



ドローン等の被害認定調査への活用及び 遠隔判定について

2024.6.21

東日本電信電話株式会社

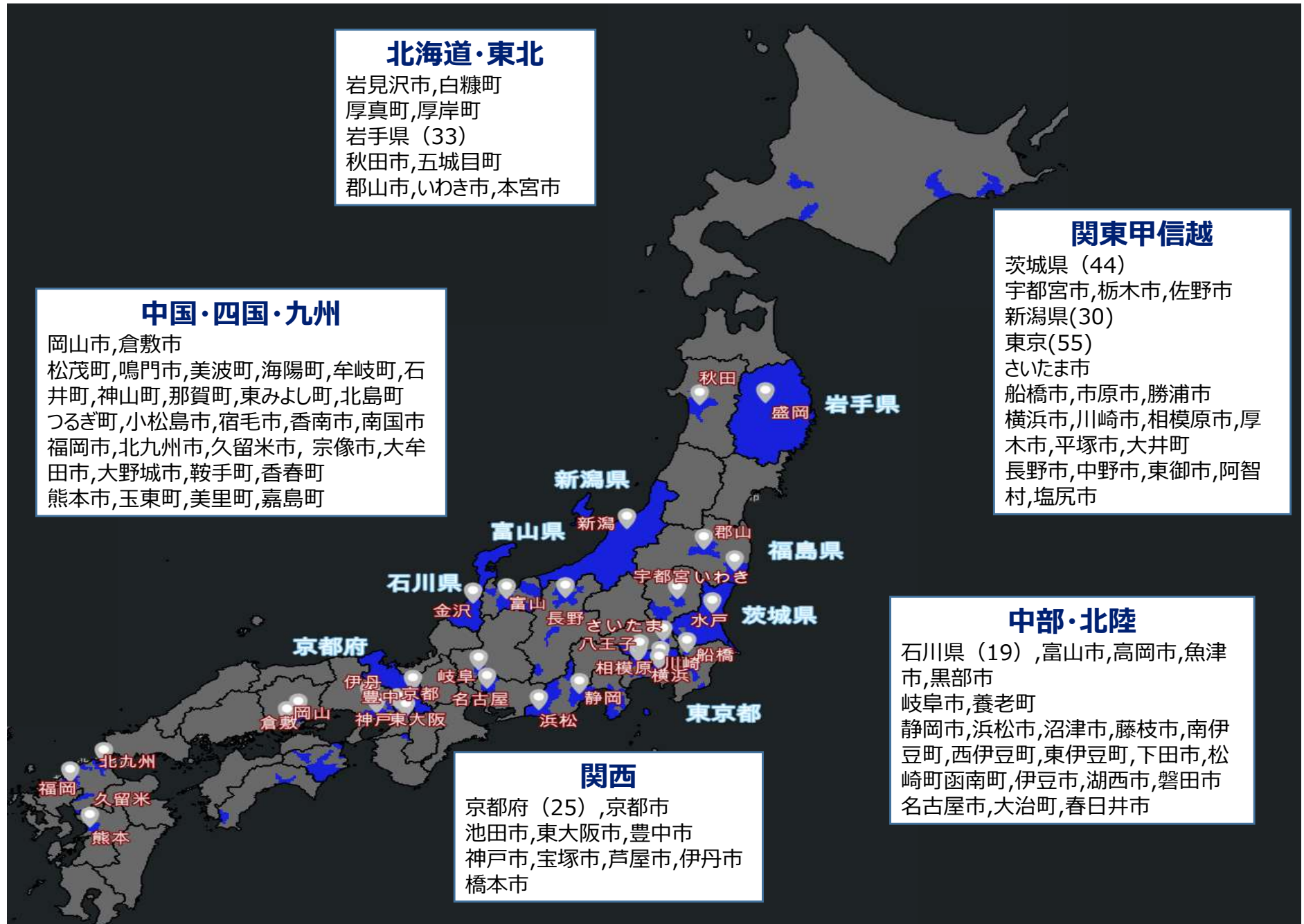
被災者生活再建システム



導入実績



全国294自治体 人口カバー率40%



他に類をみない被災地実績 (能登半島地震：災害対応中)



・産官学連携チームによる被災地支援・研究及びシステム活用実績

<p>2004 中越地震 小千谷市</p>	<p>2007 能登半島沖 輪島市</p>	<p>2007 中越沖地震 柏崎市</p>	<p>2011 東日本大震災 岩手県</p>	<p>2012 京都南部豪雨 宇治市</p>	<p>2013 大雨災害 豊島区</p>	<p>2013 台風18号 京都市</p>	<p>地震 風水害 火災</p>
<p>2013 台風26号 大島町</p>	<p>2014 大雨災害 福知山市</p>	<p>2016 熊本地震 16市町村</p>	<p>2016 台風10号 岩泉・宮古市</p>	<p>2016 駅前大火 糸魚川市</p>	<p>2018 大阪北部 池田・大山崎</p>	<p>2018 西日本豪雨 倉敷・岡山他</p>	
<p>2018 北海道胆振地震 安平・厚真・むかわ</p>	<p>2019 山形県沖地震 村上市</p>	<p>2019 令和元年 房総半島台風 市原市・大島町</p>	<p>2019 令和元年東日本台風 長野市・郡山市・栃木市・佐野市・ 岩手県・茨城県・東京都・ さいたま市 (35自治体活用)</p>	<p>2022 新潟大雨・台風15号 村上市・関川村・胎内市・ 静岡市・浜松市・藤枝市</p>	<p>2023 奥能登地震 珠洲市</p>	<p>2023 梅雨前線 秋田市・五城目町</p>	
					<p>2023 台風2号 取手市・沼津市他</p>	<p>2023 台風13号 いわき市</p>	

被災者生活再建支援システム導入自治体 (対口支援資料)



- ・ 6月10日(月)までに、石川県内14市町、富山県内3市及び新潟県内1市に対し、63都道府県市から対口支援方式(カウンターパート方式)による支援チームの派遣(避難所の運営・罹災証明書の交付等の災害対応業務を担うマンパワーの派遣)を決定し、同日は88名が現地で活動。その他の応援職員も、本日以降順次現地入りし活動開始。このほか、東京都は輪島市の住家被害認定調査の一部を東京都庁舎にてリモートで実施。(1月27日(土)39名、1月28日(日)38名、1月29日(月)39名)

※都道府県には域内市町村職員を含む。

被災県	被災市町	派遣団体
石川県	輪島市	三重県、徳島県、大阪府、大阪市、堺市、東京都、川崎市、北海道、長野県、静岡市、岐阜県、愛媛県、広島県、山口県、高知県、北九州市、福岡市、熊本県、宮崎県、鹿児島県
	珠洲市	浜松市、福井県、兵庫県、神戸市、山梨県、千葉県、千葉市、熊本市、長崎県、大分県
	能登町	滋賀県、和歌山県、茨城県、宮城県、岩手県
	穴水町	静岡県、奈良県、栃木県、福岡県
	七尾市	名古屋市、京都府、京都市、埼玉県、さいたま市、相模原市、沖縄県、秋田県
	志賀町	愛知県、鳥取県、神奈川県、横浜市、岡山市、佐賀県、広島市、青森県、山形県
	中能登町	岐阜県
	羽咋市	長野県
	津幡町	相模原市
	かほく市	群馬県
	加賀市	静岡市
	宝達志水町	札幌市
	内灘町	仙台市、香川県
	金沢市	仙台市、島根県
富山県	氷見市	福島県、岡山県
	高岡市	広島市
	射水市	青森県
新潟県	新潟市	山形県、秋田県
3県	18市町	63都道府県市

現在、応援に入っていない自治体も、今後の増員や支援の長期化に伴う応援団体の入れ替えに備え準備中。

被災者生活再建
支援システム
導入自治体

本資料
説明範囲

石川県でのシステム活用経緯

地震発生から現在までの主な活動状況 (2023.10 石川県全自治体システム整備済)

16:10頃
地震発生

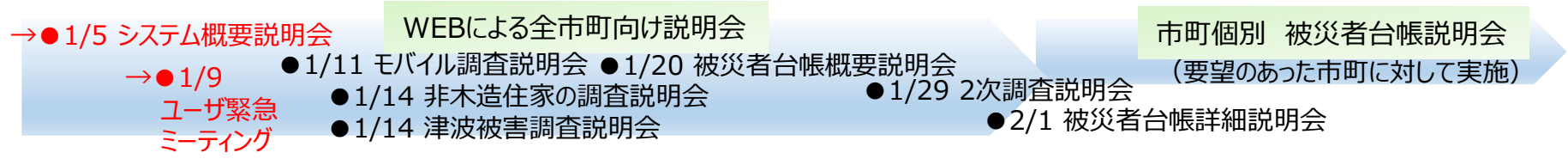


大まかなSTEP
(市町毎に時期は異なる)

- 1/1 県庁リエゾン開始
- 1/2 県から支援要請
→ ● 1/4 県・事業者と初打合せ

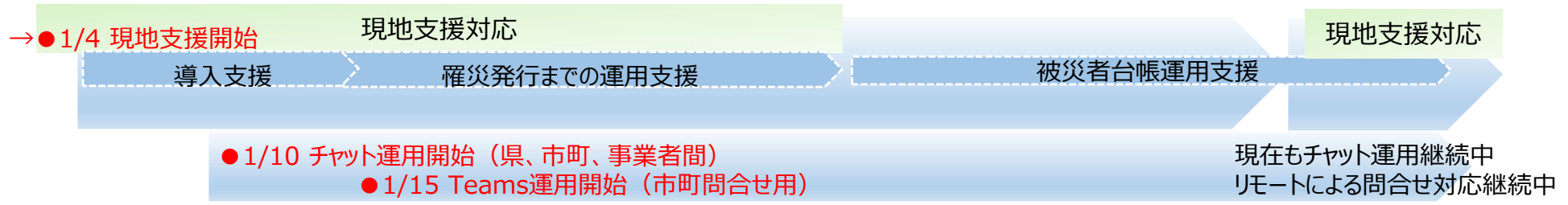
- (奥能登エリア)
- 1/19 輪島市 罹災証明書 対面発行開始
 - 1/24 穴水町 罹災証明書 対面発行開始
 - 1/27 珠洲市 罹災証明書 対面発行開始

運用支援

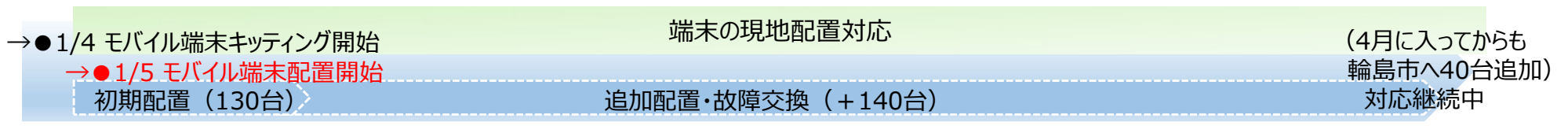


現地支援

遠隔支援



環境整備



ユーザー会緊急ミーティング（2024.1.9 100名参加）

【メンバー】被災者生活再建支援システム導入自治体

【会費】なし

【目的】

- ・まずは、緩やかな交流と支え合いの関係づくり
 - ① 経験、ノウハウの交流（実務者だけでなく管理職層の交流が重要か）
 - ② 最新動向の共有（システムの進化、制度の改正など）
 - ③ 業務遂行上、システム運用上の課題についての検討（地震火災の罹災証明書発行など）
- ・将来的には、相互応援協定を結ぶ自治体防災ネットワークの形成
 - ① 都道府県内でのシステム普及
 - ② 知事会のすべてのブロック内に1つ以上のシステム導入都道府県を
 - ③ 「応急対策職員派遣制度」の対口支援チームとして相互に応援・受援（独自申出による応援職員の派遣の仕組みを利用？）

発起人：佐藤（大正大学、もと豊島区）

大関（茨城県庁）、藤田（浜松市）、大源（倉敷市）、宇羅（輪島市）

顧問：林先生（京都大学名誉教授）

事務局：NTT東日本

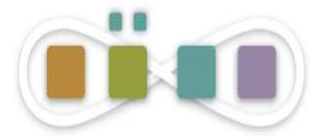
石川県庁様から、能登半島地震に支援自治体に対するシステムの事前習熟、タブレット持参等を依頼！

（茨城県庁様にて20台のタブレット確保し提供）



【緊急開催】被災者生活再建支援システムユーザー会 2024.01.09 13:00:47

能登半島地震における新たな取組（石川県）



①【輪島市】応急危険度結果による全壊の遠隔判定

輪島市職員・応援職員による応急危険度判定



東京都による遠隔判定



②【珠洲市】ドローン・360°カメラによる6段階の遠隔判定

NTTGによる現地撮影



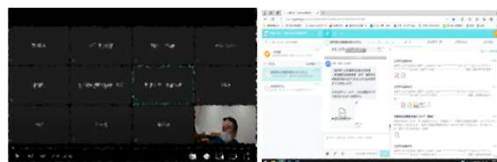
熊本市職員・NTTGによる遠隔判定



③【石川県庁】県統合ダッシュボードによる調査状況把握



④【被災自治体】NTTGによるシステム・運用現地支援及びTeams・LoGoチャットによる遠隔支援





①システム導入ユーザの東京都による 応急危険度判定結果に基づく遠隔判定

- ・ 6月10日（月）までに、石川県内14市町、富山県内3市及び新潟県内1市に対し、63都道府県市から対口支援方式（カウンターパート方式）による支援チームの派遣（避難所の運営・罹災証明書の交付等の災害対応業務を担うマンパワーの派遣）を決定し、同日は88名が現地で活動。その他の応援職員も、本日以降順次現地入りし活動開始。このほか、東京都は輪島市の住家被害認定調査の一部を東京都庁舎にてリモートで実施。（1月27日（土）39名、1月28日（日）38名、1月29日（月）39名）

応急危険度判定の判定結果の活用 災害に係る住家の被害認定基準運用指針【平成30年3月】改訂

【総則】のP10-11

● 応急危険度判定の判定結果の活用

住家の被害認定調査を実施するに当たり、傾斜度など応急危険度判定に係る調査の内容と共通する部分もあることから、本運用指針による被害認定調査に先立ち、応急危険度判定が実施されている場合には、調査の目的等が異なることを踏まえた上でその内容を活用することも考えられる。

また、調査対象とする地域の設定、現地調査を行う又は行わない地域の設定、現地調査を行う地域の順番の決定等、被害認定調査の方針を決める際に、応急危険度判定の判定実施計画や判定結果を活用することが考えられる。

具体的には、平常時より地方公共団体の被害認定部局は、応急危険度判定部局と非常時の情報共有体制について検討し、必要に応じて、応急危険度判定部局が有する応急危険度判定の判定実施計画や判定結果（調査表や判定実施区域図等）を入手し、これらを活用して被害認定調査を実施することが考えられる。

さらに、応急危険度判定において「建築物全体又は一部の**崩壊・落階**」や「建築物全体又は一部の**著しい傾斜**」に該当することにより「一見して危険」と判定された住家、「建築物の1階の傾斜が**1/20超**」と判定された住家（**木造**）、「建築物全体又は一部の傾斜が**1/30超**」と判定された住家（**鉄骨造**）及び「不同沈下による建築物全体の傾斜が**1/30超**」と判定された住家（**鉄筋及び鉄骨鉄筋コンクリート造**）の**うち**、調査表の**コメント欄等**で「建築物全体」が崩壊・落階又は著しく傾斜していることが確認できる場合には、**この判定結果を参考にして「全壊」の被害認定を行うことも可能である。**

このほか、調査する被災住家に応急危険度判定のステッカーが貼付されている場合には、被害認定の判定の参考にすることができる場合もあるため、その**判定結果及びコメントを確認**することとする。



② ドローン・360度カメラを活用した遠隔判定 【NHKニュース7_2024.4.14】



令和6年能登半島地震における石川県珠洲市において、ドローンや360度カメラにより撮影し、被災者生活再建支援システムユーザである熊本市の応援職員が遠隔地（熊本市役所）から判定、またNTT-MEが遠隔地（NTT-ME オンサイトオペレーションセンタ）から判定を支援しております。人の立ち入りが困難な地域や現地調査員の確保が困難な場合でも遠隔地から判定を支援できること、応援職員や民間事業者は現地に行かずに自庁もしくは自社で遠隔判定できることが明らかになりました。

画像撮影や被害認定の支援を事業者にアウトソースすることで、迅速で公正公平な住家被害認定調査、罹災証明書発行が可能となりました。

(NTT東日本報道発表資料：https://www.ntt-east.co.jp/release/detail/20240221_02.html)

NHKニュース7



現地調査



遠隔判定

② ドローン・360度カメラを活用した遠隔判定



本事例のポイント整理

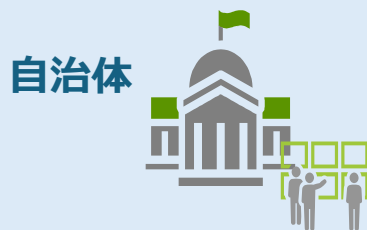
BEFORE

真上からのオルソ写真で明らかな全壊のみ判定



- 全壊
- 大規模半壊
- 中規模半壊
- 半壊
- 準半壊
- 準半壊に至らない (一部損壊)
- 無被害

自治体職員のみで現場で判定



AFTER

斜め写真・360度写真で全被害区分を遠隔判定



- 全壊
- 大規模半壊
- 中規模半壊
- 半壊
- 準半壊
- 準半壊に至らない (一部損壊)
- 無被害

自治体及び民間企業が遠隔判定支援

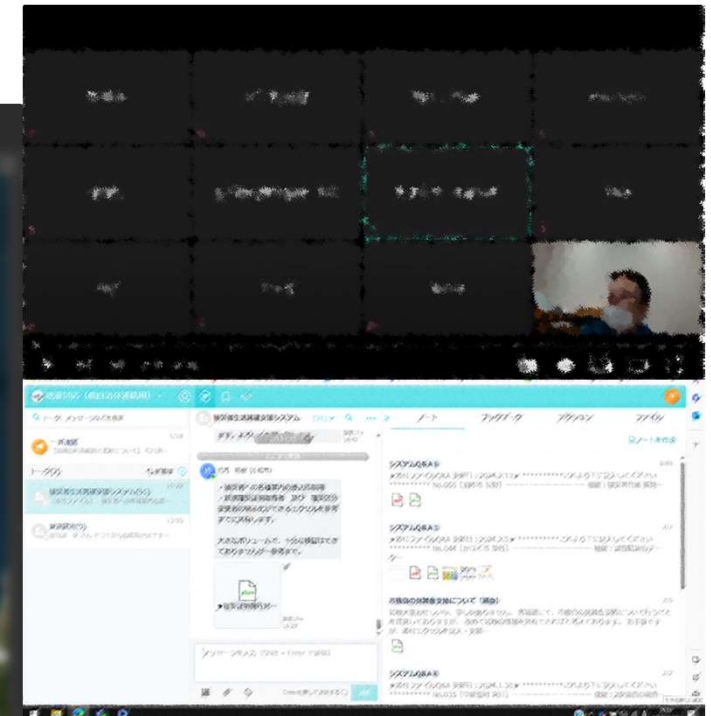


③④能登半島地震

石川県全域でモバイル調査

- ITツールの活用による遠隔支援（TeamsWeb会議）
- 産官学連携LoGoチャットを活用し、Q&Aを共有する等、円滑な相互支援を実現！
- 現地支援と遠隔支援を組み合わせ実施！

石川県統合ダッシュボード



内閣府 災害に係る住家被害認定業務 実施体制の手引き【令和6年5月】



・平常時からの備えとして調査～罹災証明書発行～台帳作成に至る専用システム（被災者生活再建支援システム等）の導入を内閣府が推進

<https://www.bousai.go.jp/taisaku/unyou.html>

【第7章 平常時からの備え】

c) 専用システム等の導入

被災者が災害発生後に速やかに生活再建に着手するためには、各種被災者支援施策の判断材料として活用されている罹災証明書を早期に交付する必要があります。

しかし、被害認定業務の実施にあたっては、多くの人員が必要となる一方、広域化・多様化する近年の災害においては、各種対応に多くの人員が必要となり、本業務に充てるための人員が不足することも想定されます。

そのため、近年の災害においては、罹災証明書交付の前提となる住家の被害認定調査

217

*参考：令和6年能登半島地震における被災者生活再建支援システムの活用事例

- ・令和6年能登半島地震においては、令和5年7月に石川県で統一的に導入した被災者生活再建支援システムを活用し、従来の紙の調査票による被害認定調査や罹災証明書の発行と比較して、効率的に業務を進めることができた。このシステムの主な機能は、
 - ①専用の調査アプリを活用したタブレット端末による被害認定調査機能
 - ②被災者台帳作成機能により各課横断的に支援対象者への支援状況等を入力・把握
 - ③調査結果の地図表示による進捗状況管理
 - ④罹災証明発行システムにより、罹災証明の発行に必要な住基情報、家屋情報、調査結果の3情報を位置情報によって名寄せし、罹災証明書を発行（調査実績：石川県内15市町で約8万軒の第1次調査をタブレットにより実施）
- ・また、全国で同一のシステムを導入している対口支援団体がリモートで被害認定調査を行うなど、先進的な取り組みが行われた。



写真：タブレットによる被害認定調査（珠洲市）



写真：石川県全域の調査済の住家がプロットされた地図



写真：熊本市によるリモート判定の様子（熊本市役所で撮影）

218

第7章 平常時からの備え

第7章 平常時からの備え

結果の管理や罹災証明書の交付、被災者台帳の作成等の機能を有した被災者支援関連システムを構築・導入し、業務の迅速化・効率化を図っている事例もあります。

被災者支援関連システムを活用して情報を一元的に管理することで、

- ・被害認定調査結果管理時や罹災証明書交付時における作業負担の軽減
- ・関係部署との被害状況や居所・連絡先等の共有による重複の排除
- ・援護の漏れ、二重支給等の防止

などの効果が期待されます。

こうしたシステムのほか、地方公共団体独自に構築したシステムや表計算ソフト、データベースソフトを活用している事例もあります。これらのシステム等の導入については、導入による効果や費用等を踏まえ、平常時より検討を行うとともに、導入後はシステム等を活用した訓練や操作研修を定期的に変更することにより、被災自治体の行政運営の効率化が図られ、担当職員の事務負担の軽減が期待されます。

【第4章 被害認定調査の実施】

*参考：ドローンおよび360度カメラを用いた住家被害の遠隔判定事例（石川県珠洲市）

- 令和6年能登半島地震で大きな被害が発生した石川県珠洲市では、道路の復旧が遅れていた外浦地区を中心に、ドローンおよび360度カメラを用いた住家被害の遠隔判定を実施した。
- 被災住家の撮影は、民間通信企業グループの専門チームによって実施され、ドローンは集落を中心に、360度カメラは孤立住家を中心に撮影した。
- 撮影された斜め写真や360度写真は、専門ソフトにより処理され、調査対象住家の屋根や外壁の被害状況を、様々な方角から調査可能な判定システムに搭載された。
- 判定システムはクラウド基盤上に配置され、遠隔地の熊本市が判定し、民間通信企業グループの調査員が判定を支援した。
- 従来の遠隔判定は、明らかな全壊住家のみを判定する限定的なものであったが、この事例では斜め写真や360度写真を用いた新しい仕組みにより、全壊から無被害まで、全被害区分の判定を行い、現地調査を不要にした。

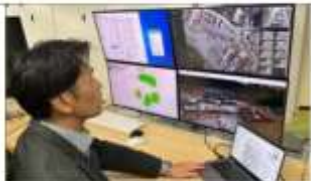


写真：ドローンによる撮影の様子



写真：遠隔判定システム

151



写真：民間通信企業グループによる遠隔判定支援の様子

*参考：令和6年能登半島地震における応急危険度判定調査結果の活用事例（石川県輪島市）

- 石川県輪島市では、応急危険度判定の迅速化のため、GISを活用したアプリにより応急危険度判定を実施した。（令和6年1月10日から21日まで8,579件の判定を実施）
- 応急危険度判定結果に含まれる、全層破壊などの全壊対象となり得る情報及び写真と位置情報から、クラウド基盤上のプラットフォームを通じ、遠隔地から住家被害認定の判定できるかの確認作業を行った。
- 東京都及び都内の区市町村職員が、輪島市が確認依頼をした2,251件のうち764件の判定を実施した。



写真：輪島市の応急危険度判定調査の様子と結果



写真：応急危険度判定の結果から住家被害認定の判定を行うアプリ



写真：東京都による遠隔判定の様子

152

内閣府 災害に係る住家の被害認定基準 運用指針【令和6年5月】



- ・民間アプリ（被災者生活再建支援システム）の先進事例の横展開
<https://www.bousai.go.jp/taisaku/unyou.html>

水害時の被害認定調査の迅速化に向けた取組② （デジタル技術を活用した被害認定調査の迅速化）



- ✓ 地方公共団体の人員に限りがある中、迅速な被害認定調査の実施や罹災証明書の交付に向けては、**AI等のデジタル技術の活用が有益。**
- ✓ 技術検証の結果を踏まえ、**AI技術、スマホ・ドローンの活用促進、民間アプリの先進事例の横展開**を図る。

政策体系上の位置づけ

【デジタル臨時行政調査会（第6回）資料（抄）】

（令和6年2月28日）

●罹災証明書の交付に係る被害認定調査：2024年6月まで
 被害認定調査の際は、航空写真等を活用した調査が可能になっているところ、**民間事業者との連携やAI等の解析・評価技術の活用等により、判断の精緻化、自動化・無人化が可能か否かが集中改革期までに検討し、結論を得る。**

【デジタル行政改革 中間とりまとめ（抄）】

（令和5年12月20日デジタル行政改革推進委員会）

地方公共団体の人員には限りがある中、デジタル技術を活用し、災害時の情報共有体制の強化とともに、避難所等における多様なニーズの把握と対応や、**住家被害認定の効率化を進める必要がある。**

（住家の被害認定調査のデジタル化）

罹災証明書の交付の前提となる被害認定調査を迅速に行うため、内水氾濫時における住家の被害区分の簡易判定基準を2023年度中に策定し、2023年度のドローンやAI等を活用する技術検証の結果を踏まえ、「住家の被害認定基準運用指針」等を2024年度に改定するとともに、**民間アプリを活用した住家被害認定調査の先進事例について、2024年度までに「住家被害認定業務実施体制の手引き」に記載をして横展開を進める。**

AI、デジタル技術等の活用促進

（技術検証事業の実施【※デジタル庁予算事業】）

- 採択事業者：㈱NTTデータ ■実施期間：R5.10～R6.2
- 概要：ドローン、衛星画像、GISデータ、3Dモデル、AI画像解析等の技術活用により、水害時の被害認定調査業務の効率化を図られるかを検証

＜結果概要＞

検証の結果、これらデジタル技術の活用により業務効率化が図られたことを確認

住家被害認定業務実施体制の手引き（内閣府）等に記載し、活用

（AI技術の活用促進）

- ・衛星写真のAI解析により、**浸水戸数の概算が可能**である旨を周知（調査計画の策定等に有用）。

（スマホ・ドローンの活用促進）

- ・スマホアプリの活用により、**実測値と遜色ない形で浸水深の測定が可能**である旨を周知。
- ・ドローンで撮影し、3次元化したデータから、明らかに「床上1.8m以上」と確認できる場合には、当該地区を**一括で全壊と判定することが可能**である旨を周知。

（民間アプリの先進事例の横展開）

- ・石川県による能登半島地震に係る**被害認定調査アプリの導入・業務効率化事例**を周知。



図：AI解析による浸水戸数算出



図：ドローン撮影から算出した浸水深（再現）

出典：デジタル庁等「住家被害認定業務実施体制の手引き」
<https://www.bousai.go.jp/taisaku/unyou.html>

<本件問い合わせ先>

東日本電信電話株式会社
ビジネスイノベーション本部 地域基盤ビジネス部
公共ビジネス推進グループ 防災インフラDX推進担当

TEL : 03-6803-9056

MAIL : saiken-gm@east.ntt.co.jp

URL : <https://business.ntt-east.co.jp/service/saiken/>