

第4章 計画段階配慮事項並びに調査、予測及び評価の手法

4.1 計画段階配慮事項(環境影響評価項目)の選定及びその理由

計画段階配慮事項(以下「環境影響評価項目」という。)は、事業の特性等を踏まえ、事業の実施に伴い環境に影響を及ぼすおそれのある要因(以下「影響要因」という。)を抽出し、影響想定地域の概況を勘案して選定した。

配慮書において選定した環境影響評価項目は表4.1-1に、その選定等の理由は表4.1-2(1)～(2)に示すとおりである。

表4.1-1 配慮書における環境影響評価項目の選定

環境要素の区分		細区分	環境要因の区分			工事の実施		土地又は工作物の存在及び供用		
			建設機械の稼働	車両及び機械の運搬に用いる	資材及び機械の運搬に用いる	造成工事及び盛土工事等による設置等	地形改変作物の存在地	事業活動	資材等の搬出入	
人の健康の保護及び生活環境の保全、並びに環境の自然的構成要素の良好な状態の保持を旨として調査、予測及び評価されるべき環境要素	大気質	窒素酸化物	☆	☆			☆	☆		
		粉じん等(SPM)	☆	☆					☆	
	騒音	騒音	☆	☆						
	振動	振動	☆	☆						
	風害	風害					◎			
	水質(底質及び地下水を含む)	水の汚れ	—	—			—			
		水の濁り	☆	☆	☆					
	地形及び地質	重要な地形及び地質					—			
	地盤沈下	地盤沈下			☆		—			
	日照阻害	日照阻害					◎			
生物の多様性の確保及び多様な自然環境の体系的保全を旨として調査、予測及び評価されるべき環境要素	植物	重要な植物種及び群落とその生育地					☆			
		動物	重要な動物種及び注目すべき生息地				☆			
	生態系	地域を特徴づける生態系					☆			
人と自然との豊かな触れ合いを旨として調査、予測及び評価されるべき環境要素	景観	主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観					◎			
		人と自然との触れ合いの活動の場					☆			
環境への負荷の回避・低減及び地球環境の良好な状態の保持を旨として調査、予測及び評価されるべき環境要素	廃棄物等	廃棄物及び副産物			☆		☆			
		温室効果ガス	二酸化炭素					☆		

注1：■は「札幌市環境影響評価技術指針」における「大規模建築物に係る基本項目」を示す。

2：「◎」は配慮書段階において計画段階配慮事項として選定する項目を示す。

3：「☆」は配慮書段階において選定しないが、方法書段階において選定する項目を示す。

4：「—」は本事業の計画及び事業特性、地域特性を考慮して選定しない項目を示す。

表4.1-2(1) 配慮書における環境影響評価項目の選定・非選定の理由

環境要素の区分	細区分	環境影響評価項目の選定・非選定の理由
大気質	窒素酸化物	工事中の建設機械の稼働、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行、並びに供用後の事業活動に伴う熱源施設の稼働※、資材等の搬出入車両の運行に伴い発生する排出ガスが事業区域近傍において影響を及ぼすおそれが考えられるが、配慮書段階では、具体的な計画が未定であること、配慮書で示した複数案における環境影響に大きな違いがないと推測されること、環境保全措置を検討することにより環境影響の低減が可能なことから、方法書段階以降で検討する。
	粉じん等(SPM)	
騒音	騒音	工事中の建設機械の稼働、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に伴う騒音、振動が事業区域近傍において影響を及ぼすおそれが考えられるが、配慮書段階では、具体的な計画が未定であること、配慮書で示した複数案における環境影響に大きな違いがないと推測されること、環境保全措置を検討することにより環境影響の低減が可能なことから、方法書段階以降で検討する。
振動	振動	
風害	風害	供用後の工作物(計画建築物)の存在により、事業区域周辺の風環境に影響を及ぼすおそれが考えられ、計画建築物竣工後において、風害が発生した場合、新たな環境保全措置を検討することが難しい状況が推測されることから、配慮書段階で検討する。
水質 (底質及び地下水を含む)	水の汚れ	工事中及び供用後において、水の汚れを引き起こすおそれはないため、選定しない。
	水の濁り	工事中の事業区域からの工事関連の排水を近傍の河川(創成川)に排水する可能性があり、排水先の河川に影響を及ぼすおそれが考えられるが、配慮書段階では、具体的な計画が未定であること、配慮書で示した複数案における環境影響に大きな違いがないと推測されること、環境保全措置を検討することにより環境影響の低減が可能なことから、方法書段階以降で検討する。
地形及び地質	重要な地形及び地質	影響想定地域には、重要な地形・地質は存在しないため、選定しない。
地盤沈下	地盤沈下	工事中の工作物(地下躯体)設置のための地下掘削に伴い、地下水の揚水を行う可能性があり、地盤に影響を及ぼすおそれが考えられるが、配慮書段階では、具体的な計画が未定であること、配慮書で示した複数案における環境影響に大きな違いがないと推測されること、環境保全措置を検討することにより環境影響の低減が可能なことから、方法書段階以降で検討する。 なお、現段階では、供用後において地下水を利用(揚水)する計画はない。
日照阻害	日照阻害	供用後の工作物(計画建築物)の存在により、事業区域周辺に日照阻害の影響を及ぼすおそれが考えられ、計画建築物竣工後において、日照阻害が発生した場合、新たな環境保全措置を検討することが難しい状況が推測されることから、配慮書段階で検討する。
電波障害	電波障害	供用後の工作物(計画建築物)の存在により、事業区域周辺に電波障害の影響を及ぼすおそれが考えられるが、環境保全措置を検討することにより受信障害を及ぼさないことが可能なことから、方法書段階以降で検討する。

※：熱源施設の燃料は都市ガス(13A)を予定しており、粉じん等(SPM)の発生は少ないと考えられることから、供用後の事業活動に伴う熱源施設の稼働は、窒素酸化物のみを選定項目とする。

表4.1-2(2) 配慮書における環境影響評価項目の選定・非選定の理由

環境要素の区分	細区分	環境影響評価項目の選定・非選定の理由
植物	重要な植物種及び群落とその生育地	供用後の工作物(計画建築物)の存在により、事業区域周辺の植物、動物、生態系(赤れんが庁舎周辺)に影響を及ぼすおそれが考えられるが、事業区域から約150~400m程度離れており、著しい影響を及ぼすことはないと推測されることから、方法書段階以降で検討する。
動物	重要な動物種及び注目すべき生息地	供用後の工作物(計画建築物)の存在により、事業区域周辺の植物、動物、生態系(赤れんが庁舎周辺)に影響を及ぼすおそれが考えられるが、事業区域から約150~400m程度離れており、著しい影響を及ぼすことはないと推測されることから、方法書段階以降で検討する。
生態系	地域を特徴づける生態系	供用後の工作物(計画建築物)の存在により、事業区域周辺の植物、動物、生態系(赤れんが庁舎周辺)に影響を及ぼすおそれが考えられるが、事業区域から約150~400m程度離れており、著しい影響を及ぼすことはないと推測されることから、方法書段階以降で検討する。
景観	主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観	供用後の工作物(計画建築物)の存在により、事業区域周辺の景観に影響を及ぼすおそれが考えられ、計画建築物竣工後において、主要な視点場からの景観への影響が発生した場合、新たな環境保全措置を検討することが難しい状況が推測されることから、配慮書段階で検討する。
人と自然との触れ合いの活動の場	主要な人と自然との触れ合いの活動の場	供用後の工作物(計画建築物)の存在により、事業区域周辺の人と自然との触れ合いの活動の場(赤れんが庁舎前庭、創成川公園)に影響を及ぼすおそれが考えられるが、事業区域から約150m以上離れており、著しい影響を及ぼすことはないと推測されることから、方法書段階以降で検討する。
廃棄物等	廃棄物及び副産物	工事中の工作物の設置及び供用後の事業活動により、建設工事に伴う廃棄物等及び事業活動に伴い発生する廃棄物等の排出が、事業区域周辺の環境に影響を及ぼすおそれが考えられるが、配慮書段階では、具体的な計画が未定であること、配慮書で示した複数案における環境影響に大きな違いがないと推測されること、環境保全措置を検討することにより環境影響の低減が可能なことから、方法書段階以降で検討する。
温室効果ガス	二酸化炭素	供用後の事業活動により、計画建築物の供用に伴う温室効果ガスの排出が、事業区域周辺の環境に影響を及ぼすおそれが考えられるが、配慮書段階では、具体的な計画が未定であること、配慮書で示した複数案における環境影響に大きな違いがないと推測されること、環境保全措置を検討することにより環境影響の低減が可能なことから、方法書段階以降で検討する。

4.2 調査、予測及び評価の手法

選定した環境影響評価項目について、調査、予測及び評価の手法を選定した。

4.2.1 風 害

表4.2.1-1 環境影響評価項目に係る調査手法(風害)

調査内容	調査方法	調査地域・調査地点	調査期間及び時期
(1) 風向・風速の状況 ア. 上空風の状況	調査資料(気象庁ホームページ「過去の気象データ・ダウンロード」等)を収集・整理・解析する方法とする。	調査地点は、札幌管区気象台とする。	調査期間は、平成22年～令和元年(10年間)とする。
イ. 地表付近の風の状況	流体数値シミュレーションによる方法とする。	調査地域は、計画建築物の最高高さの1～2倍程度の範囲を含む地域とする。	調査時期は、現況とする。
(2) 自然的・社会的状況 ア. 規制等の状況 (ア) 風の影響に特に配慮すべき施設	調査資料(「学校、病院、住宅、横断歩道等に関する資料」等)を収集・整理・解析する方法とする。	調査地域は、計画建築物の最高高さの1～2倍程度の範囲を含む地域とする。	調査時期は、現況とする。
(イ) 風害について考慮すべき建築物	調査資料(「高層建築物等に関する資料」等)を収集・整理・解析する方法とする。		
(ウ) 地形	調査資料(国土地理院「地形図」等)を収集・整理・解析する方法とする。		
(エ) 周辺の土地利用	調査資料(「建物用途等に関する資料」等)を収集・整理・解析する方法とする。		

表4.2.1-2 環境影響評価項目に係る予測手法(風害)

予測内容	予測方法	予測地域・予測地点	予測時期
・平均風向、平均風速の状況並びにそれらの変化する地域の範囲及び変化の程度	流体数値シミュレーションによる方法とする*。	予測地域は、計画建築物の最高高さの1～2倍程度の範囲を含む地域とする。	計画建築物の建設工事の完了した時期とする。

※：方法書段階以降の風害に係る予測方法は「風洞実験による方法」とする。

表4.2.1-3 環境影響評価項目に係る評価手法(風害)

評価手法
複数案の環境影響の程度を比較し、複数案を計画する中で実行可能な範囲内で、できる限り回避され、又は低減されており、必要に応じその他の方法により環境の保全についての配慮が適正に行われているかどうかを評価する方法とする。

4.2.2 日照阻害

表4.2.2-1 環境影響評価項目に係る調査手法(日照阻害)

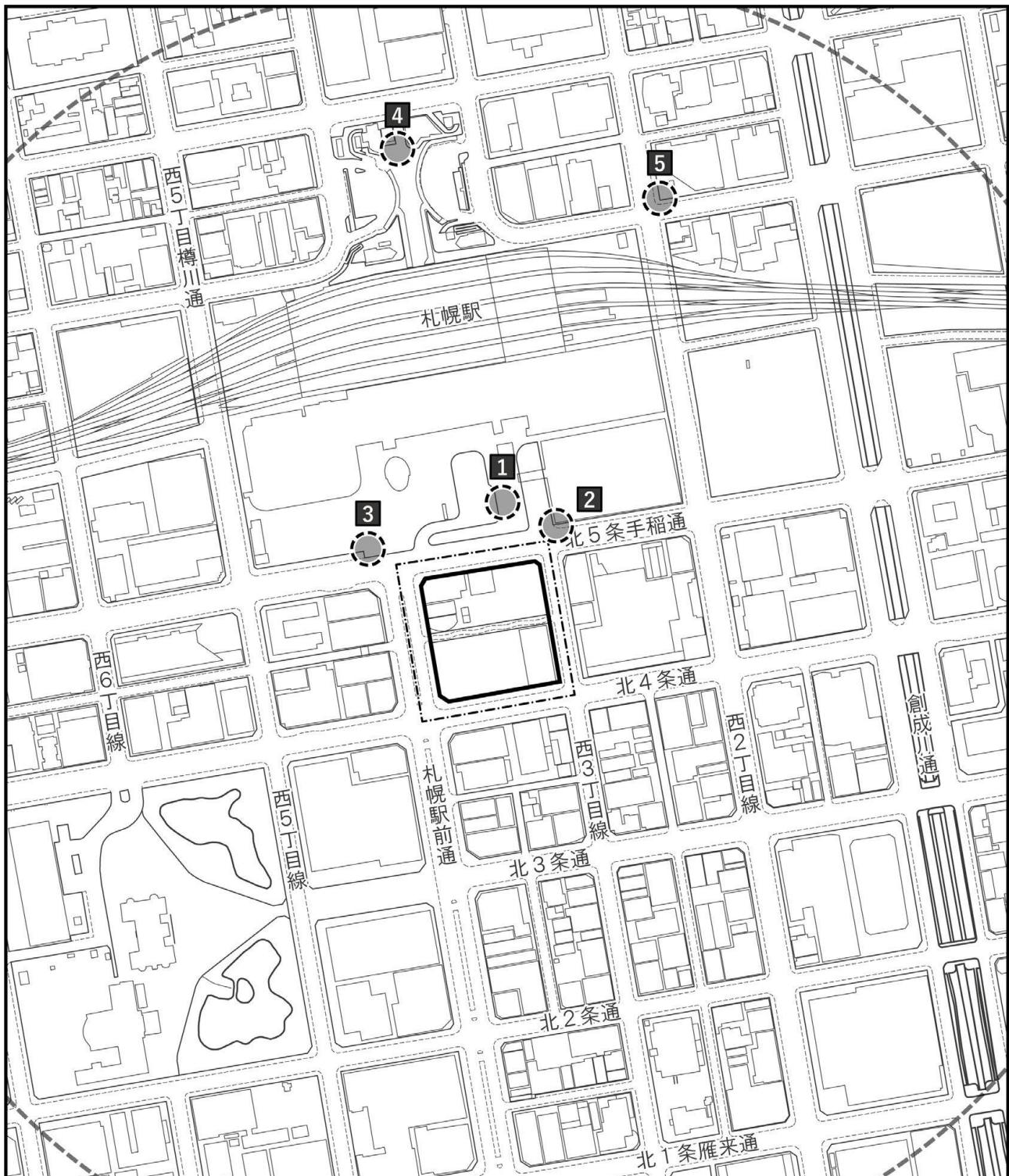
調査内容	調査方法	調査地域・調査地点	調査期間及び時期
(1) 日影の状況 ア. 日影の状況	現地調査による方法(天空写真を撮影し、太陽軌道を合成する方法)とする。	調査地域は、計画建築物による日影が予想される範囲を含む地域とする。 調査地点は、計画建築物による日影が予想される事業区域北側の調査地域を代表する札幌駅周辺の5地点(地点1～5)とする(図4.2.2-1)。	調査時期は、現況とし、調査地域の特性を考慮して、適切かつ効果的に日影の状況を把握できる時期1回とする。
(2) 自然的・社会的状況 ア. 規制等の状況 (ア) 都市計画法に基づく用途地域	調査資料(「都市計画法に基づく用途地域」)を収集・整理する方法とする。	調査地域は、計画建築物による日影が予想される範囲を含む地域とする。	調査時期は、現況とする。
(イ) 建築基準法に基づく日影の規制	調査資料(「建築基準法に基づく日影の規制」)を収集・整理する方法とする。		
(ウ) 既存建築物及び日照阻害の影響に特に配慮すべき施設等	調査資料(「高層建築物、学校、病院、住宅等に関する資料」等)を収集・整理・解析する方法とする。		
(エ) 地形	調査資料(国土地理院「地形図」等)を収集・整理・解析する方法とする。		

表4.2.2-2 環境影響評価項目に係る予測手法(日照阻害)

予測内容	予測方法	予測地域・予測地点	予測時期
・冬至日における日影の範囲、日影となる時刻及び時間数等の日影の状況の変化の程度	冬至日の計画建築物による時刻別日影図、等時間日影図をコンピュータにより計算・作図する方法とする。	予測地域は、冬至日において、計画建築物による日影が予想される範囲とする。	計画建築物の建設工事の完了した時期とする。

表4.2.2-3 環境影響評価項目に係る評価手法(日照阻害)

評価手法
建築基準法に基づく日影の規制との比較及び複数案の環境影響の程度を比較し、複数案を計画する中で実行可能な範囲内で、できる限り回避され、又は低減されており、必要に応じその他の方法により環境の保全についての配慮が適正に行われているかどうかを評価する方法とする。



4.2.3 景観

表4.2.3-1 環境影響評価項目に係る調査手法(景観)

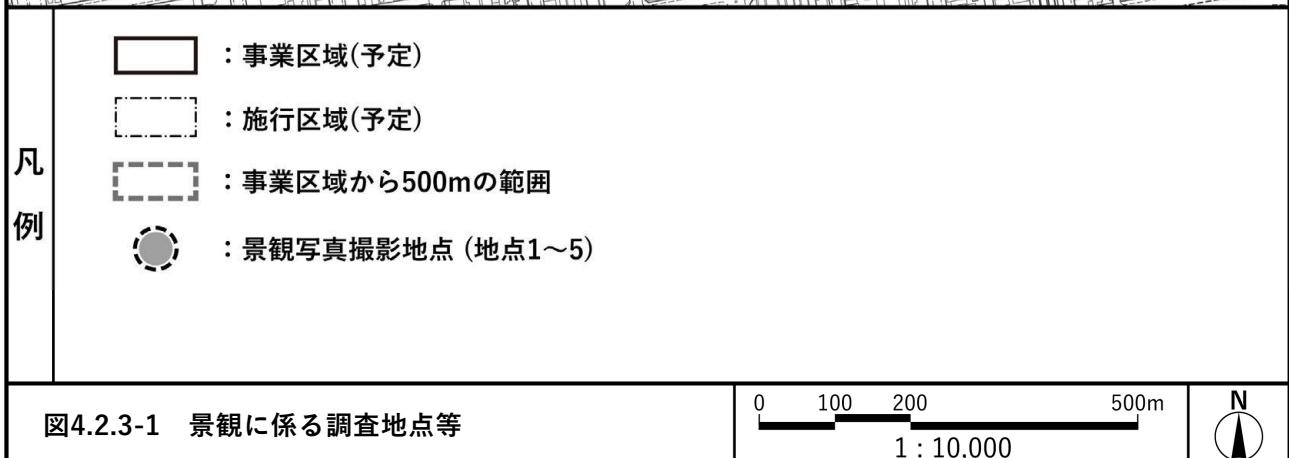
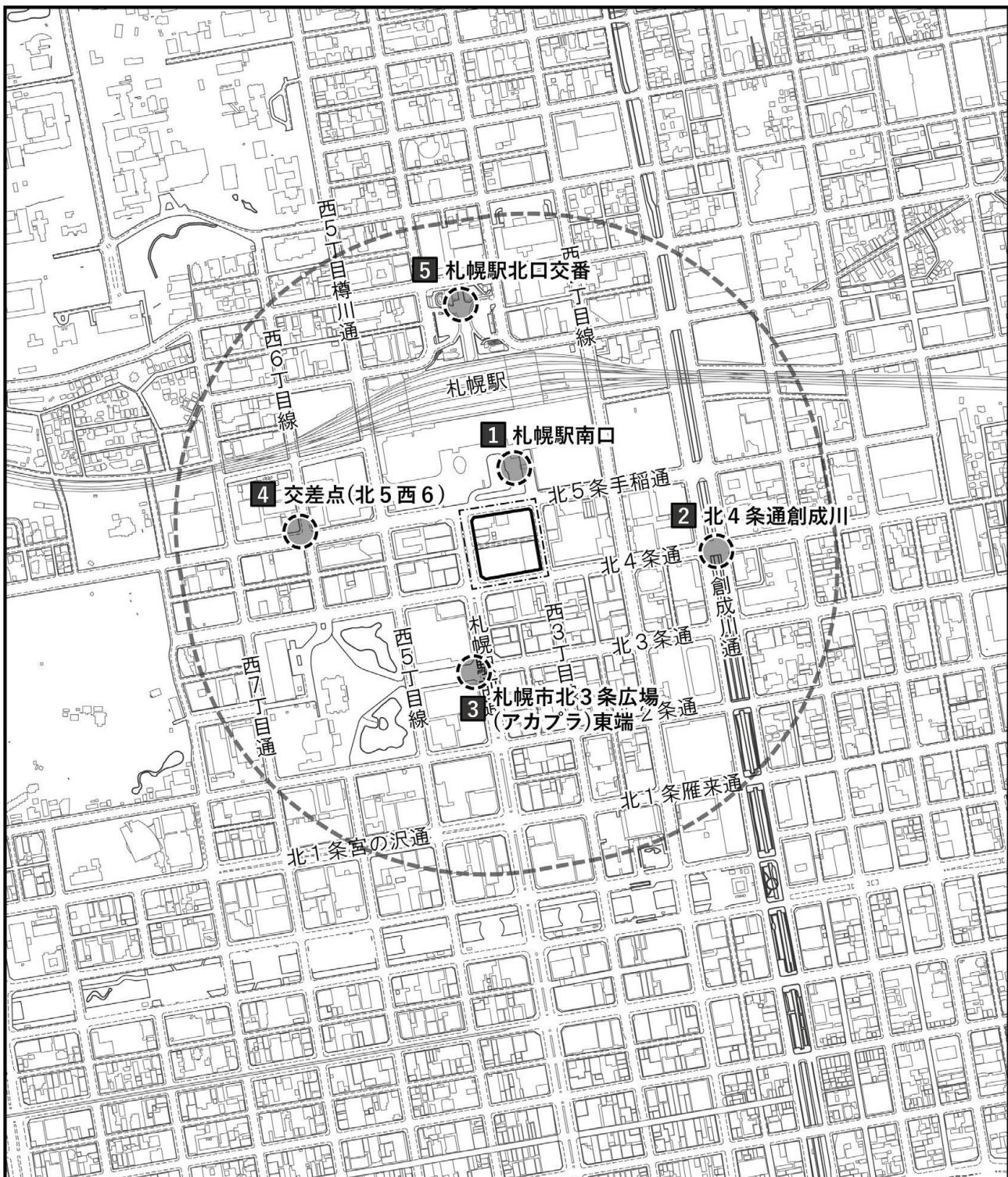
調査内容	調査方法	調査地域・調査地点	調査期間及び時期
(1) 景観の状況 ア. 主要な視点場の状況	現地調査(現地踏査)による方法とする。	調査地域は、近景域と呼ばれる範囲(事業区域から約500mの範囲)とする。 現地調査の調査地点は、計画建築物を視認できると予想される調査地域を代表する札幌駅周辺及び交差点の合計5地点(地点1～5)とする(図4.2.3-1)。	調査時期は、現況とし、現地調査は調査地域の特性を考慮して、適切かつ効果的に景観の状況を把握できる時期1回とする。
イ. 主要な自然景観及び都市景観資源等の状況	調査資料(「自然景観及び都市景観資源等に関する資料」等)を収集・整理・解析する方法とする。		
ウ. 主要な景観の状況	現地調査(現地踏査及び写真撮影)による方法とする。		
(2) 自然的・社会的状況 ア. 規制等の状況 (ア) 都市計画法に規定する風致地区	調査資料(「都市計画法に規定する風致地区」)を収集・整理する方法とする。	調査地域は、近景域と呼ばれる範囲(事業区域から約500mの範囲)とする。	調査時期は、現況とする。
(イ) 景観法に規定する景観計画	調査資料(「景観法に規定する景観計画」)を収集・整理する方法とする。		
(ウ) 札幌市景観条例に規定する景観計画重点区域及び景観まちづくり推進区域	調査資料(「札幌市景観条例に規定する景観計画重点区域及び景観まちづくり推進区域」)を収集・整理する方法とする。		
(エ) 札幌市景観条例に規定する都市景観形成基準及び地域景観形成基準	調査資料(「札幌市景観条例に規定する都市景観形成基準及び地域景観形成基準」)を収集・整理する方法とする。		

表4.2.3-2 環境影響評価項目に係る予測手法(景観)

予測内容	予測方法	予測地域・予測地点	予測時期
・主要な(眺望)景観の改変の程度及び内容	計画建築物を含む完成予想図(フォトモンタージュ)を作成する方法とする。	予測地域は、近景域と呼ばれる範囲(事業区域から約500mの範囲)とする。 予測地点は、予測地域を代表する5地点(地点1～5)とする(図4.2.3-1 参照)。	計画建築物の建設工事の完了後における適切な時期とする。

表4.2.3-3 環境影響評価項目に係る評価手法(景観)

評価手法
札幌市景観計画における景観に関する目標等との比較及び複数案の環境影響の程度を比較し、複数案を計画する中で実行可能な範囲内で、できる限り回避され、又は低減されており、必要に応じその他の方法により環境の保全についての配慮が適正に行われているかどうかを評価する方法とする。



第5章 計画段階配慮事項ごとの調査、予測及び評価の結果

5.1 風害

5.1.1 調査

(1) 調査内容

本事業の実施に伴う風害の影響について、予測・評価に係る基礎資料を得ることを目的として、下記項目について調査した。

A. 風向・風速の状況

- a. 上空風の状況
- b. 地表付近の風の状況

B. 自然的・社会的状況

- a. 規制等の状況
 - (ア) 風の影響に特に配慮すべき施設
 - (イ) 風害について考慮すべき建築物
 - (ウ) 地形
 - (エ) 周辺の土地利用

(2) 調査結果

A. 風向・風速の状況

a. 上空風の状況

札幌管区気象台(札幌市中央区北2条18丁目2、事業区域の西南西側約1.9km、風向・風速計設置高さ地上59.5m)における平均風速の風配図は図5.1.1-1(1)に、10分間平均風速の出現頻度は図5.1.1-1(2)に示すとおりである。

風速1m/s以上の風向出現頻度は、年間を通じて南東(約14.9%)が最も多く、次いで南南東(14.3%)、北北西(13.8%)の順である。これら3風向で全体の約40%以上を占めている状況にあり、風速1m/s未満の頻度は約8.6%である(図5.1.1-1(1))。

風速5m/s以上の年間の風向出現頻度は、風速1m/s以上の場合と比較して、卓越する風向がより限定され、南南東(約5.6%)が最も多く、次いで北西(5.1%)、北北西(4.6%)の順である(図5.1.1-1(1))。

10分間平均風速は、年間を通じて平均風速1.0m/s～1.9m/sの風の出現頻度が最も高く、次いで2.0～2.9m/s、3.0～3.9m/sの順である。(表5.1.1-1(2))。

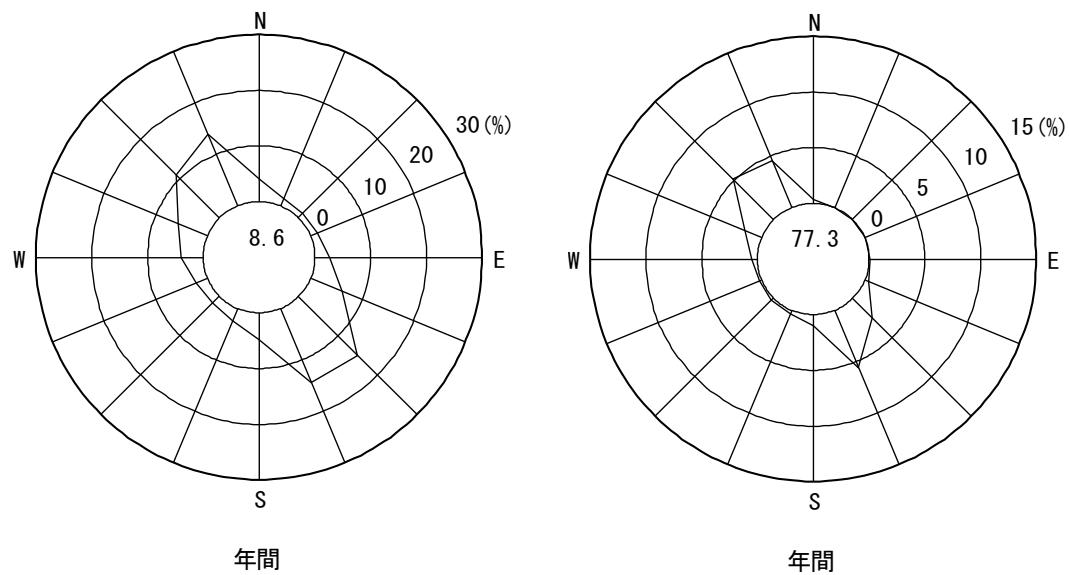


図5.1.1-1(1) 上空風の風配図

【調査期間：平成22年～令和元年(10年間)】

注) 円内の数値は 1 m/s未満又は 5 m/s未満の頻度(%)を示す。

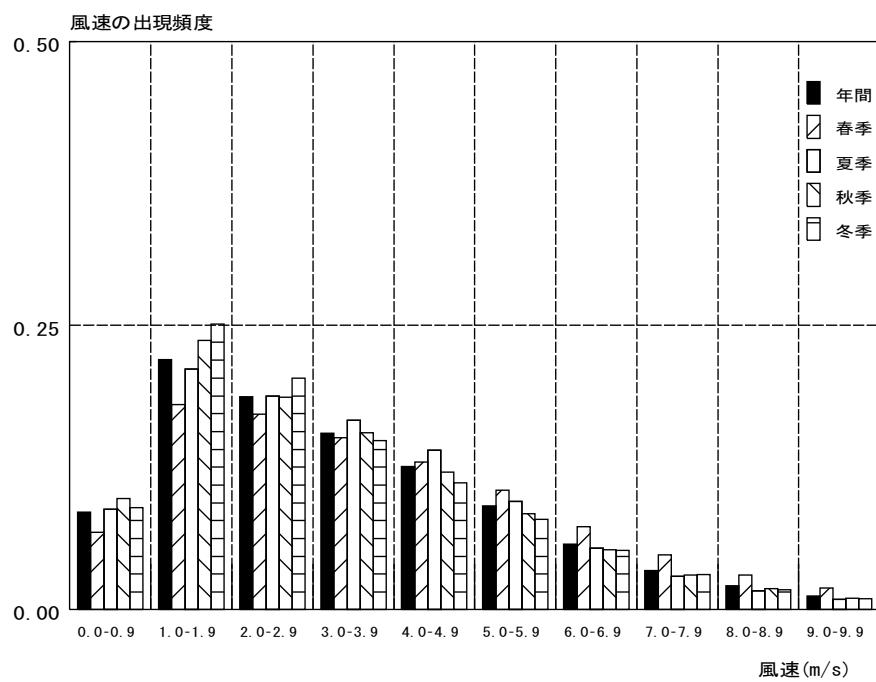


図5.1.1-1(2) 札幌管区気象台における平均風速の出現頻度

b. 地表付近の風の状況

上空で主風向(風速 5 m/s以上)の主風向：南南東、北西)からの風が吹いた場合(図5.1.1-1(1)参照)における、現況の地表付近の風の状況(風速比※)は、図5.1.1-2(1)～(2)に示すとおりである。

南寄り(南南東)の風が上空で吹いた場合における事業区域周辺の地表付近の風は、図5.1.1-2(1)に示すとおりであり、各通りに沿って風が流れている状況にある。事業区域南東側の北4条通及び事業区域南西側の札幌駅前通沿いを流れる風が、事業区域内の未利用地等に流れ込んできている状況が確認され、事業区域近傍の風速比は約0.1～0.4の範囲である。

北寄り(北西)の風が上空で吹いた場合における事業区域周辺の地表付近の風は、図5.1.1-2(2)に示すとおりであり、南寄りの風向と同様に各通りに沿って風が流れている状況にある。事業区域北西側の札幌駅南口駅前広場からの風が、札幌駅前通側を経て事業区域内の未利用地等に回り込んできている状況が確認され、事業区域近傍の風速比は約0.1～0.4の範囲である。

事業区域周辺は、大きさや高さ、形状が様々な建築物が建ち並んでいるため、風環境にとっては複雑な様相を呈している。上空で一定の風向の風が吹いた場合においても、地上付近の風向は様々な方向を示しており、道路空間や建物周辺の開けた空間方向に向いている地点が多い状況にあり、創成川通沿いで風速比が高くなる傾向が確認される。

※：基準風速 U_{ref} に対する、風向i、予測地点jにおける平均風速 U_{ji} の比を表す($R_{ji}=U_{ji}/U_{ref}$)。ある一定以上の風速の場合、風速比は、風速によらず一定の値となる。例えば、風速比が0.6の予測地点では、基準風とした札幌管区気象台での風速が10m/sの時に6m/s、20m/sの時に12m/sの風が吹くことになる。

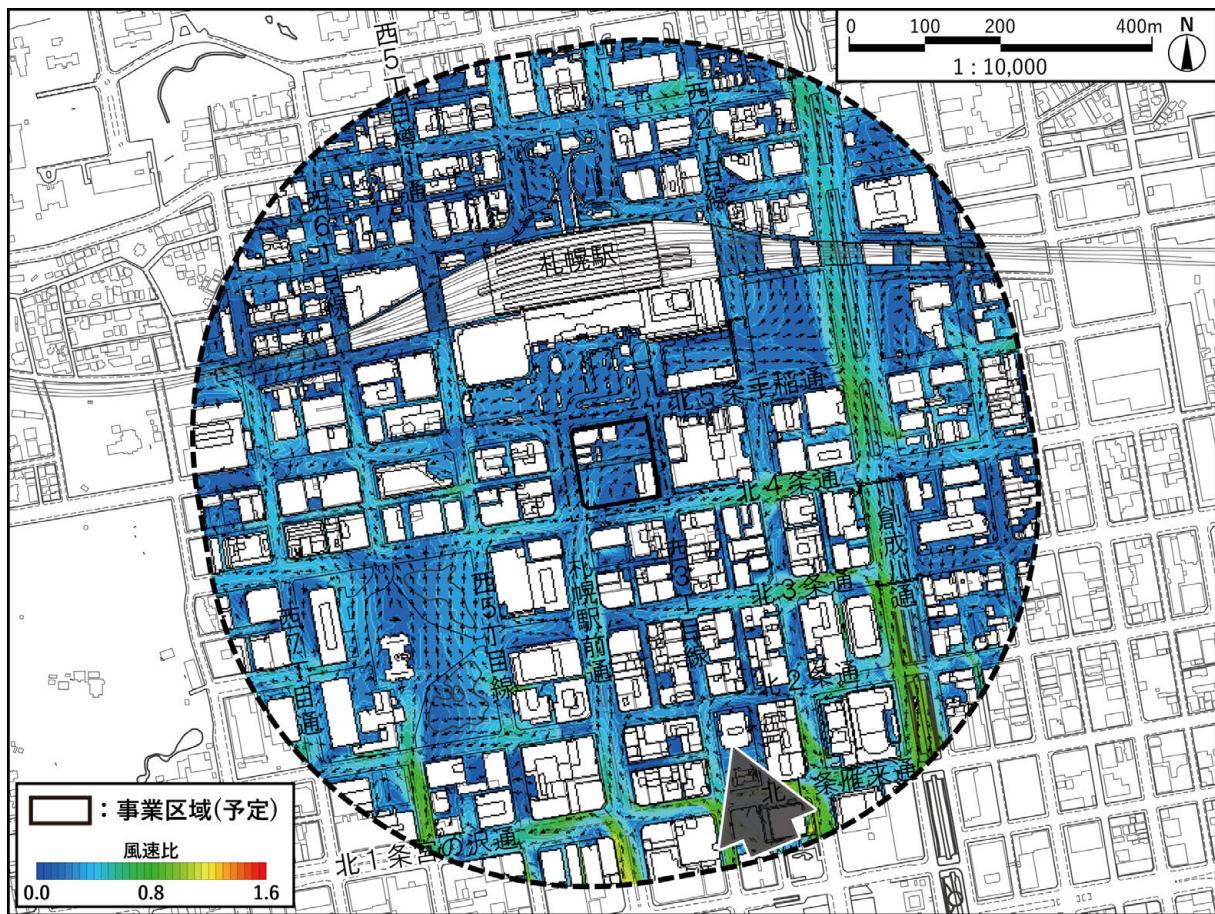


図5.1.1-2(1) 現況における地表付近の風速比(風向：南南東)

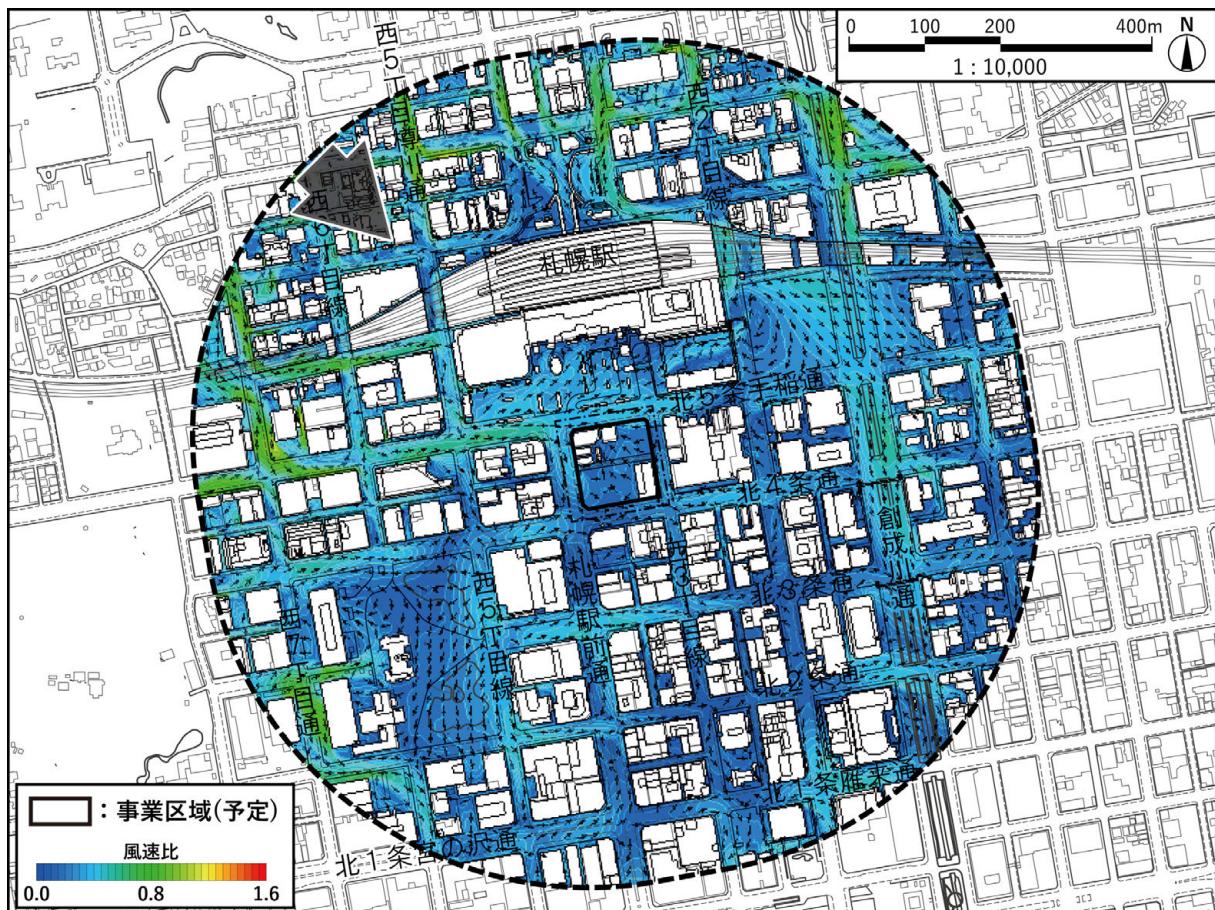


図5.1.1-2(2) 現況における地表付近の風速比(風向：北西)

B. 自然的・社会的状況

a. 規制等の状況

(ア) 風の影響に特に配慮すべき施設

事業区域周辺における風の影響に特に配慮すべき施設である教育施設、福祉施設、病院、公園・緑地の分布状況は、表5.1.1-1(1)～(2)及び図5.1.1-3に示すとおりである。

教育施設は、事業区域から500mの範囲内にない。

福祉施設は、事業区域から500mの範囲内に、事業区域の南南東側約350mに「札幌時計台雲母保育園(地点b1)」、北側約450mに「愛和えるむ保育所(地点b2)」、北側約500mに「札幌市男女共同参画センター等(地点b8)」がある。

病院は、事業区域から500mの範囲内に、事業区域の東側約400mに「JR札幌病院(地点c1)」、西側約450mに「国家公務員共済組合連合会 斗南病院(地点c2)」がある。

緑地・公園は、事業区域から500mの範囲内に、事業区域の南西側約500m付近に「創成川公園(地点d1)」、西北西側約500m付近に「北6条エルムの里公園(地点d2)」がある。

また、風の影響に特に配慮すべき施設である住宅等の分布に係る土地利用現況図は、図5.1.1-4に示すとおりである。

住宅等の住居施設は、事業区域近傍ではなく、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。事業区域から約400～500mにかけては、建物高さが比較的高い住宅施設が多く、それ以遠には高さ10m以下の住宅施設が多く見られる。横断歩道等は、事業区域周辺の交差点において、横断歩道が整備されており、創成川通沿いには歩道橋も整備されている。

この他、風の影響に特に配慮すべき施設である文化財の分布状況は、表5.1.1-2及び図5.1.1-5に示すとおりである。

文化財は、事業区域から500mの範囲内に、事業区域の南西約300mに「開拓使札幌本庁舎跡及び旧北海道庁本庁舎(地点1)」、南西側約300mに「北海道庁旧本庁舎(赤レンガ庁舎)等(地点2)」、南南東側約400mに「旧札幌農学校演武場(時計台)(地点3)」、南東側約450mに「日本キリスト教団札幌教会(旧札幌美以教会堂)(地点4)」がある。

表5.1.1-1(1) 風の影響に特に配慮すべき施設(教育施設、福祉施設、病院)

区分	地点	施設名等	事業区域からの方位・距離
教育施設	小学校	a1 札幌市立北九条小学校	事業区域 北側 約650m
	中学校	a2 札幌市立中央中学校	事業区域 東北東側 約650m
	大学	a3 北海道大学	事業区域 北西側 約750m
福祉施設	保育園	b1 札幌時計台雲母保育園	事業区域 南南東側 約350m
		b2 愛和えるむ保育園	事業区域 北側 約450m
		b3 札幌はこぶね保育園	事業区域 北西側 約550m
		b4 ニチイキッズさっぽろ保育園	事業区域 北北西側 約650m
		b5 子どもの園保育園	事業区域 北北西側 約900m
		b6 たかさごナーサリースクール大通公園	事業区域 南東側 約800m
福祉施設	老人福祉施設	b7 イリーゼ札幌南3条	事業区域 南南東側 約1,050m
	市民センター	札幌市男女共同参画センター 札幌市消費者センター 札幌市環境プラザ 札幌市市民活動サポートセンター	事業区域 北側 約500m
	地域活動支援センター	b9 地域活動支援センターハートバッグ	事業区域 南南東側 約750m
		b10 凡	事業区域 西南西側 約550m
		b11 地域活動支援センターサンライズ	事業区域 北北東側 約900m
		b12 地域活動支援センター PCNET	事業区域 南東側 約800m
病院	病院	b13 地域活動支援センターひまわり	事業区域 南東側 約850m
		c1 JR札幌病院	事業区域 東側 約400m
		c2 国家公務員共済組合連合会 斗南病院	事業区域 西側 約450m
		c3 時計台記念病院	事業区域 南東側 約500m
		c4 医療法人社団 太黒胃腸内科病院	事業区域 北北西側 約800m
		c5 医療法人 萬田記念病院	事業区域 南南東側 約900m
		c6 医療法人えんどう会 創成東病院	事業区域 南東側 約1,150m
	c7 医療法人社団 いとう整形外科病院	事業区域 南西側 約1,250m	

注) 「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。

出典:「令和元年度 北海道学校一覧」(北海道)

「社会福祉施設等一覧(東区)(北区)(中央区)」(札幌市 令和2年3月閲覧)

「さっぽろ子育て情報サイト 保育施設一覧」(札幌市子ども未来局 令和2年3月閲覧)

「札幌市地域包括ケアマップ」(札幌市 令和2年3月閲覧)

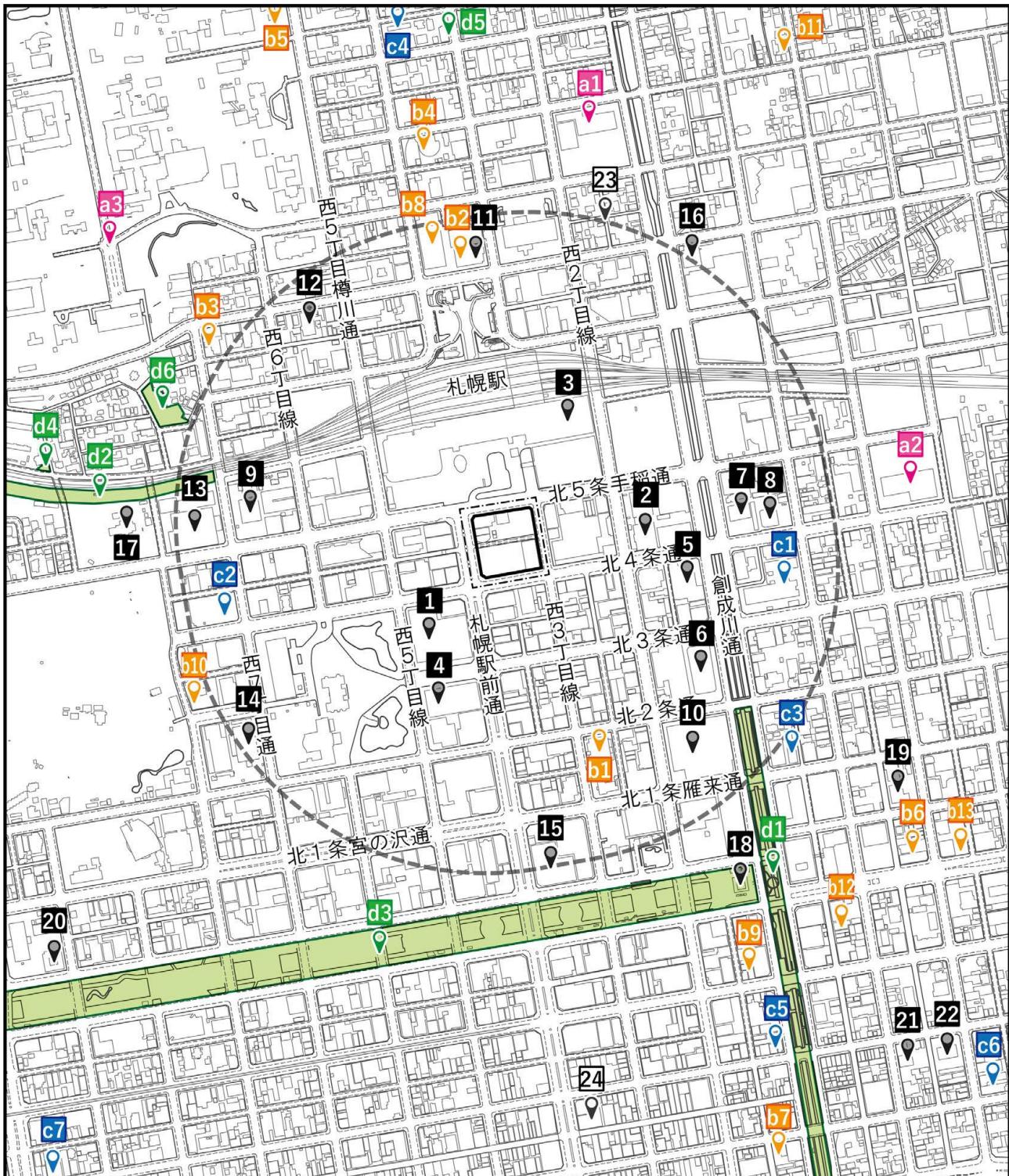
「平成30年度地域活動支援センター(一般型)一覧(平成30年10月現在)」(札幌市 令和2年3月閲覧)

「医療機関情報マップ」(札幌市医師会 令和2年3月閲覧)

表5.1.1-1(2) 風の影響に特に配慮すべき施設(公園・緑地)

種類	地点	名称	面積(m ²)	所在地
特殊公園	d1	創成川公園	18,245	大通西1丁目 北1条西1丁目 南1条~4条西1丁目
	d2	北6条エルムの里公園	2,710	北区北6条西8丁目
	d3	大通公園	78,901	中央区大通西1~12丁目
街区公園	d4	北6条ひまわり公園	176	北区北6条西9丁目
	d5	さつき公園	2,677	北区北11条西2丁目
都市緑地	d6	偕楽園緑地	2,797	北区北6・7条西7丁目

出典:「公園緑地の統計(平成31年3月31日現在)」(札幌市)



凡例

■ : 事業区域(予定)

□ : 施行区域(予定)

□ : 事業区域から500mの範囲

■ : 教育施設(地点 a1 ~ a3)

■ : 福祉施設(地点 b1 ~ b13)

■ : 病院(地点 c1 ~ c7)

■ : 公園・緑地(地点 d1 ~ d6)

■ : 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)

注) 下記出典資料をもとに作成
 出典: 「平成30年度 北海道学校一覧」(北海道)
 「社会福祉施設等一覧(東区)(北区)(中央区)」(札幌市)
 「さっぽろ子育て情報サイト 保育施設一覧」(札幌市子ども未来局)
 「札幌市地域包括ケアマップ」(札幌市)
 「平成30年度地域活動支援センター(一般型)一覧(平成30年10月現在)」(札幌市)
 「医療機関情報マップ」(札幌市医師会)
 「公園緑地の統計(平成31年3月31日現在)」(札幌市)

図5.1.1-3 風の影響に特に配慮すべき施設等

0 100 200 500m

1 : 10,000



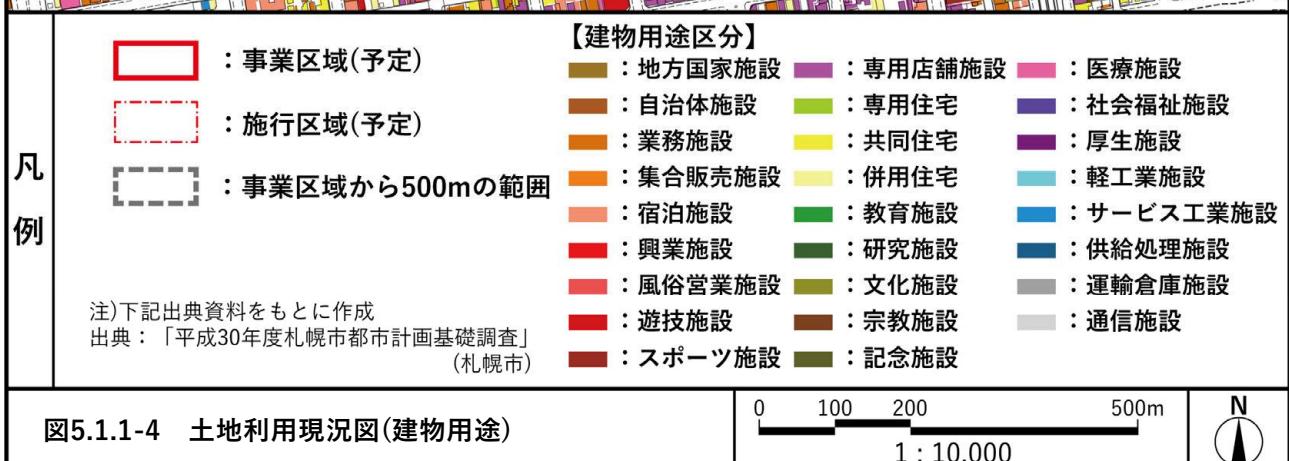
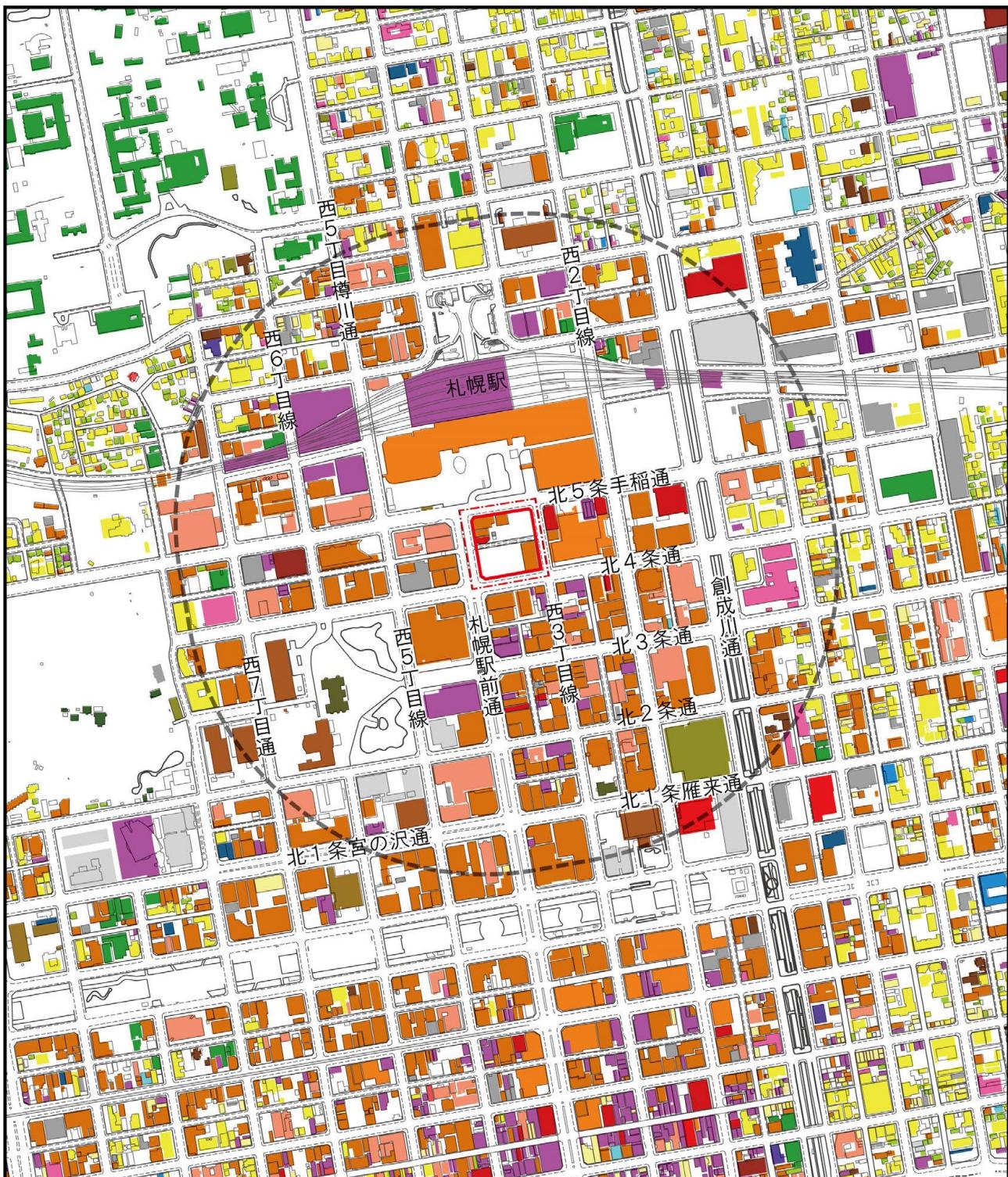


図5.1.1-4 土地利用現況図(建物用途)

0 100 200 500m
1 : 10,000

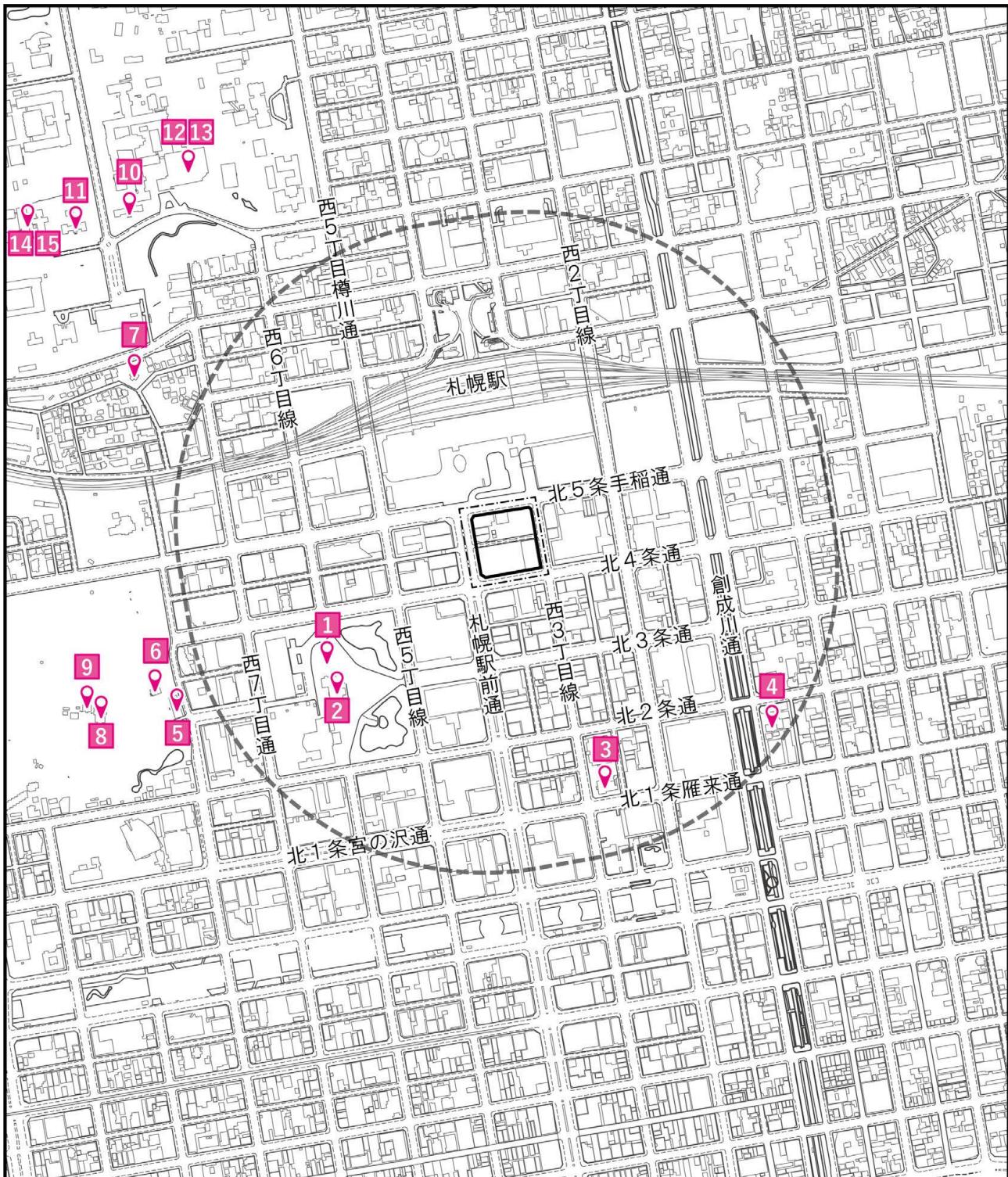


表5.1.1-2 風の影響に特に配慮すべき施設(文化財)

地点	名称	指定区分	事業区域からの方位・距離
1	開拓使札幌本庁舎跡及び 旧北海道庁本庁舎	国指定史跡	事業区域 南西側 約300m
2	北海道庁旧本庁舎(赤レンガ庁舎)	国指定重要文化財	事業区域 南西側 約300m
	箱館奉行所文書	国指定重要文化財	
	開拓使文書	国指定重要文化財	
3	旧札幌農学校演武場(時計台)	国指定重要文化財	事業区域 南南東側 約400m
4	日本キリスト教団札幌教会 (旧札幌美以教会堂)	国登録有形文化財	事業区域 南東側 約450m
5	アイヌのまるきぶね	国指定重要有形 民俗文化財	事業区域 西南西側 約550m
6	北海道大学附属植物園庁舎(旧札幌農學 校動植物学教室)※現 宮部金吾記念館	国登録有形文化財	事業区域 西南西側 約600m
7	清華亭	市指定有形文化財	事業区域 西北西側 約600m
8	北海道大学植物園・博物館	国指定重要文化財	事業区域 西南西側 約700m
9	北海道大学バチエラ一記念館	国登録有形文化財	事業区域 西南西側 約700m
10	北海道大学古河記念講堂 (旧東北帝国大学農科大学科林学教室)	国登録有形文化財	事業区域 北西側 約750m
11	北海道大学旧札幌農学校 昆虫及養蚕学教室	国登録有形文化財	事業区域 北西側 約850m
12	カラフトナヨロ惣乙名文書(ヤエンコロ アイヌ文書)	国指定重要文化財	事業区域 北西側 約750m
13	新琴似村屯田兵村記録	道指定有形文化財	
14	北海道大学旧札幌農学校 図書館書庫	国登録有形文化財	事業区域 北西側 約900m
15	北海道大学旧札幌農学校 図書館読書室	国登録有形文化財	

注) 「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。

出典:「札幌の文化財(令和元年12月1日札幌市)」(札幌市)



凡 例		：事業区域(予定)
		：施行区域(予定)
		：事業区域から500mの範囲
	■	：指定文化財 (地点 1 ~ 15)
	注) 下記出典資料をもとに作成 出典: 「札幌の文化財(令和元年12月1日札幌市)」(札幌市)	
図5.1.1-5 風の影響に特に配慮すべき施設(文化財)		 1 : 10,000

(4) 風害について考慮すべき建築物

事業区域周辺における風害について考慮すべき建築物(高層建築物)の分布状況は、表5.1.1-3及び図5.1.1-3に示すとおりである。

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。

事業区域近傍には、事業区域の南西側約150mに「日本生命札幌ビル(高さ約100m)(地点1)」、東側約200mに「北濃ビル(高さ約94m)(地点2)」、北北東側約150mに「JRタワー(高さ約173m)(地点3)」等の高層建築物が分布している。

表5.1.1-3 風害について考慮すべき建築物(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200m
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'グラフォ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900m

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。

(ウ) 地 形

事業区域周辺の地形は、広域的にみると南側から北側に向かってゆるやかに標高が低くなるが、事業区域から500m範囲の地盤高はT.P.約+15～20m程度であり、概ね平坦な地形である。

(イ) 周辺の土地利用

事業区域の位置する札幌市の現況土地利用状況は、「第126回(平成31年)北海道統計書」(北海道)によると、表5.1.1-4に示すとおり、札幌市全体では山林面積の割合が最も大きく57.0%となっているほか、宅地が13.3%と北海道全体平均を大きく上回っている。

また、事業区域周辺の土地利用現況図は、図5.1.1-4に示したとおりである。事業区域周辺は、大部分が業務施設及び集合販売施設であり、住宅等の住居施設は、事業区域近傍ではなく、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5.1.1-4 地目別土地面積

(単位 : km²)

区分	総面積	田	畠	宅地	鉱泉地	池沼	山林	牧場	原野	雑種地	その他
北海道	76,823.97 (100.0)	2,413.42 (3.1)	9,001.75 (11.7)	1,223.41 (1.6)	0.02 (0.0)	209.49 (0.3)	39,281.97 (51.1)	1,642.20 (2.1)	4,140.51 (5.4)	1,331.20 (1.7)	17,580.01 (22.9)
札幌市	1,121.26 (100.0)	1.22 (0.1)	38.43 (3.4)	148.61 (13.3)	0.00 (0.0)	0.05 (0.0)	639.54 (57.0)	0.55 (0.0)	49.70 (4.4)	84.94 (7.6)	158.21 (14.1)

注) ()内は構成比(%)を示す。

出典:「第126回(平成31年)北海道統計書」(北海道)

5.1.2 予測

(1) 予測内容

予測内容は、工事の完了後の複数案(A案・B案)における、平均風向、平均風速の状況並びにそれらの変化する地域の範囲及び変化の程度とした。

(2) 予測結果

A. 平均風向、平均風速の状況並びにそれらの変化する地域の範囲及び変化の程度

計画建築物の配置に係る複数案(A案・B案)における風環境の状況は、図5.1.2-1～2に示すとおりであり、計画建築物の存在により地表付近の風の状況は変化すると予測する。

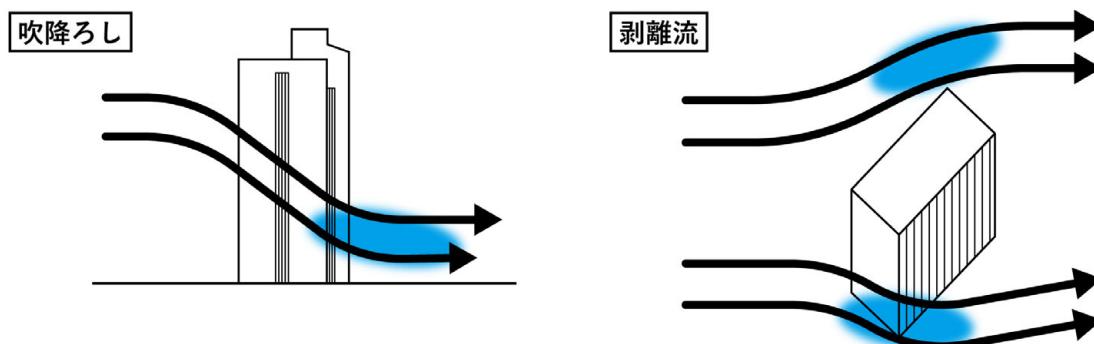
南寄り(南南東)の風が上空で吹いた場合における地表付近の風の状況は、図5.1.2-1に示すとおりである。計画建築物からの吹降ろし^{※1}及び剥離流^{※2}等の影響により、A案・B案ともに事業区域南側の北4条通、西側の札幌駅前通及び東側の西3丁目線沿い等において、特に風速が増加する傾向にあると予測する。地表付近の風速比は、A案・B案ともに事業区域南西側の区域が最も高くなると予測され、A案で約1.0、B案で約0.8の地点が確認される。

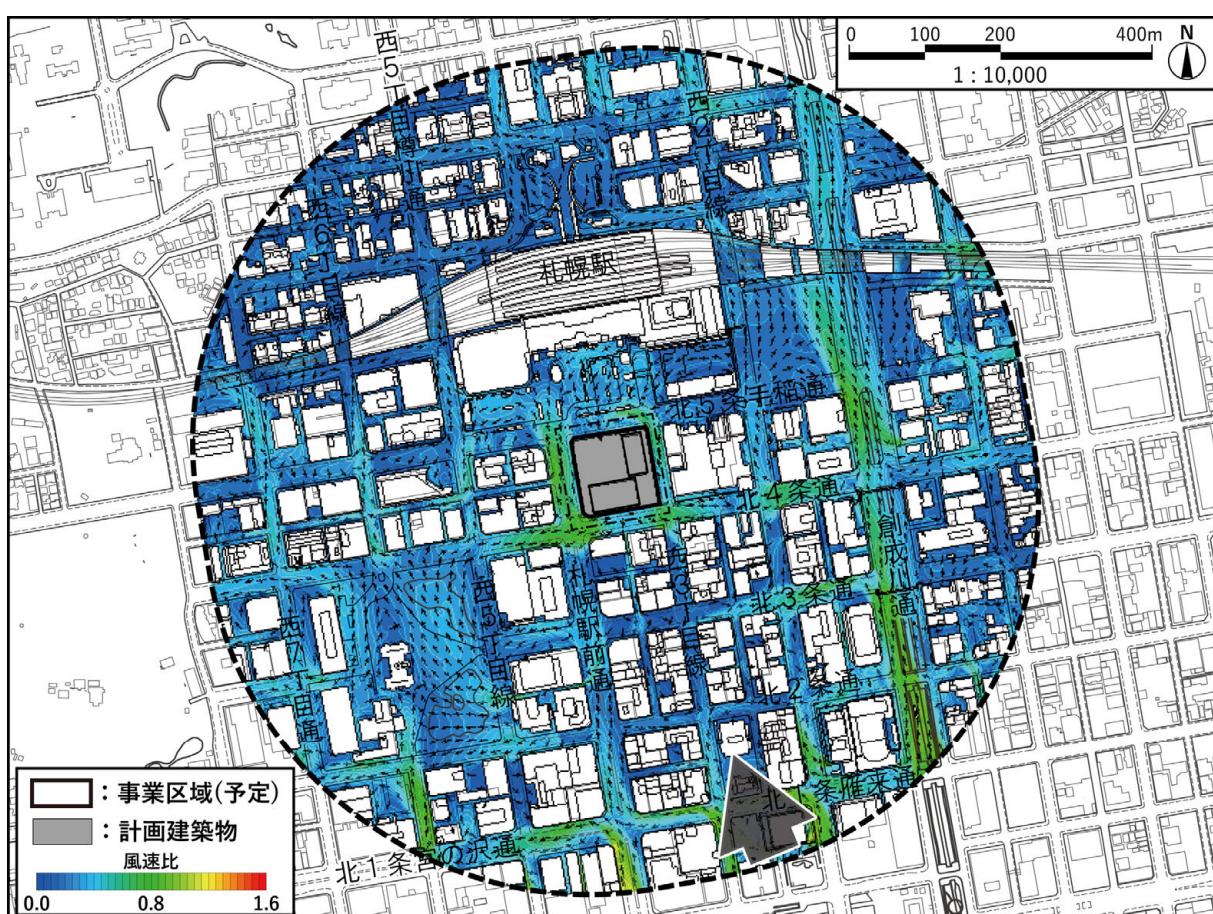
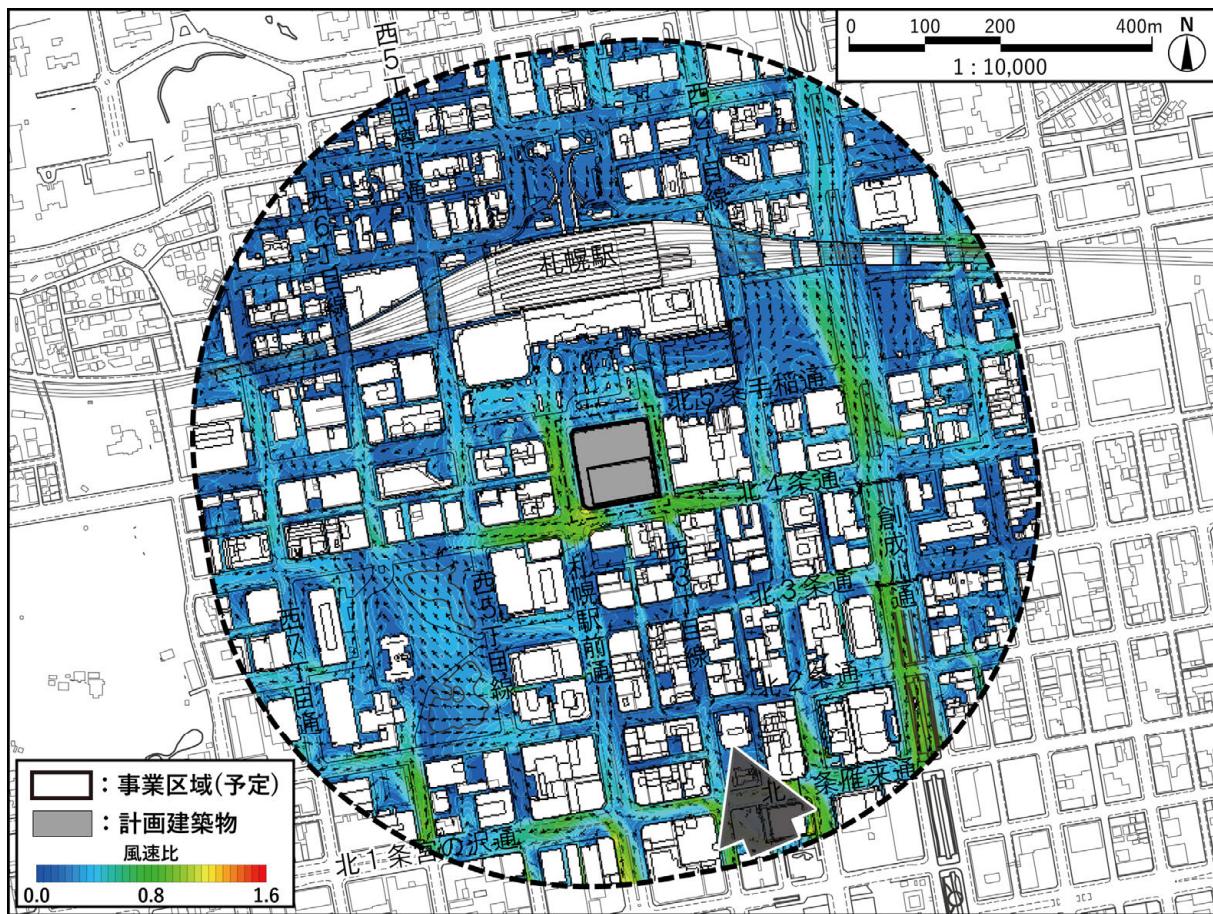
北寄り(北西)の風が上空で吹いた場合における地表付近の風の状況は、図5.1.2-2に示すとおりである。計画建築物からの吹降ろし及び剥離流等の影響により、A案・B案ともに事業区域南側の北4条通、西側の札幌駅前通及び東側の西3丁目線沿い等において、特に風速が増加する傾向にあると予測する。地表付近の風速比は南南東からの風と同様、A案・B案ともに事業区域南西側の区域で最も高くなると予測され、約1.0の地点が確認される。

主風向(南南東、北西)の風が上空で吹いた場合における地表付近の風速は、事業区域の隣接道路周辺において特に増加すると予測される。風の影響に特に配慮すべき施設は事業区域から500mの範囲に5施設存在するが、各施設は事業区域境界から約400m以遠に存在しており、主風向からの風における計画建築物の存在による風速比の変化の程度は約0.1ポイント以下であると予測する。また、隣接道路には横断歩道が整備されており、風の影響に配慮する必要があると予測する。

※1: 【吹降ろし】建物に当たり左右に分かれた風が建物背後の圧力が低い領域に吸い込まれ、建物の側面を上方から下方に斜めに向かう速い流れ。

※2: 【剥離流】建物に当たり壁面に沿って流れる風が建物の隅角部でそれ以上壁面に沿って流れることができなくなり、建物から剥がれて流れ去っていく速い流れ。





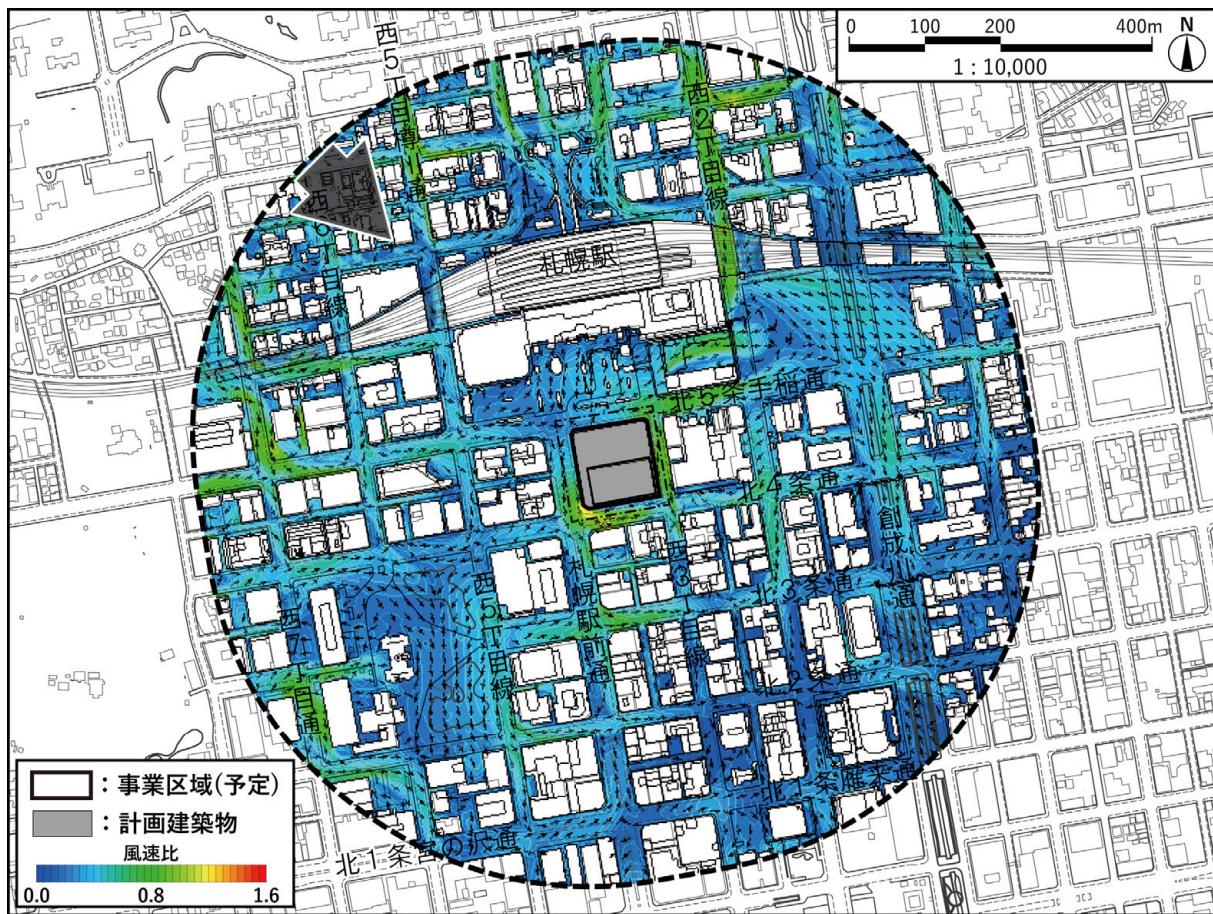


図5.1.2-2(1) 風環境ベクトル図(風向: 北西)(A案)

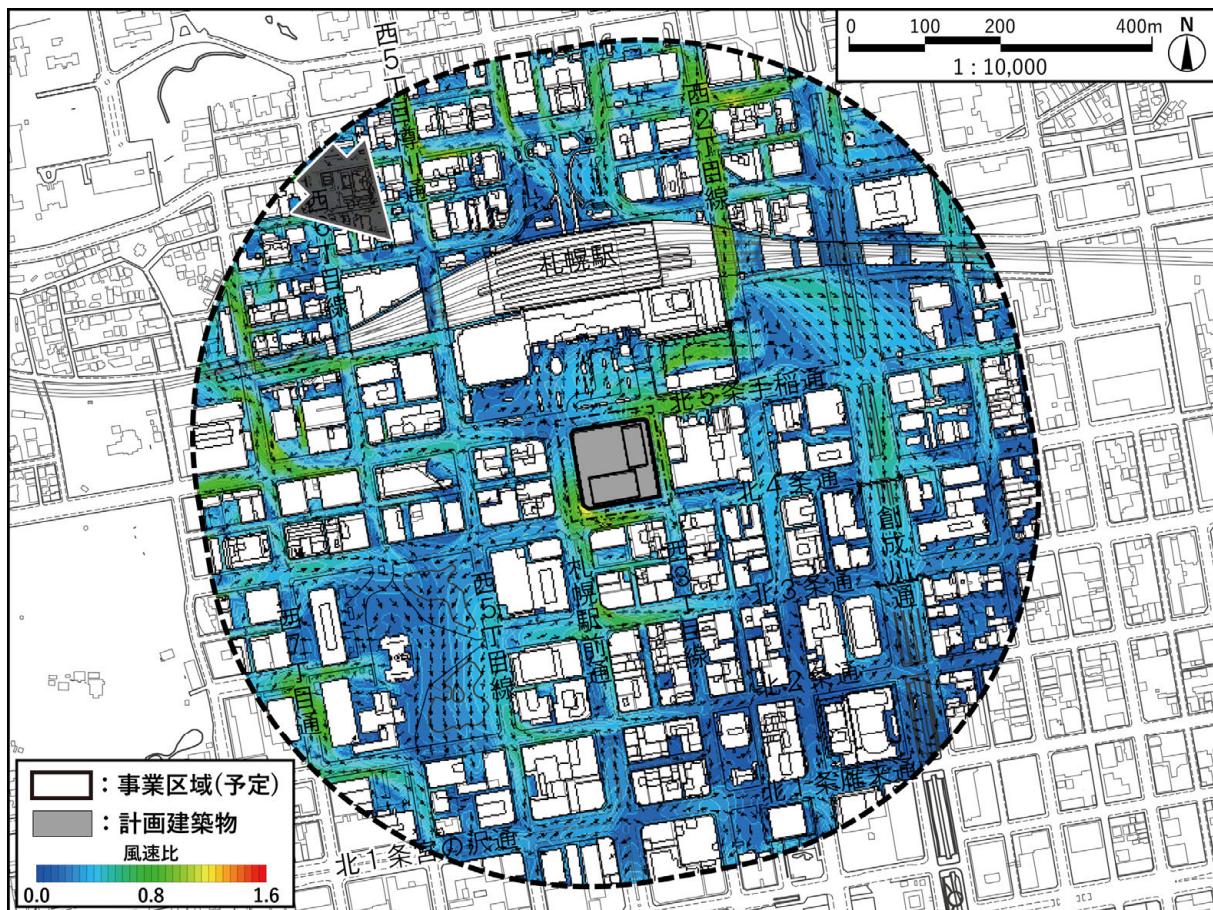


図5.1.2-2(2) 風環境ベクトル図(風向:北西)(B案)

5.1.3 環境保全のための措置

表5.1.3-1 環境保全のための措置(風害)

項目	環境保全のための措置
複数案を計画する中で反映した内容	<ul style="list-style-type: none"> ・基壇部(低層部)を周辺建物の高さの同程度以上として設けることにより、高層部による地上付近への吹降ろし等の風の影響低減に配慮した。 ・事業区域の形状と同様に、基壇部の北西側、北東側、南西側の角の形状を隅切りとすることにより、主風向からの風により生じる剥離流の影響低減に配慮した。
配慮書の予測結果を踏まえ方法書以降で検討する内容	<ul style="list-style-type: none"> ・今後、具体化する計画建築物において、ビル風の影響に配慮した形状になるように検討する(例えば、基壇部のさらなる隅切りの検討、高層部の位置・形状の検討など)。 ・風速比が大きくなると予測された範囲において、影響を低減するための防風対策を検討する(例えば、防風植栽、庇の検討など)。

5.1.4 評価

(1) 評価結果

計画建築物の存在に伴う風害の影響の程度は、表5.1.4-1に示すとおりである。

表5.1.4-1 計画建築物の存在に伴う風害の影響の程度

評価項目	種別	A案	B案
計画建築物の存在に伴う風害	影響の程度	<ul style="list-style-type: none"> ・主風向の風が上空で吹いた場合、事業区域の隣接道路周辺で地表付近の風速が特に増加し、横断歩道等において風の影響に配慮する必要がある。 ・主風向において、事業区域南西側で最も風速比が高くなる(最大約1.0)。 ・風の影響に特に配慮すべき施設は事業区域から500mの範囲に5施設存在するが、配慮すべき施設付近の風速比の変化の程度は、主風向で約0.1ポイント以下の増加である。 	

主風向の風が上空で吹いた場合において、事業区域周辺における地表付近の風の状況は、事業区域南側の北4条通、西側の札幌駅前通及び東側の西3丁目線等の隣接道路沿い等で特に風速が増加する傾向にあり、横断歩道等において風の影響に配慮する必要がある。A案・B案ともに、最も風速比が高くなる区域は事業区域南西側であり、風速比は最大約1.0と予測されることから、A案・B案の風環境の変化は同様の傾向にあると評価する。

また、風害が予想される範囲内において、配慮すべき施設の風速比の増加の程度は、A案・B案ともに約0.1ポイント以下であり、著しい影響を及ぼすことはないと評価する。なお、配慮すべき施設以外に事業区域周辺には札幌駅南口駅前広場が存在するが、風向や地点により変化の程度は異なるものの、風速比が増加する地点と減少する地点が混在し、著しい影響を及ぼすことはないと考える。

この他、「5.1.3 環境保全のための措置」に示した“配慮書の予測結果を踏まえ、方法書以降で検討する内容”に留意し、事業計画の具体化を進めることにより、隣接道路沿い等への影響を低減できると評価する。