

## 第1章 調査の概要

### 1. 基本的な考え方

- (1) 部会の意見を踏まえ、最新の科学的知見、手法、地盤情報等を反映した。
- (2) 令和6年能登半島地震、平成23年東日本大震災、平成28年熊本地震、平成30年大阪府北部地震、平成30年北海道胆振東部地震など近年国内で発生した地震での被害状況・研究成果を踏まえ、そこから得られる課題や教訓を反映した。
- (3) 石川県の地域特性（年齢構成、生活様式、中山間地域の被害特性、冬季の積雪、歴史的建造物・文化財の集積、多くの観光客など）を踏まえた定量的な被害想定となるよう手法を検討し、実施した。
- (4) 地域特性のうち冬季の積雪は、屋根への降雪による加重に起因する建物倒壊への影響が考えられることから、積雪の有無による被害様相の違いを評価した。
- (5) 基本的な想定単位は250mメッシュとし、項目によっては市町、個別（箇所別）等の単位で想定を行う。
- (6) 中山間地の集落の孤立化の危険性についてはGISデータをもとに評価を行い可視化した。
- (7) 被害想定結果は発生時間帯や季節によって様相が異なるため、想定する季節及び時間帯は、夏季・冬季の深夜・昼・夕方を前提とする。なお、平日と週末の違い、観光ハイシーズンによる被災への影響を考慮するため、全国うごき統計などの人流ビッグデータによる検討を行い、地域への観光客等による負荷の増加を評価した。
- (8) 定量的な評価が難しい項目については、想定し得る複数のシナリオを前提に定性的に評価した。

## 2. 調査の前提

### 2. 1 想定地震

本業務における想定地震を引き起こす断層帯は以下のものとした。

- ① 森本・富樫断層帯
- ② 邑知潟断層帯
- ③ 砺波平野断層帯西部
- ④ 庄川断層帯
- ⑤ 福井平野東縁断層帯主部
- ⑥ 能登海岸活動セグメント
- ⑦ 門前断層帯
- ⑧ 能登半島北岸断層帯
- ⑨ 七尾湾東方断層帯

表 1.2-1 断層ケース名

正式名称	本報告書における名称
森本・富樫断層帯	森本・富樫断層帯
邑知潟断層帯 (case2)	邑知潟断層帯 (北に震源)
邑知潟断層帯 (case3)	邑知潟断層帯 (南に震源)
砺波平野断層帯 (西部)	砺波平野断層帯西部
庄川断層帯 (case3)	庄川断層帯 (南に震源)
庄川断層帯 (case4)	庄川断層帯 (北に震源)
福井平野東縁断層帯 (主部) (case1)	福井平野東縁断層帯主部 (南に震源)
福井平野東縁断層帯 (主部) (case4)	福井平野東縁断層帯主部 (北に震源)
能登海岸活動セグメント	能登海岸活動セグメント
門前断層帯 (case1 破壊開始点下端)	門前断層帯 (東下部に震源)
門前断層帯 (case1 破壊開始点上端)	門前断層帯 (東上部に震源)
門前断層帯 (case2 破壊開始点下端)	門前断層帯 (西下部に震源)
門前断層帯 (case2 破壊開始点上端)	門前断層帯 (西上部に震源)
能登半島北岸断層帯 (case1 破壊開始点下端)	能登半島北岸断層帯 (南下部に震源)
能登半島北岸断層帯 (case1 破壊開始点上端)	能登半島北岸断層帯 (南上部に震源)
能登半島北岸断層帯 (case2 破壊開始点下端)	能登半島北岸断層帯 (中央西下部に震源)
能登半島北岸断層帯 (case2 破壊開始点上端)	能登半島北岸断層帯 (中央西上部に震源)
能登半島北岸断層帯 (case3 破壊開始点下端)	能登半島北岸断層帯 (中央東下部に震源)
能登半島北岸断層帯 (case3 破壊開始点上端)	能登半島北岸断層帯 (中央東上部に震源)
能登半島北岸断層帯 (case4 破壊開始点下端)	能登半島北岸断層帯 (北下部に震源)
能登半島北岸断層帯 (case4 破壊開始点上端)	能登半島北岸断層帯 (北上部に震源)
七尾湾東方断層帯 (case1 破壊開始点下端)	七尾湾東方断層帯 (南下部に震源)
七尾湾東方断層帯 (case1 破壊開始点上端)	七尾湾東方断層帯 (南上部に震源)
七尾湾東方断層帯 (case2 破壊開始点下端)	七尾湾東方断層帯 (北下部に震源)
七尾湾東方断層帯 (case2 破壊開始点上端)	七尾湾東方断層帯 (北上部に震源)

## 2. 2 被害想定項目

本調査の項目は、次の一覧表のとおり。

表 1.2-2 調査項目一覧

大項目	中項目	小項目	評価内容	
自然現象の予測	地震動		震度、地表最大加速度、地表最大速度、SI 値	
	液状化		液状化危険度、沈下量	
	土砂災害	斜面崩壊	斜面崩壊危険度	
		地すべり	地すべり危険度	
土石流		土石流危険度		
被害の予測	建物被害		揺れ（積雪の影響も考慮）、液状化、急傾斜地崩壊、地震火災による全壊棟数・半壊棟数 ※揺れによる被害は大規模半壊・中規模半壊も評価、地震火災は出火件数・焼失棟数を評価	
	物的被害	ブロック塀の転倒、自動販売機の転倒、屋外落下物の発生件数および宅地面積に対する液状化面積の割合		
	人的被害	建物倒壊、急傾斜地崩壊、地震火災、ブロック塀・自動販売機・屋外落下物等の転倒、屋内収容物の移動・転倒による死者数・負傷者数および建物倒壊に伴う要救助者数（自力脱出困難者）、災害関連死		
	ライフライン被害	上水道	揺れ、液状化等による上水道の管路被害箇所数 断水戸数・人口、復旧日数、応急給水需要量	
			下水道	揺れ、液状化等による下水道の管路被害延長 機能支障戸数・人口、復旧日数
		都市ガス		揺れ、停電による供給停止戸数 復旧日数
			LP ガス	揺れによる要点検需要家数
		電力	揺れ、地震火災による電柱被害本数 停電戸数・人口、復旧日数	
			通信(固定)	揺れ、地震火災による通信電柱被害本数 不通回線数、復旧日数
		通信(携帯)	停電等による停波基地局率・不通ランク	
	交通施設被害	道路(緊急輸送道路)	揺れによる道路・橋梁被害箇所数 揺れ、液状化による細街路閉塞率(幅員 13m 未満) 揺れ、急傾斜地崩壊による道路施設被害に伴う物流障害(交通量支障・物資運搬量支障・道路ネットワーク支障)	
			鉄道	揺れによる被害箇所数 復旧日数
		港湾・漁港		揺れ、液状化による被害箇所数
	空港	揺れ、液状化による空港施設評価		

大項目	中項目	小項目	評価内容
被害の 予測	生活機能 支障	避難者	自宅での生活が困難となる避難者数（避難所避難者及び避難所外避難者）
			広域避難者の発生可能性（避難者数と指定避難所収容人数を考慮）
		支援者(対口支援職員・災害支援NPO、ボランティア)	支援者数（令和6年能登半島地震の支援者数の実績を考慮）
		災害時要支援者	避難所避難者のうち災害時要支援者数
		帰宅困難者	揺れによる鉄道等の交通機関の停止による帰宅困難者数
		飲食機能支障	避難者数および支援者数に基づく、飲料水、食料、乳児用粉ミルク、毛布の需要量
		医療機能支障	新規の入院需要量、被災した医療機関からの転院患者数、医療対応力不足数（入院・外来対応）
		介護・福祉機能支障	介護・福祉施設の被害数、被災する可能性のある入所者・通所者数
		住機能支障	建物被害に基づく応急仮設住宅需要数
		衛生機能支障	避難者数および支援者数に基づく、携帯・簡易トイレ、仮設トイレ、入浴設備、おむつ、生理用品の需要量
	災害廃棄物	建物被害に基づく災害廃棄物発生量、仮置き場の必要面積	
	その他の 被害	エレベーターの停止	揺れによる安全装置優先作動や停電・故障によるエレベーターの停止台数
		文化財	揺れ、地震火災等による文化財の被害箇所数
		孤立集落	揺れ、土砂災害による孤立集落数
		海岸施設	揺れによる海岸施設の被害箇所数および被災延長
		ため池	揺れ、液状化によるため池の被害箇所数
		観光被害	観光客の被災者数（死傷者数）および避難者数 発災後に県内に流入する支援者に対する宿泊施設の不足数
	経済被害	直接被害	建物、ライフライン・インフラ施設、その他公共土木施設および資産被害に対する復旧費用の総額
		半間接被害	農林水産業の生産額の減少、商業の対象として製造業及び貿易の被害額及び観光客の減少に伴う被害額
間接被害		生産・サービス停止および交通寸断による被害額	
防災対策による被害軽減効果			<ul style="list-style-type: none"> <li>耐震化率向上による全壊・死者数の低減効果</li> <li>家具固定率向上による死者数の低減効果</li> <li>初期消火率向上による全壊・死者数の低減効果</li> <li>感震ブレーカーの普及による全焼・死者数の低減効果</li> </ul>

## 2. 3 想定範囲

本業務に係る想定範囲は石川県内を基本とした。

## 2. 4 被害想定単位

250m メッシュを基本とし、金沢市周辺の DID 地区においては 50m メッシュを採用した。

## 2. 5 想定シーン

最悪の被害発生を想定し、複数の季節（積雪期を含む）・時間帯を設定して被害想定を行った。なお、季節は夏季及び冬季の 2 シーン、さらに人の分布が平常時と異なると考えられる正月及び GW とし、時間帯は深夜、昼、夕方の 3 シーンを前提とした。

想定ケースを以下に示す。

表 1.2-3 想定シーン一覧

季節・時間帯	想定される被害の特徴
①冬 朝 5 時 風速平均 (5m/s)、強風 (10m/s)	・就寝中の被災者が多く、圧死の危険性が高い ・積雪による雪の重みにより倒壊家屋が増える可能性がある
②夏 昼 12 時 風速平均 (4m/s)、強風 (8m/s)	・外出者が多く、自宅外で被災する危険性が高い
③冬 夕 18 時 風速平均 (5m/s)、強風 (10m/s)	・火気使用が最も多く、出火の危険性が高い ・積雪による雪の重みにより倒壊家屋が増える可能性がある
④正月 夕 18 時 風速平均 (5m/s)、強風 (10m/s)	・令和 6 年能登半島地震が発生したシーン ・帰省者が多く、平時よりも県内の滞在者が多い ・積雪による雪の重みにより倒壊家屋が増える可能性がある
⑤GW 昼 12 時 風速平均 (4m/s)、強風 (8m/s)	・観光客が多く、平時よりも県内の滞在者が多い