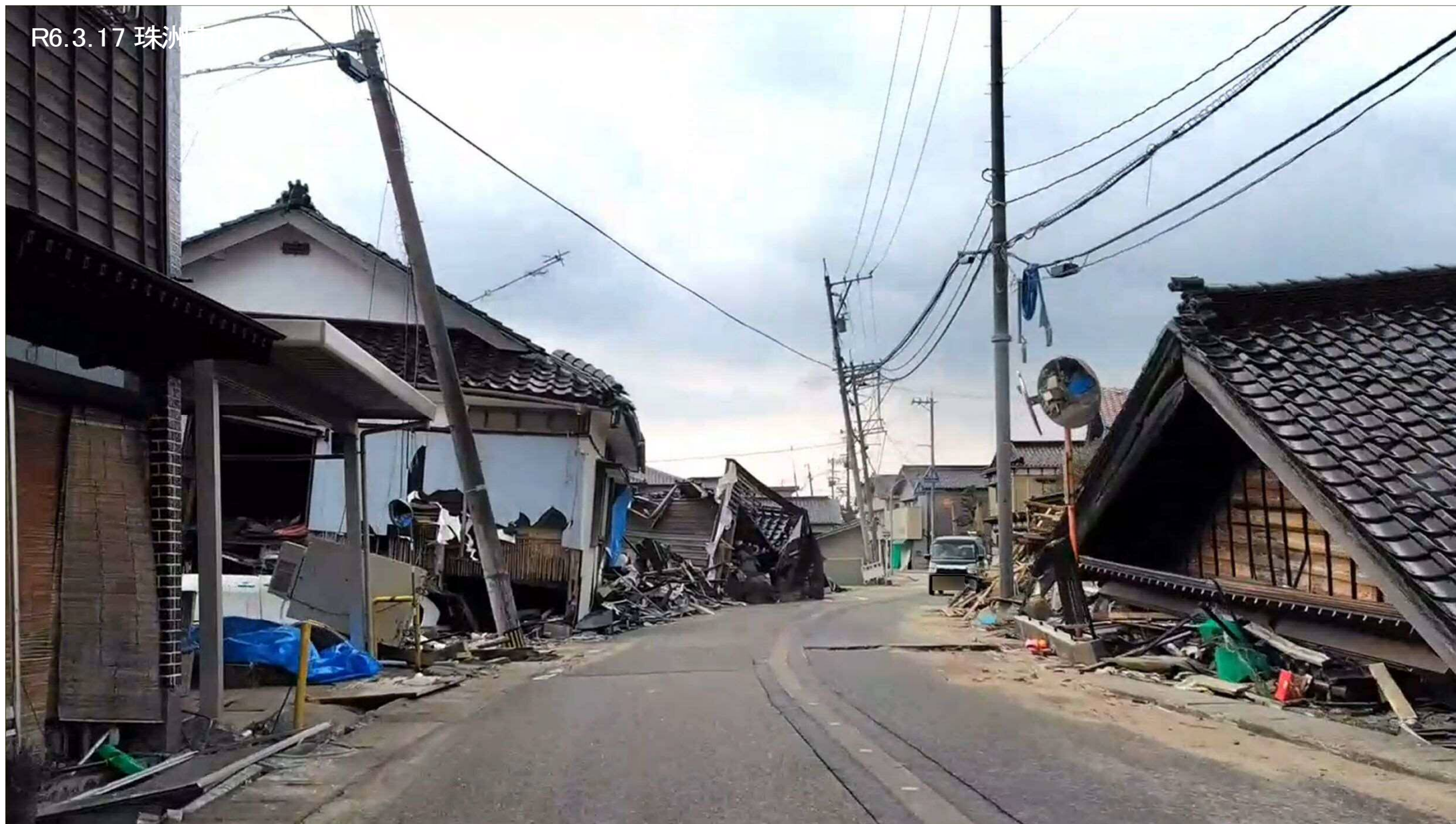


A stylized map of the Noto Peninsula in Japan, rendered in a light blue color against a dark blue background. The map shows the coastline and major islands of the region.

令和6年能登半島地震 家屋被害認定2次調査業務 R6.3.11～3.18珠洲市派遣報告

R6.3.17 珠洲



2か月以上経っても
何も変わっていない

今日みなさんに伝えたいこと

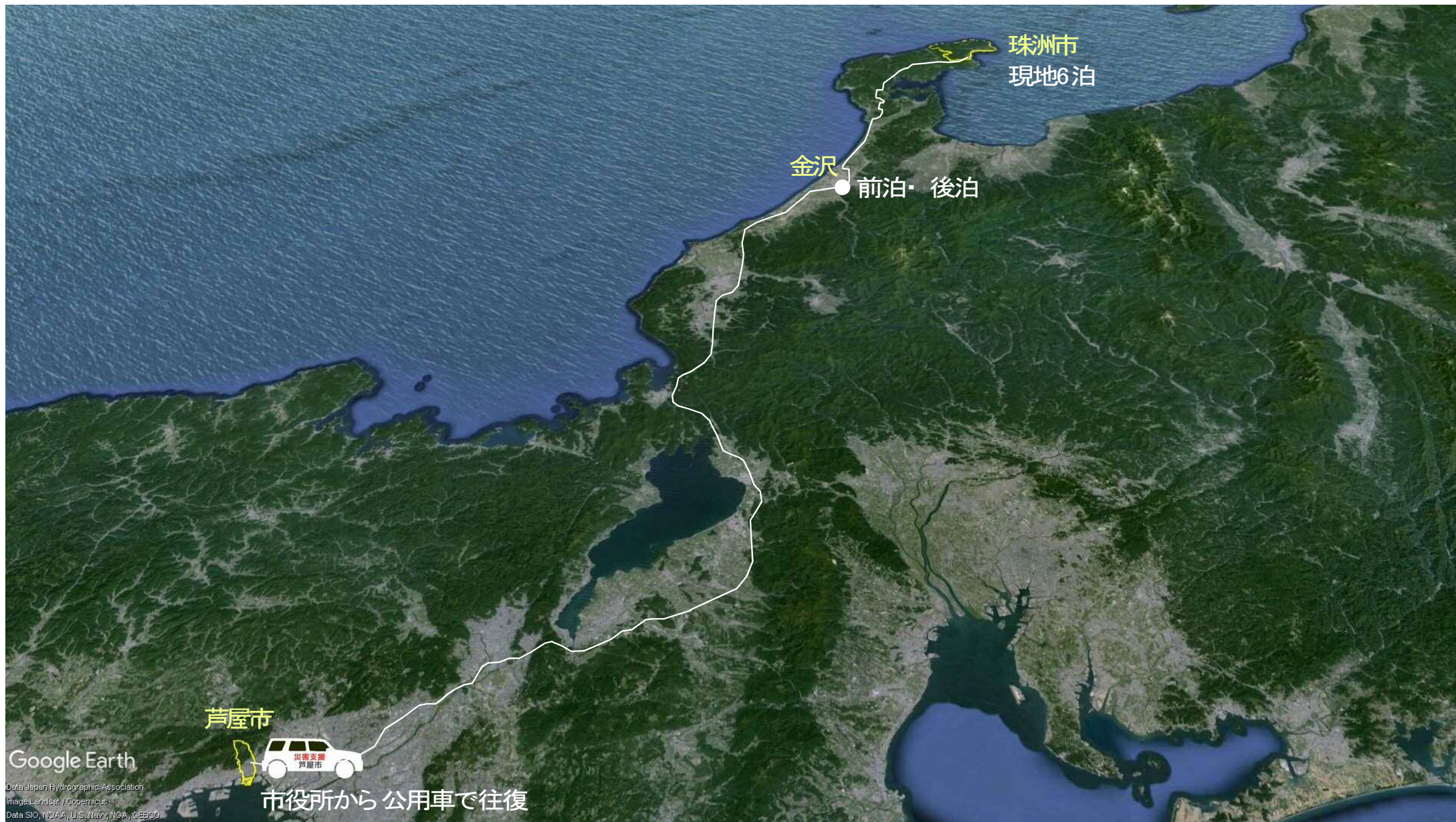
滞在中の生活はどんなものだったか

どうやって被害を判定するのか

実際に調査してみてもうどうだったか

いつか芦屋市が被災したときのために

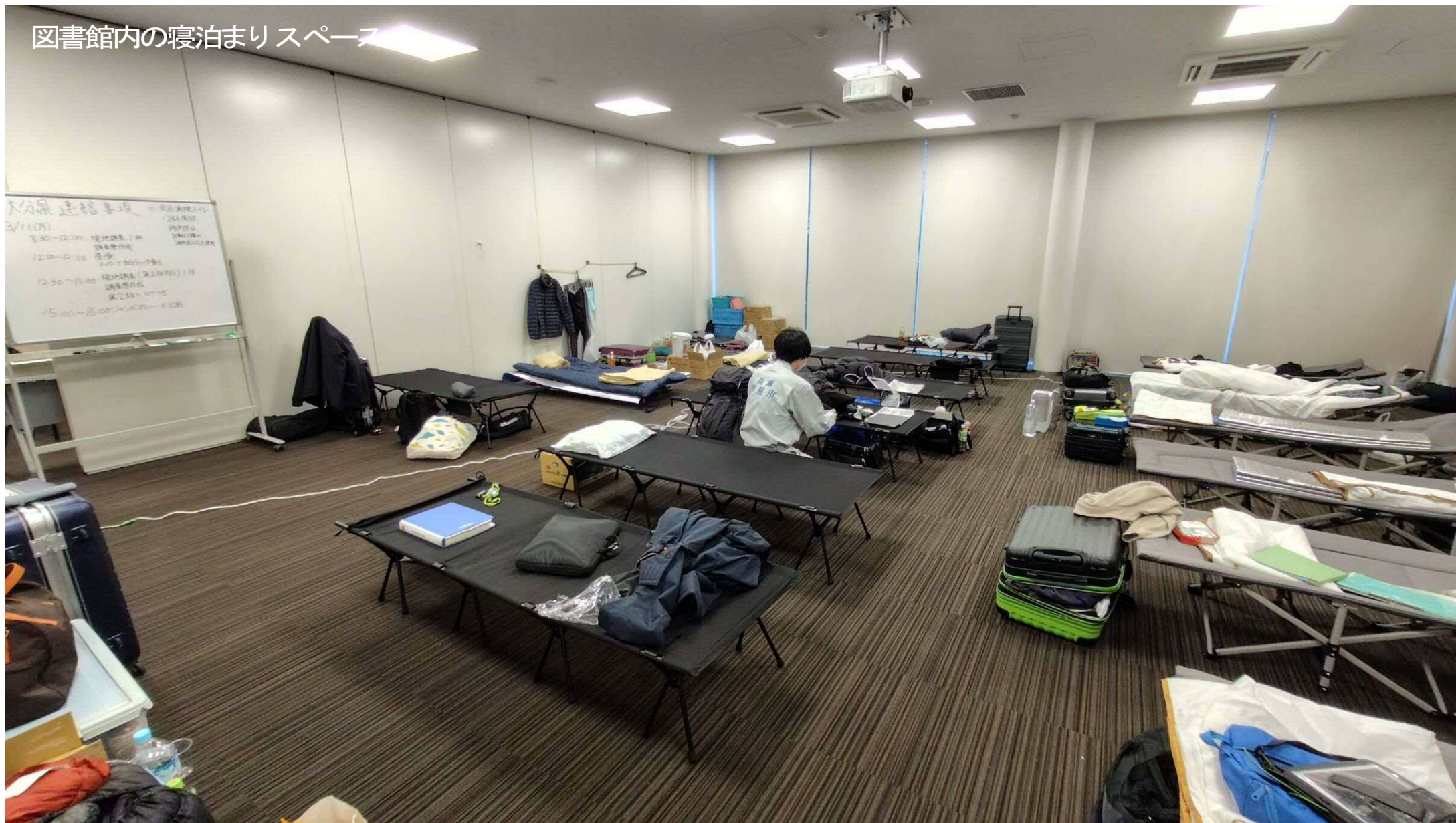
滞在中の生活はどんなものだったか



珠洲市民図書館(滞在拠点)



図書館内の寝泊まりスペース



市民病院

図書館

仮設トイレ

- ・ 拠点の図書館は断水状態
- ・ 屋外に設置された仮設トイレが市民病院内のトイレを使用
- ・ 洗顔、歯磨き等はない

どうやって被害を判定するのか

被害の程度の区分と 支援制度の例

	10%	20%	30%	40%	50%	
家屋の 被害の程度	一部 損壊	準半壊	半壊	中規模 半壊	大規模 半壊	全壊
支援金	0円	100万円	250万円	300万円		
公費解体	×	○				
仮設住宅	×	△(解体の場合等)			○	

※珠洲市ホームページより作成。条件付きのものは最大額を記載。

被害認定の基準は国が定めている

災害に係る住家の被害認定基準運用指針

令和 3 年 3 月
内閣府（防災担当）

家屋被害認定調査の種類

災害発生

被災者からの
申請

今回の業務

1次調査

2次調査

8～30分/棟

外観調査のみ

外観＋内部調査

40～90分/棟

スピード
重視

屋根		15%	
傾斜	外壁		75%
	基礎		10%

※地震・木造軸組の場合

屋根		15%
床		10%
外壁		10%
内壁		10%
天井		5%
建具		15%
設備		10%
傾斜	柱	15%
	基礎	10%

※地震・木造軸組の場合

精度
重視

認定基準の例(地震・ 木造軸組・ 床)

<表 床(階段を含む。)(構成比 10%)>

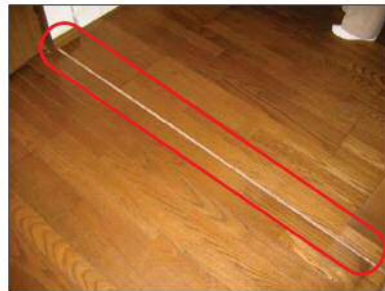
程 度	損 傷 の 例 示	損傷程度
I	- 床と壁との間にわずかなずれが生じている。 - 床仕上・畳に損傷が見られる。	10%
II	- 床板の継目に隙間が生じている。 - 束が束石よりわずかにずれている。 - 床仕上・畳に著しい損傷が見られる。	25%
III	- 床板にずれ、若干の不陸が見られる。 - 束が束石から数cmずれている。 - 土台が柱からわずかにずれている。 - 土台が基礎からわずかにずれている。 - 床仕上、畳の大部分に著しい損傷が生じている。	50%
IV	- 床板に著しい不陸、折損が見られる。 - 束が束石から脱落している。 - 土台が柱から著しくずれている。 - 土台が基礎から著しくずれている。 - 階段がずれている。	75%
V	- 全ての床板に著しい不陸が見られる。 - 全ての土台、柱、束が基礎、束石等から脱落している。 - 大引、根太の大部分が落下している。 - 階段がはずれている。	100%



●程度 I



●程度 II



●程度 III



●程度 IV

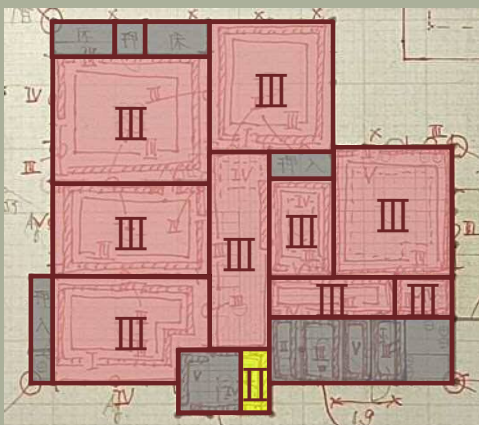


●程度 V



現場を確認し、写真の事例集を参考にしながら、5ランクのどの項目に該当するかを判定

損傷率の計算例



＜表 床（階段を含む。）（構成比 10％）＞

程 度	損 傷 の 例 示	損傷程度
I	・ 床と壁との間にわずかなずれが生じている。 ・ 床仕上・畳に損傷が見られる。	1 0 %
II	・ 床板の継目に隙間が生じている。 ・ 束が束石よりわずかにずれている。 ・ 床仕上・畳に著しい損傷が見られる。 ・ <u>床板にずれ、若干の不陸が見られる。</u>	2 5 %
III	・ 束が束石から数cmずれている。 ・ 土台が柱からわずかにずれている。 ・ 土台が基礎からわずかにずれている。 ・ 床仕上、畳の大部分に著しい損傷が生じている。	5 0 %
IV	・ 床板に著しい不陸、折損が見られる。 ・ 束が束石から脱落している。 ・ 土台が柱から著しくずれている。 ・ 土台が基礎から著しくずれている。	7 5 %

屋根	15%
床	10%
外壁	10%
内壁	10%
天井	5%
建具	15%

Ⅱ： 2コマ／延： 132コマ＝ 1.5%→1割

Ⅲ： 110コマ／延： 132コマ＝83.3%→9割

Ⅱ： 損傷25% × 面積1割＝損傷率 2.5%

Ⅲ： 損傷50% × 面積9割＝損傷率45.0%

床の損傷率＝損傷率47.5%

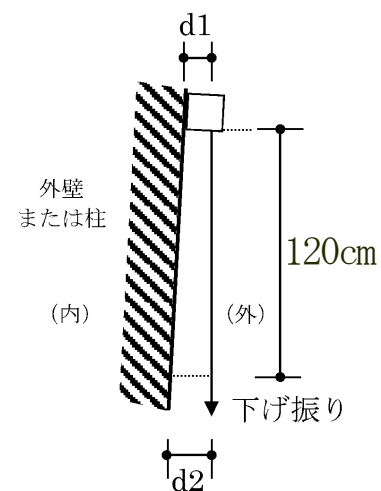
× 損傷率47.5% ÷ 5%

∴ 家屋全体に占める床の損傷率は5%

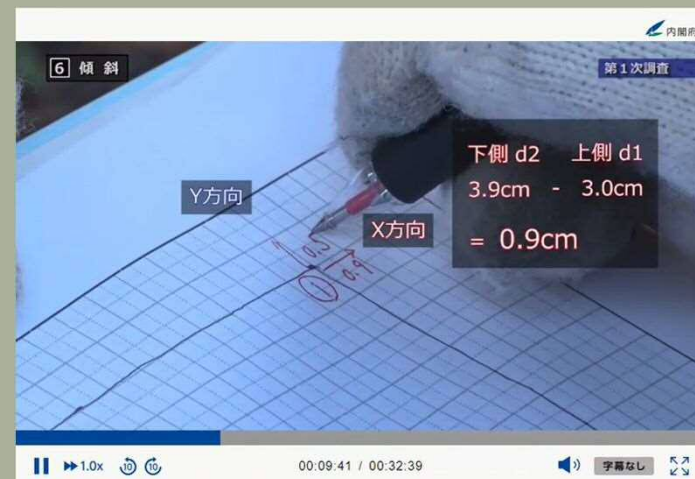
傾斜の測定方法

	屋根	15%
	床	10%
	外壁	10%
	内壁	10%
	天井	5%
	建具	15%
	設備	10%
傾斜	柱	15%
	基礎	10%

- ・「下げ振り」という紐に錘が付いた器具を使用
- ・家屋の4隅についてX方向、Y方向の計8箇所測定



$$\text{傾斜} = (d2 - d1) / h$$



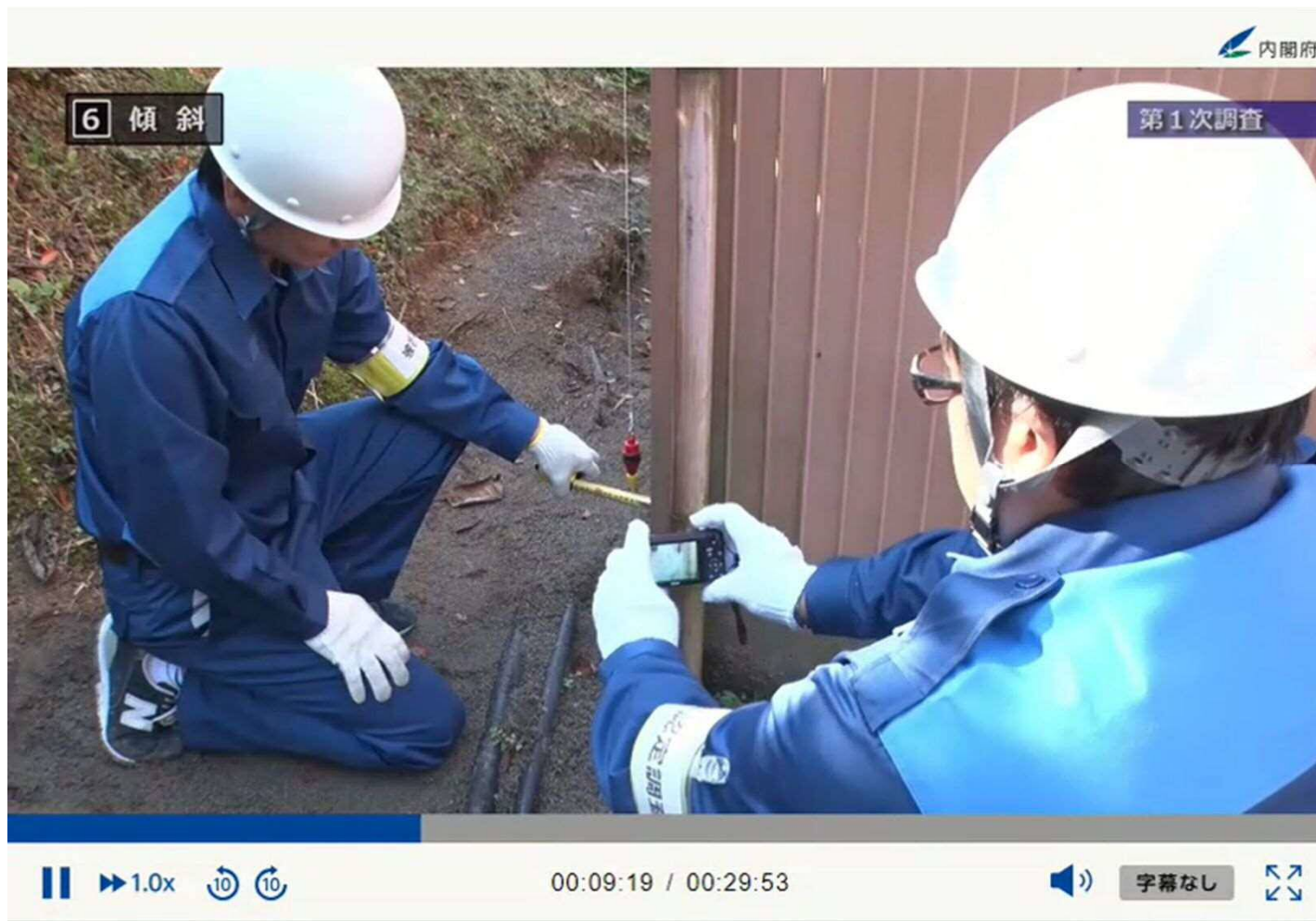
実際に調査してみてもうだったか

調査アプリ



写真の登録枚数の上限があるため、被害の小さな箇所の写真を削除しながら撮影・登録する作業に手を取られる

下げ振り



- ・ 金属製の外壁でなければ、左の研修動画のように2名で測定しながら撮影することは困難
- ・ 落下した瓦、隆起したコンクリート、液状化による泥、雪等、現場の足場がかなり悪い
- ・ 外壁の仕上に段差があり測定箇所の選定が困難

損傷程度の判定

判定に悩む例1

＜表 外壁（構成比 10%）＞

程 度	損 傷 の 例 示	損傷程度
I	【モルタル塗り仕上等】開口隅角部廻りにわずかに剥離が生じている。 【ボード】 <u>目地部にわずかなずれ</u> が生じている。	
II	【モルタル塗り仕上等】仕上の剥離が生じている。 【ボード】仕上面の <u>目地部にひび割れやずれ</u> が生じている。	25%
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。	50%
IV	【モルタル塗り仕上等】仕上材が脱落しており、目地部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。	75%
V	【塗り壁、ボード共通】全ての仕上材が脱落している。（見直しは不要。壁1面を100%の損傷として算定する。） 下地材に破損が生じている。	

●程度 I



●程度 II



判定に悩む例2

＜表 外壁（構成比 10％）＞

程 度	損 傷 の 例 示	損傷程度
I	【モルタル塗り仕上等】開口隅角部廻りにわずかなひび割れが生じている。 【ボード】目地部にわずかなずれが生じている。	10%
II	【モルタル塗り仕上等】仕上の剥離が生じている。 【ボード】仕上面の目地部にひび割れやずれが生じている。	
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、面材釘打部の部分の浮き上がり、ボード隅角部の破損が生じている。	50%
IV	【モルタル塗り仕上等】仕上材が脱落して、下地材にひび割れが生じている。 【ボード】釘の浮き上がり、 <u>ボードの脱落</u> が見られる。	75%
V	【塗り壁、ボード共通】 <u>全ての仕上材が脱落している</u> 。（見切りは不要。壁1面を100%の損傷として算定する。） <u>下地材に破損</u> が生じている。	100%

●程度Ⅳ



●程度Ⅴ



判定に悩む例3

<表 天井（構成比5％）>		
程 度	損 傷 の 例 示	損傷程度
I	・ 天井板にわずかな隙間が生じている。	10％
II	・ 天井板に隙間が生じている。 ・ 天井面に若干の不陸が見られる（天井面を調査する部屋の天井1㎡あたり25％の不陸は不要。調査する部屋の天井1㎡あたり25％の不陸を25％の損傷として算定する。）。	
III	・ 天井面に <u>わずかな不陸</u> が見られる。 ・ 天井板の浮きが生じている。 ・ 塗天井に亀裂が生じている。	50％
IV	・ 天井面に <u>不陸</u> が見られる。 ・ 天井面に歪みが見られる。 ・ 天井板のずれ、一部脱落が見られる。 ・ 塗天井に剥離が見られる。	
V	・ 天井面に <u>著しい不陸</u> が見られる。 ・ 天井板が脱落している。	100％



写真例なし



調査時に困ったこと

- 土砂降り の雨で図面が濡れて読めない、メモができない
- ブルーシート で屋根が覆われ、損傷箇所が見えない
- 停電は復旧していても、照明器具が壊れたままで部屋が暗く、損傷箇所の確認が難しい
- 被害が大きい箇所ほど 発災当時のまま家財が散乱しており、損傷箇所を確認できない

調査時間に余裕がない

精度重視だがスピードも重視

調査が終わっても
認定は終わっていない

面積率等の計算に時間が掛かる

面積率等の算定方法

部位	分母	算定方法
床	床面積	平面図のコマ数を数える
天井	天井面積	平面図のコマ数を使用
屋根	屋根面積	屋根伏図を描いてコマ数を数える
外壁	外壁面積	写真で半間のブロック数を数える
基礎	基礎長	平面図で1階外周長を測る
柱	柱本数	平面図の柱本数を数える
内壁	内壁面積	平面図の各部屋の辺長(建具除く)を数える
建具	建具数	平面図と写真から建具枚数を数える

調査後の認定作業の様子



業務スケジュール

事前案内時のスケジュール

	6時	9時			12時		17時			22時
1日目						芦屋→金沢移動				
2日目		金沢→珠洲移動			引継ぎ			荷解き・調査準備		
3日目		朝礼	調査	調査		調査	調査	入カ	退カ	
4日目		朝礼	調査	調査		調査	調査	入カ	退カ	
5日目		朝礼	調査	調査		調査	調査	入カ	退カ	
6日目		朝礼	調査	調査		調査	調査	入カ	退カ	
7日目		朝礼	荷造り	引継ぎ			珠洲→金沢移動			
8日目					金沢→芦屋移動					

実際のスケジュール

	6時	9時	12時	17時	22時
1日目				芦屋→金沢移動	
2日目		金沢→珠洲移動	調査準備	調査	認定
3日目		調査	調査	調査	認定
4日目		調査	調査	調査	認定
5日目		調査	調査	調査	認定
6日目		調査	調査	調査	認定
7日目		調査	認定	珠洲→金沢移動	
8日目				金沢→芦屋移動	

派遣前にオリジナルの調査票様式を作成し、調査・認定事務を効率化

木造-内部				記入者	部屋名							
床	床仕上・床板	V	全ての床板に著しい不陸が見られる。									
		IV	床板に著しい不陸、折損が見られる。									
		III	①床板にズレ、若干の不陸が見られる。②床仕上、畳の大部分に著しい損傷が生じている。									
			③浸水により床板に著しい浮き、ズレ、剥離が見られる。④浸水により合成樹脂系床材の剥離が見られる。									
			⑤浸水によりフローリング材の層間剥離・浮き上がり、沈下が見られる。									
	束・土台		⑥浸水により下地材の吸水・膨張が見られる。⑦浸水により畳の吸水・膨張による機能損失が見られる。									
		II	①床板の継目に隙間が生じている。②床仕上・畳に著しい損傷が見られる。									
			③浸水により床板の汚損が見られる。④浸水により合成樹脂系床材の汚損が見られる。									
			⑤浸水により床板に若干の浮き、ズレが生じている。									
		I	①床と壁との間にわずかなズレが生じている。②床仕上・畳に損傷が見られる。									
階段	V	①全ての土台、柱、束が基礎、束石等から脱落している。②大引、根太の大部分が落下している。										
	IV	①束が束石から脱落している。②土台が柱から著しくズレている。										
		③土台が基礎から著しくズレている。										
		④床下に堆積した汚泥を除去するため、床の一部(床板等)の取り外しが必要である。(布orベタ基礎)。										
	III	①束が束石から数cmズレている。②土台が柱からわずかにズレている。										
天井	階段		③土台が基礎からわずかにズレている。									
		II	束が束石よりわずかにズレている。									
		V	階段がはずれている。									
		IV	階段がズレている。									
		床・天井面積・コマ数 部屋計					/	/	/	/	/	
	天井	V	①天井面に著しい不陸が見られる。②天井板が脱落している。									
			③浸水による下地材・化粧せっこうボード・その他天井材の吸水・膨張・不陸等の機能損失が見られる。(下地材・天井板の交換を要する程度)									
		IV	①天井面に不陸が見られる。②天井面に歪みが見られる。									
			③天井板のズレ、一部脱落が見られる。④塗天井に剥離が見られる。									
			⑤浸水による天井仕上(クロス等)の剥離・表面劣化が見られる。(下地材の交換を要しない程度)									
天井	III	①天井面にわずかな不陸が見られる。②天井板の浮きが生じている。③塗天井に亀裂が生じている。										
	II	①天井板に隙間が生じている。②天井面に若干の不陸が見られる(見切り不要)。										
	I	天井板にわずかな隙間が生じている。										

いつか芦屋市が被災したときのために

スピードと精度の両立には
平時の備えが重要

人員体制

調査員の確保・育成

- 芦屋市被災時の調査棟数、期間、必要人員等を検証
→大規模災害では不足すると思われる
固定資産税経験者のみでなく 対象を広げるべき
- 兵庫県の家屋被害認定士の取得時は机上研修のみ
→即戦力となる人材の育成が必要

建築士会等との連携

- 他市では協定を締結しているところもある
→自前だけでなく 民間の手も借りられるようにしておく

業務の効率化

調査アプリの改善

- ・ アプリ仕様で負担が増えないようベンダーに改良要望

便利ツールで補完

- ・ 下げ振りではなく 傾き計測アプリを活用

ハード面の整備

- ・ タブレットよりスマートフォンの方が便利かもしれない
- ・ ケースやバッテリー等を含めて必要台数を確保

芦屋市だけで考えず 他市町や県と連携を

- 人材の育成・確保
- 制度の運用取り決め
- 国への制度改善要望