation, but people try to live peacefully in some way. We need to plan with that in our mind.

In the scale of a district and a settlement, urban redesign is an action to reestablish new standard with consideration for spontaneity and social justice, and to create a form to space damaged by a disaster, while respecting subjectivity of the district or the settlement.

It is also important to think about “what-ifs”. “What-if” has a past one and a future one. A future one is like “What if the Nankai Trough earthquake happens tomorrow?” How should we endure and consider what we cannot handle? At least, about nuclear disaster, there have been reviews about evacua-



パネルディスカッション（本田、井本、窪田、萩原、羽藤）

ことが問題にある。もう一つのRはRapidityなのではと思う。最後はRではないが、Social、弱者、そういう存在を巻き込みながら計画をしていくことが重要。また、新たな日常をつくるための2つの規範。1つが自然性。必ずしも既存の制度的枠組みinstitutionに囚われず実践していく。

もう1つの社会正義は、誰が弱者なのかをちゃんとやろうという話。「たれば」とも面白いと思った。学問やる人は、「30年後に何が必要か」と、未来からバックキャスティング的な研究が流行っているが、たれば研究ってというのは過去から、バックキャストする視点もあると感じた。

研究体のスタッフに自身の専門から聞きたい。まず萩原さんは時間やリソースがどう蓄積されるかという視点で教育や研究について。

萩原：自身の主な研究としては三陸地域の漁村地域の集落がどのように作られてきたか、その中で防潮堤のような公共的な事業がどのように入ってきたか、その一方で生活基盤がどのように整備されてきたか、調査研究し続けている。こうしたことをなぜ研究しているかという、地域の固有性をどう理解するかが重要な観点かと。計画者が理解し、地域の方に理解していただくために、固有の地区や集落についてどう考えるかという視点。一方で、引いてみた

時には類似性という話がある。三陸沿岸地域をずっと見て回って、東日本大震災、昭和三陸、明治三陸でそれぞれのどのような計画が作られ、それぞれの集落が平時にどう反応してきたか。複数の集落を並べて見ていく中で、一般的な理解が進むということもあるのではと思っている。

それをどう計画に繋げるか考えていくべきで、計画の配慮の姿勢になるかもしれないし、別のやり方、計画の時に見られていなかったところを理解して、循環につながっていくのではないかと考えている。

リソースについては、修士の時に、愛知県渥美半島の集落研究をしていた。地引網をし生活していた浜に接した集落が、安政津波での被害を受けても、もリスクを負いつつ、とどまって生活を続けていた。現在、地引網というリソースを得る行為がなくなってもどう住んでいる。リスクとリソースで集落立地が決まってきたが、いま存在している集落がどうリソースを得て、変化してきたのか理解せずに住んでいたりする。その場合、リソースを得ていないのにリスクだけを負っているケースもある。

大月：プランニングがリスクとリソースを計りながら、バランスをとって決断していくことだとすると、他の地域と比較検討して類似性を明らかにすることが重要なんだと感じた。

tion and decontamination. About a measure against multiple accidents, some insights were revealed from reviews. A past one is like “What scenery would we have if we could go back to the middle of the development process of recovery plan?” Should we discuss again how it would have been based on local testimonies and scenery? It does not mean that the current scenery will be sustained by a disaster in 1000 years. When I visited Otsuchi for the first time, I saw damage of tsunami, and considered what we can do. Hiroshi said in his book, *Sokei-no Kenchiku*, that we should provide a new form as architecture, but it is important to create what seems to have existed since the beginning and last for the future. My expertise is about a stretch of a town, not a single building, but it must be important to create scenery that makes us feel that new things has been there since before the disaster.

Panel Discussion

Aya Kubota, Toshio Otsuki, Riki Honda, Eiji Hato, Saori Imoto, Takuya Hagiwara

Otsuki: If I interpret what Aya said, the important keyword is “to meet the needs of time”. Aya and I are good at making use of onsite “Resource”. Another thing is how to measure a “Risk” and apply it to planning. Another “R” must be “Rapidity”. The last one is not starting with R, but “Social”. It is important to make a plan by dragging vulnerable people in. There are also two standards to create new normal days. One is spontaneity. We can also implement outside of the existing institutional framework. The other one, social justice” indicates that we should focus who is actually vulnerable. I also found that the “what-if” thinking was interesting. Recently, academics tend to conduct researches by backcasting approach from the future, like “what do we need in 30 years?” In a research with “what-if” thinking, there may be also a perspective to backcast from the past.

I would like to hear opinions of our faculty members from their expertise. To Takuya, I would like to ask you about education and research in terms of how time and resource accumulate.

Hagiwara: As my own research, I keep doing surveys and researches on: how settlements have developed at fishing villages in the Sanriku Area; how public projects, such as construction of seawall, have intervened; and how local infrastructure was established. The reason why I do these researches is to understand uniqueness of each area. It is about how planners and local people should consider each district and settlement. On the other hand, when we see these areas from distance, there is similarity. There were three earthquakes: Great East Japan Earthquake, 1933 Sanriku Earthquake, and 1896 Sanriku earthquake. What was the plan made after each earthquake, and how did each settlement respond to it in usual time? Comparing multiple settlements may help deeper understanding of the public.

I should consider how to reflect it to plans. It may be reflected to arrangement for a plan or a different method. We can understand what we did not at the planning phase, which may lead to a circular pattern.

井本さんは復興の教育に携わりながら、スラムや難民キャンプといった問題を扱ってきた。

井本: 私は子ども施設のオーソドックスな研究から始めて、復興デザイン研究体助教として、災害復興含めて取り組んでいる。窪田先生が自然性、nonformalという言葉を上げていたが、スラムでの教育を考えると、nonformalという言葉が出てくる。スラムでは学校数が足りないが、学校をつくるのは地域の人にとって生計を立てるチャンスでもあり、基準は満たしてないが行政も支援して、学位を与えることができる仕組みが途上国一般で行われている。私もスラムで何らかの支援をしたいと思って入り、学校や地域のことを理解するということをやってきた。スラムのリソースというのは、人口が多いことと、お店が多くあること。学校は教室一つだけ借り、あとは地域のリソースだけに頼っていく。それがリスクヘッジになっている。少しずつ学校が大きくなっていくと、施設を拡大していく、というような、自然的な規範がある。それは、rapidly、すぐに学校を始められるということにも繋がる。海外から比較的大きな支援に入って学校を建てる形もあるが、地域の持っている力や知恵、資源を利用するということも一つの支援の形である。現地の人は大きいものをつくってほしいと思うが、支援者は規範に則って、身の丈に合った取り組みをしなければならない。支援の仕方は、災害復興支援でも同じように地域の履歴を読み込んで、何がリソースかを確認した上で、地域に見合った支援が必要とかなと思う。

大月: 窪田先生に、nonformal と

informalの違いをお聞きしたい。

窪田: 小高で、どの行政区、あるいはどういう話があったら支援をするか、ということに敢えて言語化すると、実践する人が自分のためではなくて、地域や集落、隣人のことも考えて、何かやろうとしている場合にお手伝いすべきと考えている。公共性についての議論かもしれない。

formal というか、institution からは程遠いところにあるものから形にするような作業であって、何でもいわけではなく、何らかの目的を共有しているということでの informal を意識している。津波被災後には、フォーマライズすることに意識が向けられ、大きな価値があったが、そういうところの意志みたいなものをお互いに承認し合う社会も悪くないのではないかと感じている。

大月: nonformal、行政の人が、本当は与えられた仕事でなくても町内の仕事に行くとか、そういうことかな。制度的枠組みだと、デジタルにやる・やらない、これはあっちの領域、とるように判断してしまいがちだが、その間にあるようなもの、ちょっと手伝っていいかなという領域がある。そこに対して、informal 以外に、価値のある行為として nonformal という言葉を今回は与えた。あと、「自然性」という言葉の説明も。

窪田: 自分が何かやるところに何かこういう方向にあるべきということ、何かやり始めること、を認めるべき。できなかったとしても、何かをやりたいという意志ほど貴重なものはない。それを形にしていくことが外部支援者としてやるべきところかと。

大月: 意志、やる気というか口に出さずとも手が出てしまうような領域。

In terms of resource, I was doing researches at settlements at Atsumi Peninsula, Aichi, when I was in a Master degree. A settlement near the shore, supported by draw-net fishing, was damaged by a tsunami caused by 1895 Tokai earthquake. But the settlement stayed there under the risk. Since then, they have also stopped draw-net fishing that worked as a way to get resource, but they still live there. Risk and resource have defined the location of the settlement, but they live at the current settlement without knowing how they used to acquire resource and how they have changed. In that case, they may simply be under a risk without getting resource.

Otsuki: If planning is to measure risk and resource and to make decisions in a certain balance, I thought it is important to compare different areas and reveal similarity.

Saori has tackled issues such as slum and refugee camp, while getting involved in education about recovery.

Imoto: I started with conventional researches on facilities for children, and also work on recovery from disasters as an assistant professor of Urban Redesign Studies Unit. While Aya mentioned spontaneity and non-formal, “non-formal” is a word that appears when we consider education in a slum. Slums do not have enough schools, but making a school is also an opportunity for local people to start a business. Generally, developing countries have a system to support ineligible schools and allow them to grant a degree. I started going to slum to provide some support and tried to understand their school and the area. Resource of a slum is large population and many stores. A school rents a classroom, and relies on local resource for the rest, which works as hedging of risks. When a school gets bigger, facilities are spontaneously extended. That is a standard, which also leads to rapidity: i.e. they can start a school quickly. Some schools are built by relatively large amount of financial support from abroad, but it is also a kind of support to utilize local power, wisdom, and resource. Local people must want a bigger one, but those who provide support should follow standards and do what we can actually do. The method of the support is similar to support for post-disaster recovery. We should understand the history of the area and check what local resource is. It must be important to meet local needs.

Otsuki: I would like Aya to explain the difference between “non-formal” and “informal”.

Kubota: If I presume to verbalize which administrative district or which project we should support in Odaka, I think we should help those who try to do something for a district, a settlement, or neighbors, instead of for their own interest. It may be an argument about public nature.

It is an action to implement something not formal, or something far from institution. It does not mean that anything is fine. I intend to be informal in terms of sharing some purposes. After the tsunami disaster, people tried to formalize projects, which was very valuable then. I think it is not to have a society where we approve such intentions each other.

Otsuki: Does non-formal mean that administrative officers join community activities out-

EVENT

窪田：被災地だと多くの人が思っているが、ほとんど見捨てられていく。個人のやりたいことだよねという言葉われ方するが、そういうことこそ支援する。小高で、シェアハウスを作りたいという話があったが、何もできなかった。そういうものがかたちになったらどれだけよかった。たれば議論も繋がっていて、自然性みたいなものも切り捨てていったら復興にはならないのでは？と思う。

大月：たればの対象というか、自然性の気付きから次のプランニングに繋がっていくのではと感じた。本田先生から研究と教育に関して。

本田：レジリエンスという言葉は1960年くらいから論文に出てくる言葉。元々は「弾性的」という意味で理学的に使われていたのが、20世紀後半から、傷ついた人が戻っていくという文脈で使われ、工学分野では2003年にブルノーが定量化するための指標として提案した。Resource、Robustというのが重要な概念に入っている。Resourcefulという概念は、モノが沢山あるということ以外に、頭がよい、賢いという意味もある。人の能力で、社会のレジリエンス評価で、人の能力の評価が重要だと思っている。論文自体は工学的な論文だが、resourcefulというのは結構重要なことを言ってる。技術が日々進歩する中、復興デザインでは、resourceを使える人が出てくるのが大事だと考えている。特に若い方には、先生方が言っていることを批判的に見て、私だったらこう考える、と自然的にやってほしい。出てくるキーワードはそんなに新しいわけではない。それをintegrateして、社会の中で使っていくのが大事。ボトムアップも復

興では昔から言われているが、分野ごとに使われ方も違うし、伝え方も違うべきで、形式知化して伝えていけないといけな。そのために復興デザイン研究体という場は大事なあとと思う。バックキャストという視点は大事だが、30年後、もっとくと100年後の人から、何やってるんだと思われるようなことはよろしくない。100年後からみると情報も技術も稚拙なはず。100年前、震度7に耐えられる建築物を作ることは考えられなかったが、現代では簡単につくれる。100年後と考えると、現在の技術的限界を自覚しないで、大掛かりなことを正義を振りかざして実装すると、かえって何やってんだということになる。無知であることに自覚的になって取り組むべきと思う。如何に形式知化していくかも考えるべきで、文章にして世に対して出していくことにもちゃんと時間をかけていくべき。ぼんやりしたものをいかに書き下して形式知化していくか、ものができたからいいでしょというのはあるが、どう説明できるかというのに時間をかける。既存の技術は古典的なものであっても、どうintegrateしていくかが大事であると再認識している。それを社会実装していくところで、復建調査設計さんやアジア航測さんなどにご協力いただきつつ、どういう形で返していくか。直接返すということではなく、技術的な新しい枠組みをつくることでできたらいいと思っているが、できているとはまだ言えない。そういったことにも理解が広まって、こういう活動が広がっていくのが望ましい姿かなと思う。

大月：最後に羽藤先生から、実践社

side of their duty? In an institutional system, we tend to judge in dichotomy, like do it or not, but there is an area between two choices. Here we defined the word “non-formal” as a valuable action toward it, in addition to “informal”. I would also like to hear explanation about the world, “spontaneity”.

Kubota: We should accept activities to align the direction of what they do. Even if it does not happen, intention to do something cannot be more precious. As a supporter from outside, we should help them with giving a form to it.

Otsuki: Like intention or passion, that is something they will do anyway.

Kubota: A lot of people in the affected area have something they want to do, but most of them are ignored. We can say that it is just what they want to do personally, but we should rather support that. When there was an idea to start a shared house at Odaka, we could not do anything. I wish we could make it come true. It is also connected to the discussion of what-ifs. If we discard something like spontaneity, I do not think we can recover.

Otsuki: I felt that the subject of what-ifs and awareness of spontaneity might lead to the next planning. Riki, will you introduce your research and educational activities?

Honda: The word “resilience” appears in academic papers since around 1960. The original meaning is “elastic”, and it was used in the field of science. From the latter half of the 20th century, it has been used in a different context as “recovery of hurt people”. In the field of engineering, in 2003, Michael Bruneau proposed it as an indicator for quantification. “Resource” and “Robust” are included in important concepts. The concept of resourceful also means smart and intelligent, as well as adequate. In terms of resilience evaluation of a society, I believe that evaluation of competency of people is important. The paper itself is that of engineering, but “resourceful” indicates something quite important. As technology progresses day by day, In terms of urban redesign, I think it is important that more people gain access to resource. Especially for young people, I want you to be critical against what professors say and have your own opinion spontaneously. New keywords are not really new. It is important to integrate them and use in a society. About post-disaster recovery, a word “bottom-up” has been used for a long time, but it is used differently in each field. The way to communicate it should be also different. We have to make it explicit knowledge to communicate it. I think Urban Redesign Studies Unit is important for that. The perspective of backcasting is important, but it is not good to do what people will criticize in 30 years or 100 years. Looking back from 100 years later, both information and technology must be poor. It was impossible to create a building that resists a level-seven earthquake, but it is easy now. When I imagine 100 years from now, if we do not realize current technical limitation and make a critical decision for justice, it would rather create a problem. We should be aware of our ignorance when we try to do something. We should also consider how to make our knowledge explicit.

会接続というようなところで。

羽藤：5年間復興デザイン研究体をやってきたが、東日本大震災が、大きな契機になってる。その日は退官講義で内藤先生や平野先生が当日この建物にいた。大震災までは、数式とかプログラミングが好きで、ずっとやっていたが、自分のやってきたことは何だったんだ、それがゆらいだ。内藤先生と一緒に岩手県の防潮堤の委員会をやっていたが、なかなか難しかった。それから、中間貯蔵の関係と、陸前高田をやったが、しばらくして、このままではだめだということで、復建さんとアジア航測さんをお願いして、この復興デザイン研究体を作った。窪田先生には理念を考えてもらえないか頼んだ。当時は理念が揺らいでいた。その中で出てきた、窪田先生の答えが、自然性と社会正義という2つだったのかなと思った。自然性というのは非常に深い言葉。読み方変えると「しぜん」なので、土地に呼应して芽吹くもの、美しいもの。美しいものは機能的だと丹下さんが言ったが、そういうことを復興の際に理念とすべきだと思うし、社会正義というものが、我々の社会で失われつつあるというのを薄々感じながら、この社会で我々は生きている。復興直後から、売名とまでは言わないが、そういうことを得意とされる方々が被災地の中を歩くとか、従前の「とにかくものつくればいいだろ」という考え方とか、思考停止的にコミュニティに頼って、コミュニティがあればなんとかかなるだろうという都市計画もあった。自由とか、資本でやっていることで、失ったものがあるというのは、被災の中で散見されたし、今

の社会の中でも悪くなってきている。それでいいわけではなくて、自然性と社会正義を、私達が立ち返るべき理念として窪田先生があげてくださった。理念は理念としてありながら、窪田先生がリストアップされたすべての被災地に足を運ばれて、学生さんとスタディして、次の世代につなげていくんだと思う。記憶は確実に薄れていると思う。今日これだけの人が来たことが驚いた。多くの方がもう忘れようとしているが、まだ通っている方も、少ないがおられる。そのことを大切におもってやっていくというのが今あらためて重要だし、窪田先生から自然性、社会正義を理念としてやると、宣言として出されたのは重要だと思う。

3. これからの復興デザイン

羽藤英二：報告

西日本豪雨における研究体の活動について報告。「(事前)復興のため5つの方法」として、①手続きをつくる(名前に残らないことをやる)、②全体像を掴む(現地を自分たちで歩く)、③復興を理解する(数値と事例と論文で確度をあげる)、④あらかじめ備える、⑤まちのトータルデザインへ(縦をいかす)を提示した。

パネルディスカッション:野原 卓(横浜国大)、羽藤、井本、萩原

野原：私は横国大で都市計画をやっている。復興デザイン研究体のみなさんとは、窪田先生や羽藤先生にお声かけいただいて活動していた。今日はじめて、復興デザイン研究体を総括したお話を伺って、普段しておられる活動や教育に改めて感嘆した。自分自身は復興のプロではなく、今

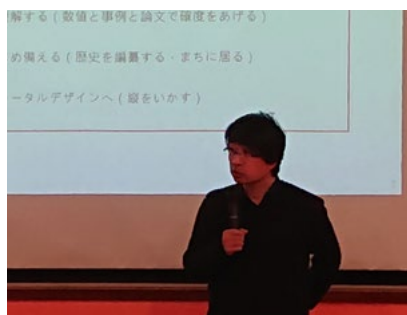
We should take enough time for put it into a document and distribute in the society. How can we write down blurry things to make them explicit? We tend to accept something when it is complete, but we should spend time for how to explain it. Even if existing technologies are classic ones, I recognized again that the important thing is how to integrate them. When we implement it in a society, how should we return that, through cooperation with Fukken Co., Ltd. and Asia Air Survey Co., Ltd.? Instead of returning directly, I hope we can create a new technical framework, but we have not managed to do that yet. Ideally, we will have deeper understanding about these and such an activity will prevail.

Otsuki: At the end, Eiji, will you explain how to get connected with a real society?

Hato: We have been working as Urban Redesign Studies Unit for five years, and Great East Japan Earthquake was the turning point. It was the day of the final lecture, and Hiroshi Naito and Prof. Hirano were in this building. Until the disaster, I liked a numerical formula and programing, and I had been working on it. But, when the earthquake happened, that wavered and I started wondering the value of what I had been doing. I was a member of a committee of Iwate Prefecture on seawalls with Hiroshi, but it was quite difficult. I was also involved in something related to interim storage and Rikuzen Takata. After a while, I felt that those were not adequate so that I asked for support to Fukken Co., Ltd. and Asia Air Survey Co., Ltd., and created this Urban Redesign Studies Unit. I asked Aya to create its principles. At that time, its principle was unstable. I assume that “spontaneity” and “social justice” were the two answers that she came up with in the situation. “Spontaneity” is a word with very deep meaning. The character also means “nature”, which sprouts in response to land and is beautiful. Kenzo Tange said that beautiful things are functional. That should be a principle for recovery. We live in this society, feeling dimly that social justice is fading here. Since just after the earthquake, those who are good at quasi-self-advertisement were walking around the affected areas. Some people still had a conventional idea of “we have to build it anyway”. As a part of urban planning, some people relied on community without any criticism and believed that community can handle it anyway. We sometimes came across some evidences showing we lost something in freedom and capitalism. That is not good. As principles we have to go back to, Aya held up “spontaneity” and “social justice”. With those principles in her mind, I assume that she visits all the affected areas in a list she made, surveys with students, and delivers the findings to the next generation. Our memory must be fading out for sure. I am surprised that many people came here today. Many people try to forget it, but some people still visit these areas. It is important to keep doing that. It is also important that “spontaneity” and “social justice” were declared as our principles.

3. Urban Redesign From Now Report by Eiji Hato

It was a report on its activities against



羽藤 英二氏 (これからの復興デザイン)

までの活動の中では石巻にある土地
区画整理事業で、避難路確保の関係
で、10m から 17m に道路拡幅が必
要になった商店街に入った。みなさ
ん高齢であと 15 年できるかなあみた
いな地区で、最初区画整理も反対し
ておられた中で、復興事業ではほぼ国
費でできる、今しかないというタイ
ミングの中でやりましょう、とつな
いでいく役割をした。そこでまさに
nonformal に近い、行政からも意見
を出していく場をつくらせて頂いた。

窪田先生への問題提起をすること
が僕の役割なのかなということで、
お話する。復興について、「興」の字
に焦点を当てて考えると、元に戻す
ことだけではなくて、その後をどう
考えるかがミッションだと思う。被災
前から 100 点の町だったわけでは
なく、元々から小さいほころびとして、
地域の課題が出てきており、ゆるい
雰囲気の中で、気づいていても見て
みぬふりをしてきたものが、被災に
よって明らかになった。被害後、加
速度的に抱えていた課題がでて来て、
さらに足を引っ張ってしまうという
こともある。その中で考えなければ
ならないのが二重に難しい問題。今
まで通りやってもとに戻せるならい
いが、100% は戻らないというのが課
題だと思う。チャレンジだったりバック
キャストだったり、新しい未来社
会が何なのか考えてチャレンジする



野原 卓氏 (これからの復興デザイン)

というのが大事だろうと思う。

そこで丹下さんが広島でやったこ
とに触れると、戦わないと平和は手
に入れないというお話をされて
いた。未来の新しい形は何なのか。
そう思うと、続けるためには作らな
くはないといけないという考え方がある
のではないかと。丹下さんによる広島
の復興を見ても、時間を過去から未
来にどうつなげていくかという意味
で重要なプロジェクトだったと思う。
空間的にも軸線でみせるのは、仮に
原爆ドームだけ守られても、2019 年
にはどうなっていたかなと思う。今
をつくっても、それは一瞬で過去に
なるので、まちの骨格で過去から未
来へ繋いでいくこと、過去をちゃん
と考えて未来に繋いでいくのは重要
だと思う。乗り越えるべき壁があり、
それを乗り越えるのが難しかったと
思うが、逆に戦後のプリミティブな
都市デザインは上から下まで全部設
計できてしまう。それが地域に接続
するのは難しく、そこがなしえなかつ
た課題かと思う。

一方で、今日の議論でいうと「自
然性」、湧き上がるものがある。今和
次郎がやっていたバラックとかを取
り上げると、震災で崩れたまちから
勝手にむくむくと湧き上がるパワー
が生まれてくる、という部分がある。
東日本大震災の時、1 月半くらい経っ
てから陸前高田などの被災地を訪れ

heavy rainfall in the Western Japan. “Five
methods for (pre-disaster) recovery plan-
ning” was presented: 1. Create a process (Do
what will not remain with a name), 2. Grasp
the big picture (Walk the site by ourselves),
3. Understand recovery (Improve accuracy
by numbers, cases, and papers), 4. Prepare in
advance, and 5. Do a total design of a town
(Utilize vertical relationship).

Panel Discussion

Taku Nohara (Yokohama National Univer-
sity), Hato, Imoto, Hagiwara

Nohara: I am teaching urban planning at
Yokohama National University. I have been
invited by Aya and Eiji and worked together
with members of Urban Redesign Studies
Unit. This is the first time to listen to a com-
prehensive presentation about Urban Rede-
sign Studies Unit, and I was impressed again
by your regular activities and education. I
am not an expert of post-disaster recovery.
At a land adjustment project at Ishinomaki,
I intervened a shopping street which width
should be widened from 10 meter to 17 meter
for securing evacuation path. Most of store
owners along the street was old, and they
were wondering if they would continue their
business for another 15 years. At first, they
objected to land adjustment, but they could
use national financial support for recovery
projects. As it was the only timing to use it,
so I promoted it. For that occasion, I made a
quasi-non-formal opportunity where admin-
istration side can also present their opinion.

I assume that my role is to raise a question
to Aya. If we focus on the second character of
the Japanese word “recovery”, your mission
is not only to restore but also to think about
future. These affected towns were not per-
fect before the earthquake. Small local issues
had emerged already, and people ignored it in
a loose atmosphere. But these problems were
exposed by the disaster. After that, these hid-
den problems were revealed with increasing
speed, which could disturb recovery of the
area. Therefore, it is even more complicated
to consider recovery in such a situation. If we
can restore the original state, it would not be
a problem. The challenge is that we cannot
restore that completely. It must be important
to consider how a new society of future is like
and tackle these challenges.

About what Tange did in Hiroshima, he
said that we cannot obtain peace without a
fight. What is the new form for future? There
may be an idea to create something to con-
tinue it. Tange’s recovery project in Hiro-
shima was an important project in terms
of how to connect time from the past to the
future. Spatially, he created the axis. If the
Hiroshima Peace Memorial was preserved
alone, I suspect how nicely preserved it would
be in 2019. Even if something is created now,
the moment will be a part of the past within
a second. It must be important to connect
the past and the future by the structure of
the town, and to consider the past carefully
and inherit it to the future. There is a bar-
rier to overcome, and it must be difficult. The
post-war primitive urban design allows us to
design everything by ourselves. It is difficult
to connect it to the area, and it must be the
unsolved issue.

る機会があり、周りは全部がれきしかないのに、けんか七夕の看板だけ立っていた。「やるぞ」というパワーをアピールするものがあった。石巻にも瓦礫が残っていたが、石ノ森章太郎の漫画の像だけぴかぴかになっていた。最初はキャラクター型のまちづくりって、どうなのと思っていましたが、そこに地域から湧き上がる小さな力をみたときに、そういうのを積み上げるのがとても大事で、小高のデザインセンターでやられている小さなことは、非常に重要かと思う。小さな灯がいっぱいいつているが、大きなPJに載せるのに届かない。小さな灯にどう燃料をくべ続け、持続して灯を灯すかが大切だと思う。

今日のタイトルは「空間の力」で、小さな灯を灯し続ける器になるのは空間だと思う。都市計画の絵をかいていても、現場でできる機会は少ない。そういう意味で、窪田先生の大槌赤浜の本にあるような現場で苦労しながら、空間ってなんだと問い続けた結果として赤浜の大縄道路がどう伸びていくべきとか、山の上から海が見えるように暮らすまちになるためにどうすべきかという議論。議論し続ける中で、地域の火が消えそうなときにくべ続ける、海がみえるとか、そういう空間が大事ではないかというのがでてくる思う。

最近ハイブリッド・アーバニズムというのを考えている。地域の下部構造を大切に掘り起こし、それを大きな街づくりに繋げる。小さな火を灯すような燃料をくべ続け、続けるために接続させること。その種が空間であり、上と下を接続する関係性をどう作るか、その作り方のデザインだと思う。もう一つはデザインセ

ンターのような、上と下を接続する関係をどう作るのかも大事だと思う。

萩原：呉市や西予市に入って行って、復建調査設計さんとも一緒にさせていただきながら復興計画の策定をやっている。羽藤先生の話で、事例という話があったが、プランナーがどういう仕事をすべきかというときに、解釈して地域の方に伝えるのが重要だと思う。汚いながらも空間の断面イメージやゾーニング案を書いたりしている。地域の方の議論のたたき台、一步踏み出して意見を出せるようなものを出していけたらと思う。それを出し続けることがプランナーの役割なのかなと考えている。

井本：研究体の大きな取り組みとして、復興デザインスタジオという演習を企画してきた。教育としてやりながらいかに実践につなげるかが大きなテーマだった。災害直後の提案にもトライするようになった。3専攻に得意分野があって、計画はその枠組みの中で考えてしまうが、現地では、住民の方に抜け落ちている部分をすぐ見抜かれてしまう。建築学生が多いスタジオでもインフラ部分で行政が何を考えているか知る、土地の履歴を全部調べるということをやってくことで、提案の主軸が建築によっていったとしても、生活者の方が受け止められる提案にすることが、スタジオの設計が分野をこえて目指している方向としてあると感じている。その辺を発展していけたら。羽藤：直接的に、最後の形とイコールの図面でなくて、とにかく手を動かして、書く、そして議論する。それがわれわれがこれからやっていく上で大事なことではないか。

On the other hand, from today's discussion, you mentioned "spontaneity", or something naturally emerges. When Wajiro Kon surveyed shacks, he wrote that power arises naturally from the town destroyed by the disaster. About one and half month after the Great East Japan Earthquake, I had an opportunity to visit Rikuzen Takata. Debris filled all over the city, and a signboard for Kenka Tanabata Festival was standing alone. It showed the power to "do the festival". Ishinomaki also had some debris, but the statue of the character designed by Shotaro Ishinomori was shining by itself. At first, I was suspicious about community development using those characters, but I saw some power emerging from the area at the statue. It is very important to stack up those activities. I assume that small things you have done in Odaka are also very important. There are many small actions, but they cannot always become a big project. The important thing is to keep fueling these small lights and sustain them.

I think that the container to keep these small lights will be space. If you draw a big picture of urban planning, the opportunity to implement it is rare. In that way, Aya has struggled at Akahama, Otsuchi, as written in the book, and kept asking what is space. As a result, there were discussions such as how to extend the Onawa Road of Akahama and what we should do to make a town with a view of the ocean from the mountain. While continuing these discussions, you should fuel the fire. Then there will be a discussion to keep such space or the view of the ocean.

I recently think about "hybrid urbanism", which carefully reveals a base structure of an area and connects to a larger community development. It is like keep fueling small lights and connect them to keep them. Source of the light is space. The important thing is how we create relationship of the top and the bottom by design of space or by a design center.

Hagiwara: I intervene Kure City and Seiyo City and I create a recovery plan with Fukken Co., Ltd. When a planner works, it is important to interpret and convey that to local people. While I am not good at it, I draw a section image of space and a zoning proposal. I hope I can present what works as a draft of discussion or draws out their opinions. I think that is the role of a planner.

Imoto: As one of major activities of this unit, I have been planning our redesign studios. The main objective is to offer as education and lead it to implementation. We also tried to make proposals just after a disaster. Three departments have each expertise, and we often make a plan in each familiar framework, but local people point out what is missing. Even though a studio has more students from department of architecture, we try to understand what administration thinks about infrastructure, or survey the comprehensive history of the land. With these activities, we can modify the architecture-oriented proposal into what local people can accept. That is what design from this studio pursues beyond each discipline. I hope we can develop that further.

Hato: Instead of directly making drawings



これからの復興デザイン：パネルディスカッション

4. 発表に対する感想と総括 内藤 廣（建築家）「復興における空間の力」

2011年3月11日、私の最終講義の30分前に大きな揺れがきた。最終講義は中止し、中庭に集まっていた。14時45分くらいに揺れが来たが、15時15分頃には中井祐先生と相談し、参加者にはすぐに帰宅していただいた。その後、3専攻の講師以上の方に集まっていただけないかということでメールを送って、3日後、すべての先生方が集まって議論したことを覚えている。建築・都市・土木に限らず、これをどう受け止めるか、どうしたらよいのか、というのがこの復興デザイン研究体の発火点と言っても良い。

大谷先生の話をしてと思う。2005年頃、大谷先生にお願いして、この15号教室で喋っていただいた。

大谷先生は震災にあわれて苦労されたが、あの時にどれだけ食べなくても大丈夫か訓練をしたとおっしゃっていた。印象的だったのは、表参道と青山通りの交差点の話。最近、建築家がいろいろと建てているが、あそこが死体の山だったのをちょっとでも想像した人はいるのかね、とおっしゃっていた。あそこは丘になっており、周りから焼きだされた人たちの死体の山だったらしい。今は、あれから60年程経過し、みんな忘れている。3.11もそうかもしれ

ない。時間の流れに対してどうするかを考えた時に、大谷先生のことを思い出した。あの世代は、丹下先生も含めて、焼け野原を肌で知っている。そういう世代が計画や制度をつくる時は、ある種の抑制がきいていたのではない。今、そうした世代はいない。われわれはそういう時代を生きっていると認識しなくてはならない。我々は三陸で起きたことをリアルに知っている。しかし、もうしばらくすると、その風景を写真でしか知らない人がどんどん増えてくる。だから何か考えなきゃいけないんだと思う。野原さんが言っていたが、見えなくても伝える手段を残さないといけない。

復興デザイン研究体はそういうことを考える場所だと思っている。最近感じるのは、三陸と福島では大変なことが起きた。しかし、考え方を変えれば、この時代に立ち会えたことは幸運だとも思う。様々なことがあぶりだされるからだ。この間、羽藤先生といろいろ社会的な問題について議論をしてきた。でも、あれだけの災害がなければ見ないで終わっていただろう。最近、窪田さんと地域の集会所の話で福島に通い始めた。7坪ほどの小さな建物の設計だが、現地の元気なおばさんたちと会って話していると、一時間後には泣き出している。そこで伝わってくるのはと

to describe the final form, we move our hands anyway, draw, and discuss. It must be important for us from now.

4. Feedback to Presentations and Summary

by Hiroshi Naito (Architect) “Power of Space for Recovery”

On March 11th, 2011, we felt the big earthquake thirty minutes before my final lecture. We cancelled it and moved to the courtyard. The earthquake was around 2:45 pm, and, after discussion with Yu Nakai, we asked all participants to go home at 3:15 pm. After that, I sent an email to faculty members of three departments, including lecturers and above, and asked them to assemble. I remember that all available faculties got together and discussed. The start of the Urban Redesign Studies Unit may be these questions about how to accept it and deal with it beyond our disciplines.

Let me talk about Sachio Otani. Around 2005, I asked him to do a lecture in this 15th classroom.

Otani experienced the war damage, but said that he trained himself to be as hungry as possible during that time. What impressed me was a story of the intersection of Omotesando and Aoyama-dori. Architects have built various buildings around it recently, but he wondered if any of them imagined there was a pile of corps. The place is on a hill, so, after a fire, people who lost their house went there and made a pile of corps. Sixty years later, nobody remembers that. The earthquake may follow the same path. When I considered what to do against the flow of time, he came up in my mind. People in that generation, including Kenzo Tange, directly experienced the burnt ruins. When the former generation makes a plan and designs a system, a certain kind of control was in effect. We no longer have the generation. We should realize we live in such an age. We vividly know what happened in Sanriku. However, in a while, less and less people knows it beyond pictures. That must be why we need to consider something. As Prof. Nohara said, we need to leave a method to communicate that, even if it is invisible.

In my opinion, Urban Redesign Studies Unit is the place to consider things like that. I know horrible things have happened in Sanriku and Fukushima, but, from a different perspective, I also feel lucky to be alive in this age. As a person, my various traits were revealed. I discussed various things with Prof. Hato, including issues of social systems. Without the huge disaster, I did not realize them. Recently, I started visiting Fukushima with Prof. Kubota. That is for design of a small building of seven tsubo areas, but, when I sat with local ladies, ate some food, and talked with them, they started crying in an hour. Without that disaster, I could not experience that important feeling. What is a human being? What is architecture? What is a community? If we waste this chance to think deeper about these questions, it is rude for the future. It is same for architecture, urban engineering, and civil engineering.

I went to Sanriku more than two hundred times, and I feel the reality is so powerful

でも大切なことだが、ああいったことがなければ経験することもなかっただろう。人間とは何か、建築とはなにか、共同体とはなにか。そういうことを深く考える機会だということだ。チャンスをもたらしているのに活かさなければ、未来に対して失礼だろう。それは建築も都市も土木も同じだと思う。

これまで200回以上三陸に通う中で感じるのは、現実の力はものすごいということだ。現場に接近すればするほど、思考を強固に持っていないといけな。フィールドに接近すればするほど、概念的に考える部分を持たないと負けてしまう。窪田さんが理念の話をされたけど、それはよくわかる。復興デザイン研究体として、より強い武器を持って現場に深く入るといふのをやらないといけな。スーザン・ソントグが「この時代に想う テロへのまなざし」という本を出した。この本の中に「サラエボでゴドーを待ちながら」という素晴らしい文章がある。それはサラエボの戦場のど真ん中で書いている。現実にも迫るほど思考が必要だ。その対比の中で僕らは鍛えられていくんだと思う。

もう一つ、提案があった「たれば」は、すごくいいと思った。ジャン・ボードリヤールが来日したとき、イラン・イラク戦争とかを、なかったことにしてみる、という話をしていた。歴史上にあったことをなかったことにしてみる。当時、なんでそんなこと言うのか理解できなかった。豊臣秀吉が明智光秀に負けたら、とかなんでもいいが、僕たちは歴史を蓋然的な事実として無意識に受け止めてい

ると同時に、それに対して思考することをやめている。その思考をもっと掘りよう、そうじゃないと未来への思考も広がらない、とボードリヤールは言っていたのだと思う。僕は歴史的な制度や事実に対しても、未来に対しても、もっと自由になって思考すべきだ。その意味で、たれば思考はいいと思った。

私がまだ勤めていたときに、文学部長の小松久男先生から本をもらった。医学部と連携して作った死生学の本だ。医学は死に直面して生死を扱う。文学は心の問題だけれど、連携して研究会をしていた。僕は、そんな話をもっとあるべきだと思う。法学部、工学部、医学部、東京大学はフルセットで持っているのだから。羽藤さんが先程、石川先生から制度設計はちょっとと、ストップを食らったと言っていたけど、僕は少し違って、たればでもいいから制度設計をやってみるべきだと思っている。土木学会の前会長だった大石さんの文章では、南海トラフがおきると実質資産1400兆円を失うことになるという。そうなると国家財政の破綻だと書かれていた。そうなれば制度そのものを考えないといけなくなる。そもそも石川先生が言ってるような民主主義とか立憲主義そのものが瓦解する可能性はあるんだから、今から考えておかなきゃいけないと思う。石川先生と議論したとき、非常事態法みたいな法律を時限立法で出したらどうか、という話をした。石川先生はそれはできないと。ヒットラーが政権を取る時に、戒厳令的な制度を使った。不屈き者が歴史に現れることを許すことになるので、憲法学者としてそれはできないと。それは

When I get closer to the affected site, I have to hold my thought firmly. As I get closer to the field, I will be defeated unless I sustain a conceptual way to think. I totally understand what Ms. Kubota said about principles. As Urban Redesign Studies Unit, we have to bring stronger weapons and go deeper into the field. Susan Sontag published a book *In Our Time, In This Moment*, which discussed how we should see this world after September 11. In this book, there is a great article called “Waiting For Godot In Sarajevo”, which she wrote in the middle of the siege of Sarajevo. The closer to the reality we get, the more we need to think. We must have been trained in the contrast.

Also, I really liked the proposed “what if” thinking. When Jean Baudrillard visited Japan, he was talking about “trying to imagine that the Iraq-Iran War had not happened”. We should try to imagine that some historical event had not happened, but I did not understand why he said that then. It can be anything like “What if Hideyoshi Toyotomi was defeated by Mitsuhide Akechi?” We tend to accept history as a probable fact unconsciously, and stop thinking about it at the same time. Baudrillard must have said that we should rather think about it, otherwise we cannot develop thoughts for the future. We should think more freely regardless of historical systems and facts and the future. In that sense, I liked the “what-if” thinking.

When I was still working here, I received a book from Prof. Hisao Komatsu, dean of Department of Literature. The book was about doing thanatology through collaboration with Department of Medicine. Medicine encounters death and deals with life and death, literature is a subject of mind, and they had a study group for thanatology through that collaboration. We should also do that. University of Tokyo has comprehensive departments, including that of law, engineering, and medicine. Prof. Hato mentioned that Prof. Ishikawa said we should not design systems, but I disagree. It can be “what-if”, but we should design systems. According to an article of Hisakazu Ohishi, the former president of Japan Society of Civil Engineers, we will lose real worth of 1.4 quadrillion if the Nankai Trough Earthquake happens, and the national finance will go bankrupt. As we cannot tolerate that, we have to revise the system. Prof. Ishikawa mentioned that democracy and constitutionalism may be disintegrated, so we have to think about it. When I discussed with him, I suggested that we should enact an emergency act as temporary legislation. But he said it would be impossible. When Hitler became a chancellor, he used a system similar to martial law. It allows a rogue to emerge in the history, and he cannot do that as a constitutional law scholar. It may be right, but the system itself may fall apart. If it happens, the scale may be enormous, and the outrageous number of people may die. Its scale can be fifteen times as large as the one in Sanriku. How should we think about it? The constitution may not protect our lives and property. We have to consider the relationship between an individual and a nation state.

Additionally, the current constitution

EVENT

正しいが、ひょっとしたらそれ自体が崩れるかもしれない。今度起きたらとんでもない規模になり、とんでもない数の人が死ぬかも知れない。三陸の15倍の規模で起きる。それをどう考えるのか。憲法が生命財産を守るといっていることも揺らいでいくかもしれない。個人と国家との関係を語らざるを得なくなるはずだ。

もうひとつ、今の憲法には「私権は尊重されなければならない」と書かれている。でも「ただし公共の福祉に反しない限り」と但し書きがある。民法にも書いてあるし、行政法である都市計画法にも、土地法にも、私の権利と公共の福祉が併記されている。日本ではこの公共の福祉について、戦後一貫して議論されないで、私権ばかりが議論されてきた。これから、私の権利と公共の福祉のバランスをどうとるのか、そこを議論するのではないと思う。

岩手県の津波の委員会ではほぼ2年間にわたって、東北大学の首藤先生から津波に関する話を聞かせていただいた。そこでつくづく思ったのは、工学の敗北ということ、自然は制御しきれない、ということだった。津波は極めて個別的であると首藤先生が何度も言われていた。でもそれを前提としたら人の暮らしが組み立てられない。だから、先生が委員会では何回発言しても、しばらくすると役所の仕組みの中で消えていってしまう。どうしてかといえば、嘘でも安全です、と言わないと行政的なスイッチが入らないから。国は国民の生命財産を守ると書いてあるから、そのスイッチが入らないと土地法も都市計画法も集団移転特別措置法も使えない。だから嘘でも、安全だ、と

いい切らないといけない。震災後の委員会も、すごく本質的な議論をしたのに、結局は建前的な行政措置になってしまった。復興のための制度設計と運用を、次にくるものには備えておいたほうがいいと思っている。

このフォーラムのタイトルが空間の力。「空間」というのは化け物みたいな言葉。建築界はこの言葉に100年くらい悩んでいる。明治造語なので元々深い意味もなく、その都度解釈して使わなければならない。再定義のようなことができたと思う。

もう一つはデザイン。デザインとは何か、この国で正確に答えられる人に出会ったことがない。もともと designate で「指し示すこと」という意味。基本的にはヒューマンインターフェイスをどう形作るか、それがデザインだと思っている。土木はそれがわりと苦手だった。何も知らない一般の人たちにどう理解してもらうかというときに、建築は日頃からそれに晒されているけど。人の暮らし、そこに技術が届く最後のところがデザイン。そう理解すると復興デザイン研究体というのがわかりやすい言葉になるのではと思う。

10年ほど前にある雑誌に出した図がある(スライド)。「空間とは、和解の場である」。今日はこう考えたらと思って出した。例えば、ここに今日一堂に会して理解を深めようとしている。違う考えを持った人たちが、このスペースの中で和解をしようとしている。建築でいうと、空間をつくることによって、制度的に仕切られているものが和解をする。空間をつくる場には技術者からクライアントまで様々な人が集まっている。もしこの空間が、唯一無二の素晴らし

says that rights of people should be respected, but “to the extent that it does not interfere with the public welfare”. The rights of people and the public welfare are written together in the Civil Code, administrative law such as the City Planning Act, and land-related laws. In the postwar Japan, the rights of people have been sorely discussed, while this public welfare has been consistently ignored. I hope the proper balance of the rights of people and public welfare will be discussed.

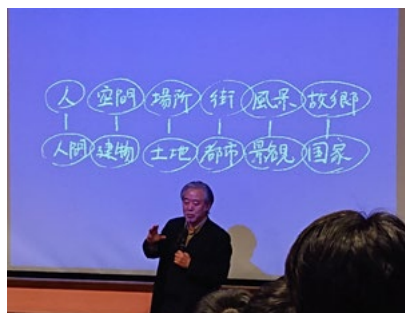
In the committee of Iwate Prefecture on tsunamis, I listened to explanations of Prof. Shuto of Tohoku University for almost two years. What I felt over and over was defeat of engineering and that we cannot control Mother Nature. He repeatedly said each tsunami is different. But we cannot create foundation of people's lives with that assumption. However many times he insisted, it soon disappeared in the administrative system. Because administrative bodies do not start functioning until they can call it safe, even if it is a lie. That is because the constitution says the life and property of the people are protected. Unless they start, we could not use land-related laws, the City Planning Act, or the Act on Special Measures for Collective Relocation. So they need to declare that it is safe, even if it is a lie. We did very essential discussion at the committee after the disaster, but it ended up with a superficial administrative action after all. Including design of the system and its management, we should prepare for what comes next.

Title of this forum is “Power of Space”. “Space” is a monstrous word. The world of Architecture is struggling about the word for about one hundred years. The word was made in the Meiji period, and does not have a deep meaning from the beginning, so we have to interpret it each time to use it. I hope we can do something like redefining the word.

The other word is “design”. In Japan, I have not seen a person who can properly answer what design is. The original meaning is “to designate”. I think the important thing is how to form human interface. Civil engineering was not very good at it. To promote understanding of regular people, architecture is regularly exposed to them. The final part to deliver technology to people's life is design. If you understand that, it would be easier to understand the name, “Urban Redesign Studies Unit”.

This slide is a figure I introduced in a magazine about ten years ago. “Space is a place for reconciliation.” I introduce this today as my suggestion. For example, we gathered here to deepen our understanding. People with different ideas try to reconcile each other. When it comes to architecture, what are systematically divided reach reconciliation by making space. At a site to create space, various people come together, from engineers to its client. If this space is unique and fantastic, it must become a device that really reconciles us, including those who curved timber or delivered reinforcing bar, through the process.

It is also applied to the recovery process. Through the recovery process, each space can be a place for reconciliation. Unknowingly,



内藤廣氏による発表に対する感想と総括「復興における空間の力」

いものだとしたら、本当に木を削っていた人も鉄筋を運んでいた人も、プロセスを通して和解しあえる装置なのではないか。

これは復興というプロセスも同じ。復興というプロセスを通じて、そこが和解の場になり得る。制度や資本主義の制約によって、われわれの社会は気づかないうちに細切れになっている。空間という坊主の空念仏のようなものの中に、バラバラになったものが和解できる可能性がある。

なんとなく対立的に、人-人間、空間-建物、……と、器と中身みたいなものを書いている（スライド）。主に語りたいのは、場所-土地、街-都市、風景-景観、故郷-国家。上（前）はフィジカルなもので、下（後）はメタフィジカルで、人間の概念。例えば、場所-土地。ある人が、「ここは俺の場所」といった時、それは貨幣価値に置き換えられない。でも、「俺の土地」と言えば売買可能なオブジェクトになる。場所と土地という考え方。土地は法制度にのっかる、だから資本主義社会の商品になる。

場所、といったときには、それは個人の記憶など、そこに時間が関わる。被災すると暮らしの「場所」が失われるが、復興に際して制度的には「土地」を扱わなきゃいけない。そこにさまざまな矛盾が生まれる。もう少し言うと、「景観」や「風景」

と言うが、風景は景観法にはまらない。風景はそれぞれ心の中に持っているものだから。法律の中では景観といわなければならない。このあたりは、「建築」と「建物」が混同されて語られるのと似ている。

house と home で考えてみる。house は物だから法律にのっかるけど、home は人の心の中にあるので法律にのらない。僕らはこの国で、フィジカルなもの、それに法と文化といったメタフィジカルなものを組み合わせで生きている。福島に行くと、避難指示をされていたあのおばちゃんたちは「場所」を奪われたと言える。この切り分けられた二つを調停し和解させるものが「空間」だと思いたい。小さな集会所でもいいが、皆が行きたくなるような場所があったとする。そういう場所があったら、和解の場としての空間はあり得ると思う。それが今回皆さんが設定した「空間の力」の意味だと思う。人と人間、空間と建物はどう違うのか。本来別々のものをどう和解させられるか、そう考えると面白いのではないか。

最近、オルテガ・イ・ガセットをもう一回読み直している。「大衆の反逆」の中には、今回の被災を考えるうえで、役に立つ話が山ほどある。彼は「死者の民主主義」という言葉を使っている。窪田さんから、コミュニティが何かを決める、という話が

our society is shredded into small groups by system and restrict of capitalism. Space may be like empty talk, but it may reconcile us.

In the next slide, I contrast two things as content and a container: a person and humanity, space and architecture. What I want to mention mainly is the contrast of these: a place and land; a town and a city; scenery and landscape; and hometown and a state. The first one is physical, but the second one is metaphysical and a concept made by human. For example, between a place and land, a person can claim that this place is his place, and cannot be traded to monetary value. However, if he says it is his land, it becomes a tradable object. It is the concept of a place and land. Land can be in a legal system and become a commodity in the capitalist society.

When we call it a place, time matters, as it matters in personal memories. When the disaster occurs, we lose our living places, but we have to deal with “land” in the system. This is where many contradictions happen. Additionally, we sometimes contrast “scenery” and “landscape”, but the Landscape Act is not applied to scenery. Scenery exists in the heart of each person. In the law, it should be called landscape. It is similar to the situation where “architecture” and “a building” are mixed up in the field of architecture.

Let's think about “a house” and “home”. A house is an object and regulated by laws, but home is in the heart of people and not regulated by laws. In this country, we combine physical things and metaphysical things such as law and culture in our lives. In Fukushima, the old women can say that their “places” are deprived by the evacuation order. I would like to think that “a space” is what reconciles these two divided things. Please imagine that there is a place where everybody wants to go, like a small community hall. In such a place, space works as a place for reconciliation. I think that this is the meaning of the title you chose for today, “Power of Space”. How different are a person and humanity different? How different are space and a building? It may be quite interesting to think how we can reconcile each pair of different concepts.

I recently re-read a book of José Ortega y Gasset. His book, *The Revolt of the Masses*, includes a lot of useful stories to think about this disaster. He used this phrase, “the democracy of the dead”. Prof. Kubota said that a community makes decisions, but it means living people made the decision. Essentially, they have to make decisions, such as what they do with the town, including ideas and lives of those who died there and who died long time

EVENT

あったが、それは生きている人が決めている、ということだ。本来は、そこに亡くなられた方やもっと前に亡くなられた方の考え方や生き方も含めて、どういうまちにしていこうとか、モノを決めなければならない。民主主義というのは、今いる人だけで多数決で決めるわけじゃない。チェスタートンという人は、会議に死者を召喚すべきだ、頭の中に死者を思い浮かべるべきだ、そういう人も含めて未来を決めるべきだと言った。被災直後はそういうことがあったかもしれないが、だんだん薄まっていて、本当にこれからどうするんだろうというくらい薄くなっている。そこをもう一度思い出さなければならない。その中に、死者とともにある民主主義的なものを携えないと、「空間」は力を持ちえない。死者を会議に召喚すべきだというのは、過去を呼びもどすということではない。僕らが議論する上で、その人達の声を負い、未来のまだ会ったことがない人たちに届ける、現在は過去から未来への媒介物のように思わないと、物事決めちゃいけないんだと思う。

大谷先生は、そういう気持ちで都市計画を語っていた気がする。大谷先生の事務所に粘土で作った建築模型があって、何もないいつも火事のことを考えちゃうんだよね、ここから避難しなきゃとか、そういうこと考えながら設計しているんだ、と模型を触りながらおっしゃる。大谷先生は自分の体験の中にある、亡くなった方たちとともに建築や都市を考えていた方だと思う。最初にも言ったが、私はこの時代に居合わせたことを意義深いと思う。特に若い方。そう考えて、復興や研究をやっても

raitai. この国はいずれ瓦解する。そう遠くないときに。その時には、本気で新しいものを、仕組みを含めて考えなきゃいけない。今は、想像力を駆使して考え、語り合い、備える時だと思う。宜しく願います。

(質疑)

学生（北海道大学博士課程）：東北に通いながら活動している。住宅に対する考え方で、憲法を考え直さなければならないという話、私財に対する公共投資ができないのが問題で、考え直さないといけないと思う。内藤先生のご意見としてはどうか。

内藤：思考回路に入れてもう一度考えてみてはどうかということだ。憲法も民法も、勉強し理解した上でどうしたらいいかを考えてみる。役人は法律を越えて動くことは出来ない。だから、復興という仕組みの前で、僕らは法律を理解しないと現実を理解できない。憲法も含めて、なぜこうなっているのかを理解しなければならない。ある専門家と話したんだけど、憲法は剛構造、民法は柔構造でできているんだという。民法は柔軟にしておくしないと、人の暮らしに近いところは扱えないらしい。その柔らかいところに、災害があったときに、復興に役立つような仕組みを差し込めるのではないか。そのとき私の権利をどう考えるか。土地所有に関してはだれもが私権を主張する。しかし、その挙げ句の果てに、もっとも欲しくないものを手にするということもある。土地は所有できないという国もあるし、シミュレーションするのはいいのかもしれない。日本では土地の所有なし、と言ったら

ago. Democracy does not mean that decision should be made by majority of living people only. G. K. Chesterton indicated that we should summon the dead to a conference, conjure up the dead, and make decisions for the future with them. There might have been such opinions just after the disaster, but those have faded gradually to the point that makes me worried. We have to recall that opinion again. Without democracy including the dead, space would not have power. Summoning the dead to a conference does not mean that we should restore the past. When we discuss, we have to listen to the voice of the dead, and deliver it to people in the future who we have never met. Unless we consider that the present is a medium from the past to the future, we should not make decisions.

I think Otani was talking about urban planning with that feeling. He had a clay architecture model in his office. While touching the model, he said that he always thought about a fire and how to evacuate from the building and that he cannot stop thinking about it when he designed buildings. Otani must have thought about architecture and city with the dead in his experience. As I said at the beginning, I think it is meaningful to live in this age. I hope that you, especially young people, will work on recovery and research. This country will fall apart in near future anyway. At that time, you have to seriously consider new things, including systems. Now is the time to consider with your imagination, discuss with each other, and get prepared. I will leave it to you.

(Question & Answer)

Doctoral Student of Hokkaido University: I visit Tohoku area frequently and do my activities. When we think about a house, it is said that we have to reconsider the Constitution. The problem is that we cannot make a public investment to private property, so I think we have to revise it. What do you think about it?

Naito: We have to put the situation into consideration and consider the Constitution again. What should we do when we understand the Constitution and the Civil Code? Administrative officers have to comply laws when they provide financial support. Unless we understand laws, we cannot understand the reality. We have to understand why things are in this way, including the Constitution.

When I talked to a specialist, he said that the Constitution is made in a rigid structure and the Civil Code is made in a flexible structure. Unless it is flexible, the code cannot handle issues close to people's lives. When a disaster happens, I think we can insert a useful system for recovery into the flexible part. How should we treat a private right? Everyone insists their private right. However, we sometimes obtain what we don't want, at the end. In some countries, people cannot own any land, so it may be an interesting simulation. There will be in huge turmoil when land ownership is revoked in Japan, but it is necessary to know such a system. Some people claim that it will be communism without land ownership, but management of not only urbans but fields and mountains is already

大騒ぎになるけど、そういう仕組みを知っておくことも重要だ。土地の所有がなくなったら共産主義だという人もいるが、都市だけでなくこの国の山野の管理は現行法では維持が不可能なところまで来ている。

意外に聞こえるかもしれないが、住宅の所有という点では、いまは家という仕組み自体がないということを出すべきだ。明治まではあった。江戸時代から続いてきた「家」が、明治憲法では家父長の具体的な権利としてあった。つまり「家」は法律で保障されていた。戦後、マッカーサーが一番壊したかったのはそれなので、新憲法には「家」という言葉がない。だから「家」の「族」である家族もないのだ。婚姻届や出生届があるので、つまり夫婦や親子はあるが、家も家族も法律には無い。実は住宅の定義もない。でも、住宅と家族があると思わないと戦後の住宅マーケットが成立しないので、あたかも家族があるかのように、家のイメージを人々に植え付けただけだ。これが資本主義だ。それでできたのがイメージとしての「家」なんだろう。公営住宅も再建住宅も、それらはある種の虚像の上にできている。家というのが個人の最小単位として適切なのかも考えてみる必要がある。被災地に行くと家族を亡くされている方がかなりの数いる。家族を亡くすると、逆にそのことが頭の中に強烈によみがえる。つまり、亡くしたもののほイメージとして強烈によみがえる。それが人間の心の有り様だと思う。それには向き合わなければいけない。ここにも矛盾がある。

これを機会にそんなことを考え、議論していくべきだ。復興を考える

ということは、日本が戦後つくってきた社会や制度や価値観を新たに考えることだ。そうとらえた方が無理が無いクリエイティブだと思う。

おわりに 羽藤 英二

今日は長い時間、議論に参加いただきありがとうございます。「空間の力」というテーマを題させていただきました。内藤先生から、空間とは和解の場であるという提示、問いかけがなされた。デザインが何なのかと考えたときに、死者、未来の人まで含めて誰もが関わっていくものとして考えていく。そして、内藤先生から毎年言われていることだが、もっと考えろ、甘えるなど。なにをやっているのかと。今あるものに乗っかってやっていくのは便利なわけだけど、そういうものを一回捨てて、考えて行動しないといけないのではないかと。それが、ああいう経験をした我々に与えられた使命なんだろうし、大谷さんや丹下さんから脈々と受け継がれている、我々がどうあるべきかという一つの答えなのでは。若い人には特にこれから頑張ってもらいたいと思うし、様々な方が、それぞれの場所で、やれること、あるいは一緒に組んでやっていくべきことが、我々にはまだ残されていると思う。ぜひこれからもタッグを組んで、当たって行ければと思う。ありがとうございます。

(記録：新妻直人、山本正太郎、奥澤理恵子、編集：萩原拓也)

beyond control of current laws.

You might not believe it but we have to remind the “ie” system had already disappeared. It existed until the Meiji period. “Ie” continued from the Edo period and was defined a specific right of patriarchs in the then law. It was guaranteed in the then constitution. That is what MacArthur wanted to destroy, so it does not exist in the current constitution. As there are marriage registration and birth registration, there are relationships of husband and wife and that of parents and a child. Essentially, a house does not exist, either. But, without the concept of a house and a family, housing market does not foster after the war, as if a family exists. This is capitalism. This is how “ie” is defined. Public housing and private restored housing must be based on some kind of pretense. We also need to reconsider if that is appropriate as a minimum unit of individuals. At the affected areas, a lot of people lost their family members. After they lost family members, their family is recalled strongly in their mind. They intensely recall what they lost. As nature of people’s mind, we would like to restore what we lost. We have to face it. Here we face the contradiction.

We should think about and discuss things like that. After all, when we think about recovery, it is more creative to think new systems instead of what Japan has created after the war.

Closing remarks by Eiji Hato

Thank you for joining our discussion for a long time. We set “Power of Space” as today’s theme. Prof. Naito suggested that space is a place for reconciliation and asked questions to us. When we consider what design is, we should think that everyone should get involved, even including dead people and people in the future. As he does every year, he suggested that we should think more and should not take things granted. It is convenient to follow what exists already, but he said we should throw it away once, think, and act. It must be a mission for those who experienced it like us. It must be one of the answers about how we should be, as we inherited it from Otani and Tange. I hope that young people will keep trying, especially. People from various background have what each of us can do, and what we should do collectively. These are what remain for us. I hope we can keep addressing them together from now. Thank you very much.

(Record: Naoto Niizuma, Shotaro Yamamoto, Rieko Okusawa, Edit: Takuya Hagiwara)

EVENT

第15回 復興デザイン研究会

難民と日常

Understanding Refugee Camp II

2018年6月22日

@東京大学本郷キャンパス工学部 14号館 222

カクマ研究報告：井本佐保里・Dastid Ferati（東京大学）

カクマキャンプには18万人もの避難民がいて、その地区は大きく4つに分かれている。時代の経過と共にキャンプ内の過密化が進んでおり、それに伴い敷地境界線の性分化やフェンスの設置が進んでいる。また土地の売買や家賃収入を得る手法など、近代的な生計の建て方が見られ、一方で牧畜や農業などの生業は見られなかった。都市化により生計のたて方が変化し、遊牧民であった南スーダンの生活文化の消滅が懸念される。また地域として現地住民がキャンプの都市化にどう対処していくのが課題といえる。

ケニアの難民キャンプ事情 樋口博昭（JPF）

ケニアにはダダブ難民キャンプ、カクマ、そしてカロベイ居住区というのがあるが、居住区というのはケニア政府の政策が現れている。スーダン難民はウガンダ北部に多かったが、その一部がケニアに流れた。政府はカクマキャンプの人口密度が増してきたので、カロベイ居住区をつくり、地域との関係を作ろうとしている。いま難民キャンプは閉じるまでに7年かかると言われている。ホストコミュニティと難民との関係を考える必要がある。ウガンダではこの考えが進んでいて、1世帯に50m×50mの土地（実際には30m×30m）を与えている。難民キャンプは国の政策によってすごく影響をうける。カクマでは難民の方が地元住民よりもよっぽど良い暮らしをしている。政府が難民キャンプを最貧困地域に建設することで、その地域を底上げするというのが現在のトレンドとなっている。カロベイ居住区にはまずコンゴの人（農耕がうまい）の人を配置したいと考えている。ソマリア人は商売がうまい。南スーダンはいった特徴がない。そういった特徴を利用した計画を建てている。

国内避難民の日常生活品と復興デザイン 湖中真哉（静岡県立大学）

ケニア国内では国会議員が票の集計を目的として紛争が連



日時：2018年6月22日（金）18:00-20:00

@ 東京大学 本郷キャンパス 工学部 14号館 222

趣旨説明 窪田亜矢（東京大学）

カクマ研究報告 井本佐保里・Dastid Ferati（東京大学）

ケニアの難民キャンプ事情

樋口 博昭（ジャパンプラットフォーム）

国内避難民の日常生活品と復興デザイン

湖中 真哉（静岡県立大学国際関係学部国際関係学科 教授）

激動する世界では、難民キャンプで暮らす人が膨大に増加し、また、難民状態が長期化しています。復興デザイン研究体では、前回ギリシャにおけるシリア難民キャンプの報告、ロヒンギャ難民の専門家によるレクチャーを企画してまいりました。今回は、復興デザイン研究体のチームが現地調査を行ったケニアのカクマ難民キャンプを対象にして、現地支援の実践者や国内避難民の研究者をお招きし、日常化する難民キャンプの展開を議論する機会としたいと考えています。無料・予約不要です。奮ってご参加ください。

東京大学復興デザイン研究体 / Urban Redesign Studies Unit
<http://bin.t.u-tokyo.ac.jp/dss/index.html> 問い合わせ：s-imoto27@nifty.com（井本）

鎖的に発生した。農耕民が暮らすキャンプを調査した時、遊牧民が自発的につくった巨大集落を見に行ったことがある。ここで物質文化の悉皆調査を行った。彼らは家畜にとっても高い価値を持っているが、避難民は家畜を放棄して逃げることを余儀なくされる。家畜の乳容器、ロープ、ヘラ、椅子など、民族ごとに異なり、規範がある。貨幣との換算価値で見れば極めて低い、一定の生計道具としての役割を持っている。これらは最低限のもののセットとして、彼らはそれをもって逃げなければ不幸になるという考え方を持っている。人道支援の領域は無形の知識として保存される。生活物資そのものはいつかなくなってしまうため、再構築できる知識が必要。それを調査して可視化していく必要があるのではないかと。我々はこれを内的シェルターと呼ぶ。内的シェルターを可視化することによって、外からの外的シェルターと相互に組み合わせることが必要なのではないかと。被災者はすべてを失っている。その中で、自分の身体イメージを取り戻す必要がある。身体と一体化した最小限のもののセットがレジリエンスの起点として果たす役割は小さくない。被災者の身体イメージを核とした復興デザインが必要。身体というものが非常に医学的なものとして考えられているが、居心地のよい空間、ものというのを考え、都市計画まで広げていけば良いのではないかと。



履修生の声

Voices from students

足立 壮太

建築学専攻

Bコース修了

減災・復興実践学を通して初めて被災地を訪れ、他分野の方と共同して提案を行った。自分の修士研究は復興とは直接関係していないものの、スタジオやコロキウムに参加してみると意外と連関しているのだと気づかされた。また、他分野の方と共同することで分野間の得意技や考え方の違いも少し分かったような気がする。このように他分野に触れることで自分の専門分野を相対化するとともに、まだまだ勉強しないといけないと思わされたのは貴重な財産の一つであると思う。

小津 宏貴

建築学専攻

Bコース修了

私は、卒業論文で、震災により避難・移転を余儀なくされた障害者の入所型支援施設の調査を行った際、震災復興の観点からの考察を十分に行えなかったことに悔しさを覚え、減災・復興実践学を学ぼうと考えました。プログラムでは、仮設・災害公営住宅のコミュニティの復興、仮設跡地の計画等を通し、事前復興、減災、様々な立場からの復興等について学ぶことができました。培ったこれらの観点を今後、施設や地域、およびそれらの関係性を見直す活動の中で活かしていきたいです。

水上 俊太

建築学専攻

成果を社会に問う機会までデザインされていることに、プログラム参加の意義を感じる。現地調査にて被災地の声を聞く、先生方による講義にて知識の幅を広げるのみならず、先生方・学生との議論を通して、知識を深めることができた。得た知見を、現地発表会で被災地に伝える、研究発表会で先生方や外部の有識者に問う機会をいただいたことは、有意義な体験であった。最初は吸収するばかりであったが、最後は発表して終えたところに、自らの成長を感じた。

小島 裕一

社会基盤学専攻

Aコース修了

本プログラムの履修により、頻発する水災害への知識を深めることができました。防災・減災に向けた施策、その施策の運用状況や運用時に生じる問題点を講義や現場見学で学びました。シミュレーションを用いてその問題点などを意識した対策を模索した際には、自身の水災害への意識を見直せたと思います。国土交通省入省後も、本プログラムで得た知見を基に、現場対応や施策運用などにあたり、水災害の軽減に勤しみたいと思います。

杉浦 醇彦

社会基盤学専攻

Aコース修了

災害発生地における論点の整理、現地でのヒアリング・調査による実体把握、それらによって得られた知見を踏まえたモデルによる検証という一連のプロセスを体験することができ、講義のみでは得られない災害対策への実感を持つことができました。加えて他専攻との共同研究により、自らの知識だけによらない多角的な視点を持つことの重要性を学ぶことができ、今後の自分の社会への貢献の仕方に大いに役立てられると思いました。

安藤 貴仁

社会基盤学専攻

Aコース修了

私の班には海岸工学の専攻者だけでなく、河川工学や建築学の専攻者も集結し、専攻間横断プログラムにふさわしい演習を行えました。とりわけ本年の演習では留学生も多数参加し、海外の減災・復興学の知見を取り入れられました。私の班は新潟市における津波災害を対象としましたが、津波の浸水計算からそのリスク評価、及びハード・ソフト対策を英語で、学術横断的に行うのは非常に難しかったですが、その分達成感もひとしおでした。

新妻 直人
都市工学専攻

2年間、授業とスタジオ、コロキウムに取り組みましたが、そのどれもが貴重な時間でした。授業では、現場で日々ご活躍されている方のお話を通じて新しい学びを得ることができ、スタジオでは異なる専攻の仲間と課題に取り組むことで、自らの専攻への理解を深めることができたように思います。コロキウムでは、復興研究を行っている先生方から研究に対する貴重なコメントを多くいただき、大変ありがたい機会でした。2年間を通じて得られたことを卒業後も大いに活かせたらと思います。

山本 正太郎
社会基盤学専攻

減災・復興実践学では、修士研究として進めてきた三陸と肱川地域の災害史と形成史に関する研究について、復興デザイン研究コロキウムコメントで諸先生方からコメントをいただきながら、復興デザインスタジオでは宮城県女川町の漁村をデザインし、現地で発表した一方で、減災・復興というテーマで基礎研究を進めながら、実際に現場で実践する貴重な機会を与えていただきました。現場で復興に携わる方々の声を聞くことで、研究にも多様な視点が加わったように思います。2年間ありがとうございました。

松田 涼
建築学専攻
Bコース修了

大学院の2年間で数多くの出会いに恵まれながら専門知識を深められたことは私にとって非常に大きな糧となりました。演習や講義でご指導いただく三学科の先生方、そこで出会う他学科の学生、建築学科内でも普段関わりの少ない他研究室の留学生たち、そして何より震災復興に携わる地元行政の方や住民の方々など、あらゆる人々との出会いの中で自分が身を置く世界を広げることができたことを感慨深く思っています。

2018 年度を振り返って

Looking Back 2018 School Year

窪田 亜矢 Aya Kubota
都市工学専攻 Urban Engineering

被災後に、区画整理事業による復興は多くの時間と労力を要するので、人口減少局面における巨大災害にはふさわしくないだろうという思いはおそらく色んな立場から共有されていた。しかし当時は他に方法がなかった。では今だったら、どんな方法があるのか？

津波は単なる海水ではなく混合物を含む黒い津波だった。被災時にペットボトルに津波を保管していた被災者による資料提供を元に構成されたテレビ番組を視た。8 年経てもなお、新しい事実が明らかになる。わかった、と思うことを恐れながら、つくる形とは何か？

原発被災地域では、帰還困難区域や避難指示が解除された区域、いずれにおいても被害が直接、あるいは連鎖しながら継続している。そのような中で、細やかながら、むしろ細やかだからこそ、生きる意思が明確になる本質的な実践も散在している。徒党を作らず、個人の自然性を根幹として、人が集まって生きるに値する社会正義を備えた形をどう作れるか？

羽藤 英二 Eiji Hato
社会基盤学専攻 Civil Engineering

上野から 2 時間ほど新幹線に乗り、植田さんとレンタカーを借りて、雪がちらつく中 1 時間半ほど車を走らせ、沿岸のまちの市役所に着く。地元の戸羽さんと駐車場で立ち話をすると、公共交通の維持が難しくなっているという話になった。地震から 8 年目を迎え、地域で働くドライバーの方々も高齢化しているから、半島部や山間部の集落の足の確保は、年々厳しさを増している。吉野くんたちと進めているバス路線の見直しから一歩踏み込んだ新たな BRT 駅の設置の提案となると、どうしても調整の難易度が高くなる。喧々諤々の議論となり一筋縄にはいかない。造成が進む高台市街地から、海岸に向かう道路を走らせ、工事現場に向かう。小田切さんに連絡を取っていただき、福林くんが施工管理している国営追悼祈念施設の現場を案内してもらった。水平性の強い建築は内藤さんの建築の特徴のひとつでもあるけれど、スパンを飛ばした（工事中にもかかわらず）静謐な大空間にいますと、戦争復興と国際平和のシンボルとなった丹下さんの平和記念公園が思い浮かぶ。屋根裏階段を上がり、建築の屋上に立つと、建設が進む新しい町が山麓の高台に見える。風が冷たい。両手を伸ばしたその先に、津波によって破壊された学校と住宅の災害遺構が在り、振り返るとまっすぐな道の先に海が見える。瞼を閉じた。

復興に向けた取り組みは、続いている。

大月 敏雄 Toshio Otsuki
建築学専攻 Architecture

今年度末、復興デザイン研究体のデザインスタジオでもとり上げた、陸前高田市の社会福祉法人高寿会が運営するサービス付き高齢者向け住宅が完成する。実際の設計は、大月、齋藤（大月研博士課程）、そして現地の佐藤設計事務所によって行われた。おおむね当初のコンセプトである「南側縁側廊下」と、「多様な居場所の創造」が実現でき、ほっとしているが、陸前高田市全体の復興は、かさ上げ地区に大量に出現した空き地群に、どれだけ人々のアクティビティを取り戻せるかが深刻なテーマとなっている。これに、建築空間のヒューマニティのデザインを重視しないで設計してしまったがために、大量の空き家を生むようになった公営住宅群のことを考え合わせると、現在、大都市近辺のあちこちのニュータウンで課題となっている空き家、空き地問題は、必ずしも、大都市近郊に時限爆弾のように現れる現象であるとはばかりは言えず、計画とデザインいかんによっては、復興後にも出現するということを、我々の目の前に突きつけている。だから、復興「デザイン」の研究は、重要なのかかもしれないと改めて思う。

本田 利器 Riki Honda
国際協力学専攻 International Studies

夏のスタジオの愛媛では伊方町を担当した。その一環で伊方原発も見学させていただいた。1号機、2号機の廃炉が決定されており、残る3号機も運転差し止めの判決が出されていたなかでの見学であった。伊方町の美しく脆弱な町並みと原発の耐災害性能のアンバランスは明らかに合理的ではないのだが、社会に内在させうる事前復興としては納得できる形なのだと思う。

トルコやニュージーランドで、耐震設計についてのシンポジウムを開催し意見交換の機会を設けた。いずれにおいても各国の先進的な技術が見られる一方で、我が国の地震被害の想定とは異なるものであることを実感した。また、ニュージーランドのクライストチャーチでは広域にわたる液状化の危険性を考慮して、7000件以上のコミュニティを移転させるなど、日本の都市部ではちょっと考えにくい対策もみた。災害対応の合理性も地域ごとに異なるものなのだ。

台湾では被災し移転したコミュニティの復興状況を見学した。同様の状況から同様のポリシーで始まっても、異なるコミュニティ間には本質的な差があった。そのような差は内在的な要因による違いから生じており、事前に計画されたものではない。

いずれも興味深い。さて、事前復興はいかにあるべきか。

田島 義満 Yoshimitsu Tajima
社会基盤学専攻 Civil Engineering

減災復興実践学教育プログラムのA(巨大水災害)コースは、開設当初の巨大水災害軽減学教育プログラムでの活動を含めて6年が経過した。教育プログラムのコアとなる巨大水災害軽減学演習では、東京湾岸のゼロメートル地帯で二度、名古屋市沿岸部で一度、伊豆半島の戸田および松崎町で一度ずつの演習を行ってきた。今年度は、台風21号における浸水被害のあった大阪湾を対象に、被災状況やその後の対応について現地での調査や数値モデルを活用した分析を通じて、防災減災策を検討した。演習や講義に加え、研究面においてもフィジーのSuvaやサモアのFaleoloにおける浸水想定のための現地調査や数値解析、2018年台風21号および24号による高波・高潮災害の調査および数値解析など、プログラムを履修している修士学生とともに実施してきた。今後も現地の課題に即した実践的な研究課題に取り組んでいきたい。

AFTERWORD

井本 佐保里 Saori Imoto
建築学専攻 Architecture

今年で5年目を終えた。夏学期のスタジオでは宇和海の事前復興、冬学期は西日本豪雨災害で被災した呉市の復興を対象とした。5年間かけて多くの被災地を対象に課題に取り組んできたが、地域の履歴を読み解くことから提案の拠りを模索し、地域が積み上げてきた資源や力を活かしながら、また強い計画と小さな計画を組み合わせながら空間計画を提示するメソッドが形になってきたように感じた。それは事前復興・事後復興共に同じであることも2つのスタジオを通して実感した。こうしたことをきちんと現場に返すための実装力が試され、そこに尽力したい。

また、子ども施設の設計実務に携わることが増えてきた。設計をする際に、災害に対してどのように貢献し得るのか、建築ひとつのあり方、そこに係る現場の方の意識のあり方で復興を良くすることもひとつできることとしてあるのだということも考え、実践していきたい。

萩原 拓也 Takuya Hagiwara
都市工学専攻 Urban Engineering

2018年は大阪北部地震、北海道胆振東部地震、台風による大雨・防風・高潮被害、そして西日本豪雨と、災害が多い年だった。特に西日本豪雨では、被災直後に現地調査を行い、地域の方々の話を聞き、またボランティアにも参加した。被災後からの各フェーズにおいて、現地で何が起きているのか、何が必要とされているのか、理解しなければ事前復興も意味のないものになると思い知らされた。今年から始まった南予事前復興にも活かしていかなければならない。

一方で、豊橋技術科学大では、小野悠先生が復興デザインスタジオの取り組みを開始され、私も講評会に参加した。柔軟なアイデアとそれを誠実に設計・形に落とし込む姿勢が印象的であった。今後は、こうした他大学を含めた活動の広がりをネットワークしていくことも意識したい。

復興デザインフォーラムで内藤先生から「今あることに甘えず考えること」といったことを投げかけられたが、自戒を込めて、西日本豪雨の現場においてさえも本質的なことが曖昧なまま、形式通りに流れてしまうようなことが多かったと感じる。再度、当たり前だが、とにかく手と足を動かして考えて、形にする2019年にしたい。

まとめにかえて

Afterword

原田 昇 都市工学専攻・教授
Noboru Harata Professor, Department of Urban Engineering



今年は五年目の節目の年であり、二月に開催された「復興デザインフォーラム」では、復興デザインの到達点とこれからが論じられた。地元の人たちに支えられた南相馬市小高復興デザインセンターの取組み、愛媛大学と連携した宇和島沿岸地域の事前復興デザイン取組み、火山災害における復興デザインの取組みの報告もあった。

ゲストとして討論に参加された横浜国大の野原卓先生はFBで、「津波被災集落の復興検証ープランナーが振り返る大槌町赤浜の復興」を読んで感激していたが、フォーラムで「改めていろんな活動をお伺いして、さらにすごい皆さんだと改めて思いました。」と感動を伝えている。実践的な取り組みをやり続けている復興デザイン研究体の強い思いが、野原先生の心に響いたのだと思う。

当日の午前中の「復興デザイン研究発表会」も良かった。今年は9編の研究発表があったが、彼らの真直ぐな問題意識に救われる気がした。ホワイエには、この年報にも紹介されている、夏冬二回の復興デザインスタジオパネル展示があった。

社会連携講座の継続を決めていただけたことを含めて、例年にも増して、窪田先生、本田先生、大月先生、羽藤先生、田島先生、井本先生、萩原

先生をコアとする教員の皆さんと、アジア航測と復興調査設計の関係者の継続的な努力に、そして、復興デザインに取り組んだ、建築、都市工、社会基盤の学生たちに感謝したい。

同時に、これらの復興デザイン研究体の活動は、関係する個人個人の強い問題意識に支えられたものであるが、復興デザインの社会的な技術の開発や実装に関心のある方には、復興デザイン研究体のツイッターもチェックされることをお勧めする。

最後に、復興デザイン研究体の教員、学生、関係企業の日々の活動の積み重ねが復興の現場や若い学生諸君に浸透していくことを、そして、各地の「復興」の努力が、それぞれの土地に心がつながっている様々な人々の多様な「帰郷」を生み出し、さまざまなネットワークと繋がった「暖かい」地域社会と暮らしの再構築に結びつくことを期待する。

This fifth year was a turning point. At the Urban Redesign Forum held in February, we discussed goals and visions of urban redesign. There were also reports of other projects: Odaka Re-design Center, supported by local people of Minamisoma; the pre-disaster re-design project at the Uwa Sea coastal area,

a collaboration with Ehime University; and a re-design project against a volcanic disaster.

Mr. Taku Nohara (Yokohama National University), who joined this discussion as a guest, had said before at his Facebook post that he was impressed with the book *Tsunami Hisai Shuraku no Fukko Kensho – Puranna ga Furikaeru Otsuchicho Akahama no Fukko (Analysis on recovery of settlements affected by tsunamis – Planners review recovery of Akahama, Otsuchi Cho)*. At the forum, he also showed his excitement, “I had another opportunity to listen to reports of various activities, and realized again that all of you did really great jobs.” I assume that Mr. Nohara was inspired by the strong passion of Urban Redesign Studies Unit, which continues practical projects.

The presentation of Urban Redesign Studies, held this morning, was also good. Nine students presented their researches, and I felt I was saved by their upright awareness of issues. At the lobby, panels from Urban Redesign Studio, summer ones and winter ones, were also displayed. They were also introduced in this annual report.

I would like to show gratitude to everybody, even more than other years: for continuous effort of core faculty members, Prof. Kubota, Prof. Honda, Prof. Otsuki, Prof. Hato, Prof. Tajima, Assist. Prof. Imoto, and Mr. Hagiwara, and staff of Asia Air Survey Co., Ltd. and Fukken Co., Ltd.; for commitment to urban design by students of each department, architecture, urban engineering, and civil engineering; and for continuation of this corporate sponsored research program.

These projects of Urban Redesign Studies Unit are supported by strong awareness of issues from each personnel. If you are also interested in development and implementation of social technology of urban redesign, I recommend you to follow the Twitter account of Urban Redesign Studies Unit.

I hope that insights from daily efforts of faculty members, students, and relevant companies will be spread to each site of recovery and young students. At the same time, I hope that efforts for “recovery” in each site create various kinds of “homecoming” for people whose mind is connected to each land, and that it leads to reestablishment of “warm” local society and livelihood connected to various networks.



2018 年度 減災・復興実践学修了生

List of Graduates

A. 巨大水災害コース Disaster Mitigation and Recovery Design

社会基盤学専攻 Department of Civil Engineering

赤松 空之 / 安藤 貴仁 / 小島 裕一 / 五嶋 このみ / 杉浦 敦彦
 Sorayuki Akamatsu Takahito Ando Yuichi Kojima Konomi Kojima Atsuhiko Sugiura

Kevin Nichole BOBILES / Dilan RATHNAYAKA

B. 復興デザインコース Recovery Design for Urban Sustainability

建築学専攻 Department of Architecture

足立 壮太 / 小津 宏貴 / 植竹 悠歩 / 飛松 嵩人 / 松田 涼
 Sota Adachi Hiroki Ozu Yuho Uetake Taketo Tobimatsu Ryo Matsuda

2017 年度プログラム修了生

Aコース：社会基盤学専攻 5 名

Bコース：建築学専攻 2 名

2016 年度プログラム修了生

Aコース：社会基盤学専攻 7 名

Bコース：建築学専攻 4 名

2015 年度プログラム修了生

Aコース：社会基盤学専攻 5 名

Bコース：社会基盤学専攻 2 名、建築学専攻 2 名

2014 年度プログラム修了生

Aコース：建築学専攻 2 名、社会基盤学専攻 5 名

論文・書籍・メディア掲載一覧（2014-2018 年度）

List of Publishments

論文（査読有）

- 柄澤薫冬・窪田亜矢：阪神・淡路大震災の被災地である芦屋市若宮町における復興評価に関する研究，日本都市計画学会論文集 No.50-3, p. 1114-1121, 2015, 査読有
- 柴田純花・窪田亜矢：耕地整理による戦前期の用途混在密集市街地の形成実態及び社会的評価に関する研究，日本都市計画学会論文集 No.50-3, p. 780-787, 2015, 査読有
- 高梨遼太郎・黒瀬武史・窪田亜矢他 2 名（2015）デトロイトにおける地区単位の積極的非都市化に関する研究，日本都市計画学会論文集 No.50-3, 査読有
- Morokuma B, Kubota A : Preservation of Urban Cultural Landscape: Case Study of Roji in Kagurazaka, Tokyo, Journal of the Malaysian Institute of Planners, 2015, 査読有掲載決定
- Shafique, A. and Hato, E. : Modelling of Accelerometer Data for Travel Mode Detection by Hierarchical Application of Binomial Logistic Regression, Transportation Research Procedia, Vol.10, pp236-244, 2015, 査読有
- Shafique, A. and Hato, E. : Formation of Training and Testing Datasets, for Transportation Mode Identification, Journal of Traffic and Logistics Engineering, 3(1), pp.77-80, 2015, 査読有
- 吉野大介, 羽藤英二: DEA に基づく公共交通潜在需要評価モデルの提案と被災地でのケーススタディ, 土木学会論文集 D3, Vol. 71, No. 5, pp.961-975, 2015.
- 福山祥代, 羽藤英二: ネットワーク上の空間計画に向けた観測と行動モデルの展開, 土木学会論文集 D3, Vol.71, No.5, pp.1-19, 2015.
- 中村英夫, 宮下浩一, 羽藤英二, 岸井隆幸: パーソントリップ調査のための加速度センサを活用した Random Forest による移動手段推定手法, 交通工学論文集, Vol.1(5), pp.10-18, 2015
- 芝原貴史, 羽藤英二: 道後地区における都市構造と建築組成の更新が都市組織の変容に与える影響, 都市計画論文集, Vol.50-3, pp.531-538, 2015.
- 大澤遼一・本田利器: 管理者行動の影響を考慮したインフラ維持管理におけるリスク評価, 土木学会論文集 D3 (土木計画学) 特集号, Vol.71 No.5 (土木計画学研究・論文集 32 巻), p.151 -161, 2015, 査読有
- Challenges in Build-Back-Better Housing Reconstruction Programs for Coastal Disaster Management: Case of Tacloban City, Philippines /James Michael Ong, Ma. Laurice Jamero, Miguel Esteban, Riki Honda and Motoharu Onuki, Coastal Engineering Journal (Accepted), 査読有
- Shimozono, T., Tajima, Y., Kennedy, A.B., Nobuoka, H., Sasaki, J. and S. Sato, Storm wave characteristics over shallow fringing reefs by super typhoon Haiyan, Journal of Geophysical Research Oceans, 120, doi:10.1002/2015JC010760, 2015, 査読有
- 深沢壮騎・田島芳満: 非線形項の離散化手法の違いが河川津波の遡上速度に与える影響, 土木学会論文集 B2(海岸工学), 2015, 査読有
- 東峻太・田島芳満・Kavinda GUNASEKARA・Nguyen Thanh HUNG・Chi Le HANH: Red River に隣接する Ma River 河口部沿岸域における土砂収支の解明, 土木学会論文集 B2(海岸工学), 2015, 査読有
- 田口裕介・田島芳満・中村駿一郎・山中悠資: 台風 Haiyan による San Pedro 湾口部における氾濫特性とそのメカニズムの分析, 土木学会論文集 B2(海岸工学), 2015, 査読有
- Tajima, Y., Gunasekara, K.H., Shimozono, T. and E.C. Cruz, Study on locally varying characteristics induced by super typhoon Haiyan. Part I: Dynamic behavior of storm surge and waves around San Pedro Bay, Coastal Engineering Journal, 58, 2016(printing), 査読有
- Tajima, Y., Shimozono, T., Gunasekara, K.H. and E.C. Cruz, Study on locally varying characteristics induced by super typhoon Haiyan. Part II: Deformation of storm waves on the beach with fringing reef along the east coast of Eastern Samar, Coastal Engineering Journal, 58, 2016(printing), 査読有
- Kennedy, A.B., Mori, N., Zhang, Y., Yasuda, T., Chen, S., Tajima, Y., Pecor, W. and K. Toride, Observations and Modeling of Coastal Boulder Transport and Loading during Super Typhoon Haiyan, Coastal Engineering Journal, 58, No.1, DOI: 10.1142/S0578563416400040, 2016, 査読有
- 井本佐保里・大月敏雄: ケニア農村部半乾燥地における学校・近隣空間の生成プロセスに関する研究 - 地域社会との関係に着目して -, 日本建築学会計画系論文集 80(707), 2015, pp. 9-18, 査読有
- Tajima, Y., Hamada, Y. and M.A. Hussain, Impact of Dynamic Morphology Change on Storm Surge Disaster Risks along The Meghna Estuary, Proc. of Int. Conf. on APAC, 2015, 査読有
- Tajima, Y., Hasegawa, T., Miyake, K., Kato, H., and M.Fujii, Tracking nourished sand grains on the eroding tide-dominant low energy beach, Proc. of Int. Conf. on Coastal Sediments, 2015, 査読有
- Seto, S., Tajima, Y., Shimozono, T. and H. Nakao, Experimental Study on Tsunami Characteristics Flowing over Coastal Dikes with Different Shapes, Proc. of Int. Conf. on Coast. Structures, 2015, 査読有
- 窪田亜矢: 水郷の商都・佐原における「記憶の枠組み」についての研究 - 「歴史的なもの」との関係性をふまえた研究 -, 日本建築学会計画系論文集 79 巻 705 号, pp.2443-2452, 2014, 査読有
- 神原康介・窪田亜矢・黒瀬武史: 東日本大震災における高齢者の緊急避難行動の実態と集落環境による影響 - リアス式海岸沿い集落・赤浜のケーススタディ -, 日本建築学会計画系論文集 79 巻 701 号, pp.1593-1602, 2014, 査読有
- 矢吹剣一・西村幸夫・窪田亜矢: 歴史的市街地における空き家再生活動に関する研究 - 長野市善光寺門前町地区を対象として -, 日本都市計画学会論文集 第 49-1 号, pp.47-53, 2014, 査読有
- 永杉博正・羽藤英二: ネットワークの閉路特性に着目した駅周辺街路の回遊性分析とその適用 - 都市計画論文集, Vol.49-3, 2014. 掲載予定, 査読有
- 井本佐保里・大月敏雄: ナイロビスラムにおけるノンフォーマルスクールの空間生成プロセスに関する研究 - 地域社会との関係に着目して -, 日本建築学会計画系論文集 79 巻 695 号, pp.49-58, 2014, 査読有
- 深沢壮騎・佐貫貴・田島芳満: 木戸川河口部における津波映像分析と数値モデルに基づく津波の河川遡上の特性分析, 土木学会論文集 B2(海岸工学),

vol.70, 1_146-1_150, 2014.

●田島芳満・川崎浩司・浅野雄司・N. M. Ortigas: 台風 haiyan に伴うレイテ島およびサマル島における高潮・高波特性の分析, 土木学会論文集 B2(海岸工学), vol.70, 1_1431-1_1435, 2014.

●信岡尚道・安田誠宏・田島芳満・森信人・下園武範・佐々木淳・辻尾大樹・Andrew Kennedy・宮本守: 強大台風ハイヤンに伴うヘルナニ町沿岸の浸水被害の調査, 土木学会論文集 B2(海岸工学), vol.70, 1_1426-1_1430, 2014.

●山中悠資・佐藤慎司・田島芳満・下園武範・佐貫宏: 線形ブシネスク理論に基づく高速津波計算システムの構築, 土木学会論文集 B2(海岸工学), vol.70, 1_206-1_210, 2014.

●山中悠資・佐藤慎司・田島芳満: 綾里湾における海岸堤防の破壊事例に基づく津波波力の解明, 土木学会論文集 B2(海岸工学), vol.70, pp.1_201-1_205, 2014.

●Shafique, A. and Hato, E.: Use of acceleration data for transportation mode prediction, Transportation, 2014, 査読有

●Maruyama, T., Mizokami, S., and Hato, E.: A smartphone-based travel survey trial conducted in Kumamoto, Japan: an examination of voluntary participants' attributes, Transportation Research Board 93rd Annual Meeting Compendium of Papers, #14-0997, Washington D.C. 2014, 査読有

●Choi, C. Y., & Honda, R.: Motive and Conflict in the Disaster Recovery Process of Housing Reconstruction in Sri Lanka after the 2004 Indian Ocean Tsunami, The Proceedings of the 10th International Conference of the International Institute for Infrastructure Resilience and Reconstruction (I3R2), pp.146-154, 2014, 要旨査読有

●Tajima, Y., Yasuda, T., Pacheco, B.M., Cruz, E. C., Kawasaki, K., Nobuoka, H., Miyamoto, M., Asano, Y., Arikawa, T., Ortigas, N.M., Aquino, R., Mata, W., Valdez, J. and F. Briones: Initial report of JSCE-PICE Joint Survey on the storm surge disaster caused by Typhoon Haiyan, Coastal Eng. Journal, World Scientific, DOI: 10.1142/S0578563414500065, 2014, 査読有

●Tajima, Y., Kawasaki, K., Asano, Y. and Ortigas, N. M.: Characteristics of Storm Surges and Stormy Waves Induced by Typhoon Haiyan around Leyte and Samar, Journal of JSCE B2, (printing), 2014, 査読有

●Hussain, M. A., Tajima, Y., Taguchi, Y., Rana, S., Hossain, M. A., Kavinda, and Samarakoon, L., Investigation of Dynamic Coastal Morphological Features Around the Meghna Estuary using PALSAR Images. Japan Society for Aeronautical and Space Sciences (JSASS), Vol 12(2014), no. ists29, 2014, 査読有

●Hussain, M.A., Tajima, Y., Hossain, M. A. and Rana, S., Asymmetry of tide and suspended sediment concentrations observed at the north-eastern part of the Meghna Estuary, Proceedings of the 34th International Conference on Coastal Engineering, ICCE 2014, Seoul, South Korea, 15-20 June, 2014, 査読有

●Hussain, M.A., Tajima, Y., Gunasekara, K., Rana, S. and Hasan, R., Recent coastline changes at the eastern part of the Meghna Estuary using PALSAR and Landsat images, Proceedings of the 7th IGRSM International Conference and Exhibition on Remote Sensing and GIS, Kuala Lumpur, Malaysia, 21-22 April. IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science 20, 012047 doi:10.1088/1755-1315/20/1/012047, 2014, 要旨査読有

●Tajima, Y.: Image-based field observation of infragravity waves along the swash zone, Proc. of Int. Conf. on Coastal Eng., 2014, 査読有

●Sanuki, H., Takagawa, T., Tajima, Y. and S.Sato: Analysis of flooding directions of the 2011 Tohoku Earthquake Tsunami, Proc. of Int. Conf. on Coastal Eng., 2014, 査読有

●K. Gunasekara, Y. Tajima and T. Shimozone, Variation of Impact along the East Coast of Eastern Samar due to Typhoon Haiyan in the Philippines, Journal of JSCE B2(Coastal Eng.), vol.70, No.2, pp.1_241-1_245, 2014, 査読有

●W. Liu, Y. Tajima and T. Shimozone, Image-based Study of Wave Characteristics over Shallow Fringing Reef, Journal of JSCE B2(Coast. Eng.), vol.70, No.2, pp.1_81-1_85, 2014, 査読有

●Yamanaka, Y., Kita, N. Tajima, Y. and T. Kato, Sensitivity Analysis of Damages around Katsushika Ward, Tokyo, Depend on Locations of Levee Breach along the Arakawa River, Proc. of International Alliance for Sustainable Urbanization and Regeneration, 2014, 査読有

●石山千代, 窪田亜矢, 西村幸夫: 妻籠宿における住民憲章制定 (昭和 46 年) に至る過程に関する研究, 都市計画論文集, 日本都市計画学会, Vol.51, No.3, pp.328-335, 2016, 査読有

●益邑明伸, 窪田亜矢: 岩手県釜石市・大槌町の津波被災からの事業再開・継続における事業用公設仮設施設の役割, 都市計画論文集, 日本都市計画学会, Vol.51, No.3, pp.423-430, 2016, 査読有

●李美沙, 窪田亜矢: 原発複合被災地における事業所再開に関する研究, 都市計画論文集, 日本都市計画学会, Vol.51, No.3, pp.1054-1061, 2016, 査読有

●西川亮, 中島直人, 窪田亜矢, 西村幸夫: 昭和前期の雲仙における国際公園都市計画に関する研究, 都市計画論文集, 日本都市計画学会, Vol.51, No.3, pp.1160-1167, 2016, 査読有

●諸隈紅花, 窪田亜矢: ニューヨーク市ブルックリン・ネイビーヤードの再生手法に関する研究, 都市計画論文集, 日本都市計画学会, Vol.51, No.3, pp.1189-1196, 2016, 査読有

●益邑明伸, 窪田亜矢: 東日本大震災からの復興過程における産業用公設応急仮設建築物の制度設計と整備実態, 地域安全学会論文集, No.29, 2016, 査読有

●江島知義, 西村幸夫, 窪田亜矢: 街路空間整備による店舗配置の推移と地価の変動効果に関する実証分析: 麻布十番商店街における内・外部要因による変化を通して, 日本建築学会計画系論文集 81(728), pp.2207-2215, 2016-10, 査読有

●大山雄己, 羽藤英二: 時空間制約と経路相関を考慮した歩行者の活動配分問題, 都市計画論文集, Vol. 51-3, pp. 680-687

●福山祥代, 羽藤英二: 確率的活動領域に着目した歩行者の速度・角度選択問題, 都市計画論文集, Vol. 51-3, pp. 688-694

●Troncoso Parady, G., Hato, E.: Accounting for spatial correlation in tsunami evacuation destination choice: A case study of The Great East Japan Earthquake, Natural Hazards Vol. 82(2), 797-807, 2016.

●Oyama, Y., Hato, E.: A link-based map matching algorithm with structural estimation method, the 5th symposium arranged by European Association for Research in Transportation (hEART), Delft, Netherlands, 2016.

●Troncoso parady, G., Hato, E.: Accounting for spatial correlation in tsunami evacuation destination choice: A case study of the Great East Japan Earthquake. Presented at the 95rd TRB Annual Meeting, Washington D.C. USA, 2016.

●Shafique, M. A., and Hato, E.: Travel Mode Detection with Varying Smartphone Data Collection Frequencies, Sensors, 16(5), 716, 2016.

●Oyama, Y., Chikamatsu, K., Shoji, Y., Hato, E., Koga, M.: Trajectory-oriented traffic management using sequential discount rate: a case study of the Great East Japan Earthquake, New transport services from satellite technologies in ITS European Congress 2016, 2016.

●Tajima, Y., Gunasekara, K.H., Shimozone, T. and E.C. Cruz, Study on locally varying characteristics induced by super typhoon Haiyan. Part I: Dynamic behavior of storm surge and waves around San Pedro Bay, Coastal Engineering Journal, vol.58, No.1, 1640002, DOI:10.1142/S0578563416400027, 2016.

●Tajima, Y., Shimozone, T., Gunasekara, K.H., and E.C. Cruz, Study on locally varying characteristics induced by super typhoon Haiyan. Part II: Deformation of storm waves on the beach with fringing reef along the east coast of Eastern Samar, Coastal Engineering Journal, vol.58, No.1, 1640003 (24 pages), DOI:10.1142/S0578563416400039, 2016.

●Kennedy, A.B., Mori, N., Zhang, Y., Yasuda, T., Chen, S., Tajima, Y., Pecor, W. and K. Toride, Observations and Modeling of Coastal Boulder Transport and Loading during Super Typhoon Haiyan, Coastal Engineering Journal, 58, No.1, DOI: 10.1142/S0578563416400040, 2016.

DATASHEET

- 田島芳満・桐ヶ谷直也・櫻澤崇史：漂流物群と氾濫流の相互作用に関する研究，土木学会論文集 B3(海洋開発)，vol.72 No.2，pp.1_205-1_210, doi:http://doi.org/10.2208/jscejoe.72.1_205, 2016
- 田島芳満・藤川大樹：礫浜における砕波および遡上特性に関する研究，土木学会論文集 B3 (海洋開発)，vol.72 No.2，pp.1_904-1_909, doi:http://doi.org/10.2208/jscejoe.72.1_904, 2016.
- 佐貫宏・田島芳満・琴浦毅・前田勇司・茅根創：州島の形成とサンゴ砂礫の移動に関する現地調査，土木学会論文集 B3(海洋開発)，vol.72，No.2，pp.1_43-1_48, doi: http://doi.org/ 10.2208/ jscejoe.72.1_43, 2016.
- Gunasekara, K., Tajima, Y., Chi, L.H., Cuong, H.V., Hung, N.T., and L.M. Hung: Satellite based monitoring of turbidity around HaiPhong Bay, Vietnam, Journal of JSCE B3 (Ocean Eng.), vol.72, No.2, pp.1_772-1_777, doi: http://doi.org/10.2208/jscejoe.72.1_772, 2016.
- 田島芳満・藤川大樹：礫斜面上を伝播・遡上する波による掃流移動モデルの構築，土木学会論文集 B2(海岸工学)，vol.72，No.2，pp.1_571-1_576, doi: http://doi.org/10.2208/kaigan.72.1_571, 2016.
- 藤川大樹・田島芳満：潮汐を考慮したサンゴ州島形成課程の再現実験，土木学会論文集 B2(海岸工学)，vol.72，No.2，pp.1_553-1_558, doi: http://doi.org/10.2208/kaigan.72.1_553, 2016.
- 山中悠介・佐藤慎司・田島芳満・下園武範：南海トラフ巨大津波のソリトン分裂に関する研究，土木学会論文集 B2(海岸工学)，vol.72，No.2，pp.1_403-1_408, doi: http://doi.org/ 10.2208/ kaigan.72.1_403, 2016.
- 前田勇司・琴浦毅・佐貫宏・田島芳満・茅根創：サンゴ礁州島形成のための対策工に関する研究，土木学会論文集 B2(海岸工学)，vol.72, No.2, pp.1_823-1_828, doi: http://doi.org/ 10.2208/ kaigan. 72.1_823, 2016.
- 櫻澤崇史・田島芳満：漂流物群を伴う氾濫場の平面実験とその特性の分析，土木学会論文集 B2(海岸工学)，vol.72，No.2，pp.1_1153-1_1158, doi: http://doi.org/10.2208/kaigan.72.1_1153, 2016.
- 瀬戸祥太・下園武範・田島芳満・川崎昭如：ヤンゴン川合流域における潮流特性に関する研究，土木学会論文集 B2(海岸工学)，vol.72，No.2，pp.1_1669-1_1674, doi: http://doi.org/ 10.2208 /kaigan.72.1_1669, 2016.
- 上島浩史・下園武範・田島芳満：堤防線形が津波波圧に与える影響に関する実験的研究，土木学会論文集 B2(海岸工学)，vol.72，No.2，pp.1_1063-1_1068, doi: http://doi.org/10.2208 /kaigan.72.1_1063, 2016.
- 佐貫宏・洪尾欣弘・李星愛・吉村耕平・田島芳満・古米弘明・佐藤慎司：様々な氾濫因子を考慮した都市沿岸部の氾濫予測解析，土木学会論文集 B2(海岸工，vol.72，No.2，pp.1_517-1_522, doi: http://doi.org/10.2208/kaigan.72.1_517, 2016.
- 前田勇司・琴浦毅・佐貫宏・田島芳満・茅根創：サンゴ州島形成促進のための対策工に関する研究，土木学会論文集 B2(海岸工学)，vol.72，No.2，2016.
- Gunasekara, K., Tajima, Y., Higashi, R., Hanh, C.L., and Cuong H.V.: Satellite-based monitoring of behavior of fine sediment discharge from the rivers, J. of JSCE B2(Coastal Eng.), vol.72, No.2, pp.1_1753-1_1758, doi: http://doi.org/10.2208/kaigan.72.1_1753, 2016.
- Hussain, M.A. and Y. Tajima: Numerical investigation of surge-tide interactions in the bay of Bengal along the Bangladesh coast, Natural Hazards, doi: 10.1007/s11069-016-2711-4, 2016.
- Tajima, Y., Lapidez, J.P., Camelo, J., Saito, M., Matsuba, Y., Shimozone, T., Bautista, D., Turiano, M., and E. Cruz: Post-Disaster Survey of Storm Surge and Waves along the Coast of Batanes, the Philippines, caused by Super Typhoon Meranti / Ferdie, Coastal Engineering Journal, 2017.
- Siddique, M., Merabtene, T. and Y. Tajima: Wave transformation and hydrodynamic characteristics of wave-breaking models coupled with Boussinesq equations, Journal of Hydraulic Research, DOI: 10.1080/00221686.2017.1289261.
- Mitsuyoshi Akiyama, Yoshikazu Takahashi, Yoshiya Hata and Riki Honda: Lessons from the 2016 Kumamoto earthquake based on eld investigations of damage to bridge, Int. J. Earthquake and Impact Engineering, Vol. 1, No. 3, pp. 225-252, 2016, DOI: http://dx.doi.org/10.1504/IJIE.2016.081762
- Takashi Miyamoto, Riki Honda: Synthesis of representative wave of spectrmmting input motions based on iterative learning procedure, Int. J. Earthquake and Impact Engineering, Vol. 1, No. 1, pp. 159-173, 2016, DOI: 10.1504/IJIE.2016.10000978
- 本田利器・秋山充良・片岡正次郎・高橋良和・野津厚・室野剛隆：「危機耐性」を考慮した耐震設計体系試案構築にむけての考察，土木学会論文集 A1（構造・地震工学），Vol. 72, No. 4, p.1_459-1_472, 2016
- 野津厚・室野剛隆・本山紘希・本田利器：鉄道・港湾構造物の設計指針と「危機耐性」，土木学会論文集 A1（構造・地震工学），Vol. 72, No. 4, p.1_448-1_458, 2016
- 高橋良和・秋山充良・片岡正次郎・本田利器：国内外の道路橋の設計指針にみられる「危機耐性」の分析，土木学会論文集 A1（構造・地震工学），Vol. 72, No. 4, p.1_821-1_830, 2016
- 橋本剛志，深井祐紘，サキヤラタ，井本佐保里，大月敏雄：高速道路休憩施設の外部開放の実態と地域連携の可能性に関する研究，日本建築学会技術報告集，pp.673-676, 2016
- サキヤ・ラタ，大月敏雄，井本佐保里，高寒，藤田悠樹：バクタブル旧市街地における 2015 年ネパール地震に対する地域コミュニティの活動に関する研究，日本建築学会住宅系研究報告会論文集 11，pp.43-50, 2016
- 高寒，サキヤ・ラタ，大月敏雄，井本佐保里，藤田悠樹：2015 年ネパール地震による旧市街地における居住形態の変化に関する研究，日本建築学会住宅系研究報告会論文集 11，pp.35-42
- 浦田淳司，羽藤英二：豪雨災害時の避難開始選択における他者避難と人的ネットワークの影響評価，土木学会論文集 D3（土木計画学），第 73 巻，第 1 号，pp. 24-39，2017，査読有
- 浦田淳司，羽藤英二，津波リスク最小化のための送迎避難交通の最適動的制御とその求解方法，交通工学 Vol.3 (2017) No. 3 p. 1-10, 2017.
- 吉野大介，羽藤英二，包絡分析法を用いた地域公共交通需要の顕在化率に関する動的評価，Vol. 52(3)，都市計画論文集 pp. 802-809, 2017.
- 大山雄己，羽藤英二，多目的最適化に基づく歩行者の活動ネットワークデザイン，都市計画論文集 Vol. 52(3)，pp. 810-817, 2017.
- 大山雄己，羽藤英二：一般化 RL モデルを用いた災害時の経路選択行動分析，交通工学論文集，Vol. 3, No. 5, pp. 1-10, 2017.
- 大山 雄己，羽藤 英二：時間構造化ネットワーク上の確率的交通配分，土木学会論文集 D3（土木計画学），Vol. 73, No. 4, pp.186-200, 2017.
- 早川敬一郎，羽藤英二：閉ループ構造を有する過飽和ネットワークの交通制御，土木学会論文集 D3，2017.
- 萩原拓也，窪田亜矢：津波常習地域における復興と平時の空間変容の関係についての研究：昭和三陸津波後に集団移転した集落の東日本大震災までの変容とその後の復興に着目して，都市計画学会論文集，第 52 巻，第 3 号，pp.1163-1170,2017，査読有
- 柏原沙織，藤岡麻理子，鈴木伸治，窪田亜矢，西村幸夫：ベトナム・ハノイ旧市街の町並み保全の仕組み・取組の変遷に関する研究：動的な無形要素のとなえ方の発展に着目して，都市計画学会論文集，第 52 巻，第 3 号，pp.1218-1225,2017，査読有
- 石山千代，窪田亜矢，西村幸夫：集落・町並み保存地区における自主規範の法制化の過程に関する研究：妻籠宿における住民憲章の二段階法制化を事例として，日本建築学会計画系論文集，日本建築学会，82(740),pp.2637-2647，2017
- 西川亮，中島直人，窪田亜矢，西村幸夫：戦前の別府市における都市計画に関する研究，日本建築学会計画系論文集，日本建築学会，82(740),pp.2597-260,2017
- 西川亮，中島直人，窪田亜矢，西村幸夫：1933 年都市計画法改正による観光町村への法定都市計画の敷衍の特異性：戦前の観光町村に対する法定都市計

画に関する研究（その1），日本建築学会計画系論文集，日本建築学会，82(736)，pp.1475-1485，2017

- Imoto, S., Otsuki, T.: Establishment and development process of non-formal school environment in a slum in Nairobi – Focusing on relationship between school and local community, Japan Architectural Review International Journal of Japan Architectural Review for Engineering and Design (JAR), 2017, 査読有
- Dharmarathna W.R.S.S., Hato, E.: Comparison of sequential time discount rate in differential disastrous networks, Transportation Research Board 97th Annual Meeting, Washington D.C., January 7-11, 2018., 査読有
- Hayakawa, K., Hato, E.: Evaluation of dynamic traffic control in unsteady networks with closed-loop structures, Transportation Research Board 97th Annual Meeting, Washington D.C., January 7-11, 2018., 査読有
- Fukuyama, S., Ito, A., Hato, E.: Modeling of lane changing behavior with microscopic interactions using driving simulator, 22nd HKSTS International Conference, Hong Kong, December 9-11, 2017. 査読有
- Dharmarathna, W.R.S.S., Hato, E.: Route choice behavior under extreme weather events in densified networks: a case study in Tokyo under torrential downpour, 15th ITS symposium, Kyushu, December 7-8, 2017. 査読有
- Yuki Oyama, Eiji Hato: A discounted recursive logit model for dynamic gridlock network analysis, Transportation Research Part C: Emerging Technologies 85, 509-527, 2017. 査読有
- Hara, Y., Hato, E.: Analysis of dynamic decision-making in a bicycle-sharing auction using a dynamic discrete choice model, Transportation, article in press, 2017. 査読有
- Hara, Y., Hato, E.: A car sharing auction with temporal-spatial OD connection conditions, Transportation Research Part B, article in press, 2017. 査読有
- Honda, R., Akiyama, M., etc.: Seismic design for “Anti-Catastrophe” –A study on the implementation as design codes-, Journal of JSCE 5(1), 346-356, 2017, 査読有
- 松葉 義直, 下園 武範, 田島 芳満: UAV を用いた波の伝播・遡上特性分析, 土木学会論文集 B 2 (海岸工学) 73(2), 1103-1108, 2017
- 中村 駿一郎, 田島 芳満, 神原 雅宏: 低緯度帯における確率台風モデルの改良とその南太平洋島嶼国における沿岸ハザード評価への適用, 土木学会論文集 B 2 (海岸工学) 73(2), 1133-1138, 2017
- 神原 雅宏, 田島 芳満, 中村 駿一郎, 下園 武範: 水路網の発達したミャンマーデルタ地帯における大規模高潮ハザードの評価, 土木学会論文集 B 2 (海岸工学) 73(2), 1259-1264, 2017
- 赤松 空之, 田島 芳満, 下園 武範, 佐藤 慎司: 海岸線モニタリングにおける合成開口レーダの適用性の分析, 土木学会論文集 B 2 (海岸工学) 73(2), 11621-11626, 2017
- 佐貫 宏, 渋尾 欣弘, 李 星愛, 吉村 耕平, 田島 芳満, 古米 弘明, 佐藤 慎司: 都市沿岸部を対象とした浸水ナウキャストシミュレーション, 土木学会論文集 B 2 (海岸工学) 73(2), 1499-1504, 2017
- 瀬戸 祥太, 田島 芳満: 前傾化した波の作用下におけるサンゴ礁移動特性の実験的研究, 土木学会論文集 B 2 (海岸工学) 73(2), 1523-1528, 2017
- 山中 悠資, 田島 芳満: 段波と短周期波の重合場における波圧特性に関する実験的研究, 土木学会論文集 B 2 (海岸工学) 73(2), 1391-1396, 2017
- Hara Yusuke, Hato Eiji: A car sharing auction with temporal-spatial OD connection conditions Transportation Research Part B: Methodological 117 723-739 2018
- Oyama Yuki, Hato Eiji: Link-based measurement model to estimate route choice parameters in urban pedestrian networks Transportation Research Part C: Emerging Technologies 93 62-78 2018
- Hayakawa Keiichiro, Hato Eiji: Evaluation of dynamic traffic control in unsteady networks with closed-loop structures Transportation Research Board 97th Annual Meeting, 2018
- Dharmarathna W.R.S.S., Hato Eiji: Comparison of sequential time discount rate in differential disastrous networks, Transportation Research Board 97th Annual Meeting, 2018
- 小林里瑛, 羽藤英二: 土地の様相と所有形態の変遷から見る既成市街地の新陳代謝と空間変容 明治期から昭和期における道後温泉地域を対象に都市計画論文集 (CD-ROM) 53(3) 251 - 258(J - STAGE), 2018
- Yamanaka, Y., Sato, S., Tajima, Y. and T. Shimozone: Development of a prediction method for occurrence of short wave in tsunamis, Coastal Engineering Journal, vol.60, 2018.
- Tajima, Y.: Challenges in reconstruction and strategies for prevention and mitigation of coastal disasters five years after the GEJE, The 2011 Japan Earthquake and Tsunami: Reconstruction and Restoration, Springer, pp.405-421, 2017. DOI:10.1007/978-3-319-58691-5_23
- Hussain, M.A., Tajima, Y., Hossain M.A., and P. Das: Impact of Cyclone Track Features and Tidal Phase Shift upon Surge Characteristics in the Bay of Bengal along the Bangladesh Coast, Journal of Marine Science Engineering, vol.5(4), 52, 2017. doi:10.3390/jmse5040052.
- Rathnayaka, D. and Y. Tajima: Laboratory Study on Cross Shore Sediment Budget over Submerged Breakwaters, J. of JSCE B2 (Coastal Eng.), vol.74, No.2, pp.1769-1774, doi: 10.2208/kaigan.74.1769, 2018.
- 瀬戸祥太・田島芳満: サンゴ礁浜における波の伝播・浸透とそれに伴う礁移動特性の解明, 土木学会論文集 B2(海岸工学), 74(2), pp.1709-1714, doi: 10.2208/kaigan.74.1709, 2018.
- 五十嵐雄介・田島芳満: ニューラルネットワークによる日本沿岸の波浪の推定に関する検討, 土木学会論文集 B2(海岸工学), 74(2), pp.1685-1690, doi: 10.2208/kaigan.74.1685, 2018.
- 松葉義直・下園武範・田島芳満: パー型海岸における長周期波発達過程の数値解析, 土木学会論文集 B2(海岸工学), 74(2), pp.119-124, doi: 10.2208/kaigan.74.119, 2018.
- 谷口健司・佐貫宏・渋尾欣弘・田島芳満: 疑似温暖化手法とアンサンブルシミュレーションによる東京湾における高潮推算, 土木学会論文集 B2(海岸工学), 74(2), pp.1613-1618, doi: 10.2208/kaigan.74.1613, 2018.
- 森岡純平・下園武範・門安曇・不動雅之・田島芳満: 津波越流時に防波堤各部に作用する波力特性に関する実験的研究, 土木学会論文集 B2(海岸工学), 74(2), pp.1271-1276, doi: 10.2208/kaigan.74.1271, 2018.
- Yamanaka, Y., Sato, S., Shimozone, T. and Y. Tajima: A parametric study of tsunami fission generation in a bay geometry based on numerical simulation, Coastal Engineering Journal, 60:1, 22-38, doi:10.1080/05785634.2017.1418797, 2018.
- Tajima, Y., Gunasekara, K. and H. T. Nguyen: Satellite-based monitoring of contrasting characteristics of suspended sediment discharged from the Red and the Ma river systems along the northern coast of Vietnam, Int. Journal of Sediment Research, doi:10.1016/j.jisrc.2018.08.004, 2018.
- Tajima, Y., Takagawa, T., Sato, S. and S. Takewaka: Collapse and recovery process of the sand spit at the Tenryu River mouth on the Pacific Coast of Japan, Coastal Engineering Journal, DOI: 10.1080/21664250.2018.1546264.
- Wu, L., Tajima, Y., Yamanaka, Y., Shimozone, T. and S. Sato: Study on characteristics of synthetic aperture radar (SAR) imagery around the coast for shoreline detection, Coastal Engineering Journal, 2018, doi: 10.1080/21664250.2018.1560685
- Yamanaka, Y., Sato, S., Shimozone, T. and Y. Tajima: A numerical study on behavior of Japan Sea tsunamis using Green's functions for Gaussian sources

DATASHEET

based on linear Boussinesq theory, Coastal Engineering Journal, 2019, doi: 10.1080/21664250.2019.1579462.

- 新妻直人・窪田亜矢（2018）原発複合被災集落における避難指示解除後の土地利用形態に関する研究－福島県南相馬市小高区の集落に着目して、日本都市計画学会、都市計画論文集、53-3、935-942
- 益邑明伸・窪田亜矢（2018）東日本大震災津波被災市街地の再整備と被災事業者の動向に関する研究－復興区画整理事業及び産業用仮設施設の実施実態と大船渡駅周辺地区のケーススタディ、日本都市計画学会、都市計画論文集、査 53-3、905-912
- 萩原拓也・窪田亜矢（2018）津波常習地域における漁業集落環境整備事業に関する研究、日本都市計画学会、都市計画論文集、53-3、881-888
- 石山千代・窪田亜矢・西村幸夫（2018）集落・町並み保全地域における地域主体の調整システムの構築と調整課題の変遷に関する研究－妻籠宿における住民組織と保存審議会に着目して、日本都市計画学会、都市計画論文集、53-3、1239-1246
- 伊藤智洋・窪田亜矢（2018）バンコク郊外駅周辺における歩行路ネットワークの構成と形成過程に関する研究－国鉄線路上に建設された駅周辺における歩行路の整備主体に着目して、日本都市計画学会、都市計画論文集、53-3、830-837
- 諸隈紅花・窪田亜矢（2018）脱工業化時代の大都市における製造業維持の実現方法に関する研究－ニューヨーク市の製造業支援型開発業者に着目して、日本都市計画学会、都市計画論文集、53-3、243-250
- 萩原拓也・太田慈乃・窪田亜矢（2018）原発被災集落における家屋の維持・再建に関する研究－福島県南相馬市小高区上浦行政区におけるケーススタディ、日本建築学会計画系論文集、751号、1809-1819
- 若松久男・中島直人・窪田亜矢・西村幸夫（2018）東京圏域における高層建築に内包された公共展望施設の空間特性に関する研究、日本建築学会計画系論文集、83巻、749号、1217-1227
- Tomoko Matsushita, Kimiro Meguro, Aya Kubota（2018）Comparative study of planning history, spatial development and sociological significance of the back alley in Yangon and Singapore, The 18th International Planning History Society Conference, Yokohama, Proceedings in print
- 諸隈紅花・窪田亜矢（2018）歴史性のある公有地再開発における米国の州の歴史的環境保全局の役割に関する研究－ブルックリン・ネイビーヤードのケーススタディ、日本建築学会計画系論文集、83巻、748号、1037-1047
- 緒方 ゆり、増子 雅洋、藤井 直樹、阿部 光信、Dilan RATHNAYAKA, Sachini PATHIRANA, 田島 芳満：洋上風力発電におけるモノパイル基部まわりの洗掘に関する実験的研究、土木学会論文集 B3(海洋開発), vol.74(2), L_820-L_825, doi: 10.2208/jscejoe.74.L_820, 2018.
- 田中良明・田島芳満：リーフ上の水位増幅機構に関する平面水槽実験、土木学会論文集 B2(海岸工学), 74(2), pp.L_79-L_84, doi: 10.2208/kaigan.74.L_79, 2018.
- 千野優斗、井本佐保里、須沢栞、大月敏雄：福島第一原子力発電所事故後の小中学校の再編プロセスに関する研究、日本建築学会計画系論文集、No.749, pp.1205-1215, 2018
- 須沢栞、新井信幸、岩佐明彦、黒野弘晴、大月敏雄、井本佐保里：仮設住宅コミュニティを基盤とした復興公営住宅への近隣移転の有効性、日本建築学会計画系論文集、No.750, pp.1391-1401, 2018

著書

- 本田利器・加藤浩徳・村上裕一：第10章交通システムの復旧・復興（pp.309-347）、「福島原発事故と複合リスク・ガバナンス」（『大震災に学ぶ社会科学』第3巻）、城山英明（編）、東洋経済新報社、2015
- 井本佐保里：井本佐保里：第9章ナイロビにおけるノンフォーマルスクールの空間生成プロセスと近隣との関係、「アジア・アフリカの都市コミュニティ」城所哲夫、志摩憲寿、柏崎梢 編著、学芸出版社、2015
- 窪田亜矢：第4章原発被災地域の復興における経営、「都市経営時代のアーバンデザイン」、西村幸夫編著、窪田亜矢・中島直人・黒瀬武史他著、学芸出版社、2017
- 井本佐保里、須沢栞、千野優斗：第2部市町村別アトラス データスケープ、「福島アトラス - 福島復興を考えるための地図集」、NPO 法人福島住まい・まちづくりネットワーク、2017.4 発行予定
- 井本佐保里：第6章 仮設住宅 6-2-2 配置計画, pp. 204-208, 「東日本大震災合同調査報告」, 東日本大震災合同報告書編集委員会, 日本建築学会, 2016
- 窪田亜矢, 本田利器, 大月敏雄, 羽藤英二, 井本佐保里, 萩原拓也：復興デザインスタジオ, 共著, 東京大学出版会, 2017
- 大月敏雄：町を住みこなす - 超高齢社会の居場所づくり, 単著, 岩波新書, 2017
- 大月敏雄：住まいと町とコミュニティ, 単著, 王国社, 2017
- 窪田亜矢（分担執筆）まち並みと観光が一体となったまちづくり, 『まちを読み解く - 景観・歴史・地域づくり』西村幸夫・野澤康編, 朝倉書店, 2017
- 窪田亜矢（分担執筆）『3.11を心に刻んで2017』（岩波書店編集部編）、岩波書店, 2017
- 窪田亜矢 [南相馬市小高区の部分を担当]、『都市経営時代のアーバンデザイン』（西村幸夫編著）学芸出版社, 2017
- 諸隈紅花・窪田亜矢（分担執筆）大都市における路地の文化的景観の保全、『都市の遺産とまちづくり～アジア大都市の歴史保全』鈴木伸治編、春風社, 2017
- 羽藤英二（分担執筆）『Society（ソサエティ）5.0 人間中心の超スマート社会』第四章執筆、日本経済新聞出版社、2018
- 窪田亜矢・黒瀬武史・上條慎司・萩原拓也・田中暁子・益邑明伸・新妻直人（2018.11）『津波被災集落の復興検証－プランナーが振り返る大槌町赤浜の復興』萌文社
- Toshio Otsuki（分担執筆）：Community Design to prevent solitary death in super-aged Japan, Creative Ageing Cities, Routledge, 2018

受賞

- 大山雄己，福山祥代，羽藤英二：日本都市計画学会 年間優秀論文賞 活動欲求を考慮した離散・連続モデルによる小滞在発生メカニズムの分析，2014
- 福山祥代，羽藤英二：平成 25 年 土木学会賞 論文賞 バルセロナの歴史的発展過程と歩行者の行動圏域を考慮した広場・街路のネットワーク分析，2014
- 大月敏雄：SD レビュー 2015 入賞，「陸前高田の高台傾斜地に建つ高齢者施設」，鹿島出版会，2015
- 井本佐保里：都市住宅学会 博士論文コンテスト 最優秀賞，「ケニアにおける学校空間の生成プロセスに関する研究」，2015
- Yoshimitsu Tajima：Coastal Engineering Journal Citation Award "Propagation and inundation characteristics of the 2011 Tohoku tsunami on the central Sanriku coast"，2016
- 太田慈乃・萩原拓也・益邑明伸・李美沙・川田さくら・黒本剛史：奈良文化財研究所 第 8 回文化的景観研究集会 学術研究部門ベストポスター賞 受賞「原発被災地における文化的景観 - 福島県南相馬市小高区上浦行政区を事例として -」，2016
- 田中大朗・池田晃一・窪田亜矢：公益社団法人 日本建築家協会 関東甲信越支部大会「地域に根ざす建築作品・活動 2016」地域特別賞＋災害対策委員会賞 活動部門、まちづくり全般、「浦安旧漁村の住文化の継承」，2016
- 窪田亜矢・黒瀬武史・萩原拓也他：さなぶり（公益財団法人地域創造基金）「とうほく復興データプロジェクト：現場で役立つ復興論文大賞」岩手日報社賞 受賞，「大槌町の伝統・文化にもとづいた復興都市デザインの提案『受け継ぐ吉里吉里・立ち上がる赤浜』」，2016
- 窪田亜矢：香取市「合併 10 周年記念 式典」表彰，「都市計画の調査研究」，2016
- 大山雄己，羽藤英二：土木計画学研究委員会 優秀論文賞 移動軌跡情報に基づく時間構造化ネットワーク上の交通配分，2017
- 井本佐保里：地図集制作活動 福島アトラス - 原発事故避難 12 市町村の復興を考えるための地図集制作活動 -，2018
- 羽藤英二（ディレクター・計画）：グッドデザイン賞 街路空間のリノベーション（花園町通り），2018
- 羽藤英二（ディレクター・計画）：グッドデザイン賞 公衆浴場 - 広場 - 街路（道後温泉飛鳥乃湯泉），2018
- 羽藤英二（プロデューサー）：グッドデザイン賞 移動式まちづくり拠点（移動する建築），2018
- Yoshimitsu Tajima：Coastal Engineering Journal Citation Award "Initial report of JSCE-PICE Joint Survey on storm surge disaster caused by typhoon Haiyan"，2018
- 大月敏雄：都市住宅学会著作賞（町を住みこなす - 超高齢社会の居場所づくり，単著，岩波新書，2017），2018
- 大月敏雄：日本不動産協会著作賞（町を住みこなす - 超高齢社会の居場所づくり，単著，岩波新書，2017），2018

外部資金獲得状況

復興デザイン研究体の教員チームでの科研費の獲得

- 地域性の継承を可能とする復興プロセスの構築に関する研究（科研費基盤（A），代表者 窪田亜矢，H28-33，2016 年度 8,000 千円：総額 34,110 千円）
- 難民キャンプの持続可能な都市空間への転換に関する研究、2018 年 10 月 -2021 年 9 月、科研 / 国際共同研究加速基金（国際共同研究強化（B））、14,560 千円

その他

- 移動体観測に基づく交通ネットワークの動的リスクマネジメント（科研・基盤 S，分担羽藤英二，H27-30，36,300 千円）
- 津波災害に対するまちづくりを含めた統合的減災システムの設計・評価と社会実装の検討（科研・基盤 A，分担羽藤英二，H29-30，650 千円）
- 戦略的地域景観まちづくりの理論化と実践手法の開発（科研・基盤 B，分担，H27-29，210 千円）
- 災害時交通の観測・予測・制御による都市マネジメントシステムの開発（国際科学技術共同研究推進事業（戦略的国際共同研究プログラム）S I C O R P，代表羽藤英二，H27-30，7,391 千円）
- 対流型地域圏における自動走行システム普及に向けた新たな道路ストック評価手法（国土交通省国土技術政策総合研究所，分担羽藤英二，H29-30，2,507 千円）
- 深度学习を活用した流域での人間活動に応じた流入下水負荷変動予測と既往処理システム運転管理の最適化（国土交通省下水道技術研究開発（G A I A プロジェクト），分担羽藤英二，H30，1,170 千円）
- ミクロシミュレーションモデルを用いた被災時対応支援に関する研究（その 2）（共同：阪神高速，代表羽藤英二，H28-30，19,152 千円）
- 「ハビタット・イノベーション」プロジェクト（共同：日立製作所，分担羽藤英二，H29-30，58,305 千円）
- 自動運転社会を支援するプラットフォーム構築に関する研究（代表羽藤英二，H30，420 千円）
- 新モビリティサービス導入を想定した利用者行動モデリングに関する研究（共同：日産自動車，代表羽藤英二，H30，3,954 千円）
- ヒマラヤ水系諸国における巨大災害に対する戦略的総合防災研究の展開（科研・基盤 B，分担羽藤英二，H28-29，700 千円）
- 都市交通流のダイナミック制御に関する基礎理論の構築および検証（共同：豊田中央研究所，代表羽藤英二，H28-29，908 千円）
- 非定常ネットワークにおける経路選択行動と情報提供方針に関する研究（共同：VICS，代表羽藤英二，H29，2,520 千円）
- 黒部市移動履歴調査結果分析業務（共同：新日本コンサルタント，代表羽藤英二，H28-29，8,598 千円）
- ネットワーク上の交通行動を記述するためのデータ統合理論とその応用（科研・基盤 A，代表羽藤英二，H27-28，13,700 千円）
- 交通ネットワークのリスクマネジメントのための動的行動・交通流解析理論の構築（科研・基盤 A，分担羽藤英二，H27-28，500 千円）
- 戦略的地域景観まちづくりの理論化と実践手法の開発（科研・基盤 B，分担羽藤英二，H27-29，400 千円）
- 災害時を考慮した最適交通量配分に関する研究（共同：VICS，代表羽藤英二，H28，6,297 千円）
- 共同利用型自動車交通サービスのサービス設計に関する設計（共同：日産自動車，代表羽藤英二，H28，1,798 千円）
- V I C S に蓄積された情報を用いた災害時の情報提供と交通運用に関する研究（共同：VICS，代表羽藤英二，H27，7,555 千円）
- ワンウェイカーシェアリング運用適正化アルゴリズムに関する研究（共同：日産自動車，代表羽藤英二，H27，1,261 千円）
- 尾鷲市総合戦略委託研究（尾鷲市，代表羽藤英二，H27，769 千円）
- 都市交通流のダイナミック制御に関する基礎理論の構築および検証（共同：豊田中央研究所，代表羽藤英二，H27，228 千円）
- 短周期変動波浪が重畳した津波や高潮による氾濫域被害増大特性の解明とその減災対策（科研費：代表者 田島芳満，4,100 千円）
- 衛星画像を活用した海岸モニタリングに関する技術開発（国土交通省から受託，代表者 田島芳満，10,701 千円）
- サンゴ砂礫の移動・堆積メカニズムに関する研究（国土技術研究センターから受託，代表者 田島芳満，540 千円）
- 島嶼国における高波・高潮ハザードの推定（RESTEC から受託（環境省プロジェクト，代表者 田島芳満，2,701 千円）
- 危険物貯蔵施設の耐津波多段階防護システムの開発（消防防災科学技術研究推進制度（消防庁）：代表者田島芳満，H25-27，12,000 千円）
- 南太平洋島嶼国におけるサイクロン由来の高波・高潮の脆弱性評価（環境省から受託：代表者田島芳満，H27，5,400 千円）
- ベトナム・バングラデシュにおける衛星による海岸モニタリングと脆弱性評価（JAXA から受託：代表者田島芳満，H27，4,000 千円）
- 短周期変動波浪が重畳した津波や高潮による氾濫域被害増大特性の解明とその減災対策（科研費基盤 B：代表者田島芳満，H27 年 -30，17,200 千円）
- 平成 3 0 年度島嶼国における高潮・高波ハザードの推定（環境省受託研究，代表者田島芳満，H30，4,740 千円）
- 平成 2 7 年度太平洋地域における気候変動影響評価等支援業務「南太平洋島嶼国におけるサイクロン由来の高波・高潮の脆弱性評価」（RESTEC 受託，代

DATASHEET

表者田島芳満, H27-29, 10,372 千円)

- 河川・下水道のシームレスモデルを用いたリアルタイム浸水予測手法の開発（国土技術研究センター受託, 代表者田島芳満, H27-29, 1,200 千円)
- HaiPhong 湾・防災堤被災事例の再現実験と対策案の検討（日本工営受託, 代表者田島芳満, H29, 540 千円)
- SIP「スーパー台風被害予測システム開発」（分担：(部門代表者田島芳満, H30, 20,000 千円)
- ネパール地震後の都市部および農村部における住宅再建プロセスに関する研究（JST J-Rapid 代表者 大月敏雄, Umesh Malla, H27-28, 4,290 千円)
- 福島県 12 市町村における学校機能の再配置とコミュニティ形成に関する研究（大林財団, 代表者 井本佐保里, H28-29, 900 千円)
- ネパール地震後の被災者の「仮住まい」の実態と今後の本格復興に関する研究（LIXIL 住生活財団, 代表者 井本佐保里, H28, 1,400 千円)
- 近隣のリソースを活用したノンフォーマルスクールの空間整備のあり方について（科研費若手 B, 代表者 井本佐保里, H26-29, 500 千円)
- ケニア難民キャンプにおける住民の定住プロセスに関する研究（松下幸之助記念財団研究助成, 代表者 井本佐保里, H30-31, 500 千円)
- 医工連携による転倒しても寝たきりにならない住まいの提案（科研費基盤 B, 代表者 大月敏雄, H28-30, 9,012 千円)
- 大牟田市住生活基本計画改定（福岡県大牟田市共同研究, 代表者 大月敏雄, H29-30, 6,000 千円)
- 住田町の住宅政策課題の抽出と住生活基本計画策定（岩手県住田町共同研究, 代表者 大月敏雄, H30-31, 6,000 千円)
- 津波常習地域の集落における多層性を有する復興空間計画構築に関する研究（科研費若手：代表者萩原拓也, H30-32, 4,160 千円)
- 情報理論により確率特性の不確実性を考慮したインフラ維持管理計画のためのリスク評価（科研費挑戦的萌芽：代表者本田利器, H26 -28, 2,700 千円)
- 地震動集合の有する情報量を用いて不確実な状況での信頼性を考慮した設計入力波合成法（科研費基盤 B：代表者本田利器, H25-27, 5,500 千円)
- 「危機耐性」の概念に基づく耐震設計体系の確立と実現のための要素技術の開発（科研費基盤 A, 代表者 本田利器, 7,300 千円)
- テイルリスクに着目したインフラ維持管理戦略策定手法の実装に向けた基礎技術の開発（鹿島学術財団研究助成, 代表者本田利器, H29-30, 2,000 千円)
- 漁村から住宅地に変容しつつある浦安において継承すべき住文化 - 突発性リスクと進行性リスクに配慮した空間マネジメント（住総研 / 研究助成, 代表者窪田亜矢, H26, 1,000 千円)
- 原発被害の連鎖と蓄積のメカニズムの解明（大林財団 / 研究助成, 代表者窪田亜矢, H27, 900 千円)
- 福島県浪江町における原発事故に伴う避難指示解除前後の市街地及び集落の復興プロセス（住友財団 / 環境研究助成, 代表者窪田亜矢, H28-29, 2,400 千円)
- 津波被災地域である岩手県大槌町の復興検証の本出版に対して（住総研 / 出版助成, 代表者窪田亜矢, H27-28, 600 千円)
- ネパールの世界遺産をとりまく歴史的環境の復興と保全に向けた国内法整備に関する研究（科研費基盤研究 B, H28-30, 分担窪田亜矢, 100 千円)
- 空き地の公共的利用を促進する空地デザイン技術の体系化、（科研費基盤研究 B, H29-32, 分担窪田亜矢, 400 千円)
- 途上国における住民のオーナーシップ向上を目指した水利用システムのデザイン手法（科研費基盤 B, 分担窪田亜矢, H29-31 年, 500 千円)
- 福島原発被災地における帰還住民の生活再建と復興基金制度の意義に関する研究（科研費基盤 C, 分担窪田亜矢, H29-31 年, 250 千円)
- 社会的包摂プログラムを組み込んだ外国人集住地区再生手法の実態と日本への適用（科研費基盤 B, 分担窪田亜矢, H30-33, 500 千円)
- 歴史的都市景観に関するユネスコ勧告をめぐる国内法整備に関する研究（科研費基盤 A, 分担窪田亜矢, H24-27, 800 千円)
- 散在する仏教遺跡群と周辺地域に対する包括的な保全計画のあり方に関する研究（科研費基盤 B, 分担窪田亜矢, H24-26, 300 千円)
- 伝統文化継承装置としての花街建築および景観の全国実態と地域特性（科研費基盤 B, H24-26, 分担窪田亜矢, 100 千円)
- アジア大都市の歴史文化による都市再生 - 社会経済組織と文化遺産の保全に着目して（科研費基盤 C, H26-28, 100 千円)
- 「ストリート」の管理と利活用を通じた公共空間の公共性と地域ガバナンスの段階的発展（科研費基盤 A, 分担窪田亜矢, H26-28, 300 千円)
- 縮退を宿命づけられた旧鉱山住宅街の変容過程の解明を通じた縮退対応型住宅地計画研究（科研費基盤 B, 分担大月敏雄, H30-34, 1,000 千円)
- 持続的なまちづくりの視点からみた負の現地遺構の保存活用に関する研究（科研費基盤 B, 分担大月敏雄, H30-34, 1,290 千円)
- 東日本大震災を踏まえた応急仮設住宅「熊本型デフォルト」の検証（科研費基盤 B, 分担大月敏雄, 井本佐保里, H29-32, 940 千円)
- 全国炭鉱住宅街における変容過程のアーカイビングを通じた住宅街縮退メカニズムの解明（科研費基盤 B, 分担大月敏雄, H27-29, 4,300 千円)
- 超高齢社会における住み続けられる地域圏域の共助を促す建築機能配置の構築（科研費基盤 A, 分担大月敏雄, H27-30, 2,380 千円)
- 東アジア〈日常学としての民俗学〉の構築に向けて：日中韓と独との研究協業網の形成（科研費基盤 A, 分担大月敏雄, H26-30, 150 千円)
- 地域のまちづくりと連携した市街地型公的住宅団地の再生に関する研究（科研費基盤 A, 分担大月敏雄, H24-28, 330 千円)
- 地域生活記憶集積メカニズムの解明とアーカイブ施設の社会実験及びその運営手法の構築（科研費基盤 B, 代表大月敏雄, H23-28, 3,999 千円)
- 見届け有料老人ホームの実態に関する調査研究事業（共同研究高齢者住宅財団, 代表大月敏雄, H28-29, 2,268 千円)
- 地域拠点としての高速道路サービスエリアに関する研究（国土計画協会寄附金, 代表大月敏雄, H28, 1,000 千円)
- 劣化予測手法の開発による地方自治体アセットマネジメントの精緻化（SIP, 分担本田利器, 860 千円)

東京大学

復興デザイン研究体

Urban Redesign Studies Unit
the University of Tokyo

ANNUAL REPORT 2018

<http://bin.t.u-tokyo.ac.jp/dss/index.html>