

災害時の緊急通報は

緊急ダイヤル 消防…119番 警察…110番

あわてず、落ち着いて、①種別…自然災害、事故、救急 ②内容…何が、どうした ③場所（町丁名、目標物）
④通報者氏名 ⑤電話番号 を伝えてください。

災害時の安否連絡は

災害伝言ダイヤル 171番(NTT)

災害用伝言板サービス(携帯電話各社)

NTTドコモ…iモード、au…EZ-web、Softbank…Yahoo!ケータイ

■ 災害情報は

金沢ぼうさいドットコム（電子メールによる災害情報のお知らせ等）

<http://kanazawa-bousai.com>

ラジオかなざわ FM78.0MHz（災害時に緊急情報を割込放送する場合があります）

<http://www.radiokanazawa.co.jp/>

かなざわコミュニティチャンネル（金沢ケーブルテレビ）アナログ5ch、デジタルC031ch

<http://www.kanazawacatv.jp/>

金沢市同報防災無線（市からの災害情報の放送）

各地域の小学校の屋上や公園などに設置されている屋外スピーカー

金沢市消防局（火災等に関する案内）0180-99-7890

<http://fire.city.kanazawa.ishikawa.jp/>

■ 防災関係機関

金沢市防災安全課	076-220-2060	石川県危機対策課	076-225-1482
金沢市消防局	076-280-0119	石川県消防保安課	076-225-1481
中央消防署	076-280-5016	石川県警察本部	076-225-9110
駅西消防署	076-280-6007	金沢中警察署	076-262-1171
金石消防署	076-280-7012	金沢東警察署	076-253-0110
臨港消防署	076-280-9021	金沢西警察署	076-267-1241

（ライフライン関係）

金沢市道路管理課（市道）	076-220-2321	金沢市建築指導課（建物）	076-220-2326
金沢市内水整備課（河川・用水）	076-220-2341	金沢市企業局（ガス・水道）	076-220-2655
電気 北陸電力石川支店	0120-776453	http://www.rikuden.co.jp/	
電話 NTT西日本金沢支店	116	http://www.ntt-west-hokuriku.co.jp/index.html	
	NTTドコモ北陸	0120-800-000	http://www.docomo-hokuriku.co.jp/
	au北陸	0077-7-111	http://www.au.kddi.com/chiki/hokuriku/index.html
	Softbank	0088-240-157	http://mb.softbank.jp/mb/

■ 森本・富樫断層帯に関する評価報告書（長期評価・強震動評価）

地震調査研究推進本部 <http://www.jishin.go.jp/main/index.html>

金沢市地震被害想定調査

〔概要版〕



金 沢 市

はじめに

1995年1月17日に発生した都市直下型の兵庫県南部地震（阪神淡路大震災）は、大きな被害をもたらし、地震防災のあり方について全国でその検討を迫られることとなりました。

金沢市でも平成7年度から9年度にかけて森本・富樫断層帯が活動した場合の被害予測である「金沢市震災アセスメント調査」を行い、平成10年には「金沢市地域防災計画〔震災対策編〕」を策定しました。

また、2004年10月23日には新潟県中越地震が発生し、山間部の孤立地区への対応など、あらためて地震防災のあり方が課題となっています。

その一方で、文部科学省地震調査研究推進本部が2001年に「森本・富樫活断層帯の長期評価」、2003年には「森本・富樫断層帯の地震を想定した強震動評価」を発表し、森本・富樫活断層帯について地震の大きさや発生確率、発生周期、断層モデル、揺れの状況などが初めて公表されました。

この評価をもとに、金沢市では地域防災計画の見直しを行うため、平成17年度から平成18年度にかけて地震被害想定の見直しを行うことにしました。

再調査によって得られた想定地震や地震動の予測、液状化危険度の予測、建築物、火災、人的被害の予測結果をまとめたものが、この概要版であり、各地域の防災活動の参考としてご利用いただければと思います。

金沢市長 山出 保

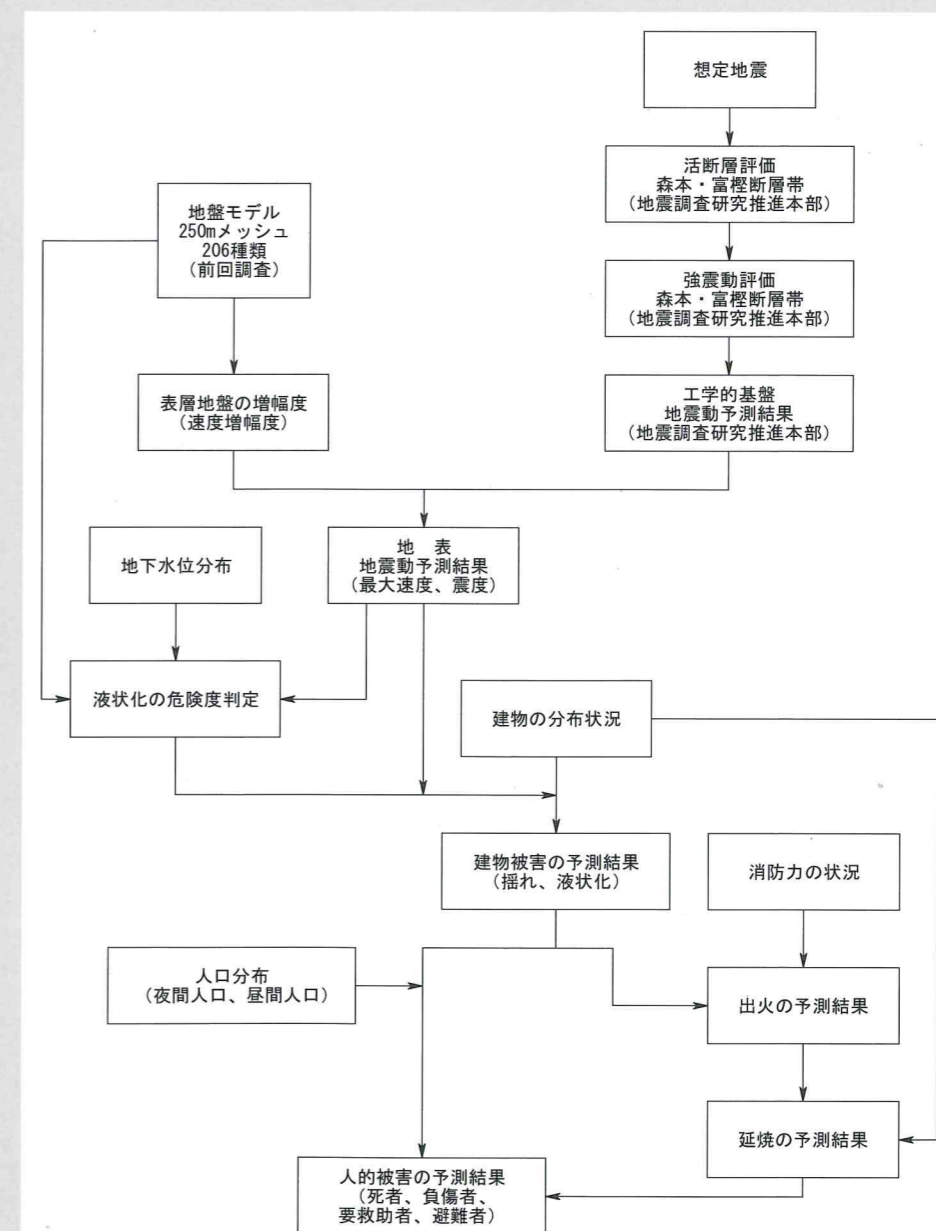
目次

1. 震災アセスメント調査のあらまし	1 ページ
2. 想定地震	2 ページ
3. 地震動の予測	3 ページ
4. 液状化の予測	5 ページ
5. 建物被害の予測	6 ページ
6. 火災被害の予測	7 ページ
7. 人的被害の予測	8 ページ
8. まとめ	9 ページ

1 震災アセスメント（危険度想定）調査のあらまし

- この調査では、前回の震災アセスメント調査（平成7～9年度調査）の成果の活用を行うとともに、できる限り新しいデータを使い、予測においては最新の地震学等の研究成果に基づく知見を採り入れて被害の想定を行いました。
- 前回調査で金沢市域の地盤特性を反映させるために市域を約250m×250mのメッシュに区切り、ボーリングデータ等に基づく地盤モデルを作成し、これを解析して分類評価していますが、今回もこのデータを活用し、建物（平成17年1月現在）や人口（平成12年国勢調査）などのデータにより、平成7年1月の兵庫県南部地震以降に研究された予測手法を用い、結果を小学校下別に整理しました。
- 調査項目としては、金沢市の防災対策推進のために特に重要となる、地震動、液状化危険度、建物被害、火災被害、人的被害の各項目について被害の想定を行いました。

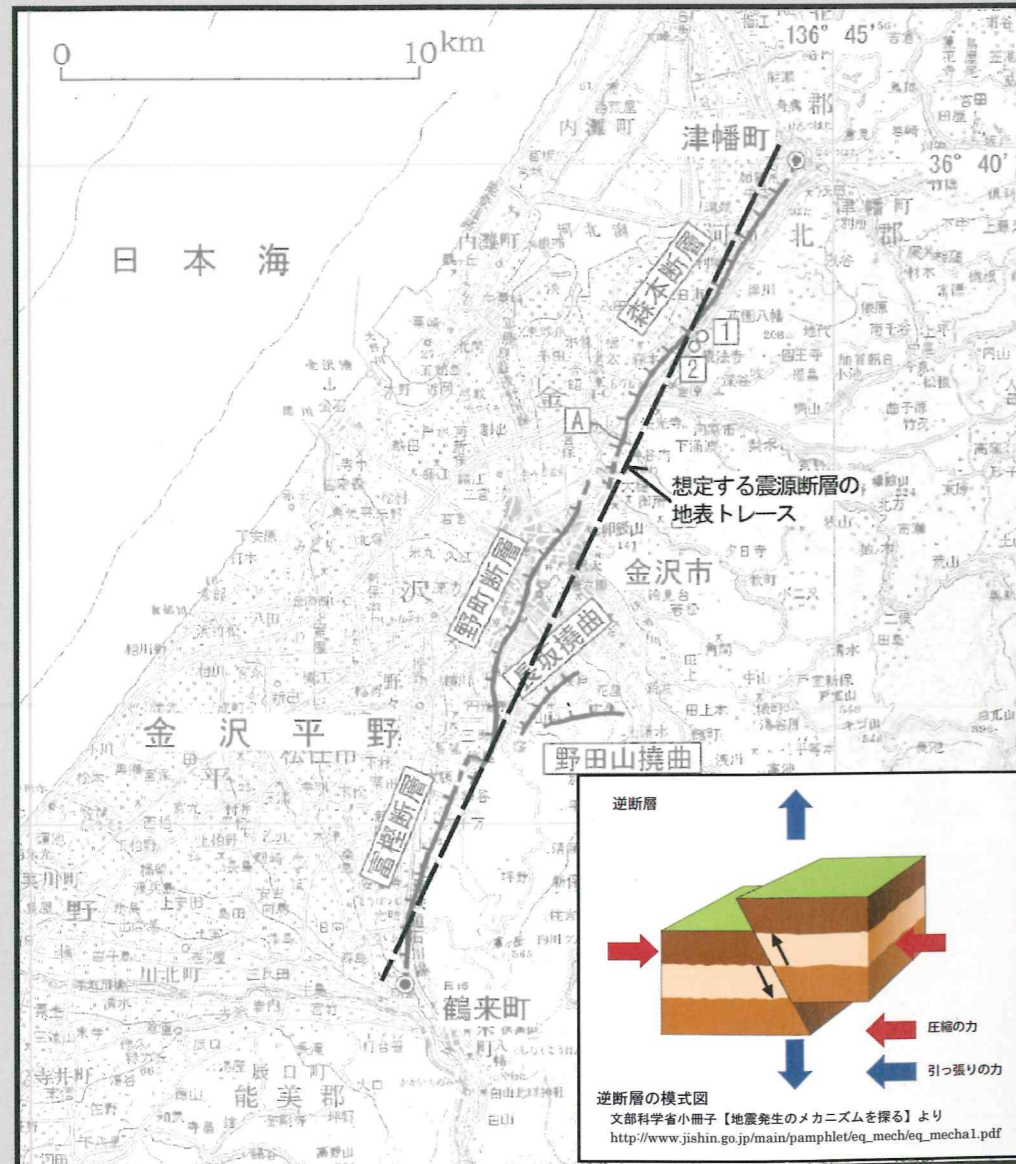
■ 震災アセスメント調査のフロー ■



2 想定地震

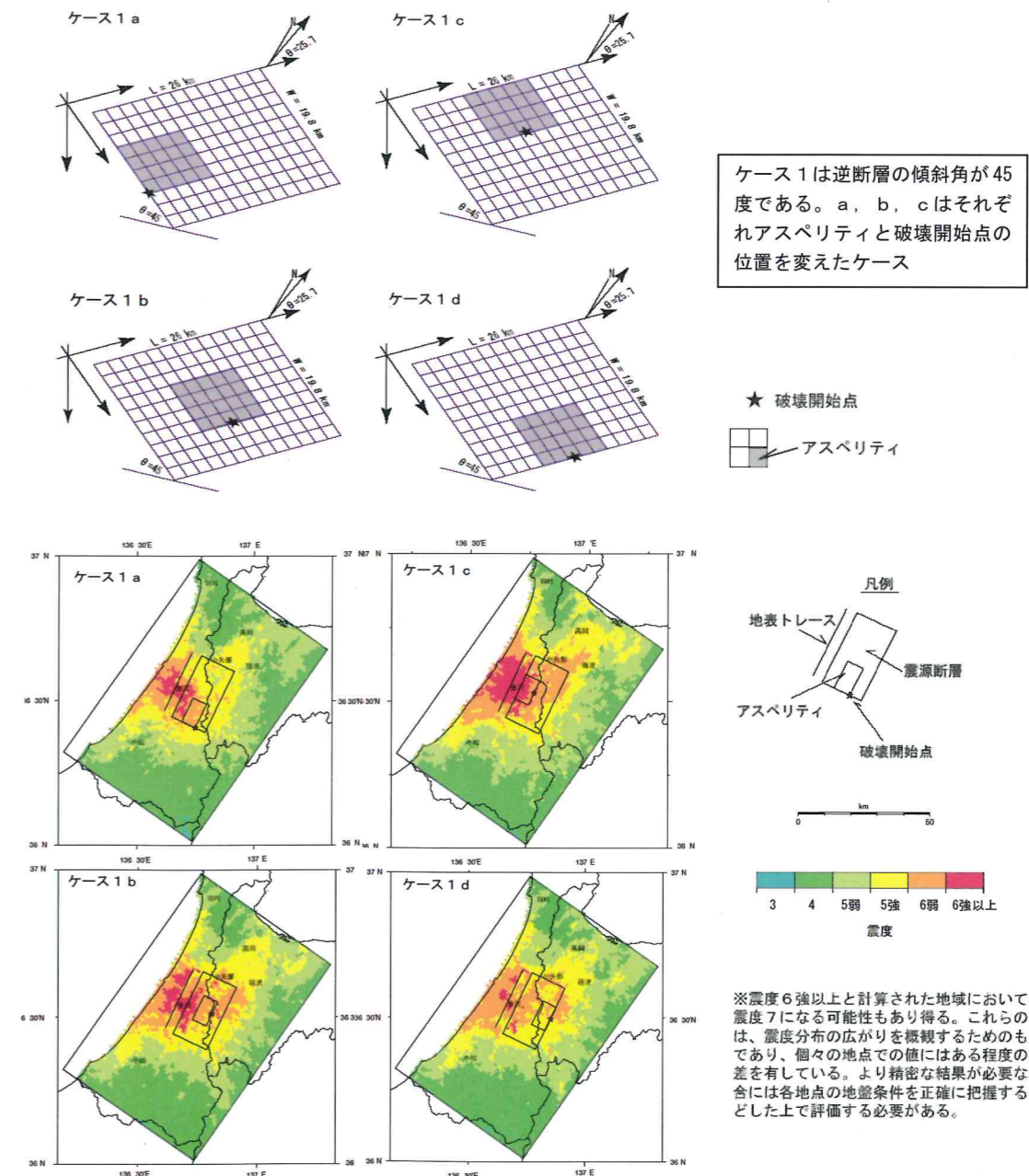
- 金沢市に大きな被害をもたらす地震として、市街地直下を北北東から南南西にかけて横断している森本・富樫断層帯を想定しました。断層帯や地震の規模等については、政府の地震調査研究推進本部地震調査委員会が2001年12月に公表した「森本・富樫断層帯の長期評価」に示される「断層帯の活動により将来発生すると推定されている地震」の内容を採用しました。
 - ≫ 断層の位置…下図に示すとおり
 - ≫ 断層の長さ…約26 km
 - ≫ 地震の規模…(マグニチュード) 7.2
 - ≫ 断層の種類…断層帯の東側が西側に乗り上げる逆断層
- なお、森本・富樫断層帯は、地震調査研究推進本部地震調査委員会によって、2001年からの30年間に地震が発生する可能性は0~5%で、我が国の主な活断層の中でも高いグループと評価されています。

■ 森本・富樫断層帯の活断層位置図(地震調査委員会公表資料(2003)と逆断層模式図) ■

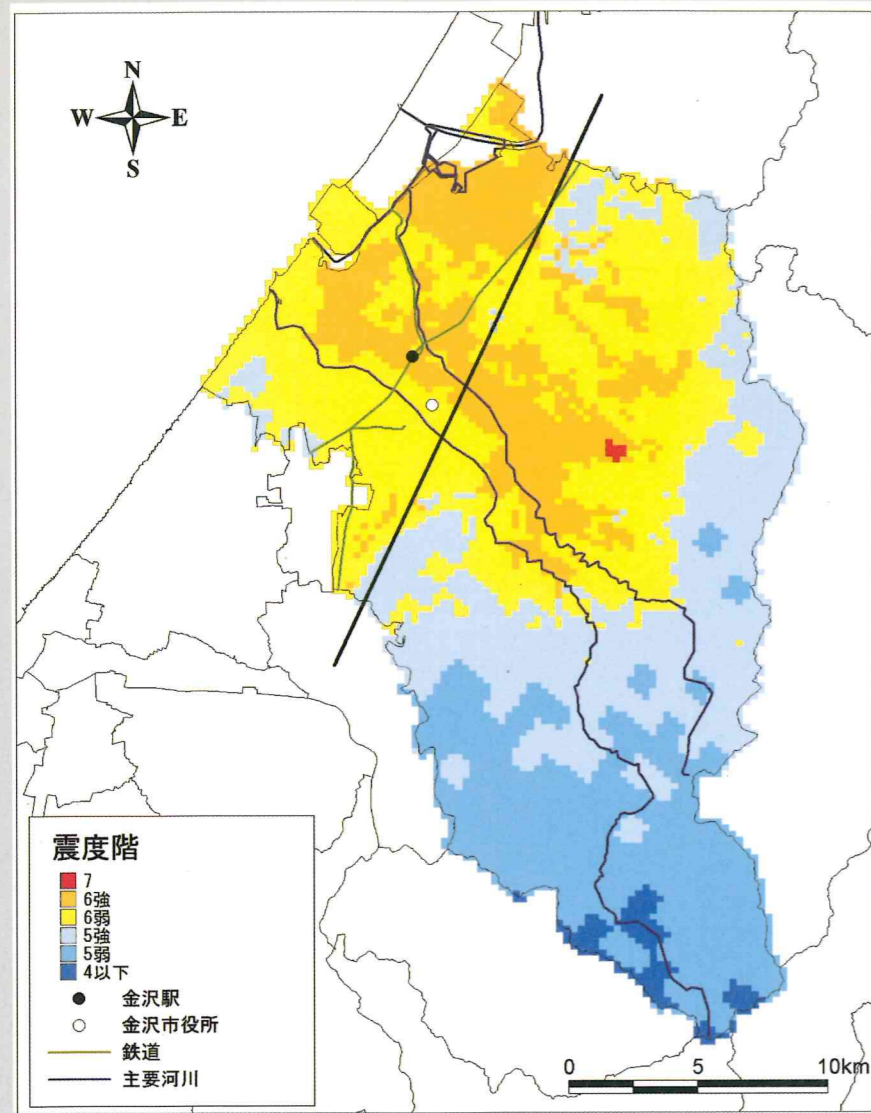


3 地震の予測

- 本調査では、政府の地震調査研究推進本部地震調査委員会が2003年3月に公表した「森本・富樫断層帯の地震を想定した強震動評価」に示される断層モデルの中から、逆断層に多く見られる傾斜角45度のケース1を採用することとしました。さらに、断層の破壊の仕方の検討を行い、本市の地震防災施策の充実を目指す観点から、アスペリティ及び破壊開始点が断層面のほぼ中央に設定されているケース1bを断層モデルとして決定しました。
- 地震動は、震源域から放射状に岩盤を伝わって、ある地点の直下の基盤に達し、その上にある地盤で増幅されて地表に伝わりますが、この工学的基盤を含む深い地盤構造については、地震調査研究推進本部が示すデータを用い、地表までの浅い地盤における地震動の増幅については、金沢市が前回(1995~1997年)の調査で作成した250mメッシュごとの地盤モデルを用いて揺れの大きさを算出し、さらに経験式により震度を算出しました。



■ 震度分布図 ■

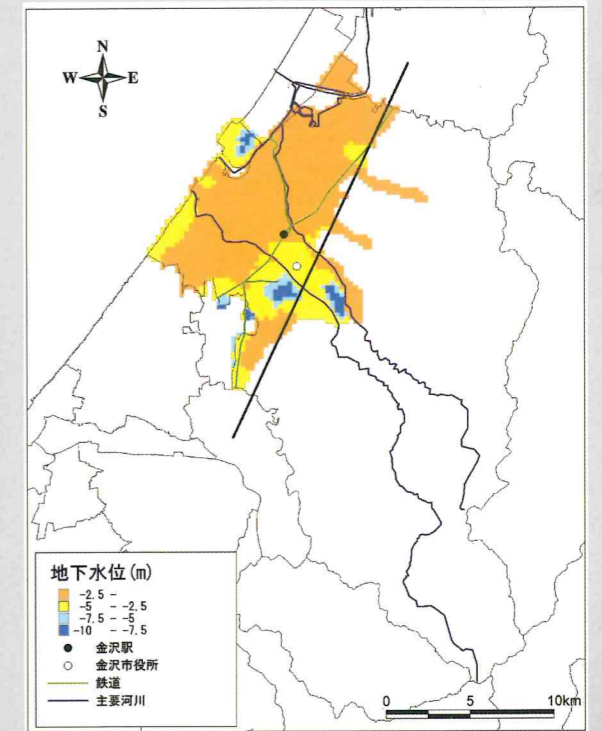
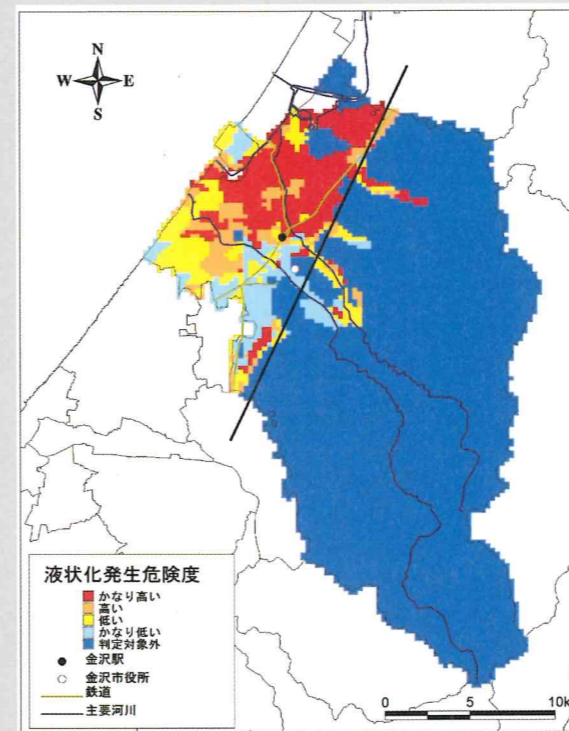


※ 金沢市域の北半分の地域で震度6弱以上となっており、市街地から北部海岸部にかけての地域では、震度6強以上となると予想されています。

4 液状化の予測

- 液状化とは、地震によって大きく揺すられた地盤が、地下水位の上昇等により一時的に液体になってしまう現象です。地面から砂が噴出したり（噴砂）、地面が沈下したりするもので、マンホールが浮き上がったり、建物が傾いたりすることもあります。
- このような現象は、地下水位が高い、地下20m程度までに緩い状態の砂地盤が分布する場所で発生するとされています。液状化危険度の予測は、地下20mまでの1mごとの液状化に対する抵抗値（Fl値）から地盤全体としての危険度（Pl値）を算出しました。
- 金沢市内では、中心部から北部にかけての平野部で液状化危険度が「高い」「かなり高い」ところが広範囲に分布していると推定されます。

■ 液状化危険度分布図 ■



■ 新潟県中越地震(2004)での液状化による被害(小千谷市) ■



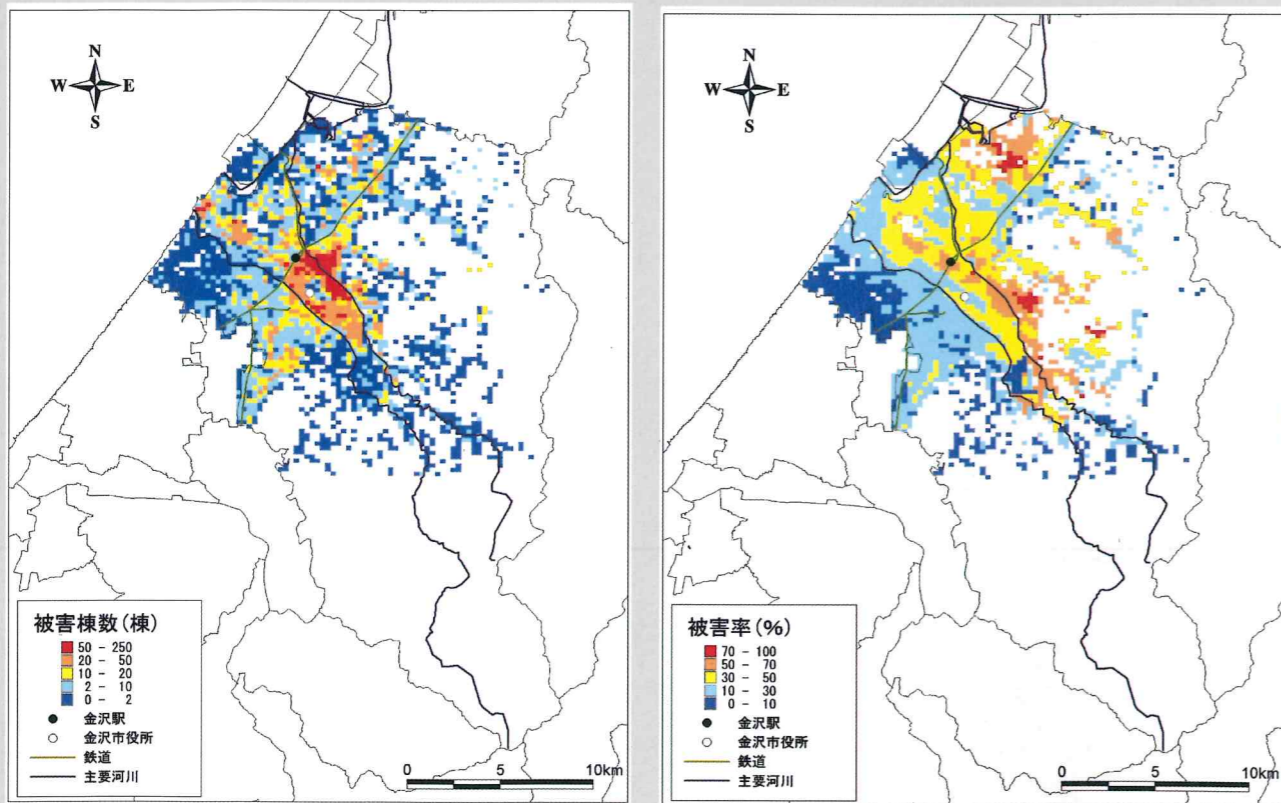
5 建物被害の予測

- 想定した地震が発生した場合に、金沢市内に分布する建物の被害がどの程度になるのか、対象となる建物の分布状況・構造等を小学校下ごとに整理しました。また、これらのデータをさらに、250mメッシュごとに配分し被害予測の計算に用いました。
- 被害は兵庫県南部地震の被害事例などから研究された、地表における地震動による揺れの大きさと建物構造別による被害率との関係を用い、液状化による被害や建物の基礎形式の違いを考慮して予測を行いました。

■ 建物被害の予測結果 ■

建物形式 (人)	現状 (棟)	大破数 (棟)	大破率 (%)	中破数 (棟)	中破率 (%)	中破以上数 (棟)	中破以上率 (%)
木造建物	125,303	14,801	11.8	10,821	8.6	25,622	20.4
鉄筋コンクリート造建物	6,148	151	2.5	110	1.8	262	4.3
鉄骨造建物	15,028	976	6.5	858	5.7	1,834	12.2
軽量鉄骨造建物	8,122	1,204	14.8	1,096	13.5	2,300	28.3
計	154,601	17,132	11.1	12,885	8.3	17,132	19.4

■ 建物被害分布（1980年以前に建築された木造建物の中破以上の被害） ■



【被害棟数の分布】

【被害率の分布】

※ 建物棟数と古い年代の建物が多い市街地中心部と、液状化現象の著しい北東部で被害が大きくなっています。

6 火災被害の予測

- 1995年の兵庫県南部地震では、出火件数の8割が地震発生から2時間以内に発生していることから、本調査では、地震発生直後に全ての火災が発生すると想定することにしました。この火災のうち、住民などの初期消火活動や消防による消火活動にもかかわらず延焼するものを「延焼出火」とし、火災被害予測の対象としました。
- 本市の特性である密集市街地の存在が延焼の要因となりますが、近年のまちづくりによる区画整理や道路・公園の整備等による焼け止まり効果を反映させるため、50m×50mメッシュごとの不燃領域率を設定し、隣接地区への延焼可能性や焼失率を予測しています。

<予測における地震発生時の設定>

被害状況の違いを考慮するため、3つの区分を設定しました。

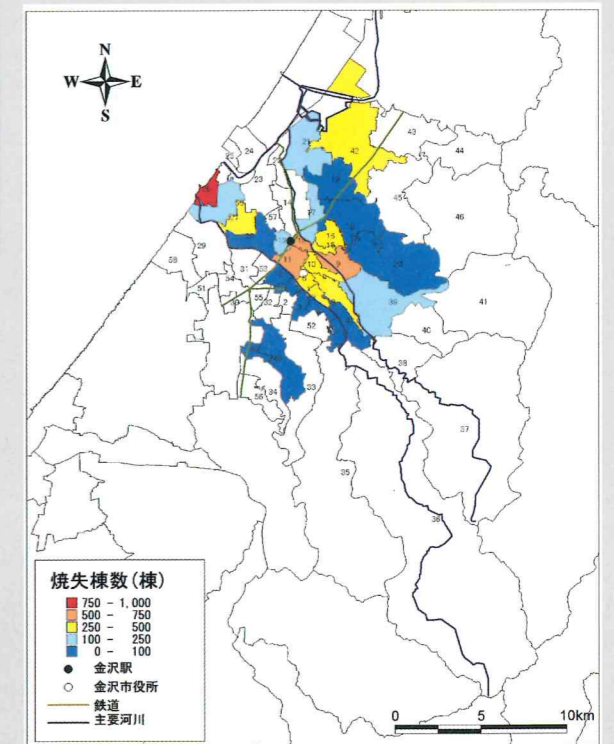
冬の5時	多くの人が自宅で就寝している時間帯で、1995年1月17日05時46分頃の兵庫県南部地震(M7.3)の発生した時間に近い。
冬の18時	多くの建物内で暖房器具が使われ、住家では夕食の準備等に調理器具を使用されている時間帯で、2004年10月23日17時56分頃の新潟県中越地震(M6.8)の発生した時間に近い。
春秋の12時	人の活動が活発な時間帯で、自宅以外に多くの人が滞在していると考えられる。2005年3月20日10時53分頃の福岡県西方沖地震(M7.0)の発生した時間に近い。

■ 火災被害の予測結果 ■

季節・時間	延焼出火件数	焼失棟数	焼失率
冬5時	3	920	0.6%
冬18時	103	6,840	4.4%
春秋12時	26	3,200	2.1%



阪神淡路大震災



【冬18時の焼失棟数の分布】

※ 火気使用の多い冬18時の場合が最も被害が大きく、木造建物が密集した市街地中心部などで被害が大きくなっています。

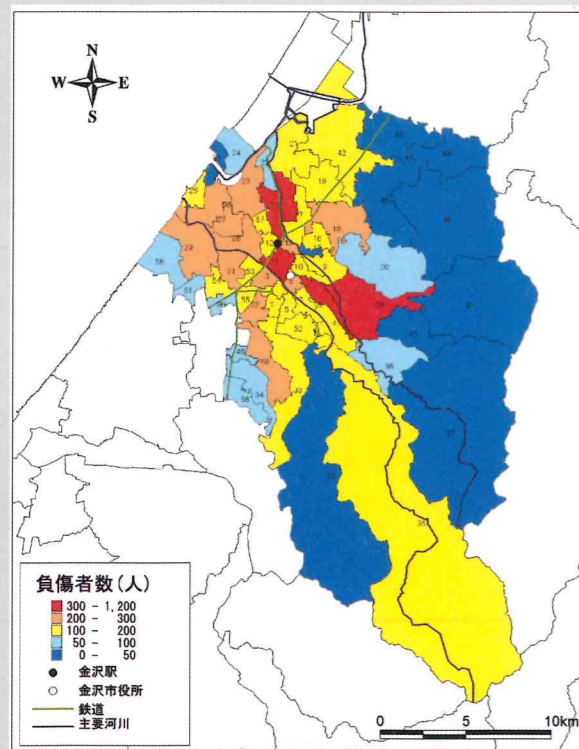
7 人的被害の予測

- 「火災被害の予測」で設定した「地震発生の季節と時刻」の条件で建物被害と火災被害の予測結果をもとに、時間帯による建物構造別の屋内に滞在する人の割合を考慮に加えて人的被害の予測を行いました。
- 短期避難者とは、住宅に被害が生じたりするなどして、地震直後は一時的に避難しなければならない人とし、長期避難者とは、仮設住宅への入居を必要とするような、地震から1ヶ月後においても避難生活を余儀なくされている人としています。

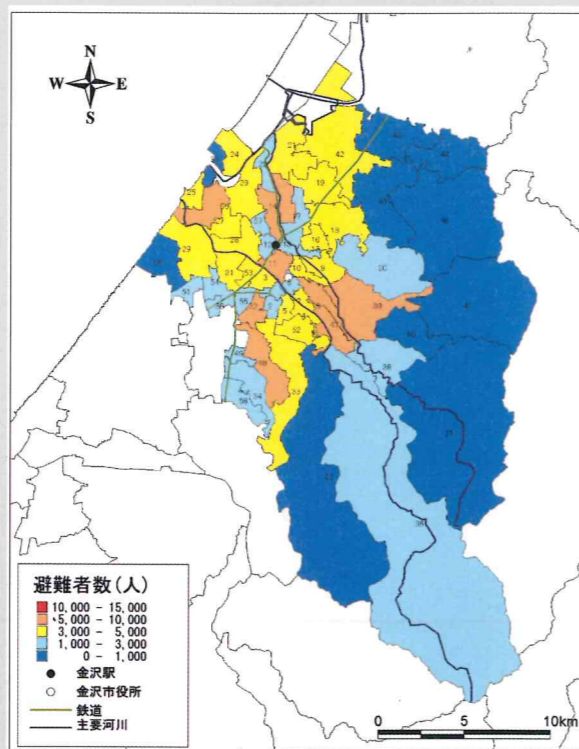
■ 人的被害の予測結果 ■

全人口 (人)	季節・時間	季節時間別人口 (人)	死者 (人)	負傷者 (人)	短期避難者数 (人)	長期避難者数 (人)
456,400	冬5時	456,400	1,436	11,350	186,000	60,160
	冬18時	459,900	968	9,290	191,100	65,620
	春秋12時	500,100	685	9,640	187,700	62,060

■ 負傷者数分布（冬18時） ■



■ 短期避難者数分布（冬18時） ■



※ 死者および負傷者は、市街地中心部の建物被害の多い地区、火災による焼失棟数の多い地区や、建物屋内の人の居る割合が高い地区で多くなっています。避難者は、建物被害の多い地区で多くなっていますが、全体的には、市中心部から南北に被害の大きな地区が広がっています。

8 まとめ

- 森本・富樫断層帯により金沢市で想定される地震（マグニチュード7.2）の大きさは、1948年の福井地震（マグニチュード7.1）や1995年の兵庫県南部地震（マグニチュード7.3）と同じように大きな地震と推定されます。
- 沖積平野という地形特性から、市内平野部では液状化被害が広範囲に及ぶと予想され、建物や道路、上下水道、都市ガス等の被害に注意が必要です。
- 台地や丘陵地、山間部を市域に有することから、がけ崩れなど土砂災害が発生するおそれもあり、2004年の新潟県中越地震で問題となった山間集落の孤立化にも注意が必要です。
- 市街地中心部に古い建物の密集する地域が存在しており、家屋の倒壊や延焼火災が発生する危険があり、人的被害が拡大する要因となっています。
- 本調査では、金沢市域における防災対策を進める上から、市内で現実起こりうる一つの大地震のケースを想定し、金沢市全域を対象とした大まかな被害の程度とその分布状況を知ることを目的としています。したがって、調査は多くの仮定に基づいており、個々の地点・建物等の被害を予測したのではなく、被害の分布傾向を知るためのものです。今後、これらの結果を市の防災計画へ反映させるとともに、市民の皆さんとともに有効に活用し災害に強いまちづくりに活かしていきたいと考えています。



金沢市地震被害想定調査〔概要版〕

金沢市 市民局防災安全課

〒920-8577 石川県金沢市広坂1丁目1番1号 TEL. 076-220-2060

URL <http://www.city.kanazawa.ishikawa.jp/>

発行日/平成19年4月1日