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

平成 29（2017）年 2 月

都市環境デザイン会議　復興の姿研究会

都市環境デザイン会議　復興の姿研究会メンバー

運営委員
鳴海邦碩　（大阪大学名誉教授、関西大学教授、元日本都市計画学会長）
角野　幸博（関西学院大学教授、前都市住宅学会関西支部長）
堀口　浩司（地域計画建築研究所取締役副社長、前日本都市計画学会関西支部長）
若本　和仁（大阪大学准教授、都市環境デザイン会議関西ブロック）
柴田　祐　（熊本県立大学准教授、都市環境デザイン会議九州ブロック）

ローカルメンバー　（五十音順）
石原　凌河　（龍谷大学講師、元人と防災未来センター研究員）
大谷　英人　（高知工科大学教授、都市計画学会中国四国支部）
尾辻　信宣　（Ｇ計画デザイン研究所　都市計画学会九州支部）
川口　将武　（大阪産業大学講師、都市計画学会関西支部）
畑　　文隆　（西宮市役所、都市環境デザイン会議関西ブロック）
中村　伸之　（ランドデザイン研究所代表、都市環境デザイン会議関西ブロック）
松山　　茂　（都市空間研究所代表、都市環境デザイン会議関西ブロック）
山室　浩一　（(株)コトブキ・タウンスケープ、都市環境デザイン会議関西ブロック）
山本　一馬　（街角企画株式会社代表、都市環境デザイン会議関西ブロック）

本研究会は平成 25 年、26 年年度と都市環境デザイン会議の助成を受け、また 26 年度には日本都市計画学会関西支部、中国四国支部、九州支部の 3 支部連携研究交流事業と共同して、研究活動を行った

―――――― 目次 ――――――

1　はじめに

1.1　目的　1-1

1.2　取り組みの概要　1-1

2　海辺集落における過去の復興事業と南海トラフ地震への備えの現状に関する調査

2.1　海辺集落における過去の復興事業に関する調査　2-1

2.1.1　北海道南西沖地震による奥尻島の被災と復興　2-2

2.1.2　阪神・淡路大震災による淡路島の被災と復興　2-5

2.1.3　福岡県西方沖地震による玄界島の被災と復興　2-10

2.2　南海トラフ地震への備えの現状調査

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　2-15

2.2.1　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～　2-15

2.2.2　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　2-17

2.2.3　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　2-19

3　都市環境デザイン会議　復興の姿研究会からの提言

3.1　提言の基本的な考え方　3-1

3.2　復興の姿研究会の提言　3-7

復興まちづくりの「事前学習」の提案　鳴海　邦碩

災害伝承による事前復興計画の提案　石原　凌河

津波避難施設整備を通じたまちづくり手法　若本　和仁

津波被災への事前復興計画作成に向けた事例、ヒント　山本　一馬

都市計画マスタープランを事前復興計画として活用　堀口　浩司

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

震災に強い小漁村の生業ビジョン　松山　茂

来街者にもわかりやすい災害対策整備を伝える安心のデザイン（作成中）　山室　浩一

復興まちづくり計画に伴う交付金制度への提言　畑　文隆

避難施設の持続可能な維持保全を支える方法に関する考察　若本　和仁

目次

1　はじめに

1.1　目的　1-1

1.2　取り組みの概要　1-1

2　海辺集落における過去の復興事業と南海トラフ地震への備えの現状に関する調査

2.1　海辺集落における過去の復興事業に関する調査　2-1

2.1.1　北海道南西沖地震による奥尻島の被災と復興　2-2

2.1.2　阪神・淡路大震災による淡路島の被災と復興　2-5

2.1.3　福岡県西方沖地震による玄界島の被災と復興　2-10

2.2　南海トラフ地震への備えの現状調査

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　2-15

2.2.1　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～　2-15

2.2.2　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　2-17

2.2.3　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　2-19

3　都市環境デザイン会議　復興の姿研究会からの提言

3.1　提言の基本的な考え方　3-1

3.2　復興の姿研究会の提言　3-7

復興まちづくりの「事前学習」の提案　鳴海　邦碩

災害伝承による事前復興計画の提案　石原　凌河

津波避難施設整備を通じたまちづくり手法　若本　和仁

津波被災への事前復興計画作成に向けた事例、ヒント　山本　一馬

都市計画マスタープランを事前復興計画として活用　堀口　浩司

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

震災に強い小漁村の生業ビジョン　松山　茂

来街者にもわかりやすい災害対策整備を伝える安心のデザイン（作成中）　山室　浩一

復興まちづくり計画に伴う交付金制度への提言　畑　文隆

避難施設の持続可能な維持保全を支える方法に関する考察　若本　和仁

1. はじめに

1　はじめに

1.1　目的

将来発生する南海トラフ巨大地震に対する備えが、西日本の太平洋沿岸を中心に必要とされている。その対象となる地域の多くは中小の自治体、海辺の集落であり、産業衰退、人口減少、高齢化といった深刻な現代的課題も抱えており、地域が継続するためには定型的で一般的な備え（例えば、レベル１や２に対応する防潮堤整備）だけでは十分とは言えず、東日本大震災からの復興からも分かる通り、中長期のまちの姿を地域住民・地元事業者・行政が一丸となって見出す必要もある。つまり、災害を想定し災害時には被害を最小化する備えだけでなく、地域特性も踏まえた被災後のまちづくり、または、軽微な被災もしくは幸いにも被災を免れた後のまちづくりにも資するソフトとハード両面の備えが重要といえる。しかし、それを見出す手法や備えとしての計画が具備する事項の整理がなされているとは言えない。

以上のことから本研究では、備えを検討するための方法の開発、もしくは備えが具備すべき条件を見出すことを目的とする。

1.2　取り組みの概要

前述の目的意識から、備えには、防災、被災後の復旧、復興（事業）、その後のまちや地域の営みまでの視点が必要といえる。こうした中長期の取り組みを想定した備えを検討するために、次の２段階の調査を行った（図１）。

第一段階として、復旧からその後のまちや地域の営みの段階まで達した例として、復興事業の先行事例を調査・比較し、事業の有効性や課題について整理した。東日本大震災に限らず多くの海辺の集落が過去に地震等で被害を受け、さまざまな方法で復興に取り組んできたと思われるが、復興事業と位置付けられたものに限っても、それらを横断的に調査・比較したもの、特に事業完了後の集落に関するものは多くないと思われる。そこで、紀伊半島沿岸部（昭和南海地震（1946 年 12 月 21 日発災））、奥尻島（北海道南西沖地震（1993 年 7 月 12 日発災））、淡路島（阪神淡路大震災（1995 年 1 月 17 日発災））、福岡県玄界島（福岡県西方沖地震（2005 年 3 月 20 日発災））の被災前の状況や被災状況、復興事業のプロセスと課題、現在のまちの状況などについて文献調査、ヒアリング調査、現地調査を行った。

第二段階として、現状においてできる備えとできていない備え、また、備えを考える際の課題を把握すべく、行政や自治会、都市計画協会等の地元組織の支援を受けて、九州（大分）、関西（和歌山）、中国・四国（高知）における東日本大震災以降の備えの取り組み状況に関するシンポジウム及びワークショップを開催（いずれも日本都市計画学会３支部が主催し、都市環境デザイン会議復興の姿研究会（研究者、コンサルタント、行政職員、メーカー等の職能団体）が技術支援するという役割分担で実施）し、あわせて、エクスカーションを開催し、シンポジウム及びワークショップでの議論を現地にて確認した。

加えて、都市環境デザイン会議大会での発表や日本都市計画学会学術論文発表会でワークショップを行い、広く意見交換を行った。

本書は、以上の調査・研究活動を踏まえて提言を行うものであり、調査記録は備えの検討においては貴重な資料になると思われることから、３章以降に資料として掲示している。

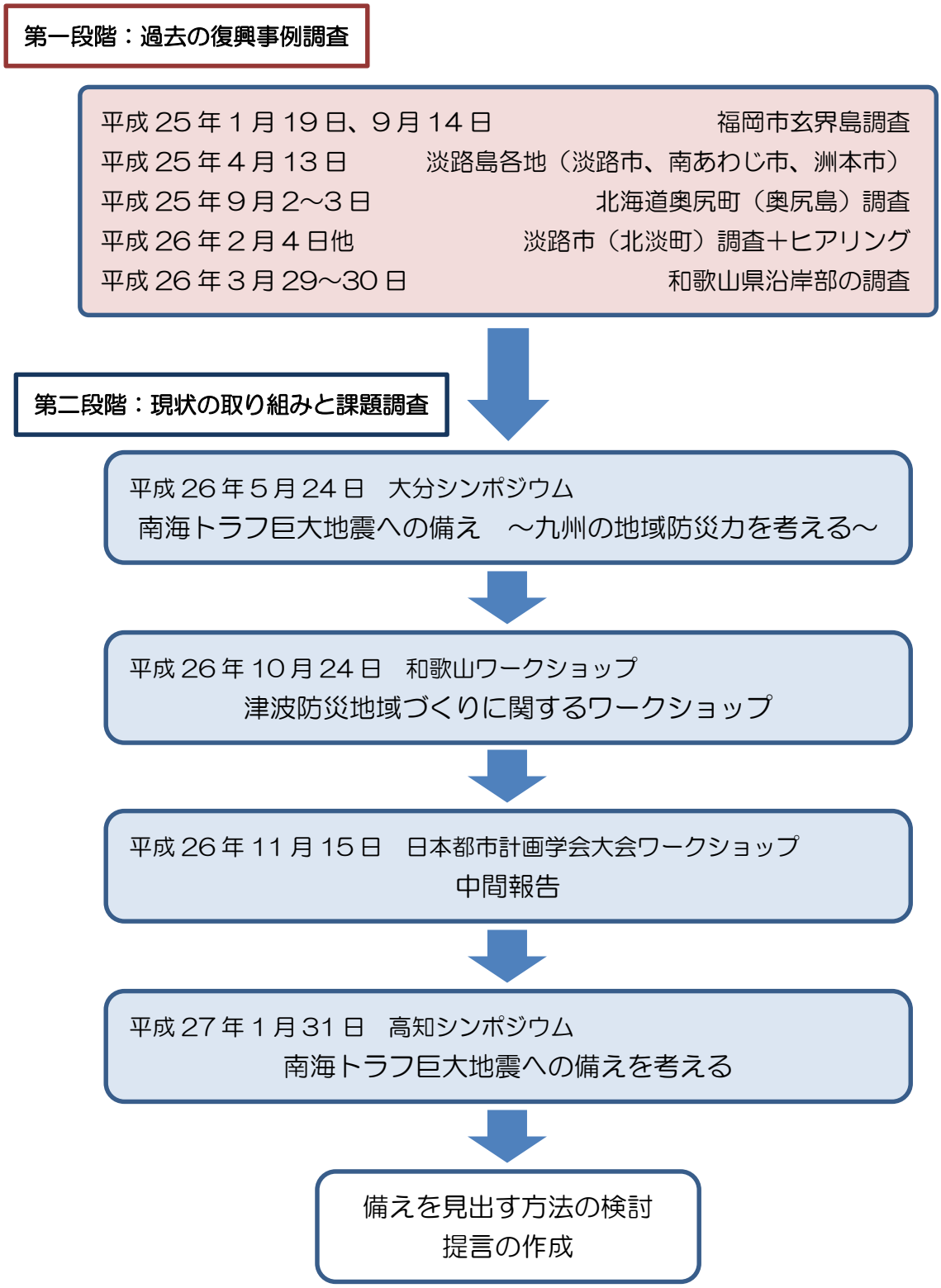


図 1　取り組みの流れ

本プロジェクトは、JUDI　復興の姿研究会と日本都市計画学会 3 支部（関西支部、中四国支部、九州支部）が協働で、JUDI 本部及び関西ブロックからのプロジェクト補助と日本都市計画学会の研究助成、行政や自治会、都市計画協会等の地元組織の支援を受け実施したものである。

2.　海辺集落における過去の復興事業と南海トラフ地震への備えの現状に関する調査

2.1　海辺集落における過去の復興事業に関する調査

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、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て調査を行った。以下にその要旨を示す（詳細については資料編を参照されたい）。

現地調査

2013 年 1 月 19 日	玄界島
2013 年 4 月 13 日	淡路島
2013 年 9 月 2～3 日	奥尻島
2013 年 9 月 14 日	玄界島
2013 年 10 月 31 日	阪神淡路大震災での取り組みに関するＵＲヒアリング
2014 年 2 月 4 日	淡路市ヒアリング調査

2.1.1　北海道南西沖地震による奥尻島の被災と復興

①　被災状況

1993（平成 5）年 7 月 12 日 22 時 17 分、北海道奥尻郡奥尻町北方沖の日本海海底で発生した地震（マグニチュード 7.8、推定震度 6）により、震源域に近い奥尻島には地震発生から数分で津波が到達。津波到達高は、藻内 29m、米岡 22m、初松前 21m、神威脇 7.5m、稲穂 7m、青苗 5mを記録し、青苗地区では震源のある西側、岬を回り込んだ東側、さらに対岸からの反射により、2m以上の津波が 1 時間に 13 回以上来襲した。また同地区では、船舶と建物の火災が翌朝まで広範囲にわたり延焼し、津波と火災により一夜にして壊滅状態となった。

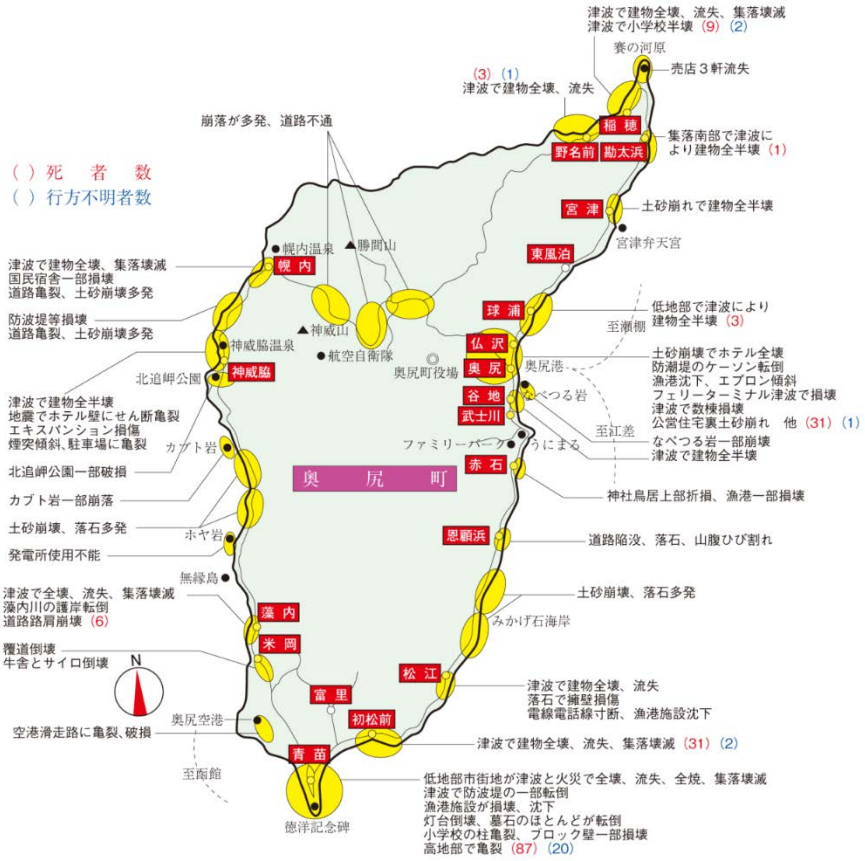


図 1　奥尻島各地区の地震・津波による被害状況

奥尻町全体で、死者 172 人、行方不明 26 人、建物全壊 437 棟、半壊 88 棟、一部損壊 827 棟、避難者数は、青苗中学校 660 人、奥尻高校 270 人、宮津小学校 248 人、青苗小学校 130 人など、17 箇所 2,014 人にのぼり、応急仮設住宅は、青苗地区に 263 戸、松江地区に 24 戸、稲穂地区に 14 戸など、あわせて 330 戸が建設され、899 人が入居した。

②　復興の概要

写真 1　復興後の青苗地区

奥尻町は、平成 5 年 10 月 1 日に「災害復興対策室」を設置し、「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、「生活再建」、「防災まちづくり」、「地域振興」で構成する、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。策定においては、通常の災害のように関係課の復旧事業だけでは地域の復興にはならないことや、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、国や北海道に対して支援を求め「まちづくり復興計画（素案）」の提示などを受けている。

・復興事業――――青苗地区

前述の通り、壊滅状態となった同地区の復興に向け、奥尻町は海抜約 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。集団移転をめぐり行政と住民との「中間組織」として機能したのが、青苗の住民を中心に結成された「奥尻の復興を考える会」である。同会は、雲仙普賢岳の復興過程の調査や、被災者アンケートをもとに復興について町に提言し、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ている。この他、復興基金の被災者支援事業や義援金の配分に係る調整、復興基本計画案とりまとめの際に住民の声を届けるパイプ役を担った。

なお、被災地近くに宅地に適した高台があることも、仮設住宅建設や住宅の移転先が決まりやすかった一因と考えられ、被災前から移転候補地を検討することの重要性を指摘することができる。

・復興事業―――沿岸集落

宅地整備に関する事業は、津波高から高さ設定された防潮堤（海岸災害復旧工事（建設省）等で実施）を建設し、その背後に盛土を行って宅地を一定の高さで整備（まちづくり集落整備事業（奥尻町）、漁業集落環境整備事業（水産庁）等で実施）するパターンとなっている。例えば、初松前地区では、防潮堤（高さ+11.0m、延長 2,000m）に 3mの盛土をして宅地整備（26 区画＋公営住宅 4 戸）が進められ、稲穂地区では、防潮堤（高さ+9.1m、延長 392m）に 5mの盛土をして宅地整備（被災者再建用区画＋公営住宅 4 戸、教員住宅 5 戸、稲穂小学校新校舎）が進められた。

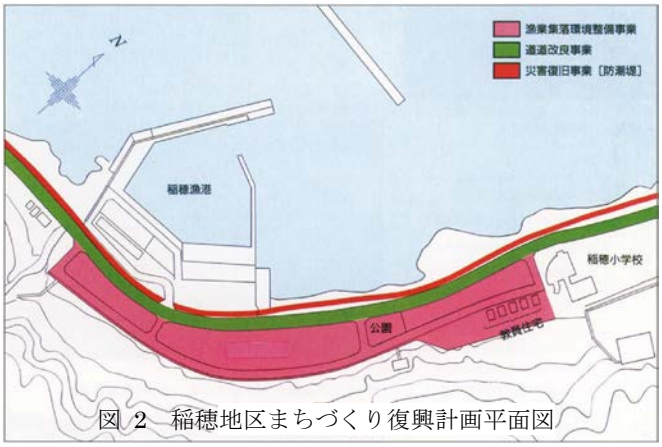


図 2　稲穂地区まちづくり復興計画平面図

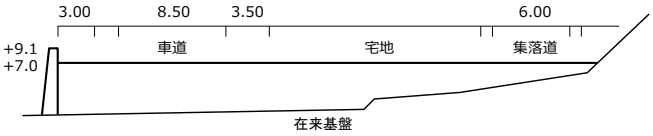


図 3　稲穂地区の断面図

この他、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、防災安全施設などが、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。

③　現地調査の結果

大きな被害のあった青苗地区の防災集団移転事業や、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、現地調査と奥尻町へのヒアリング調査を行った。

・生活との関係

島の人口が減少しつつも維持されている。これは漁業と観光が一定の売上げを上げているからだと考えられる。震災復興においても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（約 1,350 万円／戸支給）。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。

・生業との関係

注目すべきこととして、漁業者のかき作業小屋を青苗漁港内に共同作業場として建設し、安く賃貸したことがあげられる。働く場が確保され、そこに住民が集まりはじめると、少しずつ前向きな話がなされるようになり、青苗地区の移転整備がスムーズに進んだとのことである。また、義援金の当初 90 億円を原資に、町は被災者の自立復興を多様なメニューで支援する「災害復興基金」を設立し、

例えば、船を失った漁業者の漁の早期再開のため漁船整備を支援している。

また、復興事業中は建設需要で賑わうが、その後の将来の産業振興に向けた発想や投資が非常に重要である。奥尻島の代表的な例としては、農業振興と雇用創出などを目指したぶどう畑とワイナリーの起業があげられる。震災から 5 年後の 1999 年に山ブドウ栽培をスタートし、地道に事業を進め、2008 年醸造工場完成、2012 年には約 50,000 本を製造し、現在では社員とパート約 10 人が働き、収穫期には約 20 人を季節雇用しており、島の名産として重要な位置を占めている。

写真 2　青苗漁港内の共同作業場

写真 3　復興基金により整備された漁船

・海と集落の関係

復興事業後の集落と海の関係や景観は、断面構成によるところとなっている。初松前地区では海側から見た景観は高さ+11.0mの防潮堤、盛土後の地盤高+6.0mの集落から見た景観は高さ 5mの防潮堤があるものとなっている。稲穂地区では海側から見た景観は高さ+9.1mの防潮堤、盛土後の地盤高+7.0mの集落から見た景観は高さ 2mの防潮堤があるものとなる。

最高 11mの防波堤が浜に接して直立することで、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ないかとの反省も出ている。

写真 4　稲穂地区の様子

・防災対策事業のその後

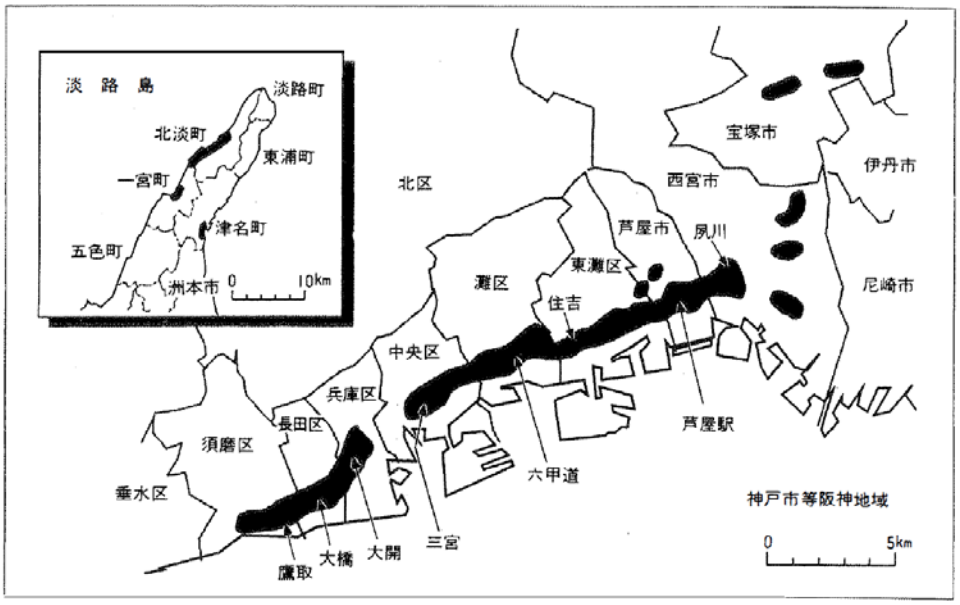
防潮堤や津波水門に加え青苗漁港では高架人工地盤が整備され、1 階は屋根付の漁業作業スペースとして日常的に利用され、岸壁から 6.2m、海面から 7.7mの高さにある屋上は、漁業者等の津波避難スペース（面積 4,650 ㎡で 2,325 人（2 ㎡／人換算）となっている。

また、海辺の各集落には裏山への避難階段や避難路、当時は最新技術であった太陽光パネル付の避難誘導灯等が整備された。しかし、避難路の草刈りなどの管理は地元集落に任されているが、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あり、住民からも、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るように、被災から 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、避難路や避難誘導灯の老朽化対策等、次の震災にどう備えるのかが大きな課題となっている。

写真 5　青苗漁港に整備された高架人工地盤

2.1.2 阪神・淡路大震災による淡路島の被災と復興

① 被災状況



（『平成８年版　今日の気象業務』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

1995（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で発生した大都市直下型地震（マグニチュード 7.8、最大震度 7、震源の深さ 14km）で、神戸市や芦屋市をはじめとして多くの地域で、木造住宅が数多く倒壊し、引き続いて起こった火災により広範な区域が焼失した。

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。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。また、建物被害は、全壊 104,906 棟、半壊 144,274 棟、一部損壊 390,506 棟、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。

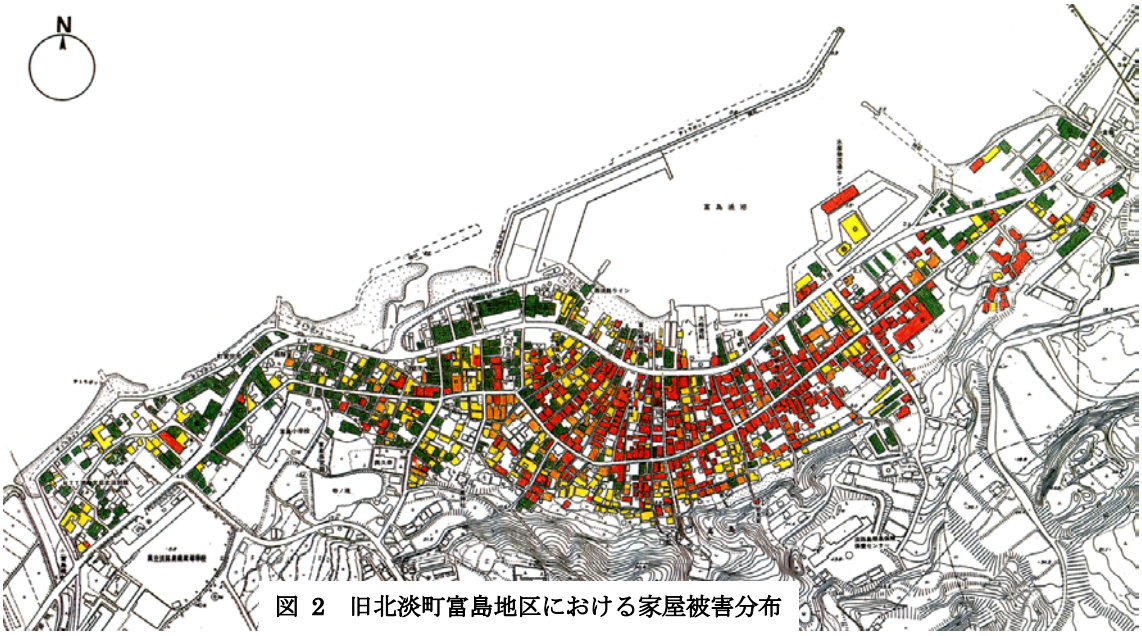


図 2　旧北淡町富島地区における家屋被害分布

淡路島にある旧北淡町（現淡路市）の中心部である富島地区は、全壊 308 戸、半壊 198 戸、被災率 84%、死者 25 人と甚大な被害であった。この地区は自然発生的な漁業集落の骨格を基本とし、極めて狭隘であった。図 2 は富島地区における家屋被害分布で、被害が東半分に集中している。ただし、火災は発生しなかった。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。近隣同士の結び付きは密接で、こまやかだったことが救援・救出の場面では大きな力を発揮した。

写真 1　倒壊した家屋が中道をふさいだ*2

②　旧北淡町富島地区における復興の概要

・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ＩＣが設けられることなどから震災前の 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 日に事業区域等の都市計画が決定された。

地区内には、幅員 1m足らずの路地に面する家屋、接道していない建築物や過小宅地が多く存在していた。このため、敷地後退による道路幅員確保や直接用地買収による道路整備では、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適と判断された。

なお、淡路島における重点的な復興プロジェクトで土地区画整理事業が行われたのは富島地区のみで、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。

・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、町はこれと事業計画案を検討しようとしたが、5 月には区画整理の白紙撤囲を要求する「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」などの住民組織が次々に発足し、一時は 7 団体を数えた。それらが同じテーブルにつくことはなく、緊張・対立関係が続き、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、まちづくりの将来像が描けない状況が続いたという。

・モデル街区で事業実績積み上げ

土地区画整理事業が進展しない中、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。仮換地指定率は 1998 年度末 5.4%、1999 年度末 10%にとどまっていたが、2000 年度末 12.9%、2001 年度末 19.7%*3 と推移し、2002 年度末には 51.6%へと一気に伸び、2005 年度末に 100%に達した。比較的理解の得られやすかった地区から点的に事業を進めたことで、仮換地が終わった区画に住宅が建ち始めるという「目に見える成果」の効果とみられている i)。この他、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モデル地区（コミュニティ住宅建設地区）での事業進展を通じて

事業に対する理解が深まることで、事業への賛意が増加し、事業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%に低減している。さらに、2 段階都市計画により、当初の計画案から現道の線形を残した計画に変更し、反対派の「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」という主張に対して、きめ細かな対応がなされた。

図 2　当初認可時における設計図（参考資料）

図 3　事業計画の変更（第 11 回）の決定（2004.11.4）

③　淡路島各地区における密集事業の概要

阪神・淡路大震災では富島地区以外の漁業集落でも大きな被害があり、6 か所で「密集住宅市街地整備促進事業」が実施された。その中で育波地区の整備計画についてみる。

震災前は 806 世帯、人口 2,961 人（平成 2 年現在）で、旧県道（通称：中道）が集落の中心を東西に縦断し、それと平行して県道が集落南側の山際を、海岸沿いには港湾道路が通っている。富島地区同様、県道と港湾道路以外は幅員 4m未満の道路がほとんどで、1.8m未満の道路も多い。特に集落中心部付近では、狭隘な道路がかなり高い密度で南北に通って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。緊急自動車の進入路や、災害時の避難路が不十分で、日常利用や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。そこで、密集事業では、図 6 にあるように、道路、公園等の公共施設整備や、建物のセットバックによる道路拡幅、一団の住宅・宅地の整備や共同化などが計画された。しかし、実施には個別建替えの機会を必要とするため、計画は未了である。

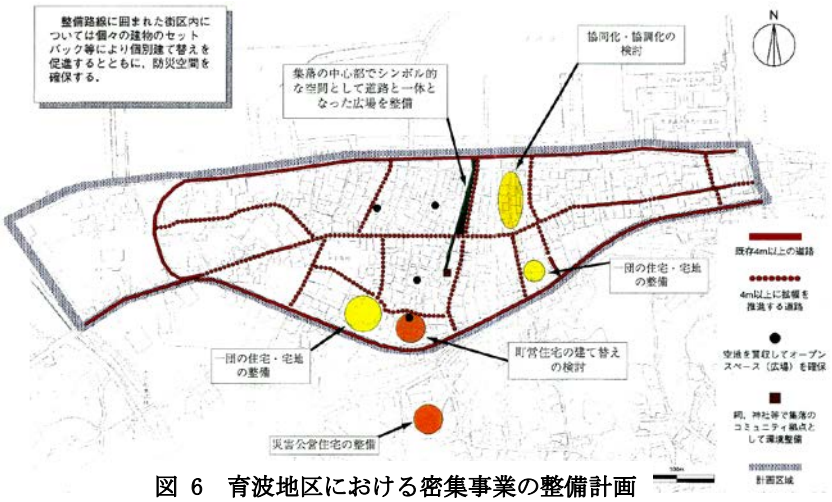


図 6　育波地区における密集事業の整備計画

写真 2　拡幅された中道（富島）

写真 3　そのままの中道（育波）

③　現地調査の結果

・残された路地のにおい

土地区画整理事業が実施された富島地区は、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、街路の線形や舗装に路地のにおいが残っている。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、密集事業の地区では、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が、被災した建物の空き地もそのままのところが多くよい面も悪い面も、震災前のまま引き継がれているといえる。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などの工夫も見られた。

・残された路地と祠

富島では、多くの神社、お堂が現地再建され、面する道路も従前のままの場合があり、土地区画整理事業により整備された 20 ヶ所の公園のうち 7 ヶ所が、祠やお堂の横で整備されている。

写真 4　現地再建された祠と公園

・空き地の分布状況

図 14 によると、2011 年現在、大小の空き地が地区内にまんべんなく分布しており、およそ 550 の敷地の約 21.6%、119 敷地が空き地である。駐車場利用が多いが、畑もみられる。続いて図 15 をみると、空き地が 40、空き家が 115 存在している。つまり、もともと空き地、空き家だったものが被災し、再建されることなく空き地となっているものが相当数あると考えられる。

図 7　2011 年の空き地の分布状況

図 8　1994 年の空き地・空き家の分布状況

④　まとめ

・土地区画整理事業の実施について

土地区画整理事業のメリットとしては、充実した基盤整備や風景の一新、建物補償費による比較的小さな負担での建替えが挙げられ、密集事業のメリットとしては、復興までの速さ、町の骨格・構造・風景の継続が挙げられる。一方、土地区画整理事業のデメリットとしては、過大な宅地供給に繋がること、事業期間の長さが挙げられる。また、富島地区と他地区とを比べると、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評価すべき様々な工夫があるが、長い事業期間と再建建物に対する景観誘導策がなかったことが大きく影響しているといえる。さらに、道路整備は自動車の速度の上昇を引き起こし、購買施設等の再配置と相まって歩行行動の安全性を低下させている可能性もある。密集事業の地区は、良くも悪くも被災前の町がそのまま残っており、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。

・生業の復興について

かつての富島は、生魚をいけすに入れて運ぶ通称「生船（なません）」の、九州と関西の中継基地として栄えた。しかし、1960 年代に運搬が陸路に代わり衰退、人口が急減する中で震災があった。復興と同時に働き場所を作ることができれば、人口流出を食い止める機会になったと考えられるが、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 16 によると、住宅以外の建物軒数が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地区に比べると大きい。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。旧町役場（現在は出張所）のあった富島、郡家、都志では、宿泊業・飲食業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。

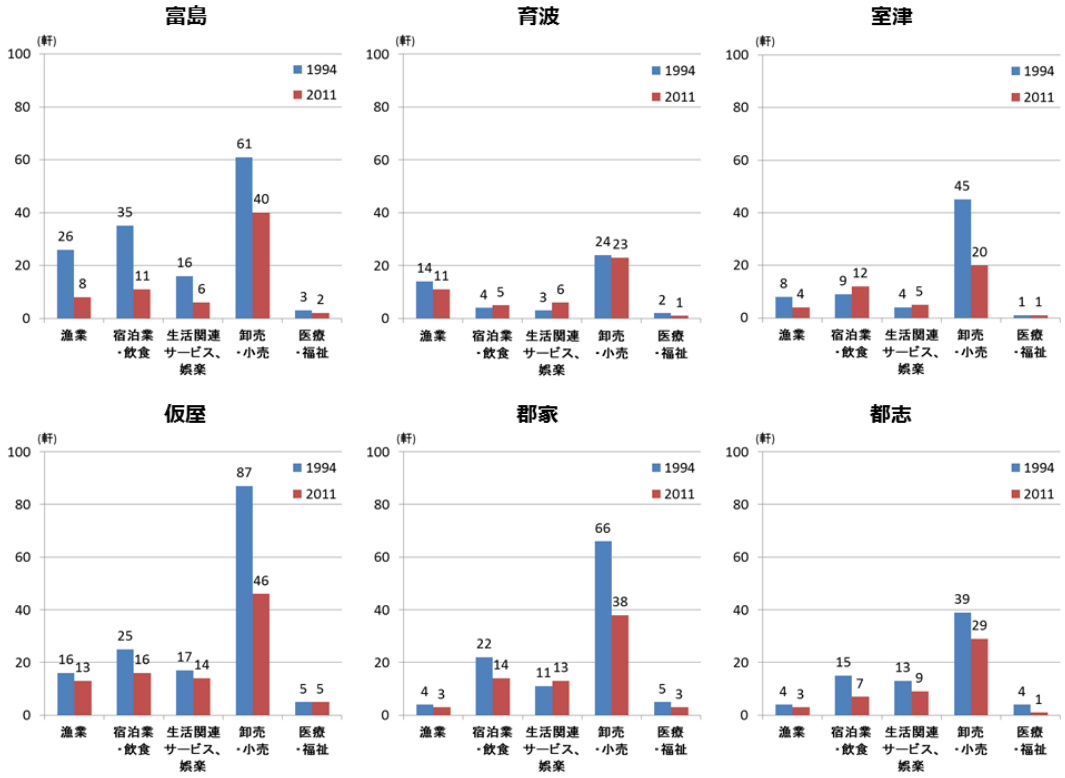


図 9　1994 年と 2011 年の建物用途別の軒数比較

・空き地について

土地区画整理事業完了後も相当数の空き地が地区内に分布している要因に、14 年という事業期間と、まちの将来像や生業に関する議論がほとんどなされず、人口流出が進んだことがあげられる。また、1994 年時点にも相当数の空き地、空き家があり、震災復興事業で過疎化の傾向が変わることはなかった。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、示唆的である。

空き地には、駐車場や畑として利用されているものもあるが、多くは特段の利用がない。所有者不在の空き地を所有者の同意を得て近隣住民が花壇としている例や、復興の過程で住民の手によって育まれた小さな緑もある。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。

---

*1：阪神・淡路大震災復興誌　第 1 巻、兵庫県・(財)21 世紀ひょうご創造協会、1997 年 3 月
*2：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、https://www.kobe-np.co.jp/rentoku/sinsai/20years/machinofu/cat173/
*3：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

2.1.3 福岡県西方沖地震による玄界島の被災と復興

① 被災状況

2005（平成 17）年 3 月 20 日午前 10 時 53 分頃、福岡県北西沖の玄界灘で発生した地震（マグニチュード 7.0、最大震度 6 弱）により、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、福岡市内中心部から北西約 20km 沖の博多湾の入り口に浮かぶ、玄界島（周囲 4.4km、面積 1.14km2）では、人的被害は重軽傷者 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、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もあり、漁港施設も広い範囲で亀裂や沈下が生じ、また、共同利用施設も損壊するなど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。

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]

集落部の被害

土砂の流れ落ちた法面

写真 1　被害の状況[*1]

② 復興の概要[*2]

・島民の避難生活

発災直後より余震が断続的に続き、島民は、その日のうちに福岡市中央区の避難所へ自主避難し、約 1 ヶ月後に博多漁港のかもめ広場と玄界島に各 100 戸の仮設住宅が建設された。玄界島の小・中学校と保育園が閉鎖されたことから、かもめ広場には子どものいる世帯が中心に入居し、玄界島には

漁業関係者が中心に入居し漁の再開に備えた。島内外で家族が分離した世帯もあったが、子ども達はかもめ広場周辺にある小・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。

・玄界島復興に向けた体制づくり

発災から約 2 ヶ月後には、島民で組織する「玄界島復興対策検討委員会」が発足し、次に下部組織として島の各種団体から「復興協議委員会」が選出され、これらが島民の代表として、福岡市とともに復興に向けた協議を行った。一方、福岡市では、発災翌日に「災害復興情報連絡会議」を設置し応急対策にあたり、それが収束に向かった 4 月 12 日には復旧・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、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」が発足した。これに併せ、島の本格復興に向けた検討や島民との協議・調整等を行う組織として「玄界島復興事務所」が設置された。

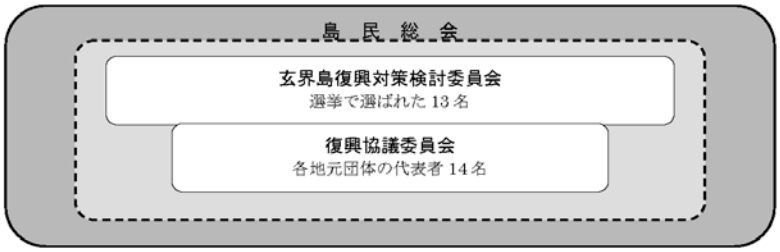


図 2　玄界島復興対策検討委員会の組織体制

・玄界島復興に向けた議論

阪神・淡路大震災の復興事業の事例から学ぶため、6 月に視察が行われた。このとき、淡路島の旧北淡町富島地区への視察も行われ、事業完了に時間を要することから、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、合意された。

・復興計画

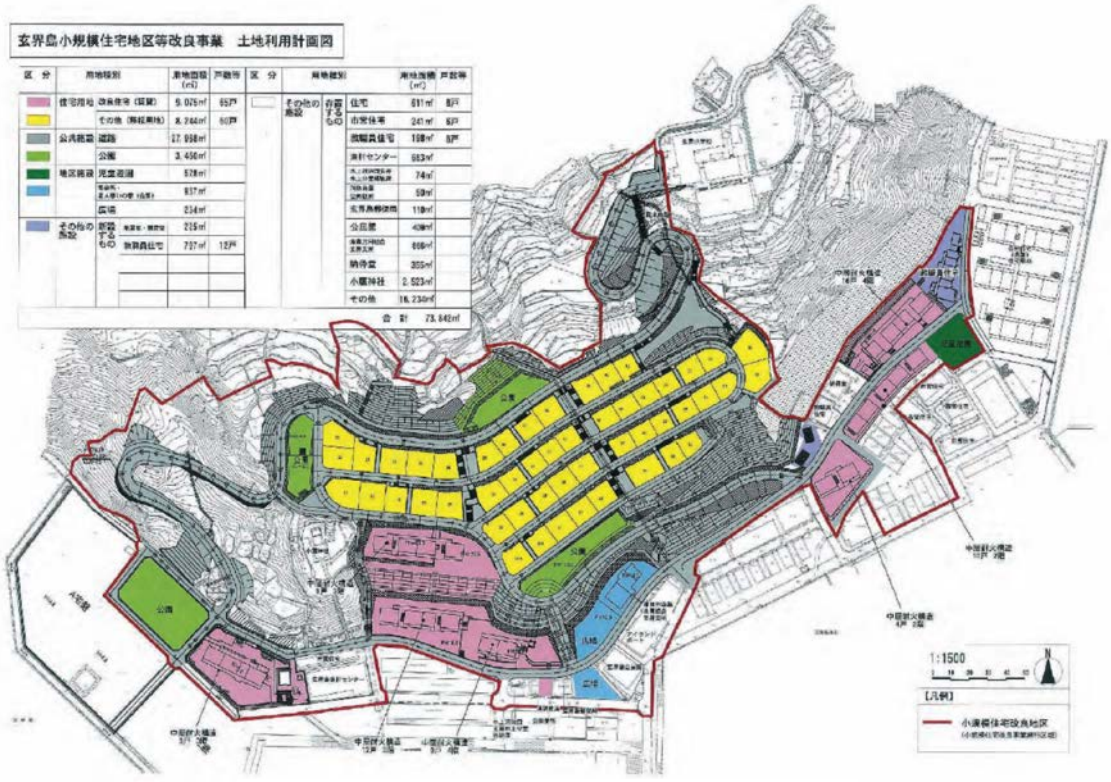


図 3　玄界島小規模住宅地区等改良事業の土地利用計画図[*1]

発災から約 3 か月後には、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と、防災集団移転促進事業、漁業集落環境整備事業、災害関連緊急急傾斜地崩壊対策事業、住宅地区改良事業（法定事業）、土地区画整理事業等との比較検討の結果、「小規模住宅地区等改良事業」の採用が決定された。特に土地区画整理事業との比較においては、阪神淡路大震災の視察の結果、事業着手までの期間や事業計画の柔軟性・迅速性等がポイントとなった。

意向調査に基づき、住宅の計画戸数は、公営賃貸集合住宅 130 戸、戸建住宅用地 50 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の集落内道路が整備され、「雁木段」と呼ばれる島独特の階段状路地の面影を取り入れた生活用道路も整備された。斜面地にある市営住宅のエレベーターも生活動線に組み込まれ、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は、集会所や老人憩いの家がある「にぎわいゾーン」とされた。

③　現地調査の結果

③-1　できあがったまちなみ

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 2）。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ところだと思われる。

写真 2　海からみた玄界島の景観の変化（左は震災直後、右は復興後）

集落内を蛇行する幅 4mの集落内道路に接して住宅が建設され、斜面であるため玄関は海側からのみとなり、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景観となっている。また、住宅はいわゆるプレファブ住宅が大半である。早期の復興には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 3）。また、斜面地であるため、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、色彩が平坦地より重要な景観要素となっている（写真 4）。

写真 3　集落内のまち並み

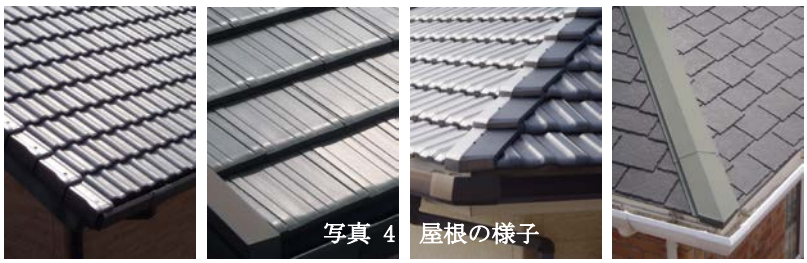


写真 4　屋根の様子

・雁木段について

斜面地の集落には、等高線に沿ったヨコ道と、「雁木段」と呼ばれる階段状のタテ道が網の目状にはりめぐらされていた。「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、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、多様な機能を有していた。また、車の通れる道路がなく、多くの荷物は背負子(しよいこ)か、荷物運搬用モノレールで運ばれていた。

がんぎ段と石積み擁壁

背負子(しよいこ)

写真 5　雁木段と背負子*1

復興ではそれらをモチーフとして様々な工夫がなされ、「新雁木段」と呼ばれる歩行者用の階段も設けられた。新雁木段は生活動線としてだけでなく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た上下移動が可能な整備がなされたが、かつての風景にはほど遠い。

写真 6　新雁木段の様子

・様々タイプの擁壁

急傾斜地には様々なタイプの擁壁見られる。このように多くの種類を必要とした理由は不明で、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

コンクリート擁壁[玉石貼り]

接続部のみタイプが異なる

写真 7　様々タイプの擁壁

・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もので、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。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 8　宅地内の稲荷神社の様子

④　まとめ

・復興のスピード

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 ヶ月後には小規模住宅地区改良事業を実施することを決定し、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。復興プロセスにおいては、関係者の合意形成が最大の課題であるが、自主組織である『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というだけでなく、淡路市富島地区等の被災地視察から、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。

・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。もちろん、復興のプロセスの中で、景観がないがしろにされたわけではなく、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、必ず守ることとして「絶対守る」、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ている。しかし、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。

・人口減少について

スピーディに復興事業が実施されたが、人口減少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 232 世帯 700 人（平成 17 年 2 月 28 日現在）は、復興後に 222 世帯 571 人に減少した（平成 20 年 2 月 29 日現在）。昭和 36～60 年は約 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、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
*2：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　を参考としてまとめた。

2.2　南海トラフ地震への備えの現状調査

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

現状においてできる備えとできていない備え、また、備えを考える際の課題を把握すべく、行政や自治会、都市計画協会等の地元組織の支援を受けて、九州（大分）、関西（和歌山）、中国・四国（高知）における東日本大震災以降の備えの取り組み状況に関するシンポジウム及びワークショップを開催した。以下にその要旨を示す。なお、詳細については資料編を参照されたい。

2.2.1　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～

開催日時： 2014 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「キャンバス」（大分市高砂町 2-36）

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」

①　シンポジウムの目的

- 国をはじめ行政では、南海トラフ巨大地震による被害を最小化できるよう、地域特性にあった安心な地域づくりを進めているが、こうした地域が抱える課題は、人口減少・少子高齢化のなかで複雑化・多様化しており、南海トラフ巨大地震への備えも、住民・事業者・行政が一丸となって取り組むべきものとなっている。そこで、行政担当者、地域の防災活動実践者、防災まちづくりの専門家が一堂に会し、大分県下の地区防災の現状と課題、今後の方向性について議論する。

②　報告要旨

―――行政の取り組みについて

- 大分県の取り組みについて：津波を引き起こす地震として南海トラフ地震と別府湾地震があるが、発生確率から前者への対策を優先し避難と人命救助の備えを進めている。自主防災組織に津波避難行動計画を作ってもらうと共に訓練を実施している。また避難場所等の整備を進めている。地域防災においては自主防災組織を重視し、全国 2 位の数を誇る防災士がその要となる。広域的な視点から防災拠点を整備し、人命救助に欠かせないヘリコプターの運用調整を検討している
- 臼杵市の取り組みについて：自助・共助・公助が連携するシステム構築を目指すなかで、自主防災体制強化のために防災リーダー（防災士）育成を進め、2～3 年で 444 名（人口比全国 1 位）とした。さらに、知識・技能の向上、防災士相互の連携を図るため学校区をめどに 13 の防災士連絡協議会、女性の視点を取り入れるため臼杵女性防災士連絡協議会を設立した。市民も参加した避難訓練や避難施設の整備に加え、市職員独自の訓練も実施している。また市役所の BCP を策定した。

――－地域で防災活動を実践している方から

- 臼杵小学校の高台移転の検討について：市から話を持ちかけられた際、PTA は津波以外の地域のリスクや課題（小学校移転により地域が廃れる、避難施設がなくなる、学校にいないときの児童の安全、高台移転により小学校で避難訓練を行わなくなったときの意識の変化、最近実施した耐震化に要した費用の問題等）についても議論した。現在は地域で連携して防災力の強化に努めている。
- 自主防災組織が防災キャンプや防災ゲームといったイベントを積極的に開催することで、地域の防災力を向上させている例がある。
- 被災したまちを元に戻すのが復旧だが、より強くなって復興。そのためには質的な変化を伴う創造的な復興をどう実現するのかが重要で、住宅再建だけでなく地域活性化や少子高齢化、地域経済、限界集落といった社会問題を考えていかなくてはならない。

③　討論（「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」）要旨

- 今の自主防災活動を続けることを前提として、実施可能なハード整備を住民も知っておく必要がある。防災シミュレーションや理論も含めて、どう社会実装していくのかが求められる。あわせて、地域の課題を把握しておくことが重要。また、市全体を俯瞰できるリーダーを育て、持続的にフォローアップしていくことが求められる。
- 奥尻島では、生業の場である漁業者の共同作業小屋を作ったことで、まちの復興の話が進み始めたという。生業に関するコミュニティも重要だと思う。
- 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。
- 防災はあくまでも人命救助、復興は地域振興までを含む広い意味になる。後者を行政が取り組むには組織づくりがまず課題になるが、広い視野を持ち全体が見渡すのは難しい。
- 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わかる。一つのコミュニティではなく、小学校や生業、自治会等、色々なチャンネルを持つことが重要。

―――日常の政策と被災後の政策の連続性を確保するために、事前に行っておくべきこと

- 阪神淡路と東日本の震災復興に関わって思うのは、普段から自分たちのまちをどれだけ分かっているかが重要ということ。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対策できるかということになるが、しかし、実施においては総論賛成各論反対ということが非常に多いので、各論にまで踏み込んだ議論を地元としておくべきだと思う。
- 普段は防災のことだけを考えて暮らしてはいないので、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。
- 当事者もどう進めるべきか分からない。横の連携が重要となる防災活動や事前復興には、縦割りの弊害がついて回る。行政組織としてできることを示し、それと住民の活動がリンクすれば、事前復興も機能するのではないか。
- 臼杵小学校の移転検討では、子どもの命を守るためという論点ならば、移転しなくてよいという結論を保護者が出した。一方で、将来のまちづくりのために移転が必要という話であれば、移転となったかもしれない。教育委員会の細部だけの話をするのではなく、人口減少の臼杵の将来を考える必要があったと思う。コミュニティ形成＝住民コミュニティというイメージがあるが、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だと思う。
- 東日本大震災では津波で多くの方が亡くなったが、被災地の人口を推計すると、被災していなくても25年経つと同じぐらいの人口になる。25年間何も対策をしないと、同じ状況になるということ。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う。

―――まとめ

- 復興において事業計画を作るにも、被災前と全く同じ産業や商業は成り立たない。津波での被災後はゼロからの出発なので、あらかじめ自分たちで考えた域の将来像を持っておく必要があるだろう。防災活動や避難活動で命を救うということは当然だが、地域の財産には文化や産業、教育と沢山ある。こうした地域の財産を残さないと、コミュニティ自身も復興できないと思うので、事前復興計画とは、ハードな計画ではなく、自分たちの地域の将来を考えることではないか。

2.2.2 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

開催日時： 2014 年 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

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」

①　ワークショップの目的

- 地域社会が抱える課題が複雑化・多様化する中で、来るべき南海トラフ巨大地震への備えのうち、高台移転や市街地の再編、地域産業の復興など、被災後に生きのびた後の地域再生について、「将来の災害や復興も想定したまちの将来像とは」と「発災後のまちづくりビジョンを共有するための仕組み」の２つのテーマで、現在の到達点と課題認識を確認するとともに今後の取り組みについて議論する。

②　ワークショップの方法

―――話題提供

- 大分における防災対策の取組とシンポジウムの到達点　／　日本都市計画の取組について　／　「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

―――ワークショップの方法

- 沿岸部の自治体のうち希望する自治体職員が参加した。できるだけ所属や専門が重ならないよう 5 つの班に分け、各班に JUDI または都計学会会員の進行係 1 名と記録係 2 名を配置し、議論を行った。

③　各班の発表要旨（自治体の立地別に記載）

―――将来の災害や復興も想定したまちの将来像とは

- ［紀北］復旧・復興の拠点となる公共施設を高台へ移転していることが紹介された。一方で、移転後の敷地利用は未定で、これまでの中心市街地活性化の取り組みとも相反し、市街地の住民を置き去りにしているとの批判もあり、防災とその他の要素の調整が難しいといった課題も出された。例えば、「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」、「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る」、「防災も必要だが利便性も大事」、「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」といった意見があった。
- ［紀北］市民との協働や住民の動向は様々で、「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」、「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」といった意見があった。また、被災を想定した地籍等の調査も自治体によって進捗が異なっており、「土地の調査等は進んでいない」、「地籍調査ができていないところも多くある」、「仮設住宅を建設する場所については候補がある」、「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。」といった意見があった。
- ［紀中］検討に際しては、地形や現状の土地利用の制約が強いこと、中心市街地活性化がここでも課題であることから、例えば、「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」、

「高台移転と言っても、高台に土地がない。(ミカン山も多い)」といった意見があった。将来ビジョン策定はあまり進んでいないようで、例えば、「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。いかに避難するかの段階である。」といった意見があった。

- **［紀南］**短時間で高い津波が到達すると想定される地域のため、想定の計画への反映が課題で、「L1 レベルの津波対策は、市街地でも必要と思うが　＜中略＞　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」、「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　＜中略＞　課題となっている。」といった意見があった。加えて、「津波も心配だが、市域が広域であるため最近は内陸部の土砂災害の方が心配」との意見もあった。
- **［紀南］**高台移転が有効と考えているが、方法は地域の事情により異なり、「全面的な高台移転は非現実的で、市民にも危機感はない。これまで市街地が壊滅的な被害を受ける想定はなく、昨今の想定には戸惑っている」、「平時の集団移転は合意形成が難しいので、数十年後に市街地（浸水域）の何割かが高台に移転しているよう、公共施設を先行して高台に移転させている」、「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」、「災害対策用地として高台に土地を確保しておきたい」といった意見があった。

―――発災後のまちづくりビジョンを共有するための仕組み

- **［紀北］**住民との連携、庁内連携について、「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」、「避難計画を　＜中略＞　市と地域とが一緒に取り組んでいる」、「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」で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」といった意見があり、また、「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」、「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」といった意見があった。
- **［紀中］**避難の次の取り組み、平時との関連に関して、「被害想定が紀南に比べて小さく、　＜中略＞　市民に危機感が欠けている」、「避難の次の取り組みのステップに進まない」、「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」、「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」、「避難路や防災広場をどのように作るのかが課題である。　＜中略＞　市域に避難困難区域はないので補助金が少ない」、「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」等の課題があげられた。
- **［紀南］**自助共助に関して、「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」、「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」、「防災の取組を引っ張ってくれる地域のリーダーが必要」、「自主防災会の避難計画づくり　＜中略＞　を進めた上で、　＜中略＞　ハード計画にも反映させる」、「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」といった意見があった。また、「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」という課題も挙げられた。

2.2.3 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

日時： 2015 年 1 月 31 日（土）14：00～17：00

場所： 高知県立民文化ホール４階 第 6 多目的室 多目的室 （高知市本町４丁目 3-30 ）

主催：日本都市計画学会中国四支部　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

① シンポジウムの目的

- 東北での復興からも分るとおり、復興は産業衰退、人口減少高齢化といった深刻な現代的課題も抱えており、目標とすべき復興の姿を見いだすことは容易でない。そこで、本シンポジウムは南海トラフ巨大地震への備え有効な方法を見出すために阪神・淡路大震災や東日本の復興計画（マスタープラン）概要を紹介し、そこでの課題や教訓をもとに、特に「事前復興まちづくり」を念頭に、被災した既存市街地や既存集落の復興あり方について議論する。

② 報告要旨

- 高知における事前防災対策について：現在進めている対策が完了すれば、死者 42,000 人の想定（平成 26 年度）が 1,800 人にまで軽減できると想定している。東日本大震災以降、できることを直ちに実施すべく、南海トラフ地震対策行動計画を策定し、住宅耐震化補助の拡充、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。この行動計画は、発災後の経過に応じた 3 つの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、医療救護があり、「生活を立ち上げる」に、土地利用、復興をにらんだ機能配置、住宅確保がある。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り、東日本大震災における復興計画の収集と分析を進めている。
- 阪神・淡路大震災について：地震後間もなく船で神戸港に行ったとき、気仙沼からの援助船を見た。今般の震災では神戸から支援を行っている。国全体で支えあう仕組みが必要である。大都市圏で起こった阪神・淡路では 13 万戸が滅失したが、2 年後には 20 万戸が造られた。大阪方面からの流入と思われ、人口の過半が入れ替わった町も少なくない。一方、淡路島の富島は、都市計画になじみのない場所で土地区画整理を行い、事業完了に 14 年を要したが、人口が流入する状況になく経済活動も活性化していない。田舎で大きな計画をすると造り過ぎになりかねない。復興都市計画事業の進捗の違いは合意形成に要した時間の違いである。まちを元に戻し、さらに生きていくものとするには、役所任せではなく住民が合意して取り組むしかない。災害の恐れのあるまちは準備すべきことを考えてもらいたい。
- 東日本大震災について：陸前高田市の復興計画に関わった経験から、市街地復興の仕組みを紹介する。市街地復興手法には①自力再建、②災害公営住宅の建設、③津波復興拠点事業、④防災集団移転促進事業（以下、防集）、⑤被災市街地復興土地区画整理事業があり、土地利用・建物規制の事業調整は、①復興推進計画、②復興整備計画、③復興交付金計画で行う。陸前高田市では総勢 20～30 人規模でコンサルが関わった。発災 3 カ月で国費調査を開始し、10 月に復興計画素案、1 年後に事業化区域を都市計画決定。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。人口推計を行うと、死者約 2,000 人となった今般の津波の有無に関わらず、新規居住者がなければ 20 年後人口はほぼ一致するが、震災

前を維持する計画フレームにより復興事業がオーバースペックになりがちである。また、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。準備がなく、人材や経験が不足し合意形成が未成熟度だと、復興にとても時間がかかる。

③　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」）要旨

―――解題

- 南海トラフ地震の想定が見直されているが、高知市の 11 と 12 の浸水範囲は大きく異なる。この違いをどう考えるかが課題である。防災まちづくりでは災害防止を目標に対策が施されてきたが、様々な限界が明らかとなって減災が、復興計画・事業の経験から事前復興が生まれた。事前復興まちづくりには、被害が予想される既存市街地の計画と、高台移転等新市街地の計画の二つがあり、事前対応かつ、被災後の復旧・復興の計画にもなる。例えば、魚港が津波被害にあっても 1 カ月後には再開できるような設備保全の方法、高台での新市街地形成の全体の土地利用計画での位置づけ、さらにサスティナブルであることや、地域の経済活動や文化等についての考え方を持つ必要があるだろう。

―――討議

- 黒潮町出口地区で事前に高台移転に取り組んだが、特別措置法では総事業費約 23 億円 50 戸の移転で町負担が約 4 割となり課題となっている。県から市町村の負担を減らすよう国に政策提言している。
- 不幸に遭って初めて法律や制度に直面する。まちにそのような課題があることを認識し、改善に取り組んでいれば、震災等に際しても合意しやすい。ただ、自分の土地がベースとなる事前復興はイメージしやすいが、津波では関係のない土地と自分の家との関係が対象となるので、考え方を変える必要がある。
- 人口減少は全国の地方で起きているが、住戸数ではなく産業や雇用の確保と、その先にある生活空間の維持が重要で、それぞれの地域がそのことのビジョンを持つ必要がある。また、計画の前提条件には、地元合意や事前の学習と確認が必要なので、事前復興の一つの要素に、事前学習があると考えている。
- 事前復興計画の作成は、既存の土地利用管理計画や都市計画マスタープランを、災害に照らして見直せばよいと考えている。また、事前対策の効果をコストベネフィットで評価すべきだろう。
- 高台移転の促進には、公共施設や商業等の利便性の高いものが先行し、住宅が後を追うのが自然だろうが、用地取得が難しく文化財となる遺跡がある場合も多いので調査が必要で、周辺の市街地整備には土地利用計画も必要。これらの検討費用は大きくないので事前にすると良い。また、津波で流された線路の復旧では、線路や駅と市街地の高さ調整を含め、復興後の鉄道の位置付けが議論されている例がある。
- 東北の埋立地等低地に造られた新しい住宅地が大きな被害を受けたが、住民は危険性を知らなかった可能性がある。過去の津波も同様であったという。環境や土地の履歴と事が起きた際の行動についての学習やトレーニングが必要で、まちが成熟する中で危険への対応を考えることが将来像になるだろう。
- 復旧を意識したハード整備はできるだろう。例えば高知市中心市街地の河川堤防は、長期浸水からの復旧や、復旧・復興の際の動線の確保の観点から L2 対応としている。福祉施設等の高台移転においても、地域の復旧や将来が話題となったはずで、事前学習は重要である。

―――質疑・回答

- 防災に必要な予算とそれへの理解を獲得することについて　⇒　高知県では基本政策にしっかりと位置づけており、知事や所管部局も積極的に PR していくことで理解を得ている。
- 災害に強いまちと賑わい等その他要素との関係について　⇒　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ろう。
- まちの中心やにぎわいの移転は難しいが、公共施設は目に見える形で将来展望を示すべきだという意見について　⇒　高台移転すべき既成市街地もあるだろうが、高知は L1 では浸水しないところが多く、L2 で浸水 2mであれば、敷地内の盛土、ピロティや堅牢化といった建築的対応が現実的で、まず人命を確保し、次に家屋も含めた財産の維持という段階的な事前復興もある。もっとも、保育園や小学校、医療施設、高齢者施設等は高台移転を都市全体の中で考えるべきだろう。低地の住宅地は、人口減少時代においては都市を縮小する問題として、L2 での被害を抑える事前復興計画を考えるべきだろう。この他、漁村等小さな集落、狭く余裕がない場所では、低地部と高台との住み分けのようなニーズがあるだろう。
- 地域が時間とともに変遷する中、防災・減災だけでなく、一般的なまちづくりにも配慮し事前復興計画をうまく進める方法について　⇒　生業や生活を災害から速やかに再開できるようにしておくことが事前復興だろうから、現在の市街地に応じた施策を描き、できるところから実施すればよい。個人や事業者レベルでは、自治体と生協が協定し常時一定量のストックを持つ、商売人は屋台で再開するといったことを事前に考え、手立てすることから始めればよい。賑わいについては、用途地域と実態が整合しない現状を復元する復興計画は現実的ではないので、この課題を事前に検討できるだろう。立地適正化制度が始まり、商業地域や住宅地の適正化を図るチャンスでもある。また、時間をかけて安全なまちにつくり変えるには、時間も労力もかかり、できないまちもあるだろうが、事前学習であれば取り組める。
- 自治体の事前学習に関する現状と防災計画に事前復興の要素を入れいく方法論について　⇒　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だろう。また、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、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。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。

3.　都市環境デザイン会議　復興の姿研究会からの提言

3　都市環境デザイン会議　復興の姿研究会からの提言

3.1　提言の基本的な考え方

地域構造の変化をふまえる

津波災害からの復旧復興の過程で、地域構造は大幅な変化を余儀なくされる。高台移転やかさ上げ、新市街地の開発などがスムーズに進んだとしても、復興事業が完成するまでの間に転出した人口のすべてがもとの町に帰還することは困難であり、人口減少に拍車がかかる。復興計画においては、地域構造の変化をどのように誘導するのか、あるいはどこまで変化を許容するのかをあらかじめ想定しておく必要がある。

南海トラフ地震の津波被害が想定される地域には、それぞれに地勢的特徴がある。和歌山県中南部や徳島県南部そして大分県南部は、背後に山が迫り、沿岸部に平地が少ない。東日本大震災で被災した漁業集落と同様、高台移転か現地建て替えかという議論が間違いなく起きる。ところが和歌山県中南部では、背後の山はミカン畑など地域産業を支える生業の地であるため、移転用地選定が困難になることが予想される。一方、高知県中部や宮崎県中部では沿岸部から標高の低い平地が広がっているため、浸水域が内陸まで広がることが想定される。短時間での高所への避難が難しいため、避難ビルや避難タワーの役割が大きい。また集落移転を考えるとしても、移転先が遠隔地になるおそれがある。海辺の小集落だけでなく県庁所在地である高知市や宮崎市など、地域の中核拠点が甚大な津波被害を受けるため、小集落への支援が行き届かないおそれもある。

海辺小集落と、被災地内の拠点都市との地理的関係及び依存の程度によっても復興の姿は異なる。日頃の依存度合が大きい場合、復興を契機に小集落から拠点都市への都市機能の移転と人口移動が促進される可能性がある。拠点都市においても市役所などの公共公益施設の高台移転等を検討すると同時に、災害の有無に関わらず人口減少に伴うコンパクトシティ化をどのように進めるかが課題になっている。立地適正化計画をふまえた復興の都市像を、小集落からの移転をどのように受け止めるか勘案しながら構築しなければならない。

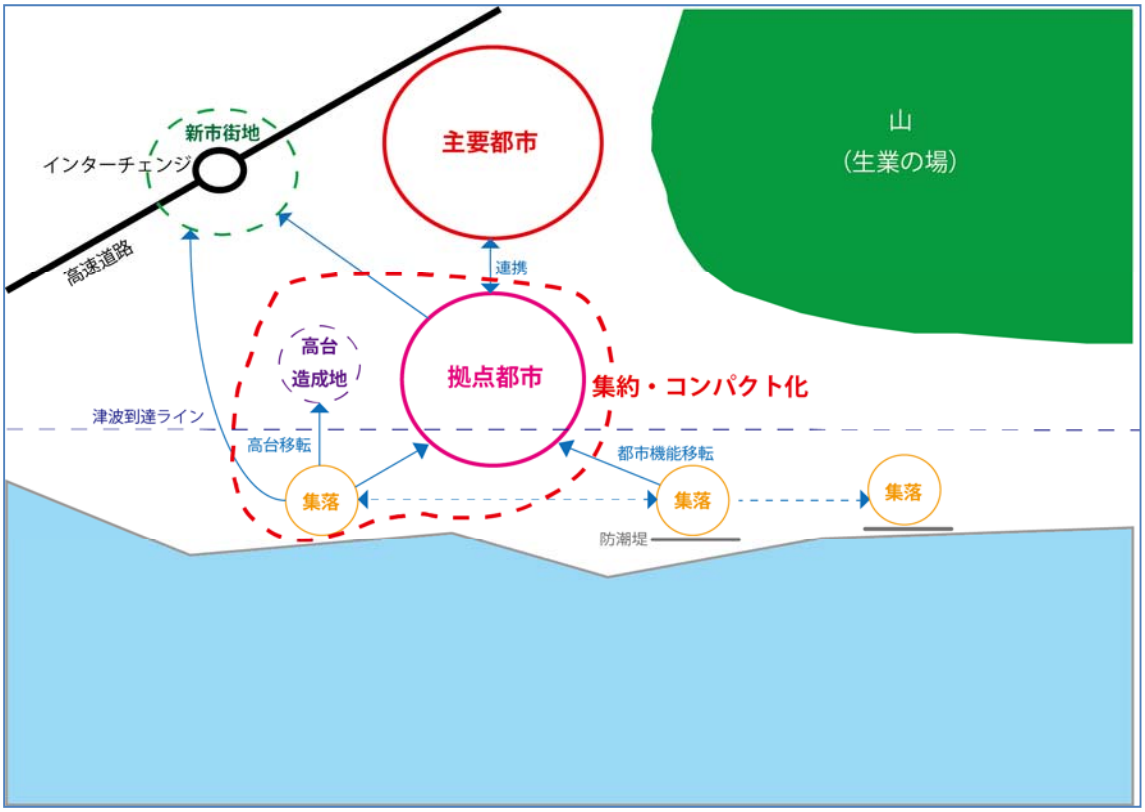
隣接する複数の小集落ではほぼ同程度の被害が想定されるが、集落間の復興バランスについては、一層難しい課題が発生する。いずれの集落も漁業や水産加工業を中心とする生業をどう継続させるかが課題であるが、すべて被災前と同じ状態に復旧することは困難であり、漁業以外の主要産業にも配慮した役割分担または一体化を進めることができるかどうかを見極める必要がある。

津波被害が及ばない主要都市との関係についても積極的な見直しが必要である。発災後当分の間は被災地支援や被災者の就業支援、事業継続拠点などの役割が求められる。被災地域と結ぶ国規格道路や鉄道の整備が十分であるかどうか、日常からのチェックと先行整備が求められる。また、インターチェンジ周辺や道の駅、鉄道駅などは災害時の支援拠点となるとともに、復興段階で新たな拠点を形成する可能性も有する。被災地域外とのネットワークの在り方を踏まえた復興の姿を描くことが必要である。

津波災害のレベルをどの程度（L1, L2, L3…）に設定するかとともに、上述の立地的要因が、集落ごとの復興の姿に強く影響することを知っておかなければならない。東日本大震災をはじめとする先行事例では、漁港や水産加工などの機能は堤外または現地に、居住機能は高い堤防で守られた堤内または高台へという傾向がみられるが、他都市あるいは他地域との関係性をふまえた地域構造の変化

を十分考慮しなければ、需要量を読み誤るおそれがある。

図 3-1 は上述の課題を模式的に示したものである。次節以降に述べる提言は、この全体像のいずれかの場所について、個別にしたためられたものだが、いずれの提案も常にこの全体像を意識したものであると理解されたい。



図作成：石原凌河

図 3-1　海辺小集落の立地環境と地域構造の変化

復興まちづくりのフェーズと平時のまちづくりを意識し、継続的に備える

南海トラフ地震の被害想定、歴史、まちづくりの現状と課題、地域構造における位置付け、財政、土地利用、海の利用、その他の要素、これらは地域によって異なる。そのため、将来発生する南海トラフ地震への備えについて一律の答はなく、それぞれが最適な解をその時々で見出さなければならない。本提言はその方法論や検討項目を見出そうとするものであり、その一つが前述の地域構造の変化を踏まえることの重要性であり、加えて、そこで見出された目標を実現していくための方法も同時に必要となる。ある時点の目標像があったとして、そのすべてを事業として一気に達成することは、財政上、制度上、合意形成上も不可能であるだけでなく、非効率な投資対効果や事業をきっかけとした人口の流出、地域の歴史・コミュニティの断絶等、平時のまちづくりにとってマイナスに作用することも予想され、合理的とはいえない。一方で、事業化ができないからといって対策をあきらめることもできない。つまり、地域の条件を十分に整理しそれらを統合した計画の中で、実施の順序や程度を定め、常に実施計画をチェックしながら中長期に漸進的に実施すること、しかも平時のまちづくり

に資することが必要である。そのためには、各施策の復興のフェーズでの位置付けを意識することが有効と考える。

災害発生からのフェーズ（0 から 3)、範囲（個人から広域)、取り組み主体（自助、共助、公助）から、被災前の取り組みに着目する我々の研究テーマは図 3-2 のようにまとめることができる。ここに示す事項のうち、特に避難や避難施設の整備、防災対策インフラの強靭化、情報ツールの充実に関しては、すでに実務レベルでも取り組まれているが、復興事業の先行事例調査（奥尻島、淡路島、玄界島）及び大分でのシンポジウム、和歌山での市町職員ワークショップ、高知でのシンポジウムとそれらに付随する津波被害が想定される地域の現地調査を通じて、フェーズ 3（復興時）につながる平時の取り組みは未着手となっている場合が多く、フェーズ 1・2 で進められる整備の平時のまちづくりにおける位置付けが十分ではない実態が明らかになってきた。防災対策がまちづくりとして総合的に進められるのではなく、断片的な事象に対する施策となりがちであり、防災や減災以上の地域への貢献は少なく、復興における最大の課題といえる時間の短縮に資する取り組みはほとんどみられない。一方で、高齢化、人口減少、中心市街地や産業の衰退といった課題は、自然災害以上に確実に地域を疲弊させつつある。

このように、復興まちづくりのフェーズと平時のまちづくりを意識することで、多くの課題を見出すことができる。

図 3-2　南海トラフ大地震に対する備えと研究テーマ

この取り組み中で行った調査やシンポジウムでの意見を踏まえ、こうした課題を解決しつつ継続

的に備える方法として、被災を想定したまちづくりのサイクル（図 3-3）を提案する。このサイクルのポイントは、次の３点である。

・通常のまちづくりのプロセスをとるが、アウトプットは「平時のまちづくり」、「フェーズ１・２対応の備え」、「フェーズ３への適用」を同時に想定すること
・このとき、事業の実施時期を定めない取り組みも許容すること（アウトプットのタイミングが３つあるので、課題によってはどこかの段階に留まることも合理的である）
・「知る」、「考える」、「決める」、「できることから実施する」という地域のあらゆる主体が、それぞれの立場で主体的に取り組めるものであること

これにより市民の参加や理解の促進、合意形成の土壌づくり、平時の取り組みと防災対策事業の連携、準備をしておくことで復興に要する時間の短縮を実現しようというものである。もちろんサイクルなので、計画の見直しや継続的な改善も含む取り組みである。次節の提言もこのサイクルに従って構成している。これらは本来検討すべき事項のうちのごく一部の事項に関して例示したものであり、現在進められている応急的対策には適用できないものも含まれるが、次のステップ、より長期的な取り組みの参考としていただきたい。

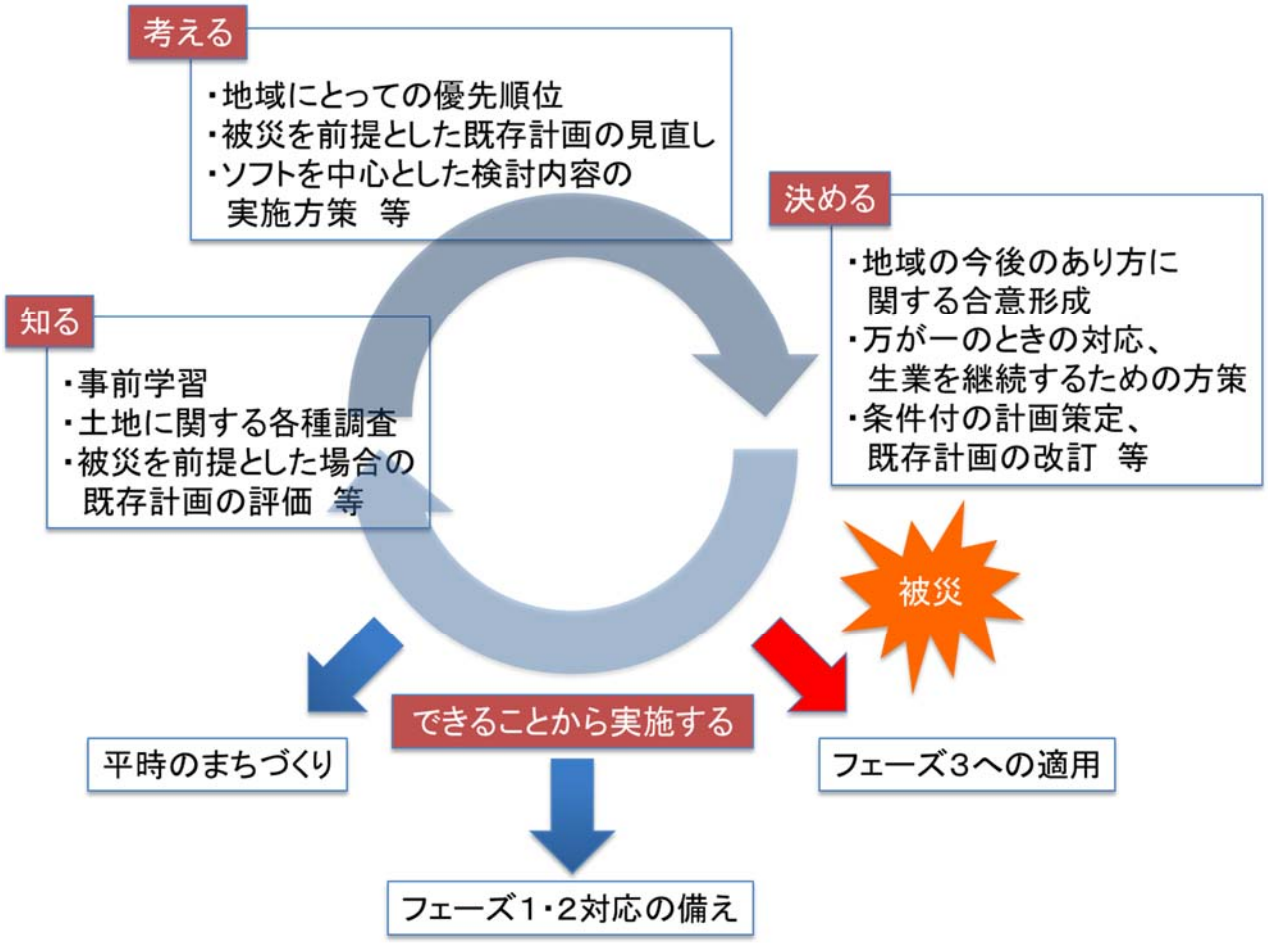


図 3-3　被災を想定したまちづくりのサイクル

3.2　復興の姿研究会の提言

前節の被災を想定したまちづくりのサイクルに沿い、4 つに分類し（他の分類にも関係する部分があるが主要な分野に当てはめて）提言する。

「知る」

大分、和歌山、高知でのシンポジウムや各地での調査を通じて得られた知見のうち、特に重要な事項に「事前学習」がある。いくつかの防災対策事業をみると、事前復興を考えるあらゆる地域が自然災害をはじめ様々なリスクを抱えているにも関わらず、それらに総合的、複層的に備えるほどには地域のリスクに対する理解を深めていなかったことがわかる（大分県臼杵小学校の移転検討の事例は、移転計画をきっかけとして地域住民が主体的に津波以外のリスクを学習・整理した数少ない例といえる)。また、災害の記録はあっても、復旧・復興の記録や記憶の継承は十分ではなく、そこで得られた貴重な体験や知恵がその都度失われ、次または他のまちづくりに生かされてきたものはほとんどない（和歌山県広川町の濱口梧陵の取り組みは例外的である)。加えて、復旧・復興を考えるときに必要となる情報をあらかじめ収集・整理しておくことも重要である。こうした状況においては、地域を「知る」ことから始めなければならない。「知る」ことで適切に考え、意思決定することができる。

主に「知る」ことに関する提言

- 復興まちづくりの「事前学習」の提案　鳴海　邦碩
- 災害伝承による事前復興計画の提案　石原　凌河

「考える」

地域のリスクを「知る」と次に対策を「考える」のであるが、備えが活用される時期は不明で、到達点を見出すことが難しく、特に、地域という多数の利害関係者による合意形成を必要とする枠組みでは「考える」ことも容易ではない。そこで、備えについて「考える」ための方法論が求められる。

主に「考える」ことに関する提言

- 津波避難施設整備を通じたまちづくり手法　若本　和仁
- 津波被災への事前復興計画作成に向けた事例、ヒント　山本　一馬

「決める」

知り、考えた結果は何らかの形でとりまとめ「決める」。そのときのまとめた方が明らかであれば、「知る」ことも「考える」ことも容易となるし、決めたことも共有されやすい。最後のイベントであった高知でのシンポジウムでは、被災や被災後の復旧・復興も想定して既存の計画を見直すというアイディアが出されたが、これまでのまちづくりの取り組みを十分に活用しながら、新たな要素としての備えに対応することが必要である。

主に「決める」ことに関する提言

・都市計画マスタープランを事前復興計画として活用	堀口　浩司
・エコシステムを基盤とした災害に強い地域再構築ビジョン	中村　伸之
・災害に強い小漁村の生業ビジョン	松山　　茂

「できるところから実施する」

避難施設整備のように、より上位で実施が計画されることもある。その際も「知る」、「考える」、「決める」というプロセスを経て準備されたもののうちから実施することで、まちづくりとして整合性のとれたものとすべきであり、そこまでのプロセスはそのための準備でもある。一方で、前節でも述べた通り、多くの計画は事業化することは容易ではない。しかし、小さなコストでできること（例えば、制度の見直し）、他の事業の中で実現できること（例えば、防災情報を盛り込んだ観光用の情報システム、避難経路にもなる散策路の整備）も多くあるだろう。「今できるところ」だけでなく、時期を見計らって「できるところから実施する」よう準備を進めておくことが求められる。

主に「できるところから実施する」ことに関する提言

・来街者にもわかりやすい災害対策整備を伝える安心のデザイン	山室　浩一
・復興まちづくり計画に伴う交付金制度への提言	畑　　文隆
・避難施設の持続可能な維持保全を支える方法に関する考察	若本　和仁

復興まちづくりの「事前学習」の提案

鳴海邦碩

1　「事前復興」の前に「事前学習」を！

1-1　不幸に会ってはじめて土地の条件に気付く

私たちは不幸に遭って初めて法律とか制度があるというのに気付くことが多い。例えば交通事故に遭って初めて道路交通法があることに気付く。阪神・淡路大震災の時に、住宅が壊れたが、接道している道路の幅が狭いため再建できないという制限に出会った人が少なくない。建築基準法の接道義務である。災害にあってはじめて、自分の家が建っている土地の条件に気付くのである。

１年に１回、お正月や祭りの時でもいい、近所で町の将来のことを語る機会を持ったらどうか。町の将来のことを語るには、町の現実について知らなければならない。地形などの防災的な条件も町の現実の一つであり、制度もその一つである。

阪神・淡路大震災で大きな被害をこうむった淡路島の北淡町は、都市計画区域編入を被災直後に経験し、復興の過程でこの制度を理解することが必要であった。

1-2　二つの事前復興の考え方

災害に見舞われる前に事前に対応策を考えておくことを「事前復興」という。これには二つの考え方がある。一つは、「災害が発生した際のことを想定し、被害の最小化につながる都市計画やまちづくりを推進すること」と定義される。平時から被災したと思って防災に力を入れる、それを「事前に復興する」という言葉で表現した。ここでの「復興」はハード的なニュアンスが強い。

もう一つは、「発災後、速やかに復興に関する意思決定や組織を立ち上げるために、復興対策の手順の明確化、復興に関する基礎データの収集・確認などを事前に進めておくこと」が「事前復興」だという考え方。ここでの「復興」は知恵や教訓の伝承・集積の具現化を含め、ソフトな対策を意味しているといえる。

事前復興に取り組むことは大事だが、現実には継続的に取り組むことはなかなか難しい。山中茂樹氏は次のように述べている。

「どうしても活動が形骸化し、風化していくという悩みを静岡県で聞いたことがある。ならば、自主防災で事前復興に名を借りたまちづくりの車座談義を始めてはどうだろう（山中茂樹、関西学院大学災害復興制度研究所教授)「事前復興計画のススメ」『災害復興研究』第１号)。

「まちづくりの車座談義」は、筆者が述べた「年に１回の町の将来を語る機会」とも重なる。

1-3　神戸の経験から生まれた事前復興の考え

神戸市は昭和 56 年「神戸市まちづくり条例」を制定し、まちづくり協議会を認定していた。阪神淡路大震災では、老朽化した木造住宅が密集した市街地や、道路・公園等の都市基盤施設の不足が著しい地区において被害が甚大であったが、震災前から取り組んでいたまちづくり協議会の多くは、救援や復興に向けた取り組みが早く、日頃のまちづくり活動の重要性が再認識された。こうした経験が「事前復興」の考えにつながったのである。

1-4　事前復興の取り組みやすさと難しさ

日頃から、「町の現実」を知ることは「町の将来」を考えることに通じる。考えるテーマとして、「住環境の改善」、「歴史的なまちなみの保全」、「福祉、バリアフリーのまちづくり」などがある。震災前の神戸のまちづくり協議会の多くは「住環境の改善」をテーマにまちづくりに取り組んでいた。

狭小道路の問題など、皆が歩調を合わせて取り組まなければ解決できない。地区全体がそのような状況にある場合は、皆で対策を前々から考え、やれる所からやっていこうという話し合いもできる。そのためには、専門家の支援を得るなどして、地区の課題を皆が共有することが必要である。

こうした「住環境の改善」のようなまちづくりは、自分の土地をベースに考えればいいテーマだから、考えやすくその分取り組みやすい。ところが津波の問題だと、移転先の離れた土地、他人の土地が関係してくる。考えても絵空事の感じがつきまとう。津波対策はこのような性質を持つことから、事前復興を考えることは容易ではない。

1-5　事前復興ではなく「事前学習」からはじめ

る

阪神・淡路大震災では、大阪とか大都会では大きな被害がなく都市活動が継続していた。被災者の多くはサラリーマンなので住宅さえ確保できれば仕事は継続できる。事業所は、被災地から出て、そこで事業を再開したら戻らない。一方、現場で復興しなければならないのは商店街。商売を再開するために仮設でも立ち上げる。

東日本大震災では、基本的な仕事は漁業と漁業関係であり、漁業権とかのために土地から離れられない。将来、災害が起きた時にこの仕事をどうするか常々考えておく必要がある。

現在は、津波規模のシミュレーションが発達していて、どんな津波が来て、その時、まちがどうなるかが想定できる。津波に襲われた時に、被害を克服し、暮らしと仕事を再び立ち上げるための方策を事前に考える時間がある。災害が起きた時に、自分たちの対応を、起きたらこうするという覚悟を決めておくことが事前学習である。

そのためには、自分たちの土地が持っている条件が、一体何を私たちに学べと言っているのかを知ることから始めなければならない。自分の住んでいる場所をまず学習し、自分の人生をそこでどうするかという展望をみんなで考えることが事前学習である。

2　「事前学習」のステップ

2-1　「事前学習」ステップ１：歴史から教材を紡ぐ

復興はまちづくりである。町の将来を考えることが復興を考えることでもある。それを考えるヒントとして、かつて津波災害からの復興を乗り越えた町についてまず知ることが大事である。学習素材としては以下のものが考えられる。

☆紀伊国広村（現在の和歌山県有田郡広川町）の濱口儀兵衛（梧陵）の偉業

1854 年（安政元年）11 月 4 日、5 日の 2 回にわたって襲った南海の大地震に際し、偶然故郷の広村に戻っていた梧陵は、海水の干き方、井戸水の急退などにより、大津波が来ることを予期した。梧陵は村民を避難させるため、自分の田圃に積んであった収穫された稲束（稲むら）に火を投じて急を知らせ、村民の命を救ったといわれる。

築堤の様子　稲むらの火の館展示より

広村堤防説明図より

身の危険や財産を顧みないこの行為に感動したラフカディオ・ハーンは、「仏の畠の中の落穂」という短編集の中で、‘A Living God（生ける神）’として梧陵を紹介している。のちにこれをもとにして中井常蔵氏が著した物語「稲むらの火」は、小学国語読本に採用された。

「稲むらの火」は避難の教訓として重要であるが、それにもまして、梧陵のその後の村づくりからも学ぶ必要がある。梧陵は、津波の壊滅的な被害を受けた広村の村民のために、救援家屋の建設や農漁具の調達などを行い、離村を防止した。また、将来の津波被害を防止するため、1855 年（安政２ 年）から 4 年間、資金を出して大防波堤の建設を進めた。全長 600m、高さ 5m、海側に松、陸側にハゼの木が植えられた堤防は美しい景観をたたえており、史跡に指定されている。

さらに梧陵は、1852 年（嘉永 5 年)、青少年の人材の育成のために「稽古場」を開設した。この稽古場は、耐久社、耐久学舎、耐久中学と名を変え、今日では和歌山県立耐久高校として、長い歴史を誇っている。

築造された防潮堤により広川町の中心部では、昭和の東南海地震・南海地震による津波に際して被害を免れた。

広川町では、毎年 11 月に「津浪祭」が行われている。形式化しているとはいうものの、地元住民、広小学校児童、耐久中学生徒によって、堤防への「土盛り」が行われる。また、2003 年（平成 15）には第 1 回稲むらの火祭りが開催され、大勢の参加者が火を付けたたいまつを手に、梧陵が住民たちを避難させた広八幡神社までを行進した。以降、火祭りは継続している。

こうした内容は、復興の「事前学習」の教材にふさわしいと考える。

（参考：http://www.yamasa.com/enjoy/history/inamura/など）

☆岩手県大船渡市吉浜地区の明治・昭和大津波後の集団高台移転（奇跡の集落）

岩手県大船渡市吉浜地区は、V 字型の吉浜湾に面し、扇状地が海に向かって開け、津波の直撃を受けやすい地形である。昔から「アワビの産地」として知られる。

今般の東日本大震災津波では、18 メートルもの巨大津波によって堤防はこわされ、水田の表面は削り取られ、漁協事務所や倉庫、養殖いかだ、定置網の資材等、漁業関係施設は消滅。沖に避難した 11 艘を残して 300 艘の船を流失した。しかし、人的被害は行方不明 1 名、被災家屋は 4 戸にとどまった。奇跡の集落と報道された。

被害が他の地域と比べ極めて小さなものにとどまったことは、1896 年（明治 29）の明治三陸大津波と 1933 年（昭和 8）の昭和三陸大津波後の復興の在り方が大きく反映している。

明治三陸大津被では、87 戸のうち 35 戸の家が流され、村の人口 1,059 人のおよそ 2 割にあたる約 210 人が津波の犠牲となった。この惨状を目の当たりにした初代村長は、次に来る大津波にそなえ、全戸の高台移転を実施し、あわせて墓地の移転も行った。

2014.10.18 の稲むらの火祭り
https://www.youtube.com/watch?v=q3twwngUxQk

37 年後の昭和 18 年に昭和大津波があり、1,145 人の村民のうち 17 名が死亡し、233 戸のうち 16 戸の家が流された。明治の大津波に比べ被害が少なかったのは明らかに高台移転の効果であった。被害にあった家々は、明治の津波の後に建てられたものだが、土地の高さが不十分だったのである。

当時の村長は、国や県の資金援助を受けて、損害を受けた地区をより安全な高い場所に移す計画を実施し、役場や郵便局も高台に移動した。そして、津波をかぶった低地の集落跡を水田へと替えていったのである。

中建協会広報、第 438 号より

こうした過去の高台移転の効果が今般の大津波の被害の少なさに表れている。

吉浜中学校の生徒たち（32 名）は、2013 年 10 月の文化祭で津波を題材にした演劇に取り組んだ。生徒たちは、「高台移転が津波から命を守った」という過去の歴史と教訓を学び、この事実を伝えていくことが大事なことだと考えたのである。生徒

たちは、「地域の過去の出来事が分かり、地元の人々を演じることで、当時の人々の苦悩や「高台移転」を成功させた事実の大きさを、自分のことのように理解できた」と感想を述べる。

吉浜中学校は、2013 年度の防災教育チャレンジプランに取り組み、①奇跡の集落と言われる吉浜地区を生徒が誇りに思う学習の実施、②地域の方々から当地区の歴史を学び、地域を含めた復興教育の実施、③教育活動の様子をブログで発信を行った。先の演劇はこの成果の一つである。

中学生が行った取り組みは関心を持ってもらいやすく、また理解を得られやすい。演劇の公演はウェブ上で公開されており、「事前学習」にふさわしい教材となる（http://tsunami-ishi.jp/ofunato-yoshihama/）。

吉浜地区では、昭和 8 年の年号が刻まれた「津波石」が地中から発見され、地区住民の防災意識は非常に高い。そうした活動の成果が、「みんなの震災学習テキスト」『吉浜のつなみ石』として 2015 年 1 月に出版された。これも有用な教材である。本稿はこれによるところが多い。

2-1　「事前学習」ステップ２：新たな試みから教材を紡ぐ

今般の東日本大震災の復興の取り組みから、「事前学習」のさまざまなテーマの教材が得られる。中高学生の取り組みは関心が持ちやすく、理解もしやすいので、「事前学習」の教材として注目する必要がある。

例えば、宮城県の女川中学校卒業生の「1000 年後の命を守ろう」活動などがある。

女川町では住宅の 9 割が被災し、873 人が死亡・行方不明となった。震災直後の 2011 年 4 月に中学生になった約 60 人が防災対策について授業でずっと話し合ってきた。みんなで考えた防災対策案は、①災害時に住民同士が助け合える絆作り、②広い避難路と高台のまちづくり、③震災を記録に残す、の三つである。中学生たちは募金を行い、津波の記録を伝える最初の石碑が 2013 年 11 月に完成した。

被災地では、さまざまな課題を克服しながら、復興が進められている。条件が類似した市や町を探し、そこの復興過程を学習するのが効果的な「事前学習」になるのではないか。その市や町と姉妹

住民へのインタビューから得られた素材で、4 つのエピソードを組み立て、「大震災を 1000 年後まで伝えよう」のシナリオができた。http://www.bosai-study.net/2013houkoku/data_1/slides5.pdf より

津波石と発見者の杤木さん、『吉浜のつなみ石』より

提携し、交流を進めながら「学習」する方法も考えられる。

以下に復興テーマの例を示す。

＊気仙沼市魚町＞＞港観光、商業復興と見合った堤防高さの模索

＊気仙沼市唐桑町舞根＞＞漁業を妨げない堤防高さの模索

＊石巻市＞＞災害履歴に配慮が足りなかった市街地開発への反省

＊東松島市野蒜＞＞鉄道駅も含め、全集落が高台移転

このような例を参考にしながら、町の将来と自分の人生を重ね合わせることが出来るようなテーマで物語を紡ぎ、それを教材として「事前学習」を息長く進めて行く必要がある。

災害伝承を基盤とした事前復興計画の提案

石原　凌河

1．災害伝承の重要性

わが国は「災害多発国」と称される等、災害リスクの脅威にさらされている。こうした災害リスクに対応するために、災害常襲地域の多くは、自然災害をやりすごすための教訓や知恵が後世へ受け継がれてきてきた[1)]。例えば、1854 年の安政南海地震の津波を題材とした「稲むらの火」は、和歌山県広村（現在、広川町）を舞台とする物語で、津波からの避難の教訓が今もなお伝えられている[2)]。津波常襲地域では、過去の津波潮位高の記録を刻まれた石碑（**図 1**）も見受けられる。また、愛媛大学防災情報研究センター（CDMIR）では、『先人の教えに学ぶ四国防災八十八話』（**図 2**）[1] として、四国各地に残る水害、土砂災害、地震・津波、高潮などに関する物語や言い伝えなどから、災害の教訓や防災話を抽出し、教訓誌として広く社会へ発信することを試みている。

図-1　明治南海地震の石碑（徳島県阿南市）

図-2　四国防災八十八話の抜粋

日本で大きな被害をもたらす三陸地震や南海地震等のプレート境界型地震の周期は 100 年～150 年である。この地震に遭うのは、一生のうち一回あるかないかであり、自分自身が遭わなくても、その息子・娘世代、あるいは孫世代には必ず遭遇する。防災に関する技術やインフラが発達していない時代においては、災害の知恵や教訓を後世へ伝えることが必要不可欠であった。地域性や風土との関係を重視し、口承、物語、石碑等の多様な媒体を活用しながら、地域固有の過去の災害の教訓や知恵をコミュニティの力によって伝承してきたことで、災害のリスクを低減してきたと言えよう。近代になって、治水や耐震等の工学的な技術の進展によって、ある程度の災害を技術的に未然に防ぐことが可能となったことや、緊急地震速報等の情報網の整備によって、災害情報を伝達することが可能となり、安住環境が形成され、便利な生活が享受できるようになった。しかし、社会環境の変化とハードや制度面の充実によって、コミュニティにおける災害の対応力が低下し、これまで地域で受け継がれてきた災害の知恵や教訓を伝承することが希薄化していった。

ハード面の充実が、住民の防災対策が十分であるという認識につながり、防災意識の低下を招く要因となることも指摘[3)]されている。実際、東日本大震災で多大な被害を受けた岩手県宮古市田老地区では、三陸地震・チリ地震の常襲地域であったため、津波を防ぐために高さ 10 メートルの防潮堤が市街地を取り囲む形で築造されていたが、その防潮堤を越えて津波が市街地を押し寄せたために、防潮堤の依存による安心感から多くの住民が逃げ遅れてしまい、多大な被害をもたらしたことが報告[4)]されている。

このようなことから、地域防災力を高めるためには、ハード整備だけではなく、これまで地域で受け継がれてきた災害の教訓や知恵を再評価し、災害の教訓や知恵を防災教育やまちづくりを通し

て伝承する実践事例がますます求められるだろう。

本論では、津波常襲地域である徳島県阿南市福井町を事例に、地域で受け継がれている過去の災害の経験や教訓（本論ではこれを災害伝承[2]と定義する）の特性を明らかにするとともに、災害伝承の意義について考察する。以上の内容を踏まえて、最終的には災害伝承を基盤とした事前復興計画の提案を行う。

2．災害伝承の特性

筆者らは津波常襲地域である福井町の地域住民から、昭和南海地震・昭和チリ地震の伝承に関するヒアリング調査と質問紙調査（**図-3**）を実施し、災害伝承の特性について明らかにした。紙面の都合上、具体的な結果やプロセスについては石原・松村（2014）[5]で確認されたいが、ここでは主要な分析結果について論じる。

まず、災害伝承の中には「高台にあるので津波は心配ない」や「津波の前には必ず潮が引く」などのように、内容に関して科学的に誤りがあるものや、鵜呑みにすると逆に被害が助長されるようなものが見受けられた。地域の人々が当時の被災経験をそのまま伝えてしまい、現在の人々もその内容が記憶に残ってしまっているため、今も伝えられているからだろう。そのため、専門家が協力しながら、災害伝承の内容を精査するとともに、災害に関する普遍的な知識と照らし合わせて地域の災害教訓として昇華させる必要があると考える。また、「津波が繰り返し何度も押し寄せた」等の災害そのものの描写や、「揺れたらすぐに高台に逃げる」等のように、普遍的な知識から得られる教訓については回答が少なかったものの、被災当時の地域の描写[3]や、家族や暮らしの様子、資材の調達・運搬と関連した内容について多く聞き取ることができた。画一的な教訓よりも、地域固有の情報と密接に関係した内容は、記憶に残りやすく、伝えやすいからだと考えられる。

このことから、調査から得られた災害伝承は防災・減災を目的とするものだけではなく、災害伝承を通して、被災当時の生活様式や地域の姿を知り得る重要な情報源にもなり得ることが示唆された。

図-3　ヒアリング調査の様子

3．災害伝承の意義

災害伝承の特性を踏まえて、災害伝承を実践する意義について論じていく。

災害時においては、安全に住むことができる場所や、防潮堤の高さ等の災害からの安全と日常生活や地域の持続性との折り合いをつけていく場面が必要となる。その際、安全性の議論だけでなく、地域で守るべきものを共有し、それをまちづくりに反映させることが欠かせない。災害伝承により被災経験だけでなく、安全の作法、風景、歴史といった地域で大切にされてきたものが掘り起こされることで、地域で守るべきものを考える上で有効な指針にもなり得る。加えて、災害当時の生活

図-4　作成した災害教訓誌

と現在とを対比させることで、望ましい空間や社会システムのあり方を導き出すことができるだろう。災害伝承から生み出された「ローカルナレッジ」を地域の共有財産として活用することで、地域の持続性の担保つながり、まちの基盤となり得る。このような観点から、筆者らは、地域の共有財産として災害伝承を活用してもらいたく、また調査で得られた地域の災害伝承の内容を把握してもらうために、地域住民とのワークショップや意見交換を重ねながら「災害教訓誌」の作成（**図-4**）を試みた。

もちろん、「災害からの被害を防ぐために、過去の災害の経験を伝える」という災害伝承の本来的な目的に照らして実践することは、防災まちづくりを進める上でも重要である。客観的で画一的な情報よりも、災害伝承を通じて知ることができる地域固有の情報は、記憶に残りやすく伝承されやすいということが災害伝承の特性から示唆された。身近な人々から災害の経験談を伝えあうことは、他の情報源よりも共感を得ることができるため、地域住民一人ひとりの意識に働きかけ、避難や対策に拍車をかけるエンジンとなる。災害伝承を通して、一人ひとりが能動的な行動につながることで、総体的に災害に強いまちづくりにつながることが期待できる。

４．災害伝承を活用した事前復興計画の提案

以上のような災害伝承の特性や意義から、実際に地域で災害伝承を活用する実践手法として、災害伝承を基盤とした事前復興計画を策定することを提案したい。なお、本論における事前復興計画の定義[6]として、「予め大規模な災害が予測されている地域において、予防対策の推進と合わせ想定される被害に対応して事前に復興対策の基本方針や体制・手順・手法などをまとめた計画」とするが、行政主導のトップダウン型の計画という性質というよりも、地区防災計画のような地域や集落がボトムアップ型で策定するコミュニティ単位での計画を想定している。

事前復興計画を策定するにあたっては、災害発生時から復興までの道筋を地域住民一人ひとりがイメージすることが重要となる。東日本大震災の被災地での現場の状況から、復旧・復興のフェーズにおいて現在進行形で多くの課題を抱えていることは言うまでもない。被災前から地域住民が、復旧や復興時の生活に対して道筋を立て、それを地域内で共有できていれば、現状よりもスピード感を持って進めることができただろう。

このような教訓から、これから被災が確実視される地域においては、事前復興を検討することが急務であると言える。筆者は、事前復興計画の策定に不可欠となる災害発生時から復興までの過程をイメージするための手掛かりとして、災害伝承が有用でないかと考える。災害伝承の特性として、被災当時の生活様式や地域の姿を知り得る重要な情報源にもなり得ることを第２章で明らかにした。また、過去に起こった地域の災害の記憶をたどることで、被災後の地域や生活の様子が想像しやすくなるだろう。さらに、事前復興計画の策定を目的に意見交換やワークショップ等を進めても、敷居が高く、まずは事前復興に対する共通のイメージを持つことに苦労することは明らかだろう。このようにボトムアップ型の事前復興計画の策定に必要となる、地域の姿を知る、想像力を高める、敷居を低くして多くの地域住民に参加する、という点で災害伝承を活用するのは大いに意義があると考える。

実際に筆者が提案する災害伝承を基盤とした事前復興計画を策定するまでの簡単なプロセスを**図-5** に示す。

＜Step1＞
・過去の被災経験の収集
＜Step2＞
・収集した被災経験をフェーズ毎（事前防災の内容、災害直後の様子、復旧の様子、復興の様子）に分類
＜Step3＞
・事前防災の内容や災害直後の様子については、内容を精査し、「地域の災害教訓」として災害教訓誌の作成や防災教育に活用
・復旧、復興の様子に分類したものを、地図やハザードマップや防災マニュアルなどをもとに討議しながら、事前復興計画について検討

図-5　事前復興計画策定までのプロセス

５．まとめ

これまでの防災対策の多くは、地域性を超えて、効率性や合理性が尊重されて進められてきたきらいがある。安全な地域社会の形成に大きく寄与したものの、東日本大震災ではその限界が明らかになったと言える。今後は災害伝承のようなローカルナレッジが事前復興計画を策定する上で重要な役割を担うものと考える。

【補注】

［1］「先人の教えに学ぶ四国防災八十八話」の全内容は、愛媛大学防災情報研究センターのホームページからダウンロードできる。（http://cdmir.jp/download/hatijuhatiya.php）

［2］本論で扱う災害伝承は、昭和南海地震・昭和チリ地震の伝承経験や教訓を口頭で伝えたことがあるものを対象として分析を行っている。

［3］「海の底が、小勝島まで見えるぐらい、水が引き、その後津波がきた」等が、家族や暮らしの様子の例として「当時は２０歳くらいだった父が動けなくなった人を負ぶって波につかりながら逃げて二人とも助かり、後でお礼に来てくれた」等が、資材の調達・運搬に関する例として「避難途中、自宅の家財を取りに帰って、流されたものが多くいたらしい」等がある。

【参考文献】

1) 栗田暢之(2007),『いのちをまもる智恵～減災に挑む30の風景～』特定非営利活動法人レスキューストックヤード

2) 矢守克也・諏訪清二・舩木伸江(2007),『夢みる防災教育』晃洋書房

3) 豊田祐輔・鐘ヶ江秀彦（2012),「住民参加型防災マップづくりのコミュニティ防災への効果に関する研究」『立命館大学国際地域研究』第35号

4) 産経新聞社「「釜石の奇跡」と「田老の備え」」2011年4月23日夕刊

5) 石原凌河・松村暢彦（2013),「過去の自然災害の伝承経験者と伝承内容の特性に関する研究」『第48回土木計画学研究発表会・講演集』

6) 中林一樹, 池田浩敬（2002),「事前復興」『防災事典』日本自然災害学会監修, p163.

※ 本論は、石原凌河「地域知としての災害伝承の意義」(「Antenna」K.G.りぶれっと, 関学出版会2015年度出版予定に所収予定)の内容を大幅に加筆・修正している。

津波避難施設整備を通じたまちづくり手法

若本　和仁

はじめに

東日本大震災以降、防災施設や避難施設の性能と量が見直され、各地で防潮堤の改修や津波避難施設の確保・整備が進められている。しかし、まちづくりの視点からは、次のような課題があることもわかってきた。

和歌山でのＷＳでは、施設の種類によっては地域住民も参加した整備が進められている一方、平時の利用が十分には検討されていない現実、土地利用と施設の整合性・効率性を短期間で調整することの困難さがあげられた。また、大分のシンポジウムでは、住民にとって「地域の未来を考えること＝津波被害から逃れること」ではなく、津波被害のみを目的とした整備では、住民から評価を得られない場合があることも明らかとなった。そして、高知のエクスカーションで訪れたいくつかの津波避難タワーが抱える課題はこれらが複合したものであった。奥尻島の避難施設の老朽化が抱える課題は、これらの未来かもしれない。

写真１

後述するように、こうした状況は整備により解決すべき課題を単純化しすぎた結果（本来検討すべき要素を省きすぎた結果)によるものだろうが、大分のシンポジウムで紹介された臼杵市立臼杵小学校の高台移転に関する検討の顛末では、移転計画を契機に、津波だけでなく、まちにある様々なリスクを洗い出し、まちに住むことの意味を、PTAを中心とした住民自身が深く検討しているように、こうした整備はまちの将来を考えるきっかけにもなり、高知県中土佐町の津波避難タワー(写真１）のように、複合用途とすることで、地域にとってより意味のある整備が実現できる可能性もある。

そこで本稿では、より一般的な題材として日本の沿岸部各地で整備の進む津波避難タワーを例に、平時のまちづくり、そして災害も考慮した将来のまちづくりに資する避難施設整備の検討手法を考えてみたい。

津波避難タワーのデザイン上の課題と可能性

次のような課題と可能性が挙げられる。

＜課題＞

・津波の周期に比べて耐用年数が十分ではない可能性があり、メンテナンスの仕組みが不明

・平時の利用が制限される例が多く無用の長物となる恐れがある（もちろん、避難で使用する場面がないに越したことはないが)(写真２）

・景観上好ましくない例が多い（写真２）

写真２

＜可能性＞

・周囲に高い場所や施設がないために整備されるものなので、これまでにない経験や風景を生み出せる（写真３）

写真３

・文化的景観や史跡といった別の要素が関係すれば、施設のデザインは一定以上のレベルとなる（写真４）

写真４

・段差処理に活用すれば地域にとって利便性向上につながる

・周辺に施設を利用する住民がいる

津波避難タワーのデザインプロセス

例えば、高知県「津波避難タワー設計のための手引き」では図１のようなフローが示されている。

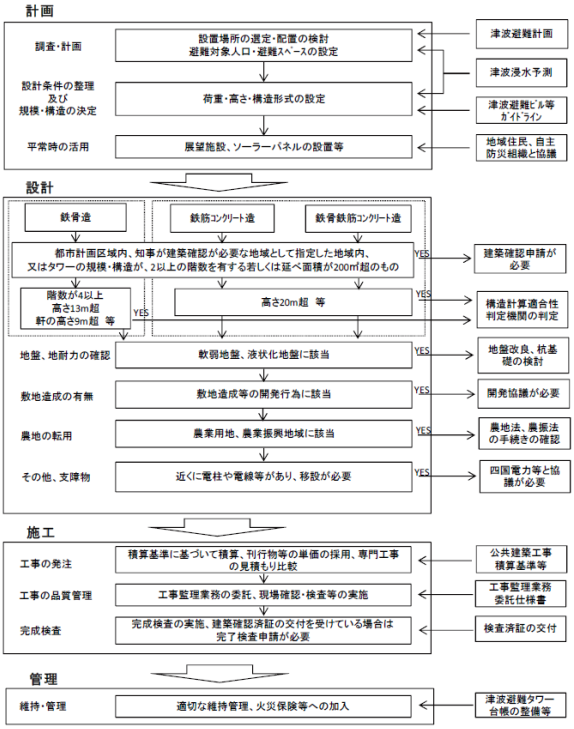


図１

計画段階において平常時の活用を地域住民、自主防災組織と協議すること、管理段階において適切な維持管理がなされることとされている。しかし、直接の上位計画が津波避難計画だけであり、将来のまちとの関係性の整理が十分になされない可能性がある。また、設計条件の多くが構造強度、利用者数といった津波による外力や避難に関する数値データの整理に偏っており、利用や意匠を省みることなく機械的に設計が進められる恐れも否定できない（実際に、そのように設計されたと思われる事例が多い）。（写真５）

高知のシンポジウムでは、災害履歴をはじめとする地域の特徴を知り、いざというときの自分自身の生き方を考えておくという事前学習や、既存の枠組みで作成される各種プランの中でまちが被災することを当初から想定しておく事前復興まちづくりプランの必要性が指摘された。どちらも、住民が学習なりプラン作成の機会を持つことが前提となるだろう。事例としては、前述の臼杵市立臼杵小学校があげられ、移転計画という話題をきっかけに、住民が自主的に地域を学習したという点で、ラーニングピラミッドにおける「グループディスカッション」や「実践による経験・体験・練習」の段階に相当すると考えられる。説明会や資料配布以上の理解が期待できる。実際に臼杵小学校の例では、自分たちで判断材料を用意し、移転の是非を決定している。

避難タワー等避難施設の整備は、数多くの海辺をカバーし、地域の誰もが関係する。デザインプロセスを工夫することで、多くの地域で災害も見込んだまちづくり（事前復興まちづくり）を始めるきっかけとするには非常によい素材であると言える。

まちづくりのための津波避難タワー等避難施設のデザインプロセスに関する提案

東日本大震災以降、すでに多くの避難施設が整備されていることに鑑み、新規整備の場合に既設の活用を加えた２通りを提案する。

＜プロセスに組み込むべき内容（共通事項）＞

プロセスの成果として期待されるのは、地域を良く知り、地域のリスクを踏まえつつ共有可能な地域の将来像を描き、その結果、現在及び将来の平時にも有効であるデザインである。よって、次のように整理できる。

①地域に関する学習
- ・現在の物理的な条件
- ・災害を中心とした歴史
- ・産業の状況
- ・地域の課題
- ・地域の可能性
- ・上位計画や関連する計画

②施設の利用、運用、維持・管理に関する幅広い検討
- ・避難以外の整備目的の設定

・運用、維持・管理の財源
・将来（例えば、20 年後）の施設のありよう

③地域の生き方イメージ

①地域に関する学習について

計画に先立ち実施する。最初の段階では、一定のフォーマットで収集整理された情報を行政サイドから提供する。フォーマットをそろえるのは、限られた人・コスト・時間の中で効率よく情報をまとめることと、地域間での比較検討を容易にするためでもある。なお、この整理はその後のプロセス全体を規定する可能性があるので、十分に検討すると共に、随時見直しを行い、改善していくことが望まれる。

次に提示された情報と実際の場所の確認、避難施設整備との関係性を考える。ここから②の検討作業と交互に行い、リアリティのある学習の実施とその先にあるまちづくりへの準備を行う。

②施設の利用、運用、維持・管理に関する幅広い検討について

デザインとは課題分析から導かれた条件を統合する作業ともいえる。津波避難タワーに関しては、この条件が避難の一点に単純化され、かつ、デザインもそれに迅速に応えることを目指していると思われる。利用や運用も同様である。（写真６：鍵のかかった避難経路）。

写真６

しかし、景観や観光等の他の要素が加われば、日常的に利用されるもの（例えば、中土佐町の例）になり、メンテナンスの対象にもなる。

そこで、津波避難タワー等避難施設に複数の目的、特に地域の実情に鑑み、避難以外の平時の用途を持たせることを条件とする。もちろん、そのときの施設整備費は一定の金額に抑え、地域や自治体の実情にあったものとする。そうすることで、資金不足という課題が発生するので、多様な財源の確保やお金に頼らない方法を目指して運用、維持・管理を考えることになる（行政サイドもそれを受けて、住民組織への管理の委託等で柔軟に対応しなければならない）。それが自分たちの地域を知り、将来を考えることの一環となるだろう。

③地域の生き方イメージ

①②の結果として、まちの方針なりイメージを共有できれば良い。

なお、①～③には専門的知識や経験が必要となるので、勉強会の進行や資料作成、アドバイスやシミュレーション、検討方法の提案等の支援を専門家（例えば、関連する学会、職能団体（JUDI、建築士会、都市計画家協会等）に委託することが望ましい。

＜新規整備のプロセス提案＞

成果イメージを明確に示すことが、参加者のモチベーションの維持につながる。その意味でもアウトプットを明快な津波避難タワー等避難施設としつつ、適当なプロセスを経ることで、地域の計画全般に関与するプログラムとする。例えば、図１で計画とされているプロセスに以下のようなプログラム（１回／月の頻度で１年かけて実施）を実施することを提案する。

これによる図１のプログラムとの比較では、以下の点に特徴がある。

・調査・計画の段階から住民が参加することで、事前学習が実施できること
・住民参加の期間を十分取ることで、住民の意見が計画にフィードバックできること、平時の利用が適切に検討できること、将来のまちづくりを構想する可能性が高まること
・地域に受け入れられる整備となる可能性が高いこと

プログラム案

事前準備：行政から地元へ計画の打診。地域に関する学習に必要な情報の収集・整理、プロポー

ザルによりコンサルタントを選定。
1回目：ガイダンス、整備計画策定の必要性確認
2回目：地域の現状に関する勉強会１（行政からの情報提供、意見交換）
3回目:地域の現状に関する勉強会２(現地確認、地域の課題の抽出)
4回目：避難施設のあり方検討１（ブレインストーミング、アイディアだし）
5回目:避難施設のあり方検討２(デザイン検討、災害時の活動シミュレーション、利用・運営イメージの検討)
6回目:避難施設のあり方検討３(デザイン検討、災害時の活動シミュレーション、利用・運営イメージの検討)
7回目:避難施設のあり方検討４(デザイン検討、事業スキームの検討)
8回目：地域の現状に関する勉強会３（現地の再確認、20 年後のなりたい姿に関する意見交換）
9回目：施設運営の詳細検討１
10 回目:施設運営の詳細検討２、今後の活動のあり方検討１
11 回目:基本設計の確認、今後の活動のあり方検討２
12 回目：プログラムの取りまとめと今後の活動方針の決定（可能であれば地域で採択）

以降、実施設計を経て建設、完成。災害時の活動シミュレーションや施設運営に関しては、継続検討し、施設整備完了までに一定の体制を整える。その後、継続的に活動の質向上を図る。

＜既存活用のプロセス提案＞

避難タワー等のリノベーションとして検討する。学習に関することも一定のレベルで完了していると思われるが、整備時においては、まちの将来像に関わるような議論はされていないと想像するので、基本的には新規整備と同じであるが、利用方法、運営、維持・管理の事業スキームにより重点をおいて検討する。また、期間の設定や支援体制も状況に応じてカスタマイズする。

まちづくりのための避難施設整備へ

公的資金による施設整備では、目的外使用が厳しく制限される。一方、限られた資金でより多くのことが実現できればコストベネフィットが高いとして評価される。避難施設には避難という明確な目的があるが、そのために施設を使用しなければならない災害の頻度は極めて低い（もしかすると、耐用年数のうちには災害は起こらないかもしれない)。地域の実情や平時の活動に鑑み避難施設整備を進めるべきだろうし、地域を知り、これからを考えるきっかけとなるならば、避難を助ける以上に意味のある整備であるといえよう。

最後に、和歌山県串本町は防災をまちづくりの計画に組み込んでいる先進事例であるが、ある講演会での町長のプレゼン資料のタイトルは「町づくりを意識した防災対策」であった。

写真１、３：高知県高岡郡中土佐町の津波避難タワー、文化的景観選定区域内にある。
写真２：和歌山県西牟婁郡すさみ町の津波避難タワー、見直し前の想定で高さが設定されており、階段には鍵がかかっている。
写真４：大分県臼杵市臼杵城址（県指定史跡）の避難用通路、色彩等が景観に配慮されている。日常的に利用可能な通路。
写真５、６：宮城県石巻市大宮町の津波避難タワー、石巻市第１号。

津波被災への事前復興計画作成に向けた事例、ヒント

氏名　山本一馬

● 事前復興計画作成の必要性

東日本大震災前に「99%」と示されていた。宮城県沖でマグニチュード7.5前後の海溝型地震が30年以内に発生する確率（平成23年（2011年）1月1日、政府地震調査委員会)）である。10年以内の発生確率でも「70%程度」であった。

これらの数字は、東日本大震災以降、住民だけでなく、企業経営者へのリスクマネジメント力を高めるために、BCPセミナー等でたびたび伝えられるようになった。明治、昭和、平成と甚大な津波災害に見舞われた三陸海岸沿岸は、津波常襲地帯である。同じデータでは、南海地震、東南海地震のマグニチュード8以上の50年以内地震発生確率は、それぞれ「90%程度」、「90%程度もしくはそれ以上」とある。周期こそやや長いが、南海トラフの海溝型地震による津波災害が予想される西日本一帯も、同様に津波常襲地帯と言える。

われわれは、これらの地域が津波常襲地帯であることを前提に対策を組み立てなければいけない。それが、防災に都市計画やまちづくり、そして、地域振興の視点を加味した事前復興計画である。東日本大震災以降、避難計画や避難訓練の実施、あるいはスムーズかつ長期の避難生活に備えた住民主体による避難所運営計画の作成等は進んでいるが、東日本大震災から5年が経過しようとしている現在でも、事前復興の検討は進んでいない。東日本大震災からの復興が甚大な被害を前に、場当たり的に行われたところがあることは否めない

事例		評価の視点	分類												
			防災対策						地域振興策						
			高台移転	避難路整備	嵩上げ	内陸移転	避難タワー建設	長期湛水対策	観光化	コンパクト化	水産業の拠点整備	内陸都市との連携	新拠点形成	基盤整備
事前復興取組地区	串本町（和歌山県）	最短津波到達時間5分との想定のもと、既成市街地の高台への移転を促進するため、公共施設の先行移転とあわせて、高台へのスポーツ施設やホテルを整備し、観光地化を振興。ただし、既成市街地や住宅地の移転には、相当な時間を要するため、高規格な避難路等も並行して整備。	■	■			■		■					
	中土佐町（高知県）	面積の限られる高台には、町庁舎等優先度の高い公共施設を移転し、既成市街地の住民および観光客の安全確保のために、高規格の避難タワーを複数整備。観光振興を持続可能な地域計画の方向と定めている。避難タワーは、観光目的の眺望タワーを兼ねるよう、立地とデザインに配慮、住民の避難訓練参加率は4割に達する等意識が高い。	■	■			■		■					
	高知市（高知県）	昭和南海地震（昭和21年）で、津波災害と地盤沈下に伴い、長期湛水に見舞われた経験から、災害後の復興に向けては、2万人以上が内陸都市への長期避難が必須と想定。そこで、過疎化が進む内陸都市との連携を進め、平時からの交流等実施。					■	■				■		
東日本大震災被災地	女川町（宮城県）	東日本大震災を機に、人口減少が進む町のコンパクト化を進め、住民合意のもと学校の統廃合、中心市街地への交流、商業機能の集積等が進められている。	■		■					■				
	気仙沼市（宮城県）	復興には、水産業の復興が欠かせないものとして、広域の嵩上げ、水産業の再集積を進めている。ただし、過去にも土地区画整理事業が実施された区域であり、その際、嵩上げを実施していれば、東日本大震災による被害は軽減されたものと想定される。			■						■			
	石巻市（宮城県）	東日本大震災では、広大な平野部および埋め立て地が被災。嵩上げでの再生を並行しつつも、実質は、高速道路インターチェンジ周辺に大型ショッピングセンターが立地する内陸部に新たな集積が形成されつつある。人口減少が予想される中、復興後の都市の持続性に課題が残る。				■							■	
他の過去の災害復興事例	奥尻島（北海道）	北海道南西沖地震（平成5年）の後、高台移転、避難路の整備、基盤産業である漁業を継続するための、青苗港人工地盤等を整備し復興。生業の地と住むための地をわけて、安全と活力を両立している。	■	■							■			
	港区等（大阪市）	地盤沈下と台風水害の対策、そして、基盤整備のために、昭和22年から、土地区画整理事業とあわせて、大々的に嵩上げ（地上げ）を実施。高度経済成長期と重なり、工業集積等が進んだ。			■									■

し、最も重要な復興までの「時間」という要素を考慮すれば、やむを得ないことも事実であろう。しかし、今後は、東日本大震災からの復興を進めることとあわせて、同様に、わが国を「想定どおり」に襲うであろう、海溝型地震に伴う津波に備えて、事前復興を進めなければいけない。そこで、ここでは、各地の事例からそのヒントを整理し、津波常襲地帯の事前復興計画作成の可能性を探りたい。

● 事例整理の視点

わが国では、経済発展や人口増を伴って都市が拡大する都市化社会の時代から経済が安定し、人口が減少する中、既存のストックを活かし、成熟させていく都市型社会の時代に移行した今、高台移転等新たな基盤整備を必要とする事前復興は容易ではない。人命を守るためには、莫大な投資もやむを得ないという側面もあるが、投資された都市基盤が有効に活用されないと消滅都市となる等、都市そのものが持続しなくなる。

そこで、事前復興に取組むには、「防災対策+α の視点」が必要と考えた。事例整理は、防災対策と地域振興策の 2 つの視点から事前復興に取組む、あるいは事前復興の参考になる事例について、前ページの表のように整理した。

● 津波被害が想定される地域での取り組み事例

事前復興の取り組みが進むのは、南海トラフによる海溝型地震に伴う津波被害が想定される地域等で見られる。

（串本町）

串本町では、最短津波到達時間が 5 分と、津波避難ビルや津波避難タワーへの避難すら困難で、逃げるという発想ではなく、安全なところに予め移動しておくという発想が必要となる。また、地形や産業面から、内陸移転等は困難で、高台移転が必須となる。そこで、高台での都市活動を成立させる、防災以外の機能が必要で、ここでは、観光化がその視点となった。温暖な気候ということもあり、スポーツ合宿等が盛んという強みを強化する取り組みである。

（中土佐町）

中土佐町の場合、串本町より小規模で、地形上、大規模な高台移転が困難である。そこで、住民だけでなく観光客も受入可能な大規模な避難タワーを平時の視点場となる観光タワーを兼ねて建設し、串本町と同様に、防災+観光の視点で事前復興に取り組んでいる。

（高知市）

高知市は、昭和南海地震（昭和 21 年）の経験から、津波からの人命の確保とあわせて、津波災害後の長期湛水への対策が進められている。過疎化が進む内陸都市との連携という手法である。1 ヶ月以上の長期湛水時には、一時的に市民が市外に移住する必要があり、その受け皿となる場所を内陸部に求めた。平時からの交流、連携を進めることは、内陸部にとっても、都市部との連携が進み、地域振興につながる。

嵩上げや大規模な内陸移転の計画が、都市の経営持続性という点から困難な中、高知市のように都市間連携をより高度に進めながら、新たな都市像を探る手法が、津波災害、土砂災害、過疎化対策等多様な都市課題を想定したリスク分散という点で、有用な手段のひとつと考えられる。

● 今後に向けて

事前復興に取組む地域が少ないため、東日本大震災被災地での復興事例と過去の津波災害や水害からの復興事例についても評価し、事前復興に活用する視点を取り上げた。

女川町や奥尻島のような孤立性の高い地区や気仙沼市のように強固な産業基盤のある地区は特殊事例かもしれないが、予め選択肢が少ないのであれば、事前復興に取り組むことは市民がビジョンを共有できてよい。

ひきつづき、石巻市のように、多様な選択肢が考えられる中核都市や、小規模な都市で衰退傾向にある地区での取り組み事例について、東日本大震災の復興や南海トラフによる津波被害が想定される地域での検証をつづけたい。

都市計画マスタープランを事前復興計画として想定する

堀口　浩司

都市計画区域であれば都市計画マスタープランが、都市計画区域外であれば、市町村基本計画を策定しており、それぞれ土地利用方針や都市構造図、あるいは土地利用構想を検討している。津波被害が想定される沿岸の市町では、このような検討を行う時点で、災害による被害想定と中長期的な土地利用の方針をあらかじめ調整しておき、事前の復興想定を行う取り組みが始まりつつある。

一般に都市計画マスタープランでは計画期間を10～20 年とし、市町村基本計画では 10 年程度の計画期間としている。近年は人口減少や過疎化などにより、大規模な市街地の変容が想定されないため､これらの土地利用構想は現況を追随するか、あるいは縮小気味の計画となっている。

これらの計画の期間を更に長期的なものと考えれば、事前に復興都市の未来像として想定できるのではないかというのが本論の趣旨である。

高台移転や土地利用転換については、市町村の財政状況や人的資源などさまざまな制約から、事業化の困難さが想定され、最初から諦めモードになる。しかし長期的な視点で徐々に土地利用転換をすすめれば、少しでも準備が進むと考える。

■津波被害からの事前復興計画の必要性

従来の事前復興計画は、地震による建物の倒壊や火災による被害を想定したものが中心である。その策定過程において住民の危機意識を高め、防災活動やその市街地の改善計画として、現在から発災にいたる連続した改善計画として考えられている。しかしながら津波被害による復興計画は地震とは異なり、高所避難や土地利用転換など被害の発生する場所と、将来の市街地整備の場所とは一致しない、いわば不連続の計画となることが想定される。そのため、津波被害を想定した事前復興計画は一部の市街地整備計画ではなく、行政区の都市構造の再編を伴う大規模なものとなり、一般の市民にはリアリティのある議論になりにくいのが特徴的である。 海に面する集落や市街地は、河川下流部の扇状地や谷間の漁港などに端を発するものが多い。海に面する平坦な地形に生活の場が集中し、そこに人家が集積することになる。そのような集落・市街地の後背地に十分や平野部がない場合には、高台への集団移転には様々な障害があることが各地で指摘されている。そのため高台への集団移転は一気に進まずとも、発災後に計画するのではなく、事前に計画準備を行うことが有効と考える。

■津波復興マスタープラン（都市計画マスタープラン）の必要性

近い将来に津波被害が見込まれる「地震や津波による被害の範囲や規模」と、発災後にどのような「災害からの復興」を行うかを予め想定して方針を定めておくことは必要な視点である。

・都市機能や居住エリアの集約化　⇒　将来都市構造を見据えた戦略的な土地利用
（段階的な高台移転の促進への布石）

・浸水エリアにおける密集市街地や集落対策　⇒　津波避難困難地域における被害の最小化
（建物の堅牢化や避難路・オープンスペースの確保等）

・非浸水エリアにおける土地利用規制・誘導　⇒　高台移転用地や災害公営住宅用地、復興時における産業基盤用地等の事前確保

災害後の復興を想定し、安全な市街地・集落を目指した都市像や市街地像をマスタープランとして策定し、暫時、段階的な地域づくりを行う。都市計画区域に限定せず、隣接した行政区域や都市計画区域内外を含めた安全な地域づくりマスタープランが必要となる。

単独の行政界だけで安全な市街地を確保する、あるいは新しい居住地域や公共施設を整備するだけの空間が確保できないと考えられる場所では、隣接した行政と連携した取組も必要となろう。以下では一般的な都市計画マスタープランの検討課程に、若干の作業を加えることで「その時」に有効な事項について考察する。

１．長期のマスタープランとして定めておく事項

（１）人口の予測

将来人口の推移を予測し、市町およびコミュニティの規模を想定する。一般的な都市計画マスタープランは市町村基本計画と連動して計画策定あるいは見直しをされることが多く、中長期の人口予測に基づく土地利用フレームを設定するといった視点は弱くなっている。更に津波被害が予想される沿岸地域では、少子化、過疎化など人口減少傾向にある地域も多く、長期的には限界集落化の恐れもある。仮に地震や津波の被害があれば、それを機会に集落消滅や新たな集住地の形成も予見される。

中長期的な人口予測と災害を想定したコミュニティ再編のスキームを検討しておく必要がある。その際、公共サービズの提供など個別集落が単独では存続出来ない場合、周辺の地域との合併なども展望しておくことが有効である。

（２）中長期的な地域づくりの方針

将来の人口構成や地域の生活圏、産業構造などを展望し、発災後の地域生活再建に向けて、①産業や雇用、②生活圏の構造や規模、③公共施設やインフラの配置を予め想定し、中長期的な方針を検討しておくことが重要となる。とりわけ地方圏における最大の課題は雇用の場や現金収入の手段を確保することであり、地域経済のあり方や規模は上記の人口予測とも密接な関係がある。農林水産業と観光が地域振興を重要な柱になると想定されるが、それらの産業の継続的発展と被災後の地域生活像を関連づけて検討することは極めて有効である。さらに地域の住民とその将来像を共有することにより、市町の地域づくりの指針となる。

（３）被害想定に基づく施設整備の準備について

発災後の被害想定を行い、家屋や市街地の被害の範囲と規模を予測する。その結果必要となるのは

①避難ビル、タワーによる一次避難の量的確保
②避難所（体育館など公共施設）の規模想定
③仮設住宅の規模
④高所避難等の恒久的な対応策

であり、それぞれの規模を想定し用地の調査やルート確保など段階的に準備を進めることが重要となる。基本的な優先度は

①災害時に待避して生き延びる（一時避難）
②短期的に避難所にて復旧を待つ
③一部の都市機能を現地で復旧する
④高台等へ移転を行い長期的な復興を行う

となるが､その際､緊急度の高い施設の整備と、津波避難が困難な地域では災害危険区域の指定の可能性についても検討が必要である。

津波からの避難が困難な地域＝要「改良地区」として位置づけ、支障物件の撤去や改良住宅（避難ビル）の建設を行う。更に、高台移転などの必要な集落については、災害危険区域の指定などにより住宅建設の禁止などを行う。

一方、仮設住宅や移転住宅などの用地確保に向けた各種の調査や調整、合意形成を準備しておくことが有効と考えられる。

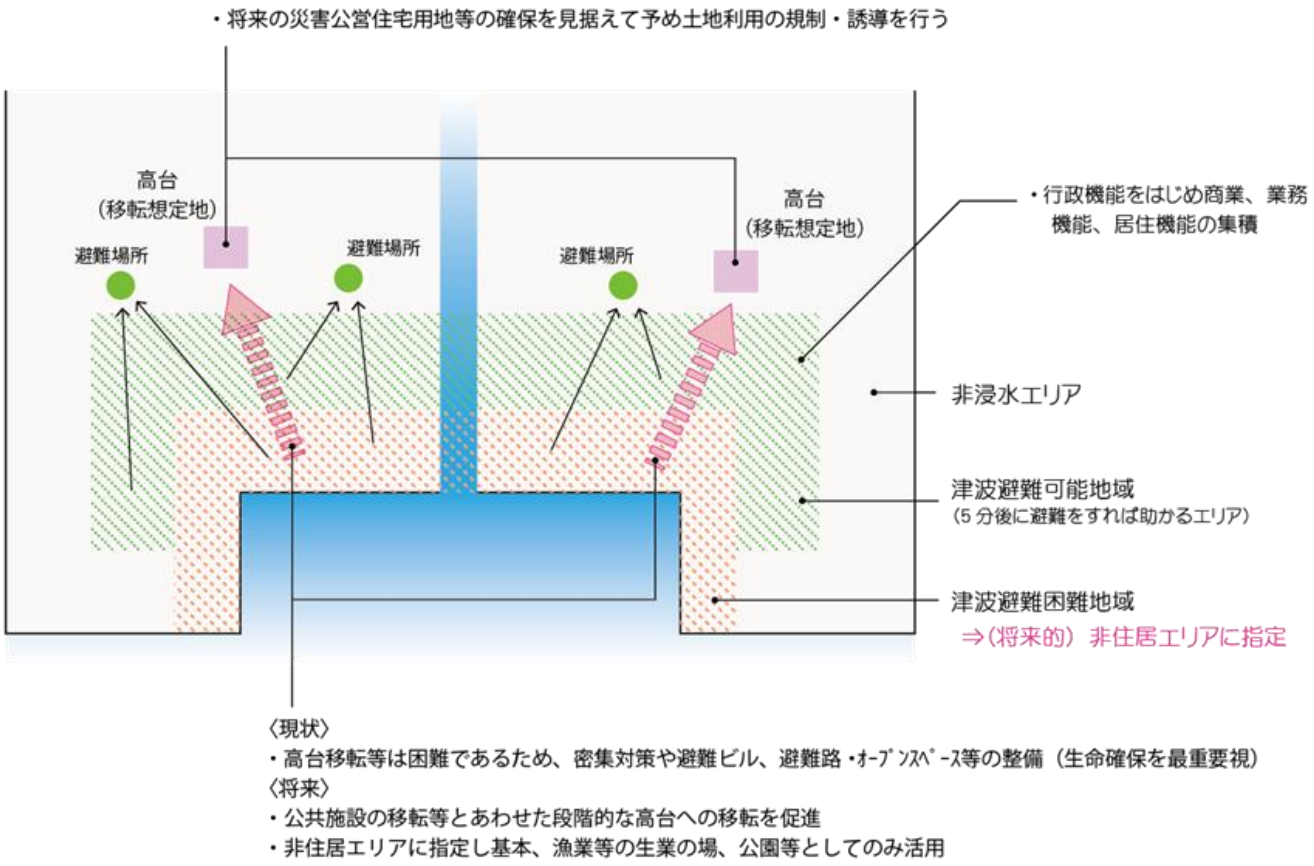
（４）津波被害が想定されるエリアにおける土地利用の考え方

【沿岸部】

沿岸の浸水が予想される地域は将来的に居住禁止を想定し、暫時、漁業関係、商業用途など非居住系の土地利用へと転換してゆく。当面は、避難タワーや避難ビルを兼ねた公営住宅の建設などにより、災害への備えを行う。

【後背地】

津波の被害が想定されるが、時間的・空間的に



避難が可能な地域については、浸水深さを想定した上で施設の堅牢化やピロティなどにより既存機能・施設を残しつつ安全性を高めていく。

【高台（非浸水エリア）】

地形が急峻であったり、狭隘でまとまった平地の確保しにくい場合、今すぐ土地利用転換をすることが困難なことが予想される。そのため、将来、住宅等の移転可能地として調査し、その利用を確保（約束）することが望ましい。当面は農地・林地として利用しつつ、緊急時には仮設住宅あるいは本設住宅用地として利用できるようにリザーブするような土地利用規制の手法開発が必要である。

このように当面は事業を伴わずに、土地利用方針やそれに基づく調査、合意形成を先行し、住民の防災意識の向上や権利者の理解を深化させるとこが事前復興計画として考えられる。

３．災害に強い市街地への再編と住宅建設の方法についての事業のイメージ（アイデア）

これまでに述べたように、中長期的には高台への移転や土地利用転換など、危険な区域から安全な地区への移転を進めるにせよ、地形上の理由や既に市街地が形成され公共施設など重要な都市基盤が整備されているなど、高所移転が簡単でない地域も多く存在する。そのような地区では当面は避難路や避難タワーの整備を進めることで災害時に逃げ切ることを優先し、被災後に同じ場所で再建するか高所移転などを選択するといった姿勢が重要である。

既に家屋が密集し避難路が確保できず危険な地区も多く存在する。そのような地区では、避難路整備に支障となる家屋等を排除する一方、公共住宅の建設を通じて津波避難ビルや災害復興の拠点整備を行うことを提案する。

（１）事業効果

津波災害の発生を想定し、災害発生以前から脆弱な密集市街地の住環境の改善を図るとともに、津波からの避難を可能とする各種施設整備を推進す

る。また、津波災害発生後、浸水エリアにいち早く居住再開のできる基盤として公営住宅を整備することにより、災害からの復興スピードを速める効果も期待できる。

（２）整備内容について

①津波からの円滑な避難が困難な「不良住宅地区」を解消する

②高台への移転用地や避難場所への避難路を整備する

②延焼抑止や一時避難地、防災拠点としての機能を強化するための「公園・緑地」や、建物の上部､バルコニーを活用した｢避難テラス」の整備を行う

・不良住宅の解消、防災関連施設の整備にあたって撤去される住宅居住者向けの受皿住宅の整備を行う

④整備する公営住宅については、津波避難ビルとしての機能を付加する（避難困難地区の解消）

（３）事業推進の考え方

・避難路、公園等の整備、不良住宅の撤去に関する事業計画を市町村で作成し、用地買収及び施設整備については市町村で実施する。

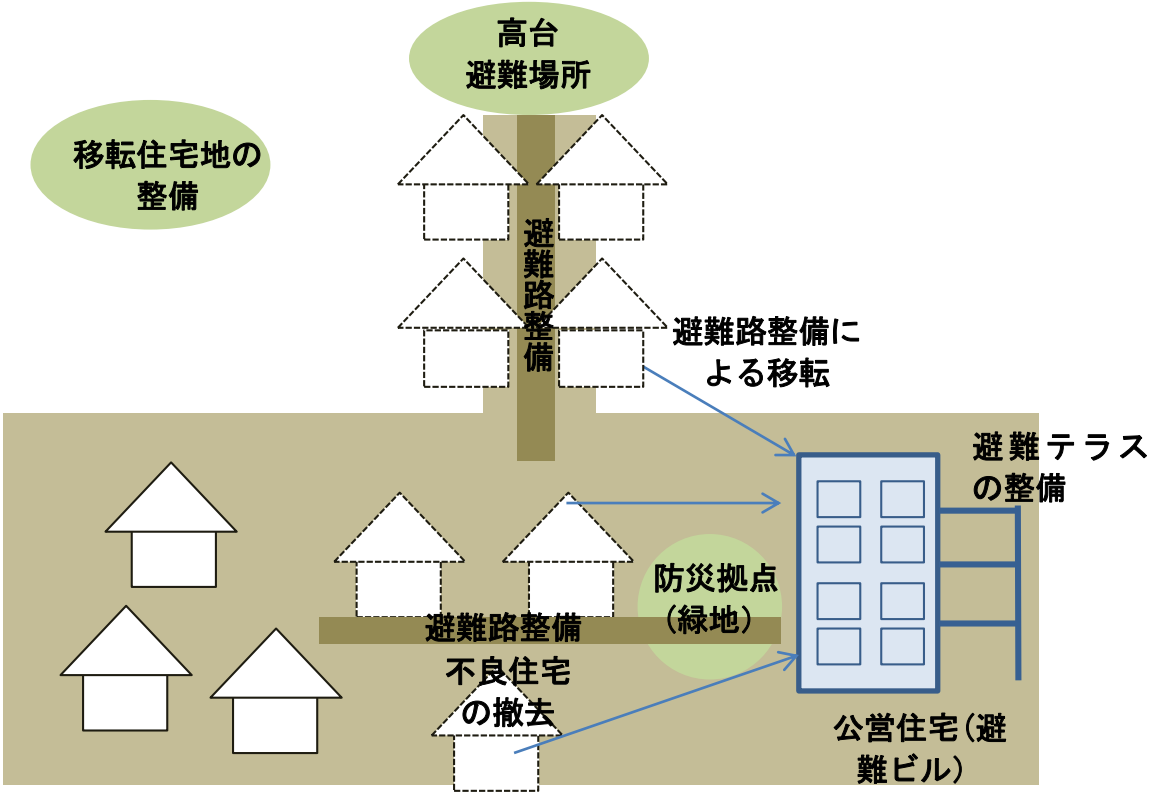
・公営住宅の建設については、小規模市町村では職員の量や経験不足を考慮し、県や都市機構、あるいはコンサルタント等が市町村の業務を支援する CM（コンストラクションマネジメント）等による。

・避難ビルとして付加する機能については、特例加算による財源の手当を確保する。

（４）事業手法についての課題

市街地の規模や財政力によって復興事業の手法が異なる。本提言集の根底となる「生業の回復と適正な規模の市街地復興」を基本に手法選択を行うことが望ましい。

東日本大震災の経験から人口減少＝土地需要の減少が前提となるため土地区画整理事業の範囲は限定的と考え、不良住宅の解消と避難路整備、集合住宅の建設を行う「小規模住宅地区改良事業」や「防災集団移転促進事業」と自力での更新を組み合わせるといった複合的な制度設計が必要と考えられる。



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

里地・里山・里海の地形・生態系（エコシステム）を基盤とし、長期的には環境共生型の高台移転に結び付くような海辺の街の産業・住環境・防災の総合的なあり様を考える。

平常時は農林業、レクリエーション観光、教育の目的で里山・里川・里海を整備し活用する。市民一人一人が自然の力を実感する中で防災センスを磨き、里山作業やイベントで連携しコミュニティの力を高める。里山・里川・里海の魅力が外来者を引き寄せる。そのようなビジョンを描いてみたい。（本稿では里山に焦点を当てる）

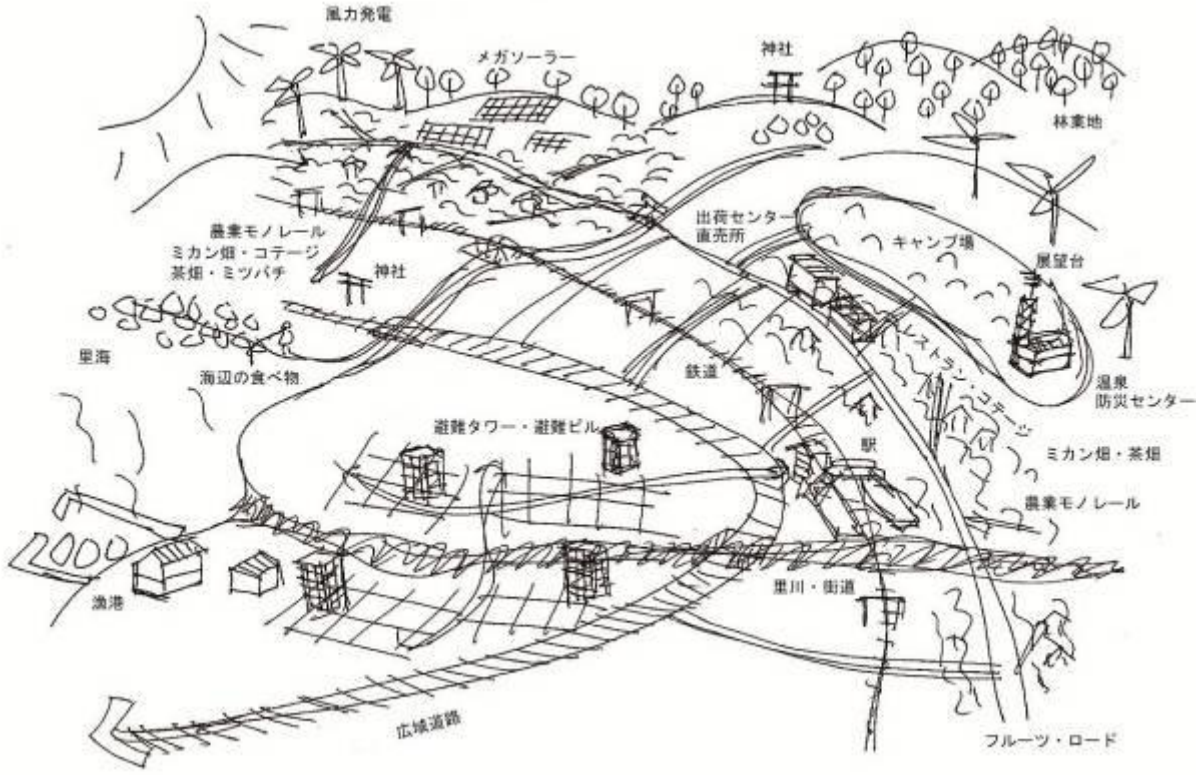
１．高台の先行的な土地利用を

津波の被害が予想される地域は高台移転が望まれるが、何のきっかけもなく、いきなり移転が始まることは考えにくい。高台（平野に面した山の中腹や尾根部）に先行的な土地利用が生まれ、徐々に環境に配慮した開発が進むような道筋が考えられないだろうか？

調査対象地域となった和歌山県の沿海部の里山では、ミカン栽培などの農業利用が進んでいる。航空写真で確認すると、神社寺院、旅館、ホテル、保養所、別荘地、温泉、スポーツ公園、太陽光メガソーラー、風力発電（風車の管理道沿いが農地に転化）、斎場、給水塔、ミカン畑の中の民家、ごみ処分場、清掃センター、養鶏所、老人ホーム、病院、庁舎、コンクリート工場、キャンプ場、授産施設、観光農園、採石場などの多様な土地利用が行われていることが分かる。

このような土地利用を発展させ、地域住民の観光まちづくりや里山活動でさらに活用を促し、多くの人々が日常的に里山に関わることで身近で使いやすい居場所ができ、いざというときは避難所や仮設住宅になる。避難期間中は水源や食糧備蓄があり、エネルギーが自給できる。開発が進み里山へのアクセスが容易になり、環境共生型の高台集落が形成される。これが「高台の先行的な土地利用」のイメージである。

現行の里山利用を元に構成した「高台の先行的な土地利用」のイメージ



２．里山活用のメニュー

和歌山市南部や有田市南部の沿岸地区では、標高 20～50m の山腹部や標高 50～100m の尾根部に農道や観光道路が良く整備されているが、浸水が予想される市街地から山腹へのアクセスが少ないので、ルート開拓が必要である。

例えば、標高 20m 以下の山裾に農業モノレールと作業道、展望台やキャンプサイトとして利用できる避難デッキ（休息所となり避難時の渋滞を緩和する）などを整備し、里山への入口としてはどうか。特に小学校から裏山へ逃げるルートは重要である。

標高 50～100m の山腹・尾根部には、1ha 程度の緩傾斜の疎林広場を数か所設け、里山キャンプ、里山イベントや太陽光・風力発電に活用する。眺めの良い場所では、飲食・宿泊施設の立地も考えられる。里山キャンプ場では、防災訓練として炊き出しなどのサバイバル教室が可能である。

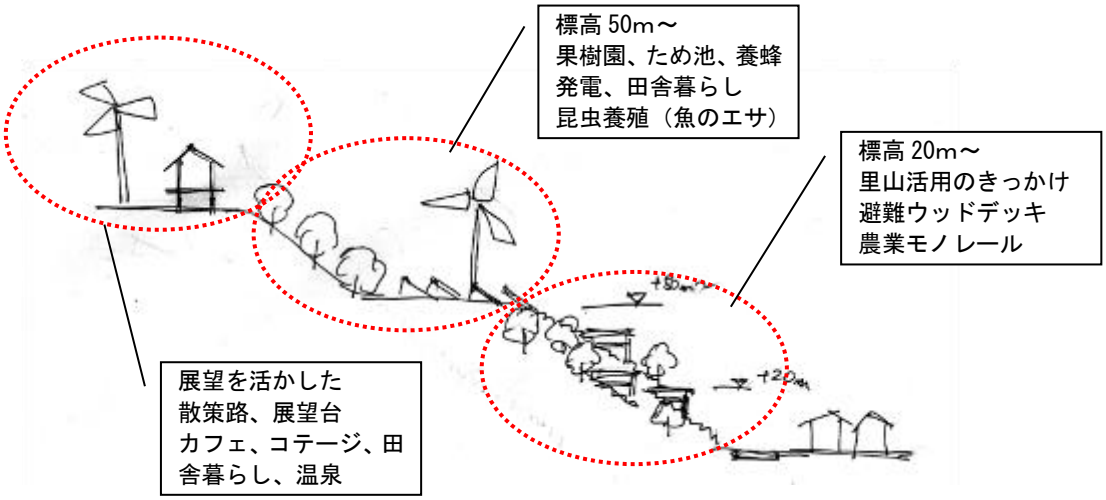
経験的に言えば 10 人程度のグループが月 1，2 回の活動で、1ha の里山を無理なく管理することができる。貯水タンクやバイオトイレを備え、薪・ガソリンなどの燃料を蓄えれば、100～200 名を収容するキャンプ場に転用することができる。チェンソー技術があれば臨機応変にシェルターをつくることもできる。

農業モノレール・ちぐさ技研工業株式会社 HP より

避難デッキのイメージ

里山イベントでの炊出し

太陽光パネルとヤギによる除草
（日経テクノロジーonline 2015.0526）
緊急時の食料となるか？



３．避難・生存につながる里山プログラム

そこで重要なのが日ごろから里山の手入れをしている、全国に 2,677 団体（2009 年度）あると森林ボランティア団体の役割である。小規模な森林ボランティア団体が活動を続けるとどのような施設・設備が整備され、いかなる生存技術が継承されるかを挙げてみる。

ａ．空間整備、施設整備

テーブルやベンチのある広場、屋根のある休憩所、井戸あるいは貯水槽、バイオトイレ、倉庫、ウッドデッキ、ため池、駐車場、果樹園・シイタケ栽培場、ピザ窯、陶芸窯

ｂ．設備・器材

太陽光発電や風力発電の設備、ガソリンの発電機、チェンソー、草刈り機、運搬車、薪割り機などの作業器材、テント、ロケットストーブ、調理器具、食器

ｃ．磨かれる技術やノウハウ

火起こし、チェンソー、薪づくり、大人数の食事づくり、食べられる野草や昆虫、養蜂、天気予報、救命医療、安全管理、小屋づくり、イノシシ捕獲解体、自然素材の工芸、木登り

このような施設や設備が、防災基地づくりや避難所運営に重なるところが大きいのは言うまでもない。何よりも、身の回りの資源・資材を生存のために活用する柔軟な発想を実地でトレーニングできることが貴重である。

４．防災・復興と生物多様性

避難所建設や高台移転においても生物多様性の保全が配慮されなくてはならない。また、地域の自然環境を破壊する防災・復興事業を行っても、結局はアイデンティティを喪失して、コミュニティが崩壊する。

防災訓練（生存訓練）などで多くの市民に、手入れされた里山に親しみ楽んでいただき、生物多様性を認識してもらうことで、防災－里山再生－コミュニティの好循環が生まれる。

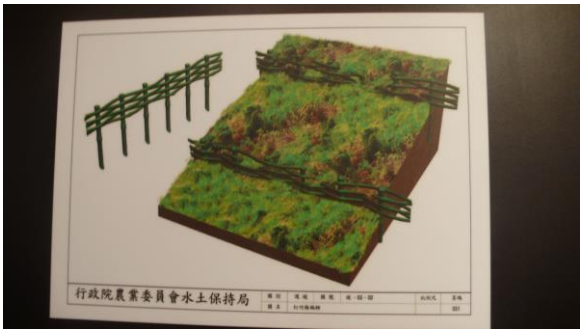
人間が里山を適切に活用することは、生物多様性を高めることにもつながる。

閉ざされた森を開き小さな広場（陽だまり）をつくることで、陽や風が入り温度が上がり、植物が更新し、昆虫や野鳥が呼び寄せられる。

作業路を開くことが、小動物の移動や猛禽類の狩りを促すことになる。草を刈り、埋もれた水路を掘り返すことで､さらに多くの生き物が集まる。いきいきした里山は人間にとっても快適であり、野生を刺激し、脳の働きを活性化してくれる。

このような取り組みは、津波防災や復興とは一見、無関係だと思われるかもしれないが、里山の地形・生態系（エコシステム）を基盤とした農林業や観光や文化創造の可能性を高め、災害時の避難や持続可能で魅力的な環境共生型の高台居住に結び付く。

台湾では「生物多様性」が地震災害からの復興の中心的なテーマとなっている。がけ崩れの防災工事には「生態工法」が推奨され、被災地復興のための自然農法やエコ商品の開発、トンボやカエルをシンボルとしたエコツーリズム促進が政府主導で行われている。「湿地を開発せずに保全することで水害を防ぎ、トンボやカエルを保護することで農業が発展する」と現地の農民が語っていた。（2012 年 1 月南投県・桃米生態村を取材）



地域の自然と向き合い、豊かな資源を見出し、できるところから手を付けてゆくことで人々の意識は大きく変わる。ミカン畑や釣り場や温泉などのある和歌山の里地・里山・里海を活かせば、さらに豊かな地域再生ビジョンが描けるはずである。

震災に強い小漁村集落の生業ビジョン

松山　茂

１．ねらい

海に囲まれた日本では、全国津々浦々に多くの漁村があり、古くから地域特性を活かし、豊かな海と共生しながら多様な漁業が営まれ、魚を中心とする日本の豊かな食文化の担い手となって来た。漁村地域の多くは、リアス式海岸地域に立地し、急傾斜の後背地に囲まれ、第１種の小さな漁港を有する小規模な密集集落が多い。

このような立地特性から高潮や津波の被害を受けやすい。そして、被災後の復旧や復興については、集落が小規模で漁業形態も多様で、独立性が強い地域が多いことから、復旧・復興支援が遅れ、復興が遅くなる傾向が見られる。

奥尻島、淡路島、玄海島などの小漁村の近年の地震に伴う復興事例調査によると、これらの地域では、生業が早期に復興することで、集落全体の復旧や復興が円滑に進んだ例が多く見られた。そこで、「小漁村集落が震災に強く早期に復旧･復興を図るためには、被災前の段階から勉強会などの話し合いを行い、生業ビジョンを持っておくことが有効である」という仮設に基づき、ビジョンの作り方、あり方についての提言を行う。対象地区は、近い将来南海トラフによる大地震が予想されている和歌県や高知県などの小漁村を主な対象とする。

２．過去の震災復興に見る小漁村の生業の復興事例

○生業を早期に復旧･復興し働きの場の確保にめどをつける事が、その後のまちの復旧･復興事業を円滑に進めるきっかけ作りとなっている。

○生業の早期復旧が就業の継続や若者の定着につながり、被災によるまちの衰退を防止し将来の地域の活性化につながっている。

○漁業を生業として復興させるだけでなく、加工や観光と結び付ける工夫をすることにより、将来の地域の生業の継続や活性化に結びついている。

３．小漁村の生業ビジョン

（１）基本的な考え方「海と一体になった暮らしと文化」

小漁村がこれまで継承してきた、「海」と一体になった暮らしと文化を継承していくことが大事だと考える。そのことを基本に据えて、漁業を主とし観光交流と組み合わせた生業を改めて再構築していくことが期待される。

小漁村では、小規模産地の特色を生かし、消費者と直結するなど、漁業が有する可能性への挑戦が期待される。また、地域独自の暮らしや浦の風景に触れたり、実際に漁業や海を体験し、地域の特産物や生活文化と結びついた観光が盛んになるなかで、小漁村は大きな可能性をもつ地域といえる。そうしたニーズに応えていくためにも、小漁村の生業と集落の生活を支える仕組みづくりが求められており、津波被災などに強く、早期に復興するための事前の取り組みとしてのビジョン作りを行う必要がある。

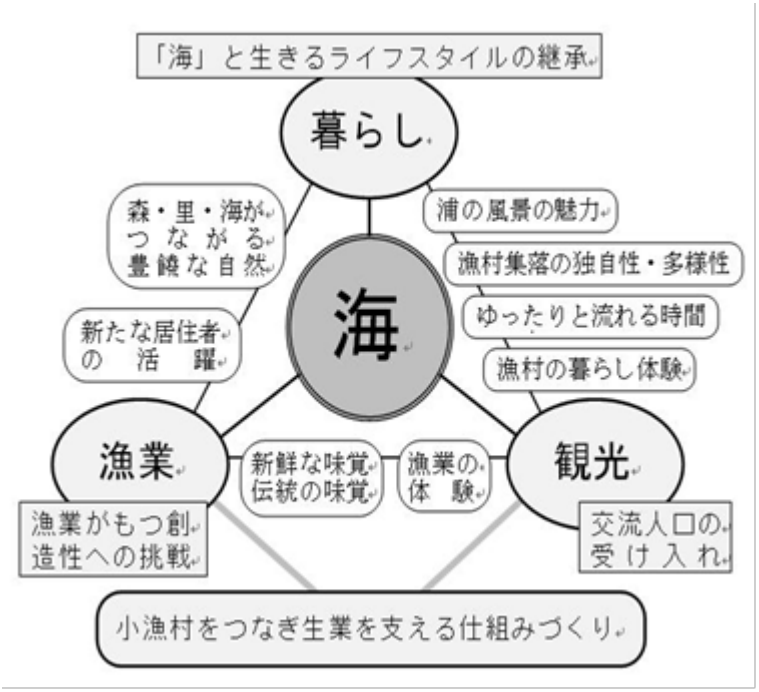


図１．小漁村の海と一体になった暮らしと生業

（２）漁村集落の復興のための事前対策

●主に集落居住者のために事前対策として必要なこと

①事前学習会

まずは地震による津波が発生した場合のことについて、少なくとも以下のような内容について事前の話し合い（学習会）を行っておく必要がある

・地震による津波の規模や到達時間

・被害想定、避難方法（避難場所と逃げる方法の確認）

・避難所の開設方法、運営方法

②緊急の避難場所等の整備

漁村では、南海トラフによる地震発生時に短時間で数

メートル以上の高い津波におそわれることが多い事から、逃げ遅れた人や決められた避難場所まで逃げられない人、避難場所を知らない観光客のために沿岸部には避難タワーを整備する必要がある。

※トピックス：高知県や和歌山県などの津波の到達時間が数分（短時間）と想定されている町では津波避難カプセルの整備を進めている地域や、津波に流されたときのために津波用ライフジャケットを町民に配布している町もある。

③建物倒壊や家具の転倒防止対策

漁村では道路が狭く家屋が密集していることから、老朽家屋の倒壊による被害や避難通路を確保するために、家屋の耐震化や家具転倒防止対策を行っておく必要がある。

④避難場所までの通路等の確保

漁村集落は、傾斜地の海岸近くの狭い場所に密集している場合が多く、避難場所が急傾斜地上部の山林や高台にある場合が多い事から、避難用の通路や階段、手すり、及びエンジン付きの避難用傾斜地用モノレール（モノラック）などを整備し、いつでも使えるように維持しておく必要がある。

※避難タワーや避難施設は整備に当たっては、景観などに配慮すると共に、日常的に住民や観光客が利用できるような整備を行い、日頃の利用が非常時の避難にも役立つ用にすることが必要である。

⑤一時避難場所として観光施設との協定書の締結

漁村集落の後背地の高台には、和歌山県内では観光宿泊施設や別荘などが立地している場合があることから、一時避難所として利用できるように協定書などを交わして、日頃から海産物の供給を行うなど良好な関係づくりを行っておく必要がある。

⑥仮設住宅用地や住宅移転用地の候補地の検討

後背地の高台に山林原野や農地がある場合は、仮設住宅用地や住宅移転用地として可能性があるかどうかについて、所有者の意向や文化財包蔵地かどうかなど土地条件を調べておく必要がある。

※和歌山県の場合は、漁村の後背地は生産性の高いミカンや梅等の果樹園、ホテルなどの観光宿泊施設用地、別荘用地となっている場合があり、まとまった用地確保が難しい地区が多い。そういう地域については、観光施設の空き地・空き家の活用を含め、少し離れた地域を含めて候補地を検討する必要がある。

（3）生業復興のための事前対策

①小漁村の生業とその特徴

小漁村の漁業の形態は、ねらいとする魚種と漁獲方法等によって、①地先の海域を対象とし定置網と小型漁船中心の漁業、②日帰りだが近海を対象とし中型漁船中心の漁業、③数日間以上帰らず比較的遠い海域を対象とし中大型漁船中心の漁業　④養殖中心の漁業、⑤観光釣り船やダイビング案内等の観光漁業等、多様な形態がある。

また、漁港周辺では、流通、加工などの漁業関連施設の他に、観光釣り堀、物産直売所、飲食施設、観光民宿等の観光関連施設があり、これらの組み合わせが小漁村の生業を形成している。

また、漁獲の大半は、生活圏域の中心都市の規模の大きな漁市場に水揚げされ、流通や加工に回される。したがって、小漁村の生業は、近隣の中心都市と密接な依存関係にある。また、隣接する小漁村とのつながりは、生業の面においても、生活面においても中心都市とのネットワークのつながりの方が強く、直接のつながりは弱いところが多い。

②生業の復旧･復興のためのＢＣＰづくり（事業（生業）継続計画）

事前学習段階で、漁業関係者が話し合いを行い、被災後に生業を早期にどのように復旧･復興するかのＢＣＰづくりを考える事が重要である。

※高知県の水産業のＢＣＰづくりでは以下のような内容を盛り込むＢＣＰのモデルマニュアルが作られ、漁業協同組合毎にＢＣＰの作成が進められている。

１．基本方針
２．○○漁協の体制
３．ＢＣＰの対象とする事業と目標再開時間
４．事業に必要となる資源
５．対象とする地震･津波とそれによる被害と影響
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）
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）
８．ＢＣＰを活用するための普及、啓発･訓練
９．点検･改善
１０．地震･津波発生後～事業再開までのフロー
１１．今後の検討課題
１２．関係資料

③事前対策としての「生業ビジョン」の必要性

小漁村では、既に人口減少や少子高齢化が進行している地区が多く、漁業の後継者難が大きな課題となっている。したがって、事前対策としては「ＢＣＰづくりのために早期に水産物の生産流通活動を再開させるための対策」だけではなく、被災の有無に関係なく、今、将来にわたって生業を存続させるための対策として**「生業ビジョン」**が必要であり、それを作り実現していくことが震災に強く早期復興が可能な生業づくりに結びつくものと考える。

●生業ビジョン

ア）豊かな里海の復活「獲る漁業から育てて獲る資源管理型の漁業への転換」

多くの漁村地域の地先では、生活排水や工場排水など様々な原因による海洋汚染が進み、藻場が消失し、魚や貝類などの餌となる微生物が減少し、産卵場所や稚魚の育成場所がなくなったことから、水産物の水揚げは減少の一途をたどっている。

このためまずは、里海としての藻場の復活や稚魚の放流など息の長い取り組みが必要である。そして、獲る漁業から育てて獲る資源管理型の漁業への転換を行う必要がある。それに伴い生物資源が豊かで美しい魅力的な海を再生していく必要がある。　こ

また、これらの取り組みは基礎的な研究や実証実験など長期間を有し、活動そのものが収益を生み出すものではないことから、研究機関や民間事業所、消費者団体等の理解ある支援者とのネットワークづくりが欠かせない。

※トピックス：水質浄化や藻場の育成に有効だとの研究結果などから、カキの養殖やカキ殻を使った藻場の育成、里山の再生などに先進的に取り組んでいる地域があり、一定の成果が現れている。（岡山県日生漁協、宮城県気仙沼市唐桑町のＮＰＯ法人海は森の恋など）

イ）漁業から海業への転換

漁業を生業とする漁師は、水産物を獲るだけでなく、豊かな海を知り、海が有する多面的な機能（生態系など環境保全やレクリエーションの場の提供など）を再生し、保全活用するプロとして誇りある職業であるとの再認識が必要である。また、水産物を収穫し活用する漁業だけでなく、海を使ったレジャー（遊漁船、ダイバーの案内、ホエールウォッチング、釣り堀など）や漁業体験・学習の実施など、海を使った多様な面で収益が上げられる海業としての仕組みを構築する必要がある。

ウ）漁業と観光レジャー業を組み合わせた今後の生業づくりの方向性

小規模漁村地域では、生産する水産物の付加価値を高めるため、加工品の開発、多様な商品開発、ブランド化、販売期間の年平準化、多様な販売チャンネルの確保など、圏域などから多くの水産物が集まる中心都市と一体となって展開する広域事業と、小漁村を中心に行う「生産過程や豊かな海の体験」、「地元での本物の味・食・雰囲気の体験」、「産地直売」など、地元の資源をすべて活用して、消費者とつながり、交流し、喜び楽しんでもらう仕組みをつくる二つの取り組みを同時に展開することが重要と考える。

これからの生業としての漁業とそれを活用した観光交流は、里海・里山・漁村など、漁村だけでなく農村部や山村部、温泉や歴史文化資源を活用する観光ゾーンなど、圏域の中心都市を核とし地域の豊かな環境や景観資源をまるごと活用した産業（第６次産業）づくりとそのネットワークづくりの一つとして位置づけしていく必要がある。

成熟社会となり高齢化が進む中で、食の安全・安心へ関心が高まり、農山漁村地域での産地直売、体験交流型観光利用者、インターネット等による生産者と消費者の直接取引等の増加傾向がより強くなっている。

これからは、生業の場そのものが、体験交流の場となり、漁村集落の中にレストランや宿泊施設が立地する場ともなり得ることから、小漁村の生業ビジョンでは、地元の歴史文化や景観、環境の保全や再生も重要な要素として位置づける必要がある。また、高知県で行われている朝市や仮設の屋台形式の飲食店舗等は、平時においても被災時においても有効な展開と考えられ、小漁村地域の商業施設としても参考にすべきである。

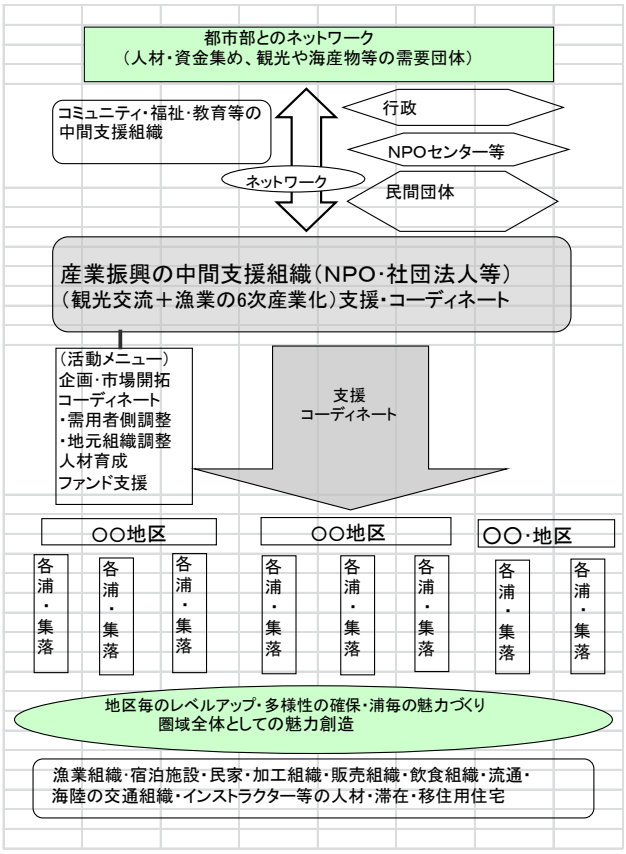
エ）小漁村の生業をコーディネートし支援する仕組みづくり

小規模漁村や集落の一部の地域では、里海と里山の連携を図り環境保全に取り組み、カキ養殖のブランド化や都市とのネットワークづくりで成功している事例や、様々な体験型の観光・交流に取り組んでいる事例など、生業を活かした新しい取り組みが行われているが、漁村地域全体に波及するには至っていない。

これからは、小規模漁村ごとの特長・良さを活かし、漁業生産からそれを活用した観光交流まで６次産業化の振興やそのような生業を働く場とする人材の育成まで、小集落の課題解決と活性化を促し、かつ地域全体の振興を図るための支援やコーディネートを行う仕組みづくりが必要である。

既にコミュニティや福祉・教育などの分野においては、公益的な立場から、地域を支援するＮＰＯ法人等の中間支援組織があり、地元の人々とともに様々な支援やコーディネートを行い成果を上げている。産業振興や就業の場づくりの分野においても、同様の中間支援組織づくりが求められる。

中間支援組織の役割としては、小規模漁村の活性化のためのノウハウの提供、都市と漁村の交流、小規模漁村間の利害調整や連携、資金面の支援、人材育成、新製品開発、市場開拓など、地元と一緒になって公益的・中立的な立場で支援やコーディネートする役割が期待される。



復興まちづくり計画に伴う交付金制度への提言

畑　文隆

過去の震災復興事業の課題を活かせるか

30 年以内に 60%という高確率で発生が予測されている東南海・南海地震。どうしても防ぐことのできない被災。そこからの「復旧・復興」という動きが繰り返し求められる災害多発国・日本。

また、今後も少子高齢化、地方における限界集落化が進行する日本。

我々は、２１年前の阪神淡路大震災、もう５年を迎える東日本大震災からの復興過程を経験しているにも関わらず、それらの事業から得られた反省・課題が共有され、活かすことができているのだろうか？

本稿では、次の震災復興を円滑に進めるための交付金制度と事業適用について課題・提言を述べる。なお、ここで論じるのは災害査定などによる公共土木施設の「復旧」ではなく、大規模広範囲に起こった震災からの「復興」を対象とする。

復興にかかる事業適用の課題

東日本大震災後、国は早期の市街地・集落等の宅地の復旧をめざし、市街地パターン調査により自治体の復興計画と市街地等の整備計画を並行して進めた。また、復興交付金の基幹事業に、区画整理事業、防災集団移転促進事業、津波復興拠点整備事業等を位置づけ、市街地等の整備を推進している。

本来、マスタープラン（MP）に基づき、事業の位置、規模等を定めるべきであるが、今回の震災復興においては、事業計画が先行する形になっており、必ずしも都市・地域全体の構造との整合が図られておらず、事業後に不具合となるところも出てくる可能性がある。

事業地区の見直しは難しいが、再度、事業地区と全体の都市構造の関係のアセスメントが必要である。　※①　JSURP

復興計画と復興事業

筆者は、南三陸町で復興計画、復興事業計画策定に関わった。「復興計画」が MP であり、町全体の復興の方向性を策定した。※②

町中心部が津波で壊滅した南三陸町の復興計画のテーマは「津波から命を守る」。

復興の基本理念は「自然・ひと・なりわいが紡ぐやすらぎと賑わいのあるまち」への創造的復興。

土地利用のあり方は「なりわいの場所は様々であっても住まいは高台に」

この計画は、「南三陸町震災復興計画策定会議」における有識者委員からの専門的助言のほか、「南三陸町震災復興町民会議」や「地域懇談会」を開催し、できる限り町民の想いを反映させて策定した。

町の一日も早い復興を目指した計画は、平成 23 年 9 月末に概成したが、その計画を実現させるための担保となる財源、適用事業が未定であった。復興事業の財源を裏付けた平成 23 年度第三次補正予算は 11 月。結果として復興計画は平成 23 年 12 月 26 日策定となった。

「絵に描いた餅」になってはいけない。

平成 23 年秋頃、役場職員は頭を抱えていた。

その時点では、区画整理、防集事業の適用位置は概ね決めていたが、肝心の地元合意形成に行きたくても、財源措置や今後発表される東日本大震災に対する事業スキームが見えず、積極的な合意形成活動がはばかられた。しかし、そのような中でも、防集事業を勉強して合意形成を行う機運が一部で高まっており、各地域での事業説明等を行って回った。

どんなに良い MP ができても、事業の仕組みや財源措置の裏付けがなければ、復興計画は「絵に描いた餅」になってしまう。町長のその頃の言葉である。

同時期に役場職員は、「復興計画」を「復興事業計画」にするため、どの地区にどの事業を適用するか検討を続けていた。

既存制度をどう当てはめるか

東日本大震災復興交付金の基幹事業である土地区画整理事業、防災集団移転促進事業ともに、既存の制度である。

どうしても既存の制度では、広大な津波被災地

への適用に向き不向きがある。

例えば防集事業は住宅地造成を目的とし、高台で新たにつくる南三陸町の中心市街地は形成できず、低地部と高台でツイン区画整理を施行して、低地部の防集移転跡地を買収し確保した町所地を高台に飛換地することも検討していた。しかし、高台の民有地を代わりに低地に換地することになる問題が残り、役場や病院の移転先など公共施設用地確保が課題であったが、次の事業の創設により解消された。

津波復興拠点整備事業 ※③

この事業は、東日本大震災後に制度化され 23 年末に公表された、南三陸町の復興拠点づくりに効果的な事業である。我々は、復興庁の担当者に制度概要を先行して聞き出し、都市計画決定に向けた作業を急いた結果、同事業の一番目の都市計画決定を行うことができた。ベイサイドアリーナ周辺では、2015 年内に移転先で志津川病院の診療が再開される。

【要件】浸水により被災した面積が概ね２０ｈａ以上であり、かつ、浸水により被災した建物の棟数が概ね１，０００棟以上であること。

【制度概要】東日本大震災により被災した地域では、住宅や業務施設のみならず、学校・医療施設・官公庁施設といった公益的施設も甚大な被害を受けている地域が多く、地域全体の復興の拠点として、これらの施設の機能を一体的に有する市街地を緊急に整備し、その機能を確保することが喫緊の課題となっている。このため、津波防災地域づくりに関する法律第１７条に規定している一団地の津波防災拠点市街地形成施設の枠組みを活用し、都市の津波からの防災性を高める拠点であるとともに、被災地の復興を先導する拠点となる市街地の形成を支援するため、津波復興拠点整備事業の創設を行った。

一団地の津波防災拠点市街地形成施設とは、、津波による災害の発生のおそれが著しく、かつ、当該災害を防止し、または軽減する必要性が高いと認められる区域内の都市機能を、津波が発生した場合においても維持するための拠点となる市街地を形成する一団地の住宅施設、特定業務施設※１又は公益的施設※２及び公共施設※３をいい、都市計画法第１１条に規定する都市施設として都市計画に定めることができる。

※１：「特定業務施設」とは、事務所、事業所その他の業務施設で津波被災地の基幹的な産業の振興、当該区域内の地域における雇用機会の創出及び良好な市街地の形成に寄与するもののうち、公益的施設以外のものをいう。

※２：「公益的施設」とは、教育施設、医療施設、官公庁施設、購買施設その他の施設で、居住者の共同の福祉又は利便のために必要なものをいう。

※３：「公共施設」とは、道路、公園等、公共の用に供する施設をいう。

復興 MP と連動した包括交付金配分を

今回は、津波復興拠点の様な特別メニューが用意されたが、東日本大震災レベルの被災地では、復興計画（MP）を策定しながら、復興事業計画に既存制度を適用することに無理がある。

国は、現在、復興交付金制度要項に掲げる事業メニュー※④を被災自治体に選ばせているが、復興計画（MP）に連動した予算を認定する仕組みをつくり、被災年度から段階的、包括的に交付するなど、各自治体の裁量に任せる仕組みを構築すべきである。

包括交付した交付金は、基金に積み立てることも認め、年度を跨いだ執行も可能とする。

現在、復興庁が復興交付金事業計画を先に「査定」する仕組みになっているが、「包括交付金」は、交付から３年後に実施事業内容を認定するなど、復興 MP から事業に移行する時点での、自治体の裁量を広げ、取り組みが円滑にできるよう制度変更すべきである。

事前復興計画

JUDI 復興の姿研究会では「コンパクトシティ、立地適正化といったトレンドにおける地方都市のあり方」、「海辺集落の構造」の双方から南海トラフ地震からの備えについて研究している。

今後も、「事前復興」として、新たな制度について提案、提言をするため調査を進めたい。

【参考文献】

※① 東日本大震災　現場から浮上した復興まちづくりの課題　2013　JSURP　　都市計画家協会

※②南三陸町震災復興計画　2011

※③東日本大震災の被災地における市街地整備事業の運用について　2012　国土交通省

※④　「５省 40 事業」復興交付金事業メニュー

避難施設の持続可能な維持保全を支える方法に関する考察

若本　和仁

はじめに

東日本大震災に限らず、甚大な災害が発生すると、多くの防災施設や避難施設が整備される。これらはもちろん人命保護や初動時の避難活動にとって重要なものであるが、財政が困窮する中で何とか整備を進めている状況であり、時間とともに低くなる防災への関心と相まって、維持保全が適切になされていない例もみられる[*1]。もちろん、将来発生する更新費確保も困難と予想される。いざという時に機能が発揮できるよう、持続可能な維持保全を支える方法が求められる。

地震のサイクルと避難施設のライフサイクル

特定の地域に着目すると、M8 級の海溝型巨大地震では 100～200 年、内陸の活断層で発生する M７級の大地震では数千年～数万年の繰返し周期をもって、似たような地震の発生が繰り返されており[*1]、南海トラフ地震は、歴史記録の信頼性が高い江戸時代以降では、およそ 90～150 年の間隔[*2]とされている。三陸沖については、1896 年、1933 年、2011 年と大きな津波を伴う巨大地震が発生している。チリで発生した津波も到達することがある。

一方、ほとんどの避難施設が RC 造か S 造であるが、これらの耐用年数は、十分にメンテナンスされれば 100 年程度と想定してもよいだろうが、そうでなければ減価償却資産の耐用年数程度（用途により異なるが、海辺の施設であることに鑑み RC 造でおおむね 40 年、S 造でおおむね 20 年ではないか）となる恐れもある。

つまり、大きな津波を伴う地震のサイクルに比べ避難施設のライフサイクルは短く、このことから、整備だけでなく適切な維持保全、更新を計画的継続的に実施することがきわめて重要であることがわかる。

避難施設のあり方について

沿岸部では施設が指定され、広報活動やサインの設置、避難訓練等を通じて地域に認知されている。例えば、防災の授業で小学校を訪れると、避難場所の標高を覚えている児童もいる[②]。しかし、観光客や仕事、目的地の通過地点としてその地域を訪れている者が、そこにたどり着くのは容易ではないだろう。ICT を駆使しても、津波到達時間が短いと予想されている南海トラフ地震では、情報確認する余裕もあまりない。もちろん、避難が困難な高齢者や幼児、障害者等も同様である。想定される浸水深さにもよるが、より一般的な施設が避難施設に準じるものとなり、より多くの避難機会を持つことも重要ではないだろうか（高知県中土佐町の大正市場を訪れている観光客も考慮した津波避難タワーは例外的なものといえる）。

このとき、一般の施設、特に軽い構造体である S 造については、津波の外力が考慮されていないため、行政による避難施設の指定が難しいとの意見[③]もあった。水以外にも船舶や自動車、家屋といった浮遊物によるダメージもあるだろう。しかし、避難をあきらめないための次善の策は用意されるべきではないか。しかも、持続可能な維持保全の方法を持って。

避難施設の持続可能な維持保全を支える方法について

和歌県については国道 24 号、徳島県と高知県については国道 55、56、321 号、大分県と宮崎県については国道 217、318、10 号が沿岸部の都市や集落をつなぐように通っており、それを中心とした県道や市町村道含め、人口や産業が一定以上集中する場所や一定の間隔でロードサイドのサービス施設が立地していると考えられる。例えば、コンビニエンスストアやスーパーマーケット、ドラッグストア、ホームセンター、パチンコ店等であるが、地方でよく見られる平屋建ての場合も、その階高や軒高は 4m程度以上となる（小規模なコンビニエンスストアの場合はもっと低いかもしれないが、規模の大きな施設になると、天井高さも大きくなり、空調機器をはじめとする設備を収めるために、相当な高さとなる）。

これらの一部でもよいので、緊急時に屋上を開放してもらうことで、持続可能な維持保全がなされた避難施設に準じる場所が実現できるのではな

いか。その方法と効果に関するアイディアを以下に示す。

・施設整備に対するインセンティブとしての固定資産税及び都市計画税の減免措置

通常は必要とされない、屋上に多くの人が乗ることや一定の津波からの外力の想定、場合によっては、階高を上げることも検討しなければならない。それらに要する費用と維持保全費用相当分として、一定期間（例えば、20年）固定資産税と都市計税を減免する。行政や地域にとっては避難施設に要するコストが抑えられ、民間企業にとっては整備のハードルが下がることとなる。

・利便性が高く認知されやすい施設立地

ここで想定するのは主に集客施設なので、アクセスが良く認知されやすい施設として整備される。前述の来街者や避難困難者にとっての避難における次善の策となりうるだろう。

・CSR としての施設整備

津波災害の恐れがある地域に企業が集客施設を出店するのであれば、顧客に対する責任として一定の措置をとることも考えられる。もちろん、集客施設以外でも、地域に対する責任として取り組むこともあるだろう。また、こうした施設整備から生まれる地域と連携した活動も有意義な CSR であるといえる。

・地域に愛され利用される施設

このような整備は地域に恩恵をもたらすが、施設が維持されることが地域にとってのメリットとなるので、優先的かつ積極的に利用される施設となり企業の本業に直接メリットをもたらす可能性もある。

・自主防災組織等との連携による持続可能な維持保全

例えば、自主防災組織等による年１回の避難訓練に、エリア内の施設の点検を加えることで、維持保全状況は把握できる。企業側もこれと協働することで、施設を提供するだけでなく地域の実態を把握し、事業所の BCP への活用や地域のニーズ把握につなげることができるだろう。

以上は、必要なコストを公金で支払う（整備のたびに予算を獲得する）のではなく、税収を調整することで財源不足の課題を回避し、持続可能な（整備を含む）維持保全を実現しようというものであり、市民の生活の中で継続性を獲得しようとするものである。こうした営みが海辺の各地で展開されることで、自律的により安全・安心な地域が広がることを考えている。

実現に向けた今後の課題

これらのアイディアには以下の課題があり、実施に向けてさらに検討が必要となるが、海辺に集住するわが国では、建築の一種のたしなみとしてこうした方法は考慮されてもよいだろう。

- ここで想定した避難施設が必要とされ、かつ有効にとされるエリアの把握（例えば、津波や高潮の想定浸水深さとそれに対応する施設規模、道路の性格等からの地域分析）
- 施設の適切な密度設定、避難計画の見直し
- 避難施設相当のスペックの設定と一般的なスペックの施設との建築費の差額の検討（例えば、モデルプランによる検討）
- 民間企業へのヒアリングによる実現性
- 上記を踏まえた税率の設定とその他のインセンティブの可能性

①：奥尻島での調査では、草刈がなされず通行に支障をきたしている避難路、点灯しない照明器具等が散見された。

②：徳島県阿南市と大阪大学工学部の連携協力事業で実施されており、本研究会メンバーである石原と若本が担当している。

③：2015 年 11 月 8 日に宮崎県日向市において、ヒアリングをした際の行政職員の意見。

*1：防災科学技術研究所 http://www.hinet.bosai.go.jp/about_earthquake/part1.html

*2：徳島地方気象台　http://www.jma-net.go.jp/tokushima/nankai/tokutyo.htm