

研究開発成果 実装支援プログラム 平成21年度 報告書

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」

採択年度	平成21年度
実装機関名	富士常葉大学
実装責任者	田中 聡

1. 概要

本実装活動では、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。

平成21年度では、毎年12月に開催される合同防災訓練（地域防災訓練）において、選定した自治体を対象に職員・住民双方の訓練を実施する予定であったが、平成21年8月11日に発生した駿河湾沖地震の影響で、県内市町村・自主防災会とも早い段階で訓練内容が決定されていた。そのため、H21年度の本プロジェクトの研修は、この地域防災訓練とは別に日程を設定し、自治体職員、住民それぞれについて研修会を実施するとともに、システムの実装試行をおこない、実装およびシステム運用における課題の抽出をおこなった。

具体的には、まず静岡県の協力のもと、実装対象自治体の選定をおこなった。静岡県内外の自治体防災担当者を対象とした研修会等7回に参加し、提案するシステムの実装に関する講演を行うとともに、実装活動への参加を呼びかけた。

次に、自治体職員を対象とした研修として、被害認定調査の実習をおこなった。小千谷市に残る被災住宅を対象に、内閣府防災の担当者も参加して、20自治体（約50名）の参加者を得た。

さらに、住民対象の実習として、焼津市自主防災会を対象に、建物被害認定自己診断－自己申告システムの研修を試行し、住民を対象としたシステム構築に向けたさまざまな課題について検証をおこなった。

最後に、建物被害認定調査結果は、被災者の住まいの再建にきわめて重要な情報となるが、調査結果である被災度と復旧費用の関係の理解がないと、住まいの再建に対する情報として有効に機能しない。そこで、過去の地震災害における住宅の被災・復旧データから、被災度から復旧費用を概算するデータベースを構築した。今後このデータを資料として、より被災者の理解と納得が得られるような実装活動をおこなう。

以上を要するに、平成21年度は、静岡県内自治体からタイプの異なる実装自治体を選定されるとともに、実装に必要な実習の試行をおこなうなど、初年度の目的はおおむね達成したものと考えている。

2. 実装活動の具体的内容

(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。

1) 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

静岡県の主催による家屋の被害認定調査に関する研修会で、内閣府防災担当参事官補佐と田中が講演をおこなった。研修会は以前より予定されていたが、8月11日の駿河湾沖を震源とする地震の発生を受けて、新たに過去の調査事例に基づく建物被害認定調査のポイントおよび自己診断システムを紹介し、具体的な調査の方法やそれぞれの自治体が調査についてかかえている問題について討論をおこなった。

2) 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

静岡県西部10市税務課が毎年開催している協議会である。本年度の議題として、災害時における建物被害認定調査から災証明書発行までの一連の災害対応業務を取り上げ、田中がアドバイザーとして出席した。協議会では、8月11日の駿河湾沖を震源とする地震の対応について、静岡県西部各市の対応とその課題について討論がおこなわれ、過去の災害事例に基づく建物被害認定調査のポイントを説明すると共に、自己診断－自己申告モデルを紹介し、実装への参加募集をおこなった。

3) 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

静岡県賀茂危機管理局の主催による家屋の被害認定調査に関する研修会で、賀茂地域6市町担当職員およびこの地域の静岡県土地家屋調査士会会員が参加した。研修会では、自治体の災害対応における建物被害認定業務の位置づけ、業務の内容、調査手法、被災者対応の事例など、業務の基本から実際の対応事例までの講演を行った。なお賀茂地域は伊豆半島の先端部分に位置し、他の静岡州市町村とはその地理的状況が大きく異なるため、研修会前にこれら6市町村を訪問し、これら地域の災害対応体制についてヒアリングをおこない状況を把握した。

4) 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

長野県上伊那・諏訪ブロック市町村の本年度の合同防災研修会において、建物被害認定業務がテーマとして取り上げられ、講演をおこなった。研修では、自治体の災害対応における建物被害認定業務の位置づけ、業務の内容、調査手法、被災者対応の事例など、業務の基本から実際の対応事例までの講演をおこなうとともに、自己診断－自己申告モデルを紹介し、実装への参加募集をおこなった。

5) 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

愛知県の主催による、愛知県下全市町村の災害救助担実務担当者を対象とした、災害救助ならびに被害認定業務の講習会において講演をおこなった。災害救助の実務については岡崎市の担当者が水害を事例に、被害認定業務については、田中が講演をおこなった。愛知県下の自治体では、近年水害による建物被害認定の経験から、調査員の人的資源の限界を実感しており、東海地震などの広域巨大災害時における自己診断の可能性について、肯定的な意見が聞かれた。

6) 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

東京都「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」において建物被害認定業務にかかる研修を、東京都の全市区町村の防災担当職員を対象として実施した。東京都では想定首都直下地震における、建物被害認定業務に必要な資源・時間の調査結果から、人的資源の不足による調査期間の長期化が懸念されている。そこで、自己診断－自己申告モデルを紹介し、実装活動への参加を呼びかけた。

7) 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

第14回「震災対策技術展」横浜において、京都大学防災研究所のブースにおいて、建物被害認定調査の技術についての展示・発表をおこなった。

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村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市町村で検討を進めている。

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と

検討を進めている。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（中心都市は裾野市）。

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、掛川市と検討を進めている。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、人事異動による各課の新年度の体制が整い次第、具体的な内容・スケジュールの検討をおこなう予定である。

（2）自治体担当職員向け被害認定調査実地研修会の実施

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開催した（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、まず、外観目視調査による被害判定を実施した。使用した調査票は、a)これまで小千谷市・輪島市・柏崎市などで使用されてきた調査票、b)内閣府が新たに提案する調査票案#1、c)内閣府が新たに提案する調査票案#2、の3種類である。次に内部調査は、建物各階の平面図を描き、その上に被害箇所および被災程度をプロットする方法で実施された。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データのとりまとめ、被害量の評価、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)

1) 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。

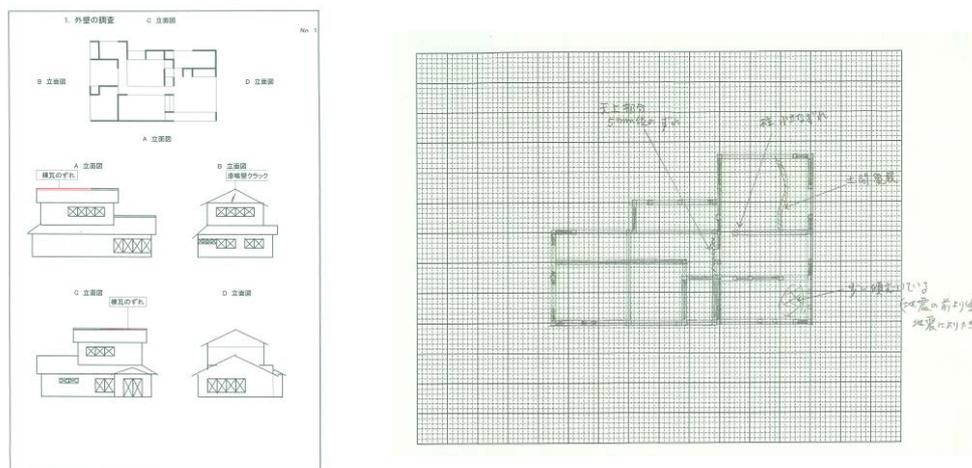


図2 住民が作成した図面の一例

2) 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。

3. 成果

1) 講習会・研修会の開催

実装チームが主催した講習会2回、および、自治体主催の研修会4回をとおして、実装活動への参加を呼びかけるとともに、実装対象自治体の選定をおこなった。その結果、平成22年度に静岡県掛川市、静岡県裾野市・御殿場市・小山町、を対象に実装活動を行うことが合意された。

2) インターネットによる申告のためのWEBシステムの開発

自己申告をインターネット経由で実施するためのWEB申告システムを開発した。居住建物の同定にはGoogle Mapを利用し、インターネット環境が整えば、どこでも申告が可能な仕組みを整えた。

3) 建物復旧費用データベースの開発

建物被害認定調査結果は、被災者の住まいの再建にきわめて重要な情報となる。しかし一方で、内閣府の建物被害認定調査指針では、被害の調査方法は示されているが、被災度と復旧方法や復旧費用に関する説明がなく、住まいの再建に対する情報として有効に機能していない。そこで、過去の地震災害における住宅の被災・復旧データから、被災度から復旧費用を概算するデータベースを構築した。このデータベースを用いて、研修時に被害と復旧の関係の学習に活用する。

実装支援プログラム 平成21年度報告書 様式

出願（公開は考えていない）

特になし