

第7章 環境影響評価項目の選定

7.1 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 7.1-1 に示すとおりである。

表 7.1-1 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。

7.2 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 7.2-1、選定項目についての選定／非選定の理由を表 7.2-2 に示す。

なお、「簡略化項目」として選定した「地下水汚染」及び「地下水の水象」の 2 項目については、影響はほとんどないもしくは軽微であり、その場合、一般的には「配慮項目」とするのが適切と考えるが、動植物の重要な生育・生息環境に近いという立地特性を踏まえて事後モニタリングを行うことから、「仙台市環境影響評価技術指針マニュアル」（平成 31 年 1 月、仙台市）の考え方を参考に、「簡略化項目」として選定した。これらは「配慮項目」と同様、配慮をもって予測に代えることとし、その配慮内容は「第 9 章 配慮項目の一覧」に整理した。

表 7.2-1 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）											
	森林等の環境保全機能												
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、文化的所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											
		その他											
	温室効果ガス等	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													

注1 記号は右のとおり。○：一般項目 ◎：重点化項目 △：簡略化項目 ※：配慮項目。

注2 環境影響要因のうち、表 7.1-1 で抽出されなかった項目は本表では省略している。

表 7.2-2(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 ^{注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 ^{注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 ^{注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 ・建築物等の建築	工事中の掘削深度は1m程度（ただし改良体が配置される場所は5m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が、地盤改良工事に使用するセメントの化学反応に起因する六価クロムが、地下水へ溶出する可能性があり、その影響の程度について確認を要する ^{注3} と考えられることから、簡略化項目とする。
		※	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。

注1 「選定」欄の記号は右のとおり。○：一般項目、△：簡略化項目、※：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。

注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。

注3 事前の溶出試験等を行うことで六価クロムの影響が未然防止される、もしくは極めて小さいと想定されるが、動植物の重要な生息地である蒲生干潟・七北田川河口への配慮を徹底するため、事後調査の対象である「簡略化項目」として位置づけた。

表 7.2-2(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 ^{注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(ただし改良体が配置される場所は5m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が、その影響の程度について確認を要すると考えられる ^{注2} ことから、簡略化項目とする。
		△	存在	・工作物等の出現	配置する基礎について、地下水が流動する部分が確保されるため地下水等に影響を及ぼす可能性は小さいと想定されるが、その効果について確認を要すると考えられる ^{注2} ことから、簡略化項目とする。
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	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。
障害日照	日照障害	-	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)	※	存在	・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。

注1 「選定」欄の記号は右のとおり。○：一般項目、△：簡略化項目、※：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。

注2 計画地は、動植物の重要な生息・生育環境である蒲生干潟・七北田川河口に近接しており、これらへの配慮を徹底するため、事後調査の対象である「簡略化項目」として位置づけた。

表 7.2-2(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 ^注	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 7.2-3参照）、「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 7.2-3参照）、「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。

注 「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 7.2-3 「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

車両の種類			普通・小型乗用車	普通貨物車
燃料の種類			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

燃料の種類			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）

(見開きの関係から空白ページ)