

## 序

日本はアジアの東端、太平洋の西端に位置し、周囲を海に囲まれた、南北に連なる美しい島国である。山地が多く、国土の3分の2は森におおわれ、多くの湖があり100本以上の急峻な川にはきれいな水が流れ、四季の変化があり、素晴らしい自然に恵まれた国といえる。一方、世界の大きな地震の10%以上は日本及びその周辺で起き、大津波に襲われ、毎年のように大きな台風や冬の豪雪に襲われるなど、自然の猛威の厳しい国でもある。

この地に日本人は暮らし、自然への尊敬と畏怖の気持ちを持ち、互いを思いつつ暮らす心を培ってきた。明治の開国を機に、我が国は欧米の文明・科学・技術を導入し発展させ、先進国として世界を率いるまでに成長してきた。

大きな地震はいつかどこかを襲うとほとんどの人々は考えていたが、津波の恐ろしさを指摘する専門家は一部であり、この声は人々に伝わっていなかった。非常に辛いことであるが、2011年3月11日に起きた東日本大震災では、青森県から宮城県の三陸海岸、そして仙台の南の平野で多くのまちや村が大津波の大災害を受けた。警察庁（2014年10月10日）の報告によると、1万5,889人の尊い命が奪われ、2,598人の方々が行方不明といわれる。福島県では原子力発電所の事故が起き、広範囲に広がった放射能の除染作業が続き、放射能汚染水の処理対策、燃料の取り出しなど、廃炉に向けた難しい作業が続けられている。

人や社会は遠くで起きたこと、遠い昔に起きたことなど、体験していないことへの想いは薄い。数十年後、数百年後に日本のどこかを襲うといわれる大地震や大津波は、事実、東日本を襲ったが、明日にも次の大地震・大津波が日本のどこかを襲うかも知れない。しかし、人々は今を生き活動することに懸命である。専門家や研究者が同じように、遠い過去から未来へと繰返される自然や地球の動きを忘れることは許されない。さらに、科学・技術への過信、驕りはあってはならず、寺田寅彦が指摘していたように、文明の進化が災害を激化することを忘れてはならない。

地震や津波に対して安全で人々が安心して暮らすことのできる社会を目指して研究・技術開発を進め、これらの知見を蓄積し、日本を形造ってきた地盤工学会、土木学会、日本機械学会、日本建築学会、日本原子力学会、日本地震学会、日本地震工学会および日本都市計画学会の8学会は協力して、東日本大震災の合同調査報告をここに出版することになった。

地球の歴史、地球の営みに比べ人類の歴史は非常に短く小さいが、我々は基本的に言葉を持ち、文字を持っている。それぞれの時代に起きたことを文字や写真を用いて書物に残し、後世の人々に伝えることが重要である。これらの貴重な情報は後世の人々にだけでなく、国内の各地域、そして世界の国々に伝えることができる。

この合同調査報告は上記の8学会の会員・委員・事務局の努力によって纏められた東日本大震災の貴重な合同調査報告である。執筆に携われた多くの方々のご尽力に感謝致します。この合同調査報告が多くの関係者、あとに続く人々に読まれ、参考にいただき、次に大地震や大津波に襲われる国内外の地域の人々に警告を与え、防災・減災の対策に努めて欲しい。明日起こるか、数十年、数百年後に起こるかもしれない大地震・大津波によって、次に同じ災害が起こらないことを祈る。

2014年11月

東日本大震災合同調査報告書編集委員会

委員長 和田 章

## 東日本大震災合同調査報告書編集委員会

- 委員長 和田 章（東京工業大学名誉教授，日本建築学会）
- 副委員長 川島 一彦（東京工業大学名誉教授，日本地震工学会）
- 委員 日下部 治（茨城工業高等専門学校校長，地盤工学会，～2015年10月30日）
- 委員 末岡 徹（地圏環境テクノロジー顧問・技師長，地盤工学会）
- 委員 岸田 隆夫（地盤工学会専務理事，地盤工学会，2013年1月10日～2015年10月30日）
- 委員 東畑 郁生（関東学院大学客員教授，地盤工学会，2015年4月6日～）
- 委員 阪田 憲次（岡山大学名誉教授，土木学会）
- 委員 佐藤 慎司（東京大学教授，土木学会）
- 委員 白鳥 正樹（横浜国立大学名誉教授，日本機械学会）
- 委員 中村いずみ（防災科学技術研究所主任研究員，日本機械学会）
- 委員 長谷見雄二（早稲田大学教授，日本建築学会）
- 委員 壁谷澤寿海（東京大学地震研究所教授，日本建築学会，2013年4月1日～）
- 委員 腰原 幹雄（東京大学生産技術研究所教授，日本建築学会，2015年4月6日～）
- 委員 平石 久廣（明治大学教授，日本建築学会，～2013年3月31日）
- 委員 平野 光将（元東京都市大学特任教授，日本原子力学会）
- 委員 田所 敬一（名古屋大学准教授，日本地震学会）
- 委員 岩田 知孝（京都大学防災研究所教授，日本地震学会）
- 委員 若松加寿江（関東学院大学教授，日本地震工学会）
- 委員 本田 利器（東京大学教授，日本地震工学会）
- 委員 高田 毅士（東京大学教授，日本地震工学会）
- 委員 後藤 春彦（早稲田大学教授，日本都市計画学会，～2014年10月9日）
- 委員 竹内 直文（(株)日建設計顧問，日本都市計画学会）
- 委員 中井 検裕（東京工業大学教授，日本都市計画学会，2014年10月9日～）

（学会名アイウエオ順）

## まえがき

2011年3月11日14時46分過ぎ、宮城県東方の太平洋の海底を震源として発生した地震は、Mw9.0と、近代日本がそれまで経験したことのない巨大地震となった。

この地震により、宮城県で最大震度7が観測されたほか、東北から北関東に至る各地で震度6強の極めて強い揺れが観測され、東日本の太平洋岸のほぼ全域で大規模な津波被害が発生した。さらに、東京電力福島第一原子力発電所では大量の放射性物質の飛散漏洩を伴う事故を発生し、発電所付近では、地震による直接の被害を免れた地域を含めて、住民が長期に亘る避難を余儀なくされる事態となった。この地震では、原子力発電所以外にも多くの発電施設が被災したため、東日本の広い範囲で地震直後から深刻な電力不足に陥ったが、建築物などの地震被害自体が東日本の広範囲に及び、地震被害の様態も、多数の津波火災の発生など、戦後の他の地震に比べて複雑な様相を呈している。震災による死者・行方不明者は1万8千人を超える大規模なものであるが、被災して避難した住民の多くは今も苦難を強いられているなど、震災の影響は、時間的にも長大化している。日本では、近い将来にいくつかの大地震の発生が予想されており、また、縄文期頃からの日本列島史には巨大地震がいくつも爪痕を残している。今回の地震とその被害・影響を調査して記録に残すことは、今後に予想される地震に対する被害軽減方策の検討に必要なだけでなく、震災被災地において将来を切り開いていくうえでも貴重な手がかりになるであろう。

日本建築学会では、地震発生直後から、調査復興支援本部、災害情報収集支援室を設置するとともに、災害委員会を中心に調査の組織化を図り、地震被害の軽減、地震によって発生した諸現象および建築物・都市等の被害の正確な把握、災害後の生活・社会活動の維持、そして復興に資するべく、この未曾有の災害の調査を進め、2011年7月には2011年東北地方太平洋沖地震災害調査速報を刊行し、その英文版を2012年10月にSpringerより出版した。そして、地震後の推移の記録を含むより本格的な調査については、阪神・淡路大震災（1995年）において、社会資本・インフラを対象としている他学会と合同で調査報告書を編集したように、今回の震災についても、関係8学会の合同調査報告書を編集することとした。建築編は、「建築編1 鉄筋コンクリート造建築物」「建築編2 プレストレストコンクリート造建築物／鉄骨鉄筋コンクリート造建築物／壁式構造・組積造」「建築編3 鉄骨造建築物／シェル・空間構造」「建築編4 木造建築物／歴史的建造物の被害」「建築編5 建築基礎構造／津波の特性と被害」「建築編6 非構造部材／材料施工」「建築編7 火災／情報システム技術」「建築編8 建築設備・建築環境」「建築編9 社会システム／集落計画」「建築編10 建築計画」「建築編11 建築法制／都市計画」より成り、地震の影響が比較的早く明確になった分野から順に刊行する計画である。

本報告書が、この震災を長く社会の記憶として残し、今後に予想される大地震等において被害軽減に少しでも役立てられることを心から念ずるものである。

本報告書の出版にあたり、執筆・編集に尽力された方々ならびに日本建築学会事務局で編集を担当された方々、また、8学会より構成される合同調査報告書編集委員会の方々に対し、心よりお礼申し上げます。

2014年7月

日本建築学会

東日本大震災合同調査報告書（建築）編集委員会

委員長 長谷見 雄二

## 東日本大震災合同調査報告書（建築）編集委員会

委員長	長谷見雄二（早稲田大学）
副委員長	緑川 光正（北海道大学名誉教授）
副委員長	壁谷澤寿海（東京大学地震研究所）
副委員長	平石 久廣（明治大学，～2013年3月31日）
副委員長	竹脇 出（京都大学，～2015年5月29日）
副委員長	時松 孝次（東京工業大学，2015年5月29日～2016年5月30日）
幹事	加藤 孝明（東京大学生産技術研究所）
幹事	腰原 幹雄（東京大学生産技術研究所）
幹事	前田 匡樹（東北大学）
幹事	村尾 修（東北大学災害科学国際研究所）
委員	石川 孝重（日本女子大学）
委員	大橋 竜太（東京家政学院大学）
委員	川瀬 博（京都大学防災研究所）
委員	後藤隆太郎（佐賀大学）
委員	清家 剛（東京大学）
委員	瀧口 克己（東京工業大学名誉教授）
委員	瀧澤 重志（大阪市立大学）
委員	堤 洋樹（前橋工科大学）
委員	中井 正一（千葉大学）
委員	中西 三和（日本大学）
委員	久田 嘉章（工学院大学）
委員	北後 明彦（神戸大学）
委員	増田 光一（日本大学）
委員	三浦 秀一（東北芸術工科大学）
委員	村上 公哉（芝浦工業大学）
委員	米野 史健（国立研究開発法人建築研究所）
委員	森 傑（北海道大学）

## はじめに

2011年3月11日に発生した東日本大震災では、最大震度7の地震とそれに引き続いた大津波によって、未曾有の人的・物的被害が発生した。直接的な人的被害に加え、広範な物的被害は、人々の居住や就労・就学その他の社会的活動の場を奪い去った。さらに大津波によって福島第1原子力発電所で発生した過酷事故と放射能汚染の影響により、周辺地域の住民の大規模かつ長期的な避難と他地域での生活が強いられるところとなった。

建築社会システム委員会は、主として「住宅対策」「建築生産」及び「施設等マネジメント」の研究領域を扱っている。このことから、本報告においても、これらの領域に対応した調査・分析とその結果報告を行っている。

第1章では、「震災の被害と社会システム」として、特に被災が著しかった福島・宮城の両地域における住宅を中心とした被害状況を取りまとめるとともに、居住の応急対応、復旧、復興のための「災害対応システム」についての諸問題を総括している。

第2章では、「住宅分野の震災対応」として、応急仮設住宅の供給、借上げ仮設住宅の供給、福島県における災害公営住宅の整備、地域型復興住宅の供給、震災後の全国自治体の避難者支援、マンション・埋立地における被災と復興のそれぞれについて、これまでの現況及び課題等についてとりまとめている。

第3章では、「建築生産分野の震災対応」として、震災復興地域の建設資材と工事費の動向、被災地域の建築産業の動向、大手総合工事業の活動、地域ゼネコン・サブコンの活動、ハウスメーカー・工務店の活動、災害に対応する地域の住宅生産システムの役割、住宅分野の復旧・復興の取組に関するいわき市への支援の事例についてそれぞれとりまとめている。

第4章では、「マネジメント分野の震災対応」として、被災地の生活利便性の回復過程という観点からの給油所の営業停止と復旧に伴うアクセスビリティの変化、施設・地域におけるBCP（業務継続計画）のあり方、施設情報から見た公共施設の被害についてそれぞれとりまとめるとともに、「災害に強い建築社会システムを目指して」として、本建築社会システム委員会が扱ってきている、あるいは今後扱うべき課題と問題について総括している。

しかしながら、本報告で扱おうとした住宅・生活環境の復旧・復興は、応急仮設住宅の度重なる入居期限の延長、災害公営住宅の建設・供給の遅延等々、まだその完了には程遠い状況にある。さらには復旧・復興需要に加えて、東京オリンピック開催などの動きに伴う建設労働力の不足や資材高騰の全国的な広がり等、建築社会システムとしての問題は一層拡大してきているといえる。その意味では、本報告がそのすべてをカバーしえたわけではないが、今後の、特に災害に対応した建築社会システムを構築していくうえで何らかの貢献の一助となれば幸いである。

最後に、本編をまとめるにあたって貴重な資料や情報を提供していただいた関係各位に心から御礼申し上げます。

2017年2月

社会システム編集担当（建築社会システム委員会委員長，編集担当幹事）

平野吉信，堤 洋樹

## PREFACE

The Great East Japan earthquake, occurred in 11th March 2011, as the consequence of its 7 on the JMA scale ground motion and the resultant giant tsunami, caused damage of unprecedented scale in both human and material. In addition to the direct human injury, broad damage of facilities and infrastructures deprived people of every field of their social activities such as habitation, work and study. Moreover, the powerful tsunami attacked the Fukushima Daiichi Nuclear Plant, and resultant severe accident and radioactive pollution have badly suffered the residents of surrounding communities, having led them to large scale and long lasting evacuation and living in long distance locations.

The Research Committee of Architecture System and Management is in charge mainly of the research fields of Housing, Building Production and Facility Management. Therefore, this Report is discussing, reflecting these research fields, the survey and analysis as well as the result of them.

Chapter 1, “Damage of earthquake and social system”, reports the situation of damage relating to housing, especially in the areas of Fukushima and Miyagi, both severely suffered. Also it analyzes and concludes the issues as to the “disaster corresponding system” for emergent rescue, restoration and reconstruction of habitation.

Chapter 2, “The disaster correspondence of the residential field”, discusses about the situation up to now and the problems concerning the supply of emergent temporary houses and private rental houses for disaster refugees, as well as the construction and supply of disaster public housing in Fukushima prefecture, the supply of restoration housing with locality, post-earthquake supports for refugees by local governments, and finally, the damage and restoration of condominiums and reclaimed lands.

Chapter 3, “The disaster correspondence of the building and house construction firm”, analyses the tendency of material supply and construction cost in the disaster restoration areas, the activities of large general contractors, local general contractors and subcontractors, house makers and local house builders, and the role of local house production system corresponding to disasters. It also reports a case where Iwaki city government has provided intensive support for the efforts for restoration and reconstruction in housing field.

Chapter 4, “The disaster correspondence of the management field”, discusses the change of accessibility for gas service stations due to suspension and resumption of business from the viewpoint of the recovery process of convenience of life in damaged regions, and the role of the BCPs for facilities and regions. Also it concludes, in “Toward the strong social system of architecture by disaster”, the problems and directions which the Research Committee on Architecture System and Management has challenged up to now and/or it should cope with hereinafter.

However, current situation of restoration and reconstruction in housing and living environment which the Report has tended to focus is still far from its accomplishment, e.g. repetitious extension of staying deadline for emergency temporary houses, the delay in

construction and supply of disaster public housing, etc. Further, expected national-wide workforce lacking and escalation of construction material due to the increase of construction demand in preparation for Tokyo Olympic Games in addition to the demand for restoration and reconstruction, may make the problems on the Social System of Architecture more serious. Although this report has not yet covered the whole issues to be considered in this meaning, we will be happy if this report helps some kind of contribution, to build vital social system of architecture, especially one corresponding to disasters.

Finally, we are grateful to all the members concerned who have kindly contributed to the Report by providing useful materials and information.

February, 2017

Chairperson

Yoshinobu HIRANO

Secretary in charge of “Architecture System and Management”

Hiroki TSUTSUMI

東日本大震災合同調査報告 建築編 9 社会システム

作成関係委員

—五十音順・敬称略—

**建築社会システム委員会**

(2011.4～2012.3)

委員長 安藤 正雄

幹事 木本 健二, 齊藤 広子, 中城 康彦

委員 (省略)

(2012.4～2013.3)

委員長 安藤 正雄

幹事 堤 洋樹, 中城 康彦, 松本 真澄

委員 (省略)

(2013.4～2014.3)

委員長 石坂 公一

幹事 堤 洋樹, 長谷川 洋, 松本 真澄

委員 (省略)

(2014.4～2015.3)

委員長 石坂 公一

幹事 杉田 洋, 長谷川 洋, 阪東美智子

委員 (省略)

(2015.4～2016.3)

委員長 平野 吉信

幹事 志手 一哉, 杉田 洋, 阪東美智子

委員 (省略)

(2016.4～)

委員長 平野 吉信

幹事 伊藤 史子, 乾 康代, 志手 一哉

委員 (省略)



## 執筆担当者

- 第1章 石坂 公一（東北大学, 1.1, 1.3）  
鈴木 浩（福島大学, 1.2）
- 第2章 岩田 司（東北大学, 2.1, 2.4）  
米野 史健（建築研究所, 2.2）  
新井 信幸（東北工業大学, 2.2.7）  
長谷川 洋（国土技術政策総合研究所, 2.3）  
乾 康代（茨城大学, 2.5）  
齊藤 広子（横浜市立大学, 2.6, 2.7）  
関 栄二（AGデザイン, 2.7）
- 第3章 橋本 真一（建設物価調査会, 3.1）  
権藤 智之（首都大学東京, 3.2）  
嘉納 成男（早稲田大学, 3.3）  
石田 航星（工学院大学, 3.3）  
浦江 真人（東洋大学, 3.4, 3.5）  
角倉 英明（建築研究所, 3.6）  
塚原 信孝（いわき市, 3.7）
- 第4章 讃岐 亮（首都大学東京, 4.1）  
板谷 敏正（プロパティデータバンク, 4.2）  
堤 洋樹（前橋工科大学, 4.3）  
安藤 正雄（千葉大学, 4.4）

# 社会システム

## 目次

### 巻頭

#### 第1章 震災の被害と社会システム

1.1	はじめに	1
1.2	福島の被害状況	2
1.2.1	福島における災害の特質	2
1.2.2	住宅被害	2
1.2.3	福島原発事故後の住宅災害への対応	5
1.2.4	今後の課題	7
1.2.5	福島県の住まいにおける復旧・復興への動きや取り組み	8
1.2.6	まとめ	9
1.3	宮城の被害状況	10
1.3.1	はじめに	10
1.3.2	津波浸水地域の居住状況データの推計	10
1.3.3	津波浸水地域の人口・世帯の特性	11
1.3.4	津波浸水地域の住宅の特性	15
1.3.5	津波浸水地域の世帯と住宅の対応状況	18
1.3.6	まとめ	19

#### 第2章 住宅分野の震災対応

2.1	応急仮設住宅の供給	21
2.1.1	概要	21
2.1.2	木造応急仮設住宅建設の経緯	21
2.1.3	住田型応急仮設住宅	22
2.1.4	福島県における木造応急仮設住宅建設の経緯	22
2.1.5	三春町における地元工務店による木造応急仮設住宅建設	23
2.1.6	三春町における木造応急仮設住宅建設の工程	26
2.1.7	三春町における木造応急仮設住宅建設工事費と低価格化の手法	26
2.1.8	応急仮設住宅での居住長期化への対応	27
2.1.9	波及効果	29
2.2	借り上げ仮設住宅の供給	29
2.2.1	概要	29
2.2.2	借り上げ仮設住宅の運用手順	30

2.2.3	借り上げ仮設住宅の運用内容	30
2.2.4	借り上げ仮設住宅の利用状況	31
2.2.5	岩手県での物件及び世帯の実態	32
2.2.6	仙台市での居住及び入居の実態	36
2.2.7	仙台市内の世帯の入居過程と居住実態	39
2.2.8	借り上げ仮設住宅の中間的整理と評価	41
2.3	福島県における災害公営住宅の整備に係る現状と課題	42
2.3.1	はじめに	42
2.3.2	福島県民の避難の状況	42
2.3.3	福島県内市町村の被災状況の類型	43
2.3.4	各市町村における災害公営住宅の整備の状況	43
2.3.5	市町村における災害公営住宅の整備に係る課題	43
2.3.6	原子力災害に伴う計画的避難区域の設定状況と対象市町村別の 避難指示設定の特徴	46
2.3.7	原発避難者向けの災害公営住宅の当面の整備方針	47
2.3.8	災害公営住宅の整備計画の策定に係る課題	48
2.3.9	具体敷地での基本計画等に係る検討課題	50
2.3.10	木造仮設住宅の再利用による災害公営住宅の整備	51
2.3.11	おわりに	52
2.4	地域型復興住宅の供給	53
2.4.1	概要	53
2.4.2	地域型復興住宅推進協議会	53
2.4.3	ふくしまの家	54
2.4.4	地域型住宅ブランド化事業	55
2.4.5	これまでの地域型復興住宅	55
2.4.6	被災地における地域型復興住宅のあり方	57
2.5	東日本大震災後の全国自治体の避難者支援	59
2.5.1	研究の目的	59
2.5.2	避難者の避難先分布と移動動向	59
2.5.3	自治体の避難者支援条件	60
2.5.4	自主避難者への支援条件	61
2.5.5	まとめ	62
2.6	マンション・埋立地の教訓－安全なすまい・まちづくりのために－	62
2.6.1	はじめに	62
2.6.2	東北地域における住宅被害と復興の課題から	63
2.6.3	首都圏における被害と復興の課題から	66
2.6.4	埋立地区の被害	68
2.6.5	建築社会システムの再編の課題	72

2.7 浦安市の液状化被害マンションの2年後の復旧報告	74
2.7.1 はじめに	74
2.7.2 震災1年後の復旧状況と問題点	74
2.7.3 3次調査対象マンションの概要	75
2.7.4 3次調査回答マンションの被害状況	75
2.7.5 震災2年後の復旧状況	76
2.7.6 まとめ	77

### 第3章 建築生産分野の震災対応

3.1 震災復興地域の建設資材と工事費の動向	81
3.1.1 はじめに	81
3.1.2 資材価格の動向	81
3.1.3 労務費の動向	84
3.1.4 工事費の動向	85
3.1.5 工事原価指数の動向	86
3.1.6 まとめ	87
3.2 被災地域の建築産業の動向	87
3.2.1 概要	87
3.2.2 被災前の建築産業・住宅市場の傾向	88
3.2.3 震災による影響	90
3.2.4 復興への課題	92
3.2.5 まとめ	94
3.3 大手総合工事業の活動	95
3.3.1 はじめに	95
3.3.2 調査概要	95
3.3.3 東北地方整備局と日本土木工業協会との連携による総合工事業の支援活動	95
3.3.4 アンケートに基づく総合工事業各社の動き	101
3.3.5 被災地における復旧活動	102
3.3.6 復旧を目指した新しい仕組み	102
3.3.7 将来の震災に対する対応	103
3.3.8 東北大震災における総合工事業が果たした役割	103
3.3.9 今回の震災において顕在化した課題	103
3.3.10 おわりに	104
3.4 地域の総合建設業（地域ゼネコン）や専門工事業（サブコン）の活動	104
3.4.1 はじめに	104
3.4.2 課題1：情報の共有化	105
3.4.3 課題2：燃料不足・備蓄の見直し	105
3.4.4 課題3：大規模災害における災害協定の見直し・連携体制の構築	106

3.4.5	課題 4：応急作業に対する支払いや契約のあり方，資金繰り対策	106
3.4.6	課題 5：防災訓練の見直し・BCP の策定促進	106
3.4.7	課題 6：建設業界の疲弊の影響など	107
3.4.8	課題 7：原発事故の影響	107
3.4.9	課題 8：広報，建設業への理解の促進	108
3.4.10	専門工事業（サブコン）の活動	108
3.5	住宅産業（ハウスメーカー，工務店）の活動	109
3.5.1	住宅生産団体連合会	109
3.5.2	プレハブ建築協会	109
3.5.3	日本ツーバイフォー建築協会	111
3.5.4	日本木造住宅産業協会	112
3.5.5	建設主体別の応急仮設住宅建設状況	113
3.6	地域の住宅生産システムの役割	113
3.6.1	概要	113
3.6.2	被災 3 県における震災のインパクト	113
3.6.3	震災復旧期の地域の住宅生産システムの動き	114
3.6.4	震災復興期の地域の住宅生産システムの動き	119
3.6.5	地域の住宅生産システムの役割	124
3.7	いわき市への支援と住宅分野の復旧・復興の取組	125
3.7.1	はじめに	125
3.7.2	いわき市と前橋市の関係	125
3.7.3	現場の状況	126
3.7.4	災害公営住宅建設計画	128
3.7.5	災害公営住宅建設事業推進上の諸課題	128
3.7.6	災害公営住宅建設事業推進の取組	129
3.7.7	まとめ	130

## 第 4 章 マネジメント分野の震災対応

4.1	給油所の営業停止と復旧に伴うアクセシビリティ変化	133
4.1.1	はじめに	133
4.1.2	概要	134
4.1.3	広域分析	135
4.1.4	狭域分析	138
4.1.5	仮設ミニ SS の評価	141
4.1.6	おわりに	143
4.2	施設・地域における BCP のあり方	143
4.2.1	概要	143
4.2.2	不動産に関して認識されていたリスクおよび対応状況	144

4.2.3	東日本大震災時における BCP に関する調査	145
4.2.4	まとめ	148
4.3	施設情報から見た公共施設の被害	148
4.3.1	はじめに	148
4.3.2	公共施設の被害実態の把握	151
4.3.3	施設アンケートによる施設と被害の関係	152
4.3.4	施設アンケートの活用	154
4.3.5	公共施設管理の今後の課題	156
4.4	災害に強い建築社会システムを目指して	157

## はじめに

2011年3月11日に発生した東日本大震災は、最大震度7の地震とそれに伴う大津波によって、きわめて広範囲に及ぶ甚大な人的・物的被害が発生した。人々の生活や生業の場、社会的活動などその影響は多岐にわたり、かつ長期に及んでいる。加えて、福島第1原子力発電所で発生した放射能汚染の影響により周辺地域では長期的避難や他地域での生活が続いている。

日本建築学会農村計画委員会は、自然環境と生活環境の調和を目指し、農山漁村地域に関わる計画の理論および技術の発展を図ることを目的とする。本報告においてもこの主旨に対応する被害調査とその報告を行っている。なお、今次の対象が漁村や農村の津波被害および中山間を含む放射能汚染に関わる被害であり、その対象を明示するため、本報告の表題を「集落計画」とした。

本編は主として3年を経過した現時点から各担当により執筆を開始し、被害や復旧、復興の実情と課題についてまとめており、以下の4つの章から構成されている。

第1章「集落計画分野の取り組み」では、本編の構成、復旧・復興の現状、農村計画委員会の取り組みについてまとめている。

第2章「農漁村地域の津波被災と集落計画上の諸問題」は、今次津波被害による三陸沿岸および仙台平野における集落や住家の被害、農地、漁港をはじめとする農業や漁業に関わる生産施設の被災実態について報告している。加えて、過去の津波被害やその復興の経験を鑑みて今次被害がどのように位置づけられるのか、また比較的軽微な被害に留まった集落や歴史文化的資産にも視点をおいて整理し、これらを踏まえて集落計画上の諸問題をまとめている。

第3章「集落社会の被災と復興支援ネットワーク」では、物的環境のみならず集落社会、被災者支援や避難地域など集落を取り巻く地域社会に視点をおいた各報告である。被災地の社会やコミュニティの状況、放射能汚染地域の実態、被災地域外への移住、被災者支援の拠点施設など、被災者の生活をいかに支援するか、復興に向けた地域コミュニティへの配慮を踏まえ今次の災害について整理している。

第4章「集落の被災と再建計画」は、上記の物的環境や社会的環境等の事象ごとの報告に対し、集落や地区等の場所に視点を定めている。復旧や復興計画策定の過程は、被災状況、立地環境、集落を取り巻く地域社会および経済的環境により異なることを明示すべく、それぞれのケーススタディとして報告している。

以上が本編の内容構成であるが、今次被害は広範囲な地域において多岐の事象を包含し、また放射能汚染はより長い時間経過を踏まえて被害を捉える必要がある。本編でそれらを含み十分に明らかにできたわけではないが、今後の災害に対応する集落計画に関し、何らかの貢献となれば幸いである。

最後に、本編をまとめるにあたって貴重な資料や情報を提供していただいた関係各位に心から御礼申し上げます。

2017年2月

集落計画編集担当

後藤隆太郎，岡田知子，三橋伸夫，重村 力

東日本大震災合同調査報告 建築編 9 集落計画  
作成関係委員

—五十音順・敬称略—

**農村計画委員会**

委員長 山崎 寿一  
幹事 栗原 伸治, 齋尾 直子, 山崎 義人  
委員 (省略)

**集落復興小委員会**

主査 後藤隆太郎  
幹事 佐藤 栄治, 鈴木 孝男, 三笠 友洋  
委員 浅井 秀子, 石山 真季, 大沼 正寛, 岡田 知子  
菊池 義浩, 澤田 雅浩, 重村 力, 月舘 敏栄  
沼野 夏生, 本塚 智貴, 山崎 寿一

執筆担当者

第1章 重村 力 (神奈川大学, ABSTRACT)  
岡田 知子 (西日本工業大学, 1.1)  
三橋 伸夫 (宇都宮大学, 1.2)

第2章 重村 力 (前掲, ABSTRACT, 2.3.1, 2.5)  
後藤隆太郎 (佐賀大学, 2.1, 2.3.1, 2.3.3)  
月舘 敏栄 (八戸工業大学, 2.2.1, 2.3.1)  
沼野 夏生 (東北工業大学, 2.2.2)  
岡田 知子 (前掲, 2.3.1)  
三笠 友洋 (西日本工業大学, 2.3.1)  
鈴木 孝男 (宮城大学, 3.3.2)  
大沼 正寛 (東北工業大学, 2.3.4)  
北澤 大佑 (地域環境資源センター, 2.4.1)  
橋本 禪 (東京大学, 2.4.2)  
福与 徳文 (茨城大学, 2.4.3)  
加藤 仁美 (環境デザイン研究室/元九州大学, 2.4.4)

第3章 鈴木 孝男 (前掲, ABSTRACT, 3.1.1)  
糸長 浩司 (日本大学, 3.1.2)  
浦上 健二 (日本大学, 3.1.2)



- 關 正貴 (日本大学, 3.1.2)
- 浅井 秀子 (鳥取大学, 3.1.3)
- 菊池 義浩 (岩手大学, 3.2.1, 3.2.2)
- 沼野 夏生 (前掲, 3.2.2)
- 熊野 稔 (宮崎大学, 3.2.3)
- 第4章 佐藤 栄治 (宇都宮大学, ABSTRACT, 4.1, 4.2.2)
- 三宅 諭 (岩手大学, 4.2.1)
- 三笠 友洋 (前掲, 4.2.3)
- 重村 力 (前掲, 4.2.3)
- 齋藤 雪彦 (千葉大学, 4.2.4)
- 筒井 義富 (NPO 法人 TEAM・田援, 4.2.4)
- 唐崎 卓也 (農村工学研究所, 4.2.4)
- 大沼 正寛 (前掲, 4.2.5)
- 沼野 夏生 (前掲, 4.3.1, 4.3.2)
- 菊池 義浩 (前掲, 4.3.1, 4.3.2)
- 糸長 浩司 (前掲, 4.4.1)
- 石丸 紀興 (広島諸事地域再生研究室／元広島大学, 4.4.2)

\* 所属表記は 2016 年 10 月時点

# 集落計画

## 目 次

### 巻 頭

#### 第1章 集落計画分野の取り組み

1.1 本編の構成と位置づけ	161
1.1.1 はじめに	161
1.1.2 復旧・復興の現状と課題	161
1.1.3 各章の概要	162
1.1.4 新しい研究課題	163
1.2 農村計画委員会としての取り組み	163
1.2.1 初動	163
1.2.2 展開	164
1.2.3 持続的取り組み	164

#### 第2章 農漁村地域の津波被災と集落計画上の諸問題

2.1 はじめに	167
2.2 三陸地域の過去の津波被害と集落移動	168
2.2.1 三陸海岸中北部の津波被害と対策及び三陸漁業の歴史	168
2.2.2 宮城県北部における過去の津波被害と集落移動	186
2.3 集落・民家の被災実態	200
2.3.1 三陸沿岸集落の津波被災直後の状況	200
2.3.2 仙台平野の津波被災直後の状況	227
2.3.3 三陸沿岸集落の住居津波流出の状況	235
2.3.4 集落資産の現状－陸前地方の天然スレート民家・集落	240
2.4 農漁村地域・施設の被災とその課題	245
2.4.1 農林水産業の被害	245
2.4.2 津波浸水域の土地利用－三陸沿岸部および仙台・福島沿岸部の課題－	248
2.4.3 地盤沈下と農地集積－農地・農業用施設の津波被害と復興にむけた課題－	253
2.4.4 気仙沼市の被災と復興にみる防潮堤と土地利用の課題	260
2.5 集落計画上の諸問題	266
2.5.1 はじめに	266
2.5.2 三陸の漁業集落の重層性	266
2.5.3 地域社会・経済の継続性に依拠した復興	266
2.5.4 高所移転の明暗と高台移転をめぐる議論	267

2.5.5	防潮堤	269
2.5.6	避難路・避難施設	269
2.5.7	地域構造の改善と再生	270
2.5.8	三陸復興の大きな方向	271
2.5.9	復興の遅れと計画目標の混乱	272
2.5.10	仮設住宅の問題	272
2.5.11	高所移転事業の実情	273
2.5.12	防潮堤問題の実情	273
2.5.13	避難路・避難施設の問題	274
2.5.14	低地土地利用と中心性・中心施設の問題	274
2.5.15	地域にふさわしい住宅	275
2.5.16	新しい地域計画制度の必要性	275

### 第3章 集落社会の被災と復興支援ネットワーク

3.1	避難・移住動態と集落社会の再建	277
3.1.1	被災地・移転先のコミュニティ再建	277
3.1.2	放射能汚染地域の被害実態・住民意識と多様な支援 －飯館村（福島県相馬郡）の事例－	286
3.1.3	被災地域外への移住動態とその支援	300
3.2	集落ネットワーク及び後方支援拠点の役割	307
3.2.1	被災地域の後方支援拠点の役割－遠野市－	307
3.2.2	広域生活圏における震災影響と変化－山元町（宮城県亶理郡）－	315
3.2.3	「道の駅」の被災と支援，防災機能強化の方向性	321

### 第4章 集落の被災と再建計画－各集落のケーススタディー

4.1	はじめに	337
4.2	三陸リアス式海岸の集落	338
4.2.1	田野畑村（岩手県下閉伊郡）	338
4.2.2	箱崎半島箱崎地区（岩手県釜石市）	340
4.2.3	越喜来湾沿岸（岩手県大船渡市）	345
4.2.4	細浦地区（岩手県大船渡市）	351
4.2.5	河北町長面浦地区（宮城県石巻市）	361
4.3	仙台平野の集落	367
4.3.1	山元町（宮城県亶理郡）－被災と生活再建意向－	367
4.3.2	山元町（宮城県亶理郡）－現地再建の取り組み－	373
4.4	放射能汚染地域の集落	379
4.4.1	放射能汚染地域の生活再建・コミュニティ再建計画 －飯館村（福島県相馬郡）での二地域居住計画－	379

4.4.2 帰還困難地域等への役場機能帰還プログラムと住民の帰還意向及び 関連する現行システムの課題 .....	389
---	-----