

第4章 環境影響評価項目、調査・予測・評価の手法

4.1 環境影響評価項目の選定

4.1.1 環境影響要因の把握

本事業（大規模建築物の建設の事業）に係るすべての行為のうち環境への影響が想定される行為（以下、「環境影響要因」という）を「工事による影響」、「存在による影響」及び「供用による影響」に分けて抽出した結果は、表 4.1-1 に示すとおりである。

表 4.1-1 本事業の実施に伴う環境影響要因

環境影響要因の区分※1		抽出の有無※2	抽出の有無の理由
工事による影響	資材等の運搬	○	建築物の建設に伴い、工事中の資材等の運搬がある。
	重機の稼働	○	建築物の建設に伴い、工事中の重機の稼働がある。
	切土・盛土・発破・掘削等	○	建築物の建設に伴い、基礎工事等の掘削等工事がある。
	既存建築物の解体	×	既存建築物の解体はない。
	建築物等の建築	○	大規模建築物の建設の事業である。
	工事に伴う排水	×	工事に伴い発生する排水の影響は、「切土・盛土・発破・掘削等」で検討することとし、当区分は選定しない。
	その他	×	上記以外の環境影響要因は想定されない。
存在による影響	変更後の地形	×	地形の変更は整地程度であり、大きな変更はない。
	樹木伐採後の状態	×	樹木がほとんど無い、造成された土地での工事である。
	変更後の河川・湖沼	×	河川・湖沼の変更を行わない。
	工作物等の出現	○	大規模建築物の建設の事業である。
	その他	×	上記以外の環境影響要因は想定されない。
供用による影響	自動車・鉄道等の走行	×	道路・鉄道の整備事業ではない。
	施設の稼働	○	施設の稼働（駐車場の利用を含む）に伴う動物への影響や、エネルギー消費による環境負荷が想定される。
	人の居住・利用	×	本事業で建設される建築物の用途は住居でなく物流倉庫である。また、施設稼働時は従業員等の利用があるが、その影響は「施設の稼働」で検討することとし、当区分は選定しない。
	有害物質の使用	○	計画地内に給油施設を設置する可能性がある。
	農薬・肥料の使用	×	農薬・肥料を使用する場合であっても植栽木等に対する限定的な規模であり、影響は想定されない。
	資材・製品・人等の運搬・輸送	○	供用時に資材・製品・人等の運搬・輸送がある。
	その他	×	上記以外の環境影響要因は想定されない。

※1 「環境影響要因の区分」は「仙台市環境影響評価技術指針」より。

※2 「抽出の有無」は「○」…要因として抽出あり、「×」…抽出なし。

4.1.2 環境影響要素の抽出及び環境影響評価項目の選定

「仙台市環境影響評価技術指針」（平成 25 年 5 月 7 日改定）を参考に、本事業に係る環境影響要因とそれにより影響を受けることが予想される環境の要素（以下、「環境影響要素」という）の関係を整理した。そして、本事業の内容、地域の特性等を勘案して影響の程度を検討し、環境影響評価項目を選定した。

選定した環境影響評価項目（以下「選定項目」という）を表 4.1-2、選定項目についての選定／非選定の理由を表 4.1-3 に示す。

表 4.1-2 環境影響評価項目の選定

環境影響要素の区分	環境影響要因の区分				工事				存在	供用			
	大気環境	水環境	土壌環境	その他の環境	資材等の運搬	重機の稼働	切土・盛土・発破・掘削等	建築物等の建築	工作物等の出現	施設の稼働	有害物質の使用	資材・製品・人等の運搬・輸送	
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項目	大気環境	大気質	二酸化窒素	○	○							○	
			二酸化硫黄										
			浮遊粒子状物質	○	○								○
			粉じん	※									
			有害物質（アスベスト）										
		その他											
		騒音	騒音	○	○						※		○
		振動	振動	○	○						※		○
		低周波音	低周波音										
		悪臭	悪臭										
	その他												
	水環境	水質	水の汚れ								※		
			水の濁り										
			富栄養化										
			溶存酸素										
			有害物質									※	
			水温										
		その他											
		底質	底質										
		地下水汚染	地下水汚染									※	
		水象	水源										
	河川流・湖沼												
	地下水・湧水												
	海域												
	水辺環境												
	その他												
	土壌環境	地形・地質	現況地形										
注目すべき地形													
土地の安定性													
地盤沈下		地盤沈下											
土壌汚染		土壌汚染									※		
その他													
その他の環境	電波障害	電波障害											
	日照障害	日照障害											
	風害	風害											
	その他												
生物の多様性の確保及び自然的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項目	植物	植物相及び注目すべき種											
		植生及び注目すべき群落											
		樹木・樹林等（緑の量）							※				
動物	動物相及び注目すべき種	○	○	○				○	○		○		
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の確保及び歴史的、文化的遺産への配慮を旨として調査、予測及び評価されるべき項目	景観	自然的景観資源							○				
		文化的景観資源							○				
	眺望							○					
自然との触れ合いの場	自然との触れ合いの場	○	○					○			○		
文化財	指定文化財等						◎	◎					
環境への負荷の少ない持続的な発展が可能な都市の構築及び地球環境保全への貢献を旨として予測及び評価されるべき項目	廃棄物等	廃棄物							○				
		残土							○				
		水利用											
	温室効果ガス等	その他											
		二酸化炭素	○	○						○		○	
その他の温室効果ガス								○					
オゾン層破壊物質													
熱帯材使用													
その他													

※1 ○：一般項目 ◎：重点化項目 △：簡略化項目（該当なし） ※：配慮項目。

※2 環境影響要因のうち、表 4.1-1 で抽出されなかった項目は本表では省略している。

表 4.1-3(1) 環境影響評価項目の選定結果まとめ(1/3)

環境影響要素	選定 ^{※1}	環境影響要因	選定/非選定の理由	
大気質	二酸化窒素	○ 工事	・資材等の運搬 ・重機の稼働	工事用車両の走行、重機の稼働に伴う排出ガスによる周辺の住居等への影響が考えられることから、一般項目とする。
		— 供用	・施設の稼働	二酸化窒素の影響が考えられるような大規模なボイラー等燃焼施設の設置は予定していないため、非選定とする。
		○ 供用	・資材・製品・人等の運搬・輸送	製品等の運搬に伴う排出ガスによる周辺の住居等への影響が考えられることから、一般項目とする。
	浮遊粒子状物質	○ 工事	・資材等の運搬 ・重機の稼働	工事用車両の走行、重機の稼働に伴う排出ガスによる周辺の住居等への影響が考えられることから、一般項目とする。
		— 供用	・施設の稼働	浮遊粒子状物質の影響が考えられるような大規模なボイラー等燃焼施設の設置は予定していないため、非選定とする。
		○ 供用	・資材・製品・人等の運搬・輸送	製品等の運搬に伴う排出ガスによる周辺の住居等への影響が考えられることから、一般項目とする。
粉じん	※ 工事	・資材等の運搬 ・切土・盛土・発破・掘削等	資材等の運搬、掘削等工事において、一時的に粉じんの発生が予想されるが、適宜環境配慮を実施して発生を抑制させることから、配慮項目とする。	
騒音	騒音	○ 工事	・資材等の運搬 ・重機の稼働	工事用車両の走行に伴う道路交通騒音、重機の稼働に伴う建設作業騒音による周辺の住居等への影響が考えられることから、一般項目とする。
		※ 供用	・施設の稼働	発生源としては、屋外では空調の室外機が、屋内ではフォークリフト、自動倉庫、段ボール圧縮機等が考えられる。近隣に住居等はないが、人が一時的に利用する可能性がある土地（緑地等 ^{※2} ）が近くにあることから、配慮項目とする。
		○ 供用	・資材・製品・人等の運搬・輸送	製品等の運搬に伴う騒音による周辺の住居等への影響が考えられることから、一般項目とする。
振動	振動	○ 工事	・資材等の運搬 ・重機の稼働	工事用車両の走行に伴う道路交通振動、重機の稼働に伴う建設作業振動による周辺の住居等への影響が考えられることから、一般項目とする。
		※ 供用	・施設の稼働	発生源としては、屋外では空調の室外機が、屋内ではフォークリフト、自動倉庫、段ボール圧縮機等が考えられる。近隣に住居等はないが、人が一時的に利用する可能性がある土地（緑地等 ^{※2} ）が近くにあることから、配慮項目とする。
		○ 供用	・資材・製品・人等の運搬・輸送	製品等の運搬に伴う振動による周辺の住居等への影響が考えられることから、一般項目とする。
低周波音	低周波音	— 供用	・施設の稼働	発生源としては、屋外では空調の室外機が考えられるが、近隣に住居等はないことから、非選定とする。
悪臭	悪臭	— 供用	・施設の稼働	悪臭を発生させる施設の設置は予定していないため、非選定とする。
水環境	水の汚れ	※ 供用	・施設の稼働	供用時の汚水等は公共下水道（汚水）に排水する。給油施設を設置する可能性があることから、油分が外部に出ないように施設を計画する等、配慮項目とする。
	水の濁り	※ 工事	・切土・盛土・発破・掘削等	工事中は掘削等工事や降雨時に濁水が発生することが考えられるが、沈降処理を行ってから下水道（汚水）へ排水する計画としていることから、配慮項目とする。
	有害物質	※ 供用	・有害物質の使用	給油施設を設置する可能性があることから、油分が外部に出ないように施設を計画する等、配慮項目とする。
地下水汚染	地下水汚染	— 工事	・切土・盛土・発破・掘削等	工事中の掘削深度は1m程度を予定しており、地下水系に大きな影響を及ぼす規模ではないと考えられるため、非選定とする。
		※ 供用	・有害物質の使用	給油施設を設置する可能性があることから、油分が外部に出ないように施設を計画する等、配慮項目とする。

※1 「選定」欄の記号は右のとおり。○：一般項目、◎：重点化項目、※：配慮項目、—：非選定。なお、同種事業（大規模建築物の建築）で典型的に選定される組合せ（要因×要素）について、本事業の特性を勘案し非選定とした場合に非選定理由を示した。

※2 蒲生北部2号公園（計画地の南東約100m）、5号蒲生緑地（計画地の東約100m）等を想定する。

表 4.1-3(2) 環境影響評価項目の選定結果まとめ(2/3)

環境影響要素		選定 ^{※1}	環境影響要因		選定/非選定の理由
水象	地下水・湧水	—	工事	・切土・盛土・発破・掘削等	工事中の掘削深度は1m程度を予定しており、地下水系に大きな影響を及ぼす規模ではないと考えられるため、非選定とする。
		—	存在	・工作物等の出現	地下水等に影響を及ぼす工作物の設置は予定していないことから、非選定とする。
地盤沈下	地盤沈下	—	工事	・切土・盛土・発破・掘削等	地盤調査の結果に基づき、計画段階でボーリング調査を行いその結果を踏まえて必要な対策を講じることから、非選定とする。
		—	存在	・工作物等の出現	「工事」に同じ。
土壌汚染	土壌汚染	—	工事	・切土・盛土・発破・掘削等	計画地は造成済みの土地であり、土壌汚染の発生は想定されず、非選定とする。
		※	供用	・有害物質の使用	給油施設を設置する可能性があることから、油分が外部に出ないように施設を計画する等、配慮項目とする。
障害	電波障害	—	存在	・工作物等の出現	電波障害については、事前に調査を行い、障害が発生した際には適切に対応することから、非選定とする。
阻害	日照阻害	—	存在	・工作物等の出現	近隣に住居等はないことから、非選定とする。
風害	風害	—	存在	・工作物等の出現	近隣に住居等はないことから、非選定とする。
植物	樹木・樹林等 (緑の量)	※	供用	・工作物の出現	緑化推進の観点から配慮項目とする。なお、生物多様性等に配慮した緑化を行うことでマイナス面ではなくプラス面(緑の量と質)の環境影響も期待される。
動物	動物相及び注目すべき種	○	工事	・資材等の運搬 ・重機の稼働 ・切土・盛土・発破・掘削等	資材の運搬、重機の稼働、掘削等に伴い、蒲生干潟を含む当地域に生息・繁殖或いは利用する動物(特に鳥類)が忌避する可能性がある。これらの現状や影響を確認する必要があるため、一般項目とする。
		○	存在 供用	・工作物等の出現 ・施設の稼働 ・資材・製品・人等の運搬・輸送	施設の稼働や製品等の運搬に伴い発生する騒音や人の出入りにより、蒲生干潟を含む当地域に生息・繁殖或いは利用する動物(特に鳥類)が忌避する可能性がある。これらの現状や影響を確認する必要があるため、一般項目とする。

※1 「選定」欄の記号は右のとおり。○：一般項目、◎：重点化項目、※：配慮項目、—：非選定。なお、同種事業(大規模建築物の建築)で典型的に選定される組合せ(要因×要素)について、本事業の特性を勘案し非選定とした場合に非選定理由を示した。

※2 蒲生北部2号公園(計画地の南東約100m)、5号蒲生緑地(計画地の東約100m)等を想定する。

表 4.1-3(3) 環境影響評価項目の選定結果まとめ(3/3)

環境影響要素		選定 ^{※1}	環境影響要因		選定/非選定の理由
景観	自然的景観資源	○	存在	・工作物等の出現	蒲生干潟等、計画地の近隣に自然的景観資源が存在することから、一般項目とする。
	文化的景観資源	○	存在	・工作物等の出現	貞山堀等、計画地の近隣に文化的景観資源が存在することから、一般項目とする。
	眺望	○	存在	・工作物等の出現	工作物の出現により眺望の変化が生じる可能性があることから、一般項目とする。
自然との触れ合いの場	自然との触れ合いの場	○	工事	・資材等の運搬 ・重機稼働	向洋海浜公園等が計画地に近接しており、工事中の資材等の運搬、重機の稼働により利用環境に影響を及ぼす可能性があることから、一般項目とする。
		○	存在	・工作物等の出現	建築物が新たに出現することで、視覚的影響など利用環境に影響を及ぼす可能性があることから、一般項目とする。
		○	供用	・資材・製品・人等の運搬・輸送	向洋海浜公園等が計画地に近接しており、供用時の製品等の運搬により利用環境に影響を及ぼす可能性があることから、一般項目とする。
文化財	指定文化財等	◎	工事存在	・切土・盛土・発破・掘削等 ・工作物等の出現	計画地内に周知の埋蔵文化財等（蒲生御蔵跡等）が存在し、影響を及ぼす可能性があることから、重点化項目とする。
廃棄物等	廃棄物	—	工事	・切土・盛土・発破・掘削等	計画地は造成済みの土地であり、建設廃棄物等の発生はないことから、非選定とする
		○	工事	・建築物等の建築	建築工事により、建設廃棄物が発生することから、一般項目とする。
		○	供用	・施設の稼働	供用時に、紙ごみ等の廃棄物が発生することから、一般項目とする。
	残土	○	工事	・切土・盛土・発破・掘削等	建築工事により、残土の発生が想定されることから、一般項目とする。
	水利用	—	供用	・施設の稼働	事業特性上、大量の水利用は予定していないことから、非選定とする。
温室効果ガス等	二酸化炭素	○	工事	・資材等の運搬 ・重機の稼働	資材等の運搬、重機の稼働に伴う燃料消費等による二酸化炭素の発生が考えられることから、一般項目とする。
		—	工事	・建築物等の建築	「重機の稼働」に含めることとし、非選定とする。
		○	供用	・施設の稼働 ・資材・製品・人等の運搬・輸送	施設の稼働、製品等の運搬に伴う燃料消費等による二酸化炭素の発生が考えられることから、一般項目とする。
	その他の温室効果ガス	—	工事	・資材等の運搬 ・重機の稼働	資材等の運搬、重機の稼働に伴うその他の温室効果ガス（メタン、亜酸化窒素）の発生が考えられるが、二酸化炭素と比べて影響が小さいと試算されるため（最大2%程度、表 4.1-4参照）、「二酸化炭素」で代表させることとし、非選定とする。
		○	供用	・施設の稼働	施設の稼働に伴うその他の温室効果ガス（フロン類、メタン、亜酸化窒素）の発生が考えられることから、一般項目とする。
		—	供用	・資材・製品・人等の運搬・輸送	製品等の運搬に伴うその他の温室効果ガス（メタン、亜酸化窒素）の発生が考えられるが、二酸化炭素と比べて影響が小さいと試算されるため（最大2%程度、表 4.1-4参照）、「二酸化炭素」で代表させることとし、非選定とする。
	熱帯材使用	※	工事	・建築物等の建築	工事において、計画的に型枠を転用する等環境配慮に努めることを想定し、配慮項目とする。

※1 「選定」欄の記号は右のとおり。○：一般項目、◎：重点化項目、※：配慮項目、—：非選定。なお、同種事業（大規模建築物の建築）で典型的に選定される組合せ（要因×要素）について、本事業の特性を勘案し非選定とした場合に非選定理由を示した。

表 4.1-4 「資材等の運搬」等に係る温室効果ガスに関するメタン・亜酸化窒素による寄与

- ・「資材等の運搬」、「重機の稼働」、「資材・製品・人等の運搬・輸送」に係る温室効果ガス排出量に関して、【A】単位走行距離当たり値（工事用車両、事業関係車両を想定）、【B】燃料使用量当たり値（重機を想定）を試算し、二酸化炭素・メタン・亜酸化窒素の寄与を比較した。
- ・その結果、メタン及び亜酸化窒素は、二酸化炭素に比べて温室効果ガス排出量が小さく（最大で2%程度）、環境影響要素として「二酸化炭素」で代表させることで差し支えないと判断した。
- ・なお、メタン及び亜酸化窒素の排出量は、二酸化炭素の排出削減対策を行うことで同時に削減されるものである。

【A】単位走行距離当たりの温室効果ガス排出量

燃料種類			普通・小型乗用車	普通貨物車
			ガソリン	軽油
排出係数①	CO ₂	kgC/km	0.127657 ^{※1}	0.228152 ^{※1}
	メタン	kgCH ₄ /km	0.000010	0.000015
	亜酸化窒素	kgN ₂ O/km	0.000029	0.000014
温暖化係数②	CO ₂	-	1	1
	メタン	-	25	25
	亜酸化窒素	-	298	298
温室効果ガス排出量 (①×② ^{※2})	CO ₂	kgCO ₂ /km	0.4681	0.8366
	メタン	kgCO ₂ /km	0.0003	0.0004
	亜酸化窒素	kgCO ₂ /km	0.0086	0.0042
CO ₂ に対する割合	メタン		0.05%	0.04%
	亜酸化窒素		1.8%	0.5%

※1 CO₂については単位エネルギー消費量当たり排出係数(kgC/MJ)×単位発熱量(MJ/L)÷燃費(km/L)により算定。

※2 CO₂の場合はCからCO₂へ換算するため「①×②×44/12」

【B】燃料使用量当たりの温室効果ガス排出量

			軽油 ^{※1}
単位発熱量①		GJ/L	0.0377
排出係数②	CO ₂	kgC/GJ	18.7
	メタン	kgCH ₄ /GJ	0.054
	亜酸化窒素	kgN ₂ O/GJ	0.0017
温暖化係数③	CO ₂	-	1
	メタン	-	25
	亜酸化窒素	-	298
温室効果ガス排出量 (①×②×③ ^{※2})	CO ₂	kgCO ₂ /L	2.58
	メタン	kgCO ₂ /L	0.05
	亜酸化窒素	kgCO ₂ /L	0.02
CO ₂ に対する割合	メタン		2.0%
	亜酸化窒素		0.7%

※1 軽油は重機を想定したものである。

※2 CO₂の場合はCからCO₂へ換算するため「①×②×44/12」

試算で参考とした資料

- ・「地方公共団体実行計画（事務事業編）策定・実施マニュアル（算定手法編）Ver1.1」（令和3年3月、環境省）
- ・「温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル ver4.7」（令和3年1月、環境省・経済産業省）

4.2 調査・予測・評価の手法

4.2.1 大気質

1) 現況調査

(1) 調査内容

調査内容を表 4.2-1 に示す。

表 4.2-1 調査内容（大気質）

項目	調査内容
①大気汚染物質濃度	・二酸化窒素 ・浮遊粒子状物質
②気象	・風向・風速等
③その他	・発生源の状況、拡散に影響を及ぼす地形等の状況、周辺の人家・施設等の状況、交通量等*

※ 交通量等は、騒音・振動調査において把握する。

(2) 調査方法

既存資料調査の方法を表 4.2-2、現地調査の方法を表 4.2-3 に示す。

表 4.2-2 既存資料調査方法（大気質）

項目	調査方法
①大気汚染物質濃度	「公害関係資料集」（仙台市）等から、調査地域の大气測定局（中野測定局、福室測定局）のデータを収集し、整理する。
②気象	計画地に最も近い仙台管区気象台の気温、風向・風速、日射量、雲量の観測データを収集し、整理する。
③その他	「公害関係資料集」（仙台市）等から、大気質に係る苦情の状況及び発生源の状況等を収集し、整理する。

表 4.2-3 現地調査方法（大気質）

項目	調査方法
①大気汚染物質濃度	「大気の汚染に係る環境基準」（昭和 48 年、環境庁告示第 25 号）及び「二酸化窒素に係る環境基準について」（昭和 53 年、環境庁告示第 38 号）に準じる測定方法とする。なお、一部調査地点では、簡易測定法とする。
②気象	「地上気象観測指針」（平成 14 年、気象庁）に準じる測定方法とする。
③その他	現地踏査により周辺の状況を確認する。

(3) 調査地域等

既存資料調査の調査地域は、「3. 地域の概況」の調査範囲とする。

現地調査地域は、一般環境については、本事業の実施により大気質の影響が想定される地域として、計画地より 500m の範囲とする。沿道環境については、工事用車両及び事業関係車両の主要な走行経路及びその周辺とする。

調査地点を表 4.2-4 及び図 4.2-1 に示す。一般環境については計画地内 1 地点、沿道環境については工事用車両及び事業関係車両の想定される主要な走行経路上で、集落又は住居に近い 3 地点とする。

表 4.2-4 現地調査地点（大気質）

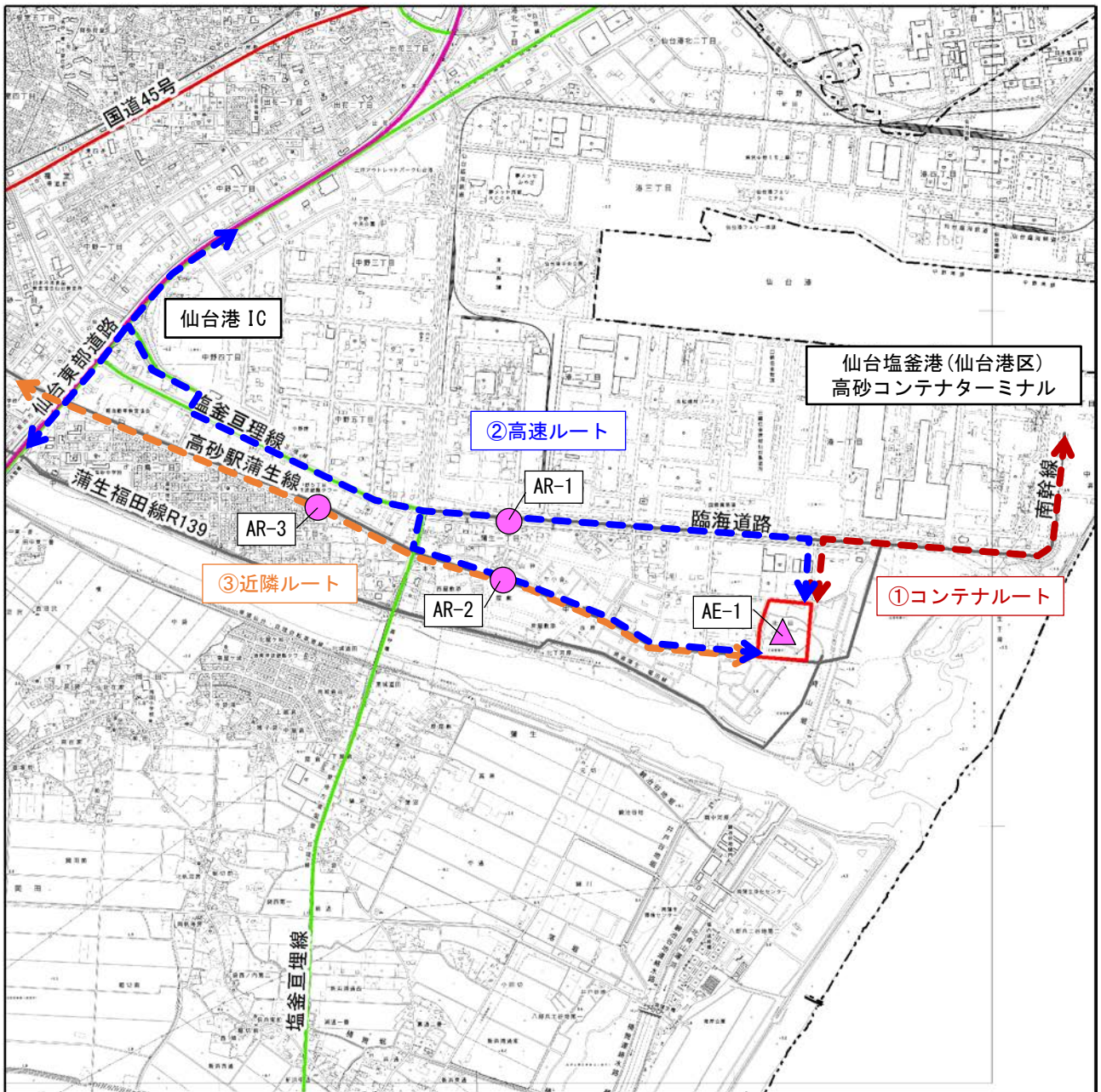
区分	地点名	場所	測定項目			備考
			NO ₂	SPM	気象	
一般環境	AE-1	計画地内	○	○	○	公定法
沿道環境	AR-1	臨港道路蒲生幹線	○			簡易法
	AR-2	都市計画道路 3・3・90 号高砂駅蒲生線	○			〃
	AR-3	市道高砂駅蒲生線	○			〃

※「○」は実施する項目である。

(4) 調査期間等

既存資料調査の調査期間は、計画地及びその周辺における現状の大気質の状況を適切に把握できる期間として 5 年間程度とする。ただし、異常年検定を実施する気象観測所における風向・風速については 10 年間程度とする。

現地調査については、夏季及び冬季の 2 季とする。1 季あたり 7 日間（168 時間）連続とし、大気質汚染物質濃度（公定法及び簡易測定法）と気象は同じ期間に調査を実施する。なお、簡易測定も、7 日間（168 時間）連続とする。



凡例

- 計画地
- 主要な道路
 - 高速自動車国道
 - 一般国道
 - 主要地方道(県道)
 - その他道路
- 工事用車両及び事業関係車両の主な走行経路
- ▲ 環境大気質調査地点
- 沿道大気質調査地点

※ 走行ルートは現時点の想定であり、今後の事業計画の検討により変更となる可能性がある。

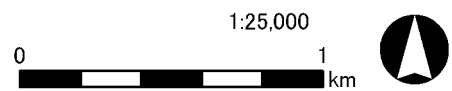


図 4.2-1 調査地点 (大気質)

2) 予測

(1) 工事による影響（資材等の運搬）

a) 予測内容及び方法

予測内容及び予測方法を表 4.2-5 に示す。

表 4.2-5 予測内容及び予測方法（大気質：工事中の資材等の運搬による影響）

予測内容	予測方法
資材等の運搬に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の大気中濃度	<ul style="list-style-type: none"> 想定される工事用車両の台数から、窒素酸化物及び浮遊粒子状物質の排出量を算出し、大気拡散式（有風時：プルームモデル、無風時：パフモデル）等により長期（年間）平均濃度を算出する。 計画地南側に隣接して立地する「杜の都バイオマス発電事業」、及び計画地北側約 2km に立地する「仙台港バイオマスパワー発電所建設計画」と工事時期が重複^{※1}することから、これら他事業との累積的な影響についても予測^{※2}する。

※1 工事時期の重複状況は表 4.2-6 のとおり。

※2 他事業の寄与濃度を本事業の予測結果に加算する等の方法を想定する。

表 4.2-6 他事業との工事及び供用時期の重複状況

事業名	工事及び供用時期（【 】は本事業との重複期間）	
	工事	供用
本事業	2023(R5)年4月～2024年7月	2024(R6)年8月頃
杜の都バイオマス発電事業 [※]	2021(R3)年2月～2023(R5)年8月 【2023(R5)年4月～2023(R5)年8月】	2023(R5)年11月～ 【2024(R6)年8月～】
仙台港バイオマスパワー発電所建設計画 [※]	2022(R4)年6月～2025年3月 【2023(R5)年4月～2024(R6)年7月】	2025(R7)年10月～ 【2025(R7)年10月～】
3事業の重複	2023(R5)年4月～2023(R5)年8月	2025(R7)年10月～

出典：「(仮称) 仙台バイオマス発電事業に係る工事計画等の変更について」(令和2年12月、株式会社レノバ)、「(仮称) 仙台北松発電所建設計画に係る事業計画の変更及び環境影響の再予測評価について」(令和3年2月、住友商事株式会社)

※ 「杜の都バイオマス発電事業」は「(仮称) 仙台バイオマス発電事業」から事業名が変更されたものである。また「仙台港バイオマスパワー発電所建設計画」は「(仮称) 仙台北松発電所建設計画」から事業名が変更されたものである。

b) 予測地域等

予測地点は、現地調査地点のうち、工事用車両の主要な走行経路上の3地点（AR-1、AR-2、AR-3）とする。予測高さは、地上1.5mを基本とする。

c) 予測対象時期

予測対象時期は、工事用車両による影響が最大となる時期とする。

(2) 工事による影響（重機の稼働）

a) 予測内容及び予測方法

予測内容及び予測方法を表 4.2-7 に示す。

表 4.2-7 予測内容及び予測方法（大気質：工事中の重機の稼働による影響）

予測内容	予測方法
重機の稼働に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の大気中濃度	<ul style="list-style-type: none"> 想定される台数や規格等から、窒素酸化物及び浮遊粒子状物質の排出量を算出し、大気拡散式（有風時：プルームモデル、無風時：パフモデル）等により長期（年間）平均濃度及び短期濃度を算出する方法とする。 計画地南側に隣接して立地する「杜の都バイオマス発電事業」と工事時期が重複^{※1}することから、同事業との累積的な影響についても予測^{※2}する。

※1 工事時期の重複状況は表 4.2-6 のとおり。仙台港バイオマスパワー発電所建設計画は計画地から約 2km 離れており、工事中の重機の稼働による影響は及ばないと考えられるため、対象外とする。

※2 他事業の寄与濃度を本事業の予測結果に加算する等の方法を想定する。

b) 予測地域等

予測地域は、一般環境に関する現地調査地域と同様、計画地より 500m の範囲とする。予測地点は、予測地域内の住居等の保全対象に設定する。予測高さは、地上 1.5m を基本とする。

c) 予測対象時期

予測対象時期は、重機の稼働による影響が最大となる時期とする。

(3) 工事による複合的な影響（資材等の運搬、重機の稼働）

「(1) 工事による影響（資材等の運搬）」及び「(2) 工事による影響（重機の稼働）」に関する工事は同時期に行われることから、複合的な影響について予測・評価を行う。

a) 予測内容及び予測方法

予測内容及び予測方法を表 4.2-8 に示す。

表 4.2-8 予測内容及び予測方法（大気質：工事中による複合的な影響）

予測内容	予測方法
資材等の運搬及び重機の稼働に係る大気質の複合的影響	<ul style="list-style-type: none"> 「(1) 工事による影響（資材等の運搬）」及び「(2) 工事による影響（重機の稼働）」の予測結果を重合することで予測する。

b) 予測地域等

予測地域は、計画地より 500m の範囲とする。予測地点は、「(1) 工事による影響（資材等の運搬）」及び「(2) 工事による影響（重機の稼働）」の予測結果を踏まえて設定する。

c) 予測対象時期

予測対象時期は、「(1) 工事による影響（資材等の運搬）」及び「(2) 工事による影響（重機の稼働）」の複合影響が最大となる時期とする。

(4) 供用による影響（資材・製品・人等の運搬・輸送）

a) 予測内容及び予測方法

予測内容及び予測方法を表 4.2-9 に示す。

表 4.2-9 予測内容及び予測方法（大気質：供用による影響）

予測内容	予測方法
資材・製品・人等の運搬・輸送に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の大気中濃度	<ul style="list-style-type: none">・予測方法は、想定される事業関係車両の台数^{※1} から、窒素酸化物及び浮遊粒子状物質の排出量を算出し、大気拡散式（有風時：プルームモデル、無風時：パフモデル）等により長期（年間）平均濃度を算出する方法とする。・計画地南側に隣接して立地する「杜の都バイオマス発電事業」、及び計画地北側約 2km に立地する「仙台港バイオマスパワー発電所建設計画」と供用時期が重複^{※2} することから、これら他事業との累積的な影響についても予測^{※3} する。

※1 予測時にコンテナラウンドユースの具体計画が未定の場合、空コンテナを含む全車両が施設を往復する等の安全側の条件設定を行う。

※2 供用時期の重複状況は表 4.2-6 のとおり。

※3 他事業の寄与濃度を本事業の予測結果に加算する等の方法を想定する。

b) 予測地域等

予測地点は、現地調査地点のうち、事業関係車両の主要な走行経路上の 3 地点（AR-1、AR-2、AR-3）とする。予測高さは、地上 1.5m を基本とする。

c) 予測対象時期

予測対象時期は、事業が定常的となる時期のうち、事業関係車両の台数が比較的多くなる繁忙期とする。

3) 評価

(1) 回避・低減に係る評価

a) 工事による影響

予測結果を踏まえ、資材等の運搬及び重機の稼働に伴う二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の影響※について、工事手法、保全対策等により実行可能な範囲で回避・低減が図られているか否かを判断する。

※ 本事業のみの影響と、他事業との累積的な影響を対象とする。

b) 供用による影響

予測結果を踏まえ、資材・製品・人等の運搬・輸送に伴う二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の影響※について、保全対策等により実行可能な範囲で回避・低減が図られているか否かを判断する。

※ 本事業のみの影響と、他事業との累積的な影響を対象とする。

(2) 目標や基準等との整合性に係る評価

環境影響要因ごとに、予測結果が、表 4.2-10 に示す基準等との整合が図られているかを評価する。

表 4.2-10 整合を図る基準等（大気質）

基準等の内容	環境影響要因		工事	供用
	資材等の運搬	重機の稼働	製品等の運搬	
<ul style="list-style-type: none"> ・「二酸化窒素に係る環境基準について」（昭和 53 年 7 月 11 日、環境庁告示第 38 号） ・「大気の汚染に係る環境基準について」（昭和 48 年 5 月 8 日、環境庁告示第 25 号） ・「仙台市環境基本計画」（令和 3 年 3 月、仙台市）における二酸化窒素等の定量目標 （二酸化窒素：年間 98 %値、浮遊粒子状物質：年間 2%除外値） 	○	○	○	

※ 「○」は当該基準等との整合性を評価する項目である。

4.2.2 騒音

1) 現況調査

(1) 調査内容

調査内容を表 4.2-11 に示す。

表 4.2-11 調査内容（騒音）

項目	調査内容
①騒音レベル	・環境騒音 ・道路交通騒音
②交通量等	・車種別交通量、走行速度、道路構造
③その他	・発生源の状況、伝搬に影響を及ぼす地形等の状況、周辺の人家・施設等の状況

(2) 調査方法

既存資料調査の方法を表 4.2-12、現地調査の方法を表 4.2-13 に示す。

表 4.2-12 既存資料調査方法（騒音）

項目	調査方法
①騒音レベル	「公害関係資料集」（仙台市）等から、調査地域の環境騒音及び道路交通騒音のデータを収集し、整理する。
②交通量等	「全国道路街路交通情勢調査（道路交通センサス）」や「仙台市交差点交通量」から交通量のデータを収集し、整理する。
③その他	「公害関係資料集」（仙台市）等から、騒音に係る苦情の状況及び発生源の状況等を収集し、整理する。

表 4.2-13 現地調査方法（騒音）

項目	調査方法
①騒音レベル	「騒音に係る環境基準について」（平成 10 年 9 月 30 日、環境庁告示第 64 号）及び JIS Z 8731:1999 「環境騒音の表示・測定方法」に準じる測定方法とする。
②交通量等	交通量等の調査方法のうち、車種別交通量は、カメラで自動車台数を車種別にカウントし、1 時間毎に記録する方法とする。走行速度は、予め設定した区間の距離について、カメラ映像等により車両が通過する時間を計測する。道路構造は、調査地点の道路横断面を簡易的に測量して記録する。
③その他	現地踏査により周辺の状況を確認する。

(3) 調査地域等

既存資料調査の調査地域は、「3. 地域の概況」の調査範囲とする。

現地調査地域は、一般環境については、本事業の実施により騒音の影響が想定される地域として、計画地より 200m の範囲とする。沿道環境については、工事用車両及び事業関係車両の主要な走行経路及びその周辺とする。

調査地点は表 4.2-14 及び図 4.2-2 に示すとおりである。一般環境については計画地内 1 地点、沿道環境については工事用車両及び事業関係車両の想定される主要な走行経路上で、集落又は住居に近い 3 地点とする。

表 4.2-14 現地調査地点（騒音）

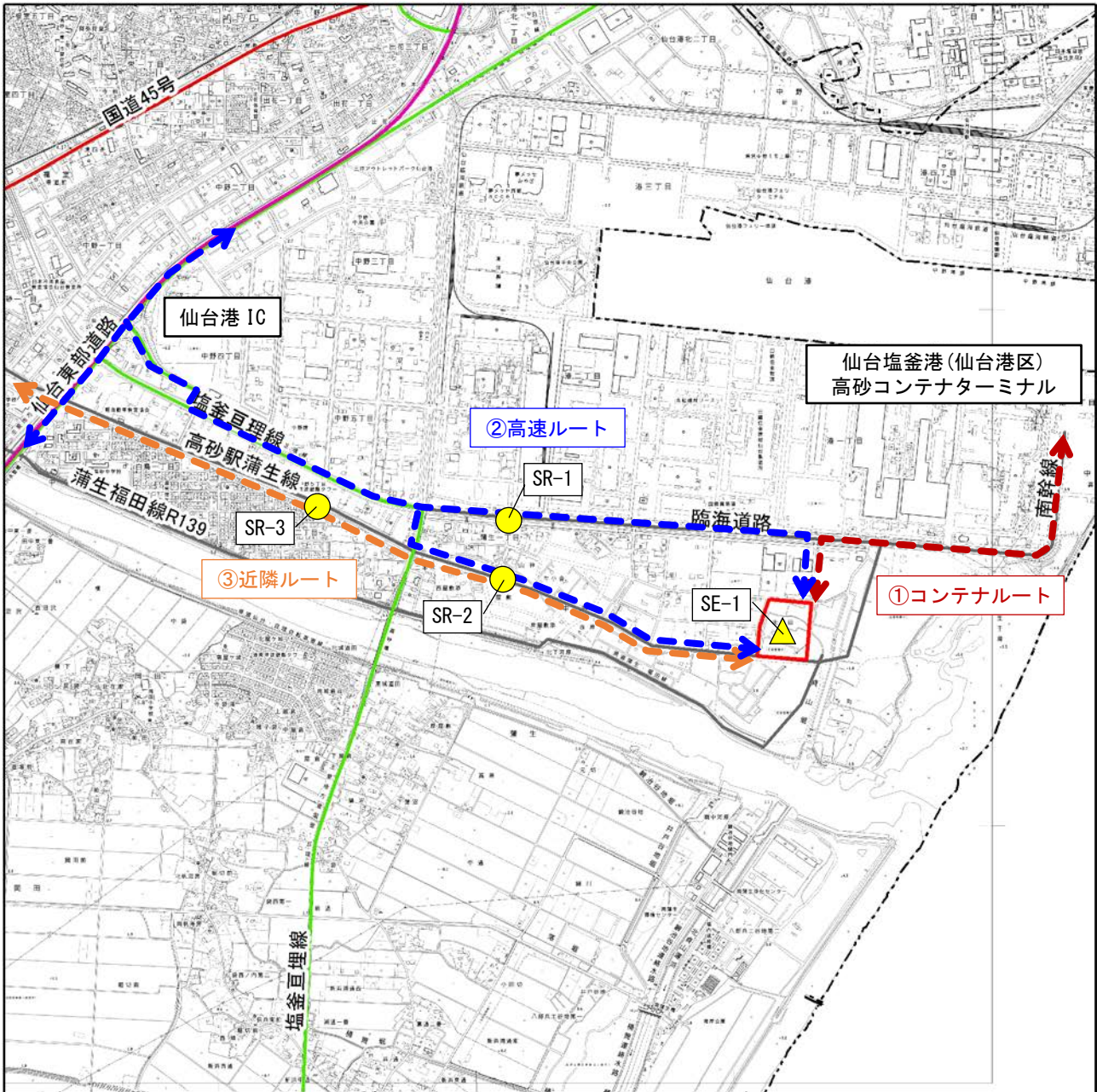
区分	地点名	場所	測定項目	
			騒音レベル	交通量等
環境騒音	SE-1	計画地内	○	
道路交通騒音	SR-1	臨港道路蒲生幹線	○	○
	SR-2	都市計画道路 3・3・90 号 高砂駅蒲生線	○	○
	SR-3	市道高砂駅蒲生線	○	○

※「○」は実施する項目である。

(4) 調査期間等

既存資料調査の調査期間は、計画地及びその周辺における現状の騒音の状況を適切に把握できる期間として 5 年間程度とする。

現地調査については、工事中の工事時間帯や供用時の操業時間帯を踏まえ、騒音の状況を適切に把握できる期間として秋季の 1 日（平日 24 時間連続測定）とする。



凡例

□ 計画地

主要な道路

— 高速自動車国道

— 一般国道

— 主要地方道(県道)

— その他道路

— 工事用車両及び事業関係車両の主な走行経路

▲ 環境騒音・振動調査地点

● 道路交通騒音・振動調査地点

※ 走行ルートは現時点の想定であり、今後の事業計画の検討により変更となる可能性がある。

1:25,000



図 4.2-2 調査地点(騒音・振動)

2) 予測

(1) 工事による影響（資材等の運搬）

a) 予測内容及び方法

予測内容及び予測方法を表 4.2-15 に示す。

表 4.2-15 予測内容及び予測方法（騒音：工事中の資材等の運搬による影響）

予測内容	予測方法
資材等の運搬に係る道路交通騒音	<ul style="list-style-type: none">・ 想定される工事用車両の台数から、日本音響学会の予測モデル（ASJ RTN-Model）により、等価騒音騒音レベル（LAeq）を算出する。・ 計画地南側に隣接して立地する「杜の都バイオマス発電事業」、及び計画地北側約 2km に立地する「仙台港バイオマスパワー発電所建設計画」と工事時期が重複^{※1}することから、これら他事業との累積的な影響についても予測^{※2}する。

※1 工事時期の重複状況は表 4.2-6 のとおり。

※2 他事業の寄与騒音レベルを本事業の予測結果に加算する等の方法を想定する。

b) 予測地域等

予測地点は、現地調査地点のうち、工事用車両の主要な走行経路上の 3 地点（SR-1、SR-2、SR-3）とする。予測高さは、地上 1.2m を基本とする。

c) 予測対象時期

予測対象時期は、工事用車両による影響が最大となる時期とする。

(2) 工事による影響（重機の稼働）

a) 予測内容及び予測方法

予測内容及び予測方法を表 4.2-16 に示す。

表 4.2-16 予測内容及び予測方法（騒音：工事中の重機の稼働による影響）

予測内容	予測方法
重機の稼働に係る建設作業騒音	<ul style="list-style-type: none">・ 想定される台数や規格等から、日本音響学会により提案された建設作業騒音の予測モデル（ASJ CN-Model）により、時間率騒音レベル（LA5）を算出する。・ 計画地南側に立地する「杜の都バイオマス発電事業」と工事時期が重複^{※1}することから、同事業との累積的な影響についても予測^{※2}する。

※1 工事時期の重複状況は表 4.2-6 のとおり。仙台港バイオマスパワー発電所建設計画は計画地から約 2km 離れており、工事中の重機の稼働による影響は及ばないと考えられるため、対象外とする。

※2 他事業の寄与騒音レベルを本事業の予測結果に加算する等の方法を想定する。

b) 予測地域等

予測地域は、計画地より 200m の範囲とする。予測地点は、敷地境界とする。予測高さは、地上 1.2m を基本とする。

c) 予測対象時期

予測対象時期は、重機の稼働による影響が最大となる時期とする。

(3) 工事による複合的な影響（資材等の運搬、重機の稼働）

「(1) 工事による影響（資材等の運搬）」及び「(2) 工事による影響（重機の稼働）」に関する工事は同時期に行われることから、複合的な影響について予測・評価を行う。

a) 予測内容及び予測方法

予測内容及び予測方法を表 4.2-17 に示す。

表 4.2-17 予測内容及び予測方法（騒音：工事中による複合的な影響）

予測内容	予測方法
資材等の運搬及び重機の稼働に係る騒音の複合的影響	・「(1) 工事による影響（資材等の運搬）」及び「(2) 工事による影響（重機の稼働）」の予測結果を重合することで予測する。

b) 予測地域等

予測地域は、計画地より 200m の範囲とする。予測地点は、「(1) 工事による影響（資材等の運搬）」及び「(2) 工事による影響（重機の稼働）」の予測結果を踏まえて設定する。

c) 予測対象時期

予測対象時期は、「(1) 工事による影響（資材等の運搬）」及び「(2) 工事による影響（重機の稼働）」の複合影響が最大となる時期とする。

(4) 供用による影響（資材・製品・人等の運搬・輸送）

a) 予測内容及び予測方法

予測内容及び予測方法を表 4.2-18 に示す。

表 4.2-18 予測内容及び予測方法（騒音：供用による影響）

予測内容	予測方法
資材・製品・人等の運搬・輸送に係る道路交通騒音	<ul style="list-style-type: none">・予測方法は、想定される事業関係車両の台数^{※1}から、日本音響学会の予測モデル（ASJ RTN-Model）により、等価騒音騒音レベル（LAeq）を算出する。・計画地南側に隣接して立地する「杜の都バイオマス発電事業」、及び計画地北側約 2km に立地する「仙台港バイオマスパワー発電所建設計画」と供用時期が重複^{※2}することから、これら他事業との累積的な影響についても予測^{※3}する。

※1 予測時にコンテナラウンドユースの具体計画が未定の場合、空コンテナを含む全車両が施設を往復する等の安全側の条件設定を行う。

※2 供用時期の重複状況は表 4.2-6 のとおり。

※3 他事業の寄与騒音レベルを本事業の予測結果に加算する等の方法を想定する。

b) 予測地域等

予測地点は、現地調査地点のうち、事業関係車両の主要な走行経路上の 3 地点（SR-1、SR-2、SR-3）とする。予測高さは、地上 1.2m を基本とする。

c) 予測対象時期

予測対象時期は、事業が定常的となる時期のうち、事業関係車両の台数が比較的多くなる繁忙期とする。

3) 評価

(1) 回避・低減に係る評価

a) 工事による影響

予測結果を踏まえ、資材等の運搬及び重機の稼働に伴う騒音の影響について、工事手法、保全対策等により実行可能な範囲で回避・低減が図られているか否かを判断する。

※ 本事業のみの影響と、他事業との累積的な影響を対象とする。

b) 供用による影響

予測結果を踏まえ、資材・製品・人等の運搬・輸送に伴う騒音の影響について、保全対策等により実行可能な範囲で回避・低減が図られているか否かを判断する。

※ 本事業のみの影響と、他事業との累積的な影響を対象とする。

(2) 目標や基準等との整合性に係る評価

環境影響要因ごとに、予測結果が、表 4.2-19 に示す基準等との整合が図られているかを評価する。

表 4.2-19 整合を図る基準等（騒音）

基準等の内容	環境影響要因		工事	供用
	資材等の運搬	重機の稼働	製品等の運搬	
・「騒音に係る環境基準について」（平成 10 年 9 月 30 日、環境庁告示第 64 号）	○		○	
・「特定建設作業に伴って発生する騒音の規制に関する基準」（昭和 43 年 11 月 27 日、厚生省・建設省告示 1 号） ・「仙台市公害防止条例」（平成 8 年 3 月 19 日、条例第 5 号）に基づく指定建設作業に伴う騒音の規制基準		○		

※「○」は当該基準等との整合性を評価する項目である。

4.2.3 振動

1) 現況調査

(1) 調査内容

調査内容を表 4.2-20 に示す。

表 4.2-20 調査内容（振動）

項目	調査内容
①振動加速度レベル	・環境振動 ・道路交通振動
②交通量等	・車種別交通量、走行速度、道路構造
③その他	・発生源の状況、伝搬に影響を及ぼす地形等の状況、周辺の人家・施設等の状況

(2) 調査方法

既存資料調査の方法を表 4.2-21、現地調査の方法を表 4.2-22 に示す。

表 4.2-21 既存資料調査方法（振動）

項目	調査方法
①振動レベル	（地域概況の調査結果より調査地域の環境振動及び道路交通振動のデータはない。）
②交通量等	「全国道路街路交通情勢調査（道路交通センサス）」や「仙台市交差点交通量」から交通量のデータを収集し、整理する。
③その他	「公害関係資料集」（仙台市）等から、振動に係る苦情の状況及び発生源の状況等を収集し、整理する。

表 4.2-22 現地調査方法（振動）

項目	調査方法
①振動レベル	以下の告示等に準じる測定方法とする。 環境振動：「特定工場等において発生する振動の規制に関する基準」（昭和51年11月10日、環境庁告示90号） 道路交通振動：「振動規制法施行規則」（昭和51年総理府令第58号）
②交通量等	交通量等の調査方法のうち、車種別交通量は、カメラで自動車台数を車種別にカウントし、1時間毎に記録する方法とする。走行速度は、あらかじめ設定した区間の距離について、カメラ映像等により車両が通過する時間を計測する。道路構造は、調査地点の道路横断面を簡易的に測量して記録する。
③その他	現地踏査により周辺の状況を確認する。

(3) 調査地域等

既存資料調査の調査地域は、「3. 地域の概況」の調査範囲とする。

現地調査地域は、一般環境については、本事業の実施により振動の影響が想定される地域として、計画地より 200m の範囲とする。沿道環境については、工事用車両及び事業関係車両の主要な走行経路及びその周辺とする。

調査地点は表 4.2-23 及び図 4.2-2 に示すとおりであり、騒音調査地点と同じとする。一般環境については計画地内 1 地点、沿道環境については工事用車両及び事業関係車両の想定される主要な走行経路上で、集落又は住居に近い 3 地点とする。

表 4.2-23 現地調査地点（振動）

区分	地点名	場所	測定項目	
			振動レベル	交通量等
環境振動	SE-1	計画地内	○	
道路交通振動	SR-1	臨港道路蒲生幹線	○	○
	SR-2	都市計画道路 3・3・90 号 高砂駅蒲生線	○	○
	SR-3	市道高砂駅蒲生線	○	○

※「○」は実施する項目である。

(4) 調査期間等

既存資料調査の調査期間は、計画地及びその周辺における現状の振動の状況を適切に把握できる期間として 5 年間程度とする。

現地調査については、騒音の調査期間と同じ時間帯とする。

2) 予測

(1) 工事による影響（資材等の運搬）

a) 予測内容及び方法

予測内容及び予測方法を表 4.2-24 に示す。

表 4.2-24 予測内容及び予測方法（振動：工事中の資材等の運搬による影響）

予測内容	予測方法
資材等の運搬に係る 道路交通振動	<ul style="list-style-type: none">・想定される工事用車両の台数から、「道路環境影響評価の技術手法（平成 24 年度版）」（平成 25 年 3 月、国土交通省国土技術政策総合研究所・独立行政法人土木研究所）に示される予測手法に基づき、時間率振動レベルの 80%レンジ上端値（L10）を算出する。・計画地南側に隣接して立地する「杜の都バイオマス発電事業」、及び計画地北側約 2km に立地する「仙台港バイオマスパワー発電所建設計画」と工事時期が重複^{※1}することから、これら他事業との累積的な影響についても予測^{※2}する。

※1 工事時期の重複状況は表 4.2-6 のとおり。

※2 他事業の寄与振動レベルを本事業の予測結果に加算する等の方法を想定する。

b) 予測地域等

予測地点は、現地調査地点のうち、工事用車両の主要な走行経路上の 3 地点（SR-1、SR-2、SR-3）とする。

c) 予測対象時期

予測対象時期は、工事用車両による影響が最大となる時期とする。

(2) 工事による影響（重機の稼働）

a) 予測内容及び予測方法

予測内容及び予測方法を表 4.2-25 に示す。

表 4.2-25 予測内容及び予測方法（振動：工事中の重機の稼働による影響）

予測内容	予測方法
重機の稼働に係る 建設作業振動	<ul style="list-style-type: none">・想定される工事種類等から、振動発生源からの伝搬を考慮した距離減衰式を基本とした計算手法を用いて振動レベルを算出する。・計画地南側に立地する「杜の都バイオマス発電事業」と工事時期が重複^{※1}することから、同事業との累積的な影響についても予測^{※2}する。

※1 工事時期の重複状況は表 4.2-6 のとおり。仙台港バイオマスパワー発電所建設計画は計画地から約 2km 離れており、工事中の重機の稼働による影響は及ばないと考えられるため、対象外とする。

※2 他事業の寄与振動レベルを本事業の予測結果に加算する等の方法を想定する。

b) 予測地域等

予測地域は、計画地より 200m の範囲とする。予測地点は、敷地境界とする。

c) 予測対象時期

予測対象時期は、重機の稼働による影響が最大となる時期とする。

(3) 工事による複合的な影響（資材等の運搬、重機の稼働）

「(1) 工事による影響（資材等の運搬）」及び「(2) 工事による影響（重機の稼働）」に関する工事は同時期に行われることから、複合的な影響について予測・評価を行う。

a) 予測内容及び予測方法

予測内容及び予測方法を表 4.2-26 に示す。

表 4.2-26 予測内容及び予測方法（振動：工事中による複合的な影響）

予測内容	予測方法
資材等の運搬及び重機の稼働に係る振動の複合的影響	・「(1) 工事による影響（資材等の運搬）」及び「(2) 工事による影響（重機の稼働）」の予測結果を重合することで予測する。

b) 予測地域等

予測地域は、計画地より 200m の範囲とする。予測地点は、「(1) 工事による影響（資材等の運搬）」及び「(2) 工事による影響（重機の稼働）」の予測結果を踏まえて設定する。

c) 予測対象時期

予測対象時期は、「(1) 工事による影響（資材等の運搬）」及び「(2) 工事による影響（重機の稼働）」の複合影響が最大となる時期とする。

(4) 供用による影響（資材・製品・人等の運搬・輸送）

a) 予測内容及び予測方法

予測内容及び予測方法を表 4.2-27 に示す。

表 4.2-27 予測内容及び予測方法（振動：供用による影響）

予測内容	予測方法
資材・製品・人等の運搬・輸送に係る道路交通振動	<ul style="list-style-type: none">・ 想定される事業関係車両の台数^{※1} から、「道路環境影響評価の技術手法（平成 24 年度版）」（平成 25 年 3 月、国土交通省国土技術政策総合研究所・独立行政法人土木研究所）に示される予測手法に基づき、時間率振動レベルの 80%レンジ上端値（L10）を算出する。・ 計画地南側に隣接して立地する「杜の都バイオマス発電事業」、及び計画地北側約 2km に立地する「仙台港バイオマスパワー発電所建設計画」と供用時期が重複^{※2}することから、これら他事業との累積的な影響についても予測^{※3}する。

※1 予測時にコンテナラウンドユースの具体計画が未定の場合、空コンテナを含む全車両が施設を往復する等の安全側の条件設定を行う。

※2 供用時期の重複状況は表 4.2-6 のとおり。

※3 他事業の寄与振動レベルを本事業の予測結果に加算する等の方法を想定する。

b) 予測地域等

予測地点は、現地調査地点のうち、事業関係車両の主要な走行経路上の 3 地点（SR-1、SR-2、SR-3）とする。

c) 予測対象時期

予測対象時期は、事業が定常的となる時期のうち、事業関係車両の台数が比較的多くなる繁忙期とする。

3) 評価

(1) 回避・低減に係る評価

a) 工事による影響

予測結果を踏まえ、資材等の運搬及び重機の稼働に伴う振動の影響について、工事手法、保全対策等により実行可能な範囲で回避・低減が図られているか否かを判断する。

※ 本事業のみの影響と、他事業との累積的な影響を対象とする。

b) 供用による影響

予測結果を踏まえ、資材・製品・人等の運搬・輸送に伴う振動の影響について、保全対策等により実行可能な範囲で回避・低減が図られているか否かを判断する。

※ 本事業のみの影響と、他事業との累積的な影響を対象とする。

(2) 目標や基準等との整合性に係る評価

環境影響要因ごとに、予測結果が、表 4.2-28 に示す基準等との整合が図られているかを評価する。

表 4.2-28 整合を図る基準等（振動）

環境影響要因 基準等の内容	工事		供用
	資材等 の運搬	重機の 稼働	製品等 の運搬
・「振動規制法」（昭和 51 年 6 月 10 日、法律第 64 号）に基づく 道路交通振動に係る要請限度	○		○
・「振動規制法」（昭和 51 年 6 月 10 日、法律第 64 号）に基づく 特定建設作業に伴う振動の規制基準 ・「仙台市公害防止条例」（平成 8 年 3 月 19 日、条例第 5 号） に基づく指定建設作業に伴う振動の規制基準		○	

※「○」は当該基準等との整合性を評価する項目である。

4.2.4 動物

1) 現況調査

(1) 調査内容

調査内容を表 4.2-29 に示す。

表 4.2-29 調査内容（動物）

項目	調査内容
①動物相及び注目すべき種	<ul style="list-style-type: none"> ・構成種 ・注目すべき種等の分布、繁殖状況、行動圏、土地利用等 ・注目すべき種の生息環境
②注目すべき種の生息環境	<ul style="list-style-type: none"> ・地形・地質、水象、気象、植生、食草の分布等
③注目すべき生息地	<ul style="list-style-type: none"> ・動物群集の生息地として注目される場所の位置、環境条件、生息種等

(2) 調査方法

既存資料調査の方法を表 4.2-30、現地調査の方法を表 4.2-31～表 4.2-34 に示す。

現地調査の対象は、哺乳類、鳥類、両生類・爬虫類、昆虫類とする。

表 4.2-30 既存資料調査方法（動物）

①動物相及び注目すべき種	下記の文献その他の資料を整理する。 <ul style="list-style-type: none"> ・環境省レッドリスト 2020
②注目すべき種の生息環境	<ul style="list-style-type: none"> ・「宮城県の希少な野生動植物-宮城県レッドリスト 2021 年版-」
③注目すべき生息地	<ul style="list-style-type: none"> ・「平成 28 年度仙台市自然環境に関する基礎調査報告書」（平成 29 年 3 月、仙台市）における、保全上重要な種（哺乳類、鳥類、両生類、爬虫類、魚類、昆虫類） ・「令和元年度 東北地方太平洋沿岸地域重点地区調査業務調査報告書」（環境省自然環境局生物多様性センター、令和 2 年 3 月）

表 4.2-31 現地調査方法（哺乳類）

任意観察法	<ul style="list-style-type: none"> ・調査地域内を踏査し、動物を目視および鳴き声等の確認により生息種を把握する。
フィールドサイン法	<ul style="list-style-type: none"> ・調査地域内を踏査し、糞、足跡、食痕、巣、爪痕、掘り返し等のフィールドサインにより、生息種を把握する。
自動撮影法	<ul style="list-style-type: none"> ・センサーカメラを設置し撮影を行う。

表 4.2-32 現地調査方法（鳥類）

任意観察法	・他網の調査※時や計画地付近を移動中にシギ・チドリ類及び重要種が確認された場合は、適宜記録を行う。
ラインセンサス法	・予め設定したセンサスルート上を歩き、一定範囲内に出現する鳥類を姿や鳴き声により識別して、種別の個体数をカウントする。
定点調査法	・調査対象地域を広範囲に見渡せる場所に調査地点を設定し、出現する渡り鳥（主にシギ・チドリ等）及び希少猛禽類を含む鳥類全般を観察・記録する。 観察された鳥類は、種別個体数をカウントすると共に、計画地に関わる飛翔があれば飛翔経路を記録する。

※ 「他網の調査」とは哺乳類・爬虫類・両生類・昆虫類の調査をいう。

表 4.2-33 現地調査方法（爬虫類、両生類）

任意観察法	・調査地域内を踏査し、成体、卵、幼生の目視又は捕獲により、生息種を把握する。
-------	--

表 4.2-34 現地調査方法（昆虫類）

任意観察法	・調査地域内を踏査し、成体、卵、幼生の目視又は捕獲により、生息種を把握する。
スウィーピング法	・捕虫網を水平に振り草本、地上の昆虫類をすくい取り、生息種を把握する。
ライトトラップ法	・夜間、ボックス式ライトトラップを設置し、誘引される夜行性昆虫を把握する。
ベイトトラップ法	・糖蜜や腐肉などの誘引餌（ベイト）を入れたトラップを埋設して、落ち込んだ昆虫を採集し、生息種を確認する。

(3) 調査地域等

既存資料調査の調査地域は、「3. 地域の概況」の調査範囲とする。

現地調査については、本事業の実施により動物の影響が想定される地域として 200m の範囲に加え、鳥類等の重要な生息地であり、周辺に存在する七北田川及び蒲生干潟を踏まえた範囲とする。

表 4.2-35 調査地点（動物）

区分	No.	環境の概要
地点	P1	蒲生干潟及び七北田川と対象区域を行き来する鳥類及び、区画内で行動する鳥類の動きを把握するための地点
	P2	計画地内で行動する鳥類の動きを把握するための地点
	P3	計画地内の土地利用であり、昆虫類調査のためにライトトラップを実施する地点
	P4	計画地内の土地利用であり、昆虫類調査のためにベイトトラップを実施する地点
	P5	計画地内の土地利用であり、動物撮影用のセンサーカメラを設置する地点
	P6	計画地内の土地利用であり、動物撮影用のセンサーカメラを設置する地点
	P7	計画地外の土地利用であり、計画地から 200m 範囲内でライトトラップを実施する地点
	P8	計画地外の土地利用であり、計画地から 200m 範囲内でベイトトラップを実施する地点
区画	A1	蒲生干潟、計画地と共に干潮時のシギ・チドリ類等利用状況を把握する区画
	A2	七北田川、計画地と共に鳥類および哺乳類の利用状況を把握する区画
ライン	L1	計画地内の土地利用であり、動物、昆虫、鳥類の踏査調査ライン
	L2	計画地外周から 200m 以内土地利用であり、動物、昆虫、鳥類の踏査調査ライン
	L3	計画地の外周の土地利用であり、動物、昆虫、鳥類の踏査調査ライン

※1 計画地から離れている蒲生干潟（A1）及び七北田川（A2）内の状況については、補足的に調査する。

※2 七北田川（A2）において、哺乳類については、計画地に影響の大きい左岸の状況を確認し、鳥類については、視認できる範囲で確認する。

(4) 調査期間等

既存資料調査については、入手可能な最新情報とする。

現地調査については、4 季（春季、夏季、秋季、冬季）とする。

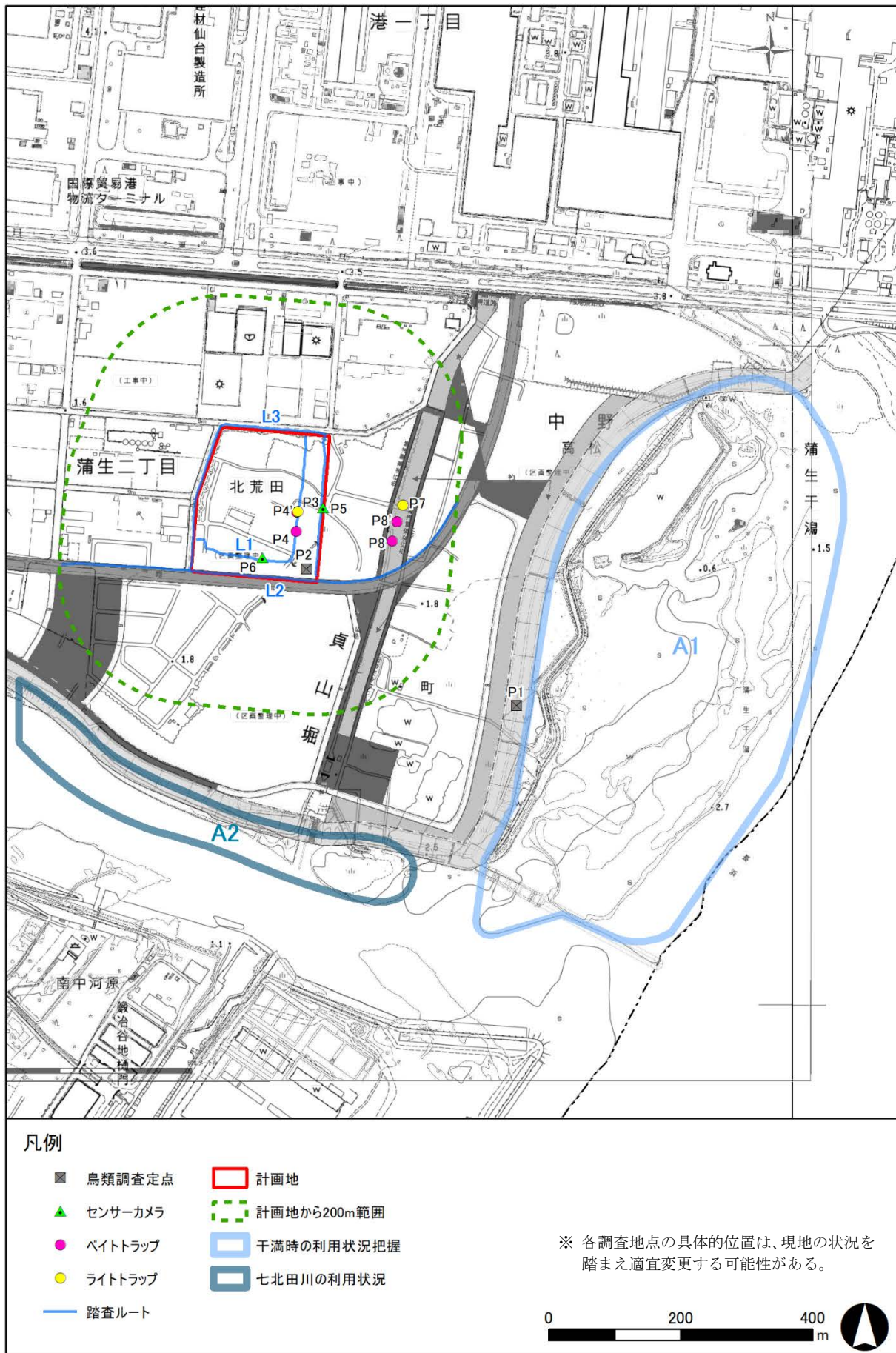


図 4.2-3 調査地点（動物）

2) 予測

(1) 工事による影響（資材等の運搬、重機の稼働、切土・盛土・発破・掘削等）

a) 予測内容及び予測方法

予測内容及び予測方法を表 4.2-36 に示す。

表 4.2-36 予測内容及び予測方法（動物：工事による影響）

予測内容	予測方法
動物相及び注目すべき種の消滅の有無や変化の程度	・資材等の運搬、重機の稼働、掘削工事等に係る工事計画を基に、予想される生息環境（土地利用、植生等）の変化を踏まえ、動物相及び注目すべき種の消滅の有無や変化の程度を予測する。

※ 環境変化の程度を把握するため、他の評価項目の予測結果（例：工事用車両に係る大気質・騒音等）も活用。

b) 予測地域等

予測地域は、調査地域と同じとする。

c) 予測対象時期

予測対象時期は、工事による影響が最大となる時期とする。動物の繁殖時期や分布地等を考慮し、施工位置、施工時期等を踏まえながら、適切な予測時期を設定する。

(2) 存在・供用による影響（工作物の出現、施設の稼働、資材・製品・人等の運搬・輸送）

a) 予測内容及び予測方法

予測内容及び予測方法を表 4.2-37 に示す。

表 4.2-37 予測内容及び予測方法（動物：存在・供用による影響）

予測内容	予測方法
①動物相及び注目すべき種の消滅の有無や変化の程度	・計画建築物の規模や外観、事業施設の稼働状況、製品等の運搬等に係る事業計画を基に、予想される生息環境（土地利用、植生等）の変化 ^{※1} を踏まえ、動物相及び注目すべき種の消滅の有無や変化の程度を予測する。
②施設の稼働等に伴う騒音による動物への影響 ^{※2}	・現況調査結果（動物・騒音）と、計画建築物で想定される騒音源の位置・種類等から、施設の稼働等による騒音の影響を予測する。
③太陽光パネルの反射光による鳥類への影響 ^{※2}	・現況調査結果（鳥類）と、計画建築物に設置される太陽光パネルの位置・規模等から、建築物上空及び周辺の鳥類の利用状況の変化の程度を予測する。

※1 環境変化の程度を把握するため、他の評価項目の予測結果（例：事業関係車両に係る大気質・騒音等）も活用。

※2 ②及び③は、概念上は①に含まれるが、現況と比べた時の大きな環境変化要因と考えられることから、別途項目立てしたものである。準備書において別項目立てとするかどうかは調査・予測結果を踏まえて検討する。

b) 予測地域等

予測地域は、調査地域と同じとする。

c) 予測対象時期

予測対象時期は、本事業の工事が完了し、事業施設の操業が定常化し、かつ動物の生息環境が安定した時期とする。

3) 評価

(1) 回避・低減に係る評価

a) 工事による影響

予測結果を踏まえ、工事に伴う動物への影響について、工事手法、保全対策等により実行可能な範囲で回避・低減が図られているか否かを判断する。

b) 供用による影響

予測結果を踏まえ、供用時における事業実施に伴う動物への影響について、保全対策等により実行可能な範囲で回避・低減が図られているか否かを判断する。

(2) 目標や基準等との整合性に係る評価

環境影響要因ごとに、予測結果が、表 4.2-38 に示す基準等との整合が図られているかを評価する。

表 4.2-38 整合を図る基準等（動物）

環境影響要因 基準等の内容	工事	存在・供用
	資材等の運搬、重機の稼働、切土・盛土・発破・掘削等	
<ul style="list-style-type: none"> ・環境省レッドリスト 2020 ・「宮城県の希少な野生動植物-宮城県レッドリスト 2021 年版-」 ・「平成 28 年度仙台市自然環境に関する基礎調査報告書 保全上重要な種（哺乳類、鳥類、両生類、爬虫類、魚類、昆虫類）」（平成 29 年 3 月、仙台市） ・「令和元年度 東北地方太平洋沿岸地域重点地区調査業務調査報告書」（環境省自然環境局生物多様性センター、令和 2 年 3 月） 	○	○

※ 「○」は当該基準等との整合性を評価する項目である。

4.2.5 景観

1) 現況調査

(1) 調査内容

調査内容を表 4.2-39 に示す。

表 4.2-39 調査内容（景観）

項目	調査内容
①景観資源	・自然的景観資源・文化的景観資源の分布 ・地形、植生、その他景観資源を構成する要素の状況等景観資源の特性
②主要な眺望地点	・眺望地点の位置・利用状況・眺望特性 ・主要な眺望地点からの眺望の状況
③その他	・地形、周辺の土地利用、歴史的・文化的背景等

(2) 調査方法

既存資料調査の調査方法を表 4.2-40、現地調査の調査方法を表 4.2-41 に示す。

表 4.2-40 調査方法（景観：既存資料調査）

項目	調査方法
①景観資源 ②主要な眺望地点	既存資料及び事前の現地概査等により対象地域における景観資源、主要な眺望地点を抽出し、整理する。
③その他	①②の抽出作業において地形、周辺の土地利用、歴史的・文化的背景等に関する情報もあわせて把握する。

※ 現地調査候補地点を選定し、計画地の見え方等を確認した。

表 4.2-41 調査方法（景観：現地調査）

項目	調査方法
①景観資源	・抽出した景観資源のうち、景観への影響が想定されるものについて、現地調査により景観資源の範囲、規模、特徴、周囲からの見え方等を把握する。
②主要な眺望地点	・抽出した眺望地点について、眺望特性や利用状況等を把握する。なお、眺望地点は、既存資料調査により抽出した眺望地点を踏まえ、現地踏査により計画建築物を視認できる可能性の高い地点を選定する。 ・主要な眺望地点において、写真撮影等により眺望の状況を把握する。
③その他	・①②の調査で地形、周辺の土地利用等もあわせて把握する。

(3) 調査地域等

既存資料調査については、「3. 地域の概況」の調査範囲とする。

現地調査については、本事業の実施により景観への影響が想定される地域を中心として、計画地が近景域～中景域となることを目安に、計画地より 4km の範囲とする。

現地調査地点は、表 4.2-42、表 4.2-43、図 4.2-4 に示すとおりである。景観資源については 12 地点、主要な眺望点については 8 地点を候補とする。

なお、地域概況で選定した眺望地点のうち、主たる眺望方向が計画地方向とは異なる地点や周辺の植生・構造物等が介在することで、計画建築物が明らかに視認されない地点は、現地調査の対象より除外した。

表 4.2-42 調査地点（景観：景観資源）

No.	名称	区分		計画地からの距離	計画地の視認性※
		自然的景観資源	文化的景観資源		
1	蒲生干潟	○		約 0.4km	○
2	長浜	○		約 0.6km	○
3	仙台湾砂浜海岸（深沼海岸）	○		約 0.4km	○
4	大沼	○		約 4km	○
5	貞山運河（貞山堀）	○	○	約 0.6km	○
6	日和山	○		約 0.4km	×
7	高砂神社		○	約 0.5km	△
8	大和神社		○	約 1.2km	△
9	天照大神宮（神明社）		○	約 1.5km	×
10	吉窪神社		○	約 2.1km	×
11	照徳寺		○	約 2.1km	×
12	震災遺構仙台市立荒浜小学校		○	約 4km	△

※ 「計画地の視認性」は、既存資料及び事前の現地概査等から判定した。また、視認性及び地点特性を踏まえ、景観資源周辺からの眺めが眺望点となるものについては主要な眺望点（表 4.2-43）としても整理している。

×：近隣の地物（建物・樹林・防潮堤・等）による介在により、計画地が不可視と考えられる。

△：礼拝時の方角が計画地方向とは異なること、或いは近隣の地物（建物・樹林・フェンス等）の介在により可視範囲が狭められることから、視覚的な影響が小さいと考えられる。

○：計画地が視認されると考えられる。

表 4.2-43 調査地点（景観：主要な眺望点）

No.	名称	区分※1	計画地までの距離※2
①	スリーエム仙台港パーク	主要な眺望点	約 1,500m（中景域）
②	向洋海浜公園	主要な眺望点	約 900m（中景域）
③	蒲生干潟	主要な眺望点	約 400m（近景域）
④	なかの伝承の丘	主要な眺望点	約 300m（近景域）
⑤	貞山運河（貞山堀）	主要な眺望点	約 600m（中景域）
⑥	大沼	主要な眺望点	約 4,000m（遠景域）
⑦	海岸公園（岡田地区）避難の丘	主要な眺望点	約 2,000m（中景域）
⑧	海岸公園（荒浜地区）避難の丘	主要な眺望点	約 4,000m（遠景域）

※1 「仙台市環境影響評価技術指針マニュアル」（2019年1月、仙台市）では、【ア】優れた自然等を対象とする景観のほか、【イ】生活空間における身近な景観も対象とするとされており、「区分」はこれらへの該当（ア…主要な眺望点、イ…身近な眺望点）を示す。なお、【イ】は、住民に日常的に利用される寺社・集会所等が該当すると考えられ、計画地周辺にも寺社が複数存在（表 4.2-43 参照）するが、計画地方向に対する視認性の小ささや、住宅地からの離隔による日常的な利用頻度の少なさを考慮して検討した結果、いずれも非選定とした。

※2 近/中/遠景域の区分は、「道路環境影響評価の技術手法（平成24年度版）」（平成25年3月、国土技術政策総合研究所）を参考とした。

近景…対象の要素やディテールが目につきやすい領域（500m程度以内）

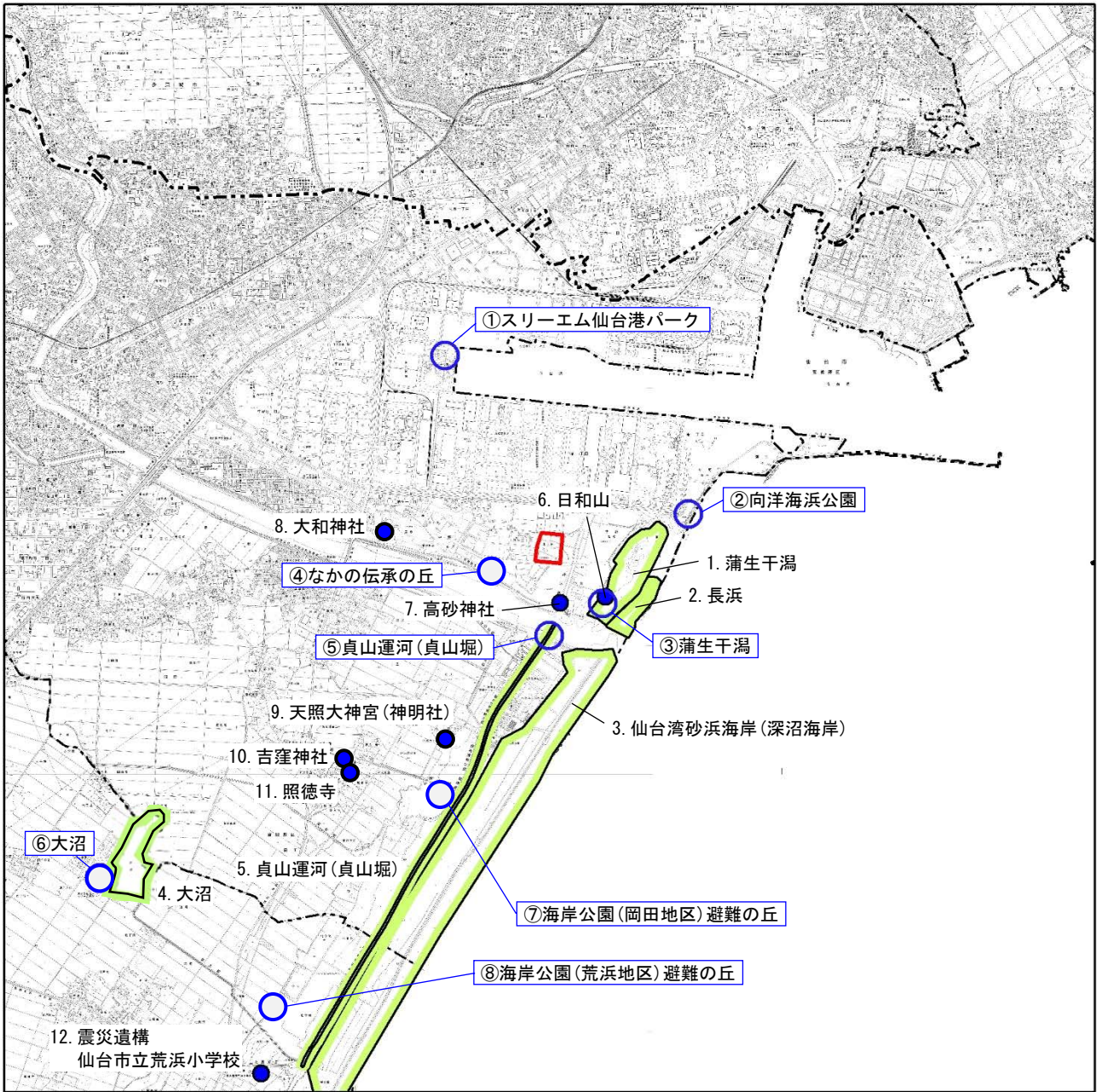
中景…対象全体の形態がとらえやすく、対象が景観の主体となる領域（500m～3km程度）

遠景…対象が景観のごく一部となる領域（3km程度以遠）

(4) 調査期間等

既存資料調査については、入手可能な最新情報とする。

現地調査については、2期（展葉期、落葉期）とする。



凡例

- 計画地
- 自然的・歴史的景観資源
- 自然的景観資源(線のあるいは面的な広がりをもつもの)
- 主要な眺望点(※丸数字で示す)

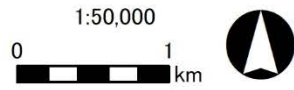


図 4.2-4 調査地点(景観)

2) 予測

(1) 存在による影響（工作物等の出現）

a) 予測内容及び予測方法

予測内容及び予測方法を表 4.2-44 に示す。

表 4.2-44 予測内容及び予測方法（景観）

予測内容	予測方法
①計画建築物の出現による景観資源及び主要な眺望点への影響の程度	景観資源及び主要な眺望点の特性の分析結果、計画地との重ね合わせにより影響を予測する。
②主要な眺望	工事完了後の状況をイメージしたフォトモンタージュを作成し、眺望景観の変化の程度を予測する。

b) 予測地域等

予測地域は、調査地域と同じ（計画地より 4km）とする。

予測地点は、現地調査地点のうち、主要な眺望方向と建築計画物が視認できる方角との位置関係や、建築計画物の視認性等を踏まえて抽出した地点とする。

c) 予測対象時期

予測対象時期は、計画建築物の建築（敷地周辺緑化対策を含む）が完了した時期とする。

3) 評価

(1) 回避・低減に係る評価

a) 存在による影響

予測結果を踏まえ、計画建築物の出現に伴う景観への影響について、建物等の配置、保全対策等により、実行可能な範囲で回避・低減が図られているか否かを判断する。

(2) 目標や基準等との整合性に係る評価

環境影響要因ごとに、予測結果が、表 4.2-45 に示す基準等との整合が図られているかを評価する。

表 4.2-45 整合を図る基準等（景観）

基準等の内容	環境影響要因	存在
		工作物等の出現
仙台市「杜の都」景観計画における「流通業務地ゾーン」の景観形成の方針、景観形成のための行為の制限等		○

※「○」は当該基準等との整合性を評価する項目である。

4.2.6 自然との触れ合いの場

1) 現況調査

(1) 調査内容

調査内容を表 4.2-46 に示す。

表 4.2-46 調査内容（触れ合いの場）

項目	調査内容
①触れ合いの場の状況	・触れ合いの場の分布、利用状況、主なアクセスルート
②その他	・地形、周辺の土地利用、歴史的・文化的背景等

(2) 調査方法

既存資料調査の調査方法を表 4.2-47、現地調査の調査方法を表 4.2-48 に示す。

表 4.2-47 調査方法（触れ合いの場：既存資料調査）

項目	調査方法
①触れ合いの場の状況	既存資料及び事前の現地概査等により対象地域における触れ合いの場を抽出し、整理する。
②その他	①の抽出作業において地形、周辺の土地利用、歴史的・文化的背景等に関する情報もあわせて把握する。

※ 現地調査候補地点を選定し、計画地の見え方やアクセスルート等を確認した。

表 4.2-48 調査方法（触れ合いの場：現地調査）

項目	調査方法
①触れ合いの場の状況	・抽出した触れ合いの場のうち、影響が想定されるものについて、現地調査により、施設の利用状況等を把握する。なお、触れ合いの場周辺の駐車場等における利用者数の計数等により、自然との触れ合いの場毎に利用者数を把握する。
②その他	・①の現地調査で地形、周辺の土地利用、主なアクセスルート等もあわせて把握する。

(3) 調査地域等

既存資料調査の調査地域は、「3. 地域の概況」と同様とする。

現地調査については、本事業の実施により触れ合いの場への直接的・間接的影響が想定される地域として、計画地より 4km の範囲を調査地域とする。調査地点は、触れ合いの場への影響内容、アクセスルートとの重なりを踏まえ、表 4.2-49 に示す 2 地点とする。

表 4.2-49 現地調査地点（触れ合いの場）

No.	調査地点	計画地からの距離	備考
1	向洋海浜公園	約 900m	・当地へのアクセスルートと工事用車両等の主要な走行経路との重なりによるアクセス性への影響の可能性はある
2	蒲生干潟	約 400m	・計画地に近く、工事中の騒音の影響の可能性はある。

(4) 調査期間等

既存資料調査については、入手可能な最新情報とする。

現地調査については、4 季（春季、夏季、秋季、冬季）とする。また、触れ合いの場の利用がピークとなる時期・時間帯や天候等にも配慮して調査期間を設定する。

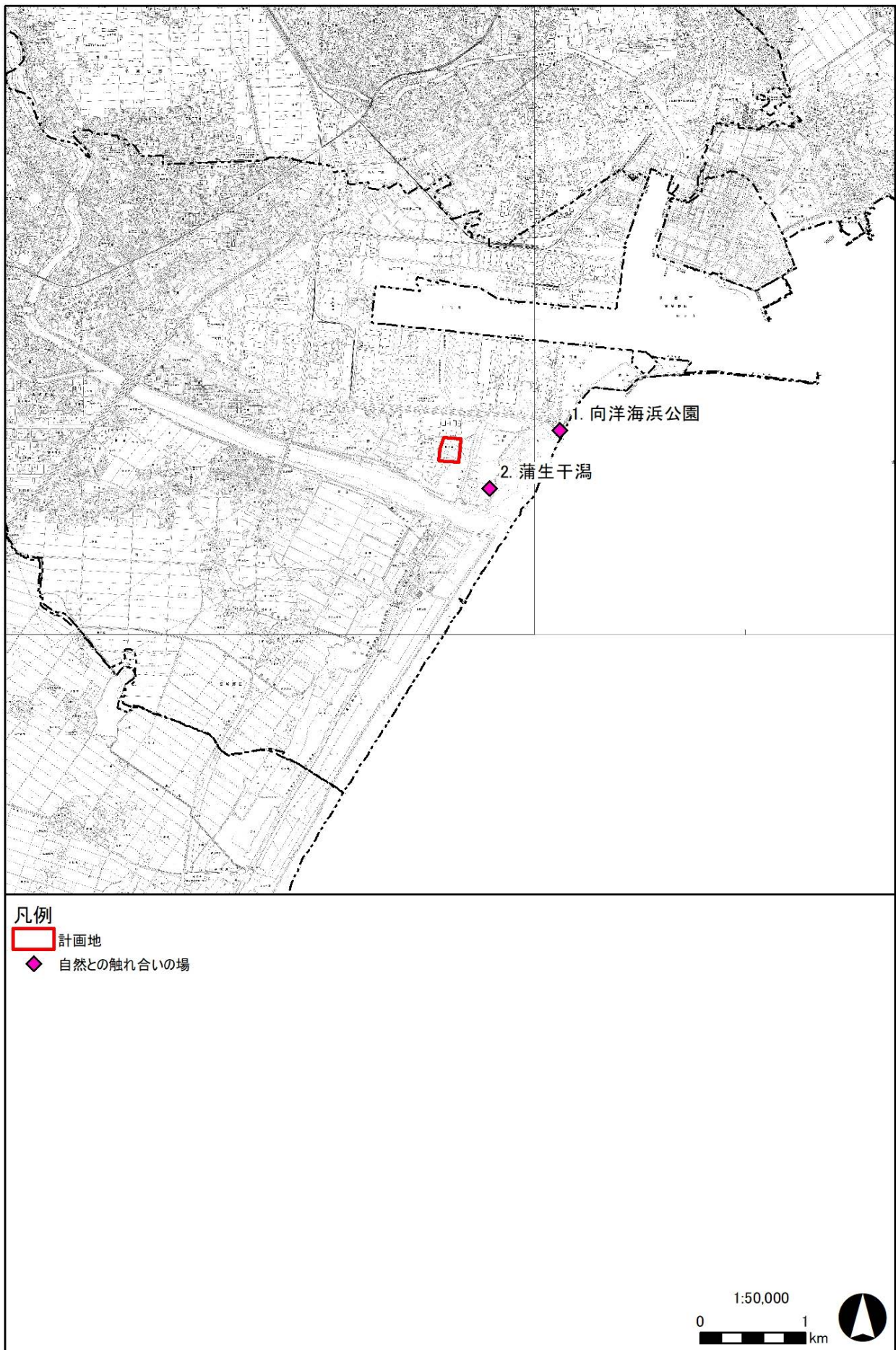


図 4.2-5 調査地点（触れ合いの場）

2) 予測

(1) 工事による影響（資材等の運搬、重機の稼働）

a) 予測内容及び予測方法

予測内容及び予測方法を表 4.2-50 に示す。

表 4.2-50 予測内容及び予測方法（触れ合いの場：工事による影響）

予測内容	予測方法
①利用環境の変化の程度	<ul style="list-style-type: none">・計画地（工事施工区域）と触れ合いの場の分布範囲との重ね合わせにより直接改変の程度を予測する。・重機の稼働等による大気・騒音・振動・動物等についての予測結果の引用等により、利用環境の変化の程度を予測する。
②アクセス性の変化の程度	<ul style="list-style-type: none">・工事用車両の主要な走行経路と触れ合いの場へのアクセスルートとの重ね合わせ（場所・時間帯）、交通量の予測結果等から、アクセス性の変化の程度を予測する。

b) 予測地域等

予測地域は、調査地域と同じとする。

c) 予測対象時期

予測対象時期は、工事による影響が最大となる時期とする。

(2) 存在・供用による影響（工作物等の出現、資材・製品・人等の運搬・輸送）

a) 予測内容及び予測方法

予測内容及び予測方法を表 4.2-51 に示す。

表 4.2-51 予測内容及び予測方法（触れ合いの場：存在・供用による影響）

予測内容	予測方法
①利用環境の変化の程度	<ul style="list-style-type: none">・計画地（建築物等の立地位置）と触れ合いの場の分布範囲との重ね合わせにより直接改変の程度を予測する。・また、計画建築物の出現による視覚的影響について景観の予測結果の引用等により、利用環境の変化の程度を予測する。
②アクセス性の変化の程度	<ul style="list-style-type: none">・事業関係車両の主要な走行経路と触れ合いの場へのアクセスルートとの重ね合わせ（場所・時間帯）、交通量の予測結果等から、アクセス性の変化の程度を予測する。

b) 予測地域等

予測地域は、調査地域と同じとする。

c) 予測対象時期

予測対象時期は、計画建築物の建築（敷地周辺緑化対策を含む）が完了し、事業関係車両の走行が定常状態となる時期とする。

3) 評価

(1) 回避・低減に係る評価

a) 工事による影響

予測結果を踏まえ、工事中における利用環境やアクセス性の変化等の影響について、保全対策等により、実行可能な範囲で回避・低減が図られているか否かを判断する。

b) 存在・供用による影響

予測結果を踏まえ、存在・供用時における利用環境やアクセス性の変化等の影響について、保全対策等により、実行可能な範囲で回避・低減が図られているか否かを判断する。

4.2.7 文化財

1) 現況調査

(1) 調査内容

調査内容を表 4.2-52 に示す。

表 4.2-52 調査内容（文化財）

項目	調査内容
①埋蔵文化財等の状況	・埋蔵文化財及び関連した歴史的・文化的資源の分布 ・埋蔵文化財等の内容、特性、保存の状況等
②その他	・地形、周辺の土地利用、歴史的・文化的背景等

(2) 調査方法

既存資料調査の調査方法を表 4.2-53、現地調査の調査方法を表 4.2-54 に示す。

表 4.2-53 調査方法（埋蔵文化財：既存資料調査）

項目	調査方法
①埋蔵文化財等の状況	既存資料及び関係者 [※] からの情報収集により計画地における埋蔵文化財等（蒲生御蔵跡等）の状況を整理する。
②その他	①の抽出作業において地形、周辺の土地利用、歴史的・文化的背景等に関する情報もあわせて把握する。

※ 埋蔵文化財を所管する仙台市文化財課等を想定する。

表 4.2-54 調査方法（埋蔵文化財：現地調査）

項目	調査方法
①埋蔵文化財等の状況	工事着手前に仙台市の文化財所管部署の指示の下、埋蔵文化財等の発掘調査が行われる（調査時期は表 4.2-55 参照）。この調査結果を基に、埋蔵文化財等の状況を、事後調査において整理する。
②その他	現地踏査により周辺の土地利用等を確認する。

(3) 調査地域等

既存資料調査の調査地域は、「3. 地域の概況」と同様とする。

現地調査については、計画地内とする。

(4) 調査期間等

既存資料調査については、入手可能な最新情報とする。

現地調査については、文化財保護法に基づく埋蔵文化財等の発掘調査の結果がとりまとめられた時期とする。

2) 予測

準備書段階と並行して発掘調査が行われるため、その時点での最新の埋蔵文化財等調査結果を踏まえ、「仙台市環境影響評価技術指針マニュアル」（仙台市）で示される考え方^{※1}を参考に、埋蔵文化財等の保全・活用対策^{※2}を示すことによる予測評価を行う。また、事後調査において、発掘調査結果を踏まえた保全・活用対策の詳細検討を行い、対策の効果を検証する。

※1 「工事実施前に試掘調査等が実施される場合には、それらを含めた保全対策を明らかにすることにより、予測・評価を行う」との記載がある。

※2 発掘調査の状況や保全活用対策は、発掘調査結果や協議の進展状況により変わりうることから、環境影響評価図書を作成する時点での最新情報とする。

表 4.2-55 対象事業の実施期間（再掲）

	R3年度 (2021年度)	R4年度 (2022年度)	R5年度 (2023年度)	R6年度 (2024年度)
環境影響評価（～評価書）				
〃（事後調査）				
建築工事				
供用				
[参考]埋蔵文化財関連				

※1 現時点の想定であり今後の検討進展により変更する可能性がある。

※2 供用時の事後調査時期は、施設稼働状況によっては、令和6年度（2024年度）以降とする可能性がある。

※3 埋蔵文化財の発掘調査等は、文化財保護法等に基づき、仙台市の所管部署（文化財課）の指示等に基づき実施する。費用負担は事業者、調査計画等は仙台市が主導する。

(1) 工事による影響（切土・盛土・発破・掘削等）

a) 予測内容及び予測方法

予測内容及び予測方法を表 4.2-56 に示す。

表 4.2-56 予測内容及び予測方法（埋蔵文化財：工事による影響及び存在による影響）

予測内容	予測方法
・埋蔵文化財への影響の程度	・計画地（工事施工区域）と埋蔵文化財等の分布範囲との重ね合わせによる直接改変の程度を考慮し、 <u>事業提案時点からの施設配置に関する段階的な検討経緯を示した上で、第1章「埋蔵文化財の保存・活用計画」等で示した工事中の配慮等方針についての最新情報を踏まえ、埋蔵文化財等への影響を予測する。</u>

※ 下線は、予測評価を重点化した部分である。

b) 予測地域等

予測地域は、調査地域と同じとする。

c) 予測対象時期

予測対象時期は、工事による影響（掘削作業等）が最大となる時期とする。

(2) 存在による影響（工作物等の出現）

a) 予測内容及び予測方法

予測内容及び予測方法を表 4.2-57 に示す。

表 4.2-57 予測内容及び予測方法（埋蔵文化財：存在による影響）

予測内容	予測方法
・埋蔵文化財への影響の程度	・計画地（建築物等の立地位置）と埋蔵文化財等の分布範囲との重ね合わせによる直接改変の程度を考慮し、 <u>事業提案時点からの施設配置に関する段階的な検討経緯を示した上で</u> 、第 1 章「埋蔵文化財の保存・活用計画」等で示した供用時の配慮等方針についての最新情報を踏まえ、埋蔵文化財等への影響を予測する。

※ 下線部は、予測評価を重点化した部分である。

b) 予測地域等

予測地域は、調査地域と同じとする。

c) 予測対象時期

予測対象時期は、計画建築物の建築が完了した時期（出土物の展示を行う場合は展示施設が完成した時期）とする。

3) 評価

(1) 回避・低減に係る評価

a) 工事による影響

事業提案段階における事前配慮内容、発掘調査を含めた保全・活用対策の実施内容、それらを加味した予測結果を踏まえ、工事に伴う埋蔵文化財等への影響について、実行可能な範囲で回避・低減が図られているか否かを判断する。

また、事後調査において、発掘調査結果を踏まえた保全・活用対策の詳細検討を行い、対策の効果を検証する。

※ 下線部は、予測評価を重点化した部分である。

b) 存在による影響

事業提案段階における事前配慮内容、発掘調査を含めた保全・活用対策の実施内容、それらを加味した予測結果を踏まえ、施設の存在に伴う埋蔵文化財等への影響について、実行可能な範囲で回避・低減が図られているか否かを判断する。

また、事後調査において、発掘調査結果を踏まえた保全・活用対策の詳細検討を行い、対策の効果を検証する。

※ 下線部は、予測評価を重点化した部分である。

(2) 目標や基準等との整合性に係る評価

環境影響要因ごとに、予測結果が、表 4.2-58 に示す基準等との整合が図られているかを評価する。

表 4.2-58 整合を図る基準等（廃棄物）

環境影響要因	工事	供用
	切土・盛土・発破・掘削等	工作物等の出現
基準等の内容		
・文化財保護法、(宮城県)文化財保護条例、仙台市文化財保護条例に基づき埋蔵文化財等の保全が図られているか	○	○

※「○」は当該基準等との整合性を評価する項目である。

4.2.8 廃棄物等

1) 現況調査

現況調査は実施しない。

2) 予測

(1) 工事による影響（切土・盛土・発破・掘削等、建築物等の建築）

a) 予測内容及び予測方法

予測内容及び予測方法を表 4.2-59 に示す。

表 4.2-59 予測内容及び予測方法（廃棄物：工事による影響）

予測内容	予測方法
①廃棄物の発生量及び再資源化率	・事業計画及び事例の引用・解析等により、工事中の建設廃材等について廃棄物の種類ごとの発生量を推定するものとし、併せて廃棄物の再資源化率を推定する。
②掘削等に係る残土の発生量及び再資源化率	・事業計画及び事例の引用・解析等により、工事による残土の発生量を算定するものとし、併せて再資源化率を推定する。

b) 予測地域等

予測地域は、計画地とする。

c) 予測対象時期

予測対象時期は、工事期間全体とする。

(2) 供用による影響（施設の稼働）

a) 予測内容及び予測方法

予測内容及び予測方法を表 4.2-60 に示す。

表 4.2-60 予測内容及び予測方法（廃棄物：供用による影響）

予測内容	予測方法
・施設の稼働に伴う廃棄物の発生量	・事業計画及び事例の引用・解析等により、事業活動等に伴う廃棄物の種類ごとの発生量を推定するものとし、併せて廃棄物の再資源化率を推定し、廃棄物の処分方法を明らかにする。

b) 予測地域等

予測地域は、計画地とする。

c) 予測対象時期

予測対象時期は、施設の稼働が定常状態となる時期とする。

3) 評価

(1) 回避・低減に係る評価

予測結果を踏まえ、施設計画、工事計画、供用後の対策等、廃棄物等発生量の削減や資源の再利用について、以下の観点から、実行可能な範囲で回避・低減が図られているか否かを判断する。

- ・ 廃棄物や残土発生量の低減の程度
- ・ 資源化や再利用等の取り組みの程度
- ・ 周辺環境への影響の少ない処理・処分等の選定、処理等までの保管に関する周辺影響への配慮の程度

(2) 目標や基準等との整合性に係る評価

環境影響要因ごとに、予測結果が、表 4.2-61 に示す基準等との整合が図られているかを評価する。

表 4.2-61 整合を図る基準等（廃棄物）

基準等の内容	環境影響要因 工事 切土・盛土・発破・掘削等、建築物の建築
・「建設リサイクル推進計画 2020」（令和 2 年 9 月、国土交通省）における達成基準	○

※「○」は当該基準等との整合性を評価する項目である。

4.2.9 温室効果ガス等

1) 現況調査

現況調査は実施しない。

2) 予測

(1) 工事による影響（資材等の運搬、重機の移動、建築物の建築）

a) 予測内容及び予測方法

予測内容及び予測方法を表 4.2-62 に示す。

表 4.2-62 予測内容及び予測方法（温室効果ガス等：工事による影響）

予測内容	予測方法
・資材等の運搬、重機の稼働、建築物の建築※に係る二酸化炭素排出量	・「温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル ver. 4.7」（令和3年1月、環境省・経済産業省）等により二酸化炭素排出量を推定する。

※ 主に工事におけるセメント使用量に基づく二酸化炭素排出を想定する。

b) 予測地域等

予測地域は、計画地とする。なお、工事用車両の走行経路は計画地外に至るが、排出量としては計画地内で生じるものとする。

c) 予測対象時期

予測対象時期は、工事期間全体とする。

(2) 供用による影響（施設の稼働、資材・製品・人等の運搬・輸送）

a) 予測内容及び予測方法

予測内容及び予測方法を表 4.2-63 に示す。

表 4.2-63 予測内容及び予測方法（温室効果ガス等：供用による影響）

予測内容	予測方法
①施設の稼働及び製品等の運搬に係る二酸化炭素排出量	・「温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル ver. 4.7」（令和3年1月、環境省・経済産業省）等により二酸化炭素排出量を推定する。
②施設の稼働に係るその他の温室効果ガス（フロン類等）排出量	・①と同様の方法により、その他の温室効果ガス排出量（フロン類等を推定する。
③再生可能エネルギーによる発電量等	・太陽光パネルによる発電可能量、及びこれによる温室効果ガス削減量を推定する。

b) 予測地域等

予測地域は、計画地とする。なお、事業関係車両の走行経路は計画地外に至るが、排出量としては計画地内で生じるものとする。

c) 予測対象時期

予測対象時期は、施設の稼働が定常状態となる時期とする。

3) 評価

(1) 回避・低減に係る評価

予測結果及び環境保全措置の検討結果を踏まえ、エネルギーの有効利用や削減対策等により、工事及び供用による温室効果ガスの排出が実行可能な範囲で回避・低減が図られているか否かを判断する。

(2) 目標や基準等との整合性に係る評価

環境影響要因ごとに、予測結果が、表 4.2-64 に示す基準等との整合が図られているかを評価する。

表 4.2-64 整合を図る基準等（温室効果ガス等）

基準等の内容	環境影響要因	工事	供用
			資材等の運搬、重機の稼働、建築物の建築
・「杜の都環境プラン 仙台市環境基本計画 2021-2030」の「事業者」に期待される役割と行動の指針 ^{※2} における温室効果ガス削減に関する事項		○ ^{※1}	○ ^{※1}

※1 「○」は当該基準等との整合性を評価する項目である。

※2 「事業者」に期待される役割と行動の指針は、以下のア～オの項目区分からなる。工事中についてはイ、供用時にはア、ウ、エ、オの記載事項に照らし合わせて評価する。

ア 事業所内 / イ 事業所の建設時 / ウ 交通利用時や運送・配送時 / エ 商品・サービスの製造・販売時など / オ 環境の視点を取り入れた経営など