

3.2 自然的、社会的概況

3.2.1 自然的状況

(1) 人の健康の保護及び地域の生活環境の保全に係る項目

A. 公害全般

a. 公害苦情

札幌市における公害苦情の発生件数の状況は、表3.2.1-1に示すとおりである。

過去10年間(平成21年度～平成30年度)における公害苦情の平均発生件数は388件であり、騒音に係る苦情が最も多く193件(全体の49.7%)、次いで悪臭69件(17.8%)、大気汚染66件(17.0%)、振動44件(11.3%)の順である。

騒音に係る苦情の中でも建設作業に係る苦情が多く、90件(23.2%)を占めている。

表3.2.1-1 公害苦情の発生件数の状況

年度	大気汚染					悪臭	騒音							振動	水質	土壌汚染	その他	合計	
	ばい煙	粉じん	ガス等	その他	小計		事業場	建設作業	拡声放送	営業施設	交通	生活騒音	その他						小計
平成21	44	22	1	11	78	70	46	61	15	9	9	2	37	179	36	0	0	22	385
22	33	23	0	2	58	95	43	102	16	14	9	2	35	221	30	1	0	15	420
23	37	20	1	3	61	60	35	78	2	6	7	2	25	155	36	0	1	8	321
24	41	27	2	2	72	85	38	95	5	12	3	5	19	177	40	0	0	16	390
25	20	27	0	3	50	56	29	82	7	16	6	1	33	174	36	2	0	17	335
26	30	29	4	3	66	80	57	59	8	12	2	3	26	167	34	0	0	15	362
27	35	32	1	3	71	74	48	100	15	21	4	4	24	216	45	0	0	13	419
28	25	31	3	4	63	55	39	96	18	14	9	1	37	214	69	1	2	25	429
29	18	45	1	8	72	60	35	126	14	10	12	4	29	230	43	1	2	12	420
30	27	35	3	3	68	58	39	99	8	6	14	1	29	196	73	1	0	4	400
平均	31	29	2	4	66	69	41	90	11	12	8	3	29	193	44	1	1	15	388
割合(%)	8.0	7.5	0.5	1.0	17.0	17.8	10.6	23.2	2.8	3.1	2.1	0.8	7.5	49.7	11.3	0.3	0.3	3.9	100

出典：「札幌市の環境 -大気・水質・騒音等データ集- (平成30年度測定結果)」(令和元年10月 札幌市)

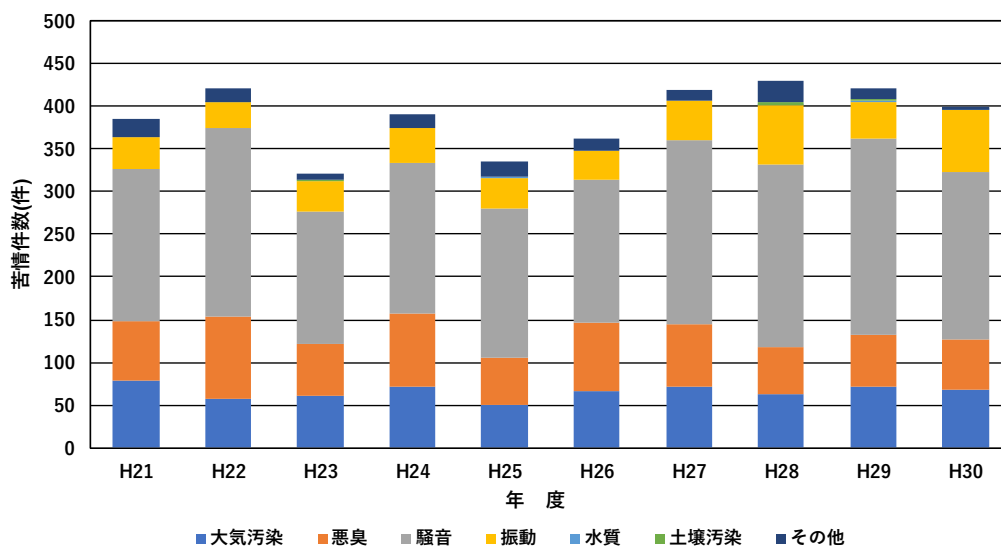


図3.2.1-1 公害苦情の発生件数の推移

B. 大気に係る環境の状況

a. 気象

(ア) 気象概況、地形等に係る気象状況

事業区域が位置する札幌市の気候は、日本海側気候区に属しており、春から秋にかけて日照時間が長く、冬季は積雪寒冷を特徴としている。

事業区域周辺の気象は、事業区域の西南西側約1.9kmに位置する札幌管区気象台の観測結果に代表されると考えられる(図3.2.1-2 地点W)。

札幌管区気象台の平年値(1981年～2010年までの過去30年間の平均値)は、表3.2.1-2に示すとおりである。

過去30年間の平年値については、年平均気温が8.9℃で、月別にみると最高となる8月が22.3℃、最低となる1月が-3.6℃である。

年間降水量は1,106.5mmで、月別にみると最大となる9月が135.2mm/月、最小となる6月が46.8mm/月である。

積雪については、積雪深の最大は2月の97cmである。

年間の最多風向は南東、平均風速は3.7m/sである。

道央部(北海道の札幌市付近)の地形をみると、石狩湾から勇払原野にかけ、ほぼ南北に連なる低地帯(石狩低地帯)があり、石狩低地帯に流れ込んだ空気は、西と東の山地に行く手を遮られる。札幌市はこの低地帯西縁の北部に位置しているため、西の山地の影響を受けて主に南東方向や北西方向の風が卓越し、西方向や東方向の風の頻度が少ない傾向にある。

表3.2.1-2 気象一覧(平年値)

統計年：1981年～2010年(30年間)
観測所：札幌管区気象台

区分	気温(℃)			降水量 (mm)	最深積雪 (cm)	最多風向	平均風速 (m/s)	日照時間 (時間)
	平均	最高	最低					
1月	-3.6	-0.6	-7.0	113.6	77	北西	3.5	92.5
2月	-3.1	0.1	-6.6	94.0	97	北西	3.4	104.0
3月	0.6	4.0	-2.9	77.8	81	北西	3.8	146.6
4月	7.1	11.5	3.2	56.8	22	北西	4.5	176.5
5月	12.4	17.3	8.3	53.1	—	南東	4.6	198.4
6月	16.7	21.5	12.9	46.8	—	南東	3.9	187.8
7月	20.5	24.9	17.3	81.0	—	南東	3.8	164.9
8月	22.3	26.4	19.1	123.8	—	南東	3.8	171.0
9月	18.1	22.4	14.2	135.2	—	南東	3.3	160.5
10月	11.8	16.2	7.5	108.7	1	南南東	3.4	152.3
11月	4.9	8.5	1.3	104.1	12	南南東	3.6	100.0
12月	-0.9	2.1	-4.1	111.7	46	北西	3.3	85.9
年	8.9	12.9	5.3	1,106.5	100	南東	3.7	1,740.4

出典：「過去の気象データ・ダウンロード」(気象庁)

(イ) 風害に係る気象状況

風向・風速に係る平年値は、表3.2.1-3に示すとおりである。

日最大風速が10m/s以上の日数は、年間25.1日であり、4月が最も多く3.6日、次いで5月(3.3日)、3月(2.5日)、10月(2.2日)、11月(2.1日)の順であり、春頃及び秋頃に強い風が吹く傾向にある。

(ウ) 日照に係る気象状況

日照時間に係る平年値は、表3.2.1-3に示すとおりである。

年間日照時間は、1,740.4時間であり、不照日数(1日の日照時間が0.1時間未満の場合の日数)は年間39.6日、日照率(日照時間と可照時間、すなわち日の出から日没までの時間との比)が40%以上の日数は年間172.2日である。

表3.2.1-3 風向・風速、日照時間の状況(平年値)

統計年：1981年～2010年(30年間)
観測所：札幌管区気象台

区分	風向・風速						日照時間		
	平均風速 (m/s)	最多風向	各風速階級の日数(日最大風速)				合計 (時間)	各階級の日数	
			≧10m/s	≧15m/s	≧20m/s	≧30m/s		不照	日照率 ≧40%
1月	3.5	北西	1.8	0.1	0.0	0.0	92.5	3.7	11.6
2月	3.4	北西	2.0	0.2	0.0	0.0	104.0	2.8	12.1
3月	3.8	北西	2.5	0.2	0.0	0.0	146.6	2.5	15.7
4月	4.5	北西	3.6	0.2	0.0	0.0	176.5	2.8	16.4
5月	4.6	南東	3.3	0.3	0.0	0.0	198.4	3.5	16.7
6月	3.9	南東	1.7	0.1	0.0	0.0	187.8	3.5	15.1
7月	3.8	南東	1.4	0.0	0.0	0.0	164.9	4.0	13.0
8月	3.8	南東	1.3	0.1	0.0	0.0	171.0	3.7	15.4
9月	3.3	南東	1.6	0.1	0.0	0.0	160.5	3.3	16.5
10月	3.4	南南東	2.2	0.0	0.0	0.0	152.3	2.2	16.7
11月	3.6	南南東	2.1	0.1	0.0	0.0	100.0	3.3	11.7
12月	3.3	北西	1.6	0.2	0.0	0.0	85.9	4.1	11.2
年	3.7	南東	25.1	1.5	0.1	0.0	1,740.4	39.6	172.2

出典：「過去の気象データ・ダウンロード」(気象庁)

b.大気質

(ア) 大気汚染の状況

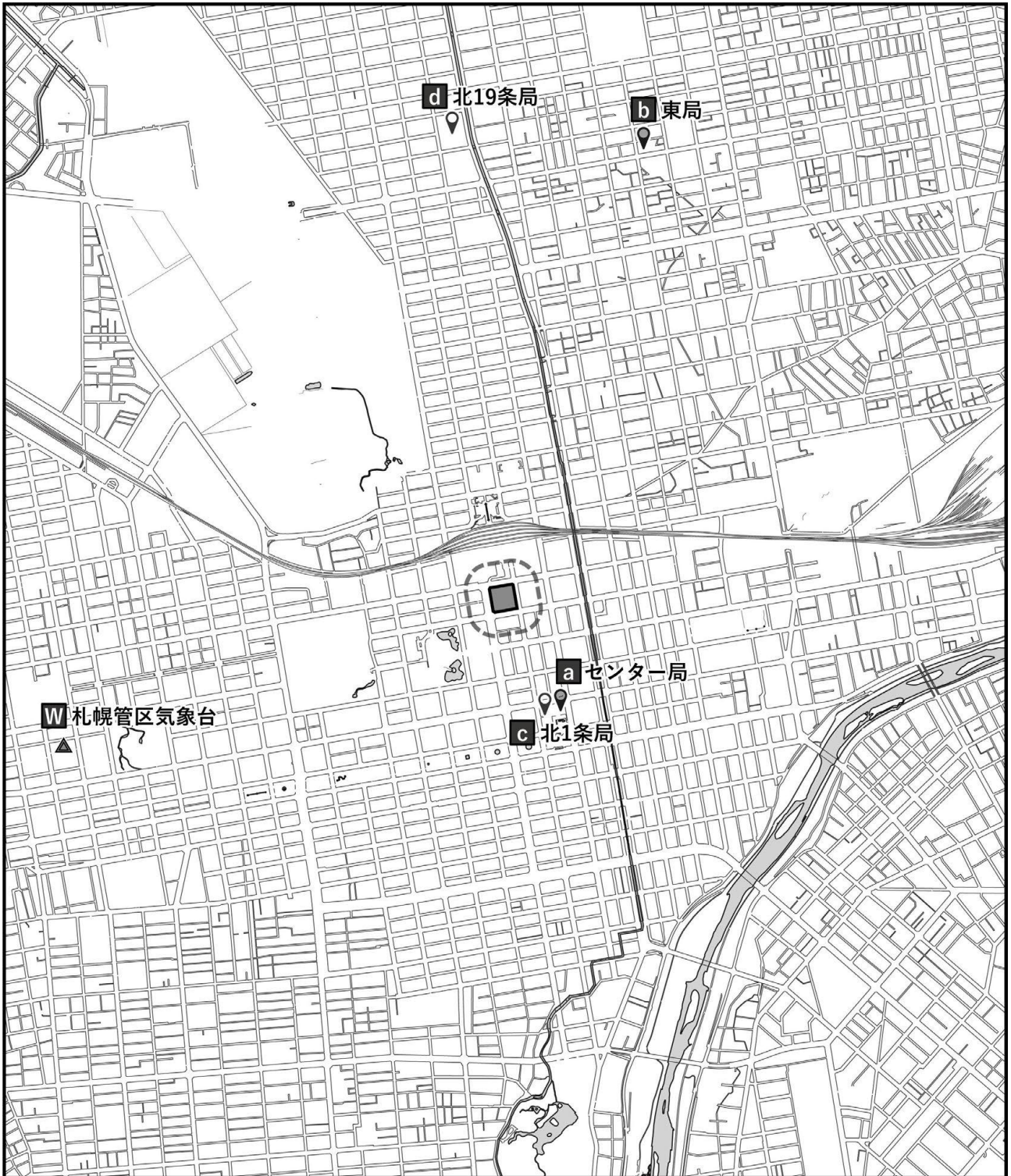
事業区域周辺においては、札幌市が4地点(一般環境大気測定局[以下「一般局」という。]:センター局及び東局、自動車排出ガス測定局[以下「自排局」という。]:北1条局及び北19条局)で大気測定を行っている。








測定局の位置(所在地)は、表3.2.1-4及び図3.2.1-2に示すとおりである。

表3.2.1-4 事業区域周辺大気測定局

区 分	調査地点	測定局名	所 在 地
一般環境大気 測定局	地点a	センター局	中央区北1条西2丁目(市役所庁舎4F)
	地点b	東局	東区北18条東5丁目(北光まちづくりセンター)
自動車排出ガス 測定局	地点c	北1条局	中央区北1条西2丁目(市役所敷地内)
	地点d	北19条局	北区北19条西2丁目(幌北小学校)

出典:「札幌市の環境 -大気・水質・騒音等データ集- (平成30年度測定結果)」(令和元年10月 札幌市)



凡 例	 : 事業区域(予定)
	 : 事業区域から100mの範囲
	 : 大気測定局(一般環境大気測定局) (地点a~b)
	 : 大気測定局(自動車排出ガス測定局) (地点c~d)
	 : 札幌管区气象台(地点W)
<small>注) 下記出典資料をもとに作成 出典: 「札幌市の環境 - 大気・水質・騒音等データ集 - (平成30年度測定結果)」(札幌市)</small>	
図3.2.1-2 大気測定地点等	 1 : 25,000
	

各測定局における平成26～30年度までの一酸化窒素(NO)、二酸化窒素(NO₂)、窒素酸化物(NO_x)及び浮遊粒子状物質(SPM)の測定結果は表3.2.1-5に、年平均値の経年変化は図3.2.1-3に示すとおりである。

一酸化窒素の年平均値は、一般局のセンター局が0.005～0.008ppm、東局が0.004～0.006ppm、自排局の北1条局が0.012～0.018ppm、北19条局が0.006～0.011ppmであり、いずれの測定局も横ばいから減少傾向にある。

二酸化窒素の年平均値は、一般局のセンター局が0.015～0.018ppm、東局が0.012～0.014ppm、自排局の北1条局が0.018～0.022ppm、北19条局が0.013～0.016ppmであり、いずれの測定局も横ばいもしくは減少傾向にある。

窒素酸化物の年平均値は、一般局のセンター局が0.020～0.026ppm、東局が0.016～0.020ppm、自排局の北1条局が0.030～0.040ppm、北19条局が0.019～0.027ppmであり、いずれの測定局も減少傾向にある。

浮遊粒子状物質の年平均値は、一般局のセンター局が0.011～0.013mg/m³、自排局の北1条局が0.013～0.014mg/m³、北19条局が0.009～0.014mg/m³であり、いずれの測定局も横ばい傾向にある。

環境基準が定められている二酸化窒素及び浮遊粒子状物質についてみると、二酸化窒素の日平均値の年間98%値はすべての測定局で環境基準値(1時間値の1日平均値が0.04ppmから0.06ppmまでのゾーン内又はそれ以下であること。)を下回っており、浮遊粒子状物質の日平均値の2%除外値はすべての測定局で環境基準値(1時間値の1日平均値が0.10mg/m³以下であること。)を下回っている。

表3.2.1-5 大気質測定結果(年度)

項目 (単位)	測定局	年平均値					日平均値の年間98%値 もしくは日平均値の2%除外値				
		H26	H27	H28	H29	H30	H26	H27	H28	H29	H30
一酸化 窒素 (ppm)	センター	0.008	0.008	0.008	0.007	0.005	0.032	0.032	0.040	0.023	0.021
	東	0.006	0.006	0.006	0.005	0.004	0.038	0.038	0.042	0.026	0.020
	北1条	0.017	0.018	0.017	0.015	0.012	0.052	0.054	0.058	0.043	0.032
	北19条	0.011	0.010	0.010	0.008	0.006	0.046	0.045	0.054	0.036	0.025
二酸化 窒素 (ppm)	センター	0.016	0.017	0.018	0.017	0.015	0.031	0.038	0.042	0.038	0.033
	東	0.014	0.014	0.013	0.013	0.012	0.037	0.036	0.041	0.036	0.036
	北1条	0.022	0.022	0.021	0.020	0.018	0.043	0.041	0.045	0.040	0.036
	北19条	0.016	0.015	0.015	0.015	0.013	0.040	0.039	0.043	0.038	0.036
窒素 酸化物 (ppm)	センター	0.023	0.025	0.026	0.023	0.020	0.060	0.067	0.080	0.061	0.052
	東	0.020	0.019	0.019	0.018	0.016	0.072	0.073	0.083	0.060	0.053
	北1条	0.040	0.040	0.038	0.035	0.030	0.093	0.092	0.104	0.077	0.064
	北19条	0.027	0.025	0.025	0.022	0.019	0.086	0.084	0.095	0.073	0.060
浮遊粒子状 物質 (mg/m ³)	センター	0.011	0.011	0.012	0.013	0.012	0.036	0.031	0.028	0.029	0.036
	東	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	北1条	0.014	0.013	0.013	0.014	0.013	0.041	0.032	0.029	0.035	0.037
	北19条	0.014	0.012	0.012	0.011	0.009	0.038	0.033	0.030	0.029	0.031

出典:「札幌市の環境 -大気・水質・騒音等データ集-(平成26年度測定結果)」(平成28年3月 札幌市)
「札幌市の環境 -大気・水質・騒音等データ集-(平成27年度測定結果)」(平成28年12月 札幌市)
「札幌市の環境 -大気・水質・騒音等データ集-(平成28年度測定結果)」(平成30年1月 札幌市)
「札幌市の環境 -大気・水質・騒音等データ集-(平成29年度測定結果)」(平成30年10月 札幌市)
「札幌市の環境 -大気・水質・騒音等データ集-(平成30年度測定結果)」(令和元年10月 札幌市)

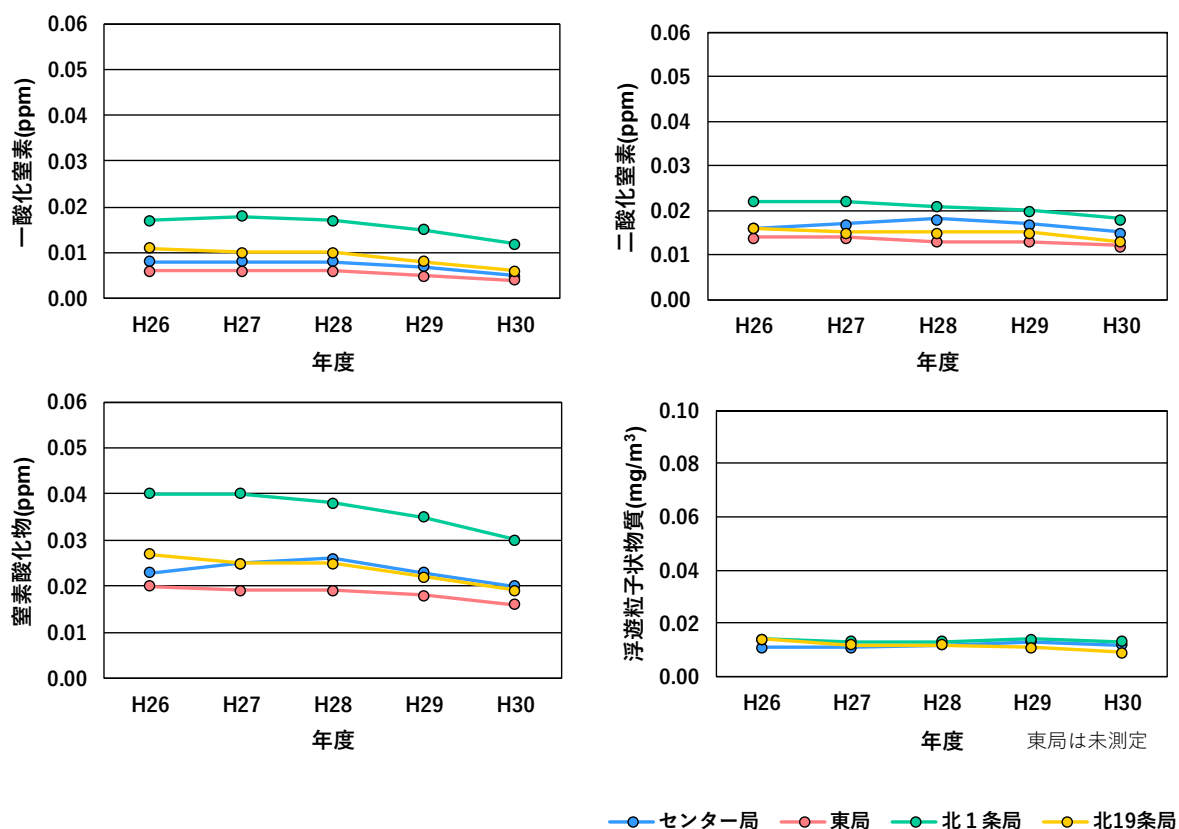


図3.2.1-3 年平均値の経年変化

(イ) 大気汚染の主要な発生源の状況

固定発生源としては、事業区域周辺のばい煙発生施設が考えられる。

ボイラー、ガスタービン、ディーゼル機関等のばい煙発生施設は、「大気汚染防止法」、「札幌市生活環境の確保に関する条例」及び「北海道公害防止条例」に基づき規制されており、届出状況は表3.2.1-6に示すとおりである。

札幌市内の届出施設数(平成31年3月末現在)は、大気汚染防止法に係る施設3,654施設、札幌市生活環境の確保に関する条例に係る施設2,973施設、北海道公害防止条例に係る施設5施設の合計6,632施設である。

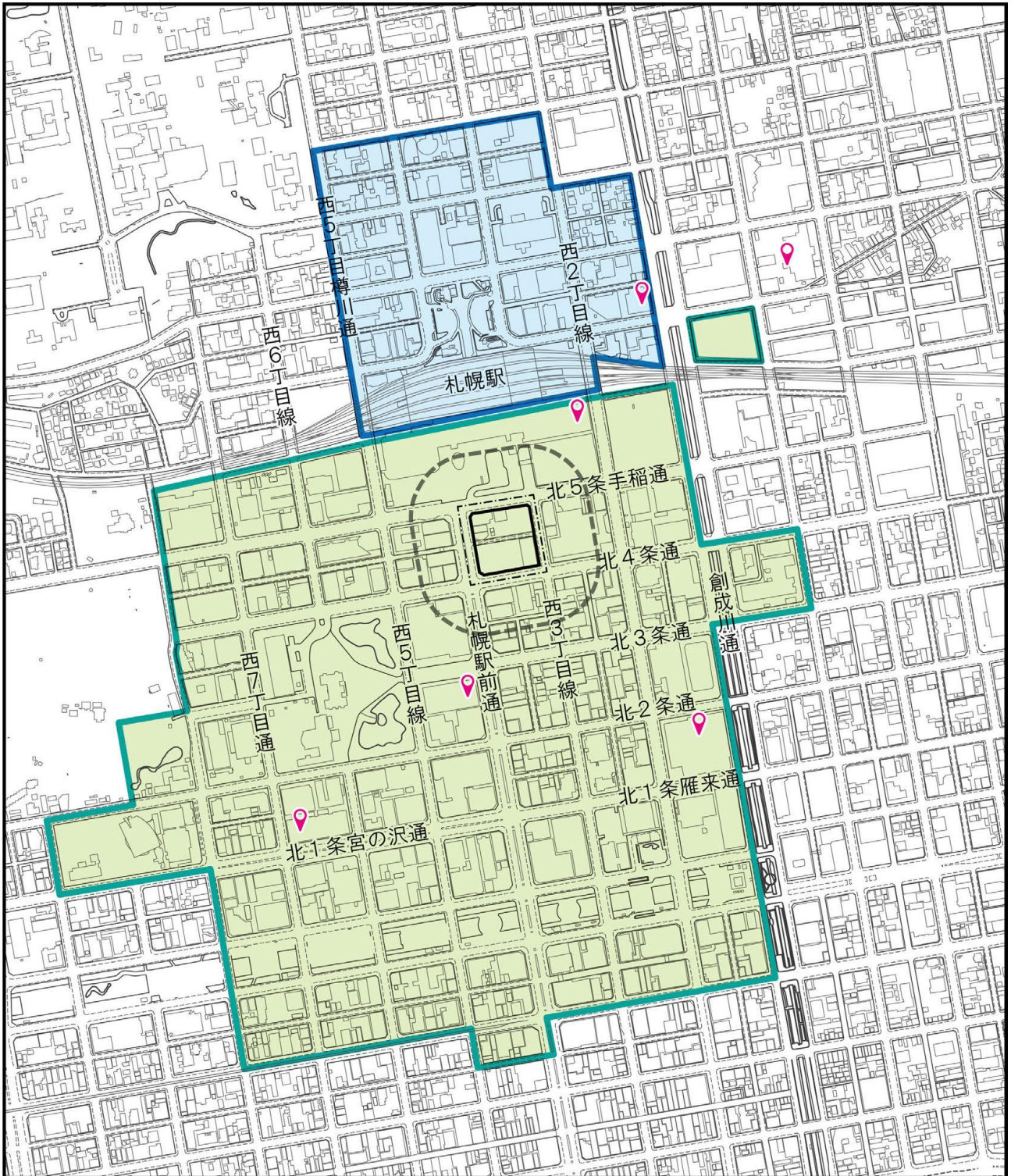
また、事業区域周辺における地域熱供給の分布状況は、図3.2.1-4に示すとおりである。札幌都心部では、全国的に見ても広域な地域熱供給を展開しており、事業区域は地域熱供給エリアに含まれている。







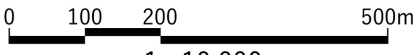

移動発生源としては、事業区域周辺道路を走行する自動車及びJR路線における非電化鉄道車両が考えられる。

表3.2.1-6 ばい煙発生施設の届出状況(平成31年3月末現在)

区分	大気汚染防止法	札幌市生活環境の確保に関する条例	北海道公害防止条例	合計
施設数	3,654	2,973	5	6,632
事業場数	1,725	1,928	1	3,654

出典：「札幌市の環境 -大気・水質・騒音等データ集- (平成30年度測定結果)」(令和元年10月 札幌市)



凡 例	 : 事業区域(予定)	 : 地域熱供給エリア(都心地区)
	 : 施行区域(予定)	 : 地域熱供給エリア(札幌駅北口地区)
	 : 事業区域から100mの範囲	
	 : エネルギーセンター	
注) 下記出典資料をもとに作成 出典: 「都心エネルギーマスタープラン2018-2050」(札幌市)		
図3.2.1-4 事業区域周辺の地域熱供給エリア分布状況		 1 : 10,000
		

c. 騒音

(ア) 騒音の状況

事業区域周辺においては、札幌市が9地点(環境騒音2地点、自動車騒音7地点)で騒音測定を行っている。測定地点は、図3.2.1-5に示すとおりである。

環境騒音の測定結果は、表3.2.1-7に示すとおりである。

環境騒音レベルは、昼間が47～50dB、夜間が42～44dBであり、すべての地点で環境基準値を下回っている。

表3.2.1-7 環境騒音測定結果

地点	測定地点住所	地域の 類型	用途地域	騒音調査結果(L _{Aeq})(dB)				測定 年度
				測定値		環境基準		
				昼間	夜間	昼間	夜間	
A	北区北16条西4丁目	C	近隣商業地域	50	44	60 (○)	50 (○)	平成 26年度
B	白石区菊水4条1丁目	C	準工業地域	47	42	60 (○)	50 (○)	平成 25年度

注1)地域の類型は、騒音に係る環境基準の地域の類型であり、A類型は専ら住居の用に供される地域、B類型は主として住居の用に供される地域、C類型は相当数の住居と併せて商業、工業等の用に供される地域をいう。

注2)昼間は午前6時～午後10時、夜間は午後10時～翌朝午前6時

注3)環境基準の()内は達成状況を示している。[○：達成 ×：非達成]

出典:「札幌市の環境 -大気・水質・騒音等データ集- (平成25年度測定結果)」(平成27年3月 札幌市)

「札幌市の環境 -大気・水質・騒音等データ集- (平成26年度測定結果)」(平成28年3月 札幌市)

自動車騒音の測定結果は、表3.2.1-8に示すとおりである。

自動車騒音レベルは、昼間が60～68dB、夜間が50～64dBであり、すべての地点で環境基準値を下回っている。

表3.2.1-8 自動車騒音測定結果

地点	路線名	測定地点 住所	地域 の 類型	用途 地域	車 線 数	騒音調査結果(L _{Aeq})(dB)						測定 年度
						測定値		環境基準		要請限度		
						昼間	夜間	昼間	夜間	昼間	夜間	
a	札幌夕張線	白石区菊水 4条3丁目	C	近隣 商業 地域	4	67	63	70 (○)	65 (○)	75 (○)	70 (○)	平成 30年度
b	南1条線	中央区南1条 西16丁目	C	商業 地域	4	62	56	70 (○)	65 (○)	75 (○)	70 (○)	平成 30年度
c	西17丁目線	中央区北3条 西16丁目	C	近隣 商業 地域	4	60	50	70 (○)	65 (○)	75 (○)	70 (○)	平成 30年度
d	北5条線	中央区北4条 西11丁目	C	商業 地域	4	68	64	70 (○)	65 (○)	75 (○)	70 (○)	平成 29年度
e	桑園停車場線	中央区北2条 西14丁目	C	近隣 商業 地域	4	63	57	70 (○)	65 (○)	75 (○)	70 (○)	平成 29年度
f	札幌環状線	東区北14条 東12丁目	C	近隣 商業 地域	6	67	60	70 (○)	65 (○)	75 (○)	70 (○)	平成 29年度
g	北3条線	中央区北2条 東10丁目	C	近隣 商業 地域	4	68	62	70 (○)	65 (○)	75 (○)	70 (○)	平成 29年度

注1)地域の類型は、騒音に係る環境基準の地域の類型であり、A類型は専ら住居の用に供される地域、B類型は主として住居の用に供される地域、C類型は相当数の住居と併せて商業、工業等の用に供される地域をいう。

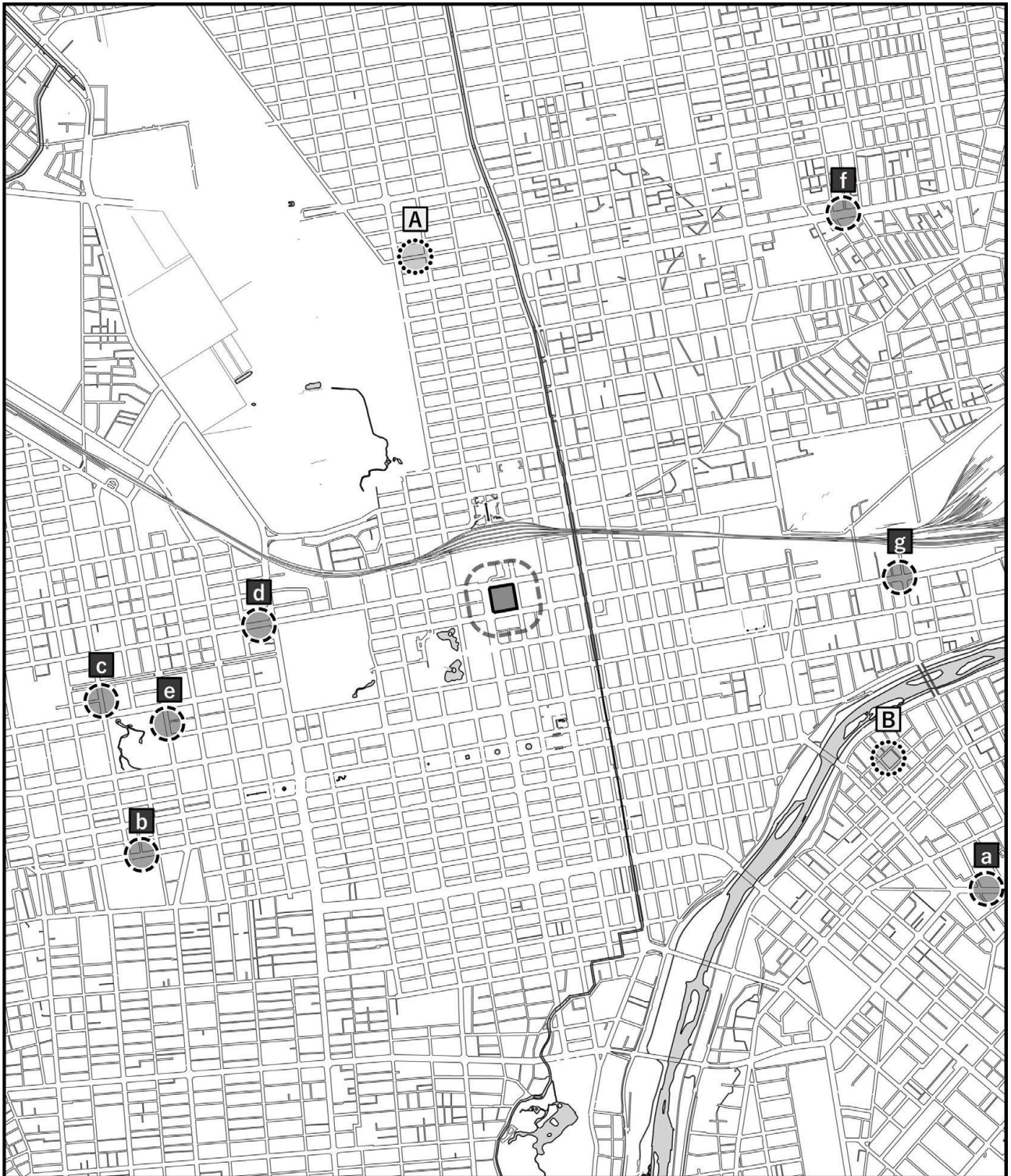
注2)昼間は午前6時～午後10時、夜間は午後10時～翌朝午前6時

注3)車線数は上下線の合計を示している。

注4)環境基準・要請限度の()内は達成状況を示している。[○：達成 ×：非達成]

出典:「札幌市の環境 -大気・水質・騒音等データ集- (平成29年度測定結果)」(平成30年10月 札幌市)

「札幌市の環境 -大気・水質・騒音等データ集- (平成30年度測定結果)」(令和元年10月 札幌市)









凡 例	 : 事業区域(予定)
	 : 事業区域から100mの範囲
	 : 環境騒音測定地点(地点A~B)
	 : 自動車騒音測定地点(地点a~g)
	注) 下記出典資料をもとに作成 出典: 「札幌市の環境-大気・水質・騒音等データ集-(平成25年度測定結果)」(札幌市) 「札幌市の環境-大気・水質・騒音等データ集-(平成26年度測定結果)」(札幌市) 「札幌市の環境-大気・水質・騒音等データ集-(平成29年度測定結果)」(札幌市) 「札幌市の環境-大気・水質・騒音等データ集-(平成30年度測定結果)」(札幌市)
 1 : 25,000	
	

図3.2.1-5 騒音測定地点

(4) 騒音の主要な発生源の状況

固定発生源としては、事業区域周辺の騒音関係特定施設等が考えられる。

空気圧縮機、印刷機械、金属加工機械、木材加工機械等の騒音関係特定施設等は、「騒音規制法」、「札幌市生活環境の確保に関する条例」及び「北海道公害防止条例」に基づき規制されており、届出状況は表3.2.1-9に示すとおりである。

札幌市内の届出施設数(平成31年3月末現在)は、騒音規制法に係る施設9,457施設、札幌市生活環境の確保に関する条例に係る施設1,501施設、北海道公害防止条例に係る施設1,223施設の合計12,181施設である。

また、移動発生源としては、事業区域周辺道路を走行する自動車及びJR路線における鉄道車両が考えられる。

表3.2.1-9 騒音関係特定施設等の届出状況(平成31年3月末現在)

区分	騒音規制法	札幌市生活環境の確保に関する条例	北海道公害防止条例	合計
施設数	9,457	1,501	1,223	12,181
事業場数	1,670	972	159	2,801

出典：「札幌市の環境 -大気・水質・騒音等データ集- (平成30年度測定結果)」(令和元年10月 札幌市)

d. 振 動

(ア) 振動の状況

事業区域周辺では、札幌市による振動測定は行われていない。

(イ) 振動の主要な発生源の状況

固定発生源としては、事業区域周辺の振動関係特定施設等が考えられる。

空気圧縮機、金属加工機械、印刷機械等の振動関係特定施設等は、「振動規制法」及び「北海道公害防止条例」に基づき規制されており、届出状況は表3.2.1-10に示すとおりである。

札幌市内の届出施設数(平成31年3月末現在)は、振動規制法に係る施設1,668施設、北海道公害防止条例に係る施設579施設の合計2,247施設である。

また、移動発生源としては、事業区域周辺道路を走行する自動車及びJR路線における鉄道車両が考えられる。

表3.2.1-10 振動関係特定施設等の届出状況(平成31年3月末現在)

区分	振動規制法	北海道公害防止条例	合計
施設数	1,668	579	2,247
事業場数	663	143	806

出典：「札幌市の環境 -大気・水質・騒音等データ集- (平成30年度測定結果)」(令和元年10月 札幌市)

e. 悪 臭

(ア) 悪臭の状況

事業区域周辺では、札幌市による臭気の測定は行われていない。

(イ) 悪臭の主要な発生源の状況

飼料・肥料製造施設、ゴム製品製造施設等の悪臭発生施設は、「北海道公害防止条例」に基づき規制されており、届出状況は表3.2.1-11に示すとおりである。

札幌市内の届出施設数(平成31年3月末現在)は、北海道公害防止条例に係る施設20施設である。

悪臭防止法では、「工場その他の事業場における事業活動に伴って発生する悪臭」について、規制が適用され、札幌市における悪臭規制は、臭気指数により行っている。

札幌市における悪臭規制の規制地域は「都市計画法に基づく都市計画区域全域」、規制基準は「敷地境界、気体排出口、排出水」についての臭気指数を定めている。

悪臭の発生源としては、上記の悪臭発生施設のほか、飲食店からの臭い(厨房の換気扇等)、浄化槽、ビルピット、厨房排水処理施設、ごみ置き場等が考えられる。

表3.2.1-11 悪臭発生施設の届出状況(平成31年3月末現在)

区 分	北海道公害防止条例
施設数	20
事業場数	5

出典：「札幌市の環境 -大気・水質・騒音等データ集- (平成30年度測定結果)」(令和元年10月 札幌市)

C. 水に係る環境の状況

a. 水 象

(ア) 河川、沼の分布状況

事業区域周辺における河川の分布状況は、図3.2.1-6に示すとおりである。なお、事業区域周辺には、沼の分布はない。

事業区域の東側約300mには創成川が南から北方向に流れており、南東側約1.5kmには豊平川が南から北東方向に流れている。

(イ) 流量、流域の状況

創成川及び豊平川の流量及び流域の概要は、表3.2.1-12に示すとおりである。

創成川は、豊平川より取水し、人々の物資の運送等が目的でつくられた、かつて交通路だった人工水路(運河)である。流域面積は18.3km²、流路延長は14.8kmであり、市街地を貫流した後、伏籠川と合流し茨戸川に流入している。

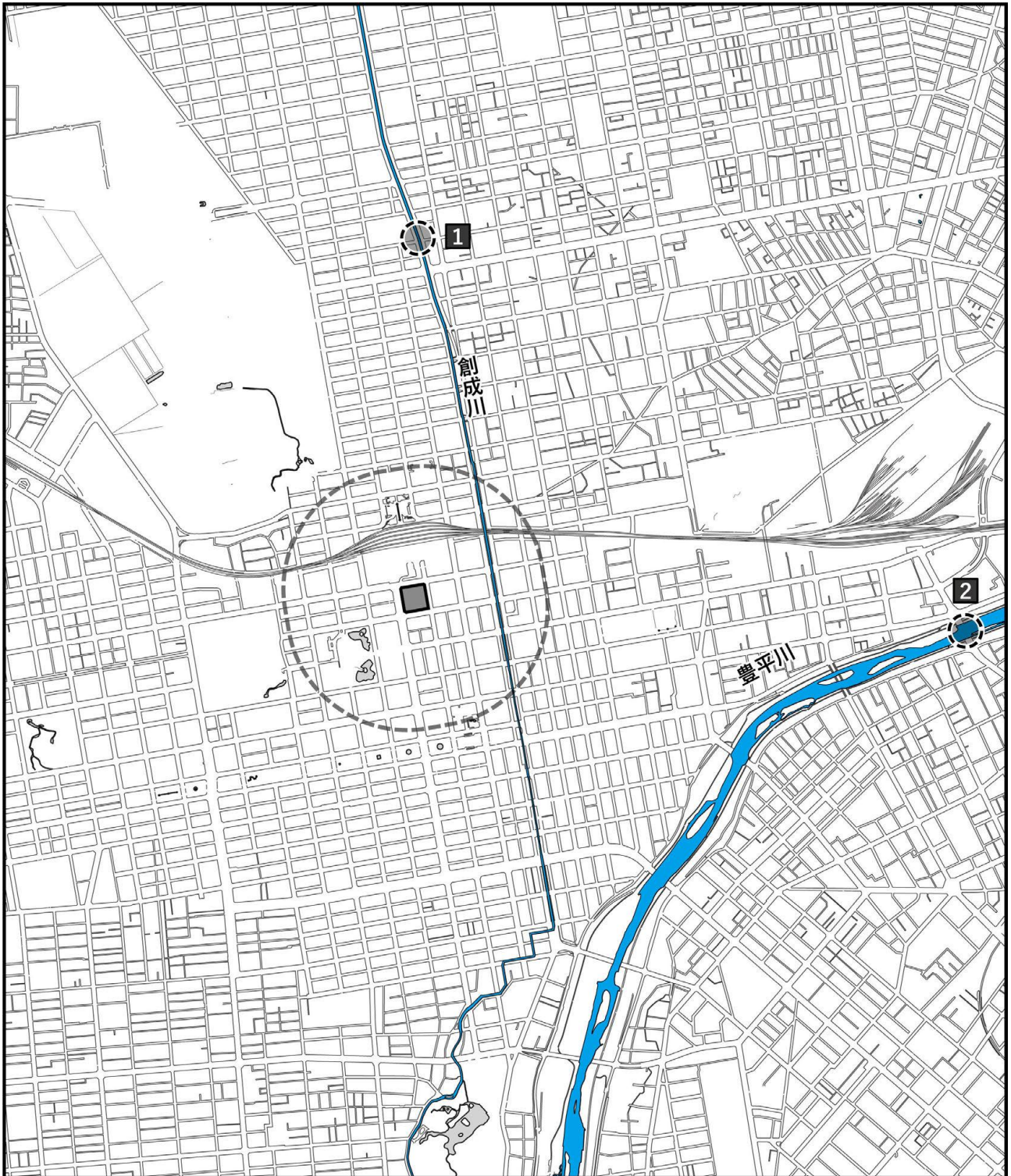
豊平川は、札幌市を流れる流域面積が894.7km²、流路延長が72.5kmであり、札幌市の市街地は、この川が形成した扇状地にある。







表3.2.1-12 流量及び流域の概要

区 分	流量等概要			流域概要	
	観測地点	年平均水位 (平成29年)	年平均流量 (平成29年)	流域面積	流路延長
創成川	創成上流 (北区屯田3条1丁目)	T.P.+0.85m	—	18.3km ²	14.8km
豊平川	藻岩 (中央区南22条西6丁目)	T.P.+37.18m	24.87m ³ /s	894.7km ²	72.5km

出典:「水文水質データベース」(国土交通省ホームページ 令和2年3月閲覧)

「札幌河川事務所 管内河川マップ」(国土交通省 北海道開発局ホームページ 令和2年3月閲覧)



凡 例	 : 事業区域(予定)
	 : 河川
 : 事業区域から500mの範囲	
 : 水質調査地点(地点1~2)	
<p>注) 下記出典資料をもとに作成 出典: 「札幌河川事務所 管内河川マップ」(国土交通省北海道開発局札幌開発建設部) 「札幌市の環境-大気・水質・騒音等データ集-(平成30年度測定結果)」(札幌市)</p>	
<p>図3.2.1-6 河川の分布及び水質調査地点</p>	<p>0 250 500 1,000m  1 : 25,000</p>
	<p>N </p>

b.水 質

(ア) 水質汚濁の状況

事業区域周辺における河川では、札幌市が2地点で水質調査を行っている。調査地点は、表3.2.1-13及び図3.2.1-6に示すとおりである。

創成川及び豊平川の水質調査地点は、環境基本法に規定された水質汚濁に係る環境基準B類型に指定されている。

表3.2.1-13 事業区域周辺における水質調査地点

地点 番号	河川名	測定地点	環境 基準 類型	環境基準(B類型)				
				水素イオン 濃度 (pH)	生物化学的 酸素要求量 (BOD)	浮遊 物質 量 (SS)	溶存 酸素量 (DO)	大腸菌群数
1	創成川	北16条橋	B	6.5～8.5	3mg/L以下	25mg/L 以下	5mg/L 以上	5,000MPN /100mL以下
2	豊平橋	東橋	B					

出典：「札幌市の環境 -大気・水質・騒音等データ集- (平成30年度測定結果)」(令和元年10月 札幌市)

過去5年間(平成26年度～平成30年度)における水質濃度測定結果は、表3.2.1-14及び図3.2.1-7に示すとおりである。

水素イオン濃度の年平均値は、創成川が7.3～7.5、豊平川が7.5～7.8であり、創成川、豊平川ともに横ばい傾向にある。

生物化学的酸素要求量の75%水質値は、創成川が0.5～2.1mg/L、豊平川が0.6～1.8mg/Lであり、創成川は増加傾向、豊平川は平成27年度以降、横ばい傾向であったが、平成30年度は増加している。

浮遊物質量の年平均値は、創成川が1～6 mg/L、豊平川が2～4 mg/Lであり、創成川、豊平川ともに横ばい傾向にある。

溶存酸素量の年平均値は、創成川が10～12mg/L、豊平川が11～12mg/Lであり、創成川、豊平川ともに横ばい傾向にある。

大腸菌群数の年平均値は、創成川が76～390MPN/100mL、豊平川が45～1,000MPN/100mLであり、創成川は平成27年度以降、減少傾向にあり、豊平川は年度により大きく異なる状況にある。

環境基準と比較すると、創成川、豊平川ともに、すべての項目でB類型の環境基準値を満足している。

また、事業区域周辺では、札幌市による公共用水域に係る水底の底質の測定は行われていない。

その他、札幌市では地下水の水質に係る調査(「札幌市の環境 -大気・水質・騒音等データ集- (平成30年度測定結果)」)を行っており、平成30年度末現在、事業区域周辺の中央区ではテトラクロロエチレンに係る環境基準を超過した井戸が分布しており、北区では砒素、1,2-ジクロロエチレン、東区では砒素、テトラクロロエチレンに係る環境基準を超過した井戸が分布している。

表3.2.1-14 水質測定結果(年度)

項目	番号	河川名	H26	H27	H28	H29	H30
水素イオン濃度 (pH)	1	創成川	7.3(○)	7.5(○)	7.5(○)	7.5(○)	7.3(○)
	2	豊平川	7.8(○)	7.5(○)	7.6(○)	7.7(○)	7.6(○)
生物化学的酸素要求量 (BOD75%値)(mg/L)	1	創成川	0.5(○)	1.5(○)	1.4(○)	2.1(○)	1.6(○)
	2	豊平川	1.4(○)	0.6(○)	0.8(○)	0.7(○)	1.8(○)
浮遊物質 (SS年平均値)(mg/L)	1	創成川	6(○)	3(○)	1(○)	1(○)	1(○)
	2	豊平川	2(○)	3(○)	4(○)	3(○)	2(○)
溶存酸素量 (DO年平均値)(mg/L)	1	創成川	12(○)	10(○)	11(○)	10(○)	11(○)
	2	豊平川	11(○)	12(○)	12(○)	12(○)	12(○)
大腸菌群数(年平均値) (MPN/100mL)	1	創成川	220(○)	390(○)	190(○)	76(○)	110(○)
	2	豊平川	440(○)	140(○)	290(○)	1,000(○)	45(○)

注) ()内は環境基準の達成状況を示している。[○：達成 ×：非達成]

出典: 「札幌市の環境 -大気・水質・騒音等データ集- (平成26年度測定結果)」(平成28年3月 札幌市)

「札幌市の環境 -大気・水質・騒音等データ集- (平成27年度測定結果)」(平成28年12月 札幌市)

「札幌市の環境 -大気・水質・騒音等データ集- (平成28年度測定結果)」(平成30年1月 札幌市)

「札幌市の環境 -大気・水質・騒音等データ集- (平成29年度測定結果)」(平成30年10月 札幌市)

「札幌市の環境 -大気・水質・騒音等データ集- (平成30年度測定結果)」(令和元年10月 札幌市)

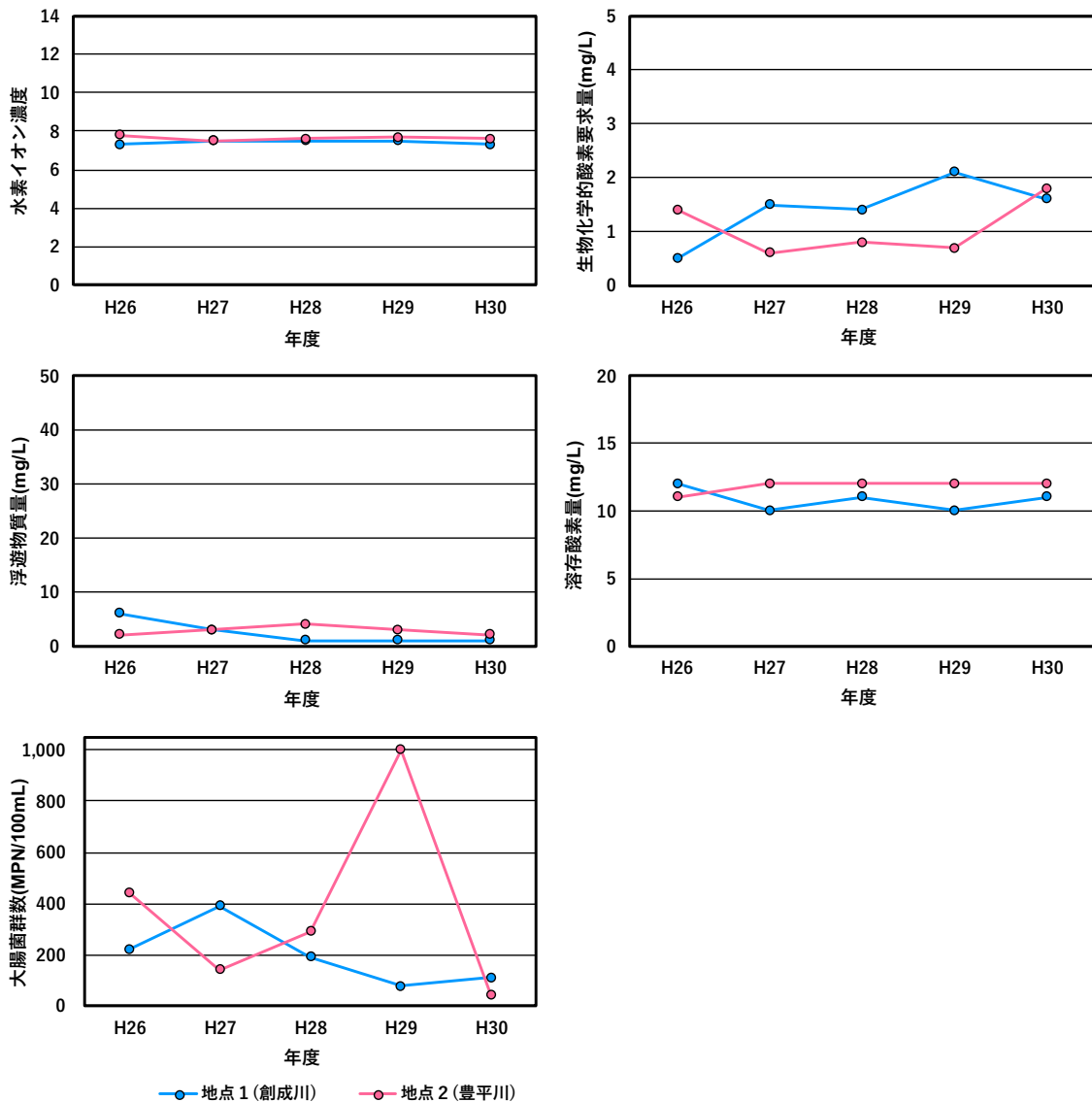


図3.2.1-7 水質測定結果の経年変化

(4) 水質汚濁の主要な発生源の状況

水質汚濁の主要な発生源としては、事業区域周辺の水質関係特定事業場が考えられる。製造業、鉱業、サービス業等の水質関係特定事業場は、「水質汚濁防止法」に基づき規制されており、届出状況は表3.2.1-15に示すとおりである。

札幌市内の届出事業場数(平成30年3月末現在)は、204事業場である。

この他、水質汚濁の発生源としては、ゴルフ場で使用される農薬散布に係る排出水、下水道未整備地区における生活排水等が考えられる。

表3.2.1-15 水質関係特定事業場の届出状況(平成30年3月末現在)

区 分	法排水基準規制 対象事業場数	法排水基準 未規制事業場数	合 計
事業場数	40	164	204

出典：「平成30年度版 札幌市環境白書」(札幌市)

D. 土壌及び地盤の状況

a.土 壌

(ア) 土壌汚染の状況

土壌汚染対策法では、土壌汚染状況調査の結果、汚染が判明した土地について、健康被害が生じるおそれがある場合には「要措置区域」、健康被害が生じるおそれがない場合には「形質変更時要届出区域」に指定される。

札幌市内の土壌汚染対策法に基づく要措置区域・形質変更時要届出区域の指定状況は、表3.2.1-16に示すとおりである。

令和2年1月9日現在、札幌市内では要措置区域3地点、形質変更時要届出区域20地点が指定されているが、事業区域においては指定されていない。

また、札幌市には、自然由来の砒素を含む土壌が広範囲に分布する地域特性があり、一部の指定地域は自然由来特例区域に指定されている。

表3.2.1-16 土壌汚染対策法に基づく要措置区域・形質変更時要届出区域の指定状況

項目	整理番号	指定年月日	指定番号	所在地(地番)
要措置区域	整-31-8	令和2年 1月9日	要-12号 (指-42号)	中央区北7条西26丁目2番2
	整-28-4	平成28年 11月22日	要-10号 (指-27号)	東区北13条東16丁目1-1の一部
	整-27-6	平成28年 3月31日	要-9号 (指-22号)	西区西町南11丁目8-1の一部、10の一部
形質変更時 要届出区域	整-31-6	令和元年 7月19日	形-28号 (指-40号)	西区西町南11丁目10番の一部
	整-31-5	令和元年 7月1日	形-27号 (指-39号)	手稲区前田7条15丁目4番1号の一部
	整-31-4	令和元年 6月5日	形-26号 (指-38号)	中央区北5条東6丁目375番2 中央区北5条東5丁目8番10、375番8 中央区北5条東5丁目6丁目1番1、2番、5番5
	整-31-3	令和31年 4月12日	形-25号 (指-37号)	中央区南2条西3丁目20番の一部
	整-31-1	平成31年 4月1日	形-23号 (指-35号)	手稲区前田7条15丁目4番1号の一部
	整-30-1	平成31年 3月28日	形-22号 (指-34号)	東区北48条東1丁目1-7の一部 東区北48条東1丁目1-9の一部
	整-29-4	平成29年 12月18日	形-21号 (指-33号)	北区新琴似町769番2
	整-28-5	平成29年 2月15日	形-17号 (指-28号)	南区白川1814番地43の一部
	整-31-7	令和元年 8月15日	形-29号 (指-41号)	中央区北4条東6丁目2,3,4 中央区北4条東5丁目6丁目373-1 中央区北4条東6丁目374-2 中央区北4条東7丁目374-3
	整-31-2	平成31 年4月1日	形-24号 (指-36号)	
	整-28-6	平成29年 2月23日	形-18号 (指-29号)	
	整-28-3	平成28年 10月12日	形-16号 (指-26号)	
	整-28-2	平成28年 7月6日	形-15号 (指-25号)	
	整-28-1	平成28年 4月28日	形-14号 (指-24号)	
	整-27-4	平成27年 10月6日	形-10号 (指-19号)	豊平区平岸1条11丁目5-1の一部 豊平区平岸1条12丁目2の一部、3
		平成28年 3月28日	形-12号 (指-21号)	
		平成28年 4月8日	形-13号 (指-23号)	
	整-27-2	平成27年 8月10日	要-9号 (指-17号)	中央区北4条東5丁目5番129の一部
	整-26-4	平成26年 10月17日	要-7号 (指-14号)	手稲区手稲星置200番地2
	整-24-5	平成25年 3月7日	要-6号 (指-9号)	東区北18条東1丁目13番17、13番18

出典：「土壌汚染対策法 区域指定情報(令和2年1月9日現在)」(札幌市 令和2年3月閲覧)

(4) 土壌の分布状況

事業区域周辺に分布する土壌は、表3.2.1-17に示すとおりであり、主に「グライ土」、「泥炭土」、「黒ボク土」、「灰色低地土」及び「褐色森林土」が分布している。

表3.2.1-17 事業区域周辺に分布する土壌の状況

土壌名	概要
グライ土	少なくとも表面から50cm以内にグライ層を持つ土壌。主として沖積地に分布し、殆ど水田に利用されていることが多い。
泥炭土	表面から1m以内に、厚さ50cm以上の泥炭層または黒泥層を持つ土壌、及び表面下50cm以内に厚さ20cm以上の泥炭層または黒泥層を持つ土壌。
黒ボク土	火山放出物またはその含有割合が比較的高い母材に由来する、明度・彩度ともに2またはそれ以下の黒色の表層土が25cm以上発達した土壌。
灰色低地土	北海道の台地面上の、主として洪積層または第三紀層のシルト岩、泥岩などを母材とし、表土の腐植含量は低く、粘土含量は高く、灰色を呈し、「重粘土」と称されている土壌。
褐色森林土	斜面下部や広い緩傾斜地など、常に地中水分に富む環境下にあらわれる褐色森林土。

出典：「土地分類図(土壌図Ⅰ)北海道地方」(経済企画庁)

b. 地盤沈下

(ア) 地下水の状況

地盤沈下の一因として、地下水の揚水が考えられる。

札幌市における用途別揚水量の推移は、図3.2.1-8に示すとおりである。

平成29(2017)年度の事業場の年間揚水量は約3,100万 m^3 で、過去5年間では横ばい傾向にある。用途別では、ビルの冷房、雑用水等で使用される建築物用が約78%を、製造業などで使用される工業用が約22%を占めている。

なお、地下水の揚水には、事業場によるもの以外に、建設工事に伴う地下掘削や排水工法に伴うものがある。

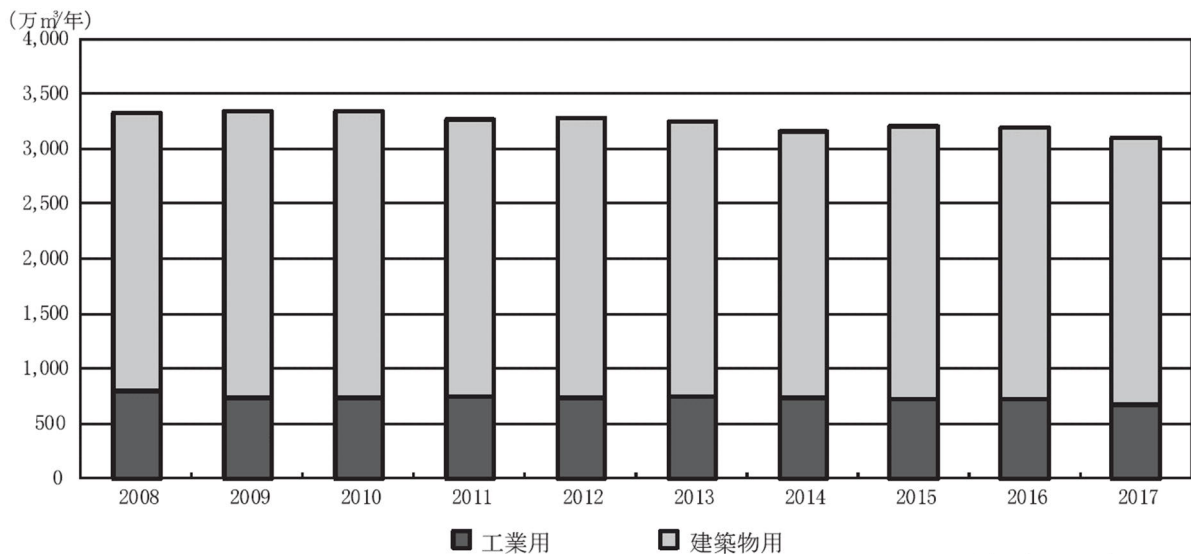


図3.2.1-8 用途別揚水量の推移

出典：「平成30年度版 札幌市環境白書」(札幌市)

(イ) 地盤沈下の状況

札幌市における水準測量実施状況及び沈下量は、表3.2.1-18に示すとおりである。

平成29年度の沈下量は、すべての観測地点で1.0cm未満であり、過去5年間においても1.0cm以上の沈下量は測定されていない。

表3.2.1-18 水準測量実施状況及び沈下量

年度	観測地点数	沈下地点数	沈下量内訳(cm)				年間最大沈下量、地点
			1.0未満	1.0以上 2.0未満	2.0以上 3.0未満	3.0以上	
H25	52	31	31	0	0	0	0.63cm 白石区川下番地
H26	39	18	18	0	0	0	0.77cm 北区篠路町福移
H27	52	29	29	0	0	0	0.42cm 白石区川北番地
H28	40	19	19	0	0	0	0.21cm 手稲区新発寒5条4丁目
H29	47	33	33	0	0	0	0.46cm 東区北岡珠4条1丁目

出典：「平成30年度版 札幌市環境白書」(札幌市)

E. その他

a. 電波障害

(ア) 電波障害の状況

事業区域周辺は、札幌市の中心市街地にあり、中高層の建築物が立地し、電波障害の要因となっている可能性がある。

(イ) 地形の状況

事業区域の位置する札幌市中央区周辺の標高地形図は、図3.2.1-9に示すとおりである。事業区域周辺は、豊平川により形成される扇状地に位置しており、地形は比較的平坦で、事業区域から500m範囲の標高はT.P.約+15～20m程度である。

西側は山地となり、藻岩山(標高T.P.約+531m)、三角山(標高T.P.約+311m)、百松沢山(標高T.P.約+1,038m)、手稲山(標高T.P.約+1,023m)等がある。

北側～東側にかけては、石狩平野の一部をなす低地、南側は扇状地から河川による開折が進んだ丘陵地となる。

なお、テレビ電波(地上デジタル放送)は、事業区域西側方向の手稲山から送信されている。

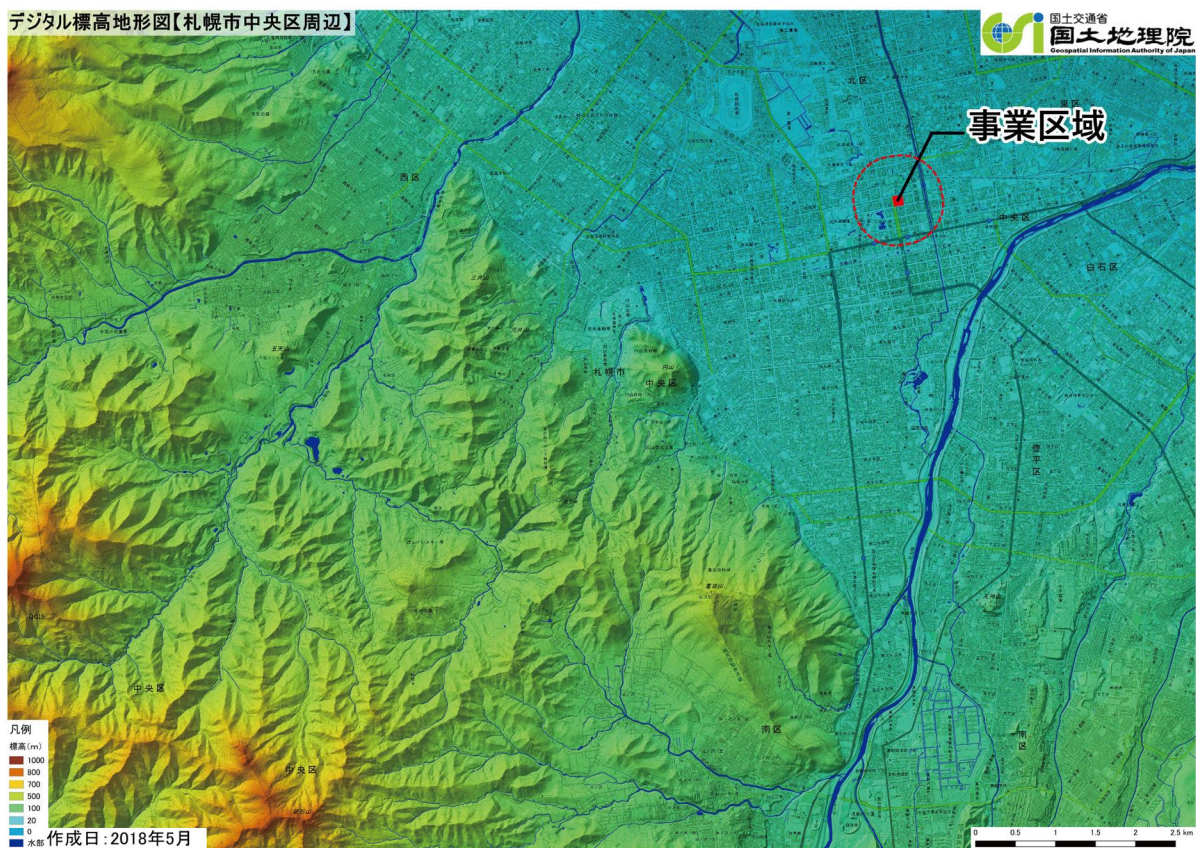


図3.2.1-9 事業区域の位置する中央区周辺の標高地形図

注1) 赤点線は、事業区域から500mの範囲を示す。

注2) 下記出典資料をもとに作成

出典：「国土地理院ウェブサイト」(令和2年3月閲覧)

(ウ) 高層建築物、住宅等の分布

事業区域周辺は、札幌市の中心市街地にあり、中高層の建築物が立地している。

事業区域周辺の高層建築物の分布状況は、表3.2.1-19及び図3.2.1-10に示すとおりである。

事業区域近傍には、日本生命札幌ビル(高さ約100m)、北農ビル(高さ約94m)、JRタワー(高さ約173m)等の高層建築物が分布している。

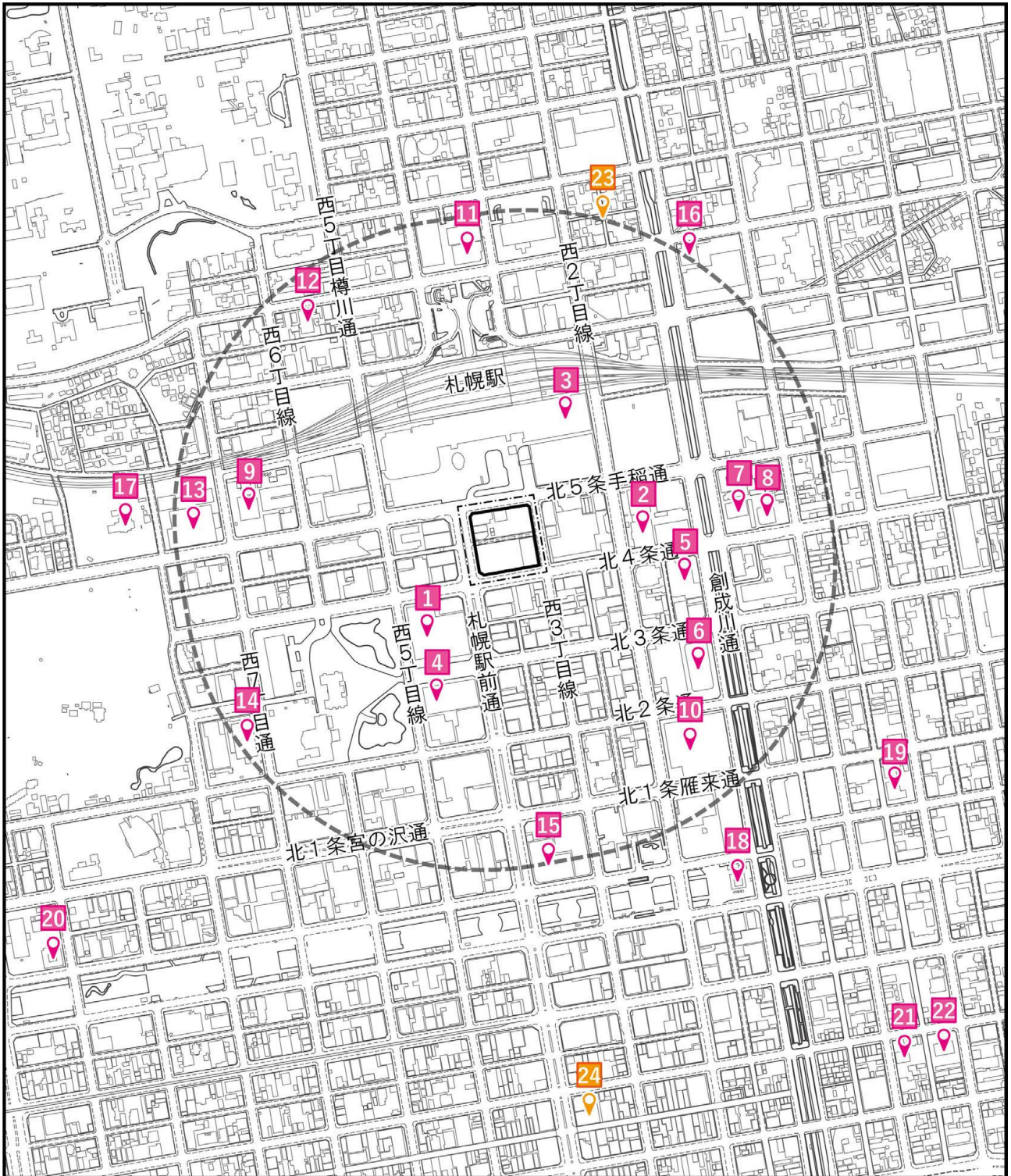
また、土地利用現況図(図3.2.2-1(1)～(2)参照)によると、住宅等の住居施設は、事業区域近傍にはなく、事業区域西側、北側及び東側の事業区域から約400m以遠に分布する状況にある。

表3.2.1-19 事業区域周辺の高層建築物(高さ約80m以上)

地点	施設名	最高高さ	事業区域からの方位・距離
1	日本生命札幌ビル	約100m	事業区域 南西側 約150m
2	北農ビル	約 94m	事業区域 東側 約150m
3	JRタワー(JRタワーホテル日航札幌)	約173m	事業区域 北北東側 約150m
4	札幌三井JPビルディング	約100m	事業区域 南南西側 約200m
5	ANAクラウンプラザホテル札幌	約 96m	事業区域 東側 約250m
6	ホテルモントレエーデルホフ札幌	約 93m	事業区域 東南東側 約300m
7	シティタワー札幌	約105m	事業区域 東側 約350m
8	パシフィックタワー札幌	約101m	事業区域 東側 約400m
9	札幌センタービル	約102m	事業区域 西側 約400m
10	さっぽろ創世スクエア	約131m	事業区域 南東側 約400m
11	D'グラフィート札幌ステーションタワー	約143m	事業区域 北側 約450m
12	ブランズタワー札幌	約 90m	事業区域 北西側 約450m
13	京王プラザホテル札幌	約 85m	事業区域 西側 約450m
14	北海道警察本部庁舎	約 88m	事業区域 南西側 約500m
15	北洋大通センター	約 96m	事業区域 南側 約500m
16	プレミスト札幌ターミナルタワー	約128m	事業区域 北北東側 約500m
17	ラ・トゥール札幌伊藤ガーデン	約100m	事業区域 西側 約600m
18	さっぽろテレビ塔	約147m	事業区域 南東側 約650m
19	シティタワー札幌大通	約135m	事業区域 東南東側 約700m
20	ザ・ライオンズ大通公園タワー	約 95m	事業区域 南西側 約950m
21	ビックタワー南3条	約100m	事業区域 南東側 約1,050m
22	ラフィネタワー札幌南3条	約 99m	事業区域 南東側 約1,050m
[23]	北8西1地区第一種市街地再開発事業	約180m	事業区域 北北東側 約500m
[24]	南2西3南西地区第一種市街地再開発事業	約112m	事業区域 南側 約950m

注1)「事業区域からの方位・距離」は、事業区域中央付近からの方位及び事業区域境界からの距離を示す。

注2) []内は計画建築物竣工時までに供用開始される予定の建築物である。



凡例

- : 事業区域(予定)
- : 施行区域(予定)
- : 事業区域から500mの範囲
- 📍 : 主な高層建築物(地点1~22)
- 📍 : 主な高層建築物(計画中※)(地点23~24)

※: 計画建建築物の竣工時までに供用開始される予定の建築物とした。

図3.2.1-10 高層建築物の分布状況

