

未来の復興計画

- 陸前高田市の公的サービスの復興プロセスと鎌倉市の事前復興を事例として -

宇野研究室

4113606

池邊 俊佑

1. 序章

1-1. 研究背景

日本は地震、台風、火山など自然災害により何度も被災し、その度に復興してきた。多くの自然災害がある中でも特に地震に伴う津波により、甚大な被害を受けてきた。2011年3月11日の東日本大震災では死者・行方不明者は1万8千人、全壊・半壊合わせて40万戸を超える被害を受け、震災から4年近く経過した今も復興の半ばである。何百年に一度の大地震であるとも言われるが、この規模の大地震が次いつ起こるかわからない。そこで、東日本大震災の復興のプロセスを調査分析し、今後起こりうる災害による被災後の未来の復興計画に活かしていく事が求められている。

1-2. 研究目的

本研究では、東日本大震災による被害からの復興プロセスの調査・分析から本質的な問題点を明らかにし、また今後の起こりうる災害後の復興計画への適用可能性を示すことを目的とする。

2. 研究の構成と方法

2-1. 研究対象

2-1-1. 復興プロセスの調査分析の対象

東日本大震災で多くの街が被害を受けたが、その中でも特に甚大な被害を受けた岩手県陸前高田市の復興のプロセスについて調査・分析を行う。

2-2-2. 未来の復興計画の対象

神奈川県鎌倉市を未来の復興計画の対象地とする。鎌倉市は相模湾と山に囲まれた自然が豊かな土地である。一方で自然の脅威が常に隣あわせであり、津波や土砂災害により過去にも被害を受けている。

今後、南海トラフ地震や南関東地震等による津波の被害が想定されており十全な事前復興の計画が必要である。

2-2. 研究の構成

3章から5章で陸前高田市の復興プロセスの調査分析を行い復興プロセスモデルを作成する。陸前高田市復興プロセスについて「公的サービスの復興プロセスと「住民参加型の建設プロセス」の2つの調査を行った。調査日程について表1に記す。

6章で鎌倉市の事前復興計画について調査分析をし、7章で陸前高田市の復興プロセスモデルから、鎌倉市における未来の復興計画のケーススタディを行う。

以上の過程から結論を導く。

2-3. 研究方法と評価軸の設定

復興プロセスを評価する為に、今日的に都市・建築計

画の分野に於ける課題である、レジリエンス、サステナビリティ、ネットワーク、の3つの軸を設定する(図1)。

【レジリエンス】被災後の公共施設建設あるいは復興計画完了までの間の公的サービスの復元の要因をレジリエンスと定義する。

【サステナビリティ】復興計画の完了は街にとっては通過点に過ぎない。復興後、魅力的で豊かな暮らしを支える都市が形成されている必要がある。復興プロセスの中で公共施設の建設後あるいは復興計画完了後の想定している事柄及び要因をサステナビリティと定義する。

【ネットワーク】公共施設の建設あるいは復興計画全体のプロセスにおいて影響を及ぼしている空間的な要因をネットワークと定義する。

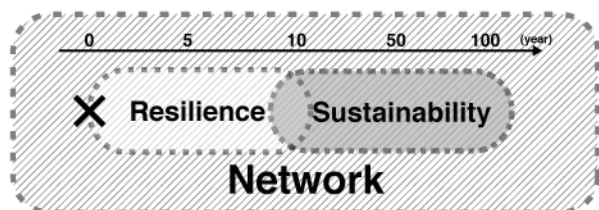
3. 陸前高田市公共施設復興プロセス

3-1. 概要

本章では、ロードマップ(表2)とヒアリング調査から各公共施設ごとに分析し、陸前高田市の復興プロセスの中

▼表1 調査日程表

	名称	日程	概要
住民参加型建設プロセスに関する調査	希望の木・実りの木	2013. 2	対象: 高田東中学区内小中学生 目的: 新校舎への要望収集
	学校づくりニュース	2013. 2 から発行	対象: 高田東中学区内小中学生及び地域住民 目的: 計画内容の周知
	高田東中ギャラリー	2013. 2 から更新	対象: 高田東中学区内小中学生及び地域住民 目的: 計画内容の周知
	第1回学校づくりWS	2013. 3. 15	対象: 学区内小中学生及び地域住民 目的: 校舎の使い方を考えるWS開催
	第2回学校づくりWS	2013. 5. 24	対象: 学区内小中学生及び地域住民 目的: 校舎の使い方を考えるWS開催
	第3回学校づくりWS	2013. 7. 30	対象: 学区内小中学生及び地域住民 目的: 実際の教室空間を再現して教室周りの使い方を体験するWS開催
	新校舎アンケート	2014. 7	対象: 高田東中学区内小中学生及び保護者 目的: 住民参加型建設プロセスの効果の測定
	ブックカフェWS	2014. 9. 27 ~ 9. 28	対象: 広田・小友地区及び地域の住民 目的: 計画内容の周知と公共性・東中に関するアンケート調査
公的サービスの復興に関する調査	第1回ヒアリング調査	2013. 11. 25 ~ 11. 27	対象: 市役所職員、住民、市民活動団体等 目的: ヒアリング
	第2回ヒアリング調査	2014. 3. 10 ~ 3. 12	対象: 市役所職員、県立病院職員、図書館職員、竹駒コミセン職員等 目的: ヒアリング
	第3回ヒアリング調査	2014. 9. 7 ~ 9. 10	対象: 市役所各事業担当職員、UR都市機構職員等 目的: ヒアリング



▲図1 評価軸ダイアグラム

で公共施設建設と公的サービスの復元がどのようなプロセスを辿ってきたかを明らかにする。

3-2. 各事業の復興プロセス

【土地 土地区画整理・造成】本事業は遅れている。要因は住民への承諾を得るのに時間がかかる点、事業規模の大きさ、土地区画整理の計画面積の変動である。

【住宅 災害公営住宅】造成により遅れているが、試験造成等の措置よりH28年度に全1000戸の災害公営住宅の完成が予定されている。また、住民に災害公営住宅への入居意向調査を適時行うことで、建設住戸数の調整を行っている。

【教育 小中学校施設】近隣の小中学校の校舎を間借りして4月20日に学校を再開している。また、被災から2年後の4月に2校の学校の統合された。統合は地域住民への説明会を重ねることで円滑に進めることができた。

【社会福祉 保育施設】2つの市立保育施設の建設は遅れている。要因は造成の遅れと技術士の不足である。一方で私立保育施設は被災から1年後に再建している。ソフト面では、市は民間保育施設との連携を測ることで待機児童を0人の状況を保っている。

【社会教育 コミュニティ施設】高田コミセン⁽¹⁾、中央公民館、市民会館等の人が集まる施設が被災したため、竹駒コミセンの稼働率が高くなっている。外部からの支援により、先行して高台に建設されているコミュニティホールが中央公民館と市民会館に代わり、大人数が集まる場となることが想定されている。

【社会教育 図書施設】市立図書館は造成の遅れに伴い遅れており、再建の目処は立っていない。そこで現在は仮設図書館で図書サービスが行われている。図書サービスは被災から4ヶ月後に移動図書館から復元した。次に民間図書施設が被災から1年以内に3施設開館し、1年9ヶ月後に市立仮設図書館が開館した。各施設は狭いため、空間的機能的に民間による公的サービスが補っている。また、ほとんどの図書設備は寄贈により成り立っている。

【消防庁舎】被災前から高台に市が所有している土地があったため、消防庁舎の建設が早期に取り組めた。

【医療施設】県立病院の再建が計画されているが市や現場の意見が反映されにくい状況である。

4. 住民参加型の建設プロセス

4-1. 概要

高田東中はプロポーザルコンペによって設計者が選定され、ワークショップ（以降WSと省略）や説明会等を行いながら設計が行われている。住民参加型の建設プロセスであるという点で他の公共建築再建と異なる。本章で建設プロセスが復興においてどのような効果があるか検証する。

住民参加型の建設プロセスで行われる事柄は計画の周知、地域の要望の収集の大きく2つの活動に分類できる。

4-2. 住民参加型建設プロセスの経緯

市教育委員会へのヒアリング調査からプロポーザルコンペ形式を採用した理由が主に2つあることが分かった。一つ目は市職員の技術士が足りない中で計画を進めることができないと判断したことである。2つ目は3校を統合するに

あたりシンボル性の高いデザインにするためである。

4-3. 建設プロセスの詳細

本事業では計画の周知や地域の要望収集を様々な形でやってきた（表1 住民参加型建設プロセスに関する調査）。建設プロセスの中で住民との意見交換の機会を設けることで、中学校という本来の機能以外の公的サービスの提供の検討が行われた。学校開放という形で、地域住民に新校舎利用を促し復興が完了するまでの間の補完的な公的サービスの提供の可能性を探っている。

4-4. 建設プロセスの効果

4-4-1. 新校舎アンケートによる分析

アンケート結果（図2）から、学校づくりニュースの発行やギャラリーの制作などの周知活動や地域の要望収集に関して分析を行う。

【周知活動の有効性】アンケート項目4より周知活動がこれらの要素は有効性であることが認められる。

【建設後の利用について】アンケート項目7より設計中から住民の関心が高く、新校舎完成後の使い方まで考えられていることがわかった。

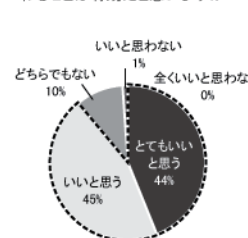
項目7をくWSのみ参加/説明会のみ参加/両方とも参加/参加していないの4つに分類しクロス集計を行った結果、WS参加者は新校舎への期待が高く、また建設後の利用を望んでいる割合が高いことが分かった。

▼表2 ロードマップまとめ

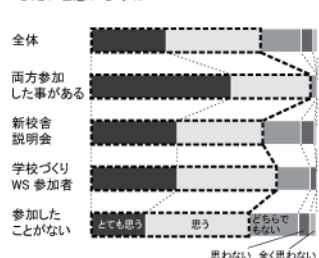
事業名	source	スケジュール								
		H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	
土地区画整理事業 (高田地区)	H24									
	H25									
	H26									
土地区画整理事業 (今泉地区)	H24									
	H25									
	H26									
消防庁舎等建設事業	H24									
	H25									
	H26									
災害公営住宅等整備事業 (下和野地区)	H24									
	H25									
	H26									
小中学校施設整備事業 (高田東中)	H24									
	H25									
	H26									
小中学校施設整備事業 (気仙小)	H24									
	H25									
	H26									
高田保育所再建事業	H24									
	H25									
	H26									
今泉保育所再建事業	H24									
	H25									
	H26									
コミュニティホール 施設整備事業	H24									
	H25									
	H26									

凡例 都市計画決定 住宅建設 事前準備 設計・工事
調査・設計 用地・造成 建設工事 入居

項目4. 地域住民も学校づくりに関わることは有効だと思いますか？



項目7. 新校舎開放されたら日頃から利用したいと思いますか？



▲図2 アンケート結果（一部抜粋）

5. 陸前高田市復興プロセスの分析とモデル化

5-1. 概要

陸前高田の復興のプロセスを評価軸を用いて分析を行い、他の都市での適用可能なモデルを作成する。

各事業ごとにレジリアンスとサステナビリティに寄与する、あるいは妨げる要因を図3にまとめる。またネットワークに関する事柄を地図を用いて図4に示す。

5-2. 評価軸による分析

5-2-1. レジリアンス

社会教育施設や社会福祉施設は各公的サービスを行っている団体が連携を取り、復興完了まで補完をしている。

土地区画整理事業や災害公営住宅では、UR都市機構の柔軟な対応が事業を進めている。また、高田東中やコミュニティホールでは他の施設のサービスを補完するような柔軟な計画が行われている。

造成の遅れがほとんどの公共施設建設の遅れに影響を与えている。大規模な土地区画整理事業と嵩上げや造成がレジリアンスの妨げになっている。

5-2-2. サステナビリティ

住民参加型建設プロセスでは建設後の公的サービスに関する議論が行われている。また、災害公営住宅の建設は入居意向調査を行い建設戸数の調整を計画している。以上のように市民との意見交換に関する事柄見られる。

建設後あるいは復興計画後のことを考慮した事柄は少なかった。震災から3年前後の時点では建設後の公的サービスについてあまり考慮できていないことが考えられる。

5-2-3. ネットワーク

早期着工している公共建築は災害公営住宅を除いて高台での建設である。これは高台に市の所有地があったことが大きな要因である。

分散して小規模の仮設で図書施設の運営が行われている。

小学校と中学校が近くに立地していたことが小中学校連携した迅速な応急教育を可能にしていると考えられる。

5-3. モデル化

図3の評価まとめであげた要素を7つに分類することができた。各分類項目の適用事例と適用時期⁽²⁾をまとめた表3を作成した。また、各分類の性格について分析する。

【連携】応急復旧と復興始動期に有効である。

【高台・内陸地の所有】応急復旧と復興始動期に有効である。

【規模の抑制】復興始動期に適用され、その後の復興に影響を与える。

【補完】すべての復興期に有効である。

【対話】復興始動期～本格復興期に有効である。

【集積】被災前あるいは応急復旧に有効である。

【分散】復興始動期に適用され特に本設再建までの間に有効である。

6. 鎌倉

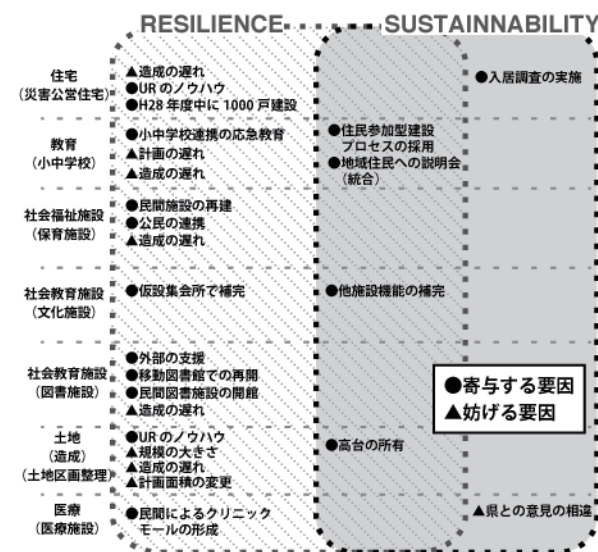
6-1. 概要

鎌倉の事前復興計画の課題や修正点を明らかにする。

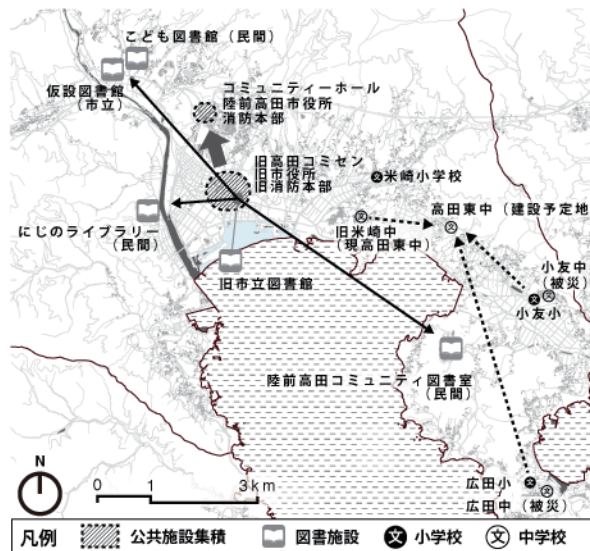
6-2. 事前復興計画

現在、鎌倉市が発表している事前復興計画は主に2つ⁽³⁾

ある。復興計画策定の流れと被害想定を踏まえた被災時の応急処置に関する記述はあるが、具体的な公共サービスの復興に関する記述は確認できない。



▲図3 レジリアンス・サステナビリティ評価まとめ



▲図4 ネットワーク評価まとめ

▼表3 復興プロセスモデル表

No.	Title.	Sample.	period. (y)	R	S	N
1	連携	・小中学校の連携による迅速な応急教育 ・市立と民間による小規模な仮設図書施設での連携 ・保育施設の公民連携による運営	0 0-1 0-			
2	高台・内陸地の所有	・高台等の公共施設での消防や病院の迅速な再開 ・高台の土地取得による公共建築の早期着工	0 1-2			
3	規模の抑制	・大規模な嵩上げや山の切り崩しに伴う造成の遅れ	0-			
4	補完	・住民参加型建設プロセスによる復興期の他の公的サービスを補完可能性の議論 ・早期建設の公共施設による市民会館や中央公民館の公的サービスの補完	1-4 3-			
5	対話	・住民参加型建設プロセスによる建設後の利用に関する議論 ・入居意向調査による災害公営住宅建設戸数の調整	1-4 1-			
6	集積	・小学校と中学校の近接による早期応急教育 ・高台における公共施設の集積と防災拠点の形成	0 0-			
7	分散	・図書施設の分散による各地域への公的サービスの提供	0-			

6-3. 小結

被災直後の対応については具体的な想定のもとに対策がまとめられている。しかし、復興期の計画については具体的な記述がなかった。具体的な被害の想定から、復興プロセスを検討する必要がある。

7. 適用・ケーススタディ

7-1. 概要

陸前高田市での調査分析で明らかになった事柄と復興プロセスモデルを元に鎌倉市の公的サービスの復興プロセスについて具体的に検討する。

7-2. 津波による被害の想定

鎌倉市の公共性のある施設をプロットし、津波想定浸水域を重ねて図5を作図した。図5より本庁舎や小中学校、図書館等、10の公共施設と7つの保育施設が津波による被災が想定されることが分かった。これらの全ての施設が被害を受けて再建が必要でなるとして、公的サービスの復興プロセスを検討する。

7-3. 未来の復興計画のコンセプト

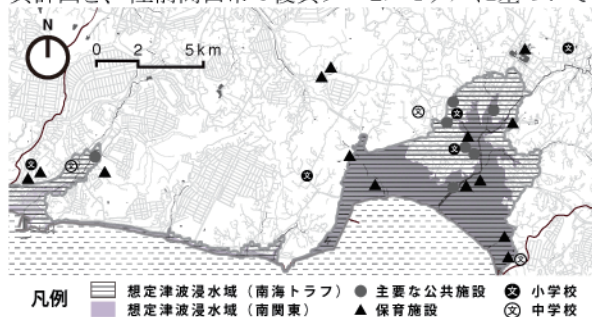
鎌倉市の総合計画⁴において「古都としての風格を保ちながら、生きる喜びと新しい魅力を創造するまち」という基本方針が策定されている。鎌倉の特徴である、自然と歴史文化を損なわず活用した事前復興計画が望ましい。

鎌倉の事前復興計画の方針を以下の3つとする。

- ① レジリエンスを備えた迅速な復旧と復興
- ② サステナビリティを備えたまちづくり
- ③ 鎌倉の自然や歴史文化を尊重し活かした計画

7-4. ケーススタディ

津波による被害が想定される鎌倉市の公的サービスの復興計画を、陸前高田市の復興プロセスモデルに基づいて



▲図5 鎌倉地図

事業名	時系列	被災前	応急復旧		復興始動期			本格復興期		
			1年目	2年目	3年目	4年目	5年目	6年目		
土地	土地整理		規模の抑制							
住宅	災害公営住宅					対話				
教育	小中学校	集積	連携			対話	補完			
社会福祉	保育施設		連携				補完			
社会教育	文化・図書施設		分散	連携			補完			
消防庁舎	本庁舎 警察署	高台 内陸地の所有		集積						

▲図6 鎌倉復興モデルの時系列による適用

作成する。公的サービスごとにモデルを適用した結果を図6にまとめる。

【土地】造成等の規模を極力抑え、鎌倉の特徴である山や海と調和した整備を行う。

【住宅】入居者の希望調査を定期的に行い住戸数を調整する。

【教育】近隣の学校あるいは寺社と連携を測り迅速に応急教育を行う。

【社会福祉】公民の連携あるいは寺社境内において、迅速な復旧と公的サービス提供の維持を行う。

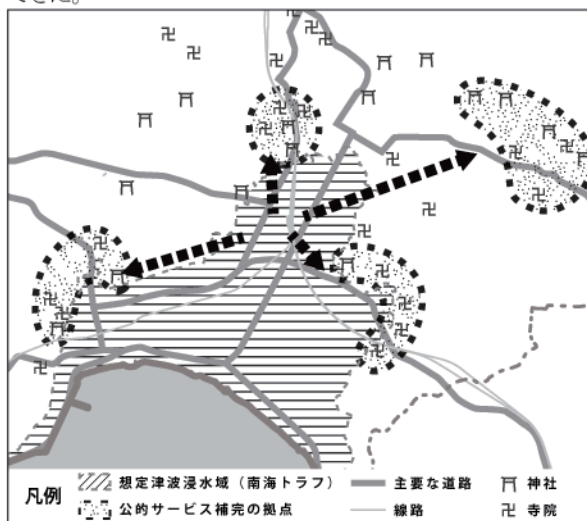
【社会教育】小規模の仮設建物を点在させ、公的サービスの提供を行う。公的サービスの提供には自発的な民間運営団体との連携と場所の確保が必要である。場所の確保には、多くが高台に立地している寺社境内の利用が望ましい(図7)。

【防災・防犯・市役所】高台や内陸部において迅速に応急の拠点を形成する。公共施設の集積をさせ防災・防犯の拠点を形成する。

8. 結論

本研究から以下の事が明らかになった。

- ・復興プロセスに寄与する要因と妨げる要因を明らかにした。特に、住民との対話とそれに応じる柔軟性を備えた住民参加型の公共建築建設プロセスは有効である。
- ・3つの評価軸に基づいた分析から、陸前高田市の復興プロセスモデルを作成することができた。
- ・復興プロセスモデルを適用させてレジリエンスとサステナビリティを備えつつ、鎌倉の魅力である自然や歴史文化を尊重した、鎌倉の未来の復興計画を提案することができた。



▲図7 寺社を活用した復興モデル

【脚注】1) コミセンとはコミュニティセンターの略称のこと。陸前高田市の社会教育施設である。2) 東京都の事前復興計画である「東京都震災復興マニュアル」を参照して復興プロセスを「応急復旧」、「復興始動期」、「本格復興期」の3つの時期に分ける。3) 「鎌倉市地域防災計画地震災害対策編第26章復旧・復興計画」と「地震災害時業務継続計画」を指す。4) 「総合基本計画」は鎌倉市の最上位計画である。【参考文献】1) 牧紀男著「復興の防災計画 巨大災害に向けて」鹿島出版界(2013) 2) 安田政彦著「災害復興の日本史」吉川弘文館(2013) 3) 上田啓司著「現代の公共建築におけるプロセスデザインの可能性 - 陸前高田統合中学校の設計プロセスから -」(2013) 4) 「第三次鎌倉市総合基本計画」鎌倉市(1996) 5) 「東京都震災復興マニュアル」東京都(2003) 6) 「陸前高田市復興計画」陸前高田市(2011) 7) 「地震災害時業務継続計画(第1次)」鎌倉市(2013)