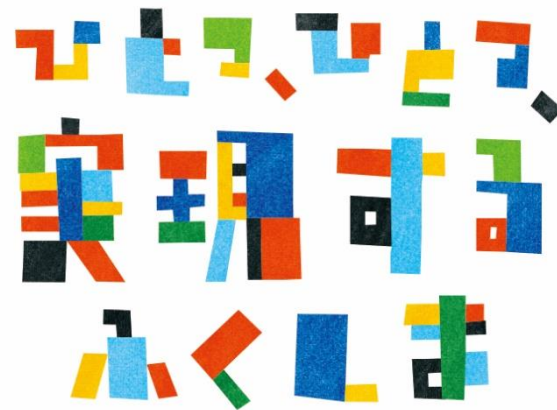


福島県地震・津波 被害想定調査の概要



令和4年11月
福島県危機管理部災害対策課

1 被害想定調査の目的

地震防災対策特別措置法第1条の2により、都道府県防災会議は想定される地震災害を明らかにして、当該地震災害の軽減を図るよう規定されている。

本県においても平成10年3月に地震被害想定調査結果を公表したところであるが、最新の科学的知見や手法及び近年国内で発生した地震における課題や教訓を反映した上で、今回約20年ぶりに全面的に見直しを行った。

なお、津波については、土木部で令和4年8月に公表した津波浸水想定に基づき被害を想定している。

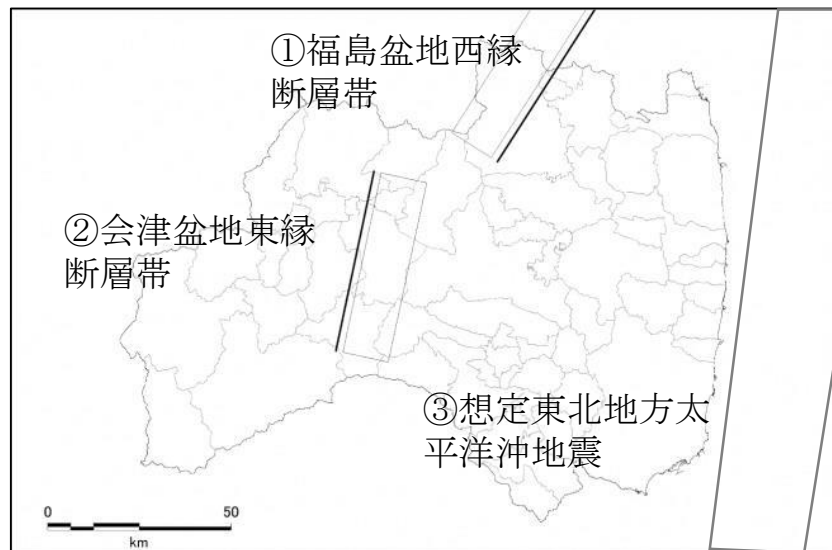
本調査を行うことで

- ① 効果的な防災対策を検討するための基礎資料とする。
- ② 対策を講じた場合の減災効果を示すことにより、県民の防災意識の向上を図り、自助・共助の取組を推進する。
- ③ 市町村別の被害予測を行うことで、地域毎の防災対策の検討に資するものとする。

2 想定の対象とした地震

以下の4種類の地震を対象とした。

- ① 福島盆地西縁断層帯を震源とする地震 (M7.8、Mw7.1)
- ② 会津盆地東縁断層帯を震源とする地震 (M7.7、Mw7.0)
- ③ 想定東北地方太平洋沖地震 (M9.0、Mw9.0)
- ④ 各市町村直下の地震 (M7.3、Mw6.8)



※ ④各市町村直下の地震は、各市役所、町村役場の直下に仮想の想定地震を設定したもの。
①～③の地震で大きな被害が発生しない市町村においても、地震災害の原因となる潜在的な断層が存在する可能性がある。

会津地域：会津盆地東縁断層帯
中通り地域：福島盆地西縁断層帯
浜通り地域：双葉断層
を想定地震モデルとした。
なお、市町村直下の地震については、定量的な建物被害、人的被害のみを想定した。

※ Mw：モーメントマグニチュード

3 被害想定のポイント

- 発災時刻や季節の異なる
「冬5時」「夏12時」「冬18時」の3つのシーンを想定
- 人口は平成27年国勢調査、建物は各市町村の固定資産台帳等のデータにより被害を想定
- 津波については、土木部で令和4年8月に公表した津波浸水想定(※)に基づき被害を想定

※ 以下の理由等により、平成23年の東北地方太平洋沖地震の浸水範囲よりも浸水範囲が広がっている。

- ① 朔望平均満潮位により計算している
(例えば相馬港で震災時の天文潮位と比較すると、136.6cmの差)
- ② 施設条件として、未耐震施設(堤防)は地震と同時に比高0、耐震施設も堤防を津波が越えたと同時に比高0として計算している。

4 想定した被害

- ① **建物被害** (液状化、揺れ、急傾斜地、津波、火災)
- ② **人的被害** (建物倒壊、急傾斜地崩壊、津波、火災、ブロック塀等)
- ③ **ライフライン被害**
(電力、上水道、下水道、都市ガス及びLPガス、通信)
- ④ **重要施設被害**
(災害対策本部設置庁舎等、消防拠点施設、警察関係施設、拠点病院、避難所)
- ⑤ **生活支障**
(避難者数、要配慮者避難者数、物資需要量、災害廃棄物、孤立集落)
- ⑥ **交通施設被害** (道路、鉄道、港湾、空港)
- ⑦ **地震水害被害** (河川堤防、ため池、ダム)
- ⑧ **文化財被害**
- ⑨ **経済被害** (直接経済被害、間接経済被害)

5 被害想定結果（福島盆地西縁断層帯）

① 建物被害（冬18時の場合）

全壊・焼失 33,618棟

（内揺れによる被害19,107棟）

半壊 38,969棟

（内揺れによる被害35,876棟）

② 人的被害（冬5時の場合）

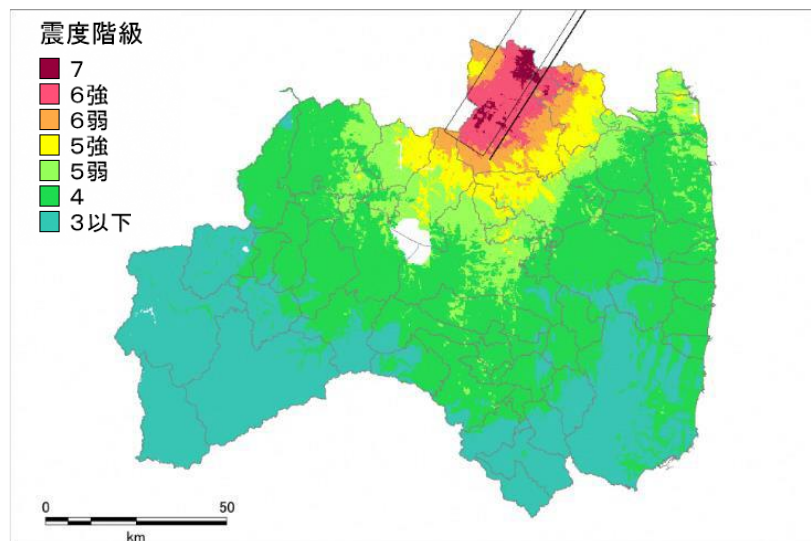
死者 1,471人

（内建物倒壊被害 1,240人）

負傷者 11,515人

（内建物倒壊被害 9,494人）

<福島盆地西縁断層帯地震の震度分布>



6 被害想定結果（会津盆地東縁断層帯）

① 建物被害（冬18時の場合）

全壊・焼失 35,970棟

（内揺れによる被害23,312棟）

半壊 24,637棟

（内揺れによる被害21,325棟）

② 人的被害（冬18時の場合）

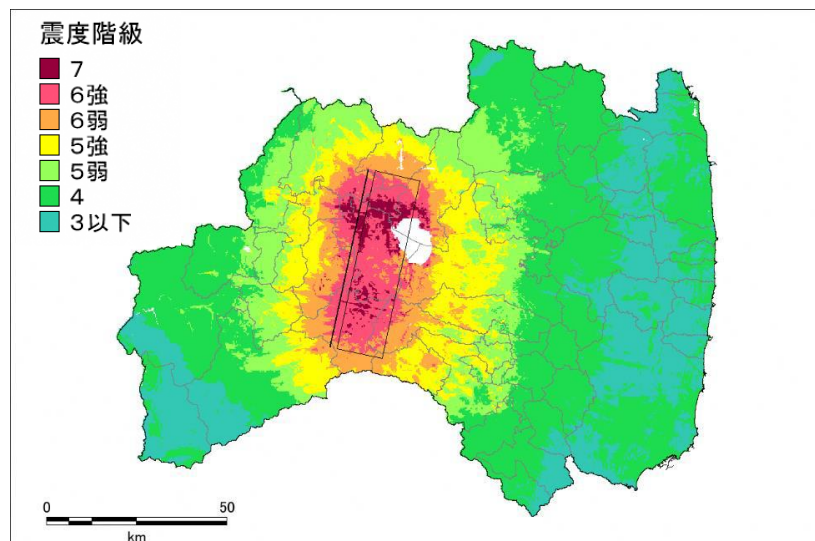
死者 1,624人

（内建物倒壊被害 1,086人）

負傷者 13,904人

（内建物倒壊被害 7,474人）

<会津盆地東縁断層帯地震の震度分布>



7 被害想定結果（想定東北地方太平洋沖地震）

① 建物被害（冬18時の場合）

全壊・焼失 31,971棟

（内揺れによる被害14,069棟）

（内津波による被害 4,965棟）

半壊 99,560棟

（内揺れによる被害71,714棟）

② 人的被害（冬18時の場合）

死者 1,651人

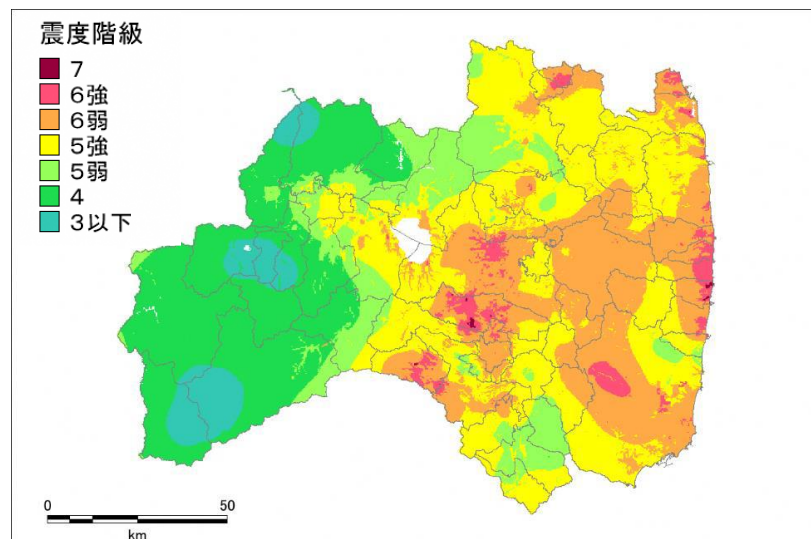
（内建物倒壊被害 588人）

（内津波による被害 796人）

負傷者 14,276人

（内建物倒壊被害 10,534人）

<東北地方太平洋沖地震の震度分布>



8 被害想定結果（東日本大震災等との比較）

	今回調査（想定東北 地方太平洋沖地震）	東日本大震災	国巨大地震モデル （日本海溝・千島）
震源地	東北地方太平洋沖	宮城県沖	青森、岩手県沖
県内津波最大波高	－（最大遡上高は23.5m）	21.1m	19.0m
県内最大震度	7	6強	5弱
県内全壊棟数	31,971棟	15,435棟	800棟
県内死者（最大）	1,651人	1,605人（※1）	1,200人（※2）
県内死者（対策後）	－	－	わずか（※2）
負傷者数	14,276人	183人	300人（※2）
避難者数（1日後）	112,431人	131,665人（※3）	12,000人
避難者数（1週間後）	155,053人	89,923人（※3）	2,000人
避難者数（1か月後）	126,946人	85,293人（※3）	1,900人

※1 直接死の死者数 ※2 国巨大地震モデルは避難意識が異なる

※3 原発事故に伴う避難者を含む

9 被害想定結果（過去の調査結果との比較）

	今回調査	平成10年調査
想定地震	福島盆地西縁断層帯地震 (M7.8、Mw7.1) 会津盆地東縁断層帯地震 (M7.7、Mw7.0) 想定東北地方太平洋沖地震 (M9.0、Mw9.0) 各市町村直下の地震 (M7.3、Mw6.8)	福島盆地西縁断層帯地震 (M7.0) 会津盆地西縁断層帯地震 (M7.0) 双葉断層帯地震 (M7.0) 福島県沖地震 (M7.7)
最大震度	福島盆地西縁断層帯地震 7 会津盆地東縁断層帯地震 7 想定東北地方太平洋沖地震 7	福島盆地西縁断層帯地震 6強 会津盆地西縁断層帯地震 6強 双葉断層帯地震 6強 福島県沖地震 6弱
建物被害（棟） 今回調査：全壊・焼失 H10調査：倒壊・大破・焼失	福島盆地西縁断層帯地震 33,618 会津盆地東縁断層帯地震 35,970 想定東北地方太平洋沖地震 31,971	福島盆地西縁断層帯地震 13,407 会津盆地西縁断層帯地震 12,236 双葉断層帯地震 8,838 福島県沖地震 4,891
人的被害（人） 死者	福島盆地西縁断層帯地震 1,471 会津盆地東縁断層帯地震 1,624 想定東北地方太平洋沖地震 1,651	福島盆地西縁断層帯地震 840 会津盆地西縁断層帯地震 749 双葉断層帯地震 553 福島県沖地震 346

10 対策を講じた場合の減災効果

① 建物の耐震化による効果

建築基準法の耐震基準は昭和56年（1981年）6月に大幅に見直されており、過去の大規模地震においては、見直し以前の耐震基準に基づき建てられた建物に被害が多く発生しており、今回の被害想定でも多くの被害が発生する。

被害想定に活用した現況の建物データに対し、旧耐震基準（1980年以前）の建物が、全て耐震対策を行い新耐震基準相当の建物になった場合と木造の全ての建物が2002年以降の建物に建て替わった場合における、揺れによる建物被害の減災効果を試算した。

減災効果の試算結果では、ケース1では現況の全壊棟数からおおよそ80%、ケース2では95%以上減少しており、**耐震化率を100%にすれば大きく被害が減少する**と予測される。

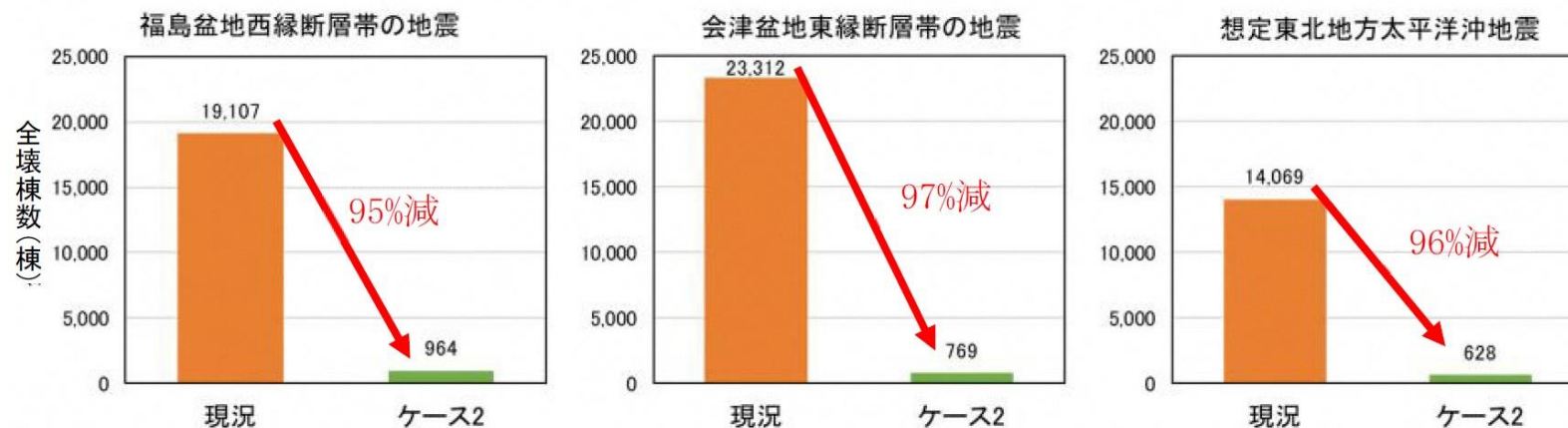
減災効果 検討ケース	内容	
ケース1 (図Ⅲ-10.1-1)	木造	建築年1980年以前（1962年以前、1963～71年、1972～80年）の建物を建築年1981～89年の建物相当とする。
	非木造	建築年1980年以前の建物を建築年1981年以降の建物相当とする。
ケース2 (図Ⅲ-10.1-2)	木造	全ての建物を建築年2002年以降の建物とする。
	非木造	建築年1980年以前の建物を建築年1981年以降の建物相当とする。

10 対策を講じた場合の減災効果

① 建物の耐震化による効果



図Ⅲ-10.1-5 現状及びケース1の揺れによる全壊棟数の比較（冬）



図Ⅲ-10.1-6 現状及びケース2の揺れによる全壊棟数の比較（冬）

10 対策を講じた場合の減災効果

② 津波の避難意識向上による効果

津波による死者数について、本調査においては、東日本大震災の実績を用いて計算しているが、津波避難比率が高く、さらに津波情報の伝達や避難の呼びかけが効果的に行われた場合について、津波の人的被害の計算を行った。

計算した結果、死者数は0に近づいた。**避難訓練や避難対策などを定期的に行い、住民の啓発の場を設け、津波の避難意識を向上していくことが重要。**

表Ⅲ-10.4-1 避難意識のパターン

中央防災会議(2021)に追記

	避難する		切迫避難 あるいは 避難しない
	すぐに 避難する (直接避難)	避難するが すぐには 避難しない (用事後避難)	
全員が発災後すぐに避難を開始した場合	100%	0%	0%
早期避難者比率が高く、さらに津波情報の伝達や避難の呼びかけが効果的に行われた場合	70% ※1	30% ※2	0% ※3
早期避難者比率が高い場合	70% ※1	20% ※2	10% ※4
早期避難者比率が低い場合	20% ※5	50% ※2	30% ※6
東日本大震災の実績 ※7	55%	40%	5%

津波避難が向上したケース

被害想定で用いたケース

設定値については、東日本大震災の被災地域での調査結果や過去の津波被害（北海道南西沖地震、日本海中部地震）の避難の状況を踏まえ設定。

※1：東日本大震災ですぐに避難した人の割合が最も高い市で67%

※2：全体から直接避難と切迫避難の割合を引いた数値

※3：津波情報や避難の呼びかけを見聞きしている中でそれをもって避難のきっかけとなった場合、切迫避難の割合が一番低い市で0%。

※4：東日本大震災で意識の高い地域でも6.5%もの人が避難しなかったこと（死者含む）を踏まえて設置

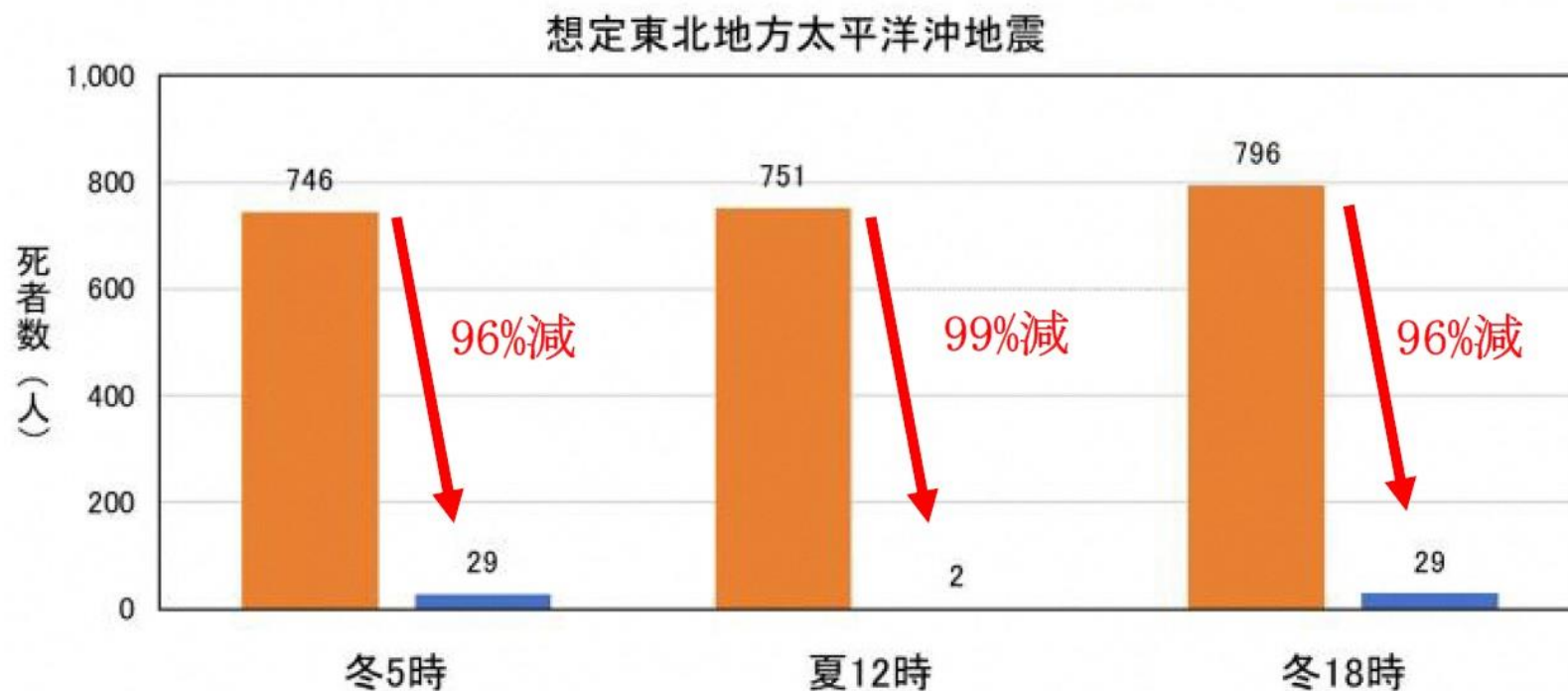
※5：日本海中部地震の事例等から20%。

※6：切迫避難の割合が高い市で25～約27%であったことによる。

※7：東日本大震災の実績：岩手県（54%、40%、6%）、宮城県（56%、41%、3%）

10 対策を講じた場合の減災効果

② 津波の避難意識向上による効果



図Ⅲ-10.4-1 避難意識パターンの違いによる死者数の比較

橙色：東日本大震災の実績（被害想定結果）

青色：早期避難比率が高く、さらに津波情報の伝達や避難の呼びかけが効果的に行われた場合