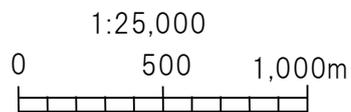


凡 例	
	事業実施想定区域
	影響想定地域(水質(地下水含む))
	区 界
	河川(環境基準D類型)
	流 向
①	新 川(二級河川)
②	琴 似 川(二級河川)
③	中 の 川(二級河川)
④	軽 川(二級河川)
⑤	琴似発寒川(二級河川)
	天狗橋流量観測地点

注：地点番号は本文中表 3-2-1-17 に対応している。

図 3-2-1-10 河川の状況

※国土地理院発行の電子地形図 25,000 (オンデマンド版)の地形図(令和2年11月17日発行)を使用したものである。



b 流量の状況

新川の流量については、天狗橋において北海道札幌建設管理部による観測が行われている²¹⁾。

過去3年の流量観測結果を表3-2-1-18に、また、流量観測地点を図3-2-1-10に示した^{20) 21)}。雪解け時期に流量が増加し、夏冬は流量が低下する傾向にある。

また、「新川水系河川整備基本方針」(平成15年3月北海道)²⁰⁾によると、天狗橋における過去29年間(昭和44年～平成9年)の平均濁水流量は約1.82m³/s、また、平均低水流量は約2.49m³/sである。

表3-2-1-18 新川(天狗橋)の流量測定結果²¹⁾

(単位 m³/s)

観測月	測定地点 年度	新川 天狗橋		
		平成27年	平成28年	平成29年
1月		5.26	3.58	3.06
2月		4.19	3.37	3.59
3月		7.92	4.85	3.51
4月		13.24	11.78	14.81
5月		5.04	8.31	8.41
6月		2.54	4.96	7.23
7月		3.16	4.60	4.31
8月		4.29	10.77	3.50
9月		7.25	5.28	5.81
10月		8.23	4.41	5.04
11月		5.10	5.46	7.81
12月		6.12	3.66	4.92
最小値		2.54	3.37	3.06
最大値		13.24	11.78	14.81
年平均		6.03	5.92	6.00

注：天狗橋流量観測地点は、図3-2-1-10に記載。

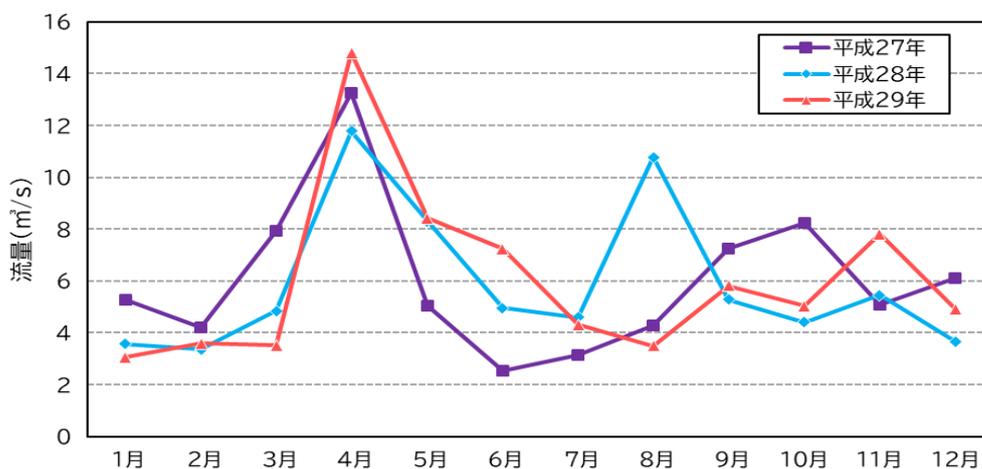


図3-2-1-11 新川天狗橋の月別流量²¹⁾ (過去3年)

20) 北海道建設部「新川水系河川整備基本方針」(平成15年3月)

21) 北海道建設部「雨量・水位・流量年表」

(イ) 水質

a 水質汚濁の状況（底質含む）

(a) 河川水質

① 環境基準項目

本市では、新川水系における河川の水質を測定している¹³⁾。

過去5年間（平成28年度～令和2年度）における生活環境の保全項目の水質測定結果を表3-2-1-19(1)及び表3-2-1-19(2)に、人の健康の保護に関する項目の水質測定結果を表3-2-1-20(1)及び表3-2-1-20(2)に示す¹³⁾。

人の健康の保護に関する項目については、新川の2地点とも全ての項目が環境基準を満足している。

環境基準点及び環境基準補助地点は、新川では第一新川橋及び稲積橋、琴似川新川橋であり、観測地点の位置を図3-2-1-12に示す。

表3-2-1-19(1) 河川の水質測定結果（生活環境項目）の推移—新川—¹³⁾

生活環境項目	単位	環境基準(D)	測定地点 年度 表示値	新川（環境基準D類型）				
				①第一新川橋				
				H28	H29	H30	R1	R2
pH	—	6.0 ～ 8.5	最小 ～ 最大	6.8 ～ 7.2	6.7 ～ 7.2	6.6 ～ 7.2	6.8 ～ 7.1	6.7 ～ 7.2
溶存酸素量(DO)	mg/L	2 以上	m/n	0/24	0/24	0/24	0/24	0/24
			最小 ～ 最大	3.8 ～ 11	5.8 ～ 11	5.2 ～ 11	3.5 ～ 11	4.9 ～ 11
			平均値	8.3	8.5	8.2	8.1	8.0
生物化学的酸素要求量(BOD)	mg/L	8 以下	m/n	0/24	0/24	0/24	0/24	0/24
			最小 ～ 最大	1.0 ～ 6.0	1.8 ～ 5.1	1.6 ～ 7.4	0.5 ～ 4.7	0.8 ～ 3.6
			75%値	3.2	3.8	2.9	3.2	1.8
浮遊物質量(SS)	mg/L	100 以下	m/n	0/24	0/24	0/24	0/24	0/24
			最小 ～ 最大	<1 ～ 5	<1 ～ 5	1 ～ 8	3 ～ 9	3 ～ 8
			平均値	3	2	4	6	5
大腸菌群数	MPN/ 100mL	—	m/n	-/24	-/24	12/24	-/24	-/24
			最小 ～ 最大	170 ～ 16,000	110 ～ 24,000	170 ～ 16,000	170 ～ 92,000	13 ～ 17,000
			平均値	2,300	4,100	4,400	18,000	1,800
全窒素	mg/L	—	m/n	-/2	-/2	-/2	-/1	-/1
			平均値	7.8	9.0	7.4	6.8	3.1
全りん	mg/L	—	m/n	-/2	-/2	-/2	-1	-/1
			平均値	0.57	0.58	0.44	0.56	0.32

注1：表中のm/nは、環境基準に適合しない検体数/総検体数を示す（n:基準超過数、m:測定回数）。

2：BOD75%値は日間平均値の75%値を示す。この値は、n個の日間平均値の小さいものから順に並べた時に(0.75×n)番目にくる数値のことであり、環境基準に対する適合性はこの値をもって判断する。

3：表中のSSにおける<は定量下限値未満であることを示す。

4：大腸菌群数のm/nは、基準値が存在しないため達成状況を「-」とした。

5：測定地点の番号は、図3-2-1-12に対応している。

6：水質の監視項目である「大腸菌群数」は、2022年(令和4年)より「大腸菌数」に変更された。

13) 札幌市環境局環境都市推進部「札幌市の環境-大気・水質・騒音等データ集-」(平成28年度～令和2年度)

表 3-2-1-19(2) 河川の水質測定結果（生活環境項目）の推移—新川—¹³⁾

生活環境項目	単位	環境基準(D)	測定地点 年度 表示値	新川（環境基準補助点 D類型）									
				②稲積橋					③新川橋(琴似川)				
				H28	H29	H30	R1	R2	H28	H29	H30	R1	R2
pH	—	6.0 ～ 8.5	最小	6.8	6.8	6.6	6.5	6.8	7.1	7.2	7.1	7.2	7.1
			最大	7.1	7.1	7.0	7.3	7.0	7.5	7.5	7.5	7.5	7.4
溶存酸素量(DO)	mg/L	2 以上	m/n	0/12	0/12	0/12	0/12	0/12	0/12	0/12	0/12	0/12	0/12
			最小	6.8	6.6	7.1	5.4	5.5	5.5	6.6	6.8	6.5	3.4
			最大	11	11	11	13	11	12	12	13	13	13
			平均値	9.0	9.1	9.5	8.9	8.8	9.5	9.6	9.7	9.9	9.3
生物化学的酸素要求量(BOD)	mg/L	8 以下	m/n	0/12	0/12	0/12	0/12	0/12	0/12	0/12	0/12	0/12	0/12
			最小	1.3	1.5	1.6	1.7	0.9	0.6	1.4	1.1	<0.5	<0.5
			最大	3.0	4.3	4.7	6.9	4.7	2.6	3.1	2.9	2.5	5.9
			75%値	3.2	2.7	2.8	4.4	2.6	1.6	2.2	1.9	1.2	1.3
浮遊物質(SS)	mg/L	100 以下	m/n	0/12	0/12	0/12	0/12	0/12	0/12	0/12	0/12	0/12	0/12
			最小	<1	<1	<1	2	2	1	<1	<1	3	2
			最大	6	2	4	10	10	14	2	5	18	13
			平均値	3	1	2	5	5	3	1	2	6	6
大腸菌群数	MPN/ 100mL	—	m/n	-/12	-/12	-/12	-/12	-/12	-/12	-/12	-/12	-/12	-/12
			最小	170	220	280	220	33	130	70	50	220	33
			最大	16,000	24,000	16,000	94,000	35,000	5,000	3,000	2,400	17,000	35,000
			平均値	4,100	5,700	3,400	27,000	5,000	1,600	1,200	1,000	4,300	5,100
全窒素	mg/L	—	m/n	-/2	-/2	-/2	-/1	-/1	-/2	-/2	-/2	-/1	-/1
			測定値	5.4	5.1	9.5	5.4	5.5	1.8	2.5	1.8	0.70	0.97
全りん	mg/L	—	m/n	-/2	-/2	-/2	-/1	-/1	-/2	-/2	-/2	-/1	-/1
			測定値	0.61	0.55	0.72	0.60	0.50	0.056	0.071	0.093	0.17	0.054

- 注1：表中の m/n は、環境基準に適合しない検体数/総検体数を示す（n:基準超過数、m:測定回数）。
- 2：BOD75%値は日間平均値の75%値を示す。この値は、n個の日間平均値の小さいものから順に並べた時に(0.75×n)番目にくる数値のことであり、環境基準に対する適合性はこの値をもって判断する。
- 3：<は定量下限値未満であることを示す。
- 4：大腸菌群数の m/n は、基準値が存在しないため達成状況を「-」とした。
- 5：測定地点の番号は、図 3-2-1-12 に対応している。

13) 札幌市環境局環境都市推進部「札幌市の環境-大気・水質・騒音等データ集-」（平成28年度～令和2年度）

表 3-2-1-20(1) 河川の水質測定結果（健康項目）の推移－琴似川－¹³⁾

人の健康に係る項目	単位	環境基準	調査年度	③ 新川橋				
			表示値	H28	H29	H30	R1	R2
カドミウム	mg/L	0.003 以下	m/n	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2
			最大値	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003
全シアン	mg/L	検出され ないこと	m/n	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2
			最大値	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.005
鉛	mg/L	0.01 以下	m/n	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2
			最大値	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
六価クロム	mg/L	0.05 以下	m/n	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2
			最大値	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
砒素	mg/L	0.01 以下	m/n	0/3	0/6	0/6	0/4	1/4
			最大値	0.007	0.003	0.003	0.003	0.009
総水銀	mg/L	0.0005 以下	m/n	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1
			最大値	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
P C B	mg/L	検出され ないこと	m/n	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1
			最大値	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
ジクロロメタン	mg/L	0.02 以下	m/n	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2
			最大値	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
四塩化炭素	mg/L	0.002 以下	m/n	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2
			最大値	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002
1,2-ジクロロエタン	mg/L	0.004 以下	m/n	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2
			最大値	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004
1,1-ジクロロエチレン	mg/L	0.1 以下	m/n	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2
			最大値	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
シス-1,2-ジクロロエチレン	mg/L	0.04 以下	m/n	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2
			最大値	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
1,1,1-トリクロロエタン	mg/L	1 以下	m/n	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2
			最大値	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
1,1,2-トリクロロエタン	mg/L	0.006 以下	m/n	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2
			最大値	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006
トリクロロエチレン	mg/L	0.01 以下	m/n	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2
			最大値	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.001
テトラクロロエチレン	mg/L	0.01 以下	m/n	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2
			最大値	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
1,3-ジクロロプロペン	mg/L	0.002 以下	m/n	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2
			最大値	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002
チウラム	mg/L	0.006 以下	m/n	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1
			最大値	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006
シマジン	mg/L	0.003 以下	m/n	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1
			最大値	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003
チオベンカルブ	mg/L	0.02 以下	m/n	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1
			最大値	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
ベンゼン	mg/L	0.01 以下	m/n	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2
			最大値	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
セレン	mg/L	0.01 以下	m/n	0/2	0/1	0/1	0/1	0/1
			最大値	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
硝酸性及び亜硝酸性窒素	mg/L	10 以下	m/n	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2
			最大値	0.22	1.3	0.50	0.53	0.46
ふっ素	mg/L	0.8 以下	m/n	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2
			最大値	<0.1	<0.1	0.10	<0.1	<0.1
ほう素	mg/L	1 以下	m/n	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2
			最大値	0.22	0.04	0.02	0.14	0.17
1,4-ジオキサン	mg/L	0.05 以下	m/n	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2
			最大値	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005

注1：表中上段 m/n は、環境基準に適合しない検体数/総検体数を示す（n:基準超過数、m:測定回数）。
 2：アルキル水銀は、総水銀が検出されていない場合測定しない。
 3：表中<は定量下限値未満であることを示す。

13) 札幌市環境局環境都市推進部「札幌市の環境-大気・水質・騒音等データ集-」（平成28年度～令和2年度）

表 3-2-1-20(2) 河川の水質測定結果（健康項目）の推移—新川—¹³⁾

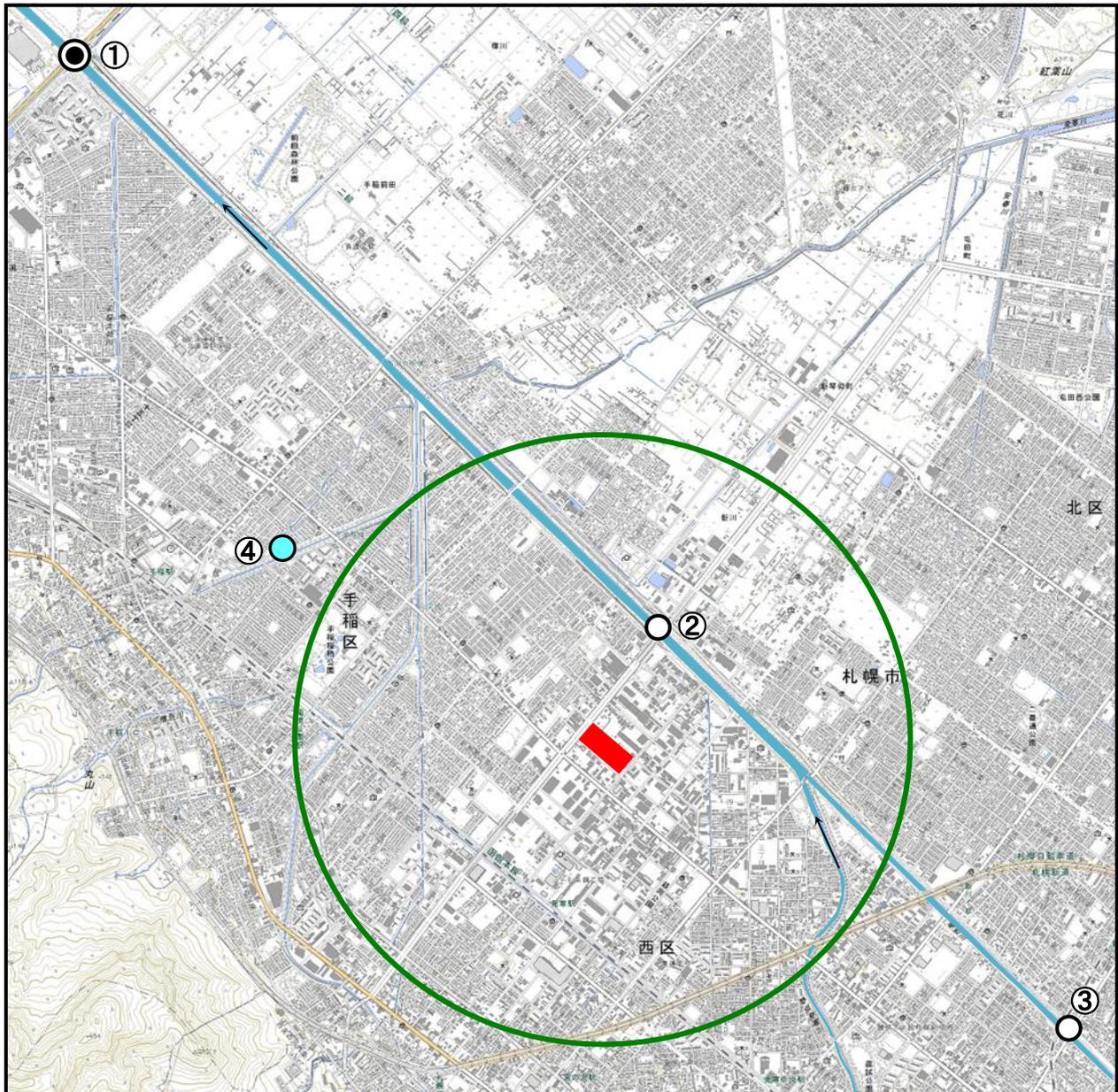
人の健康に係る項目	単位	環境基準	調査年度	② 稲積橋				
			表示値	H28	H29	H30	R1	R2
カドミウム	mg/L	0.003 以下	m/n	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2
			最大値	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003
全シアン	mg/L	検出されないこと	m/n	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2
			最大値	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
鉛	mg/L	0.01 以下	m/n	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2
			最大値	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
六価クロム	mg/L	0.05 以下	m/n	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2
			最大値	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
砒素	mg/L	0.01 以下	m/n	0/3	0/3	0/3	0/3	0/2
			最大値	0.003	0.002	0.002	0.002	0.004
総水銀	mg/L	0.0005 以下	m/n	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2
			最大値	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
P C B	mg/L	検出されないこと	m/n	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1
			最大値	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
ジクロロメタン	mg/L	0.02 以下	m/n	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2
			最大値	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
四塩化炭素	mg/L	0.002 以下	m/n	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2
			最大値	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002
1,2-ジクロロエタン	mg/L	0.004 以下	m/n	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2
			最大値	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004
1,1-ジクロロエチレン	mg/L	0.1 以下	m/n	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2
			最大値	<0.002	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
シス-1,2-ジクロロエチレン	mg/L	0.04 以下	m/n	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2
			最大値	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
1,1,1-トリクロロエタン	mg/L	1 以下	m/n	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2
			最大値	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
1,1,2-トリクロロエタン	mg/L	0.006 以下	m/n	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2
			最大値	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006
トリクロロエチレン	mg/L	0.01 以下	m/n	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2
			最大値	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.001
テトラクロロエチレン	mg/L	0.01 以下	m/n	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2
			最大値	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
1,3-ジクロロプロペン	mg/L	0.002 以下	m/n	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2
			最大値	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002
チウラム	mg/L	0.006 以下	m/n	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1
			最大値	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006
シマジン	mg/L	0.003 以下	m/n	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1
			最大値	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003
チオベンカルブ	mg/L	0.02 以下	m/n	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1
			最大値	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
ベンゼン	mg/L	0.01 以下	m/n	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2
			最大値	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
セレン	mg/L	0.01 以下	m/n	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2
			最大値	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
硝酸性及び亜硝酸性窒素	mg/L	10 以下	m/n	0/6	0/6	0/6	0/2	0/2
			最大値	5.5	5.1	4.0	4.8	4.7
ふっ素	mg/L	0.8 以下	m/n	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2
			最大値	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.02
ほう素	mg/L	1 以下	m/n	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2
			最大値	0.09	0.14	0.15	0.16	0.17
1,4-ジオキサン	mg/L	0.05 以下	m/n	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2
			最大値	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005

注 1 : 表中上段 m/n は、環境基準に適合しない検体数/総検体数を示す (n:基準超過数、m:測定回数)。

2 : アルキル水銀は、総水銀が検出されていない場合測定しない。

3 : 表中くは定量下限値未満であることを示す。

13) 札幌市環境局環境都市推進部「札幌市の環境-大気・水質・騒音等データ集-」(平成 28 年度~令和 2 年度)

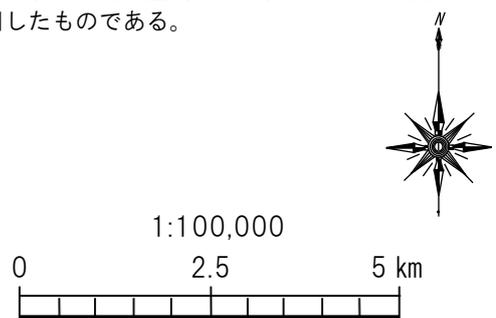


凡 例	
■	事業実施想定区域
○	影響想定地域(水質(地下水含む))
—	河川(環境基準D類型)
←	流 向
◎	水質測定地点(環境基準点)
○	水質測定地点(環境基準補助地点)
●	水質測定地点(水遊び場測定項目)
①	新 川 第一新川橋
②	新 川 稲積橋
③	琴似川 新川橋
④	軽 川 前田みどり公園前

注：地点番号は、本文中表 3-2-1-19 及び、3-2-1-20 に対応している。

図 3-2-1-12 河川水質観測地点

※国土地理院発行の電子地形図 25,000 (オンデマンド版)の地形図(令和2年11月17日発行)を使用したものである。



出典：札幌市環境局環境都市推進部「札幌市の環境-大気・水質・騒音等データ集-」より作成

② 水遊び場測定項目

本市では、河川等を利用した水遊び場（親水施設）における水質を測定している²²⁾。事業予定地の周辺では、水遊び場に該当する地点として軽川の前田みどり公園前の親水護岸があり、測定地点は図 3-2-1-12（p. 3-33）に●印で記載した。

令和2年度の測定結果は、表 3-2-1-21 のとおり、いずれの項目も本市が定めた水遊び場の水質目標値を達成している。

表 3-2-1-21 河川の水質測定結果（水遊び場測定項目）²²⁾

地点名		④ 軽川 前田みどり公園前		
測定年度	項目	化学的酸素 要求量(COD) (mg/L)	ふん便性大腸菌群数 (個/100mL)	透視度 (cm)
	令和2年度		3.1	68(○)
水遊び場の 水質目標値	可	—	1,000以下	50以上
	不可	—	1,000を超えるもの	50未満

注1：水遊び場の水質目標値は、環境省が定めた水浴場の判定基準を考慮し、本市が設定した目標値である。(○)は水質目標値を達成している値を示す。

2：測定地点の番号は、図 3-2-1-12 に対応している。

③ ダイオキシン類

新川水系の新川第一新川橋において、本市は継続的に水質及び水底の底質に係るダイオキシン類を測定している¹³⁾。過去5年の結果を表 3-2-1-25 に示す。

測定地点は図 3-2-1-12（p. 3-33）に●印で記載した。

河川水及び底質のダイオキシン類測定結果は、全て環境基準を満足している。

表 3-2-1-22 河川水質及び底質の測定結果（ダイオキシン類）¹³⁾

地点及び 項目 測定年度	水域名 (河川名)	地点名	ダイオキシン類	
			水質 (pg-TEQ/L)	水底の底質 (pg-TEQ/g)
平成26年度	新川	①第一新川橋	0.063(○)	0.56(○)
平成27年度	新川	①第一新川橋	0.068(○)	0.81(○)
平成28年度	新川	①第一新川橋	0.079(○)	0.86(○)
平成29年度	新川	①第一新川橋	0.064(○)	0.33(○)
令和元年度	新川	①第一新川橋	0.063(○)	0.58(○)
環境基準			1以下	150以下

注：(○)は、環境基準を満足している値を示す。

測定地点の番号は、図 3-2-1-12 に対応している。

13) 札幌市環境局環境都市推進部「札幌市の環境-大気・水質・騒音等データ集-」(平成26年度～令和元年度)

22) 札幌市環境局環境都市推進部「水遊び場水質調査結果」(令和2年度)

(b) 発寒清掃工場の放流水の測定結果

発寒清掃工場の放流水におけるダイオキシン類について、過去10年間（平成23年度～令和2年度）の測定結果を表3-2-1-23に示す²²⁾。

放流水は市の下水道に接続しており、すべての年度で下水排除基準^{*}を満足している。

表3-2-1-23 発寒清掃工場の放流水におけるダイオキシン類測定結果²²⁾

地点及び項目 測定年度	発寒清掃工場 放流水中のダイオキシン類 (pg-TEQ/L)	
	平成23年度	0.18
平成24年度	0.014	(○)
平成25年度	0.0077	(○)
平成26年度	0.0047	(○)
平成27年度	0.0001	(○)
平成28年度	0.0061	(○)
平成29年度	0.000041	(○)
平成30年度	0.000052	(○)
令和元年度	0.00014	(○)
令和2年度	0.0001	(○)
排除基準	10以下	

注：(○)は、下水排除基準を満足している値を示す。

(c) 地下水

① 環境基準項目

本市では、事業実施想定区域の周辺2地点で地下水の水質（環境基準項目）を測定している¹³⁾。

各地点における水質測定結果は、表3-2-1-24のとおりいずれも環境基準を満足している。

13) 札幌市環境局環境都市推進部「札幌市の環境-大気・水質・騒音等データ集-」（平成26年度～令和元年度）

22) 札幌市環境局環境事業部「清掃工場及び最終処分場のダイオキシン類調査結果」

※ 下水道排除基準（下水道法）

・汚水や生活系排水、工程系排水等を下水道へ流すことを「排除」、また排除される下水に対する規制基準を「排除基準」と言い、河川放流の排水基準同様に濃度管理を行うものである。

表 3-2-1-24 地下水の水質測定結果（環境基準項目）¹³⁾

地下水検査項目	単位	地点及び 年度 環境基準	手稲区新発寒 6条7丁目	西区発寒 15条1丁目
			令和2年度	令和2年度
カドミウム	mg/L	0.003 以下	<0.0005	<0.0005
全シアン	mg/L	検出されないこと	<0.1	<0.1
鉛	mg/L	0.01 以下	<0.005	<0.005
六価クロム	mg/L	0.05 以下	<0.02	<0.02
砒素	mg/L	0.01 以下	0.002	0.002
総水銀	mg/L	0.0005 以下	<0.0005	<0.0005
PCB	mg/L	検出されないこと	<0.0005	<0.0005
ジクロロメタン	mg/L	0.02 以下	<0.002	<0.002
四塩化炭素	mg/L	0.002 以下	<0.0002	<0.0002
クロロエチレン	mg/L	0.002 以下	—	<0.0002
1,2-ジクロロエタン	mg/L	0.004 以下	<0.0004	<0.0004
1,1-ジクロロエチレン	mg/L	0.1 以下	<0.002	<0.002
1,2-ジクロロエチレン	mg/L	0.04 以下	—	<0.008
1,1,1-トリクロロエタン	mg/L	1 以下	<0.001	<0.001
1,1,2-トリクロロエタン	mg/L	0.006 以下	<0.0006	<0.0006
トリクロロエチレン	mg/L	0.01 以下	<0.002	<0.002
テトラクロロエチレン	mg/L	0.01 以下	<0.0005	<0.0005
1,3-ジクロロプロペン	mg/L	0.002 以下	<0.0002	<0.0002
チウラム	mg/L	0.006 以下	<0.0006	<0.0006
シマジン	mg/L	0.003 以下	<0.0003	<0.0003
チオベンカルブ	mg/L	0.02 以下	<0.002	<0.002
ベンゼン	mg/L	0.01 以下	<0.001	<0.001
セレン	mg/L	0.01 以下	<0.002	<0.002
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	mg/L	10 以下	<0.055	<0.055
ふっ素	mg/L	0.8 以下	<0.1	<0.1
ほう素	mg/L	1 以下	0.14	0.35
1,4-ジオキサン	mg/L	0.05 以下	—	<0.005
水素イオン濃度	—	—	8.1	8.0
電気伝導率	μS/cm	—	32	51

注：表中<は、定量下限値未満であることを示す。

13) 札幌市環境局環境都市推進部「札幌市の環境-大気・水質・騒音等データ集-」（令和2年度）

② 地下水中のダイオキシン類

本市では、平成25年以前に発寒清掃工場周辺において、表3-2-1-25及び図3-2-1-13に示す2地点で地下水中のダイオキシン類を測定している¹³⁾。

平成20年度～平成25年度の2地点における水質測定結果は、すべて地下水のダイオキシン類に係る環境基準を満足している。

なお、平成26年度以後、当該地点の調査を行っていない。

表3-2-1-25 地下水の水質測定結果（ダイオキシン類）¹³⁾

地点及び 項目 測定年度	地点名	地下水中の ダイオキシン類 (pg-TEQ/L)
平成20年度	発寒東小学校(発寒15条2丁目)	0.019 (○)
	新陵東小学校(手稲区新発寒5条4丁目)	0.029 (○)
平成22年度	発寒東小学校(発寒15条2丁目)	0.017 (○)
	新陵東小学校(手稲区新発寒5条4丁目)	0.017 (○)
平成23年度	発寒東小学校(発寒15条2丁目)	0.015 (○)
	新陵東小学校(手稲区新発寒5条4丁目)	0.013 (○)
平成25年度	発寒東小学校(発寒15条2丁目)	0.015 (○)
	新陵東小学校(手稲区新発寒5条4丁目)	0.020 (○)
環境基準		1以下

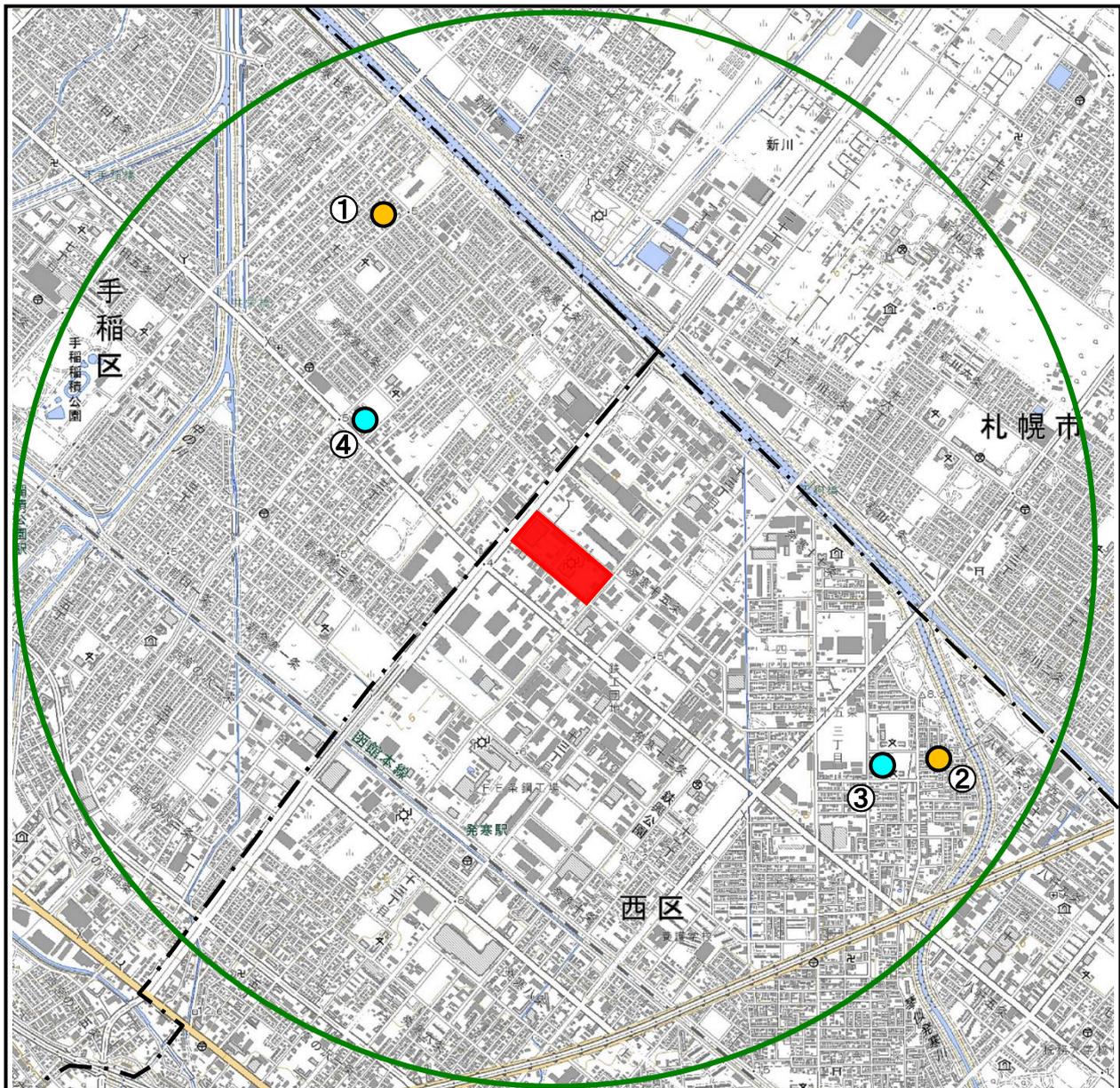
注1：調査結果は年平均値を示す。

2：測定地点の番号は、図3-2-1-13に対応している。

3：(○)は、地下水の測定結果が環境基準を満足している値を示す。

4：平成26年以後、地下水の水質測定は行われていない。

13) 札幌市環境局環境都市推進部「札幌市の環境-大気・水質・騒音等データ集-」(平成20年度～令和2年度)

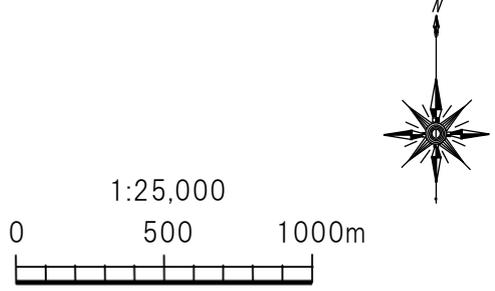


凡 例	
■	事業実施想定区域
○	影響想定地域（水質(地下水含む)）
- - -	区 界
●	地下水測定地点（環境基準）
①	手稲区新発寒6条7丁目
②	西区発寒15条1丁目
●	地下水測定地点（ダイオキシン類）
③	発寒東小学校（発寒15条2丁目）
④	新陵東小学校（手稲区新発寒5条4丁目）

注：地点番号は、本文中の表3-2-1-25に対応している。

図3-2-1-13 地下水の水質測定地点

※国土地理院発行の電子地形図25,000（オンデマンド版）の地形図（令和2年11月17日発行）を使用したものである。



出典：札幌市環境局環境都市推進部「札幌市の環境-大気・水質・騒音等データ集-」より作成

エ 土壌及び地盤の状況

(ア) 土壌

a 土壌汚染対策法に基づく告示区域の状況

土壌汚染対策法に係る指定区域等の情報を以下に示す。

事業実施想定区域において土壌汚染は確認されていない。また、隣接地に土壌汚染の情報はない。

(a) 土壌汚染対策法に基づく告示区域

① 要措置区域

表 3-2-1-26 土壌汚染対策法に基づく要措置区域²⁴⁾

整理番号	指定年月日	指定番号	所在地（地番）	札幌市告示	汚染物質
整-R2-5	令和2年 9月28日	要-14 (指-47)	手稲区新発寒5条6丁目 1145番1447の一部	令和2年札幌市 告示第5396号	ベンゼン

② 形質変更時要届出区域

表 3-2-1-27 土壌汚染対策法に基づく形質変更時要届出区域²⁴⁾

整理番号	指定年月日	指定番号	所在地（地番）	札幌市告示	汚染物質
整-R4-6	令和4年 11月29日	形-42 (指-64)	西区発寒11条12丁目 1020番244、 1020番360、 1020番361の各一部	令和4年札幌市 告示第4751号	鉛及び その化合物
	令和4年 11月29日	形-42 (指-63)		令和4年札幌市 告示第4381号	
整-R4-5	令和4年 10月24日	形-40 (指-62)		令和4年札幌市 告示第4174号	

24) 札幌市環境局環境都市推進部環境対策課「土壌汚染に関する告示情報」（令和4年12月1日現在）

※ **形質変更時届出区域**：土壌汚染対策法に基づく土壌汚染状況調査の結果、指定基準に不適合だった土地について、健康被害が生ずるおそれがあるときには「要措置区域」、健康被害が生ずるおそれがないときには「形質変更時要届出区域」と札幌市長が指定する。

(b) 土壌中のダイオキシン類

本市では、発寒清掃工場周辺の土壌に係るダイオキシン類を測定している¹³⁾。測定地点は、西区発寒東小学校及び手稲区の新陵東小学校であり、位置は地下水の項図3-2-1-13(p.3-38)に示した地点と同じである。

土壌中のダイオキシン類の測定結果は、表3-2-1-28のとおり、すべて環境基準(1,000pg-TEQ/g)を満足している。

表3-2-1-28 西区及び手稲区の土壌ダイオキシン類測定結果¹³⁾

地点及び項目 測定年度	土壌中のダイオキシン類 (pg-TEQ/g)	
	③ 発寒東小学校 (西区発寒15条2丁目)	④ 新陵東小学校 (手稲区新発寒5条4丁目)
平成24年度	—	—
平成25年度	0.073(○)	0.097(○)
平成26年度	—	—
平成27年度	—	—
平成28年度	0.11(○)	0.13(○)
平成29年度	—	—
平成30年度	—	—
令和元年度	—	—
令和2年度	—	—
令和3年度	3.3(○)	0.10(○)
環境基準	1,000以下	

注1：(○)は、環境基準を満足している値を示す。「—」は未測定を示す。

2：測定地点の番号は、図3-2-1-13に対応している。

b 土壌の分類

事業実施想定区域周辺の土壌の分類を、表3-2-1-29及び図3-2-1-14に示す²⁵⁾。

表3-2-1-29 事業実施想定区域の周辺における土壌の分類²⁵⁾

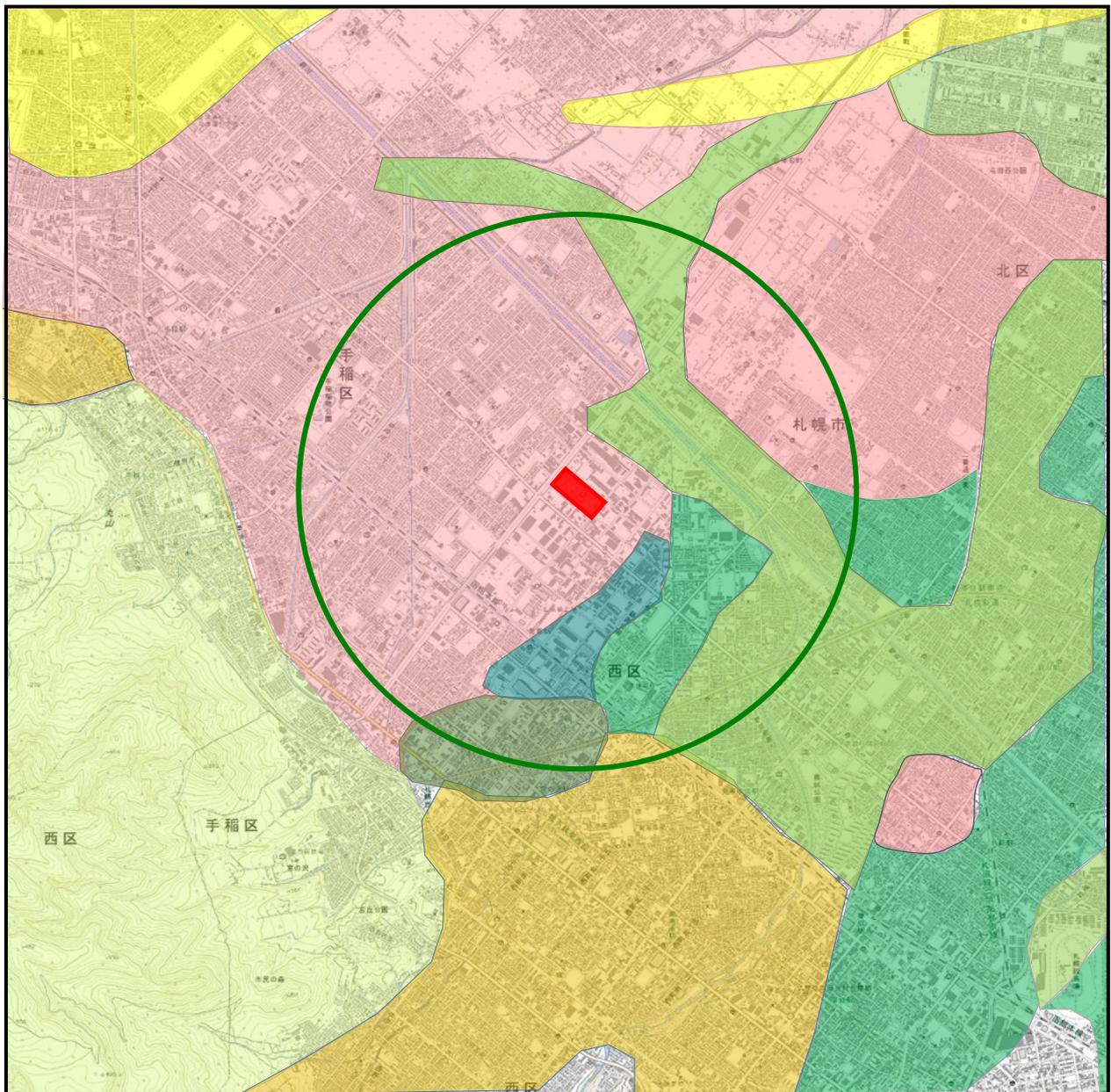
大分類	中分類	小分類	
泥炭土	黒泥土	低位泥炭土壌*	
低地土(沖積土壌)	未熟土	丘珠未熟土壌	
	褐色低地土	粗粒褐色低地土壌	
	褐色森林土	褐色森林土Ⅱ	
	灰色低地土	灰色低地土壌	粗粒灰色低地土壌
			灰色台地土壌
	グライ土	グライ土	

注：農耕地土壌の分類・第2次案改訂版を参考に整理した。

13) 札幌市環境局環境都市推進部「札幌市の環境-大気・水質・騒音等データ集-(平成24年度～令和3年度)

25) 国土庁土地局「土地分類図(土壌図)北海道I(石狩・後志・胆振支庁)」(昭和50年)

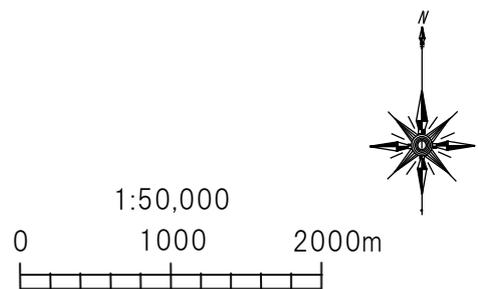
※低位泥炭土壌：泥炭を母材として生成した土壌。地表下1m以浅に未分解の泥炭層を有し、地表部分の分解が進んで土壌化したもの。なお、低位・中間・高位という区分は地形の高低ではなく、泥炭の構成植物、つまり泥炭形成当時の湿地の植生環境の違いによる。



凡 例	
	事業実施想定区域
	影響想定地域(地形地質)
	区 界
	Lp 低位泥炭土壌
	R5 丘珠未熟土壌
	粗粒褐色低地土壌
	B-II 褐色森林土Ⅱ
	GL 灰色低地土壌
	GL-1 粗粒灰色低地土壌
	PG 灰色台地土壌
	G-H グライ土

図 3-2-1-14 土壌分類図

※国土地理院発行の電子地形図 25,000 (オンデマンド版) の地形図(令和 2 年 11 月 17 日発行)を使用したものである。



出典：国土庁土地局「土地分類図(土壌図)北海道Ⅰ(石狩・後志・胆振支庁)」(昭和 50 年)より作図

(イ) 地下水位の状況

本市では地盤沈下の状況を把握するため、水準点を設置し、事業実施想定区域が位置する西区発寒は、昭和46年1月から累積沈下量を測定している²⁷⁾。

測定地点である「北発寒観測所」を、表3-2-1-30及び図3-2-1-15に示す。

過去10年間(平成23年度～令和2年度)の地下水位を表3-2-1-31に示す。平成26年から地下水位は上昇傾向にあり、昭和50年代の水位まで回復している。

表3-2-1-30 西区における地下水観測地点²⁷⁾

図中	調査地点	所在地	地形	地質
2	北発寒観測所A	手稲区新発寒5条4丁目 1145	扇状地	礫

注：地点番号は、図3-2-1-15に対応している。

表3-2-1-31 地下水観測井における過去10年の地下水位²⁷⁾

測定年度	地点及び項目	地下水水位 (m)
	北発寒A (観測井標高4.31m)	
平成23年度		-8.67
平成24年度		-9.88
平成25年度		-8.81
平成26年度		-6.81
平成27年度		-5.75
平成28年度		-4.83
平成29年度		-4.64
平成30年度		-3.78
令和元年度		-2.92
令和2年度		-2.61

注：地下水位は東京湾平均海面からの高さを示す。

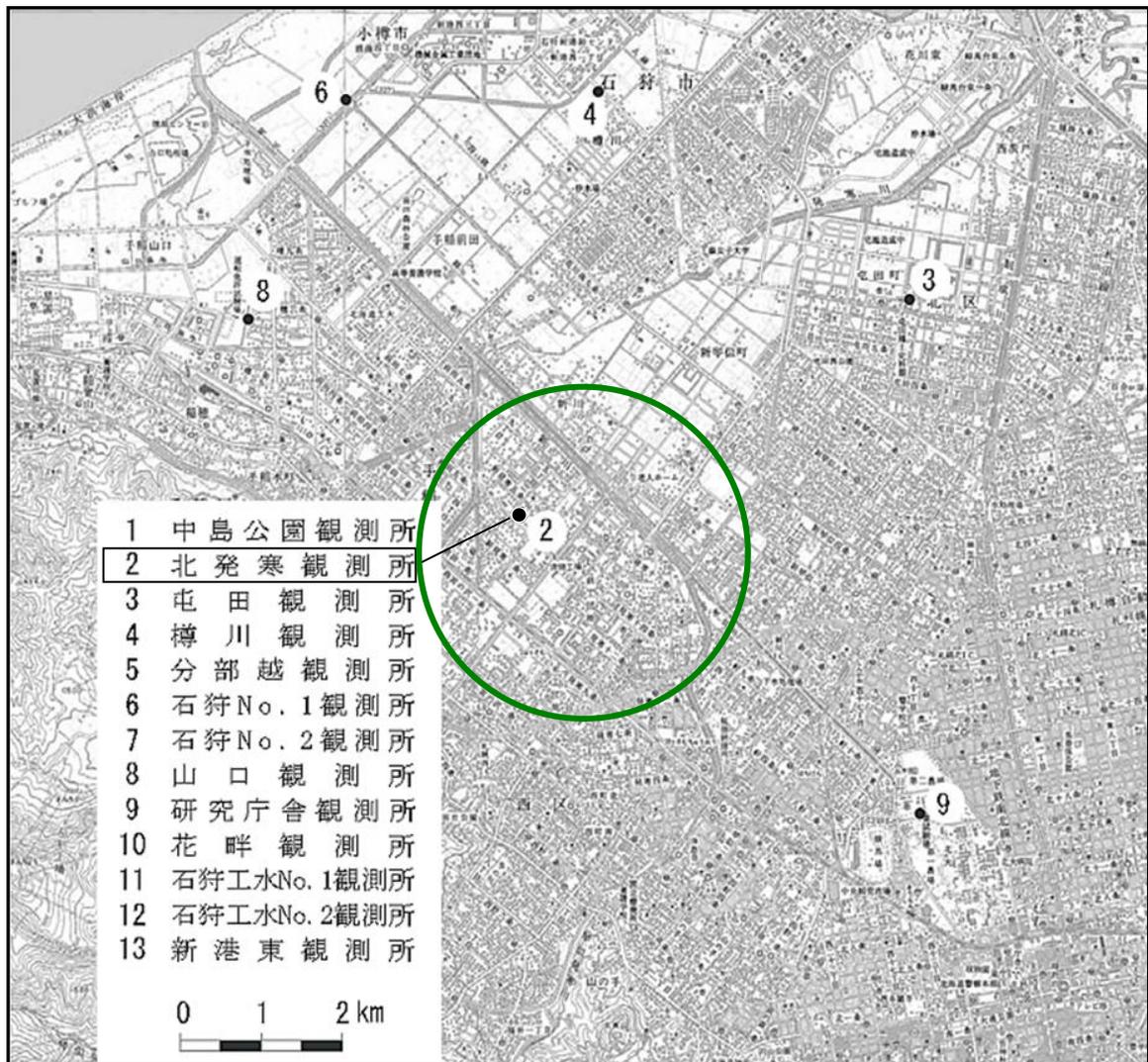
27) 札幌市環境局環境都市推進部「精密水準測量成果表」(令和4年12月現在)

(ウ) 地盤沈下の状況

「全国の地盤沈下地域の概況（平成28年）」（環境省）²⁶⁾によると、上記北発寒観測地点の直近においては、表3-2-1-32のとおり、平成24～28年に年間最大0.21cmの地盤沈下が報告され、ほとんど沈下していない状況が報告されている。また、平成29年以後においても、当該地域における地盤沈下の報告はない。

表3-2-1-32 手稲区における地盤沈下の状況²⁶⁾

対象期間	所在地	水準点直近の測量による年間沈下量
H24～H28	手稲区新発寒5条4丁目	最大値 0.21 cm



出典：「地下水位地盤沈下観測記録」北海道立総合研究機構環境・地質本部

図3-2-1-15 地下水観測所位置図

26) 環境省「平成28年度 全国の地盤沈下地域の概況」（平成30年3月 環境省水・大気環境局）

オ その他

(ア) 電波障害

影響想定地域(電波障害)を含むテレビ電波の受信エリア²⁸⁾を、図 3-2-1-16(1)に示す。

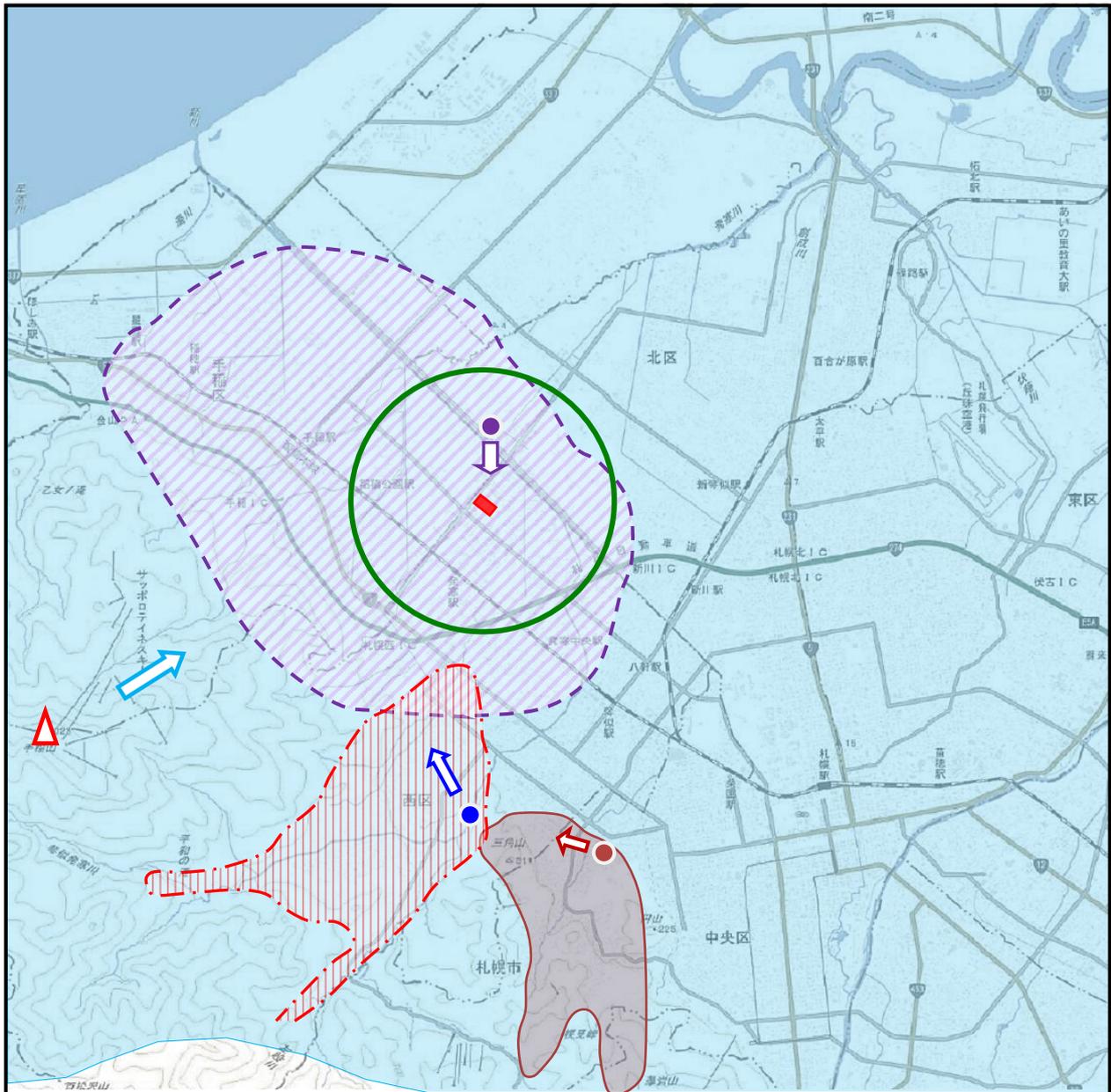
テレビ放送の電波送信については、手稲山送信局及び宮の沢中継局が設置されており、「宮の沢デジタル中継局」は周辺の約 67,800 世帯を対象としている。詳細を図 3-2-1-16(2)に示す。

事業実施想定区域の周辺は、手稲山送信局及び宮の沢中継局により電波の受信が確保される位置にある。

この他、図 3-2-1-16(2)のとおり、電波法に基づく重要無線に係る「電波伝搬障害防止区域」²⁹⁾が、事業実施想定区域の東西に設定されている。事業実施想定区域における構造物が、重要無線の障害を発生することはない。

28) 一般社団法人放送サービス高度化推進協会(A-PAB)ホームページ「放送エリアのめやす」

29) 総務省「電波伝搬障害防止区域図」(令和4年7月現在)

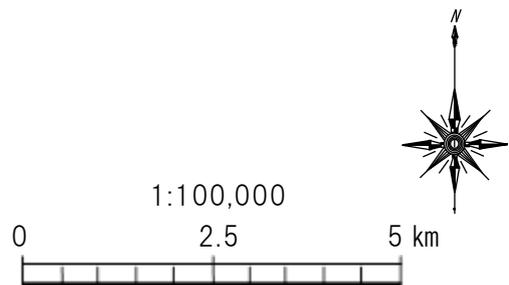


凡 例	
	事業実施想定区域
	影響想定地域(電波障害)
	手稲山送信局放送エリア
	宮の沢デジタル中継局放送エリア
	宮の森デジタル中継局放送エリア
	札幌西下デジタル中継局放送エリア
	手稲山送信局
	中継局の位置
	電波の到来する方向

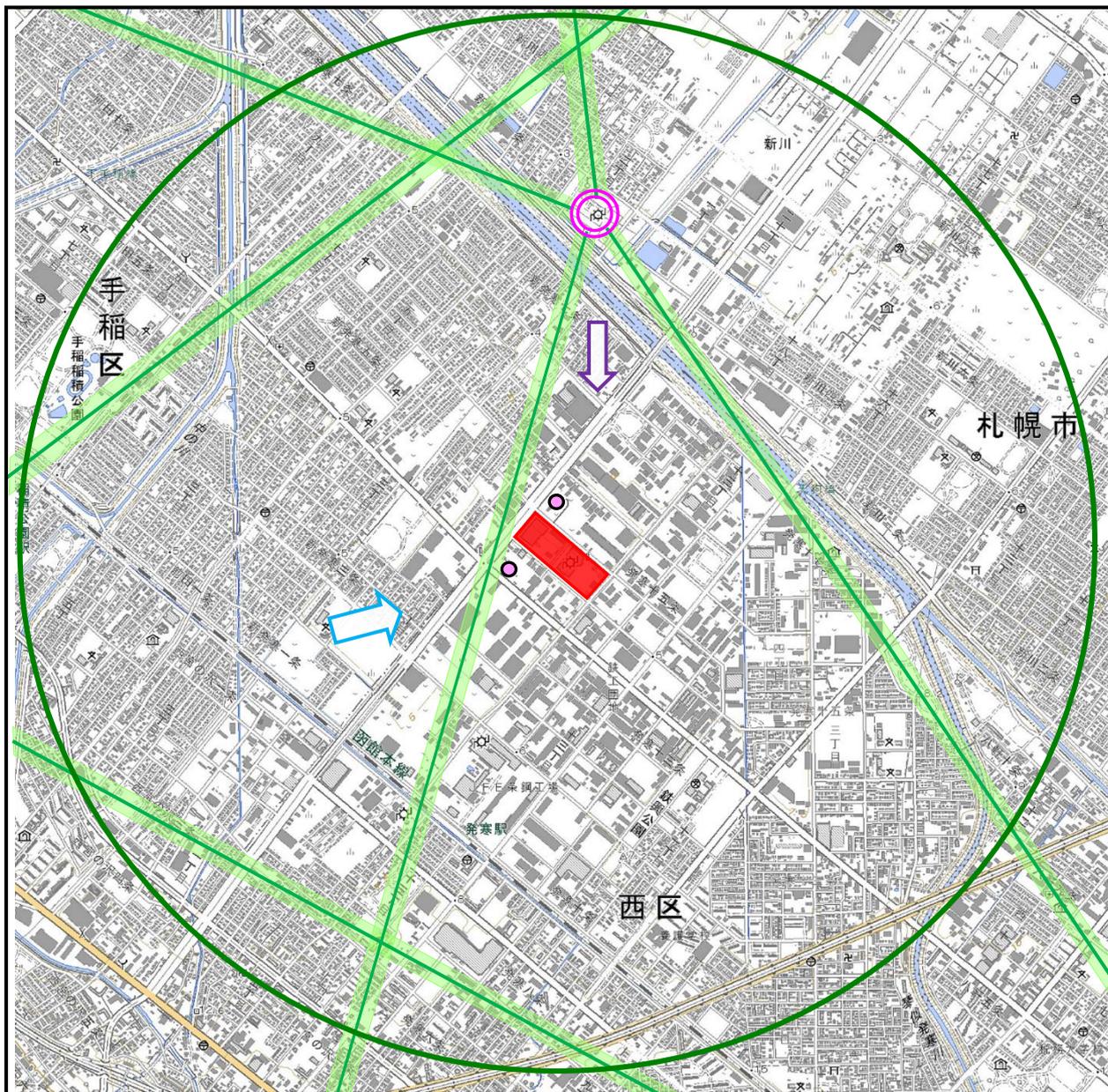
図 3-2-1-16(1)

テレビ電波の受信エリアと送信局

※国土地理院発行の電子地形図 25,000 (オンデマンド版) の地形図(令和 2 年 11 月 17 日発行)を使用したものである。



出典：一般社団法人放送サービス高度化推進協会『放送エリアのめやす』(令和 4 年 7 月現在)より作図



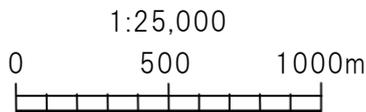
凡 例	
	事業実施想定区域
	影響想定地域（電波障害）
	区 界
	重要無線通信電波伝搬障害防止区域
	宮の沢デジタル中継局 ¹
	宮の沢中継局の電波到来方向
	手稲山送信局の電波到来方向
	敷地から100m以内にある住居(2軒)

注1：宮の沢中継局：北区新川西1条2丁目1(西札幌変電所内)。
 2：図の全域は手稲山送信局のテレビ電波受信エリアである。

図 3-2-1-16(2)

テレビ電波受信エリア(拡大図)及び重要無線の電波伝搬障害防止区域

※国土地理院発行の電子地形図 25,000 (オンデマンド版) の地形図(令和2年11月17日発行)を使用したものである。



(2) 地域の自然的状況に係る項目

ア 地形及び地質の状況

(ア) 地形の分布状況

事業実施想定区域周辺の地形の分布状況を、表 3-2-2-1 及び図 3-2-2-1 に示す²⁵⁾。
市内から石狩市にかけて石狩湾岸低地が広がっており、事業実施想定区域の周辺は石狩低地（三角州低地）が分布している。

その南側には札幌扇状地、また北側には花畔砂丘地が分布している。

表 3-2-2-1 事業実施想定区域の周辺における地形の分布状況²⁵⁾

大分類	中分類	小分類	地形区
低地	石狩湾岸低地	花畔砂丘地	D1-1
		石狩低地 (事業実施想定区域)	D1-2
		札幌扇状地	D1-3

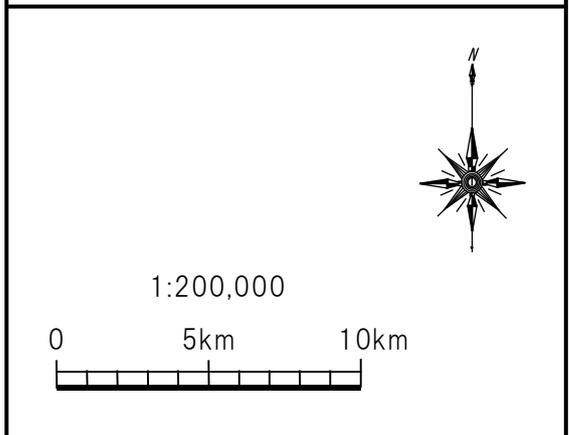
注：太字は、事業実施想定区域の位置する地形を示す。

25) 国土庁土地局「土地分類図（地形分類図）北海道 I（石狩・後志・胆振支庁）」（昭和 50 年）



凡 例	
	事業実施想定区域
	影響想定地域(地形及び地質)
山 地	
	大起伏山地
	小起伏山地
	山麓地
丘陵地	
	大起伏丘陵地
	小起伏丘陵地
台地・段丘	
	口一ム台地(中位)
	砂礫台地(下位)
低地	
	扇状地性低地
	自然堤防・砂州
	三角州低地
	地形地域区界線

図 3-2-2-1 地形分類図



出典：国土庁土地局「土地分類図(地形分類図)北海道 I(石狩・後志・胆振支庁)」(昭和 50 年)

(イ) 地質

事業実施想定区域及びその周辺における表層地質の分布状況を、表 3-2-2-2 及び図 3-2-2-2 に示す。

事業実施想定区域及びその周辺は、東西に泥炭土及び埴土（記号 Pm, Pl, Sc）が広く分布している。JR 函館線の南側には、支笏噴火物からなる砂・礫・粘土が分布している。

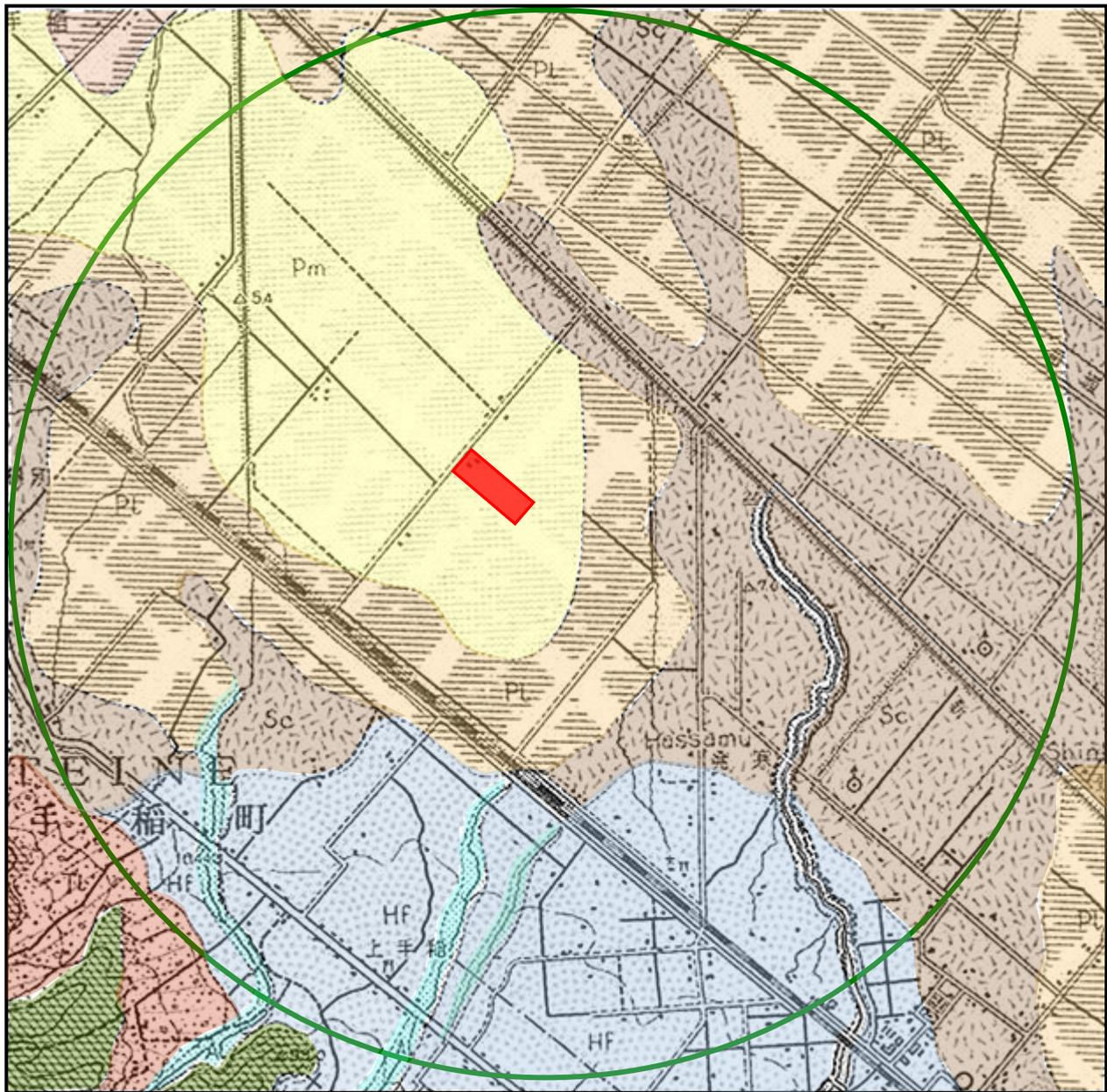
表 3-2-2-2 影響想定地域における地質の分布状況

地質時代		地層名	記号	岩相
第四紀	沖積世	泥炭土 / 中位泥炭	Pm	ホロムイスゲ, ハンノキ泥炭
		泥炭土 / 低位泥炭	Pl	ヨ シ 泥 炭
		発寒川扇状堆積物	Hf	埴土, 砂, 礫, 粘土
		篠路埴土	Sc	埴土, 砂, 粘土
	洪積世	現河川堆積物	Al	砂, 礫, 粘土
		支笏噴火物 / 崖錐	Tl	礫, 砂, 粘土
		支笏噴火物 / 手稻溶岩	Lte	含石英普通輝石紫蘇輝石安山岩

出典) 北海道立地下資源調査所「5万分の1地質図幅 札幌」(昭和29年)

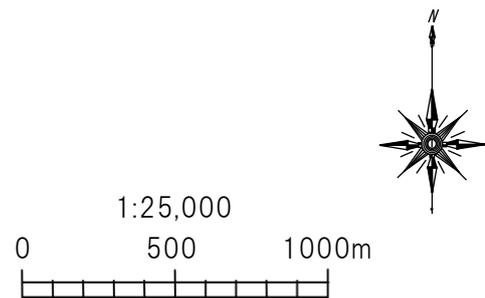
(ウ) 重要な地形・地質の分布状況

影響想定地域（地形及び地質）の周辺には、図 3-2-2-3 のとおり、事業実施想定区域の周辺は後背湿地（石狩低地）であり、重要な地形・地質は特に存在していない。

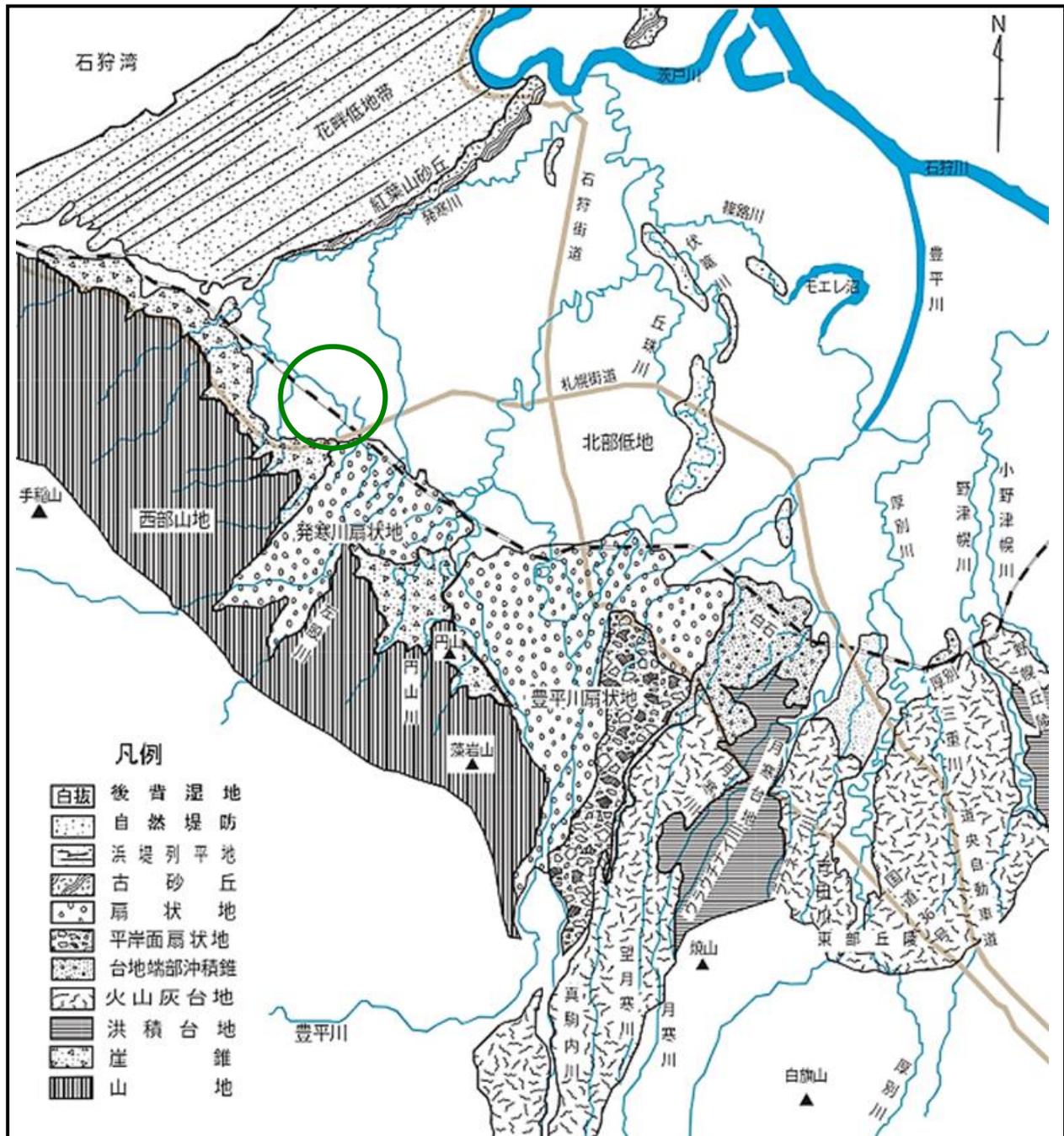


凡 例	
	事業実施想定区域
	影響想定地域（地形及び地質）
	中間泥炭(ホロムイスケ,ハンキ泥炭)
	低位泥炭(ヨシ泥炭)
	埴土,砂,粘土(篠路埴土)
	埴土,砂,礫,粘土(発寒川扇状堆積物)
	砂,礫,粘土(現河川堆積物)
	砂,礫,粘土(崖錐)
	含石英普通輝石安山岩(手稲溶岩)

図 3-2-2-2 表層地質図



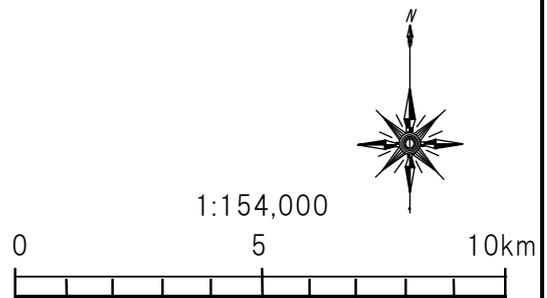
出典：北海道立地下資源調査所「5万分の1地質図幅 札幌」(昭和29年発行)を基に作図



- 凡例
- 白抜 後背湿地
 - 点状 自然堤防
 - 波線 堤列平地
 - 斜線 古砂丘
 - 点状 扇状地
 - 波線 平岸面扇状地
 - 点状 台地端部沖積錐
 - 斜線 火山灰台地
 - 波線 洪積台地
 - 点状 崖
 - 斜線 山地

凡 例	
○	影響想定地域(地形及び地質)
—	河 川

図 3-2-2-3 札幌地域の地形



出典：北海道土質コンサルタント,札幌表層地盤図(2m深図),1994)

(エ) 活断層

札幌周辺に明確な活断層はないが、影響想定地域(地形及び地質)の周辺には、
図 3-2-2-4 のとおり『西札幌背斜』が確認される³⁰⁾。

なお、札幌近郊では、市の北部や東部に褶曲構造が多く確認されている。

(オ) 地盤の強さ

事業実施想定区域及びその周囲の表層地盤増幅率の状況³¹⁾³²⁾を、図 3-2-2-5
に示す。

表層地盤増幅率とは、地震時の揺れの大きさを数値化したのもので、数値が大
きいほど地盤は弱く、揺れは大きくなる。

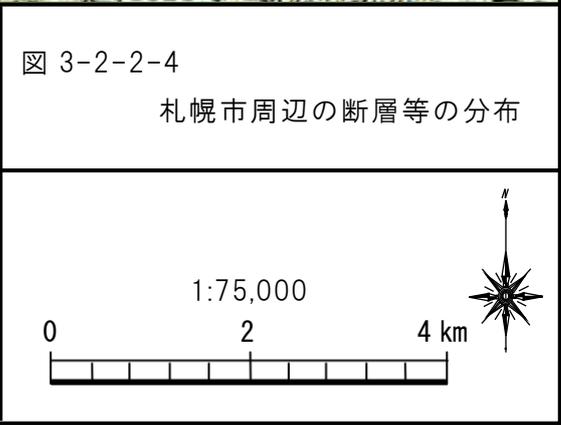
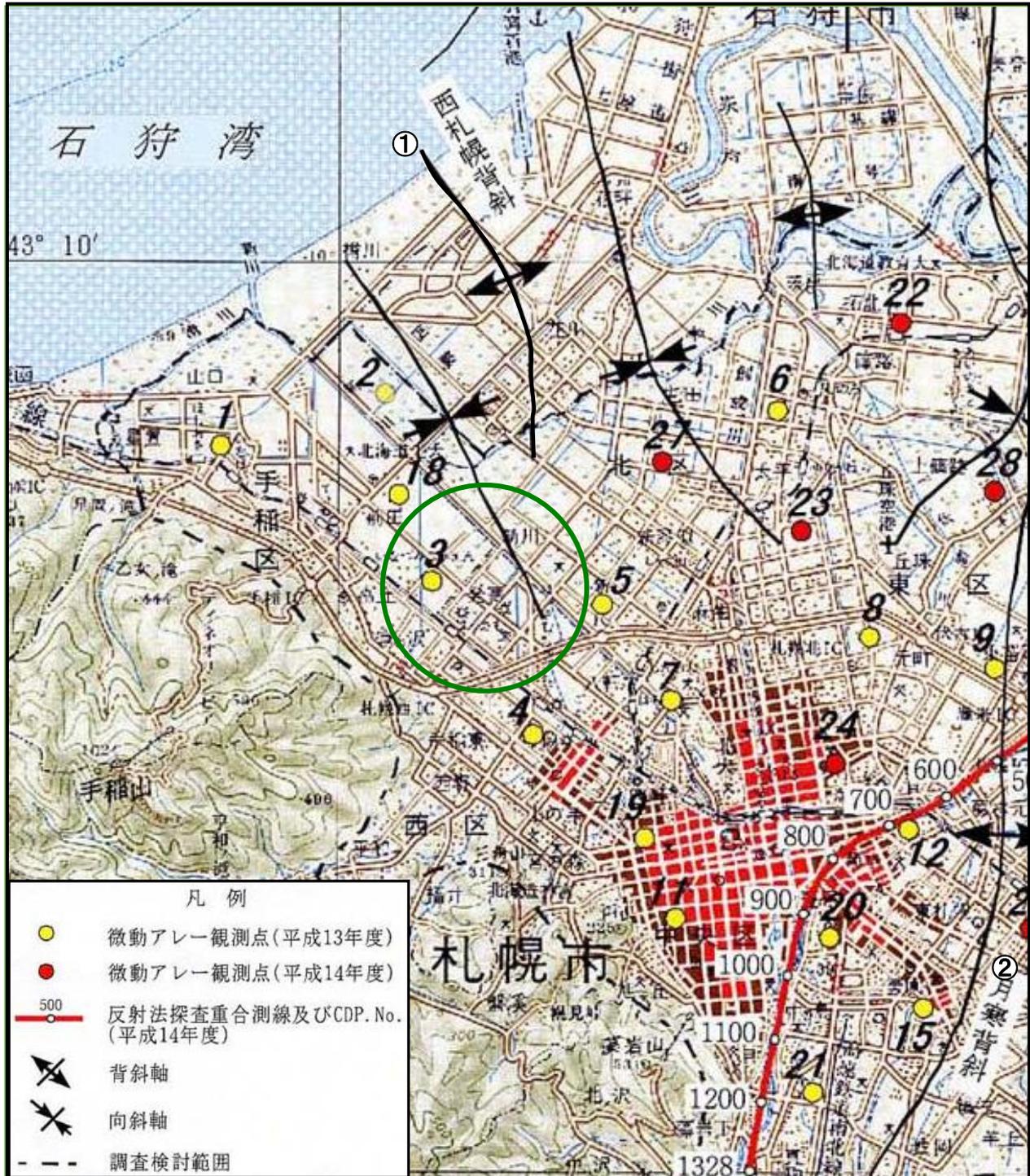
日本においては、増幅率が「1.5」を超えると一般に要注意とされ、「2.0」以上
の場合は強いゆれに対する備えが必要とされている。

事業実施想定区域の表層地盤増幅率は「2.0」前後であり、軟弱な地盤である
ことから、施設建設においては十分な配慮が必要である。

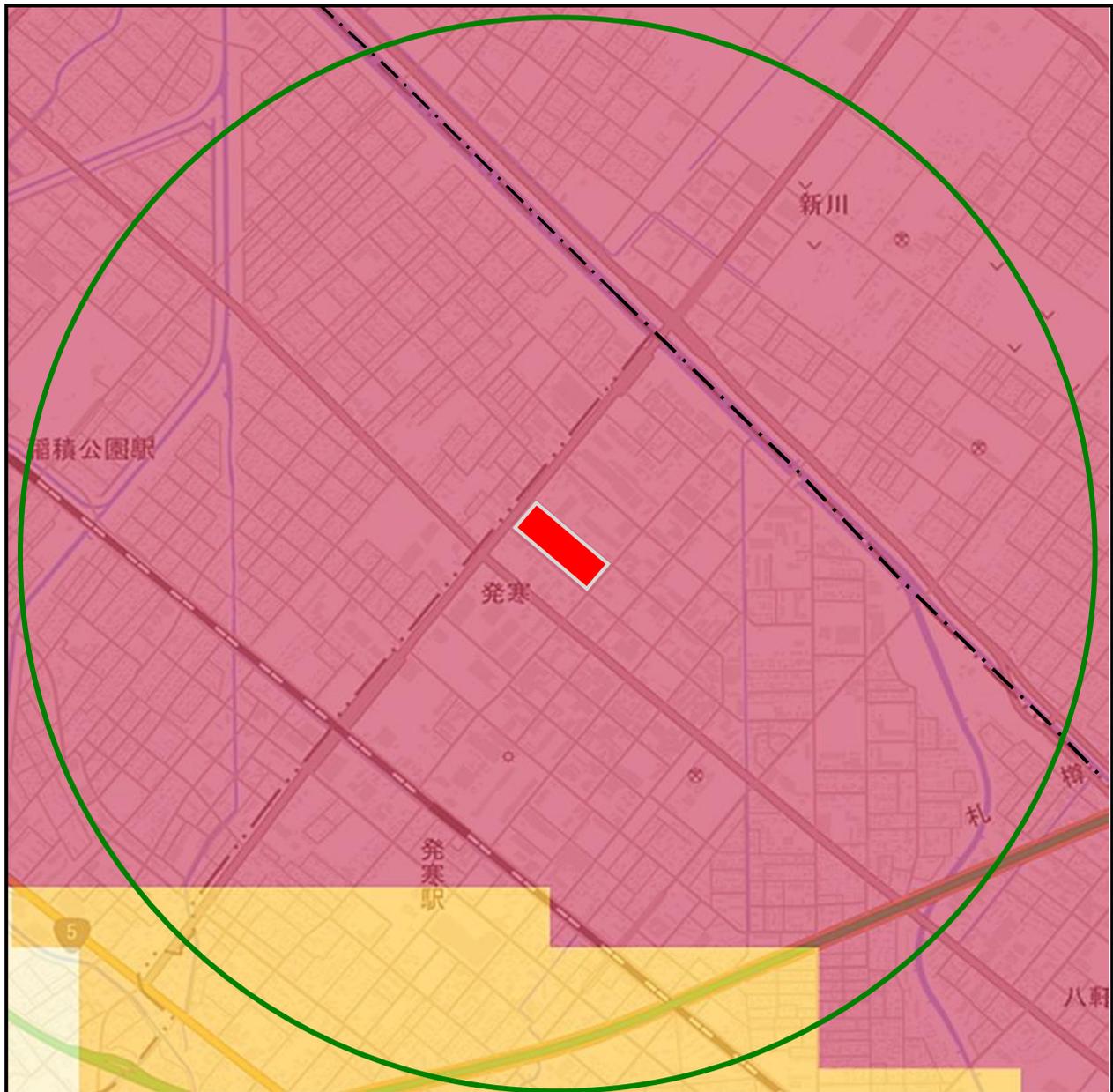
30) 北海道大学 岡 孝雄, 1997, 北海道とその周辺海域のネオテクトニクスに関する諸問題一付,
札幌付近での活断層の存在と地震発生についての考察, 加藤誠教授退官記念論文集, pp427-449

31) 独立行政法人 防災科学技術研究所「J-SHIS 地震ハザードステーション」(2014年版)

32) 藤本一雄、翠川三郎「近接間接点ペアの強震記録に基づく地盤増幅度と
地盤の平均 S 波速度の関係」日本地震工学会論文集, 第 6 巻, 第 1 号, pp.11-22,2006



出典) 北海道大学 岡 孝雄, 1997, 北海道とその周辺海域のネオテクトニクスに関する諸問題一付, 札幌付近での活断層の存在と地震発生についての考察, 加藤誠教授退官記念論文集, pp427-449



凡 例	
	事業実施想定区域
	影響想定地域（地形及び地質）
	区 界

表層地盤増幅率

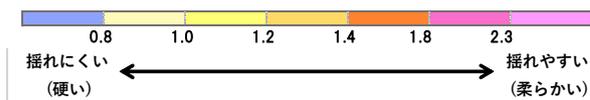
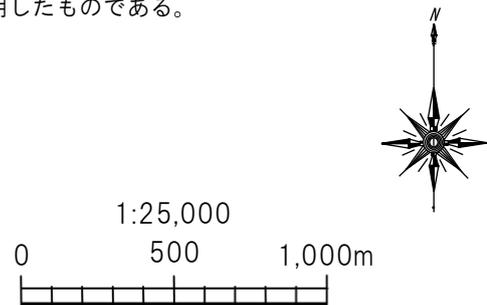


図 3-2-2-5 表層地盤増幅率の状況
(地震時のゆれの大きさ)

※国土地理院発行の電子地形図 25,000 (オンデマンド版) の地形図(令和 2 年 11 月 17 日発行)を使用したものである。



出典：独立行政法人 防災科学技術研究所「J-SHIS 地震ハザードステーション」(令和 4 年 7 月現在)