

みんなで守る 大切な いのちとくらし

地震・津波 災害対策のすすめ

〔概要版〕



1 想定される主な地震

1.1 被害想定を行った地震

福島県内には複数の断層帯がありますが、これらの活断層による地震が発生した場合の規模や地域への影響度合いから、2ケースの活断層による地震を想定しました。また、福島県沿岸においては津波の影響も考慮し、太平洋沖で発生する東北地方太平洋沖地震を想定しました。

地震名	断層の長さ (km)	マグニチュード		参考モデル	被害が 大きい地方
		M _j	M _w		
福島盆地西縁断層帯を震源とする地震	57	7.8	7.1	地震調査研究推進本部	中通り北部
会津盆地東縁断層帯を震源とする地震	49	7.7	7.0	地震調査研究推進本部	会津
想定東北地方太平洋沖地震	約450km	—	9.0	内閣府	浜通り、 中通り中南部

(注) マグニチュードについて

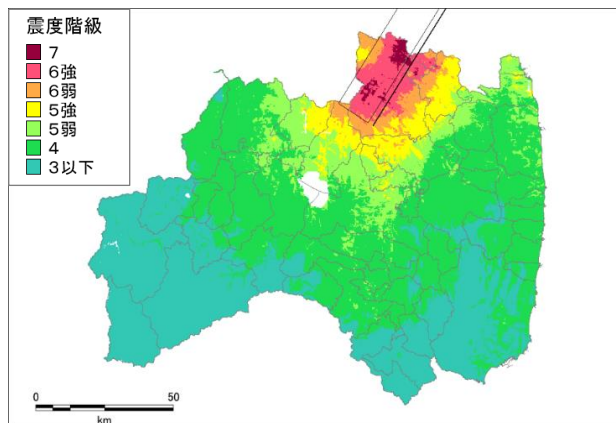
活断層の地震のマグニチュードは、断層の長さから気象庁マグニチュード(M_j)を算出しています。モーメントマグニチュード(M_w)は、その断層の長さを用いて震源(波源)断層モデルを作成して求めています。

想定東北地方太平洋沖地震のモーメントマグニチュード(M_w)は、震源(波源)断層の規模を設定し、求めています。

マグニチュード(M_j)は地震計で観測される波の振幅から計算されますが、規模の大きな地震になると岩盤のずれの規模を正確に表せません。これに対してモーメントマグニチュードは物理的な意味が明確で、大きな地震に対しても有効です。

■福島盆地西縁断層帯の地震

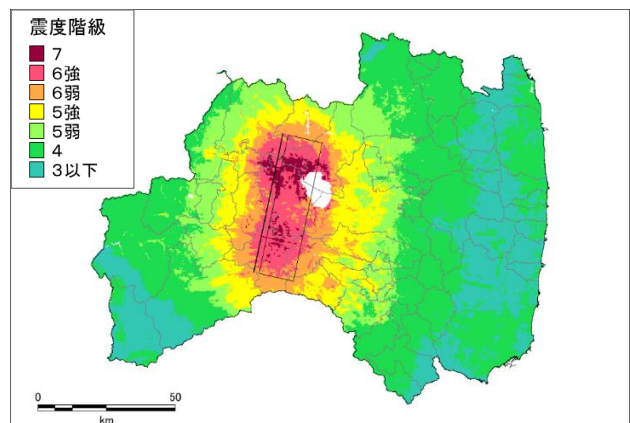
中通りの北部で震度6強以上、特に、福島市、伊達市、桑折町、国見町では震度7となっています。



▲福島盆地西縁断層帯の地震の震度分布

■会津盆地東縁断層帯の地震

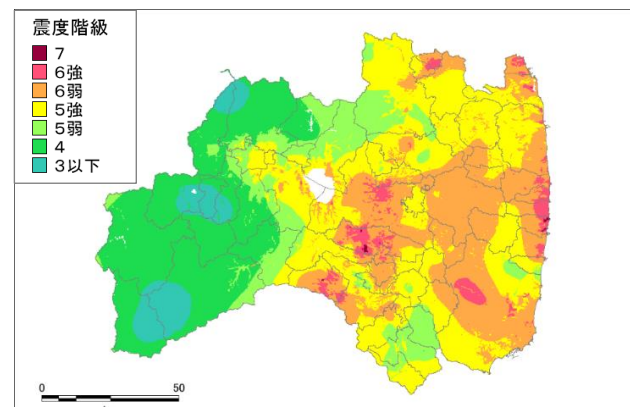
会津の東部で震度6強以上、特に会津若松市、郡山市、喜多方市、天栄村、下郷町、磐梯町、猪苗代町、会津坂下町、湯川村、会津美里町では震度7となっています。



▲会津盆地東縁断層帯の地震の震度分布

■想定東北地方太平洋沖地震

浜通り、中通りの広い範囲で震度6強以上、特に、浜通りの相馬市と富岡町、中通りの須賀川市と西郷村で、震度7となっています。

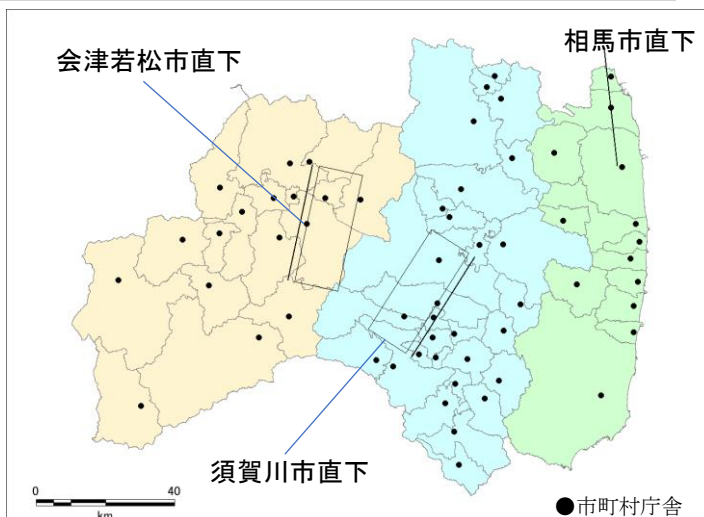


▲想定東北地方太平洋沖地震の震度分布

1.2 いつどこでどのぐらいの揺れがくるかわからない地震

近年発生している内陸地震の多くは見つかっている活断層とは異なった場所で発生しています。福島県内のどこで地震が発生してもおかしくありません。

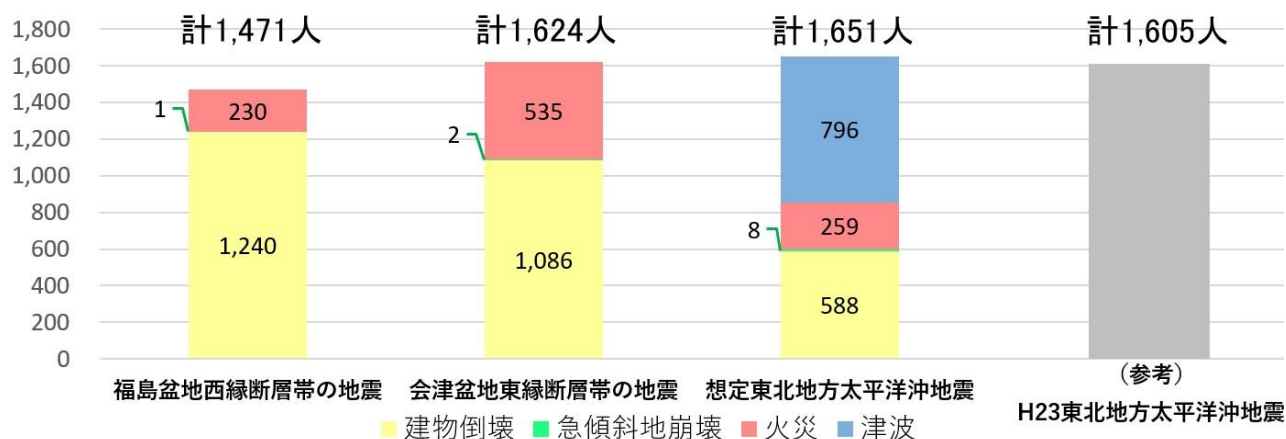
地表に現れない地震のマグニチュードは最大で M_w 6.8程度とされており、これは阪神・淡路大震災の M_w 6.9に匹敵します。もしも、このような地震が市町村の庁舎直下で発生した場合どんな震度分布になるのか、福島県のホームページに掲載していますので、参考にしてください。



▲市町村直下の地震の震源モデルの例

1.3 被害想定調査結果（死者、全壊・焼失）

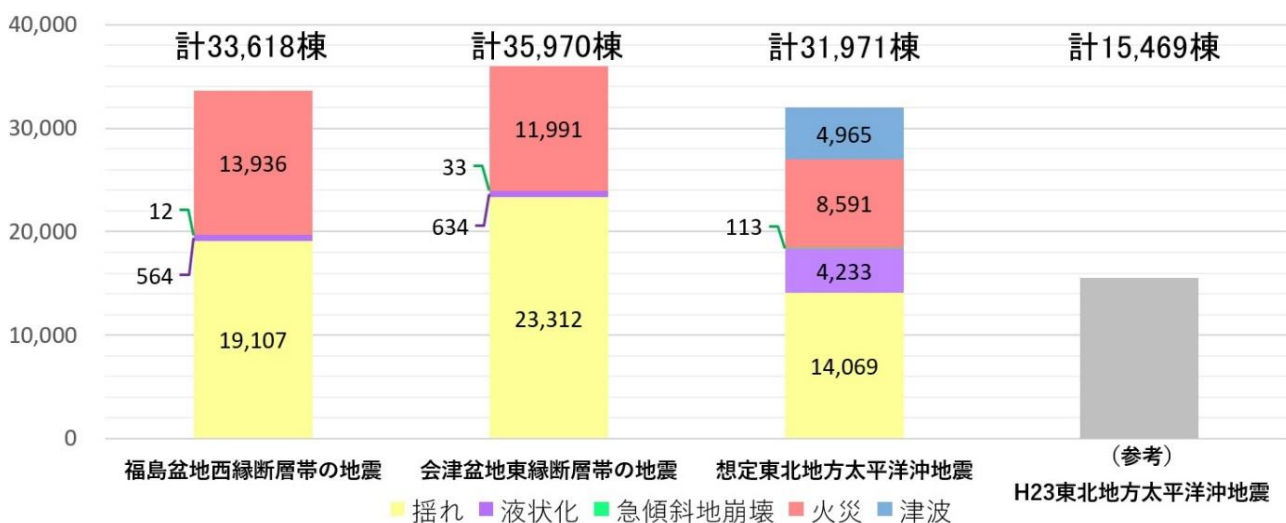
死者（人）



※グラフ中の数字は少数第1位を四捨五入している。合計が合わないこともある。

※H23東北地方太平洋沖地震の死者は、直接死のみ。

全壊・焼失（棟）



※グラフ中の数字は少数第1位を四捨五入している。合計が合わないこともある。

2 地震がもたらす被害 被害を減らすためにできること



2.1 建物が受ける被害

地震が発生すると、揺れや土砂災害、液状化、火災、津波など様々な要因によって建物は被害を受けるおそれがあります。

本調査では、全壊する建物が県内全体で、「福島盆地西縁断層帯の地震」で3万3千棟以上、「会津盆地東縁断層帯の地震」で3万6千棟弱、「想定東北地方太平洋沖地震」で3万2千棟弱になることが予測されており、「想定東北地方太平洋沖地震」は中通り地方の広い範囲でも大きな揺れが想定されることから、半壊する建物が多くなっています。



▲地震で倒壊した建物（須賀川市）

● 建物の耐震化

宮城県沖地震後の1981年（昭和56年）に「新耐震基準」が制定されました。また、阪神淡路大震災後の2000年（平成12年）6月からは、大きく分けて3つの耐震性の基準が上げられました。建物の耐震診断や耐震改修工事を行う場合、補助制度を設けている市町村もありますので、お住まいの市町村にご相談ください。

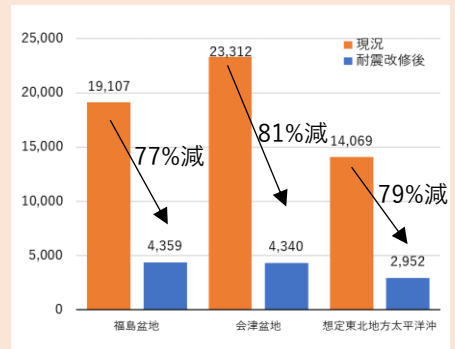
▼旧耐震基準と新耐震基準の耐震性能基準の違い

地震の規模	旧耐震基準 (1981年5月まで*)	新耐震基準 (1981年6月以降*)
中規模の地震動 (震度5強程度)	倒壊・崩壊しない	ほとんど損傷しない (軽微なひび割れに留める)
大規模の地震動 (震度6強～7程度)	規定なし	倒壊・崩壊しない

※建築確認を受けた日付

耐震化による建物被害の減少

福島県内の旧耐震基準（1980年以前）の建物が、耐震改修などにより新耐震基準相当になった場合、全壊となる建物は約80%減ることが想定されます。



▲1981年以降相当の建物に改修された場合の揺れによる全壊棟数の変化

※被害の大きい冬の想定で集計

● 知っておこう！過去の地震の教訓

耐震化の効果があつた 東日本大震災（平成23年3月11日）

東日本大震災で地震により被災した建物の建築年度を調べると、旧耐震基準で設計された建物に被害が多く、適切な耐震補強・改修が施された建物の多くは被害を受けませんでした。耐震補強や耐震改修の有効性が確認されました。

● 家具等の固定、ガラスの飛散防止

固定されていない家具や家電は、大きな揺れが発生すると転倒する危険があります。負傷したり下敷きになって動けなくなったりするほか、避難路を塞ぐことにもつながります。窓ガラスなどが割れて散乱すると、避難の際に負傷する恐れもあります。厚底のスリッパや軍手などを用意してガラスの飛散に備えましょう。また、緊急地震速報発表時に退避して身を守る安全スペースを設けましょう。



▲本棚の転倒（盲学校）

● 地震火災への備え

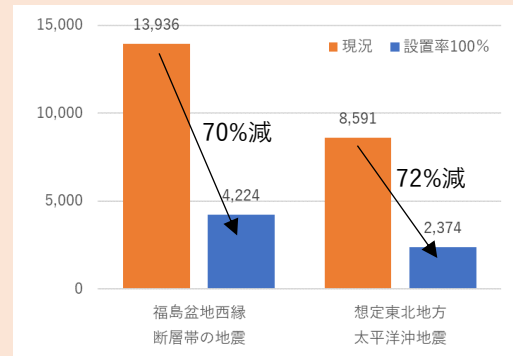
地震の揺れで、電気ストーブや照明器具などが可燃物と接触して火災が発生する恐れがあります。

停電になると、その場では火災にはなりません。器具が転倒したり可燃物が触れたりした状態で停電が復旧した場合、自動的に電気が通じて、火災が発生することがあります（通電火災）。

事前の対策や、地震後の行動を確認しておきましょう。避難などで家を離れるときは、ブレーカーを切りましょう。

電気火災の防止による建物被害の減少

感震ブレーカーの設置により、電気火災の発生を防止した場合、火災の出火数が減り、焼失を約7割減少させることができます。

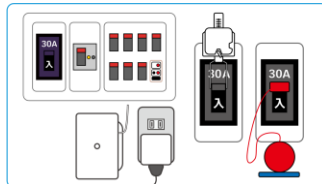


▲現況及び感震ブレーカー設置率100%時の揺れによる焼失棟数の比較（県全体）

※被害の最も大きい時間帯（冬18時の想定）で集計

事前の対策

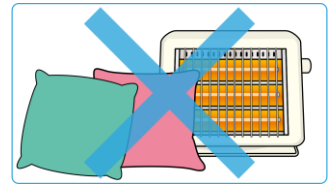
感震ブレーカーを設置



住宅用消火器等を設置し使用方法について確認



暖房機器周辺を整理整頓、可燃物を近くに置かない

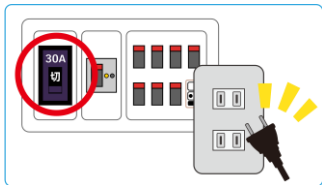


住宅用火災警報器を設置

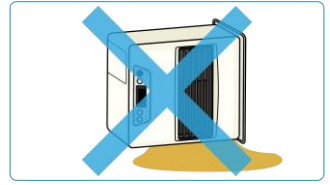


地震直後の行動

停電中は、電源プラグをコンセントから抜き、避難するときはブレーカーを落とす

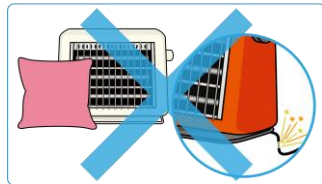


石油ストーブや石油ファンヒーターからの油漏れの有無を確認

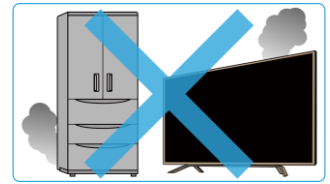


地震発生からしばらくして（電気やガスの復旧、避難からもどったら）

機器、器具の使用を再開するときは、破損がないこと、近くに燃えやすいものがないことを確認



再通電後は、しばらく電気器具に異常がないか注意を払う（煙、におい）



▲地震火災を防ぐポイント

出典：「地震火災 ～あなたの命を守るために出来る事～ チェックポイントリーフレット」（総務省消防庁）
<https://www.fdma.go.jp/mission/prevention/suisin/post-2.html> より引用



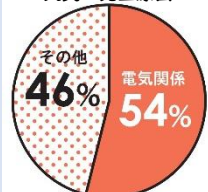
知っておこう！過去の地震の教訓

電気関係の出火が多かった 東日本大震災（平成23年3月11日）

東日本大震災の火災は半分が電気関係の出火が原因でした。感震ブレーカーを設置するなどの事前の対策をしておくほか、地震が起きたときにどんな行動を取ればよいのか覚えておきましょう。

揺れを感知すると自動でブレーカーを切る機能を持つ「感震ブレーカー」はご自宅のブレーカーに後付けできるものもあります。お近くのホームセンターや電気屋さんにご相談ください。

東日本大震災における火災の発生原因





2.2 人が受ける被害

● 津波は早期避難がカギ

津波は、押し寄せる津波の威力はとても強く、30 cmの高さで大人が流されることもあります。東日本大震災では、南北530 kmにわたって、10mを超える高さの津波が襲った跡が残っています。

津波は、早ければ数分以内に到達することもあります。少しでも早く高いところへ避難しましょう。

**津波防災のために
津波の心得**

強い揺れや、弱くても長い揺れを感じたり、
地震を感じなくても、「大津波警報」「津波警報」を見聞きしたら・・・

大地震はいつ来るか分かりません。その時どうすればいいか、日頃から考えておきましょう。

津波はすごいスピードで迫ってきます。津波が来たら何も持たず、各自が全力で逃げてください。

2つのお約束

- ・ 家族と逃げる場所を決めておく
- ・ 自らの命を守ることに全力を尽くす

出典：内閣府 津波防災特設サイト (<https://tsunamibousai.jp/>より引用)

津波に対する避難意識向上による効果

想定東北地方太平洋沖地震

時間	想定死者数 (人)	早期避難による死者数 (人)	削減率
冬5時	746	29	96%減
夏12時	751	2	99%減
冬18時	796	29	96%減

津波の避難意識が向上すると、死者数を大幅に減らすことができます。

橙色：東日本大震災の実績
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

Point! “てんでんこ”の教え

県	過去にこの場所まで大きな津波来たことあるという話 (ある/ない比)	過去にこの場所まで大きな津波来たことないという話 (ある/ない比)
岩手県	1.37%	14.5%
宮城県	0.39%	17.5%
福島県	0.22%	13.0%

▲東日本大震災発生時点における過去の津波の想起

三陸地方には、緊急時における津波避難の鉄則として、自分の命は自分で守ることを表現した“てんでんこ”という言葉が伝わっています。各自てんでばらばらに避難を開始した人びとが周辺の多くの人びとによって認知・目撃されると、避難を開始するきっかけとなります。自分が率先して避難することが、周りの人々を守ることにつながるのです。

福島県では、東日本大震災が起こった時に、過去に大きな津波が来たことはないと考えた方が多かった。

出典：佐藤翔輔, 新家杏奈, 川島秀一, 今村文彦 (2018) : 東日本大震災の発生前における津波伝承に対する認識の地域間比較・評価, 土木学会論文集 B2 (海洋工学), Vol.74, No. 2, I_505-I_510

● 事前に家族と決めておくこと

家族や親戚、友人と連絡を取りたいとき、被災後数日は電話が通じにくくなります。電話などが不通となった場合でも、お互いの安否が確認できるよう、連絡方法や避難場所（集合場所）は家族の間で平時から話し合っておきましょう。慌てずに避難するためには、避難経路なども、確認しておくことが大切です。自分や家族の避難計画、「マイ避難シート」を作成しましょう。

ふくしまマイ避難ノート



災害用伝言サービスの種類	サービスの特徴
災害用伝言ダイヤル（171） ～電話を使って安否確認～	「171」をダイヤルすれば、ガイダンスに従って操作できます。
災害用伝言版 ～モバイルサイトで安否確認～	携帯電話から文字で安否を登録・確認できます。
災害用伝言版（web171） ～インターネットで安否確認～	携帯電話、パソコンから文字で安否を登録・確認できます。

総務省 災害用伝言サービス



● 非常持ち出し品と備蓄品の準備

非常持ち出し品			
非常食・水	マスク	アルコール消毒液	レインコート
体温計	ウェットティッシュ	携帯ラジオ	ヘッドライト
下着	毛布・ブランケット	ホイッスル	生理用品
懐中電灯	メガネ・コンタクトレンズ	通帳・印鑑・カード	常備薬
乾電池	電池交換式バッテリー	ポリ袋・レジ袋	携帯トイレ
タオル	歯ブラシ・液体歯磨き	救急セット	
非常用備蓄品			
非常食・水	カセットコンロ・ボンベ	ラップ・紙皿・割りばし	新聞紙
ライター	ウェットティッシュ	トイレトペーパー	携帯トイレ
タオル	体拭きウェットティッシュ	電池交換式バッテリー	乾電池



Point! ローリングストック（循環備蓄）のすすめ

非常用備蓄品はできれば1週間分（少なくとも3日分）は必要とされていますが、手軽に、効率的に備蓄ができる手法を紹介します。



普段使う食料や日用品を、もしもの場合に備えて多めに買って置き、古くなったものから日常生活で使い、使った分を買い足すことで常に新しいものを保存しておくという方法をローリングストックといいます。

<メリット>

- 古いものから消費して新しいものを買っていき、備蓄品の「期限切れ」を防ぐことができます。
- 災害が発生した場合でも、普段の生活と同じものを食べたり使ったりすることができます。

災害に対して普段から備えることや災害が起ってから行うことは「そなふくノート」で確認しておきましょう。

そなふくノート

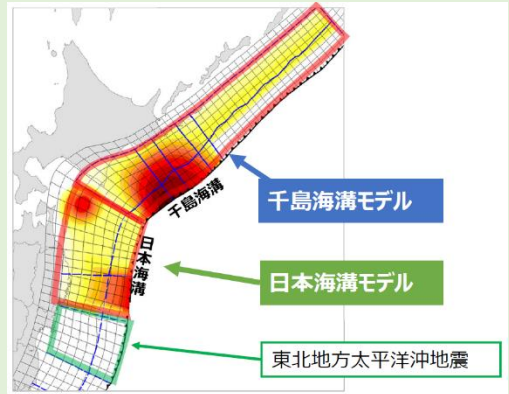




福島県に被害をもたらすと想定されるもうひとつの海溝型地震

国は令和3年12月、北海道から岩手県にかけての沖合にある「日本海溝」と「千島海溝」で巨大な地震と津波が発生した場合の被害の想定を公表しました。最大クラスの地震は、発生頻度は極めて低いものの、仮に発生すれば、広域にわたり甚大な被害が発生することから、被害の様相や被害量を認識・共有し、効果的な対策を検討するための資料として公表されました。

福島県では、日本海溝地震と千島海溝地震のどちらの地震が発生した場合においても、津波が襲来すること（日本海溝地震では最大20m程度）が想定されています。



▼被害が最大となるケースにおける被害想定推計値（福島県）

推計項目	日本海溝地震	千島海溝地震
死者数	約 1,200 人	約 300 人
全壊棟数	約 800 棟	約 200 棟

出典：「日本海溝・千島海溝沿いの巨大地震対策検討ワーキンググループ 報告書説明資料 内閣府（防災担当）」
(https://www.bousai.go.jp/jishin/nihonkaiko_chishima/WG/pdf/220322/shiryo02.pdf より引用) ▲検討領域

● 地震・津波で発生するさまざまな被害

地震や津波から命が助かった場合でも、自宅が被災したり水道や電気が使用できなかったり、避難生活が長期化する可能性があります。また、道路が被災して通行止めとなったり、鉄道の運休で、自宅へ戻ることができなくなります。

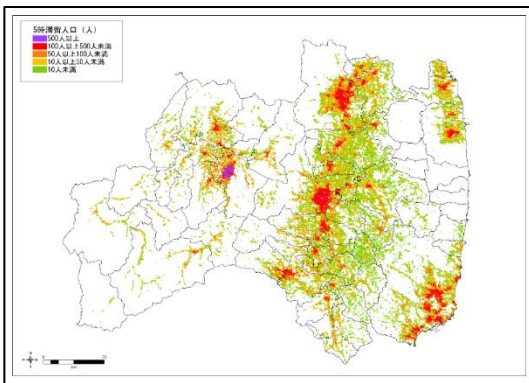
地震が起きたとき、どんな被害が出るのか、地震・津波被害想定調査報告書や啓発資料で確認してみましょう。詳しくは、県のホームページをご覧ください。



福島県被害想定



● GIS（地理情報システム）データの活用について



▲人口分布図（5時）

左図は国勢調査（H27）の結果を用いて人口分布を色分けしたものです。今回の被害想定調査では、こういった社会環境や自然環境に関するGIS（地理情報システム）データを用いて被害を推計しました。

建物と地震の被害の関係はどうなっているのか、震源からの距離や地盤の違いが震度の分布にどのように影響しているか、震度と様々なデータを重ね合わせたり、地域ごとの違いを観察して、福島県の特徴を見てください。

(注) GIS（地理情報システム）について
地球上の位置及び位置と関連する情報である地理情報を取得・管理し、様々な表現方法で地図化し、分析するシステム。カーナビゲーションも活用例の一つ。



みんなで守る大切ないのちとくらし
～地震・津波災害対策のすすめ～

【概要版】

【福島県地震・津波被害想定調査結果啓発資料】

福島県
令和5年3月