

3 東京大学復興デザイン研究体による復興計画の事前スタディ

I 地区まちづくりのスタディ

東京大学復興デザイン研究体は、「復興計画の事前スタディ」として、平成30年7月豪雨からの呉市における復興まちづくりに関する検討を行った。「復興計画の事前スタディ」は、主に、地区まちづくりの考え方の整理と各地区のゾーニング案の検討、過去の災害における復興事例の収集・整理としている。

東京大学復興デザイン研究体は、平成30年7月豪雨による呉市内の被災状況に関する復興事前調査を平成30年8月～9月にかけて実施した。「復興計画の事前スタディ」は復興事前調査および呉市復興計画検討委員会における各委員からのご意見、さらに地区計画ワークショップや自治会等から示された市民の皆様のご意見を参照の上、検討した。

(1) 復興計画の基本的な考え方

復興計画の基本的な考え方として以下の点を示す。

① 住まいと暮らしの復興

被災した地区では、一刻も早い住宅再建が求められている一方で、被災した地区は、その成り立ちや実情が、それぞれ多様であるから、ワークショップなどを通じて地区との対話を行いながら、被災した世帯の戸毎の再建を、丁寧なまちづくりと一体的に進めていく必要がある。復興計画は、呉市内においてこれまで、営まれてきた斜面地での暮らしの課題解決に資すること、まちの生活の質を高めるとともに、再び起こるかもしれない災害に対する備えを重視する必要がある。

② 社会基盤の復興

安全・安心なまちづくりに向けては、堰堤や河川・道路といった社会基盤の強化を基本とする必要がある。一方で、防ぎきれない災害が起こった場合には、基盤整備だけではなく、避難路の確保、避難施設の整備といったまちづくりと一体的に考える必要がある。したがって、堰堤や河川、道路の計画・設計に際しては、地元・市・県・国が連携する場を設け、多重防御を推進するとともに、避難しやすいまちづくりを進めていくべきである。社会基盤とまちをつなぐ緩衝空間としての広場や避難路の計画を考えていきたい。

③ 産業と観光の復興

呉市は、瀬戸内海に面し、呉鎮守府がおかれ、日本一の海軍工廠の街として栄えるとともに、戦前から培われてきた技術の発展的継承によって、世界最大のタンカーを数多く建造する有数の臨海工業都市として発展してきた。こうした呉の歴史資産を、復興まちづくりの中で生かしていくことを考えたい。特に瀬戸内海に面した呉の観光資源と、周辺自治体の国際的な平和観光資源と連携した災害復興ツーリズムの展開の実践についても検討すべきである。

④ 防災教育・文化の継承

昭和20年の呉大空襲から枕崎台風による被害は甚大なもので、大きな土砂災害に繰り返し直面してきた呉市において、災害の実態と避難および復興の過程を検証し、検証の結果を、子どもたちの教育を通じて、地域の共有遺産としていくことが必要なのではないか。全市・全地区での防災教材の整備と自主防災組織の強化のための取り組みを加速していく必要がある。

⑤ 過去と事例から学ぶこと

さまざまな地域で行われてきた災害復興都市計画の成功と失敗から学ぶこと、呉で繰り返されてきた災害の歴史を参照することで、呉におけるよりよい復興のあり方を、地域と一緒に考えていきたい。

II 地区復興の考え方

呉市内には様々な地形や歴史的な背景を有する特徴的な地区が存在しており、また被災状況も異なっているため、地区ごとに復興計画を検討する必要がある。上記の基本的な考え方に基づいて、被災地区の復興まちづくりを検討したい。被害の大きかった地区では、「地区復興」を検討し、まちのトータルデザインを目指す。また、局所的な被害が発生した地区では、被災した家屋とその周辺の数軒が協働して実施する「三軒復興」という考え方で、計画を検討したい。

(1) 地区復興のスタディ

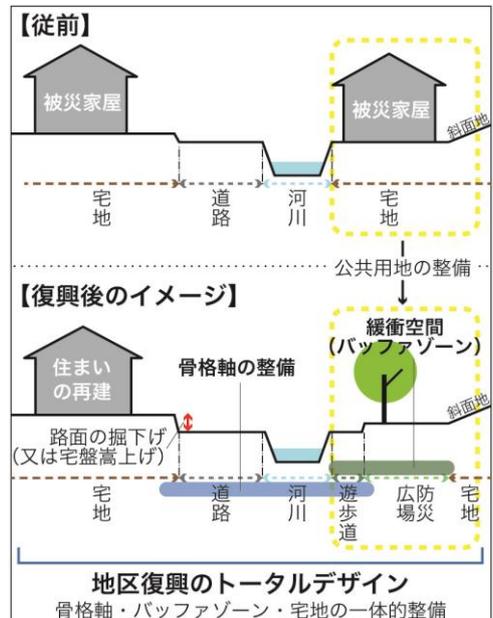
呉市の斜面の多い地形は、豊かな風景をつくる一方、こうした地形に形成された市街地には土砂災害などの災害リスクも有する。平成30年7月豪雨によって被害が大きかった天応地区、安浦町中畑・下垣内地区、安浦町市原地区、安浦町中央地区では、まちをトータルにデザインし、地形に応じた暮らしの再建に取り組み、防災・減災力が涵養される復興を目指す。

地区内で被害が大きい範囲は、道路・河川等のインフラ整備に取り組み、災害リスクや住民意向を踏まえて、現地再建、地区内外への移転、災害公営住宅等の選択肢から、住まいの再建方針を検討する。地区全体では、避難体制の充実を図る。日常生活や避難上、重要な道路・河川等は骨格軸と位置づける。また、地区内の重要施設の復興・複合を検討する。



① 地区の骨格軸となるインフラの整備

地区の骨格軸となる道路や河川、堰堤等のインフラの再整備は、単独復旧に留めるのではなく、骨格軸沿線の土地利用の検討や防災広場・遊歩道といった公共空間整備と一体的に実施し、まちのトータルデザインを目指す。災害時に浸水等の被害を和らげる緩衝空間（バッファゾーン）の創出や安全な避難動線の確保を図るとともに、日常生活における利便性向上の実現を目指す。



② 多重避難と重要施設の整備検討

今回の災害では道路寸断等のため、地区内でも孤立が生じたことから、避難施設・経路の見直しを行い、安全な多重避難が可能な体制を目指す。学校や支所といった地区内の重要施設は、災害時の拠点避難所とし、機能強化や移転、配置を検討する。自治会の集会所等の一次避難場所の再整備や、防災広場等を活用した安全な避難経路の検討を行う。

▼多重避難の体制確立



③ 産業基盤の再生

重要な産業基盤である農地や水路・農道などが流失した。地形・景観を生かしつつ、効率性の高い農地への再生を目指す。

④ 災害の経験や記憶の継承

呉市は災害に襲われてきた歴史がある。次世代へ災害の経験や記憶を継承し、防災意識の維持・向上を図るため、地区毎に災害遺構保存や被災の記録・記憶を収集・展示する施設の整備等を検討する。

(2) 三軒復興のスタディ

局所的に被災した地区や大きな被害を受けた地区の個別復興では、市民一人一人の手による復興が求められる。この際、住宅再建による地区の耐災害性向上を図ることを目的に、数軒の住宅と道路敷地で構成される小さな敷地の復興を「三軒復興」として定義する。被災した狭隘な敷地は、ネットワーク上の位置によって、復興のポテンシャルが大きく異なることから、幹線道路沿いの敷地で被災後の救援拠点や作業場としての利用が期待できる復旧・復興エリア①と、入り組ん

▼三軒復興におけるエリアの考え方



だ地形の中に展開される細街路によって密度の高い住宅が稠密化しており、住環境と避難性の向上が求められるエリア②、被災はしていないものの、今後の災害可能性を踏まえて避難性の向上が期待される避難整備エリアにおいて、各戸が連携した復興を考える。

以下、三軒復興のパターンを提案する。住民の皆様の意向を踏まえ、被災程度や敷地の条件等に応じて適用を検討する。

① 敷地の共有化

(復旧・復興エリア①, 例: 駐車場整備の場合)

被災した敷地を利用し、地区の軸線となる幹線道路からのアクセスの良さを生かしたプラン。共同駐車場などを設け、緩衝(バッファ)空間として広場機能を配置することで、暮らしの質の改善を図る。

▼共同駐車場・防災広場の整備



② 敷地の一部共有化

(復旧・復興エリア②, 例: 共同住宅建設の場合)

被災した敷地のタイプを利用して、集合住宅として再建を図るプラン。集合住宅に子どもの見守り機能を強化するデザインを取り入れて、菜園や屋外広場を緩衝(バッファ)空間として導入する。また階段・フットパス等を一体で整備し、避難経路の確保を図る。

▼斜面に沿ったコーポラティブハウス



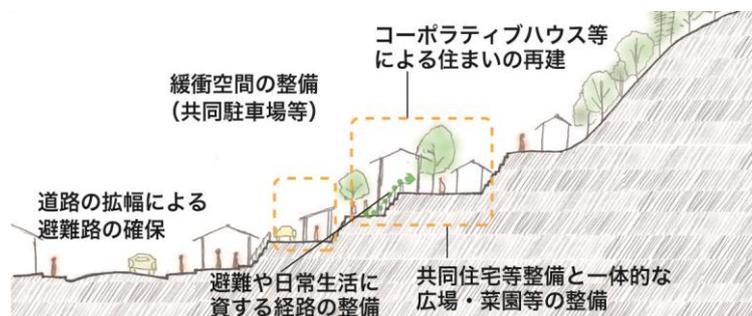
③ 敷地の共有化なし(復旧・復興エリア①, ②, 例: 避難動線の強化)

避難の実態を把握し、稠密化した市街地の避難路の確保を行う。

④ 斜面住宅地における三軒復興

土地の少ない狭隘な斜面住宅において、復旧・復興エリアを設定する。次に、共同住宅等による住まいの再建の方針を議論した上で、斜面全体を使いこなしながら、駐車場や菜園などによる緩衝空間の計画と、避難路の確保による生活利便性の向上の同時実現を図りたい。

▼斜面地における空間整備イメージ



Ⅲ 地区まちづくりのイメージ

① 天応地区 (地区復興)

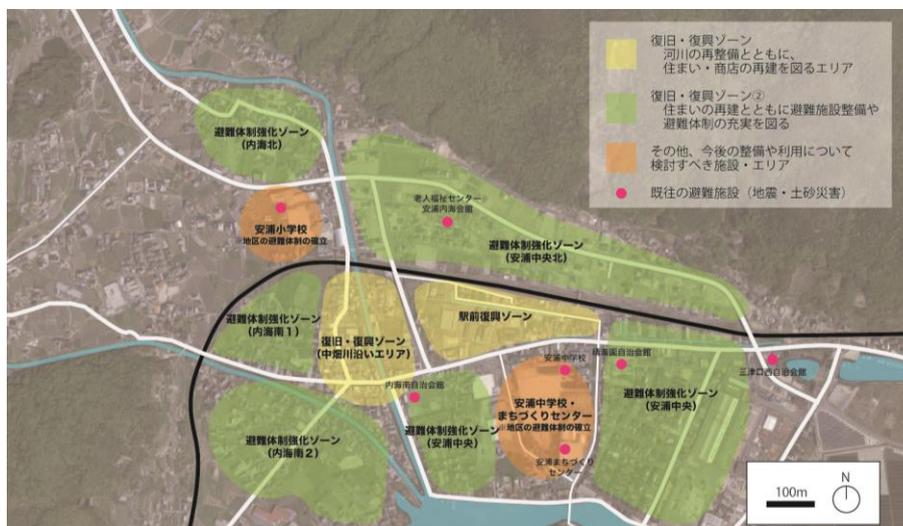
二つの河川を骨格軸とした、斜面地形に沿う暮らしのデザインを目指す。被害の大きい河川沿いでは、道路・河川や防災広場等の一体整備により防災性を高めるとともに、住民の皆様の意向を踏まえた住まいの再建方針を検討する。浸水が生じたエリアは、住まいの再建とともに、エリア内での一次避難場所の見直しや避難経路の充実に取り組む。また、学校等の重要施設の復興や、道路高架下・埋立地の空間活用、さらにこれらを活かして災害経験の継承に向けた取り組みを検討する。



▲天応地区の復興まちづくりのゾーニングイメージ

② 安浦町駅周辺地区 (地区復興)

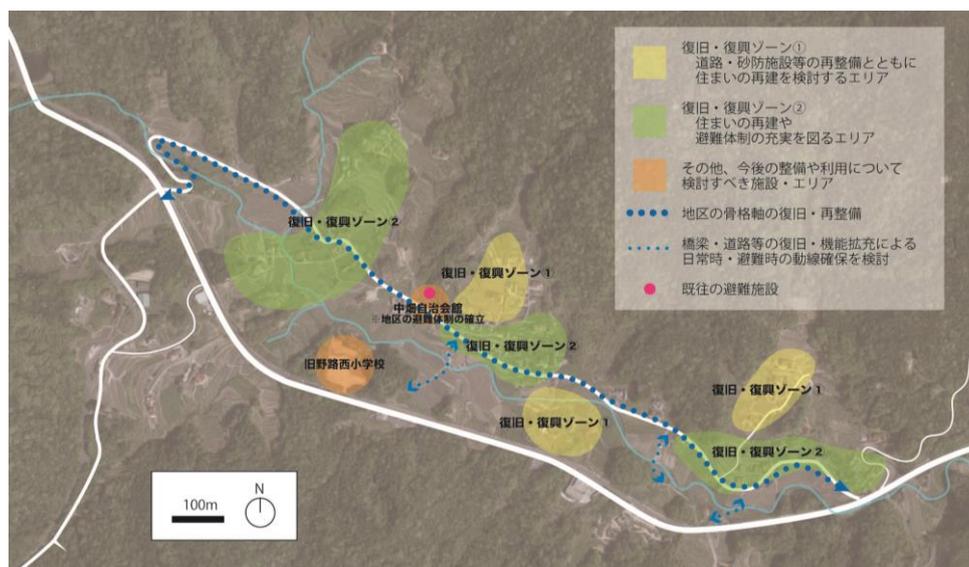
避難体制の充実とともに、安浦町の拠点として利便性の高い生活環境の再建を目指す。河川復旧を行うとともに、被害が大きかったエリアでは、住まいの再建を検討する。また、安全な多重避難の実現に向け、エリアごとの避難施設・体制の見直しを行うとともに、地区内の公共施設と連携した防災意識の共有を図る。



▲安浦町駅周辺地区の復興まちづくりのゾーニングイメージ

③ 安浦町中畑・下垣内地区 （地区復興）

斜面地形に沿った集落の暮らしの再生を目指す。被害の大きいエリアでは、道路や防災施設の再整備とともに、住民の皆様の希望を踏まえ、旧小学校跡地の活用も含めた多様な選択肢から住まいの再建方針を検討する。被害が小さいエリアでは、避難体制の見直しを行う。自治会館の機能強化、中畑川沿いの橋梁架替え等を総合的に検討し、地区内の生活利便性や避難施設・体制の充実を図る。被害を受けた農地は地形に配慮しつつ、農道などの整備とともに、効率的な生産基盤への復旧を行う。



▲安浦町中畑・下垣内地区の復興まちづくりのゾーニングイメージ

④ 安浦町市原地区 （地区復興）

野呂川沿いの美しい溪流景観に沿う暮らしの再生を目指す。被害の大きい沢筋では、防災施設整備を行うとともに住まいの再建方針の検討を行う。骨格軸となる「せせらぎロード」の復旧・空間整備と集会所を中心とした避難経路・体制の見直しを行う。被害を受けた農地は地形に配慮しつつ、農道などの整備とともに、効率的な生産基盤への復旧を行う。



▲安浦町市原地区の復興まちづくりのゾーニングイメージ

⑤ 阿賀南9丁目地区 (三軒復興)

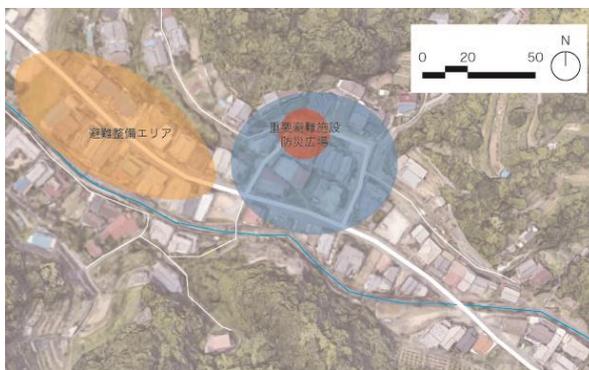
当地区では、4tトラックが通行できる道路が寸断した。砂防施設の整備や道路拡幅等を検討する。復旧・復興エリア①では、地区駐車場の整備と合わせた住まいの再建を進め、生活利便性向上を図る。細街路の多いエリアで三軒復興を進め、防災広場の整備等により避難性向上を図る。谷筋の道路沿いに被災した冠崎説教場に代わる避難・コミュニティ施設の整備を検討し、広場・避難動線と繋げる。



▲阿賀南9丁目地区のまちづくりイメージ

⑥ 吉浦新出町地区 (三軒復興)

当地区では、ミニ開発区画に対して土砂が流れ込み、家屋の倒壊が発生した。沢筋の道路沿いでアクセスの良い地区であるので、住まいの再建とともに、細街路と繋がる箇所に防災広場等の整備を検討し、住環境と避難性の向上を図る。



▲吉浦新出町地区のまちづくりイメージ

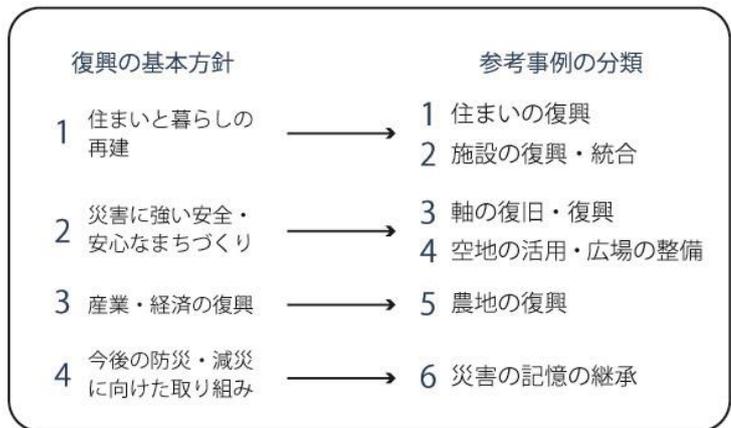
IV 復興計画の策定に向けた参考事例

災害からの復興にあたっては、災害の現状と避難・復旧の実情を踏まえて、住まい、産業・観光基盤の復旧・復興を図るとともに、繰り返される災害の記憶を地域において継承していく試みを地域全体となって取り組んでいく必要がある。

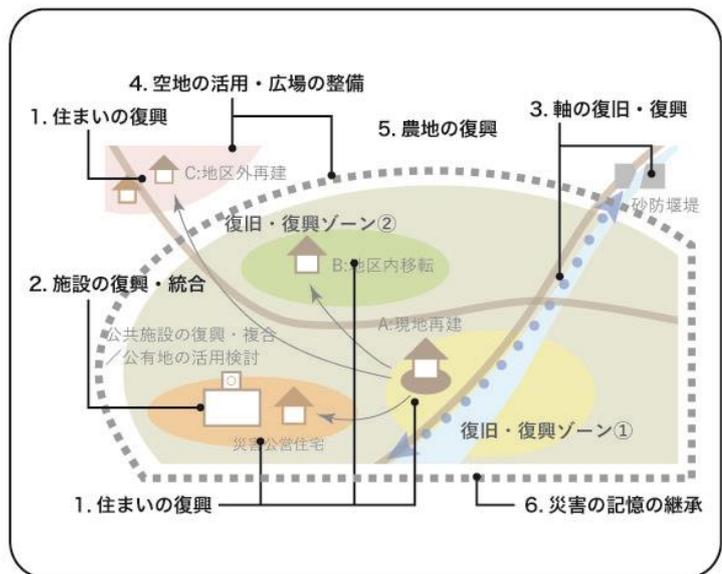
この際、各地で展開されてきた、さまざまな災害復興の現場における事例を参照し、復興計画の検討を進めていくことが重要である。ここでは、呉市復興計画の「復興の基本方針」に関連する事例を取り上げる。

取り上げた参考事例は、「地区復興」における、復旧・復興ゾーン①、復旧・復興ゾーン②、重要施設等検討エリアにおいて、復興計画を立案する際の参考とすべき事例として、東日本大震災、新潟県中越地震、阪神淡路大震災などの災害復興の現場で採用された手法である。

またこれらの事業実施にあたっては、地区の骨格軸や、既往の避難施設（位置）の検討を、既存の都市計画の中で整合をとりながら進めていくと同時に、被災各地区のみなさんとの共同作業が必要不可欠といえよう。



▲参考事例と呉市復興計画の「復興の基本方針」との関係



▲参考事例の見取り図

(1) 住まいの復興

① 芦屋市若宮町 「フットパスや広場を介した住宅・公営住宅の配置計画」

(阪神淡路大震災・兵庫県芦屋市)

- ・ 被災した地区内において、路地や広場・緑地を介して、存置住宅と再建住宅、公営住宅が馴染むように配置され、人間サイズのまちづくりを実現した。
- ・ 特に公営住宅の計画にあたり、周囲の戸建て住宅に馴染むよう、分散配置と小規模化に留意した。
- ・ まちづくり協議会を設置し、協議会にコンサルタントが入って計画を検討。権利者意向を尊重した「存置住宅ありき」の住宅地区改良事業を行い、行政とコンサルタントで個別世帯ごとに存置、地区内移転、転出の調整を図った。



▲若宮町内に配置された小規模低層の災害公営住宅（出典：10+1 ウェブサイト <http://10plus1.jp/monthly/2013/08/post-75.php>）

▲若宮地区全体整備図

（出典：芦屋市 HP <http://www.city.ashiya.lg.jp/gairo/wakamiya.html> に加筆）

② 十津川村復興住宅 「むらづくりに組み込まれた災害公営住宅」

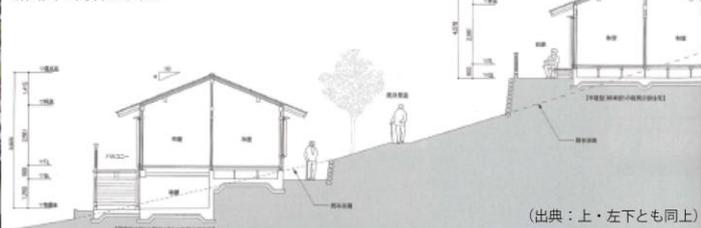
（紀伊半島大水害・奈良県吉野郡十津川村）

- ・十津川村が、公営住宅・自立再建住宅のモデルとなる「十津川村復興モデル住宅」を開発。これをモデルに災害公営住宅が建設された。
- ・公営住宅は、村の美しい風景づくりを目指すこと、既存集落の再生に繋げることを目指して、点在的で集落に馴染む配置とした。
- ・モデル住宅の設計者は、プロポーザルで選定され、民家調査や森林組合との打ち合わせ、ワークショップを重ねて設計を実施した。
- ・地場産の素材である十津川杉の使用や、集落の間取りの特徴等を記した「十津川にふさわしい住まいづくり25の手法」をとりまとめた。この原則にしたがって、2種類（平屋建てタイプ、2階建てタイプ）の設計を行った。



【公営住宅の断面図と内装】

断面図：高森C団地



▲集落内に埋め込んでつくられた公営住宅（高森集落）（出典：「十津川村集合住宅」、『新建築』2014年08月号，pp68-75，新建築社）

▲公営住宅の断面と内装

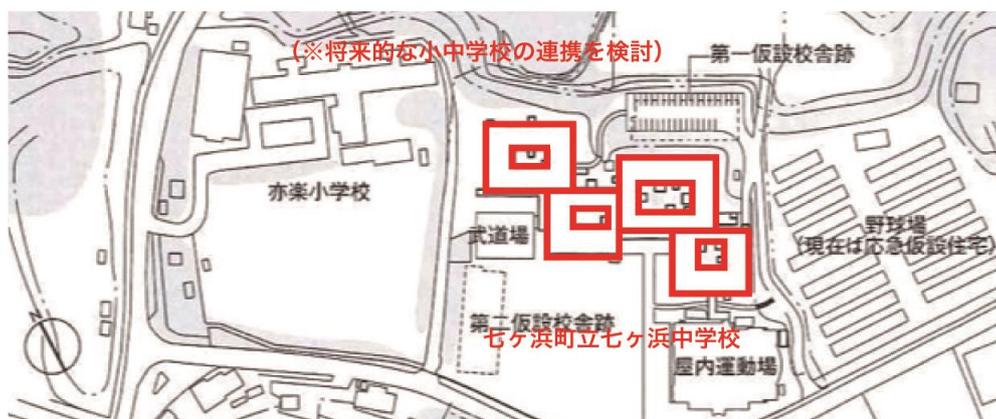
（出典：「十津川村集合住宅」、『新建築』2014年08月号，pp68-75，新建築社）

(2) 施設の復興・統合

① 七ヶ浜町七ヶ浜中学校 「将来的な小中一貫校化を見据えた建築計画」

(東日本大震災・宮城県宮城郡七ヶ浜町)

- ・ 東日本大震災により被災した中学校の建て替え計画。被災前から小中学校の連携が検討されていたが、設計段階では将来の展望が見えない状況であった。
- ・ そのため、将来的な増築も可能な建築計画（ゾーニングやロの字型の校舎配列）を採用した。
- ・ 増築を前提としたロの字型配列に、「リトルスペース」を付加することで、様々な用途に利用できる空間が生まれ少人数学習や自主学习といった柔軟な活動を可能にしている。



▲将来的な増築可能性を担保した学校配置計画（上段）とリトルスペース（下段）

(出典：「七ヶ浜町立七ヶ浜中学校」、『新建築』2015年06月号，pp106-113，新建築社に加筆)

(3) 軸の復興・統合

① 大金沢流域隣接等町道・歩行者占用道路整備

「地区の復興まちづくり計画に位置づけられたインフラ復興」

(伊豆大島土砂災害・東京都大島町)

- ・ 伊豆大島土砂災害の元町地区における復興事業。地区のネットワークの中で、河川と道路の復興を位置づけている。
- ・ 流路工の改修とともに、両側に管理用道路を整備し、河川沿いには住民の緊急用避難路として町道を新規整備予定。また、上流部では、歩行者専用道路を整備予定。(※2018年11月現在整備中)



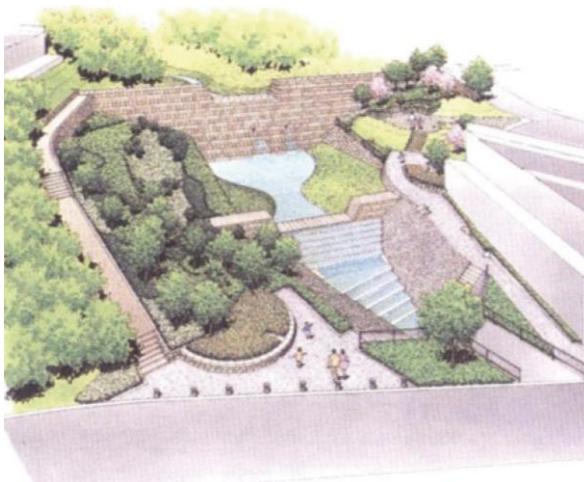
▲伊豆大島元町地区復興まちづくり計画

(出典：平成 25 年伊豆大島土砂災害 復旧・復興状況住民説明会資料[平成28年3月30日])

② 鹿松堰堤 「広場や緑地を整備し地域生活を結びつけた砂防施設」

(兵庫県神戸市)

- ・ 砂防ダムの改築にあたり、「都市環境形成に資する土木施設」と「多様な機能を持つ複合的空間の形成」を基本方針に設定した。
- ・ 近隣住民の散歩や休憩等の日常利用を想定しながら、自然環境にも配慮し、地域と結びつけた砂防施設として整備された。
- ・ 堰堤の素材は、六甲山系を代表する花崗岩サビ系と同質のものを使用している。また、植栽も、周辺の自然地にある樹種を主体に構成されている。



▲鹿松堰堤改築工事の完成予想図

(出典：廣谷ら(1996)「まちづくりとしての砂防堰堤の改築事例」砂防学会誌, vol. 49, no. 2, pp. 48-53)



▲地域景観に配慮した堰堤整備

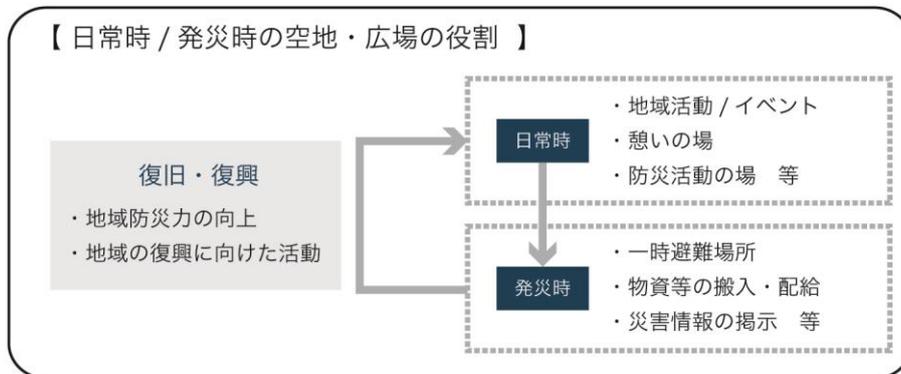
(出典：空間創研ホームページ)

(4) 空地の活用・広場の整備

災害復興における広場整備として、災害復興事業の中で公園整備が行われることが一般的である。しかし、密集した住宅地内や、面的復興事業が行われない地区等では、公園を整備するための土地の確保が困難な場合がある。そうした地域では、被災によって生じた小規模な空地を防災空地として整備する方法や、公共施設の再建と合わせて、広場を整備する方法が考えられる。

平時においても、低未利用地の活用が各地で実施されている。地域活動の場の創出が目指されるとともに、減災や事前復興として、空地や広場を防災に活かす取り組みも増加している。特に、密集市街地内での空地整備が推進されており、公有地だけでなく、低未利用の民有地を借り上げ、広場を整備している例も存在する。

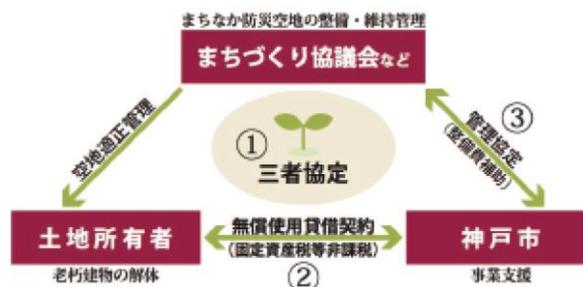
災害からの復興にあたっては、暫定的な空地の活用や、恒久的な広場の整備によって、地域の防災力を向上するとともに、日常的な地域の防災活動やコミュニティ活動の場を育むことを念頭に置く必要がある。



▲日常時と発災時、復旧・復興期における空地や広場の役割

① 神戸市まちなか防災空地整備事業（兵庫県神戸市）

- ・神戸市が指定する密集市街地内で、火災延焼などを防止するスペースを確保することを目的に、整備される。災害時は防災活動の場として、平常時はコミュニティの場として利用される。
- ・整備事業は、①土地所有者・まちづくり協議会等・市の三者による協定締結、②市が土地を無償で借り受け（→固定資産税等が非課税）、③まちづくり協議会等による「まちなか防災空地」としての整備(神戸市の補助あり)・維持管理という流れで行われる。



※対象となる土地の条件：
 ・対象区域内にあること
 ・3-5年以上提供できること
 ・まちの防災性向上に資する位置・区域・面積であること

▲神戸市まちなか防災空地整備事業のスキーム（出典：神戸市ホームページ）

ア 東垂水まちなか防災空地：山麓の密集市街地の防災空地整備

- ・ 東垂水では、近所の住民の集まりの開催や菜園としての利用、避難階段の整備等が行われ、周囲の住環境の改善にも貢献している。



整備前



整備後

▲東垂水まちなか防災空地（出典左：河ら（2017）「空き家・空き地の活用が山麓密集市街地の住環境に与える影響に関する研究」情報学研究科紀要, vol. 9, pp. 10-19, 中央及び右：神戸市ホームページ）

イ 駒ヶ林まちなか防災空地：震災により発生した空地の広場化

- ・ 震災による長屋倒壊後の空地が、「まちづくりスポット再生事業により、暫定的な広場として整備された。
- ・ その後まちなか防災空地整備事業によって、広場利用がなされている。



▲駒ヶ林まちなか防災空地（出典：神戸市ホームページ）

② 大阪市まちなか広場整備事業（大阪府大阪市）

- ・ 地域防災活動やコミュニティを育む地域活動の場として、また、災害時は一時的な避難場所として使えるよう、地域と連携・協働して整備を進める広場。「特に優先的な取り組みが必要な密集住宅市街地」内の市有地等で整備が進められる。民有地の無償提供（賃借）の場合、固定資産税・都市計画税は借地期間中、非課税となる。
- ・ 地域住民で組織する管理運営会が日常の管理を行う。市は必要に応じて、防災関連備品等の提供や植栽の植え替え等の支援を行う。

ア ももに広場：防災広場での地域イベントの開催

- ・ 民間からの土地の提供により実現した広場。防災避難訓練、青空カフェ、ももに広場誕生祭など、様々なイベント活動が行われている。広場に整備・備蓄されている「かまどベンチ」や「タープテント」は、イベント時にも使用される。

イ えびえにし防災広場：隣接する保育園と一体となった防災広場

- ・ 隣接する保育園とともに、花づくりや野菜の栽培、焼き芋といった活動を行っている。地上部がステージとなっている。雨水貯水槽、防災トイレ、かまどベンチ、ソーラー照明、情報周知設備などの防災資機材も備える。



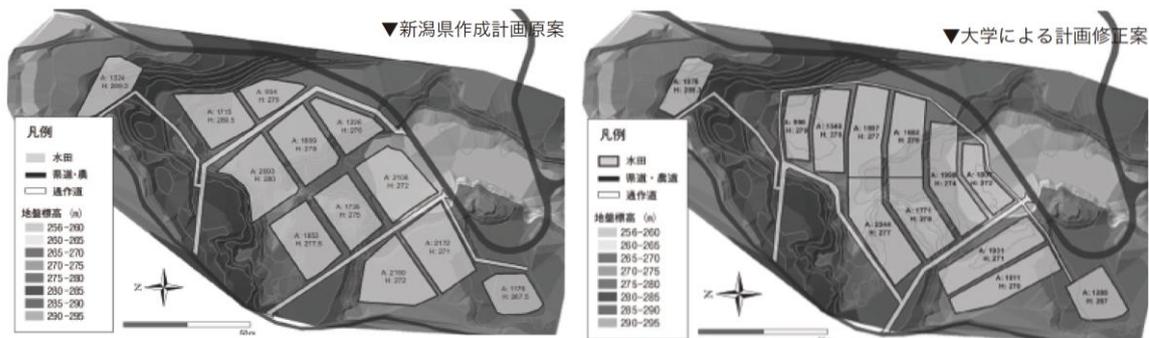
▲ももに広場でのイベントの様子（左）とえびえにし防災広場（右）（出典：大阪市ホームページ）

(5) 農地の復興

今回の豪雨水害による農地被害では、農地の流出、橋梁や水路の流出・破損などが、広範囲に及んでいることから、地元との協議を進めながら、地域の実情を踏まえた農地の復旧、農業基盤となる河川・水路、橋梁農業施設の復旧、農業復興の拠点と場づくりに取り組んでいく必要がある。地区の地形・風景に配慮しながら、現時点の農地割を下敷きに、質の高い持続可能な営農を支える基盤復興が求められている。

① 旧山古志村 農地災害関連区画整備事業 「土地の特性に応じた農地区画整備の検討」 (新潟県中越地震・新潟県長岡市 ※実現に至らなかった事例)

- ・ 農地の復興事業に際し、大学が「営農作業の能率向上、圃場管理作業の負担軽減と安全性の確保、移動土工量の削減、将来への対応性、景観への配慮」を基軸に、もともとの地形の等高線に沿って区画した「平行畦畔型等高線区画」を提案した。
- ・ 地元代表者達から高い評価を得たが、すでに原案の換地計画に地元の同意が得られており、実現には至らなかった。



▲農地災害関連復旧事業の原案：左と大学に依る修正案：右（旧山古志村赤木地区）

（出典：吉川ら（2007）「中越地震被災地における棚田の区画再生案の提案」新潟大学災害復興科学センター年報, vol1, pp. 149-153）

② うきは市山村地域保存会 「共助による農地復旧・営農再開支援」

(九州北部豪雨・福岡県うきは市)

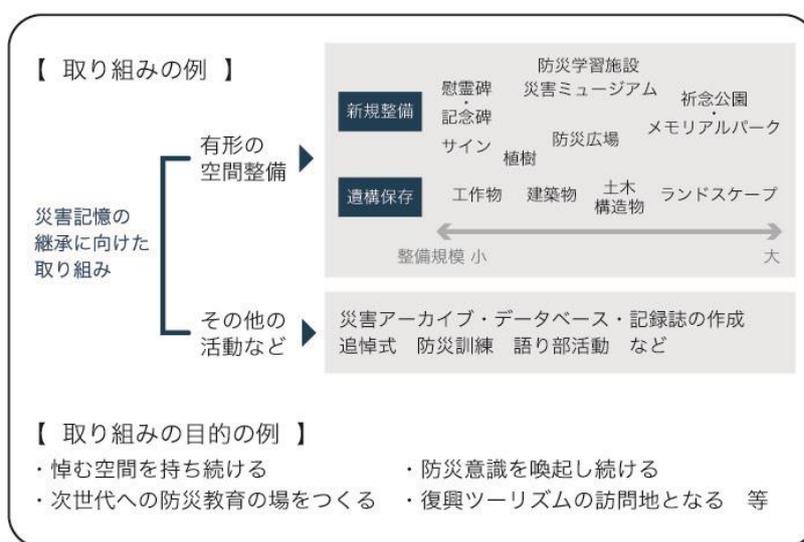
- ・ 農地復旧の見通しが立たない状況で、棚田保全団体・JA・森林組合・社会福祉協議会・福岡県・うきは市が「うきは市山村地域保存会」を立ち上げた。
- ・ 小規模災害で補助事業を行うほどでもない被害地を選定し、共助による農地復旧等を実施した。



▲うきは市山村復興プロジェクトによる農地復旧 (出典：うきは市ホームページ)

(6) 災害の記憶の継承

災害の記憶を地域において継承していく試みは、近年の災害からの復興において重視されている。豪雨災害は、比較的発生頻度が高く、記憶の継承が比較的重視されてこなかったが、防災技術の向上による発災の低頻度化により、記憶を継承することの重要性が高まっている。災害の記憶を継承するための取り組みは様々であり、その目的も多様である。



▲災害の記憶継承に向けた取組み例の見取り図

復興計画の策定にあたっては、1) 復興まちづくりの中で災害記憶の継承を位置づけ、各種事業との連携を図るとともに、2) 各取り組みを連動させることを念頭に置く必要がある。

① 中越メモリアル回廊 「メモリアル拠点を結ぶ地域一体となった震災記憶伝承の場」
(新潟県中越地震・新潟県長岡市／小千谷市)

- ・新潟県中越地震のメモリアル拠点（4施設，3公園）及びその周辺地域で構成される。
- ・中越地域全体を震災記憶伝承の場とし，来訪者に「回廊」を巡るような行動を促す契機となっている。各施設に地域の特性が反映され，防災学習の拠点にもなっている。



▲中越メモリアル回廊の全体像（出典：中越メモリアル回廊情報誌「コリドール」第5号）

ア 山古志復興交流館 おらたる：被災から現在までを伝える復興交流館

- ・住民の証言を中心とした展示により，中越地震を振り返るとともに，山へ帰ってきた住民の今を伝える施設として整備。
- ・地形模型シアターや展示スペースの他に，ホール，調理室，交流スペースを備えている。



イ 木籠メモリアルパーク：災害遺構の保存とツーリズム

- ・河道閉塞により集落全体が水没した木籠集落では，2棟の水没家屋と周辺一帯を，災害遺構として保存している。
- ・隣接地には，直売所と資料館である「郷見庵」が設置され，地域で運営されている。



▲中越メモリアル回廊の各拠点
(出典：新潟県観光協会ホームページ)

(参考) 東京大学復興デザインスタジオにおける学生による提案

東京大学復興デザイン研究体では、設計演習「復興デザインスタジオ」を開講し、東京大学大学院工学系研究科に所属する修士課程の学生が、天応地区と安浦町市原・中畑・下垣内地区の復興まちづくり計画を検討した。以下、その成果を呉市復興計画策定にあたり、参考として紹介する。

天応地区への提案「自然と共存する天応」

天応地区の概要

天応地区は元々小さな漁村が点在していた地域だった。1903年の呉線開通、1930年代の道路整備、工場の進出などに伴い人口が徐々に増加する。また、戦後は広島市や呉市中心部のベッドタウンとしての役割を担うようになった。特に1990年代には平地部の住宅地が飽和状態となり、農地として利用されていた斜面地の宅地化が進んでいった。

また、天応地区にはJR呉線の駅が2駅、江田島とを結ぶフェリー栈橋、そして広島呉道路（クレアライン）のインターチェンジがあり、交通利便性の高い地域となった。フェリーは月に約6千人の利用があり、交通の結節点というポテンシャルを有している。

一方、平成27年の人口構成をみると、高齢化が顕著で、若い世帯の流入が進んでいないことが推察される。持ち家率や戸建て住宅率が高く、地区流入者の受け皿が少ないこともその要因のひとつとなっていると考えられる。また、地区内の商店が限られており、地区外に買い物へ出なければならないことは特に高齢者にとって不便となっている。



1903年：呉線開通・天応駅開設。小さな村が点在していた状況。



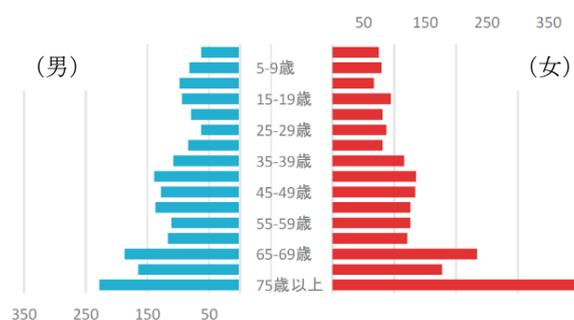
1936年：大屋～焼山道路開通
1938年：呉～広島間の国道32号線の開通に伴い、企業進出が始まった影響で大屋を中心に町が発展。



1950年：呉市に合併。宅地がさらに拡大。



1990年代～現在：呉低地部の市街化が飽和状態になったことで山の斜面にも宅地が拡大していった。町の中心から離れた場所も宅地化が進む。

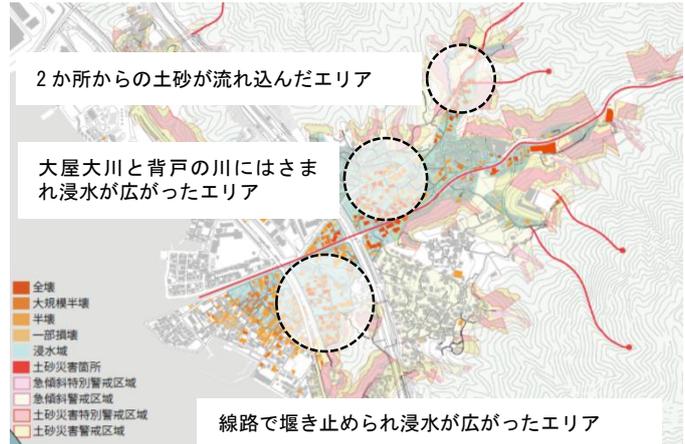


▲天応の人口構成（H27 国勢調査より作成）

▲天応の発展経緯（国土地理院情報閲覧サービスより作成）

天応地区の被災状況

天応地区では大屋大川と背戸の川の上流部から下流部まで、特に川沿いで大きな被害を受けた。また低地部では線路土手で土砂や水が堰き止められ、長期間に亘って水が引かずに被害が拡大した。住宅のみならず、高台の中学校、低地部の幼稚園もそれぞれ被害を受け、一時的に仮の場所での運営を余儀なくされた。



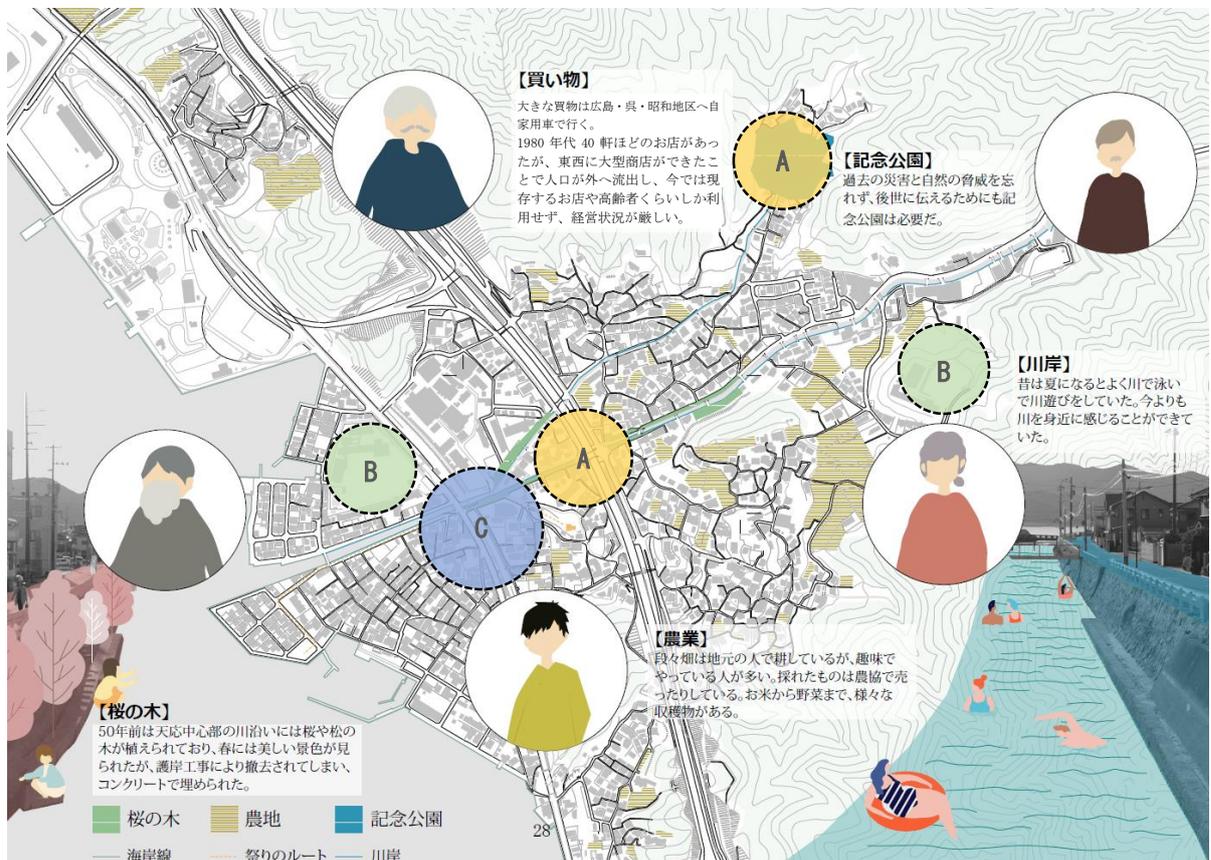
提案

▲天応の被害概略図

天応地区でのライフスタイルに関する

居住者へのインタビューの結果、以前は大屋大川沿いに桜並木があり、また川遊びをしていたことが聞き取れた。また、農家は減少しているものの、自家用に畑を耕すようなライフスタイルがみられることも分かった。さらに災害を後世に伝えていくために記念公園の必要性についての意見も聞かれた。

以上のような地区の発展の経緯、被害状況、天応地区でのライフスタイルを基に、本提案では①大屋大川・背戸の川沿いのメモリアル公園と親水空間の整備、②小中学校の統合と両敷地の活用、③災害公営住宅の整備を中心的なプログラムに据え、提案を行う。



▲天応地区でのライフスタイルと提案対象

④大屋大川・背戸の川沿いのメモリアル公園と親水空間の整備

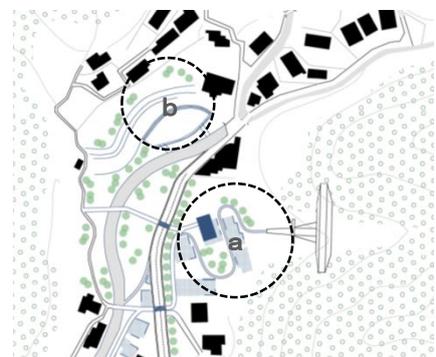
河川の上流から下流にかけて、川幅や深さ、さらには川沿いの道路の幅員などが変化している。こうした河川の変化は被害に大きな影響を与えている。本提案では、各地点の河川の特徴を捉え、メモリアル公園などの配置と連携しながら、親水空間として居住地と川のバッファー空間を整備していく。



▲各地点における河川の断面

[背戸の川上流のメモリアル公園と遊水池]

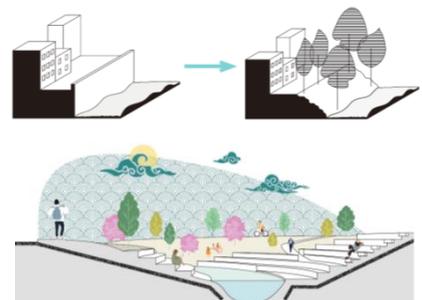
特に被害が大きく、砂防えん堤の建設が予定される背戸の川上流の地区には、砂防えん堤までの工事用道路の整備によって生まれた空き地にメモリアル公園を整備し、災害で亡くなった方を悼み、また災害の教訓を伝えるための場とする(右図a)。また、2つの河川が合流した地点には、氾濫時に水を受け止める遊水池を設けることで防災力を高める(右図b)。



▲メモリアル公園付近イメージ

[背戸の川・大屋大川合流地点の親水空間]

2つの河川の合流エリアでは、河川の拡幅を行うと同時に、川とつながった親水空間を整備する。河川の流量を確保し安全性を高めると同時に、以前の天応地区に見られた川と人が関わられるような環境を再整備する。



▲親水空間のイメージ

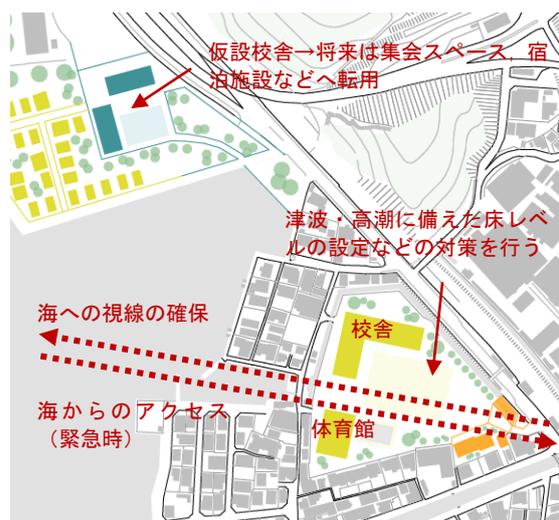
⑤小・中学校の統合と両敷地の活用

災害によって中学校敷地に土砂が流入したため、中学校は小学校の教室を借りての授業が続けられている。一方、小学校は避難所としても機能し、また地区のイベントの多くが小学校校庭を使って実施されるなど、地域の中心となる施設である。さらに、児童生徒数が減少傾向にあり、特に中学校はアクセス利便性の低い立地であった。そこで本提案では、小・中学校を統合し、小学校敷地に再整備する。同時に、中学校跡地の利用についても提案する。

[小・中学校の統合]

小学校敷地に小・中一貫校として建替えを行う。その際、北西に校舎を、南に体育館を配置することで校門から海まで視線が抜けた景観を確保することができる。これは緊急

時の海側からのアクセス確保にも寄与する。さらに、小学校敷地は高潮の浸水区域に含まれているため、1階の床レベルを高く設計することなどの対策や、1階に設置する特別教室等の機能の検討が必要となる。建替えにあたっては、呉ポートピアパークの敷地内に仮設校舎を建設し、校舎建替え完了後は他用途（集会スペース、宿泊施設、飲食店などの複合施設）へと転用することで、将来的に天応地区のにぎわい空間の創出に寄与することを目指す。



▲学校建替えと仮設校舎のイメージ

[中学校跡地の活用]

天応地区ではまとまったオープンスペースが少なく、中学校敷地は貴重な平地である。そこで中学校跡地については、老朽化した校舎は取り壊す一方で体育館は残し、スポーツイベント時や展示スペースなどとして利用すると同時に、校庭を広いトラックとして再整備する。砂防えん堤までの管理用通路沿いには、スポーツイベント観覧席を整備する。さらに、敷地西側の急斜面にも階段アクセス路及び見晴台を整備することで、中学校跡地を地域と再びつなぎ、拠点としての役割を維持する。



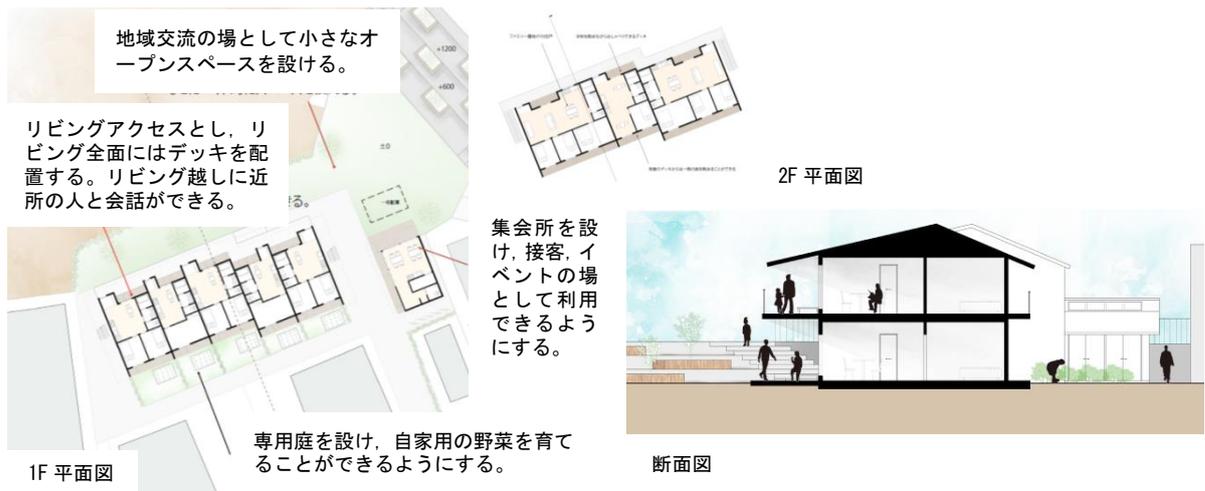
▲中学校跡地の活用

◎災害公営住宅の整備

自力での住宅の再建が困難な被災者や、災害リスクの高いエリアで移転を希望する被災者の方などの受け皿として、災害公営住宅を整備する。提案では、公有地に集合住宅形式として建設するタイプと、地区全体の再整備（小規模住宅地区改良事業）と併せて災害公営住宅を配置するタイプの2タイプを提示する。

[集合住宅タイプの場合]

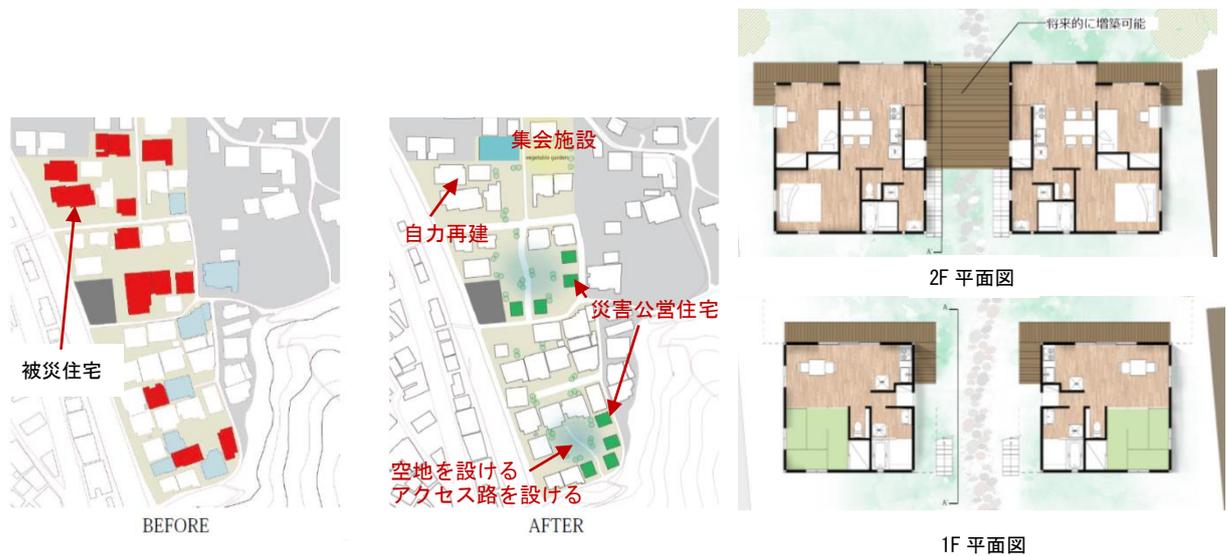
入居世帯の多くが高齢世帯であることが想定されるため、集合住宅タイプの場合でも、階数はできる限り抑え2層程度とする。ただし、間取りは単身世帯とファミリー世帯用を用意することで、できる限り多様な世帯が混在することを目指す。1階部分には専用庭やデッキなど設け、また共用の集会所を整備することで、災害公営住宅入居者自身の趣味の活動や近所付き合い、さらには周辺地域住民との交流が促されるように工夫する。



▲集合住宅タイプのイメージ

[小規模住宅地区改良事業タイプの場合]

浸水により地区全体が被害を受け、再建が困難なエリアなどについては、小規模住宅地区改良事業などの制度を活用し、地区の道路などインフラの再整備に併せて地区全体の再構成について提案する。小規模住宅地区改良事業によって再区画を行い、その中に災害公営住宅を配置する。同時に区画内にオープンスペースや歩道を整備することで、区画全体の環境を改善することを目指す。災害公営住宅のモデルプランは2階建ての2戸1棟の建物とし、1階には単身世帯、2階にはファミリー世帯向けの住居を配置することで、ここでも世帯属性が偏らないような配慮を行う。

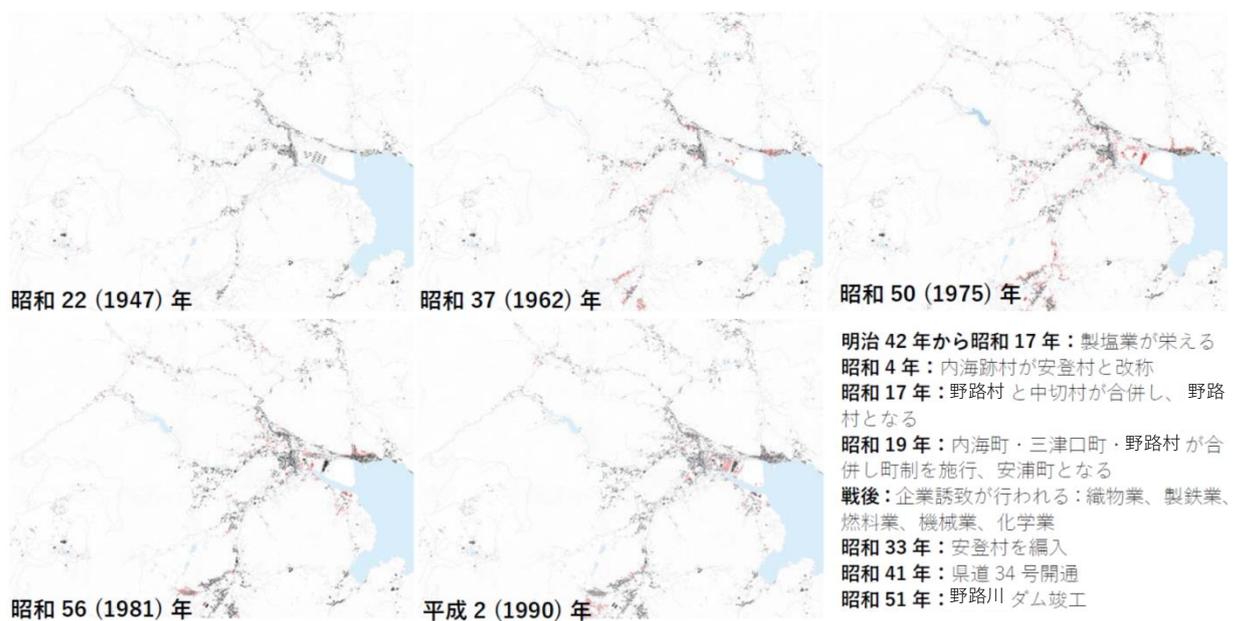


▲小規模住宅地区改良事業タイプのイメージ

安浦町市原・中畑・下垣内地区への提案『『いなし』に暮らし続ける』

安浦町市原・中畑・下垣内地区の概要

安浦町市原・中畑・下垣内地区は、元は野路村に位置した。昭和19年に野路村が内海町・三津口町と合併したことで安浦町が誕生し、さらに昭和33年に安登村を編入、平成17年に呉市に編入され現在の形となる。昭和41年に県道34号が、昭和51年には野呂川ダムが整備され、また安浦町の中心部は特に1990年代頃までに市街化が進んだ。一方、対象とする市原・中畑・下垣内地区については、集落の形をほとんど変えずに維持されてきたと言える。市原・中畑・下垣内地区の特徴として、美しい棚田の景観が挙げられる。低地部の川沿いから斜面部まで棚田が連なっており、四季折々の美しい風景が見られる。現在は、専業農家は少なく兼業農家が大半を占めるが、週に1・2回、各集落で「朝市」が開催され、収穫された野菜が販売されている。一方で、農業従事者の減少等から田から畑への転換、また耕作放棄地も増えている。



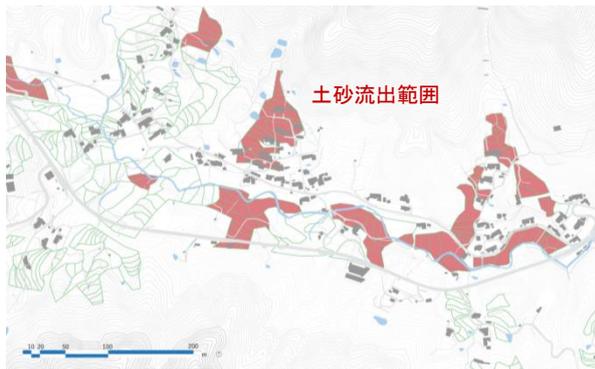
▲安浦町の発展経緯（国土地理院情報閲覧サービスより作成）

市原・中畑・下垣内地区の被災状況

安浦町市原・中畑・下垣内地区では、複数の沢から土砂が流入し、家屋や田畑が被害を受けた。また、水路や橋に土砂や倒木が詰まり、低地部での被害も拡大した。同地区では昭和42年にも大規模な土砂災害が発生しており、今回も同じ沢で再び被害が出た。



▲家屋の被害状況（市原・中畑・下垣内）



▲圃場の被害状況（中畑・下垣内）



▲圃場の被害状況（市原）

提案

安浦町市原・中畑・下垣内地区では、各地区の頭文字をとった「いなし」をキーワードに、地区内でのコミュニティ活動を強化しており、廃校となった小学校跡地が地域活動に活用されている。さらに、圃場整備による効率的な農業生産を望む住民の方の声がある一方で、美しい棚田の景観が地域の資源であると捉えた。これらを踏まえ、④小学校跡地を活用した避難所兼地域施設の整備、⑤地形を活かした圃場の再整備、⑥防災力・観光資源を高めるためのインフラ（道路・砂防えん堤）と住宅の整備について提案する。

④小学校跡地を活用した避難所兼地域施設の整備

中畑地区の県道沿いに立地する学校跡地は、かつては3地区の子どもが通学していた地域住民にとってなじみの深い場所である。また県道と集落のいずれからもアクセスできる立地条件を持つ。こうした条件を踏まえ、学校跡地に地域の方が集い、また外来者（観光客・農業体験者など）を受け入れるための地域施設を提案する。施設は、カフェや銭湯、宿泊、オフィス、シアターなどの機能を有するが、有事の際には施設全体が拠点避難所として機能する。カフェはダイニング、宿泊は避難住民の一時的な住まいとして転用することができる。また、広い駐車場は、道路が寸断された際などのヘリポートとして機能するような計画とする。



▲平時の機能



▲災害時の機能

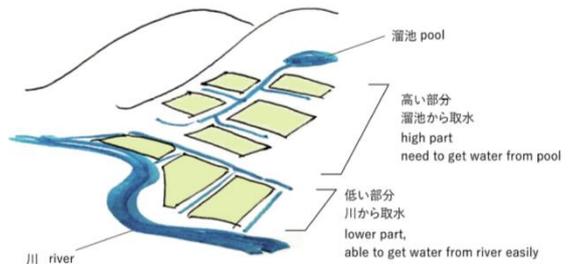


▲学校跡地を活用した地域施設のイメージ

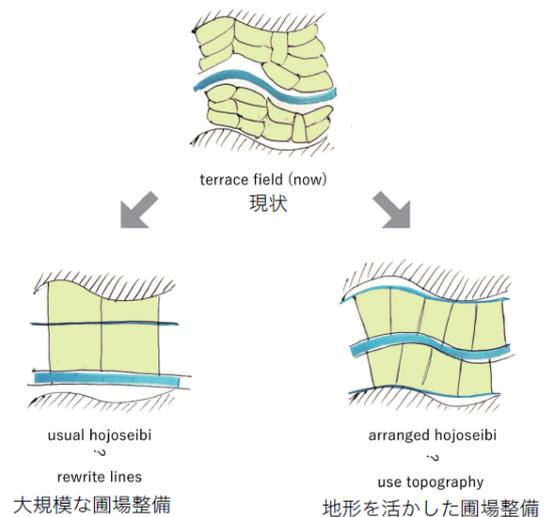
⑤地形を活かした圃場の再整備

農地については、圃場整備を行い農業の効率化を図りながら、棚田の美しい景観、新しい農業従事者を取り込むためのプログラムを併せて提案する。現状の農地利用状況を見てみると、斜面部はため池から取水しており、水の管理が困難である一方で、低地部は川からの安定的な取水が可能となっている。こうした状況を踏まえ、低地部は効率的に農業を行うために圃場整備を行うことを提案する。一方、被災のなかった斜面部は棚田の美しい景観を維持しながら、小規模農業を継続することを提案する。また、被災した棚田は植樹し森に戻すこと、あるいは畑へと転換することで大規模な造成を行うことを提案する。

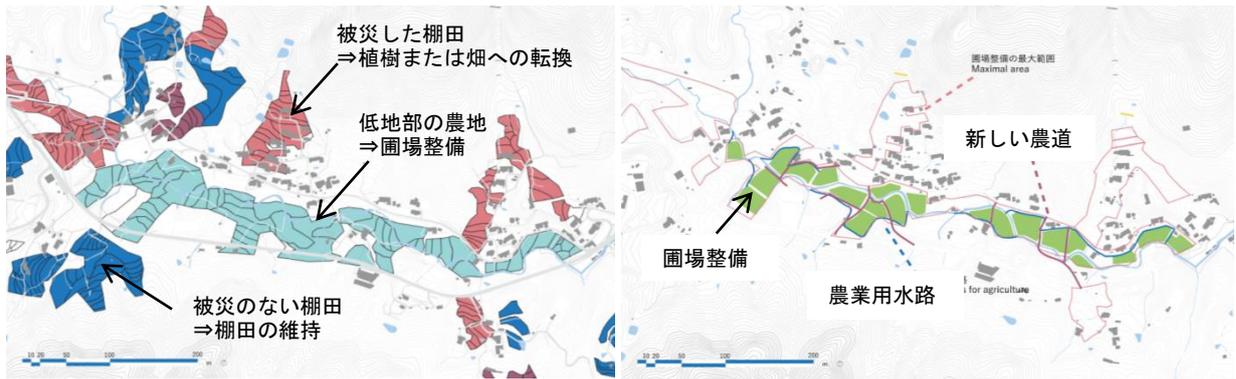
低地部で圃場整備を行う際には、川や等高線の形状を活かし、1反程度の中規模な農地とする。併せて、新しい農道を南北に通すことで道路混雑の緩和、非常時の避難経路としても機能する。一方、小規模な棚田は、新規農業従事者や農業体験者向けの練習場としても活用することが可能である。



▲被災前の農地の状況



▲圃場整備の考え方

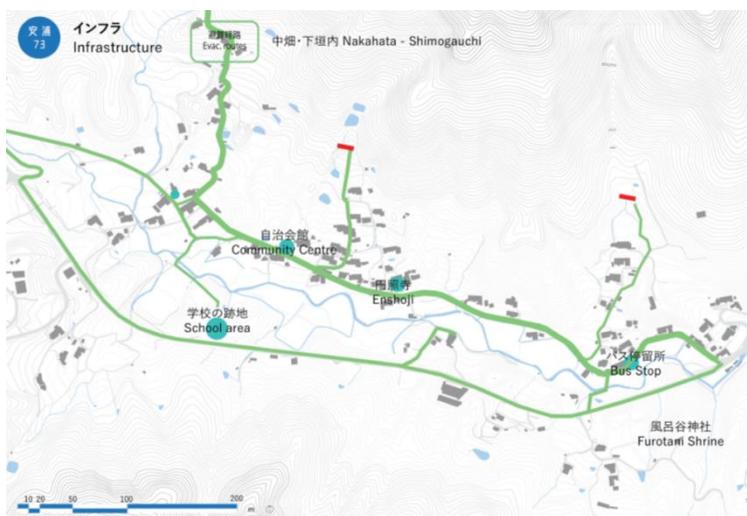


▲中畑・下垣内地区における農地活用の方針と提案

◎防災力・観光資源を高めるためのインフラ（道路・砂防えん堤）と住宅の整備

[インフラ（道路・砂防えん堤）]

砂防えん堤の整備に際しては、工事用道路を整備後も残し、砂防えん堤までアクセスできる計画とする。砂防えん堤までの道は観光ルート（ハイキング）とし、砂防えん堤に登り見晴台として機能させる。同時に、地域住民が日常的に砂防えん堤へと足を運び、土砂堆積の状況を確認することも可能となる。さらに、前述した圃場整備と併せた道路整備によって既存の神社や寺などの一時的な避難所を結びながら、多様な避難経路を確保する。また、これら道路は地域内をめぐる観光客向けのハイキングロードとしても機能させる。



▲工事用道路、既存道路、新設農道による避難経路の整備（中畑・下垣内）



▲砂防えん堤を見晴台として活用

[住宅]

観光客や農業体験者の宿泊先として、前述した学校跡地の地域施設に加え、既存の住宅を活用する。地域での聞き取りにより、月に数回、家の手入れや農作業のために地区を訪れながら、安浦中心部などを拠点に居住している世帯も多いことが分かった。こうした一時的な空き家や、世帯人数が減少して一部の部屋しか使用していない住宅については、住宅の一部を宿泊施設として開放することで、観光客や農業従事者は地域の生活文化を体験しながら宿泊することができる。

呉市復興計画

発行日：平成31年3月

発行：呉市

編集：呉市復興総室

〒737-8501

広島県呉市中央4丁目1番6号

TEL：(0823)25-5627

E-mail：fukkoso@city.kure.lg.jp



呉市復興総室
ホームページ
QRコード