

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が発生し、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（日本建築総合試験所）
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14時46分に発生した東北地方太平洋沖地震は、千年に一度の巨大地震と称される海溝型地震であり、これにより発生した大津波により、東日本の太平洋沿岸部は甚大な被害を受け、死者・行方不明者2万人以上、家屋の全半壊約39万棟、津波による浸水被害約3万棟にも及ぶ被害をもたらした。この地震と津波により、様々な形態の火災が発生し被害はさらに拡大した。沿岸部では、津波を起因とする火災による被害が大規模となり、岩手県山田町・大槌町、宮城県気仙沼市・石巻市・名取市などの市街地では、火災が広範囲に延焼した。石油コンビナートでは、地震の揺れや津波による石油タンクの破損等の被害が発生し、岩手県久慈市、宮城県多賀城市・七ヶ浜町・仙台市、茨城県神栖市・鹿嶋市、千葉県市原市などでは大規模な火災が発生した。また、大規模な延焼には至らなかったものの東日本の広域にわたって、地震の影響による火災も多数発生した。日本建築学会防火委員会では、これらの被害の全容を調査し後世に伝えると同時に地震火災研究の更なる進展に資することを目的として活動方針を検討し、同様の活動を行っている日本火災学会と協議の上、日本火災学会東日本大震災調査委員会と連携して調査活動を行ったうえで、一部を日本火災学会の東日本大震災調査報告書から引用する形で日本建築学会として成果を取りまとめ、今後の研究活動、成果発信のよりどころとすることとなった。本報告書は、以下の章立てで取りまとめを行った。第1章では火災の全体像、第2章では建築物の火災、第3章では非木造建物の火害、第4章では防火関連設備の地震被害、第5章では地震火災への対応と避難、第6章では危険物施設の火災と対応について報告している。また巻末には、付録として火災データを掲載している。

末筆ではありますが、本報告書をまとめることができたのは、防火委員会委員のみならず、建築防火や消防防災関係各位のご協力、火災編担当編集委員からの依頼により編集作業にかかわっていただいた方々のご尽力、執筆者・査読者・資料ご提供者各位のご献身の賜物であり、ここに厚く謝意を表します。

2016年8月

火災編集担当幹事

北後明彦，村岡 宏，廣井 悠

東日本大震災合同調査報告 建築編 7 火災
作成関係委員

—五十音順・敬称略—

防火委員会

委員長 萩原 一郎
幹事 森田 武, 山田 茂
委員 (省略)

東日本大震災合同調査報告書（火災）編集ワーキンググループ

主査 北後 明彦
幹事 廣井 悠, 村岡 宏
委員 岩見 達也, 近藤 史朗, 野竹 宏彰
協力委員 糸井川栄一, 河野 守, 長谷見雄二, 原田 和典, 室崎 益輝
山田 常圭

執筆担当者

第1章 廣井 悠 (東京大学)
第2章 岩見 達也 (建築研究所)
抱 憲誓 (鹿島建設)
小林 恭一 (東京理科大学)
鈴木 淳一 (国土技術政策総合研究所)
萩原 一郎 (建築研究所)
林 吉彦 (国土技術政策総合研究所)
樋本 圭佑 (国土技術政策総合研究所)
水野 雅之 (東京理科大学)
吉岡 英樹 (国土技術政策総合研究所)
第3章 近藤 史朗 (清水建設)
森田 武 (清水建設)
阪口 明弘 (日本建築総合試験所)
第4章 村岡 宏 (大林組)
長谷川晃一 (能美防災)
第5章 野竹 宏彰 (清水建設)
北後 明彦 (神戸大学)
峯岸 良和 (竹中工務店)

第6章 村田 明子 (清水建設)
吉野 攝津子 (大林組)
北後 明彦 (前掲)
于 君 磊 (ナンヤン工科大学)
廣井 悠 (前掲)

火 災

目 次

巻 頭

口 絵

第1章 地震火災の全体像

1.1 地震火災の概要	1
1.2 出火の概要	1
1.2.1 地震火災の件数	1
1.2.2 出火原因	3
1.3 延焼の概要	7
1.3.1 地震火災別の焼失棟数	7
1.3.2 大規模延焼の地震火災事例	8

第2章 建築物の火災

2.1 火災の分類	25
2.2 地震動と出火	26
2.2.1 震度と出火率の関係	27
2.2.2 地震動と出火の傾向の分析	32
2.3 建築物から発生した火災	35
2.4 出火建築物の特徴	36
2.4.1 出火建築物の構造	36
2.4.2 出火建築物の用途	38
2.4.3 出火建築物の階数	38
2.5 延焼状況	40
2.5.1 非津波火災の延焼状況	40
2.5.2 津波火災の延焼状況	41
2.6 建築物の火災事例	42

第3章 非木造建物の火害

3.1 各地の建物の火害事例	57
3.1.1 津波火災による火害事例	57
3.1.2 地震火災（非津波）による建物の火害事例	92
3.2 火害の特徴	94

3.2.1 津波火災の場合	94
3.2.2 地震火災（非津波）の場合	94
3.3 防火対策案	95

第4章 防火関連設備の地震被害

4.1 建築非構造部材の被害	99
4.1.1 はじめに	99
4.1.2 建築非構造部材の被害状況の概要	99
4.1.3 非構造部材と防火関連設備の被害の関連性	101
4.2 防火区画等の被害	101
4.2.1 はじめに	101
4.2.2 RC壁の被害	101
4.2.3 石膏ボード壁の被害	102
4.2.4 エキスパンションジョイントの被害	102
4.3 防火設備等の被害	103
4.3.1 はじめに	103
4.3.2 仙台市消防局による防火戸の被害調査	103
4.3.3 常時閉鎖型防火設備の被害	104
4.3.4 常時開放型防火設備の被害	105
4.3.5 防火シャッターの被害	105
4.3.6 防煙たれ壁の被害	107
4.4 消防用設備等の被害	107
4.4.1 消防用設備等の被害調査概要	107
4.4.2 被害調査結果と分析	107
4.4.3 消火設備地震被害の報告	123
4.4.4 消防用設備の被害原因と課題	126
4.5 防火関連設備の被害に伴う諸問題	128
4.5.1 防火関連設備被害に伴う居住者の対応	128
4.5.2 震災被害統計による消火設備等の信頼性の検討	131

第5章 地震火災への対応と避難

5.1 はじめに	135
5.2 地震火災への対応	135
5.2.1 中高層集合住宅における地震火災への対応	135
5.2.2 地震後の中高層集合住宅における課題	141
5.3 地震直後の人的対応行動	142
5.3.1 地震直後の対応行動・避難行動に関するアンケート調査	142
5.3.2 仙台と東京の百貨店における避難誘導行動の調査	149

5.4 おわりに	153
第6章 危険物施設の火災と対応	
6.1 はじめに	155
6.2 危険物施設での漏洩・流出など	155
6.2.1 危険物施設の被害状況	155
6.2.2 仙台地区における危険物漏洩の被害	157
6.2.3 油槽所における危険物漏洩の被害	158
6.2.4 津波によるタンク流出	159
6.3 津波浸水地域での火災	160
6.3.1 コンビナート地域における火災	160
6.3.2 その他の地域における危険物火災	162
6.3.3 緊急対応	162
6.4 非津波浸水地域での火災	162
6.4.1 コンビナート地域における火災	162
6.4.2 その他の地域における火災	163
6.4.3 コンビナート爆発火災への市原市の対応	163
6.5 仙台地区の石油コンビナート火災等への対応と住民避難	165
6.5.1 はじめに	165
6.5.2 火災等発生状況と対応	165
6.5.3 コンビナート火災等からの住民避難	168
付録 東日本大震災 地震火災データ	173

はじめに

現代社会において、情報通信技術の果たす役割は年々大きくなってきており、建築・都市空間も、そうした情報基盤によって新たな機能や価値を提供する時代になってきている。しかし情報通信システムは複雑なシステムのため、大規模災害時に様々な障害が発生しうる。例えば、端末の機器の落下や建物の損壊等で物理的な損傷を受けて機能停止するのはもちろんだが、端末自体は正常でも通信経路上の機器の異常、停電、通信の輻輳等諸々の影響が積み重なって連鎖的に機能が損なわれ、平時の利用ができなくなり、二次的に様々な被害を引き起こされる点が、情報通信システムの被害の特徴といえる。本報では第一にこうした観点から、東日本大震災における情報通信システムの被害の様相と、それに対する人々の情報行動について報告する。

その一方で、災害時は平常時以上に情報の価値が高まるのも事実である。阪神淡路大震災以降、情報通信システムを災害時にも積極的に活用していこうという機運が高まってきた。それから 16 年を経て再び起こった東日本大震災との情報通信機器関連の被害の様相の違いや、今回の震災における情報通信技術の利活用の実態や可能性が垣間見られたのかについても本報では着目する。例えば、東日本大震災では津波による死者が大半であったが、緊急地震速報などの新たな技術は避難にどのように活用されたのだろうか。今回の震災は広域な範囲に影響を及ぼしたが、復興の拠点となる自治体の BCP や地域間連携はどうだったであろうか。迅速な復興ために建築や都市で活用が進む BIM や最新の測量技術等の利用はなされたのであろうか。復興計画において自律分散的なエネルギー供給をサポートするスマートシティの考え方は反映されているのだろうか。今回の震災に関する膨大な記録はどのようにアーカイブされているのだろうか。こうした点に着目することで、大規模災害時の情報通信技術の利活用の実態と限界を見定め、今後より安全な建築・都市空間へと発展させていくための資料を提供したいと考えている。

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よりお礼申し上げます。

2016 年 8 月

情報システム技術編集担当主査

瀧澤重志

東日本大震災合同調査報告 建築編 7 情報システム技術
作成関係委員

—五十音順・敬称略—

情報システム技術委員会

委員長 倉田 成人
幹事 池田 靖史, 猪里 孝司, 大崎 純, 下川 雄一
委員 (省略)

東日本大震災合同調査報告書(情報)編集ワーキンググループ(2014.3)

主査 瀧澤 重志
幹事 倉田 成人
委員 猪里 孝司, 遠田 敦, 加賀有津子, 柴山 明寛, 新宮 清志
谷 明勲, 登川 幸生, 中澤 公伯, 本江 正茂, 源栄 正人

執筆担当者

第1章 新宮 清志 (日本大学名誉教授)
第2章 瀧澤 重志 (大阪市立大学, 2.1)
源栄 正人 (東北大学, 2.2)
第3章 遠田 敦 (日本大学, 3.2)
中澤 公伯 (日本大学, 3.1)
第4章 猪里 孝司 (大成建設, 4.1)
倉田 成人 (筑波技術大学, 4.2)
第5章 倉田 成人 (前掲, 5.2)
柴山 明寛 (東北大学, 5.1)
第6章 加賀有津子 (大阪大学, 6.2)
谷 明勲 (神戸大学, 6.1)

情報システム技術

目 次

巻 頭

第1章 はじめに

1.1 序	191
1.2 全体構成	192
1.3 各章の概略	192

第2章 災害時の情報通信システムの様相

2.1 情報通信システムの被害・稼働・利用状況	197
2.1.1 はじめに	197
2.1.2 電力の被害	198
2.1.3 電話の被害	199
2.1.4 放送設備の被害	200
2.1.5 その他の状況	201
2.1.6 津波の報道	201
2.1.7 被災地の人々の震災後数時間の情報行動	203
2.1.8 震災を踏まえた各分野の対策	205
2.1.9 本節のまとめ	205
2.2 早期地震警報の利活用状況	206
2.2.1 はじめに	206
2.2.2 東日本大震災における緊急地震速報の発表状況	206
2.2.3 緊急地震速報の伝達状況	207
2.2.4 学校教育現場における活用事例	207
2.2.5 東北大学での緊急地震速報の利活用	208
2.2.6 工場の早期地震警報システムの事例	209
2.2.7 東日本大震災の経験を踏まえた早期地震警報システムの課題	209
2.2.8 地震警報システムの今後の発展に向けて	210

第3章 緊急・応急期での活用

3.1 震災時の避難情報に必要な情報システム技術	213
3.1.1 概要	213
3.1.2 震災当日における避難誘導の実態	214
3.1.3 検討点の整理	214

3.1.4	まとめ	215
3.2	情報システム分野における行政の災害対策	216
3.2.1	概要	216
3.2.2	各行政セクションから出された政策提言	216
3.2.3	行政のリスクマネジメントと情報システム	219
3.2.4	地方自治体間の協力ー行政間連携	220
3.2.5	まとめ	220

第4章 震災復旧・復興での活用

4.1	BIM および3次元データの可能性	223
4.1.1	はじめに	223
4.1.2	英知を集めるための活用	225
4.1.3	合意を形成するための活用	225
4.1.4	現状把握のための活用	226
4.1.5	まとめ	227
4.2	被災地のスマートシティ計画	228
4.2.1	概要	228
4.2.2	気仙広域環境未来都市	228
4.2.3	釜石市環境未来都市構想	230
4.2.4	愛と希望の復興	230
4.2.5	東日本大震災からの復興～あの日を忘れず ともに未来へ 東松島一新～	230
4.2.6	次世代に繋ぐ循環型都市 南相馬	231
4.2.7	「やっぱり新地がいいね」～環境と暮らしの未来（希望）が見えるまち～	231
4.2.8	まとめ	232

第5章 震災データベース

5.1	東北大学アーカイブプロジェクト	233
5.1.1	概要	233
5.1.2	震災プロジェクト「みちのく震録伝」	233
5.1.3	産官学民の協働による震災記録の収集	234
5.1.4	震災記録の収集の課題	234
5.1.5	みちのく震録伝の震災記録	235
5.1.6	震災記録の利活用のための整理	236
5.1.7	震災記録の整理に関する課題	238
5.1.8	震災記録の利活用のための検索システムの構築	239
5.1.9	まとめ	240
5.2	その他のデータベース	240
5.2.1	概要	240

5.2.2	国立国会図書館東日本大震災アーカイブ（ひなぎく）	241
5.2.3	311 まるごとアーカイブス	242
5.2.4	2011 年東日本大震災デジタルアーカイブ	242
5.2.5	東日本大震災 写真保存プロジェクト	242
5.2.6	未来へのキオク	242
5.2.7	3 がつ 11 にちをわすれないためにセンター	243
5.2.8	河北新報 震災アーカイブ	243
5.2.9	「3.11」市民が撮った震災記録	243

第 6 章 阪神・淡路大震災と東日本大震災の ICT 関連被害比較と 震災のための情報システムのあり方

6.1	阪神・淡路大震災との被害と復旧状況の違い	247
6.1.1	阪神・淡路大震災と東日本大震災の概要	247
6.1.2	停電と復旧状況	248
6.1.3	固定電話の被害と復旧状況	248
6.1.4	携帯電話基地局の被害と復旧状況	248
6.1.5	東日本大震災と阪神・淡路大震災における ICT 環境の違い	249
6.1.6	東日本大震災と阪神・淡路大震災の地震被害の比較	250
6.1.7	東日本大震災と阪神・淡路大震災の人的被害および 建物被害情報収集状況の比較	250
6.1.8	被災建築物応急危険度判定	253
6.1.9	東日本大震災における震災対応に関する課題	254
6.1.10	おわりに	254
6.2	この震災を踏まえた課題	255