

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 6

INTRODUCTION

- 4 はじめに Preface
内藤 廣 Hiroshi Naito
- 6 復興デザイン研究体の概要 Introduction of Urban Redesign Studies Unit
- 8 復興デザイン研究体の体制 Organization of Urban Redesign Study Unit

TOPIC 「復興という日常」 Redesign as Daily Life

- 11 小高復興デザインセンターを拠点とした協働体制の構築
～原発複合被災6年目の現場からはじまった復興に向けた取り組み～
Formation of collaborative scheme around Odaka Urban Redesign Center
- Actions for restoration started at the site 6 years after the nuclear compound disaster -
東京大学地域デザイン研究室 Territorial Design Studies Unit
- 17 小高復興デザインセンターの1年を振り返って～センター常駐職員による鼎談～
Looking back the first year of Odaka Urban Redesign Center - Discussion of its three full-time staff -
村田 博（小高区地域振興課）、渡部 千賀子（小高区地域振興課・復興支援員）
李 美沙（復建調査設計㈱／東京大学）
- 19 伊豆大島 - 復興という日常に成り立つ地域形成
Izu Oshima: Formulation of the region through redesign as a daily life
建築計画系研究室 Architecture Planning Lab.
- 25 伊豆大島土砂災害からの復興の現在 Current situation of restoration from the sediment disaster of Izu Oshima
清水 勝子（ホテル椿園）Katsuko Shimizu (Hotel Tsubaki-en)
- 27 理論的なバックグラウンドに基づき地域の足を支える
～運行戦略索引の構造化処理による公共交通の逐次再編手法の提案～
Support local transportation based on theoretical background
-Proposal of sequential reorganizing method of public transportation by structuring service strategy index -
吉野 大介 復建調査設計株式会社 Daisuke Yoshino / Fukken Co., Ltd.
- 32 火山と復興 Volcano and Restoration
牧 澄枝、臼杵 伸浩 アジア航測株式会社 Sumie Maki, Nobuhiro Usuki / Asia Air Survey Co., Ltd.

EDUCATION

- 37 減災・復興実践学の概要 Outline of "Disaster Mitigation and Recovery Design"
- 39 巨大水災害演習 Seminar on Flood Disaster Mitigation
- 42 首都直下の復興デザイン Redesign after Tokyo Metropolitan Earthquake
- 58 首都直下（地震）の復興デザイン：解説 Redesign after the Metropolitan Earthquake: Comment
本田 利器 Riki Honda
- 60 伊豆大島の土砂災害復興のための提案 Redesign after the Land Slide Disaster in Izu-Oshima
- 82 伊豆大島の土砂災害復興のための提案：解説 Redesign after the Land Slide Disaster in Izu-Oshima : Comment
大月 敏雄 Toshio Otsuki
- 84 復興デザイン学 Urban Redesign Studies
- 88 復興建築計画論 Architectural Planning for Disaster
- 92 減災・復興実践学 修了認定審査会 Disaster Mitigation and Recovery Design Completion Certification

EVENT

- 106 第2回復興デザインフォーラム「巨大災害と復興デザイン」
Urban Redesign Forum "Urban Redesign from Mega Disaster"
- 117 復興デザイン研究会 Urban Redesign Workshop
- 119 スタディツアー：磐梯山 Urban Redesign Study Tour : Mt. Bandai

AFTERWORD

- 123 履修生の声 Voices from students
- 125 2016 年度を振り返って Looking Back 2016 School Year
- 128 まとめにかえて Afterword
原田 昇 Noboru Harata

DATA SHEET

- 130 2016 年度 減災・復興実践学修了生 List of Graduates
- 131 活動フィールド Activity Fields
- 132 論文・書籍・メディア掲載一覧 List of Publishments

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



福島放射能災害からの復興は、廃炉も含めてまだまだ長い道のりが必要ですが、津波災害からの復興はそろそろ先が見えてきたといえます。本当にこれでよかったのか、違うやり方はなかったのか、これまでの歩みを検証する時期に来ているのではないのでしょうか。

中越地震から一年後、地方整備局の要請で復興のあらましを検証し、後の災害に役立てるための委員会の座長を務めました。災害の発生から行政がどのようなフローで対応に当たっていくのか、渋る各部局からデータを出してもらって工程表を作りました。不十分ではありましたが、その複雑な全貌をつかめたのではないかと思います。今時の大災害では、初動段階で心ある方にはこのデータをお送りしましたが、被災規模がまるで違うので役に立たなかったかも知れません。

被災直後は、復興の方法に関して多少の議論はありました。しかし、なんといっても未曾有の災害であり、使える手持ちの札は限られていました。防潮堤、防災集団移転、区画整理、という三点セットで問題を解くしかなかったのでしょうか。緊急避難的な特例法もあったでしょうが、福島は常に現在進行形の災害であり、行政側はとてもそんな状況になかったはずで、不足であることを承知で、とりあえず現行法の枠内にある手持ちの札を最大限有効に使う三点セットの復興のプログラムを編み出し実

行したのです。

それはそれで一定の成果を上げたと思うのですが、不足の部分も多岐に渡ってあったと思います。後戻りは出来ませんが、このやり方でよかったのか、他の方法はなかったのか、などを検証し次の天災に備えるべき時期に来ているのだと思います。今時の災害対応に 20 数兆円が投入されるといわれています。2 万人近くの方が亡くなりましたが、東南海トラフ地震では被災想定で 30 万人以上の方が亡くなるといわれています。わたしが二十年近く街造りに関わっている宮崎県日向市では、1 万 5 千人近くの方が亡くなれるという被害想定が出て驚きました。一市で今時の被災に近い被害が出ることです。信じられない数ですが、宮崎県全体では 3 万人以上だそうです。

被災が今時の災害の 15 倍の規模だとすると、単純計算すれば同じ復興の方法を採るのなら 300 兆円以上の国費が必要だということになります。この国の GDP が 500 兆ですから、そんなことは不可能です。誰がどう考えても、新しい方法を生み出すことが必要です。

行政は短い期間で人が変わっていきます。政治はいつ来るか分からないことを想定して対処することが苦手です。それを準備するのは、世代を越えた持続性を持つアカデミズムしかありません。建設系の学科はもちろん、工学、法学、医学、経済学、

社会学など、多分野が結集して素案を練っておく必要があるでしょう。最近、東南海トラフ地震を引き起こすトリガーになると言われている日向灘で小規模の地震がありました。地震のことはよく分かりません。しかし、いずれ確実にやってくる大災害に対して、幾つかの方法を用意しておくことは、たびたび天変地異に襲われるこの国に生きる以上は避けては通れないことです。

復興デザイン研究体が、より深く、より広く、異分野の結集を呼びかけ、新たな時代の指標を生み出す創造的な活動に育っていくことを願っています。

I would say that we started to see some achievements as the restoration from Tsunami disaster, while there is still a long way to go for the restoration from the nuclear disaster in Fukushima, including decommissioning. We must be in the phase to validate if we actually did a right thing, or there were alternative ways.

I used to be a chairperson to evaluate restoration process from 2004 Chūetsu earthquake since a year after the earthquake. We managed to draw data from different divisions of municipalities, and made an operation chart for administration bodies to deal with such disaster from the moment of the event. It was not adequate, but I believe we could find the complicated comprehensive perspectives. Upon large disasters since then, I sent this data for several people, although it might not have been useful for a disaster of much larger scale.

Just after the disaster, there were several arguments for methodology of restoration. But we had limited options in front of the unprecedented disaster. I supposed that we had to choose the threefold set: seawall, bulk relocation, and land adjustment. We could have applied special legal measures, but the disaster in Fukushima has been always ongoing. I assume municipalities were not in a situation to explore such options. Knowing its insufficiency, they carried on the threefold restoration program that takes full potential of the existing legal framework.

I admit there were certain accomplishments as well as various deficiencies. We

cannot go back in time and redo it, but it should be the time to validate what we did, and failed to do, and prepare for the next natural disaster to come.

I have heard that more than two billion yen will be spent on disaster response for the ongoing disaster in Tohoku. About twenty thousands people have died because of that disaster, but, as a projection for the Nankai mega-thrust earthquake, more than three hundred people are expected to lose their lives from that disaster. I was personally surprised that about fifteen thousand people will be expected to die at Hyūga city, Miyazaki prefecture, where I had been involved in city planning for about twenty years. The same amount of people from the entire disaster in Tohoku could be lost from just one city. It is unbelievable that more than thirty thousand people are expected to die in the entire Miyazaki prefecture.

If the damage from the next earthquake were fifteen times as large as the one in Tohoku, in a simple calculation, we would need more than thirty billion yen of national budget for the same restoration methods. For the country with GDP of fifty billion yen, it is impossible. It is obvious that we need a new set of methods.

People in municipalities will be switched in a short duration of time. Generally, politics are not good at addressing issues we cannot tell when it will come. Academics should be the one that prepares for such issues, by utilizing its persistence over generations. We need to collaborate across academic disciplines, such as architecture, engineering, law,

medicine, economics, and sociology, and prepare some plans.

Recently, there was a small earthquake at Sea of Hyūga, which is regarded as a potential trigger for the Nankai mega-thrust earthquake. I'm not an earthquake expert. But I can understand that it is inevitable for this country to prepare for natural disasters that definitely come someday in a future.

That is why I hope this Urban Redesign Studies Unit will be an creative entity that collaborates deeper and wider with different disciplines and that produces guidelines for a new era.

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、6名がA. 巨大水災害コースを、3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。

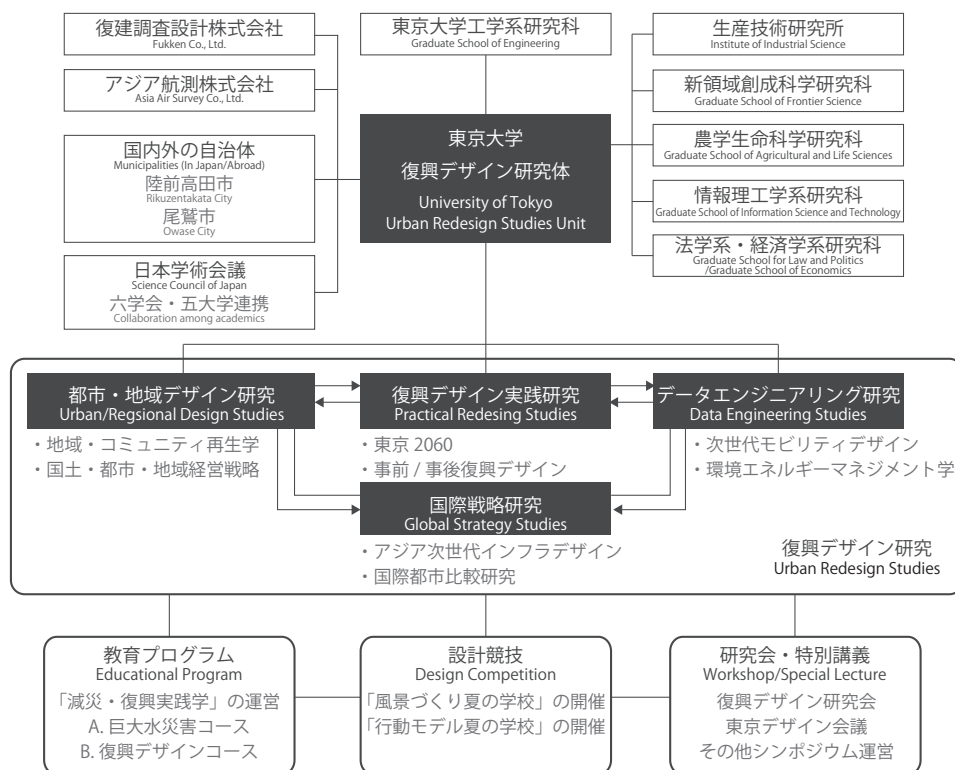
2-3. 研究会の開催

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 6 students of Course A and 3 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

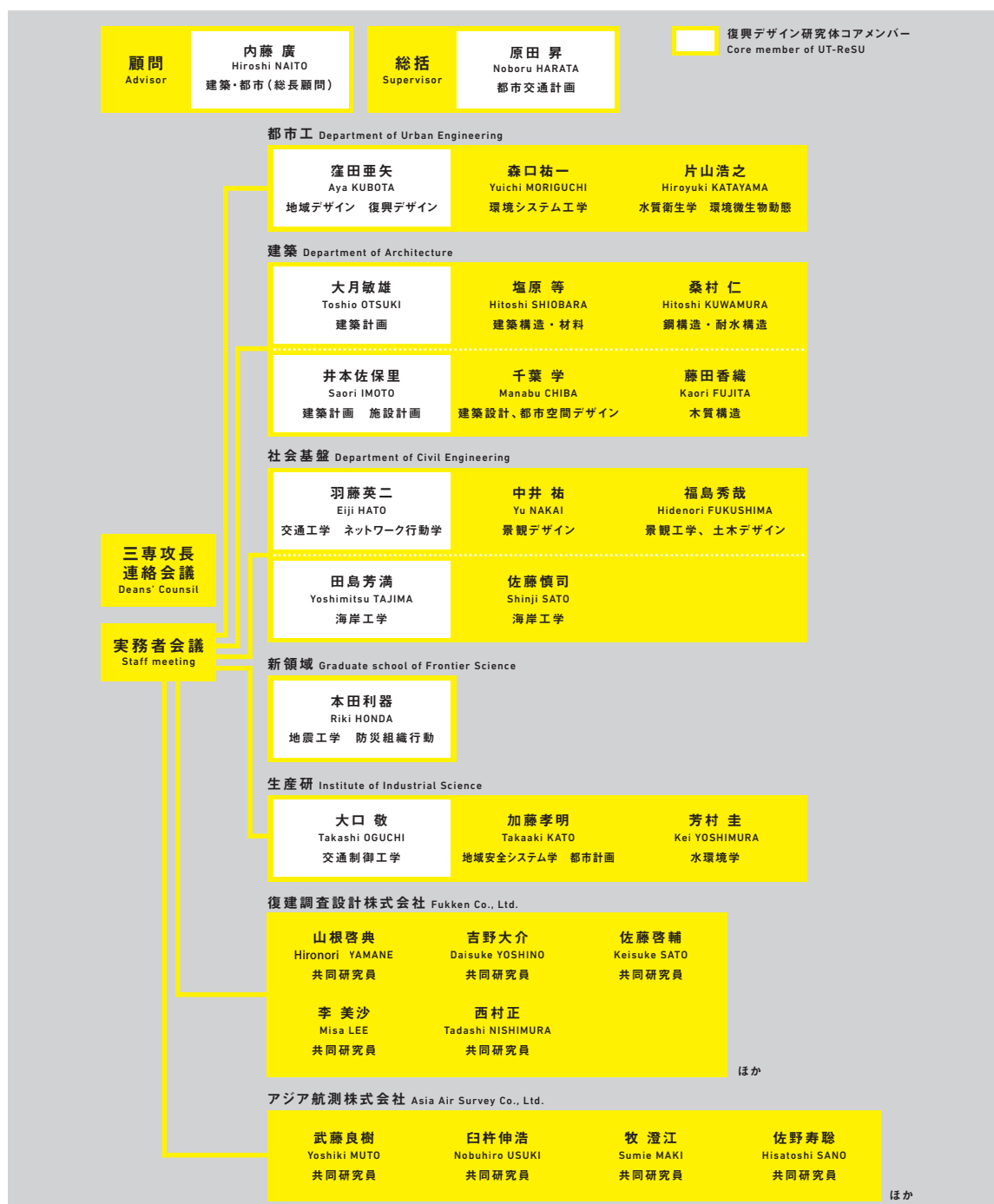
復興デザイン研究体の体制

Organization of Urban Redesign Study Unit

復興デザイン研究体は、東京大学の社会基盤学専攻、建築学専攻、都市工学専攻を中心に、新領域、生産研の教員が参加しています。また、

復建設計株式会社およびアジア航測株式会社から共同研究員として参加しています。

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年内藤廣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長。

佐藤啓輔
Keisuke SATO

2002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課長補佐。

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 澄枝
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。



TOPIC

復興という日常

REDESIGN AS DAILY LIFE

特集の主旨：

事故から6年をかけて復興を続けてきた小高区は、2016年7月に避難指示解除を迎え、小高区への拠点整備が進んでいる。2013年に土砂災害が発生した大島町元町地区は、数百年にわたって噴火や土砂災害、大規模火災など多くの災害を乗り越え復興してきた地域である。

復興を続け、繰り返す地域において、どのような取り組みが蓄積されているのか、またどのように大学が協働することが可能か。本特集では復興デザイン研究体による福島県南相馬市小高区と東京都大島町での取り組みを紹介する。また陸前高田における津波被災後のモビリティ事業の実践と分析、火山地域における事前復興の可能性について考えて取り組み取り上げる。

※「復興という日常」という言葉は、内藤廣氏による

小高復興デザインセンターを拠点とした協働体制の構築

～原発複合被災6年目の現場からはじまった復興に向けた取り組み～

Formation of collaborative scheme around Odaka Urban Redesign Center

- Actions for restoration started at the site 6 years after the nuclear compound disaster -

東京大学地域デザイン研究室 Territorial Design Studies Unit



2016年7月16日、小高復興デザインセンター開所式。社協会館をリノベーションした復興デザインセンターに南相馬市長、住民、高校生らが集まった。

1. 実践と協働の拠点

原発被災という未知の状況への対処や復興とは如何にあればよいのか。

その答えは、既往研究の知見に依拠しつつ、現場で実践を蓄積して、発見的に作り出していくものだ。

原発20km圏内に位置し、2016年7月12日に避難指示解除を迎えた福島県南相馬市小高区にて、市から東京大学が委託を受け、復興に向けた実践と協働の拠点活動が始まった。

拠点設立の経緯は、2013年冬まで遡る。冬学期の復興デザインスタジオ「福島の風景の再生」の成果を、とある被災者の方に説明したことを契機に、小高の方をご紹介いただいた。2014年度後半には、南相馬市小高地区協議会のワーキンググループ（以下、WG）として我々のチームが位置付けされ、「まちなかプラン」を作成した。2015年度は、まちなかだけでなく集落も対象にして多面的な活動を進めてきた。具体的な活動の詳細は「復興デザイン研究体 Annual

Report2015」に報告した通りだが、市民と外部者が協働するからこそ成し得る復興もあること、そのような協働による実践が市民から期待されていること、しかし協働のあり方は多様であり整理する必要があること、有益な実践のためには丁寧な現場の理解が必要だが原発被災には固有で難解な問題があること、がわかった。

以上をふまえて、市長をはじめ、市役所職員の方々との議論を積み重ね、市議会での採択を経て、実践と協働の拠点としての「小高復興デザインセンター」が立ち上がり、2016年7月16日に開所を迎えた。

アーバンデザイナーである北沢猛は、専門的知見を交えて現場の課題を理解し、空間計画として市民と共有する場をアーバンデザインセンターと名付け、物理的な場所を持つ重要性を説いている。場所の存在は、市民にとって、いつでも相談事を持ち込め、話が継続できるという安心感をもたらす。また、市と大学が連

携して小高の復興に向けて動いていることがわかりやすく伝わる。

幸いにして、こうした趣旨に共感いただいた南相馬市社会福祉協議会のご厚意により「社協会館」という建物を無償で一棟借用できた。人の目に止まる県道沿いで、車で来訪しやすく、小高区役所のごく近くという有難い立地となっている。

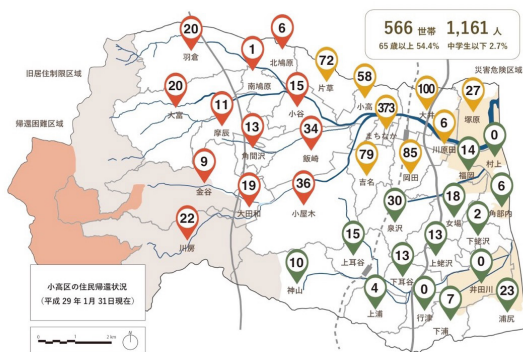
（東京大学・窪田亜矢）

1. A center for actions and collaboration

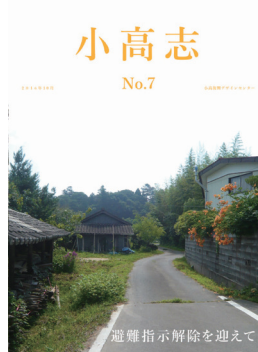
How should we deal with, and restore from, the unprecedented nuclear disaster? The answer should be discovered by applying findings of existing research and accumulating on-site practices.

At Odaka ward, Minamisoma city, Fukushima, we started a collaborative operation of a facility by a commission between the city and University of Tokyo. This activity started in 2013. Since then, we created “Plan for City Center” in 2014, and expanded our activity into settlement areas in 2015. Based on these, this project was accepted by the city assembly, and Odaka Urban Redesign Center was opened on July 16th, 2017.

Takeshi Kitazawa insisted importance of an on-site facility. People can visit there anytime, and it creates sense of relief. Thanks to Minamisoma Social Welfare Council, we could borrow a building for free. It is at a desirable place along a wide street and near the Odaka ward office. (Aya Kubota, UT)



行政区別帰還住民数 (2017.1.31 現在)。行政区は、西部 / 赤、中部 / 黄、東部 / 緑に分かれる。集落部である東部や西部は帰還が進んでいない。



小高志の表紙。2017 年 1 月時点で第 8 号まで発行している。



小高復興
デザイン
センター

小高復興デザインセンターのロゴ

2. センターの活動の全体像

センターは、小高全体で考えるべきこと、行政区という自治単位で考えるべきこと、という 2 つの切り口から、復興の道筋を探究し、実践へと繋げることを活動の指針としている。小高全体の課題に対しては、テーマ別に部会を設け、行政・住民・専門家の意見交換の場をつくってきた。また、それらを束ねる「小高の復興に向けた定例会」で、全体としての整合を図っている。行政区単位では、行政区の住民の方との対話に重きを置いて活動を重ねてきた。

ここでは、まず、センターの機能と 2016 年度の活動を概説する。

①協働の拠点としての機能

センターには、小高の歴史や現在の様子を伝える展示スペースや地域の方との話し合いスペースを設けている。市の職員 2 名、東京大学研究員 1 名が常勤し、平日 9 時から 17 時の開館時間中、住民からの相談に対応している。

②定例会と 4 つの部会の意義

部会はまちなか・つながり・なりわい・災害リスクの 4 つに分かれる。

まちなか部会では、日々変化し続ける状況に応じた「まちなかプラン」の実践と再考、つながり部会では、被災によって生じた様々な分断や日

常の足などの生活基盤の再構築にむけた検討、なりわい部会では、耕作放棄地の管理問題や、再開事業所の継続支援、新たな生業に関する検討、災害リスク部会では、生活上の放射線リスクへの対応や、被災教訓を次世代に活かすための方法の検討を役割とし、活動している。

「定例会」には行政区長連合会、社会福祉協議会、小高商工会、小高地域協議会、JA ふくしま未来から代表者を招き、センターの活動報告をもとに、議論を行う。2016 年に 2 回開催したが、小高全体のグランドデザイン、放射線教育や線量・除染の見える化、農地の地権者アンケート実施等、今必要とされる様々なアイデアをいただく場となっている。

③多主体との協働・実践

いくつかの行政区では、調査や住民の方との対話を通じた復興像の検討を行っている。また、地元高校生による活動支援や、市民団体などとの活動も行っている。

④「小高志」を通じた情報発信

地域協議会の WG 時代から広報手段として作成してきた「小高志」を小高区に住民票を置く全世帯へとお届けしている。全国に避難されている小高の方々が、小高の美しい風景を懐かしみ、小高に想いを寄せ続け

るための一つのきっかけとなるよう、今後も発信を続ける。

(復建調査設計(株)/東京大学・李美沙)

2. Overview of activity of the Center

The Center explores a way to restoration and implementation from two perspectives: what the entire Odaka should consider; and what administrative wards should consider. Here is an overview of function of the Center and its activity in 2016.

1) Functions as a center of collaboration

The center has an exhibition space for Odaka's history and current situation, and a conversation space with local residents. Two city staff and one researcher of University of Tokyo are working as full-timers, and respond to inquiries from residents between its opening hours, 9am and 5pm.

2) Significance of the regular meeting and four subcommittees

Themes of subcommittees are "city center" (Implementation and review of the Plan for City Center), "connection" (Disconnection caused by the disaster, Reestablishment of foundation for living), "livelihood" (Management of abandoned farmlands, Support for reopened businesses, Discussion on a new industry), and "disaster risk" (Measure against radioactive risk, Inheritance of lessons from the disaster to the next generation).

At the regular meeting, we invite representatives from stakeholders, and discuss based on report from the Center. It had held twice in 2016.

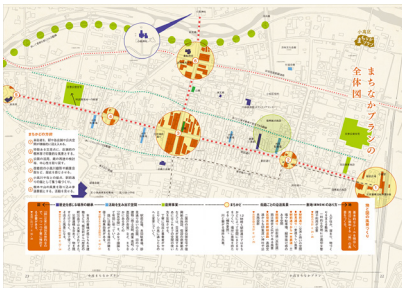
3) Collaboration with various organizations and implementation

At some administrative wards, we discuss on a goal of restoration surveys and dialogues with residents. We also support activities of local high school students, and collaborate with residents' organizations.

4) Information delivery by Odaka-shi

Odaka-shi is a local magazine that had been created as a publicity tool since we were a working group of the local council. We deliver it to all the households registered at Odaka-ward. We will keep delivering information to create a potential opportunity for evacuated residents of Odaka to stay emotionally connected to Odaka.

(Misa Lee, Fukken Co., Ltd./UT)



まちなかの全体図。複数の行政区から成る



第1回まちなか部会の様子



改修後の妙見公園。奥に抜ける参道を強調した。

3. 小高の復興像を描く

小高の復興像を探求し、実践に繋げるべく活動している。まちなかと集落部での活動をまとめる。

① まちなかプランの実現に向けて

センターでは、小高の歴史的な中心市街地を「まちなか」として、復興に向けた空間計画の策定とその実践に向けたまちづくりを行っている。

2015年度、地域協議会のWGとして、全3回のワークショップと8ヶ所の仮設住宅の集会所での話し合いを重ね、「まちなかプラン」を作成した。「まちなかプラン」では、選ばれるまちになるための3つの基本指針として「まちなか全体も敷地も複合的に使う」、「人と人をつなげるものを大事にする」、「激変状態を柔軟に受容し、『戻る・戻らない』以外の選択肢を用意する」ことを掲げ、それらの具体的な空間計画をマネジメントする協働の仕組みとして「復興デザインセンター」の設立を提案した。

続く2016年度は、まちなかに関わる住民・実践者・行政・専門家がフラットに議論し協働する場として「まちなか部会」を立ち上げ、前述の「まちなかプラン」を基本指針としながら、復興に向けた実践へと歩み始めた。

第1回のまちなか部会（2016年9月）では、まちなかで活動する住民・行政区長・行政の方々と共に、ま

なかの抱える課題と解決策について議論した。また、「まちなかプラン」に共感いただいた小高区役所の方からお声掛けいただき、協働の第1号として、参道上の重要な街角に位置する妙見公園の改修が実現した。

第2回部会（2016年12月）では、第1回の議論を踏まえ、センターの提示した実践案を叩き台として、優先的に行うべき案を議論した。中でも、まちなかの空き地・公共用地を利用して農作業を介した交流の場を創出する「まちなか菜園プロジェクト」と、増加の見込まれる空き家を利用して区内の学校に通う学生や復興ボランティアの方、一時帰還する方などに貸し出す「空き家下宿プロジェクト」が中心的な案として議論された。

現在は、第2回部会の議論を受け、「菜園プロジェクト」に着手している。「下宿プロジェクト」についても、同様に取り組んでいく予定である。

他方で、「小高のアイデンティティ」となる歴史・文化的蓄積を如何に復興へとつなげるかや「個業から成るまちなかの商業を如何に再興するか」、「如何にして周辺の集落部の生活を支える支柱となるか」など、短期的な実践では対処できない重要な課題が依然として山積している。短期的な実践と中長期的なプランニングとの丹念な往復が求められている。

3. Imagine a goal of restoration at Odaka

We explore a goal of restoration at Odaka. Here is a summary of activities at the city center and settlement areas.

1) For implementation of the Plan for City Center

At the Center, we defined the historical central district of Odaka as “City Center”, and perform spatial planning for restoration and community development for implementation of the plan.

In 2015 fiscal year, we held three workshops and meetings at eight temporary housings, and created “Plan for City Center”. The Plan for City Center has three fundamental principles to become a town to be selected: we use the entire City Center and each plot as a composite; we value what connect people; we flexibly accept drastically changing situations; and prepare choices beyond returning or not returning. Establishment of Urban Redesign Center was also proposed.

In 2016 fiscal year, we established “City Center Subcommittee”, as a place for anyone who is involved in the City Center to discuss and collaborate. The aforementioned Plan for City Center was set as a principle, and we moved on to implementation for restoration.

At the first City Center Subcommittee in 2016, we discussed on challenges of the City Center and its solutions, together with active residents of the City Center, leaders of the administrative wards, and administrators. Staff of Odaka Ward Office sympathized with the Plan for City Center, and took an initiative for the first collaborative project, improvement and repair of Myoken Park along an approach to a shrine.

At the second session, we prioritized projects based on proposal of the Center and discussions of the first session. Two projects were discussed as a core projects: the City Center Vegetable Garden Project that creates a place for interaction through farming at vacant plots and public plots; and the Vacant House Lodging Project that offers vacant houses that are expected to increase for students of schools in the ward, restoration volunteers, and those who returns temporarily.

On the other hand, there still remain a lot of important challenges that cannot be addressed by implementation in a short term, such as: connecting Odaka's identity into restoration; and revitalizing small businesses of the City Center. It is required to carefully repeat a cycle of short-term implementation and middle-to-long-term planning.



浦尻行政区での聞き取り調査の様子

②行政区（集落部）での取り組み

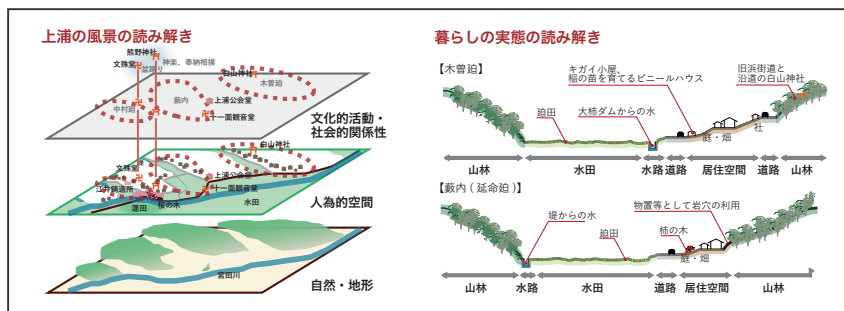
行政区は、かつての大字を継承する自治単位であり、小高区内は39の行政区に分かれる。集落部の行政区も、地形や生業、被災の状況は様々で、各々の状況に即した復興像が必要である。2016年度は、3つの行政区で住民らと共に復興像を考える取り組みを行った。

CASE1. 浦尻行政区

一部が津波被害を受け、災害危険区域を有する浦尻行政区では、低地部の土地利用や耕作放棄地等が課題である。かつての空間利用や農業・漁業の様子について、住民から聞き取りを行うとともに、現在の空間利用実態を調査した。これらの内容を整理し、2016年12月に、行政区婦人会主催の行事に併せ、住民の方と共有した。今後は、土地管理やコミュニティ維持に向けた提案や実践を行っていく予定である。

CASE2 上浦行政区

前年度から関わりをもつ上浦行政区では、住民の避難プロセスや帰還に向けた課題の聞き取り、現在の空間実態調査を行った。2016年11月には、調査内容をまとめ、住民の方と行政区の今後を考えるワークショップを開催した。コミュニティ維持、土地管理、営農など課題は多いが、住民からは「花見山計画」など、実現したい空間像も出されており、こ



調査に基づいた、上浦行政区の風景や暮らしの読み解き。

うしたアイディアをもとに住民と協働して復興像を模索していきたい。

CASE3. 川房行政区

西部に位置し、比較的放射線量の高い川房行政区では、如何に放射線リスクと付き合いながら暮らしを再建するかが課題となっている。そこで、住民と行政区内の放射線量調査を行い、生活圏におけるリスクについて把握した。また、環境工学やリスクの専門家と住民が意見交換をする場を設けるなどして、行政区での生活のあり方について検討している。今後について

これら3つの行政区においては、今後も継続的に取り組みを行う予定である。また、2017年度以降は、3つの行政区で検討した内容や取り組みを状況に近い行政区で、展開することを検討して行きたい。

(東京大学・萩原拓也)

2) Projects at administrative wards (settlement areas)

An administrative ward is an autonomous unit, which divides Odaka-ward into 39 administrative wards. Each administrative ward with different situations needs different goals. In 2016 fiscal year, we discussed on a goal of restoration with residents of three administrative wards.

CASE 1. Urajiri Administrative Ward

Its area includes a hazard area. Its challenge is land use of low lands and abandoned farmlands. We interviewed with local residents about former conditions, surveyed land use, summarized its outcome, and shared to residents. We plan to make a proposal for land management and community preservation.

CASE 2. Ueura Administrative Ward

We interviewed with its residents about evacuation and homecoming, and conducted a survey on land use. We held a workshop for future of the administrative ward. Despite many challenges, resident proposed some ideas, which can be a base to explore its goal.

CASE 3. Kawafusa Administrative Ward

With relatively high radiation level, its challenge is to restore their life while dealing with radiation risk. Through events like radiation level survey and discussion with relevant experts, we will review a way to live in this administrative ward.

Actions from now

We plan to keep working with these three administrative wards. Next fiscal year, we would like to explore opportunity to apply these findings into different administrative wards with similar situation.

(Takuya Hagiwara, UT)



上浦行政区でのWSの様子。10名ほどの地域の方にお集まりいただいた。上浦公会堂にて。



小高大蛇伝説まちあるきの様子



高校生が市民ボランティアによる測定センターで農作物放射能測定を体験

4. 協働のあり方を探る

部会・実践を通じ、模索してきた協働の様々な形を、いくつか紹介する。

①住民組織・行政との協働

小高には、様々な住民組織が震災後立ち上がり、多様な取組みが行われている。中にはセンターに依頼をいただき、一緒に活動させていただいたものもある。その一つが、2016年11月に実施した小高大蛇伝説まちあるきである。「おだかぶらっとほーむ」という住民組織や市文化財課との協働によって、大悲山石仏をはじめ、小高に伝わる物語に因んだ場所を巡るスタンプラリー形式のまちあるきを実施した。センターは、地図の作成、当日の案内等を担当した。約80名の方に参加いただき、小高の歴史や文化を再発見する機会となった。また、歴史的建造物の活用の取組みについても、複数の住民組織と共に実践に至っている。駅前商店街の端に佇む小高ならではの蔵を活用して、白い壁面に古写真を投影し、珈琲を飲みながら、古き良き時代の小高の思い出を語り合う企画である。実際に活用することで、所有者の方にとっては蔵を残す活力となるだけでなく、みんなで活用しながら残そうという気持ちをその場で共有し、活用イメージが湧くといった効果があった。(李美沙)

②高校生による活動

昨年度も報告したように、大学と市が協働し、高校生有志による実践活動を支援している。市内3校の高校に在籍する、小高出身を含む12名の高校生が「Live Lines Odaka」というチーム名で活動している。

小高の復興に携わる方々へ高校生自身がインタビューし、「おだから図鑑」と名付けて冊子としてまとめた。様々な立場の方々の取り組みや地域の課題を学ぶことができた。また、市内の菓子店の協力を得て、新商品「結芽」のネーミングと味の選定にも携わり、小高区の秋祭りでは販売も行った。さらに、津波被災地である宮城県石巻市、女川町への視察研修も行い、復興の様子を観察しながら、地域で活動する方々にお話を伺った。特に石巻市で活動する同世代の生徒との対話に刺激を受けていた。

それらを踏まえて、更に小高での調査を行い、小高のこれからに向けた提案を考え、市長への公開プレゼンを行った。高齢者サポート、まちなかの蔵の活用方策、2017年春から使う高校への通学路を賑やかにする方策等を提案した。センターは聞き取り先の調整や活動場所の用意等を行ったが、1年間の活動を経て高校生のより主体的な活動となってきた。(東京大学・益邑明伸)

4. Explore collaboration

Here we introduce different types of collaborations through subcommittees and projects.

1) Collaboration with resident's group and administration

Various resident's groups have emerged at Odaka after the disaster. We joined some of their activities. One of the activities we jointly held was Odaka Large Snake Legend City Walking in November 2016. We collaborated with a resident's group called Odaka Platform and cultural heritage department of the city, and held a walking event to visit places related to tales of Odaka. We made a map and guided during the event. It turned out to be a good opportunity to rediscover history and culture of Odaka. We also conducted a joint activity to utilize a historical building. The event is to talk about memories of good time in Odaka, while looking at old pictures projected on a white wall and drinking some coffee, in a unique Japanese-style storage at the end of shopping street in front of the station. We could share common motivation to maintain that building and image how to use the building in a future.

(Misa Lee)

2) Projects of high school students

We continued support for projects of voluntary high school students. Twelve students of three high schools of the city, including ones from Odaka, created a group called Live Lines Odaka for some projects.

They interviewed with people involved in restoration of Odaka and summarized it as a booklet called *Odakara Picture Book*. It was a good opportunity to learn contribution of different people and challenges of the area. They also visited sites of tsunami disaster, Ishinomaki and Onagawa, Miyagi, observed their restoration status, and interviewed local people involved in restoration. They were especially stimulated by a dialogue with active students in Ishinomaki.

Based on these projects and experiences, they additionally conducted some surveys, created a proposal for future of Odaka, and publicly presented it to the mayor. Their proposal included support for elderly people, utilization of storages at City Center, and a project to vitalize a new path to a high school. The Center helped them with some arrangements, but these projects developed closer to their self-reliant actions after a year.

(Akinobu Masumura, UT)



第2回災害リスク部会の様子。専門家と住民の方との意見交換。



管理が課題である農地。現在は助成を受け復興組合の方が草刈をしている。

③部会における協働

前述のまちなか部会での活動のように、各部会でも実践に向けた協働を様々な形で取り組んでいる。

つながり部会では、「災害公営住宅での暮らし」や「つどいの場づくり」といったテーマを設定し、住民、行政、テーマ毎の専門家が集まり、課題共有や意見交換を行っている。住民と専門家が協働し、サロンの立ち上げや継続の支援に向けて検討している。

災害リスク部会では、「小高で暮らすためのコラボ講話」と題し、放射線やリスクの専門家に講話いただき、住民らと意見交換する講演会を開催した。前述の川房行政区における住民と専門家の協働に繋がっている。

なりわい部会では、小高の主要産業であった「農業」や「農地」などをテーマに、農業実践者などと連携し、検討を行っている。また、区内の再開事業者への聞き取りなども行っており、今後は支援の方策なども検討したいと考えている。

以上のように、部会というプラットフォームにおいて住民や民間事業者、行政、専門家などが協働のあり方を模索することを通し、各分野、さらには複数の分野にわたる課題解決に向けた実践的な取り組み、知見の獲得を図っていききたい。

(萩原拓也)

5. 今後の展望、来年度に向けて

避難指示解除から半年を経た。本稿で紹介したように幾つか実践は生まれているが問題も大きい。

二つに整理すると、一つ目として、担い手が激減し、土地や環境の維持管理・活用・再生を如何に実現できるかという問題がある。現時点で1割程度しか帰還者がいない。被災前は住民自らが行った草刈り作業に対して、被災後に国がはじめた助成支援は平成30年度で終わる予定だ。米の全袋検査が汚染していない証明をしているが、農産物は被災前のようには売れず、耕作放棄地が増加するかもしれない。小高の美しい風景を如何に取り戻せるか。

もう一つは、被災を受けた小高の方々が望む暮らしを如何に実現できるか、という問題である。魅力的な生業や日常の支え合い、世代を超えた交流があるという暮らしを取り戻すためには、新しい取り組みが要る。ボランティアや専門家など外の力を利用し「地域の足」を確保して、日中を小高で過ごす二地点居住の実現はその一つであろう。

こうした取り組みに挑戦しつつ、小高での実践を、全国的な問題への対応の本質となる知見としたい。

(窪田亜矢)

3) Collaboration at subcommittees

Each subcommittee also takes different actions for collaboration.

The Connection Subcommittee selected a topic such as “life at disaster response public housings” and “creating places to gather”, invited residents, administrators, and experts on each topic, and discussed on it by sharing awareness of challenges and exchanging opinions.

The Disaster Risk Subcommittee held a lecture event titled “Collaborative lectures to live at Odaka”. They invited experts of radiation and risk management, and exchanged opinions after lectures. This event led to the abovementioned collaboration at the Kawafusa Administrative Wards.

The Livelihood Subcommittee discuss on topics such as agriculture and farmland, which supported the major industry of Odaka. They also interviewed owners of restarted businesses for a good supporting scheme.

At the platform of subcommittees, we would like to keep exploring collaborative opportunities of residents, business owners, administration, and experts. Hopefully, these opportunities will solve issues in each field, or in multiple fields, or provide new insights. (Takuya Hagiwara)

5. Vision for the next fiscal year and future

Half a year has passed since cancellation of evaluation order. Several projects have emerged, but there are still big challenges.

One of the two major challenges is to realize maintenance, utilization, and recovery of land and environment with inadequate human resource. Returned population is just one-tenth of original population. Mowing subsidiary to replace resident’s workload only lasts until 2018 fiscal year. Total inspection proves that rice was not contaminated, but it is difficult to maintain as good sales as before, which may lead to more abandoned farmlands.

Another challenge is to realize lifestyle that people of Odaka hope. A new scheme is necessary to recover fascinating livelihood, regular mutual support, and interaction across generations. Two-location living can be one option that allows residents to stay in Odaka during daytime, while using exterior supports to operate some local transportation system. While continuing projects to tackle these challenges in Odaka, I hope we can acquire some insights to deal with general national-scale issues. (Aya Kubota)

小高復興デザインセンターの1年を振り返って

～センター常駐職員による鼎談～

Looking back the first year of Odaka Urban Redesign Center - Discussion of its three full-time staff -

村田 博（小高区地域振興課）、渡部 千賀子（小高区地域振興課・復興支援員）

李 美沙（復建調査設計(株)／東京大学）

最後に小高復興デザインセンターに常駐する3人の職員の方に、今年度の活動を振り返っていただいた。

——7月に避難指示が概ね解除され、センターが開所しましたが、どのような方がいらっしゃいますか。

村田：いろいろな大学の先生や大学生がセンターを訪れてくれて、横のつながりが拡大されたと感じる。

李：住民の方々は、村田さんに会いに来る、という方が多いが、何度も来てくださる人が多くて嬉しい。

村田：地区ごとの懇談会に出席すると、話しかけてくる人も多く、平時より人々の結びつきが強くなった。我々に期待されているのも感じる。

——村田さんは2016年3月に小高区役所の所長を退職し、再任用でセンターに勤められていますが、市役所にいた頃と違いはありますか。

村田：住民と話す機会が増えたのは違う。これまでもそうだったが、より住民の立場にたって、話を聞くようにしている。

——センターができたことでどのような協働による復興が実践されているのでしょうか。

村田：高校生の市長の前での発表は、普段騒いでいるので心配していたが、立派だった。こちらからの押しつけでなく、自ら活動するようになった。自分たちがやりたいことを行政等がフォローすると、長持ちする。後継者となる後輩たちに自分たちのした

ことを説明して繋いでいって欲しい。

また、まちなかで高齢者のためのサロンが住民の力で始まったのも嬉しい。私が小学生の頃のそろばんの先生だった人から、サロンをやりたいと相談を受けて、センターとして力添えをして実現できた。ここがあったからこそできたのだと思う。

——解除後の小高で印象的だったことはどんなことですか。

村田：ある行政区では自分たちでサロンを立ち上げた。牧草地の荒廃を防ぐために、地域ぐるみで花を咲かせ、養蜂する。その土地々々の特色を活かして、みなさんが考えるようになればいい。考えられなければ、センターが間に入って、広めていくようなことができればいい。そういう動きが形となって見え始めたのは、解除後だね。

——新たに見えた課題はありますか。

村田：解除前から心配されていたが、空き地、空き家が解除前以上に深刻になっている。土地建物は個人管理だが、それだけでは全てはうまくいかないのではないか。農地をどうするかという問題もある。

李：いのししなどの被害も、帰還して畑などをやり始めて一層目立つようになったものだと思う。

村田：帰る方が少ないので、行政区

Three full-time staff of the Odaka Urban Redesign Center, Hiroshi Murata, Chikako Watabe, and Misa Lee, looked back this year.

Since this center opened in July, who visited this center?

Murata: Teachers and students of different universities visited the Center. .

Lee: Most of residents come to meet Hiroshi, but I am also glad that they visit us repeatedly.

Murata: Our human ties must be stronger than peacetime. I also feel their expectation to us.

You quit director of Odaka Ward Office in March 2016, and rehired at the Center. Is it different to work here?

Murata: I have more opportunity to talk with residents. I will try to listen to their stories even more from resident's perspective.

How did this center contribute to collaboration for restoration?

Murata: The high school students are more proactive now than before. When administration can support what they want to do, it can last longer. I hope they will explain what they did to younger students, and inherit this project to them.

I'm also glad that the power of residents realized the saloon for elderly people at the City Center. I think we could achieve that thanks to this center.

What gave you the strong impression after the cancellation at Odaka?

Murata: I hope people consider some ways to make use of characteristics of each place. I could not see any of these movements until the cancellation.

What is a challenge you newly recognized?

Murata: The issue of vacant plots and vacant



立ち上がった「さくらサロン」の様子。センターにご相談いただいた。

の再編がやはり今後必要になってくる。消防団も団員が少ない。

李：建物がどんどん壊されて、風景の変化がまざまざと起こっている。解除前とはスピードが違う。

村田：帰還されているのは1,140人ほどだが、やはり高齢化している。だからサロンなど高齢化対策を心配している。その一方で若者の対策は進んでいない。

——渡部さんは鹿島にお住まいですが、いかがですか。

渡部：もっと南相馬市全体で復興していくんだとなって欲しい。他地区の普通の人はほとんど小高に来ない。もっと南相馬市の人全部で考えられないのかなと思う。他の地区でも同じようなことを5年前に経験して乗り越えてきたはず。

——李さんは2014年から地域デザイン研究室の学生として、小高に通うようになり、卒業後、東京大学の研究員としてセンターに常駐していますが、なにか変化はありましたか。

村田：他人の私の方がすごくわかる。7月に比べれば、住民とも話しているし、やることにしてもすごく成長したと思う。積極的なのは昔からだが、より積極的になった。興味もあるし、小高をなんとかしたいというのが、言葉にも行動にもなった。

李：慣れてはきたが、がんばっている地元の人などを見ると、自分がすごく中途半端な気がする。専門的なことも還していけるようにしなければならぬが、足りていない。

——センターの課題はどんなところ



鼎談の様子。左から李さん、村田さん、渡部さん

と感じますか。

村田：ここを市役所の中でも、市民にもどうPRしていくか。センターを利用してもらうために必要。

李：様々な方が期待を持ってお願いやご提案してくださるが、ここがなにをできるかが明確に伝えられていないので、想いに答えられていない。センターではコミュニティの問題への対応（集まる場づくりなど）が先行していて、課題は解っていても、少ししか貢献できていないという葛藤はある。

村田：毎週くらい窪田先生や学生が来るなかで、どの地区も答えを早く求めているから、少しでも早く地域にあった答えを出さなければならない。すごく難しいことで、失敗はできないけれど、早く答えを出すべきではないかと思っている。

李：現状は、行政区に入っているけれど、提案ができていない。

村田：調査はしているけれど、それに基づく答えをだして、コミュニティの復興、地域の復興ができれば、と思っている。

— 2017年2月10日 小高復興デザインセンターにて

(聞き手・編集 益邑明伸)

houses are more serious than before. We need to consider the issue of farmland as well.

Lee: We didn't recognize damages of wide boar as much until we restarted farming.

Murata: It will be necessary to reorganize administrative wards for smaller population.

Lee: Demolition of buildings and change of sceneries are much faster than before the cancellation.

Murata: We take care of elderly people first, but young people needs that, too.

How do you like living in Kashima?

Watabe: I hope people feel that the entire Minamisoma city will restore together. People in other areas hardly come to Odaka.

Misa was started coming to Odaka as a student, but now a staff of the center. Has anything changed?

Murata: Compared to July, she talks more with residents, and has grown up a lot in terms of what she does. Her words and behavior shows more that she wants to contribute to Odaka.

Lee: I'm used to this work, but I feel very mediocre. I hope I can contribute to more technical ways, but that's not adequate now.

What do you think the problem of this center?

Murata: We need to make this center more popular in the city office and among citizens.

Lee: Various people come here with each expectation, but we couldn't meet it, as we haven't clearly expressed what we can do. We couldn't contribute a lot to what we recognize as a problem. I have a mental conflict about it.

Murata: Prof. Kubota and students come here almost every week, and each area asks for quick answers. That is very difficult, and we cannot make a mistake. But I think we should answer that quickly.

Lee: We have relationship with some administrative wards, but our proposals are not offered yet.

Murata: I hope we can make some answers based on the outcome of surveys, and contribute to restoration of communities and areas.

At Odaka Urban Redesign Center, February 10th, 2017.03.28

(Interviewer/Edit : Akinobu Masumura)

伊豆大島 - 復興という日常に成り立つ地域形成

Izu Oshima: Formulation of the region through redesign as a daily life

建築計画系研究室

Architecture Planning Lab.

1. 伊豆大島概況と研究室の活動

伊豆大島は東京から 120km 南に位置し、総面積 90.76km²、人口 8,033 人（2016 年 10 月末時点）の島である。中心である元町地区は、2013 年の台風により土砂災害の被害を受けた。また、元町地区は過去に大火や三原山の噴火、台風など何度も災害と復興を繰り返してきた地域である。建築計画系研究室では、大島町役場や今回の土砂災害で被災した元町の復興に積極的に関わっておられるホテル椿園のオーナー清水夫妻のご協力のもと、元町地区において、過去の災害復興を経た民家の継承についての調査（2 章）や、吉谷神社正月祭の記録（3 章）を行った。また、復興デザインスタジオや、体験活動プログラムのワークショップを通じて今回の土砂災害後の復興計画の提案（4 章）を行ってきた。

2. 災害復興を経た民家の継承（種橋麻里）

①元町地区の民家調査概要

元町地区では、度重なる災害にさらされながらも、古くから残る民家が多く見られる。多くの木造住宅の中から、伝統的民家でかつ元町大火（1965 年）以前から残る住宅を選定し、実測調査を行った。また聞き取り調査によって住宅の特徴や変化の実態を把握した。

②伝統的民家の特徴

大島には隠居慣行があり、住居は、敷地内に主屋（オーヤ）と隠居（インキョ）、牛小屋、便所がある。オーヤは「土間」、「アラト」〈茶の間〉、「デイ」〈寝室〉、「チョウダイ」〈納戸〉、板の間〈労働の場〉に分かれる。曲がり梁による船底天井で、耐水耐風性が強く、船大工によって建設された。三五家屋（3 間×5 間の規模）が一般的だが、「どん」と呼ばれる上層の階層の大規模な住宅も複数みられる。

③元町大火に伴う民家の変遷

調査を行った民家は、これまでに災害、災害に伴うインフラの整備、観光ブームに伴う生業の変化、家族構成の変化等により、物理的な変化や使われ方の変化を経てきたことが分かった。特に、1965 年、大火で元町中心部 7 割が焼失し、区画整理事業で水道整備・幹線街路網建設が行われた。これにより、計 246 戸の住宅の移転があった（出典 井出輝次、1967、東京都大島元町地区の火災復興土地区画整理事業について、都市計画協会）とされ、土地の移転、区画整理による減歩が行われても民家が継承されてきたことが分かった。いくつかの事例を紹介する。

[事例①] 民家①は、大火後の区画整理ではオーヤを 4 つに分割し、地元の大工が曳家を行った。その際に基

1. Overview of Izu Oshima and project of our laboratory

Izu Oshima is an island located 120 km south of Tokyo, with area of 90.76 square meters and population of 8033, as of October 2016. The central district, Motomachi, was damaged by the sediment disaster caused by typhoon in 2013. Architectural planning laboratory conducted a survey on inheritance of houses after restoration from previous disasters (Ch. 2), and recorded the New Year Festival of Yoshiya Shrine (Ch.3). We also proposed restoration plan after this sediment disaster through Urban Redesign Studios and a workshop of Experience Activity Program (Ch.4). These projects were supported by Oshima Town Office, as well as Mr. and Mrs. Shimizu, who own Hotel Tsubaki-en and actively participate in restoration of Motomachi that damaged by this sediment disaster.

2. Inheritance of houses after restoration from previous disasters (Mari Tanehashi)

1) Abstract of house survey at Motomachi district

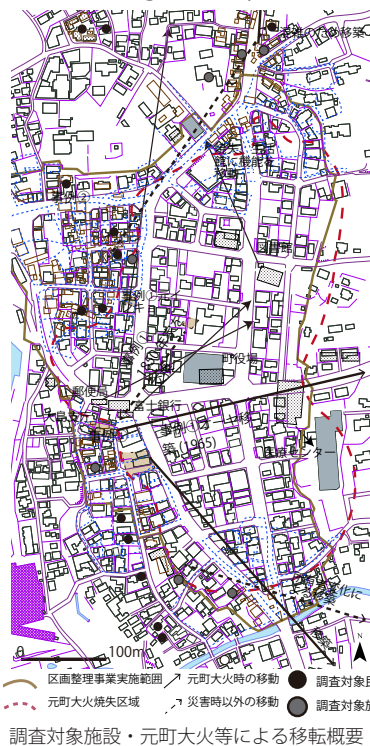
Motomachi district has been exposed to multiple disasters, but old houses can be observed. Among many wooden houses, we selected traditional houses that are older than Motomachi Great Fire in 1965, and measured these houses. We also conducted interviews to grasp uniqueness of these houses and transition of them.

2) Uniqueness of these traditional houses

Oshima has a custom of retirement from active life. A plot of each house has "Oya" (a main building), "Inkyo" (a building for the retired), a cow shed, and a toilet. Oya can be divided into a dirt floor, "Arato" (tearoom), "Dei" (bedroom), "Chodai" (storage), and a wooden floor room (a workplace). These buildings have curved beam and bilge-like roof with resistance against water and wind. They were constructed by shipwrights. Generally, these houses have four columns on one side and six columns on the other side, but some houses are bigger, highly classified, and called "Don".

3) Transition of houses due to the Motomachi Great Fire

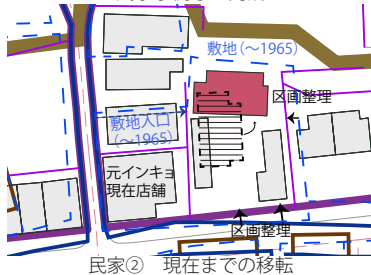
Houses we surveyed have experienced some tangible and intangible transitions, due to reasons such as: disasters; development of infrastructure after a disaster; transition of livelihood because of tourism boom; and



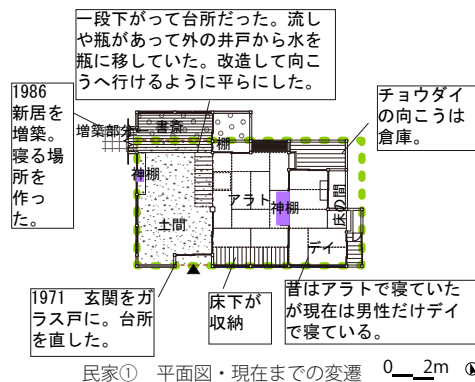
民家事例① 外観



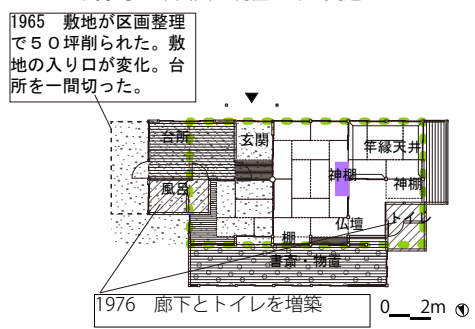
民家事例① 内観



民家② 現在までの移転



民家① 平面図・現在までの変遷 0 2m



民家② 平面図・現在までの変遷 0 2m

礎を玉石からコンクリートに変えている。敷地内では、結婚の際に土間側から新居を増築し、寝室を作った。現在でも居住者の男性はダイで寝ている。また、土間を書斎に改築したり、日当たりが悪いために、長かった屋根の底を切ったりした。

【事例②】民家②は、日照や風向きに配慮しオーヤを西向きから南向きに回転している。その後、区画整理における減歩により家屋の一部を除却している。また、1966年に生業の変化でインキョを建替え店舗にしたり、室内に風呂・トイレの増築をしたりしている。

④ 継承されたもの 手法と要因

多くの調査対象民家では、様々な変化を経ながらも、①伝統的な敷地内家屋配置のうち敷地内の庭とオーヤの関係を保ち、②オーヤは土間を中心に増改築されながらもアヲト、ダイ、チョウダイが残され、③祭礼時に伝統的民家を踊りの練習場所として利用するという文化が継承されていた。

建材不足や資金不足などもこれら民家が維持され続けた要因として挙げられるが、「災害後に土地に戻りたい」、「代々受け継がれた家を残す」、「高齢者が住むのに広すぎない規模がいい」といった言葉も聞かれ、土地や住宅への愛着により継承されている部分も大きいと考えられる。

⑤ 元町の復興のかたち

大火後の区画整理事業の際には、住民の力で移築を行うなど、町の小さな構成要素である、個々の住宅の自発的な動きがあった。住宅は、社会的要請によって増改築を行い、細かな更新を繰り返しながら現在も維持されている。元町ではオーヤとインキョなど、複数家屋を災害後に利用して避難に対応したり、複数の所有地を持つことで移築が可能だったりと、地域性に基づいた復興が行われてきた。

現在、元町地区では土砂災害後の復興事業が行われており公共施設の建替えや新築が予定されている。新しく建物を建てるだけではなく、元

change of family composition. A large fire in 1965 encouraged development of waterworks and major street network has been conducted as a part of land adjustment project, as well as relocation of 246 households. (Terutsugu Ide (1967), *Land Adjustment For Restriction From Fire at Motomachi District of Oshima*, Urban Planning Association)

We found that these houses were inherited even after relocation of plots and land reduction. Here are some examples.

CASE 1: House 1 was divided its Oya into four parts for land adjustment after the Gret Fire, and local carpenters moved the house. Its foundation was replaced from boulders to concrete for that opportunity. In the plot, another bedroom was attached to the house on the dirt floor side, when their family got married. Male residents are still sleeping at Dei now. In addition to that, the dirt floor room was converted into a reading room, and long eaves of the room were cut to get more sunshine.

CASE 2: The front of House 2 was rotated from the west side to the south side because of sunshine and wind direction. After that, a part of this house was removed because of land reduction for land adjustment. In 1966, as they changed their occupation, Inkyo was rebuilt into a store, and added a bathroom and a toilet in the main house.

4) What was inherited: methods and factors

At many houses we surveyed, some common cultural characters were inherited: i) among traditional layout of these houses, relationship between Oya and garden is maintained; ii) Oya still has Arato, Dei, and Chodai, while being renovated or extended mainly at the dirt floor room; and iii) they use traditional houses for dance practice for festivals.



吉谷神社正月祭 境内での踊りの奉納（撮影：阿部比左志）

町がこれまで様々な災害や社会変化を乗り越えてきた知恵を生かすことが重要と考える。（種橋麻里）

3. 吉谷神社正月祭と復興

①吉谷神社正月祭について

元町地区には、吉谷神社正月祭という、数々の噴火災害や土砂崩れ等の災害が起きないように三原山の三原大明神（御神火様）に願い、また災害の犠牲者を鎮魂するため、神子舞や手踊りを奉納する祭りがある。天明9年（1789年）から歴史が残っており、かつては毎年、近年は概ね4年おきに、住民からの寄付金が集まったときに行われている。2017年1月、8年ぶりに開催された正月祭りの事前準備として、「吉谷神社正月祭り写真展」や「吉谷神社正月祭パンフレット」の作成に携わった。

②祭りの概要

祭り本番は1月の中旬の2日間行われる。踊りと唄が赤門様（伊豆大島を拓いたとされる源為朝と為朝がいた場所、そしてその子孫のこと）と吉谷神社に、北組と南組で踊りを競いながら奉納され、御輿が町中を練り歩く。元町の地域と住民が北と南に二分され、それぞれの組は運営を担う氏子総代と踊り子（若者衆）で構成される。12月頃から踊り子たちは毎晩練習を行い、氏子総代たちは様々な行事を先代の書記たちが遺したしきたりに基づいて遂行していく。また一方の組の住民から男児が神子として選ばれるが、その神子舞の練習もこの頃からはじまる。（三原大明神は女性とされており、その配慮から神子は男児が選ばれる。）

踊りや唄、そして踊り子たちの挙動は、神へ奉納する性質上、失敗の許

TOPIC Redesign as Daily life

It is expected that the main reason to inherit these houses is emotional attachment to the land and the house, while lack of material and budget can be another one.

5) Restoration of Motomachi

When land adjustment was performed after the Great Fire, residents of these houses voluntarily took actions such as replacing houses by themselves. Despite some renovation and extension due to social needs, these houses are still maintained though minor renewals. At Motomachi district, its restoration was performed based on its local uniqueness.

Currently, construction and reconstruction of public facilities are schedule. It must be important to make use of their wisdom that helped them with overcoming former multiple disasters and social changes, in addition to simply building new buildings. (Mari Tanehashi)

3. New Year Festival of Yoshiya Shrine and restoration

1) New Year Festival of Yoshiya Shrine

New Year Festival of Yoshiya Shrine is a festival of Motomachi District. At that festival, they pray to Mihara Daimyoin (God Gojinka) of Mt. Mihara that another disasters, such as eruption and landslide, will not happen. They also dedicate Mikomai, sacred dance for god, or dancing move of hands for repose of victims' soul of former disasters. There is a record dated from 1789. When the New Year Festival was held in January 2017, the first time in eight years, we got involved in "photo exhibition of Yoshiya Shrine New Year Festival" and created "leaflet of Yoshiya Shrine New Year Festival".

2) Overview of the festival

The festival is held for two days in the middle of January. Motomachi district and its residents are divided into a north group and a south group, and each group is comprised of a parish representative, who manages the group, and dancers (young people). From December, dancers practice every night, and parish representatives operate various events following tradition recorded by former clerks. A boy is chosen as a medium from one of these groups, and practice of Mikomai starts around that time. On the day of festival, dance and songs are dedicated to Akamon-sama (Tametomo Minamoto, who is believed to broke up Izu Oshima, his former residence, and his offspring) and Yoshiya Shrine, while the north group and the south group compete with their dances. Portable shrine also goes around the town.

As dedication to the god, most of dance, singing, and gesture of the dancers are performed in a serious atmosphere that does not allow any mistake. Compliance to the tradition is emphasized, and members of these groups make frequent communication.

3) Origin of the festival and awareness to disasters

The festival was originally started by fishermen of Motomachi district during suspension of fishing due to strong wind in



出合い式の様子（町中で北組と南組が出会う）
（撮影：阿部比左志）

されない緊張した雰囲気の中で行われるものが多く、しきたりの遵守が重視され、構成員間でのコミュニケーションは密なものになる。

③祭りのルーツと災害への意識

この祭りのルーツは元町地域の漁師たちが、冬場、風が強く出航できない休漁期にはじめたと言われており、奉納される唄は「鹿島踊り（茨城）」や「金華山（宮城）」など、漁師が漁で立ち寄った港で覚えてきたものである。そのため、祭りは災害に対する祈願をコンセプトにはしているが、唄の内容などが直接それにつながっているという印象は受けず、各地の女性に教わった娯楽的な要素が多い。しかし、住民たちの祭りへの取り組みを追っていると、やはり祭りがもたらす、災害や復興の意識への作用というものが見えてきた。

④しきたりを守る人々

A氏は、60年以上にわたり地域の祝い事から行事、災害風景などを写真に収めてきた写真家であり、彼を支援するF氏は、伊豆大島に残る伝統や文化を保存する活動をしている。今回祭りを知らない住民向けに祭りを紹介することを目的に、彼らとパンフレットを作成した。またA氏が撮影した過去の祭りの写真を展示した。両氏は、先代が遺してきた伝統・文化を後世に遺さなくてはならないという思いがあった。



赤門検分（踊りが神社に奉納できるか確認する儀式）
（撮影：阿部比左志）

また、祭りの総監督のような立場であったN氏は踊り子の振付や行進の挙動・列の間隔等を文献化することで、正統のしきたりを詳細に遺すことを意識していた。

実際に踊りを奉納する若者衆へのインタビューを通して、踊りの所作を文献に遺し保守的な南組と、「踊りは生ものである」という考えから、動的に踊りを受け継ぐ北組の違いがあり、それぞれ誇りを持って自分たちの伝統を受け継いでいるということがわかった。

⑤生活に密着した御神火信仰

彼らが尊重している伝統には御神火信仰が通底しており、例えば、祭りの拠点となる「宿」は吉谷神社より海拔の高いところにあってはいけないことや、行進時に掲げる旗の色が空・太陽・草木・人（諸説あり）・穀物を表していることなど、神と自然を強く意識していることがわかる。

⑥祭りがもたらす地域への効果

また、祭りは地域の連帯を再確認し、世代間の交流の継承を促し、地域に新たな構成員を招き入れる場となっている。祭りで形成されるコミュニティは職場における上下関係などを度外視したものであり、同じ人との関係でも、職場での関係と、祭りでの関係は別物であるという。そのため、地縁に基づく祭りに参加することとは、住民間の既存のコミュニティ

winter. Dedicated songs are what fishermen learned at different ports during their operation. Therefore, the concept of the festival is a prayer against disaster, but lyrics of songs are not directly connected to the concept, but more recreational. However, from attitude of residents toward the festival, it seems that the festival affects awareness toward disasters and restoration.

4) People following traditions

Mr. A is a photographer who took pictures of local celebrations, events, and scene of disaster for more than 60 years. Mr. F is a person who support Mr. A, and he has been involved in activities to preserve tradition and culture of Izu Oshima. We created a leaflet with them in order to introduce the festival for residents who do not know that. We also displayed pictures of former festivals that Mr. A took. Both of them had a strong will to keep the tradition and culture from former generations and to deliver them to coming generations.

Mr. N is in a position that supervises the entire festival. He is trying to record the legitimate gestures in detail by documenting choreography of dancers, movement of the marches, and distance between lines of people.

Through interview to young dancers, we noticed difference between two groups. The south group is conservative and trying to document gestures of the dance, while the north group tries to get the dance inherited dynamically based on perception that the dance is a raw product. They are both proud of their tradition and try to inherit that.

5) Faith to Gojinka embedded in their life

Traditions they respect have faith to Gojinka in common, and they have strong awareness toward the god and nature. For example, “shuku”, a hub of the festival, cannot be on a higher place than Yoshiya Shrine. Colors of flags they raise during the march represent sky, sun, plant, people (another theory exists), and grain.

6) Influence of the festival toward the community

The festival is an opportunity to reconfirm unity of the community, promote inheritance of relationship to the next generation, and accept new members of the community. The community formed by the festival ignores social class like position of workplace. Even between the same two people, relationship at workplace and at festival is totally distinguished. Therefore, by joining the festival based on local ties, a community with new meanings emerges in addition to existing community between residents, which reinforces relationship in the neighborhood.

7) Digestion of disaster and restoration into daily life

As a result, disaster and restoration are digested into their daily life. After the festival, I have heard frequently that the south group was doing great this year. This festival was the first one since the sediment disaster in 2013. It seemed that sentiment of victims



写真1 復興テラス

に加え新たな意味を持ったコミュニティを同時に存在させており、その後の近所づきあいを強化している。

⑦災害・復興の日常への消化

そしてそれらの結果、災害・復興は日常に落とし込まれている。祭りが終わった後、「今年は南組が頑張っていた」という声がよく聞かれた。今回の祭りは2013年土砂災害後、初めての祭りになる。被災した住民とその関係者の思いというものが少なからず作用しているようである。

先代から伝わる詳細な伝統を、時間をかけながら遂行していく祭りを経験することは、住民にとって、災害がその地域の「背景」へと消化されていき、地域が日常性を取り戻していくきっかけを作っているように感じられた。(筒井健介)

4. スタジオ課題での提案を通して、実際の場づくりを通して

①伊豆大島土砂災害の被害と復興事業の状況

2013年10月16日、三原山外輪山より土砂崩れが発生し、死者39名、行方不明3名という都内で戦後最大の被害を出した。被害が最も大きかったのは、神達・丸塚エリアと呼ばれ

るここ30年で広がった住宅地だった。大金沢に沿って大量の土砂が下流へと流れ、多くの家屋が被害を受けた(図1)。

被災後、大島町は災害復興推進室を立ち上げ、インフラの復旧と強化に着手。堆積工、道路、道流堤の再整備が進められている。また、被災者のための仮設住宅(2016年に解体)、公営住宅の整備も行われた。被災エリアの土地は行政が買い上げ、整備が進められる。特に被害の甚大だった大金沢上流はメモリアル公園としての計画が決定し、2020年の完成が見込まれている。また、下流には、町立図書館、体育館、保育園の移転が決まっている。

一方、メモリアル公園とこれら公共施設の間に挟まれるエリアについては、議論が今も続けられている。この土地の一部には、ホテル椿園が立地していたが、今回の土砂災害で被災した。宿泊客は全員無事だったものの、ホテル施設は全壊・半壊し営業停止している。唯一「新町亭」という江戸時代に建設された民家(ホテルの宴会場として利用していた)だけが奇跡的に被害を免れた。

②復興テラスの建設

新町亭の東側には土砂災害によっ

and their acquaintances was influenced considerably. By experiencing inherited tradition in detail and the time consuming process of the festival, the disaster was digested into “background” of the region. I felt this can be a trigger that the region will regain its ordinariness.

(Kensuke Tsutsui)

4. Through proposals of Studio and creation of tangible space

1) Damage of the sediment disaster and situation of restoration project in Izu Oshima

On October 16th, 2013, landslide had happened from the outer peak of Mt. Mihara. 39 people died and 3 people are missing, which is the largest damage in Tokyo after the WWII. Kandachi/Maruzuka area, a residential area developed last thirty years, received the biggest damage. A large amount of sediment flew down along Okanazawa river, and many houses were damaged. (Fig. 1)

After the disaster, Oshima Town founded a unit to promote restoration from disaster, and started restoration and reinforcement of infrastructure. Debris basins, roads, and debris channels are refurbished. Temporary housings for victims (destroyed in 2016) and public housings were also constructed. The damaged land will be purchased and managed by administration. A plan for memorial Park was determined at the upstream area of Okanazawa River that received enormous damage, and the park will be completed in 2020. At the downstream area, the public library, gymnasium, and nursery school will be relocated.

On the other hand, restoration plan is under discussion for the area between the memorial park and public facilities. Hotel Tsubaki-en was located at a part of this area, but damaged by this sediment disaster. None of their guest was injured or hurt, but facilities of the hotel is either totally destroyed or partially destroyed, and operation of the hotel has been suspended. Only one building, Shinmachi-tei, built in Edo era and used as a banquet hall, survived the disaster miraculously.

2) Construction of restoration terrace

On the east side of Shinmachi-tei, there is a plot where another facility of the hotel, called Tsubaki-tei, used to be. This area is also an area that people flown from upstream were found. By the will of the owner, Mr. and Mrs. Shimizu, who are willing to make a place for repose of souls, “restoration terrace” was constructed in October 2016 (Photo 1). Twenty-six students from University of Tokyo and Massachusetts Institute of Technology participated in this project, and a lot of supports from local people were offered as building material and engineering support. This space is facing toward Mt. Mihara, where scar of the sediment disaster remains and Gojinka Skyline is rapidly restored. It has started to be used as a place to inherit memory of disaster and restoration, as well as a place to communicate on restoration as a part of their daily life.

TOPIC Redesign as Daily life

て流された椿亭と呼ばれるホテルの施設の跡地がある。またこの一帯は上流から土砂により流された方々が発見された場所でもあった。ホテル椿園オーナーである清水氏の、「ここに鎮魂の場をつくりたい」との思いを受け、2016年8月に椿亭跡地に「復興テラス」の建設を行った（写真1）。建設には、東京大学の学部生、院生、マサチューセッツ工科大学の院生の計26名が参加し、地元の方から建材や技術支援など大きなサポートを受け実施することができた。土砂災害の爪痕が残り、また御神火スカイラインの復旧が急ピッチで進められている三原山に向かって開かれたこの場所は、災害と復興の記憶を継承する場として、また復興という日常を伝える場として活用され始めている。

③広域的復興デザインの提案：復興デザインスタジオ（建築）を通して

並行して、2015～2016年の復興デザインスタジオ（建築）を通して被災エリア全体に対する復興の提案を行ってきた。町は、インフラ中心の計画から徐々に個別の建築の計画へとフェーズを進めてきた。我々は、町の復興計画の進捗に併せ、2015年には土地利用について、2016年には建築やランドスケープについての提案を行った。

2016年の提案では、複数のゾーン（図書館、体育館、保育園）に分け検討が進められている町の計画に対し、ゾーンを超えた機能や空間のつながりを提案した。同時に、エリア全体で災害・復興を学び、記憶を継承する場として、また観光資源としての新たな役割やストーリーを付加するような提案を行った（図2）。

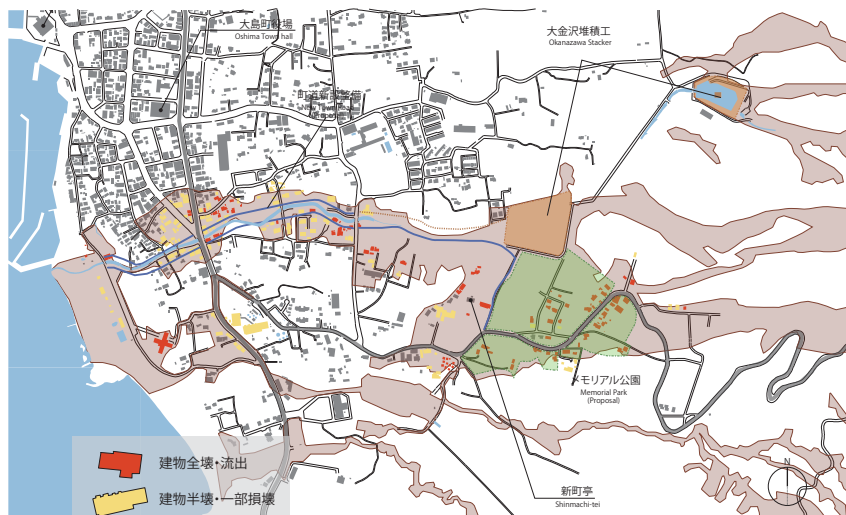


図1 伊豆大島土砂災害の被災状況

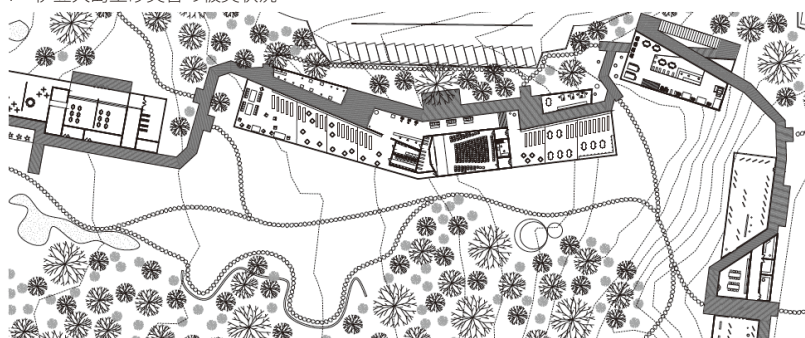


図2 「a path to Izu-Oshima」班による提案。土砂災害で樹木が流出した範囲に建物を建設し、生き残った樹木を活かしながら、その境界線を明示した計画。このことによって、土砂災害後の記憶を継承しながら、樹木・植物の再生の状況なども時間の経過とともに学ぶことができる。

一連の提案は、シンポジウム等の場を通して行政、町民に共有してきた。行政が策定する大枠の計画に、大学（学生・専門集団）のアイデアを付加する・重ねる形式をとったことで、「できそう」「やってみたい」といった住民の方からの意見も聞くことができた。

被災エリアという非日常の空間は、図書館や保育園等、日常的に利用される空間へと生まれ変わることになる。過去に多くの災害を受け止め、復興を遂げてきた元町地区の記憶や知恵をいかに空間としてつなぐことができるか、そのデザインが重要なのではないかと引き続き提案を続けたい。（井本佐保里）

3) Proposal on urban redesign in a wide area: Urban Redesign Studio

We also made proposals for restoration in the entire damaged area through Urban Redesign Studio in 2015 and 2016. Town office started restoration from infrastructure, and moved on to a phase to restore individual buildings. Following the progress of restoration plan of the town, we made a proposal for land use in 2015, and a proposal for architecture and landscape in 2016.

In 2016, against current restoration plan of the town, which divided the area into multiple zones, we proposed functional and spatial connections across each zone. At the same time, we proposed some space to tell stories about disaster and restoration as the entire area and to inherit memories, as well as additional function as tourism asset. (Fig. 2)

The series of proposals were shared to administration and citizens through symposium and other opportunities. We added a layer of ideas from university, a group of students and experts, on top of the overall plan made by administrators. We could acquire positive opinions from residents such as “It looks possible,” and “We should try that.”

The extraordinary space, the damaged area, will be converted into a space for ordinary activity, such as library and nursery school. It must be important to design something that can hold on memories and wisdoms of Motomachi district that received many disasters and restored from them. We will keep making proposals.
(Saori Imoto)

伊豆大島土砂災害からの復興の現在

Current situation of restoration from the sediment disaster of Izu Oshima

清水 勝子 (ホテル椿園)

Katsuko Shimizu (Hotel Tsubaki-en)

2013年10月16日伊豆大島土砂災害が発生。まさか自分の生活場、仕事場が被災に合うとは思っていませんでした。幸いにも宿泊者、従業員、家族は無事でしたが、土砂がホテルの象徴でもある椿林とお客様が宿泊している建物に向かって流れ込んで来ました。

私共「ホテル椿園」では、約二ヶ月かけて自衛隊やボランティアの方々が土砂を取り除いて下さったものの、雨が降れば怖さが甦り土砂災害が再度発生するのではないかと不安に思えました。雨風が強まると表層崩落した斜面からは水や土が流れて来て、不安定な状態が続いていました。復旧のための工事作業の砂埃も酷く、安全の確認や周辺の環境が落ち着かないと宿泊の再開は出来ないと察しました。大規模半壊の木造二階建てのホテルも、建築の素人ながら修復は簡単ではないと感じ取りました。

大島町では被災から半年後の2014年4月より町民と行政による復興町民会議を開催し、復興計画の策定を開始しました。早く生活再建したいと願うものの、復興には時間がかかると実感。しかしその間も生活をしていかなければならず、復興に向かう時間の中で生きて行く覚悟が必要でした。祖先の残してきた土地への愛着、土地活用出来るのか、どう再

建していったらよいのか、また周辺はどうなるのか、町としての私共のエリアの計画が見えず、焦りと不安もどかしい気持ちを抱えながら復興に向き合う生活が始まりました。

私共ホテル椿園では、一万坪の敷地の中に安永元年建造の建物「新町亭」があります。新町亭は大島独特の船底天井・曲がり梁、耐風耐震構造様式で、大島の産業・医療・教育と幅広く生活や文化の振興として使用され、大島では数少ない江戸時代の既存建物です。周りの木々や石垣に守られ奇跡的に災害から免れました。さらに裕仁皇太子殿下(昭和天皇)行幸碑や小唄勝太郎「島の娘」歌碑なども免れ、歴史的な建物や石碑をどう守っていくのか、どうしていいかわかりませんでした。

東京大学復興デザインスタジオとは、2015年から伊豆大島土砂災害復興支援として私共とも関わらせて頂きました。2016年夏、東京大学体験活動プログラムでは、東京大学・マサチューセッツ工科大、地元住民も加わり、復興ワークショップを開催。被災した「椿亭」跡地にテラスを作成することになり、その空間に私共なりの「鎮魂・感謝・復興」への想いを表わして頂きました。「鎮魂」はホテルの庭にあった灯籠や地元企業に協力いただいたコンクリート材を配置し、「感謝」は人々が手をつなぎ

A sediment disaster happened at Izu Oshima on October 16th, 2013. I did not expect that my house and my workplace would be damaged. Fortunately, all the guests, staff and family members were fine, but earth and sand flew inside the camellia garden, a symbol of the hotel, and buildings that guests were staying.

At Hotel Tsubakien, self-defense force and volunteers removed earth and sand in about two months, but rainfalls reminded me of fear of the disaster and made me worried if another sediment disaster might happen. When rain and wind is strong, from a slope which surface had collapsed, water and soil had been running out. Unstable condition had continued. I realized that we could not restart the hotel operation until we can confirm our safety and stability of surrounding environment. While I am not an architect, I could sense that it is not easy to restore the hotel building, a two-storied wooden building categorized into Major Partial Damage.

In Oshima Town, since April 2014, half a year after the disaster, a town conference for restoration was held by town residents and town office, and formulation of restoration plan had started. While I want to restart a normal life, I realized it takes a long time. However, we have to keep living during that time, too. I needed to make up my mind that I would live through this time toward restoration. My life to face restoration has started then, while I had many questions in my mind: if I can use the land that I inherited from ancestors and feel emotionally attached; how I can restore our life; what will happen in the neighborhood. I could not see a vision both in public sector and private sector, and felt worried and impatient.

At Hotel Tsubakien, we had a building built in 1772, Shinmachi-tei, in a plot of about thirty-three thousand meter square. Shinmachi-tei is built in a unique architectural style, such as bilge-looking roof, curved beams, and wind-proof and earthquake-proof structure. The building is one of very few buildings in Oshima built in Edo period, which had been used for development life and culture of Oshima. Being protected by woods and stonewalls, the building has not been damaged by the disaster miraculously. Monument of the visit of Prince Hirohito (Showa Emperor) and monument of the song of Katsutaro Kouta, *Girl of the island*, were both fine, too. I did not know how I could protect or manage historical buildings and monuments.

Our relationship with Urban Redesign

TOPIC Redesign as Daily life

支えあう姿と支援して下さった皆様をベンチに表現しました。そして石垣で暴風から家を守ってきた島の知恵と、自然と向き合う島の人々の姿勢、ソフトとハード、皆で災害から守る防災への決意を示し「復興」を誓いました。

「復興テラス」のベンチに座って、御神火スカイラインの復旧工事を眺めていると、3年間抱えていた重い気持ちが軽くなったようでした。被災した場所が整備され新たな建造物で新しい景色になったとしても、被災者の心に残っているものは多く、それまでの生活や災害を忘れることは出来ないように感じます。でもこの空間の中には、復興支援として被災者に寄り添う先生方や学生さんたちの気持ちも込められています。一緒に学生さんたちと復興を考え学ぶ中で励まされ、“被災の空間”が“復興への意欲”へと変わりました。災害によって失うものは大きかったですが、デザインの力と皆さんの後押しで、前を見つめられるようになったように思います。災害を受けとめた地として、想いを何らかの形とし、心にとめて前に進めることが出来ることを教えてもらえました。

私の日々の生活に復興会議やイベントなどを組み込む3年半が過ぎました。町の復興も中期計画に入り復興事業も進んでいます。被災状況も様々でしたが再建状況もそれぞれで、すでに新しい土地に居を構え再建した被災者もいます。被災者の生活再建が進んでいくと復興の進みが感じられます。幾度となく災害を乗り越え復興してきた島です。安全安心を願い、歴史から防災を学び、自然と

生きていく人びとの想いや、復興支援して下さった方々の想いがまちづくりに活かされて欲しいと思います。私共の民間地の「復興テラス」という“点”が、大島町の「復興の地・神達」の“線”と結ばれ、大学との協働が行政のまちづくりに繋がることを望みます。

私共の復興の到達点をどこにするのか、生活の地となれるのか、ワークショップでの学生さんたちからの具体的な提案も参考にして、私共の地が「復興の場・新たな地域づくりの場」となるよう向き合っていきたいと考えております。

東京大学 大月敏雄・藤井恵介・井本佐保里各先生方、MIT 神田駿先生、平野正秀氏、今田好敬氏、復興デザイン研究体の皆様方に心より感謝申し上げます。

Studio has started in 2015 as a support for restoration of Izu Oshima sediment disaster. For University of Tokyo Experience Program, we held a workshop about restoration with University of Tokyo, Massachusetts Institute of Technology, and local residents. We have decided to construct a terrace where Tsubaki-tei was. Our sentiment for “repose of soul, gratitude, and restoration” was represented at the space. For “repose of soul”, garden lantern of the hotel and concrete member donated by a local company were placed. For “Gratitude”, a bench represented people who supported each other and us. We also represented: wisdom of the island that protected houses from rough wind by stonewalls; attitude of people facing the nature; tangible factors and intangible factors; and resolution for disaster prevention. Then we promised “restoration”.

When I sit on a bench of “restoration terrace” and watch the restoration work of Gojinka Skyline, it seems that the heavy feeling I had for three years was eased. Even if new buildings were built and damaged sites turned into different scenery, I think a lot of things would still stay in the mind of victims, and we cannot forget how we used to live or how the disaster was like. However, in this space, there are also emotions of professors and students who stand by victims as a restoration support. When I considered restoration with students, I was encouraged, and “the space of disaster” had changed into “passion of restoration”. We lost a lot by the disaster, but I can look up thanks to the power of design and support from everyone. I learned that we can put our sentiment into a shape as a place of disaster, keep it in our mind, and move forward.

Three and a half year have passed since meetings and events for restoration became a part of my life. Restoration of the town is in the middle phase, and restoration projects are going on. We had different degree of damages, and we are still in a different condition of restoration. Some people have already started a new life in a new house on a new plot. As restoration of people's life proceed, I feel the whole restoration is proceeding. This island have overcome disasters repeatedly and been restored. By wishing safety and relief, and learning disaster prevention from history, I hope we can reflect sentiment of people living with nature or having supported our restoration, on a new community development. I hope that “the point”, our private Restoration Terrace, will be connected to “the line”, the Place of Restoration, Kandachi, by the town office, and that collaboration with university will be connected to community development of municipality.

I will consider proposals from students of these workshops on the goal of our restoration and possibility to become a place to live. I am willing to face our restoration, to restore our place as “a place for restoration, a place for developing new community.”

I would like to show my deep gratitude to Mr. Otsuki, Mr. Fujii, and Ms. Imoto of University of Tokyo, Mr. Shun Kanda of MIT, Mr. Masahide Hirano, Mr. Yoshinori Imada, and all the member of Urban Redesign Studies Unit.

理論的なバックグラウンドに基づき地域の足を支える

～運行戦略索引の構造化処理による公共交通の逐次再編手法の提案～

Support local transportation based on theoretical background

～Proposal of sequential reorganizing method of public transportation by structuring service strategy index～

吉野 大介 復建調査設計株式会社

Daisuke Yoshino / Fukken Co., Ltd.



図-1 復興を足元から支援する公共交通（陸前高田市デマンド交通実証実験事業）

1. 都市縮退局面における「移動」

2011年3月11日に発生したわが国未曾有の大災害である東日本大震災における最も大きな特徴は、縮退局面での持続可能な都市構造の構築が復興において重要な課題となっている点にある。もともと社会経済的な面で問題を抱えている地域においては、社会資本の整備が復興に直結しづらく、各集落の需要が縮小する中で、今後どのように人々の生活環境を整え、いかに地域の活力を減らすことなく復興を遂げるかという点が最大の関心時となる。

一方で、このような事態は何も被災地だけに限ったことではない。超高齢社会を迎える日本において、特に需要が疎な地域における高齢化・

過疎化は深刻である。各地域において離散的に存在する集落がそれぞれ縮退する中で、いかに生活の基盤を維持していくかという視点は、今後全国的に重視されることになる。

既に都市の縮退に伴う需要の縮小と財政面での制約等により、住民の生活を維持するためのサービスについても縮小せざるを得ないという判断を下す自治体は全国でも数多く見られる。一方で、人々が健康で文化的な生活を営むためには、買い物・医療等、様々なサービスの享受が必要である。持続可能な都市構造を構築し、生活の利便性を保ちながら生活できる環境を整えることは、社会基盤の言わば使命であり、その中で、地方や過疎地域における地域公共交

1. Transportation during shrinking phase of cities

The most unique feature of the Great East Japan Earthquake is that restoration from the disaster became an important issue for establishment of sustainable urban structure for shrinking cities. At regions with existing socioeconomic issues, development of social capital is not directly connected to restoration. The biggest concern for these regions is the method to organize living environment and to restore vitality of the region despite decreasing demand of each settlement.

On the other hand, such a situation is not limited to the area damaged by the disaster. As Japanese society turns into a super-aged society, aging and depopulation are serious in regions with very thin demand. While scattered settlements in each region are shrinking, a perspective for a method to sustain living infrastructure will increase its importance all over the country.

Many municipalities have already made a decision to decrease services for sustainable living of their residents due to reasons like declining demand and financial restriction. However, various services such as shopping opportunity and medical service are necessary for people to maintain wholesome and cultured lifestyle. Establishment of sustainable urban structure and formation of convenient living environment can be regarded as a mission of social infrastructure. Among that, local public transportation at a rural or depopulating area is positioned as a policy method to protect people's life. In other words, proper establishment of sustainable local public transportation for all the stakeholders based on scale and distribution of demand is equivalent to maintain a wholesome condition of the city.

2. Challenge for local public transportation

In terms of maintaining local public transportation, all the counterparts (transportation provider, administrative body, residents) need to face each challenge. Transportation providers who offer public transportation service need to explore more efficient and effective public transportation service in a difficult operational condition, while convenience of users is also an important factor to be ensured and maintained. They have to take balance of these two factors into consideration.

通サービスは、人々の生活を保護するためのひとつの政策手段として位置づけられる。つまり、需要の規模と分布に即し、かつ関係者全員にとって持続可能な地域公共交通を適切に構築することは、都市を健やかな状態で維持させることと同意であると言える。

2. 地域公共交通が抱える課題

地域公共交通の維持確保において、カウンターパートである交通事業者・行政・住民はそれぞれ課題を抱えている。公共交通の担い手となる交通事業者は、経営状況が厳しい中、より効率的・効果的な公共交通サービスの模索が求められるが、その一方で利用者の利便性も確保維持すべき重要な要因であり、両者のバランスに配慮する必要がある。行政については、近年では公共交通の計画者としての役割が求められる傾向にあるが、ノウハウの蓄積が十分でなく、適切な輸送計画策定が難しいことが多い。また、住民については、利用しやすい公共交通を要望するものの、実際の行動にはそれらが反映されず、需要の顕在化の面で課題がある。

以上の問題意識を踏まえ、本研究では、地域公共交通サービスについて、地域全体の公共交通ネットワークを1つのシステムとして捉え、俯瞰的な視点から、計画・運営・政策判断

それぞれの段階における設計・実装手法を理論的なバックグラウンドの元で構築することを課題として設定する。なお、本研究は経験や勘を否定するものではなく、その前提として理論的なバックグラウンドの元でのネットワーク全体での最適化の考え方が存在することの重要性を訴える位置づけであり、そのための具体的な手法の開発・適用を行うことを目的としている。

3. バス路線の逐次再編手法

地域公共交通に関しては、それぞれの地域の置かれた状況や抱える課題が千差万別であることに加え、行政担当者や交通事業者の能力や事情も様々であることから、このような課題に対する処方箋としての計画方針や分析手法をオーソライズすることが難しい。そのため、これまでの地域公共交通計画は各地区の創意工夫に依存する形で作成されてきたが、目先の問題にのみ着目し、中長期的な視点を欠いた対症療法的な計画や、地域公共交通全体ないしまちづくり全体的な視点が欠けている計画が散見されている実情があるのも事実である。

需要が疎な地域におけるバス路線のサービス（ネットワーク・運行頻度等）の設計を行う際には、交通事業者の意思決定を上位問題に、交通

Administration bodies are generally expected to act as a planner of public transportation, but they often find it difficult to perform proper transportation planning because of shortage of cumulative knowhow. Residents request convenient public transportations, while they do not always reflect that request to actual actions. To reveal their actual demand is a challenge.

Based on awareness on these challenges, we grasp the entire local public transportation network as one system, and, by this research, try to understand ways to establish design and implementation methods on each phase of planning, operation, and political decision, with a comprehensive perspective and theoretical background. This research does not negate any experience or impression, but emphasizes importance to have an idea about optimization of the entire network based on theoretical background. Our purpose is to develop and apply tangible methods for that approach.

3. Sequential reorganizing method of bus routes

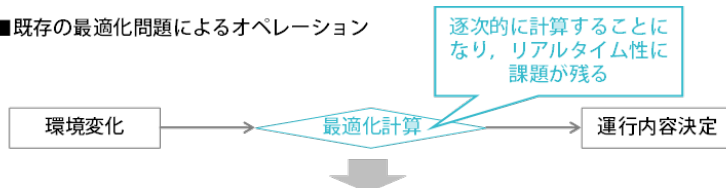
For local public transportation, it is difficult to authorize a planning policy and an analytical method as a recipe for such challenges. Each region has various challenges and conditions, and competency and situations of administrator and transportation service provider are also different from each other. Local public transportation plans has been created from ideas of each region, but such plans tend to focus only on the closest issues. Actually, some plans are like an emergency treatment that lacks middle to long-term perspectives, and some plans do not have perspectives for the entire local public transportation or the entire community development.

Design of bus service route at regions with thin demand can be formulated by a bi-level optimization problem. Decision making of transportation service provider is set as its upper-level problem, while decision making of transportation user is set as its lower-level problem. (Fig. 2) Additionally, it is possible to solve the problem effectively among enormous combinations by using “Integrated Method of Optimization, Enumeration, and Indexing,” a combined method of Cross-entropy method and ZDD (Zero-suppressed Binary Decision Diagram), as its solving algorithm. This methodology we constructed was applied to a network in Rikuzen Takata



図-2 二段階最適化問題のイメージ (左) / 陸前高田市における最適化計算結果の例 (右)

■既存の最適化問題によるオペレーション



■本研究で提案する列挙索引化によるオペレーション

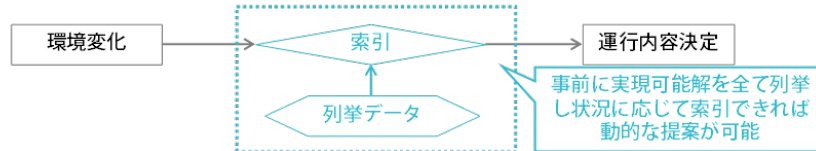


図-3 列挙索引化によるデマンド交通のオペレーションイメージ

需要者の意思決定を下位問題に設定した二段階最適化問題により定式化することができる (図-2 参照)。また、解法アルゴリズムとして、Cross-entropy 法 と ZDD (Zero-suppressed Binary Decision Diagram: ゼロサプレス型二分決定グラフ) を組み合わせることによる「最適化・列挙索引化統融合手法」を活用することで、膨大な組み合わせの中から効率的に求解することが可能になる。なお、今回構築した技法については、東日本大震災の被災地域である陸前高田市の震災前～震災後～将来の実ネットワークに適用し、震災を経て復興が進む中で需要分布及びネットワーク条件が大きく変遷する中での効率的・効果的な公共交通の設計と実装に対するシステムの有効性を示した (図-2)。

4. 需要応答型交通の運行戦略の構造化処理

都市の縮退局面における持続可能なひとつの公共交通の運営方法として、需要応答型の公共交通サービスの導入がこれまでに拡大してきている。しかしながら、需要応答型交通に関しても、担い手となる交通事業者及び運転手の不足というオペレーション側のリソースが不足しているという課題は、他の公共交通機関と同様に深刻であり、運営者側のオペレーションの負担と経費を低減しつつ利用者の利便性を維持するという考え方が重要となる。しかしながら、効率的な運営のための手法論についても上記の計画策定と同様に明確な手法が確立されていない状況にあり、科学的な手法を前提としたサポートツールの必要性が高い。

需要が疎な地域における操作性の

city, a damaged area of the Great East Japan Earthquake. Its effectiveness was proved as a design and implementation system for efficient and effective public transportation under a situation of changing distribution of demand and network condition during the restoration process. (Fig. 2)

4. Structuring service strategy of demand-responsive transportation

As a sustainable operation method of public transportation in a shrinking phase of cities, demand-responsive public transportation service has been introduced. However, even for demand-responsive transportation service, lack of operation resource, such as shortage of transportation service provider and driver, is similarly serious as well as other public transportations. It is important to consider a way to sustain convenience of users, while decreasing burden and cost of service providers. Unfortunately, methodology for efficient operation has not been clearly established as well as the above-mentioned planning methods. Support tools based on scientific methods are highly required.

In order to analyze operations of highly operable demand-responsive transportations in areas with thin demand, we focused on “review of operation route” and “distribution of drivers” of service operations, and tried to make them more efficient by applying enumeration and indexing method. We developed an enumerating and indexing method by describing demand distribution and network in graph structures, enumerating all the graph structures that satisfied certain restrictions among given graph structures, and describing in compressed representation by the aforementioned ZDD. (Fig. 3) By applying this method, we can use demand distribution (reservation), network condition (road condition), and location of drivers as inputs, and immediately output optimized driver allotment and driving route for each driver. (Fig. 4) Additionally, by using structured enumerated solutions, it is expected to be applicable for influence analysis from individual transportation behavior in local communities.

5. “Ensuring efficient fairness” by public policy

In former chapters, we have discussed a way to create local public transportation plan and operate its service. In this chapter, we suggest a methodology to implement public

高い需要応答型交通のオペレーションの検討を行うことを目的として、事業者のオペレーションにおける「運行経路の検討」と「運転手割り当て」の2つに着目し、両者について列挙索引化手法の適用による効率化を図った。具体的には、需要分布とネットワークをグラフ構造により表現し、与えられたグラフ構造の中からある制約条件を満たすような部分グラフ構造を全て列挙し、それらを前述のZDDにより圧縮表現して列挙索引化する技法を開発した（図-3参照）。同手法を援用することで、需要分布（予約状況）やネットワーク条件（道路状況）、運転手の現在地等をインプットに、適切な運転手の送迎割り当て及び各運転手の走行経路を即座に出力することが可能である（図-4）。また、構築した列挙解を用いることにより、地域コミュニティ内での各個人の交通行動が与える影響分析というシーンにおいても適用の可能性があると考えられる。

5. 公共施策による「効率的な公平性の確保」

ここまでは地域公共交通の計画を作成し、事業を運営する方法について論じてきたが、ここでは行政セクターにおける予算制約の中で、住民の合意形成を図りつつ円滑な公共交通施策を遂行するための方法論を提

案する。具体的には、公共交通が有する「公平性」と「効率性」の両側面に着目し、公共交通サービスの導入に伴い「最も効率的に公平性の確保が得られる方法」を選定するためのアプローチとして、潜在的な公共交通需要量をDEA (Data Envelopment Analysis: データ包絡分析) を元に定量化する手法を構築した。また構築したモデルを実際の交通施策の検討シーンに適用し、今後の公共交通関連施策の具体的な実施方針に関する検討を行った。その結果、あるベンチマーク地区において、同地区にて過去に実施された「公共交通説明会」が需要顕在化に大きく影響していることが確認された。また、現在潜在需要が比較的まとまって存在している地区の中には、同様の説明会の実施が需要の顕在化に対し効果的に機能する可能性があることが知見として得られた。

また、復興期間中は各地区の社会経済状況が大きく変動することを鑑み、Malmquist 指数を用いて復興局面における需要顕在化動向の時系列での分析を行い、将来趨勢シナリオにおいては需要が顕在化する地区とそうでない地区が二極化する傾向にあることが確認された。また、需要顕在化が進まない地区におけるデマンド交通のサービスレベルの改善が必要であるという知見が得られた。



図-4 運行経路の出力例

transportation policies smoothly, while building consensus among residents within budget restriction of administrative sector. We focused on both fairness and efficiency of public transportation, and have constructed a quantifying method of potential public transportation demand based on Data Envelopment Analysis (DEA), as an approach to select “the way to ensure fairness in the most effective way” for introduction of a new public transportation service. We also applied to a review of actual transportation policies, and evaluated concrete implementation guidelines of new public-transportation-related policies. As a result, it was confirmed that “public transportation instruction session” heavily contributed to demand actualization in a benchmark area. Additionally, it was revealed that similar instruction sessions may be functional for demand actualization in areas with relatively concentrated potential demand.

Socioeconomic situation in each area changes drastically during restoration period. We also conducted time-series analysis of demand actualization trend during restoration by Malmquist index, and revealed that demand actualization in each area is bipolar in a future scenario. We also found that it is necessary to improve service of demand transportation in areas with less actualized demand.

6. おわりに

地域公共交通に関する取り組みは本来、事業ごとに局所最適化を測るのではなく、ネットワーク全体から俯瞰的に行うことが望ましいと言える。しかしながら、その方法論については未だ明確な手法が確立されていない状態にあった。そのため多くの地域において、行政や交通事業者による経験と勘の中で多くの意思決定がなされている状況にある。これらの経験や勘による計画・運営のブラッシュアップは強力なツールであり、むしろ数理計画問題等を用いた机上計算では取り扱うことが難しい地域や事業者の雰囲気、人間関係、個々の細やかなニーズ等を包含した計画を策定することが可能である。しかしながら、これらの経験と勘に完全に依存して計画や運営が決まってしまうと、サービスの評価がアドホックなものになることがある。この状態は、利用者にとっての利便性の確保と事業の持続可能性が両立しない状況に陥る危険性を孕んでいる。本研究では、地域全体を俯瞰した全体最適としての公共交通ネットワークの検討のための手法の構築を目指し、取り扱う問題に応じて数理最適化手法と列挙索引化手法を組み合わせつつ、モデル化及び実装を行なった。本研究は地域公共交通の計画、運用、政策決定（評価の側面も含む）

それぞれの段階における検討に対して適用可能なものであり、本研究成果をパッケージで活用することにより、地域公共交通のトータルコーディネートのための補助線を引くことが可能になる点が研究全体を通じての成果と言えよう。

6. Conclusion

In terms of local public transportation measures, it is desirable in nature to be implemented comprehensively at the entire network, instead of partially optimizing in each project. However, such a clear methodology has not been established. That's why a lot of decision-makings are based on experiences and impressions of administrations and transportation service providers. Such experiences and impressions are powerful tools for planning and operation. These tools can take care of atmosphere of each area and service operators, personal relationships, and individual needs for planning, in contrast to calculation of mathematical programming problems. However, if planning and operation are fully determined by these experiences and impressions, it would be difficult to evaluate each service consistently. This situation could cause a risk that convenience of users and sustainability of service could not coexist. In this research, in order to construct a method to review public transportation network as overall optimization for the entire region, mathematical optimization method and enumerating and indexing method were combined depending on each problem, and modeling and implementation were conducted. This research can be applied to each phase of local public transportation planning, operation, and policy decision (including evaluation). As the achievement of this entire research, a guideline for overall coordination of local public transportation can be acquired by using findings of this research as a package.

火山と復興

Volcano and Restoration

牧 澄枝、臼杵 伸浩 アジア航測株式会社

Sumie Maki, Nobuhiro Usuki / Asia Air Survey Co., Ltd.



有珠山の噴火（2000.3.31 アジア航測撮影）

1. はじめに

日本は、豊かな自然に恵まれた国土を有する反面、自然災害の多い国である。台風等、雨に起因する災害は毎年のように発生しているが、近年は地震や火山災害も増加傾向にあり、地殻変動が活発化しているとの説もある。

東日本大震災等の経験から分かるように、地震は「いつ」、「どこで」発生するか、「被害範囲」がどの程度まで及ぶのかについて、想定を超え

る事象が起こりやすく、「事前復興」を考えるのは困難である。

一方、火山は、「いつ」発生するかの事前予測は一部火山を除いて困難なものの、「どこで」は分かっている。また、降灰や火砕流・溶岩流等については、ある程度の「被害範囲」が想定でき、ハザードマップも作成されつつある。その意味で、一部の火山については、他の災害よりは「事前復興」を考えやすいのではないかとと思われる。

1. Introduction

Japan has a land with rich nature, but also contains a high risk of natural disaster. Disaster related to rainfall, like typhoon, usually happens every year, but other disasters like earthquake and volcanic disasters are also increasing recently. Some people say that diastrophism is activated.

When it comes to earthquake, as we experienced before, we cannot accurately estimate *when* and *where* it happens and *how far* its damage extends. Our estimate can be easily exceeded, thus it is difficult to consider “preliminary restoration” for earthquake.

On the other hand, although it is difficult to predict *when* a volcano erupts except some volcanoes, we are certain *where* volcanoes are. About falling ash, pyroclastic flow, and lava flow, we can estimate *how far* its damage extends with certain accuracy, and make a hazard map. In that way, we assume that it is easier to perform “preliminary restoration” for certain volcanoes than for other disasters.

2. Volcanic disaster and damages on cities

Volcanic disasters that happened after 1990 and caused damages in a wide area including habited area are these three disasters: eruption of Fugen-dake of Mt. Unzen between 1990 and 1995, form of its eruption had changed with time from phreatic eruption to phreatomagmatic eruption, formation and collapse of lava dome, and pyroclastic flow. At Mt. Usu in 2000, volcanic mudflow had happened after phreatomagmatic eruption. At Miyake Island in the same year, low temperature pyroclastic flow had happened after phreatomagmatic eruption. At Fugen-dake and Miyake Island, the damage was not limited to direct one from eruption. Eruption products and volcanic ash in places like a torrent had been washed off by rainfall, and sediment flow and mudflow had caused as a secondary disaster. At Mt. Bandai, where we visited for Urban Redesign Study Tour, a sector collapse had happened at Kobandai peak, and air blast

Volcanic eruption can take various forms because of factors like chemical composition of lava. At Fugen-dake of Mt. Unzen between 1990 and 1995, form of its eruption had changed with time from phreatic eruption to phreatomagmatic eruption, formation and collapse of lava dome, and pyroclastic flow. At Mt. Usu in 2000, volcanic mudflow had happened after phreatomagmatic eruption. At Miyake Island in the same year, low temperature pyroclastic flow had happened after phreatomagmatic eruption. At Fugen-dake and Miyake Island, the damage was not limited to direct one from eruption. Eruption products and volcanic ash in places like a torrent had been washed off by rainfall, and sediment flow and mudflow had caused as a secondary disaster. At Mt. Bandai, where we visited for Urban Redesign Study Tour, a sector collapse had happened at Kobandai peak, and air blast



噴火堆積物による土石流で埋没した家屋：島原市（2017.2.2 撮影）

2. まちに被害を及ぼした火山災害

生活圏を含んで広範囲に被害を及ぼした火山災害として1990年以降に国内で発生したのは、1990～95年の雲仙普賢岳の噴火とそれに伴う土石流災害、2000年の有珠山噴火（事前避難により人的被害なし）、および三宅島の噴火である。

火山噴火は、溶岩の化学組成等により様々な形態をとる。1990～95年の雲仙普賢岳は、水蒸気爆発、マグマ水蒸気爆発、溶岩ドームの形成・崩落・火砕流発生と、時間経過と共に噴火形態を変えた。2000年の有珠山はマグマ水蒸気爆発の後に熱泥流を発生させ、同年の三宅島はマグマ水蒸気爆発の後、低温火砕流を発生させた。また、雲仙普賢岳や三宅島では、噴火による被害だけではなく、溪流等に堆積した噴出物や火山灰等が降雨により流下する、土石流や泥流といった二次災害も発生している。復興デザインスタディツアーで訪れた磐梯山は、1888年（明治21年）に大規模な水蒸気爆発に伴って小磐

梯が山体崩壊を起こし、爆風や岩屑なだれが山村を襲ったほか、天然ダムの形成により噴火後も長期に渡り土石流や洪水を発生させたとの記録が残っている。

3. 島原市の復興事例

雲仙普賢岳の噴火災害からの復興は、その当時では初となる制度や試みが、多く採用されている。例えば、雲仙災害対策基金は、被災者の自立支援や被災地の総合復興、振興事業を支援するために日本の災害対策として初めて設立されたもので、その後の北海道南西沖地震（奥尻町）や阪神淡路大震災等でも、同様の制度が設立されている。また、警戒区域内での土砂災害対策工事では、世界に先駆けて無人化施工が実施された。島原市復興計画の特徴的な事業として、「安中三角地帯の嵩上げ」という、住民発案型の復興計画がある。

水無川では、火砕流堆積物の流下による土石流災害からまちを守るために、大規模な砂防堰堤と導流堤が

and debris landslide attacked villages in the mountain. There is also a record that it caused mudflow and flood for a long time after the eruption because of formation of natural dams.

3. A case for restoration in Shimabara city

For restoration from volcanic disaster of Fugen-dake of Mt. Unzen, a lot of new and challenging schemes of that time had applied. For example, Unzen Disaster Relief Fund was the first disaster relief fund in Japan that was intended to support restoration of victim's life, overall restoration of the damaged area, and restoration projects. After that, similar scheme was employed for 1993 Hokkaido earthquake at Okushiri town and the Hanshin Great Earthquake. As a measure for sediment disaster, unmanned work inside hazard area was conducted as the first case in the world.

As a unique project of restoration plan of Shimabara city, there was a restoration project based on an idea of residents, embankment of Annaka triangle area. At Mizunashi River, to protect their town from potential mudflow disaster caused by sediment of pyroclastic flow, construction of large-scale check dam and guide wall was determined. Thus, in Annaka area, they have decided to raise the triangle area surrounded by the guide wall and the Mizunashi River, while keeping it as a private land, and restore a settlement there. Annaka triangle area accepted a lot of sediment created by construction of dams and walls, collected some fee for offering a place to dump the sediment, and used the profit for expense to remove remaining buildings and raise the land. This “soil dump” business scheme was also based on an idea of residents.

In Shimabara city, various permanent mea-



雲仙普賢岳と島原市・旧深江町（1992.8.27 アジア航測撮影）

建設されることとなった。そこで、安中地区のうち導流堤と水無川の間形成される三角形の地域（安中三角地帯）を民地のまま嵩上げしてもらい、そこに集落を再建することにしたのである。残存家屋の除去や嵩上げのための資金は、砂防工事で発生する大量の土捨て場として安中三角地帯を利用してもらい、土砂持込

み料を徴収することで充当された。この「土捨て事業」も、地域住民の発案であった。

島原市では、被害の拡大に伴う応急対策の繰り返しと本復旧に結び付ける努力の中から、様々な恒久対策が生み出された。例えば、都市施設とライフラインにかかる災害対策としては、ブロック化、ネットワーク化、

sures were created through repeating emergency response for expanded damages and making effort to connect them to permanent restoration. For example, as a disaster relief related to urban facility and lifeline, they prevented isolation of residents by grouping, networking, and securing multiple connections. For the sake of considering “preliminary restoration” against volcanic disaster, these items are precious keywords acquired from experience.

4. Conclusion

Checking records of restoration in Shimabara city, we feel extensive effort and passion of stakeholders, such as Shimabara city, residents’ group, and Nagasaki prefecture, to restore their life, to create disaster-resilient city, and to vitalize the region. Residents proactively offered their requests for their city in a future and ideas for concrete methodology, and municipalities considered application of schemes to achieve it, and promoted it. That is how their restoration had carried out.

“Preliminary restoration” should be implemented in a broad field, such as precaution, emergency response, recovery and restoration. It is important to learn from previous cases of restoration from disasters, such as ones in Shimabara city, and to reflect the learning to planning in regions with disaster risk.

Reference:

- Report on 1888 Mt. Bandai Eruption, March 2005, Expert Examination Committee On Inheritance Of Disasters, Central Disaster Prevention Committee
- Learn From Previous Disasters, vol. 5 – 1888 Volcanic Disaster at Mt. Bandai, Bosai, No. 30, November 2005, P.18 ~ 19
- Report on 1990-1995 Eruption of Fugen-dake of Mt. Unzen, March 2007, Expert Examination Committee On Inheritance Of Findings From Disasters, Central Disaster Prevention Committee
- Learn From Previous Disasters, vol. 16 – 1990- 1995 Volcanic Disaster at Fugen-dake of Mt. Unzen, Bosai, No. 43, January 2008, P.18 ~ 19
- Disaster from 2000 Mt. Usu Eruption, Website For Disaster Prevention Information, Cabinet Office, http://www.bousai.go.jp/kai-girep/houkokusho/hukkousesaku/saigaitaiou/output_html_1/case200001.html
- Book of 2000 Eruption at Miyake Island, March 2007, Tokyo Prefecture

および多ルート化による孤立防止策が行われた。これらの対策項目は、火山災害に対する「事前復興」を考える上で、経験から得られた貴重なキーワードとなる。

4. おわりに

島原市の復興の記録を見ると、生活再建、防災都市づくり、地域の活性化に向けた、島原市や住民団体、長崎県等、関係機関の非常な努力と熱意が伝わってくる。住民が「このようなまちにしたい」という要望と「そのためにどうすればよいか」というアイデアを積極的に出し、行政がその実現に向けた事業制度の適用方法を考案し推進することで、復興が進んでいる。

「事前復興」の範囲は予防、応急対策、復旧、復興等、幅広い分野に跨るが、過去に災害を受けつつ復興してきた島原市のような事例に学び、今後被災する可能性のある地域での計画策定に活かすことが重要である。

参考文献

- ・ 1888 磐梯山噴火 報告書 平成 17 年 3 月 中央防災会議 災害の継承に関する専門調査会
- ・ 過去の災害に学ぶ（第 5 回） 1888 年磐梯山噴火災害 広報ぼうさい No.30 2005 年 11 月 P.18～19
- ・ 1990-1995 雲仙普賢岳噴火報告書 平成 19 年 3 月 中央防災会議 災害教訓の継承に関する専門調査会

- ・ 過去の災害に学ぶ（第 16 回） 1990～1995 年雲仙普賢岳噴火 広報ぼうさい No.43 2008 年 1 月 P.18～19
- ・ 2000 年（平成 12 年）有珠山噴火災害 内閣府 防災情報のページ http://www.bousai.go.jp/kaigirep/houkokusho/hukkousesaku/saigaitaiou/output_html_1/case200001.html
- ・ 平成 12 年（2000 年）三宅島噴火災害誌 平成 19 年 3 月 東京都
- ・ 災害対応資料集 内閣府 防災情報のページ http://www.bousai.go.jp/kaigirep/houkokusho/hukkousesaku/saigaitaiou/output_html_1/2-2-4-3.html
- ・ 雲仙・普賢岳 噴火災害を体験して 被災者からの報告 平成 12 年 8 月 特定営利活動法人「島原普賢会」発行
- ・ 雲仙復興事務所ホームページ <http://www.qsr.mlit.go.jp/unzen/sabo/seibi/seibi.html>
- ・ sabo Vol.106 4.2011 財団法人砂防・地すべり技術センター

- Reference for Disaster Response, Website For Disaster Prevention Information, Cabinet Office, http://www.bousai.go.jp/kaigirep/houkokusho/hukkousesaku/saigaitaiou/output_html_1/2-2-4-3.html
- Experiences of Volcanic Disaster of Fugenda-ke of Mt. Unzen, Report from victims, Autust 2000, NPO Shimabara Fugen Kai
- Website of Unzen Restoration Office, <http://www.qsr.mlit.go.jp/unzen/sabo/seibi/seibi.html>
- Sabo, Vol.106, 4.2011, Sabo & Landslide Technical Center



「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。今年度は3 専攻から計 27 名の修士生が本コースの必修科目（スタジオ）に参加している。

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。2016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3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 2016 school year, the Certificate was awarded to 7 students of Course A and 3 students of Course B.

プログラム修了要件

A 巨大水災害コース：必修科目2単位・コア科目3単位以上・必修+コア+奨励科目合計12単位以上
B 復興デザインコース：必修科目5単位・コア科目2単位以上・必修+コア+奨励科目合計12単位以上
ただし他のコースの必修科目の履修単位は上記12単位には含めない。

Aコース	Bコース	開講学期	開講年度	時限	講義名	教員	単位	専攻	備考
必修	-	夏	毎年	集中	巨大水災害軽減学演習	田島・加藤・桑村・大月・佐藤	2	共通	
コア	推奨	A1	毎年	火4	水害シミュレーション学E	田島	2	社基	
コア	推奨	A1,A2	奇数年	金2	耐水建築構造学	桑村	2	建築	
コア	推奨	S1,S2	偶数年	月2	構造信頼性工学	高田	2	建築	
コア	推奨	S2	偶数年	金2	地域安全システム学	加藤	1	都市	
コア	推奨	S1,S2	奇数年	月2	都市防災特論	小出・加藤	2	都市	
コア	推奨	S1,S2	毎年	月2	自然災害と都市防災	目黒・清田・沼田	2	社基	
推奨	推奨	S1,S2	毎年	金3	河川工学特論E	知花	2	社基	
推奨	推奨	S1,S2	毎年	木3	水文学特論E	沖(大)・芳村・沖(一)	2	社基	駒場
推奨	推奨	S1,S2	毎年	金4	海岸水理学E	下園	2	社基	
推奨	推奨	A2	毎年	月3	水質汚濁制御基礎E	古米	1	都市	
推奨	推奨	A1,A2	毎年	火2	都市設計特論第3	窪田	2	都市	
推奨	推奨	A1	毎年	金4	都市水害とリスク管理E	古米・福士・片山	1	都市	
推奨	推奨	S2	偶数年	月2	環境管理適性技術論第二E	島崎・大野・浅見	1	都市	
推奨	推奨	A2	偶数年	水4-5	復興建築計画論	大月	2	建築	
-	推奨	S1	毎年	火3	災害とリスクの過程分析I E	本田	1	新領域	柏 ※1
-	推奨	S2	毎年	火3	災害とリスクの過程分析II E	本田	1	新領域	柏 ※1
-	推奨	A1	奇数年	火4	国際協力における数理分析手法I E	本田・堀田	1	新領域	柏 ※1
-	推奨	A2	奇数年	火4	国際協力における数理分析手法II E	本田・堀田	1	新領域	柏 ※1
-	コア	S1,S2	毎年	月6-7	復興デザイン学	各教員	2	都市、社基、建築	
-	コア	A1,A2	毎年	火3-4	設計製図第1Bまたは設計製図第2B	西出・大月他	4	建築	※2
-	必修	S1,S2	毎年	集中	復興デザイン研究・コロキウムE	羽藤・本田・大月・窪田他	1	共通	※3
-	必修	S1,S2	毎年	月3-5	復興デザインスタジオ(定員12名程)	窪田・大月・羽藤・本田他	4	共通	

※1 履修希望者は担当教員（新領域・本田）に問い合わせること。

※2 設計製図第1Bまたは設計製図第2Bの中で開講される「復興デザインスタジオ（建築）」を履修すること。

※3 復興デザイン研究・コロキウムEの履修は、復興デザインスタジオの履修者のみが可能。

A 巨大水災害コース S1,S2

	月	火	水	木	金
1	構造信頼性工学				
2	環境管理適性技術論第二E 自然災害と都市防災				
3				水文学特論E	河川工学特論E
4	自然災害のモニタリング および制御学E				海岸水理学E
5					
集中	巨大水災害軽減学演習				

B 復興デザインコース S1,S2

	月	火	水	木	金
1	構造信頼性工学				
2	自然災害と都市防災 環境管理適性技術論第二E				
3	復興デザインスタジオ	災害とリスク の過程分析I,II E		水文学特論E	河川工学特論E
4					海岸水理学E
5					
6	復興デザイン学				
7					
集中	修士研究のためのコロキウム				

A A1,A2

	月	火	水	木	金
1					
2		都市設計特論 第三			地域安全 システム学E
3	水質汚濁制御 基礎E		復興建築計画論		都市水害と リスク管理E
4		水害シミュレー ション学E			
5					

B A1,A2

	月	火	水	木	金
1					
2		都市設計特論 第三			地域安全 システム学E
3	水質汚濁制御 基礎E	設計製図第1B 設計製図第2B	復興建築計画論		
4		水害シミュレー ション学E			都市水害と リスク管理E
5					

集中・巨大水災害演習 (A. 巨大水災害コース 必修科目)

巨大水災害演習

Seminar on Flood Disaster Mitigation

担当教員：田島芳満、佐藤慎二、桑村仁、加藤孝明、大月敏雄、小山毅

Instructors: Prof. Tajima, Sato, Kuwamura, Kato, Otsuki, Koyama



図-1 現地踏査および「戸田の防災地域づくりを考える会」の様子

1. はじめに

巨大水災害軽減学演習は、本教育プログラムの巨大水災害コース (A) の必修講義 (演習) である。社会基盤学、建築学、都市工学の三専攻の教員全員が担当し、異なる学術領域をベースとする教員と学生の間で共通の課題認識を持ちながら、総合的な問題解決策を導く過程を学ぶことを目的としている。グループワークを通じて実際の現場における被害想定や減災対策に関する分析・検討を行う。グループワークでは、現地踏査やヒアリング、様々なデータの収集・分析、

氾濫域における水理特性の数値解析など、それぞれの専門を活かしながら役割を分担し、それぞれの分析結果に基づき議論を重ねていくことにより、実際の減災・防災計画の立案に向けた実践的な感覚や知識を養う。平成 28 年度は、留学生 2 名を含む 13 名の修士・博士の学生が履修し、沼津市戸田地区における津波による浸水災害を対象に演習を実施した。

2. 演習の構成

平成 28 年度の演習では、まず三専攻の各教員から、水理学、都市計画学、

1. Introduction

Seminar on Flood Disaster Mitigation is a mandated class for the Disaster Mitigation Strategy against Major Flood Disaster Course (Course A) of this educational program. This seminar is organized by all the faculty members of the three departments: Civil Engineering; Architecture; and Urban Engineering. Its objective is to learn a process to draw comprehensive solutions, while sustaining common awareness of issues among teachers and students from different disciplines. We will analyze and discuss on damage estimate and disaster mitigation measures of an actual site through group works. At group works, students will share tasks based on their skills, such as site survey, hearing, collection and analysis of various data, and mathematical analysis of hydraulic characteristics of flood plain. By discussing repeatedly based on outcomes from each analysis, they can develop practical sense and knowledge for creating plans for mitigation and prevention for actual disaster. In 2016

建築計画学、建築構造学の視点から、演習で対象とする減災策に関連する基礎的な知識や考え方の概要を講義し、それぞれの学術領域における課題や問題点について整理した。

一連の講義の後、異なる専門領域のメンバーで構成される2つのグループに分け、駿河湾および戸田地区における現在のハザードや浸水想定、ハザードマップ、防災減災対策について調べ、その上で、各グループが取り組む検討内容を議論した。

6月には現地踏査を実施した。現地踏査ではそれぞれのグループの課題に合わせて現地の状況を調べるとともに、「戸田の防災地域づくりを考える会」を開催し、沼津市および戸田地区の皆様にご講演いただき、また、今後の防災減災策と課題について議論した。また踏査にはBコース(復興デザインコース)の学生・教員も参加し、お互いの課題について議論する機会を得た。踏査後は調べた内容を整理し、各グループでそれぞれ分析・検討し、その成果を取りまとめた。

3. グループワーク成果の概要

グループワークでは、グループメンバーによる問題意識の共有に始まり、課題の選定とその解決に向けたロードマップ、役割分担など、専門の異なるメンバーで議論を進めるこ

とにより、多様な成果が得られた。

グループ1では避難に着目し、発災から避難開始までの時間、歩行速度、避難施設の配置、海岸堤防の高さなどの条件を変えながら、それぞれ避難が困難となる領域を推定し、その違いを比較することにより、避難計画や海岸堤防の効果を検証した(図-2)

グループ2では、津波ハザードの不確実性に着目し、波源の分布による戸田地区における来襲津波の違いを分析した(図-3)。その上で様々なシナリオに対する戸田地域での被害を様々な観点から推定し、取りうる対策とその減災効果に関する分析を行った。成果報告会にはBコース(復興デザインコース)の学生さんにも参加してもらい、同地区における今後の防災減災策について活発な議論が行われた。

fiscal year, thirteen graduate students, including two international students, took this class, and this seminar featured tsunami-flooding disaster at Heda district, Numazu city.

2. Structure of this seminar

For this year's seminar, faculty members from three departments offered lectures. From perspectives of hydraulics, urban planning, architectural planning, and architectural structure, fundamental knowledge and abstract of perceptions about disaster mitigation measures were lectured, and challenges and issues at each academic field were summarized.

After a series of lectures, students were divided into two groups, including students from different fields, and each group conducted surveys on current hazard and flooding estimation at Suruga Bay and Heda district, its hazard map, and measures for mitigation and prevention of disaster. Based on the surveys, each group discussed on a theme of their group work.

We visited the site in June. During the site visit, each group surveyed situation of the site depending on its theme. We also held a meeting for development of disaster prevention in Heda. We asked for lectures from Numazu city and people in Heda district, and discussed on measures for prevention and mitigation of disaster and challenges in a future. Faculty members and students of Course B (Recovery Design for Urban Sustainability Course) also joined in this site visit, and we could have an opportunity to discuss on challenges of each course. After the site visit, we organized these findings, analyzed and discussed, and summarized their final result.

3. Abstract of final results from the group work

Versatile results were acquired through the group work with students from different fields. It started with sharing awareness of issues of each member, and proceeded to selection their theme, formation of roadmap to address the theme, assignment of roles, etc.

Group 1 focused on evacuation, and analyzed effectiveness of evacuation plans and sea embankment. (Fig. 2) They changed conditions such as time between the event of disaster and start of evacuation, walking speed, distribution of evacuation facility, and height of sea embankment, estimated area with diffi-

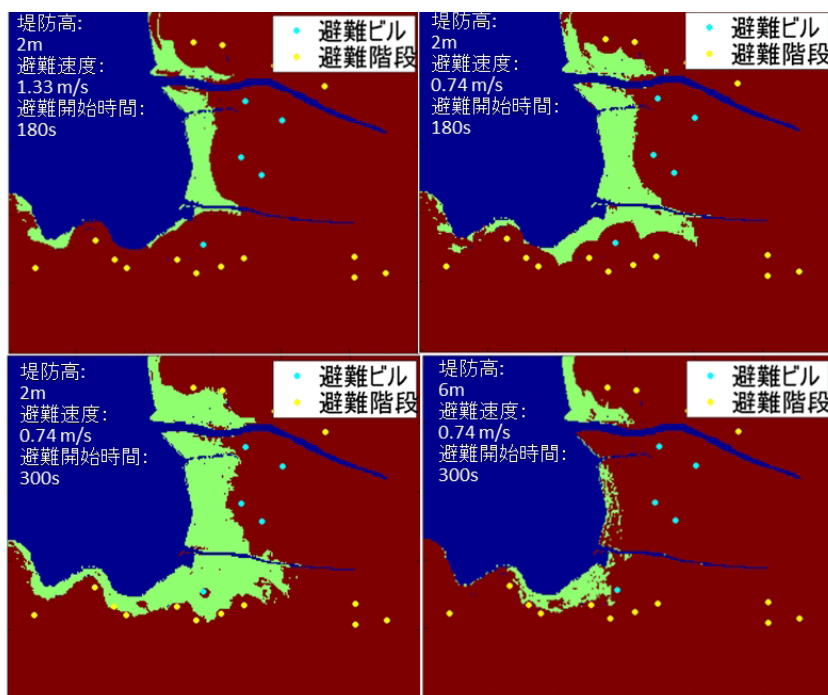


図-2 異なる条件に対する避難困難領域の比較

culty in evacuation, and compared differences between estimates.

Group 2 focused on uncertainty of tsunami hazard, and analyzed difference between arriving tsunamis at Heda district depending on distribution of wave source. (Fig. 3) They estimated damage of each scenario at Heda district from various perspectives, and analyzed potential measures and their disaster mitigation effect.

Students of Course B also joined in the presentation of their final result, and we could discuss actively for future measures for prevention and mitigation of disaster at the district.

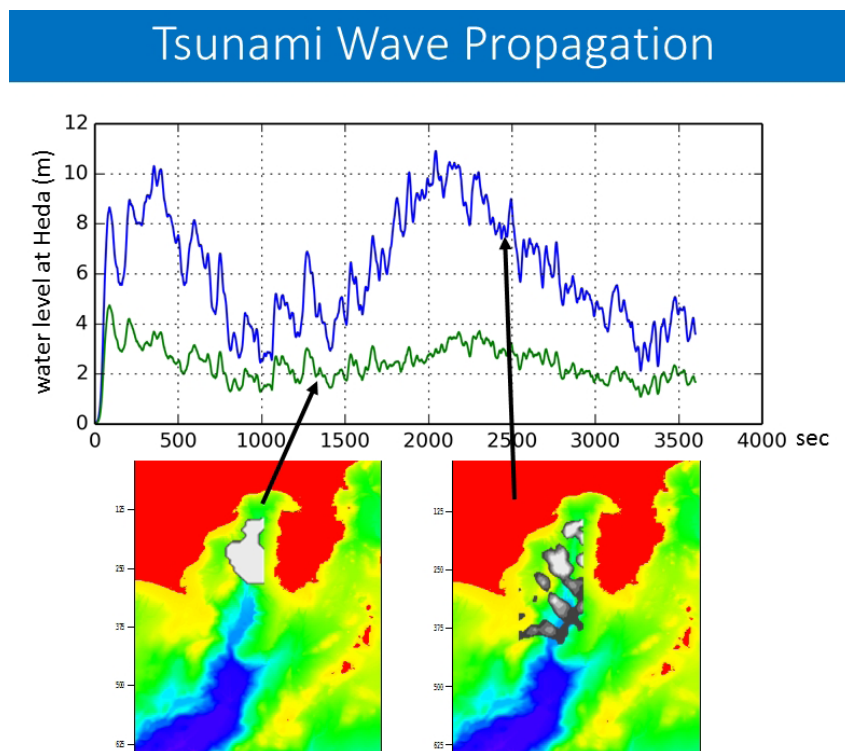


図-3 異なる波源分布に対する戸田地区における津波の水位変動の違い

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)

首都直下の復興デザイン

Redesign after Tokyo Metropolitan Earthquake

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：澁谷崇、千野優斗、山本萌美

履修者：都市工学専攻／Andreas Faartoft、Marie Fressancourt、田中雄大、神谷 安里沙、濱田愛、建築学専攻／須沢栞、武田秀星、筒井健介、木戸聡、高田遼介、古澤えり

Instructors: Prof. Kubota, Hato, Honda, Otsuki, Assistant Prof. Imoto, Hagiwara / TA: Takashi Shibuya, Yuto Chino, Moemi Yamamoto, Students: Andreas Faartoft, Marie Fressancourt, Yuta Tanaka, Arisa Koya, Ai Hamada, Shiori Suzawa, Shusei Takeda, Kensuke Tsutsui, Ryosuke Takada, Eri Furusawa



サイト班によるプレゼンテーションの様子

スタジオの主旨

本スタジオは、首都直下地震が発生したことを想定し、異なるスケールから復興の提案を行うことを目的とし、計 11 名の修士生が履修した (2016 年 4 月～7 月)。スタジオ運営にあたっては、担当教員に加え、復建調査設計株式会社、アジア航測株式会社、生産研加藤孝明先生にレクチャーやアドバイスをいただいた他、東京都都市整備局にもインタビューを実施し提案を作成していった。最終成果は、2016 年 7 月 11 日 (月) に学内で発表を行い、国土交通省の竹之内優氏、都市工学専攻の廣井悠先生、社会基盤学専攻の田島芳満先生らにもゲストクリティークとして参加いただき議論を行った。

はじめに：窪田亜矢

今回のスタジオの概要は、首都直

下に対してどういう備えがあればよいか、そして何ができればよいか考えるという事が課題でした。1 チーム目はマクロ班。首都とはなにかということに関心があったメンバーです。2 つ目の班はがシステム班。首都直下のような大きな災害の際にはシステムチックに考える事も必要ではないかということで、大きな範囲について考えるのがシステム班です。3 点目がサイト班。具体的な場所を選定し、そこに対して特定の解をだし、そこから方法論として抽出することを目的としています。

マクロ班：「弾性復興」

首都直下地震において、疎開する人と避難所生活を希望する人の合計である「避難人口」が被災地内で 700 万人発生するといわれています。それに対して東京都の避難所収容能

Objective of this studio

Objective of this studio is to make proposals for restoration on different scales after Tokyo Metropolitan Earthquake. Eleven students took this course between April and July 2016. To operate this studio, in addition to assigned faculty members, we have asked for lectures and advices to Fukken Co., Ltd., Asia Air Survey Co., Ltd., and Prof. Takaaki Kato (Institute of Industrial Science). We also interviewed with Bureau of Urban Development, Tokyo Metropolitan Government, and created proposals. The final result was presented on campus on July 11th, 2016. Guest critics such as Masaru Takenouchi (MLIT), Yu Hiroi (Urban Engineering), and Yoshimitsu Tajima (Civil Engineering) were invited, and discussed together.

Introduction: Aya Kubota

The main focus of this studio is what to prepare, and what should be done, for Tokyo Metropolitan Earthquake. The first team, Macro Team, was a group of students who were interested in what a capital city is. The second team, System Team, focused on issues on larger areas, as they thought it is important to take a systematic approach for a big disaster like the Tokyo Metropolitan Earthquake. The third team, Site Team, selected some actual sites, created particular solutions for each site, and intended to extract some general methodology from them.

Macro Team: Elastic Restoration

The number of “evacuating population”, the total number of people who evacuate from Tokyo or hope to stay at shelter, is estimated to reach to seven million at the damaged area. However, approximate capacity of shelters in Tokyo is only 2.2 million people. Data of the Great East Kanto Earthquake shows that disaster-related death reaches to its peak from the seventh day after the event of the disaster. The major factor of disaster-related death is overcrowding, which is expected to worsen the environment of shelter and cause disaster-related death.

For heavily populated cities we propose an evacuation strategy to leave the damaged area, instead of conventional evacuation method that people stays in a harsh environment of shelters just after a disaster. By this strategy, we can concentrate materials and reliefs to those who require them, decrease the amount of required relief materials and volunteers, and increase the speed of restoration process.

力は220万人程度と言われている。東日本大震災のデータを見ると、災害関連死が発災後7日からピークを迎える事がわかります。災害関連死の主な要因は、過密によるもので、これが避難所の劣悪な環境の問題を引き起こし、関連死をもたらすと考えられます。

私たちは災害直後に避難所の過酷な環境に身を置くという従来の避難のあり方ではなく、被災地の外に疎開するといった人口が集中する都市における避難の在り方の提案をします。これによって、特別に物資や支援が必要な人に支援を集中することを可能とし、また必要な支援物資・ボランティアを減らす事が出来、その結果復旧が早まるというメリットが期待できると考えます。

被害想定としては、東京湾北部地震を想定地震としました。被災人口は合計700万人ですが、うち100万人程度は体調や仕事の問題などから避難できないと仮定し、600万人を避難人口とします。

次に、避難の具体的なタイムラインを示します。まず、交通インフラの復旧では航空機の運航再開が考えられます。これを利用し、大企業の従業員など経済復旧を行う人々を迅速に被災地外にだします。同時に、被災地内ではなく周辺地域での交通インフラを利用した疎開の移動が開始されます。この移動は避難所にいるのが難しい要援護者を優先的に被災地の外に出す主旨です。7日目からは主要道路の一部で規制が解除、新幹線の再開、地下鉄の一部運転再開されることから、被災地内からそうした各種インフラを利用した各地への疎開が開始されます。

ここからは移動した先で疎開者がどのように過ごすのか説明します。疎開者がどのような環境で過ごすことになるのかということを規模別に

3つのスケールでケーススタディーをしました。

まず一番大きいスケールとして、人口80万人以上の都市を大規模都市を取り上げます。ここでは大阪市を例に挙げます。このような大規模都市に移動するのは、地方支社に一時的に身を寄せる企業従事者とその家族と想定しており、他の被災者に比べて短期間で東京に戻ることが想定されます。従って、長期間いるような施設を作るのではなく、ホテルや旅館などの既存施設を利用することを想定している。1都市あたり約10万人の被災者を受け入れることを考えています。

もう一回り小さい都市として、人口10~80万人の中規模都市を挙げます。ここでは、水戸市を例とします。こうした中規模都市では郊外の空き室がどんどん増えている一方で、駅前の新築物件も増加しています。これら新築賃貸物件や郊外の空き家や空き地に仮設住宅を建てることで、各都市人口の約10%の疎開者を受け入れることができると考えます。

最後に人口10万人以下の小規模都市について説明します。空き地を利用し、仮設住宅を建てることによって疎開者を受け入れることができると考えます。こちらも先ほど同様人口10%くらいの疎開者を受け入れると想定します。

一方、被災後の移動を可能とするためには、平時の取り組みが不可欠です。大企業、中小企業、自治体レベル、個人レベルなどのそれぞれのレベルで平時から疎開先のパターンを用意しておくことで移動の敷居を下げる必要があると考えます。例えば、中小企業では遠隔地に同業者とあらかじめ協定を結んでおいて、災害時にお互い支援する仕組みが構築することもあります。また災害時だけでなく、普段から社員旅行な

Our damage estimation is based on the scenario of the Northern Tokyo Bay Earthquake. It is estimated that seven million people are affected by the earthquake, but we expect that six million people will evacuate, assuming that about one million people cannot evacuate because of health or occupational reasons.

Next, we show detailed timeline of evacuation. First, in terms of transportation infrastructure, flight service is expected to restart. We will swiftly displace those who will restore economical activities, such as employee of large companies from the damaged area. At the same time, evacuation will start by transportation service surrounding the damaged area. This evacuation is primarily intended to bring out people who are difficult to stay at shelter. From the seventh day, evacuation using multiple transportation methods will start from the damaged area.

We will explain how evacuees will stay at places they evacuated to by three cases at different scales of cities for potential living environment of evacuees.

The first case is for evacuees at large cities with more than 800 thousand population. One example is Osaka city. We expect that some employees and their families will move to such large cities to work temporarily at another branch of the company. They are expected to return to Tokyo after a shorter evacuation period than other evacuees. Therefore, we expect that they can stay at existing facilities such as hotels and ryokans and there will be less need for permanent facilities. At our scenario, each city is expected to accommodate about 100 thousand evacuees.

The second case is for evacuees at middle-size cities between 100 and 800 thousand population. One example is Mito city. At such middle-size cities, vacant houses are increasing in suburb, while new apartment buildings are also constructed in front of stations. Evacuees can be accepted at these new apartment buildings, vacant houses at suburbs, and new temporary housings at vacant plots, as much as about 10% of original population of each city.

The third case is for evacuees at small-size cities with less than 100 thousand population. Evacuees can be accepted at new temporary housings at vacant plots. Each city is also expected to accept about 10% of its original population.

To enable such transition, it is vital to be prepared at peacetime. It is necessary to remove obstacles by expecting certain patterns of evacuation during peacetime, at each level, such as company level, municipality level, and individual level. For example, if a middle-to small size company makes an alliance with another similar company in a different region, they can support mutually in emergency. Regular communication can be a good preparation of such events. On the other hand, retired people require comprehensive support



マクロ班



サイト班

どでお互いの土地を行き来しておくことが準備となるでしょう。一方で、お年寄りで引退している方は自治体で疎開の選択肢をあらかじめ用意するなど包括的なサポートが不可欠です。自治体レベルで災害時の協定を結んでおくことで、あらかじめ学校の修学旅行などで一方の土地に訪れる機会をつくるなどが考えられます。最後に個人レベルでも、たとえば疎開先を第二の田舎として、里帰りの感覚で平時から旅行で訪れるようなことも考えられます。このようにして、平時から移動の敷居を下げておくような準備が重要でしょう。

システム班「E-Commute」

私たちは、都市の脆弱性を克服するための新インフラと生活のあり方の提案をします。

まずはじめに東京の脆弱性について説明します。東京の一つの大きな問題は、一度大きな災害が起きると、交通が分断され、仕事場から帰れなくなる帰宅困難者が大量発生することです。また、家から会社へ通勤すること、会社が経済活動を行うことが困難になり、それにより国や企業に大きな経済損失を与えることが課題としてあげられます。このような問題が発生する背景を分析すると、鉄道網を中心とした安定性の高い公共交通機関に多くの住民が依存していることと、都心へ勤める人が一極集中していることの2つの理由があげられます。

私たちの提案は、主に2つに分かれます。① E-Commute という自宅近くの新しいオフィス形態と、② Eco-commute という緑のインフラです。

E-Commute では、自宅近くに N オフィス (Neighborhood Office) という新しいオフィスを設置し、人々が歩いたり、自転車で家と行き来できるようにすることを目指します。平時から短い通勤距離となるだけではなく、首都直下地震の際にも公共交通機関に頼らないため、仕事を続けることができます。また、平時の働き方でも、家族や隣人などとの余暇の時間が生まれます。

今の東京では、多くの人が電車をつかって、都心に通っています。これは東京の脆弱性と考えます。東京都心から 20km ほど離れた新百合ヶ丘を例に説明します。N オフィスは家から徒歩 10 分以内のところに設置するとします。そして地域活動により時間を割くことができるようになるため、N オフィスはコミュニティスペースにもなります。首都直下地震が起きた際には、N オフィスで働くことができ、同時に N オフィスは地域コミュニティの臨時拠点にもなります。このことにより、ビジネス活動は維持され、経済損失を防ぎます。また N オフィスは安全情報ネットワークとしても機能します。人々は家族の安否を確認することができます。労働者や若い人が地域コミュニティに多く参加することで、高齢者を支援することも可能になり

from municipality. Even at an individual level, people can visit a certain place as an evacuation destination as a trip. Such preparations for emergency must be important.

System Team: E-Commute

We propose new infrastructure and lifestyle to overcome vulnerability of the city.

First, we will explain vulnerability of Tokyo. The biggest issue of Tokyo is a large amount of people who cannot go home after a large disaster because of fragmentation of transportation network. This fragmentation makes it difficult to commute from home, and disturbs economical activity of companies, which leads to a large economic loss for companies and the whole country. When we analyzed background factors of this issue, two reasons arose: many residents rely on stable public transportation such as train network; and workplaces are concentrated at the center of Tokyo.

Our proposal consists of two parts: 1) A new style of office space near home, called E-Commute; 2) infrastructure of greenery, called Eco-commute.

E-Commute project establishes new offices called N-Office (Neighborhood Office) that allows people to commute on foot or by bicycle. It does not only shorten a regular commuting time, but also allows people to keep working as we do not rely on public transportation, even just after the Tokyo Metropolitan Earthquake. People can also spend more time with their family and neighbors.

We will explain an example of Shin-yurigaoka, a town 20km away from the center of Tokyo. N-Office can be established 10 minutes away on foot from home. More time can be spent on community activities, so N-Office also works as a community space. When the Tokyo Metropolitan Earthquake happens, people can work at N-Office, and N-Office also works as a temporary core of that local community. These features can sustain economical activities, and prevent economic loss. N-Office can also work as a network of security information. People can confirm safety of their family.

For the example of Shin-yurigaoka, there is a generation gap between developments of different time period. N-Office can be located

ます。

新百合ヶ丘の例でいうと、開発時期の差により世代格差が起きております。古くに開発されたところには高齢者が多く住み、近年開発されたところは若者が多く住みます。N オフィスを世代が違う地区の中間におくことで、世代交流に貢献することができると考えます。

サイト班

我々は、我々の班は神田神保町を対象敷地として選定しました。神田神保町の特徴は書店やカフェが集積し、情報収集の場となっていたり多様な活動ができる場所であることです。一方、首都直下型地震の際には産業の衰退や、開発による神田の細かなスケールの建物がなくなるなどの変化が予想されます。また、産業の衰退などの問題も発生していて、災害はそのトレンドをさらに進行させることも予想されます。

現状の神田には個々の趣味や個性などの発信が許されている許容性があり、震災後もその性質を保つのに必要な要素として 1) 大規模開発を防ぐ、2) 小規模なスケールを保つ、3) 入居するテナントと入居方法を限定することを考えました。

現地調査を経て、神保町では、業種別の立地傾向があることが分かりました。特に神保町のイメージを形成している書店に着目すると、各店舗の専門性が高く、町全体の書店が互いに補完しながら多分野の書籍が集まっていることが分かりました。立ち読み文化があるので街全体が情報収集センターとなっていることも挙げられます。一方、大規模書店や出版社は不動産業に近いことも行っており、自社で使わなくなったビルにテナントを入れるなどを試みていることもわかりました。

神田神保町には多様な入り口・エ

ントランスがあります。靖国通り・スズラン通りはオモテとして機能しているため通りに開いた作りになっており個人商店が多い。一方、小さな路地に面する商店では、2 階建てから 5 階建てとなっており、階段が室内化しており店の中を通らないと上層階にいきません。また雑居ビルでは、1 階の商店とは別に入り口が設けられ、上層階に様々なテナントが入っている。

これら建物の特性などを踏まえ、災害後の建て替えのケーススタディを行いました。神田は敷地割りが小さいので比較的安価に借りることができ、新規参入者の受け皿ともなっている現状があります。このような特性を震災後にも残しておきたいということが私たちの趣旨です。提案にあたって、木造や古い RC については、被害を受けると想定しました。被災後、共同建て替えを行いマネジメント拠点となり得る敷地、被害を受け更地になり仮設のオフィスが建てられる敷地、現地再建が進む敷地に分けています。

また地震により、同地区で約 50 人ほどが震災後に職場が被災し、仮設オフィスが必要となる計算となりました。仮設オフィスは、1 階がショッピとカフェ、2 階がオフィス、3 階がストレージとします。このプランであれば 1 棟 20 デスクを確保できる為、3 棟用意すると 50 人の働く場を確保できるのに加え、10 名の新規参入者の場を安く創出できるようになります。仮設住宅と同様の寿命の中で、神田に元々いる人と新規参入者の交流が生まれ、神田の雰囲気や文化の継承が可能となると考えました。

(記録：千野優斗、澁谷崇、山本萌美、編集：井本佐保里)

between these areas, which can be a hub of cross-generation interaction.

Site Team

We chose Kanda Jimbocho as a target site of our proposal. Kanda Jimbocho is unique in terms of concentration of bookstores and cafes, which allow us to collect information and accommodate various activities. At the same time, when the Tokyo Metropolitan Earthquake happens, some changes are expected there, such as decline of industry and disappearance of small buildings because of new developments.

Currently, Kanda has a type of acceptance for publishing personal hobbies and characteristics. We think we need three requirements for maintaining such uniqueness: 1) prevent large-scale developments; 2) keep buildings in a small scale; and 3) restrict a type of tenant and lease.

When we focus on Jimbocho's unique bookstores, each bookstore has a strong expertise, and bookstores of the entire town complement each other to prepare books of various categories. A culture to accept customers reading in a bookstore made the whole town into a center of information gathering. At the same time, large-scale bookstores and publishing companies also operate a type of real estate business, such as renting empty rooms of their buildings.

Kanda Jimbocho also has various entrances. Stores facing main streets tend to have an open setting of the store. On the other hand, stores facing narrow streets are in a building with two to five stories. Its staircase is internalized, and we need to pass inside the store to go upstairs. Buildings with multiple tenants have a separate entrance for various upper floor tenants.

We conducted a case study of reconstruction after the disaster, based on these characteristics of buildings and the town. As Kanda's plot is small, its rent is relatively cheap, and it is easier for new comers to start a business there. We intend to keep such peculiarity. We classify plots into: a plot where joint reconstruction can be held to become a management hub; a plot that becomes an empty land and accommodates temporary offices; and a plot where similar buildings are rebuilt at the same location.

It is expected that about 50 people will require temporary offices due to damage of their offices. The building of the temporary office will have a shop and a café on the first floor, an office on the second floor, and storage on the third floor. Each building can accommodate 20 desk spaces with this design, so building three of these buildings can secure a workplace for 50 victims as well as 10 newcomers. We think it is possible to create interactions between existing workers and new comers, and that helps inheritance of atmosphere and culture of Kanda.

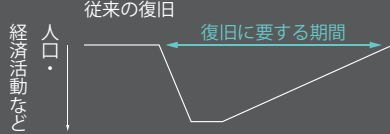
(Record: Yuto Chino, Takashi Shibuya, Moemi Yamamoto; Edit: Saori Imoto)

“弾性”復興

被災地の人口を一時的に減少させることで、立ち直りを早めるという、新しい避難・復旧のあり方の提案

首都直下型地震に対して、首都圏内でなく広域
東京圏の人口を被災後に減少させることで、
位で東京圏外の都市と交流を深めると同時に

■概要



人口や機能の集中により深刻化する首都直下地震の被害に対して、東京圏の人口を被災後に減少させることで、復旧の迅速化と被災後の被害を最小限にする。

■東京の首都性：一極集中

東京の人口集中の程度は国際的にも高い部類に属する（右図）。大都市への人口集中が成長を牽引する潜在的メカニズムとして、立地企業や個人間での緊密な知識の交流を通じ、イノベーションが促進される効果が考えられる。知識の交流を通じたイノベーションの可能性という観点からは、知識集約型サービス業の大都市への集中が重要であり、特に、情報通信業に関しては特に「東京一極集中」が顕著に現れている。

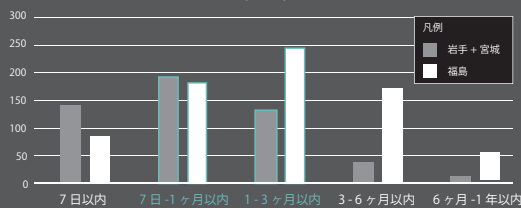
企業の本社、支社、支店といった拠点の配置は、行政機関の本省庁、省庁の出先機関、県庁といった各機能の配置の階層性的影響を強く受けるという論文もある。そのため、一極集中の改善には省庁集中型の都市構造を改変する必要があり、莫大なコストが必要である。

「一極集中と経済成長」 西崎 文平
「オフィス立地と地方生活圏」 藤本 典明

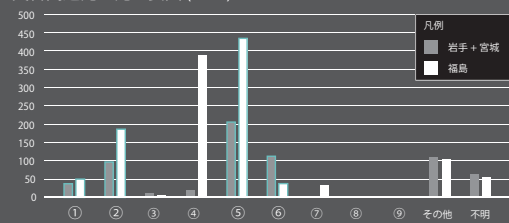
人口が集中している東京圏を地震が襲った場合に想定される大きな問題の一つが、劣悪な避難所環境である。被災1日後の避難人口は（疎開者・避難所生活者併せて）700万人であるとされている（内閣府「首都直下地震の被害想定と避難者・帰宅困難者対策の概要について」）。避難所に無事入れたとしても、一人当たりのスペースは畳一畳分になるとされている。また、東日本大震災における災害関連死について、被災後7日～1ヶ月以内の死亡人数が最多であった。また、死亡要因について、「避難所移動中の肉体的精神的苦痛」、「避難所生活の肉体的精神的疲労」そして「病院の機能停止による既往症の悪化」が目立った。そこで、被災直後から二週間以内に、予想避難人口のうち600万人を、被災地の外で生活してもらうことを提案する。被災地から迅速に人を避難させることにより、避難所の劣悪な環境で長時間生活することを強いられた人を減らし、同時に被災地に残された人に支援を集中させることができる。

・災害関連死：東日本大震災の事例

災害関連死発生からの死亡時期（2012）



災害関連死の死亡要因（2012）



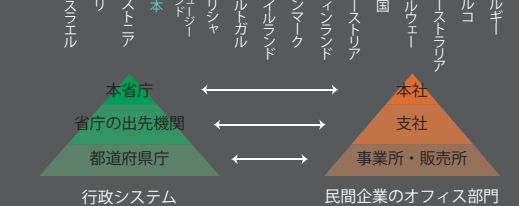
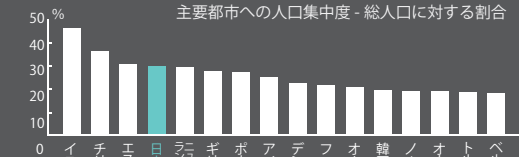
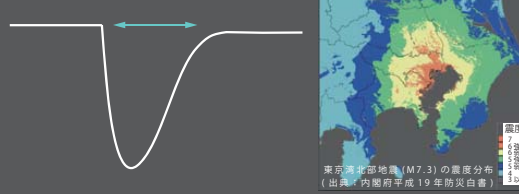
- ① 病院の機能停止による初期治療の遅れ
- ② 病院の機能停止による既往症の悪化
- ③ 交通事情などによる初期治療の遅れ
- ④ 避難所移動中の肉体的精神的疲労
- ⑤ 避難所生活の肉体的精神的疲労
- ⑥ 地震津波のストレスによる肉体的精神的負担
- ⑦ 原発事故のストレスによる肉体的精神的負担
- ⑧ 救助保護活動などの激務
- ⑨ 多量の塵埃の吸引

出典：震災関連死に関する検討会（復興庁）
「東日本大震災における震災関連死に関する報告書」

■提案の移動モデル

首都直下地震被災後の疎開は、
ように3つの手段（A・B・C）
の避難人口想定700万人のう
京圏内で復興を行う必要がある。
を被災後14日以内に行う。多く
フライング復旧が整い次第、順次
期に地方に移住することを選択
東京の人口は首都直下を期に減

提案による復旧

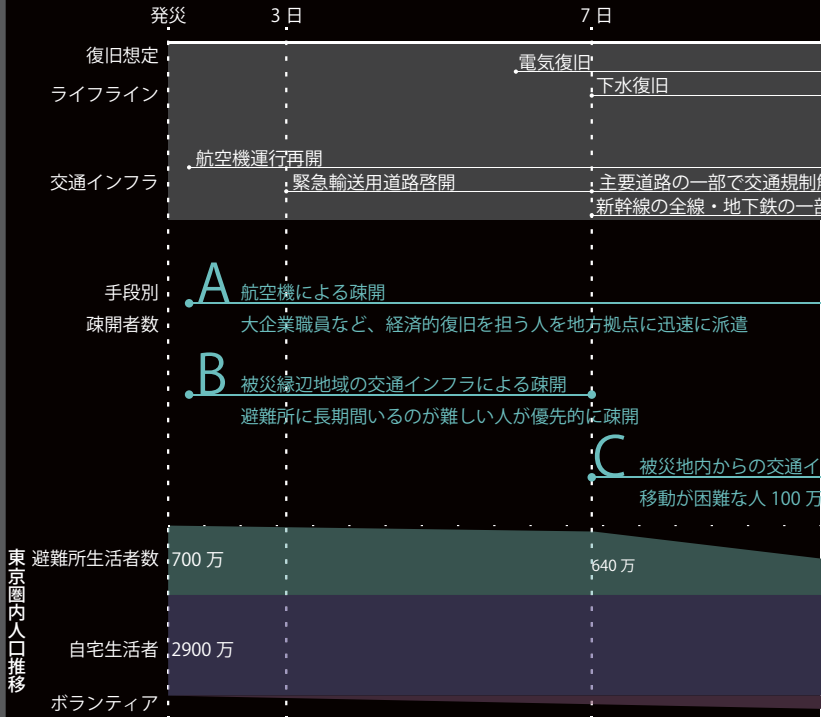


東日本大震災における避難所の様子

現状では避難所の容量をはるかに超える避難者が発生することが予測される。



■提案のタイムライン



域で対応しようと計画する。人口や機能の集中により膨大になると予想されている首都直下地震の被害に対して、復旧の迅速化と発災後の被害を最小限にすることを目的とする。そのために平時から、個人・企業・自治体単独で、発災を期に日本全体の人口の再配分が行われるような構想を提案する。

高田遼介 武田秀星 田中雄大 古澤えり

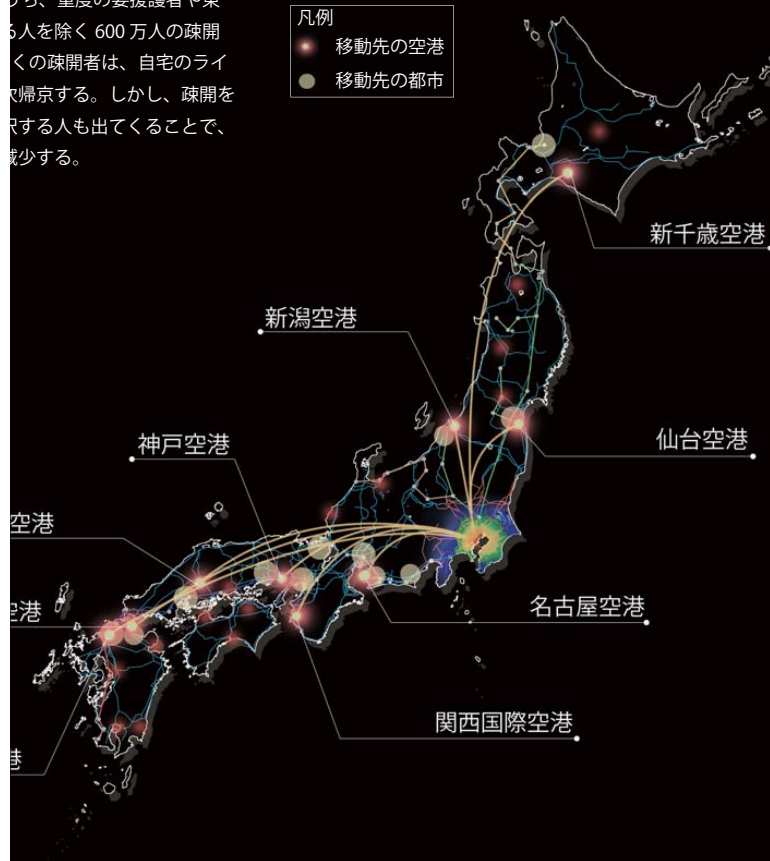
レ

下記のタイムラインで示すを用いて行う。発災1日後のうち、重度の要援護者や東5人を除く600万人の疎開多くの疎開者は、自宅のライフラインが復旧する。しかし、疎開を要する人も出てくることで、減少する。

A 発災後1-14日：航空機による疎開
移動人数：56万人

凡例

● 移動先の空港
● 移動先の都市



B 発災後1-7日：被災縁辺地域からの疎開
移動人数：10万人

凡例

● 新幹線駅
● 移動先の都市



C 発災後7-14日：被災地内からの疎開
移動人数：534万人

凡例

● 新幹線駅
● 移動先の都市



14日

30日

通信復旧

上水復旧

避難解除
一部運転再開

高速道路で一般車両通行可能

$4 \text{ 万人} / \text{日} \times 14 \text{ 日} = 56 \text{ 万人}$

羽田空港：3万人/日 平時における1日あたり国内線離陸数6万人/日。液状化による被害を考慮し半分の輸送力とする。
成田空港：1万人/日 羽田空港と国内線便数の比より1万人/日。

$1.5 \text{ 万人} / \text{日} \times 7 \text{ 日} = \text{約} 10 \text{ 万人}$

国土交通省策定の8方向作戦に則る。

平時における輸送力は1方向の1車線あたり7万人/日。輸送力低下を踏まえ、1方向当たり1.25万人/日とする。

$76 \text{ 万人} / \text{日} \times 7 \text{ 日} = 534 \text{ 万人}$

新幹線：平時の輸送力より40万人/日。

道路：平時の輸送力では50万人/日の移動が可能。避難所の残り人数から、36万人/日で足りる。

インフラによる疎開

100万人を除いた、残りの人が全員疎開

100万

疎開後の地方定住による
東京圏内人口の減少

■疎開先都市と受け入れ体制

疎開先として、人口 80 万人以上の大規模都市、10 万人以上 80 万人未満の中規模都市、10 万人未満の小規模都市の 3 つに分類して疎開者を受け入れる。

・受け入れキャパシティ

1, 大規模都市 ホテル・旅館など既存の宿泊施設
(12 箇所) 平均 10 万人×12=120 万人

2, 中規模都市 ホテル・旅館・駅前の賃貸住宅、空き地の仮設住宅
(178 箇所) それぞれ人口の 10%、計 400 万人

3, 小規模都市 空き家・空き地に仮設住宅を整備
(1340 箇所) それぞれ人口の 10%、計 340 万人

← 大企業職員の一部・その家族

← 中小企業職員とその家族
職業のない高齢者世帯
etc.

1, 大規模都市

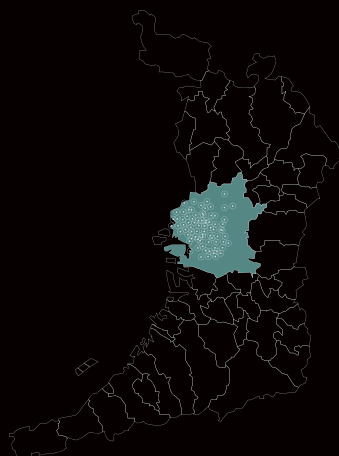
CASE STUDY: 大阪市 (大阪府)

人口: 2,691,742人

受け入れ人数: 100,000人

・大規模都市においては、企業の支社が立地するため、大企業の優先的な疎開地とする。

・企業は、支社周辺の宿泊施設と事前に提携する。



2, 中規模都市

CASE STUDY: 水戸市 (茨城県)

人口: 270,823人

空き家率: 19%

受け入れ人数: 27,082人 (総人口の10%)

・中規模都市においては、宿泊施設と空き地の仮設住宅、賃貸住宅の余剰部屋を利用する。

・震災後一時的に空き家、空き地を提供。空き地には仮設住宅の建設。



3, 小規模都市 (人口 10 万人以下)

CASE STUDY: 智頭町 (鳥取県)

人口: 7,104人

空き家率: 8%

受け入れ人口: 710人 (総人口の10%)

・震災後一時的に空き家、空き地を提供。空き地には仮設住宅の建設。

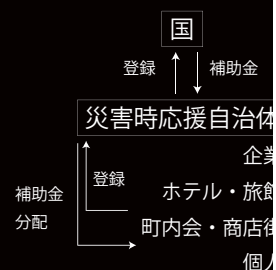


■政策

本提案は、発災時に被災者を被災地から避難させることを想定したものである。その避難を円滑に行うためには、事前の準備が必要である。そのための政策として、

また、首都直下型地震という一大災害に備えて、平時から防災対策として捉え直すことも必要である。

・災害時応援自治体制



首都直下地震の際に、被災者や、その他の避難者の受け入れを、被災地から避難させることを想定した自治体を、「災害時応援自治体」として、各自治体内で受け入れの体制を整える。また、被災予定自治体から、災害時応援自治体が誘致し、受け入れを行う。

【災害時応援自治体内の各アクター】
・企業 - 事業再開補助 - 被災予定自治体内の（主に同業の）被災者の物資の入手を補助する。平時からの関係性の共有もできる。

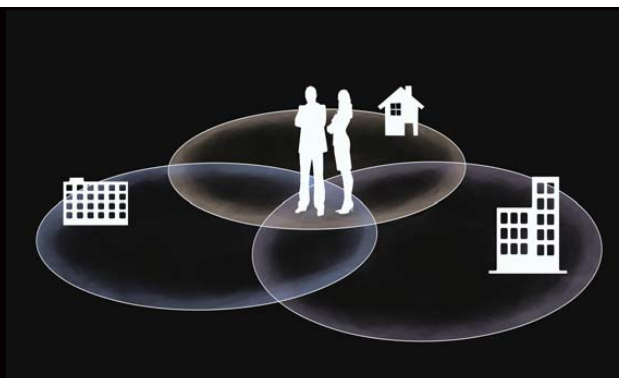
・ホテル・旅館 - 避難者受け入れ - 被災予定自治体内の大企業や町内会・商店街と連携し、受け入れを行う。なお、滞在時間が長くなる場合は、自治体が斡旋する。大企業は BCP の一環として地方職員の滞り場所として確保しておく。

・町内会・商店街 - 避難者受け入れ - 被災予定自治体の中小企業や町内会・商店街と連携し、受け入れを行う。避難予定者は年間一定額を納めることができる。受け入れ側は、被災者を受け入れることで、災害時の避難の体制を整える。

・個人 - 仮設住宅用地の提供 - 被災者を受け入れるために使われていない空き家を持つ個人や、被災者を受け入れるために仮設住宅用地として提供する個人に対して、固定資産税を減免される。あらかじめ仮設住宅用地を決定し、被災者の受け入れもしやすくなる。

被災地の外で暮らしてもらうという新しい避難のあり方を、避難を可能にするために平時から避難先と連携しておくとして、「災害時応援自治体制度」を考えた。

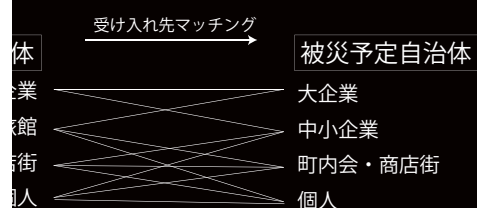
一大事を、首都圏や地方の抱える問題を解決する契機と捉え、「避難後定住政策」を併せて提案する。



被災する可能性のある人が、あらかじめ複数パターンの避難先候補を持てるようにすることで、確実に避難できるようにする。

制

・避難後定住制度



被災地内の企業のバックアップ・社員の受け入れの受け入れ先を提供できる組織や個人がいる自治体」として国に登録する仕組み。

のキャパシティを把握し、それに応じて国から地方でキャパシティや必要経費の寡多に応じて被災自治体内の企業や町内会、個人などを、災害時受け入れ先をマッチングする。

【各主体の役割】

業の中小) 企業と組み、首都直下地震の際に事業再開に必要時から社員旅行などを通じた企業間交流を行うことでノウハウ

れ -

町内会、個人とあらかじめ契約し、被災直後から避難者の受入が長引いた場合、同じ自治体内の賃貸住宅への移住を自治

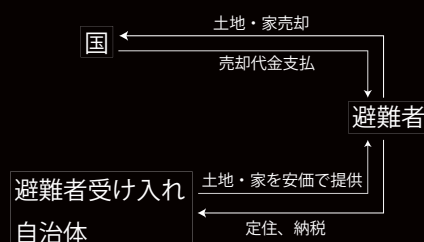
方支社にバックアップを用意し、その近くの宿泊施設を社

入れ・平時の交流 -

町内会、個人と契約し、避難者の受け入れを行う。契約にある額を受け入れ先に収める代わりに、平時には安く旅行で訪れるは平時にも一定額の収入が期待でき、避難側も平時から慣れた敷居を下げるができる。

ている個人は、その土地を自治体に登録することで、被災後受ける代わりに、空き家の解体費用を自治体が肩代わりする他、

定しておくことにより、被災後に迅速に仮設住宅が建設でき、なる。



地方に避難したのち、被災地の主要インフラが復旧するまでに 30 日程度かかる想定である。少なくとも一ヶ月、地方に住み続けことを機に、東京の土地や家売り払い、地方に定住することを促進するための政策である。現状のままでは、東京圏全体において、医療施設・介護施設が大幅に不足することが予測されている（「東京都高齢化危機回避戦略」, 日本創生会議 首都圏問題検討分科会 〈<http://www.policycouncil.jp/pdf/prop04/prop04.pdf>〉）。震災を機に、主に高齢者や田舎暮らし希望者が東京圏から転出するための政策をとることにより、一極集中の負の側面を解消することを狙いとする。また、人口減少に悩む地方自治体にとっても、転入者を増加させるための契機とする。

【定住を見越したタイムライン】

①平時 - 避難者マッチング、住民間の交流、定住者受け入れ準備

転入者の増加を希望する自治体は、平時から「災害時応援自治体」（前述）の認定を受け、受け入れる避難者をマッチングしておく。人口の少ない自治体はその分受け入れキャパシティが少ないため、企業よりも町内会・商店街や個人に絞って誘致を行う。平時から下見を兼ねて旅行することを促し、震災に備えるとともに、将来的な定住を見越して住民間の交流も図り、需要の増加が見込まれる病院や福祉施設の整備を行う。

②発災直後 - 避難者受け入れ

発災後、あらかじめ契約していた避難者を、「災害時応援自治体」が受け入れる。長い場合は数ヶ月間受け入れることになる。そのコストは、平時から積立金として避難予定者から回収すると共に、必要な仮設住宅建設費などは国からの補助金で賄う。

③発災 1- 数ヶ月後 - 定住促進

発災後に、避難者は避難先への定住を決定したのち、被災地内の自分の土地や家を国に売却することで、定住のための費用を現金で得ることができる。この際、売却時期が早ければ早いほど、高い値段で買い取ることとし、売却を促進する。空いた土地には、転入企業や若者を受け入れる想定である。

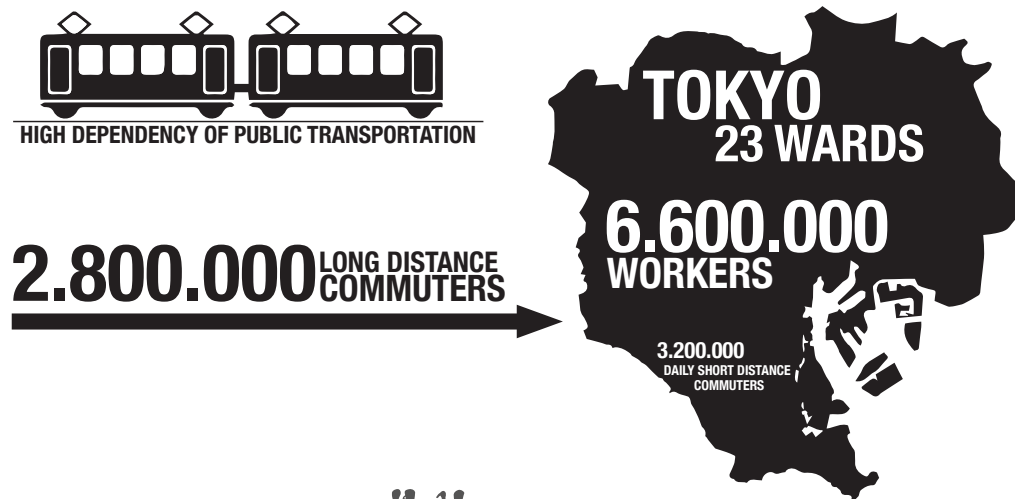
受け入れ自治体側は、定住希望者に安価に土地や家を提供する。また、被災者がコミュニティごと避難し、まとまった人数のコミュニティごと定住することもできるよう、必要に応じて集合住宅などの建設も行う。

E-COMMUTE

A RESILIENCY PLAN TOWARDS A MORE SELFDEPENDENT TRANSPORTAION SYSTEM

KIDO, Satoshi - Dept. of Architecture
KOYA Arisa - Dept. of Urban Engineering
FAARTOFT, Andreas - Dept. of Urban Engineering

THE VULNERABILITY OF TOKYO



Tokyo is the owner of one of the world largest train network, which is used daily by over 6 million office workers. The network is highly efficient in everyday situations, but as efficient the system may be during normal situations, just as damaging can it be to the region in disaster situations. In case of a major disaster setting the network out of function millions of workers will be stranded and unable to go to work. This could result in a major economic crisis.

To avoid such issues it is the aim with this proposal to move towards a more resilient selfdependent system, which goal is to maintain business operations.

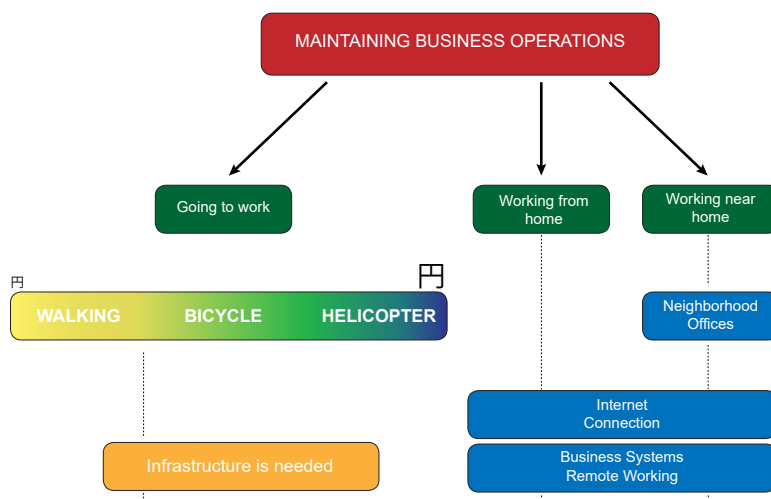
With this proposal we hope to transform long distance commuters into independent satellite workers and the short distance commuters into healthy bicycle commuters.

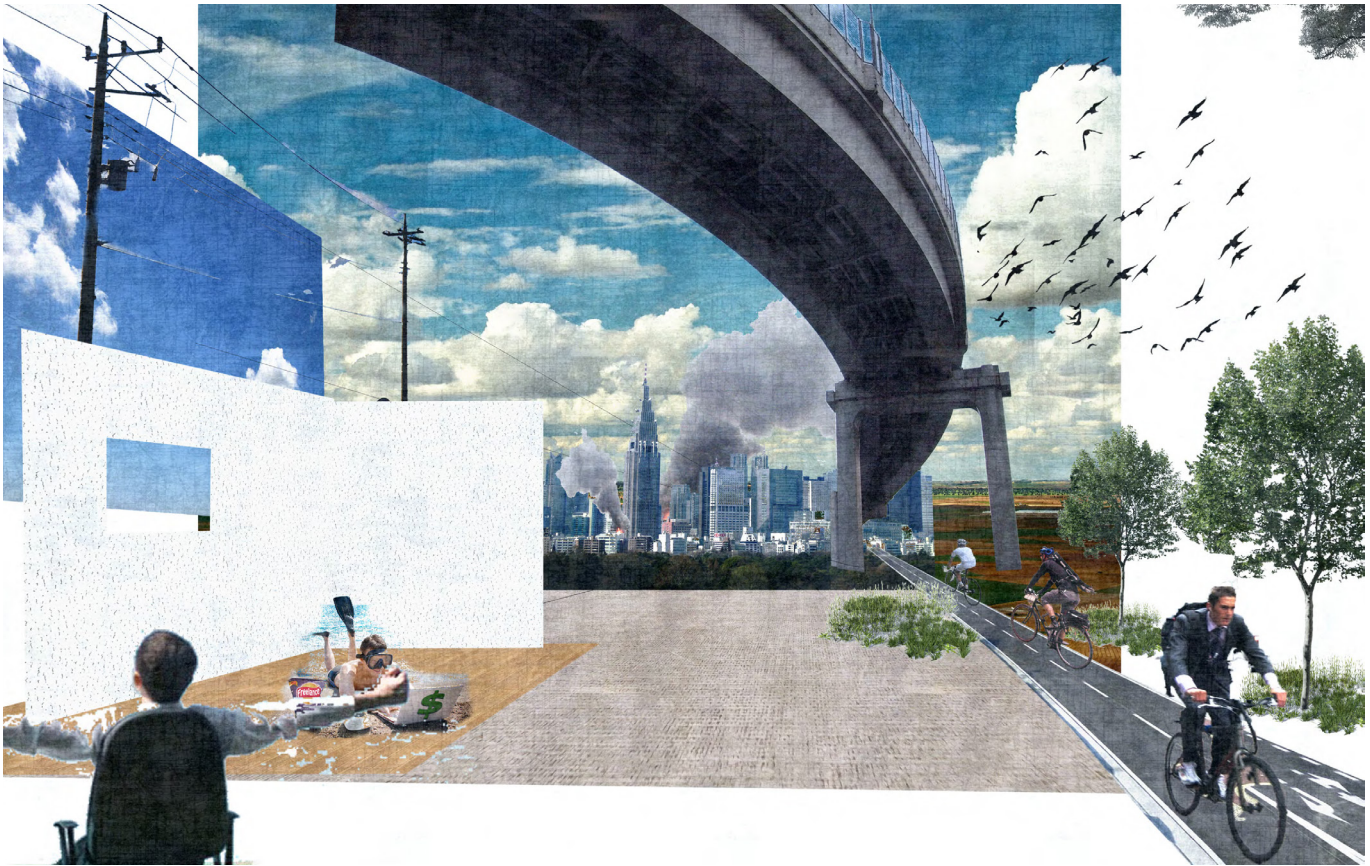
The proposal should be considered as a prevention plan that will move the metropolitan region towards being a more resilient society. A society where workers can avoid wasting hours on trains commuting every week to and from work and instead be working from smaller communal office spaces near their residence. This will free up time every week for the busy office worker to spend on things that really matters such as family, hobbies or engaging in the local community.

For the office workers within the 23 wards of Tokyo an extensive bicycle network is proposed which will not only make the city more bikable but also connect it to the suburbs making longer commutes by bicycle possible.

These initiatives is all going to make the citizens more independent from the public transportation system and increasing the overall resiliency of the city against natural disasters.

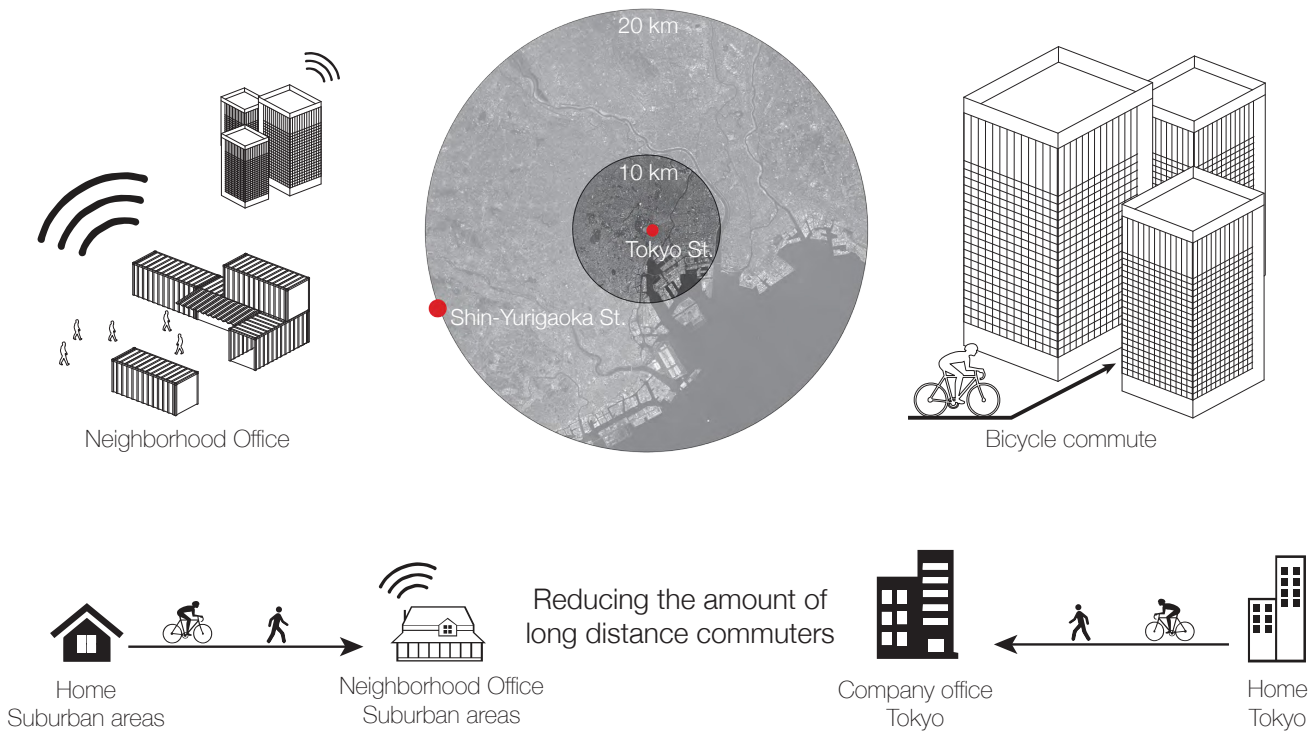
It is a system which not only take care of the terrible but also proposing a new more attractive lifestyle.





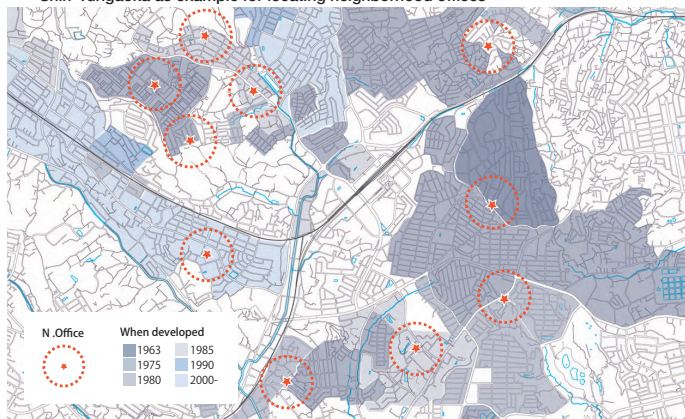
Creating independent resilient commuters

Reducing amount of commuting kilometres/week
Shin-Yurigaoka - Shibuya

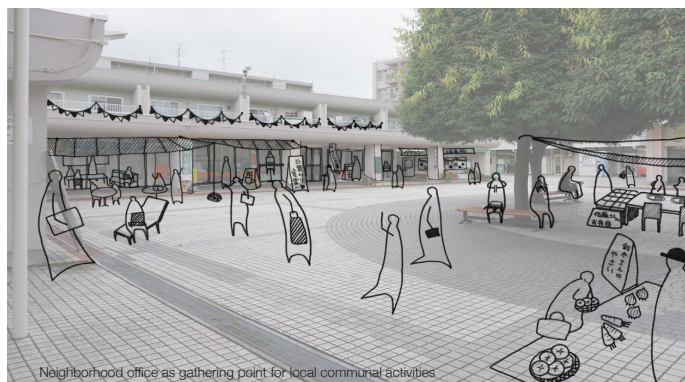
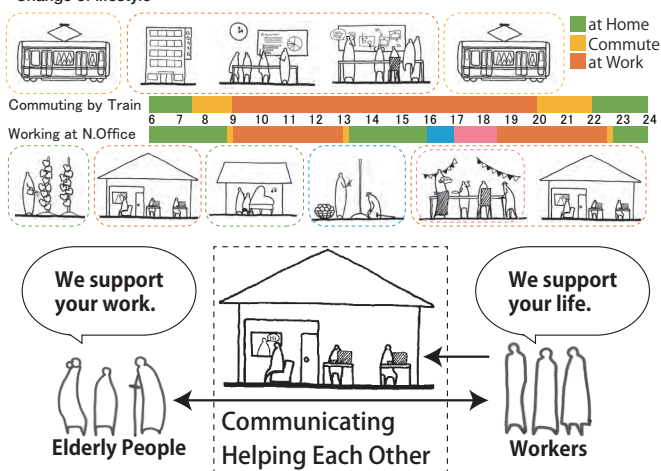


Neighborhood Office E-commute

Shin-Yurigaoka as example for locating neighborhood offices



Change of lifestyle



Neighborhood offices are places where people can work without having to commute to their company office in Tokyo everyday.

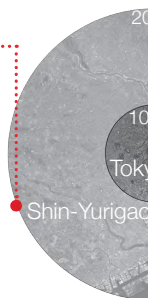
By working remotely from a neighborhood offices on a weekly basis will prepare the workers to the day where the trainservice is disrupted by a natural disaster.

It is important to integrate the system before the disaster will happen to make sure people are use to this type of work and to be sure that the business system is equipped for it.

Furthermore will this free up sparetime which can be spend in the local community with the family.

Each neighborhood office will accomodate up to 50 people, and will have all the necessary facilities for working remotely.

The offices should be located on the border between different areas so they will be as diverse as possible. They will function as community spaces as well as workspace. This means that during the day old and young will meet and interact with each other and which will strengthen the community.

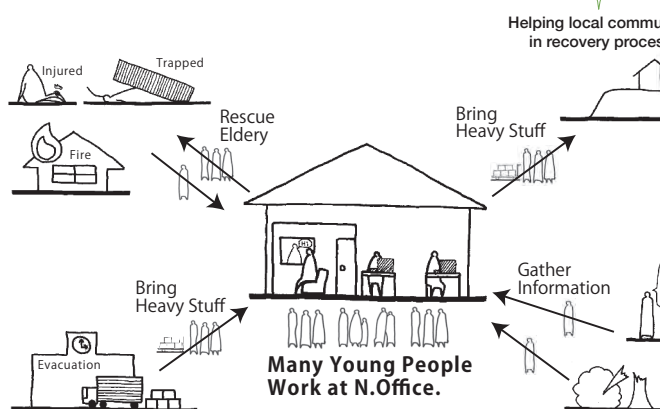
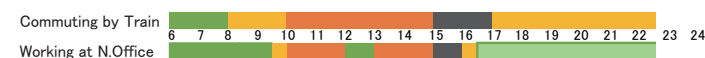


To reduce the amount of kilometre tax will be imp only be allowed to comm each week. For every kil will have to pay a fee. Th construction of the neigl

Disaster

Neighborhood offices are not only a place for office workers, but will in a disaster situatic function as information points, where people can be informed about dangerous areas, a place to get food and other information needed for survival. Since the neighborhood offi is at the core of the neighborhood it will also be organizing rescues of vulnerable people i need of help. Many younger people will be using the neighborhood offices, such people c gather information and rescue injured or trapped people, put out small fires, and carry b relief supplies. Having younger healthy people in the local community on a daily basis wi strengthen the communities resiliency.

The demand of workspace in each neighborhood will undoubtedly increase in a disaster situation. The neighborhood offices will there also be assigning the individual worker to : temporary neighborhood office, where he/she can work from during the recovery.



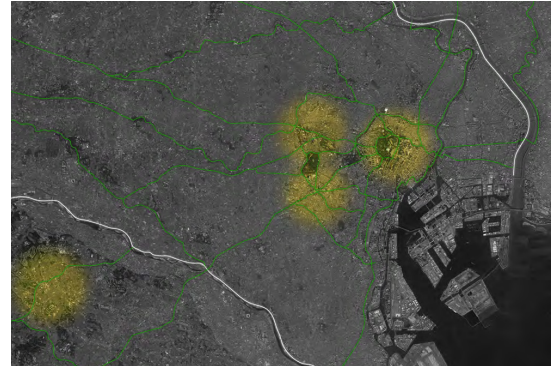
Eco-commute Green Infrastructure

Green infrastructure is a sustainable transportation network connecting the city for bicyclist and pedestrians. By creating an extensive bicycle network more people will use bicycle as their primary mode of transportation and thereby be more independent from the public transportation.

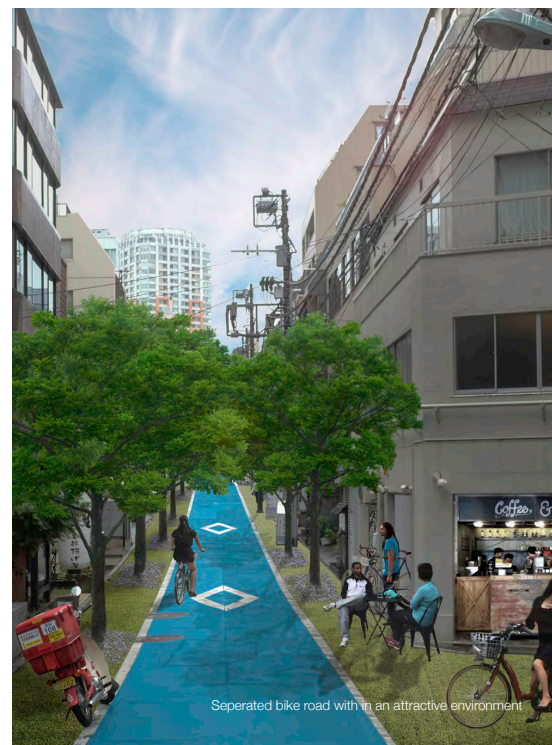


The green infrastructure is a two part system, first is connecting the city with the suburbs with regional routes. This is done by utilizing highways and riverbanks to create direct access to the major areas of Tokyo. Secondly will the city be connected internally by smaller local routes connecting important nodes and especially emergency locations which plays an important role in everyday life, not only in disaster situations. Shibuya is presented as an important node which would benefit from having a strong green infrastructure. 4 different types integration is being introduced utilizing the existing city structures in a new way.

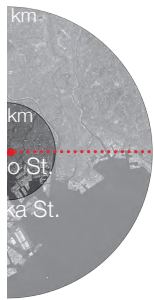
Regional bicycle routes utilizing rivers and highways



Cars and bicycles sharing the road



Seperated bike road with in an attractive environment



Long distance commuters are complemented. Each employee will then route a certain amount kilometres above the limit the company fee will partly finance the neighborhood offices.

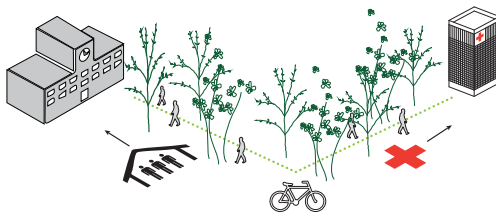
situation

on
ces
in
an
eavy
ill

a

23 24

nity
s

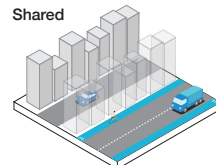


Green Infrastructure connects public buildings necessary in time of a disaster, such as schools (evacuation space) and hospitals. The network will safely guide people to these locations. In this manner roads for car traffic is clear so emergency vehicles can move around efficiently. The network will appear with trees and vegetation and function an evacuation tunnels sheltered from fire and falling glass. Since people would be used to move around the network in everyday situations they will be more likely to easily find the location they need during emergency situations.

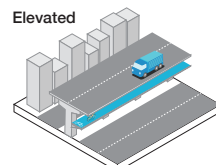
Shibuya bicycle network connecting emergency locations



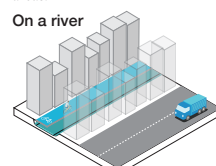
Local road
Major road
Water
Park
Hospital
School



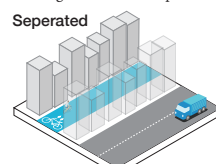
Bicycle paths integrated on the side of existing roads is an easy and quick way to integrate a bike network. These can be established in very short time and quickly tie the bicycle friendly city together as an whole.



By utilizing the elevated highways' efficient courses into and through the city, it is possible to create direct routes into the city from the suburban areas.



By utilizing the winding course of the rivers, a bike path can wind undisturbed through the city. A naturalization of the river creating new attractive spaces.



By converting smaller streets to green bicycle roads, the urban environment will be transformed into a more attractive and safe environment. These streets will also accommodate safe routes for people in case of emergencies.

神田の地域特性を活かした復興デザイン —神田神保町を対象として—

サイト班：
須沢菜（建築学）
筒井健介（建築学）
浜田愛（都市工学）
Marie Fressancourt（都市工学）
TA：千野優斗（建築学）

0. introduction

サイト班でははじめに場所を選定し、その場所から復興を考えるというプロセスで演習に取り組み、東京都千代田区の神田地区を対象に首都直下地震からの復興を考えました。

■なぜ神田？

□現在の神田の役割



神田は千代田区に位置し、丸の内などのオフィス街に近接しながらも、間口の狭いビルや低層の建物などの小規模な空間が残されています。そのため、個人や小さな単位で事業をはじめ始める際のハードルが低く、駆け出し期間の活動を担保するインキュベーション的な役割を担っています。

1) インキュベーション的役割



神田は都心の好立地にありながらも、間口の狭いビルや低層の建物などの小規模な空間が残されています。そのため、個人や小さな単位で事業をはじめ始める際のハードルが低く、駆け出し期間の活動を担保するインキュベーション的な役割を担っています。

2) 活動の許容力のある場所



神田では、個人の趣向が反映された通り沿いの小規模な商店・事業所、雑居ビルの上層階のテナントで活動する個人会社など、さまざまな産業活動が行われており、多様な活動を受け入れることの出来る場所であると言えます。

3) 日本における産業構造の一部

専門性のある問屋や古書店、秋葉原の電気街で扱う部品、印刷・出版など全国レベルでの流通に関わる中小の事業所があり、日本全体における産業構造を支える業種も存在します。

□大規模災害に伴う神田の問題

1) 地域機能・特性消失の危機



災害の発生により、木造建物や旧耐震の建物が崩壊すること、高齢化や跡継ぎ不足から、震災をきっかけに事業を止めることにより大規模な開発が進み、神田の地域機能や特性がなくなるという問題が挙げられます。

2) 災害対策が公共事業になりづらい

居住者が少ないため住民によって災害対応を考えることが難しく、木造建物群密集地区などの分かりやすい問題がないため、行政による災害対応策も取られづらい状況にあります。

□自力解決の可能性

1) 持ち場がある



神保町の古書店間で扱うジャンルに棲み分け有（専門化している）→まちが図書館化・情報収集の場

神田全体でも、まち毎に棲み分け

2) 地域外からの参入の仕組み

コアとなる住民が運営・采配を行い、短期居住者が町内会に関わることやまつりの際に地域外の人が参入しやすい仕組みが存在しています。

3) 多様な空間資源の存在



間口の小さなビルや、小規模商店、路地などの多様な空間は、神田における活動（産業）と相互に作用しながら形成されました。

1. research & analy

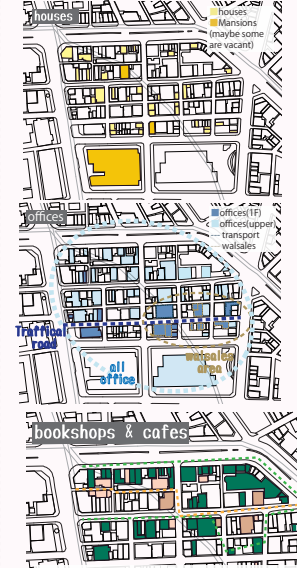
■立地特性

□1Fの活動



●大通り・路地沿いに立地 big streets & Rojis
●小さい個人経営の安い飲食店 many small & individual restaurants
●すすらん通り沿いはチェーン化 chain stores are along the Suzuran street

□活動の傾向



「サンドイッチのような構造」
●書店・bookshops 北側の2本の大通り沿いに
●喫茶店・カフェ cafes 路地、すすらん通りの東側

2. master plan

■地域のルール（災害前後で守る基本方針）

産業によって形成された
立地・空間特性の活用

上記の分析より明らかになった産業において相互作用的に形成されて「立地特性」「空間特性」を機能的に提案につなげる。

・立地特性 (town scale)

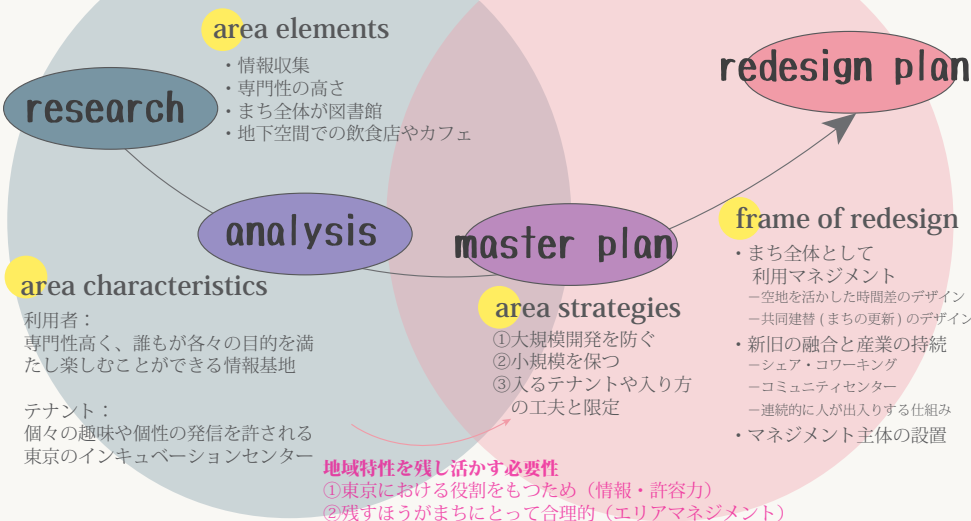
まちのレベルで見た、産業構造を分上しく活用していくことでエリア全経済効果につなげていく。

・空間特性 (building scales)

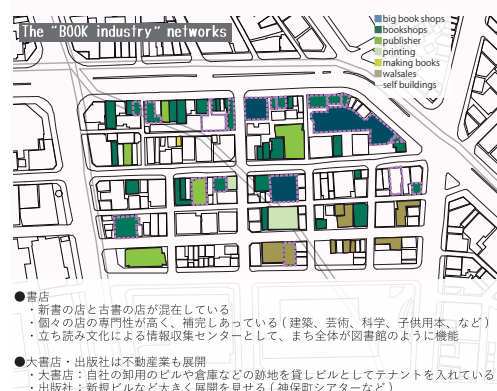
産業の特性によって培われてきた低層建物の違いを細かい整理し、それを的に活用し、時代に併せて用途転換いくことで持続性を担保していく。

■神保町の地域特性を活かした復興デザイン

Jimbo-cho



sis



空間特性

入り口の形状と位置から見た建物の分類

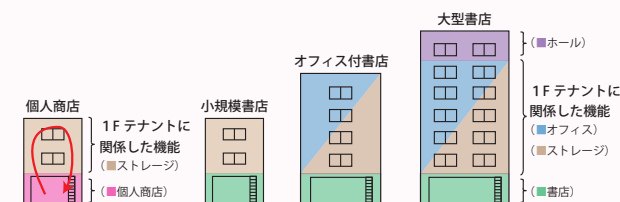
神田には様々な形状の入口があります。通りに開けた「1F テナント入口」、上階へとアクセスするための「共用階段入口」、個別にテナントに入る「個別入口」、車両が入る「車両入口」をプロットし、入口のパターンから建物を分類しました。



建物タイプ (階段位置) による使い方の違い

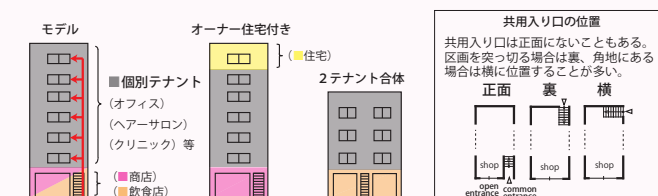
建物全体利用 (内階段)

1階テナントを通して上階へアクセスする階段 (内階段) があり、上層部には1Fテナント (書店・個人商店等) に関連する機能 (倉庫・オフィス) が入り、建物を一体的に利用しています。



フロア個別利用 (共用階段)

上階にアクセスするための共用入り口 (独立階段) が存在し、フロアごとに異なるテナントが入ります。1Fには、飲食店や商店、上層階テナントにはオフィス・ヘアサロン・クリニック等が入りますが、それらの活動は個別で行われています。また、最上階に建物所有者の住宅が位置することもあります。



針)

の営
きた
用し、折し、
本の々の
機能
して

streets character

small main "URA" street

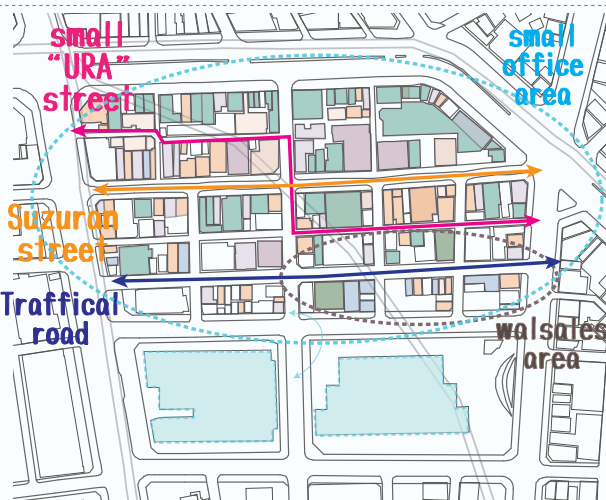
安く小規模で出店できるエリアとして新たな出店希望者を誘致、インキュベーション機能を維持するとともに、固有性を高め、徐々に周囲への波及効果を期待する。

along Suzuran street

チェーン化を防ぐため、小規模のロットを維持、個別建て替えの推奨を実施することで、個性のあるとおりにブランド化し、全体の経済合理性を高める。

along traffical road

1Fが必要な機械などを使う工場や、運搬などの車を使う業務機能を持つオフィス (小規模のもの) を誘致、空間特性を活かす。



vertical uses

traffical roadを除く all areas

1階は極力オフィスを入れずに、個性の出せるショップや飲食店、ギャラリーなどの個性的な店を接地面に意識的に配置し細やかな変化をつけることでまちの雰囲気を保ち高めていく。

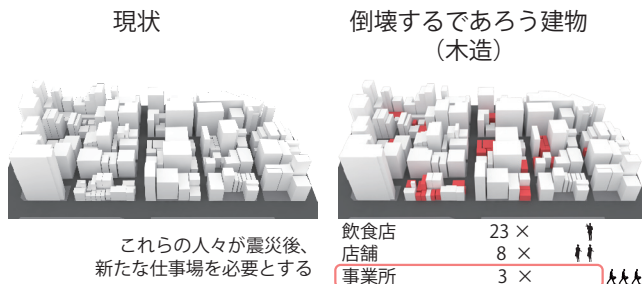
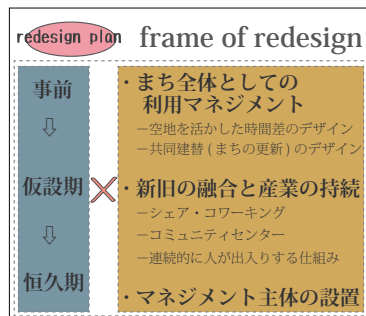
upper floors of building types

階段の入口が内階段型の建物は一体のテナント利用、外階段型の建物は個人規模のテナントやオフィスを入れていく。

3. redesign plan

before disaster

big disaster 30days

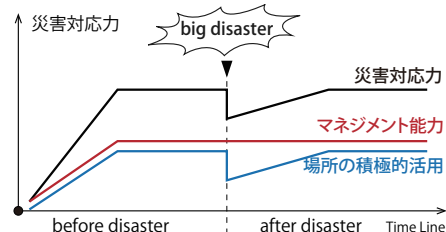


■空間利用とマネジメント

□マネジメントと空間利用による災害対応力の向上

・空間を積極的に利用することは、まちに存在する建物やその状況を認識することとなり、マネジメント能力が向上します。

・災害前にマネジメント力を向上させることで、災害後の混乱時であっても、建物と活動を適正に配置することが可能となります。



□マネジメント方針▶地域特性を残し活かす

- ・利用者：専門性高く、誰もが各々の目的を満たし楽しむことができる情報基地
- ・テナント：個々の趣味や個々の発信を許される東京のインキュベーションセンター

□エリアの戦略▶地域のルール

- ①大規模開発を防ぐ
- ②小ロットを保つ
- ③入るテナントや入り方の限定(方針に沿う)

□震災時建物崩壊エリア



- ・木造の建造物
- ・旧耐震のRC造

↓

分散的に立地

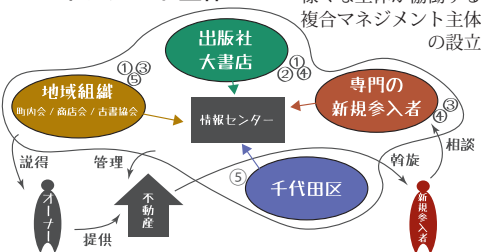
↓

今回活用提案

□マネジメント運営主体に求められる要素

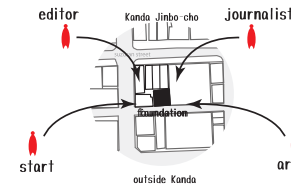
- ①地域の不動産情報の把握
- ②地域における信頼をもつ
- ③地域の新規参入者の窓口となる
- ④経営戦略を練られる
- ⑤地域のルールを分析・理解し更新できる

□マネジメント主体

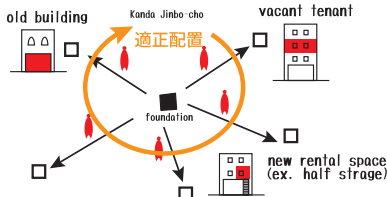


□マネジメント組織の活動内容

1) 新規労働者の誘致

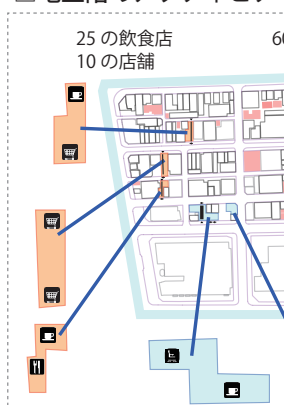


2) 空間の活用 3) 活動・人材の適正配置



■仮設事業所・店舗の設置

□地上階のアクティビティ



■段階を踏んだアクティビティ

□現状(事前)

密集している木造家屋がエリアの中心部に存在する

そこを共同建て替えることで防災拠点とする

□仮設期(10年間)

空いている土地に3階建ての仮設事業所が建てられる

ここを中心に神田の活動は震災後も途切れることなく維持される

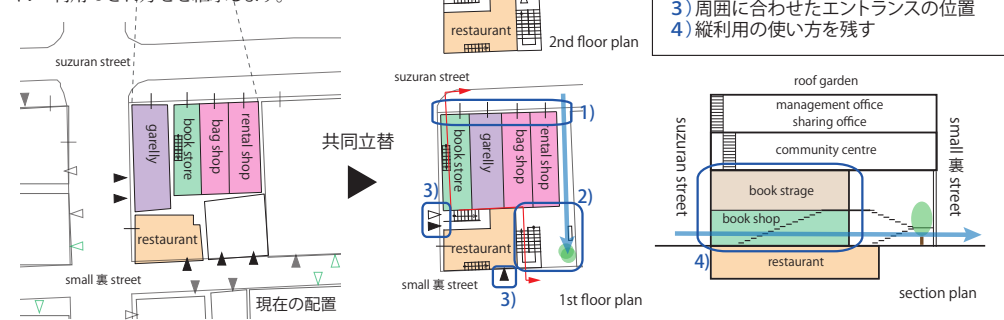
□恒久建物再建

仮設建物は一度取り壊され恒久的な新しい建物が作られる

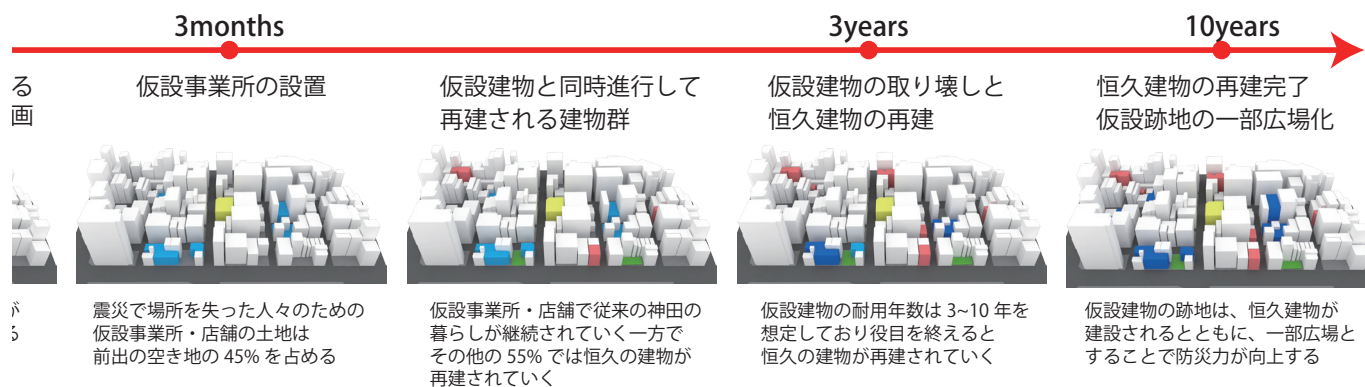
駐車場スペースでは新しい神田の流入者とのコミュニティの場ができていく

■神田の地域特性を生かした共同建替のケースデザイン

木造建物が並び、大規模災害後に崩壊する恐れが高い場所では、事前に建替を行います。共同で建替を行うことにより、個別で立て替えるよりも費用が安く済むことをきっかけに神田神保町のデザイン・利用のされ方を継承します。



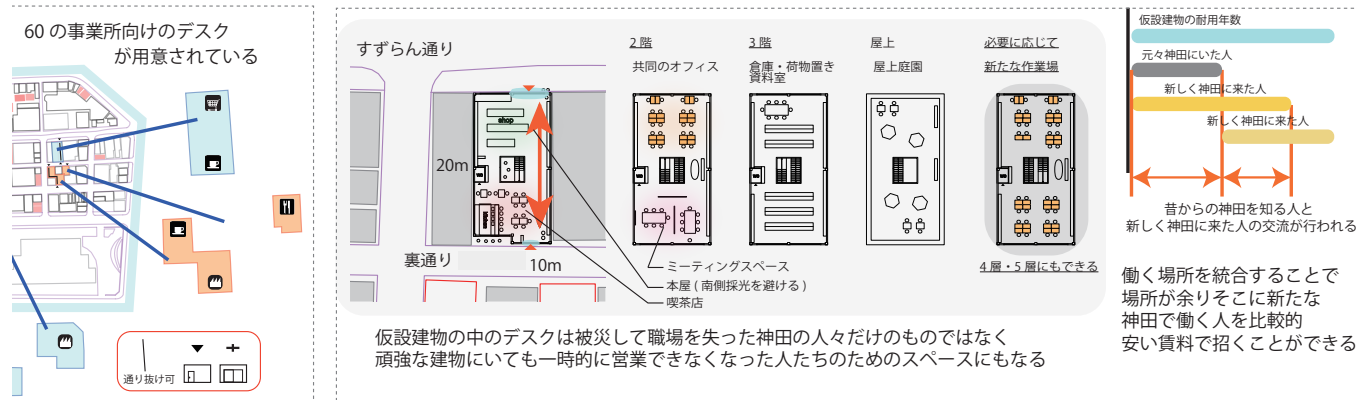
- 1) すずらん通り沿いの1Fは小さな店舗機能を継続
- 2) 開きながらも利用者を限定する裏エントランス→マネジメント拠点への入口
- 3) 周囲に合わせたエントランスの位置
- 4) 縦利用の使い方を残す



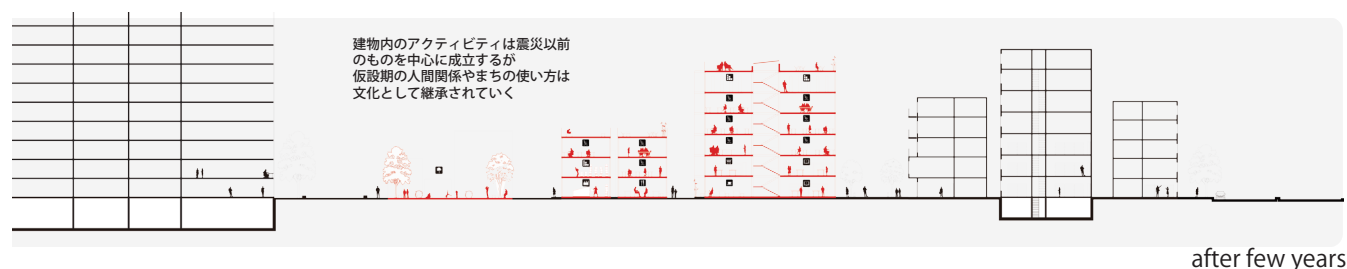
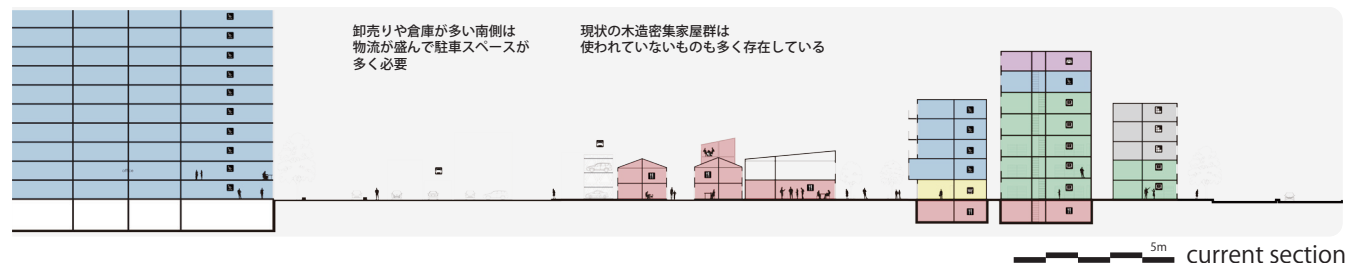
設置

ティ

□仮設建物の例（20のデスクと1つの飲食店・1つの店舗が入居できる）



ビティと主体の変化(仮設から恒久へのデザイン)



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)

首都直下（地震）の復興デザイン：解説

Redesign after the Metropolitan Earthquake : Comment

本田 利器

Riki Honda

首都東京では、マグニチュード7程度の直下地震が生じることが予想されている。内閣府中央防災会議でも2015年12月に「首都直下地震の被害想定と対策について」、2016年3月には、「首都直下地震における具体的な応急対策活動に関する計画」を公表している。このような社会的関心の高い地震に対して、事前に復興に資する計画を立案せよという課題である。このような課題は、実際の被災地域の復興を対象とする場合と異なり、具体的な被災状況も不確実なままの議論となるため難度は高い。しかし、実際に「復興デザイン」の実装を考えるよい機会となろう。

首都直下地震は、近年の防災関係の知見が蓄積されてきた過去数十年の災害とは大きく違う点がある。それは、被災地が首都であることである。被災地となりつつも、支援の意思決定をする立場でもあることになる。また、グローバル化の進んだ現代社会における経済大国日本の顔であり、世界の信頼を保ちつつ、迅速に社会を復興させる必要がある。むしろ成長の機会とすることが求められる。そのような状況も考慮しつつ、我々の目指す復興の理念を反映させた提案が期待される。

チーム構成は、異なるスケールを扱う3班となった。政策レベルでの対策を議論するマクロ班、首都圏を

対象として制度的な側面を議論するシステム班、そして、地域レベルでの復興を議論するサイト班（ミクロ班）である。以下にそれぞれ提案を紹介する。ただし、各班の内容の詳細は成果品を参照されたい。

マクロ班「弾性復興」

発災から2週間で6-700万人を移動させるという提案から始まる。政治、経済をはじめあらゆる重要な機能を擁する東京が被災した場合には、その影響は大きく、深刻な状況が続けば、国家の信頼にも影響しうる。そのため、早急な復興が求められる。被災者を救うだけでは不十分である。高齢化や地方の弱体化が進めばその影響はますます深刻となる。そのような状況をいかに打開するのかという議論を踏まえての提案である。

首都圏の復興の効率化と被災者支援の充実のために、人々を地方に移動させることを提案している。これまでの経験から、コミュニティ移転の難しさは十分に認識しつつも、それを受け入れ地域の事前準備の充実で対応するという。そして、そのための事前の投資を、地方活性化と重ねることで促進できるとし、そのためのコミュニティレベルでの提案も添えている。

提案の内容には、実施手段とそれを実現するための政策過程の想定も含まれる。あえて被災者に負担を強

It is expected that an earthquake of an approximate magnitude of 7 will happen directly below Tokyo. Central Disaster Prevention Council also published two reports: Damage Estimate and Measures against Tokyo Metropolitan Earthquake in December 2015; and Detail plan for emergency activity upon Tokyo Metropolitan Earthquake in March 2016. This studio asked for students to make a preparatory proposal for restoration from the earthquake drawing a lot of social interest. Unlike a proposal for restoration against former disasters at an actual site, it must be more difficult to address such a question with uncertain situation of the damage.

Insights about disaster prevention have been accumulated from disasters of last few decades, but the Tokyo Metropolitan Earthquake is different from these disasters. It will damage the capital of this country. Decision making for disaster relief will happen there as well. Tokyo is the face of this economical power in this globalized modern society, and it is necessary to restore its society quickly, while maintaining trust from the world. It should be rather an opportunity of improvement. With consideration of these situations, proposals are expected to reflect our principles for restoration.

Three teams were formed to deal with issues at different scales: Macro Team works on measure of policy level; System Team works on systematic factors of the entire metropolitan area; and Site Team (Micro Team) works on restoration at an area scale. I will briefly introduce their proposals here.

Macro Team: Elastic Restoration

It begins with a proposal to relocate six to seven million people in two weeks after the disaster. Tokyo has all the important function of the country; therefore damage of Tokyo will have a large impact. If any serious conditions continue, that may also harm credibility of this country. That is why prompt restoration is required. It is not enough when we just rescue elderly people. If aging of the society and shrinkage of rural cities develop, its impact will get even more serious. This proposal is based on discussion on a way to overcome such a situation.

They proposed displacement of people to rural areas for optimization of restoration at the metropolitan area and for better support for victims of the disaster. While they adequately recognized difficulty of relocating communities based on our previous experiences, they proposed that we should deal with

いる挑戦的な提案であるが、その考え方は新規性を有し、興味深いものといえる。

システム班「E-commute」

東京の脆弱性のひとつを一極集中ととらえ、それを緩和することで、首都圏の経済活動の災害対応力を高めつつ、同時に首都圏を住みやすく働きやすい場所にすることもできる、という着想である。将来像をもちつつ、事前復興として実現する政策として提案している。

ライフスタイルとして職住接近を掲げ、郊外での優れた環境を提示することで分散を促すとともに、グリーンインフラの導入により首都圏の環境も改善するという。ICT化や自転車通勤など各種インフラ技術の整備によりそれを促す制度を整え、それを将来像として提示した。通勤時間の軽減による生活の充実や、地域活動への貢献を通じた地域コミュニティとの関係性の向上等により、ソーシャルキャピタルを高め、社会としての災害対応能力を高めることを意図している。また、それらの整備が首都圏の災害対応力を高める施策ともなることを示している。

被災後の方向性の迅速な決定は、効率的な復興に有効な要素である。それを社会問題の解決と重ねて明確化するとともに、それを踏まえた変化を事前に制度化するための地理的、技術的課題も踏まえた提案となっている。

サイト班（ミクロ班）「神田の地域特性を活かした復興デザイン－神田神保町を対象として－」

東京は大都市であるが、下町など古くからの町並みや生活を残す地域

もある。そのような地域が、残してもらうのではなく、残るために何をすべきなのかという戦略を提案している。対象は神田である。個人的にも残して欲しいエリアである。

提案では、まず、大災害後の神田のあり方を議論し、被災後にも神田が残るべきだという根拠を提示している。これにより、提案に社会の支持を得るための説得力を持たせている。実現するための政策については、現状の調査をもとに、地域の特性と長短所を分析し、客観的に、神田の将来像を描いている。既存のインフラや資本も考慮して、被災後に実現するために必要な資本や実現過程を分析するというアプローチである。

提案は、下町のような地区が残りたいのであれば、受け身で支援を待つのでは無く、責任を果たす必要がある、というメッセージととれる。地域に負担を強いるようにも見えるが、自覚と覚悟を促し、被災前からの効率化や活性化にも繋がってほしいという願いと期待を読み取れる面白い提案であろう。

it by preparing for the evacuation ahead of time. They thought these preliminary investments can be justified as a way to promote rural economy, so they added some proposals at a community scale.

The proposals include actual procedure and estimated policy processes. This proposal is challenging, as it forces victims to bear some burdens, but it turned out to be an interesting proposal with some novelty.

System Team: E-Commute

They grasped Tokyo's centralization as vulnerability, and, by loosening it, tried to enhance resilience of its economical activities and to make it easier to work and live in the metropolitan area. They proposed a preliminary restoration policy based on a vision for a future.

As a lifestyle, they advocated proximity of workplace and home, and promoted decentralization by presenting good environment of suburbs. They also improve environment of the whole Metropolitan area by installing infrastructure of greenery. They established various infrastructural technologies, such as use of ICT and bicycle commuting, prepared schemes to promote them, and presented them as a vision of future. They intended to enhance social capital and social resiliency by promoting of more enjoyable lifestyle due to shorter commuting time and improving relationship with local community through contribution to local activities. They also presented that these policies can also enhance resiliency of the entire metropolitan area.

It is effective to make a quick decision on direction after the disaster, in order to restore efficiently. Their proposal clarified that effectiveness by combining it to resolution of social issues, and also included geological and technical challenges to institutionalize such changes beforehand.

Micro Team: Urban Redesign utilizing regional uniqueness of Kanda

Tokyo is a metropolis, while some areas still have old cityscape and lifestyle. They propose what these areas should do, instead of accepting some support. Their target site is Kanda, where I personally want to be sustained as well.

On their proposal, they first discuss how Kanda should be like after the disaster, and give us reasons to keep that area as it is. Their proposal became more persuasive for gaining social support. To propose a policy to be implemented, they analyzed characteristics, advantages and disadvantages of Kanda, and drew an objective image of Kanda in a future. On their approach, they also considered existing infrastructure and capital, and analyzed what type of capital and action process are required to make it happen after the disaster.

Their proposal contains a message that areas like shita-machi need to fulfill their responsibility, instead of waiting for some support. It may ask for some burden to these areas, but they seem to have some hope and expectation that their proposal will lead to optimization and activation of these areas before the disaster.

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)

伊豆大島の土砂災害復興のための提案

Redesign after the Land Slide Disaster in Izu-Oshima

担当教員：西出和彦、大月敏雄、井本佐保里

履修者：須沢栞、陳壁君、王瑛玉、潘靈悦、August Almkvist Dansson、Law Shawn、Sarah Rohr、Gordan Vitevski、Cui Feng Yun、Florlan Nussberge、Tim Cousin、Eytan Levi、Yunnie Zhang、Tim Cousin

TA：筒井健介、種橋真理

Instructors: Prof. Nishide, Otsuki, Assistant Prof. Imoto

Students: Shiori Suzawa, Hekikun Chin, Eigoku Ou, Rie Han, August Almkvist Dansson, Shawn Law, Sarah Rohr, Gordan Vitevski, Cui Feng Yun, Florlan Nussberge, Tim Cousin, Eytan Levi, Yunnie Zhang, Tim Cousin

TA: Kensuke Tsutsui, Mari Tanehashi



土砂災害現場の視察 (2016 年 10 月 16 日撮影)

スタジオの主旨

本スタジオは、2013 年に伊豆大島で発災した土砂災害からの復興に対する提案を行うことを目的としたもので、計 14 名が履修した (2016 年 10 月 - 2017 年 1 月)。担当教員に加え、東京都都市整備局の平野正秀氏、今田好敬氏にも現地との調整に協力いただいた他、伊豆大島でホテル椿園を経営されていた清水勝子氏、大島町役場の職員の方々にも情報提供いただきながら提案を作成していった。最終成果は、2017 年 1 月 16 日に大島町役場にて発表を行い、現地住民の方と議論を行った。

表を行い、現地住民の方と議論を行った。

最終成果発表会

2017 年 1 月 16 日 (月) 10:00-13:00

@大島町役場

全体主旨：大月敏雄

2 年ほど前から、住民の方々にお世話になりながら、我々なりにどうしたら伊豆大島・元町の復興を将来につなげられるかということを考えてきました。

前年度の同地域を扱った演習スタジオでは、まだ町役場の方で、具体的な土地利用などが決定していなかったた

Objective of this studio

This studio is intended to make proposals for restoration from sediment disaster happened in Izu Oshima in 2013. Fourteen students took this class from October 2016 and January 2017. Masahide Hirano and Yoshinori Imada (Bureau of Urban Development, Tokyo Metropolitan Government) have helped us for communication with local people. Katsuko Shimizu, who used to operate Hotel Tsubakien at Izu Oshima, and staff of Oshima Town Office have helped us for collecting information. Our final results were presented on January 16th, 2017, followed by discussion with local residents.

Final presentation

January 16th, Monday, 2017 @ Oshima Town Hall

Scope of this studio: Toshio Otsuki

Since two years ago, we have considered what we can do for restoration of Motomachi area of Izu Oshima and for its future, while



三辻町長へのプレゼンテーション



発表会に集まった人々

め、全体の敷地の使い方というものを中心に学生たちが発表しましたが、今回は、ホテル椿園の「新町亭」がある敷地を中心に、今の町役場が考えている図書館・保育園・キャンプ場・シルバー人材センターと商工会の事務所・産業振興エリア等を含めて、この地域の全体像が描けないかということをテーマにしています。

14人の大学院生が集まり、4つのチームに分かれてそれぞれの提案をしていますが、ほとんどが留学生です。

基本的な考え方としては、神達の被災したエリアを、全体的に、立体的に、どういう姿で復興すればいいのかということに着目しており、建築物とランドスケープを含めた全体像を提案をしようとしています。

それぞれの施設が個別に建つのではなく関連性を持ちながら、そして既存の火山博物館や元町の様々な施設を生かしながら、種々の提案をしています。

～ LAYER ～

私たちが大島に対して持つ最も強いイメージは、「人間と自然の接触」です。

しかし、新町亭周辺のエリアには、災害により建物はほとんど残っていません。そこで私たちの設計では、建物だけでなく、このエリアでの自然と人間との関係を修復するということを目的にします。また、私たちは元町中心部と三原山の中間にあるこのエリアは、観光

客と地元の人たちが共に集まることのできる場所と考えています。将来的に、このエリアが元町において重要な役割を果たす可能性があることを踏まえ、大島の土地が火山噴火によっていくつかの地層が重なって現在の姿になっていることから、新たに建物や道を作り、人が集まれる場所を生み出すことで、この土地が、元町にとっての新しい「レイヤー」になると考えています。

資料館と新町亭の間には、伊豆大島の特産品を扱う店を設置したコミュニティセンターを計画します。地元の人と外部の人との交流がここから始まることを意図しています。

大金沢沿いの道は元町中心部とつながっています。この道に沿って図書館や体育館、保育園など、既存の町役場の復興企画にある施設を設置します。

1960、70年代は、新町亭を出発地点として、三原山に登ることが人気だったと聞いています。登山道沿いにはお茶屋がたくさんあり、アンコさんがアイドル的な存在として唄を歌ったりした観光文化がありました。古くから続く文化を体験できる場所として、新町亭は良い観光スポットになります。

そして、キャンプ場も計画します。大島では毎年、「アートアイランド」というアートイベントが開催されています。ギャラリーと宿泊施設を建てることで、芸術家の短期宿泊の場とします。

植物は成育しながら、時間をかけて

being supported by local residents.

For the studio of last year, our students have mainly presented proposals for land use of the same area, as town office had not determined actual land use. For this studio, we focused on the plot of Shinmachi-tei of Hotel Tsubakien, and tried to visualize an overall picture of this area, including facilities planned by town office, such as library, childcare facility, campsite, silver human resource center, and office and business promotion area of the Society of Commerce and Industry.

Fourteen students created four teams and made each proposal. Most of them are international students.

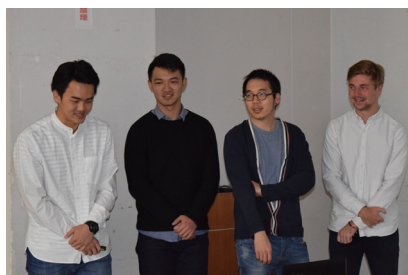
Basically, we focus on how to restore the damaged area of Kandachi comprehensively and spatially, and intend to propose overall pictures including buildings and landscape. Each facility interacts with other facilities, instead of isolating, and existing facilities such as Volcano Museum and facilities at Motomachi are utilized again. Please listen to their various proposals.

- LAYER -

The strongest impression we had from Oshima is “contact between human and nature”. However, hardly any building remained at the area around Shinmachi-tei because of the disaster. Therefore, our objective of our design is to restore relationships between nature and human in this area, as well as building some buildings. We also think that this area between the center of Motomachi and Mt. Mihara can accommodate both tourists and local people can gather. As this area can be an important area of Motomachi in a future, and the land of Oshima consists of multiple accumulated layers of volcanic deposit, we think this land can be the newest layer of Motomachi by creating some new buildings and streets.

Between the museum and Shinmachi-tei, we will build a community center that accommodates a shop to sell specialty of Izu Oshima. New interaction between local people and visitors can start from here. The street along Okanazawa leads to the center of Motomachi. Along this street, we align facilities in the existing restoration plan of town office, such as library, gymnasium, and childcare facility.

We have heard that, in 1960s and 70s, it was popular to depart from Shinmachi-tei and climb Mt. Mihara. There was a tourism culture. Many teahouses are located along the mountain path, and ladies, called Anko-san, were singing like idols. As a place to



伊豆大島の「道」チーム



SANDO チーム



LAYER チーム

復興は進んでいきます。このエリアには町のような空間と、自然に寄り添った空間の両方ができます。高低差のない範囲では建物もシンプルです。一方、傾斜のある場所では建物は地面の起伏に合わせて変化をつけて設計します。

次は、それぞれの建物について紹介します。まずは資料館です。大島の伝統的な、舟底屋根の民家のようなデザインを心がけています。

地面の傾斜に沿って資料館の床は徐々に上がっていきます。一番上の展示室は地面を掘りこんで、この土地の地層が見えるように展示します。展示のコースは登山道のように、徐々に三原山方面に登っていきます。

地面の段差を利用して地層を展示する部屋もあり、ここを登ると自然回復エリアに行けます。

ギャラリーには創作・展示・販売の機能があり、既存の新町亭オーヤを改築して共用キッチンとリビングルームとして使います。

大島は何度も災害から回復してきました。この自然の力を展示するために、あえて、このエリアには自然のまま手を入れないことを考えています。

～伊豆大島の「道」～

私たちが扱う神達のこの地は、被災したとも考えられますし、奇跡的に残ったとも捉えることができます。

そして、住民である清水さんがおっ

しゃっていた、「大島の復興の姿や島の人々が頑張って復興している姿を人々に見てほしい。」というお話にとっても感銘を受け、私たちの建築の提案は始まりました。

具体的には、港から三原山までを一繋ぎの道で結ぶということなのですが、その道は、観光客にとっては観光ルートとして、市民にとっては交流の場として活用されます。

元町港から海洋博物館（想定）、レストラン、弘法浜、プール、火山博物館、そしてこの神達の地には、メインスポットである大島文化センターと、施設を道沿いに分散させて建てることを考えています。

また、かつては登山道が敷地内から三原山山頂まで通っており、その沿道には茶屋が何軒もあり、登山客はかつて、茶屋を巡りながら登山していました。なので、この神達の敷地内には、登山道のスタートポイントとして茶屋を配置しようと考えています。

この長い道の中の、メインの建物である大島文化センターについてです。

まず、この敷地を象る境界に注目してもらいたいのですが、災害を受けた／自然が残った境界線を残しています。「災害を忘れない」という意味でこの境界線を残しています。

建物の中を通る時には、人の活動が見ることができます。

最初は保育園。読書室・遊戯室があり、

experience traditional culture, Shinmachi-tei can become a good tourist site. We also build a campsite. At Oshima, an art event called “Art Island” is annually held. By building a gallery and an accommodation, we will make it a place for short stay of artists.

Plants will grow, and restoration will move on. This area will have both urban space and natural space. Buildings on the flat area are simple, while design of buildings on slope varies depending on topography of each plot.

Next we will introduce each building. The first building is the museum. Its design is inspired to Oshima’s traditional house with bilge-looking roof.

Floor of the museum gradually rise following the slope of the ground. At the exhibition room at the top, strata of this land is exhibited by digging the ground. The route of exhibition goes up like a mountain trail toward Mr. Mihara. There is an exhibition room for strata under the slope of the land. This room is connected to the natural recovery site. The gallery has functions of craft space, exhibition, and shop. We will renovate the existing Shinmachi-tei Oya, and use it as a common kitchen and a living room.

Oshima has recovered from disasters several times. To display the power of nature, we do not intervene this area to leave its natural setting.

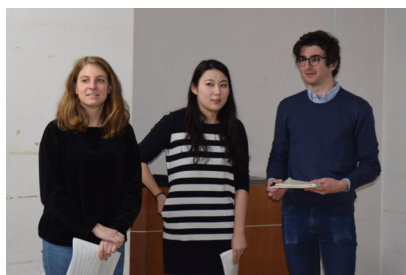
- “Street” of Izu Oshima -

When we think about this place at Kandachi, we can say this area is damaged, and we can also say that this area remained miraculously. We were very impressed what Ms. Shimizu said, “I want visitors to see how Oshima restored and how local people make efforts for restoration”. That became the start of our architectural proposal.

In general, our proposal connects the port and Mt. Mihara by one continuing streets. That street will become a tourism route for tourists, and a place of interaction for citizens. This street starts from Motomachi Port, and leads to Marine Museum (Project), a restaurant, Kobo Beach, a pool, and Volcano Museum.

At Kandachi, we will build the main facility, Oshima Culture Center, and other facilities in a scattered manner.

The mountain trail used to start inside the plot for the summit of Mt. Mihara. There were many teahouses along the street, and people climbed the mountain while visiting teahouses. Therefore, as a start of the mountain trail, we locate a teahouse at the plot of



grow again チーム



壁に貼られたポスター類

中の子供の活動が見られます。また展示スペースがあり、子供達の作品が見られるので、島の子供たちが何を考えているのかということに触れられます。

高台に近い場所には椿油工場があり、一階では製造工程が見学でき、二階では売店で商品を購入することができます。

そこから新町亭への道があり、「災害から奇跡的に残った」象徴であり、歴史的な建物を見ることができます。

その先は登山準備の施設です。衣料品を買ったり、更衣室で着替えたり、半身浴をすることができます。

そして、建材に関してなのですが、屋根は火山岩を使うことを考えています。三原山が生んだ火山岩を使おうというのと、火山岩には多くの穴が空いており、その中に植物のタネが入り込むことで、将来的にはこの施設群が、自然の中に埋まった状態になることを考えているからです。

そうすることで、時間の経過と、復興の状態というのが象徴的な景色として表れると思っています。

今回は博物館をひとつにまとめず、道沿いに散りばめました。そうすることで、大島全体が博物館のようになり、特別な観光地になってほしいという思いがあります。

～ SANDO ～

私たちの提案は、ホテル椿園のオー

ナーである清水さんの、「大島の人々には自然に対する恐れと敬いがある」という言葉に感銘を受け、自然の恵みを受け取りながら、様々な体験を五感を使って行える、そんなエリアになることをコンセプトにしています。

SANDO というタイトルには 3 つの捉え方があり、

1 つ目は参道。三原山が神聖な場所であるという意識を高めるために、この神達の地に、山への入り口としての境界性を強める役割を持たそうとしています。

2 つ目は山道。山の中にある道であり、椿のトンネルなどもこれに含まれます。山の景観が楽しめる道です。

3 つ目は三道。この敷地は、町から来る道、山へ続く道、そして火山博物館から繋がる車の道が集まる場所です。

建物には中庭が付随し、その道とはアクセスを持ちます。

東にある長い建物は、南北に幅を持つことで、ワークショップスペースとキャンプ場を一体にしています。

この提案には植栽の存在が大切であり、建物と建物の間には椿の木でできたトンネルを抜けていくことで、空間体験が繋がりをもちます。

他にも、大島特有の樹木を取り入れようとしており、

保育園にはオオバエゴノキを、図書館にはオオシマザクラを、美術館にはオムラサキシキブを植えようと考えてい

Kandachi. Oshima Culture Center is a main building along the long street.

First of all, I want you to focus on the border of the plot. We followed the border between a damaged area and an area where nature remained. This border will remind us of the disaster.

When we walk through the building, we can see some human activities. The first building is a nursery school. It has a reading room and a playing room, and we can see activities of children from outside. At the place close to the hill, there is a camellia oil factory. We can see processing at the first floor, and purchase some products at a shop on the second floor.

The street for Shinmachi-tei starts from there. It is a symbol that miraculously survived the disaster, and we can see the historical building. Beyond that, here is a facility for climbing the mountain. We can buy some clothes, change our clothes, and enjoy half-body bathing.

In terms of building materials, we intend to use volcanic rock on the roof. Using these volcanic rocks from Mt. Mihara, we can make use of holes on the rocks. We expect that plant seeds will enter some of these holes, and plants will cover the entire facilities.

Through this design, we expect that history and restoration will emerge as symbolic scenery. We did not accumulate everything at the museum, but scattered them along the street. I hope that will make the entire Oshima into a museum and Oshima become a special tourist site.

- SANDO -

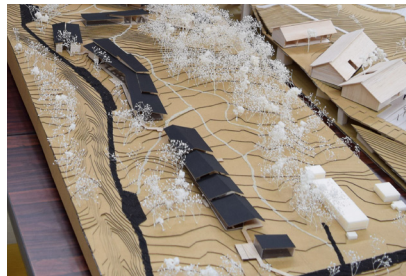
The concept of our proposal is to have various experiences through five sensors and accept benefit of nature. We chose this concept because we were moved by words of the owner of Hotel Tsubakien, "People in Oshima have a sense of fear and respect toward nature".

The title, SANDO, has three meanings. The first one means "an approach". To highlight that Mt. Mihara is a holy place, we would like to emphasize this land of Kandachi as a boundary and an entrance to the mountain. The second meaning is "a mountain path". It is a path in the mountain, including the tunnel of camellia. We can enjoy scenery of the mountain. The third meaning is "three streets." A street from the town, a street to the mountain, and a car street leading to the Volcano Museum, these three streets meet at this plot.

Buildings have a courtyard connected to the street. The long building on the east



LAYER チーム模型



伊豆大島への「道」チーム模型



SANDO チーム模型

ます。

椿トンネルを抜け切ると、芝生広場があります。長い建物は、北側に簡素なカフェを持ち、南側にはキャンプ場をサポートするオープンキッチン、シャワーを配置しています。新町亭は特別なイベントスペースとしての利用を考えています。

また、新町亭オーヤはキャンプ場の受付として利用でき、ホテル椿園の別館の建物は、キャンプ場を訪れる人のために、温泉を復活させることができるのではと考えています。

今あるものを生かしつつ、山へと続く道 場所になればと考えています。

～ grow again ～

私たちの提案のコンセプトは「神達を再び緑豊かな土地にする」です。

伊豆大島は、島の北西部は人が居住するエリアであり、一方で、島の南東部と三原山を含むエリアは自然が残されているエリアです。この敷地は、人が住む町のエリアと、自然が息づくエリアの境界上にあるとも考えられます。

私たちは元町の町のエリアと、メモリアルパークを木でできた小道で繋ぐことを考えました。この小道は先ほどの4つの建物を通り、できるだけ、等高線を読んで、傾斜が緩くなるように考えました。

作業場とビジターセンターでは、郷土資料館の常設展示に加えて、地域と島

外の芸術家たちの作業と展示をする場所があればと考えています。

土砂災害はこの地において多くのものを破壊しましたが、しかし同時に、三原山から新たな土壌を供給しました。

私たちは、その土を農業に使うことで、この地が再び命あふれる土地になるのではないかと考えています。

ここには、個人レベルの農園の土地が、地域の人々に貸し出され、彼らがその世話をします。

それに加えて、公共の農園の土地を設け、キャンプに来た客や観光客などの短期滞在者が利用します。そうすることで島外から来た人々をここでの活動に巻き込んでいきます。

この土地を島の人々が訪れやすいものにするために、私たちはこの土地の玄関口と元町、そして火山博物館を結ぶバスが運行することを考えています。

保育園では、ここでは自然のことや、普段食べているものがどう生産されているのかを学ぶことができます。

それぞれの個人の農園の単位は 25㎡として、全ての人に貸し出されます。

この農場があることで、若い世代と年配の世代、そして地元の人と観光客が出会い、文化交流をする場を提供することになります。

共有キッチンもあります。このキッチンは、地元の人も観光客も、あらゆる人々が自由に使うことができます。このコミュニティキッチンが最も重要な、人が集まり、

connects a workshop space and a campsite by the length. Greenery is important for this proposal. Buildings are connected with tunnels made of camellia trees, and spatial experience of each building is connected to each other. We also plan to include some unique plants of Oshima. We will plant Local Styrax at the nursery school, Oshima cherry at the library, and local Japanese beautyberry at the art museum. When we go through the tunnel of camellia, there is a lawn field. The long building has a simple café on the north side, and an open kitchen and showers for campsite on the south side. Shinmachi-tei will be used as a space for special events.

Oya of Shinmachi-tei can be used as a reception of the campsite. In the annex of Hotel Tsubakien, we think we can reopen its hot spring for campsite users. By using existing facilities, we hope this place become a street and a place leading up to the mountain.

-- grow again --

The concept of our proposal is “to revive greenery at Kandachi”. At Izu Oshima, its northwestern area is a habitation area, and its southeastern area and the area including Mt. Mihara is an area with much greenery. This plot is on the boundary of the habitation area and greenery area.

We propose a street connecting the urban area of Motomachi and the memorial park by a wooden path. This path goes through the four buildings. We made the slope as gentle as possible based on contour line. At the workshop and the visitor center, in addition to permanent exhibition of the local museum, we create a workshop and an exhibition place for artists both from this island and from outside.

The sediment disaster destroyed a lot of things here, but it also provided new soil from Mt. Mihara. We can revitalize this land by using the soil for agriculture. At this area, small farmlands are rent to local people, and they will take care of the land. Additionally, we create a common farmland, and short-term visitors such as campers and tourists will use it. Visitors from outside can get involved in activities of this place. Area of each small farmland is 25 square meters. Anyone can rent it. These farmlands create a place and opportunities that people in different generation, or local people and tourists, can meet and interact.

To attract more local people at this place, we plan to operate a bus between the entrance of this place, Motomachi, and the Volcano Museum. At the nursery school, we can learn about nature and how food is produced. There



意見交換の様子



会場の風景



発表会後の風景

料理をし、一緒に料理を食べ、文化交流をする、みんなが集まる場所です。

訪れる人の全てがこのコモンキッチンに行きつくように考えて、この場所に作ってあります。

～議論（意見交換）～

意見 1: 各班ともコンセプトがしっかりしていて刺激になった。

ランドスケープという考え方は重要だが、そこには住民やその他の人の活動も含めた、何人いて、どんな活動があって、というのをどう取り入れていけるのかという視点が必要になってくる。

現実的にハコモノを建てても人が集まるのかというのが課題。

役場としては、保育園・図書館等のゾーニングを考えているのは、まず利用者として住民にこの場所に来てもらい、そこからメモリアルパーク等に人が流れていけばと考えているからである。

意見 2: 発表を受けて、ソフトを考えていかに人が集まるのかを考えることが大切だと感じた。

そして大島の良さである、自然や風土を外の人に知らしめるためには、ハードが必要であると感じた。

継続的に地域を活性化させるためには民間を活用した事業性が大切で、ここで何かをすれば、人が集まるし、儲かるという期待を持ち続けてほしい。

意見 3: この土地を運営する側の私たちもどうすれば人が集まるのかということを実感して努力しなければいけない。この発表を受け止めて、私たちも活動を続けていきたい。

意見 4: 各発表、「地元の人の暮らしが見える」ということを重要視していたのが面白かった。かつて盛んだった三原山登山など、新しい観光の形態の可能性を感じた。大島の資源を再確認した。

大月: 普段自分たちが使う「ランドスケープ」という言葉は 植生・風景という意味が主になるが、人の暮らしまで考慮に入れて考えるということが、大切であるし、実際のところ、この授業では人が本当に集まるか というところまでには至れていない。

このスタジオは学校教育の一環だが、机上の空論に留まらず、実際に実現性がある提案をしなければならない。この経験を糧に、学生たちには今後頑張してほしいと思うし、伊豆大島の方々には、学生たちの提案の中のアイデアが少しでも拾われればと考えている。

中でも、こういった建築を建てるのは、何十億円もかかるものだが、1~2 年で、そのお金を全て使って、「復興終わり!」というのではなく、30 年 40 年かけて、住民が楽しみながら復興を続けていけるような、時間軸の概念も大切に思う。

(文・編集: 筒井健介)

is also a common kitchen. Anyone can use this kitchen, including local people and tourists. This common kitchen is the most important place that people can gather, cook, and eat together for cultural interaction.

This place is designed that all people will visit this common kitchen.

Discussion

A: I was impressed that each group has a solid concept. I think perception of landscape is important, but it is important to incorporate some ideas about residents and their activities with your proposals, such as how many people there will be and what activities will happen. In reality, the matter is if people will actually visit the buildings.

As a town office, we first consider the zoning of the childcare facility and library to attract users to this place, and expect some people will visit the memorial park and other places.

B: As I listen to the presentation, I realized the importance of intangible factors to attract people. At the same time, I felt tangible factors are necessary to notify great things about Oshima, such as nature and environment.

To sustain vitality of the area, the important thing is feasibility of commercial activity. I hope you keep expecting that, if something happens here, we can attract people and sustain the operation.

C: As people who will manage this land, we have to realize importance to attract people, and make some efforts. Accepting this presentation, we would like to keep our actions.

D: It was interesting that all proposals emphasized that life of local people will become visible. I felt a new potential for tourism, such as climbing Mt. Mihara. I realized resource of Oshima.

Otsuki: When we use the term “landscape”, it mainly indicates greenery and scenery. But it is important to consider people's life as well. At this class, we could not verify if we can actually attract people. This studio is a part of school education, but we have to make feasible proposals, instead of a mere theory. I hope students will keep improving themselves, and some ideas from their proposals can be implemented at Izu Oshima.

I think it is important to consider perception of timescale as well. I hope you can enjoy and continue restoration for 30 or 40 years, instead of constructing certain buildings with large budget in one or two years and announcing completion of restoration.

(Text/Edit: Kensuke Tsutsui)

LAYERS, RECOVERY AT IZU-OSHIMA

The landslide at IZU-OSHIMA caused a huge damage and took away many lives. This must be remembered and the disaster turned into something positive.

The landslide was caused by the heavy rain. But also due to the the very fine and almost frictionless soil that lays in many layers after each volcanic eruption. The landslide took away a thick layer of soil, trees and houses.

We want to bring people together. Visitors, locals, young and old. The new part of Motomachi village must work as a center for the future. We want to use the new landscape that the land slide left and emphasize the relationship between human and nature. The direction of the reves in the landscape is translated to the placement of buildings and the transition from human made to nature made is important for the project.

We want the locals to be able to say things like this;

"I have finally moved back to my house. Next week we will open the hotel again. The new museum, library, sports center, nursery and camping brings a lot of different people to the site. There is a new positive atmosphere on the island and tourists seems to be more interested to come here again!"

伊豆大島の大規模な土砂災害がたくさんの人々の命を奪いました。この災害は記憶として継承される必要があります。そのためには、この地域が、被災地域から、人々に積極的に利用される地域に生まれ変わるような復興が必要です。

土砂災害を引き起す原因は地震や豪雨です。しかし、大島は火山の島であり、昔から数多くの噴火があったので、地層構造は火山灰や溶岩によって形成されており、地層同士の摩擦力が弱く、地層が滑りやすいことも原因になっています。土石流は土壌だけでなく、その上にある樹木や建物を流して行ってしまいます。

地元の人から観光客、子どもから高齢者まで、この地域に色々な人が集まることで復興は果たされると考えています。そうすることで、将来的にはこの地域が元町の新しい中心になります。この復興プロジェクトに一番重要なのは、被災地域で、自然と人間の関係を再構築し、人間世界と自然世界の結びつきを強めることです。

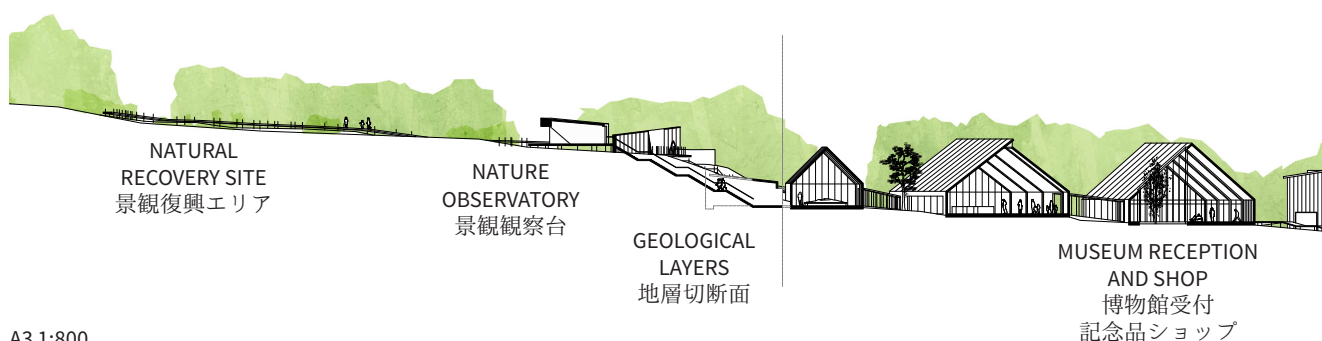
そこで、災害の記憶が残る裸の地面の上に、新しい建物や道を作ることで、大島の新しい地層を作ることが考えられます。土石流は自然世界から人間の世界に流れてきたことで災害として表れましたが、この災害の跡に沿って、災害によって生まれた新しい風景を利用しながら建物の密度、機能などを段階的に変化して、。

「私はもう一度自分の家に戻ります。来週には私たちの旅館も再開します。この近くには新しい博物館や図書館、体育館、保育園やキャンプ場がだんだんとできました。だから多くの人がここに集まってきます。

この地域、この島はこれからもっと元気になっていきます。観光に来たい人も増えるでしょうね。」

この土地に住んでいる人が将来そういう話をできればいいと思っています。

EAST



A3 1:800

A1 1:400

AUGUST ALMKVIST JANSSON, BIJUN CHEN & YUNNIE ZHANG

レイヤー・伊豆大島復興設計

SHIMACHITE IS IN THE CENTER OF THE AREA AND HAVE BEEN REFURBISHED TO A TEA HOUSE
この地域を中心にとっての新町亭は茶室として経営されている。



THE MUSEUM CONSISTS OF FIVE HOUSES THAT CLIMBS THE MOUNTAIN
新しい博物館には五つ建物がある。だんだん上げている地面に沿って建物も上げている。

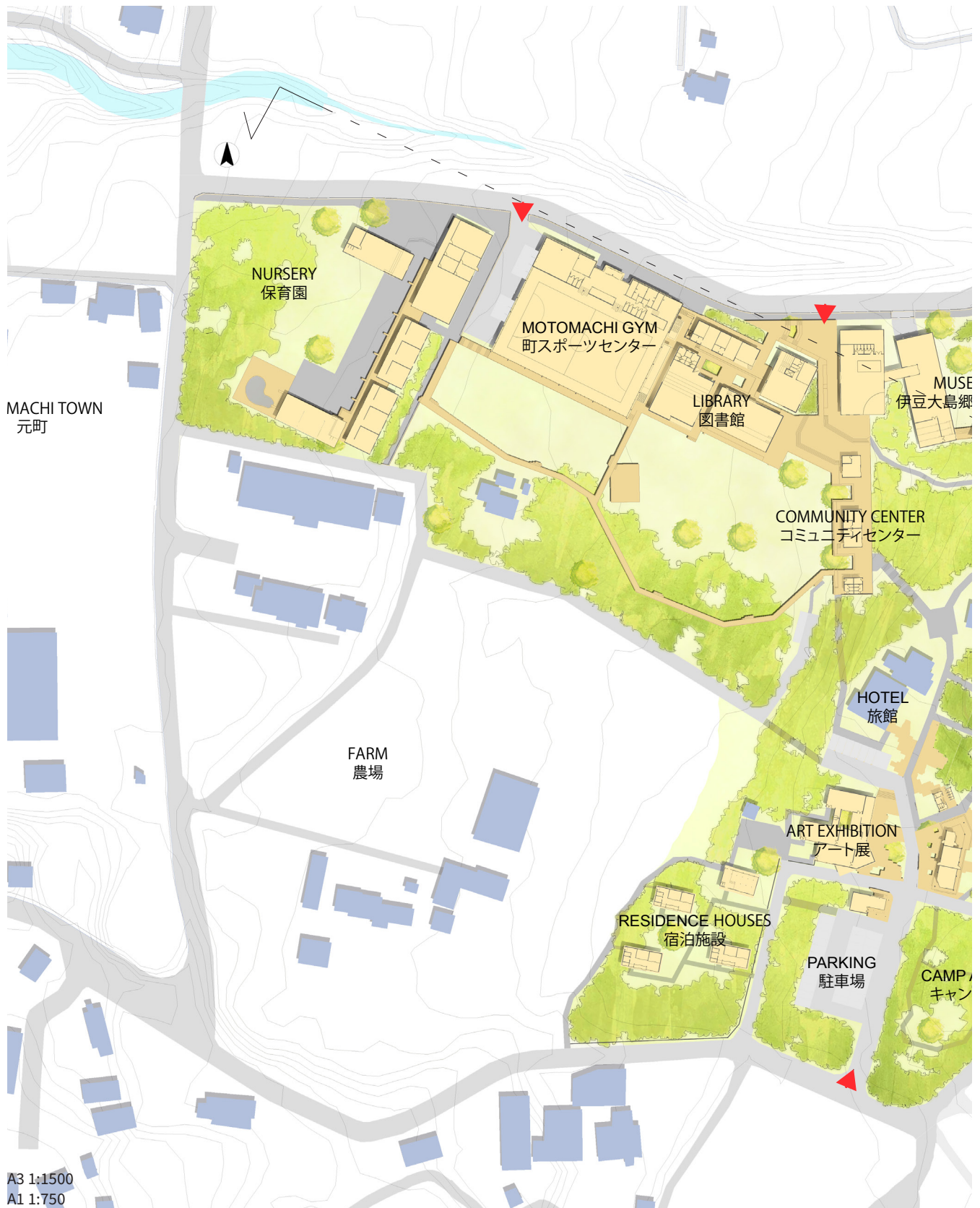


WEST

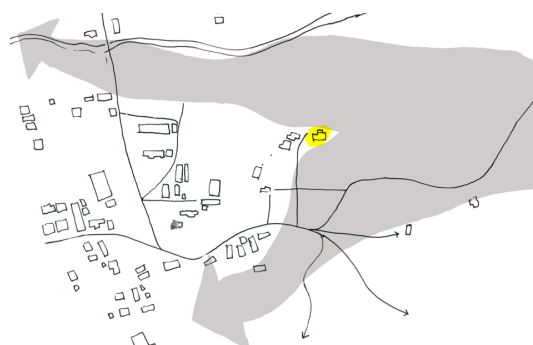


LAYERS, REDESIGN AFTER THE LAND SLIDE DISASTER IN IZU-OSHIMA, 2017.01.10

MASTERPLAN



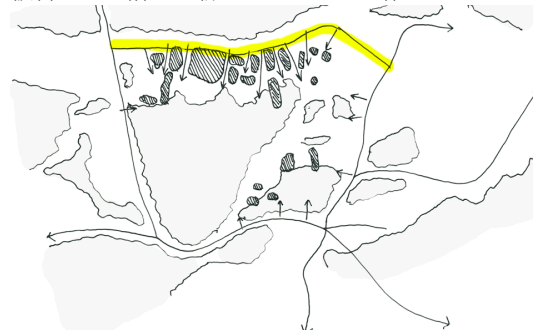
マスタープラン



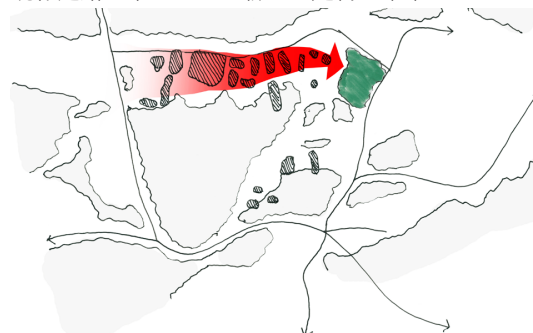
MOST HOUSES IN THE AREA WERE DESTROYED,
SHINMACHITE MIRACULOUSLY SURVIVED
大量な建物が壊されましたが新町亭が残っている。



THE ADDITION CREATES A NEW LAYER IN THE REVES
CREATED BY THE LANDSLIDE
被害土地に沿って新しいレイヤーを作る



THE PLANNED ROAD IS USED AS A BACKBONE FOR THE
HOUSES THAT LAY ALONG IT
既存道路を中心として新しい建物が集中される



THE TRANSITION FROM HUMAN MADE TO NATURAL
RECOVERY SITE
人工エリアから自然回復エリアへの転化

東京大学大学院工学系研究科 2016年度 復興デザインスタジオ(建築)

「伊豆大島土砂災害からの地域再生」 ReDesign after the Land Slide Disaster in Izu-Oshima

« A Path For Izu-Oshima »

1. The path : A strategy for the Island redevelopment

「道」: 大島再開発の対策

Before the landslide, Oshima's people worshiped the island as a god, they lived in harmony with nature and the outstanding sceneries for tourists. The landslide destroyed the area between city and forest and broke this relationship giving people fear of nature.

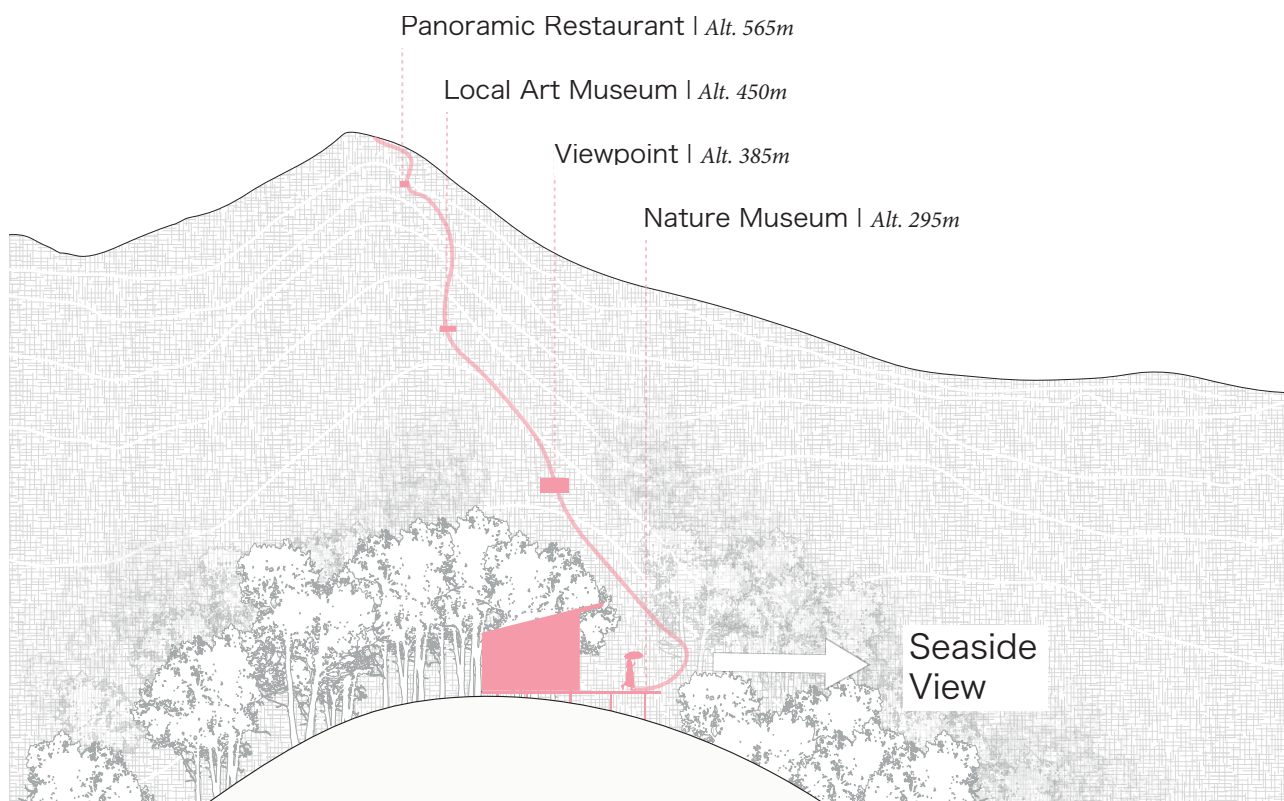
Our proposal consists of a series of programs displayed along a path linking the city and the mountain. The aim is to reunite the city people with nature and to offer tourists the opportunity to discover everything about Oshima's culture while walking in its beautiful natural landscape.

We don't create one museum but a cultural and natural promenade, the whole island becomes the museum.

土砂崩れの起こる前、大島の人々は火山を神として崇め、大自然と共に平和な生活を送っていました。島の美しい風景は多くの観光客に引き寄せられていましたが、土砂崩れが山から町までを削り去ってしまいました。人と自然との平和な関係も壊されてしまい、人々は災害を通して自然を体験しました。

この設計の提案としては、一連のプログラムを組み合わせ、「道」を通して展示していき、そして、その「道」で町と山をつなぎます。目と、大島の大自然を再発展させることによって、観光客に大島の大自然を探索するチャンスをつくり与え、「道」を歩きながら美しい風景を味わえるようにしたいです。

あえて博物館は一つにせず、文化と自然の遊歩道を作ることによって、大島全体が博物館になりえると考えました。



伊豆大島の「道」

Cui Fingyun, Nutt Boonyaratganon, Shawn Law & Tim Cousin

of the Island brought

people with the islands
apes.光客を引き付けていま
島の強大さ、恐ろしさを標としては町の人々
風景を味わい、楽しん

東京大学大学院工学系研究科 2016年度 復興デザインスタジオ(建築)

「伊豆大島土砂災害からの地域再生」 ReDesign after the Land Slide Disaster in Izu-Oshima

« A Path For Izu-Oshima »

2. The path : A structural element for the design of a cultural area

「道」: カルチャーエリアの設計及び要素

The proposal is a path that goes from the shore to the top of the mountain. It links existing cultural and natural points of interest and articulate a set of new programs including spaces dedicated to culture and local life. The idea is that while walking on this path and discovering the nature of the island, visitors can also have a look at the local way of life and its historic legacy.

The path is materialize by a wooden deck, it goes directly through the different pavillions so that people walking along it find themselves naturally immersed in the activities of local people.

The design fits the void created by the landslide and ultimately conserve and emphasize its boundary. The complex also takes advantage of existing roads to propose a new way of interactions between motorized and pedestrian flows.

For the locals, the path means the reconciliation with nature, for the tourists it is an adventure promising cultural discoveries among beautiful sceneries.

Eventually, the path becomes a privileged field of interactions between locals and visitors.

この設計の主旨は海から山までを繋ぐ「道」であり、この「道」は現存の文化と残された自然を繋ぎあわせ、文化と地元生活のためのスペースを含んだ、一連の新しいプログラムを、観光客に感じてもらうことです。想定としては、観光客はこの道を歩きながら島の自然を探索するだけでなく、大島の生活の様子、その歴史文化も観れるようにしたいと思っています。

この「道」は木材でウッドデッキ状になっていて、これらは直接様々な展示館を通過しているので、それを通ることで大島の自然、文化、生活などを身近に感じることができます。

この設計は、土砂崩れの傷跡に沿って作られていて、災害が削り去った土地の境界線をそのまま保存し、強調しています。敷地現存の道路も利用し自動車の流れと歩行者の流れの間に新たな接点を設けています。

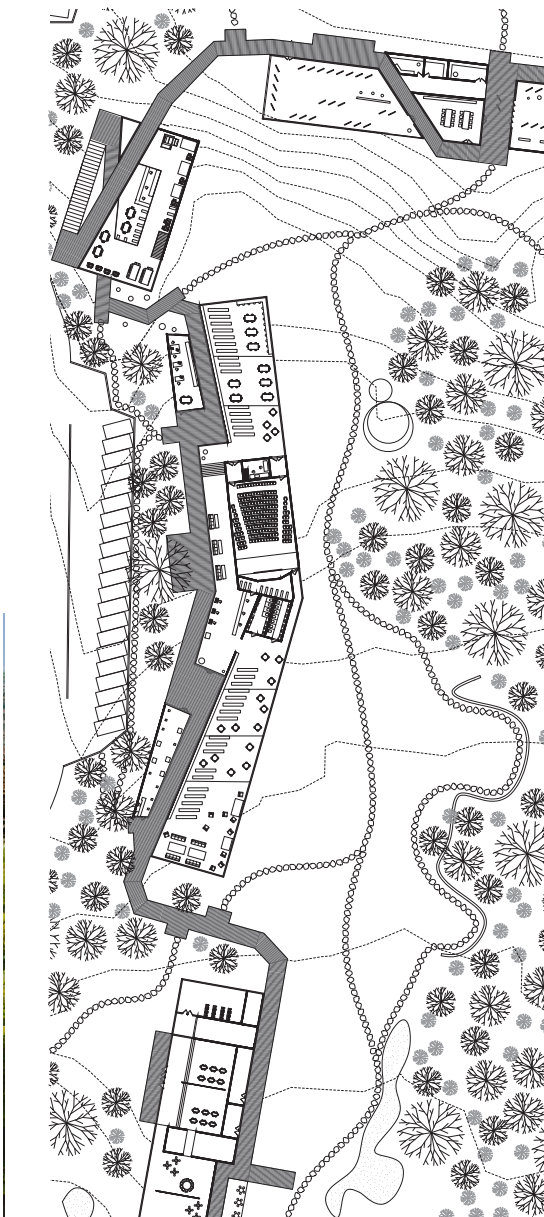
地元の方々にとって「道」とは自然との調和を象徴していて、観光客にとって「道」とは、綺麗な風景の中で新しい文化を発見できる冒険だと言うことができます。

つまり、この「道」は地元の人と観光客を結びつける特別な場所になっていくのです。



伊豆大島の「道」

Cui Fingyun, Nutt Boonyaratganon, Shawn Law & Tim Cousin



GROW AGAIN

再び生まれる土地へ

Three years ago, a landslide happened on Izu Oshima. It destroyed the Kandachi area in Motomachi. Not only did it wash away many houses and trees, but it also brought new fertile soil to that area.

三年前、伊豆大島を土砂災害が襲い、元町神達地区は被害を受けました。土砂は多くの家や木々を流失させましたが、それによって新しい肥沃な土壌が堆積しました。

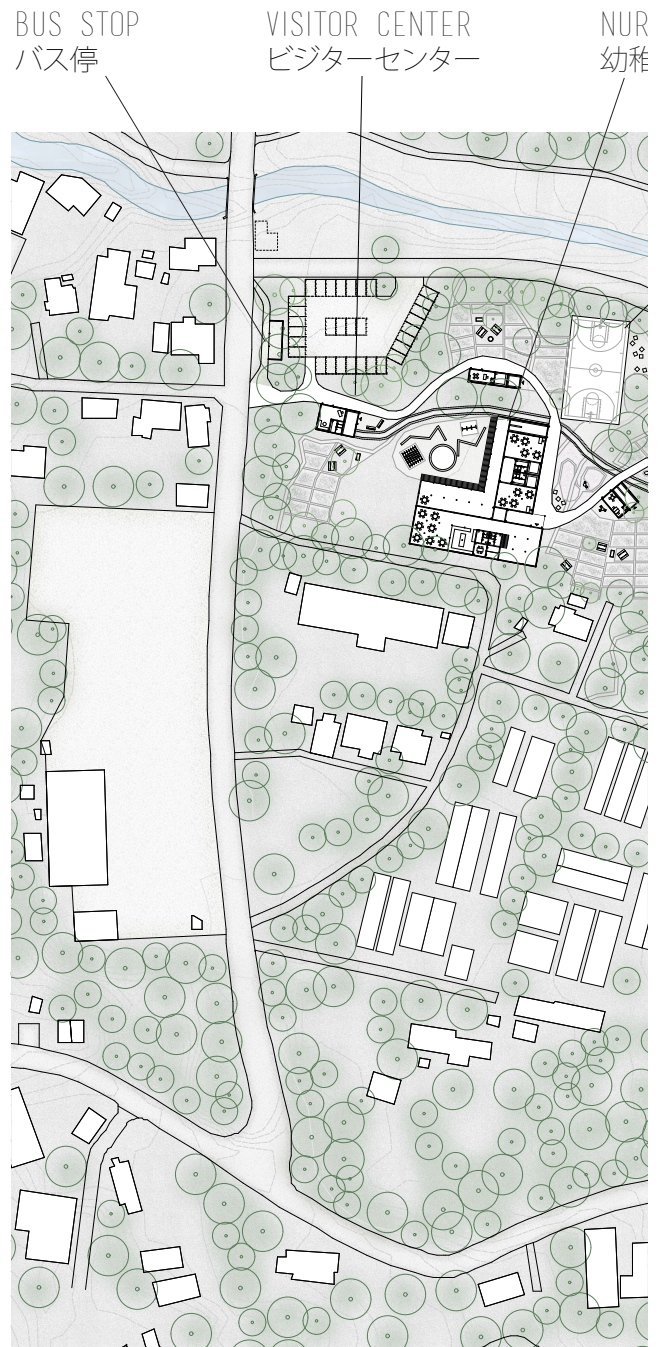
Our proposal aims to connect the town of Motomachi with the Memorial Park. A long wooden path going along the slopelines makes the transition from the urban to the natural landscape. Along this path we propose several buildings for the community of Motomachi as well as for tourists: a nursery, a library, a local history museum and a community kitchen with a shop and offices. Furthermore there are several workshops where artists and craftsmen are welcome to work, to be inspired by the nature and to share their work and knowledge with visitors.

私たちの提案では元町の町中とメモリアルパークをつなげることをめざします。傾斜に沿った長い木造の小道によって、町中から自然な風景へと移行します。この小道に沿って、旅行者のためと同時に元町のコミュニティのための複数の建物、幼稚園、図書館、郷土資料館、店舗とオフィス付のコミュニティキッチン提案します。さらにアーティストや職人のための複数の作業場を設けます。ここでは自然の中で創作が生まれ、訪れた人と技術や知識を共有することができます。

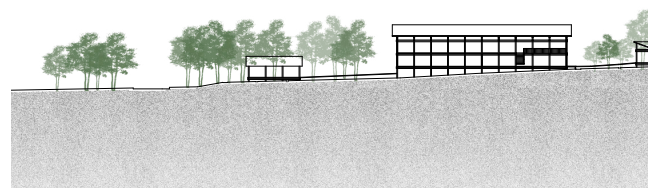
Using the fertile volcanic ground for gardens will on the one hand create a symbol of hope and life for the local people. Besides, it will bring back life and activity to the area and connect young and old, local and foreign people and gather them around the topics of gardening, harvesting, cooking and eating.

火山性の肥沃な土を菜園に使うことは一方で地元の住民にとっての望みと活気象徴となっていくでしょう。さらに地域を活性化し、若者とお年寄り、地元住民と訪れた人をつなぎ、菜園、収穫、料理や調理の話題に人々が集まるようになります。

Eytan Levy, Yingyu Wang, Sarah Rohr

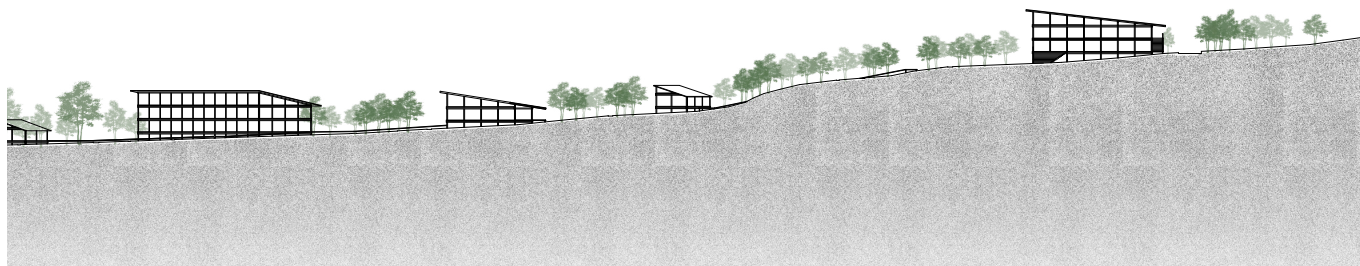


Siteplan 1:2000 配置図 1:2000



Section 1:1500 断面図 1:1500

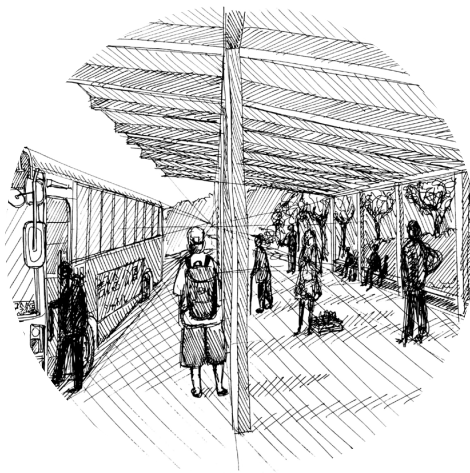
EDUCATION



BUSSTOP バス停

A new busline connects the site to Motomachi and the Volcano Museum.

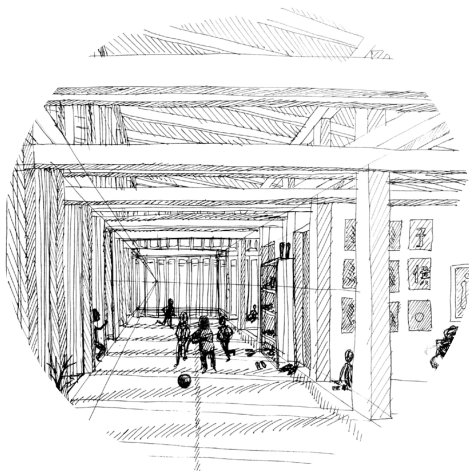
新しいバス路線が敷地と元町や火山博物館を結びます。



LIBRARY 図書館

People can read, work and hold meetings inside as well as outdoors.

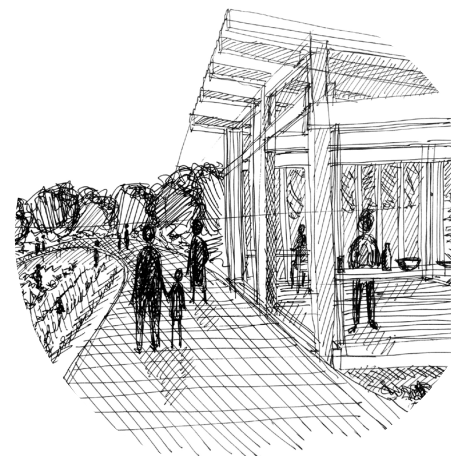
屋内や屋外で読書、作業やミーティングができます。



NURSERY 幼稚園

Kids have the opportunity to learn from nature by being surrounded by it.

子どもたちは自然の中で学ぶ機会を得ます。



SPORTS GROUND スポーツ広場

The sports ground is easy to reach for the children from the nearby primary school.

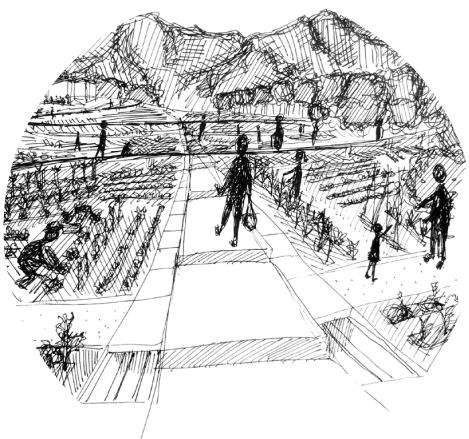
付近の小学校に通う子供たちの行きやすい場所にあります。



MUSEUM 郷土資料館

In the local culture museum people learn about Izu Oshima's history and traditions.

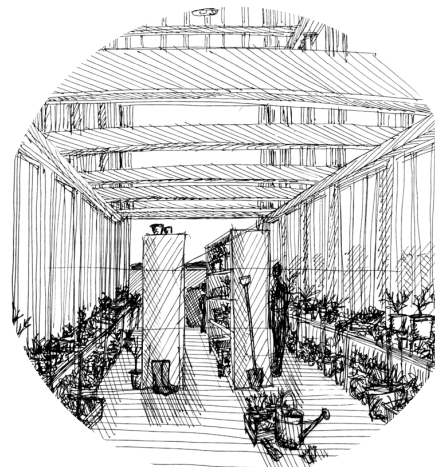
伊豆大島の歴史と伝統について学ぶ場所です。

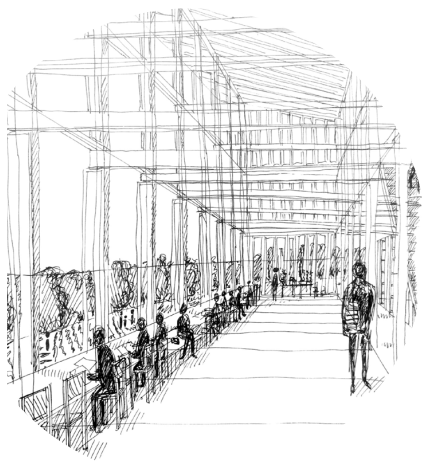


GARDENS 菜園

Public and private gardens bring together young and old, local and foreign people.

パブリックとプライベートの菜園によってお年寄りや若者や、地元と島外の人との交流を促します。





CAMPING SITE キャンプ場

Campers will be involved in gardening activities and get in touch with locals.

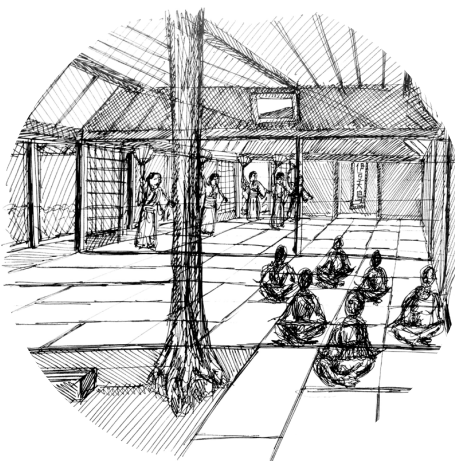
キャンプを訪れた人が菜園での栽培にも関わって、地元住民との交流が出来ます。



ARTISTS WORKSHOP アーティストの作業場

Artists and craftsmen can rent a workshop and be inspired by the natural environment.

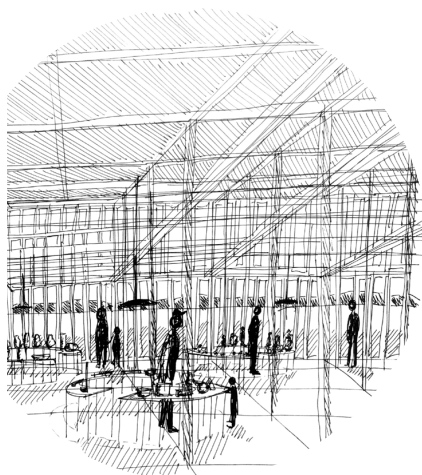
アーティストや職人が作業場を借りて自然豊かな場所で創作できます。



SHINMACHITEI 新町亭

The flexible structure of this building allows to hold soft sport classes.

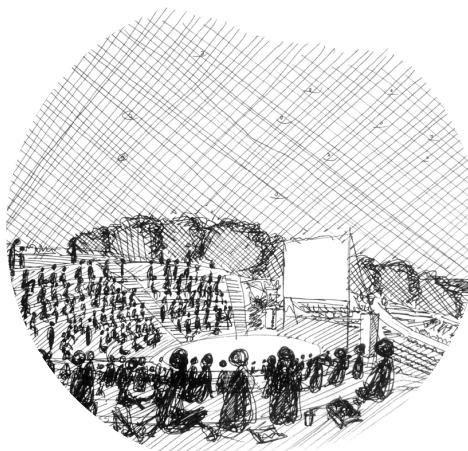
柔軟性を持った構造によって、中で軽い運動の講習会などが催されます。



ARENA 舞台

People gather in the arena for special events like outdoor movies and concerts.

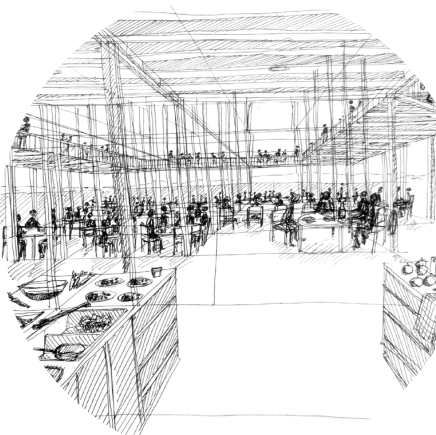
屋外での映画鑑賞やコンサートのような特別なイベントに集まります。



STORAGE 倉庫

There is a storage room attached to each building with everything for gardening.

それぞれの建物に菜園用の倉庫が付いています。



PUBLIC KITCHEN 共用のキッチン

At the end of the path the public kitchen invites everyone to cook, eat and gather.

終点にパブリックキッチンがあり様々な人が調理、食事をしに集います。

Sandō

Suzawa Shiori, Han Rie
Vitevski Gordan, Nussberger Florian

Sandōとは感情、景観、そ
物語の道である。



3つの庭 - 復興計画に沿った
中庭を持ち、ランドスケープの

新たに生まれる椿の道は3つ
オープンスペースをつくり出し

道の先に見える椿のトンネル
れ、丘の上には三原山への「
ンフラ」、そして人々が集まる

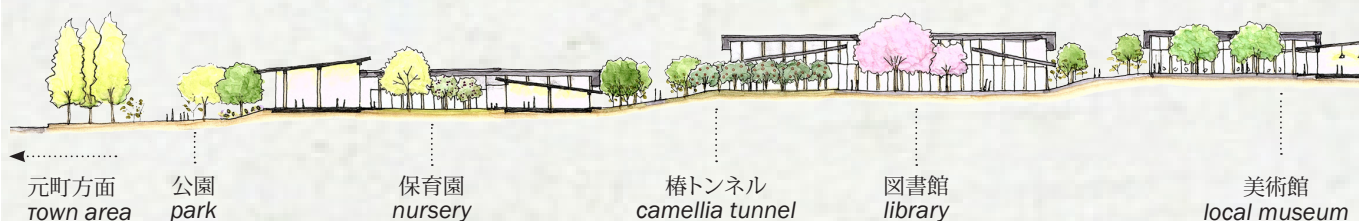
長く続く屋根は敷地を横切り
キャンプサイトのファシリティ



line museum 東側立面図
east elevation plan, M=1:1000



全体断面図
long section plan, M=1:1000



として建築が共に織り出す

Sandō is a path - story that embraces emotions, landscape and architecture.

とプログラムを持つ建築はそれぞれの一部として自然の中に溶け込みます。

. Three courtyard - houses set in the forest like landscape accommodate the program...

この建築をつなぎ、既存の植物と共にします。

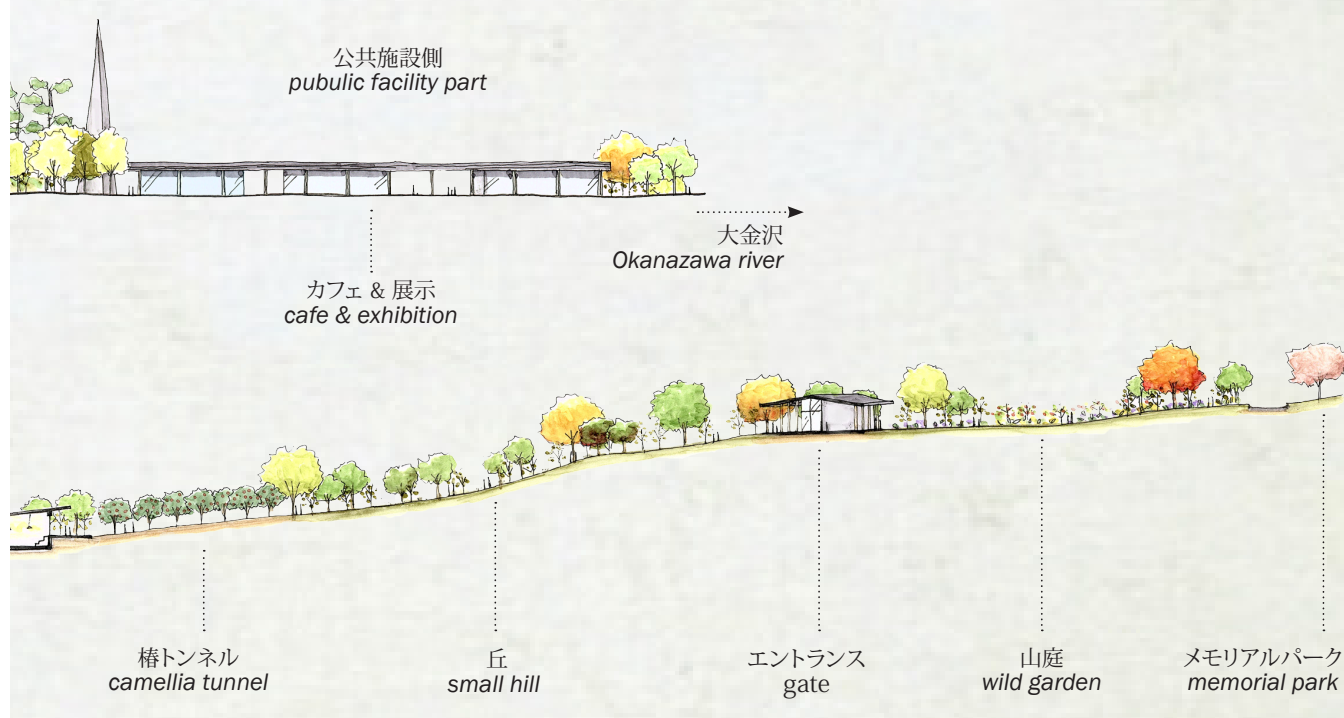
. A camellia path is connecting the courtyard-houses creating dialogue with the 'Forest' and enabling various public spaces

を抜けると一面の芝生が目の前に現「エントランス」、守りの象徴としての「イ」ことの出来る「屋根」に導かれます。

. The camellia path guides up to the line building - a common roof, a gate, an 'infrastructure' of leisure and joy.

、新町亭へと続き、既存の建物と共にとして機能します。

. The Line building cuts through the site and connects (and supports) the camping area, the public 'facilities' and Shinmachitei - as a heart of the site.







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)

伊豆大島の土砂災害復興のための提案：解説

Redesign after the Land Slide Disaster in Izu-Oshima : Comment

大月 敏雄

Toshio Otsuki

昨年の 2015 年度の建築復興デザインスタジオでも、伊豆大島の水災害の復興を考えるというのがテーマであった。2013 年 10 月、台風 26 号がもたらした記録的大雨によって、伊豆大島の中心街である元町の南側の大金沢を中心に大規模な土砂災害が発生し、結果的に死者・行方不明 39 名という、戦後の東京都において最悪の人的被害をもたらした災害であった。

東大は、東京都下にある大学の一つとして、このことにも取り組まねばならないのではないかという思いもあって、東日本大震災以降、常時連絡を取り合っていた東京都職員の平野さんと今田さんにご協力いただき、被災者でもあるホテル椿園のオーナーである清水さんご夫妻をご紹介いただいた。ホテル椿園はこの土砂災害によって壊滅的な打撃をうけ、この日を境に営業を停止したままである。しかし、18 世紀に建てられたということが記載された棟札を持つ「新町亭」という、椿園の宴会場として利用されていた大型建物が、この大災害で奇跡的に残っていたことを手掛かりに、このエリアの復興を学生たちと一緒に考えようということになった。

一方で、2015 年時点では、行政が実施している復興計画や復興事業においては、防災インフラの復旧・復

興にいち早く取り組まれてはいたが、被災した流域の今後の土地利用方針等については、最も被害が大きかった上流のエリアを中心に、公的施設としてメモリアルパークが整備されることが決まっているのみで、椿園を含む下流域の被災地の復興計画については、まだ議論中であった。

そこで、被災 2 年後の 2015 年の冬学期に行った復興スタジオ（建築）では、椿園の敷地を含む復興計画を、土地利用計画の提案を中心として行うことにした。場所や建物の歴史性や、周辺の各種資源をつなぐための機能を、この場所にどうやらうまくアレンジできるかというのが、主たるテーマであった。このため、大金沢の中流から下流までの領域を分けての広域の土地利用計画の提案となった。

これを受けて、2016 年度の夏休みには、東大学部生を対象とした体験学習プログラムを用いて、MIT の大学院生と共同で、10 日ほどのワークショップを開催した。具体的場所は、椿園の新町亭の東隣に建っていた椿亭という木造建物があった場所である。被災の記憶と、自然への敬意、復興への意志、鎮魂、こうした複雑な人間感情を、ランドスケープとしてどのようにつくり込めるかがテーマであった。復興テラスと名付けられたこのランドスケープは、地

We also visited Izu Oshima for Urban Redesign Studio in 2015. Our objective was to make proposals for restoration from water disaster. In October 2013, the record-breaking heavy rain of Typhoon Wipha caused a large scale sediment disaster, mainly around Okanazawa river on the south of the center of Izu Oshima, Motomachi. As a result, 39 people were dead or missing, which was the largest loss of lives in postwar Tokyo.

As a university in Tokyo, I thought I had to tackle this issue as well. I asked some support for two staff of Tokyo Prefectural Office, Mr. Hirano and Mr. Imada, and they introduced Mr. and Mrs. Shimizu, the owner of Hotel Tsubakien. Hotel Tsubakien received catastrophic damages by this sediment disaster, and has not opened since the day. However, one of the buildings of Tsubakien, Shinmachi-tei, remained miraculously. This large building has a ridge plaque showing that it was built in 18th century, and had been used as a banquet hall of Tsubakien. Using this building as a hint, we decided to consider restoration of this area with students.

In 2015, among restoration plan and restoration projects of municipalities, recover and restoration of disaster prevention infrastructure were prioritized, but land use policy was not determined in detail except the memorial park, a public facility at an area with largest damages near upstream of the river. Restoration plan for damaged downstream area, including the plot of Tsubakien, was still under discussion.

For the Urban Redesign Studio at the winter semester of 2015, two years after the disaster, we proposed restoration plans including the plot of Tsubakien, mainly as land use proposals. We tried to arrange certain features at this place, such as: history of the place and buildings; and function to connect various surrounding resources. Our proposal turned out to be mainly large-scale land use proposals at the middle to downstream of Okanazawa river.

After that, during summer vacation of 2016, as one of experience programs for bachelor students of University of Tokyo, we jointly held a workshop with graduate students of MIT. We selected a plot that used to have a wooden building called Tsubaki-tei, on the east side of the Shinmachi-tei. Our goal is to embed complicated human emotion into landscape, such as memory of the disaster, respect

元の溶岩石、材木など、地元の皆さんのご厚意でほぼタダで集めてきた材料によって構成されたのだが、地元の材料と構法によって、テーマに即した風景が一時的にでも創出できたと思っている。

そして、2016年度の復興デザインスタジオ（建築）では、もう一度伊豆大島を対象にした。今度は、対象敷地を椿園とその直近の敷地に絞り込み、すでに町の計画として俎上に上がっている保育施設と図書館施設を含んだ、建築計画の案を出す課題とした。復興の進捗に従って、土地利用計画から具体的な建築計画が求められると判断したからだ。幸いにも、今年度は建築デザインを得意とする建築学専攻の意匠系の研究室からの留学生の参加が多数あり、建築デザイン的にも、質の高い提案ができたと思っている。

だがやはり、提案をリアライズするには、もっと別の努力が必要だとも、改めて感じている。

for nature, will for restoration, and repose of souls. The landscape was named Restoration Terrace. It was comprised of almost-free materials that were collected or donated by local residents, such as local lava stone and timber. I think we could achieve the goal, even if it was temporary, by local material and construction method.

For the Urban Redesign Studio of 2016, we decided to visit Izu-Oshima again. For this studio, we narrowed down our target site into the plot of Tsubaki-en and adjoining plots. Our goal was to make architectural planning proposals including facilities in town's plan, childcare facility and library. I thought more detailed architectural planning is required now, instead of land use proposals, as the restoration process has proceeded. Fortunately, a lot of international students have joined in this studio from architectural design laboratories, which enhanced quality of proposals, including architectural design features.

However, I also realized again that another type of effort is required to realize these proposals.

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

Instructors : Prof. Kubota, Prof. Hato, Prof. Otsuki, Prof. Honda, Assist. Prof. Imoto

1. 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、阪神淡路大震災や東日本大震災からの復興に加えて、今後想定される首都直下地震への事前復興も主要なテーマとした。防災やまちづくりのみならず、看護学や社会学など、多様な分野の専門家を招聘し、計8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。

2. レクチャーシリーズ

第一回：2016年4月11日

「東日本大震災からの復興まちづくり」
講師：竹之内優（国土交通省都市局
都市安全課長補佐）

東日本大震災からの復興の過程について、情報収集と整理を行っている。発災後、復興まちづくりの取り組みの流れを振り返ると、発災直後は「安全な街」をつくることへの住民からの要望が強く、高い防潮堤の整備や、全額国費で負担する復興交付金などによる事業が進められた。このことについては反省点もあり、次の災害の教訓としていく必要がある。一方、防災集団移転事業、区画整理事業、津波復興拠点整備事業など多様なスキームが用意されたこと

で、各自治体の事情に合った事業を実施できるといった点で評価できる。

円滑な復興まちづくりに向けては、復興まちづくりの適地についての事前検討、基礎情報の収集と整理や協力体制の構築が大切である。



「首都直下地震の被害像と復興デザインのポイント」

講師：廣井悠（東京大学 都市工）

首都直下地震の被害像を検討するにあたり、震源や発生日時により多様なモデル地震がある。行政対応では、可能な限り大きい災害から被害想定を行い、小さい災害にも対応できるという考えを取る。また、東日本大震災と首都直下地震を比較しても、災害の特徴が全く異なるため、首都直下地震における災害対策においては、高層建築物の対策や行政機能喪失なども重要な論点となる。

さらに、首都直下地震からの復興のために考えなければならないことの候補として、被害像と目標水準に多様性、不確実性があることが挙げられる。どのような災害に備え、経済やコミュニティなどの多様な視点の中から、何を目的関数にすべきか考える必要がある。また、「住まいの需給バランス」という視点から、疎開という考え方も検討が必要である。生活復興や首都ならではの問題なども含めて、災害が発生した際に、使

1. Introduction

Urban Redesign Studies offers lectures related to Urban Redesign Studio. Topics of this year include preliminary restoration against the expected Tokyo Metropolitan Earthquake, as well as restoration from former major earthquakes. Lecturers from various academic fields were invited for eight lectures. We had discussions at the last class based on reports from students.

2. Lectures

Vol. 1 @ April 11th, 2016

Community Development as a restoration from the Great East Japan Earthquake

Lecturer: Yu Takenouchi (Vice director of urban safety unit, MLIT)

I collect and organize information about restoration process from the Great East Japan Earthquake. Just after the earthquake, local residents strongly requested "a safe place to live", and that led to construction of taller seawalls and projects fully subsidized by national budget. We should assess it and learn from it for natural disasters in a future. We can appraise that each municipality could arrange their own set of projects by offering various types of projects. For swift community development for restoration, it is important to assess proper plots for each project, collect and organize basic information, and establish cooperative scheme.

Estimated damage of the Tokyo Metropolitan Earthquake, and key for urban redesign

Lecturer: Yu Hiroi (Urban Engineering, UT)

To analyze potential damage of the Tokyo Metropolitan Earthquake, there are different earthquake models based on its source and timing. Administration bodies usually start with damage estimate of a largest possible disaster, and try to handle smaller disaster as well. It is important to additionally address issues about tall buildings and loss of government functions for The Tokyo Metropolitan Earthquake.

Another thing to consider for the Tokyo Metropolitan Earthquake is variety and uncertainty of expected damages and restoration goals. We should consider what kind of disaster we should prepare against, and what should be the objective function among different perspectives such as economy and community. We have to consider what system we can use and what should be our vision after the disaster, including restoration of our daily life and specific issue as a capital of a nation.

える制度や描くビジョンを考えていかなければならない。

第二回：2016年4月18日

「協働復興模擬訓練から事前復興へ」

講師：佐藤滋（早稲田大学）

現在、東京都では、災害により被災した地域の人々が地域復興協議会を作り、行政の支援を受けながら復興を進めることが想定されている。このため、復興において、「地域力」というものも極めて重要だとされているが被災した後から動くのでは遅いのではないだろうか。阪神淡路大震災の時、復興が早かった地域は事前にまちづくり協議会などの団体を作っており、復興を進めるにあたり必要となるような共同建て替えなどを進めていた地域だった。首都直下地震に備えるには、こうした小さな単位で、事前に復興しやすい体制構築が進められる土壌を作り、各々の活動を統合的にマネジメントする立場を専門家が担っていくことが求められていくだろう。

第三回：2016年5月16日

「これまでの復興とこれから」

講師：室崎益輝（神戸大学）

今、これまで起きた災害からの復興が良かったのか否か、そして何がこれまでの復興において問題だったのか、ということを見直さなければいけない時期に来ている。そのために、過去の災害からの復興を学ぶことがとても大切である。350年前のロンドン大火から、近代のサンフランシスコ地震や唐山地震、現代の東日本大震災に至るまでの世界中の復興の取り組みを一つずつ振り返り、

良かった点と反省点を整理している。復興においては、衝動的に決めるのではなく、将来の社会を見据えた復興像も考えないといけない。復興と次の災害に対する防災を個別ばらばらではなくて、うまく関連付けながら全体像を明らかにしていくことが必要であると、過去の復興を学ぶことで気付くことができたのである。

第四回：2016年5月23日

「復興デザインと地域看護」

講師：永田智子（東京大学 地域看護学）

地域看護は、平常時に個々の住民の健康を守るだけでなく、地域全体に対して地域診断等を通じて、地域にとってのストレスを把握し、それに対する地域の抵抗力を鍛えることで、災害への予防的対応をとることも重視している。災害時には、応急・短期的な安否確認、救急対応や巡回健康相談、長期的な心のケアや地域の繋がりへの促進など、段階に応じた被災者のニーズをその都度満たすべく行動する。この他、被災者の移転によって経営危機に瀕する介

Vol. 2 @ April 18th, 2016

From cooperative restoration rehearsal to preliminary restoration

Lecturer: Shigeru Sato (Waseda Univ.)

Currently, in Tokyo, it is expected that people in damaged area will form a local restoration committee and it will carry on restoration with support from municipalities. "Local power" will be a very important factor for restoration, but it would be too late if we started that after the disaster. When the Great Hanshin Earthquake happened, some areas could achieve quicker restoration, as they prepared some organizations for restoration projects such as joint reconstruction. To prepare for the Tokyo Metropolitan Earthquake, experts are expected to promote establishment of such small organizations beforehand, and to take a role to integrate and manage these activities.

Vol. 3 @ May 16th, 2016

Previous restorations and future ones

Lecturer: Yoshiteru Murosaki (Kobe Univ.)

This is a time to review which previous restorations were good and what problems were among previous disasters. It is very important to learn restoration processes of previous disasters. I have summarized what was successful and what was failed for restorations from previous disasters of the world, such as: Great Fire of London that happened 350 years ago; earthquakes of modern age in San Francisco and Tangshan; and the Great East Japan Earthquake. For restoration, we should avoid an impulsive decision, but create a vision for restoration and society in a future. By studying previous restorations, I learned that a restoration from a disaster and disaster prevention for the next disaster should be connected to figure out a comprehensive vision.

Vol. 4 @ May 23rd, 2016

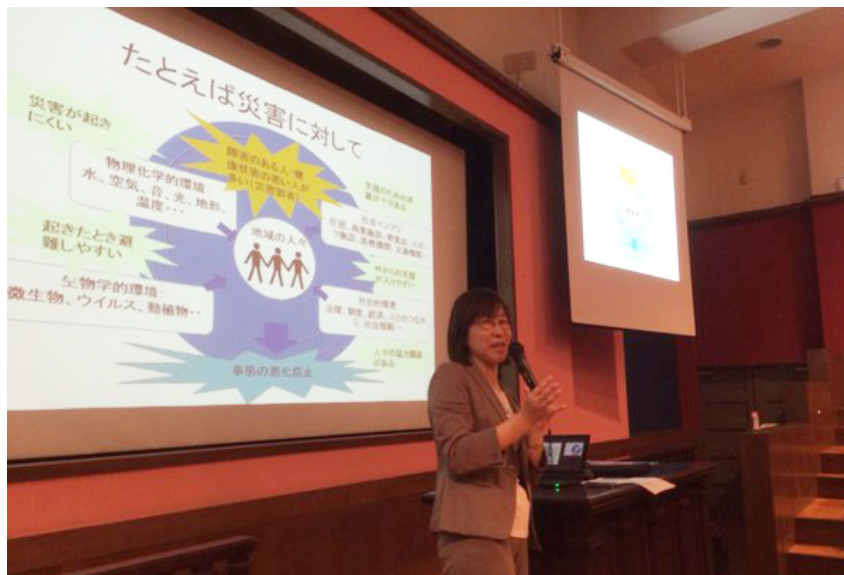
Urban redesign and regional nursing

Lecturer: Tomoko Nagata (Regional nursing, UT)

Regional nursing is not just for keeping health of residents during peacetime. Its priority is also on precautionary measures against disas-



4月18日：佐藤先生による講義



5月23日：永田先生による講義

護施設などを持続させるための行政への提言や、まちのオリジナル体操を作り、地域の健康促進や住民同士のつながりを高める活動など、一口に地域看護と言っても幅広い介入の方法がある。

第五回：2016年5月30日

「復興デザインと地域防災工学：

今後の地震・津波災害対策のあり方」

講師：目黒公郎（東京大学 生産技術研究所）

復興デザインを考えるには、総合的な災害マネジメントの7つのフェーズの中に位置付けて考えることが必要である。7つのフェーズとは、抑止・軽減・予知予見警報という、事前の3つと被害評価、緊急災害対応、復旧、復興という事後の4つを指す。同時に、自助、共助、公助3つの担い手別に課題を整理して、どのフェーズに誰が何をすればいいのかを網羅的に把握し、現状との差からアクションプランや復興デザインを考えるべきだ。研究では、災害レジリエンスの高い社会を目標としている。その社会を構築するためには、モノを扱う技術的アプローチと、ヒ

トを扱う社会制度などの社会的なアプローチの両輪が不可欠である。

第六回：2016年6月6日

「首都直下地震に備える事前復興」

講師：中林一樹（明治大学）

阪神淡路大震災において、住民主体のまちづくりを進める条例をあらかじめ作っていた地域は、復興計画の迅速な決定を行うことが出来たという実態から、首都直下地震においても早期復興を可能とする「事前復興」が求められている。東京の木造密集市街地では、首都直下地震による甚大な被害が予想され、基盤整備型の復興まちづくりを行う必要がある。それらの地区では、地区計画に復興方針を反映しておくこと、行政は史跡調査を行っておくことが復興の足がかりとなる。また、地域復興協議会を条例で定めている地域への支援や、時限的市街地を念頭においた制度の策定など、「事前復興」を実現するための制度も整備されつつある。日頃からどのようなまちを創るかを考え、実践していくことで「事前復興」の基盤をつくることが可能となるだろう。

ters, by understanding stressor for each region and enhancing regional strength against it. When a disaster happens, we will take actions to meet needs of victims in each level, such as: temporary confirmation of safety, emergency response, traveling health consultations, long-term mental care, and promotion of local connection. Additionally, we made a suggestion to sustain senior care facility after decrease of users because of bulk relocation, and created an original exercise for a town to promote health and internal connections. There is a wide range of potential interventions in a field of regional nursing.

Vol. 5 @ May 30th, 2016

Urban redesign and regional disaster prevention engineering: Future of measures against earthquake and tsunami

Lecturer: Kimiro Meguro (Institute of Industrial Science, UT)

To consider urban redesign, it is necessary to position it among the seven phases of comprehensive disaster management. The seven phases indicates three preliminary phases (prevention, mitigation, predictive warning) and four post-disaster phases (damage evaluation, emergency disaster response, recovery, restoration). At the same time, we should organize tasks by three subjects (self help, mutual help, public support), thoroughly comprehend who does what at which phase, and create an action plan and urban redesign based on a gap from current situation. To construct a high-disaster-resilient society, it is vital to have both technological approach to deal with objects and sociological approach, like social system, to deal with people.

Vol. 6. June 6th, 2016

Preliminary restoration to prepare for the Tokyo Metropolitan Earthquake

Lecturer: Kazuki Nakabayashi (Meiji Univ.)

“Preliminary Restoration” is recommended for quick restoration after the Tokyo Metropolitan Earthquake, because, after the Hanshin Great Earthquake, regions that had created a bylaw to promote residents-based community development could make quick decisions for restoration plan as a result. At the dense wooden building area in Tokyo, enormous damage is estimated, and infrastructure-establishment type urban redesign will be required. At other areas, a key for restoration is to reflect restoration policy on each area plan and for municipality to conduct historic landmark survey. Some schemes to realize “Preliminary Restoration” is gradually established. It will be possible to create foundation of “Preliminary Restoration” by considering what kind of city should be made and taking relevant actions.

Vol. 7 @ June 13th, 2016

Social Science of Hope about “post” -Urban redesign learned from Kamaishi-

Lecturer: Naofumi Nakamura (Sociology, UT)

Kamaishi city, damaged by the Great East Japan Earthquake, is a city that has a long history of destruction and regeneration. From interviews to people in Kamaishi after the

第七回：2016年6月13日

「〈持ち場〉の希望学

- 釜石から学ぶ復興デザイン -

講師：中村尚史（東京大学 社会学）

東日本大震災で被災した釜石は、古くから巨大津波・第二次世界大戦の艦砲射撃・主産業の衰退に見舞われながらも復活してきた地である。ここで震災後に関係者から直接話を聞いて記録としてまとめる中で「持ち場」「信頼」「公平」「希望」という四つのキーワードが浮かんできた。釜石の人々は家族や地域の「信頼」の下、震災直後の混乱で多少の「公平」性が失われることを受け入れながらも、己の「持ち場」での役割を全うし、必ず生き延び復興するという「希望」を共有していた。それが地域の崩壊をギリギリの所で防ぎ、未来へ踏み出す際に重要な役割を果たした。幾多の困難を乗り越えた釜石のこのような意識は来たる災害とその復興に大きな意味を持つ。

第八回：2016年6月20日

「復興デザインと防災意識の醸成

- 定性・定量の両面から -

講師：中川善典（高知工科大学）

防災に関する意識は東日本大震災後の現在も決して高くない。また、防災対策についての既存の研究は定量的なものがほとんどである。しかし近年、人の行動に関して定量的な調査では把握しきれない要素も絡んでいる可能性があると考え、地震対策行動について、現象学的アプローチからの研究を行った。「現象学」とは、対象者の意識からその人の行動を理解しようとするものである。震

災後に耐震改修を実際に行った6人を対象にインタビュー調査を行ったところ、耐震改修を実施する上での六つの共通のテーマ（意識）を抽出した。実践的含意として地震対策を行う上で、コスト・時間・労力などのボトルネックを解消するためには、対策行動自体がその一部となるような人生の物語の構築を支援する必要がある。

最終回：2016年7月4日

「最終ディスカッション

- 復興デザインとして何をすべきか -

講師：本田利器（東京大学・新領域）

復興デザインでは、何をすべきか、だけでなく、何を社会に埋め込むかが重要である。また、現在の防災・災害対策の理論は、80年代以降の研究成果だが、首都直下地震のような事例はなく、見直しが必要である。災害対応にはイノベーションが求められるが、他分野に視野を広げて考え、これらをuniteすることで初めて実現される。そのためには、自分の持ち味（専門）は何かを追究することが必要である。

（記録：履修生、編集：萩原拓也）

disaster, the following four keywords have emerged: Post, Trust, Fairness, and Hope. Under “trust” of families and community, while accepting a certain degree of loss of “fairness” in a confusion of the disaster, they played a role at their own “post”, and shared the solid “hope” for survival and restoration. Such attitude of Kamaishi, which overcame a lot of adversities, is very meaningful for upcoming disasters and restoration from them.

Vol. 8 @ June 20th, 2016

Development of urban redesign and awareness for disaster prevention –From both qualitative and quantitative perspectives–

Lecturer: Yoshinori Nakagawa (Kochi University of Technology)

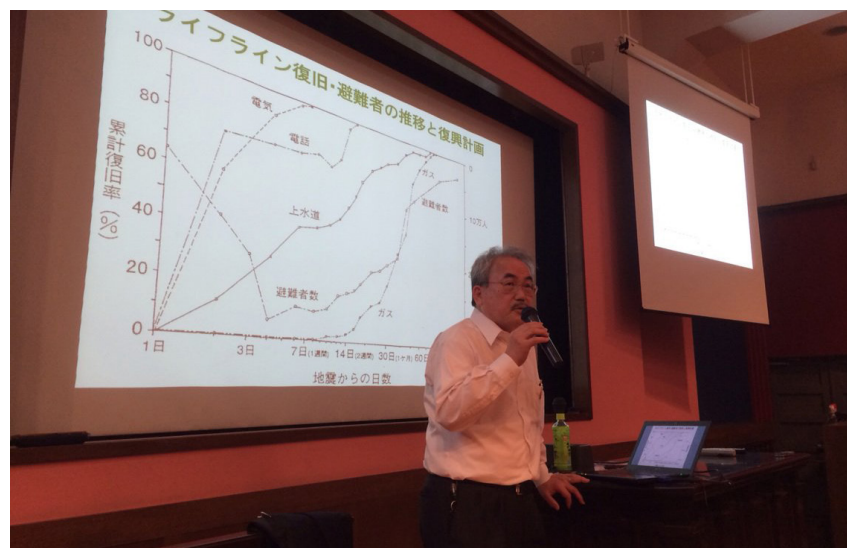
Awareness for disaster prevention is not very high, even after the Great East Japan Earthquake. Additionally, existing researches for disaster prevention measures are mostly quantitative. There must be some behavioral factors that cannot be measured by a qualitative survey, and conducted a research on behavior against earthquake from a phenomenological approach. From interviews with six people who reinforced their house after the earthquake, six common themes (awareness) were extracted. To alleviate bottlenecks for establishing measures against earthquake as practical implication, it is necessary to support formation of life stories that include these measures.

Vol. 9 @ July 4th, 2016

Final Discussion –What Urban Redesign Should Do–

Lecturer: Riki Honda (Frontier Science, UT)

For urban redesign, it is important to figure out what to be embedded in society, as well as what to do. Current theory of disaster response doesn't include any case like the Tokyo Metropolitan Earthquake. Innovation is required for disaster response, but it can be realized only when we distribute our perspectives into other fields, think about it, and “unite” findings. For the sake of that, it is necessary to explore what the specialty (expertise) of each person is.



6月6日：中林先生による講義

復興建築計画論 (B. 復興デザインコース 選択科目)

復興建築計画論

Architectural Planning for Disaster

担当教員：大月敏雄、井本佐保里

Instructors : Prof. Otsuki, Assistant Prof. Imoto

1. はじめに

「復興建築計画論」では、建築計画の分野において国内外で復興に関連する研究や実践に取り組んでいる方を講師として招聘し、計6回の講義を行った。

2. レクチャーシリーズ

第一回：2016年11月30日

「復興建築計画概論」

講師：大月敏雄

過去の災害復興における試みを学び、次の災害の際に役立てることが重要である。ロンドン大火の際は、都市の不燃化が推し進められた。明暦の大火では江戸の都市改造が行われた。このように災害を契機にドラスティックに建築や都市のあり方が

変化していくことが分かる。関東大震災後の仮設住宅や災害公営住宅では、住宅機能のほかに店舗や授産場、集会所などを備えており、この点については現在のプランニングよりも優れている。こういった過去の知恵を活かせていないことは問題である。

第二回：2017年12月7日

「ネパール地震と復興」

講師：Mr. Umesh Malla, Dr. Bijaya Shrestha

In the presentation Mr. Umesh Malla explained briefly about three physiographic region; Himal, Mid-hills, Terai plains of Nepal and the housing scenario of urban areas including Kathmandu valley. He highlighted the rapid urbanization in

1. Introduction

For the class of Architectural Planning for Disaster, we invited lecturers who are involved in research or practice related to restoration in Japan and/or abroad in the field of architectural planning. We offered six lectures.

2. Lectures

Vol.1 @Nov. 30th, 2016

Abstract of Architectural Planning for Disaster

Lecturer: Toshio Otsuki

It is important to learn what we tried as restoration from former disaster, and to utilize it for one from the next disaster. After the Great Fire of London, the city was turned into a fireproof city. After the Great Fire of Meireki, urban remodeling was conducted. Buildings and cities can change drastically after disasters. At temporary housings and emergency public housings after the Great Kanto Earthquake, there were also some stores, industrial training facilities and meeting rooms in addition to the function of housings. This planning is superior to the current one. The problem is that we cannot properly utilize such insights from the past.

Vol.2 @Dec. 7th, 2016

April 2015 Nepal Earthquake and restoration

Lecturer: Mr. Umesh Malla, Dr. Bijaya Shrestha

(Please refer to English summary in another column)



12月7日：Umesh 先生による講義



12月14日：田畑氏による講義



12月21日：清田氏による講義

Nepal and its various consequences, besides government of Nepal's various attempts on urban planning and housing development.

Dr. Bijaya K. Shrestha while presenting on 'urban landscape conservation in the historic towns of Kathmandu valley' explained the heritage value of historical settlements of different hierarchy and then analysed the destruction caused by the April 2015 earthquake before presenting various issues and problems associated with urban housing reconstruction. Need of conservation oriented development by integrating reconstruction and recovery with livelihood improvement of the community, safer and cost effective solution of housing design and fast delivery mechanism of permanent housing for the earthquake victims are the major challenges, he elaborated. He also compared various proposed redevelopment models for the historic towns. According to him, combining 3-4 small plots into one and designing as a single house with sharing staircase and lobby spaces in a community driver approach is required to address these problems. Networking of municipalities,

Department of Archaeology and academic institutions is also suggested.

第三回：2016年12月14日

「岩手県住田町における仮設住宅リユースの試み」

講師：田畑耕太郎（住田町役場）

東日本大震災後、岩手県住田町では後方支援の一環として延べ93棟の木造仮設住宅が整備されたが、町ではこれらのリユースを企図し、従前の居住者を対象に払い下げを実施している。平成28年度までに9棟が払い下げられ、町内外において倉庫や集会所として再利用された。

住田町は被災自治体として認定されていないがために、仮設住宅の建設に際しては災害救助費ではなく町単独の予算が充当された。従って、住田町は県の判断を仰ぐことなく仮設住宅の行く末を判断・決定できる。仮に、「仮設住宅はここまで柔軟に運用できる」という前例さえできてしまえば、国や県、その他様々な関係機関がこれ以降に法を運用する際の判断材料、あるいは説得材料になりうるし、結果として被災地に対し多様な選択肢を提供することに繋がるだろう。

Vol.3 @Dec. 14th, 2016

Challenge to reuse temporary housings at Sumita, Iwate

Lecturer: Kotaro Tahata (Sumita Town Office)

After the East Japan Great Earthquake, 93 wooden temporary housings were built in Sumita, Iwate, as a part of support from a non-damaged area. The town intends to reuse these houses, and it is selling them for previous residents. Until 2016 fiscal year, 9 houses were sold, and reused as storage or a meeting space.

Sumita town is not certified as a damaged municipality, so temporary housings were built only by budget of the town, without any disaster relief subsidiary. It means that Sumita town can determine how to handle these temporary housings without consultation with prefecture. Once the town makes a case showing how flexibly temporary housings can be operated, the case can be evidence upon law enforcement of government, prefecture, or other organizations. As a result, it will contribute to offering wider options for damaged municipalities.



1月11日：三井所先生による講義

第四回：2016年12月21日

「日本・フィリピン等での Ibasyo づくり」

講師：清田英壬（Fellow of Harvard University, NPO 法人「Ibasyo」代表）

東日本大震災後の東北、ヨランダ台風後のフィリピンにて、Ibasyo づくりの支援を行っている。日本では、高齢者が弱者、支援の対象として常に注目されるが、実は多くの知恵や技術を持った重要なリソースであり、この点を Ibasyo づくりのコンセプトとしている。東北では、コミュニティキッチンを建設し、子どもから高齢者までが自由に立ち寄り、居られる場所として機能している。また、日本での Ibasyo づくりで関わった高齢者の方々と共にフィリピンを訪れ、現地で得意な大工仕事を教えるような交流も企画している。こうした取り組みを通して、高齢者の方に自信をもってもらい、また持っている知識や技術を活かす場を提供していくことは重要だと考えている。

第五回：2017年1月11日

「一連の災害復興住宅の提案～地域の復元力となる復興住宅のつくり方について考える」

講師：三井所清典（株式会社アルセッド建築研究所）

2004年の中越地震後、中山間地型復興住宅検討委員会を設立し「山古志にふさわしい地域住宅のモデル」を構築した。その中で、積雪量の多い地域の中で、床の高さ、屋根の勾配、その他地元の大工技術を活用する住宅の供給体制づくり、コスト削減の工夫などについて検討し、震災後2年目にモデル住宅を完成させた。十津川村などでも復興公営住宅の計画にたずさったが、この際にも地域固有の地形・風土、それに寄り添った既存の家屋の構成などを調査し、また地元産業に還元されるよう計画に反映した。単にデザイン性の高い建築をつくるのではなく、地域の生業や地域全体の復元力に貢献するような取り組みが重要である。

第六回：2017年1月18日

「ケニアのインフォーマル居住地とハウジング」

講師：Dr. Tom Anyamba, Dr. Edwin Oyaro（University of Nairobi）

Part 1: Informal settlements in Nairobi

Informal settlements have existed in Nairobi from the colonial period,

Vol. 4@Dec 21st, 2016

Making Ibasyo at Japan and Philippines

Lecturer: Emi Kiyota (Fellow of Harvard University, Director of NPO "Ibasyo")

I support Ibasyo creation activities at Tohoku after the Great East Japan Earthquake and at Philippines after the Super Typhoon Yolanda. In Japan, elderly people are always regarded as vulnerable people and target of support, but they are actually important resource having many wisdom and skills. That is a concept of Ibasyo creation. In Tohoku area, we constructed a community kitchen, which is working as a place that anybody can visit and stay freely, including children and elderly people. We also visited Philippine with some elderly people who worked together when we built Ibasyo together, and taught Filipinos their carpenter skills. I think it is important to let these elderly people feel confident, and to offer opportunities to make use of their knowledge and skills.

Vol. 5@Jan 11th, 2017

Proposal of a series of disaster restoration housings

– A way to create restoration housings that increase resiliency of the region –

Lecturer: Kiyonori Miisho

After the 2004 Chuetsu Earthquake, we created a committee to discuss on restoration housings for hilly and mountainous areas, and established "local housing model for Yamakoshi". We analyzed requirements at areas with heavy snow, such as height of floor, incline of roof, housing supply scheme using local carpenter skills, and a method of cost reduction. Two years after the disaster, we created a model housing. I also got involved in planning of restoration public housings in Tosugawa village. We also surveyed unique topography and culture of the region and composition of existing houses complying these characteristics, and reflected findings to planning that allows local industry to get involved. Instead of building simply nice-looking architecture, it is important to contribute to livelihood of the region and resiliency of the entire region.

Vol. 6@Jan 18th, 2017

Informal settlements and housings in Kenya

Lecturer: Dr. Tom Anyamba, Dr. Edwin Oyaro (University of Nairobi)
(Please refer to English summary in another column)

starting at about 1900, to the current post independence era. Their growth has been on the rise over the period due to rapid increase in urban migration. For example in 1963, when Kenya attained independence, the population of Nairobi was merely 350,000, which has increased over time to about 4.3 million in the current estimates. Most of this population, estimated at about 60-70%, live in informal settlements. These settlements therefore play a significant role of accommodating a majority of the city's residents.

Part 2. Tenement housing in Nairobi

Tenements are increasingly becoming a popular housing option in Nairobi. It is another form of informal housing that is unregulated and which is presenting a new urban lifestyle that is perceived to be superior to that of slums, mainly because its tenants belong to the upper echelons of the low-income class. This group is on the rise thus increasing demand for this housing type and consequently providing an opportunity for the private sector to profit from the tenement investment. This residential transformation is happening rapidly in tandem with the city's growth and is currently

raising concern about the physical quality of housing and domestic life. Part two of the presentation reviews emerging issues of planning, design, construction, commercialization of housing and affordability, interest in land administration and household's social and behavioural characteristics. Finally, it reviews the opportunities this development trajectory offers in redressing this urban growth phenomenon.



1月18日：Oyaro 先生による講義

減災・復興実践学 修了認定審査会

Disaster Mitigation and Recovery Design Completion Certification

日時：2017年2月18日（土）10:00-12:00 Date: February 18th, 2017

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

はじめに：羽藤 英二

復興デザインフォーラムの午前
部では、社会基盤、建築、都市工
の三専攻の修士学生から、修士研究
の発表を行う。

東日本大震災から6年ぐらいが
経過したが、現在も関わっていら
しゃる方々は、非常に厳しい状況
を感じていると思う。そうした中
で、修士学生が様々な角度から、
土地や空間の力をもってどのよう
に地域を復興していくか、あるい
は、それを

継承していく際にどんな問題がある

か、どんな提案ができるのかを、
現地に入って調査し、自分なりに
悩み、議論し、考えた成果である。

大人の世代がややもすると、一
過性の言葉や語りやすい言葉で
放り投げていき、記憶が薄れてい
ってしまうことを若い世代が非常
に熱心に考えた結果が今日の発
表ですので、ぜひ、参加された皆
さんからもいろいろな意見をいた
だきたい。

Foreword: Eiji Hato

About six years have passed since the Great East Japan Earthquake, but those who are still involved in the restoration must be feeling that the situation is very severe. In such a situation, master students addressed each question from different perspectives, such as: how to restore each region by the power of land and space; and what can be a problem for inheriting the power.

Their presentations are outcomes of their onsite surveys, struggles, and discussions. Young people very enthusiastically considered what older generation may express by temporary and convenient phrases and forget gradually. I hope we can accept various opinions from today's audience.



グループ1「災害メカニズム/復興とコミュニティ」 講評：井本 佐保里（建築学専攻）

澁谷 崇（都市工）
東日本大震災における防潮堤復旧事業プロセスと復興計画の関係に関する研究

小粥 慶子（社会基盤）
岩手県上閉伊郡大槌町安渡地区の地域自治組織に着目した復興過程の議論の分析

佐々木 優弥（社会基盤）
河口部における波・流れ・土砂移動に関する研究

今枝 秀二郎（建築学）
在宅高齢者の転倒実態に基づく転倒メカニズムのモデル化



井本：澁谷くん、小粥さんは大槌町を対象に、意思決定プロセスについて着目した。澁谷くんは、赤浜地区に震災後に立ち上がった「復興を考える会」に、小粥さんは、安渡地区従来の自治組織に着目している。防潮堤高さに関し、赤浜は「会」が高さを低くするを案示し、安渡は行政の考え方を受け入れた。この違いは、意思決定主体の性質を反映したものか、全体の体制が影響しているのか。

小粥：安渡の従前の自治組織が担った役割を超えていたため、防潮堤に対して意見が少なかった。つまり、自治組織の性質が反映されている。

澁谷：赤浜では、既存組織ではなく、地区内の個人同士の議論が強かった。防潮堤を低くする事は「会」の立ち上げ目的ではないが、中心人物が低くしたいという考えを持っていた。

窪田：安渡見た上で、組織が自治を行う領域と、それを有効に機能させる仕組み等について知見があれば。

小粥：安渡で話し合うという形ではなく、釜石や町方地区などと、防潮堤高さについて議論の場があれば、意見が聞かれたかもしれない。

原田：日常的に、広域的な議論ができ

る議題はありそうだったか。

小粥：防潮堤の議論というのはあるが、意見がでてくるのは、地区内に利用者がいる施設が中心である。

井本：佐々木さんの研究における、地形履歴という概念は、実際の災害発生のメカニズムの解明や防災にどう役立てることができるのか。

佐々木：河口砂洲の大規模崩壊等の環境変化は出水により発生するという想定のもとシミュレーションされてきたが、データに基づき、波浪の影響を含めて何が起きているかを明らかにし、河口管理の際に、実際に何に着目すればいいのかを提案した。

窪田：河口部の設計のためには、どれくらいのスパンでの地形履歴の観測が必要なのか。

佐々木：様々な時間スケールが混在しているので、どういった要素に着目するかによる。管理上どれが大事かという答えは見つかっていない。

原田：砂洲の変化を観測する仕組みがあれば、対策できるということか。

佐々木：波浪の影響を抑えるために、砂洲形状を変える等の対策はあり得るが、なかなか単純にはいかない。

井本：今枝くんは、転倒の瞬間とそ

の前後のプロセスを研究した。災害後の仮設、公営住宅におけるバリアフリーの新しい概念の提示につながるのではと考えたが、どうか。

今枝：さまざまな住戸タイプに対して、一定の対策を提示できたと考えている。また、災害時には、他者救護などで若年層が負傷するケースもあり、高齢者にかぎらず、多様な世代について着目する必要がある。

Imoto: Shibuya and Ogayu focused on decision-making process at each area of Otsuchi town, Akahama and Ando. What made that difference between them?

Ogayu: Seawall issue was regarded as what the group at Ando should proactively address.

Shibuya: At Akahama, a key person of the group wanted to lower the seawall.

Kubota: How should they judge what an autonomous group should handle?

Ogayu: Discussion with other areas could motivate them to say their opinions.

Harata: Was there any topic that can be discussed across regional borders?

Ogayu: The seawall can be a topic, but their main interest is about local facilities they use.

Imoto: From Sasaki's research, how can we utilize the concept of topographical history?

Sasaki: Based on data, I suggested what we should focus for estuary management.

Kubota: How much data do we need?

Sasaki: It depends on our focus. There is no single answer.

Harata: If we can observe sandbank, can we deal with that potential problem?

Sasaki: We can change the shape of sandbank, but it is not so simple.

Imoto: From Imaeda's research, do you think you can present a new barrier-free concept for temporary/public housing after disaster?

Imaeda: Measures for different residential patterns are included. Measures for various generations are necessary after disaster.

EDUCATION

グループ2「復興と環境再編」 講評：萩原 拓也（都市工学専攻）

千野 優斗（建築学）
福島第一原発事故における公立小中学校の再編プロセス

太田 慈乃（都市工）
避難指示解除を経た原発被災集落の課題と可能性

古賀 智哉（建築学）
子どもが魅力に感じる遊具の空間構成に関する考察



萩原：東日本大震災の原発被災により、長期避難が続く中、既存の資源やその時の環境を使って、如何に日常へとランディングさせるかということを、千野さんは学校という公共施設、太田さんは個人や世帯・行政区に着目して研究していった。千野さんの研究にあった広域連携は、今回の広域避難では重要かと思うが、こういった動きで行わたものか。

千野：県の主導がある一方で、各市町村の教育長間の個人的レベルでの連携もある。つまりどちらの面も考えられる。

萩原：太田さんが指摘した、個人と世帯の帰還意向のギャップの存在には考えさせられる。そこを埋めるための支援などは考えられるか。

太田：個人個人によって意思は多種多様であることが今回の研究で得られた結論の一つ。個人、世帯間のギャップを埋める施策は難しいが、高齢者が集まる場所や、交通などの物理的な支援はできる。

窪田：原発被災地では、6年間自宅や学校に戻ることができていない。6年間が実態としてどういう影響を持っているのか？

千野：避難先の学校に行くのが一般的だが、それでも仮設校舎に通う児童は、双葉郡の馴染みのある雰囲気や、特別支援学級によるフォローを必要として選んでいる。その時々の子供たちにとってのサードプレイスとしての機能が果たされている。

太田：はじめは帰還意向があった方も、長い間見通しが立たなかったことや、体の老え、他地域での生活の安定などが要因となり、帰還しないという選択が新たに生まれている。

萩原：古賀さんは、子どもの遊びに着目し、複数の遊具に一体感のある環境が子どもには魅力的であるとしているが、子どもが遊んでいる様子を観察し、距離が近いということだけでなく、デザイン上、一体感があるということに何か示唆があれば。

古賀：遊具間の距離が近いということも重要であり、また、視覚的に対岸にある遊具を見渡せたり、回遊できることが重要である。

大月：仮設住宅では高齢者向けの集いの場を設けることが多い。子供向けの提案は少ない。子供たち向けに仮設住宅で応用できることがたくさんあるのでは？

古賀：災害後の子どもの心的ストレスから医学的に対策は進んでいるように感じるが、前向きに楽しむための遊具空間についてのアプローチする研究はないので、今後進める必要があると考える。

大月：そういった視点で、東北や熊本の仮設住宅を見てほしい。

Hagiwara: An issue here is a way to regain a daily life after a long-term evacuation from nuclear disaster. Chino researched on it by focusing on a public facility, school, and Ota did it by focusing on individual, household, and administrative area. How did the regional alliance of Chino's research happen?

Chino: It was led by prefecture, but there is also collaborations between superintendents.

Hagiwara: Ota's research pointed out a gap of preference to return between an individual and a household. Can we fill it through some support?

Ota: As individuals have different opinions, it is difficult to fill the gap. We can offer physical supports to create some place or transportation.

Kubota: They could not go back their home or school for six years. How did it influence people?

Chino: Some pupils choose temporary schools for familiar atmosphere and special follow-ups.

Ota: Some people give up returning after long unpredictable situation and other factors.

Hagiwara: Koga has focused on playing kids. Does integrated impression from design make some difference?

Koga: It is important that they can see paired play equipment or move circularly.

Otsuki: Are there many things you can suggest for kids at temporary housings?

Koga: It seems there are no research on play equipment for their evaluation life.

Otsuki: Please apply that perspective to existing temporary housings.

グループ3「復興と都市メカニズム」 講評：尾崎 信（社会基盤学専攻）

柴田 純花（都市工）
市街地原形に着目した初期面的整備
市街地の形成及び変容に関する研究

種橋 麻里（建築学）
伊豆大島元町地区における居住空間
の継承

高 寒（建築学）
2015 年ネパール地震を契機とした伝
統市街地の居住様式の変容



尾崎：柴田さんの研究では大街区が時代に対して頑健に残ったというのが、大きなポイントだった。残ってきたものが、地域に対してどのような価値をもたらしているかを検証することが重要と考えるが、それについての発見はあったか。

柴田：大街区を構成するのは表通りと接続する表敷地と、地域に根づいた裏路地や長屋である。災害時に、それらを取り払うのではなく、空間としての価値、生活利用価値をすり合わせることを重要だと考える。

尾崎：種橋さんの研究では、伊豆大島で建築の変容を丹念に調査している。建築所有者の地域内における立場や役割の差で、違いが生じることはあったか。

種橋：伊豆大島はさまざまな階層があり、住宅の大きさ等にも表れている。インタビューでは立派な家の人は、家を残すという意識が強い。それとは別に資金や建材不足のためにのこり続けている。階層や生業など複数の要因によっても異なる。

尾崎：継承のメカニズムは、階層や生業という面に注目すると読み解けるといふ指摘だった。

尾崎：高さんのネパールの研究で示されている、地上階と最上階で浄・不浄の空間を分けるという建築様式は、地域の特徴か、宗教的な理由か。

高：ネパールの住宅は様々な形があるが、カトマンズ盆地の居住民ネットワークでの特有の使い方である。宗教だけではなく、もっと広い文化的要因があるようである。

尾崎：復興に際し、地域特有の文化を把握することが重要であると思う。

羽藤：他セッションでも都市に対する理解を下敷きにして、プランを考えることが重要というメッセージがあった。柴田さんも神戸の長いスパンを調べており、そうした理解を基に、復興を計画を考えるべきと言っているように聞こえるが、現実の復興では、それはなかなかできていないことが多い。そうすればいいかという考えがあれば。

柴田：目の前の被災者に対しての対応も必要だが、計画者が広い視野、遠い視点を持ってプランニングしていくことが重要だと考えている。

種橋：伊豆大島では 2013 年の土砂災害からの復興で、新しい住宅について、地域性については考慮されて

いないことが多い。研究では木造住宅が柔軟性・回復性を持って対応してきたということがわかった。そうした地域性を考慮していくことが必要ではないか。

尾崎：伊豆大島では、1 人の人が、複数の土地を持っていたことが冗長性を生んだということだが、神戸の大街区で発生している空き地も、復興における余地と捉えていくことも、重要であると思った。

Ozaki: Shibata's research shows that large city blocks last longer. Did you find out what kind of value the lasting blocks offers?

Shibata: Large city blocks have both plots on a main street and small plots that create community. It must be important to arrange both by adjusting their utility value.

Ozaki: Tanehashi surveyed transition of buildings in Izu Oshima. Is it affected by local position of building owners?

Tanehashi: People with good house try to keep their house. Some houses exist due to lack of budget and materials. Their class and occupation are also relevant.

Ozaki: Gao's research shows their division of clean space and dirty space. Is it local uniqueness or from religious reasons?

Gao: It is unique to Newar people. The cultural factor seems wider than religious ones.

Hato: Importance of understanding foundation of each city has mentioned several times. However, it seems difficult for actual restoration. Do you have any suggestion for that?

Shibata: Planners should have a broader vision and a perspective for longer period.

Tanehashi: In Izu Oshima, wooden houses could perform flexibility and recovery.

Ozaki: At Izu Oshima, ownership of multiple lands created redundancy. Empty plots in Kobe should be also regarded as a redundant space in a large city block.

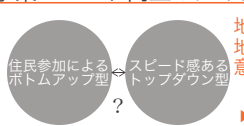
岩手県上閉伊郡大槌町安渡地区の地域自治組織に着目した復興過程の議論の分析

工学系研究科社会基盤学専攻 景観研究室 修士2年 小粥慶子

背景：住民参加と事業スピード両立のために



東日本大震災は多くの人の生活を一瞬にして奪った。



復興過程で求められた住民参加が復興スピードを妨げたとの声もある

地区に根づく地域活動の運営や意思決定の仕組み

住民意見の必要十分な汲み取り

元来地区に根づく仕組みを適切に読み取り活かすことで両立が可能ではないか？

対象地：大槌町安渡地区



大槌町の復興方針：地区担当制で住民と協議するボトムアップ型

安渡地区の復興の特徴：

- ・震災前より町内会役員会を中心として結束力が強く、震災直後も町内会役員会が被災前からの機能を維持
- ・復興の関する会議において、議題ごとに町内会役員会・住民の姿勢に差異

目的

安渡地区における復興過程の議論の議題ごとに見られる差異を、被災前の地域活動と住民組織から分析し、町内会役員会が果たした役割を示すこと。

既往研究

■復興まちづくりへの住民参加¹⁾

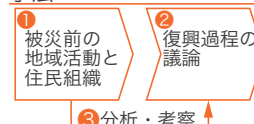
復興過程のワークショップ報告や手法論が多く既存住民組織や地域活動と関連づけたものは少ない。

■既存住民組織の特徴と復興過程における機能²⁾

議題ごとの議論の差異の要因との関連を見るものはない。

1) 茅野他：大槌町における復興計画の策定過程と住民参加，社会学報，No.42，2013，pp.31-42
2013 2) 門部雅良他：釜石森林組合における東日本大震災からの復興過程，農村計画学会誌，Vol.32，2013，pp.197-202 山崎寿一：能登半島地震被災集落・遺下の地域性と震災復興，日本建築学会計画系論文集，Vol.74，No.646，pp.2617-2626，

手法



調査

■ヒアリング調査

期間：2016.4～2016.11

件数：27件

対象：安渡地区住民の方々

■文献調査

期間：2011.5～2015.12

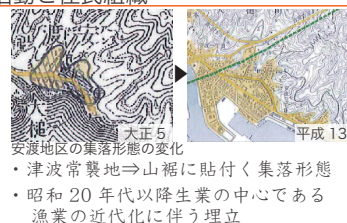
対象：会議資料・会議議事録・その他地区に関する資料

①被災前の地域活動と住民組織

1903	大槌漁業組合
1919	安渡町川島会
1935	安渡大槌漁業組合事務所竣工
	大槌漁業組合
1971	(大槌/岸/吉里吉里漁業組合)
1993	二丁目町内会設立
1994	三丁目町内会設立
1995	三丁目町内会設立
2011	三丁目町内会解散
2012	安渡町内会設立

安渡地区歴史概要

- ・1990年代以降町内会設立
- ・以前は漁業中心



②復興過程の議論の議題ごとに見られる差異

被災	被災前「復興まちづくり」の計画策定プロセスにおける住民ワークショップの役割に関する研究，日本都市計画学会，日本都市計画論文集，Vol.48，No.3，2013，pp.197-202 山崎寿一：能登半島地震被災集落・遺下の地域性と震災復興，日本建築学会計画系論文集，Vol.74，No.646，pp.2617-2626，
被災後	被災後「復興まちづくり」の計画策定プロセスにおける住民ワークショップの役割に関する研究，日本都市計画学会，日本都市計画論文集，Vol.48，No.3，2013，pp.197-202 山崎寿一：能登半島地震被災集落・遺下の地域性と震災復興，日本建築学会計画系論文集，Vol.74，No.646，pp.2617-2626，
復興基本計画策定	復興基本計画策定「復興まちづくり」の計画策定プロセスにおける住民ワークショップの役割に関する研究，日本都市計画学会，日本都市計画論文集，Vol.48，No.3，2013，pp.197-202 山崎寿一：能登半島地震被災集落・遺下の地域性と震災復興，日本建築学会計画系論文集，Vol.74，No.646，pp.2617-2626，
防集事業大臣同意	防集事業大臣同意「復興まちづくり」の計画策定プロセスにおける住民ワークショップの役割に関する研究，日本都市計画学会，日本都市計画論文集，Vol.48，No.3，2013，pp.197-202 山崎寿一：能登半島地震被災集落・遺下の地域性と震災復興，日本建築学会計画系論文集，Vol.74，No.646，pp.2617-2626，
デザイン	デザイン「復興まちづくり」の計画策定プロセスにおける住民ワークショップの役割に関する研究，日本都市計画学会，日本都市計画論文集，Vol.48，No.3，2013，pp.197-202 山崎寿一：能登半島地震被災集落・遺下の地域性と震災復興，日本建築学会計画系論文集，Vol.74，No.646，pp.2617-2626，
完成	完成「復興まちづくり」の計画策定プロセスにおける住民ワークショップの役割に関する研究，日本都市計画学会，日本都市計画論文集，Vol.48，No.3，2013，pp.197-202 山崎寿一：能登半島地震被災集落・遺下の地域性と震災復興，日本建築学会計画系論文集，Vol.74，No.646，pp.2617-2626，

防集事業

地区方針

居住地・道路路格

公民館・避難ホール

JR

防災

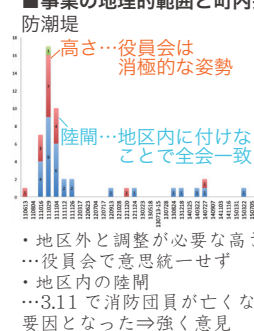
具体的空間計画

議論の議事録を議題ごとに分類⇒各々分析・考察

・安渡地区は、全住民が参加できる会議の前に町内会役員会による事前確認体制をとった。

対象とした会議（33回）と復興事業の流れ

■事業の地理的範囲と町内会役員会の役割

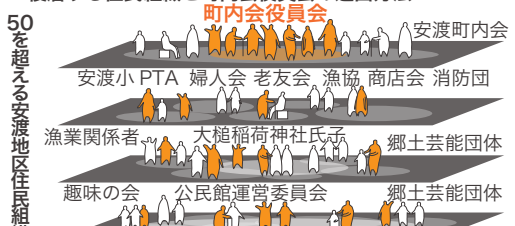


■地域活動の頻度と事業範囲・担う主体

事業範囲	個人	安渡地区	大槌町	県
月に数度	お茶っこの会 趣味・習いごと 郷土芸能練習	町内会 役員会議 趣味の会	町内会役員会：地区の範囲内の事業	
年に数度	個人間の課題 ゴミステーション交渉	自主防災会議 地区清掃 公民館事業	商店会 郷土芸能団体 地区の範囲を越える事業	
年に一度	婦人会 公民館 運営委員	大槌稲荷神社 盆踊り	大槌稲荷神社 氏子総代	
数年～数十年に一度	消防団 安渡小PTA	避難訓練 小学校統合 反対運動 地区内避難路整備要望	漁業関係者 港町新港町埋立 全国豊かな海づくり大会	

- ・町内会役員会は、地区の範囲内の事業を担った。
- ・範囲を越える事業については氏子や漁協といった地区外に繋がりの持つ組織が、個人間の課題は婦人会が担った。

■複層する住民組織と町内会役員会の選出方法



- ・一人の人が複数の住民組織に所属することが一般的
- ・趣味の会やPTA役員等による個人的つながりが役員選出につながることが多かった。

③結論

■町内会役員会は地区の範囲内の事業を担った復興過程の議論は、事業範囲が安渡地区の内外の議題において町内会役員会の関与に差異が見られ、地区内の議題について役員会が積極的に担った。

■担った範囲は被災前後で同一

これは、被災前に安渡地区町内会役員会が地区に対して担った事業の範囲から変化していない。

■範囲外の事業に対する町内会役員会の働き被災前に担わなかった地域活動については、人望を集める役員個人として町と住民の橋渡しの役割を担った。

個人	安渡地区	大槌町	県
「用地交渉に協力」	「町内会から考え示したい（公民館）」 安渡町内会設立 「地区内アクセス」 安渡地区防災計画	被災前に担った範囲内：町内会役員会としてリーダーシップ発揮 被災前に担った範囲外：役員会としては消極的 地区住民として町と住民の橋渡し役 「県道街路樹いらない」「防集事業一町内会で抱えない」 「安渡地区孤立防く」 「住民間で高さ見直しの動き」	大槌町役員会 安渡住民 大槌町 安渡住民

今後の課題

■他事例との比較

大槌町の他地区、東日本大震災の他被災地域など、他事例との比較・検討を行う。

■分析の精緻化

情報提供の時期、議論の場と住民の反応について分析を加える。

■実践への還元

これらを用いて、住民自治の仕組みを汲んだ公的討議の設計に関する方法論を構築する。

河口部における波・流れ・土砂移動に関する研究

社会基盤学専攻 海岸・沿岸環境研究室 佐々木 勇弥



背景



砂浜は居住域を波浪から防護

河川と海岸が接続する河口部は、流砂系における、重要な管理ポイント
⇒水理、土砂移動を含めた河口プロセスの理解が必要

1. 持続可能な海岸のあり方
2. ダムへの過剰堆砂問題
⇒河川上流域から海岸域までの一貫した土砂管理の必要性
(流砂系の総合土砂管理)
- ・法整備

海洋基本法 2007年制定
⇒海洋基本計画2013年版
「沿岸域の総合的管理の推進」

●河口管理が鍵となる防災上の懸念事項

1. 河川水位上昇
2. 堤防基礎の侵食
3. 河口閉塞
4. 砂州後退

結果

●各時期の外力特性と地形変化の関係 (単位:m)

外力データの分析

河川流量、波高、周期、波向き、エネルギーフラックスの観測日連続値

1. 波速の周期が短く、波向が西→東で一時的な
2. 波速の周期が長く、小規模な出水が生じた時
3. 波速の周期が長い時期(台風)

外力パターン

1. 波速の周期が短く、波向が西→東で一時的な
2. 波速の周期が長く、小規模な出水が生じた時
3. 波速の周期が長い時期(台風)

断面変化パターン

冬～春の断面変化

波高4m 周期10s

冬
⇒砂州伸長
⇒河口内部への土砂移動
⇒標高変化小<2m

春
⇒砂州伸長
⇒河口部周辺における、砂州海側への堆積
⇒標高変化小<2m

台風期
⇒急激な断面変化
⇒標高変化大

砂州を越える土砂輸送

台風1408前後の断面変化

波高4m 周期14s

断面変化パターン

断面変化パターン

断面変化パターン

断面変化パターン

断面変化パターン

断面変化パターン

断面変化パターン

断面変化パターン

断面変化パターン

断面変化パターン

断面変化パターン

断面変化パターン

断面変化パターン

断面変化パターン

断面変化パターン

断面変化パターン

断面変化パターン

断面変化パターン

断面変化パターン

断面変化パターン

断面変化パターン

断面変化パターン

断面変化パターン

断面変化パターン

断面変化パターン

断面変化パターン

断面変化パターン

断面変化パターン

断面変化パターン

断面変化パターン

断面変化パターン

断面変化パターン

断面変化パターン

断面変化パターン

断面変化パターン

断面変化パターン

断面変化パターン

断面変化パターン

断面変化パターン

断面変化パターン

断面変化パターン

断面変化パターン

断面変化パターン

断面変化パターン

断面変化パターン

断面変化パターン

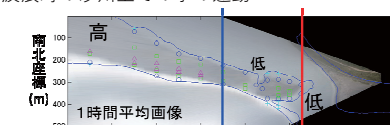
断面変化パターン

断面変化パターン

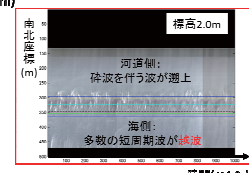
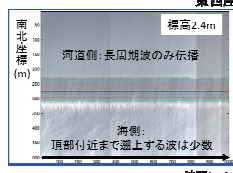
断面変化パターン

断面変化パターン

●高波浪時の砂州上での水の運動



標高の低い地点で、越波が発生



●砂州越波時の越波の要因と砂州標高の関係

潮位の影響に加えて

長周期波の越波が越波の主要因となる砂州標高

砂州付け根標高

砂州中央標高

砂州先端標高

短周期波の越波が越波の主要因となる砂州標高

砂州中央の有効砂州高

砂州先端の有効砂州高

砂州中央の有効砂州高

砂州先端の有効砂州高

砂州中央の有効砂州高

砂州先端の有効砂州高

砂州中央の有効砂州高

砂州先端の有効砂州高

砂州中央の有効砂州高

砂州先端の有効砂州高

砂州中央の有効砂州高

砂州先端の有効砂州高

砂州中央の有効砂州高

砂州先端の有効砂州高

砂州中央の有効砂州高

砂州先端の有効砂州高

砂州中央の有効砂州高

砂州先端の有効砂州高

砂州中央の有効砂州高

砂州先端の有効砂州高

砂州中央の有効砂州高

砂州先端の有効砂州高

砂州中央の有効砂州高

砂州先端の有効砂州高

砂州中央の有効砂州高

砂州先端の有効砂州高

砂州中央の有効砂州高

砂州先端の有効砂州高

砂州中央の有効砂州高

砂州先端の有効砂州高

砂州中央の有効砂州高

砂州先端の有効砂州高

砂州中央の有効砂州高

砂州先端の有効砂州高

砂州中央の有効砂州高

砂州先端の有効砂州高

砂州中央の有効砂州高

砂州先端の有効砂州高

砂州中央の有効砂州高

砂州先端の有効砂州高

砂州中央の有効砂州高

砂州先端の有効砂州高

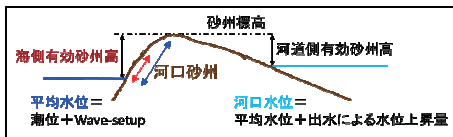
結論

河口プロセスの理解の促進、河口管理に有用な視点の提供ができた

河口部の地形変化によって、①有効砂州高、②長周期波の発達、③開口部周辺の岸向き土砂移動、④地形履歴

の4つの事項が重要な物理・概念

3次元的で複雑な河口部の波・流れ・土砂移動は以下のように体系化できる



海側有効砂州高 = 砂州標高 - 平均水位
は、「砂州標高が平常波浪 (短周期波) の越波範囲に収まるかどうか」の指標

開口部周辺では、

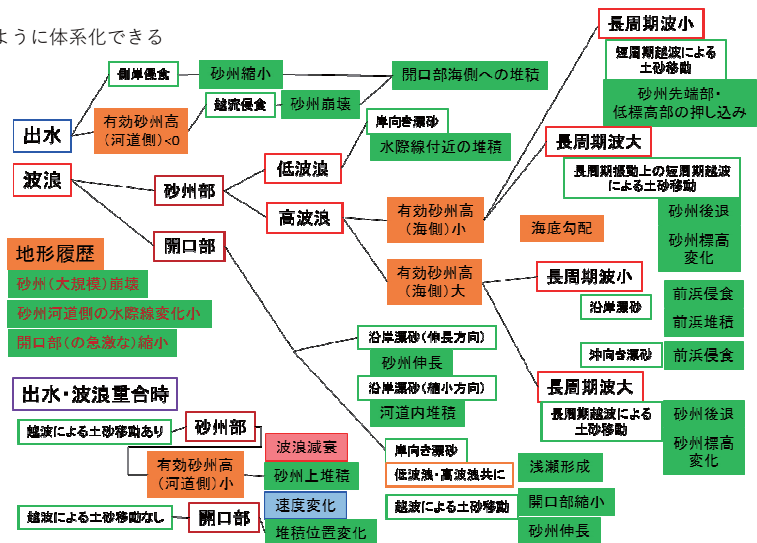
- ①平常時、高波浪時に共に、岸向きに土砂移動
(⇒一般海岸では、高波浪時は沖向きに土砂移動)
- ②出水後、海側に土砂が堆積
⇒浅瀬形成、砂州伸長、開口部縮小、河口閉塞

地形履歴が意味することは、

「河口部においては、先行する地形変化が後続の地形変化に強く影響するため、各時期の地形変動機構を理解するためには、地形変化を時系列的に捉えておく必要がある」ということ

例：台風出水時、高波浪の越波による地形変化が、後続の出水による砂州崩壊過程等に強く影響

⇒出水のみに着目しては、地形変動機構を見誤る



河口部における波・流れ・土砂移動の体系図



在宅高齢者の転倒実態に基づく転倒メカニズムのモデル化 — 文京区・横浜市・柏市を対象とした調査研究 —

Modeling of Fall-Mechanism Based on Actual Conditions of Falls for the Elderly Living in Their Residence
- A Qualitative Study in Bunkyo Ward, Yokohama City and Kashiwa City -



東京大学大学院 工学系研究科 建築学専攻 西出研究室 修士課程 2 年 今枝秀二郎 (指導教員: 西出和彦教授)

1. 研究背景・目的

高齢期の転倒は、外出抑制や転倒恐怖感、寝たきりとなるリスクが高く高齢者の生活の質 (QOL) にも直接影響する。さらに入院や手術を伴う怪我をした場合、住み慣れた地域での自立した居住継続を阻害する要因にもなりうる。本研究では地域居住の在宅高齢者を中心に、転倒という複雑な現象のメカニズムを明らかにするとともにそのモデル化を試みる。さらに、自然災害と転倒の関連研究について概要を述べる。

2. 地域における転倒実態調査

本研究における転倒及び転落の定義は表 1 の通りである。次に、青葉区 (神奈川県)、文京区 (東京都)、柏市 (千葉県) の 3 地域で行なった自宅訪問調査の結果の概要を表 2 に示す。

2-1 転倒モデルの構築

3 地域の自宅訪問調査で得られた 25 名のべ 44 回の結果から、転倒パターンの抽出を試みた。まず、調査時に得られた転倒を表す用語の整理によって、図 1 に示す 6 種類に分類した (転倒時力学モデル)。さらに、直接的・間接的原因から 18 種類の転倒時モードが得られた (表 3)。

全事例 44 件のうち 7 件は転倒状況が不明または推測の域を出ない事例^{※1}で、36 件は転倒時モードが一意的に定まった。残り 1 件は F→A という転倒時モードが連続で発生した複合モデルであると分かった。

次に、転倒の現象を①転倒前行動、②転倒時、③転倒後の 3 つに分類しプロセスとして示す (図 2) ことで、転倒時直前の動作から転倒後の怪我に至るまでを一連のシナリオとして説明可能なモデルが得られた。

2-2. 転倒仮説 (複数転倒)

複数回の転倒経験者で、以下の転倒仮説が示唆された。

複数回転倒経験者で骨折を経験している場合、初回が重症となるが、次回以降では初回に比べて怪我が軽くなる傾向にある^{※2}

表 3 転倒時モードと各地域の結果

転倒の仕方	転倒の直接的な原因	転倒の間接的原因	転倒パターン	青葉区	文京区	柏市	柏市小計	小計	合計
A つまずき	段差あり	-	A (1)	4	5	2	4	14	38 下件は状況不明のため分類不可
	段差なし	障害物あり	A (2)	1	-	1	1		
	段差なし	障害物なし	A (3)	-	-	1	1		
B 踏み外し	段差あり (実際)	段差あり (本人の意識)	B (1)	-	1	-	0	6	
	段差なし (本人の意識)	段差なし (本人の意識)	B (2)	5	-	-	5		
	段差あり (本人の意識)	段差あり (本人の意識)	B (3)	-	-	-	0		
	段差なし (本人の意識)	段差なし (本人の意識)	B (4)	-	-	-	0		
C 滑り	地面の状況	-	C (1)	-	1	-	1	3	
	その他	-	C (2)	1	-	1	2		
D 外力による転倒	外力を加えられる	家具	D (1)	-	1	-	1	7	
	外力を失う	その他	D (2)	1	-	3	4		
	外力を加えられる	家具	D (3)	-	1	-	1		
	外力を失う	その他	D (4)	1	-	-	1		
E ずり落ち	移動中に発生	-	E (1)	-	3	-	3	3	
	移動中でない	-	E (2)	-	-	-	0		
F 内力による転倒	めまい・立ちくらみ	-	F (1)	-	-	1	1	5	
	脳の疾患	-	F (2)	-	-	1	1		
	その他	-	F (3)	1	1	1	3		

※ここでは、複合パターンはそれぞれ1回ずつカウントして(表の赤字部分)。
:部は柏市ではじめて見られた事例を示す

3. 自然災害と転倒研究

震災や地震と転倒のキーワードのうち、多くは物 (棚等の家具、墓石) の転倒に関する研究である。人の転倒を対象とした研究は6件であった。

研究が行われた年代は 80 年代が最も多く発災時や避難時の転倒が主で、仮設住宅や震災後の生活で発生した転倒・転落に言及したものは今のところない。転倒・転落を明確に定義した研究はないが、転倒の原因としては家具等の転倒に伴った人の転倒による受傷や、液状化等の地面状態の変化による転倒・転落の事例が示された他、転倒時の行動と年代によって怪我や重症度に違いが生じることが述べられている (表 4)。

<注>

※1 酔倒や失神によって本人の転倒時の記憶がなくどのように

※2 理由としては、敷地外における初回の転倒によって生活に影響を及ぼす大きな怪我をすることで、行動範囲が狭くなり転倒に気をつけるようになることが考えられる。これは、転倒後の行動範囲の縮小といった生活の質 (QOL) に関わる問題である。

The questionnaire survey was performed by IOG and home-visit interview in Bunkyo Ward, Yokohama City and Kashiwa City was performed by member of Group 3¹.

¹ Shujiro Inada, Tomoki Tanaka, Sakito Taniguchi, Emiko Uchiyama, Hiroshige Matsumoto, Kyoungmin Kim, Mio Choki, Kohei Miki, Shingo Yoshida, Ryosuke Takada, Kojiro Morita, Sutthutvoravut Unyaporn, Takahiro Miura, Akiko Nishino, Bokyoung Son, Katsuya Iijima, Toshiaki Tanaka, Toshio Otsuki, Kazuhiko Nishide, Junichiro Okata

表 1 転倒の定義

転倒・転落	定義
転倒	受傷の有無に関係なく、本人の意志によらずに何らかの原因によって腰より下の平面へ倒れ込むこと。
転落	受傷の有無に関係なく、本人の意志によらずに何らかの原因によって腰より下の平面へ落下すること。ただし、その一連の動作中に身体がどこにも触れていない場合とする。

表 2 地域における調査結果概要

地区	期間	調査協力者 ^{※1}	戸建住宅居住者	骨折経験者	複数転倒経験者	全転倒経験回数	調査時独居
青葉区	2015年12月	10名(1名)	10名	5名	3名	15回(1回)	0名
文京区	2015年1-2月	8名(1名)	6名	5名	5名(1名)	19回(3回)	2名
柏市	2016年12月	7名(1名)	3名	7名	3名	10回(1回)	1名

※1: 文京区、横浜市では夫婦1組を含む ※2: ()内は男性の回数 ※調査対象者の抽出は、質問紙の骨折者の中心に電話にて行なった

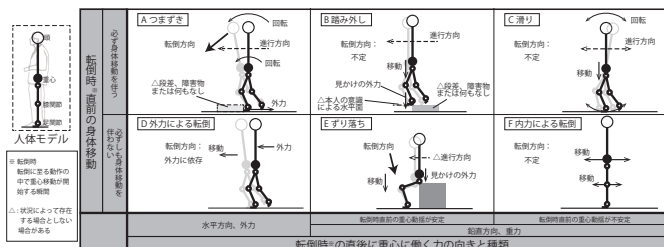


図 1 転倒時力学モデル

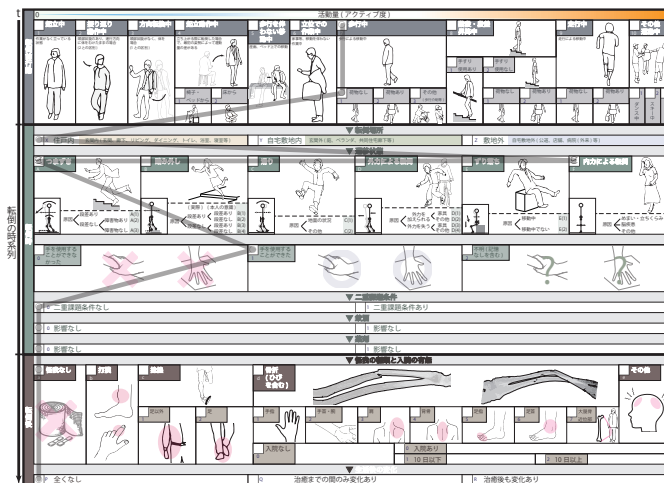


図 2 転倒プロセスとシナリオ (1 事例記入例)

表 4 自然災害と転倒・転落による怪我に関する研究のまとめ

著者	タイトル	ジャーナル	発行年	対象の自然災害	転倒に関する留意(後者)
1 近藤 他2名	比較的地震の震度による人の被害の調査	総合都市研究	1982/12	新潟地震(1964) 他3件	避難中の転倒・転落による負傷が多い事、特に直下型ではない地震でも傾斜が強いことが示されている。液状化等の悪条件によってさらに負傷が増えるとしている。
2 佐野 他2名	1983年日本海中部地震の負傷者-1	総合都市研究	1983/12	日本海中部地震(1983)	「倒れて飛ばれて、転んだ」という負傷原因がある。また負傷の種類骨折・ひびやねんざ・擦傷、打撲・捻挫等と地震発生時の状況、若いことから落ちた場合と発生しやすさの相違の相違等に言及。また、重症になりやすい骨折・ひびは高齢者に多いことと関連(急な行動や不安定な歩行を促すこと)も示されている。
3 堀口 他3名	地震時の人間行動に関する研究-2-1948年福井県地震	総合都市研究	1985/12	福井県地震(1948)	死傷の原因として転倒(ごんた)と記載されている。転倒の回避は示されていないものの、負傷場所により多いこと(廊下・足が滑り、歩行困難が原因、歩行不能が原因であったこと、そして、相対的な避難行動(高齢者・家族の保護等)を促した。これは負傷したという点から推察されている。
4 太田 村上	地震時の人間行動と死傷発生に関する研究	総合都市研究	1988	伊豆半島沖地震(1974) 他2件	「震動からの落下、階段での転倒、床での転倒などの人の動きによる事故は防げるとする。また、上階の窓から飛び降りるという異常行動の発生事例もケースにも言及。さらに、地震後の部分破壊の5つ段階には様々な人身事故の発生がコンシテラブルに示す。その例として、倒壊したままの床・天井・床下や交通路を歩行している。
5 鈴木 他2名	三陸はるか沖地震における人身被害の特徴	地域安全学会論文報告集	1995/11	三陸はるか沖地震(1994)	負傷者では、打撲、擦傷、捻挫の受傷部位は様々で、対応行動中の転倒や転落の仕方、重傷物の転倒や落下の状況に依存して受傷部位が多様化している。さらに、重傷物の転倒・落下による負傷(転倒)によって、転倒の骨折・捻挫が多いという結果を得た。また転倒・転落との関連性は明らかでないが、同条件下でも高齢者の方が重症に発展しやすいと述べている。
6 天野 他4名	当院での骨折・捻挫の傾向と東日本大震災の影響	日本農村医学会誌	2014	東北地方太平洋沖地震(2011)	社会の高齢化とともに増加しつつある高齢者の1億ある非骨傷性関節痛の件数と原因について、高齢者を対象、7年間の後ろ向き研究において受傷年齢に有意差があり、40歳以下では交通事故が半数以上を占めるが60代、60代で転倒が増加し、60代以降では転倒が増加し、受傷例では、2011年の地震発生後は他に比べ受傷例が減少し、家庭の修理や健康に良いものが含まれているため東日本大震災の影響が大きい。

避難指示解除を経た原発被災集落の課題と可能性

ー 福島県南相馬市小高区上浦における住民と行政区の関係に着目してー

都市工学専攻 地域デザイン研究室

修士2年 太田慈乃

背景・目的

0. 研究の枠組み

- 1) 原発被災集落再生に向けた基礎的知見の必要性
- 2) 被災者の状況変化?
- 3) 行政区単位的重要性

被災前後における行政区と住民の関係を捉える。
→ 住民を支える上での支援策について示唆を得る。
→ 行政区の抱える課題や可能性を見出す。

●視点1：行政区

大字を継承し、市町村の下に位置づけられている共同生活・住民自治の基本単位。その環境。

●意義

- ・地域側の単位として行政区に着目
- ・被災者のミクロな状況に迫る

●視点2：住民への着目の仕方

【環境移行】

- (1) 住民を支える環境の変化・喪失
- (2) 生活拠点移動に伴う周辺環境
：【移動プロセス】を含む
- (3) 自身や家族の身体的・心理的变化

【帰還意向の背景】

1. 福島第一原発事故による被害の全体像

汚染度により区域指定が定められ、5年半において一部再編・解除。

●国の進める帰還政策

除染による放射線量の低減と避難指示解除の元、避難住民の従前居住地への帰還を促す。

●区域指定による被災者の分類

区域指定＝賠償や支援施策の範囲と連動

- ▶ 多様な状況に置かれる被災者
- ▶ 帰還政策はむしろ被災者に困難な選択を迫っている

2. 南相馬市小高区の概要と集落部の整理

●集落部における上浦行政区の位置づけ



- ・地震・津波・原発の複合被災
- ・2016/7/12に大部分が解除

- ▶ 帰還の選択肢を持てた
- ▶ 帰還移住選択の真っ只中

【被災前】行政区規模×地形



小規模で
迫の地形が典型的

【被災後】被害×復興事業



- ・津波被害・災害危険区域指定なし
- ・放射能汚染深刻でない
- ・復興過程での大きな改変なし

- ▶ 被災前から高齢化が進行していた。
- ▶ 帰還移住の議論と今後を扱える。

3. 被災前の上浦行政区



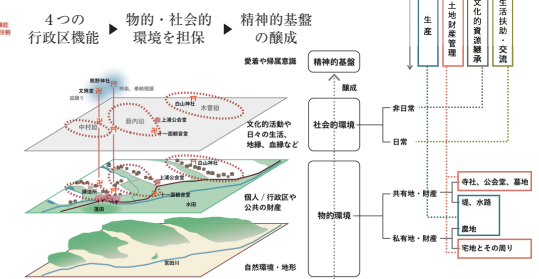
- ・45世帯166人(2010)、高齢化率34.5%(2011)
- ・地形(迫)=隣組、低地部が水田、斜面地に

●4つの行政区機能

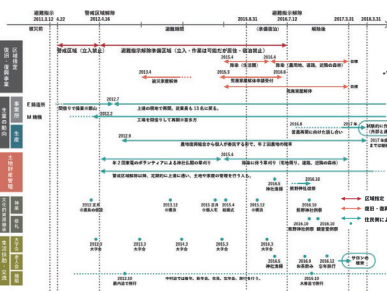
生産	土地財産管理	文化的資源継承	生活扶助・交流
タイムセンターの開設 (タイムセンター・共同農園)	農地・宅地の管理 (農地・宅地の管理)	祭りの開催 (祭りの開催)	高齢者の生活支援 (高齢者の生活支援)
農地・宅地の管理 (農地・宅地の管理)	農地・宅地の管理 (農地・宅地の管理)	祭りの開催 (祭りの開催)	高齢者の生活支援 (高齢者の生活支援)
農地・宅地の管理 (農地・宅地の管理)	農地・宅地の管理 (農地・宅地の管理)	祭りの開催 (祭りの開催)	高齢者の生活支援 (高齢者の生活支援)

多様なスケール単位が重なり合う
▶ 行政区として必要な4機能が発現・維持

●住民を支える環境



4. 被災後5年半における上浦行政区の変化と特徴

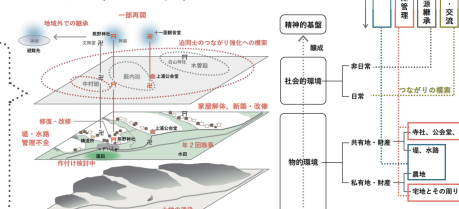


●被災後の動き

- ・一部内容や目的を変化させ、徐々に活動が行われてきた。
- ・特に解除後は、営農再開に向け動き、祭りの開催、老人会によるサロンの立ち上げなど、動きが活発になっている。

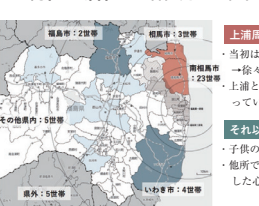
●住民を支える環境

被災後は土地から切り離され、住民により強く必要とされた社会的環境を担う交流、文化的資源継承機能から徐々に復活していった。

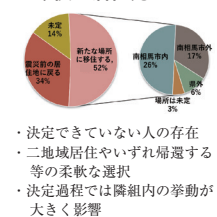


5. 被災者の状況変化と帰還意向

●現在の居住：居住先の二極化

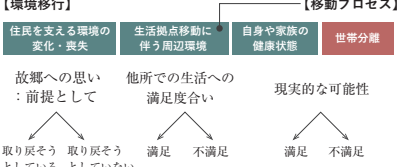


●今後の居住先



●帰還意向の背景と共通する特徴

【環境移行】



上浦行政区でのケーススタディ

結論

●原発被災者の多様性

- ・居住実態
- ・帰還意向とその背景
- ・今後への思い・・・等

●共通する特徴

「定期的上浦に通う」

●集落ならではの特徴

- ・土地の汚染による影響
- ・隣組(行政区より小さい)単位的重要性
- ・高齢化による影響
- ・土地管理の必要性

●行政区の抱える課題・可能性

▶スケールの再編成

- ・同じような状況を抱える隣接行政区との協力
- ・小高全体の動き、被災をきっかけとした外部との連携の利用

▶元行政区民の捉え方

- ・重要な担い手としてつなぎとめる
- ・消化しきれない故郷への思いを持つ住民を支える

▶次世代の問題

- ・解除後も原発被災による間接的な問題が継続して発生
- ・解除後も時間軸を考えていく必要性

子どもが魅力に感じる遊具の空間構成に関する考察

— 3つの都市公園における観察調査より —

古賀 智哉 (Tomoya KOGA)

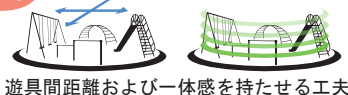
東京大学工学系研究科建築学専攻 横山ゆりか研究室

研究背景と目的

背景 子どもの外遊びは、心身への影響が大きく、都市公園における遊びは重要である。しかし、近年では外遊びの減少が叫ばれており、それに伴い子供の体力や運動能力の低下も問題視されている。一方で外遊びの空間に着目すると、行政による都市公園の整備や公園内遊具の安全に関する研究が進められ、都市公園面積は増加傾向にある。

- ☑ 子どもの外遊びの減少
- ☑ 都市公園等設備の整備の進行

目的



遊具の空間構成の違いが子どもの感じる魅力に与える影響を分析し、より魅力に感じ、自ら楽しさを見出せる空間構成を明らかにする。

仮説

魅力を分析する指標

- ☑ 楽しさを表すと思われる「声の大きさ」
- ☑ 熱中度を表すと思われる「遊具滞在時間」
- ☑ 興味関心を表すと思われる「遊具利用回数」

一つ一つの遊具間距離が長い遊具空間より、遊具間距離が短く、一体感のある遊具空間の方が、3つの評価指標の値が高くなる。

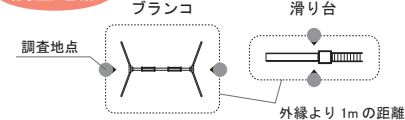
研究方法

空間構成の異なる3つの都市公園を対象とし、魅力を分析する指標のデータを得るための観察および計測調査を行う。

調査項目

- ☑ 遊具周辺の「音圧レベル」
- ☑ 各遊具の「遊具滞在人数の増減」
- ☑ 各遊具調査時の「遊具エリア全体人数」

調査地点



調査日時

- ☑ 1回につき10分間
- ☑ 15時～16時
- ☑ 各遊具 計5日間(平日3日および休日2日)

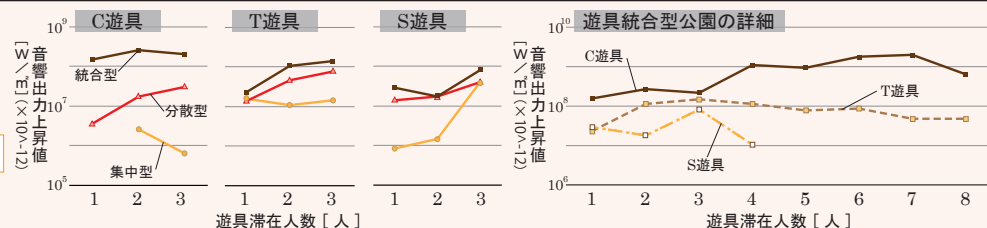
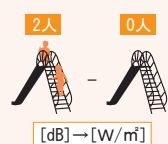
調査対象

遊具配置図	Cグループ遊具	Tグループ遊具	Sグループ遊具
遊具統合型公園 			
遊具集中型公園 			
遊具分散型公園 			

調査結果

「声の大きさ」の分析結果

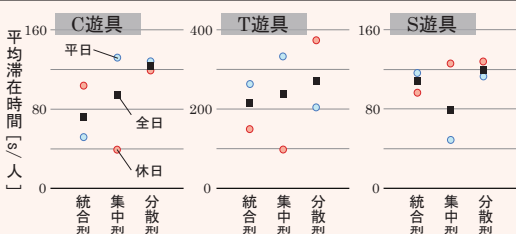
滞在人数別に、子ども不在時からの音響エネルギー増加分を算出する。



「遊具滞在時間」の分析結果

遊具滞在人数の増減データから算出する。

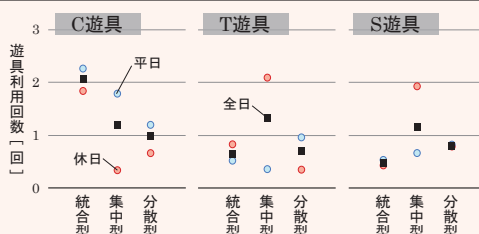
延べ滞在時間
延べ滞在人数
平均遊具滞在時間



「遊具利用回数」の分析結果

遊具エリア全体人数のデータから算出する。

延べ滞在人数
遊具エリア全体人数
一人あたりの遊具利用回数



結論

仮説検証

- ☑ 楽しさを表すと思われる「声の大きさ」 実証された
- ☑ 熱中度を表すと思われる「遊具滞在時間」 実証されなかった
- ☑ 興味関心を表すと思われる「遊具利用回数」 実証されなかった

考察

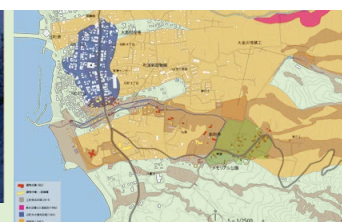
遊具間の距離が短く、一体感を持たせる工夫のある公園は全体を使った一連の遊びが行われており、最も大きな声で楽しく遊べる魅力的な公園である。

伊豆大島元町地区における居住空間の継承

東京大学大学院工学系研究科建築学専攻 西出研究室修士2年 種橋麻里

1. 背景

伊豆大島は離島ブームによる観光業の盛衰等の社会的変化が著しく、また台風・噴火等の多くの災害の影響を受け変化してきた。特に中心集落である元町地区は、1965年元町大火により市街地の約7割を焼失し、区画整理事業により大きく形を変えた。しかし度重なる変化にさらされながらも、古くから残る民家が多く見られる。



目的

元町地区を対象とし、古くから残る住宅がどのような経緯を辿りながら現在に至るのか、その変遷について明らかにする。過去の災害や社会的変化に対応しながら、居住空間を継承してきた要因と手法について論じる。

元町地区の過去の主な災害と被害

時期・名称	1592～1596?	1952 狩野川台風	1965 元町大火	1986 三原山噴火	2013
災害	びゃく（水害）又は噴火	山津波	火災	噴火	土砂災害
死者	不明	死者不明各1人	なし	なし	死者行方不明者39人
負傷者	不明	重軽傷53名	被災者帯408世帯、被災者数1273人	なし	
全壊		全壊55戸	住戸被害:379戸(うち376戸全焼)	なし	住家被害153棟
半壊		半壊49戸		なし	
物的被害	現在地に集落移転		区画整理事業	1か月全島避難	

2. 伊豆大島の伝統的民家と元町地区の街区空間

オーヤには長男家族が、インキョには親と次男家族が住むという隠居慣行があった。オーヤ：広間型三つ間取り



元町大火前の民家の様子。大島復興十年記念実行委員会／編（1975）、大火から十年のあゆみ



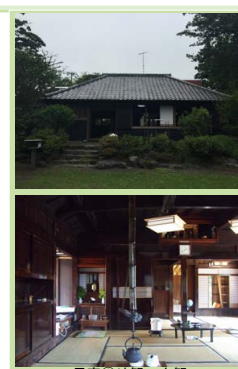
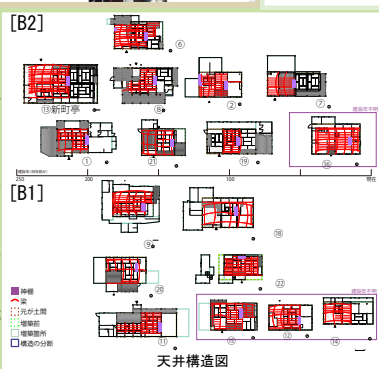
4. 伝統的民家の特徴

間取り：間取りにおいては土間、アラト、デイ、チョウダイが共通している。梁：梁の特徴によって民家を以下の2パターンに分類。

[B1] 桁行方向に梁が中心に1本通っていて神棚の位置が中心ではない民家

[B2] 桁行方向に2本の梁が、中心にある神棚を挟む民家

梁が連続しておらず天井構造の分断があることが元町の民家の特徴。調査した事例では、B2の民家がより建設年が古い。また桁行が小さい家はB1、規模が大きい民家はB2に多い。



5. 居住空間の変容と継承 手法と要因

●移転

民家の移転工法と要因による分類

災害による移転：強制的かつ急を要する移転

災害によらない移転：社会的変化に対する自発的かつ緩やかな移転

要因	移転パターン	件数	民家事例	理由	時期	方法・改築内容	業者(a都内の専門業者b地元の大工)
1 大火と区画整理による	A 曳家	4件	①～④	① 区画整理による減少	大火後	敷地の30%が減少。南向きから東向きに回転。山側に移動。敷地内の5軒の倉庫や作業場は取り壊した	a
	B 移築	3件	⑤～⑦	② 区画整理	大火後	建具と瓦を取り外し家を4つに分割、30人で担ぎ、人が乗って電線をかわして移築。移築先：所有地	b
	C 除却	1件	⑧	③ 区画整理による減少	大火後	敷地が50坪削られオーヤを1間除却。敷地入口が変化。	不明
2 区画整理によらない	A 曳家	2件	⑨⑩	④ 日当たり・風当り等気候条件による	1934	オーヤを西向きから南向きに。コロにより骨組みだけを曳家。水を溜めるため茅葺から瓦屋根に。倉庫と牛小屋を建設。建具を替えた。	a
	B 移築	5件	⑩～⑭	⑤ 日当たりが悪く、身体に悪いため。	不明	オーヤを西向きから南向きに回転羽目を外し、丸太で縛って隅々にジャッキを付けて4台一斉に持ち上げた。コロを用いたで棟梁が大黒柱で掛け声をかけ「いどころまわし」した	b
				⑥ 周辺密度の高さと火事への恐怖や元町大火	2001	4つ以上に分割して手で運んだ。移築先：所有地	b
				⑦ 大火で店舗が焼失	1967	旅館Yの跡地を切り売りしており更地を購入し岡田地区から移転	
				⑧ 不明	不明	移築と推定される。現在は工場の社員寮として使用	不明
				⑨ 所有者変化	1959～1960頃	分割して移築。民家13は醤油製油工場、学校、診療所、社員寮、ホテルの一部となるなど所有者の変化によって様々な機能を持った。	
				⑩ 不明	不明	移築と推定される。現在はホテル敷地内にあり生活の場、土砂災害後の倉庫として利用	不明
D 移転なし	7件	⑮～⑯	⑮	⑪ 大火焼失区域外にある。	2013	被災者の一時利用	なし
					2013	土砂災害で半壊し曳家を計画している	なし

●敷地内変化や住戸内変化

災害や災害に伴うインフラの整備、観光ブームの時に生業を変えたこと等による業種の変化、建物所有者の変化、家族構成の変化等が影響。
→空間の変化と使い方の変化で対応

- 敷地内でオーヤとインキョ等複数家屋の使用を変更例：災害後にインキョに親戚を避難させる（②⑩）
- ・結婚などを機に敷地内で新居を増築し、就寝場所が変化（⑥⑪）
- 建物の増改築や部屋の使用手の変更
- ・増築（台所、トイレ、風呂、寝室、書斎や物置、廊下、収納、増築した新居、子供部屋など）。土間から台所を増築する事例が多い。

住民が土地と家を継承する要因

- ・建材不足や資金不足など
 - ・土地への愛着や代々受け継がれた家を残すといった姿勢
 - ・地域性
- 敷地内に木造以外の工法で住宅を増築していたことなども、敷地の広さが十分だったことが、古い民家を残しながら社会的変化に対応することを可能とした要因のひとつ

- ・広い庭とオーヤ
- ・オーヤのアラト、デイ、チョウダイ。定期的なアラト内の神棚の手入れ
- ・神棚の手入れを1日と15日にするなど定期的に掃除をしている家が複数あった（民家7）。定期的な家屋の手入れをしている例が多く見られた（6,18,20）。
- ・祭礼時に伝統的民家を踊りの練習場所として利用する文化

以上の居住空間が継承されていることが明らかになった。

2015年ネパール地震を契機とした伝統市街地の居住様式の変容

37-156130 高寒(ガオハン)

0-1 研究背景と目的

2015年4月25日に発生したネパール地震により、ネパールの首都圏三郡で歴史的建造物が損傷を受けた他、住宅の倒壊が多数発生し、住宅再建が課題となっている。独自の文化を形成してきたカトマンズ盆地の住民ネワール族は数世紀にわたって生活様式に変化が少なく、古来の居文化が今日までに継承されている。しかし、近年首都圏への人口流入、民主化やグローバル化により、ネワールの住宅やその利用方法は従来のものから変化しつつある。

本研究では、ネワールの伝統的市街地と知られるバクタプル市旧市街地のKコミュニティを調査対象とし、震災を契機とした伝統市街地の居住様式の変容を解明することを目的とする。

0-2 既往研究と本研究の位置づけ

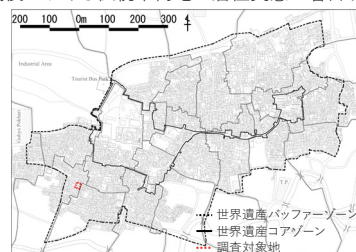
カトマンズ盆地の集落や建築に関して多角的な研究があるが、盆地は地震多発地域でありながら伝統居住の災害による影響や災害への対応に着目した研究は見られない。したがって、本研究は被災後における伝統市街地の居住実態に着目する。

0-3 研究対象、方法と構成

研究対象として王都三都市うちのバクタプル市の世界遺産バッファゾーンにあるKコミュニティを選定する。Kコミュニティは29軒の連続した住宅で構成されている。

研究方法では文献調査の他、二回の現地調査を地震が発生した2015年の10月と翌年の9月に行った。

居住様式の変容については「住宅の空間利用」と「世帯単位の住まい方」の二つの側面から考察する。



対象地の位置

調査時期	調査対象	調査方法	調査内容	
			空間構成	世帯単位の住まい方
一次調査 2015.10.8 ~10.18	29軒住宅	実測	被害状況、被災前後における住宅の空間利用、世帯単位の住まい方、再建に関わる意向	
	35世帯	インタビュー		
二次調査 2016.9.6 ~9.10	23軒住宅	踏査	空間構成(一次調査の補足)	
	29世帯	インタビュー	被災前後における住宅の空間利用、世帯単位の住まい方、再建に関わる意向(一次調査の補足) 一次調査以来住宅の空間利用、一次調査以来世帯単位の住まい方、被災後の住まい方に対する評価	

現地調査の概要

	空間呼称	機能	空間呼称	機能	空間呼称	機能
五階	-	-	ニヤタ	礼拝室、露台	パイガア	調理・食事室、礼拝室、露台
四階	パイガア	調理・食事室、礼拝室、露台	パイガア	調理・食事室、露台	ビヤタ	寝室、居間・家族室
三階	チョタ	寝室、居間・家族室	チョタ	寝室、居間・家族室	チョタ	寝室、居間・家族室
二階	マタ	乾脱ぎ場、寝室、財産室	マタ	乾脱ぎ場、寝室、財産室	マタ	乾脱ぎ場、寝室、財産室
一階	チェリ	店舗、作業場、便所、倉庫、家畜を飼う場所	チェリ	店舗、作業場、便所、倉庫、家畜を飼う場所	チェリ	店舗、作業場、便所、倉庫、家畜を飼う場所

現代におけるネワールの住宅の空間利用

1-1 ネワールの住宅

古代におけるネワールの住宅は16世紀中葉に3階と屋根裏で構成される典型に至り、近代では都市の密集化につれ高層化され、4、5階建てが一般的になった。また、住宅の空間利用はカースト社会の「浄、中間、不浄」の観念により作り出され、人々の住まいにおける空間認識や行動規制に影響している。本研究は分析の便宜上、住宅の一階を「地上層」、上層部の食空間が位置するべき階～最上階屋上を「最上層」とし、両者の間の階を「中間層」とする。

1-2 ネワールの家族の住まい方

本研究では食事を共にする日常生活単位を基準として「世帯」を位置づける。ネワール社会では、大規模で複雑な世帯形態を望ましいものとする一方で、実際には世帯の分裂が多く見られている。世帯の分裂

2 対象地の被害と住まいにおける対応

対象地住宅の築年数は100年以上のものが半数を超え、居住者の居住歴も100年を超えるものが多い。

対象地では被害が大きかった上層階が解体され、被災前より住宅階数の減少が見られた。

居住者による住まいにおける対応は、元の住宅のみでの居住を継続した対応と、対象地内に移転、対象地外に移転の対応に分けられ、またさらに移転がある対応をより詳細に「元の住宅を使用し続ける」「使用しない」に分類できる。

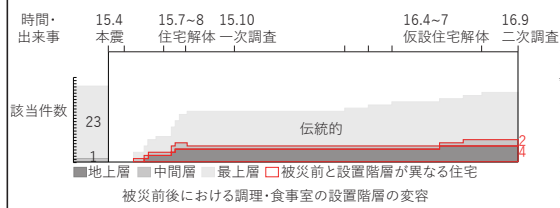
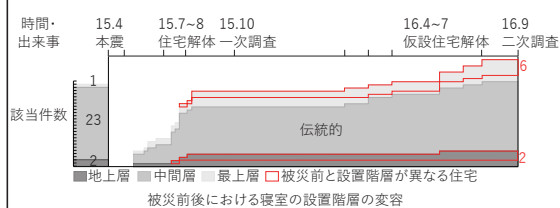
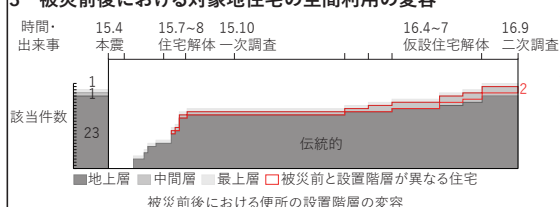


対象地の住宅

被災後対象地の住まいにおける対応類型

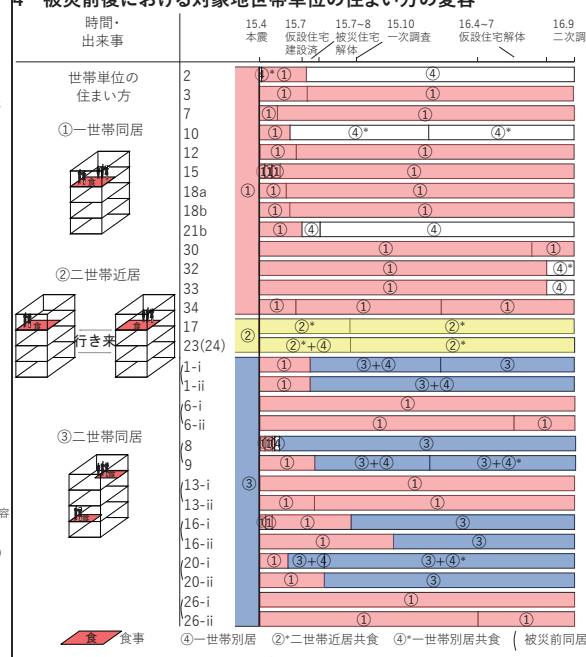
対応類型	A.元の住宅のみに居住		B.対象地内の他住宅などに移転		C.対象地外の住宅などに移転	
	元の住宅を使用し続ける	元の住宅を使用しない	元の住宅を使用し続ける	元の住宅を使用しない	元の住宅を使用し続ける	元の住宅を使用しない
一次調査時	11世帯	17世帯	12世帯	12世帯	6世帯	13世帯
二次調査時	11世帯	17世帯	12世帯	12世帯	6世帯	13世帯

3 被災前後における対象地住宅の空間利用の変容



・伝統の規則と異なる空間利用が被災前より多く見られた。最も影響が大きかったのは「最上層」にあった食空間である。
・新たな空間利用は仮設的なものとして捉えられている。
・被災前と同じく伝統の規則を守った上での各世帯の生活に合わせた空間利用が望ましいとされている。

4 被災前後における対象地世帯単位の住まい方の変容



・複数世帯同居は一世帯同居に次ぐ一般的な住まい方である。
・被災前日常生活の分離の段階にある世帯の分裂は震災を機にある程度空間の分離に至ったが、世帯分裂と住宅分割のズレの克服は今後再建における課題として残されている。



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。

第2回復興デザインフォーラム 巨大災害と復興デザイン

Urban Redesign Forum "Urban Redesign from Mega Disaster"

主催：東京大学復興デザイン研究体 Organazer: Urban Redesign Studies Unit

日時：2017年2月18日（土）13:00-17:00 Date: February 18th, 2017

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

1. はじめに：原田 昇（都市工学専攻）

東日本大震災の発災から6年目経過し、復興への関心は下がっているが、午前中の修士研究発表でもあったように、若い世代が継続して研究を進めていることは重要なことと考えている。復興デザイン研究体のスタッフを中心に修士研究や復興デザインスタジオに取り組む若い世代が加わることで、ネットワークは広がっていると感じている。有事の際のリーダーを育てていけるとよい。

東日本大震災を受け、自然に対する畏れを再認識し、また、我々が高度経済成長の中で失ってきたことは何かを考えて方向転換したはずなので、今日の復興デザインフォーラムではそうしたことも含めて、みなさんと一緒に考えていきたい。

2. 基調講演

内藤 廣（建築家・東京大学名誉教授）

最終講義から6年。最終講義の少し前に大きな揺れがきたため、社会基盤の見識と考え、講義を中断した。

東日本大震災は近代国家が体裁を整えた後に起きた最大の災害だろう。私は、これまで200回以上、被災現場に通っているが、その中でなんとなく感じていることを話したい。

ピータートゥーヒー著の「退屈」という本では、退屈は隠れた人類最大のテーマと論じている。現地に通

っている中で、最初は心を痛めていたのが、だんだん退屈とってはいいくないが、復興という日常の中に紛れつつある。復興の8割が終わりつつあり、疲れるというか、忘れるというか、地元や行政も恒常的な状態になりつつある。トゥーヒーは、忘れること、同じことの反復、急激な変化がないことは退屈であるという。日本全体が3.11に対してそういう態度になりつつあるのではないか。社会を再構築することは忘れろと言っているようなことに感じる。防潮堤や区画整理事業、まちづくりなど、復興の景色は忘れるための景色になっていると感じる。

今次と同程度の津波が将来にきたとき、防げるとは言えない。けれども、一応防いだことにする。そうしないとあらゆる法体系がスタックしてしまう。こうして成り立っている風景が、6年しかたっていないのにみんな防げたように考えてしまう。本当にこれでいいのか？というのが一点。

津波防災対策運営委員会で、東北大名誉教授の首藤先生からは津波についてさんざん教えてもらったが、防ぎきれないという結論だった。首藤先生によると、津波は極めて個別である。私たちは非常に不確定な要素の大自然に対して、かりそめの前提条件をつくり結論を出している。

1. Foreword: Noboru Harata (Department of Urban Engineering)

In a situation that six years have passed since the Great East Japan Earthquake, and interest toward the restoration is declining, I think it is important that young scholars keep studying about it. By the staff and students of Urban Redesign Studies Unit, I feel our network is expanding. Hopefully, we can create leaders for emergency.

The earthquake reminded us of the awe against nature, and we must have considered what we lost through rapid economic development and changed our direction. I hope we can also consider subjects like that at today's forum.

2. Lecture: Hiroshi Naito (Architect, Professor Emeritus of University of Tokyo)

I remember I cancelled my final lecture as the large earthquake happened just before that. I think the Great East Japan Earthquake was the biggest natural disaster since establishment of modern states. I have been to the damaged areas more than 200 times, and I would like to present that what I felt through these visits.

In a book *Boredom: A Lively History*, Peter Toohey claims that boredom is the biggest hidden issue for human beings. By visiting repeatedly, I feel that restoration has started to disappear into daily life. 80% of restoration is about to be completed, and it became a chronic state for local people and municipalities. Toohey claims that it's boring to forget, to repeat the same thing, and to be in an invariable situation, and I feel the entire country feels like that toward the disaster. I feel obligated to forget restructuring of society. Scenery of restoration turned out to be scenery to forget it.

We cannot ensure that we will be protected from another tsunami of the same degree, but we presume that we will be protected; otherwise, all the legal system will be stuck. Sceneries are created in this way, and deceive us into feeling that we are protected. This is my first concern for today.

I learned a lot about tsunami from Dr. Shuto, professor emeritus of Tohoku University, but the conclusion is that we cannot prevent all the tsunami. According to him, each tsunami



原田 昇氏

そうしないと制度全体が動かない。それを地元の人も国民みなさんが知っていて、分かったうえでそこに住む分にはいいが、皆さん忘れようとしている。忘れないと明日は生きていけないというのわかる。あの災害をいつも思い出していたら、とても生きてはいけない。そうすると、何を担保にしたらいいのか。非常に矛盾したことになる。

南海トラフ地震での、被害想定では今時災害の 16 倍の 32 万人が犠牲になると言われている。また、今時の復興に費やした国費は 24 兆円であるから、単純に 16 倍すると、南海トラフ地震には 380 兆円必要となる。これはありえないので、次の手だてを考えなければならない。それが今であり、そして、新しいパラダイムを考えるのがアカデミック、復興デザイン研究体の役割ではないかと思う。建築と都市と土木が連携するだけでは足りず、個人の権利も含めた法律、地域医療、経済なども関わる。フルセットで持っている大学が取り組まないといけな。大学でそういうビジョンをつくらないとだれもつくらない。

GSデザイン会議の三陸のツアーで、被災と復興の状況を見て回っている。昨年の秋、内陸の遠野を訪れて、一番衝撃的だったことを紹介する。

遠野の支援センターでは、震災当

時に職員が支援の内容を殴り書きしたものが展示されている。

展示を見て驚いたのは、各都道府県から検死隊が派遣されていることで、行政手続きを踏んでいたら出来ないから、すっ飛ばしてきているのだろう。医療チーム、獣医、インフラ関係者、ボランティアも来ていて、どこに受け入れるか対応していた。また、水や食糧などが日本全国から届いたという支援情報も記載されている。これらは、全部行政的な敷居の外で行われる瞬間的な動きと捉えている。社会的なリダンダンシー、レジリエンス、共感しあう力がこの国にはあるのでないかと感じた。支援内容は、刻々と変わってくるが、追体験という意味で、この展示を見しておくべきだと思う。

何かをつくることは何かを忘れることにつながる可能性があると思っている。土木で言えば、橋を架ければその前のことは忘れ、都市計画では、立派な街ができると、その街は永久不変に思える。建築でも、住宅を建てると、なかった時のことは忘れる。被災地は今そういう状況にあるのではないか。100 年後にこういう印象を如何に伝えるか、あるいは、これから起きることへの想像を退屈せずに保持できるか。非常に大きな問題としてあるのではないかと考えている。

is very discrete. We draw conclusions against highly unpredictable Mother Nature based on careless assumption. That is the only way to run the entire scheme. That's fine if all the nations and local people understand it and make decisions, but they are trying to forget it. But I also understand that they have to forget it to keep their lives going. Then, what guarantees our security? It will create a very contradicting situation.

It is expected that 320 thousand people will die from the Nankai mega-thrust earthquake, which is 16 times as many as victims of the ongoing disaster. Simply multiplied by 16, it may cost 3.8 billion yen for the Nankai mega-thrust earthquake. It is not feasible, so we need a new measure. That's what we should do right now, and I think it is a role for academics, especially Urban Redesign Studies Unit, to create such a new paradigm. This collaboration should include disciplines such as law, regional medicine, and economics. University with all of these faculties is the only place that such collaboration can happen. I would like to introduce the most shocking episode from a visit to Tono city last autumn. At the support center in Tono, there is a scribble of city staff drawn just after the earthquake. They have accepted coroners from different prefectures, as well as medical teams, veterinarians, civil engineers, volunteers, and rescue materials such as water and food. I assume that all of these are momentary actions taken outside of administrative framework. I felt that redundancy, resilience, and power of sympathy exist in this society and country.

My current concern is that we may help people with forgetting something by creating something. Regardless of expertise, making something new will cover what happened at that place before. I think the damaged areas are in such a situation. A huge problem lies on a way to deliver such impressions for a people in 100 years, and to sustain imagination for our possible future without getting bored.



内藤 廣氏

質疑応答

大月（建築）：復興という日常の中で、忘却のためのまちづくりが行われているということに印象を受けた。

大水（国土交通省 / 前大槌町副町長）：大槌町に入り、人口減が言われる中、試行錯誤しながら復興計画を作った。内藤先生や中井先生（社会基盤）も入られて、従前の地域単位で復興計画を考えていった。一方で、地域主体で考えたことで、時間がかかり、住民の方も戻るに戻れないという状況もある。大槌町の復興についてコメントを頂きたい。

内藤：各市町村の復興をみていて国交省・UR 主導の陸前高田型と、自治体の首長主導の女川型と、地元に深く入りマスタープランをつくった大槌型など、いくつか型があり、今はそれを検証する時期。大槌はどのくらいまちに人が戻るかによって評価が分かれる。方法論として草の根型のマスタープランが出来たことには評価でき、横目線で議論ができたのは非常に大きい成果である。ただ、有効性については結論が出ていない。課題はビジョンを見せるところに対する弱さで、その兼ね合いが難しい。これからの南海トラフ地震での指針を得るために、東大の中で震災復興の類型化をやると良いと思う。

菊池（国土交通省）：国の立場から復興にどう立ち会っていくべきかを、講義で学生に教えているが、自分自身も復興に携わって6年になり、忘れたことも多い。最近読んだ、雑誌の記事に、内藤先生が、「建築の限界」について書いておられた。石巻市復興アーケードに携わり、上手く行かないことも多々あったとのことだが、どういった意図で書かれたのか。

内藤：震災に関連する委員会に多数呼ばれたが、建築の人とはほとんど会わず、土木、都市計画で占められている。これは、行政機構を稼働させるにはそういう仕組みになっているからである。浸水の仮説がないと、建築が建てられないので、防潮堤で防いだことにしておいて、防集で集団移転をし、区画整理をかける。これを三種の神器とっているが、オートマチックな作業になっている。区画整理をやるにも土地制度を稼働させないとできないので、最初は土木の登場となる。前提条件があやふやなのに、結論が紋切り型すぎることは問題と考えている。例えば、ここまでは防波堤で守るが、それ以下の浸水については、新潟の豪雪地帯のように、1階を嵩上げすることで対応するということも考えられる。建築、都市、土木は結束し、解を共同でつくっていないかいないと、よい復興はできない。

Q&A

Otsuki (Architecture):

I was impressed that the community planning is for forgetfulness among daily life of restoration.

Oomizu (MLIT, former vice mayor of Otsuchi town):

We made restoration plan through trials and errors at Otsuchi with decreasing population. With Mr. Naito and Dr. Nakai, we created restoration plan based on former communities, but it also took a longer time and created a situation that residents cannot return sooner. I would like to know your opinion for restoration of Otsuchi.

Naito:

There are several types of restoration: MLIT and UR led the Rikuzen-Takata type; Mayor led the Onagawa type; and Otsuchi type was based on the master plan made with local people. It is a right time to evaluate them. Otsuchi one should be evaluated based on the number of returned people. As a methodology, we should highly praise that we could create the master plan with local people, and discuss with them on an equal basis. But there is no conclusion for its effectiveness. As its weakness, it is hard to show a clear vision. To get a guideline for the Nankai mega-thrust earthquake, these restoration patterns should be classified in the University of Tokyo.

Kikuchi (MLIT):

I am teaching how to address restoration from a stance of national government, but I also forgot a lot of things during this six years. I saw your column about “Limit of architecture” on a magazine. It indicated that it was difficult to work on an arcade in Ishinomaki. I would like to know your intention to write that.

Naito:

I was assigned to many committees about the disaster, but most of members are from civil engineering and urban engineering, not from architecture. That's because of the current administrative scheme. Seawalls are supposed to prevent flooding, people are transferred by bulk relocation, and land adjustment is performed. These three major measures are automated. I think that a problem is that stereotypical conclusions are drawn based on uncertain assumptions. To achieve good restoration, architecture, urban engineering, and civil engineering should unite and create solutions collectively.

3. パネルディスカッション

3-1. Keynote

石川 健治（東大法学部 / 憲法学者）

『Anlieger』と復興」

タイトルの Anlieger はドイツ語で、さしあたりは隣人くらいで考えてもらえばよい。

私の専門は憲法学だが、憲法は基本的に遅いシステムである。行政法と憲法は日本の公の法だが、全く異なる二つの領域である。1920 年代に世界的に違憲審査が普及し、「法の下で平等である」等の考えが広まった。

元々、憲法では「法律を平等に適用」し、法律の内容が平等であるかは理解に任せるという考え方だったが、第一次大戦後、それではまずいので、法律の中身についても憲法が掲げる正義に照らし合わせて合憲か違憲か判断する必要がでてきた。それに伴い、誰が判断するかという問題から、違憲審査制度を使う必要が生じ、行政法学と憲法学が分かれた。こうして、憲法学は正義を扱う法学として、行政法学から自立し、憲法は遅いシステムとして、行政法とは異なる役割を果たすようになった。

テキストとしての憲法典は、規範力のある法として運用しないといけないので、普通の法律と同様に、裁判所が使えるようにしなければならない。そこから解釈論といわれる領域が広がり、枠を作ろうとしている。善の選択をするような規範を示し、違憲審査制を適応している。憲法学は、精神的に開かれた概念で、それを実地に適用していくことになっている。こうした憲法学がもっている独特な特性を理解していただきたい。

"Anliegerrecht" は、ドイツ語で、

一般的には隣人の権利と捉えられるが、特定の意味があり、隣地者・接地者道路利用の権利という意味を指す。接道義務が発生するということである。この話をしているのは、2012 年の建築学会のシンポジウムで内藤先生が接道義務の話をされたからである。浸水しているところに道路をつくらないと建築物が建てられないのではどうしようもないのではないか、ということをおっしゃっていた。これは接道義務を緩和することで解決できる問題ではあるが、重要な論点である。

接道による隣地者の権利を道が変わった時にどう補償するのかという観点から論じられてきた。

当初は隣地者の権利は地役権と捉えられていたが、公共の利益という観点に変わってきた。

私法から公法の考えに移ってきて、道路が変わったときに公共の観点からどういう保証が必要なのかということを論点に論じてきた。この論点は長い歴史があるため、省略して説明する。

ドイツ等では、第二次大戦後、権利から考える必要があるというパラダイムシフトが起きた。権利としての財産権が憲法に規定されているのだから公共の観点から保証するように変わってきた。そういう観点から隣地者の権利は、公道へのアクセス権と捉えられる。とりわけ公道については隣地者の権利があり、一般使用の権利とは違う便宜を図ることが必要という議論に至っている。これに対し、道路整備などの際に、隣地者の権利を取り上げなければならない場合もある。このときは、全体の

3. Panel Discussion

3-1. Keynote Speech

Kenji Ishikawa (Department of law, University of Tokyo/ Constitutionalist)
 “Anlieger” and restoration”

“Anlieger” means something close to neighbors in German. My field of study is constitutional law, and I would say that a constitution is a slow system. Administrative law and constitutional law are both public laws, but they are two different fields. In 1920s, judicial review concerning constitutionality has spread over the world, as well as the idea of “equality before the law.” Originally, constitutions only focused on “applying laws equally”, not on if articles of these laws are equal. After the World War I, to improve this situation, it became necessary to judge constitutionality of each law. To determine a subject of this judgment, judicial review was required, and the study of constitutional law was separated from administrative law as the study of law dealing with justice, and constitutional law started to play a different role as a slow system.

As a text, a constitution should be operated as a law with normative power in court systems. The field of hermeneutics enlarged from there to make a framework. It presents norms for a choice of justice, and operates judicial review system. The study of constitutional law is a mentally opened concept, and was supposed to be applied to actual matters. I hope you understand such a unique characteristics of the study of constitutional law.

A German word “Anliegerrecht” is generally accepted as “a right of neighbors”, but it has a specific meaning of “a right of adjoining property and adjoining roads”, which indicates it is obligated to attach a road. It causes a situation that a road is required before constructing a building, as pointed out by Mr. Naito at a symposium in 2012. This issue can be resolved by alleviate this obligation, but it is an important issue. This issue has been discussed as a way to compensate for a right of an owner of the adjoining property, when a road was relocated. Initially, the right of the owner was regarded as easement, but it is viewed from a perspective of public benefit now.

This issue has a long history of discussion. After the World War II, there was shift of paradigm in countries such as Germany, to consider that first as a right. As their property rights are enacted in constitutions, it started to be guaranteed from a public perspective. Therefore, the right of the owner of the adjoining property is regarded as a right to access a public road. Especially for a public road, the owner of the adjoining property has a right, and it is necessary to ensure a different benefit from a case with a right for general use.

On the other hand, there is also a case that the right of the adjoining property should be taken away for road maintenance. In such a case, from an overall perspective, it is nec-

EVENTS

観点からみて特別な犠牲に対しては補償するということが必要となる。社会的拘束と考えられ、課せられる制度は甘受しなければならない。これが復興における権利関係の原型になっているのではないかと思う。

Anliger では接道限定の話だが、緩やかに膨らませて考えると、復興につながる話と思う。その際、空間の秩序について考える必要があるが、切り口として、「ひと」の支配と「もの」の所有の対立がある。つまり、国民や国土は国家の財産のものなのかということである。例えば、王の財産として領民領土があるとすると、空間もその対象となる。近代国家を立ち上げる時に、「国家は人を支配する」とパラダイム転換をした。このとき、ものや空間の支配はどうなるのかという問題が生じた。そこで、国家は人を支配し、支配された所有者の所有権を支配することで、「もの・広い空間」を支配していると考えた。

空間に関して、他に重要なのは都市民と地方民のいずれを中心に考えるかという問題である。都市民はあまり空間を所有しないから、財産を念頭を置けばよいが、地方民は広い空間を持っているので両者に対立がある。近代国家を作る際に、主要なベクトルとなったのが都市民で、特にドイツではローマ法以来の重要な法が出来上がった。ローマ法は、上澄みだけみれば、対等な市民が平等におりなしている社会に見えるが、結果としては非常に近代的な法である。ローマ法的な考えが近代国家の都市民の考え方を支配し、都市民中心に考えるようになった。これに当てはまらない地方のゲルマン系民族、

ロマン派が地域や空間を押し出していく。ナチス支配の考えは、従来の都市民でできた民法ではなく、ゲルマン的な空間の秩序を押し出したものである。こうして、結果的に法を近代化させ、財産秩序と空間秩序の切り分けが可能になった。また、私的な空間と公的な空間の分離の重要性が意識されるようになった。

自由と公共を巡っても様々な連鎖反応が起こってきた。都市民はものを排他的に支配することしか考えていないので、自由も排他的な自由となる。公共は私とは切り離されており、公益も私から切り離された超越的なものであると捉えられ、それを国家が担うのだという考えである。これに対し、ゲルマンイデオロギーでは、自由は他者との中で実現するものと考えられており、自由、社会、公益性とは、縦方向の支配ではなく、社会や他者との相互性の中で作っていくべきだという考えである。これが、もう 1 つの選択肢として、取りざたされることになる。こうした自由や公共をめぐるパラダイム転換は劇的には行われぬが、すこしずつ社交、群居、相互性といった観点から、公共、自由、社会を考えていった方がいいという考えが次第に強くなっていく。これにより空間秩序のイメージががらっと変わっていく。

さまざまなパラダイムが拮抗しあっているのが実際のところ。

居住の問題の論点に関しても、このことから話が出来る。例えば、居住に関しては、日本国憲法には 2 系統の条文が用意されている。

一つは住居の不可侵の権利である。もう一つ、この住居の不可侵という

essary to compensate for any special cost. The whole process is regarded as a social restriction, and the owner has to put up with that regulation. I assume that these processes are the foundation of rights relation about the restoration.

Anlieger is merely about a road and adjoining property, but it can be expanded to a topic of restoration. We need to consider an order of space, but there is a conflict between control by “a person” and possession of “an object”. In another words, the matter is whether citizens and territories are property of the country. For example, if citizens and territories is property of a king, space is also a subject of the king’s right. When a modern state was established, a paradigm was shifted to “a state controls citizens,” and an issue about control of objects and space arose. Therefore, it was regarded that a state controls “objects and vast space” by controlling citizens and property of the citizens.

When it comes to space, another important issue is if the center of the interest is urban residents or rural residents. Urban residents do not own much space, so we just need to prioritize property. Rural residents own vast space, so there is a conflict. When a modern state was established, urban residents became a major factor. Especially in Germany, an important law was established that has not been changed since Roman law. Roman law may seem to be a society with equal citizens, but it was a very modern law as a result. A notion like Roman law occupies ideas of urban citizens of modern states, and those states put urban citizens at the center. After that, Germanic peoples and romanticism started occupying space. As a result, the law was modernized, and order of property and order of space could be separated. Also, importance of division between private space and public space was recognized.

For freedom and public, there were various chain reactions. As urban citizens only expect to control objects exclusively, freedom also becomes exclusive freedom. Public is separated from private, so the public good is also regarded as something superior, which a state deal with. On contrary, among German ideology, freedom is regarded as what can be realized between others, and freedom, society, and the public nature should be created among society or reciprocity with others, instead of vertical control. This was mentioned as another option. Such paradigm shift about freedom and public doesn’t happen drastically, but a notion that they should change public, freedom and society is gradually promoted from perspectives of sociability, aggregation, and reciprocity. That changes image of order of space drastically. Currently, various paradigms are competing.

For issues about dwelling, we can discuss based on these. For example, Japanese constitution has two groups of articles about dwelling. One is a right of inviolability of residence. As alternative, tendency to step further arose after the World War II, espe-



石川 健治氏

ベースラインから、もうすこし踏みこむべきという傾向が、第二次大戦後に、戦後ドイツなどから顕著に出てくる。住居の不可侵だけでなく、居住する権利があるという考えである。住処を国家がつくっていかないと行けないということである。日本国憲法にも住居の不可侵の権利はあるが、居住への権利は含まれていない。他方で、居住の自由が22条に記載されている。

大日本帝国憲法では、近代資本主義の前提条件であるため、居住移転の自由を明言している。伊藤博文の憲法義解によると、居住移転の自由は経済の自由であると書かれている。しかし、それは解釈論であると考えられていた。戦後になり、22条に職業選択の自由が加えられ、いよいよ経済、営業の自由がはっきりと示された。ここでは経済自由の下で居住の自由が保証されている。居住空間への権利は保証しないのが、西側らしい憲法のあり方で、このような特徴を持った憲法の下、日本は動いている。そこになんとか居住権を読み込めないか、という議論もなされてきており、震災復興の文脈で、居住権を改めて強調する法学者も登場してくる。この憲法の下での復興というのが現状のベースラインであるということをお話しておきたい。

結びに、関東大震災の直後に、刑

法学者の牧野英一先生がおっしゃった「復興的精神」についてお話したい。

牧野先生は、「ヨーロッパでは、第一次世界大戦後にパラダイム転換が起こり、大きな法学の進化があった。

19世紀の過程において、漸次に醸成された法律思想の変革は、20世紀になって大戦争により変化してきた。我が国は大戦争の変化を受けることは少なかったため、法律思想の変化はしてこなかった。しかし、今時の災害（関東大震災）は、大戦争によるフランスなど被害と同等のものを我が国に与えた。重要な社会的変革が大成されねばならないと思う。」と述べ、これを復興的精神と呼んだ。

このことは、内藤先生の冒頭の基調講演にも通じるのではないかと考えた。復興的精神を法学にどのよう落とし込むかが課題となっている。この時、パラダイム転換をした方が良いのではないか、という考えもあるが、憲法は遅いシステムであるので私は抵抗感がある。パラダイム転換をした方が、復興デザインにとって適格的であると言うことは理解しているが、憲法というのは遅いシステムである。そのことを踏まえながら議論していく必要があるということが私の結論である。

cially from postwar Germany. The idea is that there is also a right of residence, in addition to that of inviolability of residence. It means that a state should create residence. In Japanese constitution, a right of inviolability of residence is specified, while a right of residence is not included. On the other hand, freedom of residence is specified at the Article 22.

At the Constitution of the Empire of Japan, freedom of relocation is specified as a precondition of modern capitalism. At the book *Kenpou Gige*, Hirobumi Ito wrote that freedom of relocation is freedom of economy, while it was regarded as hermeneutics. After the World War II, freedom of occupational choice was added at the Article 22, and freedom of economy and business was clearly identified at last. At the article, freedom of residence was ensured under freedom of economy. Constitutions of Western countries tend not to ensure a right for residential space, and Japan is also under constitution with such characteristics. There were discussions to interpret a part of it a right of residence, and some jurists emphasized importance of a right of residence again in a context of restoration from the disaster. This is the current baseline for restoration under the current constitution.

At the end, I would like to talk about “restorative mind”, which was mentioned by a scholar of the criminal law, Eiichi Makino, just after the Great Kanto Earthquake. Mr. Makino said, “In Europe, paradigm shift has occurred after the World War I, and legal studies have evolved a lot. Innovation of legal thoughts that gradually aroused during a process of 19th century turned into changes by the large war in 20th century. As this country was hardly affected by the large war, its legal thoughts haven’t altered. However, the damage for this country caused by the disaster (Great Kanto Earthquake) is equivalent to the damage for countries like France caused by the large war. I think that important social innovation should be achieved now.” He called it restorative mind.

I think this is connected to the first keynote address of Mr. Naito. The issue is the way to embed the restorative mind into law. Some people think that paradigm should be shifted at that time, but I don’t agree with them, as a constitution is a slow system. I understand that the paradigm shift is preferable for urban redesign, but a constitution is still a slow system. My conclusion is that we need to discuss based on this argument.



角田 陽介氏

3-2. 議論

パネラー：内藤 廣、石川 健治、
浅見 泰司（東大都市工）、角田 陽介（国
土交通省 / 前大船渡市副市長）
コーディネーター：羽藤 英二

羽藤：震災直後、法律に基づき、復興を考えるにあたり、非常時と捉えて、現行法や今の仕組みでは復興が出来ないからだめなんだという論調が非常に強かったと思う。一方で、日常の中に如何に非日常を取り込んで、底堅いものにして議論するかということが問われているのが、今の状況なのではないかと思う。では石川先生の問題提起を端緒としてすこしみなさんで議論できればと思う。

内藤：先ほど石川先生は言われなかったが、憲法には、公共の福祉が書いてあり、建基法も都市計画法にも、「公共の福祉」と「私の権利」が併記されている。戦後ずっと公共の福祉について議論してこなかったのに対して、復興にあたって、ちゃんと議論するのが今後の役にたつのだなというのが今日の印象である。もう一つ、石川先生は「近代法典と近代建築が似ている」「コルビュジエのピロティと近代法学というのはアナロジカルに共通性があって、空中に浮いていることによって純粋性を担保している」というようなことを言われた。近代都市という考え方も同じな



浅見 泰司氏

のかもしれないが、そういう風に見て行くと、法学と都市と建築が繋がってくる。

羽藤：復興という局面や実際の社会の中でそれを守って行くべきなのか、継承していくべきかが非常に難しい。まず角田さんに、実際の現場で復興そのものに携われた方として、現場でどんなことが起きていたのか事実をお話していただきたい。

角田：私は震災後、国交省から宮城県の自治体や大船渡市の応援に行くのだが、復興の局面で、法律そのものがとてつもなく障壁になったという印象はない。むしろ農振農用地が、復興整備計画に入れると転用できるようになったことはよかったと法律の仕組みの中では、思う。一方で運用がひどいという話はたくさんあった。震災から日が浅い時期の運用や当時の職員のマインドだとうまく行ったことが4、5年経過するとうまくいかなかったというのはあった。

BRTについても少し触れたい。私は、国土交通省にいる時から、鉄道の利用密度が低い地域で、持続的な交通手段としてはBRTを入れたと考えていたが、大船渡では、住宅や商業をどうするかの方が大事で、プライオリティが高い議論ではなかった。これに関しても、基本的に運用が論点で、例えば鉄道とバスは

3-2. Discussion

Panelist: Hiroshi Naito, Kenichi Ishikawa, Yasushi Asami (Urban Engineering, University of Tokyo), Yosuke Tsunoda (MLIT, former vice mayor of Ofunato city)
Moderator: Eiji Hato

Hato:

Just after the earthquake, to consider restoration based on legal framework, a lot of people claimed that we could not restore from the urgent situation with the existing legal system. However, the current situation asks us if we can embed the unusual situation into our usual life. Starting from the problem presented by Prof. Ishikawa, I hope we can have some discussion.

Naito:

While Prof. Ishikawa didn't mention this, public welfare is also written in the Constitution. Also, in the Building Standard Act and Urban Planning Act, both "public welfare" and "individual rights" are written. We didn't seriously discuss on public welfare after the war, but, if we discuss it now for restoration, I think it will be also useful for our future. Additionally, I would like to mention that Prof. Ishikawa said before, "Modern law codes and modern architectures are similar," and, "There are analogical commonality between Corbusier's piloti and modern law; that is, they sustain purity by floating in the air." The commonality may be also applied to the idea of modern cities. I can find some connections between law, city, and architecture like that.

Hato:

It is very difficult to judge if we should protect and inherit the legal system for restoration and in our actual society. At first, I would like Mr. Tsunoda to talk about what has happened on-site, as a person who was directly involved in restoration works.

Tsunoda:

I went from MLIT to municipalities in Miyagi and Ofunato city for help, but I do not have any impression that any law itself became a big obstacle. I rather feel that the legal system allowed us to convert use of agricultural lands by including it into a restoration plan. On the other hand, I have heard that there were a lot of problems at application of legal system. Some applications worked fine just after the earthquake with staff of that time, but they did not work after four or five years.



羽藤 英二氏

法体系が違うので、両区間をまたがって乗ると震災前の鉄道運賃から運賃が変わるというのが実態。これも法律というよりは運用改善すればいいという話で、そこが震災復興の局面では大事だったという印象である。

羽藤：憲法が遅いシステムだが、遅いからこそ枠と力を与えることが出来るように、BRTは比較的長期にわたって地域の形を与えていくもので、その役割に対して、地域はどう復興していくのかというのが問われるような決断だったのではと思う。

浅見先生は都市計画法について、ずっとこの法律をどうするか、また都市をどう考えるかについてずっと研究してこられたのですが今までの話をお聞きになられていかがか。

浅見：震災2か月後くらいに行った現地調査で、時間との勝負だなという印象を受けた。時間と勝負するには短縮した手続きで進めないと動かない。いろいろな事業法は、かなり慎重な手続きを定めているし、様々なことが不公平にならないようになっている。これらは念頭に置いている局面が、平時やそれほど大きくない災害が多い。今回、自治体はどうしたかと言うと、リスト化された事業から選択をさせられた。この時、こちらの事業の方が補助率が高いといったことで事業が決まっていく。

法律の概念として、平時の法律は整備されているが、緊急時の法律はあまり整備されてないことが大きな問題であり、緊急時の法律を作るべきだと私は考える。

都市計画道路を通すというのもある種の公共福祉の一例として挙げられるが、日常的な公共の福祉を考えるのが基本だが、緊急時にどこかを先頭に復興するということもある意味で、公共の福祉かもしれない。緊急性のある公共の福祉をどこまで拡大できるかという議論を、今やらないといけない。また、個人の財産に公的資金を入れてはいけないことになっているが、緊急時に、国家が国民を守らないといけないという中で、どの程度公共性を拡大すべきなのかという点も、今のうちに考えなければならぬ。さらに、権利が誰に付随するかわからない時にどうするかという問題も整理しなければならない。日本は災害大国なので、復興のための法律体系を作るとはかなり重要ではないのか。

石川：公共の福祉から触れると、財産権についてもその範囲内という制限がある。かつては財産権は不可侵で、例外の時だけ補償を出していたが、その後、財産秩序は流動化し、それと共に空間の秩序も流動化した。そうすると議会が決めた財産は、誰かが特別に犠牲を取ることもないし、

I would like to mention a bit about BRT, too. Since I was at MLIT, I recommended BRT as a sustainable transportation method for a region with smaller use of train. However, at Ofunato, houses and local businesses were prioritized than BRT. Basically, this is also a matter of application. For example, a train and a bus are on different legal framework, so the fare to take both transportations in a row will be different from the original train fare. This can be improved simply by changing application of laws. I think it was critical for restoration.

Hato:

Constitution is a slow system, but that is why it can offer frames and powers. BRT is what defines a region for a relatively long term, and that decision was relevant to how the region will be restored.

Prof. Asami has conducted researches on Urban Planning Act and ways to define cities. Please give us some of your opinions for what we talked by now.

Asami:

When I visited a damaged site two month after the earthquake, I felt that it is a matter of time. To move quicker, each procedure should be shortened. Many business acts enact quite careful procedures to sustain equality. These acts only expect normal situations and situations with a minor disaster. For this restoration, each municipality was forced to choose a project from a list. In such cases, projects tend to be chosen based on its subsidy rate.

As a concept of legal system, a big problem is that laws for emergency are not prepared adequately, while laws for normal times are prepared. I think laws for emergency should be created. Urban planning roads are an example of public welfare, but it is basically for public welfare of normal times. Prioritizing certain area for restoration may be a type of public welfare. What we need to do now is to discuss how much we can enlarge public welfare for emergency. Another matter we need to think now is how much we should enlarge public nature when a state has to save its nations in emergency, while it is prohibited to put any public budget on private property. Moreover, we need to organize what to do, when it is not clear whom a certain right belongs to. As a country with many natural disasters, it must be important for Japan to have a legal framework for restoration.

Ishikawa:



パネルディスカッションの様子。左から羽藤氏、内藤氏、浅見氏、石川氏、角田氏

補償もいらないだろうということになり、補償の範囲の切り分けが出来なくなりました。

憲法は公共の福祉という古いシンボルを使っているが、ここにいろいろなものを盛り込むことができるという利点と盛り込まれすぎるという欠点がある。そこで遅いシステムとして、公共の福祉を流動財で行わず、公共の福祉を小さく解釈するように努めてきたという事情がある。非常に古い言い方として、国家は公共の福祉のためにあるという説があるが、それをできるだけ小さく、意味の内容を薄くしてきた。だから必要最小限度の秩序の維持だけを意味するといった形が、これまでの法学のプロットだったが、また流動化せざるを得なくなり、線引きが難しくなった。

また、公共の福祉というシンボルは本来は非常に大きい、いろんな内容を盛り込め、ありとあらゆることを正当化できるような効果目的があったが、解釈上小さくした結果、権利と権利の衝突を調整する原理であると解釈され、それだけの意味しかないという考えになった。そこで、もっと公共観点を強く入れたいということで、自民党の改憲草案では、公益及び公の秩序という言い方

を使っている。これは実は公共の福祉より相当狭い言い方で、解釈上うんと切り詰めたものに変えることになっている。今日の話だと、もう少し公共の福祉を広げたほうがいいという話なので、改憲草案は使い勝手が悪いものになってるということになる。他方で居住の自由に関連して言及した22条については、自民党の改憲草案では、公共の福祉の限定を切り捨て、居住移転の自由は制約できないということに変わっている。営業の自由に対し、公共の福祉によって制約がかかると市場原理主義としては具合がわるいので、それを取り払おうということである。確かに市場原理主義の観点からは都合がいいが、結果として居住移転の自由についての制限も外されてしまい、今日の議論から言うと、非常に具合が悪い状況になっている。公共の福祉はとにかく非常に広く、あらゆる国家行為を正当化した概念なので、全面的に受けるわけにはいかないが、それなりの意味合いがあることを申し上げたい。

最後に、公共の福祉の中には、当然緊急も含まれていて、公共の福祉があれば緊急対応はできるわけだが、公益や公の秩序では、別のところか

In terms of public welfare, a property right is restricted within its range. Formerly, a property right was inviolable and it was compensated only for exceptional times. However, order of property has fluidized later, as well as order of space. After that, it became impossible to distinguish ranges of compensation, as property defined by an assembly shall not be sacrificed and compensation shall not be necessary.

The Constitution uses an old symbol of public welfare, but it has both an advantage that many things can be included, and a disadvantage that too many things can be included. Therefore, as a slow system, we tried to interpret public welfare smaller, by not applying public welfare for floating property. In the field of law, it had been defined as maintenance of bare minimum order. Now it has to be fluidized again, and it is hard to clarify the borderline.

Originally, public welfare was a very big symbol, and it was intended to include anything for justification. But, as it was diminished as interpretation, now it is regarded that public welfare simply means a principle to coordinate conflict between rights. Therefore, at a draft of revised constitution made by Liberal Democratic Party (LDP), to put stronger notion of public, a phrase, "public good and public order," is used. Indeed, this is a much narrower definition than public welfare, and it will be interpreted to something reduced. As today's discussion supports an idea of wider public welfare, that draft of revised constitution must be inconvenient. On the other hand, for the Article 22 that was mentioned in relation to freedom of residence, the LDP draft of revised constitution abandons the restriction of public welfare, and freedom of relocation will not be restricted by that. Its purpose is to remove restriction on freedom of business for the sake of market fundamentalism. Actually, it will be convenient for market fundamentalism, but restriction on freedom of relocation will be also removed as a result. In terms of today's discussion, it will be in a very inconvenient situation. As public welfare is very broad in any ways, and it is a concept that justifies any action of a state, I cannot accept it all the way through, but I would like to insist that it has certain meanings.

ら緊急の正当化を持ってこなければいけないことになる。緊急事態法を作ろうという意味では考えは成功なのだが、有効憲法の中で言えば公共の福祉というのがそれを説明できるという考えるほうがよい。

内藤：津波の場合は被災線の内側を特区的に解いたらどうかという話を石川先生とした記憶があるが、石川先生は過去に悪用したやつがいて、反対であるという話をされた。ただ、国が補助を出すのなら時限的に、法の縦割りを解くような作り方はできないかと今日に至っているのだが。

石川：当時、私が常に思っていたのはパニック立法を阻止しないといけないということだった。イタリアのメッシーナ大震災で、当時の政権は緊急命令を出して、大勢を避難させ、見事に乗り切った。ただ、これでよかったと主張する憲法学者は大震災の惨禍とそれに対する緊急対応の正当化するために、ムッソリーニを正当化せざるを得なかった。だから緊急対応を正当化する憲法論を持ちしてしまうと、後々取り返しのつかないことになるのかもしれないということがあった。ただ、特区の作り方はまずいと言ったが、ある地域だけ違う法が適用されるということが許されないわけではない。大きな枠として、法律の一般性というのがあり、特定の人を狙い撃ちし、恣意的に権利を動かすことがないようにしないとイケない。一般論としての法律と、それを具体化して適用する役所を切り分けないと気に入らないやつをどんどん倒してしまうような法律を多数派が作ってしまう。これは震災対応をしばしば邪魔している。こうし

た論理上の枠のために議会は機動的に法律を作れないということはあったが、それによって人々の自由を守ってきた。例外として特定の地方公共団体にあてはまる法律を作るときは住民投票が必要だという手当てまで日本の憲法はしている。要するに正当化の問題として緊急をつかってほしくはないということ。

内藤：私がやめた後、三専攻共同で東大試案を内閣府に出したことがあるが、その時も所有権と私権を分けて考えていた。その中で、第二次大戦の戦災復興の中で、特別都市計画法というのがあったということが書いてあった。詳細はわからないが、緊急時に、そういう対応の仕方もあったのかもしれないと思う。ただその仕組みを考えるのには恐らく石川先生が言っているように、非常にデリケートな側面が多々生じるので、これこそが政治ではなくアカデミズムの中での議論であると考えている。

角田：私も専門家としてある市に入って復興計画をアドバイスするなかで、水をかける立場だった。例えばある復興計画を出した時に、あまりにも過度だとしても、行政や政治家はノーと言えない。そんな中、私は過剰反応なものを抑える役をやっていた。復興プランを考えると、そこだけのプランではなくて、同じ考え方を別の時に使っても社会が持つようなプランが何かを考えるべきなのではないかと思う。広げていくのではなく、ほかの局面でも通じるような限界は何かということを常に注意しながら検討するのが重要だと思う。

At last, emergency is naturally included in public welfare, and emergency action can be taken based on public welfare. However, when we apply public good and public order, we have to find some justification of emergency actions from somewhere else. While the idea is successful if we plan to establish emergency act, we should consider that public welfare could explain that under a competent constitution.

Naito:

I remember that I talked with Prof. Ishikawa about making a special district inside a damaged area of tsunami, but he objected to it because that scheme was abused before. However, I still think that it should be considered as a temporal way to dissolve vertical system of laws, if a state supports it.

Ishikawa:

What I was always thinking at that time was to stop making any law in a panic. When Messina earthquake happened in Italy, its government of that time issued emergency order, forced many people to evacuate, and avoided larger damage. However, when constitutionalists justified that emergency action, they had to justify Mussolini, too. Therefore, if we use constitution to justify emergency action, some unrecoverable outcome may arise. While I said that the method to make a special district is bad, a different law can be applied to a certain area. As a large framework, we have to ensure generality of a law, which means that any specific person should not be arbitrarily targeted as a subject of any right. If we do not separate laws as a general theory and offices to apply these laws, majority would make laws to attack anybody they want to attack. But this framework often disturbs actions against disaster. Such theoretical framework prevented an assembly from making laws swiftly, but it has saved freedom of people. As an exception of Japanese Constitution, it is written that referendum is necessary when a law for a certain municipality is established. In sum, I do not want you to use emergency as a matter of justification.

Naito:

After I retired this university, these three departments jointly submitted a tentative draft to Cabinet Office. In the draft, property rights and individual rights were considered separately. The draft mentioned the Special Urban Planning Act for restoration from the World War II. While I do not know its detail, it may be an option for emergency. However, when we discuss that system, there will be very delicate factors, as Prof. Ishikawa said. I think that's why academics should discuss it instead of politics.

Tsunoda:

When I entered a city as a expert and offered advices for restoration plan, I was in a position to stop things. For example, when some excessive restoration plan arises, local government and politicians cannot refuse it. In such a situation, I was the one who hold down overreaction. When we consider restoration plan, we should consider what is a plan based

EVENTS

羽藤：フロアの方から。

平野（東京都）：公務員として、阪神以降の震災に行った。東日本大震災のときは、3月17日に車で現地に行くことになり、高速道路を走ると福島の方から逃げていく住民の数がすごかった。その時私もチェルノブイリのことは知っていたのでそのような感じかなと思った。それ以降、いつも議論になるのだが、チェルノブイリ法というのも原発事故があったから5、6年後に法律体系として作られたが、なぜ日本ではこのような法体系が作られないのか。

石川：行政の頭の働かせ方として、ある目的に対し、どういう手段を選ぶかと考える。これに枠をかけるのが法律や憲法で、違法か適法か、違憲か合憲かという点で判断しようとするため、目的手段と常にぶつかる。法律は、自由を守るために使いくなくなっていて、震災の時に命を捨てて飛び込めばいい局面があったが、そういう犠牲者になりかねない人々を救うのが法律で、そうやって法律と目的手段は常に抵触する。だから法律が認める範囲で目的手段を追求するという形で辻褄を合わせる。今回の問題では、原発全体の対応として考えるか、福島原発固有の問題として考えるかというのがある。今おっしゃったのは福島固有の問題として解決しようということになる。そうすると法律は基本的に作りにくく期待通りの法律はできない状態にある。なのでどうしてもということになれば原発政策を一変させ、一環として福島を解決すればいいのですがその決断は実は今できていない。

道家（都市工3年）：普段、デザイ

ンに興味があって、線を引くといったことばかり意識していて、法学的な根本的理論はあまり接する機会がなかったので、こういう機会にもっと深い価値観みたいなのところの話を聞けたのは非常に有意義だと思った。また、普段都市工や建築学科で授業をされている先生達も文系的な思想について、法学の専門家と議論されているのを見て、エンジニアはほんとにいろんなことについて通じていないと行けないと感じた。

4. おわりに

羽藤：復興と法ということで内藤先生からの数年越しの要望の一つには応えられたかなと思っている。石川先生からは、我々の国が今置かれている状況の中で、建設系がどういうことができるか、非常に重要な問題を投げてくださったように思う。憲法の場合は広く構えて、しなやかに行動するというのが石川流だと思うが、そういった構え方は社会基盤、建築、都市という三つの分野が連携して話すが故にできると思うし、やはり丁寧に現場で積み重ねた上で、必要であれば、当然法律の問題に踏み込んだり、新しい体制を作ることにつながることもあるかも知れない。

最後に、復建調査設計とアジア航測が賛同してくださり、長年に渡って支援してくださって一緒に活動している故にできていることだし、李さんが、小高という難しい地域に一人で果敢に入り、地域の人々と連携してやっているという成果もあるので、また議論していけたらと思う。

（記録：須沢栞、潘灵悦 編集：萩原拓也）

on an idea that can be used for different opportunity without harming society, instead of just considering its local situation. I think it is important to examine it while paying attention to restriction that can be applied in different situation.

Questions from audience:

Hirano (Tokyo Prefectural Office):

As a public servant, I visited a damaged site by car on March 17th. On a highway, I saw a lot of residents escape from the direction of Fukushima. That reminded me of Chernobyl. For the accident in Chernobyl, a legal framework was created in 5 or 6 years after the accident. Why does not it happen in Japan?

Ishikawa:

Administrators generally consider which method can be taken for a certain purpose. Laws and the Constitution restrict them and try to judge it based on legitimacy, so these regulations always conflict against such purposes and methods. It is getting difficult to use laws to protect freedom. As a common ground, they purpose these purposes and methods in a range of legitimacy.

For this accident, we can consider an action as a measure against the entire nuclear power industry, as well as a peculiar problem of the one in Fukushima. Your approach is a way to deal with it as a peculiar problem of the one in Fukushima, but it is basically difficult to make a law based on that approach, and a desirable law would not be created. If you really make that happen, the entire nuclear policy should be changed, and solve the problem in Fukushima as a part of the system. But that decision has not been made yet.

Doke (Urban Engineering, 3rd year):

As I am interested in design, I usually focus on making a good design. As I had no opportunity to learn fundamental theories of law, it was very meaningful for me to learn much deeper sense of value today. I also realized that engineers should have a very wide knowledge, as I see our teachers talk about intangible concepts with professors of law.

4. Conclusion

Hato:

I think we could meet the years-long request of Mr. Naito by connecting restoration and law. I think Prof. Ishikawa addressed a very important issue for our discipline in the current situation of this country. It seems that Prof. Ishikawa prefers a way that the Constitution covers a wide range of issues and takes actions flexibly. Such a stance is possible when our three departments collaborate. After carefully dealing with individual problems on site, we may step into legal matters and make a new scheme, if necessary.

At the end, I would like to appreciate the support of Fukken Co., Ltd. and Asia Air Survey Co., Ltd. Their long-lasting support enables us to sustain this activity. There is an outcome from Miss Lee's contribution at Odaka, a complex area to work at. I hope we can keep discussing on these topics.

(Record: Shiori Suzawa, Pan Lingyue; Edit: Takuya Hagiwara)

復興デザイン研究会

Urban Redesign Workshop

主催：東京大学復興デザイン研究体

Organizer : Urban Redesign Studies Unit

復興デザイン研究会の概要

復興デザイン研究体では、不定期に「復興デザイン研究会」を開催し、復興に係わる研究者や実務者をお招きし、活動を紹介いただきながら、復興デザインに係わる議論を重ねている。ここでは、今年度開催した各回の議論の概要を報告する。

Outline of Urban Redesign Workshop

Urban Redesign Study Unit holds Urban Redesign Workshop non-periodically. We invite scholars and practitioners involved in restoration works, ask them to explain their projects, and discuss on topics around urban redesign. Here are reports from each workshop of this school year.



9月9日：第九回復興デザイン研究会の様子

第九回：2016年9月9日（金） ※日本環境会議（JEC）東日本多重災害復興再生政策検討委員会と共同主催

「福島原発6年目 地域再生に向けた研究の新たな協働をめざして」

寺西 俊一（帝京大学経済学部経済学科教授／JEC 理事長）／ 除本 理史（大阪市立大学経営学研究科教授／JEC 事務局次長）／ 窪田 亜矢

場所：東京大学本郷キャンパス工学部 14号館 141

東京大学復興デザイン研究体、日本環境会議・東日本多重災害復興再生政策検討委員会の共同主催で、福島原発事故からの再生に向けた取り組みに関する研究会を開催した。冒頭、復興デザイン研究体の窪田から「南相馬市小高復興デザインセンターの取組み」について、除本先生から「福島県川内村を事例とした原発被災地における賠償と地域再生の課題」について、寺西先生から「JECによる福島地域再生に向けたこれまでの活動と今後の取組み」について、それぞれ報告、話題提供が行われ、その後会場を含めた総合討論を行った。

討論においては、福島県の被災地の住民や、元自治体職員などから、原発被災地で起こっている除染等の復興事業や太陽光発電などの自然エネルギー開発に伴う「自然破壊型復興」の現状が共有された。また、福島県内外に存在するさまざまな形の分断も指摘された。

福島復興に向けては、賠償や補償に関する行財政上の課題など、構造的な問題が存在して

おり、法制度の改正を含めた課題解決に向けた模索が必要である。その際には、加害者と被害当事者だけではなく、国、県、基礎自治体、事業者等の広範なステークホルダーを含めた検討・議論、また災害前や復興過程など、時系列的な整理も必要である。

その一方で、小高復興デザインセンターで取り組んでいるような、実際の空間に即したボトムアップ型のプランづくり、まちづくりから汲み取られるニーズの存在が、実効的な法制度の構築においては、重要となる。

This workshop was jointly held with Japan Environmental Council to discuss on regeneration from nuclear disaster in Fukushima.

Discussion included restoration works like decontamination, “destructive restoration” including development of solar power generation, and different types of fragmentation inside and outside of Fukushima. It’s important to address both structural issues and local issues.

第9回 東京大学復興デザイン研究会 / JEC東日本多重災害復興再生政策検討委員会 第30回全体大会

福島原発事故6年目「地域再生に向けた研究の新たな協働をめざして」

2016年9月9日(金) 16:00~19:00
東京大学本郷キャンパス 工学部14号館141号室
参加自由・予約不要

16:00 開会挨拶 寺西俊一（帝京大学／日本環境会議（JEC）理事長）

16:10 窪田亜矢（東大）
「復興被災地からの復興に向けた研究の新たな協働をめざして：南相馬市小高復興デザインセンターの取組み」
質疑応答／宮本史郎

17:00 除本理史（大阪市立大学／JEC事務局次長）
「復興被災地における賠償と地域再生の課題：川内村の事例から」

17:30 寺西俊一
「JEC東日本多重災害復興再生政策検討委員会のこれまでの活動と今後の取組み」

18:00 総合討論

主催：東京大学復興デザイン研究会 / JEC東日本多重災害復興再生政策検討委員会 第30回全体大会
共催：東京大学本郷キャンパス工学部14号館141号室
お問い合わせ：Urban Redesign Studies Unit / JEC事務局 03-5841-3111（内線141号室）



EVENTS

第十回：2016 年 11 月 2 日（水）

「女川町の復興まちづくりデザインの全て」

宇野 健一（アトリエU 都市・地域空間計画室）／小野寺 康（小野寺康都市設計事務所）／上條 慎司（小野寺康都市設計事務所）

場所：東京大学本郷キャンパス工学部 14 号館 222

宮城県女川町の復興まちづくりをデザインした都市設計家である宇野氏、小野寺氏、上條氏をお招きし、計画策定の経緯やデザインの着想などについてお話を伺った。

女川では、“海を眺めて暮らすまち”をコンセプトに空間整備が行われて来た。東日本大震災で津波被害を受けた低地部のエリアには「シンボル空間」として海に抜ける軸線上に商業施設と観光交流施設、高台には居住度を配置するという明快な土地利用計画がなされている。シンボル空間には、海と駅舎をつなぐレンガ道が通りその周りに商業施設が配置されており、一部が竣工した現在、住民の居場所として育ちつつある。

高台住宅地では海への眺望を意識した公営住宅等の配置計画がなされている。また、コンターワークを駆使して地形を読み込み、道路基盤や開発に伴って発生する法面などを計画することで、女川の景観に溶け込むようにソフトランディングさせた。

女川町の震災復興計画は、早期段階で事業認可を受け、それを変更する形で計画が進められた。このようなプロセスの実現には、町の元々の資源の存在（町長や住民の気質）、適切な専門家の配置（コーディネーター、設計者、事業運営者等）、早期段階での予算確保などの条件によることも大きい。震災復興計画は、初期計画から柔軟に変更可能であることが求められており、今後の事業手法を再考する際に、女川町の復興プロセスが重要な位置づけとなるのではないかと考えられる。



We invited three urban planners, Mr. Uno, Mr. Onodera, and Mr. Kamijo, who contributed to restoration planning of Onagawa town in Miyagi prefecture, and asked them the process of planning and ideas for the design.

Restoration plan of Onagawa town was approved at an early phase and revised as it proceeds. Some conditional factors such as social asset of the town, proper placement of experts, and quickly secured budget, played a major role to enable such a method. Flexibility of plan is important for restoration planning, and this case of Onagawa town is expected to be an important one to rethink future planning methods.



第十一回：2016 年 12 月 13 日（火）

「災害復興の過去の教訓を活かし未来につなぐ ～復興準備の必要性とその意義～」

加藤 孝明（東京大学生産技術研究所 都市基盤安全工学国際研究センター 准教授）

場所：東京大学本郷キャンパス工学部 14 号館 222

複数の自治体において、「復興準備」の実践的な取り組みを尽力されている研究者・加藤先生をお招きし、復興準備の必要性をその意義について議論を行った。

東日本大震災を含む過去の災害事例を検証したところ、「災害・復興は社会のトレンドを加速させる」「復興は従来の問題を深刻化させて噴出させる」「復興で用いられる政策は、過去に使った頃のあるもの」といった「災害復興 6 法則」が整理された。この法則に照らし合わせると、復興の準備は可能であると言える。

一般に事前復興とは、「復興における将来像や進め方を事前に検討・準備すること」と「災害に強いまちにしておくこと」の両輪からなっている。事前復興は、このうち前者を指している。

復興準備の視点としては、「特定の災害を想定し、確実に対応する」「あらゆる災害に対して備える」という 2 つが存在する。例えば、東京都が策定した震災復興マニュアルは、阪神淡路大震災の経験をもとにしており、想定した特定の

災害に確実に対応するためのものである。これに対し、加藤先生が取り組む「復興状況イメージトレーニング」は、未経験の災害・復興課題に備えるための手法である。

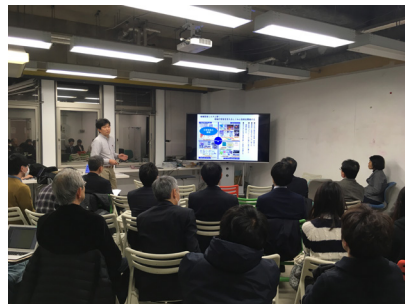
自治体職員や市民らが、災害発生に伴い、市街地の特性や社会的な状況から可能性のある被災や復興のシナリオをワークショップ形式で想定することで、復興課題を事前に理解し、それを解決するための施策を事前に検討しておくというものである。これにより、災害特性に応じた柔軟性のある対応が可能となると考えられる。



We invited Dr. Takaaki Kato, and discussed on importance of “Preparation of Restoration”, which means preliminary discussion and preparation of vision and process for restoration.

At first, he summarized “Six Principles of Restorations from Disaster,” and insisted that preparation of restoration is possible based on the principles.

“Mental Preparation for Restoration” is a method he promotes to prepare for unprecedented disasters and restoration-related issues. It is expected that this method enable us to deal with disasters in a more flexible manner.



スタディツアー：磐梯山

Urban Redesign Study Tour : Mt. Bandai

日程：2016年10月6日-7日

Date: October 6th - 7th, 2016



ばん だい さん
磐 梯 山
2016年10月6日(木)～7日(金)



スタディツアーの概要

本年度のスタディツアーでは磐梯山（福島県猪苗代市、磐梯町、北塩原村）を訪れた。磐梯山は1888年に噴火により死者461人を出した火山で、当日は磐梯山噴火記念館の佐藤公副館長に火山に関するレクチャーをいただいた後、実際に磐梯山を歩き、噴火によって形成された地形や自然の恵み、噴火時の被災状況や復興の事例について学んだ。参加者は、アジア航測の臼杵氏、牧氏、東大からは窪田（教授）、井本（助教）、萩原（研究員）、吉澤（社基 M2）、種橋（建築 M2）、筒井（建築 M1）、永門（都市工 B4）、川口（社基 B4）、新妻（都市工 B4）。

佐藤公副館長によるレクチャー

磐梯山の状況 磐梯山は1888年の噴火で山の形を変えている。そのた

め大雨のたびに洪水被害が出ていた。また1938年、1945年には大雨で土砂崩れが起きた。このように噴火後も被害が続くことになる。2000年には1日で400回を超える火山性地震が発生した。この際、入山規制を行ったが、その後首長が自ら入山し、専門家からの助言を無視し規制を解除した。万が一登山客がいたときに噴火が起きたら、と考えるといまだに不満を持っている。

同じ時期、岩手山でも火山性地震が多発し、長期間入山規制をかけていた。また防災体制もきちんと築いた上で解除を行った。これは岩手大学の斎藤教授（地盤工学）、行政、民間が一体となって勉強会を開き、防災体制、防災マップの作成など、対策がきんとしていたため。このように行政をきちんと動かせる研究者がいることは重要。

磐梯山では行政が積極的ではないので、火山防災マップが住民に浸透していない。

火山との共生 火山はたくさんの恵みを与えてくれる。火山地域には温泉が湧きでる。地熱発電もできる。磐梯山でも試験掘削がまもなく始まり、じき地熱発電所ができるかもしれない。火山灰が肥料となって野菜を作ることもできる。火山地域はきれいな湧き水が出る。国立公園の半

Overview of this study tour

This year, our study tour visited Mt. Bandai in Fukushima, a volcano that erupted in 1888 and killed 461 people. For the tour, we listened to a lecture from Mr. Sato, Vice Director of Mt. Bandai Volcano Museum, then walk around Mt. Bandai to observe landscape and natural benefit created by the eruption and to learn the aftermath of the eruption and examples of restoration. Participants are: Prof. Kubota, Assist. Prof. Imoto, Hagiwara (Researcher), Yoshizawa (Civil Engineering, M2), Tanehashi (Architecture, M2), Tsutsui (Architecture, M1), Nagato, Niizuma (Urban Engineering, B4), and Kawaguchi (Civil engineering, B4).

Lecture of Mr. Sato Situation of Mt. Bandai

Mt. Bandai changed its shape by the eruption in 1888, which caused flooding at every heavy rain. Landslide has happened because of heavy rain in 1938 and 1945. Damages of the eruption have continued like those. In 2000, more than 400 volcanic earthquakes have happened within a day. Entry to the mountain was once restricted, but a mayor entered the mountain and cancelled the restriction against advice of an expert. I am still satisfied with that action, as eruption could have happened when some visitors are in the mountain. During the same period of time, many volcanic earthquakes have also happened at Mt. Iwate, and its restriction of entry lasted for a long time. They did not cancel the restriction until they established disaster prevention scheme. It was possible for them as they held studying sessions including Prof. Saito of Iwate University, municipalities, and private bodies, and prepared certain measures such as scheme and maps for disaster prevention. It is important to have some scholar who can help municipalities with proper operation. Around Mt. Bandai, municipalities are not active for this matter, and the volcanic disaster prevention map is not widely recognized among residents.

Relationship with the volcano

Volcano offers us a large amount of benefit. Hot springs exist at a volcanic area. We can also perform geothermal power generation. Test excavation will start soon at Mt. Bandai and a geothermal power plant may be constructed later. Volcanic ash works as fertilizer for growing vegetables. We can have clean spring water at a volcanic area. Half of this national park is in a volcanic area, because eruption creates beautiful landform.



佐藤副館長によるレクチャーの様子

分は火山地域である。それは噴火で美しい地形をつくるためである。

火山防災教育 火山防災教育も重要である。私は裏磐梯中学校で、2001年よりやっている。最初は防災マップの教育がきっかけだった。また2002年からはフィールド授業をやっている。この授業が評判となり、複数の中学校の生徒を案内（ジオツアー）している。今日の研修もジオツアーと呼んでもよい。

ジオパーク ジオパークには火山地域が多い。世界遺産はただ保全するのみの考えだが、ジオパークは保全もするが、持続可能な活動をしなさい、という趣旨を持っている点で優れている。21世紀、地球環境を悪化させている。観光保護の考え方が広がり、その中から大地も重要だということで地質系の研究者が立ち上げたのがジオパークである。

磐梯山ではジオパークのマップを作成している。2011年に認定を受け、4年に1度再審査があり、昨年再認定を受けた。隣の北茨城ジオパークはイエローカードとなってしまった。国内には43か所ジオパークあり、8か所は世界ジオパークの認定を受けている。ジオパークの知名度は低かったが、今後は広まっていくと考えている。ジオパークは地域おこしに使える。大地を学ぶことは、地学のリ

テラシーが高まり、防災力向上にもつながると考えている。

質疑応答

窪田：中学校の授業を開始した後、火山に対する意識などは変化していったという実感はあるか？

佐藤：広まりつつあると思う。ジオパークのガイド研修会も含め、学校だけでなく地域の人にも広めていく必要があると考えている。自分の地元の事をきちんと伝えられようになることは重要。

井本：1888年の噴火の後、行政が復興に関与したことはあったのか？実際にどのように地域が復興していったのか？

佐藤：当時は農業が産業の中心だったので、水が重要だった。そのため、まず取り組んだのは、用水路を復活させること。当時第一線で活躍する土木工学の研究者を呼んできちんと水が流れるように、ということを行った。

吉澤：噴火のリスクがあるにも関わらず、そこに住み続けるメカニズムはどのように生まれるのか？

佐藤：こんな大きな噴火はもう起きないという考えもあったのでは。これから見学に行く集落は全く同じ場所に再建している。一方、集団移転した集落もある。

川口：火山災害と他の災害との違いを考えた際に、火山は常にそこにあるという特徴がある。磐梯に火山災害が起こった際の記憶の残り方に特徴はあるのか？

佐藤：磐梯山の噴火からは教訓が生まれなかった。というのも突然山体崩壊が起こったため、どう準備して

Education for preventing volcanic disaster

It is important to offer education for preventing volcanic disaster. I have been teaching that at Urabandai Junior High School since 2001. We started with education for a disaster prevention map. Since 2002, I have been also offering on-field lectures. This lecture had a good reputation, and now I am offering such lectures, so-called Geo-tour, for students of several junior high schools.

Geopark

Many of geoparks are in a volcanic area. World heritage is simply to be protected, but geoparks should have sustainable activities as well as protection measures. I think this purpose of geopark is superior from this perspective. Global environment is getting worse in 21st century. Environmental protection is common now, but geologists create the idea of geopark to put more focus on the ground.

We are creating a map of geoparks. We were qualified as a geopark in 2011. We have to be qualified again every four years, and we passed the qualification process last year. There are 43 geoparks in Japan, and 8 of them are qualified as a global geopark. Geopark has not been popular, but I believe it will get more popular. Geopark is useful for local promotion. Learning the ground improves geological literacy, which leads to improvement of competency for disaster prevention.

Q&A

Kubota:

Do you feel their awareness has changed since you started the lecture at junior high schools?

Sato:

I think people are more aware of that. I think it is also necessary to spread it to local people, including geopark guide training. It must be important that we can explain our hometown.

Imoto:

After the eruption in 1888, did municipalities contribute to restoration? How did this region actually get restored?

Sato:

Agriculture was a main industry of that time, so water resource was important. The first thing they did was to revive irrigation channels. They invited a top-level civil engineer, and restored proper distribution of water.

Yoshizawa:

Why did they decide to keep living at the same place despite a risk of eruption?

Sato:

I assume that they did not expect another huge eruption. A settlement we will visit from now was reestablished at the exact same place, while other settlement relocated as a whole.

Kawaguchi:

In comparison with other natural disaster, a volcanic mountain stays at the same place. Do you think there is a certain uniqueness of volcanic disaster in terms of the way people



銅沼

おけばよかった、という教訓はなかった。（記録：井本佐保里）

現地ツアー

裏磐梯スキー場、銅沼、五色沼、長坂、渋谷、見弥を訪れた。裏磐梯スキー場は 1888 年に小磐梯が崩壊した際に流れ下ったメインストリームである。ここから岩なだれによって堰き止められた桧原湖が見える。桧原湖の場所にあった村は水没し、移転した。銅沼には水酸化鉄を含んだ赤い泥が溜まり、赤茶色に見える。湖中の岩も赤く変色している様子が見えた。五色沼には、沼にケイ酸アルミニウム成分が溶け込んでおり、その割合により色が異なる。

見弥にある「見弥の大石」は、噴火の最終到達地点、猪苗代町の見弥

にあり天然記念物になっている。200 トン以上あるが山頂付近から 5 キロも火山泥流で運ばれた。現在は住居の庭石として利用されており、災害の象徴でもあり生活風景の一部ともなっている。また、見弥にあった半壊の家屋のスケッチ、写真が残っている。この家屋は災害の視察などで災害の象徴として案内に使われており、その際に東京の人が撮影したものと考えられている。（記録：種橋麻里）



裏磐梯スキー場

remember the disaster?

Sato:

We could not learn a lesson from the eruption of Mt. Bandai. The mountain started to collapse suddenly, and we could not learn what could have prepared.

Site Visit

We visited Urabandai Ski Resort, Donuma pond, Goshikinuma pond, Nagasaka, Shibutani, and Mine.

Urabandai Ski Resort was a location of the main stream when Mt. Kobandai collapsed in 1888. We can see Lake Hibara from here, which was created by blockage of slid rocks. A village used to exist at the location of Lake Hibara, but the village had relocated and the area is under the water now.

At Donuma pond, reddish mud including iron hydroxide is deposited. Rocks in the pond look reddish as well.

At Goshikinuma pond, its water includes aluminum silicate, and its concentration changes the color of water.

“The large rock of Mine” is a natural monument located at Mine, Inawashiro town. It weighs more than 200 tons, but it was carried away 5 kilometers from the summit by volcanic mudflow. Currently, the rock is located in a garden, and regarded as a symbol of the disaster as well as a part of daily scenery. Some existing sketches and photos describe how a house at Mine was partially destroyed. That house was used for explaining the disaster, and the photos are expected to be taken by a person came from Tokyo.

(Record: Mari Tanehashi)



履修生の声

Voices from students

木村 雄貴 Yuki Kimura
社会基盤学専攻 Civil Engineering
Aコース修了 Completed CourseA

巨大水災害プログラムを履修し、水災害全般の対策について学ぶことができました。災害対策では、防災だけではなく減災も重要であり、物的被害が生じる可能性を考慮して対策を行っていることを知りました。このように自然災害による被害を完全に抑止することは不可能であることを考慮すると、被害が生じた場合を想定して如何に被害を最小限に抑え復旧していくか、という視点も大切です。その後の復旧には損害保険会社の役割が重要であると考え、損害保険の立場から復旧をサポートしたいと思うようになりました。私は来年度から損害保険の自然災害リスク分析コースに勤めます。巨大水災害プログラムで学んだことを活かして、損害保険の立場から防災ならびに減災に寄与していきたいと考えています。

東 峻太 Ryota Higashi
社会基盤学専攻 Civil Engineering
Aコース修了 Completed CourseA

土木工学を専攻する者として頻発する水災害に対する知識を深めたいと思い、本プログラム内の多くの科目を履修させていただきました。三専攻所属の先生方による講義を通じて、漠然と認識していた知識を広範

に、かつ深く習得することができました。それに加えて、現場見学により施策と実情の結び付きを自らの目で確認できる機会があったことや、水害に関わる計算シミュレーションを使用した提言ができたことは非常に有意義な経験でした。本プログラムを通じて、水害に対して包括的なアプローチをしてみたいと考えるようになり、私は国土交通省への入省を決めました。現場での判断や法案作りなどで総合力が求められている業務において、学んだことが必ず生きてくるであろうと思っています。

波多野 景治 Keiji Hadano
社会基盤学専攻 Civil Engineering
Aコース修了 Completed CourseA

本演習は研究で学んだ知見を活用して現実の問題に取り組むという、非常に挑戦的な演習であると感じます。他専攻の学生と共に多様な観点から災害対策の議論を行い、また実際に対象地域である名古屋市を踏査したことで、事前調査ではわからなかった現地の細かい事情が把握でき、現在の防災対策では考慮されていない、津波漂流物がもたらす火災延焼の可能性について検討・提案することができました。私が鉄道会社の土木分野で働くことを選んだのも、本演習のように自分の専門を持った上で多くの人と協力して仕事をしたいという思いがあったからです。専門を深めるだけでなく、現実の課題に一から取り組む力が身につく本演習は非常に有意義なものであると感じます。

古賀 智哉 Tomoya Koga
建築学専攻 Architecture
Bコース修了 Completed CourseB

私は2年間復興デザインに関わり、広島と伊豆大島という豪雨で被災した2つの地域に向けた復興のビジョンの提案をしました。スタジオの中で「復興とは何か、誰のための復興なのか」を問い続けて作成した提案の根底にあるものを考えると、災害を「伝える」ことの重要性でした。人は忘れていくものですが、それでもなお災害を記憶にとどめ、身体にとどめておくための復興のあり方を追求することができました。また、様々な分野の知見を活用してチームで提案することで養われた多角的な視野を社会に生かしていきたいです。

種橋 麻里 Mari Tanehashi
建築学専攻 Architecture

都市工学や社会基盤学の学生とのグループワークはほぼ初めてでした。それまでは建築のデザインだけを考えることが多かった私にとって、取り組む方法や前提とする知識も違う中で議論するのは大変でしたが、その中で、町づくりの中での建築の立ち位置を考えるようになりました。住民や被災者、建物の運営者など様々な立場の利用を考慮して設計をする経験ができ、都市スケールの視点を持つ機会になりました。

留学生との共同作業では、言葉や伝え方の面で、大島の文化や住民の言葉をなかなか伝えることが出来なかったのが反省点ですが、地域に捉われない自由な発想によって復興の提案が豊かになったと感じています。

被災した方に直接お話を伺って提案を行うのはとても重みがあり、生

AFTERWORD

活に根ざしながらも自由な提案が出来ないかと悩みました。住民の方々や履修していた学生のおかげで、私はスタジオ履修後、修士研究も同じフィールドで行うことができ感謝しています。

今枝 秀二郎 Shujiro Imaeda
建築学専攻 Architecture

被災地在住の祖母が長く避難生活を送っていた事から、私にとって東日本大震災は研究の対象というより、もっと身近で切実なものでした。私自身も何度も足を運んだことのある見慣れた場所が津波で流されていたり、大きな爪痕を残された悲惨な光景を目にした時のショックは、今も忘れることはできません。

修士に入り復興スタジオを履修したのは、街の復興そのものに関心があったからでした。

復興関係の授業を受けたことで、特に東北被災地周辺の状況や、震災直後から再建までの推移等も改めて冷静に知ることができました。

おかげさまで、1人では直視し辛かった東日本大震災を、当プログラムを履修したことで幅広い視点から多角的に見ることができるようになりました。

先生方には大変感謝しております。ありがとうございました。

伊奈 ゆう子 Yuko Ina
都市工学専攻 Urban Engineering

復興デザインスタジオでは、実際の被災地である現地と向き合えたことが、仮想の対象地でデザインを考える演習とは全く違う貴重な経験になりました。現地の方を訪ねて、被

災に関する体験や知識を教えていただけただけことは忘れられません。調査で得られた五感を駆使して出来る限りのリアリティを追求しながら、新たな価値を地域に与えるためのデザインを熟考することができました。またバックグラウンドの異なるメンバーとともに提案に取り組めたことも大きな刺激になりました。考え方や立場の異なる人同士で調査と議論を重ねることの難しさを知り、伝え合うために惜しみなく試行錯誤できたことで、総合的なプランニングを練るために必要不可欠な能力を養うことができたと思います。

澁谷 崇 Takashi Shibuya
都市工学専攻 Urban Engineering

復興デザインスタジオでは社会基盤・建築の学生と復興というテーマで議論をする中で、復興についての見識が深まるだけでなく、自分の専攻の特徴や強み・弱みを認識できたことは良い経験になりました。また、デザイン学では医学や法学など様々な分野の視点から復興の話を聞き自分の視野の狭さを痛感出来たのも大変興味深かったです。

今後私は金融業界という、建設系から離れたところで働きますが、社会のどこに居ようと自分の持ち場から復興に携わりたいと思っております。具体的には、より良い社会・復興を実現するにはどのように自分が貢献出来るのだろうかということを意識しながら、また、現場で力を発揮できるように力をつけておきたいと思っています。

千野 優斗 Yuto Chino
建築学専攻 Architecture
Bコース修了 Completed CourseB

入学当初、自分の専門が災害に対してどう活きるのかを学びたいと思っていました。そのためプログラムの修了は目的ではなく、興味があるものを履修していたらいつの間にか修了することができたという印象です。また他専攻の学生や先生方と関わり話ができただけことは非常に重要な機会であり、建築の枠組みにとらわれない考え方を授けていただきました。今後もこのつながりを大切にしていきたいと感じています。今後の自分たちの行動が、減災や復興の専門家と知恵が社会的に認知され、必要とされ、後に続く学生が増えることにつながるよう精進していきたいと思っています。

2016 年度を振り返って

Looking Back 2016 School Year

窪田 亜矢 Aya Kubota
都市工学専攻 Urban Engineering

東日本大震災から六年間が過ぎた。

2016 年も次から次へと新たな災害が起こり、その都度、復興への社会的関心は高まりを見せる一方で、復興疲れなのか、飽きなのか、わからないが、復興に関する面倒な議論は為されずに、復興の意味が深まらないままで使い回されているように感じている。

その意味で、2017 年 2 月開催「復興デザインフォーラム」において内藤廣先生がおっしゃった「復興という日常」という言葉は重く響く。

東日本大震災の被災者、特に福島原発被災者は、こんな状況が日常であってはならない、と憤り、悲しみ、不安の中にいる。しかし隣の受難者を放置しておく状況が常態化している。実際には、受難者の世界とそうでない世界は、どこまでもパラレルであり、その両者をつなぐところに、技術があり、技術者がいるのではないか。

同フォーラムにおいて石川健治先生は、Anliegerrecht = 隣地者・接地者の権利とは、空間の秩序を介して安定的に制御すべきものであって、緊急時のパニック対応は避けるべきであると説いた。すなわち、復興という非日常においても有効な日常の空間をデザインせよという檄だと理解できよう。

七年目は、実践を理論によって形にしたい。

羽藤 英二 Eiji Hato
社会基盤学専攻 Civil Engineering

計画から関わってきた中学校が竣工し、何度も議論を重ねてきた防潮堤と高規格幹線道路が供用を開始しようとしている。市街地の嵩上げ工事が進み、公営住宅も出来た。都市が誕生するにあたって、固有の動機や期待を背負っているように思う。さまざまな条件が重なりあうことで、当初の期待は時間の中で変形するし、都市計画の過程において個と全体の価値はぶつかりあい混乱するから、そうした困難な状況の中で、思いを残しながら去るものもいるだろう。津波と対峙し立ち尽くした後に、それでも其処を離れることなく、地域の諸特性に少しづつ呼応しながら、点在する周囲の古い集落と共に冬の季節の様相に耐え、海の豊かな収穫と人々の生活景を映し出すことで、その在り様を全うするしかないように、都市こそが自らの由緒を我慢強く、不動点のように持ち続ける必要があるのではないか。6 年前、雪が降りしきる荒涼たる土地にたち、誰かを探すように、遠くから互いを認め、小さく挨拶を交わしたあの風景を、今も忘れることができない。上浦と長田、大島とバクタブル、風景の中を繰り返し歩き、複数の史料を手をつかって集め、数字に落として貼り合わせ、訥々と作業を繰り返すことで、やっと見えてくる風景がある。自己主張の暴走や、帰属意識と無関心の癒着が、そういった風景の中に在ったはずの個人のささやかな拠り所を静かに破壊していく中、しかしそれでもなお、風景に対する理解に形を与え続けることで、都市という器こそが、解決の糸口を示すと信じたい。

大月 敏雄 Toshio Otsuki
建築学専攻 Architecture

今年度は、復興デザインに関わる窪田先生主査の科研の初年度であったので、見に行っておきたいと思っていた復興現場に足を運んでみた。その中の一つに、和歌山県広川町にある「稲村の火の館」に行ってみた。幕末の嘉永7（1854）年は、ペリー来航の翌年にあたるが、安政南海地震による津波がこの村を襲った際に、村の有力者であった濱口梧陵が、高台の水田に積んであった稲穂のついた稲束に火をつけて、それを火事だと勘違いして集まった人々が助かり、また、その灯かりを松明代わりに、夜間に幾度となく打ち寄せる波にさらわれた人々の救助を行ったという話だ。今でも防災教育でよくつかわれる話である。2015年には国連総会で、この地震の起きた11月5日を「世界津波の日」とすることが決まった。

「稲村の火の館」は、この逸話を後世に遺すために作られているのだが、この災害には後日談があり、濱口梧陵を中心に、貧しい人々に仮設住宅をつくってあげた話や、津波除けの人工防波堤もよく残っており、復興を考える際の材料として大変良い勉強をさせてもらった。

実は、今年度の夏に巨大水災害コースと相乗りして、復興デザインコースの学生たちと、伊豆の戸田地区へ行ったとき、ロシアのディアナ号が津波によって大破したのを地元の人々が助け、地元船大工が協力して造った「ヘダ号」でロシアに帰るまで、乗組員を宝泉寺の脇に仮設住宅を建てて、住まわせていたというお話を聞いた。この津波は、嘉永7年11月4日に発生しており、この地震は安政東海地震と呼ばれる。

たった32時間の差を置いて発生した安政東海地震と安政南海地震は、今すぐにも起きるといわれている東南海トラフ巨大地震ときっと同じように起きるのであろう。さらに、今年度のはじめに起きた熊本地震も、このような感じで巨大地震が短時間に連続した。

さも初めて起きたような出来事も、少し時間をさかのぼれば、同様な出来事が頻発している。復興デザインにおいても、近過去からもっと学べるものがあるのではないかと考えている。

本田 利器 Riki Honda
国際協力学専攻 International Studies

今年の復興デザインは昨年や一昨年と違う点があった。

一つ目は、復興デザインスタジオである。東京2060以来、久々に、実際の被災地ではなく、将来の復興を考えるものであった。それだけに自由度がある。実現したい内容と、それを実現するための制度的な要件といった面から議論をすすめるようにいろいろと議論を提案したつもりだが、あまりうまく議論を誘導出来ず、もどかしい面もあった。その一方で、悩みつつも新たな発想を提示すべく調査や議論に尽力する姿は頼もしくもあった。最終的な成果は、優れた面も不十分な面もあるものであるが、挑戦的な提案をするという意味ではある程度実現してくれたと思っている。

二つ目は、復興のためのインフラ維持管理に関する研究を始めたことである。

復興のための基盤としてのインフラの重要性の認識はある程度進んでいるが、それを実現するための研究はなかなか進んでいない。特に維持管理は、直接的な貢献が見えにくく、ましてや、災害復興との関係はほとんど認識されていない。しかし、これからの日本にとっては不可欠な因子である。具体的な成果とするには時間が必要だが、復興デザインの一環として位置づけるための準備を開始できたことはよかった。

柏キャンパスの新領域からの参加、土木分野からの参加、ということで学生さん達とのマインドの違いなどに、多少もどかしい日々が続いているが、今年もいろいろな発見のある一年であった。

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 4 年経った。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の演習を行ってきた。今年度は、対象地を沼津市戸田地区に移し、主に津波による浸水想定と、防災減災策に関して分析、検討してもらった。現地踏査では沼津市の職員の皆様、地域の皆様から現在の防災減災対策や課題についてご紹介いただきながら議論する機会を得ることができた。また、B コース(復興デザイン)の教員、学生さんにも参加してもらい、東大戸田寮でお互いの演習内容の進捗について報告・議論できたことも良い刺激となった。

演習や講義に加え、研究面においてもスーパー台風 Meranti によるフィリピン・バタン島での災害調査や、サイクロン Pam によるバヌアツ・タカラ地区での浸水災害メカニズムの分析、また、水路網が発達したミャンマーデルタ地帯における高潮浸水被害想定を検討など、プログラムを履修している修士学生とともに、様々な課題に取り組んできた。次年度以降も座学だけでなく、現地における実際の状況や課題に即した実践的な研究課題にも取り組んでいきたい。

井本 佐保里 Saori Imoto
建築学専攻 Architecture

修士の学生さんと伊豆大島に通った年だった。夏には、MIT との合同プログラムでホテル椿園の清水夫妻が所有する敷地に「復興テラス」を建設した。廃材や余った建材を地元の業者の方々に譲っていただき、車や機材を貸していただき、建設をお手伝いいただき完成したこの庭は、住民の方との共感や信頼、協力によって成り立つ、思いの詰まった場となったと感じている。実際の空間づくりの力を確認するとともに、単なる「形」を超えるプロセスや思いの重要性を噛みしめることになった。これは昨年度から大島に通い研究・活動を続けた修士の学生さんたちの存在によるところが大きい。

国際戦略研究でも、ナイロビにて住居を建設した。2011 年より通うスラムにて昨年度建設した小学校の教室が数回空き巣被害に遭っており、見張り機能も兼ねて教員が敷地内に住まいを移すことになったためである。ナイロビ大学の教員や建築系学生団体との連携が実現し、建設プロジェクトマネジメントのノウハウが形成されたと感じている。完成当日に引っ越しが始まり、新生活が始まっている。

萩原 拓也 Takuya Hagiwara
都市工学専攻 Urban Engineering

南相馬市小高区において、多様な主体が復興に向けて協働する拠点として、小高復興デザインセンターが立ち上がったことが、2016 年度の大きな成果と言える。ここを拠点に復興を前に進める実践の一つでも積み上げることが重要である。また、2015、16 年度と原発被災地を対象とした修士研究が幾つか蓄積された。ややもすると「フクシマ」として一括りで語られてしまう原発被災地において、時々刻々と変化する状況を、地域に入ること、解像度をあげて記録し、知見として蓄積していくことが、今後、研究体が果たすべき重要な役割と考える。

また、今年度はスタディツアーとして磐梯山を訪れたが、火山が創り出した壮大で美しい風景、様々な恵みに感銘を受けた。一方で、復興という観点ではあまり研究の蓄積が少ないにも関わらず、活火山への対応に向けて防災計画づくりが求められているという状況がある。火山がもたらす恩恵とリスクを、地域が日常的に如何に受け止めて空間や社会を形作ってきたのか、研究体として取り組むべき重要なテーマであると認識した。

個人としては、岩手県大槌町を中心とした津波被災地での研究を行なっているが、現地では、大震災から 6 年が経過し、まちの姿がおぼろげながら見えてきた。南海～東海にかけての地域で地震・津波に対する脅威が差し迫る中で、いよいよ東日本大震災の復興について検証を進め、今後の知見としていく必要があるように思う。

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



東日本大震災から六年が経過しましたが、私自身は、震災直後の、あの押し寄せる津波の圧倒的な破壊力とその爪痕に佇んだ時の脱力感、そして、情報不足の中、東大工学部の学生を東京から避難させるべきかどうかまで悩ませた福島第一原子力発電所事故に対する時の無力感を忘れることができません。震災を契機に設立した復興デザイン研究体の活動は、「自然に対する畏怖」、「自然と共生する心」をもって、災害に強いコミュニティを創生する復興デザインのための社会的な技術を磨き、実装していくものと理解しています。

復興デザイン研究体は、大震災などの被害を受けた地域の人々の暮らしを再生するために、現地に入りこみ地域と連携し、具体的な対策に取り組んでいます。この「実践的な研究展開」の対象は、南相馬市や陸前高田市などの東日本大震災の被災地における継続的な活動を中心に、伊豆大島や広島市の土砂災害復興支援、熊本県益城町の地震復興支援、そしてネパール地震住宅再建調査、ミャンマー大規模水害リスク評価など海外にも展開しています。

復興デザイン研究体は、2014年度から「減災・復興実践学の教育コース」

も運営しています。巨大水災害軽減学演習や復興デザインスタジオで実践的課題に取り組み、減災・復興学に関する講義で学び、修士論文で自分なりの課題に挑むことを通して、復興デザイン学の未来を担う若手が育ちつつあります。

今年も、この場を借りて、復興デザインの研究と教育に奮闘している、窪田先生、田島先生、大月先生、羽藤先生、本田先生、井本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に感謝したいと思います。

そして、復興の現場で今なお奮闘をつづけるエンジニアのみなさんに、そして、次の時代を担う若い学生のみなさんに、復興デザイン研究体の熱い思いと成果が届くことを願っています。

最後に、「格差社会」、「寂しい社会」、「分断社会」など、現代日本の抱える深刻な社会的課題が様々に指摘される中で、復興デザイン研究体の活動が、それぞれの土地に心が繋がっているさまざまな人々を結び付けた災害に強いコミュニティの再生に結びつき、「暖かい」地域社会を形成していくことを期待しています。

Six years have passed since the Great East Japan Earthquake, but I cannot forget the following feelings I felt just after the earthquake: the drained feeling to be surrounded by the debris of the overwhelmingly destructive tsunami; and the powerless feeling when I had to decide if we should evacuate our students because of the accident of the Fukushima Daiichi Nuclear Power Plant. Urban Redesign Study Unit (UT-ReSU) was founded after the earthquake, and our activities are for improving social technology to redesign resilient community and implementing that, while keeping “awe against nature” and “mindset to live with nature” in our mind.

UT-ReSU is taking tangible actions through collaboration with local people, to regenerate people's life at areas damaged by natural disasters. These “practical deployments of research” includes the following projects: continuous projects for restoration from the Great East Japan Earthquake and its aftermath at places like Minamisoma and Rikuzentakata; projects for restoration from sediment disasters in Izu Oshima and Hiroshima, a project for restoration from earthquakes at Mashiki, Kumamoto; a project for housing reconstruction after the earthquake in Nepal, and a project for evaluation of large scale flooding risk in Myanmar.

UT-ReSU is also providing “Educational course on disaster mitigation and restoration” since 2014. Students are turning into urban redesign experts through tackling practical issues through seminars and studios, studying at relevant lectures, and challenging their own questions by master thesis.

For their efforts, I would like to show my gratitude to all the faculty of this unit, especially Prof. Kubota, Prof. Tajima, Prof. Otsuki, Prof. Hato, Prof. Honda, and Assist. Prof. Imoto, and staff of Asia Air Survey Co., Ltd. and Fukken Co., Ltd. I also hope that our passion and research findings will be delivered to engineers on the damaged sites and young students who will replace them in a future.

Despite various social issues in modern society of Japan, I hope these activities of UT-ReSU will unite local people and contribute to regeneration of resilient community and formation of hearty neighborhood.



2016 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

神原 雅宏 / 木村 雄貴 / 東 峻太 / 波多野 景治 / 中村 駿一郎 / 佐々木 勇弥
Kambara Masahiro Kimura Yuki Higashi Ryota Hadano Keiji Nakamura Syunichiro Sasaki Yuya

B. 復興デザインコース Recovery Design for Urban Sustainability

建築学専攻 Department of Architecture

古賀 智哉 / 千野 優斗 / 今枝 秀二郎
Koga Tomoya Chino Yuto Imaeda Shujiro

2016 年度必修科目履修者数

A コース：巨大水災害演習 13 名

B コース：復興デザインスタジオ 11 名、復興デザイン研究コロキウム 10 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

活動フィールド

Activity Fields



論文・書籍・メディア掲載一覧

List of Publishments

論文（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
- 浦田淳司, 羽藤英二, 柳沼秀樹: 将来効用の動学的異質性を考慮した避難開始選択モデルの構築, 土木学会論文集 D3, Vol. 72, pp.261-277, 2016.(登載決定)
- 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.
- 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.L_205-L_210, doi:http://doi.org/10.2208/jscejoe.72.L_205, 2016
- 田島芳満・藤川大樹: 磯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.L_904-L_909, doi:http://doi.org/10.2208/jscejoe.72.L_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.L_43-L_48, doi: http://doi.org/ 10.2208/jscejoe.72.L_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.L_772-L_777, doi: http://doi.org/10.2208/jscejoe.72.L_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.L_571-L_576, doi: http://doi.org/10.2208/kaigan.72.L_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.L_553-L_558, doi: http://doi.org/10.2208/kaigan.72.L_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.L_403-L_408, doi: http://doi.org/ 10.2208/ kaigan.72.L_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.L_823-L_828, doi: http://doi.org/ 10.2208/ kaigan. 72.L_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.L_1153-L_1158, doi: http://doi.org/10.2208/kaigan.72.L_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.L_1669-L_1674, doi: http://doi.org/ 10.2208 /kaigan.72.L_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.L_1063-L_1068, doi: http://doi.org/10.2208 /kaigan.72.L_1063, 2016.

- 佐貴宏・渋尾欣弘・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・佐貴宏・田島芳満・茅根創：サンゴ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/IJEI.2016.081762>
- Takashi Miyamoto, Riki Honda: Synthesis of representative wave of spectrumtting input motions based on iterative learning procedure, Int. J. Earthquake and Impact Engineering, Vol. 1, No. 1, pp. 159-173, 2016, DOI: 10.1504/IJEI.2016.10000978
- Riki Honda, Mitsuyoshi Akiyama, Atsushi Nozu, Yoshikazu Takahashi, Shojiro Kataoka, Yoshitaka Murose: Seismic Design for "Anti-Catastrophe" - A Study for Implementation as Design Codes-, Journal of JSCE, (登載決定)
- 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.1459-1472, 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.1448-1458, 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.1821-1830, 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，(登載決定)
- サキヤラタ，大月敏雄，井本佐保里，高寒，藤田悠樹：バクタプ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 (登載決定)
- 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

その他国際学会、講演等（一部）

- Akinobu Masumura, Aya Kubota : The System of the Temporary Facilities for Private Business Built by the Governments after Disasters in Japan, 11th International Symposium on Architectural Interchanges in Asia
- Aya Kubota, Akinobu Masumura, Misa Lee, Yoshino Ota, Sakura Kawata, Takeshi Kuromoto, Takuya Hagiwara : What Happened after the Severe Accident of Nuclear Power Station? - Case study of Recovery Plan and Actions for Fukushima, Minami-Soma City, 11th International Symposium on Architectural Interchanges in Asia
- Xiang Zhou, Aya Kubota : Research on the Transformation Models of Shanghai Shikumen Lane Neighborhoods Under the Philosophy of Symbiosis: Mediation, Transposition, Preservation, Reposition and Juxtaposition, 11th International Symposium on Architectural Interchanges in Asia
- Tajima, Y.: Case study on impact of storm waves on inundation characteristics, IUTAM Symposium on Storm Surge Modeling and Forecasting, November 18, 2016. (Shanghai)
- Tajima, Y., Lessons of the coastal disaster due to typhoon Haiyan, The 15th Int. Symposium on New Technologies for Urban Safety Mega Cities in Asia, November 8, 2016 (Tacloban).
- Tajima, Y.: Modeling of bedload transport on a coral gravel beach, The 3rd Int. Conf. on Comp. Science and Eng., November 28, 2016. (Ho Chi Minh City)
- 「予防力の観点から見た平成 28 年熊本地震：社会基盤」 in 「災害とレジリエンス 平成 28 年熊本地震災害の教訓」：「サイエンスアゴラ 2016」，11 月 6 日（日），10:30-12:00，日本科学未来館 7 階未来館ホール
- 「東日本大震災からの学び～インフラの“危機耐性”」 in 「東日本大震災合同調査報告・総集編刊行記念シンポジウム」2016 年 12 月 19 日（月），建築会館

雑誌寄稿

- 本田利器：社会基盤のレジリエンスのために技術者のセンスの活用を一熊本地震の被害と耐震設計における「危機耐性」の議論から一, p.31, Ace 建設業界 2016.8
- Riki Honda: Infrastructure for Disaster Resilience { Some Lessons from the Kumamoto Earthquake, USJI (U.S.-Japan Research Institute), Voice, Vol.17, 2016
- 窪田亜矢：原発被災からの復興に向けて 小高復興デザインセンター（東日本大震災と原発事故（シリーズ 23））, 環境と公害, 岩波書店, 第 46 巻, 3 号, pp.56-61, 2017
- 李美沙, 窪田亜矢: 原発複合被災地における協働を目指して「小高復興デザインセンター」設立 1 年目の取り組み, 建築雑誌 2017 年 3 月号, 日本建築学会, pp.44-35, 2017
- 大月敏雄：団地再生の夜明け - 再生し続ける団地を目指して, 都市計画 65, pp.72-75, 2016
- 大月敏雄：雑誌「住宅」における東日本大震災住宅の 5 年間, 住宅 65, pp.3-6, 2016
- 井本佐保里：建築が社会を変えるとき - ケニアのノンフォーマルスクール, 地域開発 613, pp.31-34, 2016
- 井本佐保里：ネパール・ゴルカ地震後の住宅再建, 建築士 774, pp.3, 2017
- 井本佐保里：スラムでの教室建設, 建築士 773, pp.3, 2017
- 井本佐保里：磐梯山と復興, 建築士 772, pp.5, 2017
- 井本佐保里：キッチンのある保育空間 - アメリカの保育所, 建築士 771, pp.25-27, 2016

書籍

- 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, 須沢菜, 千野優斗：第 2 都市町村別アトラス 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

受賞

- 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