

北海道沿岸都市における津波防災地域づくりの  
検討手法に関する研究  
－東北沿岸被災地における市街地の復旧・復興における課題の明確化－

Study on regional planning methods of prevention  
from Tsunami disaster in coastal city of Hokkaido  
- Clarification of the problem at the reconstruction of the city area from the Great East Japan  
Earthquake -

地方独立行政法人北海道立総合研究機構  
建築研究本部

Building Research Department

Local Independent Administrative Agency Hokkaido Research Organization



## 概 要 Abstract

北海道沿岸都市における津波防災地域づくりの検討手法に関する研究  
－東北沿岸被災地における市街地の復旧・復興における課題の明確化－

### Study on regional planning methods of prevention from Tsunami disaster in coastal city of Hokkaido

- Clarification of the problem at the reconstruction of the city area from the Great East Japan Earthquake -

石井 旭<sup>1)</sup>、鈴木 大隆<sup>2)</sup>  
Akira Ishii<sup>1)</sup>, Hirotaka Suzuki<sup>2)</sup>

キーワード : 東日本大震災、復興事業、宅地供給手法

Keywords : *The Great East Japan Earthquake, Reconstruction Project, Land Supply Method*

#### 1. 研究概要

##### 1) 研究の背景

- ・東日本大震災の甚大な被害を背景に、津波防災地域づくり法（H24）や国土強靱化基本法（H25）が制定され、北海道太平洋沿岸都市や日本海沿岸都市ではL2津波浸水予測が公表されるなど対応が急務
- ・既往研究では、L2津波からの避難安全性に着目し市街地の問題点と方向性を検討し、一方で東北沿岸被災地の住宅再建に関わってきたが、津波に強い地域づくりのためには住宅のみならず農・漁業施設や商業・業務施設、公共施設等の様々な土地利用を考慮したまちの再編が重要であることが明らかになった
- ・まちの再編のためには、地域の状況を踏まえた再編モデルの設定と、被害軽減効果、実現可能性等の客観的な評価からなる「再編モデルの検討手法」が必要となる
- ・東北沿岸被災地において、復興計画上の土地利用等の評価・決定過程や、復興過程での復興計画の変化を把握することは、再編モデルの検討手法を提示する上で重要な知見となる
- ・なお、再編モデルの検討は、被災していない地域における津波に強い地域づくりのほか、被災した場合でも国土強靱化基本法の基本方針で位置付けられている「復旧・復興の迅速化」に資すると考えられる

##### 2) 研究の目的

本研究では、北海道沿岸都市における津波防災地域づくりに向け、被害軽減効果や実現可能性等の評価からなる再編モデルの検討手法を示すための基礎的知見として、東北沿岸被災地における市街地の復旧・復興における課題を明確化することを目的とする。

#### 2. 研究内容

##### 1) 東北沿岸被災地における市街地の復旧・復興における課題の明確化（H28～29年度）

- ・担当者：北総研 地域研究部地域システムG 石井旭
- ・ねらい：東日本大震災の復興過程から、土地利用のあり方、計画策定・変更の経緯など、再編モデルの検討において考慮すべき課題を明確化する
- ・試験項目等：1) 東北沿岸市町村の復興計画の分析、2) ヒアリング調査（自治体担当者等）、  
3) 再編モデルの検討において考慮すべき課題の明確化

<sup>1)</sup> 地域研究部地域システムグループ 主査 <sup>2)</sup> 建築研究本部長

<sup>1)</sup> Chief of Regional System Group <sup>2)</sup> Director General of Building Research Department

### 3. 研究成果

#### 1) 東北沿岸被災地における市街地の復旧・復興における課題の明確化

- 津波災害の復旧・復興においては、一次産業は主に生業再生の観点から原型復興となるケースが多く、居住地の復興は住宅再建が支配的となる。その観点から、岩手県、宮城県の被災地を対象に現地調査及びヒアリングを行った結果、住宅再建は表1に示す8タイプに分類することができる。
- 表1で明らかとなった課題は、災害発生後に短期間で対応するのは困難であることから、災害が発生する前から「事前復興計画」として土地住宅ストックの調査や復興土地利用の検討を行っていくことが望ましい。

<具体的な成果>

表1 復興計画における土地利用の分類と課題

土地利用分類	浸水地高上げ(区画整理)	高台移転(防集・区画整理)	コミュニティー体移転(防集・公住)	民間宅地造成事業
	特徴	<ul style="list-style-type: none"> <li>①供給時期・供給量                             <ul style="list-style-type: none"> <li>・造成に7年以上が必要</li> <li>・数百戸～千戸単位で宅地供給</li> </ul> </li> <li>②宅地規模                             <ul style="list-style-type: none"> <li>・減歩により土地面積が従前より小さくなる</li> </ul> </li> <li>③生活利便性                             <ul style="list-style-type: none"> <li>・商店や公共施設等が集積し徒歩利便性が高い</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>①供給時期・供給量                             <ul style="list-style-type: none"> <li>・10戸から数十戸程度</li> <li>・3～5年程度</li> </ul> </li> <li>②宅地規模                             <ul style="list-style-type: none"> <li>・100坪で統一、それ以上の面積確保は困難</li> </ul> </li> <li>③生活利便性                             <ul style="list-style-type: none"> <li>・バス停に近接し、自動車や徒歩の交通利便性は確保</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>①供給時期・供給量                             <ul style="list-style-type: none"> <li>・10戸から数十戸程度</li> <li>・3～5年程度</li> </ul> </li> <li>②宅地規模                             <ul style="list-style-type: none"> <li>・100坪で統一、それ以上の面積確保は困難</li> </ul> </li> <li>③生活利便性                             <ul style="list-style-type: none"> <li>・バス停に近接し、自動車や徒歩の交通利便性は確保</li> </ul> </li> </ul>
利点・課題など	<ul style="list-style-type: none"> <li>・津波災害安全性は確保</li> <li>・事業期間が長く早期再建したい世帯が郊外へのスプロール化や市外へ流出</li> <li>・郊外再建の生活利便性は低い</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・津波災害安全性は確保</li> <li>・住宅資金がなく再建できない世帯の一体的な移転が不可能</li> <li>・大規模事業になると事業期間が長く事業からの離脱者増加</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・住宅資金がなく再建できない世帯の一体的な移転が可能</li> <li>・公住への入居希望者が、早期再建のため自主再建するなど事業が長期化にとまない公住に空きが生じている</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・標高が高く津波安全性確保</li> <li>・都市施設・サービス区域拡大による都市経営コストの増大</li> <li>・利便性を確保が必要</li> </ul>
土地利用分類	既成市街地差込型(防集)	既成市街地差込型(民間)	自主的宅地造成	既存ストック活用
	特徴	<ul style="list-style-type: none"> <li>①供給時期・供給量                             <ul style="list-style-type: none"> <li>・震災直後が最も多く、その後も継続して建設</li> <li>・一戸～数戸の事業のため供給量は少ない</li> </ul> </li> <li>②宅地規模                             <ul style="list-style-type: none"> <li>・300㎡未満が3割</li> </ul> </li> <li>③生活利便性                             <ul style="list-style-type: none"> <li>・国道・県道やバス停に近接</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>①供給時期・供給量                             <ul style="list-style-type: none"> <li>・震災直後が最も多く、その後も継続して建設</li> <li>・一戸～数戸の事業のため供給量は少ない</li> </ul> </li> <li>②宅地規模                             <ul style="list-style-type: none"> <li>・300㎡未満が3割</li> </ul> </li> <li>③生活利便性                             <ul style="list-style-type: none"> <li>・国道・県道やバス停に近接</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>①供給時期・供給量                             <ul style="list-style-type: none"> <li>・所有地等に一個単位で造成するため供給時期は早い</li> <li>・当手法による再建世帯が多い</li> </ul> </li> <li>②宅地規模                             <ul style="list-style-type: none"> <li>・350㎡を超える宅地多い</li> </ul> </li> <li>③生活利便性                             <ul style="list-style-type: none"> <li>・国道・県道に近接、バス停遠い</li> <li>・生活道路などが整っていない</li> </ul> </li> </ul>
利点・課題など	<ul style="list-style-type: none"> <li>・既存のコミュニティーに馴染む支援が必要</li> <li>・事業コストが低減</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・用途地域内のため都市経営上有利</li> <li>・既成市街地内の土地の確保が困難で地価高騰への対応</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・土地取得費や造成費が安価で早期再建が可能</li> <li>・立地によっては災害安全上の不安や利便性の低さ、生活インフラが未整備などの問題有</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・比較的安価で早期再建が可能</li> <li>・中古住宅情報が入手困難な状況への対応</li> </ul>

▲新規開発

▼既存活用

←公共.....民間→

#### 4. 今後の見通し

- 本研究で得られた東北沿岸被災地における市街地の復旧・復興における課題は、H29～31 重点研究「津波による最大リスク評価手法の開発と防災対策の実証的展開」において対策手法を検討する際に活用
- 造成地内の空き地の発生や復興住宅の空き家など、復興事業が進むにつれて新たに発生する土地・住宅ストックに関する問題点については、別途実施している受託研究「陸前高田住まいの再建推進方策に関する調査研究」で継続的に調査を行うこととする。

## 目 次

1. 研究の背景と目的.....	2
(1) 背 景 .....	2
(2) 目 的 .....	2
(3) 研究内容と方法.....	2
2. 東北沿岸被災地における市街地の復旧・復興調査.....	2
(1) 東北沿岸被災地の復興計画のレビュー.....	2
(2) 復興事業にみられる土地利用.....	3
(3) 復興状況に関するヒアリング.....	6
(4) 宅地属性の分析.....	10
3. 住宅再建手法の分類と課題.....	15
(1) 住宅再建手法の分類.....	15
(2) 多様な宅地供給手法の実現に向けて.....	18
4. おわりに .....	18



# 1. 研究の背景と目的

## (1) 背景

東日本大震災の甚大な被害や南海トラフの巨大地震の予測を背景に、津波防災地域づくり法（H24）や国土強靱化基本法（H25）が制定され、被災前の集団移転事業が検討されている例（徳島県や静岡県）があるなど、L2 津波を想定した津波に強い地域づくりの必要性が全国的に高まっている。北海道太平洋沿岸都市や日本海沿岸都市においても L2 津波浸水予測が公表され、対応が急務である。

既往研究<sup>1)</sup>では、L2 津波からの避難安全性に着目し市街地の問題点と方向性を検討し、一方で東北沿岸被災地の住宅再建<sup>2)~11)</sup>・注<sup>1)</sup>に関わってきたが、津波に強い地域づくりのためには住宅のみならず農・漁業施設や商業・業務施設、公共施設等の様々な土地利用を考慮したまちの再編が重要であることが明らかになった。

まちの再編のためには、地域の状況を踏まえた上で、被害軽減効果、実現可能性等の客観的な評価からなる「再編モデルの検討手法」が必要となる。東北沿岸被災地において、復興計画上の土地利用等の評価・決定過程や、復興過程での復興計画の変化を把握することは、再編モデルの検討手法を提示する上で重要な知見となる。なお、この検討手法は、被災していない地域における津波に強い地域づくりのほか、被災した場合でも国土強靱化基本法の基本方針で位置付けられている「復旧・復興の迅速化」に資するものと考えられる（図 1-1）。

## (2) 目的

本研究では、北海道沿岸都市における津波防災地域づくりに向け、被害軽減効果や実現可能性等の評価からなる再編モデルの検討手法を示すための基礎的知見として、東北沿岸被災地における市街地の復旧・復興における課題を明確化することを目的とする。

## (3) 研究内容与方法

本研究では、東日本大震災の復興過程から、土地利用のあり方、計画策定・変更の経緯など、再編モデルの検討において考慮すべき課題を明確化する。これにより、復興過程における課題を把握し、今後被災が危ぶまれる地域での復興計画策定に重要な知見を得る。

調査の方法は、以下の通りである。

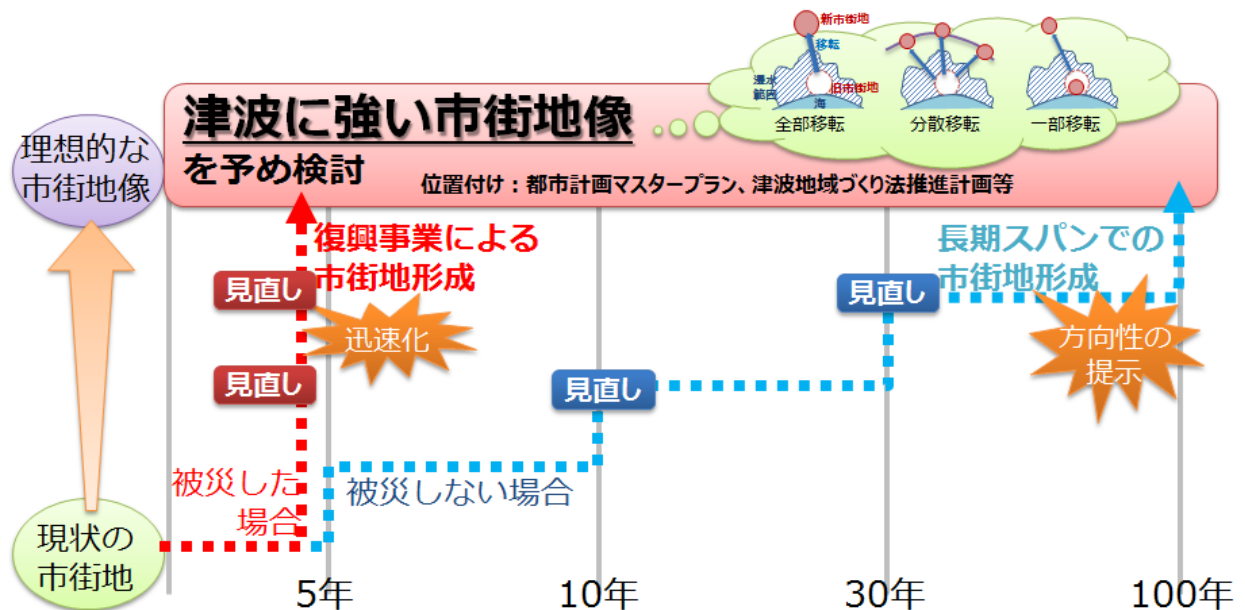


図 1-1 再編モデル（津波に強い市街地像）の検討の必要性



- ①東北沿岸被災地における市街地の復旧・復興調査：東日本大震災で津波により被災した岩手県、宮城県で策定されている復興計画から、復興市街地の土地利用計画等を把握する。
- ②ヒアリング調査（自治体担当者等）：復興が長期に及ぶ自治体へのヒアリング調査及び資料調査から、復興計画推進における課題を把握する。
- ③再編モデルの検討において考慮すべき課題の明確化：以上の検討から、再編モデルの検討において考慮すべき課題を明確化する。

## 2. 東北沿岸被災地における市街地の復旧・復興調査

### (1) 東北沿岸被災地の復興計画のレビュー

岩手県における太平洋沿岸 12 市町村及び宮城県 15 市町を対象とし、東日本大震災からの復興計画に関するデータを整理した注2～注5（表 2-1）。

人口が比較的小規模な岩手県北部の町村では、漁業集落防災機能強化事業による市街地嵩上げ等事業を中心として事業が行われている。復興市街地土地区画整理事業は、防災集団移転促進事業と組み

表 2-1 復興計画の分類～土地利用や事業の組合せ

市町村名	可住地 浸水割合	可住地面積	浸水面積	2010 人口	2015 人口	2010-2015 人口減少率	死者・行方 不明者数	建物 全壊棟数	復興事業団地数・事業 別割合		復興事業供給戸数・事 業別割合								
									土	防	土・防	土・防							
岩手県																			
洋野町	2%	(62)	1	18	16.7	-7%	0	10	2	50%	50%	19	79%	21%					
久慈市	5%	(79)	4	37	35.6	-3%	6	65	4	10...		26	10...						
野田村	19%	(11)	2	5	4.1	-10%	39	311	6	17%	33%	17%	33%	277	9%	6%	76%	9%	
普代村	10%	(10)	1	3	2.8	-9%	1	0	0			0							
田野畑村	5%	(21)	1	4	3.5	-9%	32	225	3	67%	33%	116	98%	2%					
岩泉町	1%	(79)	1	11	9.8	-9%	10	177	3	33%	67%	110	54%	46%					
宮古市	9%	(117)	10	59	56.6	-4%	568	2767	34	3%	21%	3%	62%	1471	18%	10%	31%	39%	
山田町	19%	(26)	5	19	15.8	-11%	835	2762	19	5%	5%	68%	1944	11%	50%	15%	23%		
大槌町	16%	(24)	4	15	11.7	-16%	1277	3579	31	3%	53%	3%	3%	2316	9%	20%	45%	6%	19%
釜石市	13%	(52)	7	40	36.8	-4%	1145	2957	43	9%	9%	60%	2592	53%	2%	12%	34%		
大船渡市	14%	(59)	8	41	38.1	-5%	498	2791	51	2%	47%	51%	1428	20%	28%	53%			
陸前高田市	29%	(45)	13	23	19.8	-8%	1807	3806	34	71%	63%	24%	3179	11%	67%	22%			
宮城県																			
気仙沼市	19%	(93)	18	73	64.9	-10%	1434	8483	74	3%	66%	1%	30%	4405	26%	37%	21%	7%	
南三陸町	27%	(37)	10	17	12.4	-25%	832	3143	32	84%	16%	1565	93%	7%					
石巻市	30%	(242)	73	161	147	-6%	3975	20039	118	5%	46%	5%	44%	7060	22%	17%	31%	29%	
女川町	31%	(10)	3	10	6.3	-31%	872	2924	19	5%	68%	11%	16%	1662	12%	15%	72%		
東松島市	53%	(70)	37	43	39.5	-5%	1152	5518	18	29%	12%	59%	1839	15%	60%	25%			
松島町	8%	(26)	2	15	14.4	-4%	7	221	4	25%	75%	60	13%	87%					
利府町	2%	(20)	0.5	34	35.9	6%	2	56	1	10...		25	10...						
塩竈市	39%	(15)	6	56	54.2	-4%	42	672	14	14%	4%	7%	64%	494	28%	5%	3%	64%	
七ヶ浜町	44%	(11)	5	20	18.7	-8%	81	674	12	33%	42%	25%	817	50%	32%	19%			
多賀城市	31%	(19)	6	63	62.1	-1%	219	1746	4	25%	75%	602	19%	81%					
仙台市	15%	(339)	52	1046	1082	4%	950	30034	52	27%	73%	3913	25%	75%					
名取市	38%	(71)	27	73	76.7	6%	993	2801	4	25%	25%	50%	975	16%	74%	10%			
岩沼市	62%	(47)	29	44	44.7	2%	187	736	4	50%	50%	380	74%	26%					
亶理町	57%	(61)	35	35	33.6	-3%	287	2389	12	42%	58%	677	34%	66%					
山元町	56%	(43)	24	17	12.3	-23%	717	2217	15	20%	80%	646	73%	27%					



合わせて行われることが多く、少ない事業区域数で多くの住宅地を供給できることが特徴であり、岩手県宮古市、山田町、陸前高田市、宮城県気仙沼市、女川町、石巻市、東松島町、名取市など建物全壊棟数が比較的大きな自治体で採用されている。

国勢調査 2010 年人口と 2015 年の比較から、人口減少が著しい地域としては、岩手県大槌町、宮城県南三陸町、宮城県女川町、宮城県山本町などがあげられる。一方で、宮城県仙台市、名取市、岩沼市、利府町では人口増加傾向にある。仙台市は可住地面積の浸水割合が 15%であり、被災世帯の移住を受け入れる環境が整っていたことが人口増加の要因と考えられる。また、6 割以上被災した岩沼市で人口増加傾向にあるのは、造成事業の早期完了が影響している可能性がある。

岩手県、宮城県における復興計画の進捗を、住宅・宅地供給数の推移で把握する。岩手県、宮城県の住宅・宅地供給数は平成 27 年がピークとなっている。これは、仙台市を含む宮城県の住宅・宅地供給が、平成 26 年から 27 年にかけてピークとなっていることが影響し、全体数を増加させているためである。一方、岩手県については住宅供給のピークは平成 28 年であり、宮城県での供給が落ち着いた現在でも岩手県の復興事業は続いている状況にある（図 2-1）。

住宅・宅地供給数の進捗率<sup>注 4</sup>を平成 25 年時点と平成 29 年時点で比較すると、当初は復興 5 年間で大半の区画を供給予定であったが、平成 29 年度時点では事業期間が大幅に延長され、平成 32 年以降までかかることが見込まれている。事業の進捗は、宮城県に比べて岩手県が遅くなっている（図 2-2）。

こうしたことから、東北の復興事業は、宮城県と岩手県で復興の進捗に格差が生じているとともに、いずれの市町村でも事業の長期化が発生していること、事業規模の縮小が発生していることがわかる。

## (2) 復興事業にみられる土地利用

本項では、復興計画でみられる土地造成等事業の整理を行った。事業は、公共による宅地・住宅供給事業の事例の他、復興事業を地方自治体の創意工夫により柔軟に導入している事例、民間建設業者や個人を中心として宅地造成を行う事例に分類できる。

### 1) 公共による宅地・住宅供給に関する復興事業

#### ①復興市街地土地区画整理事業

復興市街地土地区画整理事業（以下、「区画整理」という。）は、公共施設と宅地を一体的・総合的に整備する手法である<sup>注 6</sup>。被災した市街地を嵩上げし再び同じ場所に換地する場合と、地権者からの申し出により新たに造成した高台へ移転換地する場合とがある。都市化に伴うスプロール市街地の改善や地域振興の核となる拠点市街地の整備、地域の防災性の向上といった、様々な都市の抱える課題に対して活用される等、市街地整備手法の中心的役割を担う事業手法である。

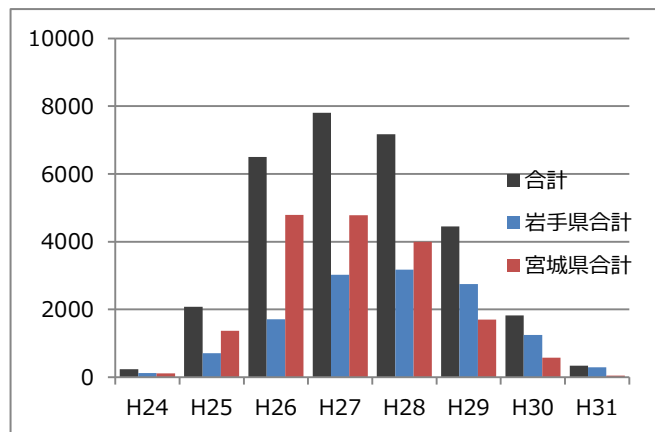


図 2-1 宮城県・岩手県の住宅・宅地供給数<sup>注 4</sup>

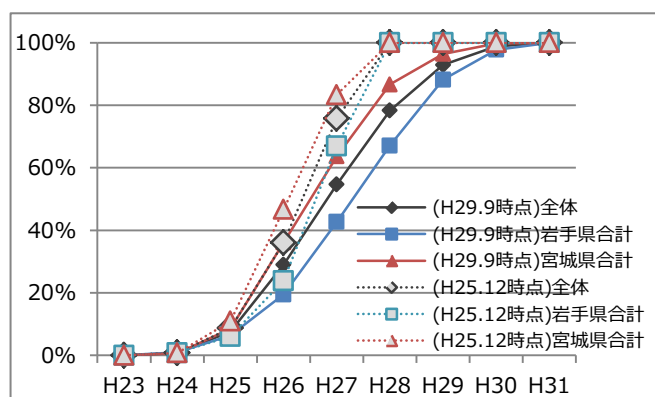


図 2-2 宮城県・岩手県の住宅・宅地供給進捗率<sup>注 5</sup>

## ②防災集団移転促進事業

防災集団移転促進事業（以下、「防集事業」という。）は、「防災のための集団移転促進事業に係る国の財政上の特別措置等に関する法律」に基づき、災害が発生した地域又は災害危険区域のうち、住民の居住に適当でないと認められる区域内にある住居の集団的移転を促進するための事業を施行する地方公共団体に対し事業費の一部を補助することにより、防災のための集団移転の促進を図るものである<sup>注6</sup>。東日本大震災では、多くの都市が津波等による甚大な被害を受けた多くの都市・集落が、住民の住居を安全な場所へ集団的に移転させるために活用している。移転住戸の最低戸数は、従来は10戸であったが、東日本大震災後に5戸まで緩和されている。

## ③漁業集落防災機能強化事業

漁業集落防災機能強化事業（以下「漁集事業」という。）は、東日本大震災により相当数の住宅、公共施設その他の施設の滅失又は損壊等の著しい被害を受けた地域の円滑かつ迅速な復興を図るために、被災地の漁業集落において、安全・安心な居住環境を確保するための地盤嵩上げ、生活基盤や防災安全施設の整備等を実施し、災害に強く、生産性の高い水産業・漁村づくりを推進することにより、地域水産業と漁村の復興に資するものである<sup>注7</sup>。区画整理事業との違いは、対象集落の規模が300人以上5000人以下（過疎地等においては50人以上5000人以下）と小規模な市街地を対象とし、漁業生産額又は漁家比率が第一位の集落であることが要件となる点である。

## ④災害公営住宅

災害公営住宅（以下、「災害公住」という。）は、災害による住宅を失い、自ら住宅を確保することが困難な世帯に対し、安定した生活を確保するために市町村や都道府県が国の助成を受けて整備する低廉な家賃の住宅である。家賃は、入居者の世帯属性と住宅の規模等により設定されるが、今回の震災では災害公住完成後10年間の特別低減（ただし6～10年は段階的に家賃が引き上げられる）が行われている。住戸タイプは、中高層建て、長屋建て、戸建てなど様々なタイプが供給されている。

## 2) 市町村の創意工夫により事業を実施する事例

### ①差し込み型防集（岩手県大船渡市）

岩手県大船渡市では、既成市街地内の空き地を1区画ずつ整備し、地区で5戸以上整備することで防災集団移転促進事業として成立させる工夫を行っており、大船渡市では「差込型」と定義している。大船渡市では、全体のおおよそ2/3が差し込み型により供給されている（図2-3、写真2-1）。一区画ずつ整備するため、造成期間が短く、事業費の削減につながっている<sup>注8</sup>。

防災集団移転促進事業 差込型を多く、非差込型を少なく					
差込型	戸数		戸数	開発型	戸数
大船渡(北)	52	田浜	12	大船渡(平)	102
峰岸	21	港・岩崎	27	泊里	22
神坂	10	甫嶺	7	中赤崎	45
細浦	18	浦浜南	12	永浜	40
小細浦	8	浦浜仲・西	12	泊	13
小河原	44	浦浜東	15		
梅神	16	崎浜	32		
門之浜	13				
清水	7				
蛸ノ浦	22				
佐野	6				
中赤崎	100	<b>差込型合計</b>	<b>434</b>	<b>非差込型合計</b>	<b>222</b>



図 2-3 大船渡市の防災集団移転促進事業

写真 2-1 大船渡市の差込型防集事業の造成地区





#### ④防災集団移転＋災害公営住宅

宮城県気仙沼市ほか多くの市町村では、戸建てや長屋建ての災害公営住宅を導入し、戸建て持ち家用地と、戸建て災害公営住宅を同一地区内に整備することで、住宅資金が十分に確保できない世帯も含めコミュニティ一体として移転再建できるよう配慮している（図2-6）。

戸建て災害公営住宅は、多くの場合払い下げにより将来的には持ち家となることから、住宅資金的にすぐに住宅を再建するのが困難な世帯についても再建時期を早める効果があると考えられる。

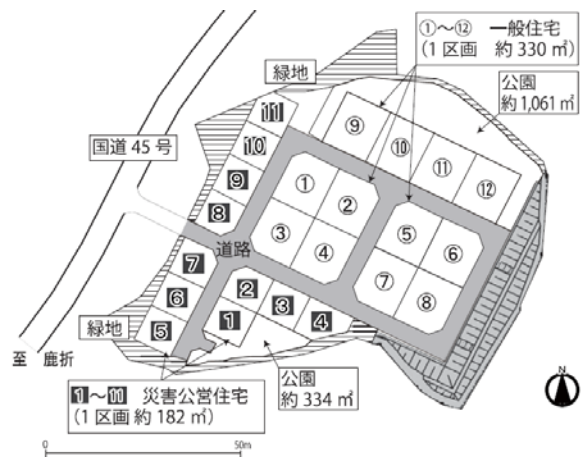


図 2-6 宮城県気仙沼市只越地区防災集団移転事業

### 3) 民間・個人による宅地造成等事業

#### ①民間宅地供給事業

民間の開発業者が土地を入手して造成し、宅地を供給する事業である。地元建設業者やハウスメーカーなどにより行われている。

#### ②中古住宅

中古住宅を入手し、増改築を行うなどして入居する方法である。

#### ③自主的宅地造成

被災世帯が自ら所有する土地又は新たに入手した土地で、宅地造成及び住宅建設を行う方法である。

### (3) 復興状況に関するヒアリング

被害を受け、復興が長期化する表 2-2 に示す自治体に対し、復興状況にかかる課題等について資料調査及びヒアリングを行った。

表 2-2 ヒアリング調査日程及びヒアリング先

日 程	ヒアリング先
平成 28 年 12 月 22 日	陸前高田市復興局復興推進課
平成 29 年 2 月 16 日	宮城県気仙沼市建設部防災集団移転推進課
平成 29 年 2 月 16 日	宮城県南三陸町復興市街地整備課

### 4) 陸前高田市の復興状況

#### ①被害状況

陸前高田市は、東日本大震災で死者・行方不明者を合わせて 1,757 人、3,801 世帯と甚大な被害を受けた。中心市街地を成す高田町では、被災世帯数 2,840 世帯のうち 2,047 世帯が津波で被災した。また、中心市街地の一角を成す今泉地区を含む気仙町でも、1,081 世帯のうち 850 世帯が被災した。これら被災地区では、大規模な復興事業が導入され、事業が進行している。

#### ②復興事業の概要

陸前高田市の復興事業は、土地区画整理事業、防災集団移転促進事業、災害公営住宅による。市街

地で多くの被害を受けた高田地区と気仙町今泉地区では、土地区画整理事業（移転換地による高台造成と浸水地の嵩上げ）と防災集団移転促進事業、災害公営住宅を組み合わせた事業を展開している。また、漁業や農業を中心とした集落部では、防災集団移転促進事業と中層災害公営住宅を実施している。

### ③復興事業における課題

#### a. 事業の当初計画からの遅延状況

平成 24 年 12 月発表時点の住まいの復興工程表によれば、民間住宅用の宅地造成及び災害公営住宅建設完了は平成 28 年度としていたが、全体計画が具体化するにつれ、計画年数は徐々に延長された（図 2-7）。平成 29 年度時点では、全ての造成が完了するのは平成 32 年度であり、震災発生から 10 年経過後となる。なお、復興事業の遅延は被災地全体において発生しており、その要因として、住民との合意形成に時間を要したこと、当該事業と関連する事業の進捗が遅延が生じたこと、必要な用地を取得するための地権者の所在把握や交渉等に時間を要したこと、工事費の高騰による計画の見直しに時間を要したことなどが挙げられている<sup>注11</sup>。

筆者らが実施した住宅供給戸数の推計値<sup>注12～注16</sup>によれば、当初平成 31 年度に住宅建設の大きなピークがあると予測していた。しかし、災害発生当初から自主的宅地造成や民間宅地造成事業が増加し、相対的に区画整理や防集事業での再建世帯が減少するという現象が発生している。市が実施した土地利用意向調査<sup>注16</sup>では、土地区画整理事業で宅地を入手する世帯の 2/3 が土地利用の予定がないと回答しており、造成地の利用は大幅に減少傾向にあると考えられる。

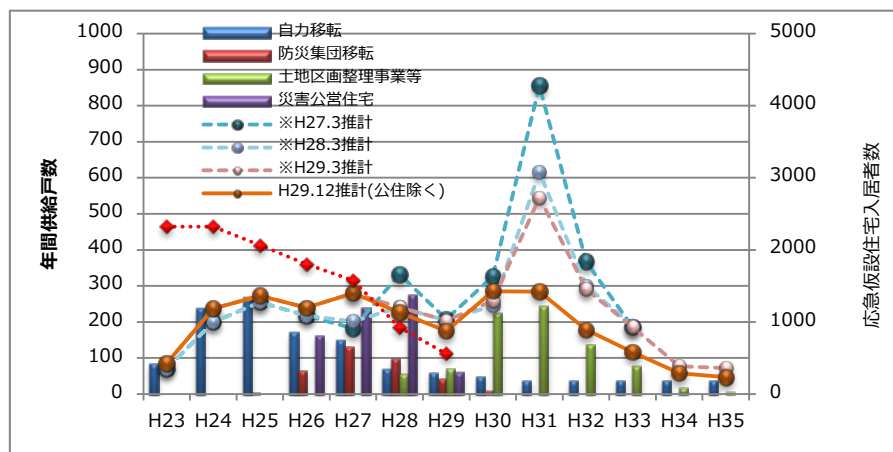


図 2-7 陸前高田市・年間供給戸数の推計<sup>注12～注16</sup>

#### b. 多様な住宅再建の発生と市街地のスプロール化

陸前高田市では、被災当初から、所有していた土地又は入手した土地に自力で住宅再建する世帯が増加した（図 2-8）<sup>注17</sup>。早期の再建を望む世帯が、事業の造成完了を待たずに再建したことが原因である。早期の再建を望む要因としては、住宅を建設する土地が入手できたことその他、高齢により健康の不安があったことなどが挙げられる。

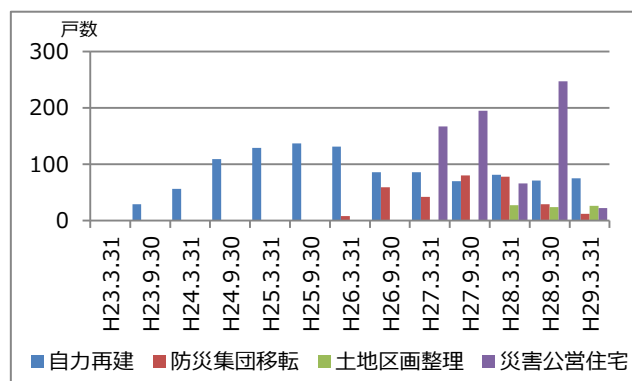


図 2-8 陸前高田市・事業別住宅供給戸数推移<sup>注17</sup>

### c. 災害公営住宅からの住宅再建

災害公営住宅の家賃は、入居から5年間は特例により低廉化されているが、残り5年間で段階的に標準の価格に近づき、10年後には通常の公営住宅の価格に戻るようになる。

これにより、被災世帯で一定の収入を得ている世帯の中には、災害公営住宅の家賃が増加する世帯が発生することとなる。そうした状況を受けて、一度災害公営住宅に入居した世帯が、再び住宅建設を目指す動きがみられるようになった。

## 5) 宮城県気仙沼市の復興状況

### ①被害状況

気仙沼市では、東日本大震災により人的被害1,356人、住宅被災棟数15,815棟、被災世帯数9,500世帯にのぼった。

### ②復興事業の概要

気仙沼市では、市街地部に土地区画整理事業、漁村集落地区については防災集団移転促進事業と災害公営住宅を組み合わせた事業を展開している。

防災集団移転促進事業の事業形式は、協議会形式を中心として、市街地など協議会を組織化できない地区は市の誘導型とした。

また、災害公営住宅の供給を円滑に進めることを目的として、気仙沼市内の住宅生産者らが「気仙沼地域住宅生産者ネットワーク」を組成し、地域の力でスピード感を持った建設を行っている。

### ③復興事業における課題

#### a. 造成地内空き地の増加

気仙沼市内の漁業集落で大規模な防災集団移転促進事業を導入した地区では、造成当初100区画程度の事業規模が、事業への参加辞退が増加することにより最終的に65区画となり、さらに受託再建・入居した世帯は42戸にとどまる事例も発生している。当該地区では、防集事業協議会の他に、大学や建設業者などが参画する組織が関わっていることから、事業実施における合意形成過程が、事業の成否に影響していることも考えられる。なお、気仙沼市では、防集事業により生じた空き区画については、当該対象地区外で被災した世帯も含めて公募を行うこととしている。

#### b. 計画変更への対応

気仙沼市では、長屋二階建ての災害公営住宅を整備している。希望が減った場合には、建設段階で平屋の長屋形式に変更するなどした。長屋建から平屋戸建てへの変更で構造（木造）は変わらなかったため、比較的スムーズに変更可能であった。

#### c. 事業費の高騰

東北では、復興事業が本格化するにつれて人材不足が深刻化するなどの影響により、当初に想定していた水準より建設コストが高騰している状況にある。

事業費高騰の影響としては、災害公住の払い下げに関することがあげられる。戸建て災害公住については、5年経過後、入居者に払い下げを行うことができるとしており、当市においてもその予定としている。一方、災害公住の建設費が当初想定よりも高騰したことから、払い下げ価格の高騰が想定されており、入居者負担の増大あるいは、計画通りに払い下げが行われないことによる自治体負担の増大が考えられ、手厚い補助や起債のもとで行われた事業の費用高騰が今後地域に大きな負担となることが懸念される。また、人口減少や入居者の高齢化（死亡または収入減少）が、将来にさらに負担を生じる可能性がある。

## 6) 宮城県南三陸町の復興状況

### ①被害状況

南三陸町は、被災前の人口 17,666 人、世帯数 5,362 世帯であり、持ち家は 84%を占めている。

被災建物は、全壊 3,142 戸 (58%)、半壊以上 169 戸 (3%) である、応急仮設住宅は、58 団地 2,195 戸を供給している。

### ②復興事業の概要

町内は志津川地区、歌津地区、戸倉地区、入谷地区に分かれ、中心的な市街地である志津川地区では土地区画整理事業と防災集団移転促進事業、災害公営住宅事業を組み合わせて実施している。また、他地区では防災集団移転促進事業及び災害公営住宅建設事業により宅地・住宅供給を行っている。

事業の推進方式は、大きな規模の団地については協議会方式で推進していったが、小さな集落については協議会の組成が困難であったため、契約講などの組織に依頼した（契約講とは、10 軒～100 軒程度の集落の助け合いの組織で、冠婚葬祭などを請け負うもの）。

災害公営住宅の建設に関しては、「木造災害公営住宅建設推進協議会」という組織が地元で結成され、資材調達から建設まで地元で対応する流れができるとともに、町内業者へ仕事がいきわたることで復興のスピードアップにつながった。

### ③復興事業における課題

#### a. 防集事業造成地内空き地の増加

防集事業については、市街地部では当初約 400 戸であったのが 345 戸に減少し、さらにその 50 戸弱は完成後に入居せずに空いた状態となっている。また、郊外部の防災集団移転促進事業は、当初 1103 戸であったが最終的には 827 戸と減少傾向にある。空いた区画については、web で追加募集をかけている。移転先となる宅地が町内に少なかったことから、自力再建世帯は畑を活用したり、山を削ったりするなどして宅地を確保していた。また、被災前の居住地区内に土地がない場合には、隣の地区で再建している世帯もある。

事業への参加を辞退する理由としては、ほかの町に移転する世帯や、実家近くの土地で再建する世帯、別の土地を取得する世帯、災害公営住宅に変更する世帯などがみられる。

#### b. 災害公営住宅の空き家の発生

災害公営住宅は、平成 23 年 12 月時点では 1,000 戸の希望があったが、最終的に 738 戸にまで減少している。この要因として、当初は被災世帯の混乱もあり、見通しが立たなかったことから、とりあえず手を挙げたという世帯が多かったとのことである。のちに土地や資金が確保できる世帯が自力再建に動き、一部の世帯は仕事の関連で町を離れるなどが発生し、入居戸数の減少につながった。

#### b. 土地の大きさに関する問題

防集事業等に参加予定の現被災世帯で、土地の大きさへの不満から事業参加を辞退する世帯も発生している。被災前に 200 坪以上の敷地に住んでいた世帯にとっては、100 坪は狭いとのことである。

## (2) 宅地供給手法の分類

復興事業のレビュー及び事例調査から、住宅総数の大半を占める戸建て住宅を対象に、宅地供給手法を抽出した（図 2-9）。

宅地供給手法は、公共事業によるものと民間開発事業者によるものに分類される。また、新規に住宅地開発を行うものと、既存の宅地・住宅を活用するものとのに分類することができる。



- ①浸水地嵩上げ（区画整理）：区画整理事業により浸水地を嵩上げし市街地等を再建するもの
- ②高台移転（防集事業・区画整理事業）：公共による高台造成による宅地供給事業
- ③コミュニティー体移転（防集・公住）：防集事業に災害公営住宅を組み合わせ、住宅資金に不安のある世帯を一体的に移転するもの
- ④民間宅地造成事業：防集事業や区画整理事業の区域外で供給される集団的な宅地
- ⑤既成市街地差込型（防集）：一区画ずつ造成して宅地を供給し、地区で防集事業の要件を満たすもの
- ⑥既成市街地差込型（民間）：すでに宅地開発された市街地内の空き宅地を活用するもの
- ⑦自主的宅地造成：被災世帯が事故の所有地又は土地を入手し再建するもの
- ⑧既存住宅ストック活用：中古住宅付き土地を入手し増改築等を行う等して再建するもの



図 2-9 宅地供給手法の分類

#### (4) 宅地属性の分析

本項では、建築計画概要書の閲覧制度により陸前高田市を対象として整備した建築GISデータベース<sup>注17</sup>を活用し、各宅地供給手法のうち陸前高田市で見られる②、④、⑥、⑦、⑧の宅地属性に関する分析を行った。宅地属性として、供給可能量と供給時期、土地の入手しやすさ、災害安全性、生活利便性やなりわい、都市経営の視点から分析を行った。

##### 1) 供給量・時期（図 2-10）<sup>注17</sup>

住宅建設数は、自主的宅地造成が 500 区画以上、防集事業・区画整理事業（高台）および民間宅地造成事業が各 200 区画以上であるが、既成市街地内宅地、既存住宅ストック活用は各 120 区画前後と比較的少ない。また、時系列的にみると、既成市街地内宅地の供給が H23 年度にピークを迎え、その後 1 年経過後に民間宅地造成事業、自主的宅地造成が増加する傾向にある。これら手法は、早期再建需要に即応できる手法と言える。一方、3 年目以降から防集事業及び区画整理事業（高台）へとピークが移行していく。なお、既存住宅ストック活用は震災後から毎年一定量発生し、年々増加傾向にある。

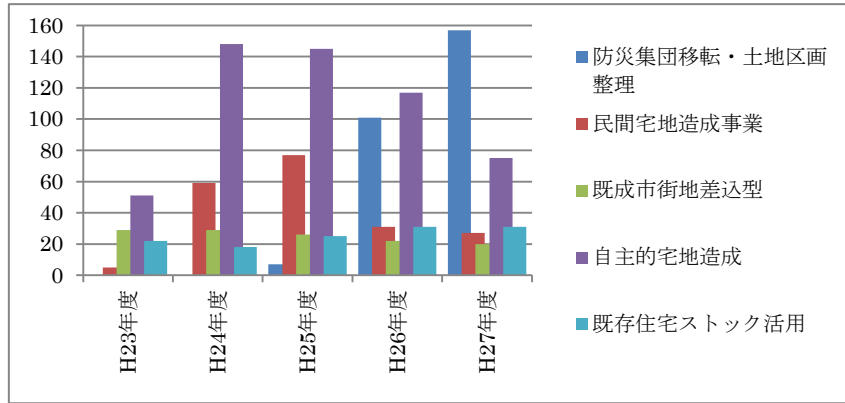


図 2-10 宅地供給時期と供給量

## 2) 宅地の入手しやすさ

### ①震災前の土地利用 (図 2-11)

防集事業・区画整理事業は、森林が 6 割を占めるが、民間宅地造成事業及び自主的宅地造成は田・畑からの転用が 5 割を超えている。これには、造成コストの影響が考えられ、森林地帯は、樹木の伐採や傾斜地の造成などのため造成費用が高騰する傾向にあることから、民間宅地開発および自主的宅地造成が平坦な農地など造成費が比較的かからない土地を選択したと考えられる。

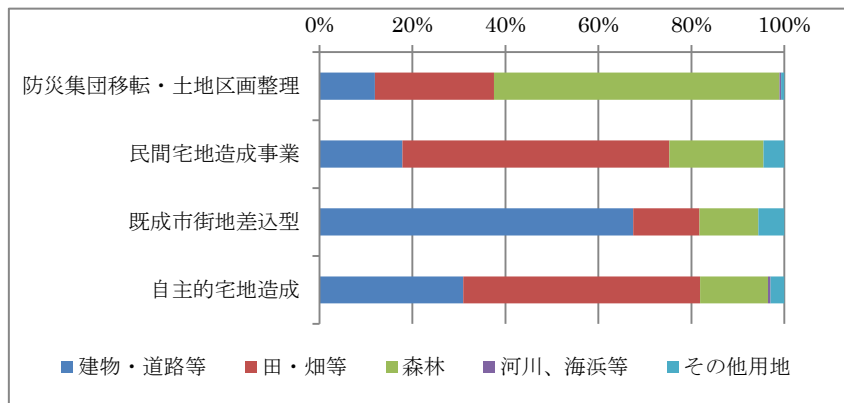


図 2-11 供給宅地の被災前の土地利用

### ②震災前後の地価の推移 (図 2-12) 注 18

公示地価・基準地価の調査地点は主に市街地に集中しており、市内の全ての地区を網羅していないが、ここでは、市街地の地価推移が宅地供給に及ぼす影響について推察する。高田町の高台に位置する既成市街地（鳴石地区及び西和野地区）の地価は、震災直後に 2 万円/㎡未満であったが、2014 年以降に 2 万円/㎡を超え、2016 年には 2.2 万～2.3 万円/㎡となっている。既成市街地内宅地や市街地周辺の農地等で宅地取得需要が高まった結果、宅地を望む世帯は安価な土地を求めて郊外へと広がっていき、さらなる地価の高騰と居住域の拡大を助長したことも考えられる。

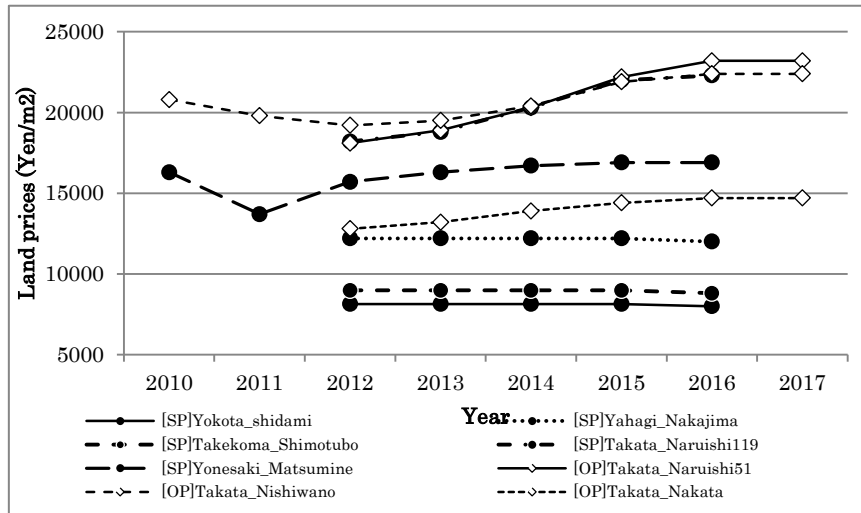


図 2-12 供給宅地の標高 (SP : 基準地価、OP : 公示地価)

### 3) 災害からの安全性

#### ①標高分布 (図 2-13) 注19

津波災害からの安全性は、標高のほか海岸線からの距離等も想定する必要があるが、ここでは、標高分布を用いて津波からの安全性を示す。陸前高田市の東日本大震災での浸水高(T.P.)は最大で17.6m(高田町法量)であるが、自主的宅地造成や既存住宅ストック活用において、標高10m以下に立地するものが見られ、浸水区域内の土地を活用している可能性がある。一方で、民間宅地造成事業は標高50m以上のものが半数を超えており、安全性に対するニーズから当該土地を選定した場合、早期再建を優先した場合などがこれに該当する。また、宅地の標高の高さには、世帯の収入と関係があることが指摘されており<sup>12</sup>、高収入世帯は特にこのケースに該当していると考えられる。

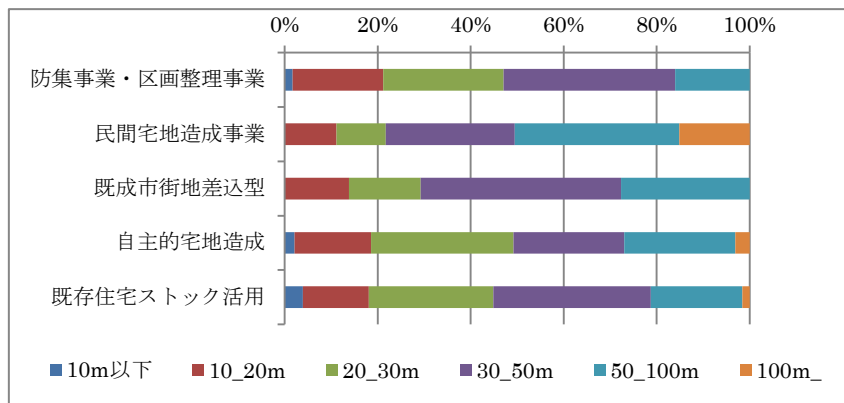


図 2-13 供給宅地の標高

#### ②災害上危険な区域への立地状況注20 (図 2-14)

防集事業・区画整理事業(高台)及び既成市街地内宅地は、殆どが津波で浸水した区域外で供給されており、土砂災害危険区域に5%程度が供給されている。一方、自主的宅地造成及び既存住宅ストック活用は、津波浸水区域および土砂災害警戒区域で供給されたものがそれぞれ1割ある。民間宅地開発事業は、津波浸水区域内の供給はわずかであるが、土砂災害警戒区域で供給されたものが1割ある。

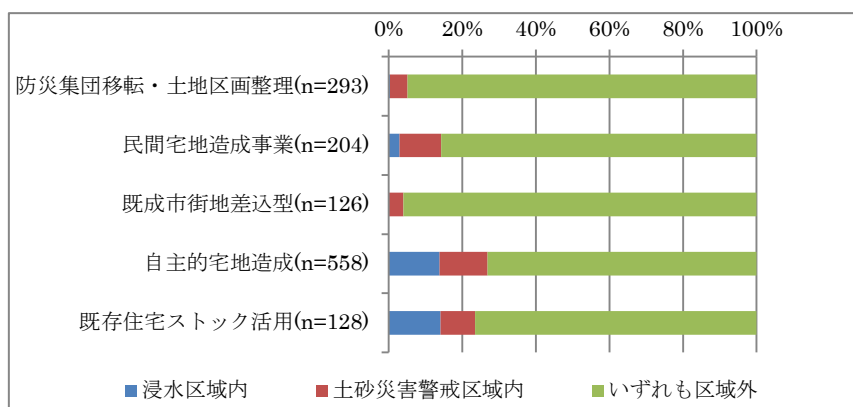


図 2-14 災害危険区域への立地状況

#### 4) 生活利便性

##### ①国道・県道からの距離<sup>注21</sup> (図 2-15)

主要道路からのアクセスしやすさの観点から、国道・県道からの距離を計測した。防集事業及び区画整理事業（高台）で供給された宅地の 9 割が、500m 距離圏内に位置している。また、既成市街地内宅地は 8 割、既存住宅ストック活用、自主的宅地造成は 6 割以上が国道・県道から 500m 圏内に位置している。一方、民間宅地造成事業は 500m 圏外での開発が半数以上を占め、主要道路からアクセスしにくい土地であることが指摘できる。

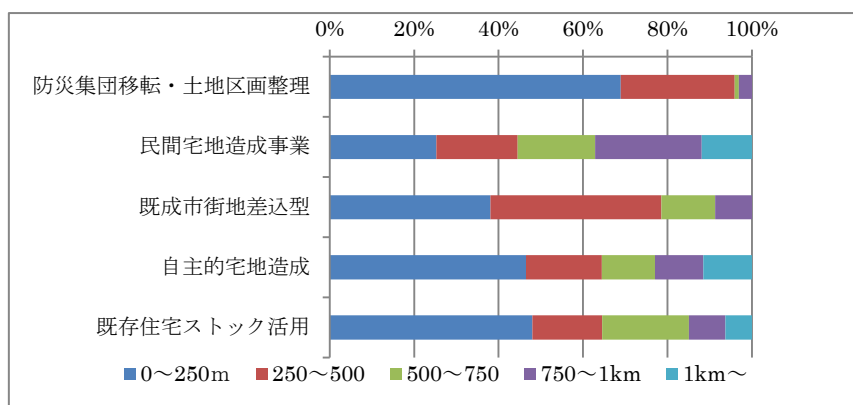


図 2-15 国道・県道からの距離

##### ②最寄りバス停までの徒歩時間<sup>注22</sup> (図 2-16)

徒歩の交通利便性の観点から最寄りバス停（BRT、路線バス、デマンドバス）までの徒歩時間を計測した。既成市街地内宅地の 9 割が、最寄りバス停まで 10 分以内の場所に位置している。一方、既成市街地内宅地を除く宅地は最寄りバス停まで 20 分以内が 9 割を占めている。震災後の宅地需要に即応した民間宅地造成と自主的再建は、結果として、他に比べ利便性の悪い場所に立地する結果となっている。

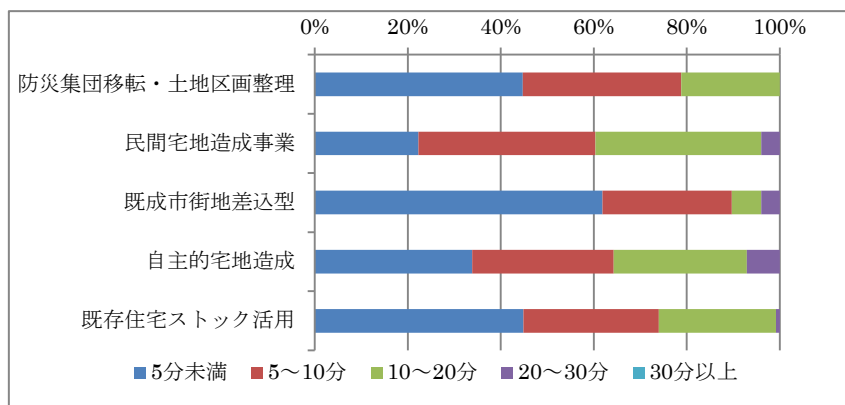


図 2-16 バス停までの徒歩時間

### 5) なりわいの保全（敷地面積）（図 2-17）

陸前高田市の漁村・農村集落では、産業活動や自家消費といった“なりわい”を営むため、宅地内に住宅のほか畑、庭、農漁業の作業場などの土地利用がなされ、大きな敷地面積が必要とされてきた。このことから、敷地面積の大小は、住宅の規模を制限するとともに、なりわいの再建に影響するものと考えられる。防集事業では宅地供給面積は平均 100 坪（約 330 m<sup>2</sup>）と定められており、殆どが 300～350 m<sup>2</sup>である。一方、民間宅地造成事業、自主的土地造成、既存住宅ストック活用は 6 割以上が 100 坪以上の宅地であり、防集事業よりも大きな土地を入手しやすい傾向にある。なお、既成市街地内宅地は 100 坪未満の宅地が 3 割以上あり、宅地面積の制限が比較的大きい。

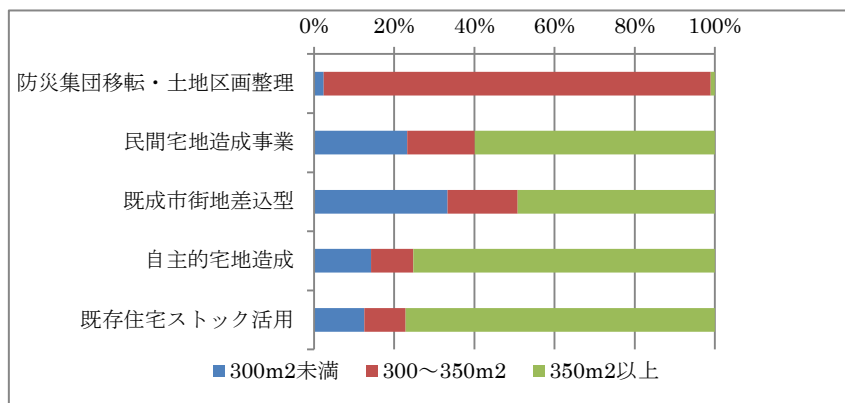


図 2-17 供給宅地の面積

### 6) 都市経営

#### ①人口密度<sup>注23</sup>（図 2-18）

都市経営の効率性を考える上で、人口密度は重要な指標である。宅地は、500m メッシュの計算範囲で算出すると、全体として 300～600 人/km<sup>2</sup>の規模で多く供給されている。防集事業及び区画整理事業（高台）は、既存の市街地の嵩上げや、ほとんど人の住んでいなかった林地や農地も含めて、様々な密度の箇所でも供給されている。自主的宅地造成では、300～600 人/km<sup>2</sup>の地点で多く供給されているが、民間宅地造成事業は、100～300 人/km<sup>2</sup>と比較的低密度の地域で多く供給されているため、低密度地域が拡大傾向にある。

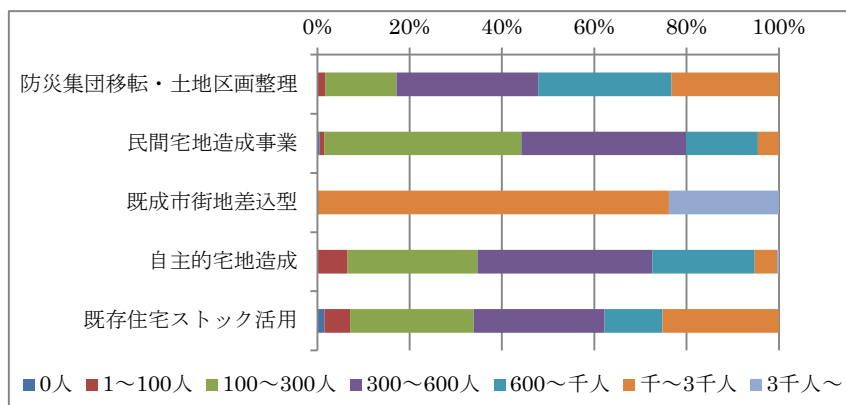


図 2-18 宅地供給場所の人口密度

## ②都市計画区域内外 (図 2-19)

市街地の広がり把握するため、都市計画区域内を用途地域と白地地域とに分類し、都市計画区域外については中心市街地をなす高田町・気仙町今泉、市街地の後背地にある竹駒町・米崎町、それ以外の集落部に分類し、宅地の位置を整理した。既存市街地内宅地は、用途地域及び白地地域での再建の割合が最も多く、都市計画区域外での供給は極端に少ない。一方、民間宅地造成事業は都市計画区域外で多く供給されており、特に高田・今泉地区と竹駒・米崎地区に集中していることから、当該地区での市街地の拡大が指摘される。

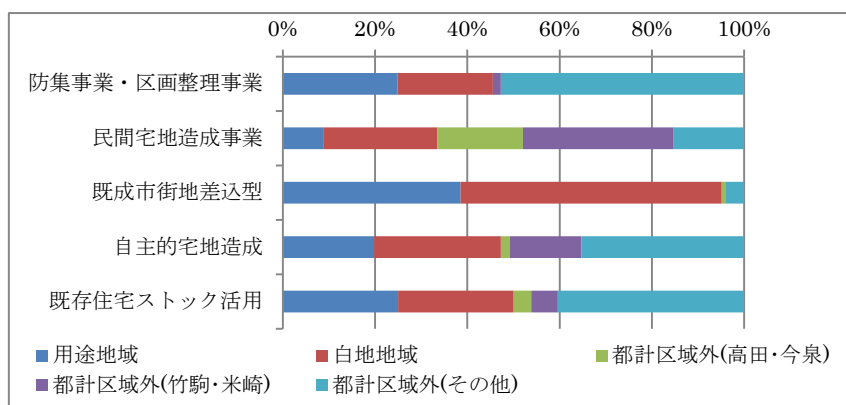


図 2-19 宅地供給場所の区域区分

## 3. 住宅再建手法の分類と課題

### (1) 住宅再建手法の分類

津波災害の復旧・復興においては、一次産業は主に生業再生の観点から原型復興となるケースが多く、居住地の復興は住宅再建が支配的となる。その観点から、岩手県、宮城県の被災地を対象に現地調査及びヒアリングを行った結果、住宅再建は表 3-1 に示す 8 タイプに分類することができる。

#### ①浸水地嵩上げ (区画整理)

浸水した中心市街地に、津波の安全高さまで嵩上げし、商店や住宅等の市街地を再建する事業である。供給時期・供給量は、造成に 7 年以上が必要となる場合があるが、数百戸～千戸単位で宅地供給が可能である。宅地規模は、減歩により土地面積が従前より小さくなる傾向にある。生活利便性は、商店や公共施設等が集積地の徒歩圏となるため高い。

この手法は、津波災害安全性は確保されるが、事業期間が長く早期再建したい世帯が郊外へのスプロール化や市外へ流出する可能性がある。

## ②高台移転(防集・区画整理)

高台の林地に国道・県道に近接した立地に宅地造成し公住、民賃、高齢者住宅を供給するものである。供給時期・供給量は、10戸から数十戸程度が大半であり、3～5年程度の事業期間を要する。宅地規模は、平均100坪であり、事業のみでそれ以上の面積を確保することは困難である。生活利便性は、バス停に近接し、自動車や徒歩の交通利便性は確保されている。

防集事業は、漁業集落のコミュニティを一体的に高台移転するものであるが、被災した住宅のローンが残っていたり、無職で収入がないなどにより住宅資金が確保できない世帯もコミュニティ内には含まれていると考えられ、中高層の災害公営住宅を望まない世帯は、宅地の供給のみでは再建できない世帯が発生する。大規模事業になると事業期間が長く事業からの離脱者が増加することも懸念される。

## ③コミュニティ一体移転(防集・公住)

防集事業区域内又は隣接して戸建て・長屋災害公営住宅を供給し、コミュニティ一体で移転する事業である。供給時期・供給量や宅地規模、生活利便性は②高台移転とほぼ同様であるが、住宅資金がなく再建できない世帯の一体的な移転が可能であることが利点である。一方、事業が長期化すると入居希望者が、自主再建に流れるなどにより空き住戸が生じている。また、一度災害公住に入居した後、自力再建に移行する場合もまた、空き住戸が発生する可能性がある。コミュニティがまとまった地区では、地区外からの入居者は想定しがたく、長期にわたり空き住戸となる可能性がある。

## ④民間宅地造成事業

地価の安い郊外の田・畑に民間事業者が造成する事業である。供給時期は被災後2年からであり、団地当たり10戸程度のもが多い。宅地規模は100坪を越え、防集・区画整理と比べて大きい。生活利便性は、国道・県道や最寄りバス停から遠く自動車利用が前提となる。

標高が高く津波安全性が確保されるが、都市施設・サービス区域拡大による都市経営コストの増大が懸念される。また、高齢化が進んだ場合には自動車が利用できない世帯等の利便性の確保が必要となる。

## ⑤既成市街地差込型(防集)

非被災地の既成市街地内の空地に造成し、地区で防集事業の要件を満たす戸数を確保する事業である。供給時期・供給量は、一区画ごとの造成のため供給戸数は少ないが造成完了時期が早い。宅地規模は、300㎡未満が3割あり、防集の平均100坪(約330㎡)と比べて小さい傾向がある。生活利便性は、国道・県道やバス停に近接している傾向がある。

事業コストが低減され事業期間が短縮される一方、既存のコミュニティに馴染む支援が必要である。

## ⑥既成市街地差込型(民間)

非被災地の既成市街地(用途区域内)の空地に民間事業者や個人が造成・建設するものである。供給時期・供給量は、震災直後が最も多く、その後も継続して供給される傾向にある。一戸～数戸の事業のため供給量は少ない。宅地規模及び生活利便性は⑤と同様である。

用途地域内のため都市経営上有利であるといえるが、既成市街地内の土地の確保が困難であることや、地価高騰への対応が必要となる。

## ⑦自主的宅地造成

被災世帯が所有の土地又は自力で土地を入手し再建する方法で、都市計画区域内の白地地域や都市



計画区域外にスプロールする傾向がみられる。所有地等に一個単位で造成するため供給時期は早く、当手法による再建世帯が陸前高田市では最も多く、長期化する被災地では増加する傾向にあると考えられる。宅地規模は 350 m<sup>2</sup> を超える宅地が多い。生活利便性は、国道・県道に近接、バス停から遠く、生活道路などが整っていない場合がみられる。

土地取得費や造成費が安価で早期再建が可能であるが、立地によっては災害安全上の不安や利便性の低さ、生活インフラが未整備などの問題が生じることが懸念される。

### ⑧既存ストック活用

都市計画区域内と都市計画区域外集落で空き家を活用し、増改築するなどして復興住宅とする方法である。供給時期・供給量は震災直後から建設可能であり、陸前高田市では毎年一定量が供給されている。宅地規模は、広い宅地面積へのニーズに対応可能である。生活利便性は、既成市街地内にあり徒歩の利便性は高い。

造成や新規建築を伴わないため、比較的安価で早期再建が可能であるが、中古住宅情報が入手困難

表 3-1 住宅再建手法の分類

土地利用分類	浸水地高上げ(区画整理)	高台移転(防集・区画整理)	コミュニティー体移転(防集・公住)	民間宅地造成事業
特徴	 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 浸水した中心市街地に、津波の安全高さまで高上げし商店や住宅等の市街地を再建</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 高台の林地に国道・県道に近接した立地に宅地造成し公住、民賃、高齢者住宅を供給</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 防集事業区域内又は隣接し戸建て・長屋災害公営住宅を供給、コミュニティー体で移転</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 地価の安い郊外の田・畑に民間事業者が造成</li> </ul>
利点・課題など	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 津波災害安全性は確保</li> <li>・ 事業期間が長く早期再建したい世帯が郊外へのスプロール化や市外へ流出</li> <li>・ 郊外再建の生活利便性は低い</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 津波災害安全性は確保</li> <li>・ 住宅資金がなく再建できない世帯の一体的な移転が不可能</li> <li>・ 大規模事業になると事業期間が長く事業からの離脱者増加</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 住宅資金がなく再建できない世帯の一体的な移転が可能</li> <li>・ 公住への入居希望者が、早期再建のため自主再建するなど事業が長期化にとまない公住に空きが生じている</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 標高が高く津波安全性確保</li> <li>・ 都市施設・サービス区域拡大による都市経営コストの増大</li> <li>・ 利便性を確保が必要</li> </ul>
土地利用分類	既成市街地差込型(防集)	既成市街地差込型(民間)	自主的宅地造成	既存ストック活用
特徴	 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 非被災地の既成市街地内の空地に造成建設、防集事業の要件を満たす戸数を確保</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 非被災地の既成市街地(用途区域内)の空地に民間事業者が造成・建設</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 都市計画区域内の白地地域や都市計画区域外にスプロール</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 都市計画区域内と都市計画区域外集落で空き家を活用</li> </ul>
利点・課題など	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 既存のコミュニティーに馴染む支援が必要</li> <li>・ 事業コストが低減</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 用途地域内のため都市経営上有利</li> <li>・ 既成市街地内の土地の確保が困難で地価高騰への対応</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 土地取得費や造成費が安価で早期再建が可能</li> <li>・ 立地によっては災害安全上の不安や利便性の低さ、生活インフラが未整備などの問題有</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 比較的安価で早期再建が可能</li> <li>・ 中古住宅情報が入手困難な状況への対応</li> </ul>

な状況への対応が必要となる。

## (2) 多様な宅地供給手法の実現に向けて

上記の分析結果から、以下のことが明らかとなった。

- ①大きな被害を受けた地域では、復興事業が長期化する傾向にあり、区画整理や防集事業のみならず多様な宅地供給事業がみられるようになる。
- ②被災からの時間経過により被災世帯の需要が変化し、自主的宅地造成や中古住宅などを含めて、宅地供給手法別の供給時期の傾向が把握できた。
- ③郊外への自主的宅地造成によるスプロール化を防ぐためには、早期再建の需要を計画的に対応していく必要がある。
- ④中古住宅や既成市街地内の宅地情報をつぶさに把握することが、早期再建の需要への対応につながる。
- ⑤民間宅地造成事業によるスプロール化を防ぐために、民間建設者と連携した復興住宅供給手法のスキームを検討する必要がある。
- ⑥復興が進むにつれて、当初災害公営住宅の入居者が再び住宅建設に移行するなど、復興住宅が再び空き家化していく状況もみられ、低廉な住宅を望む世帯など新たな住宅再建需要とのマッチングを検討していくことも求められる。

これらの課題は、災害発生後に短期間で対応するのは困難であることから、災害が発生する前から「事前復興計画」として土地住宅ストックの調査や復興土地利用の検討を行っていくことが望ましい。一方、井若ら<sup>13</sup>は、国内で始まっている事前復興計画策定の取り組みを事例として、地域住民が復興後のまちに望むものを把握し計画に反映させることの重要性と、事前復興の取り組みが地域住民の域外流出を促し震災前過疎を進行させる恐れがあることを指摘しており、住宅復興シナリオもまた、地域住民が持続的な暮らしを行うために宅地・住宅に求められる要件を事前に抽出し、継承することに留意し、行政、住民の共創により策定、実現していくことが求められる。

## 4. おわりに

本研究で得られた東北沿岸被災地における市街地の復旧・復興における課題は、平成 29 年度重点研究「津波による最大リスク評価手法の開発と防災対策の実証的展開」において対策手法を検討する際に活用する。

造成地内の空き地の発生や復興住宅の空き家など、復興事業が進むにつれて新たに発生する土地・住宅ストックに関する問題点については、別途実施している受託研究「陸前高田住まいの再建推進方策に関する調査研究」で継続的に調査を行うこととする。

本論は、北海道立総合研究機構建築研究本部北方建築総合研究所が陸前高田市からの補助事業に基づき（一社）陸前高田市建設業協会からの委託により実施した「陸前高田市における住まいの再建推進方策に関する調査研究」<sup>1)~8)</sup>の調査結果に基づき得られたデータを用いて解析を行ったものである。

### [参考文献]

- 1) 石井旭、鈴木大隆：住宅復興シナリオ構築に向けた津波被災地の宅地供給手法，日本建築学会計画系論文集，第 83 巻，第 7 49 号，2018 年 7 月（掲載決定）
- 2) 鈴木大隆・石井旭：陸前高田における地域居住へむけた取り組みその 1 住まいの再建から見た地域特性の把握と地域力を活用した住宅再建推進活動，日本建築学会大会学術講演梗概集，2015. 9.
- 3) 石井旭・鈴木大隆：陸前高田における地域居住へむけた取り組みその 2 住宅再建意向調査からみた住宅ニーズの地域特性と

その変容, 日本建築学会大会学術講演梗概集, 2015. 9.

- 4) 石井旭・鈴木大隆他: 陸前高田における住宅復興が地域居住にもたらす意義, 日本建築学会北海道支部研究報告集, No. 88, 2015.
- 5) 鈴木大隆・石井旭: 陸前高田における地域居住へむけた取り組みその3 復興住宅の現状と住宅着工数推計, 日本建築学会大会学術講演梗概集, 2016. 9.
- 6) 石井旭・鈴木大隆: 陸前高田における地域居住へむけた取り組みその4 人口・世帯動向と住宅再建支援の展開方向, 日本建築学会大会学術講演梗概集, 2016. 9.
- 7) 鈴木大隆・石井旭: 陸前高田における地域居住へむけた取り組みその5 市内の建築動態と住宅再建動向, 日本建築学会大会学術講演梗概集, 2017. 8.
- 8) 石井旭・鈴木大隆: 陸前高田における地域居住へむけた取り組みその6 被災世帯の居住動向と住宅基本属性, 日本建築学会大会学術講演梗概集, 2017. 8.
- 9) 鈴木大隆・石井旭: 陸前高田における地域居住に向けた取り組みその7 住まいの復興計画の推移と住宅再建動向, 日本建築学会大会学術講演梗概集, 2018. 9. (掲載予定)
- 10) 石井旭・鈴木大隆: 陸前高田における地域居住に向けた取り組みその8 建築物の再建による市街地空間の変容, 日本建築学会大会学術講演梗概集, 2018. 9. (掲載予定)
- 11) 鈴木大隆, 石井旭: 7年経過した陸前高田の住宅再建・居住域形成の現状と課題, 日本建築学会北海道支部研究報告集, No. 91, 2018. (掲載予定)
- 12) 熊谷一栄, 宗正敏, 宮崎隆昌: 漁業集落における住宅立地特性- 岩手県三陸沿岸における事例-, 日本建築学会関東支部研究報告集, 第52号, pp. 505-508, 1981. 7
- 13) 井若和久, 上月康則, 浜大吾郎, 山中亮一: 持続の危ぶまれる地域での住民主体による事前復興まちづくり計画の立案初期の課題と対策, 地域安全学会論文集, 第22号, pp. 1-7, 2014. 3

## [注釈]

- 注1) 本報告は、北方建築総合研究所が陸前高田市建設業協会からの委託により実施した「陸前高田市における住まいの再建推進方策に関する調査研究」の成果を基にまとめたものである。
- 注2) 総務省統計局: 統計でみる市区町村の姿 2011
- 注3) 総務省消防庁: 被害報 153 (平成 28 年 3 月 1 日現在)
- 注4) 復興庁: 住まいの復興工程表 (平成 25 年～平成 29 年)
- 注5) 国勢調査 (平成 22 年、平成 27 年)
- 注6) 国土交通省都市局: 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 (ガイドンス) (平成 25 年 9 月)
- 注7) 復興庁: 別添5 漁業集落防災機能強化事業 ([http://www.reconstruction.go.jp/topics/20130129\\_maffbetten5.pdf](http://www.reconstruction.go.jp/topics/20130129_maffbetten5.pdf))
- 注8) 例えば、大船渡市長 戸田公明: 「人口減少・最後社会での持続可能な都市地域経営～大船渡市のケース・集団移転と復興まちづくり」、2012 年 ERES 公開フォーラム、2012 年 11 月 2 日。
- 注9) 国土交通省・2012 年度 PPP(官民連携)/PFI 推進に係る調査のうち震災復興官民連携支援事業における気仙沼市の取り組みである「官民連携による小規模防災集団移転促進事業 (気仙沼方式) 実現化調査」による。
- 注10) 例えば、地域計画連合・江田隆三: 建築雑誌 2014-3 月号「震災復興ブレイクスルー③福島県新地町・防災集団移転促進事業」、2014 年 3 月。
- 注11) 会計検査院: 東日本大震災からの復興等に対する事業の実施状況等に関する会計検査の結果についての報告書 (要旨), 平成 28 年 4 月。
- 注12) 陸前高田市 web: 住まいの復興工程表 (2012 年 12 月～2016 年 3 月) <http://www.city.rikuzentakata.iwate.jp/kategorie/fukkou/sumai-kouteihyou/sumaikouteihyou.html>、2016 年 11 月閲覧。
- 注13) 防集事業: 陸前高田市 web「防集事業・各団地の工事進捗状況」(2015 年 11 月 1 日現在) <http://www.city.rikuzentakata.iwate.jp/shisei/kakuka-oshirase/fukkou-suisinka/bousaisyuudan/shintyoku.pdf>、2017 年 3 月閲覧。防集事業の着工住宅数は、GIS で事業区域を重ね合わせて算出。

- 注 14) 区画整理事業計画戸数：高田・今泉地区被災市街地復興区画整理事業説明会資料（2017年3月、陸前高田市）. 区画整理事業の着工住宅数は、建築計画概要書に事業区域を重ね合わせて算出.
- 注 15) 公営住宅の計画数：復興 NEWS 陸前高田、<http://www.city.rikuzentakata.iwate.jp/shisei/fukkou-news/fukkou-news.html>、2017年3月閲覧. 入居戸数：陸前高田市 web に基づき災害公営住宅の整備戸数に対する各時点の入居募集数から推計、[http://www.city.rikuzentakata.iwate.jp/kategorie/kurashi/kouei\\_jyuutaku/kouei\\_jyuutaku.html](http://www.city.rikuzentakata.iwate.jp/kategorie/kurashi/kouei_jyuutaku/kouei_jyuutaku.html). 2016年11月閲覧.
- 注 16) 東海新報：高田・今泉の嵩上げ等「利用未定」が6割以上、権利者の意向調査結果／陸前高田市、2017年2月24日付、朝刊.
- 注 17) 北海道立総合研究機構建築研究本部北方建築総合研究所が陸前高田市からの補助事業に基づき（一社）陸前高田市建設業協会からの委託により実施した「陸前高田市における住まいの再建推進方策に関する調査研究」の調査において、建築計画概要書の閲覧により建築 GIS データベースを構築した.
- 注 18) 国土交通省「土地総合情報システム」における地価公示・都道府県地価調査結果による.
- 注 19) 標高は、国土交通省国土政策局国土情報課が公表する国土数値情報 標高・傾斜度 5 次メッシュデータ（2009 日時点）を活用し、新築物件の位置情報との照合により新築物件が立地する地点の標高を抽出. なお、造成等による標高の変化が想定されるが、正確な情報把握に限界があることから、本稿では考慮していない.
- 注 20) 津波浸水区域は、国土交通省都市局「復興支援調査アーカイブ」データ（陸前高田市・浸水区域）、土砂災害警戒区域は国土数値情報・土砂災害警戒区域データ（2015 時点）に基づき、新築物件の位置情報を照合し推定.
- 注 21) 国土地理院・国土基盤地図情報の道路縁（2015 時点）を用いて GIS で住宅と道路間の直線距離を計測.
- 注 22) バス停位置は「りくぜんたかた交通マップ」（2016 年 6 月 1 日現在）により把握し、GIS で計測した住宅とバス停間の直線距離を歩行速度（50m/分）で除して算出.
- 注 23) 2010 年国勢調査・地域メッシュ統計（500m メッシュ）人口総数をメッシュ面積で除して算出.