

第1章 地震被害想定等

第1節 地震に関する知識

担当：各機関

第1 震度（揺れの強さ）

震度とは、ある場所における、地震動による揺れの強さを表わす尺度である。日本では、震度0、震度1、震度2、震度3、震度4、震度5弱、震度5強、震度6弱、震度6強、震度7の10階級で表される。なお、震度0は地震計にだけ記録されるもので、人体には感じない程度の揺れである。

以前、気象庁では職員の体感と周囲の状況で震度を決めていたが、平成8年からは計測震度計を導入し震度を自動計測している。計測震度計は各市町村役場等に設置され、これにより観測地点は飛躍的に増加し、きめ細かい震度情報の提供が可能になった。

一つの地震でも観測場所（震源からの距離）や地盤の性質などにより震度は異なる。一般的には、規模の大きな地震でも震源から離れるほど震度は小さくなり、また、規模の小さな地震でも震源が近ければ震度は大きくなる。

震度1以上の地震を観測したときは、震度と観測した場所の地名が付され、气象台から地震情報として発表される。震度による揺れの程度・周囲の状況等については、気象庁の「震度階級関連解説表」に記載されている。

第2 地震の規模：M（マグニチュード）と地震のエネルギー

地震そのものの大きさを表わす尺度として考え出されたのがマグニチュードである。

気象庁では「地震の規模」として公表し、「M」で表される。

マグニチュードの値が大きな地震ほど、大きなエネルギーが放出されるが、放出されるエネルギーは、地形変動や熱などに変換されるため、正確な地震エネルギー値を求めることは非常に難しいとされている。

さらに、マグニチュードも厳密な数値ではなく、このことから、マグニチュードとエネルギーの関係も、おおよその関係であると考えられる。

マグニチュードは、値が1つ大きくなると地震のエネルギーは約32倍、2大きくなると約1,000倍（約32倍×32倍）、3大きくなると約3万倍（約32倍×32倍×32倍）という関係にある。M8の地震の1つでM7の地震約32個、M6の地震約1,000個分のエネルギーに相当する。

これまでで観測史上最大のマグニチュードは、チリ地震（1960年）の9.5である。

目安として、

- ・大地震：M7以上
- ・巨大地震：M8以上

第3 地震波

◎ P 波、S 波、表面波

地震が起きると、震源からP波（たて波：初期微動）とS波（横波：主要動）の2つの地震波が発生する。P波は、地殻の浅いところでは毎秒約6kmの速度で、またS波は毎秒約3.5kmの速度で伝わる。

P波とS波では伝わる速度が違うため、まず小さな揺れ（P波）を感じ、しばらくして大きな揺れ（S波）が始まる。震源から遠くなるほどこの間隔が長くなる。さらに、震源が浅い地震では、地表面を伝わる表面波と呼ばれる、大きな揺れがS波の後にやってくる。

なお、このP波とS波の伝わる速度の違いを利用して、気象庁は緊急地震速報を発表している。

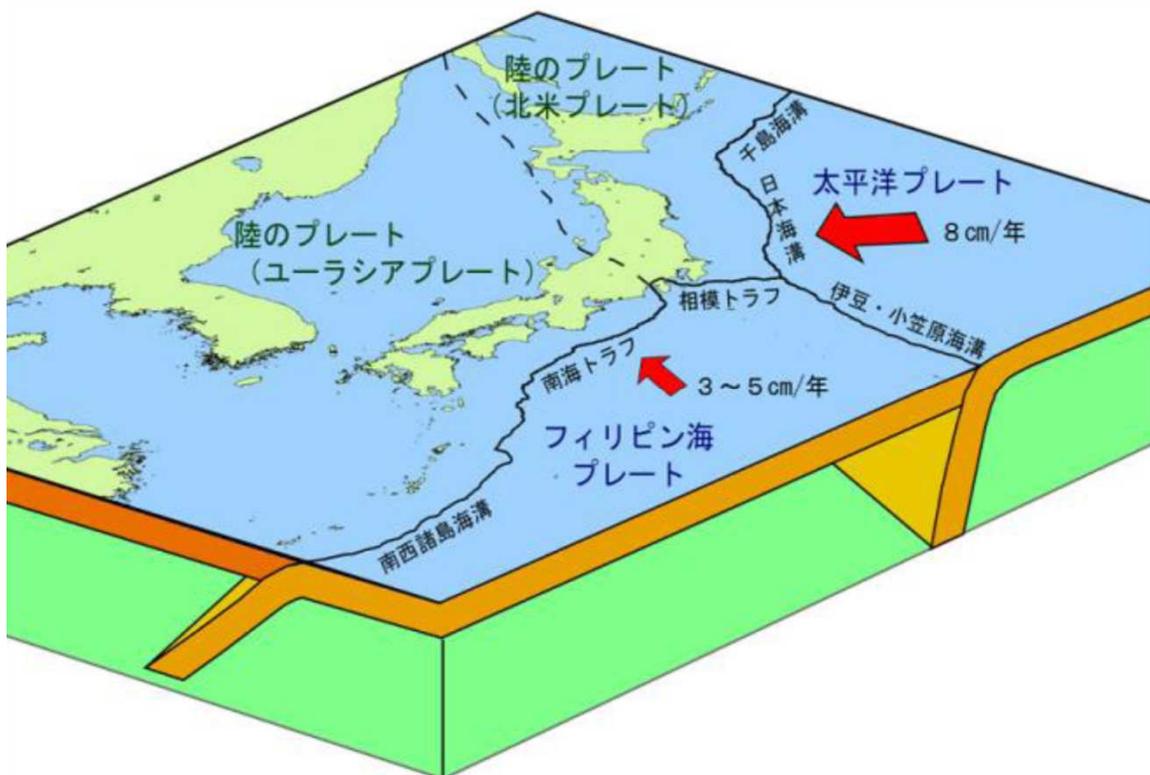
第4 地震の種類

1 プレート境界の地震

日本周辺では、海のプレートである太平洋プレート、フィリピン海プレートが、陸のプレート（北米プレートやユーラシアプレート）の方へ1年あたり数cmの速度で動いており、陸のプレートの下に沈み込んでいる。このため、日本周辺では、複数のプレートによって複雑な力がかかっており、世界でも有数の地震多発地帯となっている。

海のプレートが沈み込む際に陸のプレートを地下へ引きずり込むため、陸のプレートが引きずりに耐えられなくなり、跳ね上がるときに起こるのがプレート境界の地震である。

日本付近のプレートの模式図



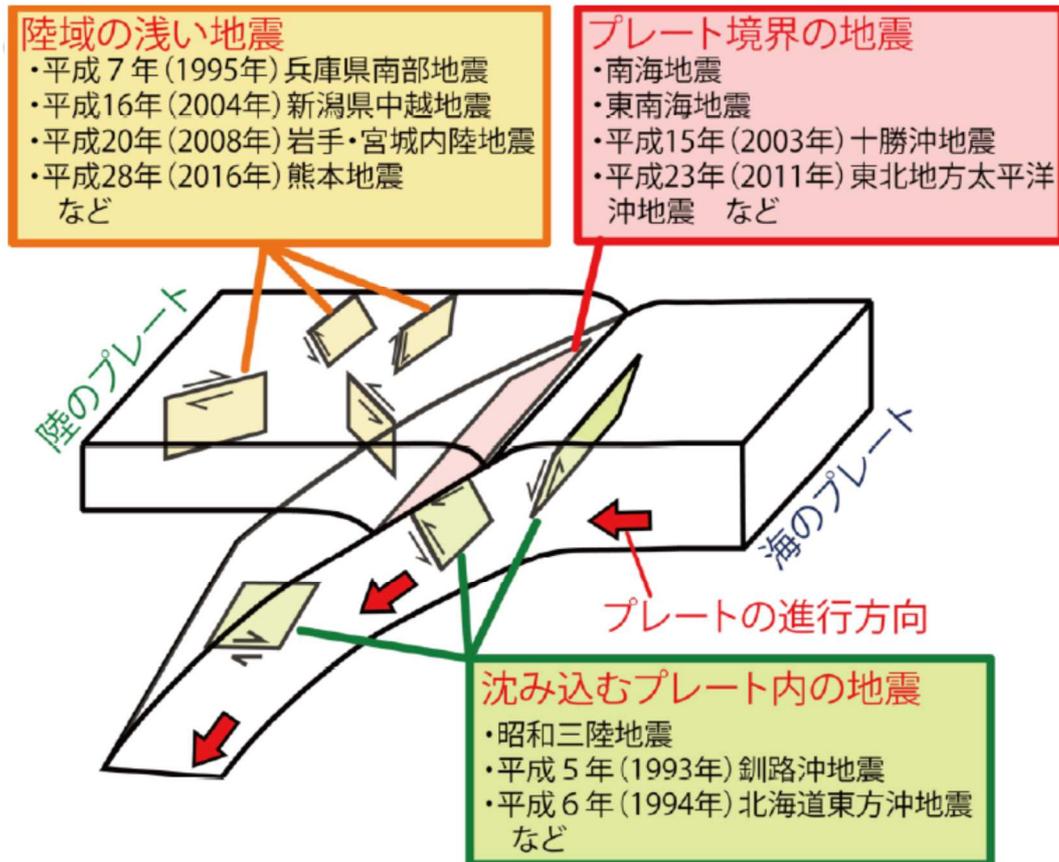
気象庁のホームページより引用

2 プレート内部の地震

プレートの内部に力が加わって発生する地震が、プレート内の地震である。プレート内の地震には、沈み込むプレート内の地震と、陸のプレートの浅いところで発生する地震（陸域の浅い地震）がある。

陸域の浅い地震は、プレート境界で発生する地震に比べると地震の規模は小さいが、人間の居住地に近いところで発生するため、大きな被害を伴うことがある。

日本付近で発生する地震



(気象庁ホームページより引用)

第5 気象庁震度階級関連解説表（平成21年3月）

震度は地震による揺れの強さを総合的に表す指標で、防災対応の基準として利用されている。

「気象庁震度階級関連解説表」は、ある震度が観測されたときに、その周辺でどのような現象や被害が発生するかの目安を示す資料である。

【使用に当たっての留意事項】

- 1 気象庁が発表している震度は、原則として地表や低層建物の一階に設置した震度計による観測値である。この資料は、ある震度が観測された場合、その周辺で実際にどのような現象や被害が発生するかを示すもので、それぞれの震度に記述される現象から震度が決定されるものではない。
- 2 地震動は、地盤や地形に大きく影響される。震度は震度計が置かれている地点での観測値であり、同じ市町村であっても場所によって震度が異なることがある。また、中高層建物の上層階では一般に地表より揺れが強くなるなど、同じ建物の中でも、階や場所によって揺れの強さが異なる。
- 3 震度が同じであっても、地震動の振幅（揺れの大きさ）、周期（揺れが繰り返す時の1回当たりの時間の長さ）及び継続時間などの違いや、対象となる建物や構造物の状態、地盤の状況により被害は異なる。
- 4 この資料では、ある震度が観測された際に発生する被害の中で、比較的多く見られるものが記述されており、これより大きな被害が発生したり、逆に小さな被害に止まる場合もある。また、それぞれの震度階級で示されている全ての現象が発生するわけではない。
- 5 この資料は、主に近年発生した被害地震の事例から作成されたものである。今後、5年程度で定期的に内容を点検し、新たな事例が得られたり、建物・構造物の耐震性の向上等によって実状と合わなくなった場合には変更される。
- 6 この資料では、被害などの量を概数で表せない場合に、一応の目安として、次の副詞・形容詞が用いられている。

まれに	極めて少ない。めったにない。
わずか	数量・程度が非常に少ない。ほんの少し。
大半	半分以上。ほとんどよりは少ない。
ほとんど	全部ではないが、全部に近い。
が(も)ある、 が(も)いる	当該震度階級に特徴的に現れ始めることを表し、量的には多くはないがその数量・程度の概数を表現できかねる場合に使用。
多くなる	量的に表現できかねるが、下位の階級より多くなることを表す。
さらに多くなる	上記の「多くなる」と同じ意味。下位の階級で上記の「多くなる」が使われている場合に使用。

※ 気象庁では、アンケート調査などにより得られた震度を公表することがあるが、これらは「震度〇相当」と表現して、震度計の観測から得られる震度と区別している。

人の体感・行動、屋内の状況、屋外の状況

震度階級	人の体感・行動	屋内の状況	屋外の状況
0	人は揺れを感じないが、地震計には記録される。	—	—
1	屋内で静かにしている人の中には、揺れをわずかに感じる人がいる。	—	—
2	屋内で静かにしている人の大半が揺れを感じる。眠っている人の中には、目を覚ます人もいる。	電灯などのつり下げ物が、わずかに揺れる。	—
3	屋内にいる人のほとんどが、揺れを感じる。歩いている人の中には、揺れを感じる人もいる。眠っている人の大半が、目を覚ます。	棚にある食器類が音を立てることがある。	電線が少し揺れる。
4	ほとんどの人が驚く。歩いている人のほとんどが、揺れを感じる。眠っている人のほとんどが、目を覚ます。	電灯などのつり下げ物は大きく揺れ、棚にある食器類は音を立てる。座りの悪い置物が、倒れることがある。	電線が大きく揺れる。自動車を運転していて、揺れに気づく人がいる。
5弱	大半の人が、恐怖を覚え、物につかまりたいと感じる	電灯などのつり下げ物は激しく揺れ、棚にある食器類、書棚の本が落ちることがある。座りの悪い置物の大半が倒れる。固定していない家具が移動することがあり、不安定なものは倒れることがある。	まれに窓ガラスが割れて落ちることがある。電柱が揺れるのがわかる。道路に被害が生じることがある。
5強	大半の人が、物につかまらなると歩くことが難しいなど、行動に支障を感じる。	棚にある食器類や書棚の本で、落ちるものが増える。テレビが代から落ちることがある。固定していない家具が倒れることがある。	窓ガラスが割れて落ちることがある。補強されていないブロック塀が崩れることがある。据付けが不十分な自動販売機が倒れることがある。自動車の運転が困難となり、停止する車もある。
6弱	立っていることが困難になる。	固定していない家具の大半が移動し、倒れるものもある。ドアが開かなくなることがある。	壁のタイルや窓ガラスが破損、落下することがある。
6強	立っていることができず、はわないと動くことができない。揺れにほんろうされ、動くこともできず、飛ばされることもある。	固定していない家具のほとんどが移動し、倒れるものが増える。	壁のタイルや窓ガラスが破損、落下する建物が多くなる。補強されていないブロック塀のほとんどが崩れる。
7		固定していない家具のほとんどが移動したり倒れたりし、飛ぶこともある。	壁のタイルや窓ガラスが破損、落下する建物がさらに多くなる。補強されているブロック塀も破損するものがある。

木造建築（住宅）の状況

震度階級	木造建物(住宅)	
	耐震性が高い	耐震性が低い
5弱	—	壁などに軽微なひび割れ・亀裂がみられることがある。
5強	—	壁などにひび割れ・亀裂がみられることがある。
6弱	壁などに軽微なひび割れ・亀裂がみられることがある。	壁などのひび割れ・亀裂が多くなる。 壁などに大きなひび割れ・亀裂が入ることがある。 瓦が落下したり、建物が傾いたりすることがある。 倒れるものもある。
6強	壁などにひび割れ・亀裂がみられることがある。	壁などに大きなひび割れ・亀裂が入るものが多くなる。 傾くものや、倒れるものが多くなる。
7	壁などのひび割れ・亀裂が多くなる。まれに傾くことがある。	傾くものや、倒れるものがさらに多くなる。

(注1) 木造建物（住宅）の耐震性により2つに区分けした。耐震性は、建築年代の新しいものほど高い傾向があり、概ね昭和56年（1981年）以前は耐震性が低く、昭和57年（1982年）以降には耐震性が高い傾向がある。しかし、構法の違いや壁の配置などにより耐震性に幅があるため、必ずしも建築年代が古いというだけで耐震性の高低が決まるものではない。既存建築物の耐震性は、耐震診断により把握することができる。

(注2) この表における木造の壁のひび割れ、亀裂、損壊は、土壁（割り竹下地）、モルタル仕上壁（ラス、金網下地を含む）を想定している。下地の弱い壁は、建物の変形が少ない状況でも、モルタル等が剥離し、落下しやすくなる。

(注3) 木造建物の被害は、地震の際の地震動の周期や継続時間によって異なる。平成20年（2008年）岩手・宮城内陸地震のように、震度に比べ建物被害が少ない事例もある。

鉄筋コンクリート造建物の状況

震度階級	鉄筋コンクリート造建物	
	耐震性が高い	耐震性が低い
5強	—	壁、梁（はり）、柱などの部材に、ひび割れ・亀裂が入ることがある。
6弱	壁、梁（はり）、柱などの部材に、ひび割れ・亀裂が入ることがある	壁、梁（はり）、柱などの部材に、ひび割れ・亀裂が多くなる。
6強	壁、梁（はり）、柱などの部材に、ひび割れ・亀裂が多くなる。	壁、梁（はり）、柱などの部材に、斜めやX状のひび割れ・亀裂がみられることがある。 1階あるいは中間階の柱が崩れ、倒れるものがある。
7	壁、梁（はり）、柱などの部材に、ひび割れ・亀裂がさらに多くなる。1階あるいは中間階が変形し、まれに傾くものがある。	壁、梁（はり）、柱などの部材に、斜めやX状のひび割れ・亀裂が多くなる。 1階あるいは中間階の柱が崩れ、倒れるものが増える。

(注1) 鉄筋コンクリート造建物では、建築年代の新しいものほど耐震性が高い傾向があり、概ね昭和56年（1981年）以前は耐震性が低く、昭和57年（1982年）以降は耐震性が高い傾向がある。しかし、構造形式や平面的、立面的な耐震壁の配置により耐震性に幅があるため、必ずしも建築年代が古いというだけで耐震性の高低が決まるものではない。既存建築物の耐震性は、耐震診断により把握することができる。

(注2) 鉄筋コンクリート造建物は、建物の主体構造に影響を受けていない場合でも、軽微なひび割れがみられることがある。

地盤・斜面等の状況

震度階級	地盤の状況	斜面等の状況
5弱	亀裂※1 や液状化※2 が生じることがある。	落石やがけ崩れが発生することがある。
5強		
6弱	地割れが生じることがある。	がけ崩れや地すべりが発生することがある。
6強	大きな地割れが生じることがある。	がけ崩れが多発し、大規模な地すべりや山体の崩壊が発生することがある※3。
7		

※1 亀裂は、地割れと同じ現象であるが、ここでは規模の小さい地割れを亀裂として表記している。

※2 地下水位が高い、ゆるい砂地盤では、液状化が発生することがある。液状化が進行すると、地面からの泥水の噴出や地盤沈下が起り、堤防や岸壁が壊れる、下水管やマンホールが浮き上がる、建物の土台が傾いたり壊れたりするなどの被害が発生することがある。

※3 大規模な地すべりや山体の崩壊等が発生した場合、地形等によっては天然ダムが形成されることがある。また、大量の崩壊土砂が土石流化することもある。

ライフライン・インフラ等への影響

ガス供給の停止	安全装置のあるガスメーター(マイコンメーター)では震度5弱程度以上の揺れで遮断装置が作動し、ガスの供給を停止する。 さらに揺れが強い場合には、安全のため地域ブロック単位でガス供給が止まることもある※
断水、停電の発生	震度5弱程度以上の揺れがあった地域では、断水、停電が発生することがある※。
鉄道の停止、高速道路の規制等	震度4程度以上の揺れがあった場合には、鉄道、高速道路などで、安全確認のため、運転見合わせ、速度規制、通行規制が、各事業者の判断によって行われる。(安全確認のための基準は、事業者や地域によって異なる。)
電話等通信の障害	地震災害の発生時、揺れの強い地域やその周辺の地域において、電話・インターネット等による安否確認、見舞い、問合せが増加し、電話等がつながりにくい状況(ふくそう)が起こることがある。そのための対策として、震度6弱程度以上の揺れがあった地震などの災害の発生時に、通信事業者により災害用伝言ダイヤルや災害用伝言板などの提供が行われる。
エレベーターの停止	地震管制装置付きのエレベーターは、震度5弱程度以上の揺れがあった場合、安全のため自動停止する。運転再開には、安全確認などのため、時間がかかることがある。

※ 震度6強程度以上の揺れとなる地震があった場合には、広い地域で、ガス、水道、電気の供給が停止することがある。

大規模構造物への影響

長周期地震動※による 超高層ビルの揺れ	超高層ビルは固有周期が長いこと、固有周期が短い一般の鉄筋コンクリート造建物に比べて地震時に作用する力が相対的に小さくなる性質を持っている。しかし、長周期地震動に対しては、ゆっくりとした揺れが長く続き、揺れが大きい場合には、固定の弱いOA機器などが大きく移動し、人も固定しているものにつかまらなると、同じ場所にいられない状況となる可能性がある。
石油タンクのスロッシング	長周期地震動により石油タンクのスロッシング(タンク内溶液の液面が大きく揺れる現象)が発生し、石油がタンクから溢れ出たり、火災などが発生したりすることがある。
大規模空間を有する 施設の天井等の破損、 脱落	体育館、屋内プールなど大規模空間を有する施設では、建物の柱、壁など構造自体に大きな被害を生じない程度の地震動でも、天井等が大きく揺れたりして、破損、脱落することがある。

※ 規模の大きな地震が発生した場合、長周期の地震波が発生し、震源から離れた遠方まで到達して、平野部では地盤の固有周期に応じて長周期の地震波が増幅され、継続時間も長くなることがある。

第2節 鹿角市の活断層

第1 活断層

1 活断層の定義

活断層とは、一般に地質年代の区切りである第四紀（約200万年前から現在まで）において繰り返し活動し、将来も活動することが推定される断層のことをいう。

2 地震断層

地震により地表に現れた断層を地震断層といい、例えば野島断層（平成7年 兵庫県南部地震）、根尾谷断層（1891年濃尾地震）が代表格であり、本県では1896年の陸羽地震により地表に現れた千屋断層（旧千畑町）が陸羽地震の活動記録として保存されている。

なお、断層が地表に現れる地震の規模は、おおむねM7以上とされている。

3 活断層の確実度・活動度

活断層の確実度とは、空中写真判読等から活断層の存在を特定するための指標で、確実性の高い順にⅠからⅢまでの3階級に分類される。

また、活断層の活動度とは、活断層における過去の活動程度を分類したもので、千年当たりの変位量（平均変化量）によって、変位量の大きい順にA級からC級までの3階級で分類され、断層活動による地震の規模は変位量に比例し大きくなる。

例えば、1万年前に形成された地層が断層を境に20mずれていた場合、この場合の平均変位速度は千年当たり2mとなり、活動度はA級となる。

しかし、確実度については、活断層を特定するまでの暫定的な分類であり、将来において調査・研究が進むことにより、「活断層であるもの」又は「活断層でないもの」に2分類され、活断層の正確な数が把握されることになる。

確実度の分類表

確実度Ⅰ	活断層であることが確実なもの。 断層の位置、変位の向きがともに明確であるもの。
確実度Ⅱ	活断層であると推定されるもの。 断層の位置、変位の向きも推定できるが、確実度Ⅰと判定できる決定的な資料に欠けるもの。
確実度Ⅲ	活断層の可能性はあるが、変位の向きが不明確であったり、他の要因、例えば川や海の浸食による崖、あるいは断層に伴う浸食作用によってリニアメントが形成された疑いが残るもの。

活動度の分類表

活動度A級	平均変位速度：1m以上10m未満／千年
活動度B級	平均変位速度：0.1m以上1m未満／千年
活動度C級	平均変位速度：0.01m以上0.1m未満／千年

4 活断層による地震

活断層は、陸域と海域にあり、海域の活断層でM7クラスを超える地震が発生した場合は、津波が発生する。

また、陸域の活断層による地震（内陸直下型地震）は、ほとんどが深さ約 20km 以浅を震源とするため、比較的規模が小さな地震でも被害が大きくなる場合がある。

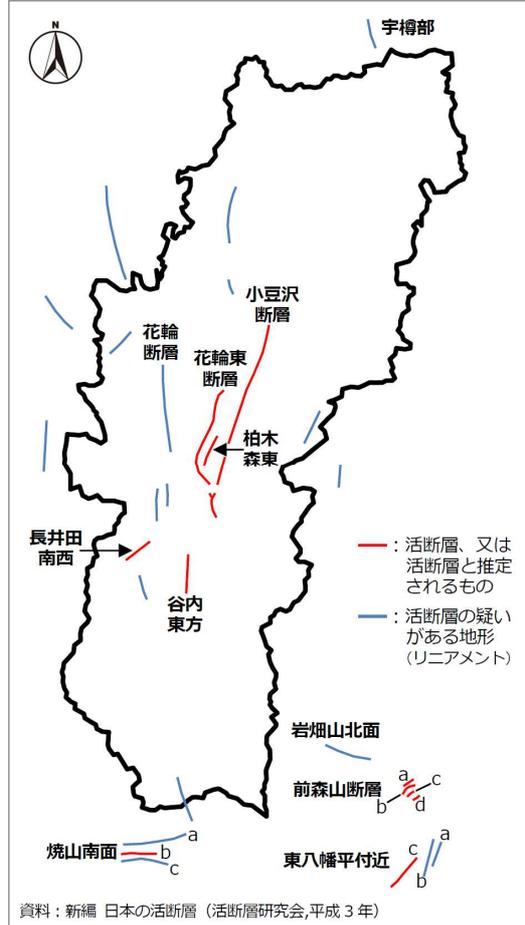
5 鹿角市の活断層

鹿角市には6件の活断層があるほか、市の周辺にも5件の活断層が存在する。

このうち確実度Ⅰ及びⅡの「活断層、又は活断層と推定されるもの」は、市内では小豆沢断層、柏木森東、花輪東断層、谷内東方、長井田南西、本市の周辺では前森山断層、東八幡平付近、焼山南面が挙げられる。このうち小豆沢断層の北端から谷内東方の南端までを花輪東断層帯と呼ぶ。

なお、活動度Aの活断層は市内には存在しない。また、1987年までに地震が発生した活断層は、市内及びその周辺には存在しない。

鹿角市及びその周辺に分布する活断層



鹿角市及びその周辺に分布する活断層

断層名	確実度	活動度	長さ(km)	走行	断層形態	変位基準
小豆沢断層 (北部)	Ⅱ	B	9.5	NNE	断層崖	山地斜面
(南部)	Ⅰ	B	1.5	NS	低断層崖	高位段丘
柏木森東 (北部)	Ⅱ	不明	1	NNE	低断層崖	高位段丘
(南部)	Ⅱ	不明	1	NNE	低断層崖	高位段丘
花輪東断層 (北部)	Ⅰ	B	3	NNE	低断層崖	扇状地(関上面)
(南部)	Ⅰ	B	0.3	NNE~NS	低断層崖	扇状地(関上面)
花輪断層	Ⅲ	不明	5	NS	断層崖	丘陵高度
谷内東方	Ⅱ	B	2.5	NS	逆むき低断層崖	丘陵斜面
長井田南西	Ⅱ	不明	2	NE	断層崖・直線状急崖	山地斜面
宇樽部	Ⅲ	不明	2	NS	断層露頭	湖成段丘堆積物
岩畑山北面	Ⅲ	A	3	WNW	断層崖	火山山麓面
前森山断層 a	Ⅰ	A	0.5	ENE	断層崖	火山斜面
b	Ⅰ	A	1.5	ENE	断層崖	火山斜面
c	Ⅰ	A~B	0.5	ENE	低断層崖	火山斜面
d	Ⅰ	B	0.7	ENE	逆むき低断層崖	火山斜面
東八幡平付近 a	Ⅲ	不明	1.5	NNE	高度不連続	火山斜面
b	Ⅲ	不明	2	NNE	高度不連続	火山斜面
c	Ⅱ	A~B	3	NE	高度不連続 低断層崖	火山斜面 火山斜面
焼山南面 a	Ⅲ	不明	4	EW	高度不連続	火山斜面
b	Ⅱ	B	2	EW	逆むき低断層崖	火山斜面
c	Ⅲ	不明	3.5	EW	直線状な崖	火山斜面

出典：新編 日本の活断層（活断層研究会,平成3年）

第3節 積雪期の地震

第1 冬の気候

本県の冬の気候の特徴は、シベリアの寒冷高気圧から吹き出す乾燥した北西風が、温暖な日本海で雪雲を発達させ、これが奥羽山脈にぶつかり内陸地方を中心に大雪を降らせる。

積雪期間は、沿岸ではおおむね12月中旬から3月中旬頃、また内陸ではおおむね11月下旬から3月下旬頃までである。

豪雪の到来周期は、統計上11年ともいわれているが、本県では昭和38年(38豪雪)、昭和49年、昭和59年及び平成18年(平成18年豪雪)に見舞われている。このうち、38豪雪では内陸の山沿いで4mを超える記録的な積雪を観測した。

第2 積雪期の地震災害記録

積雪期に発生した地震の災害記録は以下のとおり。

秋田城の地震 (天長地震)	発生年月日	天長7年2月3日(830年)
	震源の位置	北緯39.8度、東経140.1度(秋田市追分西方)
	地震の規模	M7.0~7.5(理科年表)
	被害状況	1 人的被害…死者15人、傷者100余人 2 建物被害…秋田城の城郭・角舎・四天王寺等倒壊
秋田仙北地震 (強首地震)	発生年月日	大正3年3月15日(1914年)
	震源の位置	北緯39.5度、東経140.4度(大仙市西仙北大沢郷付近)
	地震の規模	M7.1(最大震度6)(理科年表)
	被害状況	1 人的被害…死者94人、傷者324人 2 建物被害…全壊640戸、半壊575戸、一部損壊4,232戸 3 火災…住家3戸(強首2、淀川1)

第3 積雪・凍結による地震被害の拡大要因

人的・家屋被害	屋根に多く積雪がある場合、地震動により激しく揺さぶられた家屋は、地震動と積雪荷重が相乗し全壊又は半壊が想定される。 家屋の倒壊又は損壊による死者や負傷者の発生が想定される。 さらに、雪崩による道路の寸断や積雪などで救助隊の遅れが想定され、これが凍死者や凍傷者の増加につながる。
火災	家屋の倒壊や損壊により、暖房用備蓄燃料タンク本体や給油配管が破損し、灯油などの漏洩や暖房器具の転倒・損傷による火災が多く発生する。 積雪や雪崩による消防車の通行障害、消防施設の被災・凍結などにより、迅速な消火活動が困難となり延焼面積が増加する。
雪崩・孤立地区(集落)の発生	雪崩による道路の寸断や通信回線の途絶により孤立地区(集落)が発生する。 特に、地震発生時の積雪深、気温、天気、時間帯などの条件により、発生する雪崩の種別(表層雪崩、又は全層雪崩)により被害の規模が大きく左右される。
情報収集活動	天候、降雪量、積雪深、並びに二次災害への安全対策などにより、被害情報収集活動への支障が想定される。
緊急輸送活動	雪崩や積雪による除排雪作業の遅れ、スリップ事故、地吹雪などによる交通障害が発生し、緊急輸送活動への支障が想定される。

第4節 地震・震度観測体制

第1 地震・震度観測

日本及びその周辺は、世界でも地震活動の非常に活発な地域として知られている。

平成5年度末に、気象庁は全国約150か所に高性能の地震計を設置し「津波地震早期検知網」を構築した。現在、全国約300か所の地震観測データをリアルタイムで収集し、24時間体制で地震活動を監視している。

また、気象庁は、平成8年から震度観測に震度計を導入し、現在、地方公共団体、防災科学技術研究所とあわせて全国約4400地点で震度観測が行われている。

これらの観測データを用いて、地震動警報・予報、津波警報・注意報・予報や地震・津波情報を即時に発表するとともに、観測成果は地震活動の研究に有効に活用されている。

【秋田県内の震度観測点位置及び名称】



秋田県内の震度観測点(令和3年1月1日現在)

第2 観測体制

1 秋田地方気象台

県内に設置している地震計は、津波地震早期検知網として、能代市、男鹿市、大館市、美郷町、秋田市雄和の5か所に、また震度計を単独に秋田市、能代市、由利本荘市、湯沢市、北秋田市、五城目町、横手市雄物川町、仙北市の8か所に設置し観測している。これら震度計は、有線回線が震災により途絶した場合でも衛星回線を利用してデータを送ることが可能である。

また、気象庁が設置した震度計により観測された震度データのほか、秋田県震度情報ネットワークシステムで観測した県内55か所の震度データ及び国立研究開発法人防災科学技術研究所の強震観測施設17地点の震度データについても地震情報の発表に供するなど活用している。

津波については、東北地方整備局秋田港湾事務所所有の観測施設（秋田港）で観測している潮位データは、気象庁に送信され常時監視している。

また、上記観測施設の計測範囲を超える大きな津波は、付近の岸壁部に設置した巨大津波観測計で観測し、観測データは気象庁本庁に伝送されている。

2 東北大学地震・噴火予知観測センター

秋田県内においては、GPSによる地殻変動観測、伸縮計・傾斜計による地殻変動観測、体積歪計による地殻変動観測などの地震観測が9か所、火山性地震観測4か所の観測体制となっており、観測データは仙台市の同センターに伝送され、気象庁・防災科学技術研究所・全国大学等関係機関にもリアルタイムで共有されている。

3 国土交通省東北地方整備局秋田港湾事務所

強震計（最小5gal～2,000gal）が設置され、観測結果はメモリーカードに記録し、国立研究開発法人港湾空港技術研究所に送られ、電算処理される。そして港湾構造物の設計等に活用している。

また、潮位に対しては潮位観測施設（縮率1/10、観測範囲+1.5m～-1.0m）が設置され、観測データは気象庁にテレメーター方式によって送られ、異常潮位等の災害予防にも活用されている。

第5節 地震・津波に関する調査研究

第1 地震・津波に関する調査研究

県は、国及び研究機関が県域で実施する次の地震・津波に関する調査研究に協力する。

- 1 日本海東縁部において発生が予測されている地震・津波に関するもの
- 2 県内に所在する活断層で発生が予測されている地震に関するもの
- 3 県内各市町村における地下構造調査の実施及び地震動の伝搬に関するもの
- 4 その他

第2 地震被害想定調査

県域での内陸直下型地震（活断層）並びに海溝型地震（秋田県沖）を想定した地震被害想定調査を実施し、この調査報告書を減災目標設定のための基礎資料とする。

地震被害想定調査の見直しは、人口・社会環境の変化、地震・津波に関する調査研究の成果や新たな知見等を踏まえ、迅速に実施しなければならない。（本章第6節を参照）

地震被害想定調査結果については、県及び市町村、関係機関の地震防災対策の基礎データとして活用するものである。

第3 災害危険度判定調査

県及び市は、地震被害想定調査結果をもとに、市街地の地震危険度判定調査等の実施に努め、この結果を公表するとともに、これを都市計画策定等に関する基礎資料として活用する。

第6節 地震被害想定調査

第1 秋田県地震被害想定調査

秋田県では、平成8年度以来2回目となる地震被害想定調査を実施し、平成25年8月に公表している。

前回の秋田県地震被害想定調査以降、国などの研究機関では、主要活断層の長期評価などの検討が行われるとともに、地震動の予測手法もより詳細な方法が一般的に行われるようになってきた。また、東日本大震災の経験から、これまでの想定を超えるような条件での地震規模も想定地震に設定する必要があるが出てきた。

このような情勢を背景として実施された新たな地震被害想定調査は、前回の調査と比べて、次のような違いがある。

- 1 陸域の想定地震について、前回は、主に歴史地震を元に震源モデルを設定していたが、今回は、そのような歴史地震だけでなく、地震調査研究推進本部が評価している主要活断層を震源としたモデルを設定する他、想定し得る連動地震も設定している。
- 2 海域の想定地震について、前回は、秋田県沖の地震を設定していたが、今回は、日本海東縁部プレート境界の地震について、単独地震、連動地震を想定している。
- 3 前回の工学的基盤での地震動の計算手法である「翠川・小林の方法」では、震源断層にアスペリティという概念が入っていないため、震源は一様なモデルとなっている。今回の地震動の計算手法（詳細法）は、統計的グリーン関数法という手法であり、震源断層にアスペリティをいくつか配置した震源断層モデルを用いている。したがって、アスペリティに近い地点で震度が大きくなる傾向が出ている。
- 4 今回は、秋田県及びその周辺で発生した地震を対象として、地震動の計算を行い、観測値との比較から設定した地盤モデルが妥当であることを確認している。また、液状化危険度については、日本海中部地震（1983）において実際に液状化が発生した地点との計算で求められる液状化危険度（PL値）の比較から、地盤モデルの妥当性を検証している。また、津波シミュレーションでは、日本海中部地震（1983）、北海道南西沖地震（1993）についての再現計算を実施している。このように計算モデルの妥当性評価について詳細に行なっている。（津波シミュレーションについては、前回は日本海中部地震（1983）の再現計算を実施）
- 5 被害予測における基本単位は、前回は「500m メッシュ」であったが、今回は「250m メッシュ」としている（調査項目によっては行政区画単位等を用いている）。

第2 秋田県地震被害想定調査報告書の活用にあたっての留意点

◆将来発生する地震を予測したものではないこと

本調査は、多くの仮定に基づいて震源モデルを設定し、震度分布、津波浸水域等を想定したものであり、将来発生する地震を予測したものではない。実際に地震や津波が発生した場合は、その震源や規模が想定とは違う結果になることに留意すること。

◆実際に発生する被害量を予測したものではないこと

本調査は、過去の地震被害に関する統計データ等を用いて被害量を予測したものであり、

実際に発生する被害量を予測したものではない。実際に地震や津波が発生した場合は、その被害量が想定とは違う結果になることに留意すること。

特に、個々の施設や地点を具体的に評価したものではない。また、特定の構造物の耐震性等を検証する場合には、個別の検討が必要である。

◆各想定地震の発生確率は検討していないこと

本調査の目的は、想定地震により本県に及ぼす被害や県民生活等に与える影響を把握することであり、各想定地震の発生確率は検討していない。

地震の発生確率については、国の地震調査研究推進本部が、一部の地震について、次のとおり長期評価を行い公開している。

陸域地震の長期評価

震源域	地震発生確率		
	30年以内	50年以内	100年以内
(1) 能代断層帯	ほぼ0%	ほぼ0%	ほぼ0%
(2) 花輪東断層帯	0.6～1%	1%～2%	2%～3%
(6) 北由利断層	2%以下	3%以下	6%以下
(8) 横手盆地東縁断層帯北部	ほぼ0%	ほぼ0%	ほぼ0%
(10) 真昼山地東縁断層帯／北部 (雫石盆地西縁－真昼山地東縁断層帯)	ほぼ0%	ほぼ0%	ほぼ0%

※ 各震源域の番号は、次ページの表「想定地震一覧」に対応する。

海域地震の長期評価

震源域	地震発生確率			想定地震との関係
	10年以内	30年以内	50年以内	
青森県西方沖の地震 (日本海中部地震)	ほぼ0%	ほぼ0%	ほぼ0%	海域A参考
秋田県沖の地震	0.6～1%	1%～2%	2%～3%	海域B参考
佐渡島北方沖の地震	2%以下	3%以下	6%以下	
山形県沖の地震	ほぼ0%	ほぼ0%	ほぼ0%	海域C参考
新潟県北部沖の地震	ほぼ0%	ほぼ0%	ほぼ0%	

◆「連動地震」は秋田県独自の震源モデルであること

昭和以降、秋田県に最も大きな被害を及ぼした地震は、日本海中部地震（1983年、マグニチュード7.7）であるが、東日本大震災が連動型の巨大地震であったことを踏まえて、連動地震を設定した。

なお、連動地震は、国や研究機関が想定したものではない。「想定外をつくらない」という観点から、秋田県が独自に設定した震源モデルである。

今後、国により、「津波防災地域づくりに関する法律」に基づく震源モデルが示された場合は、そのモデルによる浸水想定の実施を検討する。

第3 被害予測の条件設定

地震発生時の気象条件等の前提条件は、以下に示すとおりである。

地震発生時の気象条件等の前提条件

項目	地震動被害想定のために 設定する前提条件			津波被害想定のために 設定する前提条件	
	夏	冬	冬	夏	冬
季節	夏	冬	冬	夏	冬
天気	雨	雪	晴れ	晴れ	雪
曜日	平日	平日	平日	休日	平日
時間	10時頃	2時頃	18時頃	14時頃	2時頃
風速 風向	地域における上記 条件の平均値	地域における上記 条件の平均値	強風 (乾燥)	地域における上記 条件の平均値	地域における上記 条件の平均値
その他	—	—	火災被害 想定条件	大潮期満潮時 停電同時発生	大潮期満潮時 停電同時発生

第4 想定地震の設定

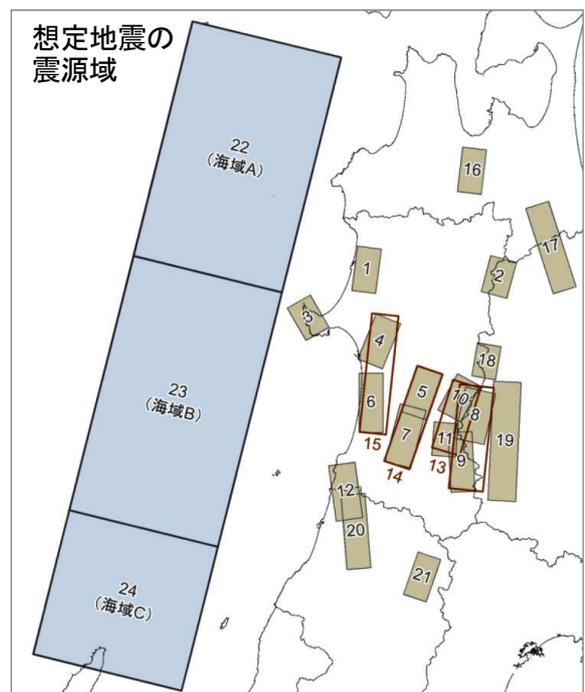
想定地震は、国の地震調査研究推進本部が評価した地震や、過去に発生した地震を基に設定した。さらに、東日本大震災が、これまで想定できなかった連動型の巨大地震だったことを踏まえ、「想定外をつくらない」という基本的な考えのもと、連動地震を設定した。

秋田県に影響を及ぼすことが想定される27パターンの地震は、次のとおりである。

想定地震一覧

No.	想定地震	M	設定根拠
1	能代断層帯	7.1	国
2	花輪東断層帯	7	国
3	男鹿地震	7	過去に発生
4	天長地震	7.2	過去に発生
5	秋田仙北地震震源北方	7.2	県独自
6	北由利断層	7.3	国
7	秋田仙北地震	7.3	過去に発生
8	横手盆地東縁断層帯北部	7.2	国
9	横手盆地東縁断層帯南部	7.3	国
10	真昼山地東縁断層帯北部	7	国
11	真昼山地東縁断層帯南部	6.9	国
12	象潟地震	7.3	過去に発生
13	横手盆地、真昼山 連動	8.1	県独自
14	秋田仙北地震震源北方、秋田仙北地震 連動	7.7	県独自
15	天長地震、北由利断層 連動	7.8	県独自
16	津軽山地西縁断層帯南部	7.1	国
17	折爪断層	7.6	国
18	雫石盆地西縁断層帯	6.9	国
19	北上低地西縁断層帯	7.8	国
20	庄内平野東縁断層帯	7.5	国
21	新庄盆地断層帯	7.1	国
22	海域A(日本海中部を参考)	7.9	過去に発生
23	海域B(佐渡島北方沖,秋田県沖,山形県沖を参考)	7.9	県独自
24	海域C(新潟県北部沖,山形県沖を参考)	7.5	過去に発生
25	海域A+B 連動	8.5	県独自
26	海域B+C 連動	8.3	県独自
27	海域A+B+C 連動	8.7	県独自

連動地震



第5 調査結果

1 震度分布図

想定地震のうち、鹿角市で最大震度5弱以上と予測される地震の震度分布図を示す。

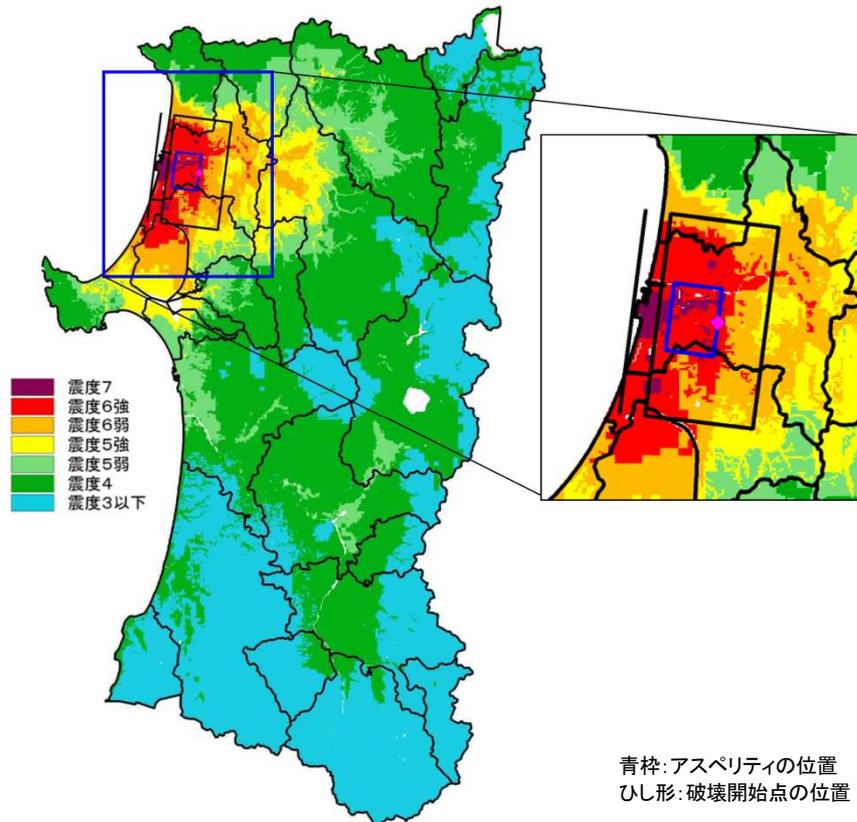
なお、各震源域の番号は、前ページの表「想定地震一覧」に対応する（以下、同様）。

想定地震の規模

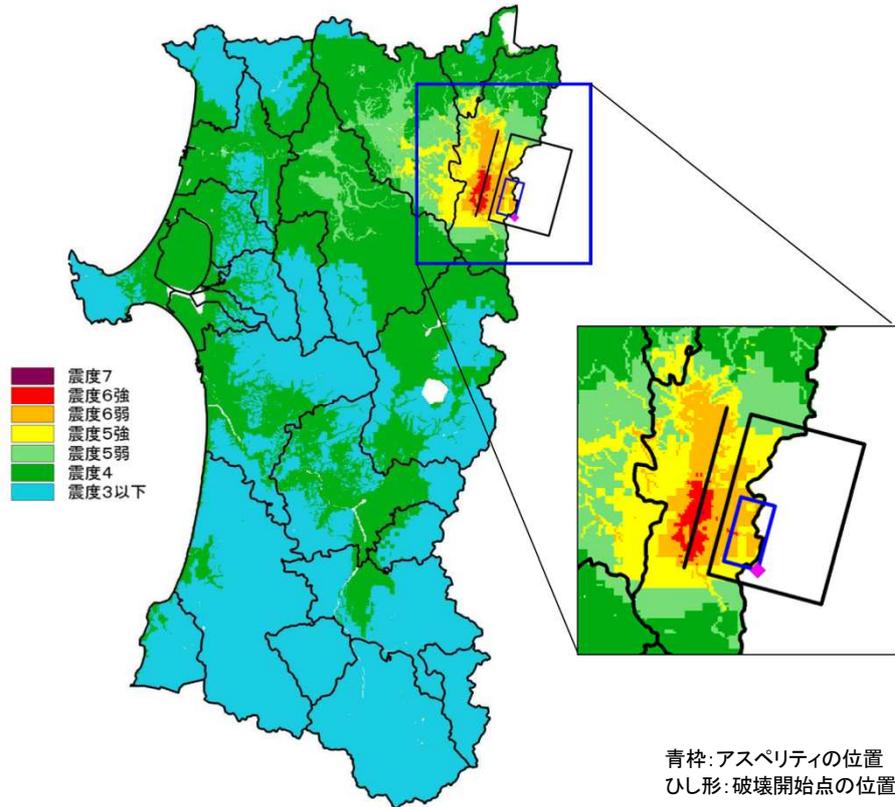
想定地震	マグニチュード	最大深度	鹿角市の最大深度
(1) 能代断層帯	7.1	7	5弱
(2) 花輪東断層帯	7	7	7
(3) 男鹿地震	7	6強	4
(4) 天長地震	7.2	7	5弱
(5) 秋田仙北地震震源北方	7.2	7	4
(6) 北由利断層	7.3	7	4
(7) 秋田仙北地震	7.3	7	4
(8) 横手盆地東縁断層帯北部	7.2	6強	4
(9) 横手盆地東縁断層帯南部	7.3	6強	4
(10) 真屋山地東縁断層帯北部	7	6弱	4
(11) 真屋山地東縁断層帯南部	6.9	6弱	4
(12) 象潟地震	7.3	7	4
(13) 横手盆地、真屋山地連動	8.1	7	5弱
(14) 秋田仙北地震震源北方、秋田仙北地震連動	7.7	7	4

想定地震	マグニチュード	最大深度	鹿角市の最大深度
(15) 天長地震、北由利断層連動	7.8	7	5弱
(16) 津軽山地西縁断層帯南部	7.1	6弱	5弱
(17) 折爪断層	7.6	6強	6強
(18) 雫石盆地西縁断層帯	6.9	5強	5弱
(19) 北上低地西縁断層帯	7.8	6弱	5弱
(20) 庄内平野東縁断層帯	7.5	6強	4
(21) 新庄盆地断層帯	7.1	5強	3
(22) 海域A	7.9	6弱	5弱
(23) 海域B	7.9	6強	5弱
(24) 海域C	7.5	5強	4
(25) 海域A+B	8.5	6強	6弱
(26) 海域B+C	8.3	6強	5強
(27) 海域A+B+C連動	8.7	7	6弱

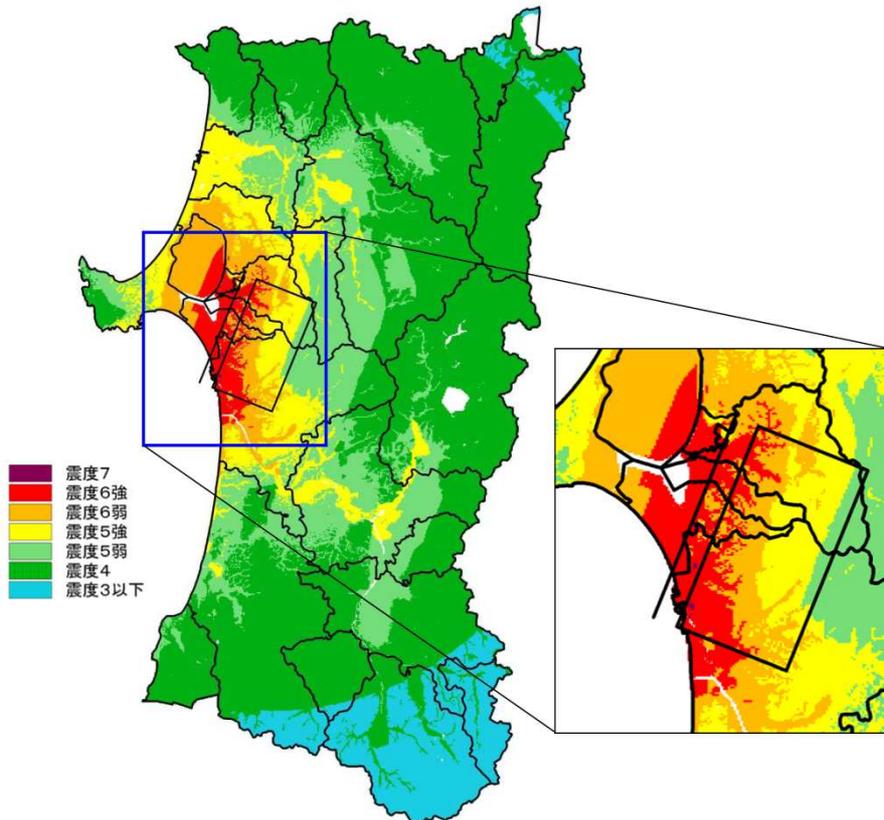
(1) 能代断層帯(M=7.1、最大震度7)－震度分布図(詳細法)



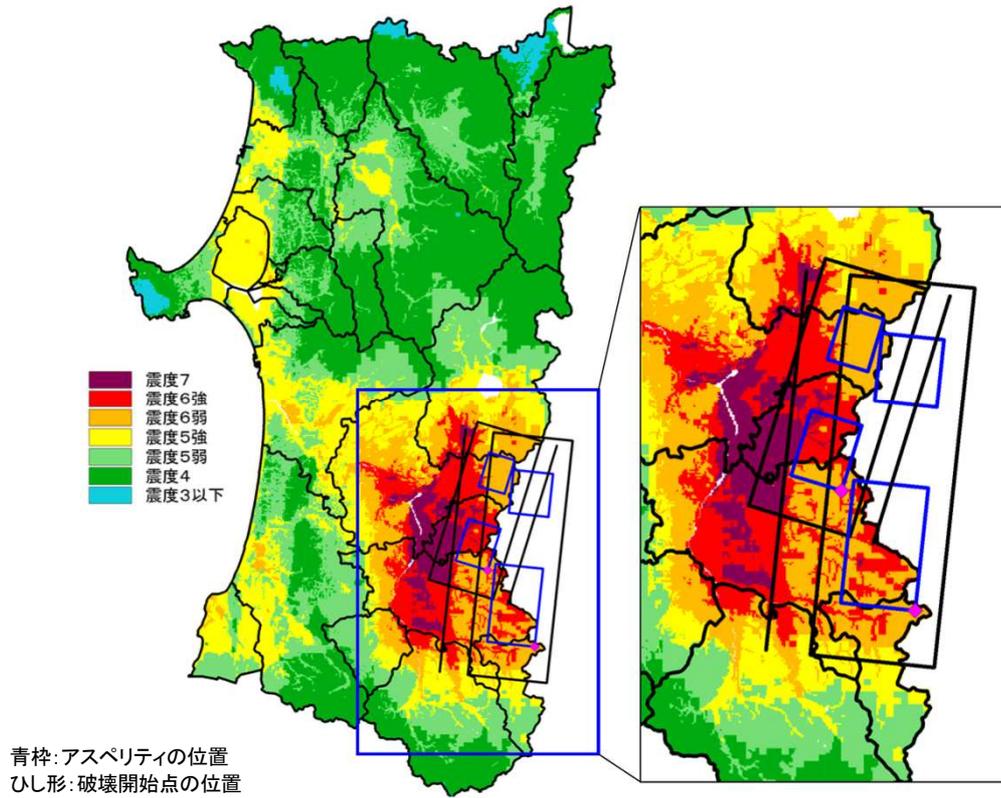
(2) 花輪東断層帯(M=7.0、最大震度7)－震度分布図(詳細法)



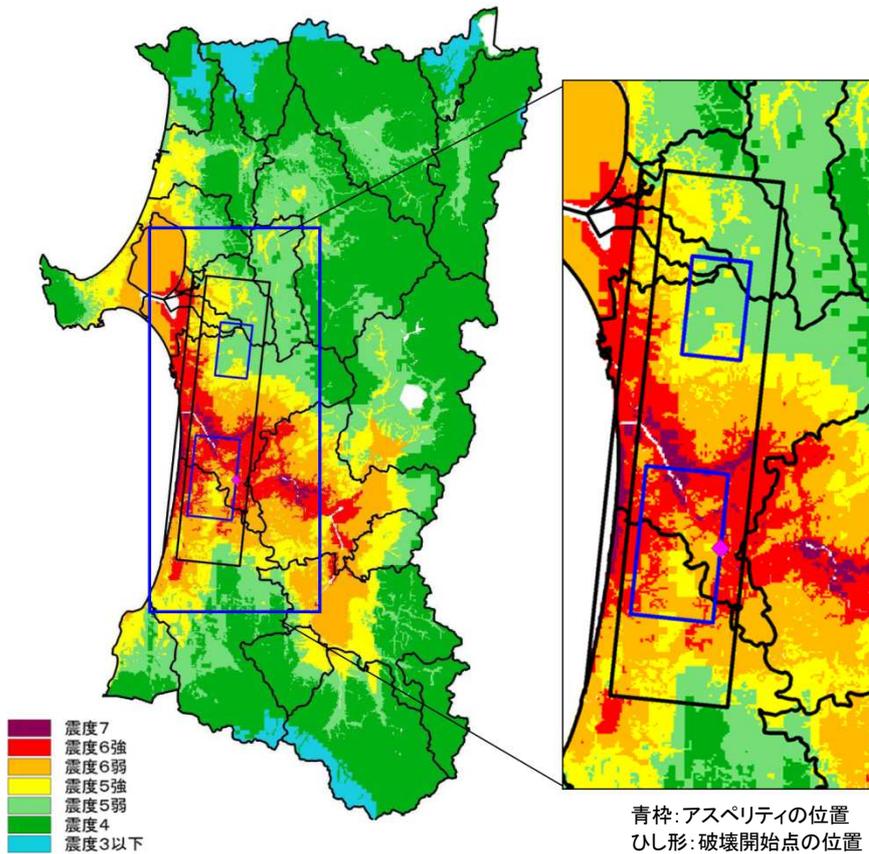
(4) 天長地震(M=7.2、最大震度7)－震度分布図(簡易法)



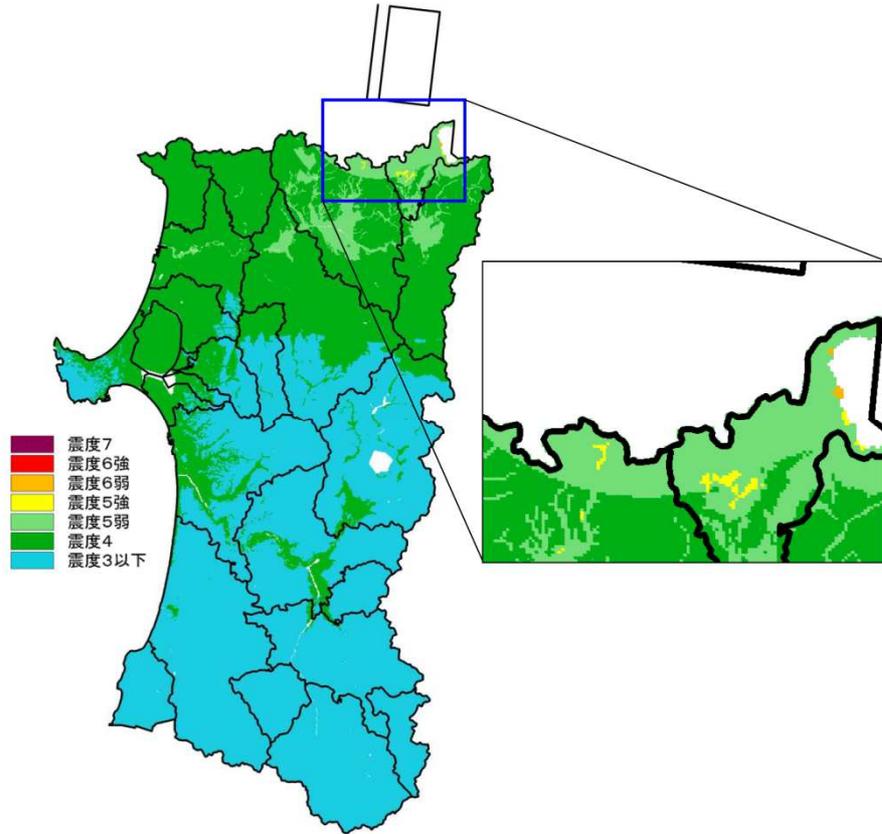
(13) 横手盆地、真昼山地連動(M=8.1、最大震度7)―震度分布図(詳細法)



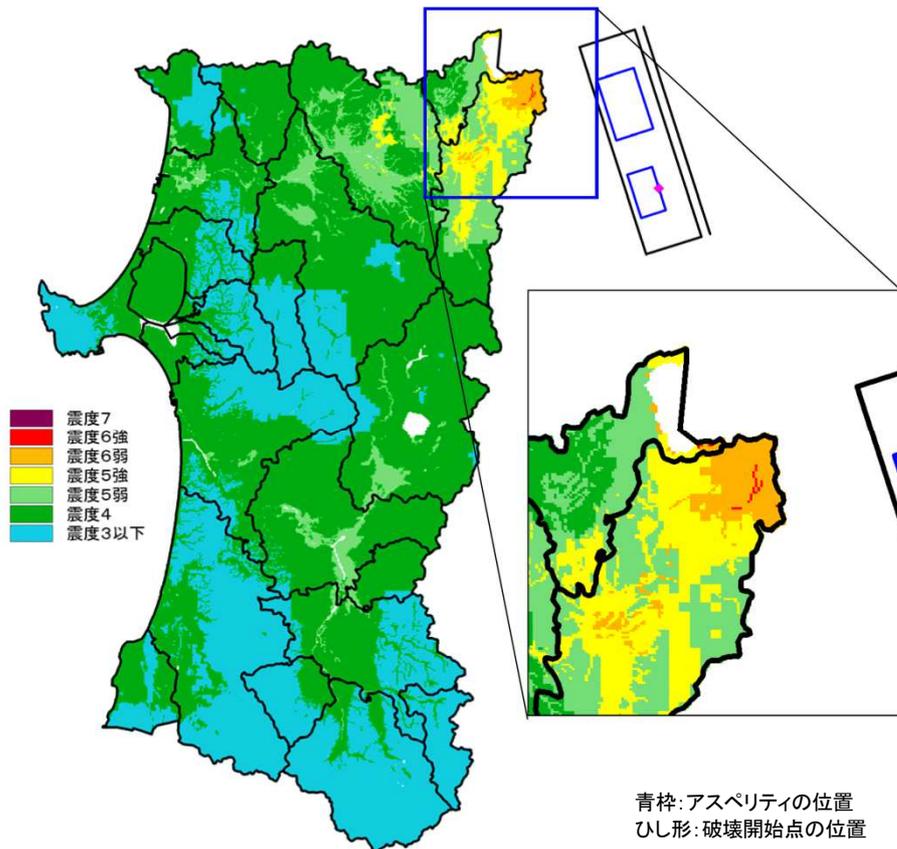
(15) 天長地震、北由利断層連動(M=7.8、最大震度7)―震度分布図(詳細法)



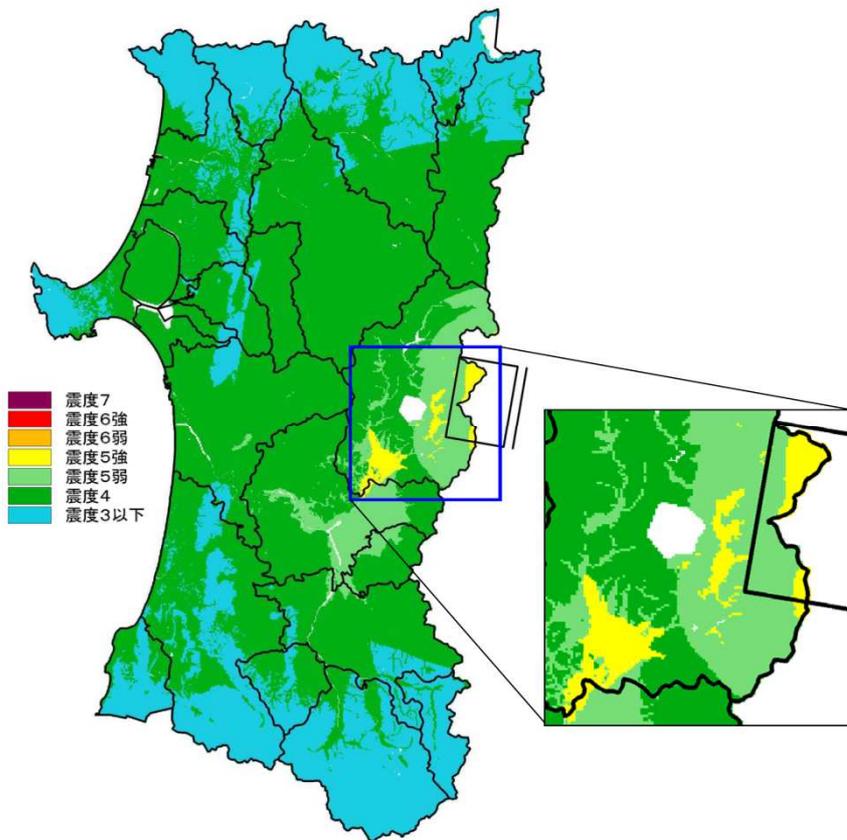
(16) 津軽山地西縁断層帯南部(M=7.1、最大震度 6 弱)一震度分布図(簡易法)



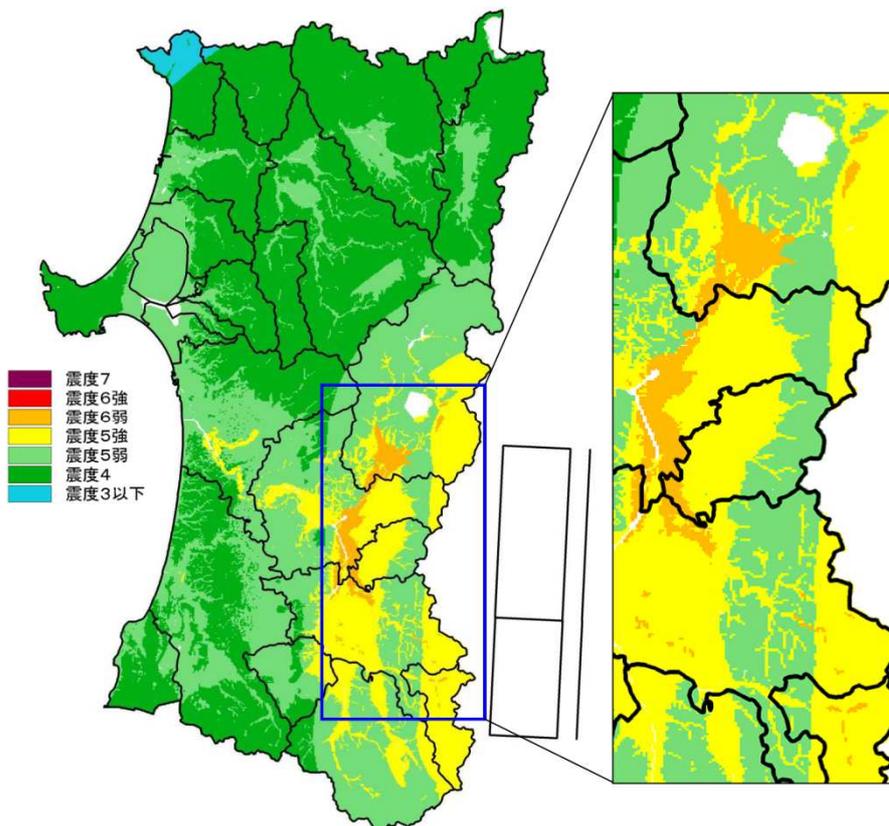
(17) 折爪断層(M=7.6、最大震度 6 強)一震度分布図(詳細法)



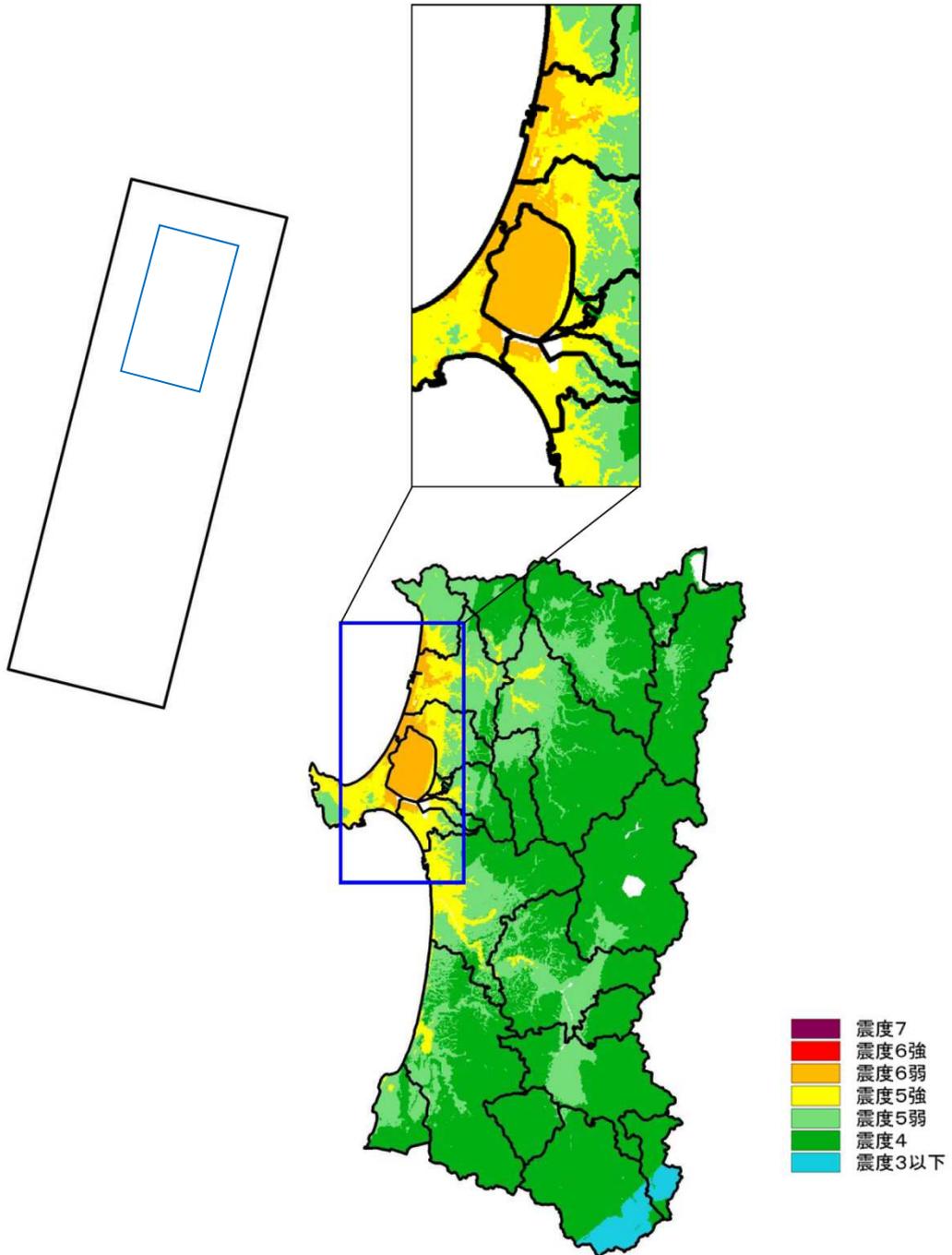
(18) 雫石盆地西縁断層帯(M=6.9、最大震度5強)一震度分布図(簡易法)



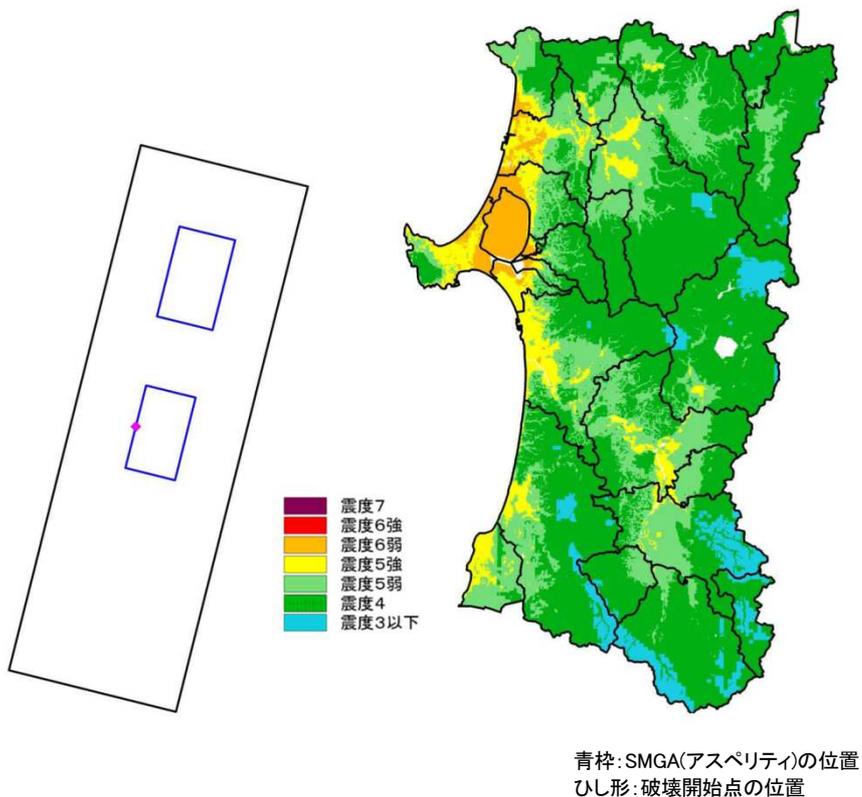
(19) 北上低地西縁断層帯(M=7.8、最大震度6弱)一震度分布図(簡易法)



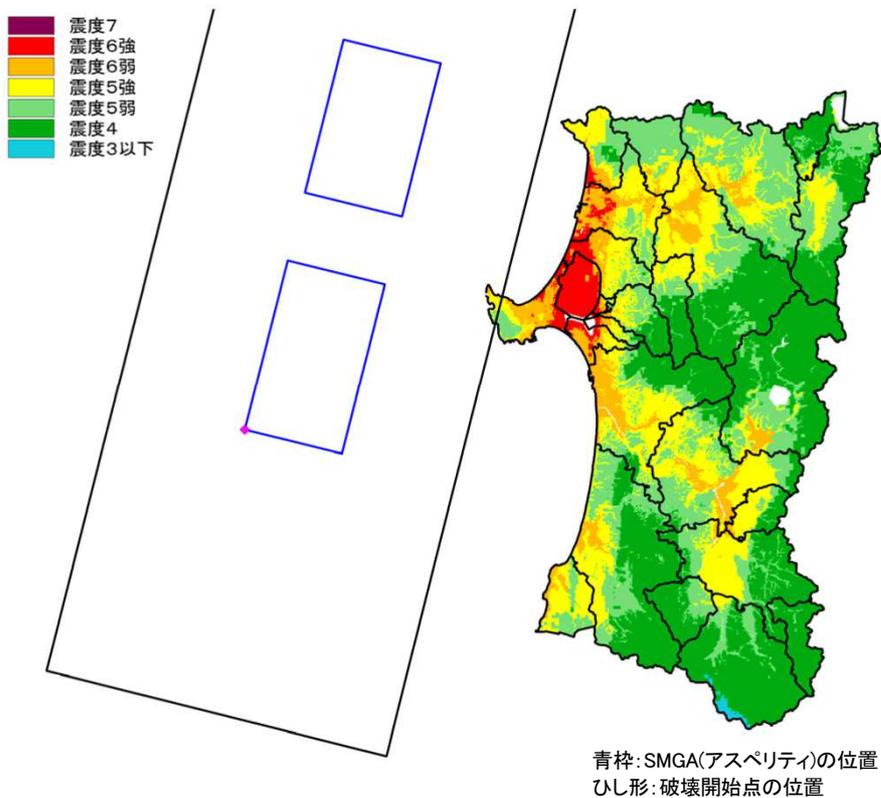
(22) 海域A(M=7.9、最大震度6弱)一震度分布図(簡易法)



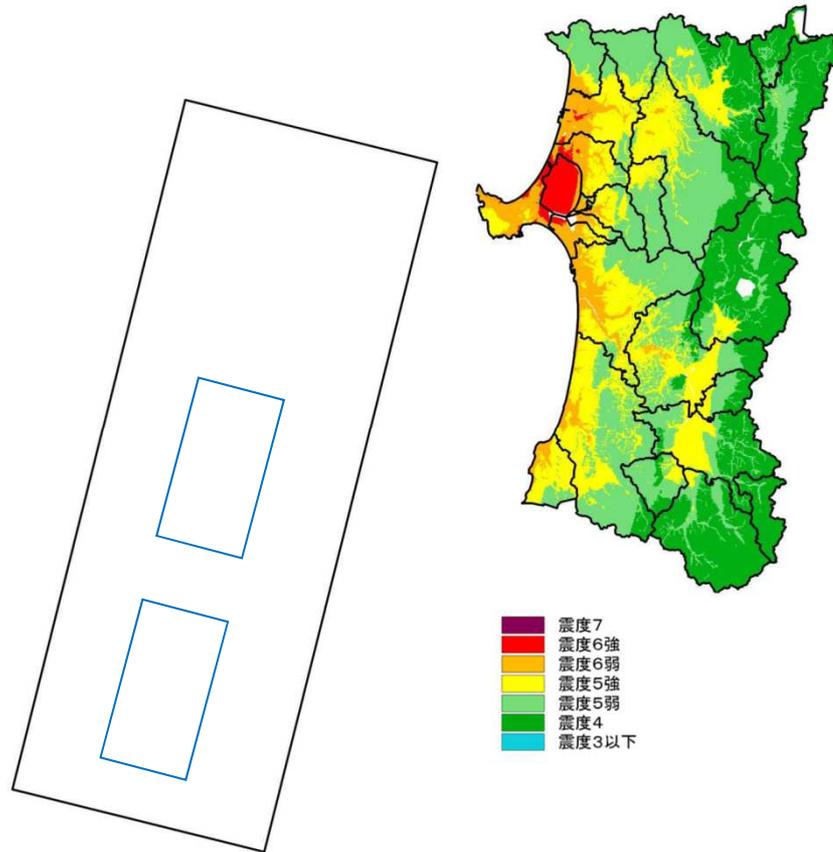
(23) 海域B(M=8.0、最大震度6強)―震度分布図(詳細法)



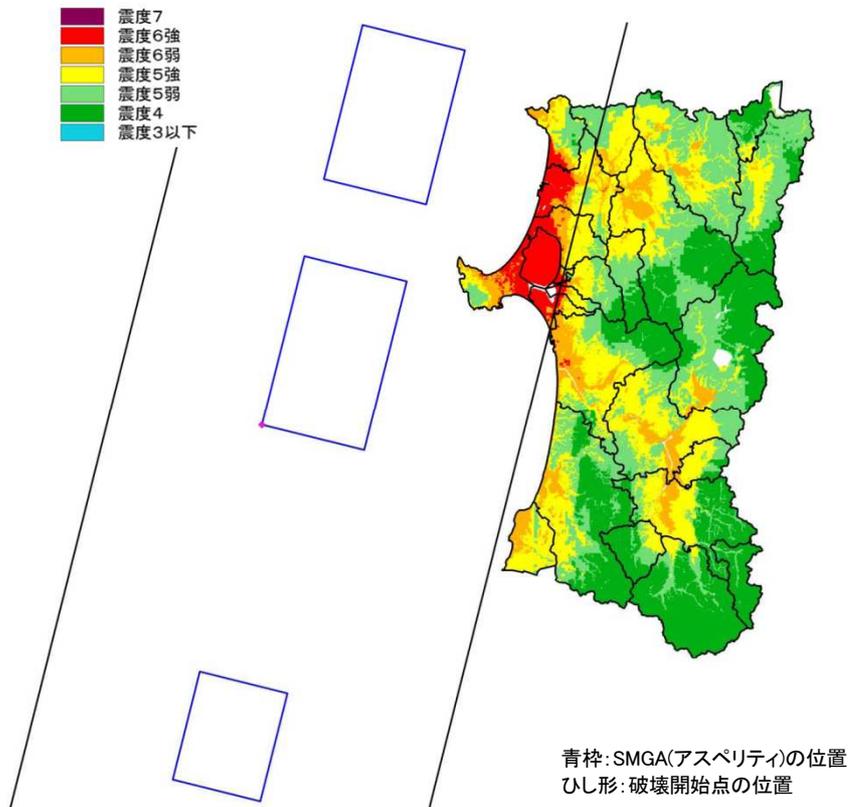
(25) 海域A+B(M=8.5、最大震度6強)―震度分布図(詳細法)



(26) 海域B+C(M=8.3、最大震度6強)－震度分布図(簡易法)



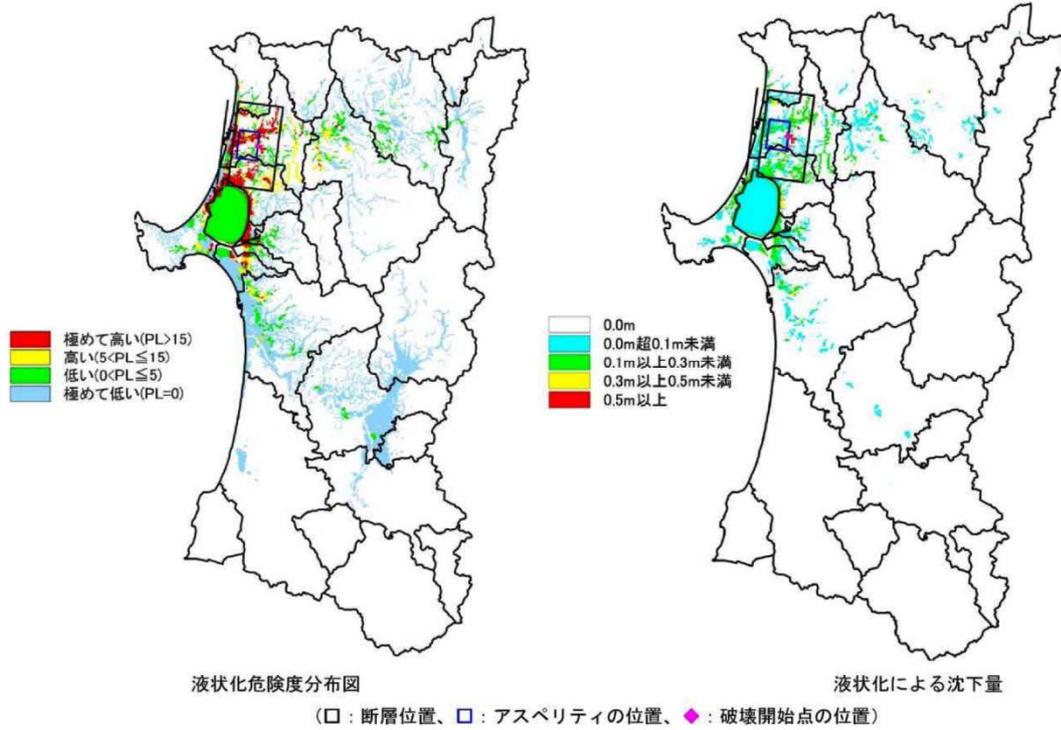
(27) 海域A+B+C(M=8.7、最大震度7)－震度分布図(詳細法)



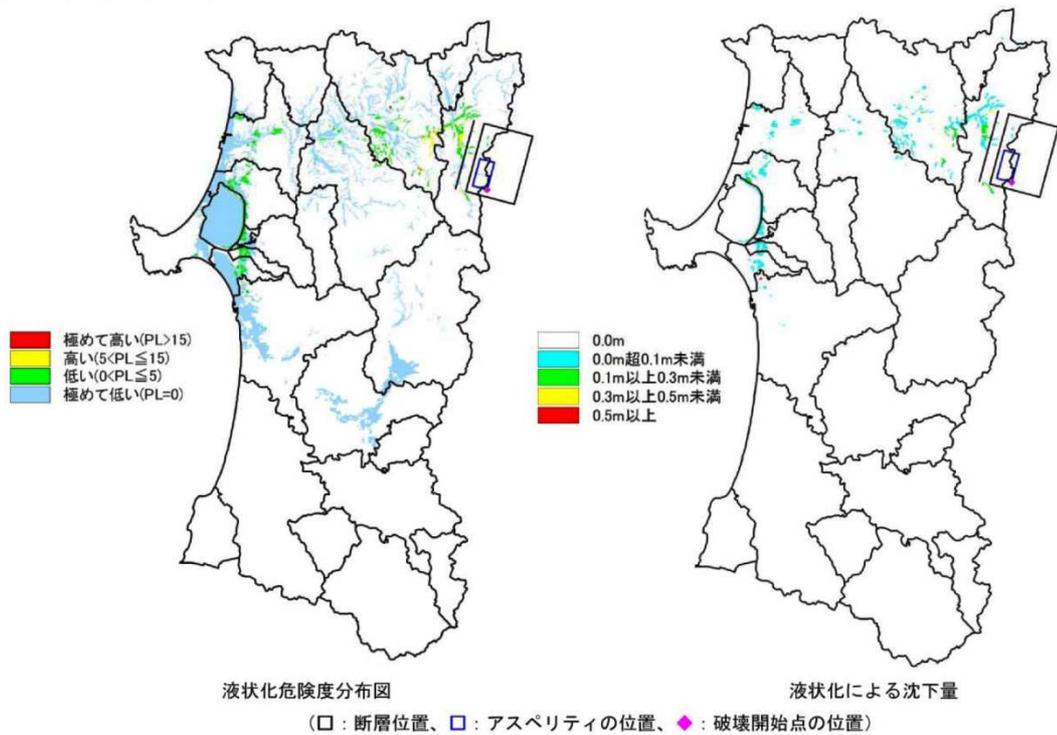
2 液状化危険度の予測結果

鹿角市で地盤沈下が発生すると予測される想定地震について、液状化危険度分布及び液状化による沈下量を示す。

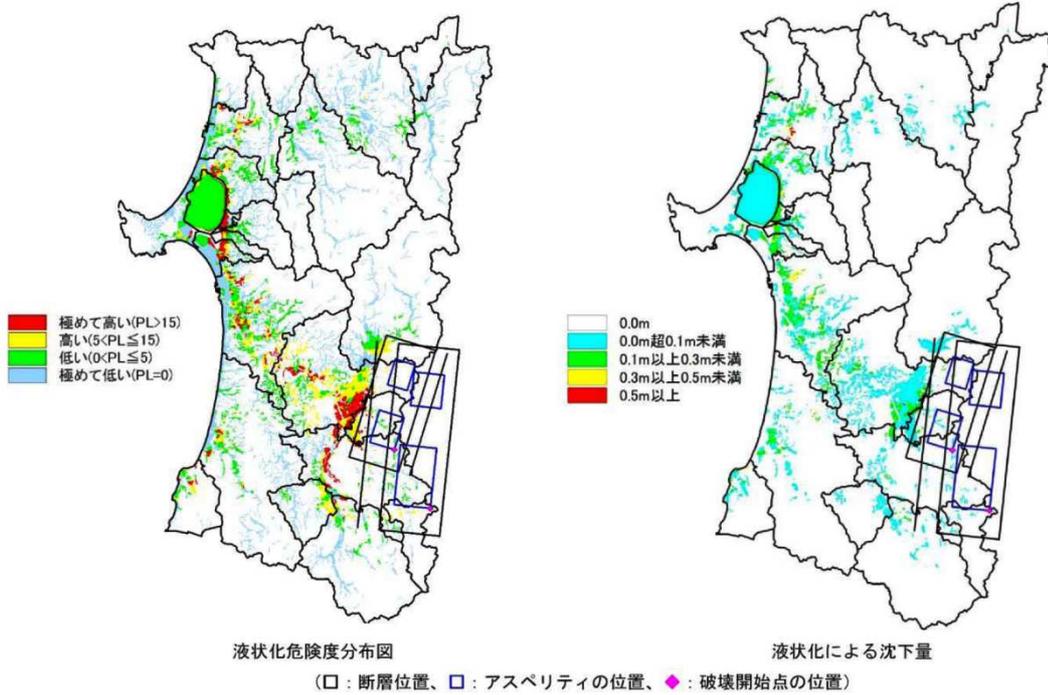
(1) 能代断層帯(M=7.1、最大震度7)－液状化危険度の予測結果



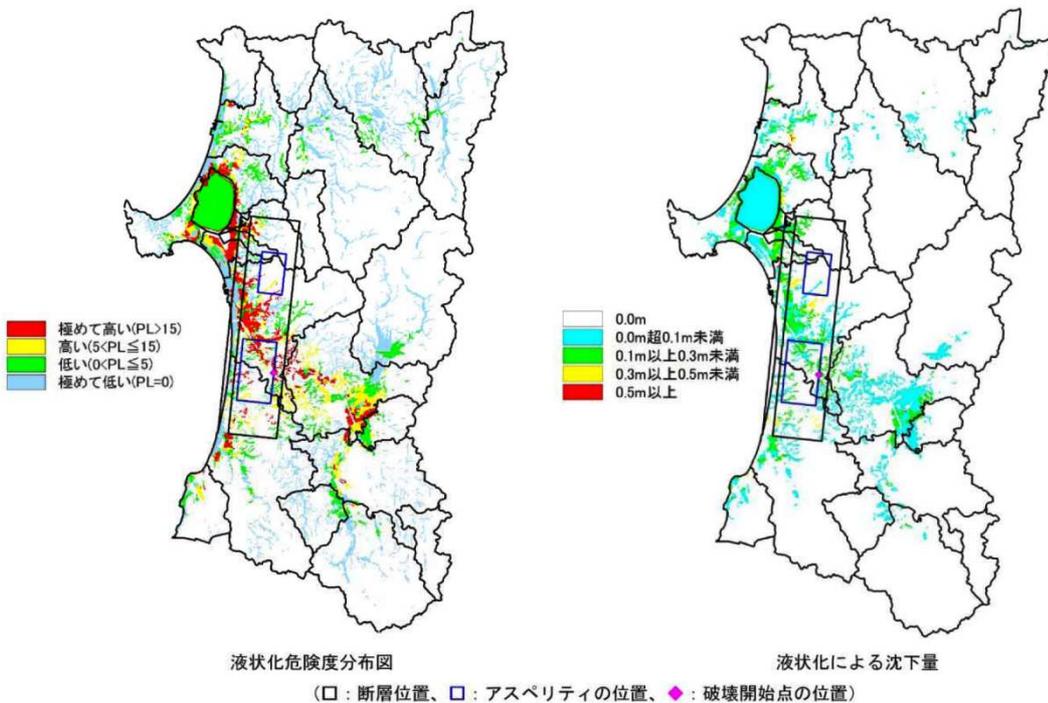
(2) 花輪東断層帯(M=7.0、最大震度7)－液状化危険度の予測結果



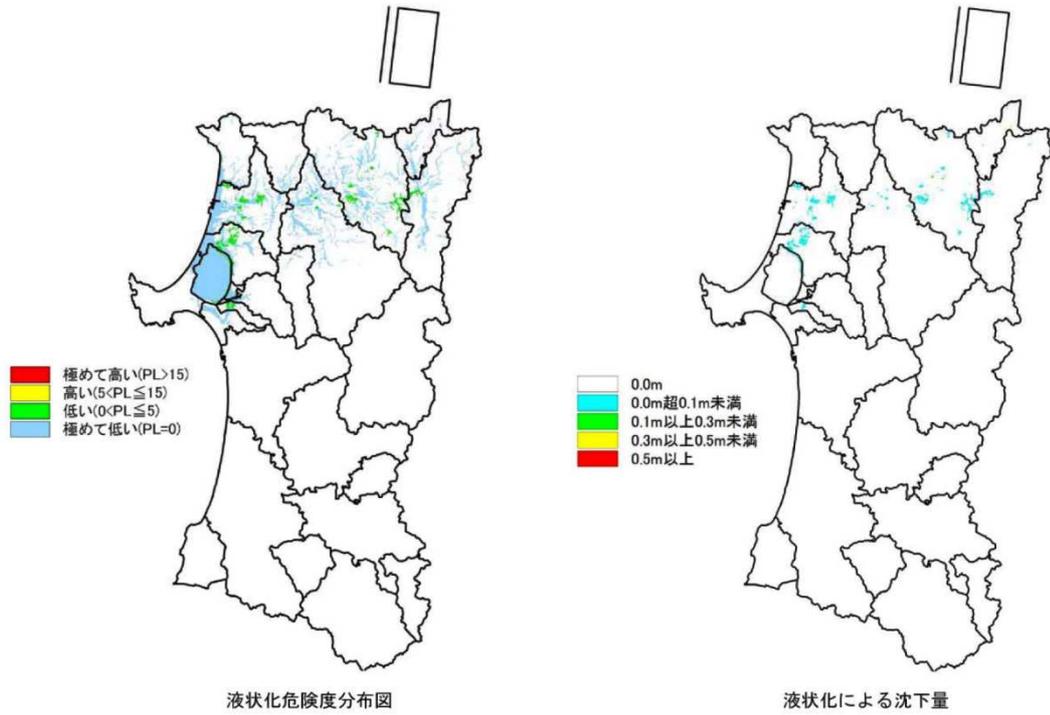
(13) 横手盆地、真昼山地連動(M=8.1、最大震度7)ー液状化危険度の予測結果



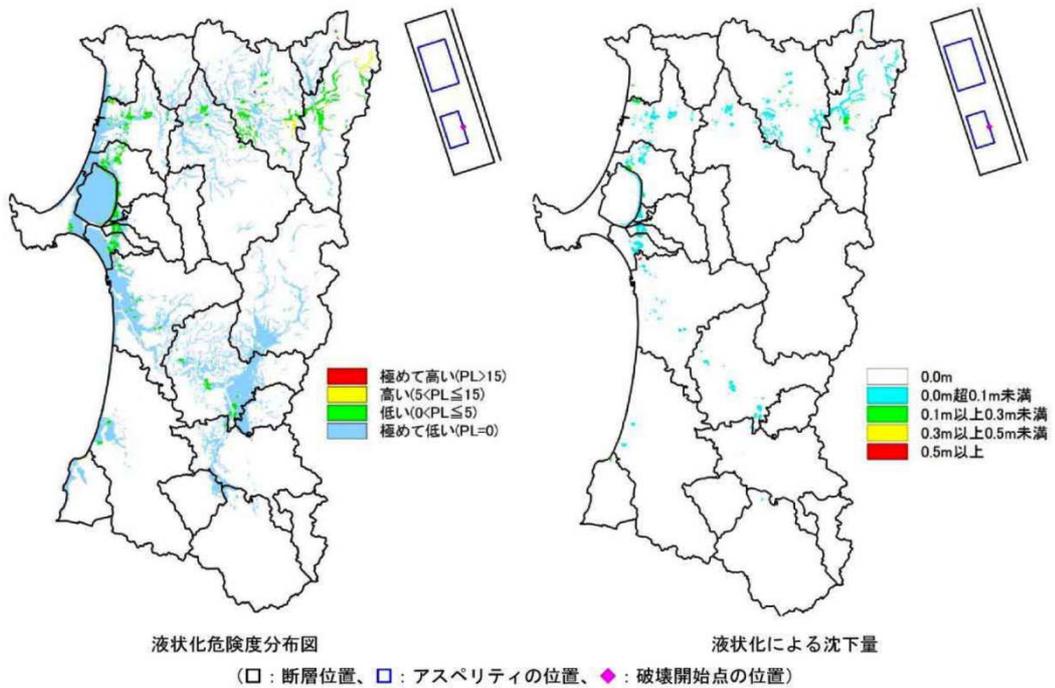
(15) 天長地震、北由利断層連動(M=7.8、最大震度7)ー液状化危険度の予測結果



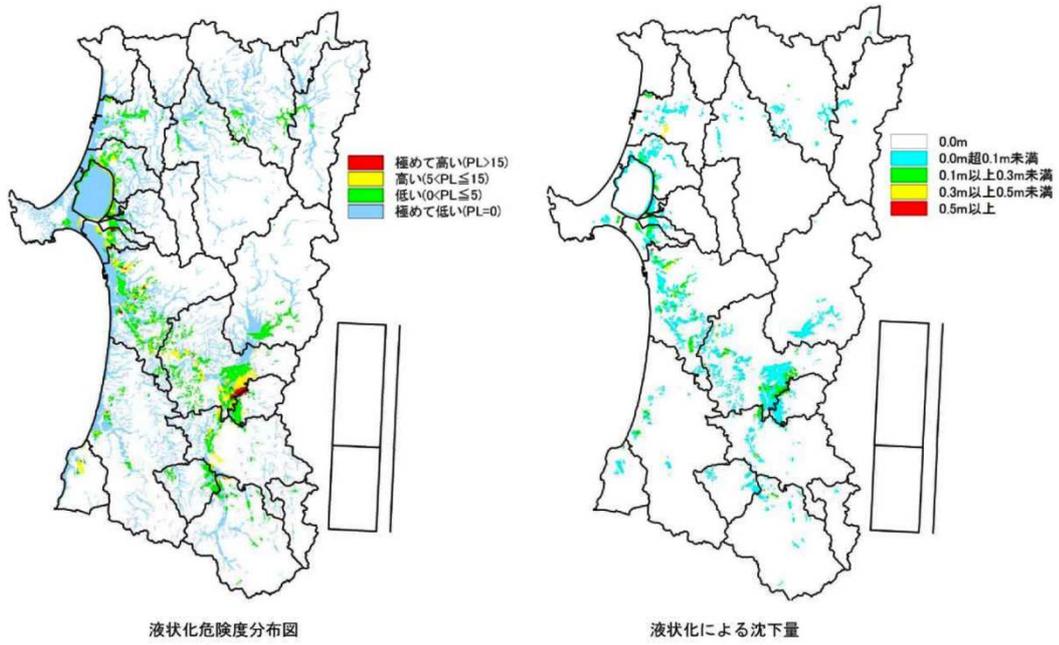
(16) 津軽山地西縁断層帯南部(M=7.1、最大震度 6 弱)ー液状化危険度の予測結果



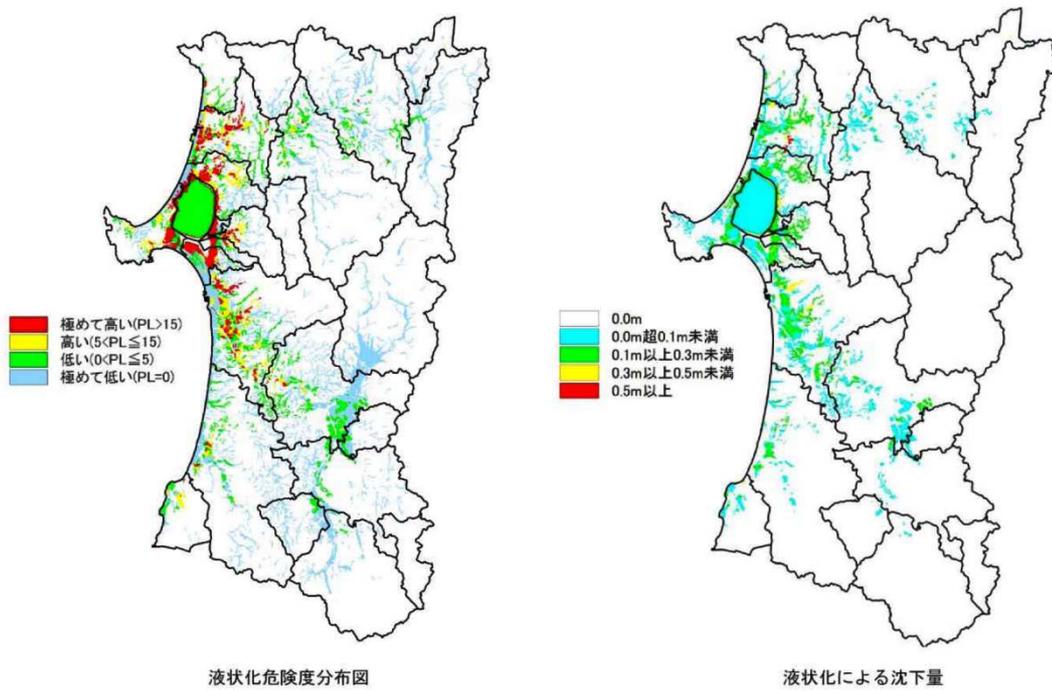
(17) 折爪断層(M=7.6、最大震度 6 強)ー液状化危険度の予測結果



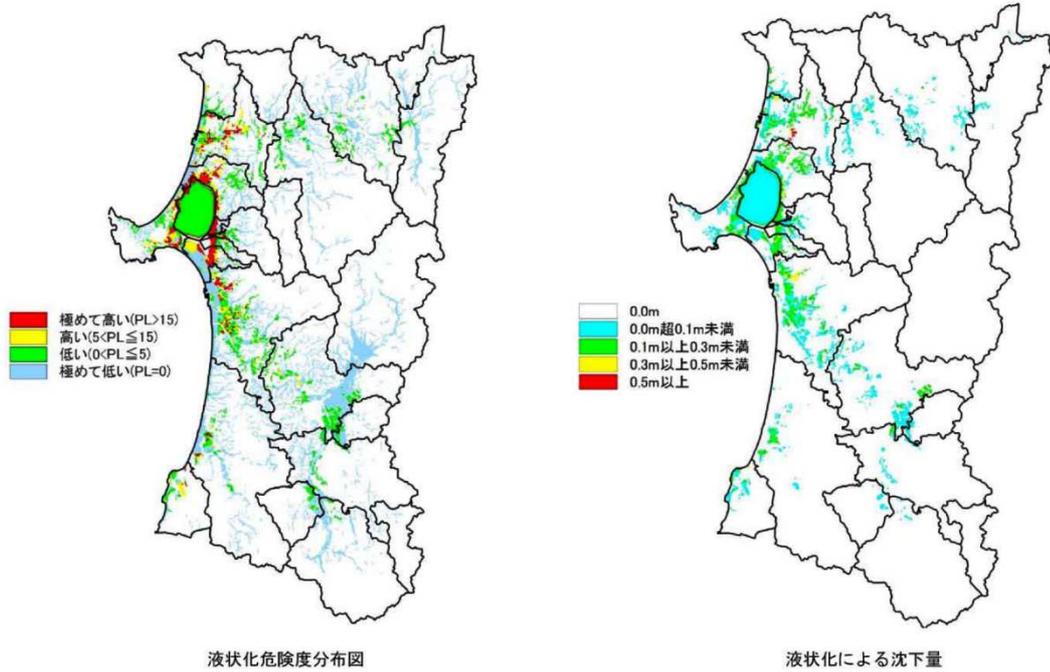
(19) 北上低地西縁断層帯(M=7.8、最大震度6弱)一液状化危険度の予測結果



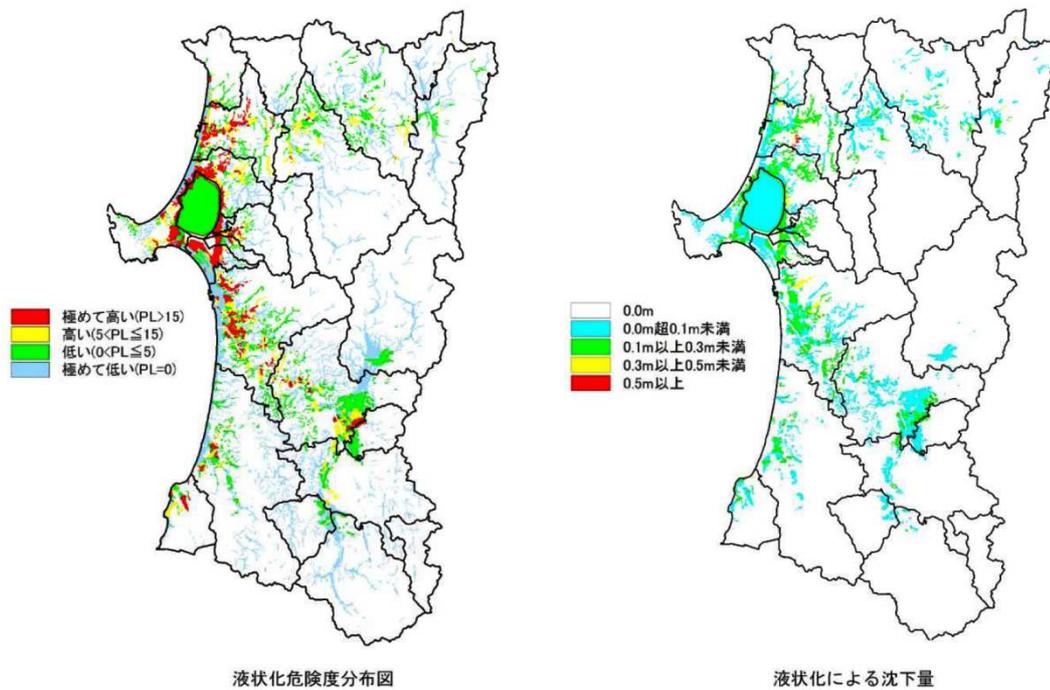
(22) 海域A(M=7.9、最大震度6弱)一液状化危険度の予測結果



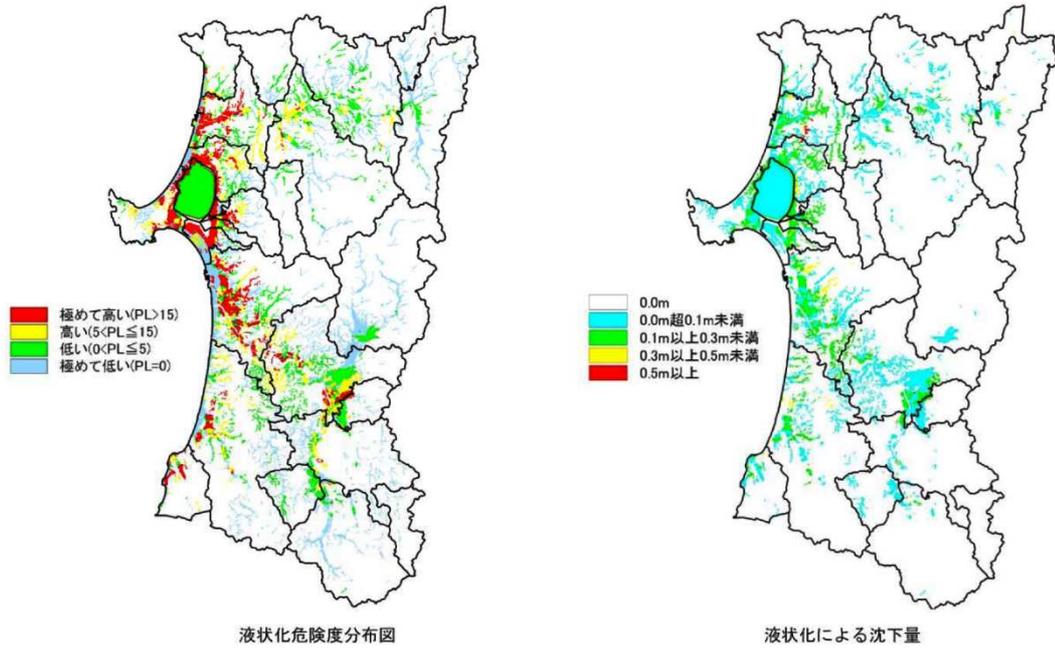
(23) 海域B(M=8.0、最大震度6強)－液状化危険度の予測結果



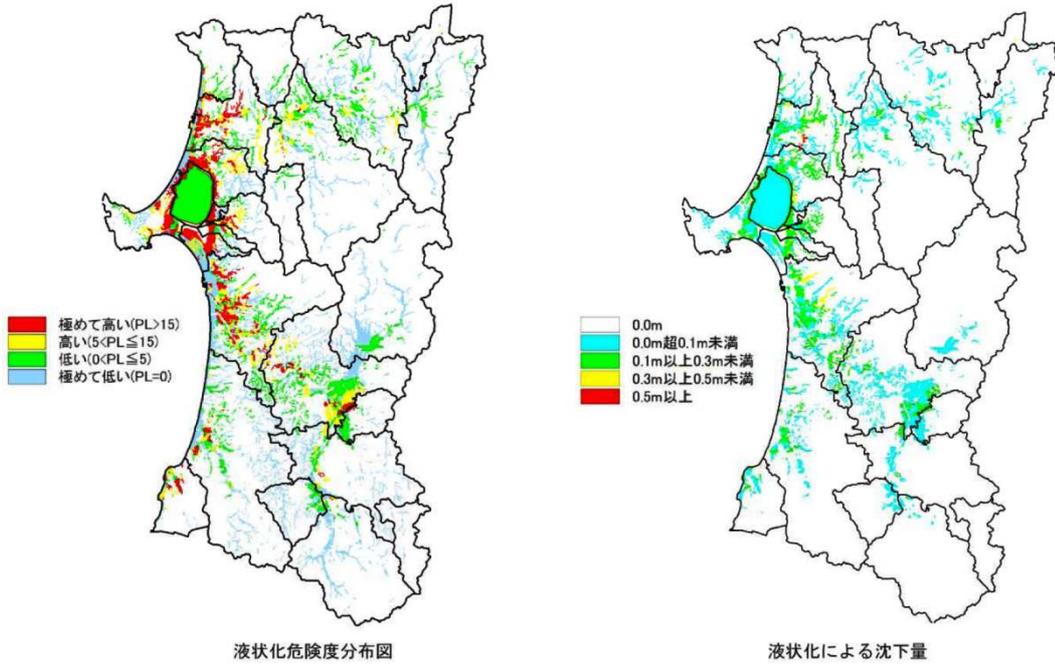
(25) 海域A+B(M=8.5、最大震度6強)－液状化危険度の予測結果



(26) 海域B+C(M=8.3、最大震度6強)－液状化危険度の予測結果



(27) 海域A+B+C(M=8.7、最大震度7)－液状化危険度の予測結果



3 被害想定結果

(1) 被害想定項目別結果一覧

項目		想定地震							
		(1) 能代 断層帯	(2) 花輪東 断層帯	(3) 男鹿地震	(4) 天長地震	(5) 秋田仙北 地震震源 北方	(6) 北由利 断層	(7) 秋田仙北 地震	
マグニチュード		7.1	7.0	7.0	7.2	7.2	7.3	7.3	
最大震度		7	7	6強	7	7	7	7	
最大震度の市町村		能代市 三種町	鹿角市	男鹿市 潟上市	秋田市 潟上市	大仙市 仙北市	秋田市 由利本荘市	大仙市 横手市	
建物被害	全壊棟数 (棟)	16,870	1,111	4,242	26,619	18,890	30,007	23,783	
	半壊棟数 (棟)	18,799	2,782	7,297	43,005	24,403	48,578	40,809	
	焼失棟数 (棟)	34	2	4	71	429	62	478	
人的被害	死者数 (人)	冬の深夜	895	58	56	1,329	1,018	1,573	1,323
		冬の夕方	671	41	50	1,032	760	1,255	987
		夏の日中	385	24	22	561	436	658	538
	負傷者数 (人)	冬の深夜	4,491	504	1,049	8,505	5,457	9,898	8,195
		冬の夕方	3,609	388	795	6,548	4,297	7,737	6,365
		夏の日中	2,979	308	598	5,047	3,356	6,041	4,854
ライフライン被害	上水道	断水人口 (人)	64,323	15,535	74,113	252,082	122,318	274,815	173,602
		復旧日数 (日)	23	3	7	20	18	29	22
	下水道	機能支障人口 (人)	10,294	1,619	8,220	28,285	18,265	32,972	22,237
		復旧日数 (日)	11	3	9	26	15	27	18
	都市ガス	供給支障人口 (人)	12,867	0	11,718	210,269	0	236,492	0
		復旧日数 (日)	4	0	4	15	3	16	3
	LPガス	供給支障人口 (人)	11,151	1,423	1,995	10,901	16,378	12,872	22,521
		復旧日数 (日)	4	4	4	5	5	5	6
	電力	停電世帯数 (世帯)	44,392	7,505	43,111	139,762	75,705	144,980	100,851
		復旧日数 (日)	5	2	2	7	7	8	8
	通信	不通回線数 (本)	3,103	203	765	4,757	3,827	5,478	4,766
		復旧日数 (日)	7	6	6	7	8	8	8
避難者数	1日後 (人)	37,046	6,348	26,964	124,171	59,565	134,553	85,482	
	4日後 (人)	39,572	7,280	31,733	136,420	65,687	147,918	94,657	
	1ヶ月後 (人)	28,696	3,265	11,197	83,677	39,327	90,370	55,150	
震災廃棄物 (トン)		2,696,038	258,236	728,662	4,815,179	2,974,319	5,488,487	4,172,729	
直接経済被害額 (億円)		7,332	625	2,073	12,934	8,557	14,610	11,584	

(8) 横手盆地 東縁断層 帯北部	(9) 横手盆地 東縁断層 帯南部	(10) 真屋山地 東縁断層 帯北部	(11) 真屋山地 東縁断層 帯南部	(12) 象潟地震	(13) 横手盆地 真屋山地 連動	(14) 秋田仙北 地震震源 北方 秋田 仙北地震連動	想定地震	項目
7.2	7.3	7.0	6.9	7.3	8.1	7.7	マグニチュード	
6強	6強	6弱	6弱	7	7	7	最大震度	
横手市 大仙市 仙北市 美郷町	横手市 湯沢市 大仙市 美郷町 東成瀬村	横手市 大仙市 仙北市 美郷町	横手市 大仙市 美郷町	にかほ市	横手市 湯沢市 大仙市 仙北市 美郷町 東成瀬村	横手市 大仙市 仙北市 美郷町 羽後町	最大震度の市町村	
3,519	10,314	1,968	1,132	8,877	72,594	54,619	全壊棟数	
16,203	34,274	8,322	6,846	11,395	62,000	62,835	半壊棟数	
101	123	86	0	20	1,034	724	焼失棟数	
158	592	54	21	486	4,524	3,317	冬の深夜	死者数
129	463	51	28	377	3,282	2,418	冬の夕方	
58	226	17	5	210	1,949	1,434	夏の日中	
2,463	5,712	1,206	954	2,699	18,183	15,596	冬の深夜	負傷者数
1,867	4,325	916	725	2,194	14,498	12,341	冬の夕方	
1,331	3,091	662	543	1,848	11,718	9,869	夏の日中	
69,324	109,240	50,609	46,604	62,947	219,433	221,194	断水人口	上水道
7	11	5	5	13	32	46	復旧日数	
8,908	13,658	7,409	5,806	9,135	36,977	32,892	機能支障人口	下水道
8	11	7	5	8	28	26	復旧日数	
0	0	0	0	26,537	0	18,292	供給支障人口	都市ガス
0	0	0	0	4	3	4	復旧日数	
7,187	14,100	4,357	4,582	2,561	46,213	38,138	供給支障人口	LPGガス
4	5	4	4	4	8	7	復旧日数	
41,240	72,395	27,132	17,120	30,621	149,768	149,384	停電世帯数	電力
2	4	2	2	3	19	14	復旧日数	
767	1,991	464	231	1,650	14,125	10,569	不通回線数	通信
6	6	6	6	6	12	10	復旧日数	
29,964	57,286	19,294	17,231	25,709	143,233	130,045	1日後	避難者数
34,140	63,193	22,511	20,329	29,149	152,464	139,586	4日後	
16,161	37,758	8,657	6,991	14,335	112,718	98,505	1ヶ月後	
1,061,805	2,559,172	560,395	417,153	1,608,478	10,145,242	8,292,557	震災廃棄物	
2,612	6,441	1,413	979	4,080	29,825	23,824	直接経済被害額	

第3編 地震災害対策編
第1章 地震被害想定等

項目		想定地震	(15) 天長地震 北由利 断層連動	(16) 津軽山地 西縁断層 帯南部	(17) 折爪断層	(18) 雫石盆地 西縁 断層帯	(19) 北上低地 西縁 断層帯	(20) 庄内平野 東縁 断層帯
マグニチュード			7.8	7.1	7.6	6.9	7.8	7.5
最大震度			7	6弱	6強	5強	6弱	6強
最大震度の市町村			秋田市 由利本荘市 大仙市	小坂町	鹿角市 小坂町	大仙市 仙北市	横手市 湯沢市 大仙市 仙北市 美郷町 東成瀬村	にかほ市
建物被害	全壊棟数 (棟)		42,180	71	246	162	2,503	1,870
	半壊棟数 (棟)		72,449	11	551	112	7,196	3,902
	焼失棟数 (棟)		290	0	0	0	0	2
人的被害	死者数 (人)	冬の深夜	2,293	0	1	0	18	43
		冬の夕方	1,766	0	1	0	26	33
		夏の日中	975	0	0	0	5	18
	負傷者数 (人)	冬の深夜	14,546	2	81	16	1,000	639
		冬の夕方	11,313	2	63	13	767	499
		夏の日中	8,793	2	54	12	581	409
ライフライン被害	上水道	断水人口 (人)	354,629	522	1,830	2,852	61,614	30,176
		復旧日数 (日)	48	2	2	2	5	4
	下水道	機能支障人口 (人)	46,117	657	1,683	822	9,634	5,206
		復旧日数 (日)	38	2	3	2	9	5
	都市ガス	供給支障人口 (人)	235,277	0	0	0	0	6,546
		復旧日数 (日)	18	0	0	0	0	4
	LPガス	供給支障人口 (人)	25,957	3	146	0	2,739	430
		復旧日数 (日)	7	4	4	0	4	4
	電力	停電世帯数 (世帯)	188,938	1,343	4,262	2,911	32,204	18,605
		復旧日数 (日)	10	2	2	2	2	2
	通信	不通回線数 (本)	7,927	12	44	28	451	336
		復旧日数 (日)	9	6	6	6	6	6
避難者数	1日後 (人)	183,123	186	1,100	922	22,089	10,406	
	4日後 (人)	199,349	223	1,225	1,124	26,255	12,365	
	1ヶ月後 (人)	129,480	64	684	254	8,319	3,929	
震災廃棄物 (トン)			7,885,257	7,277	54,143	20,449	557,677	390,595
直接経済被害額 (億円)			20,854	26	135	66	1,472	995

(21) 新庄盆地 断層帯	(22) 海域A	(23) 海域B	(24) 海域C	(25) 海域 A+B 連動	(26) 海域 B+C 連動	(27) 海域 A+B+C 連動	想定地震 項目
7.1	7.9	7.9	7.5	8.5	8.3	8.7	マグニチュード
5強	6弱	6強	5強	6強	6強	7	最大震度
湯沢市	能代市 男鹿市 潟上市 三種町 八峰町 井川町 大湯村	男鹿市	にかほ市	秋田市 能代市 男鹿市 潟上市 三種町 八峰町 五城目町 八郎潟町 井川町 大湯村	能代市 男鹿市 潟上市 三種町 井川町 大湯村	男鹿市 三種町	最大震度の市町村
34	8,512	7,946	633	31,522	19,844	60,741	全壊棟数
3	6,028	12,289	16	60,148	46,707	82,241	半壊棟数
0	4	4	0	20	20	144	焼失棟数
0	79	50	0	2,337	419	12,606	冬の深夜
0	—	—	—	—	—	—	冬の夕方
0	37	13	0	715	166	4,859	夏の日中
1	922	1,622	3	9,270	6,527	14,332	冬の深夜
1	—	—	—	—	—	—	冬の夕方
1	461	717	3	4,642	3,637	7,611	夏の日中
152	98,046	84,848	1,698	185,443	297,040	309,784	断水人口
2	7	6	2	16	23	28	復旧日数
426	10,735	12,490	562	27,895	25,657	32,961	機能支障人口
2	11	12	2	25	23	30	復旧日数
0	0	158	0	42,834	32,283	171,833	供給支障人口
0	3	4	0	6	5	16	復旧日数
0	1,297	2,006	0	15,833	10,882	20,378	供給支障人口
0	4	4	0	5	5	6	復旧日数
712	73,317	63,522	7,646	150,977	142,832	181,242	停電世帯数
2	3	3	2	5	5	7	復旧日数
6	1,366	1,117	109	3,101	2,843	4,819	不通回線数
6	6	6	6	7	7	7	復旧日数
61	35,141	35,979	961	113,372	118,673	175,742	1日後
71	41,687	41,600	1,079	123,188	136,422	190,562	4日後
25	13,503	17,396	569	80,920	59,999	126,749	1ヶ月後
3,481	1,078,827	1,401,678	57,750	6,309,212	4,257,999	10,727,951	震災廃棄物
12	3,399	3,825	215	16,519	10,948	29,301	直接経済被害額

※津波による死傷者数については、「すぐに避難する」人の割合を70%、「避難するがすぐには避難しない」人の割合を30%として想定している。また、冬の夕方については、計算していない。

(2) 市町村別結果一覧

第4 1 震央分布図に示した地震について、市町村別の想定結果を以下に示す。

※想定地震名の前にある番号は、第3「想定地震の設定」の「想定地震一覧表」の番号に対応している。

※総計は、四捨五入のため、市町村別の単純合計と一致しない場合がある。

【(1) 能代断層帯 (M=7.1)】

<冬の深夜(午前2時)に地震が発生した場合>

市町村名	最大震度	建物被害			人的被害		ライフライン被害		避難者数
		全壊棟数	半壊棟数	焼失棟数	死者数	負傷者数	上水道 断水人口	電力停電 世帯数	4日後
		棟	棟	棟	人	人	人	世帯	人
秋田市	5強	366	7	0	0	1	5	4,762	482
能代市	7	12,798	12,525	30	768	3,412	39,652	21,024	25,509
横手市	4	0	0	0	0	0	0	6	0
大館市	5強	13	10	0	0	2	14	272	27
男鹿市	6強	227	474	0	5	70	4,082	1,936	1,631
湯沢市	4	0	0	0	0	0	0	0	0
鹿角市	5弱	0	0	0	0	0	0	4	0
由利本荘市	4	0	0	0	0	0	0	0	0
潟上市	5強	337	30	0	0	5	340	2,356	441
大仙市	5弱	1	0	0	0	0	2	27	2
北秋田市	6強	161	1,005	0	3	145	1,610	2,252	1,410
にかほ市	4	0	0	0	0	0	0	0	0
仙北市	5弱	0	0	0	0	0	0	0	0
小坂町	5弱	0	0	0	0	0	0	0	0
上小阿仁村	5強	0	25	0	0	3	48	1	30
藤里町	6弱	37	320	0	2	46	1,059	447	508
三種町	7	2,211	2,980	4	103	593	10,788	5,705	6,195
八峰町	6強	174	672	0	10	112	2,804	1,445	1,363
五城目町	6弱	137	49	0	0	6	269	1,561	229
八郎潟町	6弱	204	189	0	0	25	1,195	1,018	656
井川町	6弱	99	37	0	0	5	310	596	213
大潟村	6強	104	475	0	3	66	2,147	980	875
美郷町	5弱	0	0	0	0	0	0	0	0
羽後町	4	0	0	0	0	0	0	0	0
東成瀬村	4	0	0	0	0	0	0	0	0
総計		16,870	18,799	34	895	4,491	64,323	44,392	39,572

【(2) 花輪東断層帯 (M=7.0)】

<冬の深夜(午前2時)に地震が発生した場合>

市町村名	最大震度	建物被害			人的被害		ライフライン被害		避難者数
		全壊棟数	半壊棟数	焼失棟数	死者数	負傷者数	上水道 断水人口	電力停電 世帯数	4日後
		棟	棟	棟	人	人	人	世帯	人
秋田市	4	22	0	0	0	0	0	98	15
能代市	5弱	4	0	0	0	0	0	86	2
横手市	4	0	0	0	0	0	0	0	0
大館市	6弱	59	122	0	0	18	1,209	866	513
男鹿市	4	0	0	0	0	0	0	0	0
湯沢市	4	0	0	0	0	0	0	0	0
鹿角市	7	989	2,648	2	58	484	13,560	5,792	6,472
由利本荘市	4	0	0	0	0	0	0	0	0
潟上市	4	7	0	0	0	0	0	155	6
大仙市	4	0	0	0	0	0	0	0	0
北秋田市	5強	2	1	0	0	0	1	61	3
にかほ市	4	0	0	0	0	0	0	0	0
仙北市	4	0	0	0	0	0	0	0	0
小坂町	6弱	0	11	0	0	2	766	8	244
上小阿仁村	5弱	0	0	0	0	0	0	0	0
藤里町	5弱	0	0	0	0	0	0	0	0
三種町	5弱	18	0	0	0	0	0	205	15
八峰町	4	0	0	0	0	0	0	0	0
五城目町	4	0	0	0	0	0	0	0	0
八郎潟町	4	1	0	0	0	0	0	24	1
井川町	5弱	9	0	0	0	0	0	212	9
大潟村	4	0	0	0	0	0	0	0	0
美郷町	4	0	0	0	0	0	0	0	0
羽後町	3	0	0	0	0	0	0	0	0
東成瀬村	3	0	0	0	0	0	0	0	0
総計		1,111	2,782	2	58	504	15,535	7,505	7,280

【(4) 天長地震 (M=7.2)】

<冬の深夜(午前2時)に地震が発生した場合>

市町村名	最大震度	建物被害			人的被害		ライフライン被害		避難者数
		全壊棟数	半壊棟数	焼失棟数	死者数	負傷者数	上水道 断水人口	電力停電 世帯数	4日後
		棟	棟	棟	人	人	人	世帯	人
秋田市	7	16,679	29,592	34	893	5,813	174,389	99,284	98,212
能代市	6弱	761	357	0	0	51	8,811	5,067	3,431
横手市	5弱	4	1	0	0	0	19	41	9
大館市	5弱	9	0	0	0	0	11	205	12
男鹿市	6弱	280	1,055	0	5	142	9,311	4,026	3,685
湯沢市	4	6	0	0	0	0	0	116	4
鹿角市	5弱	0	0	0	0	0	0	0	0
由利本荘市	6弱	350	108	0	0	15	4,540	3,522	1,683
潟上市	7	3,651	5,989	29	216	1,239	23,652	12,331	13,423
大仙市	5強	186	84	0	0	11	3,465	2,196	1,292
北秋田市	5強	36	32	0	0	5	1,466	630	497
にかほ市	5弱	12	0	0	0	0	10	166	13
仙北市	5強	0	18	0	0	3	933	0	299
小坂町	4	0	0	0	0	0	0	0	0
上小阿仁村	6弱	0	43	0	0	6	348	3	131
藤里町	5弱	0	0	0	0	0	40	3	13
三種町	6強	733	1,136	0	8	168	8,533	3,662	3,747
八峰町	5強	4	2	0	0	0	192	84	64
五城目町	6強	2,069	2,089	4	107	514	6,584	3,753	4,388
八郎潟町	6強	918	1,285	2	48	268	4,703	2,350	2,675
井川町	6強	879	966	2	51	242	3,566	1,932	2,284
大潟村	6強	39	244	0	1	27	1,461	350	542
美郷町	5弱	3	1	0	0	0	48	40	18
羽後町	4	0	0	0	0	0	0	0	0
東成瀬村	4	0	0	0	0	0	0	0	0
総計		26,619	43,005	71	1,329	8,505	252,082	139,762	136,420

【(6) 北由利断層 (M=7.3)】

<冬の深夜(午前2時)に地震が発生した場合>

市町村名	最大震度	建物被害			人的被害		ライフライン被害		避難者数
		全壊棟数	半壊棟数	焼失棟数	死者数	負傷者数	上水道 断水人口	電力停電 世帯数	4日後
		棟	棟	棟	人	人	人	世帯	人
秋田市	7	15,535	30,499	32	812	5,759	177,371	99,665	99,538
能代市	5弱	143	2	0	0	0	135	895	135
横手市	5強	76	281	0	0	40	3,007	1,117	1,170
大館市	5弱	1	0	0	0	0	0	31	1
男鹿市	5強	111	191	0	0	25	4,310	1,549	1,533
湯沢市	5強	48	6	0	0	1	274	711	115
鹿角市	4	0	0	0	0	0	0	0	0
由利本荘市	7	12,014	13,884	30	748	3,551	46,338	24,212	28,099
潟上市	6弱	503	1,037	0	3	139	12,826	3,786	5,128
大仙市	6弱	368	952	0	2	126	12,547	4,216	4,984
北秋田市	5弱	2	0	0	0	0	0	45	2
にかほ市	6弱	295	1,457	0	8	219	8,323	2,843	3,406
仙北市	5強	0	63	0	0	9	1,800	0	595
小坂町	4	0	0	0	0	0	0	0	0
上小阿仁村	5弱	0	0	0	0	0	0	0	0
藤里町	4	0	0	0	0	0	0	0	0
三種町	5強	296	6	0	0	1	1,057	1,907	551
八峰町	5弱	0	0	0	0	0	0	0	0
五城目町	5強	291	44	0	0	6	1,657	1,736	746
八郎潟町	5強	158	46	0	0	6	1,707	860	659
井川町	6弱	118	56	0	0	7	1,211	671	504
大潟村	5強	14	10	0	0	1	438	52	133
美郷町	5強	25	34	0	0	5	1,158	533	405
羽後町	5強	6	12	0	0	2	657	151	213
東成瀬村	5弱	0	0	0	0	0	0	0	0
総計		30,007	48,578	62	1,573	9,898	274,815	144,980	147,918

【(7) 秋田仙北地震 (M=7.3)】

<冬の深夜(午前2時)に地震が発生した場合>

市町村名	最大震度	建物被害			人的被害		ライフライン被害		避難者数
		全壊棟数	半壊棟数	焼失棟数	死者数	負傷者数	上水道 断水人口	電力停電 世帯数	4日後
		棟	棟	棟	人	人	人	世帯	人
秋田市	6弱	1,999	878	2	1	122	28,359	25,358	12,293
能代市	5弱	26	0	0	0	0	0	385	18
横手市	7	7,477	13,686	14	501	2,838	26,035	19,048	20,835
大館市	4	1	0	0	0	0	0	14	0
男鹿市	5弱	14	1	0	0	0	77	141	34
湯沢市	6強	389	2,558	0	19	367	11,704	4,336	5,212
鹿角市	4	0	0	0	0	0	0	0	0
由利本荘市	6弱	930	2,229	2	6	319	23,734	7,918	9,045
潟上市	5強	195	6	0	0	1	1,079	1,675	516
大仙市	7	9,926	12,019	442	632	2,964	48,593	22,529	29,792
北秋田市	5弱	0	0	0	0	0	0	3	0
にかほ市	5強	133	205	0	0	30	4,011	1,157	1,402
仙北市	6強	391	2,498	0	26	384	8,457	5,029	4,252
小坂町	4	0	0	0	0	0	0	0	0
上小阿仁村	4	0	0	0	0	0	0	0	0
藤里町	4	0	0	0	0	0	0	0	0
三種町	5弱	69	0	0	0	0	1	630	54
八峰町	4	0	0	0	0	0	0	0	0
五城目町	5弱	7	1	0	0	0	49	179	22
八郎潟町	5弱	17	0	0	0	0	97	405	44
井川町	5弱	37	1	0	0	0	92	475	64
大潟村	5弱	1	0	0	0	0	1	0	0
美郷町	6強	773	2,832	15	47	474	11,588	5,950	5,587
羽後町	6強	1,397	3,894	2	93	695	9,595	5,622	5,446
東成瀬村	5強	0	3	0	0	0	129	0	42
総計		23,783	40,809	478	1,323	8,195	173,602	100,851	94,657

【(13) 横手盆地 真昼山地連動 (M=8.1)】

<冬の深夜(午前2時)に地震が発生した場合>

市町村名	最大震度	建物被害			人的被害		ライフライン被害		避難者数
		全壊棟数	半壊棟数	焼失棟数	死者数	負傷者数	上水道 断水人口	電力停電 世帯数	4日後
		棟	棟	棟	人	人	人	世帯	人
秋田市	6弱	2,500	2,021	2	3	274	40,824	32,587	18,108
能代市	5強	484	93	0	0	14	12,799	2,988	4,267
横手市	7	27,405	21,868	167	1,859	6,946	36,651	35,586	44,351
大館市	5強	13	2	0	0	0	54	283	30
男鹿市	5強	60	24	0	0	3	2,023	1,052	682
湯沢市	7	2,571	7,169	4	167	1,276	12,034	11,606	9,356
鹿角市	5弱	8	1	0	0	0	0	191	7
由利本荘市	6弱	760	1,091	0	1	150	6,107	6,402	3,227
潟上市	5強	427	96	0	0	14	7,329	2,788	2,639
大仙市	7	20,177	14,826	552	1,325	4,953	52,622	26,649	37,832
北秋田市	5強	43	33	0	0	5	1,631	702	549
にかほ市	6弱	169	591	0	1	85	619	1,329	628
仙北市	7	6,238	6,059	102	427	1,749	15,004	8,912	10,616
小坂町	5弱	0	0	0	0	0	0	1	0
上小阿仁村	5強	0	1	0	0	0	77	0	24
藤里町	5強	0	0	0	0	0	80	1	25
三種町	5強	429	45	0	0	6	4,277	2,234	1,622
八峰町	5強	5	11	0	0	2	1,229	110	387
五城目町	6弱	109	53	0	0	7	1,113	1,414	461
八郎潟町	6弱	195	185	0	1	25	2,037	1,086	881
井川町	6弱	98	50	0	0	7	969	647	415
大潟村	6弱	14	13	0	0	1	1,012	52	302
美郷町	7	9,828	4,857	206	671	2,147	16,538	8,089	12,322
羽後町	6強	568	2,287	2	37	362	2,867	4,071	2,592
東成瀬村	7	494	624	0	33	157	1,535	991	1,141
総計		72,594	62,000	1,034	4,524	18,183	219,433	149,768	152,464

【(22) 海域 A (M=7.9)】

<冬の深夜(午前2時)に地震が発生した場合>

市町村名	最大震度	建物被害			人的被害		ライフライン被害		避難者数
		全壊棟数	半壊棟数	焼失棟数	死者数	負傷者数	上水道 断水人口	電力停電 世帯数	4日後
		棟	棟	棟	人	人	人	世帯	人
秋田市	5強	2,912	637	2	0	84	32,248	36,618	14,419
能代市	6弱	1,400	1,850	2	13	229	20,675	10,442	8,456
横手市	5弱	17	1	0	0	0	18	303	19
大館市	5弱	30	4	0	0	1	378	526	148
男鹿市	6弱	436	1,391	0	6	239	10,008	4,244	4,122
湯沢市	5弱	25	0	0	0	0	0	474	15
鹿角市	5弱	2	0	0	0	0	0	42	2
由利本荘市	5強	702	76	0	0	8	6,083	5,991	2,413
潟上市	6弱	497	387	0	0	51	9,263	3,015	3,513
大仙市	5強	204	10	0	0	2	1,178	2,599	570
北秋田市	5強	97	24	0	0	4	1,290	1,015	476
にかほ市	5強	151	68	0	0	2	988	1,140	422
仙北市	5弱	0	3	0	0	1	287	0	90
小坂町	5弱	1	0	0	0	0	5	6	2
上小阿仁村	5弱	0	1	0	0	0	32	0	10
藤里町	5強	1	5	0	0	1	222	7	72
三種町	6弱	640	413	0	2	51	6,310	2,581	2,598
八峰町	6弱	543	818	0	58	204	1,881	338	1,368
五城目町	5強	487	62	0	0	8	2,326	1,887	1,086
八郎潟町	5強	210	85	0	0	11	2,365	983	916
井川町	6弱	128	49	0	0	6	1,162	759	492
大潟村	6弱	24	143	0	0	19	1,296	190	462
美郷町	5弱	6	0	0	0	0	31	123	15
羽後町	5弱	1	0	0	0	0	0	32	1
東成瀬村	4	0	0	0	0	0	0	0	0
総計		8,512	6,028	4	79	922	98,046	73,317	41,687

【(27) 海域 A+B+C 連動 (M=8.7)】

<冬の深夜(午前2時)に地震が発生した場合>

市町村名	最大震度	建物被害			人的被害		ライフライン被害		避難者数
		全壊棟数	半壊棟数	焼失棟数	死者数	負傷者数	上水道 断水人口	電力停電 世帯数	4日後
		棟	棟	棟	人	人	人	世帯	人
秋田市	6強	14,159	23,297	8	2,343	3,205	115,199	80,822	72,786
能代市	6強	10,426	12,850	12	3,157	2,674	35,795	20,289	23,291
横手市	6弱	133	1,788	0	3	243	3,223	2,076	2,369
大館市	6弱	145	1,601	0	2	225	12,317	2,357	5,310
男鹿市	7	9,116	8,429	8	1,440	1,958	18,175	10,769	14,497
湯沢市	5強	66	94	0	0	13	573	897	272
鹿角市	6弱	67	385	0	0	54	2,450	1,275	1,113
由利本荘市	6弱	4,461	7,046	2	133	635	27,212	11,597	14,713
潟上市	6強	2,921	6,187	4	262	1,124	22,686	11,680	12,661
大仙市	6弱	865	3,337	85	22	474	17,183	8,955	9,003
北秋田市	6弱	313	2,282	0	13	335	7,840	5,087	4,065
にかほ市	6弱	10,504	4,822	0	3,771	1,462	12,579	5,914	10,409
仙北市	6弱	90	1,212	0	6	174	2,615	2,055	1,649
小坂町	6弱	1	16	0	0	2	68	22	35
上小阿仁村	6弱	1	92	0	0	12	272	35	139
藤里町	6弱	30	341	0	2	49	1,208	640	556
三種町	7	2,301	2,822	4	346	600	10,464	5,666	6,010
八峰町	6強	2,994	2,060	2	1,038	476	4,362	2,688	3,681
五城目町	6強	629	654	0	9	104	4,230	2,266	2,057
八郎潟町	6強	573	1,087	2	25	190	4,346	2,246	2,276
井川町	6強	353	591	0	15	107	2,479	1,369	1,411
大潟村	6強	504	859	17	21	160	2,421	1,079	1,274
美郷町	6弱	70	322	0	1	45	1,778	1,061	834
羽後町	5強	18	68	0	0	9	305	396	150
東成瀬村	5弱	0	0	0	0	0	3	0	1
総計		60,741	82,241	144	12,606	14,332	309,784	181,242	190,562

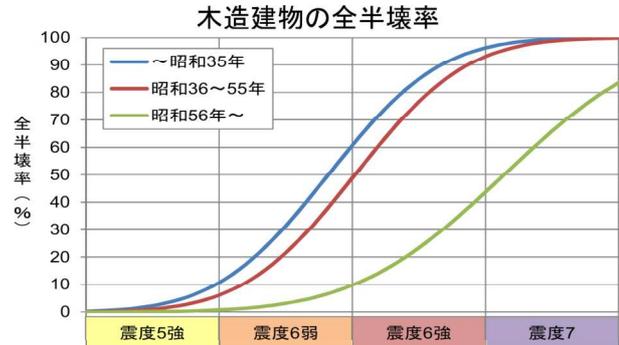
※津波による死傷者数については、「すぐに避難する」人の割合を70%、「避難するがすぐには避難しない」人の割合を30%として想定している。

4 調査結果から分かる被害の特徴

(1) 地震動による被害

○ 人的被害のほとんどが、建物の倒壊によるものである

- ・ 人的被害（死者及び負傷者）の原因を見ると、建物の倒壊が約 9 割を占める。
- ・ 本県は、現在の耐震基準が導入された時期（昭和 56 年）より前に建てられた建物が過半数であり、被害拡大の要因となっている。



○ 冬の深夜の被害が最大になる

- ・ 冬は、夏に比べて、積雪により建物倒壊数が増加する。
- ・ 深夜は、日中に比べて、避難にかかるほか、在宅率が高いため、建物倒壊等による人的被害が増加する。

○ ライフラインの復旧までに数週間を要する場合がある

- ・ 水道、電気、ガス、通信などのライフライン施設が被災した場合は、被害の大きさによって、復旧までに数日から数週間を要します。特に、冬の場合には作業効率が下がり、復旧期間が長期化する。

○ 多数の避難者が発生する

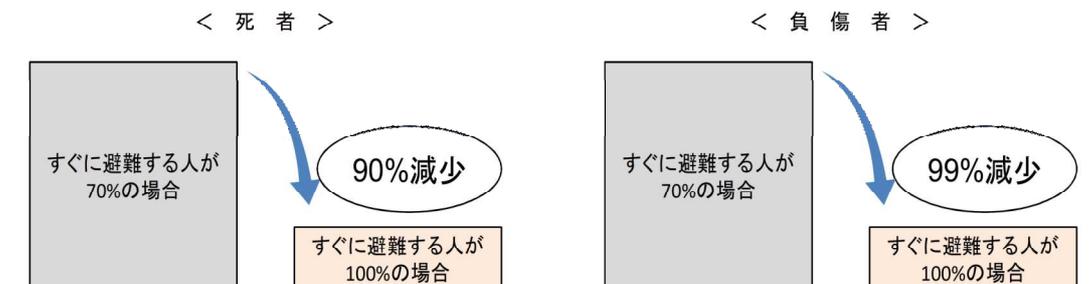
- ・ 建物被害によるほか、断水の長期化により、数万人から十数万人の避難者が発生する。

(2) 津波による被害

○ すぐに避難する人の割合が高いほど、人的被害は少なくなる

- ・ 海域地震では、死者のうち、最大で約9割が津波を原因とするものである。
- ・ 津波発生後、全員がすぐに避難すれば、人的被害が大きく減少する。

[海域 A (冬の深夜) の例]



※北海道南西沖地震の場合は、すぐに避難する人の割合は 70%であった。

第2章 災害予防計画

第1節 計画的な地震防災対策の推進

担当：各機関

第1 基本方針

県が平成 24 年度から 2 か年にわたり実施した地震被害想定調査により、東日本大震災等を参考に想定した地震や津波が発生した場合の被害量や被害の特徴及び県民生活への影響が明らかになった。

この調査結果を踏まえ、県民の生命や財産に及ぼす被害を最小限に留めるために、耐震化の促進、地域防災力の強化等、ハード・ソフト両面からの各種取組を着実に実施していく必要がある。

第2 地震防災緊急事業五箇年計画の推進

市は、人口及び産業の集積等の社会的条件、地勢等の自然的条件等を勘案して、地震により著しい被害が生ずるおそれがあると認められる地区について、県地域防災計画に定められた事項のうち、地震防災上緊急に整備すべき施設等に関するものについて、「秋田県地震防災緊急事業五箇年計画」に基づき、防災対策に資する施設の整備を推進するものとする。

第2節 災害情報の収集・伝達計画

担当：各機関

第1 計画の方針

地震災害発生時における被害状況の迅速かつ的確な収集・把握は、災害対策本部要員の動員、災害救助法の適用、自衛隊等関係機関への応援要請、救援物資、流通備蓄を活用した水・食料、生活必需物資、救助用資機材の調達など、あらゆる応急対策を実施する上で基本となるものであり、市及び県を始めとする防災関係機関は、所掌業務に関する的確な被害情報を、市及び県災害対策本部、並びに関係機関災害対策本部等へ報告する。

また、住民への情報伝達については、簡潔で「わかりやすい」表現とし、特に、要配慮者への配慮に重点を置くことが必要であり、このため、平時から計画的な訓練の実施と検証を積み重ねる。

さらに、緊急地震速報の伝達については、職員への確実な連絡体制と通信手段の整備に努めるほか、防災訓練のシナリオに緊急地震速報を取り入れるなどにより、組織体制や個々の役割についても計画的に検証し、これらの結果を踏まえた見直しや検討を行う。

第2 情報報集・伝達体制

第2編第1章第4節に準ずるほか、地震発生約30分後には、気象庁ホームページの「防災情報提供システム」、から地震解説資料(速報版)が提供されるので、初動対応等に活用する。より詳細な地震解説資料は地震発生60～120分後に提供され、災害対策本部等での活用を行う。

第3 情報の共有化

第2編第1章第4節に準ずる

第4 非常電源の確保

第2編第1章第4節に準ずる

第3節 火災予防計画

担当：産業部・教育部・消防本部

第1 計画の方針

消防本部は、地震により予測される火災の発生、また拡大予測と二次災害を想定し、必要な消防施設や設備の整備・改修、又は拡充などを図る。

また、県は市等と協力して、消防職員及び消防団員に対する消防力の向上を目的とした教育訓練を計画的に実施するとともに、住民に対しては防災訓練や出前講座等を通じ防火・防災意識の向上を図る。

第2 出火防止と初期消火

1 現況

消防本部と市は、消防力の充実強化と自主防災組織の組織化及び住民に対する防火・防災意識の向上に努める。

特に、住宅用火災警報器の普及設置、維持管理及び家庭用消火器について普及に努め、震災時、家庭内における初期消火方法の指導育成に努める。

2 対策

市は次の対策を推進する。

(1) 消防力の強化

消防職員及び消防団員の充足を図り、消防施設及び資機材を整備して消防力を強化する。

特に震災時の地震動による、水道管断裂に伴う消火栓使用不能や消防水利の設備破損を考慮し、耐震性貯水槽の整備に努める。

(2) 屋内における家具の転倒防止普及

地震発生時は、家具等が転倒し、可燃物が電気ヒーター等の高温部に接触し火災が発生するおそれがある。市は、各家庭内における家具等の転倒防止器具の普及に努める。

(3) 出火防止及び初期消火の周知徹底

住民や自主防災組織に対して、地震発生直後の出火防止、初期消火方法について周知徹底を図り、初期消火のための家庭用消火器の設置や、浴室内における風呂水のため置き等について指導する。

(4) 火災予防条例等の周知徹底

住民に対し、火災予防条例について普及徹底する。

第3 火災の延焼拡大の防止

1 現況

地震による火災の発生は、同時多発的であり大火災となるおそれがあり、延焼拡大を防止するために、消防本部及び消防団の装備充実、自主防災組織の設立支援を行っている。

2 対策

消防本部は、次の対策を推進する。

(1) 防火対象物・防災管理対象物における消防計画・防災管理計画の作成支援

一定規模以上の防火対象物・防災管理対象物は防火管理者・防災管理者の選任義務があり、消防計画・防災管理計画の作成義務が生ずる。作成にあたっては、各対象物の特性を考慮し自衛消防隊（組織）の活動が円滑に行えるように計画を作成し、消防計画等に基づく自衛消防訓練の指導、日常点検の励行を指導する。

(2) 立入検査の実施

消防署長は、年間査察計画に基づき、防火対象物等への立入検査を実施し、消防法令違反が認められた場合は是正するよう指導するとともに、関係者に対し防災意識の向上を図る。

(3) 市は、自主防災組織を強化し、組織的な初期消火能力の向上を図る。

(4) 消防本部では対応困難な大規模な災害が発生した場合は、「秋田県広域消防相互応援協定」に基づき、応援隊を要請する。これによっても、対応困難の場合は「緊急消防援助隊」に応援隊の要請をするが、市内で震度6弱以上の地震を観測した場合、「緊急消防援助隊」は出動準備体制を整えるので、これを考慮する。

第4 消防水利の整備

1 現況

地震発生時には、同時多発的に災害が発生し、消防車両等の現場到着が遅延すると思われるため、自治会等に対し、自主防災組織の設立支援を行い、消防機関が到着するまでの間に活用する、初期消火器具、救助器具、救急用具、搬送用器具等の資機材整備を行っている。

市と消防本部が一体となり、消防水利の充足及び維持管理を定期的に行っている。

2 対策

(1) 防火水槽の設置に際しては、耐震性貯水槽を整備するよう努める。

(2) 自然水利、プールなどを効率的に利用する。

第4節 建築物災害予防計画

担当：各部

第1 計画の方針

建築物の耐震診断及び耐震改修、並びに不燃化を計画的に実施し、主要動（S波）及び長周期地震動による建物被害の軽減を図る。特に、防災業務の拠点となる公共施設における耐震性の確保、併せて一般建築物の耐震性確保については、鹿角市耐震改修促進計画に基づき指導等を行う。

第2 公共建築物

1 現況

公共建築物のうち、主要な施設は災害発生時における避難、救護、復旧対策等及び防災活動等の拠点となるものであり、災害発生時に即時即応できるよう防災機能を考慮し整備に努めている。

2 対策

市が所管する主な施設は、防災活動上重要な拠点となることを考慮してその施設の点検整備に努めるとともに、市の所管以外の施設については、施設の管理者が点検、整備に努める。

市は、指定避難所等に老朽化の兆候が認められる場合には、優先順位をつけて計画的に安全確保対策を進めるものとする。

第3 一般の建築物

1 現況

建築関係法令の徹底により、建築物及び特定工作物等の安全性はかなり高い水準に達しつつある。しかし、建築基準法の耐震規定の改正以前に建設されたものについては、耐震性の強化を図る必要がある。

2 対策

建築物の耐震化の促進	市は、ホテル、劇場など地震による倒壊等、被災時の影響が大きい建築物及び災害応急対策の拠点となる庁舎、避難場所に指定されている体育館等の防災拠点施設について、耐震診断・改修及び天井脱落防止対策等非構造部材の耐震対策等の実施を指導し、耐震性の確保に努める。
住宅等の地震対策	1 住民からの地震対策に関する一般的な相談には、各地域振興局建設部及び（一財）秋田県建築住宅センターがあたる。この際、パンフレット、リーフレット等を活用して、住宅等の地震対策について指導する。 2 老朽木造住宅や宅地の耐震性等について、診断及び補強方法を指導する。指導に当たっては建築技術者及び関係団体等の組織を活用する。
特殊建築物、昇降機の地震対策	1 指定された用途で一定規模以上の特殊建築物及びエレベーター、エスカレーター等の昇降機について、定期報告制度及び維持保全計画の作成など、その徹底を図り、維持保全に対する認識の向上に努める。 2 建築物の防災性能の保持及び既設エレベーターの耐震改善等、防災上必要な指導、勧告を行う。
落下物対策	道沿いにある3階以上の建築物を調査し、改修指導により安全を図る。

第4 建築物のアスベスト飛散防止

1 現況

災害によって、被害等を受けた建築物に起因するアスベストの周囲への飛散を防止する必要がある。

2 対策

環境省水・大気環境局大気環境課が定める「災害時における石渡飛散防止に係る取扱いマニュアル」等に基づき、情報収集・伝達体制及び応急措置体制の整備を図る。

第5 ブロック塀、石塀等

1 現況

ブロック塀、石塀等の耐震性については、建築基準法施行令等に基づく審査・指導等により倒壊防止対策を講じているが、法令改正以前に建築されたものについては、耐震性の確認及び必要に応じて補強（以下「耐震補強等」という。）が必要である。

2 対策

既存ブロック塀等に対する耐震補強等の必要性について所有者等に指導する。
関係業界に対しては、適正な設計・施工を指導し、倒壊事故の防止を図る。

第6 家具等の転倒防止

1 現況

強い地震動により家具、冷蔵庫、テレビなどのいわゆる重量家具の転倒、破損又は移動、さらには天井の照明器具、柱や壁面の時計、額縁、装飾品などの破損・落下により負傷者の発生が予測される。

2 対策

市は、家具等の転倒防止対策など住宅等の地震対策について、パンフレット等により市民への普及啓発を図る。

- (1) 家具類等は、固定金具、転倒防止金具及びテープなどで固定・連結し転倒を防止する。
- (2) ピアノや電気製品等はキャスタ、又は金具で移動を防止する。
- (3) 食器類の破損・落下による負傷を防止するため、収納方法や落下防止対策の指導に努める。

第7 宅地の災害防止

1 現況

大規模な地震災害等により、造成宅地において崖崩れや土砂の流出による大きな被害の発生が懸念されるため、宅地の安全確保を図る対策を推進していく必要がある。

2 対策

市は、新規の開発行為に伴う宅地等の造成について申請があった際には、都市計画法を始めとした各種基準に基づき当該開発計画の是非について判断するものとする。

なお、開発事業者は、開発行為に伴う土工量や、現地における地質や地下水位状況等を勘察し、当該開発計画について土質力学上の安全性を確認することが望ましい。

市は、既存の宅地については、擁壁や排水施設等の保全管理が常時適正に確保されるように、日頃から地滑りやがけ崩れの兆候の早期発見に努めるよう、所有者、管理者等に対してその旨注意喚起する。

第8 液状化対策等

県及び市は、大規模盛土造成地の位置や規模を示した大規模盛土造成地マップ及び液状化被害の危険性を示した液状化ハザードマップを作成・公表するよう努めるとともに、宅地の安全性の把握及び宅地の耐震化を実施するよう努めるものとする。

第5節 公共施設災害予防計画

担当：関係機関・関係各部

第1 計画の方針

道路、橋梁、上下水道、電気、鉄道などの公共施設は、住民の日常生活、社会経済活動、並びに防災活動上において極めて重要な施設であり、施設の管理者は地震災害から施設を防護するために、これら対象施設の耐震診断、並びに耐震診断結果を踏まえた耐震補強等を早期に実施するものとする。

第2 道路及び橋梁

1 現況

当地域における国、県、市が管理する道路は、自動車利用の拡大により年々過密化している。このため道路網の整備が急務であり、計画的な道路整備が進められている。

道路の地震による被害は、沖積層地域では亀裂・陥没・沈下隆起が、高盛土では地すべり、崩壊、切土部や山裾部においては土砂崩壊、落石等が予想される。

橋梁については、経年及び地盤沈下等による老朽化又は耐震強度不足等落橋防止対策を必要とするものがある。

なお、市内の道路・橋梁等の状況は次のとおりである。

道路・橋梁の状況

区分	管理区分	道路延長(km)	橋りょう数	横断歩道橋
国道	国	97.9	84	1
県道	県	84.6	43	0
市道	市	1,004.30	454	0

(平成28年4月1日現在) 秋田県道路現況調査より

2 対策

(1) 道路施設の整備

市及び他の道路管理者は、災害応急対策に必要な物資、その他応急措置を実施するための緊急輸送道路等の安全性、信頼性の向上を図るため、継続的道路防災点検及び施設の整備を計画的に実施する。

ア 道路全体の耐震点検と対策工事

① 維持補修及び改良

市は、災害による被害の軽減を図るために、防災補修工事を必要とする箇所については、工法決定のための調査、測量等を実施し対策工事を行う。

② 市は、道路防災点検結果に基づく継続的点検と施設の整備を計画的に実施する。

道路防災総点検項目としては、落石、崩壊、岩石崩壊、地すべり、雪崩、盛土、擁壁などがある。

③ 市は、落石や斜面崩壊などのおそれのある箇所について、落石防止柵、法面保護等の災害防止対策を実施する。

イ トンネルの安全点検と対策工事

- ① 市は、トンネルの安全点検調査を実施する。
- ② 市は、補強等の対策を必要とする箇所を指定し、補強工事を実施する。

ウ 道路ネットワークの確保

- ① 市は、緊急輸送道路については、非常時の緊急車両の停車、走行が可能となるよう、停車帯、路肩、歩道橋の幅員を広げ、円滑な道路交通の確保に努める。
- ② 市は、市街地の防災区画を形成する道路の整備を推進する。
- ③ 市は、円滑な消防活動の実施やライフラインの安全性の向上のため、広幅員の歩道等を整備するとともに電線類の地中化を推進する。

エ 迂回路の調査

市は、災害時において道路が被害を受けて、その早期復旧が困難で交通に支障をきたす場合に対処するために、重要な道路に連絡する迂回道路をあらかじめ調査して緊急事態に備えるものとする。

(2) 橋梁の耐震点検と対策工事

市は、地震災害時における避難、救援、救護、復旧活動等に支障のないよう、橋梁の耐震点検や補強工事等を実施する。特に地震時の緊急輸送路として重要な路線の既設の橋梁については、国、県との連携のもとに、耐震点検結果等に基づき緊急度の高いものから順次対策を実施する。

また、橋梁の新設や架け替えにあたっては、耐震設計基準に合致した耐震性の高い橋梁の整備を行う。

ア 平成7年12月、建設省（現国土交通省）道路局長及び都市局長通達「橋、高架の道路等の技術基準」（道路橋示方書）に適合するよう、構造の改善補強を行うため、平成7年以前に建設された橋梁について、橋梁耐震点検調査を実施し、補修等の対策工事を実施する。

イ 平成7年以降に建設された橋梁についても、その後の交通及び環境条件の変化による影響もあるので、併せて調査あるいはパトロールによる点検を実施する。

ウ 市は、道路防災点検で作成される施設のデータに基づき、耐震性の評価を行い、必要な対策を計画的に実施する。

道路防災総点検項目としては、橋梁、横断歩道橋、共同溝、開削トンネル、掘割道路、盛土、擁壁、ロックシェッド、スノーシェッドがある。

エ 市は、予想される耐震性不足に対する支承下部工の補強、沓座の拡幅、落橋防止装置、液状化に伴う地盤流動に対する対策、架替等を実施する。

オ 新設橋梁については、改定された道路示方書に基づき、耐震設計する。

カ 市は、道路パトロール等による日常点検を実施し、適正な補修を行う。

第3 河川管理施設

1 施設、設備の点検

施設管理者は、河川管理施設について、「河川構造物の耐震性能照査指針」に基づき耐震診断を実施する。

2 耐震性の強化

診断結果を踏まえ、重要度に応じて耐震補強を推進する。

第4 上水道

1 施設の防災の強化

- (1) 水道事業管理者は、地震災害に対する施設の安全性向上を図るため、浄・配水施設等基幹的水道施設の建設地を津波や土砂災害等の地震被害を受けにくい箇所を選定するとともに、耐震構造により建設するものとする。
- (2) 水道事業管理者は、既存の施設において、耐震診断等の結果により地震による被害が予想される場合は、最新の基準や準拠示方書等に基づいて必要な改良又は更新することを検討する。
- (3) 水道事業管理者は、基幹病院や防災拠点等、人命の安全に関わる重要施設への供給ラインについては、地震災害によって供給が遮断されないよう、重点的に耐震化を進めるものとする。
- (4) 水道事業管理者は、施設の新設・更新に際しては、地盤の状況等を勘案した上で、耐震性の高い構造とするものとする。

2 応急給水体制と資器材の整備

- (1) 市は、水道施設が被害を受けた場合に、住民が必要とする最小限の飲料水及び生活用水を確保するために応急給水の実施体制を整備する。
- (2) 市及び水道事業管理者は、応急給水活動に必要な給水車、給水タンク、ポリエチレン容器等の整備に努める。

第5 下水道

1 施設の耐震化

下水道管理者は、災害時における県民の衛生的な生活環境を確保するため、次により施設の耐震性の強化を図る。

(1) 管渠

ア 地質が軟弱又は不均等な地区に布設された下水管渠を重点に、老朽化が著しいものから補強を実施する。

イ 新たに下水管渠を布設する場合は、保持すべき「流下機能を確保できる性能」を確保する。

特に、地盤の悪い場所における管渠には、マンホールと管渠の接合部への可とう性継手の使用や埋戻し土の液状化対策等を実施する。

(2) ポンプ場、終末処理場

ポンプ場又は終末処理場と下水管渠の連結箇所は破損しやすいため、老朽化した箇所は速やかに補強する。

管渠、ポンプ場及び終末処理場の耐震対策に当たっては、「下水道施設の地震対策マニュアル」及び「下水道施設の耐震対策指針と解説」に基づいて行う。

(3) 施設の液状化対策の推進

地域特性及び地盤を調査し、液状化の可能性のある場合は、地盤改良等により液状化の発生を防止する対策を適切に実施する。

また、液状化が発生した場合においても施設の被害を防止する対策を適切に実施する。

2 施設の浸水対策の推進

下水道管理者は、浸水が想定されるポンプ場及び終末処理場では、被害発生時の施設機能確保のため、浸水対策の推進に努める。

3 維持管理による機能の確保

下水道管理者は、下水道台帳の整理、保管に万全を期すとともに、下水道施設を定期的に点検し、施設及び機能状態の把握に努める。

4 防災体制の確立

下水道管理者は、災害発生時の資源に制約がある状況下においても、適切な業務執行を行うため、業務継続計画（BCP）を策定し、災害時の業務継続性を高める。

業務継続計画（BCP）の策定に当たっては、「下水道 BCP 策定マニュアル」に基づいて行う。

第6 電力

1 現況

本市で消費される電力のほとんどは県内及び隣接地域の各発電所からの供給によるものである。これらの電力を安定供給するため、電気施設の耐震性の強化、被害軽減のための諸施策の実施、応急復旧に必要な体制の整備を努めている。

2 対策

電気設備に係る関係機関は、当地域における電力が安定供給されるよう次に定める対策の推進を図る。

なお、この対策はその業務に係る防災に関する計画と有機的な関連を有する。

(1) 設備の耐震性の強化

ア 過去に発生した地震被害の実態等を考慮して、各施設の被害防止対策を講ずる。

イ 地震による不等沈下や地すべり等のおそれのある軟弱地盤にある設備の基礎を補強する。

ウ 新たに施設、設備を建設する場合は、軟弱地域を避ける。

(2) 電気施設予防点検

定期的に電気施設の巡視点検を実施する。

(3) 災害復旧体制の確立

ア 情報連絡体制を確保する。

イ 非常体制の発令と復旧要因を確保する。

ウ 復旧資材及び輸送力を確保する。

(4) 防災訓練の実施

ア 情報連絡、復旧計画、復旧作業等の訓練を各部門別にまたは総合的に実施する。

イ 各防災機関の実施する訓練へ参加する。

第7 鉄道

1 現況

地震発生時における鉄道輸送力を確保するため、各施設の耐震性の強化、被害軽減のための諸施策の実施、防災器具等の点検整備、関係職員の出勤、応急復旧のための体制の整備に努めている。

2 対策

(1) 施設、設備の点検

耐震性を考慮した線区防災強化を推進するとともに、必要により点検を実施する。

(2) 列車防護

ア 地震が発生したときは、その規模に応じて、定められた運転規制を行い、列車の安全を確保する。

イ 乗務員には、地震の発生と同時に無線により情報を伝達する。

(3) 防災訓練及び機材の整備

必要に応じて非常招集等の防災訓練を行うとともに、必要な資機材を整備する。

(4) 情報連絡体制確保

鉄道の運転規制時における乗客等の混乱を避けるため、運行状況や復旧の見通しなどの広報が行えるよう、鉄道事業者、県及び報道機関が、それぞれの機関及び機関相互間において情報収集・連絡体制の整備を図ることにより、乗客等への迅速な情報伝達を確保する。

(5) 安全確認手順等の社内体制の充実

災害発生時における安全確保のための運転規制や早期運転再開のための安全確認手順等を確立するほか、内部での情報連絡手段や関係機関との通信手段を確保するなど、社内体制の充実に努める。

第6節 農業災害予防計画

担当：産業部

第1 計画の方針

地震による農業被害を未然に防止するため、農地及び既設農業用施設等の補強、改修を計画的に推進するとともに、施設等の新設・改修に当たっては、耐震性の向上を図る。

第2 農地及び農業用施設等

1 現況

農村部は労働力の高齢化と兼業化等が進み農地及び農業用施設の維持管理が不十分となり、施設が老朽化しているものがある。

2 対策

- (1) 市及び県は地震によって決壊又は転倒のおそれのある農業用ため池、頭首工、樋門、揚排水機場、水路等の農業用施設管理者は、定期的に施設の安全点検を行い、必要な補修・点検整備を行うほか、老朽化等により改修が必要となった場合には、県営又は団体営事業で、補強、改修を実施し震災化対策を図る。
- (2) 市及び県は防災重点農業用ため池のうち重要度の高いため池については耐震性調査を順次実施し、耐震不足が判明したため池について、施設の管理者は貯水制限や監視体制の強化などの減災対策を講じるほか、必要に応じて耐震化補強工事を実施する。また、震度4以上の地震が発生した場合は、防災重点農業用ため池等の緊急点検を行い、異常が確認された場合は、必要な応急対策を実施する。
- (3) 地震により水田に亀裂が発生したり、農業水利施設等に被害が出た場合には、水不足等によって農作物に大きな影響が生じることから、亀裂部周囲への盛土などによる補修や応急ポンプによる用水手当などの対策により、農業被害の防止、軽減を図る。

第7節 緊急輸送道路ネットワークに関する計画

担当：関係機関・総務部・建設部

第1 計画の方針

災害時における被災者や応急対策活動に必要な人員、物資等の円滑な輸送を図るため、輸送路及び輸送手段等の確保について、あらかじめ体制の整備に努める。

第2 陸上輸送の環境整備

1 緊急輸送道路

秋田県が定めた「緊急輸送道路ネットワーク計画」に基づき、災害時に優先的に緊急輸送車両が通行できるよう下記のとおり3つに区分する。(緊急輸送路線=資料編第6)

(1) 第1次緊急輸送路線

- ア 高速自動車道
- イ 市役所を中心として第1次指定拠点まで連絡する道路
- ウ 隣接県境通過路線

(2) 第2次緊急輸送路線

- ア 市役所を中心として第2次指定拠点まで連絡する道路
- イ 隣接県境通過路線
- ウ 代替ネットワーク路線

(3) 第3次緊急輸送路線

市役所を中心として第3次指定拠点まで連絡する道路

2 集積場所・輸送拠点

災害時における物資の受入れ、一時保管及び市内各地域への配布を効果的に行うため、集積場所及び輸送拠点として本市では「鹿角花輪駅」が指定されている。

本施設については、災害が発生した場合、施設の出入口の付近等に「災害時物資集積場所」又は、「災害時物資輸送拠点」の標識等を設置する。

又、その必要があると認める施設については、緊急度に応じて、災害時の物資の受入れ、保管及び中継物流機能を果たすために必要な施設・設備の整備を順次行う。

3 緊急輸送自動車の確保

市は、災害時の緊急輸送車両として、市保有車両を確保するとともに、民間業者との応援体制を整備する。

(1) 市保有車両の確保

市は、物資等の輸送手段として使用する車両については、現在保有している車両の円滑かつ効率的な活用が図られるよう常時点検整備に努める。

(2) 民間業者からの車両の確保

市は、災害時の人員・応急資機材等の輸送を迅速かつ効率的に行えるよう、市内のバス輸送機関、トラック輸送機関及びその他の関係事業所と緊急時の車両等供給協定の締結を推進し、体制の整備に努める。

(3) 緊急通行車両の事前届出

防災活動に従事するもので、災害時に車両による緊急通行を要する者は、災害時の交通規制に際し緊急車両の円滑な確認が受けられるよう、市保有車両等の緊急車両の事前届出を警察署等を経由して、県公安委員会に届け出るとともに、同届出書を保管し、災害時に備える。

ア 事前届出の対象車両

- ① 災害時において、「災害基本計画」、「防災業務計画」、「地域防災計画」等に基づき、「災害対策基本法第50条第1項」に規定する災害応急対策を実施するために使用される計画のある車両。
- ② 指定行政機関の長、指定地方行政機関の長及び指定地方公共機関（以下「指定行政機関等」という。）が保有し、もしくは指定行政機関等との契約等により常時指定行政機関等の活動のために専用に使用される車両又は災害時に他の関係機関・団体等から調達する車両。

イ 事前届出に関する手続き

- ① 申請者
緊急通行に係わる業務について、責任を有する者（代行者を含む。）
- ② 申請先
当該車両の使用の本拠位置を管轄する県公安委員会（警察署経由）
- ③ 申請書類
輸送協定書等の当該車両を使用して行う業務の内容を証明する書類（輸送協定書等がない場合にあつては、指定行政機関等の上申書等）及び緊急通行車両等事前届出書2通
- ④ 届出済書の交付
検査の結果、緊急通行車両に該当すると認められるものについては、緊急通行車両等事前届出済書を申請者に交付する。

第3 航空輸送の環境整備

1 臨時ヘリポートの設定

(1) 設定基準

- ア 30m×30m以上の面積があり、周囲に障害物のないこと
- イ 施設の周囲のうち、少なくとも1～2方向に電柱、高圧線、煙突、その他の高層建築物がないこと
- ウ ヘリコプターの離着陸に際しては、約20m/Sの横風があるので、その風圧を考慮すること

(2) 設置予定地

市街地の状況に応じ、市内全域について、空輸による緊急輸送が可能となるよう、臨時ヘリポート予定地の確保に努める。

設置予定地については施設管理者の協力を得て、緊急時の開設に備え、必要な整備に努める。

2 集積場所

集積場所については、災害時に道路・橋りょう破損や交通混雑のため陸上輸送が困難となることが予想されることから、空輸による輸送・集積場所を設置する。指定された施設については、災害が発生した場合、施設の出入口付近に「災害時物資集積場所」又は、「災害時物資輸送拠点」の標識等を設置する。

また、その必要があると認める施設については、緊急度に応じて、災害時の物資の受入れ、保管及び中継物流機能を果たすために必要な施設・設備の整備を順次行う。

第8節 積雪期の地震災害予防計画

担当：各機関

第1 計画の方針

積雪厳寒期における大地震は、他の季節に発生する地震に比し、積雪や低温により人的・経済的に大きな被害を地域に及ぼすことが予想される。

このため、県、市及び防災関係機関は、連携した除排雪体制の強化、克雪施設の整備など総合的な雪対策を推進し、積雪期における地震被害の軽減を図る。

第2 除排雪・施設整備等の推進

1 道路の除排雪体制の強化

- (1) 一般国道、県道、市町村道及び高速自動車道の各道路管理者は、相互の緊密な連携のもとに除排雪を強力に推進する。
- (2) 国、県及び市は、除雪区間の伸長と除雪水準の向上を図るため、建設機械の増強に努める。

2 積雪寒冷地に適した道路整備

国、県及び市は、冬期交通確保のため、堆雪スペースを備えた広幅員道路やバイパスの整備に努める。

3 除排雪施設等の整備

市は、道路、家屋、家屋周辺の除排雪を推進するため、市街地の生活道路の除排雪を計画的に実施するほか、地域住民による高齢者世帯の間口除排雪活動に必要な除雪機械等の購入に要する費用の助成に努め、鹿角市社会福祉協議会と連携し、除排雪支援、除雪ボランティア事業を推進する。

4 雪崩防止対策

県及び市は、雪崩による交通遮断を防止するため、スノーシェッド、雪崩防止柵等の道路防雪施設の整備に努め、定期的な雪崩パトロールを実施する。

5 消防水利の整備

積雪厳寒期には積雪や凍結などにより、消防水利の確保に困難をきたすので、市及び消防本部は、積雪期に対応した保守管理に努める。

消防本部は凍結期前に消火栓内の水抜き作業、有蓋防火水槽の適正水位の管理を実施する。

また、大雪が降った場合は、すべての消防水利の除雪に対応できない可能性があることから、地域住民に対して、直近の消防水利の除雪協力を依頼する。

6 克雪住宅の普及等

県及び市は、屋根雪荷重による地震時の家屋倒壊を防止するため、克雪住宅の普及を促進するものとする。

また、市は、こまめな雪下ろしの励行等の広報活動を積極的に行うとともに、屋根の雪下ろ

し中における転落事故防止のため、ヘルメット及び命綱の着用を呼びかけ、要請に応じて雪下ろし講習会を開催する。

第3 要配慮者に対する除排雪支援

自力での屋根の雪下ろしが困難な要配慮者に対しては、地域の助け合いによる相互扶助やボランティアなどの協力により屋根の雪下ろしや除排雪に努めるものとするほか、市では高齢者世帯等に対して、除排雪に係る費用を助成しているため、対象者に対し広報するものとする。

第4 除排雪におけるボランティア活動

1 ボランティア登録者の要件

除排雪ボランティアは、雪に対する経験や気象の変化による危険性の理解が必要であり、積雪寒冷地の在住者や経験者が望ましい。

2 安全の確保

毎年発生している除排雪作業により、次のような事故が発生しており、ボランティアに対しては事故防止対策と現場指導の実施が必要である。

- ・ 滑落事故 … 屋根の雪下ろし作業中によるもの
- ・ 落雪事故 … 気温の上昇に伴い、屋根から滑り落ちる雪（一部氷結した雪）によるもの
- ・ 交通事故 … ロータリー車、グレーダーなどの重機に巻き込まれるもの

3 健康対策

積雪寒冷環境下における屋根の雪下ろし、除排雪など運動量の激しい作業は、体力の著しい消耗や低温時の発汗などにより、脳血管疾患や心疾患などを発症する引き金となり、状況によっては死亡に至る場合もある。このため、県、市、社会福祉協議会及び関係機関は、除排雪に関するボランティアの募集及び割り振りに当たっては、ボランティアの健康診断が不可欠である。

4 ボランティア活動保険への加入

除排雪活動に係る防災ボランティア活動の参加者は、ボランティア活動保険に加入するものとする。

5 事業者保険への加入

ボランティア保険では、心疾患、脳血管疾患等の疾病については、補償の対象外である。このため、募集者は、参加者が他に与えた損害や参加者自身のケガや疾病等に対応するため、事業者保険に加入するものとする。

第5 緊急活動体制の整備

1 冬期緊急道路確保路線図の策定

各道路管理者は、冬期緊急道路確保路線図の策定に努めるものとする。

2 交通手段の確保

各道路管理者は、県、市及び関係機関と連携し、所管する道路又は他機関所管道路の除排雪を実施し、幹線交通路及び生活道路の交通を確保するものとする。

3 通信手段の確保

県、市及び関係機関は、地震による通信の途絶を防止するため、所管する情報通信施設の地震防護対策を計画的に実施する。

また、中山間地域においては、自治会長、消防団員との通信手段を確保するため、防災行政無線の携帯機又は衛星携帯電話等の整備を推進する。

4 除排雪・暖房用資機材の備蓄

県及び市は、防寒着、防寒用長靴、スノーダンプ、スコップ、救出用スノーボードなどの防寒・除排雪用資機材の備蓄に努めるものとする。

県及び市は、電源を必要としない暖房器具及び燃料等の暖房用資機材の備蓄に努めるものとする。

第6 航空輸送の確保

孤立想定地区又は集落からの情報収集及び物資輸送については、ヘリコプターなどの航空機が最も有効な手段の1つであり、訓練等を通じ関係機関との連携体制の整備を図る。

1 緊急離着陸ヘリポートの整備

孤立が予想される集落又は隣接地区に、緊急離着陸ヘリポート場を確保し、ヘリポート、並びにアクセス道路の除排雪に関する連絡・実施体制を整備する。

第7 スキー場対策

1 スキー場施設の管理者が行う対策

- (1) リフト・ゴンドラ・ロッジ施設の耐震対策及び維持管理の徹底
- (2) ゲレンデの雪崩防止対策、巡回による雪崩発生危険箇所の早期発見及び除雪
- (3) 駐車場及びアクセス道路の除排雪の徹底
- (4) スキー客の一時的な避難場所及び避難施設の確保
- (5) 県・市及び関係機関との連絡体制の整備

2 市が行う対策

- (1) スキー客を対象とした避難場所、避難路及び避難所の指定
- (2) スキー客及び宿泊客の避難誘導について、統一的な図記号を利用した、分かりやすい誘導標識や案内板の設置
- (3) スキー場の孤立、又は負傷したスキー客に対する救助・救急対策など

第8 総合的な雪対策の推進

総合的な地震予防対策は、除排雪体制の整備、雪に強いまちづくり等の総合的・長期的対策の推進によって確立されるものであり、関係機関が相互に協力し、より実効のある雪対策の確立に努める。

第3章 災害応急対策計画

第1節 地震情報の伝達計画

担当：各機関

第1 計画の方針

秋田地方気象台は、地震に関する情報を住民が容易に理解できるよう、県、市町村その他の防災関係機関と連携し、地震情報（震度、震源、マグニチュード、地震の活動状況等）等の解説に努めるとともに、報道機関等の協力を得て、住民に迅速かつ正確な情報を伝達するものとする。

特に、市においては、住民、避難行動要支援者、並びに観光客等の安全で円滑な避難を確保する責務から、分かりやすい伝達文を作成し、かつ明瞭な伝達に努めるものとする。また、市防災行政無線施設の整備促進と機能の向上、さらには計画的な施設の耐震対策及び維持管理の徹底、併せて通信の途絶による地区及び集落の孤立防止を図る。

第2 地震情報等

1 地震情報

地震情報の種類	発表基準	内容
震度速報	・震度3以上	地震発生約1分半後に、震度3以上を観測した地域名（全国を188地域に区分）と地震の揺れの検知時刻を速報。
震源に関する情報	・震度3以上 （津波警報または注意報を発表した場合は発表しない）	「津波の心配がない」または「若干の海面変動があるかもしれないが被害の心配はない」旨を付加して、地震の発生場所（震源）やその規模（マグニチュード）を発表。
震源・震度に関する情報	以下のいずれかを満たした場合 ・震度3以上 ・津波警報、注意報発表または若干の海面変動が予想される場合 ・緊急地震速報（警報）を発表した場合	地震の発生場所（震源）やその規模（マグニチュード）、震度3以上の地域名と市町村毎の観測した震度を発表。 震度5弱以上と考えられる地域で、震度を入手していない地点がある場合は、その市町村名を発表。
各地の震度に関する情報	・震度1以上	震度1以上を観測した地点のほか、地震の発生場所（震源）やその規模（マグニチュード）を発表。 震度5弱以上と考えられる地域で、震度を入手していない地点がある場合は、その地点名を発表。 ※地震が多数発生した場合には、震度3以上の地震についてのみ発表し、震度2以下の地震については、その発生回数を「地震その他の情報（地震回数に関する情報）」で発表。
推計震度分布図	・震度5弱以上	観測した各地の震度データをもとに、1km四方ごとに推計した震度（震度4以上）を図情報として発表。
長周期地震動に関する観測情報	・震度3以上	高層ビル内での被害の発生可能性等について、地震の発生場所（震源）やその規模（マグニチュード）、地域ごと及び地点ごとの長周期地震動階級等を発表（地震発生から約20～30分後に気象庁ホームページ上に掲載）。
遠地地震に関する情報	国外で発生した地震について以下のいずれかを満たした場合等 ・マグニチュード7.0以上 ・都市部など著しい被害が発生する可能性がある地域で規模の大きな地震を観測した場合	地震の発生時刻、発生場所（震源）やその規模（マグニチュード）をおおむね30分以内に発表。 日本や国外への津波の影響に関しても記述して発表。
その他の情報	・顕著な地震の震源要素を更新した場合や地震が多発した場合など	顕著な地震の震源要素更新のお知らせや地震が多発した場合の震度1以上を観測した地震回数情報等を発表。

2 地震解説資料

地震情報以外に、地震活動の状況等を知らせするために気象庁本庁及び管区・地方気象台等が関係地方公共団体、報道機関等に提供している資料であり、解説資料等の種類、発表基準及び内容については次のとおり。

解説資料等の種類	発表基準	内容
地震解説資料 (速報版)	以下のいずれかを満たした場合に、一つの現象に対して一度だけ発表 ・秋田県に大津波警報、津波警報、津波注意報発表時 ・秋田県内で震度4以上を観測(ただし、地震が頻発している場合、その都度の発表はしない。)	地震発生後30分程度を目途に、地方公共団体が初動期の判断のため、状況把握等に活用できるように、地震の概要、当該都道府県の情報等、及び津波や地震の凶情報を取りまとめた資料。
地震解説資料 (詳細版)	以下のいずれかを満たした場合に発表するほか、状況に応じて必要となる続報を適宜発表 ・(秋田県に)大津波警報、津波警報、津波注意報発表時 ・(秋田県内で)震度5弱以上を観測・社会的に関心の高い地震が発生	地震発生後1～2時間を目途に第1号を発表し、地震や津波の特徴を解説するため、地震解説資料(速報版)の内容に加えて、防災上の留意事項やその後の地震活動の見通し、津波や長周期地震動の観測状況、緊急地震速報の発表状況、周辺の地域の過去の地震活動など、より詳しい状況等を取りまとめた資料。
月間地震概況	・定期(毎月初旬)	地震・津波に係る災害予想図の作成、その他防災に係る活動を支援するために、毎月の秋田県内及び東北地方の地震活動の状況をとりまとめた地震活動の傾向等を示す資料。
週間地震概況	・定期(毎週金曜)	防災に係る活動を支援するために、週ごとの東北地方の地震活動の状況をとりまとめた資料。

第3 地震情報等の伝達

1 伝達機関

秋田地方気象台から地震情報が発表されたとき、県、市及び関係機関などは速やかに受領し、次により住民等に伝達する。

県	県は、総合防災課が地震情報を受領する。総合防災課長は、県総合防災情報システムにより市長、消防本部消防長及び関係機関等に通知する。
市	1 市長は、受領した地震情報を関係各課に伝達し、職員への周知徹底を図る。 2 市長は、受領した地震情報を市地域防災計画の定めるところにより、速やかに住民及び関係団体等に伝達し周知徹底を図る。
放送機関	受領した地震情報は放送を介し直ちに広報する。
その他の防災関係機関	防災関係各機関は、ラジオ・テレビ放送等に留意するとともに、県及び市と積極的な連絡調整に努め、関係機関が相互協力の上、情報の周知徹底・共有化を図る。1 警察は地震情報を警察署、交番等を通じて迅速かつ正確に住民に伝達する。

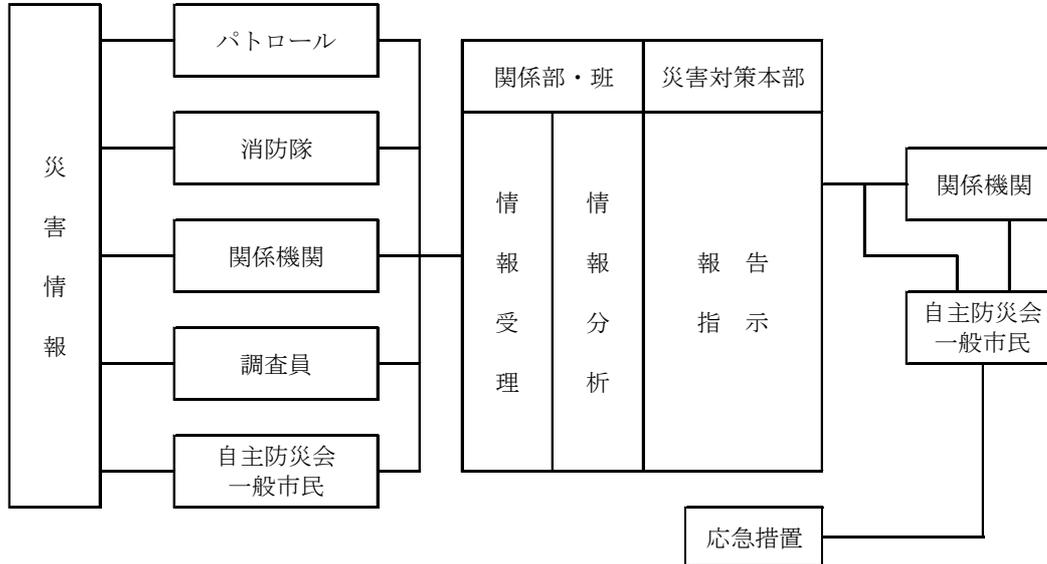
第4 県が伝達する機関

総合防災課は受領した地震情報を「秋田県総合防災情報システム」等により、直ちに市、消防本部、庁内関係各課、地域振興局及び関係出先機関に伝達する。

第5 情報の伝達等

- 1 関係機関の協力を得て、災害応急活動ができるように必要な情報及び被害状況を収集把握するとともに、速やかに関係機関に伝達を行うものとする。

※収集、報告系統



- 2 市民への伝達

- (1) 災害情報の伝達は、防災ラジオ、携帯電話メール、自治会長への電話連絡、広報車による広報巡回、サイレン並びに警鐘によるものとする。
- (2) 災害に関する記号による。
- (3) テレビ、ラジオ等の放送による。

第2節 ライフライン施設応急対策計画

担当：各機関

第1 電力施設

電気施設の応急復旧の実施責任者は、東北電力（株）秋田支店長とする。なお、応急復旧窓口の責任者は、東北電力ネットワーク(株)鹿角電力センター所長とする。

災害時の組織体制	防災体制を発令し非常災害対策本部を設置するとともに、この下に設備ごと、業務ごとに編成された班において災害対策業務を遂行する。
動員体制 (応急復旧要員の確保)	対策本部の長は、防災体制発令後、直ちにあらかじめ定める対策要員の動員を指示する。被害が多めで当該店所のみでは早期復旧が困難な場合は、他店所等に応援を要請し要員を確保する。
二次災害防止措置	二次災害の危険が予想される場合は送電停止等、適切な危険予防措置を講ずる。
被害状況の把握と情報連絡体制	各班が各設備(発電所・変電所・送電線・配電線等)ごとに被害状況を迅速・的確に把握し、別に定める通報連絡経路に従って報告する。また、災害に関する連絡は非常災害連絡用電話回線等を使用して行う。
広報活動	停電による社会不安の除去と感電事故防止のため、テレビ、ラジオ、新聞、広報車、ウェブサイト、各市所有の防災行政無線等を利用して、被害の状況及び復旧の見通し等について広報する。
復旧資材の確保	1 復旧用資材の確認と在庫量を把握し、不足する資機材は緊急調達を実施する。2 災害対策用資機材の輸送は、あらかじめ契約した運送会社の車両、又はヘリコプター等により行う。3 災害時において復旧資材置場及び仮設用地が緊急に必要となり、この確保が困難と思われる場合は、当該地方自治体の災害対策本部に依頼して迅速な確保を図る。
復旧順位	復旧計画の策定及び実施に当たっては、病院・交通・通信・報道機関・公共機関等を優先する等、社会的影響・復旧効果の大きいものから実施する。

第2 上水道施設

応急体制の整備	水道事業管理者は、市災害対策本部の中に、給水対策部門を設けるものとし、その組織・構成については、下表(上水道施設の応急復旧体制系統図)の例を参考に定める。
情報の収集伝達	水道事業管理者は、地震が発生した場合、速やかに施設の点検を行うとともに、断・減水等の被害の把握に努めるほか、関係機関との連絡を密にする。 また、被害状況及び復旧の見通し、給水活動の状況について保健所長に報告する。
広報活動	水道事業管理者は、断・減水等の被害が発生した場合、被害状況、復旧の見通し及び給水活動の状況等を速やかに関係機関に通報するとともに、復旧予定時期(時刻)等の情報について、広報車、テレビ、ラジオ等により、住民に対し周知を図る。
応急復旧活動	1 取水、導水、浄水施設が被災し、給水不能又は給水不良となった区域に対しては、他の給水系統から給水するとともに、速やかに応急工事を実施して給水能力の回復と給水不能地域の拡大防止を図る。 2 施設が被災したときは、被災箇所から有害物等が混入しないように措置する。 特に浸水地区等で汚水が流入するおそれがある場合は、水道の使用を一時中止するよう住民に周知徹底を図る。 3 水道事業者は、応急給水、応急復旧作業等が自己の力で処理し得ないと判断した場合は、日本水道協会東北地方支部が定める「日本水道協会東北地方支部災害時相互応援に関する協定書」に基づき応援を要請する。 4 自衛隊の応援を必要とする場合は、市は県に派遣要請をする。
応援協力活動	1 水道事業管理者は、指定水道工事事業者等と連絡を密にし、災害時における応急復旧体制を確保しておくとともに、必要があるときは、近隣市又は被災地域外の水道工事事業者等に応援・協力を求める。 2 水道工事事業者、水道資機材の取扱い業者及び防災関係機関は、市の行う応急復旧活動に協力する。 3 県は、市相互の応援・協力について、必要なあつせん、指導及び要請を行うとともに、道法第40条の基づく水道用水の緊急応援命令等適切な措置を講じ、被災地の水道の早期復旧に努める。

第3 下水道施設

下水道対策本部の 立上げ	1 災害対応拠点の安全性を確認し、下水道対策本部を立上げる。 2 市、県、民間企業等と連絡体制を確保する。
被害状況等の情報 収集	1 処理場・ポンプ場の被害状況、停電状況等を確認する。 2 報道、他部局からの連絡、住民からの通報等による被害情報を収集する。
県、市災害対策本 部、関連行政部局 への連絡	県、市町村、関連行政部局へ被害状況、対応状況等を連絡するとともに、協力体制を確保する。
広報活動	下水道施設に被害が発生した場合、テレビ、ラジオ、広報車、ウェブサイト等を利用して、被害の状況及び復旧の見通しなどについて広報する。
緊急点検、緊急調 査	1 二次災害(人的被害)防止に伴う管路施設の点検を実施する。 2 重要な幹線等の目視調査を実施する。
汚水溢水の緊急措 置	備蓄している資機材により、溢水を解消し、対応できない場合には汚泥吸引車の手配及び措置を依頼する。
緊急輸送路におけ る交通障害対策	関連行政部局と協力し、緊急輸送路における道路陥没やマンホール浮上等による交通障害を解消する。
支援要請及び受援 体制の整備	他の地方公共団体や民間企業等へ支援要請を行うとともに、受援体制を整備する。
応急復旧	1 下水道管渠の被害に対しては、一時的な下水道機能の確保を目的とし、他施設に与える影響の程度とともに、下水道本来の機能である下水の排除能力をも考慮した応急復旧工事を実施する。 2 ポンプ場及び終末処理場の被害に対しては、排水及び処理機能の回復を図るための応急復旧工事を実施する。 3 停電、断水等による二次的な災害に対しても、速やかに対処する。

第4 電信電話施設

1 東日本電信電話(株)

災害時の対策組織体制	地震災害が発生し、又は発生するおそれのある場合は、防災業務の円滑かつ的確な実施を図るため、次の対策組織を設置する。 1 情報連絡室 2 災害対策本部
動員体制	防災業務の運営、あるいは応急復旧に必要な動員を円滑に行うため、次の事項について措置方法を定めている。 1 社員の非常配置 2 社員の非常招集方法 3 関係相互間に対する応援要請方法 4 工事請負業者の応援要請方法
被害状況の把握と情報連絡体制	地震災害において、被害状況の把握と情報連絡並びに重要通信を確保するための諸活動が初動措置として重要であることから、次の初動措置を迅速に行う。 1 被害状況の把握 ① 被害の概況調査 ② 社内外からの被害に関する情報の迅速な収集 ③ 被害の詳細調査 ④ 現地調査班等による被害の全貌把握 2 情報連絡 ① 情報の記録・分析 ② 情報連絡用打合せ回線の作成 ③ 情報連絡担当者の選定、連絡、連絡先の確認 ④ 状況により情報連絡要員の増員等体制強化 ⑤ 社外の災害対策機関との連絡、協力 ⑥ 気象、道路状況等に関する情報の収集

第3編 地震災害対策編
 第3章 災害応急対策計画

<p>広報活動</p>	<p>地震災害によって電気通信サービスに支障をきたした場合、又は利用の制限を行った場合は、次に掲げる事項について、広報車及びホームページ等により地域の住民等に広報するとともに、さらに報道機関の協力を得て、ラジオ・テレビ放送及び新聞掲載等により広範囲にわたっての広報活動を行う。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 災害復旧に関してとられている措置及び応急復旧状況 2 通信の途絶又は利用制限の状況と理由 3 災害伝言ダイヤル運用開始のお知らせ 4 利用制限をした場合の代替となる通信手段 5 住民に対して協力を要請する事項 6 その他必要な事項
<p>復旧資材等の確保</p>	<p>応急復旧に必要な資材については当該支店保有の資材を使用するが、不足が生じるときは、東日本電信電話(株)本社及び各支店等が保有する資材を使用する。また、被災した設備を迅速に復旧するため、あらかじめ保管場所を指定し、次の災害対策用機器材等を配備している。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 ポータブル衛星通信装置 2 移動電源車及び可搬電源装置 3 応急復旧ケーブル 4 その他の応急復旧用諸装置