6. 被害想定調査の実施

6.1. 被害想定条件

以下に示す諸条件で被害想定を実施した。

6.1.1. 想定津波

津波想定計算を実施した以下の想定地震に伴う津波を対象に被害想定を実施した。なお、被害想定については、津波シミュレーション結果から選定した、市町村ごとに影響の大きな３つの想定津波について被害想定を実施した（表 6.1-1参照)。

1)北海道北西沖(沿岸側)の地震
2)網走沖の地震
3)紋別沖の地震

6.1.2. 被害想定項目

津波による被害想定は、次の項目を対象として実施した。

1)建物被害
2)人的被害
3)道路・鉄道被害
4)ライフライン被害
5)農地の被害

6.1.3. 被害想定の単位

建物被害・人的被害・農地の被害は、50mメッシュを単位として実施した。

道路は、路線の交差点間を単位として実施した。

ライフラインは、拠点施設ごとに浸水の有無を判定した。

表 6.1-1　各市町村の想定地震

振興局	No	市町村名	北海道北西沖（沿岸側）					紋別沖					網走沖				
			(-10°)	(-5°)	(0°)	(+5°)	(+10°)	(-20°)	(-10°)	(0°)	(+10°)	(+20°)	(-20°)	(-10°)	(0°)	(+10°)	(+20°)
宗谷総合振興局	1	稚内市					●					●					●
	2	猿払村					●					●					●
	3	浜頓別町					●					●					●
	4	枝幸町							●	●	●						●
オホーツク総合振興局	5	雄武町						●						●	●		
	6	興部町						●					●	●			
	7	紋別市										●	●				●
	8	湧別町										●	●				●
	9	佐呂間町										●	●				●
	10	北見市										●	●				●
	11	網走市									●				●		●
	12	小清水町									●				●		●
	13	斜里町									●		●				●

6.2. 被害想定調査のための資料

被害想定調査の項目として、建物被害、人的被害、ライフラインの被害、道路・鉄道の被害、農地の被害を実施し、それぞれの被害想定に先立ち、調査のための資料を収集・整理した。

6.2.1. 建物データ

対象は沿岸市町村の木造建物、非木造建物とした。

建物データは市町村別の木造・非木造建物棟数から、平成 17 年度国勢調査結果の基準地域メッシュ（約 500m メッシュ）の人口比を用いて 500m メッシュごとの棟数を推定し、さらに国土数値情報の土地利用メッシュにおける区分「建物用地」である 50m メッシュへ配分した。

50m メッシュへの建物棟数配分にあたっては、津波シミュレーションに用いた 50m メッシュの土地利用データ(粗度データ)の建物密度区分を考慮した。詳細地区については高分解能衛星画像やオルソ画像を用い建物棟数をカウントした。カウントする範囲は最大浸水範囲から約 200m 内陸までとした。また、木造・非木造については市町村・大字別の木造・非木造棟数比を用いて分配した。

市町村別の木造・非木造建物棟数は、平成 15 年度住宅・土地統計調査の市町村別の推計値を用いた。

市町村別の木造・非木造建物棟数を推定した結果を下表に示す。

表 6.2-1　市町村別の木造・非木造建物棟数の推計値

市町村	建物	
	木造（棟）	非木造（棟）
稚内市	16,633	4,434
猿払村	1,540	916
浜頓別町	1,791	856
枝幸町	2,915	959
雄武町	2,308	1,124
興部町	2,152	898
紋別市	10,237	1,389
湧別町	3,343	1,250
上湧別町	2,171	1,156
佐呂間町	5,406	1,542
北見市	33,686	6,070
常呂町	1,981	1,070
網走市	12,009	2,803
小清水町	2,942	2,110
斜里町	6,751	2,836

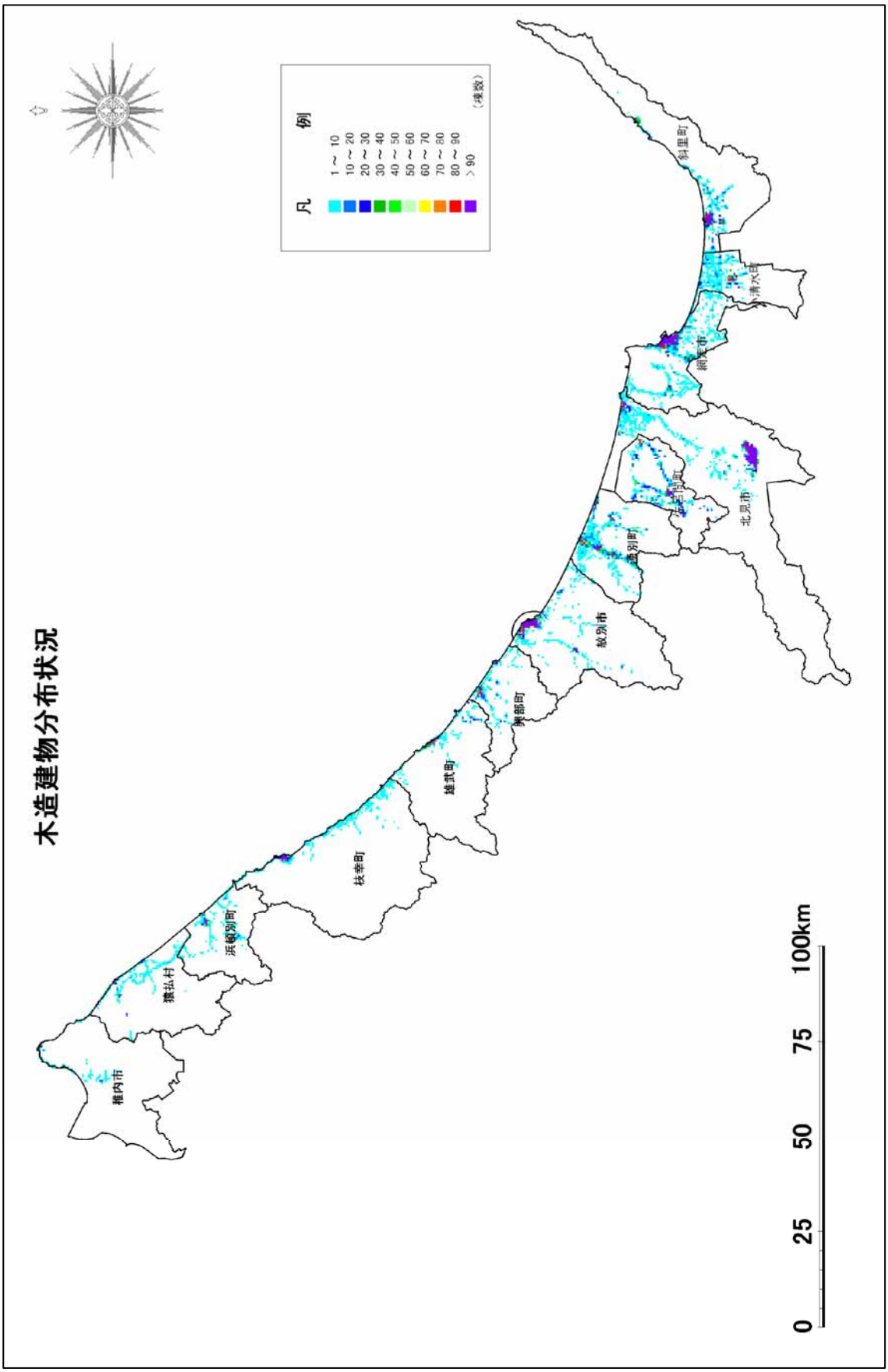


図 6.2-1　木造建物分布図

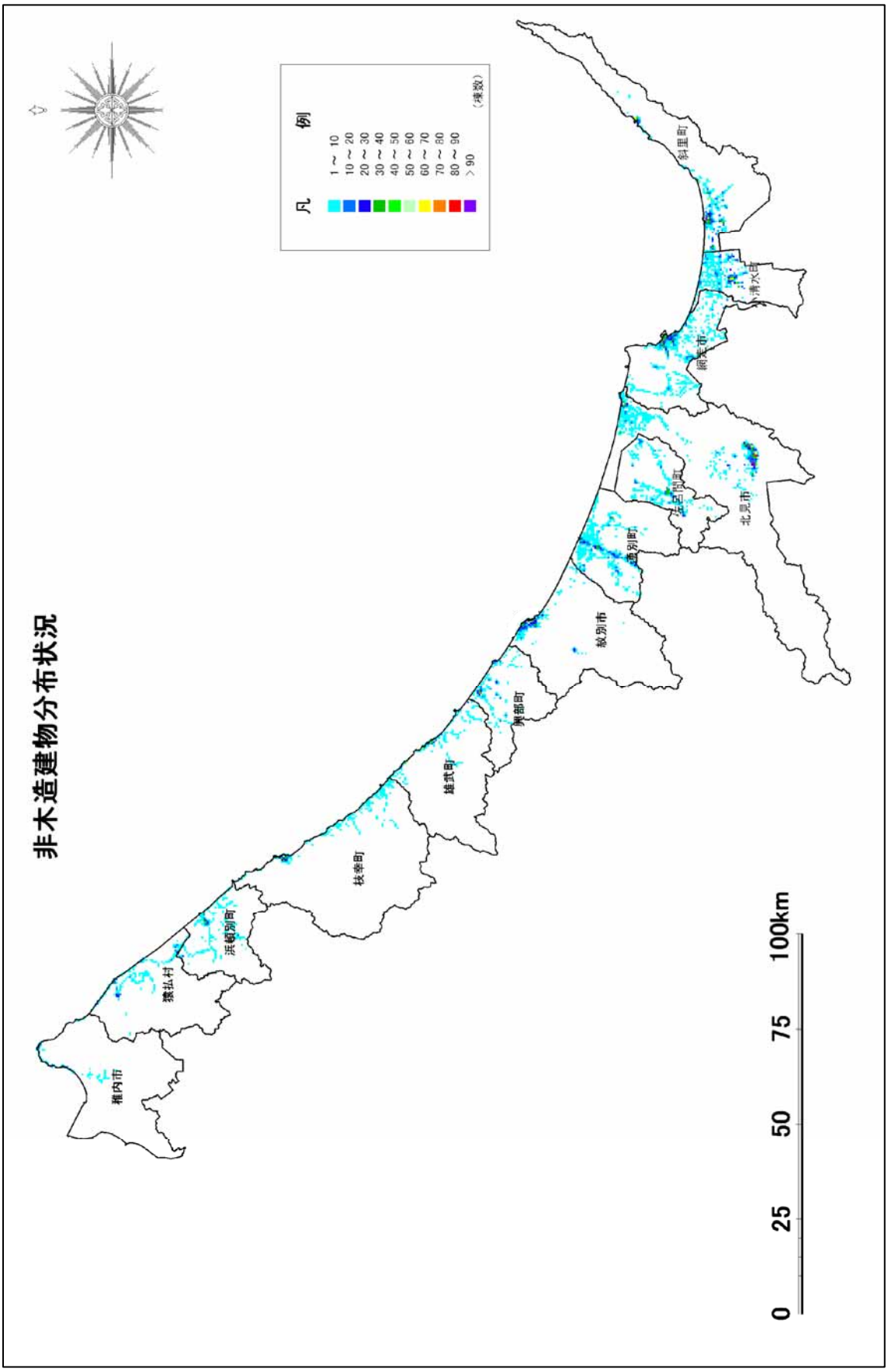


図 6.2-2　非木造建物分布図

6.2.2. 人口データ

対象は沿岸市町村の夜間人口、昼間人口とした。

人的被害については、季節や時間帯によって人口分布が異なることから、表 6.2-2に示す２ケース（シナリオ）について被害を予測することとした。

表 6.2-2　津波人的被害想定ケース

季節・時間	特徴
冬の夜間	在宅人口が最も多い
夏の昼	海水浴客やキャンプ客など、海岸付近の人口が多い

人的被害では「冬の夜間」と「夏の昼」の２ケースを想定するため、夜間人口、昼間人口を推定し、データ化した。

夜間人口は、平成 17 年国勢調査結果の基準地域メッシュ（約 500m メッシュ）の人口総数を 50m メッシュごとの建物数に応じて配分し、50m メッシュごとの人口とした。

昼間人口は、平成 17 年国勢調査、平成 18 年事業所・企業統計調査等のリンクによる地域メッシュ統計を用い、夜間人口と同様に配分し、50m メッシュごとの昼間人口とした。さらに、海岸に近いキャンプ場の入込客数を調査し、１日当たりの利用者数をキャンプ場のある 50m メッシュに配分し、夏の昼の人口とした。

表 6.2-3　キャンプ場位置と利用者数

キャンプ場	ピーク時1日利用者数	所在市町村	その他	年間利用者数	ピーク利用日数※
ハマナス交流広場キャンプ場	115	枝幸町	枝幸郡枝幸町岡島	**6420**	**56**
さるる海水浴場キャンプ場	65	興部町	紋別郡興部町沙留	**3623**	**56**
三里浜キャンプ場	10	湧別町	紋別郡湧別町字登栄床	**573**	**56**
キムアネップ岬キャンプ場	23	佐呂間町	常呂郡佐呂間町字幌岩	**1300**	**56**

出典：Hokkaido Camp Wiki
利用者数出典：所在地町役場による。
※7月後半日数+8月前半日数+それ以外の6、7、8、9月の土日祝日

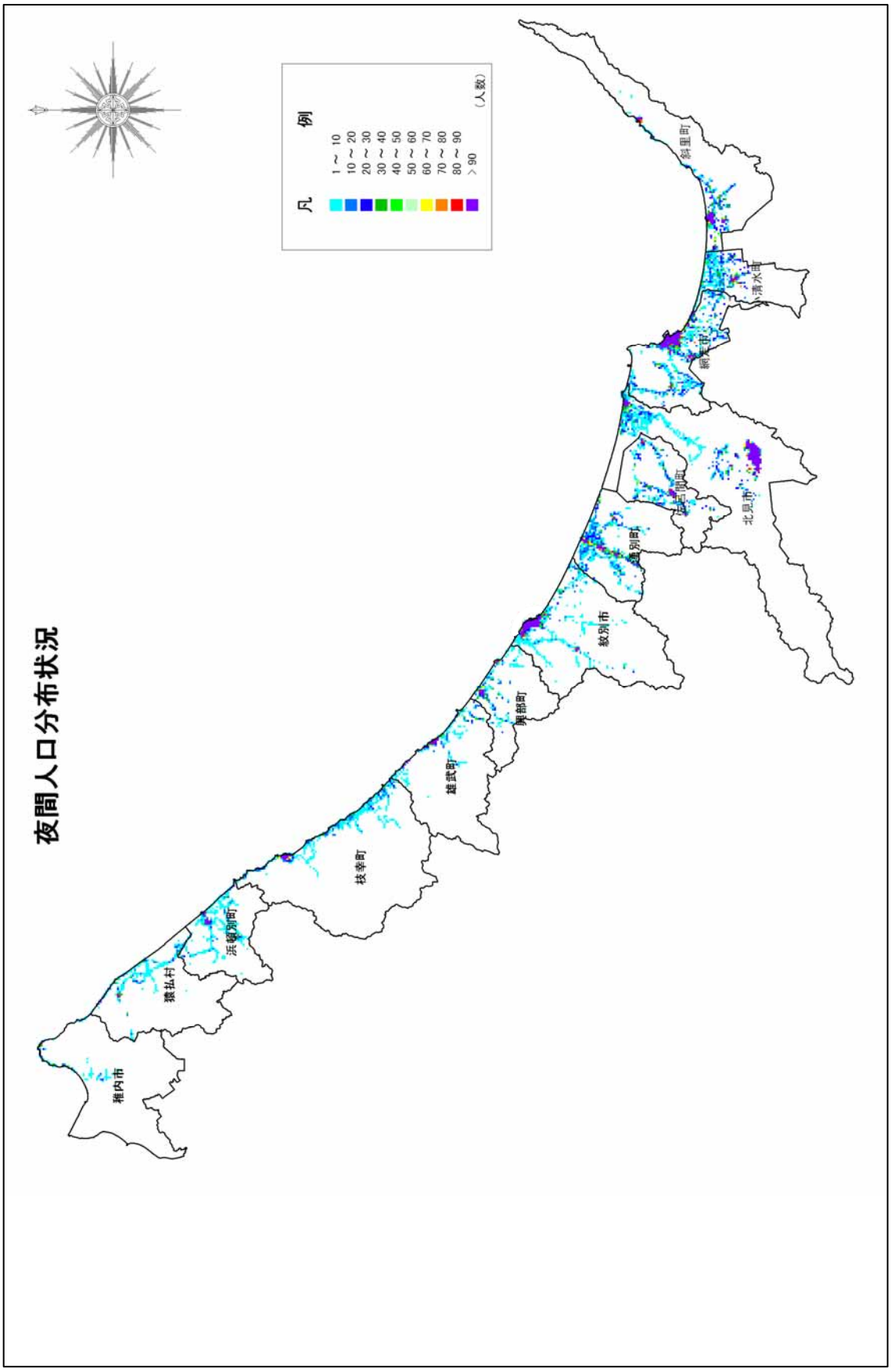


図 6.2-3　夜間人口分布図

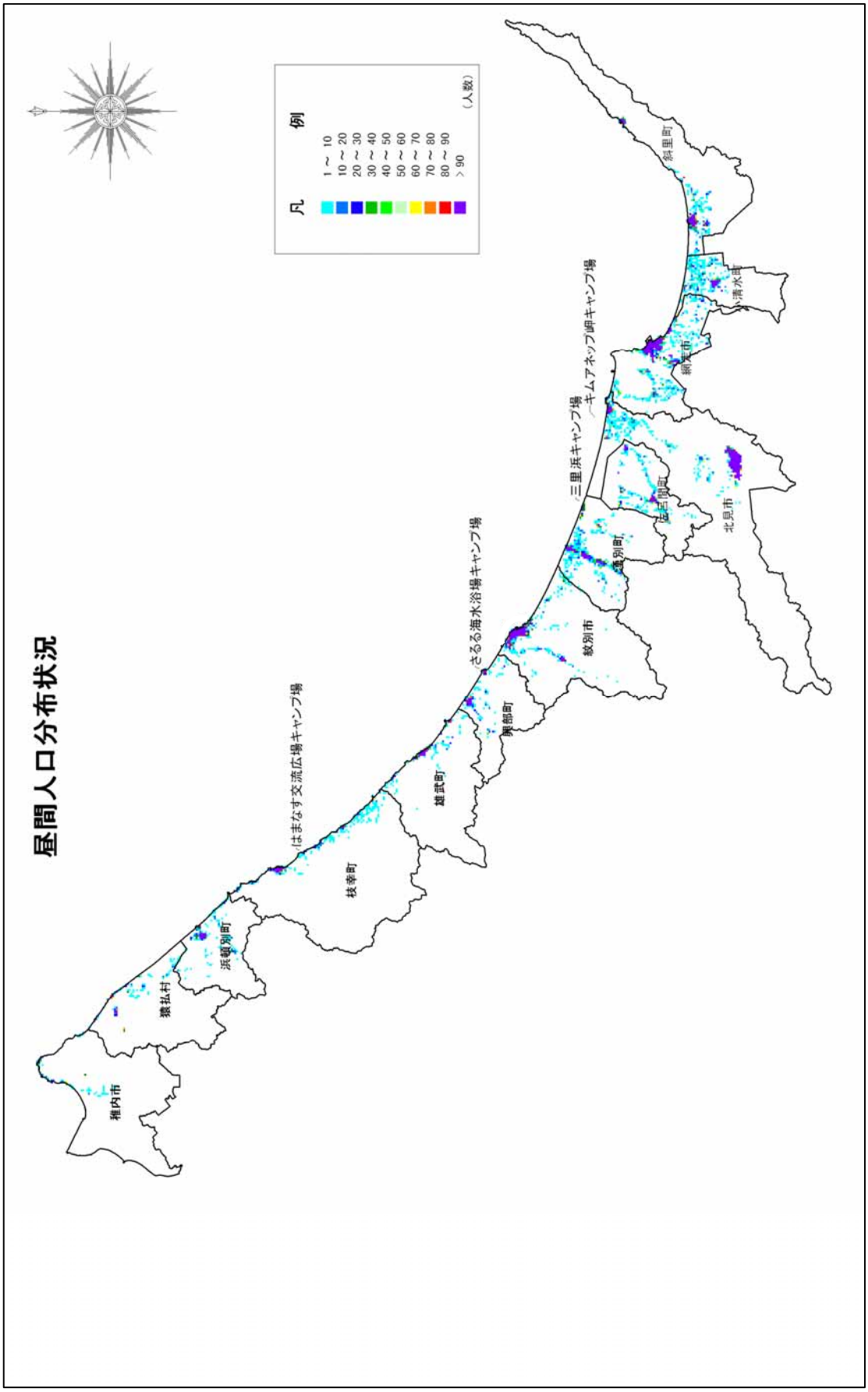


図 6.2-4　昼間人口分布図

6.2.3. 道路・鉄道データ

道路の対象は、幅員3.0m以上の道路（車両が通行できる道路とみなす）とした。国土地理院発行の「数値地図25000（空間データ基盤）」より、条件に適合する路線データを、市町村別に抽出して整理した。抽出した市町村別の道路延長・区間（交差点間を一区間とする）数を表 6.2-4に示す。

また、緊急輸送道路に指定されている路線と区間について、「北海道緊急輸送道路ネットワーク計画書（平成 18 年 3 月，北海道緊急輸送道路ネットワーク計画等策定協議会）」に従い抽出・整理した。

表 6.2-4　対象とした道路延長と区間数

総合振興局	市町村名	延長（km）	区間数
宗谷	わっかないし 稚内市	595.38	434
	さるふつむら 猿払村	397.72	130
	はまとんべつちょう 浜頓別町	233.52	129
	えさしちょう 枝幸町	581.51	257
オホーツク	おうむちょう 雄武町	367.52	175
	おこっぺちょう 興部町	338.24	192
	もんべつし 紋別市	724.87	651
	ゆうべつちょう 湧別町	306.16	150
	さろまちょう 佐呂間町	346.50	214
	きたみし 北見市	1,190.23	1,358
	あばしりし 網走市	757.23	661
	こしみずちょう 小清水町	437.02	145
	しゃりちょう 斜里町	517.44	335
合計		6,793.34	4,831

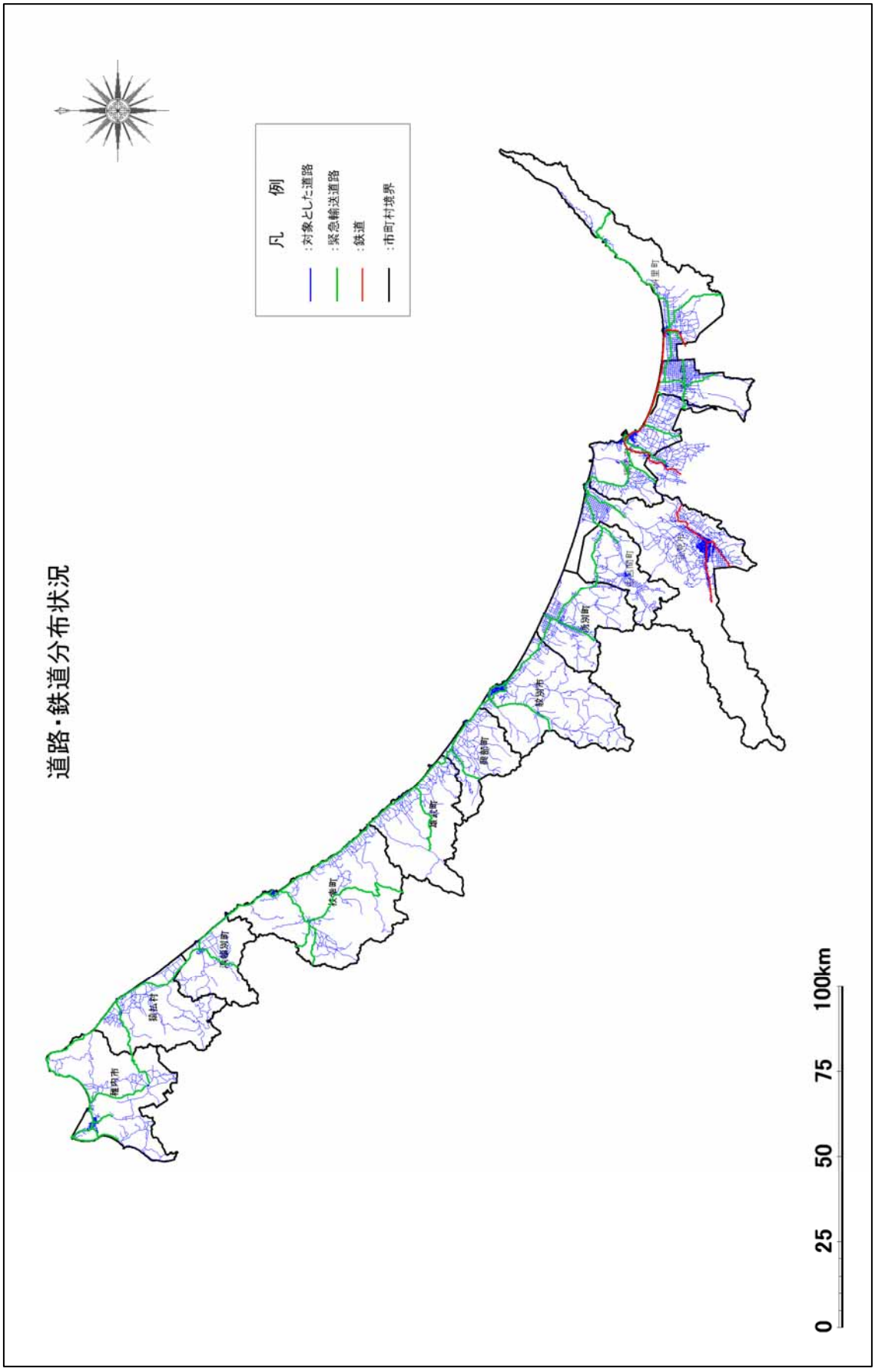


図 6.2-5　道路・鉄道分布図

6.2.4. ライフラインデータ

次の施設を対象とした。

上水道：取水施設、浄水施設、配水施設、ポンプ場、その他の施設

下水道：処理施設、ポンプ場、その他の施設

電　力：変電所

これらの施設について、管内図、計画平面図、地形図を利用して位置を調査し、データ化した。

なお、電話及び都市ガスの拠点施設については、対象地域の浸水予測範囲に存在が確認できなかったため、被害想定を実施していない。

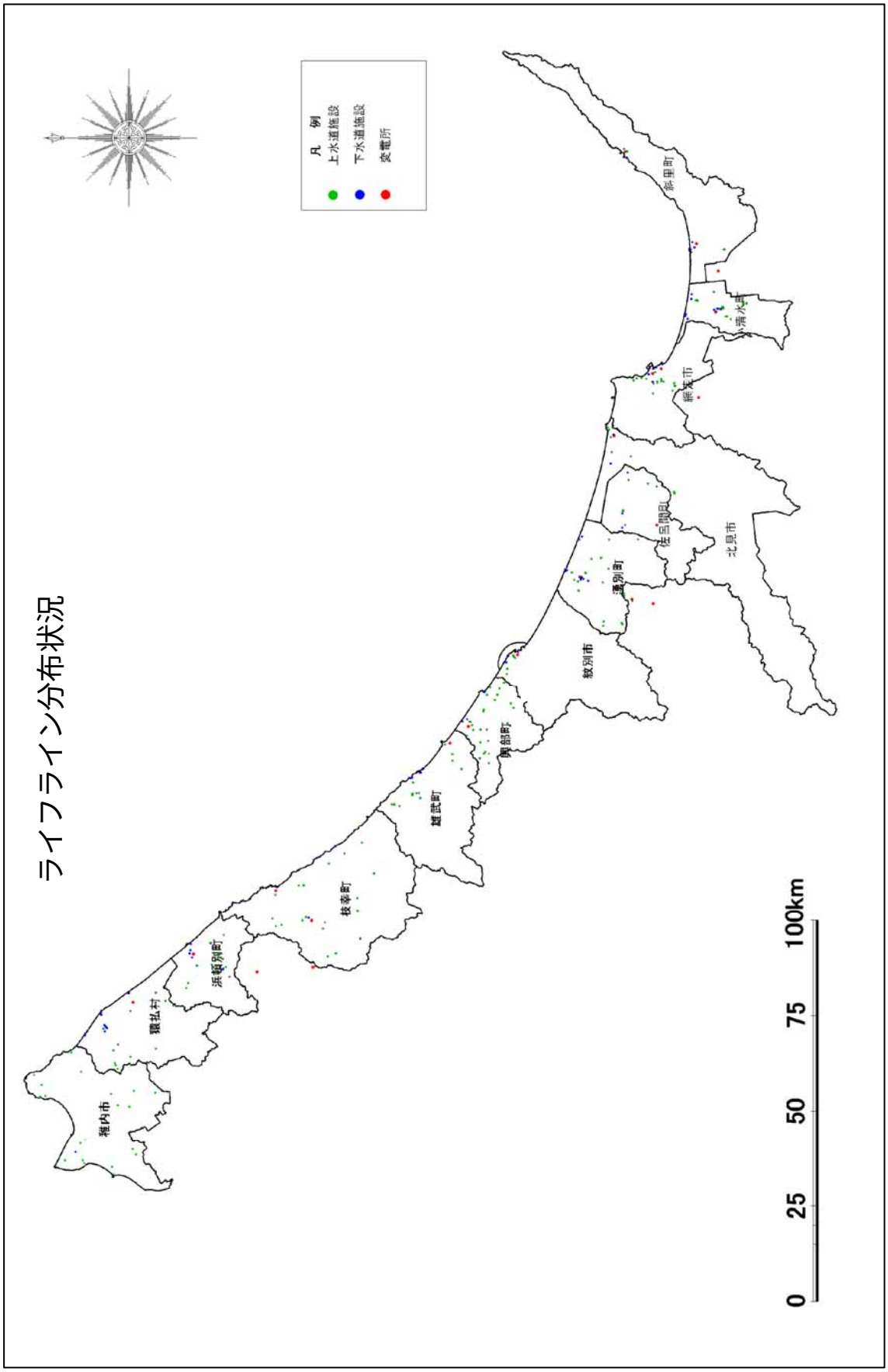


図 6.2-6　ライフライン分布図

6.2.5. 農地データ

対象は沿岸市町村の海岸線から約 30㎞ 以内の農地、牧場（牧草生産地）とした。

農地データは 1/25000 地形図から、農地範囲を抽出した。

農林水産省統計データから、市町村別農作物の作付面積と収穫量より治水経済調査マニュアルの農作物価格を用いて、単位面積の農作物収穫価格を計算した。その結果を表 6.2-5に示す。

表 6.2-5　市町村別単位面積農作物価格

稚内市

農作物	作付面積 (ha)	収穫量 (t)	単価 (千円/t)	生産額 (千円)	農作物価格 (千円/ha)
大根	3	78	63	4,914	
白菜	2	60	54	3,240	
キャベツ	1	35	59	2,065	712
牧草	14,500	448,500	23	10,315,500	
合計	14,506	448,673	-	10,325,719	

猿払村

農作物	作付面積 (ha)	収穫量 (t)	単価 (千円/t)	生産額 (千円)	農作物価格 (千円/ha)
牧草	5,640	183,300	23	4,215,900	748
合計	5,640	183,300	-	4,215,900	

浜頓別町

農作物	作付面積 (ha)	収穫量 (t)	単価 (千円/t)	生産額 (千円)	農作物価格 (千円/ha)
牧草	5,890	188,300	23	4,330,900	735
合計	5,890	188,300	-	4,330,900	

枝幸町

農作物	作付面積 (ha)	収穫量 (t)	単価 (千円/t)	生産額 (千円)	農作物価格 (千円/ha)
牧草	10,900	383,100	23	8,811,300	
青刈りとうもろこし	19	722	27	19,494	809
合計	10,919	383,822	-	8,830,794	

雄武町

農作物	作付面積 (ha)	収穫量 (t)	単価 (千円/t)	生産額 (千円)	農作物価格 (千円/ha)
牧草	9,580	295,500	23	6,796,500	
青刈りとうもろこし	19	894	27	24,138	711
合計	9,599	296,394	-	6,820,638	

興部町

農作物	作付面積 (ha)	収穫量 (t)	単価 (千円/t)	生産額 (千円)	農作物価格 (千円/ha)
牧草	6,160	212,900	23	4,896,700	
青刈りとうもろこし	115	6,160	27	166,320	807
合計	6,275	219,060	-	5,063,020	

紋別市

農作物	作付面積 (ha)	収穫量 (t)	単価 (千円/t)	生産額 (千円)	農作物価格 (千円/ha)
大根	1	41	63	2,583	
てんさい	157	8490	10	84,900	
牧草	7,300	264,200	23	6,076,600	871
青刈りとうもろこし	846	39,500	27	1,066,500	
合計	8,304	312,231	-	7,230,583	

湧別町

農作物	作付面積 (ha)	収穫量 (t)	単価 (千円/t)	生産額 (千円)	農作物価格 (千円/ha)
白菜	1	32	54	1,728	
小麦	223	1010	78	78,780	
小豆	5	10	233	2,330	
てんさい	426	23300	10	233,000	876
牧草	4,840	168,100	23	3,866,300	
青刈りとうもろこし	1,210	62,600	27	1,690,200	
合計	6,705	255,052	-	5,872,338	

佐呂間町

農作物	作付面積	収穫量	単価	生産額	農作物価格
	(ha)	(ｔ)	(千円/ｔ)	(千円)	(千円/ha)
白菜	1	34	54	1,836	
小麦	900	4340	78	338,520	
二条大麦	43	101	78	7,878	
大豆	59	145	156	22,620	
そば	88	80	389	31,120	
小豆	29	52	233	12,116	
大根	2	78	63	4,914	852
キャベツ	9	399	59	23,541	
トマト	0.5	7	232	1,624	
てんさい	674	32600	10	326,000	
牧草	3,580	131,300	23	3,019,900	
青刈りとうもろこし	1,360	72,500	27	1,957,500	
合計	6,746	241,636	-	5,747,569	

北見市

農作物	作付面積	収穫量	単価	生産額	農作物価格
	(ha)	(ｔ)	(千円/ｔ)	(千円)	(千円/ha)
水稲	980	3850	205	789,250	
白菜	69	2242	54	121,068	
小麦	5290	26100	78	2,035,800	
二条大麦	222	628	78	48,984	
大豆	101	237	156	36,972	
そば	154	224	389	87,136	
小豆	185	410	233	95,530	
いんげん	313	729	721	525,609	
大根	26	887	63	55,881	
キャベツ	26	1013	59	59,767	
ほうれん草	13	172	368	63,296	1,219
ねぎ	25	1201	326	391,526	
たまねぎ	3170	173500	71	12,318,500	
きゅうり	2	100	249	24,900	
トマト	5	272	232	63,104	
てんさい	4190	243700	10	2,437,000	
トルコギキョウ	59	53	106	5,618	
サルビア	7	14	106	1,484	
りんご	7	33	196	6,468	
牧草	3,040	100,800	23	2,318,400	
青刈りとうもろこし	1,070	60,100	27	1,622,700	
合計	18,954	616,265	-	23,108,993	

網走市

農作物	作付面積	収穫量	単価	生産額	農作物価格
	(ha)	(ｔ)	(千円/ｔ)	(千円)	(千円/ha)
白菜	2	66	54	3,564	
小麦	2660	14400	78	1,123,200	
二条大麦	1360	5390	78	420,420	
大豆	71	170	156	26,520	
小豆	187	464	233	108,112	
いんげん	24	53	721	38,213	
大根	107	2740	63	172,620	628
キャベツ	4	112	59	6,608	
トマト	2	60	232	13,920	
てんさい	3550	232500	10	2,325,000	
牧草	2,220	84,100	23	1,934,300	
青刈りとうもろこし	251	14,300	27	386,100	
合計	10,438	354,355	-	6,558,577	

小清水町

農作物	作付面積	収穫量	単価	生産額	農作物価格
	(ha)	(ｔ)	(千円/ｔ)	(千円)	(千円/ha)
白菜	5	154	54	8,316	
小麦	2620	15000	78	1,170,000	
大豆	90	280	156	43,680	
小豆	21	53	233	12,349	
大根	29	1034	63	65,142	
ねぎ	4	121	326	39,446	
たまねぎ	87	3870	71	274,770	668
トマト	3	85	232	19,720	
てんさい	2840	196700	10	1,967,000	
ゆり	531	387	106	41,022	
牧草	1,560	56,700	23	1,304,100	
青刈りとうもろこし	335	18,000	27	486,000	
合計	8,125	292,384	-	5,431,545	

斜里町

農作物	作付面積	収穫量	単価	生産額	農作物価格
	(ha)	(ｔ)	(千円/ｔ)	(千円)	(千円/ha)
白菜	14	895	54	48,330	
小麦	2930	15800	78	1,232,400	
小豆	84	197	233	45,901	
いんげん	9	20	721	14,420	
そば	46	50	389	19,450	
大根	49	1569	63	98,847	
キャベツ	18	810	59	47,790	654
ほうれん草	1	16	368	5,888	
たまねぎ	54	3310	71	235,010	
トマト	1	27	232	6,264	
てんさい	2810	179800	10	1,798,000	
牧草	186	10,400	23	239,200	
青刈りとうもろこし	335	18,000	27	486,000	
合計	6,537	230,894	-	4,277,500	

出典) 1. 作付面積、収穫量については、「農林水産省統計情報市町村の姿」による。
2. 単価については、牧草、青刈りとうもろこし、そば以外は治水経済調査マニュアル (案) 各種資産評価単価及びデフレーター (H22年2月改正) による。
3. 花卉の単価は、千円/千本、治水経済調査マニュアル (案) の中には3種類しかないため、一番高値の菊の値段を採用した。
4. 牧草と青刈りとうもろこし単価については、WebSite信州 (長野県の公式ホームページ) による。
5. そばの単価については、「農林水産省農業物価統計調査」による。

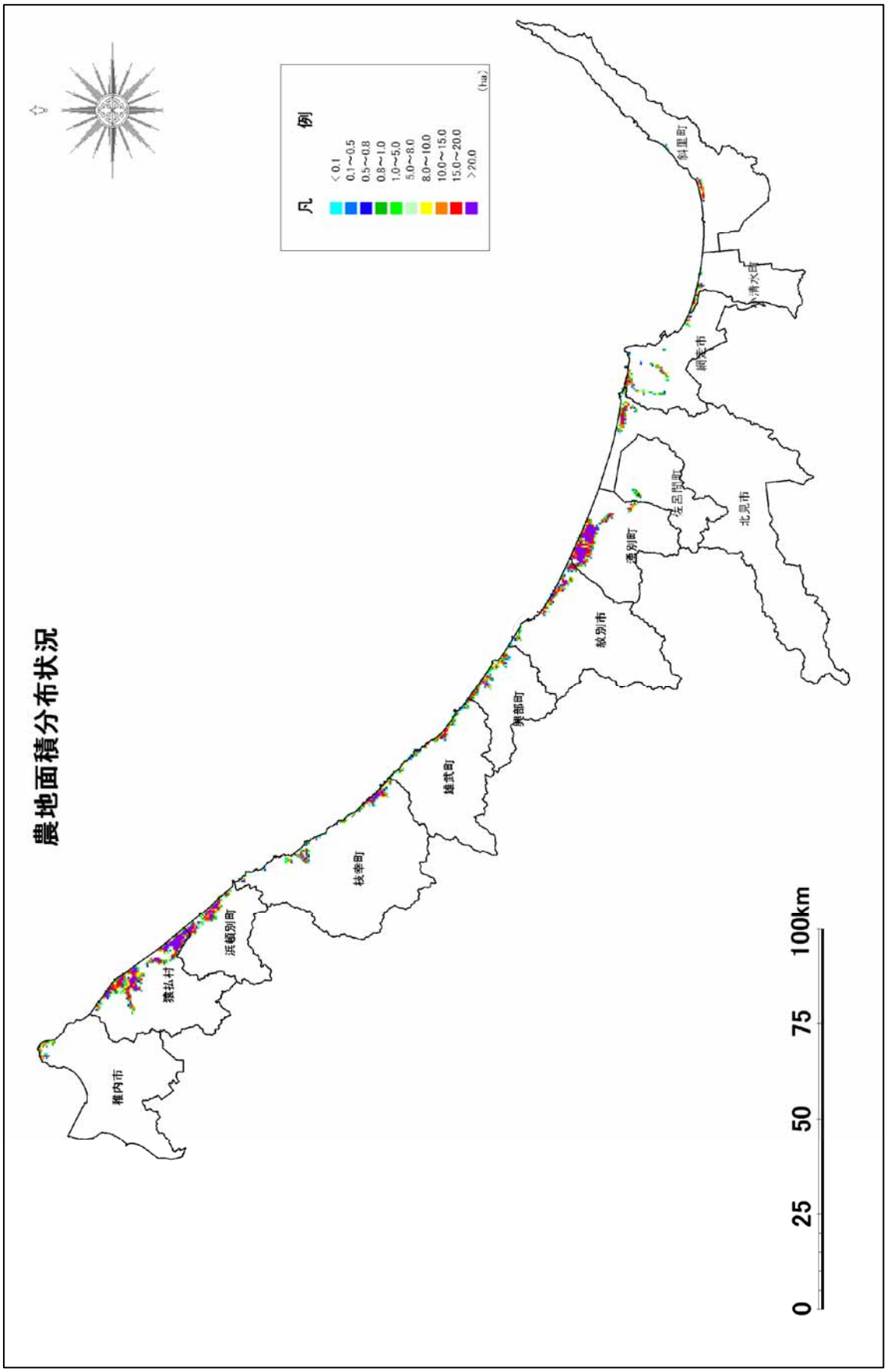


図 6.2-7　農地面積分布図

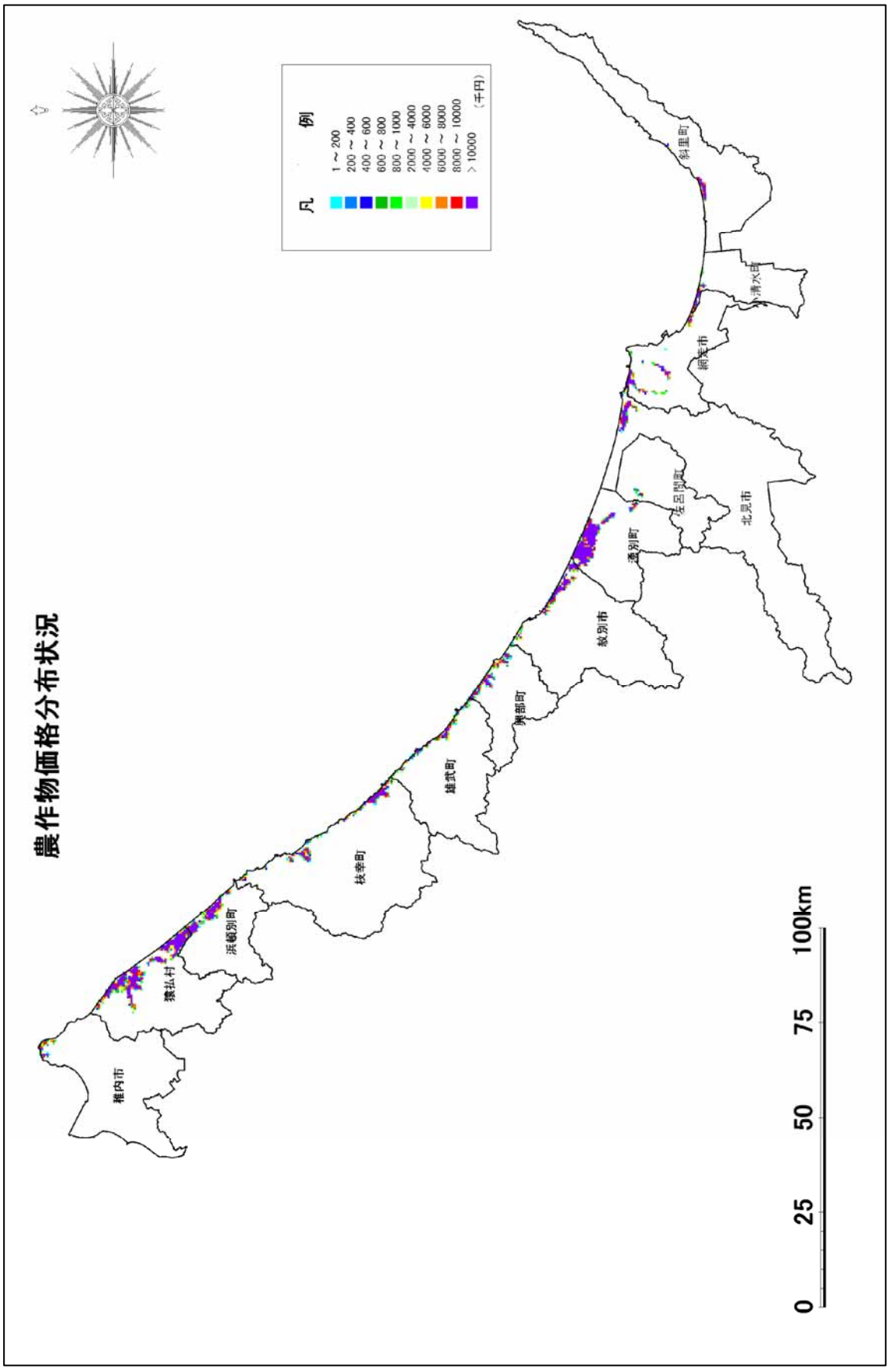


図 6.2-8　農作物価格分布図

6.3. 被害想定手法

6.3.1. 建物被害

建物被害の発生は、木造建物、非木造建物で様子が異なる。過去の津波では、津波によって破壊された非木造建物はほとんど知られていない。

本調査では、50mメッシュごとの津波最大浸水深より、表 6.3-1に示す首藤（1992）の手法を用いて木造・非木造別の建物被害を求める。

表 6.3-1　建物被害の基準

被害区分	浸水深（H）	
	木造建物	非木造建物
全壊	2.0m≦H	－
半壊	1.0m≦H＜2.0m	－
床上浸水	0.5m≦H＜1.0m	0.5m≦H
床下浸水	0.0m＜H＜0.5m	0.0m＜H＜0.5m

6.3.2. 人的被害

人的被害予測手法は、中央防災会議（2005）の手法を採用した。

6.3.2.1 死者数の算定式

死者数の算定式は、避難しない人と避難しようとする人で区分し、次式で算出した。また、人的被害の算定フローを図 6.3-1に示す。なお、図中①、②、③、④の詳細については、次頁以降に示した。

＜避難しない人＞

死者数＝津波影響人口×浸水深別死者率

＜避難しようとする人＞

死者数＝津波影響人口×避難未完了率×浸水深別死者率

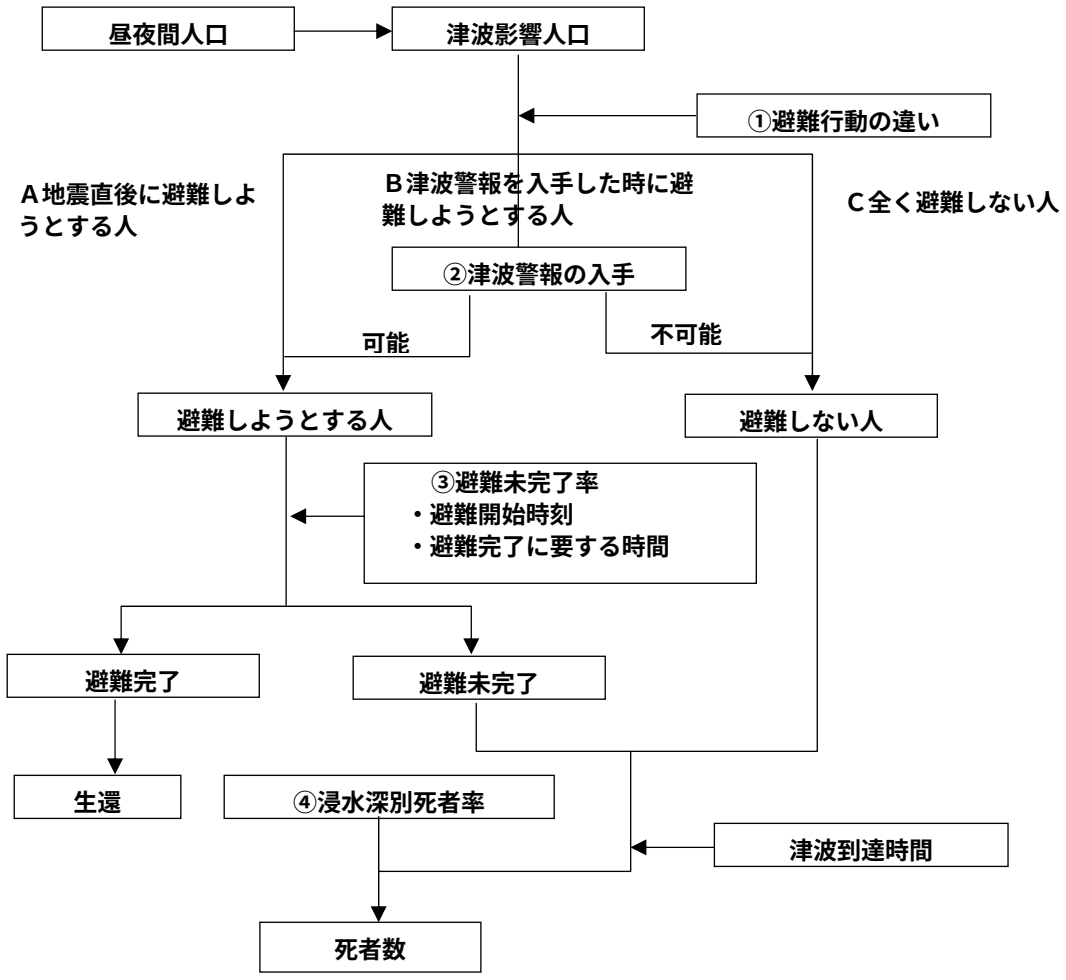


図 6.3-1　人的被害の算定フロー

（1） 避難行動の違い（図 6.3-1の①）

津波影響人口を避難意識の高さにより、以下のように分類した。

A　地震直後に避難しようとする人

避難意識が低い場合（1983年日本海中部地震と同等のケース）の想定では20%、避難意識が高い場合（1993年北海道南西沖地震と同等のケース）の想定では70%とする。

B　津波警報を入手した時に避難しようとする人

C　何があっても避難行動をとらない人

揺れで早期避難しない人は、避難意識が低い場合の想定では80%、避難意識が高い場合の想定では30%であるが、そのうち、津波警報が出された場合でも逃げない人（逃げられない人）を全く避難しない人とする。

ここで、十勝沖地震・紀伊半島南東沖地震で、避難しなかった人に対してその理由を聞いたアンケート調査から、津波警報が出された場合でも逃げない人（逃げられない人）の、地震直後に避難しようとしない人に対する割合を次のように仮定する。すなわち、意識が高まれば、この割合は6%程度のみになる。

Ⅰ：意識が低い場合（普通地震の場合）→25%

Ⅱ：意識が低い場合（津波地震の場合）→42%

Ⅲ：意識が高い場合（普通地震，津波地震）→ 6%

これより、地震のタイプと住民の避難意識の高さの違う４ケースについて、下記のように３パターンの避難行動の割合を設定する。

表 6.3-2　地震のタイプと住民の避難意識の高さ別の避難行動の割合

		普通の地震の場合		津波地震の場合	
意識の高さ		低い場合（1983 年日本海中部地震時程度）	高い場合（1993 年北海道南西沖地震時程度）	低い場合	高い場合
避難しようとする人	A　地震直後に避難しようとする人	20%	70%	5%	15%
	B　津波警報を入手した時に避難しようとする人	60%	28%	55%	80%
C　全く避難しない人		20%（※）	2%	40%	5%

※例えば地震直後に避難しようとしない人は 100－20＝80%で、そのうち 25%程度が全く避難しない人なので 80×0.25＝20%となる。残りの 100－20－20＝60%は、津波警報を入手した時に避難しようとする人と考える。

（２） 津波警報の入手可否（表 6.3-2）

下記の調査結果に見られるように、過去の事例から、津波警報または注意報を入手できる人の割合を 80%、入手できない人の割合を 20%とする。

表 6.3-3　津波警報を聞いた人の割合（参考）

※その他・無回答を除く

	1983 年日本海中部地震	2003 年十勝沖地震	2003 年紀伊半島南東沖地震
聞いた人	87.8%	87.9%	80.8%
聞かなかった人	12.2%	12.1%	19.2%

（出典）
- 昭和 58 年日本海中部地震調査報告書（消防庁 1983）
- ４県（三重県・和歌山県・徳島県・高知県）共同地震・津波県民意識調査報告書（東京経済大学 2004）
- 2003 年十勝地震時における津波危険区住民の避難行動実態（東京経済大学 2004）

(1)・(2)より、避難意識と津波警報の入手可否を組み合わせて、地震のタイプと住民の避難意識の高さの違う以下の４ケースについて、それぞれ４パターンの避難行動の割合を設定し、これをもとに津波影響人口を分類する。

表 6.3-4　地震のタイプと住民の避難意識の高さ別の避難行動の割合

（津波警報入手の可否を考慮した場合）

意識の高さ		普通の地震の場合		津波地震の場合	
		低い場合（1983 年日本海中部地震時程度）	高い場合（1993 年北海道南西沖地震時程度）	低い場合	高い場合
避難しようとする人	A地震直後に避難しようとする人	20%	70%	5%	15%
	B津波警報を入手した時に避難しようとする人	48%	28%	44%	80%
避難しない人	B＇津波警報を入手できない人	12%(※)	0%	11%	0%
	全く避難しない人	20%	2%	40%	5%

（※）例えば、津波警報を聞いて避難する人は全体の 60%であるが、そのうち 20%程度が津波警報を入手できないと考え、60×0.20＝12 より全体の 12%となる。この人を避難しない人に含めて考える。

（３） 避難未完了率（図 6.3-1の③）

○避難開始時刻

(1)、(2)の分類に基づき、避難する人は、普通の地震の場合は５分後（図 6.3-2の曲線ａ・ｂ・ｃ・ｄ)、津波地震の場合は 15 分後（ｅ・ｆ）に避難開始とする。

○避難完了に要する時間

通常の地域では、避難開始後15分で該当メッシュ内の全員が避難完了（ａ・ｅ）とするが、意識が低い場合は該当メッシュ内全員の避難が完了する時間も長くなると考え、避難開始後30分で避難完了（ｂ・ｆ）とする。

地震動が強いところ（震度６弱以上）は、瓦礫の散乱等により避難困難なことが予想されるため、避難に要する時間が長くなると考える（倍程度になるとする）（ｃ・ｄ)。

また冬季は、地域によっては路面凍結の影響により、避難に要する時間が長くなると考える（意識の高い場合は倍程度になるとする)。

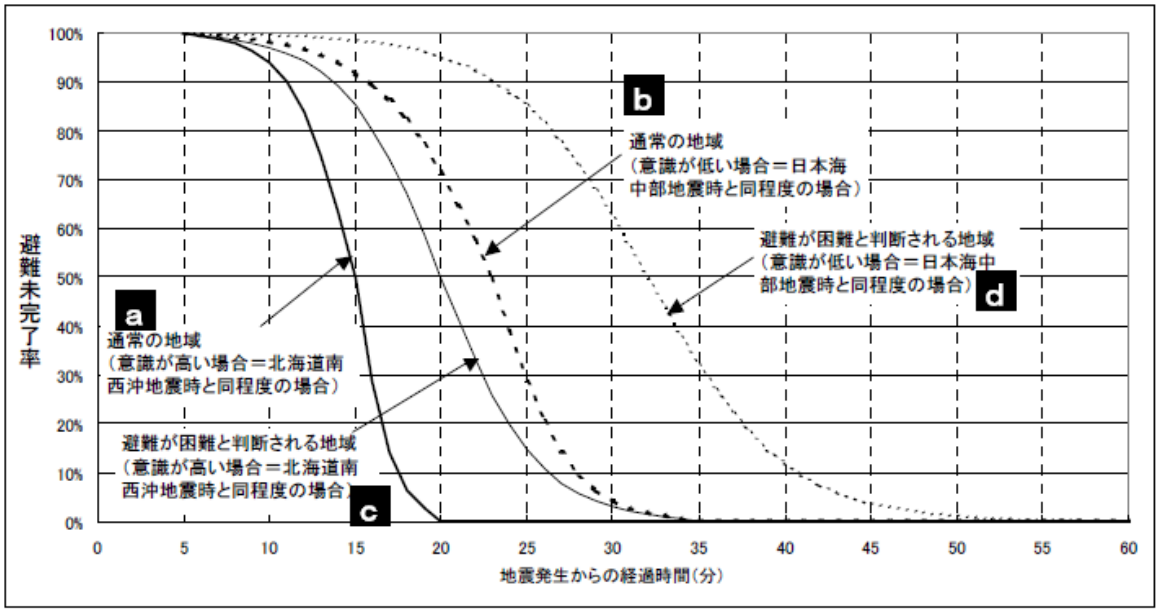
（冬季の路面凍結が考えられる地域は、ａ・ｂ→ｂ、ｃ・ｄ→ｄ、ｅ・ｆ→ｆ）

以上より、避難開始時刻の違いと避難所要時間の違いを考慮し、地震発生からの経過時間ごとの各メッシュにおける避難未完了率を、普通地震の場合と津波地震の場合それぞれについて、図 6.3-2のように設定する。

ところで、「津波地震」「普通地震」の２つの地震タイプへの分類においては、本調査では専門調査会の手法を参考とした。すなわち、想定地震の分類は次のようにした。

- **普通地震：**
  - ・北海道北西沖(沿岸側)の地震
  - ・網走沖の地震
  - ・紋別沖の地震
- **津波地震：**
  - ・なし

普通地震の場合の避難未完了率



津波地震の場合の避難未完了率

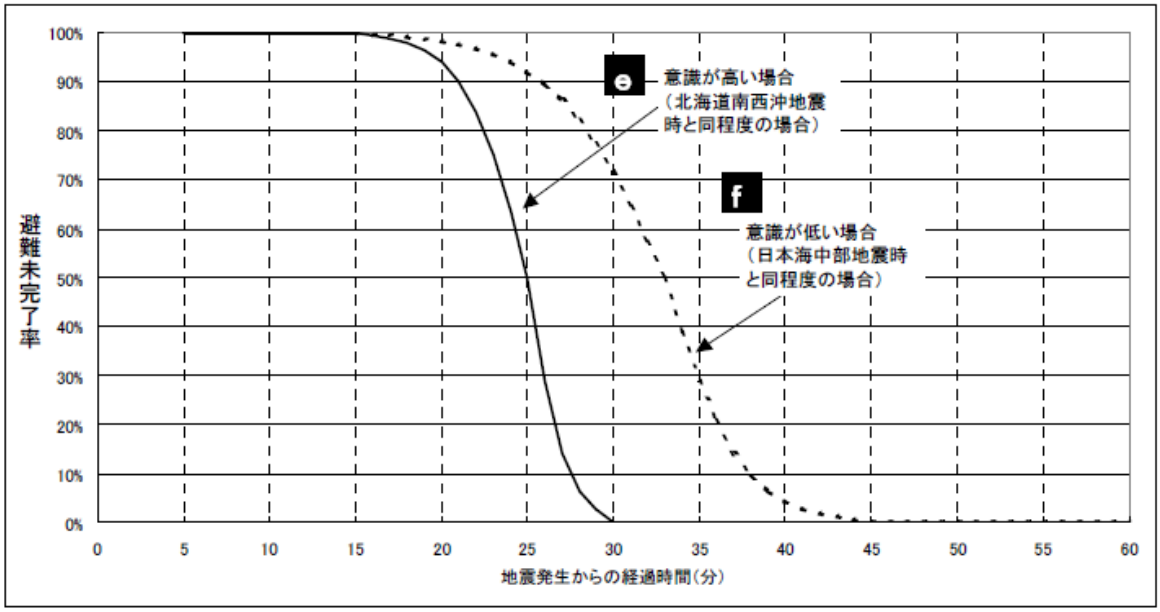


図 6.3-2　避難未完了率

（４） 浸水深別死者率（図 6.3-1の④）

1993 年北海道南西沖地震の奥尻町の集落別死者率と津波高さとの関係をもとに浸水深に対する死者率を図 6.3-3のように設定する。

ある地点における津波到達時間での避難未完了率〔(3)〕より求められる避難未完了の人、および避難しない人に対しては、その場所における最大浸水深から決まる死者率をかけ、死者数を算出する。なお、津波到達時間は、メッシュが浸水を開始する時点とする。

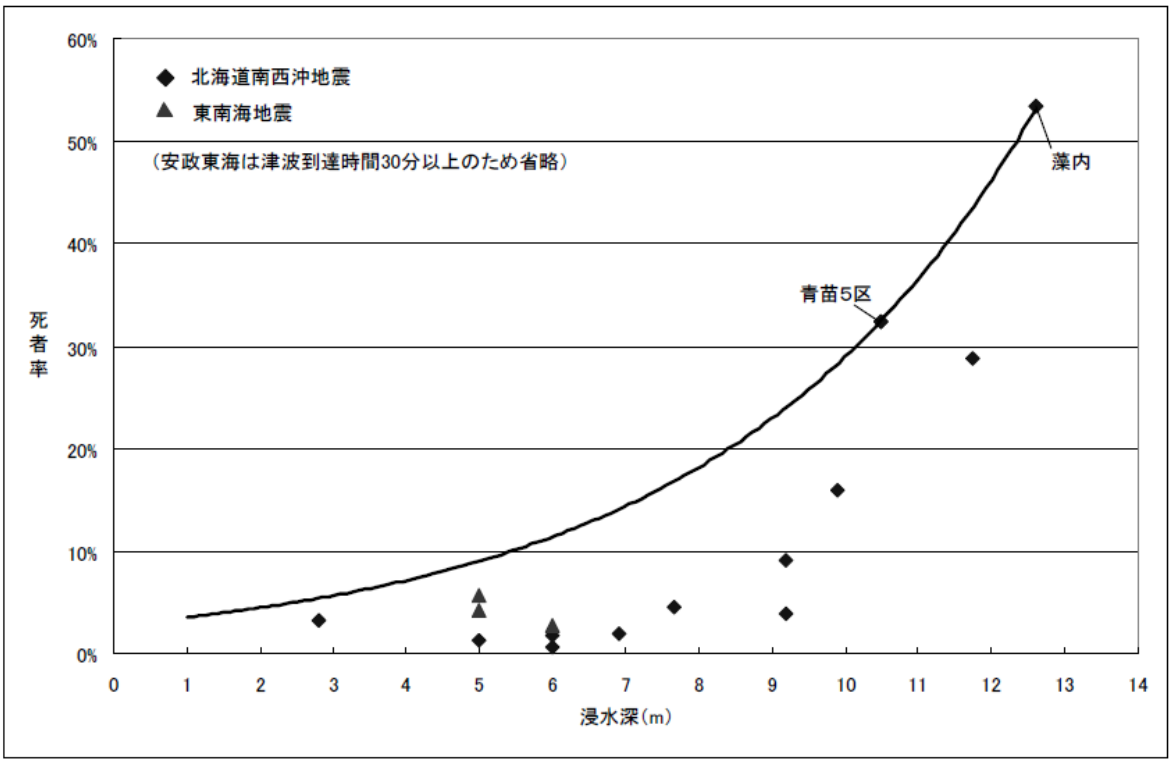


図 6.3-3　浸水深と死者率の関係

6.3.2.2 負傷者数の算定式

北海道南西沖地震における建物被害率と負傷者率との関係から導かれた、次の負傷者数算定式を用いた。(「静岡県第３次地震被害想定（平成13年５月)」)

・津波による重傷者数＝0.0340×建物被害率(%)/100×人口
・津波による中等傷者数＝0.0822×建物被害率(%)/100×人口

ここで、建物被害率は津波による（全壊率＋半壊率／２）とする。
また、負傷者の定義は次のとおりとする。

重 傷 者：入院を要する負傷者
中等傷者：入院は要しないが医師による治療が必要な負傷者

6.3.3. 道路被害

津波浸水域と道路を重ね合わせ、浸水する道路を抽出した。ただし、交差点から交差点までの区間を単位とし、その一部でも浸水すると判定される場合は、漂流物等により使用困難と考え、使用困難となる延長を算定した。また、緊急輸送道路に着目し、津波で浸水するおそれのある区間を抽出した。

6.3.4. ライフライン

ライフラインの拠点施設の位置と、津波の浸水域を重ね合わせ、浸水するおそれのあるライフライン拠点施設を抽出する。これにより、その後の利用困難性を評価した。

6.3.5. 農地の被害

50mメッシュごとの津波最大浸水深より、農地の被害面積を求める。それと市町村ごとの単位面積農作物価格を計算して、被害額を算定した。

6.4. 被害想定結果

6.4.1. 建物被害

建物被害予測結果を表 6.4-1および表 6.4-2に示す。全壊棟数を「全壊」、半壊棟数を「半壊」、床上浸水棟数を「床上」、床下浸水棟数を「床下」で表している。また、市町村毎に最も影響の大きい想定地震における建物被害想定結果を市町村毎に図に整理した。なお、市町村ごとに影響の大きい３つの想定津波を対象とした被害想定を実施しているため、表に示した各想定地震の被害の合計値は、想定対象の市町村の被害のみの合計であり、想定対象外の市町村での被害が発生する可能性があることから、沿岸全域では、これより被害数が多くなる可能性がある。

北海道北西沖(沿岸側)の地震（+10 °）では、構造物の効果がある場合に調査対象地域全体で100棟強の全壊が発生し、特に稚内市では90棟弱全壊が発生すると予測された。構造物がない場合では、稚内市で150棟弱の全壊が発生し、調査対象地域全体では160棟強の全壊が発生すると予測された。

網走沖の地震（-20 °）では、構造物の効果がある場合には全体で215棟、構造物の効果がない場合には全体で350棟強の全壊が生じ、特に紋別市、興部町での被害が大きいことが予測された。

網走沖の地震（-10 °）では、構造物の効果がある場合には全体で250棟弱、構造物の効果がない場合には全体で350棟強の全壊が生じ、特に雄武町では200棟弱から300棟弱の全壊被害が発生すると予測された。

網走沖の地震（0 °）では、構造物の効果がある場合には全体で300棟強、構造物の効果がない場合には全体で400棟強の全壊が生じると予測された。特に雄武町での被害が大きいと予測された。

網走沖の地震（+20 °）では、構造物の効果がある場合には全体で350棟、構造物の効果がない場合には全体で470棟強の全壊が生じると予測された。特に枝幸町での被害が大きいと予測された。

紋別沖の地震（-20 °）では、構造物の効果がある場合には全体で300棟強、構造物の効果がない場合には全体で380棟弱の全壊が生じると予測された。特に雄武町での被害が大きいと予測された。

紋別沖の地震（-10 °）の対象は、枝幸町だけで、構造物効果がある場合には214棟、構造物効果がない場合には277棟の全壊被害が発生すると予測された。

紋別沖の地震（+10 °）では、構造物の効果がある場合には全体で330棟、構造物の効果がない場合には全体で420棟強の全壊が予測された。特に雄武町での被害が大きいと予測された。

紋別沖の地震（+20 °）では、構造物の効果がある場合には全体で120棟弱、構造物の効果がない場合には全体で155棟の全壊が予測された。

表 6.4-1　建物被害予測結果（構造物の効果あり）

（単位：棟）

市町村名		稚内市	猿払村	浜頓別町	枝幸町	雄武町	興部町	紋別市	湧別町	佐呂間町	北見市	網走市	小清水町	斜里町	合計
北海道北西沖（沿岸側）（+10°）	全壊	88	11	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	101
	半壊	106	23	14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	142
	床上	95	39	28	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	162
	床下	62	54	42	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	157
網走沖（-20°）	全壊	-	-	-	-	-	73	118	8	0	3	-	-	14	215
	半壊	-	-	-	-	-	38	101	36	1	5	-	-	16	196
	床上	-	-	-	-	-	111	276	55	36	16	-	-	28	521
	床下	-	-	-	-	-	24	179	77	22	10	-	-	48	360
網走沖（-10°）	全壊	-	-	-	-	195	51	-	-	-	-	-	-	-	246
	半壊	-	-	-	-	81	43	-	-	-	-	-	-	-	124
	床上	-	-	-	-	196	75	-	-	-	-	-	-	-	271
	床下	-	-	-	-	62	53	-	-	-	-	-	-	-	115
網走沖（-00°）	全壊	-	-	-	-	264	-	-	-	-	-	44	0	-	308
	半壊	-	-	-	-	72	-	-	-	-	-	57	2	-	130
	床上	-	-	-	-	234	-	-	-	-	-	214	1	-	449
	床下	-	-	-	-	73	-	-	-	-	-	299	2	-	373
網走沖（+20°）	全壊	8	0	7	198	-	-	12	2	0	2	66	1	55	350
	半壊	25	11	20	125	-	-	28	6	0	1	107	2	71	396
	床上	41	17	57	250	-	-	30	39	36	18	416	2	163	1070
	床下	38	19	52	99	-	-	83	39	24	13	319	3	141	831
紋別沖（-20°）	全壊	-	-	-	-	283	19	-	-	-	-	-	-	-	303
	半壊	-	-	-	-	75	27	-	-	-	-	-	-	-	102
	床上	-	-	-	-	220	31	-	-	-	-	-	-	-	251
	床下	-	-	-	-	101	42	-	-	-	-	-	-	-	143
紋別沖（-10°）	全壊	-	-	-	214	-	-	-	-	-	-	-	-	-	214
	半壊	-	-	-	177	-	-	-	-	-	-	-	-	-	177
	床上	-	-	-	213	-	-	-	-	-	-	-	-	-	213
	床下	-	-	-	115	-	-	-	-	-	-	-	-	-	115
紋別沖（+10°）	全壊	-	-	-	274	-	-	-	-	-	-	40	0	16	330
	半壊	-	-	-	183	-	-	-	-	-	-	76	1	18	279
	床上	-	-	-	232	-	-	-	-	-	-	298	2	68	600
	床下	-	-	-	128	-	-	-	-	-	-	248	2	139	516
紋別沖（+20°）	全壊	21	29	35	-	-	-	31	3	0	0	-	-	-	119
	半壊	27	44	45	-	-	-	19	40	1	3	-	-	-	179
	床上	50	77	95	-	-	-	25	47	35	16	-	-	-	345
	床下	42	66	81	-	-	-	140	77	23	11	-	-	-	439

：各市町村で最大被害を発生させる地震

表 6.4-2　建物被害予測結果（構造物の効果なし）

（単位：棟）

市町村名		稚内市	猿払村	浜頓別町	枝幸町	雄武町	興部町	紋別市	湧別町	佐呂間町	北見市	網走市	小清水町	斜里町	合計
北海道北西沖（沿岸側）（+10°）	全壊	149	11	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	162
	半壊	119	30	21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	170
	床上	110	56	51	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	217
	床下	45	121	36	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	201
網走沖（-20°）	全壊	-	-	-	-	-	89	222	23	0	3	-	-	17	353
	半壊	-	-	-	-	-	67	241	49	3	10	-	-	32	402
	床上	-	-	-	-	-	83	296	97	33	27	-	-	64	601
	床下	-	-	-	-	-	33	90	99	26	15	-	-	68	331
網走沖（-10°）	全壊	-	-	-	-	292	61	-	-	-	-	-	-	-	353
	半壊	-	-	-	-	76	69	-	-	-	-	-	-	-	144
	床上	-	-	-	-	206	84	-	-	-	-	-	-	-	290
	床下	-	-	-	-	70	32	-	-	-	-	-	-	-	102
網走沖（-00°）	全壊	-	-	-	-	357	-	-	-	-	-	46	0	-	404
	半壊	-	-	-	-	80	-	-	-	-	-	85	2	-	167
	床上	-	-	-	-	277	-	-	-	-	-	229	3	-	509
	床下	-	-	-	-	74	-	-	-	-	-	262	0	-	336
網走沖（+20°）	全壊	5	3	7	275	-	-	17	2	0	2	74	1	84	471
	半壊	60	9	34	201	-	-	28	5	0	1	185	2	127	652
	床上	63	20	66	240	-	-	68	31	37	20	449	2	226	1222
	床下	38	22	48	116	-	-	160	27	26	16	332	3	129	917
紋別沖（-20°）	全壊	-	-	-	-	354	24	-	-	-	-	-	-	-	378
	半壊	-	-	-	-	73	22	-	-	-	-	-	-	-	95
	床上	-	-	-	-	279	42	-	-	-	-	-	-	-	321
	床下	-	-	-	-	97	54	-	-	-	-	-	-	-	151
紋別沖（-10°）	全壊	-	-	-	277	-	-	-	-	-	-	-	-	-	277
	半壊	-	-	-	185	-	-	-	-	-	-	-	-	-	185
	床上	-	-	-	244	-	-	-	-	-	-	-	-	-	244
	床下	-	-	-	103	-	-	-	-	-	-	-	-	-	103
紋別沖（+10°）	全壊	-	-	-	339	-	-	-	-	-	-	45	0	37	421
	半壊	-	-	-	163	-	-	-	-	-	-	78	1	23	265
	床上	-	-	-	258	-	-	-	-	-	-	262	2	65	587
	床下	-	-	-	113	-	-	-	-	-	-	278	2	135	528
紋別沖（+20°）	全壊	18	37	59	-	-	-	36	5	0	0	-	-	-	155
	半壊	64	59	47	-	-	-	69	43	1	3	-	-	-	287
	床上	64	135	116	-	-	-	222	74	36	16	-	-	-	663
	床下	44	155	70	-	-	-	120	82	28	17	-	-	-	516

：各市町村で最大被害を発生させる地震

■稚内市において建物被害が想定された50mメッシュ分布図（構造物効果あり）

※被害が想定された被害メッシュ分布を分かり易くするため表示上メッシュサイズより大きく表示



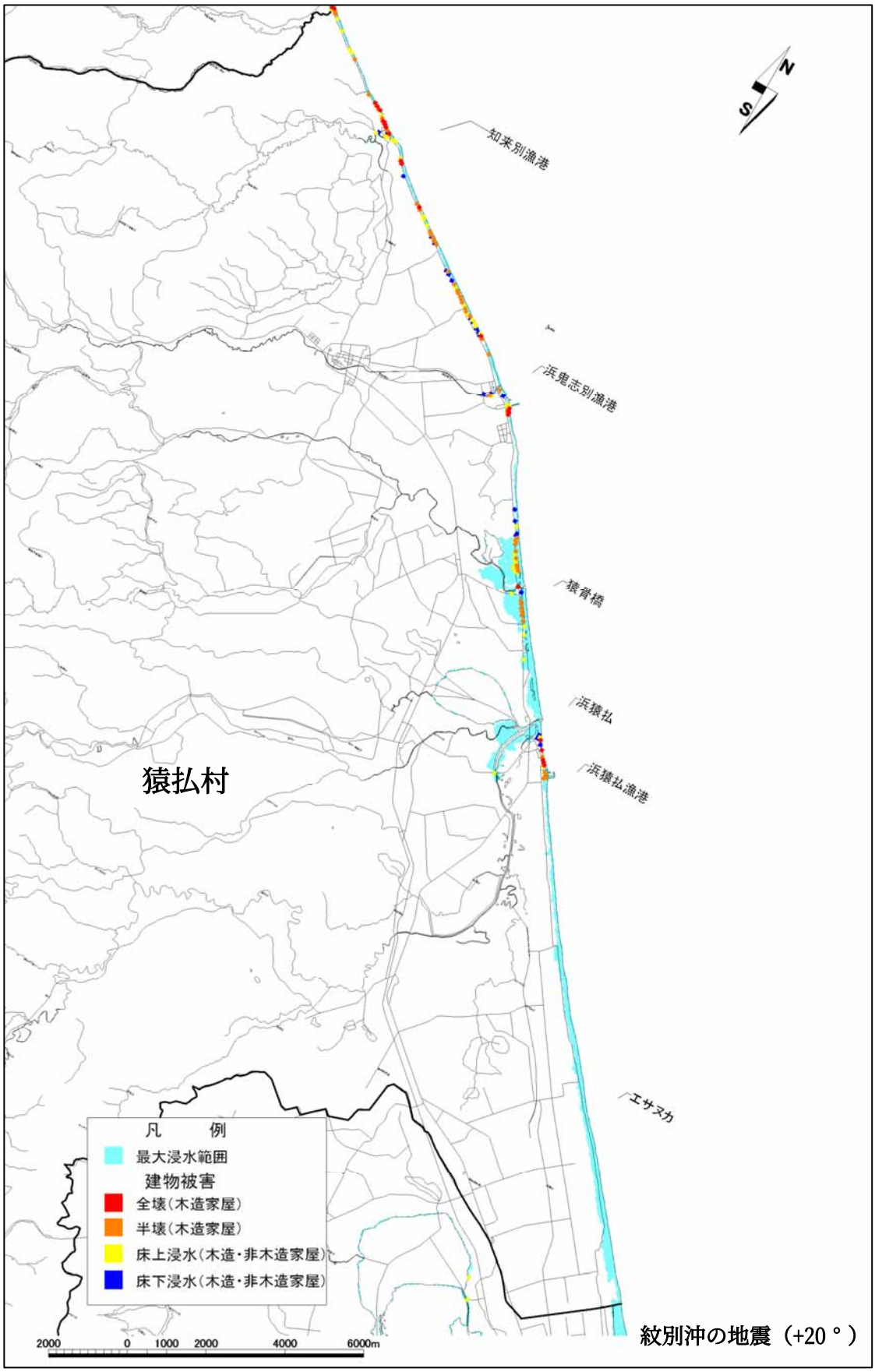
■稚内市において建物被害が想定された 50mメッシュ分布図（構造物効果なし）

※被害が想定された被害メッシュ分布を分かり易くするため表示上メッシュサイズより大きく表示



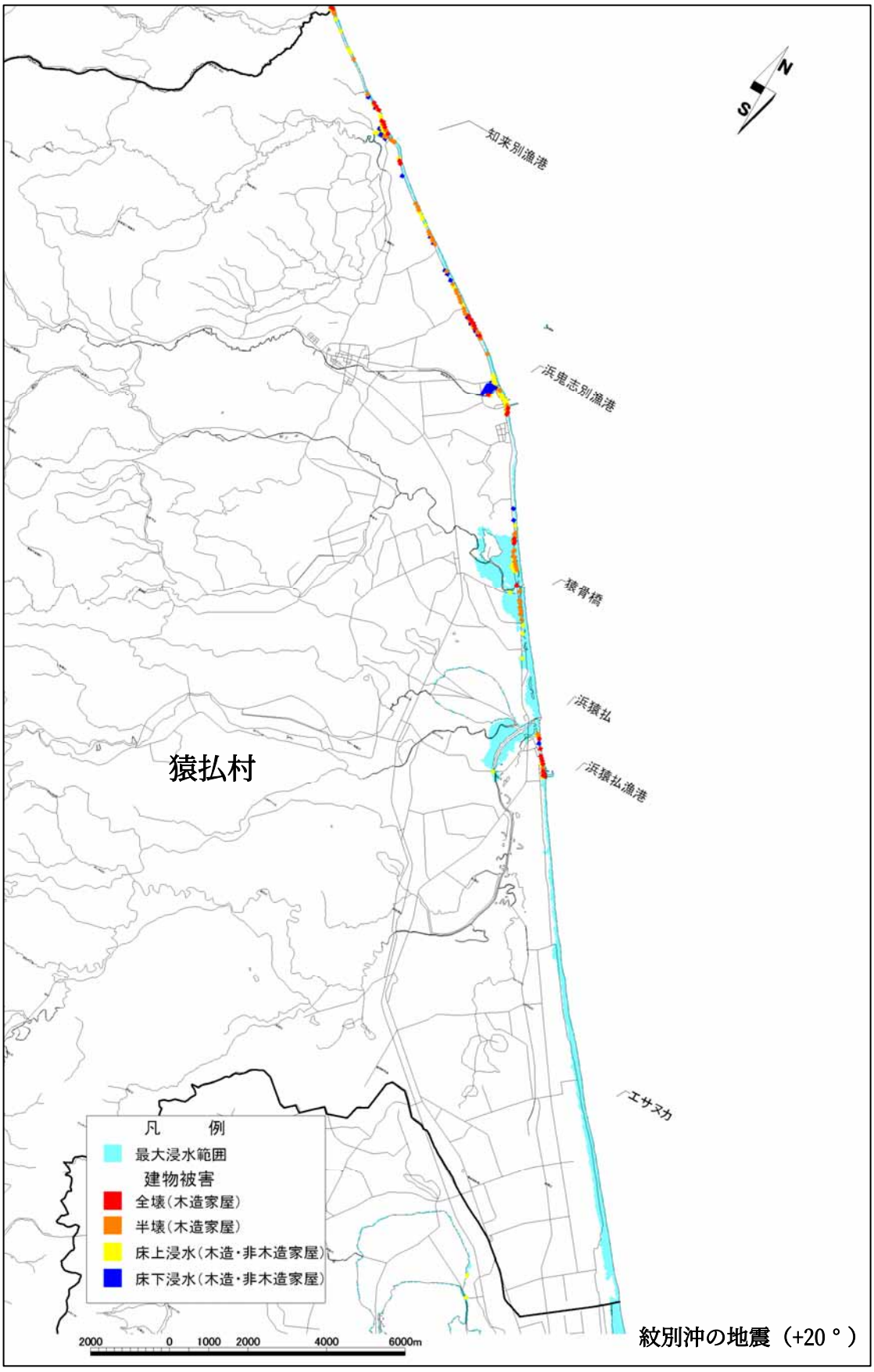
■猿払村において建物被害が想定された 50mメッシュ分布図（構造物効果あり）

※被害が想定された被害メッシュ分布を分かり易くするため表示上メッシュサイズより大きく表示



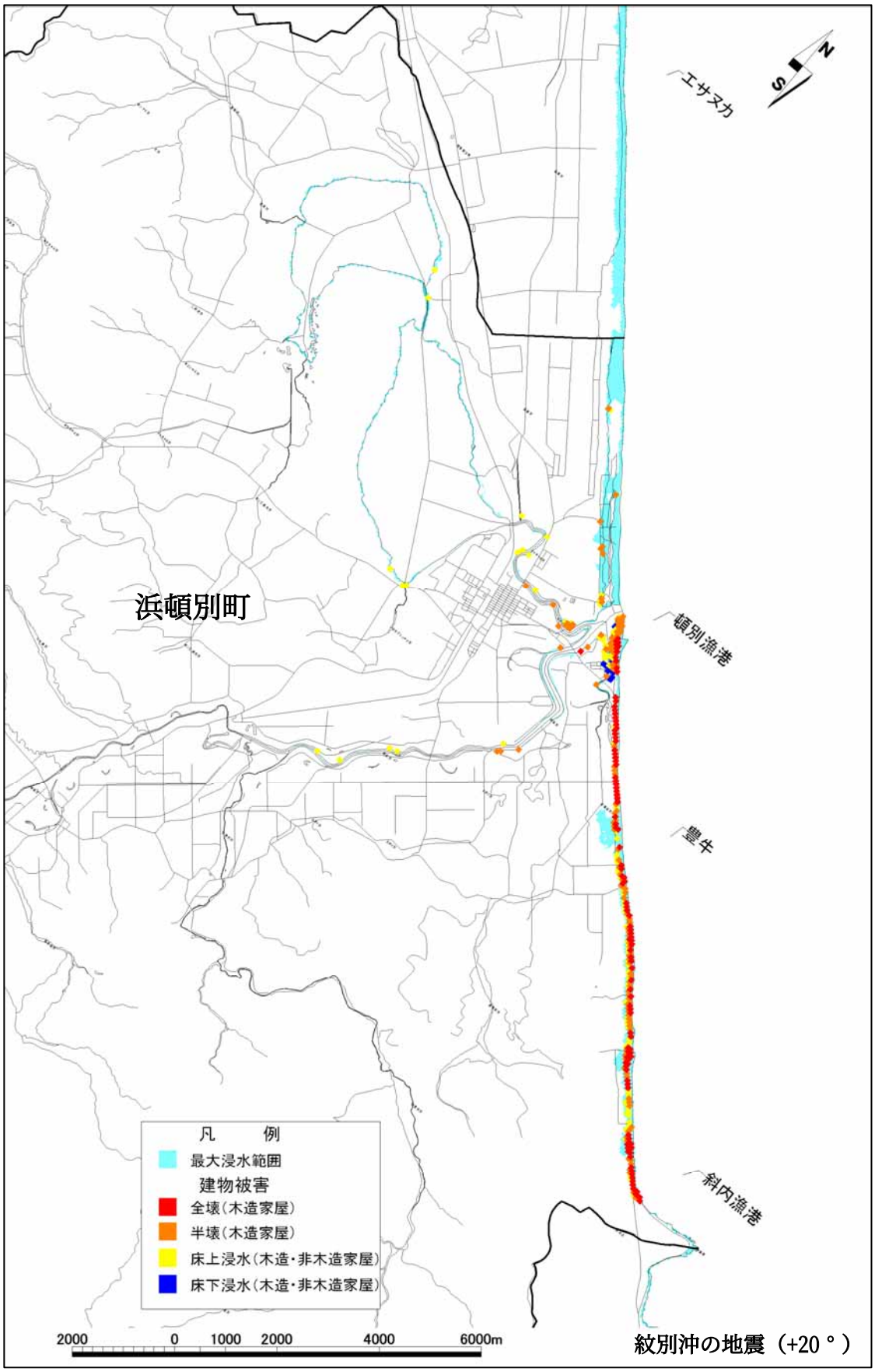
■猿払村において建物被害が想定された 50mメッシュ分布図（構造物効果なし）

※被害が想定された被害メッシュ分布を分かり易くするため表示上メッシュサイズより大きく表示



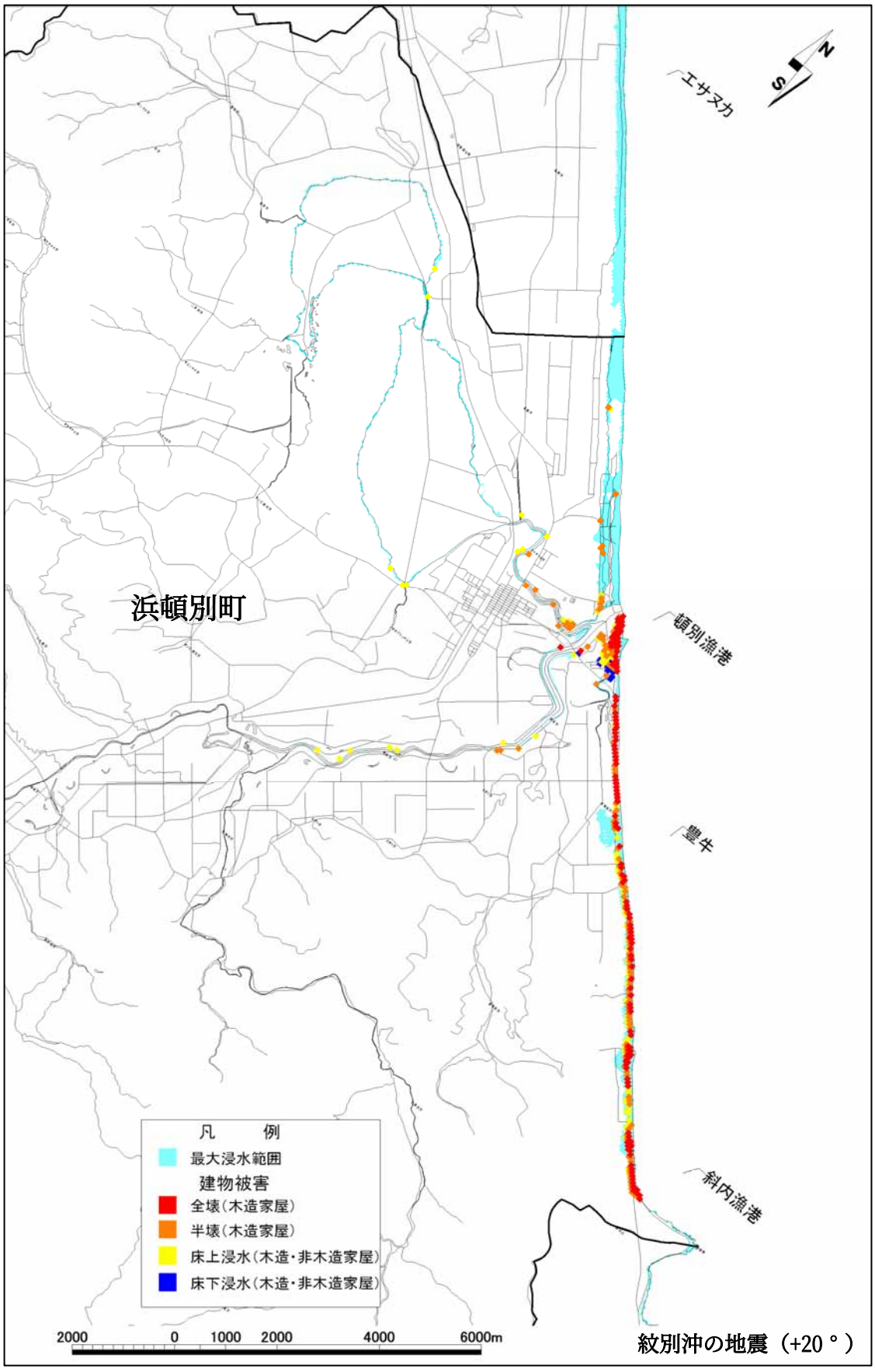
■浜頓別町において建物被害が想定された 50mメッシュ分布図（構造物効果あり）

※被害が想定された被害メッシュ分布を分かり易くするため表示上メッシュサイズより大きく表示



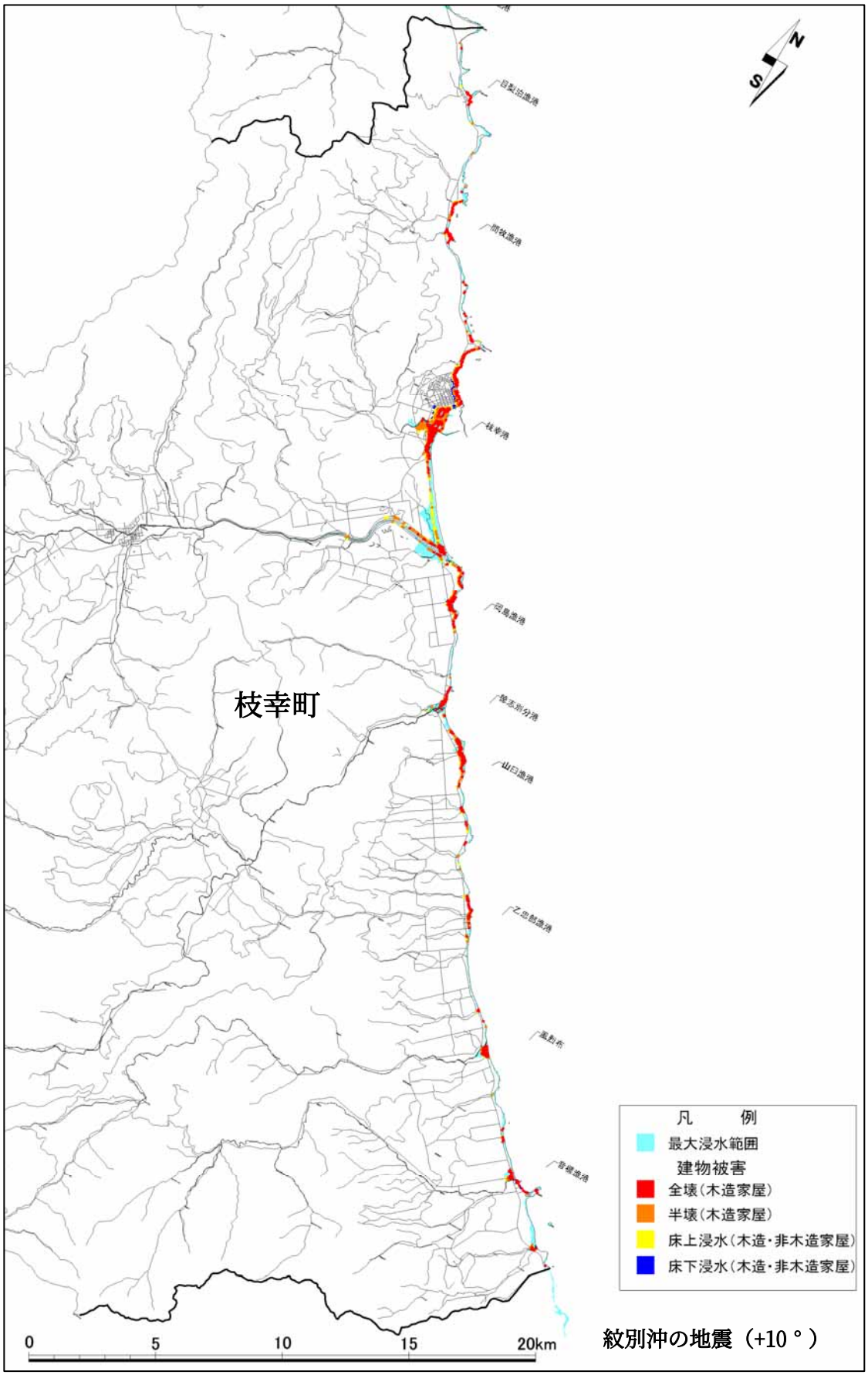
■浜頓別町において建物被害が想定された 50mメッシュ分布図（構造物効果なし）

※被害が想定された被害メッシュ分布を分かり易くするため表示上メッシュサイズより大きく表示



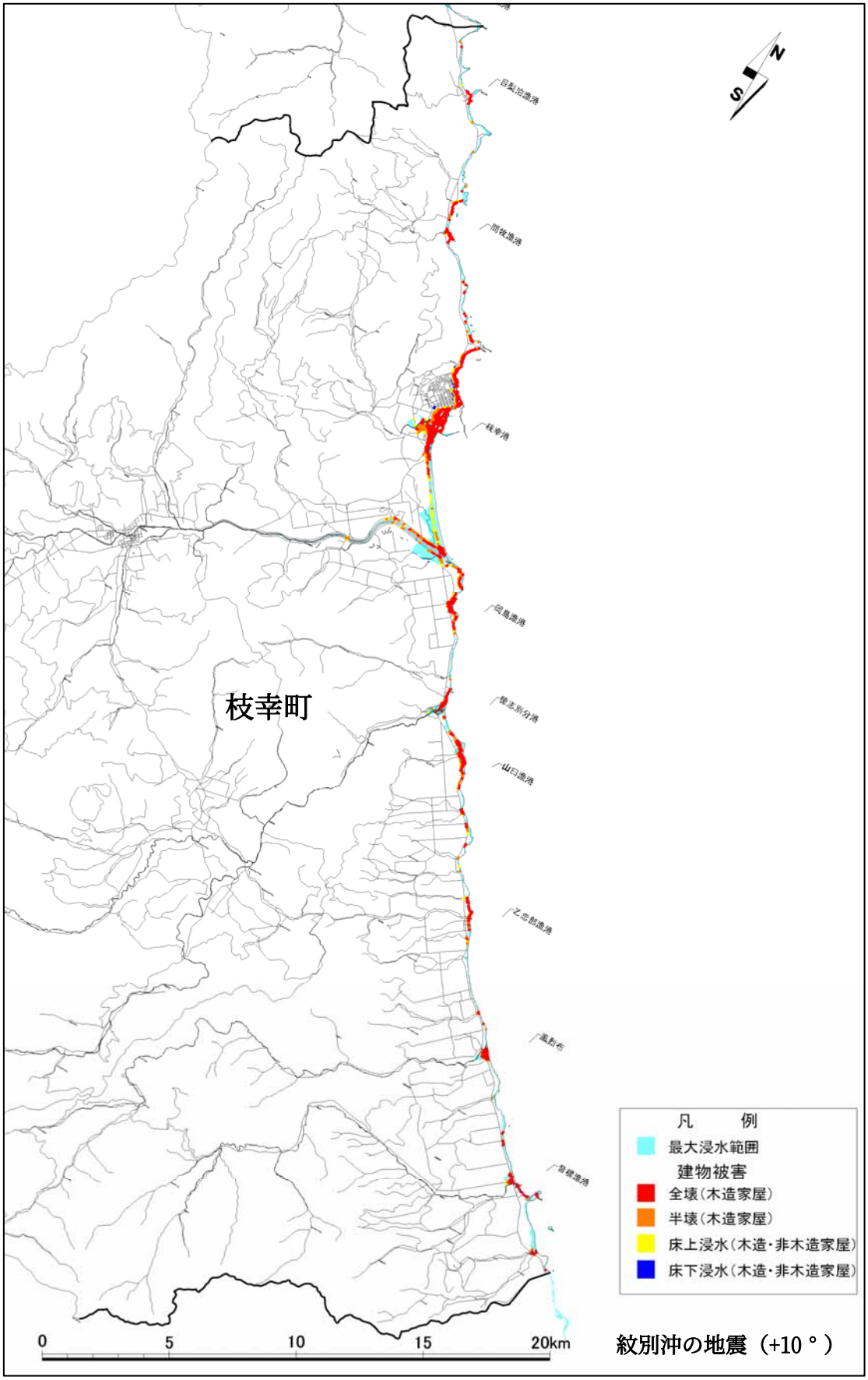
■枝幸町において建物被害が想定された 50mメッシュ分布図（構造物効果あり）

※被害が想定された被害メッシュ分布を分かり易くするため表示上メッシュサイズより大きく表示



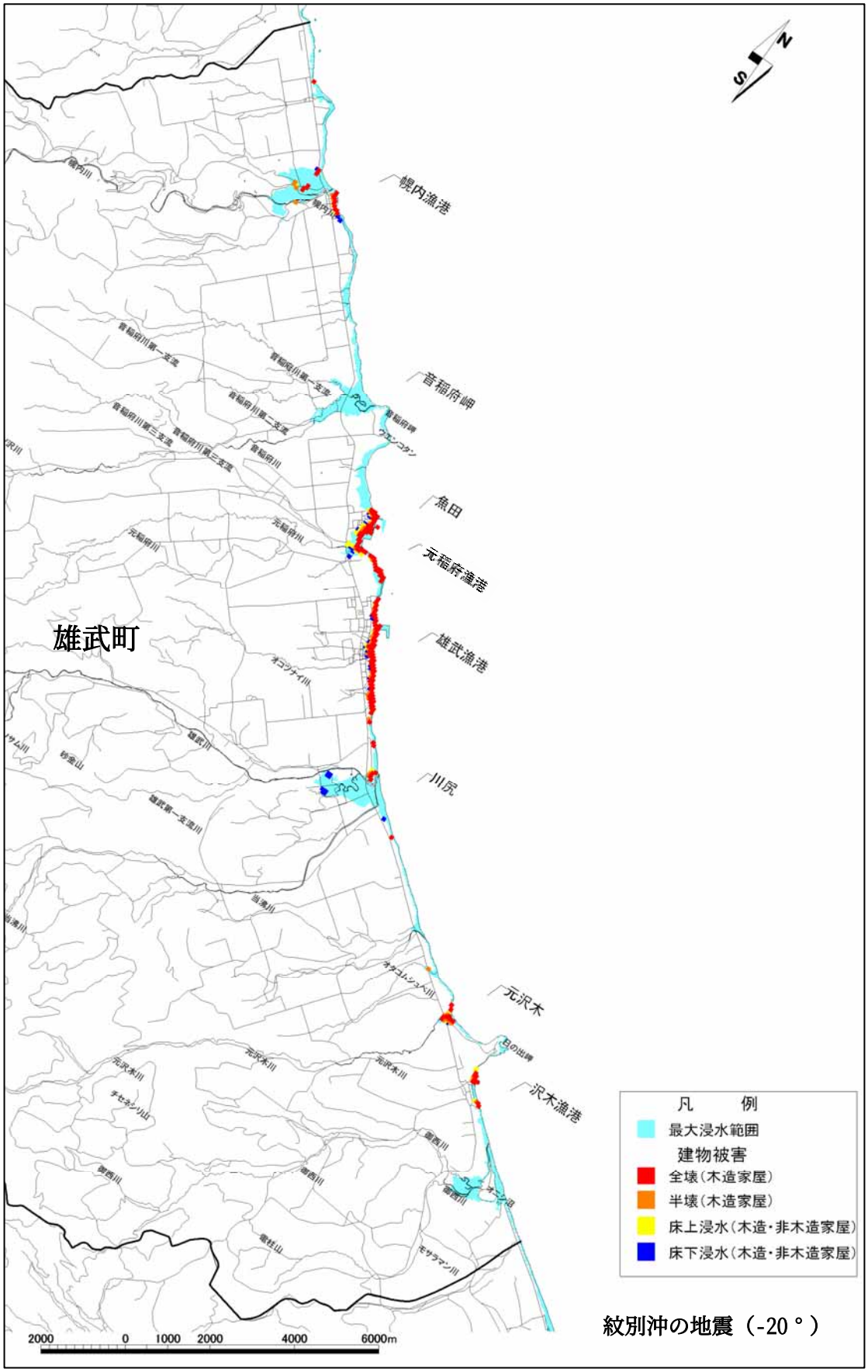
■枝幸町において建物被害が想定された 50mメッシュ分布図（構造物効果なし）

※被害が想定された被害メッシュ分布を分かり易くするため表示上メッシュサイズより大きく表示



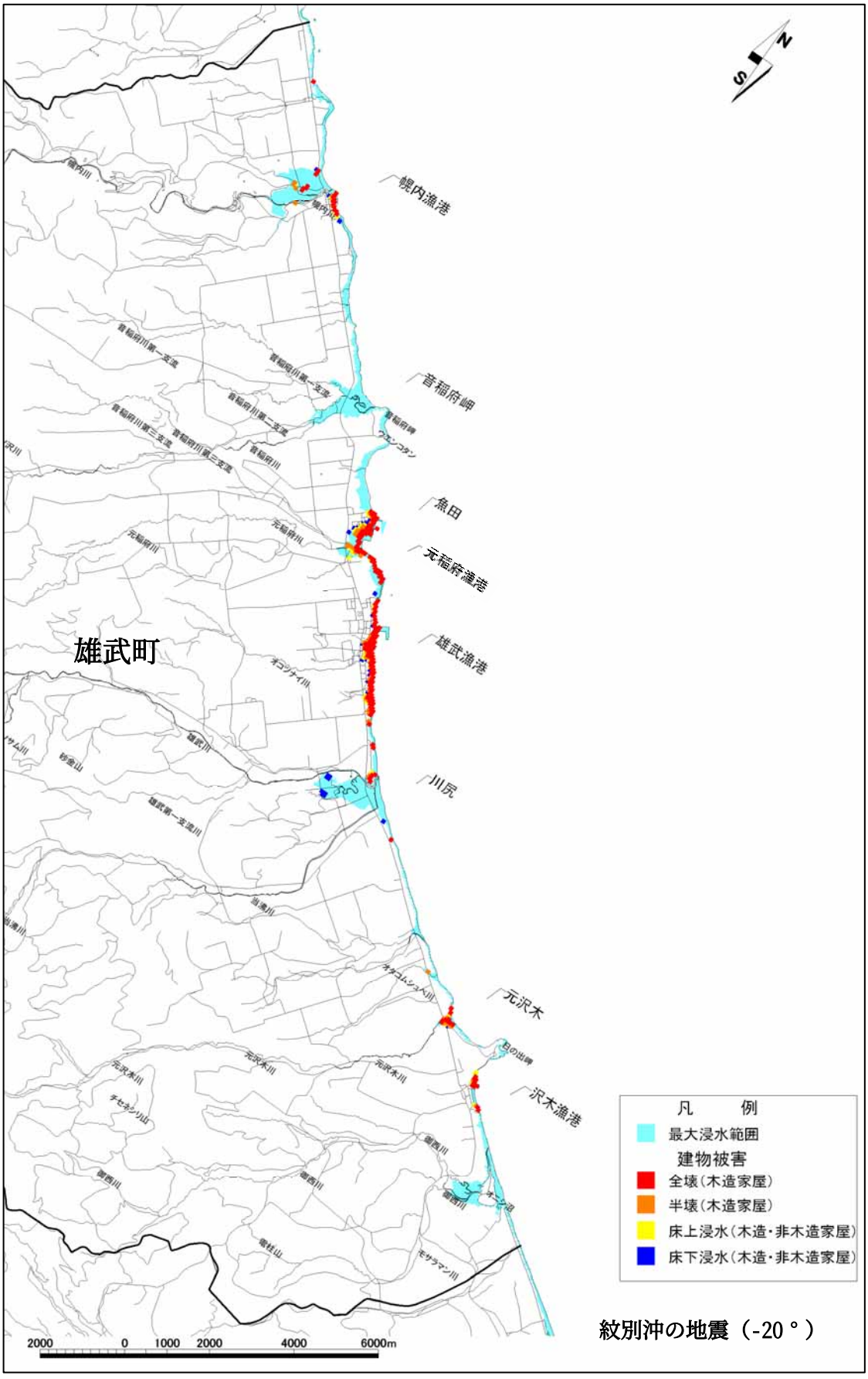
■雄武町において建物被害が想定された 50mメッシュ分布図（構造物効果あり）

※被害が想定された被害メッシュ分布を分かり易くするため表示上メッシュサイズより大きく表示



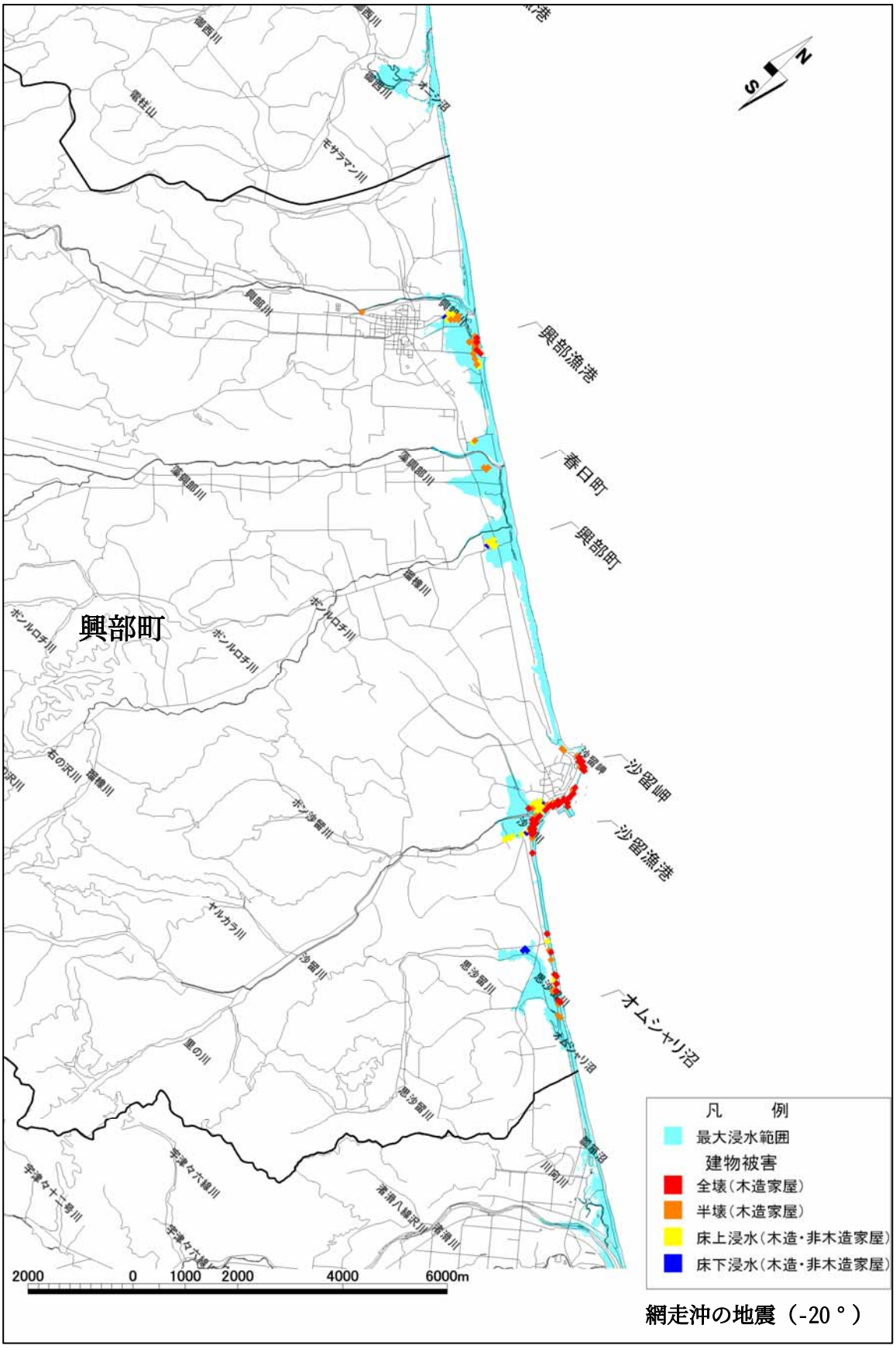
■雄武町において建物被害が想定された 50mメッシュ分布図（構造物効果なし）

※被害が想定された被害メッシュ分布を分かり易くするため表示上メッシュサイズより大きく表示



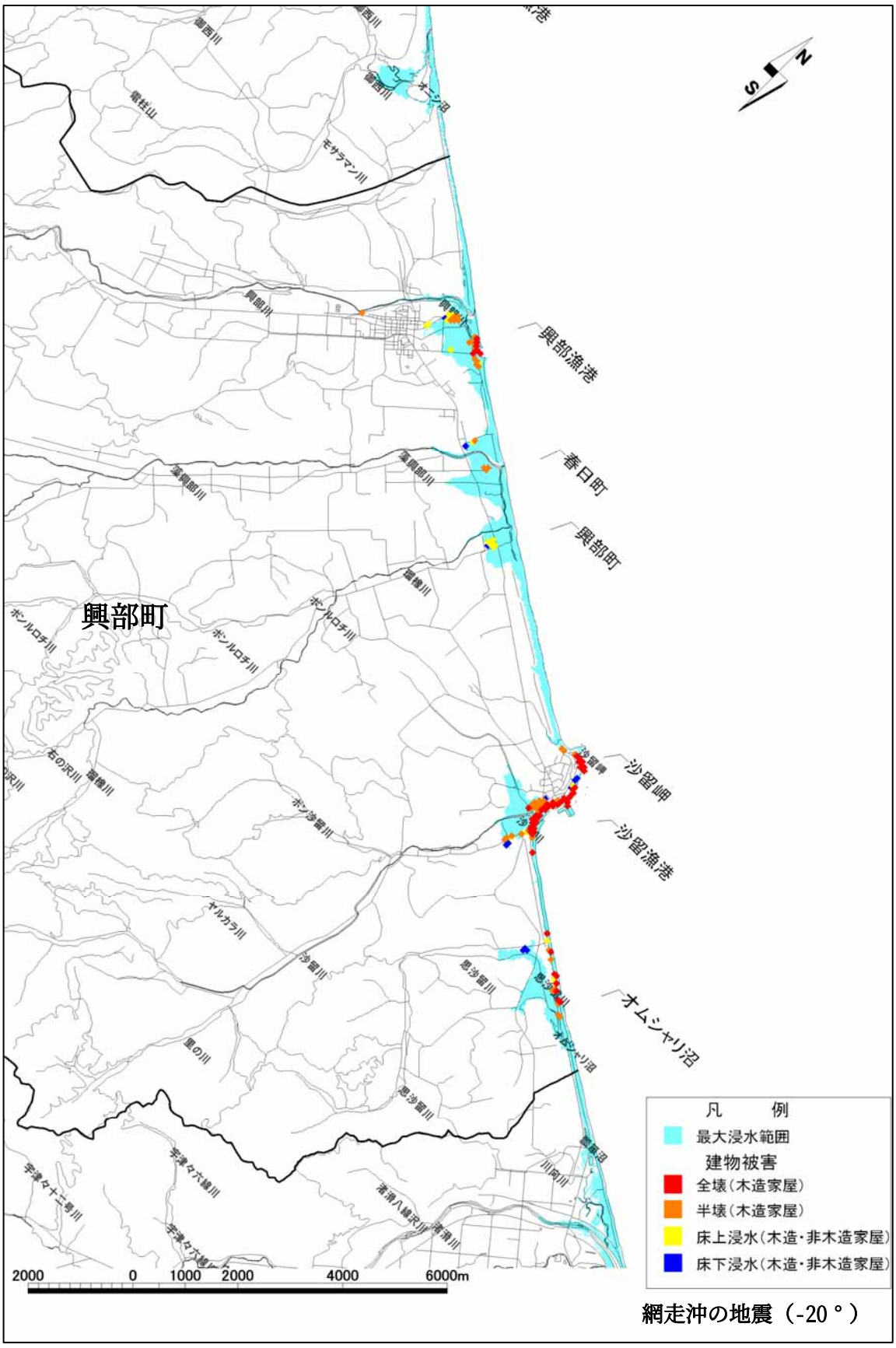
■興部町において建物被害が想定された 50mメッシュ分布図（構造物効果あり）

※被害が想定された被害メッシュ分布を分かり易くするため表示上メッシュサイズより大きく表示



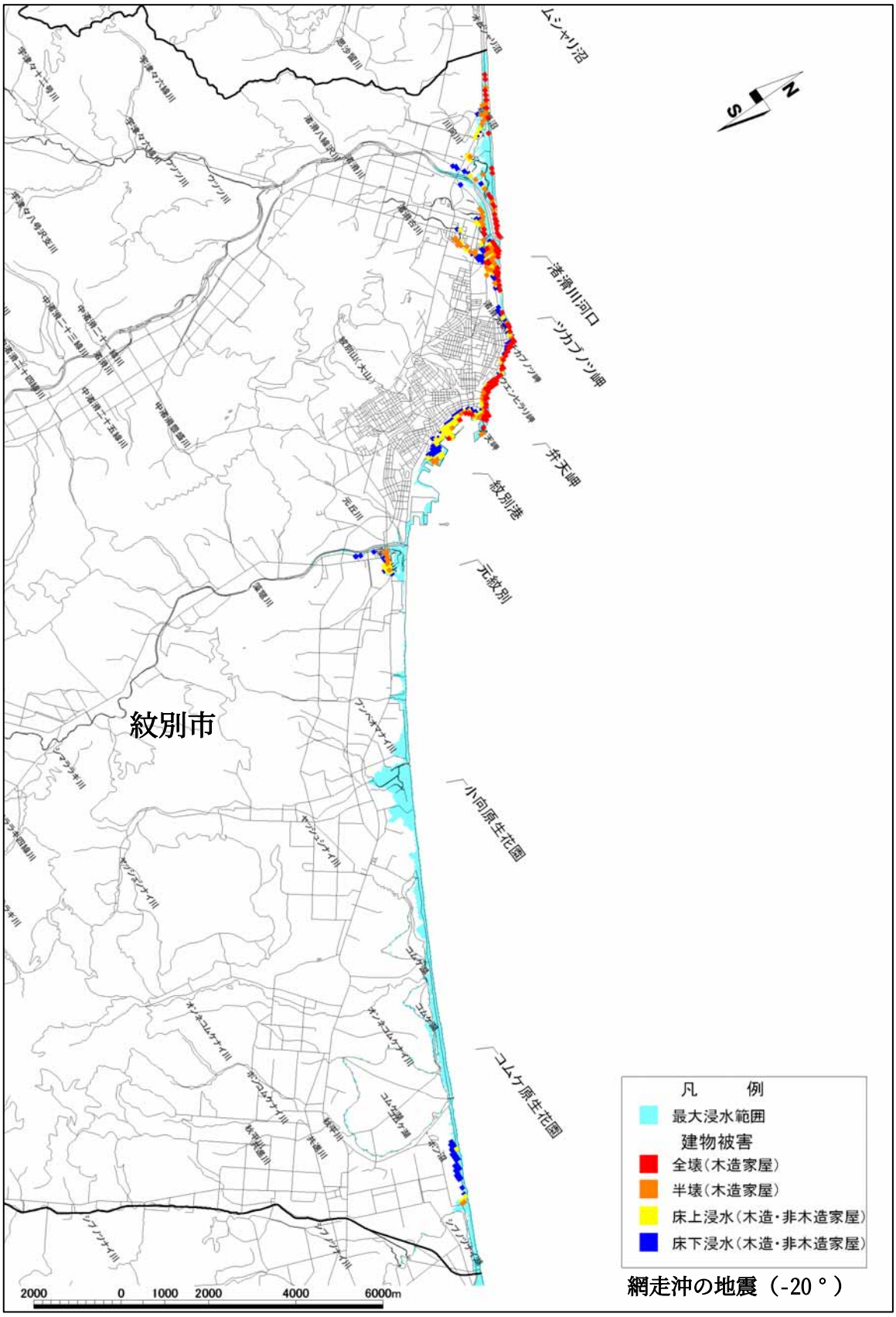
■興部町において建物被害が想定された 50mメッシュ分布図（構造物効果なし）

※被害が想定された被害メッシュ分布を分かり易くするため表示上メッシュサイズより大きく表示



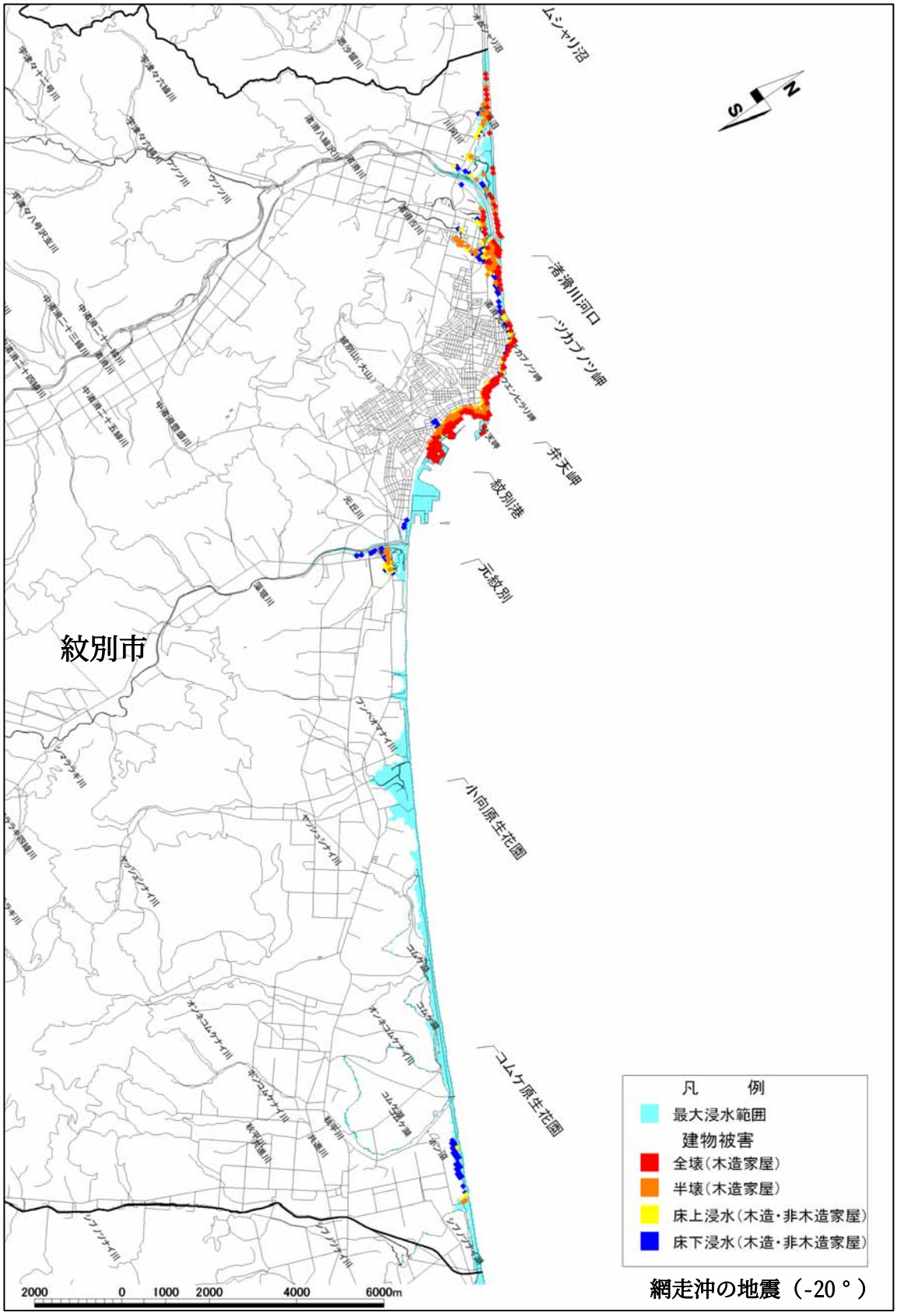
■紋別市において建物被害が想定された 50mメッシュ分布図（構造物効果あり）

※被害が想定された被害メッシュ分布を分かり易くするため表示上メッシュサイズより大きく表示



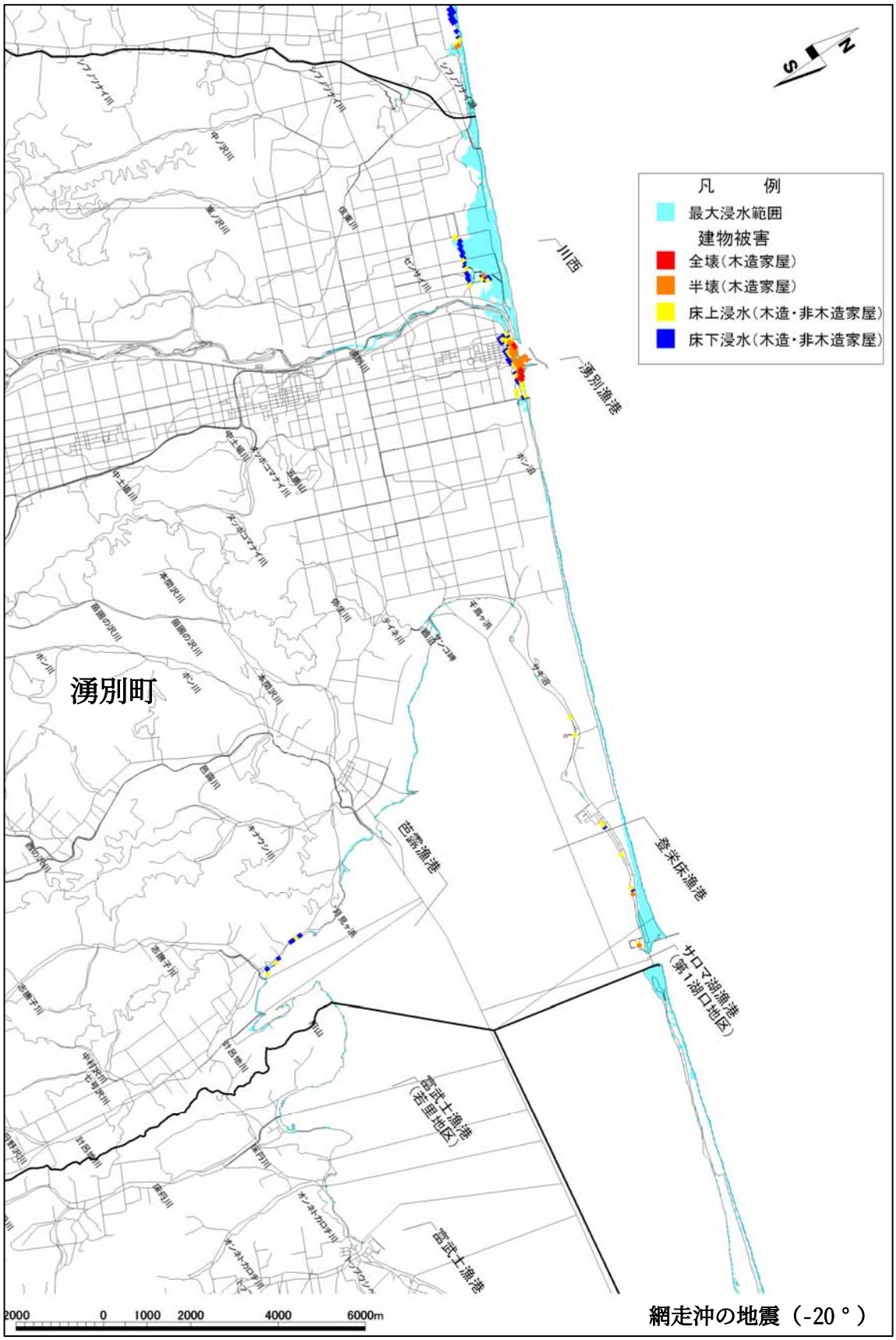
■紋別市において建物被害が想定された 50mメッシュ分布図（構造物効果なし）

※被害が想定された被害メッシュ分布を分かり易くするため表示上メッシュサイズより大きく表示



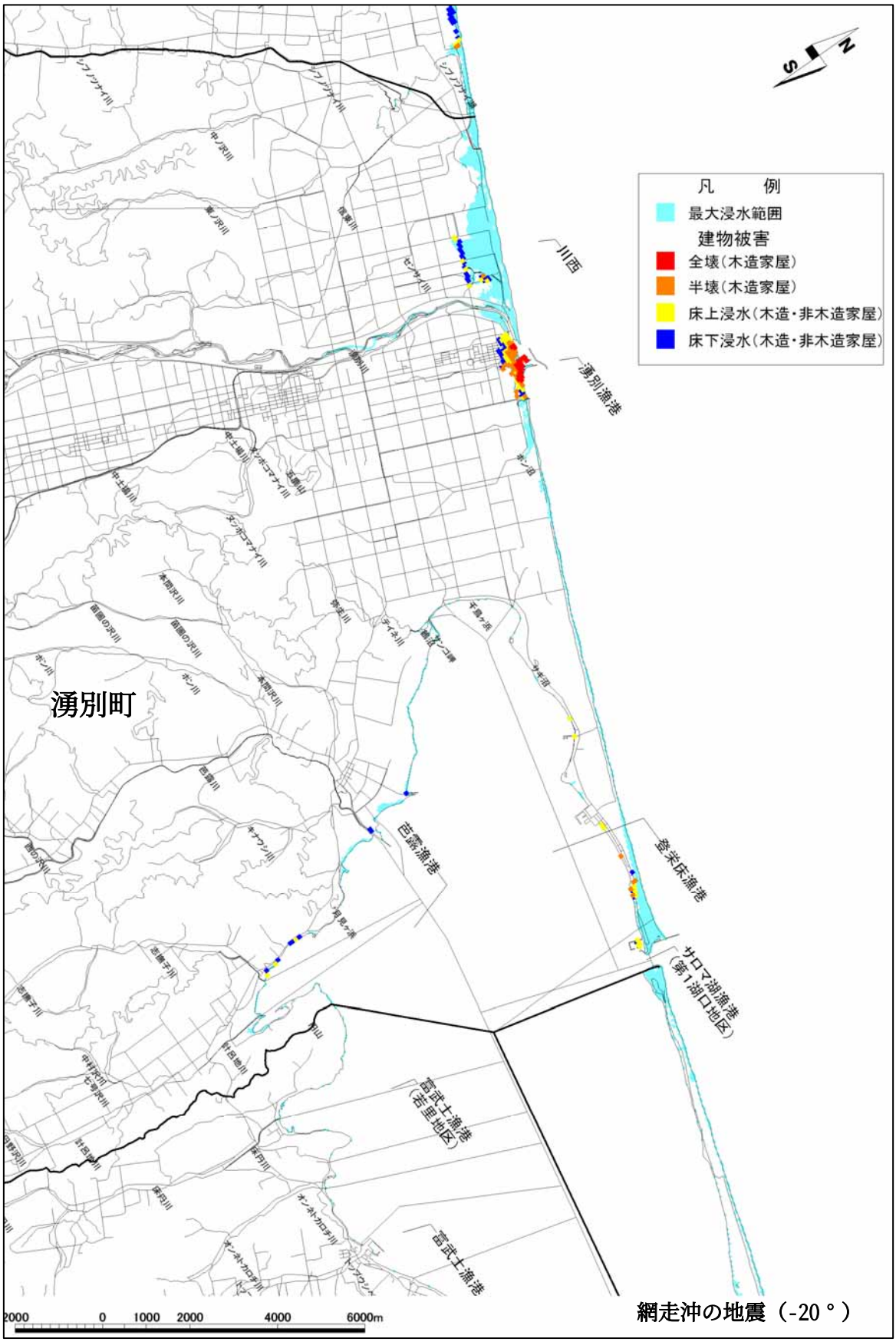
■湧別町において建物被害が想定された 50mメッシュ分布図（構造物効果あり）

※被害が想定された被害メッシュ分布を分かり易くするため表示上メッシュサイズより大きく表示



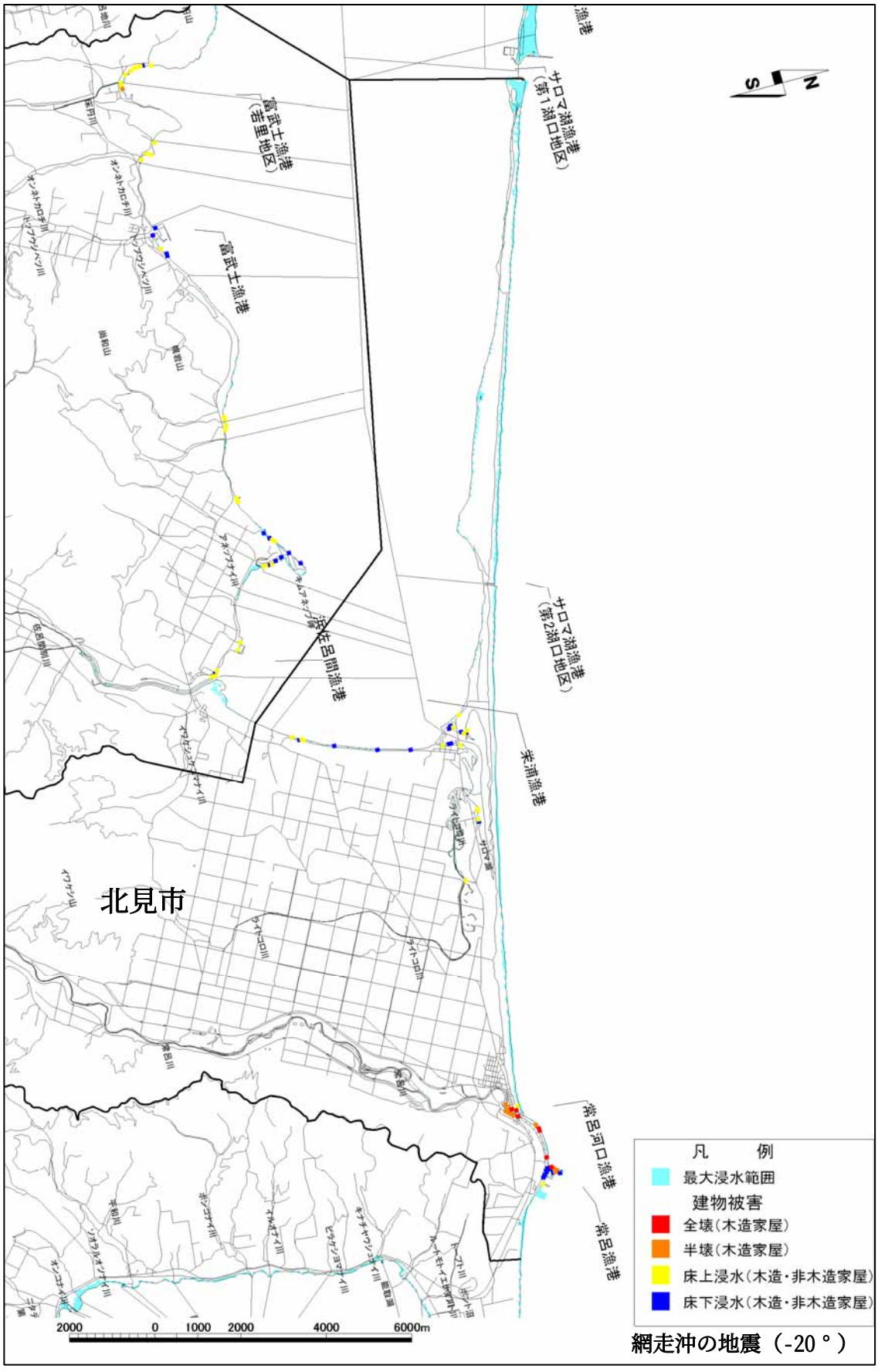
■湧別町において建物被害が想定された 50mメッシュ分布図（構造物効果なし）

※被害が想定された被害メッシュ分布を分かり易くするため表示上メッシュサイズより大きく表示



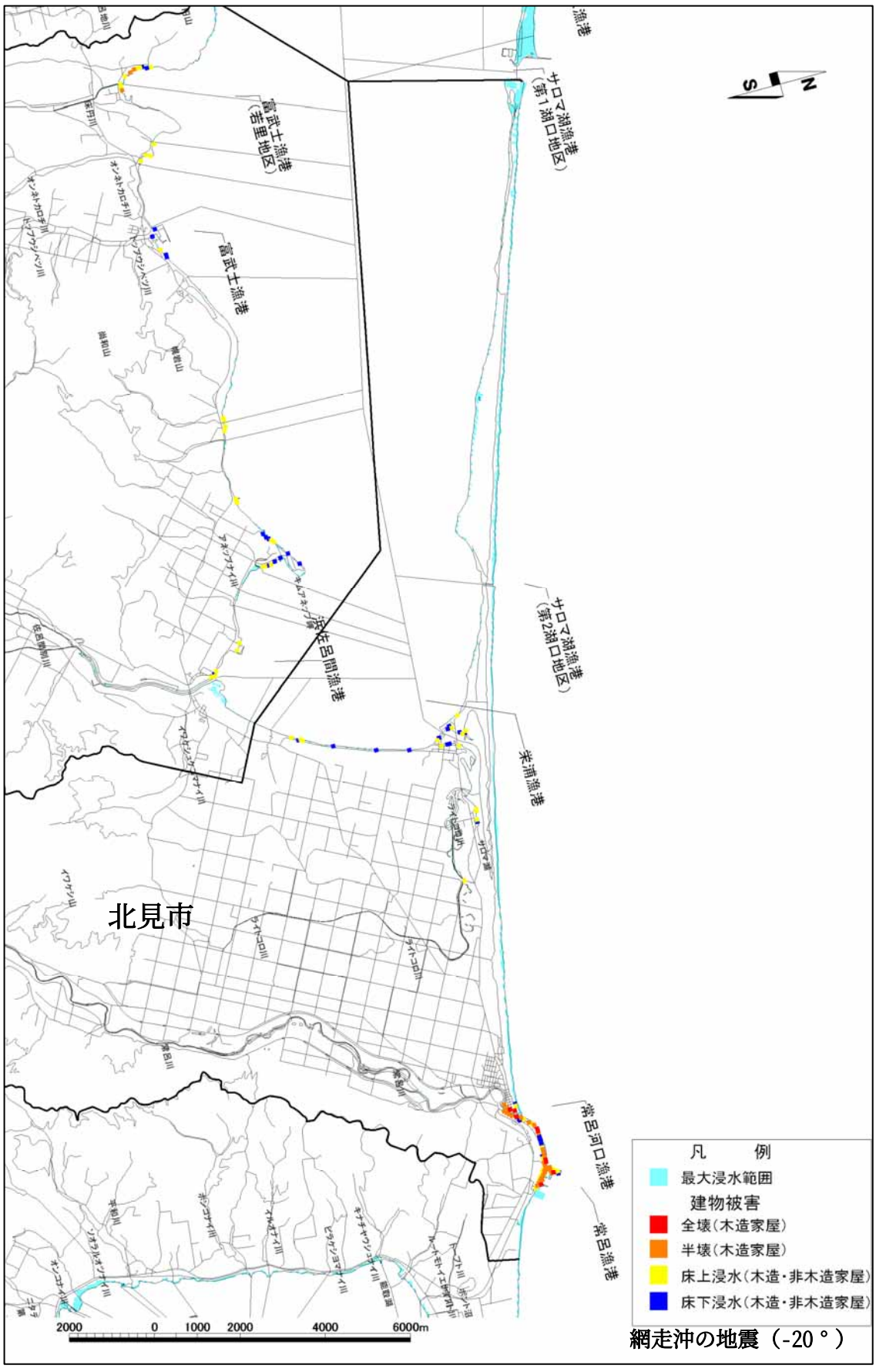
■北見市において建物被害が想定された 50mメッシュ分布図（構造物効果あり）

※被害が想定された被害メッシュ分布を分かり易くするため表示上メッシュサイズより大きく表示



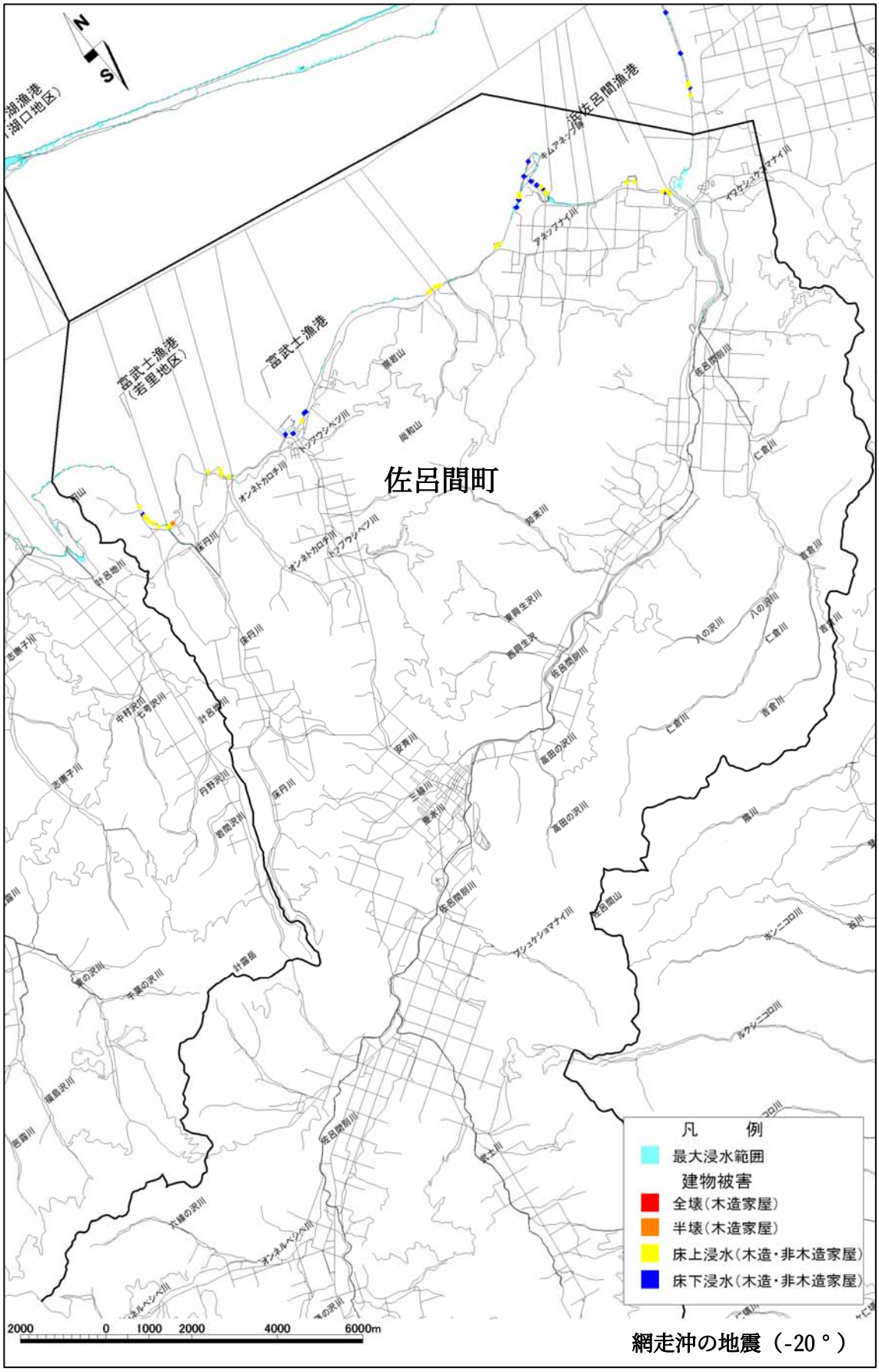
■北見市において建物被害が想定された 50mメッシュ分布図（構造物効果なし）

※被害が想定された被害メッシュ分布を分かり易くするため表示上メッシュサイズより大きく表示



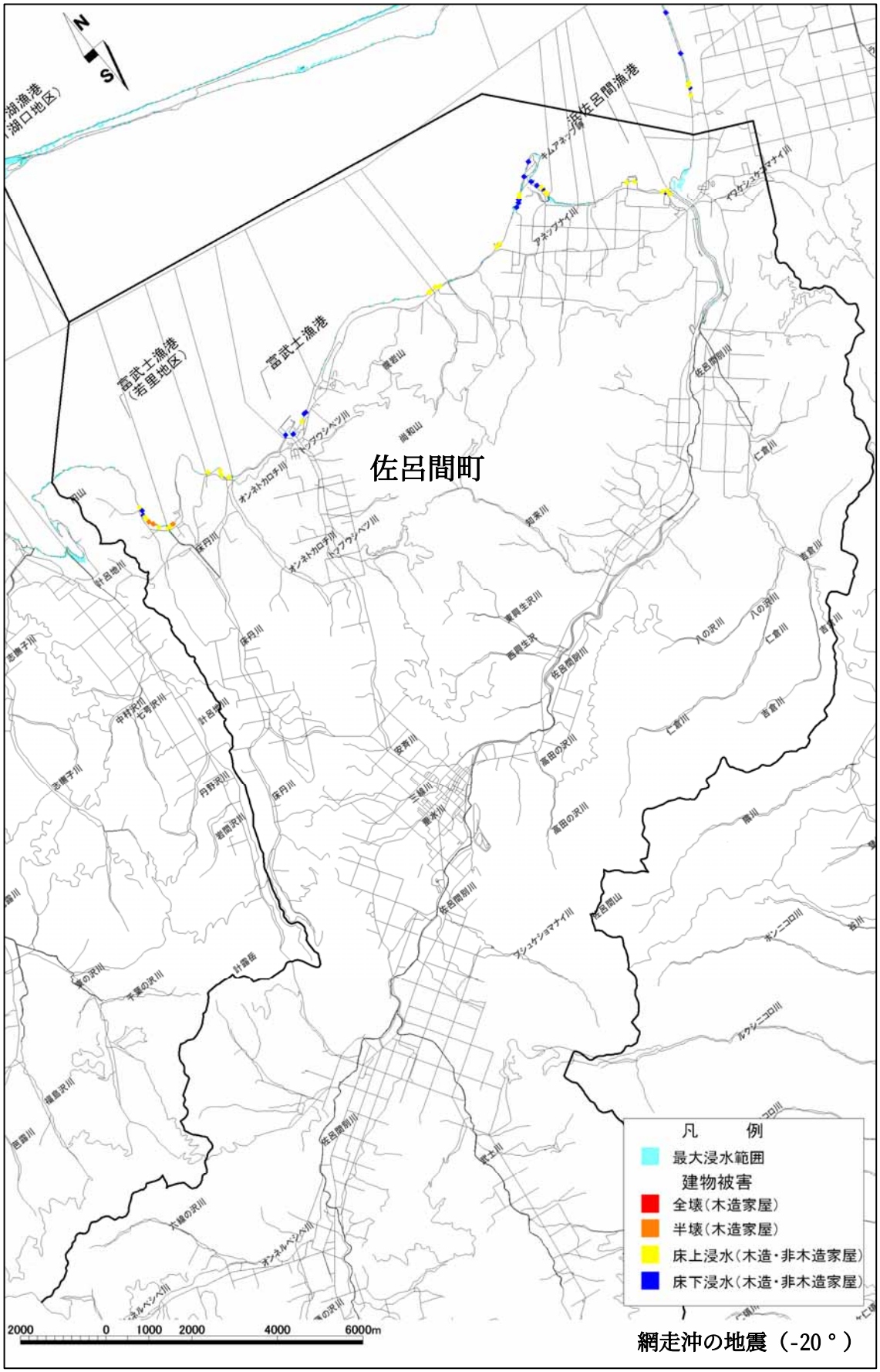
■佐呂間町において建物被害が想定された 50mメッシュ分布図（構造物効果あり）

※被害が想定された被害メッシュ分布を分かり易くするため表示上メッシュサイズより大きく表示



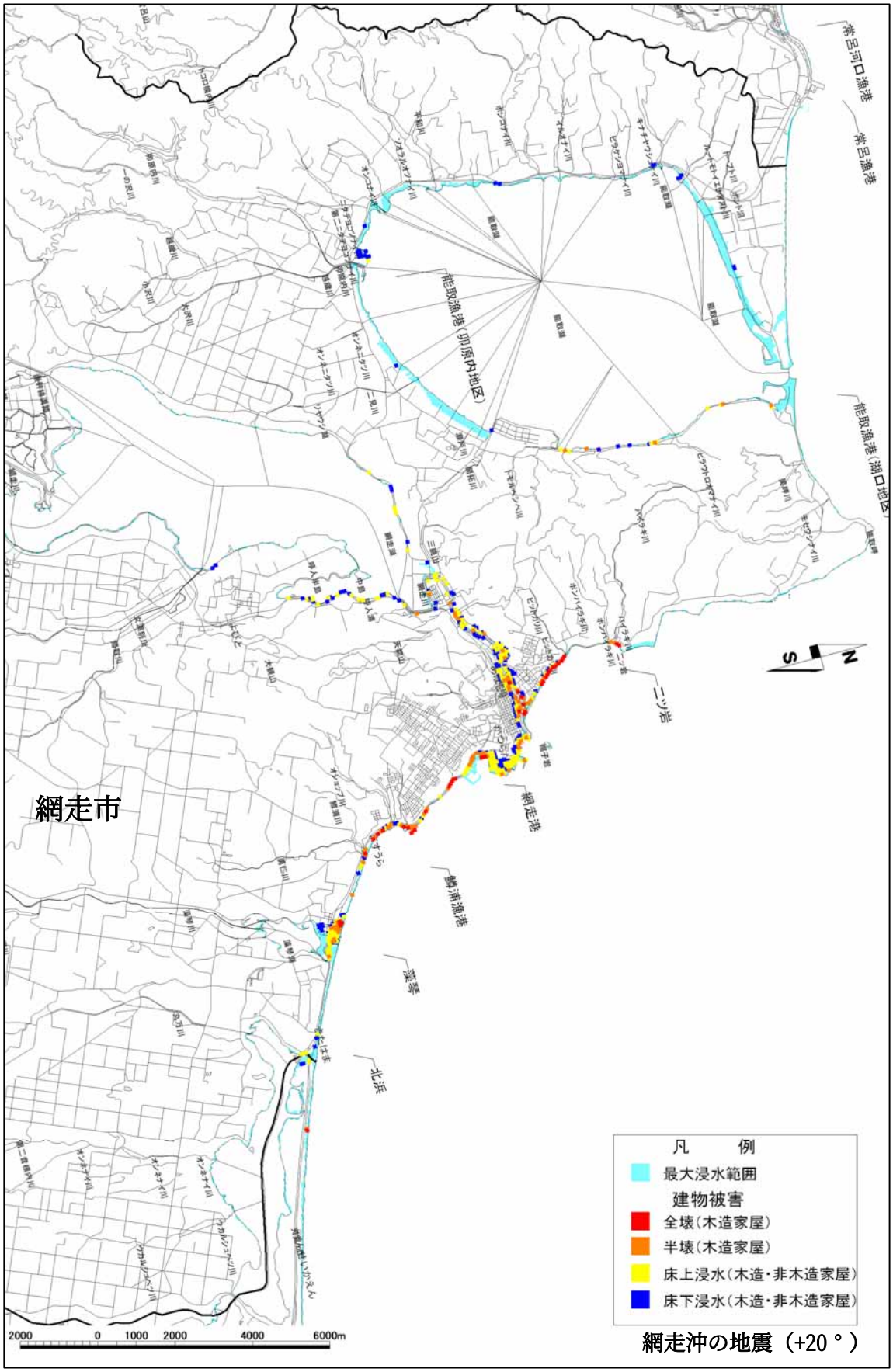
■佐呂間町において建物被害が想定された 50mメッシュ分布図（構造物効果なし）

※被害が想定された被害メッシュ分布を分かり易くするため表示上メッシュサイズより大きく表示



■網走市において建物被害が想定された 50mメッシュ分布図（構造物効果あり）

※被害が想定された被害メッシュ分布を分かり易くするため表示上メッシュサイズより大きく表示



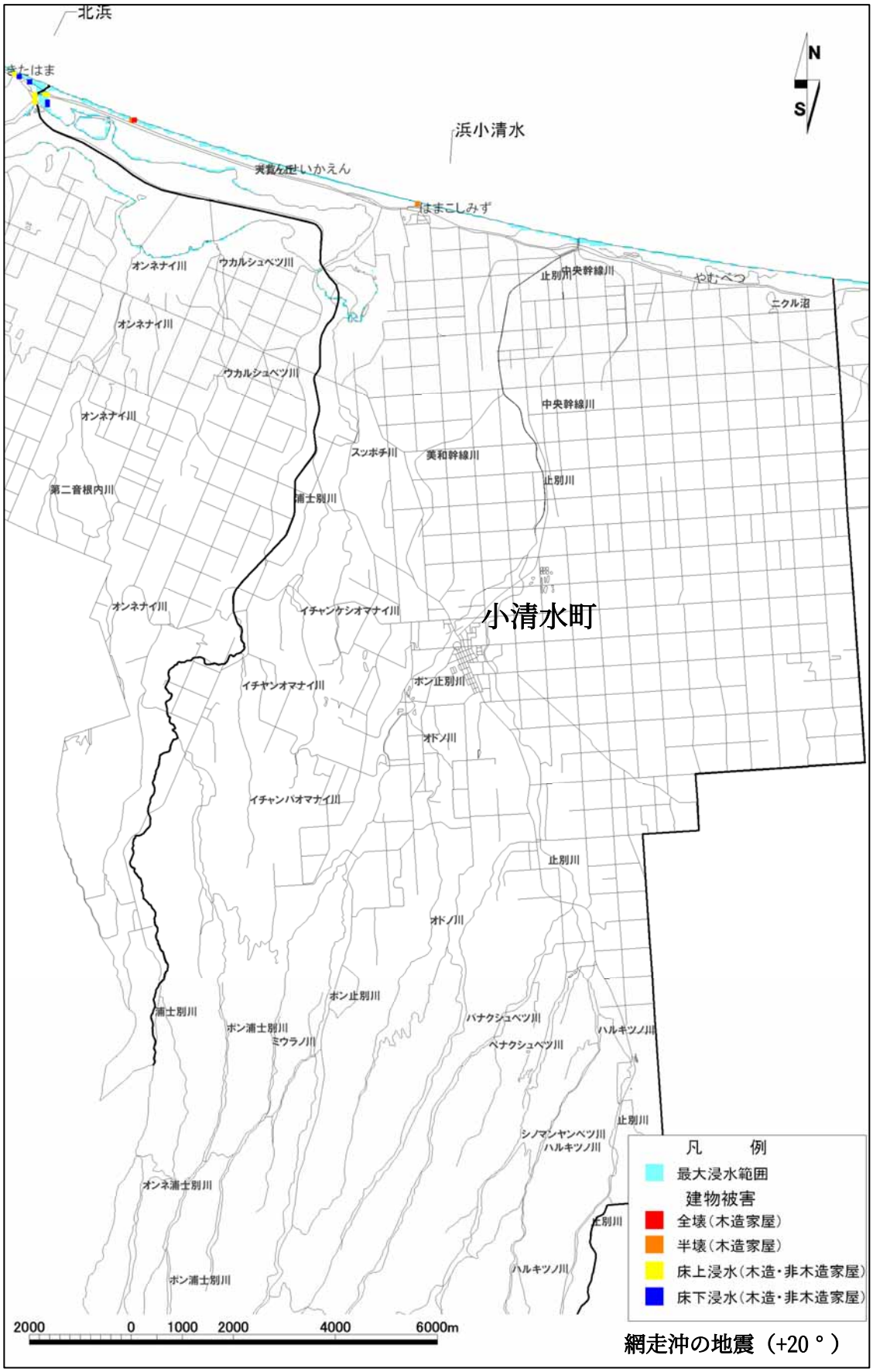
■網走市において建物被害が想定された 50mメッシュ分布図（構造物効果なし）

※被害が想定された被害メッシュ分布を分かり易くするため表示上メッシュサイズより大きく表示



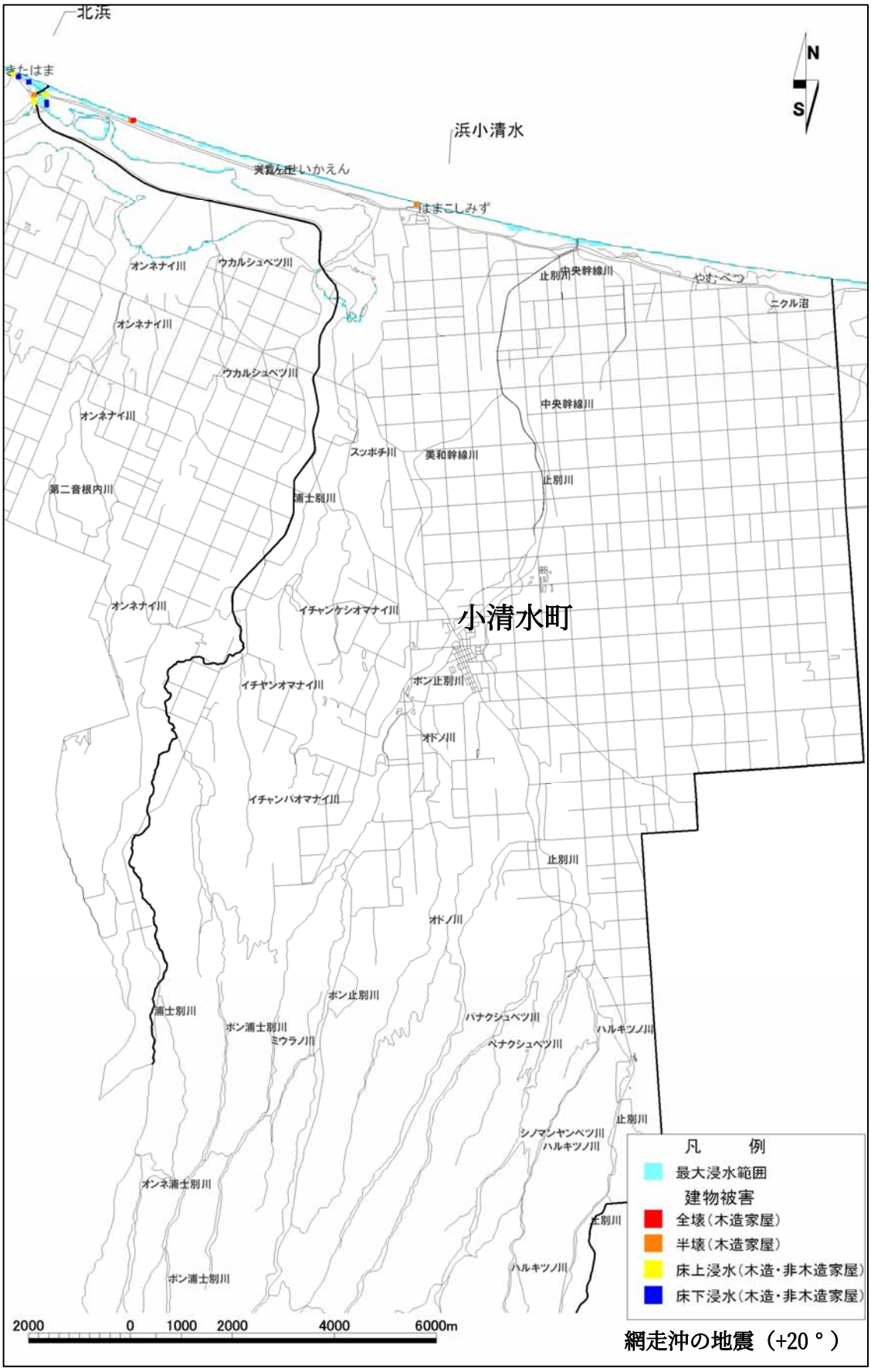
■小清水町において建物被害が想定された 50mメッシュ分布図（構造物効果あり）

※被害が想定された被害メッシュ分布を分かり易くするため表示上メッシュサイズより大きく表示



■小清水町において建物被害が想定された 50mメッシュ分布図（構造物効果なし）

※被害が想定された被害メッシュ分布を分かり易くするため表示上メッシュサイズより大きく表示



■斜里町において建物被害が想定された 50mメッシュ分布図（構造物効果あり）

※被害が想定された被害メッシュ分布を分かり易くするため表示上メッシュサイズより大きく表示



■斜里町において建物被害が想定された 50mメッシュ分布図（構造物効果なし）

※被害が想定された被害メッシュ分布を分かり易くするため表示上メッシュサイズより大きく表示

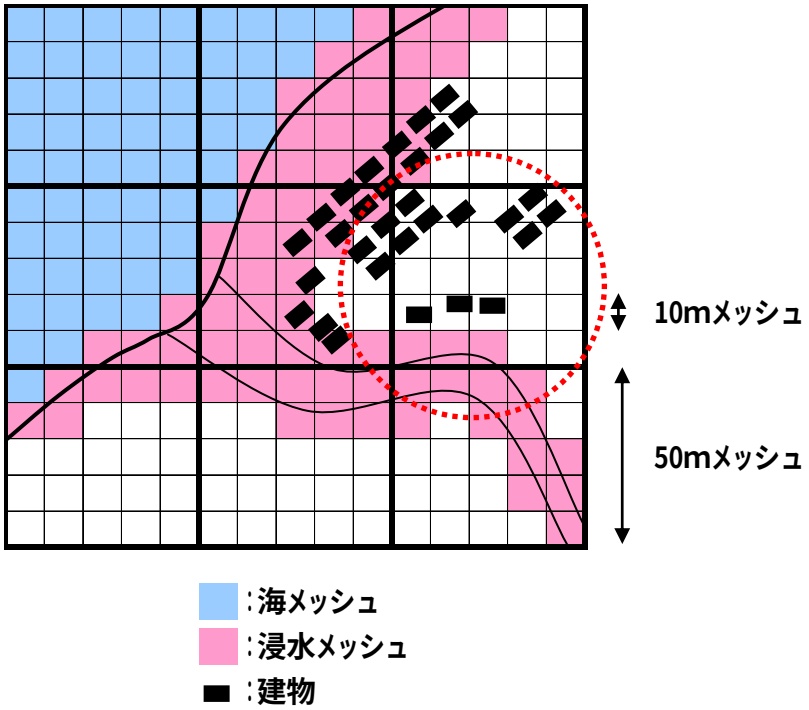


6.4.2. 人的被害

詳細地区は 10mメッシュの浸水シミュレーションを実施しているが、被害想定は 50mメッシュで評価している。安全側の想定を行うために、50mメッシュに含まれる 10mメッシュの最大浸水深を 50mメッシュの最大浸水深として用いることとしているため、実際には浸水しない場所に建物があって人口が配分されていても、浸水域に人がいると判断される場合もあるので注意が必要である。

下に模式図を示す。

赤丸で示したメッシュは建物がある場所は 10mメッシュ計算によれば浸水しないと予測されるが、被害想定では 50mメッシュでの評価になるので、浸水により建物被害・人的被害が発生すると予測される。



人的被害予測結果のうち、死者数の予測結果を表 6.4-3および表 6.4-4に、負傷者数の予測結果を表 6.4-5および表 6.4-6に示した。なお、市町村ごとに影響の大きい３つの想定津波を対象とした被害想定を実施しているため、表に示した各想定地震の被害の合計値は、想定対象の市町村の被害のみの合計であり、想定対象外の市町村での被害が発生する可能性があることから、沿岸全域では、これより被害数が多くなる可能性がある。

避難意識が低い場合で夏の昼の場合の死者数を「低・夏」、避難意識が低い場合で冬の夜の場合の死者数を「低・冬」、避難意識が高い場合で夏の昼の場合の死者数を「高・夏」、避難意識が高い場合で冬の夜の場合の死者数を「高・冬」で表している。

また、夏の昼の場合の重傷者数を「重傷・夏」、冬の夜の場合の重傷者数を「重傷・冬」、

夏の昼の場合の中等傷者数を「中等・夏」、冬の夜の場合の中等傷者数を「中等・冬」で表している。

北海道北西沖(沿岸側)の地震（+10°）では、避難意識が低い場合、構造物の効果がある場合には全体で5人、構造物の効果がない場合には全体で7人の死者が発生すると予測された。

網走沖の地震（-20°）では、避難意識が低い場合、構造物の効果がある場合には全体で19人～25人、構造物の効果がない場合には全体で33人～50人の死者が発生し、特に紋別市で被害が大きいと予測された。避難意識が高い場合では7分の1程度に死者数が減少すると予測された。

網走沖の地震（-10°）では、避難意識が低い場合、構造物の効果がある場合には夏の昼間の全体で18人、冬の夜間で14人、構造物の効果がない場合には夏の昼間の全体で26人、冬の夜間で20人の死者が発生し、特に雄武町で被害が大きいと予測された。

網走沖の地震（-0°）では、避難意識が低い場合、構造物の効果がある場合には全体で28人～33人、構造物の効果がない場合には全体で38人～43人の死者が発生し、特に雄武町で被害が大きいと予測された。

網走沖の地震（+20°）では、構造物の効果がある場合でも住民の避難意識が低い場合には、調査対象地域全体で65人の死者が発生すると予測された。特に、枝幸町と網走市では20人以上の死者が発生する場合もあると予測された。構造物の効果がない場合には、避難意識が低い場合、全体で87人の死者が発生すると予測された。避難意識が高い場合では、7分の1程度に死者数が減少すると予測された。

紋別沖の地震（-20°）では、避難意識が低い場合、構造物の効果がある場合には夏の昼間の全体で24人、冬の夜間で19人、構造物の効果がない場合には夏の昼間の全体で31人、冬の夜間で24人の死者が発生し、特に雄武町で被害が大きいと予測された。

紋別沖の地震（-10°）の対象は、枝幸町だけで、避難意識が低い場合、構造物の効果がある場合には夏の昼間で24人、冬の夜間で17人、構造物の効果がない場合には夏の昼間で29人、冬の夜間で19人の死者が発生すると予測された。

紋別沖の地震（+10°）では、避難意識が低い場合、構造物の効果がある場合には夏の昼間の全体で37人、冬の夜間で27人、構造物の効果がない場合には夏の昼間の全体で41人、冬の夜間で30人の死者が発生し、特に枝幸町で被害が大きいと予測された。

紋別沖の地震（+20°）では、避難意識が低い場合、構造物の効果がある場合には全体で夏昼と冬夜ともに10人、構造物の効果がない場合には全体で15人～19人の死者が発生し、特に紋別市で被害が大きいと予測された。

重傷者数は、構造物の効果がある場合でも、網走沖の地震（+20°）と紋別沖の地震（+10°）の夏の昼のケースでは、40人以上が発生すると予測され、冬の夜の場合にも30人を超えると予測された。網走沖の地震（-0°）、網走沖の地震（-10°）、網走沖の地震（-20°）それと紋別沖の地震（-10°）では約20人～30人程度、北海道北西沖(沿岸側)の地震（+10°）、紋別沖の地震（+20°）では約10数人の重傷者数になると予測された。

表 6.4-3　人的被害予測結果（死者数：構造物の効果あり）

（単位：人）

市町村名		稚内市	猿払村	浜頓別町	枝幸町	雄武町	興部町	紋別市	湧別町	佐呂間町	北見市	網走市	小清水町	斜里町	合計
北海道北西沖（沿岸側）（+10°）	低・夏	4	1	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5
	低・冬	4	1	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5
	高・夏	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
	高・冬	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
網走沖（-20°）	低・夏	-	-	-	-	-	5	13	1	0	1	-	-	4	25
	低・冬	-	-	-	-	-	4	12	1	0	0	-	-	2	19
	高・夏	-	-	-	-	-	0	1	0	0	0	-	-	3	4
	高・冬	-	-	-	-	-	0	1	0	0	0	-	-	1	3
網走沖（-10°）	低・夏	-	-	-	-	14	4	-	-	-	-	-	-	-	18
	低・冬	-	-	-	-	11	3	-	-	-	-	-	-	-	14
	高・夏	-	-	-	-	1	0	-	-	-	-	-	-	-	1
	高・冬	-	-	-	-	1	0	-	-	-	-	-	-	-	1
網走沖（-00°）	低・夏	-	-	-	-	20	-	-	-	-	-	13	0	-	33
	低・冬	-	-	-	-	16	-	-	-	-	-	12	0	-	28
	高・夏	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	0	-	2
	高・冬	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	0	-	2
網走沖（+20°）	低・夏	1	0	1	20	-	-	2	0	0	1	23	0	18	65
	低・冬	1	0	1	14	-	-	2	0	0	0	19	0	9	46
	高・夏	0	0	0	2	-	-	0	0	0	1	2	0	4	9
	高・冬	0	0	0	1	-	-	0	0	0	0	1	0	2	5
紋別沖（-20°）	低・夏	-	-	-	-	21	2	-	-	-	-	-	-	-	24
	低・冬	-	-	-	-	17	1	-	-	-	-	-	-	-	19
	高・夏	-	-	-	-	1	0	-	-	-	-	-	-	-	1
	高・冬	-	-	-	-	1	0	-	-	-	-	-	-	-	1
紋別沖（-10°）	低・夏	-	-	-	24	-	-	-	-	-	-	-	-	-	24
	低・冬	-	-	-	17	-	-	-	-	-	-	-	-	-	17
	高・夏	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3
	高・冬	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
紋別沖（+10°）	低・夏	-	-	-	29	-	-	-	-	-	-	6	0	2	37
	低・冬	-	-	-	20	-	-	-	-	-	-	6	0	1	27
	高・夏	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	1	0	0	4
	高・冬	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	1	0	0	2
紋別沖（+20°）	低・夏	1	2	3	-	-	-	4	0	0	0	-	-	-	10
	低・冬	1	2	3	-	-	-	4	1	0	0	-	-	-	10
	高・夏	0	0	0	-	-	-	0	0	0	0	-	-	-	1
	高・冬	0	0	0	-	-	-	0	0	0	0	-	-	-	1

：各市町村で最大被害を発生させる地震

※被害予測結果の数値は整数に丸めている。

「0」と表記された場合でも人的被害はゼロでは無い場合がある。

表 6.4-4　人的被害予測結果（死者数：構造物の効果なし）

（単位：人）

市町村名		稚内市	猿払村	浜頓別町	枝幸町	雄武町	興部町	紋別市	湧別町	佐呂間町	北見市	網走市	小清水町	斜里町	合計
北海道北西沖（沿岸側）（+10°）	低・夏	6	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7
	低・冬	5	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6
	高・夏	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
	高・冬	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
網走沖（-20°）	低・夏	-	-	-	-	-	7	33	1	0	4	-	-	4	50
	低・冬	-	-	-	-	-	6	22	2	0	1	-	-	3	33
	高・夏	-	-	-	-	-	0	2	0	0	1	-	-	3	6
	高・冬	-	-	-	-	-	0	1	0	0	0	-	-	2	4
網走沖（-10°）	低・夏	-	-	-	-	20	6	-	-	-	-	-	-	-	26
	低・冬	-	-	-	-	16	4	-	-	-	-	-	-	-	20
	高・夏	-	-	-	-	1	0	-	-	-	-	-	-	-	2
	高・冬	-	-	-	-	1	0	-	-	-	-	-	-	-	1
網走沖（-00°）	低・夏	-	-	-	-	28	-	-	-	-	-	15	0	-	43
	低・冬	-	-	-	-	23	-	-	-	-	-	15	0	-	38
	高・夏	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	1	0	-	4
	高・冬	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	1	0	-	3
網走沖（+20°）	低・夏	1	0	1	28	-	-	2	0	0	1	29	0	25	87
	低・冬	1	0	1	19	-	-	2	0	0	0	28	0	15	68
	高・夏	0	0	0	3	-	-	0	0	0	1	2	0	6	12
	高・冬	0	0	0	2	-	-	0	0	0	0	1	0	3	7
紋別沖（-20°）	低・夏	-	-	-	-	28	2	-	-	-	-	-	-	-	31
	低・冬	-	-	-	-	22	1	-	-	-	-	-	-	-	24
	高・夏	-	-	-	-	3	0	-	-	-	-	-	-	-	3
	高・冬	-	-	-	-	2	0	-	-	-	-	-	-	-	2
紋別沖（-10°）	低・夏	-	-	-	29	-	-	-	-	-	-	-	-	-	29
	低・冬	-	-	-	19	-	-	-	-	-	-	-	-	-	19
	高・夏	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3
	高・冬	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
紋別沖（+10°）	低・夏	-	-	-	32	-	-	-	-	-	-	7	0	2	41
	低・冬	-	-	-	22	-	-	-	-	-	-	6	0	2	30
	高・夏	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	1	0	0	4
	高・冬	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	1	0	0	3
紋別沖（+20°）	低・夏	1	2	3	-	-	-	11	1	0	0	-	-	-	19
	低・冬	1	2	4	-	-	-	7	1	0	0	-	-	-	15
	高・夏	0	0	0	-	-	-	1	0	0	0	-	-	-	1
	高・冬	0	0	0	-	-	-	0	0	0	0	-	-	-	1

：各市町村で最大被害を発生させる地震

※被害予測結果の数値は整数に丸めている。

「0」と表記された場合でも人的被害はゼロでは無い場合がある。

表 6.4-5　人的被害予測結果（負傷者数：構造物の効果あり）

（単位：人）

市町村名		稚内市	猿払村	浜頓別町	枝幸町	雄武町	興部町	紋別市	湧別町	佐呂間町	北見市	網走市	小清水町	斜里町	合計
北海道北西沖（沿岸側）（+10°）	重傷・夏	5	1	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6
	重傷・冬	5	1	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6
	中等・夏	12	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15
	中等・冬	11	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14
網走沖（-20°）	重傷・夏	-	-	-	-	-	6	14	0	0	1	-	-	2	23
	重傷・冬	-	-	-	-	-	5	13	1	0	0	-	-	1	19
	中等・夏	-	-	-	-	-	14	34	1	0	2	-	-	4	55
	中等・冬	-	-	-	-	-	11	30	2	0	1	-	-	2	47
網走沖（-10°）	重傷・夏	-	-	-	-	15	5	-	-	-	-	-	-	-	20
	重傷・冬	-	-	-	-	12	4	-	-	-	-	-	-	-	16
	中等・夏	-	-	-	-	37	11	-	-	-	-	-	-	-	49
	中等・冬	-	-	-	-	29	9	-	-	-	-	-	-	-	38
網走沖（-00°）	重傷・夏	-	-	-	-	19	-	-	-	-	-	7	0	-	26
	重傷・冬	-	-	-	-	15	-	-	-	-	-	7	0	-	22
	中等・夏	-	-	-	-	46	-	-	-	-	-	17	0	-	63
	中等・冬	-	-	-	-	37	-	-	-	-	-	16	0	-	53
網走沖（+20°）	重傷・夏	1	0	1	23	-	-	2	0	0	1	13	0	7	48
	重傷・冬	1	0	1	17	-	-	2	0	0	0	11	0	4	36
	中等・夏	2	1	2	54	-	-	5	0	0	1	32	0	18	116
	中等・冬	2	1	2	41	-	-	5	0	0	0	26	0	10	87
紋別沖（-20°）	重傷・夏	-	-	-	-	20	3	-	-	-	-	-	-	-	23
	重傷・冬	-	-	-	-	17	2	-	-	-	-	-	-	-	18
	中等・夏	-	-	-	-	49	6	-	-	-	-	-	-	-	56
	中等・冬	-	-	-	-	40	4	-	-	-	-	-	-	-	44
紋別沖（-10°）	重傷・夏	-	-	-	27	-	-	-	-	-	-	-	-	-	27
	重傷・冬	-	-	-	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20
	中等・夏	-	-	-	65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	65
	中等・冬	-	-	-	47	-	-	-	-	-	-	-	-	-	47
紋別沖（+10°）	重傷・夏	-	-	-	33	-	-	-	-	-	-	7	0	2	42
	重傷・冬	-	-	-	24	-	-	-	-	-	-	7	0	1	32
	中等・夏	-	-	-	79	-	-	-	-	-	-	17	0	4	101
	中等・冬	-	-	-	57	-	-	-	-	-	-	17	0	3	77
紋別沖（+20°）	重傷・夏	1	2	3	-	-	-	3	0	0	0	-	-	-	11
	重傷・冬	1	2	3	-	-	-	3	1	0	0	-	-	-	10
	中等・夏	3	5	7	-	-	-	8	1	0	1	-	-	-	26
	中等・冬	3	5	8	-	-	-	7	2	0	0	-	-	-	25

：各市町村で最大被害を発生させる地震

※被害予測結果の数値は整数に丸めている。

「0」と表記された場合でも人的被害はゼロでは無い場合がある。

表 6.4-6　人的被害予測結果（負傷者数：構造物の効果なし）

（単位：人）

市町村名		稚内市	猿払村	浜頓別町	枝幸町	雄武町	興部町	紋別市	湧別町	佐呂間町	北見市	網走市	小清水町	斜里町	合計
北海道北西沖（沿岸側）（+10°）	重傷・夏	8	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10
	重傷・冬	7	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8
	中等・夏	20	3	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	23
	中等・冬	16	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20
網走沖（-20°）	重傷・夏	-	-	-	-	-	7	36	1	0	2	-	-	2	49
	重傷・冬	-	-	-	-	-	6	25	2	0	0	-	-	2	35
	中等・夏	-	-	-	-	-	18	88	3	0	5	-	-	5	118
	中等・冬	-	-	-	-	-	15	62	5	0	1	-	-	4	86
網走沖（-10°）	重傷・夏	-	-	-	-	22	6	-	-	-	-	-	-	-	28
	重傷・冬	-	-	-	-	17	5	-	-	-	-	-	-	-	22
	中等・夏	-	-	-	-	52	14	-	-	-	-	-	-	-	67
	中等・冬	-	-	-	-	41	12	-	-	-	-	-	-	-	53
網走沖（-00°）	重傷・夏	-	-	-	-	26	-	-	-	-	-	8	0	-	34
	重傷・冬	-	-	-	-	20	-	-	-	-	-	8	0	-	29
	中等・夏	-	-	-	-	63	-	-	-	-	-	18	0	-	81
	中等・冬	-	-	-	-	49	-	-	-	-	-	20	0	-	69
網走沖（+20°）	重傷・夏	1	0	1	34	-	-	3	0	0	1	16	0	10	67
	重傷・冬	1	0	1	24	-	-	2	0	0	0	15	0	7	52
	中等・夏	3	1	3	82	-	-	7	0	0	1	38	0	25	161
	中等・冬	3	1	3	59	-	-	6	0	0	0	37	0	17	125
紋別沖（-20°）	重傷・夏	-	-	-	-	26	3	-	-	-	-	-	-	-	28
	重傷・冬	-	-	-	-	20	2	-	-	-	-	-	-	-	22
	中等・夏	-	-	-	-	62	7	-	-	-	-	-	-	-	68
	中等・冬	-	-	-	-	49	4	-	-	-	-	-	-	-	53
紋別沖（-10°）	重傷・夏	-	-	-	33	-	-	-	-	-	-	-	-	-	33
	重傷・冬	-	-	-	24	-	-	-	-	-	-	-	-	-	24
	中等・夏	-	-	-	81	-	-	-	-	-	-	-	-	-	81
	中等・冬	-	-	-	58	-	-	-	-	-	-	-	-	-	58
紋別沖（+10°）	重傷・夏	-	-	-	38	-	-	-	-	-	-	8	0	2	48
	重傷・冬	-	-	-	27	-	-	-	-	-	-	8	0	2	37
	中等・夏	-	-	-	92	-	-	-	-	-	-	18	0	5	116
	中等・冬	-	-	-	66	-	-	-	-	-	-	18	0	6	90
紋別沖（+20°）	重傷・夏	2	3	4	-	-	-	9	1	0	0	-	-	-	18
	重傷・冬	2	3	5	-	-	-	5	1	0	0	-	-	-	15
	中等・夏	4	6	9	-	-	-	21	1	0	1	-	-	-	43
	中等・冬	4	6	11	-	-	-	13	3	0	0	-	-	-	37

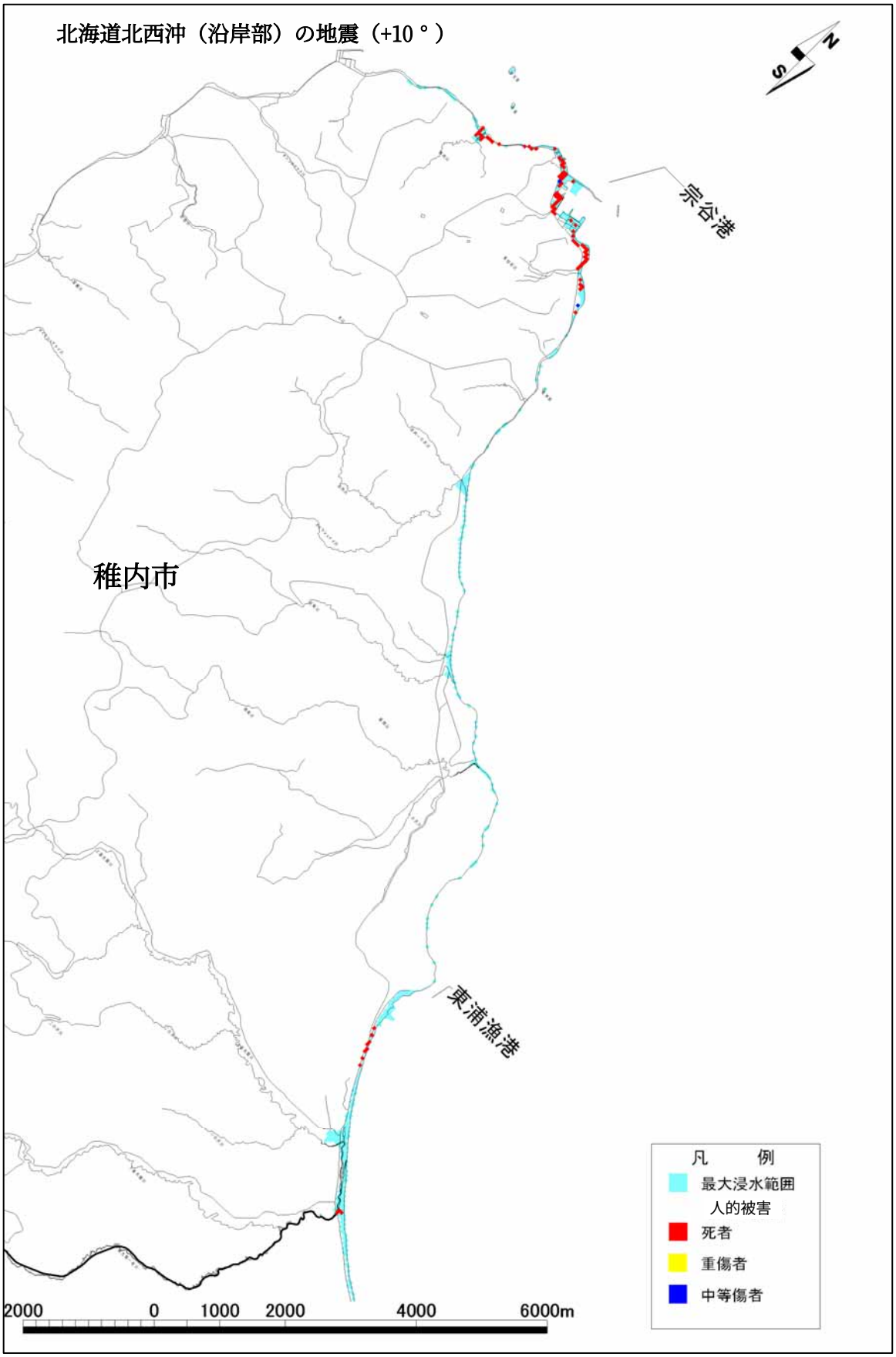
：各市町村で最大被害を発生させる地震

※被害予測結果の数値は整数に丸めている。

「0」と表記された場合でも人的被害はゼロでは無い場合がある。

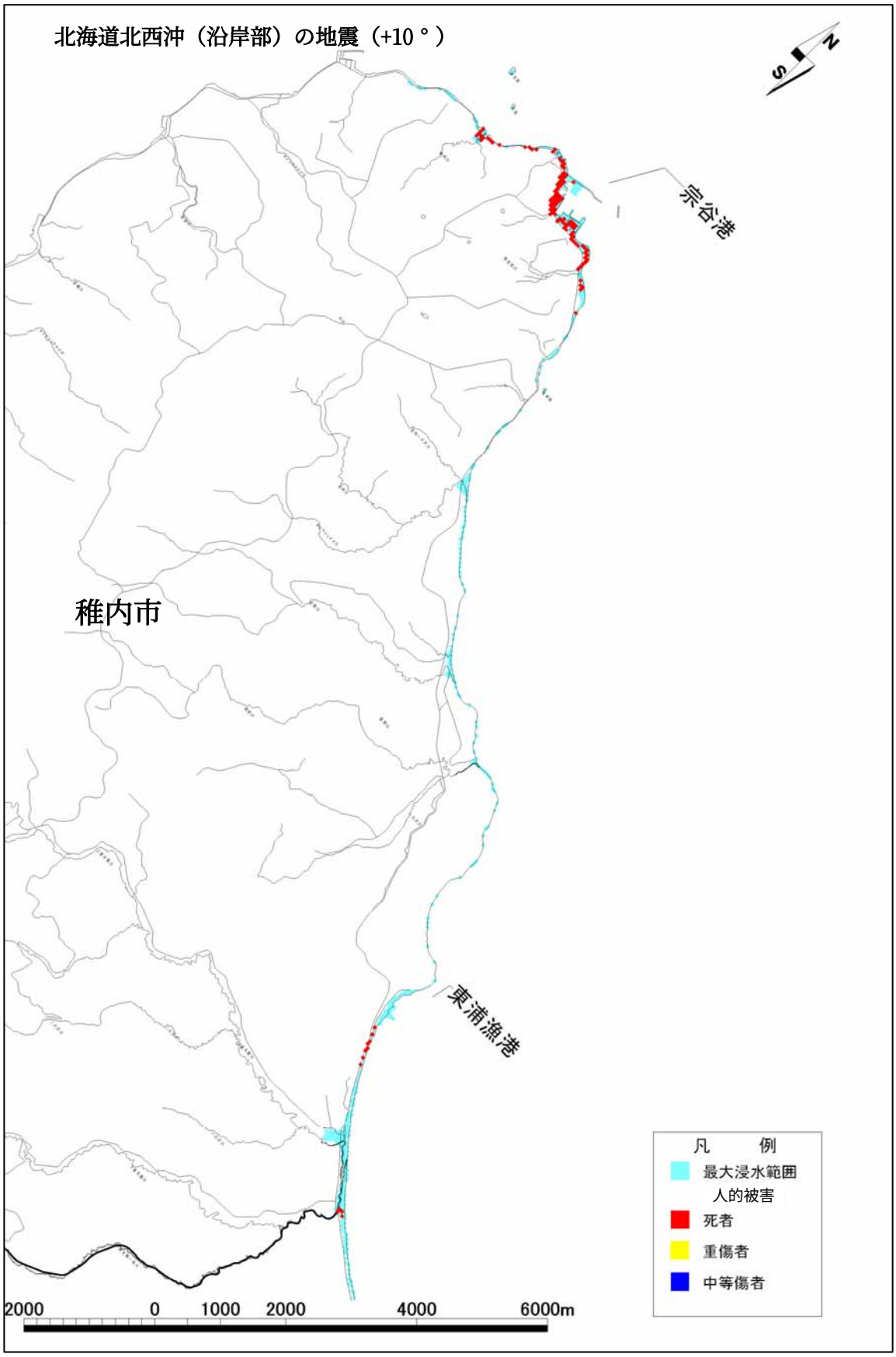
■稚内市において人的被害が想定された50mメッシュ分布図（構造物効果あり）

※被害が想定された被害メッシュ分布を分かり易くするため表示上メッシュサイズより大きく表示



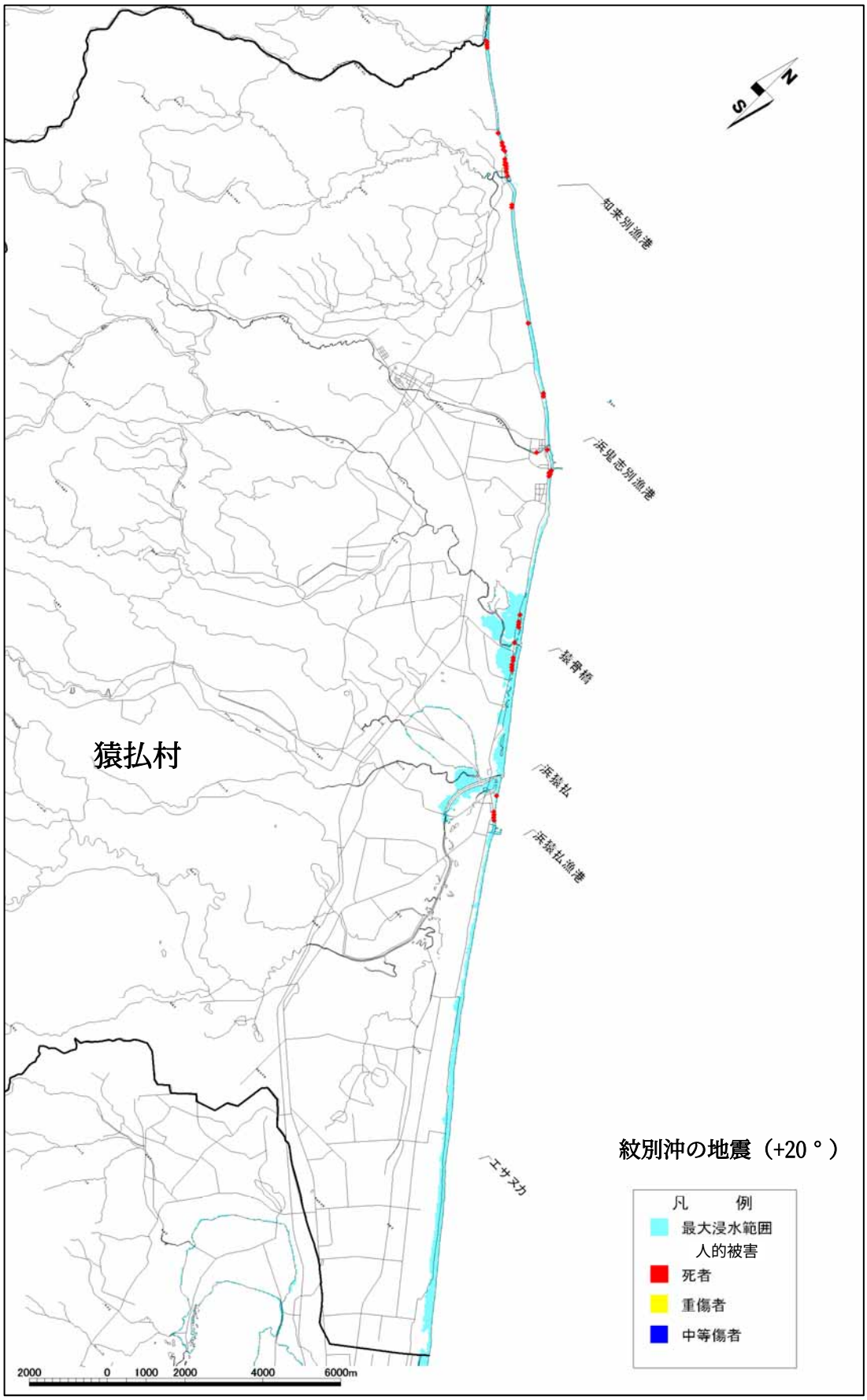
■稚内市において人的被害が想定された 50mメッシュ分布図（構造物効果なし）

※被害が想定された被害メッシュ分布を分かり易くするため表示上メッシュサイズより大きく表示



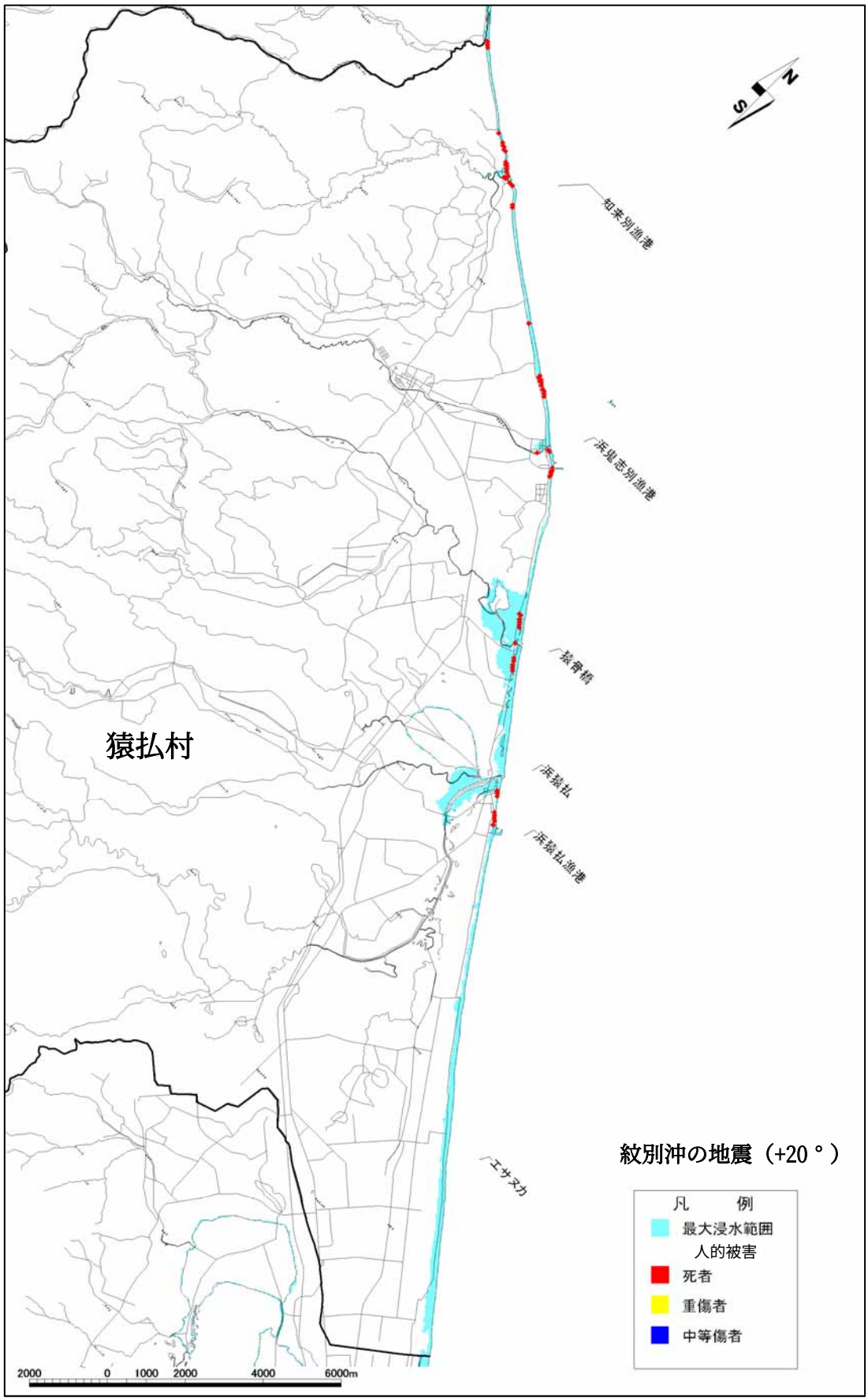
■猿払村において人的被害が想定された 50mメッシュ分布図（構造物効果あり）

※被害が想定された被害メッシュ分布を分かり易くするため表示上メッシュサイズより大きく表示



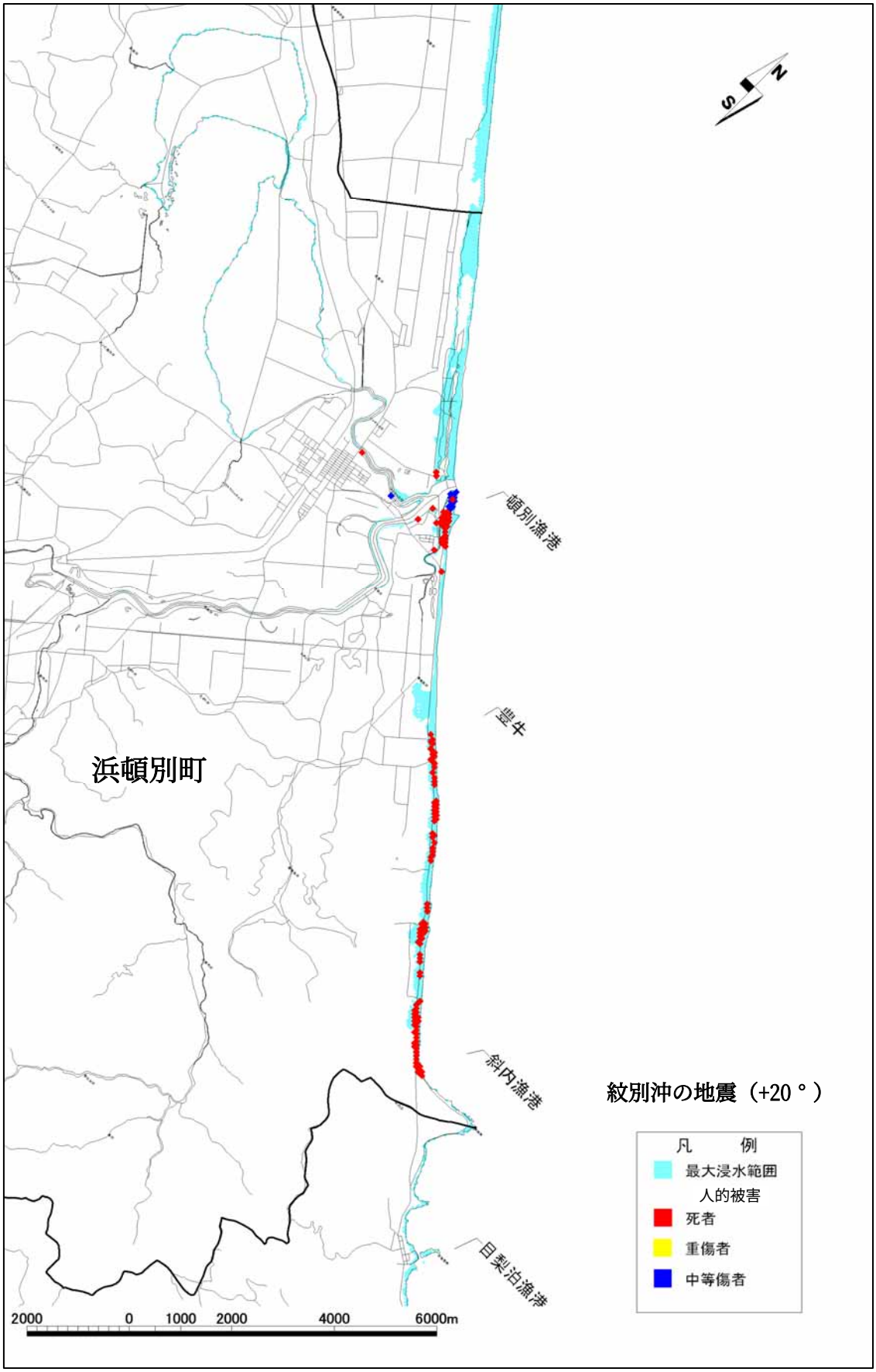
■猿払村において人的被害が想定された 50mメッシュ分布図（構造物効果なし）

※被害が想定された被害メッシュ分布を分かり易くするため表示上メッシュサイズより大きく表示



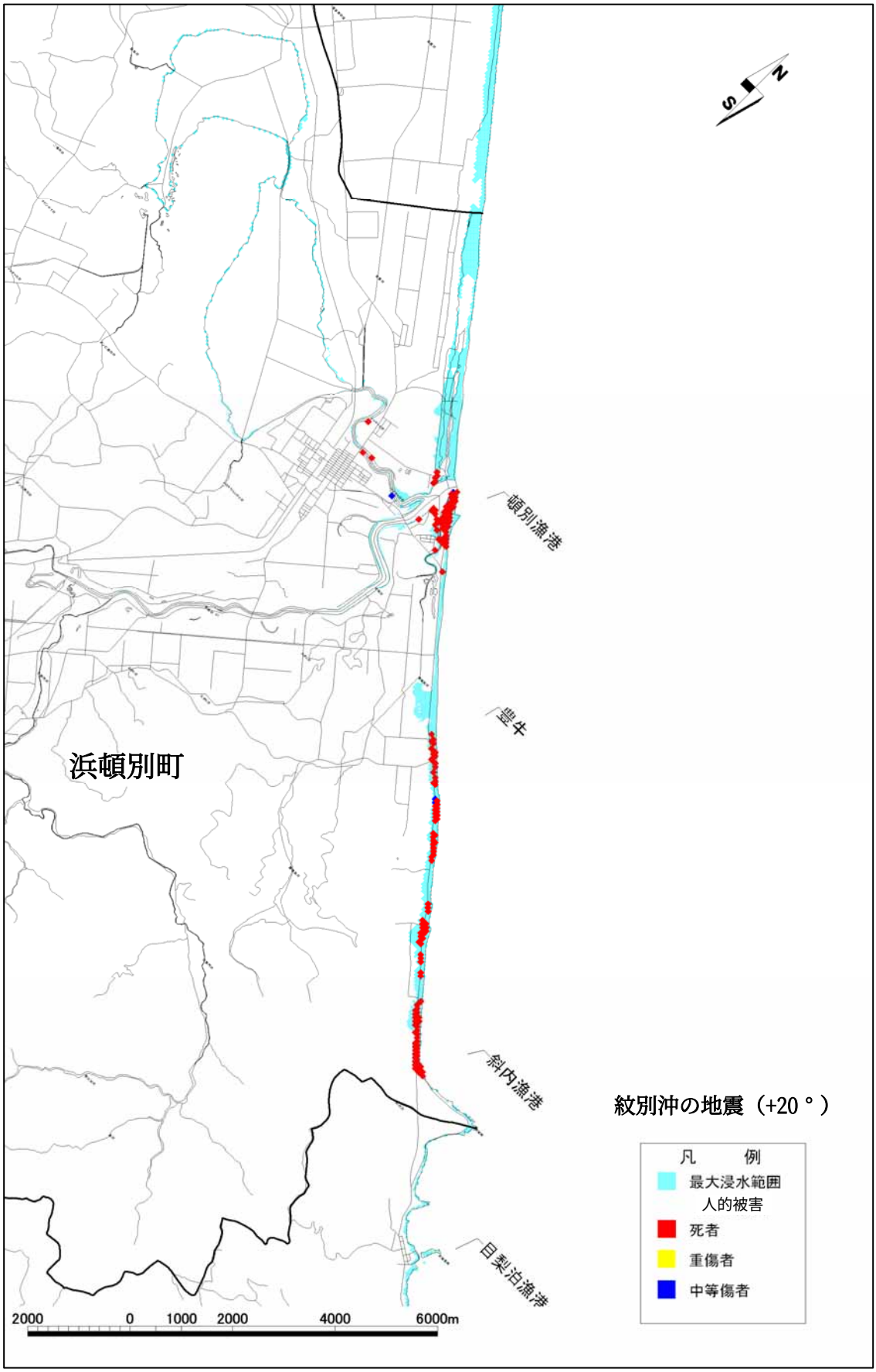
■浜頓別町において人的被害が想定された 50mメッシュ分布図（構造物効果あり）

※被害が想定された被害メッシュ分布を分かり易くするため表示上メッシュサイズより大きく表示



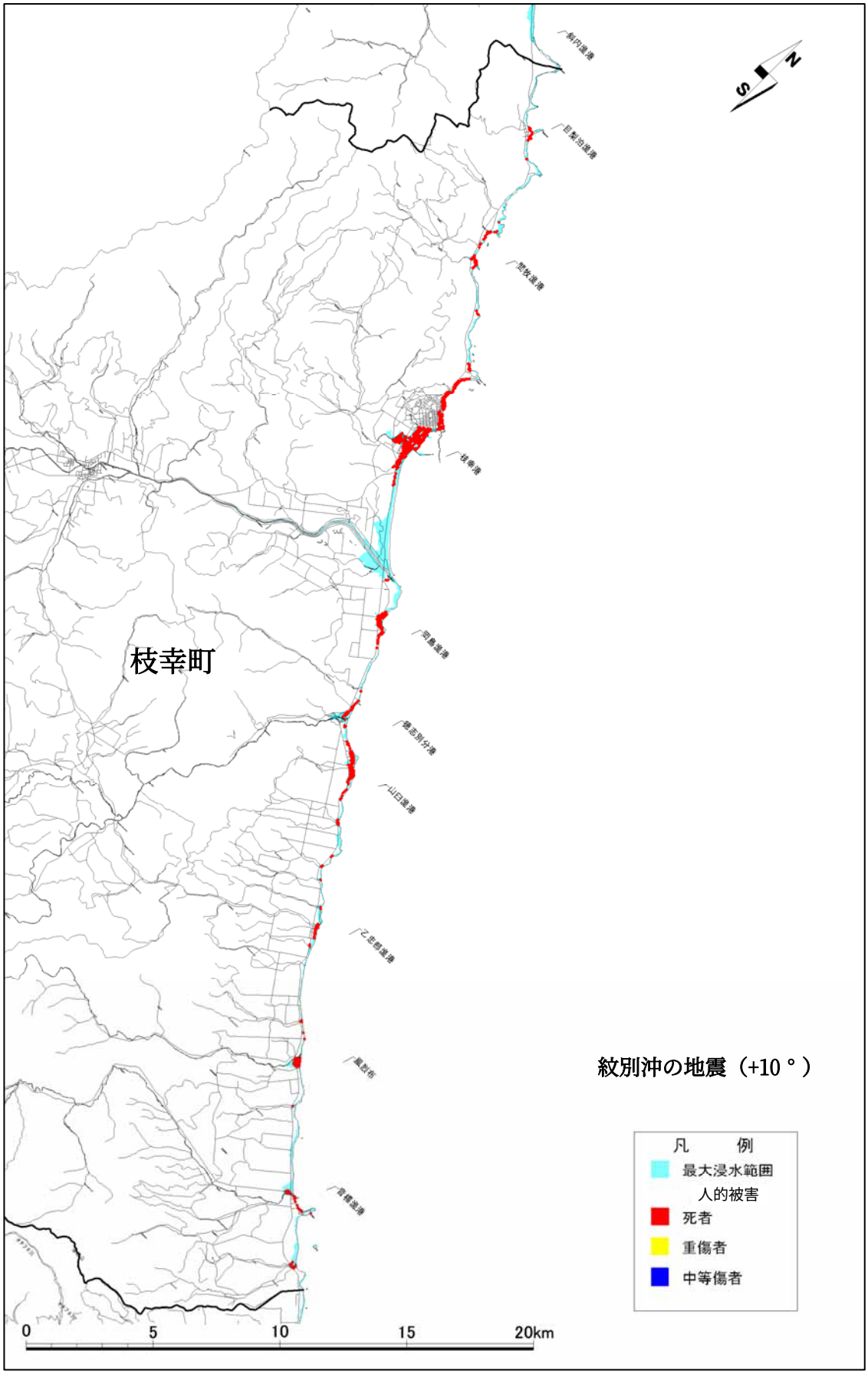
■浜頓別町において人的被害が想定された 50mメッシュ分布図（構造物効果なし）

※被害が想定された被害メッシュ分布を分かり易くするため表示上メッシュサイズより大きく表示



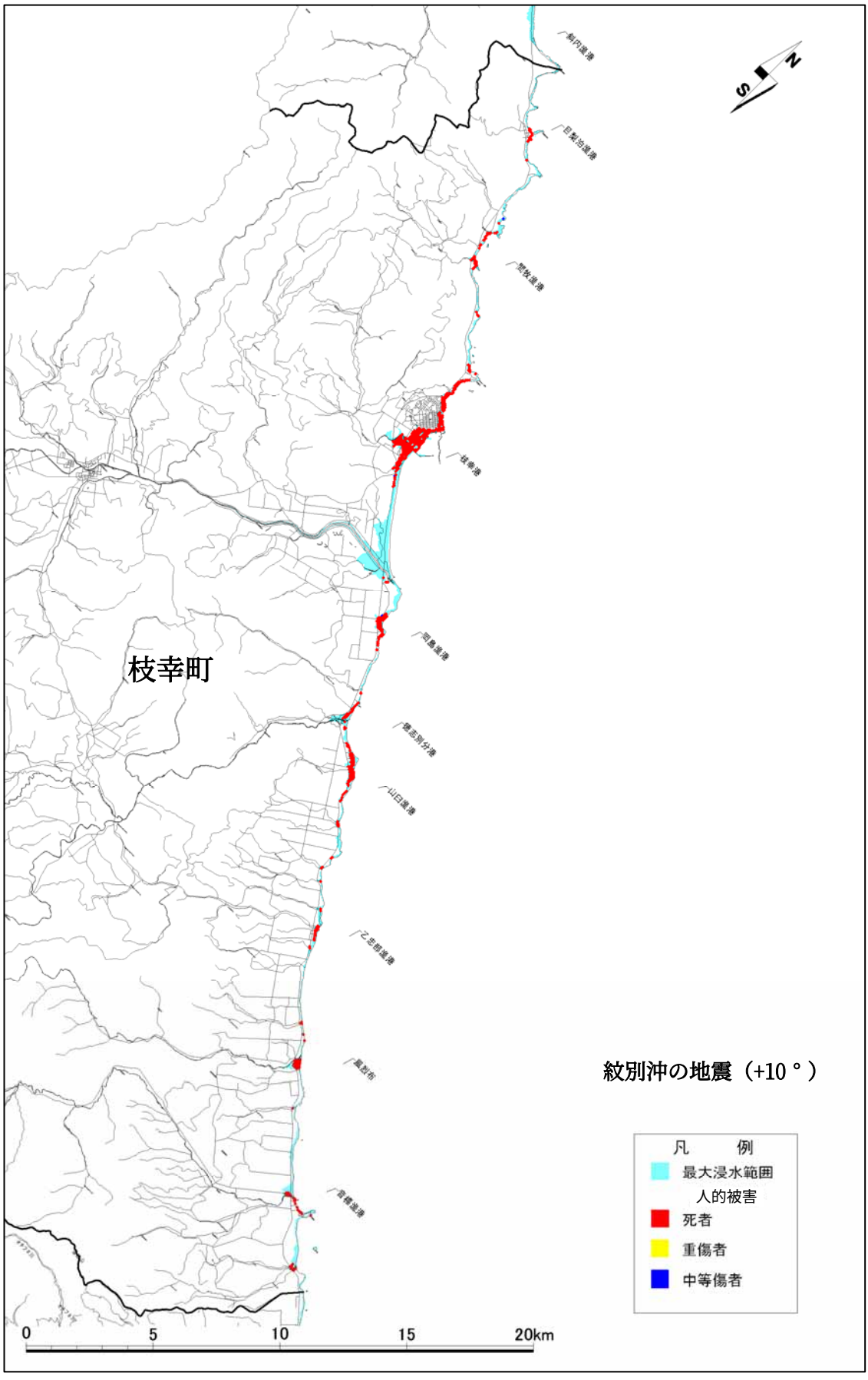
■枝幸町において人的被害が想定された 50mメッシュ分布図（構造物効果あり）

※被害が想定された被害メッシュ分布を分かり易くするため表示上メッシュサイズより大きく表示



■枝幸町において人的被害が想定された 50mメッシュ分布図（構造物効果なし）

※被害が想定された被害メッシュ分布を分かり易くするため表示上メッシュサイズより大きく表示



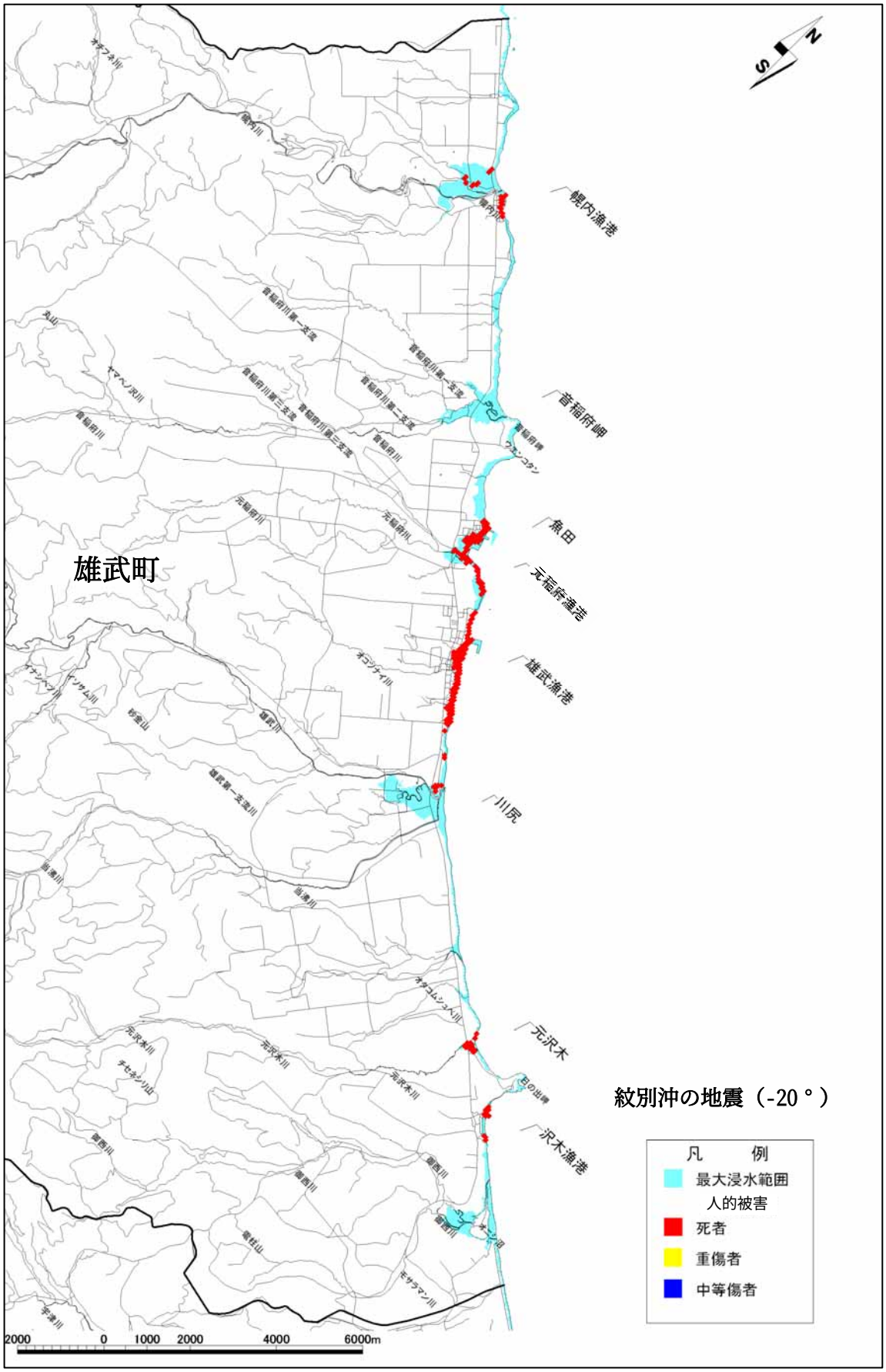
■雄武町において人的被害が想定された 50mメッシュ分布図（構造物効果あり）

※被害が想定された被害メッシュ分布を分かり易くするため表示上メッシュサイズより大きく表示



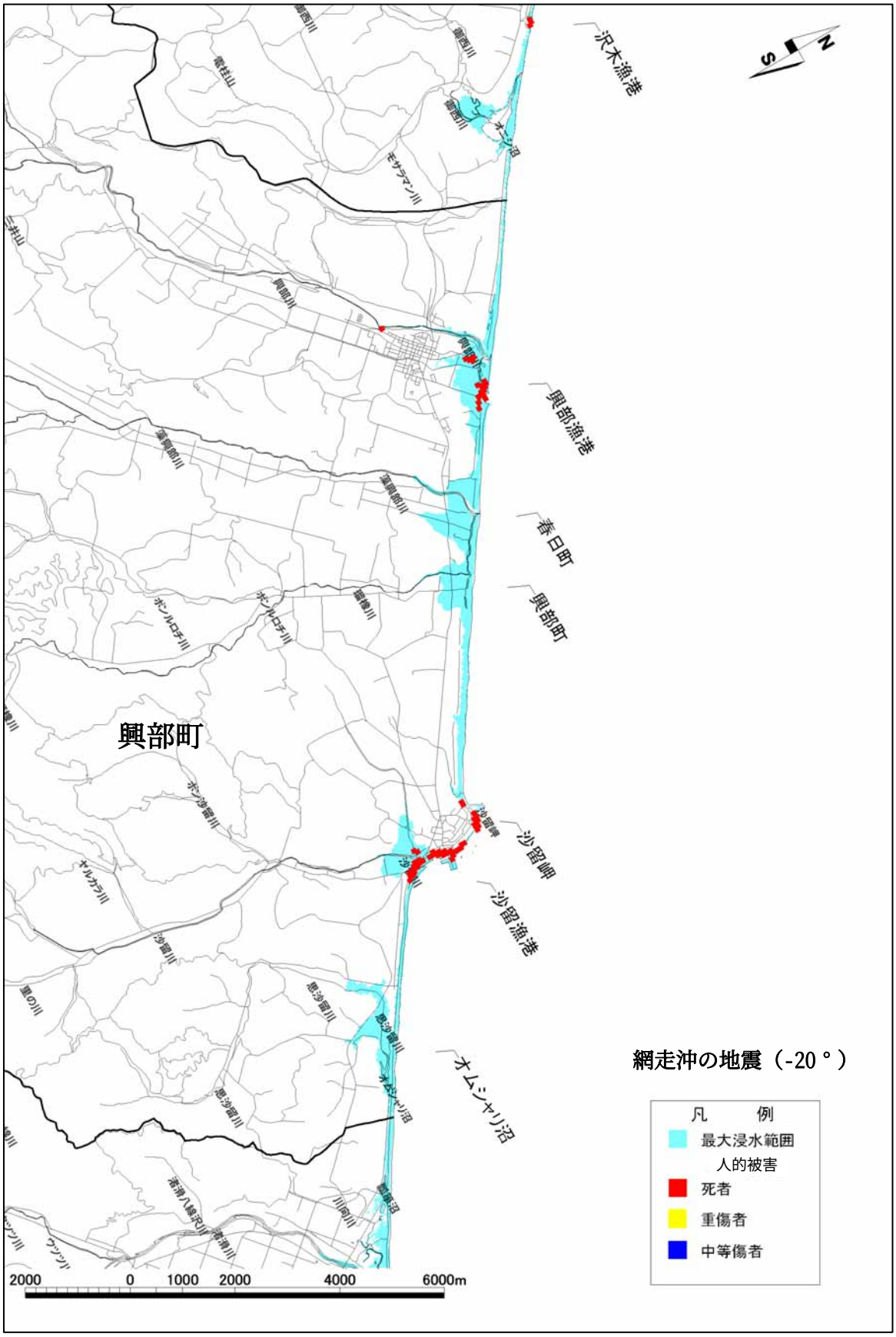
■雄武町において人的被害が想定された 50mメッシュ分布図（構造物効果なし）

※被害が想定された被害メッシュ分布を分かり易くするため表示上メッシュサイズより大きく表示



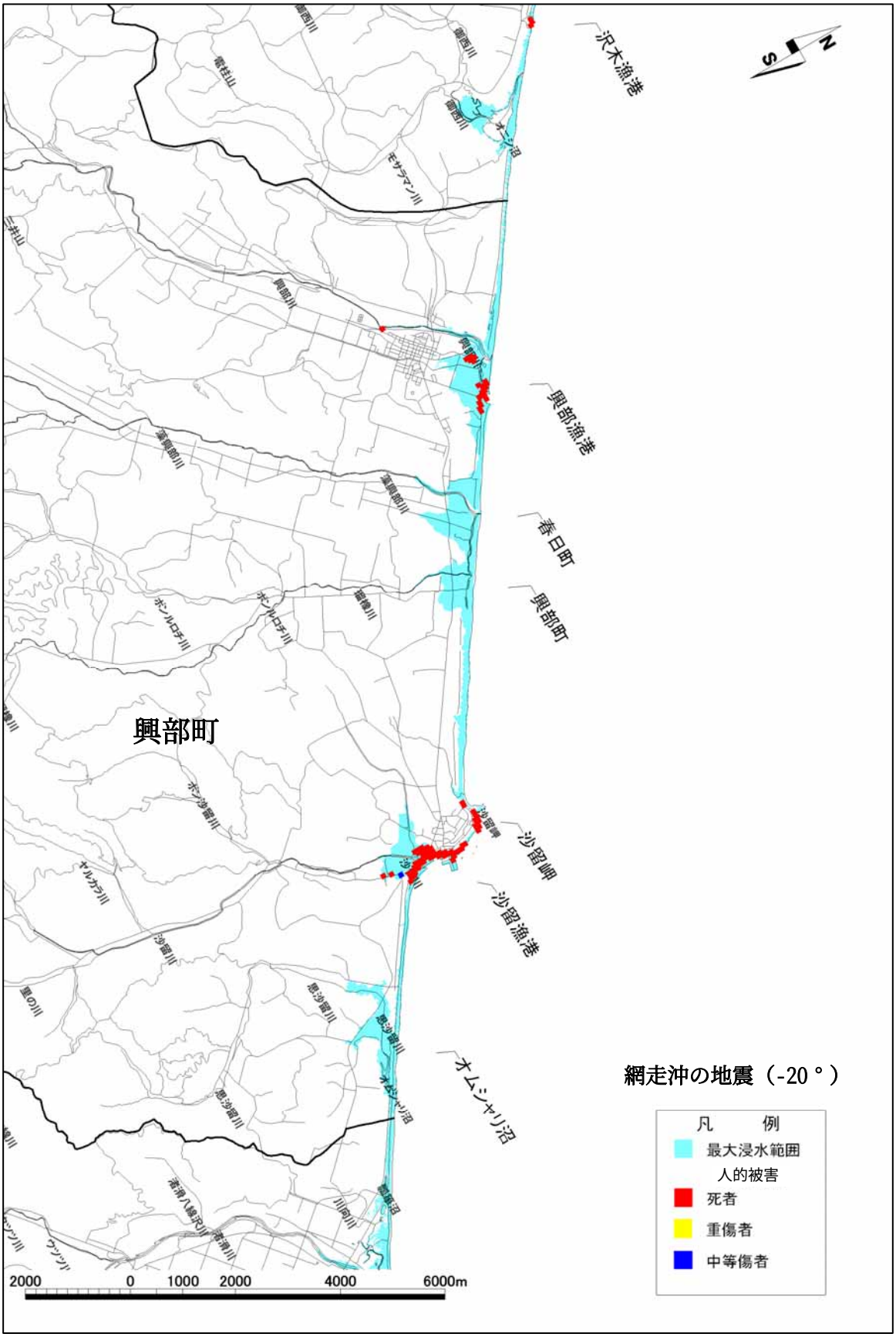
■興部町において人的被害が想定された 50mメッシュ分布図（構造物効果あり）

※被害が想定された被害メッシュ分布を分かり易くするため表示上メッシュサイズより大きく表示



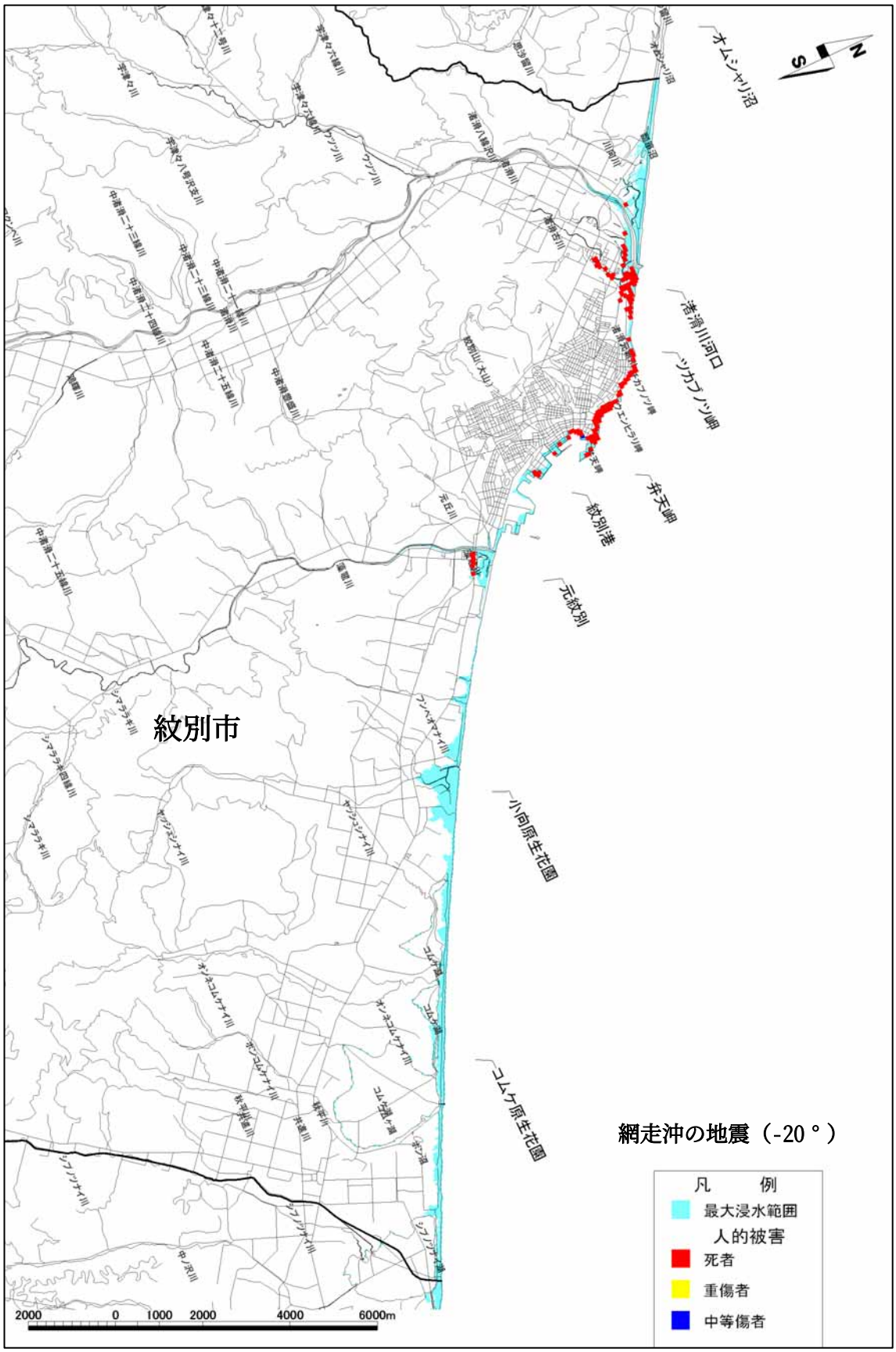
■興部町において人的被害が想定された 50mメッシュ分布図（構造物効果なし）

※被害が想定された被害メッシュ分布を分かり易くするため表示上メッシュサイズより大きく表示



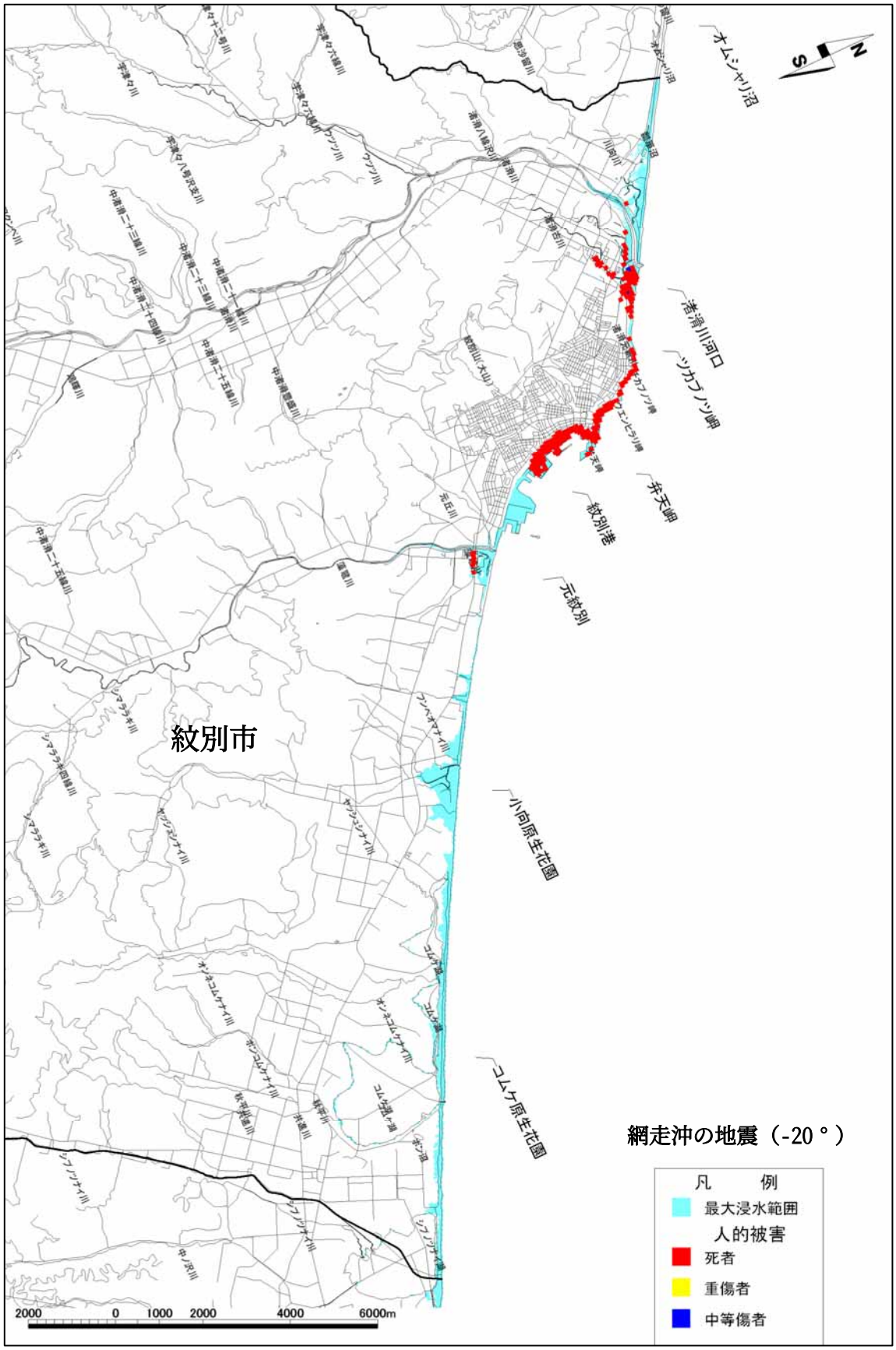
■紋別市において人的被害が想定された 50mメッシュ分布図（構造物効果あり）

※被害が想定された被害メッシュ分布を分かり易くするため表示上メッシュサイズより大きく表示



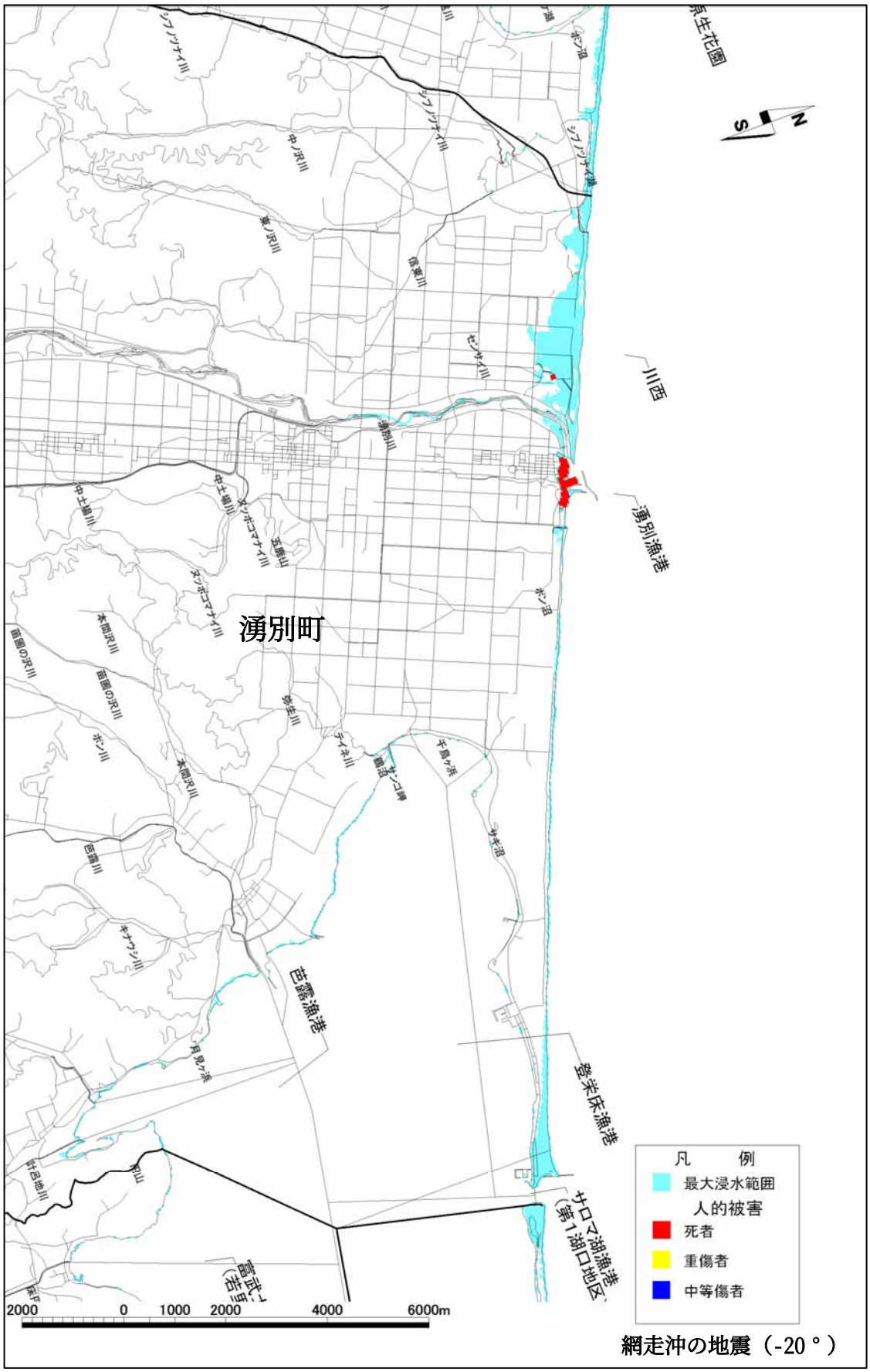
■紋別市において人的被害が想定された 50mメッシュ分布図（構造物効果なし）

※被害が想定された被害メッシュ分布を分かり易くするため表示上メッシュサイズより大きく表示



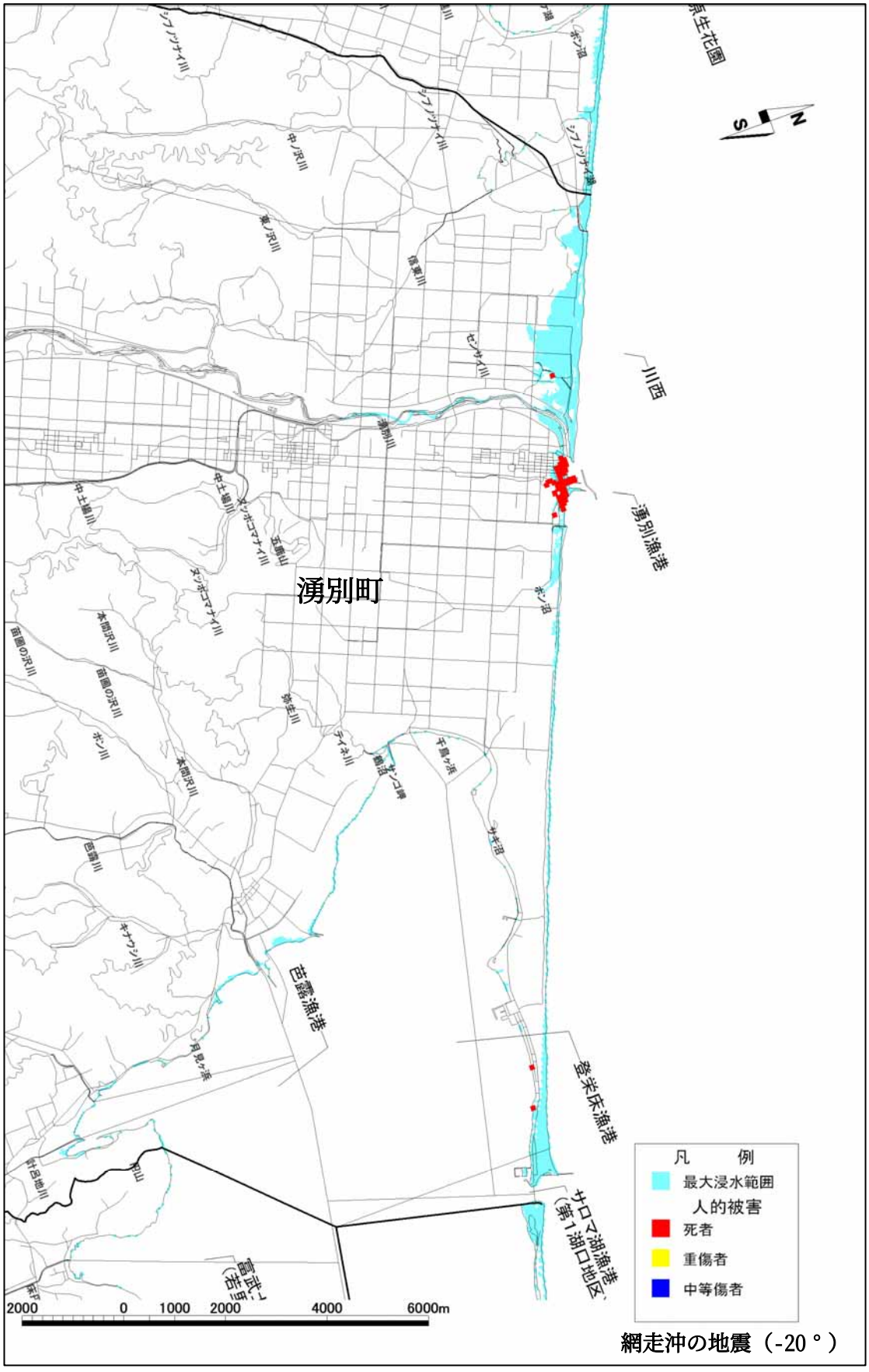
■湧別町において人的被害が想定された 50mメッシュ分布図（構造物効果あり）

※被害が想定された被害メッシュ分布を分かり易くするため表示上メッシュサイズより大きく表示



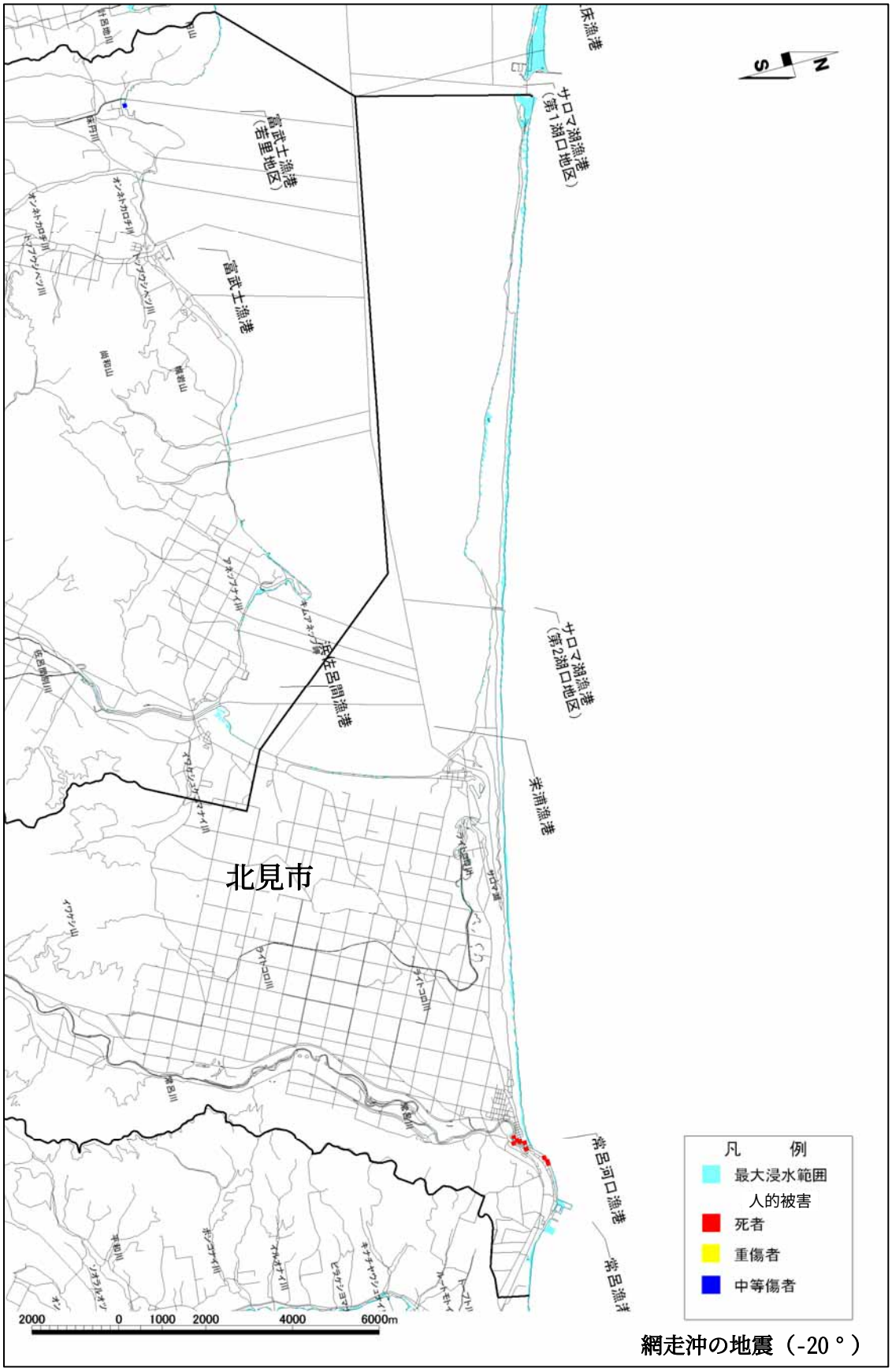
■湧別町において人的被害が想定された 50mメッシュ分布図（構造物効果なし）

※被害が想定された被害メッシュ分布を分かり易くするため表示上メッシュサイズより大きく表示



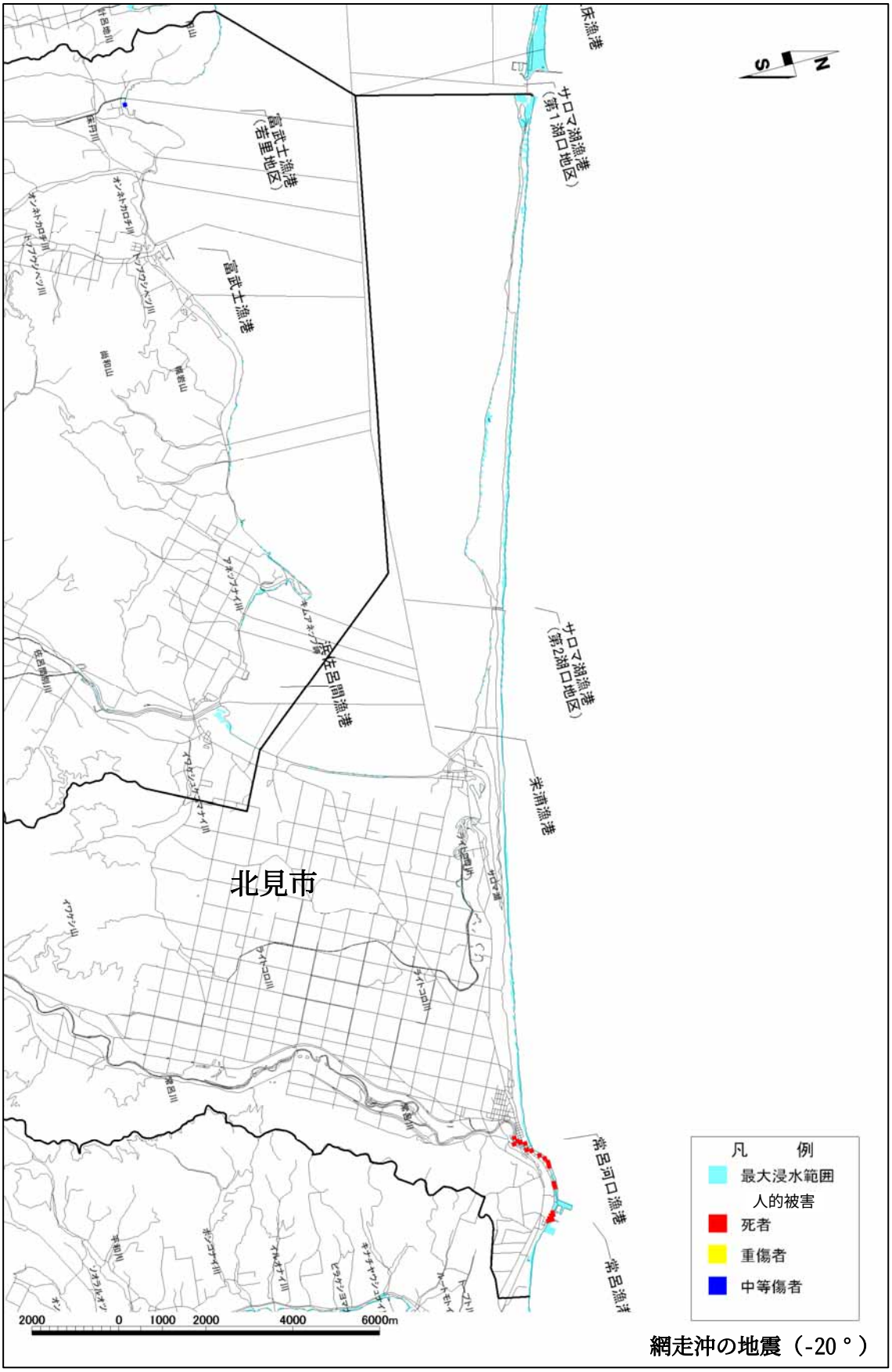
■北見市において人的被害が想定された 50mメッシュ分布図（構造物効果あり）

※被害が想定された被害メッシュ分布を分かり易くするため表示上メッシュサイズより大きく表示



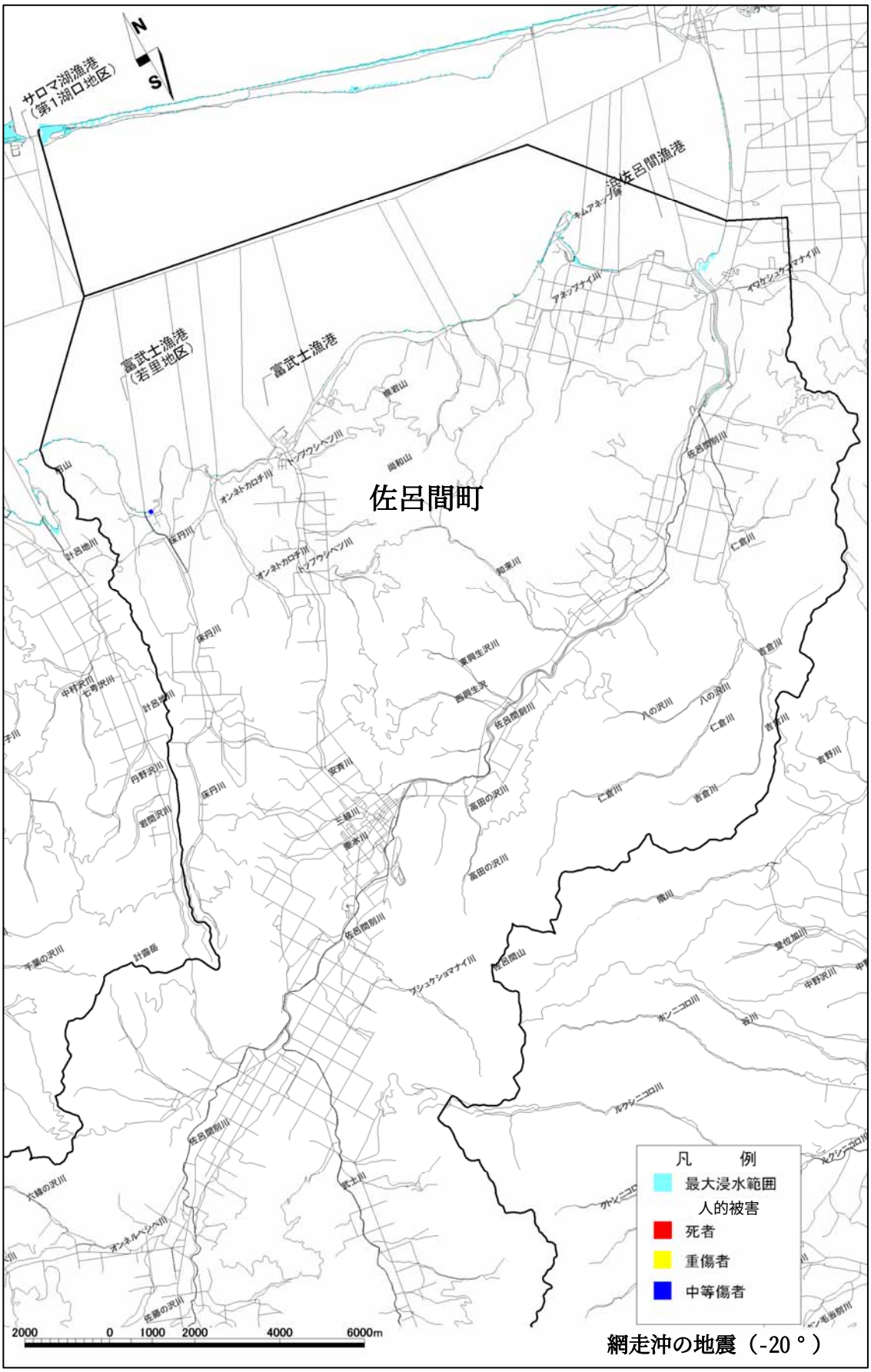
■北見市において人的被害が想定された 50mメッシュ分布図（構造物効果なし）

※被害が想定された被害メッシュ分布を分かり易くするため表示上メッシュサイズより大きく表示



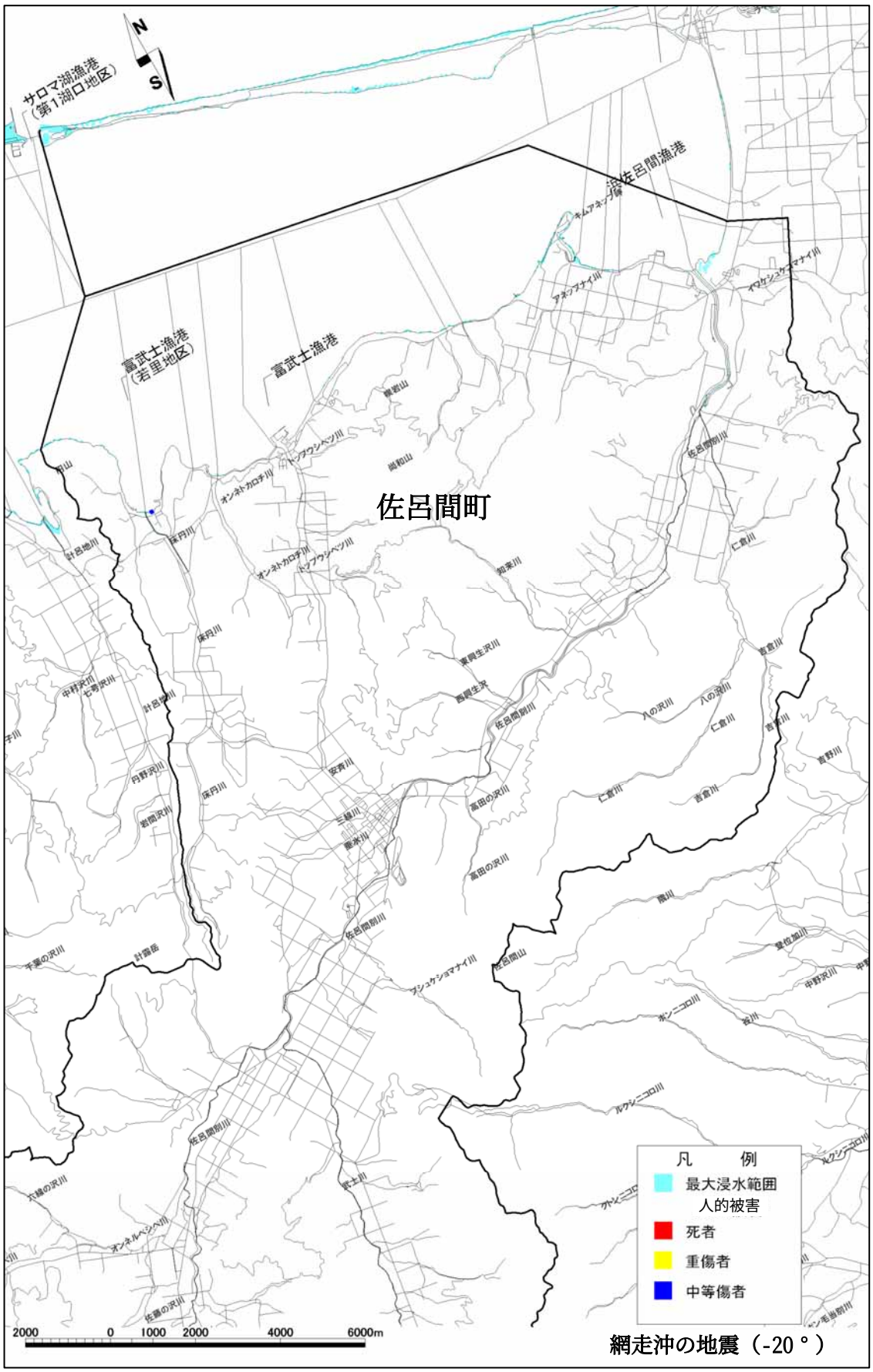
■佐呂間町において人的被害が想定された 50mメッシュ分布図（構造物効果あり）

※被害が想定された被害メッシュ分布を分かり易くするため表示上メッシュサイズより大きく表示



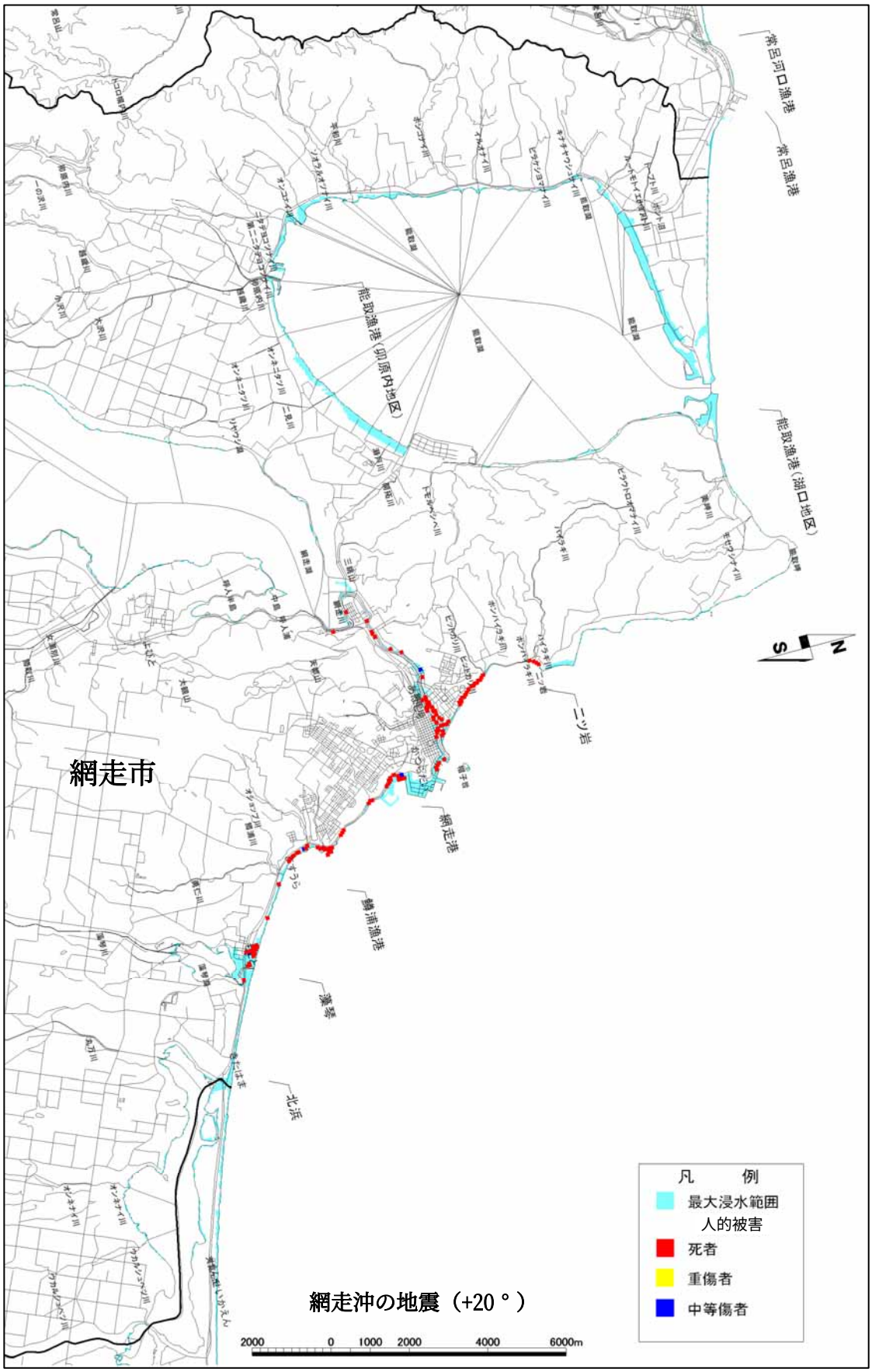
■佐呂間町において人的被害が想定された 50mメッシュ分布図（構造物効果なし）

※被害が想定された被害メッシュ分布を分かり易くするため表示上メッシュサイズより大きく表示



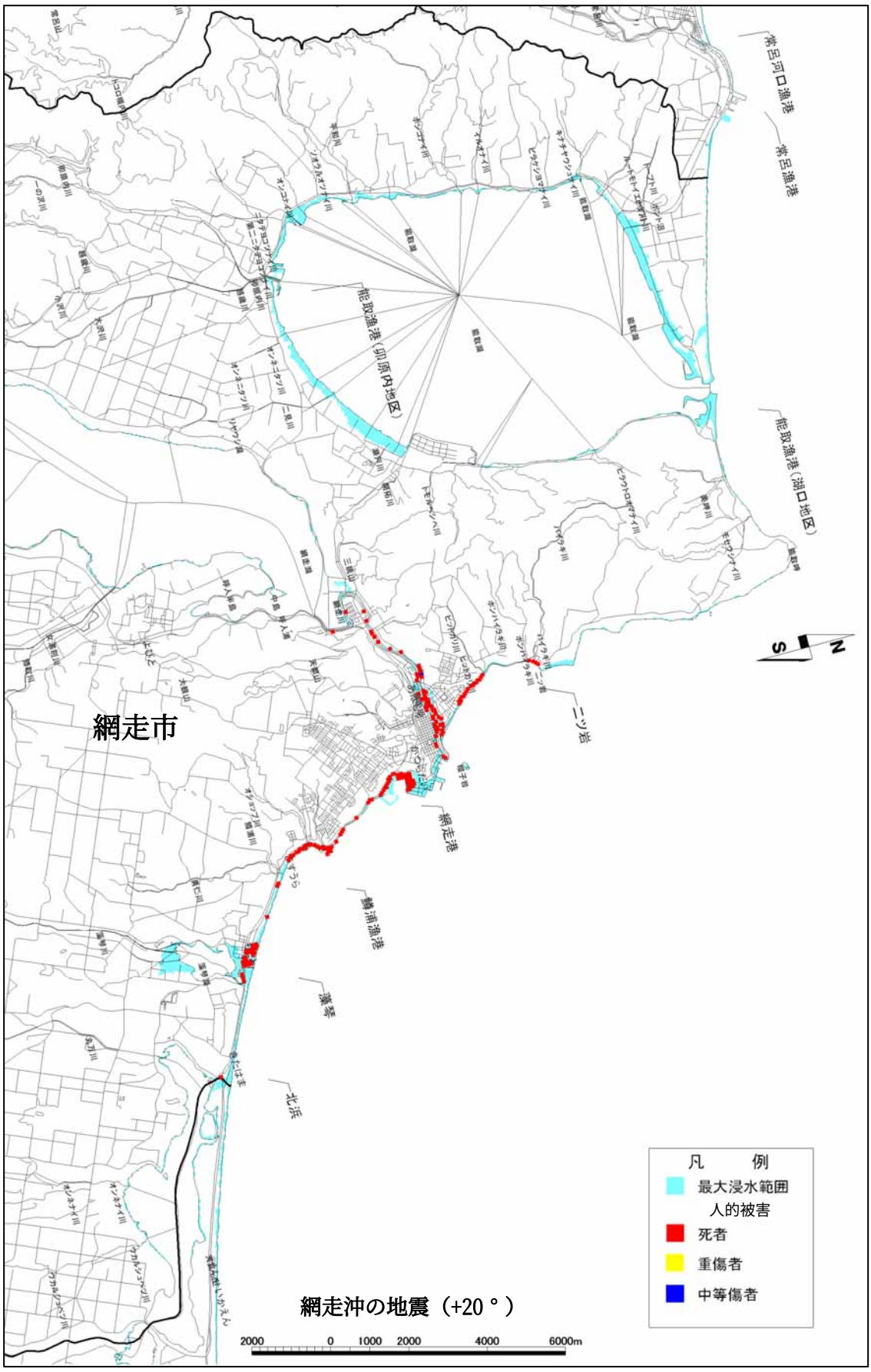
■網走市において人的被害が想定された 50mメッシュ分布図（構造物効果あり）

※被害が想定された被害メッシュ分布を分かり易くするため表示上メッシュサイズより大きく表示



■網走市において人的被害が想定された 50mメッシュ分布図（構造物効果なし）

※被害が想定された被害メッシュ分布を分かり易くするため表示上メッシュサイズより大きく表示



■小清水町において人的被害が想定された 50mメッシュ分布図（構造物効果あり）

※被害が想定された被害メッシュ分布を分かり易くするため表示上メッシュサイズより大きく表示



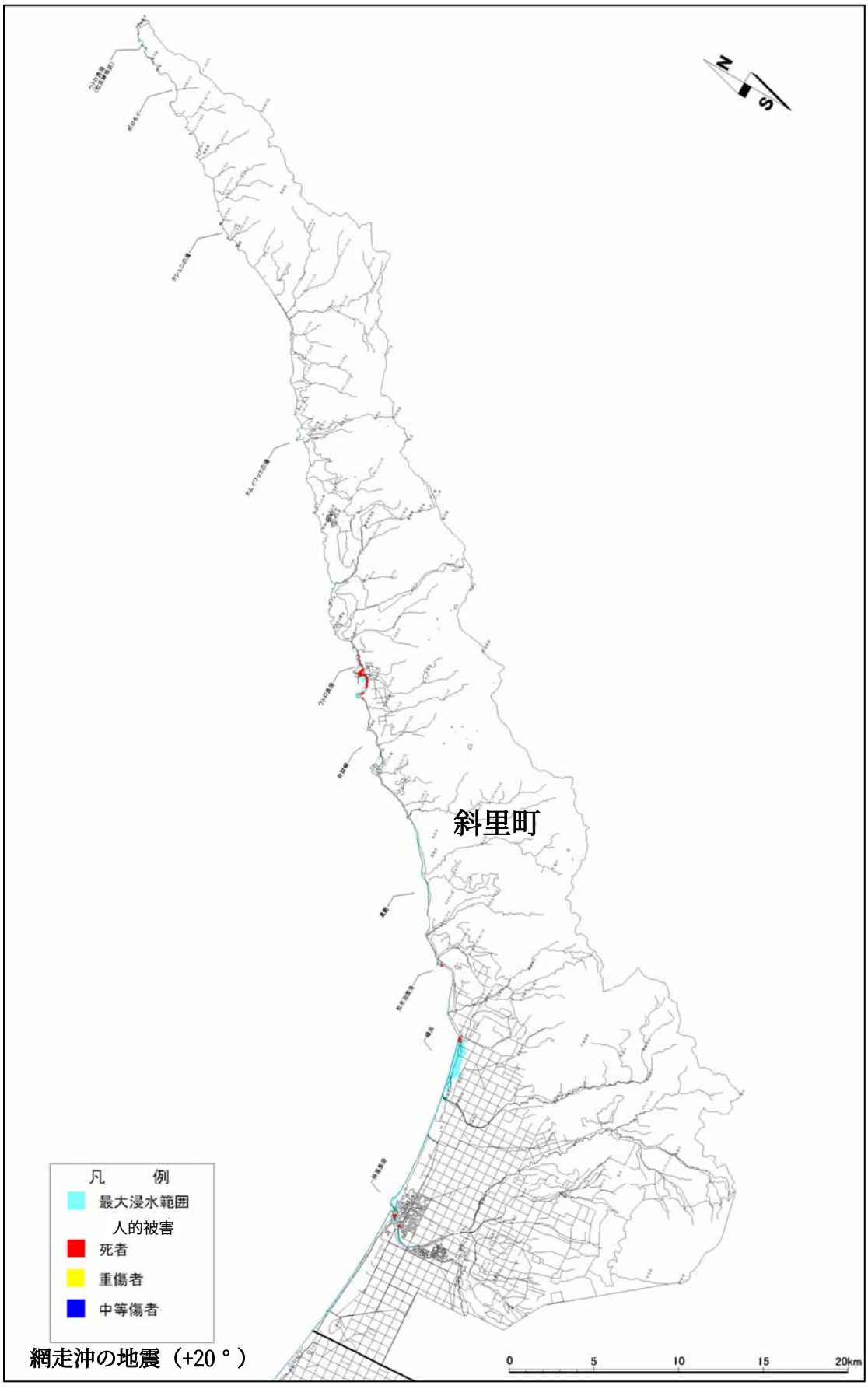
■小清水町において人的被害が想定された 50mメッシュ分布図（構造物効果なし）

※被害が想定された被害メッシュ分布を分かり易くするため表示上メッシュサイズより大きく表示



■斜里町において人的被害が想定された 50mメッシュ分布図（構造物効果あり）

※被害が想定された被害メッシュ分布を分かり易くするため表示上メッシュサイズより大きく表示



■斜里町において人的被害が想定された 50mメッシュ分布図（構造物効果なし）

※被害が想定された被害メッシュ分布を分かり易くするため表示上メッシュサイズより大きく表示



6.4.3. 道路被害

（1） 道路の使用困難性

自動車の通行可能な道路について、交差点間の一部でも浸水する道路を抽出した。予測結果を、表 6.4-7～表 6.4-10に示す。

網走沖の地震(+20°)では、構造物の効果がある場合でも200区間が浸水し、一部でも浸水する区間の延長の合計は517㎞に及ぶと予測された。特に斜里町と網走市では区間延長が100㎞を超え、特に影響が甚大であると考えられる。

紋別沖の地震（+20°）、網走沖の地震（-20°）でも道路への影響は大きく、構造物の効果がある場合でも浸水する区間数は100区間を超え、一部でも浸水する区間の延長は300㎞を超えると予測された。この地震では紋別市、猿払村での影響が大きいと考えられる。

紋別沖の地震（-20°）では、構造物の効果がある場合でも雄武町に浸水する区間数は37区間、一部でも浸水する区間の延長は約100㎞に及ぶと予測された。

（2） 緊急輸送道路の浸水区間

緊急輸送道路について、浸水する区間を抽出した。予測結果を表 6.4-11～表 6.4-17に示す。市町村別に浸水道路区間の分布を色別に表示した。ここでは、各市町村で最大被害を発生させる地震を対象としている。

道路被害の留意点

実際の道路はやや高い場所にあっても、属する 50mメッシュの平均地盤高（モデルの地盤高）が低ければ、道路が浸水すると予測される場合もあるので注意が必要である。

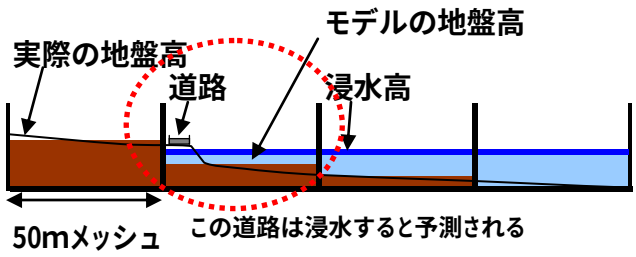


表 6.4-7　道路被害予測結果（被害延長：構造物の効果あり）

（単位：km）

総合振興局	市町村名	延長（km）	北海道北西沖(沿岸側)(+10°)	網走沖(-20°)	網走沖(-10°)	網走沖(-00°)	網走沖(+20°)	紋別沖(-20°)	紋別沖(-10°)	紋別沖(+10°)	紋別沖(+20°)
宗谷	稚内市（わっかないし）	595.38	65.28	-	-	-	0.51	-	-	-	14.87
	猿払村（さるふつむら）	397.72	68.71				64.00	-	-	-	94.90
	浜頓別町（はまとんべつちょう）	233.52	47.88	-	-	-	47.88	-	-	-	79.87
	枝幸町（えさしちょう）	581.51	-	-	-	-	48.36	-	90.15	89.15	-
オホーツク	雄武町（おうむちょう）	367.52	-	-	19.49	31.87	-	110.96	-	-	-
	興部町（おこっぺちょう）	338.24	-	76.79	47.27	-	-	16.95	-	-	
	紋別市（もんべつし）	724.87	-	130.51	-	-	66.35	-	-	-	65.87
	湧別町（ゆうべつちょう）	306.16	-	48.18	-	-	7.67	-	-	-	48.49
	佐呂間町（さろまちょう）	346.50	-	24.15	-	-	27.77	-	-	-	24.15
	北見市（きたみし）	1,190.23	-	29.39	-	-	27.78	-	-	-	29.39
	網走市（あばしりし）	757.23	-	-	-	80.97	102.42	-	-	47.74	-
	小清水町（こしみずちょう）	437.02	-	-	-	20.29	20.29	-	-	20.29	-
	斜里町（しゃりちょう）	517.44	-	29.54	-	-	104.86	-	-	83.49	-
合計		6,793.34	181.87	338.56	66.76	133.13	517.88	127.90	90.15	240.67	357.54

：各市町村で最大被害を発生させる地震

表 6.4-8　道路被害予測結果（被害延長：構造物の効果なし）

（単位：km）

総合振興局	市町村名	延長（km）	北海道北西沖(沿岸側)(+10°)	網走沖(-20°)	網走沖(-10°)	網走沖(-00°)	網走沖(+20°)	紋別沖(-20°)	紋別沖(-10°)	紋別沖(+10°)	紋別沖(+20°)
宗谷	稚内市	595.38	68.52	-	-	-	0.97	-	-	-	16.35
	猿払村	397.72	69.01	-	-	-	64.20	-	-	-	95.83
	浜頓別町	233.52	59.82	-	-	-	59.82	-	-	-	88.14
	枝幸町	581.51	-	-	-	-	66.50	-	107.20	93.14	-
オホーツク	雄武町	367.52	-	-	21.31	49.13	-	119.35	-	-	-
	興部町	338.24	-	93.73	47.34	-	-	19.79	-	-	-
	紋別市	724.87	-	158.87	-	-	67.81	-	-	-	78.45
	湧別町	306.16	-	61.02	-	-	7.67	-	-	-	48.49
	佐呂間町	346.50	-	24.15	-	-	27.77	-	-	-	24.15
	北見市	1,190.23	-	37.58	-	-	34.33	-	-	-	35.45
	網走市	757.23	-	-	-	77.51	147.87	-	-	50.21	-
	小清水町	437.02	-	-	-	20.29	20.29	-	-	20.29	-
	斜里町	517.44	-	32.87	-	-	114.18	-	-	88.15	-
合計		6,793.34	197.35	408.22	68.65	146.93	611.40	139.14	107.20	251.78	386.85

：各市町村で最大被害を発生させる地震

表 6.4-9　道路被害予測結果（被害区間：構造物の効果あり）

（単位：区間）

総合振興局	市町村名	区間数	北海道北西沖(沿岸側)(+10°)	網走沖(-20°)	網走沖(-10°)	網走沖(-00°)	網走沖(+20°)	紋別沖(-20°)	紋別沖(-10°)	紋別沖(+10°)	紋別沖(+20°)
宗谷	稚内市	434	11	-	-	-	3	-	-	-	4
	猿払村	130	8				5	-	-	-	16
	浜頓別町	129	10	-	-	-	10	-	-	-	18
	枝幸町	257	-	-	-	-	37	-	44	52	-
オホーツク	雄武町	175	-	-	19	24	-	37	-	-	-
	興部町	192	-	24	18	-	-	10	-	-	
	紋別市	651	-	55	-	-	14	-	-	-	12
	湧別町	150	-	20	-	-	7	-	-	-	16
	佐呂間町	214	-	4	-	-	5	-	-	-	4
	北見市	1,358	-	11	-	-	11	-	-	-	11
	網走市	661	-	-	-	47	81	-	-	47	-
	小清水町	145	-	-	-	2	2	-	-	2	-
	斜里町	335	-	9	-	-	25	-	-	17	-
合計		4,831	29	123	37	73	200	47	44	118	81

：各市町村で最大被害を発生させる地震

表 6.4-10　道路被害予測結果（被害区間：構造物の効果なし）

（単位：区間）

総合振興局	市町村名	区間数	北海道北西沖(沿岸側)(+10°)	網走沖(-20°)	網走沖(-10°)	網走沖(-00°)	網走沖(+20°)	紋別沖(-20°)	紋別沖(-10°)	紋別沖(+10°)	紋別沖(+20°)
宗谷	稚内市（わっかないし）	434	13	-	-	-	4	-	-	-	6
	猿払村（さるふつむら）	130	9	-	-	-	6	-	-	-	20
	浜頓別町（はまとんべつちょう）	129	11	-	-	-	11	-	-	-	24
	枝幸町（えさしちょう）	257	-	-	-	-	53	-	54	60	-
オホーツク	雄武町（おうむちょう）	175	-	-	25	43	-	52	-	-	-
	興部町（おこっぺちょう）	192	-	31	19	-	-	12	-	-	-
	紋別市（もんべつし）	651	-	76	-	-	18	-	-	-	31
	湧別町（ゆうべつちょう）	150	-	28	-	-	7	-	-	-	16
	佐呂間町（さろまちょう）	214	-	4	-	-	5	-	-	-	4
	北見市（きたみし）	1,358	-	21	-	-	16	-	-	-	14
	網走市（あばしりし）	661	-	-	-	50	94	-	-	49	-
	小清水町（こしみずちょう）	145	-	-	-	2	2	-	-	2	-
	斜里町（しゃりちょう）	335	-	11	-	-	34	-	-	17	-
合計		4,831	33	171	44	95	250	64	54	128	115

：各市町村で最大被害を発生させる地震

表 6.4-11　緊急輸送道路の浸水区間（稚内市、猿払村、浜頓別町）

市町村名	地区名	北海道北西沖(沿岸側)の地震(+10°)		網走沖の地震(+20°)		紋別沖の地震(+20°)	
		構造物効果あり	構造物効果なし	構造物効果あり	構造物効果なし	構造物効果あり	構造物効果なし
わっかないし 稚内市	宗谷岬	○	○	○	○	○	○
	大字宗谷村	○	○	○	○	○	○
さるふつむら 猿払村	知来別	○	○	○	○	○	○
	浜鬼志別	○	○	○	○	○	○
	鬼志別北町	○	○	○	○	○	○
	芦野	○	○	○	○	○	○
	浜猿払	○	○	○	○	○	○
はまとんべつちょう 浜頓別町	字山軽	○	○	○	○	○	○
	字豊寒別	○	○	○	○	○	○
	字斜内	○	○	○	○	○	○

○：浸水区間があり

－：浸水区間がない

表 6.4-12　緊急輸送道路の浸水区間（枝幸町）

市町村名	地区名	網走沖の地震（+20°）		紋別沖の地震（-10°）		紋別沖の地震（+10°）	
		構造物効果あり	構造物効果なし	構造物効果あり	構造物効果なし	構造物効果あり	構造物効果なし
枝幸町（えさしちょう）	目梨泊	○	○	○	○	○	○
	問牧	○	○	○	○	○	○
	岬町	○	○	○	○	○	○
	新栄町	○	○	-	○	○	○
	本町	-	○	-	-	-	-
	梅ヶ枝町	-	○	-	-	-	-
	幸町	○	○	○	○	○	○
	新港町	○	○	○	○	○	○
	南浜町	○	○	○	○	○	○
	下幌別	○	○	○	○	○	○
	岡島	○	○	○	○	○	○
	徳志別	○	○	○	○	○	○
	山臼	○	○	○	○	○	○
	乙忠部	○	○	○	○	○	○
	風烈布	○	○	○	○	○	○
	音標	○	○	○	○	○	○

○：浸水区間があり

－：浸水区間がない

表 6.4-13　緊急輸送道路の浸水区間（雄武町、興部町）

市町村名	地区名	網走沖の地震（-10°）		網走沖の地震（-00°）		紋別沖の地震（-20°）	
		構造物効果あり	構造物効果なし	構造物効果あり	構造物効果なし	構造物効果あり	構造物効果なし
雄武町（おうむちょう）	字北幌内	○	○	○	○	○	○
	字幌内	○	○	○	○	○	○
	字北雄武	○	○	○	○	○	○
	字南雄武	○	○	○	○	○	○

市町村名	地区名	網走沖の地震（-10°）		網走沖の地震（-20°）		紋別沖の地震（-20°）	
		構造物効果あり	構造物効果なし	構造物効果あり	構造物効果なし	構造物効果あり	構造物効果なし
興部町（おこっぺちょう）	字興部	○	○	○	○	○	○
	字秋里	○	○	○	○	○	○
	字豊野	○	○	○	○	○	○
	字沙留	○	○	○	○	○	○
	字住吉	○	○	○	○	-	-
	字富丘	○	○	○	○	○	○

○：浸水区間があり

－：浸水区間がない

表 6.4-14　緊急輸送道路の浸水区間（紋別市、湧別町）

市町村名	地区名	網走沖の地震（-20°）		網走沖の地震（+20°）		紋別沖の地震（+20°）	
		構造物効果あり	構造物効果なし	構造物効果あり	構造物効果なし	構造物効果あり	構造物効果なし
紋別市（もんべつし）	渚滑町川向	○	○	○	○	○	○
	渚滑町２丁目	○	○	-	-	-	-
	渚滑町３丁目	○	○	-	-	-	-
	港町１丁目	-	○	-	-	-	○
	港町２丁目	-	○	-	-	-	○
	港町３丁目	-	○	-	-	-	○
	港町４丁目	-	○	-	-	-	○
	港町５丁目	-	○	-	-	-	○
	港町６丁目	-	○	-	-	-	○
	港町７丁目	-	○	-	-	-	-
	港町８丁目	-	○	-	-	-	-
	南が丘町１丁目	-	○	-	-	-	-
	元紋別	○	○	○	○	○	○
	小向	○	○	-	-	-	-
湧別町（ゆうべつちょう）	字川西	○	○	○	○	○	○
	字錦	○	○	○	○	○	○
	字志撫子	○	○	○	○	○	○
	港町	○	○	○	○	○	○
	曙町	-	-	-	-	-	○

○：浸水区間があり

－：浸水区間がない

表 6.4-15　緊急輸送道路の浸水区間（佐呂間町、北見市）

市町村名	地区名	網走沖の地震（-20°）		網走沖の地震（+20°）		紋別沖の地震（+20°）	
		構造物効果あり	構造物効果なし	構造物効果あり	構造物効果なし	構造物効果あり	構造物効果なし
佐呂間町	字幌岩	○	○	○	○	○	○
	字浜佐呂間	○	○	○	○	○	○
北見市	字東浜	○	○	-	-	○	○

○：浸水区間があり

－：浸水区間がない

表 6.4-16　緊急輸送道路の浸水区間（網走市、小清水町）

市町村名	地区名	網走沖の地震（0°）		網走沖の地震（+20°）		紋別沖の地震（+10°）	
		構造物効果あり	構造物効果なし	構造物効果あり	構造物効果なし	構造物効果あり	構造物効果なし
網走市（あばしりし）	字能取	-	○	○	○	-	○
	字平和	-	-	-	○	-	-
	字卯原内	-	-	○	○	-	-
	字二見ケ岡	○	○	○	○	○	○
	字三眺	○	○	○	○	○	○
	大曲１丁目	○	○	○	○	○	○
	大曲２丁目	○	○	○	○	○	○
	字大曲	○	○	○	○	○	○
	字呼人	○	○	○	○	○	○
	新町１丁目	○	-	○	○	○	○
	南二条西４丁目	○	-	○	○	○	○
	南三条東１丁目	-	-	○	○	-	-
	南三条東２丁目	-	○	○	○	○	○
	南三条東３丁目	-	○	○	○	○	○
	南四条東４丁目	-	-	○	○	-	-
	南四条東５丁目	-	-	-	○	-	-
	南四条東６丁目	-	-	-	○	-	-
	南五条東７丁目	○	-	○	○	-	○
	南六条東７丁目	-	○	○	○	○	-
	南七条東７丁目	-	○	○	○	○	-
	南八条東７丁目	-	-	○	-	-	-
	駒場北４丁目	-	-	-	○	-	-
	字鱒浦	○	○	○	○	○	○
	字藻琴	○	○	○	○	○	○
	字北浜	○	○	○	○	○	○
小清水町（こしみずちょう）	字浜小清水	○	○	○	○	○	○

○：浸水区間があり

－：浸水区間がない

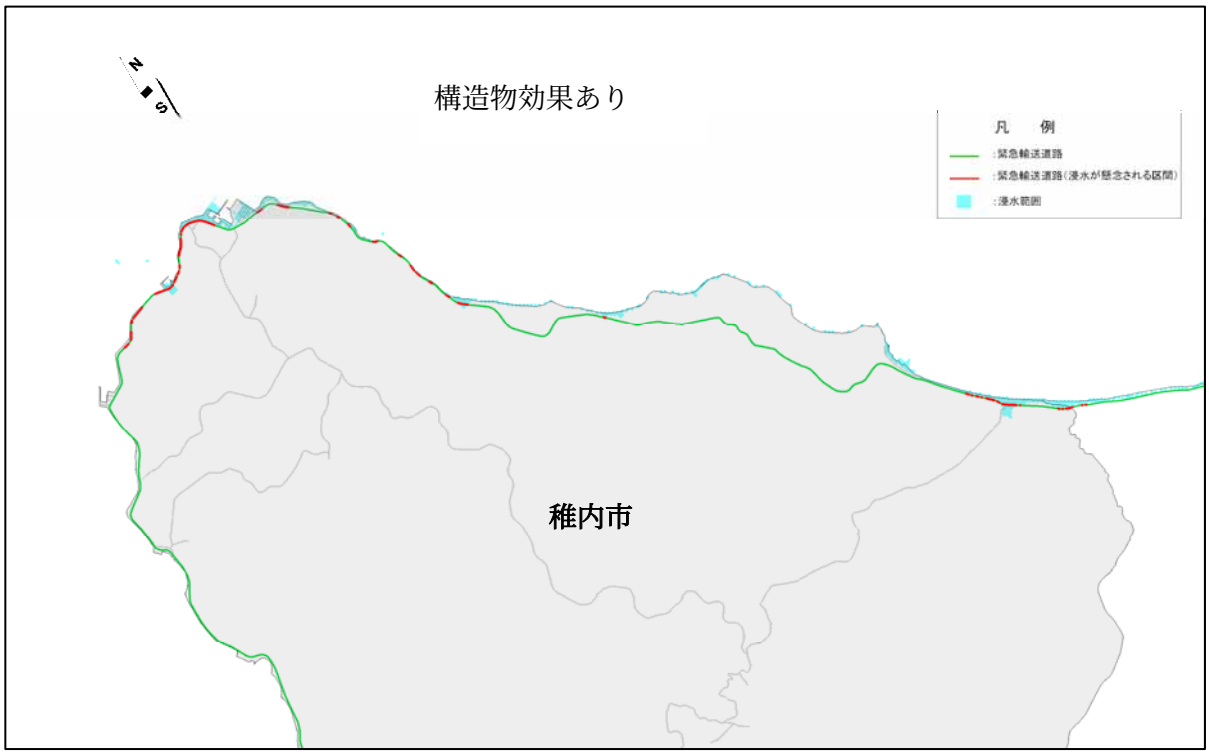
表 6.4-17　緊急輸送道路の浸水区間（斜里町）

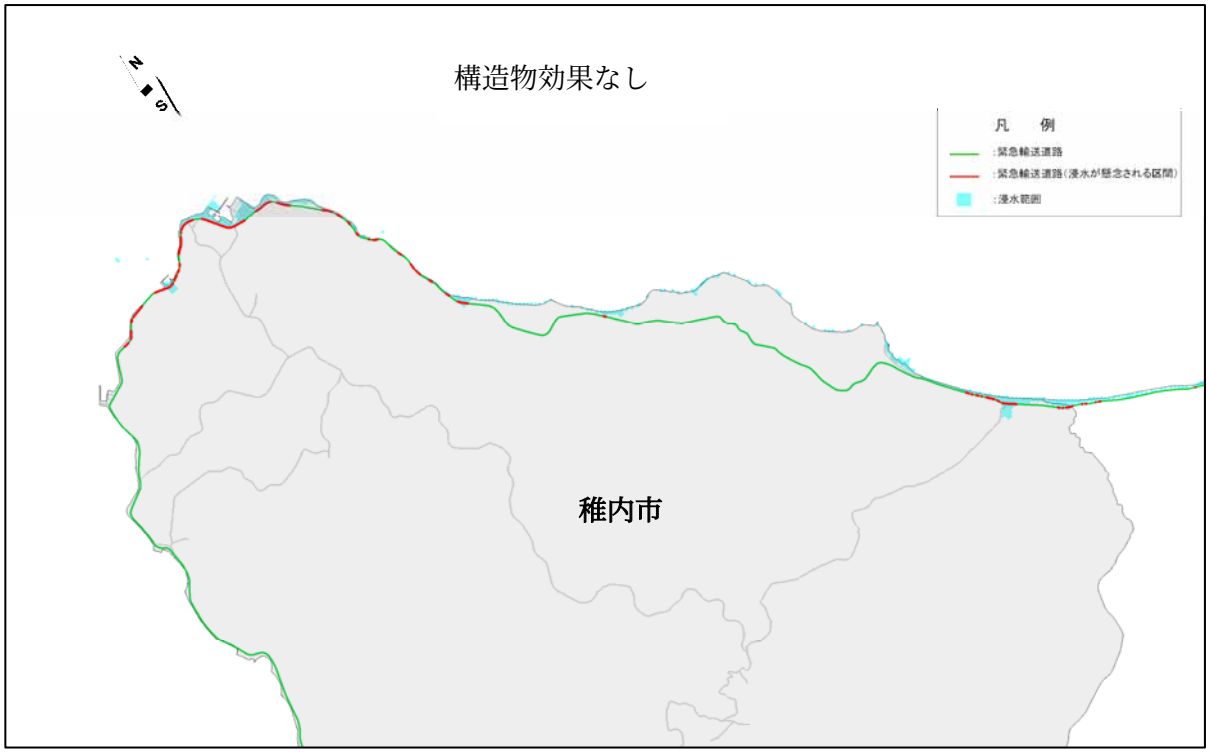
市町村名	地区名	網走沖の地震（-20°）		網走沖の地震（+20°）		紋別沖の地震（+10°）	
		構造物効果あり	構造物効果なし	構造物効果あり	構造物効果なし	構造物効果あり	構造物効果なし
斜里町（しゃりちょう）	字美咲	○	○	○	○	○	○
	字川上	○	○	○	○	○	○
	字豊倉	○	○	○	○	○	○
	字峰浜	-	○	○	○	○	○
	字日の出	-	○	○	○	○	○
	字真鯉	○	○	○	○	○	○
	ウトロ西	○	○	○	○	○	○
	ウトロ東	○	○	○	○	○	○

○：浸水区間があり

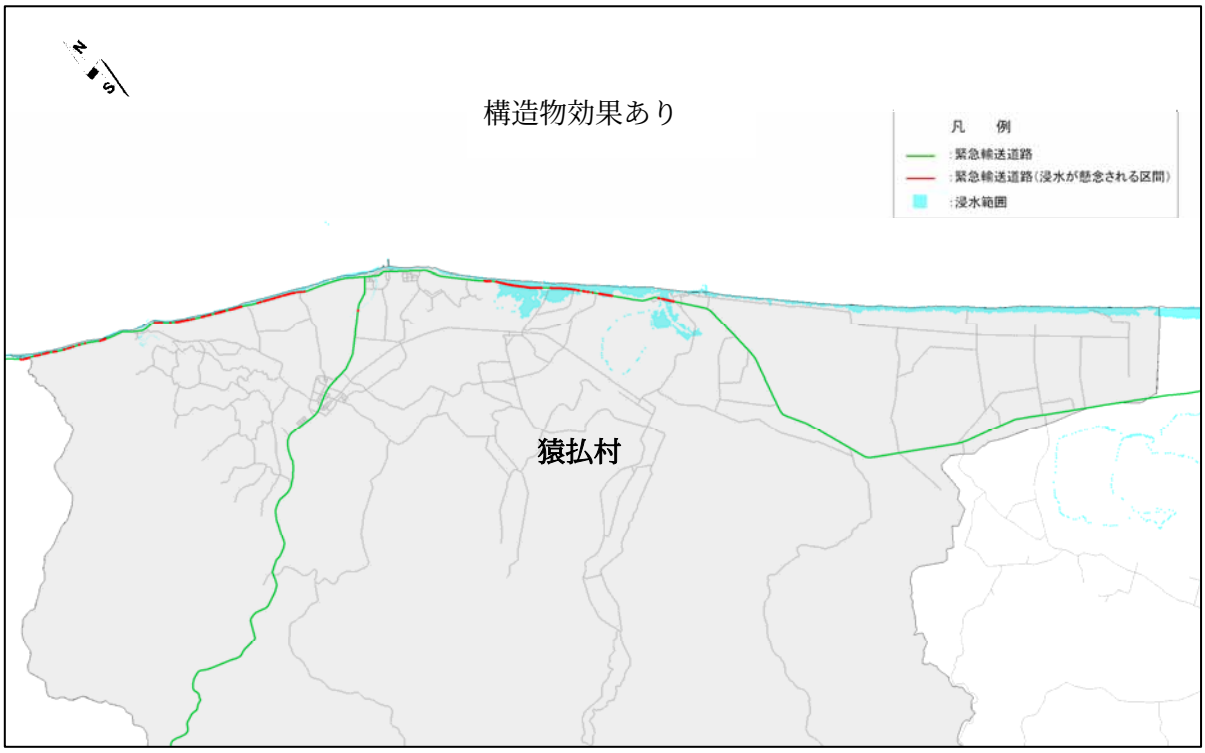
－：浸水区間がない

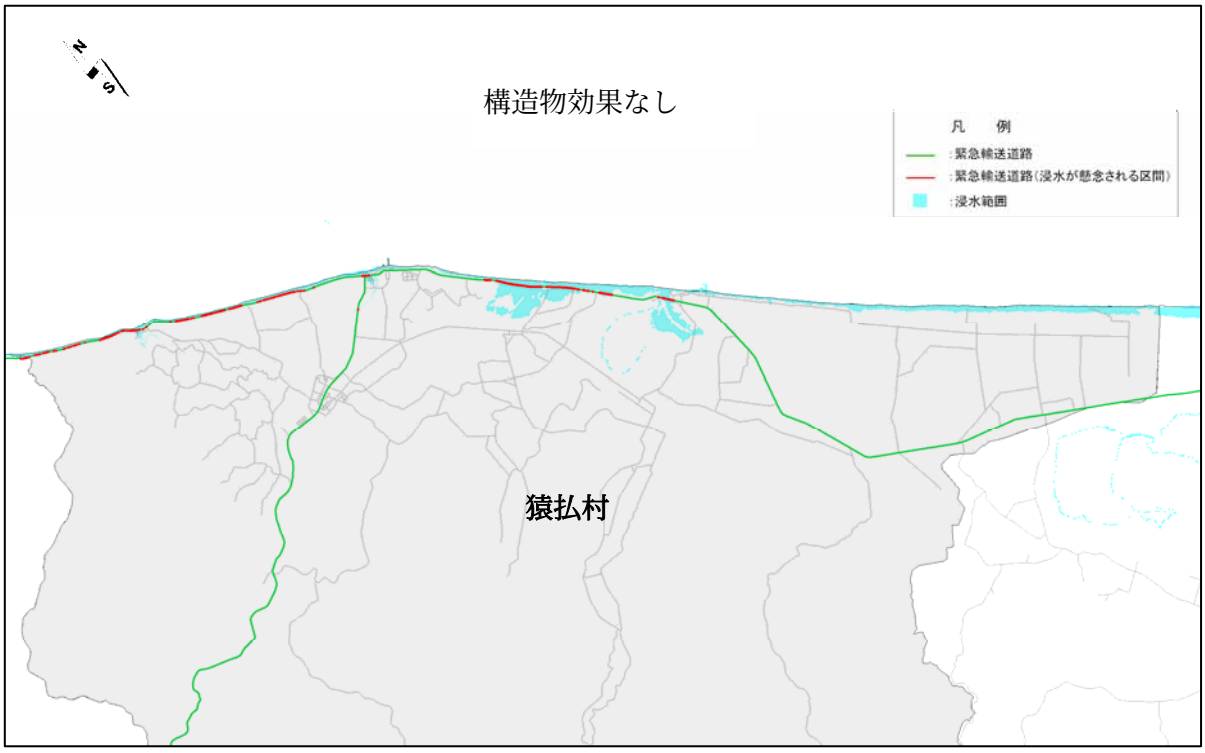
■稚内市　緊急輸送道路分布（北海道北西沖(沿岸側)の地震（+10 °））



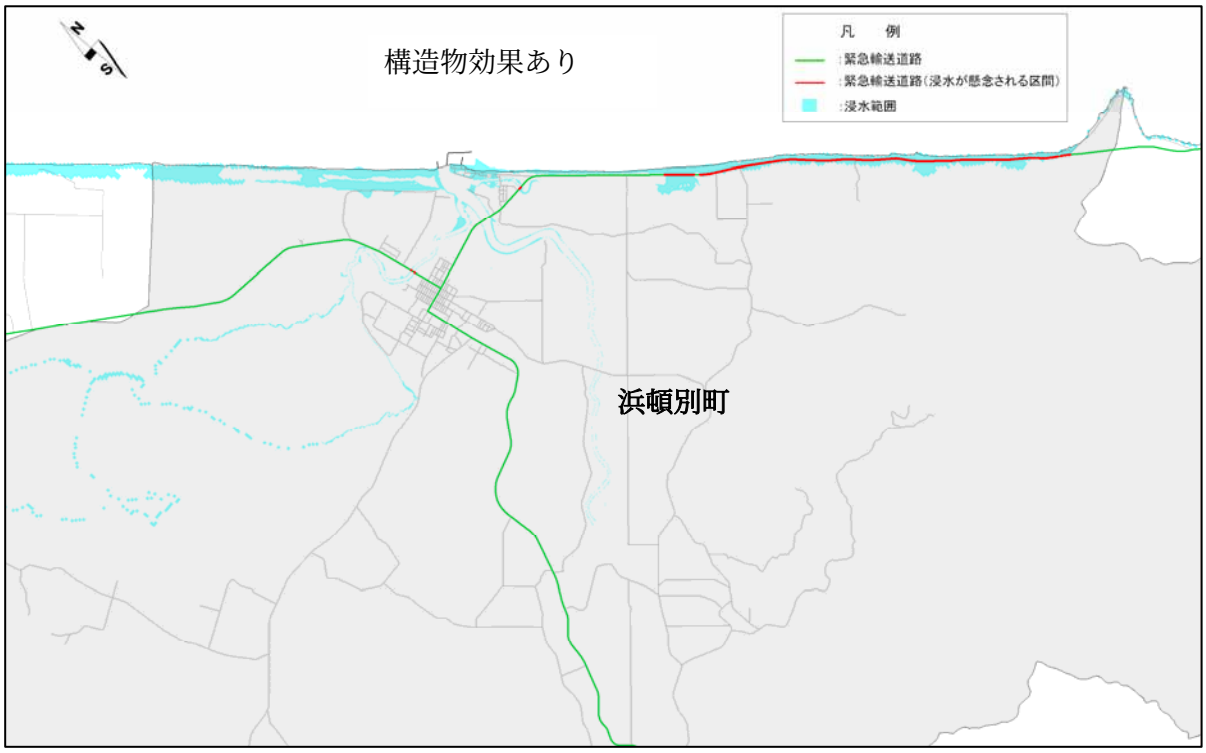


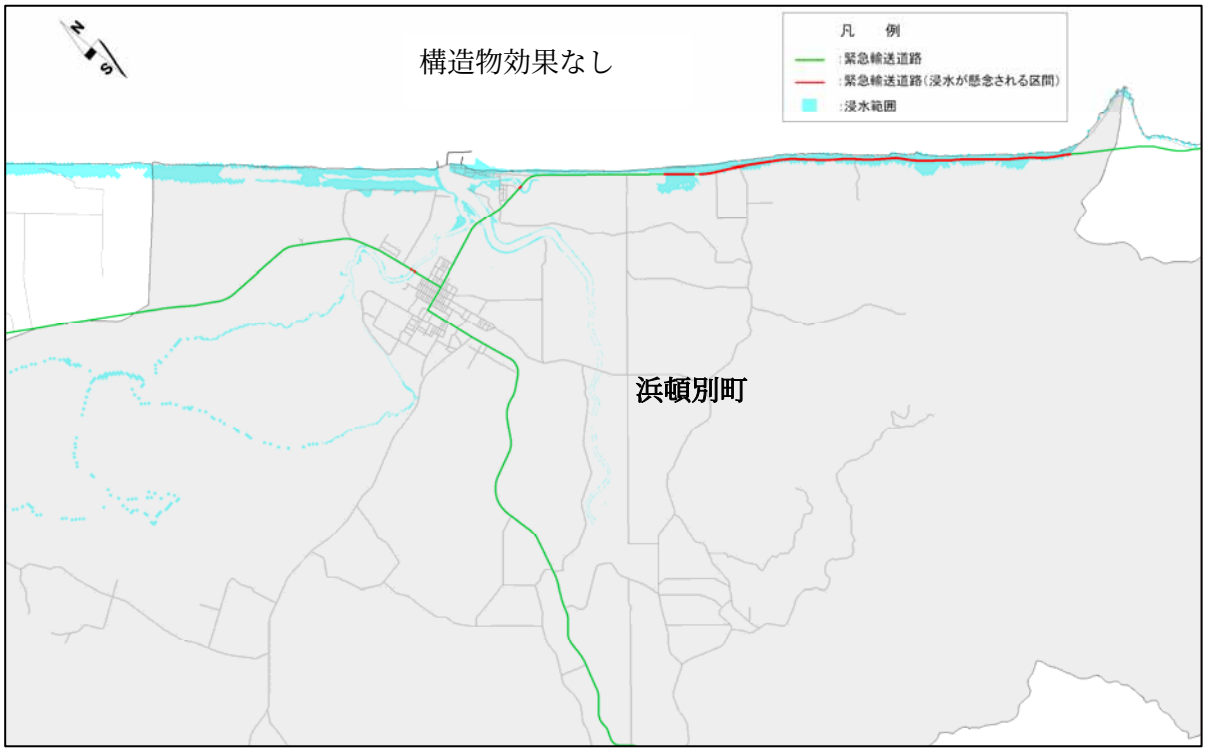
■猿払村　緊急輸送道路分布（紋別沖の地震（+20°））



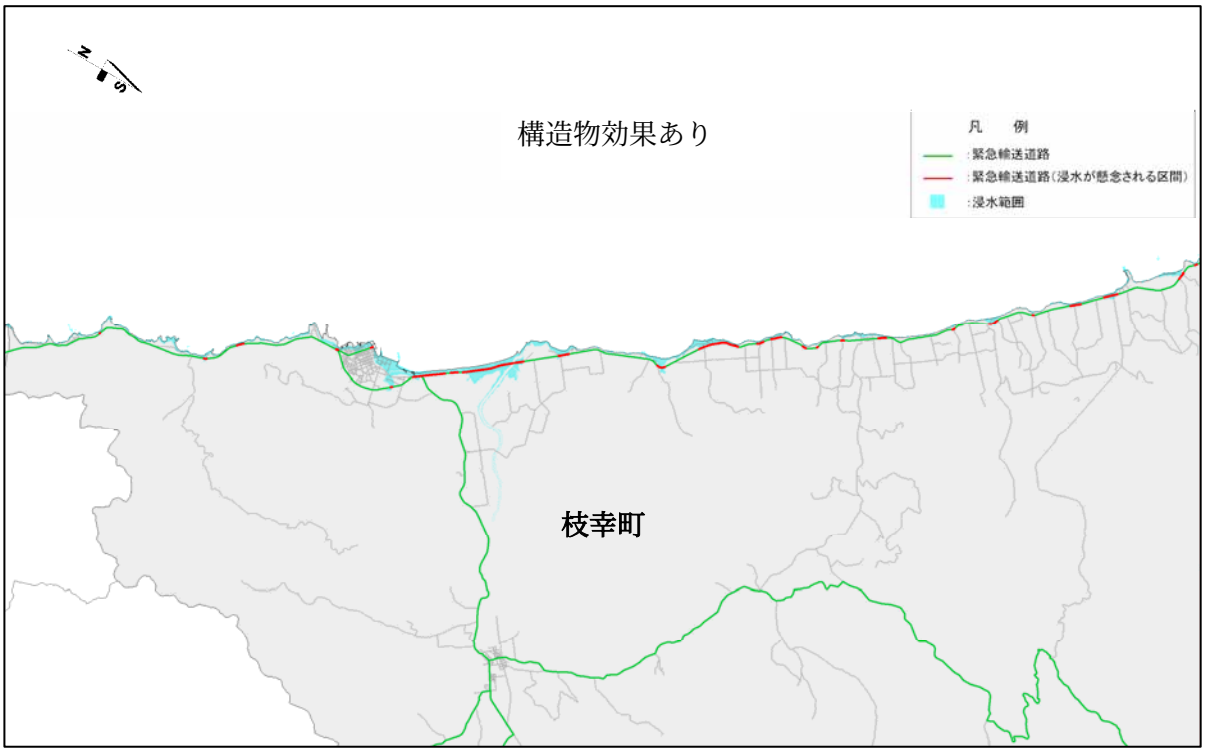


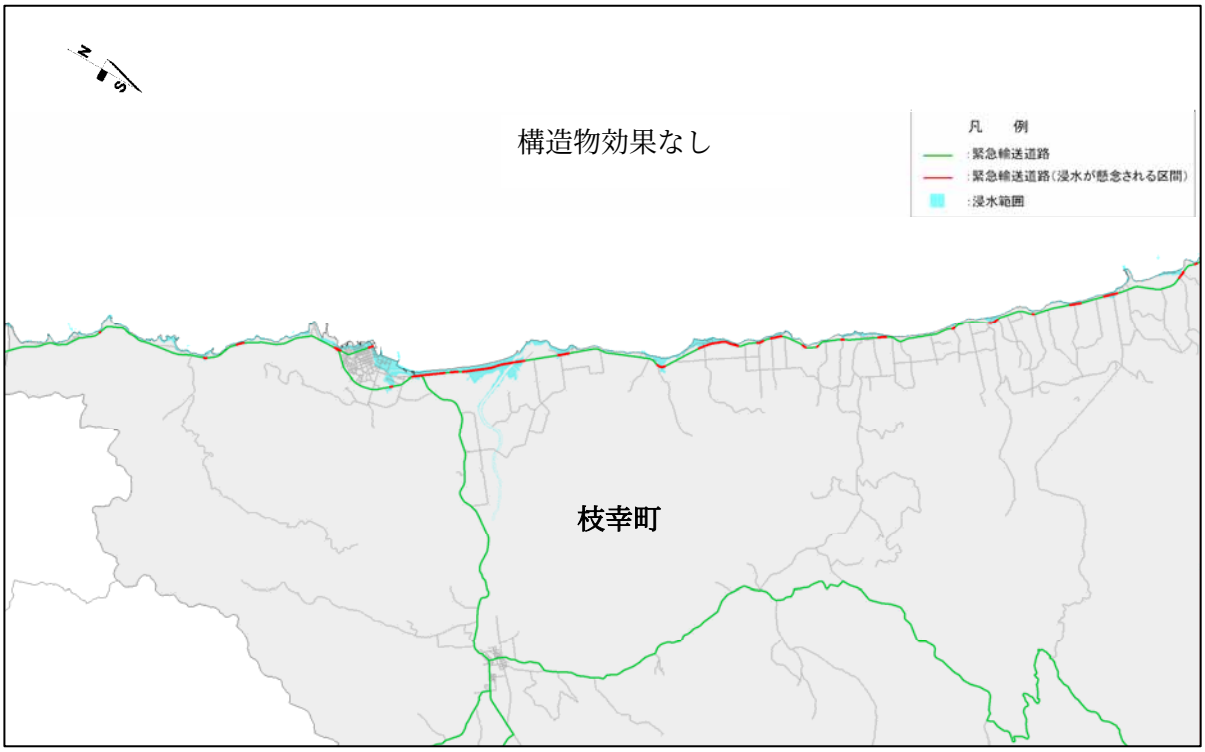
■浜頓別町　緊急輸送道路分布（紋別沖の地震（+20°））



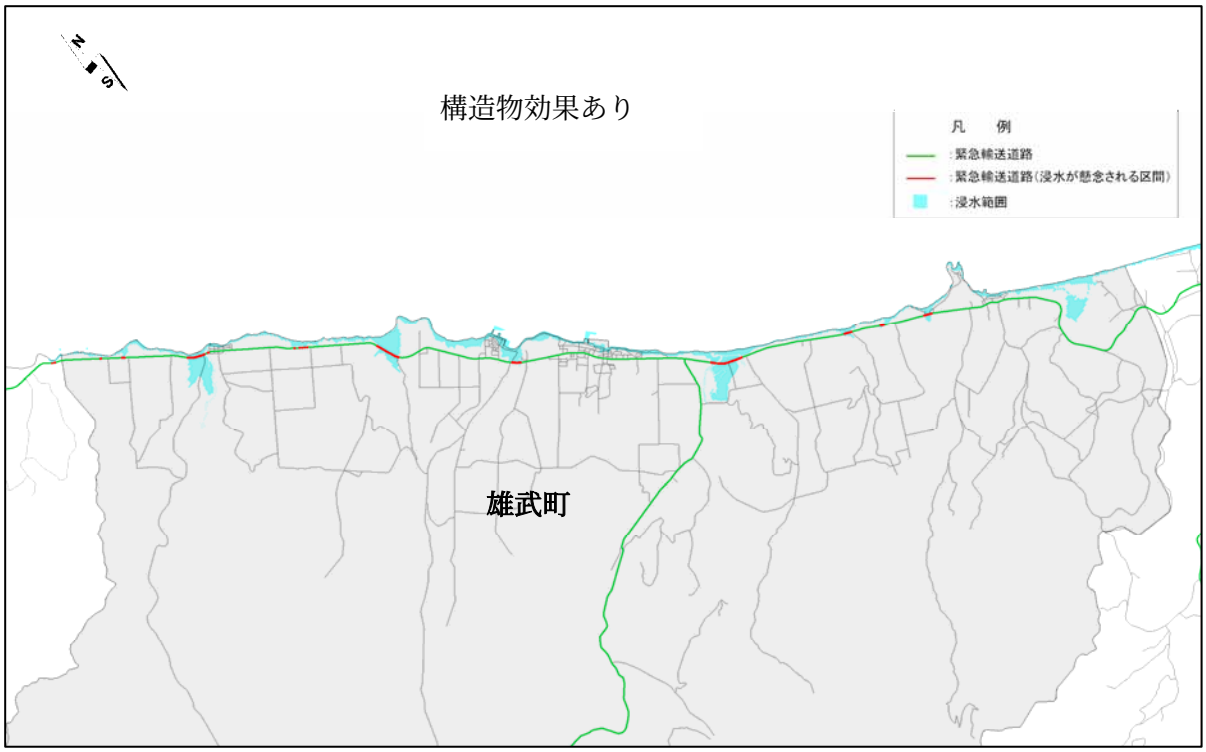


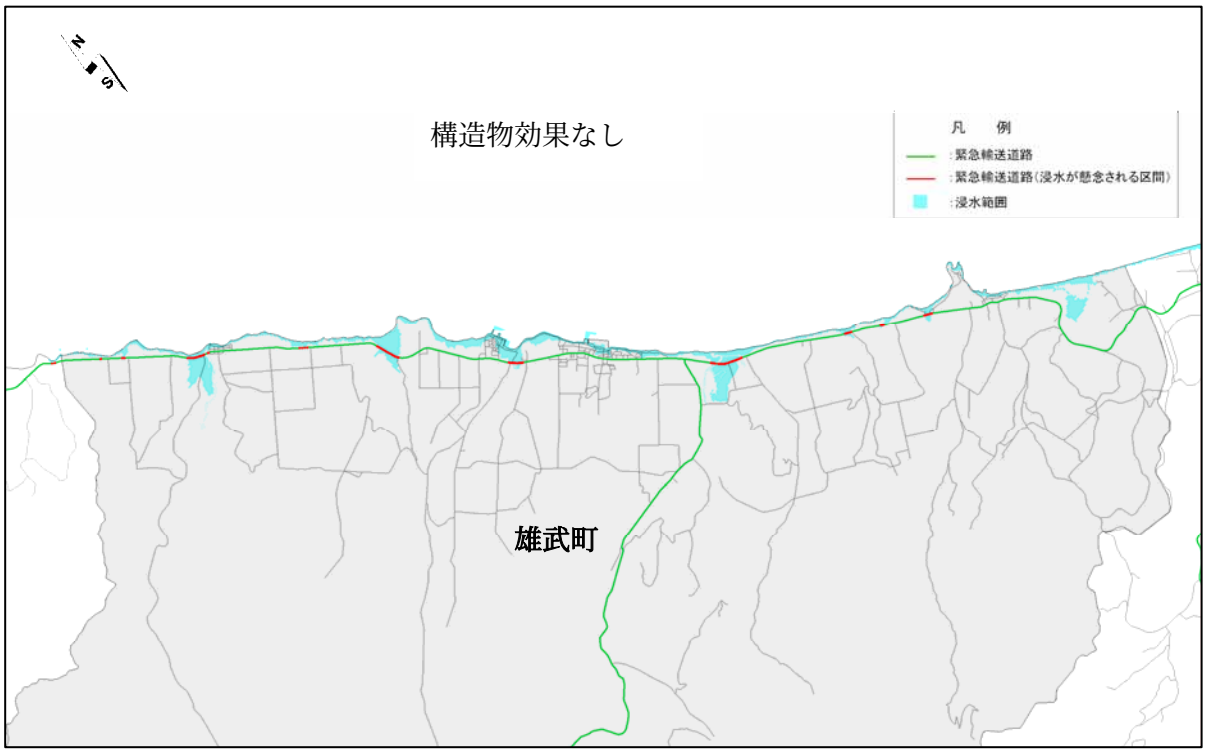
■枝幸町　緊急輸送道路分布（網走沖の地震（+20 °））



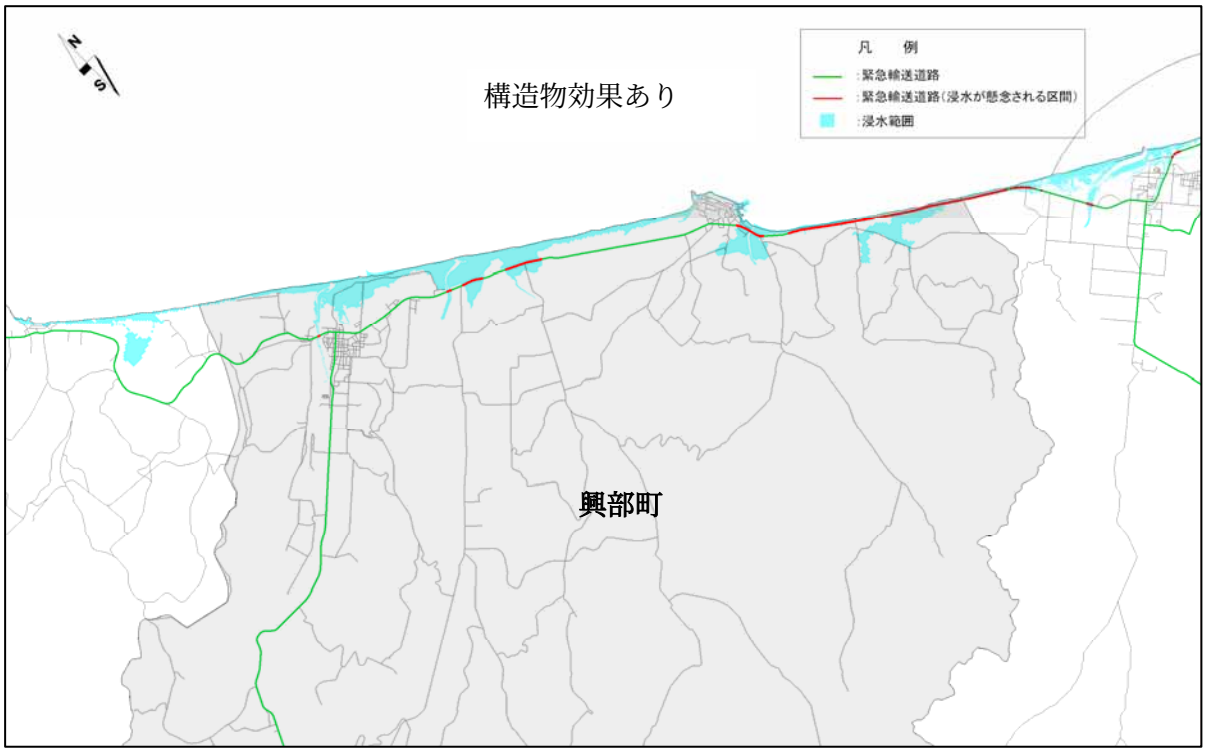


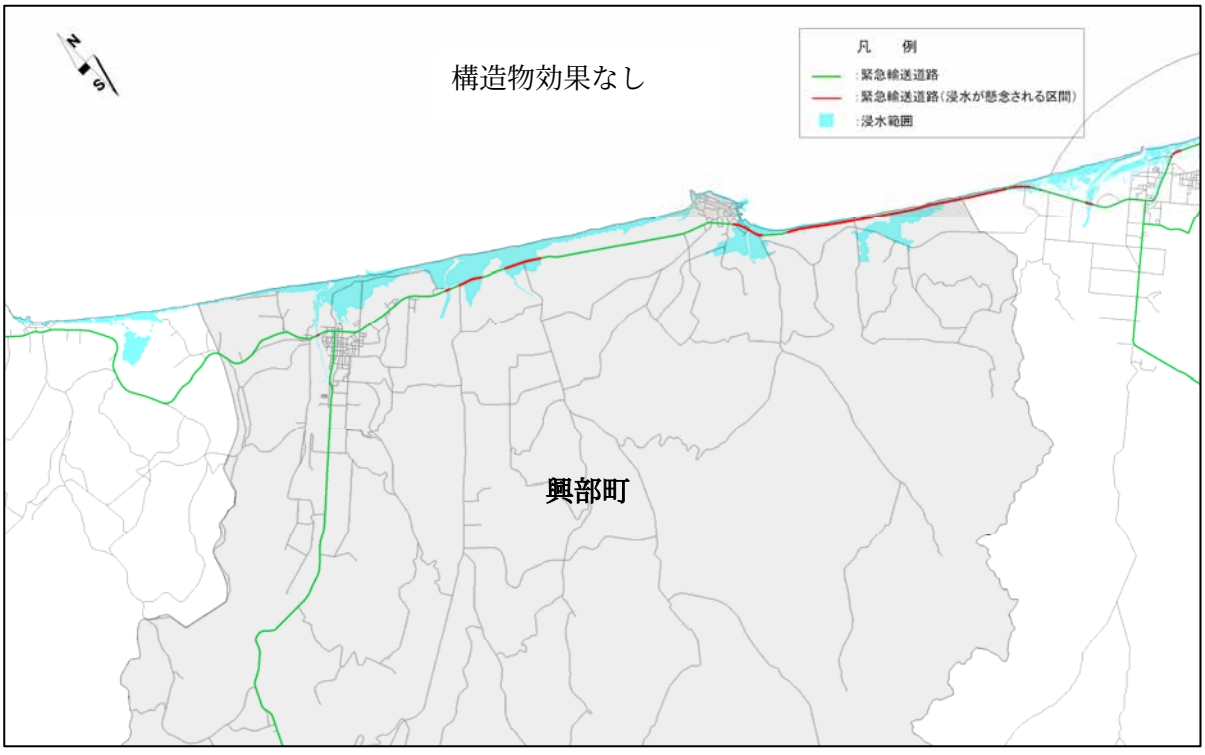
■雄武町　緊急輸送道路分布（網走沖の地震（0°））



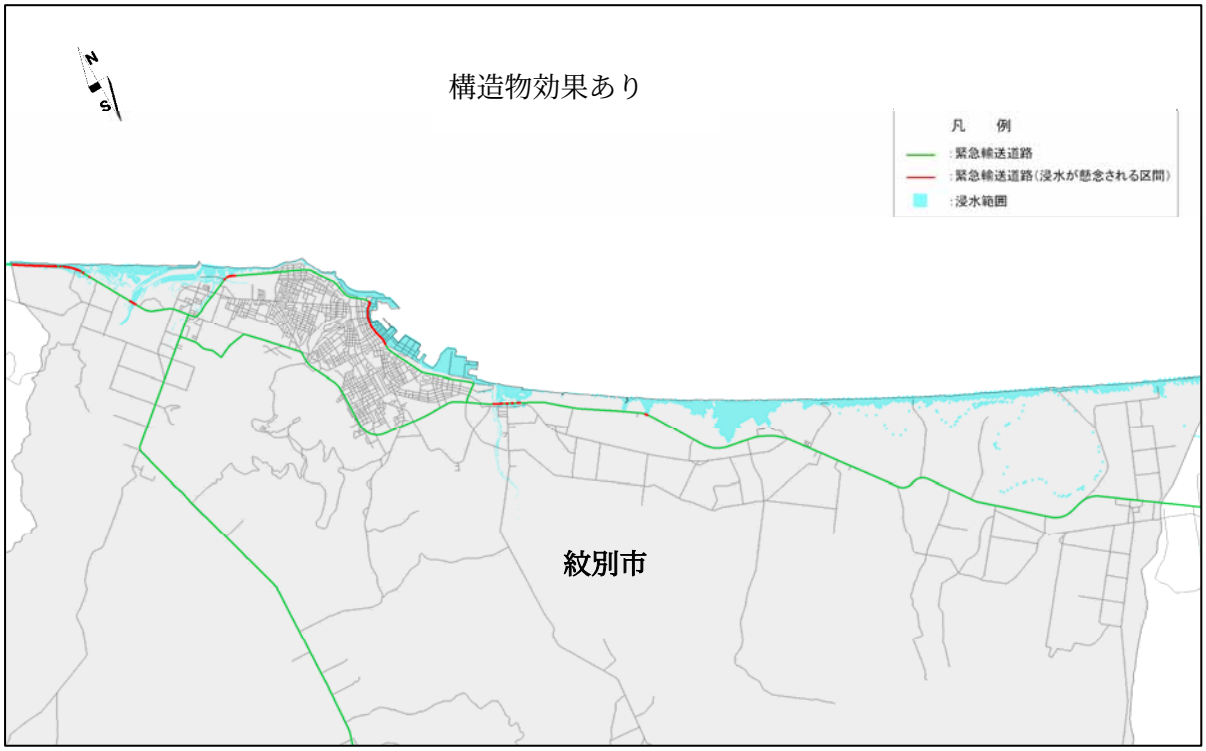


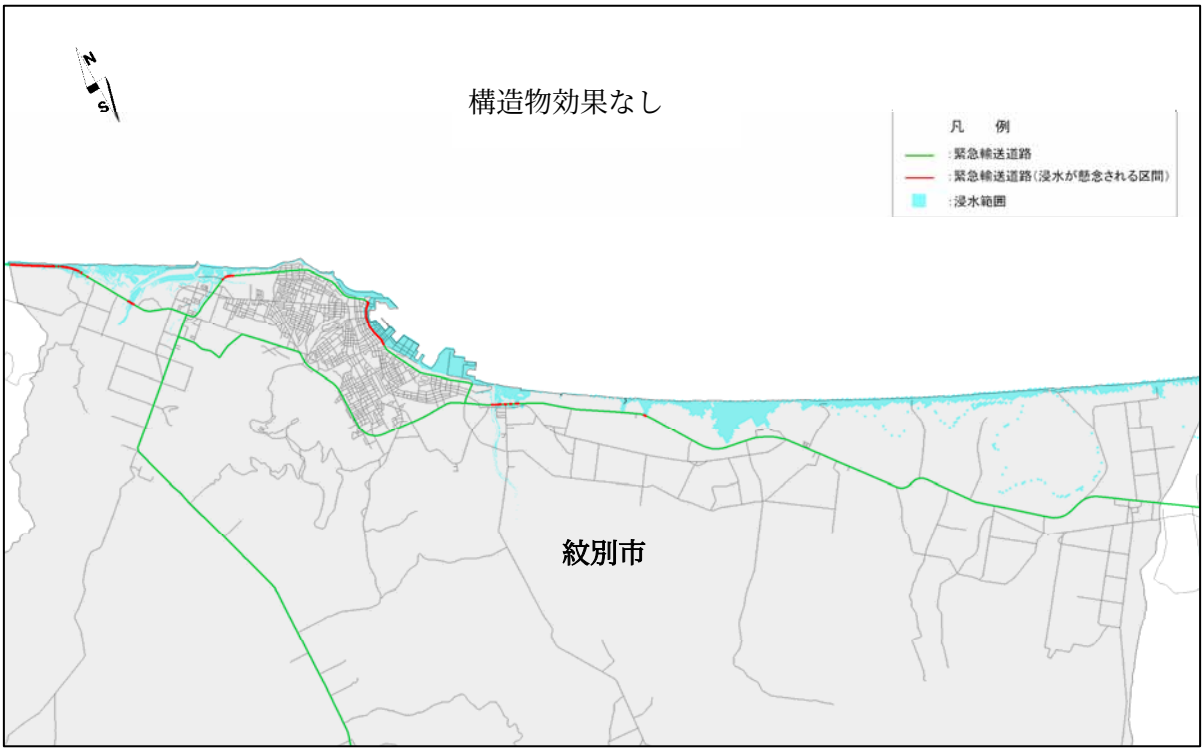
■興部町　緊急輸送道路分布（網走沖の地震（-20°））



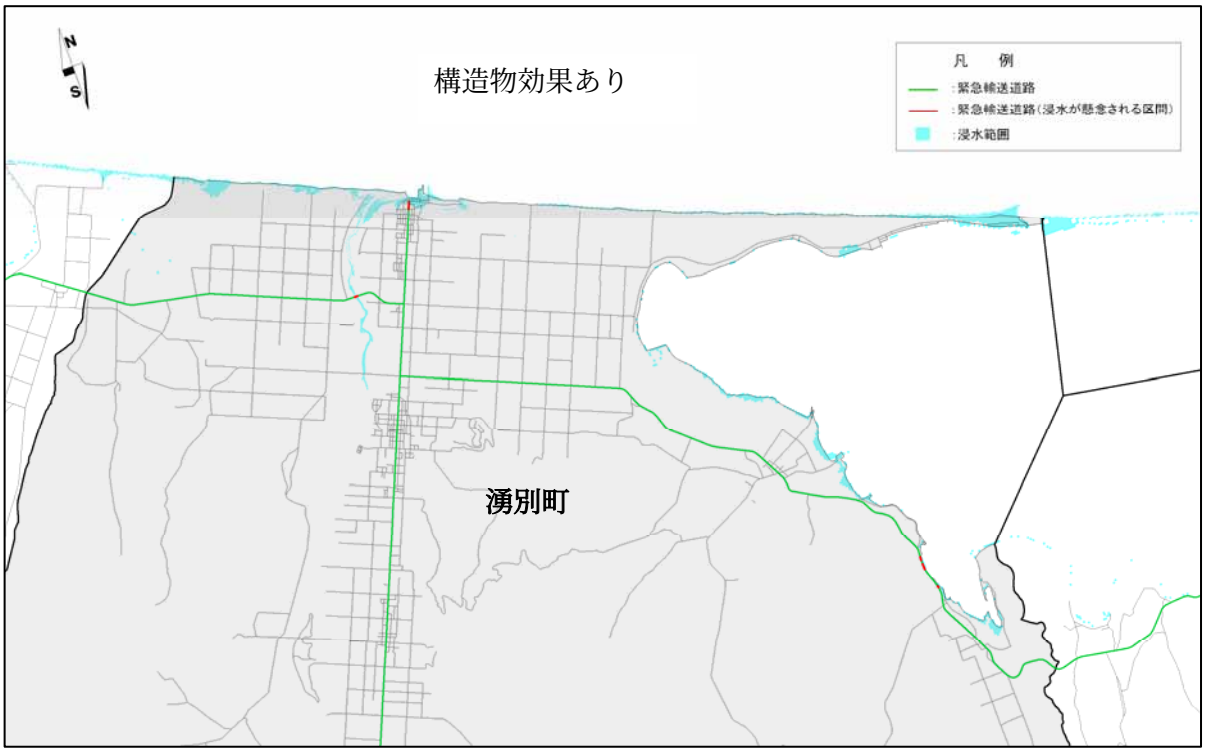


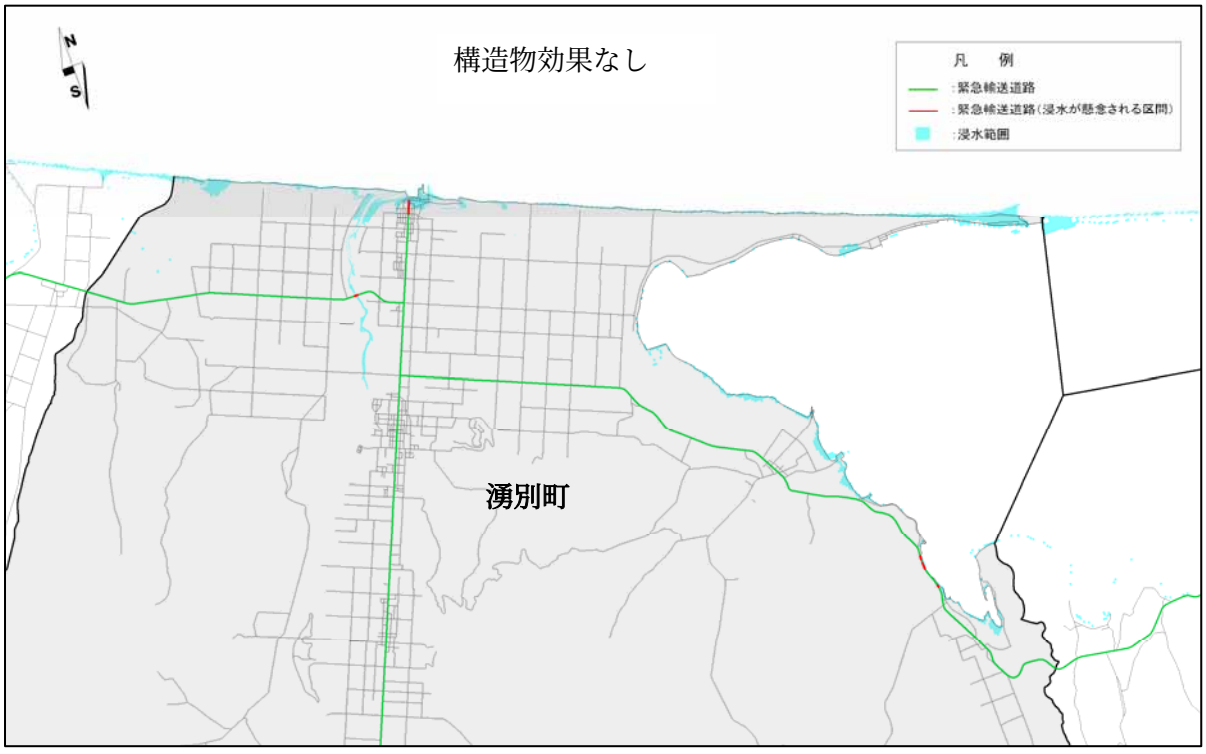
■紋別市　緊急輸送道路分布（紋別沖の地震（+20°））



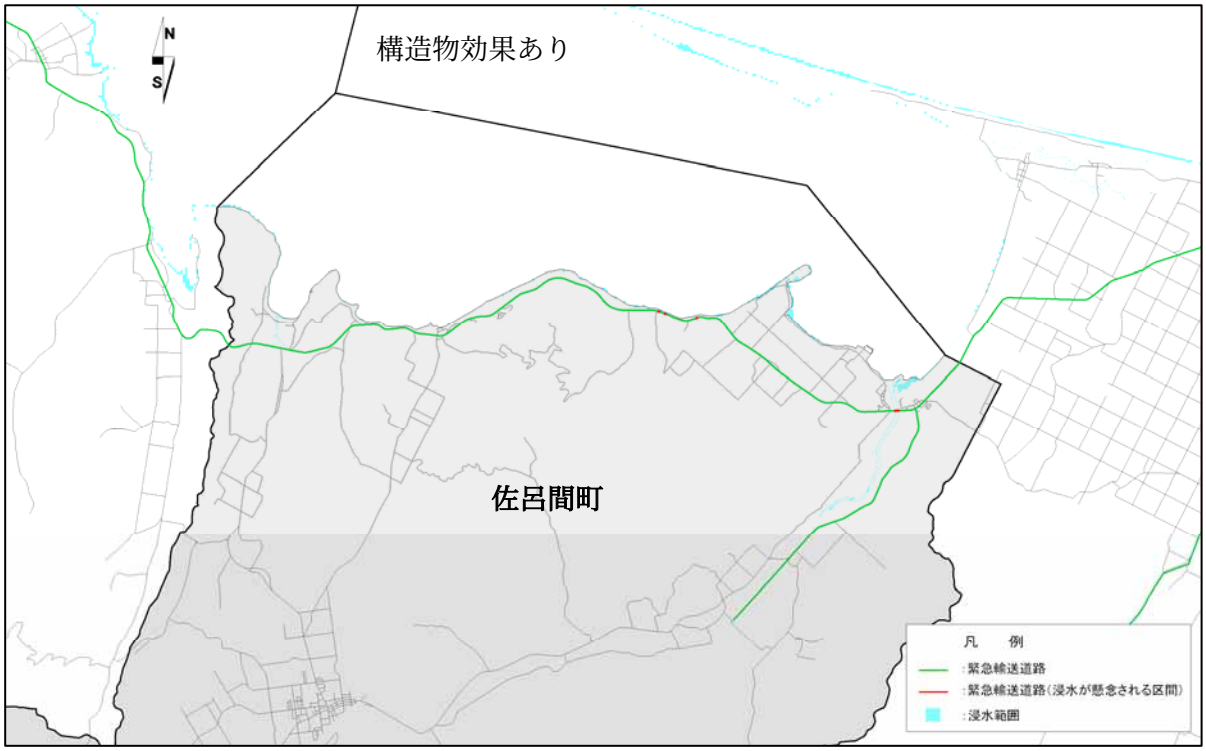


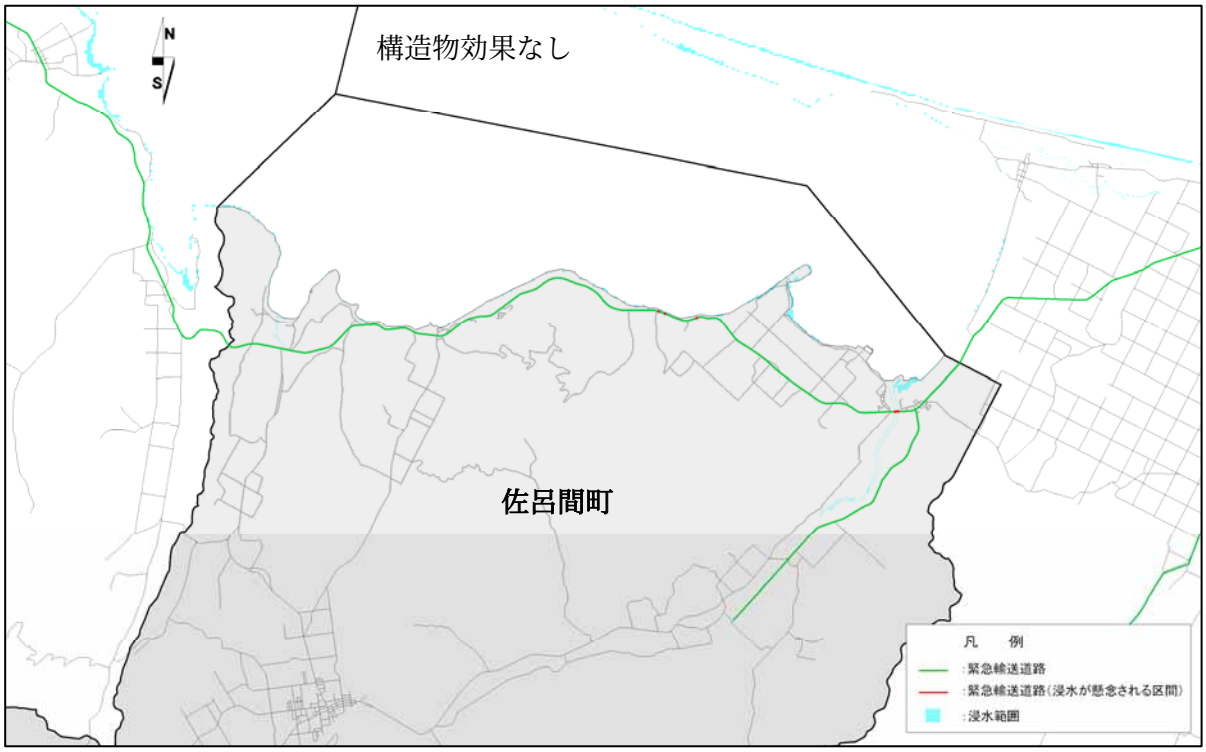
■湧別町　緊急輸送道路分布（紋別沖の地震（+20 °））



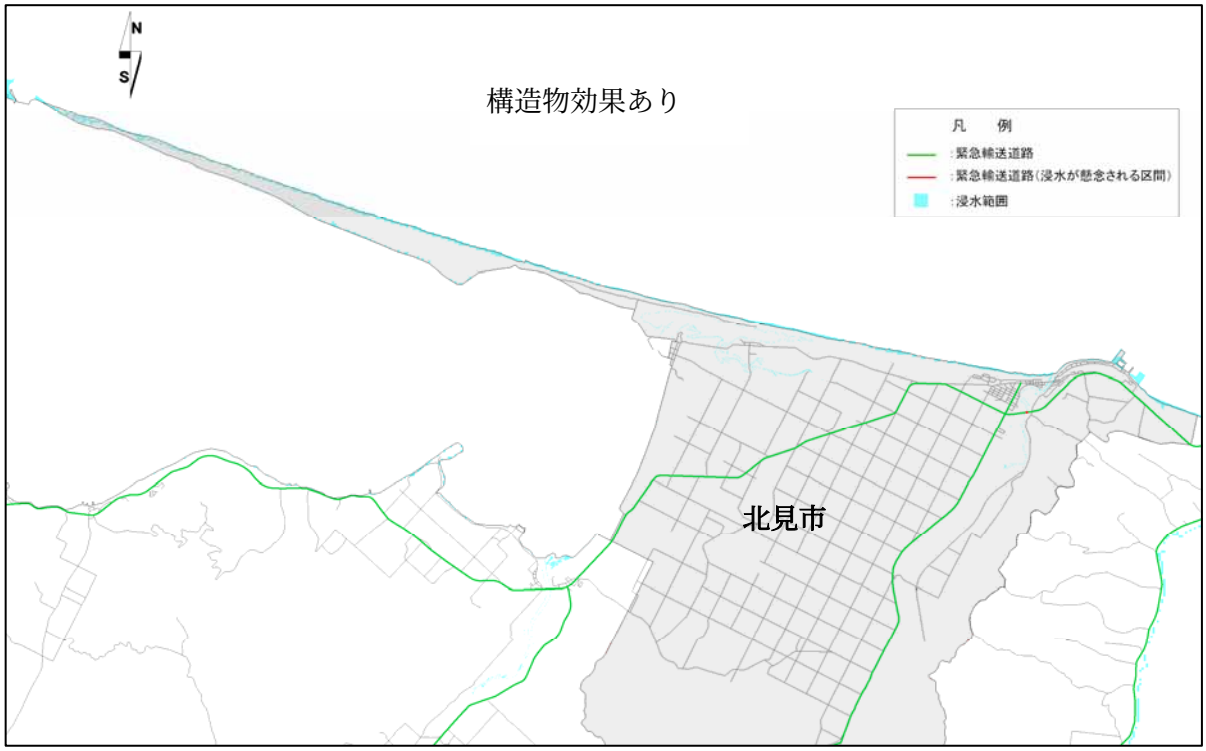


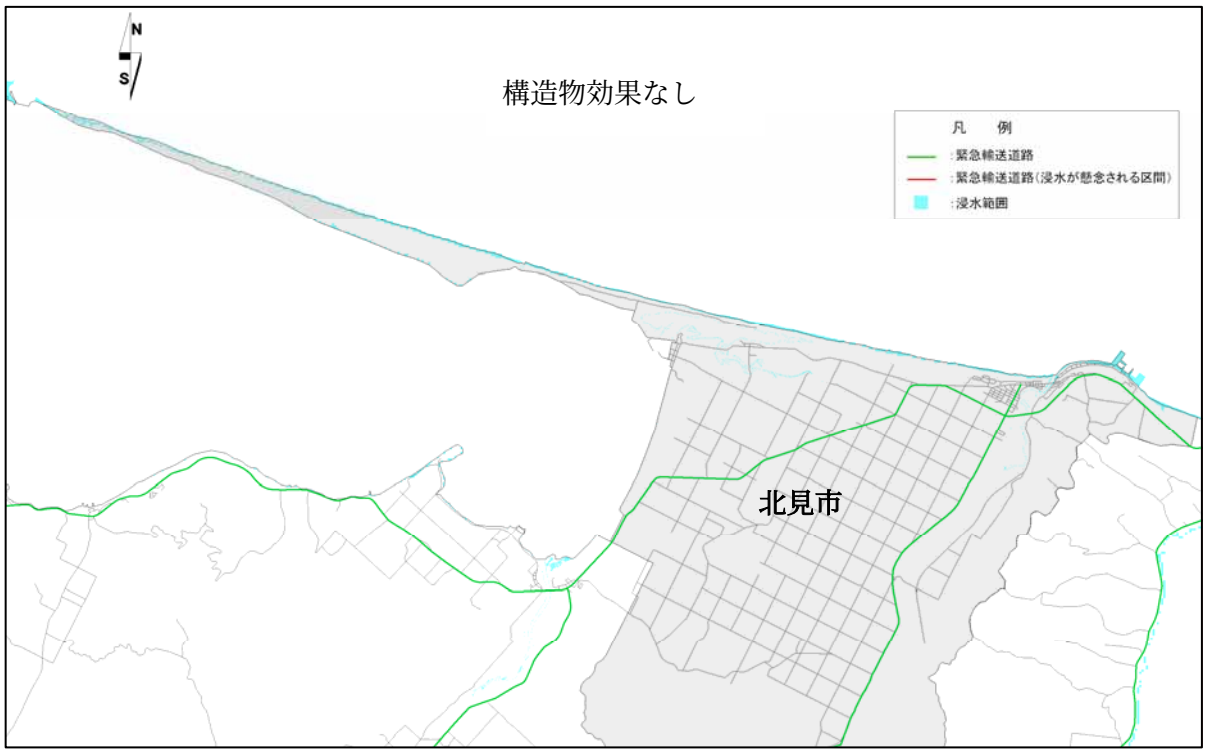
■佐呂間町　緊急輸送道路分布（網走沖の地震（+20 °））



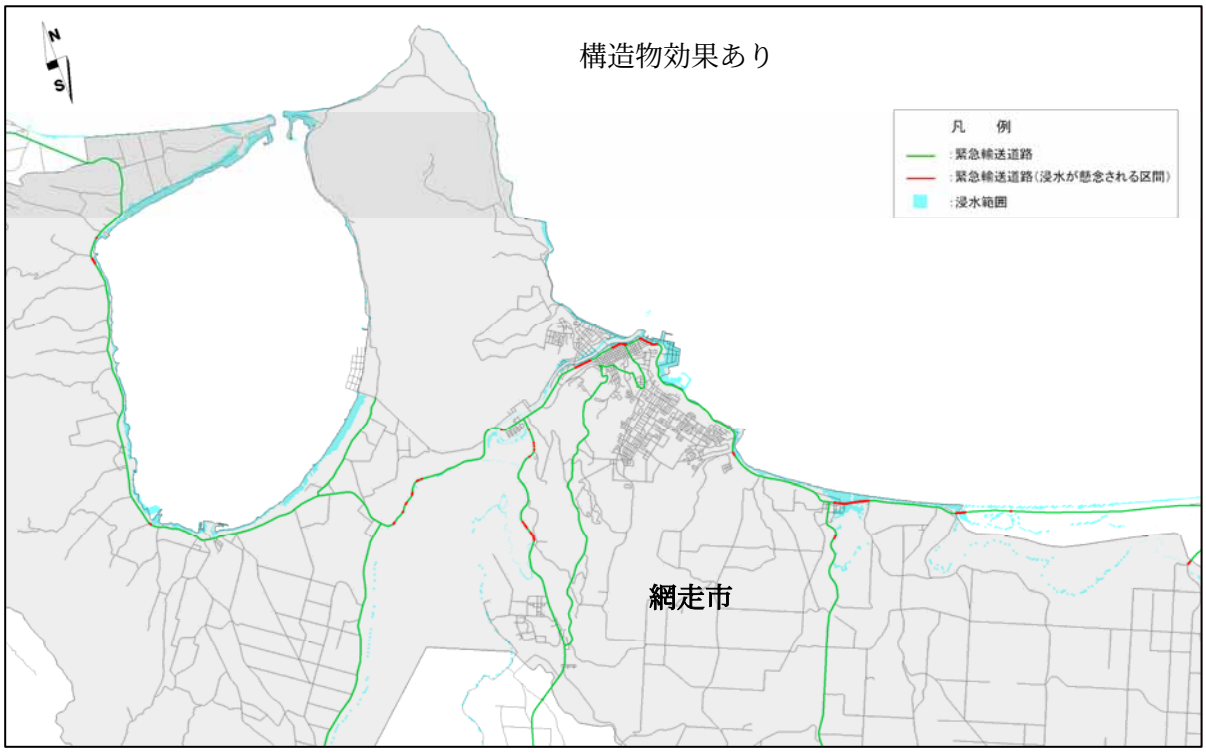


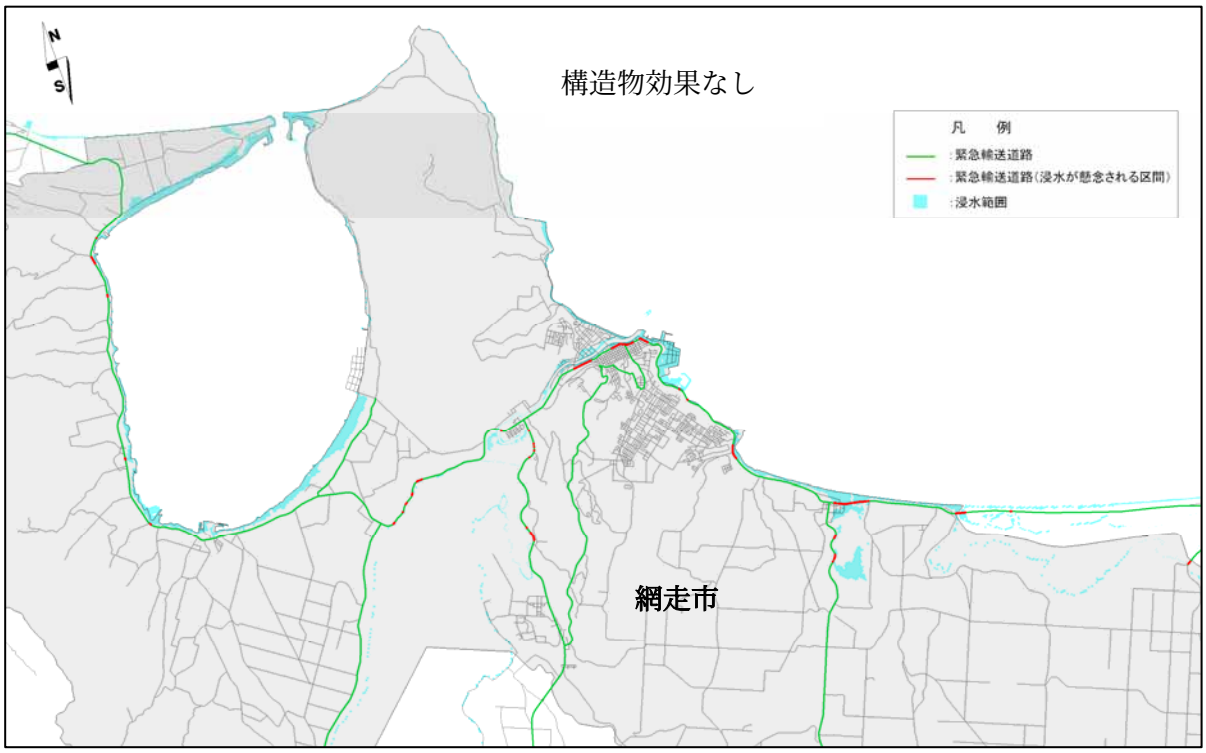
■北見市　緊急輸送道路分布（網走沖の地震（-20°））



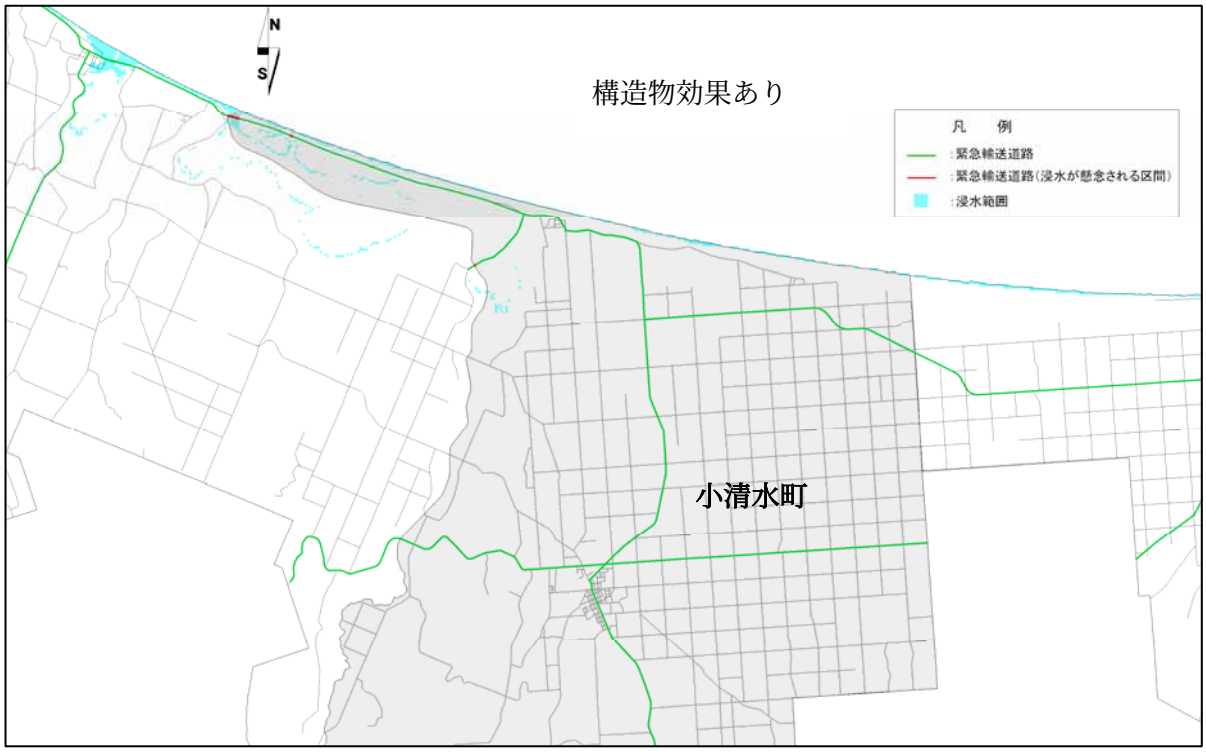


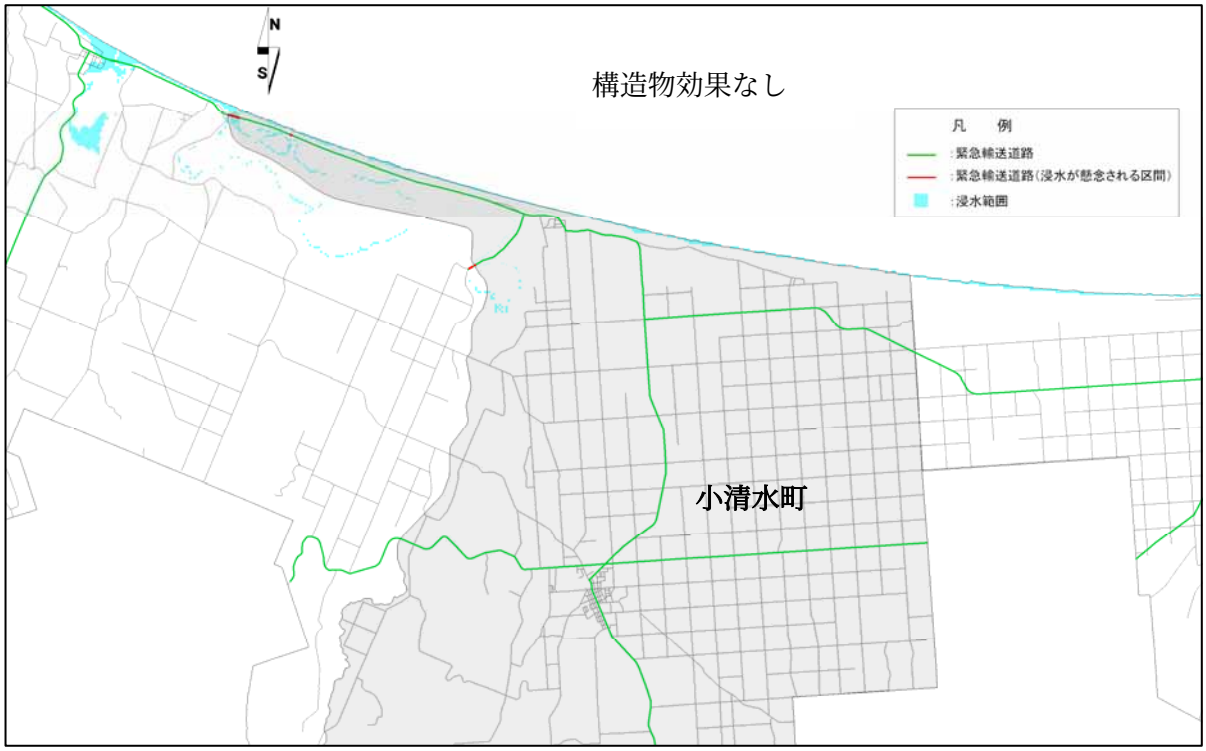
■網走市　緊急輸送道路分布（網走沖の地震（+20°））



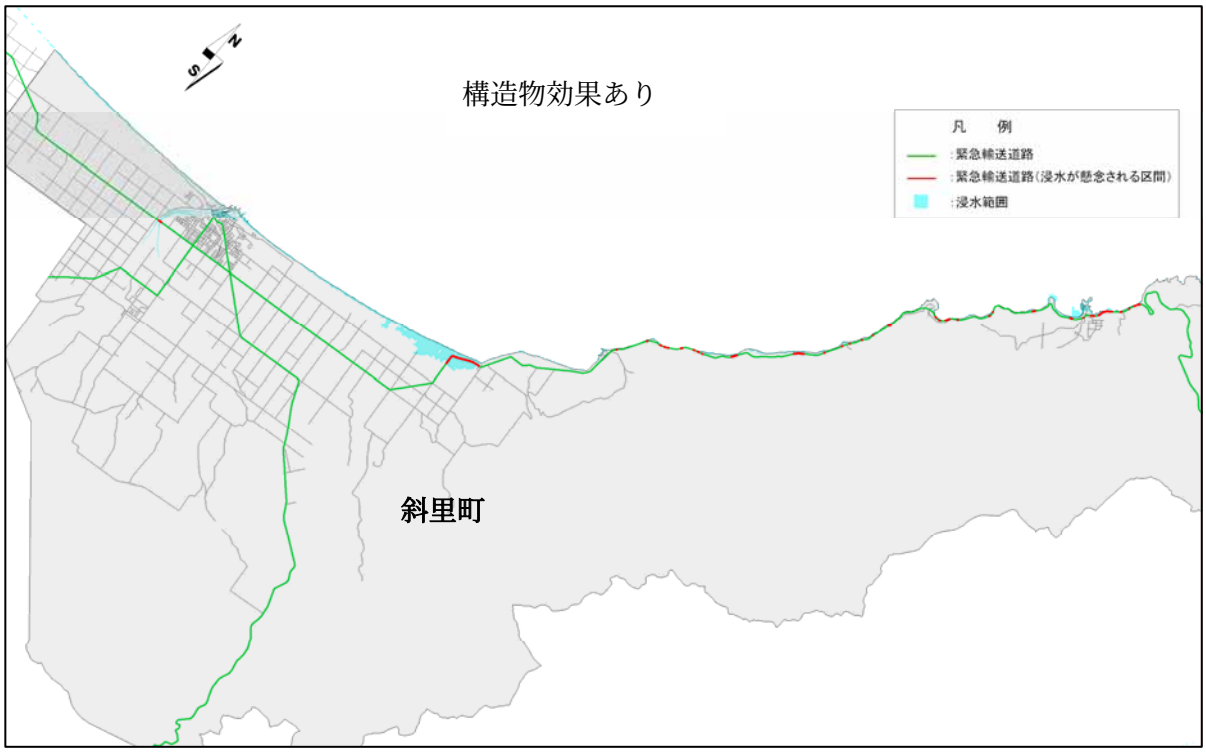


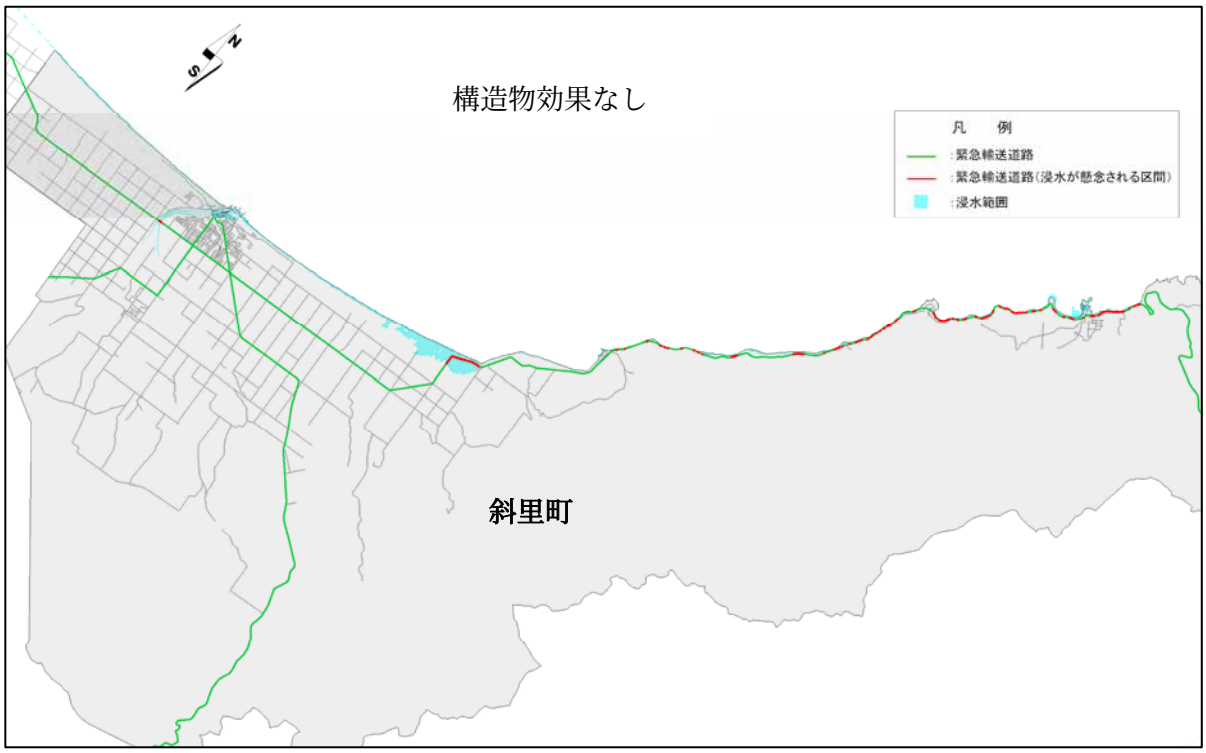
■小清水町　緊急輸送道路分布（網走沖の地震（+20 °））





■斜里町　緊急輸送道路分布（網走沖の地震（+20°））





6.4.4. 鉄道の被害

鉄道と、各想定地震の浸水範囲を重ね合わせて、線路の浸水が予測される区間を抽出した。駅間の一部でも浸水すると予測された場合には、浸水区間として延長と区間数を計上した。予測結果を、表 6.4-18～表 6.4-21及び、市町村別の図に示す。

図示した浸水が懸念される区間では、津波による漂流物などにより津波災害時に使用困難となる可能性がある。また、地震時に緊急的に列車を止める場所としては不適切な箇所と考えられる。

表 6.4-18　鉄道被害予測結果（被害延長：構造物の効果あり）

(単位:km)

総合振興局	市町村名	延長（km）	北海道北西沖(沿岸側)(+10°)	網走沖(-20°)	網走沖(-10°)	網走沖(-00°)	網走沖(+20°)	紋別沖(-20°)	紋別沖(-10°)	紋別沖(+10°)	紋別沖(+20°)
オホーツク	北見市	34.00	-	0.00	-	-	0.00	-	-	-	0.00
	網走市	23.18	-	-	-	10.75	10.75	-	-	10.75	-
	小清水町	16.17	-	-	-	7.44	7.44	-	-	7.44	-
	斜里町	17.92	-	8.81	-	-	8.81	-	-	8.81	-
合計		91.28	0.00	8.81	0.00	18.19	27.00	0.00	0.00	27.00	0.00

表 6.4-19　鉄道被害予測結果（被害延長：構造物の効果なし）

(単位:km)

総合振興局	市町村名	延長（km）	北海道北西沖(沿岸側)(+10°)	網走沖(-20°)	網走沖(-10°)	網走沖(-00°)	網走沖(+20°)	紋別沖(-20°)	紋別沖(-10°)	紋別沖(+10°)	紋別沖(+20°)
オホーツク	北見市	34.00	-	0.00	-	-	0.00	-	-	-	0.00
	網走市	23.18	-	-	-	10.75	10.75	-	-	10.75	-
	小清水町	16.17	-	-	-	7.44	7.44	-	-	7.44	-
	斜里町	17.92	-	8.81	-	-	8.81	-	-	8.81	-
合計		91.28	0.00	8.81	0.00	18.19	27.00	0.00	0.00	27.00	0.00

表 6.4-20　鉄道被害予測結果（被害区間：構造物の効果あり）

（単位：区間）

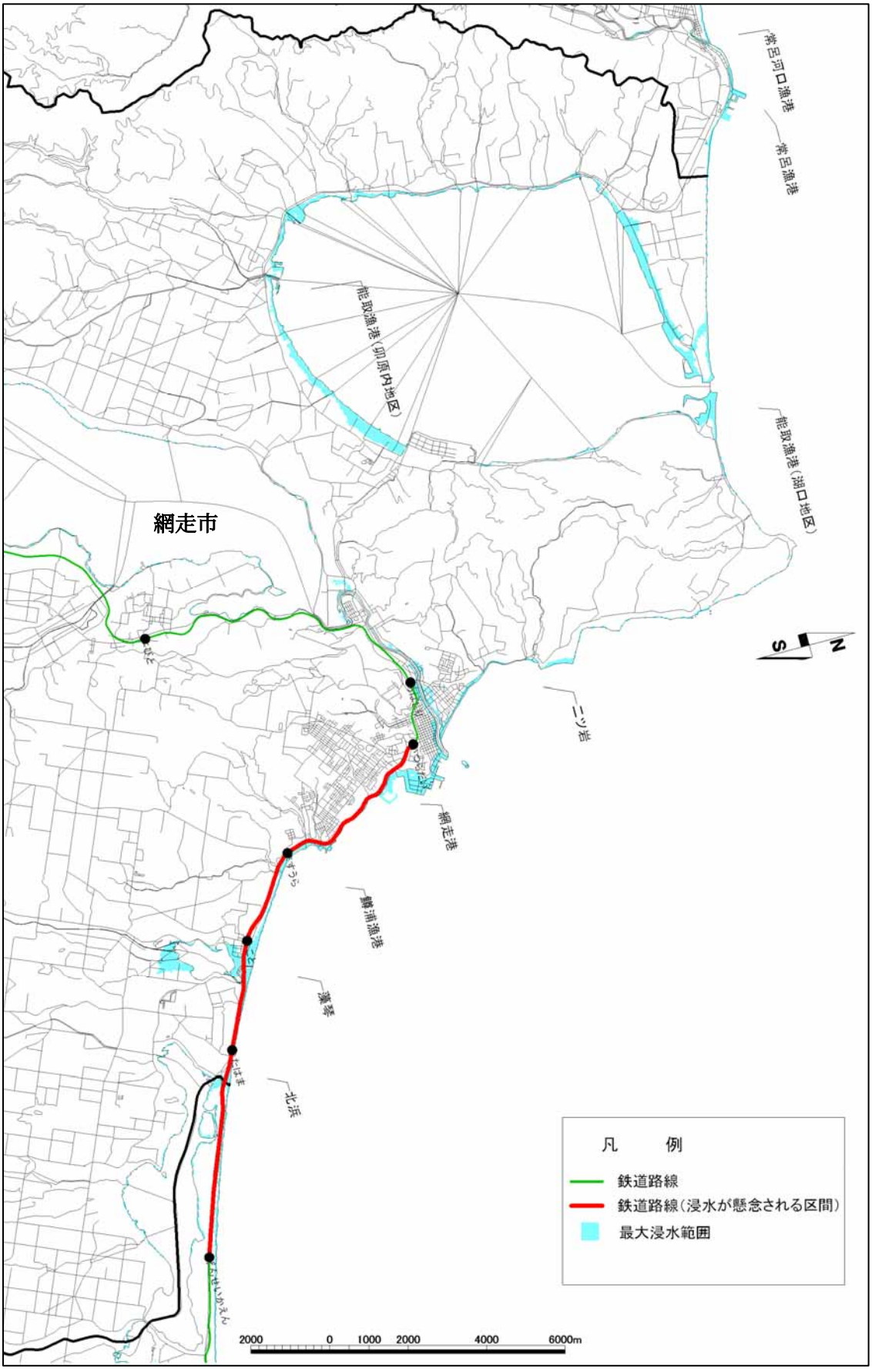
総合振興局	市町村名	区間数	北海道北西沖(沿岸側)(+10°)	網走沖(-20°)	網走沖(-10°)	網走沖(-00°)	網走沖(+20°)	紋別沖(-20°)	紋別沖(-10°)	紋別沖(+10°)	紋別沖(+20°)
オホーツク	北見市	13	-	0	-	-	0	-	-	-	0
	網走市	7	-	-	-	4	4	-	-	4	-
	小清水町	4	-	-	-	2	2	-	-	2	-
	斜里町	4	-	1	-	-	1	-	-	1	-
合計		28	0	1	0	6	7	0	0	7	0

表 6.4-21　鉄道被害予測結果（被害区間：構造物の効果なし）

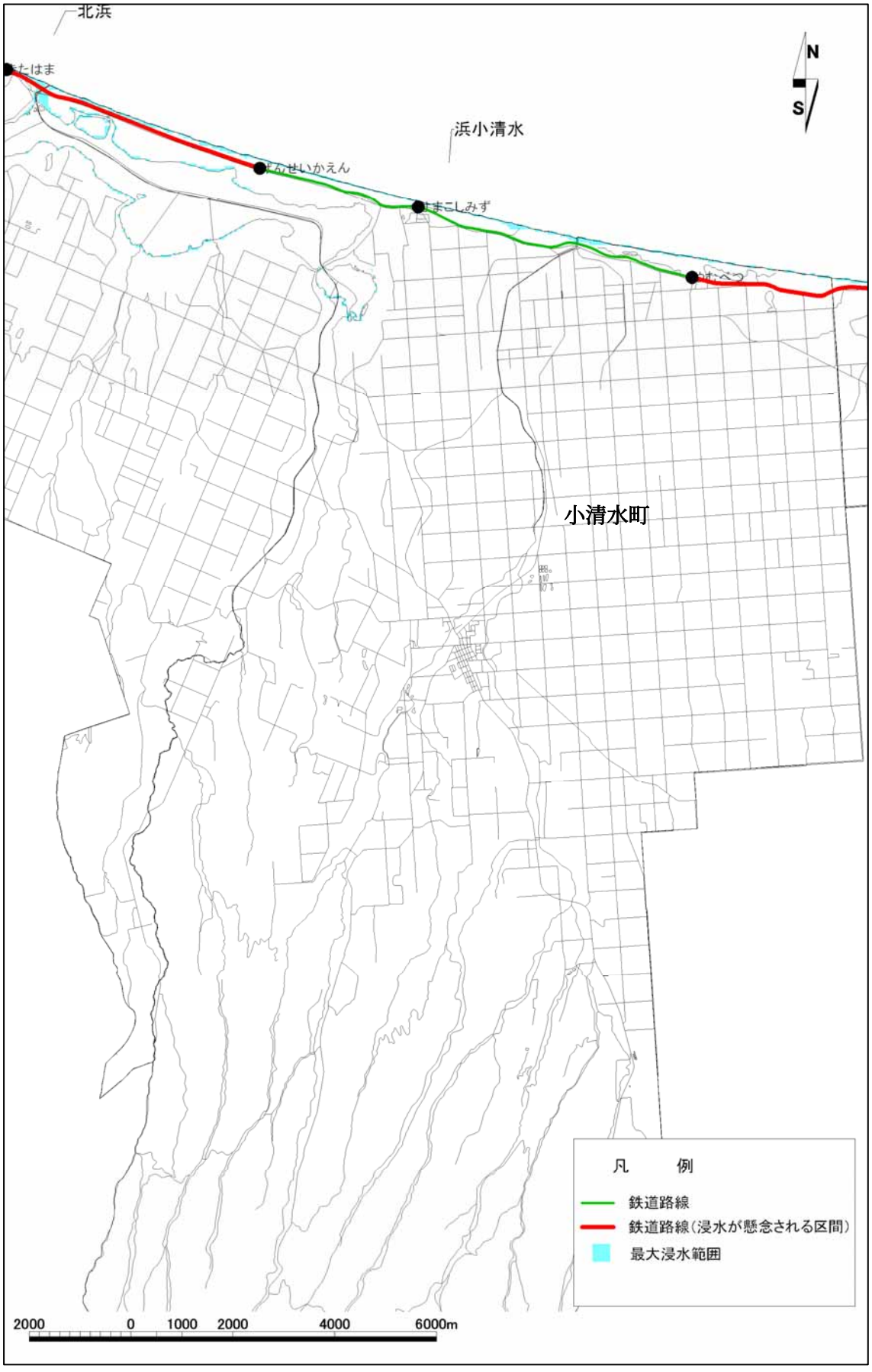
（単位：区間）

総合振興局	市町村名	区間数	北海道北西沖(沿岸側)(+10°)	網走沖(-20°)	網走沖(-10°)	網走沖(-00°)	網走沖(+20°)	紋別沖(-20°)	紋別沖(-10°)	紋別沖(+10°)	紋別沖(+20°)
オホーツク	北見市	13	-	0	-	-	0	-	-	-	0
	網走市	7	-	-	-	4	4	-	-	4	-
	小清水町	4	-	-	-	2	2	-	-	2	-
	斜里町	4	-	1	-	-	1	-	-	1	-
合計		28	0	1	0	6	7	0	0	7	0

■網走市　鉄道浸水状況（網走沖の地震（+20 °））



■小清水町　鉄道浸水状況（網走沖の地震（+20 °））



■斜里町　鉄道浸水状況（網走沖の地震（+20 °））



6.4.5. ライフライン重要拠点施設被害

上水道、下水道、電力の拠点施設のうち、浸水域内に位置する施設数を表している。浸水深が浅い場合で、流速が小さい場合であれば、浸水対策が施されていれば機能支障に至ることはない場合もあると考えられるが、処理や供給のための設備の電源等が低い場所に設置されている場合には、浅い浸水でも機能支障に至ることがあり得るため、浸水深や流速にかかわらず、浸水メッシュに位置する拠点施設を抽出した。なお、電話及び都市ガスの拠点施設については、対象地域の浸水予測範囲に存在が確認できなかったため、被害想定を実施していない。

河川や海岸近くに施設を設置することが多い下水道施設で浸水が懸念される施設が数箇所あることが予測された。網走沖の地震（+20°）、紋別沖の地震（+20°）の場合が、最もライフライン施設への影響があることが予測された。また、下水道施設については、津波により下水処理場に海水が浸水することにより、長期間下水処理が不可能となる可能性がある。

枝幸町での変電所は、構造物の効果の有無に関わらず、浸水が懸念される箇所であることが予測された。

ライフライン被害の留意点

実際のライフライン施設はやや高い場所にあっても、属する 50mメッシュの平均地盤高（モデルの地盤高）が低ければ、ライフライン施設が浸水すると予測される場合もあるので注意が必要である。

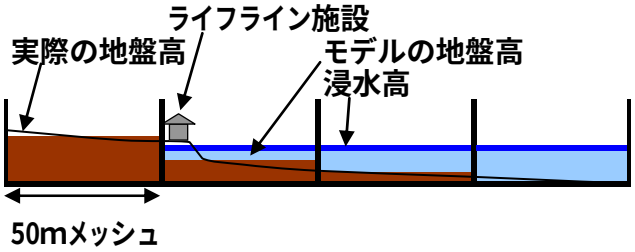


表 6.4-22　ライフライン被害予測結果（構造物の効果あり）

市町村名		稚内市	猿払村	浜頓別町	枝幸町	雄武町	興部町	紋別市	湧別町	佐呂間町	北見市	網走市	小清水町	斜里町	合計
上水道		24	19	16	20	14	27	5	19	8	9	16	17	4	198
下水道		1	14	5	7	7	4	4	9	3	2	6	10	4	76
電力		0	1	1	2	2	1	1	1	1	1	2	1	2	16
北海道北西沖（沿岸側）(+10°)	上水道	0	1	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
	下水道	0	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3
	電力	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
網走沖（-20°）	上水道	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	-	-	0	0
	下水道	-	-	-	-	-	3	0	1	1	0	-	-	0	5
	電力	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	-	-	0	0
網走沖（-10°）	上水道	-	-	-	-	0	0	-	-	-	-	-	-	-	0
	下水道	-	-	-	-	6	3	-	-	-	-	-	-	-	9
	電力	-	-	-	-	0	0	-	-	-	-	-	-	-	0
網走沖（-00°）	上水道	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	0	0	-	0
	下水道	-	-	-	-	6	-	-	-	-	-	3	0	-	9
	電力	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	0	0	-	0
網走沖（+20°）	上水道	0	0	0	0	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0
	下水道	0	1	1	6	-	-	0	1	1	0	3	0	1	14
	電力	0	0	0	1	-	-	0	0	0	0	0	0	0	1
紋別沖（-20°）	上水道	-	-	-	-	0	0	-	-	-	-	-	-	-	0
	下水道	-	-	-	-	6	3	-	-	-	-	-	-	-	9
	電力	-	-	-	-	0	0	-	-	-	-	-	-	-	0
紋別沖（-10°）	上水道	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
	下水道	-	-	-	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6
	電力	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
紋別沖（+10°）	上水道	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0
	下水道	-	-	-	6	-	-	-	-	-	-	3	0	0	9
	電力	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	0	0	0	1
紋別沖（+20°）	上水道	0	1	1	-	-	-	0	0	0	0	-	-	-	2
	下水道	0	3	1	-	-	-	0	1	1	0	-	-	-	6
	電力	0	0	0	-	-	-	0	0	0	0	-	-	-	0

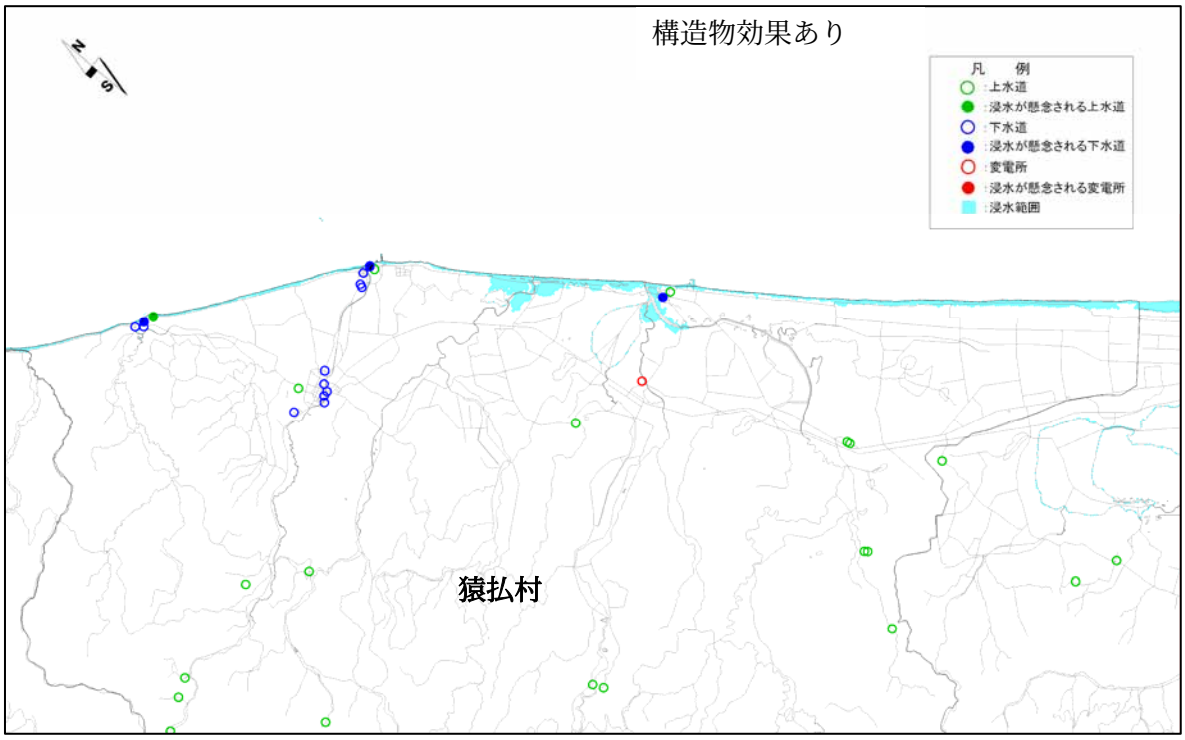
：各市町村で最大被害を発生させる地震

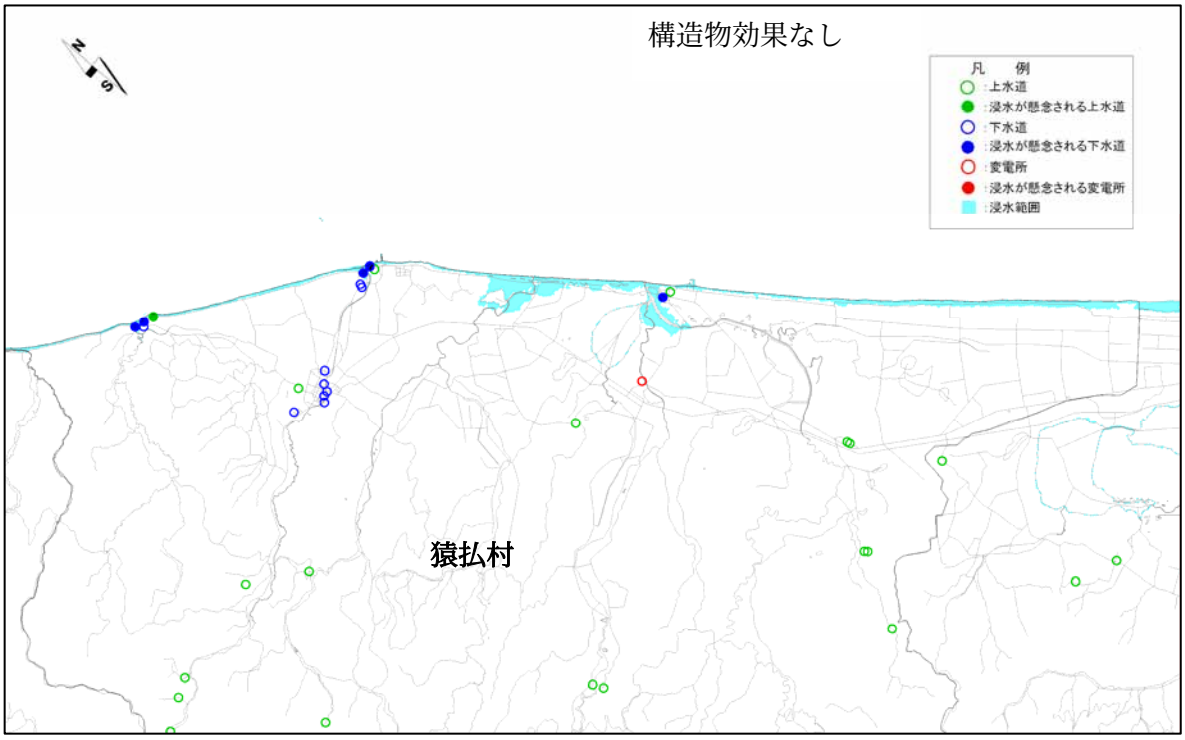
表 6.4-23　ライフライン被害予測結果（構造物の効果なし）

市町村名		稚内市	猿払村	浜頓別町	枝幸町	雄武町	興部町	紋別市	湧別町	佐呂間町	北見市	網走市	小清水町	斜里町	合計
上水道		24	19	16	20	14	27	5	19	8	9	16	17	4	198
下水道		1	14	5	7	7	4	4	9	3	2	6	10	4	76
電力		0	1	1	2	2	1	1	1	1	1	2	1	2	16
北海道北西沖（沿岸側）(+10°)	上水道	0	1	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
	下水道	0	4	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5
	電力	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
網走沖（-20°）	上水道	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	-	-	0	0
	下水道	-	-	-	-	-	3	0	1	1	0	-	-	0	5
	電力	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	-	-	0	0
網走沖（-10°）	上水道	-	-	-	-	0	0	-	-	-	-	-	-	-	0
	下水道	-	-	-	-	6	3	-	-	-	-	-	-	-	9
	電力	-	-	-	-	0	0	-	-	-	-	-	-	-	0
網走沖（-00°）	上水道	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	0	0	-	0
	下水道	-	-	-	-	6	-	-	-	-	-	3	0	-	9
	電力	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	0	0	-	0
網走沖（+20°）	上水道	0	0	0	0	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0
	下水道	0	1	1	6	-	-	0	1	1	0	3	0	1	14
	電力	0	0	0	1	-	-	0	0	0	0	0	0	0	1
紋別沖（-20°）	上水道	-	-	-	-	0	0	-	-	-	-	-	-	-	0
	下水道	-	-	-	-	6	3	-	-	-	-	-	-	-	9
	電力	-	-	-	-	0	0	-	-	-	-	-	-	-	0
紋別沖（-10°）	上水道	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
	下水道	-	-	-	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6
	電力	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
紋別沖（+10°）	上水道	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0
	下水道	-	-	-	6	-	-	-	-	-	-	3	0	0	9
	電力	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	0	0	0	1
紋別沖（+20°）	上水道	0	1	1	-	-	-	0	0	0	0	-	-	-	2
	下水道	0	5	2	-	-	-	1	2	1	0	-	-	-	11
	電力	0	0	0	-	-	-	0	0	0	0	-	-	-	0

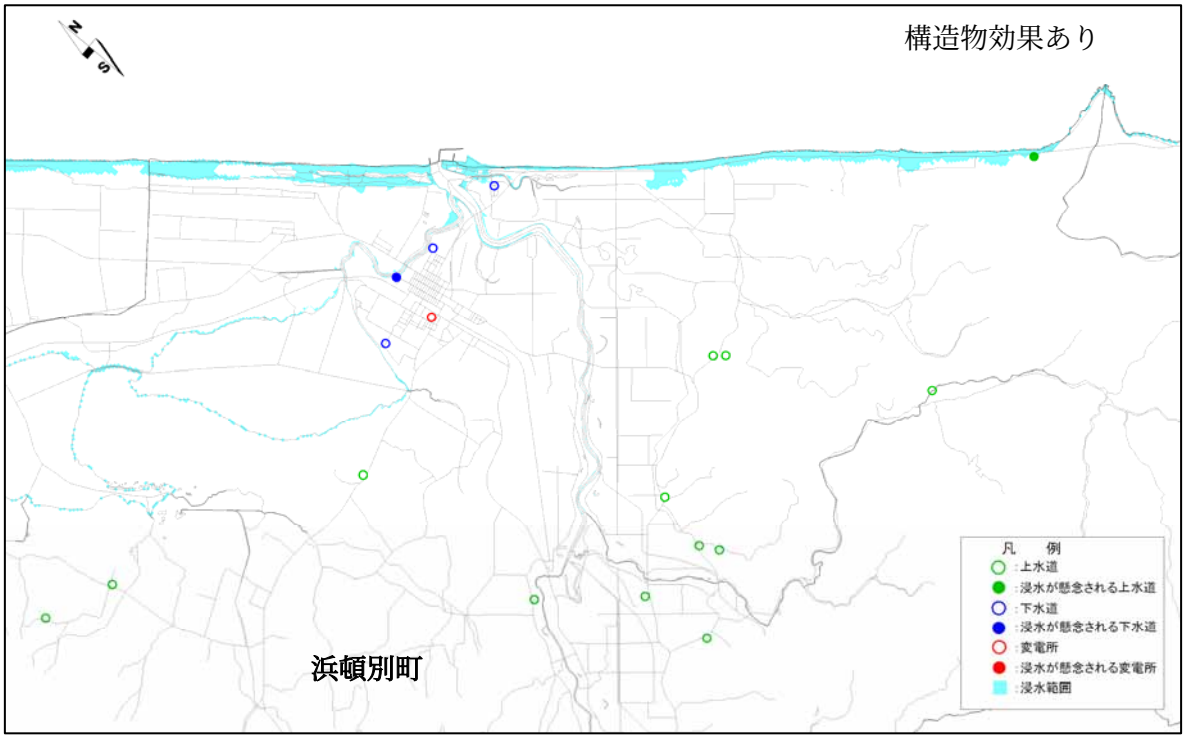
：各市町村で最大被害を発生させる地震

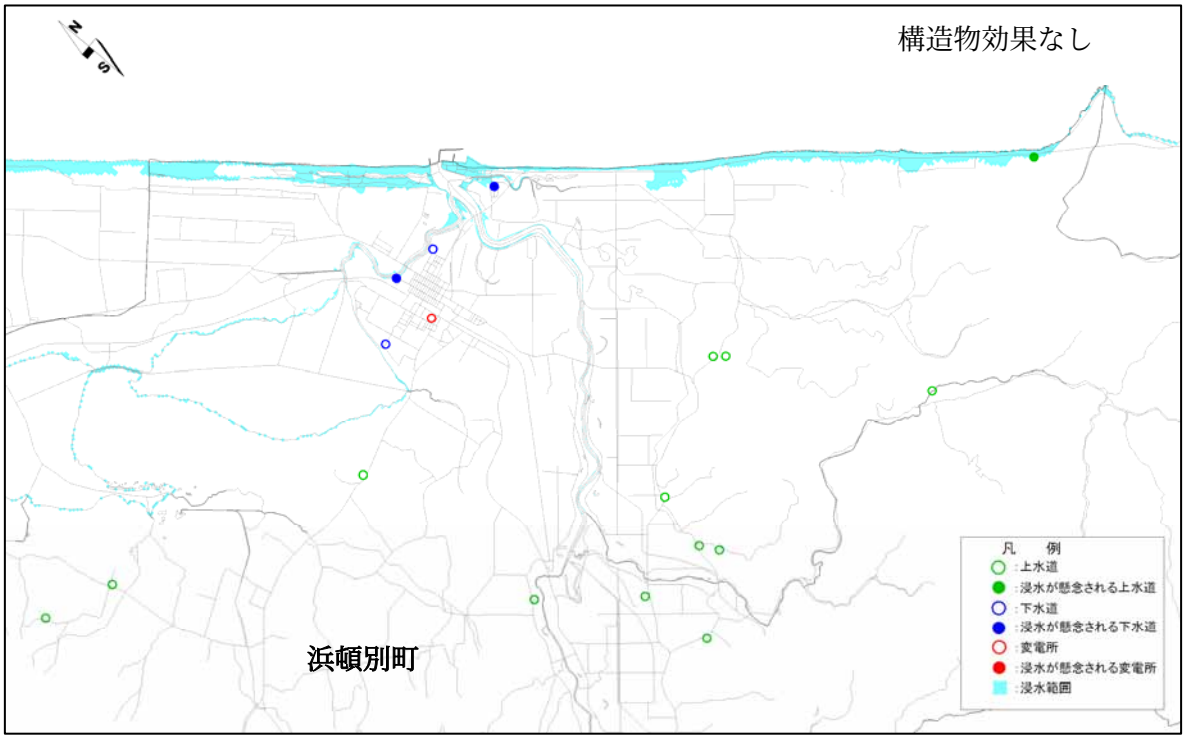
■猿払村　ライフラインの被害状況（紋別沖の地震（+20 °））



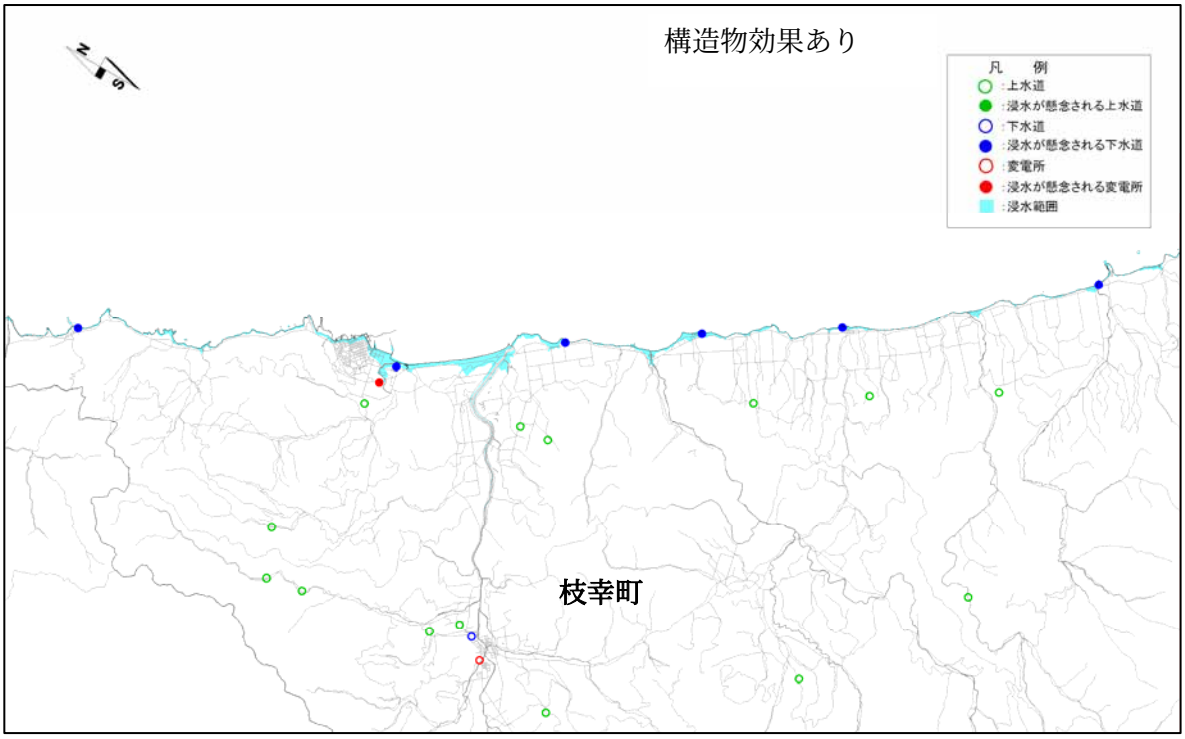


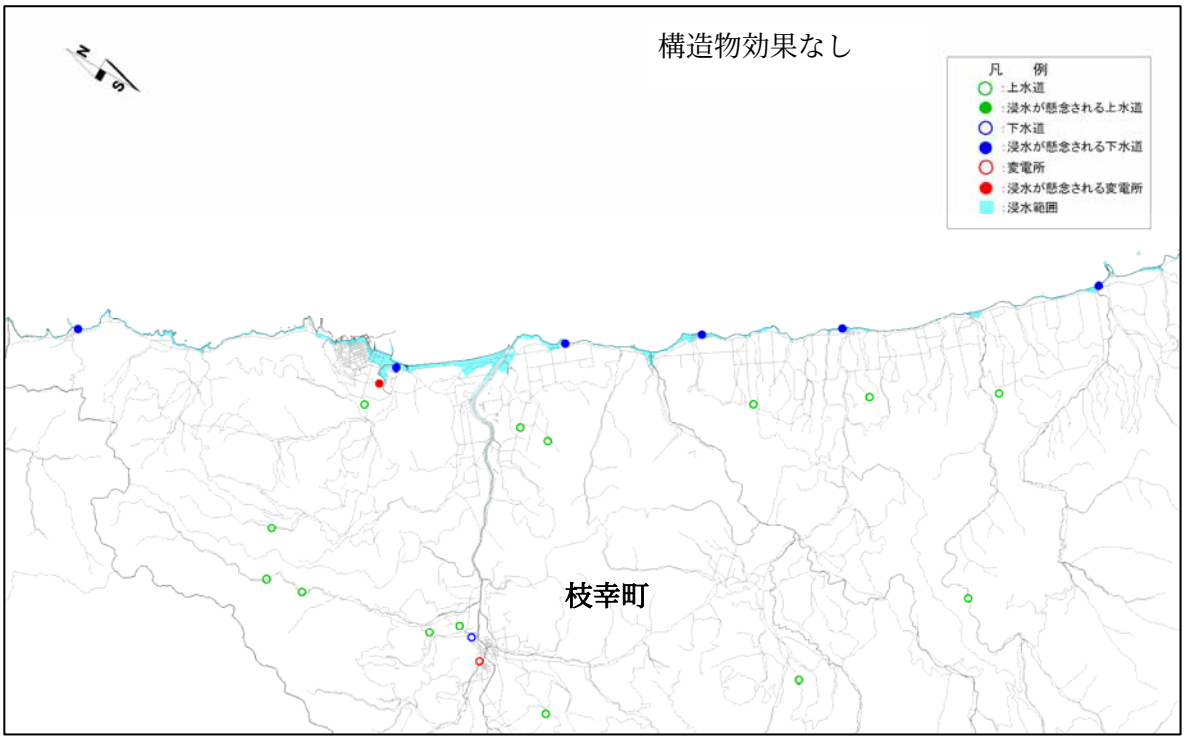
■浜頓別町　ライフラインの被害状況（紋別沖の地震（+20 °））



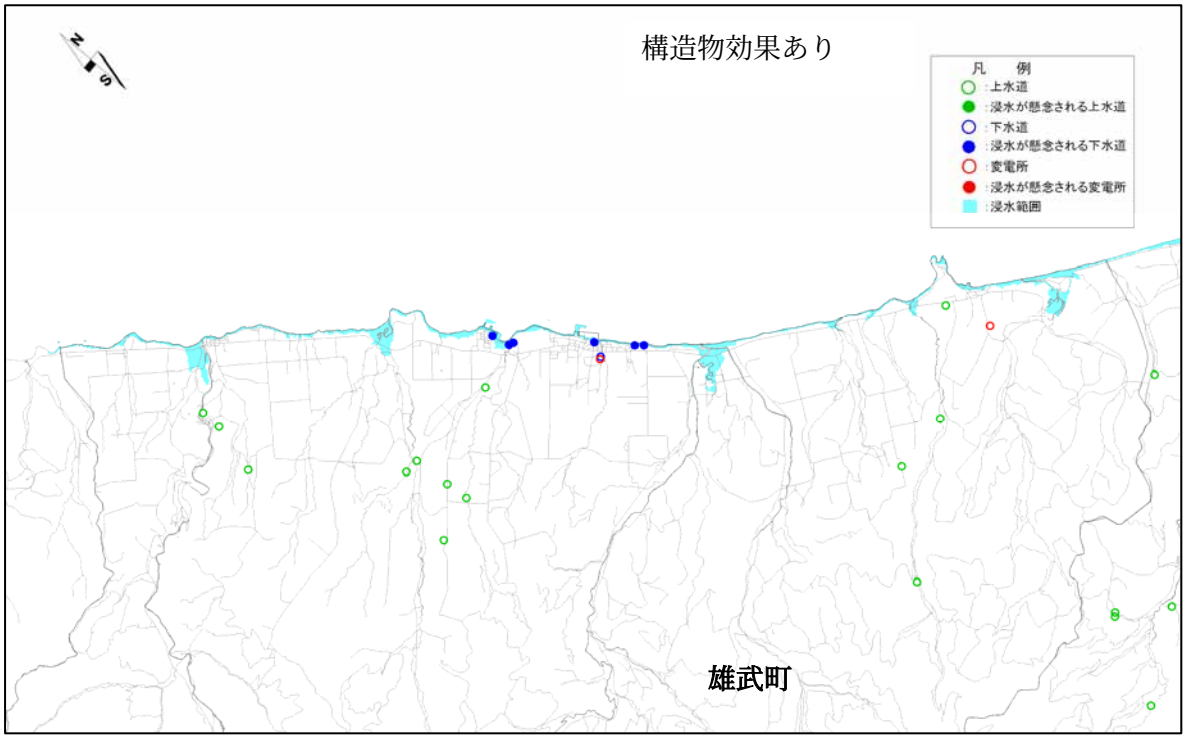


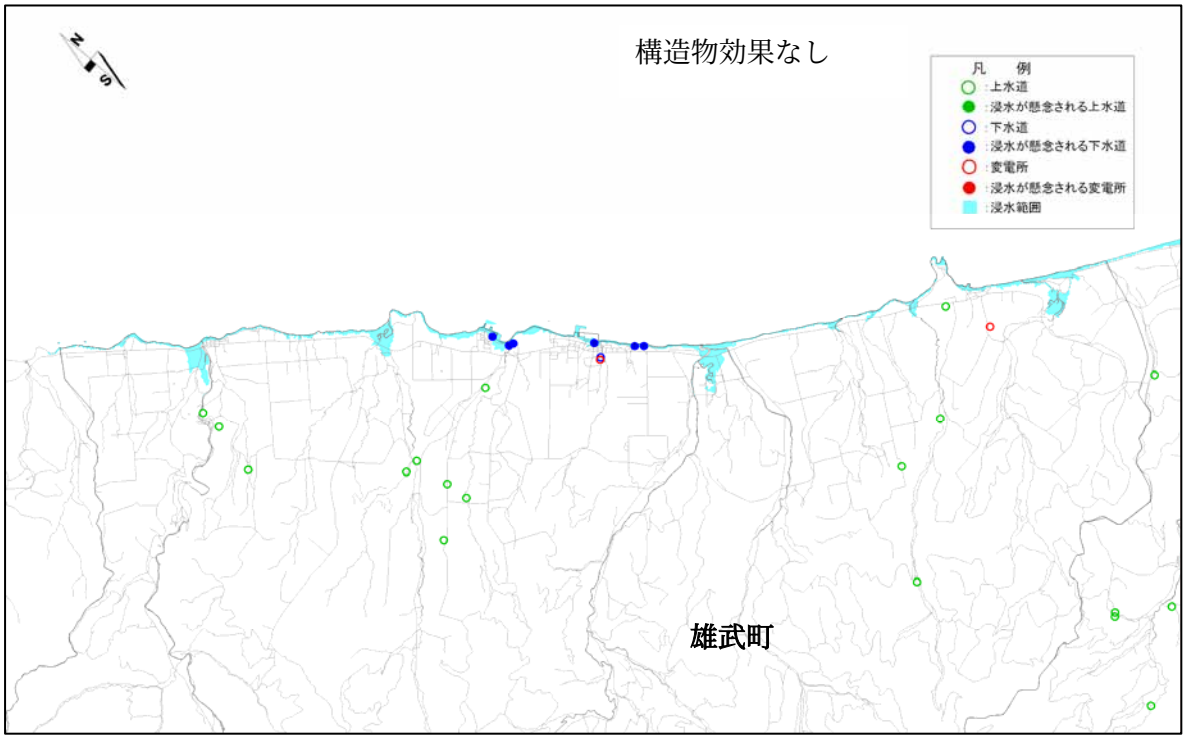
■枝幸町　ライフラインの被害状況（網走沖の地震（+20 °））



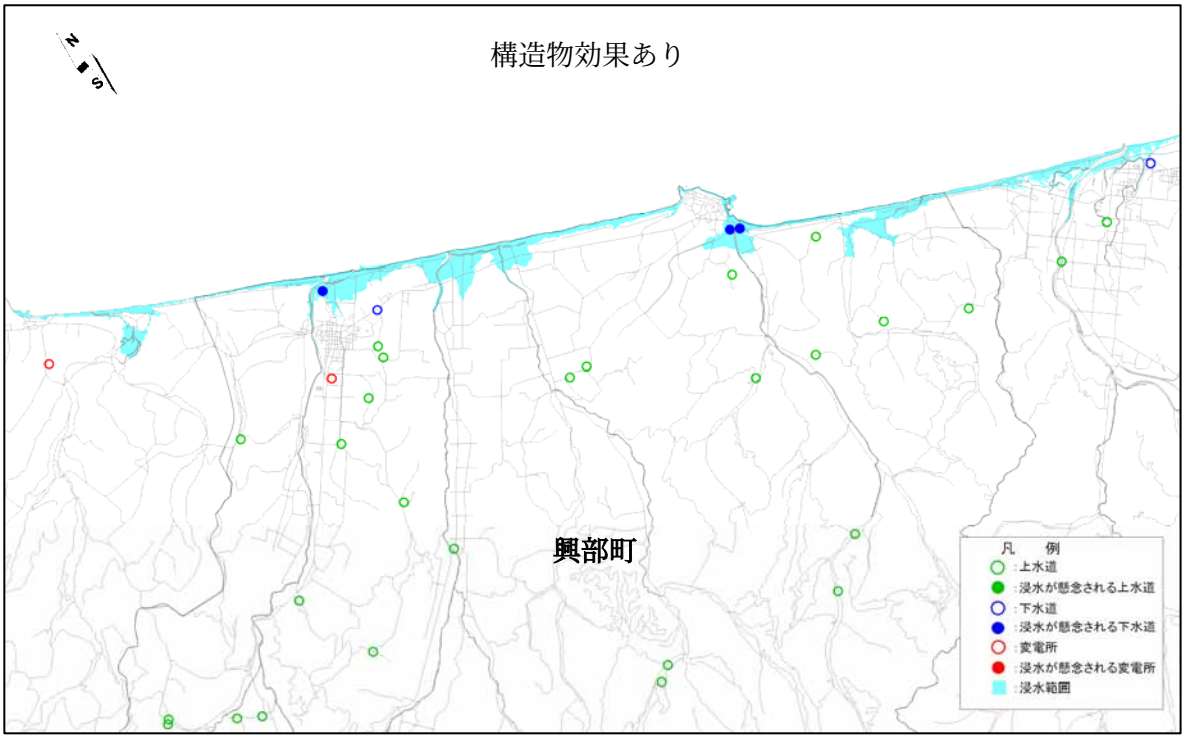


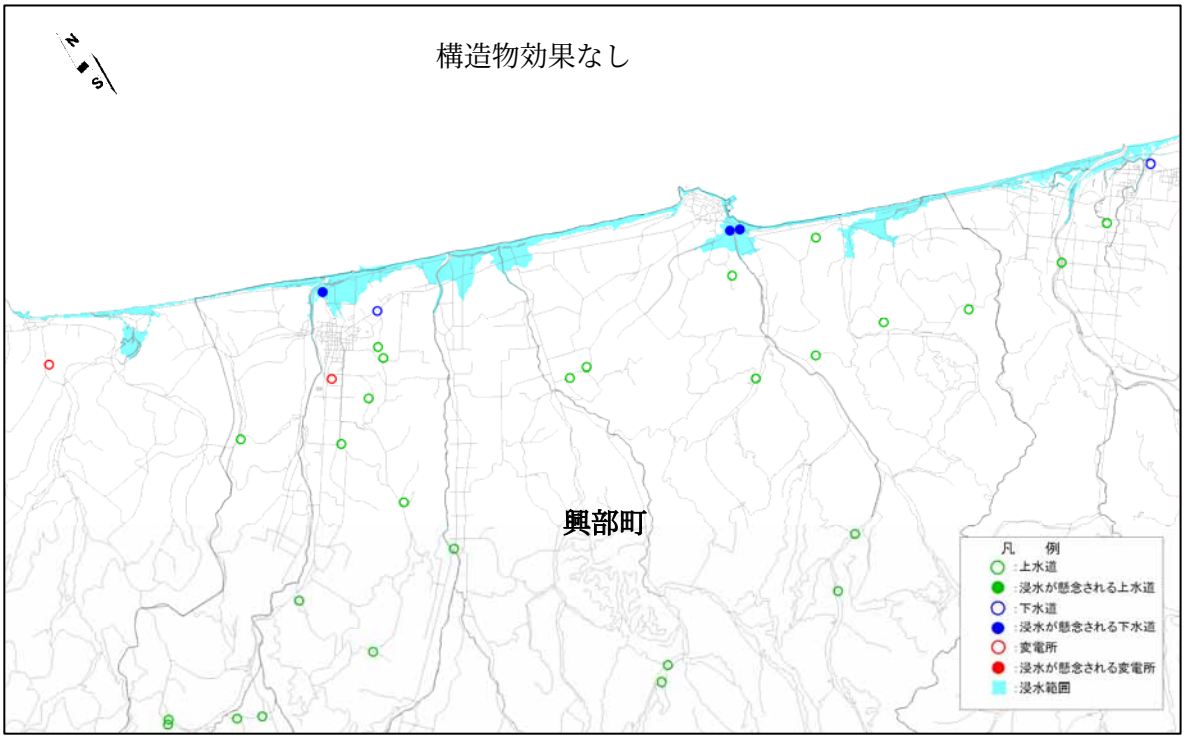
■雄武町　ライフラインの被害状況（網走沖の地震（-10°））



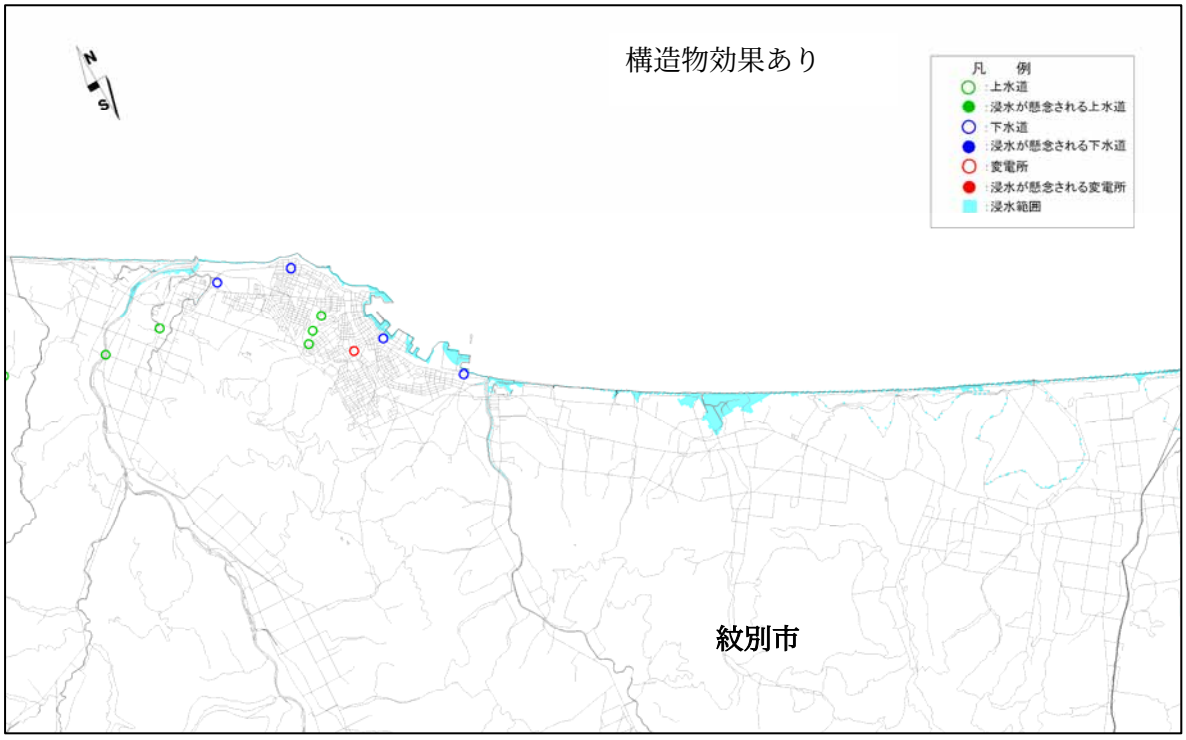


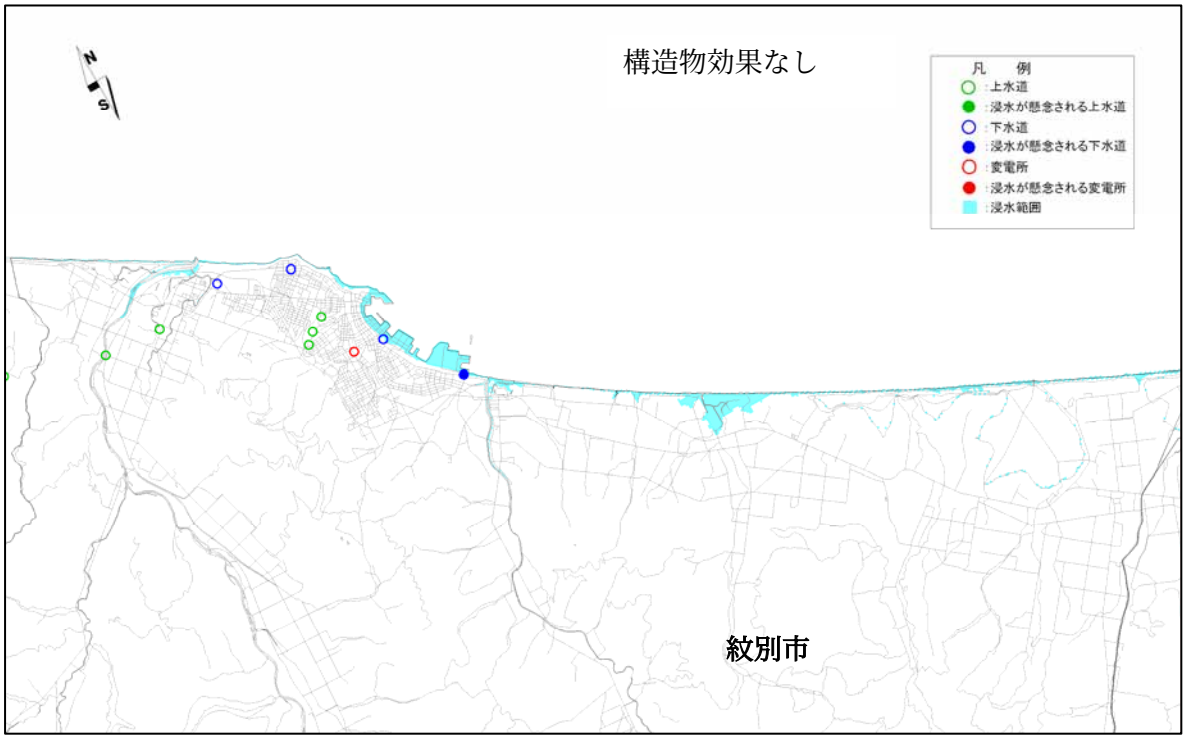
■興部町　ライフラインの被害状況（網走沖の地震（-20°））



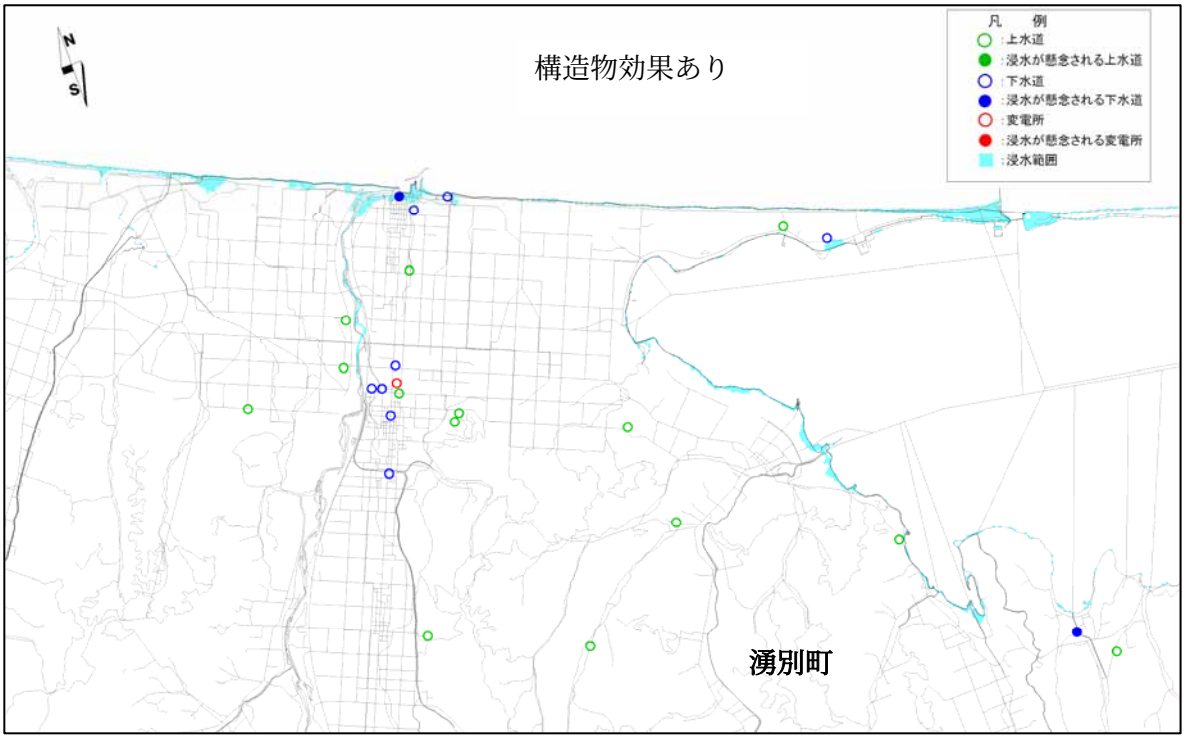


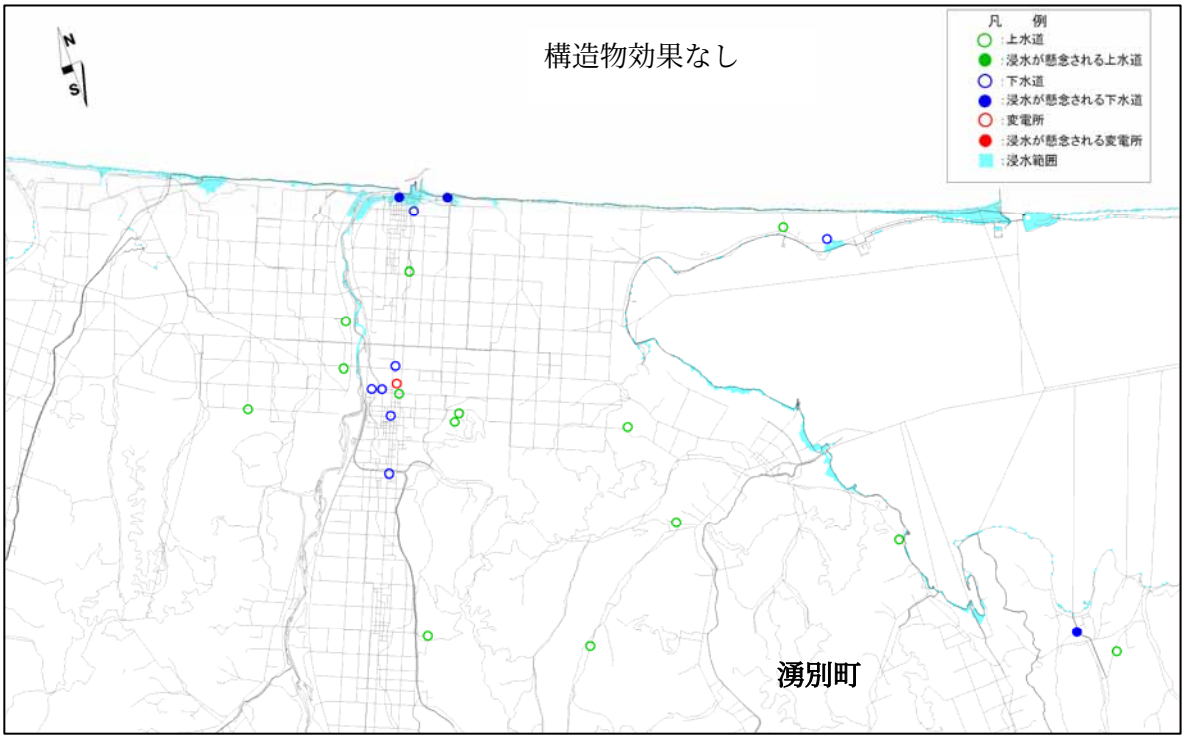
■紋別市　ライフラインの被害状況（紋別沖の地震（+20°））



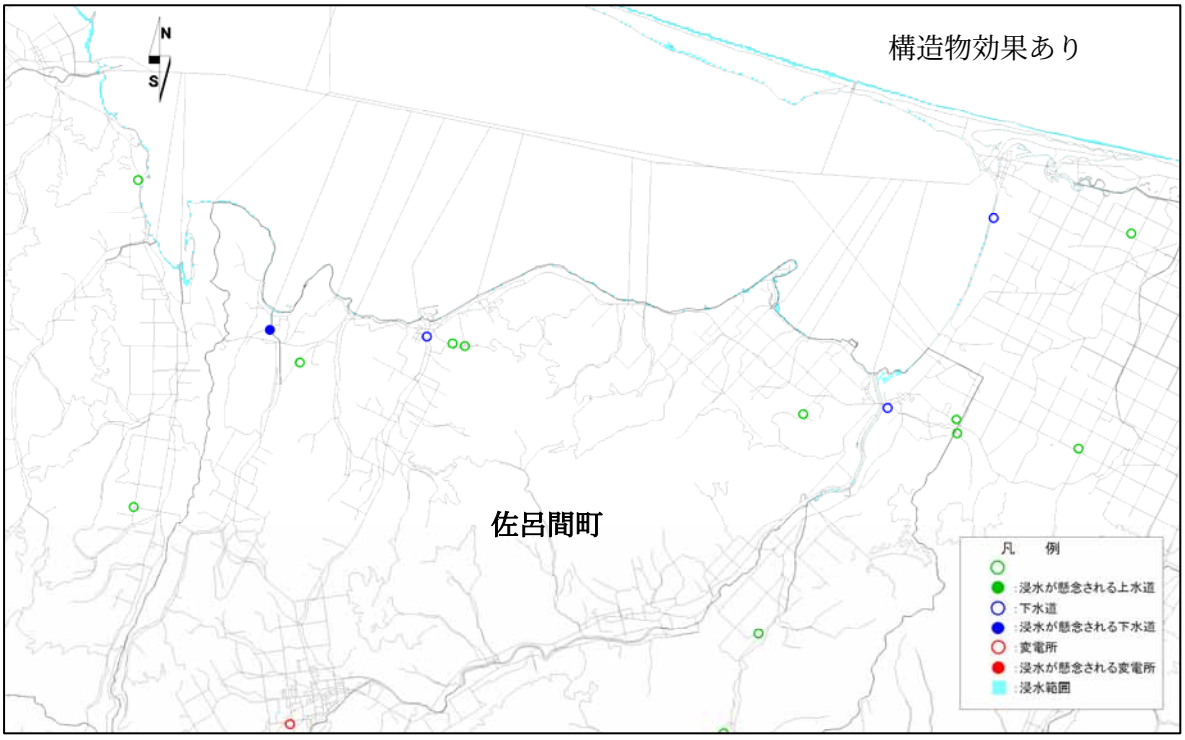


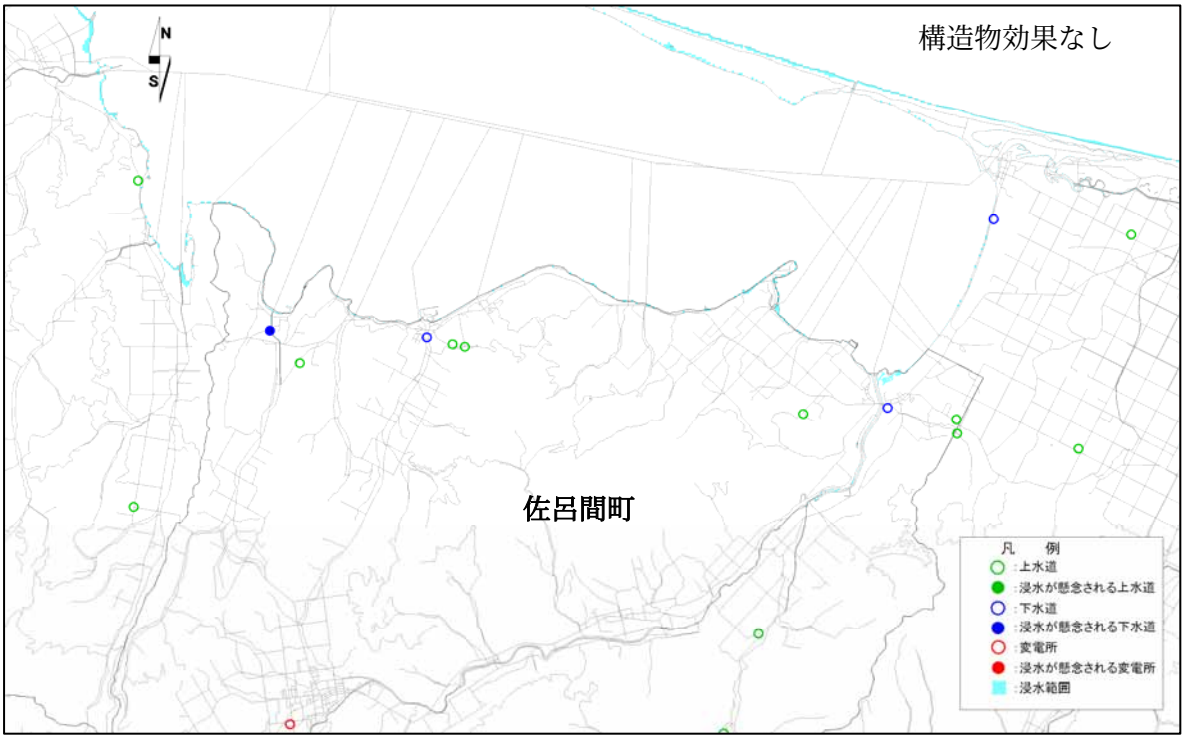
■湧別町　ライフラインの被害状況（紋別沖の地震（+20 °））



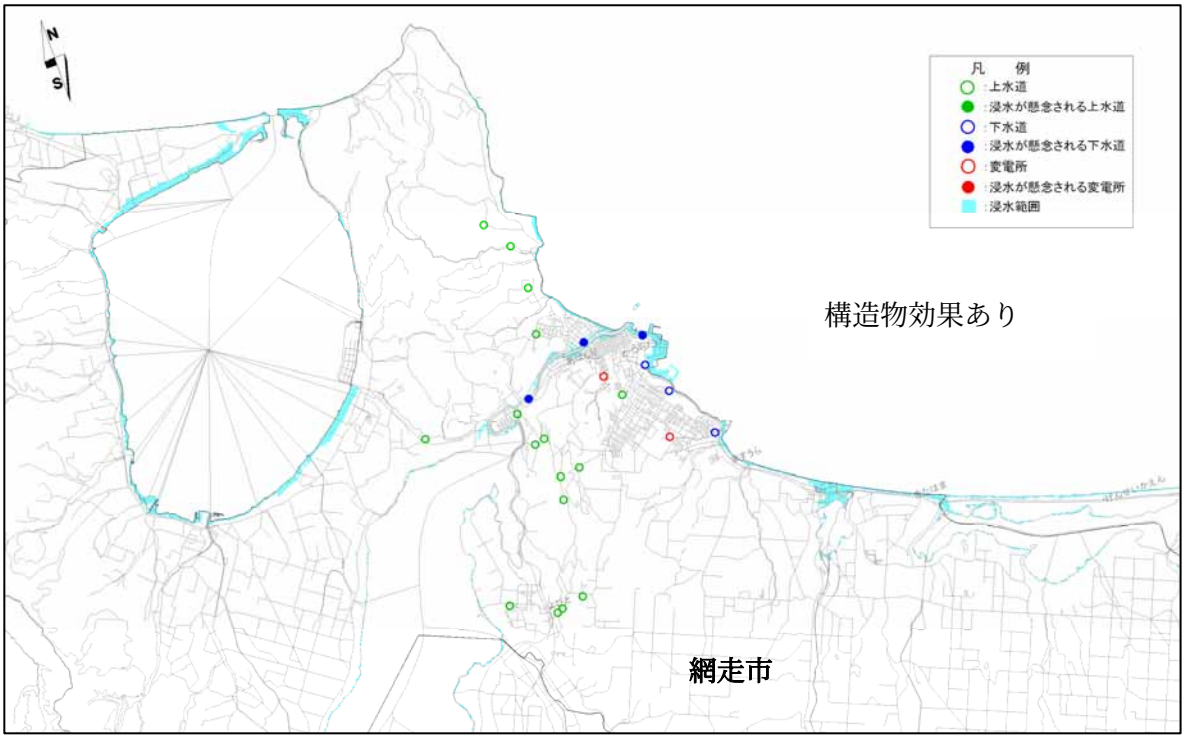


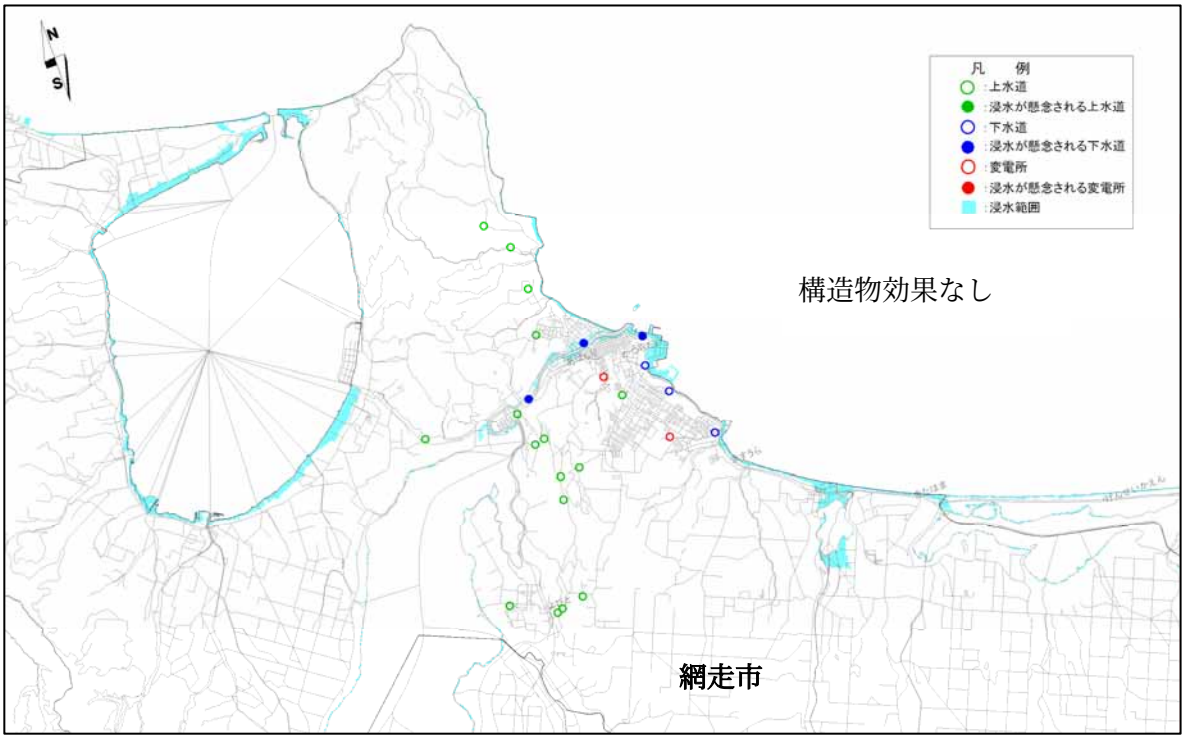
■佐呂間町　ライフラインの被害状況（網走沖の地震（-20°））



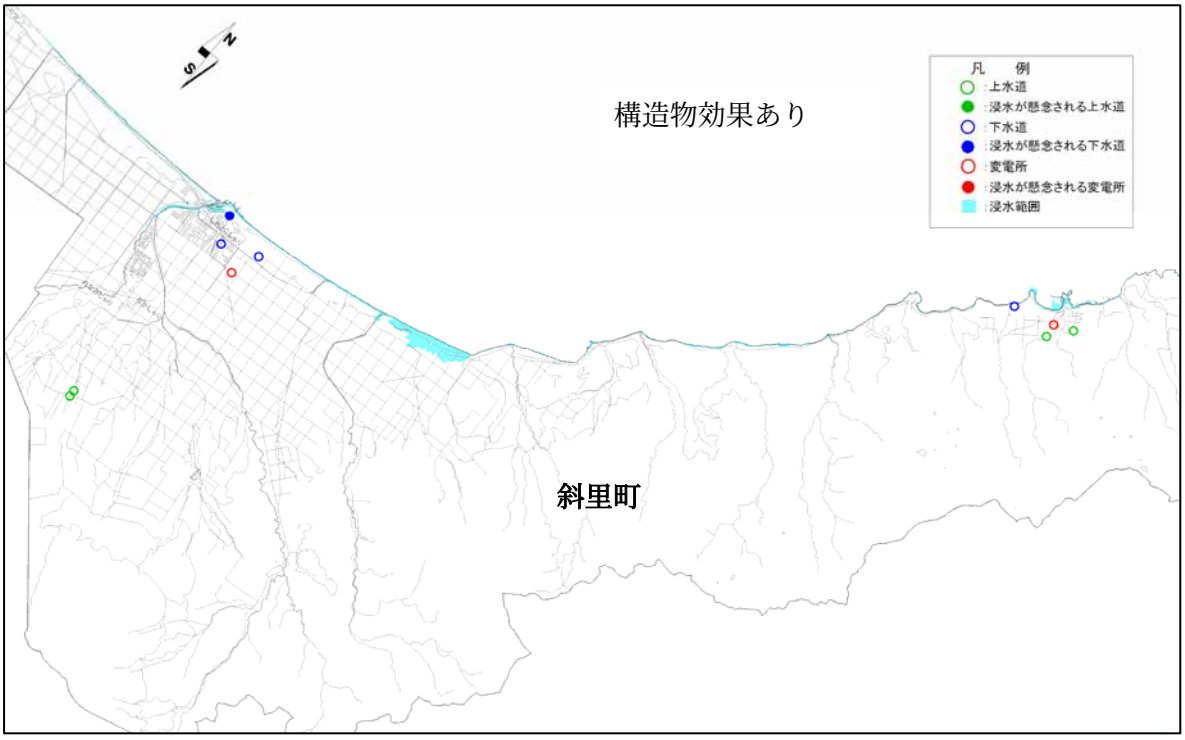


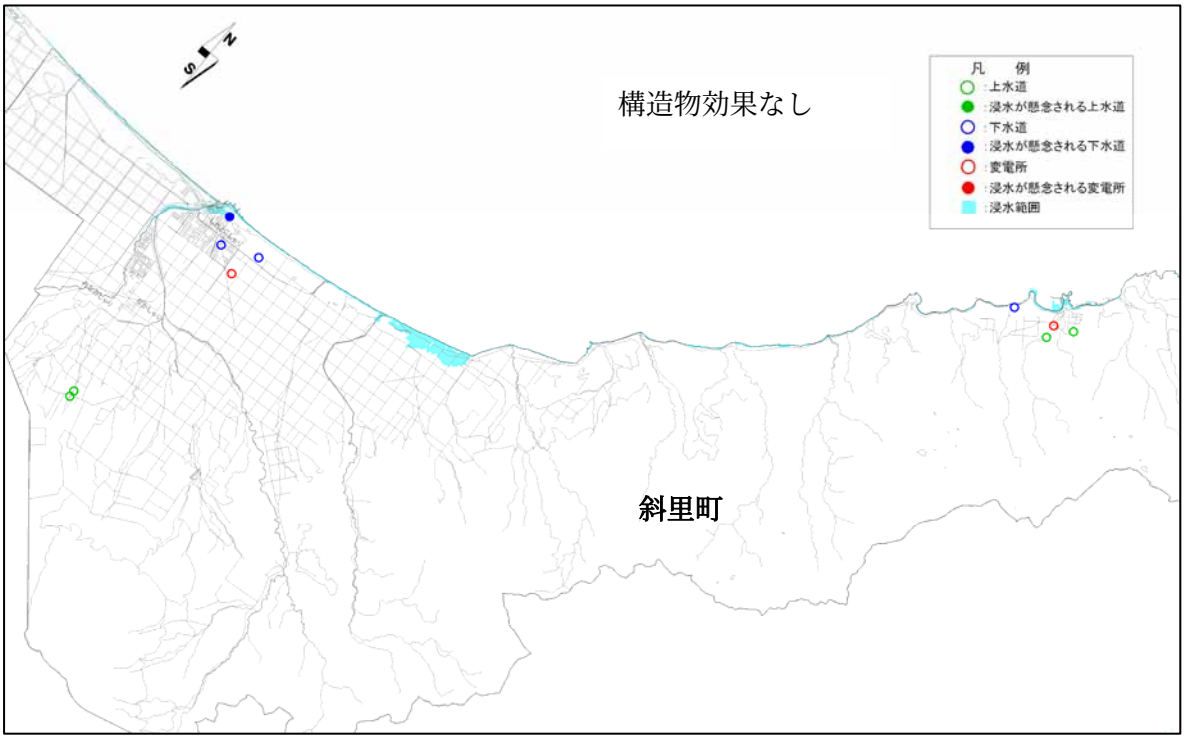
■網走市　ライフラインの被害状況（網走沖の地震（+20 °））





■斜里町　ライフラインの被害状況（網走沖の地震（+20°））





6.4.6. 農地の被害

農地の被害の予測結果を表 6.4-24及び表 6.4-25に示す。地震毎に、市町村別に単位面積あたりの農作物単価、浸水面積と被害金額を表している。なお、市町村ごとに影響の大きい３つの想定津波を対象とした被害想定を実施しているため、表に示した各想定地震の被害の合計値は、想定対象の市町村の被害のみの合計であり、想定対象外の市町村での被害が発生する可能性があることから、沿岸全域では、これより被害数が多くなる可能性がある。

網走沖の地震（-20°）では、構造物の効果ある場合でも300ha以上の浸水が予測され、被害金額は2億6000万円以上と予測された。興部町及び湧別町での被害が大きいことが予測された。

また、網走沖の地震（-0°）、網走沖の地震（-10°）、網走沖の地震（+20°）、紋別沖の地震（-20°）と紋別沖の地震（+20°）では、100ha以上の浸水が予測され、被害金額は8000万円～１億2000万円以上と予測された。

表 6.4-24　農地の被害予測結果（構造物の効果あり）

市町村名		稚内市	猿払村	浜頓別町	枝幸町	雄武町	興部町	紋別市	湧別町	佐呂間町	北見市	網走市	小清水町	斜里町	合計
農作物単価（千円/ha）		712	748	735	809	711	807	871	876	876	1,219	628	668	654	-
北海道北西沖（沿岸側）の地震（+10°）	浸水面積（ha）	0.00	5.23	0.64	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5.87
	被害金額（千円）	0	3,909	473	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,382
網走沖の地震（-20°）	浸水面積（ha）	-	-	-	-	-	137.55	38.88	132.00	0.00	0.53	-	-	1.56	310.52
	被害金額（千円）	-	-	-	-	-	111,003	33,863	115,628	0	646	-	-	1,022	262,162
網走沖の地震（-10°）	浸水面積（ha）	-	-	-	-	57.65	102.64	-	-	-	-	-	-	-	160.29
	被害金額（千円）	-	-	-	-	40,988	82,831	-	-	-	-	-	-	-	123,819
網走沖の地震（-00°）	浸水面積（ha）	-	-	-	-	83.25	-	-	-	-	-	47.40	0.00	-	130.64
	被害金額（千円）	-	-	-	-	59,187	-	-	-	-	-	29,764	0	-	88,951
網走沖の地震（+20°）	浸水面積（ha）	0.00	3.48	0.64	19.02	-	-	1.58	7.40	0.00	0.00	66.35	0.00	47.65	146.13
	被害金額（千円）	0	2,603	473	15,389	-	-	1,378	6,486	0	0	41,666	0	31,165	99,159
紋別沖の地震（-20°）	浸水面積（ha）	-	-	-	-	104.68	58.56	-	-	-	-	-	-	-	163.24
	被害金額（千円）	-	-	-	-	74,427	47,255	-	-	-	-	-	-	-	121,681
紋別沖の地震（-10°）	浸水面積（ha）	-	-	-	40.03	-	-	-	-	-	-	-	-	-	40.03
	被害金額（千円）	-	-	-	32,380	-	-	-	-	-	-	-	-	-	32,380
紋別沖の地震（+10°）	浸水面積（ha）	-	-	-	37.16	-	-	-	-	-	-	36.56	0.00	0.69	74.40
	被害金額（千円）	-	-	-	30,061	-	-	-	-	-	-	22,959	0	448	53,468
紋別沖の地震（+20°）	浸水面積（ha）	0.00	61.75	22.86	-	-	-	13.02	22.37	0.00	0.00	-	-	-	120.00
	被害金額（千円）	0	46,187	16,802	-	-	-	11,341	19,593	0	0	-	-	-	93,924

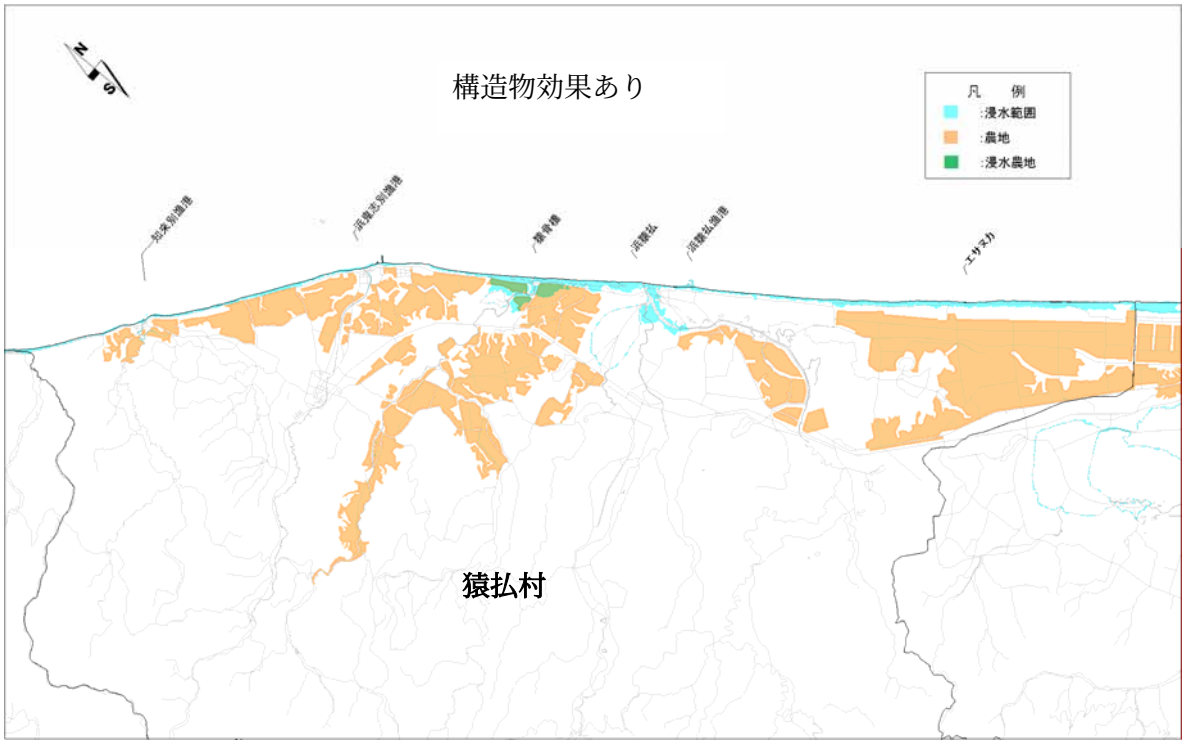
：各市町村で最大被害を発生させる地震

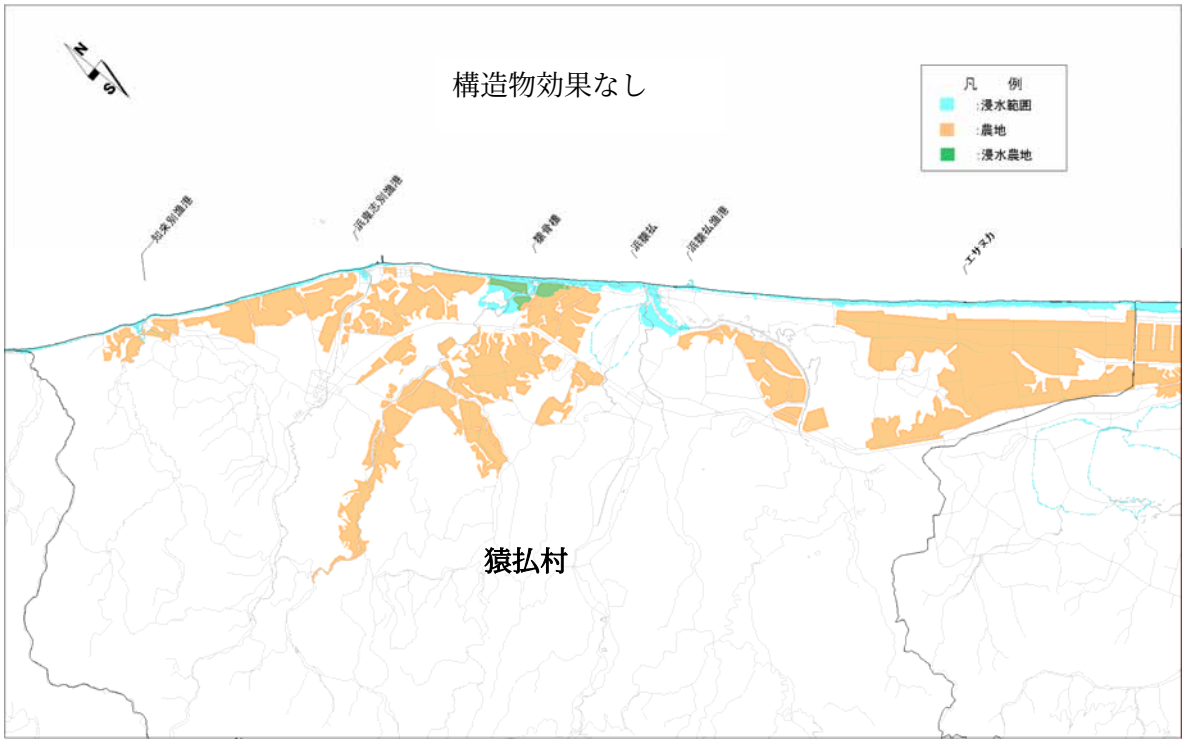
表 6.4-25　農地の被害予測結果（構造物の効果なし）

市町村名		稚内市	猿払村	浜頓別町	枝幸町	雄武町	興部町	紋別市	湧別町	佐呂間町	北見市	網走市	小清水町	斜里町	合計
農作物単価（千円/ha）		712	748	735	809	711	807	871	876	876	1,219	628	668	654	-
北海道北西沖（沿岸側）の地震（+10°）	浸水面積（ha）	0.00	5.87	0.89	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6.76
	被害金額（千円）	0	4,388	655	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5,043
網走沖の地震（-20°）	浸水面積（ha）	-	-	-	-	-	145.27	41.06	143.65	0.00	0.53	-	-	23.46	353.96
	被害金額（千円）	-	-	-	-	-	117,232	35,764	125,833	0	646	-	-	15,340	294,815
網走沖の地震（-10°）	浸水面積（ha）	-	-	-	-	57.65	102.64	-	-	-	-	-	-	-	160.29
	被害金額（千円）	-	-	-	-	40,988	82,831	-	-	-	-	-	-	-	123,819
網走沖の地震（-00°）	浸水面積（ha）	-	-	-	-	87.05	-	-	-	-	-	52.32	0.69	-	140.06
	被害金額（千円）	-	-	-	-	61,895	-	-	-	-	-	32,857	460	-	95,212
網走沖の地震（+20°）	浸水面積（ha）	0.00	2.93	0.64	20.23	-	-	1.58	7.40	0.00	0.00	72.65	0.69	52.82	158.96
	被害金額（千円）	0	2,194	473	16,368	-	-	1,378	6,486	0	0	45,627	460	34,544	107,529
紋別沖の地震（-20°）	浸水面積（ha）	-	-	-	-	107.48	64.69	-	-	-	-	-	-	-	172.18
	被害金額（千円）	-	-	-	-	76,421	52,207	-	-	-	-	-	-	-	128,628
紋別沖の地震（-10°）	浸水面積（ha）	-	-	-	40.03	-	-	-	-	-	-	-	-	-	40.03
	被害金額（千円）	-	-	-	32,380	-	-	-	-	-	-	-	-	-	32,380
紋別沖の地震（+10°）	浸水面積（ha）	-	-	-	40.96	-	-	-	-	-	-	42.36	0.69	18.65	102.67
	被害金額（千円）	-	-	-	33,140	-	-	-	-	-	-	26,603	460	12,199	72,403
紋別沖の地震（+20°）	浸水面積（ha）	0.00	61.98	24.52	-	-	-	13.02	23.56	0.00	0.00	-	-	-	123.08
	被害金額（千円）	0	46,360	18,025	-	-	-	11,341	20,635	0	0	-	-	-	96,361

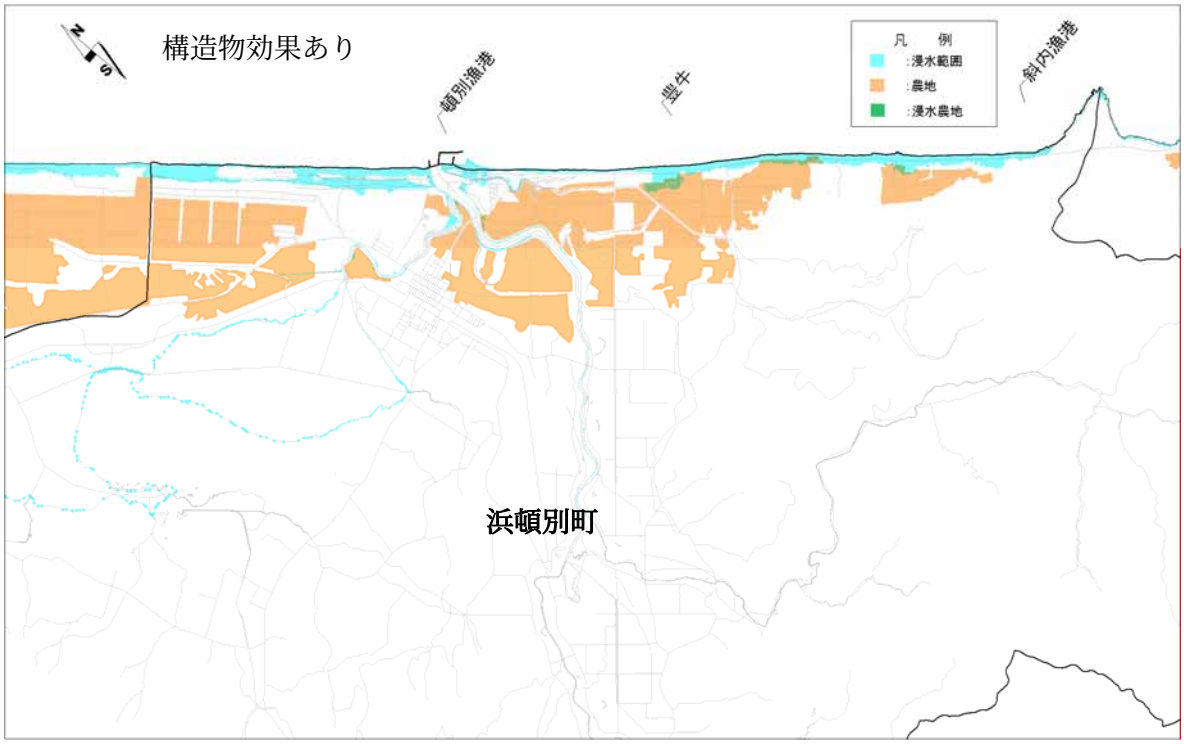
：各市町村で最大被害を発生させる地震

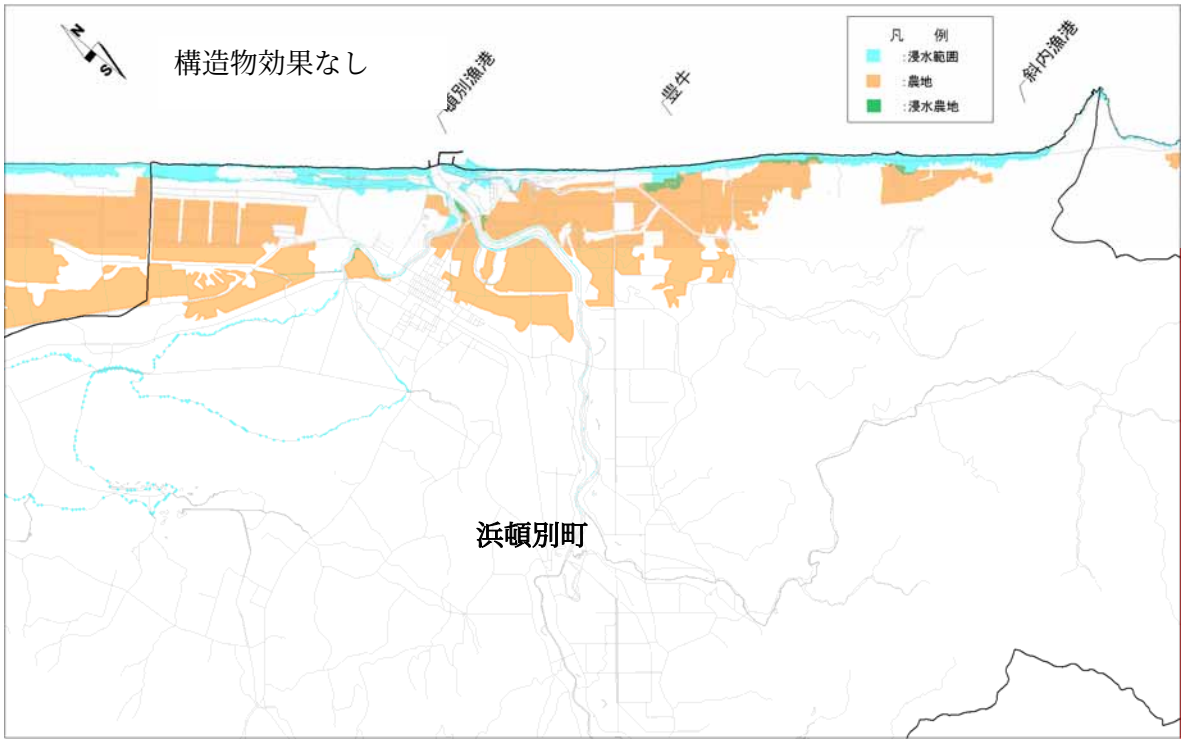
■猿払村　農地分布と被害（紋別沖の地震（+20°））





■浜頓別町　農地分布と被害（紋別沖の地震（+20 °））





■枝幸町　農地分布と被害（紋別沖の地震（-10°））



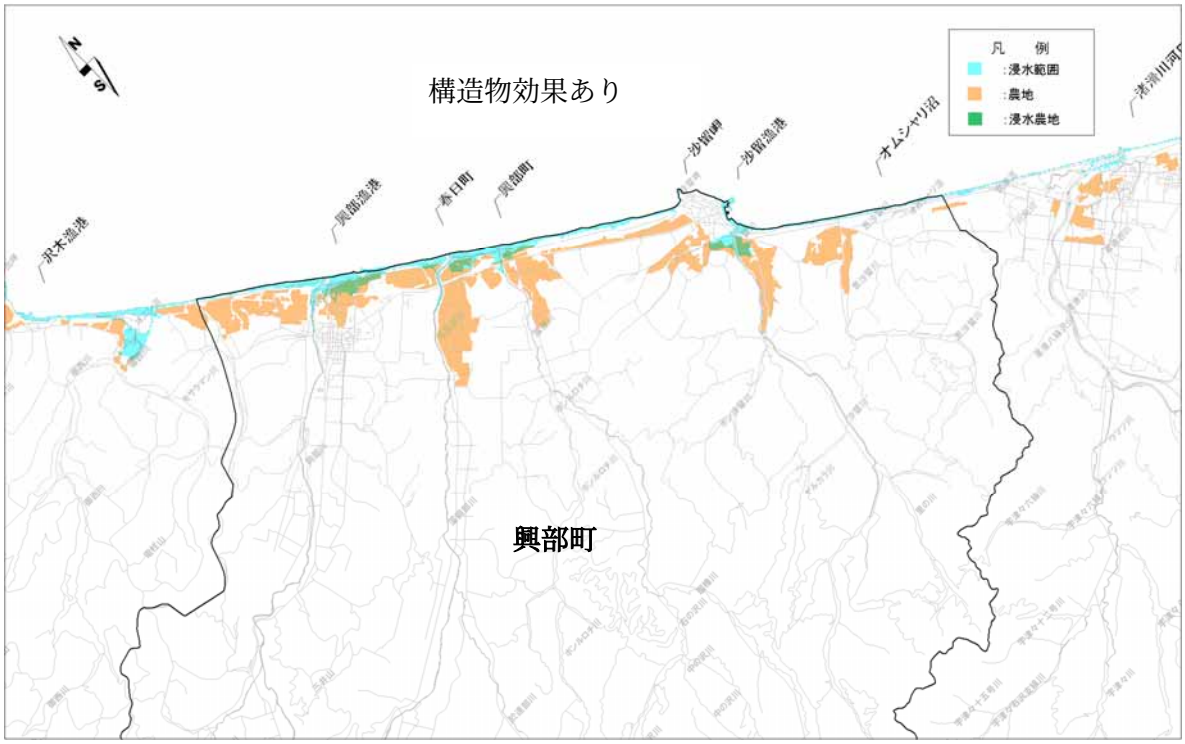


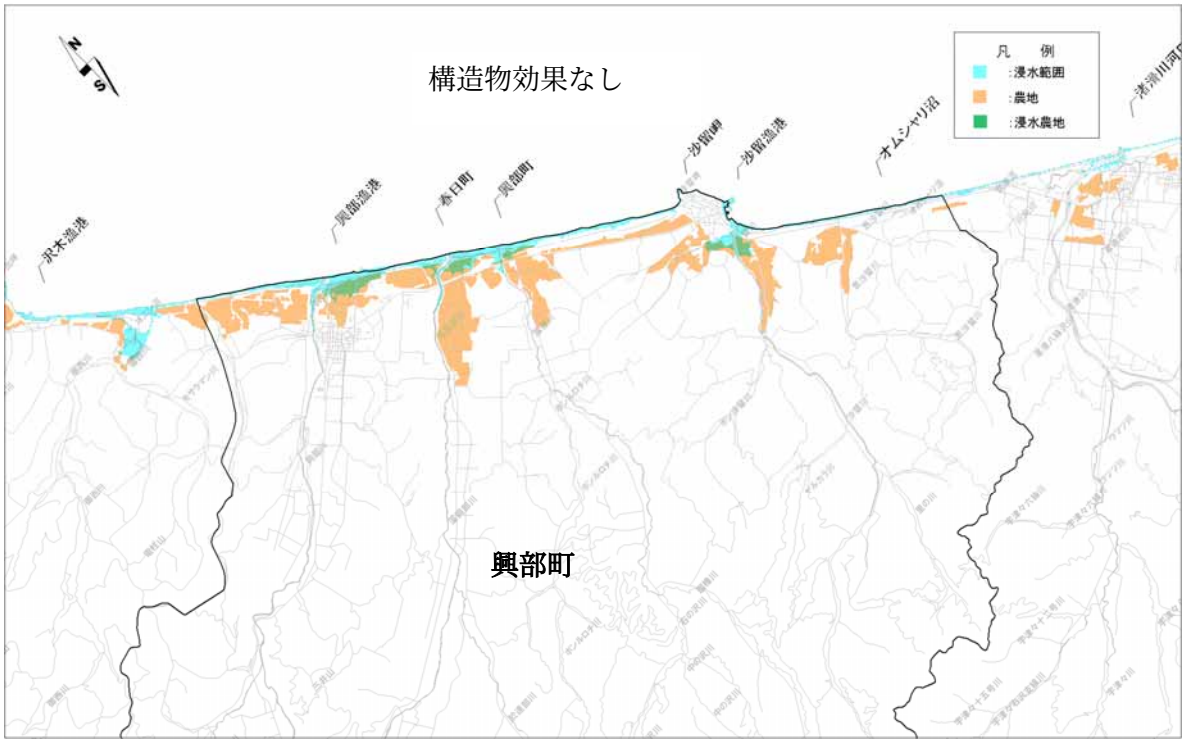
■雄武町　農地分布と被害（紋別沖の地震（-20°））



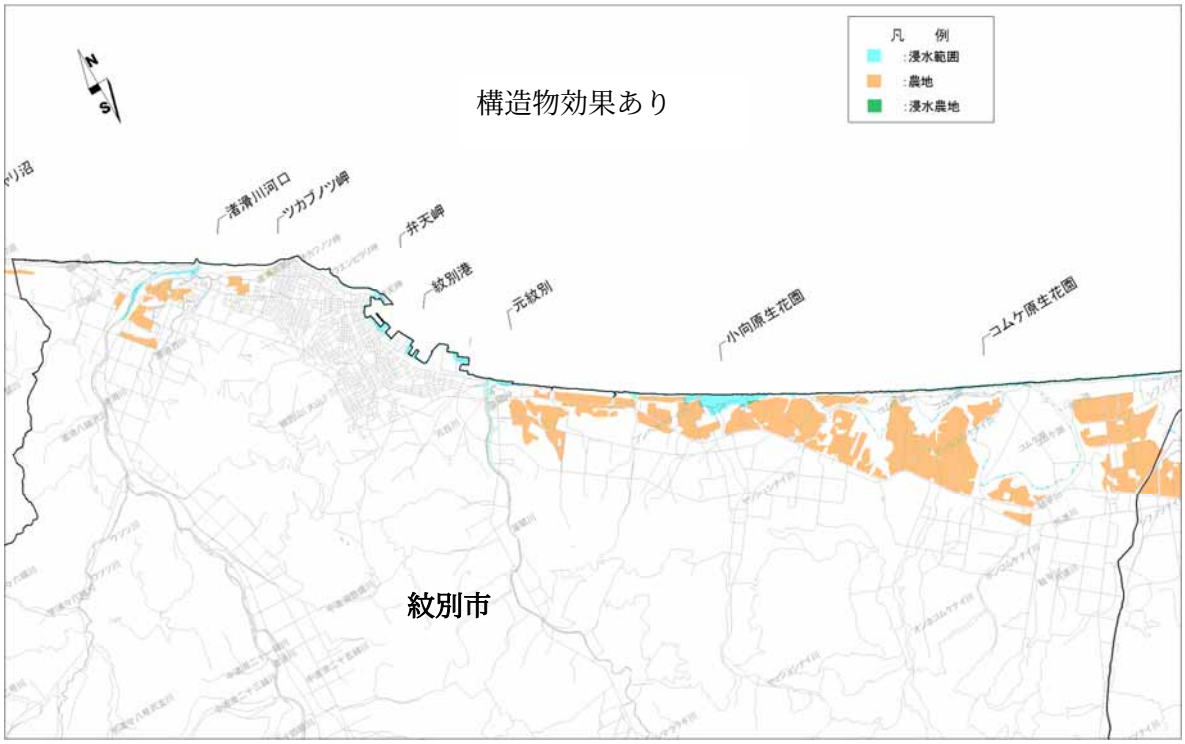


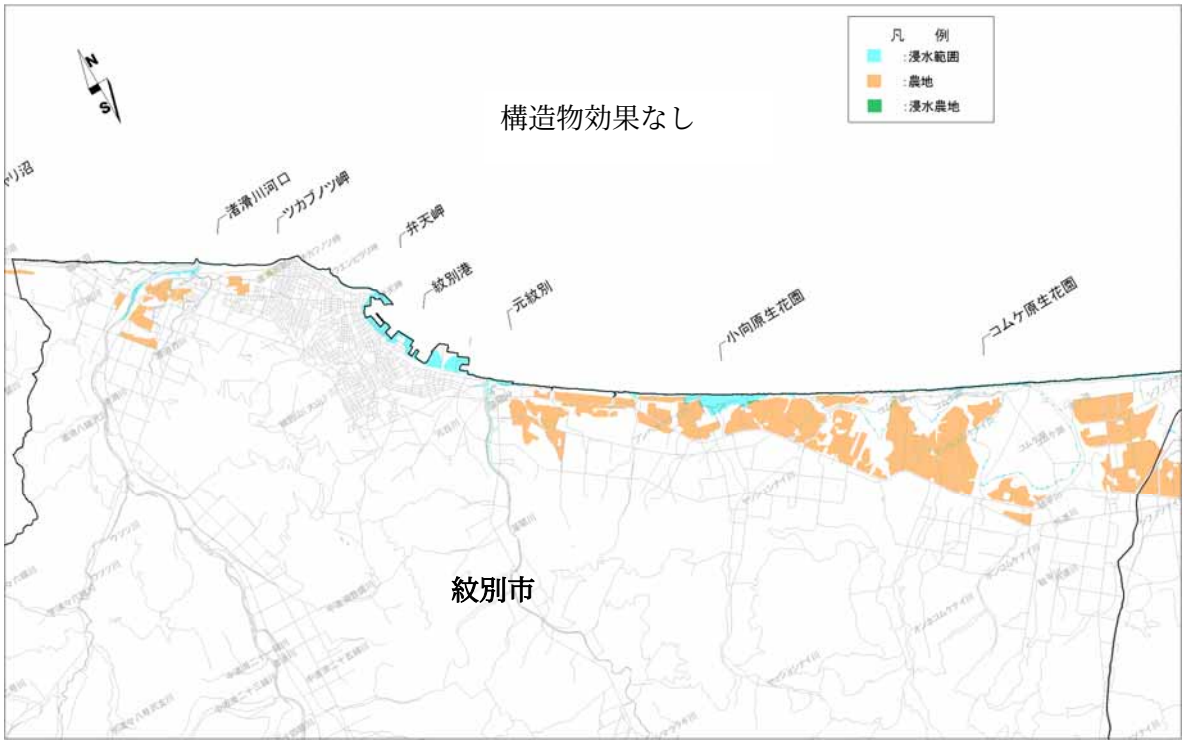
■興部町　農地分布と被害（網走沖の地震（-20°））



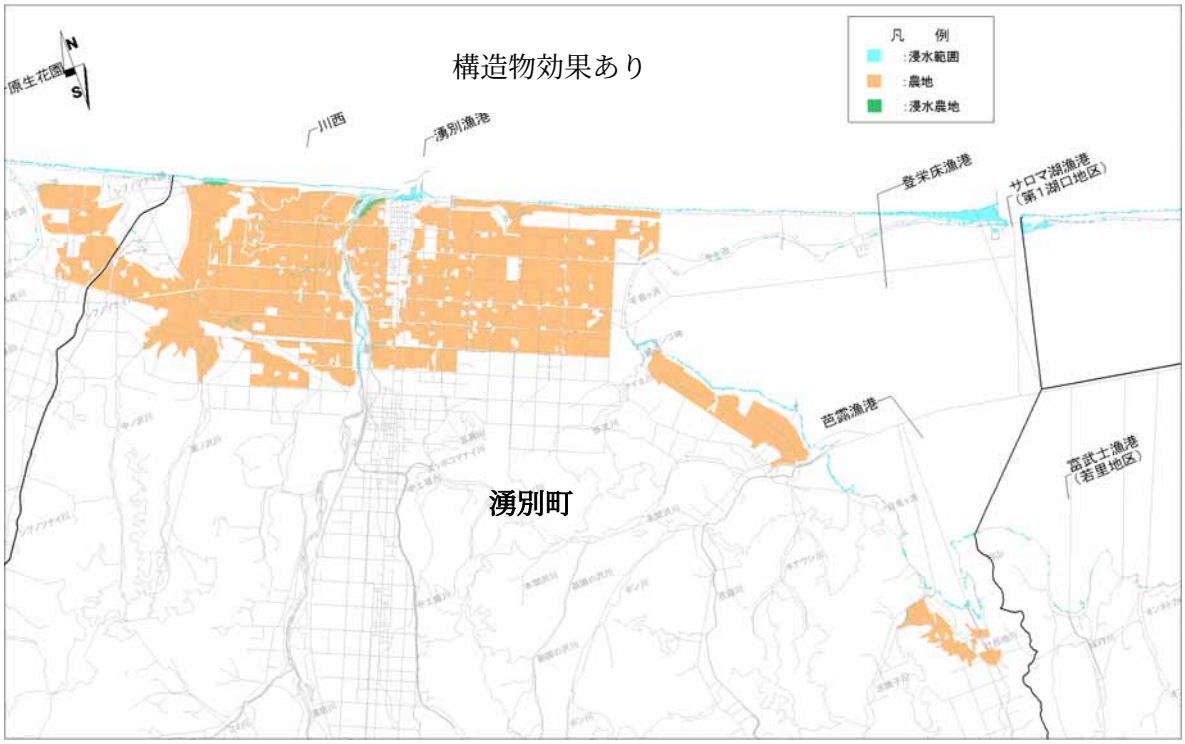


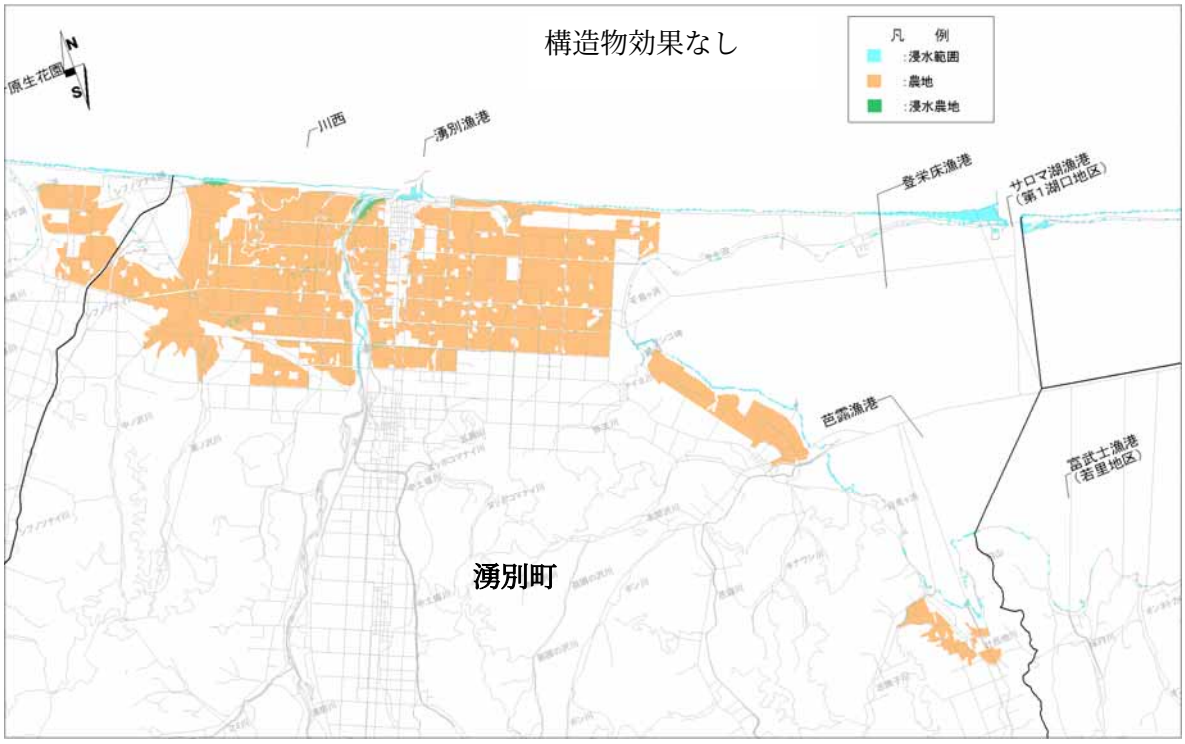
■紋別市　農地分布と被害（網走沖の地震（-20°））





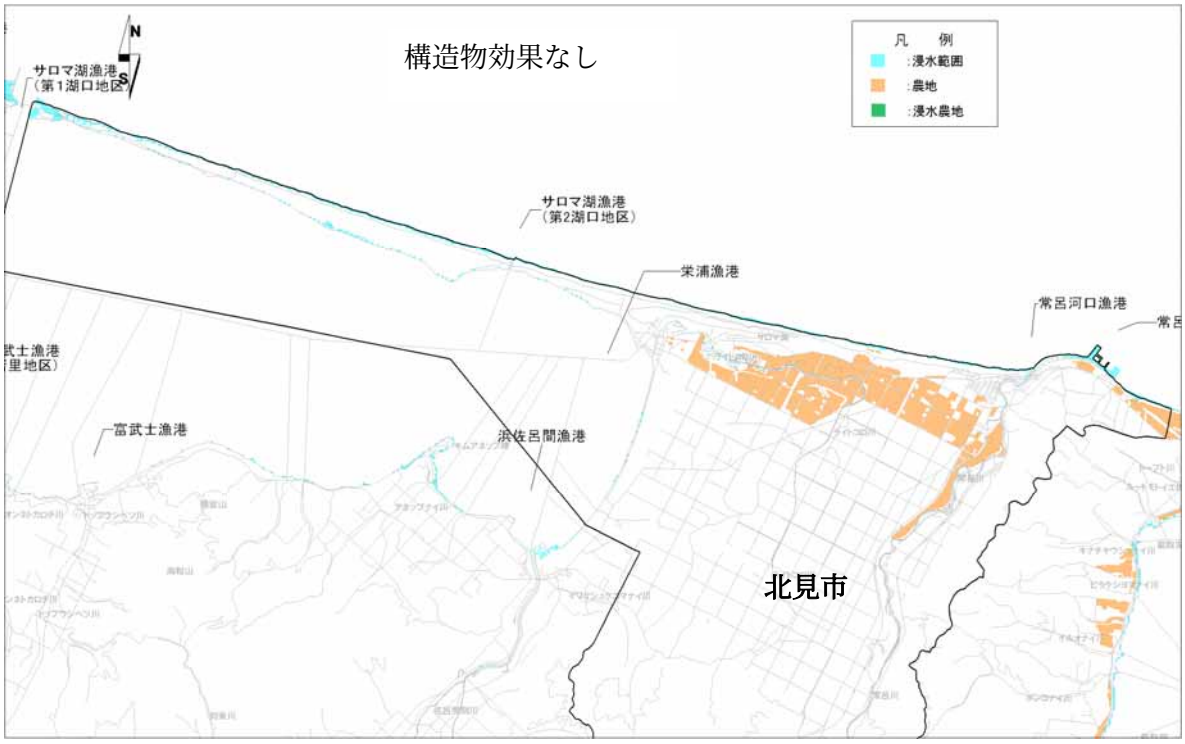
■湧別町　農地分布と被害（網走沖の地震（-20°））



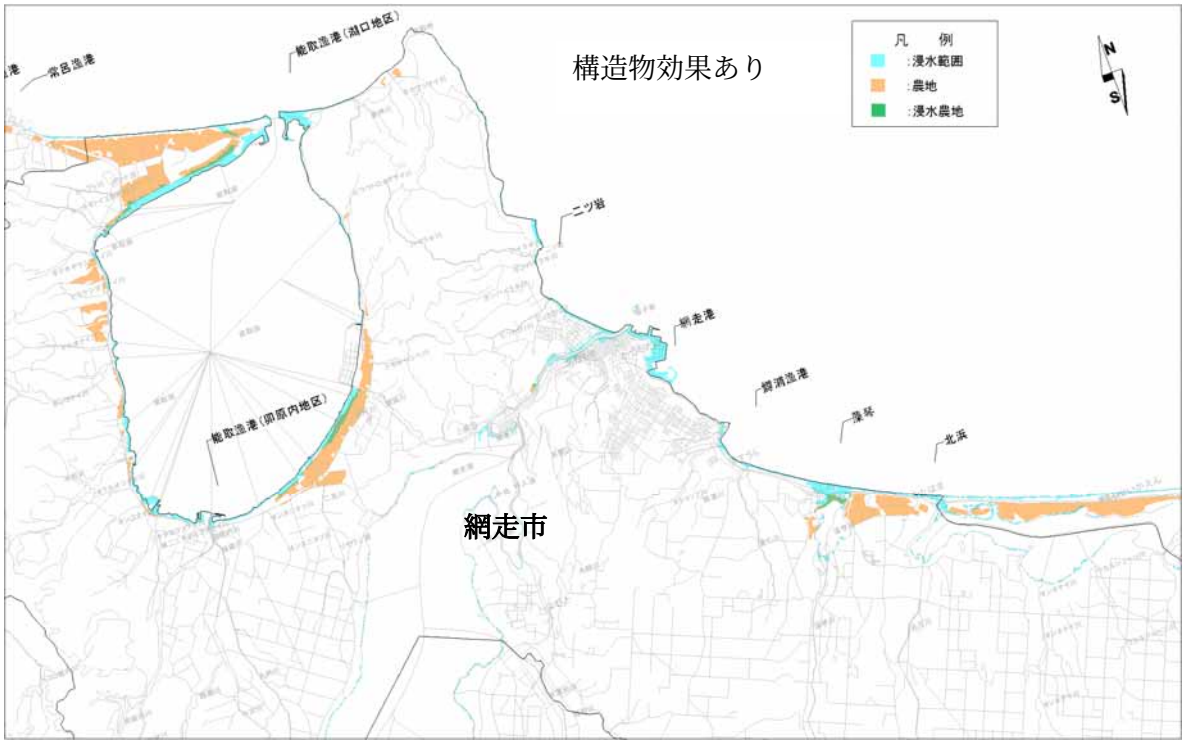


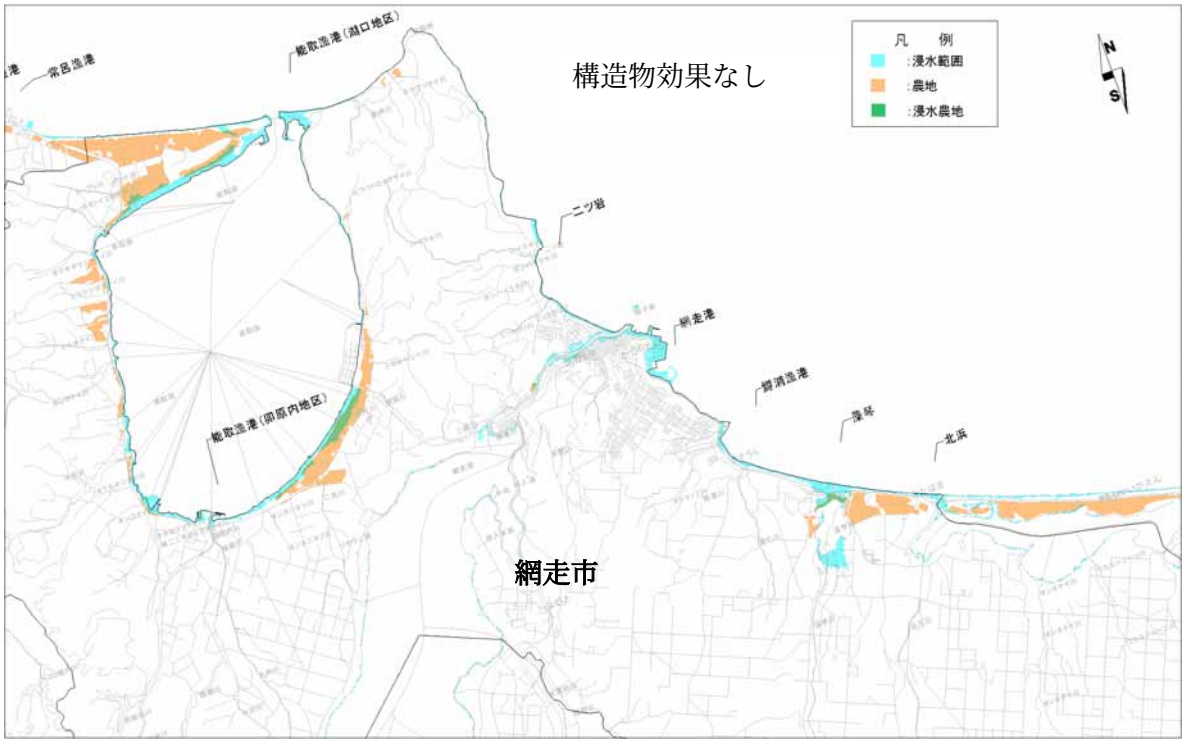
■北見市　農地分布と被害（網走沖の地震（-20°））





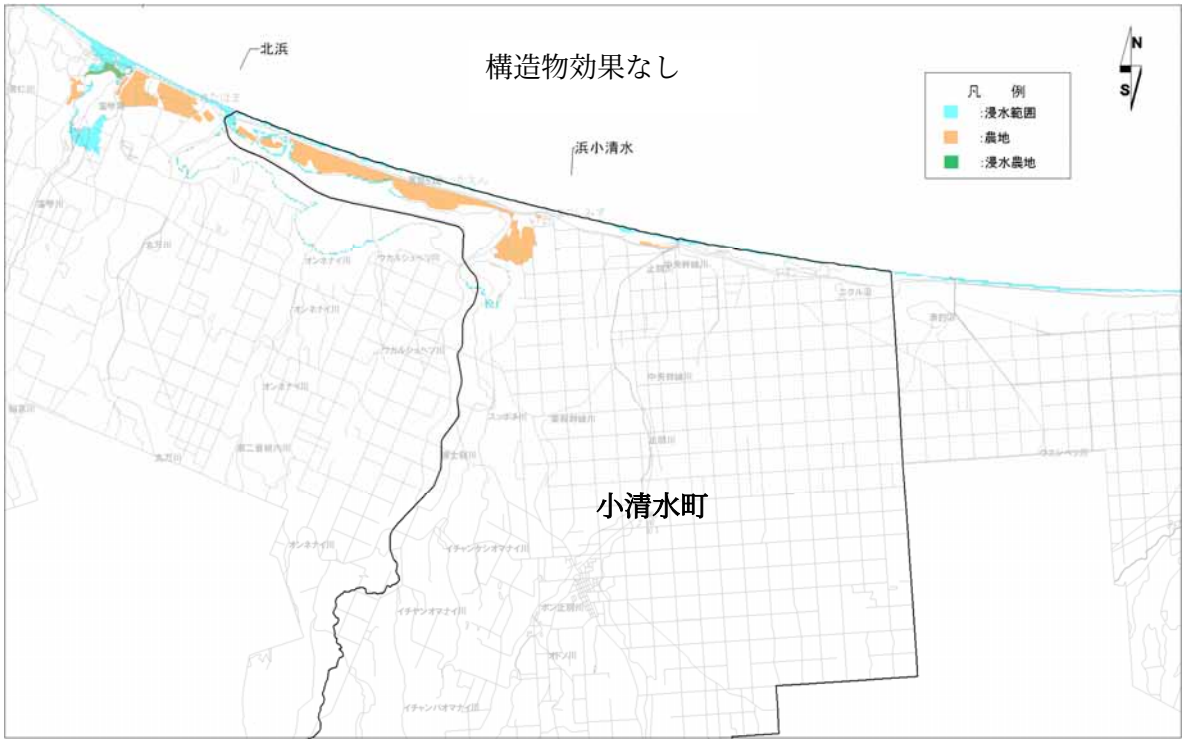
■網走市　農地分布と被害（網走沖の地震（-20°））



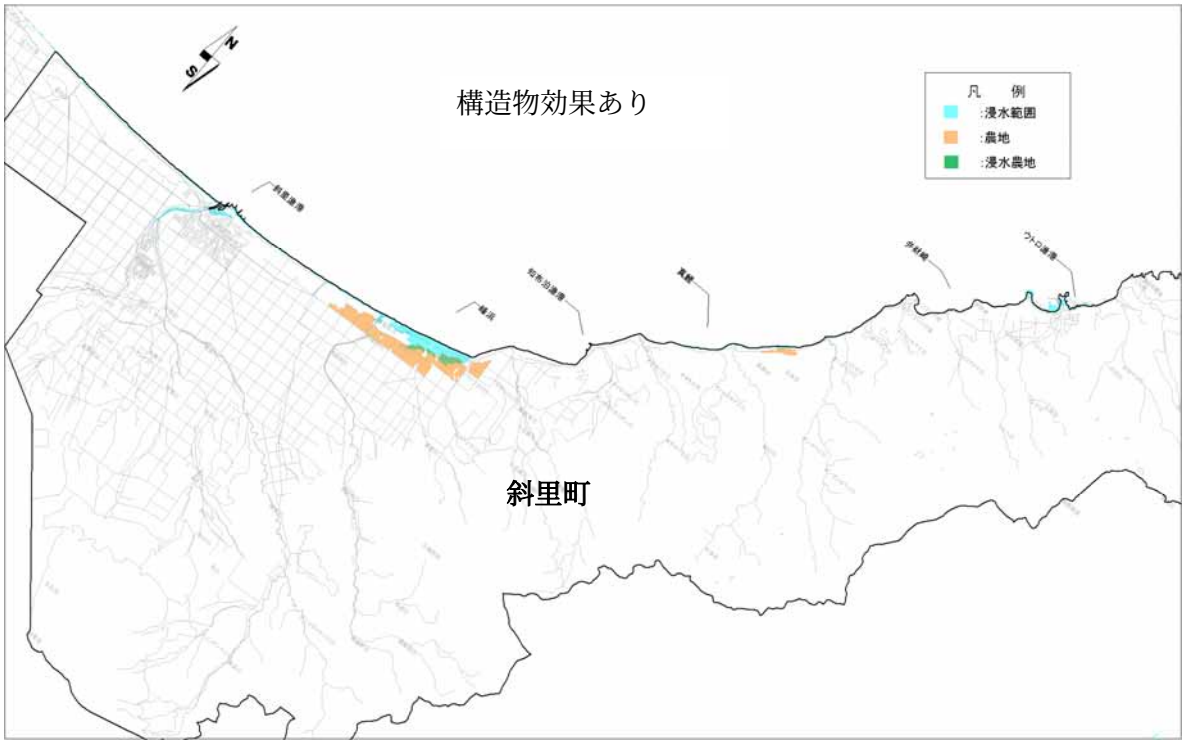


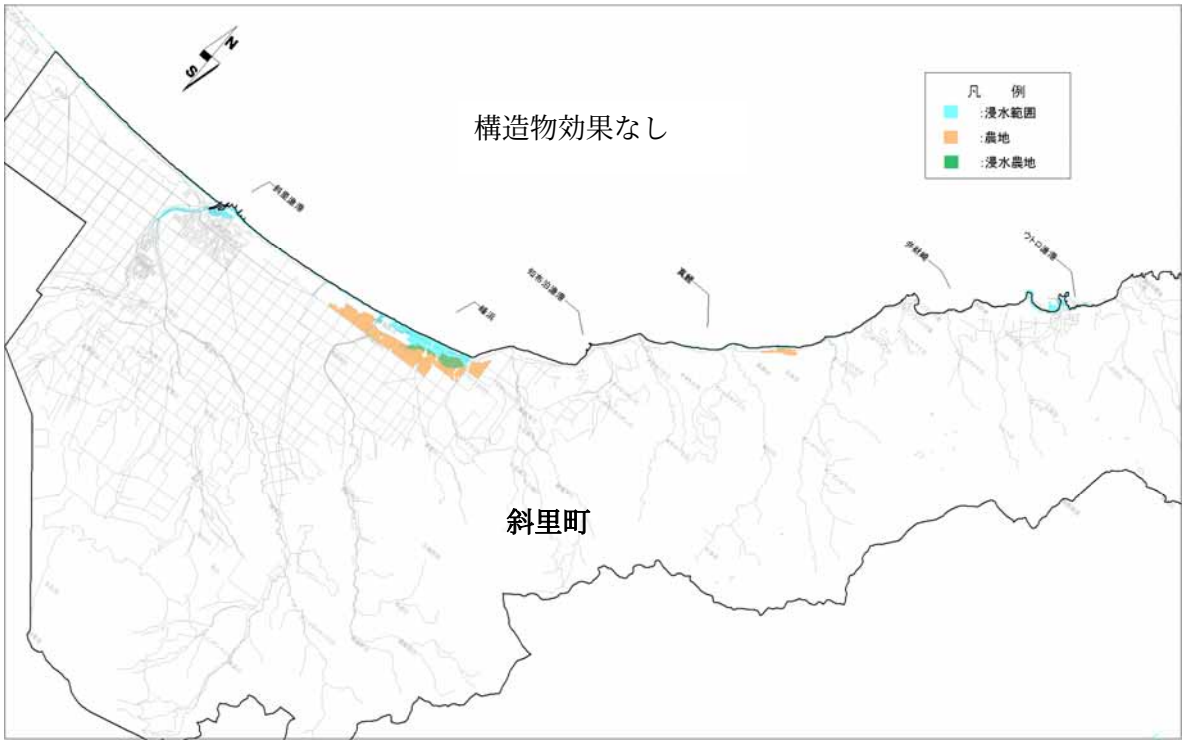
■小清水町　農地分布と被害（網走沖の地震（+20゜））





■斜里町　農地分布と被害（網走沖の地震（+20°））





6.5. 人的被害リスクポテンシャルマップの作成

人的被害予測において、死者の発生について想定した。津波が到達する沿岸の利用者は、季節や時刻によって大きく変化することから、シナリオ的な（条件限定的な）被害想定結果のみでは、その場所が有する潜在的な人的被害発生リスクが把握できない。

そこで、人的被害リスクポテンシャルマップとして、死者が発生する条件となる地域を抽出して示すこととした。

死者の発生の条件として、次の事項が挙げられる。

①津波浸水深

②津波到達時間

浸水深については、下図に示すように浸水深１m以上で死者が発生することから、最大浸水深１mを基準として、リスクの有無を判断する。

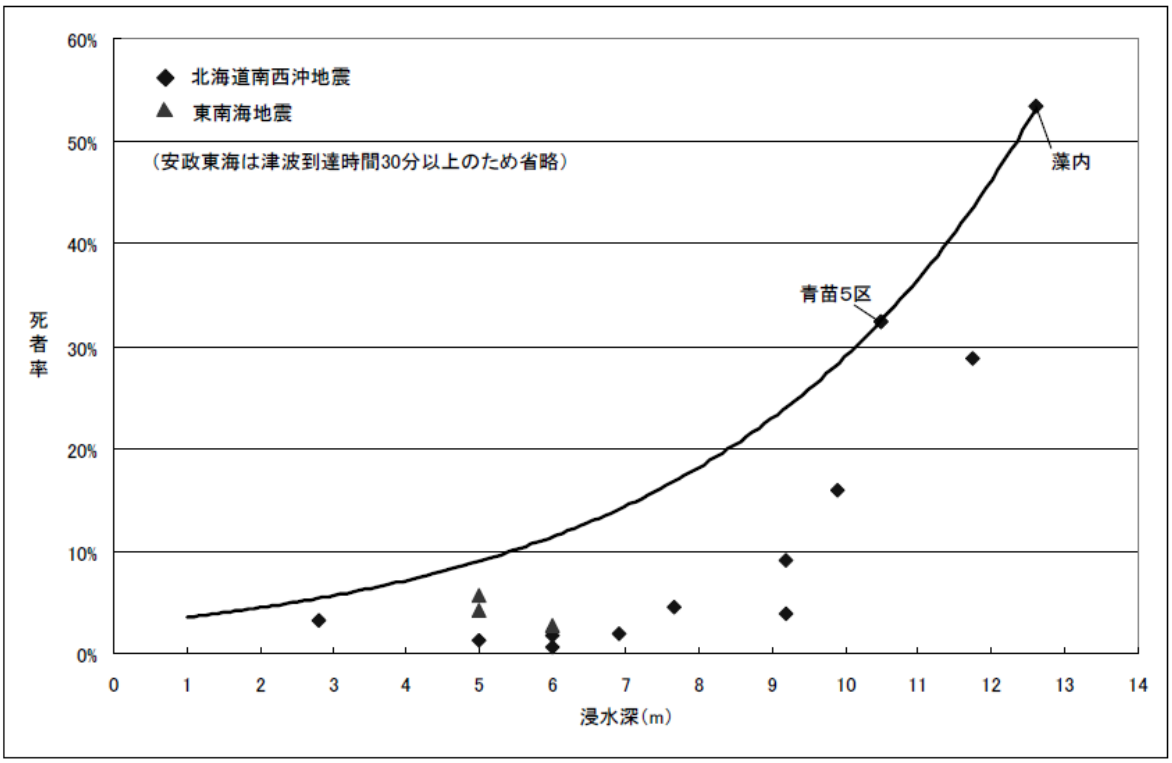


図 6.5-1　浸水深と死者率の関係

また、津波到達時間に関しては、次ページの図に示すように、35 分以内であれば避難の意思がある人が逃げ遅れる可能性があることから、到達時間 35 分を基準として、リスクの有無を判断する。

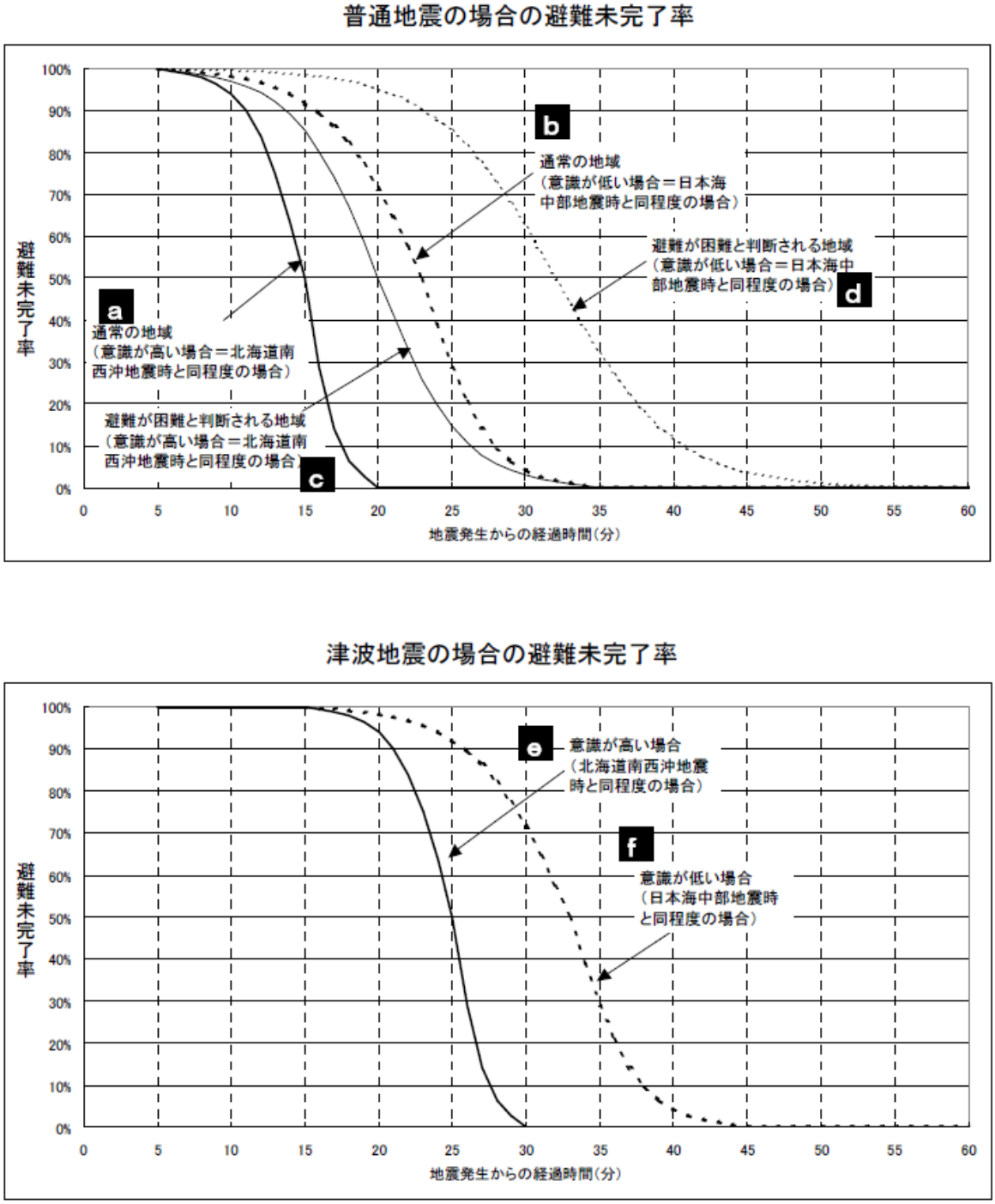


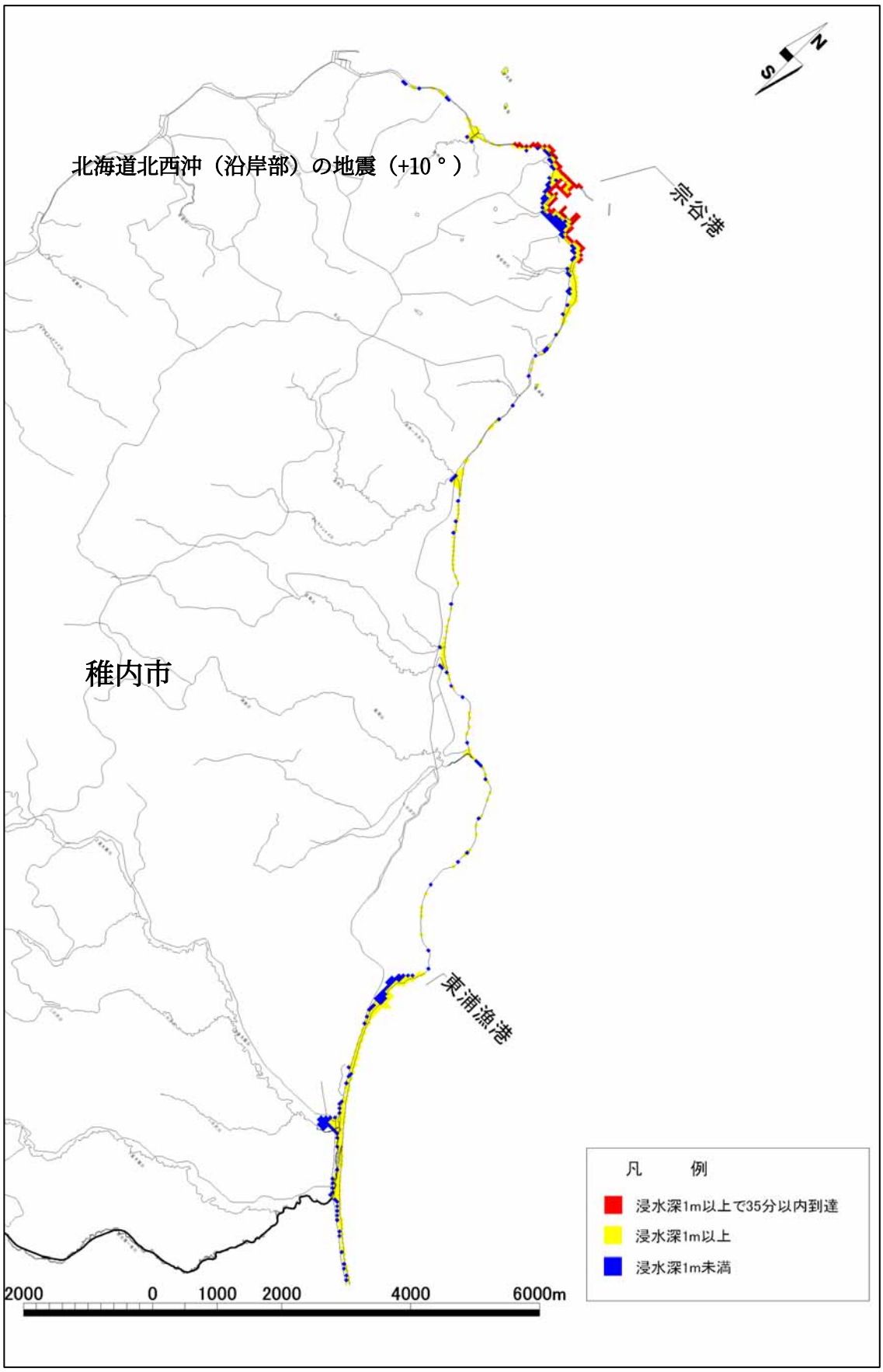
図 6.5-2　避難未完了率

以上の２つの条件を同時に満たす場合は、人的被害リスクポテンシャルが高いと判断する。津波到達時間は 35 分以上と遅いが、浸水深１m以上となる地域は、避難しない場合には被災する可能性があることから、次にリスクポテンシャルが高い地域とする。

市町村毎にリスクポテンシャルマップを作成し、次ページ以降に示す。

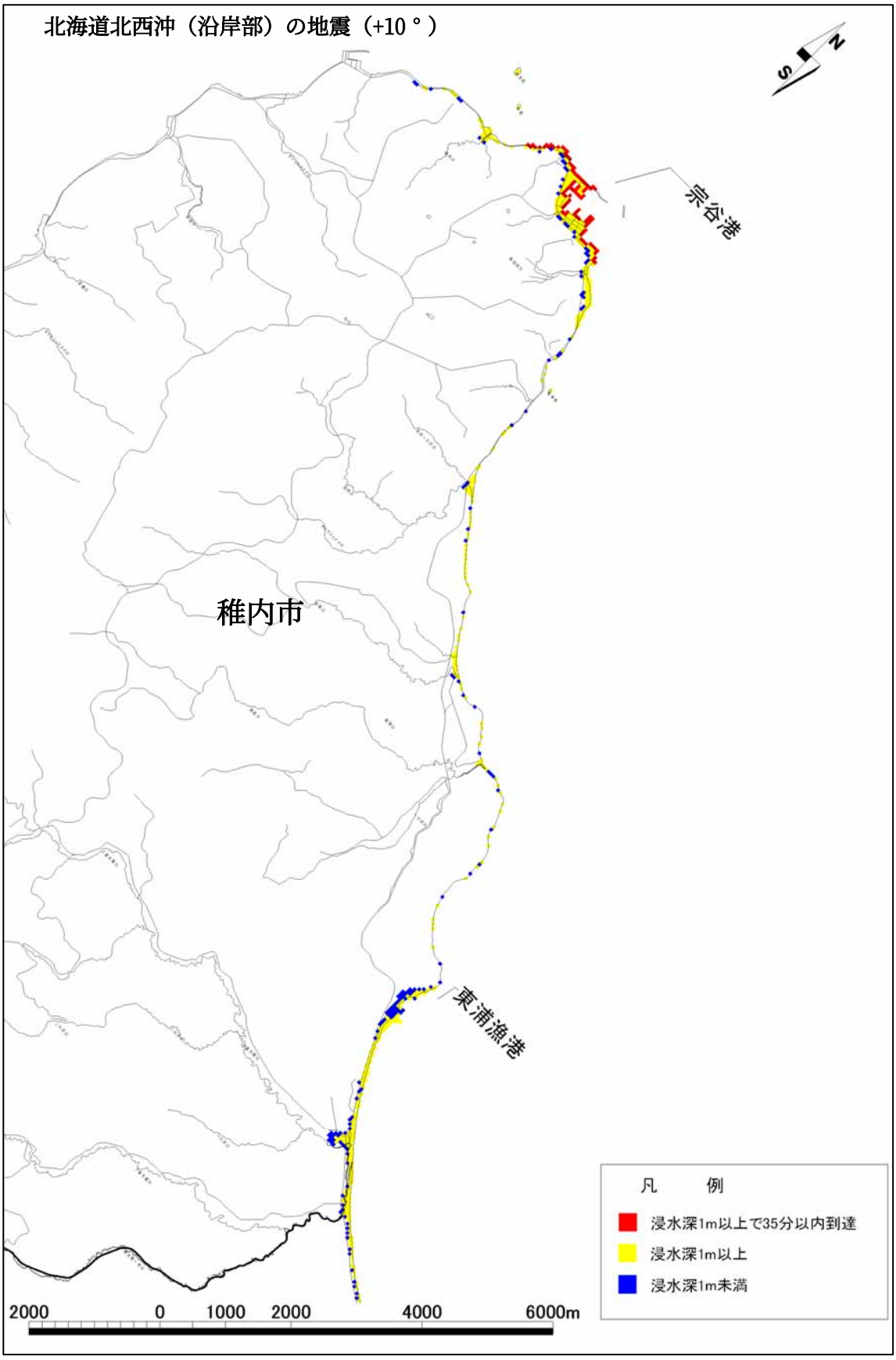
■稚内市　リスクポテンシャルマップ（構造物効果あり）

※リスクが想定されたメッシュ分布を分かり易くするため表示上メッシュサイズより大きく表示



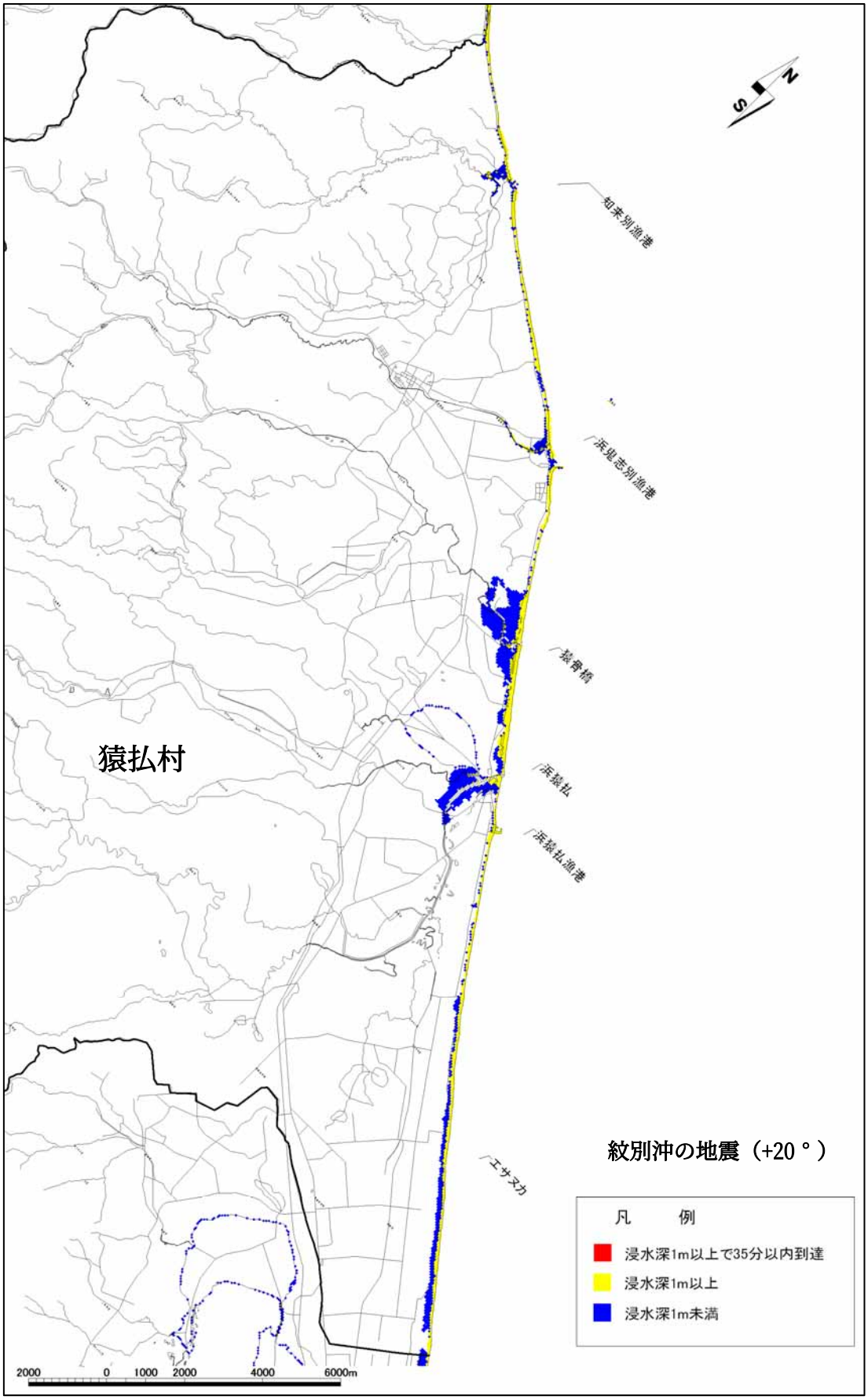
■稚内市　リスクポテンシャルマップ（構造物効果なし）

※リスクが想定されたメッシュ分布を分かり易くするため表示上メッシュサイズより大きく表示



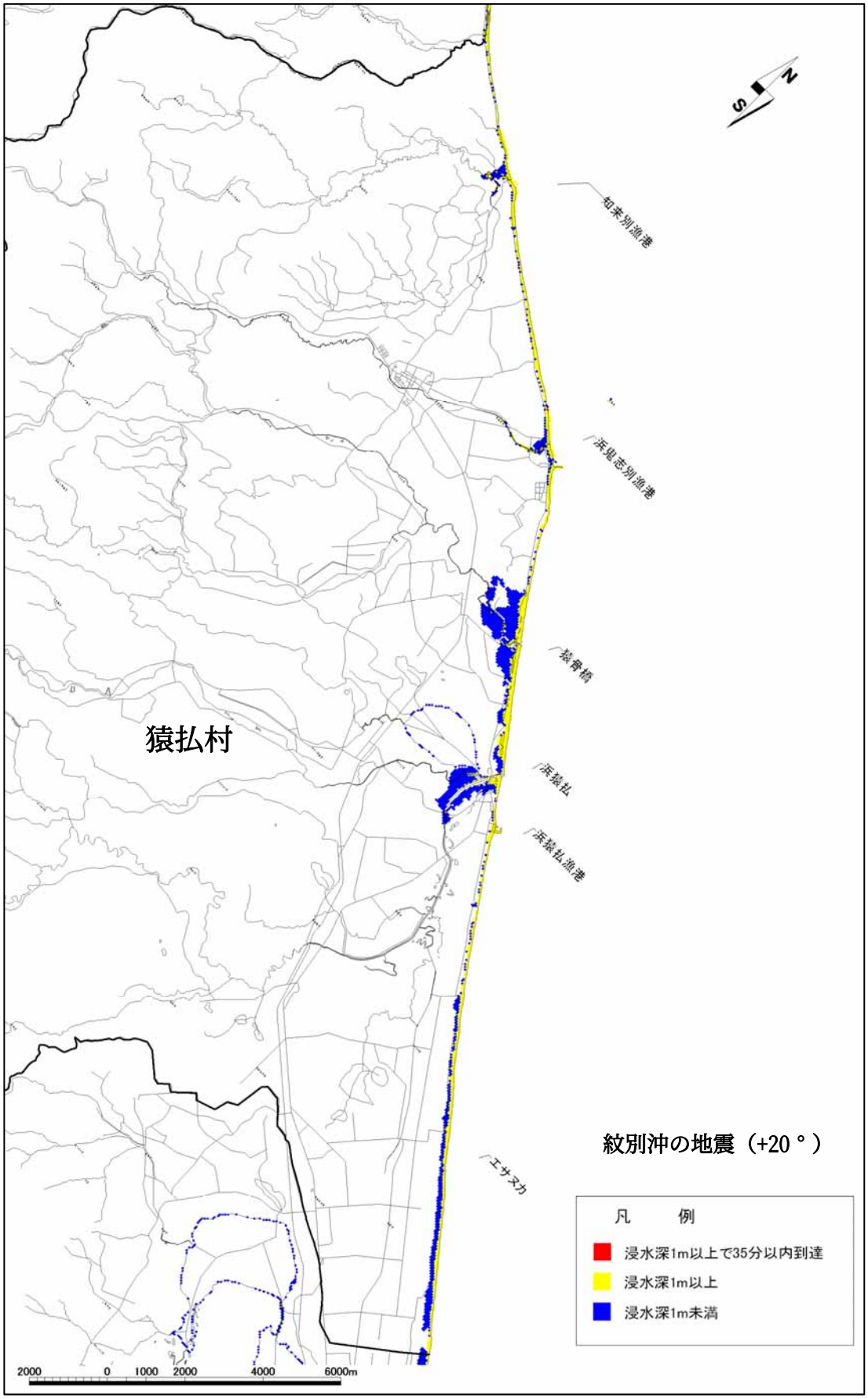
■猿払村　リスクポテンシャルマップ（構造物効果あり）

※リスクが想定されたメッシュ分布を分かり易くするため表示上メッシュサイズより大きく表示



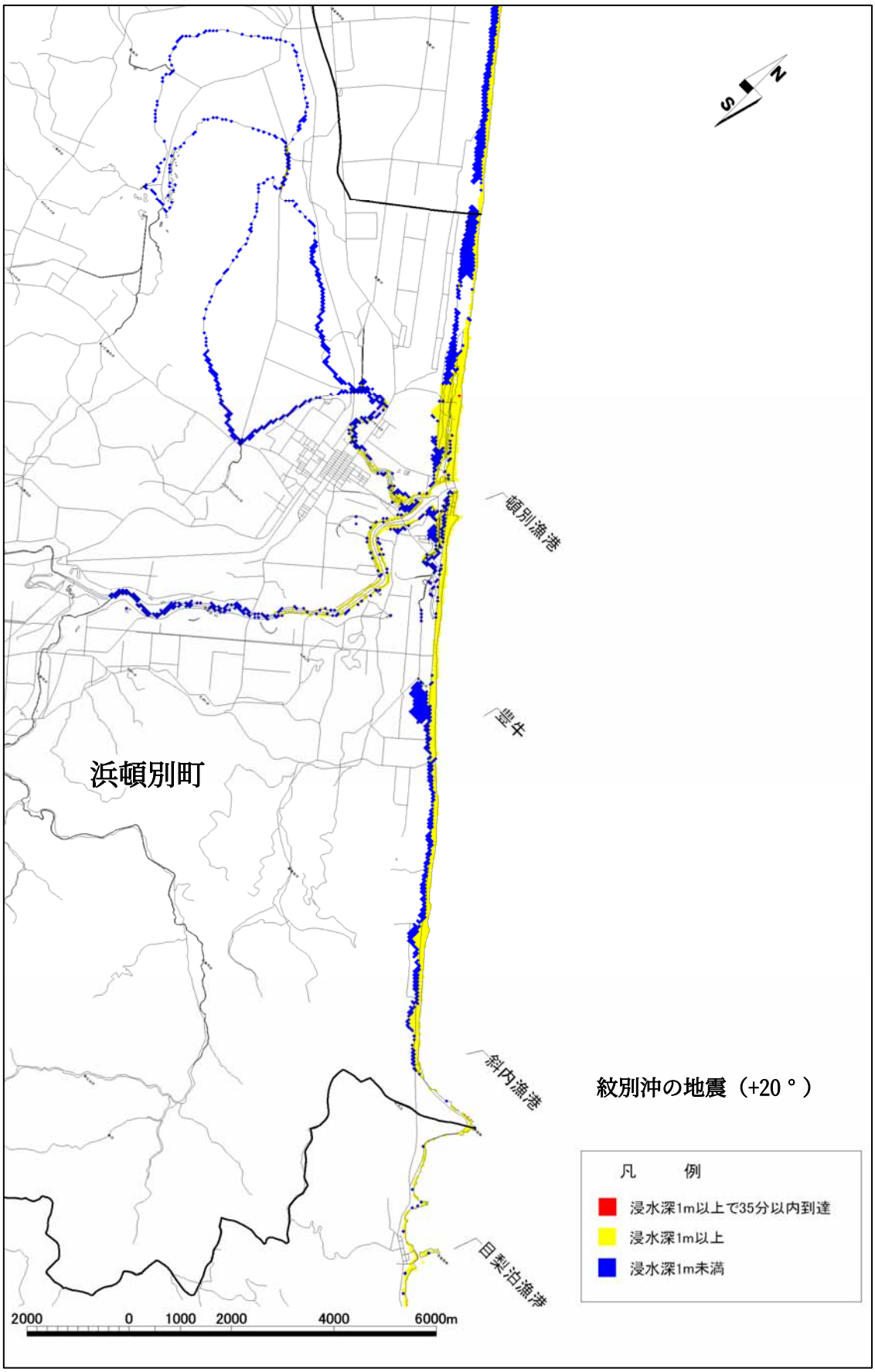
■猿払村　リスクポテンシャルマップ（構造物効果なし）

※リスクが想定されたメッシュ分布を分かり易くするため表示上メッシュサイズより大きく表示



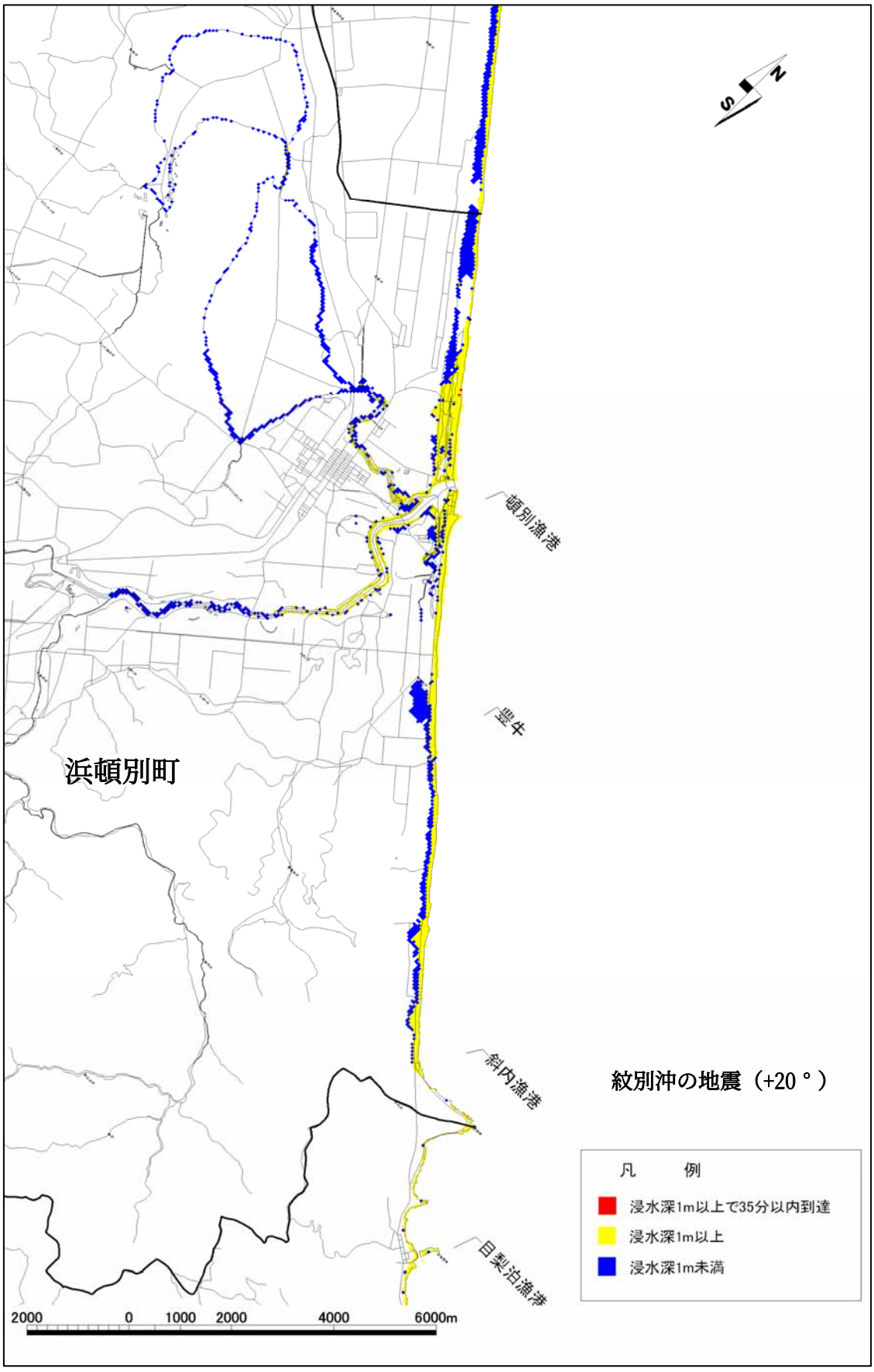
■浜頓別町　リスクポテンシャルマップ（構造物効果あり）

※リスクが想定されたメッシュ分布を分かり易くするため表示上メッシュサイズより大きく表示



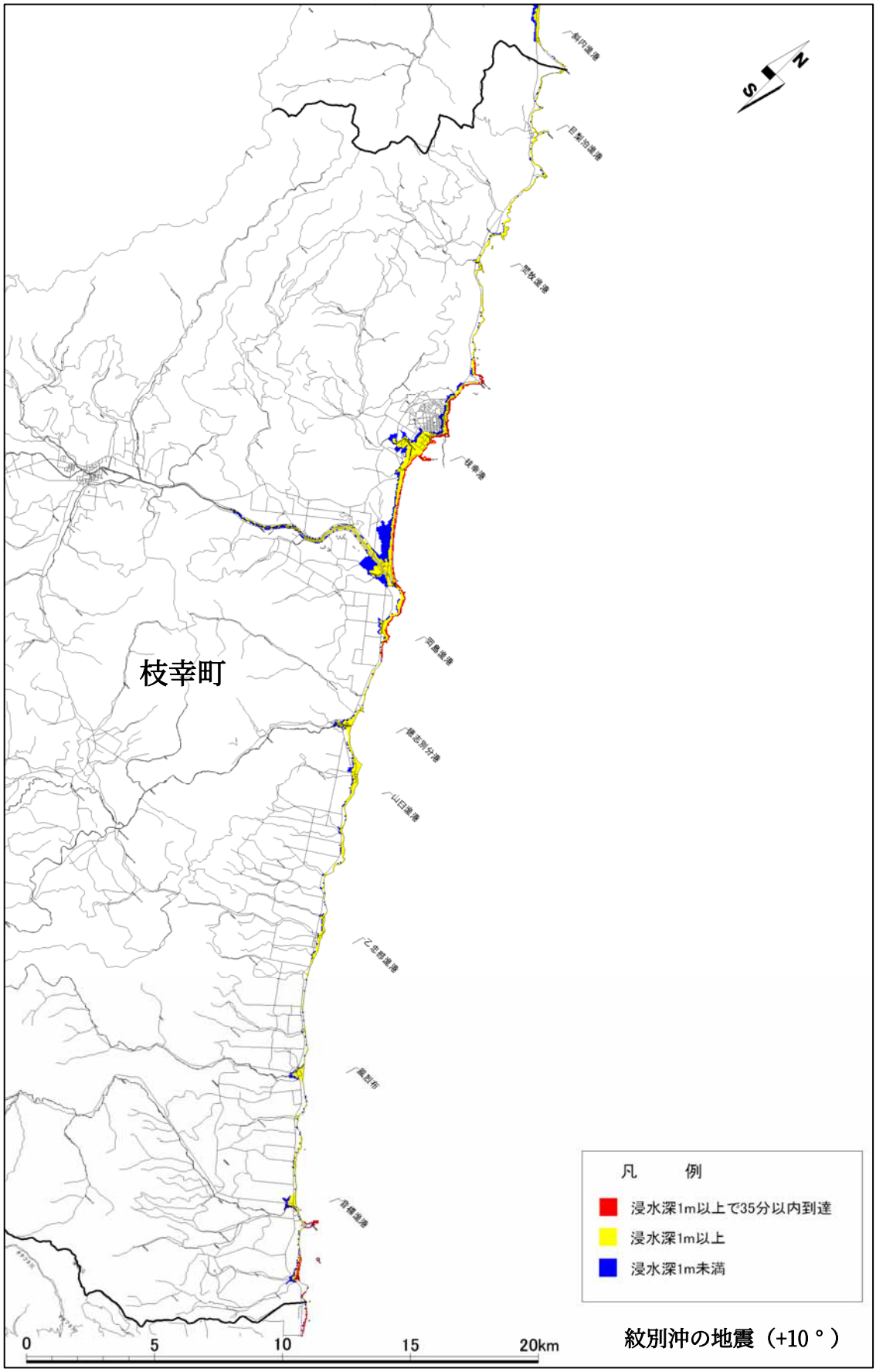
■浜頓別町　リスクポテンシャルマップ（構造物効果なし）

※リスクが想定されたメッシュ分布を分かり易くするため表示上メッシュサイズより大きく表示



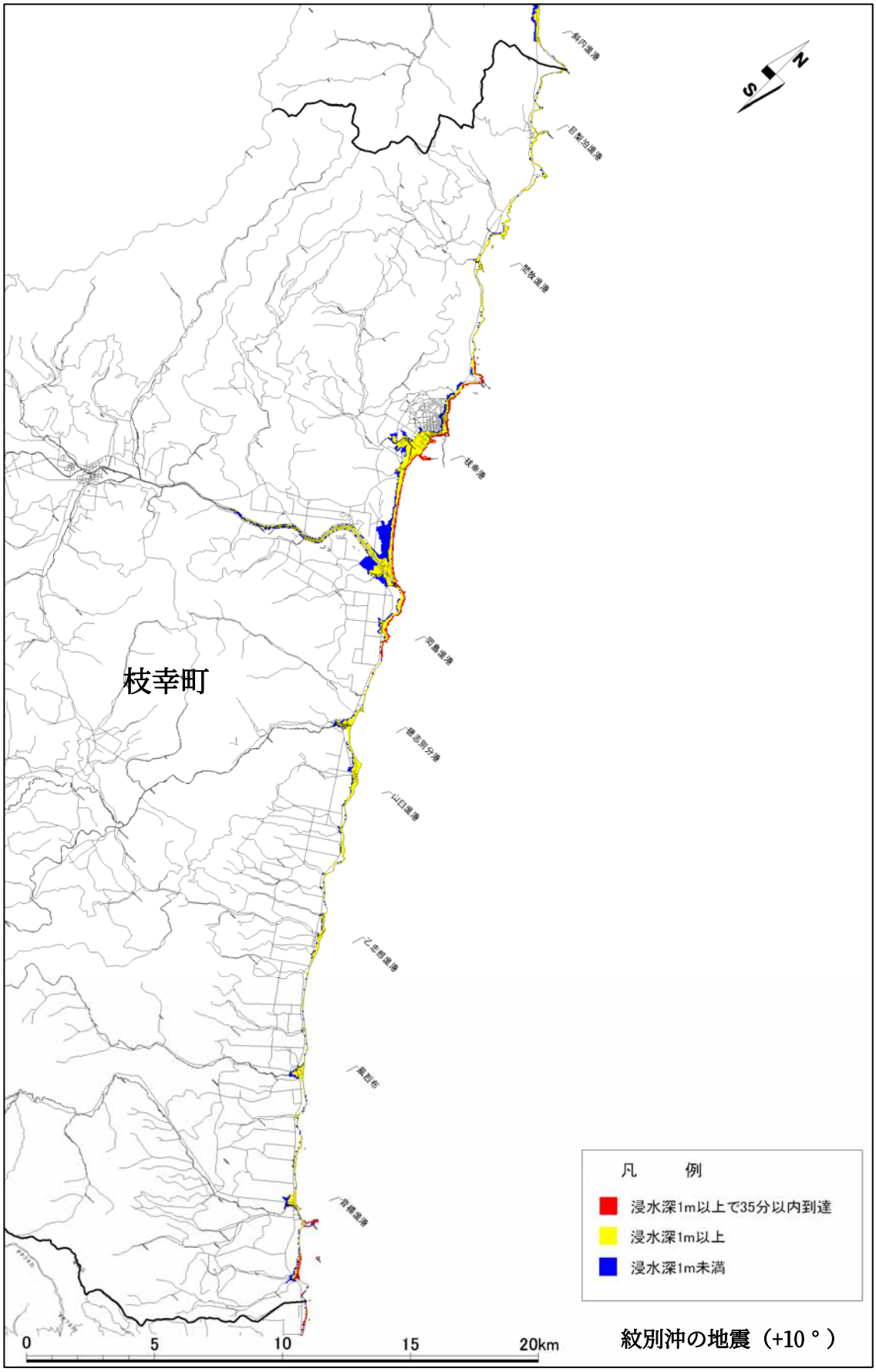
■枝幸町　リスクポテンシャルマップ（構造物効果あり）

※リスクが想定されたメッシュ分布を分かり易くするため表示上メッシュサイズより大きく表示



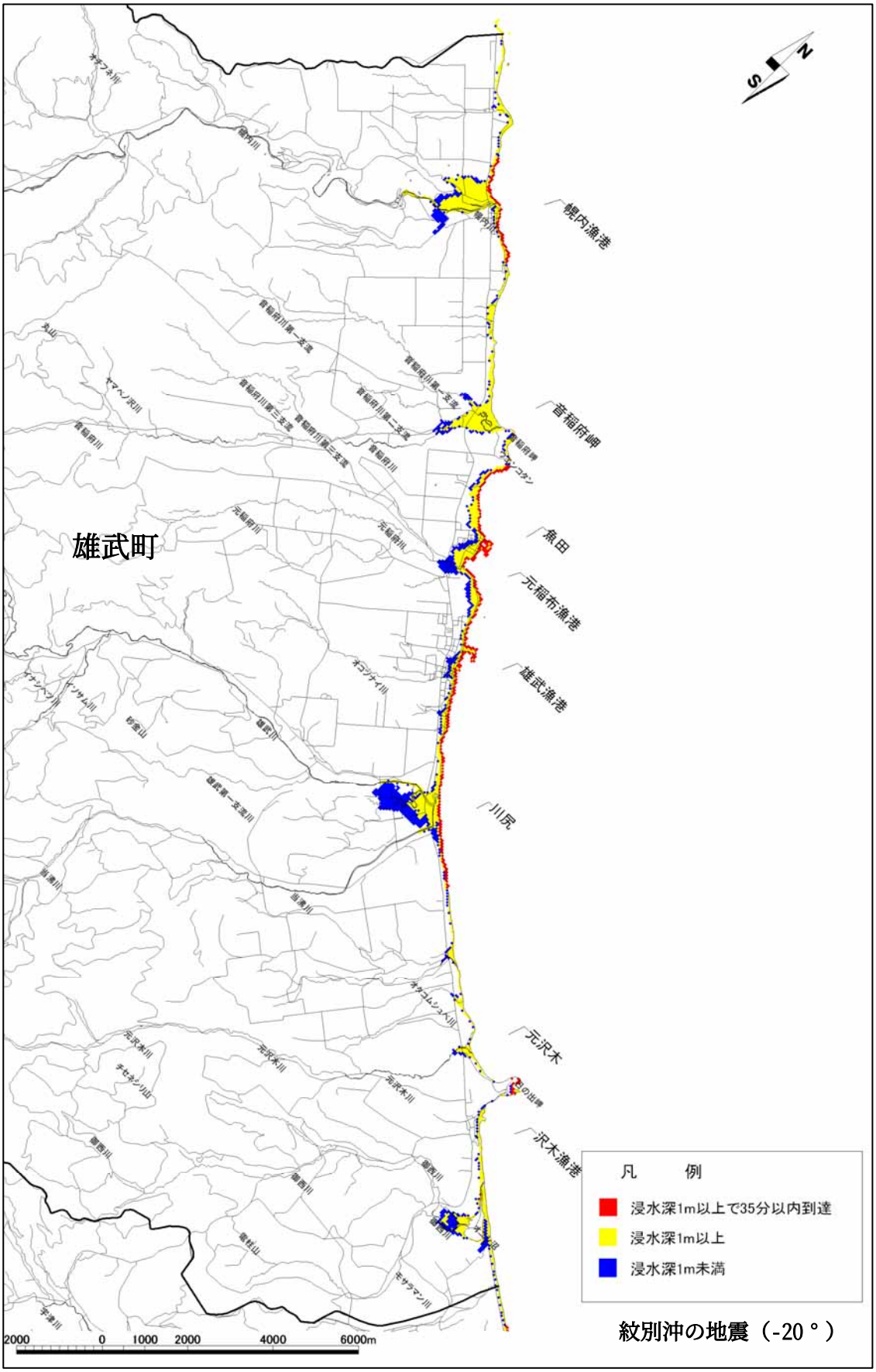
■枝幸町　リスクポテンシャルマップ（構造物効果なし）

※リスクが想定されたメッシュ分布を分かり易くするため表示上メッシュサイズより大きく表示



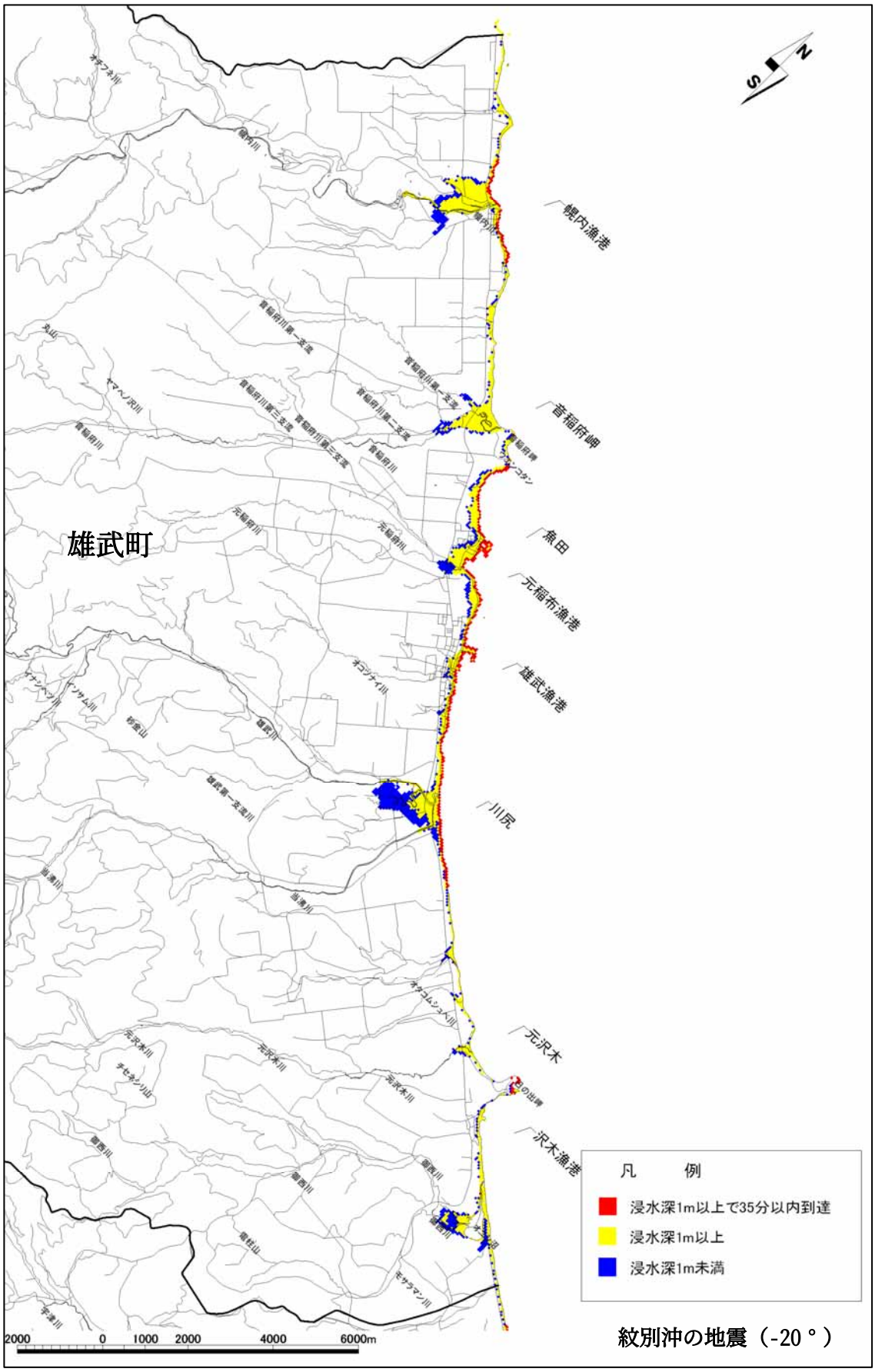
■雄武町　リスクポテンシャルマップ（構造物効果あり）

※リスクが想定されたメッシュ分布を分かり易くするため表示上メッシュサイズより大きく表示



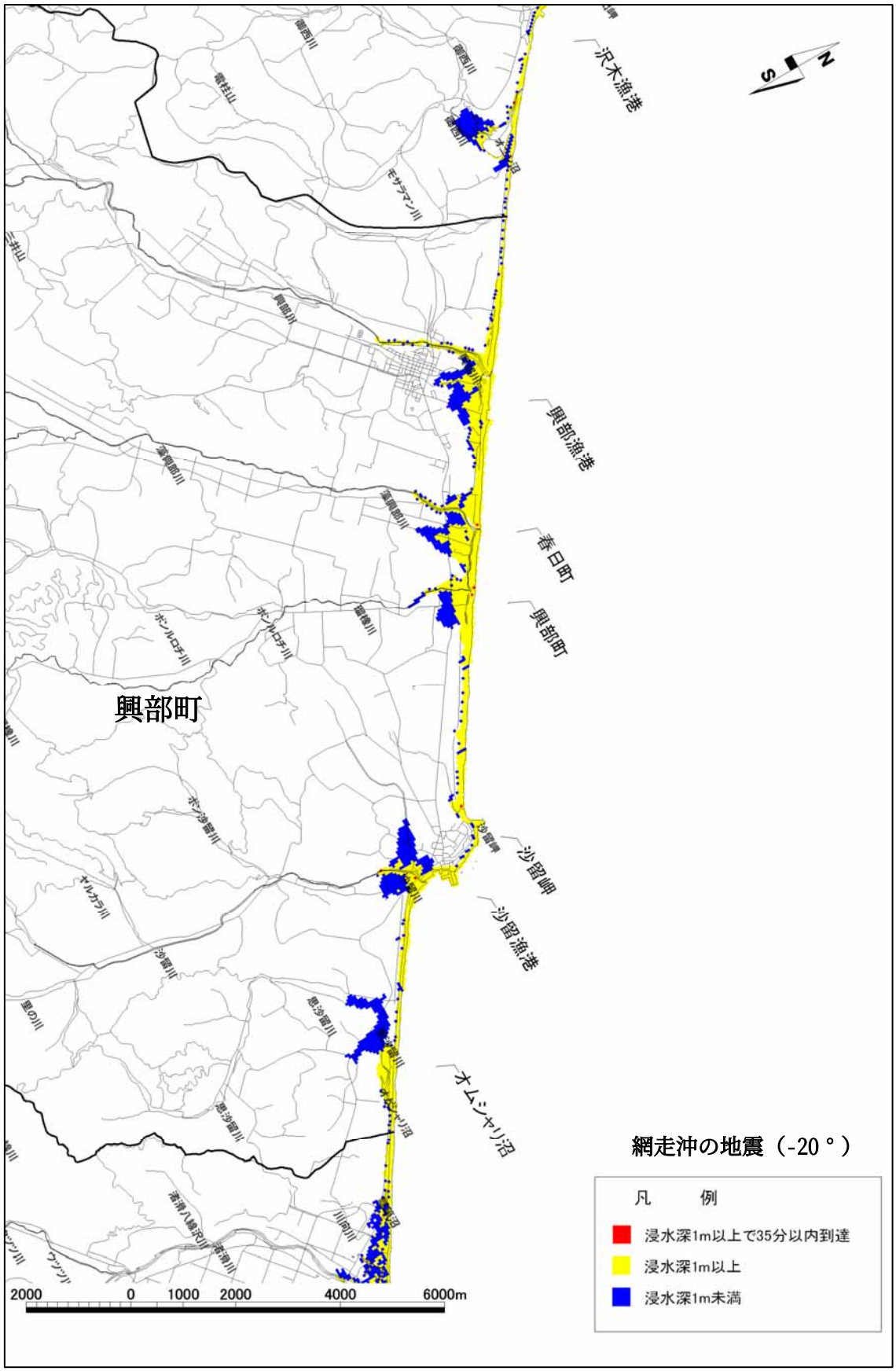
■雄武町　リスクポテンシャルマップ（構造物効果なし）

※リスクが想定されたメッシュ分布を分かり易くするため表示上メッシュサイズより大きく表示



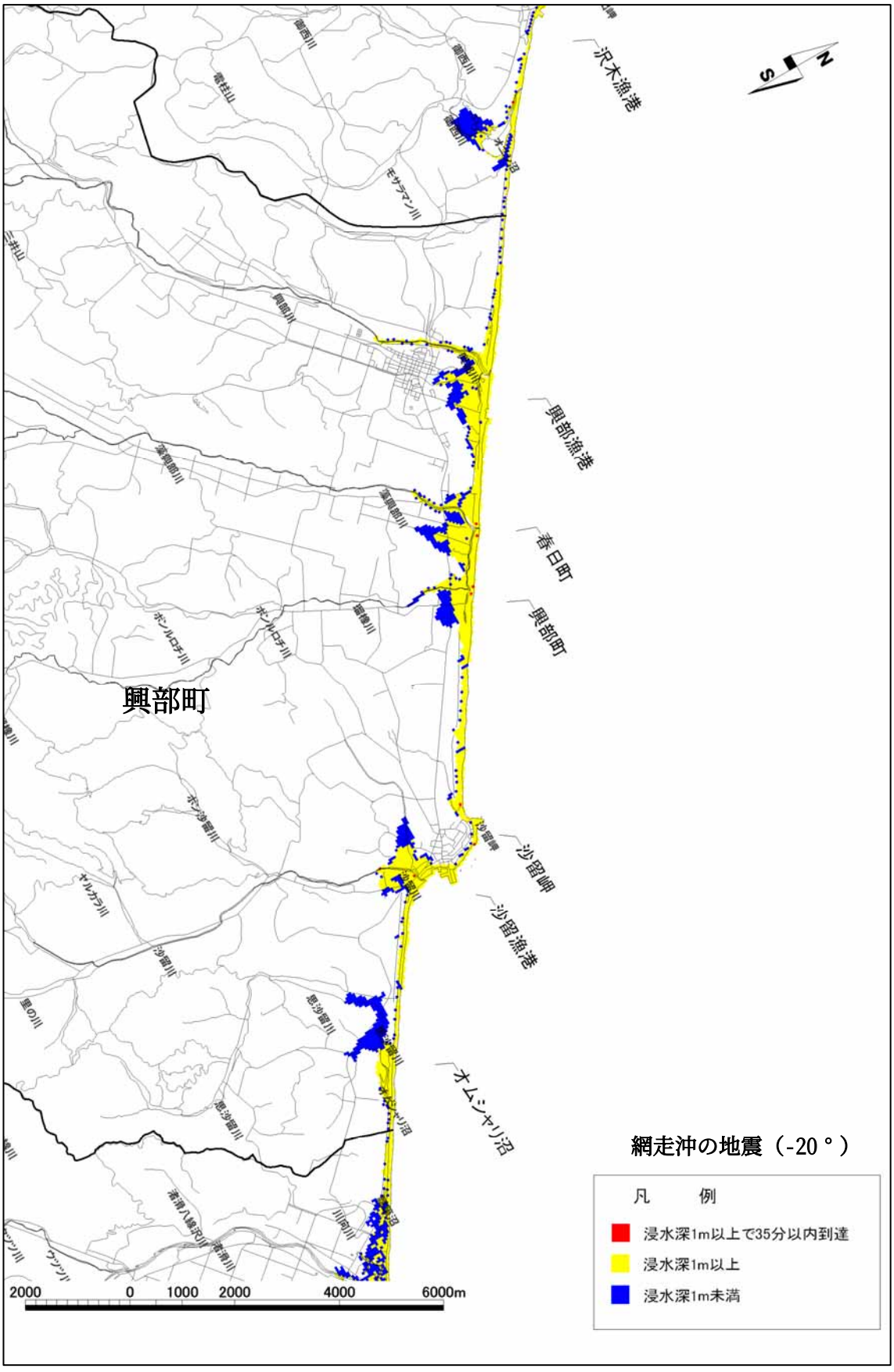
■興部町　リスクポテンシャルマップ（構造物効果あり）

※リスクが想定されたメッシュ分布を分かり易くするため表示上メッシュサイズより大きく表示



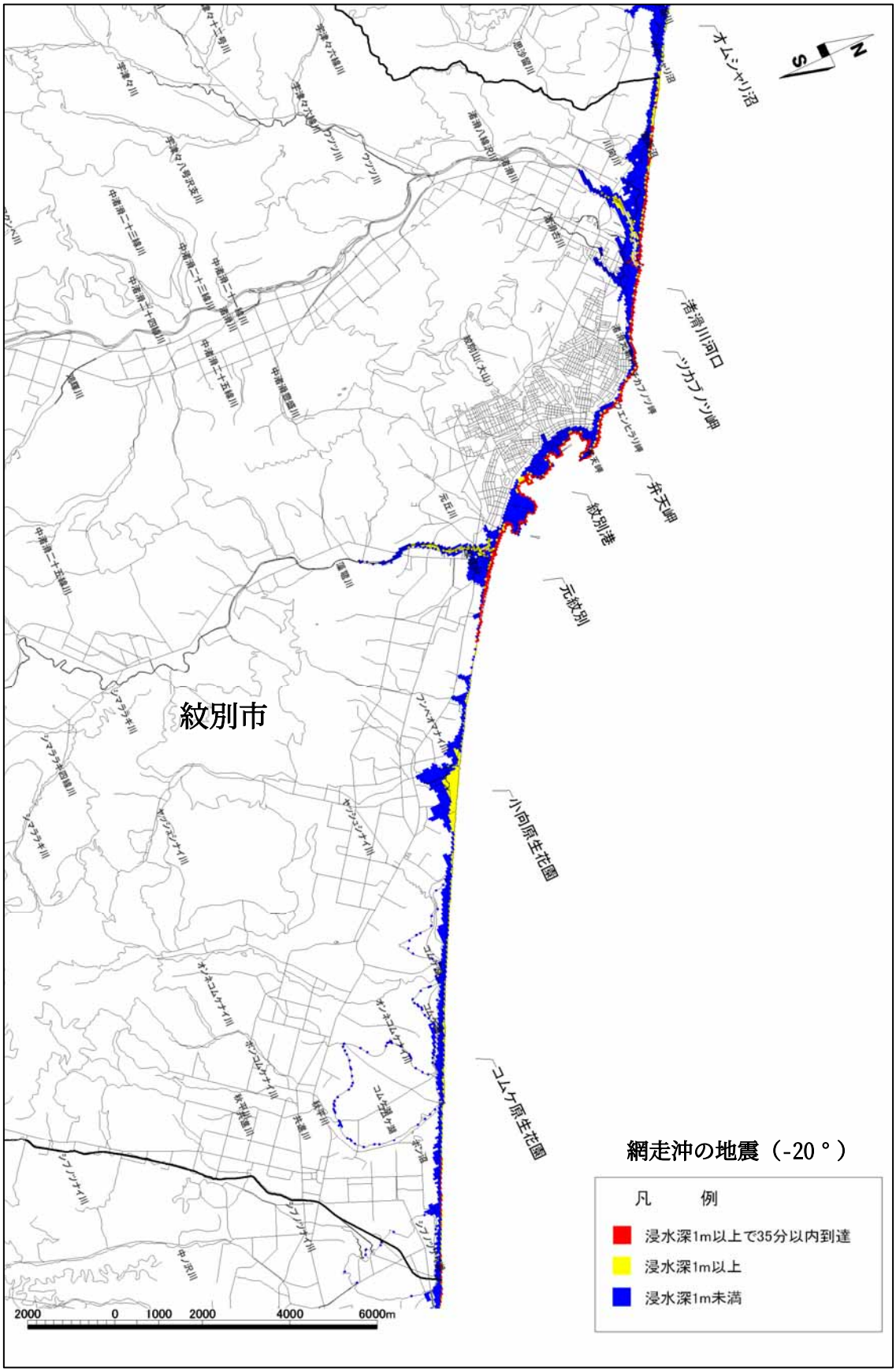
■興部町　リスクポテンシャルマップ（構造物効果なし）

※リスクが想定されたメッシュ分布を分かり易くするため表示上メッシュサイズより大きく表示



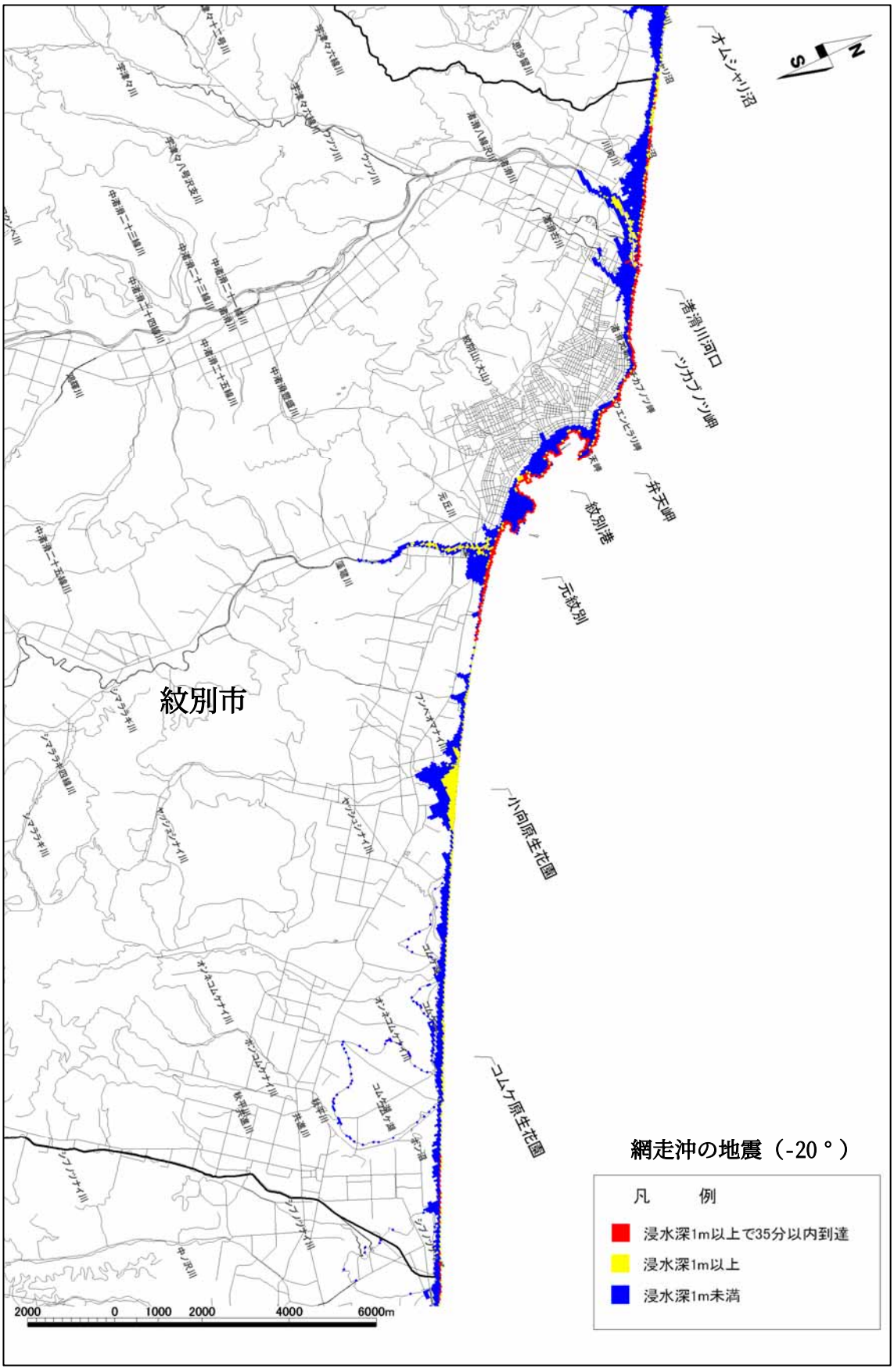
■紋別市　リスクポテンシャルマップ（構造物効果あり）

※リスクが想定されたメッシュ分布を分かり易くするため表示上メッシュサイズより大きく表示



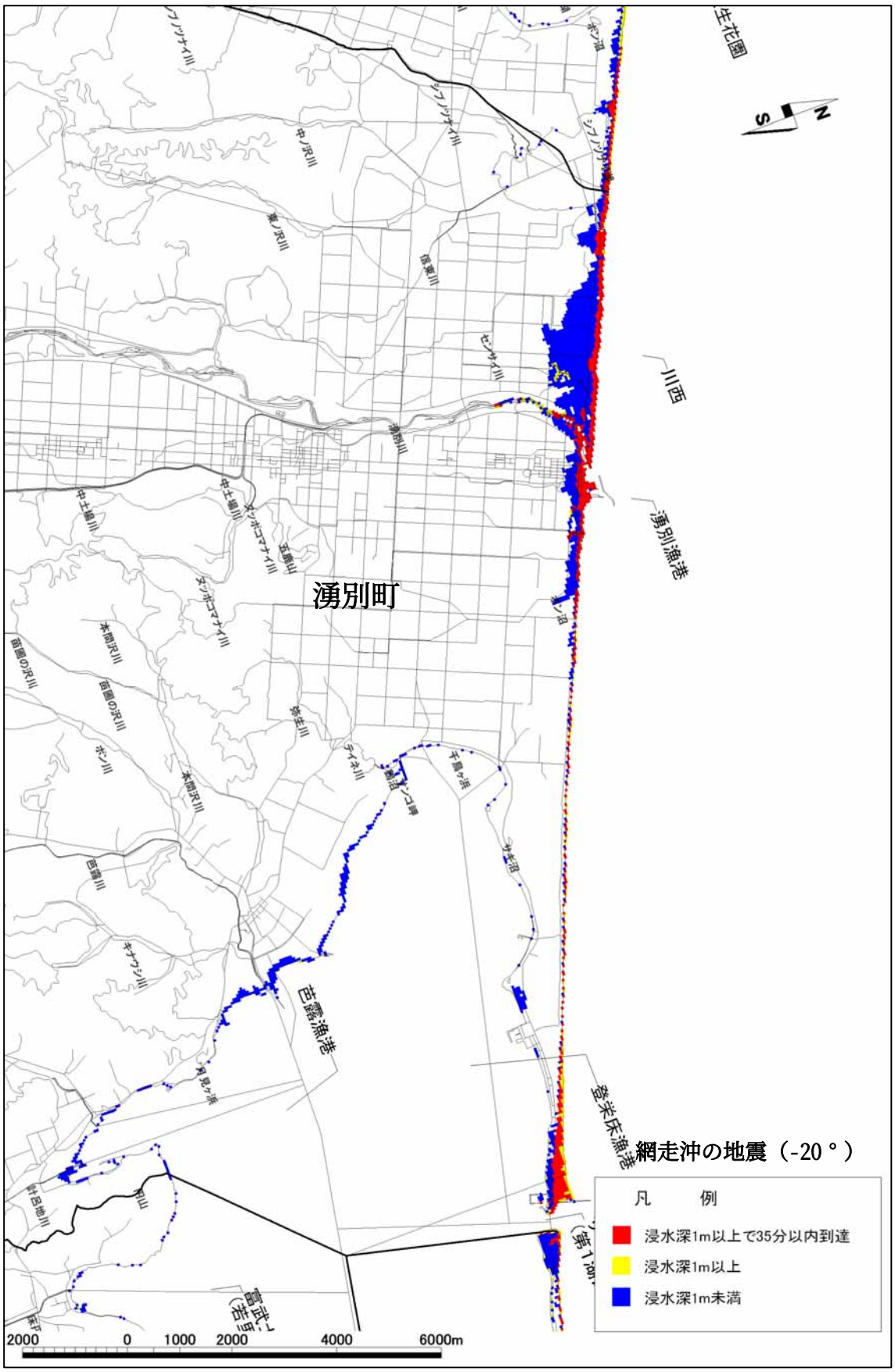
■紋別市　リスクポテンシャルマップ（構造物効果なし）

※リスクが想定されたメッシュ分布を分かり易くするため表示上メッシュサイズより大きく表示



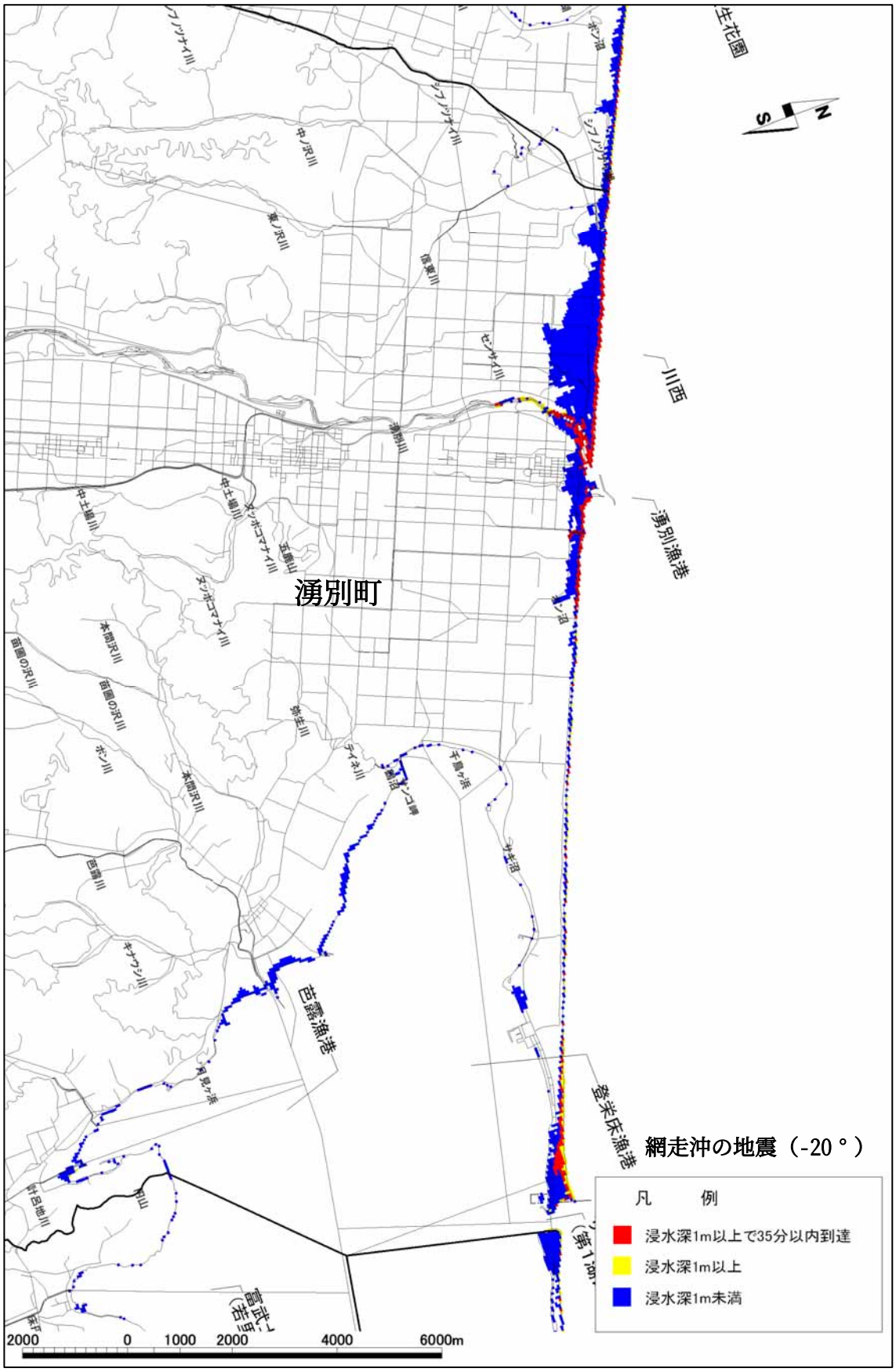
■湧別町　リスクポテンシャルマップ（構造物効果あり）

※リスクが想定されたメッシュ分布を分かり易くするため表示上メッシュサイズより大きく表示



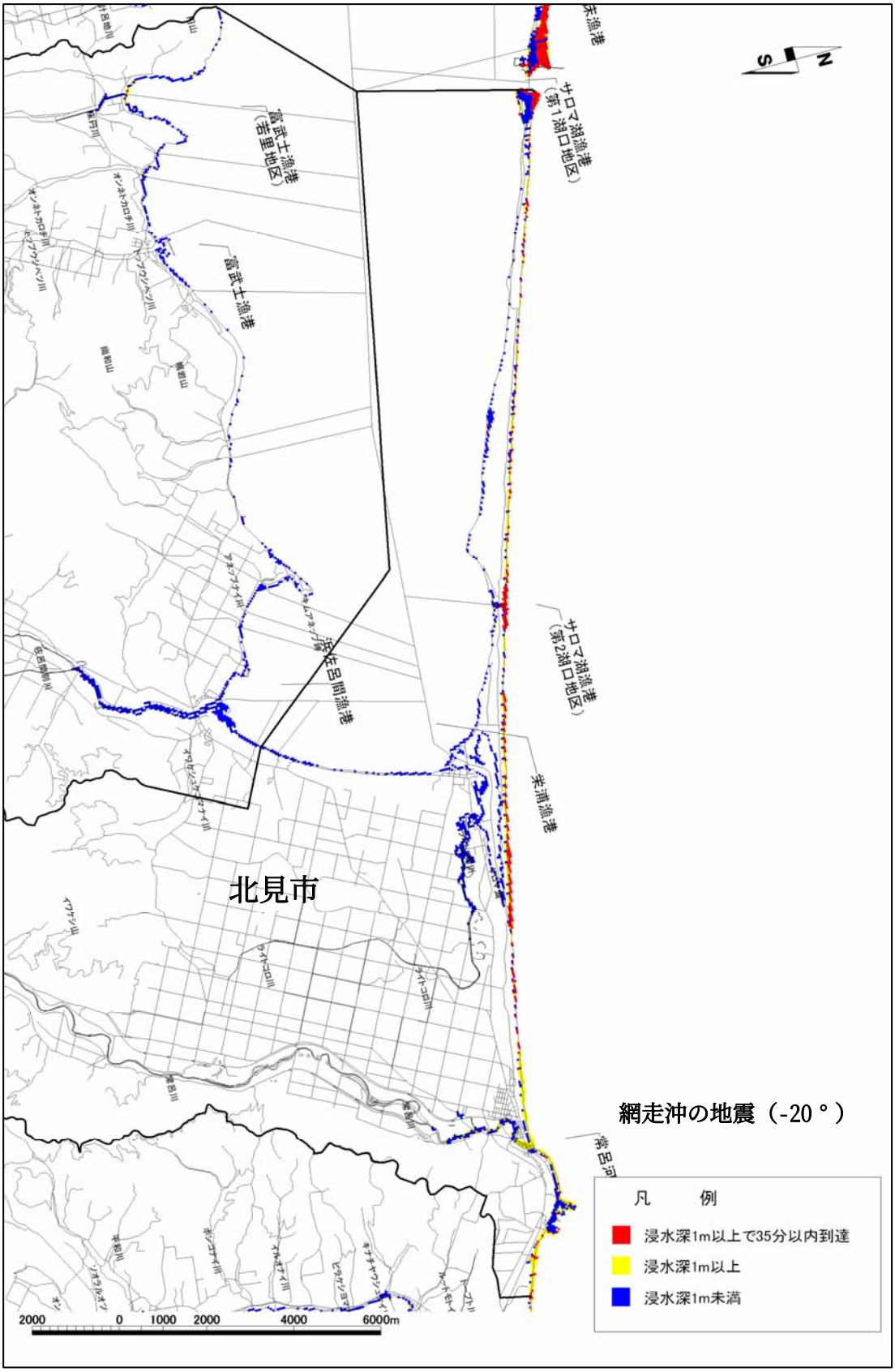
■湧別町　リスクポテンシャルマップ（構造物効果なし）

※リスクが想定されたメッシュ分布を分かり易くするため表示上メッシュサイズより大きく表示



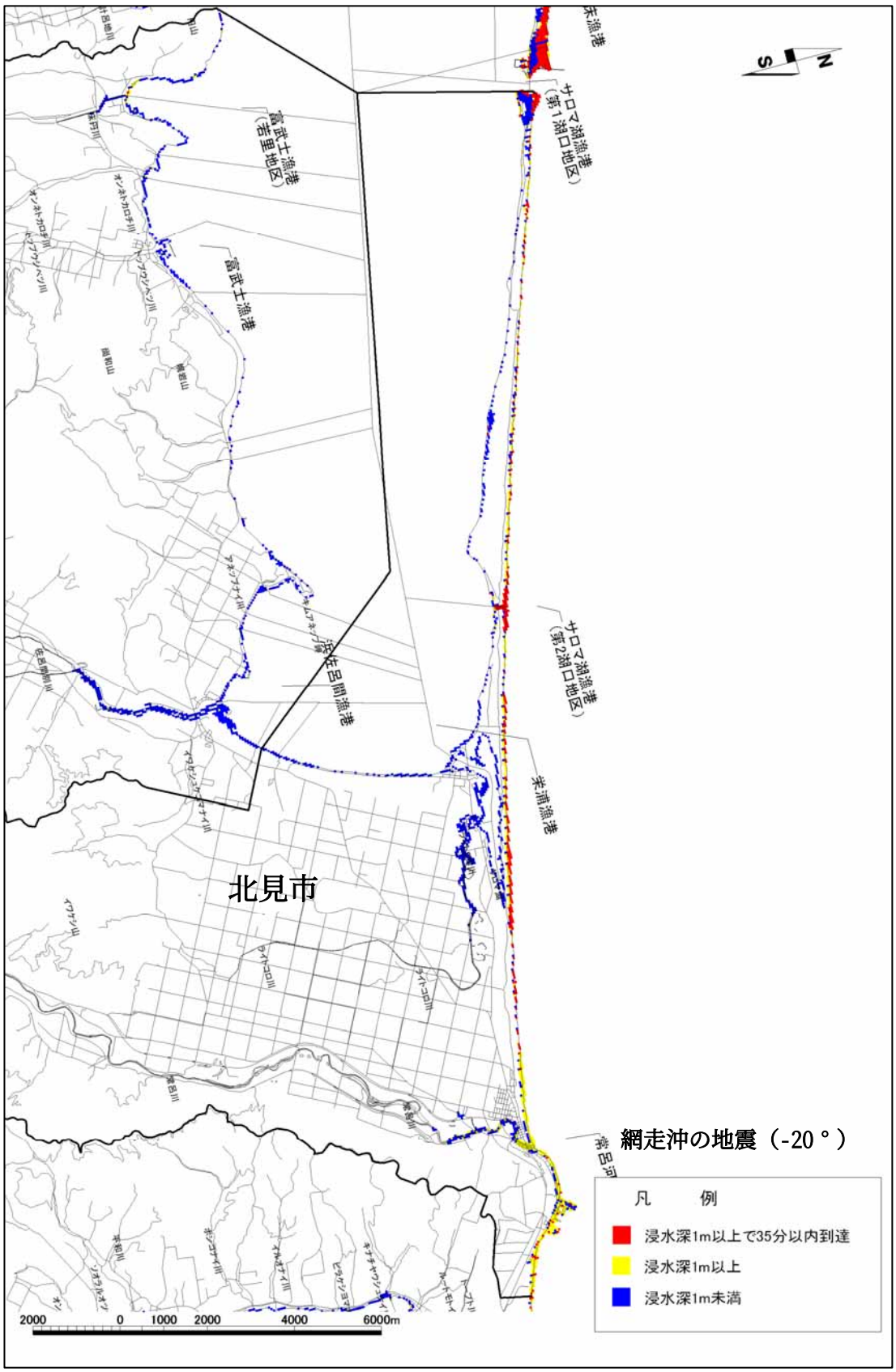
■北見市　リスクポテンシャルマップ（構造物効果あり）

※リスクが想定されたメッシュ分布を分かり易くするため表示上メッシュサイズより大きく表示



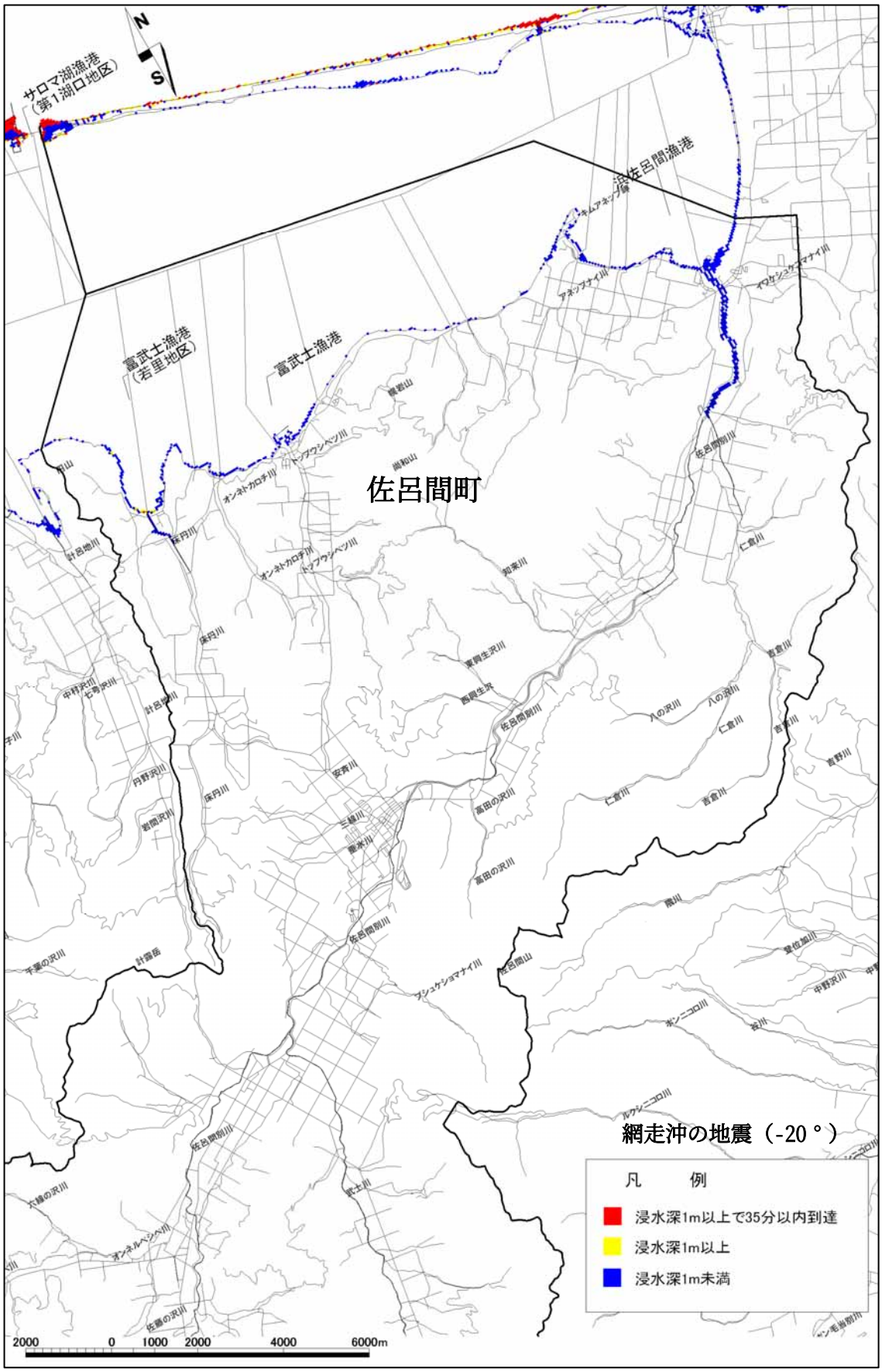
■北見市　リスクポテンシャルマップ（構造物効果なし）

※リスクが想定されたメッシュ分布を分かり易くするため表示上メッシュサイズより大きく表示



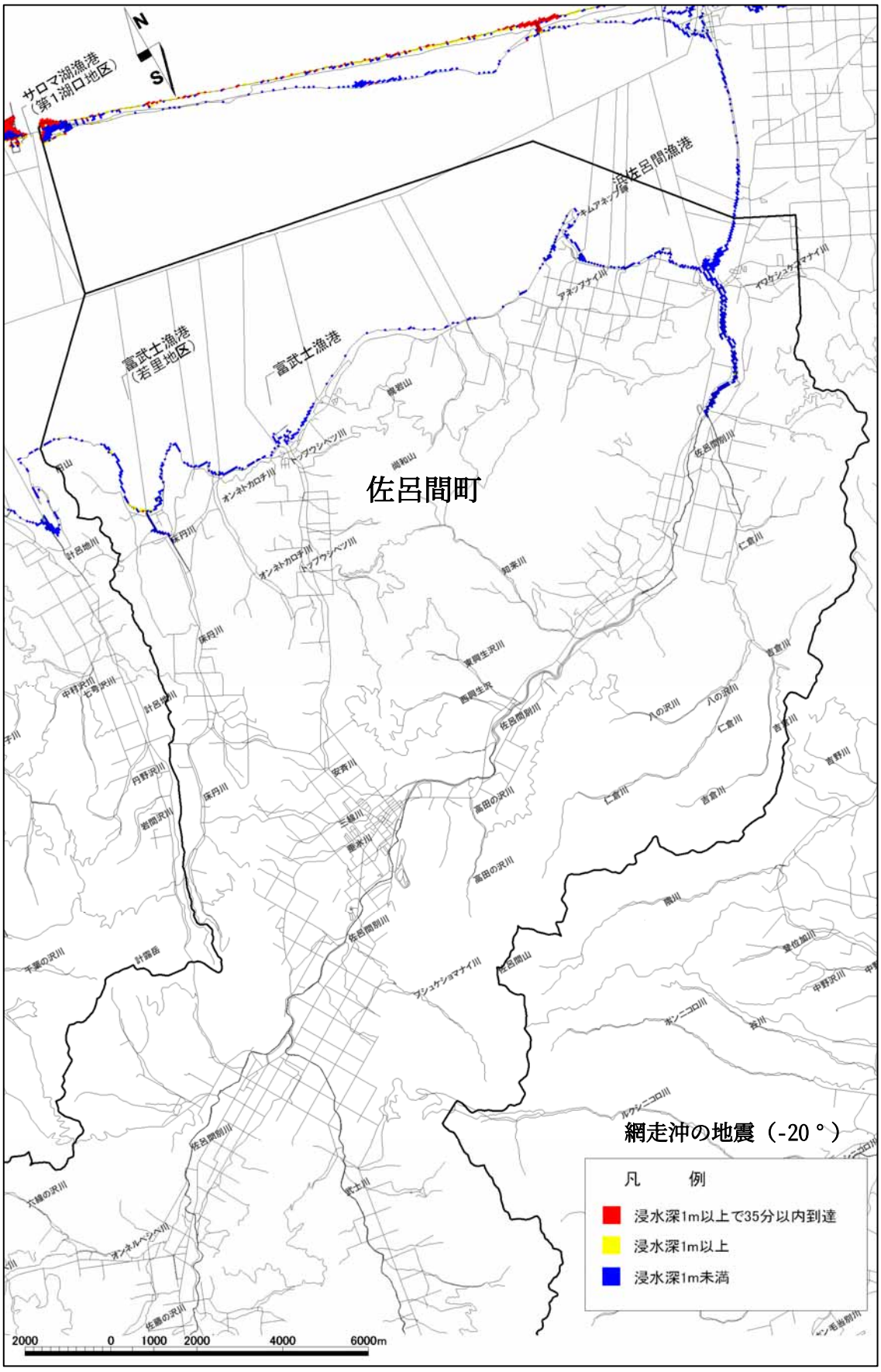
■佐呂間町　リスクポテンシャルマップ（構造物効果あり）

※リスクが想定されたメッシュ分布を分かり易くするため表示上メッシュサイズより大きく表示



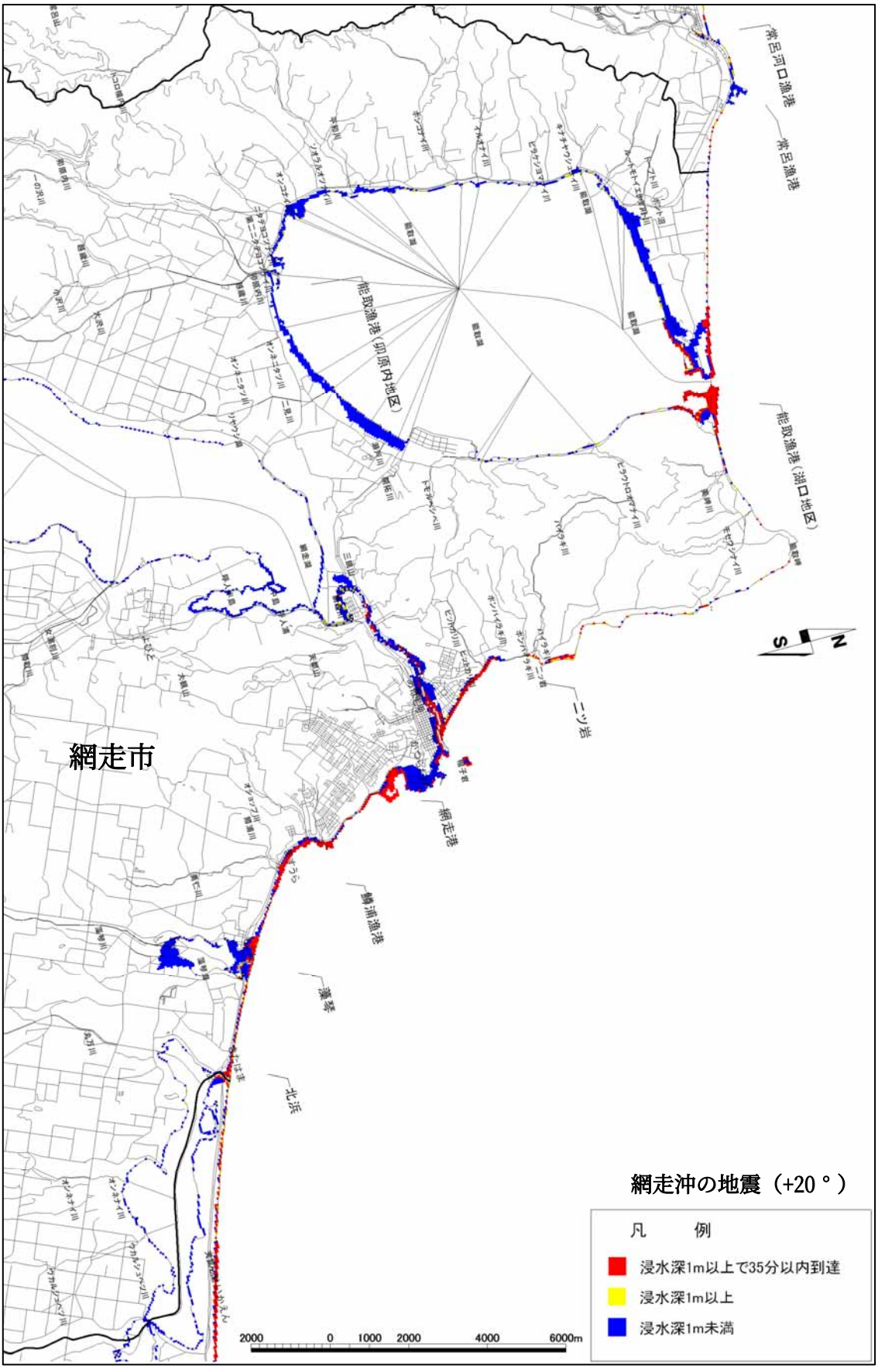
■佐呂間町　リスクポテンシャルマップ（構造物効果なし）

※リスクが想定されたメッシュ分布を分かり易くするため表示上メッシュサイズより大きく表示



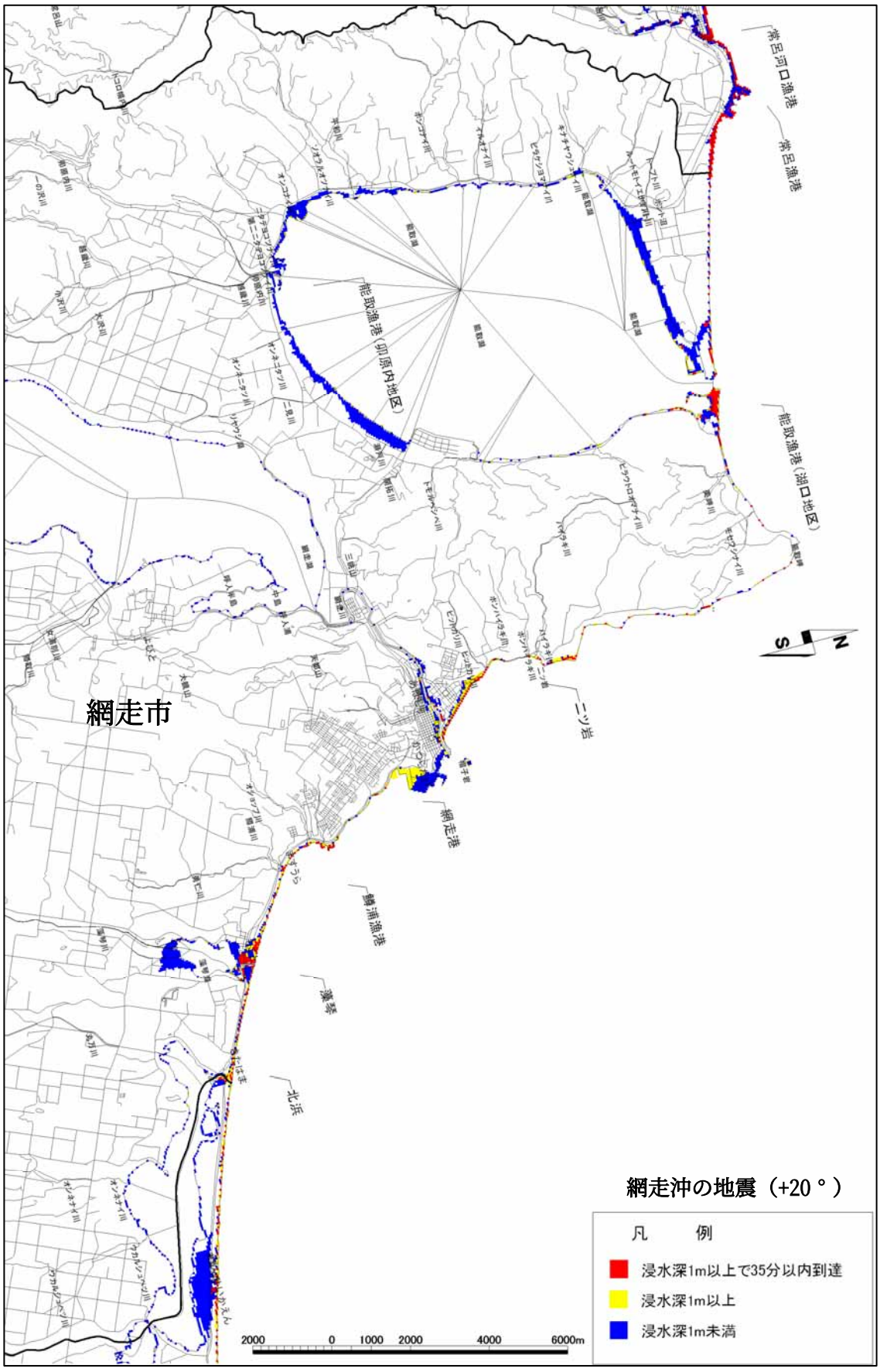
■網走市　リスクポテンシャルマップ（構造物効果あり）

※リスクが想定されたメッシュ分布を分かり易くするため表示上メッシュサイズより大きく表示



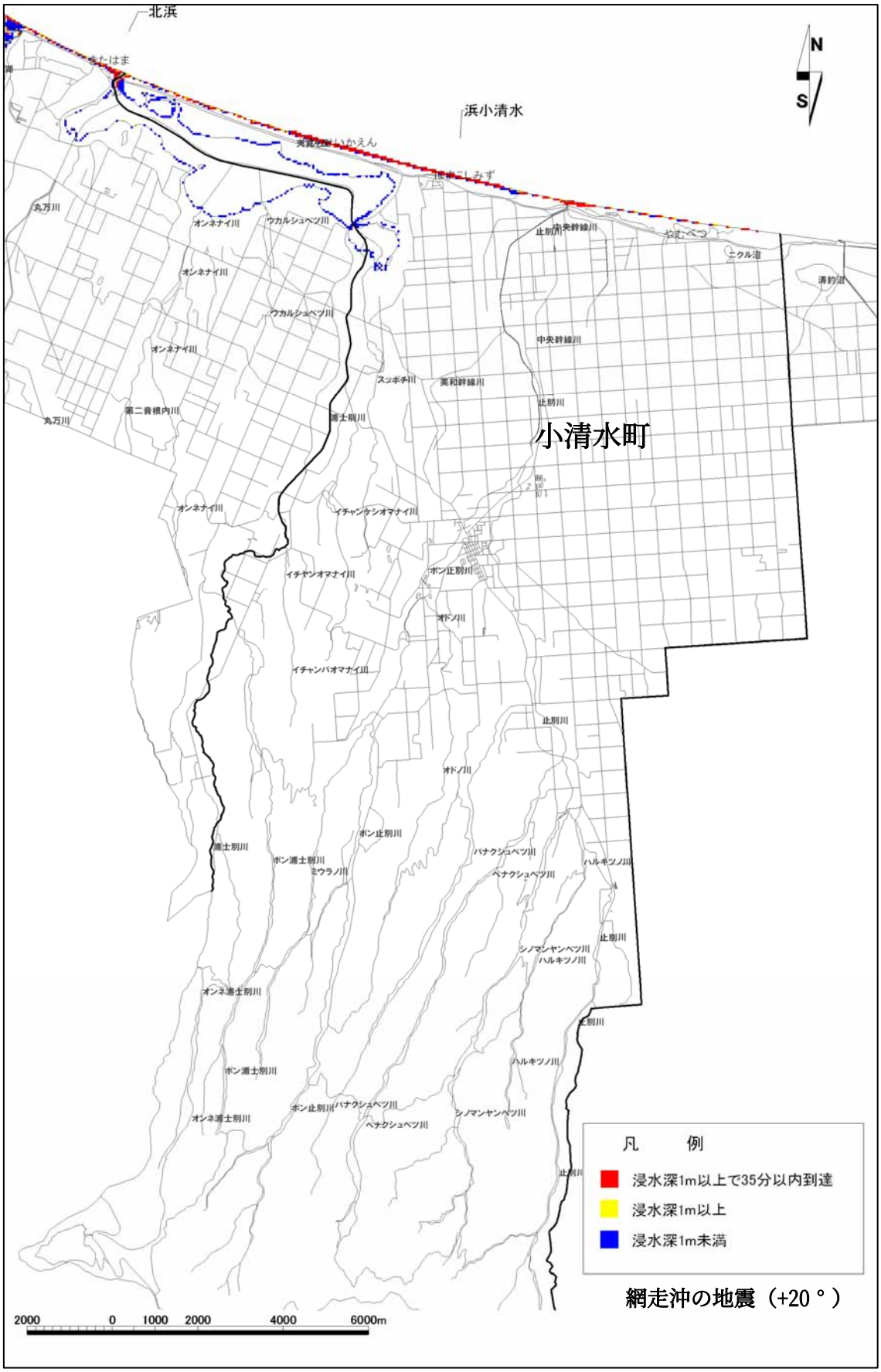
■網走市　リスクポテンシャルマップ（構造物効果なし）

※リスクが想定されたメッシュ分布を分かり易くするため表示上メッシュサイズより大きく表示



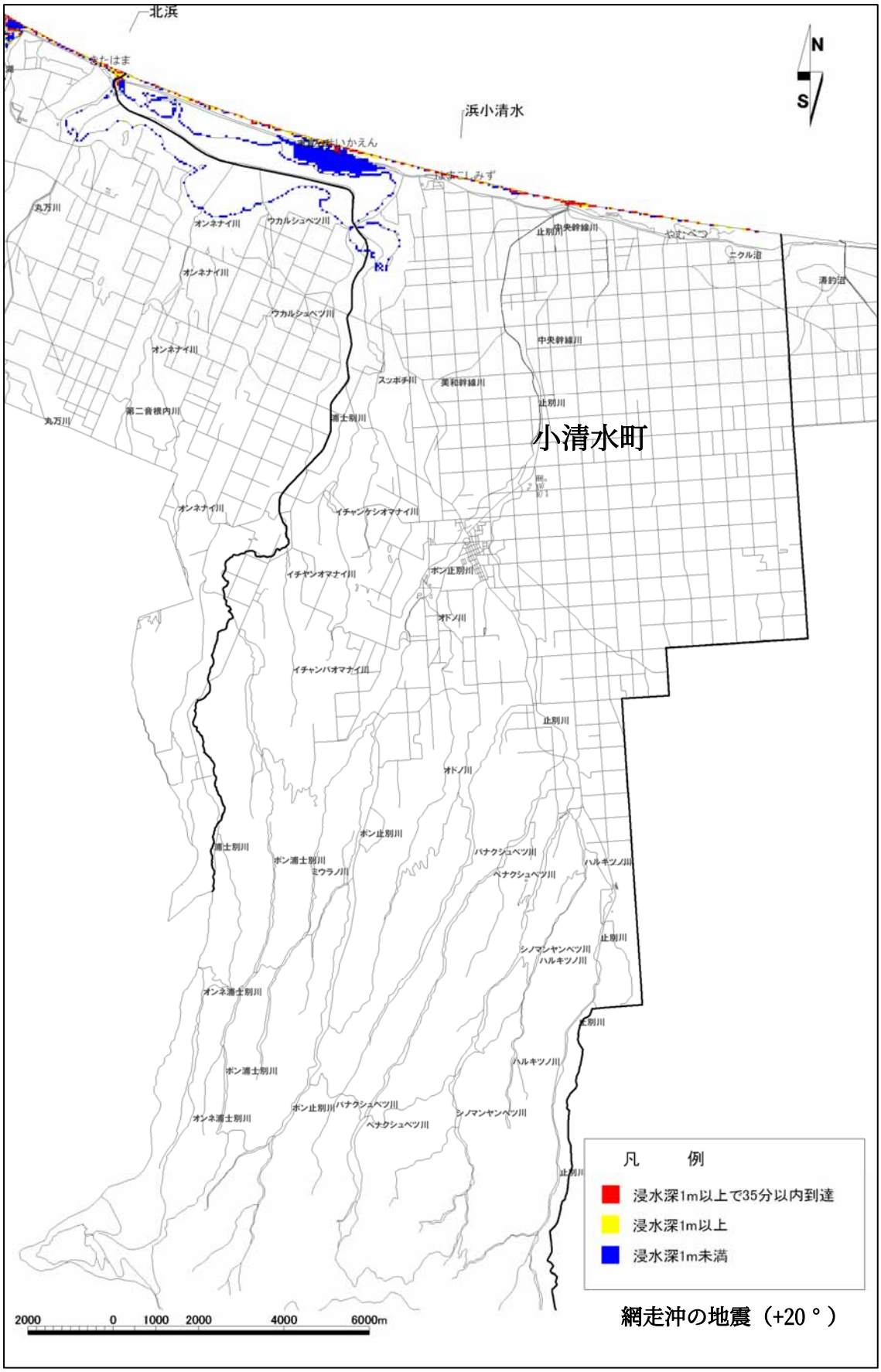
■小清水町　リスクポテンシャルマップ（構造物効果あり）

※リスクが想定されたメッシュ分布を分かり易くするため表示上メッシュサイズより大きく表示



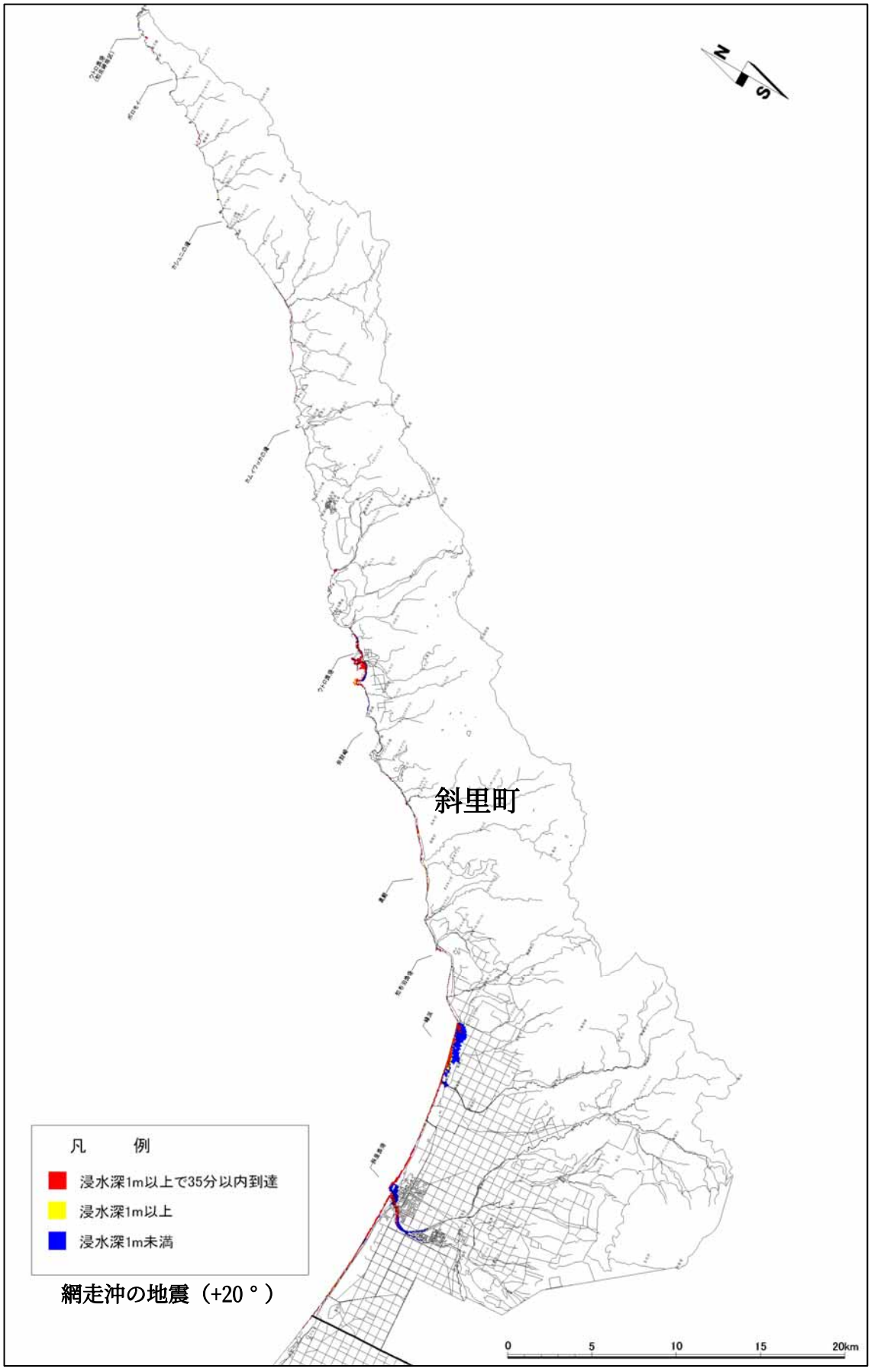
■小清水町　リスクポテンシャルマップ（構造物効果なし）

※リスクが想定されたメッシュ分布を分かり易くするため表示上メッシュサイズより大きく表示



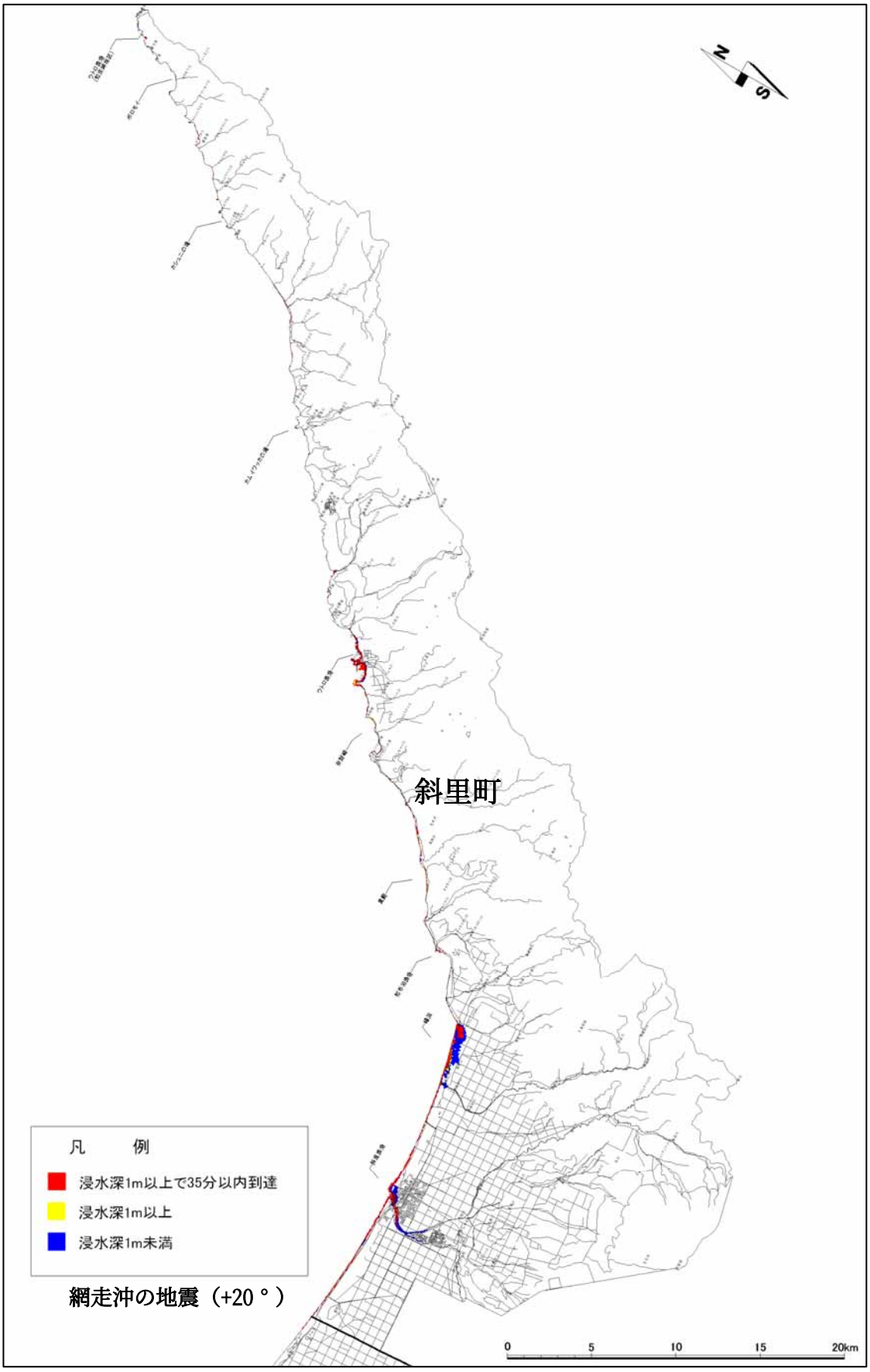
■斜里町　リスクポテンシャルマップ（構造物効果あり）

※リスクが想定されたメッシュ分布を分かり易くするため表示上メッシュサイズより大きく表示



■斜里町　リスクポテンシャルマップ（構造物効果なし）

※リスクが想定されたメッシュ分布を分かり易くするため表示上メッシュサイズより大きく表示



6.6. 避難シミュレーション

個別の人的移動と津波到達のタイミングをシミュレーションし、避難条件の違いによる被害の相違を明らかにするために、避難シミュレーションを実施した。

①対象箇所

対象箇所は、津波到達時間が比較的早く、低地に人口が多い紋別市（紋別港地区）とした。



図 6.6-1　避難シミュレーションに使用した道路網（←）と初期人口分布（●）

②対象地震

対象地震は、紋別地区でもっとも人的被害が大きくなると予測された想定地震、網走沖の地震（＋20°）を用いた。

③設定条件

設定条件は、次の２点である。

○ 避難開始時間

○ 歩行速度

④避難シミュレーションの考え方

避難シミュレーションは、以下の考え方に基づいて実施する。

１）地震発生から避難開始時間経過後に避難を開始する。

２）自宅から最寄りの避難場所への経路はあらかじめ決められている。

３）避難開始時間が経過したら、最寄りの避難経路に移動する。

４）あらかじめ定められた歩行速度で避難経路沿いに避難をする。

５）避難経路途中で津波浸水深＞０㎝となるメッシュを通った場合は、「避難失敗」とする。

避難場所まで浸水域を通らずに到着した場合は、「避難成功」とする。

６）初期の人口分布は、人的被害想定に用いた 50mメッシュごとの人口データを用いる。

⑤予測結果

予測結果を以下に示す。

表 6.6-1　避難シミュレーション結果（避難失敗人数）

条件	冬の夜	夏の昼
①避難開始：地震後 30 分 歩行速度：1.5m／秒	32 人	74 人
②避難開始：地震後 40 分 歩行速度：1.5m／秒	53 人	90 人
③避難開始：地震後 30 分 歩行速度：1.0m／秒	36 人	76 人

避難開始時間が遅いほど、また、歩行速度が遅いほど、避難失敗人数が増加することが確かめられた。

6.7. 海域被害リスクポテンシャルマップ

津波に伴う港湾・漁港および周辺海域において想定される津波直接被害としては、航行船舶の航路逸脱・座礁・転覆、係留船舶の係留索の切断、小型船舶の流出・乗り上げ等の船舶被害や、港湾・漁港の就労者の人的被害、防波堤、倉庫・上屋などの施設被害、津波により流出したコンテナ等が漂流物となり岸壁・護岸への衝突による被害など、様々な被害が想定される。

特に、地震・津波発生後に漁船の係留補強や漁船の監視のために漁港へ行く漁業者の行動や海上にいる漁船の避難行動等は、津波防災対策上、必要不可欠な課題であり、津波に関する知識欠如による初動期の情報伝達不足や避難行動の不徹底等により被害を増大させる可能性が考えられる。そこで、本節では、船舶の事前避難や操業している船舶に対する安全海域検討のためのリスクポテンシャルマップとして最大津波水位および最大津波流速について整理した。

船舶の被害が生じるケースとしては、津波に伴う流れによる操船不能や水位上昇・砕波による転覆・圧流が考えられ、災害に強い漁業地域づくりガイドライン（2006,水産庁）(1)では、最低でも、水深-30m以深あれば安全であることが示されており、流速については、約１m/s（２ノット）以上の場合、船舶の規模によっては保船に支障を来たす可能性があることが示されている（日本海難防止協会）(2)。

次頁以降に振興局ごとの想定地震別に整理した最大水位および最大流速分布を示す。図は津波最大水位、最大流速分布と等深線も合わせて表示し、参考として船舶規模別の移動時間と移動距離の関係、津波到達時間を付図した。

(1)災害に強い漁業地域づくりガイドライン(2006)：水産庁

(2)津波が予測される場合の船舶の安全確保に関する調査報告書：(社)日本海難防止協会

表 6.7-1 に示す想定地震について振興局別に最大水位および最大流速分布を整理した。なお、表中、●は選定地震、●は最大の影響を及ぼす津波で、▲は最短の影響時間となる想定地震を表している。

表 6.7-1　市町村別　想定地震

地震名	モデル名	宗谷総合振興局				オホーツク総合振興局								
		稚内市	猿払村	浜頓別町	枝幸町	雄武町	興部町	紋別市	湧別町	佐呂間町	北見市	網走市	小清水町	斜里町
北海道北西沖（沿岸側）	HKE-10													
	HKE-5													
	HKE_0													
	HKE+5													
	HKE+10	●▲	●▲	●										
紋別沖	MON-20					●▲	●▲							
	MON-10				●▲									
	MON_0													
	MON+10				●							●	●	●
	MON+20	●	●	●▲				●▲	●	●	●			
網走沖	ABA-20						●	●	●	●	●			●▲
	ABA-10					●	●							
	ABA_0					●						●▲	●▲	
	ABA+10													
	ABA+20	●	●	●	●			●	●▲	●▲	●▲	●	●	●

(1) 宗谷総合振興局（稚内市（宗谷岬以東）、猿払村、浜頓別町）

北海道北西沖（沿岸側）の地震に伴う津波は、宗谷岬に最も早く約 30 分で来襲し、管内東端の枝幸町へ、約 100 分後に来襲すると予測された。沿岸部の津波水位は、宗谷岬周辺が最も高く 5m以上、猿払町から浜頓別町沿岸域にかけては、３m以上になると予測された。航行船舶や操業中の船舶における被害低減のための対策としては、津波警報の情報を入手後、迅速に深い広い海域へ避難することが重要となる。

紋別沖の地震に伴う津波は、当管内においては、稚内市が最も早く、25～30 分程度で来襲すると予測され、宗谷岬へは約 70 分程度で来襲すると予測された。沖だしの準備等に少なくとも 10 分程度は必要であるため、船舶の規模によっては、避難安全海域までの移動距離を稼げないため船舶の沖だしや陸揚げはあきらめ、直ちに漁港・港湾から避難する。航行中の船舶は、津波警報の情報を入手後、迅速に水深の深い広い海域（水深 50m以深）へ避難する。

網走沖の地震に伴う津波の場合、来襲まで早いところで 50 分以上と多少の余裕があることから、航行中の船舶は、津波警報の情報を入手後、迅速に水深の深い広い海域（水深 50m以深）へ避難し、港湾内・漁港内に停泊している船舶は、陸揚げ或いは、津波による漂流分子とならないように固縛するなどの措置を講じることが被害低減対策となると考えられる。

なお、港湾・漁港周辺を航行中の船舶の場合、安全海域までの距離が長くなるため、津波来襲前に安全海域へ到達することが困難な場合も想定されることから、関係者間で事前に協議し、安全海域の選定や避難行動について共通理解を持っておくことが津波防災対策上必要不可欠と考えられる。

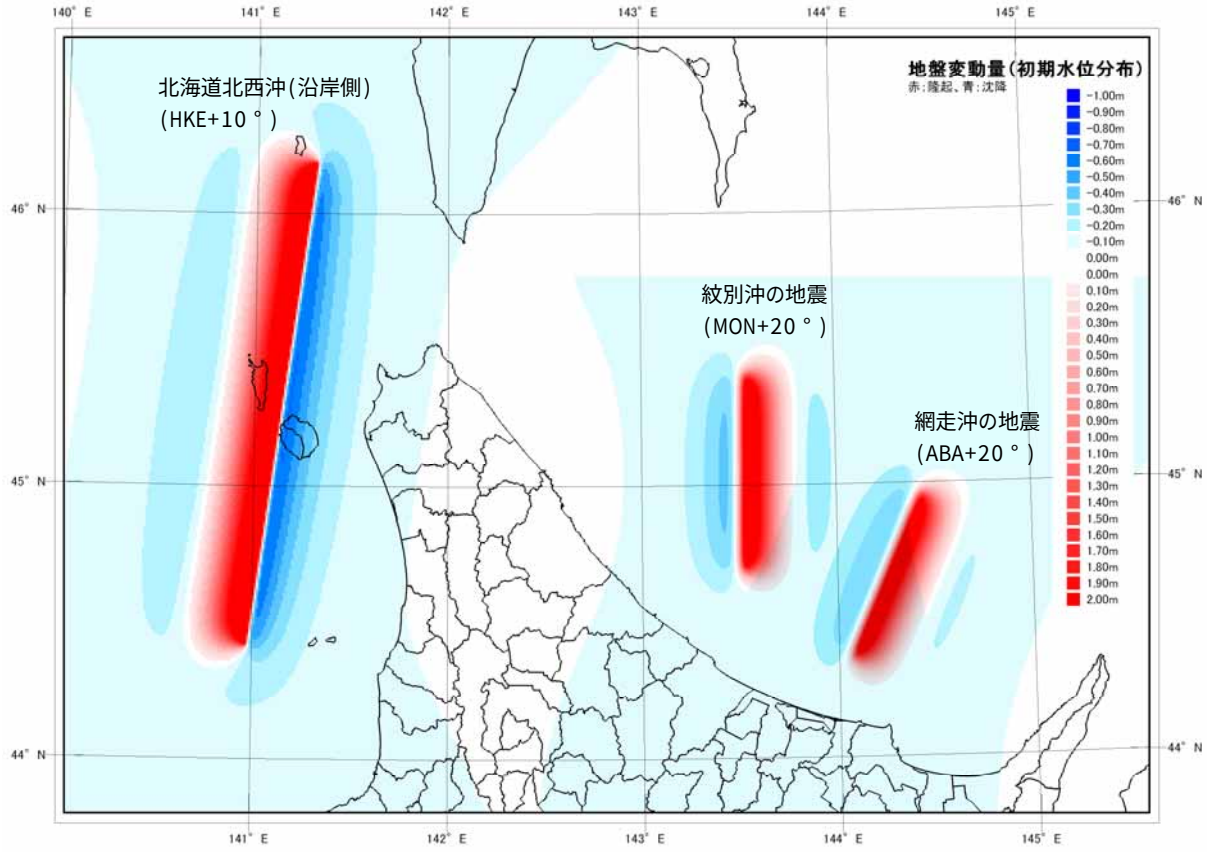


図 6.7-1　宗谷総合振興局（稚内市、猿払村、浜頓別町）管内において影響の大きい想定地震

(2) 宗谷総合振興局（枝幸町）

紋別沖の地震（MON-10°,MON+10°）に伴う津波は、枝幸町沿岸部に約 30 分程度で来襲し、沿岸部の津波水位は、高いところで 6m以上になると予測された。航行船舶や操業中の船舶における被害低減のための対策としては、津波警報の情報を入手後、迅速に深い広い海域（水深 50m以深）へ避難することが重要となる。沖だしの準備等に少なくとも 10 分程度は必要であるため、船舶の規模によっては、避難安全海域までの移動距離を稼げないため船舶の沖だしや陸揚げはあきらめ、直ちに漁港・港湾から避難する。航行中の船舶は、津波警報の情報を入手後、迅速に水深の深い広い海域（水深 50m以深）へ避難する。

網走沖の地震に伴う津波の場合、来襲まで早いところで 50 分程度と多少の余裕があることから、航行中の船舶は、津波警報の情報を入手後、迅速に水深の深い広い海域（水深 50m以深）へ避難し、港湾内・漁港内に停泊している船舶は、陸揚げ或いは、津波による漂流分子とならないように固縛するなどの措置を講じることが被害低減対策となると考えられる。

なお、港湾・漁港周辺を航行中の船舶の場合、安全海域までの距離が長くなるため、津波来襲前に安全海域へ到達することが困難な場合も想定されることから、関係者間で事前に協議し、安全海域の選定や避難行動について共通理解を持っておくことが津波防災対策上必要不可欠と考えられる。

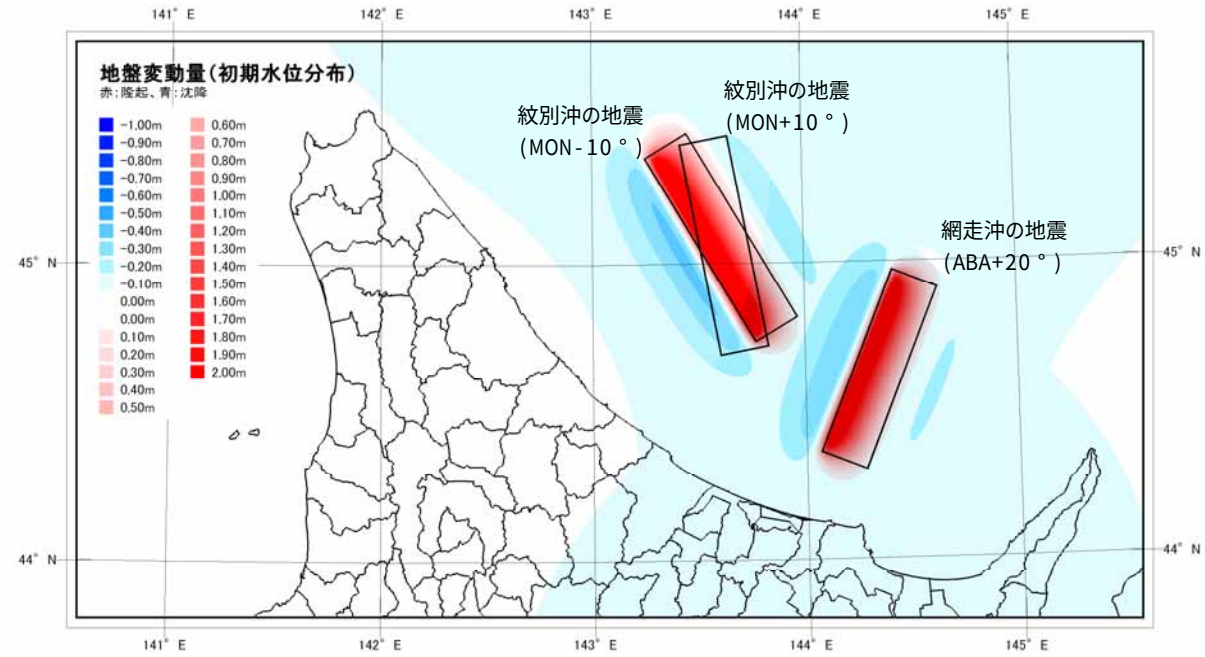


図 6.7-2　宗谷総合振興局（枝幸町）管内において影響の大きい想定地震

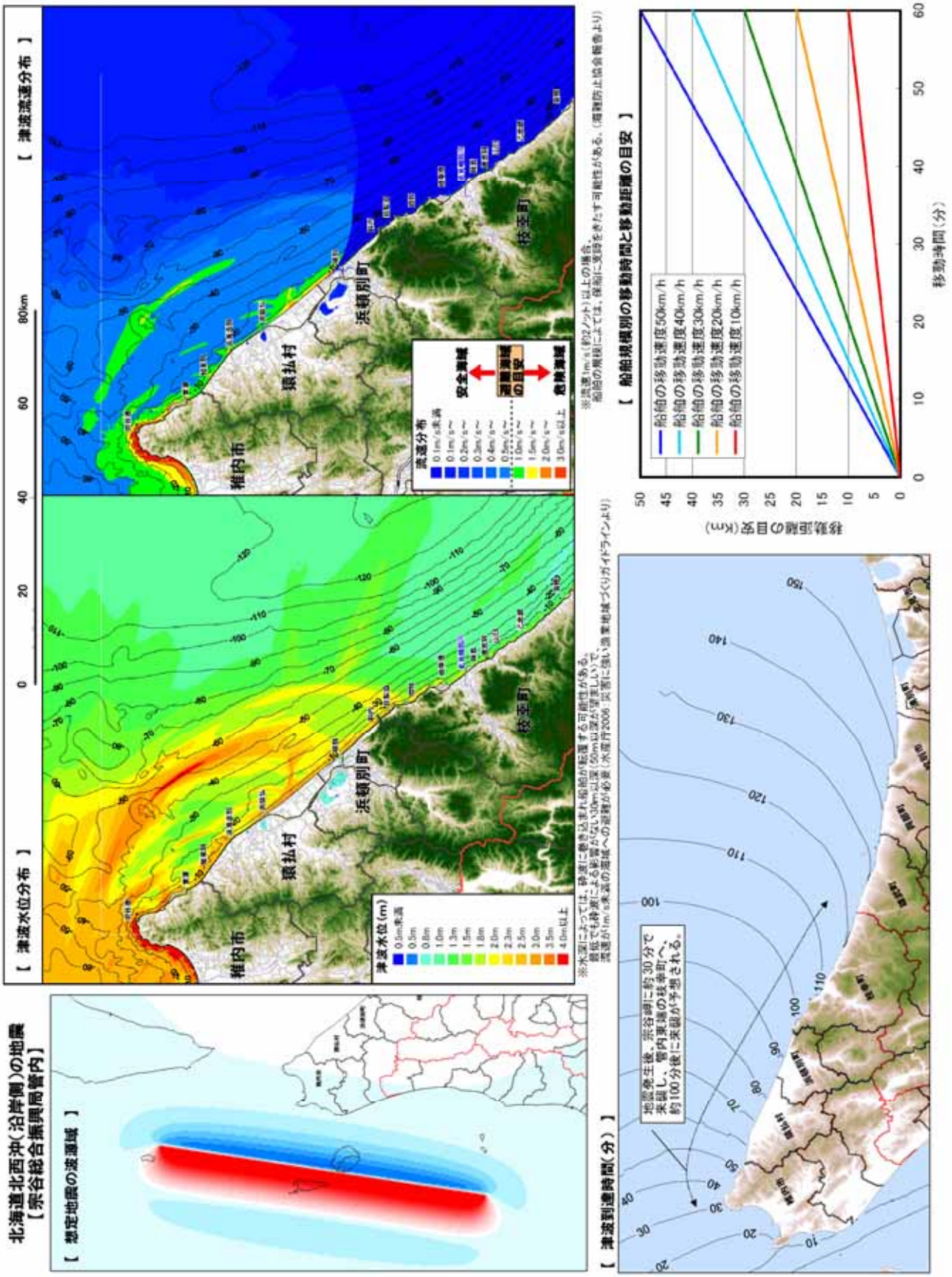


図 6.7-3　（稚内市、猿払村、浜頓別町・枝幸町）管内において影響の大きい想定地震(最大水位・最大流速・津波到達時間)

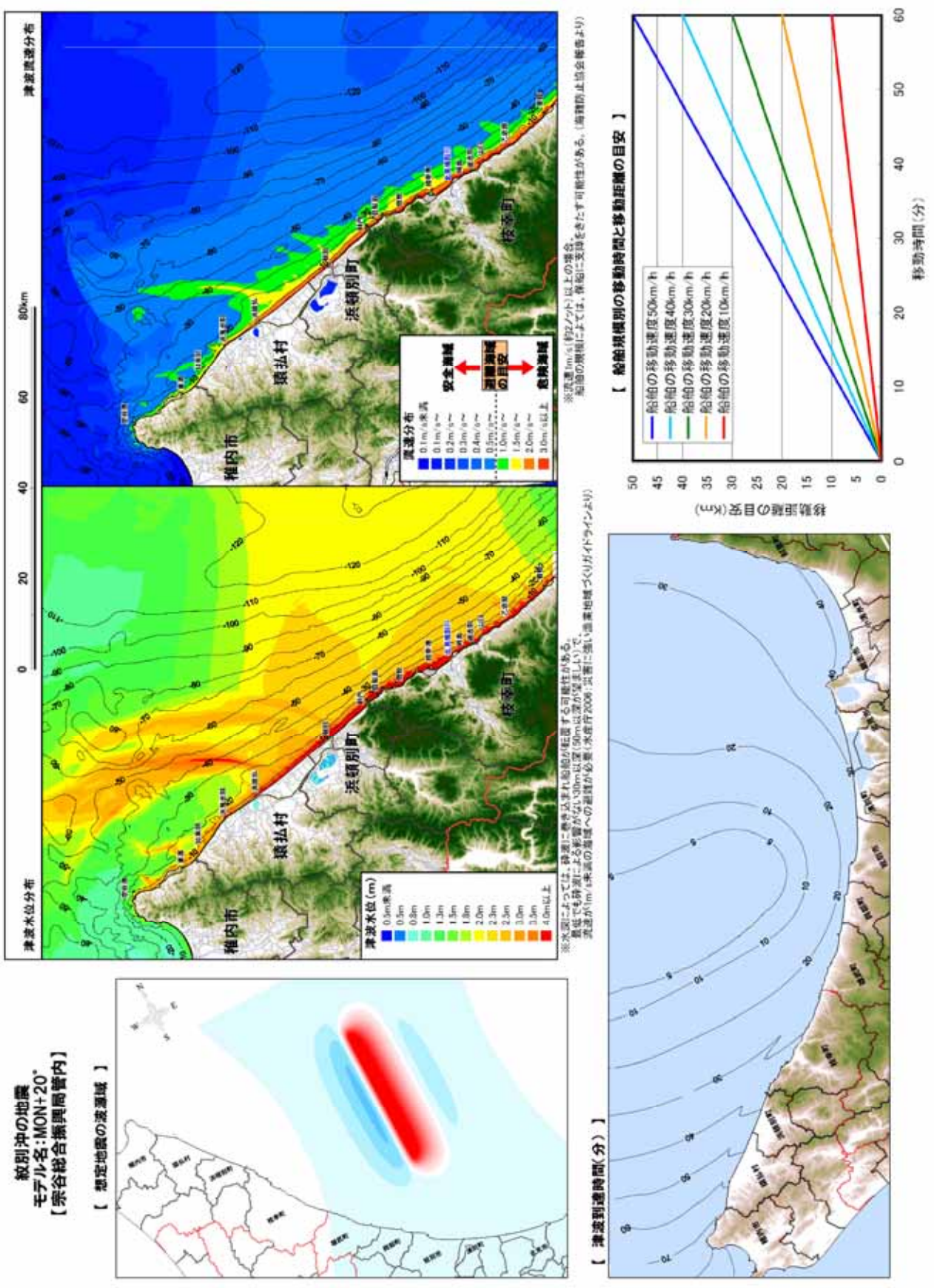


図 6.7-4　（稚内市、猿払村、浜頓別町・枝幸町）管内において影響の大きい想定地震
(最大水位・最大流速・津波到達時間)

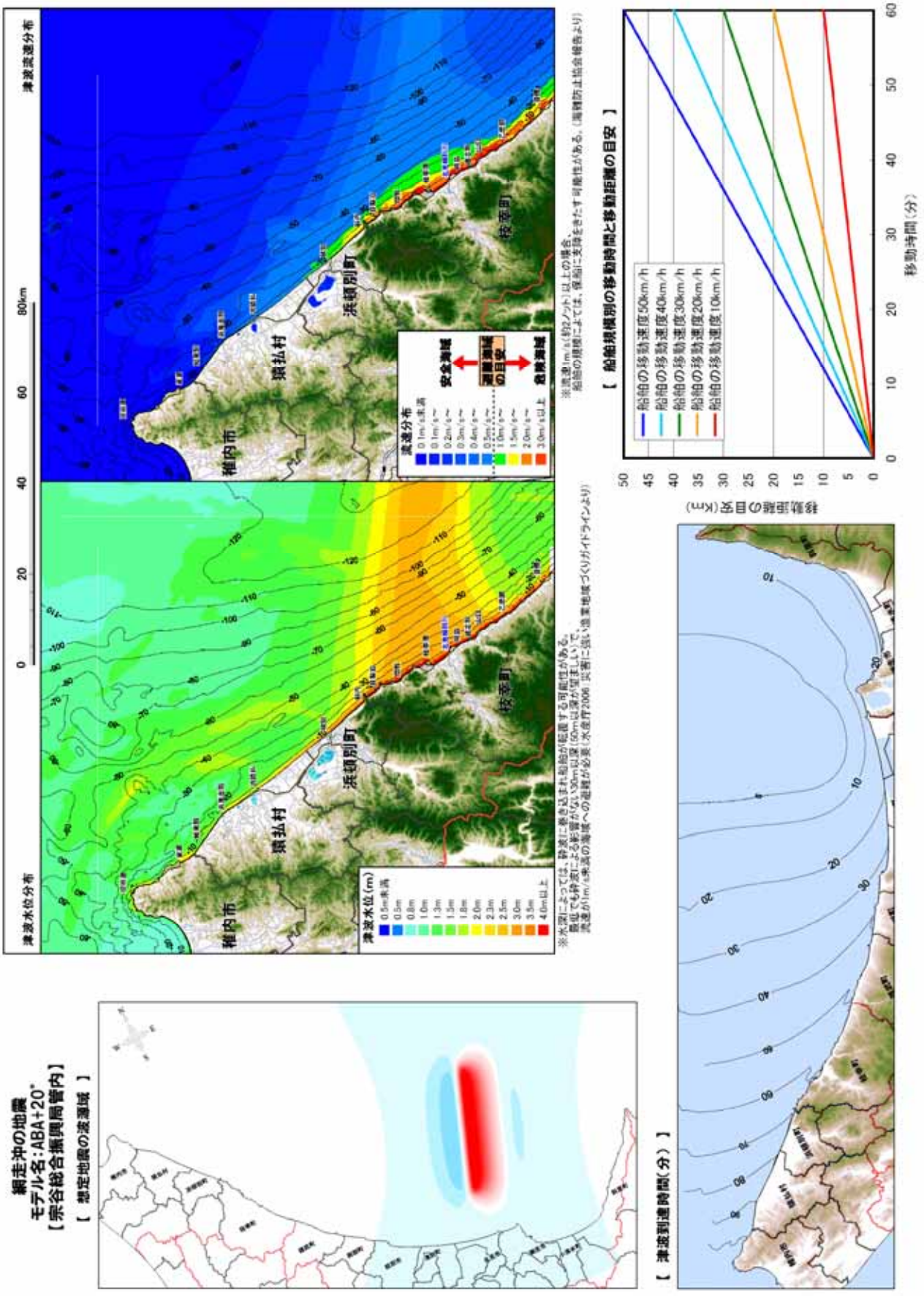


図 6.7-5　（稚内市、猿払村、浜頓別町・枝幸町）管内において影響の大きい想定地震(最大水位・最大流速・津波到達時間)

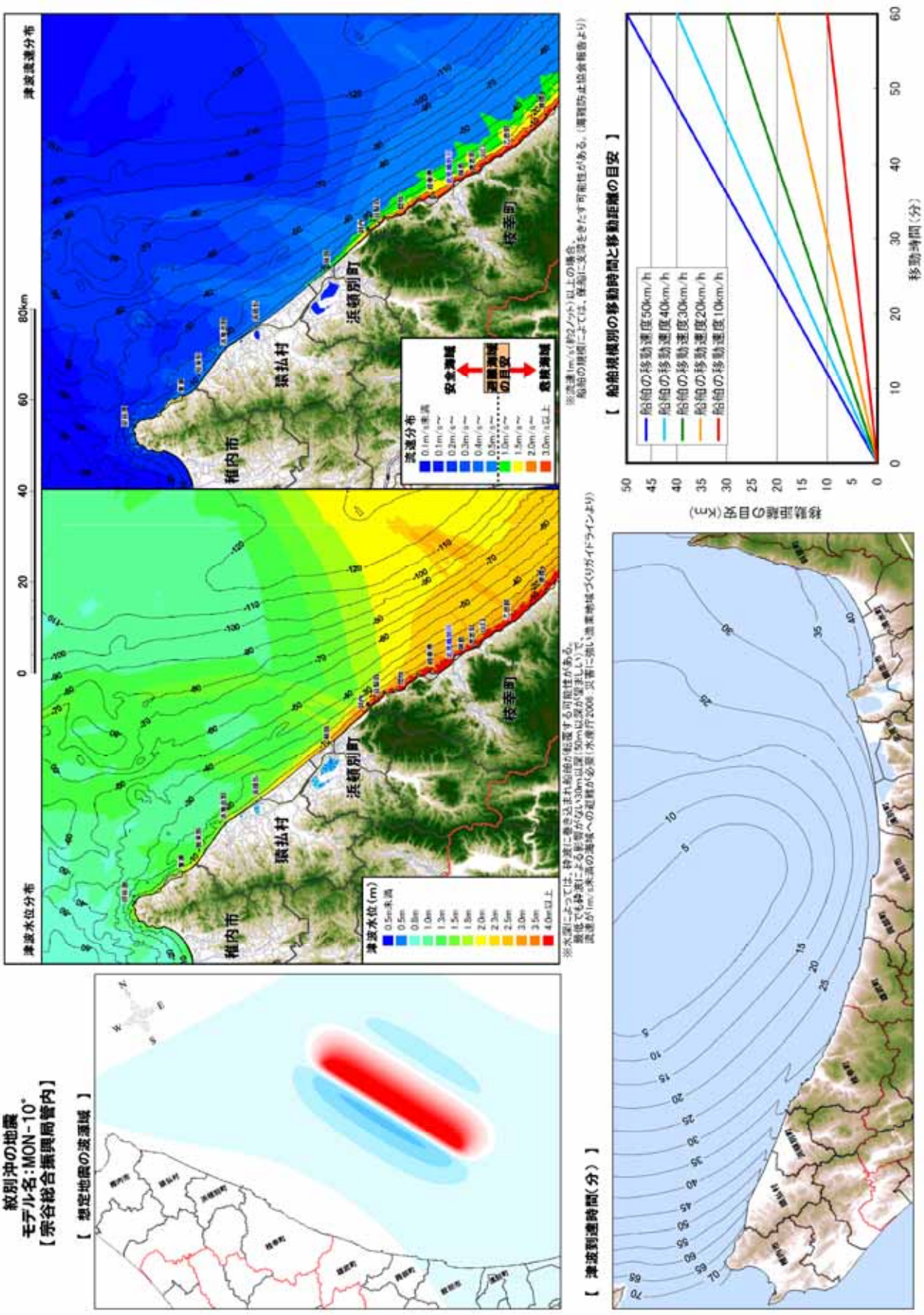


図 6.7-6　（稚内市、猿払村、浜頓別町・枝幸町）管内において影響の大きい想定地震(最大水位・最大流速・津波到達時間)

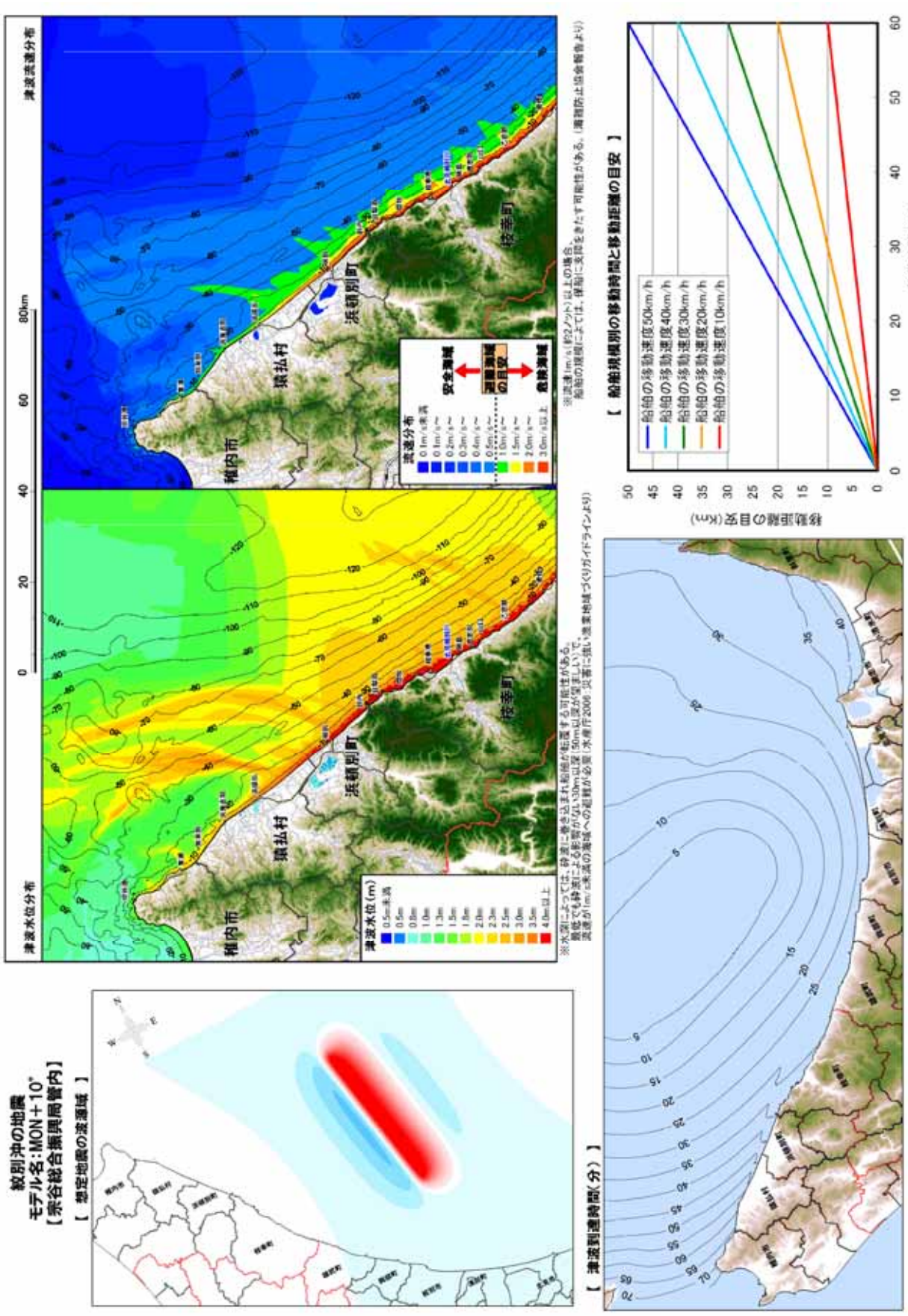


図 6.7-7　（稚内市、猿払村、浜頓別町・枝幸町）管内において影響の大きい想定地震(最大水位・最大流速・津波到達時間)

(3) オホーツク総合振興局（雄武町、興部町）

紋別沖の地震に伴う津波は、雄武町沿岸部に約 20 分程度で来襲し、沿岸部の津波水位は、高いところで 7m以上になると予測された。航行船舶や操業中の船舶における被害低減のための対策としては、津波警報の情報を入手後、迅速に深い広い海域（水深 50m以深）へ避難することが重要となる。沖だしの準備等に少なくとも 10 分程度は必要であるため、船舶の規模によっては、避難安全海域までの移動距離を稼げないため船舶の沖だしや陸揚げはあきらめ、直ちに漁港・港湾から避難する。

網走沖の地震（ABA-20 °、ABA-10 °、ABA0 °）に伴う津波の場合、来襲まで 30 分～50 分程度と多少の余裕があることから、航行中の船舶は、津波警報の情報を入手後、迅速に水深の深い広い海域（水深 50m以深）へ避難し、港湾内・漁港内に停泊している船舶は、陸揚げ或いは、津波による漂流分子とならないように固縛するなどの措置を講じることが被害低減対策となると考えられる。

なお、港湾・漁港周辺を航行中の船舶の場合、安全海域までの距離が長くなるため、津波来襲前に安全海域へ到達することが困難な場合も想定されることから、関係者間で事前に協議し、安全海域の選定や避難行動について共通理解を持っておくことが津波防災対策上必要不可欠と考えられる。

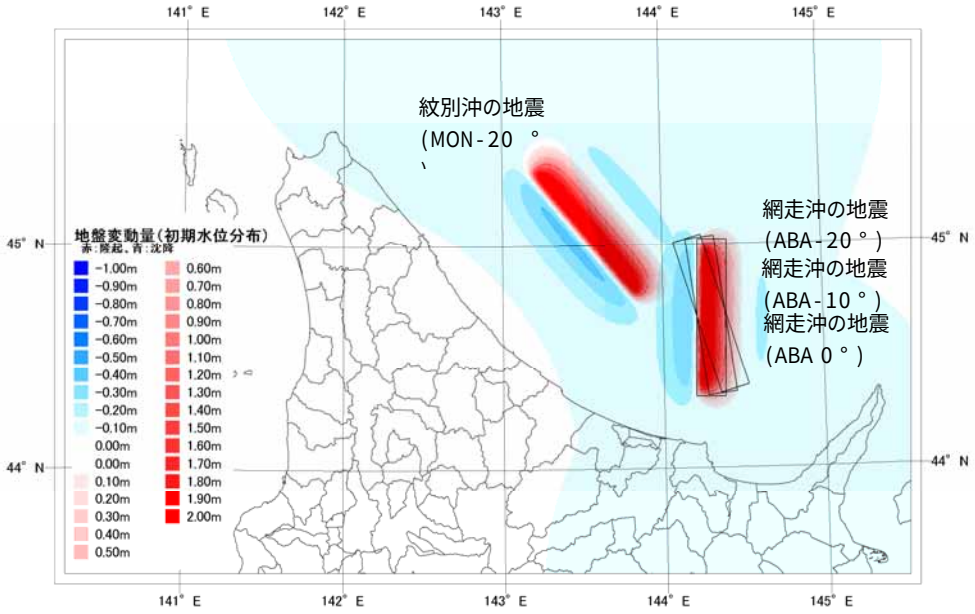


図 6.7-8　オホーツク総合振興局（雄武町、興部町）管内において影響の大きい想定地震

(4) オホーツク総合振興局（紋別市、湧別町）

紋別沖の地震に伴う津波は、紋別市沿岸部に約 20 分程度で来襲し、沿岸部の津波水位は、高いところで 7m以上になると予測された。航行船舶や操業中の船舶における被害低減のための対策としては、津波警報の情報を入手後、迅速に深い広い海域（水深 50m以深）へ避難することが重要となる。沖だしの準備等に少なくとも 10 分程度は必要であるため、船舶の規模によっては、避難安全海域までの移動距離を稼げないため船舶の沖だしや陸揚げはあきらめ、直ちに漁港・港湾から避難する。

網走沖の地震（ABA-20 °、ABA+20 °）に伴う津波の場合、湧別町で来襲まで 25 分程度、紋別市で 40 分程度と予想された。航行中の船舶は、津波警報の情報を入手後、迅速に水深の深い広い海域（水深 50m以深）へ避難し、港湾内・漁港内に停泊している船舶は、陸揚げ或いは、津波による漂流分子とならないように固縛するなどの措置を講じることが被害低減対策となると考えられる。

なお、港湾・漁港周辺を航行中の船舶の場合、安全海域までの距離が長くなるため、津波来襲前に安全海域へ到達することが困難な場合も想定されることから、関係者間で事前に協議し、安全海域の選定や避難行動について共通理解を持っておくことが津波防災対策上必要不可欠と考えられる。

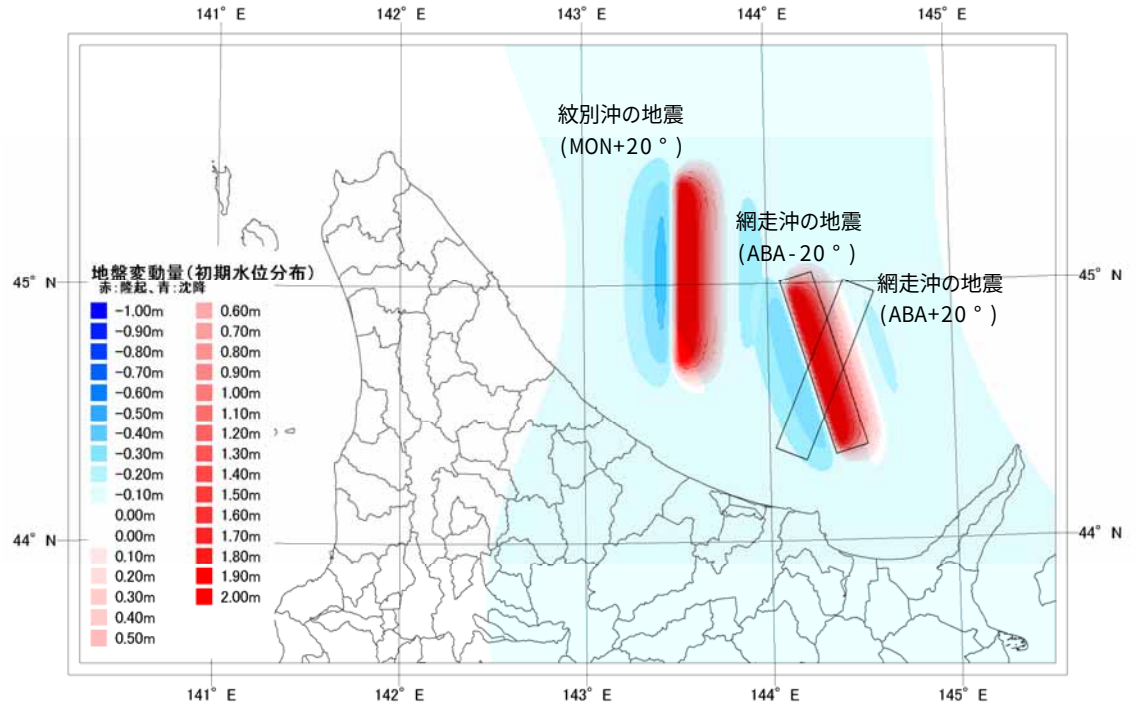


図 6.6-9　オホーツク総合振興局（紋別市、湧別町）管内において影響の大きい想定地震

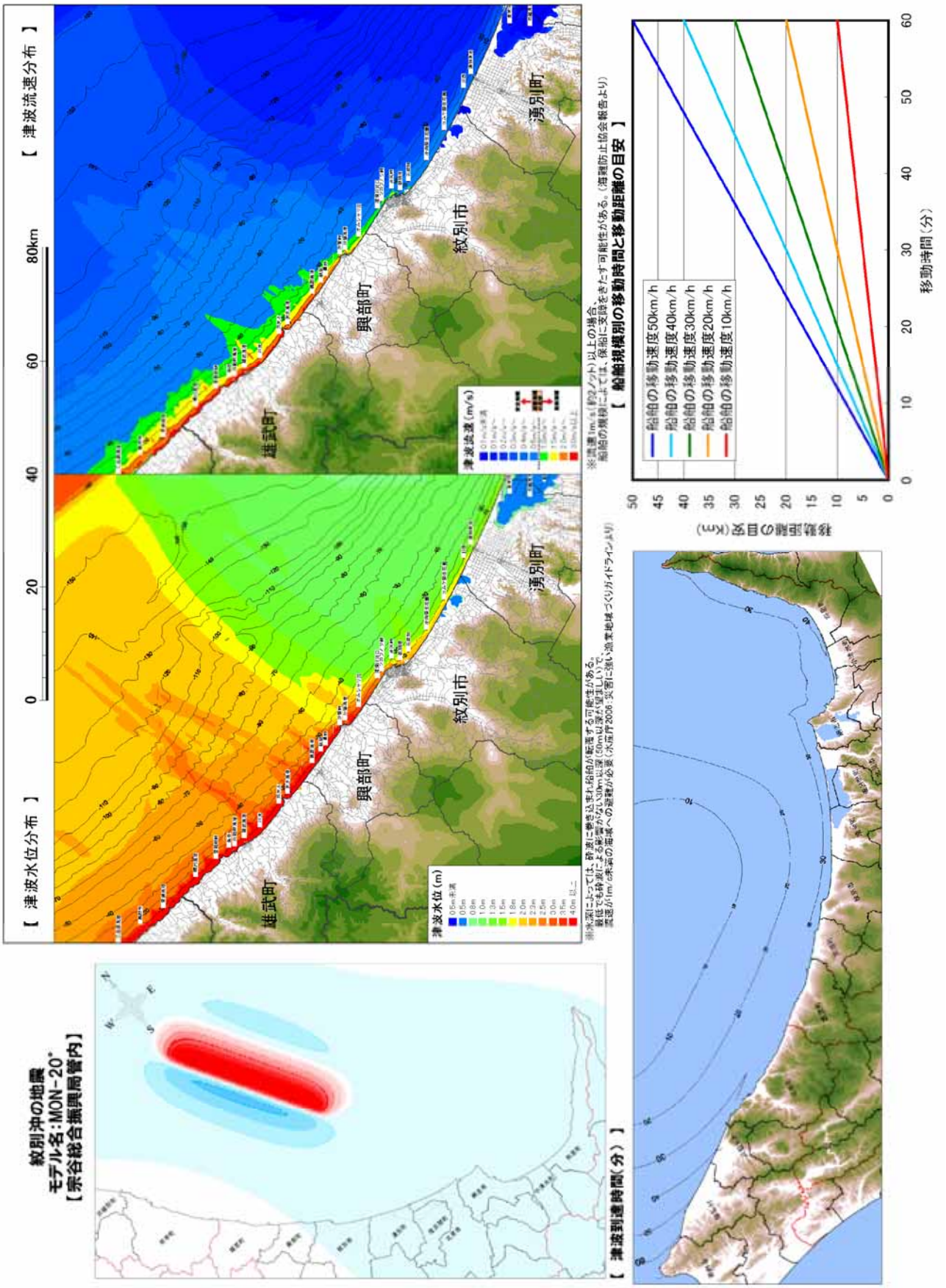


図 6.7-10　（雄武町、興部町・紋別市・湧別町）管内において影響の大きい想定地震(最大水位・最大流速・津波到達時間)

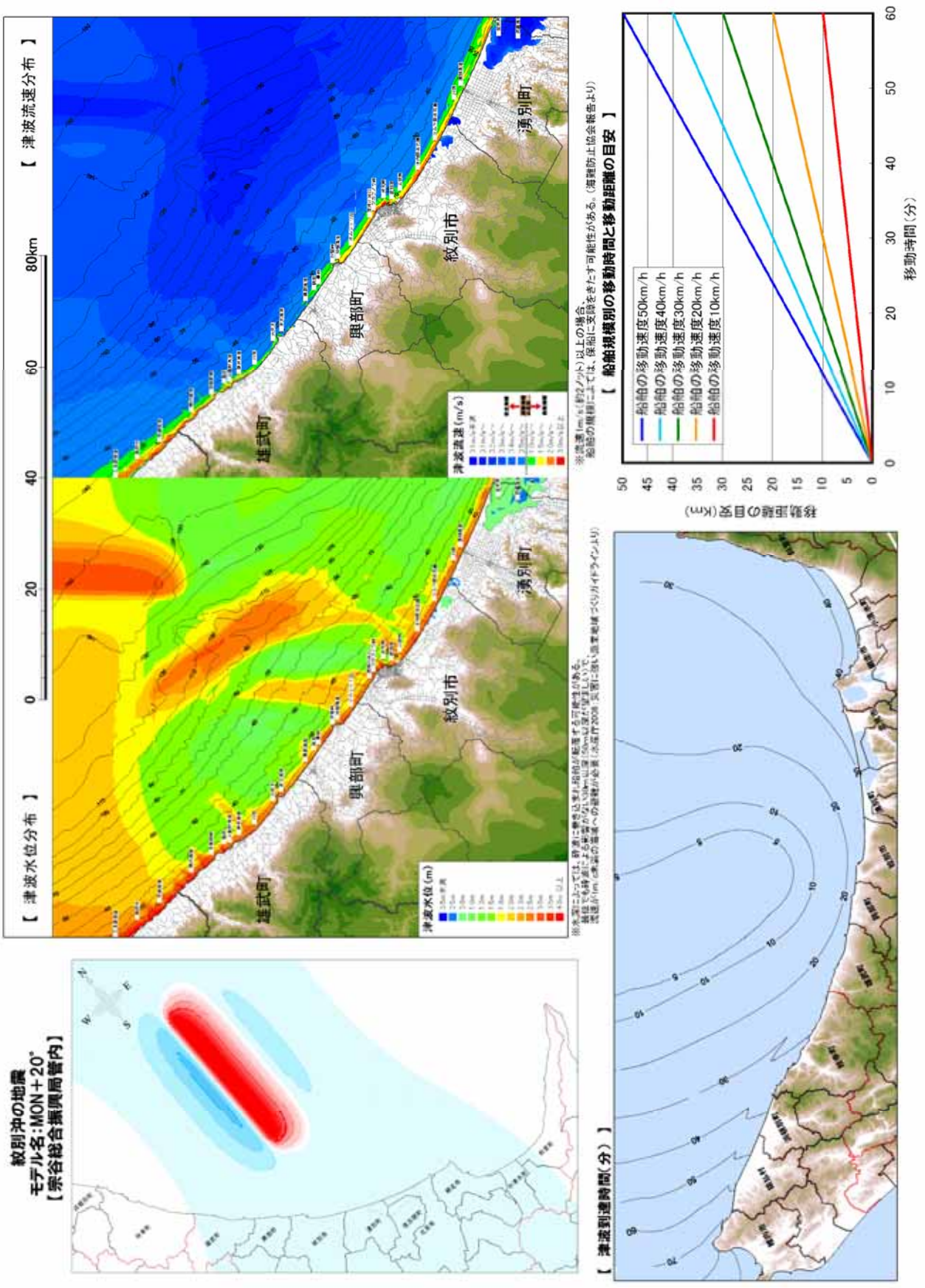


図 6.7-11　（雄武町、興部町・紋別市・湧別町）管内において影響の大きい想定地震(最大水位・最大流速・津波到達時間)

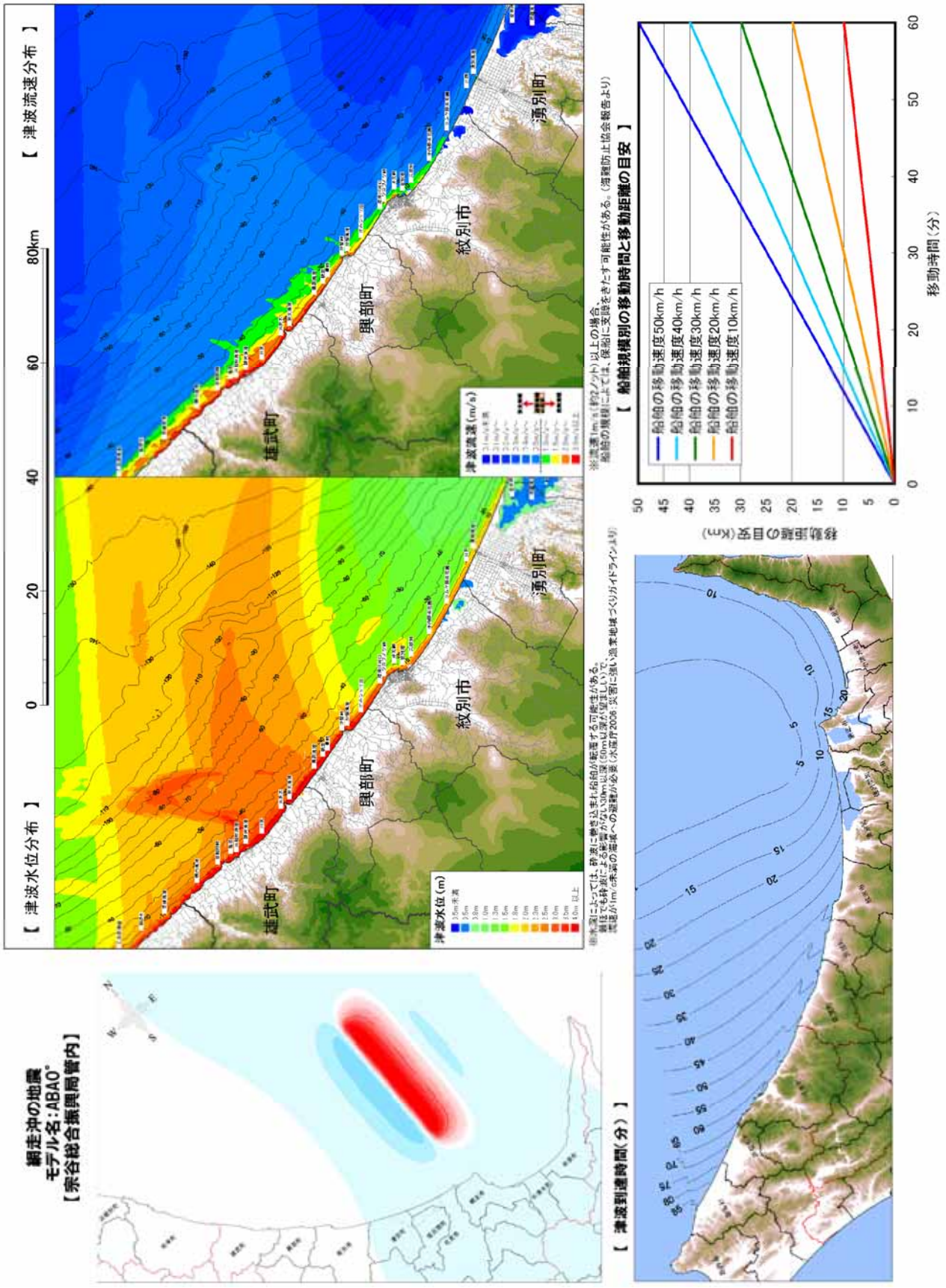


図 6.7-12　（雄武町、興部町・紋別市・湧別町）管内において影響の大きい想定地震(最大水位・最大流速・津波到達時間)

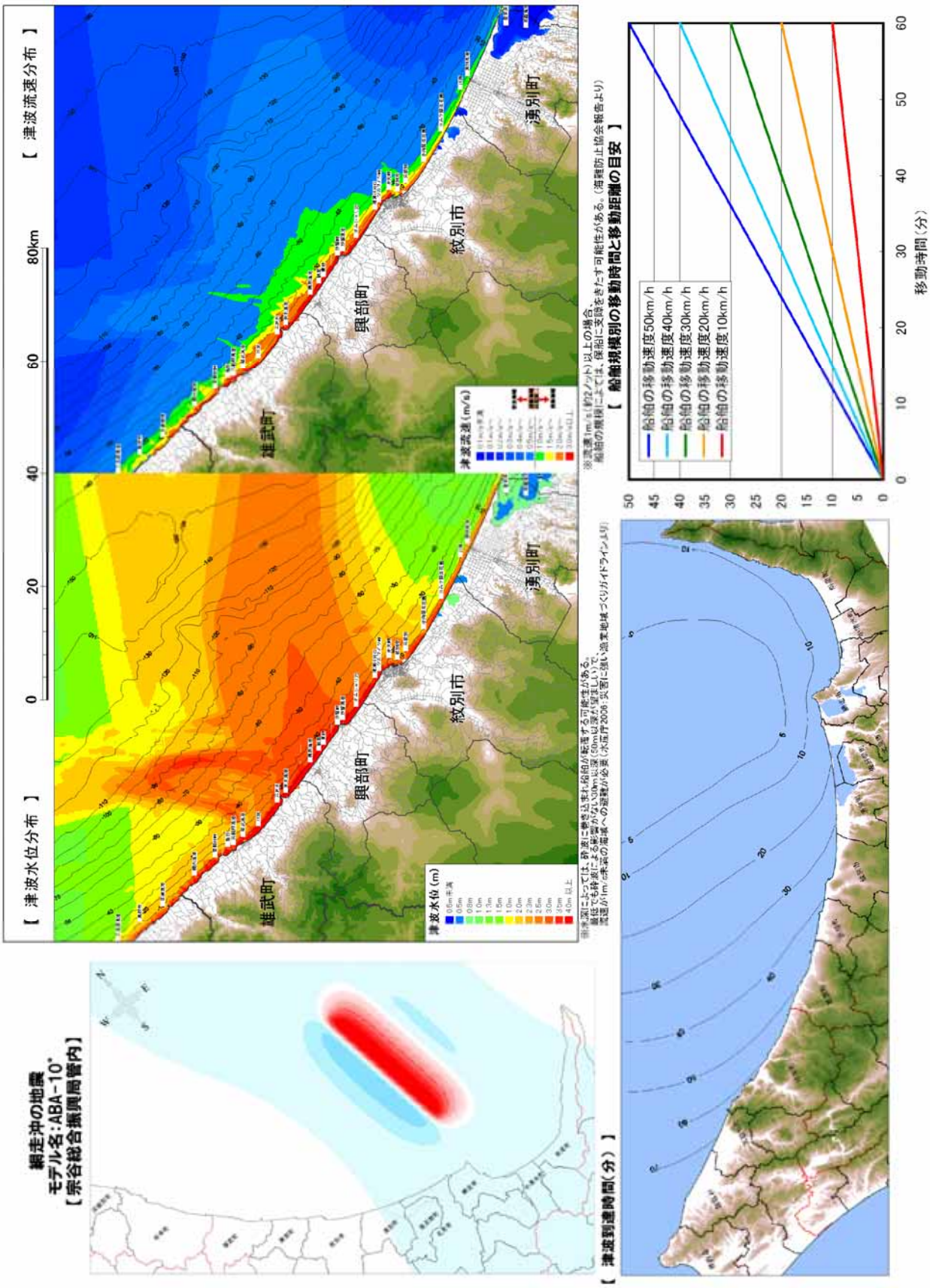


図 6.7-13　（雄武町、興部町・紋別市・湧別町）管内において影響の大きい想定地震(最大水位・最大流速・津波到達時間)

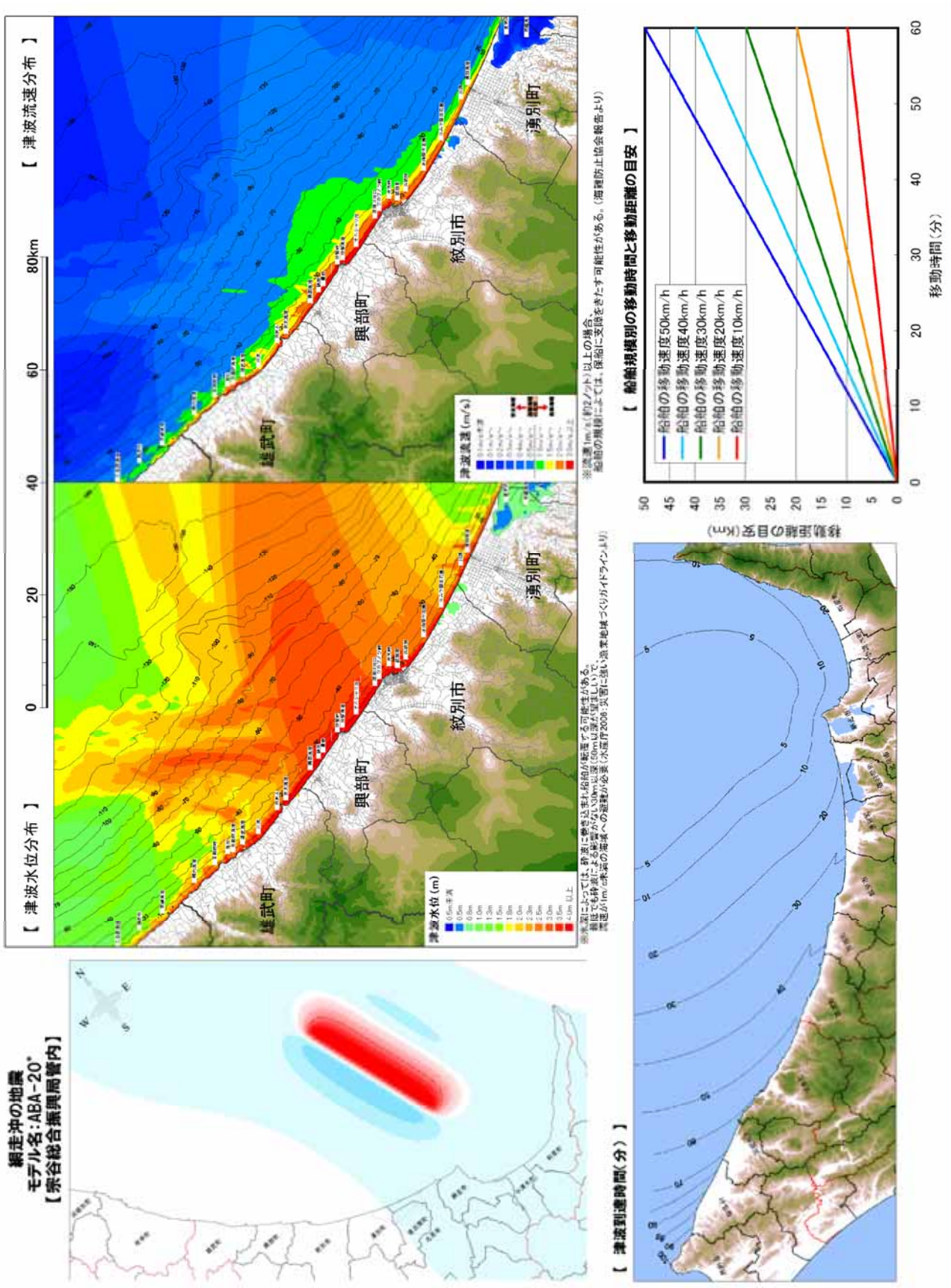


図 6.7-14　（雄武町、興部町・紋別市・湧別町）管内において影響の大きい想定地震(最大水位・最大流速・津波到達時間)

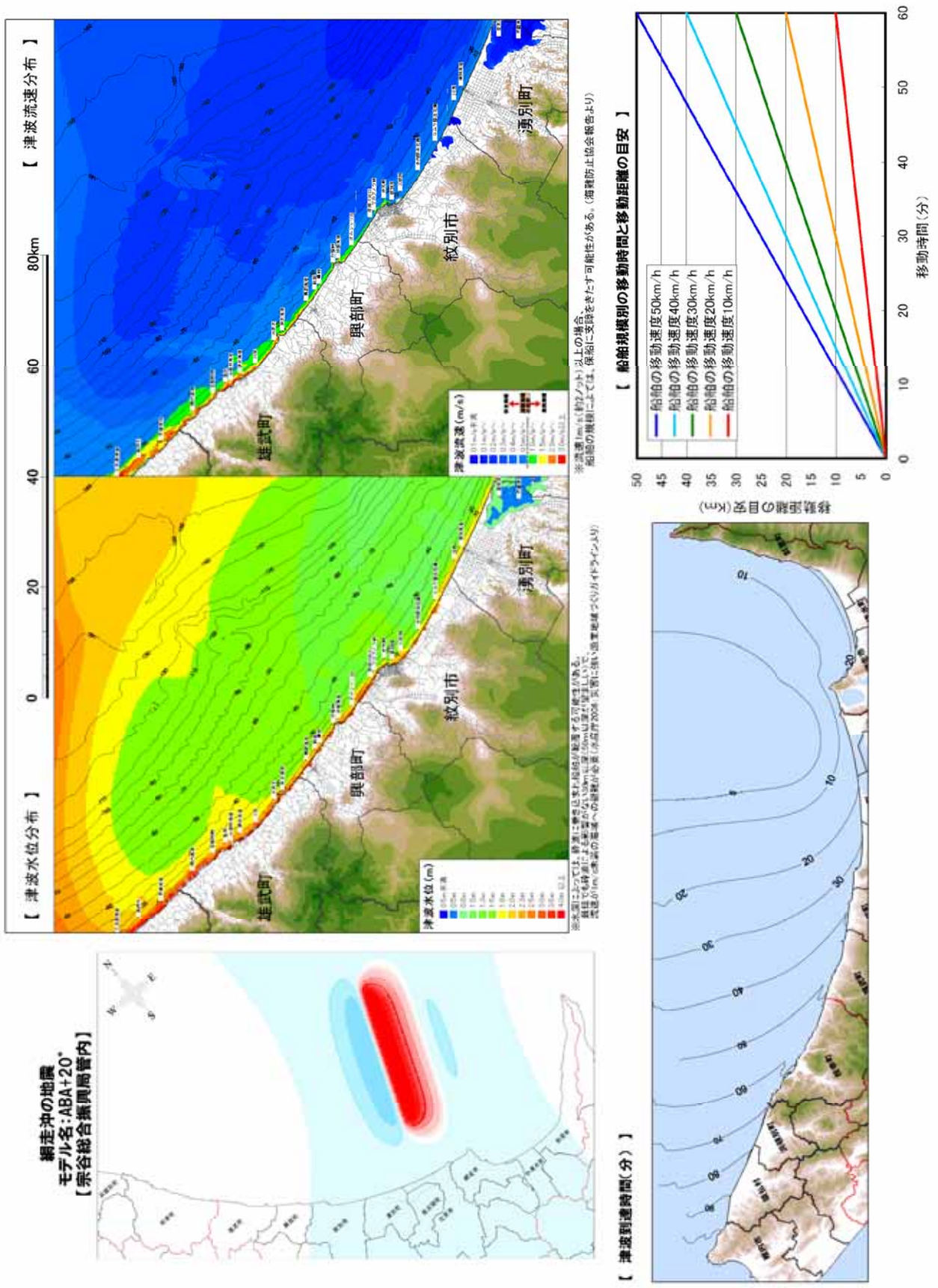


図 6.7-15　（雄武町、興部町・紋別市・湧別町）管内において影響の大きい想定地震(最大水位・最大流速・津波到達時間)

(5) オホーツク総合振興局（佐呂間町、北見市）

紋別沖の地震に伴う津波は、北見市沿岸部に約 15 分程度で来襲し、沿岸部の津波水位は、高いところで 3m以上になると予測された。航行船舶や操業中の船舶における被害低減のための対策としては、津波警報の情報を入手後、迅速に深い広い海域（水深 50m以深）へ避難することが重要となる。沖だしの準備等に少なくとも 10 分程度は必要であるため、避難安全海域までの移動距離を稼げないため船舶の沖だしや陸揚げはあきらめ、直ちに漁港・港湾から避難する。

網走沖の地震（ABA-20 °、ABA+20 °）に伴う津波の場合、来襲まで早いところで 10 分程度で来襲することが予測された、避難安全海域までの移動距離を稼げないため船舶の沖だしや陸揚げはあきらめ、直ちに漁港・港湾から避難する。航行中の船舶は、津波警報の情報を入手後、迅速に水深の深い広い海域（水深 50m以深）へ避難し、港湾内・漁港内に停泊している船舶は、陸揚げ或いは、津波による漂流分子とならないように固縛するなどの措置を講じることが被害低減対策となると考えられる。

なお、港湾・漁港周辺を航行中の船舶の場合、安全海域までの距離が長くなるため、津波来襲前に安全海域へ到達することが困難な場合も想定されることから、関係者間で事前に協議し、安全海域の選定や避難行動について共通理解を持っておくことが津波防災対策上必要不可欠と考えられる。

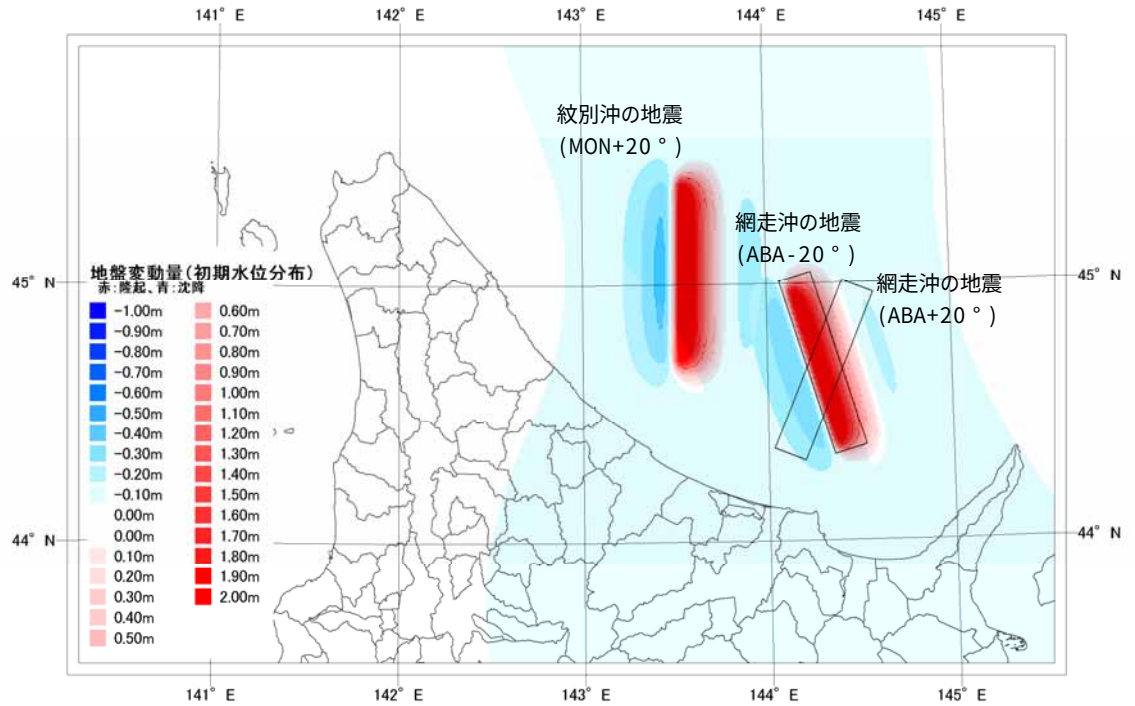


図 6.7-16　オホーツク総合振興局（佐呂間町、北見市）管内において影響の大きい想定地震

(6) オホーツク総合振興局（網走市、小清水町）

紋別沖の地震に伴う津波は、網走市沿岸部に約 35 分程度で来襲し、沿岸部の津波水位は、高いところで約 5m以上になると予測された。航行中の船舶は、津波警報の情報を入手後、迅速に水深の深い広い海域（水深 50m以深）へ避難し、港湾内・漁港内に停泊している船舶は、陸揚げ或いは、津波による漂流分子とならないように固縛するなどの措置を講じることが被害低減対策となると考えられる。

網走沖の地震（ABA0°、ABA+20°）に伴う津波の場合、網走市沿岸部では波源域に近いため、来襲まで早いところで 10 分程度で来襲することが予測された、避難安全海域までの移動距離を稼げないため船舶の沖だしや陸揚げはあきらめ、直ちに漁港・港湾から避難する。航行中の船舶は、津波警報の情報を入手後、迅速に水深の深い広い海域（水深 50m以深）へ避難し、港湾内・漁港内に停泊している船舶は、陸揚げ或いは、津波による漂流分子とならないように固縛するなどの措置を講じることが被害低減対策となると考えられる。

なお、港湾・漁港周辺を航行中の船舶の場合、安全海域までの距離が長くなるため、津波来襲前に安全海域へ到達することが困難な場合も想定されることから、関係者間で事前に協議し、安全海域の選定や避難行動について共通理解を持っておくことが津波防災対策上必要不可欠と考えられる。

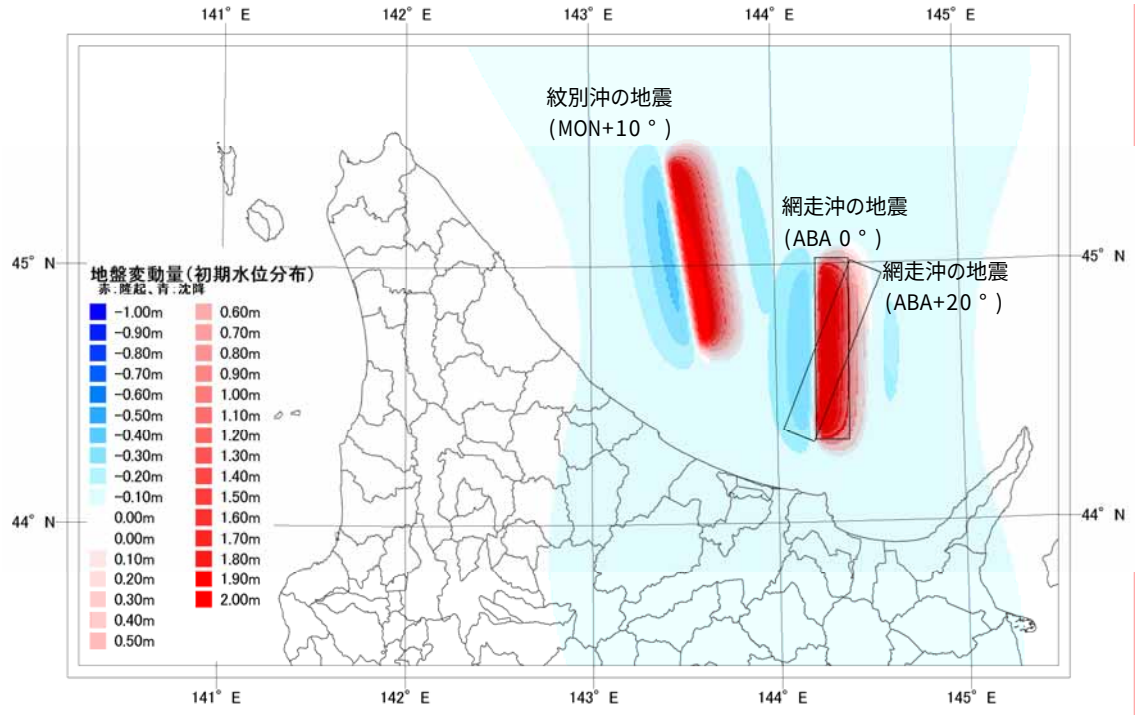


図 6.7-17　オホーツク総合振興局（網走市、小清水町）管内において影響の大きい想定地震

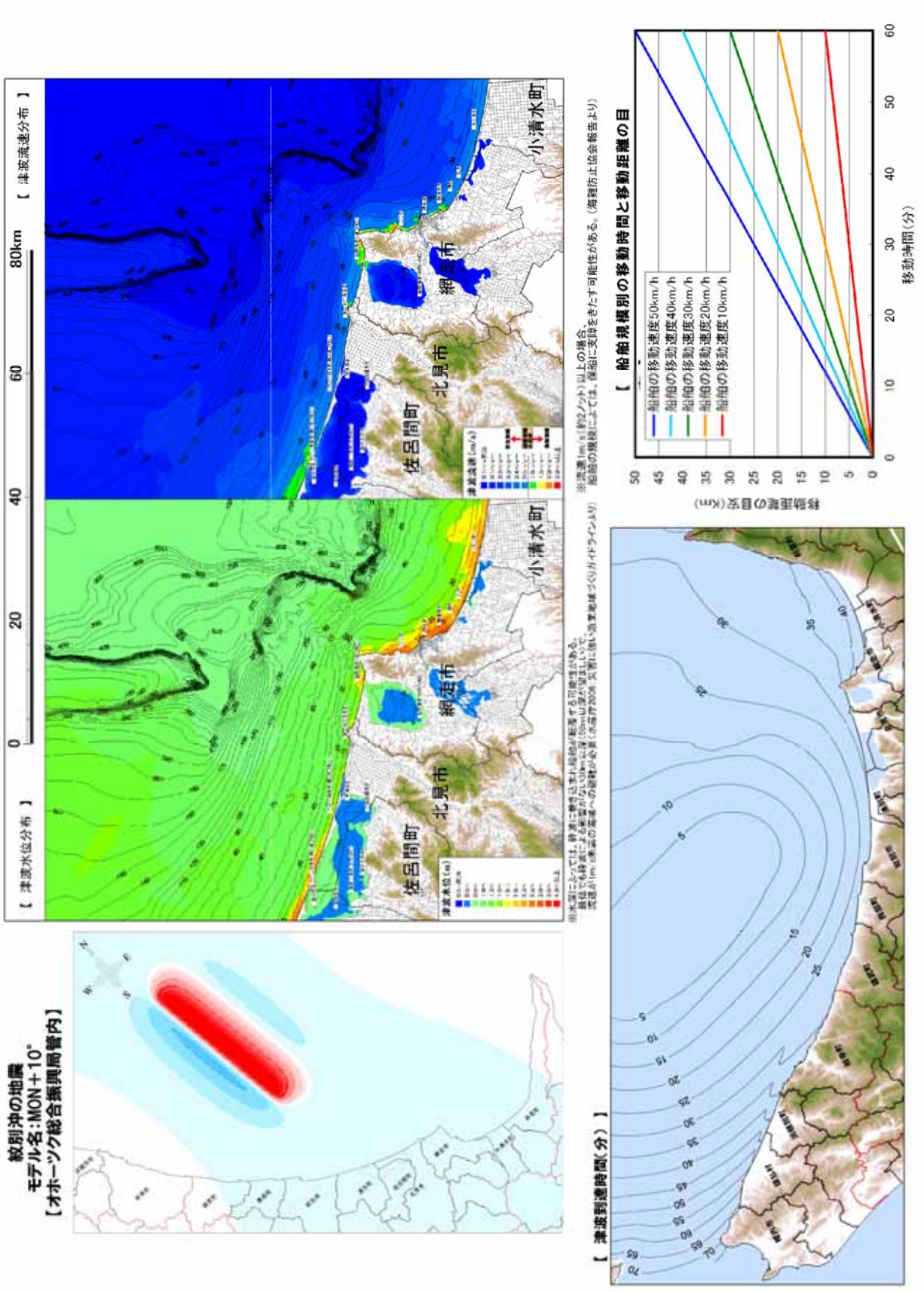


図 6.7-18　（佐呂間町・北見市・網走市・小清水町）管内において影響の大きい想定地震(最大水位・最大流速・津波到達時間)

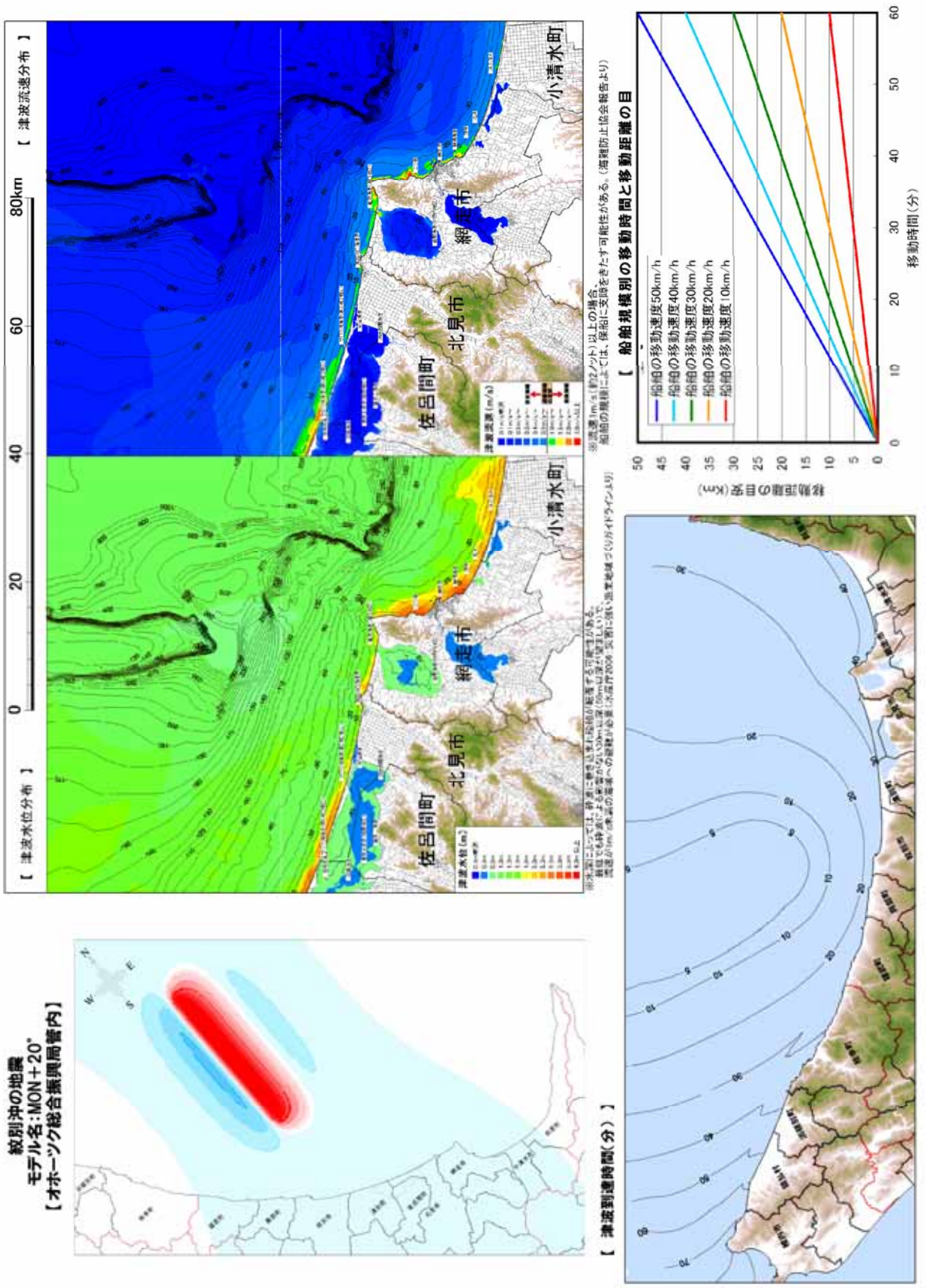


図 6.7-19　（佐呂間町・北見市・網走市・小清水町）管内において影響の大きい想定地震(最大水位・最大流速・津波到達時間)

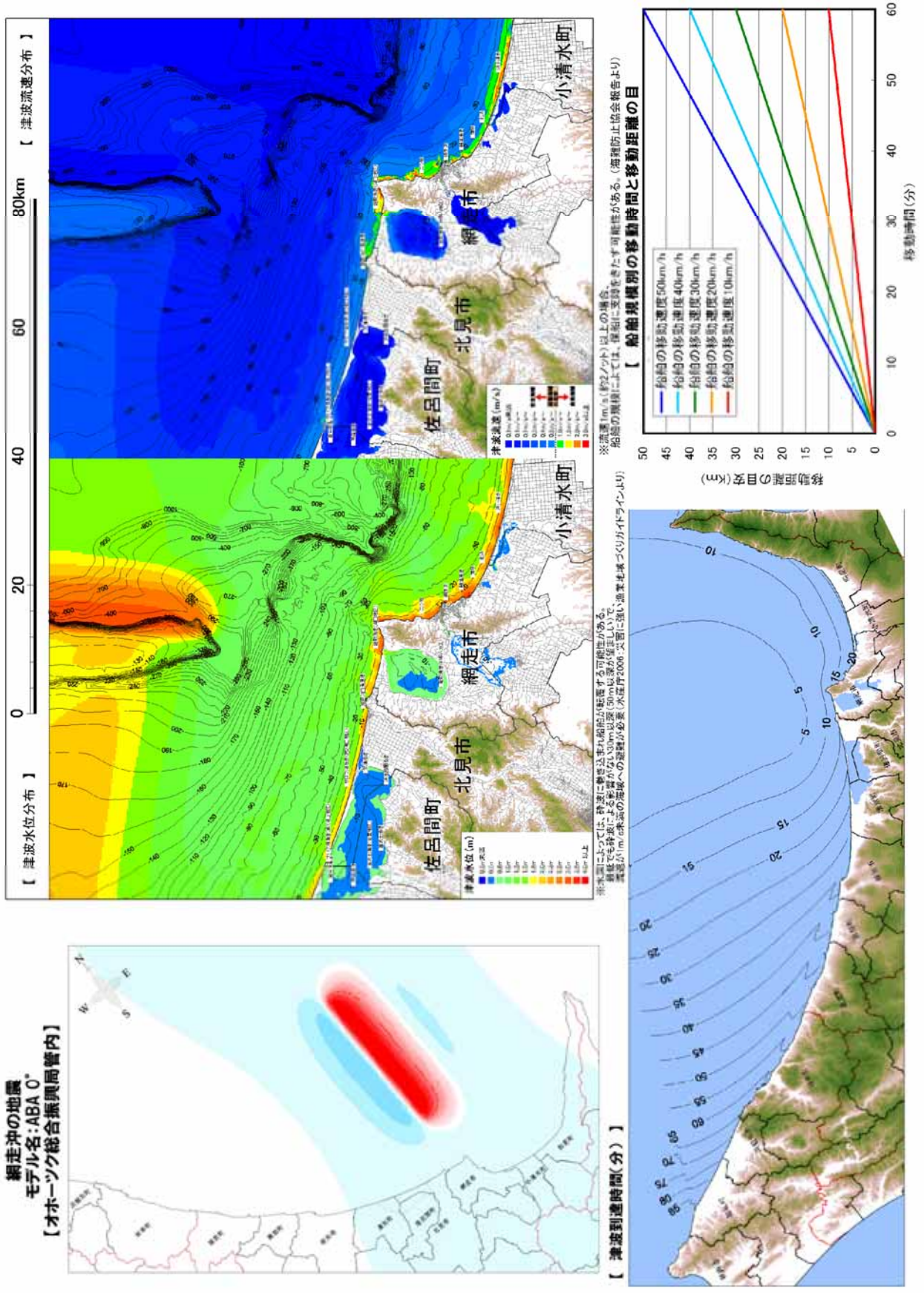


図 6.7-20　（佐呂間町・北見市・網走市・小清水町）管内において影響の大きい想定地震(最大水位・最大流速・津波到達時間)

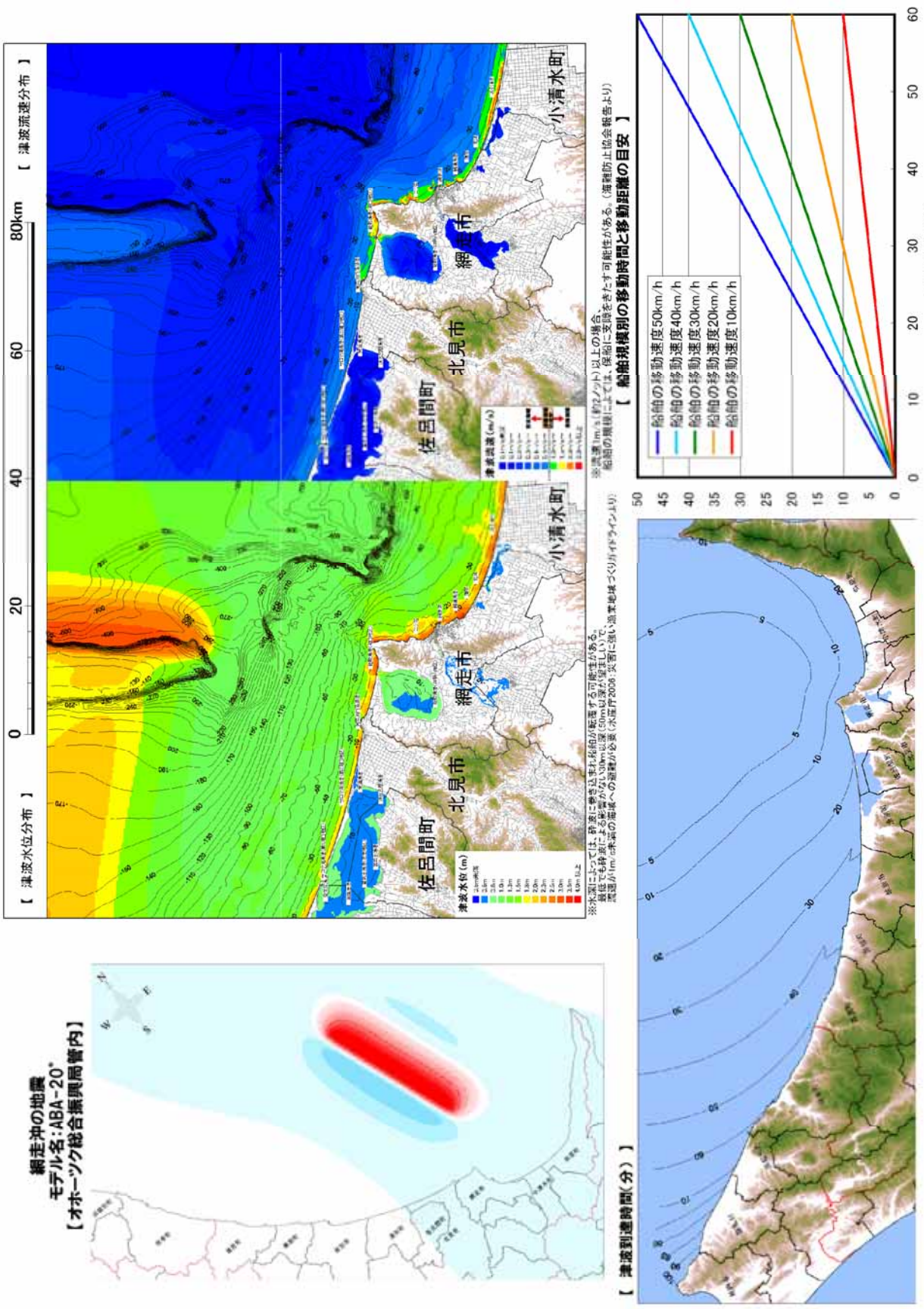


図 6.7-21　（佐呂間町・北見市・網走市・小清水町）管内において影響の大きい想定地震(最大水位・最大流速・津波到達時間)

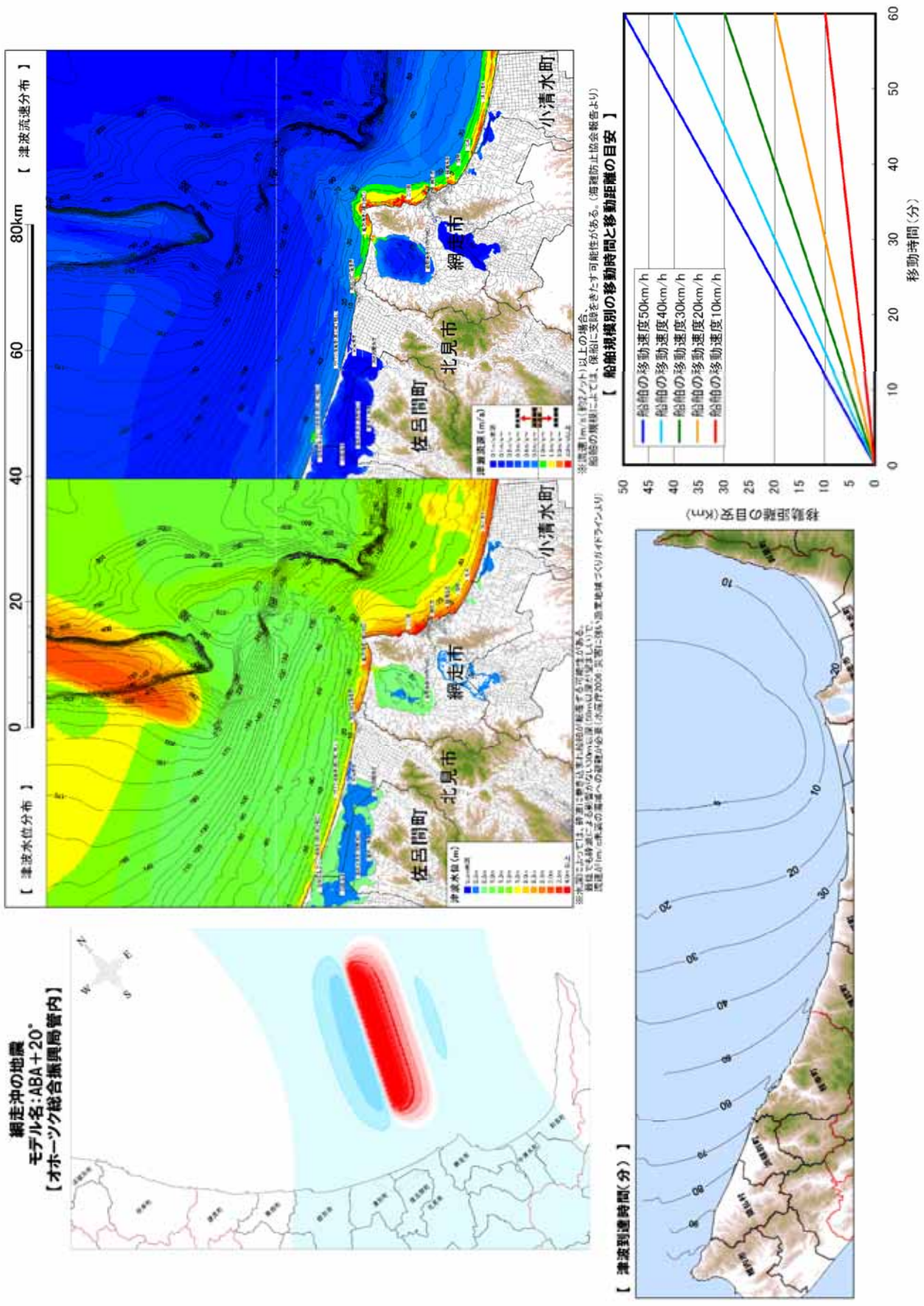


図 6.7-22　（佐呂間町・北見市・網走市・小清水町）管内において影響の大きい想定地震(最大水位・最大流速・津波到達時間)

(7) オホーツク総合振興局（斜里町）

紋別沖の地震に伴う津波は、網走市沿岸部に約 35 分程度で来襲し、沿岸部の津波水位は、高いところで 4m以上になると予測された。航行中の船舶は、津波警報の情報を入手後、迅速に水深の深い広い海域（水深 50m以深）へ避難し、港湾内・漁港内に停泊している船舶は、陸揚げ或いは、津波による漂流分子とならないように固縛するなどの措置を講じることが被害低減対策となると考えられる。

網走沖の地震（ABA-20°、ABA+20°）に伴う津波の場合、網走市沿岸部では波源域に近いため、来襲まで早いところで 10 分程度で来襲することが予測された、避難安全海域までの移動距離を稼げないため船舶の沖だしや陸揚げはあきらめ、直ちに漁港・港湾から避難する。航行中の船舶は、津波警報の情報を入手後、迅速に水深の深い広い海域（水深 50m以深）へ避難し、港湾内・漁港内に停泊している船舶は、陸揚げ或いは、津波による漂流分子とならないように固縛するなどの措置を講じることが被害低減対策となると考えられる。

なお、港湾・漁港周辺を航行中の船舶の場合、安全海域までの距離が長くなるため、津波来襲前に安全海域へ到達することが困難な場合も想定されることから、関係者間で事前に協議し、安全海域の選定や避難行動について共通理解を持っておくことが津波防災対策上必要不可欠と考えられる。

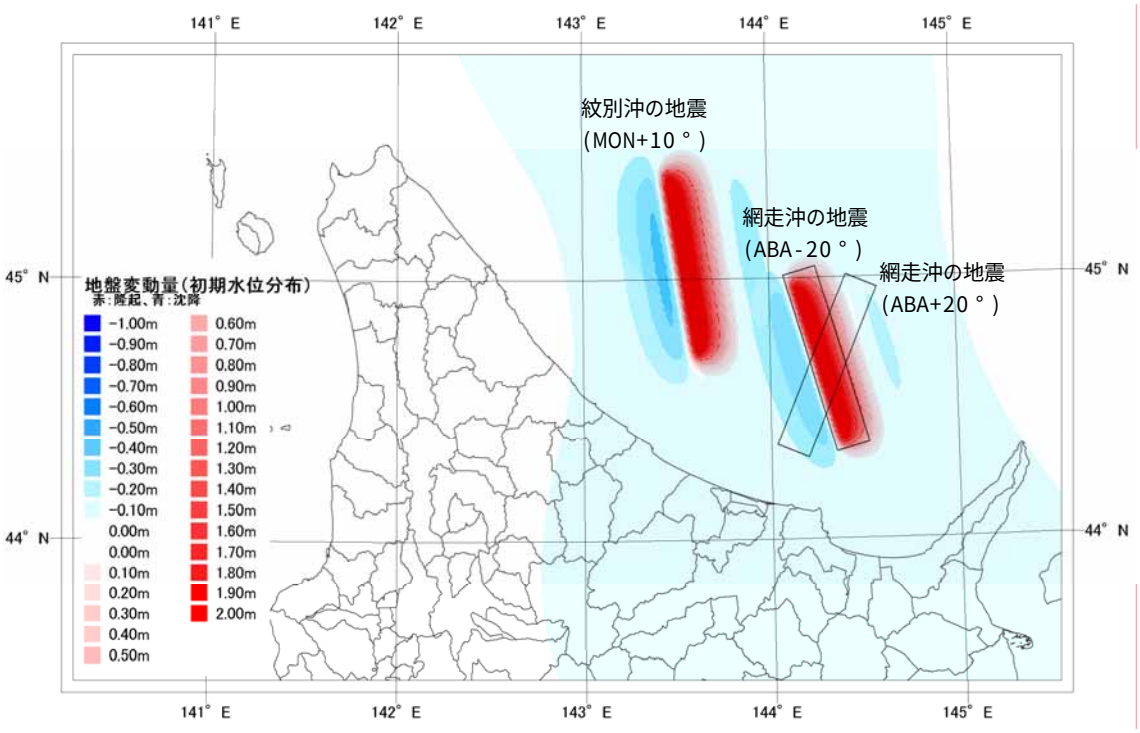


図 6.7-23　オホーツク総合振興局（斜里町）管内において影響の大きい想定地震

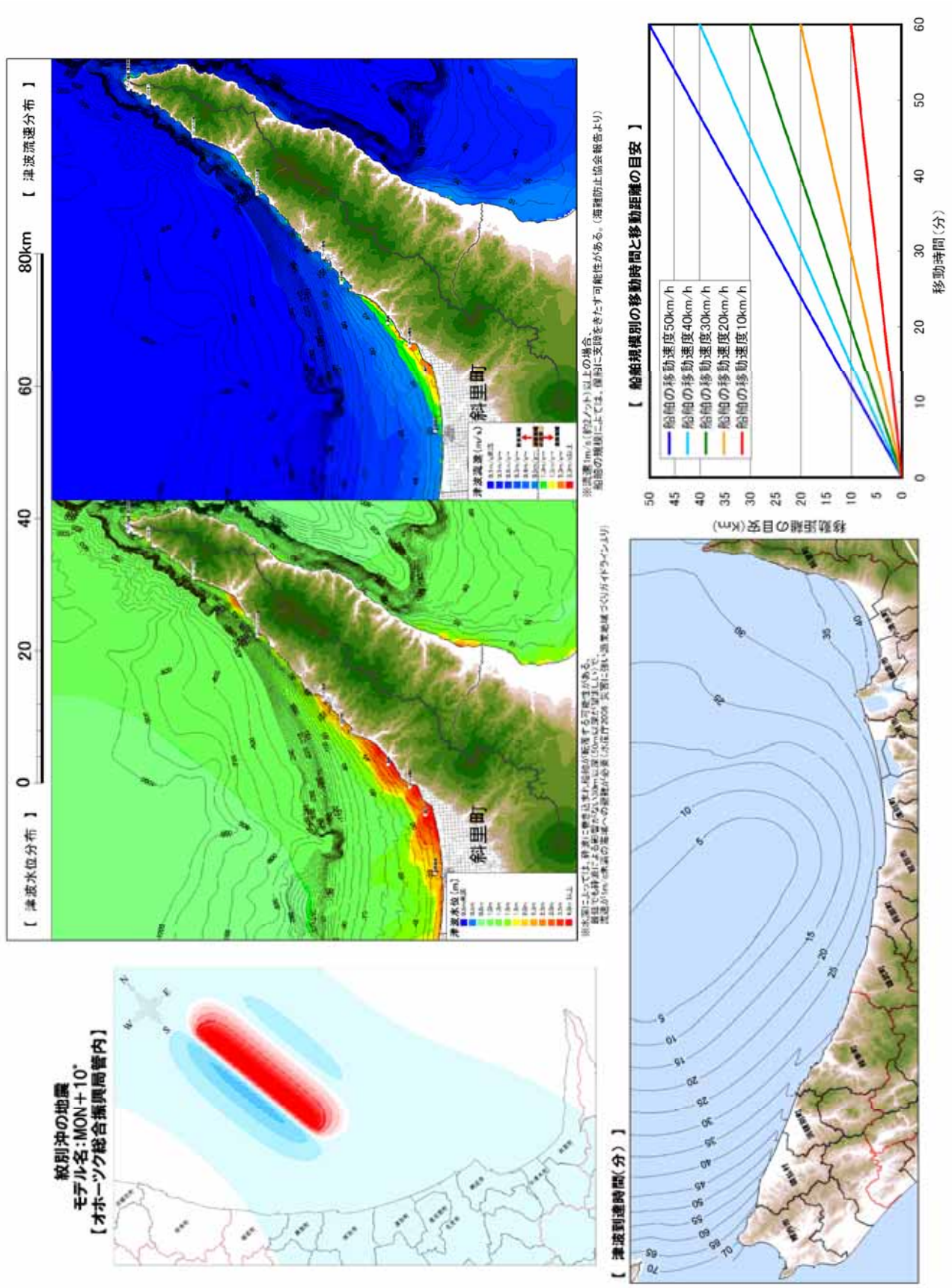


図 6.7-24　（斜里町）管内において影響の大きい想定地震
(最大水位・最大流速・津波到達時間)

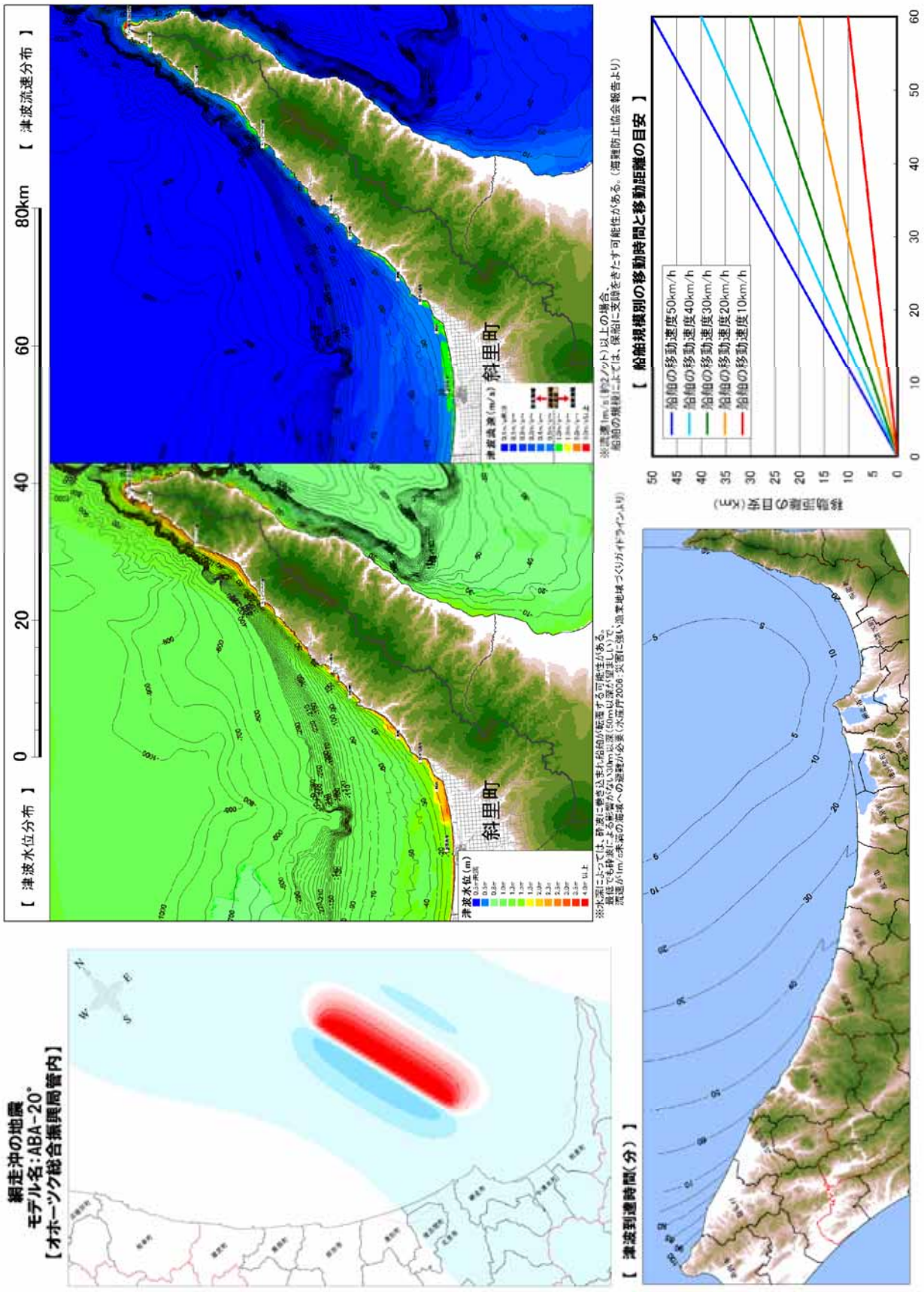


図 6.7-25　（斜里町）管内において影響の大きい想定地震
(最大水位・最大流速・津波到達時間)

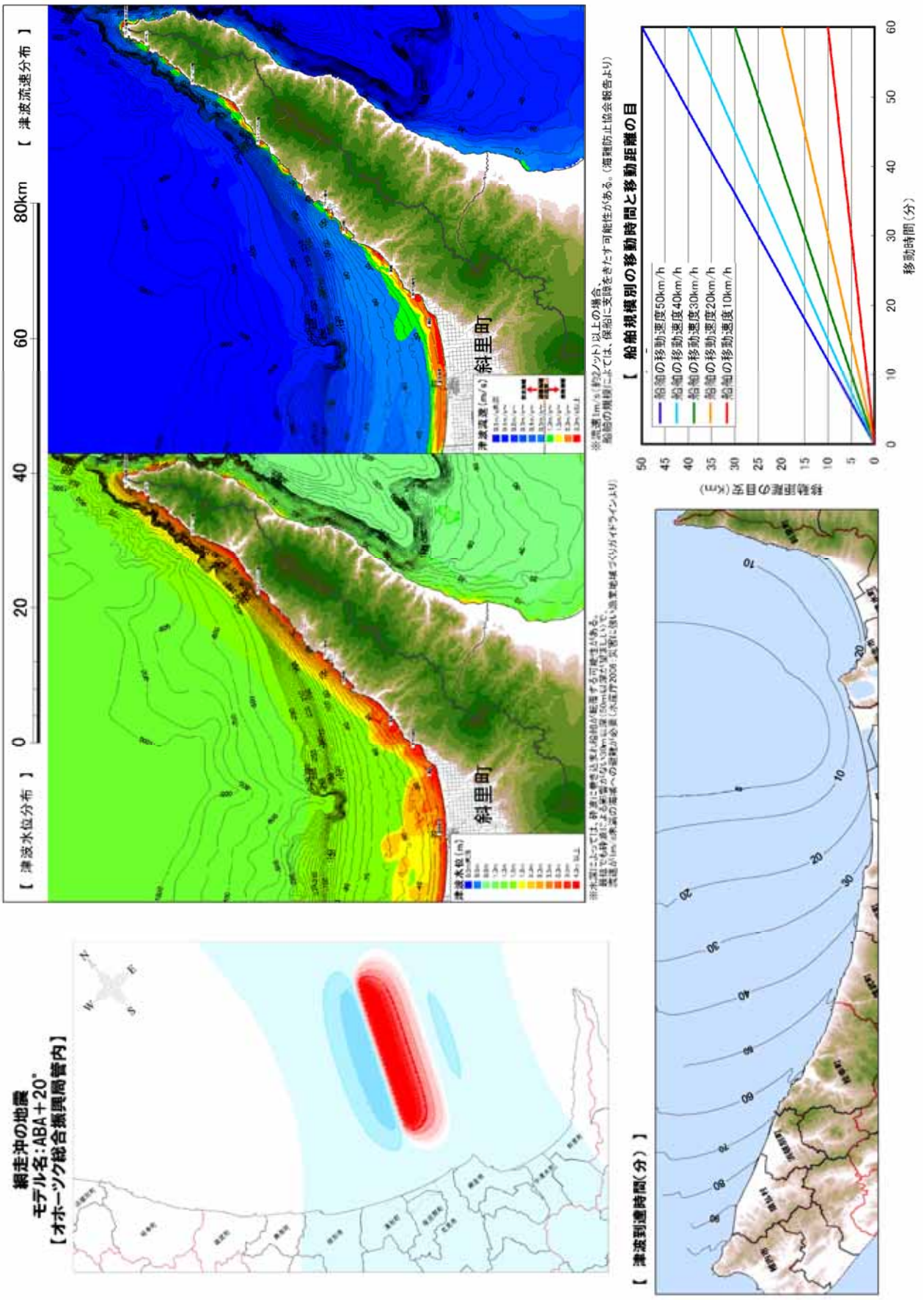


図 6.7-26　（斜里町）管内において影響の大きい想定地震
(最大水位・最大流速・津波到達時

6.8. 災害シナリオ

本調査の対象地域は、想定波源域のごく近傍に位置する場合があり、地震動による影響も無視できない市町村があると考えられる。

津波単独の被害に比べ、地震動と津波による複合災害は、被害想定の範疇に入らない広範囲で複雑なものになると想定される。

しかし、このような複合的な災害は定量的な評価が困難なことから、災害シナリオを作成し、被害像の把握に役立てる。また、降雪・積雪、冬季の寒さ、流氷の影響、船舶、（湖を含む）漁港、孤立化など、オホーツク海沿岸特有の問題点についてもシナリオに含めることで、地域の災害特性を反映する。

災害シナリオは、災害発生後の時間に沿った災害の推移や災害対策行動の展開を示し、災害対策上の問題点や課題を見出すことを目的に作成されるものである。定量的に予測しがたい事象・事態まで表現できることや、時間・空間を横断するダイナミックな推定が可能である点に特長がある。

6.8.1. 災害シナリオの対象

(1) 想定ケース

地震との複合災害を明らかにする目的があることから、居住域近傍で発生し、大きな地震動が予測される以下のケースを対象とした。

- 北海道北西沖（沿岸側）の地震
- 紋別沖の地震
- 網走沖の地震

地震の発生位置や規模が異なる場合は、被害地域や被害程度に差異が生じるが、事態の推移や対策の制約条件等は地域が異なっても同じような状況が発生するものと考えられる。

(2) 想定範囲および期間

災害シナリオの想定範囲はオホーツク海沿岸全域とし、期間は地震発生から概ね１か月とした。

(3) 災害シナリオの種類

災害シナリオは、災害対策上最も重要な防災体制に関係する、災害対策本部の事項について作成した。

(4) 対策主体

災害シナリオは、主に市町村の対策を対象として作成した。

6.8.2. 災害シナリオの作成手法

(1) 作成手法

災害シナリオの作成は、1995 年兵庫県南部地震、1993 年北海道南西沖地震、2003 年十勝沖地震、2004 年新潟県中越地震等の過去の災害状況を参考に、各想定地震の被害想定結果に基づき、オホーツク海沿岸で発生する事象を類推する方法をとった。

(2) 地域区分

総合振興局別に作成した。

6.8.3. 震度推定（北海道北西沖（沿岸側）の地震）

シナリオ作成に先立ち、各地の震度を推定した。

(1) 震度推定手法

松崎ほか（2006）による、計測震度の距離減衰式を用いて、震度を推定した。

I を計測震度とすると、

$$I = 1.36M_j - 4.03 \cdot \log(X + 0.00675 \cdot 10^{0.5M_j}) + 0.0155h + 2.05$$

ここで、X は距離(㎞)、h は震源深さ(㎞)、M_j は気象庁マグニチュードである。ここでの震度推定には、この距離減衰式を用い、表層地盤の増幅効果は考慮しない。

(2) 入力データ

表 6.8-1　入力データ

記号	入力データ	本調査での扱い
M_j	地震の気象庁マグニチュード	モーメントマグニチュードを適用する。
X	各地の断層最短距離	想定断層との位置関係から算出する。
h	震源深さ	想定断層の中央に設定する。

(3) 出力データ

計測震度が出力されるため、下記の表のように震度を決める。

表 6.8-2　　気象庁震度階

計測震度	震度階級
0～0.4	震度０
0.5～1.4	震度１
1.5～2.4	震度２
2.5～3.4	震度３
3.5～4.4	震度４
4.5～4.9	震度５弱
5.0～5.4	震度５強
5.5～5.9	震度６弱
6.0～6.4	震度６強
6.5～	震度７

(4) 震度推定結果

北海道北西沖（沿岸側）の地震における震度推定結果を示す。なお、震度３以下では地震動に伴う大きな被害が発生しないと考えられることから、同一色で示した。

想定震源断層に近い稚内市で、震度５弱、その他の市町村では震度４以下と推定された。

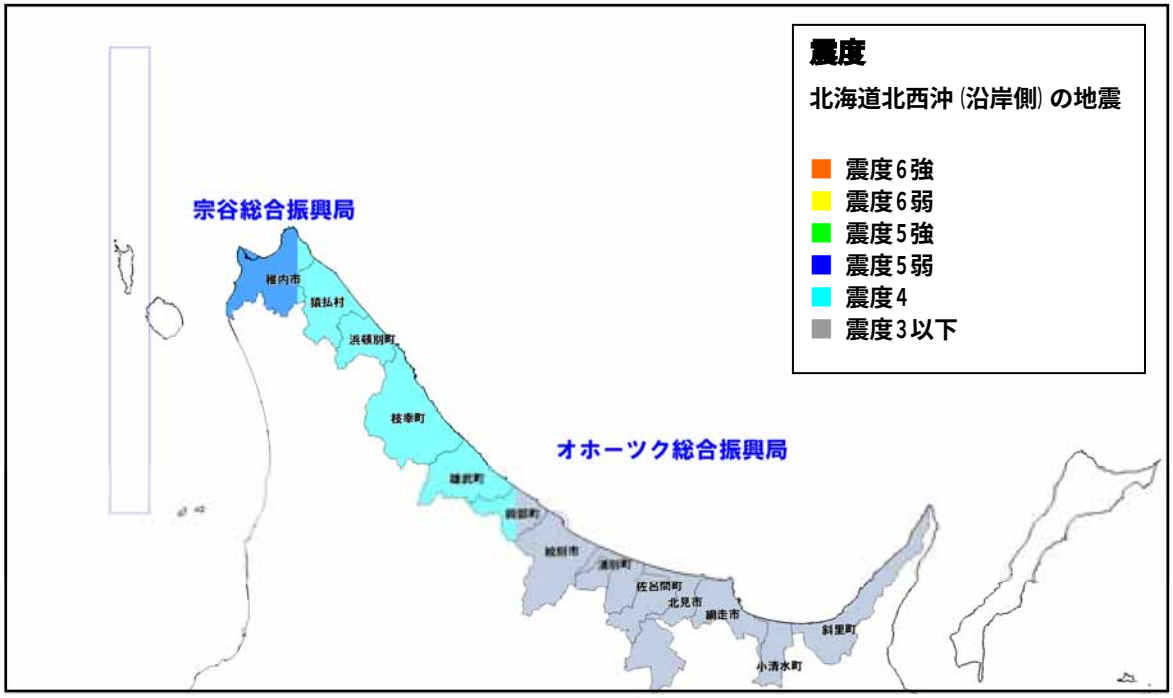


図 6.8-1　震度推定結果（北海道北西沖(沿岸側)の地震）

6.8.4. 震度推定（紋別沖の地震、網走沖の地震）

紋別沖の地震、網走沖の地震については、北海道立総合研究機構　北方建築総合研究所の計算結果による、各地の震度を整理した。

(1) 震度推定手法

●工学的基盤：「工学的基盤における非定常強震動の予測モデル EMPR」により工学的基盤 Vs600m 層の最大速度を 500m メッシュ単位で計算

●増幅率:250m メッシュの地形区分より推定した深さ 30m までの地盤の平均 S 波速度(Vs30)から PGV の増幅度を求め，地表の地動速度から計測震度へ換算する。地動速度から震度への換算式については、より最近のデータを用いた藤本・翠川（2005）の手法を用いた。

●250m メッシュ地形・地盤分類：7.5-Arc-Second JEGM　及び地盤の平均 S 並速度（Vs30）を利用。

(2) モデル

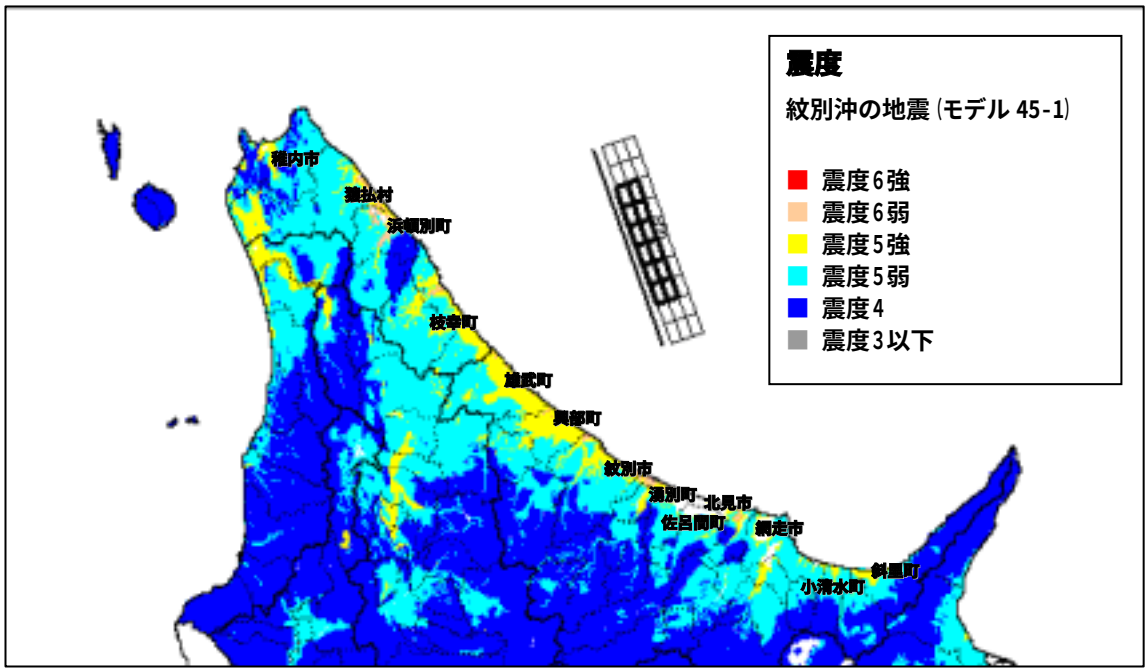
以下のモデルを用いている。

表 6.8-3　想定地震断層モデル（紋別沖の地震、網走沖の地震）

項目	紋別沖の地震	網走沖の地震
断層原点	44°41′38.6″、143°39′35.3″	44°19′38.4″、144°12′16.7″
走向	N340°E	N2°E
震源深さ	3km	3km
断層長さ	80km	73km
断層幅	18km	18km
傾斜角	45°	45°
M_W	7.3	7.3
M_0	1.22E＋20(N・m)	1.02E+20(N・m)
破壊伝播速度	2.4km／秒	2.4km／秒

(3) 震度推定結果

各想定地震における震度推定結果を示す。なお、震度３以下では地震動に伴う大きな被害が発生しないと考えられることから、同一色で示した。



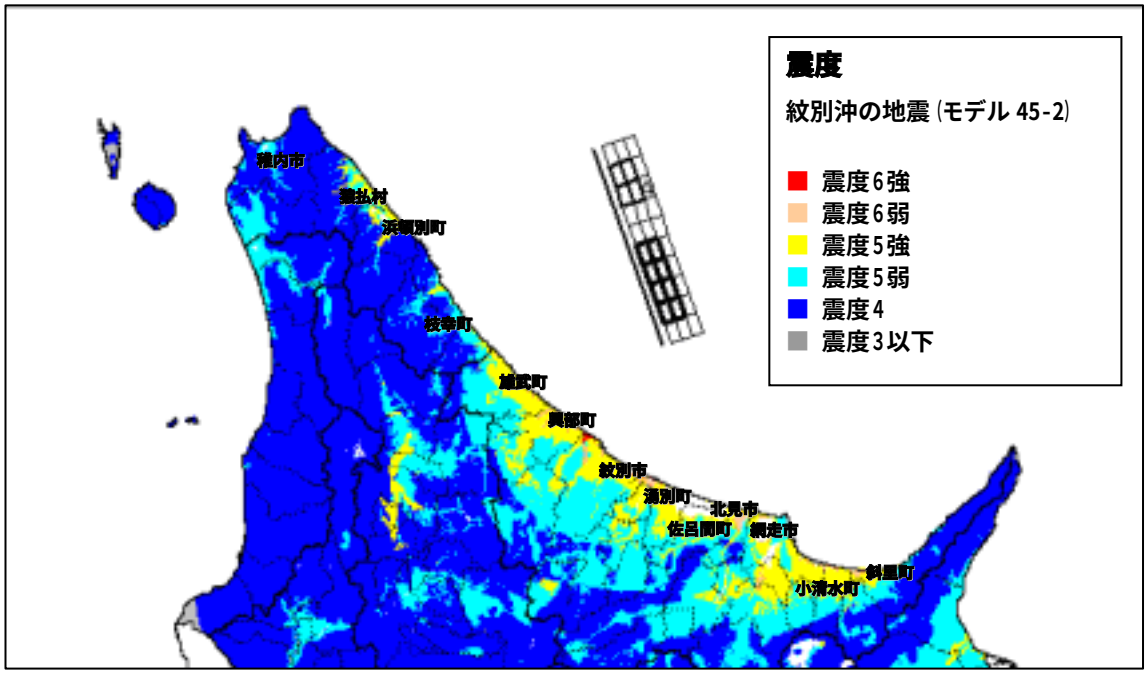


図 6.8-2　震度推定結果（紋別沖の地震）
（北海道立総合研究機構　北方建築総合研究所の計算結果による）

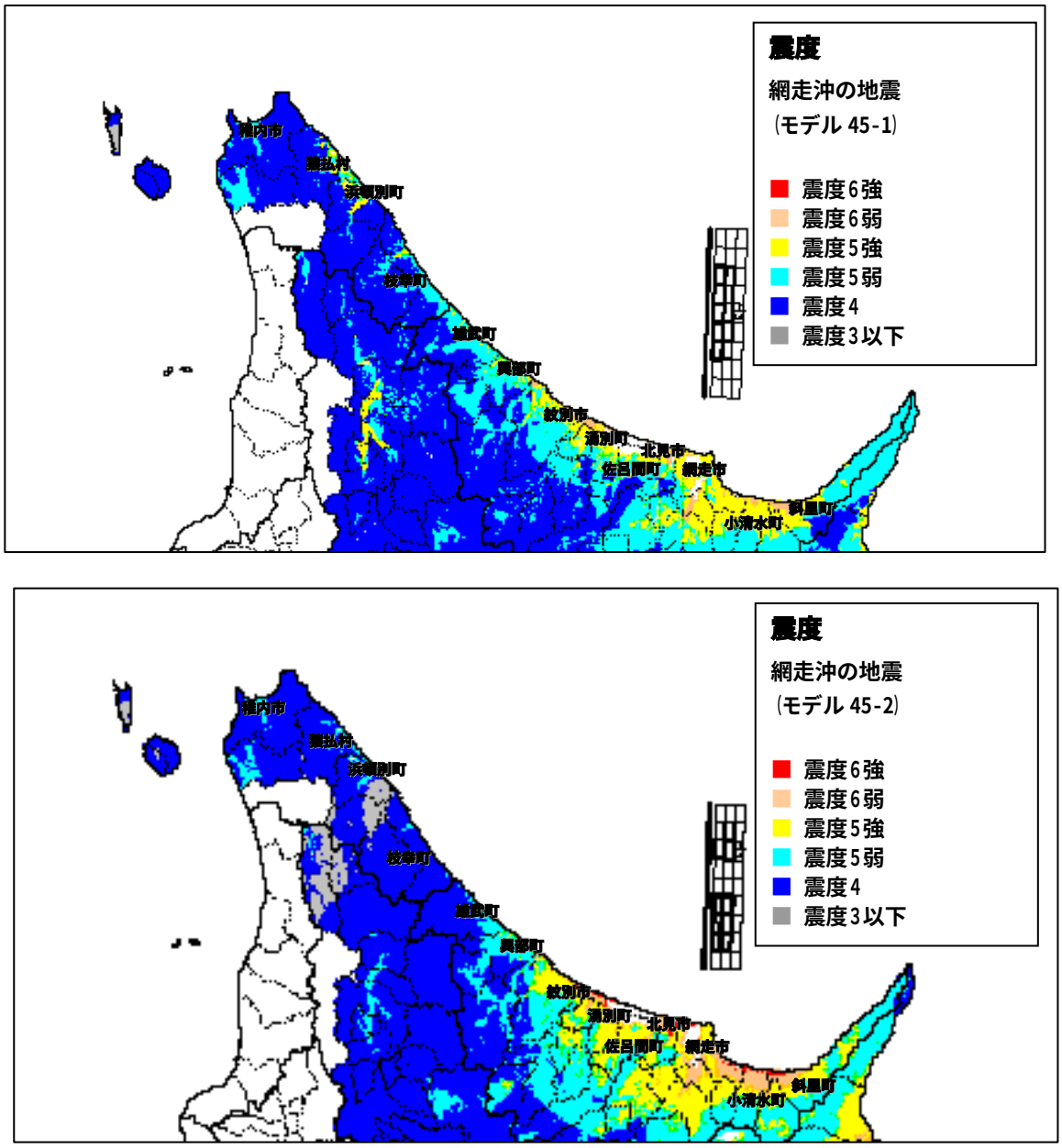


図 6.8-3　震度推定結果（網走沖の地震）
（北海道立総合研究機構　北方建築総合研究所の計算結果による）

紋別沖の地震では、震源に近い紋別市、湧別町で震度６強が想定され、その他は、稚内市を除き震度６弱が予測され、稚内市でも震度５強と算定された。

網走沖の地震では、想定震源に近い紋別市～斜里町で震度６強が想定された。稚内市で震度５弱が想定されたほかは、震度５強～震度６弱となると算定された。

表 6.8-4　各市町村の推定最大震度

（北海道立総合研究機構　北方建築総合研究所の計算結果による）

市町村	紋別沖		網走沖	
	モデル 45-1	モデル 45-2	モデル 45-1	モデル 45-2
稚内市	5.2	4.9	4.8	4.6
猿払村	5.6	5.2	5.1	4.7
浜頓別町	5.6	5.2	5.2	4.8
枝幸町	5.9	5.4	5.3	4.8
雄武町	5.9	5.9	5.5	5.2
興部町	5.7	5.9	5.4	5.3
紋別市	5.8	6.1	5.8	6.0
湧別町	5.7	6.0	5.9	6.1
佐呂間町	5.5	5.8	5.8	6.1
常呂町(北見市)	5.6	5.8	5.9	6.2
網走市	5.5	5.7	5.8	6.1
小清水町	5.4	5.6	5.7	6.0
斜里町	5.3	5.5	5.7	6.0

(4) 被害想定結果

北海道立総合研究機構　北方建築総合研究所では、地震動の予測結果に基づいた被害想定も実施している。以下にオホーツク海沿岸市町村における被害想定結果をまとめる。

これによれば、地震動による被害は紋別沖の地震では震源に近い興部町、紋別市、湧別町などで大きく、建物全壊、出火、負傷者の発生が想定されている。また、網走沖の地震（モデル 45-2）では地震動の大きくなる斜里町などで建物全壊、出火、負傷者の発生が予測されている。

表 6.8-5　各市町村の想定被害（紋別沖の地震：モデル 45-1）
（北海道立総合研究機構　北方建築総合研究所の計算結果による）

総合振興局	市町村名	死者（人）	重傷者（人）	避難者（人）	住家全壊(棟)		非住家全壊(棟)		出火（件）
					木造	非木造	木造	非木造	
宗谷	稚内市	0.0	0.0	65.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	猿払村	0.0	0.1	14.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	浜頓別町	0.0	0.2	70.1	0.3	0.0	0.2	0.1	0.0
	枝幸町	0.0	0.2	60.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
オホーツク	雄武町	0.0	0.8	209.4	0.7	0.0	0.2	0.0	0.1
	興部町	0.0	0.6	164.5	0.6	0.0	0.1	0.0	0.1
	紋別市	0.1	1.7	393.6	4.8	0.1	0.7	0.5	0.3
	湧別町	0.0	1.7	146.1	2.2	0.2	1.3	0.8	0.2
	佐呂間町	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	常呂町(北見市)	0.0	0.1	42.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	網走市	0.0	0.0	20.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	小清水町	0.0	0.0	1.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	斜里町	0.0	0.3	97.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

表 6.8-6　各市町村の想定被害（紋別沖の地震：モデル 45-2）
（北海道立総合研究機構　北方建築総合研究所の計算結果による）

総合振興局	市町村名	死者（人）	重傷者（人）	避難者（人）	住家全壊(棟)		非住家全壊(棟)		出火（件）
					木造	非木造	木造	非木造	
宗谷	稚内市	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	猿払村	0.0	0.0	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	浜頓別町	0.0	0.0	6.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	枝幸町	0.0	0.0	4.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
オホーツク	雄武町	0.0	0.5	51.0	0.3	0.0	0.1	0.0	0.1
	興部町	0.0	1.8	223.1	3.2	0.5	0.6	0.4	0.4
	紋別市	0.4	6.4	813.9	29.7	0.4	4.9	2.1	1.5
	湧別町	0.3	4.9	200.2	23.4	0.9	14.1	3.8	1.3
	佐呂間町	0.0	0.1	28.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	常呂町(北見市)	0.0	0.5	74.9	0.1	0.0	0.0	0.3	0.0
	網走市	0.0	0.7	352.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	小清水町	0.0	0.1	46.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	斜里町	0.0	1.2	418.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

表 6.8-7　各市町村の想定被害（網走沖の地震：モデル 45-1）
（北海道立総合研究機構　北方建築総合研究所の計算結果による）

総合振興局	市町村名	死者（人）	重傷者（人）	避難者（人）	住家全壊(棟)		非住家全壊(棟)		出火（件）
					木造	非木造	木造	非木造	
宗谷	稚内市	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	猿払村	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	浜頓別町	0.0	0.0	2.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	枝幸町	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
オホーツク	雄武町	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	興部町	0.0	0.1	40.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	紋別市	0.0	1.1	239.8	1.6	0.0	0.2	0.3	0.1
	湧別町	0.2	3.8	193.0	11.4	0.6	6.9	2.2	0.8
	佐呂間町	0.0	0.1	19.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	常呂町(北見市)	0.0	0.9	216.7	0.3	0.0	0.2	0.6	0.0
	網走市	0.0	2.0	447.6	0.1	0.0	0.0	0.2	0.0
	小清水町	0.0	0.3	78.2	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0
	斜里町	0.1	5.9	528.8	5.8	0.9	2.2	1.7	0.7

表 6.8-8　各市町村の想定被害（網走沖の地震：モデル 45-2）
（北海道立総合研究機構　北方建築総合研究所の計算結果による）

総合振興局	市町村名	死者（人）	重傷者（人）	避難者（人）	住家全壊(棟)		非住家全壊(棟)		出火（件）
					木造	非木造	木造	非木造	
宗谷	稚内市	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	猿払村	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	浜頓別町	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	枝幸町	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
オホーツク	雄武町	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	興部町	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	紋別市	0.0	1.2	277.2	1.6	0.0	0.2	0.2	0.1
	湧別町	0.6	6.8	306.7	56.4	1.7	34.8	7.3	2.5
	佐呂間町	0.0	0.8	101.3	0.1	0.0	0.1	0.4	0.0
	常呂町(北見市)	0.2	4.2	237.9	13.5	1.0	6.2	4.1	1.0
	網走市	0.7	15.4	1835.7	17.1	1.5	3.2	3.6	1.7
	小清水町	0.0	2.4	272.1	2.0	0.4	2.4	2.8	0.2
	斜里町	1.1	19.5	585.4	89.3	4.3	37.1	9.6	5.1

6.8.5. 地震・津波災害像

想定震源断層に近い地域を中心とした大きな地震動（及びそれに伴う地震災害)、波源に近い沿岸を中心とした津波被害が顕著であると予測されたが、ここでは地震および津波に伴って発生する被害の様相を地域に係わらず整理した。

災害シナリオの検討では、これらの事象の地域的な相違を地震・津波災害像として念頭に置きつつ検討を進めた。一方、地域防災計画等の防災計画の検討においては、これらの被害・影響への対策が課題となるので、災害シナリオと照らして活用することが効果的である。

(1) 地震による揺れ・液状化・がけ崩れ等の影響

【建物被害】

・木造建物倒壊・破損

・タンス、棚等屋内転倒・落下物、看板・ガラス落下物発生

【死傷者・生き埋め者（要救出者)】

・建物、落下物による死傷者、要救出者発生

・土砂災害による生き埋め者発生

【道路被害】

・液状化等による盛土、橋梁等の段差、亀裂、崩壊発生

・がけ崩れによる道路崩壊、道路閉塞発生

・市街地内における倒壊建物、落下物による道路閉塞発生

【ライフライン】

・地下埋設管被害による上下水道被害、供給停止

・電力配電施設被害による停電

・電話施設の被害、停電による不通、輻輳による通話の制限

【港湾施設】

・岸壁の亀裂、段差の発生

(2) 津波による影響

【建物被害】

・津波による浸水

・津波、漂流物、流氷による木造建物の破壊、流出

【死傷者・行方不明者・生き埋め者（要救出者)】

・避難の遅れによる住民、キャンプ客、海水浴客、釣り人等の海域への流出による行方不明者発生

・倒壊建物の生き埋め者の溺死者発生

・海域等への流出による打撲、挫傷等の重軽傷者の発生

【道路被害】

・流出建物・養殖施設、漁船・流氷等障害物の散乱による路面閉塞発生

・流出土砂の堆積による路面閉塞発生

・駐車自動車の流出による路面閉塞発生

【港湾被害】

・漁船の漂流

・船舶の座礁、転覆

・漁具の流出

・石油タンク、クレーン等施設の浸水、破損

・石油等の海域への流出による汚染

・流出物の海面への漂流・堆積

・流氷による施設・船舶の破壊

【ライフライン】

・下水道処理施設の浸水被害、機能停止

・上水道供給施設の浸水被害、機能停止

・電力配電施設等の浸水被害、機能停止（停電）

・電話施設の浸水被害、機能停止（不通）

【火災】

・漁船、石油タンクからの出火

・建物への引火による出火

【その他の施設被害】

・防災関係機関（役所、警察署、消防署、郵便局、資機材備蓄庫等）への浸水

・病院への浸水、機能停止

・協力会社（建設業者の器材、運送会社のトラック、バス等）の浸水、流出

(3) 被害想定結果の反映

本調査では津波被害想定調査を実施しており、津波による影響は、被害想定調査結果からもある程度推定できる。また、紋別沖の地震と網走沖の地震については、北海道立総合研究機構北方建築総合研究所により地震による被害想定も実施されているため、津波の被害と並べることにより、災害増を把握する資料とすることが可能である。

事例として、紋別沖の地震における紋別市の災害発生状況を、被害想定結果から整理してみる。

表 6.8-9　被害想定結果のシナリオへの反映方法（例：紋別市、紋別沖の地震）

災害事象	被害想定項目	被害想定結果	シナリオへの反映	
			時期	主に影響するシナリオ (災対本部・情報は基本)
地震	震度	6 弱～6 強	地震発生直後の状況として記載 想定項目以外（ライフライン被害や土砂災害等）は震度等から推定	全体
	死者	1 人未満		救出・医療救護
	重傷者	6 人		救出・医療救護
	建物全壊	37 棟		救出・医療救護 住宅対策
	避難者	814 人	地震数日後	避難
	出火	2 件	地震発生から 1 時間の状況として記載	災対本部・情報
津波	津波高	最大 8.2m	津波到達時間を考慮して被害発生時期を考察 災害対策本部の浸水有無について判断 浸水直後に影響が生じる項目と、後日被害が明らかになり影響が長期化するものを考慮	全体
	到達時間	28～33 分		全体
	死者	32 人		救出・医療救護
	重傷者	38 人		救出・医療救護
	建物全壊	339 棟		救出・医療救護 住宅対策
	道路浸水	31 区間		交通輸送 食料・物資供給
	ライフライン	下水 6 箇所 電力 1 箇所		避難 食料・物資供給
	農業	41ha 33 百万円		復興

【参考：流氷の期間】（気象庁 HP より）

●平年値（統計期間：1971～2000 年）

地点	流氷			流氷接岸初日	海明け	備考
	初日	終日	期間			
稚　内	2.10(22)	3.11(22)	30(22)	2.14(11)	＊	
北見枝幸	1.23(30)	4. 1(30)	69(30)	1.31(29)	3.12(29)	2004 年に観測終了
雄　武	1.22(30)	4. 5(30)	74(30)	2.1(28)	3.14(28)	2004 年に観測終了
紋　別	1.22(30)	4. 5(30)	74(30)	2. 5(30)	3.16(30)	2007 年に観測終了
網　走	1.20(30)	4.16(30)	87(30)	2. 1(29)	3.24(29)	

＊：観測項目にない

（ ）：統計期間内において当該の海氷現象を観測した年数

初日・終日は現象のあった年についての平均である

流氷期間の平年値は、初日と終日の平年値から算出した

●平年並の範囲（統計期間：1971～2000 年）

地点	稚　内	北見枝幸	雄　武	紋　別	網　走
流氷初日	2.3 ～ 2.15	1.20 ～ 1.26	1.16 ～ 1.25	1.17 ～ 1.25	1.16 ～ 1.23
流氷終日	3.3 ～ 3.19	3.25 ～ 4.7	3.31 ～ 4.13	4.2 ～ 4.14	4.11 ～ 4.21
流氷期間	20 ～39	68 ～ 79	73 ～ 82	73 ～ 82	83 ～ 96
流氷接岸初日	2.10 ～ 2.21	1.22 ～ 2.4	1.26 ～ 2.6	1.26 ～ 2.11	1.29 ～ 2.6
海明け	＊	3.6 ～ 3.20	3.9 ～ 3.21	3.4 ～ 3.27	3.17 ～ 4.2
備考		2004 年に観測終了	2004 年に観測終了	2007 年に観測終了	

＊：観測項目にない

6.8.6. 災害シナリオ

３ケースの地震について、想定地震ごとに初動対応期となる地震発生後３時間まで、及び応急・復旧対策期となる１ヶ月後程度までのシナリオを、地震動及び津波による被害状況、災害対策本部の状況及び情報の収集・発信の状況を中心に整理した。

なお、建物被害、人的被害などの想定結果は津波による被害想定の結果のみを記述しており、地震動に伴う建物倒壊や火災、それに伴う人的被害等については含まれていないので留意が必要である。

災害シナリオの策定に先立ち、災害対策本部が設置される各市町村役場庁舎の浸水可能性について整理した。多くの市町村において市町村役場がある地区は詳細検討地区となっている。浸水予測図からは、下記のとおりとなった。

遡上シミュレーションにより浸水域内に含まれると予測された市町村役場は無いが、バッファゾーン内に含まれると考えられる市町役場がある。これらの市町役場は避難対象区域に含まれる可能性があることから、初期の災害対策本部の活動に支障が生じると予想される。

表 6.8-10　市町村役場庁舎の津波浸水可能性

総合振興局	市町村名	浸水可能性
宗谷	稚内市	○
	猿払村	○
	浜頓別町	△
	枝幸町	▲
オホーツク	雄武町	▲
	興部町	▲
	紋別市	△
	湧別町	○
	佐呂間町	○
	北見市 (常呂総合支所)	○ (△)
	網走市	▲
	小清水町	○
	斜里町	△

○：浸水域からは離れており津波からは安全
△：浸水域近傍だがバッファゾーン外
▲：浸水域近傍でバッファゾーン内
×：浸水域内

災害対策本部・情報シナリオ(北海道北西沖(沿岸側)の地震) 地震発生から３時間

	地震発生直後の状況	地震発生～１時間	～３時間
対策のニーズ		・避難開始(冬季は積雪による遅れ) ・非常参集、災害対策本部設置 ・被害の第１報を道、国へ報告 ・要援護者の避難支援、安否確認	・避難状況を報告 ・自衛隊、緊急消防援助隊、その他救援物資を道に要請 ・要援護者の安否確認状況の把握
行動の誘因・制約条件	●地震発生 ●津波発生	●夜間は停電により真っ暗な状態 ●津波第１波到達、数波にわたって継続 ●電話はつながりにくい ●冬季積雪時、歩行速度約２割減	●津波が継続 ●緊急輸送路が津波で浸水
宗谷総合振興局(オホーツク海沿岸)	【震度】震度５弱の揺れ 【ライフライン】 ・停電、断水が発生 【土砂災害】 ・山地・丘陵地で落石・崖崩れ発生	○災害対策本部を設置 ○枝幸町役場は津波避難区域に入り、職員も避難、本部を安全な場所に設置 →「津波警報」解除まで本部の機能は低下 →本部移設場所が決まってない場合は、避難情報収集や道等との連絡が困難となる。 →行政機関では被害情報を収集中。 【津波】38 分～96 分で津波水位上昇が 1mに到達 →稚内市で全半壊約 100 棟、猿払村で約 10 棟 →冬季は、流氷の漂流により被害拡大 →死者：夏季昼間で約 5 人 →津波避難区域では、要援護者の避難支援が困難となる。	○避難所にて住民等の安否確認を行う。 →避難所は混乱して把握が困難 ○津波の来襲状況、避難者数の概数のみを道に報告。 →無線などの通信機器がない場合は、電話が不通のため情報発信が困難 →津波避難区域では、要援護者の避難支援が困難となる。 →避難支援者から要援護者の安否確認・避難支援状況を情報収集 ○自衛隊、応援機関の受け入れ、調整を行う。
オホーツク総合振興局	【震度】震度４～３の揺れ	○市町村内の情報の収集	○避難所にて住民等の安否確認を行う。 【津波】100 分後以降に 15 ㎝以上の水位変化が到達 →避難支援者から要援護者の安否確認・避難支援状況を情報収集

災害対策本部・情報シナリオ(北海道北西沖(沿岸側)の地震) ３時間後～１ヶ月後

	～1日	～3日	～2週間	～1ヶ月
対策のニーズ	・行方不明者の把握 ・救出、応急医療 ・避難者の情報収集	・必要物資、食料等の要請	・応援機関との協力による災害対策 ・全国への情報の発信 ・避難所への情報提供	・生活に関する情報提供
行動の誘因・制約条件	●数時間にわたって津波が継続	●震度３～５弱程度の余震が続く		
宗谷総合振興局(オホーツク海沿岸)	○津波避難区域は、「津波警報」解除(1 時間～半日程度)後、被害の概況調査、行方不明者の把握を行う。 ○行方不明者の受付窓口を設置する。	○町役場が津波避難区域内にあった枝幸町では災害対策本部を庁舎に設置、本格的対策を開始する。 →庁舎が浸水した場合は、他の公共施設に移設 ○浸水状況、建物被害等の調査開始 ○漁業被害の調査開始	○ボランティアの受け入れ、調整を行う。 ○災害対策本部の対応が軌道にのる。 ○被災者向けに情報を提供 ○行政のＨＰに情報を掲載 ○農地被害が顕在	○住宅、生活資金、復旧資金に関する情報を提供
オホーツク総合振興局	○津波避難区域は、「津波警報」解除(1 時間～半日程度)後、被害の概況調査、行方不明者の把握を行う。 ○行方不明者の受付窓口を設置する。	○浸水状況、建物被害等の調査開始	○ボランティアの受け入れ、調整を行う。 ○被災者向けに情報を提供 ○行政のＨＰに情報を掲載	

災害対策本部・情報シナリオ(紋別沖の地震）地震発生から３時間

	地震発生直後の状況	地震発生～１時間	～３時間
対策のニーズ		・避難開始(冬季は積雪による遅れ） ・非常参集、災害対策本部設置 ・被害の第１報を道、国へ報告 ・要援護者の避難支援、安否確認	・避難状況を報告 ・自衛隊、緊急消防援助隊、その他救援物資を道に要請 ・要援護者の安否確認状況の把握
行動の誘因・制約条件	●地震発生 ●津波発生	●夜間は停電により真っ暗な状態 ●津波第１波到達、数波にわたって継続 ●電話は不通 ●火災発生 ●冬季積雪時、歩行速度約２割減	●津波が継続 ●緊急輸送路が津波で浸水
宗谷総合振興局(オホーツク海沿岸）	【震度】猿払村～枝幸町の低地で震度６弱の揺れ、稚内市の低地で震度５強の揺れ 【ライフライン】 ・停電、断水が発生 【人的被害】 ・地震動による軽傷者が発生 【土砂災害】 ・山地・丘陵地で落石・崖崩れ発生	○枝幸町役場は津波避難区域に入り、職員も避難､本部を安全な場所に設置 →「津波警報」解除まで本部の機能は低下 →本部移設場所が決まってない場合は､避難情報収集や道等との連絡が困難となる。 →行政機関では被害情報を収集中。 【津波】枝幸町で 30 分後以降に津波水位上昇が 1mに到達、順次西側に伝播 →枝幸町で全半壊約 400～460 棟 →冬季は､流氷の漂流により被害拡大 →死者：枝幸町で冬季夜間で約 20 人、夏季昼間で約 30 人（釣り客、キャンプ客への影響） →津波避難区域では、要援護者の避難支援が困難となる。	○避難所にて住民等の安否確認を行う。 →避難所は混乱して把握が困難 ○津波の来襲状況、避難者数の概数のみを道に報告。 →無線などの通信機器がない場合は、電話が不通のため情報発信が困難 →津波避難区域では、要援護者の避難支援が困難となる。 →避難支援者から要援護者の安否確認・避難支援状況を情報収集 ○自衛隊、応援機関の受け入れ、調整を行う。
オホーツク総合振興局	【震度】紋別市、湧別町の低地で震度６強、その他の市町の低地で震度６弱の揺れ 【建物被害】紋別市、湧別町でそれぞれ全壊約 40 棟､興部町で全壊約 5 棟 【人的被害】紋別市、湧別町で死者発生の可能性。両市町で重傷者約５名発生。 【ライフライン】 ・停電、断水が発生 【土砂災害】 ・山地・丘陵地で落石・崖崩れ発生	○災害対策本部を設置 →地震により庁舎が破損した場合は、本部を安全な場所に設置 ○網走市役所、雄武町・興部町役場は津波避難区域に入り、職員も避難、本部を安全な場所に設置 →「津波警報」解除まで本部の機能は低下 →本部移設場所が決まってない場合は､避難情報収集や道等との連絡が困難となる。 →行政機関では被害情報を収集中。 【火災】地震により紋別市、湧別町で火災発生 【津波】雄武町、興部町等の早い場所で 33 分後以降に津波水位上昇が 1ｍに到達 →雄武町で全半壊約 370 棟、網走市で約 120 棟 →冬季は､流氷の漂流により被害拡大 →死者：冬季夜間で約 20 人、夏季昼間で約 25 人（釣り客、キャンプ客への影響） →津波避難区域では、要援護者の避難支援が困難となる。 →建物倒壊のある地区では倒壊家屋への閉じこめ、倒壊家屋による道路閉塞など避難行動に制約を受ける。	○避難所にて住民等の安否確認を行う。 →避難所は混乱して把握が困難 ○津波の来襲状況、避難者数の概数のみを道に報告。 →無線などの通信機器がない場合は、電話が不通のため情報発信が困難 →津波避難区域では、要援護者の避難支援が困難となる。 →避難支援者から要援護者の安否確認・避難支援状況を情報収集 ○自衛隊、応援機関の受け入れ、調整を行う。

災害対策本部・情報シナリオ(紋別沖の地震) ３時間後～１ヶ月後

	～1日	～3日	～2週間	～1ヶ月
対策のニーズ	・行方不明者の把握 ・救出、応急医療 ・避難者の情報収集	・必要物資、食料等の要請	・応援機関との協力による災害対策 ・全国への情報の発信 ・避難所への情報提供	・生活に関する情報提供
行動の誘因・制約条件	●数時間にわたって津波が継続	●震度３～５強程度の余震が続く		
宗谷総合振興局(オホーツク海沿岸)	○津波避難区域は、「津波警報」解除(1 時間～半日程度)後、被害の概況調査、行方不明者の把握を行う。 ○行方不明者の受付窓口を設置する。	○町役場が津波避難区域内にあった枝幸町では災害対策本部を庁舎に設置、本格的対策を開始する。 →庁舎が浸水した場合は、他の公共施設に移設 ○浸水状況、建物被害等の調査開始 ○漁業被害の調査開始	○ボランティアの受け入れ、調整を行う。 ○災害対策本部の対応が軌道にのる。 ○被災者向けに情報を提供 ○行政のＨＰに情報を掲載 ○農地被害が顕在	○住宅、生活資金、復旧資金に関する情報を提供
オホーツク総合振興局	○津波避難区域は、「津波警報」解除(1 時間～半日程度)後、被害の概況調査、行方不明者の把握を行う。 ○行方不明者の受付窓口を設置する。	○市町役場が津波避難区域内にあった網走市、雄武町、興部町では災害対策本部を庁舎に設置、本格的対策を開始する。 →庁舎が浸水した場合は、他の公共施設に移設 ○浸水状況、建物被害等の調査開始 ○湖等を含めた漁業被害の調査開始	○ボランティアの受け入れ、調整を行う。 ○災害対策本部の対応が軌道にのる。 ○被災者向けに情報を提供 ○行政のＨＰに情報を掲載 ○農地被害が顕在	○住宅、生活資金、復旧資金に関する情報を提供

災害対策本部・情報シナリオ(網走沖の地震) 地震発生から３時間

	地震発生直後の状況	地震発生～１時間	～３時間
対策のニーズ		・避難開始 ・非常参集、災害対策本部設置 ・被害の第１報を道、国へ報告 ・要援護者の避難支援、安否確認	・避難状況を報告 ・自衛隊、緊急消防援助隊、その他救援物資を道に要請 ・要援護者の安否確認状況の把握
行動の誘因・制約条件	●地震発生 ●津波発生	●夜間は停電により真っ暗な状態 ●津波第１波到達、数波にわたって継続 ●電話は不通 ●火災発生 ●冬季積雪時、歩行速度約２割減	●津波が継続 ●緊急輸送路が津波で浸水
宗谷総合振興局(オホーツク海沿岸)	【震度】震度５強～５弱の揺れ 【ライフライン】 ・停電、断水が発生 【土砂災害】 ・山地・丘陵地で落石・崖崩れ発生	○枝幸町役場は津波避難区域に入り、職員も避難、本部を安全な場所に設置 →「津波警報」解除まで本部の機能は低下 →本部移設場所が決まってない場合は、避難情報収集や道等との連絡が困難となる。 →行政機関では被害情報を収集中。 【津波】枝幸町で 30 分後以降に津波水位上昇が 1mに到達、順次西側に伝播 →枝幸町で全半壊約 330 棟 →冬季は、流氷の漂流により被害拡大 →死者：枝幸町で冬季夜間で約 15 人、夏季昼間で約 20 人（釣り客、キャンプ客への影響） →津波避難区域では、要援護者の避難支援が困難となる。	○避難所にて住民等の安否確認を行う。 →避難所は混乱して把握が困難 ○津波の来襲状況、避難者数の概数のみを道に報告。 →無線などの通信機器がない場合は、電話が不通のため情報発信が困難 →津波避難区域では、要援護者の避難支援が困難となる。 →避難支援者から要援護者の安否確認・避難支援状況を情報収集 ○自衛隊、応援機関の受け入れ、調整を行う。
オホーツク総合振興局	【震度】震源に近い紋別市より東の市町で最大震度６強の揺れ、広い範囲で震度５強の揺れ。その他の町では震度５弱の揺れ。 【建物被害】斜里町で全壊約 140 棟、湧別町で約 100 棟、網走別市と常呂町で 25 棟弱発生 【人的被害】網走市、湧別町、斜里町で死者１名発生、紋別市より東の市町で重傷者が数～20 名発生 【ライフライン】 ・停電、断水が発生 【土砂災害】 ・山地・丘陵地で落石・崖崩れ発生	○災害対策本部を設置 →地震により庁舎が破損した場合は、本部を安全な場所に設置 ○網走市役所、雄武町・興部町役場は津波避難区域に入り、職員も避難、本部を安全な場所に設置 →「津波警報」解除まで本部の機能は低下 →本部移設場所が決まってない場合は、避難情報収集や道等との連絡が困難となる。 →行政機関では被害情報を収集中。 【火災】地震により湧別町、斜里町、網走市、常呂町で火災発生 【津波】早い場所で 12 分以降に津波水位上昇が 1mに到達 →網走市で全半壊約 180 棟、斜里町で約 130 棟 →冬季は、流氷の漂流により被害拡大 →死者：網走市で冬季夜間で約 20 人、夏季昼間で約 25 人、斜里町で冬季夜間で約 10 人、夏季昼間で約 20 人（釣り客、キャンプ客への影響） →津波避難区域では、要援護者の避難支援が困難となる。 →建物倒壊のある地区では倒壊家屋への閉じこめ、倒壊家屋による道路閉塞など避難行動に制約を受ける。	○避難所にて住民等の安否確認を行う。 →避難所は混乱して把握が困難 ○津波の来襲状況、避難者数の概数のみを道に報告。 →無線などの通信機器がない場合は、電話が不通のため情報発信が困難 →津波避難区域では、要援護者の避難支援が困難となる。 →避難支援者から要援護者の安否確認・避難支援状況を情報収集 ○自衛隊、応援機関の受け入れ、調整を行う。

災害対策本部・情報シナリオ(網走沖の地震) ３時間後～１ヶ月後

	～1日	～3日	～2週間	～1ヶ月
対策のニーズ	・行方不明者の把握 ・救出、応急医療 ・避難者の情報収集	・必要物資、食料等の要請	・応援機関との協力による災害対策 ・全国への情報の発信 ・避難所への情報提供	・生活に関する情報提供
行動の誘因・制約条件	●数時間にわたって津波が継続	●震度３～５強程度の余震が続く		
宗谷総合振興局(オホーツク海沿岸)	○津波避難区域は、「津波警報」解除(1 時間～半日程度)後、被害の概況調査、行方不明者の把握を行う。 ○行方不明者の受付窓口を設置する。	○町役場が津波避難区域内にあった枝幸町では災害対策本部を庁舎に設置、本格的対策を開始する。 →庁舎が浸水した場合は、他の公共施設に移設 ○浸水状況、建物被害等の調査開始 ○漁業被害の調査開始	○ボランティアの受け入れ、調整を行う。 ○災害対策本部の対応が軌道にのる。 ○被災者向けに情報を提供 ○行政のＨＰに情報を掲載 ○農地被害が顕在	○住宅、生活資金、復旧資金に関する情報を提供
オホーツク総合振興局	○津波避難区域は、「津波警報」解除(1 時間～半日程度)後、被害の概況調査、行方不明者の把握を行う。 ○行方不明者の受付窓口を設置する。	○市町役場が津波避難区域内にあった網走市、雄武町、興部町枝幸町では災害対策本部を庁舎に設置、本格的対策を開始する。 →庁舎が浸水した場合は、他の公共施設に移設 ○浸水状況、建物被害等の調査開始 ○湖等を含めた漁業被害の調査開始	○ボランティアの受け入れ、調整を行う。 ○災害対策本部の対応が軌道にのる。 ○被災者向けに情報を提供 ○行政のＨＰに情報を掲載 ○農地被害が顕在	○住宅、生活資金、復旧資金に関する情報を提供