

3. 環境影響評価項目の選定

仙台市環境影響評価技術指針を参考に、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想定される環境の要素の関係を整理し、本事業の内容、地域特性等を勘案し、環境影響評価項目を選定した。なお、環境保全措置等により影響が軽微である等の理由から調査、予測及び評価は行わず、環境配慮によって対応する項目については、配慮項目として整理した。選定した環境影響評価項目及び配慮項目は、表5に示すとおりである。

表5 環境影響評価項目の選定

環境要素の区分			影響要因の区分		工事による影響			存在による影響		供用による影響																			
			二酸化窒素	浮遊粒子状物質	粉じん	騒音	振動	低周波音	悪臭	交通量	水質	地下水汚染	水象	地盤沈下	土壌汚染	電波障害	日照障害	風害	植物	動物	生態系	景観	自然との触れ合いの場	文化財	廃棄物等	温室効果ガス等			
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	○	○																								
			浮遊粒子状物質	○	○																								
			粉じん			※																							
		騒音	騒音	○	○																								
		振動	振動	○	○																								
		低周波音	低周波音																										
		悪臭	悪臭																										
	交通量	交通量																											
	水環境	水質	水の汚れ																										
			水の濁り																										
		地下水汚染	地下水汚染																										
		水象	地下水・湧水																										
	土壌環境	地盤沈下	地盤沈下																										
		土壌汚染	土壌汚染																										
	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																											
生物の多様性の確保及び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項目	植物	樹木・樹林等(緑の量)																											
	動物	動物相及び注目すべき種(鳥類・昆虫類)																											
	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																											
	温室効果ガス等	二酸化炭素	○	○																									
		その他の温室効果ガス	○	○																									
熱帯材使用																													

注) ○は一般項目、※は配慮項目、-は非選定を示す。

：「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)において「業種別項目選定例(大規模建築物)」とされ、本事業で選定するもの。

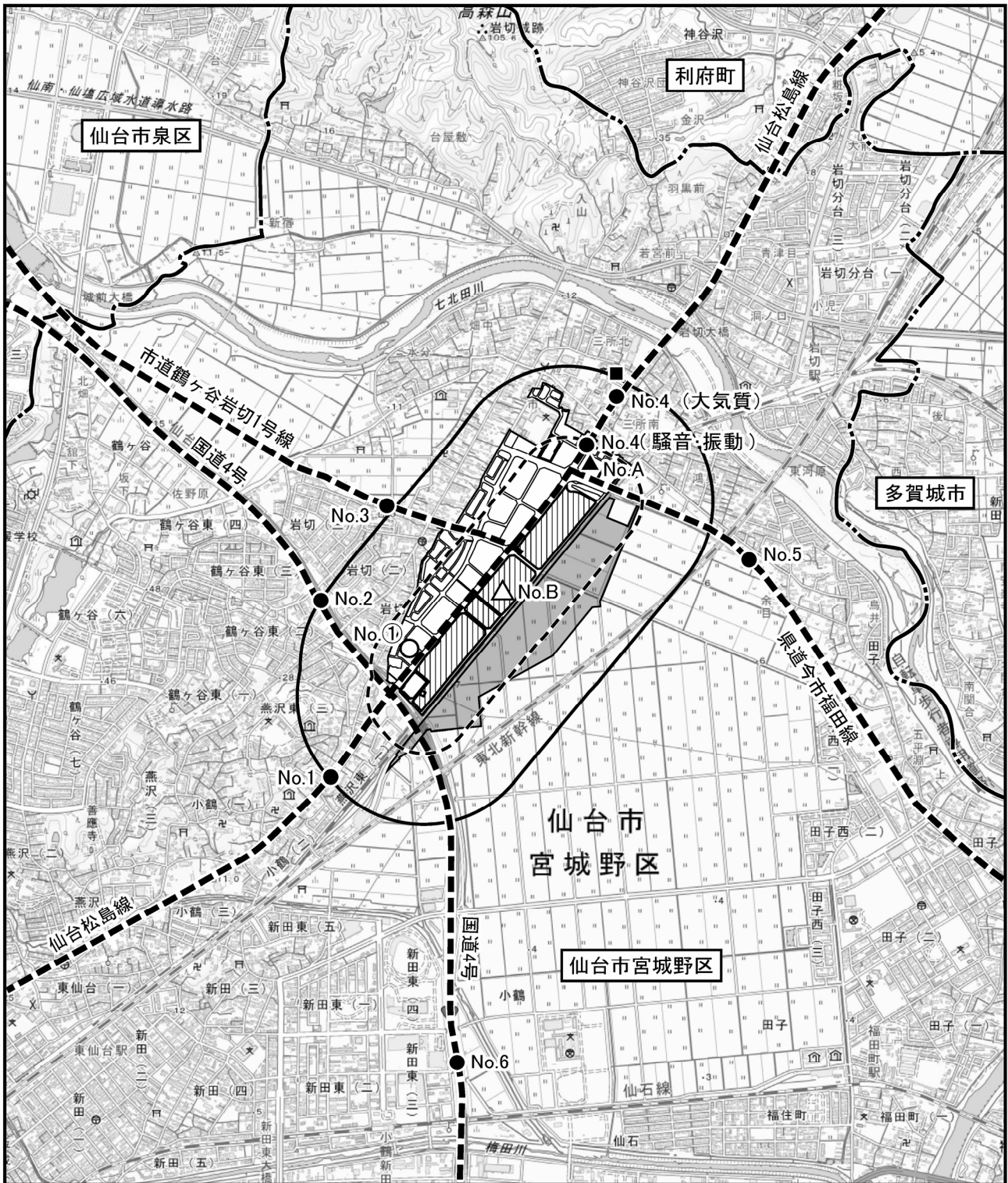
：「仙台市環境影響評価技術指針マニュアル」(平成31年1月、仙台市)において「業種別項目選定例(大規模建築物)」とされ、本事業で選定しないもの。

：「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)において「業種別項目選定例(大規模建築物)」とされていないが、本事業で選定するもの。







4. 調査、予測及び評価の手法の概要

本事業の実施に伴う工事、存在及び供用による影響における、調査、予測及び評価の手法は、以下に示すとおりである。

大気質		
調査手法	調査内容	1.大気汚染物質濃度（①二酸化窒素、②浮遊粒子状物質） 2.気象（①風向・風速、②気温・日射量・雲量） 3.その他（①発生源の状況、②地形の状況、③周辺の人家・施設の状況、交通量）
	調査方法及び調査地域等	1.既存資料調査 大気汚染物質濃度については、一般環境大気測定局、自動車排出ガス測定局のデータを収集・整理する。そのほか、「公害関係資料集」、「気象年報」、「気象月報」、「土地利用図」、「地形図」等についても収集・整理する。気象については、仙台管区気象台のデータを収集・整理する。 2.現地調査 大気汚染物質濃度については、「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）及び「大気汚染に係る環境基準について」（昭和48年環境庁告示第25号）に定める方法に準拠し、計画地近傍の1地点（No.A）で測定を行う。二酸化窒素については、工事用車両及び関連車両の主要な走行ルートを想定し、その沿道6地点（No.1～6）においても、簡易測定法により測定を行う（図4参照）。 気象については、「気象観測の手引き」（平成10年、気象庁）に準拠して、計画地内1地点（No.A）において測定を行う（図4参照）。
	調査期間	1.既存資料調査 資料の収集対象期間は5年間を基本とするが、気象については10年間とする。 2.現地調査 冬季・夏季の2季、それぞれ1週間とする。
予測手法	予測内容	【工事】①工事用車両の走行により発生する二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の大気中における濃度 ②重機の稼働により発生する二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の大気中における濃度 ③工事用車両の走行及び重機の稼働による複合的な影響 【供用】④関連車両の走行により発生する二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の大気中における濃度
	予測地域及び予測地点	1.予測地域 事業の実施による大気質への影響が想定される地域とし、現地調査と同様に計画地敷地境界より500mの地域とする（図4参照）。 2.予測地点 工事中の工事用車両及び供用後の関連車両の走行による影響については、調査地点と同様の6地点（No.1～6）とし、重機の稼働による影響については、最大着地濃度出現地点の1地点及び保全対象の1地点（No.①）とする（図4参照）。 なお、予測高さは地上1.5mを基本とする。
	予測時期	【工事】①工事用車両の走行による影響が最大となる時期 ②重機の稼働による影響が最大となる時期 【供用】③関連車両の走行による影響が最大となる時期（繁忙期）
	予測方法	プルーム式及びパフ式を基本とした拡散モデルにより予測する。 工事中の工事用車両の走行及び重機の稼働の複合的な影響については、各予測計算結果の重ね合わせを行うものとする。 供用時は、隣接する仙台貨物ターミナル駅が供用開始されることから、これらの影響も加味した影響についても重ね合わせ等を行うものとする。
評価手法	回避・低減に係る評価	以下の項目による影響について、実行可能な範囲で回避・低減が図られているか評価する。 【工事】①工事用車両の走行により発生する二酸化窒素及び浮遊粒子状物質 ②重機の稼働により発生する二酸化窒素及び浮遊粒子状物質 ③工事用車両の走行及び重機の稼働による複合的な影響 【供用】④関連車両の走行により発生する二酸化窒素及び浮遊粒子状物質
	基準や目標との整合性に係る評価	以下の基準等と整合が図られているか評価する。 ①二酸化窒素に係る環境基準 ②大気の汚染に係る環境基準（浮遊粒子状物質） ③仙台市環境基本計画における二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の定量目標



凡例

-  計画地
-  市町界
-  区界
-  区画整理事業区域
-  仙台貨物ターミナル駅移転計画地
-  想定される主要な走行ルート








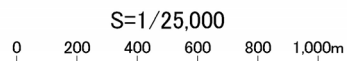
-  大気質調査・予測地域(計画地から500mの範囲)
-  騒音・振動調査・予測地域(計画地から200mの範囲)
-  大気質・気象調査地点(既存資料:岩切測定局)
-  大気質・気象調査地点(No.A)
-  騒音・振動調査地点(No.B)
-  大気質・騒音・振動調査・予測地点(車両の走行による影響)(No.1~6)
-  大気質予測・騒音・振動調査・予測地点(重機の稼働及び施設の稼働による影響)(No.①)

図4 調査・予測地点の位置(大気質・騒音・振動)



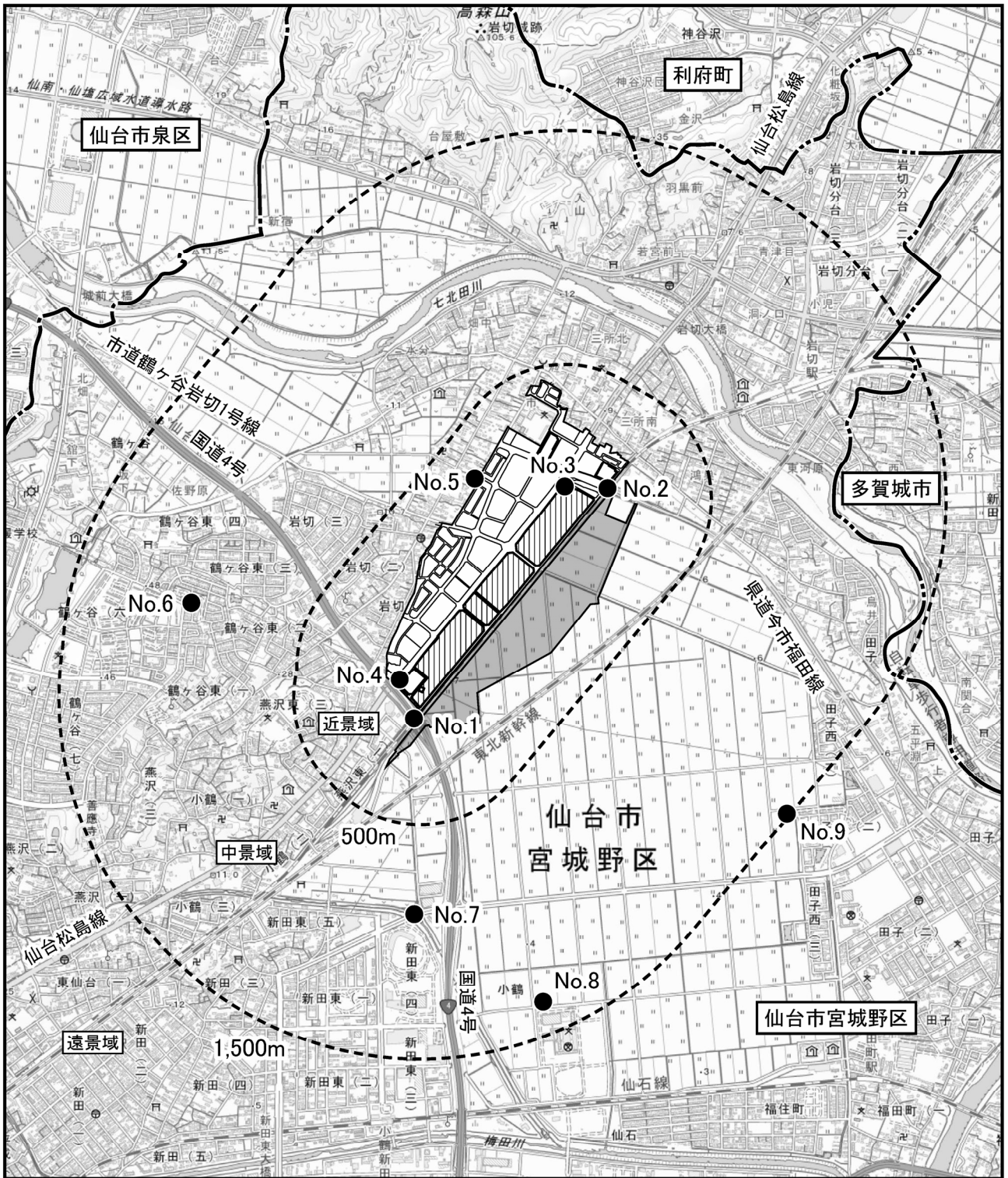
騒音		
調査手法	調査内容	1.騒音レベル（①環境騒音、②道路交通騒音） 2.交通量等（①車種別断面交通量、②走行速度、道路構造等） 3.その他（①発生源の状況、②地形の状況、③人家・施設等の状況）
	調査方法及び調査地域等	1.既存資料調査 「公害関係資料集」「仙台市交差点交通量調査」等の収集・整理を行う。 2.現地調査 騒音レベルについては、「騒音に係る環境基準について」（平成10年環境庁告示第64号）に定める方法に準拠し、計画地内の1地点（No.B）及び保全対象施設の1地点（No.①）で環境騒音レベルを測定する。また、工事用車両及び関連車両の主要な走行ルートを想定し、その沿道6地点（No.1～6）において、道路交通騒音レベルを測定する（図4参照）。なお、道路交通騒音レベル測定時には、対象道路の車種別断面交通量計測するとともに、方向別車種別に走行速度を計測する。
	調査期間	1.既存資料調査 資料の収集対象期間は5年間とする。 2.現地調査 工事中の工事時間帯や供用時の操業時間帯を踏まえ、騒音等の状況を適切に把握できる期間として、秋季あるいは春季の平日・休日の各1日（24時間）行う。
予測手法	予測内容	【工事】①工事用車両の走行により発生する道路交通騒音レベル（ L_{Aeq} ） ②重機の稼働により発生する建設作業騒音レベル（ L_{A5} 、 L_{Aeq} ） 【供用】③関連車両の走行により発生する道路交通騒音レベル（ L_{Aeq} ） ④施設の稼働（設備機器）により発生する騒音レベル（ L_{A5} 、 L_{Aeq} ）
	予測地域及び予測地点	1.予測地域 事業の実施による騒音の影響が想定される地域とし、現地調査と同様に計画地敷地境界より200mの地域とする（図4参照）。 2.予測地点 工事中の工事用車両及び供用後の関連車両の走行による影響については、調査地点と同様の6地点（No.1～6）とし、重機の稼働及び施設の稼働による影響については、敷地境界における最大騒音レベル出現地点の1地点及び保全対象の1地点（No.①）とする（図4参照）。 なお、予測高さは地上1.2mを基本とする。
	予測時期	【工事】①工事用車両の走行による影響が最大となる時期 ②重機の稼働による影響が最大となる時期 【供用】③定常の稼働状態となる時期で関連車両の走行による影響が最大となる時期（繁忙期） ④定常の稼働状態となる時期で施設の稼働（設備機器）による影響が最大となる時期（繁忙期）
	予測方法	工事用車両及び関連車両の走行については日本音響学会により提案された道路交通騒音の予測式（ASJ RTN-MODEL2018）を、重機の稼働については日本音響学会により提案された建設作業騒音の予測式（ASJ CN-MODEL2007）を、施設の稼働については、伝搬理論式に基づく予測式を用いて行う。また、供用時の関連車両の走行による影響については、隣接する仙台貨物ターミナル駅の関連車両も加味して行うものとする。
	回避・低減に係る評価	以下の項目による影響について、実行可能な範囲で回避・低減が図られているか評価する。 【工事】①工事用車両の走行により発生する騒音 ②重機の稼働により発生する騒音 【供用】③関連車両の走行により発生する騒音 ④施設の稼働（設備機器）により発生する騒音
評価手法	以下の基準等と整合が図られているか評価する。 ①騒音に係る環境基準 ②騒音規制法第17条第1項の規定に基づく指定地域内における自動車騒音の限度を定める省令 ③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 ④騒音規制法に示される工場等に係る騒音の規制基準 ⑤仙台市公害防止条例に基づく指定建設作業に伴う騒音の規制基準 ⑥仙台市公害防止条例に基づく工場・事業場等に係る騒音の規制基準	

振動		
調査手法	調査内容	1.振動レベル（①環境振動、②道路交通振動） 2.交通量等（①車種別断面交通量、②走行速度、道路構造等） 3.その他（①発生源の状況、②地盤の状況、③人家・施設等の状況）
	調査方法及び調査地域等	1.既存資料調査 「公害関係資料集」「仙台市交差点交通量調査」等の収集・整理を行う。 2.現地調査 振動レベルについては、「振動規制法施行規則」（昭和51年総理府令第58号）に定める方法に準拠し、計画地内の1地点(No.B)で環境振動レベルを測定する。また、工事用車両及び関連車両の主要な走行ルートを想定し、その沿道6地点(No.1～6)において、道路交通振動レベルを測定する（図4参照）。なお、道路交通振動レベル測定時には、地盤卓越振動数、対象道路の車種別断面交通量及び走行速度等を計測する。
	調査期間	1.既存資料調査 資料の収集対象期間は5年間とする。 2.現地調査 工事中の工事時間帯や供用時の操業時間帯を踏まえ、騒音等の状況を適切に把握できる期間として、秋季あるいは春季の平日・休日の各1日（24時間）行う。
予測手法	予測内容	【工事】①工事用車両の走行により発生する道路交通振動レベル（ L_{10} ） ②重機の稼働により発生する建設作業振動レベル（ L_{10} ） 【供用】③関連車両の走行により発生する道路交通振動レベル（ L_{10} ）
	予測地域及び予測地点	1.予測地域 事業の実施による振動の影響が想定される地域とし、現地調査と同様に計画地敷地境界より200mの地域とする（図4参照）。 2.予測地点 工事中の工事用車両及び供用後の関連車両の走行による影響については、調査地点と同様の6地点（No.1～6）とし、重機の稼働による影響については、敷地境界における最大振動レベル出現地点の1地点及び保全対象の1地点（No.①）とする（図4参照）。
	予測時期	【工事】①工事用車両の走行による影響が最大となる時期 ②重機の稼働による影響が最大となる時期 【供用】③定常の稼働状態となる時期で関連車両の走行による影響が最大となる時期（繁忙期）
	予測方法	工事用車両及び関連車両の走行については国土交通省土木研究所の提案式を、重機の稼働については振動発生源からの伝播を考慮した伝搬理論式を用いて行う。
評価手法	回避・低減に係る評価	以下の項目による影響について、実行可能な範囲で回避・低減が図られているか評価する。 【工事】①工事用車両の走行により発生する振動 ②重機の稼働により発生する振動 【供用】③関連車両の走行により発生する振動
	基準や目標との整合性に係る評価	以下の基準等と整合が図られているか評価する。 ①振動規制法に基づく道路交通振動に係る要請限度 ②振動規制法に基づく特定建設作業に伴う振動の規制基準 ③仙台市公害防止条例に基づく指定建設作業に伴う振動の規制基準

電波障害		
調査手法	調査内容	1.テレビ電波の受信状況（チャンネル、送信場所、送信出力、送信高さ、計画地との距離） 2.受信状況・端子電圧、受信画質、ゴースト波の状況等 3.その他（周辺の地形、土地利用、電波障害を発生させていると思われる建築物等の状況及び共同受信施設及び都市型CATVの加入状況）
	調査方法及び調査地域等	1.既存資料調査 既存資料から各放送局の送信条件を整理する。 2.現地調査 受信状況は、電波測定車を用いて現地測定を行う。その他は、調査範囲内を現地踏査し、周辺の地形、土地利用状況、電波障害を発生させていると思われる建築物等及び共同受信施設及び都市型CATVへの加入状況を把握する。 調査地域は、計画建築物により衛星放送3波及びデジタル波のテレビ電波の受信に障害が生じるおそれがある地域を机上検討により設定する。 なお、調査地域については、本事業における設計を踏まえて詳細な検討を行い、環境影響評価準備書の段階で示す。調査地点は影響が想定される範囲内にほぼ均一に分布するように設定する。
	調査期間	テレビ電波の受信状況を適切に把握できる時期とし、特に定めのないものとする。
予測手法	予測内容	【存在】①工作物等の出現による遮へい障害及び反射障害の影響
	予測地域及び予測地点	1.予測地域 調査地域と同じとする。 2.予測地点 調査地点と同じとする。
	予測時期	【存在】①計画建築物の建築が完了した時期
	予測方法	現地調査結果及び「建造物によるテレビ受信障害要領（地上デジタル放送）（改訂版）」（平成22年3月 社団法人日本CATV技術協会）に基づくシミュレーションにより予測する。
評価手法	回避・低減に係る評価	以下の項目による影響について、実行可能な範囲で回避・低減が図られているか評価する。 【存在】①工作物等の出現による遮へい障害及び反射障害の影響
	基準や目標との整合性に係る評価	———

日照障害		
調査手法	調査内容	1.日影の状況 2.その他（土地利用、用途地域、日影規制の状況）
	調査方法及び調査地域等	1.既存資料調査 計画地周辺の日影を生じさせている高層建築物の位置、高さ、形状を既存資料から整理する。 2.現地調査 既存資料調査から整理した高層建築物について現地において確認する。 なお、調査地域は、事業の実施による冬至日における日影を想定して、計画地より東側及び西側は約200m、北側は約100mの範囲とする。
	調査期間	設定しないものとする。
予測手法	予測内容	【存在】①工作物等の出現による日照障害の影響
	予測地域及び予測地点	1.予測地域 調査地域と同じ範囲とする。
	予測時期	【存在】①計画建築物の建築が完了した時期
	予測方法	計画建築物の時刻別日影図及び等時間日影図の作図により予測する。
評価手法	回避・低減に係る評価	以下の項目による影響について、実行可能な範囲で回避・低減が図られているか評価する。 【存在】①工作物等の出現による日照障害の影響
	基準や目標との整合性に係る評価	予測結果が「建築基準法」及び「宮城県建築基準条例」に基づく日影の規制による中高層建築物の高さ制限などの基準との整合性が図られているか評価する。

景観		
調査手法	調査内容	1.主要な眺望地点の状況 (①眺望地点の位置、利用状況、眺望特性、②主要な眺望地点からの眺望の状況)
	調査方法及び調査地域等	1.既存資料調査 地形図及び観光案内等より、計画地周辺の地域住民に親しまれ、日常的に不特定多数の人が利用する眺望地点を選定し、その眺望地点の利用状況や眺望特性及び眺望の状況を把握する。また、調査地域は、計画地及びその周辺とする。 2.現地調査 既存資料調査より選定した眺望地点から、必要に応じて現地調査により計画地の視認状況を把握する。また、選定した眺望地点の中から主要な眺望地点を設定し、写真撮影等を行い、眺望の状況を把握する。調査地域は、地域住民に親しまれ、日常的に不特定多数の人が利用する眺望地点とし、主要な眺望地点として、近景域5地点、中景域4地点の計9地点とする。なお、計画地より1,500m以上の遠景域については、計画地方面が樹木に遮られる等して適切な眺望点が存在しないため、調査を実施しない(図5参照)。
	調査期間	着葉期(6月～10月)、落葉期(11月～3月)の2期とする。
予測手法	予測内容	【存在】①工作物等の出現による主要な眺望景観への影響
	予測地域及び予測地点	1.予測地域 事業の実施による景観への影響が想定される地域とし、調査地域と同じとする。 2.予測地点 調査地点と同じとする(図5参照)。
	予測時期	【存在】①計画建築物の建築が完了した時期
	予測方法	計画建築物の建築の完了後を想定してフォトモンタージュを作成し、眺望景観の変化を予測する。
評価手法	回避・低減に係る評価	以下の項目による影響について、実行可能な範囲で回避・低減が図られているか評価する。 【存在】①工作物等の出現による主要な眺望景観への影響
	基準や目標との整合性に係る評価	以下の文献の景観形成の方針との整合性が図られているか評価する。 ・「仙台市「杜の都」景観計画」に示す「沿線市街地ゾーン」



凡例







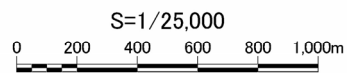
- | | | | |
|---|-----|---|-----------------|
|  | 計画地 |  | 調査・予測地点 |
|  | 市町界 |  | 区画整理事業区域 |
|  | 区界 |  | 仙台貨物ターミナル駅移転計画地 |

図5 調査・予測地点の位置（景観）



廃棄物等（廃棄物）	
調査手法	現況調査は実施しない。
予測手法	予測内容 【工事】①建築工事等による廃棄物の発生量 ②リサイクル等抑制対策による削減状況等 【供用】③施設の稼働による廃棄物の発生量 ④リサイクル等抑制対策による削減状況等
	予測地域及び予測地点 事業による廃棄物等の発生が考えられる地域とし、計画地内とする。
	予測時期 【工事】①工事期間全体 【供用】②施設の活動が定常の稼働状態となる時期
	予測方法 事業計画・施工計画より、工事中及び共用時の廃棄物の発生量及び再資源化率について、原単位等を用いて推定する。また、発生する廃棄物の処分方法を明確にする。
評価手法	回避・低減に係る評価 以下の項目による影響について、実行可能な範囲で回避・低減が図られているか評価する。 【工事及び供用】 ①廃棄物の発生量の低減の程度 ②再資源化や再利用等抑制対策による削減状況等
	基準や目標との整合性に係る評価 以下の文献の目標との整合性が図られているか評価する。 ・「建設リサイクル推進計画2020」（令和2年9月、国土交通省）の達成基準

温室効果ガス等	
調査手法	現況調査は実施しない。
予測手法	予測内容 【工事】①工事用車両の走行、重機の稼働及び計画建築物等の建築により発生する二酸化炭素の排出量 【供用】②関連車両の走行及び施設の稼働により発生する二酸化炭素の排出量
	予測地域及び予測地点 工事用車両の走行による影響の予測地域は、計画地から資材等の搬入出場所まで、関連車両の走行による影響の予測地域は、計画地から資材・製品・人等の搬入出場所までの範囲とする。なお、工事用車両及び関連車両の走行による影響については、二酸化炭素の発生源が移動発生源であることから、予測地点は設定しない。 重機の稼働、建築物等の建築及び施設の稼働による影響の予測地域は、計画地内とする。
	予測時期 【工事】①工事期間全体 【供用】②施設の活動が定常の稼働状態となる時期
	予測方法 「温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル」（令和4年1月、環境省・経済産業省）等に基づき、事業計画・施工計画及び事例の引用・解析結果等を用い、二酸化炭素の排出量を算出する方法とする。
評価手法	回避・低減に係る評価 以下の項目による影響について、実行可能な範囲で回避・低減が図られているか評価する。 【工事】①工事用車両の走行、重機の稼働及び計画建築物等の建築により発生する二酸化炭素の排出量 【供用】②関連車両の走行及び施設の稼働により発生する二酸化炭素の排出量
	基準や目標との整合性に係る評価 ———

(連絡先)

株式会社フジタ 東日本開発事業部 地域開発推進第二部

T E L : 03-3796-2247