

## 第2章 東日本大震災以前の事前対策



### 第1節 県の概要

#### (1) 概況

本県は、東北地方の南東部に位置し、県の東部は太平洋に面し、中央部の牡鹿半島を境として、北側は複雑なリアス式海岸、南側は単調な砂浜海岸で沿岸部を構成し、豊かな漁場と日本三景のひとつである松島をはじめとする風光明媚な観光地等に恵まれている。

一方、西部には1,000mを超える諸峰を有する奥羽山脈が連なって四季折々の姿を見せ、北東部及び南東部には高原状の山地が続き、これらを水源とする河川が中央部に広がる全国有数の穀倉地帯である仙台平野を形成し、山々の周縁から平野部にかけては里山と呼ばれる丘陵地帯が分布している。

また、気候区分は、太平洋岸気候三陸地方気候区に属し、夏は高温で比較的雨が多く、冬は晴れた日が続く低温で雨が少なく、一般的には温和な気候にも恵まれるなど、海・山・川・平野が調和した自然環境が豊かで暮らしやすい風土を育んでいる。東西約47km、南北130kmの広がりを持つ本県の総面積は約7,286km<sup>2</sup>で全国第16位、東北地方では最も面積の小さい県となっているが、平成22年に実施された国勢調査人口は約235万人で全国第15位、東北地方最大の人口を有している。

明治以後の沿革としては、政府による東北開発が進められたことにより、仙台市には県庁をはじめ、旧制第二高等学校、東北帝国大学等が設置されるなど、本県は東北地方の行政、教育、文化の中心地としての役割を担うとともに、東北本線、常磐線の開通により、交通ネットワークも次第に整備され新たな交通圏が形成された。

戦後には、行政制度の一連の改革に引き続く高度成長期の過程にあつて、豊かな自然環境を背景にひとめぼれに代表される良質米や仙台牛等の農畜産物はもとより、マグロやカツオ、サンマ、カキ等の魚貝類等の生産を通じて、我が国の食料供給基地として重要な役割を果たすとともに、東北地方を管轄する官公庁及び企業の出先機関の急激な進出、工場や流通機能の集積に伴い、飛躍的な発展をとげてきた。

しかしながら、本県を取り巻く社会情勢は、経済のグローバル化や情報化の進展、環境問題の深刻化、さらには少子高齢化の急激な進行に伴い、予想をはるかに超える早さで人口減少社会が到来するなど、従来とは大きく変化し、地方自治についても、厳しい財政運営や市町村合併の進展、あるいは道州制導入に関する検討の活発化など、そのあり方が大きく変わろうとしていた。

本県では、こうした時代の潮流に的確に対応し、平成18年度に宮城の将来ビジョンを策定し、持続可能な地域社会を構築していくため、安定した経済基盤を築き、創出された富の循環によって福祉や教育、環境、社会資本整備等への取組を着実に進めることを中長期的な県政運営の理念に掲げ、全ての県民が希望を持って安心して生活できる地域づくりを着実に進めていた。

そして、この理念の実現に向けて打ち出された政策推進の基本方向のひとつとして、人と自然が調和した美しく安全な県土づくりを掲げ、経済・社会の持続的発展と環境保全の両立等に加え、近い将来、発生が確実視されていた宮城県沖地震をはじめとする大規模災害に備え、市町村や関係機関と連携しながら、公共建築物の耐震化など、被害を最小限にする県土づくりに取り組んでいた。



### ② 市町村の概況

市町村の人口については、沿岸部人口は約171万人であり、そのうち仙台市は県人口の約44%となる104万人で沿岸部人口の61%を占めており、以下、石巻市16万人(沿岸部人口の約9%)、気仙沼市7万人(同4%)、名取市7万人(同4%)となっている。さらに、昭和55年を基準とし、平成22年までの30年間の人口増加率は、利府町(204%)、名取市(47%)、仙台市(32%)、岩沼市(27%)、亘理町(25%)、七ヶ浜町(25%)、多賀城市(24%)であり、仙台市の近隣市町において、そのベッドタウン化が顕著である一方、女川町(▲38%)、南三陸町(▲22%)、気仙沼市(▲20%)、石巻市(▲14%)等では、基幹産業の衰退や空洞化により人口の減少が進んでいた。

一方、内陸部人口は約64万人であり、そのうち21%が県人口の約6%となる13万5千人を有する大崎市が占め、以下、登米市8万人(内陸部人口の約13%)、栗原市7万人(同11%)、富谷町5万人(同7%)と続いている。

また、市町村は、住民に身近な基礎的な地方公共団体として、これまでも教育、社会福祉、消防等、住民に密着したサービスの提供や地域の特色を生かしたまちづくりなどについて重要な役割を果たしてきたが、現在の市町村は、そのほとんどが明治の大合併、昭和の大合併を経て形成されており、その時代の社会経済の情勢に応じて規模を拡大してきた。

しかし、市町村を取り巻く情勢は、少子高齢化社会の進展、地方分権の推進、国・地方を通じる財政の著しい悪化など大きな変化に直面し、特に、人口規模の小さい市町村ほど人口減少率や高齢化率が高くなる傾向となった。その一方で財政運営はさらに厳しいものとなってきており、そのまま推移するならば、地域社会の存立基盤そのものが危うくなりかねない地域が出てくる懸念され、必要な住民サービスの維持、向上が困難となることも予想された。

本県では平成12年3月に策定した宮城県市町村合併推進要綱に基づき、市町村合併の円滑な推進を図るため、関係市町村や地域住民の主体的な取組に対する支援体制の整備や必要な措置を講じたところ、12の地域で16の法定協議会が設置されるなど、地域の将来を見据えた真摯な議論が繰り広げられた結果、本県の市町村は、平成11年3月末の71市町村(10市59町2村)から平成18年3月末には36市町村(13市22町1村)に大きく再編されたが、東日本大震災の発災時にあつては35市町村(13市21町1村)となっていた。

合併市町では、規模、能力の拡充とともに、行財政改革の推進が図られるなど、地方分権社会の実現に向け大きな一歩を踏み出すこととなり、特に広域行政圏又はこれに準じた広がりを持つ新市においては、権限移譲を含めた権能の大幅な強化と自らの責任と判断で地域づくりができる環境がより一層整うことになったが、世論等では合併による周辺部の旧市町村の活力喪失や住民の声の行政機関への届きにくさなどを問題点や課題とするものもあり、評価は大きく分かれている<sup>1</sup>。

#### 【本県における平成の大合併の経過概要等】

平成15年4月1日 加美町(加美郡中新田町、同郡小野田町、同郡宮崎町)

平成17年4月1日 石巻市(石巻市、桃生郡河北町、同郡雄勝町、同郡河南町、同郡桃生町、同郡北上町、牡鹿郡牡鹿町)

<sup>1</sup> 総務省：『平成の合併について』(平成22年3月)

- 登米市（登米郡迫町、同郡登米町、同郡東和町、同郡中田町、同郡豊里町、同郡米山町、同郡石越町、同郡南方町、本吉郡津山町）
- 栗原市（栗原郡築館町、同郡若柳町、同郡栗駒町、同郡高清水町、同郡一迫町、同郡瀬峰町、同郡鶯沢町、同郡金成町、同郡志波姫町、同郡花山村）
- 東松島市（桃生郡矢本町、同郡鳴瀬町）
- 10月1日 南三陸町（本吉郡志津川町、同郡歌津町）
- 平成18年1月1日 美里町（遠田郡小牛田町、同郡南郷町）
- 3月31日 大崎市（古川市、志田郡松山町、同郡三本木町、同郡鹿島台町、玉造郡岩出山町、同郡鳴子町、遠田郡田尻町）
- 気仙沼市（気仙沼市、本吉郡唐桑町）
- 平成21年9月1日 気仙沼市（気仙沼市、本吉郡本吉町※編入合併）

【参考：本県における明治の大合併と昭和の大合併の概要】

◎明治の大合併（合併の規模：戸籍管理、小学校事務ができる規模、300戸から500戸を標準）

	明治21年12月	明治22年12月
町村の数	1,012	198

◎昭和の大合併（合併の規模：新制中学校が設置できる規模、人口約8,000人を標準）

	昭和28年10月	昭和36年6月
市町村の数	187	75

## 第2節 宮城県沖を震源とする過去の歴史地震と津波

### (1) 県の地震・津波環境

本県は、地形・地質の特徴から、北上高地、阿武隈高地、奥羽山脈とその東側の丘陵、中央低地の大きく次の4つの地域に分けることができる(図表2-2-1、図表2-2-2参照)。

北上高地は、古生界・中生界及び少量の花崗岩、阿武隈高地は花崗岩とこれに貫入された変成岩からなり、ともに、東北日本の基盤をなしている。

本県と山形県の境となる奥羽脊梁山脈は、新第三紀前半においては主に海底の火山活動の場であった。新第三紀後期に隆起し始め、現在の奥羽脊梁山脈の東側丘陵部を含めた広い範囲でカルデラの形成を伴う大規模な珪長質火山活動が起こり、第四紀に至ると、奥羽脊梁山脈の東縁に大規模な逆断層が形成されて急速に山脈化し、同時に安山岩質の火山活動の場となった。したがって、北上・阿武隈高地のような古い山地とは対比的に、若い地形・地質の特徴を持っている。

北上・阿武隈高地と奥羽脊梁山脈との間の低地帯は、新第三紀には北上・阿武隈地域の安定域とその西側の沈降域との境界(「盛岡-白河構造線」と称されている)域に相当し、最も最後まで海域として残っていたところである。第四紀に奥羽脊梁山脈が急速に隆起し始めると、低地帯としての特徴は一層明瞭になった。第四紀の最終氷期の海水準低下によって侵食が一段と進行したが、その直後の最終間氷期における海水準面上昇とともに、広く沖積層で埋立てられ、平野となった。

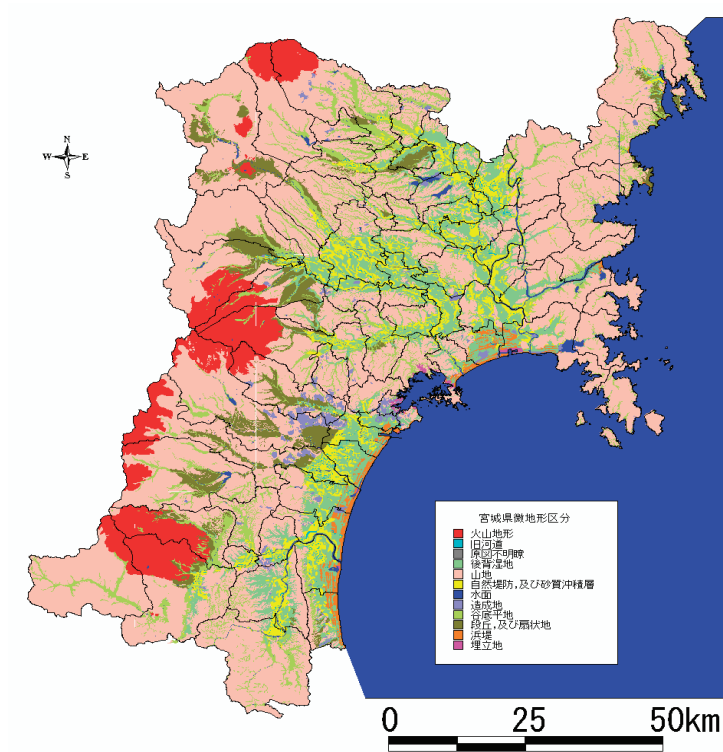
平野と丘陵部は人口密集地であり、しかも、沖積層は一般に著しく軟弱であるため、その分布、厚さ及び岩相は重要である。埋没した侵食地形である沖積層下底は起伏に富んでおり、宮城野海岸平野や石巻平野下の沖積層の厚さは60m前後で、北上川河口付近の埋没谷底では約90mに達する。沖積層表層部の岩相は、最終間氷期における埋立て末期における河川の移動・蛇行を反映して複雑に変化しており、それは次のような平野の地形の特徴から読み取ることができる。

- イ 浜提：海岸付近で海岸線にはほぼ平行にのびる高所で、宮城野平野では海岸から内側約3kmの範囲に、石巻市から東松島市付近の平野では海岸から約6kmの範囲内に4列が断続的に分布している。頂面は高さ2、3m以内で平坦である。主に砂層からなり、液状化しやすいが、地震動に対しては後背湿地よりは安定的である。
- ロ 自然堤防：河川沿いの高所で、現在の河川に沿うもののほか、旧河道に沿うものがある。河川流路の移動による曲流、分流、合流等により、極めて複雑な分布を示す。周囲の低地からの比高は2、3m以内で、河川ごとに下流ほど不明瞭になる。浜提と同様に主に砂層からなり、液状化しやすいが、地震動に対しては後背湿地よりは安定的である。
- ハ 後背湿地と旧河道：後背湿地は浜提間や自然堤防背後の氾濫原に相当する。旧河道とは蛇行しつつ移動する河川に取り残された河道のことであり、現在でも沼地となっているところもある。後背湿地と旧河道には粘土や泥炭等が堆積しているため、地震動に対しては最も弱いところである。

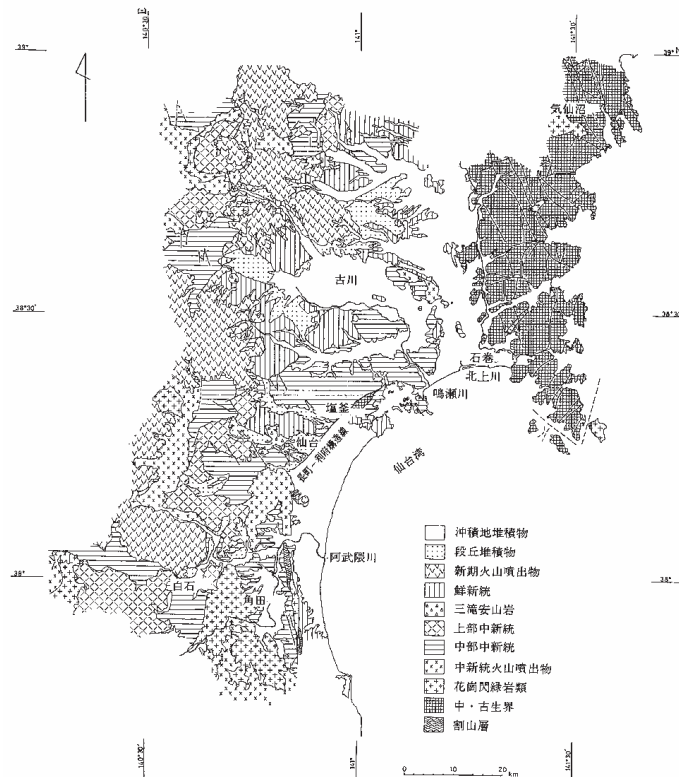
本県は、三陸沿岸の南端に位置し、牡鹿半島を境に、北は典型的なリアス式海岸で、山地が海岸線付近まで迫り、水深が深く奥深い大小の湾が続き、その海岸線は複雑になっている。また、南の仙台湾では、陸棚が沖まで発達し、浅い海底が続いている。

さらに、世界で最も地震活動が盛んな環太平洋地震帯に含まれているといった地形・地理的特性がある。

図表 2-2-1 県内の地形分布



図表 2-2-2 県内の地質分布



### ② 県内の活断層

活断層とは、最近の地質時代（第四紀、約260万年前から現在まで）に繰り返し活動していることから、将来も活動すると推定されている断層のことをいう。近い過去に繰り返しずれた活断層は、今後も同じようにずれを繰り返すと考えられており、また、地震は断層が活動して岩盤がずれるときに生じるものなので、活断層では将来も地震が繰り返し発生すると推定される。

県内の活断層は次のとおりである（図表2-2-3、図表2-2-4参照）。

本県では、平成7年度から11年度に長町一利府線断層帯、平成10年度から12年度に福島盆地西縁断層帯における活断層調査を行った<sup>2</sup>。これらの活断層調査では、活断層の活動の時期や想定される地震規模の把握のために、地表地質踏査、反射法地震探査、ボーリング調査、トレンチ調査を行い、活断層の位置、長さ、活動履歴等について調査を行った。これらの調査結果の概要をまとめると以下のとおりである。

#### イ 長町一利府線断層帯

長町一利府線、大年寺山断層、鹿落坂断層、坪沼断層及び円田断層を一括した総称で、仙台市の市街地中心部を北東-南西方向に約21kmにわたり連続している。長町一利府線は深部で北西傾斜の断層構造を示し、浅部では地層の撓曲構造を示す。一方、副次的な断層である大年寺山断層は浅部で南東傾斜の逆断層として認められる。

長町一利府線は名取川付近の南西方に位置する坪沼断層と連続する可能性は低いと考えられ、約7,300年前以降と約2,500年から2,800年前以降の計2回にわたり、活動した可能性が推定されている。坪沼断層、円田断層は、両断層合わせて長さ約12kmの北西傾斜の逆断層で、坪沼断層では7,000年前以降に活動していないということが判明したが、坪沼断層全体の活動の履歴は、まだ十分解明されていない。

#### ロ 福島盆地西縁断層帯

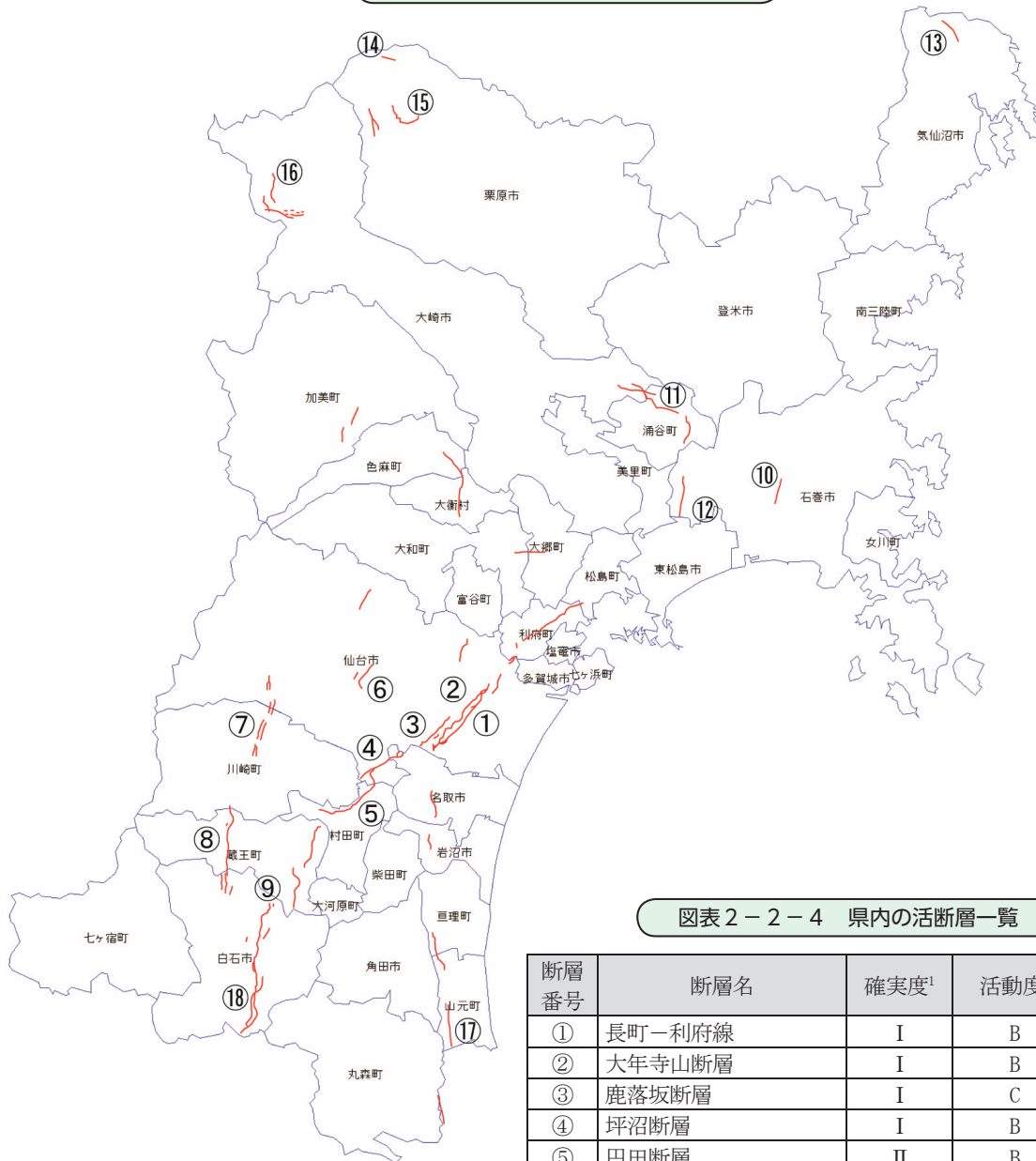
白石断層、越河断層、藤田東断層、藤田西断層、桑折断層、台山断層、土湯断層を一括した総称で、このうち、県内には白石断層と越河断層が分布している。白石断層は、約14,000年前以降に少なくとも2回以上活動したことが確認され、最新の活動は、約3,700年から2,100年前に起きたことが明らかになっている。

なお、福島盆地西縁断層帯については、福島県側においても調査が行われているが、同断層帯の中部地域における断層活動時期が明らかでないため、本県側の白石断層との関係を確定できない状況にあり、同時期に活動した可能性は残されている。

<sup>2</sup> 文部科学省研究開発局地震・防災研究課 地震調査研究推進本部事務局：「東北地方宮城県 活断層評価等」地震調査研究推進本部ホームページ [http://www.jishin.go.jp/main/yosokuchizu/tohoku/p04\\_miyagi.htm](http://www.jishin.go.jp/main/yosokuchizu/tohoku/p04_miyagi.htm)（確認日：平成26年2月16日）



図表 2-2-3 県内の活断層分布



図表 2-2-4 県内の活断層一覧

断層番号	断層名	確実度 <sup>1</sup>	活動度 <sup>1</sup>	長さ (km)
①	長町-利府線	I	B	12
②	大年寺山断層	I	B	8
③	鹿落坂断層	I	C	3
④	坪沼断層	I	B	5
⑤	円田断層	II	B	10
⑥	愛子断層	I	B	2
⑦	作並-屋敷平断層	I	C	9
⑧	遠刈田-三住	II	C	7
⑨	白石断層	I	B	2.5
⑩	上品山西	III		4
⑪	加護坊山-籠岳山	III		12
⑫	旭山撓曲	II	B~C	8
⑬	鹿折川	III		15
⑭	栗駒山山頂断層	I	B	1.2
⑮	揚石山南	II	B	3
⑯	鬼首断層	I	B	6
⑰	双葉断層 [小斎峠付近]	II	B	5
⑱	越河断層	I	B	15

(活断層研究会、新編日本の活断層)

### ③ 県内の地震等による被害

県内に被害を及ぼす地震は、主に太平洋沖で発生する地震と陸域の浅いところで発生する地震とされており、陸域の地震としては、明治以降では、昭和31年（1956年）の白石の地震（M6.1）、明治33年（1900年）（M7.3）及び昭和37年（1962年）の宮城県北部地震（M6.5）と宮城県の北部で発生した地震が知られている。最近では、平成20年（2008年）に発生した岩手・宮城内陸地震（M7.2）で甚大な被害が生じている。また、宮城・岩手・秋田県境の栗駒山周辺は東北地方の中で群発地震活動の比較的活発な地域で、鬼首付近や蔵王山付近でも群発地震が知られている。

青森県から本県にかけての太平洋沖では、明治29年（1896年）の明治三陸地震（M7.6）や昭和8年（1933年）の昭和三陸地震（M8.3）、昭和43年（1968年）の十勝沖地震（M7.9）のようにM8クラスの巨大地震が発生している。2つの三陸地震は陸地から離れた日本海溝付近で発生したため、地震動による被害は小さかったが、津波により太平洋沿岸に大きな被害をもたらした。これらの地震より小規模の地震でも、昭和53年（1978年）の宮城県沖地震（M7.4）では、丘陵を造成した宅地に大きな被害が生じ、さらに、ガス、水道、電気等のライフラインの被害により市民生活に混乱が生じるなど、都市型の災害が生じた。この宮城県沖地震が発生した海域付近では、安政2年（1855年）にM7・1/4、明治30年（1897年）にM7.4、昭和11年（1936年）にM7.4と、ほぼ40年間隔で同程度の規模の地震が発生している。

本県は過去にも、三陸地震津波（明治29年・昭和8年）等、県内で死者100人以上の津波被害を経験しており、特にリアス式海岸の気仙沼市、女川町、志津川町での被害が大きかった（図表2-2-5参照）。

図表2-2-5 県内に被害を及ぼした過去の主な地震と津波の発生状況

発生年月日	地震等の名称 (主な被害地域)	マグニチュード(M)	主な被害	津波被害
869.7.13 (貞観11)	貞観地震津波 (三陸沿岸)	8.6	家屋倒壊、圧死者多く、津波は多賀城下に迫って溺死者千人余等	有
1608.12.30 (慶長13)	- (仙台海浜地)	-	地震、津波があり死者50人等	有
1611.12.2 (慶長16)	慶長奥州地震津波 (三陸沿岸及び北海道)	8.1	地震後大津波があり、伊達領内にて溺死者1,783人等	有
1677.11.4 (延宝5)	- (磐城、常陸、安房、上総及び下総)	7.4	津波襲来、奥州岩沼領で流失490棟、溺死者123人	有
1687.10.22 (貞享4)	ペルー カヤオ沖を震源とする津波【遠地津波】 (陸前沿岸)	7.6	塩竈で約50cmの浸水	有
1694.6.19 (元禄7)	- (奥羽)	7.0	奥羽で死者400人余等	-
1730.7.9 (享保15)	チリ バルパライソ沖を震源とする津波【遠地津波】 (陸前沿岸)	8.7	牡鹿半島で田畑が浸水	有
1751.5.26 (宝暦1)	チリ コンセプション沖を震源とする遠地津波【遠地津波】 (三陸沿岸)	8.5	気仙沼及び牡鹿で床上浸水	有
1793.2.17 (寛政5)	- (陸中及び陸前沿岸)	7.1	仙台藩で圧死者12人、損壊1,060余棟等	有
1835.7.20 (天保6)	仙台地震・天保大津波 (仙台、石巻等)	7.6	仙台城や民家数百棟損壊、溺死者多数等	有
1837.11.8 (天保8)	チリ 南部沖を震源とする津波【遠地津波】 (三陸沿岸)	8.0	牡鹿半島等で田畑が浸水	有
1856.8.23 (安政3)	- (日高、胆振、渡島、津軽、南部)	7.75	三陸及び北海道南岸への津波で、南部藩等で死者29人、流失93棟等	有
1868.8.13 (慶応4)	チリ 北部アリカ沖を震源とする津波【遠地津波】 (太平洋沿岸)	8.5	函館で2m、本吉郡、伊豆下田等でも津波を観測	有
1877.5.10 (明治10)	チリ イキケ沖を震源とする津波【遠地津波】 (太平洋沿岸)	8.3	函館で2.4m、釜石3m、三陸沿岸で1mの浸水被害等	有
1896.6.15 (明治29)	明治三陸地震津波 (三陸沿岸)	7.6	死者3,452人、負傷者1,241人、流失985棟等	有
1900.5.12 (明治33)	- (宮城県北部)	7.3	死傷者17人、全壊44戸、半壊48戸等	-
1918.9.8 (大正7)	千島列島 ウルップ島東方沖を震源とする津波【遠地津波】 (太平洋沿岸)	7.9	沼津まで有感、三陸沿岸で波高1m等	有
1922.11.11 (大正11)	チリ アカタマ島沖を震源とする津波【遠地津波】 (太平洋沿岸)	8.3	和歌山県串本70cm、鮎川で65cm等	有
1933.3.3 (昭和8)	昭和三陸地震津波 (三陸沿岸)	8.3	死者・行方不明者308人、負傷者145人、流失950棟、倒壊528棟、浸水1,520棟等	有
1952.11.5 (昭和27)	カムチャッカ津波【遠地津波】 (北海道、三陸沿岸、静岡県、三重県等)	8.25	三陸沿岸の各湾で、養殖施設の破損、漁船・漁具の破損、護岸破損等	有
1956.9.30 (昭和31)	- (宮城県南部)	6.1	死者1人、負傷者1人等	-
1960.5.24 (昭和35)	チリ地震津波【遠地津波】 (北海道から九州南部)	8.5	死者41人、行方不明者12人、負傷者625人、全壊1,206棟、半壊899棟、流失307棟等	有
1962.4.30 (昭和37)	宮城県北部地震 (東北、関東及び中部地方の一部)	6.5	死者3人、負傷者376人、全壊369棟、半壊1,542棟等	-
1963.10.13 (昭和38)	択捉島沖地震【遠地津波】 (北海道・三陸沿岸)	8.1	気仙沼市をはじめ県内沿岸部で被害が生じ、かき養殖2,496台等に被害	有
1964.3.28 (昭和39)	アラスカ地震【遠地津波】 (太平洋沿岸各地)	8.5	三陸沿岸で浅海漁業施設に被害が生じ、気仙沼市等がかき養殖施設等に被害	有
1964.6.16 (昭和39)	新潟地震 (新潟県、山形県、宮城県等)	7.5	死者1人、一部損壊13棟等	-
1968.5.16 (昭和43)	1968年十勝沖地震 (北海道、東北及び近畿地方の一部)	7.9	死者1人、重傷者1人、非住家被害13棟、カキ・ワカメ29,178台など浅海漁業施設等が被災	有
1978.6.12 (昭和53)	1978年宮城県沖地震 (県内全域)	7.4	死者27人、負傷者10,962人、全壊1,377棟、半壊6,123棟、一部損壊125,370棟等	-
1994.10.4 (平成6)	平成6年北海道東方沖地震【遠地津波】 (北海道、太平洋沿岸)	8.1	北海道東部で負傷者437人等、本県では167棟が浸水するなどの被害が発生	有
2008.6.14 (平成20)	平成20年岩手・宮城内陸地震 (県内全域等)	7.2	死者14人、行方不明者4人、負傷者365人、全壊28棟、半壊141棟、一部損壊1,733棟等	-
2010.2.28 (平成22)	チリ地震津波【遠地津波】 (県内沿岸部等)	8.8	浸水49棟等	有

※地震及び近地津波については、人的被害(死者)が生じたものを掲載。遠地津波については、M7.5以上で浸水等の被害が生じたものを掲載

(宮城県災害年表をもとに、「東京電力株式会社 東通原子力発電所 地震随伴事象に対する考慮(津波に対する安全性) 図表集」[原子力安全・保安院 平成22年9月]等から作成)

## 第2章 東日本大震災以前の事前対策

### イ 宮城県北部地震

平成15年(2003年)7月26日7時13分、宮城県北部の深さ12kmでM6.2の地震が発生し、南郷町、矢本町、鳴瀬町で震度6強を観測したほか、北海道の南部から関東甲信越地方にかけて震度1から6弱を観測した<sup>3</sup>(図表2-2-6参照)。

この地震の7時間前の0時13分には、北約5km、深さ12kmでM5.5の地震が発生し、矢本町、鳴瀬町で震度6弱を観測したほか、東北地方から関東北部にかけて震度1から5強を観測した。この0時13分に発生した地震は、7時13分に発生したM6.2の地震の前震と考えられる。さらに約9時間後の16時56分、M6.2の地震の北約15km、深さ12kmで、最大余震となるM5.3の地震が発生し、河南町で震度6弱を観測したほか、東北地方から関東北部にかけて震度1から5強を観測した。大正15年(1926年)以降で1日に3回震度6弱以上の震度を観測した地震活動の例はない<sup>3</sup>。

なお、この地震による津波は観測されなかったが、負傷者や一部破損等の住家被害などが発生した<sup>3</sup>(図表2-2-7参照)。

図表2-2-6 震度6弱以上の観測点と最大加速度

都道府県	観測点名	震度	計測震度	最大加速度 (gal=cm/s <sup>2</sup> )				震央距離 (km)
				合成	南北成分	東西成分	上下成分	
宮城県	宮城南郷町木間塚	6強	6.0	493.8	366.1	491.3	192.8	9.7
宮城県	矢本町矢本	6強	6.2	1,609.4	667.1	849.5	1,241.7	4.2
宮城県	鳴瀬町小野	6強	6.0	1,081.5	635.5	755.8	923.3	0.8
宮城県	鹿島台町平渡	6弱	5.9	1,631.9	1,605.5	910.3	497.2	10.3
宮城県	涌谷町新町	6弱	5.8	599.2	555.0	513.4	284.7	15.4
宮城県	小牛田町北浦	6弱	5.5	801.3	584.9	551.8	244.7	18.4
宮城県	宮城河南町前谷地	6弱	5.7	451.3	336.5	325.3	332.0	11.8
宮城県	桃生町中津山	6弱	5.5	473.0	383.1	315.6	427.0	18.7

図表2-2-7 被害の概要

都道府県	人的被害				住家被害			火災		
	死者	行方不明	負傷者		全壊	半壊	一部破損	建物	危険物	その他
			重傷	軽傷						
人	人	人	人	棟	棟	棟	件	件	件	
岩手県							1			
宮城県			51	624	1,276	3,809	10,975	1		2
山形県				2						
合計			51	626	1,276	3,809	10,976	1		2

(平成16年3月30日時点、総務省消防庁、宮城県北部を震源とする地震〔確定報〕)

### ロ 宮城県沖の地震

平成17年(2005年)8月16日11時46分、宮城県沖の深さ42kmでM7.2の地震が発生し、川崎町で震度6弱、仙台市、石巻市、福島県相馬市、岩手県藤沢町等で震度5強を観測したほか、東北地方を中心に北海道から四国地方の一部にかけて震度1から5弱を観測した<sup>4</sup>(図表2-2-8参照)。

<sup>3</sup> 気象庁：『地震・火山月報(防災編)』(気象庁、平成15年7月)

<sup>4</sup> 気象庁：『地震・火山月報(防災編)』(気象庁、平成17年8月)

気象庁は、地震発生4分後の11時50分に宮城県に津波注意の津波注意報を発表し、11時55分に北西太平洋津波情報を発表した。津波注意報は、13時15分に解除した。この地震により、12時12分に石巻市鮎川で高さ13cmの津波を観測する等、東北地方の太平洋沿岸で津波を観測した<sup>4</sup>。

この地震は太平洋プレートと陸のプレートの境界で発生した地震と考えられ、8月17日に地震調査研究推進本部地震調査委員会では、宮城県沖地震の想定震源域の一部が破壊したものの、地震の規模が小さいこと及び余震分布や地震波から推定された破壊領域が想定震源域全体におよんでいないことから、同委員会が想定している宮城県沖地震ではないと考えられるとの評価を公表した<sup>4</sup>。

この地震では負傷者や一部破損等の住家被害が発生し、仙台市においては、屋内プールの天井材の崩落により47人が負傷（うち重傷者3人）した<sup>4</sup>（図表2-2-9参照）。

図表2-2-8 震度6弱以上の観測点と最大加速度

都道府県	観測点名	震度	計測震度	最大加速度 (gal=cm/s <sup>2</sup> )				震央距離 (km)
				合成	南北成分	東西成分	上下成分	
宮城県	宮城川崎町前川	6弱	5.6	1,126.3	1,123.1	465.3	235.6	142.8

図表2-2-9 被害の概要

都道府県	人的被害				住家被害			火災		
	死者 人	行方不明 人	負傷者		全壊 棟	半壊 棟	一部破損 棟	建物 件	危険物 件	その他 件
			重傷 人	軽傷 人						
岩手県			3	8			9			
宮城県			7	72			383			
秋田県							2			
山形県			1							
福島県			1	4			590			
埼玉県				4	1					
合計			12	88	1		984			

（平成18年2月3日時点、総務省消防庁、宮城県沖を震源とする地震〔確定報〕）

#### ハ 岩手・宮城内陸地震

平成20年（2008年）6月14日8時43分、岩手県内陸南部の深さ8kmでM7.2の地震が発生し、岩手県奥州市と栗原市で震度6強、大崎市で震度6弱を観測したほか、東北地方を中心に北海道から関東・中部地方にかけて震度1から5強を観測した<sup>5</sup>（図表2-2-10参照）。

気象庁はこの地震に対して、最初の地震波の検知から4.5秒後に「岩手県内陸南部、岩手県内陸北部、岩手県沿岸南部、岩手県沿岸北部、宮城県北部、宮城県中部、山形県最上、秋田県沿岸南部、秋田県内陸南部で強い揺れに警戒が必要」とする旨の緊急地震速報（警報）を発表した<sup>5</sup>。

気象庁はこの地震を「平成20年（2008年）岩手・宮城内陸地震」と命名した<sup>5</sup>。

この地震では、土砂崩れ等による死者を含む人的被害や一部破損等の住家被害などが発生した（図表2-2-11参照）。

<sup>5</sup> 気象庁：『地震・火山月報（防災編）』（気象庁、平成20年6月・7月）

## 第2章 東日本大震災以前の事前対策

図表2-2-10 震度6弱以上の観測点と最大加速度

都道府県	観測点名	震度	計測震度	最大加速度 (gal=cm/s <sup>2</sup> )				震央距離 (km)
				合成	南北成分	東西成分	上下成分	
宮城県	栗原市一迫	6強	6.2	907.0	823.3	793.4	416.7	33.2
岩手県	奥州市衣川区	6強	6.1	1,816.5	1,607.6	1,606.6	635.7	16.5
宮城県	栗原市栗駒	6弱	5.9	699.1	414.5	689.3	280.7	24.9
宮城県	栗原市鶯沢	6弱	5.8	638.6	416.1	550.2	358.6	25.6
宮城県	栗原市築館	6弱	5.7	812.4	739.8	678.2	224.2	36.0
宮城県	栗原市金成	6弱	5.6	407.5	286.3	316.9	323.8	30.6
宮城県	大崎市古川三日町	6弱	5.6	341.5	231.9	312.0	129.6	51.4
岩手県	奥州市胆沢区	6弱	5.5	580.0	342.1	574.4	275.2	19.1
宮城県	栗原市高清水	6弱	5.5	612.0	457.5	561.4	186.0	43.2
宮城県	栗原市志波姫	6弱	5.5	633.9	579.0	377.3	231.2	34.9
宮城県	栗原市花山	6弱	5.5	897.7	518.5	600.8	739.6	26.9
宮城県	大崎市鳴子	6弱	5.5	676.3	440.1	521.3	665.7	32.5
宮城県	大崎市古川北町	6弱	5.5	317.0	238.0	232.7	104.1	50.9
宮城県	大崎市田尻	6弱	5.5	458.6	457.8	354.1	111.1	50.7

図表2-2-11 被害の概要

市町村名	人的被害				住家被害			火災		
	死者	行方不明	負傷者		全壊	半壊	一部破損	建物	危険物	その他
			重傷	軽傷						
人	人	人	人	棟	棟	棟	件	件	件	
仙台市	1		3	23			10	1		
石巻市							1			
塩竈市				1						
気仙沼市			1							
名取市			1	29						
角田市			1							
登米市			2	7			8			
栗原市	13	4	28	152	27	128	1,414			
東松島市				1						
大崎市			9	72	1	7	287			
利府町				1						
色麻町				1						
加美町			2	5						
涌谷町				1						
美里町			7	18		6	13			
合計	14	4	54	311	28	141	1,733	1		

(平成22年6月18日時点、総務省消防庁、平成20年〔2008年〕岩手・宮城内陸地震〔第79報〕)

### 第3節 被害想定

(1) 宮城県地震被害想定調査等の実施

昭和53年(1978年)の宮城県沖地震により、県下では多大な被害が生じ、この中には、ブロック塀の破損・倒壊による死傷者、家屋や道路の損壊、造成地の被害、ガス等のライフラインの被害、電話の混乱などがあり、いわゆる都市型の被害として注目された。

本県では、この地震による教訓を生かし、将来の地震に備えての防災の観点から、昭和54年を初年度として、県内全域の地盤調査及び地震動予測調査を進め、県内の地盤図や6つの想定地震についての地震動分布図等を内容とする「地震地盤図」として取りまとめ、昭和58年度に同調査を完了した。

また、本県では、これらの調査結果に基づき、地震発生時の県下での各種被害を想定し、将来の防災計画策定のための基礎資料とすることを目的とした宮城県地震被害想定調査を行うとともに、昭和58年に発生し100人もの犠牲者を出した日本海中部地震による大津波は、我が国における海岸各地域の津波防災対策の再検討を迫るものとなったことから、宮城県津波被害想定調査を昭和59年度から61年度の3か年事業として実施した。

その後、平成7年に発生した阪神・淡路大震災を教訓として、県防災会議に学識経験者をメンバーとする地震対策専門部会を設置し、都市直下型地震及び海洋型地震を想定した県下での各種被害の想定はもとより、被害の軽減及び震災対策の基本資料を作成することを目的とした第二次地震被害想定調査を平成7年度から8年度に実施し、津波被害については、前回の津波被害想定調査を援用することとした(図表2-3-1参照)。

図表2-3-1 第二次地震被害想定調査の概要(その1)

地震項目		想定	長町-利府断層地帯による想定地震 (直下型地震)	金華山沖南部想定地震 (海洋型地震)
断層パラメーター	長さ		40km	30km
	幅		20km	80km
	深さ		1 km	20km
	マグニチュード(M)		7.2	7.5
	傾斜(°)		40	20
	破壊開始点北緯(°)		38.326	38.12
	東経(°)		140.755	142.05
予想震度			仙台市の東部から名取市にかけて震度6強の地域が広がり、宮城野区の一部などでは、震度7の地域もある。震度6強の地域は、松島町から亶理町、蔵王町にかけてと古川市、小牛田町付近に見られる。県の北東部、北西部では、震度4となっている。	古川市、小牛田町周辺と米山町付近に震度6強の地域が見られる。震度6弱の地域は、仙台市東部から亶理町にかけてと古川市周辺、若柳町、志波姫町、矢本町などに見られる。県域のほぼ全域が、震度5弱以上となっている。
液状化の危険度			仙台市東部の仙台平野から阿武隈川沿いに角田市付近まで、鳴瀬町から矢本町にかけては海岸沿いの平野部で、また、鳴瀬川、吉田川流域の平野部で液状化危険度が高い。北上川流域では液状化の可能性は中から小にとどまる。	仙台市東部の仙台平野、角田市付近、鳴瀬川、吉田川流域と北上川流域の平野部で、液状化危険度が高い。液状化の原因となる砂層の分布する地域では、岩沼市から亶理町の沿岸部をのぞいて、ほぼ全域で液状化危険度が高い。

(平成9年3月時点)

図表 2-3-1 第二次地震被害想定調査結果の概要 (その2)

想定対象	想定地震	長町-利府断層帯地震	金華山沖南部想定地震
	建築物	全壊・大破棟数	46,631 棟
	半壊・中破棟数	48,355 棟	34,170 棟
火災	炎上出火点	1,045 か所	562 か所
	延焼出火点	871 か所	397 か所
	焼失棟数	65,487 棟	37,867 棟
人的	死亡者数	3,135 人	1,265 人
	重傷者数	3,673 人	2,612 人
	軽傷者数	70,896 人	50,835 人
	被災者数	326,660 人	101,362 人
	避難者数	352,148 人	139,058 人

(平成9年3月時点)

② 国による宮城県沖地震の長期評価及び強震動評価<sup>6</sup>

国の地震調査研究推進本部から公表された宮城県沖地震の長期評価では、宮城県沖地震の発生が切迫していることに加え、短い周期性を有していること、さらには日本海溝寄りと連動して発生した場合、M8.0前後となり、津波の発生も指摘された。

宮城県沖地震は、東北地方の陸側のプレートの下へ太平洋プレートが沈み込むことに伴って、これらのふたつの境界面の牡鹿半島沿岸から東方へ広がる範囲で発生していると考えられている。地震調査研究推進本部では、宮城県沖地震の震源域での過去の活動や最新の観測成果をもとにして将来の活動について次のとおり発表した(図表2-3-2参照)。

また、地震調査研究推進本部では、宮城県沖地震の長期評価結果を受けて、次の宮城県沖地震の震源断層の形状を評価し、震度分布等の強震動の予測を行い、平成15年6月にその結果を公表した(平成17年12月に一部修正)。

図表 2-3-2 宮城県沖地震の長期評価のまとめ

項目	特性
発生位置の目安、地震の型	<ul style="list-style-type: none"> <li>宮城県の牡鹿半島の東方域 北緯 38.1~38.5°、東経 141.5~142.5°</li> <li>東北地方の陸側のプレートと太平洋プレートの境界面 低角逆断層型</li> </ul>
過去の活動	<ul style="list-style-type: none"> <li>最長活動間隔 42.4 年</li> <li>平均活動間隔 37.1 年</li> <li>最短活動間隔 26.3 年</li> </ul>
次の活動時の地震の規模	<ul style="list-style-type: none"> <li>マグニチュード (M) 7.5 前後</li> <li>日本海溝寄りの海域の地震と連動して発生した場合 (M) 8.0 前後</li> </ul>
次の活動の発生可能性に関する数値 (対数正規分布モデルによる試算値)	<ul style="list-style-type: none"> <li>10年以内の発生確率 39%</li> <li>20年以内の発生確率 88%</li> <li>30年以内の発生確率 99%</li> </ul>

※評価時点は全て2003年6月1日現在。有効数字一桁で表示

(平成15年6月時点、地震調査研究推進本部、宮城県沖地震の長期評価)

<sup>6</sup> 地震調査研究推進本部：「宮城県沖地震の長期評価」、「宮城県沖地震を想定した強振動評価(一部修正版)」、「2003年5月の地震活動の評価」地震調査研究推進本部ホームページ <http://www.jishin.go.jp/main/index.html> (確認日：平成26年2月16日)



③ 第三次宮城県地震被害想定調査等の実施

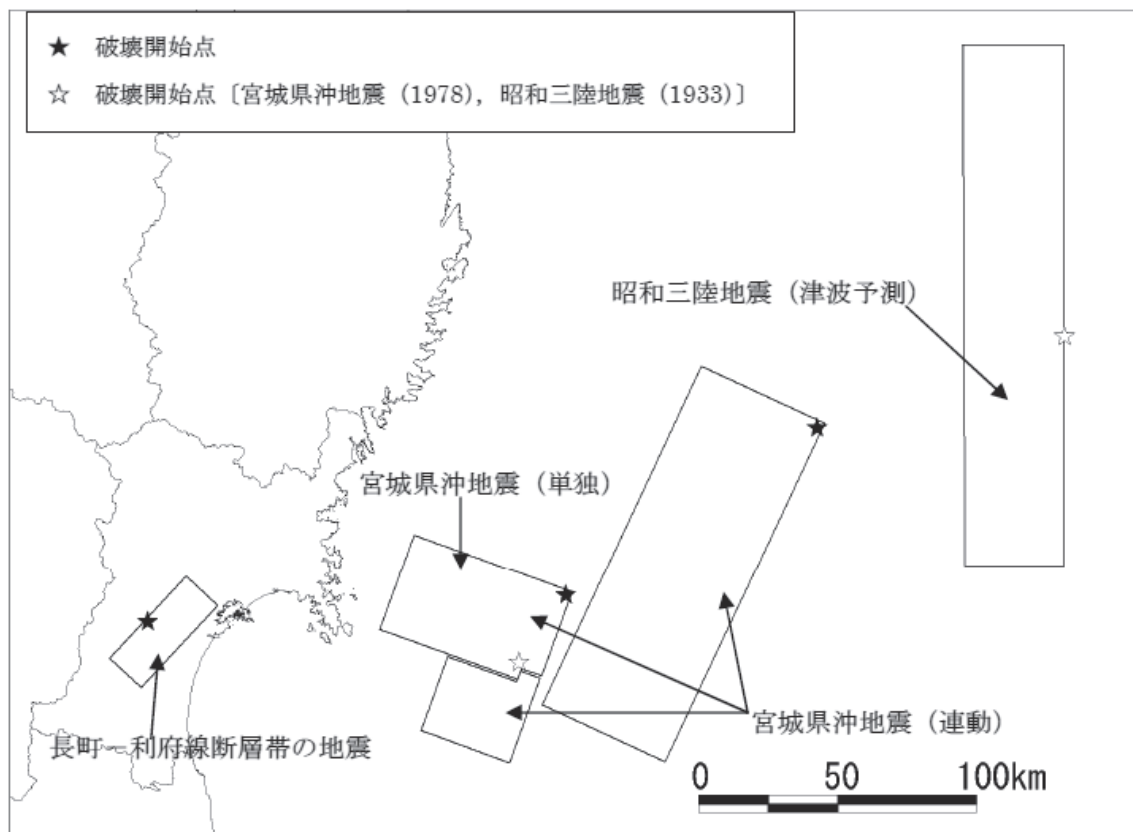
県では、国の地震調査研究推進本部が行った宮城県沖地震の長期評価において、今後10年の間に30%、20年の間に80%、30年の間に90%を超える確率で地震が発生する可能性があるとの発表を受け、平成14年度から15年度にかけて、第三次となる地震被害想定調査を実施した。

地震被害想定は、地形情報や地質情報等の地盤条件や人口、建物、ライフライン、交通等の社会条件をもとに、想定地震に対する最新の科学的調査手法を用い、地震動、津波を予測することで、人的被害、建物被害、経済被害を算出するものである。この調査結果は、県や市町村の防災対策の基礎資料として活用されることを想定したものであった。

なお、想定対象地震としては、海洋型として宮城県にとって影響が大きく、またその発生が切迫しているとされる宮城県沖地震の単独、そして地震調査研究推進本部(2003)で想定対象とした宮城県沖地震の連動も対象とするとともに、内陸型では万が一発生した場合に県内の中枢となる仙台市及びその周辺への影響が甚大となると推定される長町-利府線断層帯の地震を選定し、以下の3タイプを用いた(図表2-3-3参照)。

- ・ プレート境界に発生する海洋型-単独 (M7.6前後)
- ・ プレート境界に発生する海洋型-連動 (M8.0前後)
- ・ 断層(長町-利府線断層帯)に起因する直下型 (M7.1前後)

図表2-3-3 第三次地震被害想定調査で想定した地震の断層モデル位置図



(平成16年3月時点)

## 第2章 東日本大震災以前の事前対策

### イ 地震動の予測

第三次宮城県地震被害想定調査の概要等は、次のとおりである（図表2-3-4、図表2-3-5参照）。

図表2-3-4 第三次宮城県地震被害想定調査の概要

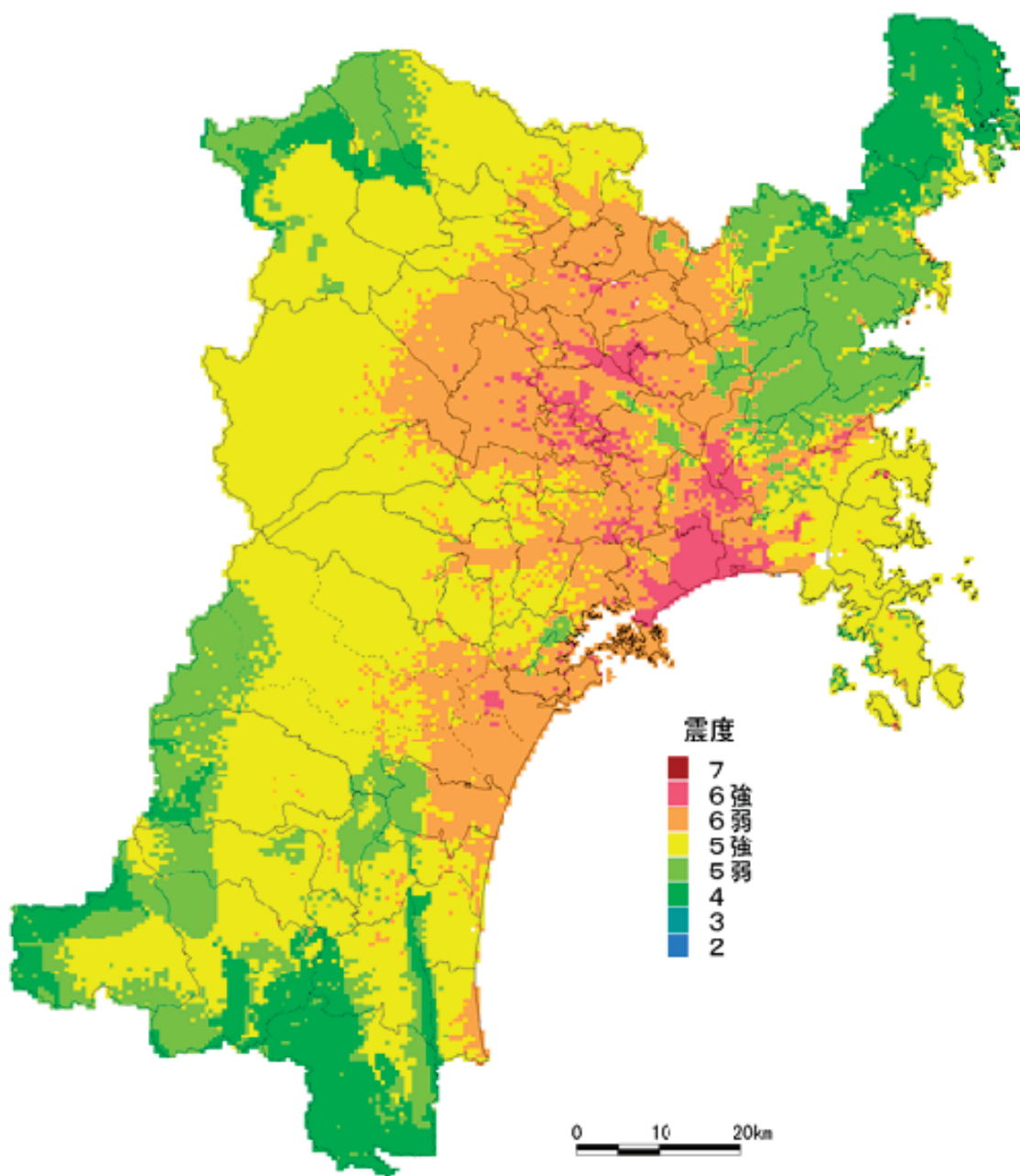
項目		想定地震	宮城県沖地震（単独） （海洋型）	宮城県沖地震（連動） （海洋型）	長町－利府線断層帯の 地震（内陸直下）
モーメント・マグニチュード (Mw)			7.6	8.0	7.1
予想震度			県北部の矢本町から中田町にかけての地域、小牛田町周辺、仙台市東南で震度6強、これらの周辺で震度6弱となり、県北部の中央部を中心に影響を及ぼすと予想される。	県北部の鳴瀬町から桃生町にかけての地域、小牛田町から南方町にかけての地域で震度6強、これらの周辺で震度6弱となり、県北部の中央部を中心に影響を及ぼすと予想される。	仙台市の青葉区及び泉区の東部で震度6強、その周辺で震度6弱となっている。仙台市の東部を中心に影響を及ぼすと予想される。
液状化危険度			県北部及び仙台周辺の平地において液状化危険度が高くなっている。	単独地震と同様に、県北部及び仙台周辺の平地において液状化危険度が高くなっている。	仙台市東部及び大郷町の平地で液状化危険度の高いところが分布している。
主な被害 想定 の 結果	建築物	全壊・大破棟数	5,496棟	7,595棟	15,251棟
		半壊・中破棟数	38,701棟	50,896棟	40,537棟
	火災	炎上出火数	122棟	158棟	199棟
		うち延焼出火数	71棟	95棟	119棟
		焼失棟数	2,482棟	2,874棟	4,509棟
	人的	死者数	96人	164人	620人
		負傷者数	4,014人	6,170人	11,003人
		うち重傷者数	468人	658人	983人
		要救出者数	366人	663人	5,038人
	短期避難者数	90,335人	122,174人	173,239人	
	うち長期避難者数	13,010人	16,669人	41,066人	

（注1） 被害の数字は冬の夕方（18時頃）に地震が発生し、風向が西北西、風速が6m/秒のケースである。

（注2） 津波による被害は含まない。

（平成16年3月時点）

図表2-3-5 宮城県沖地震（連動）の震度分布



(平成16年3月時点)

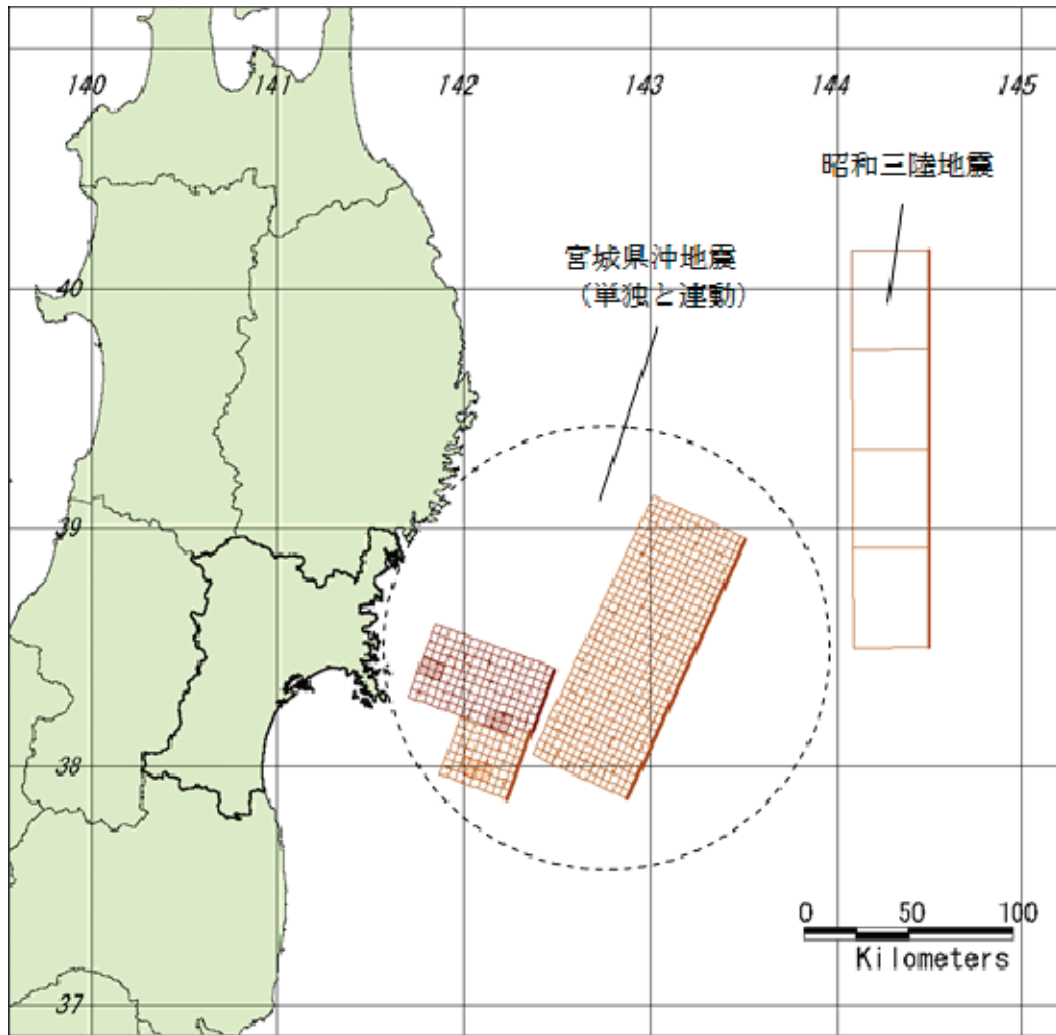
ロ 津波の予測

第三次宮城県地震被害想定調査において、新たに津波浸水域予測図を作成した。

(イ) 津波想定のための想定地震

第三次宮城県地震被害想定調査で用いられた宮城県沖地震の単独及び連動に加え、昭和三陸地震<sup>7</sup>を想定した（図表2-3-6参照）。

図表2-3-6 津波想定のための想定地震



(平成16年3月時点)

(ロ) 津波浸水域予測の対象範囲及び想定項目

沿岸域全域を対象とし浸水域予測図、最大津波高及び時間ごとの津波高等を予測した。

<sup>7</sup> 昭和三陸地震(M8.3)での津波は、岩手県田老村田老、小本村小本での被害が大きかった。本県では、死者・行方不明者308人、負傷者145人、流失家屋950棟、倒壊家屋528棟、浸水家屋1,520棟等であった。

(イ) 調査結果

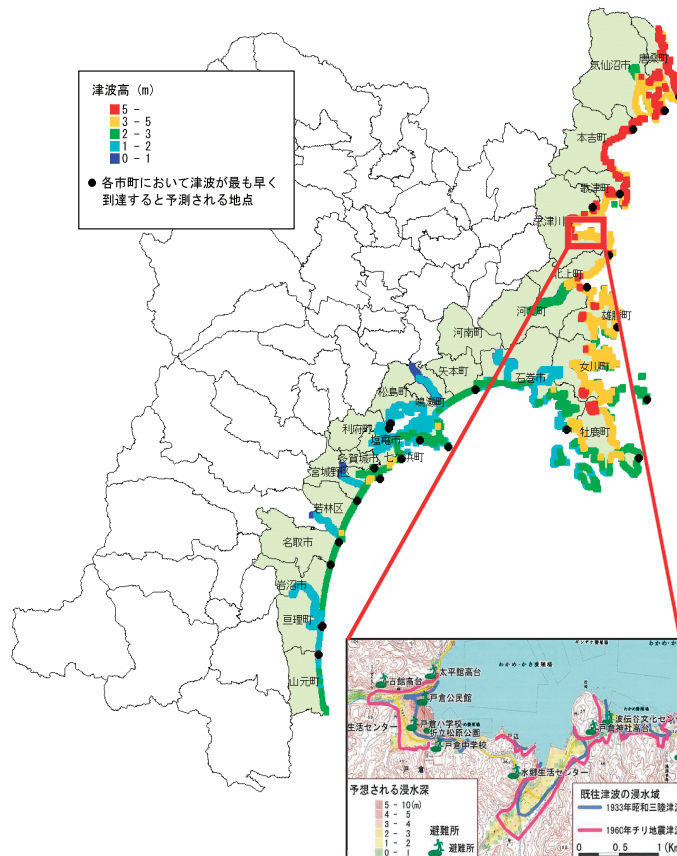
宮城県沖地震の連動での調査結果の概要は次のとおりであった（図表2-3-7から図表2-3-9参照）。なお、調査結果の活用については、留意事項として、想定地震と実際の地震が異なる可能性があることや実際に発生した被害量と想定結果が異なる可能性があること等を併せて記載していた。

図表2-3-7 3つの想定地震に係る調査結果の概要

想定地震	津波の高さ	浸水面積	20cmの津波の到達時間	最高水位の出現時間
宮城県 沖地震 (単独)	矢本町以北：2m前後 鳴瀬町以南：1m超	気仙沼市、鳴瀬町：3km <sup>2</sup> 弱 河北町、石巻市：2km <sup>2</sup> 弱	女川町以北：10分～20分 矢本町以南：40分～60分	女川町以北：30分以内 石巻市以南：60分前後
宮城県 沖地震 (連動)	女川町以北：5m超 本吉町：10m強 石巻市以南：4m以下	気仙沼市：5km <sup>2</sup> 超 鳴瀬町、河北町：4km <sup>2</sup> 前後	女川町以北：10分～20分 矢本町以南：40分～60分	女川町以北：30分前後 石巻市以南：60分強
昭和 三 陸地震	唐桑町、歌津町、北上町、 雄勝町：10m超 女川町以北：4m～8m 石巻市以南：2m～4m	気仙沼市、亘理町、山元町： 4km <sup>2</sup> 超 河北町、石巻市、鳴瀬町、岩 沼市：3km <sup>2</sup> 前後	女川町以北：30分強 矢本町以南：60分強	女川町以北：40分前後 石巻市以南：60分強

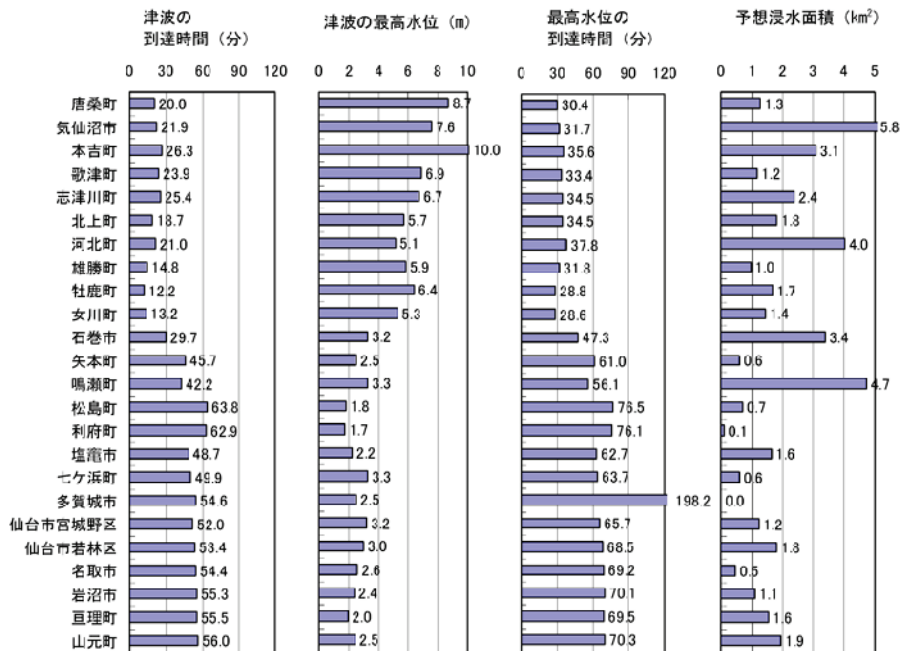
(平成16年3月時点)

図表2-3-8 津波想定結果（宮城県沖地震〔連動〕—構造物あり、満潮位）



(平成16年3月時点)

図表 2-3-9 津波想定結果（宮城県沖地震〔連動〕一構造物あり、満潮位）



(平成 16 年 3 月時点)

a 津波の高さ

県北部の唐桑町から女川町にかけて、津波高が 5m を超え、本吉町では 10m 強の高さとなった。一方、石巻市から南部では津波高が 4m 以下であった。

b 浸水面積

津波の遡上によって浸水する地域が県内全域で見られる。気仙沼市では 5km<sup>2</sup> を、石巻市、河北町、鳴瀬町及び本吉町においては 3km<sup>2</sup> を超えている。

c 20cm の津波の到達時間

女川町から北部の地域では、10分から20分の間に到達している。矢本町から南部の地域では、40分から60分となっている。

d 最高水位の出現時間

女川町から北部の地域では、30分前後で出現している。石巻市から南部の地域では、40分を超えている。

ハ ライフライン、交通施設の被害予測（第三次宮城県地震被害想定調査）

地震発生後の生活を支える、上水道、下水道、ガス、電気などのライフライン及び交通施設の被害想定結果は次のとおりであった（図表 2-3-10 から図表 2-3-12 参照）。

(イ) ライフライン

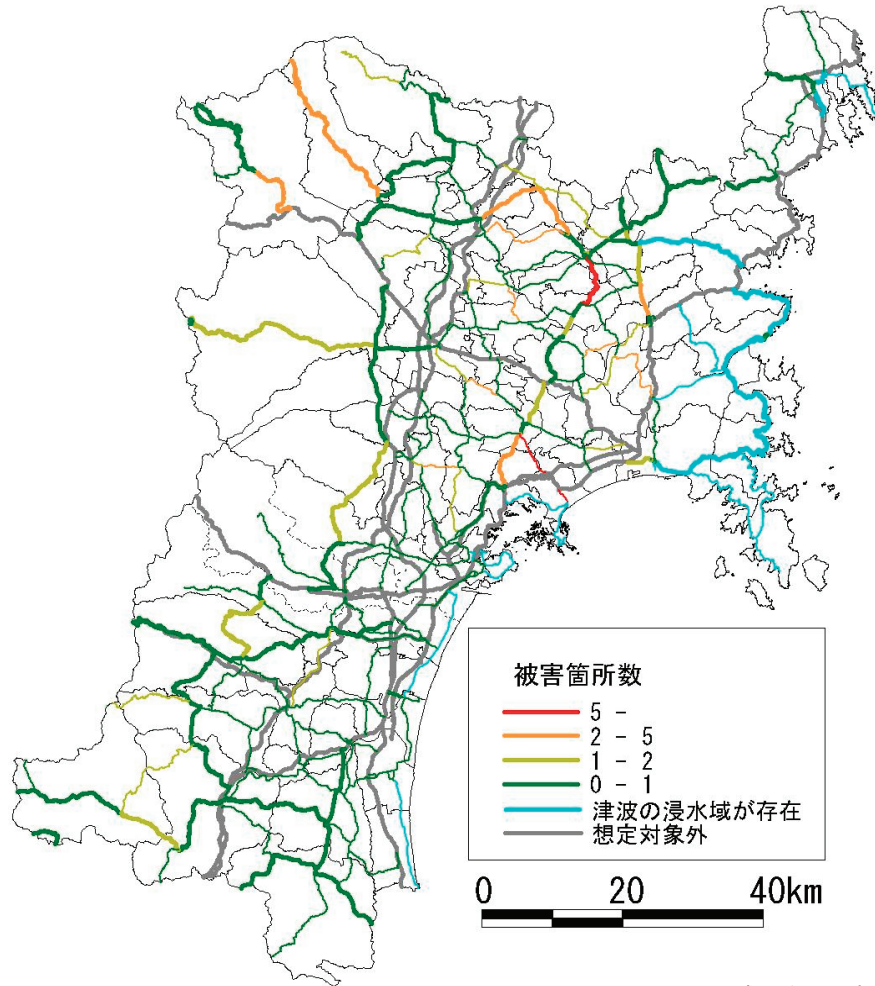
図表2-3-10 ライフラインの被害想定結果

区分			宮城県沖 (単独)	宮城県沖 (連動)	長町-利府線断層帯	
上水道	被害数	(箇所)	7,246	8,139	3,509	
	被害率	(箇所/km)	0.52	0.58	0.25	
	断水率	(%)	9	10	4	
	世帯数	(千件)	149	186	137	
	想定復旧日数	応援有		18	20	9
応援無			39	44	19	
下水道	被害数	(箇所)	6,769	9,262	10,207	
	被害率	(箇所/km)	0.83	1.13	1.24	
	想定復旧日数 (か・月)		1.8	2.4	2.7	
都市ガス	ガス導管被害数	(箇所)	1,953	3,065	4,813	
	ガス導管被害率	(箇所/km)	0.5	0.79	1.23	
	供給支障世帯数	(千件)	174	242	314	
	供給支障率	(%)	50	69	90	
	供給再開までの日数		14日後	30日後	30日後	
	対応員数 (人)		1,441	1,441	1,441	
	必要救援員数 (人)		4,508	2,891	7,021	
電力	電柱 (本)	夏	被害数	1,959	2,327	2,136
			被害率 (%)	0.4	0.48	0.44
		冬	被害数	2,532	2,846	3,103
			被害率 (%)	0.52	0.58	0.64
	電線 (km)	夏	被害数	45.4	53.9	58.1
			被害率 (%)	0.15	0.18	0.19
		冬	被害数	55.1	64.8	79.3
			被害率 (%)	0.18	0.21	0.26
	地中ケーブル (km)	被害数	1.5	2.33	6.93	
		被害率 (%)	0.18	0.28	0.83	
	停電世帯数	夏	停電数 (千件)	81	91	84
			停電率 (%)	10	11	10
		冬	停電数 (千件)	93	100	95
			停電率 (%)	11	12	11
	供給再開までの日数	夏	(日)	2	3	3
冬		(日)	3	4	4	
電話	電柱 (本)	夏	被害数	1,193	1,543	1,993
			被害率 (%)	0.3	0.4	0.5
		冬	被害数	1,674	1,965	2,911
			被害率 (%)	0.4	0.4	0.7
	電線 (km)	夏	被害数	37.5	55.3	78.6
			被害率 (%)	0.2	0.3	0.4
		冬	被害数	79	91.1	155.9
			被害率 (%)	0.4	0.4	0.7
	地中ケーブル (km)	被害数	27.8	46.5	133.4	
		被害率 (%)	0.2	0.3	0.9	
	供給支障世帯	夏	支障世帯 (千件)	7	10	17
			支障率 (%)	1	1	2
		冬	支障世帯 (千件)	11	14	26
			支障率 (%)	1	2	3
被災状況の調査及び情報の収集			1日目			
防災関係機関等の通信確保・避難場所等への臨時公衆電話の設置			2日目			
施設被害の応急復旧作業			3日目～10日目			

(平成16年3月時点)

(d) 交通施設

図表 2-3-11 宮城県沖地震（連動）での道路の被害想定結果



(平成 16 年 3 月時点)

図表 2-3-12 鉄道の路線別の被害か所数

No.	路線名	区間		延長 (km)	宮城県沖 単独 (か所)	宮城県沖 連動 (か所)	長町-利府線 断層帯 (か所)
1	JR東北本線	越河	有壁	139.2	150	148	115
2	JR仙石線	あおば通	石巻	50.2	55	69	47
3	JR石巻線	小牛田	女川	44.9	67	71	30
4	JR仙山線	仙台	奥新川	33.8	14	16	24
5	JR大船渡線	気仙沼	上鹿折	7.5	4	4	0
6	JR常磐線	坂元	岩沼	21.9	29	28	24
7	JR気仙沼線	前谷地	気仙沼	72.8	54	53	10
8	JR陸羽東線	小牛田	中山平	50.0	45	44	15
9	阿武隈急行線	槻木	あぶくま	25.5	18	15	13
10	くりはら田園鉄道線	石越	細倉マインパーク前	25.7	24	25	1
	合計	-	-	471.5	460	473	279

(平成 16 年 3 月時点)



## (4) 宮城県第三次地震被害想定調査の効用等

宮城県第三次地震被害想定調査は、平成16年以降の県地域防災計画の修正、みやぎ震災対策アクションプラン等の県施策への活用、また市町村へのフィードバックにより市町村地域防災計画等（以下「地域防災計画」という。）に活用が図られた。

その後、県では、平成20年12月に国の中央防災会議において日本海溝・千島海溝周辺海溝型地震の地震防災戦略が公表され、減災目標を策定する必要性が生じるとともに第三次調査から6年が経過し、各種データの更新の必要があったため、平成22年度から第四次地震被害想定調査に着手し、学識経験者等により構成される地震対策等専門部会を県防災会議に設置、調査方法・評価手法等に関して専門的な検討を加えながら、平成23年2月に開催した専門部会において中間報告取りまとめについておおむね了解を得た。しかし、直後の3月11日、震災により、主に沿岸部が広範囲にわたり被害を受け、被害想定対象の社会条件が大きく変化し、当初平成23年度に予定していた被害想定（地震・津波被害、経済被害）及び減災推計が困難となったため、中間報告書をもって同調査を終了することとした。

### 第4節 事前対策

昭和34年の伊勢湾台風を契機として、災害対策全般にわたる基本的な法律として災害対策基本法（昭和36年法律第223号）が制定され、国、都道府県、市町村、指定公共機関及び指定地方公共機関は、各々、防災に関する計画を作成し、それを実施するとともに、相互に協力する等の責務があることなどが定められ、国に中央防災会議が設置された。

#### (1) 宮城県沖地震以降の対策

##### イ 国の動き

昭和53年の宮城県沖地震発生後に、国の地震予知連絡会は、同年8月に地震の起きる可能性が他の地域より高いと考えられる全国8地域を特定観測地域として選定し、この中のひとつに宮城県東部・福島県東部が指定された。

##### ロ 県の取組

#### (1) 県民防災の日の制定と総合防災訓練の実施

宮城県沖地震を契機に、本県は6月12日を県民防災の日に制定し、発災翌年の昭和54年6月12日から、県内各地域において大規模地震災害の発生に備え、地震災害に対する防災体制の確立と防災意識の高揚を図ることを目的として、県内各地域で防災関係機関と地域住民が一体となった各種の訓練を実施することとなり、毎年6月12日（県民防災の日）及び9月1日（防災の日）に総合防災訓練を実施してきた。

訓練は、より実際の災害に近い状況で実践的な災害対応能力の向上を図る図上訓練を実施し、市町村、防災関係機関等にも積極的な参加を求めた。図上訓練については、市町村においても導入がなされるよう研修等を行い、全県的な規模で実施されるよう努めていた。また、県では、国の機関に災害対策本部設置運用訓練、通信・通報訓練等の協力を依頼し、また、広域応援協定締結道県についても相互に協力するなど、県域を越えた訓練の実施を推進していた。



6.12 総合防災訓練の様子

市町村においても、毎年6月12日（県民防災の日）及び9月1日（防災の日）等に、防災関係機関等の参加を得ながら多数の住民が参加し、災害時要援護者（以下「要援護者」という。）への配慮やボランティア活動を想定した実践的な地域住民参加による総合防災訓練を実施していた。

#### (2) 県地域防災計画の見直し等

昭和53年度から建造物の耐震化の促進やライフライン施設の耐震化を促進し、昭和54年3月には、県地域防災計画を見直して新たに震災対策編を策定した。昭和54年度から58年度の5か年には、地震地盤図の作成を行い、昭和59年度から61年度の3か年には、宮城県地震被害想定調査及び宮城県津波被害想定調査を実施した。

津波被害想定調査の結果は、津波浸水予測域を記した津波危険区域図として沿岸23市町に提供し、仙

台市、気仙沼市、名取市、唐桑町の4市町では、県で作成した津波危険区域図等をもとに津波防災マップを作成し、沿岸住民に配布した。

昭和60年4月から地上系防災無線網（アナログ）の運用を、平成元年7月に地上系防災無線網（デジタル）の運用を、平成4年4月に防災ヘリコプターみやぎの運航、平成5年4月に宮城県総合防災情報システム（MIDORI）<sup>8</sup>（以下「MIDORI」という。）の運用を開始し、平成6年2月に県地域防災計画の修正を実施した。

## ② 阪神・淡路大震災の発生以降の対策

### イ 国の動き

平成7年の阪神・淡路大震災の発生により、同年7月に総合的な地震防災対策を推進するため地震防災対策特別措置法が施行され、行政施策に直結すべき地震に関する調査研究の責任体制を明らかにし、これを政府として一元的に推進するため、同法に基づき総理府に地震調査研究推進本部が設置された。また、同年10月には、建築物の耐震改修促進に関する法律が施行された。

平成9年3月には、国（国土庁、消防庁、気象庁）は津波浸水域予測図の作成手法等を解説した津波災害予測マニュアルを作成し、これを踏まえ、国土庁は平成11年3月に全国沿岸の津波浸水域予測データベースを整備した。このデータベースは、気象庁が平成11年4月から開始した新しい津波予報と連動して活用できるもので、気象庁発表の予想される津波の高さに対応した、個々の海岸における津波の浸水域を示すものであった。

### ロ 県の取組

#### ① 第二次地震被害想定調査等の実施

宮城県第二次地震被害想定調査は平成7年度、平成8年度の2か年で行い、津波被害については前回調査を援用した。この結果は、平成9年6月の県地域防災計画の見直しに反映した。

また、平成7年10月には県内の関係団体との防災協定<sup>9</sup>、北海道・東北8道県における大規模災害時の広域相互応援協定の締結など、地震発生後の広域的な相互支援関係の構築などを進めた。

さらに、平成8年3月の大規模災害応急対策マニュアルの作成、平成8年度から12年度にかけての第一次地震防災緊急事業五箇年計画の実施、平成8年2月からの県有建築物の耐震診断実施方針の策定・推進、平成8年9月の構造物耐震化の促進等、平成9年3月からの震度情報ネットワークシステムの運用、平成7年度から12年度にかけての長町ー利府線断層帯ほか主要活断層の調査、平成9年6月の県地域防災計画（震災対策編）の全面修正、平成11年4月の被災者生活再建支援基金への拠出を実施した。

#### ② 津波対策の推進

平成11年3月に国土庁が全国沿岸の津波浸水域予測データベースを整備したことから、県では当該データベースを購入し、沿岸市町及び消防本部に配布した。

平成11年には、総務省消防庁長官から各都道府県知事に対して「沿岸地域における津波警戒の徹底について」（平成5年11月24日付の申合せ）の廃止及び新たな申合せとなる「沿岸地域における津波警戒

<sup>8</sup> Miyagi Integrated Disaster prevention Online system for Rapid and accurate Information の略。昭和62年度から構想を検討し、平成5年4月から運用を開始した総合防災情報システム。平成16年度から17年度に改修し、平成18年4月から新システムとして運用している。

<sup>9</sup> 今回の震災以前では、医療救護に関する協定を11件、土木・建築・住宅に関する協定を15件、廃棄物処理に関する協定を3件、物資供給に関する協定を17件、物資輸送に関する協定を4件、報道に関する協定を8件、行政に関する協定を20件、その他に17件の協定を締結していた。

の徹底について」が示された。その中で、津波災害の特殊性を踏まえ、防災施設、津波防災の観点からのまちづくり、防災体制といった津波対策の推進や津波警報等の迅速かつ的確な住民への情報伝達体制の充実などが定められ、県では地域防災計画（震災対策編等）の策定等と県内市町村に対する指導の徹底を図ることとなった<sup>10</sup>。

### ③ 国の地震発生長期評価の公表以降の対策

#### イ 国の動き

平成12年11月に、国の地震調査研究推進本部から宮城県沖地震の長期評価が公表され、今後30年以内に地震が発生する確率が99%（基準日は平成15年6月1日）という極めて高い長期評価確率であることが示された。また、平成14年2月には、長町一利府線断層帯の国の長期評価が公表された。

#### ロ 県の取組

##### (イ) 宮城県第三次地震被害想定調査の実施

県では、宮城県沖地震や長町一利府線断層帯の長期評価が公表されたことを受け、平成14年度から15年度にかけて宮城県第三次地震被害想定調査を実施した。

同調査では、震源モデルや海底地形モデル等で様々な新しい知見が得られるようになってきたこと及び計算機の発達により、詳細なシミュレーションが行われるようになってきたことなどから、津波浸水域予測も併せて実施された。この結果は県地域防災計画に反映した。

##### (ロ) その他の対策の実施

平成13年3月に地域通信衛星ネットワークシステムの運用、平成13年度から危機管理体制の整備、平成13年4月にヘリポートの整備・防災ヘリコプターの24時間運航、平成13年度から14年度に大規模災害応急対策マニュアルの見直し、平成13年度から17年度に第二次地震防災緊急事業五箇年計画の実施、平成14年度から16年度に仙台南部平野地下構造調査などを実施した。

### ④ 宮城県北部地震の発生以降の対策

#### イ 国の動き

平成14年度から16年度にかけて、宮城県沖を対象としてパイロット的な地震に関する重点的調査観測（周辺領域の地震観測・地殻変動観測、過去の地震活動履歴解明に向けた地質調査・文献調査、周辺領域の地殻構造調査等）が実施され、引き続き平成17年度から21年度にかけて宮城県沖地震における重点的調査観測が実施された<sup>11</sup>。

津波に関しては、平成14年度から国のパイロット事業として、海底地震計・海底地殻変動観測装置等が設置され、宮城県沖地震に備えた重点的な観測体制が実施されていた。

国の中央防災会議においては、日本海溝・千島海溝周辺海溝型地震に関する専門調査会が平成15年10月に設置され、海溝地震による地震・津波防災対策、特に巨大な津波に対する防災対策の確立が図られることとなった。

平成16年4月には日本海溝・千島海溝周辺海溝型地震に係る地震防災対策の推進に関する特別措置法が

<sup>10</sup> 総務省消防庁：「沿岸地域における津波警戒の徹底について」総務省消防庁ホームページ  
[http://www.fdma.go.jp/html/data/tuchi1107/110712sin\\_28b.htm](http://www.fdma.go.jp/html/data/tuchi1107/110712sin_28b.htm)（確認日：平成26年2月16日）

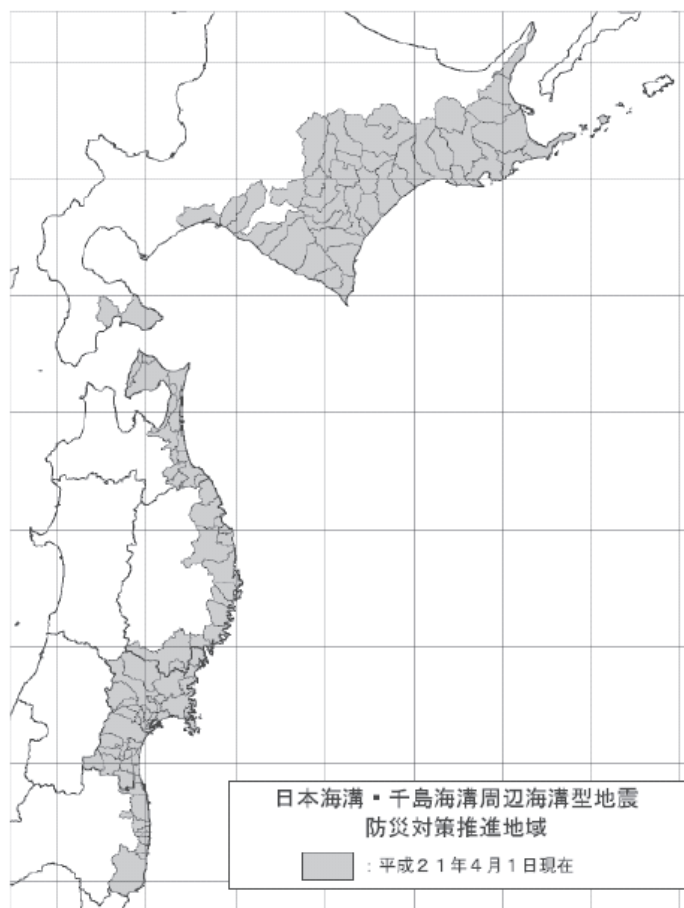
<sup>11</sup> 平成25年3月末日時点で、県内全市町村に震度計等（87か所）が設置されているほか、沿岸地域には潮位計等（16基）が設置されている。

制定（平成17年9月施行）され、日本海溝・千島海溝周辺海溝型地震が発生した場合に著しい被害が生じる恐れがある地域を、日本海溝・千島海溝周辺海溝型地震防災対策推進地域として指定し、国・地方公共団体・民間事業者等が各種防災計画を策定するなどして、地震・津波災害を防止・軽減するための防災対策を推進していくこととなった。

平成18年2月20日には、国の日本海溝・千島海溝周辺海溝型地震防災対策推進地域の指定で、県全域が対象となった（図表2-4-1参照）<sup>12</sup>。同年3月には、日本海溝・千島海溝周辺海溝型地震の地震防災対策の推進に関する基本的方針、指定行政機関、地方公共団体等が定める日本海溝・千島海溝周辺海溝型地震防災対策推進計画及び特定の民間事業者等が定める日本海溝・千島海溝周辺海溝型地震防災対策計画の基本となるべき事項等が定められた<sup>13</sup>。

なお、気象庁は平成19年10月1日から、緊急地震速報（警報）の発表を開始した<sup>14</sup>。

図表2-4-1 日本海溝・千島海溝周辺海溝型地震防災対策推進地域



<sup>12</sup> 総務省消防庁：『「日本海溝・千島海溝周辺海溝型地震防災対策推進地域」の指定と「日本海溝・千島海溝周辺海溝型地震対策大綱」の決定』（総務省消防庁、平成18年4月）

<sup>13</sup> 中央防災会議：『日本海溝・千島海溝周辺海溝型地震防災対策推進基本計画』（中央防災会議、平成18年3月）

<sup>14</sup> 気象庁：「緊急地震速報（警報）及び（予報）について」気象庁ホームページ  
[http://www.seisvol.kishou.go.jp/eq/EEW/portal/shikumi/eew\\_shousai.html#2](http://www.seisvol.kishou.go.jp/eq/EEW/portal/shikumi/eew_shousai.html#2)（確認日：平成26年2月16日）

ロ 県の取組

(イ) 宮城県沖地震の再来に備えた震災対策の加速化

平成15年の宮城県北部地震により、負傷者や建物被害、土木構造物等の被害が発生したが、この地震は宮城県沖地震とは異なる震源の地震であることから、宮城県沖地震の発生確率への影響はないものの、次の宮城県沖地震の発生は確実に近づいてきており、早急な地震対策を講じることが必要となった。

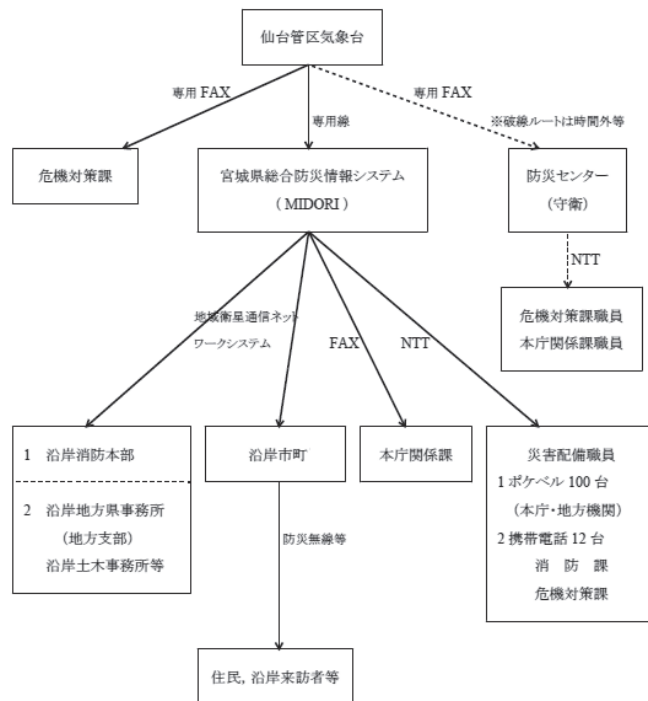
県では、宮城県沖地震の再来に備えた震災対策を加速化させるために、平成15年度を初年度とした第1次みやぎ震災対策アクションプラン（平成15年度から19年度）を策定し、地震防災に関する施策を体系化することで震災対策事業を効果的に推進した。また、平成18年4月からは携帯電話のメール機能を活用した職員招集機能等を整備し、運用を開始した。

(ロ) 宮城県津波対策ガイドラインの策定

継続的に沿岸市町との情報交換及び連携を図ることなどを目的として宮城県津波対策連絡協議会を設置し、県の津波対策の現状と課題を検討し、今後の沿岸市町の津波対策ガイドラインを平成15年12月に策定した。

同ガイドラインでは、津波情報等の収集・伝達体制や県・市町村・防災関係機関の役割の明確化を図るとともに、現状の課題を整理し、津波避難対象地域、避難場所、避難所及び避難路の指定、津波予報等の情報収集・伝達の手順、避難勧告や避難指示の発令、津波防災意識の啓発、避難訓練の実施等を定めた津波避難計画の策定によるソフト面の津波対策を充実する必要があることから、国の津波対策推進マニュアル検討委員会が平成14年3月に作成した津波対策推進マニュアル検討報告書を基本として、津波避難計画の策定を重点的に進めた。

図表2-4-2 津波予報伝達フロー図



(平成15年12月時点)

## (f) 県地域防災計画（震災対策編）の修正

県では、平成16年に県地域防災計画（震災対策編）を修正し、国、県、市町村及び指定地方行政機関等が震災に関して果たすべき役割や処理すべき業務の概要を定めた。

修正後の県地域防災計画では、県は防災関係機関とともに、津波被害を軽減・防止するための海岸保全施設等の維持管理の強化や必要な施設の整備を実施し、津波防災対策の推進を図ることとしていた。

## (g) 第3次地震防災緊急事業五箇年計画

日本海溝・千島海溝周辺海溝型地震に係る地震防災対策の推進に関する特別措置法に基づき、平成18年8月、県地域防災計画（日本海溝特措法編）を策定するとともに、県、市町村及び消防機関が地震防災施設の緊急整備を推進するハード事業を主体とした第3次地震防災緊急事業五箇年計画（平成18年度から22年度）を策定した。

## (h) 建物に関する事前対策

平成19年度に宮城県耐震改修促進計画を策定し、地震による建築物の倒壊等の被害から県民の生命、身体及び財産を保護するため、県、市町村及び建築関係団体が連携して、既存建築物の耐震診断、耐震改修を総合的かつ計画的に促進していた。

県有建築物については、防災上重要な拠点施設及び多数の県民が利用する施設等の耐震化を優先するなど、防災対策上の重要度・緊急度を踏まえながら計画的に耐震化を進め、全施設を耐震化すること、住宅については被害想定を周知し、耐震化促進のための普及・啓発をすることで、当時の耐震化率74%を90%以上に引き上げることを、多数の者が利用する特定建築物<sup>15</sup>については、耐震化状況を公表することで耐震化促進のための普及・啓発と計画的な耐震化への取組につなげ、耐震化率69%を90%に引き上げること、公共建築物の耐震化率も、77%からおおむね全施設を耐震化することを目標としていた。

## (5) 日本海溝・千島海溝周辺海溝型地震の地震防災戦略決定以降の対策

## イ 国の動き

平成20年12月に日本海溝・千島海溝周辺海溝型地震の地震防災戦略が中央防災会議において決定され、人的被害軽減戦略として「今後10年間で死者数を4割から5割減」、経済被害軽減戦略として「今後10年間で経済被害額を4分の1減」と、達成すべき定量的な減災目標が示され、地方公共団体に対して、減災目標（地域目標）を定め、目標達成に向け、計画的な事業を実施するべく要請した<sup>16</sup>。

## ロ 県の取組

## (i) 震災対策推進条例の制定

県では、平成20年の岩手・宮城内陸地震の被害を受けて、復旧・復興に向けた取組に対応するとともに、震災対策を計画的に進めてきていたが、厳しい社会情勢、財政状況のもとでは、ハード整備重視の震災対策を推進するには限界があることから、平成20年10月に、地域住民、事業者、行政等が日頃から連携し、一体となって大規模地震に立ち向かう機運を高めるため、震災対策推進条例を制定（平成21年4月1日施行）し、ソフト対策まで含めた県民総ぐるみによる震災対策の更なる充実を図った。

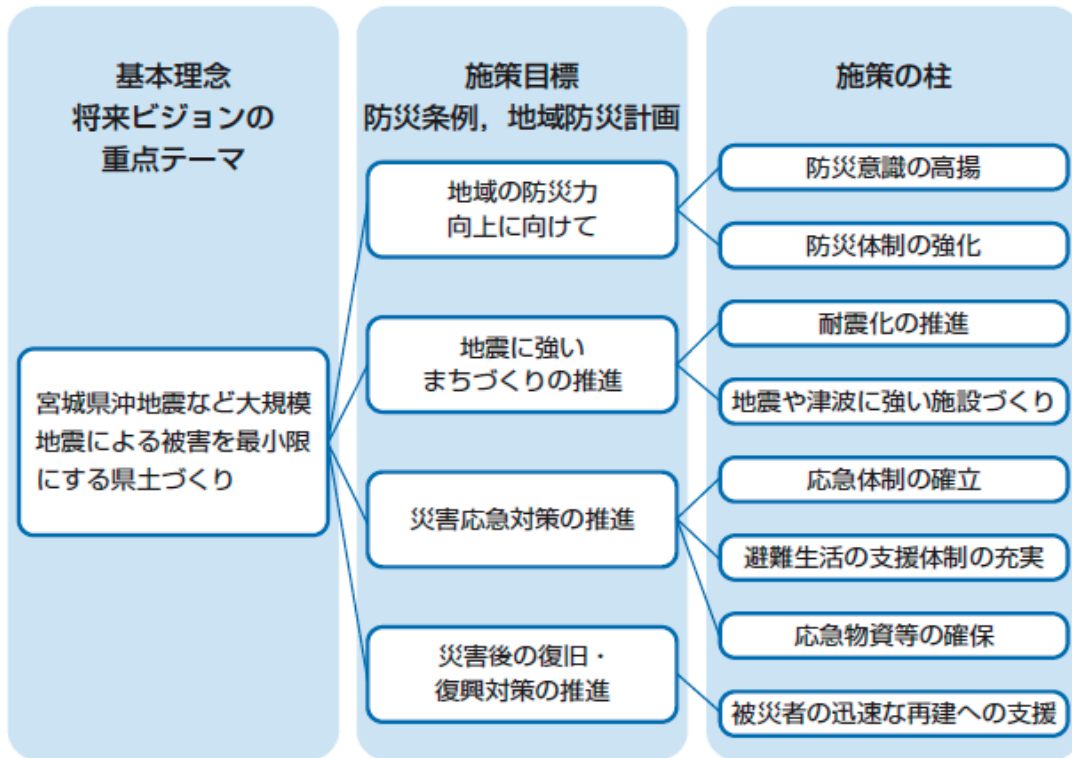
<sup>15</sup> 学校、病院、劇場、百貨店、事務所、老人ホーム等で、階数が3以上かつ延べ面積が千㎡以上等一定規模以上の建築物

<sup>16</sup> 中央防災会議：『日本海溝・千島海溝周辺海溝型地震の地震防災戦略（案）』（中央防災会議、平成20年12月）

(d) 第2次みやぎ震災対策アクションプランの策定

震災対策推進条例に基づく具体的な施策を体系化し、効果的な震災対策を強力に進めていくため、4つの施策目標と8の施策の柱、そして38の施策項目より構成された第2次みやぎ震災対策アクションプラン（平成21年度から24年度）を新たに策定した。

図表2-4-3 第2次みやぎ震災対策アクションプランの位置づけ



(e) 第3次地震防災緊急事業五箇年計画の変更

平成21年3月には、切迫する宮城県沖地震に備えるため、公立幼稚園、小中学校の耐震化促進を目的とする第3次地震防災緊急事業五箇年計画の変更を行い、地震防災上緊急に整備すべき施設の整備に取り組んだ。

(f) 宮城県第四次地震被害想定調査の実施

県では宮城県第四次地震被害想定調査（平成22年度から23年度）を実施していたが、東日本大震災により中止を余儀なくされた。この想定結果は、ハード整備を主体とする地震防災緊急事業五箇年計画（平成23年度から27年度）の見直しや県独自の行動計画であるみやぎ震災対策アクションプランの見直しなどに反映していく予定であった。



## 第5節 事前対策の検証・更新状況

### (1) 国

国では、4月27日中央防災会議に東北地方太平洋沖地震を教訓とした地震・津波対策に関する専門調査会を設置し、今回の地震・津波を調査分析し、今後の地震対策を検討してきた。計12回の会議を重ね、9月28日にその結果を報告している<sup>17</sup>。

同調査会では、今回の災害が地震の規模、津波高・強さ、浸水域の広さ、広域にわたる地盤沈下の発生、人的・物的被害の大きさなど、いずれにおいても中央防災会議の下に設置された専門調査会がこれまで想定していた災害のレベルと大きくかけ離れたものであったこと、従前の想定に基づいた各種防災計画とその実践により防災対策が進められてきた一方で、このことが、一部地域において被害を大きくさせた可能性もあることを挙げ、自然現象の予測の困難さを謙虚に認識し、今後の地震・津波の想定のお考え方等については、抜本的な見直しが必要であるという認識のもと、議論が進められた<sup>17</sup>。

特に、想定津波については、過去に発生したと考えられる貞観11年(869年)の貞観地震津波、慶長16年(1611年)の慶長奥州地震津波、延宝5年(1677年)の房総沖の地震津波等を考慮の外においてきたことは十分反省する必要があるとしており、津波対策については、海岸保全施設等は設計対象の津波高までに対しては効果を発揮するが、今回の巨大津波とそれによる甚大な被害の発生状況を踏まえると、海岸保全施設等に過度に依存した防災対策には限界があったことが露呈したとしている<sup>17</sup>。

今後は、巨大な地震に備えた警報システムの改良や沖合での津波観測データを津波警報に生かす方策等により、再発防止策について検討を行い、早急に改善を図る必要があること、津波から安全に避難するためには早期避難が重要であること、津波の襲来を予想していない人でも周囲の声かけにより避難していることから、今後、津波襲来が予想される地域において、どのようにして住民に早期避難の重要性を理解してもらうかを重要な課題とし、全般にわたりこれまでの対策を早急に見直す必要があるとしている<sup>17</sup>。

主な報告項目は、次のとおりである<sup>17</sup>。

- |   |
|---|
| <p>1 津波被害を軽減するための対策について</p> <p>(1) 円滑な避難行動のための体制整備とルールづくり<br/>津波警報発表の改善<br/>津波警報等の情報伝達体制の充実・強化<br/>地震・津波観測体制の充実・強化<br/>避難場所・避難路等の適切な選定</p> <p>(2) 地震・津波に強いまちづくり<br/>土地利用や施設整備による対策について<br/>地域防災計画と都市計画の連携について</p> <p>(3) 津波に対する防災意識の向上<br/>ハザードマップ等の充実<br/>徒歩避難原則の徹底等と避難意識の啓発<br/>防災教育の実施<br/>地域防災力の向上</p> <p>2 揺れによる被害を軽減するための対策について</p> <p>(1) 建築物等の耐震化</p> <p>(2) 長周期地震動や液状化対策</p> |
|---|

<sup>17</sup> 中央防災会議：『東北地方太平洋沖地震を教訓とした地震・津波対策に関する専門調査会』（中央防災会議、平成23年9月）

## 第2章 東日本大震災以前の事前対策

10月11日には、中央防災会議において新たな専門調査会として防災対策推進検討会議が設置された。同会議は、未曾有の甚大な被害をもたらした東日本大震災における政府の対応を検証し、震災の教訓の総括を行うとともに、首都直下地震や東海・東南海・南海地震（いわゆる「南海トラフ地震」）等の大規模災害や頻発する豪雨災害に備え、防災対策の充実・強化を図るための調査審議を行うために設置された。計13回の会議を開催した後、平成24年7月31日に最終報告を取りまとめ、今後重点的に取り組むべき事項を公表した<sup>18</sup>。

12月に開催された中央防災会議では、地方公共団体において作成する地域防災計画等の基本となる防災基本計画が修正された。従来、津波対策は震災対策の特記事項という位置づけとなっていたが、修正により、新たに津波災害対策編が設けられることとなった。新設された津波災害対策編の主な内容は、あらゆる可能性を考慮した最大クラスの津波想定の実施、2つのレベルの津波の想定とそれぞれの対策、津波に強いまちづくり（避難場所・避難ビル等の計画的整備）、津波警報等の伝達及び避難体制確保などとなっており<sup>19</sup>、各府省においても東日本大震災の教訓と課題に関する検討状況が進められた。

### ② 県

#### イ 検証記録誌の作成

本県では、未曾有の大災害となった東日本大震災に対する経験とその対応を明らかにし、検証することにより、本県における今後の大規模災害への体制強化を図るための基礎資料として活用するとともに、今後国内で発生する大規模災害への備えとなる教訓として、多くの機関に幅広く活用してもらえる行政資料とすることを目的として、「東日本大震災－宮城県の6か月間の災害対応とその検証－」を発災から1年の節目となる平成24年3月に発行した。

同書では、東日本大震災の発生の3月11日からおおむね半年間における本県の初動期から応急・復旧期の災害対応について明らかにするとともに、自衛隊をはじめ関係機関の協力を得て、半年間の災害対応を取りまとめた。

また、その続編として、その後の6か月間（平成23年9月から24年3月）を対象に、引き続き本県の応急・復旧期の災害対応を検証、記録した「東日本大震災（続編）－宮城県の発災6か月後から半年間の災害対応とその検証－」を平成25年3月に発行し、初動期から応急復旧を経て、復興に向け歩み始めた約1年間における本県の災害対応を明らかにするとともに、庁内各部署においてもそれぞれの災害対応業務に関連した記録誌を作成した（図表2-5-1、図表2-5-2参照）。

図表2-5-1 検証記録誌における主な視点

- (1) 情報・自治体などからの情報収集、災害対策本部内での情報共有・分析等に関する検証
- (2) 資源・業務を実施するために必要な、資源（人員、予算、機材など）の調達等に関する検証
- (3) 県庁内部での調整・本部事務局各グループ、県庁各部署、地方支部等との間の業務調整に関する検証
- (4) 県庁外部との調整・県庁外各機関（自治体、国、協定機関、応援府県など）との調整に関する検証
- (5) 広報・県民や県外への広報に関する検証
- (6) 指揮・災害対策本部内における指揮・統制に関する検証
- (7) 計画やマニュアル・事前に策定していた防災計画や実施していた訓練等に関する検証

<sup>18</sup> 内閣府：「中央防災会議・防災対策推進検討会議について」内閣府ホームページ <http://www.bousai.go.jp/kaigirep/chuobou/suishinkaigi/index.html>（確認日：平成26年2月16日）

<sup>19</sup> 内閣府：「中央防災会議・第29回議事次第」内閣府ホームページ <http://www.bousai.go.jp/kaigirep/chuobou/29/index.html>（確認日：平成26年2月16日）

図表 2-5-2 県で作成した記録誌

部局名	課名	資料名	発行
総務部	危機対策課	東日本大震災－宮城県の6か月間の災害対応とその検証－	平成24年3月
		東日本大震災（続編）－宮城県の発災6か月後から半年間の災害対応とその検証－	平成25年3月
震災復興・企画部	震災復興推進課	みやぎ・復興の歩み	平成24年3月
	地域復興支援課	東日本大震災における二次避難の記録	平成23年11月
環境生活部	環境生活総務課	東日本大震災 ～宮城県環境生活部の活動記録～	平成25年7月
保健福祉部	保健福祉総務課	東日本大震災 ～保健福祉部災害対応・支援活動の記録～	平成24年3月
	北部保健福祉事務所（大崎保健所）	東日本大震災 北部保健福祉事務所における災害対応 2011.3.11～2011.10.31	平成24年3月
	東部保健福祉事務所（石巻保健所）	石巻からの活動報告 ー東日本大震災から1年の軌跡ー	平成24年3月
	東部保健福祉事務所登米地域事務所（登米保健所）	東日本大震災 災害対応活動報告書	平成24年3月
	気仙沼保健福祉事務所（気仙沼保健所）	東日本大震災1年の記録	平成24年3月
	精神保健福祉センター	東日本大震災における心のケア ～発災から10ヶ月の活動記録～	平成24年3月
経済商工観光部	産業技術総合センター	東日本大震災六ヶ月の記録	平成23年9月
農林水産部	農林水産総務課	東日本大震災 ～発災から一年間の災害対応の記録～	平成25年6月
土木部	事業管理課	東日本大震災 復興元年 半年の記録 ～宮城県の住宅・社会資本再生・復興の歩み～	平成24年9月
		東日本大震災 1年の記録 ～宮城県の住宅・社会資本再生・復興の歩み～	平成24年3月
		東日本大震災 職員の証言（想い）	平成24年3月
	下水道課	甕れ みやぎの下水道 ～東日本大震災からの復旧の記録	平成24年3月
出納局	会計課	東日本大震災の記録	平成24年8月
企業局	公営事業課・水道経営管理室	宮城県企業局災害復旧の記録	平成24年5月
教育委員会	総務課	東日本大震災に係る教育関連記録集	平成24年4月

（平成26年2月時点）

ロ 県地域防災計画の修正

県では、東日本大震災に対して自らが行った検証記録等から導かれた教訓や反省、国で見直された防災基本計画等を反映し、平成25年2月に県地域防災計画を修正した。

これまで地震、津波に関する対策を一括して取りまとめていた震災対策編及び宮城県全域が地震防災対策推進地域に指定されたことに伴い作成していた日本海溝特措法編を地震災害対策編及び津波災害対策編として再編し、その内容の整理、拡充を図るとともに、ハード対策によって地震・津波による被害をできるだけ軽減し、それを超える地震・津波に対しては、ソフト対策により、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、様々な対策を組み合わせる「減災」に向けた対策の推進をはじめ、津波避難等の災害応急対策、災害復旧・復興を迅速かつ円滑に行うための体制整備、大規模災害時における広域応援体制の充実・強化、被災者等への適時・的確な情報伝達、自助・共助による取組の強化、二次災害の防止、迅速かつ適切な災害廃棄物処理、要援護者対応、携帯電話・インターネット等の情報通信ネットワークの耐災化・補完的機能の充実、複合災害の考慮、多様な主体の参画による防災体制の確立、円滑な復旧・復興を基本方針に掲げた（図表2-5-3参照）。

図表 2-5-3 平成24年度宮城県地域防災計画の修正の概要

東日本大震災の教訓	主な修正事項
<b>1.行政機能の喪失</b> ○沿岸市町において、多くの市町村庁舎が被災し、本庁舎や支所の移転を余儀なくされた	<b>1 「減災」に向けた対策の推進</b> ●地震・津波に耐えまちの形成 ●津波避難計画の作成 ●地震の揺れによる被害の軽減対策 等
<b>2.大規模広域災害</b> ○全国の都道府県、市町村より人的支援・物的支援が実施された ○帰宅困難者等への交通手段・宿泊先の確保等の課題も見られた	<b>2 津波避難等の災害応急対策、災害復旧・復興を迅速かつ円滑に行うための体制整備</b> ●避難指示等の伝達体制の整備 ●医療救護体制の整備 ●徒歩避難の原則周知等避難対策 ●帰宅困難者対策等避難収容対策 ●食料、飲料水、及び生活物資の確保 等
<b>3.物資の不足</b> ○物資を備蓄していた指定避難所や倉庫も津波の被害にあった ○多数の孤立地区が発生、飲料水、粉ミルク等の枯渇も見られた	<b>3 大規模災害時における広域応援体制の充実・強化</b> ●災害ボランティア活動の環境整備 ●応援計画や受援計画等受入体制の整備 ●ブック型の物資供給 等
<b>4.不十分な災害時要援護者対策</b> ○災害時要援護者の事前の情報把握が不十分だった ○災害時要援護者の避難経路等について時間を要した	<b>4 被災者等への適時・的確な情報伝達</b> ●被災者等への多様な情報伝達手段の確保 ●正確な情報提供による社会的混乱の防止 等
<b>5.地域防災力の不足</b> ○従来から一定の津波対策が行われるも、甚大な被害があった ○自助・共助の必要性、防災教育の重要性が再認識されている	<b>5 自助・共助による取組の強化</b> ●防災知識の普及 ●防災訓練の充実 ●自主防災組織の育成 ●災害時要援護者の情報把握と共有 等
<b>6.地震・津波被害の拡大</b> ○地震による交通インフララインの被害が甚大であった ○過去の経験等から、地震直後に避難しない住民も多数いた	<b>6 二次災害の防止</b> ●津波による出火防止・火災予防の徹底 ●余震・誘発地震への対応 ●風評被害等の軽減対策 等
<b>7.避難指示等の住民への情報途絶</b> ○地震による広域的な停電、防災無線の被災等で情報が途絶した ○命に関わる津波避難に関する情報伝達に問題があった	<b>7 迅速かつ適切な災害廃棄物処理</b> ●災害廃棄物の計画的な処理の実施 ●建築物の解体等による石綿の飛散防止 ●海に流出した災害廃棄物の処理 等
<b>8.津波からの避難の阻害</b> ○避難先が被災、救助まで時間を要した等の避難場所の問題多数 ○自動車での避難による渋滞等、避難路上の問題も発生	<b>8 災害時要援護者対策</b> ●要援護者の避難誘導・救助の優先 ●避難が長期化する場合は要援護者への配慮 ●要援護者の特性に配慮した通信手段の普及 等
<b>9.複合災害</b> ○地震災害、津波災害、及び原子力災害が同時に発生 ○複合的な災害への体制の不足、情報の錯綜等の問題が発生	<b>9 携帯電話・インターネット等の情報通信ネットワークの耐災化、補完的機能の充実</b> ●情報伝達ルートが多重化 ●通信等設備の耐震・耐浪化、停電対策、燃料切れの備え等の堅牢化 ●テレビ、ラジオ、携帯電話、フジセグ等の伝達手段の多様化 等
<b>10.復旧・復興の遅れ</b> ○広域かつ甚大な被害で復旧・復興にも多くの時間を要している	<b>10 複合災害の考慮</b> ●複合災害の応急対策への備え ●複合災害に関する防災活動 ●複合災害発生時の体制 等
	<b>11 多様な主体の参画による防災体制の確立</b> ●防災訓練での男女双方の視点への配慮 ●避難所運営への女性の参画推進 ●復旧・復興への女性や災害時要援護者の参画促進 等
	<b>12 円滑な復旧・復興</b> ●被災した児童・生徒及び教職員の心身の健康管理、修学支援 ●生活再建支援、住宅復旧支援 ●災害対応の検証 等

また、県地域防災計画は、これまで被害想定調査に基づき修正を実施してきたが、東日本大震災では、国内観測史上最大のM9.0という巨大地震とそれにより引き起こされた巨大津波により、甚大な被害が発生したことから、対象とする地震・津波について、それぞれ次のように設定し、その対策に努めることとしている。

(1) 対象とする地震と対策

今後の地震対策において想定される地震を新たに設定し、その対策に努める。

第1 想定される地震の設定と対策の基本的考え方

県は、地震災害対策の検討に当たり、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地震を想定し、その想定結果に基づき対策を推進する。

今後、被害の全体像の明確化及び広域的な防災対策の立案の基礎とするため、具体的な被害を算定する被害想定を行い、減災目標を設定する。

その際、今後の防災対策の推進による被害軽減効果をできるだけ定量的に示すことができるよう検討するとともに、地域性の考慮、複数の被害シナリオの検討等に留意する。

また、自然現象は大きな不確定要素を伴うことから、想定やシナリオには一定の限界があることに留意する。

## 第2 想定される地震の考え方

想定される地震動は、構造物・施設等の供用期間中に数度発生する確率を持つ一般的な地震動と、発生確率は低いが高レベルの地震動に起因する高レベルの地震動とする。

この場合、構造物・施設等は一般的な地震動に際しては機能に重大な支障が生じないこと、また、高レベルの地震動に際しても人命に重大な影響を与えないことを基本的な目標とする。

さらに、重要度が高い構造物・施設等については、高レベルの地震動に際して他の構造物・施設等に比べ耐震性能に余裕を持たせることを目標とする。

## 第3 地震被害想定について

県では、過去の地震被害に鑑み有効な地震対策を講じるため、昭和59年度から61年度の第一次から平成14年度から15年度の第三次まで、3度の宮城県地震被害想定調査を行っている。第三次被害想定調査から8年が経過した平成23年度に、沿岸部の土地利用状況や構造物の整備状況の変化を踏まえ、第四次被害想定調査を実施していたが、3月11日に東日本大震災が発生し、当初想定していた以上の被害が発生した。被害想定調査の対象となるべき沿岸部のライフライン、固定資産、養殖施設、海岸構造物、社会資本などが毀損し、これらに基づく被害想定調査の実施が出来なくなり、中断することとなった。次期被害想定調査については、被災市町において復興に向けたまちづくりがある程度進展した段階で実施することとしている。

### (g) 対象とする津波と対策

今後の津波対策として想定される津波を新たに設定し、その対策に努める。

#### 第1 想定される津波の設定と対策の基本的考え方

県は、津波災害対策の検討に当たり、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対策を推進する。

今後、被害の全体像の明確化及び広域的な防災対策の立案の基礎とするため、具体的な被害を算定する被害想定を行い、減災目標を設定する。

その際、今後の防災対策の推進による被害軽減効果をできるだけ定量的に示すことができるよう検討するとともに、地域性の考慮、複数の被害シナリオの検討等に留意する。

なお、自然現象は大きな不確定要素を伴うことから、想定やシナリオには一定の限界があることに留意する。とりわけ、津波災害は、波源域の場所や地形の条件などによって、発生する津波高、範囲等に大きな相違が生じる地域差の大きな災害であることを念頭に置く必要がある。

また、地震を原因とする津波だけでなく、火山の噴火、大規模な地すべり等によって生じる津波もありうることに留意する。

### 第2 想定される津波の考え方

- 1 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  
あらゆる可能性を考慮した最大クラスの巨大な津波を想定し、住民等の生命を守ることを最優先とし、住民の避難を軸に、とりうる手段をつくした総合的な津波対策を確立する。
- 2 最大クラスの津波に比べて発生頻度が高く、大きな被害をもたらす津波  
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、海岸保全施設を整備し、津波からの防護を図る。
- 3 津波地震や遠地津波  
必ずしも揺れの大きい地震を伴わない津波に対し、「最大クラスの津波に比べて発生頻度が高く、大きな被害をもたらす津波」と同様、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、海岸保全施設を整備し、津波からの防護を図る。

### 第3 地震被害想定について

県では、過去の津波被害に鑑み有効な津波対策を講じるため、昭和59年度から61年度の第一次から平成14年度から15年度の第三次まで、3度の宮城県地震被害想定調査を行っている。第三次被害想定調査から8年が経過した平成23年度に、沿岸部の土地利用状況や構造物の整備状況の変化を踏まえ、第四次被害想定調査を実施していたが、平成23年3月11日に東日本大震災が発生し、当初想定していた以上の被害が発生した。被害想定調査の対象となるべき沿岸部のライフライン、固定資産、養殖施設、海岸構造物、社会資本などが毀損し、これらに基づく被害想定調査の実施が出来なくなり、中断することとなった。次期被害想定調査については、被災市町において復興に向けたまちづくりがある程度進展した段階で実施することとしている。

併せて、津波対策については、次のように具体的な方向性を示している。

県は海域での地震発生が多くその影響を受けやすい地理的特性と津波が襲来した場合に被害が大きくなる地形的特徴があるため、防潮堤や防波堤の建設、避難場所、防災行政無線や潮位観測機器の整備など、ハード面の津波対策を推進するほか、津波警報・注意報等の情報収集・伝達の手順、避難勧告や避難指示の発令、津波防災意識の啓発、避難訓練の実施等を定めた津波避難計画の策定によるソフト面の津波対策を充実し、総合的な対策を講じる。

また、県地域防災計画の修正に加えて、東日本大震災が想定以上の規模の災害だったことなどから業務量が膨大となり、既存の規定内容では対応が困難だった教訓等を踏まえ、今回の震災を当面の最大規模と想定した上で、組織、業務分掌、業務内容等の再検討を行うとともに、平成24年度末をめどとして県災害対策本部要綱、同事務局運営内規、大規模災害応急対策マニュアルの見直しを行った。

## 【参考文献】

- 1) 総務省：『平成の合併について』（平成22年3月）
- 2) 地震調査研究推進本部地震調査委員会編：『日本の地震活動－被害地震から見た地域別の特徴－＜第2版＞』（〔財〕地震予知総合研究振興会 地震調査研究センター、平成21年3月）
- 3) 宮城県：『過去に県内で発生した災害の記録－宮城県災害年表』
- 4) 気象庁：『地震・火山月報（防災編）』（気象庁、平成15年7月）
- 5) 気象庁：『地震・火山月報（防災編）』（気象庁、平成17年8月）
- 6) 気象庁：『地震・火山月報（防災編）』（気象庁、平成20年6月・7月）
- 7) 総務省消防庁：『宮城県沖を震源とする地震（確定報）平成18年2月3日10時00分』
- 8) 活断層研究会：『新編日本の活断層』（活断層研究会編、平成3年）
- 9) 文部科学省研究開発局地震・防災研究課 地震調査研究推進本部事務局：「東北地方宮城県 活断層評価等」地震調査研究推進本部ホームページ [http://www.jishin.go.jp/main/yosokuchizu/tohoku/p04\\_miyagi.htm](http://www.jishin.go.jp/main/yosokuchizu/tohoku/p04_miyagi.htm)（確認日：平成26年2月16日）
- 10) 原子力安全・保安院：『東京電力株式会社 東通原子力発電所 地震随伴事象に対する考慮（津波に対する安全性） 図表集』（原子力安全保安院 平成22年9月）
- 11) 気象庁：「日本付近で発生した主な被害地震」気象庁ホームページ <http://www.seisvol.kishou.go.jp/eq/higai/higai1996-new.html>（確認日：平成26年2月16日）
- 12) 総務省消防庁：『宮城県北部を震源とする地震（確定報）平成16年3月30日』
- 13) 総務省消防庁：『平成20年（2008年）岩手・宮城内陸地震（第79報）平成22年6月18日（金）17時00分現在』
- 14) 宮城県防災会議：『宮城県地域防災計画〔震災対策編〕』（宮城県防災会議、平成16年6月）
- 15) 地震調査研究推進本部ホームページ <http://www.jishin.go.jp/main/index.html>（確認日：平成26年2月16日）
- 16) 宮城県防災会議地震対策等専門部会：『宮城県地震被害想定調査に関する報告書』（平成16年3月）
- 17) 地震調査研究推進本部：「宮城県沖地震の長期評価」、「宮城県沖地震を想定した強振動評価（一部修正版）」、「2003年5月の地震活動の評価」地震調査研究推進本部ホームページ <http://www.jishin.go.jp/main/index.html>（確認日：平成26年2月16日）
- 18) 宮城県防災会議：『宮城県地域防災計画〔地震災害対策編・津波災害対策編〕』（宮城県防災会議、平成25年2月）
- 19) 宮城県：『宮城県の震災対策の取組状況 資料2』
- 20) 宮城県：『平成20年岩手・宮城内陸地震からの復興に向けて』
- 21) 中央防災会議日本海溝・千島海溝周辺海溝型地震に関する専門調査会：『日本海溝・千島海溝周辺海溝型地震の被害想定について』（平成18年1月25日）
- 22) 中央防災会議日本海溝・千島海溝周辺海溝型地震に関する専門調査会：『日本海溝・千島海溝周辺海溝型地震に関する専門調査会報告』（平成18年1月25日）
- 23) 宮城県：『第2次みやぎ震災対策アクションプラン』（平成21年3月）
- 24) 宮城県：条例第62号 震災対策推進条例
- 25) 宮城県：『宮城県耐震改修促進計画』（平成19年5月）
- 26) 総務省消防庁：「沿岸地域における津波警戒の徹底について」総務省消防庁ホームページ [http://www.fdma.go.jp/html/data/tuchi1107/110712sin\\_28b.htm](http://www.fdma.go.jp/html/data/tuchi1107/110712sin_28b.htm)（確認日：平成26年2月16日）
- 27) 総務省消防庁：『「日本海溝・千島海溝周辺海溝型地震防災対策推進地域」の指定と「日本海溝・千島海溝周辺海溝型地震対策大綱」の決定』（総務省消防庁、平成18年4月）
- 28) 中央防災会議：『日本海溝・千島海溝周辺海溝型地震防災対策推進基本計画』（中央防災会議、平成18年3月）
- 29) 気象庁「緊急地震速報（警報）及び（予報）について」気象庁ホームページ [http://www.seisvol.kishou.go.jp/eq/EEW/portal/shikumi/eew\\_shousai.html#2](http://www.seisvol.kishou.go.jp/eq/EEW/portal/shikumi/eew_shousai.html#2)（確認日：平成26年2月16日）
- 30) 中央防災会議：『日本海溝・千島海溝周辺海溝型地震の地震防災戦略（案）』（中央防災会議、平成20年12月）
- 31) 中央防災会議：『中央防災会議 東北地方太平洋沖地震を教訓とした地震・津波対策に関する専門調査会報告』（中央防災会議、平成23年9月）内閣府ホームページ <http://www.bousai.go.jp/kaigirep/chousakai/tohokukyokun/index.html>
- 32) 内閣府：「中央防災会議・防災対策推進検討会議について」内閣府ホームページ <http://www.bousai.go.jp/kaigirep/chuobou/suishinkaigi/index.html>（確認日：平成26年2月16日）
- 33) 内閣府：「中央防災会議・第29回議事次第」内閣府ホームページ <http://www.bousai.go.jp/kaigirep/chuobou/29/index.html>（確認日：平成26年2月16日）

