

# 東北復興支援学術コンペティション 研究発表

2014 年 2 月 14 日（金）

東洋大学白山キャンパス

- 13:00 開会挨拶・優秀校表彰
- 13:10 ご挨拶（復興担当政務官）
- 13:20 日本への示唆と提案のポイント
- 13:30 発表 クイーンズランド州立大学大学院
- 13:50 発表 建設・土木・測地学大学大学院
- 14:10 優秀校発表 ハーバード大学デザイン大学院
- 14:40 東洋大学の発表
- 15:00 全体講評
- 15:15 パネルディスカッション
- 15:55 質疑応答
- 16:10 閉会

# 東北復興支援学術コンペティション Tohoku Recovery International Academic Competition



2014. 2. 14  
東洋大学PPP研究センター  
Research Center for PPP, TOYO University

## 東洋大学PPP大学院及び研究センターの取り組み Measures of TOYO University PPP Graduate School and PPP Research Center

- 1) 震災復興PPPオンライン相談室/ The On-line Consultation Room
- 2) 防災関連リンク集/ The Collection of Web Links of disaster preparedness
- 3) 1000日記録/ The 1000 Days Chronicle
- 4) 震度6以下で発生した重大事象リスト/ The Serious Phenomenon List  
Under the Six or Less Seismic Scale
- 5) 復興のための第1次提案/ The First Proposal for Disaster Recovery
- 6) 遠野市にて被災地自治体後方支援調査/ The Research on the Logistic  
Support Activities at Tohno City
- 7) 第6回国際PPPフォーラム「危機管理とPPP」/ The 6<sup>th</sup> International PPP  
Forum "Risk Management and PPP"
- 8) 明日起きる災害に備えるサイト/ The Site for the Tomorrow Disaster



- 9) 東北復興支援学術コンペティション/ Tohoku Recovery International  
Academic Competition

## 東北復興支援学術コンペティション

### Tohoku Recovery International Academic Competition

主催: 東洋大学

Host: Toyo University

趣旨: 独創的なアイデアを求める。

Meaning: Ask the most unique possible idea.

概要: 2012年に公表された河北新報主催「東北再生委員会」の提言を基に、世界の大学院に対して、PPPを活用した東北再生に対するアイデアを求めるコンペティション。

Outline:

- The competition which asks for the idea to the northeast reproduction which utilized PPP
- From the graduate schools in the world
- Based on the proposals of the Kahoku Shimpo's "The Northeast Reproduction Committee" in 2012.



## 河北新報「東北再生委員会」提言

### The Proposals of the Kahoku Shimpo's "The Northeast Reproduction Committee" in 2012

安心安全 のまちづく り/Safety	高台移住の促進・定着/ Heights migration
	地域の医療を担う人材育成/ Medical Treatment Personnel Training
	新たな共助の仕組み作り/ Mutual Aid
新しい産 業システ ムの創生/ Industry	世界に誇る三陸の水産業振興/ Fisheries Promotion
	仙台平野の先進的な農業再生/Agricultural Reproduction
	地域に密着した再生可能エネルギー戦略/Renewable Energy
	世界に先駆けた減災産業の集積/ Disaster Reduction Industry
東北の連 携/ Community	地域再生ビジターズ産業の創出/ Visitors Industry
	自立的復興へ東北再生共同体の創設/ Northeast Reproduction Community
	東北共同復興債による資金調達/ Northeast joint revival bond
	交通・物流ネットワークの強化/ Traffic and a physical distribution network

## スケジュール Schedule

2013年 9月 論文募集  
 2013年12月 審査・優秀論文選定  
 2014年 2月 研修及び発表  
 10～11日 視察(遠野、釜石、陸前高田、  
                   気仙沼、石巻、松島、名取、仙台)  
 12日 河北新報での発表、東北地方整備局  
 14日 研究発表会(東洋大学白山キャンパス)  
 2014年 2月末 研究成果公表



Sept. 2013 Request for Proposal  
 Dec. 2013 Proposal, Examination  
 Feb. 2014  
 10~11 Inspection (Tohno, Kamaishi, Rikuzen-takata, Kesenuma, Ishinomaki, Matsushima, Natori, Sendai)  
 12 Announcement at Kahoku Shinpo, Tohoku district maintenance office  
 14 Forum at Toyo University  
 End of February Announcement of the research

## 結果 Result

### 第1位 The 1st place

#### “Here Today. Here Tomorrow.”

ハーバード大学デザイン大学院(ケンブリッジ、U.S.A.)  
 Harvard University Graduate School of Design

### 第2位 The 2nd place

#### “OKONOMI NIHON –Make your Japan”

建築・土木・測地学大学大学院(ソフィア、ブルガリア)  
 University of Architecture, Civil Engineering and Geodesy

### 第3位 The 3rd place

#### “Architecture of Recovery”

クイーンズランド州立大学大学院(ブリスベン、オーストラリア)  
 The University of Queensland School of Architecture

オブザーバー参加 Observer participation  
 東洋大学大学院公民連携専攻 Toyo University PPP Graduate School



## 日本に対する示唆 Suggestions to Japan

### (1) リスクに応じたマネジメント Risk-Base Management

× 完ぺきな安全 Perfect safety

○ ある程度のリスクを許容する A certain amount of risk is permitted.

ハーバード大学: 住宅開発 (津波が来る可能性がある地域でもハイリスク地域以外、中、低リスク地域での住宅開発は許してもよい)

Harvard University: Housing development

クイーンズランド大学: 避難灯台 (視認性が高く24時間アクセス可能な建物にする、避難の手順や指示の誤りを防ぐ)

The University of Queensland: Evacuation Lantern (visible, 24 hours open, avoid mistake of evacuation route and instructions)

## 日本に対する示唆 Suggestions to Japan

### (2) モビリティ重視 Mobility

× 固定的なインフラ Fixed Infrastructure

○ 移動可能なインフラ Movable Infrastructure

ハーバード大学: 健康 (モビルユニット (移動可能診療所))

Harvard University: Health (Movable medical service)

クイーンズランド大学: 浮動式沖合漁業プラットフォーム

The University of Queensland: Floating type offshore fishing platform

日本に対する示唆 Suggestions to Japan  
 (3) 東北の多様性を魅力に Variation

× 東北をひとくくりに考える All prefectures in Tohoku are same.

○ 東北各県が多様な魅力を持つことで沿岸部からの移動を促す Various charm

**OKONOMI NIHON –Make your Japan**

建築・土木・測地学大学大学院

University of Architecture, Civil Engineering and Geodesy

沿岸域から内陸域へのコミュニティ・住民の迅速な移動を設計することを前提  
 Plan to move residents from seaside to inland.

単に移住を奨励するだけでは閉塞感が生じると考え、東北地方を日本及び東南アジアの若者のためのインキュベータにするアイデア

「お好み青森(技術担当) OKONOMI Aomori (technique)」、  
 「お好み秋田(社会・政治担当) OKONOMI Akita (social, politics)」、  
 「お好み盛岡(健康・福祉担当) OKONOMI Morioka (health, welfare)」、  
 「お好み仙台(産業発展担当) OKONOMI Sendai (industry, development)」、  
 「お好み福島(エネルギー担当) OKONOMI Fukushima (energy)」、  
 「お好み山形(農業担当) OKONOMI Yamagata (agriculture)」

クイーンズランド大学 (The University of Queensland) オーストラリア・ケアンズ
ARCHITECTURE OF RECOVERY
<p>チームメンバー</p> <p>Bradley Kerr, Michael Martin, Tamarind Taylor, Jaydn Bowe, Andrew Campbell, Elliot Harvie, Thomas O'Shea, Georgina Russell, Luis Sidonio, Chi Tang, Elspeth Webster</p>
指導教官 ; Professor Luis Feduchi
<p>復興のための地域的枠組みとして、地域コミュニティのニーズに応えられる複数のアプローチが必要である。東北地方の山、交通機関、海岸線と言った縦軸に沿って、都市、農業、漁業といったものが横軸をなしている。これらの類型別に小規模な成長を促す触媒となるプロジェクトを配置します。地域経済や文化の発展を育む地域の枠組みを実施することで、現代日本における、多様で将来を見据えた地域としての選択肢を提供する。</p> <p>例えば、仙台は内陸から都市、農林業地域、漁業地域の構成となっています。それぞれの要素に沿ったプロジェクトとして、「産業育成」「避難灯台」「森林再生」「沖合漁業プラットフォーム」を提案する。</p> <p>1 産業育成ー都市のイノベーション</p> <p>産業育成プログラムは、健全な社会経済環境において重要な、地域の実情に合ったサービスを提供します。密接に地域社会とリンクして若い起業家を誘致し、東北地方の成長と復興を先導します。</p> <p>① 背景・規制</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. フィージビリティスタディを行い、最も実行可能性が高いインキュベーターの場所、サイズ、構成を検討する</li> <li>2. コミュニティにおける広範なワークショップを行い、インキュベーターの可能性を討議する</li> <li>3. ビジネス支援プログラムの種類と範囲を議論する</li> <li>4. インキュベーターの可能性について、民間セクター、公共セクター、コミュニティを教育する</li> <li>5. 国内外の成功しているインキュベーション事業を研究する</li> <li>6. 戦略的に選んだ専門家、コンサルタント、育成対象者を関与させる</li> </ol> <p>② 設計の目的</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 東北の自然環境（生産性の高い農場、きれいな水循環等）を活かした健康的な就労環境</li> <li>2. イベントスペース、共同作業スペース、個別スペース、会議室・教室、核となるテナント、外部用の一時利用スペースなど多様な作業環境</li> </ol>

3. プロジェクトの段階に合わせた段階的な成長
4. 小規模な育成対象者のネットワークや、遠隔地の対象者に対する仮想的なサービス（トレーニング、事務サービス、ネットワーキングのためのイベントや会報など）

### ③ 構成員

1. 開始：中相談の専門家、コミュニティのメンバー、既存および将来の産業、潜在的な利害関係者（民間と政府）
2. 建設：投資家（民間と政府）、スポンサー、協同組合
3. 運用/保守：公共部門や民間企業、協同組合

### ④ 成功事例

インキュベーター：Venture Generation（東京、2012 年設立）、YCombinator（カリフォルニア、2005 年設立）、Egg Japan（東京、2000 年設立）、iLab（クイーンズランド、2000 年設立）

健康的な就労環境：3331 アーツ千代田(東京)、スイスビタミン（メルボルン）

## 2 避難灯台

ここで提案する「東北灯台プロジェクト」では、新設、既存施設の改修によって実現する施設で、周囲からの視認性を確保する登楼、震災の記憶を保持し追悼・被災地のアイデンティティを表現するものとします。施設は木造という伝統的な構造ですが、昨今の技術開発により、高機能部材として利用して高性能な建築を実現できます。新しく建てられる建物の場合には、普段は多用途な建物とし、津波発生時には避難塔として機能します。人口が分散し新しい建物の建設が適さない場合には、人工地盤や高台などの地域にこれらの施設を建設します。大型の建物を建設することが適さない小規模集落では、防災倉庫が避難所の役割を果たします。

### ① 背景

1. 十分な高さがあり、適切な構造と設備がある津波避難建物の新設、改修を促す。事業者に対しては避難スペースとビーコン通信機器の設置を促す
2. 視認性が高く、避難施設として市民が認識させ、311 で発生した誘導や手順の誤り、十分な高さの無い建物への避難などを回避する
3. 避難所は 24 時間アクセス可能とする。公共の避難建物は最低でも 5 階建てとする

### ② 設計の目的

1. 高さ、構造、設備が避難ビルとして適している既存建物を改修して利用する。予想される津波高さの 1.5 倍以上の高さとする
2. 避難ビルにかかる建築規制は全国一律ではなく、当地の津波予測に即したものとし、また、階数ではなく高さで指定をする
3. 新しく建物を建築することが難しい地域では、平常時は公園として利用できる避難の丘などを整備する

4. 過疎地においては、モジュール式で水に浮かぶ防災備蓄倉庫を避難施設として利用する。倉庫には食料、水、医薬品、通信機器などを備える。地域、個人での購入が可能とし、2年に一度点検を受けるものとする

5. 津波がくる方向に対して、角張ったファサードや剪断壁を向けない

③ 構成員

1. 公共セクターが、避難施設の基準や適合基準を設定し、特に改修の為には補助金等を提供する

2. 民間セクターが施設の建設、運営・維持管理を行う。避難用防災備蓄倉庫の開発、設置、運営は民間にアウトソースされる

④ 成功事例等

錦タワー

3 森林再生

この提案は、国立公園、林業、新しい農業を統合する新しい海岸線の植生帯です。これにより、既存集落や新しいコミュニティが環境的にも社会的にも持続可能になることが期待されます。

① 背景・規制

1. 森林組合、林業者、コミュニティの参加による森林、国立公園の管理

2. 新しい建築基準の導入などによる、地産の FSC 認証木材の利用促進

3. 新たに当該地域に立地する企業には、国立公園の管理を割当てる等、社会貢献を促す

4. 林業や生物多様性（在来種の保護）を補完するための新しい農業の創出

② 設計の目的

1. 「国立三陸復興公園」を整備すると共に多様な植生を含む防潮林を整備する

2. 津波の浸水による塩害を受けた農地などに様々な樹齢の植林を行う

3. 塩害に強い植物（綿花、大麦、ライ麦、ビーツ等）による農業

4. 「みちのく潮風遊歩道」や宿泊施設、教育・研究施設の整備。施設整備には地産木材やがれき再生材を利用する

③ 構成員

協同組合：農業、林業を合わせた事業の大規模化により、輸入材依存を軽減する。  
集成材や高機能木材の需要への対応

エコツーリズム：三陸復興公園の整備により東北地方沿岸部へのエコツーリズム

研究機関：塩害に強い植生や農作物、新しい農作物の研究、小規模試験場等

小規模工業（手工業、製造業）：森林資源、農業を活かした手工芸品や醸造など

#### ④ 成功事例等

東北コットンプロジェクト、新「三陸復興国立公園（仮称）」、森の長城プロジェクト、梶原町森林組合

### 4 浮動式沖合漁業プラットフォーム

東北地方の漁業・水産業、関連施設は甚大な被害を受けたが、これを将来への持続可能な産業への再生機会と捉える。津波の被害は沖合ではほとんど無く、沿岸部で発生するため、施設を沖合に設置することで、将来の津波にも備えるものとする。

#### ① 背景・規制

東日本大震災後、宮城県の村井知事は漁業再生のための株式会社参入などを打ち出したが、多くの漁業従事者からの反対が大きかった。しかし、株式会社の設立が再生の鍵だと考える漁業関係者もいる。このため、企業、漁協、NGO 等が沖合施設を利用できる柔軟な制度が必要である。本提案の施設は公設民営で、施設の運営者（漁協等）が管理者に対して利用料を支払う。

#### ② 設計の目的

1. 津波による影響が大きい沿岸部ではなく、影響を受けにくい沖合に施設を整備
2. 人工岩礁の設置による生態系の再生
3. モジュール化したプレハブ施設により、サイズや構造の多様性、他用途（商業施設、レクリエーション施設、美術館等）への応用が可能
4. 多様な需要に対応でき、持続可能な漁業手法への回帰による海洋資源の保全

#### ③ 構成員

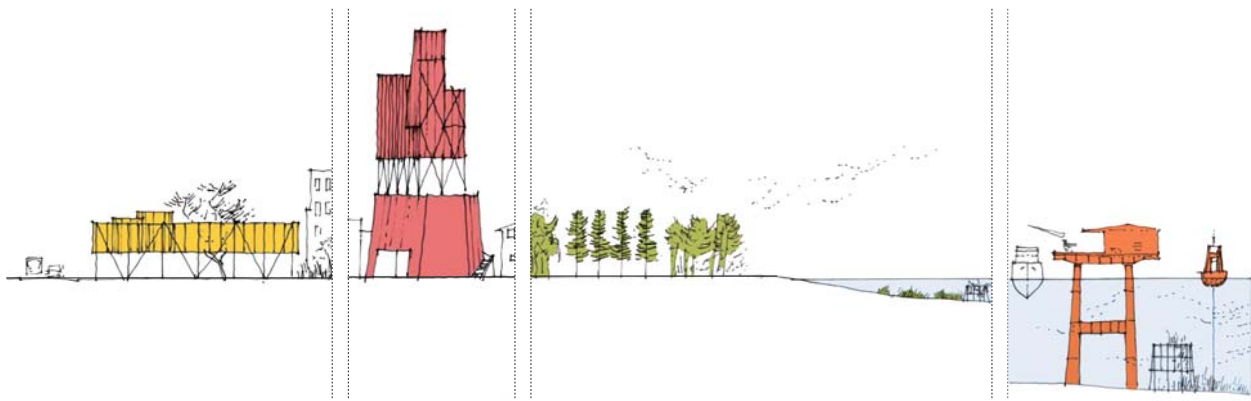
1. 現在の一般的な漁港と同様に、施設は公設で、漁協によって運用される。
2. 沖合施設を複数の地域から等距離に配置することで、一つの漁協に限らず、複数の漁協による連合で施設管理を行う。広範囲での漁場の管理により、過当競争や乱獲を抑える。小規模な漁協は、施設を利用しながら多様な種類の漁獲を行うことで独自性を発揮する
3. オープンで公平な漁協の構築

#### ④ 成功事例等

Mondragon Corporation、愛媛県認定漁業士協同組合、Reef Ball Foundation

# ARCHITECTURE OF RECOVERY

a framework for an alternative future



Architecture of Recovery  
a framework for an alternative future

# ARCHITECTURE OF RECOVERY

a framework for an alternative future

## TOHOKU IS...

Tohoku is an area of diverse industries and landscapes with a longitudinal character that is reinforced by the mountain ranges, transport corridor and shoreline. But more importantly, Tohoku, through tragedy, has been granted the responsibility of demonstrating to a nation the way forward in a modern world. Tohoku is the incubator of Japan's future.

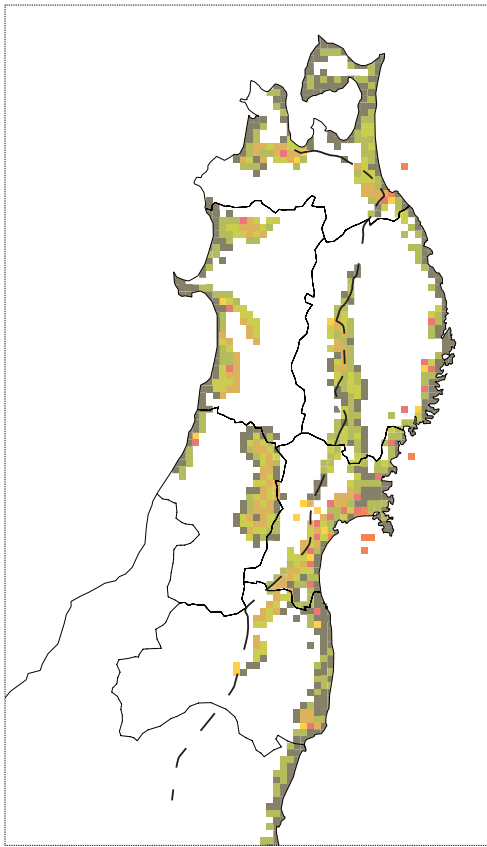
## TOHOKU RECOVERY IS...

A regional framework for recovery establishes a multi-level approach that is able to respond to the needs of local communities. The region of Tohoku is the longitudinal spine along which transverse programs respond to urban, agricultural and marine themes. Within these themes typological catalyst projects serve as modular generators of smaller scale growth. As the economies and communities are regenerated, strategies of evacuation and refuge are woven through the built fabric, becoming recognisable beacons and integrating with the cultural memory of Tohoku. By applying a regional framework that nurtures the development of local economies and cultures the region of Tohoku will develop as a diverse, future-proof alternative for living in modern Japan.

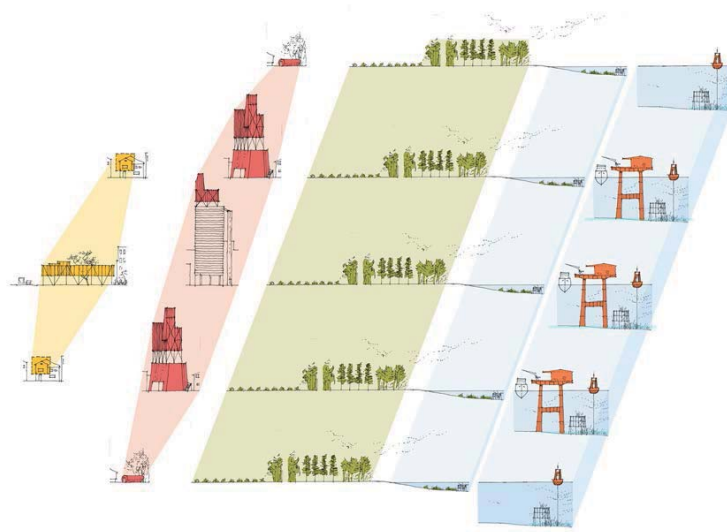
### Catalyst Typologies



Architecture of Recovery  
a framework for an alternative future

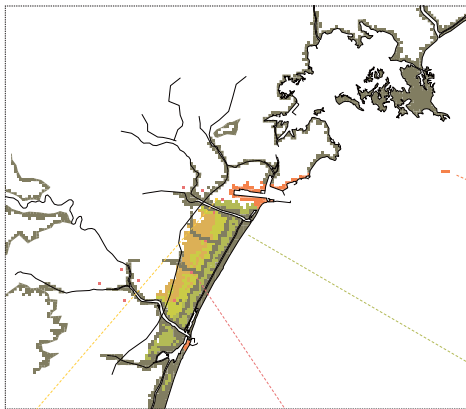


- URBAN INNOVATION
- CULTURAL MEMORY
- AGRICULTURE
- ALTERNATIVE AGRICULTURE
- PLANTATION
- REGENERATED FOREST
- MARINE REINVENTION



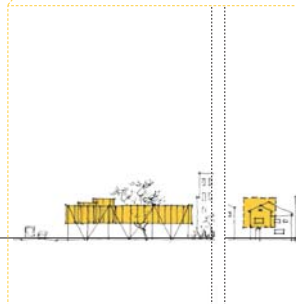
### LONGITUDINAL TOHOKU:

Tohoku provides the longitudinal spine that acts as the primary framework element. This primary element already exists and no further reinforcement is required. Along the longitude a series of transverse frameworks are sited to engage with local areas.

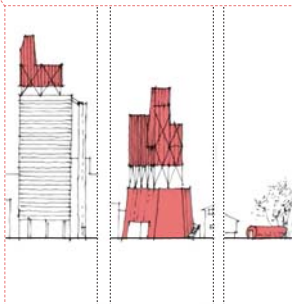


### TRANSVERSAL SENDAI:

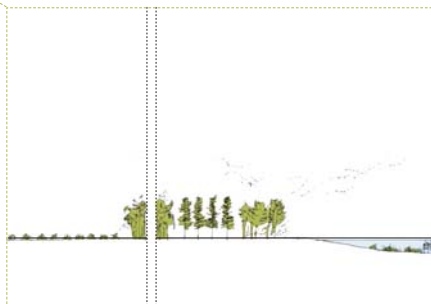
The transversal framework elements provide the site locations for prototypical catalyst projects. The prototypes are modular and adapt to the various local cultural needs. The hierarchy of framework provides locally specific recovery with a regional cohesion.



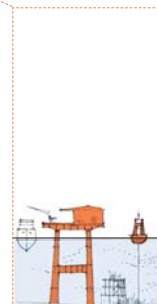
BUSINESS INCUBATOR



EVACUATION LANTERN



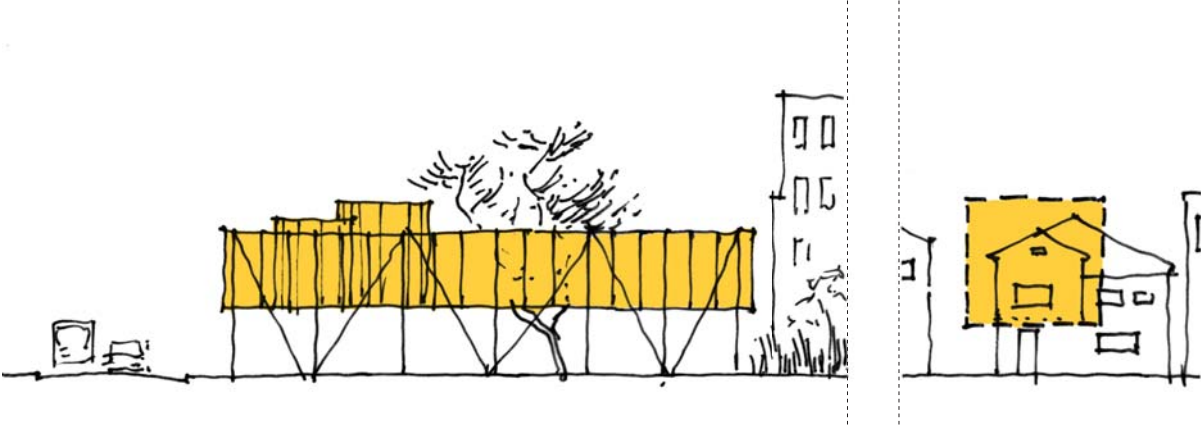
REFORESTATION



OFF-SHORE PLATFORM



BUSINESS INCUBATOR

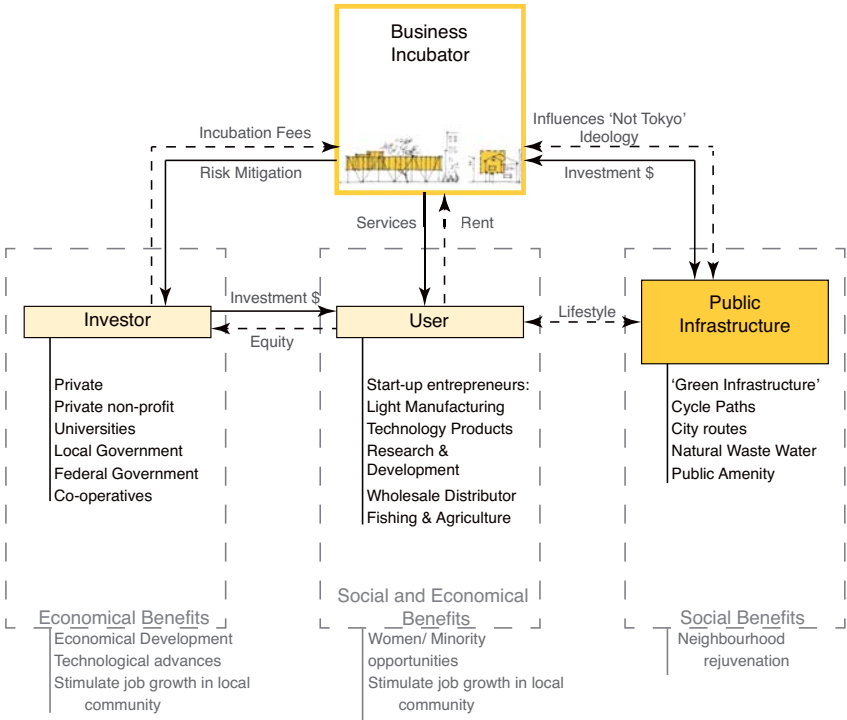


URBAN INNOVATION:  
diversity in recovery

The recovery of Tohoku requires economic development through the nurturing of imagination and creativity. Incubator projects, located on higher ground, are the catalysts for attracting dynamic youthfulness, identifying opportunity and realising potential. The result is diverse economies, technological advancement and alternative lifestyle and employment choices.



Architecture of Recovery: **Business Incubator**  
a framework for an alternative future



Architecture of Recovery: **Business Incubator**  
a framework for an alternative future

## 1.0 Business Incubator Program

The incubator programs will provide crucial, customised services in healthy socio-economic environments; closely linked with the community which will attract young entrepreneurs; driving growth and rehabilitation of the Tohoku region.

### 1.1 Regulatory Settings

- 1.1.1 Conduct feasibility study to determine most viable Incubator location/ size/ complexity/ program (lbata-Arems 2011)
- 1.1.2 Conduct extensive community workshops to discuss Incubator possibilities (Australian Government BITS 2005)
- 1.1.3 Discuss type and extent of nature of the business support program
- 1.1.4 Educate private/ public and community about potential of Incubators
- 1.1.5 Study existing successful Incubators in National and Global areas
- 1.1.6 Involve strategically selected experts, consultants, Incubatees

### 1.2 Design Objectives

- 1.2.1 Healthy Environment taking advantage of Tohoku's natural setting - productive farms, clean natural waterways
- 1.2.2 Diverse working environments: event area, co-working spaces, seminar/ classrooms, dedicated workstations, private offices, some permanent businesses (Sunshine Realty Management 2012) Can include manufacturing facilities and research laboratories
- 1.2.3 Allow virtual access to Incubator services, news and events
- 1.2.4 Allow incremental growth of incubator where project stages determined in feasibility study

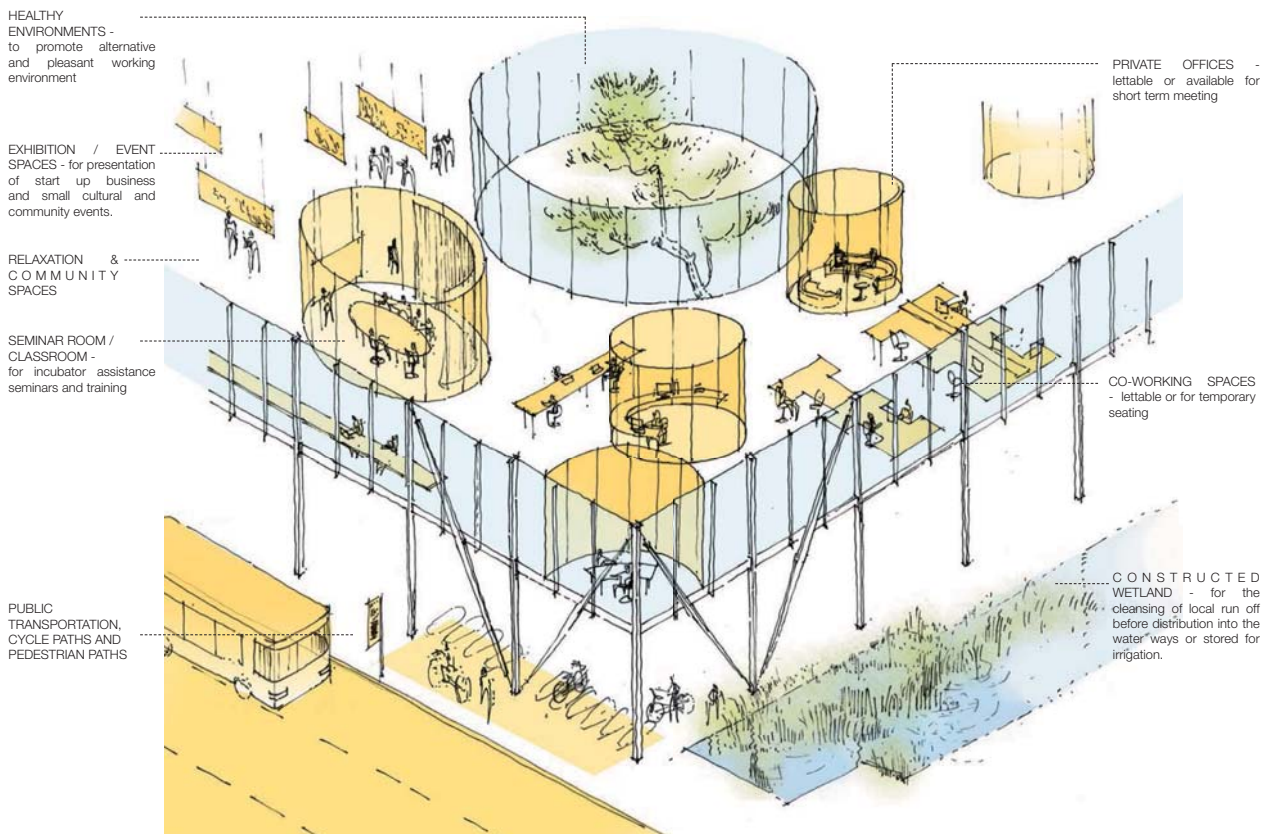
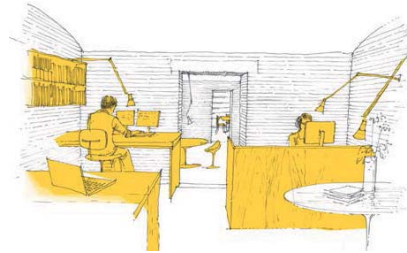
### 1.3 Membership and Invested Parties

- 1.3.1 Initiation: consultation experts, community members in existing and prospective businesses, potential stakeholders (private and government) (lbata-Arems 2011)
- 1.3.2 Built: Investors (private and government), sponsors, cooperative
- 1.3.3 Operation/ Maintenance: Public sector or private company, cooperative (Australian Government BITS 2005)

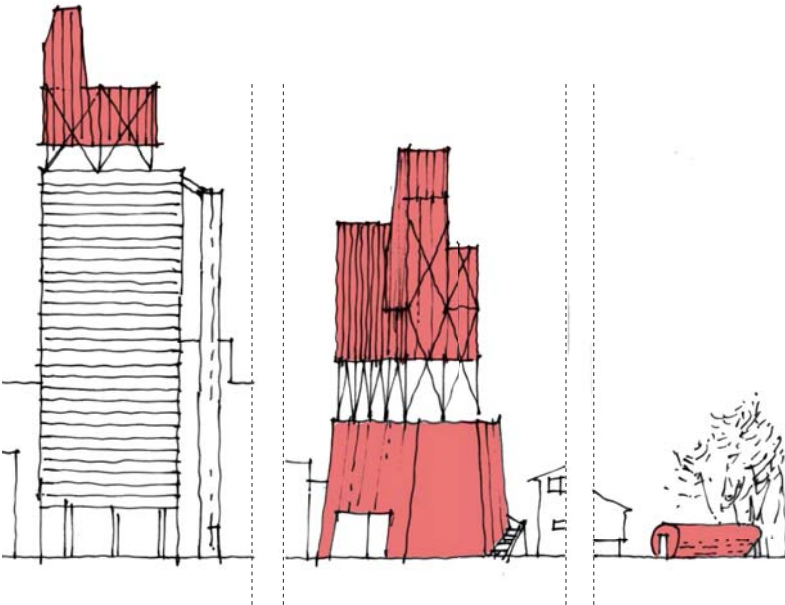
## 1.4 Successful Precedents

Incubators:  
Venture Generation, Tokyo, established 2012  
YCombinator, California, established 2005  
Egg Japan, Tokyo, established 2000  
iLab, Queensland, established 2000

Healthy work environment:  
3331 Arts Chiyoda & Organic Garden, Kobe  
Suisse Vitamins Office, Melbourne



EVACUATION LANTERN

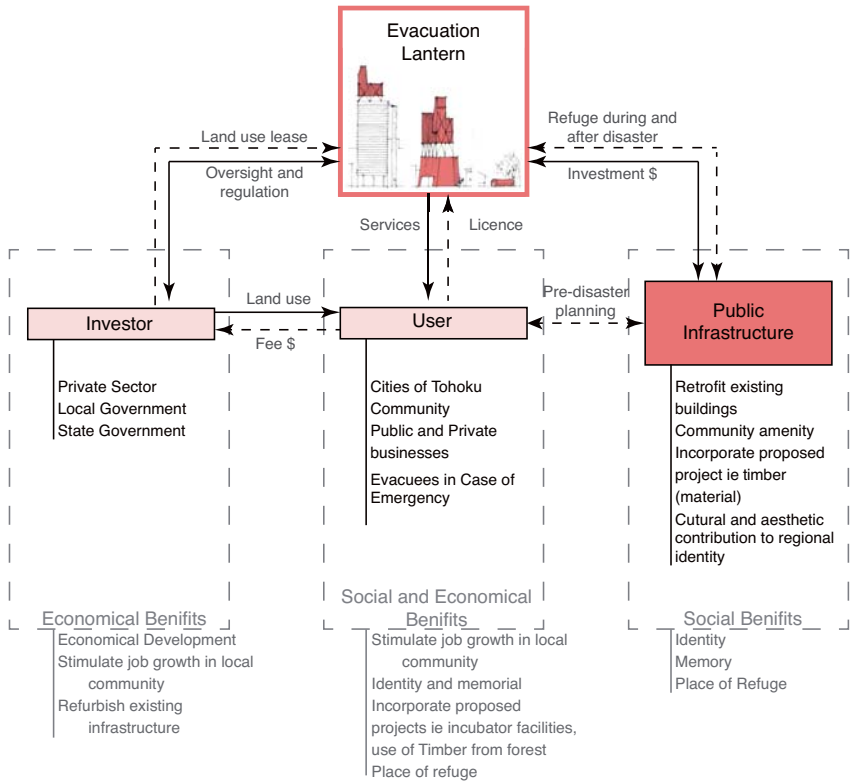


CULTURAL MEMORY:  
solidarity in recovery

The future proofing of the Tohoku region requires a responsive emergency strategy. Refuge projects respond to the need for emergency evacuation in a variety of contexts. These strategies are woven through the fabric of the region through local, but cohesive policy, integrating with the cultural memory of Tohoku.



Architecture of Recovery: **Evacuation Lantern**  
a framework for an alternative future



Architecture of Recovery: **Evacuation Lantern**  
a framework for an alternative future

## 2.0 Emergency Program

The proposal for disaster pre-planning incorporates a mix of retrofitted and purpose built facilities to perform as latent emergency management facilities within urban areas. The primary function of these facilities, through their visibility and prominence, will fix a sense of memory, memorial and identity within the cities of Tohoku.

### 2.1 Regulatory Settings

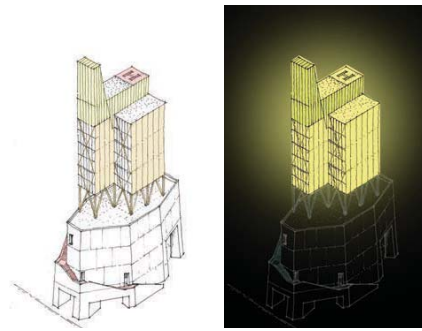
- 2.1.1 Regulatory framework to encourage owners of existing buildings, which are tall enough and have an appropriate structure and facilities, retrofit an evacuation shelter.
- 2.1.2 Developers of new buildings in the tsunami prone areas and areas prone to inundation, to incorporate emergency evacuation facilities and beacon communication devices

### 2.2 Design Objectives

- 2.2.1 Use of buildings with an appropriate height for the region's tsunami wave predictions. Structures to be a minimum of five storeys.
- 2.2.2 New evacuation beacons, which have an additional purpose during non-disaster times. New evacuation points to be placed in area with little or no existing tall structures.
- 2.2.3 Avoid square facades on the wave frontage, as well as shear walls, which can be damaged upon impact.
- 2.2.4 Evacuation hills and parkland to be implemented into rural areas where there is no justification for the implementation of a new structure are intended for smaller rural areas such as farms

### 2.3 Membership and Invested Parties

- 2.3.1 Public sector sets up standards and compliancy for evacuation facilities, with potential for one off grants for retrofitted facilities
- 2.3.2 Private sector implements and maintains facilities



Tohoku Evacuation Lantern.

The language of the architecture needs to be recognisable across multiple scales and types of evacuation projects, to maintain a sense in the community of their common significance. This may embody itself in a language of engineered timber structures as lightweight retrofits or where invulnerable to the waters. This may pervade any other recovery projects and may even, exploit the strategy to rejuvenate forestry in Tohoku.

#### RETROFITTED EXISTING BUILDING

BEACON - Clear Indication of evacuation point location & availability

ADAPTATION - Top Floors of existing buildings to be adapted to be able to accommodate evacuees

AVAILABILITY - Visual system to indicate availability

TIMBER - lightweight material for retrofit forested from the agricultural land

#### NEW EVACUATION CENTRE

DELIVERY - Helipad implemented into appropriate buildings for delivery of additional supplies.

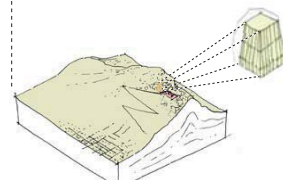
TIMBER - lightweight material for retrofit forested from the agricultural land

SOLIDITY - concrete and grillage steel structure to sustain impact of tsunami and earthquake shock. Form allow water to pass freely without major damage to structure.

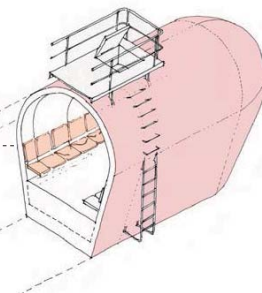
POD - personal evacuation pods for rural areas, and personal purchase. Pods are design to float during tsunami impact and sustain life. Pods can also be navigated once floated.

#### ELEVATED EVACUATION POINTS

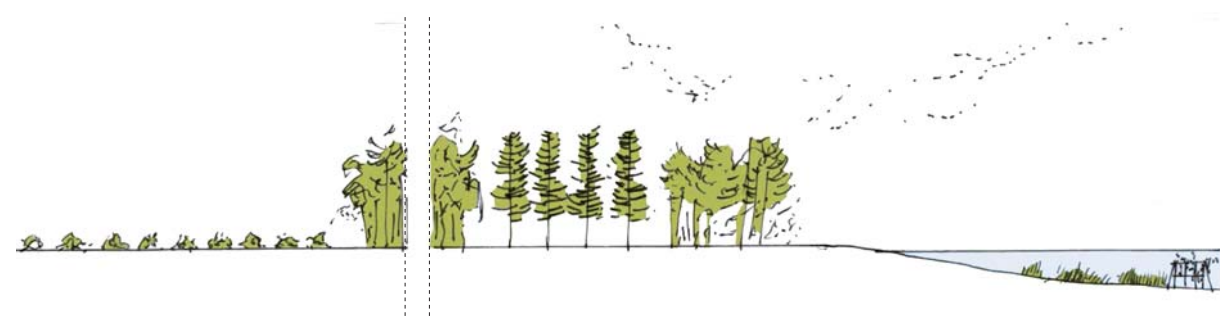
HILLS - everyday elevated points in rural areas with vegetation and space for communal and social activities to be used for evacuation points where the elevation height to a suitable tsunami evacuation height.



#### FLOATING EVACUATION PODS



REFORESTATION

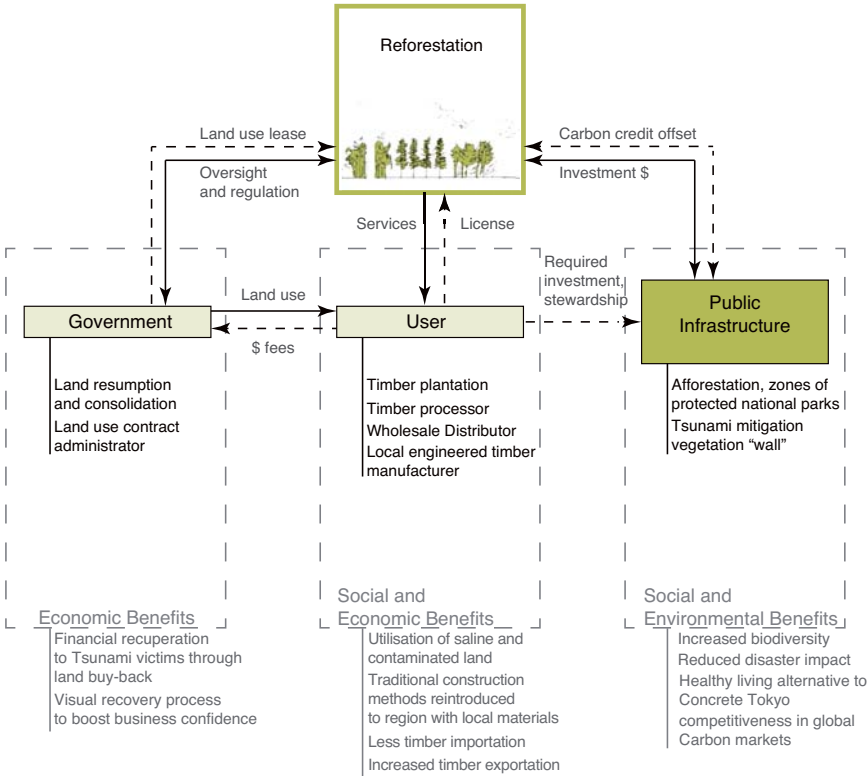


AGRICULTURAL REGENERATION:  
growth in recovery

The agriculture of Tohoku requires reinvention and adaptation to generate alternative recovery solutions. Plantation catalyst projects strategically regenerate perennial species alongside afforest and saline resistant crop species. The series of projects creates a longitudinal green belt providing a soft see wall while enhancing biodiversity and supporting the growth of new timber technologies and traditional artisanal practices.



Architecture of Recovery: **Reforestation**  
a framework for an alternative future



Architecture of Recovery: **Reforestation**  
a framework for an alternative future



### 3.0 Agriculture Program

The proposal for the new vegetated edge of the Tohoku coastline to integrate with national parks, forestry and new agriculture. In a move towards a more environmentally and socially sustainable foundation for existing and new communities.

#### 3.1 Regulatory Settings

- 3.1.1 Administrators of forestry plantations responsible for the stewardship of protected coastal national park reforestation as a strategy increased biodiversity and tsunami mitigation within the riparian zone
- 3.1.2 Community engagement in the rejuvenation of this riparian zone is essential, for both contribution of knowledge and personal investment in the recovery.

#### 3.2 Design Objectives

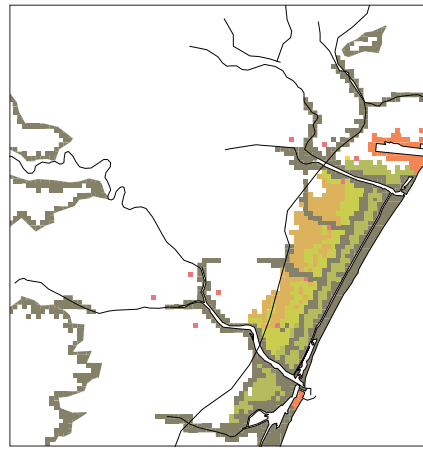
- 3.2.1 Regeneration of native forest, must include diverse range of species to ensure ecological stability
- 3.2.2 Revegetation on the coastal fringe of Tohoku incorporates small to medium scale forestry plantation initiatives.

#### 3.3 Membership and Invested Parties

- 3.3.1 Farming cooperatives encouraged to invest in alternative crop technologies to utilise viability of saline affected soil areas
- 3.3.2 Eco-tourism bodies established to make direct investment in built to projects

#### 3.4 Successful Precedents

Tohoku Cotton Project 2012,  
The Great Forest Wall Project,  
Sanriku Fukko National Park,  
Yusuhara Forest Owner's Cooperative  
Atelier Bow-Wow Core House 2012



Corridors of regenerated forest are to be established along rivers to connect back to mountains, parkland and national parks, to encourage biodiversity of flora and fauna.



Architecture of Recovery: **Reforestation**  
a framework for an alternative future

HABITAT BRIDGES - link  
the regeneration corridors  
in the transverse direction.

ARCHITECTURAL  
INTERVENTIONS  
- developed utilising debris  
from the event in the  
design and construction.

ALTERNATIVE  
AGRICULTURAL FIELDS  
- for the cultivation and  
propagation of alternative  
and saline tolerant crops.  
Such as cotton, barley,  
sugar beet, wild rye, etc.

REGENERATED FOREST  
- to help restore a natural  
biodiversity to the area,  
with green corridors to  
connect to rivers and  
mountains.

PLANTATIONS - a diverse  
range of species should be  
grown for wood pulp and  
glulam based plantations.

BIODIVERSITY SEA WALL  
WALKWAY

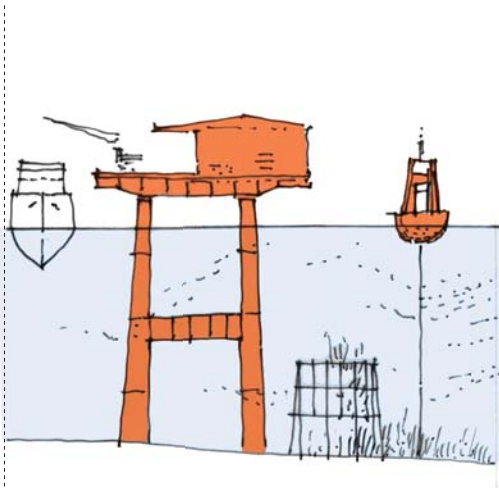
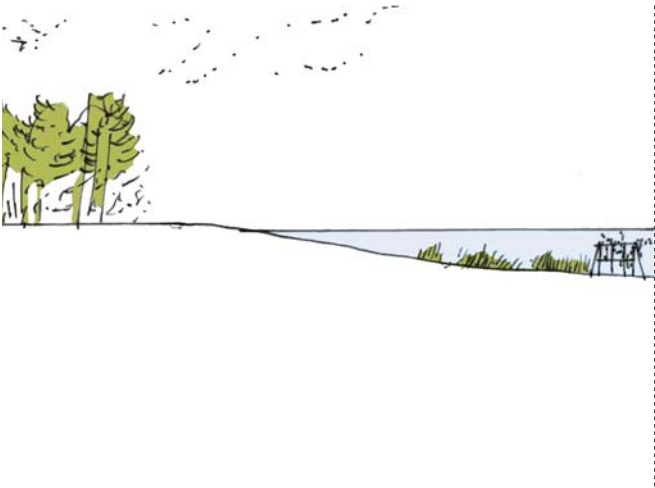
SEA GRASS  
RESTORATION AREA  
WITH ARTIFICIAL REEF

AGRICULTURAL REGENERATION  
a biodiversity sea wall



Architecture of Recovery: **Reforestation**  
a framework for an alternative future

OFF-SHORE PLATFORM

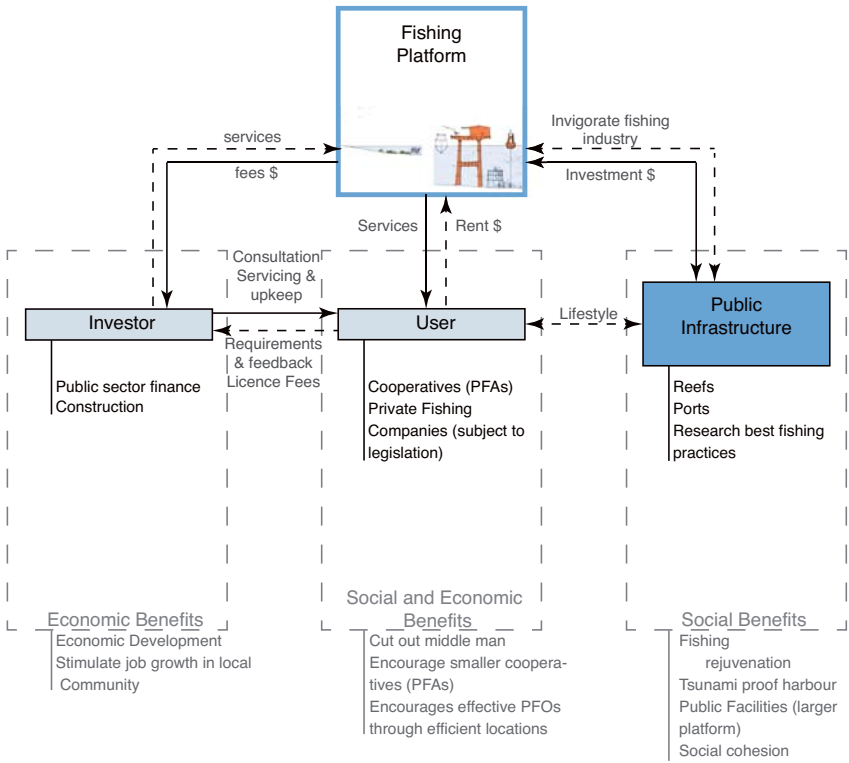


MARINE REINVENTION:  
balance in recovery

The fishing industry of Tohoku presents a crisis in which adaptation is the key to protecting and developing livelihoods. Offshore harbours act as the catalyst for a recoding strategy addressing operational processes, economics and cultural connection. The result is a future proofing through balance, solidarity and marine stewardship.



Architecture of Recovery: Off-Shore Platform  
a framework for an alternative future



Architecture of Recovery: Off-Shore Platform  
a framework for an alternative future

#### 4.0 Fisheries Program

The proposal of offshore platforms provides a tsunami proof set of facilities for the development of the fishing industries of Tohoku. Strategies to provide a balanced economic framework are coupled with active stewardship over the marine environments reinforcing the future proofing of the industry.

##### 4.1 Regulatory Settings

- 4.1.1 Deregulate the fishing industry to allow the flexible use of offshore platforms by corporations, co-operatives and NGOs.

##### 4.2 Design Objectives

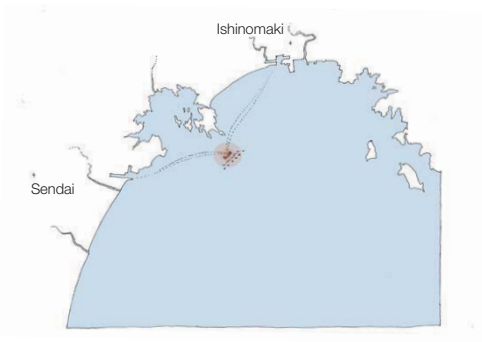
- 4.2.1 Remove the harbour from the tsunami danger area; in water of at least 20m depth.
- 4.2.2 The creation of artificial reefs to encourage the regeneration of local stocks and habitats.
- 4.2.3 Modulated prefabrication of the platforms to allow an adaptive application throughout the region.
- 4.2.4 To encourage the independence of fishermen and stewardship of the ocean.
- 4.2.5 The implementation of accompanying facilities on land to provide transport connections.

##### 4.3 Membership and Invested Parties

- 4.3.1 Co-operatives of interested and autonomous parties will be able to lease infrastructure from public organisations.
- 4.3.2 Boundary definition can be drafted to encourage the sharing of a large off-shore facility by two smaller communities.
- 4.3.3 Member control of co-operatives through open admissions and democratic governance encourages ideals of stewardship.

##### 4.4 Successful Precedents

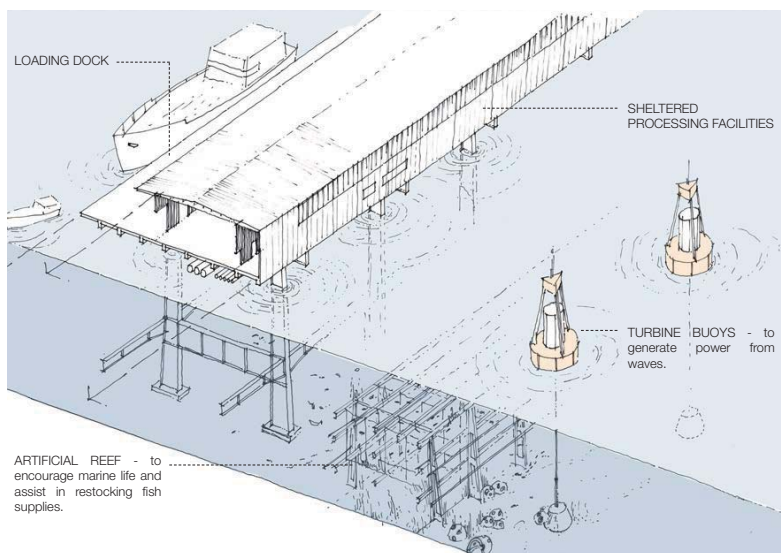
Mondragon S. Coop., Spain, established 1956  
 Ehime Nintei Gyogyoshi, Ehime Prefecture, Japan, established 2009  
 Reef Ball Australia, Melbourne, Australia



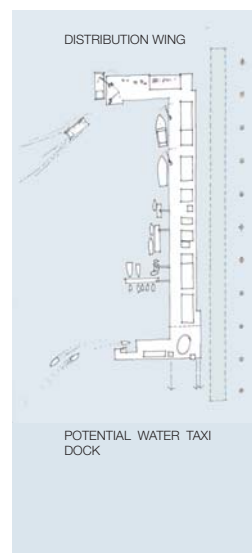
The location of larger, consolidated off-shore ports, may be determined by a co-location at a point equidistant between villages, or, as above, between regional centres.



Architecture of Recovery: **Off-Shore Platform**  
 a framework for an alternative future



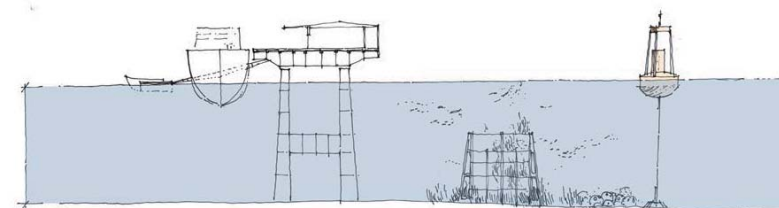
MARINE REINVENTION



"MOTHERSHIP" DOCK

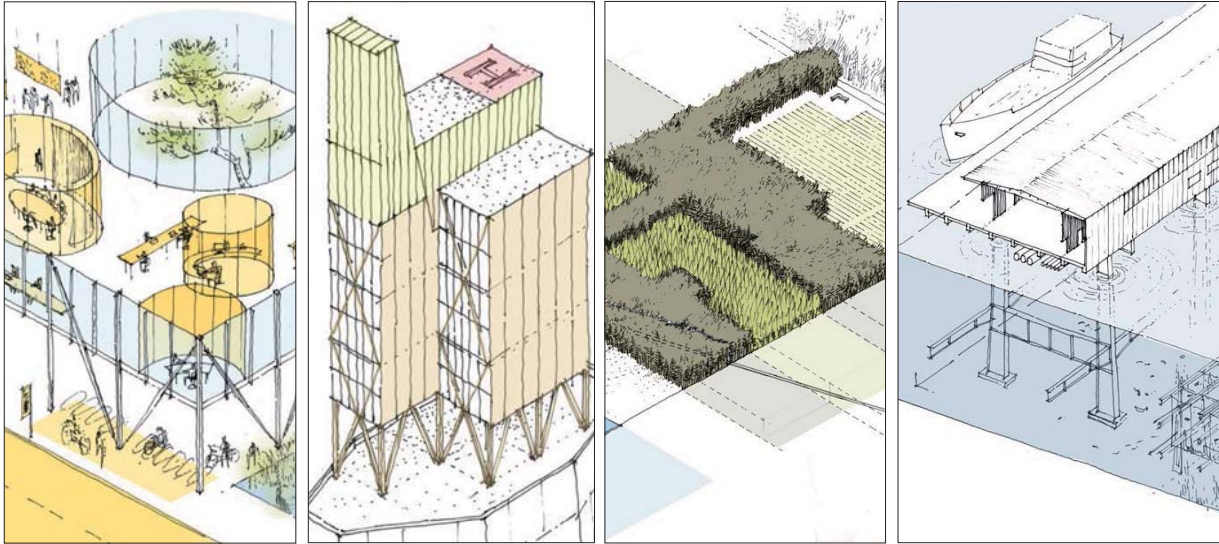


"SATELLITE" DOCK



Architecture of Recovery: **Off-Shore Platform**  
 a framework for an alternative future





Instructor: Professor Luis Feduchi  
 Team Leaders: Bradley Kerr, Michael Martin and Tamarind Taylor  
 Team Members: Jaydn Bowe, Andrew Campbell, Elliot Harvie, Thomas O'Shea, Georgina Russell, Luis Sidonio, Chi Tang and Elspeth Webster



Architecture of Recovery  
 a framework for an alternative future

建築・土木・測地学大学 ブルガリア・ソフィア
「お好み日本」 東北地方 PPP 東北地方の再生に向けて
<p>チームメンバー</p> <p>Ivan Bonev, Greta Dimitrova, Kalina Germanova, Maria Marazova, Mariya Georgieva, Marina Mateva, Militza Petrova, Silviya Chakarova, Sonya Grigorova, Stanka Peeva, Stela Kaloyanova, Vesela Traikova</p>
<p>指導教官；</p> <p>Dr. Milena Metalkova-Markova, Dr. Milena Tasheva-Petrova, Dr. Stephane Lambert</p>
<p><b>1 背景</b></p> <p>総じて、日本は都市部の近代化・産業化の過程で、固有の文化的価値を失っていると言われ、特に、青森、岩手、宮城、秋田、山形、福島 の 6 県を覆う東北地方は、その傾向が顕著である。元来東北は、美しい山々、休養地、国産米の 20%を生産する広大な農地、アイヌも含めた伝統文化に恵まれているが、急速な過疎化、社会の高齢化、長い冬、高い失業率という要因から、地元の人々は保守的な考えを持ち、排他的な精神構造を持つ傾向にある。そのような文脈で、2011 年の東日本大震災による被災により、16,000 人が死亡し、2,500 人が未だに行方不明となり、物理的・精神的にも限界に達し、危機的な状態に陥った。更に、中央集権の慣習が残る日本では、政府の対応は迅速さを欠き、東北の地方自治体は必要な対応をとる権限を与えられていない。加えて、国政で意見を反映させるために必要な意思決定過程への参画も十分でないという制度面の欠陥にも直面し、東北地方の住民は焦燥の念に駆られている。</p> <p><b>2 概念的枠組み「お好み日本」とその目的</b></p> <p>「お好み日本」は、このような閉塞感のある状況を打破するための概念で、東北地方を日本及び東南アジアの若者のためのインキュベータと位置づけている。日本の食文化を代表する「お好み焼き」を作る際、個人個人が好きな具を選択することで独自のお好み焼きが出来上がるように、「お好み日本」は、地方の伝統文化の保護・防災に重点をおきつつ、被災した東北地方を都市開発のための新しいモデルを創造する機会の場合、と考える。また、東北 6 県はそれぞれ個別のリスクを持つことから、東北再生戦略は県のリスクに応じ立案される必要がある。</p> <p>具体的には、東北の海岸線囲む海洋部分で津波の予防策を期待される<u>海洋域</u>、海岸線沿いの陸地を表す<u>沿岸域</u>、海岸から山までの間の陸地を表す<u>内陸域</u>の 3 つのエリア毎に、そして、10 年単位の中期的計画と 40 年単位の長期的計画を策定する。「お好み日本」の概念の根幹は、個人個人の好み（志向・価値観・スキル・エネルギーなど）に応じて、大都市圏と地方圏の共生型発展を支えることが可能な社会システムの構築すること、である。</p>

### 3 「お好み日本」に基づいた長期的計画「Tohoku 2050」

40 年単位の長期的計画の中核的な要素は、沿岸域から内陸域へのコミュニティ・住民の迅速な移動を設計すること、である。科学的な知見に基づき、津波の押し寄せる範囲はある程度予測できるため、コミュニティ・住民の移住は、津波の到達範囲よりも内陸域とすべきである。新しい移住区域は、都市開発・投資イニシアティブ、革新的な住居の開発拠点となるべきである。加えて、東北 6 県の県庁所在地の近接に、プロジェクトバンク、ネットワーク触媒、アイデアセンター、資金センターの 4 つのサブ機能を内包する「お好み青森」、「お好み秋田」、「お好み盛岡」、「お好み仙台」、「お好み福島」、「お好み山形」6 つの「お好みセンター」が設置されることを念頭にしている。プロジェクトバンクでは、同様の経済的、社会的、空間的、生態的な問題を持つ国々からのケース・スタディや良い実践例を蓄積している。ネットワーク触媒の機能として、政府機関、民間企業/団体、大学、産業家、非政府組織、地方自治体のアイデアを融合させる。この融合により、革新的な事業の参入、起業家精神、インキュベーターのための資本やインセンティブの提供が可能になる。アイデアセンターでは、震災からの復興を目的とした、6 つの都道府県や日本の異なる地方からの市民や実業家によるシンクタンク型ネットワークが形成される。最後の資金センターでは、資金調達に関する情報が管理され、また、PPP に関する情報、修復に関する地域基金に関する情報等が得られるようにする。

### 4 「お好み日本」に基づいた中期的計画「Tohoku 2020」

20 年単位の中期的計画を立案する際に重要な事項は、海洋域、沿岸域における持続可能な経済の回復のために必要な手段を設計すること、である。そして、個別の案件は、a) 防災、b) 安全で健康な食品の供給、c) 安全な住居の確保のための立地選定、d) 未使用の地域の資源の最適化、という区分に分類される。具体的には、a) 防災に関わる案件とは、内陸部を津波から保護するため沿岸域に森林のバッファを設けること、沿岸域の既存の住居を守るため緑の丘を設けること、緊急事態のために SNS を駆使すること、である。b) 安全で健康な食品の供給に纏わり農林水産業の復興を保証する案件とは、養殖業、水槽栽培、そして、温室栽培などある。c) 安全な住居の確保のためには、地元の木材を使った住民オリジナルの家建築、現地の事情に周知した地元の大工・コミュニティの参画が重要である。

海洋域では、津波の影響を分散するために大規模での自然型手法が推奨される。海森林が自然バリアとして機能し、人工島が港湾を守る。また、自然界への影響も計測され、意思決定に反映される必要がある。人間の生活範囲を開発する際、様々な海洋生物を設計に組み込むとも肝要で、生態系による自律的で住居に適した構造を創設することが推奨される。

沿岸域では、2 つの手法が重要と考えられる。第 1 に、防災メカニズム・技術のシステム構築、そして、第 2 に、大規模な投資を伴う開発の抑制し小規模で生産性のある事業への投資の促進、である。前者については、例えば、森林によって自然のバリアを持つ半人工・

半自然の丘や谷の融合システムが考えられる。後者については、維持管理が容易で小規模の投資ですむものの、高い生産性を持つ農業などが代表的だ。

内陸域は、海洋域・沿岸域に比べリスクが少ないことに鑑み、大規模の投資を伴う開発のためのポテンシャルを内在している。従って、地域再生は内陸部の地域での学術・研究、健康、産業開発に依存し、それらによって成功するか否かが決定される。

## 5 個別具体的なプロジェクトの事例

上記の中・長期的な計画を遂行するためには、下記のような短期的で具体的なプロジェクトが考えられる。

### A 生存の安全保障分野

既存・新規の住居に関する経済的なアクセスの向上：地共有の考え方にに基づき、土地購入者が土地を購入する場合に十分な資本がない場合、土地の一部のみ購入し、残りの土地に関しては賃貸料を支払う。震災により土地の一部をも購入する資本がない場合、開発者や地方自治体から財政的な支援を受けることができる。

### B 社会開発政策分野

お好みキャンパス：東北6県の県庁所在地の近接に、「お好み青森（技術担当キャンパス）」、「お好み秋田（社会・政治担当キャンパス）」、「お好み盛岡（健康・福祉担当キャンパス）」、「お好み仙台（産業発展担当）」、「お好み福島（エネルギー担当）」、「お好み山形（農業担当キャンパス）」6つの「お好みキャンパス」を設置する。キャンパスには、プロジェクトバンク、ネットワーク触媒、アイデアセンター、資金センターの4つのサブ機能を併せ持つ、「お好みキャンパス」を設置する。異なるキャンパスの資源、知識、アイデアを組み合わせることで、一つの問題に対し協同し、最適な解を見出すことができる。

### C 産業政策分野

水産漁業復興への優先的対応：経済的なインセンティブを活用し、水産業の復興を促進する。具体的には、納税免除・補助金支給に関する選択肢の拡大、施設再建築のための基金の拡大、民間企業への漁業権の保障、最先端技術の施設利用のための補助金対象拡大、措置をとる。

### D 環境政策分野

ローカルなエネルギーシステムの構築：地域レベルで自給自足型のエネルギーシステムを創造し、その中で再生可能なエネルギープロジェクトを発展させることで、東北地方の自立性を確保する。エネルギー源としては、1) 家庭用の自家発電、2) 太陽光、水力、

風力などの自然エネルギーがあり、再生可能なエネルギーを広めるための施策として、  
3) 風力用タービン等の拡散、4) エネルギー消費・削減に関わる国民意識や理解の向上、  
5) 地球規模でのエネルギー問題に対処するための研究開発、がある。

## **6 期待される成果**

2020 年の東北のイメージは、2050 年の東京のイメージとは不可分なものだ。何故なら、「お好み日本」の概念は、日本において大都市圏で不足する要素を地方圏が補い、地方圏で不足する要素を大都市圏が補うことで、大都市圏と都市圏を並行して開発することを提案しているからである。とりわけ、主たる優先事項は、様々な領域分野での多様性の結束を可能にする草の根レベルでのネットワークを確保することだ。これを基盤に、医療・保健・雇用・商工業・農林水産業振興など、広範なジャンルにまたがる諸課題を有機的に結びつける共生型・汎用的な新しい地域政策を追求していくことが肝要だ。

お好みキャンパスの設置により、東北地方に分野横断的なアプローチをすることで、東北地方は自然の生息域共存し、また特有の美しさや統文化を保存する持続可能な開発が実現できる。つまり、科学や産業のみならず、日常生活もその恩恵を受けます。0 からの震災からの復興の可能性というのは、人々を革新、持続可能性、伝統で魅了する。

「お好み日本」の根底をなす設計思想は、官民連携パートナーシップである。官と民が物理的・経済的・人的・知的資源を共有し、効果的に活用することで、東北復興の道筋を描くための一助となる。



## TOHOKU – OKONOMI NIHON

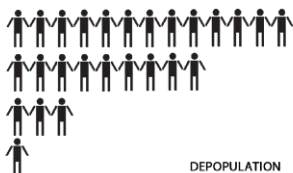
Tohoku area revitalization with the use of Public-Private Partnerships



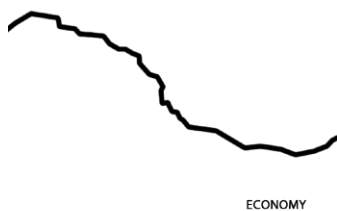
UACEG Team / Bulgaria

Ivan Bonev, Greta Dimitrova, Kalina Germanova, Maria Manasova, Mariya Georgieva, Marina Mateva, Milica Petrova, Simiya Chakarova,  
Sonya Gligorova, Stanka Pleskova, Stela Kalyanova, Vesela Traykova,  
Dr. Arch. Milena Tashova - Petrova, Dr. Arch. Milena Motakova-Markova, Dr. Stephane Lambert

### TOHOKU REGION PROBLEMS



DEPOPULATION



### TOHOKU REGION POTENTIAL

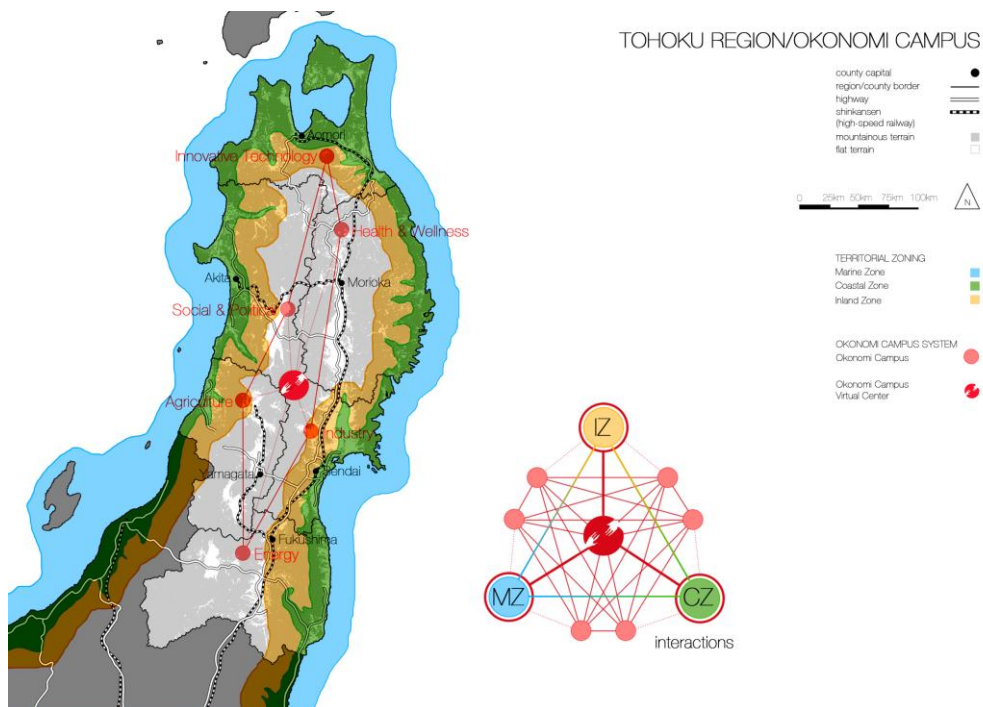
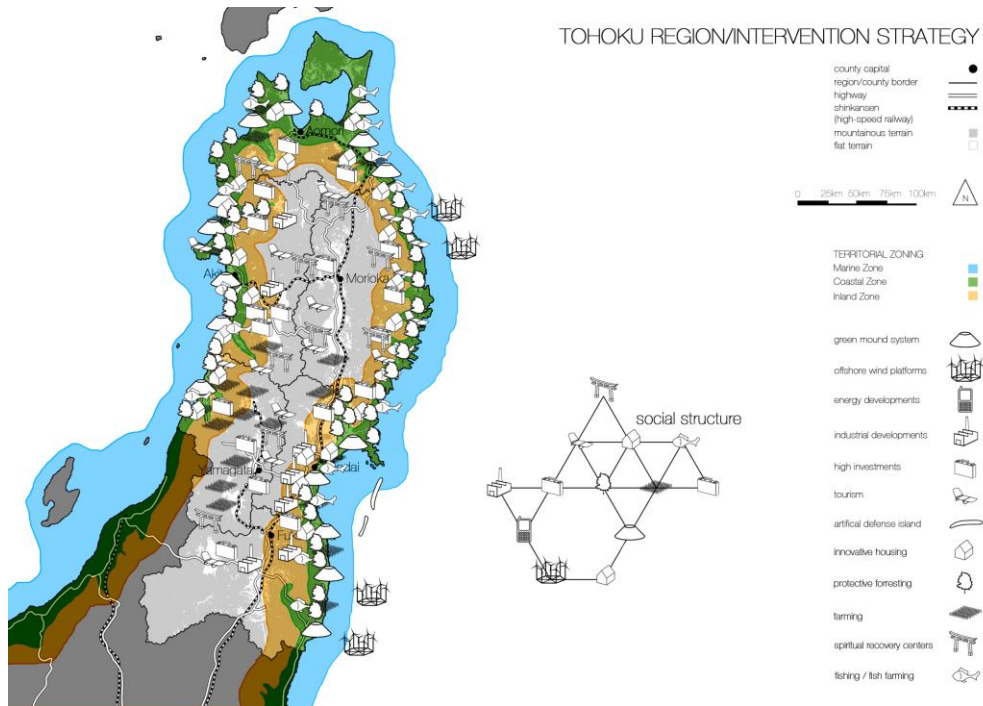


### JAPAN POTENTIAL



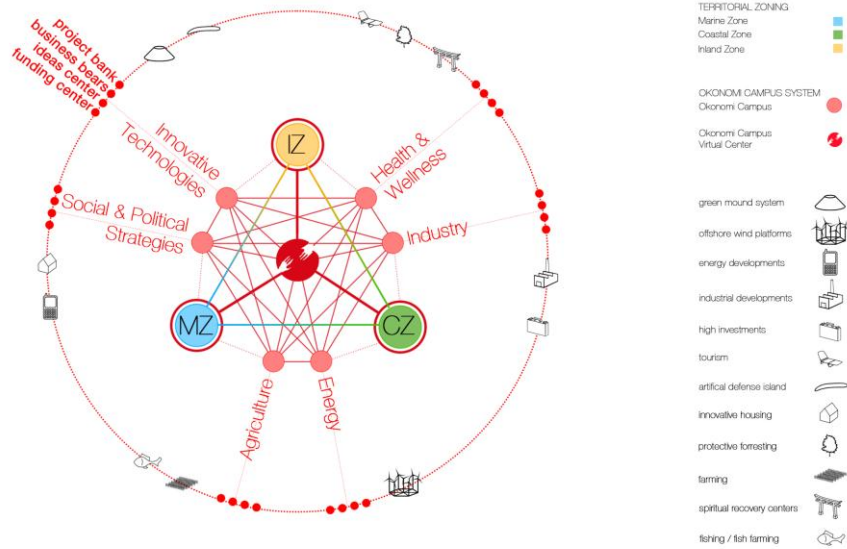




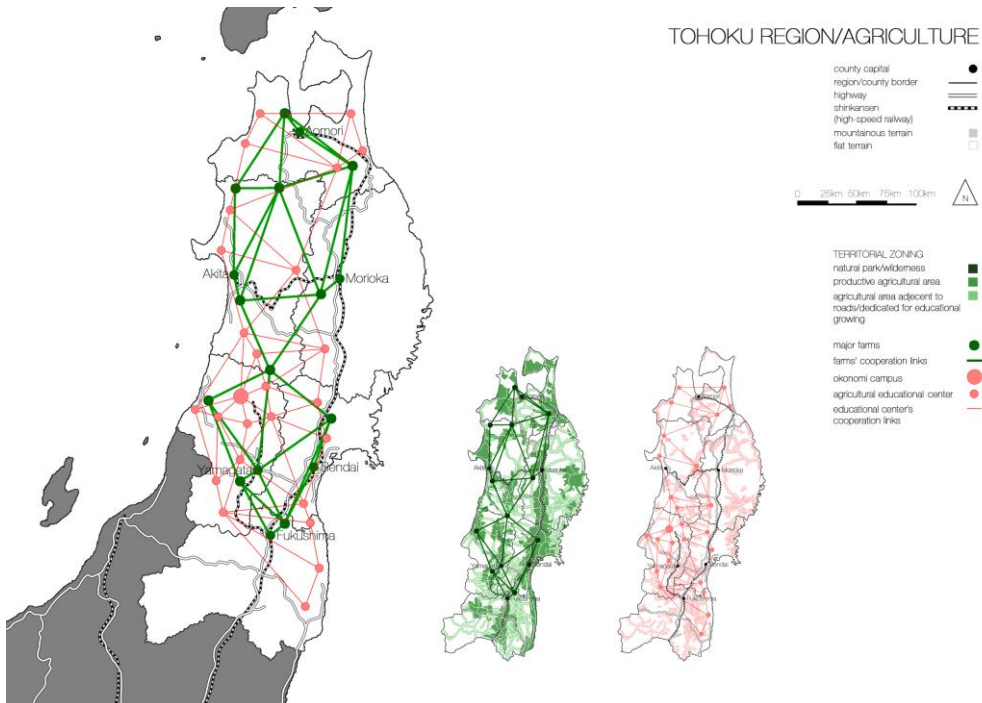


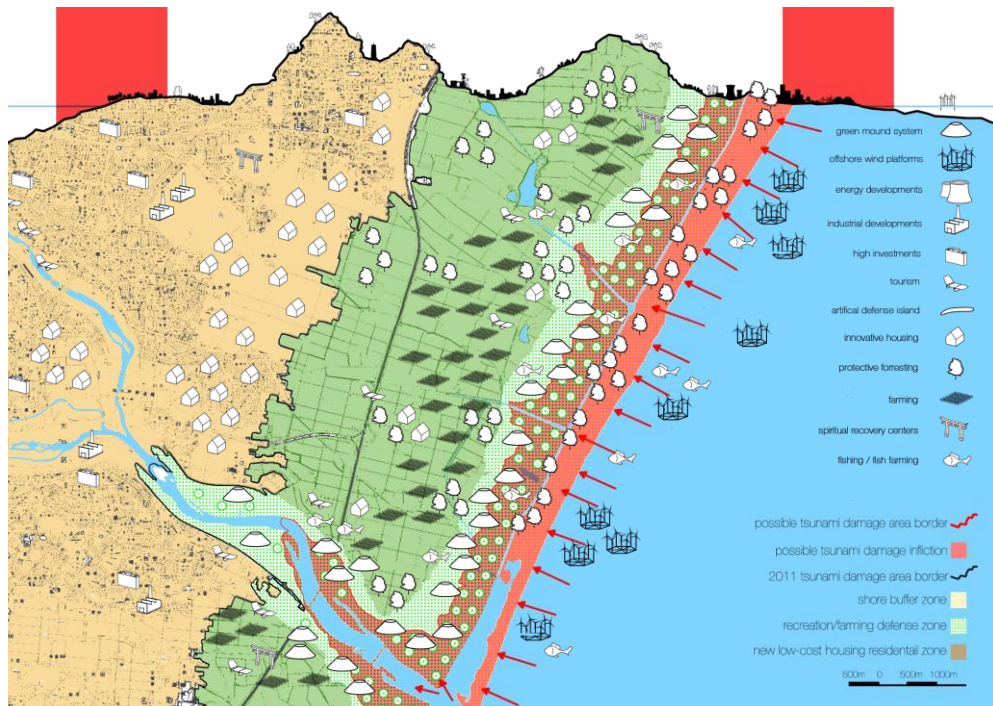


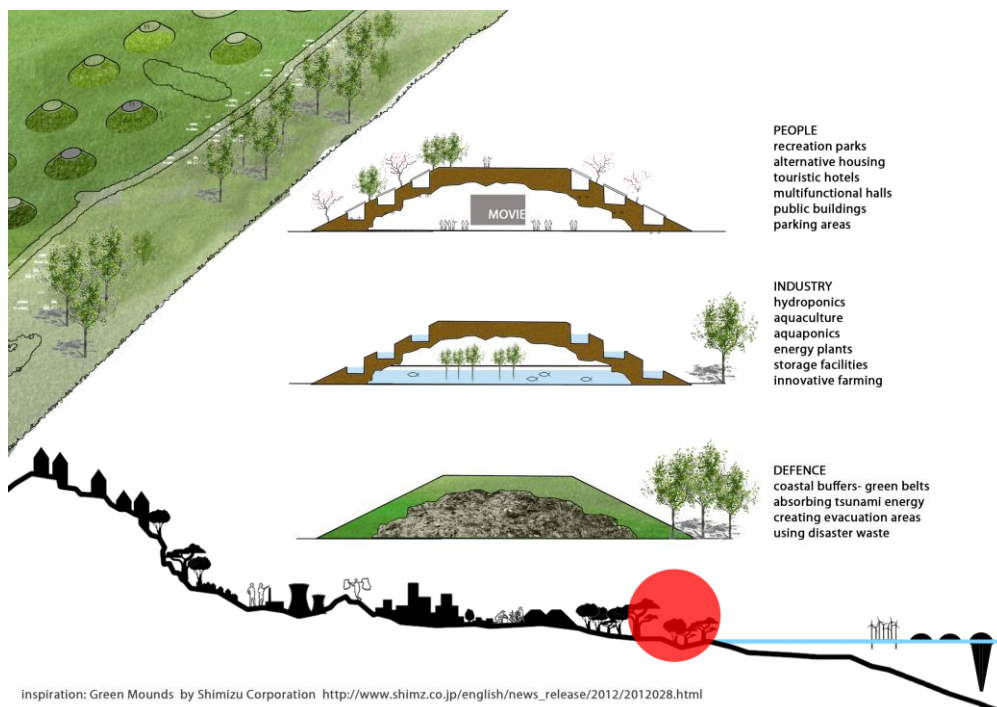
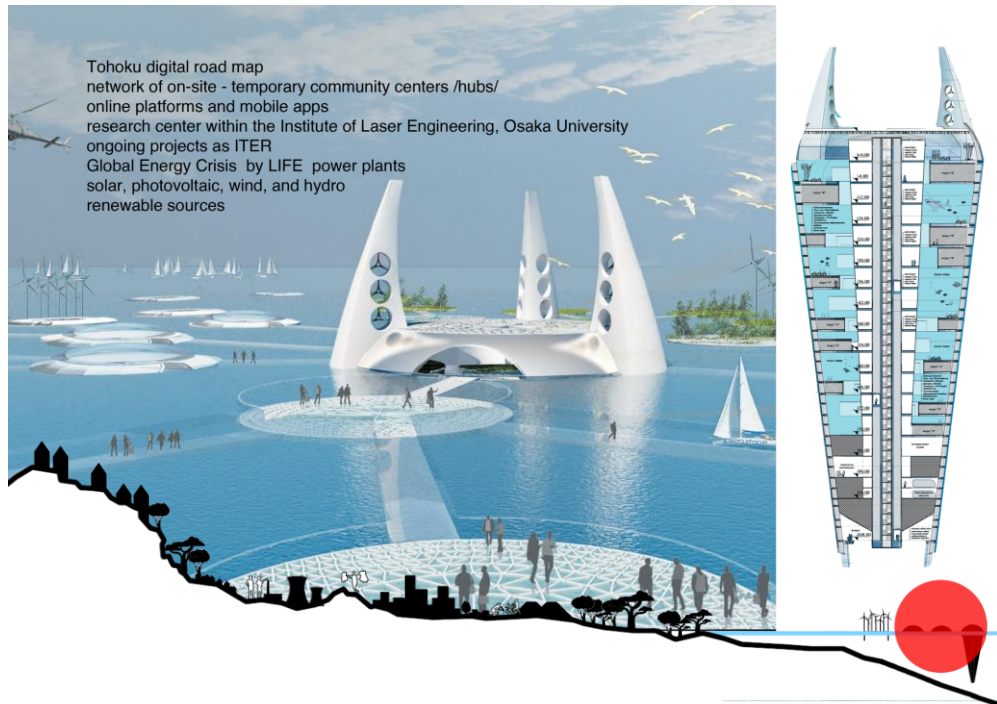
## TOHOKU REGION/OKONOMI CAMPUS



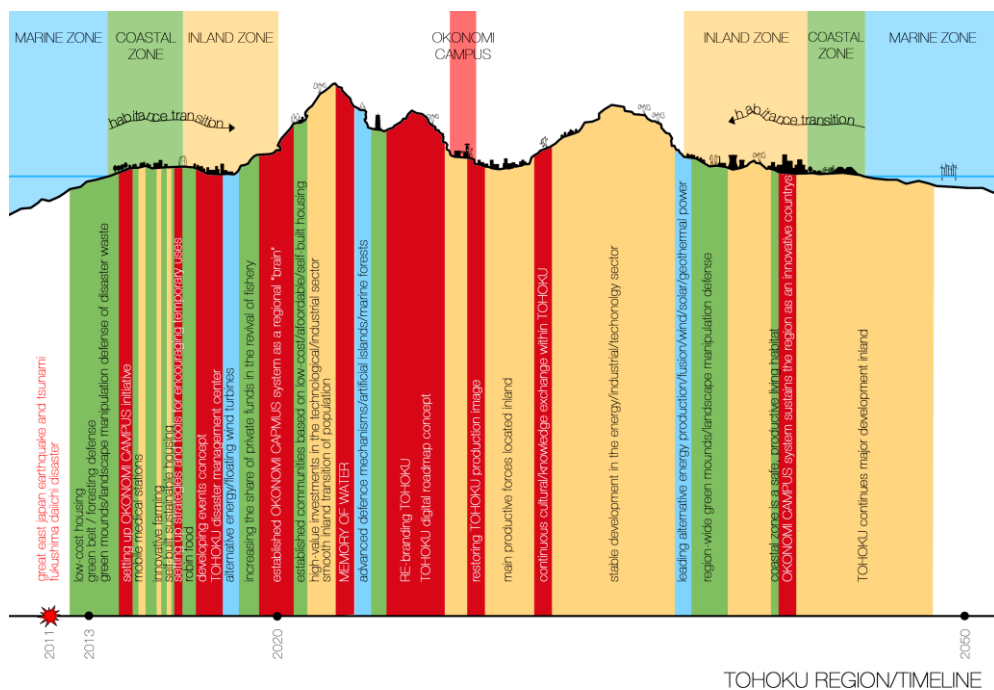
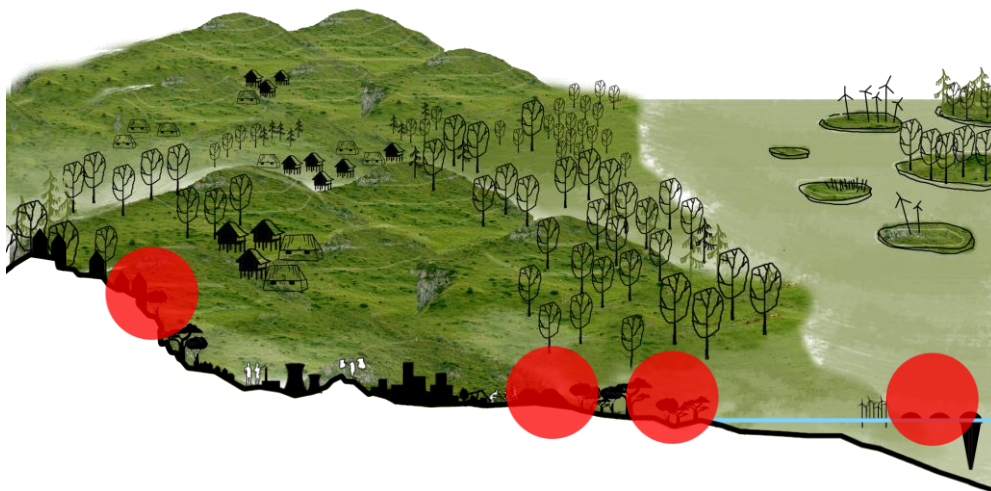
## TOHOKU REGION/AGRICULTURE



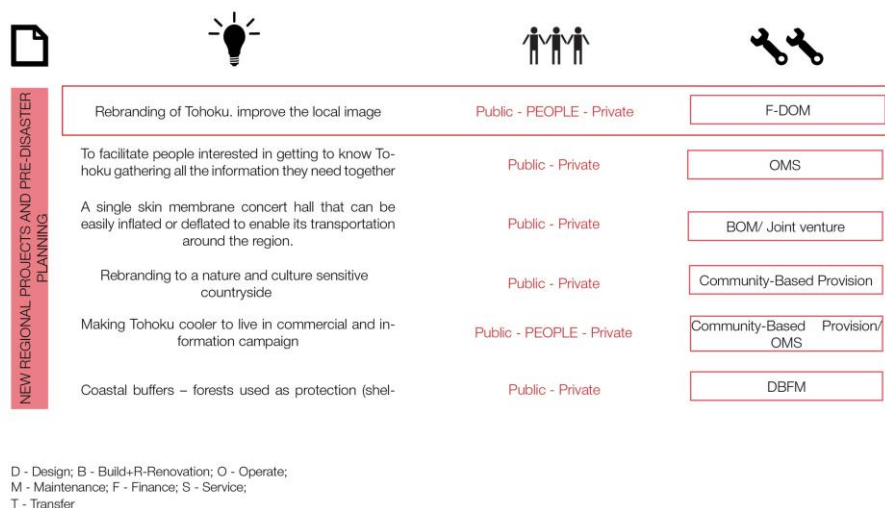
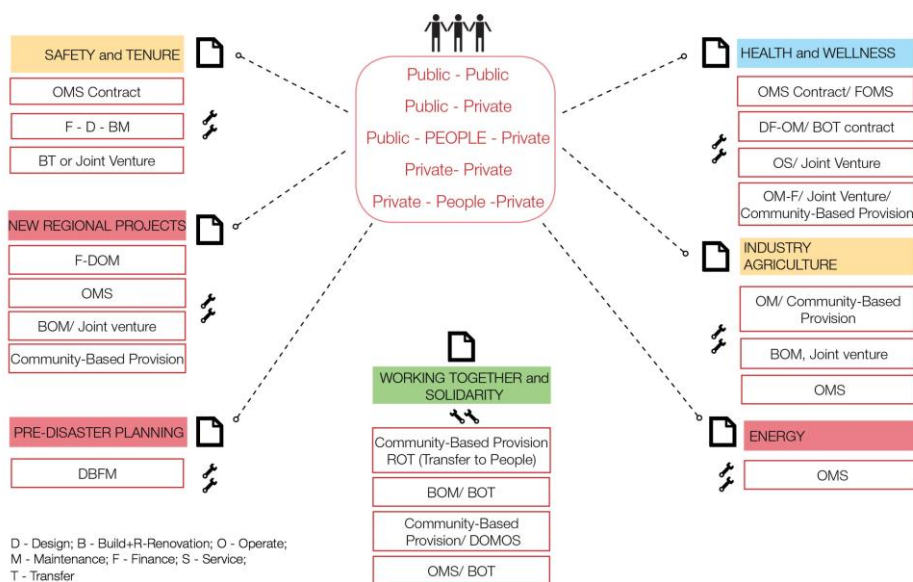




Expo exhibitions for knowledge exchange  
 new festivals for strengthening social and cultural interactions  
 Multiplying "Ark Nova" using the recycled waste materials  
 individual traditional housing  
 Okonomi Nihon - "Memory of water" spatial installation  
 Rebranding of Tohoku  
 Tourism Tohoku portal









UACEG Team / Bulgaria  
Ivan Bonov, Greta Dimitrova, Kalina Germanova, Maria Marazova, Mariya Georgieva, Marina Mateva, Milica Petrova, Simya Chakarova,  
Sonya Grigorova, Stanka Plavum Stela Kaloyanova, Vessela Traykova,  
Dr. Arch. Milena Tashova - Petrova, Dr. Arch. Milena Mutakova-Markova, Dr. Staphane Lambert

ハーバード大学都市計画・デザイン大学院 U S A、ケンブリッジ、マサチューセッツ州
東北地方の持続可能な経済再生： 今日から明日へ
<p>チームメンバー</p> <p>Kristen Lee Hunter, Maria Ignacia Arrasate, Elise Delphine Baudon, Natalia Christina Gaerlan, Karina Lynn Gilbert, Trevor Arthur Johnson</p>
<p>指導教官(Faculty advisor):</p> <p>Prof. Jerold Kayden</p>
<p>東北地方の真の再生は社会的、経済的、物質的、インフラ等が統合された持続可能な再生を目指さなければならない。そのために東北地方の健康システム、医療教育、持続可能エネルギー開発、革新的漁業・農業のリーダーになるべく戦略的介入を提案する。それらは地域における多世代にわたる交通網、職業訓練、より強固な住宅開発を補償し、未来に想定される震災に備える能力を蓄積するものでなければならない。</p> <p>2011年の東日本大震災は、東北地方で精神的、物理的に大きな傷跡を残している。それは直ぐに忘れ去られるものではない。地域の再生・再建は、長期的な計画のもと、実行されるべきである。日本の政府、復興庁は大きなインフラ工事を行っているが、それらは未来に起こりうる大きな地震・津波にも耐えられるものでなければならないが、東北地方は社会的・経済的な考察から大地震・津波に備えるだけでなく、もう少し小規模な災害、人口減少問題、経済、環境を考えた戦略を考えなければならない。新しい町、学校、新しい産業、新しい漁業・農業を考える際にそれらが未来の震災に耐えられるだけでなく、迫りくる高齢化社会に耐え、健康、医療等の考察を踏まえた持続可能な再生を目指すべきである。今回の課題は今日から明日へとしたが、それは今日成長できる再開発を考えながら、それらが未来への準備になるという意味で <b>Here Today. Here Tomorrow</b> と付けた。</p> <p>第一の提案は東北地方の社会、経済インフラの再構築は地域住民、ビジネスマン、医者、バスの運転手、年寄、子供、すべての人が安心して生活できる長期的ビジョンのもとで行われるべきである。第二の提案は東北開発庁を設立し、今後の再建をコーディネート、推進、財政計画を設立し、長期再生を目指すシステムを提案する。</p> <p>上記コンセプトを実現するためには次の8項目の実施を提案する。</p> <p>1 健康</p> <p>東北地方は日本全体に対しても人口当たりの病院数、ベット数が少なかったわけではない。しかし、大震災の後、医者が地域を離れることもあり、東北地方に於いての医療システムは地域の市民の健康維持に十分なものではなくなった。総合的な地域の健康医療システム構築のため、地域病院の脱集中制度を提案したい。それは大きな総合病院を作り上げるのではなく、多くのモバイルユニット（移動可能診療所）を複数地域に設立し、多くの市民の健康維持を行えるシステム構築の提案である。また、コミュニティラ</p>

イフサポートセンター（CLSC）、地域生命補助センター（地域保健所）を増やすことも提案したい。それらを実行するためにも、すでに日本で存在する自治医大学のようなシステムを使いより医者の数を増やし、それらの医者がモバイルユニット、CLSCをより多くの地域に設立し、より多くの地域市民の健康維持ができるシステムを構築することを提案したい。また、そのためにはより多くの実存する医療ITシステムを使用し、より効率性がある医療システムの構築を推薦したい。それらの実現のためには例えばPFI方でも許可されているコンセッションシステムを20年契約で民間企業と契約し、新しいITその他の技術を駆使し、モバイルユニット、CLSCでも手が届かないリモート地域の市民へのサービス提供を考える事も可能と思われる。

## 2 医療教育

東北地方で公共医療学校を設立し、特に大震災の経験からくる精神医療、長期災害トラウマ治療等の新しい家族医療のキャパシティを増やすことを提案したい。

東北大学医学部の拡張で家族医療教育の拡張を図り、東北大学医学部拡張に公共医療を教える大学院を設立することを提案する。前記した自治医大のシステムのように大学入学時に契約によって入学を許可し、卒業後、数年間地域においての雇用を義務付けるシステムが考えられる。また、後で説明する東北開発庁が起債して作り上げた資金を活用して、入学時には奨学金を出したり、ローンを出したりすることも考えられる。

## 3 エネルギー・産業育成

東北地方で日本、また、世界で拡大している再生可能エネルギー産業のためのバッテリー生産ができるR&Dセンター・ハブの構築を提案したい。福島県では1000メガワットの海上で浮上している発電システム建設とか、鹿児島県では七つ島で70メガワットの太陽光発電、その他45以上の風力発電所等の建設が進んでいると発表されている。それらの再生可能エネルギー開発にもその発電された電力を蓄電するバッテリーは必要である。その研究、製造を東北地方で作り上げることで地域における雇用を拡大し、福島第一等の原子力発電で失った雇用を増やすことも計画すべきであると考ええる。この産業クラスターで働く人たちのための長期的な住宅開発が必要だが、仮設住宅でも失われた雇用を取り戻すために、新しい産業を生み出し、雇用を創出し、地震、津波、原発事故で失った地域の雇用喪失を補うことを考えなければならない。例えば、このような産業クラスターは福島県郡山地域が適しているかもしれない。国の復興予算等はこのような新産業育成のためのインセンティブ、ローン等に使われていいはずである。



#### 4 漁業・農業の再構築

東北地方は、大震災前はその漁業・農業で盛んであった。大震災後はしかし、放射能汚染、風評被害で地域農業・漁業は大被害を受けている。また、東北地方の農業・漁業は高齢化によって産業人口が減っていたところでの大震災でより大きな打撃を受けている。東北開発庁（後で説明）は地域においての特区を設立し、独自の財源を確保し、新しい農業・漁業に参加する企業、家族に対し、融資、投資を行うシステムを提案したい。農業・漁業は初期投資のリカバリーに時間がかかる産業である。また、長期的な視野で R & D に投資し、輸出につながる産業育成を構築すべきである。また、これらの産業に従事する人のための訓練所を設立し、長期的な労働者の供給も図って行く必要がある。地域としてはまた、放射能の除染を行い続けるとともに、風評被害への対策を考え実行する必要もある。

#### 5 地域観光と営業活動

大震災後の復興をベースにした地域住民、また、訪問者のためになるユニークな観光産業を提供するアイディアはないか。2007年に設立された東北観光協会は国交省東北整備局、J R 東日本と提携し、国内、海外からの観光客を東北に訪問させるプログラムを組み、東北における観光産業を大きくすることの可能性はどうであろうか。また、東北ジオパークを再開発する際には、その中に三陸海岸トレールも入れ、三陸地域での観光産業を開発してはいかがであろうか？北上、盛岡地域等でのアグリツアリズムも考えられるのでは。上記の観光産業育成にも協会、整備局、J R 東以外でも東北開発庁は地域開発、観光促進のためのマーケティング、営業活動を共同で行い地域経済再生の一役をかうことができると考える。

#### 6 住宅開発

いまだに数十万人の震災被害者が仮設住宅で生活しており、その理由は数々あるが、今すぐに長期的に住める住宅の開発を提言する。放射能汚染地域；福島県で浪江をはじめ四つの町の住民だけでも5万人以上が仮設住宅に住んでいる。東北開発庁はその財源、権限を駆使して、それらの震災経験者を仕事、雇用に近い場所で長期的に住める住宅を建設し、移り住めるようにすべきである。内陸地域；福島県での原発事故は上記の街々を住めない町にしてしまった。しかし、岩手県の内陸部は農地もあり、エコロジカル、また、歴史的観光も考えられると思われる。北上地域では北上川流域でのハイテック農業、複合収入者住宅開発も考えられる。海岸地域；三陸での復興が遅い理由として津波地域での住宅開発は許さない、元の住民は住みたがっているという混乱があると報道されている。我々の推薦は津波が来る可能性がある地域でもハイリスク地域以外、中、低リスク地域での住宅開発は許してもよいという見解である。世界の例でも、リスクがある地域でも新しいデザイン、計画で災害に強い住宅開発をすることで良い結果が出ている事例もある。例えば、2

010年の津波の後での南米チリのデチャト市での事例がそれである。これらの住宅開発には東北開発庁がその資金を使い、低金利融資、インセンティブ等を使い、より速い長期的住宅開発を行うことを推薦したい。

## 7 交通網構築

東北地方、特に三陸地方における鉄道の交通網は大打撃を受けた。いまだ、線路・駅の再開発は進んでいないことから、三陸地域の市民の交通網は非常に弱い状況と報告されている。我々の提言は三陸の道路網が復興していることから、交通需要が増え、鉄道網が再建できるまで急行バスシステムを使い、三陸地域の市民の足を確保すべきである。三陸地域は、人口密度が低く過疎化が進んでいる地域も多く、ここでの鉄道再開は難しい。そのため、過疎地域でもバス交通なら、地域住民の交通手段は提供できる。そのため、東北開発庁は民間企業による20年コンセッション契約のバス交通網整備計画を考慮すべきではないか、繰り返しになるが、急行バスシステムを設置するにも、長期的に需要が増えた時には鉄道に転換ことを予定して計画を立て進めること提案する。

## 8 東北開発庁

東北地域での社会的、経済的再生を構築するために東北地方の県は10年以上を考えた開発庁を設立し、地域復興を行うことを推奨する。理由は、社会、経済復興を行うには各自治体に課せられる負担が大きすぎる。復興に際し、県と県の間、市と市の間、地域と地域の間での競争が起こること。により、一番必要な県、地域に復興予算が配布し辛いこと等があげられる。地域開発庁を設置することで、県と県、地域と地域が共同で活動することで相乗効果を生むことができる事。復興庁からの資金を競争なく、開発庁を通して、各地域に出し易くなるというメリットが考えられる。開発庁は復興庁からの資金、参加する県からの資金提供を受け、また、県、国のバックを受けて起債し、必要な財源を確保し、東北地方再生のための計画作成、資金援助を行う。それらの援助はこの報告書に挙げた1から7の項目の実現のために行われるものである。



Here Today.  
Here Tomorrow.

## Sustainable Revitalization for Tohoku Region

### Team Members

Maria Ignacia Arrasate  
*Master in Design Studies, 2015*

Elise Delphine Baudon  
*Master in Urban Planning, 2015*

Natalia Christina Gaerlan  
*Master in Urban Planning, 2015*

Karina Lynn Gilbert  
*Master of Architecture in Urban Planning, 2015*

Kristen Lee Hunter  
*Doctor of Design, 2015*

Trevor Arthur Johnson  
*Master in Urban Planning, 2015*

Here Today. Here Tomorrow.

### Sustainable Revitalization for the Tohoku Region

## EXECUTIVE SUMMARY

### OUR VISION

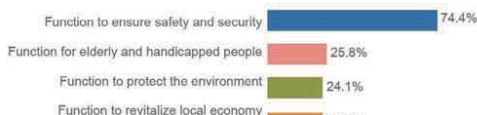
- Sustainable recovery of the Tohoku region incorporating the rebuilding of social and economic, as well as physical infrastructure, to make Tohoku a economic leader, ensure the well-being of the region's multi-generational population, and increase its capacity to respond to and rapidly recover from future disasters.

### STRATEGIC APPROACH

- Interventions in seven areas to foster a social and economic revitalization of the region, complementing capital investments and physical reconstruction
- Expand regional economic advantage and the well-being of population by innovating in industry, building community capacity, and expanding social capital
- Proposals in health, medical education, energy and industry, fishing and agriculture, tourism and marketing, housing, and transportation.
- Creation of a new Regional Development Agency to coordinate, promote, finance, and manage long-term revitalization

### FUNCTIONS EXPECTED FROM SOCIAL CAPITAL

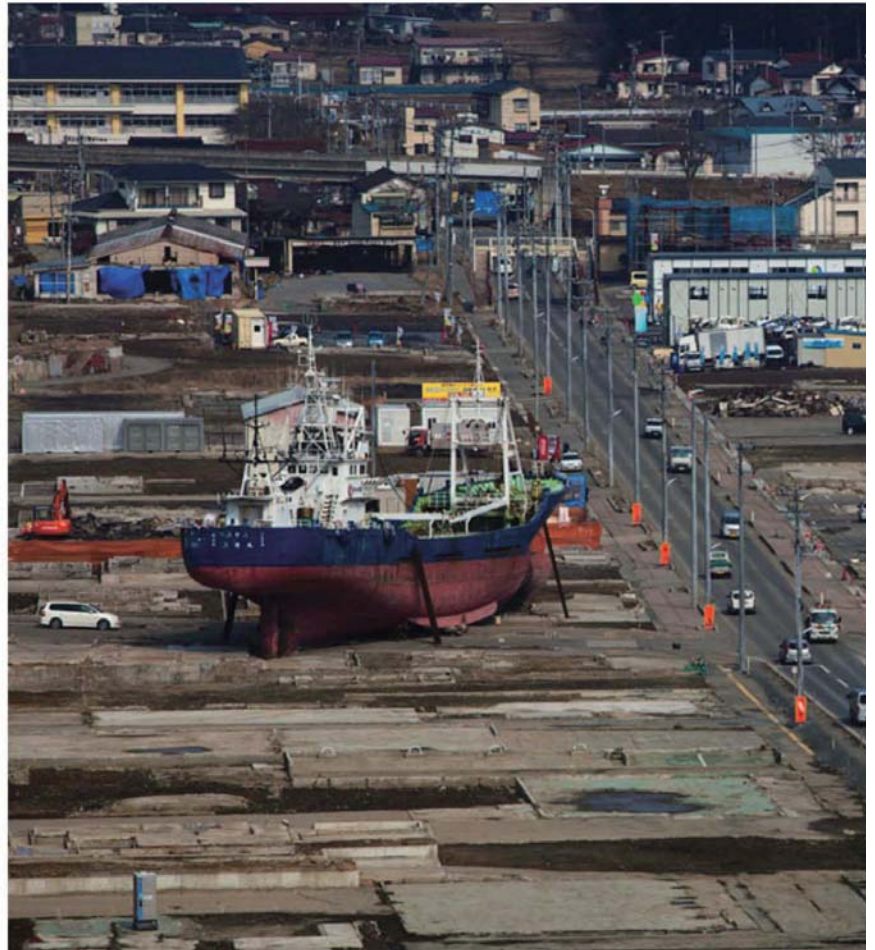
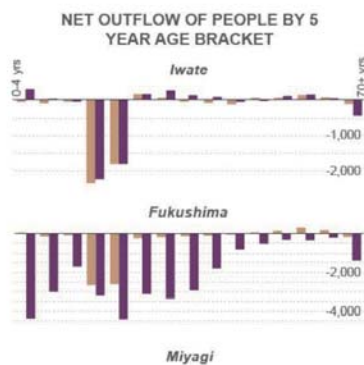
"Following the Great East Japan Earthquake that occurred on March 11, 2011, what functions do you expect from social capital?"





## OPPORTUNITIES FOR CHANGE

- March 11, 2011 triple disaster exposed long-standing issues in the region's economy and society, in addition to devastating physical and social infrastructure.
- Alleviate ongoing challenges, including aging and shrinking population, crumbling regional infrastructure, and a sluggish economy.
- Use opportunity to rebuild a better, stronger, and more dynamic Tohoku region that can withstand future environmental, demographic, and economic challenges.
- Draw on recent changes to PFI legislation to maximize opportunities for private investment



## STRATEGIC INTERVENTIONS

### HEALTH

01. Mobile Clinics
02. Community Life Support Centers

### MEDICAL EDUCATION

03. Family Medicine Specialization at Tohoku University School of Medicine
04. Graduate School of Public Health at Tohoku University School of Medicine

### ENERGY & INDUSTRY

05. Battery Industry Hub
06. Global Market for Renewable Energy

### FISHING & AGRICULTURE

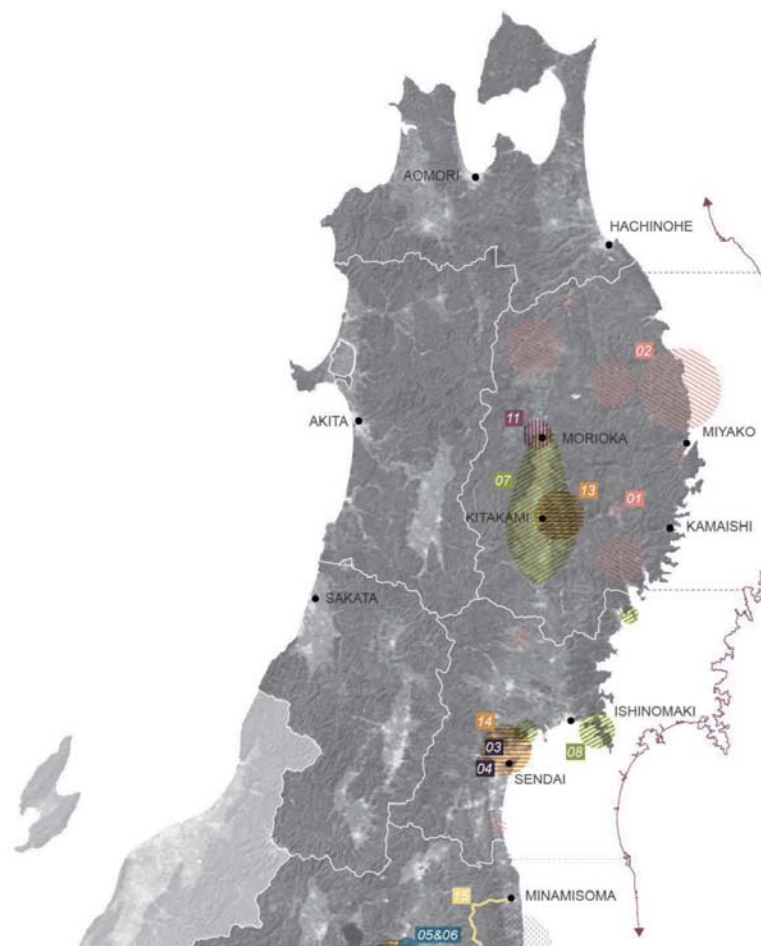
07. Special Economic Zones for Maritime and Agricultural Innovation
08. Workforce Development Apprenticeship Program
09. Blue Tech Cluster

### TOURISM & MARKETING

10. Sanriku Coastal Trail
11. Agricultural Tourism

### HOUSING

12. Radiation Zone
13. Inland Zone
14. Coastal Zone

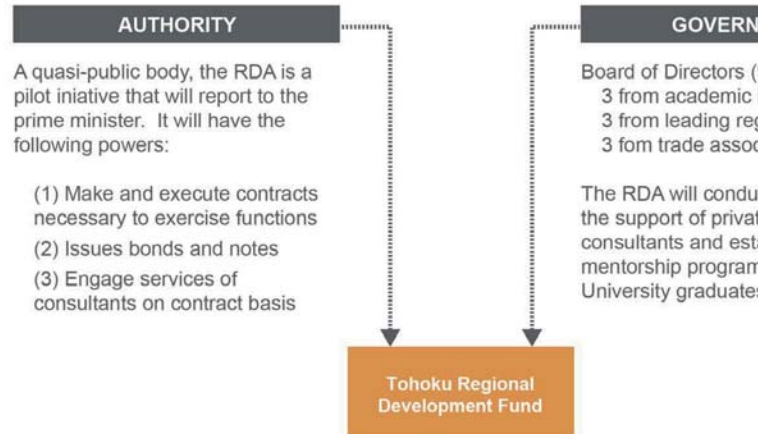


## TOHOKU REGIONAL DEVELOPMENT AGENCY

### VISION

- Administer cross-prefectural initiatives to sustain social and economic restructuring beyond 10-year recovery effort

## TOHOKU REGIONAL DEVELOPMENT AGENCY



### GOALS

#### capacity building



Presentation by director of METI Tohoku

#### stakeholder engagement



Toyota Motor East Japan team

#### tourism & marketing



Tourism PR video in Kakunodate Samurai residence

#### entertainment



Ground Shin S

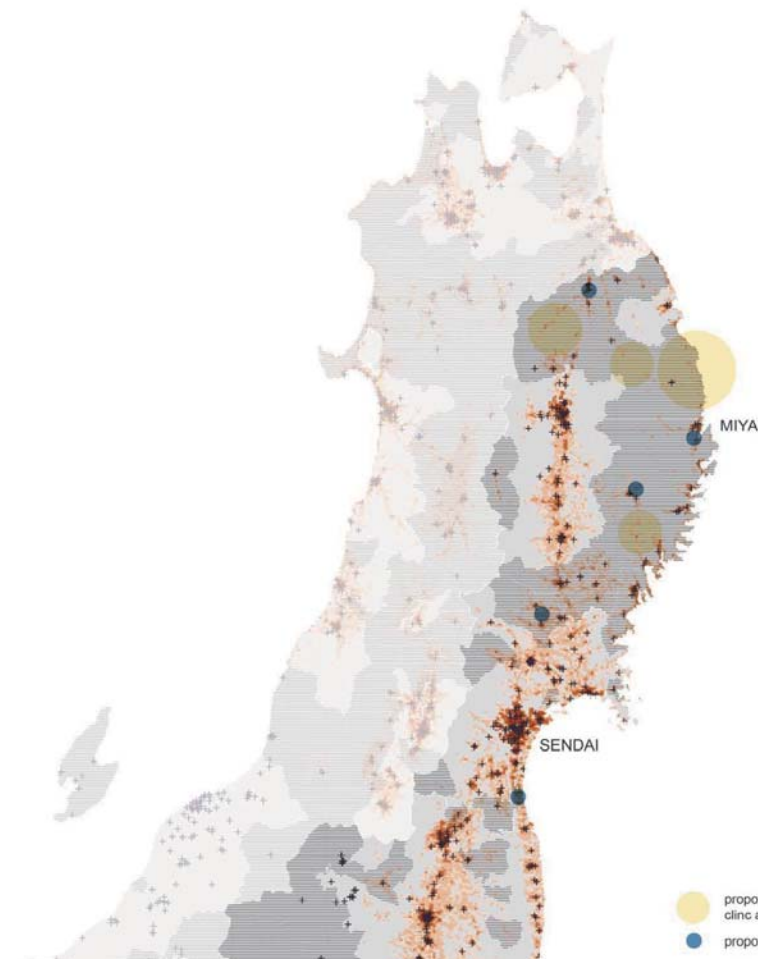
## HEALTH

### OUR VISION

- Provide comprehensive healthcare for all ages through a decentralized network that leverages the existing roles of hospitals and increases capacities of local communities to provide continuous and consistent medical care to Tohoku residents

### OPPORTUNITIES FOR CHANGE

- Decrease concentration of medical care in hospitals
- Increase number of physicians in the region to work in medically underserved areas





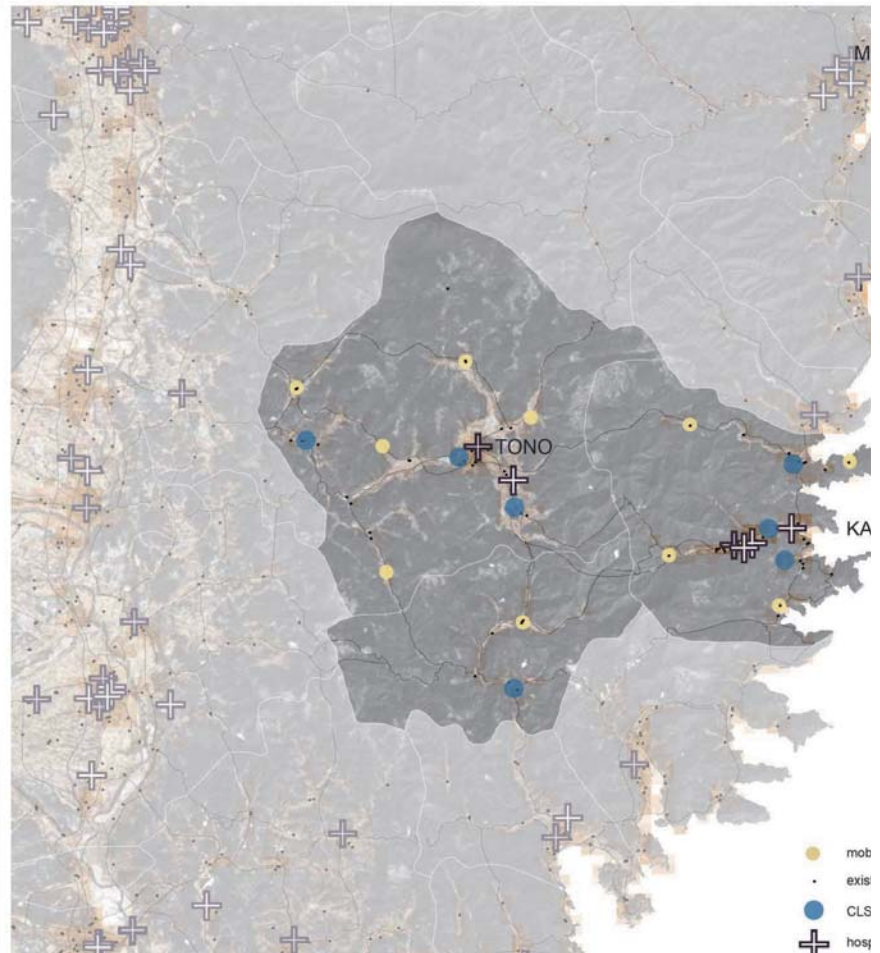
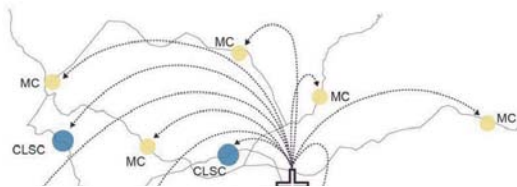
## HEALTH

### STRATEGY

- Create decentralized healthcare networks with coordinated care through IT platforms
- Establish mobile clinics and provide medical staff to support community life support centers

### IMPLEMENTATION

- Award 20-year concessions to qualified consortia to develop IT solutions and deliver off-site care
- Expanded hospital catchment areas will enable cost effective care, allowing hospitals to reinvest surpluses in medical technology for specialized care



## MEDICAL EDUCATION

### OUR VISION

- Become a leader in medical education and practice by establishing a School of Public Health and a new Family Medicine specialization to build physician capacity in the region and attract experts interested in dealing with mental health and long-term trauma experienced by disaster victims

### OPPORTUNITIES FOR CHANGE

- Reverse severe decline in number of medical professionals in the region
- Establish new connection between medical and public health needs exposed in the aftermath of the triple disaster

#### CASE STUDY: JICHI MEDICAL UNIVERSITY



## MEDICAL EDUCATION

### STRATEGY

- Expand Tohoku University School of Medicine to include a new specialization in Family Medicine
- Expand Tohoku University School of Medicine to include a Graduate School of Public Health

### IMPLEMENTATION

- Tohoku University School of Medicine should adopt a contract-based recruiting program and provide scholarships funded by RDA Diaspora Bonds
- The recruiting program will require medical students to work in the region for a period of time after graduation

### TOHOKU UNIVERSITY SCHOOL OF MEDICINE

#### GRADUATE SCHOOL PUBLIC HEALTH



better link traditional medical education and practice with the science and art of preventing disease, prolonging life, and promoting health; integrate mental and behavioral health considerations into aspects of public health and medical disaster management, and the long-term trauma experienced by disaster victims

#### GRADUATE SCHOOL OF MEDICINE

#### SCHOOL OF

#### MEDICAL SCIENCES

#### HEALTH

#### FAMILY PRACTICE SPECIALIZATION



comprehensive healthcare for people of all ages, based on knowledge of the patient in the context of family and community

## ENERGY & INDUSTRY

### OUR VISION

- Establish a renewable energy battery storage hub that promotes research and development and supports manufacturing to create a new economic sphere supplying batteries for the growing renewable energy industry in Japan and worldwide

### OPPORTUNITIES FOR CHANGE

- Create employment opportunities for former employees of the Fukushima Daiichi Power Plant and displaced residents from the evacuation zone
- Provide economic stability for communities in temporary housing to support the transition to permanent housing





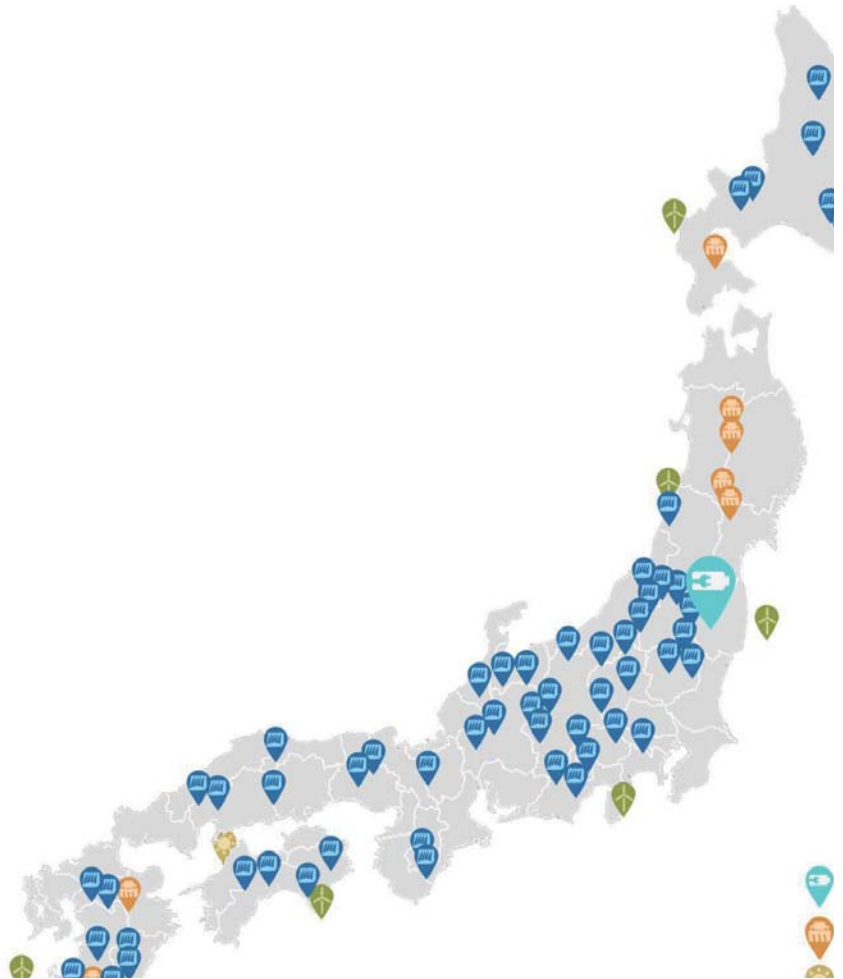
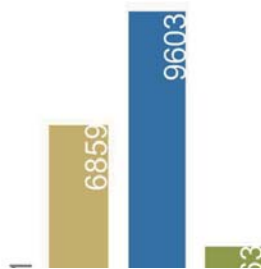
## ENERGY & INDUSTRY

### STRATEGY

- Locate renewable energy battery storage hub within Fukushima Prefecture in the Koriyama area
- Attract global leaders in science and engineering to conduct research and development in efficient battery technology

### IMPLEMENTATION

- Utilize Social Innovation Funds to ensure a well-trained local labor force to staff newly created jobs
- Contingent grants and soft debt available to clean energy enterprises



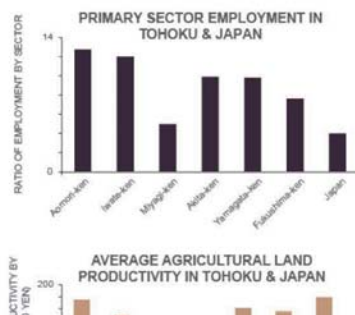
## FISHING & AGRICULTURE

### OUR VISION

- Develop sector workforce and create opportunities and incentives for private investment in fishing and agricultural innovation to generate export-driven technological research and development

### OPPORTUNITIES FOR CHANGE

- Alleviate labor shortages due to aging and shrinking population and remoteness of region
- Reduce burden of high recovery costs for individual businesses and reverse reputational damages to consumer products





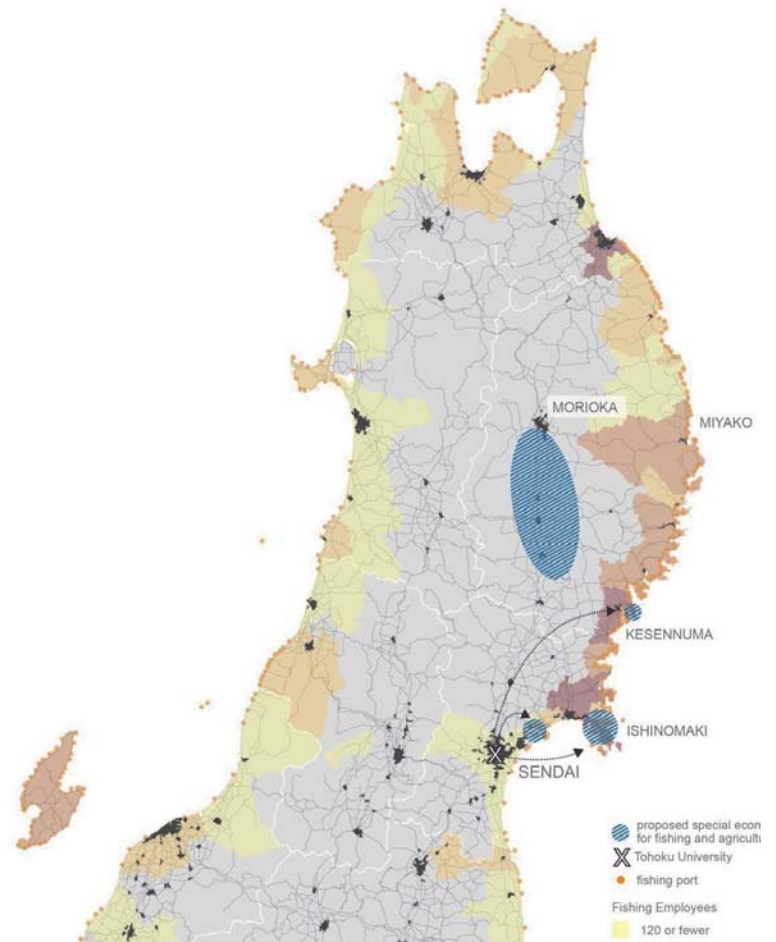
## FISHING & AGRICULTURE

### STRATEGY

- Create incentivized special economic zones to promote private investment and new enterprises for innovation in fishing and agriculture
- Establish apprenticeship programs for workforce development and enterprise training for new business leaders

### IMPLEMENTATION

- Utilizing Social Innovation Funds, the RDA will contract with private sector Intermediaries to identify integrated solutions for workforce development program delivery
- Use RDA to facilitate replacement or upgrade of equipment through Revolving Loan Program and better enable fishing and agriculture businesses to access credit



## TOURISM & MARKETING

### OUR VISION

- Offer a unique form of tourism that aligns with the economic recovery goals of the region for the benefit of residents and visitors alike

### OPPORTUNITIES FOR CHANGE

- Incorporate independent tourism recovery efforts into a larger region-wide tourism and marketing strategy

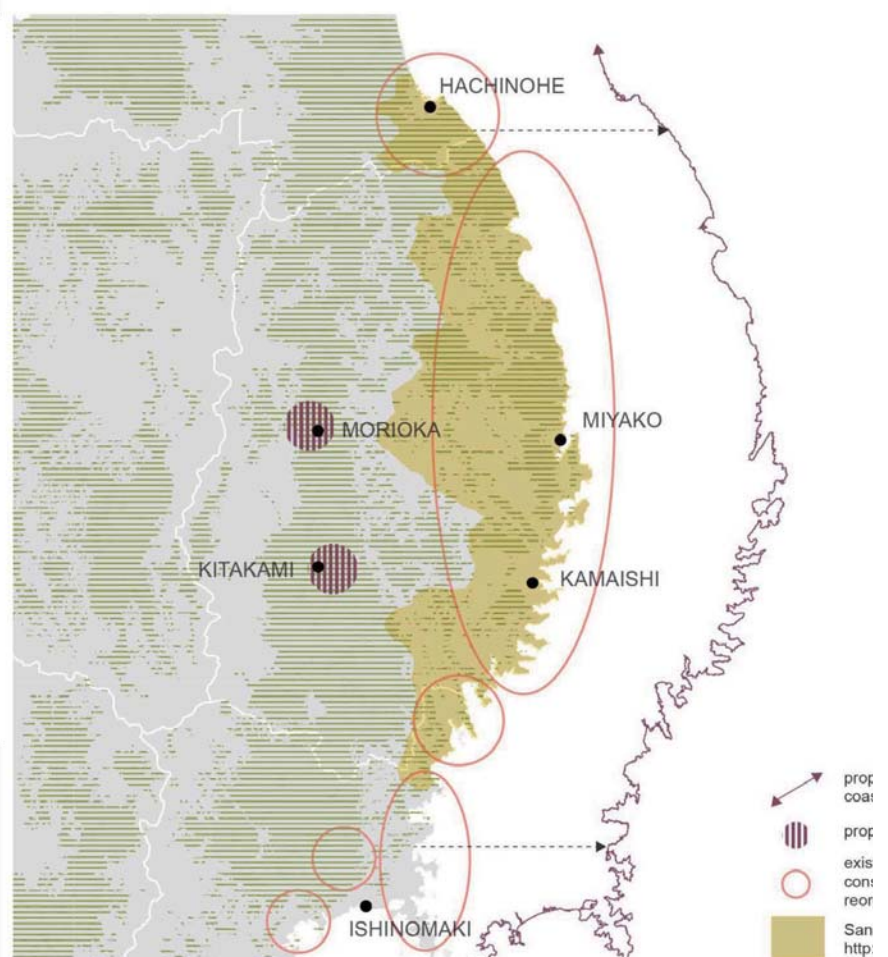
### STRATEGY

- Expand the Tohoku Coast Trail beyond the boundaries of the Sanriku Geopark
- Promote agricultural tourism initiatives around Kitakami and Morioka

#### CASE STUDY: TERRA CITTA FARM, Naturtejo Geopark



In partnership with Portugal's Naturtejo Geopark, Terra Citta Farm was founded after the triple disaster as an act of Portugal's solidarity. The project included a Japanese village that encouraged farmers from Fukushima to take up their activities in Portugal. Additionally, the park used this opportunity to establish ecotourism and agritourism



## HOUSING

### OUR VISION

- Prioritize and promote immediate construction of permanent housing projects for individuals currently living in temporary shelters in the coastal areas and the high-risk radiation zone

### OPPORTUNITIES FOR CHANGE

- Radiation Zone: relocate the displaced population to housing close to jobs that will be generated by the economic development initiatives
- Inland Zone: promote agricultural production, as well as ecological and heritage tourism, in the central valleys of Iwate Prefecture
- Coastal Zone: disaster mitigation infrastructure rebuilding should not hinder residential construction in low and moderate risk areas.



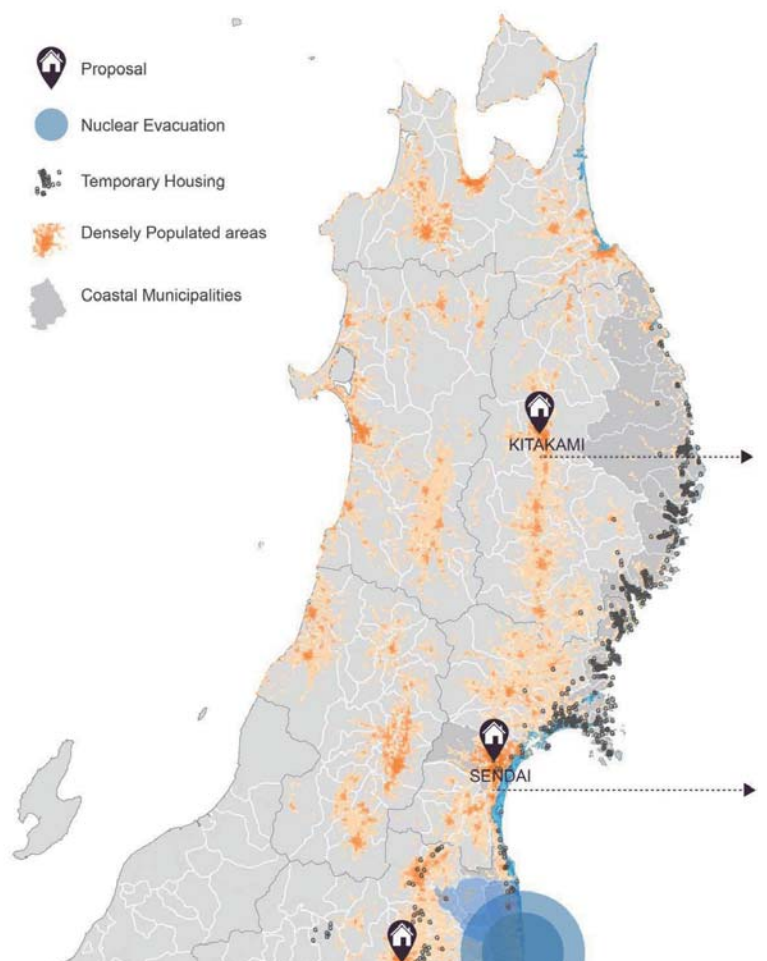
## HOUSING

### STRATEGY

- Develop eco-friendly workforce housing projects in Koriyama, aligning with creation of a renewable energy battery storage industry hub
- Attract new residents, developments, and tourism to the Kitakami river corridor and preserve, utilize, and enhance local farming methods to perpetuate the region's agricultural legacy
- Create resilient housing designs in Sendai combined with a network of micro green corridors to serve as evacuation routes that converge with coastal forest mitigation areas at a regional scale

### IMPLEMENTATION

- Tohoku Regional Development Fund will utilize Diaspora Bonds to assist homeowners in disaster-affected areas with down-payments and interest-rate buydowns on conventional mortgages
- Regional Development Fund will offer the most-debt-burdened homeowners subordinated Shared Appreciation Mortgages (SAM)





## TRANSPORTATION

### OUR VISION

- Reconnect transportation grid through a series of bus rapid transit networks and upgrade system to railway when ridership increases

### OPPORTUNITIES FOR CHANGE

- Provide reliable, accessible public transit for elderly population to maintain their independence
- Construction and maintenance of bus rapid transit costs significantly less than rail and can easily be upgraded to train service



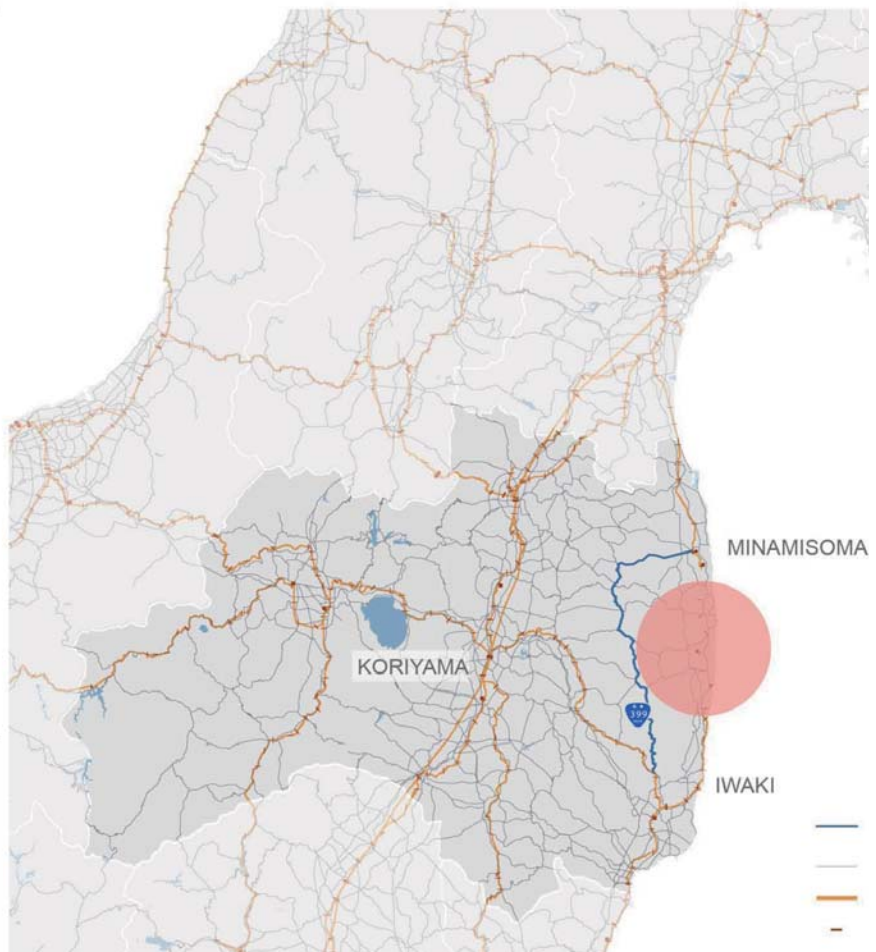
## TRANSPORTATION

### STRATEGY

- Implement bus rapid transit along National Route 399 to connect Minamisoma and Iwaki, currently divided by the evacuation zone
- Develop bus rapid transit in Koriyama to connect newly developed permanent housing to the battery industry hub

### IMPLEMENTATION

- Tohoku Regional Development Authority will award 20-year concessions to private consortia
- A clause will be included to allow the re-bidding of the concession if the bus rapid transit is upgraded to railway





## TOHOKU REGIONAL DEVELOPMENT AGENCY

### VISION

- Administer cross-prefectural initiatives to sustain social and economic restructuring beyond 10-year recovery effort

### OPPORTUNITIES FOR CHANGE

- Alleviate personnel burdens of overwhelmed local governments
- Reduce inter-regional competition by strategically deploying capital where it can have the most impact

### STRATEGIC INTERVENTIONS

- Build local government capacity by providing private sector expertise
- Engage key regional stakeholders to foster inter-prefectural collaboration
- Promote unique regional identity through marketing and tourism
- Provide enterprise development support

### IMPLEMENTATION



## TOHOKU REGIONAL DEVELOPMENT AGENCY

### OUR VISION

- Create a sustainable pool of investment capital for Tohoku's social and economic development

### OPPORTUNITIES FOR CHANGE

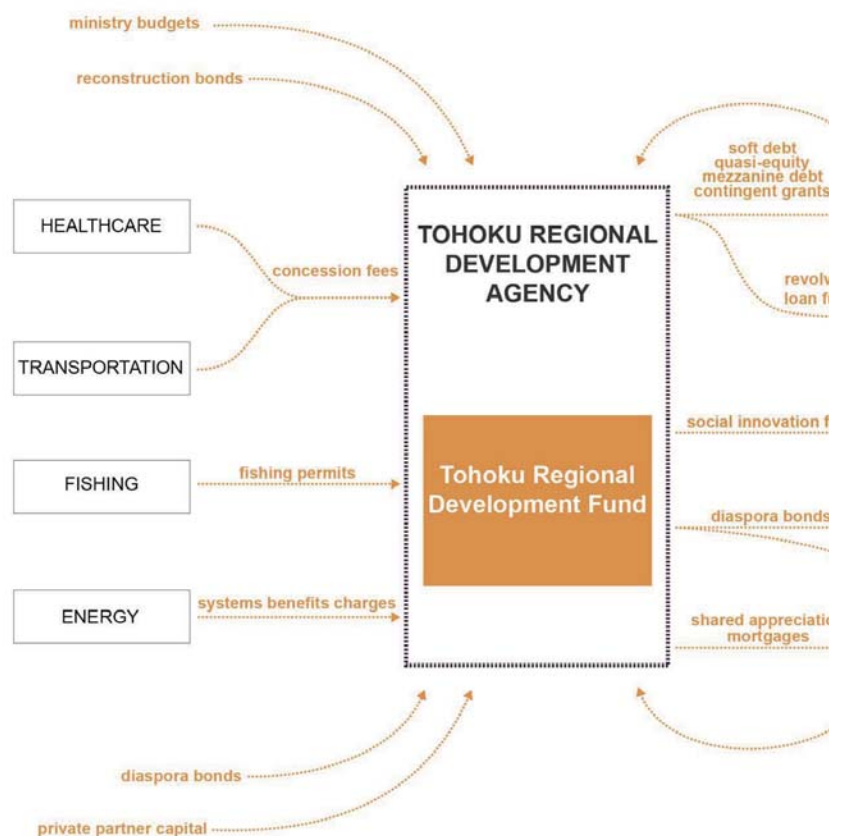
- Decrease reliance on national government subsidies
- Reduce transaction costs by providing technical assistance, bundling projects, drafting model contracts

### INNOVATIVE PUBLIC-PRIVATE FUNDING MODEL

- Diaspora Bonds; Social Innovation Funds; Regional Development Fund credit facilities reduce risk of investments to attract private capital

### IMPLEMENTATION

- Competitive scoring system incentivizes partnering with regional businesses and employing Tohoku residents

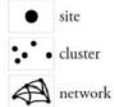


## MATRIX - CONCLUSION

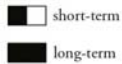
## APPROACH TO INNOVATION

- Creation of the right mixture of strategies applied at different scales for different audiences and using diversified funding to facilitate a locally-driven recovery
- Strategic interventions work together as an integrated system to bring about sustainable, long-term social and economic recovery

## Scale



## Timeframe



## Sustainability



## Synergies



## STRATEGIC INTERVENTIONS

## HEALTH

01. Mobile Clinics

All Prefectures



Concession

Contract Administrator



02. Community Life Support Centers

All Neighborhoods



Concession

Contract Administrator



## MEDICAL EDUCATION

03. Family Medicine Specialization at Tohoku University School of Medicine

Sendai, Miyagi



Diaspora Bonds

Coordination



04. Graduate School of Public Health at Tohoku University School of Medicine

Sendai, Miyagi



Diaspora Bonds

Coordination



## ENERGY &amp; INDUSTRY

05. Battery Industry Hub

Koriyama, Fukushima



Development Fund

Coordination/Promotion



06. Global Market for Renewable Energy

Koriyama, Fukushima



Development Fund

Coordination/Promotion



## FISHING &amp; AGRICULTURE

07. Special Economic Zones for Maritime and Agricultural Innovation

All Municipalities



Development Fund

Coordination/Promotion



08. Workforce Development Apprenticeship Program

All Municipalities



Social Innovation Fund

Contract Administrator



09. Blue Tech Cluster

All Municipalities



Development Fund

Coordination/Promotion



## TOURISM &amp; MARKETING

10. Sanriku Coastal Trail

Sanriku Coast



Development Fund

Coordination/Promotion



11. Agricultural Tourism

Kitakami, Iwate



Development Fund

Coordination/Promotion



## HOUSING

12. Radiation Zone

Koriyama, Fukushima



Diaspora Bonds/Development Fund

Coordination



13. Inland Zone

Kitakami, Iwate



Diaspora Bonds/Development Fund

Coordination



14. Coastal Zone

Sendai, Miyagi



Diaspora Bonds/Development Fund

Coordination



東洋大学大学院 経済学研究科公民連携専攻（東京、日本）
Lessons Learned and Go Forward（教訓から未来に）
チームメンバー：饗場道博、奥田憲二、河智美、菊池幸祐、黒川智紀、松浦良一、鶴園卓也、西村尚、木元直子
指導教官(Faculty advisor):サム田淵教授
<p>序 章</p> <p>日本は、2011 年 3 月東日本大震災から、多くの重要な教訓を学んでいる。歴史は、同じような災害が何度も起こると示しており、長期的・持続可能な解決策を導く研究を行った。</p> <p>第 I 章 経済の回復と発展</p> <p>第 1 節 東北の回復と雇用の創出のためのバイオマス産業（木質ペレット産業）</p> <p>日本は資源の 99%以上を世界中から輸入しており、日本の電力の 30%以上を原子力発電が担い、発電所を 50 以上もっているが、現時点では、安全性の確保の観点から、再稼働が不確定な状況となっている。加えて、RPS は、EU の 20%、米国の 10%の中、日本は RPS1%以上となっており、再生可能エネルギーに向かう政策が疑問となる。国土の大半が森林である日本において、新しい林業政策を適用し、森林を適切に管理すれば、林業により国家として持続可能なエネルギー供給を達成し、必要な雇いを創出し、東北地方のみならず他の地域に拡大できる。米国フロリダ州の木質ペレット産業では、50 万トン生産の工場で、約 100 人の雇用があり、原料たる森を管理する林業で、木の伐採、抜根、木々の植林(CO2 クレジットで活用可能))し、材料を提供し、300 人の雇用を確保でき、ヨーロッパ出荷に際し、梱包、運送、港湾施設、発送の業務として、100 人の雇用が生じており、トータルで 500 人を雇用することができる。日本で 50 万トン規模のペレット工場を 10 棟建設した場合、継続的に約 5000 人の雇用を創造し、家族 2 万人を養うことが可能となる。加えて、火力発電の混焼などにより、原子力発電分 30%の電力に置き換えることが可能である。</p> <p>第 2 節 空工場、学校や建物を活用した東北地方の農業や漁業の再開発</p> <p>1) 空の建物を利用した農業の再開発</p> <p>この空いている工場や学校の建物は、光熱設備を持っており、有機野菜の栽培工場に適している。このような野菜工場は、外での栽培よりも 2～3 倍の生産量を得ることが明白で、レタスであれば年 20 回の収穫が可能となる。しかし、農業施設の購入や建築には多大な費用を要し、安価で使用できる工場や学校の建物で野菜を生産しても、依然として高い運用コストがかかり、利益を得ることは非常に困難な状況である。この際、復旧基金が有効である。国は、空の建物を活用する際の方針を決定し、農家がそのようなビジネスを開始するための動機付けを補助する。東北地方で空きの学校の 30%を、この事業を展開すれば、3,000～4,500 人の雇用、家族 12000～18000 人の扶養ができる。</p> <p>2) 空の建物を使用した新しい養殖漁業</p>

近年、日本の大学が開発した新しい養殖技術では、養殖を生理的に可能にするためにカリウムおよびナトリウムを添加した地下水を用水として使用する。この技術は高値となる成魚を養殖できることが認められ、「ふぐ」や「たい」の養殖では、高い収益が見込める事業となる。東北地方の多くの空の建物、工場、学校を、格安に活用すれば、低いコストで魚を養殖できる。この際、政府の復旧基金が有効である。この際、木質ペレットを活用したバイオマス発電を使用し、新規事業に対し割引制度を適用する。

### 第3節 日本における原子力発電からの LNG 火力発電への転換

日本の原子力発電所は、稼働中が 50、工事中が 4、計 54 となっている。原子力発電所の全ては、現在、検査などのため、停止中で、早期の再起動は期待できない。このような状況で、新たな原子力発電所建設計画は現実的でない。米国ミシガン州ミッドランド原子力発電所プラントを LNG 発電プラントに転換した事例がある。東北で大間と本通に、2 つの原子力発電所が建設中であり、これを LNG プラントに転換すれば、電気の供給は継続でき、東北での雇用を維持できる。これが成功したら、建築中の他の原子力発電所を LNG プラントへの転換することを推進可能となる。しかし、核廃棄物の問題は、残ったままである。

## 第2章 規制、開発とトレーニング

### 第1節 歴史の回想及び学習のための災害公園の設立

災害公園は、災害にかかる歴史を思い出す場所であるとともに、日本の専門家、市民が緊急事態管理を学ぶための場所とする。東日本大震災は、三陸/東北地方の津波災害で、この 100 年で第 3 番目の大きなものであったが、その経験を忘れられていた。将来の世代では、このようなことは回避せねばならない。この建物及びフィルム、モニュメントは、歴史の中で繰り返している災害への対応要領を学ぶとともに身につけることとなり、世界中の市民及び専門家たる訪問者をひきつける内容にしなければならない。この際、日本と世界の危機管理の専門家に対し、次に発生する災害に備える訓練を受けるための主要な訓練センターとする必要がある。このプロジェクトは、PPP により整備できる。

### 第2節 東北地域緊急事態管理局（ TREMA ）の設立

2011 年 3 月の東日本大震災では準備が十分でなく、福島第 1 原子力発電所の原子力事故では、想定外で対応できず、その内容は日本中に衝撃を与えるものであった。国家規模の危機管理計画がなく、国家として広範囲の災害に対応する緊急事態管理組織もなかった。現行法の規定では、緊急事態の対応・管理は地方自治体の責務とされており、災害に対する備えとして、事前計画の作成、組織の構築、対応要領の制定及び担当者の訓練は行われていた。しかし、2011 年 3 月の大規模災害には、東北地方、主に福島、宮城、岩手の 3 県及びその組織では、この大規模災害に対して対応ができない状態であった。



日本政府における防災を担当する部署は 50 人強の人員で構成された小さな組織（内閣府政策統括官（防災担当））であり、国家として大規模の災害に対処する計画及び組織となっておらず、その訓練もできていなかった。その結果として、2011 年 3 月の東日本大震災では、迅速で効率的な行動ができなかった。東日本大震災から 15 年遡る阪神淡路大震災から多くの教訓を得て、また今回の大震災でも多くの教訓を得て 2 年を経過した今日、国家として対応する大規模災害への計画は検討途上なのです。国の省庁、都道府県、市町村の自治体は、それぞれに災害計画を持っている。しかし、2011 年 3 月の東日本大震災のような非常に大規模な災害に対応しての国内調整や災害計画はなかった。日本は多くの災害についてその詳細な計画を持つ国として、世界に知られているが、国家的規模の災害についてはこれに含まれていなかった。このような損害を引き起こし、復旧作業が遅れている原因は、1) 国家規模の緊急事態管理計画がなかったこと 2) 非常に大規模な災害を適切に管理できる国としての緊急事態管理組織がなかったこと 3) 総理大臣から、大臣、知事、市長に直接指示できるネットワークを構築し調整できるシステムがなかったこと 4) 大規模災害の国家レベル、都道府県レベル及び市町村レベルの適切な訓練がなかったこと 5) 適切なデータ及び情報を収集・配付できるシステムが十分でなかったこと 6) 災害時の通報機器/システムが十分でなかったことである。

#### 1 米国における FEMA の研究

スリーマイル島（TMI）原子力事故が起こった 1979 年に、カーター大統領は、最大の原発事故から復興するための作業を調整する FEMA（米連邦緊急事態管理庁）を設置した。米国での緊急事態への対応は、日本と同様に、州及び地方政府の責務となっており、小規模の緊急事態に対するものである。TMI は大規模な事故で、ペンシルベニア州のみでの対応は困難で、FEMA は、国の関与を必要とする大規模災害において調整することであった。米国 FEMA は、1) FEMA は直接米国大統領の指揮下にある自然災害やその他の災害を担当する全国組織 2) 米国のための危機管理のための国家計画を策定 3) 組織の長は、資格や危機管理の経験がある者を充てる。4) 米国で発生する可能性のある災害をカバーするのに十分なオフィスやスタッフを持っている。5) 大規模災害後の復旧作業を応じるために十分な予算とスタッフをもっている。6) 緊急事態管理研究所(EMI)は米国の EM 専門家を教育し養成する。7 他国、地域、地方政府だけでなく他の公共・民間機関との取組を調整するプログラムがある。

#### 2 日本緊急事態管理庁（JEMA: Japanese Emergency Management Agency）

首都圏直下型地震の発生確率が 70%で、他の東海地震、東南海・南海地震も高い値が公表されている。このように、日本では、地震及び津波を含む災害を危機管理として集中的に管理する必要がある。日本の緊急事態管理の担当は、内閣府防災部署が筆頭で、国土交通省などが分掌している。災害時の緊急事態管理は地方自治体の責務とされ、小規模な災害に対しては十分機能している。しかし、今回の東日本大震災は、多くの自治体でその機能を喪失した。そこで、自衛隊（全国レベル）、警察（都道府

県レベル）、消防（国家、地域レベル）などで対応し、国家規模での緊急事態管理を担当部署、関係省庁、県、自治体などの間で緊密な調整を実施する必要がある、国家の緊急事態管理庁が必要となる。

### 3 日本における緊急事態管理庁（JEMA）のコンセプト

1)大規模災害時の統一された指揮系統 2)国家としての緊急事態管理計画制定 3)機関の長を、緊急事態管理の専門家とする。4)緊急事態管理・指揮系統の体制は、セクショナリズム・縦割りを排除する。5)全段階で責務の明確化 6)復興基金及び応急対策のための適切な予算の準備 7)緊急事態管理機関の下に緊急事態管理研修所（EMTC）を設置する。8)緊急事態管理機関は、米国 FEMA の例を踏襲し、他の役所からの出向で新たに人員を採用せず設立できる。この際、道路、河川、港湾などの整備を担当し、重機、ヘリコプターを運用して、データベースを保有している国土交通省地方整備局（全国約 9,000 名）を活用する方策があり、主要な事務所が全国に 9 カ所ある。9)自治体職員の EMTC 訓練を制度化する。これで、毎年約 1800 の自治体が 2～5 名を派遣すれば、TREMA の業務に精通した 3600～5000 名の緊急事態管理専門家を育成できる。TREMA を創設するには、将来構想・政策や制度に基づいた効果的な計画を策定することが必須であり、責任者として計画を遂行する能力、広範囲で包括的な調達活動を適切に遂行する能力、及び責任を持ってプロジェクト管理を行うことができる能力を持つ人材を充てる必要である。

### 4 重要な提言事項：東北地方緊急事態管理機関（TREMA）の設立

日本における緊急事態管理庁（JEMA）を設立するには、多大な調整が必要で、膨大な時間を要する。しかしこの機関は東北地方、特に沿岸地域では、喫緊に必要である。ここで、東北再生委員会（6 つの県知事）は、地域で連携し東北地域の緊急事態管理機関を設立すべきである。6 つの県でできなければ、岩手、宮城、福島の各県だけでも一緒となり、この機関を設立する方法を調査し、地域の緊急事態管理計画の策定、策定した計画の合意形成をなし、緊急事態管理担当者の訓練を行い、次に蒙るであろう災害に備えるべきである。

### 第 3 節 東北開発会議（TRC）の設立

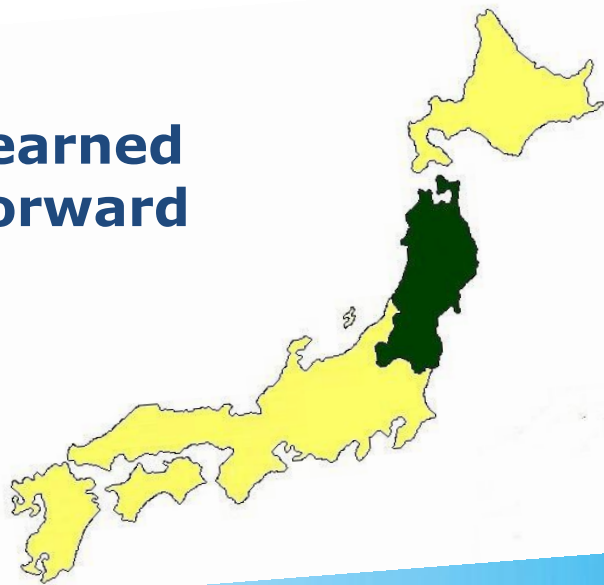
2005 年ハリケーンカトリーナの湾岸地区襲来の後、関連する 3 つの州（ルイジアナ州、アラバマ州、テキサス州）は、地域を再興するため湾岸会議（GCRC）を組織した。GCRC は FEMA と協力し、迅速な復旧作業のため、国内・地域の資金を調達し、復興推進組織として迅速な地域の再活性化を実現した。日本では、復興庁が東北の復興のため設立され、復旧作業の予算を計上して、復興事業にあたっているが、十分な成果をあげていないのが実情である。このため、東北開発会議（TRC）の設立を提言する。



# 東洋大学

**DEPARTMENT OF ECONOMICS PPP GRADUATE SCHOOL  
TOYO UNIVERSITY**

## What Was Learned and Going Forward



## TABLE OF CONTENTS

**Biomass ( Wood Pellet ) Industry & Creation of Employment**

**Producing Vegetable & Fish at Empty Building**

**Conversion from Nuclear Power to LNG Power Generation.**

**Establishment of TREMA  
(Tohoku Region Emergency  
Management Agency)**

**Establishment of TRC  
(Tohoku Recovery Council)**



## HISTORY OF TSUNAMIS IN THE TOHOKU REGION

869

1611

1856

1896



1960



1933



1962


1968

1978


2003

2011





**Japan has learned  
many critical and important lessons  
from the great east japan earthquake  
March 11, 2011.**



**Japan was not ready  
Japan does not have a national  
emergency management agency  
Japan depended on nuclear power for  
over 30% of its energy  
Many other employment opportunities  
disappeared from the region**





## BIOMASS INDUSTRY FOR TOHOKU RECOVERY AND CREATION OF EMPLOYMENT

### SUSTAINABILITY

67% of the islands of Japan is covered by  
forests, full of trees

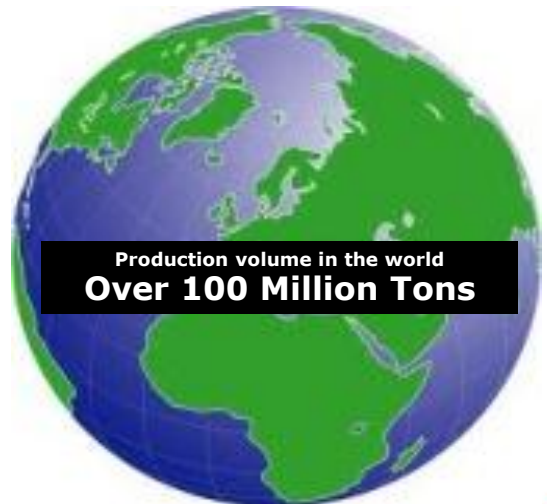


## WOOD PELLET PRODUCTION VOLUME

### SUSTAINABILITY



Production volume in Japan  
**60,000 Tons**



Production volume in the world  
**Over 100 Million Tons**



## RENEWABLE PORTFOLIO STANDARDS (RPS)

### SUSTAINABILITY



Europe  
**20%**



USA (State Average)  
**10%**

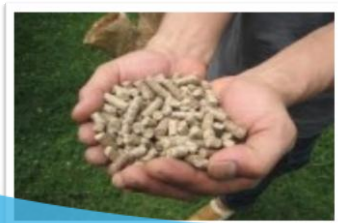


Japan  
**1%**



## WOOD PELLET PRODUCTION VOLUME

### SUSTAINABILITY



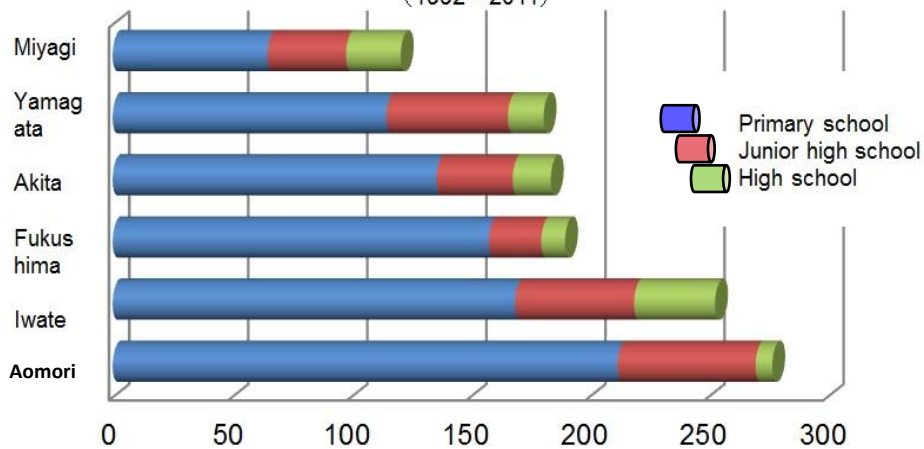




## EMPTY SCHOOLS

### OVER 1,000 EMPTY SCHOOLS

Number of empty public primary schools in Tohoku Region  
(1992~2011)



**PRODUCING VEGETABLE & FISH AT  
EMPTY FACTORIES AND SCHOOLS**

**SUSTAINABILITY**



**CONVERSION FROM  
NUCLEAR POWER TO LNG  
POWER GENERATION IN  
JAPAN**



## NO EXIT STRATEGY

**What do we do with  
the 50 nuclear power  
plants in Japan?**

**What do we do with  
used nuclear  
materials?**



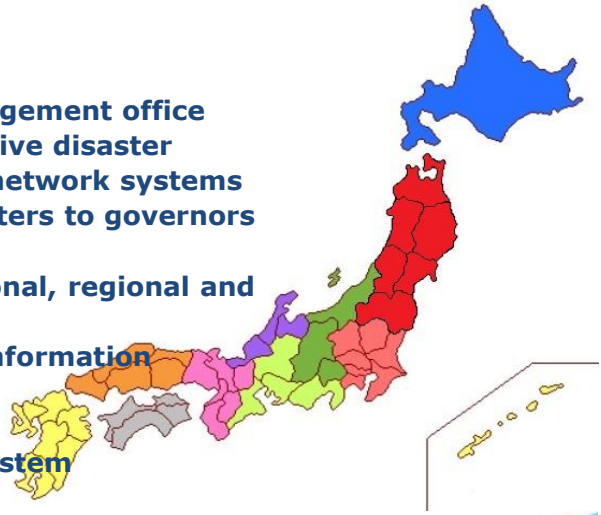
## ESTABLISHMENT OF REGIONAL EMERGENCY MANAGEMENT AGENCY IN TOHOKU





## JAPAN'S PROBLEM

- No national scaled EM plan
- No national emergency management office adequate to handle the massive disaster
- No direct order/control and network systems from prime minister to ministers to governors and mayors
- No adequate training at national, regional and local for major disasters
- Not enough adequate data/information gathering system
- Not enough disaster announcement equipment/system



## STUDY FROM THE US

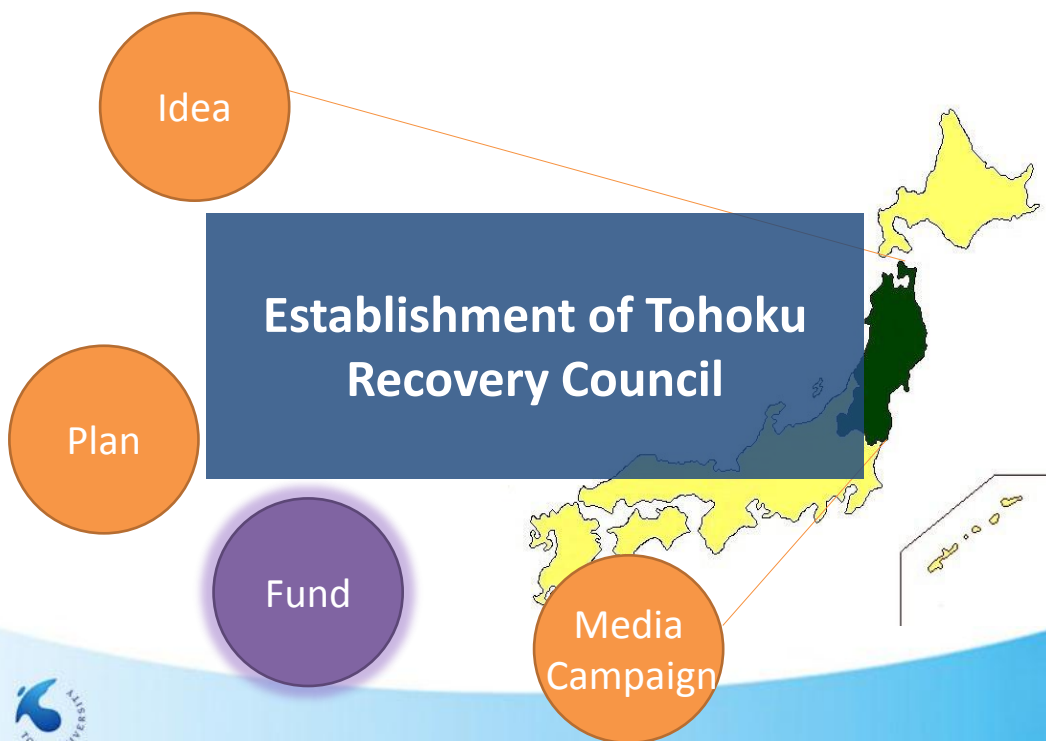


# FEMA

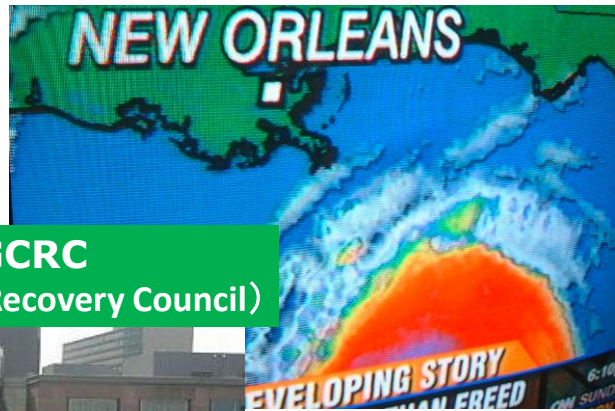


## JEMA CONCEPT

- One unified command system for national, prefecture and local governments
- Director of the agency should not be a politician but an expert
- Clear responsibility on all levels defined
- Training center should be set under the agency and coordinate with Self Defense Force, Fire, and Police Operations
- Emergency managers from each local government appointed and trained. Thousand of local government EM specialists can share the responsibilities under the one command



## STUDY FROM THE US



## GCRC (Gulf Coast Recovery Council)



## ESTABLISHMENT OF DISASTER MEMORIAL PARK

The Park will be the Place to Remember History  
and the Place to Learn Emergency Management.





## FOREIGN CASE STUDIES



**Jewish Museum  
in Berlin, Germany**



**Guggenheim Museum  
in Bilbao, Spain**



## TRAINING INSTITUTION



ANA ZAKI  
観体験車



## FUTURE EVENTS



World Conference on  
Disaster Risk Reduction  
2015 Sendai Japan



## SUMMARY

Issue	Solution
<b>Economic Transformation</b>	<b>Biomass ( Wood Pellet ) Industry</b>
	<b>Producing Vegetable &amp; Fish using Empty Schools / Buildings</b>
<b>Power Transformation</b>	<b>Conversion of nuclear Power to LNG Power Generation.</b>
<b>Emergency Management</b>	<b>Establishment of TREMA (Tohoku Region Emergency Management Agency)</b>
<b>Economic Recovery</b>	<b>Establishment of TRC (Tohoku Recovery Council)</b>
<b>Tourism Training</b>	<b>Establishment of Disaster Memorial Park</b>



# **NEW DAWN OF JAPAN**

**Sun Could Rise Again  
Sustainable Tohoku & Japan**

