２　秋田市で想定される地震の規模および被害の状況

(1) 想定される地震の規模

市防災計画においては、県が実施した秋田県地震被害想定調査（平成25年８月）で検討されている想定地震の中で、秋田市における最大震度が６弱以上を示す以下12の想定地震について、被害想定結果を掲載しています。

ア　男鹿地震（設定根拠：過去に発生）
　マグニチュード7.0、市域における最大震度６弱
イ　天長地震（設定根拠：過去に発生）
　マグニチュード7.2、市域における最大震度７
ウ　秋田仙北地震震源北方（設定根拠：県独自の想定）
　マグニチュード7.2、市域における最大震度６弱
エ　北由利断層（設定根拠：国の想定）
　マグニチュード7.3、市域における最大震度７
オ　秋田仙北地震（設定根拠：過去に発生）
　マグニチュード7.3、市域における最大震度６弱
カ　横手盆地 真昼山地連動（設定根拠：県独自の想定）
　マグニチュード8.1、市域における最大震度６弱
キ　秋田仙北地震震源北方　秋田仙北地震連動（設定根拠：県独自の想定）
　マグニチュード7.7、市域における最大震度６強
ク　天長地震 北由利断層連動（設定根拠：県独自の想定）
　マグニチュード7.8、市域における最大震度７
ケ　海域Ｂ（佐渡島北方沖、秋田県沖、山形県沖を参考）（設定根拠：県独自の想定）
　マグニチュード7.9、市域における最大震度６弱
コ　海域Ａ（日本海中部を参考）＋海域Ｂ連動（設定根拠：県独自の想定）
　マグニチュード8.5、市域における最大震度６強
サ　海域Ｂ＋海域Ｃ（新潟県北方沖、秋田県沖、山形県沖を参考）連動（設定根拠：県独自の想定）
　マグニチュード8.3、市域における最大震度６弱
シ　海域Ａ＋海域Ｂ＋海域Ｃ連動（設定根拠：県独自の想定）
　マグニチュード8.7、市域における最大震度６強

(2) 想定される被害の状況

市防災計画では、建築物被害、人的被害以外の火災の被害、ライフラインの被害などに関し、秋田県地震被害想定調査（平成25年８月）による被害想定結果を掲載しています。

表２－１に、本市における最大震度が７以上を示す３つの想定地震ごとの各被害の予測数値を抜粋して掲載します。

表2－1　被害想定結果一覧

項目 ＼ 想定地震				天長地震	北由利断層	天長地震 北由利断層連動
マグニチュード				7.2	7.3	7.8
最大震度（秋田市）				7	7	7
建物被害	全壊棟数（棟）	夏		15,513	14,473	24,034
		冬		16,679	15,535	25,874
	半壊棟数（棟）	夏		27,330	28,120	33,495
		冬		29,592	30,499	36,274
	焼失棟数（棟）	夏の日中(10時)		38	36	165
		冬の深夜(２時)		34	32	60
		冬の夕方(18時)		2,936	3,240	3,847
地震動による人的被害	死者数（人）	夏の日中(10時)		365	333	635
		冬の深夜(２時)		893	812	1,502
		冬の夕方(18時)		697	662	1,157
	重傷者数（人）	夏の日中(10時)		553	503	985
		冬の深夜(２時)		1,004	915	1,717
		冬の夕方(18時)		764	705	1,325
ﾗｲﾌﾗｲﾝ被害	上水道	断水人口(人)		174,389	177,371	210,790
	下水道	支障人口(人)		19,016	20,177	27,841
	都市ガス	供給支障人口(人)		207,217	209,402	213,133
	ＬＰガス	供給支障人口(人)		5,504	6,067	10,504
	電力	停電世帯	夏の日中	98,229	98,356	107,301
			冬の深夜	99,284	99,665	107,938
			冬の夕方	99,284	99,665	107,938
	通信	固定電話・ｲﾝﾀｰﾈｯﾄ不通回線数（本）	夏の日中	2,782	2,600	4,533
			冬の深夜	2,978	2,778	4,743
			冬の夕方	5,880	5,987	8,531
避難者数	夏の日中(10時)	４日後(人)		82,157	82,940	102,403
	冬の深夜(２時)	４日後(人)		98,212	99,538	121,169
	冬の夕方(18時)	４日後(人)		100,519	102,289	124,697

(3) 地震災害に対する積雪の影響

(2)では、夏期と積雪期の被害状況を比較していますが、積雪は地震災害に対し被害を拡大させ､応急対策の実施を阻害する要因となるものと考えられます。多雪区域に指定されている本市においては、地震災害に対する積雪の影響を考慮する必要があります。市防災計画では、積雪の地震に対する影響について掲載しています。

ア　過去の積雪期の地震災害

過去、本市に影響が及んだ積雪期における地震は、以下の２つがあります。

(ｱ) 天長地震（秋田城の地震）

a　発生年月日　　天長７年２月３日（830年）

b　震源　　　　　東経140.1度、北緯39.8度（追分西方）

c　規模　　　　　M7.0～7.5

d　被害状況

①　建物被害　　秋田城の城郭・官舎・四天王寺等転倒

②　人的被害　　死亡者15人、負傷者100余人

(ｲ) 強首地震

a　発生年月日　　大正３年３月15日（1914年）

b　震源　　　　　東経140.4度、北緯39.5度（大沢郷付近）

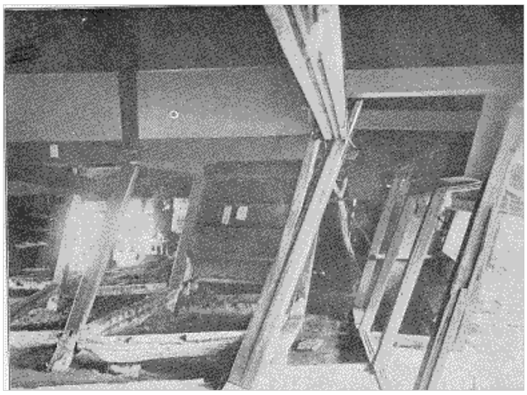
c　規模　　　　　M7.1

d　被害状況

①　建物被害　　全壊640戸、半壊575戸、一部損壊4,232戸

②　地震火災　　住家３戸（強首２、淀川１）

③　人的被害　　死亡者94人、負傷者314人



鏡味洋史氏「積雪期の地震災害と防災」強首地震より（秋田市主催「積雪期の地震対策シンポジウム」にて）

写真２－１　過去の積雪時の地震災害

イ　積雪による被害の拡大

積雪は震災による被害を拡大させ、特に建物被害・人的被害を拡大させる

要因となることが想定されます。

(ｱ) 建物被害の拡大

屋根上の積雪荷重により倒壊家屋が多く発生することが予想されます。

また、１階部分が周囲の積雪により支持され安定していることから、２階部分の被害が多発することも予想されます。これらの家屋は融雪とともに全壊へ進むものと考えられます。

(ｲ) 地震火災の拡大

家屋倒壊の増大と暖房器具の使用により、出火件数が増大することが予想されます。

また、各建物は大量の石油類を暖房用に備蓄しているため、これらが延焼の促進剤となり、消防活動の困難とあいまって火災の拡大をもたらすものと予想されます。

一方、通常の大火と異なり屋根および建物の周囲に雪があるため、延焼速度は遅くなると予想されます。

(ｳ) なだれの発生

地震動により、なだれが同時多発することが予想されます。特に降雪が多く積雪が不安定の場合は表層なだれの発生も懸念されます。

(ｴ) 人的被害の多発

以上の要因により、家屋や雪崩の下敷き、地震火災による人的被害が増大するおそれがあります。

また、屋根雪の落下や後述する雪壁の崩落等のため、歩行者・道路進行中の自動車に被害が及ぶおそれがあります。

ウ　応急対策阻害要因

積雪が震災時の応急対策の実施を阻害し、著しく困難にすることが想定されます。特に、情報収集活動・緊急輸送活動・消防救助活動・重要施設の応急復旧活動に重大な支障を及ぼすことが想定されます。

(ｱ) 情報収集活動の阻害

道路や通信施設の寸断・復旧の遅延等により山間地では孤立集落が多発することが想定され、また、積雪により被害状況の把握が困難となることが予想されます。

(ｲ) 緊急輸送活動

積雪時には除雪作業によって、道路上の雪が道路の両側に積み上げられることとなりますが、これらの雪壁は、多雪地や豪雪時においては高さが３ｍを超えることも珍しくはありません。

これらの雪壁が地震時に各所で崩壊し、道路交通の全面マヒや人的被害の発生をもたらし、緊急輸送活動を著しく困難にすることが予想されます。

(ｳ) 消防活動

消防車の通行障害や消防水利の使用障害等により、消防隊の活動は著しく困難になると予想されます。

(ｴ) 救助活動

倒壊家屋が大量に発生することが予想されますが、屋根に積雪があることから、埋没者の発見・救出は非常に難しくなると予想されます。また、埋没者の救出が遅れた場合には凍死者が発生することも考えられます。

(ｵ) 重要施設の応急復旧活動

復旧は除雪しないと被害箇所まで到達できないことや、地下埋設管を掘り出せないことなど、無雪時にはない困難な作業が増えるため、短時間の復旧は極めて困難となることが予想されます。

エ　応急対策需要増加要因

り災者、避難者の生活確保や除雪作業等の面で応急対策需要を増加させることが予想されます。

(ｱ) り災者、避難者の生活確保

り災者、避難者の収容施設に対し暖房が必要不可欠であり、暖房器具・燃料等の大量の需要が見込まれます。また、毛布・被服等生活必需品も相当数必要になります。

応急仮設住宅も積雪のため早期着工は不可能であり、避難生活も長期化することが予想され、り災者、避難者の生活確保のための対策も長期化・大量化することが予想されます。

(ｲ) 除雪

地震後も降雪が継続した場合、すべての応急対策は毎日除雪作業から始まることとなり、多大の労力を雪処理に費やすこととなります。

また、通常除雪作業にあたっていた人々の大部分が何らかの形でり災することとなり、除雪作業員の確保が困難となることも考えられます。

オ　積雪時の地震対策

積雪期の地震は通常時の地震と全く異なる様相を示すことから、被害は長期化し、かつ広範囲に及ぶ可能性があり、地域社会への影響は大きく、各機関は積雪期の地震という最悪の事態を想定し、地震対策を講じることが必要です。

※　想定される地震の規模や被害の状況に関する記述は、市防災計画に基づくものです。