

公開資料

研究開発成果実装支援プログラム
実装活動の名称「震災後の建物被害認定調査と再建
支援を統合したシステムの自治体への実装」

実装支援プロジェクト終了報告書

実装期間 平成21年10月～平成24年 9月

実装機関名 富士常葉大学

実装責任者

氏 名 田中 聡

目 次

I 実装活動の名称と目標、3年間の活動要約

- (1) 実装活動の名称
- (2) 最終目標
- (3) 支援期間終了後の目標（到達点）
- (4) 3年間の活動実績（要約）
 - 1) 建物被害認定調査システム
 - a) 実建物を活用した建物被害認定調査研修による自治体への実装
 - b) 災害対応支援に基づく建物被害認定調査システムの実装
 - c) 自己診断－自己申告システムの実装支援
 - 2) 再建支援システムとの統合の実装

II 実装活動の計画と実装活動

- (1) 全体計画
- (2) 各年度の実装活動の具体的内容
 - 1) 実装開始時点において目指した目標
 - 2) 3年間の実装計画
 - 3) 進め方
 - 4) その後の展開から生まれた新たな目標
- (3) 平成21年度の実装活動の具体的内容
 - 1) 実装対象自治体の選定
 - 2) 自治体担当職員向け被害認定調査研修システムの実装
 - 3) 自主防災会を対象とした研修会の実施
 - a) 建物被害認定調査自己診断の研修および試行
 - b) 被災者情報自己申告システムの試行
- (4) 平成22年度実装活動の具体的内容
 - 1) 建物被害認定調査システムの実装活動
 - a) 掛川市における被害調査システムの実装検討
 - b) 裾野市における建物被害認定調査自己診断－自己申告システムの実装
 - 2) 自治体職員を対象とした建物被害認定調査システムの実装訓練
 - 3) 2010年9月小山町水害における建物被害認定調査支援
 - 4) 実装活動への参加自治体の呼びかけ
 - 5) 東日本大震災における被災自治体への実装支援
- (5) 平成23年度実装活動の具体的内容
 - 1) 被災地への建物被害認定業務システム実装支援
 - a) 東日本大震災の災害対応に適した建物被害認定調査票の開発とその実装

- b) 東日本大震災被災自治体への建物被害認定調査システムの実装
- c) 新潟・福島豪雨災害における只見町への建物被害認定調査システムの実装
- 2) 地域内の建物を活用した建物被害認定調査研修・訓練システムの構築
- 3) 建物被害認定自己診断—自己申告第三者点検の仕組みの構築および実装
- 4) 政令市における建物被害認定調査システムの実装
- 5) 東日本大震災被災自治体への効果的な被災者支援システムの実装
 - a) 被災者登録システムの開発および実装
 - b) 被災者カルテの実装

(6) 平成 24 年度の実装活動

- 1) 建物被害認定調査・研修システムの実装
 - a) 地域内の建物を活用した建物被害認定調査研修システムの構築
- 2) 被災建物を活用した実装訓練の実施
 - a) 「中越大震災ネットワークおぢや」による建物被害認定調査の実施研修
 - b) 新潟県・埼玉県・群馬県三県知事会議の合意による建物被害認定調査研修の実施
- 3) 東日本大震災被災自治体への効果的な被災者支援システムの実装

III 実装支援活動の成果

- (1) 目標達成及び実装状況
- (2) 実装された成果の今後の自立的継続性
- (3) 実装活動の他地域への普及可能性
- (4) 実装活動の社会的副次成果
- (5) 人材育成
- (6) 実装活動で遭遇した問題とその解決策

IV 実装活動の組織体制

- (1) 体制

V 理解普及のための活動とその評価

- (1) 展示会への出展等
- (2) 研修会、講習会、観察会、懇談会、シンポジウム等
- (3) 新聞報道、TV 放映、ラジオ報道、雑誌掲載等
- (4) 論文発表
- (5) WEB サイトによる情報公開
- (6) 口頭発表
- (7) 特許出願
- (8) その他特記事項

VI 結び

I 実装活動の名称と目標、3年間の活動要約

(1) 実装活動の名称

「震災後の建物被害調査と再建支援を統合したシステムの自治体への実装」

(2) 最終目標

災害発生時の被災自治体における建物被害認定調査から被災者生活再建支援までの標準的な業務パッケージとして採用されることを目指して、静岡県と協力し、静岡県東部・中部・西部地域の自治体群へのシステムの実装と、それら実装事例の蓄積をおこなうことを目的としている。

(3) 支援期間終了後の目標（到達点）

本実装活動で目指すことは、未だ被災経験の無い国内自治体にとって、境遇が類似する自治体での導入例をバランスよく作ることである。自治体の防災対策のあり方、被災自治体の災害対応のあり方は、1) 自治体の規模（人口、予算）、2) 上位自治体（都道府県）との関係の形態、3) 近隣自治体との広域連携の形態、の3点に大きく左右される。よって、本実装活動では、上記3つの観点から、バランスの良い導入事例を確保することを目標とする。

そのためには、静岡県下の規模やタイプが異なる複数の自治体を静岡県の主導のもと戦略的に選定し、これら自治体に対してシステムを実装するとともに、実装事例のノウハウなどの事例集を作成する。

(4) 3年間の活動実績（要約）

以下、建物被害認定調査システムの実装、および再建支援システムとの統合について活動実績を概説する。

1) 建物被害認定調査システムの実装

a) 実建物を活用した建物被害認定調査研修による自治体への実装

建物被害認定調査システムの実装活動は、自治体の建物被害認定調査研修をとおして実施された。実装活動は、全国の自治体を対象とした新潟県小千谷市に現存する被災建物を活用した被害認定調査実地研修と、静岡県内自治体を対象とした地域内建物を活用した被害認定調査研修の2つを実施した。

①新潟県小千谷市に現存する被災建物を活用した被害認定調査実地研修は、平成21年度から毎年開催された。その参加者数は、平成21年度20自治体（50名）、平成22年度25自治体（70名）、平成23年度は東日本大震災の影響で開催されなかったが、平成24年度は36自治体（62名）の参加が予定されており、毎年増加の傾向にある。

さらに平成24年度より、新潟県、埼玉県、群馬県の三県知事会の合意によって、本実装活動のシステムを使った三県自治体職員向けの建物被害認定調査研修が実

施されることが決定している。これらの研修は、すべてそれぞれ自治体が予算措置を講じて計画・実施されるものであり、本実装活動終了後も自立的活動として継続される可能性がきわめて高いと考えられる。

②静岡県内自治体を対象とした被災地内建物を活用した建物被害認定調査研修は、平成22年度に掛川市への建物被害認定研修において税務課の家屋調査研修とのアナロジーから構想され、平成23年度には静岡市と市内の住宅展示場モデルハウスを活用した建物被害認定調査研修を実施することで合意し、携帯型情報端末（iPad）を活用した被害調査システムを構築した。平成24年度に同モデルハウスにおいて静岡市各区の固定資産税担当者（災害時には建物被害認定調査担当）に対してiPadを使用した研修を実施し、地域内の損壊のない建物を活用した建物被害認定調査研修方法を構築した。静岡市では次年度の研修においてもこの手法の活用を考えており、継続的な予算措置を検討している。また、この手法を活用すればどの自治体においても実建物を利用した実地研修が可能となり、全国的な展開が期待される。

b) 災害対応支援に基づく建物被害認定調査システムの実装

本実装活動開始後、多くの災害が発生した。これら災害の被災自治体からの支援要請を受け、被災自治体への支援活動を本実装活動の一環と位置付け、実践を通じた建物被害認定調査システムの実装をおこなった。

平成22年9月に静岡県小山町において台風20号による洪水災害が発生した。実装チームは、内閣府防災担当とともに小山町の支援に入り、実装システムに基づいて建物被害認定調査に関する支援をおこなった。

平成23年7月に新潟・福島豪雨災害が発生し、福島県只見町からの支援要請を受け、静岡県小山町とともに只見町に入り、実装システムに基づいて建物被害認定調査に関する支援をおこなった。

平成23年3月11日には、東日本大震災が発生し、建物被害認定調査について数々の支援をおこなった。まず、これまで広域の津波に対する建物被害認定調査については十分な検討がなされていなかったため、現地調査結果に基づいて津波被害に関する建物被害認定基準策定し、内閣府基準として採用された。次に岩手県の依頼を受け、沿岸市町村において、実装システムにもとづいた技術支援をおこなった。さらに仙台市においても建物被害認定調査の技術支援をおこなった。最後に、各自治体で建物被害認定基準が異なるとの問題が発生し、この問題に関し、岩手県から宮城県津波被害の市町村を訪問し実態調査および、課題の検討をおこなった。

平成24年度9月には、福島県檜葉町において、8月10日の警戒区域解除に伴って建物被害認定調査が開始された。檜葉町の建物被害認定調査は地元の建築士会へ業務委託しているが、実装チームは、調査の方法、データ処理・集計方法について支援を実施しており、現在も継続中である。

c) 自己診断－自己申告システムの実装支援

建物被害認定調査における自己診断－自己申告システムは、自治体の調査員の数が不足する課題を補うために、被災者自身によって自宅の被害を調査し、自治体に申告するしくみである。このしくみの実装の鍵は、自己診断をする被災者を手助けする地域の支

援者の育成である。そこでこの支援者として地域の自主防災組織や消防団員に着目し、研修を実施した。

平成21年度は焼津市自主防災会を対象に研修を実施し、システム構築に向けた課題の検討をおこなった。平成22年度、23年度は裾野市消防団に対して研修を実施し、自己診断－自己申告の支援に関する合意を得た。

東日本大震災の被災自治体においても、建物被害認定調査の技術支援の一環として自己診断－自己申告のしくみの導入を支援した。陸前高田市、大船渡市では、自己診断のしくみを導入し、後日自治体調査員が訪問調査する形式ではあったが、被災者に自己診断を促した。仙台市では、調査員の不足から一部損壊程度の建物については、自己診断－自己申告のしくみを導入した。これらはいずれも当初提案したシステムを各自治体の実情に適した形に修正して適用された。

2) 再建支援システムとの統合の実装

建物被害認定調査結果を生活再建支援システムと統合するために、建物被害認定調査のデータ処理方法、および各被災世帯の情報を管理する被災者カルテの構築をおこなった。

①システム実装に関する研修では、まず、平成21年度はWebベースによる被災世帯情報の入力システムを構築し、焼津市自主防災会を対象にシステムを試行し、平成22年度において掛川市役所の建物被害認定調査の研修に続いて、建物被害認定調査のデータ処理方法、および各被災世帯の情報を管理する被災者カルテの構築など、統合システム構築の研修を実施した。

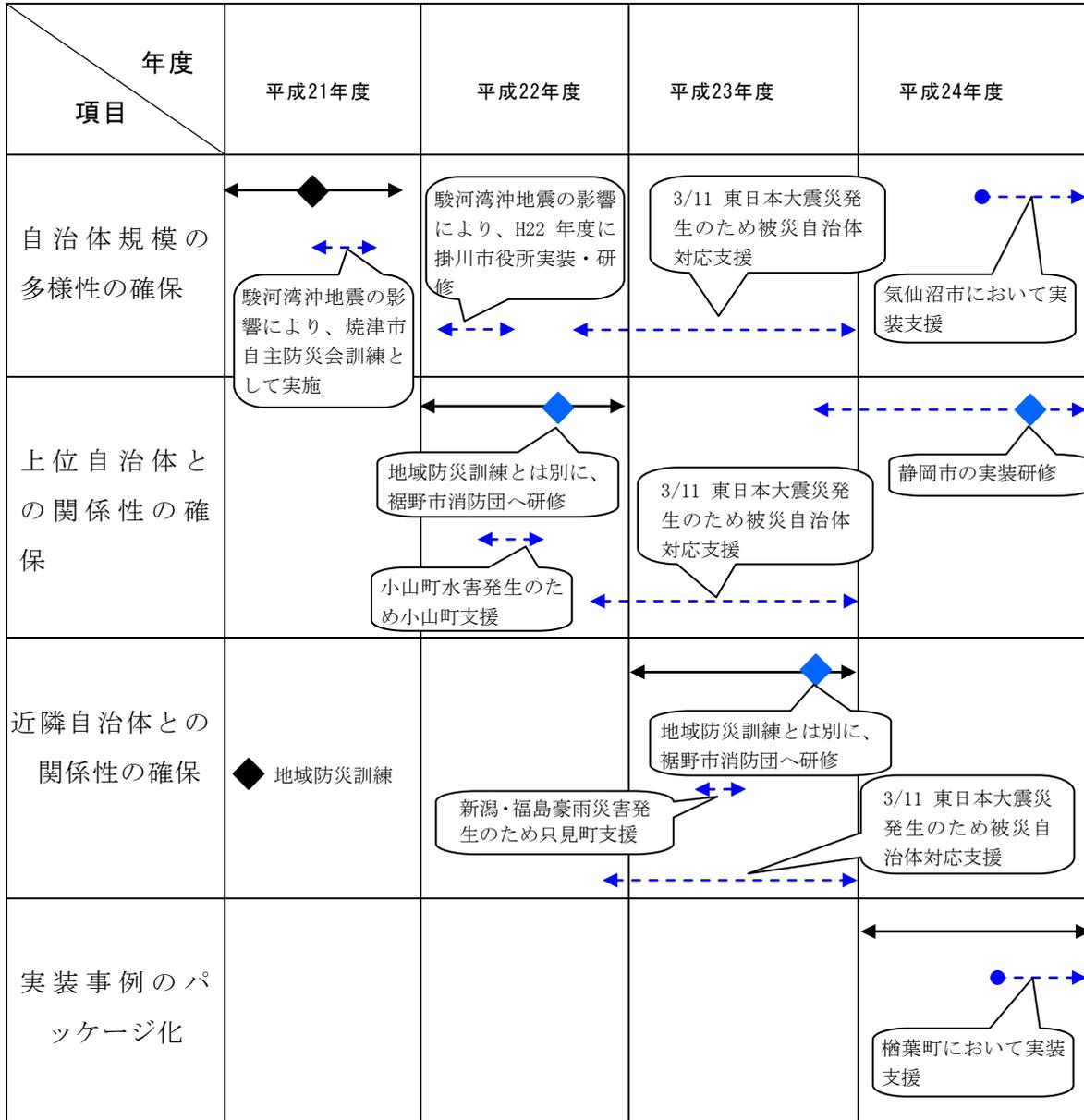
②災害対応に支援に基づく実装では、平成22年9月の静岡県小山町水害において、建物被害認定調査システムの実装とともに、実装システムを修正した再建支援に関するシステム化の支援を実施した。

平成23年7月の新潟・福島県豪雨災害では、福島県只見町に対して、建物被害認定調査システムの実装とともに、実装システムを修正した再建支援に関するシステム化の支援を実施した。

平成24年度には、東日本大震災の発生を受け、実装システムの活用を被災自治体に呼びかけると共に、遠隔地避難者を対象とした被災者カルテシステムを試作した。さらに、宮城県気仙沼市、福島県檜葉町より被災者カルテ構築に関する支援要請を受け、気仙沼市に対しては計画中のシステムに対する技術的アドバイスをおこない、檜葉町に対しては、建物被害認定調査結果と被災者個人・世帯の情報を統合するデータベースを試作し、現在実装活動中である。

II 実装活動の計画と実装活動

(1) 全体計画



(2) 各年度の実装活動の具体的内容

1) 実装開始時点において目指した目標

建物被害認定調査から再建支援に至る一連の災害対応業務は、災害発生時には被災自治体にとってきわめて重要な業務となるが、通常業務ではないためシステムの導入や実践的な研修の実施には、境遇が類似する自治体での導入事例がきわめて重要な役割を果たす。そこで本実装活動では、具体的には、静岡県下の規模やタイプが異なる複数の自治体を静岡県の主導のもと戦略的に選定し、これら自治体に対してシステムを実装するとともに、実装事例のノウハウの蓄積を目標とした。

2) 3年間の実装計画

静岡県では、毎年12月に県内各地で地域防災訓練が実施される。本実装活動は、静岡県と協力しながらこの地域防災訓練にあわせて実装訓練・研修を実施し、システムの導入をはかるとともに、そこで得られた課題を検討し、次年度の訓練に活かしてゆく計画であった。

3) 進め方

自治体の地域防災計画では、一般に建物被害認定調査と被災者の再建支援は別々の課が担当する。そこで実装活動の進め方としては、まず建物被害認定調査システムの研修をとおして実装を行い、次にこのデータの処理方法、被災者の再建支援システムの実装をおこなう2段階の方針で進めた。

4) その後の展開から生まれた新たな目標

平成22年9月に発生した静岡県小山町水害への対応にともない、被災自治体の支援活動を実装支援の一環と位置づけ、実装システムに基づく支援活動をおこなうとともに、実装の対象被害を地震災害のみならず水害も対象とした。

平成23年3月11日の東日本大震災の発生により、さまざまな自治体への支援活動を実施した。この活動では統合システムを推奨しつつも、必ずしもこの実装にこだわらず、各被災自治体のニーズに対応した技術支援を行い、将来的に統合システムとなることを目標とした。

(3) 平成21年度の実装活動の具体的内容

平成21年度は、平成21年8月11日に発生した駿河湾沖を震源とする地震の影響で、自治体では建物被害認定調査について高い関心が寄せられた。そこで、平成21年度は建物被害認定調査の実装に焦点をあて活動を実施した。

1) 実装対象自治体の選定

本プロジェクトにおいてシステムの実装対象となる自治体の募集ならびに選定をおこなった。静岡県内の自治体に対しては、静岡県危機管理局と連携のもと、建物被害認定調査に関する研修会において講演し、県内市町村の防災担当者に対して、本システムの紹介および実装への参加募集をおこなった。県外市町村に対しても、同様の研修会において講演し、実装活動への参加を呼びかけた。参加した研修会およびその対象自治体は以下の通りである。

- a) 災害時における家屋被害認定調査に関する研修会（8月21日：浜松市）
対象：静岡県内全市町村担当職員、静岡県土地家屋調査士会会員

- b) 静岡県西部十市税務協議会（10月27日：菊川市）
対象：静岡県西部10市の税務課担当者

- c) 災害時における家屋被害認定調査に関する研修会（2月22日：下田市）
対象：静岡県賀茂地域6市町担当職員、静岡県土地家屋調査士会会員

- d) 長野県地震対策強化地域連絡協議会 上伊那・諏訪ブロック研修会（9月1日：伊那市）
対象：長野県地震対策強化地域連絡協議会上伊那・諏訪ブロック市町村職員

- e) 愛知県市町村災害救助担当者会議（8月17日：名古屋市）
対象：愛知県市町村災害救助者担当職員

- f) 家屋・住家被害状況調査等の効率的な実施に係る特別部会研修会（9月29日：東京都）
対象：東京都市区町村防災担当職員

- g) 第14回「震災対策技術展」横浜（2010年2月4-5日）
京都大学防災研究所のブースにおいて展示・説明

これらの講演活動、静岡県危機管理局における被災市町村との打ち合わせ、さらに導入に関心を寄せられた静岡県内市町との打ち合わせなどを経て、主として人口規模を基準に実装対象自治体が絞り込まれた。

103人規模の自治体として、静岡県賀茂危機管理局との連携のもと、賀茂地域の6市町村。

104人規模の自治体として、裾野市・御殿場市・小山町を中心とした東部地域の市町。

これらの市町はいずれも「中越大震災ネットワークおぢや」の会員自治体であり、被害認定調査実地研修に参加し、調査・判定システムの実装が始まっている。

105人規模の自治体として、西部地区において8月11日の地震で災害対応を実施した自治体から、焼津市、掛川市。焼津市については市内の自主防災会において実装訓練をおこない、掛川市については来年度よりシステムの実装について交通防災課、税務課な

どの担当課と合意した。

2) 自治体担当職員向け被害認定調査研修システムの実装

建物被害認定調査システムの自治体への実装として、新潟県小千谷市、内閣府、「中越大震災ネットワークおぢや」の協力のもと、小千谷市にある被災家屋において建物被害認定調査の実地研修を実施した（11月20日：小千谷市）（写真1）。研修会には「中越大震災ネットワークおぢや」会員自治体職員を中心に20自治体（約50名）の自治体職員が参加した（表1）。



写真1 自治体担当職員向け被害認定調査実地研修会の様子

表1 研修会参加自治体一覧

東京都	杉並区	新潟県	十日町市	三重県	松阪市
	国分寺市		見附市	長野県	飯田市
	多摩市		燕市	石川県	輪島市
神奈川県	小田原市		妙高市	愛知県	田原市
千葉県	浦安市		川口町		
山梨県	上野原市		湯沢町		
静岡県	裾野市		小千谷市		
	御殿場市		柏崎市		

研修参加者の多くは、建物被害認定調査を初めて経験する職員であったが、実際の発災後の状況を想定し、最小限の調査手順を説明した後、被災住宅において調査の実習をおこなった。

調査実習は内閣府の調査指針に則り、外観目視調査および内部調査を実施した。調査時間は、外観・内観併せて1時間程度を予定していたが、特に内観調査はどの自治体も時間が足りない様子であった。

これらの現地調査終了後、小千谷市役所において調査結果のとりまとめ、被災度判定をおこなった。その後、調査方法、データのとりまとめ方法についての解説をおこなうとともに、小千谷市、柏崎市、輪島市など、被害調査経験自治体からの調査のコツ・ポイントに関するアドバイスを得た。最後に全体討論をおこない、職員研修方法など自治体職員への導入に関する課題の抽出をおこなった。なお、本研修は、内閣府防災「被害の実態に即した適切な住家被害認定の運用確保方策に関する検討会」の調査票実地検討会も兼ね、内閣府防災担当の関係者も参加した。

3) 自主防災会を対象とした研修会の実施

建物被害認定調査の自己診断－自己申告のための研修会を、焼津市宗高自主防災会の住民を対象に実施した。(12月13日)

a) 建物被害認定調査自己診断の研修および試行

焼津市宗高自主防災会の住民を対象に、建物被害認定調査の自己診断講習会を実施した(写真2)。



写真2 焼津市宗高自主防災会における研修会の様子

建物被害の自己診断方法の説明には、図1に示すインストラクション・パンフレットを作成した。調査はこのインストラクションに沿って、まず方眼紙に住宅の立面図、平面図、屋根伏図などを作成し、その上に屋根、外壁、基礎、内壁、床などの建物部位ごとに8月11日の地震で発生した被害箇所とその程度を記入する。さらに被害量の計算にあたっては、被害量計算シートを作成し、計算方法の解説をおこなった。

12月13日に研修会を開催し、約一ヶ月間の作業期間を見込み、1月10日に自主防災会長が回収した。住民が作成した図面の一例を図2に示すが、平面図の完成度は高いが、立面図については、作図方法が難しくかきにくいとの指摘があった。被害については、瓦のずれなど軽微なものが多く、記入量は少ない。図面の作成は住民自身(世帯主)によっておこなわれ、その多くは高齢者であった。

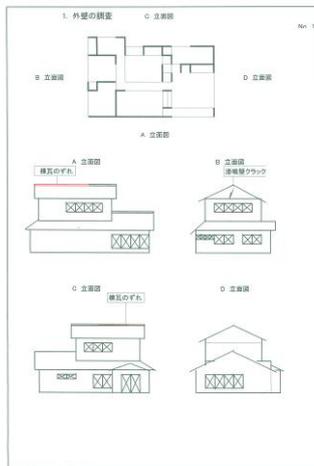


図2 住民が作成した図面の一例

b) 被災者情報自己申告システムの試行

被災者自身が、自分の被災者情報を Web を用いて自己申告するプロトタイプシステムを焼津市向けに構築し、サーバー上にシステムを立ち上げた（図3）。

開発した WEB システムは、Google Map を利用して、被災者自身が自分の居住していた建物（家枠）を地図上で特定するとともに、その建物に誰が住んでいたのかという世帯情報を属性情報として登録することにより、被災世帯と被災建物の関係を同定する。また、この作業により、各種支援を受けるための ID となる被災世帯番号（お客様番号）を発行する。

このシステムを用い、住民自身が世帯情報や住宅の位置情報を入力する実習をおこなった（写真3）。実習において、システムの動作確認や、入力状況のモニタリング、質問紙による評価をおこない、使用方法などシステム実装に関する課題の検討をおこなった。

インターネットによる申告のためのWEBシステムの開発

—被災世帯自身による被災世帯—被災建物関係の同定—



図3 インターネット申告のためのWEBシステムの構成図

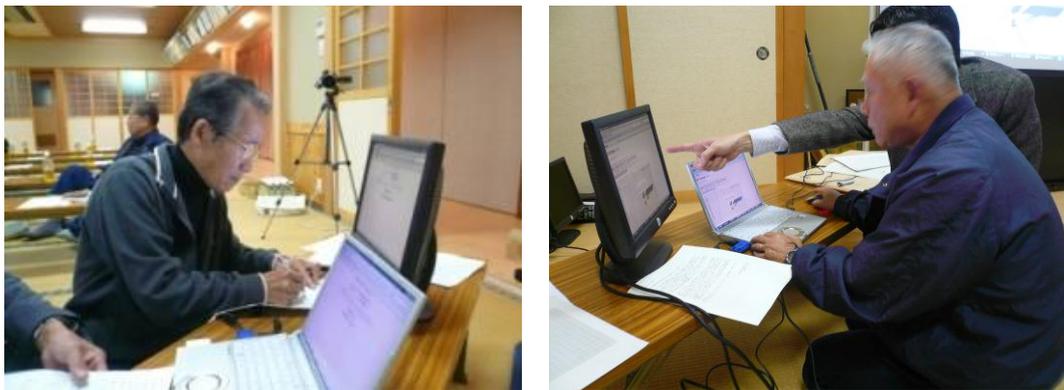


写真3 住民自身が世帯情報や住宅の位置情報を入力する実習の様子

Google Map を用いた居宅の確定作業については、高齢者が多いため操作に支援を必要とする場面も発生した。世帯情報の入力操作は特に問題なく進んだが、やはり高齢者のため、画面フォントサイズの拡大などの改善点が指摘された。

(4) 平成22年度実装活動の具体的内容

1) 建物被害認定調査システムの実装活動

a) 掛川市における被害調査システムの実装検討

静岡県掛川市は人口規模として10⁵人規模の実装対象自治体である。掛川市の地域防災計画では建物被害認定調査の担当部局は税務課であるため、まず税務課の通常業務手順との連携について検討を重ねた。そのため静岡県の中西部の自治体で構成されている静岡県中遠地方税務研究会に参加および、家屋の資産税評価研修に参加し、調査手順や評価方法について、建物被害認定調査との関連性の検討をおこなった（写真4）。



写真4 静岡県中遠地方税務研究会の家屋調査実地研修会

資産税評価のための家屋調査では、建物外観および内観、特に壁面、床、天井などの仕上げや、建具の大きさ、設備の状況などを詳細に計測し、図面に記録する（写真5）。

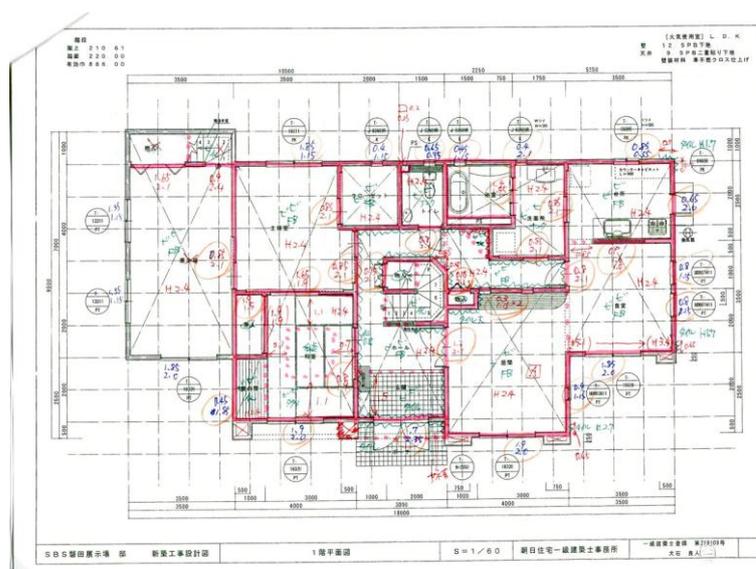


写真5 家屋調査の調査図面

1棟あたりにかかる時間は、およそ1時間から1.5時間である。この調査方法は、建物被害認定における2次調査とほぼ同じ方法であり類似性はきわめて高い。2つの調査の違いは被害の評価に関する項目、すなわち壁面や床などに発生した被害程度の判定と壁面における被害面積の算定などである。

さらに資産税評価のための家屋調査では、評価点数を算定するための電算システムが導入されており、調査結果（図面および各部位の評価）を入力すると、自動的に評価点数が計算される。最後に研究会において、自治体ごとの評価結果の差の取り扱いや新たな課題などについて検討された（写真6）。



写真6 評価結果の検討会（静岡県中遠地方税務研究会）

建物被害認定調査においても、このような実地研修を近隣自治体と共同で定期的に行い、調査方法の統一や課題の検討をおこなうことはきわめて有効であると考えられ、またそのようなニーズも高い。しかし小千谷市のように被災住宅の現物がほとんどないため、その実現はむずかしい。さらに初任者への研修システムとしては、近隣の住宅展示場などでモデルハウスの利用は、研修時期の選定や参加可能職員数など、研修計画立案上の自由度の点からも、重要な課題であり、実装への鍵となる。

b) 裾野市における建物被害認定調査自己診断－自己申告システムの実装

建物被害認定調査の自己診断－自己申告の実装には、自己診断や自己申告の際に発生するさまざまなエラーを事前に点検し修正する仕組みの構築が必要となる。この業務の担い手として求められる要件は、a)組織的にある程度の人数をそろえることができる、b)個人宅に入るため地域で信頼されている存在である、c)公的な意識をもって活動できる人である、などがあげられる。そこで裾野市と検討を重ねた結果、裾野市消防団および消防団支援隊が候補にあがった。

そこで裾野市消防団ならびに消防団支援隊の協力を得て、調査支援体制の構築をおこなった。消防団および消防団支援隊がおこなう業務は、被害の自己診断をおこなった被災者宅を消防団員または消防団支援隊員が訪問し、被害調査結果を確認するとともに、

必要があれば被災者との協議の上修正をおこなう。これら消防団員が確認しサインした自己申告書類は、役所において確認済み書類として処理されることにより、り災証明書発行の迅速化が可能となる。

そこで平成 22 年度は、消防団員によるこの業務の実施可能性について検討をおこなった。まず裾野市消防団長をはじめ幹部との数回の打ち合わせの後、裾野市消防団員、消防団支援隊員に対して、10 月 5 日および 11 月 27 日の 2 回にわたり、建物被害認定調査方法に関する研修会を開催した（写真 7）（この研修会の模様は、SBS 静岡放送で放映された）。当初の実装計画では、この研修会は 12 月の地域防災訓練に併せて実施する予定であったが、地域防災訓練では消防団には毎年避難誘導など一定の緊急対応のための訓練がすでに組み立てられており、同時に実施することは困難であるとの結論にいたった。そこで、地域防災訓練とは日を別にして研修会を実施した。これら研修会の結果、消防団員、消防団支援隊員ではおおむね確認業務を引き受け可能であるという結論にいたった。



写真 7 裾野市消防団、消防団支援隊を対象とした研修会の開催

2) 自治体職員を対象とした建物被害認定調査システムの実装訓練

建物被害認定調査システムの自治体への実装訓練として、新潟県小千谷市、内閣府、「中越大震災ネットワークおぢや」の協力のもと、小千谷市に現存する被災建物において建物被害認定調査の実地研修を開催した（2010 年 11 月 29 日－30 日）。研修会には内閣府防災担当の職員を講師に招き、「中越大震災ネットワークおぢや」会員 25 自治体（約 70 名）が参加した。静岡県内からは、静岡県、掛川市、裾野市、富士市、静岡市から担当職員が参加し、研修方法を実地で試すとともに、調査・被害評価方法の検討をおこなった（写真 8、写真 9）。



写真8 小千谷市における建物被害認定調査研修会

住宅被害認定 調査票 地区 木造平屋 第2次-1		調査票 番号 123456	調査員 氏名 山田 太郎	調査日 平成 年 月 日	調査時間 午前/午後	調査場所 所在地 区画番号	<input type="checkbox"/> 住宅全部が倒壊又は <input type="checkbox"/> 住宅の一部が崩壊 <input type="checkbox"/> 地震被害に及ぶ損傷に著しい損傷	<input type="checkbox"/> 判定入 (全壊)
1	調査員	調査員	調査員	調査員	調査員	調査員	調査員	<input type="checkbox"/> 判定入 (全壊)
2	色	色	色	色	色	色	色	<input type="checkbox"/> 判定入 (全壊)
3	高さ	高さ	高さ	高さ	高さ	高さ	高さ	<input type="checkbox"/> 判定入 (全壊)
4	柱又は耐力壁	柱又は耐力壁	柱又は耐力壁	柱又は耐力壁	柱又は耐力壁	柱又は耐力壁	柱又は耐力壁	<input type="checkbox"/> 判定入 (全壊)

部位	構成比	個別部位別被害割合		個別重み付け		重み付き 被害割合	【□欄桁が 2桁以上 かつ○欄 が2桁以上 ある1つ ある1つ
		主要部	その他部	主要部	その他部		
9 外壁	10	0	0	0	0	0	
10 屋根	10	0	0	0	0	0	
11 柱・梁	20	4	1	3	5	0.5	
12 天井	5	0	0	0	0	0	
13 内壁	15	6	5	11	0	0	
14 建具	10	1	0	2	0	0	
15 床	10	0	0	0	0	0	
16 設備	10	2	0	3	0	0	
5 基礎	10	「5.基礎」の損傷率×0.1					
※B及びCは、調査票3頁のB及びCの値とする。							
判定		被害割合	20%未満	20%以上	40%以上	50%以上	
			□	□	□	□	
			半壊に至らない	半壊	大規模半壊	全壊	

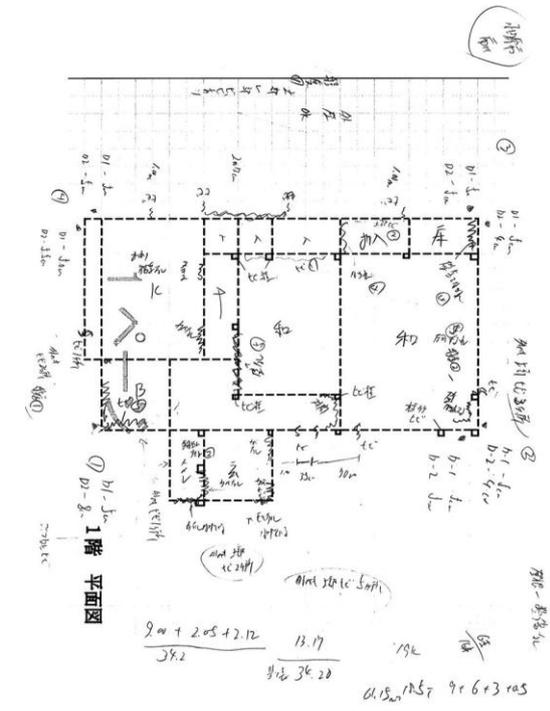


写真9 調査票と調査図面

この実地研修に先立ち、この住宅の被災状況の詳細な調査を実施した。2010年8月に長岡造形大学 平山育男教授（環境文化財学）および内閣府の協力を得て、各部位に発生した被害を同定し図面上に記録した。さらにこの結果を用いて建物の被災度の精解を算出し、それを用いて研修用のワークブックを作成し、平成23年度の研修において活用する。



写真 10 被災状況の詳細調査と結果の図面化

3) 平成22年年9月小山町水害における建物被害認定調査支援

本事業の実装の一環として、平成22年9月に発生した台風20号による静岡県小山町水害について、小山町の建物被害認定調査の支援活動を実施した。静岡県小山町は「中越大震災ネットワークおぢや」の会員自治体であるため、9月8日の発生直後から小山町に入り支援をおこなった。

被害調査の基本的な調査フローは地震災害の場合と同様であるため、内閣府と連携し、被災形態の違いに関する研修をおこなった後、実装システムに則り、小山町職員および「中越大震災ネットワークおぢや」の会員自治体からの応援職員によって被害調査がすすめられた。さらに調査終了後のデータ処理、被災者の管理について実装システムに基づいて支援をおこなった。

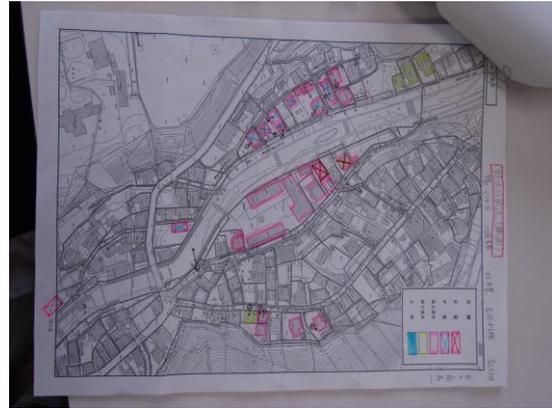


写真 11 台風 20 号災害による小山町の建物被害認定調査支援

4) 実装活動への参加自治体の呼びかけ

本プロジェクトはすでいくつかの実装対象自治体を決定して実装活動を開始しているが、静岡県内外のより多くの自治体に対して本システムの紹介および実装活動への参加を呼びかけることは、実装活動終了後の自立的活動を促進する上で、きわめて重要である。そこで静岡県危機管理部と連携し、県内市町村担当者ならびに静岡県土地家屋調査士会に対して建物被害認定調査に関する研修会において講演した。さらに県外の自治体担当者に対しても同様の研修会において講演し、実装活動への参加を呼びかけた。

参加した研修会は以下の通りである。

- a) 浜松市職員研修「大規模災害時の危機管理体制の構築について」(2010年6月28日：浜松市)
対象：浜松市職員
- b) 人と防災未来センター「災害対策専門研修(春期)(秋季)」(2010年6月2日、10月19日：神戸市)
対象：自治体の防災担当職員
- c) 静岡県「駿河湾を震源とする地震」発生一年後の報告会(2010年8月6日：静岡市)
対象：一般市民

- d) 全国市町村国際文化研修所研修会「住民視点での災害対応～減災と復興～」(2010年10月15日：大津市)
対象：自治体の防災担当職員
- e) 静岡県東部危機管理局「災害時における家屋被害認定調査に関する研修会」(2010年11月25日：三島市)
対象：静岡県東部地区市町担当職員、静岡県土地家屋調査士会会員
- f) 静岡県賀茂危機管理局「災害時における家屋被害認定に関する研修会」(2011年2月18日：下田市)
対象：静岡県賀茂地区市町担当職員、静岡県土地家屋調査士会会員
- g) 愛知県「災害に係る住家の被害認定業務研修会」(2011年2月21日：高浜市)
対象：愛知県下の自治体職員

5) 東日本大震災における被災自治体への実装支援

平成23年3月11日に発生した東日本大震災の災害対応において、建物被害認定調査に関する被災自治体の支援を実施した。

具体的には、まず津波被害について、広域にわたる津波災害で被災建物棟数が膨大な数にのぼるため、簡略化した建物被害認定調査票（津波一次調査）を開発し、内閣府に採用され内閣府津波調査票として公開された（図4）。

別添1

※平成23年東北地方太平洋沖地震に伴う津波による住家被害に限り適用

住家被害認定調査票 津波 第1次		調査票 番号	■特定した住家の範囲がわかるように記載	
調査日	平成 年 月 日	3	配属状況	
1 調査時	～			
調査員				
所在地				
世帯主				
2 住家	<input type="checkbox"/> 住家である(居住のために使用されている)			

	住家流失	全壊	<input checked="" type="checkbox"/>
	概ね1階天井まで浸水	全壊	<input checked="" type="checkbox"/>
	床上浸水概ね1m	大規模半壊	<input checked="" type="checkbox"/>
	床上浸水	半壊	<input checked="" type="checkbox"/>
	床下浸水	一部損壊	<input checked="" type="checkbox"/>

(国土交通省大学館中野製作所の調査票を、内閣府において一部修正。)

図4 内閣府に採用された津波被害認定調査票

さらに岩手県からの依頼で、岩手県下の被災自治体に対して建物被害認定調査に関する研修会を実施するとともに、それぞれの被災自治体を訪問し、課題の解決やアドバイスをおこなった。

次に地震被害については、仙台市、名取市などの宮城県下の自治体を訪問し、被害認定調査実施に関するアドバイスをおこなった。液状化被害については、浦安市に対して、液状化被害の調査方法の検討と、調査員に対する建物被害認定調査に関する研修会を実施した。



写真 12 東日本大震災における被災自治体支援（左：大船渡市、右：浦安市）

(5) 平成23年度実装活動の具体的内容

1) 被災地への建物被害認定業務システム実装支援

a) 東日本大震災の災害対応に適した建物被害認定調査票の開発とその実装

東日本大震災において津波被害による被災建物数は推計で 20 万棟以上に上り、早期の被災者支援を実現するためには、建物被害認定調査の簡略化による迅速化が必要となる。そこでこれまでの建物被害認定方法の基本的な枠組みを踏襲しつつ、被災地の現地調査に基づいて、今回の被害に適応した調査票を開発した。津波被害については、広域にわたる津波災害で被災建物棟数が膨大な数にのぼるため、簡略化した建物被害認定調査票（津波一次調査）を開発し、内閣府に採用され内閣府津波調査票として公開された。

一方、津波被害調査票は標準的な調査基準として採用されたものの、最終的な被害程度の判定において、各自治体で判断のばらつきが発生し、被災自治体間の公平性について大きな問題となった。そこで実際の調査の実態を把握し、各自治体に対して適切な情報提供をするために、被災自治体に対して建物被害認定調査状況の調査をおこなった。その結果、調査時、罹災証明書発行時、被災者からの問い合わせ時など、判定が確定するまでのさまざまな段階で担当者ごとに基準の解釈に幅があり、結果として判定基準のばらつきとして顕在化したことがあきらかになった。その要因として、調査担当者への研修プログラムがほとんどない、あるいは各自治体ごとにバラバラであることがあげられる。統一した研修プログラムの構築は、建物被害認定調査結果の公平性を確保する上でもきわめて重要な項目であることがあきらかになった。



写真 13 建物被害認定調査の実態調査（陸前高田市）

b) 東日本大震災被災自治体への建物被害認定調査システムの実装

仙台市とは、東日本大震災発生当初から建物被害認定調査について支援をおこない、特に被害が甚大であった宮城野区および若林区において、支援活動をおこなった。特に宮城野区においては、調査の方針の設計、調査の実施、データの集計方法などにおいて、実装システムをもとにシステムを現場のニーズに合わせて開発し、実装された。

釜石市では、地震動にともなう家屋被害および地盤災害に関わる建物被害の調査方法について支援を行った。さらに長期避難世帯の決定に関する考え方に着いての検討も併せておこなった。浦安市では、液状化被害について、液状化被害の調査方法の検討と、調査員に対する建物被害認定調査に関する研修会の実施、集合住宅に対する調査方法の検討など、支援をおこなった。



写真 14 被災自治体への建物被害認定調査業務支援活動（左：仙台市、右：釜石市）

c) 新潟・福島豪雨災害における只見町への建物被害認定調査システムの実装

H23年7月に発生した新潟・福島豪雨災害において、福島県只見町の建物被害認定調査の支援活動を実施した。只見町においては、調査員2-3名体制と少数の体制であったため、通常の水害調査では、調査の長期化と被災者支援の遅延が懸念された。そこで平成22年の水害で調査経験のある静岡県小山町の支援を受け、小山町で実装されたシステムを只見町に適用した。まず、東日本大震災の津波調査票の開発過程にならい、被災地の現地調査をおこなうとともに、水害における被害調査のシミュレーションをおこない、

簡略化した洪水被害調査票を開発した。開発した調査票は只見町の被害認定調査票として採用され、実際の調査活動に使用された。

住宅被害認定調査票 (本表・プレハブ)		調査票 番号	■被災した住宅の範囲が分かるように記載	
調査日	年 月 日	調査員	住所	
調査時間				
調査員				
調査場所				
調査方法		2 対象 <input type="checkbox"/> 住宅である(居住のために使用されている)		
調査対象	床下 () cm) ・ 床下	3 調査票		
写真	被害状況	被害の程度	判定	備考
	住家流失 倒壊 土砂埋没	全壊	<input type="checkbox"/>	
	激しい外壁損傷 大きな傾き1/20 修復不可能な状態 2階床まで浸水	全壊	<input type="checkbox"/>	
	床上浸水 1.8m以上 ※鴨居を越える浸水	大規模半壊	<input type="checkbox"/>	
	床上浸水 1.0m以上 + 建物内に大量の 土砂流入30cm以上	大規模半壊	<input type="checkbox"/>	
	床上浸水 1.8m未満	半壊	<input type="checkbox"/>	
	床上浸水 床板から10cm未満	一部損壊	<input type="checkbox"/>	
	床下浸水	一部損壊	<input type="checkbox"/>	



写真 15 採用された只見町洪水被害認定調査票と被害認定業務支援

2) 地域内の建物を活用した建物被害認定調査研修・訓練システムの構築

東日本大震災において多くの自治体においても応援派遣がなされ、さまざまな被災自治体において建物被害認定調査を経験した職員も多く生み出された。一方で、職員の派遣は1週間程度と短期であるため、習得したノウハウの定着や未経験職員への研修など、被害認定調査の研修の必要性が強く認識された。

しかし平成23年度は、多くの自治体が東日本大震災への職員の応援派遣が継続中であり、研修の実施は困難であるとのことであったため、来年度の研修実施に向けたシステム構築をおこなった。まず、平成22年度実施した小千谷市の被災住宅に関する損傷調査データをタブレット型端末に集約し、被害認定調査の“例題と正解”の電子ワークブックを開発した。次に近隣の住宅展示場などのモデルハウスを活用した研修について、静岡市と連携し、市内の建設業者に協力を依頼し、モデルハウスを選定した。現在研修資料として、このモデルハウスの被災シミュレーションをおこない、結果をタブレット型端末に集約し、平成24年度の研修実施に向けた準備をおこなった。



小千谷市被災住宅を事例とした研修アプリ開発

応用



静岡市内のモデルハウスにおける研修

図5 建物被害認定研修ワークブックの開発とモデルハウスへの応用

3) 建物被害認定自己診断—自己申告第三者点検の仕組みの構築および実装

東日本大震災において建物被害認定調査は、膨大な被害建物数のため、人的・時間的制約から大きな課題となった。調査にかかる負担の軽減と迅速化を実現するために、被災自治体に対しては、本プロジェクトで推奨している被災者による自己診断方式を提案し、結果として本実装活動グループが関係した3つの被災自治体で採用された。陸前高田市および大船渡市では、本プロジェクトで推奨している方式による自己診断が実施されたが、自己診断後、自治体職員による調査がおこなわれ、自己申告の採用には至らなかった。一方仙台市では、7月中旬より、一部損壊の被害を対象に自己診断—自己申告方式を採用した。調査の方法は、本プロジェクトが推奨している方法とは異なるが、仙台市資産税課とは震災発生直後から建物被害認定調査方法に関する打ち合わせをおこない、自己診断—自己申告方式をアドバイスしており、本プロジェクトの基本的な考え方が採用されたものであると考えている。

静岡県内自治体における第三者点検の仕組みの構築については、昨年度に引き続き、平成23年9月27日、28日の2日間にわたり、裾野市消防団に対して訓練の研修を実施した。

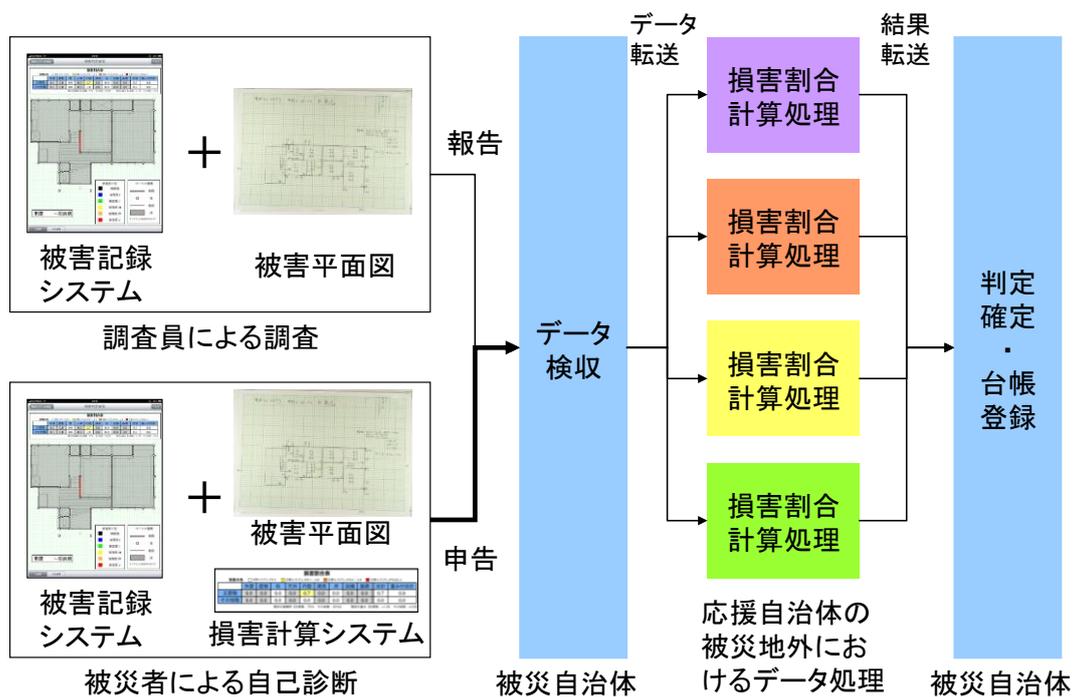


図6 被災者による自己診断を加えた建物被害認定プロセスの全体像

4) 政令市における建物被害認定調査システムの実装

10⁵規模都市の特殊例として、政令市へのシステム実装がある。政令市へのシステム実装は、政令市特有の課題、すなわち非木造集合住宅への対応が鍵であると認識されていた。しかし東日本大震災の対応の教訓から、非木造集合住宅のみならず、戸建住宅の建物被害認定調査についても、十分な対応ができないことがあきらかになった。静岡市は政令市であることから仙台市へ応援に入り、建物被害認定調査業務の応援もおこなった。その教訓から、静岡市は建物被害認定調査・研修方法について、富士常葉大学と検討を重ねてきた。平成23年度はまず、仙台市の建物被害認定調査を実施した自治体職員に対して、経験した被害認定調査の実態や静岡市への応用に関する課題について調査をおこなった。さらに平成23年度は東日本大震災への職員の応援派遣が継続中のため研修の実施は困難であるが、翌平成24年度に静岡市内のモデル住宅を使って、職員の被害認定訓練を実施することで合意した。



写真16 静岡市応援派遣職員に対するヒアリング調査

5) 東日本大震災被災自治体への効果的な被災者支援システムの実装

a) 被災者登録システムの開発および実装

東日本大震災においては、数十万人にのぼる被災者が被災地内外に離散して避難する状況が発生した。避難所のみならず親戚・知人宅に避難する被災者の追跡は困難を極めている。これら被災者に対して同質のサービスを提供するためには、まず被災者個人を同定するためのシステムが必要となる。

そこでまず、避難所において被災者個人を同定するために必要な情報の分析をおこなった。その結果、特に氏名、住所、生年月日、連絡先（携帯番号）が最小限の情報として重要であることがあきらかになった。これらの情報に、被災者個人個人に与えられる ID、および居宅の場所を地図で表記できる情報が関係づけられれば、被災者登録情報として初期の混乱を最小化に効果があることが期待される。

そこで、あらかじめユニークな番号と 2 次元バーコード、初期入力のパパスワードがかかれたネームタグを用意し、避難してきた被災者一人ひとりに手渡す仕組みを試作した。さらにタブレット型携帯端末を用いて 2 次元バーコードによる ID の読み取り、住所、氏名、連絡先を文字入力、自分の居宅を地図上でポイントし登録するシステムを開発した。これにより、一度 ID タグを登録すれば、避難所を移動した際にも、移動先でバーコードをスキャンするだけで、被災者個人移動履歴が追跡できると共に、避難所における被災者管理も可能となる。



図7 被災者登録システムプロトタイプ

b) 被災者カルテの実装

東日本大震災発災当初は、被災地内において被災者の生活再建状況を管理する被災者カルテシステムが求められていたが、時間の経過と共に次第に状況は改善していった。特にプレファブ仮設住宅などまとまって避難している被災者の管理は、比較的効率的におこなわれるようになってきた。一方、仮設住宅扱いの民間賃貸住宅へ入居した被災者や、被災地を離れて遠隔地へ避難した被災者の状況は、避難先の自治体においても、個人情報保護等の問題があり、その状況の把握がきわめて難しいことがあきらかになった。さらに福島からの原発避難者は、補償の問題があり、毎日の生活状況を記録する必要性に迫られている。

そこで本年度は、このような遠隔地避難者の状況を管理するデータベースとして、被災者カルテを構築し、試行をはじめた。具体的には富士市に避難してきている被災者を対象として、毎日の生活状況を記録するデータベースを設計した。データ入力の本プロジェクトメンバーによる定期的なインタビュー調査からのデータ入力を基本として、被災者本人からの直接的なデータ入力も可能となっている。



図 8 被災者カルテシステム 管理画面

(6) 平成24年度の実装活動

1) 建物被害認定調査・研修システムの実装

a) 地域内の建物を活用した建物被害認定調査研修システムの構築

建物被害認定調査システムを実装し毎年の研修事業として定着させるためには、地域内の建物を活用した実地研修システムの構築が重要である。そこで静岡市と検討を重ね、静岡市が毎年税務課職員の家屋調査研修で使用している住宅展示場のモデル住宅を利用した被害認定実地研修を実施することで合意し、モデル住宅を所有する建設業者と交渉し、訓練のための建物被災データを作成した。

研修に使用する建物は実際には損壊がない建物であるため、この建物の地震被害をシミュレーションした結果をタブレット型携帯端末(iPad)内に構築し、この端末を携帯しながら調査を実施する研修方法とした。シミュレーションによって被害を発生させた部位には、QRコードを貼り付け、このQRコードを読み込むことによって、iPad内にその部位の被害状況を表示し、損傷程度を判定するしくみを構築した。iPadで判定したい部位の写

真を撮り（QRコードを読み込み）、写真上で判定したい部位の範囲を指定し、損害状況を指定された色でなぞると、その部位の損害程度が自動計算され表示される。この記録を保存することにより、各部位の被害評価、および被害状況の記録の被害認定調査業務が完了する。ただし静岡市から、被害の記録は iPad 上にデジタルで記録するのみではなく、紙の図面上にも記録することを求められたため、同時に紙の図面にも被害を記録することとした。



写真 17 研修を実施したモデルハウスと地震時の損壊シミュレーション結果

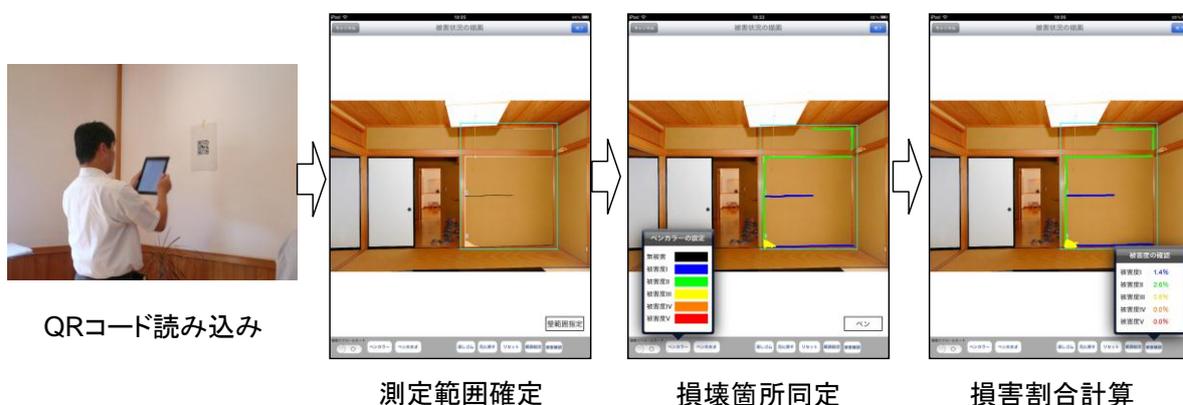


写真 18 iPad を用いた被害認定調査の手順

研修は、2012年9月13日（木）SBS マイホームセンター静岡展示場内の菊池建設モデルハウスを使用して実施した。参加者は静岡市葵区、清水区、駿河区の各区固定資産税担当者、静岡市固定資産税課あわせて 25 名、さらにオブザーバーとして静岡県防災局、菊池建設より計 3 名の合計 28 名であった。静岡市の参加者のおよそ 2 / 3 が初めて建物被害認定を経験する職員であった。

研修ではまず、被害認定調査の基本的な方法、および iPad による被害の評価方法を説明した後（写真 19）、2 人一組になり、1 名が iPad を用いて被害評価をおこない、もう一名が図面に調査結果を記録した。調査は建物外観および内観の両方を調査する 2 次調査とした。

調査終了後、調査結果をもとに被害の判定をおこない、あらかじめ iPad による正解との比較から被害の評価方法や計算方法を学習した。最後に全体でのまとめの検討会をおこない、次回以降の研修に向けた改善すべき課題について討論した。特に若い職員は、通常からスマートフォンを利用していることもあり、その使用はすぐに慣れて活用していたが、年配者には難しい点もあったようであった。さらに固定資産税課長から、機器調達の問題などが指摘された。



写真 19 静岡市における研修の様子

2) 被災建物を活用した実装訓練の実施

以下の実装訓練は、自治体の都合により、本実装活動期間内に実施することは不可能であったが、すでに毎年開催されている、あるいは今後毎年自治体が主催して開催する予定の訓練である。

1) 「中越大震災ネットワークおぢや」による建物被害認定調査の実施研修（予定）

本実装活動開始以来、毎年実施している「中越大震災ネットワークおぢや」による、小千谷市に現存する被災建物を活用した、建物被害認定調査の実施研修を、2012年10月25日～26日に実施する予定である。参加自治体は全国から34自治体62名の参加が確定している。この研修活動は、毎年開催されることが決定しており、本実装活動終了後も自立した活動となったものと評価される。

2) 新潟県・埼玉県・群馬県三県知事会議の合意による建物被害認定調査研修の実施（予定）

「中越大震災ネットワークおぢや」の建物被害認定調査の実施研修の活動が評価され、新潟県・埼玉県・群馬県三県知事会議において、小千谷市に現存する被災建物を活用した建物被害認定調査研修を、それぞれの市町村職員向けに開催することが決定された。そこで幹事県の新潟県より実装活動チームに研修の依頼があり、2012年11月7日あるいは9日に実施予定である。

(2) 建物被害調査と生活再建支援を統合したシステムの実装

東日本大震災においては、数十万人にのぼる被災者が被災地内外に離散して避難する状況が発生した。被災自治体では支援金の配布や仮設住宅への入居など初期に実施する一連の災害対応が終了した後、H24年度になって被災者の現状の把握と今後の対策立案のために、被災者カルテの構築をはじめた。本実装グループでは、早くからこのような状況の発生を予測し、建物被害認定調査を支援した自治体に対して再建支援システムとの統合を呼びかけた。その結果、実装活動終了直前になって、いくつかの支援の依頼があり、検討を重ねてきた。その中から宮城県気仙沼市ならびに福島県檜葉町に対して支援をおこなった。

①宮城県気仙沼市では、災害対応によって市役所内でバラバラに構築されたさまざまなデータベースを一元化するために、ある程度のシステム設計をおこなっていた。そのためこのシステムをもとに、被災者カルテとして必要な項目について技術的なアドバイスをおこなっている。

②福島県檜葉町は、2012年8月10日に警戒区域が解除された以降、本格的な被災者支援の対応が開始された。檜葉町では原発災害によって、檜葉町役場庁舎は使用不可能、住民の避難先にあわせて、いわき市と会津美里町の2カ所の出張所を設置し災害対応、2012年8月10日まで警戒区域に指定されていたため、自由な出入りができない、などの特殊事情を抱えており、他の津波や地震の被災地と比べて大きく対応が遅れている。そのため、それぞれの出張所、部署ごとに実施されていた災害対応を一元的に管理するために、被災者カルテを構築することが復興計画に盛り込まれた。

8月10日の警戒区域解除を受け、建物被害認定調査が開始された。檜葉町では、建物被害認定調査を地元の福島県建築士会双葉支部に委託したが、建築士による調査、ならびに調査結果のデータ処理方法について、システムを実装し支援を行っている。さらにこの調査結果と、被災者の安否情報（現在の所在情報）、義援金配布情報、仮設住宅入居情報などの被災者情報を一元化するデータベースとして昨年度構築したプロトタイプシステムを提供し（図9）、檜葉町の実情にあったシステム構築を支援している。

檜葉町への実装支援は、本実装活動終了直前に開始されたが、建物被害調査と生活再建支援を統合したシステムの実装であり、今後も支援活動を継続する予定である。

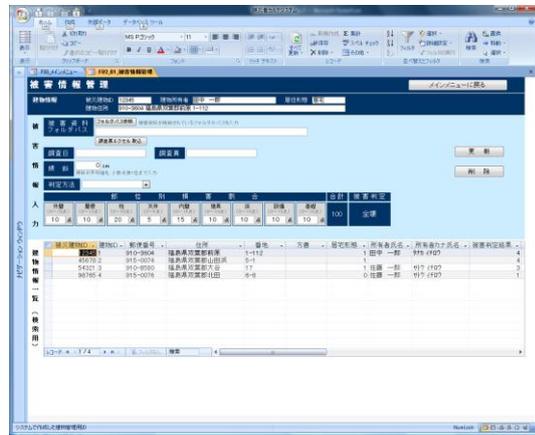
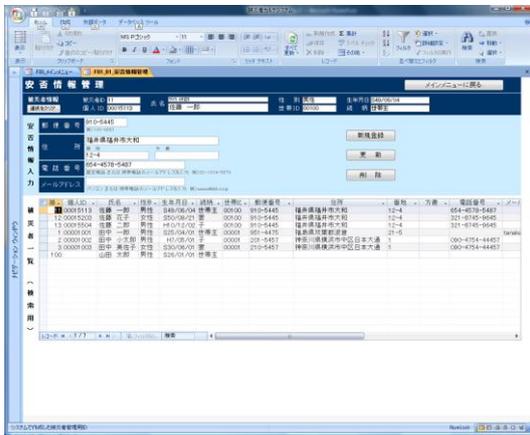
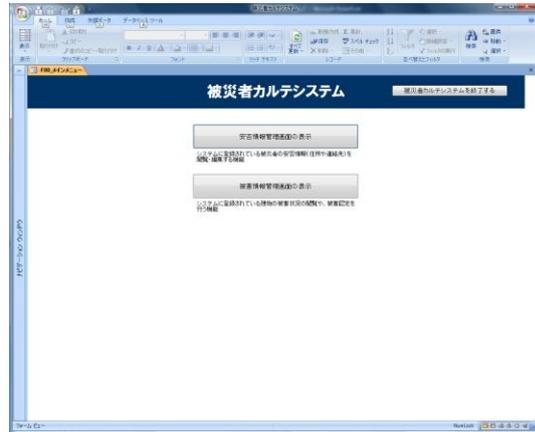
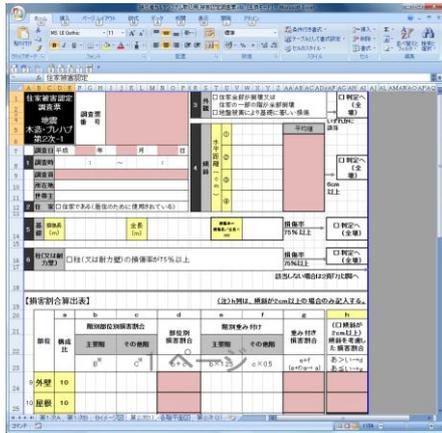


図9 檜葉町に提供された被災者カルテシステムのプロトタイプ

Ⅲ 実装支援活動の成果

(1) 目標達成及び実装状況

【支援期間終了後の目標（到達点）】	【実装状況】
<p>1) 建物被害認定調査システム 政令市、一般市、町など自治体規模や上位自治体との関係、地域性の異なる導入例を各1以上つくる</p> <p>2) 再建支援システムとの統合 政令市、一般市、町など自治体規模や上位自治体との関係、地域性の異なる導入例を各1以上つくる</p>	<p>1) 建物被害認定調査システム 静岡県内の自治体では、小山町、掛川市、静岡市など規模の異なる自治体へシステムを導入した。 東日本大震災の被災地においては、地域の中心都市である宮城県仙台市、岩手県陸前高田市、大船渡市、釜石市など、おおくの地域性や上位自治体との関係が異なる自治体へ導入した。</p> <p>2) 再建支援システムとの統合 静岡県内では、小山町に水害の支援の一環として再建支援との統合に関する技術的支援をおこなった。また、掛川市に対して実装訓練を実施するなど、規模の異なる自治体への導入支援をおこなった。 東日本大震災被災地では、宮城県気仙沼市においてシステム統合の技術的支援をおこなうとともに、福島県檜葉町では、被害認定調査と再建支援システムを統合したシステムの構築支援を展開中である。</p>

(2) 実装された成果の今後の自立的継続性

建物被害認定調査システムについては、東日本大震災の教訓から各自治体の関心も高く、自治体がそれぞれ予算措置を講じて研修を計画するなど、実装活動終了後も自立的継続性が高いと考えられる。課題としては、地域内の新たな建物で研修を実施しようとする場合に、新たな被災データ作成に技術的なサポートが必要となる点、さらに、携帯型端末(iPad)などはまだ職場にほとんど配備されておらず、機材をレンタルする必要があるなど機材の調達の問題が挙げられる。

再建支援システムとの統合については、静岡県内の自治体に対して実装研修を実施したが、小山町などの被災経験自治体以外では、関心はあまり高まらず自立的継続性に課題を残した。この原因として、東日本大震災の被災地において、建物被害認定調査の混乱と比較し、初期の被災者支援業務は何とか乗り切ることができたとの認識が影響していると考えられる。一方東日本大震災の被災自治体では、義援金や生活再建支援金の給付、仮設住宅の入居など初期の生活再建支援業務が終了した現在、その後の被災者への支援施策検討のために、被災者カルテの構築が始められている。いくつかの自治体では平成24年度に被災者カルテの構築を予算化し、現在システムの設計、あるいは試験運用が始まっている。本実装チームも気仙沼市や檜葉町などのシステム実装に関わっており、

今後これらのシステムの運用事例の収集や課題の検討、および自立的継続性についての評価を行う予定である。

(3)実装活動の他地域への普及可能性

本実装活動では、当初実装活動地域を静岡県内自治体に設定したが、東日本大震災の発生を受けて、被災地全体に拡大し多くの自治体に実装された。さらに東海・東南海・南海地震の発生が懸念される中で、他地域への普及の可能性は高いと考えている。ただし、東日本大震災の教訓から、他地域の自治体のニーズは建物被害認定調査が先行しているが、一方で被災自治体では現在被災者カルテの構築を急いでおり、今後再建システムとの統合の普及も進むものと考えられる。

(4)実装活動の社会的副次成果

本実装活動の副次的成果として、新潟県・埼玉県・群馬県三県知事会議において、それぞれの市町村職員向けに建物被害認定調査研修を開催することが決定され、実装チームに研修の依頼があった。このように実装対象地域以外の自治体から実装研修の希望が出てきたことは、副次的成果として重要であると考えている。

(5)人材育成

本実装活動は、自治体職員ならびに消防団や自主防災会役員など地域の支援人員に対する人材育成事業であると位置づけることができる。特に災害対応が未経験の自治体職員に対し、建物被害認定調査から始まる被災者支援のための一連の災害対応手順の研修システムである。

本実装活動で実施した研修会では、若手のみならず、消防団や自主防災会役員などの高齢者層まで、地域で活用できるあらゆる人的資源の育成を目指しており、地域の防災力向上に一定の貢献ができたものと考えている。

(6)実装活動で遭遇した問題とその解決策

本実装事業において遭遇した問題は以下のような点である。

①東日本大震災をはじめとした災害の多発による、実装活動対象地域の拡大。

本実装活動は、当初静岡県内自治体を対象として毎年の地域防災訓練にあわせて実装訓練を実施する予定であった。しかしながら、平成 22 年の小山町豪雨災害、平成 23 年の東日本大震災および新潟・福島豪雨災害など、大規模な災害が多発し、実装チームに支援が要請された。そこでこれらの被災自治体への支援を実装活動の一環と位置づけ、実装活動対象地域を拡大して対応した。そのためさまざまな種類の自治体への実装事例はおおく得られたものの、当初計画にあった静岡県内の自治体への実装事例が限定的なものとなった。また、静岡県内の自治体も特に平成 23 年度は、被災自治体への応援職員派遣など支援活動のため、本実装活動への協力に資源を割くことが困難となったことも要因としてあげられる。

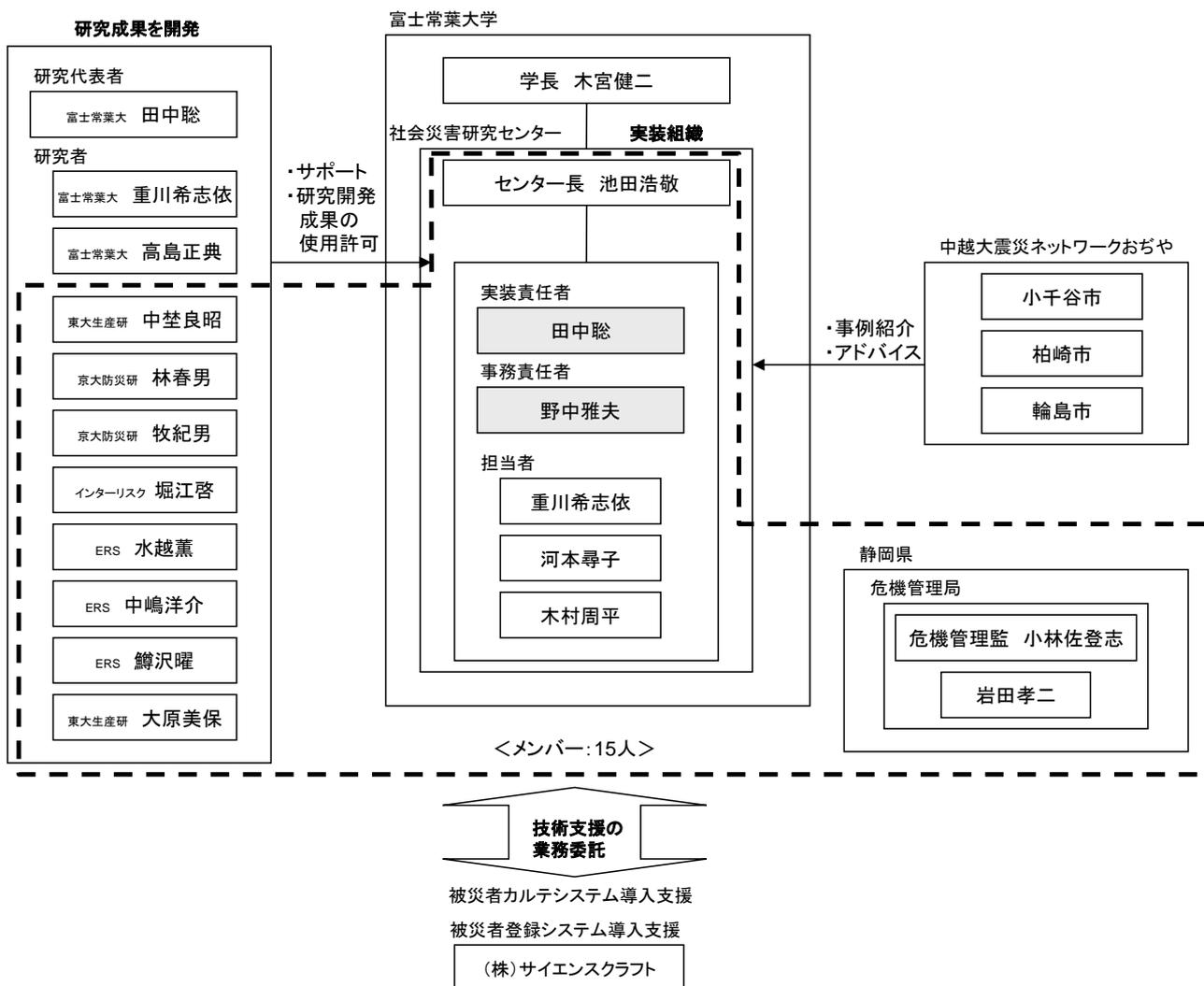
②自治体の生活再建支援業務に対する関心の低さ

建物被害認定調査は全く新しい種類の業務であるため、調査システムの実装や研修の

実施などに関心が高いが、生活再建支援業務はいわば事務処理系の業務であるため、何とかこなせるとの意識がある。事実、東日本大震災の被災地では、多くの自治体では義援金の配布、生活再建支援金給付、仮設住宅への入居支援など初期の再建支援業務は何とか処理が可能であった。ただし、これら初期の再建支援業務が終了した現在、被災世帯への支援履歴が担当部署にばらばらに存在するため、今後の被災者支援施策を検討する上で、一人一人の支援履歴を統合した被災者カルテを構築する必要に迫られている。実装チームでは、早くからこのような状況の発生を予測し、建物被害認定調査を支援した自治体に対して再建支援システムとの統合を呼びかけたが、実装活動期間終了近くになってシステム統合の必要性が理解され、現在、気仙沼市、檜葉町など被災者カルテの構築を始めた自治体から要請を受け、支援を実施している。被災地自治体支援の場合、自治体の都合とプロジェクトの日程がうまく合わない場合も多く、課題を残した。

IV 実装活動の組織体制

(1) 体制



V 理解普及のための活動とその評価

(1) 展示会への出展等

年月日	名称	場所	概要	ステークホルダー	社会的インパクト
平成 22 年 2 月 4 日-5 日	第 14 回「震災対策技術展」	パシフィコ横浜	京都大学防災研究所のブースにおいて展示・説明		

(2) 研修会、講習会、観察会、懇談会、シンポジウム等

年月日	名称	場所	概要	ステークホルダー	社会的インパクト
平成 22 年 6 月 28 日	浜松市 危機管理研修	浜松市消防局 (浜松市)	「大規模災害時の危機管理体制の構築について」	浜松市職員	
平成 22 年 6 月 2 日、10 月 19 日	平成 22 年度 災害対策専門研修 (春季)・(秋季)	人と防災未来センター (神戸市)	「標準的な災害対応システム論」(春季) 「被害認定業務」(秋季)	自治体の防災担当職員	受講者各 50 名
平成 22 年 8 月 6 日	静岡県「駿河湾を震源とする地震」発生 1 年後の報告会	静岡県地震防災センター (静岡市)	「住民による被害認定」	一般市民	来場者 180 名
平成 22 年 10 月 15 日	全国市町村国際文化研修所研修会	全国市町村国際文化研修所 (滋賀県大津市)	住民視点での災害対応～減災と復興～ 「災害時における市町村の被害認定業務」	市区町村等の防災対策担当職員ほか健康・福祉・衛生・市民等関係部局職員	受講者 40 名
平成 22 年 10 月 29 日、30 日	自治体向け建物被害認定調査実地研修会	小千谷市民学習センター、小千谷市荷頃地区被災住宅 (新潟県小千谷市)	(静岡県職員 4 名・掛川市職員 7 名、ネットワークおぢや会員自治体 70 名参加)	静岡県職員・掛川市担当職員及びネットワークおぢや会員自治体	受講者 81 名
平成 22 年 11 月 25 日	災害時における家屋被害認定調査に関する研修会	三島市民文化会館 (三島市)	(1)「災害に係る住家の被害認定について」 (内閣府政策統括官 (防災担当) 付参事官 (災害復旧・復興担当) 付参事官補佐 福井武夫氏) (2)「台風第 9 号による住家の被害認定について」 (静岡県小山町職員) (3)「住家被害を認定する際	静岡県東部地区市町担当職員及び静岡県土地家屋調査士会会員	

			のアドバイス」 (富士常葉大学 田中聡)		
平成 23 年2月18 日	災害時における家 屋被害認定に関す る研修会	静岡県県下田総 合庁舎(下田市)	(1) 災害時における家屋被 害認定の取扱い(賀茂危機 管理局) (2) 「家屋被害認定に関する テーマ」(富士常葉大学 田 中聡)	賀茂地域 市町担当 職員及び 静岡県土 地家屋調 査士会会 員	
平成 23 年2月21 日	住家の被害認定業 務研修会	高浜高等技術専 門校(愛知県高 浜市)	(1) 住家の被害認定調査実 務演習 (2) 住家の被害認定業務の ポイント	愛知県内 市町村の 災害救助 事務担当 者	受講者 60名
平成 23 年3月5 日	神奈川県西部広域 行政協議会防災講 演会	小田原市生涯学 習センター本館 けやきホール (神奈川県小田 原市)	「小山町の建物被害につい て」	神奈川県西 部2市8町 の自主防災 組織(自治 会長・防災 リーダー)、 住民、職員	
平成 23 年6月15 日、10月 20日	平成23年度 災害対 策専門研修「マネー ジメントコース」エ キスパート B(春 季)・(秋季)	人と防災未来セ ンター(神戸市)	「被害認定業務」 被害認定の種類、または被 災者への支援にとって重要 な罹災証明書発行業務の実 務について	自治体職 員	受講者 各30名
平成 23 年9月27 日、28日	建物被害認定調査 研修会	裾野市消防本部 (静岡県裾野 市)	裾野市消防団、消防団支援 隊に対する建物被害認定調 査の研修	消防団 員、消防 団支援隊 員	受講者 各50名
平成 23 年11月 21日～ 22日	平成23年度国家公 務員防災担当職員 合同研修	有明の丘基幹的 広域防災拠点施 設(東京都江東 区)	国家公務員防災担当職員に 対する研修	国家公務 員防災担 当職員	受講者 50名
平成 24 年3月17 日	しずおか防災地域 連携 ふじのくに防 災学講座	静岡県地震防災 センター(静岡 県静岡市)	静岡県防災学創出事業の一 環として講演	県民	来場者 180名
平成 24 年6月13 日	平成24年度 災害対 策専門研修「マネー ジメントコース」エ キスパート B(春季)	人と防災未来セ ンター(神戸市)	「被害認定業務」 被害認定の種類、または被 災者への支援にとって重要 な罹災証明書発行業務の実 務について	自治体職 員	受講者 各50名
平成 24 年8月2 日	平成24年度災害救 助法事務担当者研 修会	岩手県水産会館 (岩手県盛岡 市)	「住家の被害認定につい て」	岩手県内 市町村の 防災担当 職員	

・ 東日本大震災に対応した被災自治体における建物被害認定調査研修会

年月日	場所	概要	ステークホルダー
平成22年3月25日	浦安市役所 (浦安市)	建物被害認定調査に関する研修会	浦安市職員

平成22年3月27日	陸前高田市役所仮庁舎(陸前高田市)	岩手県被害認定業務説明会	陸前高田市職員
同上	大船渡市役所(大船渡市)	岩手県被害認定業務説明会	大船渡市職員
同上	岩手県沿岸広域振興局(釜石市)	岩手県被害認定業務説明会	釜石市、遠野市、大槌町職員
平成22年3月28日	岩手県沿岸広域振興局(宮古市)	岩手県被害認定業務説明会	宮古市、山田町、野田村、岩泉町、田野畑村職員

(3) 新聞報道、TV放映、ラジオ報道、雑誌掲載等

①新聞報道

- 1) 静岡新聞, 2010年8月7日, 『「東海」へ備え提言』(田中聡)
- 2) 静岡新聞, 2010年12月1日, 『5日「地域防災の日」一顔の見える関係づくりをー』(重川希志依), 小山町の豪雨災害で得られた教訓についてのインタビュー記事
- 3) 中日新聞, 2011年1月27日, 『東海地震に備える(静岡特報)ー住宅被害認定に課題ー』(田中聡・重川希志依), 建物被害認定調査の課題点と自己診断システムについての特集記事

②TV放映

- 1) SBS 静岡放送, 2010.12.1 PM18:43~18:48, 『防災最前線ー地震による建物被害認定の調査に課題』(田中聡), 小千谷市、裾野市でおこなわれた研修会についての報道

③ラジオ報道

なし

④雑誌掲載

なし

(4) 論文発表 (国内誌 4 件、国際誌 4 件)

- 1) 田中聡・重川希志依, 東日本大震災における津波被害の建物被害認定調査に関する考察, 地域安全学会論文集, No.18, 印刷中, 2012.
- 2) Satoshi TANAKA and Kishie SHIGEKAWA : Analysis of the Building Damage Evaluation for the 2011 Great East Japan Earthquake, 15th World Conference on Earthquake Engineering, (USB), 2012.9.
- 3) Kishie Shigekawa and Satoshi Tanaka : ANALYSIS OF THE PROCESS OF BUILDING DAMAGE INSPECTION DUE TO LIQUEFACTION DURING

THE GREAT EAST JAPAN EARTHQUAKE15th World Conference on Earthquake Engineering, (USB), 2012.9.

- 4) H. Koumoto, K. Shigekawa & S. Tanaka : Assistance from Unaffected Municipalities in a Disaster - A Case Study: The Great East Japan Earthquake -15th World Conference on Earthquake Engineering, (USB), 2012.9.
- 5) Kaoru Mizukoshi, Yosuke Nakajima, YoeMasuzawa, Satoshi Tanaka, and Kishie Shigekawa : Examining the Scheme for Damage Inspection of Non-Wooden Apartment Buildings for Issuing Disaster Victim Certificates, Journal of Disaster Research, Vol.7, No.2, 2012.
- 6) 田中聡・重川希志依：水害における建物被害認定調査の実際—H22 小山町水害、東日本大震災、H23 年新潟・福島豪雨水害—, 地域安全学会梗概集, No.29, pp.105-106, 2011.
- 7) 重川希志依・田中聡：東日本大震災液状化被害による建物被害認定調査プロセスの分析—千葉県浦安市を例として—, 地域安全学会梗概集, No.29, pp.101-104, 2011.
- 8) 河本尋子・田中聡・重川希志依：他都市応援隊による災害対応業務の現状と課題—東日本大震災を事例に一, 地域安全学会梗概集, No.29, pp.99-100, 2011.

(5) WEB サイトによる情報公開

<http://ddm.fuji-tokoha-u.ac.jp/higainintei/>

(6) 口頭発表（国際学会発表及び主要な国内学会発表）

- ①招待講演 (国内会議_____件、国際会議_____件)
- ②口頭講演 (国内会議_____件、国際会議_____件)
- ③ポスター発表 (国内会議__3__件、国際会議_____件)

- 1) 田中聡（富士常葉大学大学院環境防災研究科），水害における建物被害認定調査の実際—H22 小山町水害、東日本大震災、H23 年新潟・福島豪雨水害—, 第 29 回（2011 年度）地域安全学会研究発表会（秋季），静岡県地震防災センター，2011 年 11 月 11 日.
- 2) 重川希志依（富士常葉大学大学院環境防災研究科），東日本大震災液状化被害による建物被害認定調査プロセスの分析—千葉県浦安市を例として—, 第 29 回（2011 年度）地域安全学会研究発表会（秋季），静岡県地震防災センター，2011 年 11 月 11 日.
- 3) 河本尋子（富士常葉大学大学院環境防災研究科），他都市応援隊による災害対応業務の現状と課題—東日本大震災を事例に一, 第 29 回（2011 年度）地域安全学会研

究発表会（秋季）、静岡県地震防災センター、2011年11月11日。

(7) 特許出願

特になし

(8) その他特記事項

特になし

VI 結び

実装の目標からみた達成度

本実装プロジェクトでは、1) 建物被害認定調査システム、2) 生活再建システムとの統合 について静岡県内の自治体を対象として複数の実装事例をつくることを目標とした。このうち、1) 建物被害認定調査システムの実装については、事業当初の目的をほぼ達成したと考えている。加えて、東日本大震災の発生により、実装対象地域を被災地全体に拡大したため、さまざま規模の自治体での実装事例が作成された。

一方難航したのは、2) 生活再建システムとの統合 である。本文中にも記載した通り、生活再建支援業務は事務処理系の業務であり、また担当課も建物被害認定調査と異なるため、研修などを通じてシステム統合の必要性は理解しても、試行の段階を超えることが困難であった。この状況は東日本大震災の被災地においても同様で、建物被害認定調査の支援の段階から、生活再建支援システムとの統合の必要性を説明していたが、多くの被災地では全国からの大量の応援職員を活用して初期の生活再建支援業務を乗り切ったため、当初からの実装には至らなかった。しかし平成24年夏頃から被災者カルテの構築を計画する自治体があらわれはじめ、実装チームにも支援要請があった。この理由として、初期の生活再建支援業務は手順に則り分担して処理可能であったが、その後の支援施策の立案・検討には、やはり被災世帯情報の一元化が必要となったとのことである。そこで現在、宮城県気仙沼市と福島県檜葉町の支援を継続中であるが、実装活動期間内に終了しなかったという点では、実装が完了したとは言い難い。

得られた成果の意義等の自己評価

上記のように2) 2) 生活再建システムとの統合 については目標を下回ったと自己評価するが、一方で、本実装プロジェクトがなければ東日本大震災の建物被害認定調査の支援は実施不可能であったといえる。特に、津波被害に対する判定基準の策定や、被災地への実装支援などは、東日本大震災における災害対応を支援する上できわめて大きな意義があったと自己評価する。

今後の自立的継続

建物被害認定調査システムについては、各自治体が予算措置を講じて毎年の実装研修を計画するなど、自立的継続の可能性はきわめて高いと考えられる。加えて、新潟県・埼玉県・群馬県三県知事会議の合意による建物被害認定調査研修が計画されるなど、実装自治体以外への普及も進んでおり、拡大の可能性も高い。

一方、生活再建支援システムとの統合については、現在支援の継続中であり、今後の展開に注目したい。また、東日本大震災の被災地において生活再建システムとの統合の必要性が高まっており、東日本大震災の教訓として今後被災地外の自治体の地域防災計画に反映される可能性も高く、継続して活動続ける予定である。

実装責任者としてのプロジェクト運営について（実装遂行、実装費の使い方等）

プロジェクトの運営として、当初の計画を超えて災害の被災地への実装支援活動に実装費を使用できたことは、有意義であった。ただし、実装プロジェクトで被災自治体を支援する場合、実装プロジェクトの活動期間と被災自治体の都合がうまくあわないことも多く、実装プロジェクト終了後も継続して活動続ける予定である。