

海辺集落を対象とした南海トラフ地震への備えの検討方法の開発

復興の姿研究会からの提言

————— 資料編 —————

平成 29 (2017) 年 2 月

都市環境デザイン会議 復興の姿研究会

1 海辺集落における過去の復興事業に関する調査	
1.1 はじめに	1-1
1.2 北海道南西沖地震による奥尻島の被災と復興	1-2
1.3 阪神・淡路大震災による淡路島の被災と復興	1-11
1.4 福岡県西方沖地震による玄界島の被災と復興	1-29
2 日本都市計画学会関西支部、中国四国支部、九州支部、3支部連携研究交流事業の記録	
2.1 九州支部企画－南海トラフ巨大地震への備え ～九州の地域防災力を考える～	2-1
2.2 関西支部企画－津波防災地域づくりに関する職員ワークショップ	2-13
2.3 中国四国支部企画－「南海トラフ巨大地震への備えを考える」高知シンポジウム	2-25
2.4 大分、高知での調査レポート 他	2-37
3 大分、高知での調査レポート 他	

1. 海辺集落における過去の復興事業に関する調査

1.1 はじめに

研究会では、街並みや慣れ親しんできた風景を失ってしまった東日本大震災の被災地の20年後の空間像について検討してきたが、その中で、復興事業が完了した後の地域の営みや風景の再生にこそ目を向けるべきではないかという認識に至った。これまでも多くの海辺の集落が地震により被災し、さまざまな方法で復興に取り組んできているが、それら被災から一定期間が経過したものを対象として、事業完了後の様子も含めて横断的な調査、比較検討はあまり行われていない。

そこで、玄界島、淡路島、奥尻島で行われた震災復興事業を対象に、復興のプロセスや現在の様子について、特に風景の再生という観点から検討し、東北において進められている震災復興事業に対する知見、及び、近い将来に発生が予測されている南海・東南海地震への備えとなる知見を得ることを目的とした。

また、検討に合わせて、以下の現地調査、セミナー等を行った。なお、本事例調査は、都市環境デザイン会議（JUDI）のプロジェクト助成のほか、日本都市計画学会「社会連携交流組織」の助成により実施した。

メンバー

関西ブロック	角野 幸博、工藤 勉、柴田 祐、田端 修、中村 伸之、鳴海 邦碩、堀口 浩司、松山 茂、森川 稔、山本 一馬、若本 和仁
九州ブロック	尾辻 信宣、西 斗志夫
北海道ブロック	酒本 宏、高森 篤志
東北ブロック	永松 栄

現地調査

- 2013年1月19日（土）玄界島
- 2013年4月13日（土）淡路島
- 2013年9月14日（土）玄界島
- 2013年10月31日（木）URヒアリング
- 2014年2月4日（火）淡路市ヒアリング調査

セミナー等

- 2013年5月25日（土）JUDI 関西フォーラム
- 2013年9月15日（日）JUDI 全国大会（福岡）
- 2013年10月18日（金）JUDI 関西セミナー
- 2013年11月9日（土）日本都市計画学会大会（法政大）にて公開ワークショップ開催

※以下の報告で用いている写真は、特に断りがない限り、上記メンバーが撮影したものである。

1.2.2 復興の概要

奥尻町は、平成5年10月1日に「災害復興対策室」を設置するとともに、国や北海道の支援を受けながら、平成9年度を目標とした「奥尻町災害復興計画」を策定した。計画の策定にあたっては、通常の災害のように関係課の復旧事業だけでは、地域としての復興を図り得ないことや、特に災害に配慮した総合的な“まちづくり”については専門的なノウハウも必要であることから、北海道に対して「まちづくり復興計画（素案）」の提示などの支援をもとめるとともに、「第3期奥尻町発展計画」の目的に沿って基本方針を定めた上で基本計画の策定が行われた。

このうち、「1. 各地区のまちづくり」では、壊滅的な被害を受けた青苗地区、松江地区、稲穂地区において、漁業集落環境整備事業等により新しいまちづくりが進められた。居住地の移転や盛土、区画整備などを実施し、新たな集落が作られた。

表 1 奥尻町復興基本計画の構成

	項目		内容
生活再建	1. 住宅の再建	ア 公営住宅の建設	災害公営住宅建設
		イ 個人住宅の建設	被災者個人住宅再建時の助成
	2. 基幹産業の再建	ア 水産業・農業の再建	漁船・漁具・共同利用施設等の整備用・排水路、農業機材、共同利用施設等の整備
		イ 観光の再開	被災した観光ルート・ポイント、売店及び宿泊施設の整備等
		ウ 後継者の育成	若年労働者の定着
	3. 生活の安定及び社会生活基盤の確保	ア 生活の安定	資金の利子助成、灯油購入助成
		イ 社会生活基盤の整備	医療保健施設、文教施設、社会福祉施設の整備
防災まちづくり	1. 各地区のまちづくり	新しい集落の形成	土地の再編成・高度利用 (漁業集落環境整備事業・まちづくり造成事業) 高台への移転(防災集団移転促進事業)
	2. 避難対策	ア 避難計画の策定	計画の策定と防災ハンドブックの作成
		イ 避難施設の整備	避難路、避難場所、集合避難施設などの整備とライフラインの確保
	3. 防災活動体制の強化	防災体制の構築	災害情報の管理・通報・組織の強化と施設整備
地域振興	1. 水産業の振興	ア 漁業協同組合再建	檜山管内8単協の合併促進
		イ 水産基盤の整備	漁場の造成、魚礁の整備、経営基盤の強化・研修支援
		ウ 栽培漁業の振興	資源の増大(養殖施設の設置) 生産技術の導入
		エ 地場資源の有効活用対策	流通経路の開発、加工センターの建設 遊漁施設整備
	2. 農業の振興	土地利用型農業の振興	畑地帯総合整備事業の推進 農地保全事業の推進
	3. 観光の振興	ア 観光資源の整備	津波研究資料館の建設 観音山慰霊公園の整備
		イ 観光関連施設の整備	観光機能の強化 大型宿泊施設の建設促進
		ウ 観光イベント等の促進	奥尻三大祭りの活用 郷土再発見運動の促進 復興PRの実施
		エ 観光の通年化	奥尻独自の料理などの開発
	4. 芸術文化の振興	ア 文化意識の啓発	文化活動への参加
		イ 郷土芸能の保存	地域文化としての活性化と保存
		ウ 創作活動の促進	自主的な創作活動の促進

(1) 青苗地区における復興事業

青苗地区は、津波とその後に発生した火災により、島内で最大の被害であった。奥尻町は海拔約20～30mの高台に4つの団地を整備し、青苗の住民を中心に約190戸が集団移転し、うち防災集団移転促進事業の対象は55戸であった。

青苗の住民を中心に結成された「奥尻の復興を考える会」は、集団移転をめぐり、行政と住民との「中間組織」として機能した。同会は、雲仙普賢岳の復興過程を調査したり、被災者へのアンケートをもとに復興について町に提言した。これをもとに、町は全戸移転案ではなく一部移転案を採用したほか、復興基金の被災者支援事業の調整、義援金の配分に係る調整の役割も担った。また、復興基本計画案のとりまとめに際しても、中間組織としての会が住民の声を届けるパイプ役をになった。

また、被災地の近くに宅地造成に適した高台があったことが、仮設住宅建設や住宅の移転先が決まりやすかった一因でもあったと考えられ、被災前から移転候補地を検討しておくことの必要性を指摘することができる。



図2 青苗地区のまちづくりの概要¹⁾



図3 被災直後と復興後の青苗地区¹⁾

(2) 沿岸集落における復興事業

初松前地区では、防潮堤が海岸災害復旧工事（建設省所管）により高さ+11.0mで2,000mにわたり整備され、防潮堤の背後地では町の単独事業である「まちづくり集落整備事業」として、3mの盛土をして宅地整備が進められた。宅地は26区画で、この他に公営住宅4戸が整備された。

稲穂地区では、防潮堤が海岸災害復旧工事（建設省所管）により高さ+9.1mで392mが整備され、防潮堤の背後地では水産庁の補助事業である「漁業集落環境整備事業」として、5mの盛土をして宅地整備を進められた。この宅地にはそれぞれ被災した住民が住宅を再建し、この他に公営住宅4戸、教員住宅5戸が整備された。また、被災を受けた稲穂小学校も新校舎が再建された。

いずれの事業も、津波高より求められた防潮堤の背後に盛土を行って一定の高さに整備し、道々奥尻島線の改良、集落道路、生活排水処理施設、避難広場、防災安全施設など、防災面、安全面に配慮した市街地計画にもとづき整備が行われた。

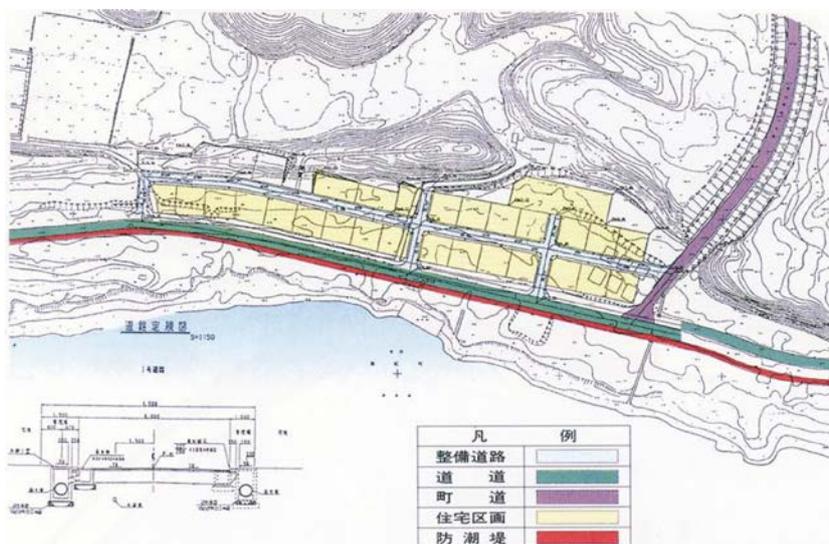


図4 初松前地区まちづくり復興計画平面図

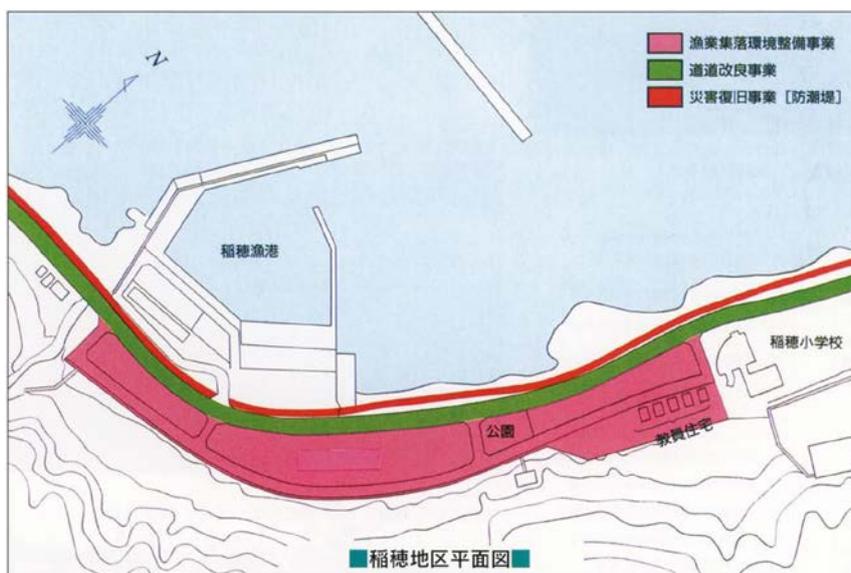


図5 稲穂地区まちづくり復興計画平面図

(3) 現地調査の結果

2013 年は、北海道南西沖地震による奥尻島の被災から 20 年目の節目の年にあたる。大きな被害のあった青苗地区の防災集団移転事業の実施や、その後の様子は多少なりとも知られていたが、それ以外の小規模な集落の被災状況や復興のプロセス、その後の集落の様子については一般に知られている情報がほぼ皆無であったため、奥尻町へのヒアリング調査、現地調査を 2013 年 9 月 2～3 日に行った。

①生業との関係

復興の際に注目すべきことは、生業との関係である。先ず漁業者のかき作業小屋を青苗漁港内に建設し、働く場の確保と仲間と話が出来る場を整備し、グループ毎に 1 区画を安く賃貸したことがあげられる。ウニなどの出荷作業をするために住民が集まりはじめ、そこで少しずつ前向きな話が住民同士でされるようになっていき、青苗地区の住宅の移転整備の話がスムーズに進んだとのことである。

また、奥尻町では、全国各地からの義援金から、当初 90 億円を原資として被災者の自立復興を援助する「災害復興基金」を設立し、例えば、被災した漁船も早い段階でこの災害復興基金の援



図 6 青苗漁港内の共同作業場と復興基金により整備された漁船



図 7 青苗地区の災害公営住宅（道営）と集落移転後の住宅地

助を受けていち早く整備されたたりしている。また、個々の住宅再建に対する手厚い助成金や義援金が現地再建に貢献し、島外移転はほとんどなかったとのことである（戸当たり約 1,350 万円支給）。しかし、被災から 20 年が経過し、青苗地区の災害公営住宅や集落移転事業による住宅地には空き家や空き地も目立った。

②海と集落の関係

津波災害の復旧、復興、及び今後の防災対策として、防潮堤の整備が進められた。

集落ごとに当時の津波の痕跡高から推定し、基本的に住家のある区間のみ、その高さと同じ高さで防潮堤の建設が行われた。整備された集落と海の関係や景観は、集落と防潮堤の断面構成の違いから、様々であった。

初松前地区では、防潮堤の高さは+11.0mで整備され、盛土後の宅地の地盤高は+6.0mであり、集落から見ると高さ 5m の防潮堤が沿岸部に整備されたことになる。

稲穂地区では、防潮堤の高さは+9.1mで整備され、盛土後の宅地の地盤高は+7.0mであり、集落から見ると高さ 2m の防潮堤が沿岸部に整備されたことになる。

結果として、最高 11m の防波堤が浜に接して直立し、内側の宅地は広がったが、ウニ・アワビの漁獲量は減少し、浜側に余裕を持たすべきだったのではとの反省も出ている。



図 8 初松前地区の様子

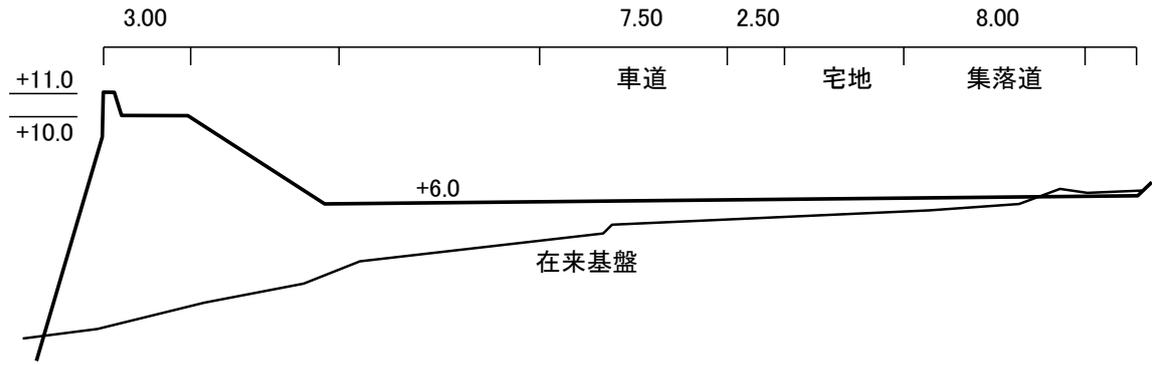


図 9 初松前地区の断面図



図 10 稲穂地区の様子

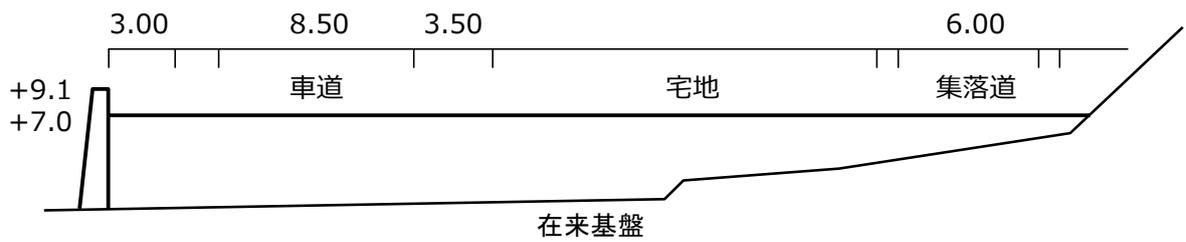


図 11 稲穂地区の断面図

(3) その他の防災対策

津波対策として、防潮堤や津波水門、人工地盤、避難路など津波に対する防災対策が行われた。青苗漁港に整備された高架人工地盤は、漁業者等が高台へ避難する機能を兼ね合わせ、平成12年10月に完成したもので、岸壁からの高さが6.2m、海面からの高さが7.7mあり、幅31.9m、長さ163.5m、面積4,650㎡で、一人当たりの占有面積を約2㎡とすると、2,325人の避難スペースを確保できる。また、1階の空間は、普段は漁業従事者等の作業スペースとして利用されている。

また、各海辺の集落には、裏山への避難階段や避難路、避難誘導灯などの施設が整備された。当時は最新技術であった太陽光パネルによる避難誘導灯が設置されたりしたが、被災から20年が経過し、その維持管理が課題となっている。また、避難路の草刈りなどの管理は地元集落に任されており、人口減少、高齢化などにより手入れが行き届かないのが現状とのことであった。



図 12 青苗漁港に整備された高架人工地盤



図 13 集落裏に整備された高台への避難路（初松前、稲穂）

1.2.3 まとめ

島の人口が減少しつつも維持されているのは、漁業と観光の生業が一定の売上げを上げているからだと考えられる。一方で、復興事業中は、建設需要で賑わうが、復興に際しては、将来の産業振興の投資も必要である。

例えば、奥尻島では、震災後に農業の復興や雇用の創出などを目指して、ぶどう畑とワイナリーが起業したという特徴的な動きもあった。復興対策が終われば公共事業が減ると見越し「島のワイン」づくりをはじめたのがきっかけで、1999年に山ブドウの栽培を始め、2001年からワイン醸造用の品種を植えるなど地道に進め、2008年に神威脇地区に醸造工場が完成し、翌年、3,000本を製造、2012年には約50,000本に達した。現在では、山ブドウ1haから始めたブドウ畑は26haに拡大し、社員とパート約10人が働き、収穫期には約20人を季節雇用しており、島の名産として、雇用の場として、重要な位置を占めるにいたっている。このような復興後を見越した起業という発想が非常に重要である。

また、被災後20年が経過し、被災体験語り部の継続や、訓練の継続、被災体験の見える化など、次の震災に備える工夫が課題となっている。地域の住民からは、被災後、何年かは防災訓練も非常に盛んであったが、現在では意識の低下が著しいという声も聞かれ、避難路や避難誘導灯の老朽化とともに、次の震災にどう備えるのかが大きな課題と言える。

1) 蘇る夢の島！－北海道南西沖地震災害と復興の概要－（平成26年改定版）、奥尻町、平成26年6月

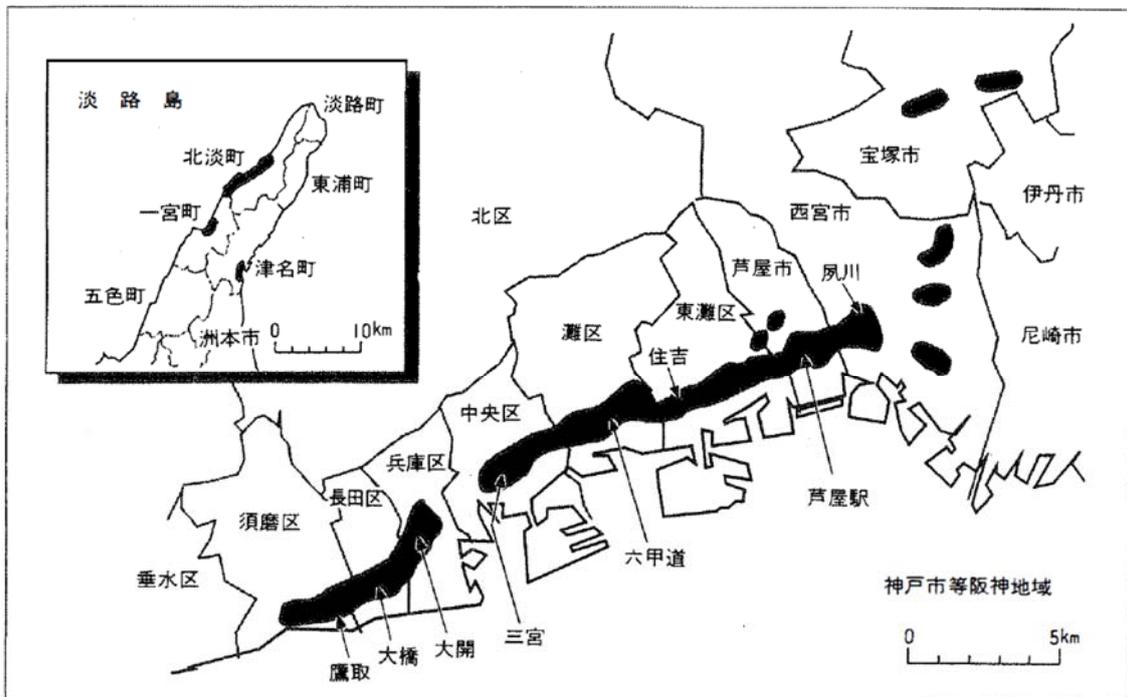
1.3 阪神・淡路大震災による淡路島の被災と復興

1.3.1 被災状況の概要

1995年（平成7年）1月17日5時46分52秒、淡路島北部沖の明石海峡を震源として、マグニチュード7.3の兵庫県南部地震が発生し、兵庫県を中心に、大阪府、京都府で大きな被害が発生した。震源の深さ14kmと地表から比較的浅い部分で起きた直下型地震で、人口350万人が居住し、経済活動や交通網が集中する阪神都市圏で発生した「大都市直下型地震」であった。神戸市や芦屋市をはじめとして多くの地域において、木造住宅の倒壊が数多く発生し、引き続いて起こった火災により住宅、工場等が広範な区域にわたり焼失した。

人的被害は、死者6,434人、行方不明者3人、負傷者43,792人、避難者数はピーク時に316,678人に達した。特に、地震発生直後における死者のほとんどは、木造家屋の倒壊による死亡である。また、建物被害では、全壊104,906棟、半壊144,274棟、一部損壊390,506棟にのぼった。さらに、同時多発的に火災が発生し、初期の消火活動も断水や道路の断絶などにより混乱したため、広範囲の火災延焼となり、7,574棟の家屋が焼失した。

戦後に発生した自然災害では、死者の数で1959年の伊勢湾台風の5,098人、1948年の福井地震の3,769人を大幅に上回り、東日本大震災が発生するまでは最悪のものであった。また、福井地震を契機に新設された震度7（激震）が、実地検分によって初めて適用された（図1）。なお、2004年の新潟県中越地震や2011年の東日本大震災、2016年の熊本地震における震度7の観測は、震度計によって実測されたものである。



〔平成8年版 今日的气象業務〕気象庁編 1996年6月による

図1 兵庫県南部地震による震度7の地域¹⁾

1.3.2 旧北淡町富島地区における被災状況

旧北淡町（現淡路市）の震災時の人口は約 11,529 人、約 3,500 世帯で、富島地区はその中心地区であり震災時の人口は 2,307 人を占めていた。旧北淡町全体の被災状況は、死者 38 人、全壊 603 棟、半壊 1,208 棟で、島内で最も大きな被害を受けた。町内でも中心部の富島地区は、全壊 308 戸、半壊 198 戸、被災率 84%で、死者 25 人と甚大な被害であった。

富島地区は自然発生的な漁業集落の骨格を基本とし、網道と呼ばれる海へ向かう路地が何本もあったが、極めて狭隘であった。地区は東から東ノ丁、中ノ丁、西ノ丁、岡畑の 4 町内会で構成されている。図 2 は富島地区における家屋被害分布を示したものであるが、家屋被害は特に富島地区の東半分の東ノ丁、中ノ丁に集中したが、火災は発生しなかった。

淡路広域消防北淡出張所と北淡町役場による記録によれば、要救助者は死者・傷病の発生した件では北淡町全体で 156 名、富島地区において 73 名にのぼり、無傷の者を含めるとその数は倍近くにのぼる²⁾。このように大きな被害を受けたが、救出作業はその日のうちに終わり、地区住民の全員の安否が確認された。「町内のどの家は何人家族で、だれがどの部屋に寝ているかまで町内の人たちは知っている」と言われるほど、近隣同士の結び付きは密接で、こまやかだった。それが救援・救出の場面では大きな力を発揮したといえる。



写真 1 倒壊した家屋が中道をふさいだ³⁾



図 2 旧北淡町富島地区における家屋被害分布

1.3.3 北淡町富島地区における復興の概要

(1) 都市計画決定

旧北淡町は、明石海峡大橋の開通と本州四国連絡道路の北淡インターチェンジが設けられることなどから都市化が進むと考えられ、震災前から都市計画区域の設定を準備し、1995年4月に町内の大半の地域を「北淡都市計画区域」として指定する予定であった。大震災後、この指定を2月7日に操り上げ、富島地区の20.5haを被災市街地復興推進地域に指定、土地区画整理事業を実施することとし、3月17日に事業区域と幅員15mの幹線道路の都市計画が決定された(図3)。

地区内には、幅員1m足らずの路地に面して家屋が密集しているところが多く、接道していない建築物や過小宅地もかなりの数が存在していた。このため、敷地を後退し道路幅員を確保したり直接用地買収により道路整備したりしても、不整形な土地や過小な残地が残り建物の再建が難しくなる、あるいは土地の有効利用が出来ない権利者が多数発生し良好な復興ができないため、用地先行買収により住民負担の軽減を図ることができ、権利変換により全ての権利者が区域内に住み続けることが可能な土地区画整理事業が最も適した事業手法であると判断された。

当初の都市計画は、役場など主要な公共施設が面している既存の県道とは別に旧市街地に新たに幅員15mの幹線道路を通し、区画道路は幅員6~9mとしていた。しかし、次に述べる住民側の反対などのより、町は1997年8月に、この計画を大幅に変更して、幹線道路は現在の県道を拡幅することにし、区画道路の幅員も4~6mに変更し、背後の山裾から海岸へ放射状に引き、4m道路は歩行者専用にし、16カ所の公園・緑地を整備することにした。この都市計画変更によって、当初は残存家屋600戸のうち9割が移転しなければならなかったが、移転は6割程度に押さえられる見込みになった。

また、表1に淡路島における重点的な復興プロジェクトの一覧を示しているとおり、淡路島では復興に際して土地区画整理事業が行われたのは富島地区(旧北淡町)のみで、他の地区は密集住宅市街地整備促進事業と漁業集落防災機能強化事業が実施された。

富島土地区画整理事業の概要は表2の通りである。

表1 淡路島における重点的な復興プロジェクト

	地区名	面積	土地区画整理	密集事業	漁集事業	建基法84条区域	復興推進地域	各市重点復興地域	全半壊率
旧北淡町	富島	20.9ha	○	○		○	○	○	61.7%
	室津	10.7ha		○					54.7%
	育波	13.0ha		○					76.8%
旧一宮町	郡家	15.0ha		○					65.9%
旧東浦町	仮屋	36.8ha		○	○				32.7%
旧五色町	都志	22.7ha		○					23.5%

表 2 富島土地区画整理事業の概要

位置：	北淡町富島東ノ丁、中ノ丁、西ノ丁
地区面積：	20.5ha
従前世帯人口：	602世帯(1,670人)
被災状況：	全壊308戸、半壊198戸、死者26人 全棟数1,088棟のうち取り壊し458棟、残存630棟、残存率57.9%
権利者：	土地所有者約730人、借地権者約50人、借家権者約120人
総事業費：	178億円
担当部局：	北淡町都市整備事務所 職員25人(うち兵庫県から2人、他府県から10人)
第1段階都市計画： (1995.3.17決定)	土地区画整理事業、被災市街地復興推進地域の決定面積約20.5ha 富島幹線の決定幅員15m、延長1,280m
整備方針：	富島地区は北淡町の行政及び交通の中心地であるが、老朽住宅や細街路が多く都市基盤が未整備であった。このため防災に重点を置いた道路計画ならびに防災拠点となる公園を配置し、災害に強いまちづくりをめざし、都市機能と生活環境の整った北淡町の中心市能地を創出する。
公共施設の整備方針：	地区中心に近隣公園を配置するとともに、街区公園等を配置し、それらをネットする補助幹線道路及び区画道路を配置することにより、地区住民の日常の利便を確保しつつ、防災施設として活用を図る。
土地利用の方針：	富島幹線以北の臨海部を業務及び準工業地、富島立道線及び富島中道線の交差点付近を沿道商業地として、その他は住居系とする。 災害復興公営住宅167戸を計画。
計画変更決定	1996年12月27日変更決定区域拡大20.5ha→20.9ha 富島幹線道路延長1,280m→1,350m
第2段階都市計画	2000年3月6日小倉公園の決定、富島本町線他8路線決定 2001年3月19日区画道路6号線他5路線の決定 2002年3月12日区画道路2号線他10路線の決定、薬師公園他2公園決定

富島震災復興ニュース号外 平成7年2月25日発行

発行：北淡町企画開発課都市計画事務所〔兵庫県津名郡北淡町富島192-1〕 ☎0799-82-0916

—— 都市計画(案)の縦覧について ——

北淡町は、富島地区の一部約21haを「被災市街地復興推進地域」に指定し、事業制度、補助制度の特例を活用して事業を推進するため、下記のとおり都市計画案を縦覧に供します。

▷縦覧を予定している都市計画
北淡都市計画被災市街地復興推進地域
(富島被災市街地復興推進地域)

▷縦覧期間
平成7年2月28日から平成7年3月13日まで

▷縦覧場所
北淡町役場企画開発課都市計画事務所
〔北淡町富島192-1 NTT洲本支店北淡別館〕



図 3 北淡都市計画被災市街地復興推進地域の都市計画決定⁴⁾

(2) 住民の反対運動

都市計画決定後、観光協会、商工会、漁協、町内会役員などを中心に「富島地区震災復興協議会」が発足し、町は地元との協議団体として事業計画案の検討が進められようとしたが、これに対して、5月には区画整理の白紙撤回を要求する「富島地区を愛する会」が発足したほか、独自のまちづくり案を検討する「富島まちづくり勉強会」、都市計画決定・区画整理事業に抗議する「富島地区を考える会」、事業の促進を求める「東ノ丁街づくり会」などの住民組織が次々に発足し、一時は7団体を数えた。

それぞれの団体が同じテーブルにつくことはなく、緊張・対立関係が続いた。昔からのコミュニティはほとんど崩壊し、町内会の機能は失われ、町会議員も調整に動くことはできない状況になり、事業について近所同士でも表立って話し合うことがはばかれる空気が支配し、まちづくりの将来像が描けない状況が続いたという。

なお、この状況の詳細は、阪神・淡路大震災復興誌の第1巻及び第8巻に詳しいので、参照して欲しい。

(3) モデル街区で事業実績積み上げ

土地区画整理事業は進展しないものの、指定地区では独自で自宅を再建する人たちが多く、1997年2月末までに兵庫県洲本土木事務所が受け付けた建築確認申請は71件に上った。町は「区画整理事業の障害になるのは明らかで、換地指定後までは許可しないのが普通だが、住む場所がないという事情では建築を認めざるを得ない」としている⁵⁾。

町は、土地の先行買収が進んだ東部の一部地域を「モデル街区」として仮換地案を作成、1997年12月に第1次仮換地指定を行った。しかし、住民の多くが町の担当職員の訪問や話し合いは拒否する戦術を取っていて、仮換地指定率は1998年3月末で5.4%、1999年3月末で10%にとどまっていた。その後、2000年3月末で12.9%、2001年3月末で19.7%⁶⁾と推移し、2002年3月末には51.6%へと一気に伸び、2005年3月末には100%に達した。これは、比較的理解の得られやすかった地区の北半分を「区画整理モデル地区」として点的に事業を進めたことによるところが大きく、仮換地が終わった区画には住宅が建ち始め、こうした「目に見える成果」が反対派住民の抵抗を弱め仮換地指定率の伸びにつながったとみられている⁷⁾。

また、その他の特徴的な対応方策として、都市基盤整備等は土地区画整理を、借地・借家人等の従前居住者用住宅となるコミュニティ住宅は密集事業を、街区公園、ポケットパーク等はまちづくり総合支援事業をそれぞれ活用したことが挙げられる。モデル地区（コミュニティ住宅建設地区）での事業進展により事業に対する理解が深まり、事業の賛成派が多数を占め、事業の進捗の加速へと繋がった。また、大口の不在地主等からの先行買収により減歩率を7.5%に低減することができた。

さらに、2段階都市計画の結果、幹線道路の一部も変更し、当初の計画案から集落形態を残した計画に変更したことも特筆すべき点である。当初の非常に乱暴な街路計画から、現道の線形を残した形の計画へと変更され、反対派の1つの主張であった「地震で壊れていない家をどうして壊さなければならないのか」に対してきめ細かな対応がなされた。

- ・全ての宅地が幅員4m以上の道路に接すること

- ・災害時の避難路としての機能や生活の利便性等の確保のため、6m以上の区画道路を適当な間隔で配置し、ネットワーク化させる
- ・出来るだけ移転家屋を少なくする
- ・現存の街並みを活かすこと

等を考慮し、「網道」も含めて極力現道を活かしながら街区を細かく配置するとともに、幅員 4m の歩行者専用道路についても細かく配置された。

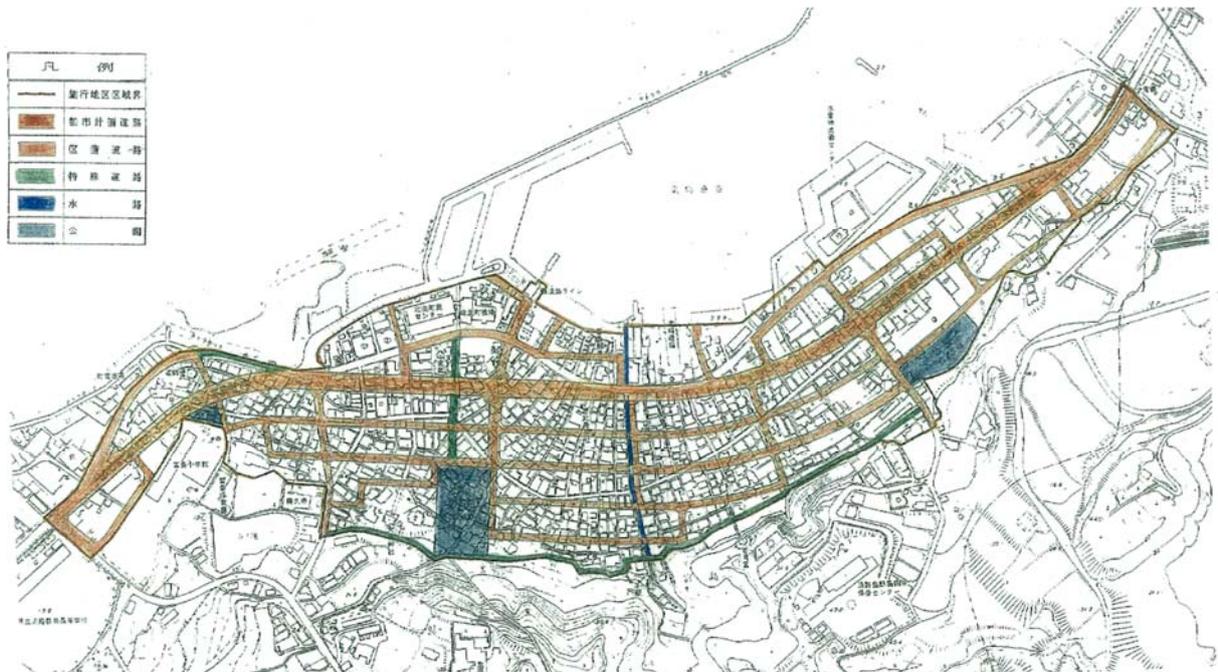


図 4 当初認可時における設計図（参考資料）



図 5 事業計画の変更（第 11 回）の決定（2004. 11. 4）

1.3.4 淡路島各地区における密集事業の概要

淡路島の瀬戸内海沿岸には、富島地区以外にも古くから漁業集落が立地しており、阪神・淡路大震災では、これらの集落において大きな被害があり、表 1 に示した地区において「密集住宅市街地整備促進事業」が実施された。

その一例として、育波地区の整備計画についてみてみたい。

育波地区の震災前の世帯数は 806 世帯、人口は 2,961 人（平成 2 年現在）で、集落構造をみると、旧県道（通称：中道）が集落の中心を東西に縦断しており、それとほぼ平行して県道が集落南側の山際を通っている。また、海岸沿いに港湾道路が整備されており、集落西部の県道に接続している。富島地区同様、県道と港湾道路以外は 4m 未満の幅員の道路がほとんどで、1.8m 未満の道路も多く、緊急自動車の進入路や、災害時の避難路が十分に確保されていなかった。特に集落中心部付近では、それらの狭隘な道路がかなり高い密度で南北に通っており、細長い街区を形成し、さらに行き止まりの道路もあり、複雑な集落構造となっていた。宅地は、狭隘な道路にしか接していないもの、小規模なものも多く、また、日常利用したり災害時に避難場所となるような公園、緑地等のオープンスペースはほとんどない。

密集事業の実施にあたっては、道路、公園等の公共施設整備により、防災面の向上を図るとともに、安全性、利便性、快適性の高い、秩序ある住宅地の再整備を行うこと、狭小な宅地が密集している地区では、接道条件を整えるとともに、地区内での移転等により狭小密集宅地の解消を図ること、地区内、または地区周辺で一団の住宅・宅地の整備及び、宅地化の促進を行うことなどが計画された。

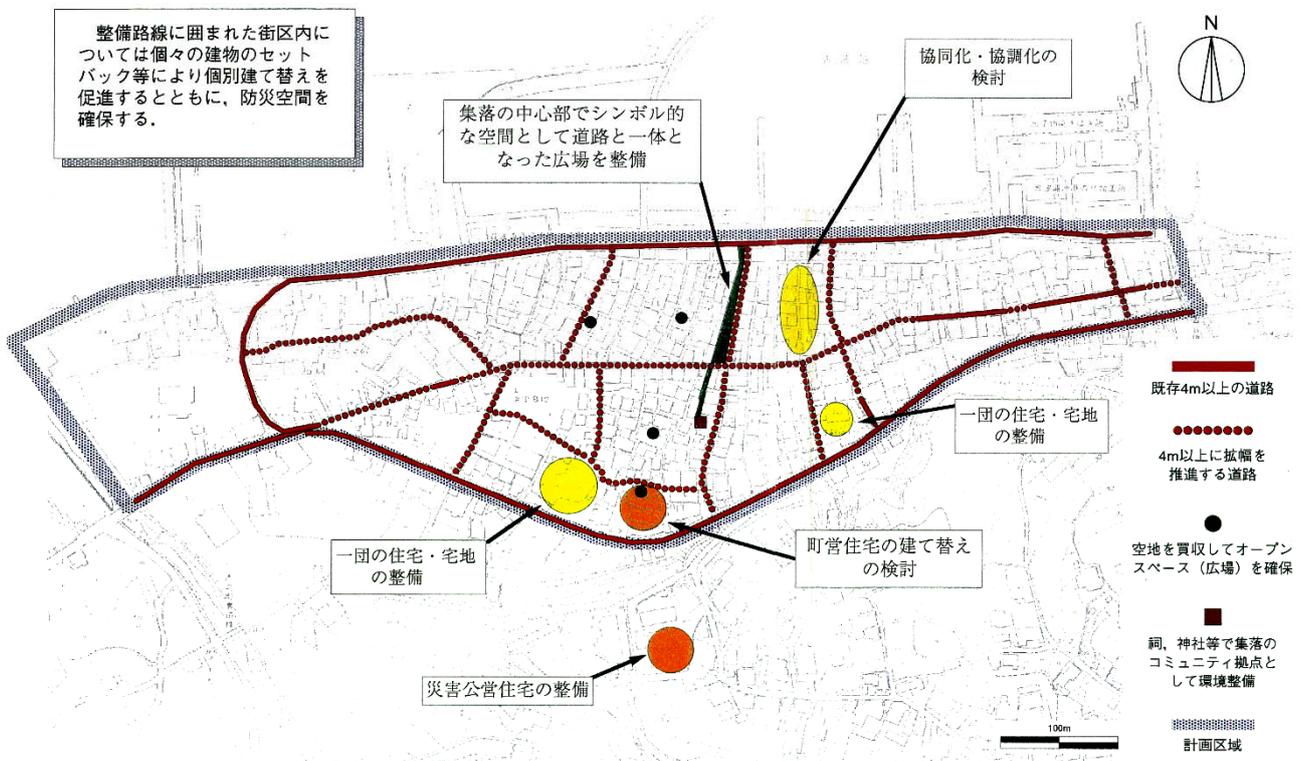


図 6 育波地区における密集事業の整備計画

1.3.5 現地調査の結果

現地調査を2013年4月13日（土）に行い、旧北淡町富島地区（区画整理、密集）を対象として現地視察を実施した。それとともに淡路市都市整備部都市計画課の廣田課長、織田係長、淡路市産業振興部水産振興課の鈴木課長補佐、元土地区画整理審議会委員・元富島地区震災復興協議会委員の河野氏にヒアリングを行った。また、淡路市郡家（密集）、育波（密集）、室津（密集）、仮屋（密集、漁集）、洲本市都志（密集）についても現地視察を行った。

（1）残された路地における

北淡町富島の土地区画整理事業の区画は、もとあった路地の線形を最大限活かして計画されており、街路の線形や舗装の名残など、所々で路地のおおいが残っている（図12）。しかし、上物のデザインがマッチしておらず、漁村らしさが感じられない部分もみられた。

一方で、密集事業が実施された地区では、地区内の大半の路地がそのまま残り、漁村の雰囲気が残っている一方で、被災した建物の空き地もそのままのところが多い。よい面も悪い面も、地震以前のまま引き継がれているといえる。



図7 拡幅された中道（淡路市富島）とそのままの中道（淡路市育波）



図8 拡幅された路地（淡路市富島）とそのままの路地（淡路市育波）

密集事業による路地の整備にも工夫が見られ、郡家のコミュニティ住宅では、もとあった路地を取り込んだ配置計画となっている。



淡路市富島（区画整理）



淡路市富島（区画整理）



淡路市育波（密集）



洲本市都志（密集）

図 9 拡幅された路地とそのままの路地



淡路市郡家（密集）



淡路市郡家（密集）

図 10 密集事業による路地の整備の工夫

(2) 残された路地と祠

富島では、多くの神社、お堂は元の場所のまま再建されており、それに伴って面している道路も1街区分そのまま残っていたり、拡幅されずに細いままだったりする。

また、震災前の富島にはほとんど公園がなかったが、土地区画整理事業により20ヶ所の公園が整備され、そのうち7ヶ所が祠やお堂の横で整備されている。



淡路市富島（区画整理）



淡路市富島（区画整理）



淡路市富島（区画整理）



淡路市富島（区画整理）

図 11 土地区画整理事業により残置された祠、お堂と整備された公園

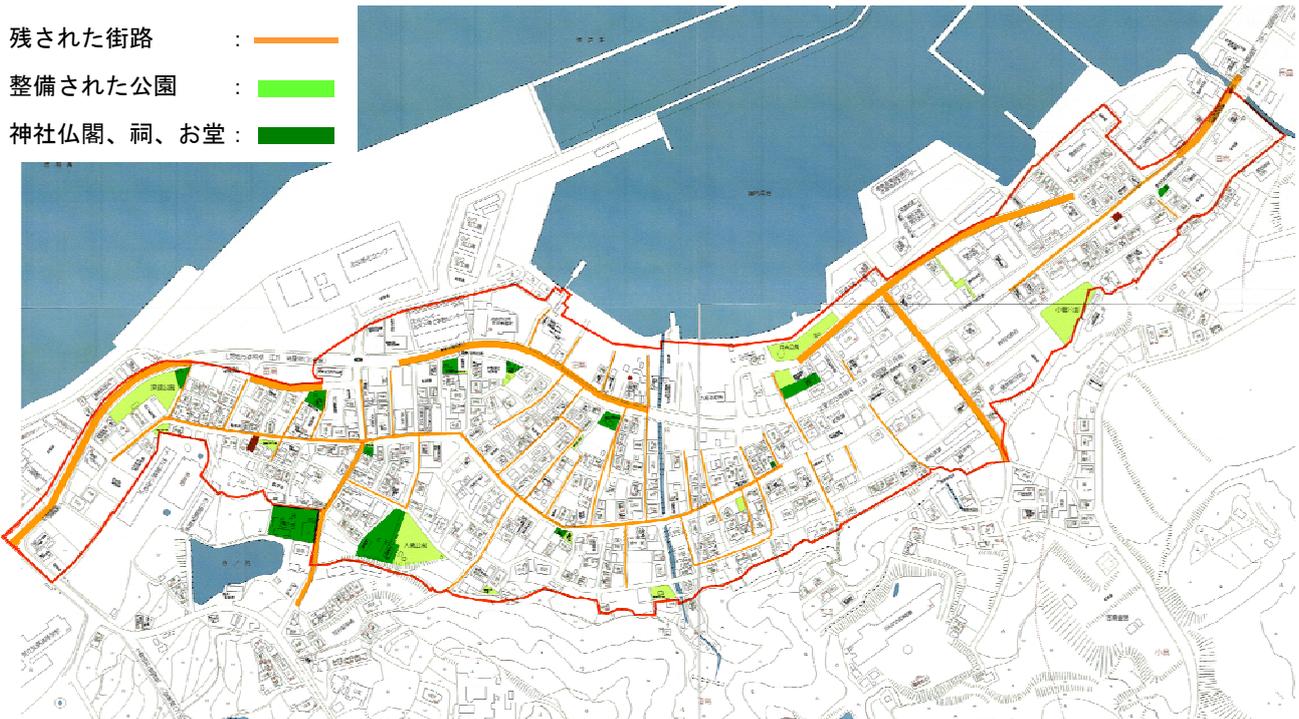


図 12 土地区画整理事業により残された街路と整備された公園の分布

(3) 空き地の分布状況

図 14 は、2011 年現在の空き地の分布状況を示したものである。大小の空き地が地区内にまんべんなく分布している。およそ 550 の敷地の約 21.6%を占める 119 敷地が空き地となっている。駐車場利用が多いが、一部畑もみられる。

一方で、1994 年の住宅地図を読み取ると、空き地が 40、空き家が 115 が存在している (図 15)。そのことを考え合わせると、現在存在する空き地の大半がもともと空き地、空き家だったものが被災し、それが再建されることなく空き地となっているものも相当数含まれているものと考えられる。



図 13 地区内にみられる空き地の一例 (左：駐車場、右：畑)

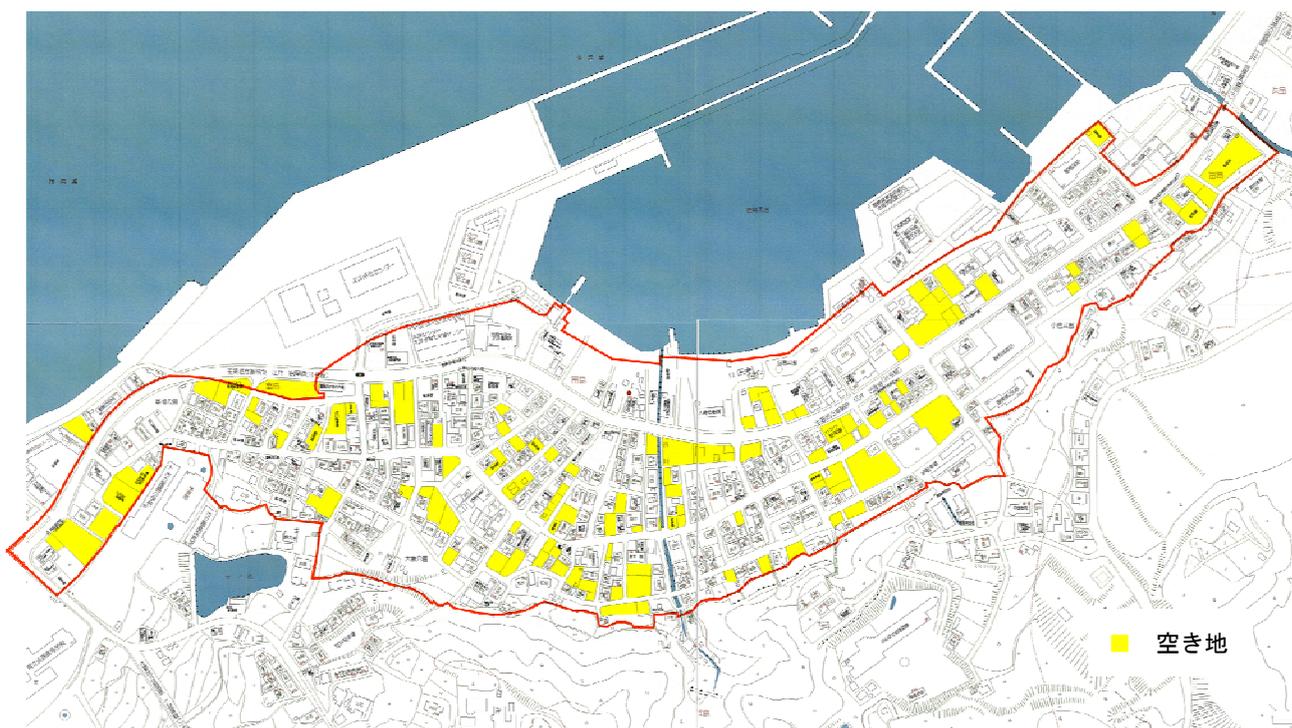


図 14 2011 年の空き地の分布状況

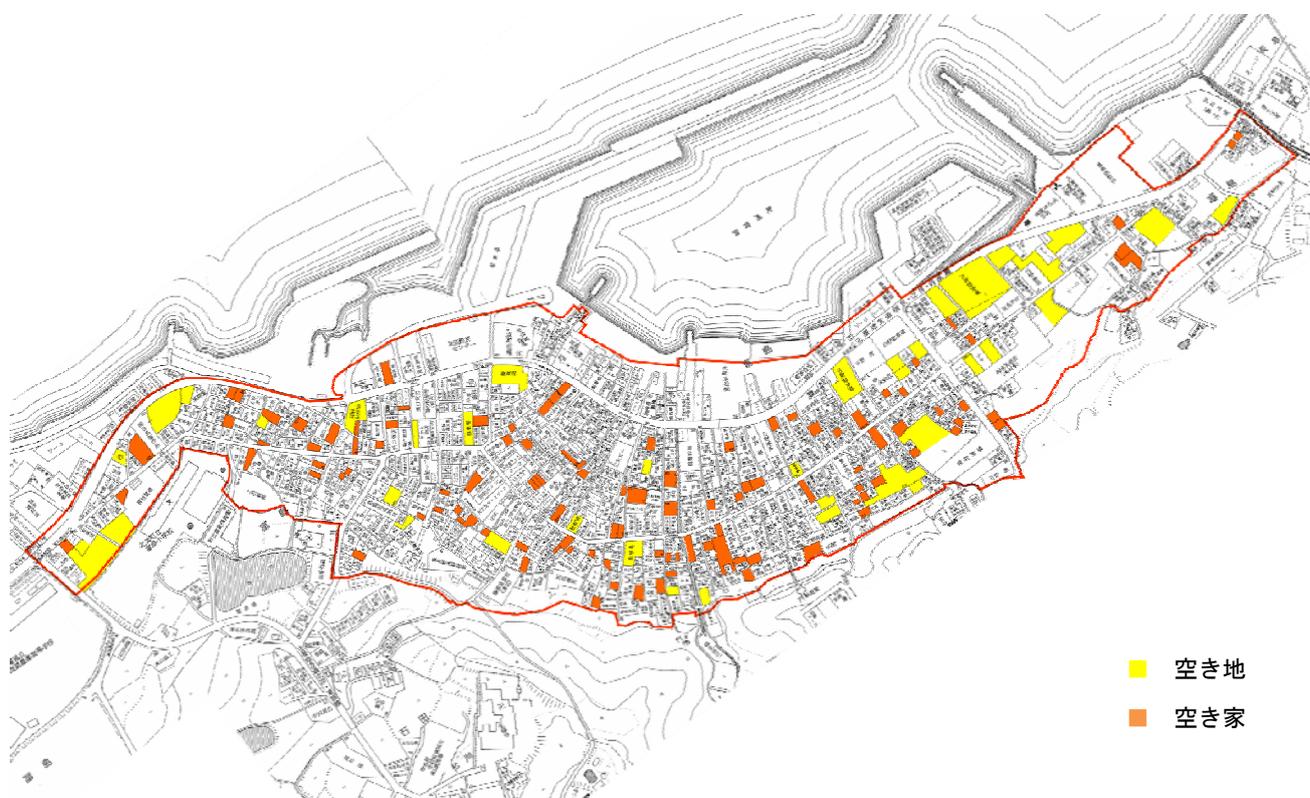


図 15 1994 年の空き地・空き家の分布状況

1.3.6 まとめ

(1) 土地区画整理事業の実施について

表 1 に淡路島における重点的な復興プロジェクトの一覧を示しているとおり、淡路島では復興に際して土地区画整理事業が行われたのは富島地区（旧北淡町）のみで、他の地区は密集事業と漁集事業が実施された。

土地区画整理事業のメリットとしては、

- ・道路・公園といった基盤整備ができて、風景を一新することができる
- ・道路空間が広がること、建物の同時に建て替えられるので、すっきりと新しい町となって再スタートできる
- ・建物補償費により、費用的な負担が少なく建て替えができる（一方で、最近建物に投資した者には二重投資となる）

が挙げられ、密集事業のメリットとしては、

- ・住宅復興までの時間が早い
- ・町の骨格・構造・風景がそのまま残る
- ・細街路のままで、オープンスペースが少なく、災害など非常時対応の課題が残る

が挙げられる。

一方で、土地区画整理事業の実施は、過大な宅地供給に繋がること、結果、空き地が増加するとともに、事業期間も長期にわたることなどがデメリットとして挙げられる。人口は、震災前の602世帯、1,670人から、489世帯、1,035人にまで減少し、高齢化率は37.8%に達している。

また、富島地区と他密集事業が行われた他の地区とを比べると、富島地区における震災前からの風景の断絶は大きい。従来の土地区画整理事業に比べれば様々な工夫がなされていることは大いに評価すべきことではあるが、事業期間が長期にわたったことと再建建物に対する景観の誘導策がなかったことが大きく影響しているといえる。一方で、密集事業が行われた地区は、良くも悪くも被災前の町の骨格、構造、風景がそのまま残っている。馴染みの風景が継承されている一方で、細街路のままで、オープンスペースが少なく、災害など非常時対応の課題が残っている。

さらに、購買施設等の再配置も相まって、道路整備が歩行行動の安全性を低下させている可能性も指摘することができる。高齢者が抱えている地区の環境イメージは、急速な環境変化に追いつかない傾向があり、また、歩道のない道路が拡幅されると、自動車の速度の上昇を引き起こす。これらが全体として、歩行の安全性低下につながりかねない。

(2) 生業の復興について

富島は旧北淡町の中心であるが、いわゆる漁業で栄えたまちではない。かつては、生きた魚をいけすに入れて運ぶ通称「生船（なません）」と呼ばれる船で、五島列島や天草から神戸や大阪を行き来した中継基地として栄えたまちである。1950年頃までは「富島に生船108杯」と言われるほど活気があったが、1960年代には海産物の運搬が陸路に代わり衰退、急激に人口が減少した。

現地のヒアリングでは、九州産の魚介類の運送と仲買で相当に賑わった時期には、金遣いも荒く、飲食店もたくさんあって賑わっていたとのことであったが、現在はその面影はない。現役世代は地区外で暮らし、地区内にはリタイヤ層が多くなっているとのことであった。

そのような大きな流れの中で震災が発生し、土地区画整理事業が実施された訳であるが、復興と同時に働き場所を作ることができれば流出した人口が戻ってこられる良い機会になったと考えられるが、権利と場所を書き換える土地区画整理事業により、土地と生活の関係が清算され、労働人口の流出につながったと考えられる（図 17、図 18）。唯一、震災記念公園が出来て観光客が増加している（開園当時は年間約 200 万人、現在約 25 万人）。

例えば、土地区画整理審議会長を務めた自営業の河野征弘氏が「制度がよく分からず、みんな疑心暗鬼だった。スピード感がなく、まちの形が見えないことも人口流出につながった」と語っていたり、北淡震災記念公園内にある野島断層保存館の震災語り部を務める米山正幸副館長が「土地ばかりに目がいき、みんな自分のことで手いっぱい。ハード面は再生したが、若者が残れる環境などに思いが至らなかった。大切なのはどんなまちに住みたいか。住民の小さな意見を拾い、先を見据えるべきだった」と語っていたりすることにもそれが表れている⁸⁾。

図 16 に淡路島内で復興事業が実施された地区の 1994 年と 2011 年の建物用途の比較を示している。変化しない集落と変化した集落があり、富島で、漁業関連、宿泊・飲食、生活関連の減少が他の密集事業の地区に比べると大きくなっており、上記のような土地区画整理事業の影響が大きいと考えられる。一方で、旧町役場（現在は出張所）のあった富島、郡家、都志の 3 つの地区で、宿泊業・飲食業の用途が大きく減少しており、かつては「役場」が地区の主要産業で、震災よりも平成の大合併の影響の方が大きいことも考えられる。

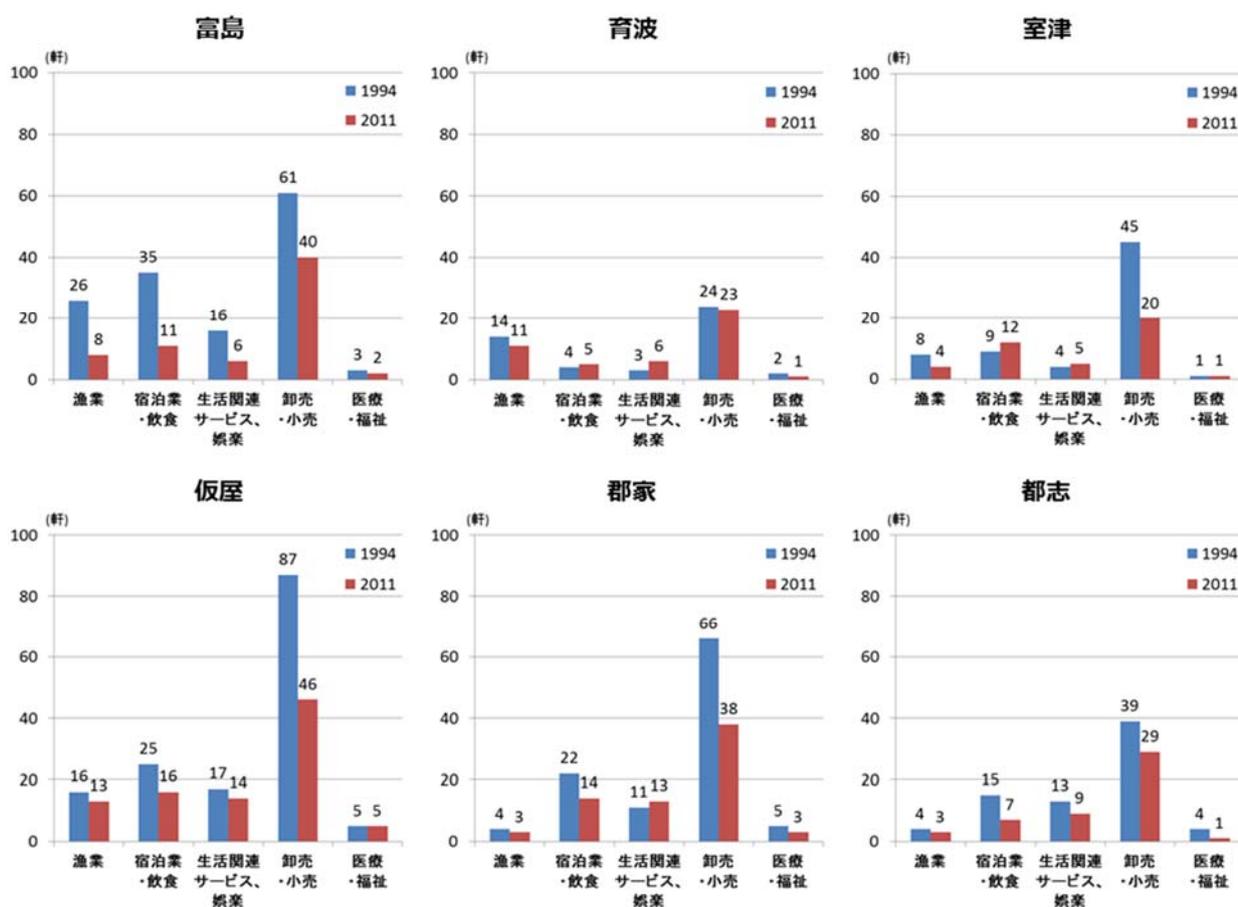


図 16 1994 年と 2011 年の建物用途の比較

- 漁業(関連する鉄工所等の支援施設を含む)
- 宿泊業、飲食サービス
- 卸売業、小売業
- 生活関連サービス業(※)、娯楽業
- 医療、福祉
- ※学習塾等を含む



図 17 富島地区の建物用途の分布 (1994 年)

- 漁業(関連する鉄工所等の支援施設を含む)
- 宿泊業、飲食サービス
- 卸売業、小売業
- 生活関連サービス業(※)、娯楽業
- 医療、福祉
- ※学習塾等を含む

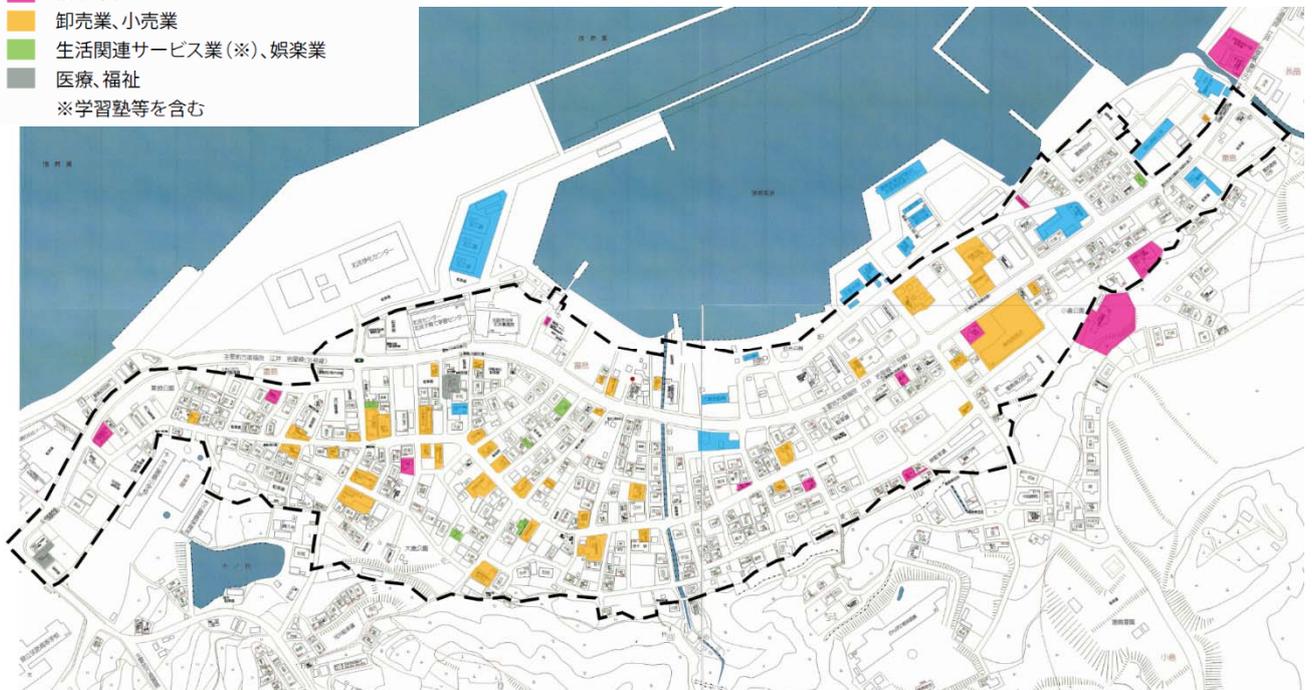


図 18 富島地区の建物用途の分布 (2011 年)

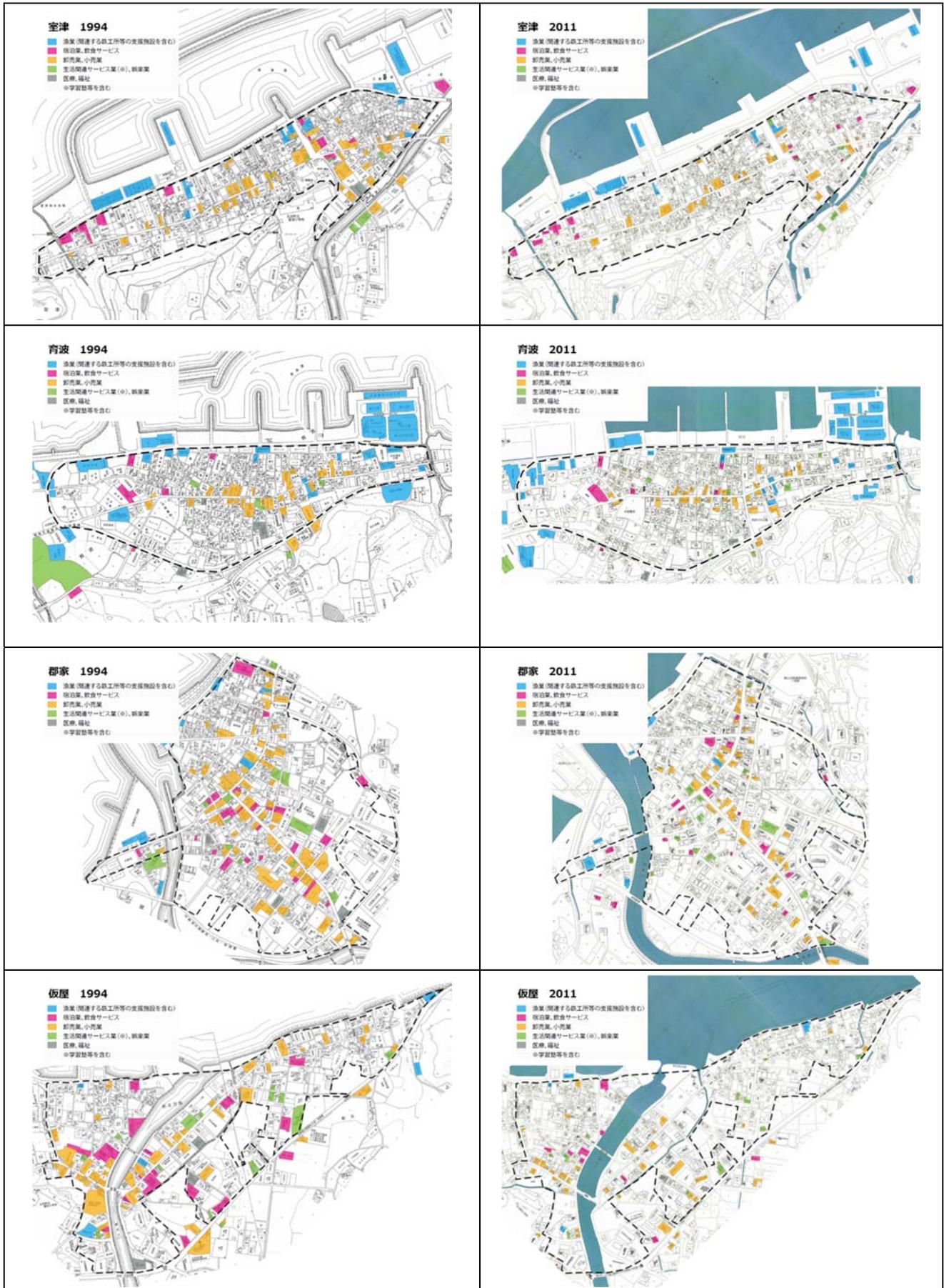


図 19 淡路島内の各地区の建物用途の分布の比較 (1994 年、2011 年)

(3) 空き地について

先に見た通り、土地区画整理事業の完了後も相当数の空き地が地区内に分布している。この要因には、事業の完了までに14年の歳月を要し、その間もまちの将来像や生業に関する議論はほとんどされなかったこともあり、人口の流出が進んだことがあげられる。

一方で、1994年時点にも相当数の空き地、空き家が存在しており、そのことを考え合わせると、現在存在する空き地の大半がもともと空き地、空き家だったものが被災し、それが再建されることなく空き地となっているものも相当数含まれているものと考えられる。つまり、震災復興事業を実施しても、過疎地域であるという震災以前のトレンドを払拭することができなかったということである。この点は、東日本大震災や熊本地震の復興を考える際にも、非常に示唆的である。



図 20 花壇利用されている空き地（淡路島一宮町尾崎）



1996



1996



2009

淡路市郡家



2009

淡路市江井

図 21 住民の手によって育まれた小さな緑（画像提供：流通科学大学 三谷哲雄研究室）

また、空き地の活用についても検討されるべきであろう。現在は、駐車場や畑として利用されているものもあるが、多くが特段の利用がなされないまま、更地のままである。図 20 は、震災で倒壊した住宅の敷地の所有者が大阪に居住のため、未再建の土地について、近隣住民が持ち主の同意を得て、花壇に利用しているものである。また、図 21 は復興のプロセスの中で住民の手によって育まれた小さな緑である。空き地が解消されないのは構造的な問題であり、このような利用も積極的に検討されるべきだろう。

(4) おわりに

阪神淡路大震災から 18 年経った 2013 年 4 月 13 日早朝、淡路島は再び震度 6 弱の激しい揺れに見舞われた。その日は偶然にも旧北淡町富島地区（現淡路市）を初めとした海辺集落調査の日であった。現地に入った私たちが目にしたのは、パニックに陥らず、泰然と日々の暮らしを続ける人々の姿であった。復興が進んでも人口が増えたわけではない。廃業した店舗もある。空き地も目立つ。それでも、そこには確固たる日常が息づいていた。育波（淡路市）では、翌日の春祭りで使われる布団太鼓の準備が進められていた。「そもそも復興とは何なのか？」街路や建物や公園などの「新しいまちの基盤」が整うだけでは復興ではない。そこに被災前の暮らしがよみがえり、懐かしい風景が宿らなければ復興とは言えない。そのことを改めて考えさせられた。



図 22 翌日の祭りに向けて準備が行われている布団太鼓と中道の様子（旧北淡町育波）

- 1) 阪神・淡路大震災復興誌 第 1 巻、兵庫県・(財)21 世紀ひようご創造協会、1997 年 3 月
- 2) 平成 7 年阪神・淡路大震災発生直後の淡路島北淡町における救助活動の動態に関する基礎的研究、村山雅成・元木健太郎・瀬尾和大、日本建築学会学術講演梗概集 F-1、pp. 449-450、2003 年 7 月
- 3) 神戸新聞 NEXT 【特集】阪神・淡路大震災 まちの譜—被災地 当時と今富島地区、<http://www.kobe-np.co.jp/rentoku/sinsai/20years/machinofu/cat173/>
- 4) 富島震災復興ニュース号外、北淡町企画開発課都市計画事務所、1995 年 2 月
- 5) 阪神・淡路大震災復興誌 第 2 巻、兵庫県・(財)21 世紀ひようご創造協会、pp. 461-464、1998 年 3 月
- 6) 阪神・淡路大震災復興誌 第 6 巻、(財)阪神・淡路大震災記念協会、2002 年 3 月
- 7) 阪神・淡路大震災復興誌 第 7 巻、(財)阪神・淡路大震災記念協会、p. 434、2003 年 3 月
- 8) まちづくりの教訓～阪神大震災から 17 年 ⑤区画整理完了に 14 年 未来見えず人口流出、岩手日報、2012 年 5 月 6 日

1.4 福岡県西方沖地震による玄界島の被災と復興

1.4.1 被災状況の概要

福岡県西方沖地震は、2005（平成 17）年 3 月 20 日午前 10 時 53 分頃、福岡県西方沖（福岡市の北西約 30km）の玄界灘を震源とする（深さ 9km）マグニチュード 7.0 の地震で、福岡市東区、中央区、前原市及び佐賀県みやき町で最大震度 6 弱を観測し、福岡市および志摩町・前原市（現・糸島市）と周辺市町村を中心に被害が発生した。死者 1 名、負傷者約 1,200 名、住家全壊約 140 棟、福岡市付近では有史以来最も大きな地震となった。

震源から南東約 8km に位置する玄界島では、住宅の半数が全壊するなど、大きな被害となったが、震度計が設置されていなかったため本震の震度は不明であるが、後の調査により、震度 6 弱であったと推定された。

表 1 住宅被害数（2006 年 8 月 31 日現在）

被害区分 (人)	全市	東区	博多区	中央区	南区	城南区	早良区	西区 (玄界島除)	玄界島
全壊	141 (0)	6 (0)	9 (0)	9 (0)	1 (0)	0 (0)	2 (0)	7 (0)	107 (0)
大規模半壊	8 (0)	4 (0)	1 (0)	1 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (0)	1 (0)
半壊	315 (13)	52 (1)	42 (0)	66 (8)	5 (2)	0 (0)	27 (2)	78 (0)	45 (0)
一部損壊	4,756 (151)	1,315 (29)	334 (12)	494 (70)	69 (16)	176 (0)	462 (13)	1,845 (11)	61 (0)
計	5,220 (164)	1,377 (30)	386 (12)	570 (78)	75 (18)	176 (0)	491 (15)	1,931 (11)	214 (0)

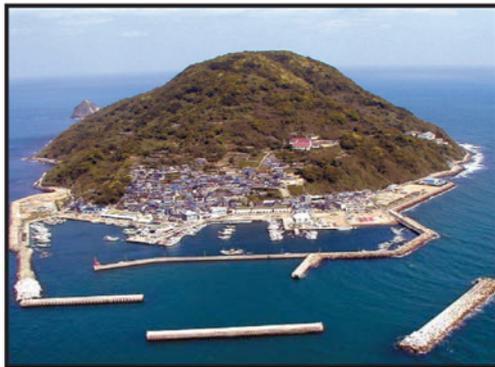
※()は、共同住宅の棟数で内数

1.4.2 玄界島における被災状況

玄界島は、福岡市内中心部から北西約 20km 沖に位置し、博多湾の入り口に浮かぶ、周囲 4.4km、面積 1.14km² の島である。標高 218m の遠見山を中心にお椀を伏せたような形をしている。

震源に近かった玄界島は、人的被害は重軽傷者あわせて 19 名と比較的少なかったものの、島のほとんどの家屋に当たる 214 戸が一部損壊以上の被害を受けた。大きな被害は斜面地にある木造建築に集中し、擁壁や法面の崩壊を要因とする被害が多く確認された。公共施設の被害も大きく、斜面集落部の擁壁や法面の崩壊による道路の崩落や破断があったほか、漁港では、岸壁、護岸、漁港道路など広い範囲で亀裂や沈下が生じ、また、共同利用施設の損壊もあり甚大な被害であった。一方で、漁船・漁具への被害はなかった。

その他、小鷹神社拝殿の傾斜や鳥居の崩壊、観音堂の倒壊などの被害が生じた。



震災前の玄界島



- 人口 : 男 : 339 人、女 : 361 人
- 世帯数 : 232 世帯
- 学生数 : 小学生 34 人、中学生 18 人、高校生 37 人
- 就業者数 : 301 人 うち漁業就業者 154 人 (51%)
- 産業別割合 : 一次産業 52%、二次産業 3%、三次産業 45%

図 1 玄界島の概要¹⁾



集落部の航空写真(全景)



集落部の航空写真(近景)



集落部の被害



土砂の流れ落ちた法面

写真 1 被害の状況²⁾

1.4.3 玄界島における復興の概要³⁾

(1) 島民の避難生活

地震発生直後より余震が断続的に続いたことから、島民は、その日のうちに福岡市中央区の九電記念体育館等の避難所へ自主避難した。その後、地震発生から約1ヶ月後に、博多漁港のかもめ広場と玄界島に各100戸ずつの仮設住宅が建設された。博多側にあるかもめ広場には、玄界島の小・中学校と保育園が閉鎖されたことから、子どものいる世帯などが中心に入居し、玄界島の仮設住宅には、漁業関係者が中心に入居し漁の再開に備えた。結果、島内外の仮設住宅に家族が分離することとなった世帯もあったが、子ども達はかもめ広場周辺にある他の小・中学校に通い、漁業者は漁を再開し、一定の生活の落ち着きを見せた。

(2) 玄界島復興に向けた体制づくり

約2ヶ月後の5月7日には、島の復興に向けて島民で組織する「玄界島復興対策検討委員会（委員13名）」（以下、復興委員会）が発足し、5月21日に行われた島民総会（島民約200名出席）では、下部組織として島の各種団体から「復興協議委員会（協議委員14名）」が選出され、復興委員及び協議委員が島民の代表として、福岡市とともに復興に向けて協議が行われた。



図2 玄界島復興対策検討委員会の組織体制

一方、福岡市では、地震発生の翌日に「災害復興情報連絡会議」が設置され、インフラ応急復旧や仮設住宅建設について協議され、後に「玄界島復興推進会議」として本格復興等についても協議が行われた。応急対策が収束に向かった4月12日に、市民生活の回復・安定及び都市施設等の復旧・復興をさらに迅速・的確・かつ重点的に推進するため、「福岡市地震災害復旧・復興本部」が設置されたのに伴い、玄界島復興計画の策定を目的とした「玄界島復興プロジェクト」が副市長をトップとして発足した。「玄界島復興プロジェクト」の発足と併せて、島の本格復興に向けた検討や島民との協議調整等を行うための組織として「玄界島復興事務所」が7月14日に設置され、島民の意見・相談の場となった。

(3) 玄界島復興に向けた議論

「復興対策検討委員会」の第1回の会合が5月7日に、さらに第1回の島民総会が5月21日に、島民約200名が参加し開かれた。その中で島民がまとまり一丸となって復興に取り組むこと、被害の大きい集落密集地域である斜面部分は、一体的に整備したいと行政側に要望することで意

見がまとめられ、「ピンチをチャンスに」を合言葉にして進めることとなった。

検討の過程では、阪神・淡路大震災の復興事業の事例から学ぶため、6月15、16日に視察が行われた。このうち神戸市兵庫区の松本地区の中島会長から、復興に当たって一番大切なことは「地域住民の心が1つになることです」といわれたことが特に印象に残ったという⁴⁾。また、淡路島の旧北淡町富島地区（現淡路市）への視察も行われ、事業完了に時間を要することが想定されたため、土地区画整理事業を選択しないということになった。

その後、複数の事業手法が福岡市で検討され、「小規模住宅地区等改良事業」として進めることが7月17日の第2回目の島民総会で提示、説明され、合意が得られた。



写真 2 島民総会の様子⁵⁾

(4) 復興計画

玄界島の集落部の復興は、不良住宅が密集している地区の住環境改善または災害防止を図るため、不良住宅の除却、改良住宅の建設、道路・公園等の公共基盤整備を実施することを目的とした「小規模住宅地区等改良事業」が採用された。この事業手法は、震災により壊れた住宅を不良住宅として取り扱うという国の判断により実施可能となった。

事業手法の検討に際しては、

- ・ 防災集団移転促進事業は、移転促進区域内の住宅は全て移転する必要があるため、地区内での住宅再建ができないことから、面的整備手法としては適していない
- ・ 漁業集落環境整備事業は、漁業関連施設整備に対する補助を行うものであり、当該施設用地に該当しない戸建て、集合住宅地の整備は補助対象とならない可能性が高く、面的整備手法としては適していない
- ・ 災害関連緊急急傾斜地崩壊対策事業等については、住環境整備事業ではない
- ・ 住宅地区改良事業（法定事業）については、補助採択条件である「不良住宅戸数8割」、「住宅戸数割合が80戸/ha」をクリアすることができない

等から、玄界島復興プロジェクトは、被災から約2ヶ月後の5月中旬には、

- ・ 面的整備事業（核事業）としては、道路・公園等の公共施設整備をはじめ、集合住宅等の住環境整備を合わせて実施できる、換地手法（非買収型）による「土地区画整理事業」か、買収整備型による「小規模住宅地区等改良事業」とする

・上記の防災集団移転促進事業、漁業集落環境整備事業及び災害関連緊急急傾斜地崩壊対策事業の3事業は、面的整備事業（核事業）の区域外において必要があれば活用を検討するとされた。

阪神淡路大震災の視察を終えた復興委員会は、すぐにその情報を元に土地区画整理事業と小規模住宅地区等改良事業のどちらが玄界島に適しているのかの検討を行い、事業着手までの期間や事業計画の柔軟性・迅速性の観点から、「小規模住宅地区等改良事業」を核事業とすることを6月25日の第6回復興委員会で原案として決定した。

また、平成17年7月17日には第2回島民総会を開催し、200名以上の島民が参加した。総会では、復興委員会の視察により、学んだことの報告や復興委員会の検討の結果、下記の理由により「小規模住宅地区等改良事業」を面的整備事業の核事業とする案を説明し、島民総意の同意が得られた。

また、土地区画整理事業は都市計画事業であり、仮に非協力者がいたとしても行政代執行を行うことができるが、玄界島が都市計画区域外であったことから、事業実施にあたっては、まず、都市計画区域、市街化区域へ編入し、被災市街地復興推進地域に指定するなどの都市計画決定手続き（福岡県決定）が非常に多いこと、かつ、既に玄界島に指定されている自然公園区域、保安林区域等との調整が必要であるなど、事業実施までに行う手続き等が多く、時間が必要であること、さらに土地区画整理事業のみの単独事業だと事業収支が成立しないため、導入するとしても小規模住宅地区等改良事業との合併施行が必要であることが、小規模住宅地区等改良事業が選定されたも

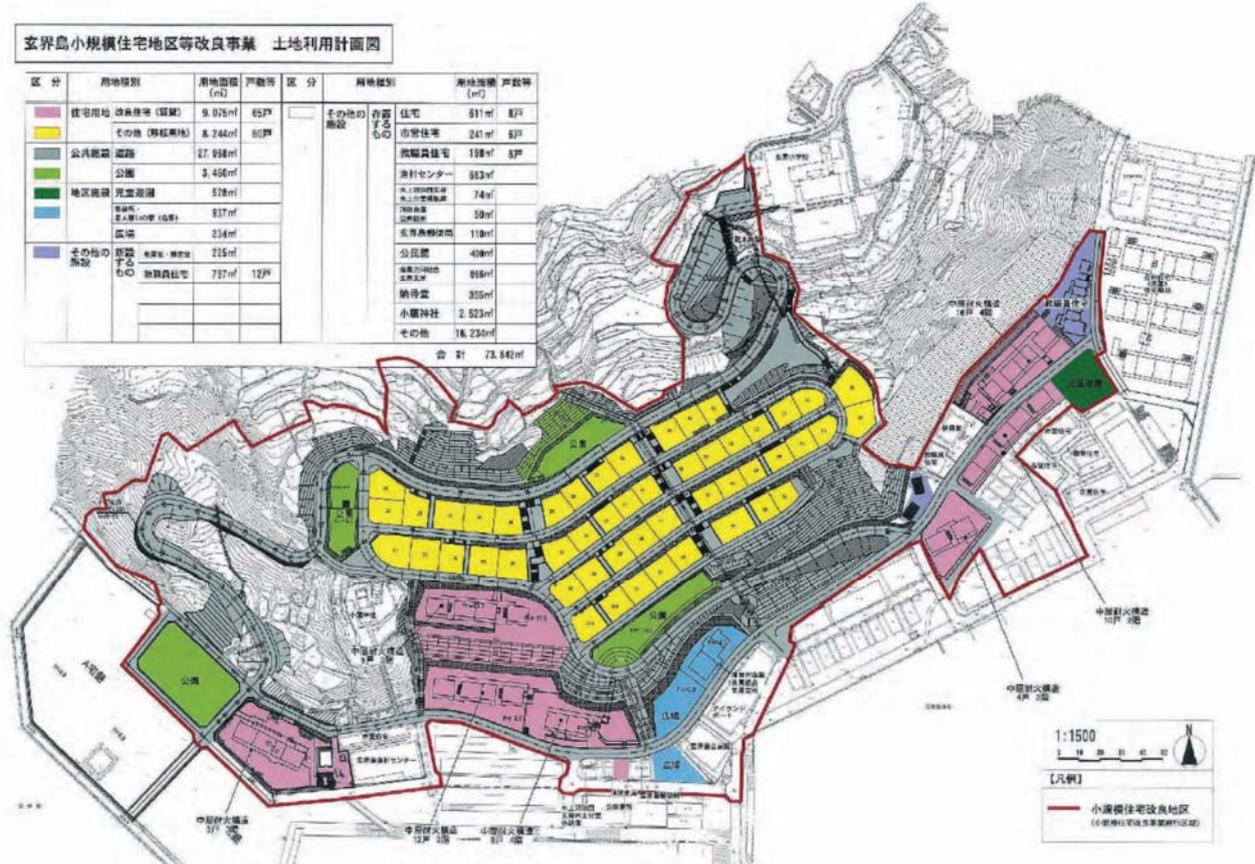


図3 玄界島小規模住宅地区等改良事業の土地利用計画図⁶⁾

う一つの理由でもある。

復興計画のなかで、住宅の計画戸数は、意向調査の結果に基づき、賃貸集合住宅 130 戸（市営住宅戸、県営住宅 50 戸）、戸建住宅用地 50 戸分の合計 180 戸である。また、車の通れる道路がなかった斜面地には、幅 5m の外周道路と幅 4m の集落内道路を配置し、「雁木段」と呼ばれる島独特の階段状路地を生活用道路として再整備し、震災前の面影が取り入れられた。斜面地に 2 段に並ぶ市営住宅のエレベーターを利用し、連絡橋を設置することで、斜面部の昇降の負担軽減が図られている。島の玄関口にあたる広場には、集会所や老人憩いの家が隣接し、お年寄りから子どもまでが集い、来島者と交流する「にぎわいゾーン」の整備が計画された。

表 2 玄界島復興事業の概要

1. 事業の目的

被災住宅が密集している地区の住環境改善及び災害防止を諮る為、小規模住宅地区改良事業の手法により、土地の買収や建物の除却を行った後、公営住宅の建設や戸建て用地の造成、道路・公園等の公共基盤整備を行う。

2. 事業内容

施行面積：7.4ha

施工期間：平成 17～19 年度

計画戸数：165 戸（戸建住宅：50 戸、公営住宅：115 戸）

道路整備：幅員 4～5m

その他：上下移動支援設備・賑わいゾーン整備、公園整備

3. 事業費

総事業費：約 71 億円

平成 17 年度 事業費：約 13 億円（土地建物買収、解体除去、設計）

平成 18 年度 事業費：約 30 億円（土地建物買収、解体・造成工事）

平成 19 年度 事業費：約 28 億円（市営住宅、造成工事、道路・公園）

参考 補助対象及び補助率

- ・不良住宅の買収・除去 1/2
- ・小規模改良住宅建設用地の取得造成等 1/2
- ・小規模改良住宅整備 2/3
- ・用地取得 1/2
- ・公共施設・地区施設整備 1/2
- ・津波避難施設等整備 1/2

根拠規定

- ・小規模住宅地区等改良事業制度要綱（平成 9 年住宅局長通達）
- ・住宅地区改良事業等補助金交付要領（国土交通省住宅局長通知）
- ・平成 18 年度における住宅局所管事業に係る標準建設費等について（国土交通事務次官通知）
- ・改良住宅等管理要領（国土交通省住宅局長通知）

1.4.4 現地調査の結果

(1) できあがったまち並みについて

玄界島を訪れて先ず感じることは、かつての漁村風景は一変し、大都市郊外のニュータウンのような住宅地が洋上に出現したという衝撃であろう（写真 3）。海上からもまち並みが大幅に白っぽく変化したことが見て取れる。これは島を訪れる多くの人が感じるどころだと思われる。

震災直後



復興後



写真 3 海からみた玄界島の景観の変化

集落内は、蛇行する幅 4m の集落内道路に接して住宅が建設されたが、斜面上であるため玄関は海側の斜面下からのみとなるため、まち並みとしては山側には玄関と庭が連続し、海側には建物の 2 階部分か屋根が続くという景観となっている。また、住宅は落ち着いた色合いで整備されているが、いわゆるプレファブ住宅が大半である。早期の復興のため、規格化された工業製品が有効であるが、色彩や材料の調整が重要となってくる（写真 4）。

また、斜面上であるため、道路から屋根越しに海が俯瞰されることが多く、屋根の材料、色彩が平坦な市街地より重要な景観要素となっている（写真 6）。



写真 4 集落内のまち並み



写真 5 集落内のまち並み



写真 6 屋根の様子

(2) 雁木段について

島のほとんどは斜面地で、漁港埋め立て地以外に平坦な土地はなく、震災前、その背後の斜面地と限られた平地に、民家が密集していた。斜面地の集落には、等高線に沿った横みちと「雁木段」と呼ばれる階段状の縦みちが網の目状にはりめぐらされ、各住戸をつなぐ生活空間となっていた。

「雁木段」は高齢者にとって上るのが苦痛な道ではあったが、立ち止まりつつその家の人やすれ違う人々と話ながら休み休み登る道であった。ヨコ道とタテ道の結束点には祭祀空間や井戸などが存在し、狭いながらも佇むことができるコミュニティ空間でもあり、単なる道としてだけでなく多様な機



がんぎ段と石積み擁壁



背負子(しよいこ)

写真 7 雁木段と背負子¹⁾

能を有していた。また、斜面地に車の通れる道路はなく、荷物運びのほとんどは背負子(しよいこ)か、荷物運搬用モノレールで行われていた。

復興に際しては、それらをモチーフとして、様々な工夫がなされたが、写真 7 に示すような「新雁木段」と呼ばれる、歩行者用の階段もその 1 つであろう。新雁木段は日常の生活動線としてだけでなく重要な避難経路としても想定されている。また、公営住宅のエレベーターを使って斜面上部へ上がれるようにブリッジ等が整備されているが、かつての雁木段と背負子のある風景にはほど遠い景観となっている。



写真 8 新雁木段の様子

(3) 様々タイプの擁壁

急傾斜地で擁壁に覆われた玄界島には、に示すとおり、様々なタイプの擁壁見られる。なぜ、このように多くの擁壁の種類が必要だったのであろうか。また、異なるタイプの擁壁が接続している場合もある。

化粧間地ブロック積み擁壁



コンクリート擁壁化粧型枠-1



コンクリート擁壁化粧型枠-2



コンクリート擁壁[アースアンカー]



コンクリート擁壁[玉石貼り]



テールアルメ擁壁



異なるタイプの擁壁の連続



接続部のみタイプが異なる



壊れた擁壁の補強



写真 9 様々タイプの擁壁

(4) 集落内に点在する祠

新しくできた玄界島の斜面地の住宅地を歩いていて目を引くのが、各家の庭先にある稲荷神社である。これは、震災以前から個人宅内にあった稲荷神社で、戸建て住宅は宅地内、共同住宅ではバルコニーや住宅内に再建されている。

稲荷神社が最も多く5であるほか、藤崎大明神、宇賀大明神が祭られている。また、祠の向きは様々で、法則性はないようである。



図 4 稲荷神社の分布と方向



写真 10 宅地内の稲荷神社の様子

また、地域のシンボルとなっていた「小鷹神社」は住宅ではなく、宗教施設であったため、再建のための公的な支援が得られなかったが、ソフトバンクホークスの義捐金を得て自主再建を果たすことがようやくできた。



写真 11 地域のシンボル小鷹神社

1.4.5 まとめ

(1) 復興のスピード

玄海島における復興において、最も特徴的な点は、そのスピードであるといえるだろう。発災からわずか3年間で、復興事業が完了、全員帰島を果たしている。これは、発災から2ヶ月後の島民総会で斜面地を一体整備することが合意され、4ヶ月後の7月には、早くも小規模住宅地区改良事業を実施することが決定できていることに如実に表れている。

また、復興のプロセスにおいては、島内の居住者、島外の権利者の協力・同意をまとめられるかが最大の課題であるが、島民の自主的な組織である『復興委員会』が積極的に活動し、ほぼ100%の同意を迅速かつスムーズに集めることができたことが大きい。離島の漁村集落であったため、島民の主体的な対応、スピーディな合意形成が行われたということとともに、阪神・淡路大震災の被災地の視察を行い、淡路市富島地区をはじめ、土地区画整理事業の実施には時間がかかるということを目の当たりにしたことも影響しているものと考えられる。

(2) できあがったまち並みについて

先にも指摘したとおり、玄界島を訪れて先ず感じることは、かつての漁村風景は一変し、大都市郊外のニュータウンのような住宅地が洋上に出現したという衝撃であろう。一方で、復興のプロセスの中で、景観がないがしろにされ、議論されなかったかということそうではない。復興に際しては、47戸の戸建て住宅が同時期に建設されるため、これまでの島固有の景観や暮らしを活かした

美しく住みよい環境づくりを目的として、「玄界島戸建て住宅建設ガイドライン」が策定された。ガイドラインは、必ず守ることとして「絶対守る」と、特別の事情が無い限りは美しい島づくりのために守りたいことの「こうしましょう」の2通りのルールが定められた。

玄界島は、都市計画区域外であったことから、建ぺい率・容積率が無指定であり、震災以前は無秩序に、密集して住宅が建設され、独特の景観を形成していた。これを継承しながらより良い景観を形成していくことが図られたが、できあがったまち並みは物足りなさを感じざるを得ない。

表 3 戸建て住宅建設ガイドラインの概要

絶対守る	こうしましょう
建物の配置＝壁面後退 ・ 宅地－宅地境界 75cm ・ 宅地－北側擁壁境界 75cm ・ 宅地－南側道路境界＝150cm 囲いの作り方	固いの作り方 ・ 隣地境界は、安全でかつ圧迫感の少ないものにしましょう（高いブロックで囲むのはやめましょう）
建物の階数 ・ 原則 2 階まで	屋根の形 ・ 屋根は勾配屋根としましょう
敷地の囲い ・ 隣地との敷地の囲い（塀）は、原則として高い方の敷地、東側は東の敷地、西側は西の敷地が設置する。	外壁の仕上げや色 ・ 外壁は下見板貼りなど、落ち着いた感じの素材を使いましょう。また、奇抜な色を前面に使うことはやめましょう。
屋根の色 ・ 屋根は黒系の屋根材とし、落ち着いた色合いの家並みとする	門口灯 ・ 夜道の安全・安心のために、各戸門口に照明をつけましょう シンボルツリー ・ 各戸門口にシンボルツリーを植えましょう。

（3）人口減少について

上記のように、スピーディな合意形成と復興事業が実施されたが、人口減少の傾向に歯止めをかけるということにはつながらなかった。震災前の人口は、232 世帯 700 人（平成 17 年 2 月 28 日現在）であったが、復興後、222 世帯 571 人に減少した（平成 20 年 2 月 29 日現在）。かつて、昭和 36 年から 60 年までは、約 1,000 人で推移してきたが、ここ 20 年で約 300 人減少した。特に、近年若年人口が急減しており、人口の減少や少子高齢化が進むことが予想される。

- 1) 玄界島震災復興記録誌、都市整備局玄界島復興担当部企画・編集、福岡市、2008 年 3 月、p2
- 2) 玄界島震災復興記録誌、都市整備局玄界島復興担当部企画・編集、福岡市、2008 年 3 月、pp. 13-14
- 3) 福岡県西方沖地震から 1 年～玄界島の被害と復興への取り組み～、山崎広太郎（福岡県福岡市長）、砂防と治水 171 号、2006 年 6 月
- 4) よみがえった震災地－玄界島－、池田碩、奈良大学紀要第 37 号、pp. 55-64
- 5) 玄界島震災復興記録誌、都市整備局玄界島復興担当部企画・編集、福岡市、2008 年 3 月、p58
- 6) 玄界島震災復興記録誌、都市整備局玄界島復興担当部企画・編集、福岡市、2008 年 3 月、p84

2. 日本都市計画学会関西支部、中国四国支部、九州支部

3 支部連携研究交流事業の記録

2.1 九州支部企画－南海トラフ巨大地震への備え ～九州の地域防災力を考える～

主催：日本都市計画学会九州支部

共催：内閣府（防災担当）、都市環境デザイン会議「復興の姿研究会」

プログラム

開催日時：2015年5月24日（土）13:15～16:30

場 所：NHK大分放送局スタジオホール「キャンパス」（大分市高砂町2-36）

開会のあいさつ	外井 哲志	九州大学大学院准教授・九州支部長
報告1－大分県の防災対策について	池永 俊八	大分県生活環境部防災危機管理課参事監兼課長
報告2－臼杵市の津波被害対策	板井 幸則	臼杵市総務課防災危機管理室長
報告3－臼杵の地区防災活動の取組み	塩崎 洋一	臼杵市立臼杵小学校・前PTA 会長
報告4－佐伯の地区防災活動の取組み	林 寛	佐伯市上堅田公民館・前館長
報告5－復旧・復興初期の備え～東日本大震災・阪神淡路大震災の経験から	畑 文隆	西宮市開発指導課長（元南三陸町復興推進課長）
全体議論		
・コーディネーター	日高 圭一郎	九州産業大学工学部建築学科教授
	柴田 祐	熊本県立大学環境共生学部准教授
	小林 祐司	大分大学工学部福祉環境工学科准教授
閉会のあいさつ	堀口 浩司	(株)地域計画建築研究所・関西支部長

報告1 大分県の津波被害対策 池永 俊八（大分県生活環境部防災危機管理課参事監兼課長）

・南海トラフ地震による大分県の被害想定

大分県に津波被害をもたらす地震として、活断層型地震の別府湾地震なども起きれば大きな災害ですが、確率は高くなく、まずは南海トラフ地震への備えを近々の課題として取り組んでいます。

昨年、国の想定に基づき、県で独自の津波の浸水予測を出しました。最大の津波高が佐伯市蒲江で13.5m、津波の到達時間は一番早いのが同じく蒲江で26分です。大分、別府になると1時間半ぐらい時間があり、ある程度の避難時間があることが大分県の特徴です。ですので、とにかく逃げ切るという対策がまず重要です。

県独自の被害想定では、死者数が最大で22,000人、負傷者が6,000人を超えます。大きな被害が想定されていますが、早期避難した場合は、死者数を700人にまで減らすことができ、軽減効果97%と

ということで、逃げることでかなりの死者数を減らすことができます。とにかく逃げる、これが必要になってきます。ただ、この早期避難の想定は、5分以内の直後避難が70%、15分以内の用事後避難が30%という想定で、少なくとも15分以内に全員が逃げるという想定をしており、これは低くないハードルだと考えています。東日本大震災のときに、大分県下の4市に対して避難勧告が出ていましたが、実際に逃げた人は1.8%だったそうで、まず意識を高めていく必要があります。

- 津波避難行動計画

県の南海トラフに対する備えは、大きく2つを考えています。一つは、逃げ切るための備えで、これは自助、共助で、津波が来たらとにかく安全な場所に逃げていただく。もう一つが、救える命を全力で関係機関がスクラム組んで救っていく体制をしっかりと整えるということ。

まず逃げる対策については、県では津波の避難計画を地域で立てていただくことを考えています。ただし、外出していたり学校にいたり、津波はいつどこで遭うか分かりませんので、地域の津波避難行動計画を立てるだけでなく、事業所の津波避難対策計画も立てておき、どこにいてもきっちり津波の避難ができる体制を整えることを進めているところです。

地域の津波避難計画については、昨年9月に、県の方で避難計画の策定指針を作り、これに基づいて、県内沿岸部12市町村の全630の自主防災組織で平成26年度中に、津波避難行動計画を作っているところなんです。

津波避難行動計画を作る際には、地域の方に集まっていただいてワークショップ形式で作っていただいています。計画の策定にあたっては、具体的な避難場所や避難経路等をきっちりと地域の方々と検討して決めていただいています。そして大事なことは、計画ができれば、避難訓練を通して実際に検証していただくこと。訓練のための訓練じゃなく、昼夜別とか季節別など実践的な訓練をやり、課題が出てきたところはもう一度検証して、地域で津波避難行動計画を作り直していく、できれば終わりということではなく、常に行動計画は変わっていく、生きているものだということやっていくということが大切だと考えています。

こういった検証の中で、どうしても避難路や避難場所の整備が必要だとか、川の整備が必要だということについては、県や市町村できっちり支援をしていくということで、県で年間2億円の地震津波対策推進事業というのを持っています。

地域で作る計画、訓練やっていく上で大切なのが自主防災組織と防災士です。大分県ではこの要になる防災士が非常に重要だということで、平成24年から養成に力を入れています。現在県内に5,200人の防災士がおり全国第2位、人口比率は全国1位で、防災士の力を重要視しています。ただ、自主防災組織によっては防災士がいない所が半分ぐらいありますので、これをどのように解消していくかが課題になっています。

もう一つは、事業所も津波避難対策計画をきっちり作っていただくということで、不特定多数の命を預かるデパート、学校、病院などといったところは、南海トラフ特別措置法により津波避難対策計画の作成が義務付けられています。この際、きちんと避難場所、避難人数、避難経路をきちんと書いていただくこと、これが何よりも重要と思っています。

- 広域防災拠点基本構想とヘリコプターの運用調整

1人でも多くの命を救うためのしっかりとした体制を取るということで、広域防災拠点基本構想とヘリコプターの運用調整をきっちりやっ払いこうと考えています。

被災後には、全国からいろいろな応援隊、救援物資が集まてきますが、これを効率的に被災地に迅速に届けるということをやらなければなりません。大分スポーツ公園がありますが、ここを広域防災拠点として整備するため、今年基本計画を策定することになっています。

津波の場合は道路が寸断されますので、ヘリコプターは救助、消火、物資輸送など、様々な活動ができません。全国からの展開も早いので、効率的にヘリコプターを使って1人でも多くの命を救うことをきっちりやっ払いこうと考えています。東日本大震災の場合、1県1日最大で40機ぐらいのヘリコプターが活動しました。災害発生時には、ヘリコプターに対する膨大なニーズが発生しますので、これを効率的にさばいていなくてはなりません。自衛隊、海保、消防、警察、ドクターヘリなどと仕組み作りを今進めています、また、狭いエリアに多くのヘリコプターが集まてきますので、例えば周波数とか侵入離脱方法など、今年度の県の総合防災訓練では、多数のヘリを使って実際の運用調整訓練をやることを考えています。

報告2 臼杵市の津波被害対策 板井 幸則（臼杵市総務課防災危機管理室長）

• 広域防災拠点基本構想とヘリコプターの運用調整

臼杵市は大分県の東南部に位置し、およそ300年前、1707年10月28日の午後、大地震に見舞われ、1時間後に津波が押し寄せ、国宝臼杵石仏付近まで津波が達し、19人が溺死したそうです。このとき臼杵城では大手門やぐらや石仏が壊れ、人家が多く壊れ、平地の水の深さは3mにもなり、沖に逃げた船は砕け、14人がおぼれ死に、人々は津波を恐れて山に逃れ、6日間城下は無人のまちなったと言われています。いわゆる宝永の大地震と呼ばれるものです。

南海トラフ巨大地震における想定では、臼杵市では震度6弱に襲われ、臼杵川河口には58分後に1mの津波が押し寄せ、最大津波高約6mと言われています。この津波による死者は、約4,000人を上ると想定されていますが、迅速な避難と津波避難ビルが効果的に機能した場合の人的被害は270人と、14%に食い止めることができます。こうした中、臼杵市ではすべての災害から市民の命を守ることを最優先課題としまして、ハード面とソフト面の両面にわたり施策を行っています。

• 防災士の育成

特にソフト面については、東日本大震災では、地域に防災リーダーがいた地区は大きく減災につながったと言われており、防災士の育成を重点施策として取り組んでいます。東日本大震災以前は、公助が前面に出過ぎて、市民が、公助がなければ何もできないというところがありましたので、自助と共助と公助の3つがうまく連携できるようなシステムを構築しようということになり、そのうち自主防災体制の強化では、防災リーダーの育成が始まりました。それまで防災士は20名ぐらいでしたが、平成24年度には379名、平成25年度には37名の防災士を養成し、現在444名、人口比率では全国1位の防災士となっています。

一方で、防災士を取って終わりというところがありますので、防災士としての知識、技能を向上させること、地域での防災士相互の連携を図ることを目的として、学校区ごとをめぐり13の防災士連絡協議会を設立しました。また、備蓄など女性の視点を防災に入れていこうということで、昨年、全国でも

初めてとなる臼杵女性防災士連絡協議会を設立しました。女性の視点は当然違いまして、例えば、救援物資を運んできた段ボールを使ったトイレ作りなども行いました。

防災士としてのスキルを上げるために、応急担架の作製、消化器の使用法、土嚢の作製方法、ロープワークなど、防災士連絡協議会で研修を続けて行っています。これまでと大きく変わったのは、行政主導の訓練であったのが、防災士主導の訓練になってきました。研修で覚えたことを地域の中で、防災士の皆さんが自分の言葉で落としとてくださいますと言っていますが、例えば、消火器の取り扱い説明も、自らの口で消火器の説明をすると、消防士よりも防災士の方のほうが、説明がうまいというようなところまでスキルが上がってきています。

• 市としての取り組み

臼杵市としては、昨年11月に実施しました大分県南部地区総合防災訓練で、住民を巻き込んだ大規模な避難所運営訓練を行いました。この訓練をしたおかげで58もの課題が見つかりました。

また、先ほど県からありました地域と事業所の避難行動計画づくりについては、防災士連絡協議会を中心に図上訓練を行ったり、実際に自分の足で歩いたりして、9月末には完成予定となっています。それと合わせて、ハード面の整備としては、原材料となる生コンクリートや手すりなどを支給したり、市の防災倉庫や臼杵公園への避難ループ橋などを整備しています。

また、市職員自身が市民よりも先に色々な知識を知る必要があり、毎年3回、研修という形で避難訓練を実施しています。また、昨年4月に稼働した臼杵市消防本部の3階が防災災害対策本部になりますので、部課長を対象として参集訓練を行ったり、実際に災害が起きたときにどうやって災害対策本部を立ち上げるのかといった訓練も実施しています。また、臼杵市役所は海拔2mに位置しますので、昨年3月に業務継続計画を作成しました。今年度も見直しを行いながら、いち早い復旧復興を目指しての業務作成を行っています。

報告3 臼杵の地区防災活動の取り組み 塩崎 洋一（臼杵市立臼杵小学校前 PTA 会長）

• 臼杵小学校の高台移転の発端

臼杵小学校は海辺にある小学校です。平成24年7月、北校舎の耐震工事の説明会にPTAの三役が集まりましたが、その際、南海トラフ巨大地震で津波が来ると大変だから、ちょうど高台の福良ヶ丘小学校が建て替えるので、この際移転統合して安全な高台に行かないかという話がありました。しかし、いきなり言われてもというのが保護者としての本音でした。臼杵小学校の校区は、海拔2、3mの所がほとんどですが、校区内の防災訓練の参加状況や、自主防災組織の設立が遅れていることなど、行政の側から見たときには防災対策がしっかりできていない地域に小学校があるということでした。ですから移転ありきではなくて、大きな地域の防災の対策を考えた中での一つの案が、臼杵小学校の移転という話を伺ったわけです。

地域住民としては学校がなくなるとまちが廃れる、あるいは自分の母校がなくなるのが嫌だという感情論、それから小学校がここにあるから家を建てたというような話もありましたし、住む人間としては、ここは津波が来るのは当然なことというような意見も出てきました。その中で、どうするのが子供たちのためなのかということですが、保護者としては授業中だけでも安全、安心であるということになる。ところが地域住民としては、当然学校があったほうがいい。臼杵市民として考えた場合には、移転

しなくてもやっていけるのではないかと、ましてや、体育館の耐震工事は終わったばかりで、税金の無駄遣いではないかという意見もありました。色々な立場から、それぞれなるほどと思う意見が出てきました。

地震や津波はいつ来るのか分からない上に、どの程度の高さが来るか本当のところは分かりません。市の想定では最大で 10mと言われているのですが、では 1mなら安全かということは言えません。地域内に小学校があって、そこに避難すれば助かる可能性があるわけですが、移転してそこがなくなれば、その助かる可能性は 0%になりますが、そういう理屈が議論の中ではなかなか出てきませんでした。周囲に避難ビルやマンションなどもありますが、そういう所よりも分かりやすく逃げやすいし、夜間にお年寄りでも分かるなどメリットもあるけれど、そのあたりは考えなくていいのかというような話も出てきました。

- どのように子供を守るのか

津波はいつ来るか誰にも分からないわけですが、授業中、子供が学校にいる間なら、当然高台に移転したほうが安全です。ところが、登下校中や休日外で遊んでいるときに起きたらどうなのか。実際に、学校にいる時間を計算すると、1年 8,700 時間のうちの 18%の時間になります。その間のリスクがハードの対策で軽減されるというのは、確かにこれは大きなメリットだろうと思いますが、実際は、親にとって一番嫌な場面は 365 日の生活の時間帯の中に、まんべんなくあります。PTA の取り組みをやっていく中で、結局は子供に対する親の責任が一番の大きな前提かもしれないと思い始めました。そうしますと何はさておき自助だということになります。それは子供自身が考えて行動できるようでなければならぬということでもあります。

次は共助です。子供たちを地域で守る、津波だけではなく、通常の生活の中でも防災対策を考えて行動しなければなりません。小学校から臼杵公園へ避難した場合、仮に親がすぐに行けなくても誰か近くの知り合いの大人がいるから、多少なり安心もできるという保護者の意見もありました。

公助は、災害発生後すぐには機能しないものであり、さらに言えば、災害発生時から子供たちの命を守っていくために、一番注意を要する時間帯が過ぎた後から公助がだんだん機能してくるものだと思います。発生後の 1 日から 2 日間、親の責任において、あるいは場面によっては子供たち自ら自身が、自分の命を守るために自分自身で判断をして行動しなければなりません。防災の教育が根底にあってこそハードの対策も生きてくるのではないかと思います。

1000 年に 1 度の大自然の猛威に対して、リスクがゼロだということはありませんということ誰しも分かりますが、行政としてはそうはいかない。そこには何らかの筋書き、想定や前提が必ず必要になってきます。想定は全くしないわけにはいかないのですが、どういうスタンスで想定し、対策を打つかということです。つまり、いつか来るだろうというだけはきちっと押さえてとにかく逃げるぞというぐらいの対応をするのか、何mの津波が授業中に来た場合という想定から始まるのかです。どういう想定をするかによって、必要となるコストと潜在的に抱え込むリスクの大きさが変わってきます。

高台に移転をすると津波を想定しての避難訓練は、学校としては多分やらないでしょうと聞きました。しかし、学校の外や登下校中は、自宅を含めてほとんどの場所が津波を受けるところです。そういう教育環境になった場合、子供たちにとって本当に身を守ることになるのか考えさせられました。

- 子供たちを守る防災の取り組み

PTA という一つの組織の取り組みを地域に広げて、足掛け1年ほど取り組んできましたが、将来に続いていくことが重要だと考え、一応の結論出た段階で、市、小学校、PTA で子供たちを守る防災の取り組みを継続することを確認するための協定書を締結しました。まずは臼杵小学校が締結しましたが、その後、区長会からの申し入れで校区内の中学校、小学校、幼稚園などの締結にもつながっています。それから当初、市が懸念していました、校区内で防災の取り組みが弱い点については、自治会と消防、小学校、中学校、幼稚園、保育所などで、中央地区自主防災組織連絡協議会というのが設立されて動き始めています。

PTA の組織の継続性を確立するために、防災ノートというものを作りました。これを作り、各家庭に意識啓発とその継続性を図っています。作成にあたっては PTA 役員の母親の目線を重視して練り上げていきました。肝心の子供たちに対する意識付けですが、これはまず学校でいろいろな形の訓練をするようになってきています。具体的には、登校中の一斉の避難訓練や、小中学校、幼稚園まで一斉に一緒に同時に避難しようというようなことです。

報告 4 上堅田の地区防災活動の取り組み 林 寛（佐伯市上堅田公民館前館長）

• 上堅田の地区防災活動の取り組み

上堅田地区は人口が4,500人、世帯数が1,800世帯、20地区から成り立っています。高齢化率は平均30%で、最も高い地区は60%を超えています。非常に細長い地形で、下流域は海拔が低く、山間部は急傾斜地が多くなっています。

地区として最初に取り組んだことは、地区の区長さん10人で、一昨年8月から3ヶ月ほどかけて、地区の34ヶ所すべての避難所、避難経路、危険箇所をチェックしました。避難所の収容人員や避難経路を確認し、避難所や避難路の写真をすべて撮ってまとめて、すべての地区に回覧で回しました。

それから防災の講演会を、地域の人を対象として行ったり、毎月定期的に防災について学習する防災塾を開校したりしています。規模としては大体30~40名ほどですが、防災のリーダーである区長、地区の役員、地域の防災士といった人たちを集めて防災塾を開校し、例えば、防災マップを作って公民館に掲示し、地域の皆さんに見てもらっています。昨年は7回ほどやり、自主防災会の役割や災害時の要援助者の問題、被災後の食生活や健康管理、大分県の災害の歴史など、毎回テーマを変えながらやっています。その他には、地域の人たちに防災情報を発信しようということで、一昨年10月から、大体1ヶ月に1回のペースで防災だよりを発行しています。また、上堅田地区は津波だけでなく土砂災害もありますので、昨年7月に、九州北部豪雨の被災地を見学したり、佐伯市の米水津の自主防災組織と情報交換をしたりしています。

昨年8月には、小学校の夏休みを使って地域として初めて防災キャンプをやりました。県市に全面的にバックアップをしていただきながら、学校と保護者、住民が一体となり、地域ぐるみの防災キャンプをやりました。170人余りが集まりまして、小学校の体育館に寝泊まりしながら、子供たちと保護者、地域住民が一緒になって、一つのグループは防災マップを作り、もう一つのグループは段ボールを使って避難所の生活スペースを作りました。また、昼間の避難訓練は子供たちも地域の人たちも経験ありますが、夜間の避難訓練はありませんので、車いすを使ったりリヤカーを使ったりして、夜間の避難訓練を行いました。その他、自然災害の仕組みの解説や、防災ゲーム、心肺蘇生や応急手当などもしまし

た。また、防災キャンプは1泊2日ですので、夕食と朝食で非常食を体験しました。アンケートを行ったところ、防災意識が高まった、連帯意識が生まれた、災害時に役立つ内容であったといった意見があったほか、保護者からも子供達からも、防災キャンプを今後も続けて欲しいという意見が大勢でした。

上堅田地区では、毎年11月、10地区一斉に避難訓練をやっています。一昨年は大雨の中900人近くの住民が訓練に参加しました。下流域は津波、地震対応の避難訓練と、それと上流の山間部は土砂災害を想定した訓練を行っています。また、上堅田小学校では年に3回、小学校、幼稚園挙げて、避難訓練を行っています。公民館では年に2回、夏と冬に、AEDと消火器の訓練を行っています。上堅田地区には10地区ありますが、自主防災会の組織があるのは4つの地区です。基本的には区長、役員、防災士が中心となって活動しています。また、防災を地域に定着させるために、全ての行事を防災に関連付けています。例えば、25年度の地区の体育祭では防災リレーを初めて取り入れました。

昨年、一昨年培ったものを何とか残して、地域の人たちに役立てもらうために、公民館に防災コーナーを設置し、東日本大震災や防災の資料、先ほど申し上げました避難所、避難経路の一覧表など、地域の人たちが公民館に来たときに、誰でも閲覧できるようにしています。

報告5 復旧・復興初動期の備え～東日本大震災・阪神淡路大震災の経験から

畑 文隆（西宮市開発指導課長（元南三陸町復興推進課長））

・南三陸町の復興の前提

南三陸町は宮城県の北東部、気仙沼と石巻の間に位置します。人口が約17,000人だったものが13,000人にまで減ってしまいました。だいたい80数億ぐらいの財政規模の町ですので、そこで復興事業に取り組むというのは非常に大変な話でした。

南三陸町でよく話題となる防災対策庁舎ですが、ここで災害対策本部の会議をするために、町長、副町長以下、町の課長級全員が集まっていました。そこに津波が来ました。屋上に約50名の方がおられたのですが、一瞬にして40名が流されてしまい、10名だけ残りました。職員242名のうち36名の方が津波に流されました。そんな状況の中で復興をやり遂げなければいけません。

・阪神・淡路大震災の経験

阪神・淡路大震災の復興まちづくりで実際に関わりましたのは、西宮市の南部市街地の一部の区域、9.5haのエリアの復興土地区画整理事業です。この区域で42名の方が亡くなりました。ここでは、まちづくり協議会がすごく早く立ち上がり、平成7年5月の連休のときにはまちづくり協議会の第1回総会が開かれています。最初は、震災からたった2ヶ月後にここを土地区画整理事業するという都市計画決定をしたわけですから、説明会へ行くたびに怒られていました。しかし、行政と住民の対立の構図ではまちづくりはできないということに気が付いていただけました。例えば、区画整理することで通過交通が増えるのではないかとということで、ループ型の道路にしてみたらどうかという提案をいただいたりして、行政も住民の提案を聞いてくれるという感覚が生じて、一定信頼関係につながりました。みんなで考えた計画だから何とかしようという気持ちが生まれたということが、まちづくりのスタートだったと思います。行政から押し付けられているのではなく、みんなで考えたという感覚を残すことがポイントだと思います。

・南三陸町での取り組み

南三陸町の被災状況としては、約 800 名の人的被害、住宅被害は 3,318 棟です。南三陸町では、小学校などの避難所自体が被災しましたので、町内だけで避難することはできず、近隣の登米などへも避難されていたのですが、2013 年 7 月には色々なところの避難所に出掛けて行って、南三陸の今後のまちづくりをどうしましょうかというワークショップをはじめました。23 ヶ所の避難所をキャラバン隊のように回り、皆さんの意見を聞いて回りました。その結果、震災復興計画を 9 月末にまとめました。「なりわいの場所はさまざまであっても、住まいは高台に」、これをずっと言ってきました。

防災集団移転促進事業は、都市計画区域外でもできますので、東北の高台移転の中心的な制度になっています。その他に、復興土地地区画整備事業や東日本大震災で新たにできた津波復興拠点整備事業というものがあります。移転元については建築基準法 39 条で災害危険区域が指定され住めなくなりませんが、産業地として再生し、代わりに高台で新たなまちをつくるという手法が今進んでいます。防災集団移転促進事業はよい制度ですが、時間がかかります。南三陸町は 20 地区ありますが、やっと、すべて工事の発注までできました。

復興まちづくりの中で、そのまちの持続的な計画をどうしていくのが非常に重要で、大分のまちづくりにも共通するところがあると思います。産業再生や観光の面などについて、今から議論しておかないと、震災になってからでは遅いのではないかと思います。東日本大震災においては、高台移転が復興の基本になっていますが、急速な人口の減少と高齢化の進行がありますので、経済の再生、仕事がなければ若い人はそこにとどまりません。土地地区画整理とか都市計画をやっていますが、地域の経済まで含めて考える必要があるのではないかと思います。

復旧と復興という言葉がありますが、元のまちに戻って復旧で、そこから元のまちのパワーよりもっと強くなって復興です。復興という言葉を実際に使おうと思ったら、質的な変化を伴う創造的な復興をどう実現するのが重要です。復興を英語では reconstruction といいます。辞書的には再建、改造という意味で、そうではなく、revitalization という言葉がいいのではないかと思います。まちおこしとか地域活性化の部分をしっかり作っていかないと、本当の復興には結び付きません。一生懸命高台に住宅だけ作っても、経済を含む復興をどうするのかというテーマも必要で、復興の中で社会的な問題について、少子高齢化、地域経済、限界集落をどうするのかということを引き続き考えていかなくてはなりません。

阪神・淡路の復興の仕事、南三陸町での復興の仕事をしてきましたが、結局、公務員の仕事は人と人の気持ちをつなげる仕事だと思いました。復興まちづくりの気持ちをまとめようと思ったら、やはり人と人の気持ちをまとめることだと思います。復興のまちづくりをしようとしても、震災のときに避難行動をしようとしても、コミュニティが大切です。お祭りなどで普段からの地域コミュニティがまとまっている所は復興の計画を立てるのも早かったです。

それから、被災地の例えば、かまぼこ屋さんとか水産加工場とか、特定の事業を支援するような民間のファンドのようなものたくさんあります。経済の動きを支援する草の根のシステムのようなものも非常に大切なのではないかと思います。

全体討議

- 日高 防災のサイクルというものがあります。災害が発生するのに対して予防をする、地震が起きても

建物が壊れないようにするといったことです。しかし完璧な予防はありませんので、応急対応が求められます。避難、初期消火、救出、救護を行うことによってその発生した被害を最小限にとどめることとなります。そののち復旧、復興ということになるわけですが、この復旧復興は、当然次の災害の予防に直結していくものでもあります。このサイクルを繰り返しながら、少しずつ地域防災力、災害に対する対応力を高めていくということになります。今日の前半は、池永さん、板井さん、林さんが応急対応を充実させていこうという話で、塩崎さんが予防対策、畑さんが復興の話でした。

- 全体議論では、「避難・防災活動から次のステップへ」と「コミュニティとまちづくりの連携」という2つの論点から進めたいと思います。まず一つ目の論点について、実際に臼杵市や佐伯市で避難・防災活動に関わられている小林先生に、ソフト対策からどう展開をしていくのかということについて、お考えをご紹介いただければと思います。
- 小林 被災していない地域ですから、基本的には、今の活動をしっかり続けていくということが大前提だと思います。その上で、ハード整備をどこまでできるのか、住民側も知っておく必要があると思います。それから、防災対策には特効薬はありませんので、防災のシミュレーションや理論的なことも含めて、どう社会実装していくのか、実際の備えが求められていると思います。あわせて、地域の課題が、10年後、20年後にどういうものが出てくるのかしっかり把握する必要があります。例えば、公共施設は建てた時点で、何年後どうなるということが分かっているはずですので、それを地域の課題として把握しておくことだと思います。また、二つ目の論点につながるとは思います。市全体を俯瞰できるようなリーダーをつくって、フォローアップしていくということが持続的に求められると思います。
- 日高 柴田先生には、復興の事例調査の紹介をしていただいて、コミュニティとまちづくりと制度の関係などについてお考えをご紹介いただければと思います。
- 柴田 これまで関西にいるメンバーと一緒に、漁村を中心とした過去の被災地が今どうなっているかについて調査してきました。具体的には、1993年の北海道奥尻島の被災地、1995年の阪神・淡路大震災は淡路島の被災地、2005年の福岡の玄海島です。奥尻島は、被災から昨年で20年ですが、復興のプロセスの中で一番最初に町がやったことは、港にプレハブの共同作業小屋を作ったことだったそうです。そういうものができると、シーズンのウニの処理をするという仕事ができるわけで、徐々に漁師さんが集まってきて、そこで作業をしながらぼつぼつとまちの復興をどうしようかという話しが出はじめたそうです。こういった生業との関係でのコミュニティというものも重要だと思います。
- 日高 直接防災には関係ない、平常時のまちづくりと防災に関わる取り組みをどうリンクさせて効率的にやっていくかということが課題だと思います。防災に関する取り組みと、普段の都市計画のまちづくりとの関係はどのようなふうと考えられているのか、大分県にコメントをいただければと思います。
- 池永 防災はあくまでも人命を救う対策をすることで、復興は地域振興までを含む広い意味になってきます。どう行政の中でコーディネートしてやるのか、組織づくりをするのががまず課題になってくると思います。広い視野を持って復興に取り組むことが必要ですが、行政の中で全体が見渡せるようなものというのはなかなか難しいです。
- 日高 防災以外の色々な地域の課題を解決していく取り組みと防災の取り組みは、当然、全く関係ないということはなく、一体となったものだと思いますが、その位置付けや関係性は、実際には臼杵市としてはどのようにお考えでしょうか。

- 板井 高齢化率が40%以上の地域もありますので、防災訓練にしても、地域の中で孤立しないように、顔の見える関係をまず作るような、地域コミュニティの活性化というところが今の防災のキーワードになっています。また、臼杵市は、これまでの被災経験がない地域で、防災の機運を高めるといのは非常に難しいものがありました。防災士を中心に、現在は、本当に防災意識が高い地域になっています。
- 柴田 確かに、コミュニティを中心にして避難計画を作ったり、訓練をしたりすることが、被災したときにも役に立つと思いますし、復興のプロセスでも当然、そのコミュニティが機能すると思います。一方で、これまでの調査では、被災の程度によって復興のプロセスに対する住民のスタンスが異なることが分かりました。例えば、阪神・淡路大震災の被災地の淡路島の富島では、地震で全壊した家が400棟あったのですが、残った家も200棟ほどありました。そこで土地区画整備事業を実施したのですが、家が残った住民は、地震で壊れなかったのにどうして土地区画整理事業で壊されなければならないのかと、事業に対してどちらかという否定的になりました。東北の被災地でも、同じ集落であっても津波の高さによって全く被害のなかった住民と、何もかもなくなってしまった住民と、被災の程度に大きな差ができてしまい、なかなか同じレベルで関わりにくくなるということが予想されます。ですから、コミュニティといっても一つのものだけでなく、小学校を中心としたものとか、生業を中心にしたものとか、もちろん自治会とか、色々なチャンネルを持っているということが重要だと思います。
- 小林 例えば、事前復興にしても、色々な地域に合わせた形で進めないと無理だろうと思います。被災後すぐに復興なんて考えることはできないので、できるだけ被災前にやっておくことが大切だと思います。また、こういう場所に来られている方はすごく意識が高いわけで、ここに来られてない方をいかに巻き込んでいくのかという工夫が求められていると思います。
- 日高 先ほど、普段のコミュニティがしっかりしているところが復興もうまくいくというお話がありましたが、日常の政策と、被災後の政策の連続性を確保する必要があるのではないかと思います。被災前からどういう取り組みをやっておけば、被災後うまくいくのか、お考えありましたらご紹介下さい。
- 畑 2つの震災の復興から通じて言えることは、普段から自分たちのまちをどれだけ分かっているかということだと思います。例えば、阪神・淡路大震災では、木造の住宅が密集している地区で、家が壊れて路地がふさがり、そのまま燃えてしまって、人を助けることができなかったということが教訓になりました。それを震災に遭って初めて気が付くのではなく、危機意識を持って、事前にどこまで協力し合って対策できるかですが、前もってやろうと思ったものすごいパワーが必要です。復興に携わって思うのは、総論賛成各論反対がいかに多いかということです。高台移転でも、区画整理でも、普段から地域コミュニティでやっておこうというのは、あえて言えばきれいごとです。例えば、高台移転では、今まで生まれ育った土地を売って高台に移らなければなりませんし、区画整理ではもともと住んでいた土地を減歩で提供しなければなりません。総論は地域コミュニティの中で醸成できますが、各論は事業の手法論まで踏み込む必要があります。事前復興の話をよく聞きますが、もう少し踏み込んで、実際に地元に行行政やコンサルタントが入って、例えば、前もって道路の性質を地域の中で見極め、そこを拡幅しようとしたらどういう理屈かを地元の自治会として考えておくべきだと思います。
- 日高 復興するときにどういうまちにしていこうとかといったところまで市民の方の理解、意識はあるのでしょうか。

- 林 色々な団体の責任者は高いのですが、一般の住民はそうでもなく、取り組みは全くゼロからのスタートでした。防災意識を高めるために地域の人たちに学習の場を提供したり、防災リーダーの育成に取り組みました。底辺を広げて、自分たちで地域防災活動をやっていこうというのがこの2年間でした。
- 柴田 南海トラフに関連して考えてみると、いわゆる都市は少なく漁村の方で被害が想定されていて、過疎や少子高齢化の問題が大きな地域です。ですので、普段から過疎なり少子高齢化に対する対策をどう考えて、どう実行しているのかということが、結果的に防災にもつながると思います。普段、我々は防災のことだけを考えて暮らしてはいませんので、結果的に防災につながるという発想で、コミュニティ運営なり政策運営なりが行われる必要があると思います。
- 日高 まさにお祭りをちゃんとやられる所は防災力もあるという話ですが、かといって防災を全然意識しないというわけでもないので、そのバランスをどう取っていくべきか、いかがでしょうか。
- 小林 当事者もどう進めるべきか分からないのです。一つは住民の方が地域でしっかり活動を続けていくということがあります。もう一つは、防災の活動や事前復興には縦割りの弊害がついて回ります。都市計画であれば都市計画課に行けばあらかたのことはできますが、こと防災に関してはそうはいきません。例えば、子どもたち一人一人に防災用のヘルメットを用意しても、それを置く所を確保することは学校現場ではできないのです。外から見ると行政は一つですから、行政として一対一で何ができるかというところを示していただく必要があり、そういうところと住民の活動がリンクすることで、事前復興も機能するのではないかと思います。
- 日高 縦割り行政の問題があるというご指摘でしたが、巨大地震が来るから防災、津波というのではなく、それも含めて地域の課題を総合的にとらえて解決していくことが必要だろうと思います。例えば、避難訓練や防災のためのワークショップの技術を高めることなど、どうしても要素技術的なところに陥りがちですが、狭い視野で取り組むのではなく、防災以外の課題も含めて総合的に取り扱っていくことが結局、復興にもつながるといことだと思えます。実際の政策としては総合計画とか、都市計画マスタープランがあるわけですがけれども、災害を織り込み済みでそういったマスタープランを作って、被災前と被災後の取り組みの連続性を確保していくことが必要なのではないかと思います。
- 塩崎 子どもの命を守るために小学校を移転しないかという論点から始まるのなら移転しなくていいという結論を保護者が出しました。一方で、臼杵市の児童生徒がどんどん減る中で、将来のまちづくりのために、臼杵のために小学校の移転が必要という話であれば、私は会長としてみんなをまとめて移転のほうに持っていったかもしれません。教育委員会の細部だけの話をするのではなく、人口が減って子どもも減るのであれば、どうすれば臼杵の人口増えるか、一緒になって考える必要があると思います。コミュニティの形成という住民の中のコミュニティというイメージになるんですが、一番やらなければならないのは行政サイドと住民サイドのコミュニティじゃないかと思います。そこがないと結局は力が発揮できないのではないかと思います。
- 堀口 関西支部長の堀口です。私はコンサルタントなので、阪神・淡路大震災の時には復興計画に関わりましたし、東日本大震災では国の調査を2年ほど手伝いました。最初に依頼があったのは人口推計で、津波で多くの方が亡くなりましたが、被災していなくても25年経つと同じぐらいの人口になります。要するに人口が減っているから、25年間何も対策をしないと同じになってしまいます。これは衰退している地域における将来をどう見るかという、非常に重要なポイントだと思います。

- 事業計画を作る際には土地利用計画を作るので、商業地の面積や配置をどうしようとか、住宅地や工業地をどうしようということを決めるのですが、被災前と全く同じ産業や商業の成り立ちはできません。津波で全てがなくなってしまったからのゼロからの出発なので、ビジョンが必要です。自分たちの地域の将来像は、あらかじめ自分たちで考えておかないと駄目だと思います。論点1では、防災活動や避難活動で、地域にとって最も大事な財産である命を救うということでしたが、これは当然です。でも地域の財産は命だけじゃなくて、文化とか産業とか教育とか沢山あります。逃げるっていうことで救えるのは命だけで、それ以外の地域の財産を残さないと、実はコミュニティ自身も復興できないと思います。そういう意味では、事前復興計画とは、ハード計画じゃなくて、自分たちの地域の将来をどういうふうにしていこうかと考えるのが事前復興計画じゃないか、というようなことを今日の議論を踏まえて思ったところです。
- 今回は日本都市計画学会九州・関西・中国四国の連携シンポジウムということで開催させて頂きましたが、今日の議論を踏まえて、次の関西での議論では、次のステップの議論ができるようにしたいなと思っていますし、さらにその先の四国では、さらに進んだ議論ができるかと思っています。来年1周して再び九州でできるとよいなと思っているところです。(了)

2.2 関西支部企画－津波防災地域づくりに関する職員ワークショップ

主催：日本都市計画学会関西支部、和歌山県、和歌山県都市計画協会

協力：都市環境デザイン会議「復興の姿研究会」

プログラム

開催日時：10月24日（金） 15:00～17:00

場 所：和歌山県 田辺市文化交流センター「たなべる」2階大会議室

- 15:00 会場準備・テーブル分け
- 15:05 開会の挨拶 日本都市計画学会 関西支部長 堀口 浩司
- 15:10 報告1「大分における防災対策の取組とシンポジウムの到達点」
大分大学工学部福祉環境工学科准教授 小林 祐司
- 15:25 報告2「日本都市計画の取組について」
日本都市計画学会 防災・復興問題特別委員会委員長 鳴海 邦碩
- 15:35 ワークショップ形式によるディスカッション
- 論点・進め方の解説 大阪大学大学院工学研究科准教授 若本 和仁
- 話題提供「復興現場からの教訓」阪神淡路大震災、東日本大震災の復興現場から
兵庫県西宮市開発指導課長
(元:宮城県南三陸町震災復興推進課まちづくり推進室長) 畑 文隆
- 討議テーマ
- 1.「将来の災害や復興も想定したまちの将来像とは」について
 - 2.「発災後のまちづくりビジョンを共有するための仕組み」について
- 各テーブルからの報告
- 16:45 四国の取組紹介とWSのまとめ
高知工科大学システム工学群教授（中国四国支部幹事） 大谷 英人
- 17:00 閉会

参加者とワークショップ班分け

参加者

「東海・東南海・南海3連動地震・津波に強い和歌山地域づくり連絡会議」に参加する市町担当者のうち本WSへの参加を希望された方

講演・発表等

堀口浩司、小林祐司、鳴海邦碩、若本和仁、畑文隆、大谷英人

事務局

○和歌山県

○日本都市計画学会関西支部 復興都市づくり特別委員会事務局、同九州支部

関西：清水紀行*1、平井仁*2、中野真由美*3、石川聡史*4、九州：尾辻信宣*5、柴田祐*6

○都市環境デザイン会議 復興の姿研究会（協力）

角野幸博*7、松山茂*8、中村伸之*9、山本一馬*10、小林仁美*10、千葉桂司*11、川口将武*12

※1：地域計画建築研究所、※2：都市・計画・設計研究所、※3：URサポート、※4：学会関西支部事務局

※5：G計画デザイン研究所、※6：熊本県立大学、※7：関西学院大学、※8：都市空間研究所

※9：ランドデザイン、※10：街角企画、※11：Kまち工房、※12：大阪産業大学

ワークショップ班分け

	テーブル1	テーブル2	テーブル3	テーブル4	テーブル5
参加者 (順不同)	海南省 みなべ町 田辺市 美浜町 すさみ町	白浜市 有田市 湯浅町 みなべ町 すさみ町 海南省	有田市 田辺市 美浜町 みなべ町 串本町	田辺市 海南省 和歌山市 湯浅町 白浜町	田辺市 和歌山市 海南省 湯浅町 串本町
進行	尾辻	中野	清水	小林（仁）	平井
記録1	松山	中村	山本	若本	石川
記録2	県①	柴田	小林（祐）	川口	県②

黒：都市整備・建設部局、赤：防災・危機管理部局

1. 「将来の災害や復興も想定したまちの将来像とは」

【全般的な状況、意識や危機感】

紀北地方

- まだ被災していないので、災害を想像するだけでは将来のまちは考えにくい。海沿いで発展してきたまちなので、そこが被災すると全てがなくなる。
- 以前はいかに事業を安く上げるかを考えていたが、今では市民の意識が高くなった。首長の熱意もあり、小学校区ごとにキャラバンで回って意見交換会をしている。当初はつるし上げでえらいことになったが、市民もようやく落ち着いて話し合う雰囲気になった。参加自治体すべてで市役所、消防署、市立病院等公共施設の高台移転が進行している、あるいは移転計画がある。移転しない消防、警察などの建物もあるが、地震発生時には避難先を決めて業務継続ができる体制作りを進めている。
- 密集市街地は、地震で避難路が閉ざされるので危険。
- 市街地には市民の産業や生活があり、移転することに対して行政からのアプローチは難しい。

紀中地方

- （被災後の復興と言っても）現時点で具体の将来ビジョンがあるわけではない。
- 地形からあまり津波の被害を受けないし、場所がないこともあり庁舎移転まではいかない。むしろ浸水区域内であっても中心市街地活性化へ動き出そうとしている。隣接市にいつも頼っている。
- 市街地の大半が津波浸水区域にあるが、移転の話は進んでいない。いかに避難するか段階である。また、そのような計画も進んでいない。

紀南地方

- L1レベルの津波対策は、市街地でも必要と思うが1000年に1回の確率と言われているL2レベルの津波対策については、過去に被災したことがないだけにどこまで備えをしたらよいのか悩んでいる。また、中心市街地活性化で中心部に公共施設や商業施設等の集積を図ってきたが、今後どこまで人口が減少するかわからない中で、震災対策と併せて高台移転（郊外移転）等、今後どういうまちづくりをしていったらよいかわからない
- 避難場所、避難路については対策が進んでいるが、市街地内人口が高齢化している中ですべての人を安全に避難させるにはどうすべきかについては、どの自治体でも課題となっている。
- 全国でも一番早く津波が来るまちでありハード面を含めて様々な取組をしている。津波も心配だが、市域が広域であるため最近では内陸部の土砂災害の方が心配。
- 山間部の住民への配慮が必要。元々の市街地が浸水区域であっても住みよいまちにしたい。

【都市構造全般】

紀北地方

- 土地の調査等は進んでいない。仮設住宅を建設する場所については候補があるが、それと市の未来の姿は別である。
- 中心市街地の活性化がまちの主要テーマであった。市役所も浸水危険区域となり、老朽化し、現地建て替えはない。中心市街地をどうするか公共施設（こども園）を配置すると批判がでた。
- 資力のある方は内陸に家を求めている。沿岸部に残りたいという方の多くは、その地域の元々の住民で、後から来た方はそのようなこだわりはないのでは。
- 今のまちなかでなんとかしないと、平地が少ないので新しい土地がない。
- 高台移転に向けて行政は動けていないが、一部住民は動いており高台の地価が上昇している。
- 高台にある IC 近くの土地区画整理地区が住宅地として人気上昇している。
- 高台でも売れない場所がある。道と駅があれば活性化する。

紀中地方

- 高台移転と言っても、高台に土地がない。（ミカン山も多い）

紀南地方

- 全面的な高台移転は非現実的である。それも関係して事前復興を考えることが難しい。そこまで市民に危機感はない。これまで市街地が壊滅的な被害を受ける想定はしていなかった。昨今の被害想定には戸惑っている。市庁舎の高台移転には反対意見もある。
- 高台移転しかないが、集団移転は平時においては、合意形成が難しく、徐々に高台に移転していくようなアプローチしかない。理想型だけでは、合意は進まない。現在、公共施設（消防、市庁舎）を徐々に高台に上げていく取組を進めている。
- 数十年後には市街地（浸水域）の住民の何割かが高台に移転しているようになればよいと考える。
- 災害対策用地として高台に土地を確保しておきたい。
- 集団移転は、長いまちの歴史に関わる問題で、様々な平時の課題とのバランスが難しい。
- 高台移転は難しい。災害に弱い場所を探し出して総合的に市の未来を考える必要がある。

【公共施設の高台移転】

紀北地方

- 公共施設だけの高台移転に関しては、一部の自治体では、市民や議会から市街地の住民をどうするのかの立場から反対の意見がでていているとのこと。
- 市街地から公共施設が出て行った跡地についての利用については、避難施設を備えた施設にしてもらうという計画はあるが、具体的な話はまだ進んでいない。
- 震災を理由にした高台移転は困難だが、新市街地としての高台移転はあり得る。
- 市役所は耐震問題があり移転を検討中。

紀南地方

- 市役所の高台移転を計画している。災害時の司令塔となる第2庁舎を確保し、現庁舎は、例えば10年後に本格移転するということを考えている。高速道路建設の残土でかさ上げも考えられる。居住エリアの移転はまだ考えられていない。(紀南)
- 庁舎について現在位置から動く気はない自治体もあるし、長期ビジョンで多くの公共施設を移転させると方向付けている自治体もある。
- まずは復興の拠点として役場の移転を考える必要がある。市民が移転する動きも見られる。

【中心市街地の利用】

紀北地方

- 中心市街地に空き家が増えていることが問題となっている。(空き家の除却に関する?) 法律が制定されてからでないと、中心市街地のことは考えられない。
- 市役所が移転すると中心市街地から2km離れることになり、市役所を中心に中心市街地のまちづくりを進めてきた経緯があり、今後跡地利用を含めてどのようなまちづくりをして行くのかについては、決まってはいない。
- 土地の所有にこだわる人が多く進まない。防災も必要だが利便性も大事

【沿岸部の土地利用(跡地利用)】

紀北地方

- 沿岸部を外して復興を考えることはできない。ただし、行政機関が全て被災すると立ち行かなくなるので、市役所以外の機関、警察や消防は移転を進めている。市役所、警察、消防などが浸水予測エリアに立地している。市役所は古いので、被災しない高台に移転計画をつくっている。
- 沿岸部は市にとって非常に大切なエリアなので、単純に高台移転するとは言えない。
- 高台移転した後の低地（もともとの市街地）はどうなるのか？例えば、東北は（海が近いエリアの土地利用は）どうしているのか？安全だけでいいのか？利便性などをどう考えているのか？（100年に1回のリスクのために、日常の利便性を犠牲にするのか？住民は便利なところに移住してくるのではないのか？）高台移転してコンパクトシティを目指せと言っているのか？

紀中地方

- 庁舎も浸水区域内で、既存のビルのようなものはないので、浸水区域でも3階以上の既存公共施設等を避難所にすることが考えられている。浸水区域外の旧庁舎を災害時や復興の拠点にする。例えば平時は保育所として使いつつ、山に避難した後の避難所、防災拠点などとしても使えるようにしておく。

紀南地方

- 海沿いの土地利用を禁止されると、まちが成り立たなくなる。海沿いが（津波で）なくなったら大変なことになる。

【インフラ・ライフライン等の対策】

紀北地方

- 44 のリスクシナリオを作り、市の各部署がそれらについてどのように貢献するのか、また、どのような課題を抱えているのかについて整理している。その中では、ライフライン関係の民間企業の取り組みも調査している。地籍調査ができていないところも多くある。こうした情報は大規模な都市計画変更を行う際に必要となる。津波災害が想定されることから進めたいと考えている。
- 防波堤の整備は、地震や津波の規模が大きく見直しされたことから、従来から予定されている防波堤の計画などが休止となり、市街地の地震対策を見直しせざるを得なくなった自治体もあった。防波堤計画が休止になった為に、急遽市役所の高台移転を決めたが、その他の公共施設は市街地内で建て替えが行われた後であったために、臨時の避難場所を決めて対応できるような体制作りを行った。市街地については、避難場所や避難路を整備しているが、今後市街地をどうするかは未定である。
- 被害想定額が大きいので防波堤は見直し中。
- 現状市街地での対策としては避難ビルや防波堤の整備があるが景観上の問題もある。

紀南地方

- 内陸部に高速道路や国道バイパスの整備や計画づくりが進み、緊急物資や輸送路に関しては確保されつつあり、完全に孤立する恐れはなくなっている。

【今後の生業のあり方等】

紀中地方

- 重要な産業基盤である梅畑やミカン山等に対する心配・不安はある。しかし、市町村レベルでの対策は困難であり、国・県レベルでの支援が欲しい。

紀南地方

- 高速道路のインターチェンジの整備に合わせて、道の駅を整備し今後の産業振興対策を考えている。

2. 「発災後のまちづくりビジョンを共有するための仕組み」

【地震津波を展望した避難計画】

紀北地方

- 避難計画を 17 地区で作成した。新たに 3 地区で作成中であり、市と地域とが一緒に取り組んでいる。
- 地震発生後 72 時間までのシミュレーションはしっかり行っている。地域防災計画の全面改訂を進め、200~300 人体制で自衛隊なども参加して防災の図上訓練を 4、5 回実施している。訓練を繰り返しやっていると、職員の意識が変わってきて、災害時に担当することを各課が「自分の仕事」とあるという意識を持ち始めた。防災の仕事は普段の仕事の延長線上のものだという意識ができる。訓練は非常に面倒だが、職員の意識が変わってくる。

紀中地方

- 被害想定が紀南に比べて小さく、また津波到達時間まで余裕があるためか市民に危機感が欠けている。地形的にも大丈夫ではないか、「地震が起きても大丈夫」と言う妙な安心感がある。
- 「避難し、命を守る」ということの先の検討に進まない。
- 避難の次の取り組みのステップに進まない。

紀南地方

- 逃げるための対策は十分にしてきた。危機感は大いにある。しかも、コミュニティ形成にはつながっている。
- 先の台風で避難勧告を出した。対象となった人口は多かったが、実際に避難したのは 4 軒のみだった。警報が出なくても勧告し避難を誘導することが多くなった。住民にも自分のことは自分で考える意識を持ってもらいたい。
- 役所だけでは防災まちづくりは進まない。地域との連携や産官の連携が必要である。自主防災組織が頑張っているので、市（防災課）はその支援を行っている。市域が広いのでまとまりがつきにくい、津波についても一定考える必要があると考えている。
- 防災の取組を引っ張ってくれる地域のリーダーが必要。
- 紀南、紀北で温度差が大きい。

【防災計画とハード整備の連携】

紀北地方

- 一度にはできないが、先を見据えて少しずつ進めることが大切
- 予算はすぐにはつかないがなかなか予算がないので、一気にできなくても計画を作って、段階的にちょっとずつやっていくことが大切だと思っている。
- 1次避難所から2次避難所へ逃げる動線がなく、孤立しているところがある。備蓄倉庫と2次避難所を結ぶ網としての避難路整備が難しい。
- 防災だけでなく利便性の確保を目的としたインフラ整備が重要

紀中地方

- 避難路整備など集落単位での避難対策は一定進んでいる。
- 避難路を相互につなぐ道路をつくろうという方針となったが、平常時は余分な道路といえる。その道路が通るところは小高い丘で住宅でも建ったらいいなと思うようなところだ
- 名産品の梅が植わっているところ。土地利用との調整は難しい。
- 住民のニーズをとりまとめるのが難しい。現状は要望の多いハード整備が重点になっている(防災広場、保育所移転、防災タワーなど)。これらは昔から言っていたことが少しずつできあがっている状態であって計画的ではない。
- 避難路や防災広場をどのように作るのかが課題である。広場を作るのかどうか自体も問題となっている。段々畑に逃げてとりあえず命を守ればよいということで、段々畑に登る避難路を住民とともに調べ、目標地点を決めた。きちんとした避難路・防災広場をつくってくれという避難者側の声がある。雨や台風が来たらどうするのとか、本格的なハード整備を求める声が出てきた。市域に避難困難区域はないので補助金が少ない。事業実施も難しい。

紀南地方

- 防災タワーの建設は行っている。財政的な観点から防災に費やせる予算規模について悩んでいる。
- 自主防災会の避難計画づくり、逃げられる体制づくりを進めた上で、避難場所の確保、避難路整備などハード計画にも反映させる。
- 一度にはできないが、先を見据えて少しずつ進めることが大切

【発災後のまちづくりビジョン】

紀北地方

復興支援で東北に行った経験から、被災後に行政方針を住民に伝えることは、非常に大切なことだと感じた。

紀中地方

- 被災後の復興と言っても、現時点で具体の将来ビジョンがあるわけではない。

紀南地方

- 地域づくりを考えていくことは大切だと思うが、どうすればよいか悩んでいる。
- 行政が汗をかき、努力を理解してもらいながら、住民にも自助努力を促すという程よい距離感を保ちながら取り組むことが大切

【将来、まちづくりを進める上での取組み】

紀北地方

- マスタープラン(都市マスター?)は作成しているが、ワークショップ等を行っておらず、パブコメで意見を聞く程度である。地域で事業をする場合は、説明会等を行っている。

紀中地方

- このような課題を都市計画セクションに投げかけても、議論の中に入ってこない。防災担当としては、全ての部署を巻き込んでやりたい。例えば、避難路・避難場所の平時利用について考えましょうといっても、何の答えも出てこない。
- 組織の大小に関係なく他部局と話は少ない。防災は総合的なので建設など専門分野に応じて役割を割り振りたいが、防災と名が付くとどんなことでもすべて防災担当に回ってきてしまう。

紀南地方

- 地域コミュニティで解決すべきことは多い。地域力での課題解決力が大事。
- 行政が汗をかき、努力を理解してもらいながら、住民にも自助努力を促すという程よい距離感を保ちながら取り組むことが大切。

3. 進行役・記録係の印象や意見

1)「将来の災害や復興も想定したまちの将来像」

【都市構造、全体像やマスタープランについて】

- 津波防災対策としてのインフラ整備は、高速道路等の幹線道路整備は進んでいるが、防波堤の整備などは地震や津波の想定規模が見直しされたために、従来の計画が休止されるなど、これから計画や整備が行われる予定となっている。
- 公共施設や避難場所・避難路については、様々な整備や計画は進んでいるが、市街地をどうするか将来像までを見据えた対策や計画は、いずれの自治体についても進んでいない。
- これまで取り組んできた中心市街地活性化やコンパクトシティ等のまちづくり施策と震災対策（高台移転等）が矛盾し、どう将来像を描くか戸惑っている。
- 将来のビジョンをどのような手順や方法論、計画内容として検討するか、又、その主体は誰かなど手探りである。

【将来の生活像(生業、人口、コミュニティなど)】

- 生業をこれからどうするかについては、高速道路整備に伴い物産直売所をインターチェンジ近くに設置する計画が進んでいるとの話が1自治体からあったが、担当部署が違うのか積極的な動きについては話が出なかった。
- どの自治体でも将来人口が大幅に減少するだろうということは分かってはいるが、地震対策と一緒に将来像を検討して行く必要があるとの議論は進んでいない。

2)「発災後のまちづくりビジョンを共有するための仕組み」

【防災組織・防災活動】

- 自主防災組織づくり、地震発生時の助け合い活動、避難訓練等は積極的に行われており、地域のコミュニティも比較的しっかりしているところが多い。しかし、市町村合併したところでは交流などは上手くいっていない。
- 公共施設整備時などの住民との話し合いは、日常からきちんと行われている事がわかった。また地域のコミュニティ活動については、比較的きちんと行われている所と、あまり盛んでないところがあるとのことであったが、市町村合併が行われた所同士での交流はほとんどないことがわかった。
- 復興のまちづくり時の支援や推進を意識して、通常のまちづくり活動を行っている自治体はなかったが、公共施設整備時の住民との話し合いは日頃からきちんと行われており、地域のコミュニティもしっかりしているので、地震発生時の復興まちづくりにおいても、円滑に話し合いが進められるのではと期

待している自治体が多い。

- 今回のWS参加者の属性にも現れているが、多くは防災担当（危機管理部門）であり、道路などの基盤整備部門の認識は乏しい。将来の地域構造や土地利用など基本計画・総合計画的な視点まで展開するには至っていない。
- 東日本大震災以前から、確かに津波の被害想定はあったが、それはいつかもっと先のことで、それよりも目の前の中心市街地活性化が課題で都市マスを作った。ところが、東日本大震災で市民も職員も意識が大きく変わってしまい、それどころではなくなったが、中心市街地活性化の計画自体はまだ残っている。計画の慣性力を改めて感じるとともに、これをどう考えるべきか課題だと感じた。つまり、今から振り返れば津波を軽視しすぎた計画を立てたことが計画者としてなっていないという批判は容易だが、その当時、それがいえる計画者がどれだけいたかということ。
- 大規模な図上訓練を繰り返すと、防災は自分の仕事ではないと思っていた職員の意識も変わってきて、自分の仕事という意識を持ち始めた。この事例から、図上訓練とはいえ、頭ではなく体で共通の体験をすることが、異なる部署をつなげる最も近道ではないかと感じた。防災の仕事は各部署を横につなげる総合的な仕事のため、非常に参考になる指摘だと思う。
- 防災部局と建設部局（都市計画ではない）の連携に課題があることが分かったが、両者がかみ合わないと復興まちづくりのイメージも浮かび上がらない。両者をつなぐのは、農業観光、Iターン推進など新しい土地利用の開発ではないか？
- 例えば久留米市などは、山裾の果樹園が観光農園化し、温泉が立地するなど、（外来者というよりも）市民のレクリエーション地になっている。和歌山でも、みかん畑、梅畑、里山を活かして、避難路にもなる収穫や観光のための動線を設け、福祉・教育施設を移転し、避難所にもなる宿泊施設やセカンドハウスを誘致してはどうだろうか。（南三陸町・ホテル観洋のように災害時に地域住民を収容した事例もある）このような方向性は、災害後の復興にも活かされるのではないか。

2.3 中国四国支部企画－「南海トラフ巨大地震への備えを考える」高知シンポジウム

主催：日本都市計画学会中国四国支部

共催：都市環境デザイン会議「復興の姿研究会」

後援：高知県、高知市、日本建築学会四国支部、NPO 法人高知まちづくり支援ネットワーク
高知新聞社、NHK 高知放送局、RKC 高知放送、KUTV テレビ高知、KSS さんさんテレビ

プログラム

開催日時：2015年1月31日（土）14:00～17:00

場 所：高知県立県民文化ホール4階第6多目的室（高知市本町4丁目3-30）

開会のあいさつ	高井広行	近畿大学教授・本会中国四国支部長
報告1－高知における事前防災対策	竹崎幸博	高知県危機管理部南海トラフ地震対策課長
報告2－大震災被災地（市町村）の復興計画		
・阪神・淡路大震災	鳴海邦碩	大阪大学名誉教授・本会元会長
・東日本大震災	堀口浩司	地域計画建築研究所・本会関西支部長
全体討論－「事前復興まちづくりにおける被災既存市街地整備の復興プラン」		
・司会、解題	大谷英人	高知工科大学教授・本会中国四国支部幹事
・登壇講師を交えての討議		
閉会のあいさつ	近藤光男	徳島大学教授・本会中国四国支部幹事

報告1 高知における事前防災対策 竹崎幸博（高知県危機管理部南海トラフ地震対策課長）

・南海トラフ地震による高知県の被害想定と事前投資による減災効果

県内ほぼ全域で震度6弱以上の揺れ、土佐清水市と黒潮町で全国最大の34mの津波高、室戸市と東洋町では津波高1mの到達時間が3分という非常に厳しいシミュレーション結果となっている。現状（津波早期避難率20%、住宅耐震化率74%、津波避難空間整備率24%）でこのような地震が発生すると、死者42,000人、負傷者36,000人、避難者数438,000人と想定されるが、平成27年度末の目標（津波早期避難率100%、住宅耐震化率77%、津波避難空間整備率100%）で死者11,000人、全対策を100%達成すると死者1,800人まで軽減できると想定している。

・南海トラフ地震対策の加速化と抜本強化

東日本大震災以降、できることを直ちに実施。津波浸水予測（平成24年5月）と新たな被害想定（平成25年5月）、南海トラフ地震対策行動計画（平成25年6月、以下、行動計画）を策定し、計画に基

づく対策、例えば、住宅耐震化補助の60万円から90万円への拡充、緊急用ヘリの離着陸場整備、避難空間整備等を実施している。行動計画では、『いのちを守る』、『いのちをつなぐ』、『生活を立ち上げる』という発災後の経過に応じた取り組み順序を設定している。『いのちを守る』対策には揺れ・津波・火災対策があり、現在進めている『いのちをつなぐ』対策には総合防災拠点の整備や応急機能配置計画、避難所対策、医療救護がある。『生活を立ち上げる』に、土地利用、復興をにらんだ機能配置、生活の拠点となる住宅確保があり、その次に復興に関する考え方の整理、高台移転を含めた事前復興がある。

• 行動計画の進捗状況

『いのちを守る』主な対策：■高知県沿岸部19市町村の沿岸部地域全508地区の津波避難計画を完了し同計画の点検作業を実施中 ■東日本大震災での避難の歩行速度と現地調査から津波避難施設の空白地帯を点検し、避難路・避難場所1,445カ所と津波避難タワー115基を計画・整備中、到達時間が短い地域については津波避難シェルターを建設中 ■社会福祉施設、保育所、幼稚園等の要配慮施設の高台移転を促進しており、7の施設が高台移転を決定し5の施設が移転事業を実施中 ■住宅の耐震化補助の充実 ■医療施設や避難所の耐震化 ■市街地火災からの避難方法の検討 ■漁業用屋外燃料タンク34基の防災対策、農業用重油流出防止付きタンクの開発と設備の導入、タナスカ石油基地（県内の石油燃料の約9割を備蓄）の防災対策といった火災と燃料対策を検討中

『いのちをつなぐ』主な対策：■県内全域で12万人分不足する避難所の収容能力向上 ■食料・飲料水の備蓄促進、避難所の水不足対策としての井戸の整備 ■緊急輸送路確保の推進（平成26年に道路啓開計画策定） ■ヘリコプターの増設 ■県内8箇所では総合防災拠点整備を推進、災害対策支部として専任職員も配置し、風水害や地震対策を進める体制を構築 ■県を中央、高幡、幡多、安芸の4地域に分割し、広域避難を検討中 ■応急期の機能配置計画ガイドラインを作成中（応急期には、避難所や応急救助機関の活動拠点、医療救護所、物資の集積、応急対策活動用の資機材の集積、遺体安置検案所、廃棄物の仮置き場等、様々な用途が発生するが、これを各市町村で用意すると、時間経過とともに多くの機能の重複、限りある用地で優先すべき機能の判断が困難といった課題が生じるので、競合を調整しようと取り組んでいる）

• 復旧・復興・まちづくりの視点について

東日本大震災における復興計画の収集と分析を含め、復興の考え方を整理している最中である。

報告 2-1 阪神・淡路大震災

鳴海邦碩（大阪大学名誉教授・本会元会長）

- 1995年1月29日、被災地に電車や車では行けない状況で、緊急的に空撮した写真から作成した被害状況図を神戸市役所や兵庫県庁に届けるため、大阪から船で神戸港に行ったとき、気仙沼から援助物資を運んできた船を見た。今般の震災はその逆で、神戸から気仙沼に援助物資を送る等の支援を行っている。つまり、災害は全国各地で起きる可能性があり、国全体で地方同士が支えあう仕組みが必要。
- 対策を立てるには被害状況を把握しなければならず、都市計画学会や建築学会等の学会が全国に呼びかけて調査を行った。この時代は場所を伝えるのにファックスが有効に機能した。
- 阪神・淡路大震災での都市計画事業による復興は約150ha、市街地改善型の地域が約1,000ha、その他の地域は震災復興促進区域で、5~6,000ha くらいは自力復興の地域だった。ところが東日本大震災で

は、津波による浸水面積は 561 k m²で、そのうち「建築物の多くが全壊（流失含む）の区域（約 99 k m²）」と「建築物の多くが大規模半壊、半壊の区域（約 58 k m²）」を合わせて約 157 k m²（約 15,700ha）である。また、阪神・淡路では、大阪等の周辺の大都市は被害を受けていなかった。この震災によって滅失した住宅は 13 万戸あったが、翌年 3 月までにこの地域で 10 万戸の住宅が着工し、さらに 2 年後には 20 万戸と壊れた住戸数を超える住宅が造られた。これは大都市圏だからで、例えば、お屋敷がつぶれるとマンションが建ち戸数が増える、そういう結果であり、戸数の増えたところに入居したのは大阪方面の人が多かったと思われる。大阪に近い地域では人口の半数以上が入れ替わった町も少なくない。

淡路島北淡町（当時）の富島は大きな被害を受けたが、こうした漁業集落ではお年寄りがどこに寝ているか近所の人を知っていて、家が壊れてもすぐ助けられるという状況があって、意外と多くの人々が救われた。この富島は震災の 1 ヶ月後くらいに都市計画区域に編入される予定であったので、都市計画区域として震災復興土地地区画整理に取り組むこととなった。ところが住民は、都市計画になじみがない。時間がたてば良いまちをつくるために必要な制度とわかるのだが、発災直後は考える余裕もない。町にも専門家がいなかったから県等からの派遣で事業を進めた。事業完了は 2009 年で 14 年かかっている。被災者にとって大きな負担だったと思う。ところで、震災前と現在の空き地の状況を比べるとあまり変わっていない。小さい市街地なので外から人がやってきて人口が増える状況にないということ。まちは経済活動で生きていかなければならないが、この 20 年で経済活動は活性化せず、むしろ下火の状態である。田舎まちで大きな計画をすると、つくり過ぎになりかねないということも教えてくれている。

- 150ha の復興都市計画事業では、事業により進捗に違いが見られた。合意形成に要した時間の違いだが、順調に進んだ地域は震災以前からまちづくりに関心を持っていて、自治体等地元組織のリーダー、住民、役所、コンサルタント（以下、コンサル）等が意見を交わす経験があった。また、県と神戸市が様々な取り組みに使える復興基金を作り、復興まちづくりに取り組む地区に専門家を派遣し支援した。東日本大震災は、初動期における国の機関の躊躇→指示待ち「上からの地方分権」と「危機にあつて発想の転換ができない政治主導」／被災前の姿やトレンドを手掛かりに出来ない→防災対応の二つのレベル→町が丸ごと変わる／大型合併後で、自治体組織が充実していない→職員の被害もある、派遣職員も溶け込みにくい、といった状況にある。
- まちが壊れた後、元に戻すだけでなく、生きていくまちをつくらなければならない。そのためには役所任せではなく、住民が合意して取り組むしかない。これから災害があるかもしれないまちが準備すべきことを考えてもらいたいというのが、私からの問題提起である。

報告 2-2 東日本大震災

堀口浩司（地域計画建築研究所・本会関西支部長）

- 岩手県陸前高田市の復興計画に関わった経験から、復興計画策定の過程、特に市街地復興の仕組みを住宅供給と基盤整備を中心に紹介する。
- 陸前高田市の災害の概要と市街地の特徴
発災時の人口は 24,000 人、震災で約 2,000 人が亡くなり、周辺市町村への移転等で震災 1 年後には 2 万人くらいとなった。約 3,400 戸が全倒壊し、市庁舎や中央公民館等の主要な公共施設も被害にあった。気仙川河口部に高田と今泉という二つの集落があり、昭和の初めに鉄道駅ができ駅周辺が市街化し、それが駅と国道に沿って山裾に延び、時代が下がり南に国道のバイパスが通りロードサイド型市街地

が形成された。今回の津波は山裾まで押し寄せ、市街地の多くが被害にあった。

- 市街地復興手法

①自分で安全な場所に用地を確保し家を建てる自力再建。本来はこれが一般的である。②災害公営住宅の建設。小規模な市町村では建設や発注の経験があまりなく、大変苦勞している。③津波復興拠点事業。復興の拠点となる施設を都市計画事業で建設。用地収容が可能で他の事業よりも用地取得が容易である。④防災集団移転促進事業（以下、防集）。災害で浸水した地区を災害危険区域に指定し住宅の建設を制限するとともに、自治体が高台に土地を取得してそこへの移転を促進。住宅局を主管とした宅地供給と住宅建設に主眼がある事業。小規模な集落などに適している。⑤被災市街地復興土地区画整理事業。通常の土地整理区画事業（以下、区画整理）に被災市街地用に嵩上げ費用が付加される。都市計画事業等による復興事業はこうしたツールしかなく、これらの組み合わせで行うことになる。

- 土地利用、建物規制の事業調整

①復興推進計画。被災自治体が県とともに作成。指定する範囲での建設行為・開発行為等を制限し、復興事業を予定する。②復興整備計画。農振農用地、森林地域、自然公園地域等の開発できない場所の一部を、都市的土地利用にする調整のための仕組み。平時には2年はかかる調整をワンストップ化。ただし、結局は全部の調整が必要との声もある。③復興交付金計画。事業費を国が交付し多くの事業が100%国費負担となる。モラルハザードを起こしやすい。自治体はこれによって初めて復興事業ができるため、復興において非常に大きな要素となる。

- 復興計画策定の体制、環境、背景

「東日本大震災の被災状況に対応した市街地復興パターン概略調査」を発災3カ月後に国が発注。9月には『その4調査』、詳細調査を実施。ここで区画整理や防集事業、その他の土地利用規制等を決めた。これらは都市局が発注し国費で行った。この当時の松谷審議官は阪神・淡路のとき兵庫県の計画課長で、その経験と今般の被害の大きさから区画整理を復興事業の中心に据えたのだろう。市町村の計画策定は地元自治体とコンサルが相談し、それに国や県や学識者がアドバイスをする形で進められた。発災後1年以内に62市町村で被災状況が調査され、43市町村で復興計画ができた。結局は区画整理ということで、それに応じたコンサルが主に担当した。宅地整備や都市開発が先行したため、地域商業や産業振興等の考え方と整合しないところもあり、やや偏ったものになった。陸前高田市では、インフラ復旧、例えば役所の執務環境の復旧に時間がかかり（2年目にプレハブ庁舎完成）、コンサルや専門家も周辺に居ない。被害も非常に広範囲でその場所に人も居ないため、阪神・淡路でのまちづくり協議会のような組織はできない。伝統的な地域の自治組織、合意形成の仕組みで進めており、住民の意見を地区の総意としてまとめる機能がなく、長期化の要因となっている。都市計画関係の資料で残っていたのは、津波当日に市職員が県庁に持って行った土地利用現況図だけだった。復興まちづくりの体制は、復興対策局（都市計画事業以外の復興事業を担当）と都市計画課（区画整理、都市計画道路、下水道を担当）で、復興対策局の一部はUR都市機構の職員、都市計画課は福岡市、福岡県、名古屋市等の区画整理の経験のある自治体職員で構成され、総勢15人程度。これで300haの区画整理に取り組んでいる。

- 陸前高田市における計画づくり、事業調整

市域の復興事業のうち国交省は高規格道路、県は都市計画道路、市は区画整理や津波復興計画、その他の住宅建設は復興対策局が担当。コンサルチームは、全体の事業推進調整から関与しており、日本都市

総合研究所とプレックがまず入り、続いて都市計画や交通コンサル等が加わり、さらに区画整理のコンサルが九州や北陸（区画整理は都市部では少なくなっているため地方から招集）から呼ばれた。関係組織は多いが、各社2人くらいしか出せないため、全体で20~30人程度。

発災3カ月で国費調査がスタートし、10月には復興計画素案ができたが、復興交付金計画を通じて、マスタープラン全体の見直しを行い、1年後に事業化区域を都市計画決定し、権利者に居住地の希望アンケートを実施。公営住宅の基本方針は1年3カ月後で、それまで公営住宅建設は着手できず、防集の取付け道路は2年後に着工。復興計画の準備は早めに始めたほうがいい。

中心市街地の復興では、旧市街地北側の高台を開発し、被災した低地部は農振農用地には戻せないため、国営公園となった。盛り土は8~9mあり、地盤沈下が収まるまで時間がかかるため、相当大変な事業になる。防集については、浸水被害のあった地区に残る人の宅地を対象に、高台で8戸や10戸の宅地開発を計画している。小規模集落の別個移転は不効率だが、地先漁業権の問題や集落間の確執により、そのようになりがちである。宮城県南三陸町では、隣りあった集落をまとめて移転する、一つの集落を3カ所に分けるといったダイナミックな構想としているが、なかなか進んでいないと聞いている。

集落ごとの人口推計を行ったところ、終戦後一貫して人口が減少していた傾向があり、災害がなかった場合で24,000人が5年後に22,000人、さらに先で2万人となった。死者約2,000人（被災前の5歳毎人口の災害による死者の比率を見ると、高齢者ほど生存率は低く体力に正比例している）の津波で推計の5年後人口と同等となったが、新規居住者がなければ地震の有無に関わらず20年後人口はほぼ一致する。こうした人口減少過程にあるにも関わらず、震災前を維持する計画フレームとしているため、東日本大震災では復興事業がオーバースペックになりがちである。その他、高台移転は、地盤や地形、所有の問題で用地確保が非常に難しく、関係規制の調整もある。しかし災害前に準備はできる。準備がなければ人材や経験の不足、合意形成の成熟度の低さによって、復興事業にとっても時間がかかる。

全体討論—「事前復興まちづくりにおける被災既存市街地整備の復興プラン」

解題 大谷英人（高知工科大学教授・本会中国四国支部幹事）

- 防災まちづくりの変遷と、事前復興まちづくり研究のフレームワークについて話したい。
- 東日本大震災を受け、南海トラフ地震の想定と被害想定が見直しされている。地震の発生頻度と規模に応じて、L1：発生頻度の高い一定程度の地震、L2：最大クラスの地震があり、高知市の場合、L1では市街地にそれほど大きな被害はないとされ、L2では広い範囲が津波により浸水するというように、大きな違いがある。高知市の写真を見比べると、昭和南海で津波被害を受けた潮江地区や弥右衛門地区は、当時は田んぼで、現在は区画整理等により市街化している。このあたりは地名からも分かる通り、洞ヶ島、比島、五台山と、浦戸湾の島だった。長宗我部時代や江戸時代に開発された水田が、戦後に市街化したのである。こうした状況で、確率が低いかもしれないがL2の地震・津波がすぐに発生する可能性が否定できないとき、L1、L2をどう考えるかは、大きな課題である。
- 防災まちづくりの変遷を見ると、わが国では災害防止を目標に防災対策が施されてきた。しかし、東日本大震災では様々な限界が明らかとなった。阪神・淡路も同様で、その教訓として減災という考え方が出され、復興計画・事業の経験から、復興計画や住民の合意形成が事前であれば、スムーズに復興が進

んだらうということで事前復興という言葉も生まれた。復興まちづくりは被災してから始めるという考え方もあるが、東日本や阪神・淡路の復興を見ると、必要に迫られたとしても推進は難しいことがわかる。平時に復興のランドデザインやプランを考え、ある程度決めておくと、今からできること、今のまちづくりに連動させられることがあるのではないかと。それらがある程度進んでから地震が起これば、実施した部分は助かるだろうし、計画への合意形成ができていれば復興事業も早く進むだろう。そういう意味で、人命を守ることは優先されなければならないが、事前復興まちづくりの目的がそれだけでいいのか。東日本大震災では、地域の文化や経済がなかなか復興しないというジレンマがあると考えている。そうしないためにも事前復興まちづくりというのは重要なのではないかと。

- 事前復興まちづくりには、被害等が予想される既存市街地の計画と、高台移転等の新市街地形成の計画という二つがあり、事前対応であるとともに、被災後の復旧・復興の計画にもなる。この観点から研究を進めている。加えて、緊急仮設住宅団地の事前復興計画を研究しており、全体フレームがほぼ完了し、標準的な方法を提案している。どの市町村も被害想定ができていますので、仮設住宅の必要戸数と、その建設が可能な公園等の公的土地の量から不足や余裕が算出でき、不足する場合は仮設住宅団地として予定する土地を、今から公園として整備するという内容である。東日本でも問題になったが、公的土地でなければ仮設住宅は建設できない。そこで、市町村が制度を設けることにより、農地等民有地を利用して仮設住宅を建設する方法も研究した。既存市街地においても、被害想定と避難計画についての研究は多いが、被災後のランドデザイン提案（事前復興まちづくりプラン）は、手が付けられていない。こうした中、事前にできることとして、例えば、魚港が津波被害にあっても、少なくとも1カ月後には活動が再開できるよう、設備等が被災しないように考えること、建物の津波対策として津波圧力で壊れない構造の研究（高知工科大学の建築構造の先生が進めている）等が挙げられる。高台移転による新市街地形成に関しては、わが国の高度経済成長期のニュータウン開発の計画・事業のストックが参考としてあるわけだが、そういうものではなくて、将来に向けて、市街化すべき場所を全体の土地利用計画の中でどう位置づけるのか、あるいは農山漁村計画において、高台集落をどの場所に考えるのかがポイントとなる。さらに新しいまちとして、例えば、サステイナブルな市街地（集落）であることや、地域の経済活動や文化等を含めたソフトについての考え方を持つ必要があるだろう。

討議

- 大谷 竹崎さんから高知における高台移転等の事前復興、例えば、黒潮町で高台移転を試みているが、町や住民の負担が大きすぎるといった問題、そうしたことをお話いただきたい。鳴海先生からは、阪神・淡路の復興事業におけるまちづくり協議会等について、堀口先生にはお任せでお願いしたい。
- 竹崎 高知県人口76万のうち34万人くらいが高知市に住んでおり、このことを復旧・復興ではまず考えなくてはならない。高知市にはゼロメートル地帯が多く、津波により約2,600ha、15万人くらいが長期浸水の影響を受ける。次に黒潮町出口地区で、南海トラフ地震対策として事前に高台移転に取り組んだ事例を紹介するが、その前提となるのが、南海トラフ地震にかかる地震防災対策の推進に関する特別措置法で、先ほど説明した津波避難タワー等の補助や、防災集団移転促進事業についての根拠法となっている。例えば10戸以上の住宅や病院や福祉施設といった要配慮者施設の高台移転がこの中でできる。黒潮町出口地区については、行政も地元勉強会に参加し私もお話をした。しかし、総事業費約23

億円 50 戸の移転を考えた場合、町の負担が約 4 割で非常に大きな課題となっている。いろいろな地震関連の事業に事前復興の概念があまりなく、例えば被災地並みの制度設計であれば市町村の負担は軽減できるが、そのようにはなっていない。県としては防災集団移転促進事業について市町村の負担を減らすよう、国に政策提言しているところである。実際に、市町村の財政は大変厳しいので、高知県では緊急防災・減災事業債という有利な起債（これによる施設整備については、市町村は 30% の費用負担となる）を活用し、市町村負担分は翌年度に県が支払うことで、市町村負担を実質ゼロにする施策により、津波避難タワー 115 基、津波避難路 1,145 カ所の施設整備を進めている。事前復興においては市町村がまちの将来ビジョンを持つことが必要だろうが、財源もマンパワーも非常に厳しい状況にあるので、何らかの支援やインセンティブを働かせる必要がある。

- 鳴海 阪神・淡路では、不幸に遭って初めて法律や制度に直面するを経験した。例えば住宅が壊れたとき、道が狭い等の敷地条件によっては建て替えができないケースがある。専門家にとっては初歩的なことであるが、一般の方はそうした状況になって初めて分かる。つまり、建築基準法に遭遇する。とても大きい問題である。そのようなまちであることを地域が認識し、課題の改善に向けて取り組んでいるまちでは、震災等に際しても合意しやすいということがある。事前復興という考え方は、このように、事前に自分のまちの課題を知り、取り組み方針を共有しておけば対応が早い、そういうところから生まれた。先ほど紹介した淡路の漁村は道がみんな狭い。しかし再建できないとは誰も思っていないから、道を広げるにも合意形成を一から始めなければならず、プロが支援してもとても時間がかかる。一方で、早くできている所もある。このような場合の事前復興は、自分の土地がベースとなるのでイメージしやすく取り組みやすい。ところが津波の場合は、全く関係のない土地と自分の家との関係を事前に考える必要があるので、地震等と津波とでは、事前復興の考え方を変える必要があるだろう。また、阪神・淡路では、大阪をはじめ周辺の大都会は大きな被害を受けておらず、現地で生業を復興しなければならなかったのは商店街で、商業はその場でなければできないので必死で考えた（神戸で一番早くできたのはラーメンの屋台（仮設）だった）。一方、被災したサラリーマンの多くは家だけ考えればよく、事業所は適当な場所に移転して事業を再開した。都会だとそういう状況が起きるが、東北の場合、主な産業は漁業なので、漁業権の関係などで土地から離れられず、高台移転はナンセンスとなる。仕事と住まう場所を分けて考えないといけない状況がある。阪神・淡路では、商業や製造業、サラリーマンと、みんな状況が違ったので、考えやすい対策として住宅再建が復興の骨格となった。しかし、商業は仮設でもやれるが、製造業は転出し、経済にとってマイナスに働いた。そういう経験に照らすと、津波に対する事前復興はなかなかの難問で、まず事業をその場で興さなければならぬので、単に安全な高台移転ではすまない。思いがけない不幸が起きたとき、まちが生きていくための生業という経済面をベースに組み込んでおかなければならない。サラリーマンが少ない地域における事前復興の課題である。
- 堀口 先ほど人口フレームの話をしたが、人口減少は、全国の地方都市、地方の集落で起きており、雇用や収入と非常に密接な関係を持っていると思われる。例えば、陸前高田の北隣は大船渡、南隣は気仙沼市唐桑町といずれも漁業のまちであるが、唐桑町では、家は流されても船があればすぐにでも生活は再建できる、家より船のほうが大事という人にお会いした。陸前高田市の主な市街地である今泉は街道と地場産業のまち、高田は大船渡や気仙沼に通勤する郊外住宅地のようなまちである。阪神間と同じで、職業がなくなればここに住み続ける必要性はなく人口が減っていく。ところが被災前の 2 万 4000 人という人口にはとてもこだわりがある。人口に応じて小学校や議員の数等、地域の構成が変わってく

るからである。しかしそれは、もはや計画とはいえない。そういう意味では、住戸数ではなく地域の産業あるいは雇用の確保と、その先にある生活空間の維持が重要で、事前復興においてはそれぞれの地域がどのような生業なり、生活維持のビジョンを持つかが、非常に重要ではないかと思っている。先ほどの鳴海先生の発言と同じである。また、プランナーの視点から、防集の計画は、最終的な工事着手まで計画変更が非常に多いと感じる。時間の経過とともに権利者の経済環境、家庭事情、健康状態等が変わるので、移転の意向が定まらない。そのたびに図面を書き直し、工事費と事業費の算定をやり直す。計画の前提条件について、地元合意や事前の学習、事前の確認が必要で、これがないまま作業を進めると、投資と時間が非常に無駄になる。事前復興の一つの要素に、事前学習があると考えている。

- 大谷 雇用問題は大きな課題で、地域経済というソフトに属することであるが、産業は都市の中で空間としても位置を占めているので、災害時に何が起るかを想定しておかなければならない。私は事前復興のまちづくりプランの作成を主張しているが、特別なことではなく、すでにある市町村土地利用管理計画や、都市計画区域では都市計画マスタープラン（以下、都市計画MP）が、具体的な災害に対して適正な計画であるかを見直せばよいと考えている。また、災害後の合意形成の難しさへの対応が必要だと思われる。従前からまちづくりに取り組む、あるいは行政と地元との信頼関係があったところでは、復興がうまくいったということである。これまでの都市計画MPが、行政の担当部局を中心に学識経験者や各界代表の集まりで、1年くらいで作っていたことに問題があるのかもしれない。ただし、具体的な空間計画はさらに詰めなければならない。黒潮町の高台移転の検討では、町の負担が課題であるとのことだったが、先ほど堀口先生にうかがうと、「東日本大震災の復興事業は100%国費だからできるのであって、2%でも市町村が負担するのであればできなくなるだろう」とのご意見だった。防災事業等の費用に対する考え方について、高知県から国に提言するという話があったが、そのような時期に来ていると思う。コストベネフィットとしては、被災後よりも事前対策の効果が高いのではないか。

一方、都市や市街地は歴史的には動いているわけで、20~40年後には違った形となることは十分にありえ、それを誘導するのが都市計画であるともいえる。合意形成の難しさに対しても、そうした学習を含んだ従前からのまちづくりに対する取り組みが重要であり、防災という観点からどう積み上げていけるかが大きな課題になってくると思う。高台移転についての堀口先生のお考えは。

- 堀口 漁家が就労の場である海から離れるのを嫌がるのはわかるが、居住の場は学校等の利便性が確保されれば高台でもいいのでは。市街地の変遷を見ると、低地部の平地に駅や道路ができて商業施設や公共施設が立地し、住宅も海側に立地する傾向がある。高台移転を促進するには、公共施設や商業空間等の利便性の高いものを先に上げ、住宅が後から追いかけるのが自然な流れだろう。和歌山県串本町ではリゾート法が盛んな頃に造成した高台を利用し、公共施設を先に移転した。それと共に比較的裕福な層が住宅を移転していると聞いている。
- 大谷 黒潮町も高台移転の規模は別として、高齢者施設や小学校・保育園といった弱者の施設は、より積極的に高台に移転し、動けない人、避難が困難な人は、高齢者施設に動いてもらうというようなことを長いスパンの中で進めればよいのではないかと思っている。鳴海先生はどうお考えか。
- 鳴海 被害が想定されると、すべてそれに応じた堤防高さで対策する考えが出てくる。ところが検討を進めると、場所毎に想定のかえ方が変わってくる。私の知っている例は気仙沼の港の地区で、堤防をつくらないと津波が来るが、そこの商業を成り立たせている港の景色と観光が損なうので、商業者は津

波が来たらとにかく逃げようとする。一方そこに住むだけの人は高い堤防を希望する。そういう重たい課題を短期間で解決するのは難しい。シミュレーション技術の発達により、津波による被災状況が想定されると同時に、暮らしや仕事のあり方を考える時間も得られる。事前学習という言葉が出たが、災害に際して自分はこうするという覚悟を決めることだと思う。高台の暮らしは安全だけど、仕事にはマイナスかもしれない。それをどうするかは人の生き方次第で、しかも個別ではなく、あるグループで覚悟しないといけない。津波に対する事前復興というのは、そういうことも含んでいると思う。

- 大谷 竹崎さんはどうか。
- 竹崎 土地利用計画や都市計画MPに基づきまちづくりを進めていくには一定の時間がかかるが、事前にできることは進める必要がある。事前学習については、黒潮町での学習会に参加しその意義を感じている。そうした中、事前にできることとして、高知県は保育所や幼稚園の高台移転に関する検討や施設整備の補助を行っている。例えば、県西部の宿毛市と土佐清水市、それから、室戸市、中土佐町では、保育園の高台移転が決定している。また、移転先候補地が決まっている所も5市町村5カ所、福祉施設も高台移転した例がある。まちづくり、土地利用や経済、雇用等を考えた将来ビジョンも持って施設配置をしていくことも大切だが、徐々にまちを変えていく視点も必要だと思う。
- 大谷 徐々に変えていくのは大賛成だが、空いた土地に公共施設を移転するというだけでは、周辺に住宅等が集積していくと、都市基盤が脆弱な密集地域となる恐れもある。周辺を含む将来土地利用計画を策定しておく必要があると思う。
- 堀口 高台移転は一般的に用地取得が大変で、加えて、傾斜が緩やかで住宅地にしやすい所、平坦で水利が良い耕作地に向いている所は、歴史的に誰かが住んでいた可能性が高く、文化財となる遺跡があることが多い。この扱いが土地利用上の壁となる。公共施設の移転先選定は、周辺に市街地をつくることを前提とするので、土地利用計画は不可欠だと思う。将来の人口や集落、コミュニティのボリュームに配慮した土地利用方針の検討には、コストもあまりかからないので、事前に検討しておいたほうが良い。それにより実際の復興事業も1年は早く進むだろう。
- 大谷 既成市街地の事前復興より高台移転が取り組みやすいかと考え、先に議論を進めたが、課題はたくさんあった。ここからは既成市街地や既存集落の事前復興に移りたいと思う。都市計画的な視点から、どう考えたらよいのか。漁業、農業、工業、商業等の産業、公共公益施設、また災害誘引施設としてのガスタンク等危険物を保管するスペースや老朽化した密集市街地の取扱、そして津波被害からの早期復旧。これらに対して事前復興まちづくりでは、どのようなことをやっておいたら良いのか。
- 堀口 例えば陸前高田での三陸鉄道の復旧においては、もともとの線路は津波で流され、線路と交差する河川も防潮堤高さを上げるので、鉄道は高い位置となる。また、需要が震災前から減っていたので、鉄道の継続だけでなくガイドウェイバスへの切り替えといった選択枝があった。過去には鉄道駅を中心に市街地が形成されたこともあり、新しい線路や駅の高さと市街地の高さの調整を含め、復興後の鉄道の位置付けが重要となっている。
- 鳴海 市街化履歴との関係では、東北でも埋立地等の低地に造られた住宅地が大きな被害を受けている。古くから住んでいる人は危険性をよく認識していただろうが、新しい住民はそうでなかった可能性がある。これまでの津波でも同様であったという。そうした土地の履歴を知らないまま大勢が住んでいる可能性のある地区では、環境や土地の条件に対する理解と、事が起きた際取るべき行動について

の学習とトレーニングから始めないといけない。しかし、新しい住民は危険を考えないからそこに来たとも言え、簡単ではない。気づいてもらうための働きかけが必要である。そして、そういう場所が住宅地として成熟していくこと、危険への対応を考えることがまちの将来像になると思う。住民の人生がかかっており、科学的見知だけで将来の土地利用を考えることは困難なので、まずは自分の住んでいる場所を学習し、そこで人生を展望する必要があると思う。

- 竹崎 復旧を意識してハードの整備を検討することはできる。例えば一般に進めているハード整備はL1対応だが、高知市中心市街地を取り囲む河川堤防については、長期浸水からの復旧に資する性能や、復旧・復興の際の動線の確保といった議論がありL2対応としている。福祉施設や保育所の高台移転においても、検討の際には地域の復旧や将来のことが話題となったはずで、それらを踏まえた計画とする必要がある。事前学習が重要であることは、私もつくづく思う。
- 大谷 今までの議論や前半の報告も含み、ご質問、ご意見があればいただきたい。
- 高井 防災にはお金が掛かるが、どこのまちでも議会がそれを理解しないという課題がある。それを行政の立場としてどう説明し理解を得ているのか。また、災害に強いまちをつくるという考え方はよく分かるが、賑わい等のその他要素と相反する場合がある。このことをどのように考えているか。
- 竹崎 最初の質問については、高知県では平成26年度一般会計の投資予算4527億円のうち南海トラフ地震関連が362億円と、基本政策にしっかりと位置づけている。知事や所管部局が積極的にPRしていくことで理解を得て、予算を確保し対策を進めている。もう一点については都市計画の技術者ではないので答えづらい面があるが、新しいまちをつくる際、将来のにぎわいや、まちの中心のあり方といったものに関しては、専門的知識を持った方々の協力も得て、議論することが大切だと思う。
- 山本（建築設計） 高知は水運の拠点として発展したまちだと思うが、今では物流の中心は水運ではなく、津波の恐れもある。そうした変化があってもまちの中心、にぎわいを移すのは大変なことだと思う。しかし、率先して対策を示すべき県庁舎、高知市庁舎、博物館、県率図書館も浸水が分かっているが、同じ場所にあり続けるのはいかなるものか。東北地方では全国からの援助で復興が進められているが、想定される被害への対策を講じないまま高知が被災した場合、同様の援助が受けられるとは思えない。目に見える形で将来展望を示すべきだと思うがいかがか。
- 竹崎 県庁は免震構造になっており、周辺には浸水を防ぐ擁壁がある。また、約2カ月間と想定される長期浸水に対しては、県と市のポンプ場を耐震化・耐水化して、2週間で解消しようと取り組んでいる。県庁の移転については、私からは回答できない。
- 大谷 まちのにぎわいと、高知を含む既成市街地の大胆な改造は、相容れないところがあり非常に難しい問題である。既成市街地の一部は高台移転すべきだろうが、高知の場合、L1では浸水しないところが多く、L2で2mの浸水であれば、高台移転だけではなく建築対応という方法も考えられる。
- 山本 それでは子どもや老人といった弱者を危険にさらすことにならないか。
- 大谷 高台移転すべきものとして、保育園や小学校、医療施設、高齢者施設等が考えられ、そこで、都市全体の中での新市街地（高台移転）の話になる。また、江戸時代までの干拓地が住宅地化したことについては、人口減少時代において都市を引き算していく問題で、L1では浸からないがL2では浸かる場所を移転する話ではなく、L2での被害を抑える事前復興計画を考えることだと思う。

- 堀口 2m程度なら敷地内の盛土でいいのでは。戸建てでは難しい場合もあるかもしれないが、公共施設のように一定の敷地規模があれば、建設残土を使った嵩上げによる安全な宅地への改変、ピロティや堅牢化といった建築的対応も可能で、現実的だろう。様々な対応でまずは人命を確保し、次に家屋も含めた財産をある程度維持するという段階的な事前復興もあるだろう。むしろ漁村等小さな集落、狭い場所、余裕がない場所に、低地部と高台との住み分けを考えるようなニーズがあると考えている。
- 大谷 会場から他にご意見ご質問は。
- 近藤（徳島大学） 事前復興においては、防災・減災という観点だけでなく、いわゆるまちづくりにも配慮するという話であるが、両立は容易ではないと思われる。地域が変わっていく時間軸の中でうまく進めることはできるだろうか。
- 大谷 まちづくりは人生がかかっている話で、災害の際の選択も個人に帰すると思っていて、ご質問は重く大変なテーマだと思う。産業であれば、再開に3年もかかるのではなく、津波が引いて2週間や1カ月後には再開できるようにしておくことが事前復興で、商業や生活（住宅）も同様である。現在の既成市街地に応じた施策（L1、L2両方に関係する）を事前復興まちづくりプランとして描き、できるところから実施するのだと思う。
- 堀口 大規模災害で生活物資の流通が止まらないよう、流通業界とメーカー、行政が協定を結ぶ、自治体と生協が協定して常時一定量のストックを持つといったことをしている。商売人なら、いざとなったら屋台でも再開するのか、そういうことを事前に考えておくことや手立てをしておくことが、個人や企業レベルで非常に重要であり、事前復興の入口ではないか。にぎわいの話は非常に難しい。商業地域には商業施設と称する建物はあがるが、実際にはほとんどが住宅化している。復興計画は元に戻すことを前提とするので、商業系の用途地域を指定し区画整理事業で換地するのだが、そこに立地するのは住宅で、現実的ではない計画になる。こうした課題は事前に検討できるのではないかと思う。
- 大谷 都市再生特別措置法が改正され、市街地の縮小、立地の適正化を計画する立地適正化制度が、昨年度から始まっている。これまでの商業地域や住宅地の拡大という考え方から、適正化を図る方向に変化しているので、まちをつくり変えていくチャンスでもある。
- 鳴海 事前に被害の拡大防止に取り組むだけでなく、発災後すぐに動ける体制を持つておくことも事前復興で、この選択は大きい問題である。時間をかけて安全なまちにつくり変える事前復興はまちの運命そのもので、まちづくりの発想や政治的状況も合わせて進むため、とても時間がかかる。市長や市民が合意し、一致団結して取り組むまちもあると思うが、すべてのまちでできるわけではない。しかし、事前学習であれば、どのまちでも取り組める。
- カトウ（福山市立大学） 事前復興がこれからの重要な課題になるということだが、地方の自治体の資力では新しいことは難しい。その場合も事前学習はできるというが、このことに対する一般の自治体の問題意識は高くないと思う。市町村レベルでの取り組みや意識の現状、防災計画における予防、応急対策、復旧・復興という中に事前復興の要素を入れいく方法論についてお聞かせいただきたい。
- 大谷 地方自治体職員が、制度からはみだす業務を行わないのは確かだろうし、市町村防災計画では予防と応急対策については非常に細かく書かれるが、復旧・復興についてはほぼ国のモデルが書かれている。しかし、改めて事前復興まちづくり計画と言う必要はなく、すでにある計画を作る際に災害を位置づければよいと思う。具体的には土地利用計画法に基づく市町村土地利用管理計画、都市計画法に基

づく都市計画MP、都市再開発特別措置法に基づく立地適正化計画等に盛り込めばよい。

- 堀口 あらかじめ復興計画を考える市町村は少ないだろうが、避難計画や防災計画の中で災害履歴を学習し市街地のリスクを理解し、避難だけでなく、その将来を考えることは意味があり、復興計画の入り口として分かりやすいと思う。串本町の場合も基本は避難で、安全なまちを目指した高台移転が、災害後のまちづくりにつながっている。また、地方の市町村には危機管理や防災担当は多いが都市計画の担当はあまりなく、建設系職員の業務も道路補修や公園整備等が中心だと思うので、都市計画MPを作るといったところから計画に慣れることが近道ではないか。
- 鳴海 現在の行政は、経費や人員の削減といったことに熱心で、まちの将来を住民と一緒に考えようという勇気が薄れていないか。自分たちのまちをもっと楽しくしたいとか未来をつくってほしいということが必要だと思う。その一つが防災で、防災だけを議論しても意味がない。
- 大谷 会場からも意見をいただき、大変良い会となった。今回の討論は、問題設定が広く、大変に難しいものだったが、講師の皆さんのおかげで、広がりを持つことができたこと感謝したい。

閉会のあいさつ

近藤光男（徳島大学大学教授・本会中国四国支部幹事）

- 竹崎さんからは高知県の取り組み、鳴海先生と堀口先生には、阪神・淡路大震災、東日本大震災からの教訓や学びをいろいろと教えていただいた。会場には、行政の方、自主防災で活躍されている方等いろいろな方がいらっしやると思うが、これからの活動にとってよい教訓になったのではないか。
- 私からは二つ申し上げたい。今日は、若い方にたくさん来ていただいた。若い力は今後のまちづくり、防災・減災や避難の取り組みで大きな力になると思う。専門家の大きな、高い視点の意見・提案を、住民に伝える役割を皆さんが担うとともに、主役となって新たなまち、地域をつくる、そのように今後、取り組んでいただきたい。事前復興まちづくりについては、事前に災害対応に取り組み、合意形成もスムーズで、効率的に復興ができると強く感じ、非常によいディスカッションができたと思う。
- 防災・減災はまちづくりの一つだと思う、住みやすいまち、希望を持てるまちをどうつくるか、今日の議論も踏まえてさらに議論していただくと、このシンポジウムの意義がなお一層深まると思う。
- 今日はお休みのところたくさんの方に来ていただき、ありがとうございました。

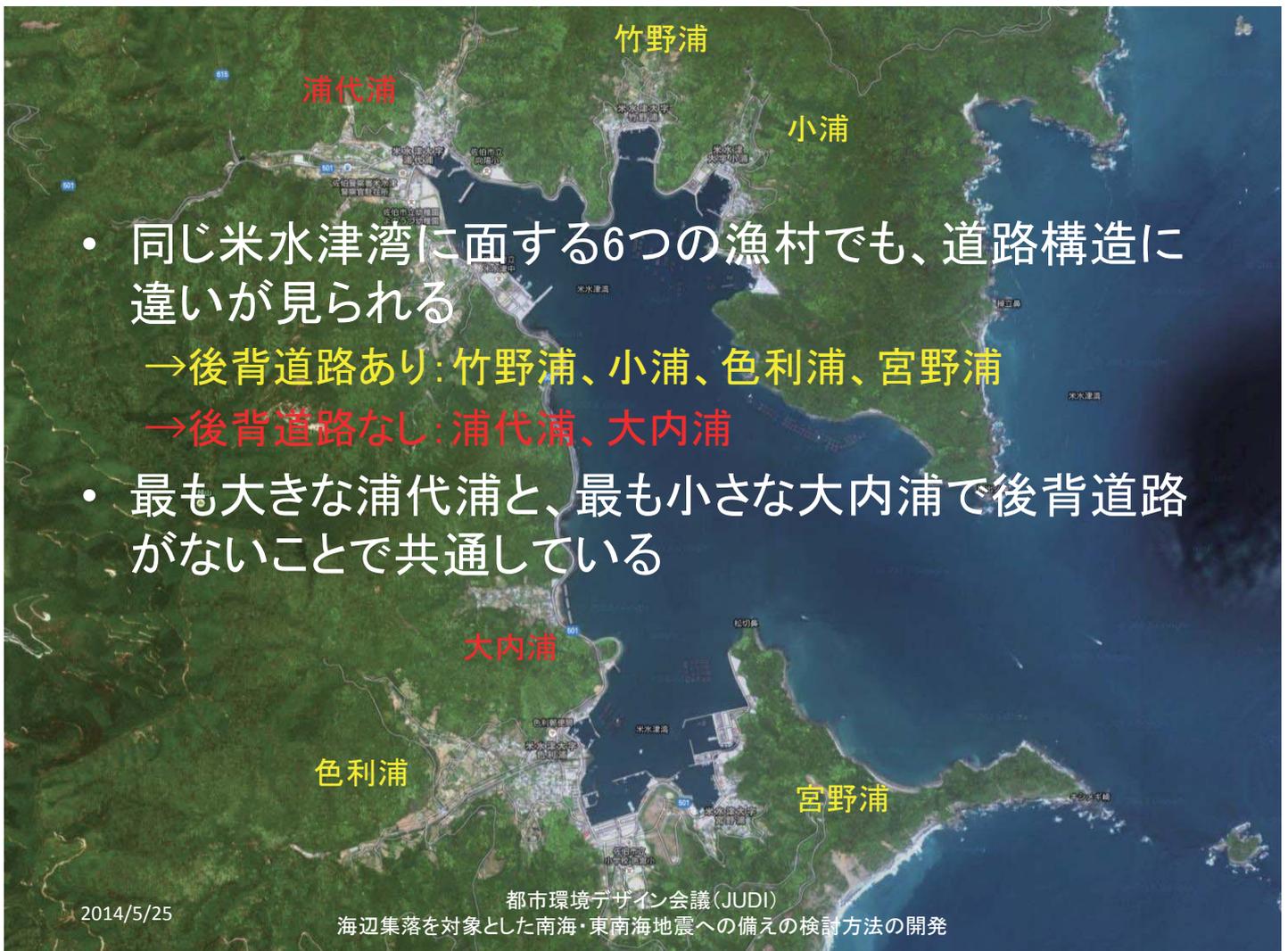
3. 大分、高知での調査レポート 他

大分のリアス式海岸の 集落の特徴と津波対策

柴田 祐
熊本県立大学
九州ブロック

2014/5/25

都市環境デザイン会議(JUDI)
海辺集落を対象とした南海・東南海地震への備えの検討方法の開発



2014/5/25

都市環境デザイン会議(JUDI)
海辺集落を対象とした南海・東南海地震への備えの検討方法の開発

浦代浦の集落構造

- 集落裏の高台の養福寺(11.5m)が過去も含めて避難場所となっている
- 最近、突貫工事で山へ向かう道が作られつつあり、これも津波への備えといえるか？



宮野浦の集落構造

- 集落裏の斜面に道路(14m)が巡り、ミカン畑など色々なところを抜けて上がることができる
- 避難路自体が避難場所になり、とりあえずはこれでしのぐことができる



宮野浦の二次避難所

- さらに上ると、自主防災組織「むらの覚悟」委員会が作った二次避難所(17m)が整備済
- 公的支援が届くまでの間生き延びるための備蓄が住民の持ち寄りなどで進められている



津波への備え

- ① 過去の津波被害の継承
- ② 逃げることの対策
- ③ 逃げた後の避難生活へ備え

- これらを進めることを通じてコミュニティが醸成され、それではじめてハード面での津波に強いむらづくりを始めることができるのではないだろうか

- しかしそれには相当時間が必要



おまけ

- 宮野浦の集落裏の高台、採石場跡地で市内の建設会社のメガソーラーが稼働中
- 災害時には、避難場所等へ電力を供給することにもなっており、新たな形の一つといえる



避難場所の普段使い

若本 和仁
関西ブロック

身近な遊び場としての臼杵城跡

- 少年野球が行われるグラウンド、格好の遊び場となる城跡の複雑な地形
- 日常生活の場として、使われる避難場所



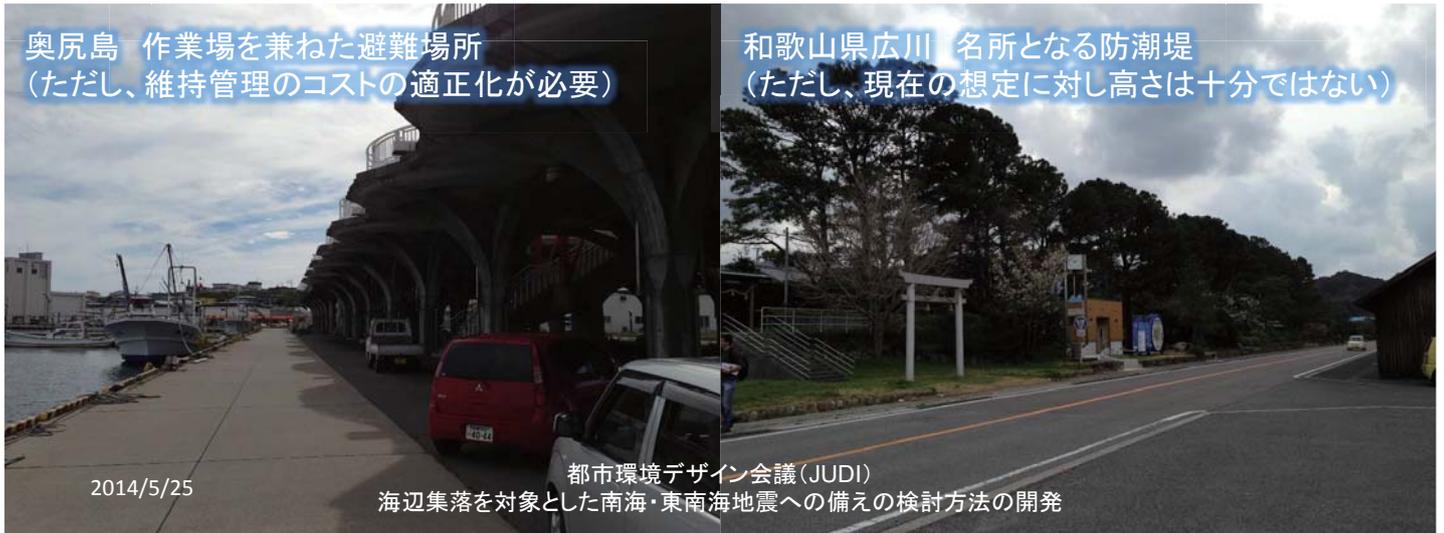
身近な避難場所の意味

- 阪神淡路大震災では、身近な避難場所や複数の避難経路が重要であるとされ、奥尻では避難施設の維持管理が課題に



日常と緊急時の重ね合わせ

- 日常生活に避難場所を組み込む重要性、維持するための仕組みの導入
- 都市デザインとしての避難場所



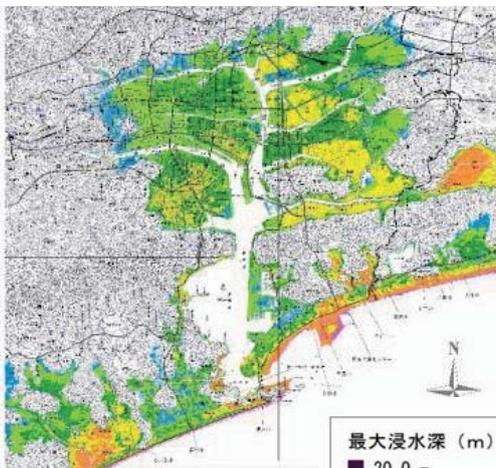
津波対策を堅実・リアルに実行中

堀口 浩司
地域計画建築研究所
関西ブロック

2015/1/31-2/1 都市環境デザイン会議(JUDI) 海辺集落を対象とした南海・東南海地震への備えの検討方法の開発 —高知での現地調査

堤体の補強による 湾内の安全性確保

堅実なインフラ整備と並行して意識の啓
発も進んでいるように感じる



現況

第一線防波堤・浦戸湾外縁部防潮堤

- ・第一線防波堤は倒壊し、以後津波のエネルギーを減衰させることができない。
- ・津波収束後も港内静穏度が確保されず、港湾機能が発揮されない。



対策後(※イメージ)

【L1津波の場合】

①第一線防波堤

- ・第一線防波堤の補強等により発災後の港湾機能を保全、津波を減衰



②浦戸湾外縁部防潮堤

- ・浦戸湾外縁部防潮堤の嵩上げ等により津波の浸入を抑制

【L2津波の場合】

- ・津波エネルギーを減衰
- ・港湾機能が保全されるため、津波収束後は背後地の早期復旧が可能



- ・浸水高さを低減し背後地における被害を軽減
- ・避難時間の確保

文化的景観や観光地の振興に配慮した防潮堤の強化や避難タワー整備

中土佐町久礼

—3地域の中で最も切実で先行している



2015/1/31-2/1

都市環境デザイン会議(JUDI)
海辺集落を対象とした南海・東南海地震への備えの検討方法の開発 —高知での現地調査

堤裏側での洗掘対策のため、堤防の陸側をコンクリートで固める。
堤防天端を管理用通路にしている。

眺望悪化や景観の
改変という点の評価
は難しい
(背に腹は代えられ
ない)



高知市春日町仁ノ
付近



2015/1/31-2/1

都市環境デザイン会議(JUDI)
海辺集落を対象とした南海・東南海地震への備えの検討方法の開発 —高知での現地調査

海沿いの景観もリフォームが進む



防潮堤の整備と併せて県道(黒潮ライン)の整備や墓地の整備も進む。
墓の統合や改葬(リフォーム)が進む。



2015/1/31-2/1 都市環境デザイン会議(JUDI) 海辺集落を対象とした南海・東南海地震への備えの検討方法の開発 —高知での現地調査

生業の事前復興に向けた高知の現状と可能性

松山茂
関西ブロック

2015/1/31-2/1 都市環境デザイン会議(JUDI) 海辺集落を対象とした南海・東南海地震への備えの検討方法の開発 —高知での現地調査

商業の事前復興の参考になる試み1

1. 被災時の仮設店舗を思わせる屋台形式の市場が市民や観光客に大人気となっている。(高知市内ひろめ市場)



2015/1/31-2/1

都市環境デザイン会議(JUDI)
海辺集落を対象とした南海・東南海地震
への備えの検討方法の開発 ー高知での
現地調査

産業の事前復興の参考になる試み2

■被災後の仮設店舗の原型のような朝市が約300年以上もの古くから行われ、市内4ヶ所で毎週4日も開催され、市民はもとより観光名物となっている。(586店:h26)(野菜・果物・花卉類が367店・約63%)

■主要産業の農漁業振興や商業・観光振興、高齢者の就労対策など総合的な産業振興につながっている。(65歳以上の登録者77%:h26)

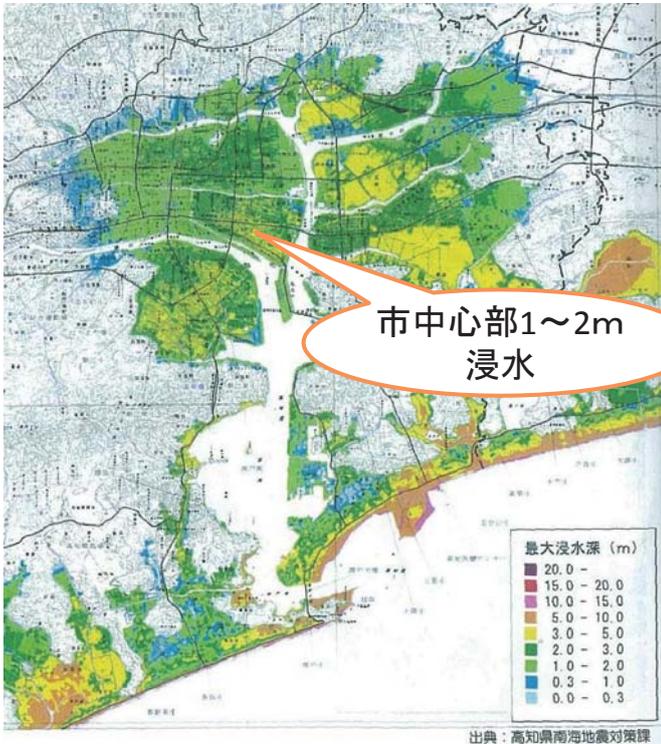


2012/11/4

間デザインセミナー歩行者空間デザインの
可能性を探る ー旭川市買物公園を中心
に

中心市街地の被災想定に対応した 事前対策の必要性

■L2地震で1~2mの浸水及び地盤沈下で長期に浸水の恐れ



◆屋台形式・露天形式の市場は中小零細経営者

・被災後の再開場所については事前検討が必要

◆中心街の商業業務ビルの1階の大半は浸水想定

・耐震診断と耐震改修の推進 (特に液状化対策)

・早期復興に向けて倒壊を免れた建物が機能するように設備面など事前対策が必要 (浸水への対応や内水排除対策など)

◆電気系統の保全対策など

観光・景観に配慮した避難タワー整備

- 避難タワーも観光客・周辺地域の景観に配慮すると、産業の事前復興に貢献出来る。(重要文化的景観地区の八幡神社周辺に配慮・地元産材を使ったタワーのデザイン)
- 常時、タワーの斜路を開放し観光客の展望台に使用する事で非常時の避難訓練効果

避難スペースは観光客もカウント



都市環境デザイン会議(JUDI) 歩行者空間デザイン可能性を探る

観光客が斜路を上っている

大正町駐車場からタワーまで接続路を整備します。
(平成 27 年度末完成予定)

格子の木製品使用



第2避難タワー

太平洋側の眺望



商店街と漁業の事前復興に参考となる試み

◆中土佐町は漁業が主要産業であるが、大正の大火災後に出来た仮設店舗を思わせる市場が市民ばかりでなく観光名所となり、周辺集落も観光地化し活性化している



大正市場が核となり集落全体が観光地化



水産業を守り
・早期復興する
仕組みづくりが
事前復興上重要



被災を想定した
漁業のBCPづくり
重要

年間35万人の観光客・うち10万人は久礼お宮さん通りの大正市場地区へ来街
被災後も水産業・商業・観光を連携させた復興の事前対策が必要

高知県では水産業のBCP作成を支援中

〇〇漁協 水産業事業継続計画(BCP)



BCPモデル

平成〇年〇月作成
(第1版)

目次

1. 基本方針	3
2. 〇〇漁協の体制	4
3. BCPの対象とする事業と目標再開時間	6
4. 事業に必要な資源	7
5. 対象とする地震・津波とそれによる被害と影響	10
6. 早期に水産物の生産流通活動を再開させるための対策(事前対策)	13
7. 早期に水産物の生産流通活動を再開させるための対策(地震・津波発生後～事業再開)	16
8. BCPを活用するための普及、啓発・訓練	24
9. 点検・改善	25
10. 地震・津波発生後～事業再開までのフロー	27
11. 今後の検討課題	31
12. 関係資料	32

※漁港の統合や事業の統合など地域の暮らし方の再建は地域で独自に学習する必要がある

高知県の水産業（主要産業の一つ）

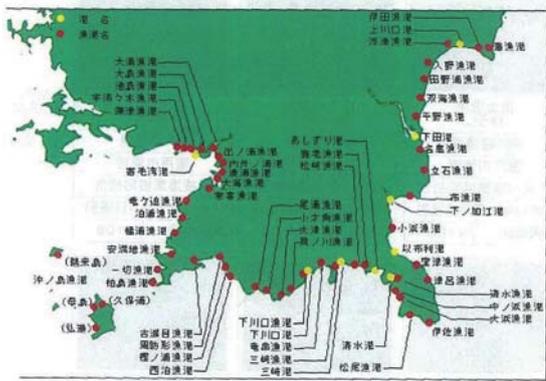
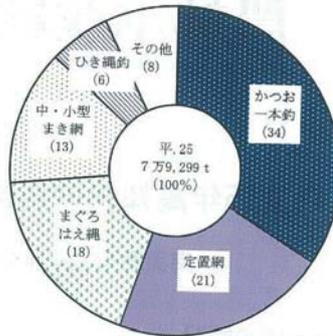


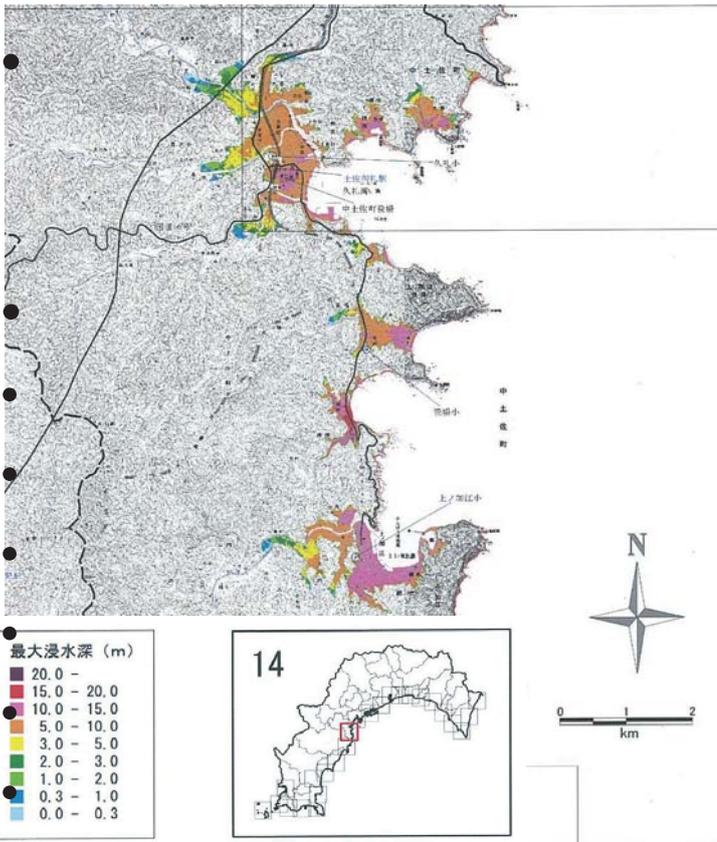
図2 漁業種類別漁獲量の構成割合



- 漁港数88・全国13位
- 67港が第1種小規模
- 第3種4・第2種10・他1
- 漁業集落108
- 漁獲量約8万トン
全国13位 H25
- 魚種別漁獲量 かつお・マグロで約60%
- かつおの漁獲高
約1.8万トン・全国の7%
- 世帯当たり年間かつお消費量5163g全国1位
- かつおは生、半加工（たたき・生節）・加工（鰹節など）品として優れた商品

漁港・漁村集落の大半は津波被災

■ L2地震による被災想定中土佐町 ■ 事前学習の必要性



- ◆ 漁港の約8割を占める小規模漁港の復興準備が必要（船・港共に喪失）
- ◆ 東北でも漁業権の問題などで統合進まず衰退
- ◆ 事前の話合い要点
 - 漁業生産形態
 - 組合員の人数・年齢111
 - 被災後の居住地
- ◆ 生産流通のメリットづくり

(JUDI) 歩行者空
者空間が
市買物公園を

避難タワー & 通路の作られ方

若本 和仁
関西ブロック

2015/1/31-2/1

都市環境デザイン会議(JUDI)
海辺集落を対象とした南海・東南海地震への備えの検討方法の開発 — 高知での現地調査

「避難タワー 写真」でググってみる



HYBRID避難タワーとまち

・ 復旧・復興の「元となる今」があるまち

奥尻島
(+漁業+観光)

中土佐町久礼
(+観光+重要文化的景観)

2015/1/31-2/1

都市環境デザイン会議(JUDI) 海辺集落を対象とした南海・東南海地震への備えの検討方法の開発 — 高知での現地調査

純粹避難タワーとまち

・ 復旧・復興の「元となる今」を模索中?のまち

和歌山 すさみ町

高知市種崎

2015/1/31-2/1

都市環境デザイン会議(JUDI) 海辺集落を対象とした南海・東南海地震への備えの検討方法の開発 — 高知での現地調査

普段使いの避難通路とまち

- ・ 復旧・復興の「元となる今」があるまち

臼杵(十景観計画十県史跡十遊び場)

串本(十幹線道路十新しいまち)



2015/1/31-2/1

都市環境デザイン会議(JUDI)
海辺集落を対象とした南海・東南海地震への備えの検討方法の開発 ー高知での現地調査

避難通路いろいろ

奥尻島 純粹避難階段？

中土佐町久礼 眺めよし

臼杵市臼杵城趾 県史跡を意識して

田辺市紀伊新庄駅 陸橋の延長



2015/1/31-2/1

都市環境デザイン会議(JUDI)
海辺集落を対象とした南海・東南海地震への備えの検討方法の開発 ー高知での現地調査

避難スペースをデザインすることから地域の将来を考える

- 阪神淡路大震災では、身近な避難場所や複数の避難経路が重要であるとされ、基盤となる空地の重要性が再認識された。奥尻島では避難施設が整備されたが維持管理が課題となっている。
- 日本中で建設される避難タワーの将来は？
- 都市デザインとしての避難スペースとし、維持するための仕組みを導入すべきでは。
- そのために避難スペースのデザインから「元となる今」を探求してみてもどうか。

2015/1/31-2/1

都市環境デザイン会議(JUDI)
海辺集落を対象とした南海・東南海地震への備えの検討方法の開発 —高知での現地調査



防潮堤の風景

柴田 祐
九州ブロック

2015/1/31-2/1

都市環境デザイン会議(JUDI)
海辺集落を対象とした南海・東南海地震への備えの検討方法の開発 —高知での現地調査

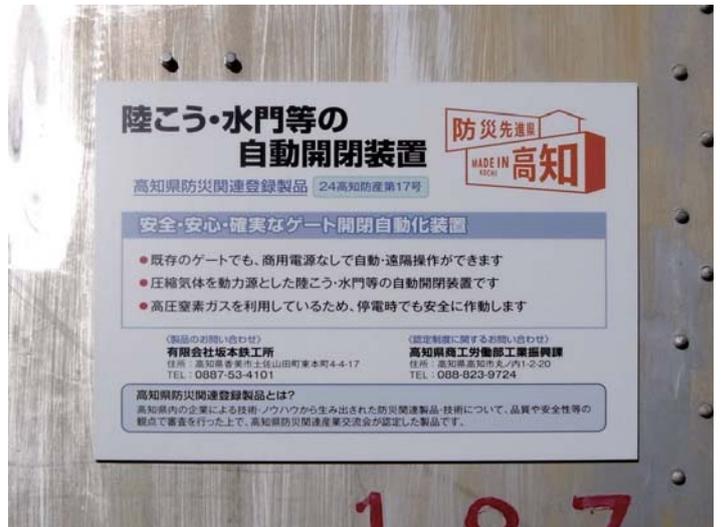
■高知市 御畳瀬



- 防潮堤の高さは集落道から3m弱、海拔では5m弱で、集落と海が断絶しているが、大阪の海岸沿いでもなんとなく見慣れた風景
- 調べてみると、昭和45年8月の台風10号の高潮での大きな被害をきっかけに浦戸湾で整備が進んだもののような
- 防潮堤も時間が経てば風景になじむのか。。。。

2015/1/31-2/1 都市環境デザイン会議(JUDI) 海辺集落を対象とした南海・東南海地震への備えの検討方法の開発 ー高知での現地調査

■高知市 御畳瀬



- 防潮堤の扉の自動閉鎖装置が2013年10月より運用開始しており、窒素ガスで重さ2tのコンクリート製の扉が1分程度で開閉可能に
- 装置は高知県香美市の産業機械メーカーが開発したもので、「高知県防災関連製品」にも認定
- 防災と地域産業をつなげる面白い取り組み



2015/1/31-2/1 都市環境デザイン会議(JUDI) 海辺集落を対象とした南海・東南海地震への備えの検討方法の開発 ー高知での現地調査

■高知市 仁ノ海岸



- 防潮堤の高さは県道からおよそ3mで、県道には海拔5.9mの表示があったため、あわせて海拔9m程度の防潮堤
- 昭和40年代に仁淀川の旧河川の上に整備されたため液状化が懸念され、耐震・液状化対策が実施されている（平成24年完了）
- 御置瀬から1m高いだけだが、道路幅員が広いこともあって、ザ・土木な風景

2015/1/31-2/1

都市環境デザイン会議(JUDI)

海辺集落を対象とした南海・東南海地震への備えの検討方法の開発 —高知での現地調査

■高知市 仁ノ海岸



2009.10台風18号仁ノ海岸における越波状況



- 調べてみると、越波の発生により県道春野赤岡線が頻繁に通行止めとなっているが、それも海岸の砂浜が消失して以降のことのよう
- 上流の防災対策が進んだことにより、仁淀川からの土砂の供給が減少したのが原因と考えられるが、まさに、因果応報
- なお、耐震・液状化対策は「高知県防災関連製品」に認定されているインプラント構造を採用

2015/1/31-2/1

都市環境デザイン会議(JUDI)

海辺集落を対象とした南海・東南海地震への備えの検討方法の開発 —高知での現地調査

■中土佐町 久礼



- 防潮堤の高さは集落道から1m強で、集落内には海拔6.0mの表示があったため、あわせて海拔7m強の防潮堤
- 集落側は堤防も低く、堤防治いに物干しがあるなど、路地のような風景
- 海岸段丘上に集落があるため集落から海への見晴らしは良いが、海側から見た壁は相当なもの

2015/1/31-2/1 都市環境デザイン会議(JUDI) 海辺集落を対象とした南海・東南海地震への備えの検討方法の開発 ー高知での現地調査

■中土佐町 久礼



- 久礼では、円形の津波避難タワーが整備されたが、円形にしたことでかえって下町の雰囲気のある漁師町の風景になじまない
- 切り取られた風景のコントラストは面白いが、どこか「まことちゃんハウス」を彷彿とさせる

2015/1/31-2/1 都市環境デザイン会議(JUDI) 海辺集落を対象とした南海・東南海地震への備えの検討方法の開発 ー高知での現地調査

観光客の安全確保と地域防災の 関連整備のありかた

山室 浩一
関西ブロック

2015/1/31-2/1 都市環境デザイン会議(JUDI)
海辺集落を対象とした南海・東南海地震への備えの検討方法の開発 —高知での現地調査

観光産業への投資



- ・観光都市としての整備が進んでいる。
- ・交通機関網も、わかりやすく移動しやすい。

2015/1/31-2/1 都市環境デザイン会議(JUDI)
海辺集落を対象とした南海・東南海地震への備えの検討方法の開発 —高知での現地調査

観光客へのアピール



- 駅前のお祭り広場
- 街路のデザイン
- 歩行空間も広く歩きやすい
- 見通しがきく街並み

平坦なユニバーサル街路



- 路面電車
- 公共バス
- タクシー

観光案内板と避難サインの融合



2015/1/31-2/1 都市環境デザイン会議(JUDI) 海辺集落を対象とした南海・東南海地震への備えの検討方法の開発 —高知での現地調査

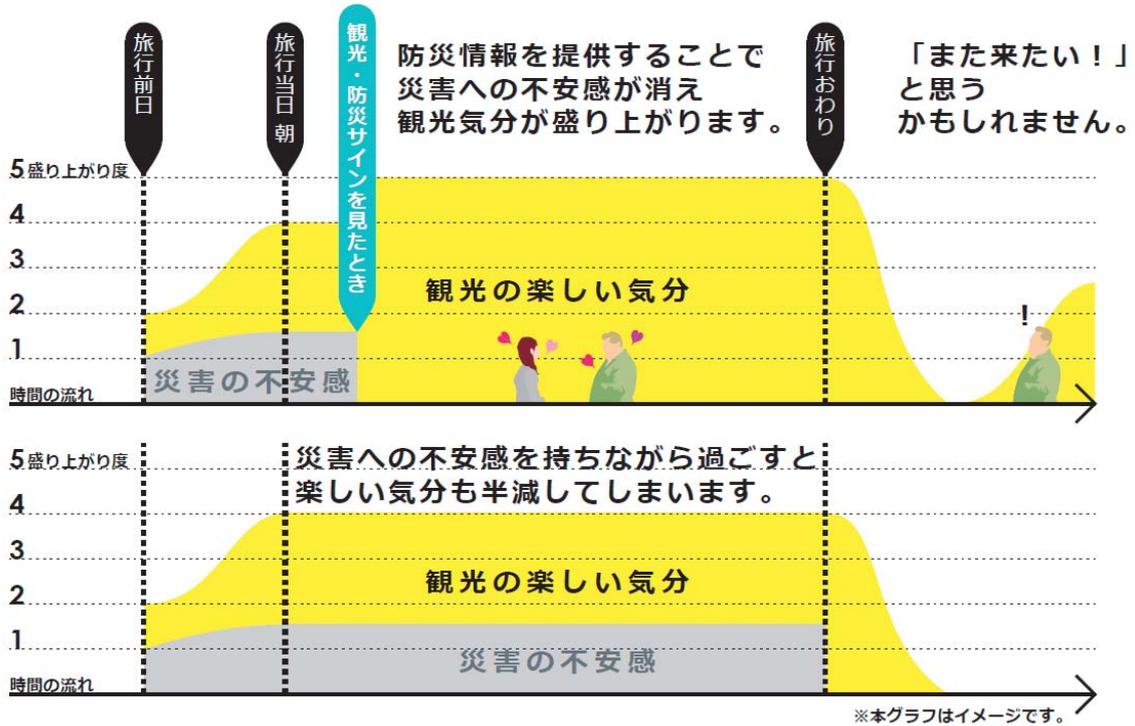


- ・眺望と見せることで、土地を知ってもらう
- ・平地に点在する観光拠点地でも3Dで認知
- ・観光の目的地の選定にも利用できる。

2015/1/31-2/1 都市環境デザイン会議(JUDI) 海辺集落を対象とした南海・東南海地震への備えの検討方法の開発 —高知での現地調査

観光客の心理

観光気分の盛り上がり度グラフ



2015/1/31-2/1 都市環境デザイン会議(JUDI) 海辺集落を対象とした南海・東南海地震への備えの検討方法の開発 ー高知での現地調査

土佐の明日の安全



2015/1/31-2/1 都市環境デザイン会議(JUDI) 海辺集落を対象とした南海・東南海地震への備えの検討方法の開発 ー高知での現地調査

住民及び来街者へむけた有効的な避難

高知市種崎地区及び高知県中土佐町



- 住民向け 種崎地区津波避難センター
 - ・種崎地区は山や高台の自然的地形が少なく避難に適切な建物が少ない→避難場所必須
 - ・消防団屯所が併設
 - ・3F,4F,屋上避難スペースと併せた約400㎡約800人が避難可能
 - ・防災学習室や防災展示スペースで防災学習

- 住民向け 種崎公園避難タワー
 - 3階と屋上階避難場所計619㎡、619人収容可能。屋上階はH=12.5m同地区で予測される最大津波浸水深4.5mに対応。2方向階段スロープも設置。24時間開放。

高知県内防災で活躍中のキャラクターはやなせたかしさん作。内閣府がすすめている災害被害を軽減する国民運動サポーターでした。

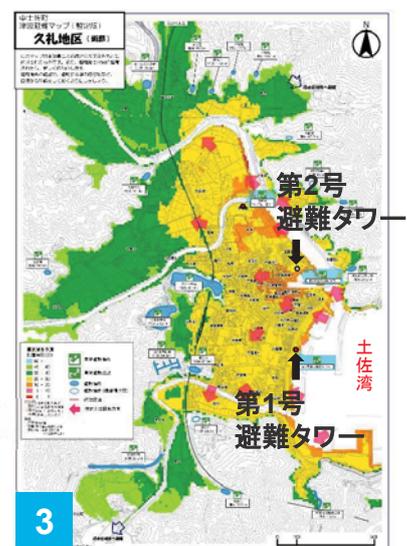


小林仁美 関西ブロック

2015/1/31-2/1

都市環境デザイン会議 (JUDI)
海辺集落を対象とした南海・東南海地震への備えの検討方法の開発 —高知での現地調査

■来街者・住民向け 高知県中土佐町 第1号津波避難タワー



1 クリエイティブな要素を持つ第1号避難タワー。久礼大正市場への観光客に開放し観光資源化。避難意識の向上と相乗効果。H27年度末大正町駐車場から接続路整備予定。

2 緊急避難場所を示す案内サイン等の整備

3 避難困難地区内 (10分で30cm浸水予測) 避難困難者へ向けた第2号避難タワー。避難開始10分以内で逃げられる場所に位置。

2015/1/31-2/1

都市環境デザイン会議 (JUDI)
海辺集落を対象とした南海・東南海地震への備えの検討方法の開発 —高知での現地調査

【ケーススタディ】
エコシステムを基盤とした災害に強い地域再生ビジョン

中村伸之

1. ケーススタディ 1

～和歌山市／雑賀崎・田野地区

地形図、航空写真、ハザードマップの情報を重ね合わせて、里山の資源活用と避難ルート、避難地（里山キャンプ場）整備の可能性をケーススタディした。この地区は住宅、ホテル、旅館などの都市的な土地利用が進んでおり、漁港が整備され漁業者が多い。

a. 地区の特徴

里山にホテル、飲食店、観光施設、太陽光発電、配水池がある。緊急避難先（レベル3）が5カ所ある一方で、避難所である雑賀崎小学校・松下体育館が「津波予想時使用不可」となる。標高 50mあたりに車道やなだらかな山道ある。

b. 地区の課題

市街地がほとんど浸水し、使用不可となるの避難所が出る。土砂災害特別警戒区域あり。台地上部に空き旅館・廃墟旅館が多い。（旅館跡などの有効活用が課題）

c. 里山活用の方向

観光施設再生と里山活用を組み合わせる。既存道路や農道を整備し、平常時は散策路や展望所として機能し、災害時は避難所間をつなぐ連絡ルートとする。（浸水地や土砂災害区域を迂回する）

里山キャンプ場が、災害時は避難後一定期間を自律的に生活できる場所となる。（貯水槽、バイオトイレ、テント、食糧・燃料の備蓄）眺めのいい展望点では、カフェ、温泉、キャンプ場などに適している。（次ページ写真）

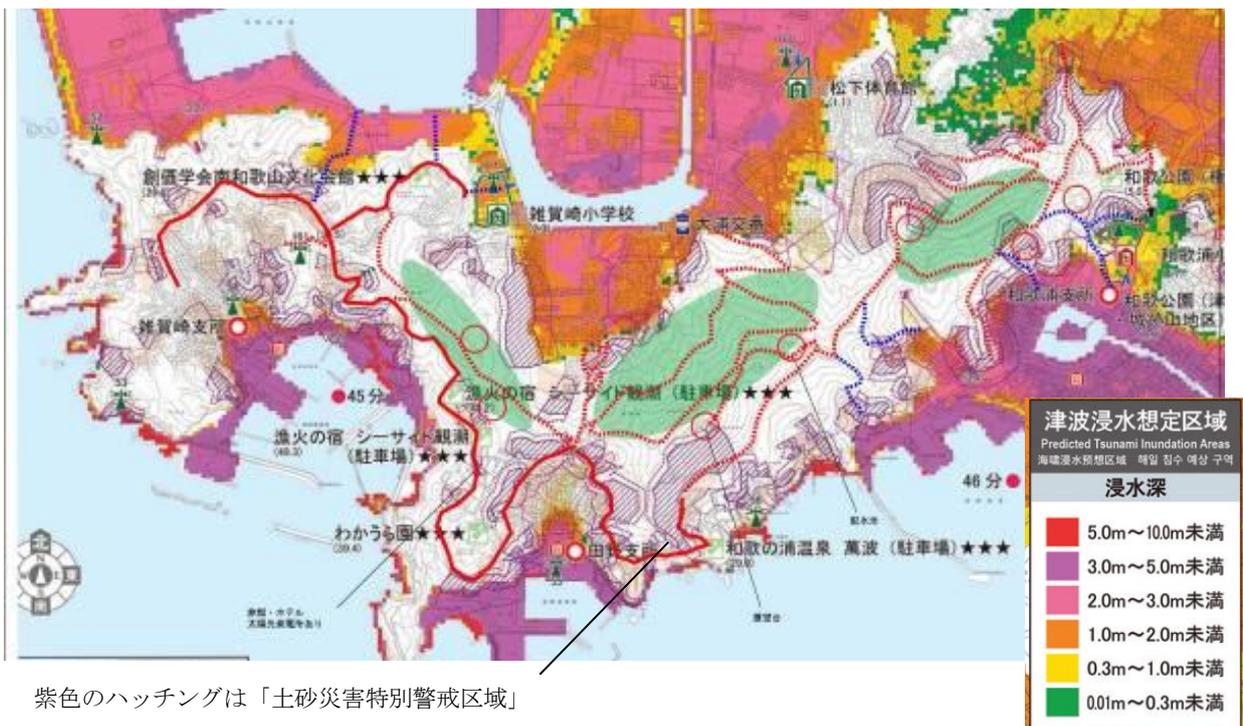
避難ルートを地域文化資源を巡るルートとして整備する。他地方の災害時には備蓄や設備を支援物資として搬送する。

d. 技術的な解決

小学校、病院、公民館などの裏山に、避難ルートとなるウッドデッキを設置する。（避難渋滞を解消）

ソーラー、ため池、配水池など既存の施設を転用して、非常時のライフラインを構築する。

図1. ハザードマップに避難ルート（赤い線）、里山キャンプ場（赤い円）をプロットした緑のゾーンはなだらかな地形



紫色のハッチングは「土砂災害特別警戒区域」

図2. 地形図に避難ルート（赤い線）、里山キャンプ場をプロットした（赤い円）
 緑のゾーンは比較的なだらかな地形



図3. 尾根筋の展望ポイントから北を見る（Google ストリートビューより）



図4. 尾根筋の展望ポイントから南を見る（Google ストリートビューより）



2. ケーススタディ 2

～有田市／矢櫃・宮崎地区

この地区の里山はミカン農園に集約された土地利用が行われている。農道や農業用モノレールが縦横に張り巡らされ、コンクリートブロックの擁壁で段々畑のような地形に造成されている。農道は観光ルートとしても活用されている。

a. 地区の特徴

里山ではみかん畑の作業路が縦横に走る。養蜂（ミカンのハチミツ）、シイタケ栽培なども盛ん。「みかん海道」は観光ルートで、紀伊水道・湯浅湾が眼下に広がる絶景。（ドライブ・ウォーキング。巨大風車。夕日が美しい）

宮崎ノ鼻は景勝地で、紀伊水道が広がり、遠く四国（徳島県）・淡路島までを望む。海岸線はすばらしい海岸美を誇り、西有田県立自然公園に指定され、キョウラン・ユウスゲの群生地である。（矢櫃～船越～女ノ浦の遊歩道）

自然の湾地形の小漁村がある。

b. 地区の課題

市街地がほとんど浸水し、避難所要時間 20 分以上のエリアがある。

避難所、小漁村の孤立化が懸念される。

c. 里山活用の方向

ミカン畑の観光利用を促進し、ルートやシェルター（あずまや）などを整備する。平常時は散策路や展望所として機能し、災害時は避難所間をつなぐ（浸水地を迂回する）連絡ルートをつくる。

里山キャンプ場が、災害時は避難後一定期間を自律的に生活できる場所となるように運営し（水・食糧・燃料の備蓄）、眺めのいい展望点に、カフェ、温泉、キャンプ場などを整備する。避難ルートを地域文化資源を巡るルートとして整備する。他地方の災害時には備蓄や設備を支援物資として搬送する。

d. 技術的な解決策

災害時には避難ルートとなる山裾のウッドデッキを設置。（避難者の渋滞解消）。

風力発電、ため池、配水池などで避難時のライフラインを構築する。

避難目標地点・津波避難ビルまでの所要時間
※歩行速度 0.8m/s で算出

- 10分未満 (480m未満)
- 10～15分 (480m～720m)
- 15～20分 (720m～960m)
- 20分以上 (960m以上)

■ 避難目標地点
緊急避難先レベル3☆☆☆

■ 津波避難ビル
緊急避難先レベル2☆☆

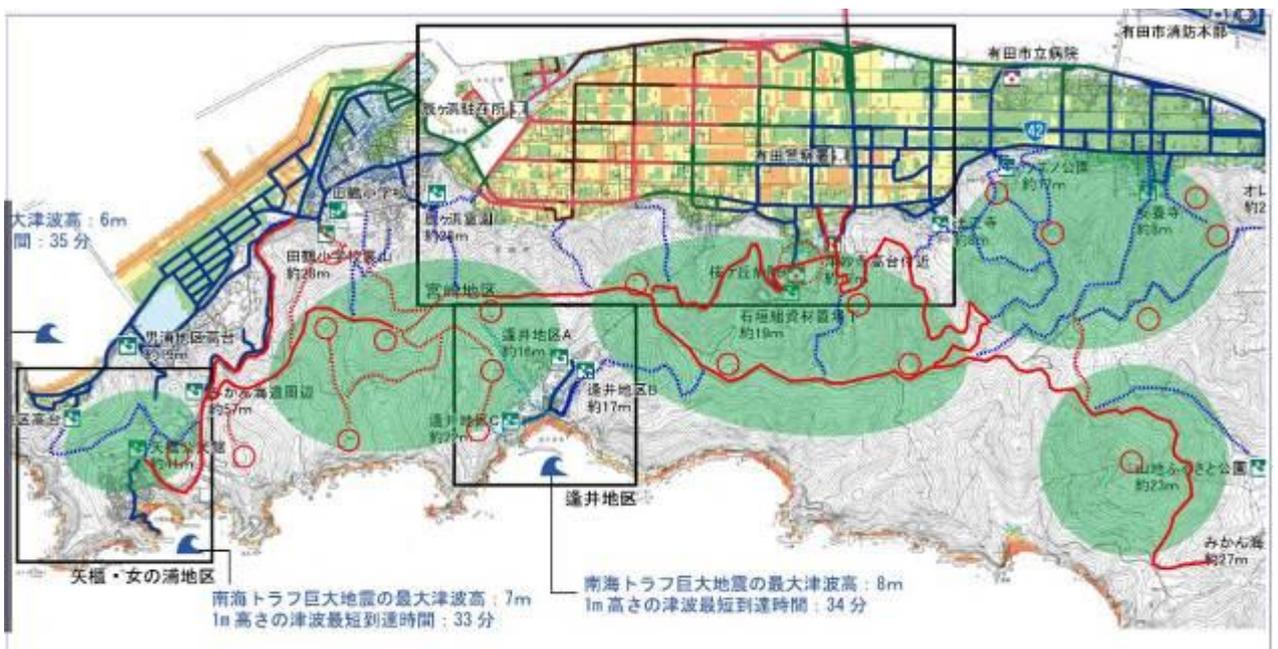


図5. ハザードマップに避難ルート（赤い線）、里山キャンプ場（赤い円）をプロットした緑のゾーンはなだらかな地形

図6. 地形図に避難ルート、里山キャンプ場をプロットした



図7. ミカン畑として整備された里山の景観 (Google ストリートビューより)



図8. 自然の湾地形に立地した小漁村の景観 (Google ストリートビューより)



図9. 美しい夕陽の景観 (Google ストリートビューより)



【ケーススタディ】
エコシステムを基盤とした災害に強い地域再生ビジョン

中村伸之

1. ケーススタディ 1

～和歌山市／雑賀崎・田野地区

地形図、航空写真、ハザードマップの情報を重ね合わせて、里山の資源活用と避難ルート、避難地（里山キャンプ場）整備の可能性をケーススタディした。この地区は住宅、ホテル、旅館などの都市的な土地利用が進んでおり、漁港が整備され漁業者が多い。

a. 地区の特徴

里山にホテル、飲食店、観光施設、太陽光発電、配水池がある。緊急避難先（レベル3）が5カ所ある一方で、避難所である雑賀崎小学校・松下体育館が「津波予想時使用不可」となる。標高 50mあたりに車道やなだらかな山道ある。

b. 地区の課題

市街地がほとんど浸水し、使用不可となるの避難所が出る。土砂災害特別警戒区域あり。台地上部に空き旅館・廃墟旅館が多い。（旅館跡などの有効活用が課題）

c. 里山活用の方向

観光施設再生と里山活用を組み合わせる。既存道路や農道を整備し、平常時は散策路や展望所として機能し、災害時は避難所間をつなぐ連絡ルートとする。（浸水地や土砂災害区域を迂回する）

里山キャンプ場が、災害時は避難後一定期間を自律的に生活できる場所となる。（貯水槽、バイオトイレ、テント、食糧・燃料の備蓄）眺めのいい展望点では、カフェ、温泉、キャンプ場などに適している。（次ページ写真）

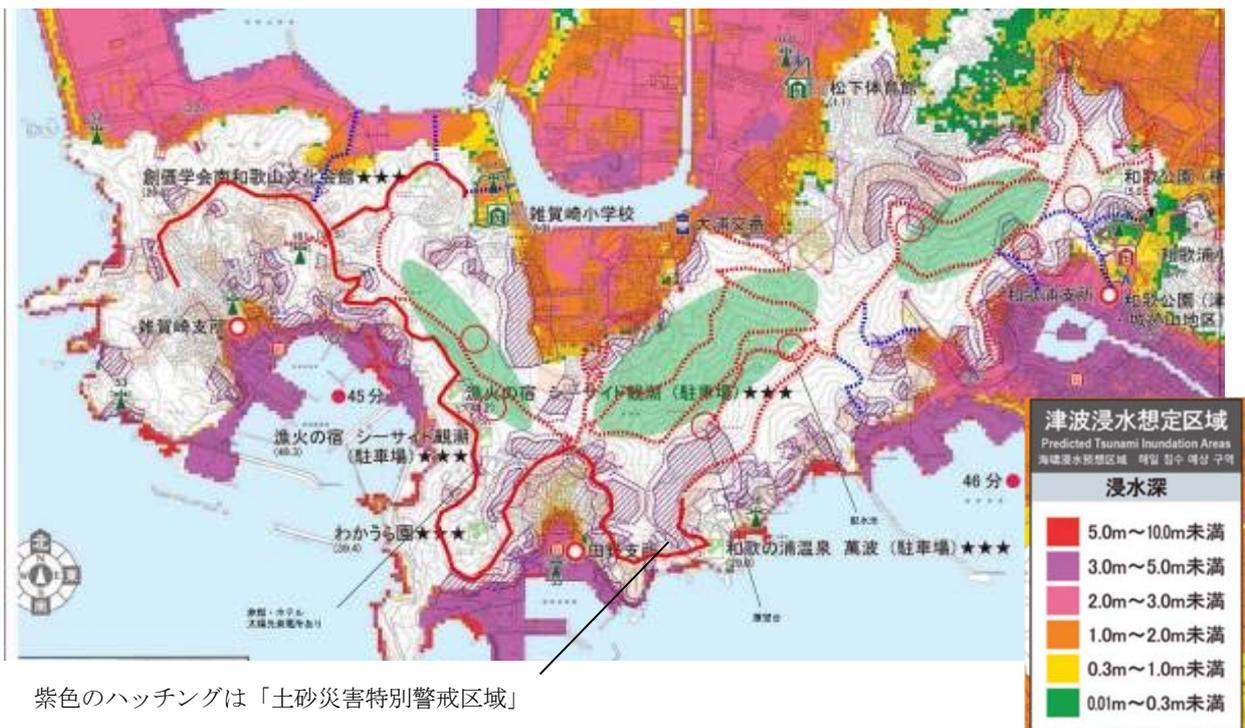
避難ルートを地域文化資源を巡るルートとして整備する。他地方の災害時には備蓄や設備を支援物資として搬送する。

d. 技術的な解決

小学校、病院、公民館などの裏山に、避難ルートとなるウッドデッキを設置する。（避難渋滞を解消）

ソーラー、ため池、配水池など既存の施設を転用して、非常時のライフラインを構築する。

図1. ハザードマップに避難ルート（赤い線）、里山キャンプ場（赤い円）をプロットした緑のゾーンはなだらかな地形



紫色のハッチングは「土砂災害特別警戒区域」

図2. 地形図に避難ルート（赤い線）、里山キャンプ場をプロットした（赤い円）
緑のゾーンは比較的なだらかな地形



図3. 尾根筋の展望ポイントから北を見る (Google ストリートビューより)



図4. 尾根筋の展望ポイントから南を見る (Google ストリートビューより)



2. ケーススタディ 2

～有田市／矢櫃・宮崎地区

この地区の里山はミカン農園に集約された土地利用が行われている。農道や農業用モノレールが縦横に張り巡らされ、コンクリートブロックの擁壁で段々畑のような地形に造成されている。農道は観光ルートとしても活用されている。

a. 地区の特徴

里山ではみかん畑の作業路が縦横に走る。養蜂（ミカンのハチミツ）、シイタケ栽培なども盛ん。「みかん海道」は観光ルートで、紀伊水道・湯浅湾が眼下に広がる絶景。（ドライブ・ウォーキング。巨大風車。夕日が美しい）

宮崎ノ鼻は景勝地で、紀伊水道が広がり、遠く四国（徳島県）・淡路島までを望む。海岸線はすばらしい海岸美を誇り、西有田県立自然公園に指定され、キョウラン・ユウスゲの群生地である。（矢櫃～船越～女ノ浦の遊歩道）

自然の湾地形の小漁村がある。

b. 地区の課題

市街地がほとんど浸水し、避難所要時間 20 分以上のエリアがある。

避難所、小漁村の孤立化が懸念される。

c. 里山活用の方向

ミカン畑の観光利用を促進し、ルートやシェルター（あずまや）などを整備する。平常時は散策路や展望所として機能し、災害時は避難所間をつなぐ（浸水地を迂回する）連絡ルートをつくる。

里山キャンプ場が、災害時は避難後一定期間を自律的に生活できる場所となるように運営し（水・食糧・燃料の備蓄）、眺めのいい展望点に、カフェ、温泉、キャンプ場などを整備する。避難ルートを地域文化資源を巡るルートとして整備する。他地方の災害時には備蓄や設備を支援物資として搬送する。

d. 技術的な解決策

災害時には避難ルートとなる山裾のウッドデッキを設置。（避難者の渋滞解消）。

風力発電、ため池、配水池などで避難時のライフラインを構築する。

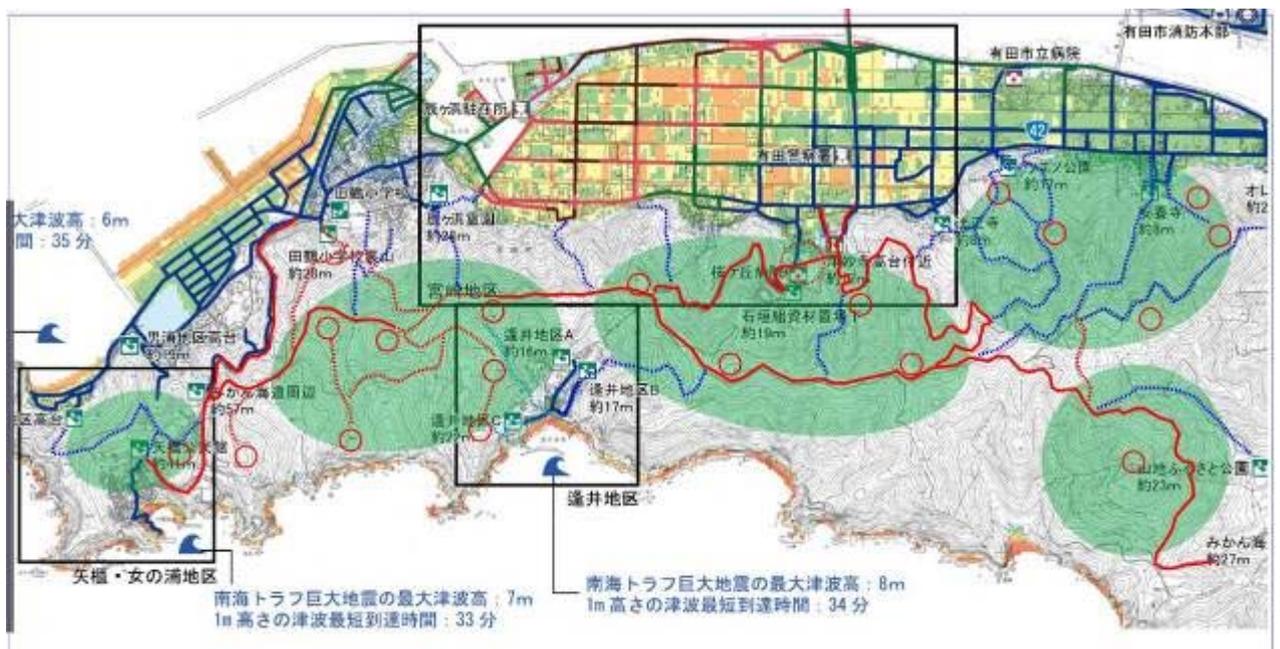


図5. ハザードマップに避難ルート（赤い線）、里山キャンプ場（赤い円）をプロットした緑のゾーンはなだらかな地形

図6. 地形図に避難ルート、里山キャンプ場をプロットした



図7. ミカン畑として整備された里山の景観 (Google ストリートビューより)



図8. 自然の湾地形に立地した小漁村の景観 (Google ストリートビューより)



図9. 美しい夕陽の景観 (Google ストリートビューより)

