

International Workshop of Architecture

University of Seville + The University of Shiga Prefecture

2011.9.16-2011.9.18

International Workshop

of Architecture University of Seville + University of Shiga Prefecture

Date: 16th, 17th and 18th of September of 2011

Place: The University of Shiga Prefecture

Coordinators: Jesus Pulido Arcas (Spain), Juan Ramon Jimenez Verdejo (Japan)

Workshop Theme: Japanese Tsunami Reconstruction

The objective of this workshop is to suggest new designs and ideas for a save reconstruction on the Areas destroyed by the Earthquake and Tsunami of 11th March of 2011.

Schedule

16th Friday 9月16日 (金)

>> 18:00 Welcome Party

談話室

17th Saturday 9月17日 (土)

>> 10:30 Work session

滋賀県立大学 B2-101

>> 13:30 Lunch time

滋賀県立大学 食堂

>> 14:30 Work session

滋賀県立大学 B2-101

>> 21:30 Finish work session

18th Sunday 9月18日 (日)

>> 10:30 Work session

滋賀県立大学 B2-101

>> 13:30 Lunch time

滋賀県立大学 食堂

>> 14:30 Work session

滋賀県立大学 B2-101

>> 17:30 Finish work session

>> 18:00 Closing

談話室

ワークショップ概要

International Workshop of Architecture

University of Seville + The University of Shiga Prefecture

This event is the second academic exchange between the University of Seville and the University of Shiga Prefecture.

Workshop Theme: Japanese Tsunami Reconstruction (東日本大震災の改修)

Based in the relation Nature-human, the objective of this workshop is to suggest new designs and ideas for a save reconstruction on the Areas destroyed by the Earthquake and Tsunami of 11th March of 2011.

Date: 16th, 17th and 18th of September of 2011. (9月16日、17日、18日)

Place: The University of Shiga Prefecture. 滋賀県立大学環境建築デザイン学科

Workshop language: 英語—日本語

Coordinators: Jesús Pulido Arcas (Spain), Juan Ramón Jiménez Verdejo (Japan)

-The Ideas must be focus on a territory understanding that may produce a new city planning and new building constructions systems.

-The Place proposed is located Shizukawa city.

-The city must be safe for a 13 meter of Tsunami wave.

-The main economic system based on fisher activity.

-The number of inhabitants to propose.

-Presentation 1 sheet (A1).

Team and member

-Team A

Benito Sanchez Montanes, Juan Ramon Jimenez Verdejo

Takumi Sakai, Tetsuya Shiota, Moe Shirai, Shota Sugahara

-Team B

Carlos Rubio Bellido, Fonsi Gallardo

Shino Takada, Daichi Kawajiri, Maiko Fujiwara

-Team C

Maria Angeles Mascort Albea, Juan Ramon Jimenez Verdejo

Kenta Yamaguchi, Shogo Yamada, Tomoki Kitaguchi, Tamaki Hamada

-Team D

Jesús Alberto Pulido Arcas, Sigifredo Gómez Lemos

Nao Honma, Natsumi Kono

Schedule スケジュール

15th Thursday 9月15日(木)

9:00	宮城大学	
10:00	東松島番屋	Ban-ya of Higashimatsushima.
12:00	志津川番屋	Ban-ya of Shizugawa.
	昼食	Lunch time.
15:00	本吉仮説住居	Temporary Housing
16:00	大谷海岸 竹の集会所	Oya Seaside
17:00	気仙沼市	Kesennuma city

16th Friday 9月16日(金)

18:00	談話室	Welcome Party.
-------	-----	----------------

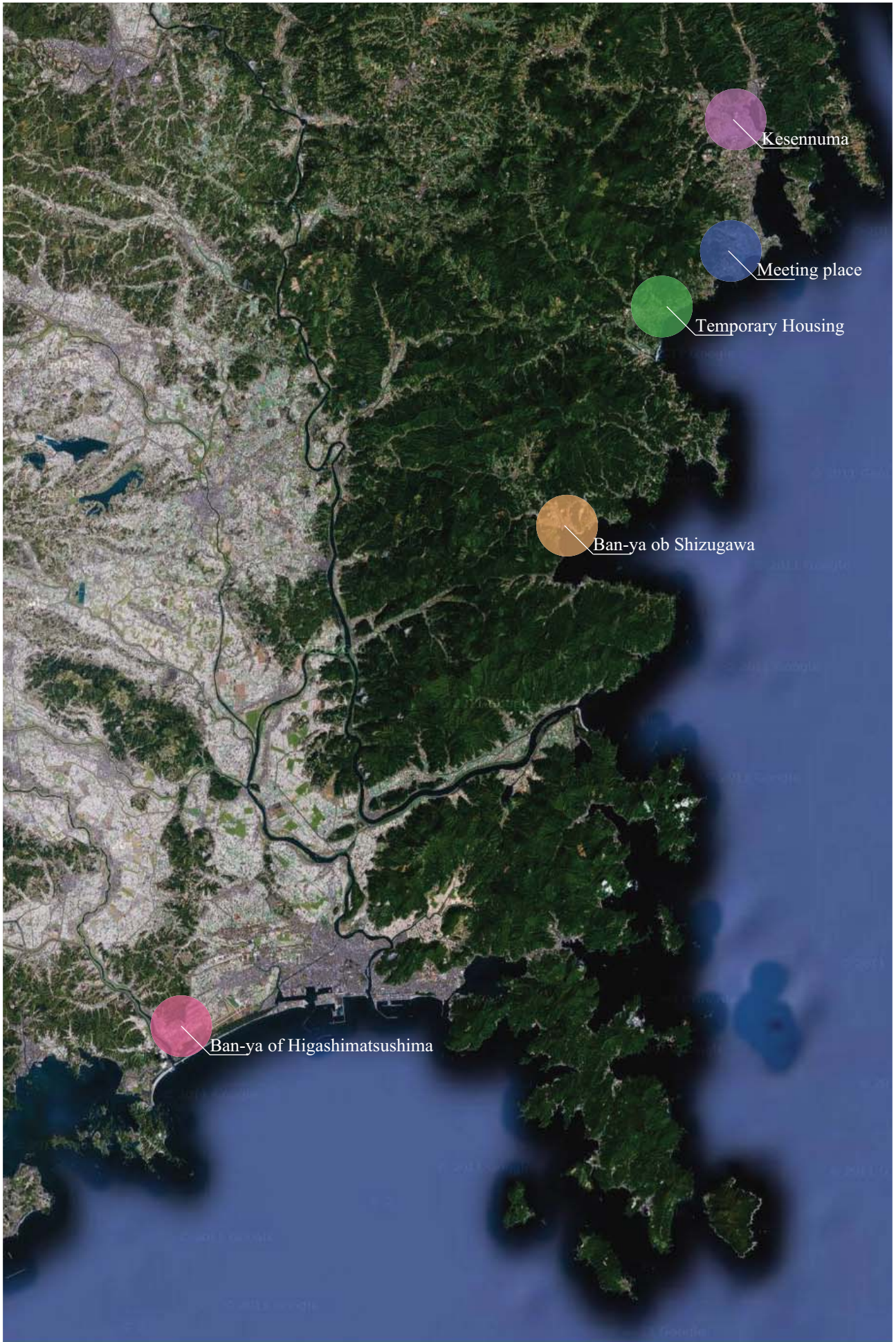
17th Saturday 9月17日(土)

10:30	滋賀県立大学 B2-101	Work session
13:30	滋賀県立大学 食堂	Lunch time.
14:30	滋賀県立大学 B2-101	Work session
21:30		Finish work session.

18th Sunday 9月18日(日)

10:30	滋賀県立大学 B2-101	Work session
13:30	滋賀県立大学 食堂	Lunch time.
14:30	滋賀県立大学 B2-101	Work session
17:30		Finish work session
18:00	談話室	Critique session and sayonara reception

視察地 map



被災地プロジェクト一覧

■南三陸町志津川 番屋プロジェクト

生活の復興と産業の復興は同時。仮設住居だけではなく仮設産業施設も必要である。という言葉のもと、竹内研究室（宮城大学）で立ち上げた「番屋プロジェクト」の一棟目。滋賀県立大学の学生も参加した。



■東松島 番屋プロジェクト

東松島市に建設された、二棟目の番屋。学生、漁師さん、大工さんと建設。東京で活躍する「一時画伯」という団体とともに、子供たちと一緒に柱を虹色に染めるワークショップを行っている。



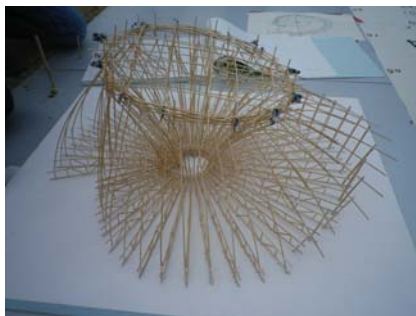
■本吉仮設住居 環境改善プロジェクト

NPO 法人アプカス（北海道）が主催し、仮設住居の環境改善（断熱、結露防止、庇の設置など）を行っている。北海道大学、京都大学、京都工芸繊維大学など学生も多く参加している。



■復興の方舟 竹の会所

滋賀県立大学陶器研究室と高橋工業によるプロジェクト。津波で流された地域の人々が集まる“場”を竹で創造する。早稲田大学や宮城大学の学生も参加している。



■田ノ浦 番屋プロジェクト

滋賀県立大学の木興プロジェクト。津波によって壊された漁港に漁師や地域の人々が集まれる番屋兼集会場を地元の木を使って建設した。番屋の建設だけでなく、被災地見学や地元の漁師との交流を行った。



被災地状況

■南三陸町

南三陸町被害状況

死者 558 名

行方不明者 343 名

全半壊 3299 棟



■気仙沼市

気仙沼市被害状況

死者 1013 名

行方不明者 392 名

全半壊 10941 棟



■東松島

東松島被害状況

死者 1049 名

行方不明者 96 名

全半壊 10862 棟



提案概要

■Team A

-living with nature-

member:Benito Sanchez Montanes, Juan Ramon Jimenez Verdejo

Takumi Sakai,Tetsuya Shiota,Moe Shirai,Shota Sugahara

概要：私たちは、この大災害を通して、2つのメッセージがあると考えた。それは、津波という自然の力、原子力発電に代わるエネルギーの必要性である。その中で私たちは、3つの提案をする。1つは海上に防波堤を兼ねた風力発電を設置すること。もう一度同じ地に住みたい人のために、徒歩約5分（図の円は半径250m）で高台へ避難できるための新たな経路の確保、地形を変え、高台をできるだけ近くにする。地形を変形できない場所では、life tower（防災センター）を設けている。最後の1つは、同じ場所に住むという事ができない人のために、高台に now town を建設する。

1つ目の提案は、松島の事例を参考にしている。松島の島が防波堤の役割をし、津波を軽減したおかげで、被害は少なく、沿岸部のみとなっている。また海上は陸地より風が強く、欧米では海上に大規模な風力発電を行っており、福島第一原発の事故を考えると、代替エネルギーを考える必要があると思う。面としての防波堤ではなく、細かく分散し、津波を軽減させることを考えている。

沿岸部での生活は避け、復興のための公園や番屋などのみにし、町のどの場所においても約5分で高台へ行けるように計画する。標高20m以上を安全圏とし、道が整備されていない場合は、立地により、新たな道を整備（内陸部）、地形を変化（2つの川の間部分）、無理に地形を変えるのではなく、中心には、life tower を建設する。学校はもともと高台にあるが、病院などなかなか避難できない人が多い施設などは学校施設等と同様に安全圏に設置している。

■Team B

-NATURE RETROFIT 自然への復興-

member:Carlos Rubio Bellido,Fonsi Gallardo

Shino Takada,Daichi Kawajiri,Maiko Fujiwara

概要：この提案は、既存の地形や植生を利用した将来の津波を含む災害へ備えた提案である。海側では、水位が上昇することを利用した漁業を行うことが出来る。川に水が流れ込んだ場合、川周辺の樹木によって津波の進行速度を遅らせることが出来る。漁業活動、住宅地、公共施設など用途によってレベルを分けており、住宅地は津波の高さを想定して13mのレベルを設け、8000人が安全に暮らすことが出来る。

高台に自然災害の場合に必要な医療などの用途をもつ施設を集約し、中間の住宅地から各住宅の屋根を行き来することが出来る。日常的には、住民同士のコミュニティの場として用いて、緊急時には底が避難経路となる。低層には番屋のような再建しやすい建物や、運動場や市場などを配置し、もしも津波が来て過剰な廃棄物を出さないように計画している。また、海上には漁業のための浮き島のような建築物を配置する。

■Team C

-Tetrapod City-

member: Maria Angeles Mascort Albea, Juan Ramon Jimenez Verdejo

Kenta Yamaguchi, Shogo Yamada, Tomoki Kitaguchi, Tamaki Hamada

概要：私たちは、志津川に古くから伝わる伝統工法の住宅はこの地の遺産であることから、新しいシステムを導入しながらこれらの風景を残して生きたいと思いました。しかし、いつどれほどの規模で起こるかわからない地震や津波に対して100%防ぎきることは難しいと考え、波を弱めていくことで津波から人命や重要な伝統工法の建造物を守ることを考えました。また、津波はどの地域でも起こりうることから、転用可能なシンプルなシステムを考え、提案します。

私たちの提案で重要な点は、まずゾーニングです。波の威力を弱めていき人命への影響を小さくするために、都市機能を海岸からレイヤー状に配置することとしました。テトラポッド建築、オフィスや公共施設郡、住居も含めたRC造のビル、緑地帯、そして、伝統工法の住宅郡というレイヤーを設定します。これらの配置は、より効果的に波の威力を低減させることとランドスケープを考え決定しました。

そして次に重要な点は、もっとも海岸に近いレイヤーに提案するテトラポッド建築です。海岸に置かれるテトラポッドは、波の力を低減させることで知られています。この工学的な特性を用いた、高さ20m級の強い建築を提案します。ここには今回13mの波に耐えられる設定であったため、13m以下には商業施設など、13m以上には住居などを配置することとしました。実際のテトラポッドを積んだように、複雑な迷路のような形になるよう配置を行い、これより陸側のエリアへのダメージを軽減させます。

■Team D

-THE SEED-

member: Jesús Alberto Pulido Arcas, Sigifredo Gómez Lemos

Nao Honma, Natsumi Kono

概要：津波や地震の被害を堤防や強い構造体で完全に防ぐことは不可能です、しかし私たちは被害を最小限にするための工夫を凝らすことはできるし、なにより人々の力、コミュニティの力さえあれば何度でも町を再建することができます。コミュニティの力がいかに大切であるかということは今回の東日本大震災で私たちが学んだ最も重要な事実であるといえます。

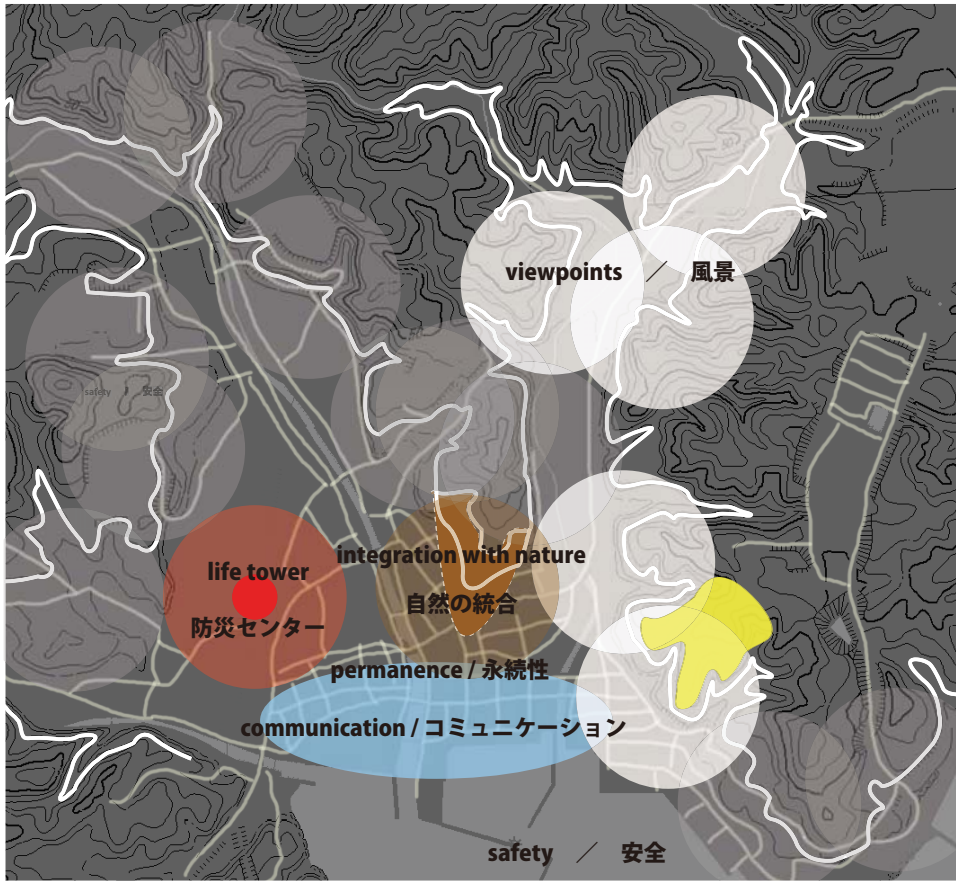
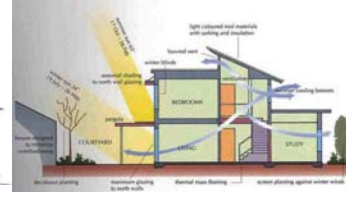
そこでこの提案ではまずはじめに種を埋めるように志津川の地域内に6つの中層の公共施設を配置し、その周辺に枝葉が育つようにコミュニティを形成するように都市設計をおこなうこととする。とくに海沿いでは漁師たちの作業場から近いところに地盤を上げた広場の上に公共施設を配置し、地震や津波の際には高台まで逃げなくとも身近な公共施設に避難をすることができるようにする。

またそれらの公共施設にはそれぞれ異なる機能（市役所・病院・福祉センターなど）を持たせ、災害時でもエネルギーを自給自足できるよう環境システムを取り入れた建築とする。

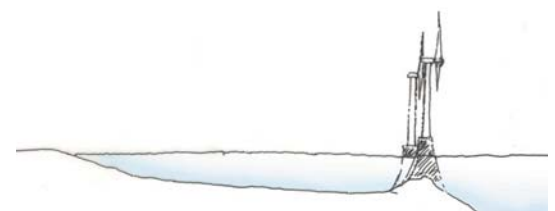
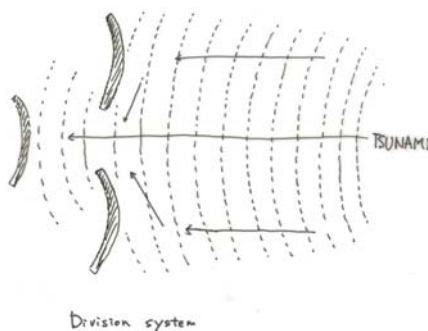
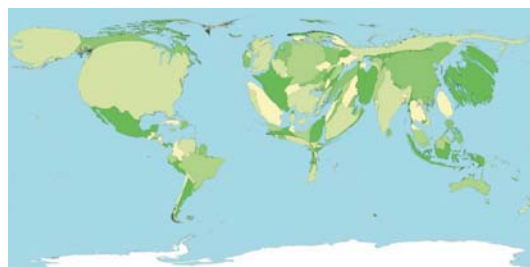
- living with nature -

"The Message of the Tsunami" / 津波のメッセージ

eco-architecture / エコ建築



- conexion points to existing safe heights schools, asylum, hospital, nursing home... will be placed in this areas too.
- conexion points to new safe heights schools, asylum, hospital, nursing home... will be placed in this areas too.
- Life Tower security area
- new hill (made of tsunami rests) with safe area
- new neighbourhood for housing at safe level
- permanent occupancy free - "Communication Park" , "Tsunami Memorial" , harbour, fish market, public parking sport fields...



protection riffs / 保護、防波堤

clean energy / クリーンエネルギー

NATURE RETROFIT 自然への復興

Main concept

The orography of Shizugawa city as a natural resource adapt to future Tsunamis is the main idea of this proposal.

An increased emphasis in the sea entrance into the city allows a closer relationship with the fishing activity in the area. A profuse native vegetation on the edges of the different rivers slows the water in case of Tsunamis.

A city for 8,000 people by platforms in different levels allow uses to locate near the sea and the houses placed in safe areas (+13 m)

Housing & activities

On the upper areas are established necessary uses in case of natural disaster. At an intermediate level, from 10m, develop housing on stilts plant allowing the connection one each other to a safe place through gateways. 5m over sea level, there are activities do not generate excessive waste in case of Tsunamis (sports and market). On the sea level are located floating buildings related to fishing.

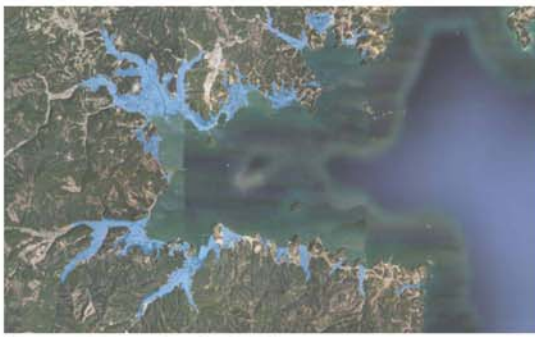
コンセプト

この提案は、既存の地形や植生を利用した将来の津波を含む災害へ備えた提案です。海側では水位の上昇することを利用した漁業を行うことが出来ます。川に水が流れ込むこんな場合、川周辺の樹木によって津波の進行速度を送らせることが出来ます。漁業活動、公共施設など用途によってレベルが異なる。住宅地は津波の高さを想定して、15mのレベルに設け、8000人が安全に暮らすことが出来ます。

ハウジングアクティビティ

高台に自然災害の場合に必要な医療などの用途が確保されています。中間の住宅地では、各住宅の屋根と屋根を行き来することができる。日常では、住民同士のコミュニティの場として利用し、緊急時にはそれが避難経路となります。低層には、稲屋のように再建しやすい建物や、運動場や市場などのように、もしも津波がきても過剰な廃棄物を発生させません。

また、海上には漁業のための浮き島のような建築物を配置する。



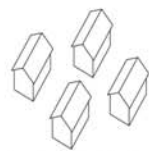
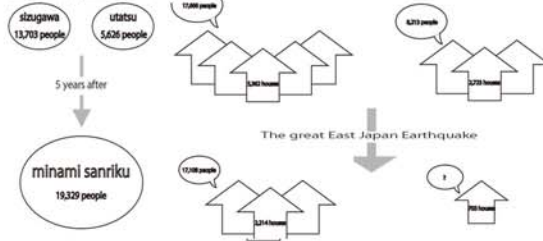
History of the earthquake in Shizugawa

		Dead	Collapse of a house
1896	Meiji sanriku tunami	441	175
1933	Syouwa sanriku tunami	22	7
1960	Tiri zisin tunami	40	965

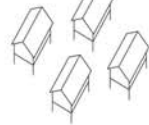
The disaster situation

	Dead	Collapse of a house
Minai sanriku	558	3148
Sizugawa	?	2020

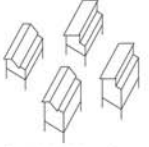
Changes of population (2006.10)



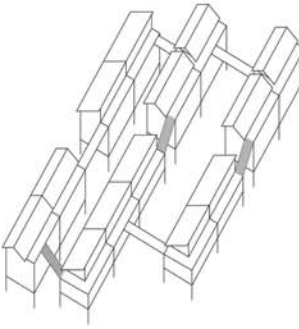
The residence of the existing form.
既存の形態の住宅。



By living space over two floors, to avoid damage to the residence of the tsunami.
居住部分を2階以上にすることで、居住部への津波の影響を回避する。

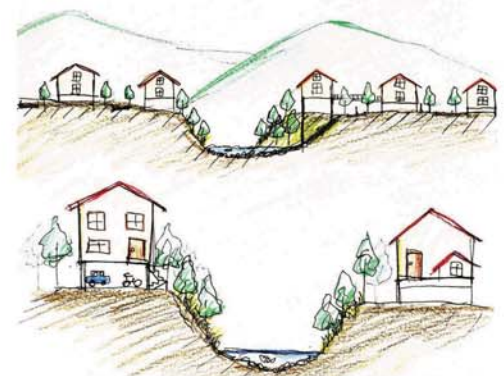
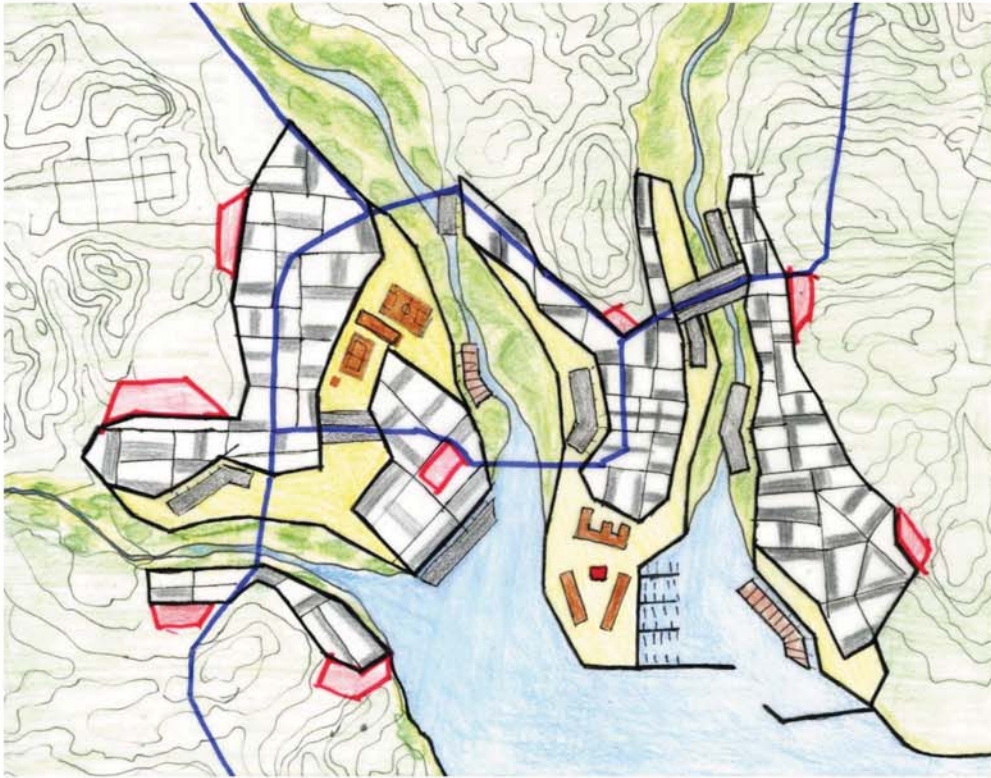


By setting back the roof, a new community space is born.
屋根をセットバックすることで、新たなコミュニティスペースが生まれる。

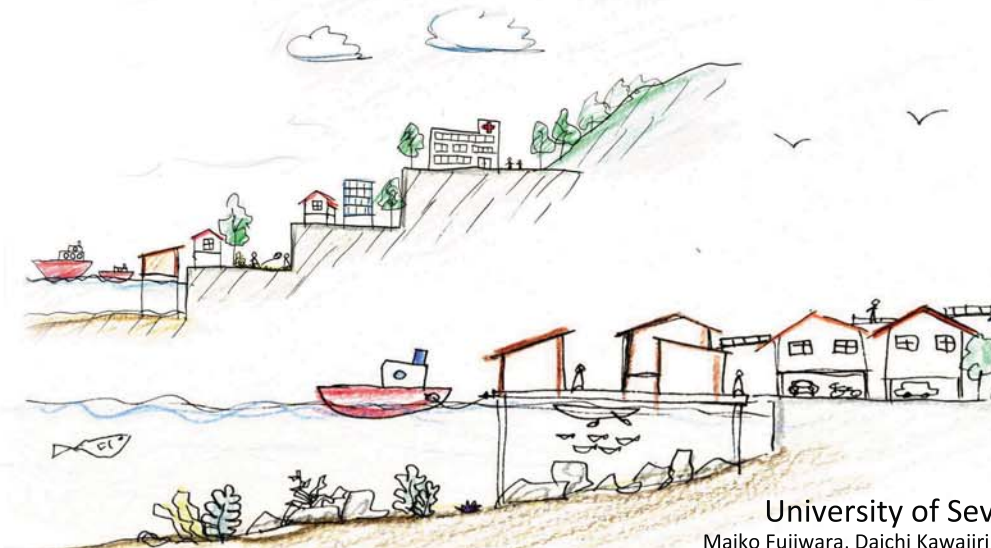


By connecting each of the new street was born in a setback, and evacuation routes are not required to descend to ground level elevation at the time of disaster.

セットバックしたことで生まれた新しい避難路をそれぞれ繋ぐことで、災害時に地表面に下りる必要のない高台への避難路となる。



- Road
- Public buildings +15m
- Housing +10m
- Floating houses +10m
- Platform +5m
- Market, Sports... +5m
- Floating Ban-Ya +3m



TETRAPODS: THE CITY ANTI-TSUNAMI

TSUNAMI HAPPENS...
BE BRAVE!

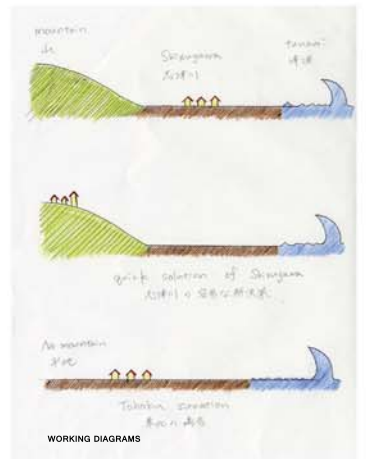


災害は自然の一部です...地震も。私達は、いつどこで災害が起こるか、どのような強さで起こるかわかりません。津波は、歴史的に日本文化の1つであり、そしてすべての津波に、日本は打ち勝ってきています！自然を相手に戦うのはあまりにも難解で複雑、そしてお金がかかります。壁として剛性構造は、津波を防ぐには皆さんのエネルギーを必要とするので、私たちは少しづつ津波の力を弱めていくことにしました。この対策法(解決策)では、津波が街の安全部分に入るように構築するのでより経済的で簡単です。



WE LOVE SHIZUGAWA
WE LOVE TOHOKU
WE LOVE JAPAN

As we said, tsunamis can happen in each part of the coast of Japan...The case of Shizuwaga is an horrible example; but this situation happens in Tohoku too and in other many cities... this examples are completely different talking about topography and surroundings circumstance so we decided to work in a more generic situation that can help in every part of Japan instead of their location...we prefer to work in the worst situation to extrapolated in to the more simples ones: generated a system. This new system is what we use to Shizuwaga. As a good system, this has to be more flexible it may be fixed in wathever city.



TSUNAMI HAPPENS...
BE BRAVE!



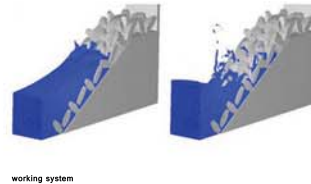
Catastrophes are part of nature...as earthquakes. We don't know when and where they will happen, and their intensity... Tsunamis are historically part of the Japanese culture, and in every tsunamis case, Japan has win! Fighting against nature is hard and complicated, and expensive too. Right structures as walls to stops tsunamis needs too many energy, so we decide to fight against tsunamis trying to take its intensity away by bit. This solution is more economic and easy to build allowing, in a way, that tsunamis go into the safe part of the city.

WE LOVE SHIZUGAWA
WE LOVE TOHOKU
WE LOVE JAPAN

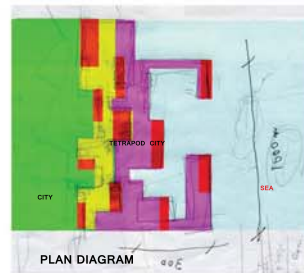
私たちが先ほど言ったように、津波は日本の海岸のあらゆる場所で発生する可能性があります...志津川の場合は恐ろしい例です。しかしこのような被害は東北のたくさんの他の町でも発生しています。地形と周囲を取り巻く状況について言えばこれらの町の状況は全く違っています。だから私達は日本のあらゆる場所でより汎用的で、よりシンプルに最悪の状況で動作するように私達はしたいと思い、このシステムを作りました。この新しいシステムを志津川に私達は導入します。



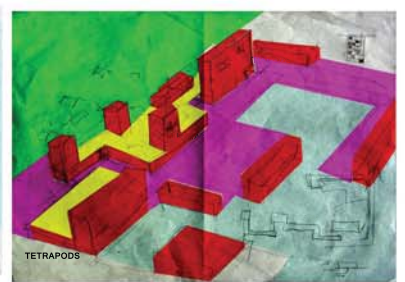
TETRAPODS



working system

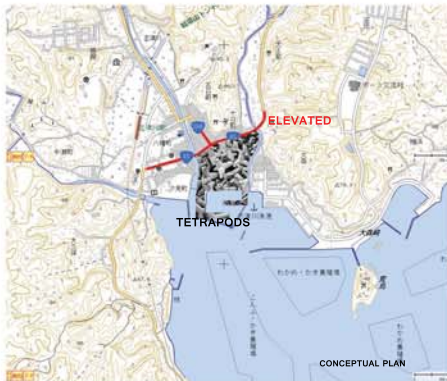


PLAN DIAGRAM



TETRAPODS

3D DIAGRAM



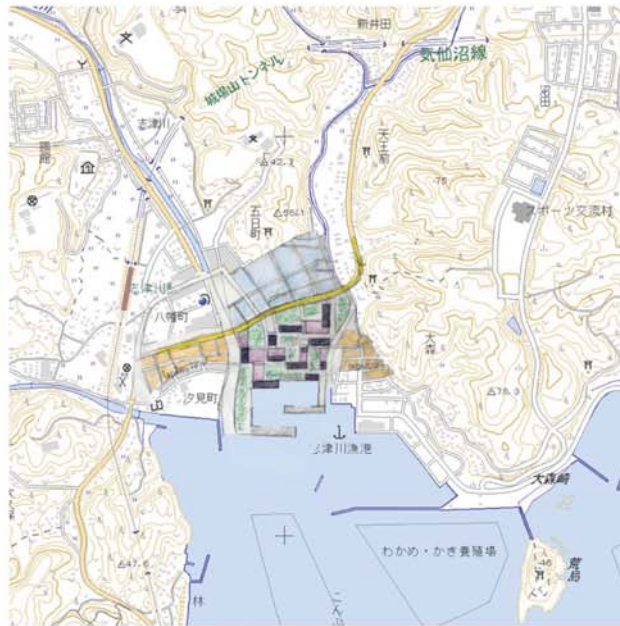
TETRAPODS

日本には港を波から防ぐものがあります。私たちが海の仕組みを理解した構造とシステムがみられます。それがテトラポッドです。テトラポッドとは海が危険であると思われる海岸に設置する、安全な都市に向けた従来のシステムです。この工学的なシステムは別のスケールにも適用することが可能であり、また建築と都市計画を構成することができます。

これを利用して、さまざまな用途や建設的な対策を含んで編成された都市を生成することができます。始めの列はテトラポッドエリアのようなものでそれは強く重い建設的な対策である建築物は、より津波の力を抑え、より危険性を少なくし津波の被害を減少させることができる町をアンチ津波の町と呼びます。

これらの建築物は同じような津波の場合にも人々のための避難場所となります。そしてこの建築物は商業、教育、行政など公共施設を1.3mより下に配置し、1.3mより上には家を配置することもできます。

このエリアでは、建物の配置状態がとても重要となります。その配置は迷路のようで、大きな波もその激しさを失わせ、そして海岸に面した地区への広がりや抑え、多くの被害や死者を出すことをふせぎます。



TETRAPODS

We only have to see what we have in ports to be safe of the waves. We can find structures and systems that can help us to understand how the sea works. At this point, we can find the tetrapods: a traditional system to safe the cities that we can find in the coast when the sea turns out to be dangerous.

This Engineering system, as many others, can be extrapolated to another scale and configure architecture and urban plan for cities.

In this position, we can generate cities organized in stripes of different uses and constructive solutions.

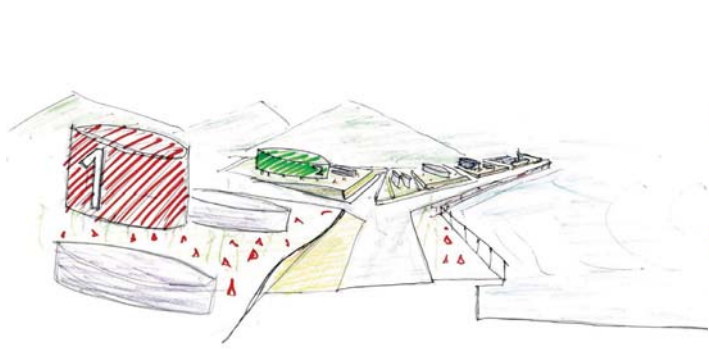
So, we propose a solution of cities that we call Anti-tsunami City where the first row can be a kind of "tetrapods" area where buildings with a strong and heavy constructive solution can decrease the intensity of the tsunamis to get them more controlled and less dangerous.

These buildings can configure points of rescue for people in tsunamis cases as the same time. In this structures, we can find uses as commercial, educational, administrative...public and social uses under 13 meters, and, occasionally, houses over 13 meters.

In this stripe is very important the distribution of the buildings, that works like a maze where "the great wave" lose its intensity and then it can reach less wideness in the seafont avoiding so many damages and casualties.

POSSIBLE IMAGE OF THE TETRAPOD CITY

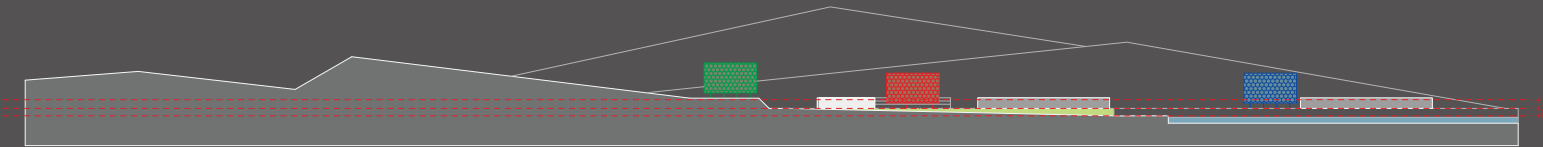
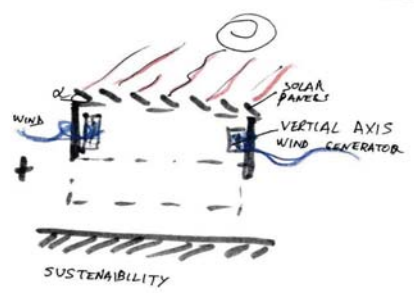
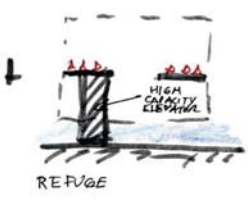
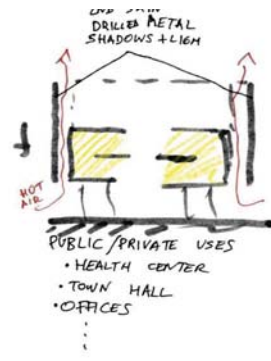
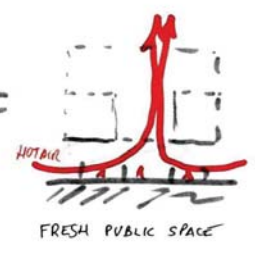
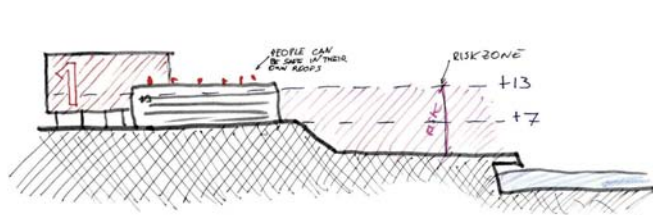
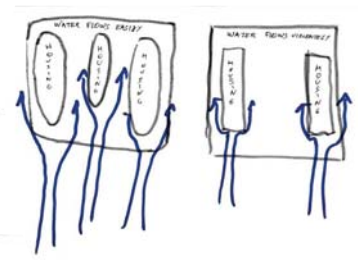




Polycentric town scheme. Community district buildings



Rebuilding new cities through human interaction



Orthogonal Section from the Docks

KEYWORDS: NEW CITY PLANNING:

- USES**
Residential uses, which are more sensible in case of disaster, should be placed in safe areas, elevated and protected from the impact of tsunamis.
- DENSITY**
Medium density is appropriated for mid-sized towns, but large spaces should be planned to avoid potentially dangerous concentrations of buildings.
- PUBLIC SPACES**
Not only for greenery but also for creating safe places in case of disaster by diverting and stopping gradually water from tsunamis.
- CONTINUTY**
It's essential to identify the new city as a whole entity; the use of the line in the city planning will be determinant.
- Fisher activity in the process of city planning:** Potential dangers in case of disaster, such as ships, will be placed at a certain distant of the city center. Also docks and fisheries will be away from housing districts.
- COMMUNITY PLANNING**
The new city will grow from the base to the top, relying on the participation and implication of the future inhabitants. Temporary community centers (baryos) will be the seeds of the new reconstruction.
- FLEXIBILITY**
We assume the fact that tsunamis will happen again and Shizukawa city will be affected, destroying buildings and facilities. Our aim is to make the city as flexible as possible so that it can minimize the damage in case of disaster and boost quick recovery starting from the community.

NEW BUILDING CONSTRUCTION TECHNIQUES

- Public buildings prepared for evacuation and protection of inhabitants in case of tsunami will have special restrictive regulations regarding their shape, height, structure and uses.**
- PILOTS**
For public buildings it will be mandatory to have an open ground floor sustained by pilots, with a height of 5 meters. This space will be opened for public temporary uses and will let the water flow under the building in case of tsunami.
- HYDRODYNAMIC SHAPE**
As well as ship hull is designed to adapt to water pressure and minimize structural stress, this buildings will have an oval shape so water can be diverted without affecting hull integrity.
- REINFORCED STRUCTURE**
These buildings should have special structures prepared to overcome disasters, such as tsunamis or earthquakes.
- SAFE SPACE**
The upper roof of those buildings will be considered as a safe place where people can gather in case of tsunami, higher than the maximum tsunami height (+13m).
- USES**
Public facilities will be located in each of these buildings, mixed with safety spaces, so that most important services in town will be more protected against disasters.

Parallel Section to the Docks

