

幌北連合町内会 防災教室  
日時:2016年6月4日(土)18:00~19:00  
場所:幌北会館(北 17 条西 5 丁目)



北海道大学  
HOKKAIDO UNIVERSITY

## これから起こる災害のはなし ～幌北地区は大丈夫?～



北海道大学 大学院 文学研究科 地域システム科学講座 教授  
**橋本 雄一** (はしもと ゆういち) 博士(理学)

- 私は災害研究や防災研究の専門家ではありません。
- 私の専門は、「地理学」・「地理情報科学」です。
- 主に、コンピュータを使って、都市の変化を研究しています。
- 本日は、私が理解している範囲で札幌市の防災についてお話します。

東日本大震災の津波被害の状況（大船渡市：大船渡駅周辺）



橋本雄一(2011):基盤地図情報による被災状況の分析. 地理, 56(6), 28-34. 50m

東日本大震災の津波被害の状況（大船渡市：大船渡駅周辺）

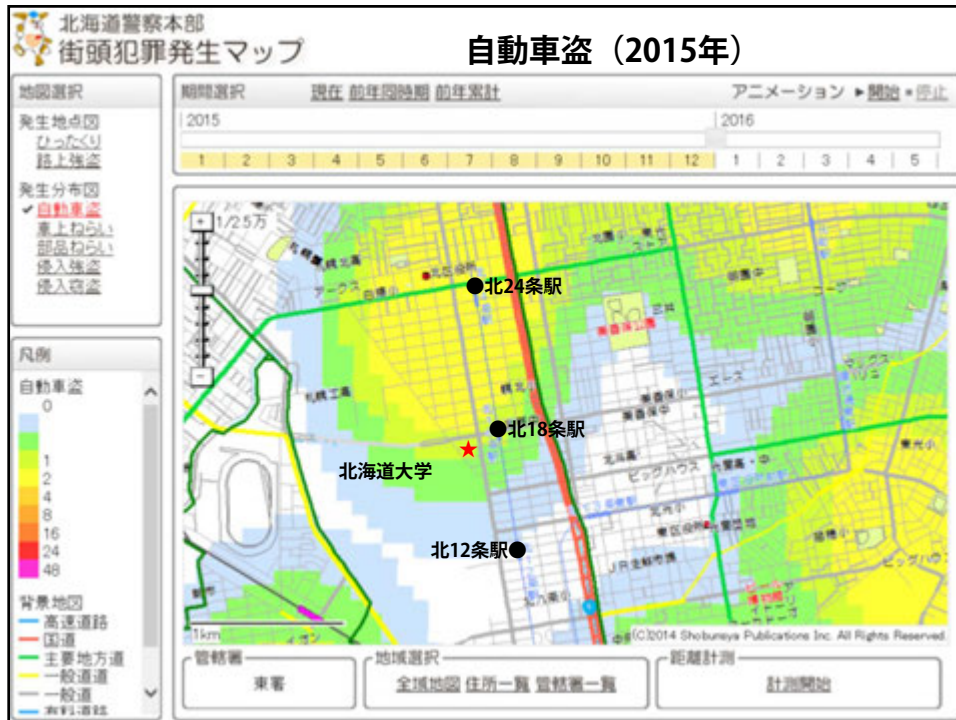


橋本雄一(2011):基盤地図情報による被災状況の分析. 地理, 56(6), 28-34. 50m

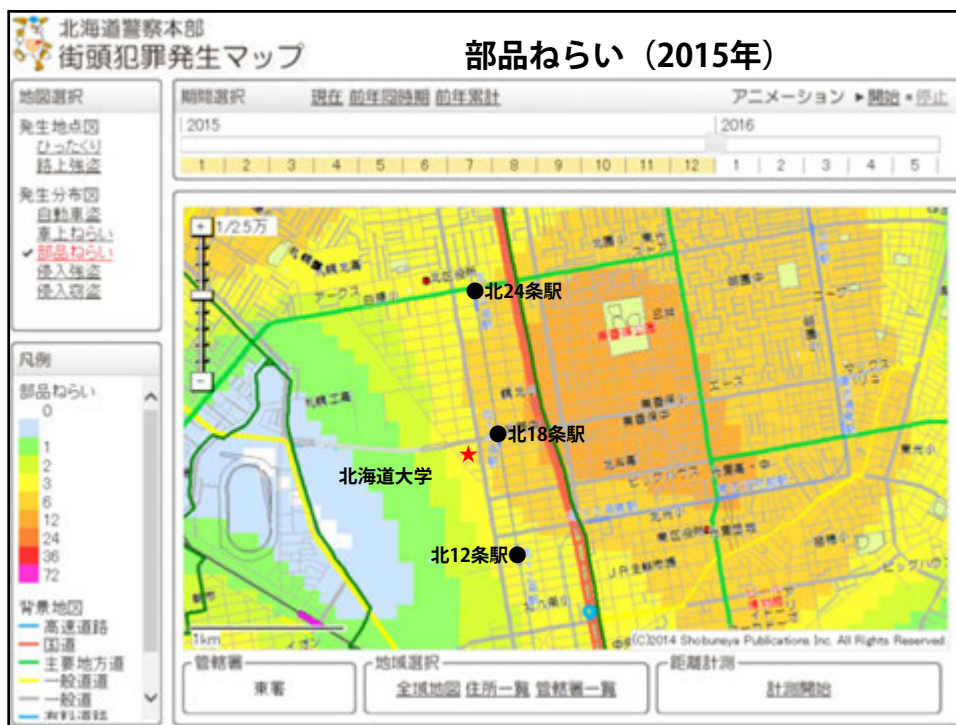
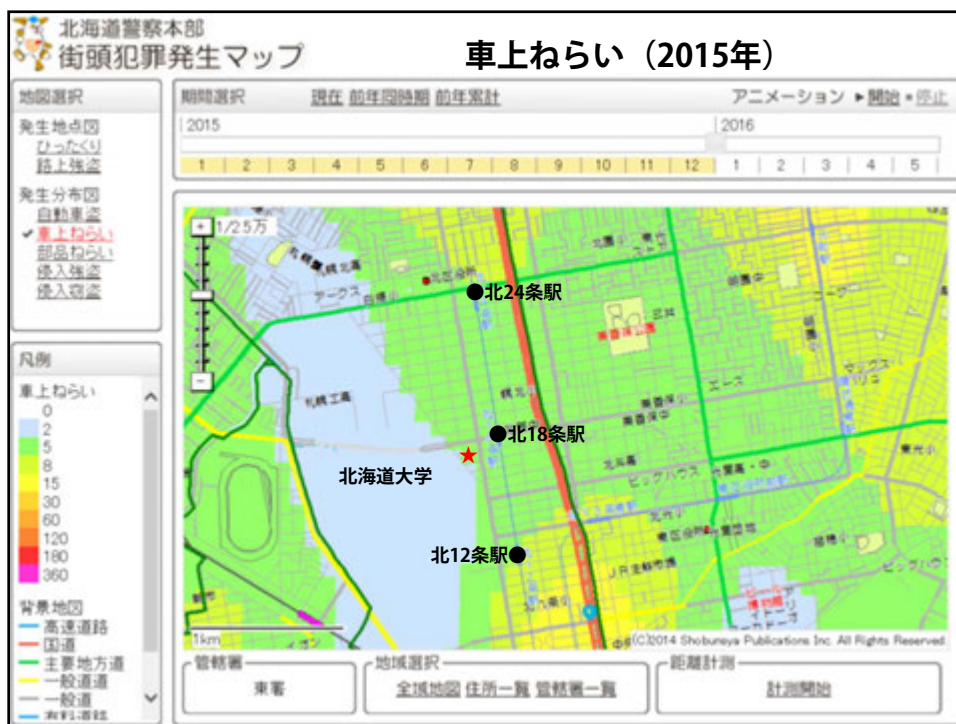
東日本大震災の津波被害の状況（大船渡市：大船渡駅周辺）

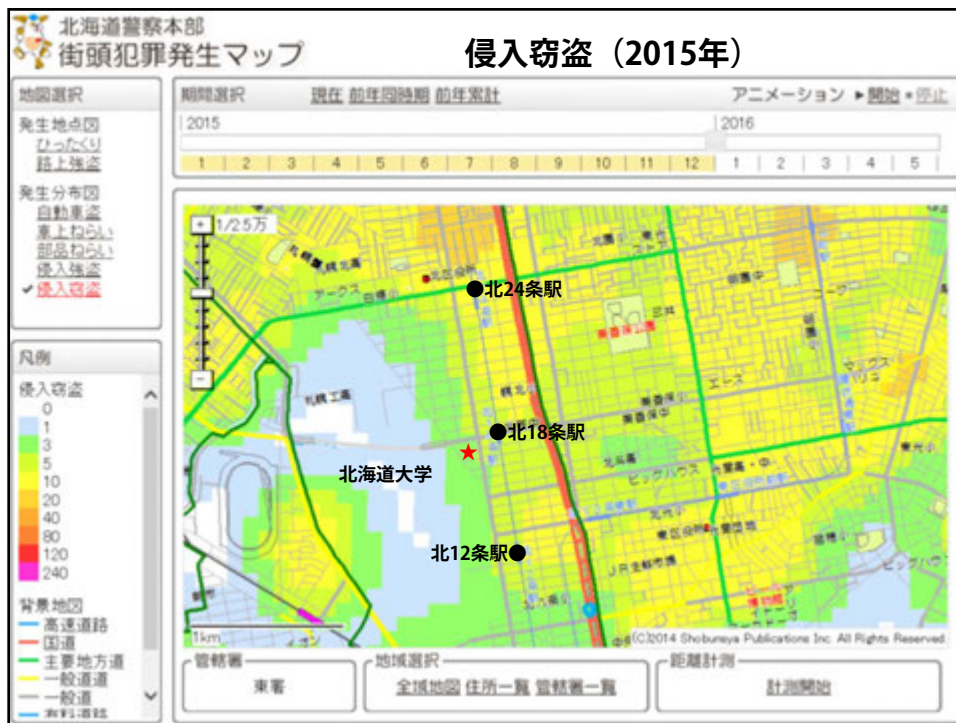
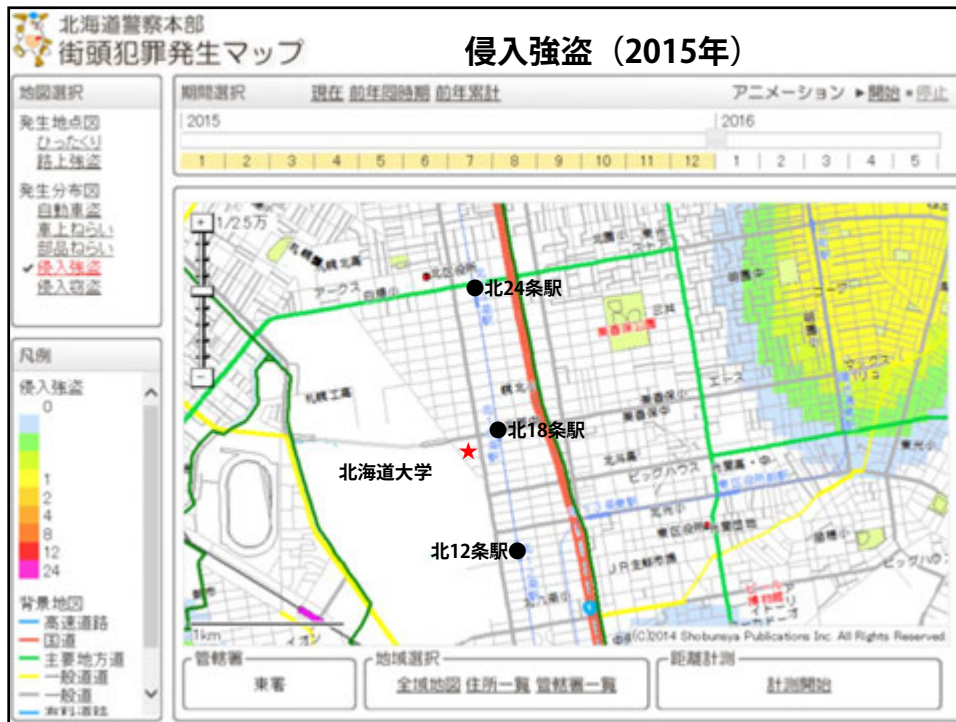


橋本雄一(2011):基盤地図情報による被災状況の分析. 地理, 56(6), 28-34.

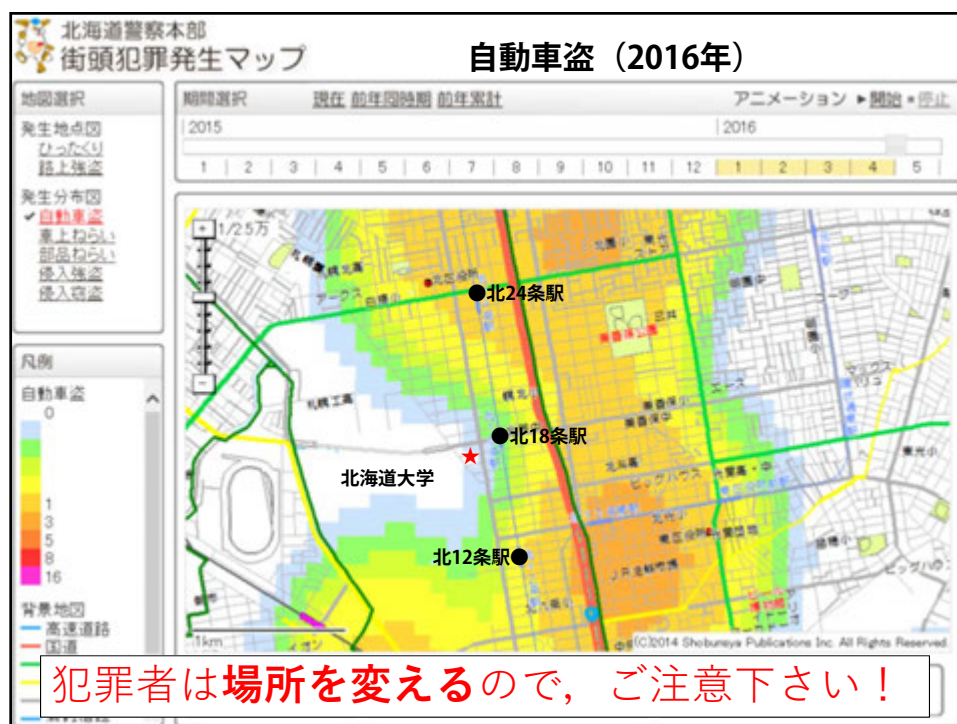
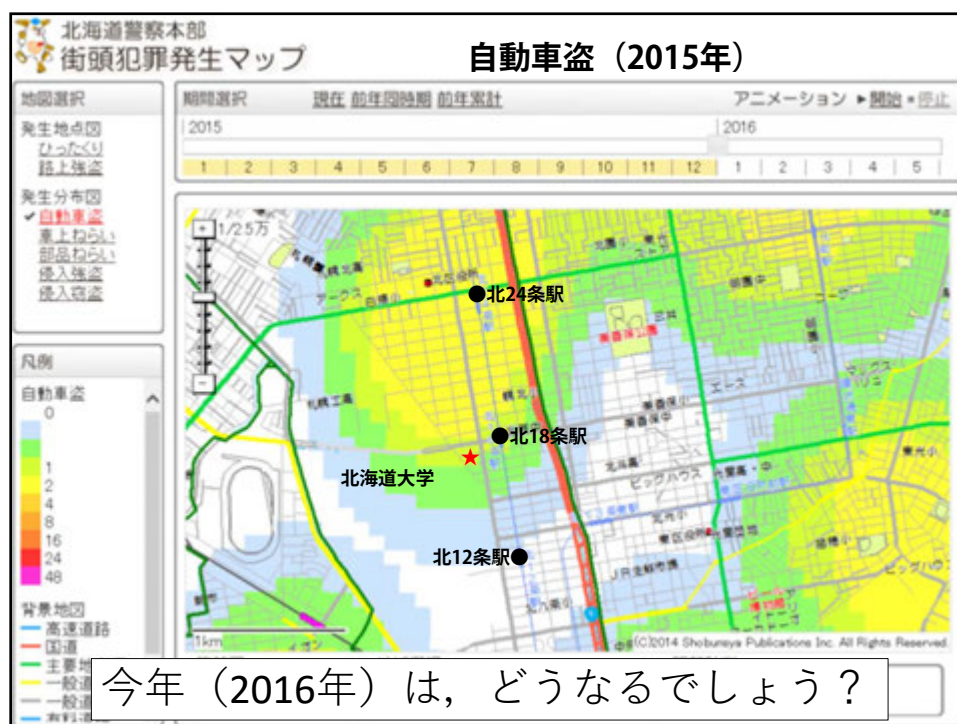












## 気になる話題

# 2016年4月14日・16日の 熊本地震について

2016年4月14日21時26分以降：熊本県を中心に地震が連続して発生。

4月14日21時26分頃：熊本県熊本地方を震源とするマグニチュード6.5の地震が発生し、最大震度7を観測。

4月16日1時25分頃：マグニチュード7.3の地震が発生し、再び最大震度7を観測。

気象庁地震火山部

### 「平成28年(2016年)熊本地震」(平成28年4月14日21時～4月30日24時)

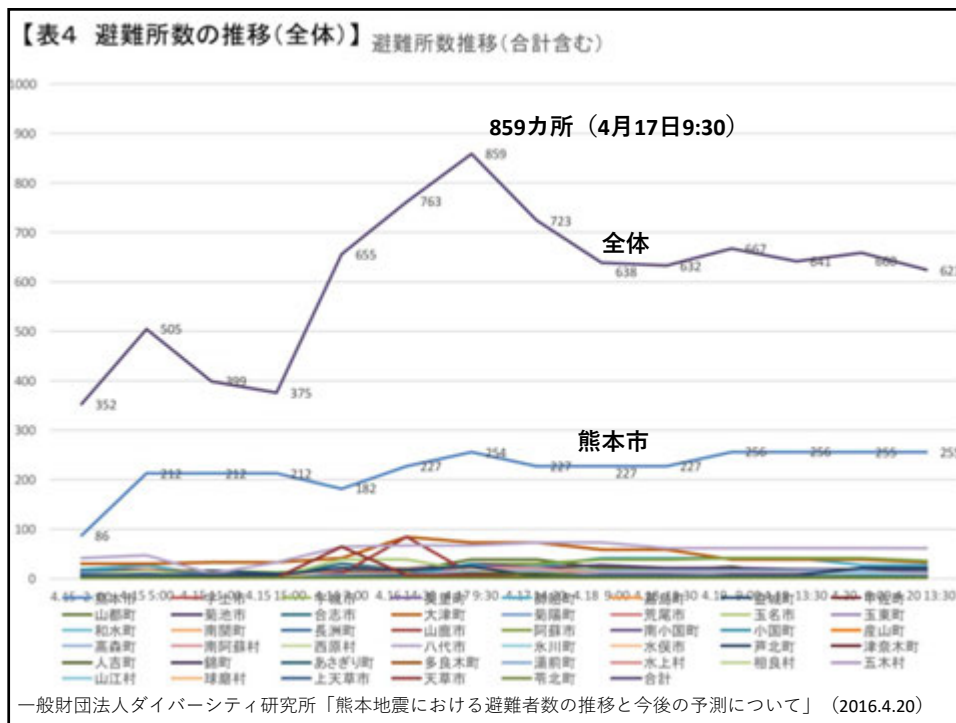
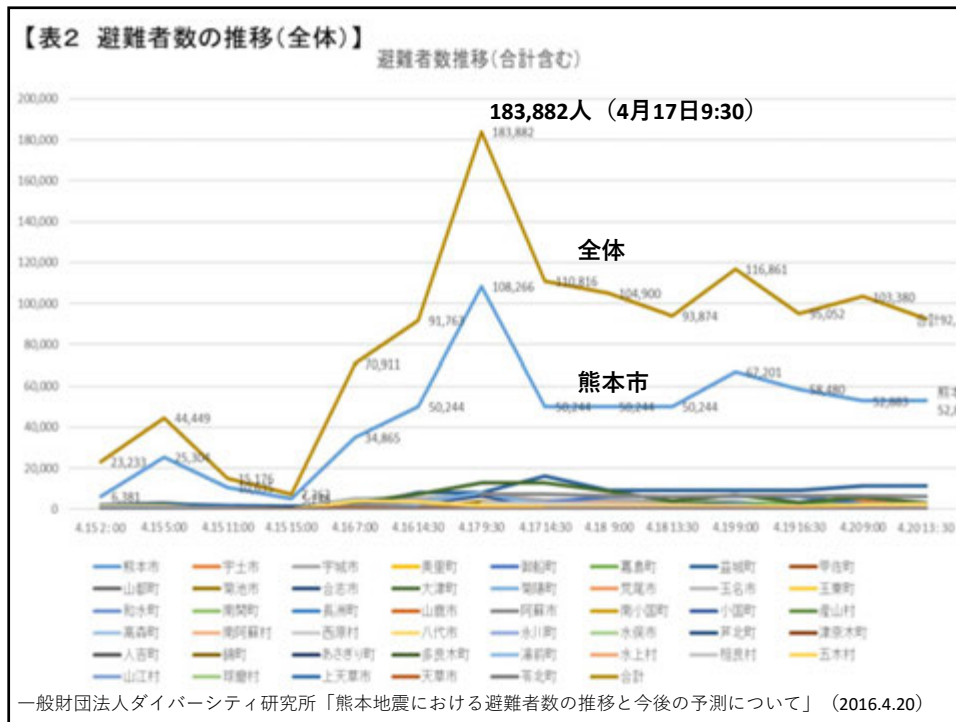
熊本県熊本地方、熊本県阿蘇地方、大分県西部、大分県中部の震度1以上の最大震度別地震回数表

時間帯	最大震度別回数										震度1以上を 観測した回数		備考
	1	2	3	4	5弱	5強	6弱	6強	7	回数	累計		
4/14	12	10	6	9	1	0	1	0	1	0	40	40	
4/15	30	51	19	10	1	0	0	1	0	0	112	152	
4/16	20	70	67	36	4	1	2	1	1	0	202	354	
4/17	29	70	28	11	0	0	0	0	0	0	138	492	
4/18	19	33	22	4	0	1	0	0	0	0	79	571	
4/19	24	33	20	2	1	1	0	0	0	0	81	652	
4/20	18	40	15	1	0	0	0	0	0	0	74	726	
4/21	9	26	11	2	0	0	0	0	0	0	48	774	
4/22	12	24	4	1	0	0	0	0	0	0	41	815	
4/23	14	13	1	0	0	0	0	0	0	0	28	843	
4/24	15	8	7	0	0	0	0	0	0	0	30	873	
4/25	9	14	0	1	0	0	0	0	0	0	24	897	
4/26	19	6	5	0	0	0	0	0	0	0	30	927	
4/27	34	11	4	0	0	0	0	0	0	0	49	976	
4/28	34	13	2	3	0	0	0	0	0	0	52	1028	
4/29	15	10	7	0	0	1	0	0	0	0	33	1061	
4/30	19	11	2	0	0	0	0	0	0	0	32	1093	
	332	443	220	80	7	4	3	2	2			1093	

※4月16日02時までは熊本県熊本地方で発生した地震の回数であり、02時以降は領域を広げてカウントしています。

※この資料は速報値であり、後日の調査で変更されることがあります。

一般財団法人ダイバーシティ研究所「熊本地震における避難者数の推移と今後の予測について」(2016.4.20)





【表9 被害が大きい市町村別長期避難者及び長期要援護者】

市町村名	65歳以上推計	65歳以下推計	長期避難者数(推計)	全人口	長期避難者率	65歳以上率	長期要援護者数							
							65歳以上避難者数(推計)	障害者避難者数(推計)	有病者避難者数(推計)	外国人避難者数(推計)	乳幼児避難者数(推計)	小学生避難者数(推計)	中学生避難者数(推計)	妊婦避難者数(推計)
熊本市	58	2.35	136	741,322	0.02%	24.1%	33	10	25	1	7	7	4	1
御船町	32	2.73	87	17,209	0.51%	31.7%	28	6	16	0	5	5	2	1
高島町	20	2.86	57	9,024	0.63%	26.2%	15	4	10	0	3	3	2	0
益城町	5,400	2.94	15,876	33,829	46.93%	26.5%	4,207	1,143	2,858	87	854	860	449	138
阿蘇市	75	2.69	202	26,912	0.75%	35.8%	72	15	36	1	11	11	6	2
南阿蘇村	500	2.49	1,245	11,483	10.84%	34.9%	435	90	224	7	67	67	35	11
西原村	1,431	2.93	4,193	6,819	61.49%	28.1%	1,178	302	755	23	226	227	119	36
合計	7,516		21,796	1,784,733	5.2%	28.8%	6,944	1,787	4,466	137	1,173	1,345	702	216

阿蘇市や南阿蘇村は、この時点で詳細が判明していない。

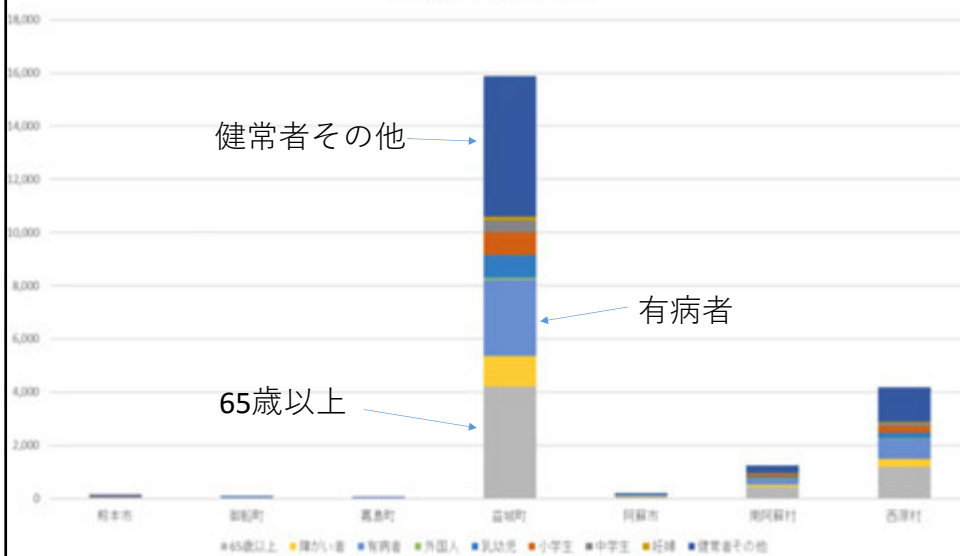
【長期避難者率】

益城町：全人口の46.93%      西原村：全人口の61.49%

一般財団法人ダイバーシティ研究所「熊本地震における避難者数の推移と今後の予測について」(2016.4.20)

【図1 被害が大きい市町村別長期避難者及び長期要援護者】

長期避難者の内訳(推計)



阿蘇市や南阿蘇村は、この時点で詳細が判明していない。

一般財団法人ダイバーシティ研究所「熊本地震における避難者数の推移と今後の予測について」(2016.4.20)

## SNSが便利！

朝日新聞社会部がTwitterで地図づくりを呼びかけ（2016年4月16日）

【被災地情報】 熊本県内の避難所を記者6人がかりで自治体から聞いてまとめました。施設名だけ縦に並べた見栄えの悪さですが、コピーして使えるようにあえてこのままにしました。住所までは手が回りませんでした、どなたか地図に落としませんか？

<https://t.co/LLeSVmaXsR>

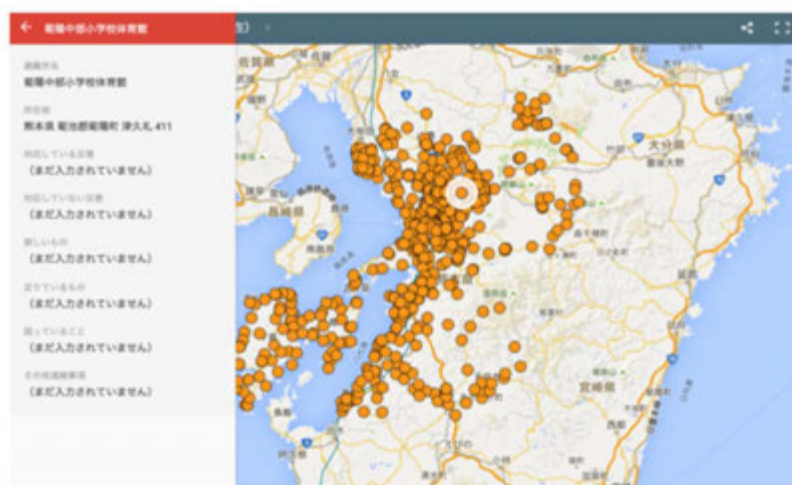
— 朝日新聞社会部 (@Asahi\_Shakai)

避難所の情報は、朝日新聞社会部の記者が自治体に聞いてまとめたもの。

大学生らが運営するコミュニティ「Youth action for Kumamoto」が地図を作成。

地図は、避難所ごとの「欲しいもの」、「足りているもの」、「困っていること」などを確認できる。

「Youth action for Kumamoto」はFacebookやTwitterで各避難所の情報を募っている。



熊本県の避難所をまとめたマップ Youth action for Kumamoto / Google / Via google.com

Google クライシスレスポンス

## 避難場所 **ウェブが便利!**



<http://www.google.org/crisisresponse/japan/index?hl=ja>

Google クライシスレスポンス

## 避難場所



(開設中) 南阿蘇中学校体育館  
 熊本県 阿蘇郡南阿蘇村 大字河隅 3645  
 名称(基本): 南阿蘇中学校体育館  
 緯度: 32.857997  
 経度: 131.001517  
 標高 (m):  
 津波発生時:  
 耐震性: 不明  
 対応している災害: (まだ入力されていません)  
 対応していない災害: (まだ入力されていません)  
 欲しもの: (まだ入力されていません)  
 足りているもの: (まだ入力されていません)  
 困っていること: (まだ入力されていません)  
 その他連絡事項:  
 福祉:  
 状況: 開設中  
 避難所の種類:  
 状況・避難所の種類(グループ分け用): 開設中  
 開設日時:  
 閉鎖日時:  
 避難者数: 258  
 避難者数のカウント日時: 2016-05-12 06:00  
 +0900  
 出典: <http://www.vil.minamiaso.lg.jp>  
<http://www.vil.minamiaso.lg.jp/soshiko/1/h28nei>  
 不明点:

<http://www.google.org/crisisresponse/japan/index?hl=ja>



Google クライシスレスポンス

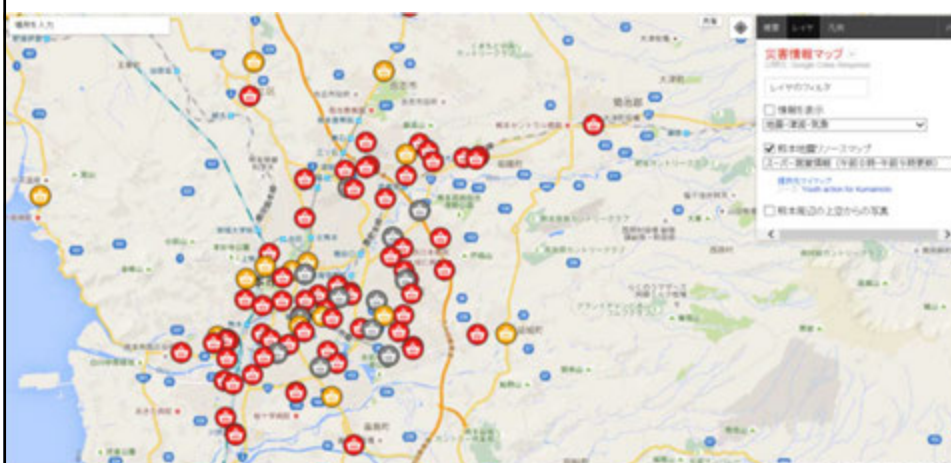
### 炊き出し・支援物資



<http://www.google.org/crisisresponse/japan/index?hl=ja>

Google クライシスレスポンス

### スーパー営業情報



<http://www.google.org/crisisresponse/japan/index?hl=ja>

Google クライシスレスポンス

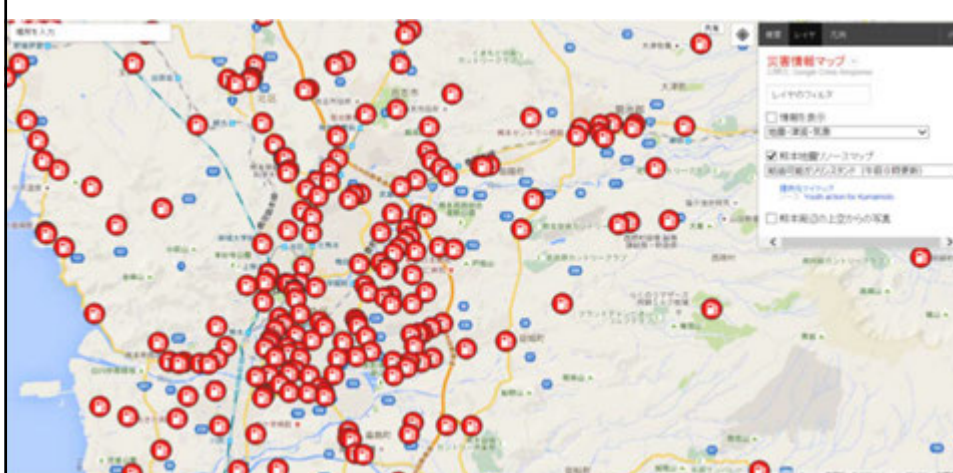
### 給水所



<http://www.google.org/crisisresponse/japan/index?hl=ja>

Google クライシスレスポンス

### 給油可能なガソリンスタンド



<http://www.google.org/crisisresponse/japan/index?hl=ja>

Google クライシスレスポンス

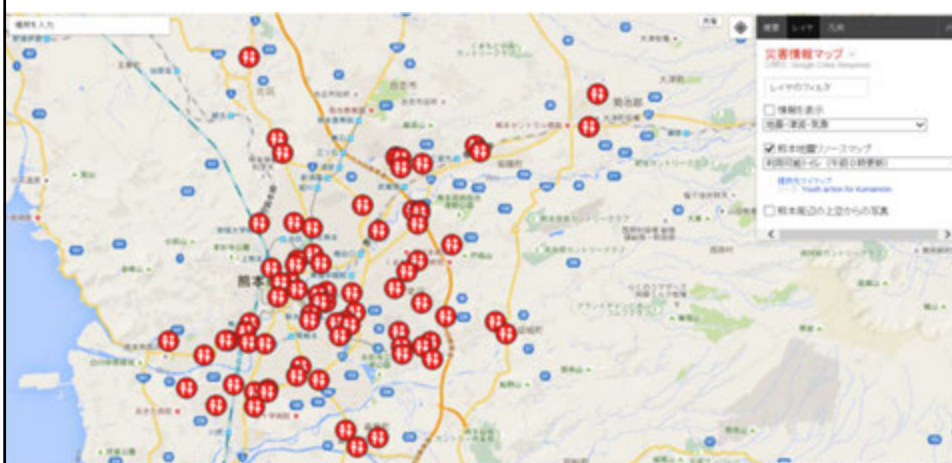
## 営業中の銭湯・温泉



<http://www.google.org/crisisresponse/japan/index?hl=ja>

Google クライシスレスポンス

## 利用可能トイレ



<http://www.google.org/crisisresponse/japan/index?hl=ja>



Google クライシスレスポンス

## 空中写真（2016年4月16日，国土地理院撮影）



<http://www.google.org/crisisresponse/japan/index?hl=ja>

Google クライシスレスポンス

## 空中写真（2016年4月16日撮影，提供：Google）



熊本市

<http://www.google.org/crisisresponse/japan/index?hl=ja>

Google クライシスレスポンス

**空中写真** (2016年4月16日撮影, 提供: Google)



益城町

<http://www.google.org/crisisresponse/japan/index?hl=ja>

Google クライシスレスポンス

**空中写真** (2016年4月16日撮影, 提供: Google)



南阿蘇村

<http://www.google.org/crisisresponse/japan/index?hl=ja>

Google クライシスレスポンス

### 空中写真 (2016年4月16日撮影, 提供: Google)



南阿蘇村

<http://www.google.org/crisisresponse/japan/index?hl=ja>



火山噴火



津波



質問:

地震, 津波, 洪水, 火山噴火, 土砂崩れは  
災害でしょうか?

洪水






**北海道大学**  
 HOKKAIDO UNIVERSITY

火山噴火



津波



洪水



地震，津波，洪水，火山噴火，土砂崩れは災害でしょうか？

↓

もし，人がいない場所で，これらのことが起こったら災害でしょうか？

↓

地震，津波，洪水，火山噴火，土砂崩れなどは災害ではなく，**自然現象**です。  
 (災害誘因という言い方をします。)


**北海道大学**  
 HOKKAIDO UNIVERSITY

## 災害

火山噴火



津波



洪水



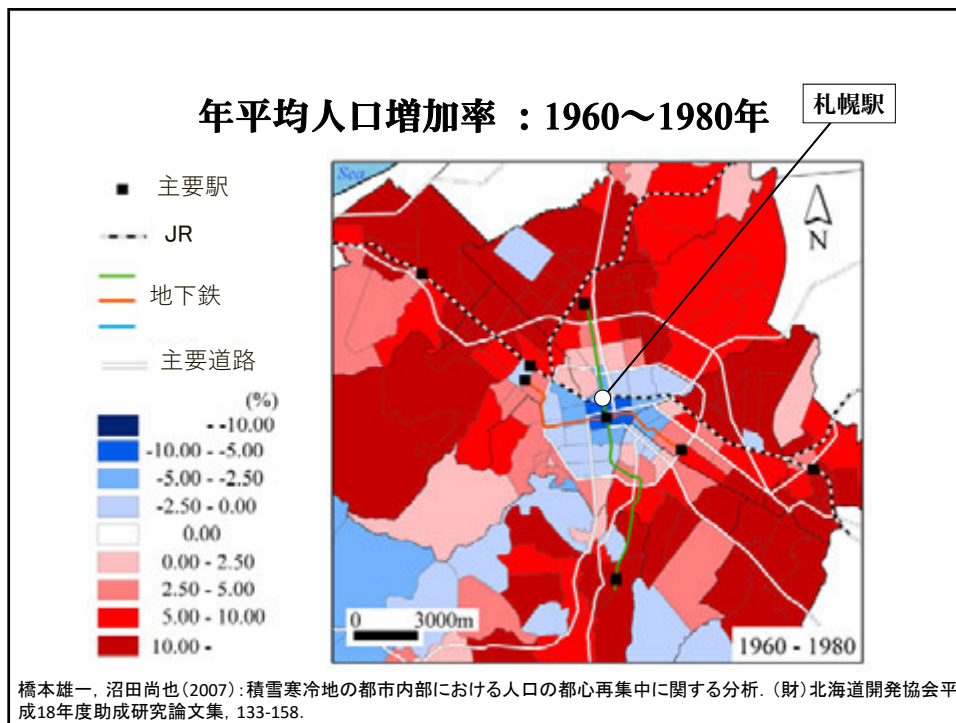
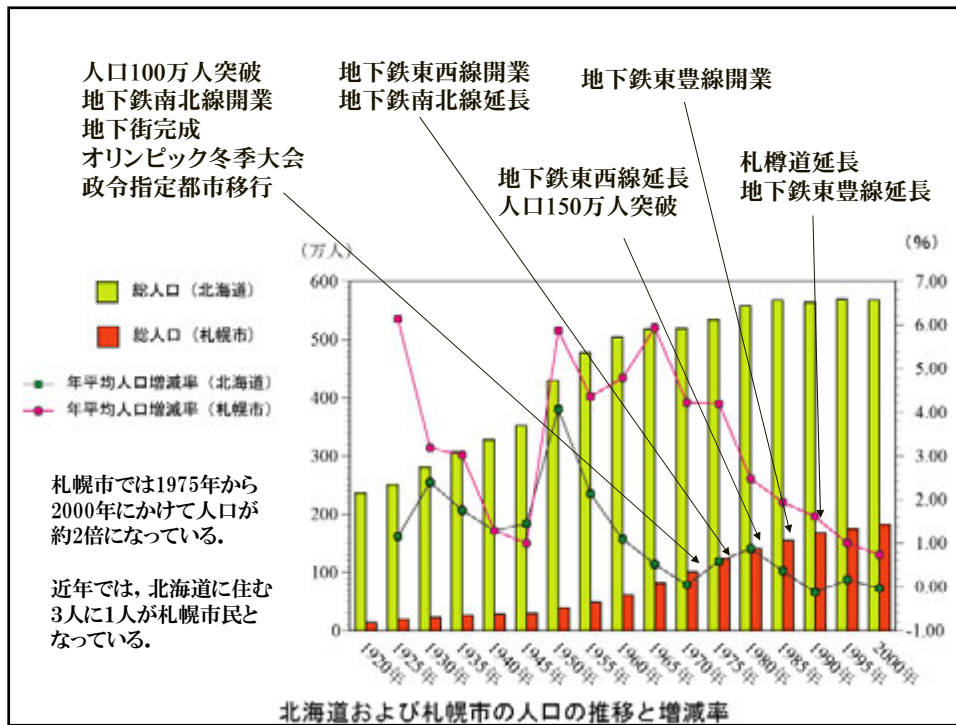
自然現象（災害誘因）

↓

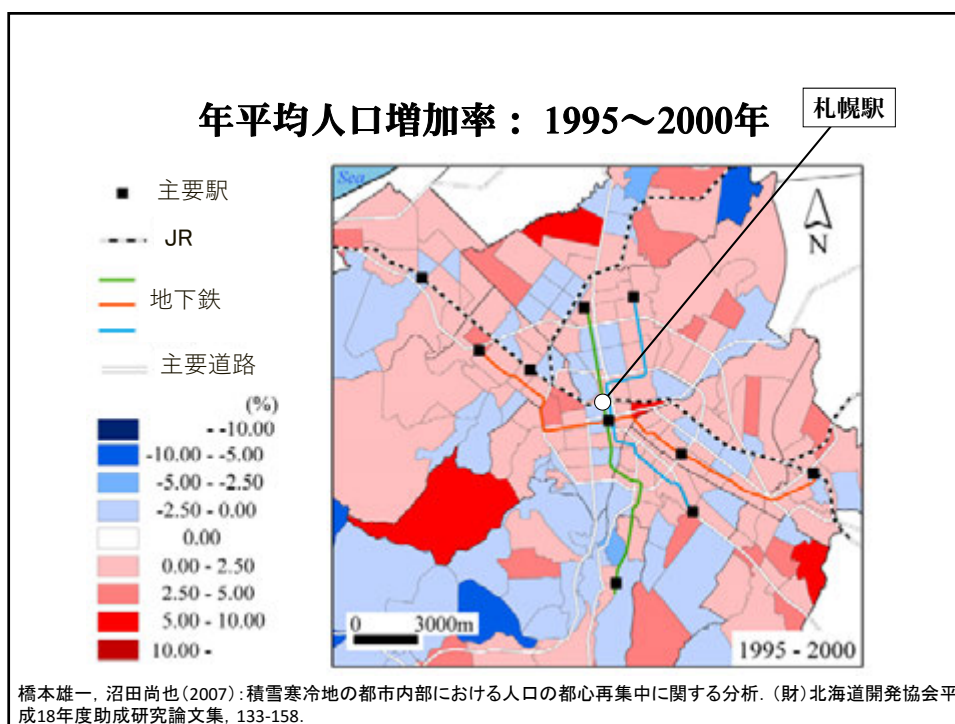
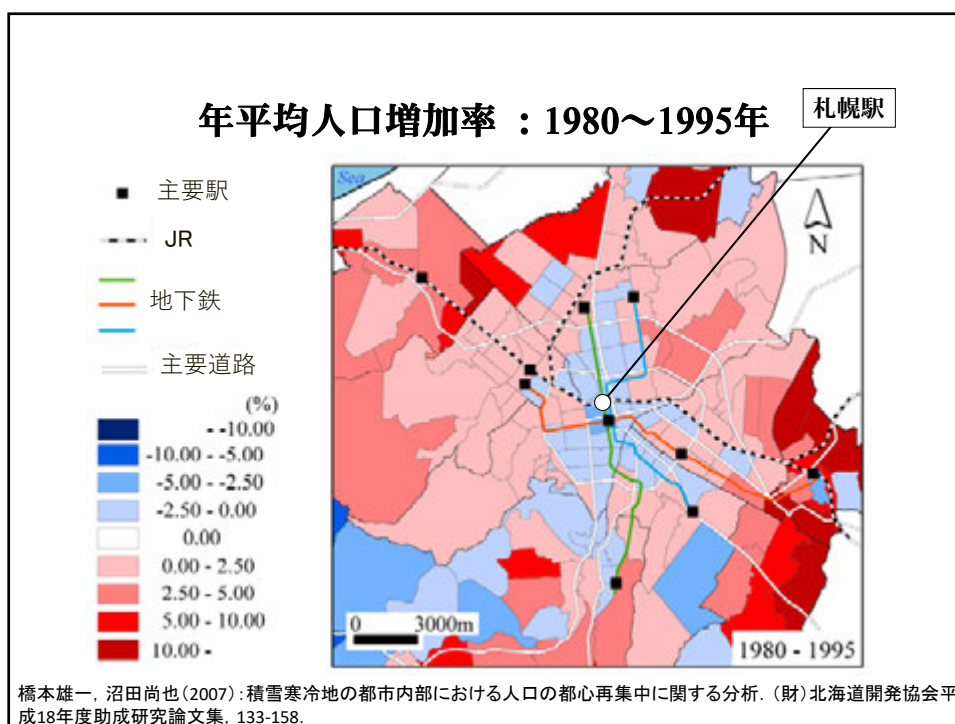
人的被害・経済的被害

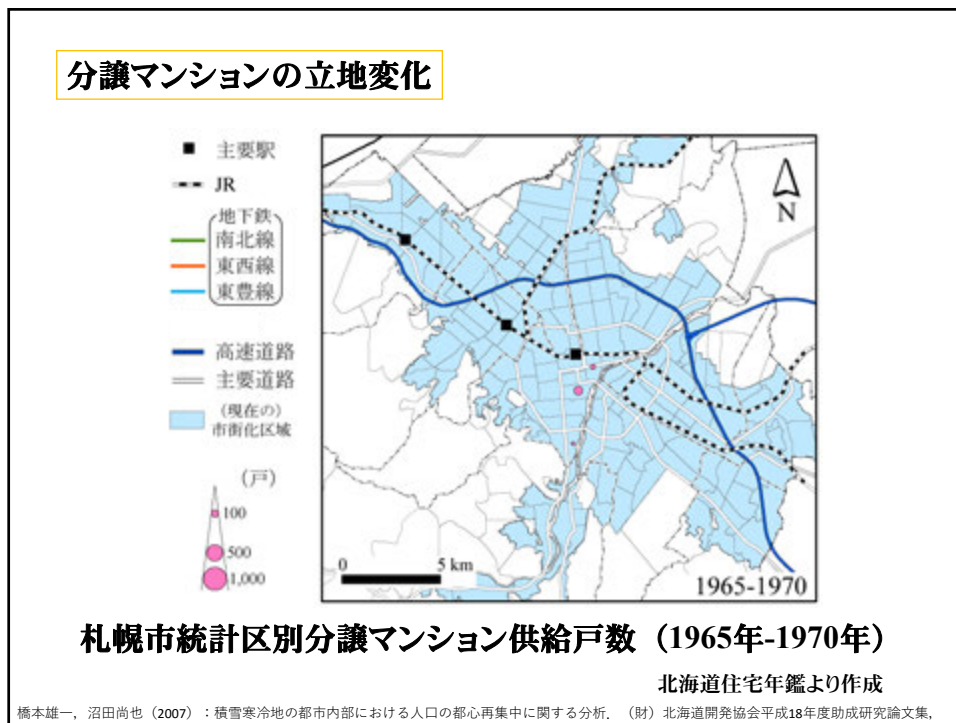
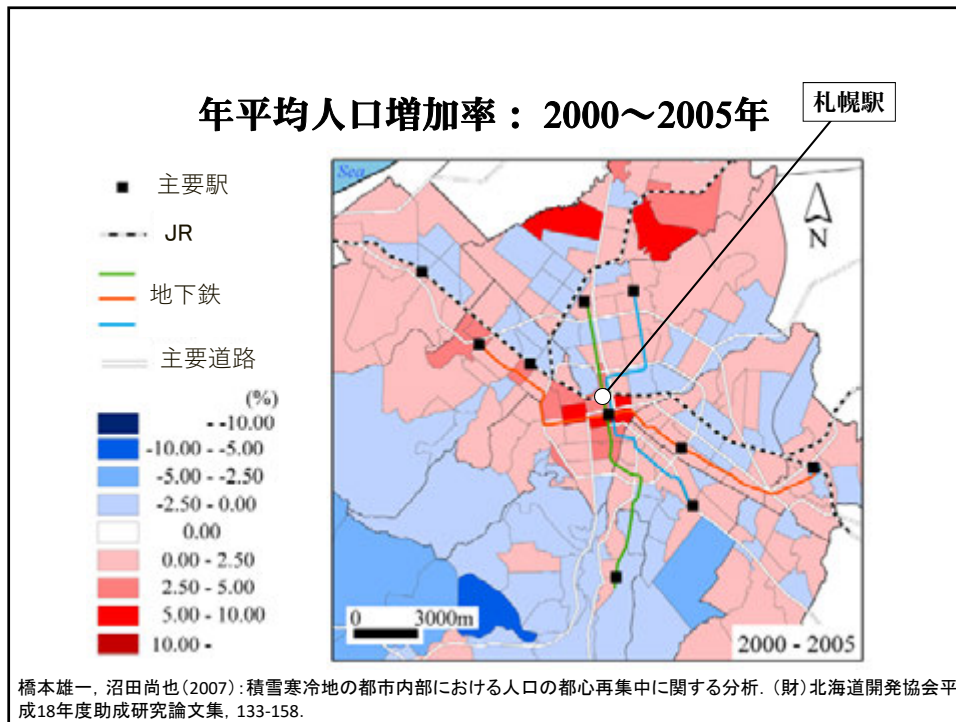
自然現象で被害を受ける場所で，人間が生活しているから災害が起きるとも言える。



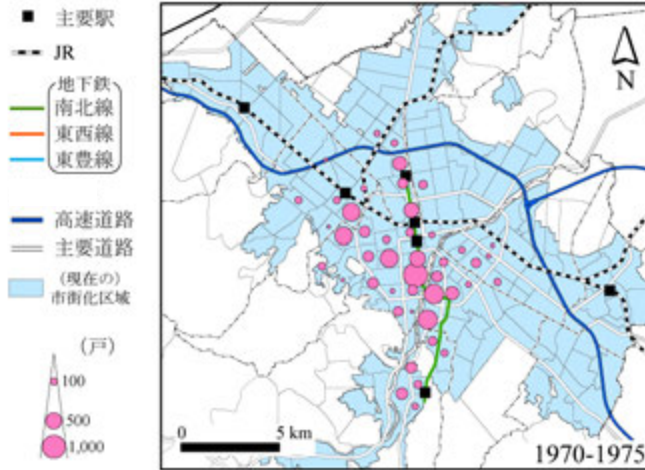








**分譲マンションの立地変化**

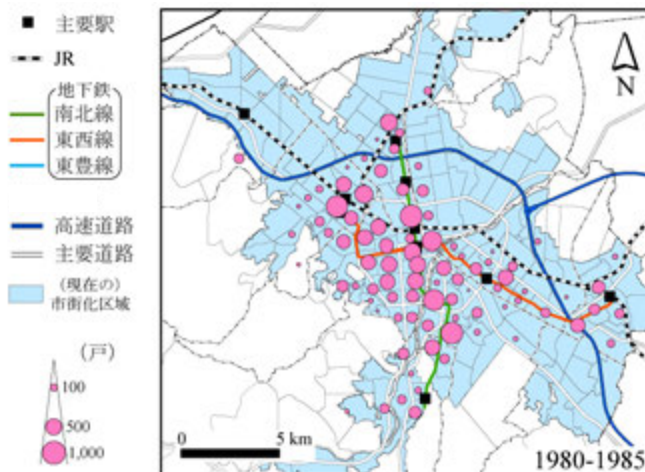


**札幌市統計区別分譲マンション供給戸数（1970年-1975年）**

北海道住宅年鑑より作成

橋本雄一，沼田尚也（2007）：積雪寒冷地の都市内部における人口の都心再集中に関する分析。（財）北海道開発協会平成18年度助成研究論文集。

**分譲マンションの立地変化**



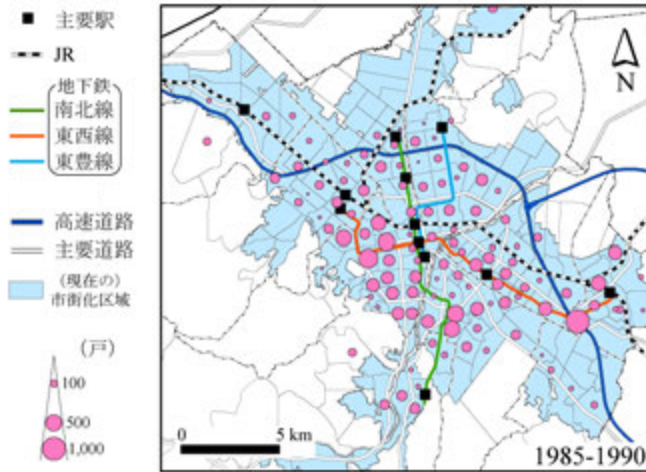
**札幌市統計区別分譲マンション供給戸数（1980年-1985年）**

北海道住宅年鑑より作成

橋本雄一，沼田尚也（2007）：積雪寒冷地の都市内部における人口の都心再集中に関する分析。（財）北海道開発協会平成18年度助成研究論文集。



**分譲マンションの立地変化**

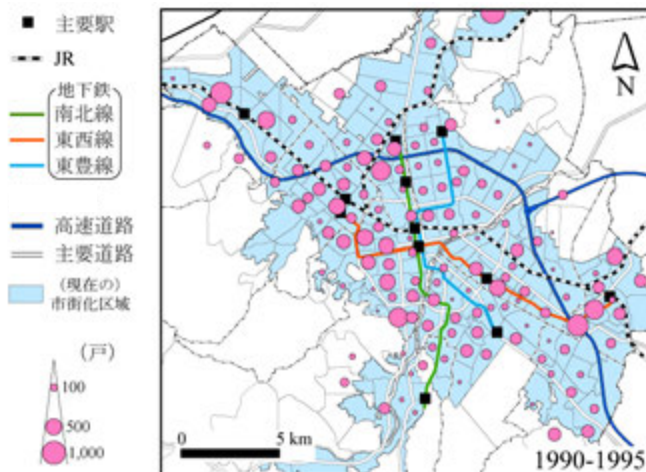


**札幌市統計区別分譲マンション供給戸数 (1985年-1990年)**

北海道住宅年鑑より作成

橋本雄一, 沼田尚也 (2007) : 積雪寒冷地の都市内部における人口の都心再集中に関する分析. (財)北海道開発協会平成18年度助成研究論文集.

**分譲マンションの立地変化**

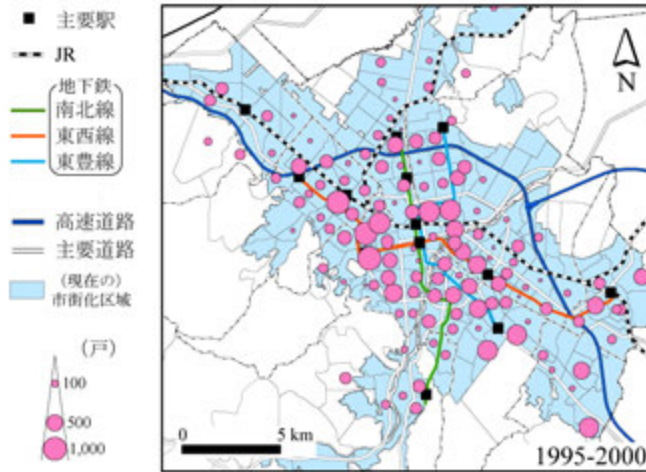


**札幌市統計区別分譲マンション供給戸数 (1990年-1995年)**

北海道住宅年鑑より作成

橋本雄一, 沼田尚也 (2007) : 積雪寒冷地の都市内部における人口の都心再集中に関する分析. (財)北海道開発協会平成18年度助成研究論文集.

### 分譲マンションの立地変化

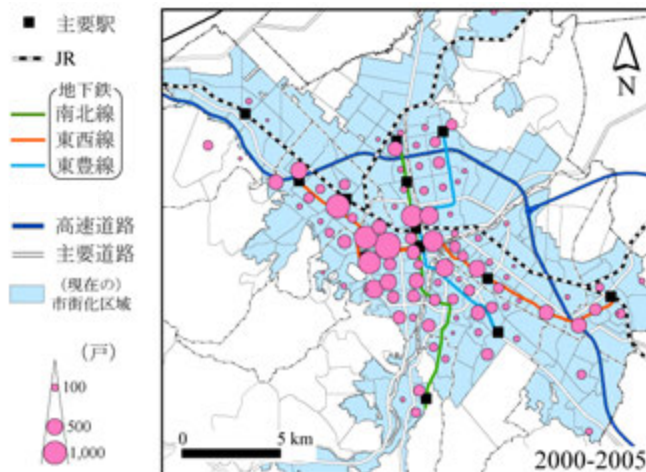


### 札幌市統計区別分譲マンション供給戸数（1995年-2000年）

北海道住宅年鑑より作成

橋本雄一, 沼田尚也 (2007) : 積雪寒冷地の都市内部における人口の都心再集中に関する分析. (財)北海道開発協会平成18年度助成研究論文集.

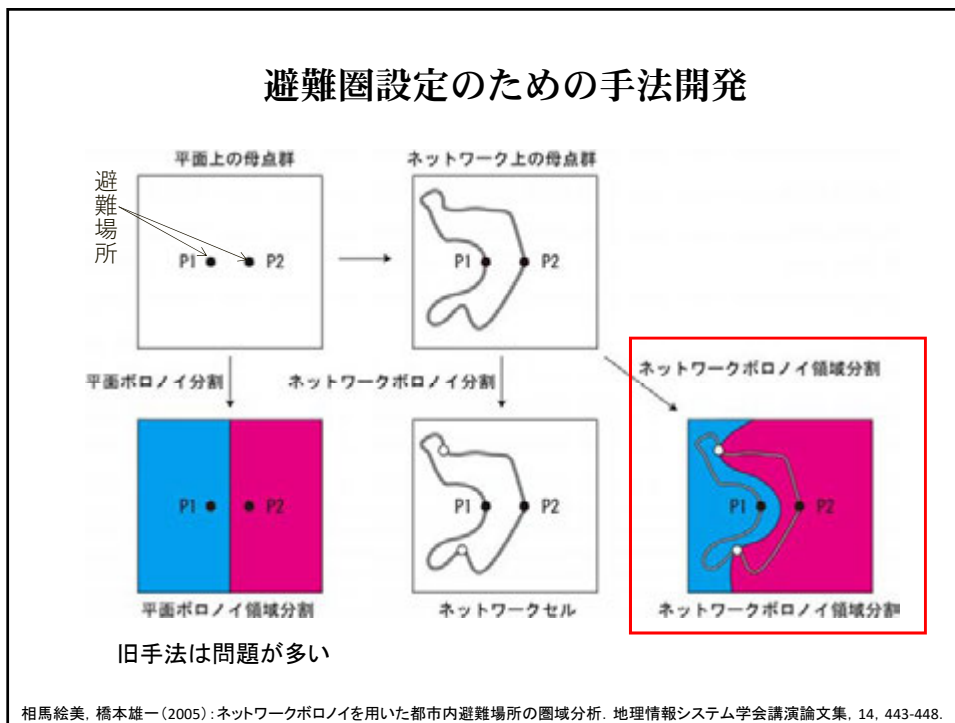
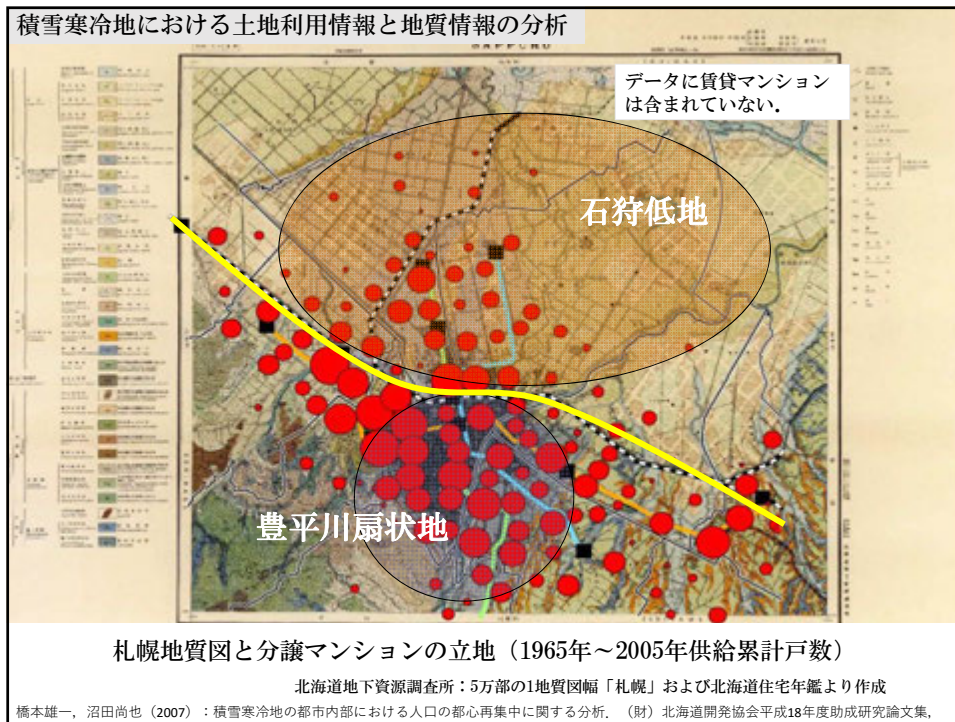
### 分譲マンションの立地変化



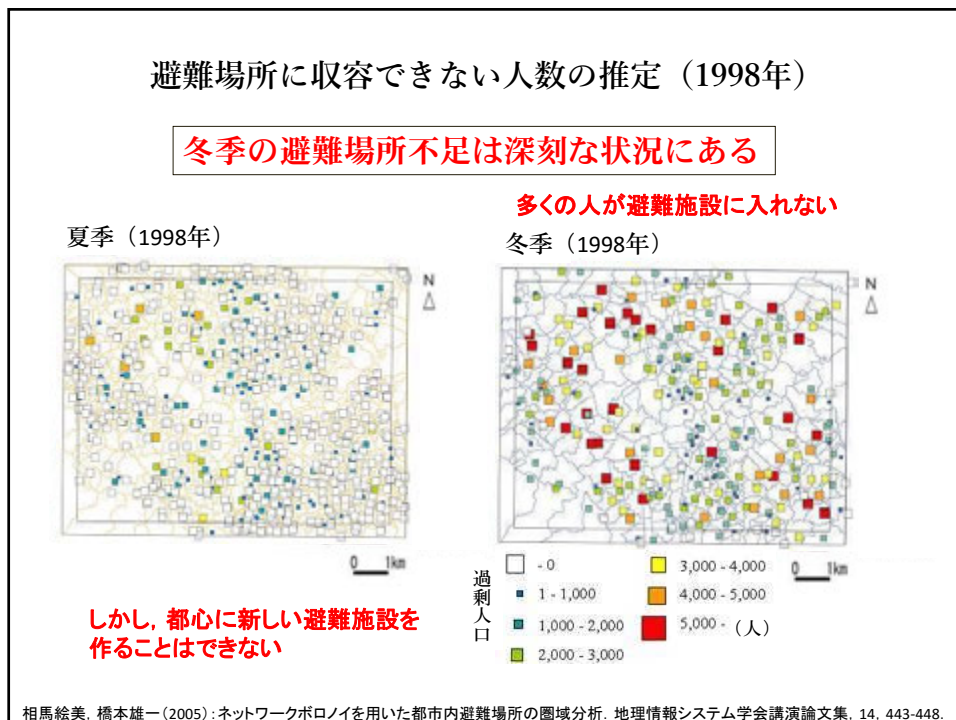
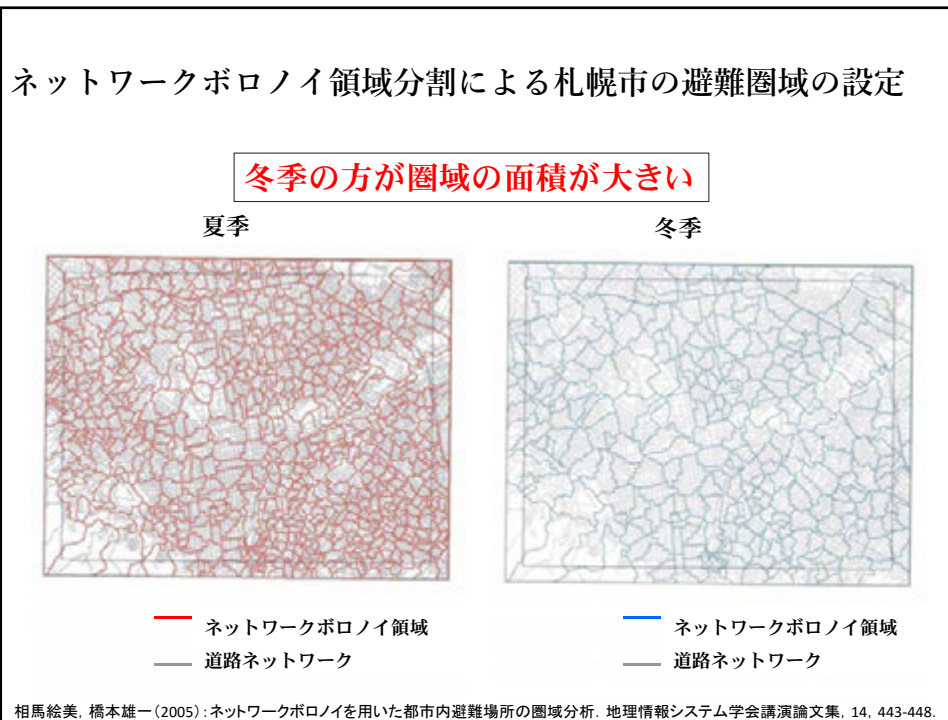
### 札幌市統計区別分譲マンション供給戸数（2000年-2005年）

北海道住宅年鑑より作成

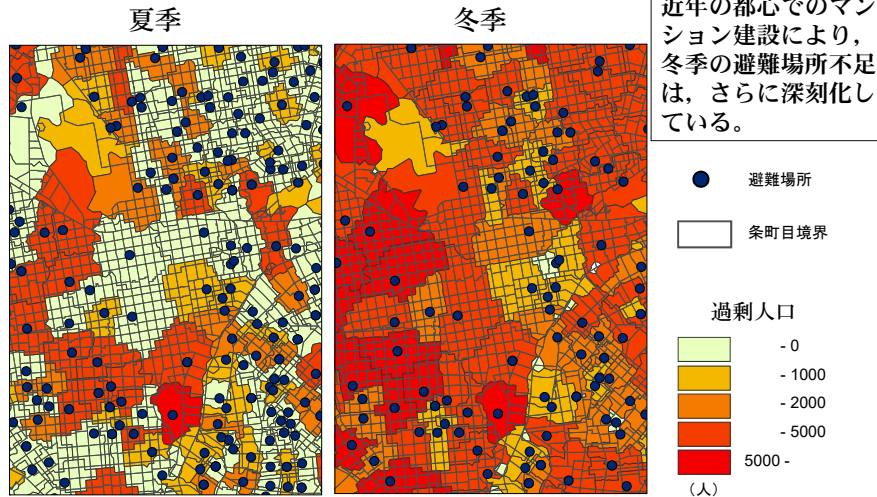
橋本雄一, 沼田尚也 (2007) : 積雪寒冷地の都市内部における人口の都心再集中に関する分析. (財)北海道開発協会平成18年度助成研究論文集.







## 避難場所に収容できない人数の推定 (2007年)



過剰人口発生状況 (2007)

寺山ふみ, 橋本雄一 (2010): ネットワークボロノイ領域分割を用いた積雪都市における避難場所収容能力の時空間分析. 地理情報システム学会講演論文集, 19, CD-ROM.

## 避難場所に収容できない人数の推定 (2007年)

夏季

冬季

近年の都心でのマンション建設により

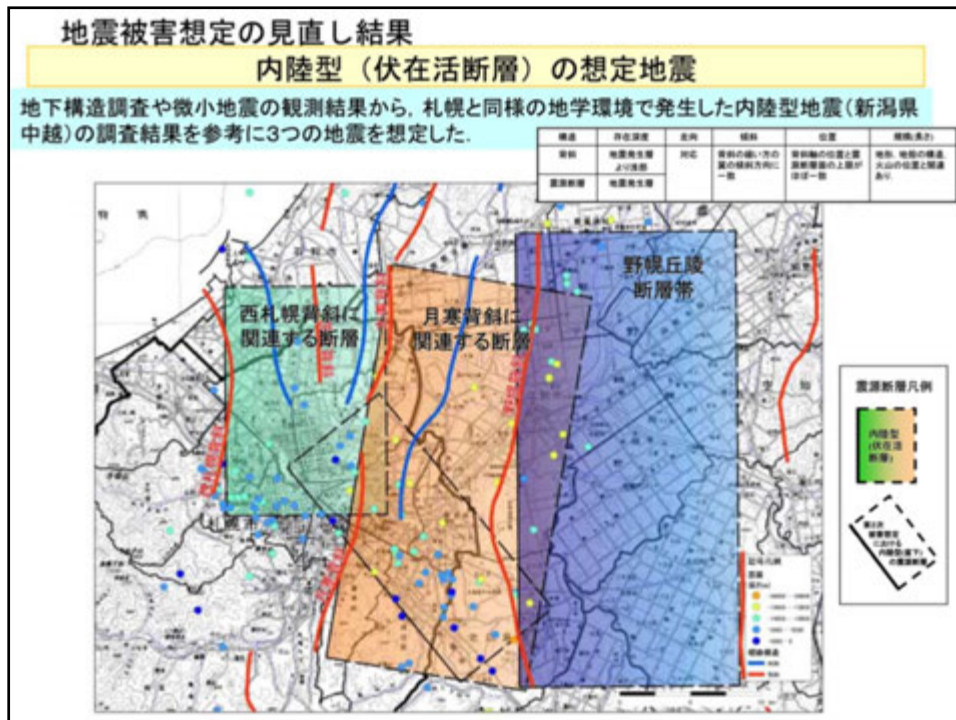
- 都心でマンションが増加し、人口は短期間で大きく分布を変えました。
- しかし、避難施設は費用がかかるため、簡単に数を増やすことができません。
- 特に、都心部における避難施設の増加はスペースや費用の点からきわめて困難です。
- 両者の分布変化の違いが、災害時の避難を困難にしています。
- 札幌市は11万人分の避難体制を整えているが、都心部の避難場所・支援物資の不足は深刻です。

過剰人口発生状況 (2007)

寺山ふみ, 橋本雄一 (2010): ネットワークボロノイ領域分割を用いた積雪都市における避難場所収容能力の時空間分析. 地理情報システム学会講演論文集, 19, CD-ROM.







## 月寒断層の被害:全壊・半壊は約10万棟(夏)~11万棟(冬)

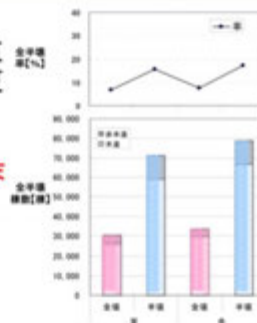
### 地震被害想定の見直し結果

#### 建物被害の特徴

- 全壊棟数(率)は、第2次被害想定の内陸型(直下)7,120棟(1.7%)に対し、今回(月寒断層)は夏30,218棟(6.6%)、冬33,611棟(7.4%)。

→想定される揺れに対しては更なる耐震化が望まれる。

※第2次被害想定 罹災者=127,100人  
 (全壊・半壊及び火災焼失53,746×1世帯当たり人口)  
 ※第3次被害想定 罹災者=256,198人(月寒(冬))  
 (全壊・半壊及び火災焼失113,866棟×1世帯当たり人口)



建物被害の夏冬の違い(月寒断層)

建物被害	海溝(プレート)型		内陸型								第2次被害想定内陸型(直下)
	苫小牧沖		活断層		伏在活断層						
	夏	冬	石狩低地東縁断層帯(主部)	野幌丘陵断層帯	月寒背斜に関連する断層		西札幌背斜に関連する断層		夏	冬	
全壊棟数	427	427	997	1,002	7,373	8,026	30,218	33,611	18,377	20,336	7,120
半壊棟数	1,176	1,210	4,057	4,301	33,728	37,366	71,073	78,850	49,044	54,300	43,190
全出火件数	0	0	0	5	21	95	70	314	43	198	130
焼失棟数	0	0	0	0	71	382	255	1,405	156	957	4,000

## 地震被害想定の見直し結果

## 人的被害の概要

## 月寒断層が動くと人的被害が最大

人的被害	海溝(プレート)型			内陸型												第2次被害想定 内陸型(直下)		
	宮小牧沖			活断層 石狩低地東縁断層帯 (主部)			野幌丘陵断層帯			伏在活断層 月寒背斜に関連する 断層			西札幌背斜に関連する 断層					
	死者	重傷者	軽傷者	死者	重傷者	軽傷者	死者	重傷者	軽傷者	死者	重傷者	軽傷者	死者	重傷者	軽傷者			死者
夏	5時	2	13	103	8	70	594	265	1,054	9,196	1,789	3,123	27,500	1,046	1,910	16,674	—	—
	12時	1	11	85	5	53	454	253	754	6,559	1,318	2,378	20,919	772	1,479	12,919		
	18時	1	11	86	5	54	455	254	757	6,584	1,325	2,391	21,006	777	1,488	12,975		
冬	5時	2	14	113	8	77	651	420	1,192	10,315	2,050	3,536	30,859	1,203	2,169	18,733	240	12,990
	12時	1	11	93	6	59	497	296	860	7,371	1,530	2,723	23,534	904	1,706	14,563		
	18時	1	12	93	6	59	499	303	874	7,426	1,557	2,772	23,718	921	1,736	14,678		
冬	5時	2	14	113	9	77	650	543	1,180	10,204	2,637	3,478	30,331	1,535	2,136	18,435		
C1	12時	1	11	93	6	59	497	390	851	7,286	2,012	2,675	23,101	1,175	1,679	14,320		
	18時	1	12	93	6	59	499	397	865	7,342	2,038	2,724	23,285	1,193	1,709	14,433		
冬	5時	6	14	111	40	71	636	1,707	958	9,721	8,234	2,411	28,003	4,690	1,535	17,122		
C2	12時	4	11	91	31	54	486	1,282	680	6,915	6,574	1,805	21,204	3,766	1,185	13,241		
	18時	4	11	91	31	54	487	1,293	694	6,969	6,619	1,850	21,380	3,793	1,213	13,351		

交通機関の停止等による帰宅困難者は、最大で夏44,066人、冬83,142人。

※宮小牧沖や石狩低地東縁断層帯の地震ケースの場合、市の低地でそれぞれ震度5弱または震度5強以上の揺れが発生するため、全線で鉄道の運転を見合わせ、係員による徒歩巡回点検が実施される。安全が確認されるまでの間、一時的に移動が困難になり、駅に多数の人が滞留する可能性があるが、道路や鉄道区間でほとんど被害が発生しないため、安全点検が終了すれば運行が再開されることから、帰宅困難者が発生する可能性は低い。

※野幌・月寒・西札幌の地震ケースの場合は、いずれも低地の地震動が大きく、道路や鉄道の支障影響度が高いため、最大で上記のような帰宅困難者の発生が想定される。しかし、バスやタクシーによる代替輸送や鉄道の一部区間の折り返し運転等により、想定した人数よりも少ない帰宅困難者となる可能性がある。

※冬の場合は夏に比べて徒歩で帰宅できる距離が短くなる(夏の7割)。

## 地震被害想定の見直し結果

## 人的被害の特徴

- 死者数は、第2次被害想定在全市最大被害モデル240人に対し、今回(月寒断層)は、建物被害、火災、崖崩れにより、夏(5時)1,789人、冬(5時)2,050人。
- 建物の被害により自力で脱出できない生存者数はそれぞれ、夏(5時)5,507人、冬(5時)6,184人。
- 冬(朝5時)の死者数は、自力で脱出できない生存者が救助されず凍死すると仮定すると、
  - ・発災後24時間以内に救出されない場合に凍死すると仮定 死者2,637人(冬(5時)+587人)。
  - ・発災後2時間以内に救出されない場合に凍死する(厳冬期の最悪事態)と仮定 死者8,234人(冬(5時)+6,184人) **8,234人**
 →積雪・寒冷により凍死者に大きな影響を及ぼす可能性が想定される。

## 月寒断層の地震直後(冬):20万人が避難(9万人は屋外)

### 地震被害想定の見直し結果

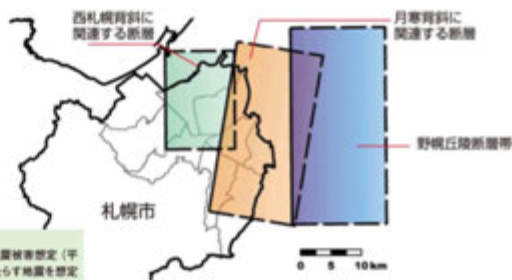
#### 避難生活に影響する被害概要

避難生活	海溝(プレート)型		内陸型									
	苫小牧沖		活断層				伏在活断層				西札幌背斜に関連する断層	
	夏18時	冬18時	夏18時	冬18時	野幌丘陵断層帯	月寒背斜に関連する断層	西札幌背斜に関連する断層	夏18時	冬18時	夏18時	冬18時	
避難所生活者数	直後	1,460	3,246	3,366	25,646	12,914	70,160	39,055	110,666	25,427	95,705	
	1日後	2,223	1,673	7,550	12,431	60,717	37,355	135,928	74,107	85,943	57,392	
	1週間後	1,856	1,673	5,429	3,872	39,937	16,108	107,045	50,428	64,334	32,577	
避難所外避難者数	直後	1,581	2,656	3,647	20,983	13,990	57,404	42,309	90,545	27,546	78,304	
	1日後	2,408	1,369	8,179	10,171	65,777	30,563	147,255	60,633	93,105	46,957	
	1週間後	2,010	1,369	5,881	3,168	43,265	13,179	115,965	41,259	69,695	26,654	
食料需要量(人分)	直後	1,751	3,895	4,039	30,775	15,496	84,192	46,866	132,800	30,513	114,845	
	1日後	2,667	2,008	9,060	14,917	72,861	44,826	163,113	88,928	103,132	68,870	
	1週間後	2,227	2,008	6,514	4,646	47,924	19,329	128,454	60,513	77,201	39,092	
給水需要量(m <sup>3</sup> )	直後	23	23	143	143	1,946	1,946	3,743	3,743	2,387	2,387	
	1日後	18	19	98	112	1,148	1,387	2,433	2,826	1,499	1,765	
	1週間後	17	57	88	348	1,183	4,719	3,124	9,673	1,763	6,007	

- ・避難所生活者 = 家屋の被害、断水または停電等により避難所へ避難する者。
- ・避難所外避難者 = 避難所以外(疎開を含め、親戚・友人宅、屋外など)へ避難する者。
- ・食料需要量 = 避難所生活者数に基づく。
- ・給水需要量 = 断水世帯数に基づく。

## 地震マップ

は、札幌市に大きな影響が想定される3つの地震(野幌丘陵断層帯、月寒背斜に関連する断層、西札幌背斜に関連する断層)の震度を重ね合わせ、それぞれの地域において最大の震度を表しました。予測される揺れの強さや避難場所などを確認しましょう。



(第3次地震被害想定とは)

災害対策にあたっては、想定される最悪の事態に備えておく必要があります。第3次地震被害想定(平成20年9月)は、最新の知見等を基に札幌で発生する可能性が最も高い断層をもとらした断層を想定して被害を予測したものです。なお、このような地震がいつ起きるかという予知は現在の科学では難しいとされております。



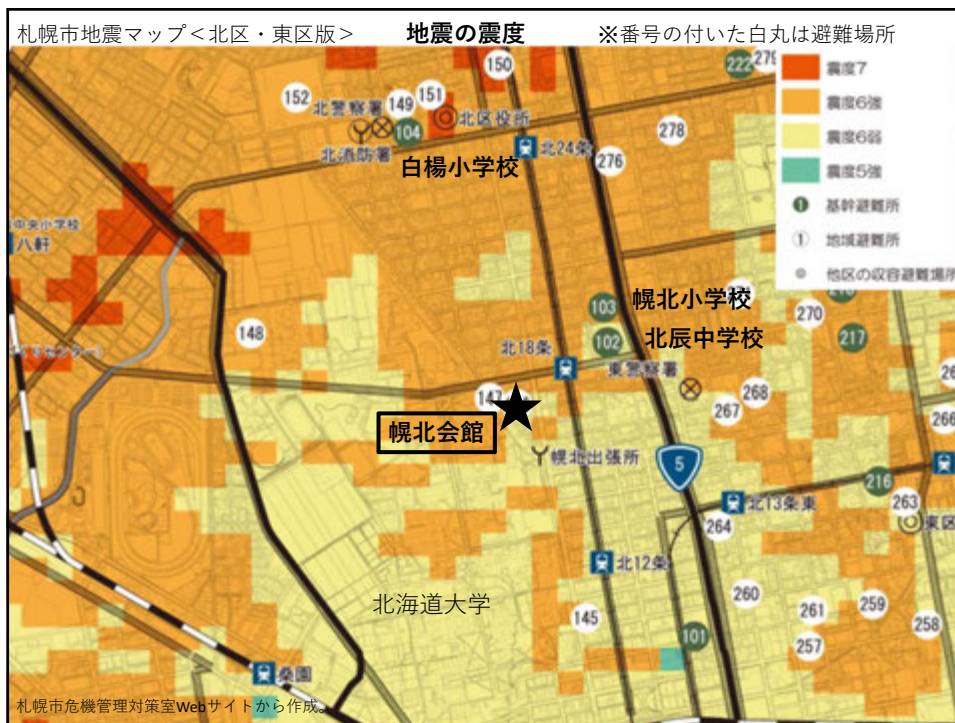
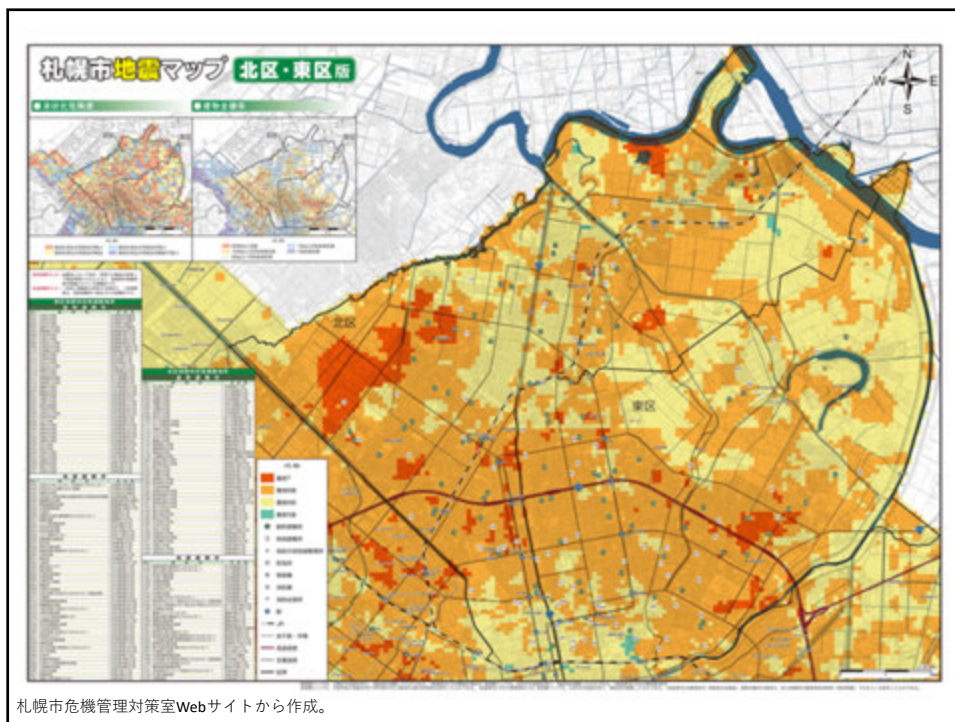
2003年十勝沖地震 写真提供:土木研究所 富地土木研究所

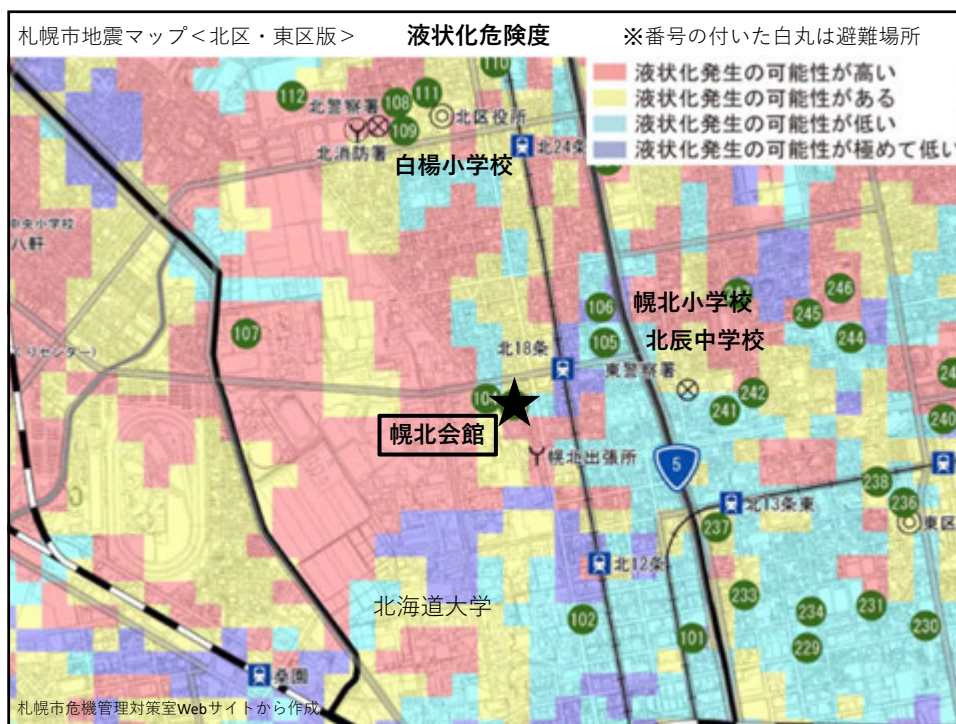


2007年 新潟県中越沖地震 写真提供:首都大学東京 都市環境学部

注) 全壊とは、住家の揺壊、消失した部分の床面積がその住家の延べ床面積の70%以上、または、主要構造部の被害額が住家の総額50%以上に達した程度としています。















### 地震に対する心構え

準備をすれば、命や体を守ること、被害を減らすことは可能です。  
心構えの **かきくけこ**


**か** 家具の固定はしっかりと




**き** 協力して避難・救助・避難場所運営




**こ** 困ったときの備蓄品 事前に準備、持出袋



**け** けがした人への応急手当 家族みんなで救命講習



**く** 来る前に家族で話す防災会議



札幌市危機管理対策室Webサイトから作成。

## 洪水にも注意しましょう！

防災訓練は、何の災害を対象とするか考えましょう。

### 過去にはこんな洪水が (昭和56(1981)年 洪水による災害の概要)



大洪水時の豊平川 昭和56(1981)年



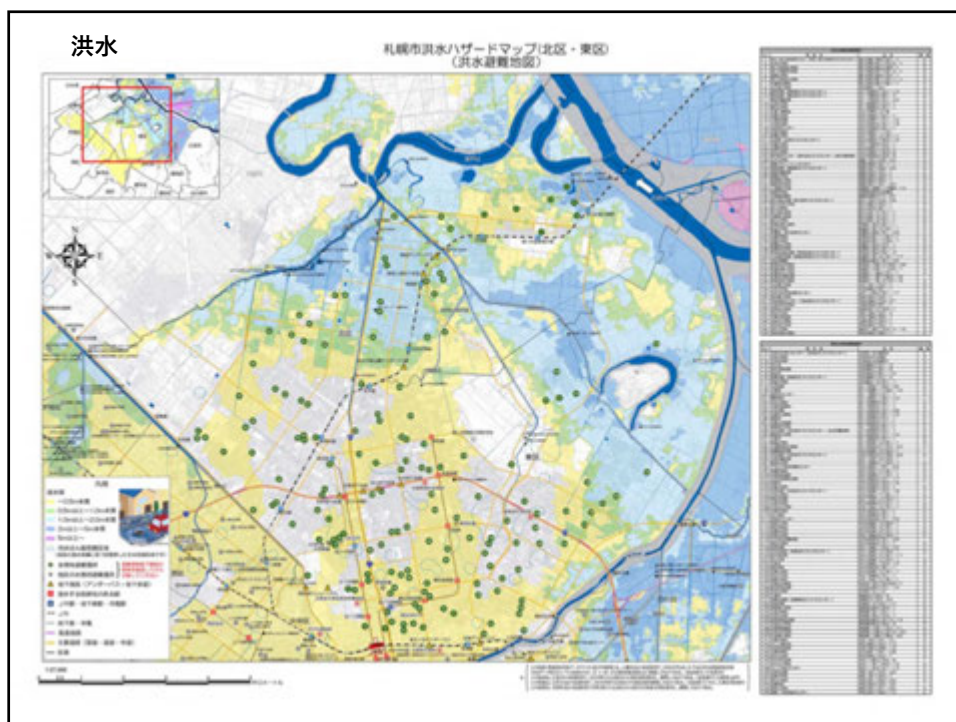
湧水審議院



月に二度も豪雨ハンチ 台風15号道内を直撃 八千六百戸が浸水

**● 札幌の被害概要(二度の洪水の被害合計)**

- ・死者1人、負傷者1人
- ・家屋全半壊13戸、床上浸水1,942戸、床下浸水14,613戸
- ・田畑冠水4,214ha
- ・河川被害209箇所、道路被害159箇所、その他公共施設被害463箇所





## 避難する時の目安

行政がとる行動	事象・状況	みなさんがとる行動
情報収集や警戒活動の準備に入ります。 警戒配備体制をとり、災害情報等の収集・確認や警戒巡視を行います。	<b>台風情報 大雨・洪水注意報</b>	ラジオやテレビ等で今後の気象情報、災害情報、避難情報に注意しましょう。雨の降り方や浸水の状況に注意し、危険を感じたら自主的に避難しましょう。避難する前に、親戚や知人に連絡するのを忘れず。
自主的避難(避難勧告準備)を促します。 必要に応じて避難場所を開放し職員を派遣します。	<b>大雨・洪水警報</b>	いつでも避難できるように避難の準備をして、テレビやラジオの放送、市役所や消防署等からの呼びかけに注意しましょう。お年寄りや子ども、要援護者の方は、避難を開始しましょう。また、近所このような方がいらっしゃる場合は、避難に協力してください。
避難勧告を発令し、住民のみなさんに避難を呼びかけます。また、避難場所を開放し職員を派遣します。	<b>危険な予感</b> (降雨がさらに強まる/河川の増水/道路の冠水/地下駐車場等への浸水等)	最寄りの指定された避難場所に速やかに避難しましょう。
避難指示を発令、災害対策本部を設置し、応急活動を実施します。	<b>災害危険大(避難勧告)</b>	最寄りの指定された避難場所に速やかに避難しましょう。
	<b>災害危険切迫(避難指示)</b>	最寄りの指定された避難場所に速やかに避難しましょう。



### わが家の避難メモ

●家族で書き込みましょう。

わが家の避難場所  
家族の集合場所  
災害時の緊急連絡先

家族の名前	生年月日	血液型	居住歴	会社・学校の電話番号

●非常持ち出し品チェックリスト

- 食料3日分
- 飲料水3日分 (1人3リットル/日が目安)
- 携帯ラジオ
- 衣類(下着類)
- 救急医薬品
- 懐中電灯・ロープ・探り棒
- 現金、貴重品
- 雨具(雨ガッパ)
- 洪水ハザードマップ(洪水避難地図)

**緊急連絡先**

**警察・消防：119番**  
 災害発生時、救急や消防の助けを求むてください。火災、災害発生時に避難場所まで、呼び(騒ぎ)に誘われて、避難者の名前を覚えてください。

**警察：110番**  
 24時間サービス  
 ・災害(けが)救急病院 011-201-0099(自動車内)  
 ・病院の案内  
 北海道社会情報情報センター 0120-20-6699  
 011-221-9899(携帯電話・FAXの場合はこちらから)  
**救急医療機関**  
 ・救急医療センター  
 011-641-4316(夜間のみ)(中央区大通西147丁目)  
 内科、小児科(午後7時から午後11時)  
 耳鼻咽喉科、眼科(午後7時から午後11時)  
 ・札幌医科大学 救急医療センター  
 011-521-7774(夜間のみ)(中央区南一条西147丁目)  
 内科(午後7時から午後11時)

**ライフライン**  
 ・停電・故障の時  
 北海道電力(株) 011-221-9181  
 ・ガス漏れの時  
 北海道ガス(株) 011-233-5533  
 プロパンガスについては屋外への取付場所まで  
 ・水漏れ・漏水・水漏れ・漏水  
 水漏れ相談センター 011-211-7770

### ●非常持ち出し品チェックリスト

- 食料3日分
- 飲料水3日分 (1人3リットル/日が目安)
- 携帯ラジオ
- 衣類(下着類)
- 救急医薬品
- 懐中電灯・ロープ・探り棒
- 現金、貴重品
- 雨具(雨ガッパ)
- 洪水ハザードマップ(洪水避難地図)

◆災害用伝言ダイヤル「171」 ※災害用伝言ダイヤル「171」は災害時以外にはご使用になれません。

# 171

◆災害用伝言ダイヤル「171」 ※災害用伝言ダイヤル「171」は災害時以外にはご使用になれません。

あんな無事に  
〇〇に連絡してさわ

あんな無事に  
〇〇に連絡してさわ

あんな無事に  
〇〇に連絡してさわ

あんな無事に  
〇〇に連絡してさわ

## 災害への備え

- 災害時の避難は身を守る意味で最も重要なことですから、安全な場所に「早めに避難」することが大切です。
- 家族の役割分担を決めておきましょう。
- 非常持ち出し品を用意し、非常持ち出し袋（リュックなど）に入れておきましょう。
  - 安全具、救急セット、食料品、衣類、貴重品。
  - 赤ちゃんのためのミルク、ほ乳びん、おむつなど。
  - 高齢者のためのおおいひも、常備薬（メモまたはお薬手帳）、おむつ、担架など。
  - その他（トランジスタラジオ、懐中電灯、マッチ、手袋、ヒモ、ナイフ、缶切り、ビニール袋など）
- 災害用伝言ダイヤルは「171」。
- 冬の災害に備えましょう。（雪・寒さ対策）

札幌市ウェブサイトにより作成。

## 風呂敷は便利



- 防災ずきん・・・新聞紙を風呂敷でくるんで頭にかぶり、あごの下で真結びすれば簡易ずきんができます。
- キャップ・・・避難所では髪が洗えないことが多く、髪の毛を隠すキャップが重宝。
- ベスト・・・カイロを入れて背負えば背中が温かい。
- リュック・・・小ぶりの荷物なら十分に入ります。
- バケツ・・・撥水（はっすい）加工を施した風呂敷は水を運べます。
- 寝袋・・・大型の風呂敷は、下に新聞紙を敷いて寝袋代わりにになります。
- 他にも様々な利用方法があります。

## 困ったときのトイレのはなし

- 「水が止まって流せない」「下水管が破損し汚水が流れでる」など、災害時にはトイレが使えない状況が想定されます。
- トイレを流すのに必要な水は約8～10Lです。
- 下水道が使えるのなら、バケツ1杯の水で排泄物を流すことが可能です。（和式は排水レバーを押しながら流します。）
- 非常用トイレを備蓄しておくとう安心です。（例：30回分3,200円）



NHKウェブサイトなどにより作成。

## 身の回りの品で作る緊急用トイレ

<p><b>1</b></p> <p>ゴミ袋(45L程度)を便座に2重にかぶせる。</p>	<p><b>2</b></p> <p>除菌紙に包んでくしゃくしゃにした新聞紙 くしゃくしゃにして広げお掃除剤の向きを入れて くしゃくしゃにして広げた新聞紙</p> <p>くしゃくしゃにした新聞紙をゴミ袋の中に敷き詰める。</p>	<p><b>3</b></p> <p>用を足す。</p>
<p><b>4</b></p> <p>消毒剤 オゾンクス</p> <p>消毒効果のあるものを上からかける。</p>	<p><b>5</b></p> <p>内側のゴミ袋を取り出し、空気を抜いて口を強くしばる。</p>	<p><b>6</b></p> <p>密閉できる容器 消毒剤</p> <p>生活ゴミとは分別し収集まで保管する。</p>

出典：NHKウェブサイト



幌北連合町内会 防災教室  
日時:2016年6月4日(土)18:00~19:00  
場所:幌北会館(北 17 条西 5 丁目)



北海道大学  
HOKKAIDO UNIVERSITY

ご清聴ありがとうございました。

これから起こる災害のはなし  
～幌北地区は大丈夫?～



北海道大学 大学院 文学研究科 地域システム科学講座 教授  
橋本 雄一 (はしもと ゆういち) 博士(理学)