

■ 大正大学地域構想研究所 第2回防災セミナー ■

---

# 風水害の住家被害認定調査

2022年5月

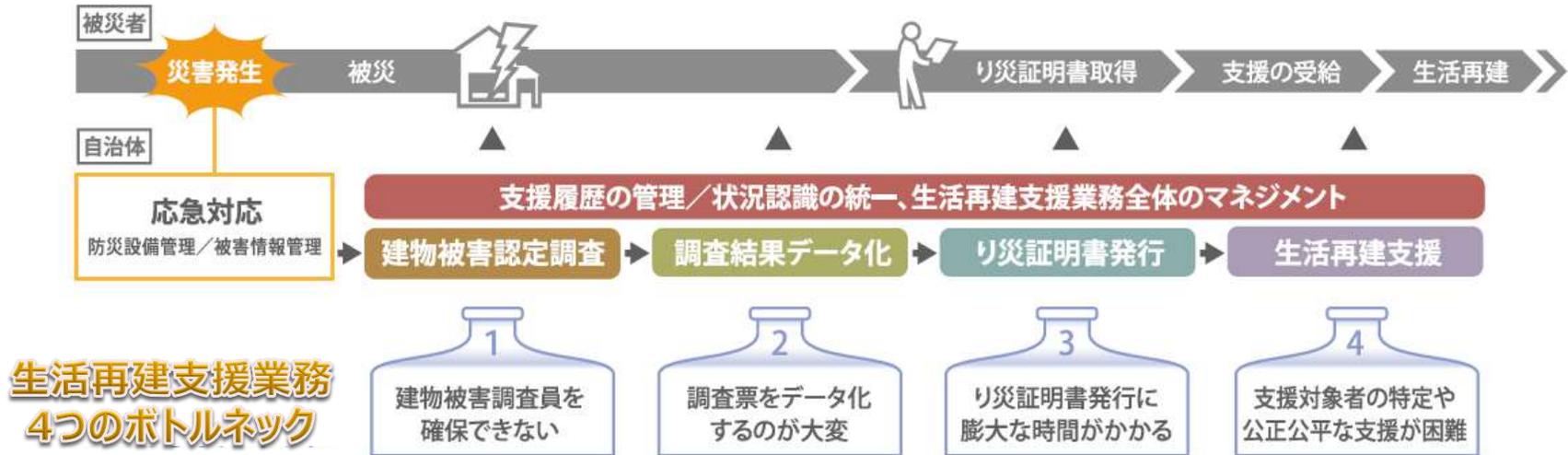
MS&ADインターリスク総研

MS&AD

MS&AD InterRisk Research & Consulting

# 自己紹介：被災者生活再建支援システムの開発

- MS&ADインターリスク総研は大学等研究機関やNTT東日本などの事業者が共同開発した「被災者生活再建支援システム」の開発メンバーとして活動しています



## 被災者生活再建支援システム

導入実績： **235** 区市町村（2021.4月末）



MS&ADインターリスク総研担当パート



# 本日の内容

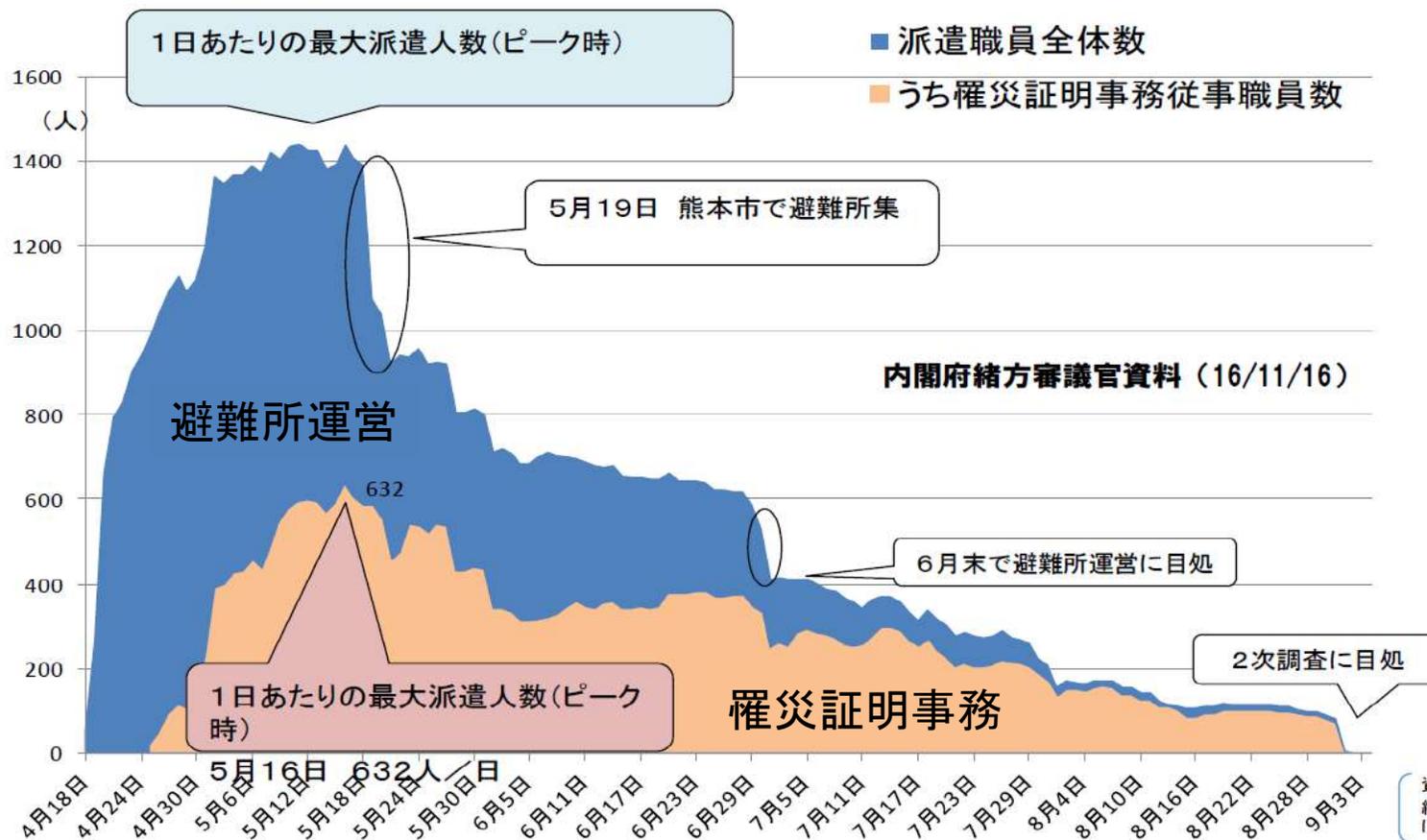
---

1. 生活再建支援業務の全体像
2. 住家被害認定調査業務の概要
3. 住家被害認定調査の方法  
(水害 第1次調査 木造・プレハブ)
4. 最近の新しい取組紹介

# 1. 生活再建支援業務の全体像

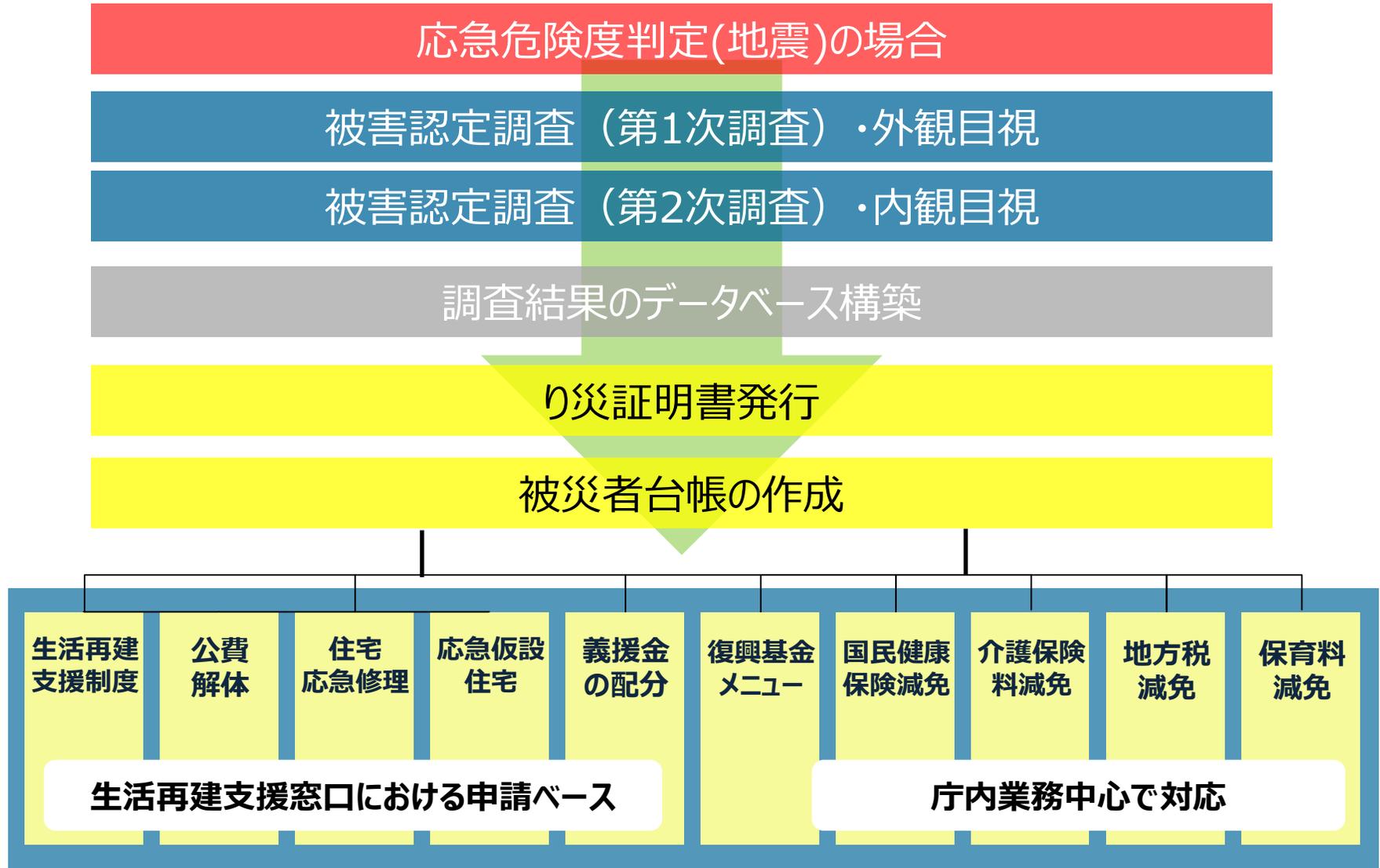
# 罹災証明事務は2大災害対応業務の一つ

## 熊本地震に係る短期派遣職員の推移



避難所運営や行政窓口業務の応援職員として、全国の自治体職員が熊本県へ派遣された(ピーク時は1,440人(5/11))。そのうち、罹災証明事務等に延べ約3万7千人が従事した(ピーク時は632人(5/16))。被害認定調査の2次調査件数が増加したため、8月末までの派遣が行われた。

# 災害時の被災者に対する生活再建支援の流れ



# 生活再建支援業務とは何か

- 生活再建支援金、災害弔慰金、義援金を配分するだけではない
- **長期、多岐にわたり、柔軟性と公平性が求められる業務**
  - » 個々の被災者が生活再建を成し遂げたかどうかを見届けるまで続く業務
  - » 被災者の必要に応じて適切に公的支援を提供する業務

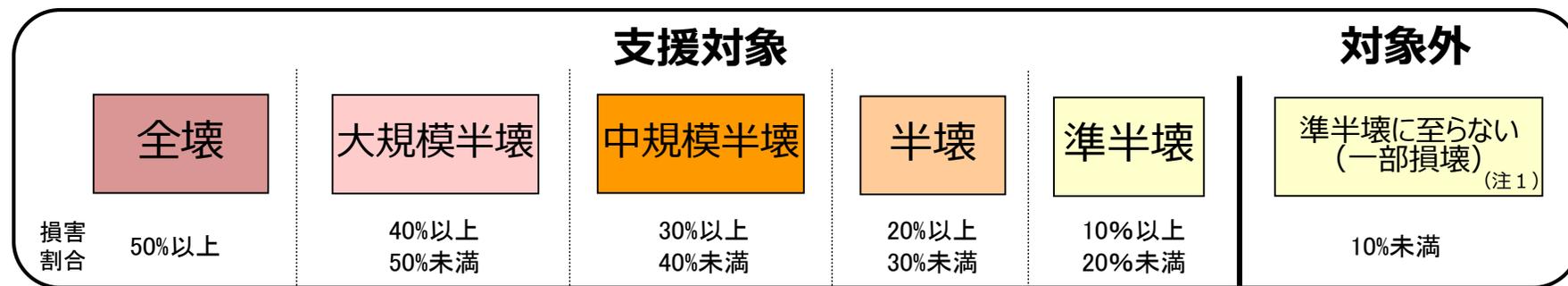


## 2. 住家被害認定調査業務の概要

# 災害に係る住家の被害認定とは

- 対象： 地震や風水害等の自然災害により被害のあった住宅
- 基準： 「災害の被害認定基準」等に基づき「被害の程度」を認定
- 認定された「被害の程度」：
  - 1) 罹災証明書に記載
  - 2) 被災者台帳に記載
- 活用：
  - 1) 被災者支援策の適用の判断材料  
(各種被災者支援メニューは被害程度に基づくものが多い)
  - 2) 新たな支援メニュー検討の基礎資料

# 支援対象者はだれか？



(注1) 無被害を含む

## 阪神・淡路大震災の事例

各建物の被災程度は上のうちどこにあてはまるか？

(注2) 旧被害認定区分に基づく判定です

自治体による判定結果



# 住家被害認定調査にみられる5つの課題

## 「膨大な調査量」への対応

### 1. 調査棟数の増大

- どこの建物に被害が発生しているのか不明

### 2. 時間の制約

- り災証明書が早く欲しい

### 3. 調査資源の制約

- 調査員が足りない
- 専門家もいない
- 大量の調査員を受け入れられない

## 「調査の質の確保」への対応

### 4. 公平性の確保

- 隣の家の被害とうちの被害の違い
- 隣の自治体とうちの自治体の違い
- 調査員による違い

### 5. 納得性の確保

- 誰が調査しても同じ結果になる
  - ・自治体調査員、被災者、大工
- 建物内部もしっかり見て欲しい
  - ・外観目視調査への信頼性

## 住家被害認定調査業務の重要ポイント

- ①大量の建物被害判定を実施するために「迅速に」被害認定を行う
- ②全ての被災者に対して「公正に」被害認定を行う

# 災害の被害認定基準とは

被害の程度	認定基準
全壊	住家がその居住のための基本的機能を喪失したものの、すなわち、住家全部が倒壊、流失、埋没、焼失したもの、または <b>住家の損壊が甚だしく、補修により元通りに再使用することが困難なもの</b> で、具体的には、住家の損壊、焼失若しくは流失した部分の床面積がその住家の延床面積の 70%以上に達した程度のもので、または住家の主要な構成要素の経済的被害を住家全体に占める損害割合で表し、その住家の損害割合が 50%以上に達した程度のものであるとする。
大規模半壊	居住する住宅が半壊し、 <b>構造耐力上主要な部分の補修を含む大規模な補修を行わなければ当該住宅に居住することが困難なもの</b> 。具体的には、損壊部分がその住家の延床面積の 50%以上 70%未満のもので、または住家の主要な構成要素の経済的被害を住家全体に占める損害割合で表し、その住家の損害割合が 40%以上 50%未満のものであるとする。
中規模半壊	居住する住宅が半壊し、居室の壁、床又は天井のいずれかの室内に面する部分の過半の補修を含む相当規模の補修を行わなければ当該住宅に居住することが困難なもの。具体的には、損壊部分がその住家の延床面積の 30%以上 50%未満のもので、または住家の主要な構成要素の経済的被害を住家全体に占める損害割合で表し、その住家の損害割合が 30%以上 40%未満のものであるとする。
半壊	住家がその居住のための基本的機能の一部を喪失したものの、すなわち、住家の損壊が甚だしいが、補修すれば元通りに再使用できる程度のもので、具体的には、損壊部分がその住家の延床面積の 20%以上 70%未満のもので、または住家の主要な構成要素の経済的被害を住家全体に占める損害割合で表し、その住家の損害割合が 20%以上 50%未満のものであるとする。
準半壊	住家が半壊又は半焼に準ずる程度の損傷を受けたもので、具体的には、損壊部分がその住家の延床面積の 10%以上 20%未満のもので、または住家の主要な構成要素の経済的被害を住家全体に占める損害割合で表し、その住家の損害割合が 10%以上 20%未満のものであるとする。

※全壊、半壊：被害認定基準による。

※大規模半壊：「被災者生活再建支援法の一部を改正する法律の施行について（平成16年4月1日付け府政防第361号内閣府政策統括官（防災担当）通知）」による。

※中規模半壊：「被災者生活再建支援法の一部を改正する法律の施行について（令和2年12月4日付け府政防第1746号内閣府政策統括官（防災担当）通知）」による。

※準半壊「災害救助事務取扱要領（令和2年3月30日付け内閣府政策統括官（防災担当））」による。（令和2年3月末時点）



# 災害の被害認定基準では具体的な**数値基準を2種類設定**

物理的な損傷程度を評価。補修できるかどうか。

経済的な合理性を評価。補修できたとしても費用がかかりすぎないかどうか。

	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)
①損壊基準判定： 住家の損壊，焼失，流失した部分の床面積の延べ床面積に占める <b>損壊割合</b>	70%以上	50%以上 70%未満	30%以上 50%未満	20%以上 70%未満	10%以上 20%未満	10%未満
②損害基準判定： 住家の主要な構成要素の経済的被害の住家全体に占める <b>損害割合</b>	50%以上	40%以上 50%未満	30%以上 40%未満	20%以上 50%未満	10%以上 20%未満	10%未満

※このほか、昭和45年「災害報告取扱要領」において、「床上浸水」、「床下浸水」が定められている

# 調査は内閣府指針等に従って実施

## ■ 内閣府「災害に係る住家の被害認定運用指針」

» 「災害の被害認定基準」における損害基準判定において必要となる住家の主要な構成要素の経済的被害の**住家全体に占める損害割合の算出方法**が示されている

The image displays three key documents from the Japanese government's disaster damage assessment guidelines:

- 災害に係る住家の被害認定基準運用指針** (Guidelines for the Application of Standards for the Assessment of Damage to Residential Buildings Affected by Disasters)
- 参考資料 (損傷程度の例示)** (Reference Material: Examples of Damage Levels). This document includes a section titled **木造プレハブ【地震による被害】●壁面による判定** (Wooden Prefabricated [Damage due to Earthquake] ● Judgment by Wall Surface). It details three levels of damage to exterior walls:
  - 程度Ⅰ** (Level 1): Shows minor damage like small cracks or peeling paint.
  - 程度Ⅱ** (Level 2): Shows more significant damage like larger cracks or missing plaster.
  - 程度Ⅲ** (Level 3): Shows severe damage like structural cracks or missing sections of the wall.
- 災害に係る住家被害認定業務実施体制の手引き** (Manual for the Implementation of the Assessment System for Residential Buildings Affected by Disasters). This document outlines the organizational structure and procedures for conducting the assessments.

出典：災害に係る住家の被害認定基準運用指針等関連資料（内閣府）



# 内閣府指針の適用範囲は住家被害

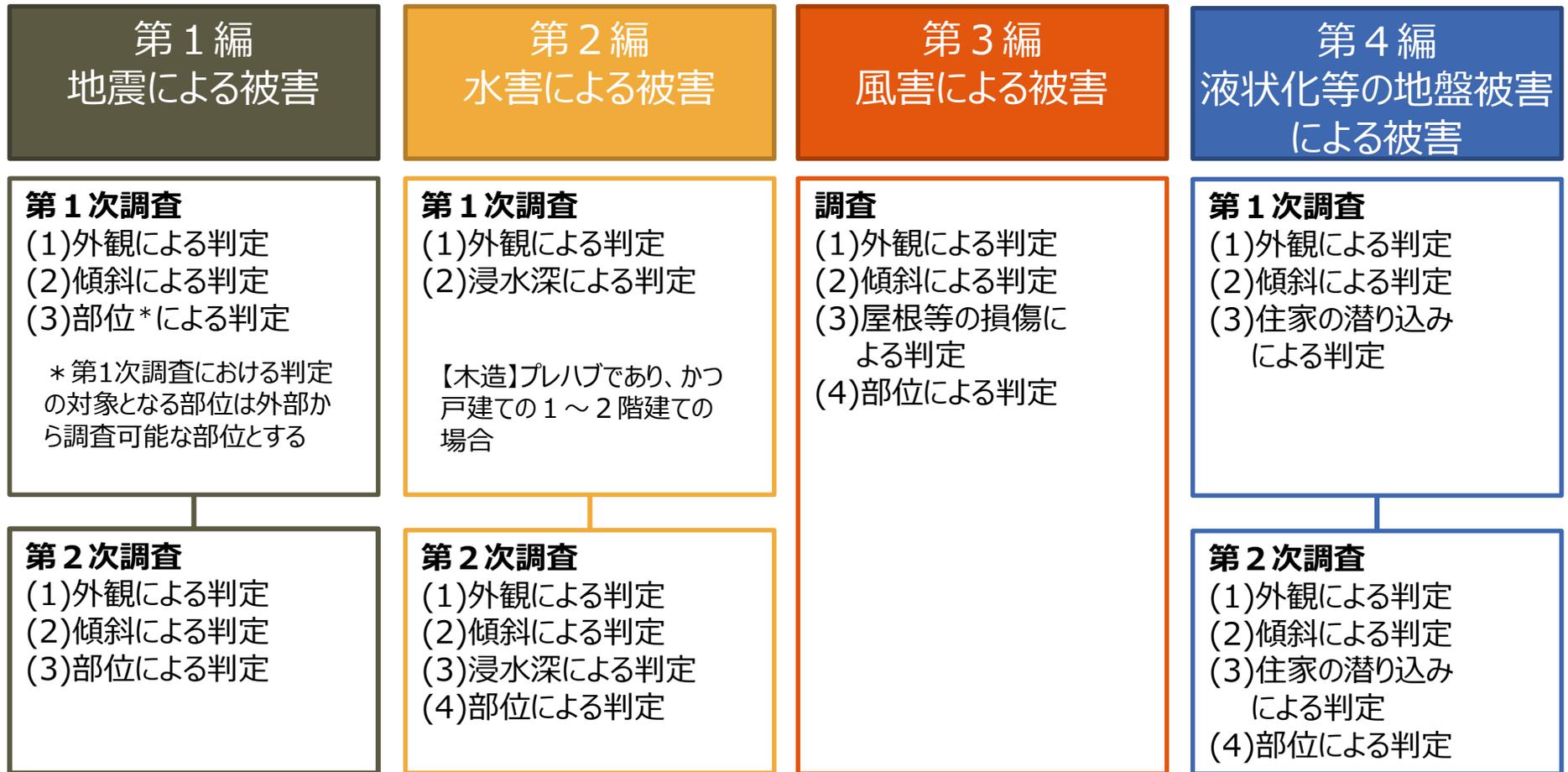
災害	想定している住家被害
地震	<ul style="list-style-type: none"><li>・ 地震力が作用することによる住家の損傷</li><li>・ 地震に伴う液状化等の地盤被害による住家の損傷</li></ul>
水害	<ul style="list-style-type: none"><li>・ 浸水することによる住家の機能損失等の損傷</li><li>・ 水流等の外力が作用することによる住家の損傷</li><li>・ 水害に伴う宅地の流出等の地盤被害による住家の損傷</li></ul>
風害	<ul style="list-style-type: none"><li>・ 風圧力が作用することによる住家の損傷</li><li>・ 暴風に伴う飛来物の衝突による住家の損傷</li><li>・ 損傷した箇所から雨が降り込むこと等による住家の機能損失等の損傷</li></ul>

## 【住家・非住家の定義】

住家 : 現実に居住のため使用している建築物。社会通念上の住家であるかどうかを問わない。

非住家 : 住家以外の建築物。ただし、学校、病院等の施設に、常時、人が居住している場合には、当該部分は住家とする。

# 被害認定調査の種類



**<被災者から再調査の依頼があった場合の対応>**  
被災者の依頼の内容を精査した上で、必要に応じて再調査を実施

## 住家被害認定調査の方法（水害 第1次調査 木造・プレハブ）

# 調査の流れ (水害 第1次調査 木造・プレハブ)

## 外観による判定

- 一見して住家全部が倒壊・流失、一部の階が倒壊
- 基礎のいずれかの辺が全部破壊し、基礎直下の地盤が流出・陥没

該当



全壊

いずれにも該当しない

## 浸水深による判定の対象か

- 【木造・プレハブ】戸建ての1～2階建て

対象外



第2次調査へ

判定可能な場合

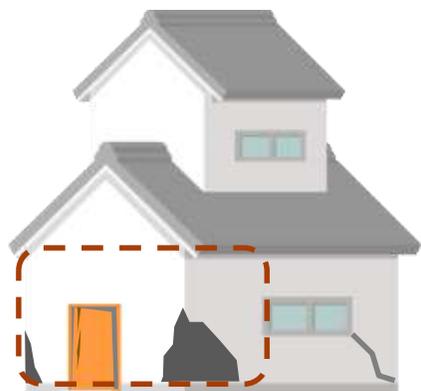
## 外力が作用することによる一定以上の損傷が発生しているか

- 「外壁」および「建具」に損傷程度Ⅲ以上の損傷がそれぞれ1箇所以上発生

損傷が発生している場合

損傷が発生していない場合

## 浸水深による判定 (外力による損傷あり)



←床上1.8m以上、住家流出

全壊

←床上1m以上1.8m未満

大規模半壊

←床上0.5m以上1.0m未満

中規模半壊

←床上0.5m未満

半壊

←床下浸水

準半壊に至らない (一部損壊)

※浸水深は最も浅い部分で測定

## 浸水深による判定 (外力による損傷なし)



床下浸水以外

第2次調査へ

▼床上

床下浸水

準半壊に至らない

※浸水深は最も深い部分で測定

# 外力による一定以上の損傷とは

■ 津波、越流、堤防決壊等**水流や泥流、瓦礫等の衝突等の外力**が作用することによる一定以上の損傷

- » 「**外壁**」および「**建具**」（サッシ・ガラス・ドア）に、**損傷程度50%～100%（程度Ⅲ～程度Ⅴ）**で、浸水による損傷を除いたものが、**それぞれ1箇所以上発生している場合**
- » 損傷程度は内閣府「**損傷程度の例示**」を参考に判断する

外壁・建具の損傷程度50%～100%（浸水による損傷を除く）の損傷の例示

程度	損傷の例示（外壁）	損傷の例示（建具）	損傷程度
Ⅲ	【モルタル塗り仕上等】 仕上材が脱落している。 【ボード】 目地部に著しいずれ、面材釘打部の部分的な浮き上がり、ボード隅角部の破損が生じている。	【木製サッシ】 破損し、開閉が不能になっている。 【アルミサッシ】 ガラスが破損している。	50%
Ⅳ	【モルタル塗り仕上等】 仕上材が脱落しており、下地材にひび割れが生じている。 【ボード】 釘の浮き上がり、ボードの脱落が見られる。	【木製サッシ】 可動部の破損に加え、かまちに一部欠損、ひび割れが見られる。 【アルミサッシ】 可動部が全損しており、枠の一部に変形が見られる。	75%
Ⅴ	【共通】 ・全ての仕上材が脱落している。 ・下地材に破損が生じている。	【木製サッシ、木製建具】 破壊されている。 【アルミサッシ】 枠ごとはずれて破壊されている。 【アルミドア、木製ドア】 破壊されている。	100%

# 外壁・建具の損傷程度Ⅲ～Ⅴの損傷の例示

損傷の例示(外壁)

●程度Ⅲ



浸水により仕上材の汚損が見られる。

20043

浸水による損傷は  
対象外



浸水により塗土の半分が剥落している。

20041

●程度Ⅳ



【モルタル塗り仕上等】  
仕上材が剥落しており、下地材にひび割れが生じている。

10040



【モルタル塗り仕上等】  
仕上材が剥落しており、下地材にひび割れが生じている。

10041

●程度Ⅴ



仕上材が剥落しており、下地材に破壊が生じている。

20043



仕上材が剥落しており、下地材に破壊が生じている。

20044

損傷の例示(建具)

●程度Ⅲ



【木製サッシ】  
破損し、開閉が困難になっている。

20096



【アルミサッシ】  
ガラスが破損している。

20097

●程度Ⅳ



【アルミサッシ】  
可動部が全損しており、枠の一部に変形が見られる。

20098



【アルミサッシ】  
可動部が全損しており、枠の一部に変形が見られる。

10152

●程度Ⅴ



【ドア】  
破壊されている。

20099



【ドア】  
浸水によりドア等の密材が膨張し剥離している。  
(再使用が不可能な程度)

20100

浸水による損傷は  
対象外

出典：災害に係る住家の被害認定基準運用指針参考資料

# 内閣府住家被害認定調査票 (水害 第1次調査 木造・プレハブ)

## A 外力による一定以上の損傷あり

住家被害認定調査票		■判定した住家の範囲が分かるように記載				
水害 木造・プレハブ 第1次A(外力による一定以上の損傷あり)		調査票番号	3 配置状況			
調査日 令和 年 月 日						
1 調査時						
2 調査員						
3 所在地						
4 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)						
4 外観 <input type="checkbox"/> 住家全部が倒壊 <input type="checkbox"/> 住家の一部の階が全部倒壊 <input type="checkbox"/> 一見して住家全部が流失 <input type="checkbox"/> 基礎のいずれかの辺が全部破壊し、基礎直下の地盤が流出・陥没						
5 構造 <input type="checkbox"/> 木造・プレハブである						
6 階高 <input type="checkbox"/> 住家が戸建ての1~2階建てである						
7 外力 <input type="checkbox"/> 住家に津波、越流、堤防決壊等水流や泥流、瓦礫等の衝突等の外力が作用することにより、「外壁」及び「建具」の損傷程度が50~100% (程度Ⅲ~Ⅴで、浸水による損傷を除く。)に該当する損傷がある						
8 浸水原						
	床上1.8m以上の浸水 (浸水原の最も深い部分で測定)	住家の損害割合 50%以上	全壊 <input type="checkbox"/>			
	床上1m以上 1.8m未満の浸水 (浸水原の最も深い部分で測定)	住家の損害割合 40%以上	大規模半壊 <input type="checkbox"/>			
	床上0.5m以上 1m未満の浸水 (浸水原の最も深い部分で測定)	住家の損害割合 30%以上	中規模半壊 <input type="checkbox"/>			
	床上0.5m未満の浸水 (浸水原の最も深い部分で測定)	住家の損害割合 20%以上	半壊 <input type="checkbox"/>			
	床下浸水 (浸水原の最も深い部分で測定)	住家の損害割合 10%未満	準半壊に 至らない (一部損壊) <input type="checkbox"/>			
判定	損害割合	10%未満	20%以上	30%以上	40%以上	50%以上
		<input type="checkbox"/> 準半壊に至らない (一部損壊)	<input type="checkbox"/> 半壊	<input type="checkbox"/> 中規模半壊	<input type="checkbox"/> 大規模半壊	<input type="checkbox"/> 全壊

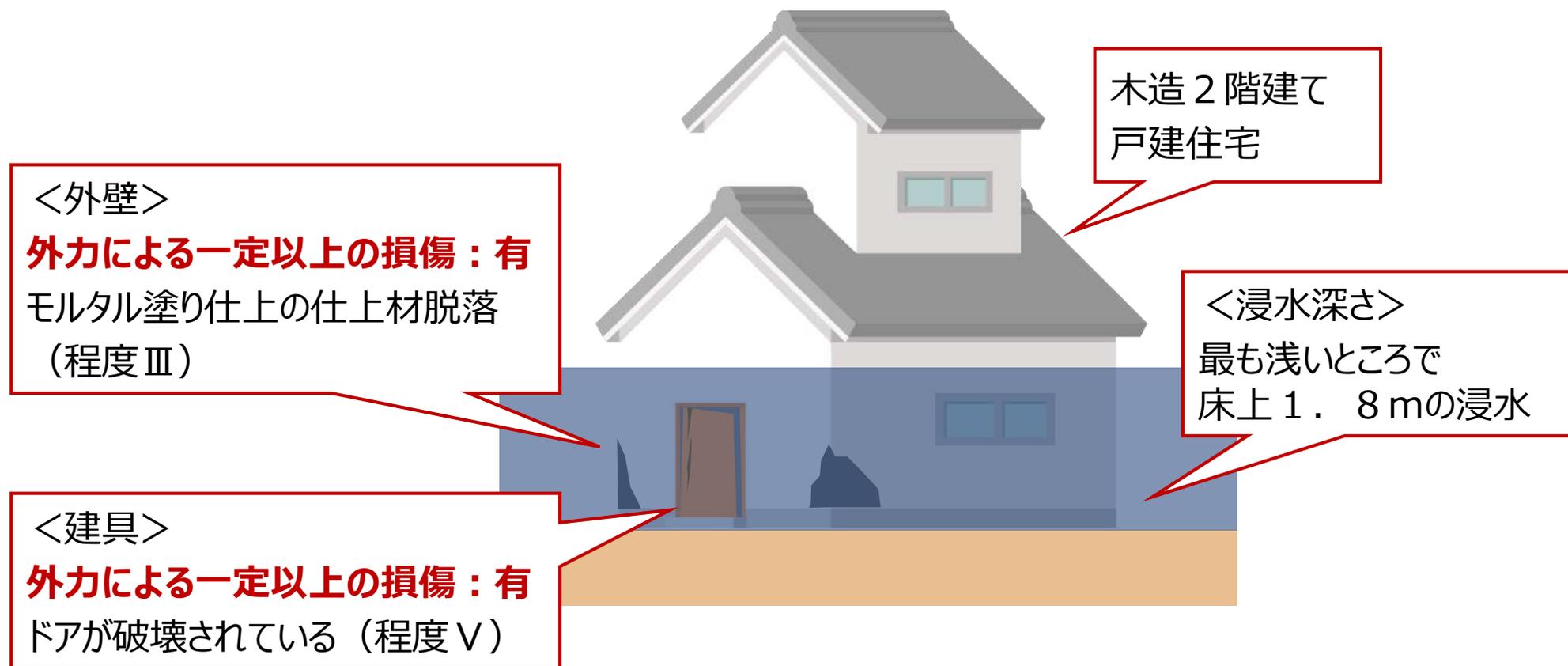
## B 外力による一定以上の損傷なし

住家被害認定調査票		■判定した住家の範囲が分かるように記載	
水害 木造・プレハブ 第1次B(外力による一定以上の損傷なし)		調査票番号	3 配置状況
調査日 令和 年 月 日			
1 調査時			
2 調査員			
3 所在地			
4 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)			
4 外観 <input type="checkbox"/> 住家全部が倒壊 <input type="checkbox"/> 住家の一部の階が全部倒壊 <input type="checkbox"/> 一見して住家全部が流失 <input type="checkbox"/> 基礎のいずれかの辺が全部破壊し、基礎直下の地盤が流出・陥没			
5 構造 <input type="checkbox"/> 木造・プレハブである			
6 階高 <input type="checkbox"/> 住家が戸建ての1~2階建てである			
7 外力 <input type="checkbox"/> 津波、越流、堤防決壊等水流や泥流、瓦礫等の衝突等の外力が作用することにより、損傷程度が50~100% (程度Ⅲ~Ⅴで、浸水による損傷を除く。)に該当する損傷が「外壁」に1箇所も発生していない又は「建具(サッシ・ガラス・ドア)」に1箇所も発生していない			
8 浸水原			
<input type="checkbox"/> 浸水深が床上まで達していない(床下浸水)			
損害割合 10%未満			
<input type="checkbox"/> 判定へ(準半壊に至らない(一部損壊))			
↓ 該当しない			
第2次調査を実施			
判定	損害割合	10%未満	判定に至らない
		<input type="checkbox"/> 準半壊に至らない (一部損壊)	<input type="checkbox"/> (第2次調査を実施)

出典：災害に係る住家の被害認定基準運用指針等関連資料 (内閣府)



# 事例演習 地盤被害なし、外力損傷ありの場合



# 事例演習 地盤被害なし、外力損傷ありの場合（記入例）

■判定した住家の範囲が分かるように記載

配置状況

住家被害認定調査票  
水害  
木造・プレハブ  
第1次A(外力による一定以上の損傷あり)

調査票番号 202106200211

調査日 令和 3 年 6 月 20 日

1 調査時 16:40 ~ 17:00

調査員 ぼうさい たらう / ふっこう はなこ

所在地 ××××× △番地-○

世帯主 ▲▲▲▲ ▲▲▲▲

2 住家  住家である(居住のために使用されている)

4 外観  
 住家全部が倒壊  
 住家の一部の階が全部倒壊  
 一見して住家全部が流失  
 基礎のいずれかの辺が全部破壊し、基礎直下の地盤が流出・陥没

5 構造  木造・プレハブである

6 階高  住家が戸建ての1~2階建てである

7 外力  住家に津波、越流、堤防決壊等水流れや氾流、瓦礫等の衝突等の外力が作用することにより、「外観」及び「建具」の損傷程度が50~100% (程度Ⅲ~Ⅴで、浸水による損傷を除く。)に該当する損傷がある

8 浸水深

いずれかに該当  判定へ(全壊)

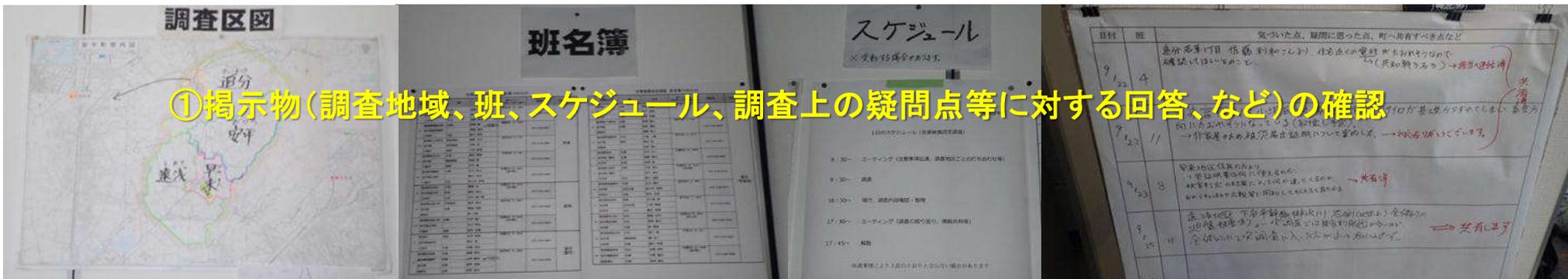
該当しない項目がある → 「5」~「7」すべてに該当 → 本調査票以外の適切な調査票を利用

	床上1.8m以上の浸水	住家の損害割合	全壊	<input checked="" type="checkbox"/>
--	-------------	---------	----	-------------------------------------

外力	浸水深	住家の損害割合	被害程度	判定		
が作用することにより、「外観」及び「建具」の損傷程度が50~100% (程度Ⅲ~Ⅴで、浸水による損傷を除く。)に該当する損傷がある		床上1.8m以上の浸水 (浸水深の最も浅い部分で測定)	住家の損害割合 50%以上	全壊 <input checked="" type="checkbox"/>		
		床上1m以上 1.8m未満の浸水 (浸水深の最も浅い部分で測定)	住家の損害割合 40%以上	大規模半壊 <input type="checkbox"/>		
		床上0.5m以上 1m未満の浸水 (浸水深の最も浅い部分で測定)	住家の損害割合 30%以上	中規模半壊 <input type="checkbox"/>		
		床上0.5m未満の浸水 (浸水深の最も浅い部分で測定)	住家の損害割合 20%以上	半壊 <input type="checkbox"/>		
		床下浸水 (浸水深の最も浅い部分で測定)	住家の損害割合 10%未満	準半壊に 至らない (一部損壊) <input type="checkbox"/>		
判定	損害割合	10%未満	20%以上	30%以上	40%以上	50%以上
	50%以上	<input type="checkbox"/> 準半壊に 至らない (一部損壊)	<input type="checkbox"/> 半壊	<input type="checkbox"/> 中規模半壊	<input type="checkbox"/> 大規模半壊	<input checked="" type="checkbox"/> 全壊

出典：災害に係る住家の被害認定基準運用指針等関連資料（内閣府）

# 調査員の一日の流れ



<事例> 北海道胆振東部地震



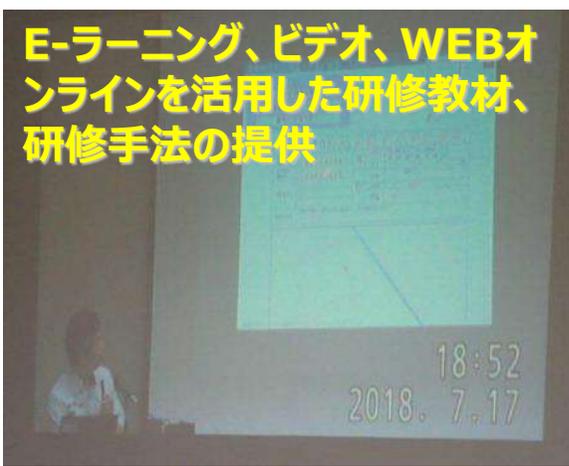
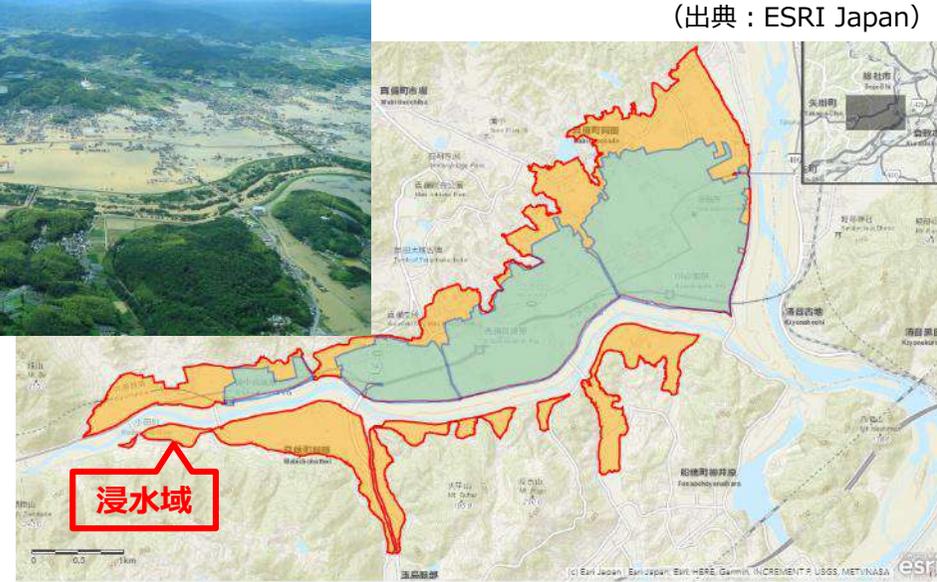
## 最近の新しい取組紹介

# 2018年西日本豪雨における自治体支援活動事例

## 住家被害認定調査の実施方法および研修にかかる技術的支援



(出典：アジア航測)



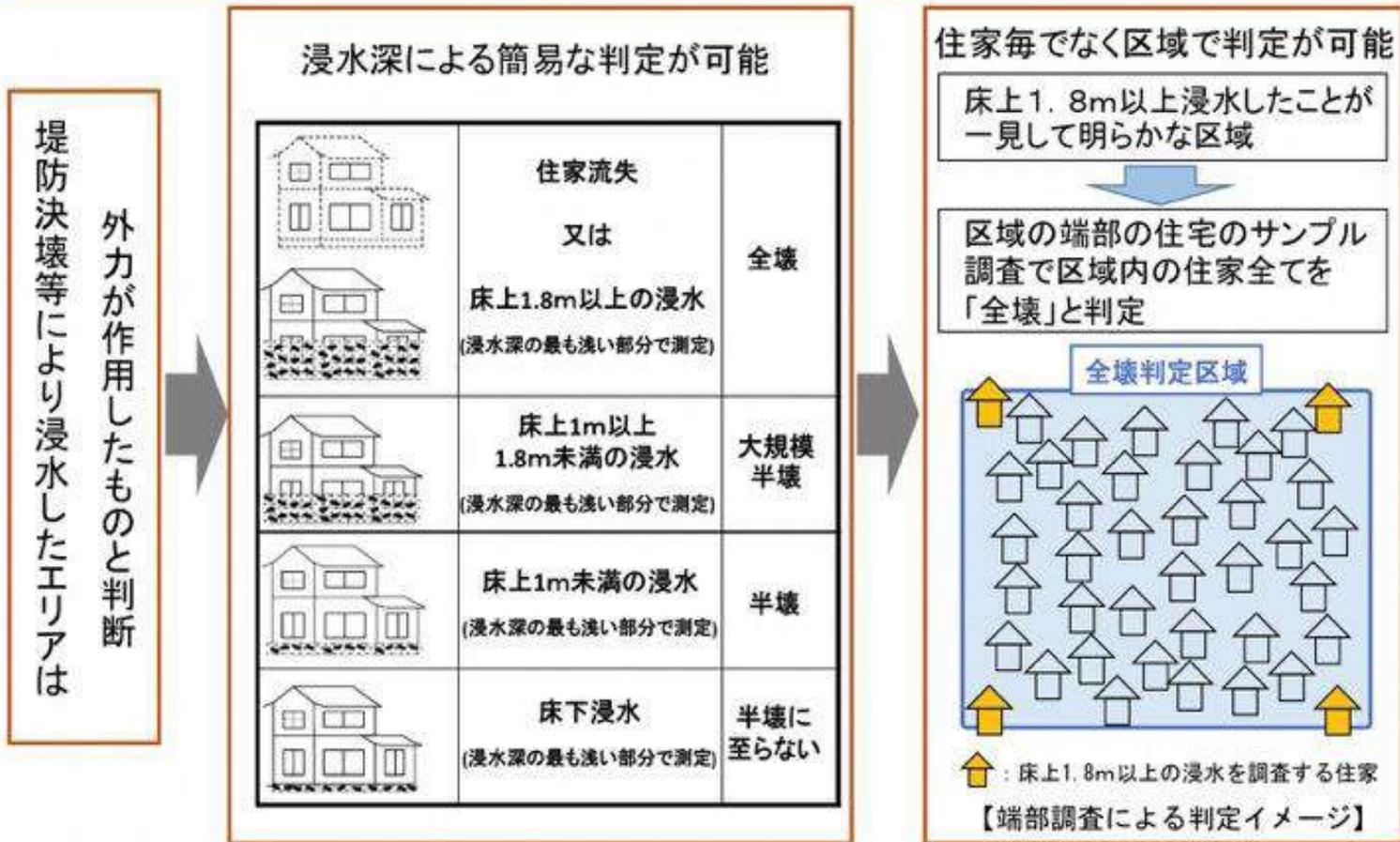


# モバイル端末を活用した調査データのデジタル化



# 住家被害認定調査の効率化（全壊一括認定）

令和元年台風第19号における被害認定調査の効率化・迅速化手法について③



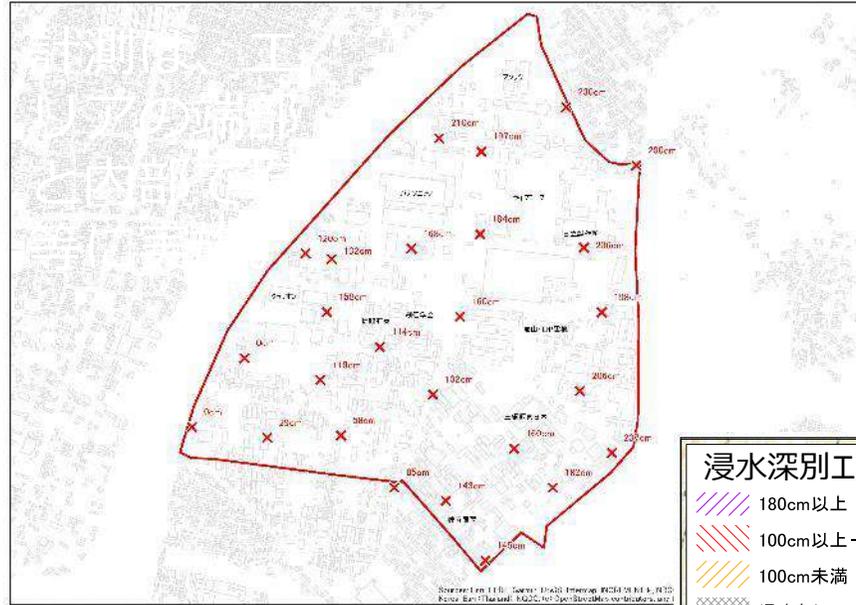
内閣府事務連絡：

令和元年10月14日 内閣府政策統括官(防災担当)付 参事官(事業推進担当)

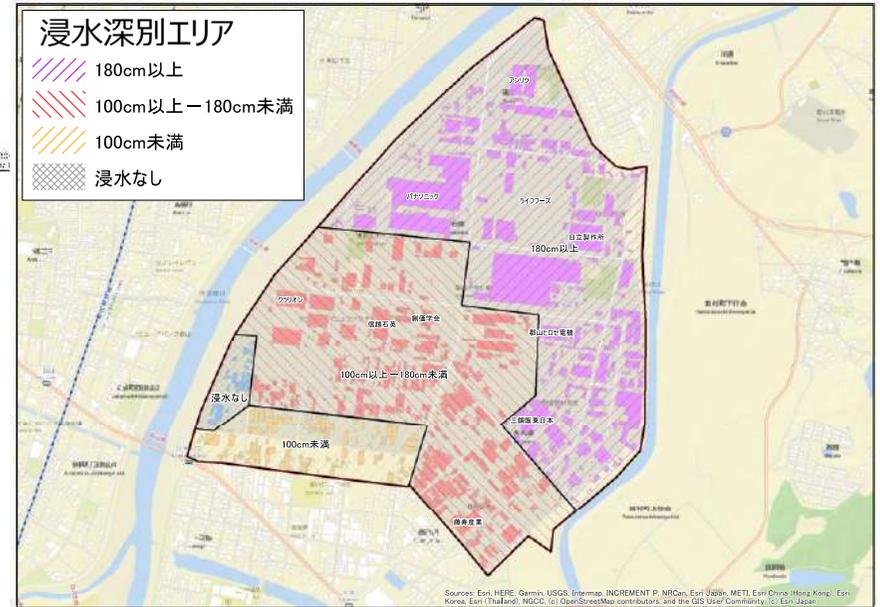
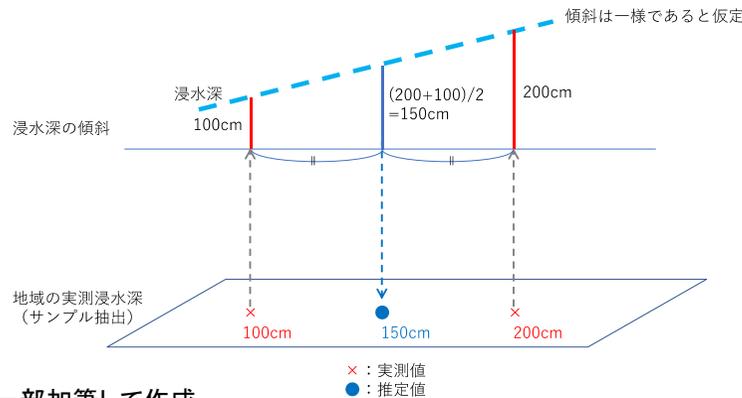
「令和元年台風第19号における住家の被害認定調査の効率化・迅速化に係る留意事項について」

# 2019年東日本豪雨における自治体支援活動事例

## ■ 全壊一括認定手法の検討



- サンプルデータ（26件）をもとに内挿補間を実施し、領域内の推定浸水深を導出
- 内閣府の指針に合わせて、4つの浸水深カテゴリに分類
- 最終的に住民が納得しやすいように道路線に合わせて領域を決定



出典: 富山大学提供資料を一部加筆して作成



# 2019年山形県沖地震における自治体支援活動事例

## ■ ドローンを活用した屋根被害調査



- 屋根被害は地上から確認しにくい
- ドローンにより屋根の損傷程度や損傷部分の割合を確認



出典: 富山大学提供資料を一部加筆して作成

MS&ADインターリスク総研株式会社

101-0063

東京都千代田区神田淡路町2-105

ワテラスアネックス

デジタルイノベーション本部 リスク計量評価部 リスク計量評価グループ

TEL: 03-5296-8962 FAX: 03-5296-8940