

第1編 総則

第 1 章 総 則

1 計画の目的

この計画は、県民生活の各分野にわたり重大な影響を及ぼすおそれのある津波災害に対処するため、津波災害の予防対策、応急対策及び復旧・復興対策について必要な事項を定めることにより、県民の生命、身体及び財産並びに県土を津波災害から保護することを目的とする。

2 計画の性格

この計画は、災害対策基本法（昭和 36 年法律第 223 号）第 40 条の規定により山形県防災会議が策定する山形県地域防災計画の一部を構成し、山形県における津波災害対策の基本となる。

この計画の性格は次のとおり。

- (1) この計画は、県、市町村、及び指定地方行政機関、指定地方公共機関等の防災関係機関が津波災害対策上とるべき総合的・基本的事項を定める。
- (2) 災害を完全に防ぐことは不可能であることから、災害時の被害を最小化し、被害の迅速な回復を図る「減災」の考え方を防災の基本理念とする。そして、被災しても人命が失われないことを最重視し、経済的被害ができるだけ少なくなるよう、さまざまな対策を講じて災害に備える。
- (3) 防災関係機関は、本計画を踏まえて詳細計画等を定め、相互に密接な連携を図りながら、それぞれの機関の果たすべき役割を的確に実施し、その具体的推進を図る。併せて、いつでも起こりうる災害に備え住民一人一人が自ら行う防災活動や、地域の防災力向上のために、県民運動の展開を図り、自主防災組織や地域の事業者等が連携して行う防災活動を促進する。
- (4) 山形県防災会議は、都市化、過疎化及び少子・高齢化の進行等社会環境の変化及び大規模地震等による津波災害の経験を踏まえ、災害対策基本法第 40 条の規定により、この計画に毎年検討を加え、必要があると認めるときはこれを修正する。
- (5) 各防災関係機関も、前号の趣旨を踏まえて、この計画に毎年検討を加え、修正すべきと認める事項がある場合は、これを県防災会議に提出する。県防災会議は、当該事項の提出があり、かつ修正の必要があると認めるときは、この計画を修正する。

3 防災の基本理念（山形県地域防災計画各編共通事項）

山形県では、災害に強い地域社会の実現を図ることを目的として、平成 29 年 3 月、山形県防災基本条例（平成 29 年県条例第 18 号）を制定した。県民、事業者、学校等、自主防災組織等、県及び市町村は、本条例に掲げる基本理念にのっとり、防災の取組みを行うものとする。

防災には、時間の経過とともに災害予防、災害応急対策、災害復旧・復興の 3 段階があり、それぞれの段階において最善の対策をとることが被害の軽減につながる。各段階における基本理念は以下の通りである。なお、施策を実施するため、災害応急対策のための災害救助関係費用の支弁に要する財源はもとより、災害対策全般に要する経費の財源にあてるため、県及び市町村は、災害対策基金等の積立、運用等に努める。

(1) 周到かつ十分な災害予防

<基本理念>

ア 災害の規模によっては、ハード対策だけでは被害を防ぎきれない場合もあることから、

ソフト施策を可能な限りすすめ、ハード・ソフトを組み合わせ一体的に災害対策を推進する。

イ 最新の科学的知見を総動員し、起こり得る災害及びその災害によって引き起こされる被害を的確に想定するとともに、過去に起こった大規模災害の教訓を踏まえ、絶えず災害対策の改善を図る。

<施策の概要>

ア 災害に強い国づくり、まちづくりを実現するため、主要交通・通信機能の強化、避難路の整備等地震に強い都市構造の形成、学校、医療施設等の公共施設や住宅等の建築物の安全化、代替施設の整備等によるライフライン施設等の機能の確保策を講じる。

また、自然環境の機能を活用すること等により地域のレジリエンスを高める「Eco-DRR」（生態系を活用した防災・減災）及び「グリーンインフラ」の取組の推進など、総合的な防災・減災対策を講じることで災害に強いまちの形成を図る。

イ 事故災害を予防するため、事業者や施設管理者による情報収集・連絡体制の構築、施設・設備の保守・整備等安全対策の充実を図る。

ウ 住民の防災活動を促進するため、防災教育等による住民への防災思想・防災知識の普及、防災訓練の実施等を行う。併せて、自主防災組織等の育成強化、防災ボランティア活動の環境整備、事業継続体制の構築等企業防災の促進、災害教訓の伝承により、住民の防災活動の環境を整備する。なお、防災ボランティアについては、自主性に基づきその支援力を向上し、地方公共団体、住民、他の支援団体と連携・協働して活動できる環境の整備が必要である。

エ 防災に関する研究及び観測等を推進するため、防災に関する基本的なデータの集積、工学的、社会的分野を含めた防災に関する研究の推進、予測・観測の充実・強化を図る。また、これらの成果の情報提供及び防災施策への活用を図る。

オ 発災時の災害応急対策、その後の災害復旧・復興を迅速かつ円滑に行うため、災害応急活動体制や情報伝達体制の整備、施設・設備・資機材等の整備・充実を図るとともに、必要とされる食料・飲料水等を備蓄する。また、関係機関が連携し、過去の災害対応の教訓の共有を図るなど、実践的な訓練や計画的かつ継続的な研修を実施する。

カ 防災に関する施策の意思決定の場や地域の自主防災組織の体制・活動における女性等の参画を推進し、男女共同参画の視点を取り入れた防災・復興体制を確立する。

(2) 迅速かつ円滑な災害応急対策

<基本理念>

ア 災害が発生するおそれがある場合は災害の危険性の予測を、発災直後は、被害規模の把握を、それぞれ早期に行うとともに、正確な情報収集に努め、収集した情報に基づき、生命及び身体の安全を守ることを最優先に、人材・物資等災害応急対策に必要な資源を適切に配分する。

イ 被災者のニーズに柔軟かつ機敏に対応するとともに、高齢者、障がい者その他の特に配慮を要する者（以下「要配慮者」という。）や、男女双方及び性的マイノリティの視点に配慮するなど、被災者の年齢、性別、障がいの有無等といった被災者の事情から生じる多様なニーズに適切に対応する。

<施策の概要>

ア 災害が発生するおそれがある場合には、警報等の伝達、住民の避難誘導及び所管施設の

緊急点検等の災害未然防止活動を行う。

- イ 災害が発生するおそれがある場合は災害の危険性の予測を、発災直後は、被害規模の把握を、それぞれ早期に行うとともに、災害情報の迅速な収集及び伝達、通信手段の確保、災害応急対策を総合的、効果的に行うための関係機関等の活動体制及び大規模災害時における広域応援体制を確立する。
- ウ 被災者に対する救助・救急活動、負傷者に対する迅速かつ適切な医療活動、消火活動を行う。
- エ 円滑な救助・救急、医療及び消火活動等を支え、また被災者に緊急物資を供給するため、交通規制、施設の応急復旧、障害物除去等により交通を確保し、優先度を考慮した緊急輸送を行う。
- オ 被災者の速やかな避難誘導と安全な避難所への受入れ、避難所の適切な運営管理を行う。また、被災状況に応じ、指定避難所の開設、応急仮設住宅等の提供、広域的避難収容活動を行う。
- カ 被災者等への確かつ分かりやすい情報を速やかに公表・伝達するとともに、相談窓口の設置等により、住民等からの問合せに対応する。
- キ 被災者の生活維持に必要な食料・飲料水及び生活必需品等を調達し、被災地のニーズに応じて供給する。
- ク 指定避難所等で生活する被災者の健康状態の把握等のために必要な活動を行うとともに、仮設トイレの設置等被災地域の保健衛生活動、防疫活動を行う。また、迅速な遺体対策を行う。
- ケ 防犯活動等による社会秩序の維持のための施策の実施を行うとともに、物価の安定・物資の安定供給のための監視・指導等を行う。
- コ 応急対策を実施するための通信施設の応急復旧、二次災害を防止するための土砂災害等の危険のある箇所の応急工事、被災者の生活確保のためのライフライン等の施設・設備の応急復旧を行う。二次災害の防止策については、危険性の見極め、必要に応じた住民の避難及び応急対策を行う。
- サ ボランティア、義援物資・義援金、海外等からの支援を適切に受け入れる。
- シ 災害応急段階においては、関係機関は、災害応急対策に従事する者の安全の確保を図るよう十分配慮するものとする。
- ス 平常時から都道府県や市町村間、企業等との間で協定を締結するなど、連携強化を進めることにより、災害が発生し、又は発生するおそれがある場合（以下「災害時」という。）に各主体が迅速かつ効果的な災害応急対策等が行えるように努め、協定締結などの連携強化に当たっては、訓練等を通じて、災害時の連絡先、要請手続等の確認を行うなど、実効性の確保に留意するものとする。
- セ 県及び市町村は、災害発生時の迅速かつ円滑な救助の実施体制の構築に向けて、あらかじめ救助に必要な施設、設備、人員等について意見交換を行うとともに、事務委任制度の積極的な活用により役割分担を明確化するなど、調整を行っておく。
- ソ 県及び市町村は、指定避難所の運営における女性の参画を推進するとともに、男女のニーズの違い等男女双方の視点等に配慮するものとする。また、平常時及び災害時における男女共同参画担当部署及び男女共同参画センターの男女共同参画の視点を取り入れた防災対策に係る役割について、防災担当部署と男女共同参画担当部署が連携し明確化しておく

よう努めるものとする。

(3) 適切かつ速やかな災害復旧・復興

<基本理念>

ア 発災後は、速やかに施設を復旧し、被災者に対して適切な援護を行うことにより、被災地の復興を図る。

<施策の概要>

ア 被災の状況や被災地域の特性等を勘案し、被災地域の復旧・復興の基本方向を早急に決定し、事業を計画的に推進する。

イ 物資、資材の調達計画等を活用して、迅速かつ円滑に被災施設の復旧を行う。

ウ 災害廃棄物の広域処理を含めた処分方法の確立と、計画的な収集、運搬及び処理により、適正処理を確保しつつ、円滑かつ迅速に廃棄物を処理する。

エ 再度災害の防止とより快適な都市環境を目指して、防災まちづくりを実施する。

オ 被災者に対する資金援助、住宅確保、雇用確保等による自立的生活再建を支援する。

カ 被災中小企業の復興等、地域の自立的发展に向けて経済復興を支援する。

4 個別法に基づき地域防災計画に記載する事項

(1) 地域防災計画に記載すべき事項（法定事項）

- ・水防法第 15 条第 1 項に規定する洪水予報等の伝達方法等に関する事項
- ・土砂災害警戒区域等における土砂災害防止対策の推進に関する法律第 8 条第 1 項に規定する土砂災害に関する警戒避難体制の整備に関する事項（※市町村地域防災計画に記載すべき事項）
- ・特定都市河川浸水被害対策法第 33 条第 1 項に規定する洪水等情報の伝達方法等に関する事項
- ・津波防災地域づくりに関する法律第 54 条第 1 項に規定する津波に関する情報の収集等に関する事項

(2) 地域防災計画の作成に当たって留意すべき事項

津波災害対策については、都道府県地域防災計画等において、想定される地震・津波災害を明らかにして、当該地震・津波災害の軽減を図るための津波防災対策の実施に関する目標を定めるよう努めるものとする。

(3) 国土強靱化の基本目標を踏まえた防災計画の作成等

強くしなやかな国民生活の実現を図るための防災・減災等に資する国土強靱化基本法第 10 条に定める「国土強靱化基本計画」及びその基となる「国土強靱化政策大綱」の基本目標を踏まえ、地域防災計画の作成及びこれに基づく防災対策の推進を図る。

<基本目標>

- ①人命の保護が最大限図られる
- ②国家及び社会の重要な機能が致命的な障害を受けず維持される
- ③国民の財産及び公共施設に係る被害の最小化
- ④迅速な復旧・復興

5 地域防災計画において重点を置くべき事項

平成 23 年 3 月に発生した東日本大震災は、多くの課題と教訓を遺した。この教訓を踏まえ、

近い将来発生が懸念される大規模災害の発生に備え、以下のとおり、更なる防災対策の充実を図ることが必要である。この際、可能な範囲で災害対応業務のプログラム化、標準化を進めることや、防災の各分野における訓練・研修等による人材育成を図ることも必要である。

(1) 大規模広域災害への即応力の強化に関する事項

大規模広域災害にも対応し得る即応体制を充実・強化するため、発災時における積極的な情報の収集・伝達・共有体制の強化や、国と地方公共団体間及び地方公共団体間の相互支援体制を構築すること。また、地方公共団体と企業等との間で協定を締結するなど、各主体が連携した応急体制の整備に努めること。また、相互支援体制や連携体制の整備に当たっては、実効性の確保に留意すること。

(2) 被災地への物資の円滑な供給に関する事項

被災地への物資の円滑な供給のため、被災地のニーズを可能な限り把握するとともに、ニーズの把握や被災地側からの要請が困難な場合には、要請を待たずに必要な物資を送り込むなど、被災地に救援物資を確実に供給する仕組みを構築すること。

(3) 住民等の円滑かつ安全な避難に関する事項

住民等の円滑かつ安全な避難を確保するため、ハザードマップの作成、避難の指示等の判断基準等の明確化、緊急時の指定緊急避難場所の指定及び周知徹底、立退き指示等に加え必要に応じた「緊急安全確保」の指示、避難行動要支援者名簿及び個別避難計画の作成及び活用を図ること。

(4) 被災者の避難生活や生活再建に対するきめ細やかな支援に関する事項

被災者に対して避難生活から生活再建に至るまで必要な支援を適切に提供するため、被災者が一定期間滞在する指定避難所の指定、周知徹底及び生活環境の確保、被災者に対する円滑な支援に必要な罹災証明書の発行体制の整備、積極的な被災者台帳の作成及び活用を図ること。

(5) 事業者や住民等との連携に関する事項

関係機関が一体となった防災対策を推進するため、市町村地域防災計画への地区防災計画の位置付けなどによる市町村と地区居住者等との連携強化、災害応急対策に係る事業者等との連携強化を図ること。

(6) 大規模災害からの円滑かつ迅速な復興に関する事項

大規模災害からの円滑かつ迅速な復興のため、地方公共団体は、復興計画の作成等により、住民の意向を尊重しつつ、計画的な復興を図ること。

(7) 津波災害対策の充実に関する事項（津波災害対策編に記載）

津波災害対策の検討に当たっては、以下の二つのレベルの津波を想定することを基本とすること。

- ・発生頻度は極めて低いものの、発生すれば甚大な被害をもたらす最大クラスの津波
- ・最大クラスの津波に比べて発生頻度が高く、津波高は低いものの大きな被害をもたらす津波

また、津波からの迅速かつ確実な避難を実現するため、住民の津波避難計画の作成、海岸保全施設等の整備、津波避難ビル等の避難場所や避難路等の整備、津波浸水想定を踏まえた土地利用等ハード・ソフトの施策を柔軟に組み合わせて総動員する「多重防御」による地域づくりを推進すること。

(8) 原子力災害対策の充実に関する事項（風水害等対策編に記載）

原子力災害対策の充実を図るため、原子力災害対策指針を踏まえつつ、緊急事態における原

子力施設周辺の住民等に対する放射線の重篤な確定的影響を回避し又は最小化するため、及び確定的影響のリスクを低減するための防護措置を確実に行うこと。

6 用語の意義

この計画において、次の各号に掲げる用語の意義は、それぞれ各号に定めるところによる。

- (1) 県防災計画 山形県地域防災計画をいう。
- (2) 市町防災計画 市町地域防災計画をいう。
- (3) 防災関係機関 指定地方行政機関、指定公共機関、指定地方公共機関及び公共的団体その他防災上重要な施設を管理する機関をいう。
- (4) 県警察 山形県警察をいう。
- (5) 法 災害対策基本法（昭和 36 年法律第 223 号）をいう。
- (6) 県災害救助法 山形県災害救助法施行細則（昭和 35 年県規則第 4 号）をいう。
施行細則
- (7) 避難指示等 高齢者等避難、避難指示をいう。

注 津波に関する避難情報については、基本的に避難指示のみを発令するが、気象庁が、「遠地地震に関する情報」の中で、津波情報が発表される前から津波の到達予想時刻等の情報を発表する場合があることから、市町村は、当該情報の後に津波警報が発表される可能性があることを認識し、高齢者等避難、避難指示の発令を検討するものとする。

第2章 本県の特質と災害要因

第1節 自然条件

1 地形・地質の特性

(1) 位置及び面積

本県は、東北地方南西部に位置し、東は宮城県、南は福島県及び新潟県、北は秋田県に隣接し、西は日本海に臨んでおり、その面積は 9,323.46 平方キロメートルで、全国 9 位の広さをもっている。その境域は右のとおりである。

方位	地名	緯度・経度
極東	最上郡最上町大字堺田	東経 140° 38' 48"
極西	酒田市飛島	東経 139° 31' 13"
極南	米沢市大字関	北緯 37° 44' 02"
極北	酒田市飛島	北緯 39° 12' 31"

(2) 地形

山形県の地形は、山地、丘陵及び盆地が南北に連なる帯状配列をしていることで特徴づけられる。

日本海側沿岸には庄内平野が広がり、その東側は出羽丘陵・朝日山地をはさんで、最上川沿いに、北から新庄、山形、米沢等の盆地が分布し、さらに、その東側の県境沿いに奥羽山脈が南北に延びている。奥羽山脈は 1,000m 以上の山が多く、ここを源とする最上川水系の河川はいずれも勾配が大きいことから、各盆地には扇状地を形成している。また、庄内平野の沿岸部には、砂丘が細長く発達している。

県内の主要な活断層は、これら平野あるいは盆地と山地との境目に分布しており、庄内平野と出羽丘陵の境界部に分布する庄内平野東縁断層帯や新庄盆地の東縁及び西縁に位置する新庄盆地断層帯、山形盆地の西縁に位置する山形盆地断層帯、長井盆地の北方から長井盆地西縁、米沢盆地西縁にかけて分布する長井盆地西縁断層帯がある。

(3) 海岸

本県の海岸線は、鶴岡市鼠ヶ関の南端から遊佐町吹浦の北端までの延長 122.3 キロメートル及び酒田市飛島の周囲 12.5 キロメートルを合わせると延長 134.8 キロメートルであり、概して湾曲の少ない単調な形態である。

地形的には、岩礁海岸及び砂浜海岸の両形態に分けられる。すなわち、鶴岡市宮沢以北の海岸約 60.8 キロメートルは、秋田県境の遊佐町吹浦の一部岩礁地帯を除いて砂浜海岸となっており、幅 2～3 キロメートルの砂丘が連続しその規模は全国有数のものである。一方、鶴岡市宮沢以南の海岸約 61.5 キロメートルは岩礁海岸であり、断崖が海岸に迫り岸深の形状を示している。

第2節 社会的条件

1 人口構成

令和2年10月1日現在の本県の総人口は、106万8,027人（男51万6,438人、女55万1,589人）、総世帯数は39万8,015世帯である。本県の人口は穏やかな減少で推移し、少子高齢化も進行している。令和7年には、約101万6千人（国立社会保障・人口問題研究所）になると推計されている。

このような中で、65歳以上の老年人口は令和2年10月1日現在33.8%で、全国（28.6%）や東北（32.2%）を上回っており、令和7年には36.0%になると推計されている。

また、高齢化の進行に伴い、75歳以上の後期高齢者とともに、一人暮らし高齢者が着実に増加していくことが予想される。

このようなことから、本県の場合、身体機能の衰え等から要配慮者として位置付けられる高齢者についての対策が、他都道府県以上に求められることとなり、特に、避難行動等に制約が多いと考えられる後期高齢者への対策が重要となってくる。

	平成29年	平成30年	令和元年	令和2年	令和3年
総人口に占める老年人口 (65歳以上)の割合(%)	32.3	32.9	33.4	33.8	—
65歳以上人口に占める 一人暮らし高齢者の割合(%)	11.1	11.3	11.6	12.0	12.5

資料：県統計企画課「令和2年国勢調査 人口等基本集計報告書」

高齢者支援課「山形県高齢社会関係データ集」

国立社会保障・人口問題研究所「日本の地域別将来推計人口」（平成30年推計）

2 地域構造

	人口20万人以上の都市		人口20万人未満5万人以上の都市		県人口に占める 市部人口割合 (%)
	都市数	県人口に占める 割合 (%)	都市数	県人口に占める割合 (%)	
青森県	2	39.7	4	27.1	77.5
岩手県	1	23.3	6	42.5	82.4
宮城県	1	46.4	9	31.8	82.4
秋田県	1	30.9	5	37.5	90.5
山形県	1	22.6	4	34.2	79.8
福島県	3	51.2	7	23.1	82.5

資料：総務省「平成27年国勢調査」

山形県は、地勢的に内陸と庄内に大別され、さらに内陸は、村山、最上及び置賜の3地域から構成されている。これらの4地域は、流域圏や歴史文化を異にしており、住民もそれぞれに帰属意識をもっている。さらに、これらの各地域においては、都市が適度に分散し、その都市を農山漁村が取り巻く地域構造となっている。

具体的には、通勤・通学、買物及び医療等県民の日常生活が展開される圏域として、山形市、寒河江市、村山市、東根市、新庄市、米沢市、長井市、鶴岡市及び酒田市を中心とする8つのま

とまりがみられる。

3 就業状況

国勢調査によると、就業構造は平成 22 年の第 1 次産業 9.8%、第 2 次産業 29.0%、第 3 次産業 59.5%から、平成 27 年にはそれぞれ 9.4%、29.1%、61.5%へ推移している。

このような就業構造の変化を背景に、全就業者に占める雇用者の割合及び就業者に占める通勤者の割合が上昇する傾向にある。

また、本県の特徴として女性就業率の高さをあげることができ、平成 27 年の国勢調査データでは、本県の夫婦のいる一般世帯に占める共働き世帯の割合は 57.9%となっている。

夫婦共稼ぎ率の高さや、全就業者に占める雇用者の割合が上昇する傾向にあるなかで、平日の日中住居にいる者が高齢者のみとなる地域が増大してくることが予想されるので、これらに対する対応も求められる。

全就業者に占める 雇用者の割合 (%)	平成 12 年	平成 17 年	平成 22 年	平成 27 年
	77.5	73.3	75.3	76.3
就業者に占める 通勤者の割合 (%)	平成 12 年	平成 17 年	平成 22 年	平成 27 年
	78.8	80.6	82.7	83.1
昼間流出人口の割合 (%)	平成 12 年	平成 17 年	平成 22 年	平成 27 年
	14.5	14.3	14.2	15.1

資料：総務省「国勢調査」

		平成 12 年	平成 17 年	平成 22 年	平成 27 年
女性就業率 (%)	県	50.0	48.8	47.8	49.9
	全国	46.6	46.4	47.1	48.3

資料：総務省「国勢調査」※労働力状態「不詳」を除く。

4 居住形態

山形県は 3 世代同居率が高く(平成 27 年現在 17.8% (全国 1 位)、全国 5.7%)、本県の特徴となっているが、家族観や価値観の変化、ライフスタイルの多様化などにより低下傾向にあり、高齢単独世帯や高齢者夫婦のみの世帯が年々増加してきている。

このようなことから、これまでは、3 世代同居率の高さを背景に、大規模地震発生時の避難行動等については、家族内での対応を期待できたが、今後は地域の自主防災組織やボランティアの役割が重要となっていくと考えられる。

3 世代同居率(%)	平成 12 年	平成 17 年	平成 22 年	平成 27 年
	28.1	24.9	21.5	17.8

資料：総務省「国勢調査」

第3節 既往津波とその被害

1 主な津波記録と被害状況

(1) 主な既往津波

日本海東縁部では、1833年に庄内沖の地震、1964年に「新潟地震」が発生し、津波や地震の揺れ、地盤の液状化現象などで県西部を中心に大きな被害が生じた。

日本海東縁部は太平洋側に比べて地震の活動度は低いが、この数十年に限れば、北海道から新潟県の沖合にかけて、大きい地震がほぼ南北方向に列をなして次々と発生した。

本県における主な既往津波は下表のとおり。

	発生年月日	発生原因	地震のマグニチュード	山形県沿岸での津波の高さ T.P. (m)
1	1804年7月10日 (文化1)	象潟地震	7.0	不明
2	1833年10月26日15時 (天保4)	庄内沖地震	7.5	7～8
3	1964年6月16日13時 (昭和39)	新潟地震	7.5	1.4～4.7
4	1983年5月26日11時 (昭和58)	日本海中部地震	7.7	0.7～2.8
5	1993年7月12日22時 (平成5)	北海道南西沖地震	7.8	1.0～1.2
6	2019年6月18日22時 (令和元)	山形県沖を震源とする地震	6.7	0.11

※山形県津波災害対策基礎調査報告書（平成8年2月）より抜粋

山形県沖を震源とする地震については、気象庁資料（「津波の高さ」は、津波がない場合の潮位から津波によって海面が上昇した高さの差）

(2) 主な既往津波の被害状況

庄内沖地震及び新潟地震では、日本海側沿岸部で死傷者、家屋倒壊、道路損壊など大きな被害が発生しており、県内では、酒田市、鶴岡市、遊佐町、温海などで被害があった。

主な既往津波による被害状況は、下表とおり。

津波の区分 区分		象潟地震	庄内沖地震 津波	新潟地震 津波	日本海中部 地震津波	北海道南西 沖地震津波
		死者(人)		42	9	—
負傷者(人)			12	91	—	—
住家 (棟)	全壊		475	486	—	—
	半壊		176	1,189	—	—
	床上浸水		110	16	—	—
	床下浸水		—	23	—	—
	一部破損		—	42,077	—	—
非住家被害(棟)		不 明		1,772	—	—
水田	流出・埋没(箇所)		—	787	—	—
	冠水(箇所)		—	42	—	—
その他	道路(箇所)		—	185	—	—
	橋梁(箇所)		4	4	—	—
	山(崖)崩れ(箇所)		—	35	—	—
	堤防決壊(箇所)		—	6	—	—
	鉄軌道被害(箇所)		—	22	—	—
	船舶(艘)		460	4	25	—

※庄内沖地震津波による被災状況は、庄内藩でのものである。

第3章 予想される被害等の状況

1 被害想定調査の実施

県では、政府が「最大クラスの津波」を発生させる津波断層モデルを平成26年8月に公表したことを受け、「津波防災地域づくりに関する法律」に基づく「最大クラスの津波」による津波浸水想定（津波があった場合に想定される浸水の区域（浸水域）と水深（浸水深））をいう。以下同じ。）を設定するとともに、「最大クラスの津波」を発生させる地震と津波による被害を想定し、平成28年3月に公表した。

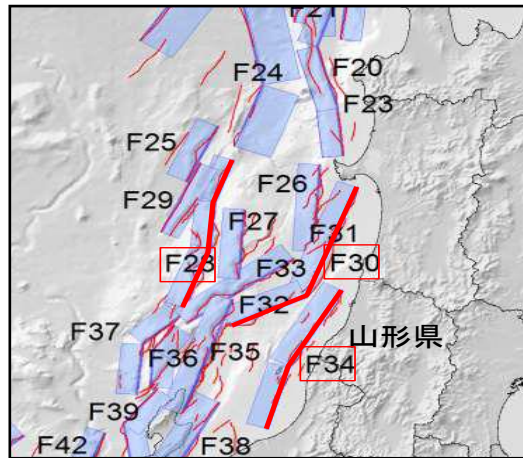
2 被害想定のおえ方

(1) 津波浸水想定の設定

ア 津波断層モデルの設定

県内の沿岸を地域海岸に区分し、各地域海岸で津波水位が最大となるケースを抽出するなど、山形県沿岸に「最大クラスの津波」やその被害をもたらすと想定される津波断層モデルとして、政府が平成26年8月に公表した「日本海における大規模地震に関する調査検討会」で設定した津波断層モデルから、F28断層、F30断層、F34断層（3断層13ケース）を選定した。

図：選定した津波断層モデル（位置図）



表：断層パラメーター

津波断層モデル	マグニチュード(Mw)	断層長さ(km)
F28	7.7	126
F30	7.8	153
F34	7.7	124

イ 津波浸水想定の設定

設定した津波断層モデルを基に津波浸水シミュレーションを行い、シミュレーション結果を重ね合わせ、最大となる浸水域及び浸水深を出力し、「山形県津波浸水想定図」及び「津波浸水想定について（解説）」により、津波浸水想定を設定した。

※津波浸水想定は「津波防災地域づくりに関する法律」に基づき、平成28年3月に国土交通大臣に報告するなどし、公表した。

【津波浸水想定結果】

津波最高水位	16.3～7.0m
浸水想定面積	1,758ha
高さ 20 cm の 津波到達時間	11～7分（飛島：3～1分未満）

※ この結果は、現在の科学的知見を踏まえ、悪条件下において津波の浸水予測を行ったものだが、想定より大きく、到達時間が早い津波が襲来する可能性がないというものではない。

(2) 被害想定

被害想定は、津波浸水想定で設定した「最大クラスの津波」及び「最大クラスの津波」を発生させる地震による被害を、次により想定した。

ア 被害想定対象地震の設定

被害想定対象地震は、山形県沿岸に「最大クラスの津波」やその被害をもたらすと想定される津波断層モデルとして選定（津波浸水想定で選定）した、F30断層、F34断層を対象として設定した。

※F28断層については、津波浸水想定の結果、他の2つの断層による被害を上回る可能性がないこと、想定される震度の結果から被害はほとんど生じないと想定されることから対象とはしない。

イ 被害想定の手法及び発生ケースの設定

被害想定は、内閣府※の被害想定手法を基に、冬季の暴風雪など庄内地域の特性を踏まえ、冬深夜、夏12時及び冬18時の3ケースと、平均風速時及び強風時を計算条件として設定した。

※中央防災会議「防災対策推進検討会議」南海トラフ巨大地震対策検討ワーキンググループ「南海トラフ巨大地震の被害想定について」

ウ 被害想定項目

想定項目	想定内容	考慮した要因（主なもの）
地震動	震度	工学的基盤上の地震動、地盤モデル
地盤災害	液状化危険度	地震動、表層地質
	急傾斜崩壊危険箇所	震度、潜在危険度ランク
建物被害	全壊棟数、半壊棟数	地震動、液状化、急傾斜地崩壊、津波、火災
人的被害	死者、負傷者	建物倒壊、急傾斜地崩壊、津波（避難パターンの違い）、火災
ライフライン被害	上水道、下水道、電力、通信（固定電話、携帯電話）、都市ガス	地震動、液状化、津波、火災、建物倒壊、地形、管種・管径及び管路延長、
交通施設被害	緊急輸送道路、細街路、鉄道、港湾、空港	地震動、建物倒壊、津波、液状化危険度
生活支障等	避難者	建物被害率、断水率
	帰宅困難者	帰宅困難率
	物資不足、	食料、飲料水、毛布
	医療機能支障	医療機関建物被害率、ライフライン機能低下による医療機能低下率
	災害廃棄物	津波浸水面積、建物被害
	直接経済被害	建物、ライフライン及び交通施設被害想定結果

3 想定被害の概要

(1) 被害の規模

全壊棟数は、県全体で、最も被害が多くなる冬 18 時・強風時において、F30 断層の場合に約 10,290 棟、F34 断層の場合に約 5,490 棟と想定される。

人的被害は、県全体で、F30 断層では夏 12 時が最大で死者約 3,290 人、F34 断層では冬深夜が最大で死者約 5,250 人と想定される。F30 断層の場合、昼間人口が多くなる夏の 12 時に津波による死者が多くなると想定される。F34 断層の場合、人的被害の多くが津波によるものである。冬深夜の場合、多くの人々が就寝中のため避難開始が遅れ、さらに積雪により避難にも時間を要すると考えられるため、最も人的被害が多くなると想定される。

【強風時における想定被害の状況】

※太字が最大となるケース。

種別	被害項目	被害単位 (建物の単位：棟、 人の単位：人)	F 30 断層			F 34 断層		
			冬深夜	夏 12 時	冬 18 時	冬深夜	夏 12 時	冬 18 時
建物被害	計	全壊数	7,600	6,920	10,290	4,830	4,490	5,490
		半壊数	20,450	19,210	20,450	19,050	17,730	19,050
	揺れ	全壊数	5,230	4,670	5,230	2,870	2,520	2,870
		半壊数	14,170	12,750	14,170	12,520	11,030	12,520
	液状化	全壊数	160	160	160	150	150	150
		半壊数	4,680	4,820	4,680	4,830	4,950	4,830
	急傾斜地崩壊	全壊数	20	20	20	40	40	40
		半壊数	50	50	50	80	80	80
	津波	全壊数	1,860	1,860	1,860	1,780	1,780	1,780
		半壊数	1,560	1,600	1,560	1,620	1,660	1,620
火災(強風時)	焼失棟数	330	210	3,020	0	0	650	
人的被害	計	死者	2,960	3,290	3,100	5,250	3,250	4,730
		負傷者	3,890	3,020	2,960	3,160	2,500	2,470
		うち重傷者	700	540	540	460	410	400
	揺れによる建物倒壊	死者	340	210	250	190	110	130
		負傷者	3,360	2,470	2,430	2,660	1,910	1,910
		うち重傷者	510	360	360	280	210	200
	急傾斜地崩壊	死者	10	10	10	10	10	10
		負傷者	10	10	10	10	10	10
		うち重傷者	0	0	0	0	0	0
	津波(早期避難率が低い場合)	死者	2,610	3,070	2,830	5,060	3,130	4,580
		負傷者	530	530	510	500	580	540
		うち重傷者	180	180	180	170	200	190
	火災	死者	0	0	20	0	0	10
		負傷者	0	0	10	0	0	10
うち重傷者		0	0	0	0	0	0	
地盤	急傾斜地崩壊	危険性が高い急傾斜地(箇所)	250			370		
ライフライン	上水道	断水人口(1日後)	90,710			117,850		
	下水道	機能支障人口(1日後)	13,050			12,740		
	電力	停電軒数(1日後)	16,290	14,640	19,420	9,780	8,910	10,830
	電話	不通回線数(1日後)	7,110	6,420	8,190	4,370	3,990	4,670
	都市ガス	供給停止件数(1日後)	13,890			13,890		
交通	道路	緊急輸送道路被害箇所	90			90		
	鉄道	被害箇所	220			230		
	港湾	係留施設被害箇所	70			90		
		防波堤被災延長(km)	20			20		
その他	避難者	避難者(1日後)	31,930	29,660	39,300	25,010	23,750	26,780
		うち避難所生活者	19,920	18,550	24,340	15,760	15,010	16,820
		避難者(1か月後)	26,950	24,620	34,240	32,340	31,120	34,030
		うち避難所生活者	8,090	7,390	10,270	9,700	9,340	10,210
	帰宅困難者	帰宅困難者(平日正午)	11,630~16,510			11,630~16,510		
	災害廃棄物	発生量(万トン)	140	120	160	100	90	110
経済被害	直接経済被害額(億円)	10,270	9,700	11,310	8,480	8,000	8,750	

(1の位を四捨五入しているため合計が一致しない場合がある。)

(2) 被害の軽減効果

①全ての建物を耐震化することで、揺れによる全壊棟数が大幅に減少する。

【建物の耐震化による被害の差異（建物被害、人的被害）】

	単位	F 30 断層			F 34 断層		
		冬深夜	夏 12 時	冬 18 時	冬深夜	夏 12 時	冬 18 時
揺れによる全壊棟数 (建築年次のみ考慮)	棟	5,230			2,870		
建物倒壊による死者数	人	340	210	250	190	110	130

↓ 耐震化により、最新の建物と同等になるものとして算定

揺れによる全壊棟数 (全ての建物を耐震化 した場合)	棟	430			190		
減少率	%	92			93		
建物倒壊による死者数	人	30	20	20	10	10	10
減少率	%	91	90	92	95	91	92

※減少率については、小数点以下四捨五入している

②避難者全員がすぐに避難を開始しただけで、人的被害（死者）が大幅に減少する。

【避難行動パターンの比較による人的被害の差異（死者数）】

避難行動パターン	単位	F 30 断層			F 34 断層		
		冬深夜	夏 12 時	冬 18 時	冬深夜	夏 12 時	冬 18 時
津波影響人口	人	10,280	11,710	10,630	10,250	11,410	10,480
人的被害（死者） (早期避難者比率 が低い場合)	人	2,610	3,070	2,830	5,060	3,130	4,580

↓

人的被害（死者） (全員が発災後すぐに避難を開始した 場合)	人	130	190	240	960	260	660
減少率 (小数点以下四捨五入)	%	95	94	92	81	92	86

※減少率については、小数点以下四捨五入している

4 想定される津波の規模の見直し

平成 28 年 3 月に県が公表した津波浸水想定・被害想定は、科学的知見を踏まえ、あらゆる可能性を考慮した最大クラスの津波を想定したものである。

今後、最大クラスの津波について、津波断層モデルに関する新たな知見が得られた場合又は国において本県海域における最大クラスの津波の断層モデルについて情報提供があった場合は、必要に応じ、それらを踏まえた見直しを行うものとする。

5 国の長期評価

地震調査研究推進本部が公表している長期評価では、山形県沿岸に津波を引き起こす可能性のある日本海東縁部の主な地震は、以下のとおり。

評価領域 評価項目	佐渡島北方沖 (空白域)	秋田県沖 (空白域)	山形県沖 (庄内沖地震発生域)	新潟県北部沖 (新潟地震発生域)
長さ	140km 程度	90km 程度	北側 50km 南側 70km	80km 程度
地震規模	マグニチュード 7.8 程度	マグニチュード 7.5 程度	マグニチュード 7.7 前後	マグニチュード 7.5 前後
平均発生間隔	500～1000 年程度	1000 年程度以上	1000 年程度以上	1000 年程度以上
今後 30 年以内 の発生確率 (算定基準日 R5.1.1 現在)	3～6% II ランク	3%程度以下 II ランク	ほぼ 0% I ランク	ほぼ 0% I ランク

※30年以内の地震発生確率が26%以上を「IIIランク」、3～26%未満を「IIランク」、3%未満を「Iランク」、不明（すぐに地震が起きることを否定できない）を「Xランク」と表記している。

第4章 山形県の津波防災計画の基本的な考え方

1 津波対策の推進

平成23年には未曾有の被害をもたらした東日本大震災が発生するなど、マグニチュード7クラスの大規模地震が、いつ、どこで起きてもおかしくない状況にあるため、科学的知見を踏まえ、あらゆる可能性を考慮した最大クラスの津波を想定し、その想定結果に基づき、県、市町村及び防災関係機関と県民が一体となって効果的かつ効率的な津波防災対策を推進していく必要がある。

2 津波防災対策の基本方針

(1) 理念

津波の発生は防ぐことはできないが、津波による被害を軽減することは可能であり、「減災」の考え方を基本に「災害の少ない山形県」から「災害に強い山形県」を目指して、県、市町村及び防災関係機関と県民が一体となって津波防災対策に取り組んでいく。

(2) 目標

ア 「津波防災体制の強化」・・・阪神・淡路大震災以降整備に努めてきた防災体制の一層の充実を図る。

県、市町村等の防災関係機関は、防災に関する基本事項を定めた地域防災計画を策定して防災体制の整備を図ってきたところであるが、大規模地震・津波が発生した場合において、迅速かつ的確な応急活動体制を確保するため、県、市町村及び防災関係機関は、職員参集、情報収集・伝達などの初動体制の確立、広域災害に対応できる市町村への支援体制や、広域応援・受援体制の整備が必要となっている。

このため、各機関における活動マニュアル整備、広域応援・受援体制の充実など、地震・津波防災体制の強化を図っていく。

イ 「津波に強い県土づくりの推進」・・・津波による被害をできるだけ小さくする。

津波の発生は防げなくても津波による被害を軽減することは可能であり、減災の考え方を基本に、災害に対して弱い立場にある高齢者、障がい者及び児童生徒などを災害から守るための対策や、医療救護・輸送交通体制などの整備、さらに、効率的・効果的な防災行動を取るための実践的な訓練を行うことが必要である。

ウ 「地域の防災力の強化」・・・地域や住民の災害対応力を高める。

大規模な津波が発生した場合、同時多発する被害に対応するため、住民や地域社会の災害対策活動が不可欠である。個々の住民が平常時から災害に対して備えを強化し、津波が発生した場合には自分で自分の身を守り、さらにはお互いに助け合うことが重要であり、行政はこれらの活動が円滑に行われるよう情報提供や防災知識の普及啓発、ボランティア活動の環境整備などを行っていくことが必要である。

このため、住民に対する正しい防災知識の普及と、自主防災組織の育成強化など、地域の防災力の強化を図る。

(3) 津波災害対策のための基本的な考え方

津波災害対策の検討に当たっては、以下の二つのレベルの津波を想定することを基本とする。

ア 発生頻度は極めて低いものの、発生すれば甚大な被害をもたらす最大クラスの津波

イ 最大クラスの津波に比べて発生頻度が高く、津波高は低いものの大きな被害をもたらす

津波

最大クラスの津波に対しては、住民等の生命を守ることを最優先として、住民等の避難を軸に、地域の状況に応じた総合的な対策を講じるとともに、津波に関する防災教育、訓練、津波からの避難の確保等を効果的に実施するため、津波対策にデジタル技術を活用するよう努める。

比較的発生頻度の高い一定程度の津波に対しては、人命保護に加え、住民財産の保護、地域の経済活動の安定化、効率的な生産拠点の確保の観点から、海岸保全施設及び河川管理施設等の整備を進めるものとする。

第5章 防災関係機関等の事務又は業務の大綱

1 防災関係機関等の責務

震災対策編第1編第5章「1 防災関係機関等の責務」に同じ。

2 住民の役割

震災対策編第1編第5章「2 住民の役割」に同じ。

3 防災関係機関の事務又は業務の大綱

震災対策編第1編第5章「3 防災関係機関の事務又は業務の大綱」に同じ。