

# 南海トラフ地震えひめ事前復興推進指針

## 別冊 1

### 事前復興「計画」

事前復興デザインの検討集

～大学生による小さな事前復興プラン～

令和3年3月

宇和海沿岸地域 南海トラフ地震事前復興共同研究

(愛媛県・宇和島市・八幡浜市・西予市・伊方町・愛南町・愛媛大学防災情報研究センター・東京大学復興デザイン研究体)





## 目次

|                                             |    |
|---------------------------------------------|----|
| 1. 概要 .....                                 | 1  |
| 2. モデル地区と現地調査 .....                         | 1  |
| 3. 小さな事前復興プラン .....                         | 3  |
| 伊方町 1      55 集落がつなぐ佐田岬十三里 .....            | 4  |
| 伊方町 2      佐田岬を継ぐ（三崎地区） .....               | 11 |
| 八幡浜市 1      八幡浜白浜地区事前復興計画 .....             | 18 |
| 八幡浜市 2      海と都市と向き合う暮らし（白浜・松蔭地区） .....     | 24 |
| 西予市 1      Renovate the Geopark（明浜地区） ..... | 32 |
| 西予市 2      遠まわりするまち（野村地区） .....             | 37 |
| 宇和島市 1      商店街から始める事前復興 .....              | 42 |
| 宇和島市 2      白浦を再耕する（玉津白浦地区） .....           | 49 |
| 宇和島市 3      三浦半島の変遷から考える事前復興 .....          | 55 |
| 愛南町 1      愛南を編む（家串、御荘・平城地区） .....          | 58 |
| 愛南町 2      みんなでつくる「庭」のある暮らしの提案（家串地区） .....  | 68 |
| 愛南町 3      余白で紡ぐ未来への復興（御荘地区） .....          | 73 |

【巻末資料】 小さな事前復興プラン ポスター



## 1. 概要

南海トラフ地震事前復興共同研究では、事前復興の「計画」（事前復興デザイン）に関わる研究として、「小さな事前復興プラン」の提案作成に取り組んだ。事前復興計画は、宇和海沿岸地域における拠点や交通ネットワーク整備などの“広域的な計画”と、集落や街場といった“個別の計画”を連動させ、二層の事前復興計画として復興プランを検討することになる。ここに示す「小さな事前復興プラン」は後者の計画として、モデル地区を選定して検討を行った。

各モデル地区の「小さな事前復興プラン」の作成は、5 市町の地域的な特徴を踏まえて代表となるモデル地区を選定し、各々の小さな事前復興プラン（まちづくりの提案）を検討した。この取り組みは、東京大学復興デザイン研究体（Urban Redesign Studies Unit）の「減災・復興実践学教育プログラム」（大学院生向けの講義・スタジオ型演習）と連動し、そこに愛媛大学の大学院生等も参加する形で実施した。

この取り組みは、平成 30 年度と平成 31 年度ともに 4 月期に東京大学（復興デザイン研究体）の大学院生と教員スタッフ 40 名と 35 名および愛媛大学の学生・大学院生と教員スタッフ 30 名と 35 名が各モデル地区において現地調査（地元へのヒアリングを含む）を行い、各地区を担当する学生グループが地域の基礎データや歴史、生業などの情報を読み解き、各地区の復興プランを検討・提案した。また、このプランの幾つかは地元へ報告し、地元ワークショップ（課題解決提案型 WS；分冊 5 に手引き）を開催して意見聴取した。

## 2. モデル地区と現地調査

### 2.1 モデル地区

5 市町の地域的な特徴を踏まえ、宇和海沿岸地域において代表となるモデル地区を選定した。現地調査および事前復興モデルの検討・作成においては、各地区が対象とする範囲や箇所を拡大した地区もある。図 2-1 に各モデル地区の位置を示す。

|      |   |                                         |
|------|---|-----------------------------------------|
| 伊方町  | … | 三崎地区（漁業集落）                              |
| 八幡浜市 | … | 白浜・松蔭地区（市街地）                            |
| 西予市  | … | 明浜地区<br>野村地区 ※豪雨災害事後復興                  |
| 宇和島市 | … | 市街地（商店街）<br>遊子地区（三浦半島部）<br>玉津白浦地区（柑橘農業） |
| 愛南町  | … | 御荘地区（市街地）<br>家串地区（漁業集落）                 |

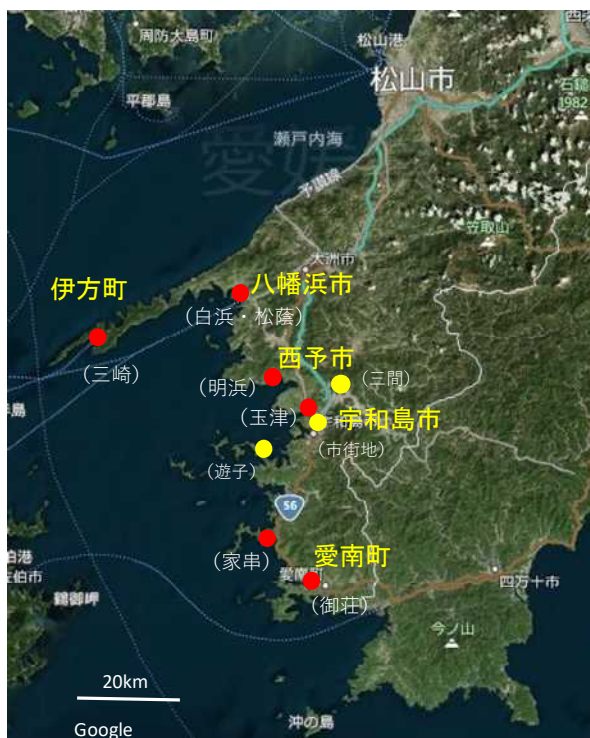


図 2-1 各モデル地区の位置

## 2.2 現地調査

平成 30 年，31 年度ともに 4 月下旬に，各モデル地区において現地調査を実施した。市街地や集落の実態調査を行い，地元行政や住民から南海トラフ地震に対する備えや防災の意識，地域のリソース等に関してヒアリングと意見交換を行った。また，第 2 年次においては，前年度のプランを地元住民に報告し，意見交換も行った。図 2-2 と図 2-3 に，各年度における調査風景を示す。



図 2-2 現地調査の様子（平成 30 年 4 月）



図 2-3 現地調査の様子（平成 31 年 4 月）

### 3. 小さな事前復興プラン

学生による小さな事前復興プランの一覧を表 3-1 に示す。次頁以降に各プラン（フォーラム等で発表を行ったもの）の解説を示す。また、各プランの作成者は、巻末資料の各ポスターに記載のとおりである。

表 3-1 学生による小さな事前復興プラン一覧

| 市町   | 地区         | プランタイトル                            | 作成  |
|------|------------|------------------------------------|-----|
| 伊方町  |            |                                    |     |
|      | 佐田岬半島全体    | 1) 55 集落がつなぐ佐田岬十三里                 | 東京大 |
|      | 三崎地区(漁業集落) | 2) 佐田岬を継ぐ（伊方町事前復興プラン）              | 東京大 |
| 八幡浜市 |            |                                    |     |
|      | 白浜地区       | 1) 八幡浜白浜地区事前復興計画                   | 東京大 |
|      | 白浜・松蔭地区    | 2) 海と都市と向き合う暮らし（八幡浜市事前復興計画の提案）     | 東京大 |
|      | 八幡浜市街地と周辺  | 3) いのちを守る、くらしを繋ぐ、なりわいを紡ぐ（八幡浜事前復興）  | 東京大 |
| 西予市  |            |                                    |     |
|      | 明浜地区       | 1) Renovate the Geopark            | 東京大 |
|      | 野村地区       | 2) 遠まわりするまち（野村町）                   | 東京大 |
|      | 明浜地区       | 3) サイクリングロード計画 ～つないで守る明るい浜～        | 愛媛大 |
| 宇和島市 |            |                                    |     |
|      | 中心市街地(商店街) | 1) 商店街から始める事前復興                    | 東京大 |
|      | 玉津白浦地区     | 2) 白浦を再耕する（玉津地区白浦における南海トラフ地震事前復興）  | 東京大 |
|      | 三浦半島       | 3) 三浦半島の変遷から考える事前復興                | 愛媛大 |
|      | 三間地区       | 4) 南予復興 Base 宇和島                   | 愛媛大 |
|      | 漁業集落       | 5) 漁業が“繋ぐ”宇和島の未来（生業から始まる事前復興計画）    | 愛媛大 |
| 愛南町  |            |                                    |     |
|      | 家串, 御荘平城地区 | 1) 愛南を編む                           | 東京大 |
|      | 家串地区(漁業集落) | 2) みんなでつくる「庭」のある暮らしの提案（家串集落事前復興計画） | 東京大 |
|      | 御荘地区(市街地)  | 3) 余白で紡ぐ未来への復興（御荘地区）               | 東京大 |



## 【伊方町1】 ポスター pp.78-79

平成30年度 事前復興フォーラム

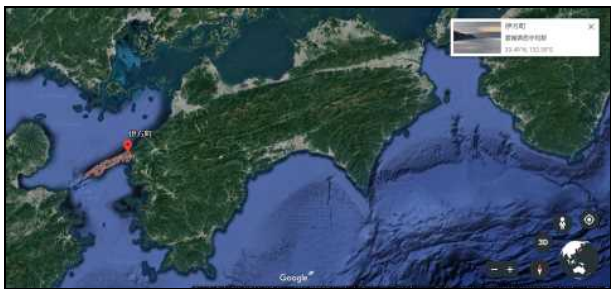
学生が考える宇和海沿岸域の小さな事前復興プラン  
発表

### 「55集落がつなぐ佐田岬十三里」

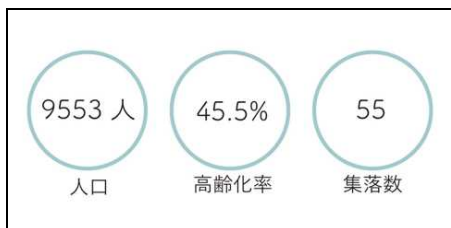
東京大学大学院生：藤生貴子・岡川厚輝・奥澤理恵子  
久保夏樹・安藤理紗・植田瑞貴



愛媛県の西端に張り出した 40km 弱の半島が佐田岬半島で、その全域が今回発表させていただく対象地区になります。

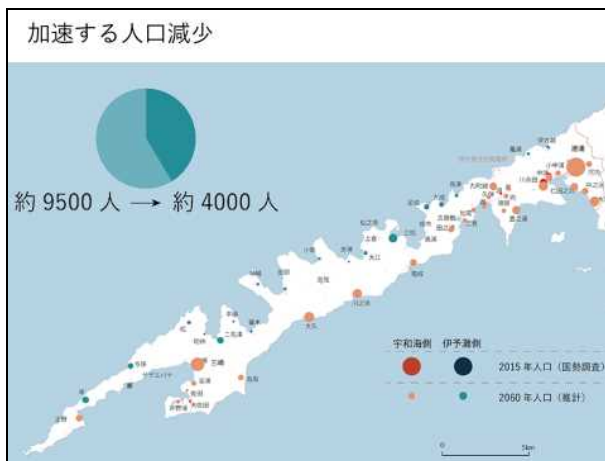


人口約 9500 人、高齢化率は 45.5%と高齢化が進んでおり、55 の集落に分かれています。

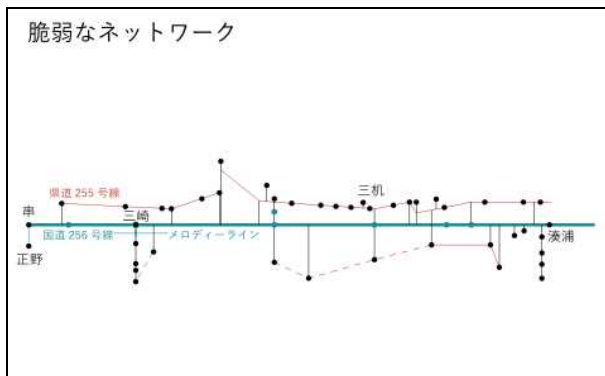


現在では 55 の集落に散らばって、このように人口が増幅しておりますが、これが 2060 年になると 4000 人、現在の 1/2 以下になるという風に推定され、人口が 1 桁になる集落もあります。

これまでとは違う暮らし方を考える必要に迫られています。



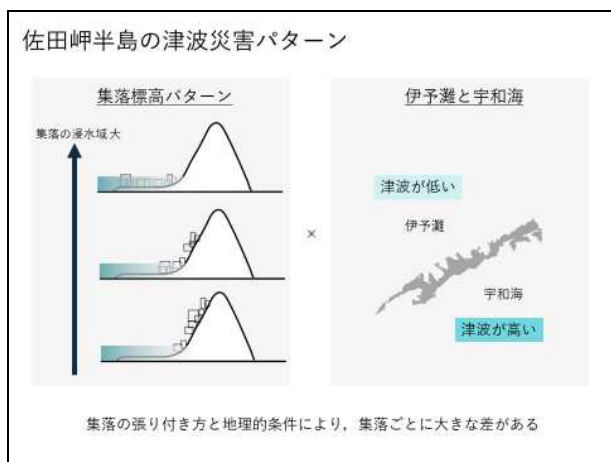
佐田岬半島は約 40km あり、たくさんの集落があるため交通のネットワークが非常に重要になります。かつては船が使われていましたが、現在は半島内での導線というのは国道が大きな役割を占めており、実際に集落のネットワークがどのようなになっているのかというのを示したのがこの図になります。このようにすべての集落の距離とつながりを見ると、一見しっかりとつながっているように見えますが、実際にメインの道路である国道と接続している集落に絞ってみるとこれだけになります。最寄りの国道にたどり着くまでに細い山道を抜けていかなければならないという集落が非常に多いということになります。現在、日常生活の中でも集落同士の関係というのは非常に薄くなっています。



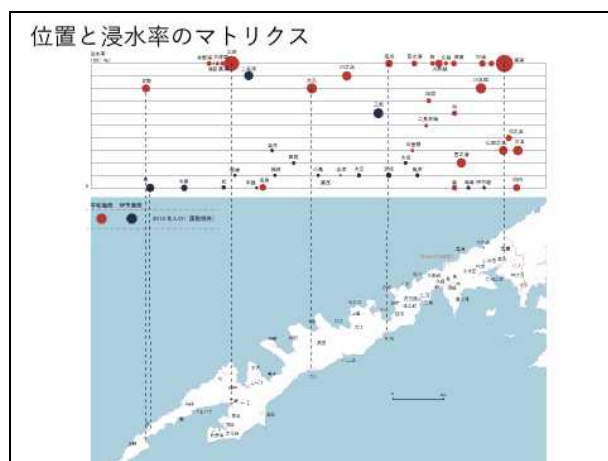
また、昨年夏の豪雨災害は記憶に新しいところですが、伊方町でも土砂災害が起こっており、例えば平磯（ひらいそ）という集落では住民の方々が自力で復旧作業をされたというブログを書かれた方がいらっしゃいます。ネットワークの数が少ないと災害時に被害を受けた時に、すぐに救助が来るわけではなくて自分たちで何とか過ごさなければいけないという期間が長くなるという風に考えられます。特に伊方は山が多くて、どこが崩れるかがすぐには分からないため、1 つだけのつながりに頼っているのも意識とも言えます。



ここで今回のテーマとなっている南海トラフ地震に備えるということを考えてみたいと思います。佐田岬半島は中央に向かって山になっており、その南北で二つの異なる海に面しているという点が特徴的です。その山のどのあたりに集落が位置するかということや、低い土地をどれくらい含むかということによって集落ごとに津波でどれくらい被害を受けるかというのは変わってきます。また、宇和海と伊予灘どちら側に面するかによって被害の状況というのは大きく異なっていて、おおまかにいえば南側の宇和海で津波が高いということになります。



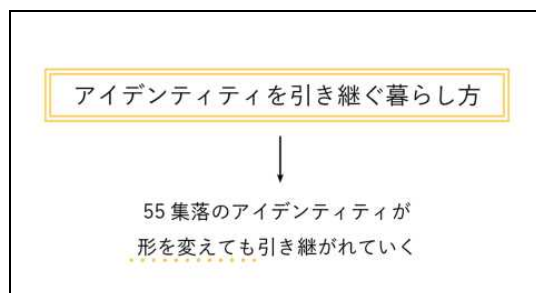
さらに各集落について詳細に見てみると、横軸が集落の位置で縦軸が浸水率になっています。上に行くほど浸水率が高い集落だということになります。赤い円が宇和海、青い円が伊予灘側で円の大きさが人口の大きさを表しています。このようにみると、南北関係にある集落というのは、大きく津波の被害の状況が異なるということや人口が多い集落ほど浸水率が高いところが多いということがお分かりいただけると思います。



こうした55の集落は、それぞれ漁港、自力での暮らし、独自の盆の行事、石積みの技など鮮やかなアイデンティティ、個別の良さを持っています。一方で、先ほど紹介したとおり人口減少が進んで、そのアイデンティティが失われつつあります。また、災害リスクにさらされているということは、一度災害が起こるとそれらが一気に失われる可能性が高いということでもあります。これらの状況を踏まえて、私たちがコンセプトとして、アイデンティティ、個別の良さを引き継ぐ暮らし方を提案します。



これは55集落のアイデンティティが形を変えても引き継がれていくということです。形を変えてもというのは、例えば今の住民が全員住み続けなくても、集落がその良さを持ったままあり続けることを重視するということです。この実現のために、3つの方針を立てています。



まず、モノと人とのネットワークを作っていきます。現在のうちに1つの中心となるような街だけを通して広がっていく形ではネットワークが弱くなっていきます。道路だけでなく、生活の中で人間の動きを作っていくことで、集落がネットワークを形成し、様々な形でつながっていくように整えていきます。

### 1 モノと人のネットワークを作る



一つの集落から広がるのではなく、集落が様々に繋がる

次に、集落のアイデンティティ、個別の良さからそれぞれの集落が持つべき役割というものを見出していきます。住宅でもいいし、漁業かもしれないし、観光の拠点になるかもしれないといった様々な役割がありえ、集落がたくさんあるからこそできる、伊方町だからこそできる場所の使い方を提案していきます。

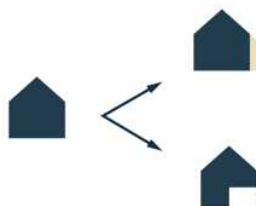
### 2 集落の役割に応じて空間を作る



集落のもつ良さや特徴を上げる

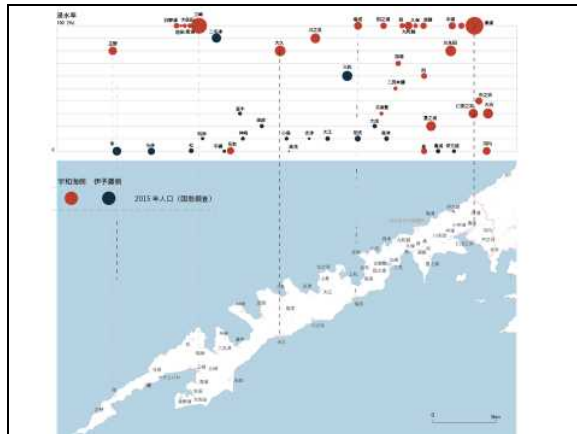
最後に、人口が少なくなっていく今、新しく大きいものを作るというのではなく、今あるものを生かすことをルールとして守りながら、すでにある建物や空間に小さな工夫を加えることで将来の姿に合うような空間を作っていきます。

### 3 今あるモノを生かす



既存の建物や空間に小さな操作を加える

次に、串・正野（くしーしょうの）の提案を行います。佐田岬半島先端に位置し、浸水率の異なる串・正野集落を例に提案を行います。



正野の集落には古くから続く佐田岬漁港があり、今でも漁民の多くは漁港権を持ち、漁協は人々の生活と密接にかかわった正野の生活の一部です。しかし、一方で、生活の中心部のほとんどは津波の浸水域で、海から逃げる道は1つしかありません。

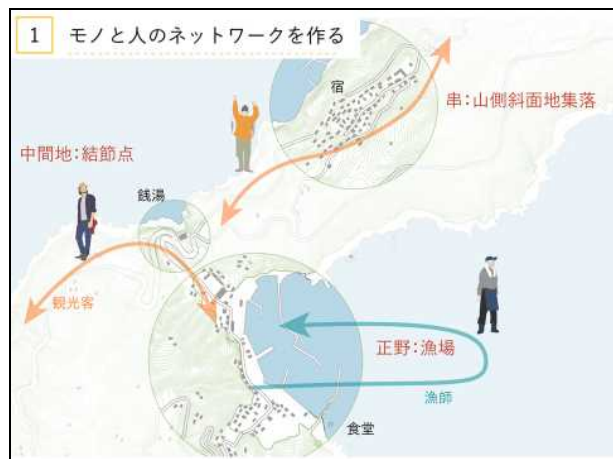


集落は急斜面に形成された美しい集落を持ち、住居の連なる美しい景観が串のアイデンティティです。その一方で、補整活動の老朽化、店舗の現象、空き家の増加など居住基盤に問題があります。





正野の漁協、串の集落を確保してモノと人のネットワークを作ります。平常時、住人は正野で働き、串に家を持つことで2つの地域にも住むことになります。中間地には2つの集落を結びつける結節点としての施設を作ります。また、美しい景観や漁業を観光資源として生かし、2つの集落に観光客を呼び込み、活性活動を行います。



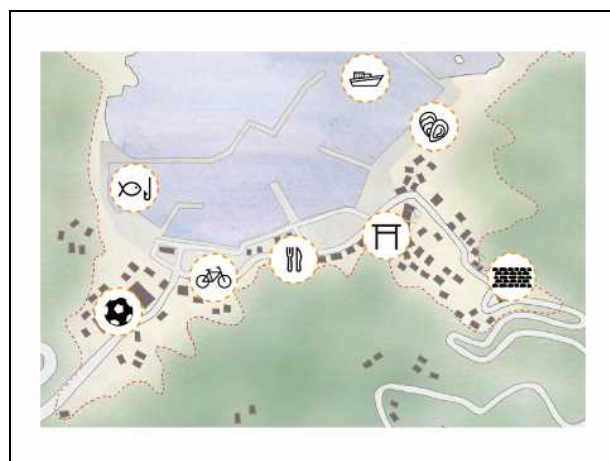
災害時には整えていた道路が避難道路となり、中間地は一時避難場所となります。なじみのある串集落にみなし仮設を設置し、正野の近くで通いながら復興を進めることができます。正野は観光漁協などを中心に素早い復興を目指します。



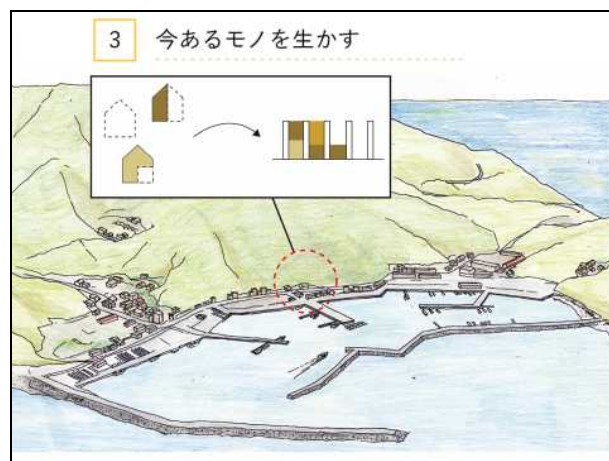
正野は漁協共有アイデンティティから仕事場、遊び場として整備し、日中利用の場所とします。串は伝統的な集落形態が残る魅力的な景観から、居住空間として整備し、アクティビティの増加をはかります。中間地点は使われなくなった施設を再利用し、平地を観光・避難の要所として整備します。



次に詳細な計画です。正野は仕事場・遊び場としてのアクティビティが集落内に点在するようにします。



また、減築などを行って、事前に災害のリスクを減らすとともに、そこで出た材を再利用し、食堂小屋などを建てます。



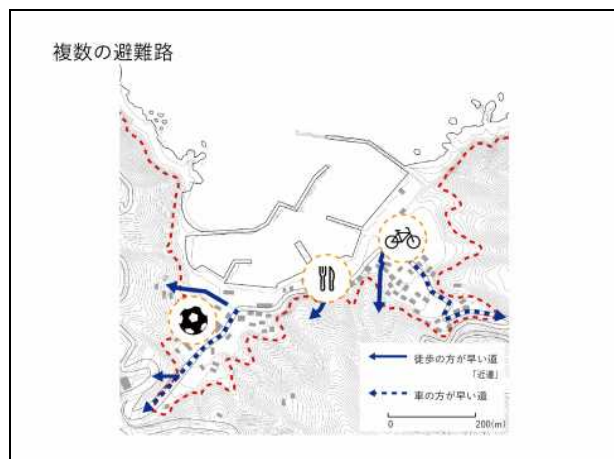
住民である漁師が使う食堂は同時に観光客がお昼を食べる場所にもなり、



佐田岬サイクリングロードの通過地点にある付近にはレンタサイクルの分店を置くことで、サイクリングの拠点としたりします。



避難路は車避難が想定された1つの県道だけではなく、神社の裏山などなじみのある旧道を避難道として、複数整備します。正野と串の中間地には、閉店したレストラン「漁師物語」の平地があるので、正野と串をつなぐ結節点として整備します。



日常時は予備倉庫、銭湯を設置することで串ー正野のお互いの行き来を促し、そのほかの地域とのつながりの結節点とします。



災害時は一時避難場所、平地は仮設住宅の要地として利用します。



レストラン「漁師物語」のリノベーションを行い、串ー正野集落や観光客の憩いの場とします。漁具倉庫を作り、その収蔵品を観光客が見られるようにすることで、季節ごとの漁業の営みを観光資源として活用します。

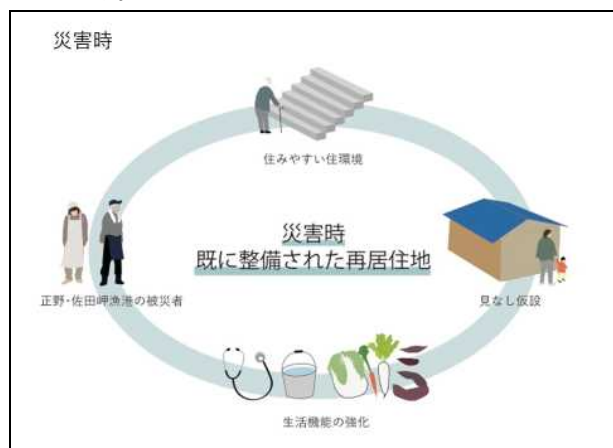




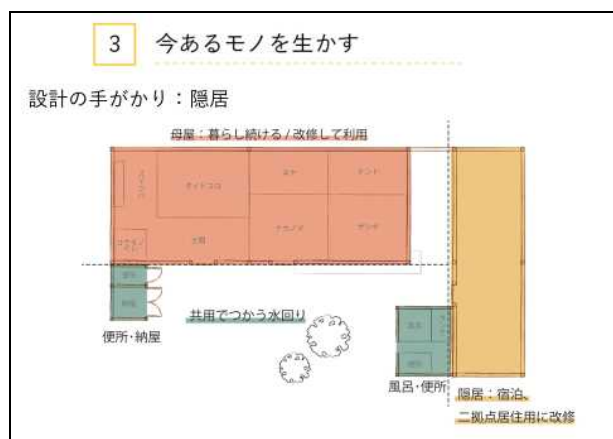
斜面の中腹に位置する串集落では老朽化した生活基盤や空き家を整備し、生活基盤を強く、居住機能を高めます。



災害時には平時から生活基盤を向上させておくことで、正野佐田岬の被災者にとって、すでに整備された再居住地の予先ともなります。



また、南予地域には隠居の風習があり、住み替えや増減築が日常的に行われてきました。串の伝統的な家のプランは、母屋、隠居屋、共用でつかう水回りからなります。今回は事前復興として、この伝統的なプランと住み替えを利用し、増改築することで、観光利用、二拠点居住、みなし仮設など柔軟に使いこなすことを提案します。



井戸や主要な施設の立地から、それぞれの空き家に役割を与え、改築、新築を提案します。



例えば、集落の生活道に面した井戸の隣に地域住民が集える場所を設け、井戸は災害時に生活用水として利用できるようにします。



母屋はこれまで通り住む場所とし、隠居部分を商店として改築します。商店は二拠点居住やの働く場となったり、週末や定休日にはお茶会やサークル活動などを行います。

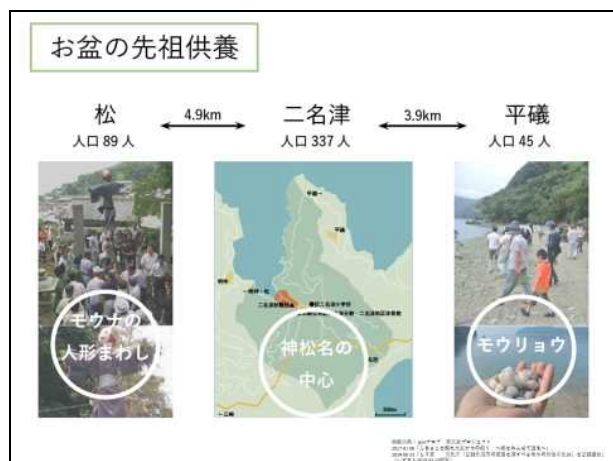


災害時には改修しておいた“みなし仮設”として利用します。診療所の近くの空き家は正野から避難してきた高齢者を優先的に住ませます。このように正野集落の人々はなじみのある串に住みながら、佐田岬漁港の復興に取り組むことができます。以上のように、災害リスクの異なる串も強化し、連動作成整備することで事前復興を行います。



今回は、串と正野という2つの集落だけを取り上げましたが、他にも集落があり、これらについても繋げていくことを考えています。少しでも紹介させていただきます。

例えば、お盆の先祖の供養の行事に関してです。松、平磯という集落ではそれぞれ特別なお盆の行事があります。しかし、こちらのどちらも集落の人口が減ってきていて、ここだけでは将来的にはもしかしたら保っていくことが難しいかもしれません。その時に旧神松名村（旧かんまつな村）の中心であった二名津（ふたなづ）のところで居住空間を整備していくことによって、時々訪れる場所としてだけでも、持たせていくということを考えています。



また、佐田岬半島全域には美しい石垣が広がっており、これらを繋げて観光資源としていくことで、そして55集落全体をつなぐことで、実現できる佐田岬十三里としての伊方町という提案をしていきたいと思います。



## 【伊方町2】 ポスター pp.80-81

令和元年度 事前復興フォーラム（ビデオ発表）  
 学生が考える宇和海沿岸域の小さな事前復興プラン  
 発表

### 「佐田岬を継ぐ」（伊方町事前復興プラン）

東京大学院生：飯塚卓哉・小松航樹・小山晴也  
 畠山亜美・村田夏菜子

私達の提案では、災害時の避難経路や避難所、住宅や産業の復興問題を人口減少や少子高齢化、みかん農家の後継者減少といった地域の社会課題と合わせ、それらの包括的な解決策を探りました。佐田岬半島 55 集落を平時からつなぎ、災害が起っても住民の方々が最後の一人まで住み続けられるようにと思いを込めています。

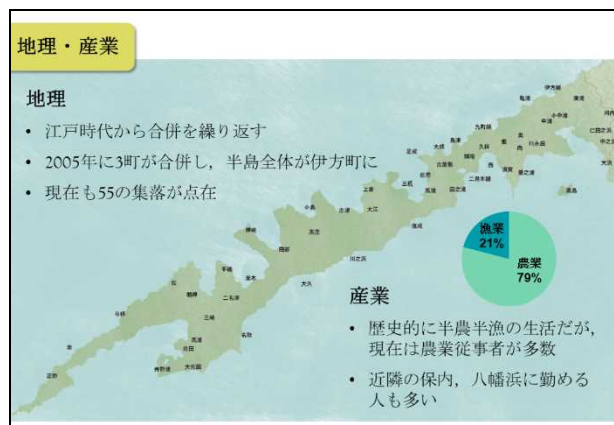


伊方町事前復興プラン佐田岬を継ぐ、はじめに佐田岬 55 集落の概要について説明します。

1. 佐田岬55集落の概要
2. コンセプトと方針
3. 旧三崎町の現状と課題
4. 旧三崎町への提案
5. 総括

佐田岬は半島全体に 55 の集落が点在する地域です。これらの集落は江戸時代から合併を繰り返し、2005 年に半島全体が伊方町となりました。現在も 55 の集落それぞれが特色を持った暮らしを営んでいます。

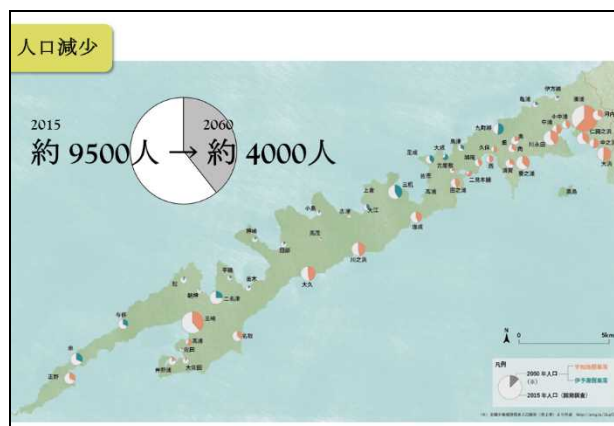
歴史をみると漁業と柑橘農業の半農半漁の生活を送ってきましたが、現在は農業従事者も多くなっています。近隣の八幡浜市に働きに行く人も多いです。



2005 年に合併する以前の伊方町、瀬戸町、三崎町の 3 つのまわりの中心集落が通院、買物、行政などの場として現在も地域拠点としての性格を持っています。



次に、人口についてです。伊方町の人口は、2060 年には現在の半分以上になると予想されています。特に人口の少ない小規模集落で人口減少は激しく、暮らしを支える仕組みが必要となります。





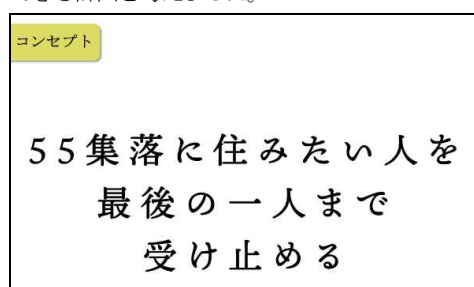
次に、津波のリスクについてです。伊予灘側は、津波が低く約80分で3~4mの津波がくると予想されています。反対に宇和海側は、津波が高く60分から70分で12~13mの津波がくると予想されています。三崎湊浦という地域の拠点となる集落は、宇和海側にあり大きな被害を受ける恐れがあります。



次に、提案のコンセプトと方針について説明します。

1. 佐田岬55集落の概要
2. コンセプトと方針
3. 旧三崎町の現状と課題
4. 旧三崎町への提案
5. 総括

私達の提案のコンセプトは55集落に住みたい人を、最後の一人まで受け止めるです。人口減少や災害という背景の中で住む人が少なくなっても、最後の一人までが豊かに暮らせることのできる計画を考えました。



そのための方針は3つです。

一つ目は、地域の拠点となる中心集落を災害に強い集落にすること。

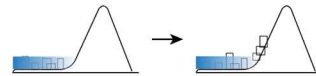
二つ目は、集落の構造を変える時に佐田岬らしさを残すこと。

三つ目は、中心集落を拠点として既存の交通手段を活用しながら周辺集落の暮らしを豊かにすることです。

私達はこの方針に基づいて、旧三崎町の三崎集落を中心に具体的な事前復興プランを考えました。

#### 事前復興プランの方針

1. 中心集落を災害に強い集落に



2. 佐田岬らしさを残す



3. 中心集落から広がる豊かな暮らし



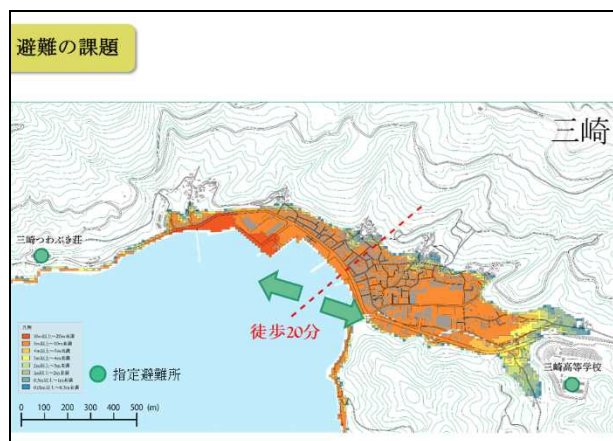
2020/4/13

10

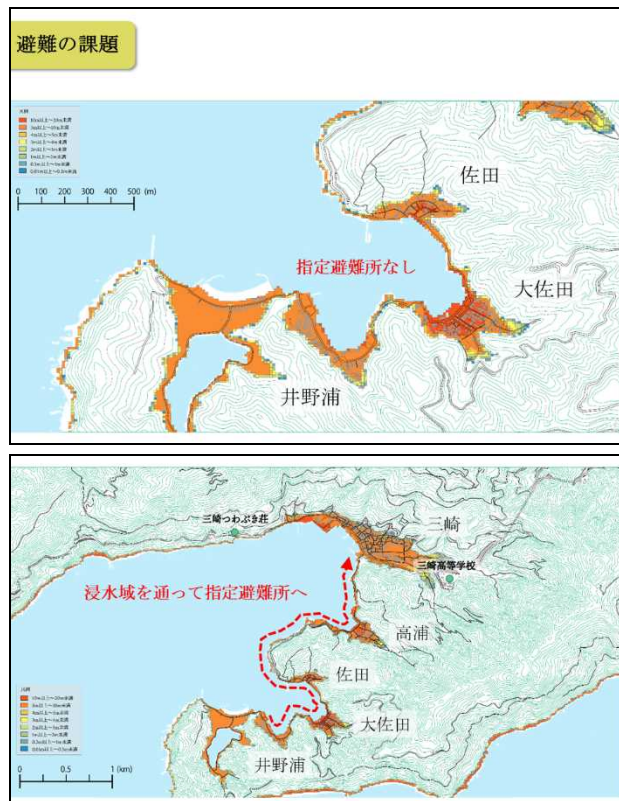
次に、旧三崎町の現状と課題について説明します。

1. 佐田岬55集落の概要
2. コンセプトと方針
3. 旧三崎町の現状と課題
4. 旧三崎町への提案
5. 総括

中心集落である三崎は集落のほとんどの場所が、津波で浸水する恐れがあります。津波がきた際の指定避難所は集落の東西の端に「三崎高校」と「つわぶき荘」の二つがあります。しかし、集落の中心部からはどちらの避難所へも歩いて20分かかります。そのため集落中心部でも避難のしやすい計画作りが必要です。



三崎の南側にある佐田、大佐田、井野浦といった集落には集落内には避難所がありません。そのため一旦山側へ逃げた後になるべく早く避難所施設に行くことができるようにならなければいけません。ですが、三崎へ向かうには海沿いの道を通って行く必要があります、避難所を向かうのが遅れる心配があります。



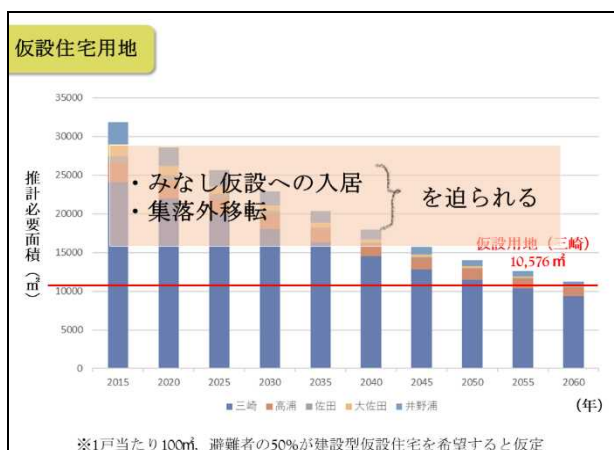
三崎にある避難所は 939 人を収容できる容量があります。しかし、現在の三崎と周辺集落の人口を合わせると 1,000 人を超えるため、避難所の容量が足りなくなる可能性があります。



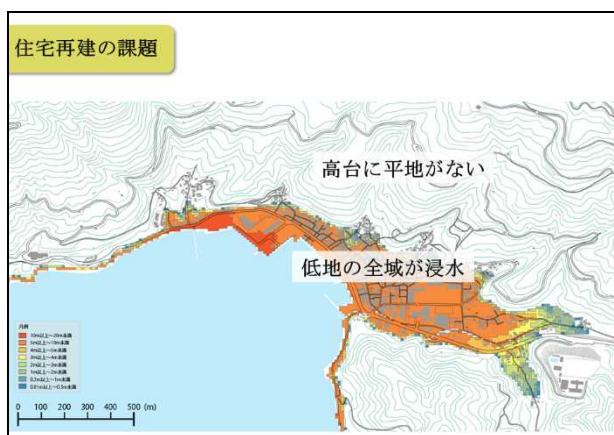
また、三崎にある仮設住宅を建設可能な用地の面積は 10,576m<sup>2</sup>です。現在の三崎と周辺集落の住民のうち半数が仮設住宅を希望する場合、倍以上の土地が必要となります。



そのため、多くの方がみなし仮設への入居や集落外への移転を必要が出てきてしまいます。



このように三崎は低地の全域が浸水集落でありながら高台に復興期に活用できる平地がないため、予め高台に平地を整備しておく計画が必要といえます。

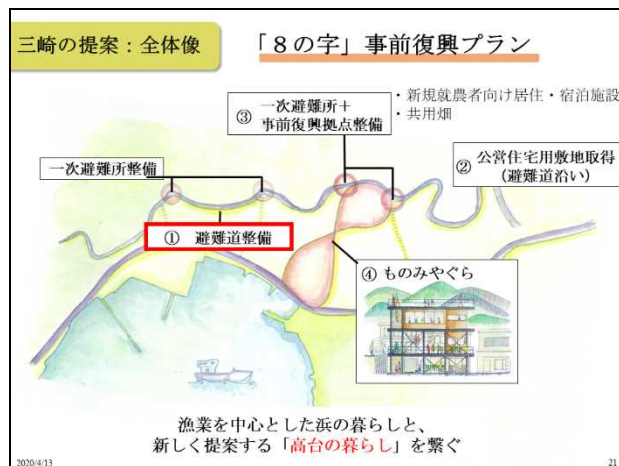
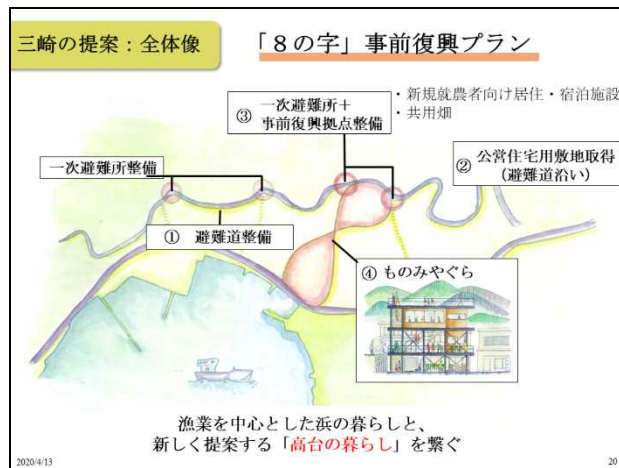




では、中心集落である旧三崎町をどのように災害に強い町にしていけるか提案致します。

1. 佐田岬55集落の概要
2. コンセプトと方針
3. 旧三崎町の現状と課題
4. 旧三崎町への提案
5. 総括

港町である三崎は、現在まちの機能の中心は津波被害予想される低地に集中しています。それらを徐々に高台に移行していける、かつ低地との繋がりも残す提案として「8の字」事前復興プランを考えました。



まず初めに高台に避難道を整備します。現在三崎では高台を横移動できる農道などがいくつかあります。それらを活用し東西に横移動できる避難道を事前に整備します。



実際に津波が起きた際、まずは最短距離で逃げられる高台に避難します。高台での横移動ができる避難道を整備することによって、その後、高台の道を通して早期に避難所まで辿り着くことができますようになります。また、一時避難所を各所に整備すれば、土砂災害との複合災害が起こった場合も待機することが出来ます。



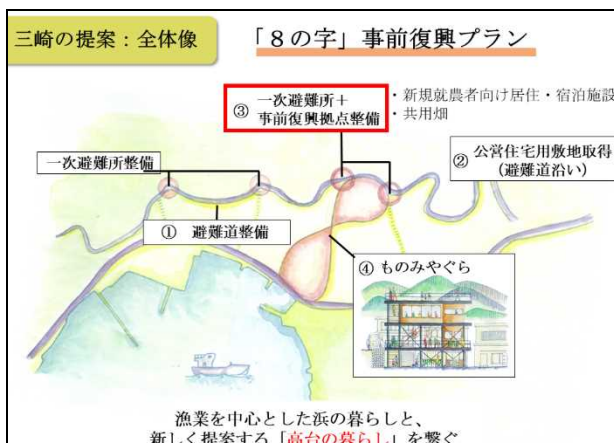
次に、災害公営住宅の用地を高台に確保することを提案します。事前に用地を確保しておくことで、スムーズな住宅供給を目指します。



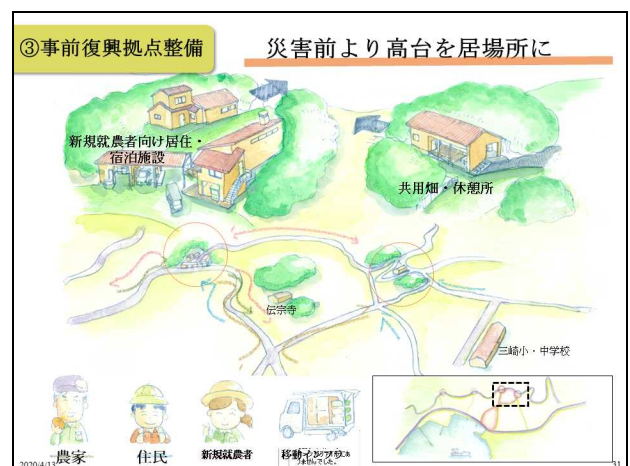
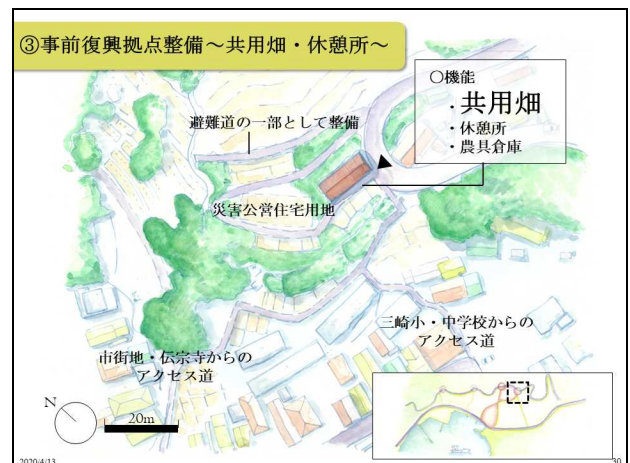
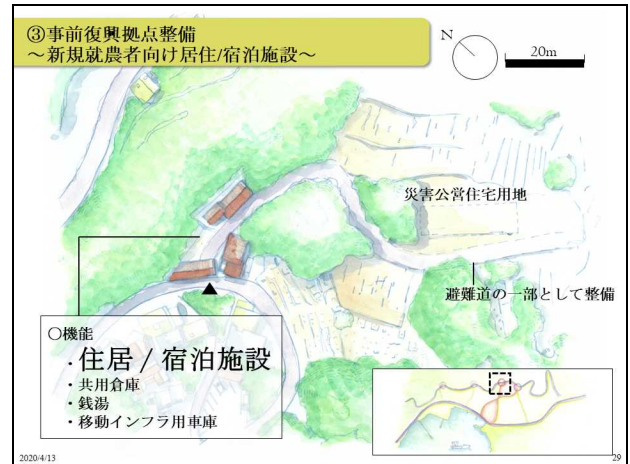
また、三崎内や周辺集落の空き家を把握しておき、みなし仮設住宅として活用します。また今回の「8の字」プランでは、ただ暮らしを高台に移動するのではない選択肢のある復興計画を目指していきます。これから、徐々に高台と低地を繋いでいくアイデアを説明します。



まずは「8の字」高台部分に復興拠点を事前に準備します。

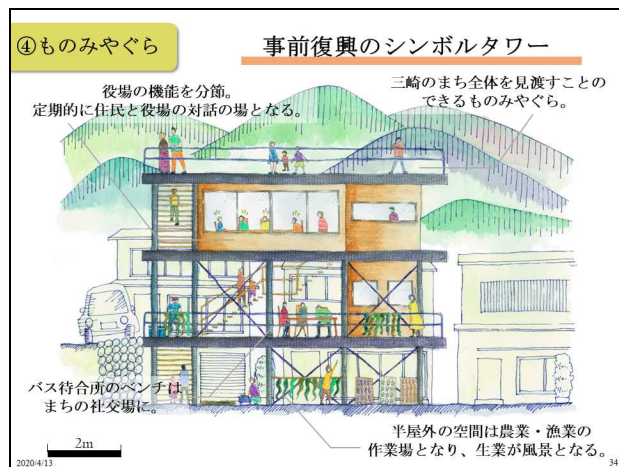
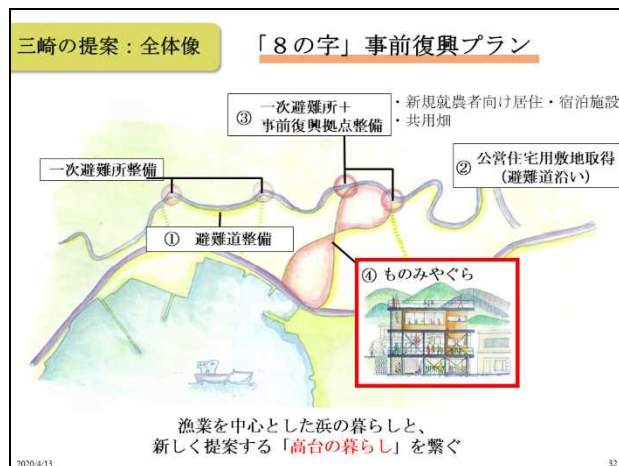


新規就農者が住んだり泊まったりできる機能を中心とした誰でも使えるまちの施設や供用の畑や農業の際に使える休憩所や倉庫など、これらを高台に整備し農家や他住民、新規就農者など様々な人々が日常的に使える拠点を「8の字」の高台部分に整備し、徐々に暮らしを移行させていきます。

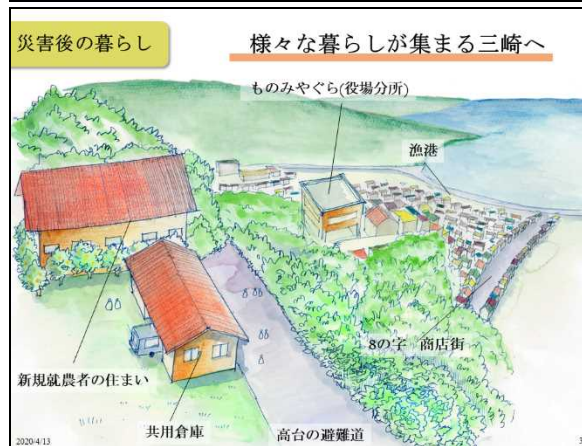




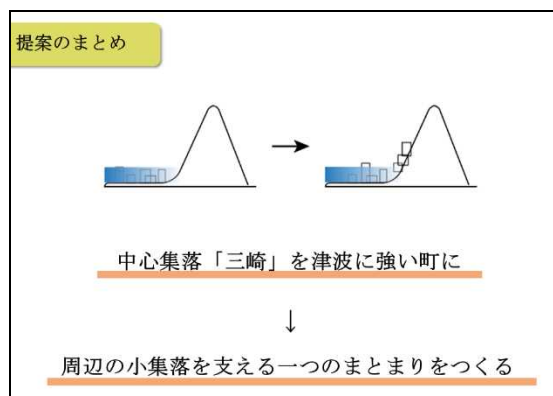
そして「8の字」の中心部に「ものみやぐら」を造ります。これは現在低地のみに集中している役場機能の分散を主の目的として、一時的な避難タワーや展望台、バス停や誰もが使えるピロティーなど普段よりまちに開かれた事前復興のシンボルタワーとして提案します。これと高台の拠点を一体的に整備することでただ高台を強化するのではなく、高台と低地どちらも行き来するような「まち」を目指します。

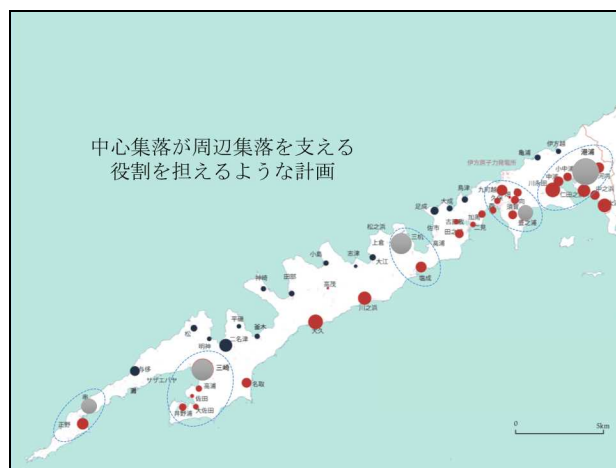
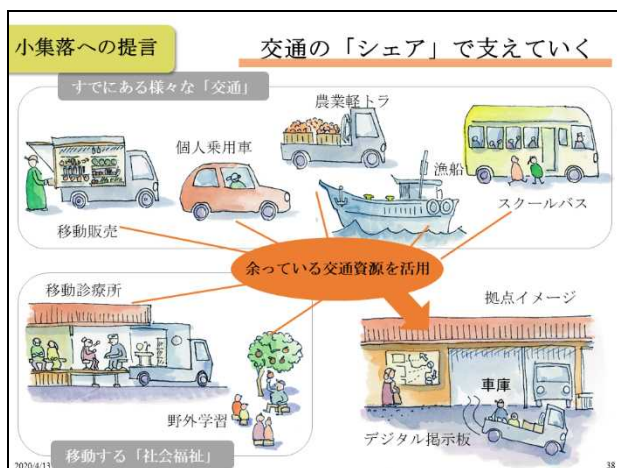


災害後には高台にも低地にも人々が住める「まち」として、また農業、漁業、商業、行政など様々な機能や人々の集まる場所がギュッと集まった三崎らしさを復興していきます。



中心集落である三崎を津波に強いまちとすることで、周辺小集落を支えるひとまとまりを作っていきます。あまっている交通のシェアや生活インフラを移動させ一局集中でない「まち」の在り方を提案します。



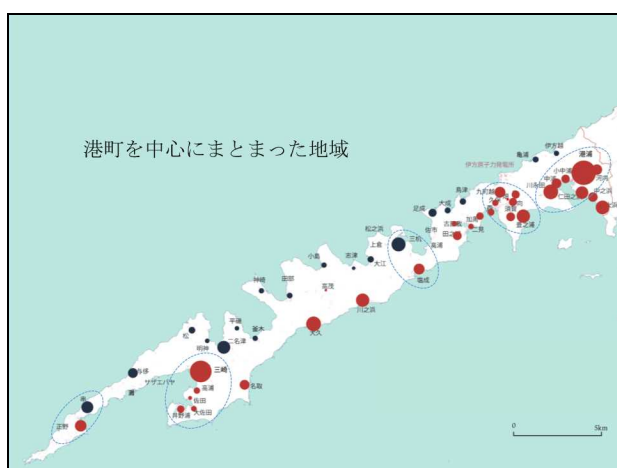


最後に佐田岬半島全体に向けての今後の展望についてお話します。

以上で、伊方町事前復興プランの提案を終わります。ご清聴ありがとうございました。

1. 佐田岬55集落の概要
2. コンセプトと方針
3. 旧三崎町の現状と課題
4. 旧三崎町への提案
5. 総括

佐田岬半島には、数十の集落が点在していますが、それらは港町を中心にまとまりがあります。その中心となっている港町を津波に強い「まち」にしていき、そこと周辺の小さな集落が支えあっていく、そうして、佐田岬半島全体を災害に強いまちにしていきたいと考えています。





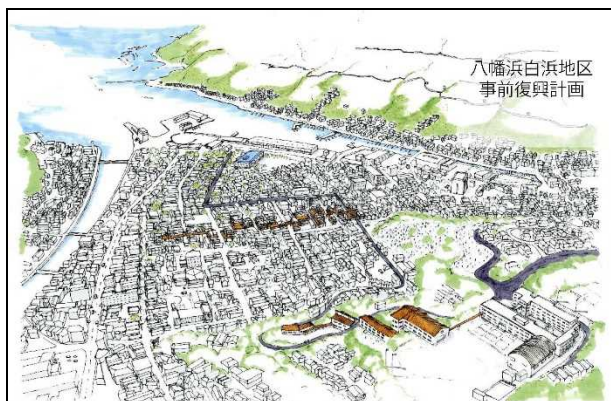
## 【八幡浜市 1】 ポスター pp.82-83

平成 30 年度 事前復興フォーラム

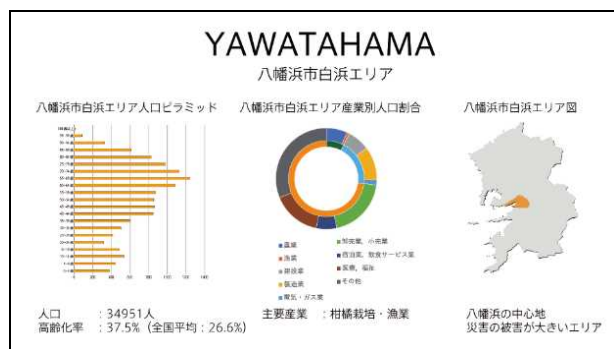
学生が考える宇和海沿岸域の小さな事前復興プラン  
発表

### 「八幡浜白浜地区事前復興計画」

東京大学大学院生：川崎光克・砂田頼佳・吉田 聖  
仙石宇・平田いずみ・広瀬啓人



私たちは、八幡浜白浜地区の事前復興計画を提案させていただきました。白浜地区はこの右の地図でオレンジに示している部分で、八幡浜市の中心部分です。海と山に囲まれたエリアで、津波災害の被害が大きい都市と想定されています。人口の分布と産業の分布が示されていますが、主要な産業としては柑橘類の栽培、そして漁業など一次産業が比較的盛んな地域とされています。



地域の街並みなどを見ていきますが、海とそこに迫った山に囲まれた密集した集落が多く見られます。



一方で市街地は、アーケードの商店街であったりだとか、人々の暮らしに隣接したような施設あったりします。



少し内陸部に入っていきますと、みかんの農家が多くみられるような地域です。



八幡浜の歴史を見ていきますが、もともとは漁港として成立していました。漁港として、かなり多くの漁民の方が密集して住まっていた集落でしたが、徐々に埋め立てなども始まり、商港としての役割を持ち始めます。九州との交通の結節拠点であったりしました。また、明治の終わり、大正ぐらいからは段々畑の開港によってみかん栽培が始まりました。





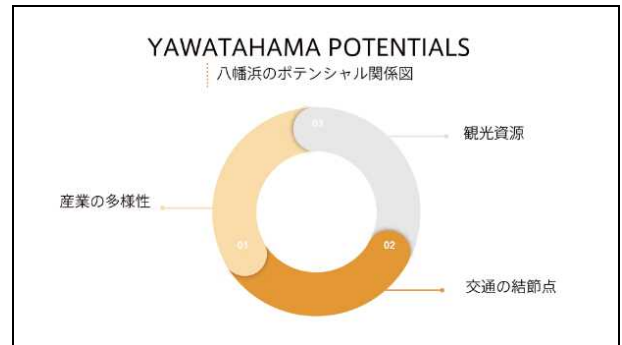
交通の結節点としての性格があるという風に述べましたが、フェリーでの九州へのアクセス、八幡浜駅を中心としたJRの鉄道アクセス、また2022年橋梁開始が予定されていますが、大洲八幡浜自動車道が、新しく高速道路が通るということも考えられており、比較的交通の拠点となる地域と考えられています。



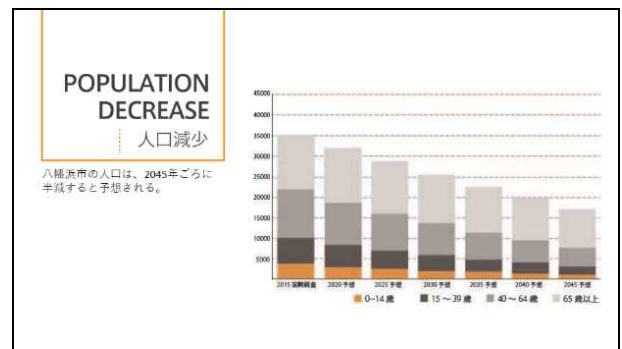
観光についても現在多くの施設があります。まず、左のところ「道の駅・みなとオアシス・八幡浜みなと」というところで、こちらは圧倒的な集客量を持つ6次産業施設です。港のせりからもすぐそばにある施設で、地元の伝統の食材であったり、山の幸、海の幸を生かした職を提供している施設です。また、右がみかんの里の宿泊合宿施設「マンダリン」で、就農であったり、また農村土地交流でグリーンツーリズムなどの拠点となるような施設も持っています。



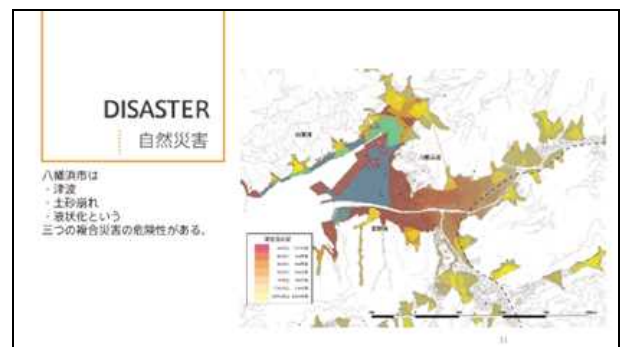
これらを合わせると、八幡浜のポテンシャルとして産業の多様性、交通の結節点、観光資源、これら3つが八幡浜のポテンシャルとして注目できる場所であると言えます。



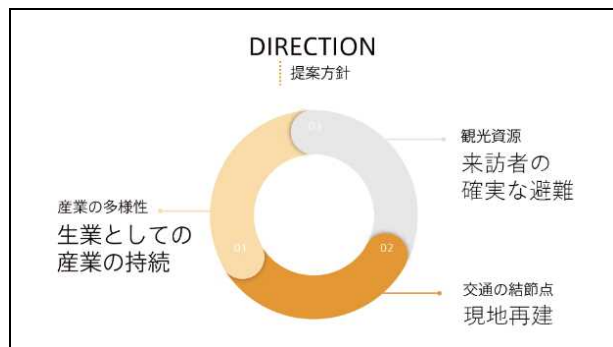
一方で課題もあります。人口減少が大きな課題で、2045年には現在の半数に人口が減少していくことが見込まれています。



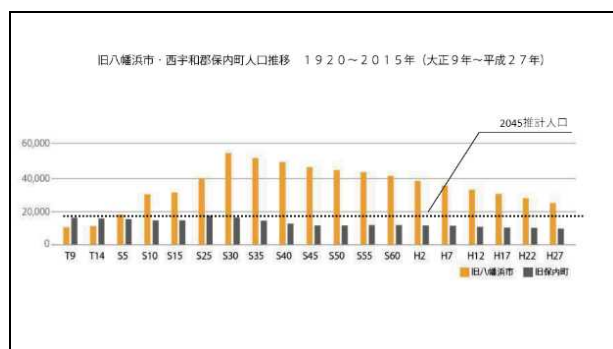
また、自然災害もあります。赤で示されているのが津波の浸水地で低地部ではかなり赤くなっており、6m程の浸水が見込まれています。また、黄色く散らばっているのは土砂災害の危険地域で、谷筋に土砂災害の危険が高いと見込まれている地域が多くあります。また、低地部には青で示されている部分に、液状化の危険性も示されています。



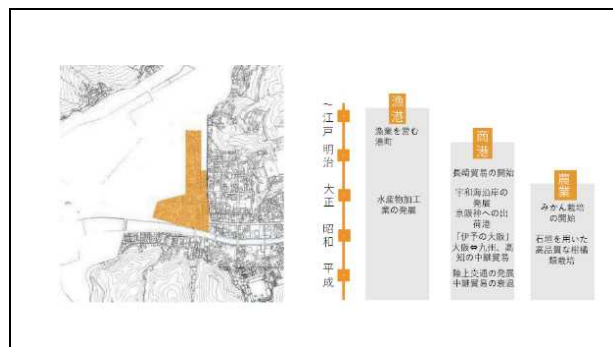
これらを踏まえて、私たちの提案の視点としては、産業という部分に着目したときには「生業としての産業を持続」させる。交通に関しては「現地再建」、この場所であるからこそ八幡浜の交通の拠点性がある、この場所で再建していく。また、観光については、「来訪者を確実に避難」させるということが特に重要となります。



先ほどの人口減少の話になりますが、こちらは正 9 年からの人口推移を表しています。黒の点線で示したものが、先ほどの 2045 年の推定人口です。これを見ていくと、かつての正時代人口規模まで人口が落ち込んでいくことが分かります。



白浜地区は埋め立てによって市街地を築いてきました。その埋め立ての歴史を見ていくと、江戸時代、明治時代からこのように広がっていきます。現在の密集市街地が展開している低地部はほとんどが埋め立てによってできたことが分かります。



ここで私たちが提案するのが、2つの海岸線に沿う暮らしです。2つの海岸線のうち、1つ目は埋め立てによって作られた現在の海岸線です。こちらは現在、産業の施設が多く立地している産業の軸線です。2つ目は埋め立てが始まる以前の、かつての海岸線。こちらは現在、生活の軸線にあたります。



産業と生活の軸線を今以上に強めていくことによって、復興時期にはこの2つの海岸線から再建が始まるプランを提案します。



歴史的な埋め立ての背景であったり、現在の商店街とかつての海岸線が一致していること、液状化の危険性がある区域を避けて生活の軸を定められるということ、これらから2つの海岸線を提案します。

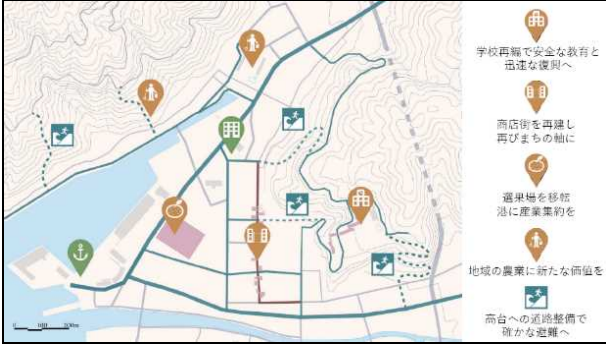


具体的なプランに入っていきます。こちらがマスタープランになっていますが、まずは学校再建、安全な教育とリスクということで、山の上の愛宕中学校の部分に小中学校を統合して、そちらで安全な教育と避難拠点としての整備を進めていきます。

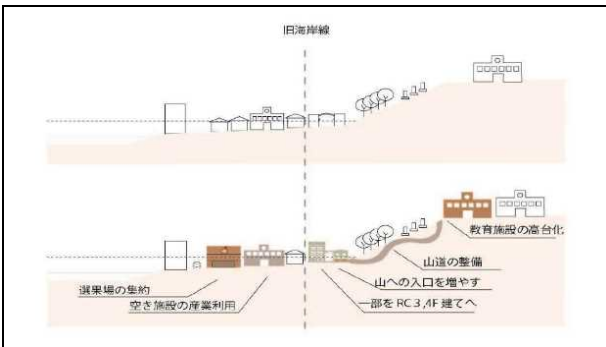


続いて、商店街を再建し、再びまちの中心にしようということで、現在ある商店街の軸線を強めていきます。

次に、現在は東の内陸部にある選果場を低地部に移設し、低地部を産業の拠点として作り替えていきます。また、地域の農業にある段端地を、現在は段々畑のある部分に、観光資源としての農業というのも強めていく施設を配置していきます。



また、高台への道路整備も行います。まず1番に避難に重点を置いて、そういった高台に上っていくような避難路を新たに新設します。こちらが今の部分の断面の具体プランになります。



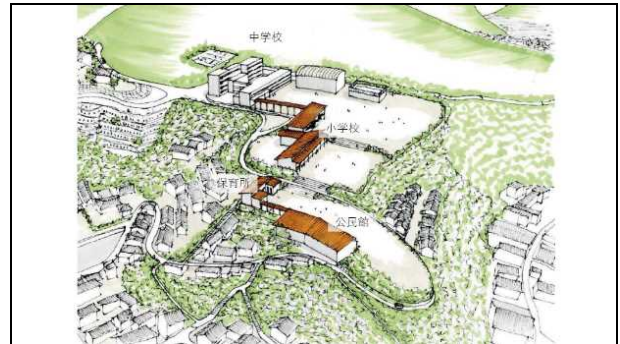
具体のプランに移ります。愛宕山と学校再編は、小中学校の統廃合に合わせて教育機能を現在の愛宕中学校がある山の上に統合していきます。これにより安全な場所での教育を確保する。また、復興期には仮設であったり、避難所として機能するとともにまた教育の迅速な再開というものを実現します。



こちらがプランとなっています。既存の青の部分に加えてピンクの部分の新設し、公民館やそういった公共の施設を入れることによって学校を地域に対して開くとともに、地域の人々が愛宕山に日頃から登るような習慣を作っていきます。また、それにあわせて車道と歩道というものを整備して、低地部から山の上への避難をより確実にしていきます。



こちらがイメージパスです。

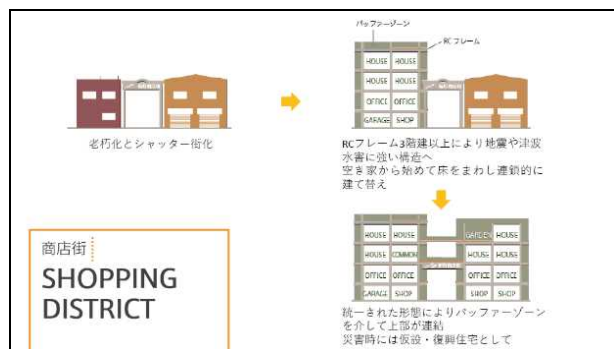


続いて商店街に移ります。商店街はかつての海岸線に一致する部分で生活の軸として再編していきます。書店街に沿ったりニアな建て替えということでRCへの建て替えを促していきます。それらを再開発のスキイグで保留所の1部を市が買い上げることによって、災害時にはそれらをみなしの仮設住宅、高齢住宅として活用していきます。かつての海岸線からの迅速な復興を実現していきます。





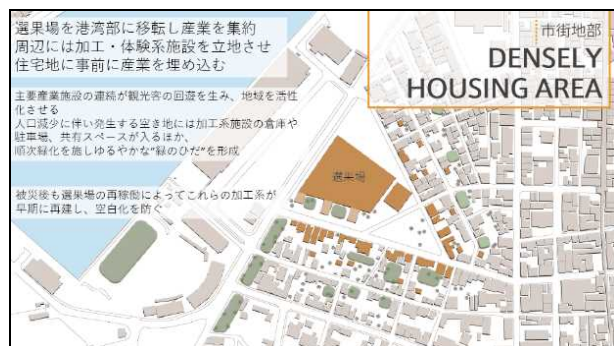
これが断面のイメージになりますが、RCの鉄筋コンクリート造の散フレームを作っていきます、それらが徐々に建て替えによってつながっていき、このような最終的には集合住宅化していくようなイメージです。



こちらがイメージとなります。



続いて、密集市街地に部分に移っていきます。密集市街地には選果場を移設し、産業の拠点施設としていきます。港湾部に選果場を移設していくことによって、既存のみなととであったり、市場であったりとかとあわせて産業を強化していきます。選果場の周辺にはそういったみかん産業に関連する体験施設や加工施設などを設けていくことによって、これらの観光の力を高めていくとともに、また被災後も選果場の再稼働を迅速に行うことによって、それに伴った周辺施設の復興を促します。



こちらがイメージです。左にみえるのが選果場で、その隣に加工施設の度を配置していきます。



最後に向灘地区です。こちらは土砂災害が見込まれる谷間に沿った集落がある部分を避けて、尾根筋に沿った避難道というのを新たに整備します。これによって土砂災害リスクなどが低い部分に山を登っていく道を整備するとともに、低地部で集合していき、集合した人々が密集した地域を避けて、このように尾根筋から避難していくということを可能にしていきます。



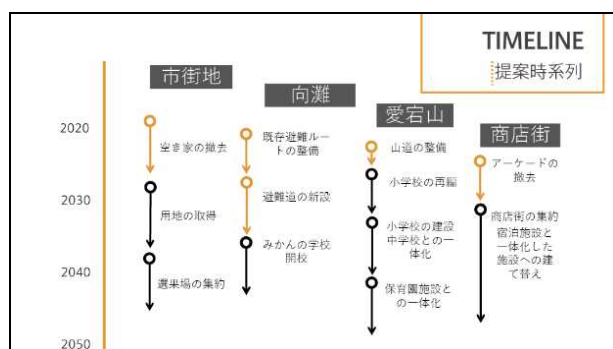
また、それらは平時、グリーンツーリズムの拠点として使っていきます、先ほどの愛宕中学校への統合に合わせた白浜小学校の統合後を既存の校舎を用いて「みかんの学校」とし、就農支援であったり、グリーンツーリズムの拠点地として農業の教育を行っていく施設とします。



こちらが山道と山小屋のイメージです。



これらをこのような時系列で整備していきます。避難時には一時避難所として小中学校が機能します。また、一時的に選果場はがれきなどを集積します。



続いて仮設期については、統合した愛宕小中学校には仮設住宅を設置するとともに、先ほどのみなし仮設として使っていけるような市が保有している部分を使って商店街から復興を開始します。復興期ですが、選果場の再稼働に伴って周辺の産業施設を再び復興していくとともに、みかんの学校などで農業再開の拠点を整備していきます。



これらによって現在の海岸線と、かつての海岸線より、これらから始まる八幡浜の未来というものを提案いたします。以上です。



## 【八幡浜市2】 ポスター pp.84-85

令和元年度 事前復興フォーラム（ビデオ発表）  
 学生が考える宇和海沿岸域の小さな事前復興プラン  
 発表

### 「海と都市と向き合う暮らし」 （八幡浜市事前復興計画の提案）

東京大学大学院生：石井健太・竹中信乃  
 久野遼・宗野みなみ

私達のコンセプトは、「海と都市と向き合う暮らし」です。リスクに応じた暮らし方を提示すること、生業の早期復興を目指すことによって発災後も八幡浜で暮らし続けられるような都市の形を提案します。

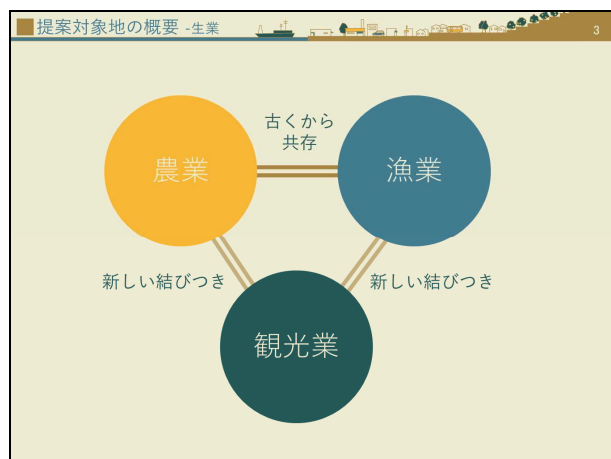
「海と都市と向き合う暮らし」と題して、南海トラフ地震を想定した、愛媛県八幡浜市における復興計画について発表します。



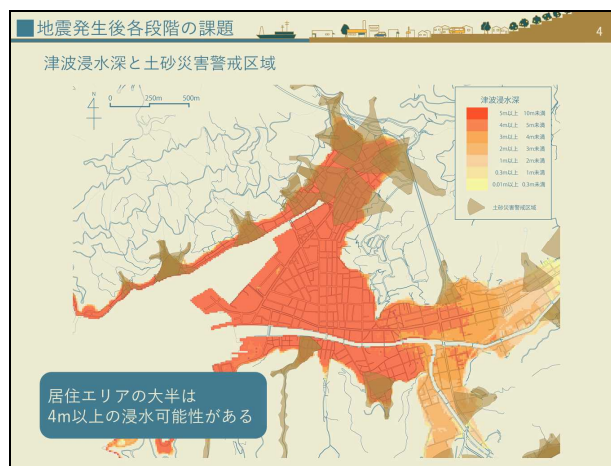
発表の構成はこの通りです。

| 目次 |                         |
|----|-------------------------|
| ■  | 提案対象地の概要                |
| ■  | 地震発生後の各段階における課題分析       |
| ■  | 復興計画コンセプト「海と都市と向き合う暮らし」 |
| ■  | 具体的な提案内容                |

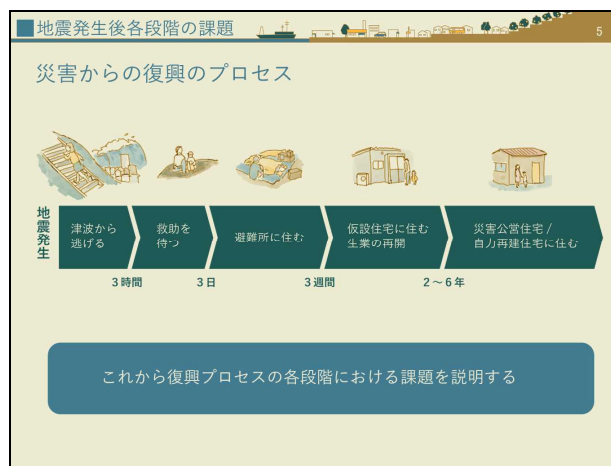
八幡浜市は古くから柑橘農業と沖合トロール漁業によって作られた街で、近年観光という第3の産業に力を入れています。



南海トラフ地震では、居住エリアの大半が津波で浸水するという想定がなされており、本発表は津波に関する事前及び事後の復興計画に関する提案となります。



まず私達は、地震発生直後から高級住宅を再建するに至る10年弱のタイムスパンで、復興における課題を5段階に分けて時系列順に整理しました。  
 順に説明していきます。

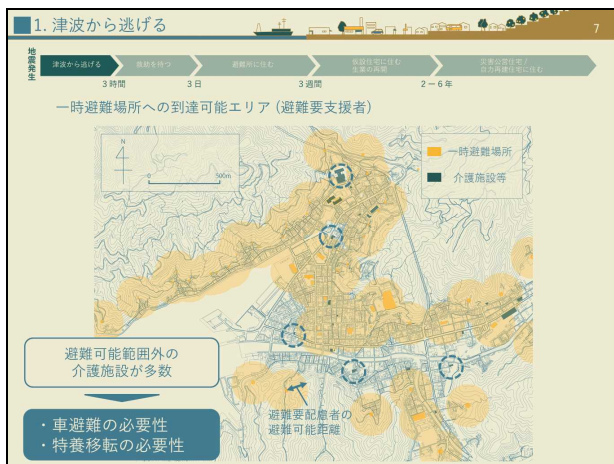




最初の地震発生直後、津波から逃げるという段階についてです。この図は一時避難場所を中心に、津波到達までに歩いて移動できる領域を塗りつぶしたものです。この塗りつぶしから漏れている領域では概算ではありますが、避難が間に合わないという可能性が高いということになります。これを見ると重要な観光の拠点である、「道の駅みなと」が避難可能範囲から漏れていて、観光客が避難弱者であるということと合わせて、脆弱性が明らかになりました。



こちらは同様の図を高齢者が歩いて移動できる距離に基づいて作ったものです。多数の高齢者施設での徒歩による一時避難が現実的に難しく、車避難や立地条件の再検討が必要であるということが明らかになりました。



また、街の中心に愛宕山という高台があるのですが、多くの住民がこの山を目指して車避難をすることが予想されます。しかし、その高台にアクセスするための道が狭く、また高台に車をプールするスペースが不足しており、渋滞が起ることが予想されます。



次に、一時避難後、救助を待つという段階についてです。これは沿岸部の一時避難場所の写真ですが、ご覧の通り狭く、救助を待つような空間が不足しているということが分かります。



続いて避難所に住むという段階です。避難所の収容人数自体は、足りていることを確認しました。

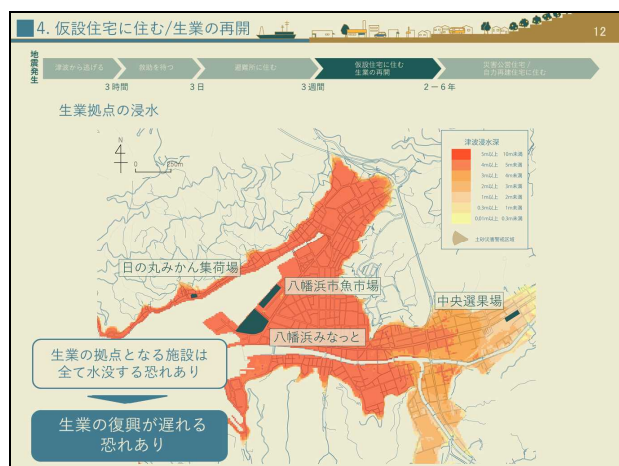


出典：八幡浜市地域防災計画（資料編）

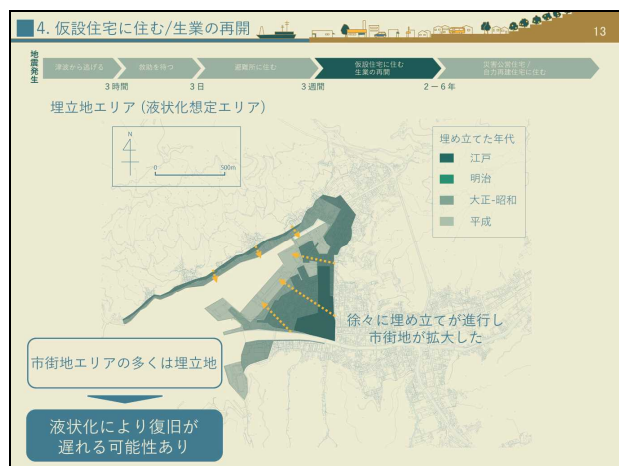
そして、仮設住宅に住み、生業の再開を待つという段階では仮設用地自体の数は足りているものの、多くは教育施設を仮設用地としていて、教育の復興の遅れが見込まれるということが分かりました。



また、農業、漁業、観光といった3つの産業の拠点の多くは浸水部に立地しており、生業の復興が遅れる恐れがあることが分かりました。



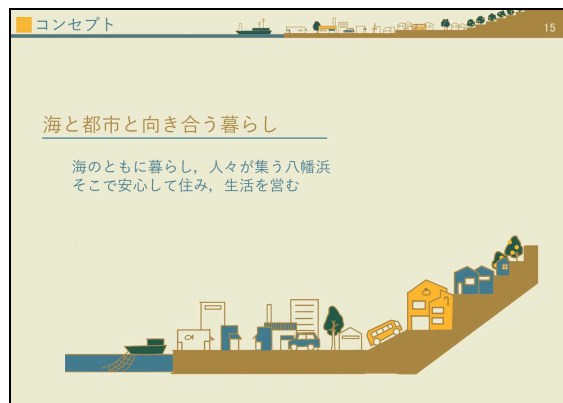
加えて町の大部分が埋め立て地であり、液状化の被害も加味するべきであることが分かりました。



最後に、災害公営等の高級住宅に住むという段階では現存する公営住宅は空きが少なく、また災害公営住宅を建てる用地が不足しているということが分かりました。



以上の、時系列にまとめた課題点を踏まえて、我々はコンセプトとして、「海と都市と向き合う暮らし」を掲げます。



このコンセプトは2つにブレイクダウンされます。

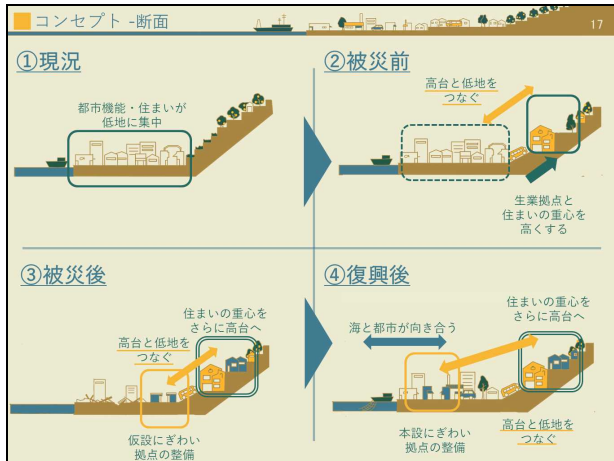
1つは高齢期等、危険度の高いライフステージを安全に過ごす住まい方の選択枝を増やすということ。

2つ目は、農業・漁業といった産業の早期復興を可能にし、また、その復興を機に近年盛り上がっている観光業も含め、産業構造の再編を図るということです。



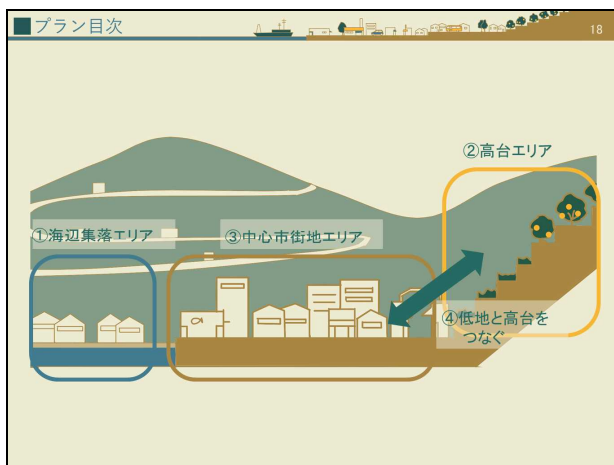


こちらはコンセプトを示した断面のダイアグラムです。都市機能、住まいが低地に集中しているという現状から、事前復興として少しずつ街の重心を上げていき、それらを上手くつないでいきます。避難後は、低地に仮設的な賑わいの拠点を造り、ゆくゆくは高台暮らしをしつつも沿岸部での暮らしの豊かさを捨てず、海と都市とが向き合いながら暮らすという将来ビジョンを示しています。



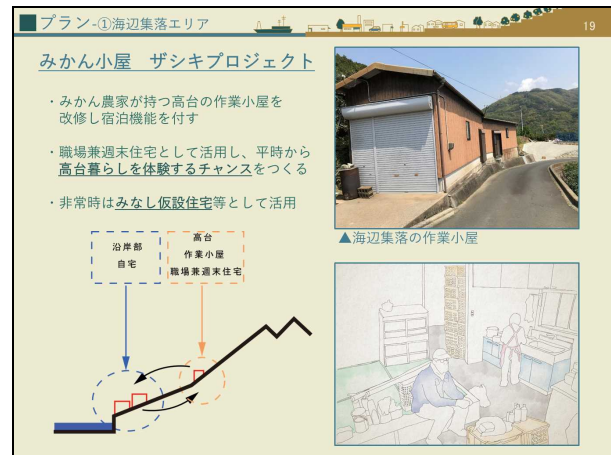
次に具体的な操作に関してです。

こちらは4つのエリアに分けて提案します。

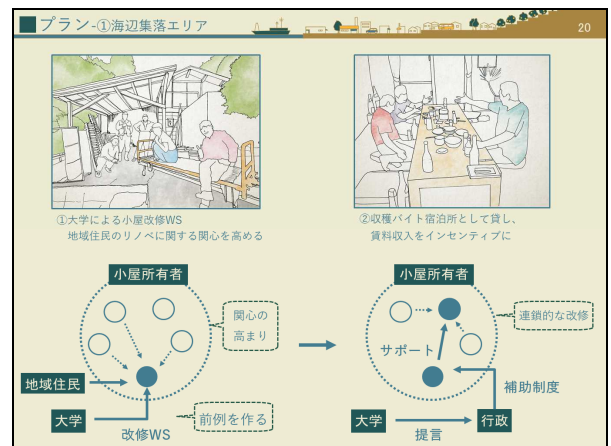


1つ目に海辺集落エリアにおける、みかん農家座敷プロジェクトについて説明します。

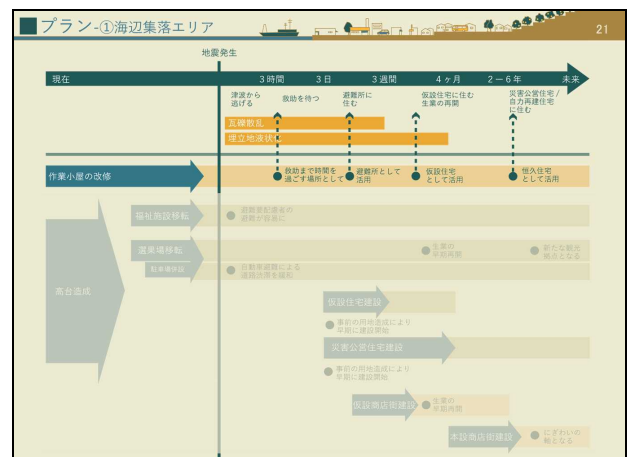
現在、海辺集落エリアの高台には写真のようなみかん農家さんの作業小屋が点在しています。これらに簡易的な改修を施すことで、短期的に住むことが出来るようにします。平時から作業終わりに宴会をするなどして、震災発生前から高台暮らしに慣れていきます。震災発生後は、避難所やみなし仮設住宅として活用します。そのようにして段階的に住まいの重心を上げていくことを狙いとしています。



このプロジェクトの実装の方法について説明します。まず、大学が地域住民とのワークショップを行い、座敷プロジェクトの事例を1つ作ります。それにより、地域住民の関心を高め行政が改修を補助するという制度を作り、地域住民が互いにサポートしあいながら連鎖的に改修を進めていくという仕組みを考えています。また、出来た小屋を収穫パイトの宿泊所として運用できるようにすることで、その収入を地域住民にとってのインセンティブとして、普及を進めていこうと思っています。

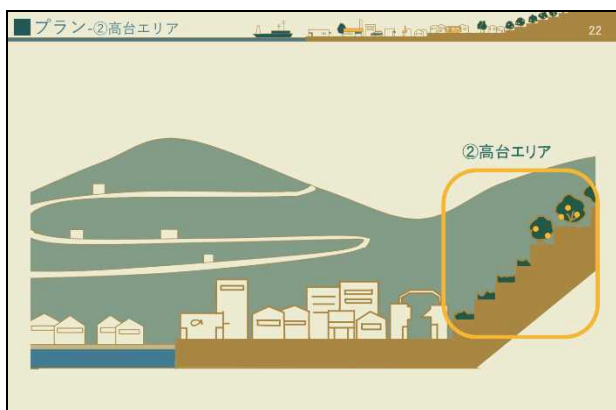


以上、高台に立地した余剰の住宅ストックを予め造っておくことで避難所、みなし仮設、場合によってはさらに改修を進め、高級住宅として活用することができます。

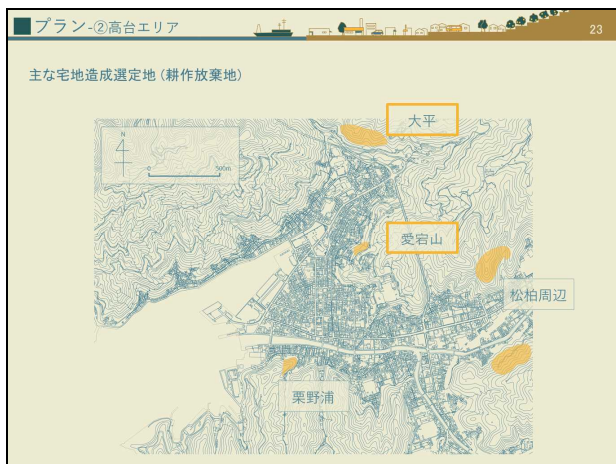




次に高台エリアにおける提案を説明します。



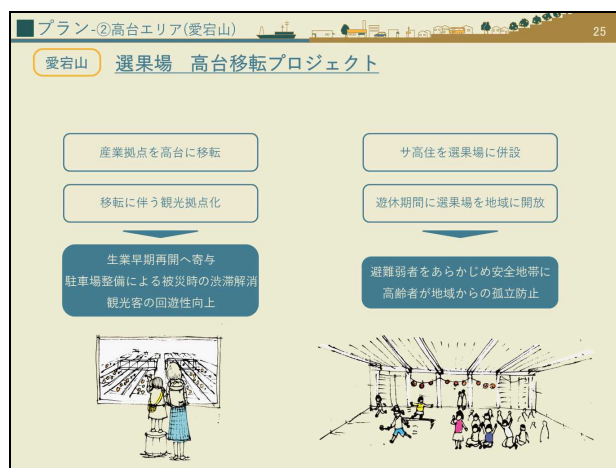
高台にある耕作放棄地を事前復興として宅地造成し、災害公営住宅などに使える宅地を確保します。今回は特に、大平地区と愛宕山について重点的に提案をします。



1つ目の大平地区には、現在浸水域にある特別養護老人ホームを移転し、さらに高速道路を利用する観光客を吹き込むためのアスレチックフィールドを整備することを提案します。



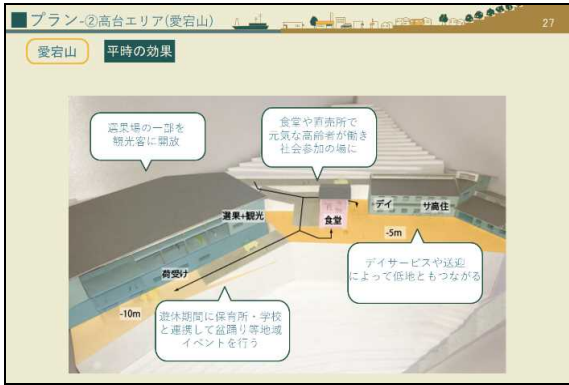
2つ目に、愛宕山への選果場移転プロジェクトについて説明します。みかん作業の核である選果場は、過疎化を受けて集約移転を望む声が地域から挙がっています。これを高台に移転するという提案です。移転する際に観光機能を付け加え、観光業の拠点の重心を上げるということも狙っています。あわせて高台に高齢者の住まいとして、サービス付き高齢者住宅を整備し、住まいと住まい以外の機能の抱き合せにより、高台の街を造っていきます。



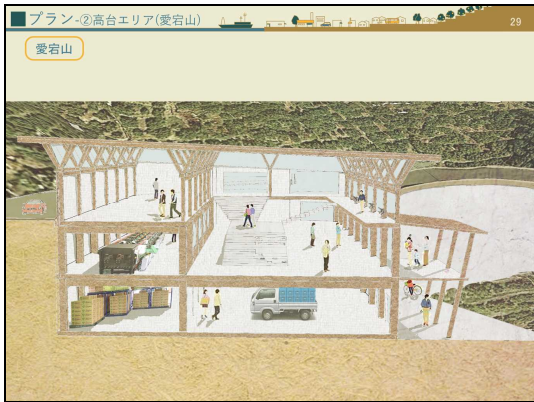
これが配置計画です。左から選果場、食堂、サ高住という配置にしています。



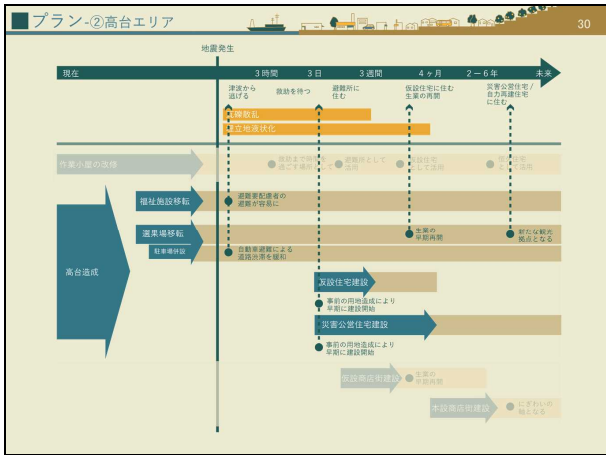
平常時は選果場を観光拠点として運用し、農閑期には地域イベントの拠点として活用します。それに近くに住まう高齢者が参加出来るようにし、高齢者のコミュニティが孤立しないようにします。地震発生時の効果としては、産業拠点の浸水を防ぎ生業の再開が早まること、高齢者の避難が容易となることが期待できます。また、空きスペースを駐車場として活用し、災害発生時の車避難による渋滞を緩和することができます。



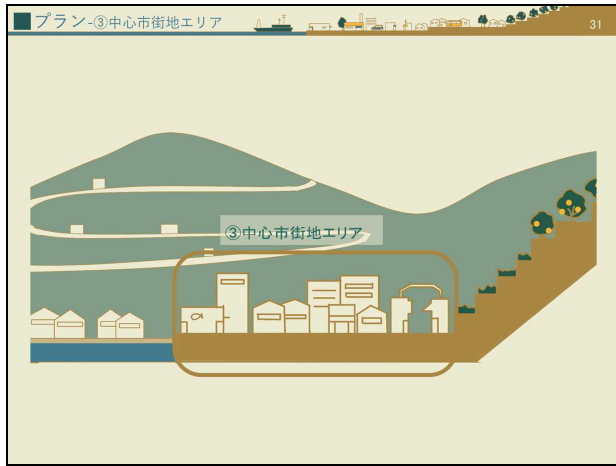
こちらは空間のイメージです。



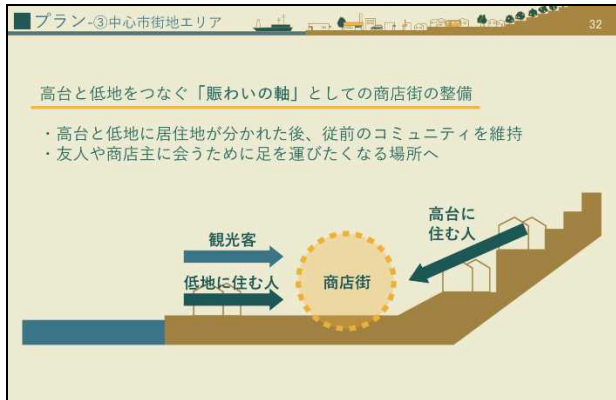
以上より、高台エリアの提案によって産業の復興と高台の住まいの選択肢を増やしていきます。



次に、中心市街地エリアの提案を説明します。



本提案で住まいの重心を段階的に高台に移していくことにより、低地部に住み続けている住民と高台に住まいを移した住民のコミュニティが分断することが危惧されます。そこで、憩いの場としての商店街を整備し、高台と低地部をつなぐことを提案します。



商店街の整備の提案は 2 段階に分けています。地震発生後、まずは液状化の影響無いエリアに早急に仮設商店街を整備し、飲食店経営者等の転出被害を防ぎます。

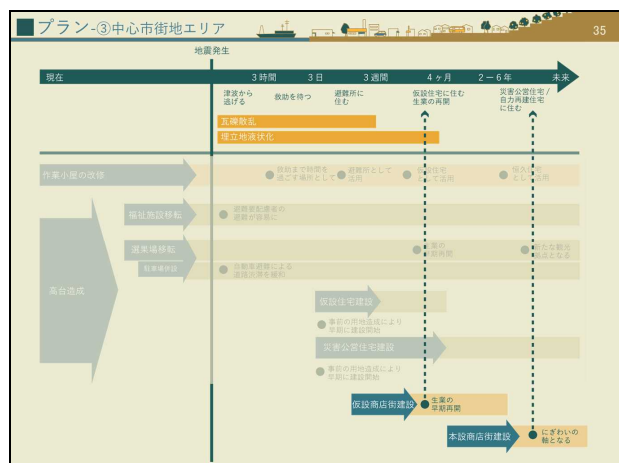




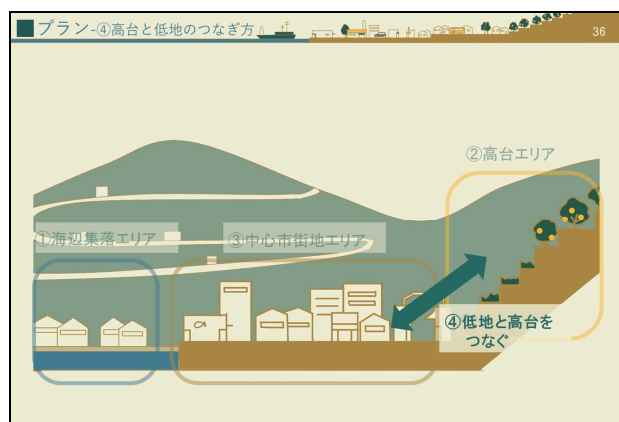
液状化の被害が収まった後、仮設商店街は沿岸部に接続できるような配置とし、観光客を含めて低地と高台を繋ぐ要素として整備します。



以上の提案は、仮設住宅に住まうという段階や、高級住宅再建期に効果を発揮します。



最後に、低地と高台を繋ぐモビリティに関する提案です。



こちらは現況のバスの路線図をまとめたものです。事前復興として、これら一部の路線を変更していきます。



これにより移転したら選果場や医療施設を結び直します。あわせて高台に向かうルート of 道路拡幅を行い、避難時の渋滞を緩和します。

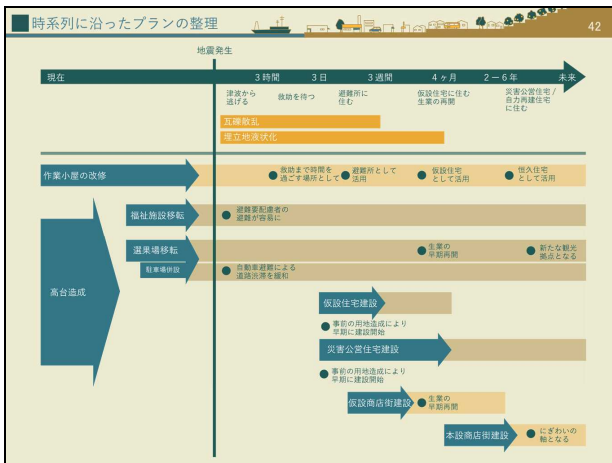




最後は本設商店街と繋げ、合わせて低地と高台を繋ぐ役割を担います。

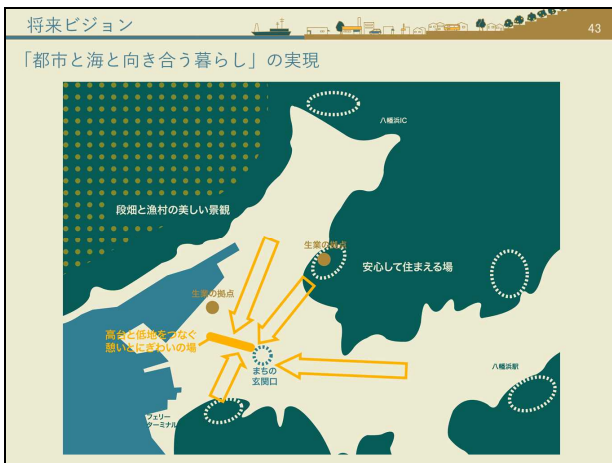


これまでに説明したプラン全体が、どの段階で効果を持つかということをもとめた図がこちらになります。



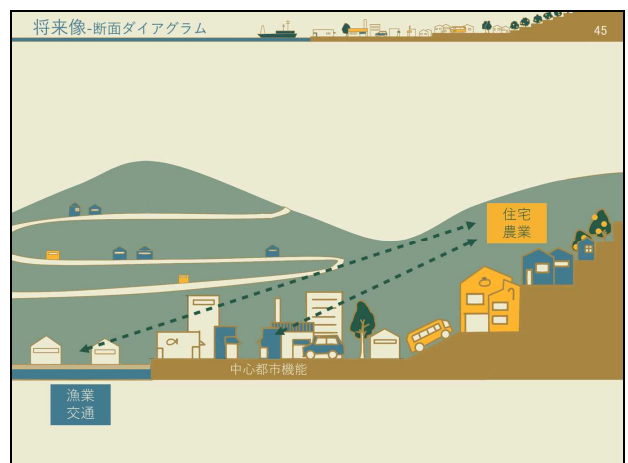
これが町の将来ビジョンです。

低地と高台を繋ぎつつ、産業や住まいを守っていくという案となっています。



発表は、以上となります。

八幡浜において、「海と共にある豊かな暮らし」を発災後も続けていくための総合的なプランを提案致しました。発災後も八幡浜に住み続けるためには、震災発生前、つまり今から住まいと生業の拠点施設の重心を段階的に上げていくということがとても重要です。



ご清聴ありがとうございました。

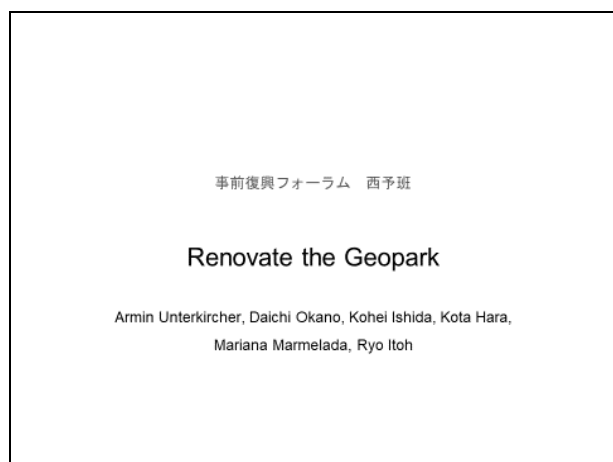
## 【西予市1】 ポスター pp.88-89

平成30年度 事前復興フォーラム

学生が考える宇和海沿岸域の小さな事前復興プラン  
発表

### 「Renovate the Geopark」

東京大学大学院生：Armin Unterkircher・石田康平  
Mariana Harmelada・岡野大知・原 洪太・伊藤 涼



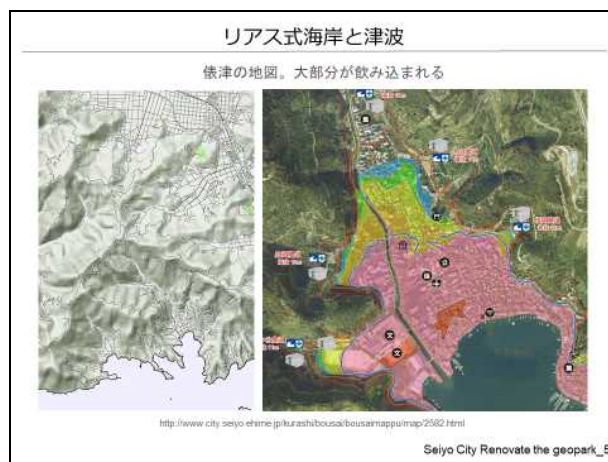
対象地区は西予市の中の特に沿岸部です。明浜（あけはま；  
俵津など）や宇和町を中心とした沿岸部を対象地区として計画  
を立てていきます。



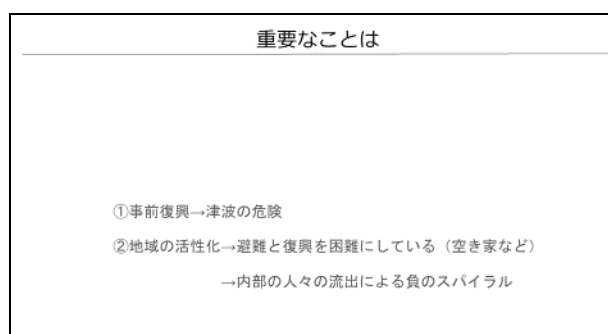
この地域はみかん産業を中心として栄えてきましたが、現状  
はスーパーが閉店してきたり、また中心地である宇和町に人口  
が流出してしまっています。また、学校の統廃合が行われてい  
たりと、衰退が進んできている地域です。空き家も増え、これ  
らは普段の生活からも既に表れているといえます。



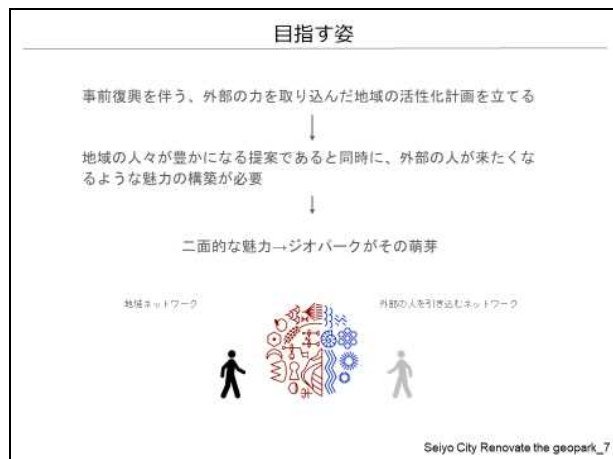
これは俵津ですが、住宅や公共施設の多くが津波に浸水被害  
の地域に一致しています。また、この地域はリアス式海岸で津  
波の被害を受けやすい地域です。それを踏まえて、この事前復  
興が必要ということになりますが、人口が減って高齢化が進み  
日々の生活でも困難な状況が増えているという中で、特に  
災害時では危険度が高まっていると言えます。しかし、災害時  
だけでなく日常時に対する提案をすることによって、日常時も  
災害時も安全でより良い避難を提案していきたいと思います。



事前復興によって津波の危険性を下げていくこと、そして外  
部人口を巻き込んで地域を活性化していき、避難を妨げる問題  
を解決していく。内部の人の流出が生じているという負のスパ  
イラルをまず減らしていくことが第一だと我々は考えました。



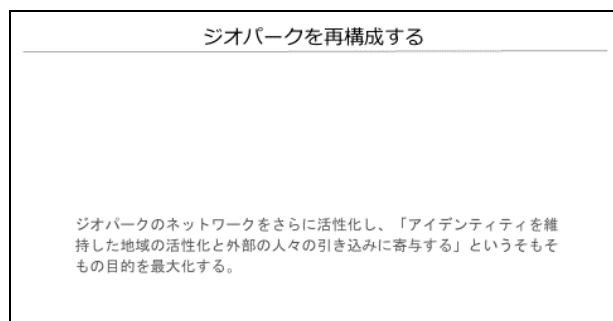
目指す姿としては、地域の人々にとっても外部の人々にとっても魅力的な提案であることが必要だと考えます。しかし、そういった取り組みの差というのは西予市でも実際ありまして、その中でジオパークがこれに使えるのではないかと考えました。



ジオパークは地域を結ぶネットワークの構築であると考えられます。これは、地域内における地域間のネットワークだけでなく、観光業を目的としたネットワークでもあります。

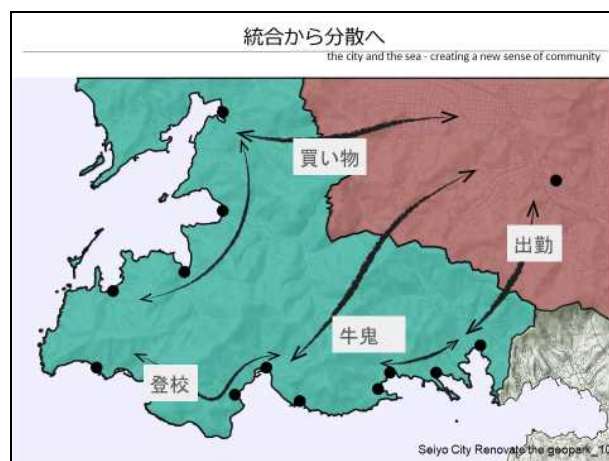


現状において、ジオパークはある種の、我々の目的を達成するためのストラクチャーとはなりえますが、かなり問題を抱えているネットワークでもあります。こうしたネットワークをリノベーションすることによって、事前復興を伴った地域創生と外部の引き込みを達成したいと考えています。



現状のネットワークの問題は中央への集中の結果として起きているものでもあり、これは若者の流出や空き家の増加、学校の統廃合などを引き起こしている要因とも考えられます。で、こうした役割・生活の集中化のベクトルを反転させ、むしろ分散させようというのが、我々の提案の第一歩です。

この地域にはそれぞれの特徴がありまして、みかんの産業であつたりとか、砂浜、ビーチを持っている場所があり、真珠が取れる地域であつたりと、それぞれの色合いを生かしていきたいと考えています。それらの色合いを強めて、地域ごとに役割をもたせることによって、協力関係を強めて、ネットワークを再構築していく、という提案です。



ネットワークを構築することによって、それぞれの町が重要な役割をもっているということは、それぞれの集落に対してお金をかけて復興する意味を生みだします。現時点では見捨てられてしまうかもしれない集落が、人々に必要とされているという状態を作りだし、それをネットワークとして互いに支えあうような地域となることで、町全体での復興を進めていくことができると考えます。

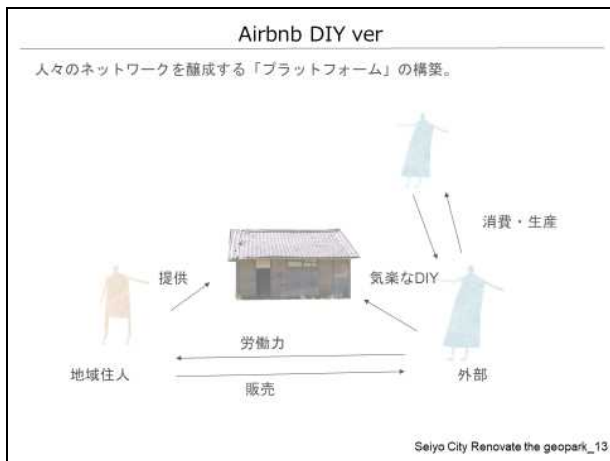




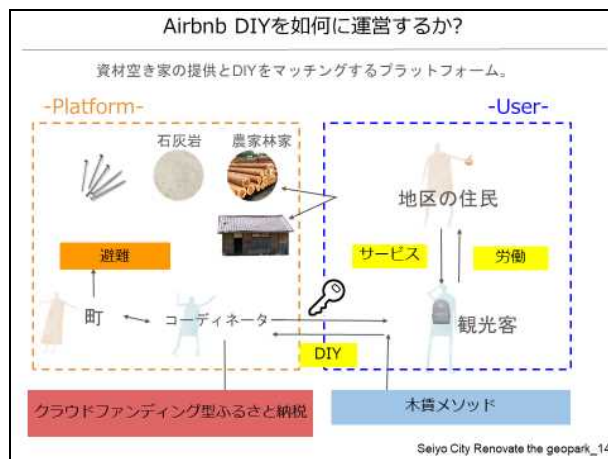
また、避難や復興の妨げとなりうるものとして空き家があります。そして地域の人口減少のために、廃校となった小学校もあります。それらをいかに使っていくかということも必要であると考えました。



そこで、DIY (Do It Yourself) をしながら、空家に宿泊することを可能とするプラットフォーム、DIY ver のAirbnb (エアビーアンドビー) というものを提案します。外部の人たちに移住してもらうことは難しいんですけども、観光で訪れる中で気軽なDIYをして、例えば空き家の修復などしてもらいたいなということを可能にするものです。



地域からは資材を提供し、観光客はDIYを行ってその空き家に宿泊しながら、そこを修繕、より災害に強い土地にリフォームしていくものです。それをコーディネーターが管理しながら行うことで、避難路の確保に資するような周辺の空き家のリノベを行っていくというものです。



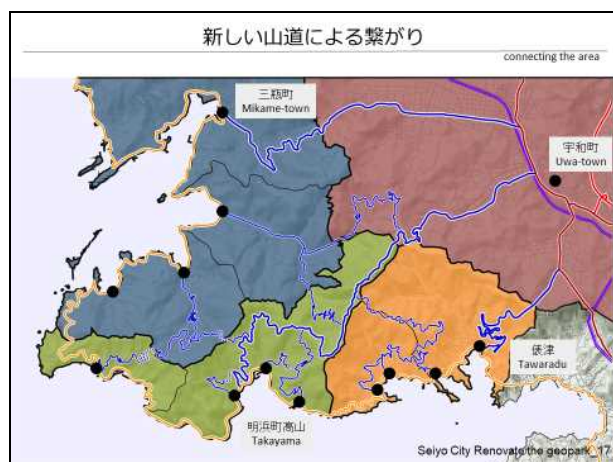
DIY で改修されていった家というのは、外から訪れる人もそうですし、地域の子供たちのプログラムが行われるということも考えられます。



このようにして観光客は、DIYをする拠点を持つことにはなりますけども、各地のネットワークを強めることで、ネットワークを通じ、外から来た人たちが地域全体の多様な魅力を楽しめるようになると思います。



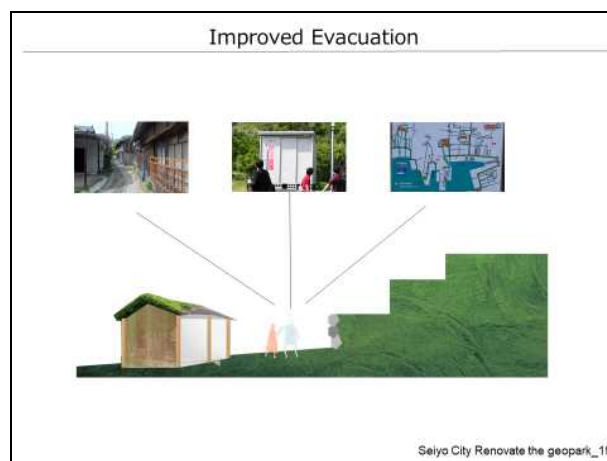
そこで我々は新たな道路システムの提案を 1 つ行います。宇和町と沿岸地域をつないでいくものです。この道路は、海岸沿いの道路とは別に、津波に対して安全な道路ネットワークを作り出すものです。道路を改良し、一部のつながっていないところは延長してネットワークとしていくというものです。路線バスに関しても便数が少なく、接続が悪いとこなどもありますので、すべての提案というのも省きます。



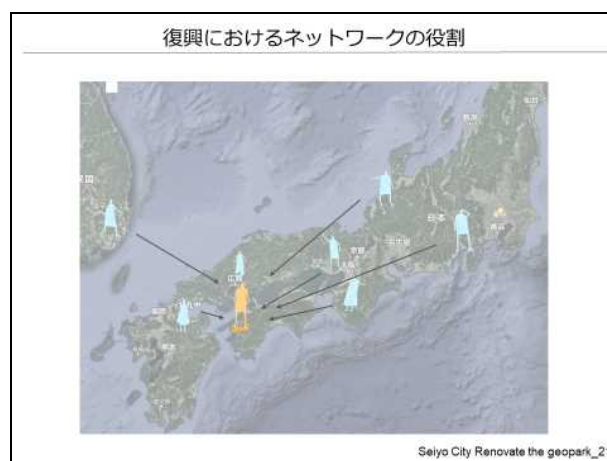
このネットワークについて、地域の人々の生活、外部人口の引き込みといった横軸で提案を話してきましたが、この提案の縦軸、被災、復興までのタイムラインにおいて、ネットワークの機能と役割について話したいと思います。



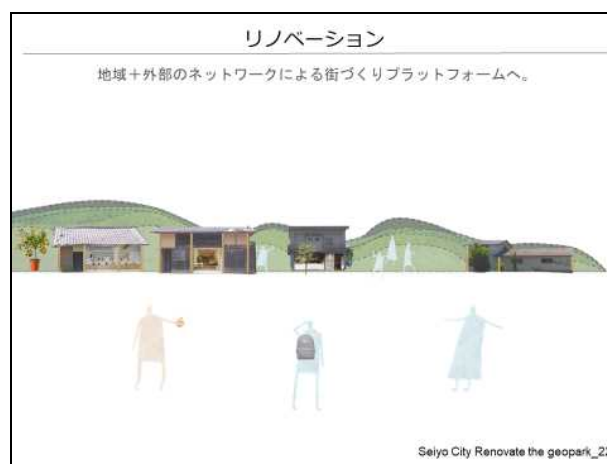
地域内で見てみますと、段々畑をきちんと整備して安全なものとするのが大事になっていくんですけども、こうした修繕も労働力も外部から来た人が少しずつその役割を行うことで整備ができると考えています。現状では空き家が倒壊し、避難路、道を防いでしまう可能性が高いですが、それも徐々に改修を通じて補強していくことで改善できると考えています。また、現状では地域の人々はずっと暮らしてきていて、このような実は危険な場所でもそのまま暮らしていますが、若い人を呼んでくるうえで皆の安全性を見直すということでも、それらは結果的に災害時にも役に立つものであると考えます。人的ネットワークが構築されていることで外部の人たちとも協力関係が築けるとともに、外部の滞在者も含めた避難計画を立てていくことができるのではないかと考えます。また、足腰の悪い高齢者もいらっしゃいますが、そうした方を助ける若い人材として、外部の人々を活用することもできると考えます。



最後の段階として、復興のプロセスについて説明します。このようにして地域をよく知っている地域外の人たちが生まれ、またこの地域の災害の状況を予想できる人たちを増やしていくことを通じて、復興の際には、こういった人々が駆け付けれることによって、復興をよりスピーディに進めることができます。



外部の人々が入り込むことで、むしろ前より豊かにリノベーションができるのではないかと考えます。

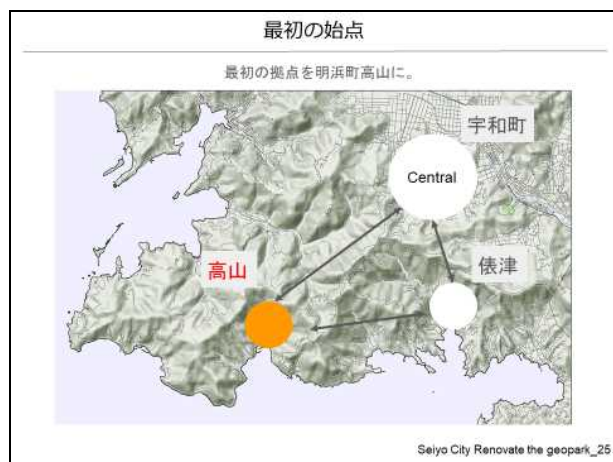




このような拠点の種をまいていき、最初はDIY ver Anbnbの構造なんですけれども、最初はファンドベースで運営を行い、徐々に安定していく中でビジネスとしても成り立っていくようにしていきたいと思います。



具体的な、まず最初の拠点としては明浜の高山地区を考えています。ここは道路ネットワークとしても宇和町と接続しており、宇和町を中心として、ここは適切でないかと考えて選定いたしました。



ここで、高山地区では、この沿岸部から高台に対して逃げるメインの道路を中心に設けています。ここを重要な道として避難を行うということです。その行き先として、ジオパークを生かしたリノベーションの拠点でもあり、避難の拠点ともなる施設を提案しています。その高台を横につなぐ導線を作っていくことで、高台への道と、どこが津波から逃げられる高台の地域なのかというのを印象付けるための道を整備していくということになっています。



最後に、具体的に各施設のデザインについても先ほどのオレンジの部分にこのような施設の提案を行いました。これは、カフェ、情報提供、コミュニティ、避難所となる施設の外観です。



簡単ですが、カフェであつたりコミュニティの活動に使えればなというようなスペース、被災時には避難所としても機能できるようなスペースを復興し、またジオパークの情報提供も行えるようなものとしてデザインをしました。



以上です。



## 【西予市2】 ポスター pp.90-91

令和元年度 事前復興フォーラム（ビデオ発表）  
 学生が考える宇和海沿岸域の小さな事前復興プラン  
 発表

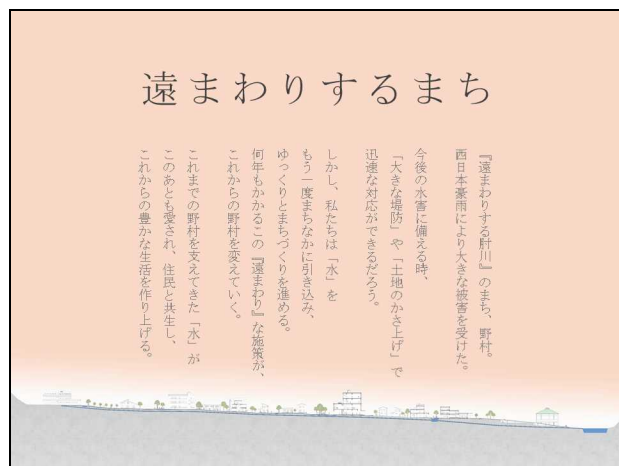
### 「遠まわりするまち」（西予市野村町）

東京大学院生：佐島蒼太郎・岡村壮真・北島萌絵  
 中岡桃子・福田暁子

私達のは、建築2名、社会基盤1名、都市工学2名の計5人で構成されています。メンバーがそれぞれの専門を活かして町のマスタープランから建築のスキルまで幅広い提案をしました。

西予市の対象地域は、西予市野村町の中心市街地です。野村町は、2018年の西日本豪雨に伴って洪水が起こり大きな被害を受けました。私たちには、この洪水という災害からの事後復興計画が課題として与えられました。

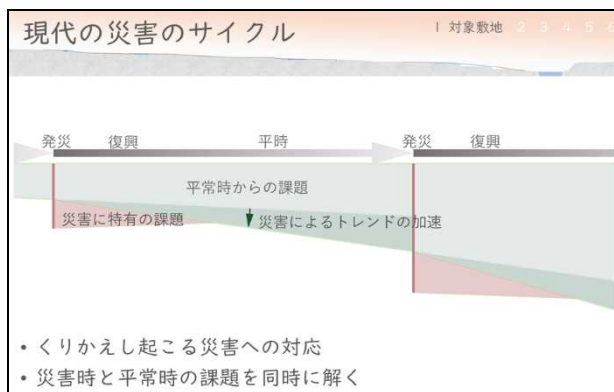
提案のタイトルである「遠まわりするまち」には堤防を作り、土地を嵩上げするといった直接的な対応ではなくて、あえて人と街との距離を再び近づけることでゆっくりとまちづくりを進め、繰り返し起こる災害に備えつつ魅力的な日常生活を実現したい、という思いが込められています。それでは西予市から「遠まわりするまち」と題して発表させていただきます。



私たちは、愛媛県西予市野村町を対象に、2018年西日本豪雨の浸水被害からの復興の提案を行います。野村町中心部を流れる肱川の周辺エリアを「まちなか」と称し提案を行います。

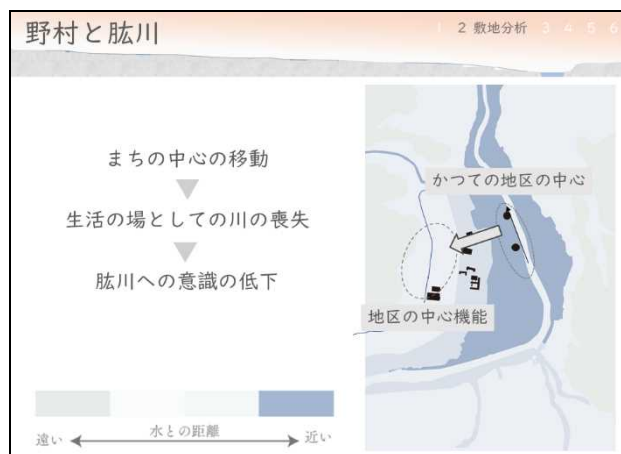


私たちは、野村における水害が過去から繰り返し起きていることに注目しました。水害は災害特有の課題を起こしますが同時に地域における課題も増幅します。そのため、今回の提案では、災害時の課題だけではなく、平常時における課題も同時に解決していく必要があると考えました。

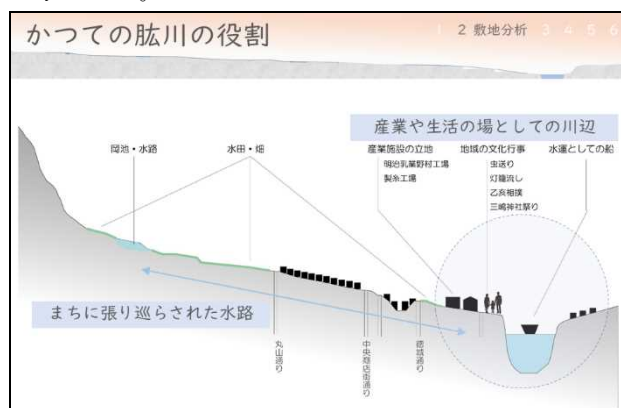


私たちは、災害時・平常時に共通する課題として、肱川の意識のしにくさがあると考えています。かつて、川沿いには産業施設が立地し、また祭事の際でもありました。しかし、現在はバイパスの開設に伴い、まちの重要施設も西側に移動し、生活の中心が川から離れています。

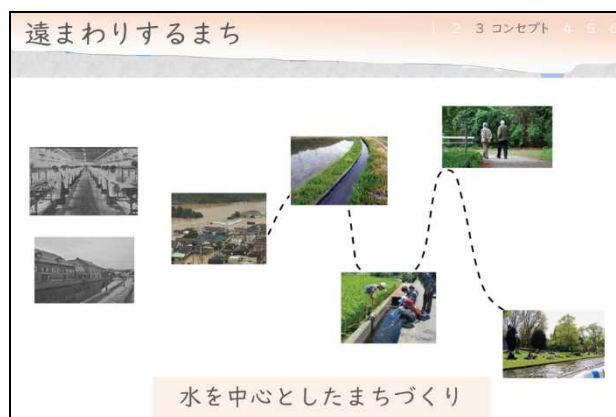
そのため、多くの人は日常的に川を意識しにくくなったと考えられます。川は、日常的に“いこい”などの恩恵をもたらしてくれる一方で、非常時にはとても危険なものとなります。この川の危険性を意識できる空間を整備する必要があると考えています。



一方で、水辺空間は人々のコミュニティの中心として機能する可能性も秘めています。野村のポテンシャルである肱川を生かし、かつてのように自然と人が集うような空間が作れないかと考えました。



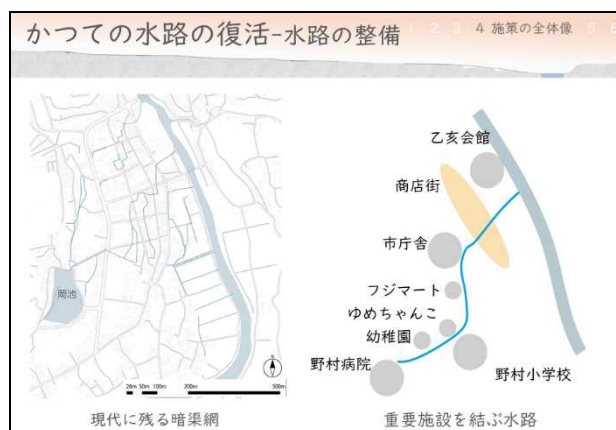
これらの考えをもとに、私たちは野村を特徴づける“水”を中心とした復興まちづくりを提案します。大規模な嵩上げを行わない、水から離れていくのではなく、災害時にも平常時にも“水”が人々の生活の中心となる計画です。ゆっくりと時間をかけて遠まわりするまちを作ります。



この計画は、大きく三つの施策から成り立ちます。



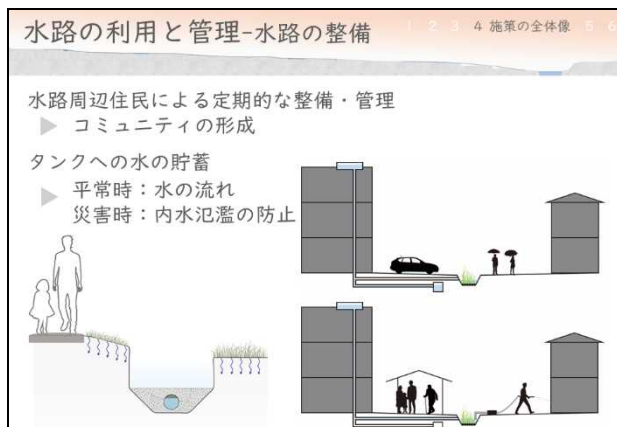
一つ目に、街のシンボル空間となる水路の整備です。かつて野村に張り巡らされていた水路を復元します。それらのうち重要施設周辺の水路をメイン水路と捉え、復興の拠点と決めました。



この水路の断面イメージは、こちらになります。歩行路は、災害時に避難路として機能します。そのため、雨水は道路に流れ込み、水路下部に設置された排水管で処理されます。

さらに、肱川反対方面の標高の高い道を避難路と定めています。これらの水路は、平常時は住民による管理が行われ、コミ

コミュニティ形成を促進します。また、重要施設上部にはタンクが設置され、災害時の内水氾濫防止の役割を担います。



二つ目に居場所づくりです。水路沿いの重要施設には、住民の居場所となる空間を設けます。それぞれの施設において、水路を生かした空間づくりを計画します。



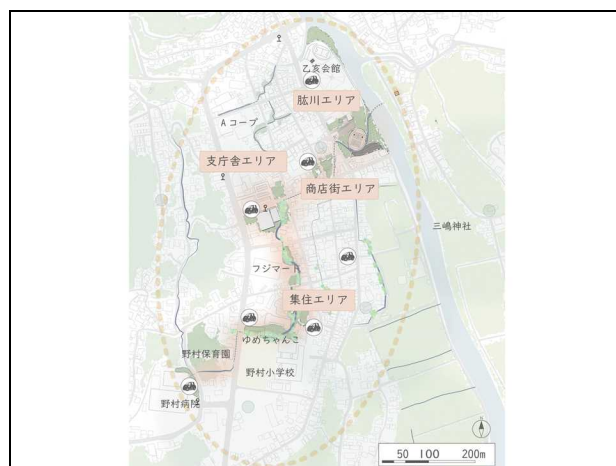
また、町会ごとにある集会所は、今後利用方法や空間の改正により住民間の多世代交流を促進します。



最後に、新しい交通システムの導入を検討します。公共交通を改善し、生活サービスと結びつけることにより生活サービスシステムを構築し、“まちなか”での活動を支え、コンパクトなまちづくりを推進します。



以上のような施策を通じて、こちらのような全体像を描いていきたいと考えています。



新たに整備される水路を実現することで、平常時にはコミュニティを形成し、また、交通システムなどと組み合わせることで、コンパクトシティを作ることができます。

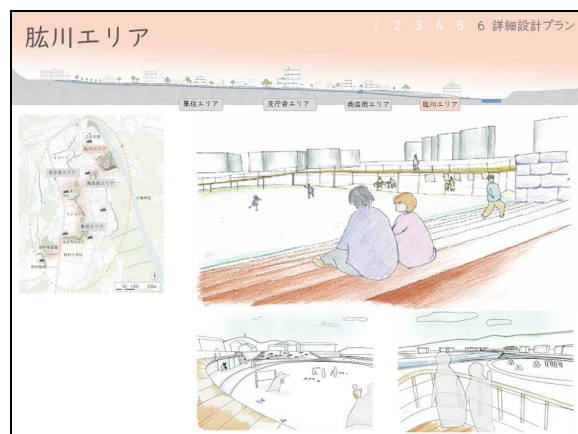
さらに、この計画は、平常時だけではなく、災害時にも効果を発揮します。災害発生後の対応を大きく3段階に分けて、この水路の役割を説明します。まず、発生直後の避難時には、水路沿いの道が避難路や安全確認をする場となります。そして、初期対応の時期には貴重な水資源として活用されます。最後に、生活再建時には復興のシンボルとなってくれることでしょう。

このように、平常時・災害時ともに、水路が野村とそこに住む人々を支えることで、人やまちと水との距離感が再構築され、水を中心としたまちづくりが加速していきます。





また、肱川と接する場所については堤防の高さを部分的に下げ、通りまでをなだらかに結びます。これにより、今まで疎遠に感じられていた肱川をより身近にします。



次に、商店街エリアです。このエリアでは、現在必要とされている“まちなか”の居場所と、今まで分かりにくかった避難路の意識付けをテーマとし、地域のコミュニティ拠点と新しい住宅の提案を行います。水と水路の交差点には、コミュニティ拠点を設けます。川の方から山の方へと連なる大小のたまり場は、住民の継続的・一時的な居場所となり、災害時に避難路となる東西方向の向きを日常的に意識させます。

Figure 1: Overview of the 'Shinjo City Community Revitalization Project'. The top part shows a cross-section of the city with four zones: 'Residential Area' (居住エリア), 'Medical Area' (医療エリア), 'Commercial Area' (商店街エリア), and 'Industrial Area' (工業エリア). Below this are three images: a map of the project area, a perspective drawing of a revitalized street scene, and an aerial view of the industrial zone. The bottom part is a flowchart showing the project's organizational structure and funding flow. It includes 'Shinjo City' (西予市), 'Coordinator' (コーディネーター), 'Homeowners' (空き家所有者), 'Daily Management' (日常管理), 'Interest/Management' (賃貸・管理費), 'Users' (利用者), and 'Local/Outside People' (地域の人 外部の人). Arrows indicate the flow of information, management, and funds.

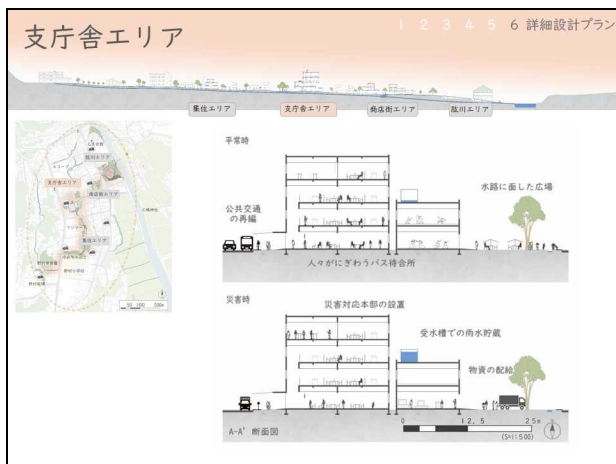
新しい住宅では、住宅を包み込む階段が1階の店と2階以上での暮らしをつなげ、通りには生活が溢れます。階段は、隣人と会う場にもなり、普段から隣人への声かけを手助けします。災害時には、階段により緊急避難を可能にします。



次に、市庁舎エリアです。このエリアでは、現在野村支所の移転・改築が計画されています。今回はその計画を踏まえ、まちのモビリティの拠点となり、平常時も災害時もまちの中心となる新支庁舎を提案します。



平常時には、交通拠点を併設した市民に開かれた市庁舎として、人々が賑わう場となるとともに、来るべき災害に備え、広場と建物、モビリティを一体的に活用できる空間としました。

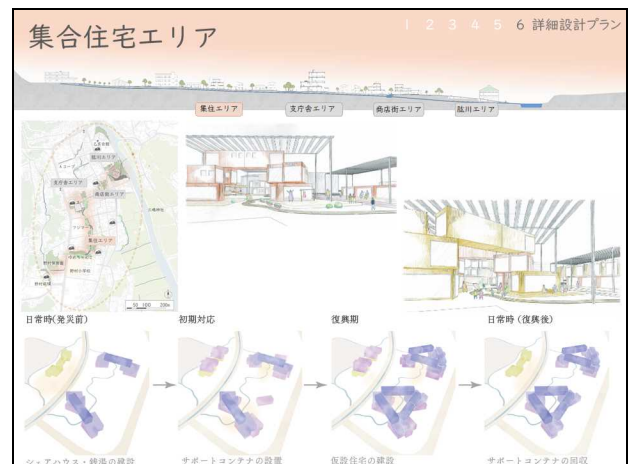


最後に、小学校周辺のエリアについてです。このエリアでは小学校や図書館に近いという立地を活かしながら、多世代の方とともに生活でき、災害時には仮設的な住まいとしても利用できる集合住宅の提案を行います。

この集合住宅は、高齢住宅の建て替え、さらには仮設住宅からの移住先として想定しています。敷地内を通る大小の水路は、平常時は小学校などに訪れる若い世代と住民との交流のきっかけとなり、災害時には窮屈な避難所から外に出て世代やニーズごとに集える空間となります。



15のユニットは、拡張・縮小などの施工が容易なコンテナを用います。これにより、災害時の生活再建期には、需要に合わせてユニットを追加し、長期間使える仮設住宅とすることができます。



以上のように、野村町の資源である「水」を生活に引き込みながら、繰り返し起こる災害に備え、魅力的な日常の生活を実現する「遠まわりするまち」を提案させていただきました。

## 【宇和島市 1】 ポスター pp.94-95

平成 30 年度 事前復興フォーラム

学生が考える宇和海沿岸域の小さな事前復興プラン  
発表

### 「商店街から始める事前復興」

東京大学大学院生：内海皓平・松林 巧・道家浩平

増田泰知・松岡央真



今回の発表ではまず“計画の背景”として、宇和島市の現状を発表します。そして、歴史や防災に関する地域情報の私たちの目的を説明します。それを踏まえて、計画策定の方針を最後に説明します。

#### 0. 発表内容

##### 1. 計画の背景

##### 2. 地域の読み解き

- 2\_1埋め立ての歴史
- 2\_2施設配置の変遷
- 2\_3津波浸水予想
- 2\_4避難計画

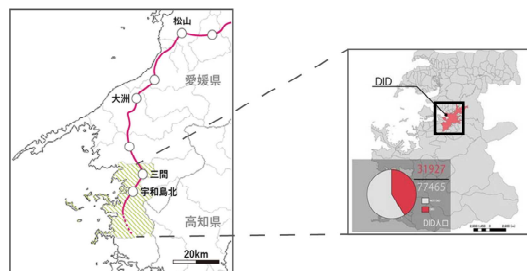
##### 3. 計画策定の方針

- A.都市構造のアプローチ
- B.人の暮らしと活動のアプローチ

まず、私から計画の背景となる現状を説明します。宇和島市は、松山の中心部から車で約 1 時間から 2 時間ほどのところに位置しています。人口は市全体で 7 万 7 千人ほどですが、そのうちこの赤く示された部分、この部分に約 3 万人 3.2 万人くらいの方が住まれ、約半数がこの地域に住んでいます。で、今回私たちの計画の主な対象地はこの赤い地域周辺になります。

#### 1. 計画の背景

##### 1.1 宇和島市の概要



その地域を大きく示し、地域の人口増減率を示した図が右側になります。このように、この地域には、上から須賀川、辰野川、神田川と 3 つの川が流れて、昔は内陸にあったんですが、今は西側のここに港があり、さらに商店街がこの辰野川と交わるような位置にあります。この人口の増減率を見たらわかりますが、青で示された中心の部分の人口が減っている部分で、このように中心部を中心に人口減少が見られます。また一方で、南部には高台があります。住宅地が周辺に広がることによって、市街地が少し拡散しているような状況になっています。

#### 1. 計画の背景

##### 1.1 宇和島市の概要



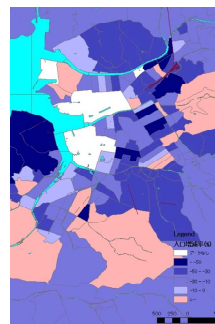
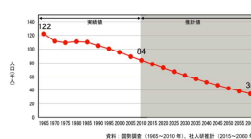
市全体の人口も、過去 50 年で約半数でさらに今後 50 年ほどで現在からさらに半数となるような見通しが示されています。

#### 1. 計画の背景

##### 1.2 市街地の状況

▶人口  
市全体約 7.7 万人のうち  
約 3.2 万人が中心市街地に居住

1965 年以降一貫して減少傾向  
(合併後の範囲の人口)



中心市街地の人口増減率

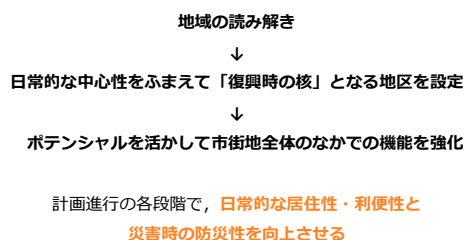


ここからは、埋め立てなどの歴史を含めて、地域の読み解きを踏まえて、日常的な人の動きをもとに復興時の核となる地区を、私たちに分析して発表いたします。

それは地区のポテンシャルを生かし、市街地全体の中での機能の強化を図るということです。また、私たちの計画は計画進行の各段階で機能するように、つまり計画が終わった時点以外にも、終わるまでも、進める中でも日常的な居住性や利便性を高めながら、いつ災害が起きても災害時の避難、その後の復興に役立つような計画にしたいと思います。

## 1. 計画の背景

### 1.3 事前復興計画の狙い



次に、中心市街地のあたりの“地域の読み解き”を紹介します。こちらは今日いらしている皆さんのほうが詳しいと思いますが、今回の計画を考えるにあたって根拠としたところとして紹介します。

## 0. 発表内容

### 1. 計画の背景

### 2. 地域の読み解き

- 2\_1埋め立ての歴史
- 2\_2施設配置の変遷
- 2\_3津波浸水予想
- 2\_4避難計画

### 3. 計画策定の方針

- A.都市構造のアプローチ
- B.人の暮らしと活動のアプローチ

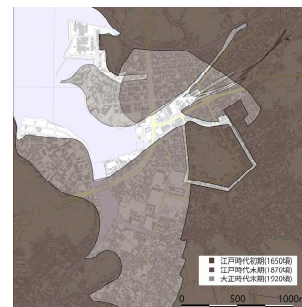
まず、現在に至る埋め立ての経緯です。現在はこうなっていますが、昔は海に向かって突出しているような島の場所で黒いところが陸地だったわけです。それがだんだん海のほうに埋め立てが発展してきています。その結果、この黒い部分と新しい部分などで市街地の形であったり、立ち回りが変化しています。特にこの城下町のあたりは古い城下町の街並みが残っていますので、複雑な街並みになります。

## 2\_1 地域の読み解き(埋め立ての歴史)

江戸期から新田開発として積極的な埋め立て

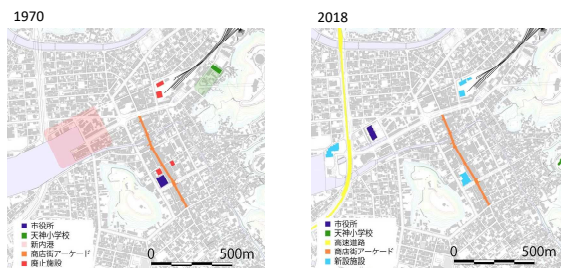
埋め立てによる市街地拡大傾向は近年まで継続

埋め立て時期の差が現在の街区割りにも残る



1970 年ごろは、これが商店街で、ほかの施設が商店街や駅の周りに集まっていたのですが、現在は海沿いに新しい道路ができたりといったことによって、この道路や施設がどんどん分散しています。一方でこの古い城下町の街並みが残っており、商店街のあたりとこの道路のあたりは、新しい施設などで機能が分散しています。

## 2\_2 地域の読み解き(施設配置の変遷)

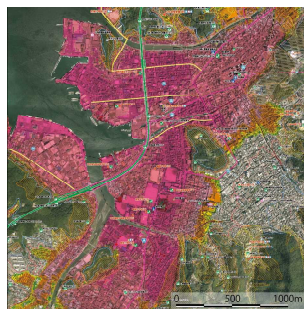


交通結節点としての機能低減  
城下町としての町割り是不変  
商店街と他機能の分離

次に災害の話になるのですが、こちらは南海トラフ地震があった場合に津波で浸水する予想を示したものです。この赤く示している部分が 5m 以上の浸水があるところになります。市街地の大部分である西側と東側では最大 5m 程度の浸水が予想されています。こちらの商店街のあたりを見ていただくと、この辺りが坂になっていますので、商店街は途中で浸水するというような予想になっています。

## 2\_3 地域の読み解き(津波浸水予想)

・南海トラフ巨大地震に伴う津波の予想最大浸水深



市街地の大部分で最大5m程度の浸水予測

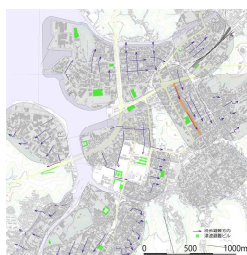
このような災害があった場合にどのような非難が想定されているかについては、現在の計画では、このように地区ごとにそれぞれ 1km ほど歩くと高台に行けるという想定になっています。また、それに加えて、長い距離を歩くのが困難な高齢者などは津波避難ビルに避難することで安全な場所に避難できるという想定になります。

しかし、ここを訪れている人（観光客）や、車を持っている方は自動車での避難を想定しないといけないと考えています。こういった 2 つの避難を可能にしなければならないということと、先ほどご紹介したように古い町並みが残っていることによって、海であったり、避難する場所が分かりにくいという状態がありますので、そういった非難の経路とこの部分をそれぞれ整備していくことが必要なのかなと思っています。

松岡 央真1

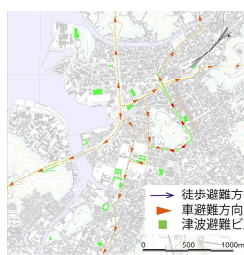
## 2\_4 避難計画

### 徒歩避難



地区ごとの避難の方向性に特徴が存在

### 自動車避難



城東側など、避難すべき方向のわかりにくい場所が存在

では次に、“計画策定の方針”について説明していきたいと思っています。計画を策定していくうえで、江戸時代からある古くからの町、それから、交通や観光の面で拠点となっていて日常的にもポテンシャルが高いというそういった側面から、こちらのオレンジ色で示しています。これより商店街周辺地区を中心とした計画策定を行っています。

## 0. 発表内容

### 1. 計画の背景

### 2. 地域の読み解き

2\_1埋め立ての歴史

2\_2施設配置の変遷

2\_3津波浸水予想

2\_4避難計画

### 3. 計画策定の方針

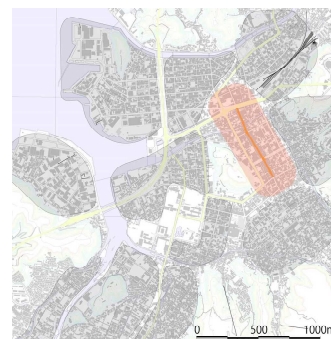
A.都市構造のアプローチ

B.人の暮らしと活動のアプローチ

## 3.計画策定の方針

・古くからの街  
・日常的利用の可能性  
・交通・観光 など

↓  
「商店街周辺地区」  
を中心とした計画策定  
を行う



計画は、こちらに示している A の都市構造のアプローチと B の人の暮らしと活動のアプローチという 2 つのアプローチで構成しています。ここではまず初めに、A の都市構造のアプローチについて説明します。こちらは、幹線道路の線形化改善と施設移転計画と 2 つの観点からなっていて、こちらから説明したいと思います。

## 3.計画策定の方針

### 計画を構成する2つのアプローチ

#### A.都市構造のアプローチ

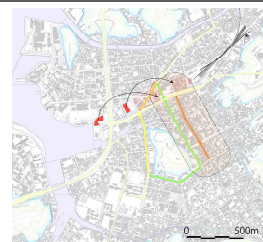
主要幹線の線形改善案  
都市機能を持つ施設移転計画

#### B.人の暮らしと活動のアプローチ

アーケード沿いでの設計提案



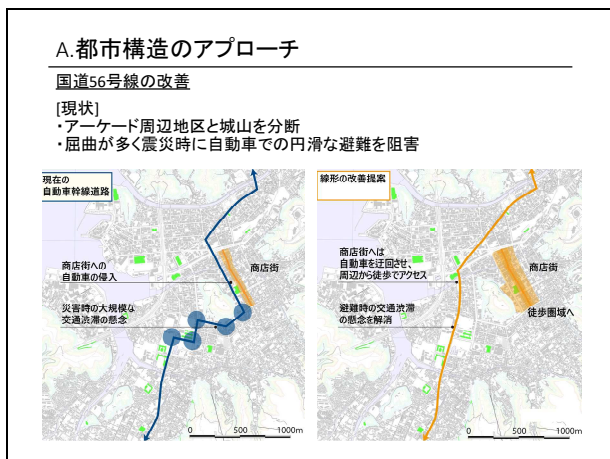
現状



プロジェクト概要

まず、1つ目の“道路の線形改善”は、「国道56号線」の線形改善をすることを考えています。現状ではこちらの左に図示してあるように、ここを56号線が通っていますが、この商店街があるところと城山を分断してしまっています。それから、このように屈折が多いので、地震の際に車で避難するときにこういったところがボトルネックになるということが懸念されます。

そこで、こちらの右に図示しているように、オレンジのところへ56号線を付け替えるというものです。それによってこちらの地域の分断を解消するとともに、特に海側の地区から自動車で避難する際にその避難を円滑にすることが期待できると思います。併せて街を復興していく過程において、例えばこの56号線よりも山側の範囲については、特に迅速に復興していくといったような、復興を考えていくうえで優先して、復興する範囲を明確にする際にその境界線としての役割を期待できるのではないかと思います。



2つ目の“施設移転計画”については、ここでは例として、「市役所」と「道の駅」の2つの地域について説明したいと思います。

現状では、市役所はここで、道の駅はこちらのブルーのマークに位置していることとなりますが、ご覧の通りどちらも海に近いところに位置しており、津波が起った際にその危険性も高いということになります。特に、道の駅は道路よりも右に位置しており、こちらの商店街とか、こちらの地区との関連性が薄くなっているのではないかなと考えられます。

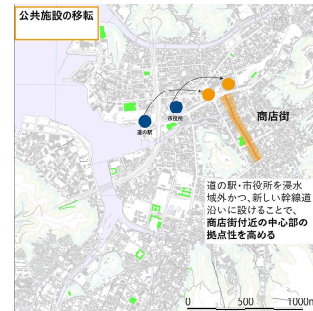
そこで、こちらのふたつの施設については、こちらに示しているオレンジ色のところに移動することを考えています。それによってこれら2つの施設における津波の被害を軽減するとともに、商店街地区の中心性も保証できると考えています。こういった理由からこの2つの施設の再配置を検討していこうかなと考えています。

### A.都市構造のアプローチ

#### 施設移転計画例（市役所・道の駅）

##### [現状]

- ・共に津波危険性の高い海側に立地
- ・特に道の駅は中心から離れ周囲との関係性が薄い



最後に、“人の暮らしと活動のアプローチ”ということで、商店街周辺の設計の提案について説明します。先ほど説明したように、古くからこの町の中心であったこの商店街で特に建築的な提案を行っています。今回設計するものの特徴としては、中央にアーケードがあることや、宇和島城に近い位置にあること、また先ほども説明した通り、浸水域と非浸水域の境界に位置しているということが挙げられます。さらに近年では、空き地や空き店舗において未利用の上層階が存在していること、さらに高齢者施設など、商店に限らないものがあるという点が挙げられます。

### B.人の暮らしと活動のアプローチ

#### 商店街周辺地区での設計提案

##### 設計エリアの特色

- ・中央にアーケード（1970年頃完成）
- ・江戸時代からの町割りや城との近接性
- ・駅や複合施設が端部に立地
- ・浸水域と非浸水域の境目

##### 現在の傾向

- ・空き地や空き店舗、未利用の上層階の発生
- ・高齢者施設など商店以外の機能の立地

そういった現状を踏まえて、設計の方針としては、商業だけではなく、住宅などの機能も挿入しながら、高齢者以外の若い世代をはじめとする多様な世代が入っていくことを促進しながら、そういった多様な世代が協力しながら暮らせる場として再構築します。これより日常時の利便性、避難時、復興時の拠点性を高めることを同時に解決するような提案にしました。

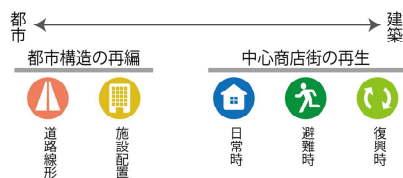


## B.人の暮らしと活動のアプローチ

## 商店街周辺地区での設計提案

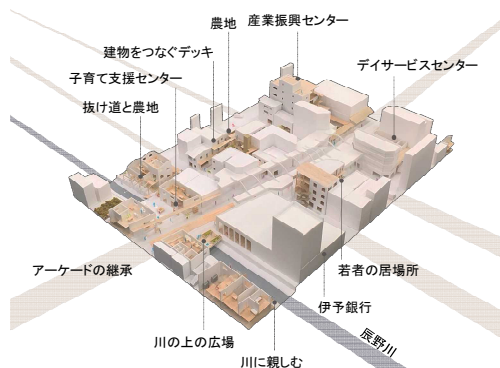
## 設計の方針

商業だけでなく、住宅などの機能も増やしながら**多世代が交流しながら暮らす場**として再構築し、防災面の備えも強化する



具体的には、これが商店街の模型になります。こういった各所において、それぞれの新築からリノベーションまで、様々な形で提案を行いました。

## B.人の暮らしと活動のアプローチ



まず、新築する施設について説明します。例えば、①デイサービスセンターであったりとか、②産業振興センターといったところが、高齢者を誘致する施設であったりとか、市内の他地域の特徴を説明する場所として日常時に機能させながら、避難時には津波避難ビルであったりとか、復興時には地域間の連携の拠点として復興を支える場として設計しました。

## B.人の暮らしと活動のアプローチ

## ①デイサービスセンター

新築

裏道に抜ける中庭  
アーケードと連続し  
高齢者の居場所・動線

自力避難困難者も  
アーケードを利用し  
避難が容易に



## B.人の暮らしと活動のアプローチ

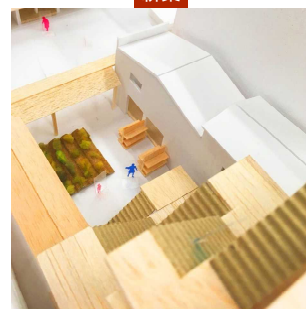
## ②産業振興センター

新築

市内の他地域の  
野菜や魚介の販売

津波避難ビル  
アーケードからも  
見える大きな階段

商業活動の拠点に  
地域間の関連性が  
復興を支える



## B.人の暮らしと活動のアプローチ

## ②産業振興センター

新築

市内の他地域の  
野菜や魚介の販売

津波避難ビル  
アーケードからも  
見える大きな階段

商業活動の拠点に  
地域間の関連性が  
復興を支える



また、この商店街の中に流れる、③川に親しむ場所もそこにあって、日常時から、山であったり海であったりの方向性を認識することによって、避難時に安全な避難を可能にします。

## B.人の暮らしと活動のアプローチ

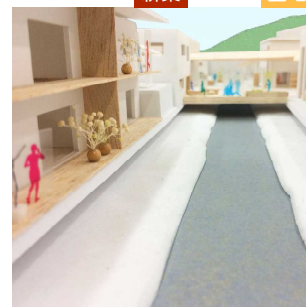
## ③川に親しむ

新築

空地

親水性を持つ  
川・海・山の方向  
を認知

避難方向の把握



次にリノベーションについては、④アーケードを継承することによって日常的にはお祭りの時の通り道を確保したり、そういった機能を確保したりしながら避難時に安全性を確保することであったりとか、アーケードは商店街復興を支えるインフラとして機能したりとかを目指します。

## B.人の暮らしと活動のアプローチ

### ④アーケードの継承

新築 リノベ



中央を開け、  
明るい通りに  
牛鬼の通り道を確保



避難時の安全性確保  
天候に左右されない



倒壊を免れたアーケードは商店街の復興を支えるインフラに



また、川に開いた計画として、リノベーションの一環として、⑤子育て支援センターを設けて、アーケードに面して、小さな子供も避難が容易に行えるようにします。

## B.人の暮らしと活動のアプローチ

### ⑥若者の居場所

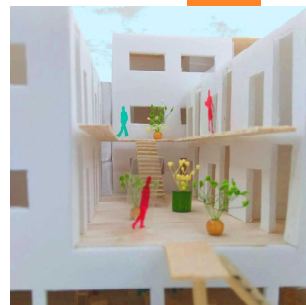
リノベ



低層部のイベントスペース、上階のシェアハウス、光庭を設けて最高を確保



要支援者の避難を手助けする  
非浸水部分は居住も可能



また、⑦建物をデッキでつなぐことによって、集合住宅としてリノベーションを行い、避難時には複数の避難路の確保を可能とします。

## B.人の暮らしと活動のアプローチ

### ⑤子育て支援センター

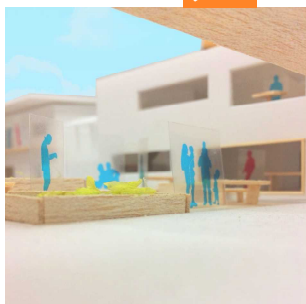
リノベ



川にひらいた計画で遊びながら川への意識をもつ



アーケードに面し、小さな子供も避難が容易に



また、⑥若者の居場所を設けることによって、日常時は若者が集まる場所としながら、避難時には高齢者の方々の避難を若者が支える場所として機能させたりします。

## B.人の暮らしと活動のアプローチ

### ⑦建物をつなぐデッキ

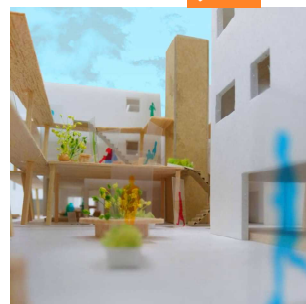
リノベ



既存建築の上層階を集合住宅とし、デッキで結ぶ



複数の避難方法の確保



さらに、現在は駐車場が増えているんですけども、これを⑧農地として利用することによって、さらに周辺の建築物をこの農産物を売ったり、レストランとして利用することによって、地域のコミュニティを拠点として利用したいと考えます。

## B.人の暮らしと活動のアプローチ

### ⑥若者の居場所

リノベ



低層部のイベントスペース、上階のシェアハウス、光庭を設けて最高を確保



要支援者の避難を手助けする  
非浸水部分は居住も可能



## B.人の暮らしと活動のアプローチ

### ⑧農地

リノベ 空地



駐車場を農地利用  
周辺建築と合わせて再利用



また、⑨川の上の広場では休憩場所として利用したり、抜け道や農地をたくさん設けることによって多世代交流の場として日常的には機能しながら、延焼や倒壊を未然に防ぎつつ、空き地を利用したコミュニティ活動をするなど、こういった商店街を設計しました。

以上で発表を終わります。ご清聴ありがとうございました。

## B.人の暮らしと活動のアプローチ

### ⑨川の上の広場

空地



花壇のある休憩場所  
ステージとして利用



このように、都市構造から建築的なスケールまでを一貫して行うことによって、日常的には暮らしやすく、また、災害にも強靱な市街地として宇和島市を作り直していく、というのが我々の提案です。

## B.人の暮らしと活動のアプローチ

### ⑩抜け道と農地

空地



河川上の広場に面し、多世代交流の場となる



延焼・倒壊を未然に防ぐ。交流が避難行動につながる



空き地を利用したコミュニティ活動は復興時にも応用可能



## B.人の暮らしと活動のアプローチ

### ⑩抜け道と農地

空地



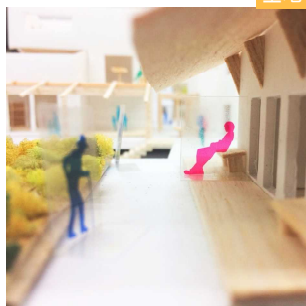
河川上の広場に面し、多世代交流の場となる



延焼・倒壊を未然に防ぐ。交流が避難行動につながる



空き地を利用したコミュニティ活動は復興時にも応用可能





## 【宇和島市2】 ポスター pp.96-97

令和元年度 事前復興フォーラム（ビデオ発表）  
 学生が考える宇和海沿岸域の小さな事前復興プラン  
 発表

## 「白浦を再耕する」 （宇和島市白浦における事前・事後復興計画）

東京大学院生：小林史佳・新山雅人・出原昇馬  
 森崎慎也・山本奏音

こんにちは、私たちは宇和島班として宇和島市北部、玉津地区白浦の事前復興計画の提案に1年間取り組んで参りました。私たちの提案では、事前に避難経路となる避難道と、復興の拠点となる施設を作ること重点を当てて提案を行ってまいりました。それではスライドの方に移っていききたいと思います。

私たちは、「白浦を再耕する」というテーマで、この地域の事前・事後復興計画を考えました。



このような流れで説明いたします。まず最初に地域分析、次に提案についてお話しします。

### 目次

1. 地域分析
  - 1-1. 白浦の概況
  - 1-2. 産業・土地利用の変遷
  - 1-3. 白浦の風景
  - 1-4. 災害への脆弱性
  - 1-5. 復興過程における課題
  - 1-6. 目指すべき方向性
2. 提案
  - 2-1. 提案概要
  - 2-2. 提案の全体像
  - 2-3. 避難経路、避難場所の事前整備
  - 2-4. 復興拠点
  - 2-5. 被災跡地の活動拠点
  - 2-6. 復興プロセス

2020/4/14

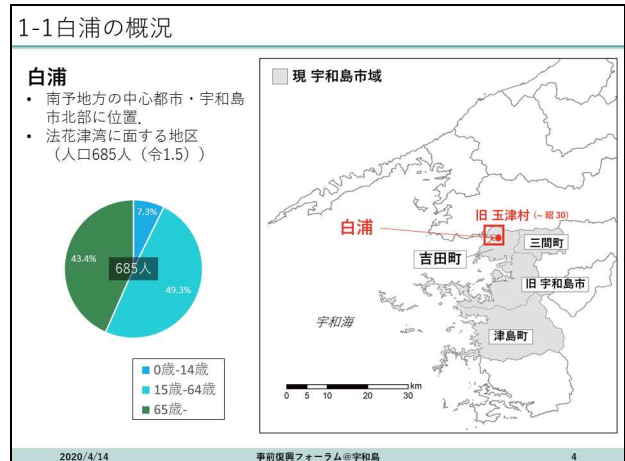
事前復興フォーラム@宇和島

2

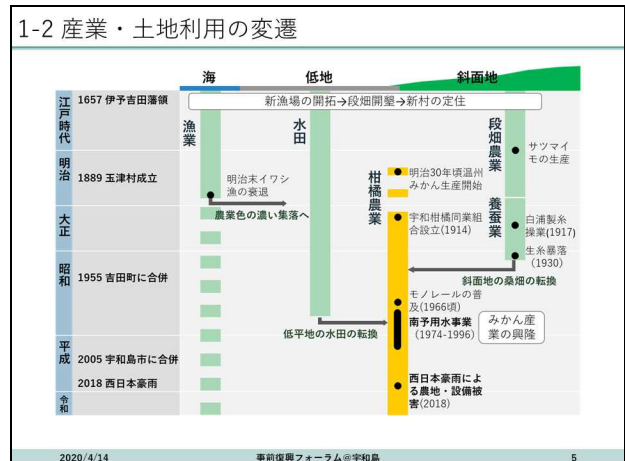
まず、地域分析についてご説明します。

## 1. 地域分析

白浦は宇和島市北部に位置し、法花津湾に面している地区となっています。現在 685 人の人が居住しています。



白浦では、時代に応じて様々な土地利用がなされてきました。江戸時代には、海の近くで漁業、低地で水田を使った稲畑農業、斜面地では段畑農業などが行われていました。その後、養蚕業が行われた時期もありましたが、現在は柑橘農業が主流となっています。



白浦では地域に応じて様々な景色が見られます。字ごとに固有の生活景が存在していると言えます。

### 1-3 白浦の風景



このような白浦ですが、様々な災害のリスクを抱えています。この地図の青色の部分は、南海トラフ巨大地震の津波浸水想定区域、また黄色の部分は土砂災害のリスクがある地域で、可住域のほとんどが何かしらの災害のリスクを抱えていると言えます。

### 1-4 災害への脆弱性：南海トラフ巨大地震



そのため、災害の前から復興後のことを考えておく必要があります。私たちは復興過程を段階で分けて、それぞれ課題を考えてみました。

### 1-5 復興過程における課題



まず避難の段階では、安全な避難経路の不足、一時避難場所の立地などに問題があると言えます。避難所生活の段階においては、現在の指定避難場所が浸水予想区域にあること、また避難所の容量が足りないことなどが問題として挙げられます。

### 1-5 復興過程における課題



仮設住宅期においては、仮設住宅を建てる安全な空地がないことが予想されます。これらの時期では、遠方で避難生活を送る人が出て、「地域から住民が転出してしまう」ということも予想されます。住宅再建期には、住宅を再建する安全な場所がない、などという課題も挙げられます。

### 1-5 復興過程における課題



このように復興過程の各段階で、白浦に残るという選択を取りにくい状況になっている、ということが想定されます。

### 1-5 復興過程における課題



復興過程の各段階で、白浦に残るという選択をとりづらい

そのため、災害が起きても白浦に関わり続けられるような地域づくりを行っていくことが必要だと考えられます。よって、三つの方針を取っていくことが重要だと考えました。

まず一つ目が、土地利用に関する方針です。現在、生活に関する空間と産業利用に用いられる空間が白浦の中にはありますが、地域事情の変化、災害の危険性などを考慮して、防災に関する観点を取り入れることが大切だと考えられます。

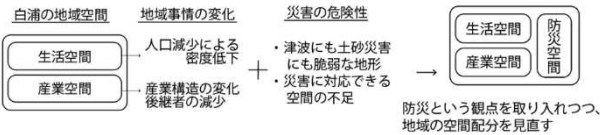
二つ目は、人のつながりに関する観点です。災害後に地域を離れざるを得なかった人が戻って来たり、新たに人が入って来られるような場所や仕組みづくりを行っていくことが大切です。

三つ目に、将来ビジョンの共有が必要だと考えられます。災害後は、「このまま地域で暮らしても続けていけるのか」という不安がたまりがちですが、それを払拭し、「地域で安全に暮らしていける」というビジョンが被災前から出ていることが大切です。

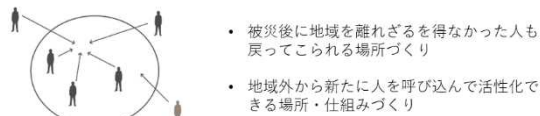
### 1-6 目指すべき方向性

災害が起きても白浦に関わり続けられるような地域づくり

#### (1) 土地

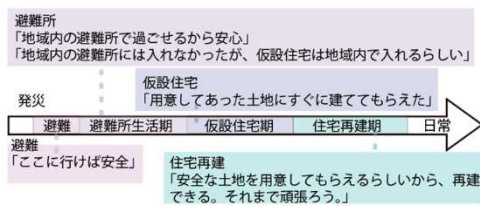


#### (2) 人のつながり



#### (3) 将来ビジョンの共有

地域で安全に暮らせる、被災してもここで頑張れる、という将来像が被災前から見えている。



それでは、提案内容に移ります。

## 2. 提案

コンセプトは「神社を中心とした地域核の形成」です。右下の図をご覧ください。青色が南海トラフ巨大地震で想定される津波浸水域、黄色が土砂災害の恐れがある区域です。これらを重ねると、白浦の大部分に何らかの災害リスクがあることがわかります。しかし、天満主神社周辺はどちらの災害リスクも低いので、神社周辺を地域の核と位置付けることによって、災害に強い地域を形成します。

### 2-1 提案概要

#### 神社を中心とした地域核の形成

津波浸水域・土砂災害危険区域の外である白浦の不動点たる天満主神社を地域の核とする



#### 事前・被災後の復興整備計画

##### 事前

避難道 : 安全な避難道整備

復興拠点 : 神社周辺の場所整備

##### 被災後

復興拠点 : 拠点機能の拡充



2020/4/14

事前復興フォーラム@宇和島

19

具体的な策としては、事前に神社の前に広場を設け、集会所を整備しておきます。そして、その広場へつながる避難道を、みかん畑の中に整備します。これによって、迅速な避難が可能になるとともに、復旧・復興時においても地域の中に残って活動することができるため、「白浦に残り続ける」という選択肢を取ることができるようになります。

### 2-2 提案の全体像

#### 事前



2020/4/14

事前復興フォーラム@宇和島

20

災害時の避難経路は、このようになります。現在ある2本の道路は、いずれも川沿いにあるため、大雨が降っている場合、浸水の高くなります。

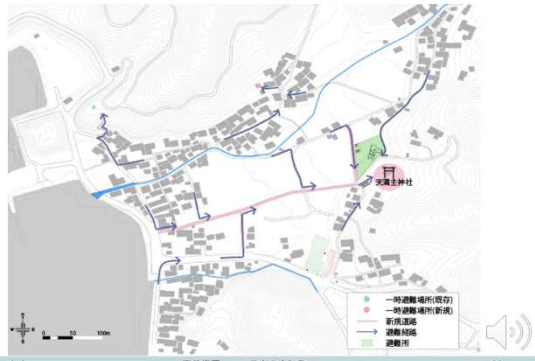
また、いずれも土砂災害の恐れがある区域にあるため、「いつでも安全に避難できる」とは限りません。そこで、2本の川から離れたミカン畑の真ん中に避難路を作ることにより、浸水・土砂災害の危険性から、できる限り安全に避難できる道を確保します。



## 2-3 避難経路、避難場所の事前整備

事前

津波＋土砂災害のような複合的な災害のリスクを考慮し、避難経路を低地部のみかん畑の中に整備。避難路は復興後のまちの骨格に。



2020/4/14

事前復興フォーラム@宇和島

21

被災後には神社前広場を拡張し、地域の拠点としての位置づけを高めます。そして、広場周辺の比較的高い土地を造成して、住宅再建のために用地を確保します。現在の土地の高さのままでは津波浸水リスクが高いままであるため、造成によって白浦に残り続けるという選択肢を増やします。そして、津波被害を受けた沿岸部においては、現在の公民館の位置を広場とし、スクールバス停留所や売店機能を持たせた施設を作ることによって、海側の拠点性も維持します。

これにより、現在の「海に近い暮らし」という白浦らしさを可能な限り残したいと考えました。

## 2-2 提案の全体像

被災後



2020/4/14

事前復興フォーラム@宇和島

22

続いて、復興拠点のご説明をいたします。まず、優先的に守るべき地域施設として、現在海側に立地している特別養護老人ホームと集荷場を、事前に内陸側に移すことを想定いたします。こうすることによって、支援が必要とされている方々の身の安全を確保しやすくなったり、また、事後の産業復興が行いやすくなったりといった利点が考えられます。

## 2-4 復興拠点：重要施設の移転

事前

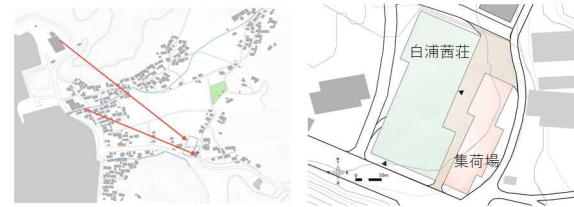
## 優先的に守るべき地域施設を安全なところへ移す

特別養護老人ホーム：白浦茜荘の移転

海から離れた箇所へ移転し入所者の安全を確保、避難所としての利用も可能に、

集荷場の移転

被災後の迅速な産業の復旧を可能にするために、浸水深の小さい山側へ移転、



2020/4/14

事前復興フォーラム@宇和島

23

内陸部の災害リスクの低い神社付近には、あらかじめ広場と集会所機能を有する施設を作っておくことを提案いたします。こちらには 400 人程度の食料や身の回り品を備蓄しておくことによって、一時的な避難の滞在の場として活用されます。また、平時にはアルバイトの方が地元の方と関われる場所として、簡易宿泊機能やフリースペースとしても活用されます。

## 2-4 復興拠点：神社前広場の整備

事前

被災後

## 神社前広場全体像

事前広場造成時



集会所機能を徐々に移転。400人分の食料や身の回り品、テント等を備蓄。  
アルバイトの人が地元と関われる場所。

2020/4/14

事前復興フォーラム@宇和島

24

災害が起こってしまった直後は、神社に一時避難した後に広場にテントを張るなどしてその場をしのぎます。その後、仮設住宅が必要になった段階では、このあらかじめ整備していた広場が仮設住宅用地として活用されます。さらに、復興拠点として 3～50 人程度の避難所として活用されるだけではなく、外に出て行ってしまった人たちとの情報共有のやり取りの場としても活用されます。

## 2-4 復興拠点：神社前広場の整備

事前

被災後

## 神社前広場全体像

事前広場造成時



集会所機能を徐々に移転。400人分の食料や身の回り品、テント等を備蓄。  
アルバイトの人が地元と関われる場所。

仮設住宅建設時



被災直後は神社に一時避難した後、広場にテントを張るなどしての、復興拠点として避難所（30～50人程度）＋情報共有の拠点。

2020/4/14

事前復興フォーラム@宇和島

25

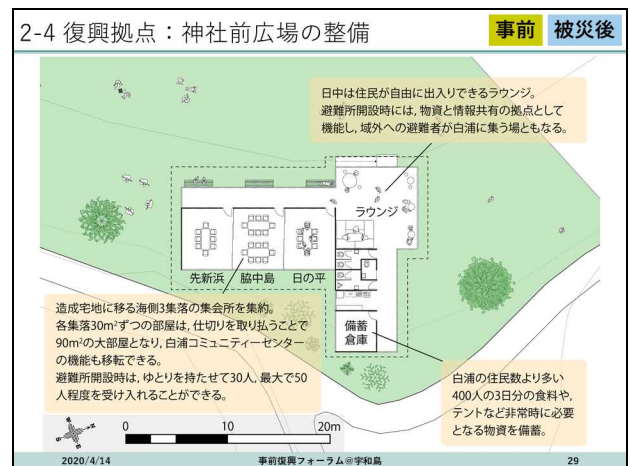
復興が進み自宅再建のための土地が必要になった段階においては、この集会所機能は被災前同様、地域の賑わいの場として更に再度活用されます。また、白浦の外に移転せざるを得なくなった人たちのためにも、時々訪れる場所として活用されます。



詳細な図面の説明です。まず、こちらが集会所機能を持った施設、その周りが広場という風になっています。広場は、“ハレの日”には天満主神社などのお祭りの場として活用されるとともに、平時には憩いの場として活用されます。また、先ほども説明のあった通り、災害時には仮設住宅およそ21戸の建設用地にもなります。



施設の詳細に移ります。まずこちらは、日中、住民の方が自由に入出できるラウンジとして、地域の交流の拠点として活用されます。更に、避難所が開設された時には、物資と情報共有の拠点として機能し、域外への避難者が白浦に集う場としてもなります。こちらは、備蓄倉庫であり、400人分3日程度の食料が備蓄されます。更にこちらは、各地区の会議スペースとして活用されます。

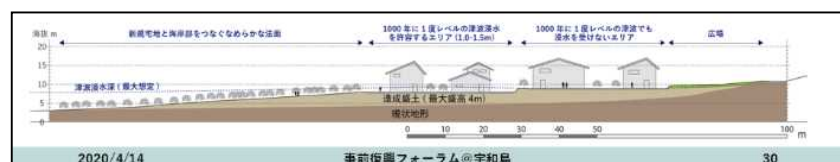


以上のような広場は、災害後に、もし住宅移転が住民の方々においてなされた場合においても、地域の核としてその拠点を担っていきます。あらかじめ広場があることによって、事前から事後への空間の変化が連続的になります。さらに、この造成住宅の中では字内のつながりを継承する配置を意識して、街区は字ごとにゆるく分けたり、被災以前の空間イメージを残したり、余白をみかん畑で埋めるなどの工夫が考えられます。

図の下段が造成の断面図です。最大盛高 4m 程度の盛土をすることによって、広場と海岸線が緩く繋がり、その上にまた住宅を作っていけることになります。



津波によって流されてしまった被災跡地には、地域の核を残し「海のある暮らしを継続する」というコンセプトのもと、広場の整備を提案いたします。今回の提案では白浦コミュニティセンターの跡地の整備として、休憩所と地域の方々によって運営される販売所を作することを提案いたします。図面がこちらになります。





地域運営の販売所があることによって、もし仮に農業の継続ができなくなってしまうとしても、ここで商業を続けて行けたり、また休憩所で小中学生がバスを待ったり、近くに作る公園から遊び声が聞こえてきたり、また移動スーパーがやってくるなどとして地域イベントが開かれたりと、引き続き地域の賑わいの場として活用されます。



具体的なイメージはこのようになっています。海とみかん畑が視界に入るような今の白浦らしい風景を、被災してしまった後も残していきたいと考えております。



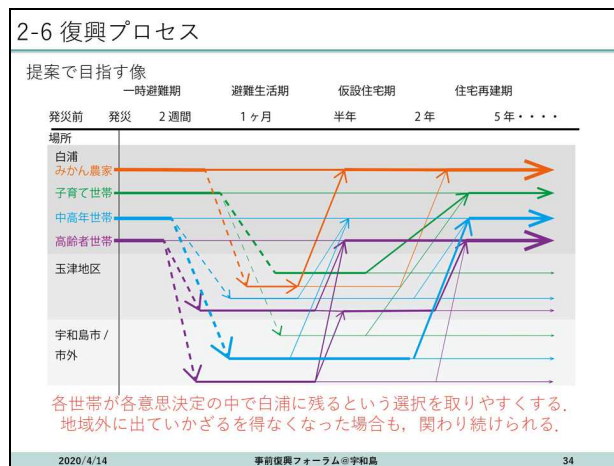
地域運営の販売所付近では、月に1回移動スーパーがやってきて、地元の方々や地域の外に出て行ってしまった方々、また観光客の方々などがやってきて、人々が集うにぎわいの場所として活用されます。



最後に、我々が提案の中で目指した像について説明いたします。我々は各世帯が復興の各段階において「白浦に残る」という選択肢を取りやすくするような方向を考えて参りました。現状のままだと、このような点線の人の流れ、すなわち「白浦から白浦の外に出て行ってしまふ人の流れが多くなる」ように感じております。

一方で、我々が提案したようなことを実践していくことにより、「白浦に残り続ける」といった、このような水平な人の流れ、そして一度外に出て行ってしまった場合でも、また再び白浦に帰ってこれるような、どうしても出て行かざるを得なくなったとしても、引き続き白浦に関わっていけるような、そうした人の流れを生むことを考えて参りました。

まず、最も重要なのは発災直後に住民の方々それぞれが身の安全を確保できるための避難道の確保、そして、このような人の流れを変えるような復興拠点の施設を提案して参りました。



事前復興は、あくまでも住民の方々と一緒に考えていくことです。我々のこの提案が、「住民の方々皆様の何かひとつのヒントになれば」というふうに考えております。以上でスライドの説明を終わらせていただきます。どうもありがとうございました。

以上が私たちの提案となります。今回の演習を通じて「災害が起こる前の今から、いったいどういうことができるのか」ということを、地域の皆様と一体となって考えていくことが非常に大切だ、ということを確認いたしました。また、復興計画において白浦の基盤となるみかん産業をいかにして維持していくということが重要だと考えました。さらに、災害に強い地域にしていくだけではなく、暮らしや産業などといった地域らしさを維持していくことの大切さも学びました。

今回の演習では昨年の4月以降、白浦の住民の皆様、玉津共選の皆様、ならびに宇和島市職員の皆様にご大変お世話になりました。この場を借りてお礼申し上げます。今後も引き続きどうぞよろしくお願いいたします。それでは、どうもありがとうございました。



## 【宇和島市3】

平成30年度 事前復興フォーラム

学生が考える宇和海沿岸域の小さな事前復興プラン  
発表

### 「三浦半島の変遷から考える事前復興」

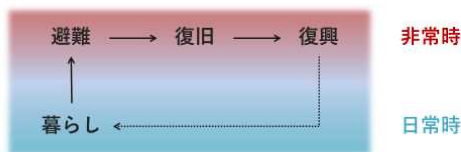
愛媛大学大学院生：大田菜央・香川 恵

#### 三浦半島の変遷から考える事前復興

愛媛大学大学院 理工学研究科  
大田菜央・香川恵・Stephanie Wanjiku Gituru

災害が起きると、日常の暮らしから避難し、時間が経つと復旧、復興し、さらに時間が経つとまた元の暮らしに戻っていきます。このように災害が起きた際の非常時と普段の暮らしである日常時をつなげて考えることが事前復興を考える際には大切であるということが言われています。ここで、復興から普段の暮らしに戻っていったプロセスには、普段の暮らしと避難をつなぐヒントがあるのではないかと考えました。

#### 背景



事前復興を考える際には、日常と非常時をつなげて考えることが大切

復興から普段の暮らしにもどっていったプロセスには  
普段の暮らしと避難をつなぐヒントがあるのでは…

そこで今回は、三浦半島における、被災前後での土地利用と集落の変遷を明らかにすることで、南海トラフ地震発生時に起こり得ることを想定することを目的として分析を行いました。具体的には、以下4つの年代の地図を重ね合わせることで、

土地利用と集落の変化を定量的に示していききました。

選定した年代については、昭和8年、昭和39年、昭和47年、そして平成17年の4つです。昭和21年に南海地震、昭和43年に宇和島地震が起きていることを考慮してこれら4つの年代を選びました。

三浦半島は遊子、蔦淵、下波の3地区で構成されていますが、今回は時間の都合上、遊子地区に絞って説明していきます。

#### 目的・方法

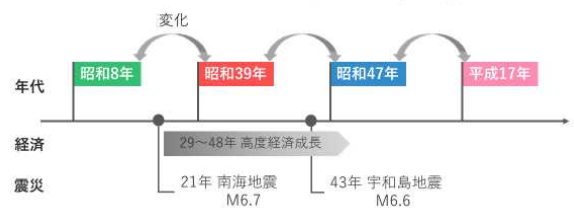
2

##### ■目的

三浦半島における、被災前後での土地利用・集落の変遷を明らかにすることで南海トラフ地震発生時に起こりえることを想定する

##### ■方法

各年代の地図を重ね合わせることで土地利用・集落の変化を定量的に示す  
漁場 家屋の数

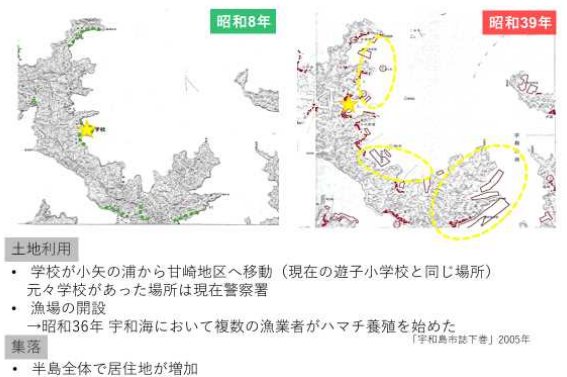


まず昭和8年と昭和39年についてです。土地利用については、学校が小屋の浦から甘崎地区に移動しており、現在の遊子小学校と同じ場所に移っています。元々学校があった場所は、現在警察署になっていました。

また、場が開設されていて、これは昭和36年宇和海において複数の漁業者がハマチ養殖を始めたことと市史に記載があったことから確認されています。集落については、半島全体で居住地が増加していることがわかりました。

#### 遊子地区の変遷① S8とS39

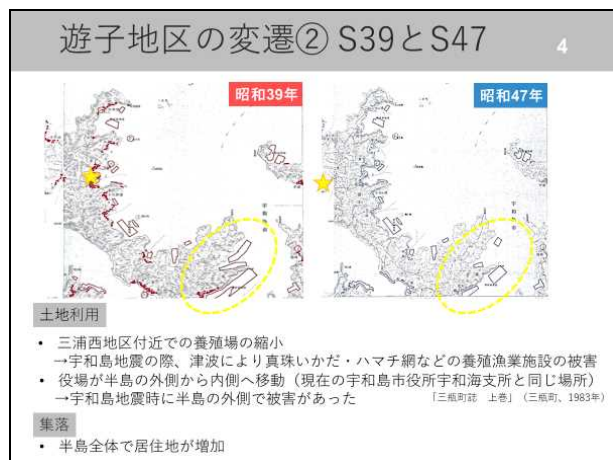
3



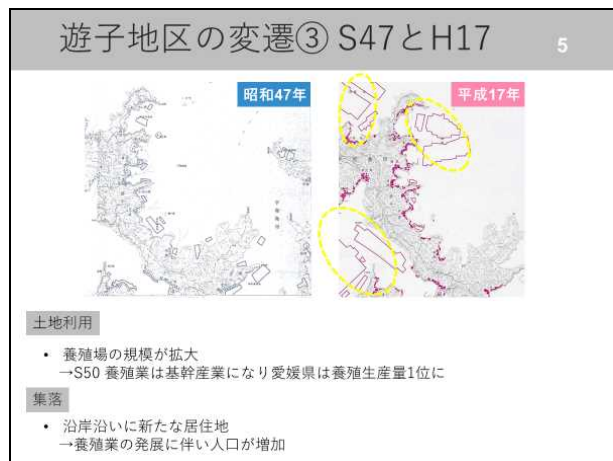
次に、昭和39年と昭和47年についてです。土地利用についてはまず、三浦西地区付近で養殖場が縮小していることがわかります。これは昭和43年の宇和島地震の際に、津波によって真珠いかだやハマチ網などの養殖漁場施設が被害を受けたことが市史に載っていたため、それらの影響が考えられます。

また、場が半島の外側から内側へと移っており、これも宇和

島地震の際に半島の外側で被害があったことが関係していると思われます。また集落についてこちらの年代でも居住地は増加している傾向が見られました。



最後に昭和47年と平成17年を比較したところ、土地利用については、ご覧の通り、養殖業の規模が拡大していることがわかります。昭和50年の養殖業のが基幹産業になり、その中でも愛媛県は全国でもトップレベルの生産量を誇っています。それが漁場の拡大からも確認できます。また集落については、沿岸に新たな居住地が発生していました。これは漁場の開設に伴って、仕事場の近くである沿岸に新しく家を建てる人が増えたことが原因として考えられます。



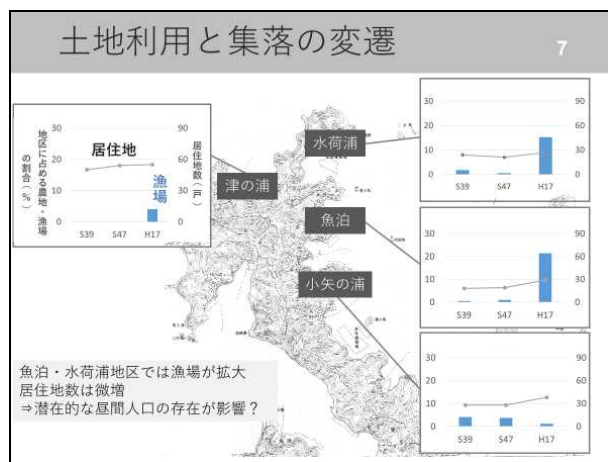
これまでは遊子地区全体を見てきましたが、もう少し細かくみて行くために小さなまとまりとして集落の原形を考えました。図のように中心に神社やお寺といった中心となる場所があり、それらを囲むようにM字になっている特徴的な地形が、集落の原形の1つであると言われていることから、三浦半島においてもそのような特徴的な地形を持つまとまりを6つ選定しました。

古い時代からある神社やお寺は、安全な場所を選んで建てられていることから、その周辺も比較的危害リスクが低いと言われています。



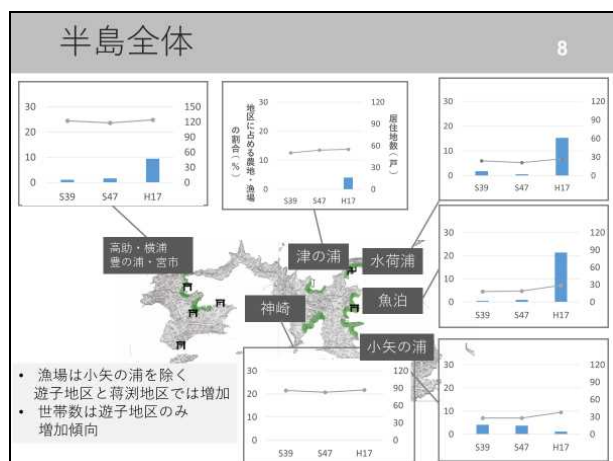
6つ選定した小さなまとまりとしての集落の中で、まず遊子地区にあたる4つの集落について見ていきます。漁場については魚泊・水荷浦において特に昭和47年から平成17年にかけて拡大していることが分かりました。

居住地についてはどの集落でも微増している傾向がみられました。居住地の拡大に比べて漁場の拡大が大きいのは、宇和島市内から昼間遊子地区に働きに出てくる潜在的な昼間人口の存在が影響していることが考えられます。



続いて三浦半島全体の集落別の漁場と居住地の変遷について見ていきます。漁場は小矢の浦を除く5つの集落で増加している傾向がみられました。

また、居住地については遊子地区について特に増加傾向がありました。宇和島市内から比較アクセスしやすい場所の居住地が広がっていったと考えられます。



これまで見てきた土地利用と集落の変遷について、どのような場所に居住地が広がっていったのかを各年代の居住地のプロットを重ね合わせることにより考えました。昭和39年、昭和47年、平成17年とプロットを重ねていくと、沿岸に沿ってどんどん横に広がっていることが分かります。これらに、この地区の防災マップを重ね合わせると津波被害想定が大きな地区に居住者が広がっていることが分かります。

三浦半島は、海・居住地・そしてすぐ山際と、居住可能なエリアが限られているため、どうしても危険な方向に居住地が形成されてしまっている現状となっています。



私たちは今回、古地図の重ね合わせにより三浦半島の土地利用と集落の変遷を見ていきました。

土地利用については三浦半島の外側で特に漁場が拡大していることが分かりました。三浦半島にとって養殖業は大きな生業の1つであり、皆さんが誇りをもって働かれている大事な産業です。東日本大震災時にも養殖場が大きな被害を受けたとの報道がされたことから、一度被害を受けると復旧には時間とコストがかかると考えられるので、誇りのある産業であるからこそ、今からそのことを認識する必要があります。

集落については特に小矢の浦や魚泊で居住地数が増加していることが分かりました。また防災マップとの重ね合わせより、

津波被害想定が大きな場所に居住地が広がっている傾向がみられました。居住可能なエリアが限られているため必然的なことではありますが、危険な場所に住んでいる人達が、比較的安全な場所に住んでいる人達と結びつくことが事前復興の小さな第一歩ではないかと感じています。そのためにも、避難路の整備や清掃といった日常的な活動を行うことで、災害といった非日常時にどう対応するべきかを三浦半島の皆さんと一緒に考えていければと思っています。





## 【愛南町 1】 ポスター pp.102-103

平成 30 年度 事前復興フォーラム

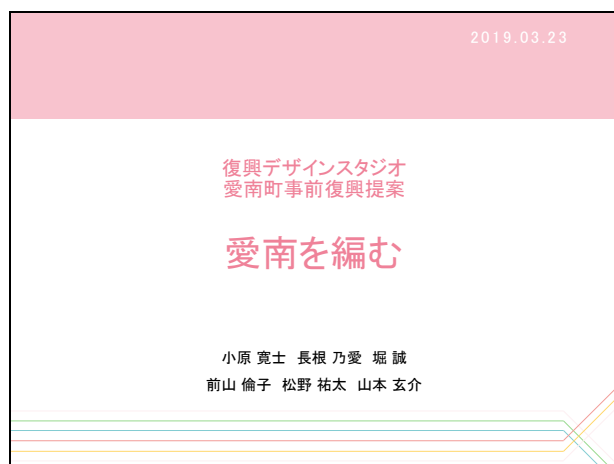
学生が考える宇和海沿岸域の小さな事前復興プラン  
発表

### 「愛南を編む」

東京大学大学院生：長根乃愛・堀 誠・小原寛士

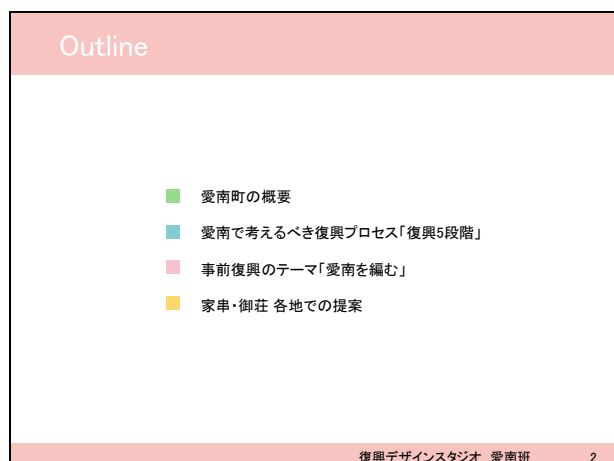
前山倫子・松野裕太

東京藝術大学：山本玄介



愛南を編むと題して発表させていただきます。

発表の流れは、まず愛南と対象地域の概要、愛南で考えるべき復興プロセス、復興段階、事前復興のテーマ、愛南を編む、そして家串、御荘での各地の提案という順番で話をします。



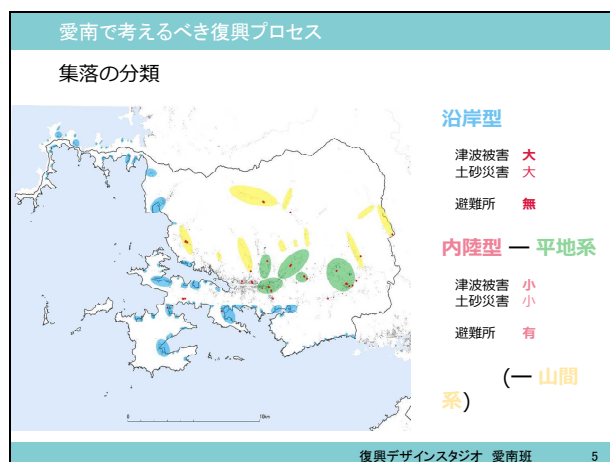
愛南町は人口が2万人強で、5町村が合併してできた街です。国道56号が南北に通っており、宇和島市と宿毛市に結ばれています。



対象地域は家串（いえぐし）と御荘（みしょう）です。家串は海岸に位置し、山と海が迫っているところで、真珠などの養殖を主におこなっている漁村の集落です。御荘は平地に位置し、愛南町の行政や商業の中心地となっており、四国八十八箇所霊場の第四十番札所である観自在寺（かんじざいじ）があります。



私たちは愛南での提案を考えるにあたり、まず町内の集落を分類しました。まずは沿岸側の集落で、津波災害や土砂災害のリスクが大きく、そして避難所も少ない地区です。次に、内地にあつて平地に位置する集落で、こちらは津波被害と土砂災害のリスクが小さく、避難所がある地区です。あと山間部の地区もあるのですが、津波災害の話なので今回は割愛します。



愛南で考えるべき復興プロセス

沿岸型 一家串

② 家串公民館

③ 家串小学校(体育館)

家串保育所

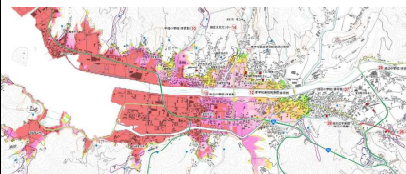
家串

津波被害 大  
土砂災害 小  
避難所 無

復興デザインスタジオ 愛南研 6

愛南で考えるべき復興プロセス

内陸型 — 御荘



内陸型 — 平地系

津波被害  
土砂災害

避難所 有

愛南で考えるべき復興プロセス

### 避難移動の提案

The diagram illustrates a proposed evacuation strategy. On the left, under the heading '沿岸型' (Coastal Type), the text indicates '津波被害 大' (Large tsunami damage) and '土砂災害 大' (Large landslide damage), with '避難所 無' (No evacuation shelter). A large green arrow labeled '避難' (Evacuation) points to the right. On the right, under the heading '内陸型 — 平地系' (Inland Type — Plain Area), the text indicates '津波被害 無' (No tsunami damage) and '土砂災害 小' (Small landslide damage), with '避難所 有' (Evacuation shelter available).

| 沿岸型    | 避難 | 内陸型 — 平地系 |
|--------|----|-----------|
| 津波被害 大 |    | 津波被害 無    |
| 土砂災害 大 |    | 土砂災害 小    |
| 避難所 無  |    | 避難所 有     |

The diagram illustrates the disaster recovery process from daily life to long-term housing. It is divided into three main stages: (1) Evacuation, (2) Temporary housing, and (3) Long-term housing. Each stage has associated recovery stages and challenges.

|              | (1)避難所                                                                                                          | (2)応急仮設期                                                                                          | (3)恒久住宅期                                                                                    |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| 主な既存の選択先     | 津波一時避難場所                                                                                                        | 指定避難所                                                                                             | 建設型仮設住宅<br>みなし仮設                                                                            |
| 復興に適用する際の留意点 | <ul style="list-style-type: none"> <li>一時避難場所へのルート寸断</li> <li>沿岸部の多量な集落全域が浸水域</li> <li>一箇所の流出、居場所がない</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>津波に対しての指定避難所が存在しない沿岸部集落がある</li> <li>他の集落へのルート寸断</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>立地によっては、地盤の破壊が起こる</li> <li>人口流出による集落の存続危機</li> </ul> |

愛南で考えるべき復興プロセス

## 5段階の復興プロセス

集落の孤立可能性があり、場所をまたいでの避難が想定される愛南町では、従来の「避難所生活期・応急住宅期・恒久住宅期」という3段階の復興プロセスは十分でない。今回は以下の5段階を設定し、その課題への対応を考える。

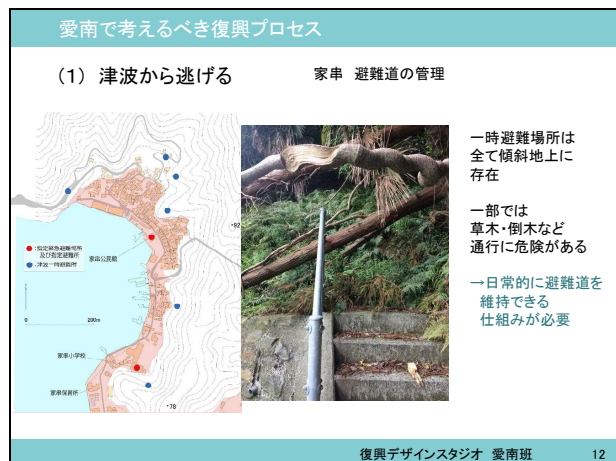
さらに消防・家串をモデルケースとして具体的な提案を考える。

|    | 1<br>津波から逃げる                                            | 2<br>救助を待つ                              | 3<br>避難所に住む                                  | 4<br>仮設住宅に住む                               | 5<br>集落に戻る |
|----|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------------------|--------------------------------------------|------------|
| 被災 | 家串<br>管理が難しく、<br>危険な避難所<br>避難<br>高齢者や要介護者<br>の移動が困難への対応 | 家串<br>孤立が想定されていない<br>滞在できる避難所や<br>情報がない | 知らない人、慣れない土地での生活への不安<br>集落・家串の一時の放棄を<br>送られる | 一度離れた集落には戻りたくないという意識<br>避難先へ定住する時の対応が迫っていく |            |
|    | 安全を確保する準備                                               |                                         | 送られる・暮らせる空間づくり                               |                                            |            |
|    | 人とのつながりを編む                                              |                                         | 自治・共助が生まれる                                   |                                            |            |

— 59 —



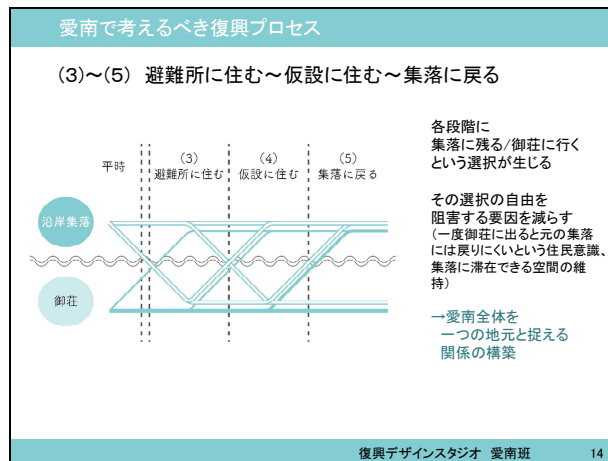
家串では避難路の確保が課題になっています。一時避難場所がすべて傾斜地の上にあることから、草木や倒木など通行に危険があり、日常的に避難路を維持できる仕組みが必要だと考えます。



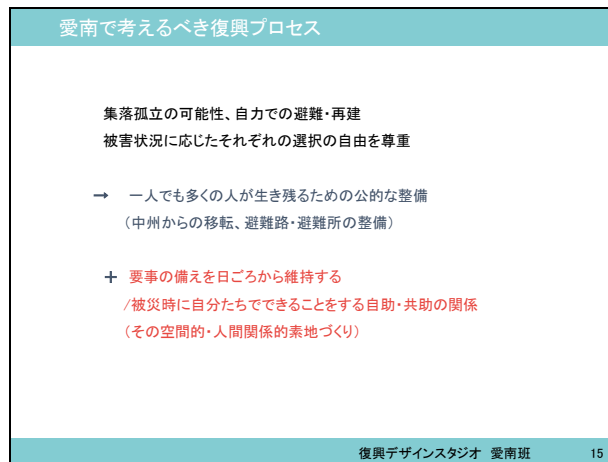
次に“2 救助を待つ”段階では、家串のような沿岸集落は道路が寸断されて孤立する可能性が高いため、数日から数週間滞在できる空間や備蓄が必要だと考えます。



また、続く“3 避難所に済む”“4 仮設に住む”“集落に戻る”の段階では集落に残る、あるいは御荘のような中心地に定着してしまうという選択が生じるため、そこでできるだけ自由な選択ができるように愛南町全体を一つの地元ととらえるような意識が必要だと考えています。



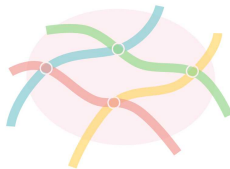
これらの課題を解決するためには一人でも多くの人が生き残れるような公的な整備に加え、有事に備えて日頃から準備をして、被災時に自分たちでできることをして助け合うことのできる、自助共助の考えが必要です。





そこでテーマを「愛南を編む」と題して、避難や孤立に備えた安全のための事前準備に加え、自助共助の意識を高めるためのつながりを作る準備というものを提案したいと思います。

### 事前復興の提案テーマ



#### 愛南を編む

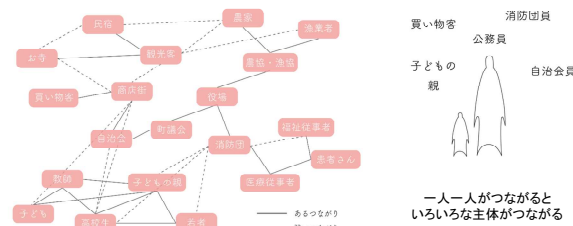
避難や孤立への対策といった「安全のための事前準備」に加え、自助・共助のちからを高めるための「つながりをつくる準備」を行う

復興デザインスタジオ 愛南班 16

“編む”というのは、“町にある様々な人や職業など小さなつながりをより細かく強いものにしていく”ということです。防災組織などのつながりも強くなると被災時に役立つと思います。

### 「愛南を編む」ちいさなつながりの編み

今あるちいさなつながり — 半公助の可能性



一人一人がつながるといろいろな主体がつながる

自治会や消防団といった防災組織の輪も広がります

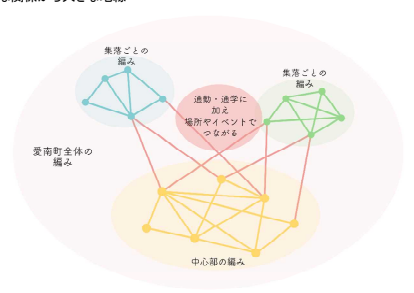
さまざまな人が日常的に関係を持っている

復興デザインスタジオ 愛南班 17

これまでは、その様なつながりは集落の中であつたり、一つの地域で完結する場合が多かったかと思いますが、集落を超えて地域全体に広げることが重要だと考えています。

### 「愛南を編む」地元を広げる

ちいさな関係から大きな地縁へ



それまで地域ごとで完結していた“地縁”が、御荘という中心地、それぞれの集落で、場所や機会をもつことによりつながっていく

復興デザインスタジオ 愛南班 18

小さなつながりを広げることで、被災時だけでなく、日常的にも防災に役立って安心感を得られるといった効果があります。被災時にはいわゆる避難弱者が把握できたり、一時的に集落を避難で離れる時も不安を軽減したりという点で役に立ちます。

### 「愛南を編む」地域のつながりを編む

ちいさな関係、大きな地縁はどう役立つか

| 日常                              | 被災時                                                         |
|---------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| 顔見知りが増えることによる安心感                | 一体が不自由な人、小さな子供がいる人<br>一人暮らしの高齢者、などの存在が周知<br>→避難時、避難生活時の助け合い |
| 防犯<br>子どもや高齢者の見守り               | 地元以外の人とも交流があると、<br>要事の対応もみんなができる<br>避難生活での移動への抵抗が軽減         |
| 知り合いがいる、<br>友だちがいる<br>楽しい場所が増える | もともと関係がある、よい記憶があると<br>復興へのちからが生まれやすい                        |

復興デザインスタジオ 愛南班 19

次にそれぞれ、御荘と家串についての提案について話していこうと思います。

まずは御荘について話します。先ほど述べたように、御荘地区は愛南町の中心部であり、公共施設や行政の施設が立地して、周辺の集落から人が集まってきました。そのポテンシャルを生かして避難時のよりどころとして、その大きな拠点となる場所として御荘は考えていきます。

### 各地域での提案 — 御荘

避難・日常  
で生きる  
御荘の魅力



人が集まる  
外と繋がる

提案：避難の「拠り所」として大きな地縁を育む

復興デザインスタジオ 愛南班 20

今の御荘は、何か目的を済ませるために訪れる人が多く、そこで何かに関わったり、関係を深めるといった活動が起きにくい場所になっています。そういった活動が起きる、時間が過ぎるように街を作り替えていきます。

具体的な取り組みとしては4つあります。まず、①仮設住居の候補地の設定については、これはどちらかというとつながりを編むというよりは被災時の時の準備をしておくという段階のことになります。次の②中州の住宅の前衛的移動と③被災後の

店舗の立地は、先ほども述べたように中洲の地域での被災の想定が深刻なので、その住宅を漸進的に移動させること、またそこに立地する店舗の移転をしていくことを考えています。④平城商店街での関係構築は、もともと温泉街として盛り上がっていた平城商店街をそこで住民と住民の間、また観光客と住民の関係を編むことで、つながりをより深めて行きます。



ひとつずつ説明をしていきます。

①仮設住宅の候補地は、現在の小学校だったり空き地になっているところに津波浸水の想定がされているので、少し内陸の縁のほうを仮設住宅の候補地として指定し、事前にスムーズに移動できるように進めてもらいます。



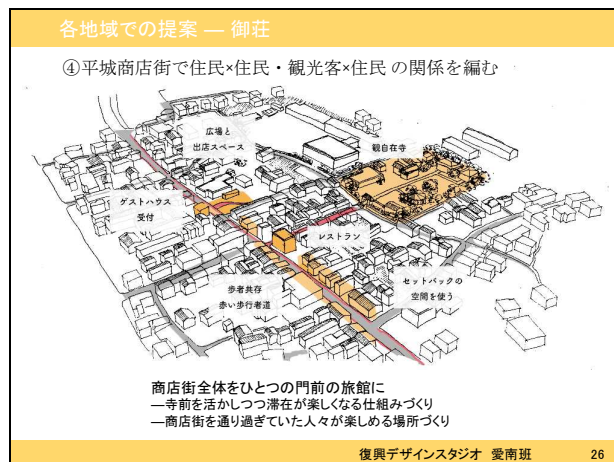
こちら浸水の被害が想定される②中洲については、ここはもととも田畑、水田だったところで、これから新規の住宅の設計を制限して、少しずつ周辺部への移転を促進していきます。そこに立っている店舗についても、被災後は少し北のほうに、もともと観自在寺があるほうへ移転して、平城商店街とのつながりを作るようにさせていきます。



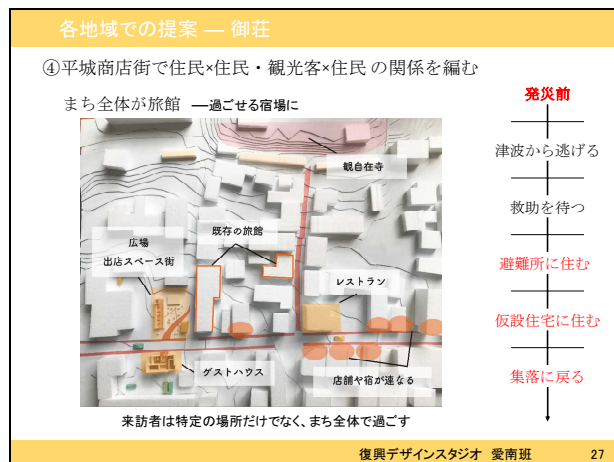
④平城商店街での提案について話します。平城商店街では、被災前の段階で住民と住民、観光客と住民の関係を編むために交流の場を作ります。観自在寺側に温泉商店街があったところは、さっき述べたようにかつては多くの人が集まっていた復興の手掛かりとなりそうな存在としてありそうなのですが、現在は人口が減少し、商店数や売り上げも減少して、少し寂しい感じになっていて、このままでは被災した時にここを復興しようという意識が起きにくいということが懸念されます。



そこで既存の旅館や新たに町の案内所となるゲストハウスを中心として、商店街の店舗やそこに残っている歴史ある建築物を活用することで、商店街一帯を一つの旅館とできるようにします。また、ここに滞在する人が楽しく滞在できる仕組みづくり、これまで商店街を訪れるだけだった通り過ぎるだけの人も楽しめる場所づくりを提案します。



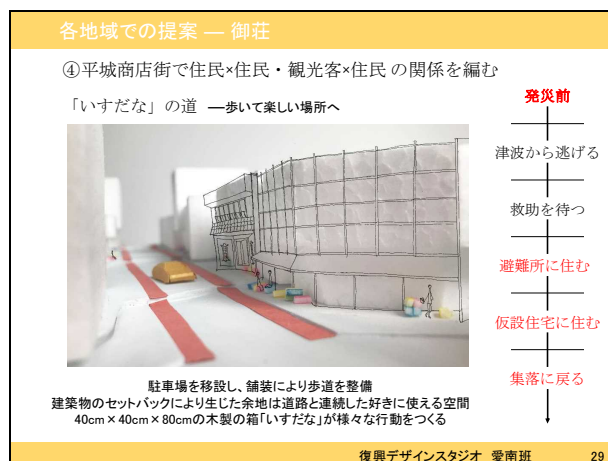
町全体を旅館にすることについては、こちらは既存の旅館に泊まるということだけでなく、案内所やゲストハウスであったり、広場での交流をしたり、あとは残っている歴史的な建物を使ってレストランを作ったり、食べたり、訪れたり、交流するといった時間を過ごすことで楽しく時間を過ごせるようにしていきます。



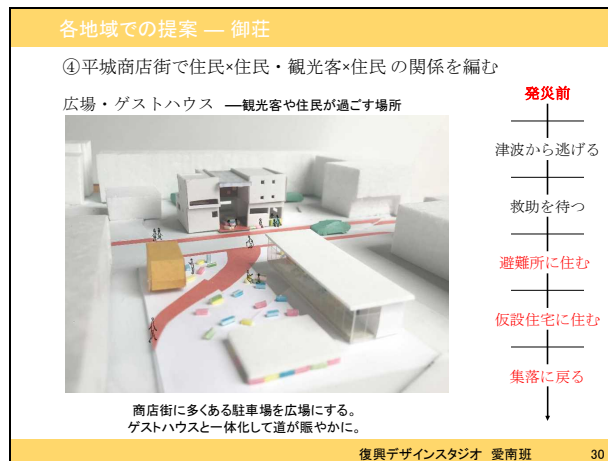
また、まわりの店舗を充実させるために、空き店舗が目立っている場所は、用地を小さく分割して借りられるようにして、新たな商店を出店しやすくします。ここで想定しているのは、愛南町周辺で農業や漁業を営んでいる人が自分で作ったものを売ることができる店舗というものを考えています。



また、道路も現在は歩道とともなく、ただ車だけが通っている状態なので、安心して歩けるように舗装を工夫することで歩道を安全にし、建物を少し後退させて空間を作ることで、そこにストリートファニチャーのようなものを使ったり、普通に自由に空間を作り替えて暮らせる環境を作ります。



現在、商店街には多くの駐車場がありますが、そこをいくつか広場として使って、その道路や、向こうの建物や、ここではゲストハウスの想定ですけど、そういったものに使える、自由に過ごせる場を作っていきたいと思います。





ここまで述べたものは平城商店街が被災するとかというのではなく、事前で取り組むことです。ここから人々が集まる街のイメージを確立することで、被災した後のつながりを作るだけでなく、被災後復興のための下地、明確な目指すイメージづくりといったことを行っていきます。

津波想定では現在の平城商店街も浸水域に入っているの、被災後には少し北側、山のほうに上がったところに仮設の商店街を作り、ここから復興の足掛かりにしていきます。

各地域での提案 — 御荘

④平城商店街で住民×住民・観光客×住民の関係を編む

仮設商店街の計画

被災後の仮設商店街

もとの平城商店街  
被災後 復興をゆさず

浸水域外に仮設商店街を建設し、商店街復興の足掛かりとする。

復興デザインスタジオ 愛南班 31

次に家串での提案です。険しい地形の中にある家串では段畑を地形に沿って横につなげた「ハタミチ」を避難道にというテーマで提案します。

各地域での提案 — 家串

避難・日常で生きる家串の魅力

提案：段畑を横につないだ「ハタミチ」を避難道とする

復興デザインスタジオ 愛南班 32

かつて段畑があった地形を生かし、一次避難場所や今回提案する避難場所をつなげる道「ハタミチ」を作ります。提案の軸は避難路としてはハタミチを整備することや、避難時の拠点となる場所を整備することの2点です。

各地域での提案 — 家串

かつて段畑があった地形を活かし、一時避難場所や今回提案する避難場所をつなげる菜園の道「ハタミチ」をつくる

①避難道として「ハタミチ」を整備する  
②避難時の拠点となるポイントを整備する

復興デザインスタジオ 愛南班 33

まず、発災前に避難路となるハタミチを整備します。畑は家庭菜園のようにして、家串の人も使えるようにします。菜園の間の通路は発災時に避難拠点となるところへつながる避難道として機能します。

各地域での提案 — 家串

①避難道として「ハタミチ」を整備する

発災前

津波から逃げる

救助を待つ

避難所に住む

仮設住宅に住む

集落に戻る

・畑は共同菜園として、家串以外の人たちも利用できる。  
・菜園の間の通路は、発災時に避難拠点へ向かう避難道として機能。

復興デザインスタジオ 愛南班 34

ハタミチは現在残っている田畑をもとに湾を囲むように整備します。かつて宇和海沿岸に広がっていた段畑を再生することにもつながります。そしてハタミチに沿って避難時に拠点となるポイントを整備します。まずは愛南にキャンプなどができる宿泊施設です。

各地域での提案 — 家串

①避難道として「ハタミチ」を整備する

発災前

津波から逃げる

救助を待つ

避難所に住む

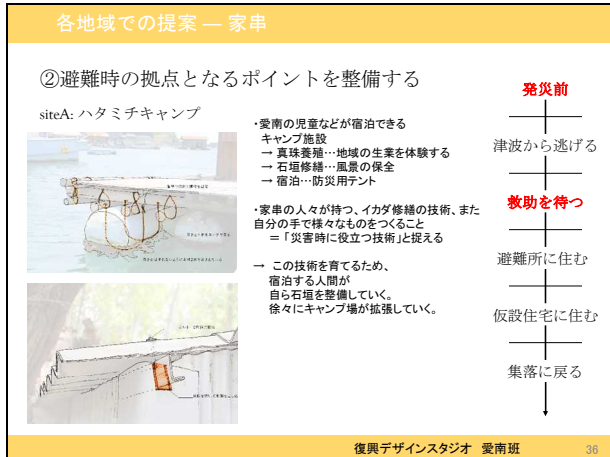
仮設住宅に住む

集落に戻る

・現在残っている段畑をもとに、湾を囲むように整備。  
・かつて宇和海沿岸に広がっていた段畑の風景を再生。

復興デザインスタジオ 愛南班 35

この地では地域の生業である真珠の養殖や石垣の修繕が体験でき、防災用テントに宿泊するようになります。家串の人が持つ、いかだ修繕技術や、自分の手で様々なものを作ることを災害時に役に立つものを作るとらえて、この技術を育てるために宿泊する人が、石垣を作り、それでどんどんキャンプ場を拡張するような施設を考えています。



写真の施設を計画する高台にある既存の段畑です。

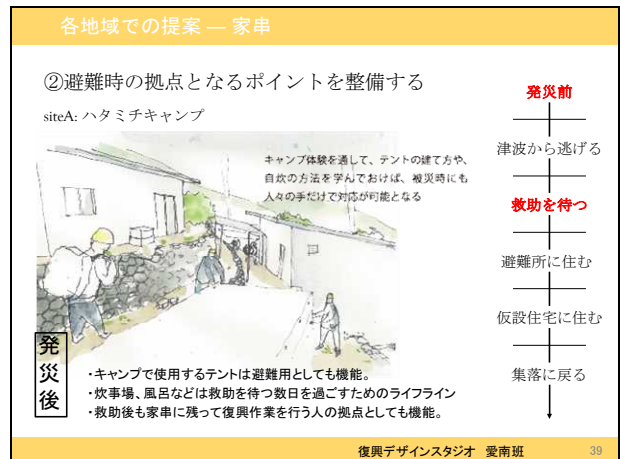


キャンプ場は宿泊炊事や風呂などの機能が備えられ、発災前は地元の方を交えつつ市街地からの観光客にキャンプ体験をしてもらう場として機能します。

また、地形に沿う 2 本のみちをつないで、段畑をそれぞれの高さに作っていきます。



発災時はキャンプで普段使用しているテント、炊事場、風呂などを使って救助が来るまでの数日間のライフラインとして使えます。また、救助後も家串に残って防災活動を行う人の拠点としてもキャンプ場を活用します。



これが写真です。



次に、ハタミチ出張所として多機能でコンパクトな施設を作ります。ここでは診療所などが出張営業をしたり、外部の人が移住体験として滞在することで、地元の人と来訪者の交流が取れます。場所は浸水の恐れが低いトンネルの高台です。

各地域での提案 ― 家串

siteB: ハタミチ出張所



・診療所などが出張営業

・移住体験で短期的に滞在

→ 家串の住民でない人との交流が生まれる

**発災前**

津波から逃げる

**救助を待つ**

避難所に住む

仮設住宅に住む

集落に戻る

**発災後**

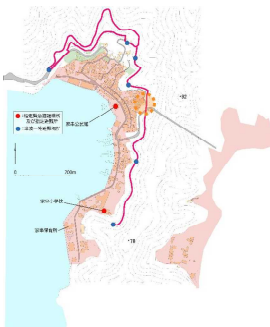
・救助を待つ期間を過ごすための避難所としてはたらく。  
・siteAと合わせて、家串の全人口を収容できるスペースを確保。

復興デザインスタジオ 愛南班 41

発災前ここは飲食店や診療所美容院などのサービスが日替わりで提供される出張所として、また、農作業中の休憩所として、宿泊施設として様々な用途に利用できます。

各地域での提案 ― 家串

siteB: ハタミチ出張所




復興デザインスタジオ 愛南班 42

そして、救助を待つための避難所になります。キャンプ場を合わせて家串の全人口を収容できるスペースを確保します。

各地域での提案 ― 家串

②避難時の拠点となるポイントを整備する

siteB: ハタミチ出張所

移動販売車やキッチンカーを  
目当てに、人々にぎわう



**発災前**

津波から逃げる

**救助を待つ**

避難所に住む

仮設住宅に住む

集落に戻る

**発災後**

・飲食店、診療所、美容院などのサービスが日替わりで提供される出張所。  
・農作業中の休憩所として、また集落外の人の宿泊施設として利用される

復興デザインスタジオ 愛南班 43

各地域での提案 ― 家串

②避難時の拠点となるポイントを整備する

siteB: ハタミチ出張所



**発災前**

津波から逃げる

**救助を待つ**

避難所に住む

仮設住宅に住む

集落に戻る

**発災後**

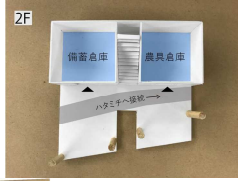
・救助を待つ期間を過ごすための避難所としてはたらく。  
・siteAと合わせて、家串の全人口を収容できるスペースを確保。

復興デザインスタジオ 愛南班 44

間取りはこういう風になっていて、生活できるスペースと備蓄できるスペースがあります。

各地域での提案 ― 家串

siteB: ハタミチ出張所


復興デザインスタジオ 愛南班 45

外のイメージはこんなです。  
地形と一体化したものとなっています。

各地域での提案 ― 家串

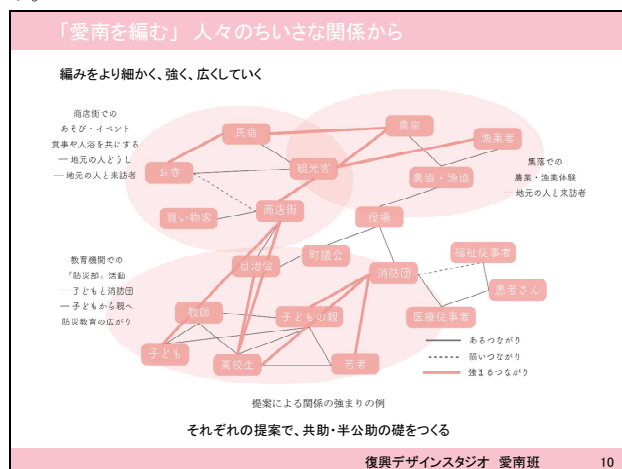
siteB: ハタミチ出張所



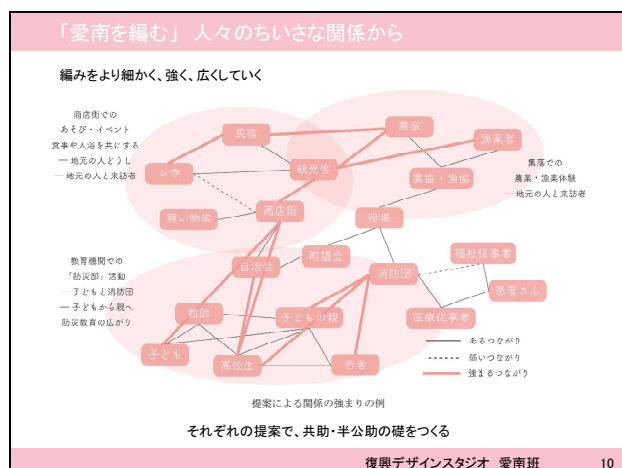
復興デザインスタジオ 愛南班 46



以上のように各地域での提案でそれぞれの主体間のつながりを発災前から強化し広げることで、共助、半共助の礎を作ります。



家串では避難のために高いところに上る道と避難所をつなぐハタミチを作成すること、御荘では人々の関係を生む街中の走行を結び目にそれをつなぐ道全体を一つの波にすることで街の構造空間的にも内容のある提案となっています。



以上です。ありがとうございました。

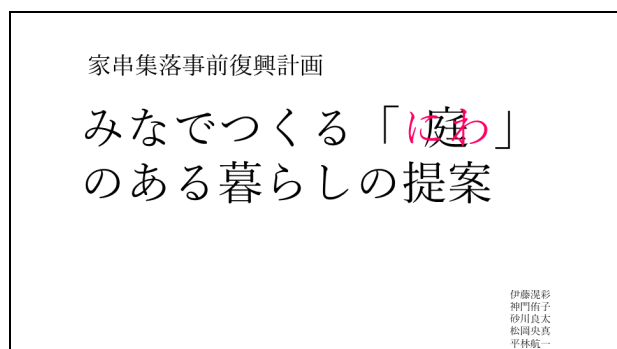
## 【愛南町2】 ポスター pp.104-105

令和元年度 事前復興フォーラム（ビデオ発表）  
 学生が考える宇和海沿岸域の小さな事前復興プラン  
 発表

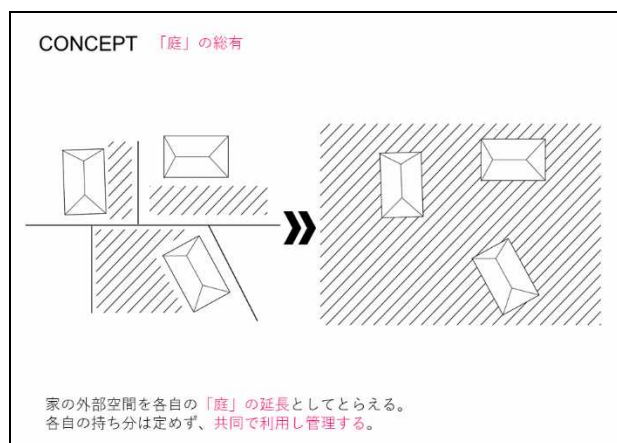
### 「みんなでつくる「庭」のある暮らしの 提案」（愛南町家串集落事前復興計画）

東京大学院生：砂川良太・神門侑子・松岡央真  
 早稲田大学：伊藤滉彩・平林航一

みなでつくる「庭」のある暮らしの提案と題しまして発表させていただきます。本提案では「にわ」を、手入れをしながら、共同利用していくスペースだと考えます。



集落の生活スタイルをふまえ、公共空間を各自の庭の延長としてとらえなおします。それらの庭を、私有や公有を超えた、総有という考え方に基づいて、集落全体で利用しながら維持していきます。



対象敷地は、愛媛県の由良半島に位置する家串です。真珠母貝の養殖を主産業とし、人口はおおよそ 200 人です。由良半島の集落は一本の県道のみによって結ばれ、家串は陸と半島の交通の結節点に位置します。



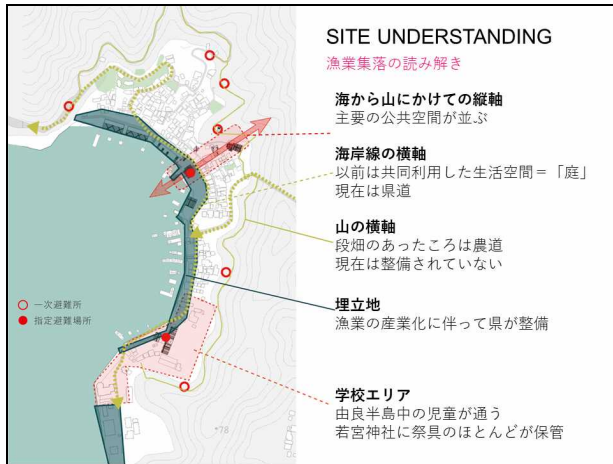
集落は、わずかな平地に高密度な住宅地を形成しています。空き家の増加も近年顕著です。



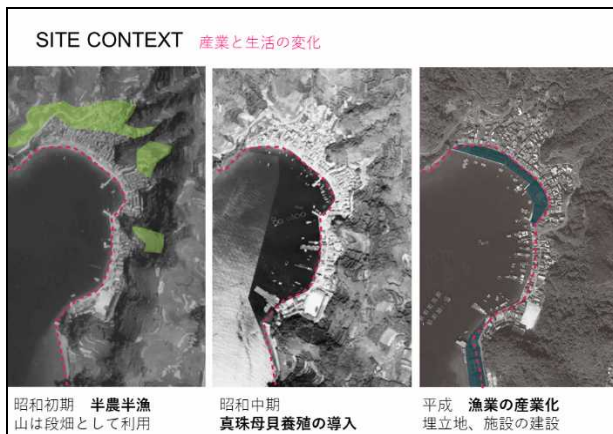
南海トラフ地震が起きた際には、集落のほとんどが浸水されることが予想されます。津波が発生したさい、ぜい弱な住宅地を抜けて、急斜面な山を迅速に登れることが重要となります。



本計画では、集落の構造を継承します。中央の縦軸上に主要な公共空間が並び、県道が強いヨコ軸を形成します。この県道はかつて、集落の共同作業場と祭祀空間として機能しました。山の上にはかつての農道が存在します。



これは真珠の養殖産業が導入される前は、段畑をつかって半農半漁の集落であったことに起因します。

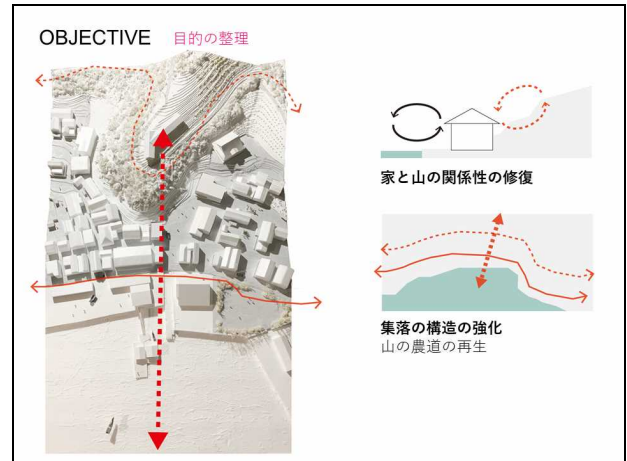


事前復興計画の目的を整理します。

災害時における敷地の課題と文化的文脈をふまえて、家と山との関係を修復するために、山地の日常利用を促す農具棟を設計します。



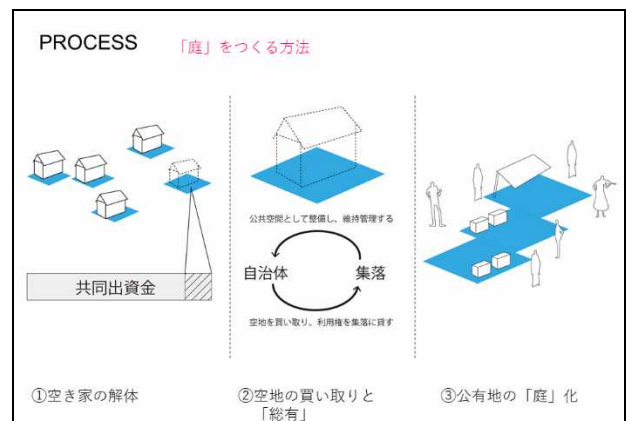
これをきっかけに山の農道が再生され、集落の構造も継承されます。



最後に事前復興として集落のなかにスペースをつくっていくために、空き家を解体していきます。このスペースこそが集落の庭となります。

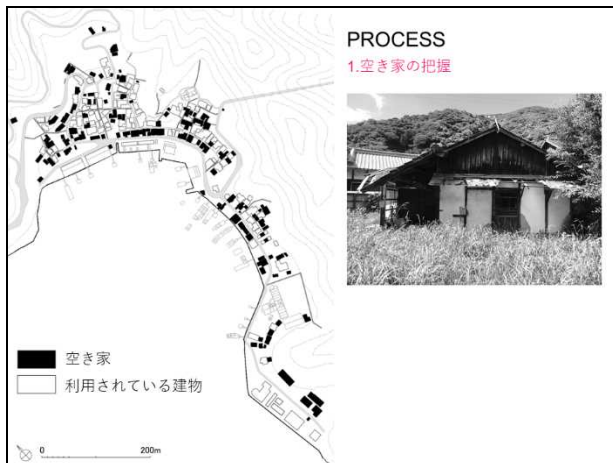


庭を作っていく方法について説明します。まず、共同出資によって順次、空き家を解体していきます。つぎに、空き家を解体してできた空地为自治体が公有地として買いとります。この公有地の利用権を集落に貸すかわりに、集落全体でこれらの土地を整備維持していきます。

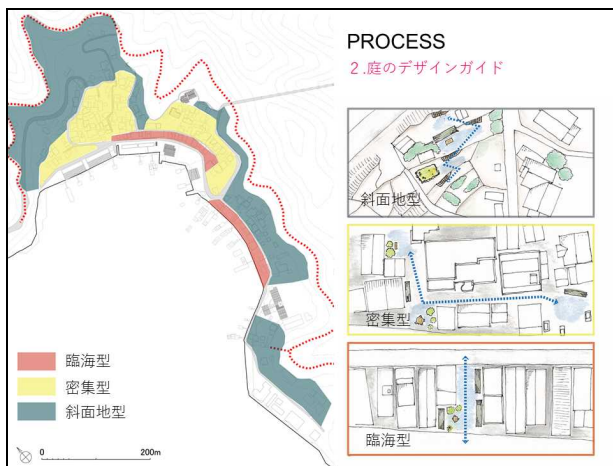




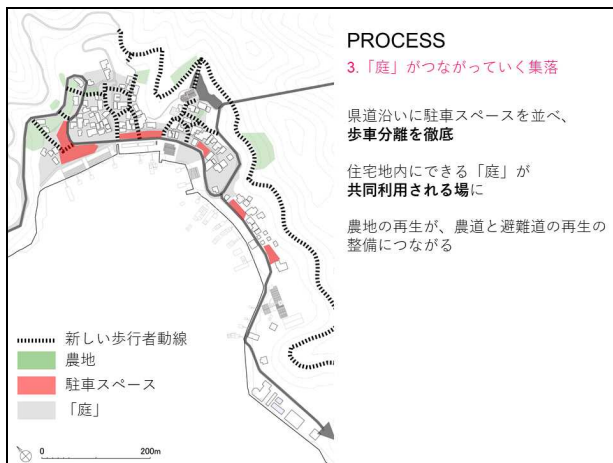
集落にはこのように空き家が多く存在します。



これらの空き家に対して、立地に沿った庭のデザインガイドラインを設定します。



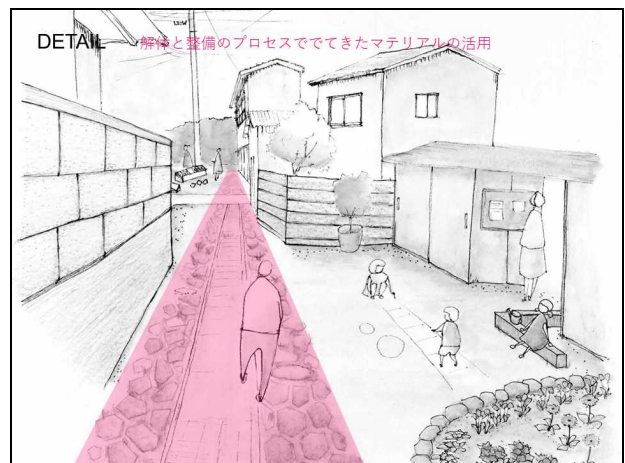
こうすることによって、県道沿いに駐車スペースが設けられ、歩車分離を徹底します。また、住宅地内にできる「庭」が共用利用される場として使われます。そして、農地の再生が農道と避難道の再生の整備につながります。



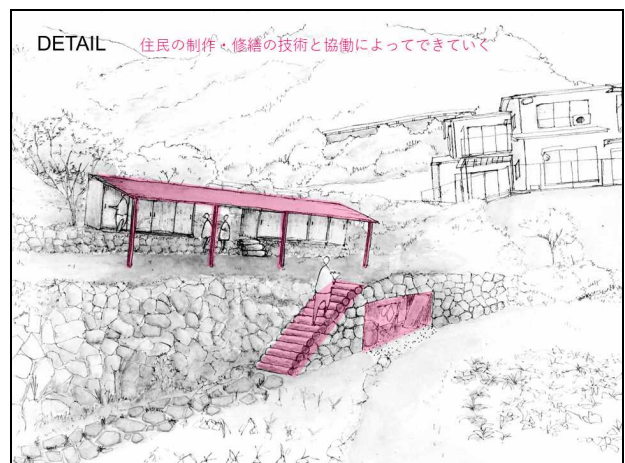
「庭」のある暮らしというのは、住民の方々がお互いのことを意識しながら生活できる空間だと思っていて、この意識しあうことが事前防災につながると考えます。



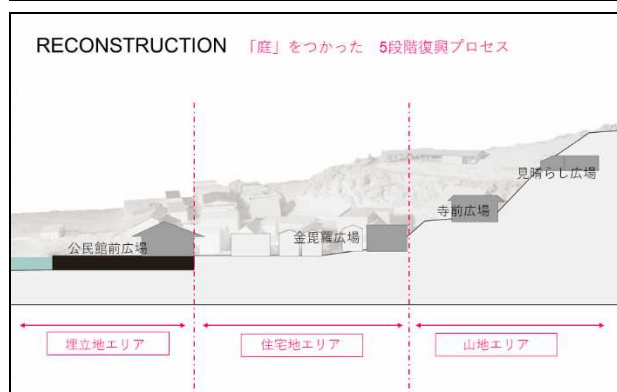
庭の里程については、空き家の解体の際にできた資材を歩道の整備あるいは塗装などに使えます。



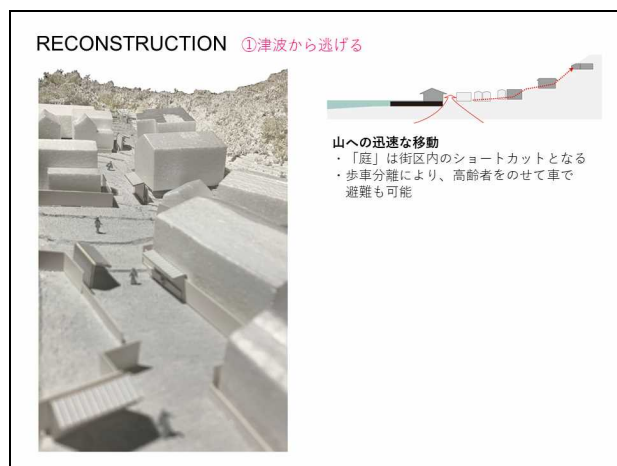
また庭沿いのファニチャーなどは、住民たちがこれまで漁業を介して培ってきたDIYの動力などを発揮する場だと考えています。



最後に、「庭」をつかった5段階復興のプロセスについて説明します。集落の断面的エリアはこのように整理できます。埋立地エリア、住宅地エリア、産地エリアです。



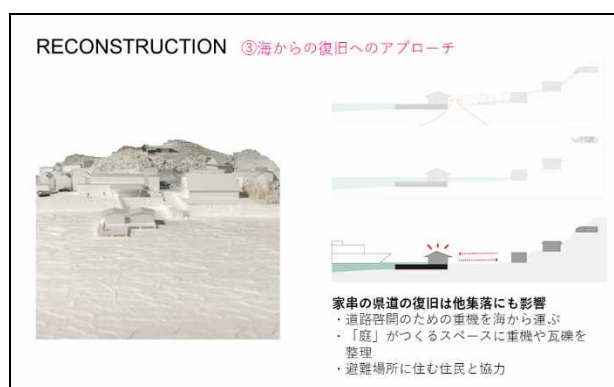
まず、第一段階として、津波から逃げることにについて考えます。集落が位置している住宅地エリアから山地エリアへ迅速に移動するには、「庭」が作るショートカットを利用します。



山の上での生活が復旧の前に大事になります。3日間はこの農具棟を中心に生活をします。



次に、家串の場合は県道が集落と陸をつなぐので、その道路啓開を迅速に進めるために、海から重機などを運びます。それをしめるスペースが「庭」になります。



住宅地の自力での復旧の段階では、公有地であるため「庭」をすぐに仮設住宅の用地として使うことができます。



最後に、臨海部の「庭」を起点に漁業施設を再建することで、より早く生業を再生することができます。



家串集落は高密度であるがゆえに、暮らしがすごく成熟しています。その暮らしを継承しながらも前進的に集落を事前復興の観点で再生していきたいと考えています。



以上で発表を終わります。ありがとうございました。



## 【愛南町3】 ポスター pp.106-107

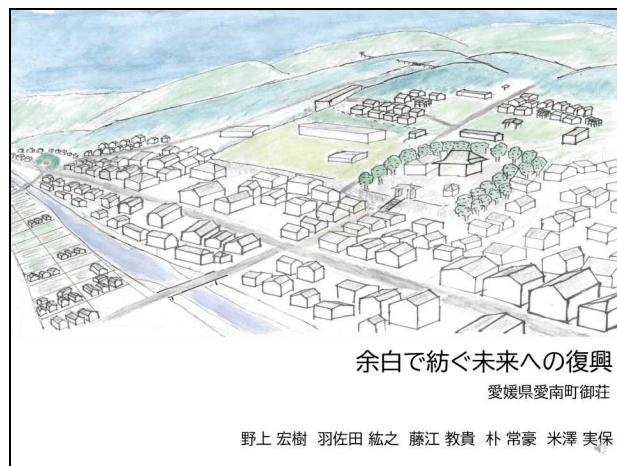
令和元年度 事前復興フォーラム（ビデオ発表）  
 学生が考える宇和海沿岸域の小さな事前復興プラン  
 発表

## 「余白で紡ぐ未来への復興」 （愛南町御荘地区）

東京大学 野上宏樹・羽佐田紘之・藤江教貴  
 朴 常豪・米澤実保

私たちは愛南町の中心部御荘地区の事前復興計画を作りました。御荘にこれからできる高速道路を事前復興に生かすにはどうすればよいか、そして防潮堤の計画がありますが、それができるということは低地部に人が住み続けるということですから、迅速な避難をするためにはどうすれば良いかということを考えました。そして、阪神大震災や東日本大震災では孤独死やコミュニティの分断といった問題が起きましたが、こうした課題を解決するために少し挑戦的な提案もしています。

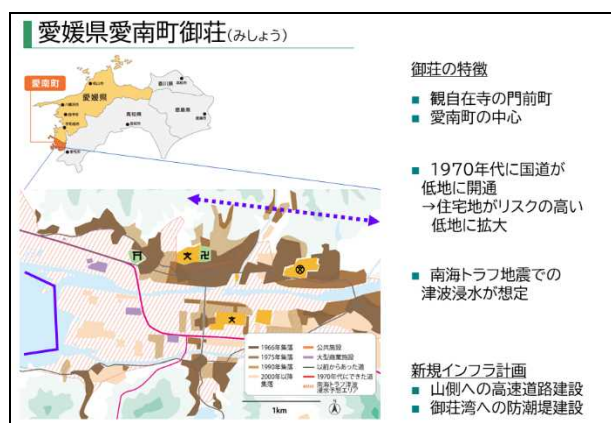
さて、事前復興を私たちは、人々の営みが積み重なってきたまちを変化に対応して未来へ引きつぐための計画ととらえ、「余白で紡ぐ未来への復興」というコンセプトでプランを考えました。



御荘は、愛南町の中心、四国八十八か所の裏関所である観自在寺の門前町として、発展してきました。2本の川が市街地を通って御荘湾に流れており、集落は山に張り付くように成立しました。しかし、1970年代に国道が、低地の中州部に開通して以降、中州が宅地化し、南海トラフ地震による津波浸水のリスクが高まっています。

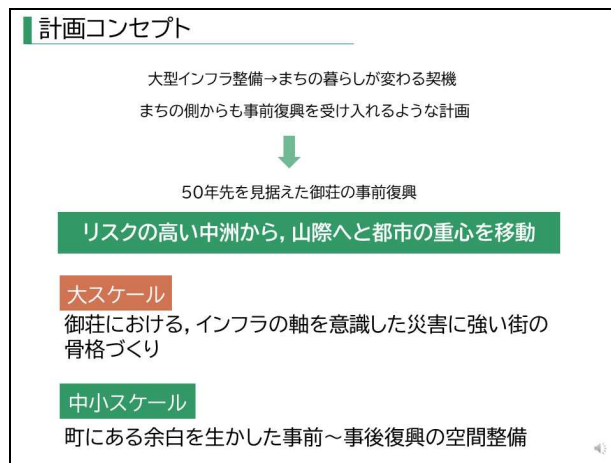
現在、御荘には国によるインフラ整備計画として、高速道路計画と防潮堤計画があります。今回はこれらと絡めて、50年先

までの事前復興ビジョンを長期的に描きます。



提案の目標は、リスクの高い中洲から山際へとまちの重心を移動することです。私たちは事前復興の実現にむけた整備方針を、2つのスケールで考えます。

大きなスケールでは、リスク低減や迅速な避難を意識して町の骨格としての軸を整えること、中小スケールでは、地域に点在する余白を生かした、事前段階から事後復興までの空間整備をします。



以降は、ここで述べた連動する2つのプランを説明します。

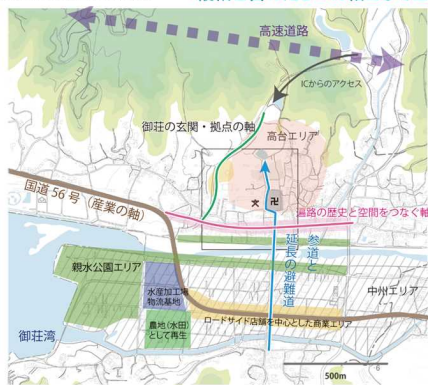
はじめに、軸で描く御荘都市骨格の変換です。現在、御荘の骨格を形作っているのは、低地の国道と、昔からある商店街の道の2つです。

これを、高速道路整備に伴い、5つの軸としてとらえなおすことで、避難をわかりやすくするとともに、土地の使い方を変化させ、まちの重心を高台へと移動させることを目指します。

地域の主要な移動動線は全て横方向ですが、避難の際には縦動線が重要な役割を果たします。特に観自在寺までの参道の軸をさらに一時避難場所まで伸ばし、そのまま避難動線として活用します。

## 御荘の骨格を「軸」で変える

現在:国道と商店街の2つの横軸 →縦軸を含めた5つの軸としてとらえ整備



具体的には、地元の人や観光客など日常の動線が自然と避難動線になるように配慮しながら、参道と延長の避難軸を次の3段階の整備によって伸ばしていきます。

(Step1) まずは、既存のお寺への人の流れを生かして、参道沿いに、一時避難場所への避難サインを設置します。

(Step2) 次に、高台の一時避難場所に東屋を設置します。東屋は、平時にはイベントの場として活用されます。これによって、高台への意識が付き、同時に避難道も認識されやすくなり、有事には雨風をしのぐ場所となります。

(Step3) 整備の最終段階として、現在は耕作放棄地となっている土地に事前復興住宅などをたてます。事前復興住宅の詳しい説明は後程します。

以上のように既に使われている道を軸として高台までつなぎ、周辺の土地を活用することで、御荘のまちの軸を低地から高台へと移します。

## 御荘の骨格を「軸」で変える



続いて、中小スケールで余白に着目したプランを説明します。現在御荘には、写真のような空き地、いわば余白が点在しています。一般に余白というと、活用されていない土地のイメージがあるかもしれませんが、事前復興の観点からみると、

余白は場所の空間的特徴に合わせて、事前、発災、復興の各段階に合わせて自由度が高く多種多様なニーズを受け入れることができる資源となります。

## 「余白」でつなぐ事前と発災、復興

従来の災害復興の課題

作業拠点の不足 仮設住宅・公営住宅の用地取得 平時の生活と隔絶が大きい 高齢者の孤立

発災

復興

現在の御荘のまちなか



災害時に発生する多種多様なニーズを受け入れる場所…余白として定義

今回は、このような余白を「つくる余白」と「生かす余白」の2つに分け、事前から復興までの段階を滞りなくつなぐことを考えます。



初めに「つくる余白」として、先ほど触れた事前復興住宅を含めた高台住宅地の余白活用について説明します。高速道路開通によって、従来はまちの裏側というイメージが強かった高台の利便性が上がります。そこで高台に事前復興住宅を図のように配置し、被災前から高台の住宅を活用します。事前復興住宅に混ざる形で、小さな立体余白と大きな大屋根広場を事前に整備します。

立体余白は事前復興住宅の中に位置し、高台住宅地の住民が使う場所として機能します。立体余白の特徴は、余白を立体にすることで、空間に変化が現れ活用幅が広がることや床を張ることで草刈りなどの維持管理が簡単になることです。

一方、大屋根広場は、平時からより広域的な住民の憩いの場とすることで、高台の一時避難場所と低地の住民の距離を縮めます。



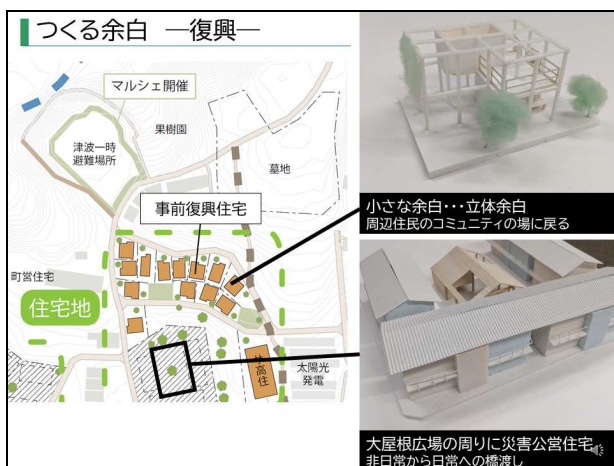


発災後、立体余白のフレームに被災後はそのまま壁をはって余白を仮設住宅に転用することができます。周りに既に形成されているコミュニティに見守られるので、高齢者も安心して過ごすことができます。

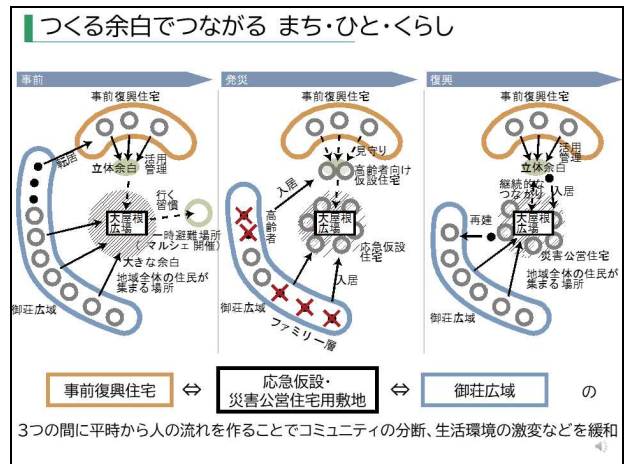
大屋根広場の周りには仮設住宅を置きます。平時から住民が集まる場所がそのまま生活の拠点となるので、日常と非日常の間にあるギャップを埋めることができます。



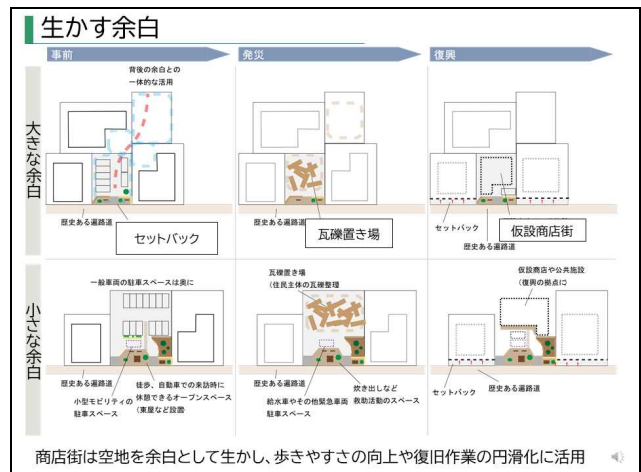
復興後、立体余白は周辺住民のコミュニティの場に戻り、大屋根広場の周りは仮設住宅から災害公営住宅へと変わります。



事前復興住宅、応急仮設住宅用の敷地、さらに御荘の町全体という3つの要素の間に、平時から人の流れを作ることによって、発災によるコミュニティの分断、生活環境の激変などをやわらげます。

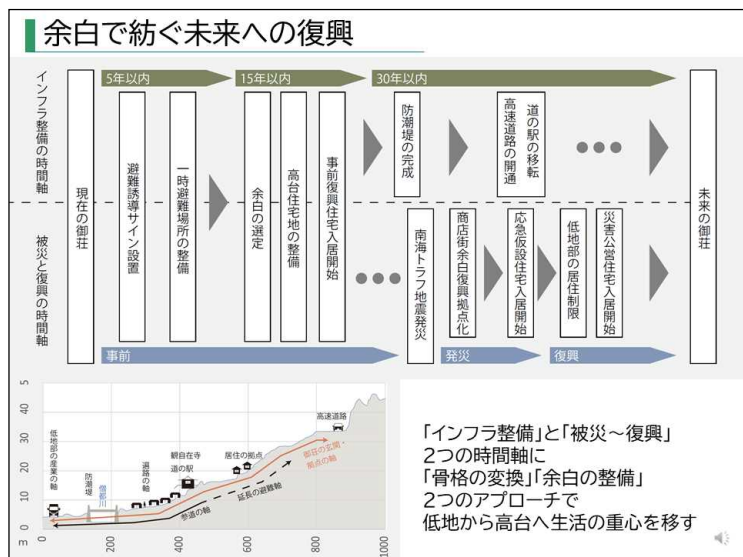


コンセプトである中洲から高台への都市重心の移動をする際に重要な役割を果たすのが、その中間にある通り道としての商店街です。ここは、現在も公共施設などが集中し町の中心として機能しています。しかし、近年は空き店舗や空き地が増え、一方で道路の幅が狭いなどの課題があります。ここでは図のように、通り道をセッバックして歩きやすくし、災害時には迅速な復興につなげるためのがれき置き場や仮設商店街として活用することで、余白として生かします。



最後に、一連の計画の時系列変遷の枠組みをふりかえります。災害に強い未来の御荘に向けて、インフラと余白を段階ごとに整備していきます。被災後の転用を考慮した空間整備をすることで、災害という不確実性も受け入れることが可能となり、空間が機能します。





私たちは今回の計画で、今後できるインフラに合わせて、こちらの側からも事前復興を進めることを提案しました。日常からわかりやすいまちの骨格を意識づけるとともに、長期的変化を支えるための余白を時系列に合わせてスムーズに転用することで、今を生きる人、これからの未来を生きる人達にたいして、今までつみかさなってきた豊かな暮らしを紡ぎ、復興と街の豊かさを引き継いでいきたいと思っています。

# 小さな事前復興プラン ポスター









佐田岬半島＝伊方町の旧三町ごとに中心集落と周辺小規模集落とで構造化し、集落をまたいだ「佐田岬」全体で捉える事前復興計画。特に今回は、三崎集落の「**八の字**」を用い避難・復興がしやすいまちにすることを主題に周辺小規模集落との連携なども考えていきます。



## 三崎周辺集落の提案

平時から三崎との行き来が盛んであることが、避難時・復興時に役に立ちます。

平時のつながりの強化

小規模集落の再建の選択肢

- ・三崎から小規模集落に通う
- ・小規模集落に再建する
- ・浸水しない松に住む

松・明神

三崎

佐田・大佐田・井野浦

## 1 中心集落の構造の転換：三崎集落の提案

一次避難所整備

地震が来たら、まず垂直避難。一晩空かせる設備もあります。

公営住宅用地取得

事前に確保しておくことで、素早い建設に繋がります。

避難道整備

避難時使用はもちろん、復興時には高台の暮らしの足掛かりに。

八の字事前復興プラン

## 2 集落間の人や物の移動の支援：移動するインフラ



平時・避難時・復興時に町民の足となるのが、乗り合い循環バスやスクールバス、移動販売や移動診療所などの「移動するインフラ」です。三崎を拠点に巡回中。

## 八の字事前復興プラン

まちの重要な軸となる八の字道で「高台の暮らし」と「浜の暮らし」をつなぎます

新規就農者向け居住・宿泊施設

住居・宿泊施設・共用倉庫・銭湯・移動インフラ用車庫

避難道の一部として整備

災害公営住宅用地

「高台の暮らし」

農業や新しい住宅での生活からなる暮らし

共用畑・休憩所

共用畑・休憩所・農具倉庫

避難道の一部として整備

災害公営住宅用地

市街地・伝宗寺からのアクセス道

学校からのアクセス

ものみやぐら(避難塔)

役場所・展望台・バス待合所

まち全体を見渡せます

住民と行政の対話の場に。

非常時も役場として機能します。

半屋外空間は農業や

漁業の作業場として

八の字道

八の字にそって、三崎に住んでいる人、バスや移動販売車農家さん、新しく農業を始める人たちが行き来します。災害時は直に避難所につながる道として、復興後は復興の中心として機能します。



## 災害前と復興後のまちはこう変わる

現在の三崎は東西に細長い形をしています、災害後は八の字を中心にコンパクトにまとまります。

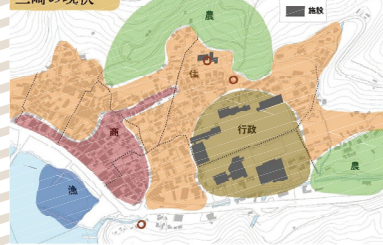
住居は公営住宅の建つ高台側へ移動し、

浜側には商業機能や漁業機能が集約されます。

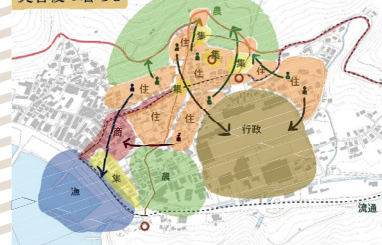
こうすることで、三崎の人口が減ってしまっても、

拠点性を失うことなく生活が続けられます。

三崎の現状



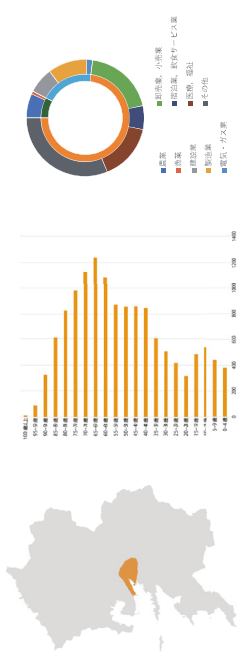
災害後の暮らし







東京大学工学系研究科修士 川崎 砂田 仙石 平田 広瀬 吉田  
指導教官 井本 TA 永門



八幡浜白浜エリア

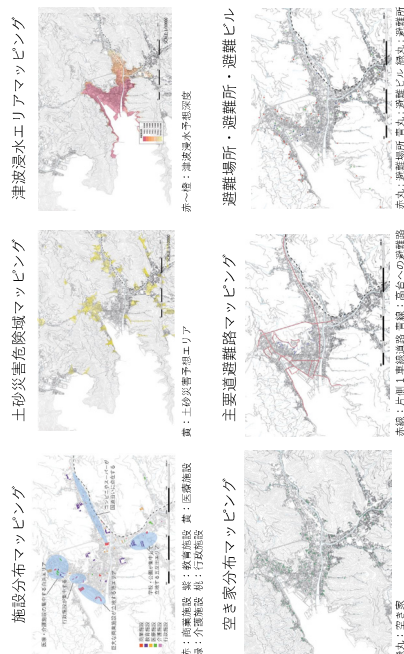
白遼エリア人口ピラミッド

白浜エリア産業別人口割合

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

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

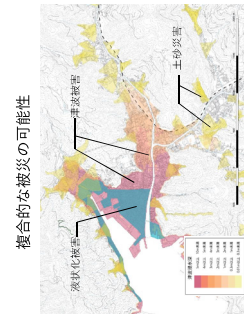
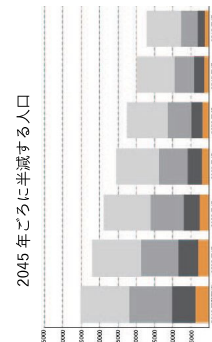
地獄一タ白兵アリア



## 現在の魅力



## 将来の課題

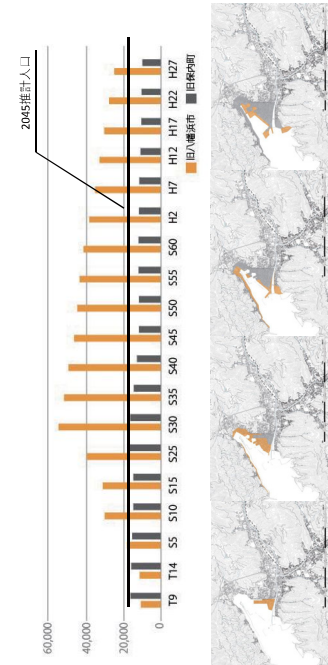


八幡兵の魅力の一つである多様な産業の発展は歴史的経緯を伴ったものである。産業の発展が交通網を必要とし、交通の結節点であるからこそ多くの人が八幡兵を訪れている。八幡兵の魅力はそれぞれ異なり、それぞれに魅力を取り入れた事前復興を計画する。



定すると、八幡島の将来人口は2045年ごろには半減されており、市街地の大半が浸水区域となっている。また、土砂災害の危険や2018年7月の大雨による河川の増水、液状化など複合的な災害に見舞われる可能性がある。

## 視點：過去に学ぶ解決策

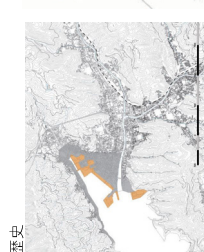




# 提案：二つの海岸線に沿う暮らし

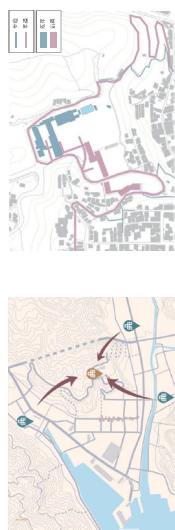


## 提案の3つの視点



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

## PLAN1 愛宕山：教育の中心地へ

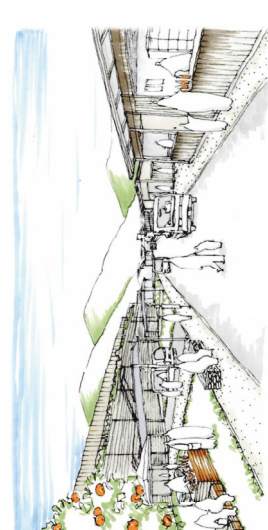
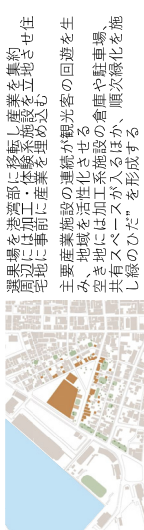


少子化に伴う小中学校の統廃合に合わせて教育機能を高台に集約化

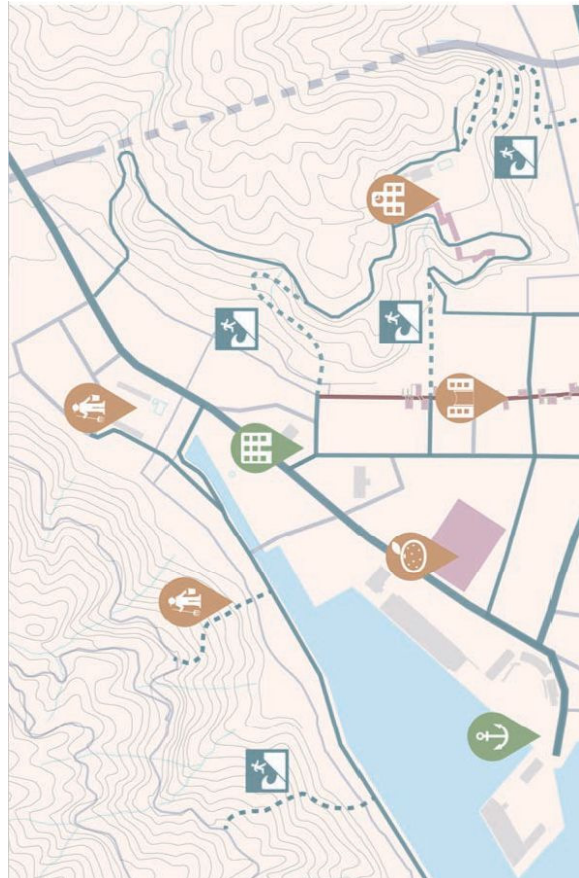


公民館を入れ特別教室などのイベント活用を行なうことで、地域に対して開き愛宕山にのぼる習慣をつくっていく

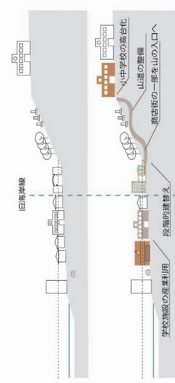
## PLAN3 市街地：地場産業との接点



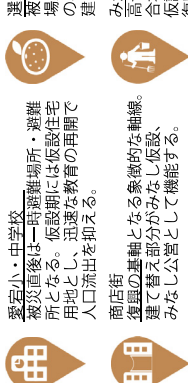
## 提案全体像



## 断面計画図



## 災害への対応



## 提案時間軸

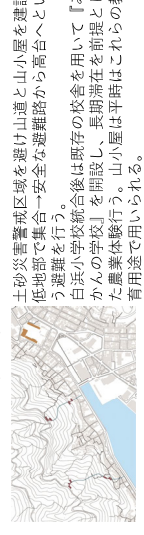


決壊：主要道を通じた車避難、観光主市街地：主動線に沿って新設の山道から徒歩・車避難  
向灘：仮設地区の山道から徒歩避難  
復興期：選果場を移転港に産業集約  
商店街を再建し再びまちの軸に復興へ  
学校再編で安全な教育と迅速な復興へ

## PLAN2 商店街：旧海岸線を生活軸に



## PLAN4 向灘地区：みかんを学び教える

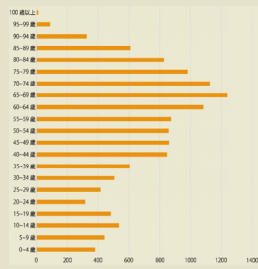






### 八幡浜の概要

#### 中心市街地人口

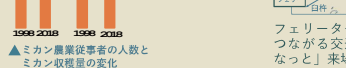
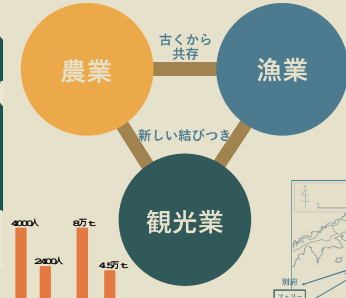


八幡浜市全体の人口は3万5千人程度(2017)であり、南予の中心となる街。高齢化率は37.5%となっており、生業の担い手不足も抱えている。

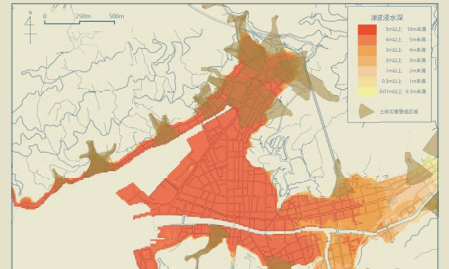
#### 八幡浜の生業



海沿い南向き斜面がミカン栽培に適しており、高いブランド力を誇る。海と段畑が形成する景色が美しい。しかし、人口減少に伴い収穫量の低下が進行。



#### 南海トラフ地震における被害想定



中心市街地では揺れ・津波・土砂災害による複合災害が起きることも想定。低地部は4m以上浸水し、壊滅的な被害を受けることが予想される。

### 復興プロセスの各段階における課題



### コンセプト

「海と都市と向き合う暮らし」：海とともに暮らし、人々が集う八幡浜。そこで安心して住み生活を営む。





## プラン



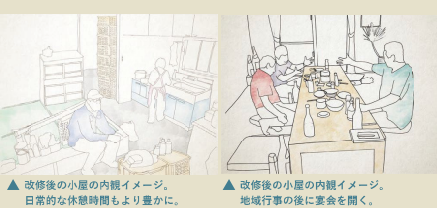
### 海辺集落エリア

「ストック活用によって高台暮らしの選択肢を増やす」

■高台のストック活用  
柑橘農家の作業小屋を別荘化  
海辺集落エリアには柑橘農家の作業小屋が多く分布している。これらを改修し別荘化することで、みなし仮設となりうる高台の住宅ストックを増やす。

■平時・非常時を問わず活用できる第二の住宅  
日常時は休憩場や収容バートの宿泊所として活用し、非常時には仮設住宅や避難所として活用する。

■大学による普及・住民による実装・行政による補助  
実装段階ではまず大学主導で小屋改修ワークショップを行い、住民の関心を高める。その後行政による改修の制度的な補助を行い、住民が主体となって改修を進める。



▼様々な場面で活用法



▼改修後の小屋の外観イメージ



### 中心市街地エリア 「商店街の早期復興による賑わい拠点整備」

#### 仮設商店街

「早期設置により『八幡浜に住み続けられる』人を増やす」  
被災後、仮設商店街を早期に設置することで、飲食・小売業従事者の生業早期再開を可能にするとともに、八幡浜に住み続ける人々の日常的な買い物の場を提供する。

#### 本設商店街

「賑わいの軸として高台と低地部、住民と観光客をつなぐ」  
高台と低地部に居住地が分かれ、被災前のコミュニティが分断されることが危惧される。そこで、憩いの場を豊富に備えた商店街を整備し、友人や店主に会うためにわざわざ訪れたいくなる場とする。さらに商店街の課題であった観光客の取り込み不足を改善するため、自動車で訪れた人の観光のスタート地点となる駐車場と観光資源の豊富な海側をつなぐ動線上に整備する。



### 高台エリア

「生業拠点と避難要配慮者の住まいの事前避難」



■大平地区・浸水域の福祉施設移転  
耕作放棄地を宅地造成し、浸水域に存在する特別養護老人ホームを高台に事前に移転する。傾斜地形を生かしたアスレチックフィールドを併設する。

■愛宕山・選果場とサ高住移転による高台の豊かな暮らし

■選果場の移転と高齢者の住まいを整備  
高台の中でも中心市街地に近い愛宕山には、集約移転のニーズがある選果場の移転先として活用する。  
また、避難要配慮者である高齢者の住まいとしてサービス付き高齢者住宅を整備する。

■地域に開き、観光資源に  
高齢者・農家の拠点が高台に移ることによってコミュニティが断絶してはならない。低地部とつなぐプログラムとして、デイサービス等も合わせて設ける。  
また、選果場は観光資源としてのポテンシャルがあるので、観光スポット化し、観光客が高台に足を運びきっかけをつくる。サ高住居住者は選果場の直売所等で働けるようにし、社会参加の場を設ける。

#### ▼選果場断面パース



#### ▼配置図 S=1:1000



## 各プランのつながり方



既存バス路線図。各路線の運行頻度は平日は1時間に1〜2本程度、休日1時間に1本弱程度。観光客がバスを利用する機会が少なく過の駅だけ寄って八幡浜から去ってしまう人も少なくない。

#### 事前復興操作後ルート



既存ルートの変更を最小限に、観光客が八幡浜独自の良さを知れるよう生業の主要拠点へのアクセスを強化。「強い」関係人口の増加を目指す。同時に選果場への搬入アクセスと避難要支援者の車避難路を確保する。

#### 事後復興操作後ルート

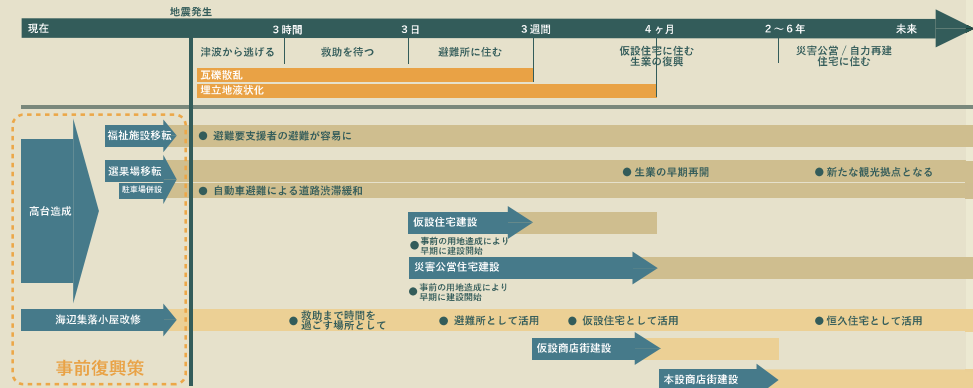


どの高台公営住宅エリアからも商店街へ行きやすい環境を作り、商店街と併せて他所ではなく、八幡浜で過ごしたくなる形を目指す。来街者の動線と重ねることで、外からの活力を感じやすくし、復興を目指す。

都市の重心が高台に移動した後も海のある平地で過ごし、交わり、生活を営む



## 提案のまとめ



#### 事前・事後復興を通して目指す将来ビジョン



八幡浜をつくる海と都市と向き合い暮らしてゆく  
生業とともに安心して暮らし続けられる都市へ



# 八幡浜事前復興

いのちを守る、くらしを繋ぐ、なりわいを紡ぐ

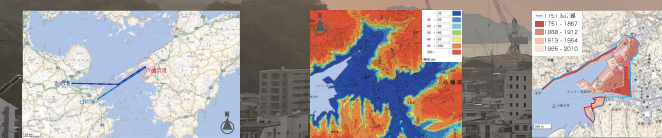
～みかんと魚のまち、八幡浜～

愛媛県西部に位置する八幡浜は、みかんと魚で有名なまち。

人口約3.8万人、高齢化率40.3%。八幡浜市街地には市内で最大規模の約1.8万人が住む。リアス式海岸特有のすぐ裏に山が迫る地形が特徴的だ。高台への距離は近いが、山に至る道は急勾配である。

また、八幡浜港は大部分のフェリーの往来が盛んである。別府港とは1日6往復・白杵港とは2社が1日各7往復（合わせて14往復）している。令和元年でそれぞれ約17万人・22万人が利用しており、愛媛県重要な航路となっている。

八幡浜市街地の多くは、埋立によって生まれた土地である。伊予の大阪と呼ばれた明治期の八幡浜の発展とともに沖合への埋立が行われ、その後も昭和60年に市役所とスポーツセンターが、平成期に道の駅みなと、新魚市場が建設され現在の八幡浜の姿となった。



石山幸児 近藤愛子 助川皓洗 福谷きり 増田隆宏 松本伊織

～災害リスク～

◆地震・津波リスク

|        |                          |
|--------|--------------------------|
| 震度     | 市域の大部分で6弱、八幡浜市街地等の海岸部で6強 |
| 津波到達時間 | 75分（八幡浜港）                |
| 津波最高水位 | 9.0m（八幡浜港）               |
| 最大浸水深  | 八幡浜市街地・保内中心部で5m超         |

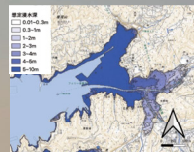
八幡浜市では、南海トラフ巨大地震とそれに伴う津波リスクがある。愛媛県公表の被害想定では、市内の建物被害(全壊)が12117棟、(半壊)が4880棟、死者数が770人、負傷者数が1662人となっている。

◆河川氾濫リスク

市街地には新川・千丈川が流れており、豪雨時には度々氾濫しており、直近では平成30年7月豪雨で過去最大の浸水面積を記録した。

◆土砂災害リスク

三方を山で囲まれる八幡浜市街地では、地震や豪雨に誘引される土砂災害リスクも高く、市街地に面した斜面のほとんどが土砂災害警戒区域に指定されている。



## 災害タイムライン

時系列

対策なしの被害想定

対策内容

地震震発生直後

耐震化されていない建物・ブロック塀・石垣・擁壁が倒壊する。  
倒壊した構造物の下敷きになる人が発生する。



居住家屋の耐震化推進  
倒壊可能性の高い空き家の除却  
ブロック塀・石垣・擁壁の耐震改修

津波襲来

倒壊した構造物が避難路を塞ぎ通れない。  
高齢者の方は特に、急傾斜の階段を上るのに時間がかかり、避難が間に合わない可能性がある。  
津波火災により津波避難ビルが燃える



ブロック塀・石垣・擁壁の耐震改修  
高台を階段使用する仕組みをつくることで、緊急時に高台やそこへ通ずる道を使うようにしておく。  
可能な限り山への避難を促した上で、津波避難ビルの防火対策を進める。

警報解除

一時避難所に滞在

災害対策本部となる市庁舎が浸水し、利用が困難。



分庁舎を高台に造成する。

警報解除 -72h

指定避難所に移動・前道路、航路閉鎖

指定避難所が足りず、各人が簡易で不便な避難所生活を強いられる。  
国道・県道の液状化により道路閉鎖がスムーズに進まず、外部からの物資が滞りかかっている。  
津波火災により港が液状化の状態となり、航路閉鎖が困難。



指定避難所の確保

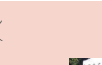
主要道路の液状化対策

津波火災対策

警報解除 -1week

指定避難所の運営  
支援の受け入れ体制確立  
道路開通の促進

八幡浜社会福祉協議会（福祉総合センター）内に設置されているが浸水し、外部支援受入に関する円滑な業務が困難。



コミュニティセンターを高台に造成し、そこに八幡浜社会福祉協議会を移転する。

平時はデイケアや子どもの遊び場として、災害時にはボランティアセンターとして機能する。

警報解除 -1month

応急仮設住宅への入居  
速やかな復興・復興活動

応急仮設住宅を立てるための平地が不足。※原則として、仮設住宅は浸水域外に建てる。



高台に仮設住宅が建設できる土地（防災公園）を造成する。

浸水域外にある倒壊危険度が低い空き家を借り上げるために地価調査を進める。

警報解除 -1year

広域かつ膨大な復興事業が必要になること、建設業者不足から、住宅再建が遅れる。  
無秩序な自主住宅再建により、都市計画との齟齬が発生する。



住宅再建予定地・被災後の復興像を事前復興計画の中で策定する。

他市町村と住宅再建に係る建設支援の協定を結ぶ。

警報解除 1year-

生業の復興

漁村コミュニティの喪失  
運果場の損壊



海が見える位置にある仮設住宅に、漁村コミュニティが集団居住する。

運果場を高台に移転。みかん二次加工施設を共に建設し、八幡浜の産業を強化する。

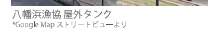
奥尻島青田地区では漁船から出火し、港湾施設から流出した燃料や瓦礫へと延焼し低地の市街地で火災被害が発生した。直接津波被害を受けていない地域へ延焼した瓦礫により道路が寸断され消防車が移動できず消火活動を行えず、被害地域が拡大した。  
岩手県大槌町では、津波により発生した瓦礫が川を遡上し森林へと延焼することにより市街地の火災被害面積の5倍の規模で森林火災が発生した。なおここで松などの針葉樹林では延焼し、コナラなどの広葉樹で焼け止まりが起きていることが確認されている。



このように、津波火災の主要因は、漁港の漁船・市街地の自動車、都市ガスボンベの損傷、電気系統からの出火である。ただし、地震震後で停電した場合、電気系統が出火要因となる事例は少ない。出火後は、ガスボンベや屋外タンクから流出した可燃性ガスやオイルが、瓦礫同士の間隙や着火物の存在により延焼を拡大させることもある。また、津波火災は広範囲に大規模な火災を引き起こす。八幡浜市は海岸に高台の距離が近い。山の斜面に瓦礫が堆積し出火することで高台の避難地域、特に千丈川流域や愛宕山中腹まで延焼する危険がある。地震により断水が起こり、瓦礫で消防車の移動ができない場合、消火活動が難航するため、できる限り予防すること、発生した時のために消防ヘリコプターを呼べる体制の確立・ホース車の確保が必要である。

延焼拡大を防ぐ上で、屋外タンクからの燃料流出を防ぐことが重要である。地震による燃料流出は浮き屋根の沈下・傾斜・スロッシングによって生じることが、東日本大震災において、H17年の浮き屋根耐震基準に適合したタンクでは流出が生じなかった。そのため、この基準を満たすように改修を進める必要がある。

津波による燃料流出は、配管・タンク本体の破損が原因となる。東日本大震災では、浸水深が3m超の場合に配管の破損が見られたため、八幡浜市でも危険物の流出を防ぐ緊急避難所への設置を進める必要があると考える。その際、停電時にも自動で遮断するように非常用電源を確保することにも留意すべきである。ただし、緊急遮断弁の設置義務は容量1000L以上のタンクに設定されており、八幡浜市内の屋外タンクは最大で445kL（八幡浜漁港1号タンク）である。このことから、配管やタンク本体の補強が過剰対策にならないように注意する必要がある。



## 津波火災

津波からの避難後、市街地の再興までの最大2年間は仮設住宅（以下「仮設」）で、その建設までは指定避難所（以下「避難所」）で生活することとなる。避難生活で問題となる災害関連死の原因として脱水症状、栄養不足、ストレス、運動不足、感染症があり、対策が必要である。  
プライバシーの確保については、特に女性への配慮が重要となる。間仕切りだけでは対応に限りがあり、生活のために体育館など広い空間だけでなく各施設の設備やテナントを利用する必要がある。

各世帯に含まれる世代を基準に（小学生以下の子供・高齢者を含むかなど）利用する施設を分けることで、音によるストレスの軽減や感染症対策ができる。避難所では水回りの設備を多く保有することで、トイレが利用しやすい水回りを確保するようになる。口腔ケアによる感染症対策ができるという利点がある。

発生直後は一時避難所として避難者を受け入れ、1日を日ごとに世代を基準として近隣施設内で居住空間を分ける。また非指定避難所に避難した市民に対しては、民間と連携し本部で避難状況を把握し、避難所への移動または避難先の利用を進める。利用を継続する場合、指定避難所を支援施設として非指定避難所は近隣の避難所から支援を行う。

八幡浜が現在確保する容量

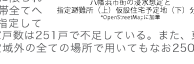
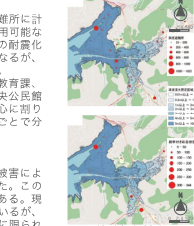
南海トラフ巨大地震による津波で日浜・江戸間・松島の3地区に広がる八幡浜の市街地の大部分が浸水する。この浸水域には約5000世帯10000人の住居があり、被災後の避難所・仮設を確保する必要があるが、現時点では容量が不足している。

◆指定避難所

現在八幡浜市街地及びその谷の地域では58の避難所が計14505人収容可能だが、地震や津波の発生時に使用可能な避難所は24、収容人数は5955人である。避難所の耐震化を進めれば、8の避難所で1218人の収容が可能となるが、依然として3000人超の避難所収容が不足している。避難所の世代別の動向も関連して、特に学校・教育・子育て支援施設の担当施設を中心に子育て世代、中央公民館や政策推進課の担当施設を高齢者を抱える世帯中心に割り当てる。施設間の移動が難しい場合には、フロアごとで分ける。

◆仮設住宅

東日本大震災では津波浸水域はインフラの壊滅的被害により危険な状態となり仮設の建設を進められなかった。このため、仮設予定地は浸水域外に設ける必要がある。現在市全体で2422戸の仮設建設予定地が確保されているが、津波浸水域想定域外に確保されているものは1045戸に限られる。八幡浜市街地周辺に限ると740戸で、5000世帯への供給は大変困難である。空き家をみなし仮設と指定しても、現在市街地周辺の津波浸水域想定域外の空き家戸数は251戸で不足している。また、東日本大震災で建設された3層建仮設住宅を浸水域外全ての場所でも用いてもなお2500世帯分の仮設が不足する。



指定避難所・仮設住宅に向けた高台造成の意義

以上の通り、現状では津波被災した八幡浜市街地の人々が新しい住まいに入るまでの期間過ごす避難所・仮設の容量が不足しており、避難所や仮設を設ける新たな場所として高台造成が必要となる。ここに作られる避難所は、緊急時に避難所として避難し多くの人が受け入れ、そして震災関連死を防ぐため少しでも快適な居住性を担保しなければならない。また、愛宕山中腹に用意される平地は仮設を建設する場として機能し、一日でも早く避難所生活を終えて復興に向けた新たな一歩を踏み出せる場としなければならない。なお、仮設で不足する分は保内地区や近江自治体への一時的移転も考えられ、現状では不可避だが、復興後の八幡浜を作り上げていく主体となる住民が一人でも多く八幡浜に残ることを願い、少しでも多くの仮設を八幡浜市内に建設したい。

## 指定避難所・仮設住宅





# Proposal For Seiyo City - "Renovate the Geopark"

Ami Untekichis, Daichi Ojara, Fitchi Shiba, Kota Hase, Madara Mamekida, Ryo Ich

## Research & Purpose

### PROBLEM



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

### TWO-SIDED NETWORK: Geopark



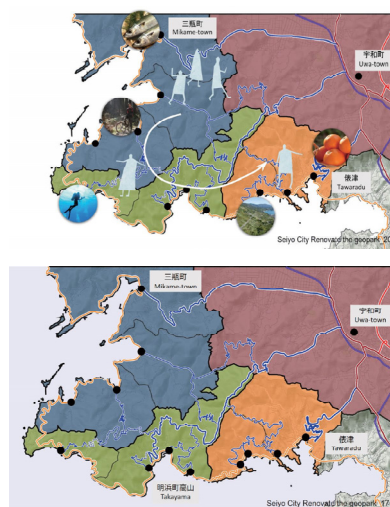
そこで僕たちは、地域の活性化と、事前復興を両立させる提案をしたと思います。そのためには、外部の力をうまく活用するとともに、地域内のつながりや産業も、もう一度活性化しなければなりません。こうした二面的な需要のなかで、僕たちはジオパークに注目しました。

### RENOVATE THE GEOPARK

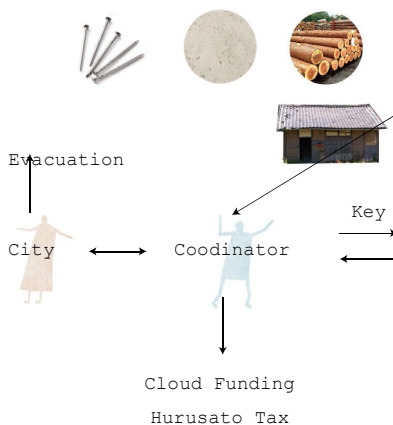


ジオパークは、「外部の人々に向けた、ジオと結びついた観光ネットワークの構築」と「ジオに基づいた地域内でのネットワークの醸成」という、二面的な役割をもっていました。そこで、こうしたネットワークの効用をうまく最大化できるシステムをつくることを考えました。

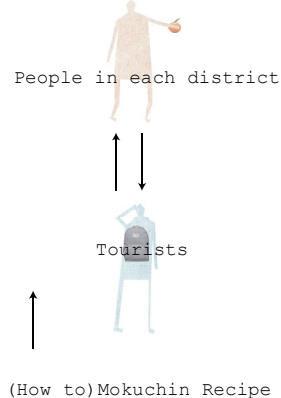
## System Proposal



### -Platform-



### -User-

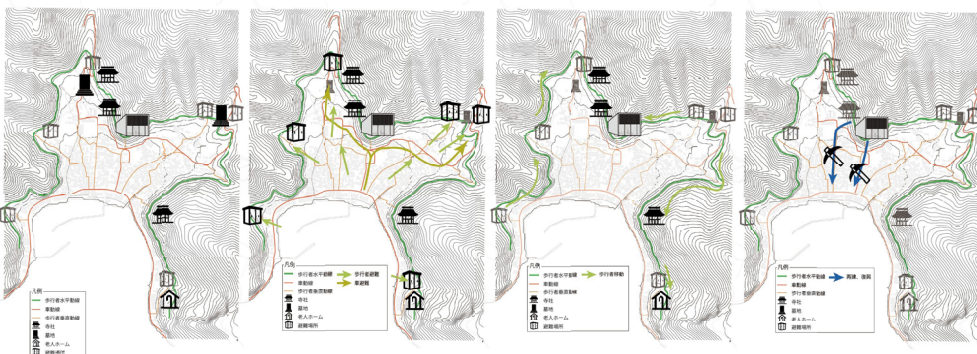
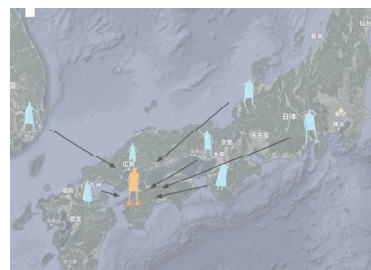
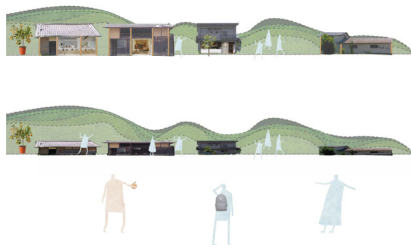
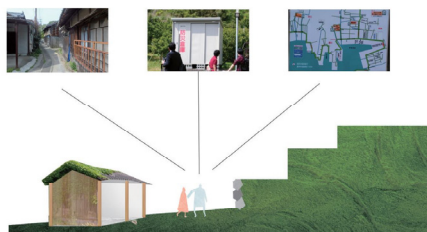


僕たちは、それぞれの地域が生活と観光の両方において分担して役割を担い、地域ごとのアイデンティティを維持し、そして高めながら、互いに協力できるような関係を築きたいと思いました。そして街をつなぐことで、はじめて巨大な魅力が人々に感じられ、同時にとても便利な街になる。そういうネットワークをつくりたいと思ったのです。

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

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

## How it works in Evacuation & Revitalization

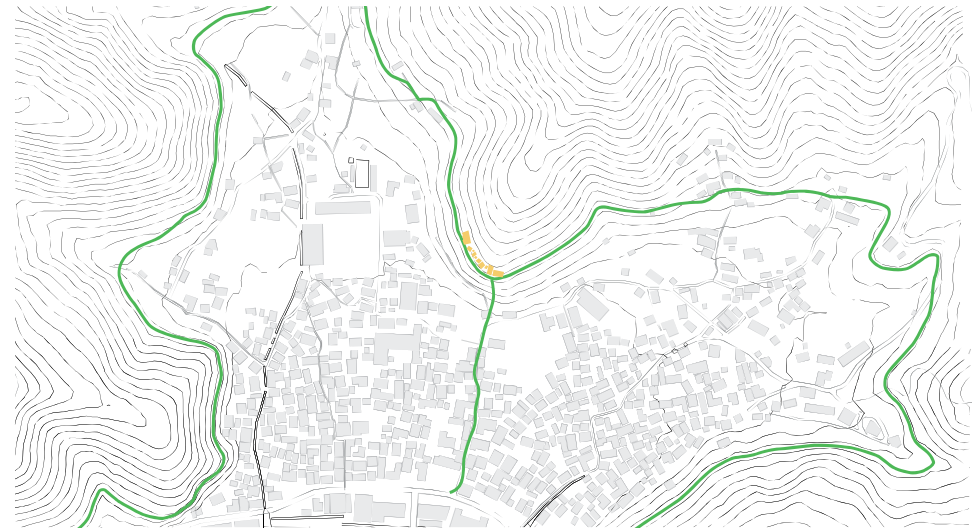


空き家が整備されることは、避難の際の危険度を下げます。また、段々畑も、観光客を利用して整備します。また、若い観光客を組み込んだ、避難計画をたてることができます。こうして避難をより確実なものにすることができます。加えて、復興の段には、地域内だけでなく、地域外のネットワークを活用して、復興を進めることができます。地域のことをよく知り、地域に愛着をもつことが、地域外に少しずつ増えていくことはとても大きな資源となります。

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



# Architecture Proposal

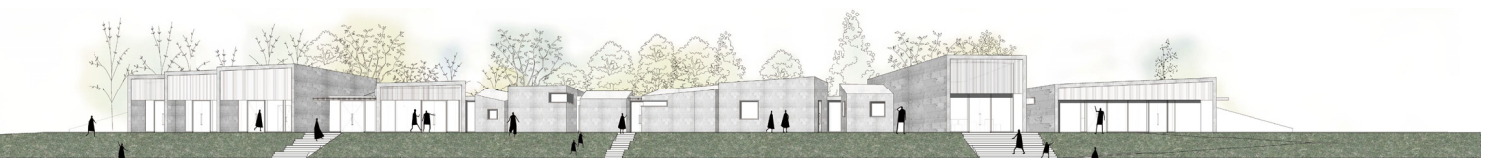
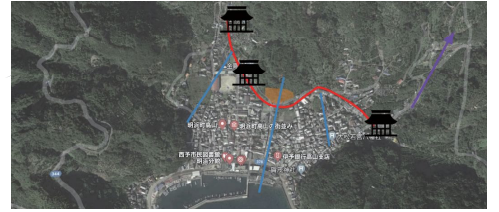


僕たちはここで、ネットワークを醸成していく拠点となるとともに、地域の活性化と事前復興の拠点となる建築を設計することを考えました。

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

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

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













# サイクリングロード計画 ～つないで守る明るい浜～

愛媛大学工学部環境建設工学科大気水環境研究室  
木原拓海 拝師涼太 大原英人 小原卓 粕谷成貴 堀太成 御船佑哉

## まちの概要

### 愛媛県西予市明浜町



愛媛県西予市明浜町は、愛媛県西南部に位置する、東西14.1kmのリアス式海岸に沿った細長い帯状の町で、人口約3250人を抱えている。田之浜、宮野浦、高山、狩浜、渡江、俵津の6地区を中心に産業が発展している。

## まちの魅力

### ■ 豊かな自然

### ■ 様々な特産品



段々畑

広大な斜面に広がる段々畑は、春に菜の花が咲き誇り、秋にみかんが実る



大崎鼻公園

250度の広さを展望することができる、宇和海に突き出た岬「大崎鼻公園」



ちりめん丼

宇和海で獲れた明浜名産のちりめんをふんだんに使った海の幸のどんぶり



みかん

段々畑で太陽の光と潮風を受けて育ち、コクと酸味のバランスがとれた明浜みかん

## まちの課題

### ■ 町全体での連携が 取れていない

主要6地区それぞれで普段の付き合いがあまりないため、災害時に協力体制をとるのが困難である。

### ■ 災害時の孤立

南は海、北は山に囲まれている。また主要な道は災害時に寸断の危険があり、外部とライフラインが途切れてしまうことが考えられる。

### ■ 避難経路が寸断のおそれ

いくつかの地域では、避難所までの道が住宅の合間の細い道で、道幅は人が一人通れる程度しかないため、災害時に寸断されるおそれがある。また、空き家が多く災害時の避難経路寸断は大きな課題となる。



ヒアリングの様子

- ・他の地区の協力が必要
- ・西日本豪雨の時に道が寸断された
- ・地区ごとに防災意識に差がある



寸断の恐れがある小道

## サイクリングロード計画

### 「まち全体で強固な 道路ネットワークを」

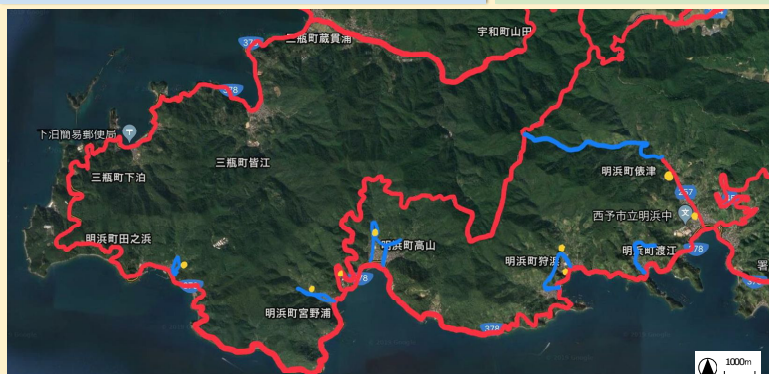
サイクリングロードとして、既存の道の補強・整備する。また、住民の声をもとに、災害時に危険性がある箇所、日常時に利便性の向上が期待できる箇所には新たな道を提案する。

### 「まちの魅力を活かす」

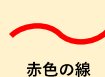
サイクリングロードでは、豊かな自然あふれる景色を堪能することができる。また各地区に休憩所を設置することで明浜ならではの特産品も味わえる。さらにそれらの休憩所は災害時に新たな避難場所、備蓄として機能させる。

### 「愛媛といえばサイクリング」

「しまなみ海道」をはじめ、数々のサイクリングスポットをもつ愛媛県は、サイクリングで観光振興や地域活性化を目指している。また、自転車を単なる移動手段だけではなく、スポーツやレジャーでの活用を楽しむ「自転車新文化」を広く全国に発信している。



### 私たちが提案する「サイクリングロード」



赤色の線

現在運用中の道路で、整備が行き届いていない災害時に寸断され利用できなくなる恐れがある補強・整備を行い明浜町のネットワーク強化を図る



青色の線

現在、ほとんどの道で車が通れない日常時の利便性の向上が期待できる災害時は避難道として機能する



黄色の点

新たに提案する諸施設 例：カフェ、宿泊施設 日常時は休憩所、災害時は避難所として機能する空き家の改修につながる

## サイクリングロード計画の効果

### ◆ 災害に強いまちづくり

- ◆ 明浜全体にある「ライフラインの寸断」という問題の解決を図れる。その中で地域間の結びつきを強くし、明浜全体の連携を高めていくことができる。
- ◆ サイクリングロードとして道を決定するため維持管理がなされ、災害時にも避難道として機能しやすくなる。

### ◆ 産業・観光の推進

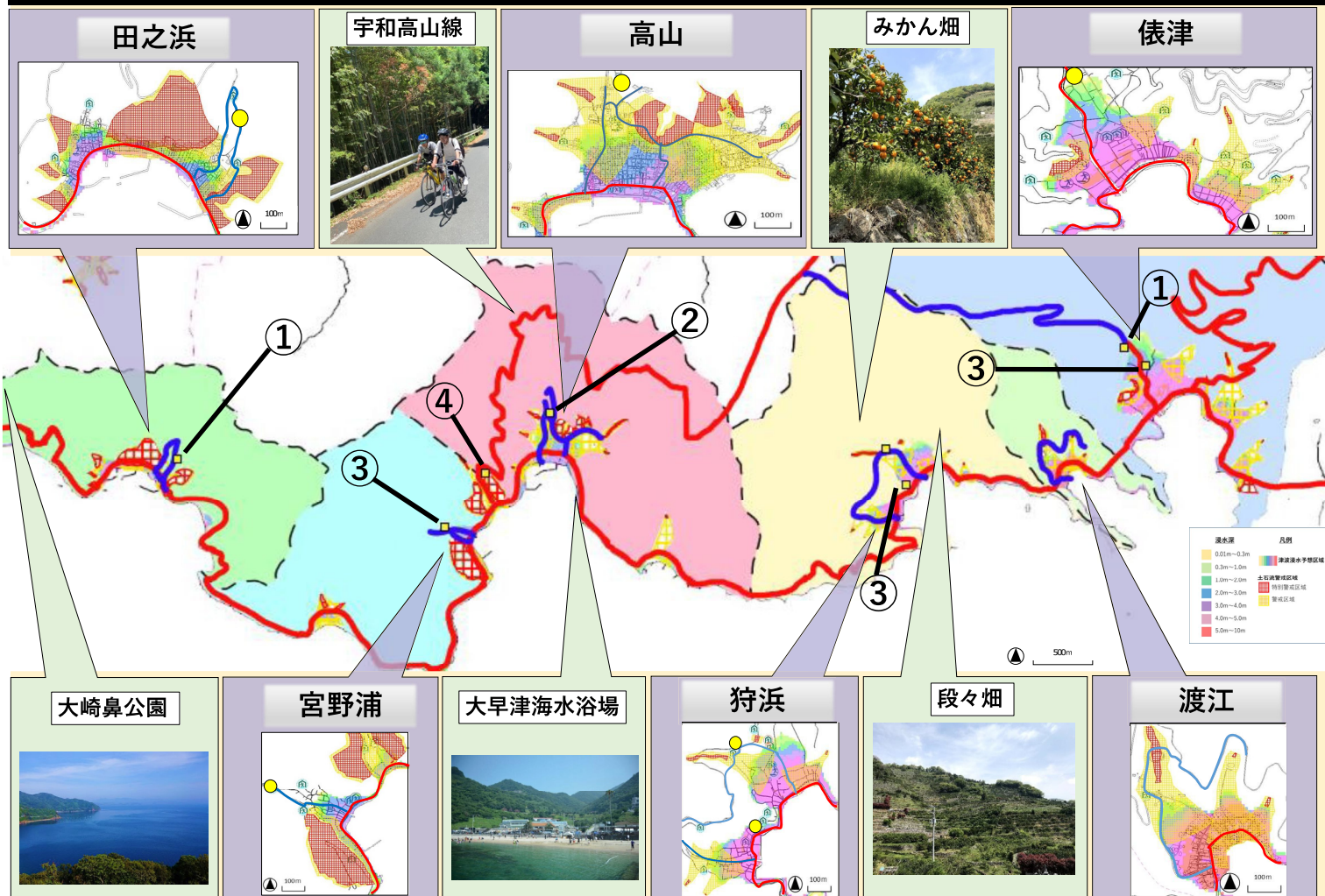
- ◆ 特産品の売り場を設けることによって、明浜の魅力を知ってもらいつつ経済・産業の発展につながる。
- ◆ サイクリングを通して、明浜の風光明媚な景色を味わえるとともに、観光地としての可能性をのばす。

### ◆ 防災・減災に向けた取り組み

- ◆ ワークショップを開催し、災害のリスクおよびその対策について住民の方々に考えてもらう。
- ◆ 道の整備により避難時に車による避難という新しい選択肢を増やすことにつながる。



# サイクリングロード計画の詳細



## ① カフェの設置

**日常時**には住民の憩いの場、サイクリストの特産品の販売場所として機能する。

空き家の改修によって**災害時**の倒壊による道の寸断、延焼を未然に防ぐことにつながる。また、高台に設置することで、避難所、備蓄としても効果を発揮する。



カフェイメージ図

### 日常時の効果

### 災害時の効果

|                  |                                                                                                        |                                                                                                     |
|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ②<br>スーパー<br>の設置 | <ul style="list-style-type: none"> <li>・明浜の中心に置くことで明浜地域間の交流が促される</li> <li>・サイクリストが来やすい環境になる</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>・災害時他地域から人が流入してきたときの必需品を補える</li> <li>・食料の心配が少なくなる</li> </ul> |
| ③<br>神社の補強       | <ul style="list-style-type: none"> <li>・歴史や伝統の継承につながる</li> </ul>                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>・一時避難場所として安心して使えるようになる</li> <li>・備蓄の保存場所として機能する</li> </ul>   |
| ④<br>宿屋の設置       | <ul style="list-style-type: none"> <li>・サイクリストの宿泊を支える</li> <li>・新たな雇用を生み出す</li> </ul>                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>・生活に必要なものがそろうため避難場所として適切である</li> </ul>                       |

## サイクリングロード実現に向けて

### ワークショップ

各地区5回ほどのワークショップを開催し、地域に起こりうる課題や対策、事前復興について住民の方々と一緒に考える。（現在進行中）

### 計画の提案

ワークショップ参加者に向けて実際に計画を提案し、実現を目指す



ワークショップのようす

# 宇和島市街地事前復興計画

## —商店街から始める事前復興—

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

松岡央真  
内海皓平  
松林巧  
増田泰知  
道家浩平

### 1 計画の背景

#### 1.1 基本情報

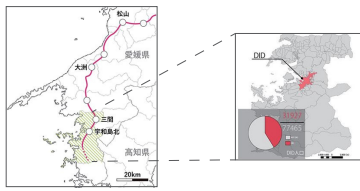


図 1.1 南予地域における宇和島市

図 1.2 宇和島市 DID  
※DIDとは、市区町村の区域内で人口密度が4,000人/km<sup>2</sup>以上の基本単位が1単位に隣接して人口が10,000人以上となる地区のこと

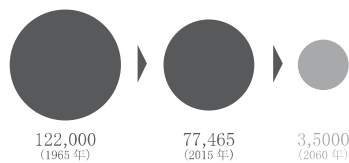


図 1.3 宇和島市の人口の変遷

#### 1.2 現状

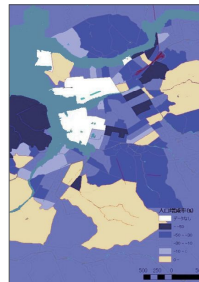


図 1.4 は 2000 年から 2015 年までの間の人口の増減率を表したものである。青は減少、赤は増加をそれぞれ表している。この図から分かるように、中心部であっても基本的に減少傾向となっている。その一方で既存市街地の周辺部、特に南部では人口が増加している場所が見られ、人口分布が拡散傾向にあることが分かる。

図 1.4 人口増減



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



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



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



近年、特に既存市街地の南部において高台に新しい住宅地が造られている。

#### 1.3 事前復興計画の目標

計画策定の流れ

地域の読み解き

日常的な中心性を踏まえ、「まず復興する地区」を設定

ポテンシャルを活かして市街地全体の中での機能の強化

計画の狙い

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

### 2 地域の読み解き

#### 2.1 埋め立ての歴史

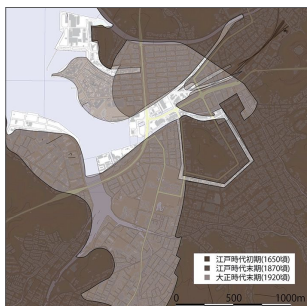


図 2.1 江戸時代以来の埋め立ての変遷

図 2.1 から宇和島市街地は埋め立てによって形成されてきたことがわかる。城の西側の歴史は浅く、城の東側では、武家屋敷や町人街など歴史的景観が現代の町割りにも残っている。また、須賀川の付け替えと同時に堀や内港は全て埋め立てられているため、現在の市街地では少し内陸に入ると海を感じられない街区も多い。

#### 2.2 施設配置の変遷

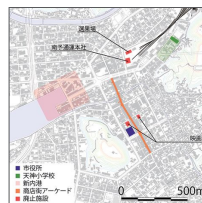


図 2.2 施設配置 (1971 年)

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



図 2.3 施設配置 (2018 年)

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

#### 2.3 津波浸水予測

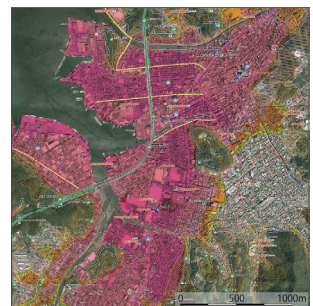


図 2.4 宇和島市市街地の浸水域

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

#### 2.4 避難計画



図 2.5 現状の自動車避難

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



図 2.6 現状の歩行者避難

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

#### 2.5 計画の手がかり

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

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



## 3 計画

### 3.1 方針

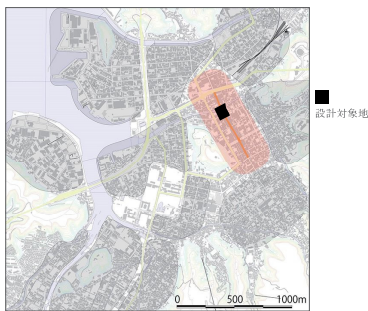


図 3.1 商店街周辺地区の設定

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

### 3.2 都市構造のアプローチ

#### A. 国道 56 号線の改善



図 3.2 道路計画の概要



図 3.3 避難経路の改善

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

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

#### B. 施設移転



図 3.4 現状の施設配置

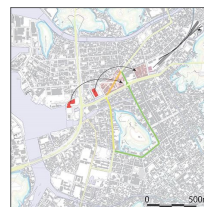


図 3.5 移転計画の概要

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

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

### 3.3 人の暮らしと活動のアプローチ

#### 3.3.1 商店街について

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

#### 3.3.2 現在の傾向

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

#### 3.3.3 設計の方針

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

**① 空地**

河川上の広場にめんとすることで、多世代の交流がおこなわれる

延焼・倒壊を未然に防ぐ、ここで培われた交流が適切な避難行動に繋がる

撤去などする必要がないので新しい建物を建てやすい。空地を利用したコミュニティ活動は復興時にも応用可能である

**② リノベ**

川にひらいた計画で、遊びながら川に対する意識をもつことができる

アーケードに面し、小さな子どもでも避難が容易である

**③ リノベ**

デッキによって結んだ既存建築の上層階を集合住宅とし、空き地を結び街路の抜けを作り、人のたまり場を作る

複数の避難方法ができ、万が一の時にも避難しやすくなる

**④ 空地 リノベ**

駐車場を農地として利用。周辺の既存建築の集合住宅とあわせて再利用。

**⑤ 新築**

市内の他地域の野菜や魚介の販売をし産業を紹介する

津波避難ビルとしても機能し、アーケードからも見える大きな階段があることで避難できることが伝わりやすい

商業活動の拠点として商店街の復興を支える。またここで生まれた地域間の関係性は市内各地の特徴を生かした柔軟な復興に繋がる

**⑥ 新築**

裏の道へ通り抜け中庭をもつ。商店街のアーケードと連続した高齢者の居場所・憩いとなる

自力避難の困難な地区に住む要支援者がこの周辺に居住すれば、アーケードを利用した避難が容易に

**⑦ リノベ**

一階部分はホームシアターなどイベントスペースとしつつ、上階はシェアハウスにして、若者の活動の拠点となる商店街に面する上層階は採光条件が悪いので、光庭を設け採光を確保し、集合住宅とする

商店街を利用して避難する周辺の要支援者の避難を手助けすることができる。浸水しない部分は居住が可能である

**⑧ 空地**

花壇を設け休憩場所として利用したり、ステージとして利用可能にした。

**⑨ 空地 新築**

親水性を持つことで、川の流れる方向、海の方角がわかり、山への視界を確保する商店街内いると分かりにくい方向の空間把握がしやすく、避難方向の把握につながる

**⑩ アーケードの継承**

通りの中央を開ければ、明るい通りとなり、低いアーケードであっても牛鬼まつりのときの牛鬼の通り道も確保

維持・更新が容易で避難時の安全性が高く、天候に左右されず避難しやすい

壊れずに残ったアーケードは商店街の復興を支えるインフラとなる

商店街 (宇和島きさいやロード)

活用提案モデル

| 役割     | 種類  |
|--------|-----|
| 平時の役割  | 新築  |
| 避難時の役割 | リノベ |
| 復興時の役割 | 空地  |

辰野川 伊予銀行

# 白浦再耕 愛媛県宇和島市玉津地区白浦における南海トラフ地震事前復興

## 玉津・白浦の概況



宇和島市：  
・愛媛県南西部，南予地域の中心都市  
・人口約 75000 人（令 1）  
玉津地区白浦：  
・宇和島市中心部から約 10 km  
・玉津地区人口約 1500 人（令 1）  
・全国有数のみかん産地  
・平成 30 年西日本豪雨により甚大な土砂災害  
・南海トラフ地震では最大津波浸水 10m が想定

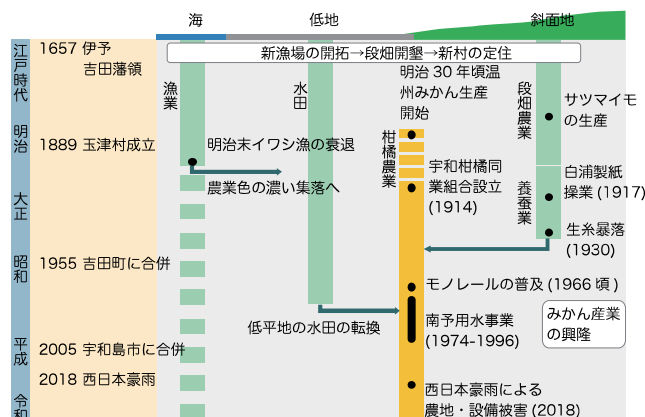


2018 年に発生した西日本豪雨では 100ha のみかん農園が土砂崩れ等の被害を受けた。

西日本豪雨による被害も踏まえつつ，来たるべき南海トラフ地震へ備えた事前復興計画の重要性

少子高齢化，人口流出による地域の担い手の減少といった地域課題の解決

## 玉津・白浦の歴史



漁場開拓によって定住が進んだ漁村集落から，産業構造の移り変わりを経て柑橘農業主体の集落へと変容。時代ごとに段畑の利用も変化し，モノレールやスプリンクラーなど柑橘農業用の設備が普及。

## 地域資源 字ごとに多様な生活景が垣間見える



脇中島  
家々の隙間には，井戸端会議ができるような共有スペースが点在する。



日の平  
石垣の上に住宅がある。山に近く，高低差がよく感じられる。



奥石垣  
石垣の上に住宅がある。さらに道が狭く，家が近い印象を受ける。



先新浜  
県道と海に面した地区。玄関口が海を向いた家が多く，開放感がある。



神社  
ひっそりと佇む神社だが，行事の際には地区住民が集まる。

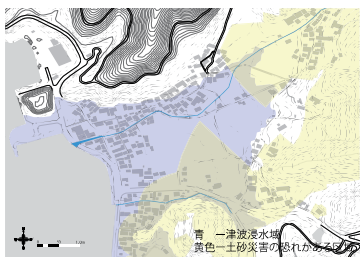


農道  
山に張り巡らされている。みかん畑，集落，海という，白浦の美しい景色が見える。

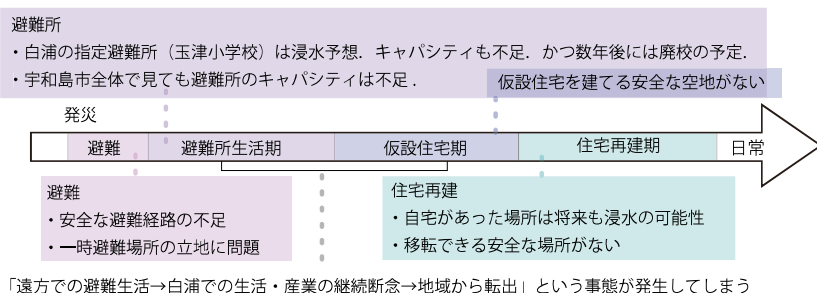
## 課題

### 災害に脆弱な地形

急峻で平地の少ない地形。可住域のほとんどが南海トラフ地震による津波浸水が予想されるうえ，土砂災害危険区域も広範囲に及び，複合災害への安全性が脆弱。



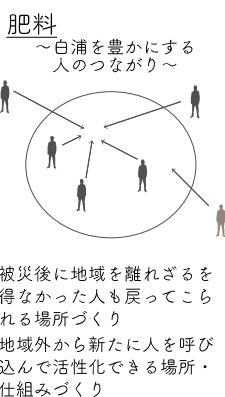
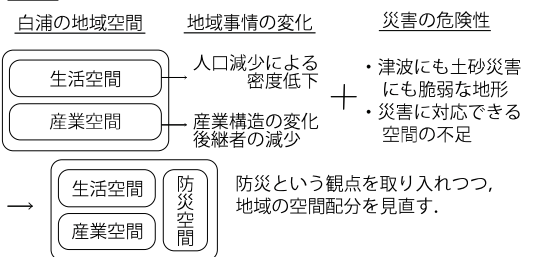
### 時間軸上の課題



## コンセプト

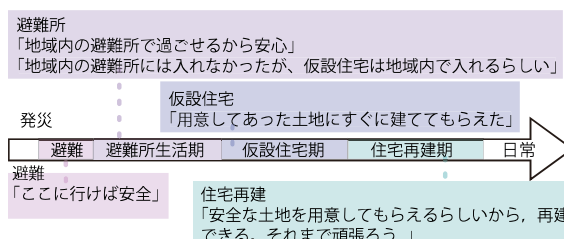
人のつながりを肥やしとしつつ土地に手を加えることで，白浦をさらに豊かな土地に変えていく。

### 土地 ～白浦の土地利用再配分～



### 復興の種を蒔く ～将来ビジョンの共有～

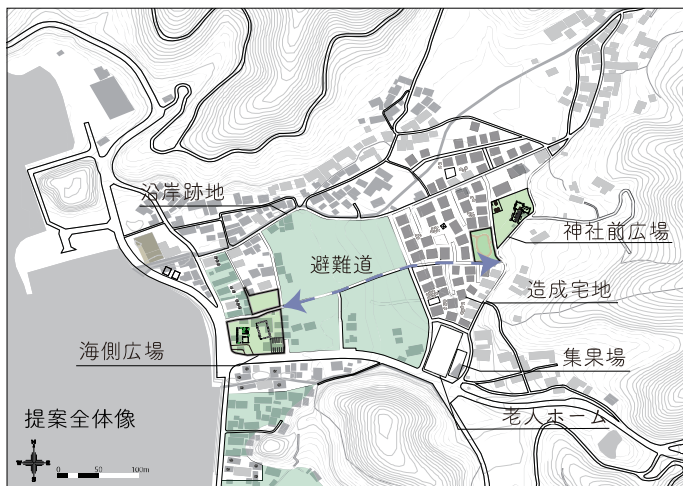
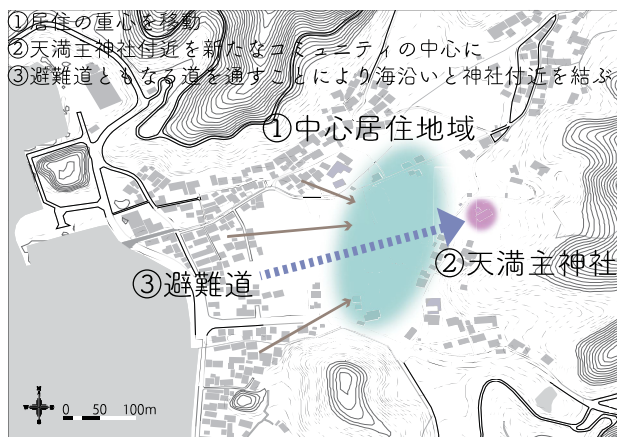
地域に残れる，という選択肢を増やす。地域で安全に暮らせる，被災してもここで頑張れる，という将来像が被災前から見えている。  
→実際に被災したとき，地域に残るという選択肢をとりやすくなる。





# 提案 神社を中心とした地域の再編成

津波浸水域でも土砂災害危険区域でもない、  
貴重な安全地帯である神社を中心に地域を再編する。



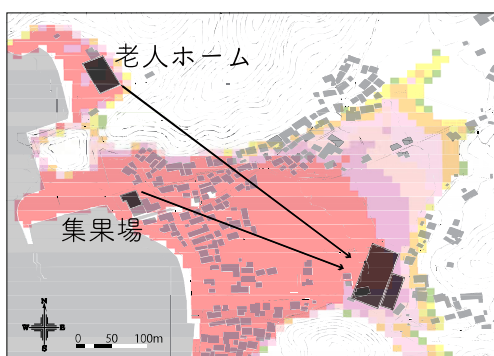
## 事前復興

### 避難道・避難場所の事前整備

津波と土砂災害の同時発生といった複合災害のリスクを考慮し、天満主神社へと繋がる新たな避難経路を平地部のみかん畑の中に整備する。既存の一時避難場所に加えて天満主神社を新たな一時避難場所に指定し、孤立が予想される高台の一時避難場所には50人分の1日分の備蓄ができるような東屋を整備する。

### 老人ホーム・集荷場の移転

現状沿岸部に立地し、津波により大きな被害が予想される地域施設を、予め内陸部に移転させる。  
特別養護老人ホーム入居者は身体的に速やかな避難が困難だけでなく、前面は海、背後に急斜面があるため立地的にも一層避難が困難である。移転により災害時にも入所者の安全を確保するとともに、地域の避難所としての利用も可能となる。  
併せて集荷場も移転させ、みかん産業の迅速な再開を目指す。



### 神社前広場の事前整備

#### 事前広場造成時

津波・土砂災害の双方のリスクが少ない天満主神社の前の土地を事前にかさ上げ造成し広場に、平時は祭りの場としても活用、同時に集会所を整備して集会所機能を徐々に移転しつつ、400人分の食料等を備蓄。



#### 仮設住宅建設時

発災直後は神社に一時避難した後、広場にテントを張るなどしてのぐ。集会所は30～50人程度を収容できる避難所かつ、広域避難者の情報共有の拠点となる。



#### 被災後造成時

復興期には海側も嵩上げ造成し、広場や集会所は被災前の機能に戻る。造成宅地の中心かつ道路軸の交点として人が集い、玉津外に移転した人も時々訪れる地域の拠点に。



## 事後復興

### 海側広場の整備

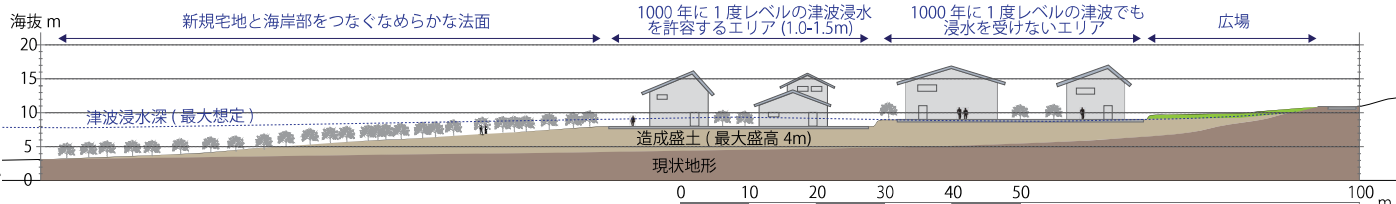
現在、白浦コミュニティセンターがある一角は復興後、広場として整備され、地域運営による直売所と休憩スペースが併設される。直売所には取れたての作物やお弁当、手芸品等が並び、万が一、みかん農業が継続できなくなったとしても、この場所を起点に白浦で暮らしていくためのきっかけとなる場である。休憩スペースはバスの待合所としても機能し、朝は学校に向かう小中学生が集う場、昼間は住民の団体の場となる。

### 沿岸跡地の利用

最悪の場合、沿岸部の住宅の大半が津波によって流失してしまう。被災跡地の土地では、いくつかの住宅は再び元の位置に立ち、あるいは新たにゲストハウスや漁具倉庫がつくられる。家々の間等の空いた土地の“隙間”は共同菜園となったり、一方では未利用地のまま残されたり、あるいは植樹がなされたりする。地域の重心は新規宅地側に移ることになるが、海岸広場をはじめ沿岸の土地にも人々の活動がしみだし、海と山に挟まれた白浦の生活像を保ち続ける。

### 宅地造成と住宅再建

被災後、内陸平地部の畑地を嵩上げし、宅地を造成する。集落に基づいて土地割を決め、元の生活感を損なわないよう空地や共同畑を挿入する。自力再建住宅だけでなく、災害公営住宅を配し、すべての住民が白浦に留まる選択肢を取れるようにする。天満主広場は新規宅地の中で重心となり、住民や就農アルバイトが集う場所となる。事前整備した避難道は、復興後、新規宅地と海岸とを緩やかな傾斜でつなぐ動線となり、海岸へ散歩する人々や学校帰りの小学生が行き交う。



将来へ



# 南予復興Base

## ①背景・目的

宇和島市は愛媛県南予地域に位置し、沿岸部の吉田地区・宇和島地区・津島地区、内陸部の三間地区に分類される。宇和島市の産業は漁業の占める割合が高く、養殖産業も有名である。しかしながら、津波により沿岸部の3地区は生業である漁業に深刻な打撃を受けると予想される。一方、内陸の三間地区は地震による被害は予想されるが津波の被害は受けない。更に、三間ICを有しており、南予一帯だけでなく、四万十市などの高知県西部にもアクセスが可能である。これらの宇和島市の現状を鑑み三間地区を防災拠点とし、漁業のBCPになども考慮した事前復興計画「南予復興Base宇和島」を検討した。



## ②事前復興プランのコンセプト

事前復興計画は、対象地域住民の方々に負担にならず、日常生活や伝統文化を壊さないような計画であることが必須であると考えられる。そこで我々は、三間地区の広域防災(復興)拠点としてのポテンシャル、宇和島市に古くからある牛鬼祭りという伝統行事、内陸の三間地区でもできる漁業におけるBCPの三つを検討した。三つそれぞれの計画では、地域の魅力をアップしながら事前復興となるようなコンセプトを目指した。

**漁業のBCP**  
漁業従事者減少の対策、  
災害後の働き場所確保

**三間地区の防災拠点化**  
広域防災拠点として有効利用  
できる施設の管理、運営

**牛鬼祭り**  
共助ネットワークの構築  
伝統行事の保存

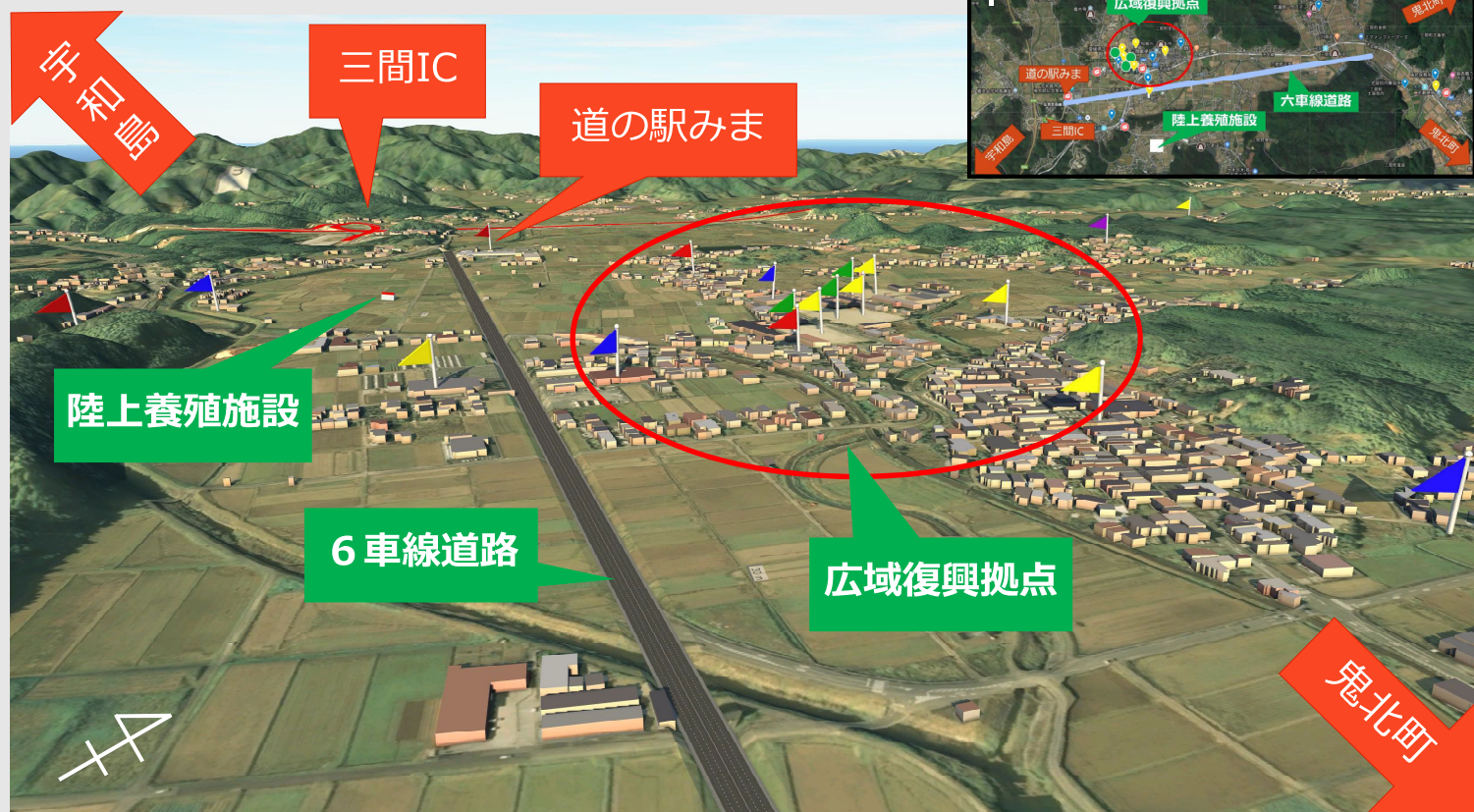
地域の魅力度アップ ↗



南予地方・高知西部の広域復興拠点へ！！



## ③三間地区における南予復興Base宇和島整備図



黄：指定避難所

赤：物資倉庫利用

青：宿泊可能な施設

緑：ベースキャンプ

紫：寺



# 宇和島

愛媛大学大学院 理工学研究科  
天野裕維 泉翔太 渡部達也

## ④三間地区の生業BCP

南海トラフ地震が発生すると、沿岸部の吉田地区・宇和島地区・津島地区は漁港、漁船ともに深刻な被害を受けると予想される。就業人口で漁業の占める割合が高い宇和島市にとっては漁獲量が減るだけではなく、漁業従事者の減少が進むことも考えられる。そこで、津波が発生しても漁業従事者の働ける場所を確保するために、内陸の三間地区で陸上養殖施設の建設を検討した。また、三間地区では農業割合が高く、三間米が有名であるため、生業BCPは農業と漁業に着目し将来的には海鮮丼をブランド化し、販売することを目指している。

農業 三間米  
漁業 養殖魚

### 初期建設費

|       |             |     |
|-------|-------------|-----|
| 地価    | 20,000      | 円/㎡ |
| 建設費   | 28,000,000  | 円/㎡ |
| プラント数 | 6           | 棟   |
| 面積    | 10,000      | ㎡   |
| 計     | 368,000,000 | 円   |

### 年間売上高

|           |             |      |
|-----------|-------------|------|
| 単価        | 1,100       | 円/kg |
| 出荷量       | 17,000      | kg   |
| 1 プラントの売上 | 18,700,000  | 円    |
| 年間売上額     | 112,200,000 | 円    |

### 年間出費額

|       |            |     |
|-------|------------|-----|
| エサ代   | 40,000,000 | 円/年 |
| 電気代   | 20,000,000 | 円/年 |
| 稚魚代   | 1,600,000  | 円/年 |
| 人件費   | 16,000,000 | 円/年 |
| 年間出費額 | 77,600,000 | 円/年 |

年間利益  
34,600,000円

陸上養殖施設の採算性

## ⑤三間地区の防災

愛媛県広域防災活動要領では、道の駅みまが物資拠点（一時輸送拠点）に指定されている。更に、愛南町方面、鬼北町と高知県西部の交通結節点であるため、愛媛県内だけでなく高知県の西部等（四万十市）の集落に派遣されるボランティアの拠点となることも考えられる。そこで三間地区を広域復興拠点として機能しうるか検討を行った。

三間地区を防災復興拠点に選定するために「南予復興Base宇和島」では、以下の3点について検討した。

1. 広域復興拠点に必要な施設の整理と二次避難場所としての検討  
→指定避難場所のうち被害がないと予想される場所を洗い出し、ボランティア団体の宿泊施設として利用可能と考察
2. 更に必要となる施設の検討（6車線道路の建設）
  - ・鬼北町、高知県方面に迅速な移動が可能
  - ・避難所倉庫から避難所への動線を確保可能
  - ・滑走路、駐車場、ヘリポートとしての利用で輸送手段を確保
  - ・牛鬼パレードの開催場所として利用

### 被害なしと予想される避難場所の合計収容人数

|            | 収容可能面積㎡ | 収容可能人数 | 土砂 | 洪水 | 地震 | 津波 | 海拔  |
|------------|---------|--------|----|----|----|----|-----|
| 成妙小学校      | 2281    | 1140   | ×  | ○  | ○  | ○  | 165 |
| 三間高等学校     | 4528    | 2264   | ○  | ×  | ○  | ○  | 153 |
| 三間小学校      | 3244    | 1622   | ○  | ○  | ○  | ○  | 151 |
| 三間中学校      | 4050    | 2025   | ○  | ×  | ○  | ○  | 152 |
| 三間支所       | 1062    | 531    | ○  | ○  | ○  | ○  | 150 |
| 三間公民館      | 963     | 481    | ○  | ○  | ○  | ○  | 150 |
| 三間幼稚園      | 389     | 194    | ○  | ×  | ○  | ○  | 143 |
| コスモスホール三間  | 2576    | 1288   | ○  | ○  | ○  | ○  | 149 |
| 三間保健福祉センター | 1800    | 900    | ○  | ○  | ○  | ○  | 149 |
| 波岡上集会所     | 150     | 75     | ○  | ○  | ○  | ○  | 164 |
| 二名小学校      | 2328    | 1164   | ×  | ○  | ○  | ○  | 139 |
| 合計         |         | 11684  |    |    |    |    |     |

三間地区の人口  
約6000人

ボランティア団体の宿泊可能人口  
約5000人

三間の広域復興拠点としての検討

## ⑥三間地区の牛鬼祭り

日本外史によると牛鬼祭りは、愛媛県の南予地方に広く分布していた祭りであり、宇和島の牛鬼祭りの歴史はおよそ200年といわれている。吉田地区・宇和島地区・津島地区・三間地区でそれぞれ祭りを行っていたが、人口減少に伴い祭り規模が縮小され、現在では宇和島地区のみで牛鬼祭りを開催している。

そこで我々は、牛鬼祭りを三間地区で共同開催することを提案する。

地域間・  
多世代間交流

三間への移動経路  
を日頃から確認

避難場所として  
日頃から行き来する

共助ネット  
ワークの構築

避難生活による  
災害関連死の抑制

全地域の牛鬼を  
復活・保存

地域に残る文化を  
全市で協力し保存



# 漁業が“繋ぐ”

— 生業から始まる

## 豊かな自然

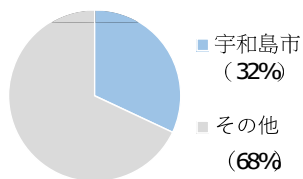


豊かな自然を活かした1次産業が盛んであり、小半島が複雑に出入りしているリアス式海岸では、鰺・ブリなどの好漁場で**真珠養殖**、**真鯛養殖**が盛んであり、農業では、**柑橘栽培**が生産量日本トップクラスを誇る。

そのため津波被害への対策を徹底し、宇和島の伝統的な生業や文化を守り抜くための事前復興を行うことで次の世代に宇和島の豊かな自然を残すことが私たちの課題である。



宇和島市



愛媛県の漁業就業者割合（7416人）

## 過去の復興事例

東日本大震災などの復興は主に右図の4項目により進行した。基盤であるインフラや居住地再建を中心に進められたが、仕事が無くて人が暮らしていないケースが見られるので、**生業確保**に努める必要がある。

### 愛媛県の漁業支援制度

愛媛県：45未満の独立して自営する漁業者を対象とし、免許取得のための講習、漁船の取得経費や燃料代などの漁業経費に対する補助を行う。上島町：10年以上居住する意思のある者を対象とし、最初の2年を研修期間として月額10万円を限度額として支給。

## 目的

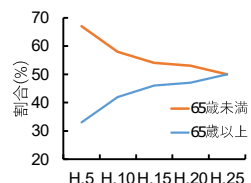
## 漁業・水産加工業の

### 提案1 漁業

⇒未使用船のレンタルシステム

## 提案1：未使用船のレンタルシステム

### 現状の問題点



### 漁業就業者の推移 廃船となった船

近年の漁業就業者の高齢化（上図）による問題点としては、漁村・漁協の活気低下、事業利用の減少、水揚げ量低下、**漁船や漁具の処分・廃棄**などが挙げられる。それらの問題により、**使用されずに放置された船**が多々見られる。また、津波により船が損壊し、漁業を継続する事が不可能になる事例もみられたことより、就業者および漁協間の連携が取れていないと言える。

### 未使用船レンタルシステムの仕組み

①

それぞれの港ごとに使用していない船および漁具を任意で漁協に登録する。この際、船の維持管理は所有者が行う。

②

漁協に任意で登録された漁船等の登録状況により県内の未使用船数を把握し、借り手に対しての広報活動を行う。

③

漁船、漁具、漁業のノウハウ、運転代行などを申請したい場合、借り手は漁協に連絡を取り、日時・期間・借りる船の選択等を行う。

⑤

貸し手

④

漁協

借り手

### システムの概要

これらの問題解決のために、船の所有者が貸し手となり、漁協に船(漁具)を登録する。漁協を通しそれらを借り手に貸し出し、そのレンタル料を漁協の維持費・管理費および貸し手への配当金とするサイクルを確立する。これにより、漁業に触れてみたい人や漁業を始めたい人のための環境作りや未使用船および放置された漁具の効率的な利用が可能となる。また漁業就業者にとっても、被災時に船を借りられることから、漁業を継続して行う事ができる。

登録後、実際に船(漁具)の貸し出しやノウハウの伝授などが行われた際、漁協で決められたお金を受領する。

借り手は借りたものによって対価を漁協に支払う。漁協はこの利益を本システムの管理費、広報活動費、および貸し手への配当金とする。



漁業就業者

災害により船を失った場合でも、船および漁具をレンタルできるシステムを確立させることで、**漁業の継続が可能**になる



非漁業就業者

平時から気軽に漁業に親しむことができ、漁業に興味を持つ人が増えることで、**漁業就業率の増加**が期待できる



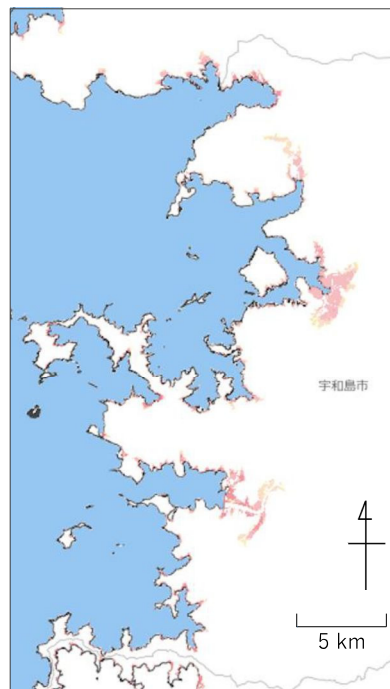
# 宇和島の未来

事前復興計画



## 津波の被害予想

宇和島市全域の沿岸部に津波被害が及ぶと想定され、津波高が**10mまで到達**すると予想されている地域(右図)もある。宇和島市のインフラおよび居住地は多大なる被害を受け、愛媛県内だけでも南海トラフ地震発生による被害総額は16.2兆円（※参照）と予想されている。その他にも津波被害によるコミュニティの減少や現職を失うことにも繋がることより、市内の**人口流出は免れない**。これらの被害を軽減させるためにも事前復興計画を徹底し、対策や準備を行う必要がある。



津波浸水想定区域

(※)報道資料 H25.12月26日  
愛媛県県民環境部防災局危機管理課

## エヒメフードテクノロジー

2015年に水産加工会社のフレスコなど、愛媛県内8社の水産加工会社やシステム会社が集まり、水産品を加工する協同の組合を松山市を拠点に設立。組合の目的は各社の得意分野や技術力を持ち寄ることで受注力を高め、販売数量を伸ばすことである。

## 衰退と就業者の流出を防ぐ

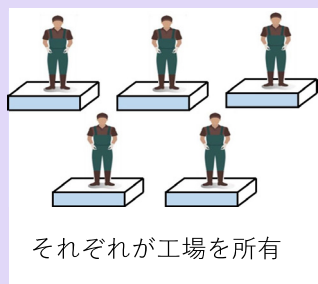
### 提案2 水産加工業

⇒協同の作業場・デポの設立

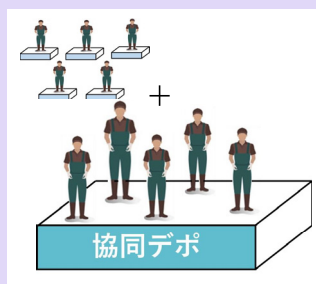
## 提案2：協同の作業場・デポの設立

### 現状の問題点

水産加工会社の多くが津波浸水想定区域に立地している。津波災害によって事業継続が困難になり、**従業員が雇用を失う**。出荷製造ができない間、流通市場では他産地のものが代用されるため、販路が喪失してしまう。そして、設備が復旧した後でも、**元の従業員は繋がりをなくし**、別の企業に就職してしまう。



それぞれが工場を所有



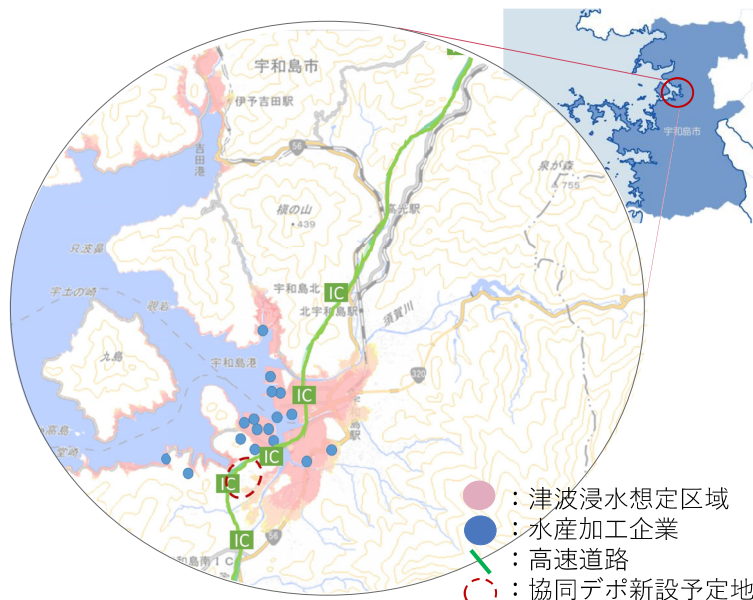
### 協同デポの概要

津波浸水想定区域に立地していない場所に、水産加工企業が共同出資を行い、それぞれの工場とは別に協同デポを設立する。それにより、津波による被害を受けた際にも生産を止めずに出荷を行うことができる。また、大規模な協同デポになることで、様々な効果が望める。

### 協同デポによる効果

- ・災害時に生産を止めずに出荷の継続が可能
- ・それぞれの企業が持つ技術の融合
- ・新たな宇和島ブランドの開発
- ・組織の拡大により外部への進出が可能
- ・宇和島の水産加工の総合的な発展

### 宇和島市内中心地図



### 立地条件

- ・津波浸水想定区域に立地していない
- ・浸水想定区域を通らずにICへのアクセスが可能
- ・平常時にもそれぞれの生産工場から近い

### 『繋がり』が生み出す可能性

被災した際、『産業』だけが復興するのではなく、『基盤』『生活』『社会』においても、効果が出ると期待できる。それにより、総合的かつ迅速な復興が可能になることから、被害を最小限に留める事ができる。

伝統や文化を守り次の世代へ残すためには、これらの『繋がり』を作る事が1番の事前復興なのではないだろうか。

# 愛南を編む

2018 年復興デザインスタジオ 愛南班  
小原寛士 長根乃愛 堀誠  
前山倫子 松野祐太 山本玄介

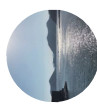
愛南のまちで生き、まちを活かし、まちの人々の関係を編む

事前復興計画

## 家串

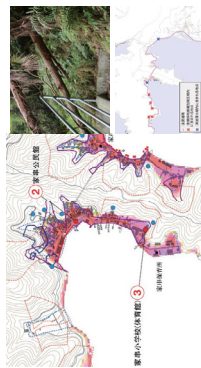
美しい景観

真珠の母貝養殖



山の傾斜がそのまま津とつながり、山と海を同時に一瞥できる。  
また、山の斜面には現在でもいくつか牧場が残っている。

真珠の母貝養殖を中心とした漁業集落であり、沿岸には養殖のための作業小屋や漁船が点在している。



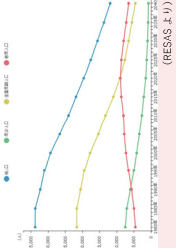
津波被害の課題  
集落部はほとんど浸水域になることが予想されている。  
避難 : 個木などがある避難路の  
管理  
津波避難場所のみで  
避難所が狭い  
復興における課題 : 作業場が被害を受ける中で  
生業の復興  
海沿いの道路は寸断の恐れがあり、集落孤立の可能性もある

## 愛南町

愛媛県南端に位置する。南宇佐郡の旧5町村が2004年に合併して誕生。

交通 国道56号(宇和島市、高知県府(土山と接続))  
移動交通はなし

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



## 御荘

愛南町の中心地

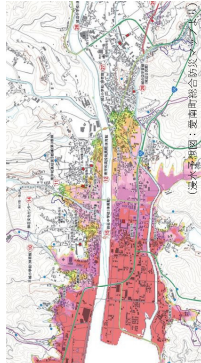
四国40番札所



施設と共に愛南町の中心市街地をなす。  
南側の「半蔵商店街」では五から旅館や店舗が連なっている。  
愛南町全体から人が集まってくる。

四国八十八ヶ所の「半蔵札所」である御荘に寺がある。  
南側の「半蔵商店街」では五から旅館や店舗が連なっている。

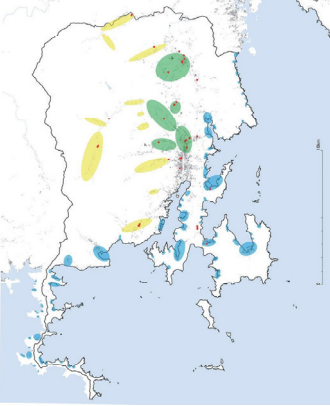
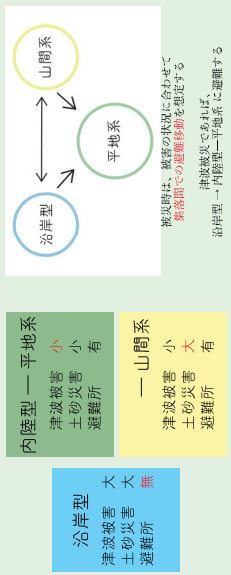
## 津波災害の課題



御南川南側の中州はほぼ浸水域になることが予想されている。  
避難における課題 : ①沿岸へのいかなる避難  
②島の避難・避難の危険性  
復興における課題 : ①中州の住民の移転先  
②中州の居住民の被災  
中州以外の浸水域でも、避難と避難路への対策などが必要。

## 愛南町の集落分類

居住が集中している地域をその立地で分類し、避難による集落間の移動を考える

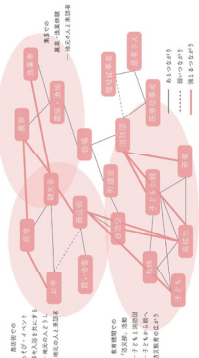


## 愛南を編む

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

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

被災者支援や課題と向き合いつつも、  
愛南町にある美しい風景、豊かな生業や文化に  
価値を見いだし、それらを活かした計画を提案する



愛南町内のいろいろなところで暮らす、訪れる人々が  
普段から風見通りの山脈をつくっていく  
ちいさなつながりの編み

## 5段階の復興プロセス

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





「避難」と「小さなつながり」のモデルケースと御荘家串と

冊  
係

田・雑穀

で生れたる

串家の魅力



自分で作る技術

提案：段畑を横に「ハタミチ」を避難道とする

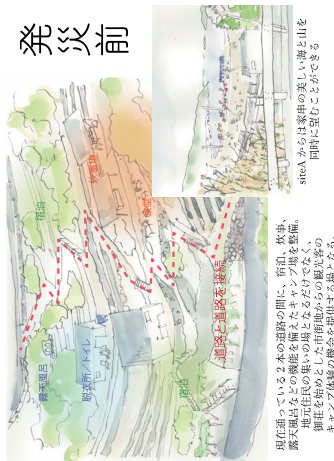
### ①避難道として「ハタミチ」を整備する



かつて宇和島沿岸に広がっていた段戸を再生すること、  
家畜ならではの美しい風景を。

かつて宇和海岸には広がっていた段畑を再生することで、  
家串ならではの美しい風景を。

②避難時の拠点となるポイントを整備する

☐ siteA: ハタミチキャンプ。☐ siteB: ハタミチ出張所

地元住民の集いの場となるだけでなく、御荘を始めとした市街地からの観光客のキャンプ体験の機会を提供する場となる。

キャンブ体験を通して、テントの建て方や、

釜災後



出張所スペースは被災時に必要なサービスを提供する場として機能する。宿泊施設となっていた1階部分は、壁を取り払うことで終助を待つ期間を過ごすための避難所としてはたらく。siteAと合わせて、家串の全人口を収容できるスペースを確保。

復興5段階

難題・日本

人生の

御荘の魅力



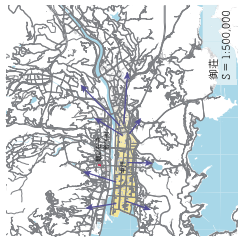
第 116 集

提案：避難の「拠り所」として大きな地縁を育む

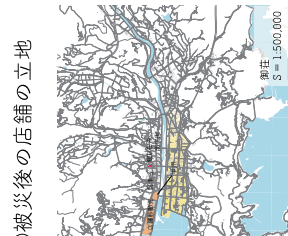
### ①仮設住居候補地の設定



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



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

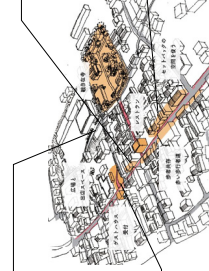


中州のロードサイド店舗は大きな被害を受ける。  
被災後、商店街の西側に立地を促し、  
商店街への流れを作る。

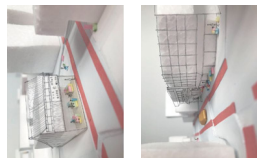
#### ④平城商店街で住民×住民・観光客×住民の関係を編む



ガスストハウス  
広瀬



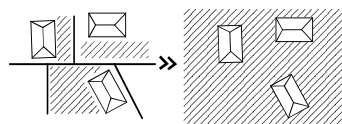
広がる  
「いすだな」





# 家串集落事前復興計画

みなでつくる「庭」のある暮らしの提案



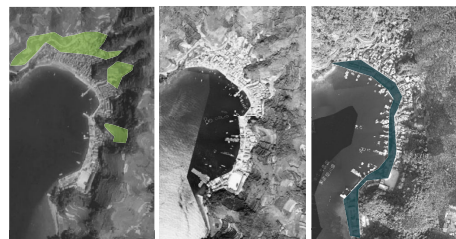
公有や私有ではなく、「総有」の考えにもとづいて集落の公共空間を共同管理する。集落全体で共同利用するこの公共空間は「道」や「空き地」ではなく、「庭」である。海から山まで、集落の「庭」が連続する、新たな漁村集落の形態を提案する。

## BACKGROUND 南海トラフ地震にむけて



半島のなかでの家串集落  
由良半島の集落は、1本の県道でつながっている。由良半島の付けに位置する家串集落は、半島と県の交通の結節点である。そのため、家串集落の復旧は、半島全体に影響を与える。しかし、家串集落の大部分は津波浸水域にあり、県道の浸水は不可避である。地形的特徴から、迅速な道路再開を行うには、陸のみならず海からのアプローチも必要となる。

## CONTEXT 農村から漁村へ

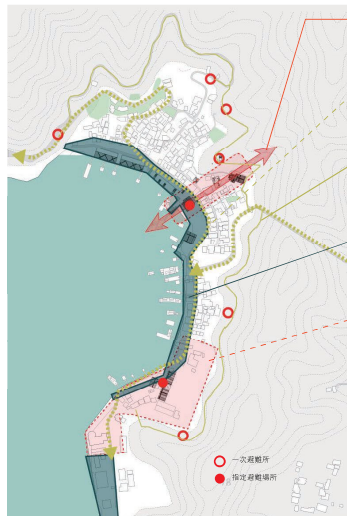


①農村期 ②農村から漁村への転換 ③漁業の勃興から現在

産業の変遷  
主産業の変遷は、集落の形態に大きな影響を与えている。

①農村期  
集落の背後の山は段畑として利用されていた。  
②農村から漁村への転換  
真珠母貝の養殖技術を導入して依頼、徐々に農業は衰退。  
③漁業の勃興から現在  
漁業を産業化するために海岸が埋め立てられ、作業場をはじめとした施設が建設される。近年では、公民館が集落の中央に建設された。集落のコンパクト化が進んでいる。

## SITE UNDERSTANDING 漁村集落の読み解き



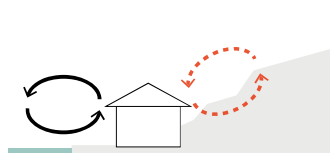
海から山にかけての縦軸  
山と海岸の両方に位置する祭礼空間がつくる軸付近に、集落の生活を支える寺・市場・公民館が立地している。  
海岸線の横軸＝県道  
県道は由良半島唯一の陸路であり、家串の場合は埋立て造成された。  
山の横軸＝旧農道  
段畑が営まれていたところに使われていた農道。整備の度合いは場所によってまちまち。一次避難所をつなぐポテンシャルをもつ。  
埋めた地  
養殖の作業場が立地している。埋地も建物も自治体が整備。作業場の半分は倉庫として利用されている。  
南部の海洋センターを育てる重要な施設。  
小学校エリア  
由良半島中の児童が通う。



空き家の増加  
集落では近年、人口が減少しており、空き家の増加が著しい。  
また、縦軸の周囲に住宅が密集している。住環境としての質が心配される。

## PROPOSAL 「庭」による漁村集落の更新

### 0. 事前復興の目的



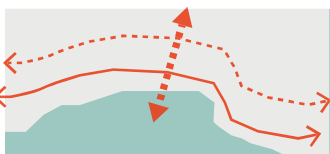
#### 家と山の関係性の修復

津波の被害を最小限に抑えるには背後の山への迅速な避難が不可欠である。しかし、漁業関係者とその家族の1日は家と海岸の作業場の行き来で終わる。日常的に、背後の山へのぼり、旧農道を歩く生活スタイルをデザインする。



#### 住宅エリアの脆弱性の解消

低平地から山裾にかけて、住宅が密集している。旧農道へつづく集落内の道は細い。また、集落内には多くの空き家が存在している。空き家の解体によって、集落に「余白」を生み、かつ被災後の物的被害を最小限にする。



#### 集落の構造の継承と強化

集落のコンパクト化を進めるために、縦軸上に機能を集中させる。避難時の横方向の車動線と歩行者動線を明確に分ける。また、山の農道の活活させ、横軸を強化することで避難後の動線を確保する。

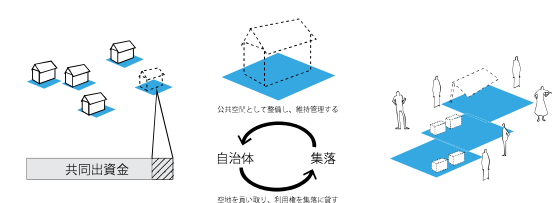
### 1. 海から山へと連続する「庭」



瓦葺からつたタイルをならべて遊歩道をつくる



既存の瓦や石垣を活かして、上下をつなげる。



#### ①空き家の解体

集落の共同出資をつかって、空き家を解体する。なるべく、解体する空き家の敷地が連続するように順次解体する。でた資材は、整理して管理する。

#### ②空き地の買い取りと「総有」

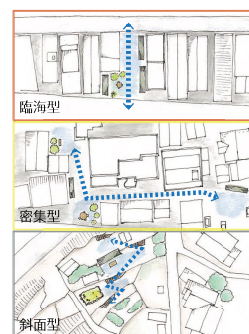
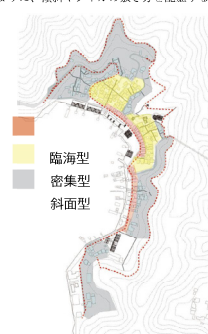
空き家を解体してできた空き地は自治体が公有地として買い取る。すべての公有地の利用権を集落に貸し、その代わりに集落全体で日常的に公有地を維持管理する。

#### ③公有地の「庭」化

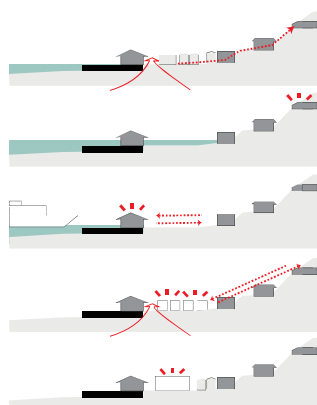
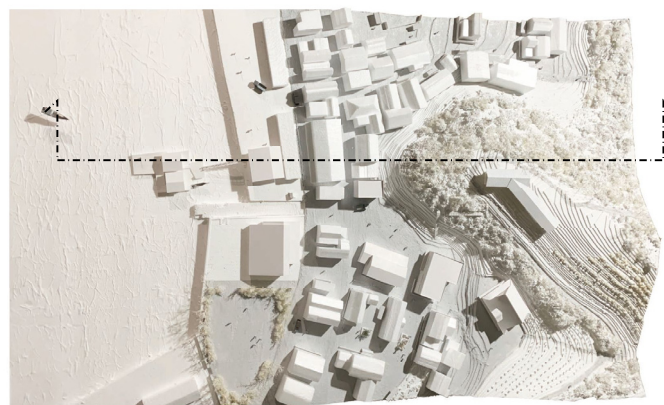
連続する公有地とそれと隣接する道の空間整備を住民たちが行う。歩きやすさを担保するために、解体ででた瓦礫をつかって床を舗装したり、資材でつったファニチャーをくわえていく。

#### 「庭」化のガイドライン

地形や立地にあわせて、動線計画やファニチャーの配置を行う。地面を造成する際は既存の側溝に水が流れるように、傾斜やタイルの敷き方を配慮する。



## RECONSTRUCTION SCHEME 「庭」のある復興



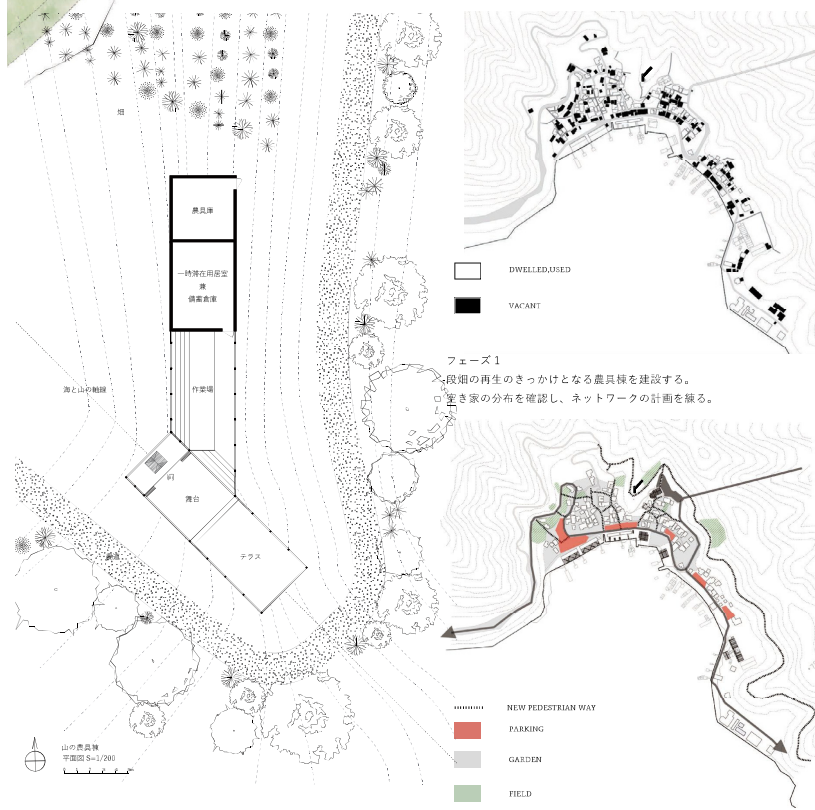
- 津波から逃げる  
歩車が完全に分離しているため、高齢者をのせて自動車で避難しやすい。庭はかつて街区内のショットカットとなる。
- 救助を待つ  
再生された農道をたどって、一次避難所間を移動できる。また、農具棟から海と集落の様子をうかがえる。
- 避難所に住む  
道路再開のための重機を海より運ぶ。「庭」は瓦礫や作業ヤードとして使われる。避難所に住みながら、なるべく自力で復旧する。
- 仮設住宅に住む  
公有地である「庭」に仮設住宅を建設できる。段畑で食糧をとることができる。道路の早期再開により、他集落の復旧も進む。
- 集落に戻る  
陸の「庭」はもった土地であるため、漁業施設の再建がしやすい。再び低地に住宅も再建ははじめる。





## 2. 山の「庭」化 - 農具棟の設計 -

## 3. 全体計画



防災機能をもつ農具棟の建設が、段畑の再生のきっかけとなる。  
段畑が再生することで、日常生活と山が結びつく。集落のぞめる  
位置に配置することで、かつての「海へのまなざし」を獲得する。

フェーズ0  
空地为「庭」化させていく。農道沿いに駐車場を並べることで、  
集落内の歩中分岐を微風する。段と段畑が徐々につながることで、  
農業や集落内の歩行が日常化していく。



海から集落をのぞむ



異なる「庭」の様子



山へとつづく「庭」がつくる遊歩道



集落を見守る農具棟

町中マスタープラン S=1,1280  
0 150m

「庭」のなかに集落があるような風景。  
新たな漁村集落のかたち。



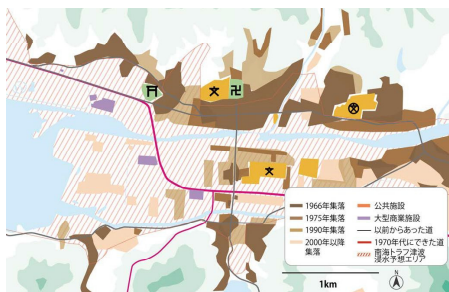


# 余白で紡ぐ未来への復興

東京大学大学院工学系研究科 野上宏樹 羽佐田祐之 藤江教貴 朴常豪 米澤実保



愛媛県愛南町 御荘地区



観自在寺の門前町として、山際に集落が立地する。もとは水田であった2本の川の中州部分は、1970年代の国道開通後、徐々に一部が住宅地となり、大型商業施設も立地。南海トラフ地震の津波浸水範囲と開発部が重なり、都市の発展とともに災害リスクが増大してきた。

## リスクの高い中州から、山際へと都市の重心を移動

1. 御荘における、インフラの軸を意識した災害に強い町の骨格づくり
2. 町にある余白を生かした事前・事後復興の空間整備

## 軸で描く御荘都市骨格の変換



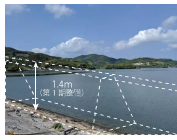
### 低地部の産業の軸

### 低地部の居住制限と高台移転

2本の川に挟まれ、津波などの災害リスクの高い低地部は土地利用に制限をかけ、高台への移転を促す。低地部は、高速道路・国道からの利便を生かして、水産加工場といった産業拠点として活用する。大規模な土地を産業用に確保するとともに、産業を集約することで産業の効率化を図る。



▲中州を走る国道は産業の軸として活用。

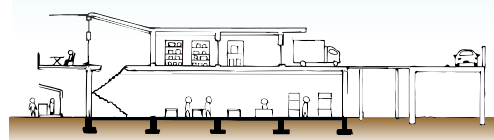


▲御荘湾に1.4mの高さの防潮堤を設置することで、低地部の中州の津波浸水を避ける。

### 御荘の玄関・拠点の軸

### 高速道路計画を生かした物流拠点

御荘ICから町中に降りてくる道に道の駅を置くことで、町の玄関としての機能を持たせる。ここに車を停め、町中へ徒歩でアクセスすることも可能に、町の玄関として、災害時には物資の拠点の役割も担う。



### 漏路の歴史と空間をつなぐ軸

### 商店街の安全・快適性の向上

御荘中心部の商店街を余白を活用して歩行しやすい空間にする。商店街に面した空き地スペースを道路が染み出す形で歩行空間とすることで、漏路道としても歩きやすい・親しみやすい空間とする。



### 参道と延長の避難軸

### 観自在寺と周辺辻・商店街との結節点へのサイン設置

#### 避難軸整備その1



▲観自在寺参道、漏路や観光客のためのお休み処があり、人の行き来がある



▲観自在寺横のみかん屋台。人の集まる場を活かして避難軸誘導のサイン整備を行う。

### 一時避難場所の整備と活用

#### 避難軸整備その2



▲現在の一時避難場所



▲一時避難場所整備イメージ

### 山際に事前復興住宅を整備

#### 避難軸整備その3



▲一時避難場所  
津波浸水想定範囲  
半径500m  
高台道路の  
ボトムアップに  
沿って事前復興住宅を整備



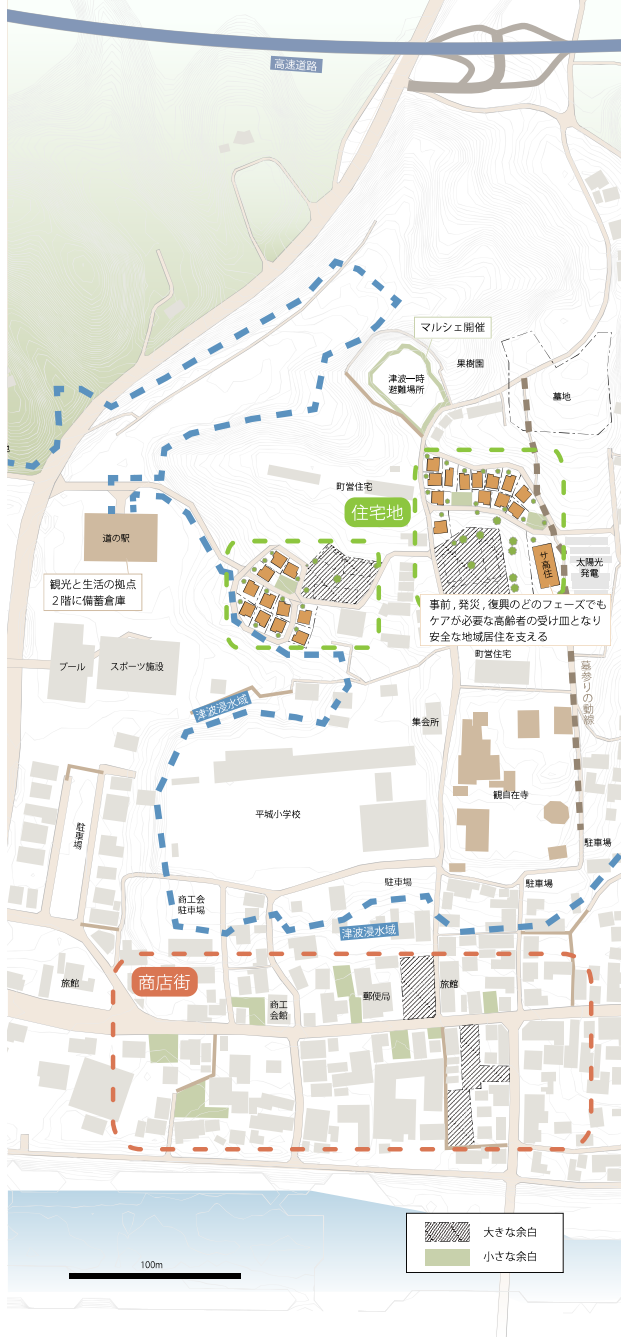


# 「余白」でつなぐ事前と発災、復興

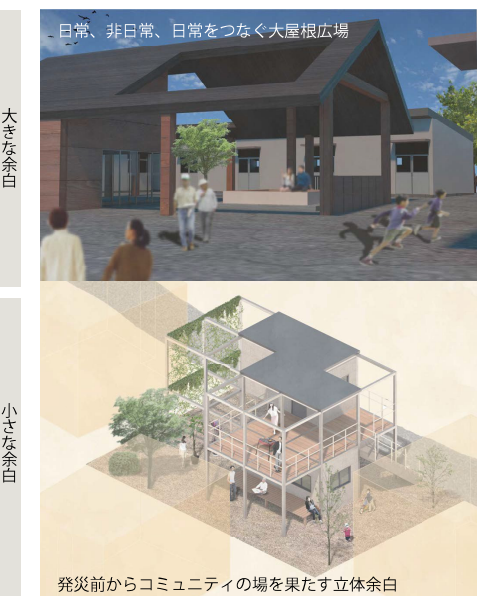
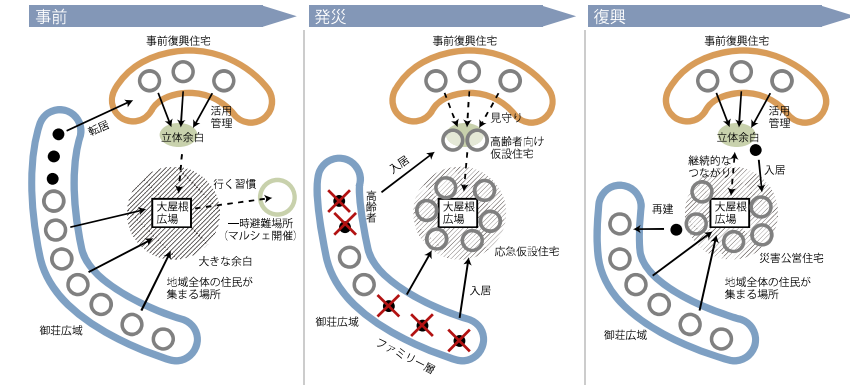
## 従来の災害復興の課題

- ・発災時の作業の拠点の不足
- ・応急仮設住宅や災害公営住宅の用地選定・整備が発災後に行われるなど、対応の遅さに課題
- ・仮設住宅や公営住宅の立地が必ずしも居住に適しておらず、平時の生活や周辺のコミュニティとの隔絶が大きい
- ・仮設住宅ではファミリー層が比較的に早期に退去する一方、高齢者の居住は長期化し、孤立への懸念

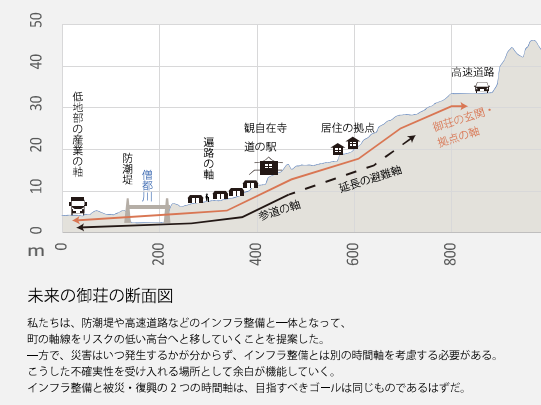
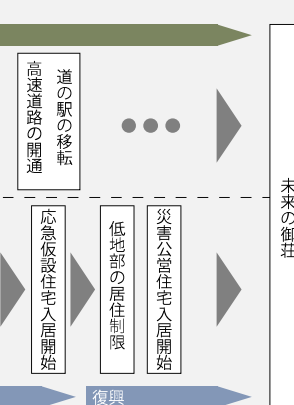
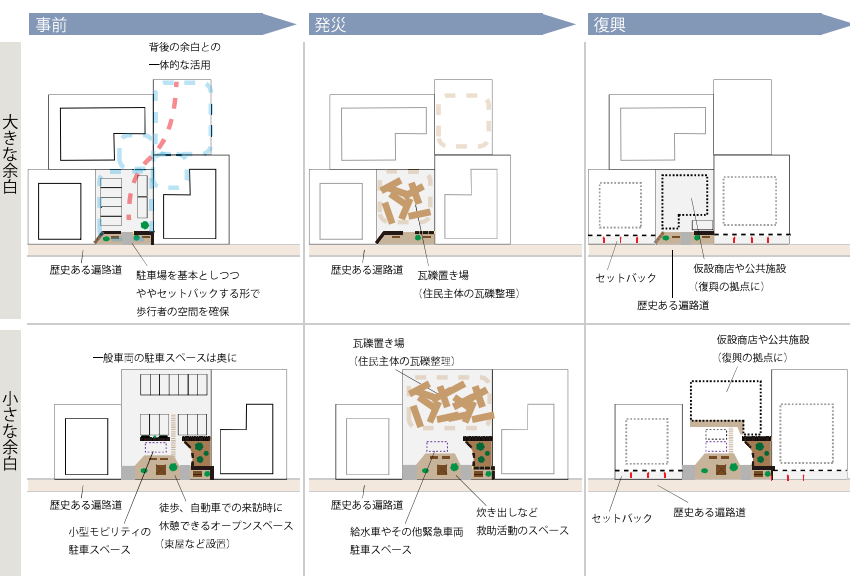
私たちは、災害時に発生する多種多様なニーズを受け入れる場所を「余白」と定義し、その「余白」の場所を、平時から活用できるようにすることで、事前→発災→復興の3段階のプロセスをシームレスにつなぐことを提案する。「つくる余白」と、商店街の空地を平時から「余白」として地域の魅力向上に資するものに変える「生かす余白」の2つに分けられる。いずれもその余白の大きさに応じて異なる役割が与えられるのが特徴である。



## 住宅地 つくる余白ー



## 商店街 一生かす余白ー



宇和海沿岸地域 南海トラフ地震事前復興共同研究

南海トラフ地震えひめ事前復興推進指針

別冊 1 事前復興「計画」 事前復興デザインの検討集

～大学生による小さな事前復興プラン～

発行日：令和3年3月31日

発行所：国立大学法人 愛媛大学防災情報研究センター

〒790-8577 松山市文京町3番

TEL: 089-927-9021

E-mail: kensien@stu.ehime-u.ac.jp

<http://cdmir.jp/>

(愛媛大学防災情報研究センターHP)

<http://www.cee.ehime-u.ac.jp/~rd/>

(南海トラフ地震事前復興共同研究 HP)