

# 環 境 影 響 評 価 方 法 書

— 仙台貨物ターミナル駅移転計画 —

## 要 約 書

平成 27 年 2 月

日本貨物鉄道株式会社

# 1. 事業の概要

## (1) 事業の目的

宮城県は、平成 23 年の東日本大震災における甚大な被害を踏まえ、今後起こりうる大規模災害に効果的に対応するため、平成 26 年 2 月に「宮城県広域防災拠点基本構想・計画（以下、「本構想・計画」という。）」を策定し、宮城野原公園に隣接する現駅（敷地約 17ha）を取得し、広域防災拠点の機能を有する都市公園を整備する計画を定めた。

本構想・計画により、公共補償として同等の機能を有する新駅を仙台市宮城野区岩切地区へ移転整備されることを前提に、当社は現駅用地を宮城県に譲渡すべく本事業を進めることとなった。

一方、環境問題への関心の高まりや長距離ドライバー不足の問題から、トラック輸送から鉄道貨物輸送へモーダルシフト<sup>\*</sup>を推進する動きが一段と高まっており、安全性・定時性・大量定型輸送という特性を有した鉄道貨物輸送が果たすべき役割はますます大きくなっている。こうした状況の中、全国ネットワークを有する国内唯一の貨物鉄道会社である当社は、重要な社会インフラとしてその特性を最大限発揮し、我が国の物流において重要な役割を果たしていくことが求められていることから、新駅の整備により東北一円の産業と生活を支える物流基盤の一翼を担うとともに、その建設に当たっては、より効率的かつ安全で、環境への負荷低減に配慮した新しい輸送システムを採用する等により、地域との共生を図るものである。

### ※モーダルシフト

二酸化炭素排出量の削減や物流の効率化などの観点から、自動車(トラック)から環境負荷の小さい鉄道貨物輸送等へ転換することをいう。

## (2) 事業概要

本事業は、仙台市宮城野区宮城野原に位置する現駅を移転させる計画である。

表 1.1 事業概要

項目	内容
事業名称	仙台貨物ターミナル駅移転計画
種類	鉄道の建設事業(貨物駅等の新設)
位置	仙台市宮城野区岩切 地内
主要用途	貨物ターミナル駅
敷地面積	約 19 ha
工事予定期間	平成 29 年度～32 年度
供用開始予定	平成 32 年度～
環境影響評価を実施することになった要件	「仙台市環境影響評価条例施行規則」(平成 11 年 仙台市規則第 6 号)別表第一 第三号 オ 地域区分：A 地域 <sup>※1</sup> 対象事業の要件：操車場等 <sup>※2</sup> の敷地の面積が 10ha 以上であるもの

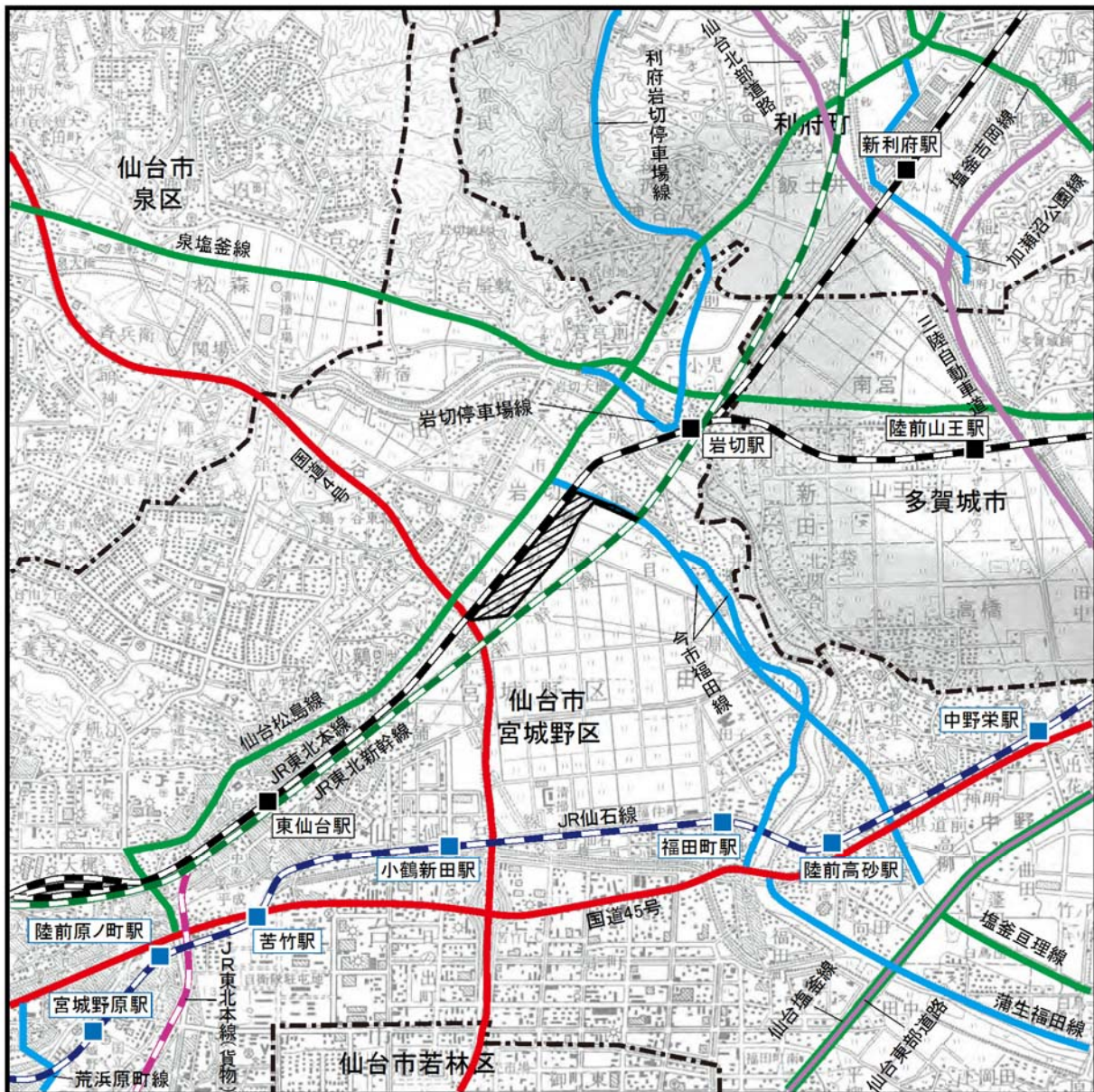
※1：「A 地域」とは、「仙台市環境影響評価条例施行規則」(平成 11 年 3 月 17 日 仙台市規則第 6 号)の第 3 条別表第 1 に掲げられた地域であり、計画地に係わる事項を以下に示す。

・農業振興地域の整備に関する法律(昭和 44 年法律第 58 号)第 8 条第 1 項の規定により市が定めた農業振興地域整備計画において定められた同条第 2 項第 1 号に規定する農用地区域

※2：「操車場等」とは、「仙台市環境影響評価条例施行規則」(平成 11 年 3 月 17 日 仙台市規則第 6 号)の第 3 条別表第 1 において「鉄道事業の用に供する操車場、車庫及び車両検査修繕施設その他これらに類する施設」を指す。

### 本書におけるおことわり

- 本書において、現在、仙台市宮城野区宮城野において供用している仙台貨物ターミナル駅及び本書において計画している新仙台貨物ターミナル駅の記載は、以下のとおりとする。
  - 現在、仙台市宮城野区宮城野にある施設を「現駅」又は「現貨物ターミナル駅」と表記する。
  - 本事業で計画している施設を「新駅」又は「新貨物ターミナル駅」と表記する。



凡例

- : 計画地
- : 市町・区境界線
- : 国道
- : 県道
- : 主要地方道
- : 有料道路
- : 鉄道(新幹線)
- : 鉄道(JR東北本線)
- : 鉄道(JR東北本線(貨物))
- : 鉄道(JR仙石線)

図 1.1 計画地の位置



S=1:50,000  
0 500 1000 2000m

### (3) 事業の内容

事業は、現駅の機能を移転する事業であり、新駅は現駅と同等の機能を有する計画としている。参考として、現駅の概況を表 1.2 に示す。

表 1.2 現駅の概況

項目	概要	備考
所在地	宮城県仙台市宮城野区宮城野地内	
面積	約 16 万 5 千㎡	
着発線 <sup>※1</sup>	5 本	
荷役線 <sup>※2</sup> 数	14 本	
稼働時間	24 時間	
取扱列車本数	95 本	(内訳) 始発 18 本, 終着 17 本, 解結 <sup>※3</sup> 5 本, 通過 55 本
荷役機械配置台数	15 台	5 トン コンテナ用 12 台 10 トン コンテナ用 2 台 24 トン コンテナ用 1 台
配置人員	72 名(当社業務委託社員数含む)	利用運送事業者の従業員を除く
作業内容	仙台都市圏着発貨物の積卸し	
取扱物量	約 850,000t(平成 25 年度実績)	

- ※1 着発線: 列車の出発・到着を行う線路。
- ※2 荷役線: コンテナを貨車から積卸しする線路。
- ※3 解結: 機関車や貨車を解放(切り離し)・連結をする作業。

#### ①施設配置の方針

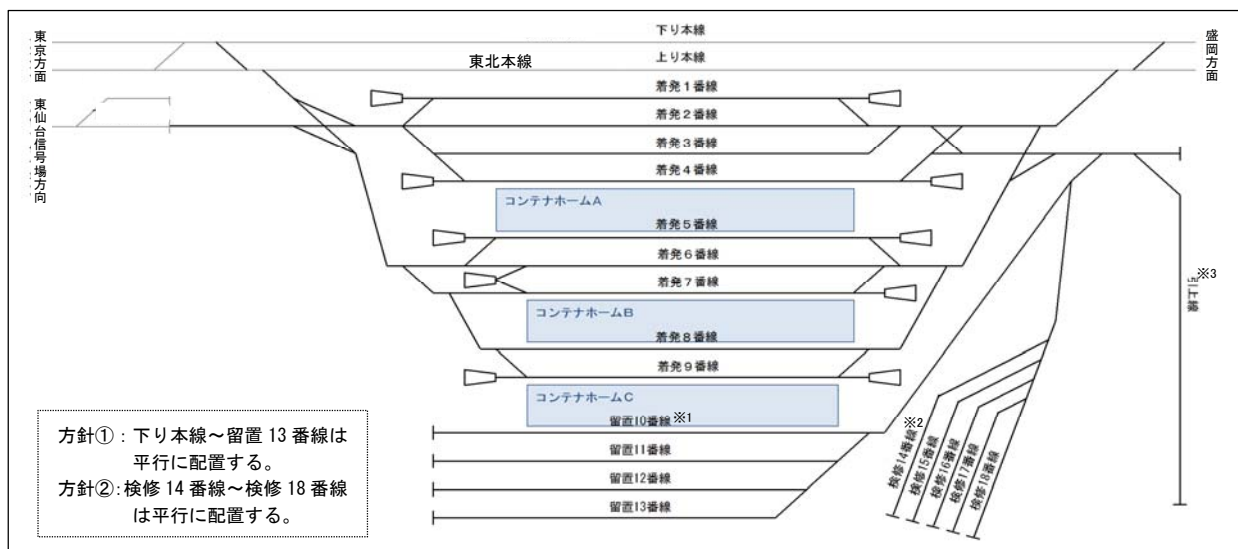
新貨物ターミナル駅は、以下に示す配線計画の方針に基づいて計画するものとする。

##### 【配線計画の方針】

- 方針①: 下り本線～留置 13 番線<sup>※1</sup> は平行に配置する。
- 方針②: 検修 14 番線～検修 18 番線<sup>※2</sup> は平行に配置する。

#### ②施設配置計画

施設配置の方針に基づいて計画する施設配置を図 1.2 に示す。新駅の主な施設は、駅本屋(2～3 階程度を想定)及び検修倉庫で構成され、計画地内には「宮城県防災調整池設置指導要綱」(平成 8 年 1 月)に基づき防災調整池の設置を予定している。



※駅本屋、検修倉庫及び防災調整池は、今後、具体的な配置を検討する。

図 1.2 施設配置図(模式図)

- ※1 留置線: 車両を留め置くための線路。
- ※2 検修線: 車両の検査や修繕(検修)を行う線路。
- ※3 引上線: 貨車を転線する際に、一旦車両を引き上げるために用いる線路。

#### (4) 事業の基本方針

鉄道貨物輸送を通して、速達性・安全性・定時性などの鉄道特性を最大限発揮し、東北一円の産業と生活を支える物流基盤の一翼を担うとともに、地球環境の保全を図るため、「地域との共生」「環境への配慮」を念頭に、より質の高い輸送サービスを実現すべく、従来の荷役方式と比べて、入換が少なく、環境負荷の低減に寄与することが可能となる、図 1.3 に示すE & S<sup>\*</sup>方式を導入した貨物駅等の整備を行う。

※E&S (Effective & Speedy Container Handling System) 方式 (着発線荷役方式)  
 着発線上に荷役ホームがあり、列車が駅に到着した直後に本線上の列車から直接コンテナ積卸し作業を行い、そのまま列車が出発できる方式をいう。

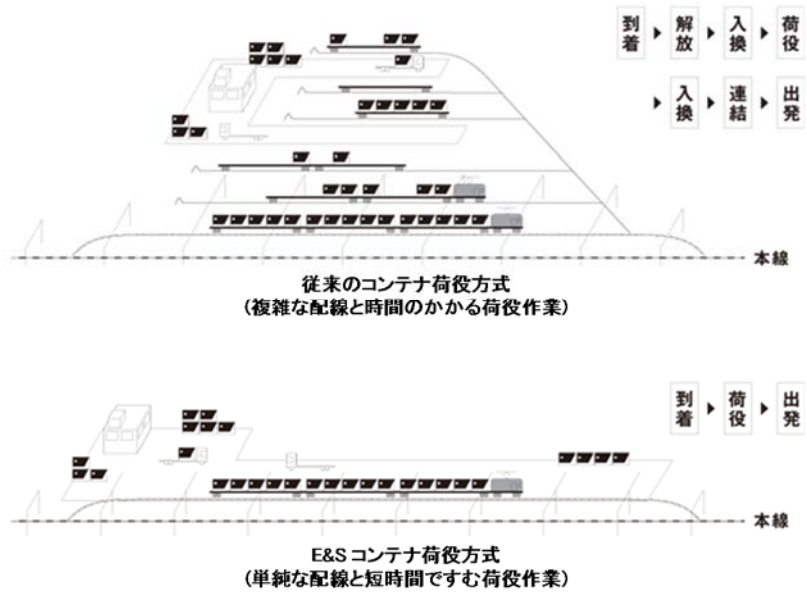


図 1.3 従来のコンテナ荷役方式と E&S コンテナ荷役方式の模式図

#### (5) 環境の保全・創造等に係る方針

東北一円の産業と生活を支える物流基盤の一翼を担うとともに、地球環境の保全を図るため、「地域との共生」「環境への配慮」を念頭に、質の高い輸送サービスを実現する効率的な鉄道施設の整備を行う。

計画地は、「杜の都環境プラン（仙台市環境基本計画）」に示されている東部田園地域に位置していることから、同プランに示す本地域における土地利用に対する配慮事項を考慮しつつ、本事業の実施による影響を最小限に留めることを保全方針とする。

また、可能な限り省エネルギー型の設備機器を導入することにより、エネルギー使用量の低減及び低炭素化に努める計画とする。

#### (6) 事業工程

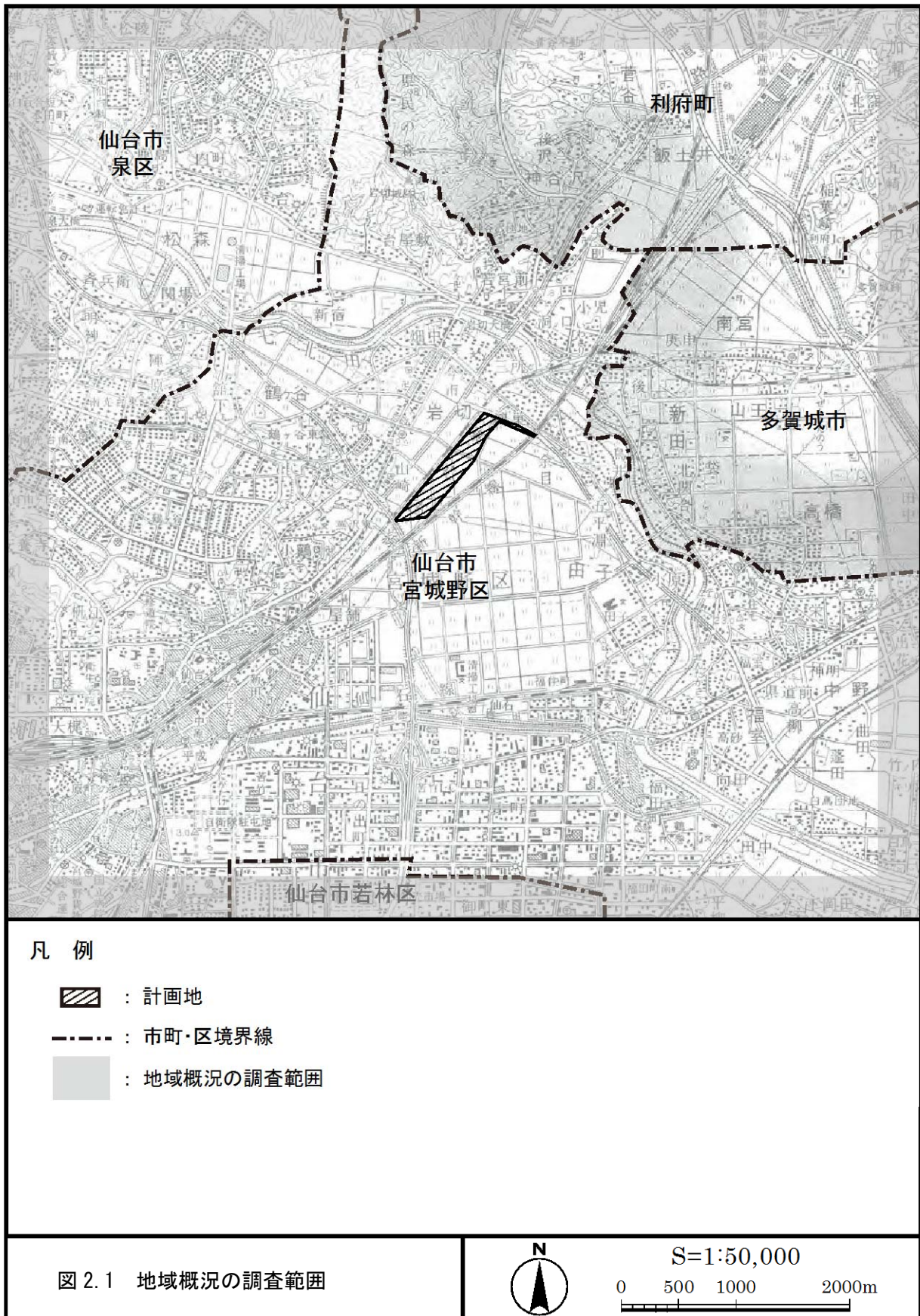
本事業の工程は、表 1.3 に示すとおりであり、工事着工は平成 29 年度、供用は平成 32 年度を予定している。なお、現駅の撤去は平成 32 年度を予定している。

表 1.3 事業工程

	平成25年度	平成26年度	平成27年度	平成28年度	平成29年度	平成30年度	平成31年度	平成32年度	備考
広域防災拠点基本構想・計画 (宮城県)	■								
鉄道施設概略設計	■								
鉄道施設基本設計		■	■						
鉄道施設詳細設計			■	■					
環境影響評価 方法書手続き		■							
環境影響評価 準備書手続き			■	■					
環境影響評価書手続き				■					
新貨物ターミナル駅 建設工事					■	■	■		
新貨物ターミナル駅 営業開始								■	
現貨物ターミナル駅 撤去工事								■	
広域防災拠点整備工事 (宮城県)								■	

## 2. 地域概況の総括

地域概況における調査範囲(以後、「調査範囲」と示す)は、大気環境、植物の生育・動物の生息環境、景観資源、眺望景観等への影響範囲を考慮して、図 2.1 に示す計画地を中心とした 8 km 四方の範囲とした。



調査項目		概要	
自然的 状況等	大気環境	気象	<ul style="list-style-type: none"> <li>過去 10 年間の日平均気温 12.8℃，平均年間降水量は 1,281 mm である。</li> <li>過去 10 年間の年間平均風速は 3.1m/秒，風向は北北西 (NNW) が卓越する。</li> </ul>
		大気質	<ul style="list-style-type: none"> <li>過去 5 年間の大気汚染監視測定局の測定結果は概ね環境基準を達成している。しかし，光化学オキシダントにおいては，環境基準を超過している測定局があり，平成 24 年度では年間 8～35 日達成していない。</li> </ul>
		騒音	<ul style="list-style-type: none"> <li>環境騒音は 18 地点のうち 1 地点で環境基準を超過している。また，平成 24 年度の自動車騒音に係る環境基準達成状況は 78～80% であった。</li> <li>新幹線鉄道騒音は，軌道中心から上り側が 50m，下り側が 25m までの範囲で環境基準を超過している。</li> </ul>
		振動	<ul style="list-style-type: none"> <li>道路交通振動は，一般国道 45 号及び県道仙台松島線で要請限度を下回っていた。</li> <li>新幹線鉄道振動は，指針値を下回っている。</li> </ul>
		低周波音	<ul style="list-style-type: none"> <li>調査範囲において，低周波音の測定は実施されていない。</li> </ul>
		悪臭	<ul style="list-style-type: none"> <li>調査範囲において，悪臭の測定は実施されていない。</li> </ul>
		水環境	水質
	底質		<ul style="list-style-type: none"> <li>七北田川の福田大橋，高砂橋及び梅田川の福田橋で底質調査が実施され，環境基準を満たしている。</li> </ul>
	地下水汚染		<ul style="list-style-type: none"> <li>平成 24 年度の概況調査では環境基準及び要監視項目の指針値を超過している地区はないが，継続監視調査では硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素，及び六価クロム，砒素について環境基準を超過している地区がある。</li> </ul>
	水象		<ul style="list-style-type: none"> <li>計画地の周辺には七北田川水系の河川(七北田川・梅田川・高野川・藤川・前ヶ沢川)が流れ，計画地東側の多賀城市と利府町には砂押川水系の河川(砂押川・勿来川・原谷内川)が流れている。</li> <li>計画地周辺の湖沼は，計画地西側の丘陵地に与兵衛沼溜池や鶴ヶ谷大堤溜池などの溜池が点在し，東側の多賀城市と利府町の境界上には加瀬沼がある。</li> </ul>
	土壌環境	地形・地質	<ul style="list-style-type: none"> <li>調査範囲は，富谷丘陵，七北田丘陵，仙台市街台地と利府低地，七北田川低地，苦竹低地が接する地域であり，計画地は七北田川低地と苦竹低地の間に位置している。</li> <li>計画地の地質は，沖積層(砂及び粘土砂層)から構成され，注目すべき地形として，計画地西側に「長町-利府線」及び「大年寺山」活断層が分布している。</li> <li>計画地付近には，地すべり防止法及び砂防法に関する指定地はない。</li> </ul>
		地盤沈下	<ul style="list-style-type: none"> <li>軟弱層は，調査範囲では 0～10m の厚さで分布しており，計画地では 2～6m の厚さで分布している。</li> </ul>
		土壌汚染	<ul style="list-style-type: none"> <li>調査範囲における土壌のダイオキシン類調査結果は，全ての地点で環境基準を達成している。</li> </ul>
生物環境	植物	<ul style="list-style-type: none"> <li>計画地は，東部田園地域に位置しており，植生は「水田雑草群落」であり，植生自然度は低い。</li> <li>調査範囲には 180 種の注目すべき植物種が確認されている。</li> <li>調査範囲においては，植物生育地として重要な地域として，県民の森，加瀬沼などがあるが，計画地はこれら地域に含まれない。</li> </ul>	
	動物	<ul style="list-style-type: none"> <li>調査範囲には 152 種の注目すべき動物種が確認されている。</li> <li>調査範囲においては，動物生息地として重要な地域として，県民の森，加瀬沼，福田町の田園などがあり，計画地は，「福田町の田園」の北西側に含まれる。</li> </ul>	
	生態系	<ul style="list-style-type: none"> <li>計画地南東～北西側を流れる七北田川や北側の県民の森やその周辺については，河川環境や森林環境を基盤とした生態系が存在する。</li> <li>計画地が含まれる地域では，市街地に残されたまとまった広がり確保された田園生態系が存在する。</li> </ul>	

調査項目		概要	
自然的状況等	景観	景観 <ul style="list-style-type: none"> <li>調査範囲における自然的景観資源には、加瀬沼、多賀城跡桜、六月坂桜があり、文化的景観資源には、多賀城政庁跡、旧歩兵第4連隊兵舎、塩釜街道、多賀城跡多賀城南門政庁間道路(ハギ大路)がある。</li> <li>調査範囲の主要眺望地点としては、高森山公園(岩切城跡)があげられる。</li> </ul>	
	自然との触れ合いの場	<ul style="list-style-type: none"> <li>調査範囲における主要な自然との触れ合いの場としては、県緑地環境保全地域が2地域、風致地区が1地区、都市計画公園が12箇所、都市公園が276箇所あげられる。</li> </ul>	
	文化財	<ul style="list-style-type: none"> <li>調査範囲には、国指定の文化財として、有形文化財(古文書)の「多賀城碑」、特別史跡の「多賀城跡附寺跡」、史跡の「岩切城跡」、天然記念物の「苦竹のイチョウ」がある。</li> <li>計画地内には指定文化財・登録文化財は存在しない。</li> </ul>	
	埋蔵文化財包蔵地(遺跡)	<ul style="list-style-type: none"> <li>調査範囲には、鴻ノ巣遺跡、鶴巻遺跡、今市遺跡等の27か所の埋蔵文化財包蔵地(遺跡)がある。</li> <li>計画地内には、埋蔵文化財はない。</li> </ul>	
	その他の環境	その他の環境 <ul style="list-style-type: none"> <li>電波障害、日照障害、風害に関する調査は実施されていない。</li> </ul>	
社会的状況等	人口及び産業	人口	<ul style="list-style-type: none"> <li>仙台市全体、仙台市宮城野区の人口、世帯数はともに増加傾向にあるが、一世帯当たりの人員は減少傾向を示している。</li> </ul>
		産業	<ul style="list-style-type: none"> <li>仙台市における産業分類構成比は、サービス業や卸売・小売業・飲食店を中心とした第三次産業が最も高く約85%であり、次いで第二次産業が約15%、第一次産業は約1%である。</li> <li>平成17年からの推移においては、第一次、第二次産業はそれぞれ約20%、約8%減少し、第三次産業は0.3%増加となっている。</li> </ul>
	土地利用	土地利用状況	<ul style="list-style-type: none"> <li>計画地は、JR東北本線とJR東北新幹線の間に位置し、土地利用は田である。</li> <li>計画地周辺の土地利用は田と一般住宅地区である。</li> </ul>
		用途地域	<ul style="list-style-type: none"> <li>計画地は、市街化調整区域である。</li> </ul>
		周辺開発計画等	<ul style="list-style-type: none"> <li>調査範囲において、土地区画整理事業として、新田東地区及び田子西地区の2地区が事業中である。</li> </ul>
		自然公園等	<ul style="list-style-type: none"> <li>計画地は、「自然公園法」及び「宮城県自然公園条例」に基づく自然公園等の指定はない。</li> <li>調査範囲には、緑地環境保全地域として、県民の森及び加瀬沼がある。</li> <li>調査範囲には、自然公園及び自然環境保全地域は存在しない。</li> </ul>
	社会資本整備等	交通網	<ul style="list-style-type: none"> <li>計画地はJR仙石線の小鶴新田駅及び福田町駅の北、JR東北本線の東仙台駅の北東及び岩切駅の南西に位置しており、JR東北本線とJR東北新幹線の間に位置している。</li> <li>計画地周辺の道路は、計画地の西側に国道4号、計画地の北側に主要地方道仙台松島線がある。</li> </ul>
		上水道・下水道	<ul style="list-style-type: none"> <li>平成23年度の水道普及率は仙台市が99.6%、多賀城市が100%であり、給水人口の大部分を上水道でまかなっている。</li> <li>平成25年の下水道普及率は、仙台市が98.0%、多賀城市が99.8%である。</li> </ul>
		廃棄物処理施設等	<ul style="list-style-type: none"> <li>生活系ごみは仙台市が委託収集し処理しているが、事業ごみについては排出者の責務とし、自ら搬入出来ないものは許可業者による収集体制となっている。</li> </ul>
		環境の保全等の配慮が特に必要な施設等	<ul style="list-style-type: none"> <li>調査範囲には、環境の保全等についての配慮が特に必要な施設が79箇所存在する。</li> </ul>
環境の保全等を目的とする法令等		<ul style="list-style-type: none"> <li>計画地は、大気汚染防止法、騒音規制法及び振動規制法による指定がされている。</li> <li>「杜の都環境プラン(仙台市環境基本計画)」では、仙台市内を5つの地域(山地地域、西部丘陵地・田園地域、市街地地域、東部田園地域、海浜地域)に区分し、地域別に土地利用における環境配慮の指針を示している。計画地は、「東部田園地域」に該当する。</li> </ul>	



### 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」で示されている環境影響要因により影響を受けることが予想される要素の区分を参考に、本事業における環境影響要因を抽出した上で、本事業の内容、地域の特性等を勘案し、本事業の実施における環境影響要因により影響を受けると考えられる環境影響要素との関係を整理し、環境影響評価の項目を選定した。

#### ○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			工事による影響					存在による影響				供用による影響								
	資材等の運搬	重機の稼働	盛土・掘削等	建築物等の建築	工事に伴う排水	その他	変換後の地形	樹木伐採後の状態	変換後の河川・湖沼	工作物等の出現	その他	鉄道等の走行	施設の稼働	重機の稼働	人の居住・利用	有害物質の使用	農薬・肥料の使用	資材・製品・人等の運搬・輸送	その他		
環境影響要素の区分 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		○	○							○							○	
			二酸化いおう																		
			浮遊粒子状物質		○	○								○		○					○
			粉じん																		
			有害物質																		
		その他																			
		騒音		○	○								○	○	○					○	
		振動		○	○								○	※	○					○	
	低周波音																				
	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																			
		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																				
	土壌汚染																				
その他																					
その他の環境	電波障害																				
	日照障害																				
	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・樹林地等																			
	動物																				
生態系	動物相及び注目すべき種																				
	注目すべき生息地																				
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																				
文化財																					
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	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) ○：選定項目 △：簡略化項目 ※：配慮項目 を示す

## 4. 調査，予測及び評価の手法の概要

### (1) 大気質

#### ○大気質に係る調査の手法

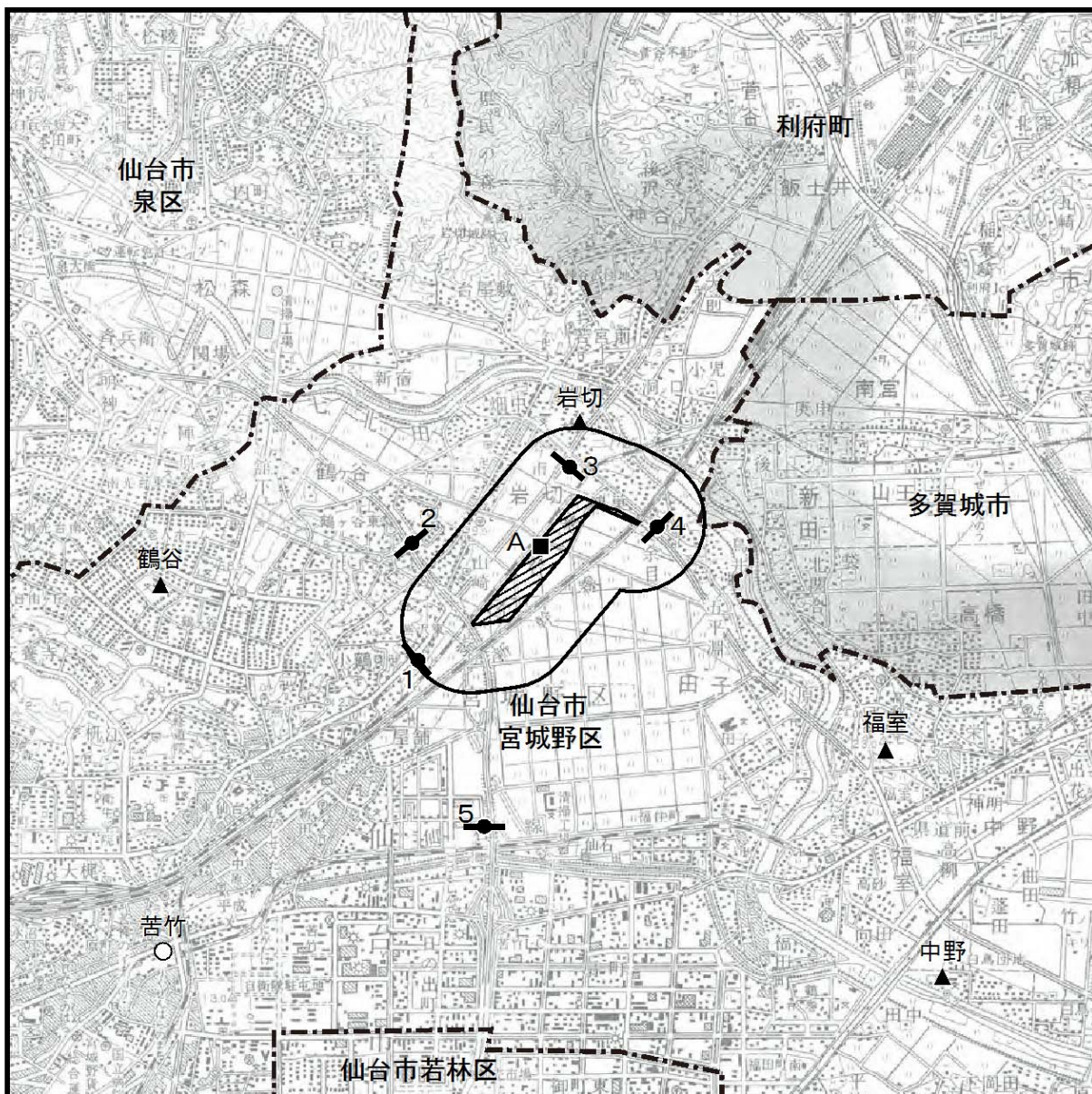
項 目	内 容																																										
調査内容	1. 大気汚染物質濃度(二酸化窒素，浮遊粒子状物質) 2. 気象(風向・風速等) 3. その他(発生源の状況，拡散に影響を及ぼす地形等の状況，周辺の人家・施設等の状況，交通量等)																																										
調査方法及び調査地域等	1. 既存資料調査 ①大気汚染物質濃度における調査方法は、「公害関係資料集」(仙台市)等から，調査地域の大气測定局のデータを収集し，解析するものとする。 ②気象における調査方法は，計画地に最も近い仙台管区気象台の気温，風向・風速，日射量，雲量の観測データを収集し，整理するものとする。 2. 現地調査(図4.1参照) ①大気汚染物質濃度における調査方法は，「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，簡易観測については，パッシブサンプラーを用いた簡易測定法とする。 ②気象における調査方法は，「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。 <table border="1" style="margin: 10px auto; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr style="background-color: #ADD8E6;"> <th style="width: 10%;">地点</th> <th style="width: 30%;">調査地点</th> <th style="width: 10%;">NO<sub>2</sub></th> <th style="width: 10%;">SPM</th> <th style="width: 10%;">気象</th> <th style="width: 30%;">備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>計画地内</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>公定法(NO<sub>2</sub>, SPM) NO<sub>2</sub>簡易測定</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>宮城野区燕沢東1丁目地内 (主要地方道 仙台松島線)</td> <td>○</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>NO<sub>2</sub>簡易測定</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>宮城野区岩切3丁目地内 (国道4号)</td> <td>○</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>NO<sub>2</sub>簡易測定</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>宮城野区岩切字山神北地内 (主要地方道 仙台松島線)</td> <td>○</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>NO<sub>2</sub>簡易測定</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>宮城野区岩切字余目南地内 (県道 今市福田線)</td> <td>○</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>NO<sub>2</sub>簡易測定</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>宮城野区新田東3丁目地内 (国道4号)</td> <td>○</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>NO<sub>2</sub>簡易測定</td> </tr> </tbody> </table> ○：調査実施	地点	調査地点	NO <sub>2</sub>	SPM	気象	備考	A	計画地内	○	○	○	公定法(NO <sub>2</sub> , SPM) NO <sub>2</sub> 簡易測定	1	宮城野区燕沢東1丁目地内 (主要地方道 仙台松島線)	○	/	/	NO <sub>2</sub> 簡易測定	2	宮城野区岩切3丁目地内 (国道4号)	○	/	/	NO <sub>2</sub> 簡易測定	3	宮城野区岩切字山神北地内 (主要地方道 仙台松島線)	○	/	/	NO <sub>2</sub> 簡易測定	4	宮城野区岩切字余目南地内 (県道 今市福田線)	○	/	/	NO <sub>2</sub> 簡易測定	5	宮城野区新田東3丁目地内 (国道4号)	○	/	/	NO <sub>2</sub> 簡易測定
地点	調査地点	NO <sub>2</sub>	SPM	気象	備考																																						
A	計画地内	○	○	○	公定法(NO <sub>2</sub> , SPM) NO <sub>2</sub> 簡易測定																																						
1	宮城野区燕沢東1丁目地内 (主要地方道 仙台松島線)	○	/	/	NO <sub>2</sub> 簡易測定																																						
2	宮城野区岩切3丁目地内 (国道4号)	○	/	/	NO <sub>2</sub> 簡易測定																																						
3	宮城野区岩切字山神北地内 (主要地方道 仙台松島線)	○	/	/	NO <sub>2</sub> 簡易測定																																						
4	宮城野区岩切字余目南地内 (県道 今市福田線)	○	/	/	NO <sub>2</sub> 簡易測定																																						
5	宮城野区新田東3丁目地内 (国道4号)	○	/	/	NO <sub>2</sub> 簡易測定																																						
調査期間等	1. 既存資料調査 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，既存の大气測定局との関連性が把握できる時期及び期間とする。 (1) 調査期間 調査期間は，5年間程度(異常年検定を実施する観測局における風向・風速は10年間)の期間とする。 (2) 調査時間 調査時間は，24時間とする。 2. 現地調査 (1) 調査期間 調査期間は，夏季及び冬季の2季とする。 (2) 調査時間 調査時間は，1季あたり7日間連続とする。また，現地調査に係る全ての項目は同じ時間に調査を実施する。 なお，簡易観測は，捕集エレメント(ろ紙)を24時間ごとに交換し，室内でフローインジェクション分析法により分析する。																																										

#### ○大気質に係る予測・評価の手法 (1/2)

項 目	内 容
予測の手法	1. 工事による影響 ①資材等の運搬に伴い発生する二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の大气中における濃度 ②重機の稼働に伴い発生する二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の大气中における濃度 2. 供用による影響 ①鉄道等の走行に伴い発生する二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の大气中における濃度 ②重機等の稼働に伴い発生する二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の大气中における濃度 ③資材・製品・人等の運搬・輸送に伴い発生する二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の大气中における濃度

○大気質に係る予測・評価の手法 (2/2)

項目	内容
予測地域等	<p>1. 予測地域 対象事業の実施により大気質の変化が想定される地域とし、計画地より500mの範囲とする。</p> <p>2. 予測地点 予測地点は、工事用車両の主な走行経路上の地点(道路構造、自動車交通量、地形、地物、土地利用状況等を考慮して設定)を踏まえて配置し、図4.1に示す地点とする。</p> <p>3. 予測高さ 原則地上1.5mとし、必要に応じて、発生源及び周辺の建築物を考慮して予測高さを設定する。</p>
予測対象時期	<p>1. 工事による影響</p> <p>①資材等の運搬 予測時期は、工事用車両の走行台数が最大となる時点とする。</p> <p>②重機の稼働 予測時期は、重機の稼働台数が最大となる時点とする。</p> <p>2. 供用による影響 予測時期は、定常的な活動となることが想定される平成33年度(供用後概ね1年)とする。</p>
予測手法	<p>1. 工事による影響 予測方法は、資材等の運搬において想定される工事用車両の台数や、重機の稼働において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)平均濃度を算出する方法とする。 また、重機の稼働については短期濃度も算出する。 予測結果は、資材等の運搬については、予測地点における大気汚染物質濃度を算出するものとし、重機の稼働については、平面分布(平面コンター)を出力する。 なお、資材等の運搬及び重機の稼働の予測計算結果については、重ね合わせを行うものとする。</p> <p>2. 供用による影響 予測方法は、鉄道等の走行において想定される機関車の台数、重機等の稼働において想定される台数や規格、資材・製品・人等の運搬・輸送において想定される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方法とする。 なお、鉄道等の走行、重機等の稼働及び資材・製品・人等の運搬・輸送の予測計算結果については、重ね合わせを行うものとする。</p>
回避・低減に係る評価	<p>1. 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が、工事区域の位置、工事手法、保全対策等により、実行可能な範囲内で回避・低減が図られているか否かを判断する。</p> <p>2. 供用による影響 予測結果を踏まえ、鉄道等の走行、重機等の稼働及び資材・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が、保全対策等により、実行可能な範囲内で回避・低減が図られているか否かを判断する。</p>
評価の手法	<ul style="list-style-type: none"> <li>・「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) 【基準値：二酸化窒素】 1時間値の1日平均値が0.04ppmから0.06ppmまでのゾーン内またはそれ以下であること。</li> <li>・「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) 【基準値：浮遊粒子状物質】 1時間値の1日平均値が0.10mg/m<sup>3</sup>以下であり、かつ、1時間値が0.20 mg/m<sup>3</sup>以下であること。</li> <li>・「二酸化窒素の人の健康に係る判定条件等について」(昭和53年3月22日中央公害対策審議会答申) 【基準値：二酸化窒素】 二酸化窒素の1時間値が0.1から0.2ppm以下であること。</li> <li>・「仙台市環境基本計画」(平成23年 仙台市)における二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の定量目標(二酸化窒素：年間98%値、浮遊粒子状物質：年間2%除外値) 【目標値】 二酸化窒素：1時間値の1日平均値が0.04ppm以下であること。 浮遊粒子状物質：1時間値の1日平均値が0.10mg/m<sup>3</sup>以下であり、かつ、1時間値が0.20mg/m<sup>3</sup>以下であること。</li> </ul>



凡例

- : 計画地
- : 市町・区境界線
- : 調査地域(計画地より500mの範囲)
- : 一般環境大気測定局
- : 自動車排ガス測定局
- 調査地点
  - : 公定法(二酸化窒素及び浮遊粒子状物質)及び簡易法(二酸化窒素)
  - : 簡易法(二酸化窒素)
- 予測地域
  - : 重機の稼働(工事中), 鉄道等の走行及び重機等の稼働(供用後)  
(計画地より500mの範囲)
- 予測地点
  - : 資材等の運搬(工事中), 資材・製品・人等の運搬・輸送(供用後)

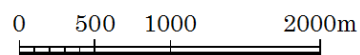
番号	調査・予測地点
A	計画地内*
1	宮城野区燕沢東1丁目地内
2	宮城野区岩切3丁目地内
3	宮城野区岩切字山神北地内
4	宮城野区岩切字余目南地内
5	宮城野区新田東3丁目地内

※: 現地調査のみ実施する地点

図 4.1 大気質調査・予測地点等位置図



S=1:50,000



## (2) 騒音

### ○騒音に係る調査の手法

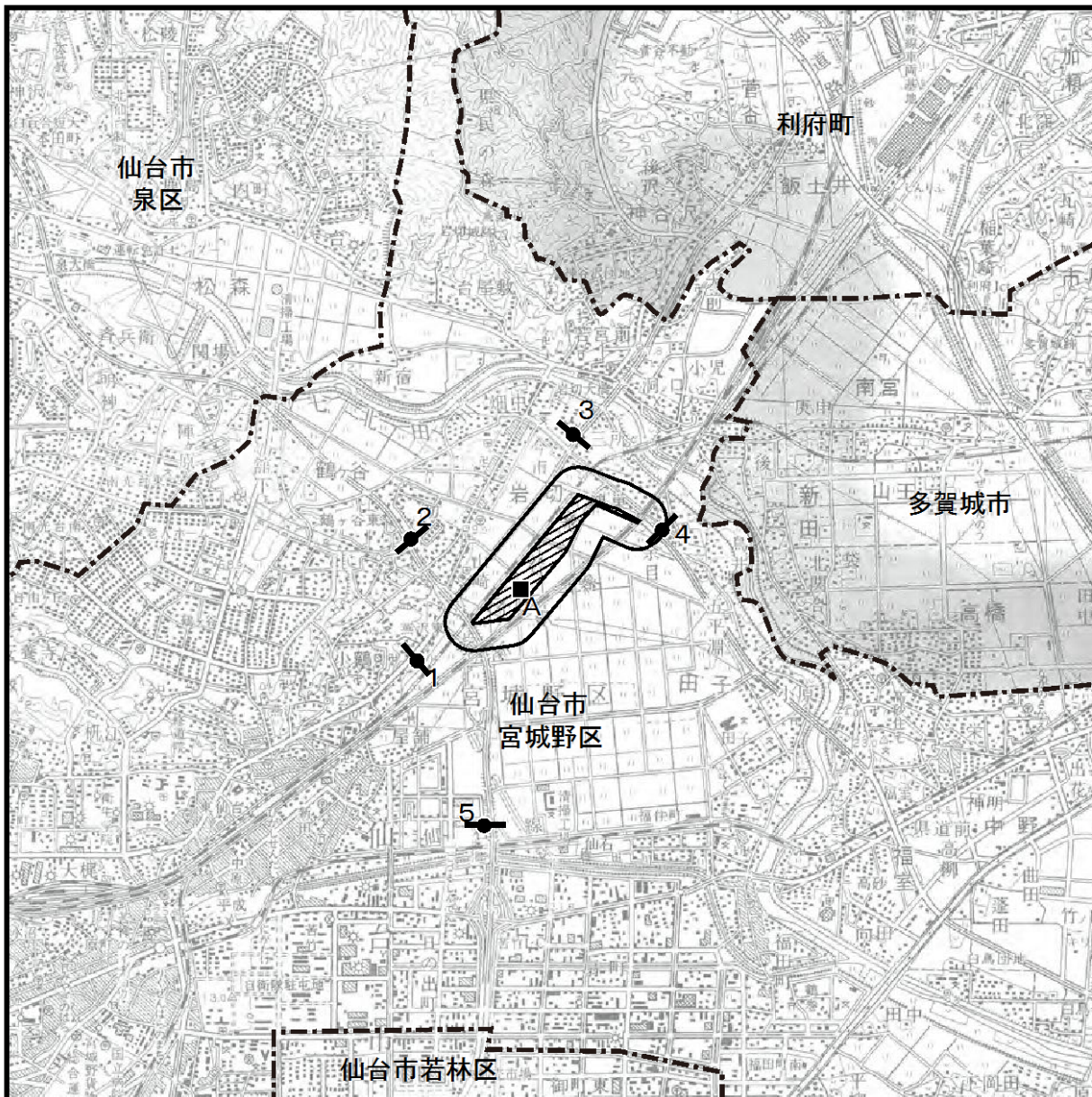
項目	内容																																							
調査内容	1. 騒音レベル(環境騒音, 道路交通騒音) 2. 交通量等(車種別交通量, 走行速度, 道路構造等) 3. その他(発生源, 伝搬に影響を及ぼす地形等の状況, 周辺の人家・施設等の状況)																																							
調査方法及び調査地域等	1. 既存資料調査 ①騒音レベルの調査方法は、「公害関係資料集」(仙台市)等から, 環境騒音及び道路交通騒音のデータを収集し, 解析するものとする。 ②交通量等の調査方法は, 「仙台市交差点交通量調査」(仙台市)等から, 交通量のデータを収集し, 解析するものとする。 ③概況調査結果の活用を基本とし, 必要があれば現地調査によって状況を確認する。 2. 現地調査(図4.2 参照) ①環境騒音レベル及び道路交通騒音レベルの調査方法は, 「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交通量等の調査方法は, 交通量はハンドカウンターで大型車, 小型車及び二輪車等の5車種別自動車台数をカウントし, 1時間毎に記録する方法とする。また, 走行速度は, あらかじめ設定した区間の距離について, 目視により車両が通過する時間をストップウォッチで計測する。 ③その他の調査方法は, 現地踏査による方法とする。 <table border="1" style="margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th>地点</th> <th>調査地点</th> <th>環境騒音</th> <th>道路交通騒音</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>計画地内</td> <td>○</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td></td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>宮城野区燕沢東1丁目地内(主要地方道 仙台松島線)</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td>○</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>宮城野区岩切3丁目地内(国道4号)</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td>○</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>宮城野区岩切字三所南地内(主要地方道 仙台松島線)</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td>○</td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>宮城野区岩切字余目南地内(県道 今市福田線)</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td>○</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">5</td> <td>宮城野区新田東3丁目地内</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td>○</td> <td>道路交通騒音</td> </tr> <tr> <td>宮城野区小鶴字羽黒(国道4号)</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td>—</td> <td>交通量</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">○：調査実施</p>	地点	調査地点	環境騒音	道路交通騒音	備考	A	計画地内	○	/		1	宮城野区燕沢東1丁目地内(主要地方道 仙台松島線)	/	○		2	宮城野区岩切3丁目地内(国道4号)	/	○		3	宮城野区岩切字三所南地内(主要地方道 仙台松島線)	/	○		4	宮城野区岩切字余目南地内(県道 今市福田線)	/	○		5	宮城野区新田東3丁目地内	/	○	道路交通騒音	宮城野区小鶴字羽黒(国道4号)	/	—	交通量
地点	調査地点	環境騒音	道路交通騒音	備考																																				
A	計画地内	○	/																																					
1	宮城野区燕沢東1丁目地内(主要地方道 仙台松島線)	/	○																																					
2	宮城野区岩切3丁目地内(国道4号)	/	○																																					
3	宮城野区岩切字三所南地内(主要地方道 仙台松島線)	/	○																																					
4	宮城野区岩切字余目南地内(県道 今市福田線)	/	○																																					
5	宮城野区新田東3丁目地内	/	○	道路交通騒音																																				
	宮城野区小鶴字羽黒(国道4号)	/	—	交通量																																				
調査期間等	1. 既存資料調査 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時期及び期間とする。 (1) 調査期間 調査期間は, 5年間程度とする。 (2) 調査時間 調査時間は, 特に設けないものとする。 2. 現地調査 (1) 調査期間 調査期間は, 当該道路に係る道路交通騒音等の状況を代表する期間(秋季)とし, 調査時期は, 平日の1日とする。 (2) 調査時間 調査時間は, 24時間連続測定とする。																																							

### ○騒音に係る予測・評価の手法 (1/2)








項目	内容
予測の手法	1. 工事による影響 ①資材等の運搬による道路交通騒音(等価騒音レベル( $L_{Aeq}$ )) ②重機の稼働による建設作業騒音(「特定建設作業に係る騒音の基準」に定める騒音レベル( $L_{A5}$ )) ③資材等の運搬及び重機の稼働の重ね合わせ 2. 供用による影響 ①鉄道等の走行による騒音(ピーク値(上位半数のパワー平均値)及び等価騒音レベル( $L_{Aeq}$ )) ②施設の稼働による騒音(等価騒音レベル( $L_{Aeq}$ )) ③重機等の稼働による騒音(最大騒音レベル( $L_{Amax}$ )及び等価騒音レベル( $L_{Aeq}$ )) ④資材・製品・人等の運搬・輸送による騒音(等価騒音レベル( $L_{Aeq}$ )) ⑤鉄道等の走行, 施設の稼働, 重機等の稼働及び資材・製品・人等の運搬・輸送の重ね合わせ

○騒音に係る予測・評価の手法 (2/2)

項 目		内 容
予 測 の 手 法	予 測 地 域 等	<p>1. 予測地域 対象事業の実施により騒音レベルの変化が想定される地域とし、計画地より200mの範囲とする。</p> <p>2. 予測地点 予測地点は、工事用車両の主な走行経路上の地点を踏まえて配置し、図4.2 に示す地点とする。</p> <p>3. 予測高さ 原則地上1.2mとし、必要に応じて、発生源及び周辺の建築物を考慮して予測高さを設定する。</p>
	予 測 対 象 時 期	<p>1. 工事による影響</p> <p>①資材等の運搬 予測時期は、工事用車両の走行台数が最大となる時点とする。</p> <p>②重機の稼働 予測時期は、重機の稼働台数が最大となる時点とする。</p> <p>2. 供用による影響 予測時期は、定常的な活動となることが想定される平成 33 年度(供用後概ね1年)とする。</p>
	予 測 方 法	<p>1. 工事による影響</p> <p>①資材等の運搬 予測方法は、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-Model 2013)とする。予測結果は、予測地点における騒音レベルを算出する。</p> <p>②重機の稼働 予測方法は、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-Model 2007)とする。予測結果は、騒音レベルの平面分布(平面コンター)として出力する。</p> <p>③資材等の運搬及び重機の稼働の重ね合わせ 資材等の運搬及び重機の稼働の重ね合わせにおける予測計算結果については、「①資材等の運搬」及び「②重機の稼働」の騒音レベルの重ね合わせを行うものとする。</p> <p>2. 供用による影響</p> <p>①鉄道等の走行 「吹田貨物ターミナル駅(仮称)建設事業に係る環境影響評価書」(平成 17 年 1 月 (独) 鉄道建設・運輸施設整備支援機構)に示される鉄道軌道騒音の現地調査結果から得られた距離減衰を考慮したモデルとし、予測に用いる音源は現駅での鉄道軌道騒音を対象とする。</p> <p>②施設の稼働 予測方法は、「大規模小売店舗から発生する騒音予測の手引き(第2版)」(平成 20 年 10 月 経済産業省商務情報政策局流通政策課)に示される予測方法とする。予測結果は、騒音レベルの平面分布(平面コンター)として出力する。</p> <p>③重機等の稼働 予測方法は、「大規模小売店舗から発生する騒音予測の手引き(第2版)」(平成 20 年 10 月 経済産業省商務情報政策局流通政策課)に示される予測方法とする。 なお、予測結果は、騒音レベルの平面分布(平面コンター)を出力する。</p> <p>④資材・製品・人等の運搬・輸送 予測方法は、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-Model 2013)とする。予測結果は、予測地点における騒音レベルを算出する。</p> <p>⑤鉄道等の走行、施設の稼働、重機等の稼働及び資材・製品・人等の運搬・輸送の重ね合わせ 鉄道等の走行、施設の稼働、重機等の稼働及び資材・製品・人等の運搬・輸送の重ね合わせの予測計算については、「①鉄道等の走行」、「②施設の稼働」、「③重機等の稼働」及び「④資材・製品・人等の運搬・輸送」の重ね合わせを行うものとする。</p>
評 価 の 手 法	回 避 ・ 低 減 に 係 る 評 価	<p>1. 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が、工事区域の位置、工事手法、保全対策等により、実行可能な範囲内で回避・低減が図られているか否かを判断する。</p> <p>2. 供用による影響 予測結果を踏まえ、鉄道等の走行、施設の稼働、重機等の稼働及び資材・製品・人等の運搬・輸送、施設に伴う騒音の影響が、保全対策等により、実行可能な範囲内で回避・低減が図られているか否かを判断する。</p>
	基 準 や 目 標 と の 整 合 に 係 る 指 標	<ul style="list-style-type: none"> <li>・「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)</li> <li>・「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」(平成 12 年 3 月 2 日 総理府令第 15 号)</li> <li>・「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)</li> <li>・「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</li> <li>・「在来鉄道の新設又は大規模改良に際しての騒音対策指針について」(平成 7 年 12 月 20 日 環境庁大気保全局長通知 174 号)</li> <li>・「特定工場等におい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・農林省・通商産業省・運輸省告示 1 号)</li> </ul>



凡 例

-  : 計画地
-  : 市町・区境界線
-  : 調査地域  
(計画地より200mの範囲)
- 調査地点
  -  : 環境騒音・振動
  -  : 道路交通騒音・振動・交通量
- 予測地域
  -  : 重機の稼働(工事中),  
鉄道等の走行,  
施設の稼働及び重機等の稼働(供用後)  
(計画地より200mの範囲)
- 予測地点
  -  : 資材等の運搬(工事中),  
資材・製品・人等の運搬・輸送(供用後)

番号	調査・予測地点
A	計画地内*
1	宮城野区燕沢東1丁目地内
2	宮城野区岩切3丁目地内
3	宮城野区岩切字三所南地内
4	宮城野区岩切字余目南地内
5	(騒音・振動)宮城野区新田東3丁目地内
	(交通量)宮城野区小鶴字羽黒

※：現地調査のみ実施する地点

図 4.2 騒音・振動調査・予測地点等位置図



S=1:50,000  
0 500 1000 2000m

### (3) 振 動

#### ○振動に係る調査の手法

項 目	内 容																																							
調 査 内 容	1. 振動レベル(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, 道路構造等) 3. その他(発生源, 伝搬に影響を及ぼす地盤等の状況, 周辺の人家・施設等の状況)																																							
調 査 方 法 及 び 調 査 地 域 等	1. 既存資料調査 ①振動レベルの調査方法は、「公害関係資料集」(仙台市)等から, 道路交通振動のデータを収集し, 解析するものとする。 ②交通量等の調査方法は、「仙台市交差点交通量調査」(仙台市)等から, 交通量のデータを収集し, 解析するものとする。 ③概況調査結果の活用を基本とし, 必要があれば現地調査によって状況を確認する。  2. 現地調査(図4.2 参照) ①振動レベルの調査方法は, 以下の告示, 調査方法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に関する基準」 道路交通振動及び建設作業振動:「振動規制法施行規則」 ②交通量等の調査方法は, 交通量はハンドカウンターで大型車, 小型車及び二輪車等の5車種別自動車台数をカウントし, 1時間毎に記録する方法とする。また, 走行速度は, あらかじめ設定した区間の距離について, 目視により車両が通過する時間をストップウォッチで計測する。 ③その他の調査方法は, 現地踏査による方法とする。 <table border="1" style="margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th>地点</th> <th>調査地点</th> <th>環境振動</th> <th>道路交通振動</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>計画地内</td> <td style="text-align: center;">○</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td></td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>宮城野区燕沢東1丁目地内 (主要地方道 仙台松島線)</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">○</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>宮城野区岩切3丁目地内 (国道4号)</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">○</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>宮城野区岩切字三所南地内 (主要地方道 仙台松島線)</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">○</td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>宮城野区岩切字余目南地内 (県道 今市福田線)</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">○</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">5</td> <td>宮城野区新田東3丁目地内</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">○</td> <td>道路交通騒音</td> </tr> <tr> <td>宮城野区小鶴字羽黒(国道4号)</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">—</td> <td>交通量</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">○: 調査実施</p>	地点	調査地点	環境振動	道路交通振動	備考	A	計画地内	○	/		1	宮城野区燕沢東1丁目地内 (主要地方道 仙台松島線)	/	○		2	宮城野区岩切3丁目地内 (国道4号)	/	○		3	宮城野区岩切字三所南地内 (主要地方道 仙台松島線)	/	○		4	宮城野区岩切字余目南地内 (県道 今市福田線)	/	○		5	宮城野区新田東3丁目地内	/	○	道路交通騒音	宮城野区小鶴字羽黒(国道4号)	/	—	交通量
地点	調査地点	環境振動	道路交通振動	備考																																				
A	計画地内	○	/																																					
1	宮城野区燕沢東1丁目地内 (主要地方道 仙台松島線)	/	○																																					
2	宮城野区岩切3丁目地内 (国道4号)	/	○																																					
3	宮城野区岩切字三所南地内 (主要地方道 仙台松島線)	/	○																																					
4	宮城野区岩切字余目南地内 (県道 今市福田線)	/	○																																					
5	宮城野区新田東3丁目地内	/	○	道路交通騒音																																				
	宮城野区小鶴字羽黒(国道4号)	/	—	交通量																																				
調 査 期 間 等	1. 既存資料調査 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時期及び期間とする。 (1) 調査期間 調査期間は, 5年間程度とする。 (2) 調査時間 調査時間は, 特に調査時間は設けないものとする。  2. 現地調査 (1) 調査期間 調査期間は, 当該道路に係る道路交通振動等の状況を代表する期間とし, 調査時期は, 平日の1日(騒音測定と同時)とする。 (2) 調査時間 調査時間は, 24時間連続測定とする。																																							



○振動に係る予測・評価の手法

項目	内容
予測内容	1. 工事による影響 ①資材等の運搬 「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レベル(L <sub>10</sub> ) ②重機の稼働 「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レベル(L <sub>10</sub> ) ③資材等の運搬及び重機の稼働の重ね合わせ 2. 供用による影響 ①鉄道等の走行 地表振動の鉛直振動レベル(ピークレベルの平均値) ②重機等の稼働 「振動規制法」(昭和51年6月10日 法律第64号)に基づく特定施設に伴う振動レベル(L <sub>10</sub> ) ③資材・製品・人等の運搬・輸送 「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に定める振動レベル(L <sub>10</sub> ) ④鉄道等の走行、重機等の稼働及び資材・製品・人等の運搬・輸送の重ね合わせ
予測地域等	1. 予測地域 対象事業の実施により振動レベルの変化が想定される地域とし、計画地より200mの範囲とする。 2. 予測地点 予測地点は、工所用車両の主な走行経路上の地点を踏まえて配置し、図4.2に示す地点とする。
予測の手法	1. 工事による影響 ①資材等の運搬 予測時期は、工所用車両の走行台数が最大となる時点とする。 ②重機の稼働 予測時期は、重機の稼働台数が最大となる時点とする。 2. 供用による影響 予測時期は、定常的な活動となることが想定される平成33年度(供用後概ね1年)とする。
予測方法	1. 工事による影響 ①資材等の運搬 予測方法は、建設省土木研究所式を用いて、定量的に算出するものとする。 なお、予測結果は、予測地点における振動レベルを算出するものとする。 ②重機の稼働 予測方法は、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物理計算を用いて算出する。予測結果は、平面分布(平面コンター)として出力する。 ③資材等の運搬及び重機の稼働の重ね合わせ 資材等の運搬及び重機の稼働の予測計算結果について、「①資材等の運搬」及び「②重機の稼働」の振動レベルの重ね合わせを行うものとする。 2. 供用による影響 ①鉄道等の走行 予測方法は、現ターミナル駅で発生する振動を対象とし、建設省土木研究所提案式を用いて、定量的に算出する。予測結果は、予測地点における振動レベルを算出するものとする。 ②重機等の稼働 予測に用いる振動発生源は現駅での調査結果とし、発生源からの伝搬を考慮した距離減衰式を基本とした物理計算を用いて算出する。予測結果は、平面分布(平面コンター)として出力する。 ③資材・製品・人等の運搬・輸送 予測方法は、建設省土木研究所提案式を用いて、定量的に算出する。予測結果は、予測地点における振動レベルを算出するものとする。 ④鉄道等の走行、重機等の稼働及び資材・製品・人等の運搬・輸送の重ね合わせ 鉄道等の走行、重機等の稼働及び資材・製品・人等の運搬・輸送の重ね合わせの予測計算については、「①鉄道等の走行」、「②重機の稼働」及び「③資材・製品・人等の運搬・輸送」の振動レベルの重ね合わせを行うものとする。
評価の手法	1. 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が、工事区域の位置、工事手法、保全対策等により、実行可能な範囲内で回避・低減が図られているか否かを判断する。 2. 供用による影響 予測結果を踏まえ、供用後の鉄道等の走行、重機等の稼働及び資材・製品・人等の運搬・輸送に伴う振動の影響が、保全対策等により、実行可能な範囲内で回避・低減が図られているか否かを判断する。
基準や目標との整合に係る指標	<ul style="list-style-type: none"> <li>・「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</li> <li>・「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</li> <li>・「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</li> <li>・「地方公共団体担当者のための建設作業振動対策の手引き」(平成24年4月 環境省 水・大気環境局 大気生活環境室)に基づく振動感覚閾値(55dB)</li> <li>・「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)</li> </ul>

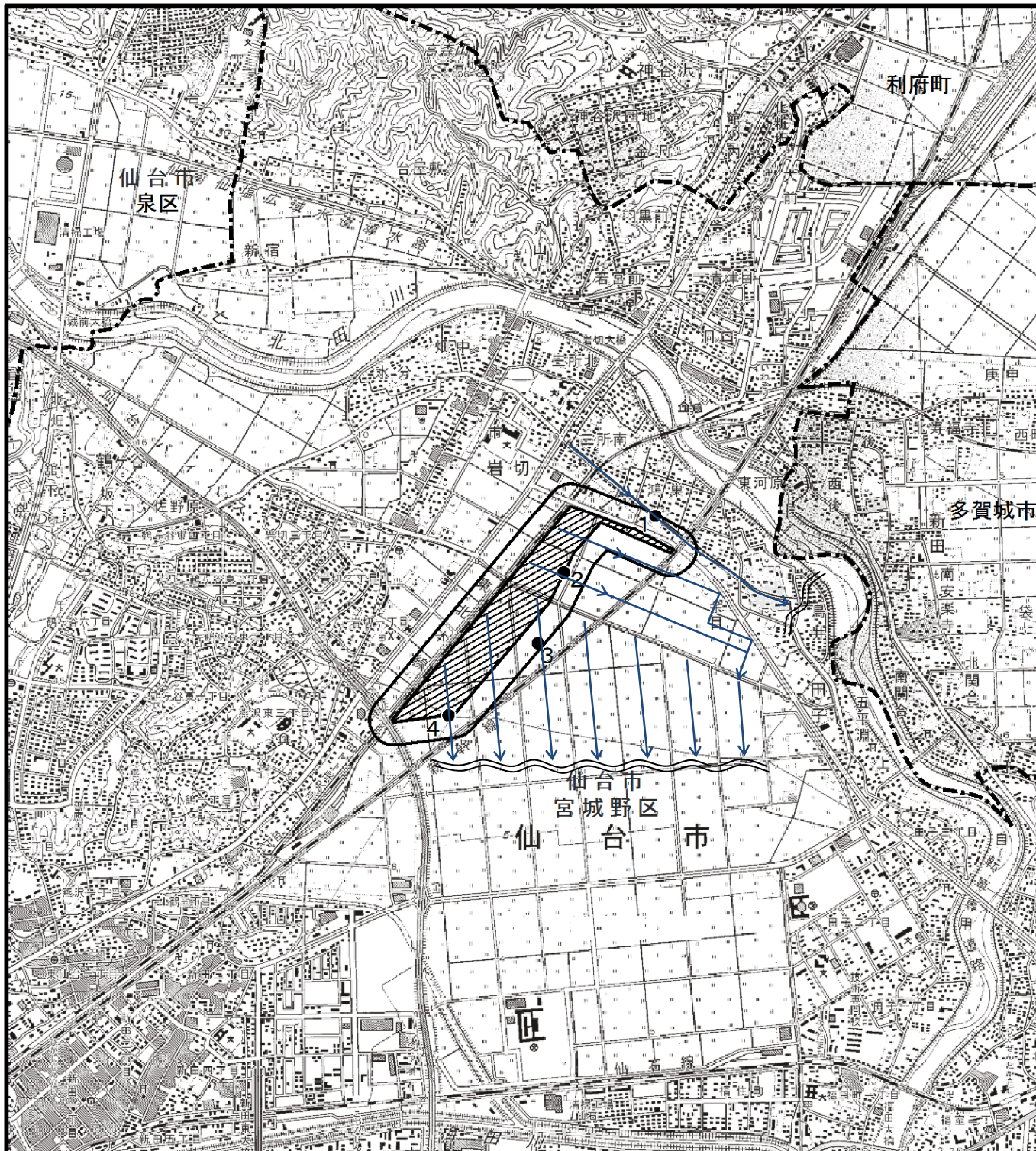
## (4) 水 質

項 目	内 容	
調 査 に 係 る 手 法	調 査 内 容	1. 水の濁りに関する調査
	調 査 方 法	1. 既存資料調査 調査方法は、「公害関係資料集」（仙台市）等から、近傍の水質のデータ等の整理とする。 2. 現地調査 調査方法は、採水した水を分析するとともに、流速計等を用いて流量を測定する。
	調 査 地 域 等	1. 既存資料調査 調査地域は、図2.1 に示す地域概況の範囲とする。 2. 現地調査 調査地域は、対象事業の実施により水質の変化が想定される地域とし、計画地から100mの範囲とする。 調査地点は、図4.3 に示す計画地内を流れる排水路2地点及び計画地外を流れる排水路2地点とする。
	調 査 期 間 等	1. 既存資料調査 (1) 調査期間 調査期間は、平成24年度とする。 (2) 調査時間 特に調査時間は設けないものとする。 2. 現地調査 (1) 調査期間 SS(浮遊物質)及び流量の変化を確認するため、晴天時(6回/年)及び降雨後(2回/年；出水期)にそれぞれ測定する。 (2) 調査時間 特に調査時間は設けないものとする。
予 測 に 係 る 手 法	予 測 内 容	1. 工事中の盛土・掘削等に伴う水質への影響
	予 測 地 域 等	予測地点は、図 4.3 に示す 4 地点とする。
	予 測 対 象 時 期	予測時期は、盛土・掘削工事の最盛期とする。
	予 測 方 法	予測方法は、工事計画(濁水処理計画)、沈降試験結果及び類似事例の引用・解析等により、濁水が流出する可能性のある下流河川のSS濃度を定量的に予測する。
評 価 の 手 法	回 避 ・ 低 減 に 係 る 評 価	1. 工事による影響 予測結果を踏まえ、盛土・掘削等による濁水の影響が、適切な濁水処理施設の設置等の保全対策により、実行可能な範囲内で最大限の回避・低減が図られているか否かを判断する。
	基 準 や 目 標 と の 整 合 に 係 る 指 標	・「水質汚濁に係る環境基準」（昭和 46 年 12 月 28 日 環境庁告示第 59 号）に基づく公共用水域の水質汚濁に係る環境基準 ・「仙台市公害防止条例施行規則」（平成 8 年 3 月 29 日 規則第 25 号）に基づく排水基準






## (5) 水象(地下水)

### ○水象(地下水)に係る調査の手法(1/2)

項 目	内 容
調 査 内 容	1. 地下水の状況(地下水の賦存状態・地下水位・流量等、地下水利用の状況) 2. その他(地形・地質の状況、土地利用の状況)
調 査 方 法	I. 地下水の状況(地下水の賦存状態・地下水位・流量等、地下水利用の状況) 1. 既存資料調査 ①地下水の賦存状態・地下水位・流量等 調査方法は、「井戸台帳」、「表層地質図」等から、計画地及び近傍の状況等の整理とする。 ②地下水利用の状況 調査方法は、「飲用井戸水等調査報告書」等から、計画地及び近傍の状況等の整理とする。 2. 現地調査 調査方法は、計画地内におけるボーリング調査及びボーリング調査時の原位置試験(地下水位観測等)とする。 また、調査時においては仙台管区気象台の降水量データと計画地内の井戸の地下水変動について整理する。 II. その他(地形・地質の状況、土地利用の状況) 1. 既存資料調査 調査方法は、「土地分類基本調査」、「表層地質図」及び「土地利用図」等から、計画地及び近傍の状況等の整理とする。



凡例

-  : 計画地
-  : 市町・区境界線
-  : 調査・予測地域(計画地より100mの範囲)
-  : 調査・予測地点
-  : 排水路の流れ



S=1:25,000



図 4.3

水質調査・予測地点

○水象(地下水)に係る調査の手法(2/2)

項目	内容
調査地域等	1. 既存資料調査 調査地域は、地域概況の範囲とする。 2. 現地調査 (1) 調査地域 調査地域は、対象事業の実施により地下水位への影響が想定される地域とし、計画地より400mの範囲とする。 (2) 調査地点 調査地点は、図4.4に示す計画地内の5地点とする。
調査期間等	1. 既存資料調査 (1) 調査期間 調査期間は、5年間程度とする。 (2) 調査時間 調査期間は、特に設けないものとする。 2. 現地調査 (1) 調査期間 調査期間は、1年間とする。 (2) 調査時間 調査時間は、特に設けず、調査期間中は、連続観測を行うものとする。

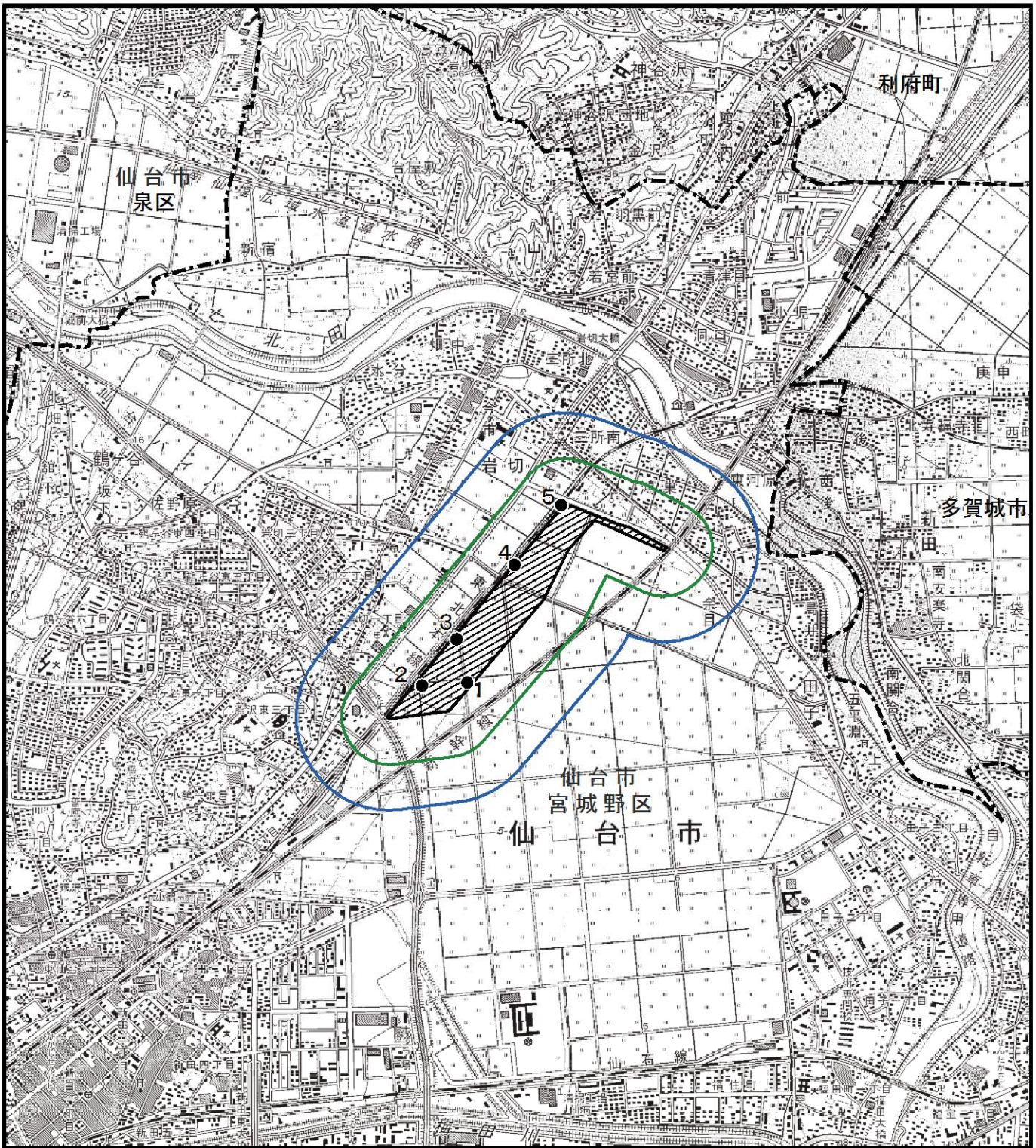
○水象(地下水)に係る予測・評価の手法

項目	内容
予測の手法	予測内容 1. 工事(盛土・掘削等)による地下水への影響 2. 存在(改変後の地形)による地下水への影響 地下水位の変化(1~2共通)
	予測地域等 予測地域は、対象事業の実施により地下水への影響が想定される地域とし、計画地より400mの範囲とする。
	予測対象時期 1. 工事(盛土・掘削等)による地下水への影響 予測時期は、盛土・掘削工事の最盛期とする。 2. 存在(改変後の地形)による地下水への影響 予測時期は、工事が完了する平成32年とする。
	予測方法 予測方法は、地下水調査結果と工事計画を重ね合わせて、以下について定性的に予測する。 1. 工事(盛土・掘削等)による地下水への影響 盛土・掘削工事による地下水位の変化の程度を予測する。 2. 存在(改変後の地形)による地下水への影響 地形の改変に伴う地下水位の変化の程度を予測する。
評価の手法	回避・低減に係る評価 1. 工事による影響 予測結果を踏まえ、掘削・盛土工事に伴う排水による地下水位への影響が、工事区域の位置、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。 2. 存在による影響 予測結果を踏まえ、工事完了後の地形の改変に伴う地下水位への影響が、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。






(6) 水循環

項目	内容
予測に係る手法	予測内容 1. 存在(工作物等の出現)による水循環への影響【簡略化項目】
	予測地域等 予測地域は、計画地とする。
	予測対象時期 1. 存在(工作物等の出現)による水循環への影響 予測時期は、工事が完了する平成32年とする。
	予測方法 予測方法は、工事計画及び保全対策等を基に計画地内の平均流出係数を求めることにより工作物等の出現に伴う水循環の変化の程度を把握する。
評価に係る手法	回避・低減に係る評価 予測結果を踏まえ、工作物等の出現に伴う水循環への影響が、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。

※水循環については、現地調査は行わない。



凡 例

-  : 計画地
-  : 市町・区境界線
-  : 地下水・地盤沈下調査・予測地域(計画地より400mの範囲)
-  : 地形・地質調査・予測地域(計画地より200mの範囲)
-  : 調査地点(観測井)



S=1:25,000

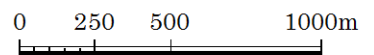


図 4.4

地下水・地形・地質・  
地盤沈下調査・予測地点等  
位置図

(7) 地形・地質

項目	内容
調査に係る手法	<p>1. 現況地形 2. 土地の安定性(崩壊地, 地すべり地, 大規模な断層等) 3. その他(地質の状況, 地下水位)</p>
	<p>1. 既存資料調査 ①現況地形 調査方法は, 既存文献等から計画地及びその周辺の地形・地質の状況の整理とする。 ②土地の安定性(崩壊地, 地すべり地, 大規模な断層等) 調査方法は, 既存文献等から, 計画地及びその周辺の崩壊地, 地すべり地, 大規模な断層等の整理とする。 2. 現地調査 ③その他(地質の状況, 地下水位) 地質の状況については, 既存資料, 現地踏査及びボーリング調査結果より表層地質図を作成する。 地下水位の調査方法は, 地質の状況及び地下水位については計画地内でのボーリング調査及びボーリング調査時の原位置試験及び地下水位観測とする。</p>
	<p>1. 既存資料調査 調査地域は, 地域概況の範囲とする。 2. 現地調査 (1) 調査地域 調査地域は, 対象事業の実施により地盤沈下への影響が想定される地域とし, 計画地より200mの範囲とする。 (2) 調査地点 地質の状況に関する調査地点は, 既存資料を参考に調査地域の地形や地質区分を確認できるように踏査ルートを設定する。 地下水位の調査地点(観測井)は, 図4.4に示す計画地内の5地点とする。</p>
	<p>1. 既存資料調査 調査期間は, 特に限定しないものとする。 2. 現地調査 (1) 調査期間 調査期間は, 1年間とする。 (2) 調査時間 調査時間は特に設けず, 調査期間中は, 連続観測を行うものとする。</p>
予測に係る手法	<p>1. 存在(改変後の地形)による現況地形への影響 2. 存在(改変後の地形)による土地の安定性への影響</p>
	<p>予測地域は, 対象事業の実施により地盤沈下への影響が想定される地域とし, 計画地より200mの範囲とする。</p>
	<p>予測対象時期は, 工事が完了する平成32年とする。</p>
	<p>1. 存在(改変後の地形)による現況地形への影響 予測方法は, 工事計画(土地利用計画, 計画地盤高さ等)に基づき, 改変面積, 土工量, 最大盛土・掘削法面の割合等の変化量を予測する。 2. 存在(改変後の地形)による土地の安定性への影響 予測方法は, 地形の改変に伴う土地の安定性への影響について, 既存資料調査及び現況調査結果から推定した計画地周辺における地形・地質, 崩壊地及び地すべり地, 大規模な断層等と建築物の配置計画を勘案し, 定性的に予測する。 また, 地盤の液状化が懸念される場合は, 地盤条件, 地震動の条件から液状化に対する安全率, 液状化指数を算出する方法とする。</p>
評価に係る手法	<p>予測結果を踏まえ, 地形の改変による現況地形, 土地の安定性への影響が, 保全対策等により, 実行可能な範囲内で回避・低減が図られているか否かを判断する。</p>

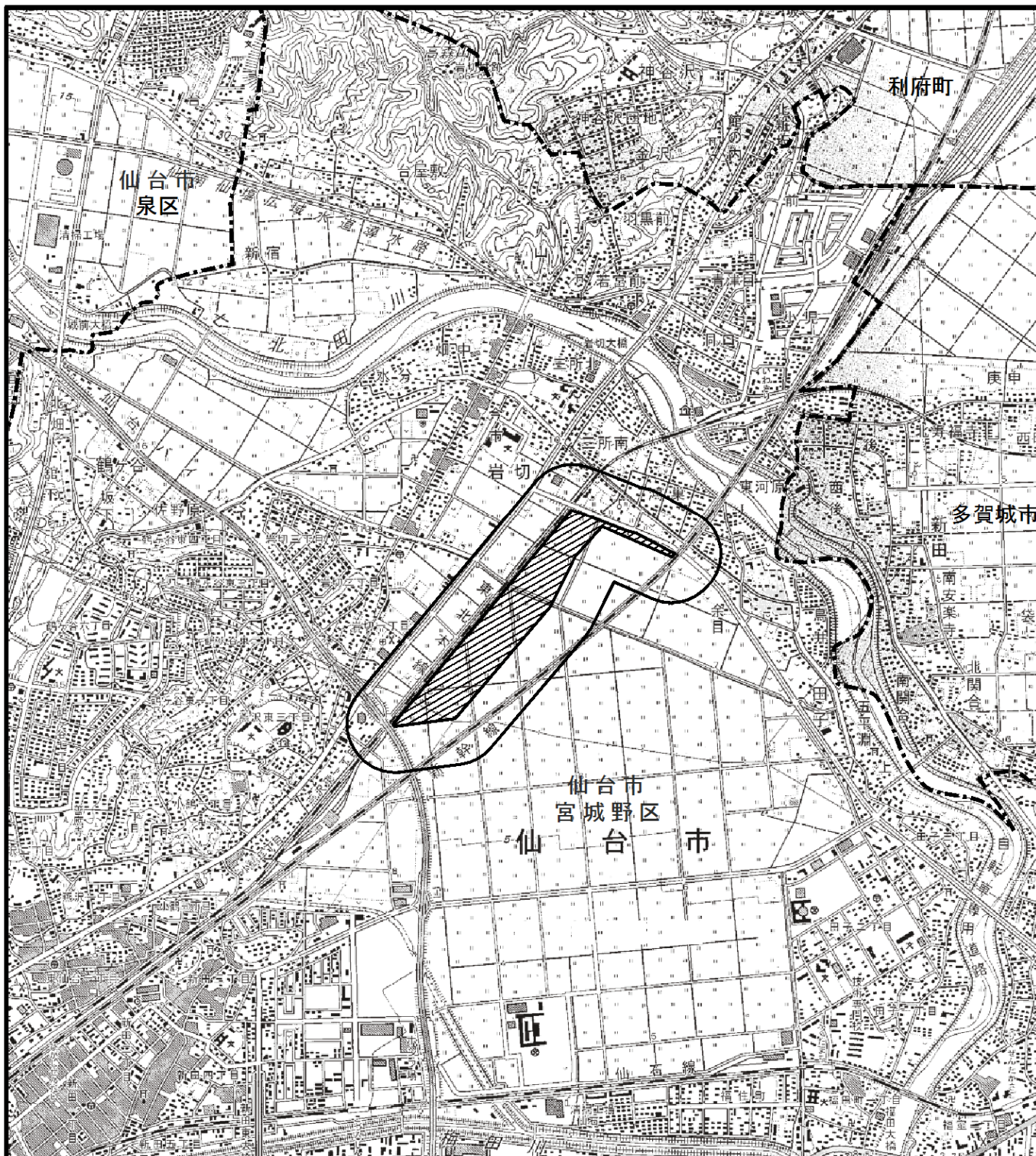
(8) 地盤沈下

項目	内容
調査内容	1. 地盤沈下の状況(地盤沈下の範囲, 沈下量) 2. 地形・地質の状況(軟弱地盤の分布, 土の工学的特性) 3. 地下水の状況(地下水位, 地下水の流動等) 4. その他(土地利用の状況)
調査方法	1. 既存資料調査 ①地盤沈下の状況(地盤沈下の範囲, 沈下量) 調査方法は、「仙台市の環境」等により地盤沈下の範囲, 沈下量を整理する。 ②地形・地質の状況(軟弱地盤の分布, 土の工学的特性) 調査方法は、「表層地質図」等により軟弱地盤の分布, 土の工学的特性を整理する。 ③地下水の状況(地下水位, 地下水の流動等) 調査方法は、「公害関係資料集」等により地下水位, 地下水の流動等を整理する。 ④その他(土地利用の状況) 調査方法は、「表層地質図」, 「土地利用図」等により土地利用の状況を整理する。 2. 現地調査 調査方法は, 計画地内においてボーリング調査を行い, 以下の調査を実施する。 ・採取した試料を用いた土質試験 ・原位置試験(地下水位観測等)
調査地域等	1. 既存資料調査 調査地域は, 地域概況の範囲とする。 2. 現地調査 (1) 調査地域 調査地域は, 対象事業の実施により地盤沈下への影響が想定される地域として, 計画地より400mの範囲とする。 (2) 調査地点 調査地点は, 図4. 4に示す計画地内の5地点とする。
調査期間等	1. 既存資料調査 調査期間は, 特に限定しないものとする。 2. 現地調査 (1) 調査期間 土質試験は1回実施するものとする。また, 原位置試験(地下水位観測)は, 1年間とする。 (2) 調査時間 調査時間は特に設けず, 調査期間中は, 連続観測を行うものとする。
予測に係る手法	1. 工事(盛土・掘削等)による地盤沈下への影響 2. 存在(改変後の地形)による地盤沈下への影響 地盤沈下の範囲及び沈下量の状況(1~2 共通)
	予測地域は, 対象事業の実施により地盤沈下への影響が想定される地域とし, 計画地より 400mの範囲とする。
	1. 工事(盛土・掘削等)による地盤沈下への影響 予測時期は, 盛土・掘削工事の最盛期とする。 2. 存在(改変後の地形)による地盤沈下への影響 予測時期は, 工事が完了する平成 32 年とする。
予測方法	予測方法は, 現地調査結果及び建築計画をもとに, 以下について予測する。 1. 工事(盛土・掘削等)による地盤沈下への影響 盛土時の圧密沈下及び引込沈下による地盤沈下について予測する。 2. 存在(改変後の地形)による地盤沈下への影響 改変後の地形に伴う鉛直有効応力の増大による地盤沈下について予測する。
評価に係る手法	1. 工事による影響 予測結果を踏まえ, 工事中の盛土・掘削等による地盤沈下の発生が極力抑えられているか, 地盤沈下の発生による周辺の田畑や建物等に影響はないか, 実行可能な範囲で最大限の回避・低減が図られているか否かを判断する。 2. 存在による影響 予測結果を踏まえ, 工事完了後の地形の改変による地盤沈下の発生が極力抑えられているか, 地盤沈下の発生による周辺の田畑や建物等に影響はないか, それぞれ実行可能な範囲で最大限の回避・低減が図られているか否かを判断する。




(9) 植 物

項 目	内 容
調査に係る手法	1. 植物相及び注目すべき種 2. 植生及び注目すべき群落
	1. 既存資料調査 調査方法は、「平成 22 年度 仙台市自然環境に関する基礎調査業務委託報告書」（平成 23 年 3 月 仙台市）等の既存資料の収集、整理によるものとする。 2. 現地調査 ①植物相及び注目すべき種 植物相は、調査範囲内を踏査し、生育する植物種を確認するとともに確認種リストを作成する。 注目すべき種は、「平成 22 年度 仙台市自然環境に関する基礎調査委託報告書」（平成 23 年 3 月 仙台市）による注目すべき種の選定基準 <sup>※1</sup> に基づき、注目すべき種を選定し、生育位置、種数、生育状況等について記録する。 ②植生及び注目すべき群落 調査方法は、調査範囲内の代表的な群落においてコドラート調査を実施し、群落の組成、構造、状況等を把握して現存植生図を作成する。
	1. 既存資料調査 調査地域は、地域概況の範囲とする。 2. 現地調査 調査地域は、図 4.5 に示す対象事業により植物の生育環境への影響が想定される計画地より 200m の範囲とする。
	1. 既存資料調査 調査期間は、設定しないものとする。 2. 現地調査 調査時期は、4季(早春季, 春季, 夏季, 秋季)とする。
予測に係る手法	1. 工事による影響(盛土・掘削等) 2. 存在による影響(改変後の地形、工作物等の出現)
	1. 予測地域 予測地域は、対象事業により植物の生育環境への影響が想定される計画地より 200m の範囲とする。 2. 予測地点 予測地点は、計画地とする。
	1. 工事による影響 予測時期は、盛土・掘削工事の最盛期とする。 2. 存在による影響 予測時期は、工事が完了した時点(平成 32 年)とする。
	1. 工事による影響 予測方法は、「植物相及び注目すべき種」及び「植生及び注目すべき群落」の調査結果と工事計画との重ね合わせ及び事例の引用、解析により予測する。 2. 存在による影響 予測方法は、「植物相及び注目すべき種」及び「植生及び注目すべき群落」の調査結果と土地利用計画との重ね合わせ及び類似事例の引用・解析等により予測する。
評価に係る手法	1. 工事による影響 予測結果を踏まえ、盛土・掘削等による植物相及び注目すべき種、植生及び注目すべき群落への影響が、適切な施工計画等の保全対策により、実行可能な範囲内で回避・低減が図られているか否かを判断する。 2. 存在による影響 予測結果を踏まえ、改変後の地形及び工作物等の出現による植物相及び注目すべき種、植生及び注目すべき群落への影響が、保全対策等により、実行可能な範囲内で回避・低減が図られているか否かを判断する。
	以下の文献に掲載される保全上重要な植物種に対し、生育の保全が図られているか否かについて検討する。 ・「レッドリスト」（平成24 年 環境省）における掲載種 ・「宮城県の希少な野生動植物－宮城県レッドリスト2013年版－」（平成25年3月 宮城県） ・「平成22年度仙台市自然環境に関する基礎調査業務委託報告書」（平成23年 仙台市）のうち、特に希少とされる「学術上重要な植物種」及びAランクの「減少種」





凡例

-  : 計画地
-  : 市町・区境界線
-  : 調査・予測地域(計画地より200mの範囲)



S=1:25,000

0 250 500 1000m

図 4.5  
植物・動物・生態系調査・  
予測地域等位置図

(10) 動 物

項 目	内 容
調査に係る手法	1. 動物相および注目すべき種 2. 注目すべき生息地
	1. 既存資料調査 調査方法は、「平成 22 年度 仙台市自然環境に関する基礎調査業務委託報告書」（平成 23 年 3 月 仙台市）等の既存資料の収集、整理によるものとする。 2. 現地調査 ①動物相及び注目すべき種 動物相の調査方法は、調査範囲内を踏査し、目視や採集により生息する動物種を確認するとともに確認種リストを作成する。 注目すべき種の調査方法は、環境省レッドリスト、宮城県レッドリスト、仙台市自然環境基礎調査報告書に示されている保全上重要な動物種の選定基準等に基づき、注目すべき種を選定し、生息位置、種数、生息状況等について記録する。 ②注目すべき生息地 注目すべき種が多数生息している地域などについて現地調査により把握する。
	1. 既存資料調査 調査地域は、地域概況の範囲とする。 2. 現地調査 調査地域は、図 4.5 に示す対象事業により動物の生息環境への影響が想定される計画地より 200m の範囲とする。
	調査時期は、以下のとおりとする。 ・哺乳類：春季、夏季、秋季 ・鳥類：春季、夏季、秋季、冬季 ・爬虫類・両生類：早春季、春季、夏季、秋季 ・魚類・底生動物：春季、夏季、秋季 ・昆虫類：早春季、春季、夏季、秋季
予測に係る手法	1. 工事による影響 重機の稼働及び盛土・掘削等に伴う動物相、注目すべき種及び注目すべき生息地の変化の程度を予測する。 2. 存在による影響 変更後の地形及び工作物等の出現に伴う動物相、注目すべき種及び注目すべき生息地の変化の程度を予測する。
	1. 予測地域 予測地域は、対象事業により動物の生息環境への影響が想定される計画地より 200m の範囲とする。 2. 予測地点 予測地点は、計画地とする。
	1. 工事による影響 ①重機の稼働 予測時期は、重機の稼働台数が最大となる時期とする。 ②盛土・掘削等 予測時期は、盛土・掘削工事の最盛期とする。 2. 存在による影響 予測時期は、工事が完了した時点(平成 32 年)とする。
	1. 工事による影響 予測方法は、動物相、注目すべき種の生息分布と工事計画との重ね合わせ及び事例の引用、解析により予測する。 2. 存在による影響 予測方法は、動物相、注目すべき種の生息分布と計画鉄道施設との重ね合わせ及び事例の引用、解析により予測する。
評価に係る手法	1. 工事による影響 予測結果を踏まえ、重機の稼働及び盛土・掘削工事による動物相、注目すべき種及び注目すべき生息地への影響が、適切な施工計画等の保全対策により、実行可能な範囲内で回避・低減が図られているか否かを判断する。 2. 存在による影響 予測結果を踏まえ、変更後の地形及び工作物等の出現による動物相、注目すべき種及び注目すべき生息地への影響が、保全対策等により、実行可能な範囲内で回避・低減が図られているか否かを判断する。
	以下の文献に掲載される保全上重要な動物種に対し、生息の保全が図られているか否かについて検討する。 ・「レッドリスト」（平成24 年 環境省）における掲載種 ・「宮城県の希少な野生動植物－宮城県レッドリスト2013年版－」（平成25年3月 宮城県） ・「平成22年度仙台市自然環境に関する基礎調査業務委託報告書」（平成23年 仙台市）うち、特に希少とされる「学術上重要な動物種」及びAランクの「減少種」

(11) 生態系

項目		内容
調査に係る手法	調査内容	1. 地域を特徴づける生態系
	調査方法	1. 既存資料調査及び現地調査 植物及び動物に係る既存文献調査及び現地調査結果を活用し、地域を特徴づける種について整理・解析する。
	調査地域等	1. 既存資料調査 調査地域は、地域概況の範囲とする。 2. 現地調査 調査地域は、図 4.5 に示す対象事業により動植物の生息・生育環境への影響が想定される計画地より 200m の範囲とする。
	調査期間等	調査時期は、植物、動物の調査期間等と同様とする。
予測に係る手法	予測内容	1. 工事による影響 重機の稼働及び盛土・掘削等に伴う地域を特徴づける生態系の変化の程度を予測する。 2. 存在による影響 改変後の地形及び工作物等の出現に伴う地域を特徴づける生態系の変化の程度を予測する。
	予測地域等	1. 予測地域 予測地域は、対象事業により生態系への影響が想定される計画地より 200m の範囲とする。 2. 予測地点 予測地点は、計画地とする。
	予測対象時期	1. 工事による影響 ①重機の稼働 予測時期は、重機の稼働台数が最大となる時期とする。 ②盛土・掘削等 予測時期は、盛土・掘削工事の最盛期とする。 2. 存在による影響 予測時期は、工事が完了した時点(平成 32 年)とする。
	予測方法	1. 工事による影響 予測方法は、地域の生態系を特徴づける指標種等の生息・生育環境解析結果と工事計画との重ね合わせ及び事例の引用、解析により予測する。 2. 存在による影響 予測方法は、地域の生態系を特徴づける指標種等の生息・生育環境解析結果と計画鉄道施設との重ね合わせ及び事例の引用、解析により予測する。
評価に係る手法	回避・低減に係る評価	1. 工事による影響 予測結果を踏まえ、重機の稼働及び盛土・掘削工事による地域を特徴づける生態系への影響が、適切な施工計画等の保全対策により、実行可能な範囲内で回避・低減が図られているか否かを判断する。 2. 存在による影響 予測結果を踏まえ、改変後の地形及び工作物等の出現による地域を特徴づける生態系への影響が、保全対策等により、実行可能な範囲内で回避・低減が図られているか否かを判断する。
	基準や目標との整合に係る指標	以下の文献に掲載される保全上重要な動植物種に対し、生息・生育の保全が図られているか否かについて検討する。 ・「レッドリスト」(平成24年 環境省)における掲載種 ・「宮城県の希少な野生動植物－宮城県レッドリスト2013年版－」(平成25年3月 宮城県) ・「平成22年度仙台市自然環境に関する基礎調査業務委託報告書」(平成23年 仙台市)のうち、特に希少とされる「学術上重要な動植物種」及びAランクの「減少種」

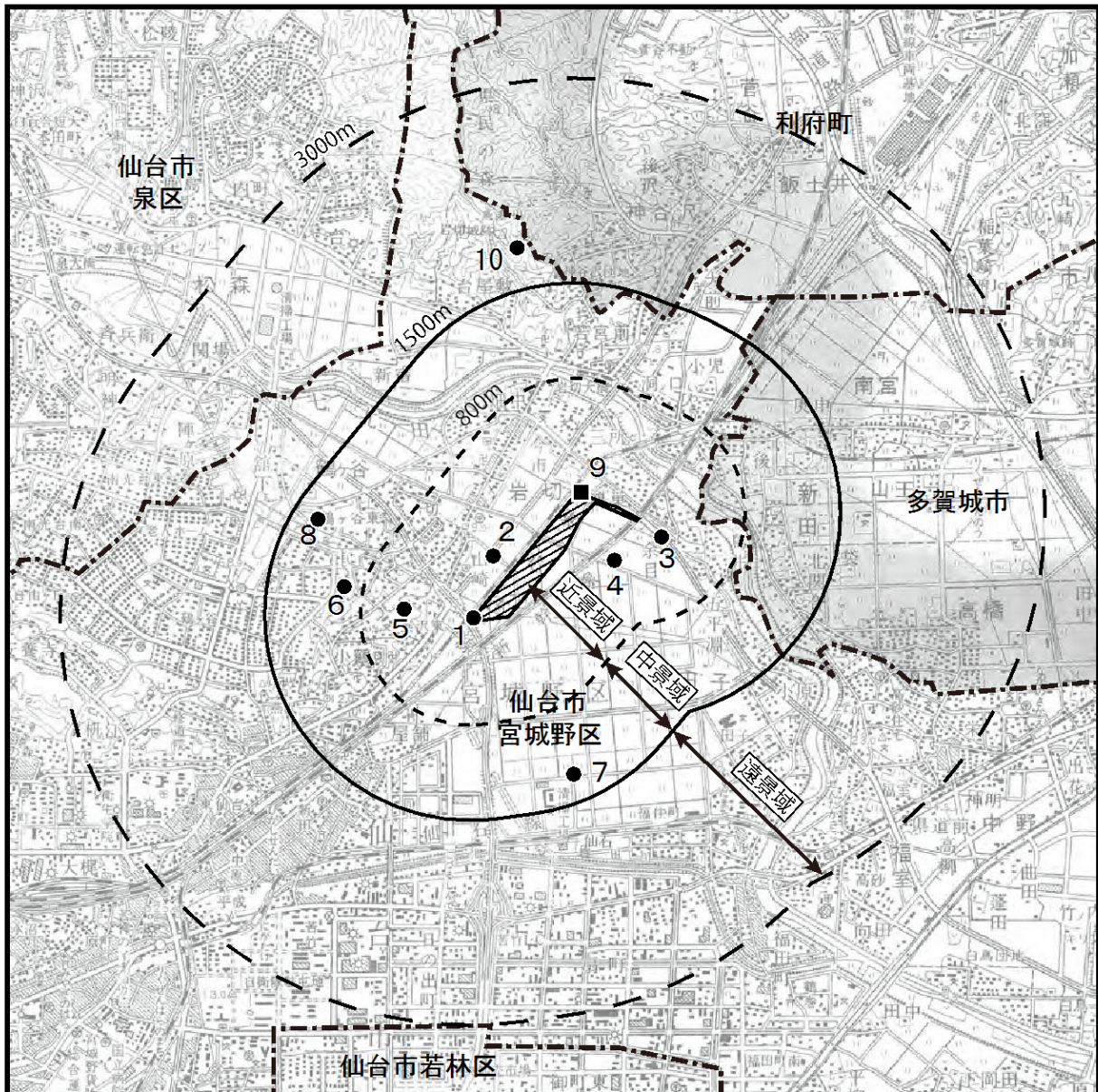
## (12) 景 観

### ○景観に係る調査の手法






項 目	内 容
調 査 内 容	<p>1. 景観資源の状況</p> <p>① 自然的景観資源及び文化的景観資源の分布</p> <p>② 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</p> <p>2. 主要な眺望地点の状況</p> <p>① 眺望地点の位置、利用状況、眺望特性</p> <p>② 主要な眺望地点からの眺望の状況</p>
調 査 方 法	<p>1. 既存資料調査</p> <p>(1) 景観資源の状況</p> <p>① 自然的景観資源及び文化的景観資源の分布 調査方法は、「みやぎ・身近な景観百選」(平成22年 宮城県)及び「多賀城市観光協会サイト」等の既存文献により自然的景観資源及び文化的景観資源を抽出する。</p> <p>② 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 調査方法は、抽出した景観資源について、地形や植生等の既存文献調査結果の解析等により、その特性を把握するものとする。</p> <p>(2) 主要な眺望地点の状況</p> <p>① 眺望地点の位置、利用状況、眺望特性 調査方法は、「杜の都・仙台 わがまち緑の名所100選ガイドブック」(平成14年3月 仙台市)等の既存文献により対象地域における眺望地点を抽出するものとする。</p> <p>② 主要な眺望地点からの眺望の状況 調査方法は、眺望地点の特性解析結果から主要な眺望地点を抽出する。</p> <p>2. 現地調査</p> <p>(1) 景観資源の状況</p> <p>① 自然的景観資源及び文化的景観資源の分布 調査方法は、抽出した自然的景観資源及び文化的景観資源について、必要に応じて現地調査を行い、範囲・規模・特徴・周囲からの見え方等について整理を行うものとする。</p> <p>② 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 調査方法は、抽出した景観資源について、必要に応じて現地調査を行い、その特性を把握するものとする。</p> <p>(2) 主要な眺望地点の状況</p> <p>① 眺望地点の位置、利用状況、眺望特性 調査方法は、抽出した眺望地点について、眺望特性や利用状況等について把握するものとする。なお、眺望地点は、図書による抽出のほか、現地踏査により、計画地が視認できる可能性のある地点についても抽出した。</p> <p>② 主要な眺望地点からの眺望の状況 調査方法は、図4.6に示す調査地点において、写真撮影等により眺望の状況を把握するものとする。</p>
調 査 地 域 等	<p>1. 既存資料調査 調査地域は、地域概況の範囲とする。</p> <p>2. 現地調査</p> <p>(1) 調査地域 調査地域は、計画地及びその周辺において、景観に対する影響が想定される地域として、計画鉄道施設が近景域及び中景域となる範囲(計画地を中心として1.5km程度)とする。</p> <p>(2) 調査地点 調査地点は、景観資源分布地及び計画鉄道施設が見える可能性のある眺望地点とする。なお、計画鉄道施設が遠景域(計画地を中心として1.5km超)となる範囲においても、計画地が見える可能性があり、かつ市民の利用頻度の高い展望台や地域を代表する眺望地点は調査地点とした。</p> <p>① 景観資源分布地等に係る眺望点(8地点) 宮城野区岩切字大井、宮城野区岩切字山崎、宮城野区岩切字余目南(2地点)、燕沢中央公園、鶴ヶ谷六丁目東公園、宮城野区小鶴字新境、志賀神社</p> <p>② 周辺道路に係る眺望点(1地点) 余目跨線橋</p> <p>③ 遠景域において市民の利用頻度の高い展望台や地域を代表する眺望点(1地点) 高森山公園(岩切城跡)</p>
調 査 期 間 等	調査時期は、樹木の繁茂による眺望景観の把握を行うことから、2期(展葉期、落葉期)とする。

○景観に係る予測・評価の手法

項目	内容
予測の手法	<p>予測内容は、変更後の地形及び工作物等の出現に伴う以下の2点とする。</p> <p>1. 主要な眺望への影響 2. 周辺道路から眺望した際の景観への影響</p>
	<p>1. 予測地域</p> <p>①主要な眺望への影響 予測地域は、計画地及びその周辺において、景観に対する影響が想定される地域として、計画鉄道施設が近景域及び中景域となる範囲(計画地を中心として1.5km程度)とする。</p> <p>②周辺道路から眺望した際の景観への影響 予測地域は、計画地及びその周辺において、周辺道路から眺望した際の計画鉄道施設の景観への影響が想定される地域として、計画鉄道施設が近景域となる範囲(計画地を中心として0.5km程度)とする。</p> <p>2. 予測地点</p> <p>①主要な眺望への影響 予測地点は、計画地が見える可能性があり、かつ市民の利用頻度が高い展望台や地域を代表する眺望地点とする(図4.6参照)。</p> <p>②周辺道路から眺望した際の景観への影響 予測地点は、周辺道路に係る眺望点として調査地点に設定した眺望地点(近景域以遠の地点も含む)のうち、計画地が視認できる眺望地点とする(図4.6参照)。</p>
	<p>予測対象時期 予測時期は、工事が完了した時点(平成32年)とする。</p>
	<p>1. 主要な眺望への影響 主要な眺望への影響に係る予測方法は、工事完了後の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ものとする。</p> <p>2. 周辺道路から眺望した際の景観への影響 周辺道路から眺望した際の景観に係る予測方法は、工事完了後の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ものとする。</p>
評価の手法	<p>回避・低減に係る評価 予測結果を踏まえ、変更後の地形及び工作物等の出現による主要な眺望及び周辺道路からの景観への影響が、施設配置、保全対策等により、実行可能な範囲内で最大限の低減が図られているか否かを判断する。</p>
	<p>基準や目標との整合に係る指標 仙台市「杜の都」景観計画(杜の都の風土を育む景観づくり)における「田園地ゾーン」の景観形成の方針との整合性。</p>



凡 例

-  : 計画地
-  : 市町・区境界線
-  : 調査・予測地域  
(計画地より1500m: 中景域)
-  : 調査・予測地点(景観資源等分布等)
-  : 調査・予測地点(周辺道路等)

番号	調査・予測地点
1	宮城野区岩切字大井
2	宮城野区岩切字山崎
3	宮城野区岩切字余目南
4	宮城野区岩切字余目南
5	燕沢中央公園
6	鶴ヶ谷六丁目東公園
7	宮城野区小鶴字新境
8	志賀神社
9	余目跨線橋
10	高森山公園(岩切城跡)

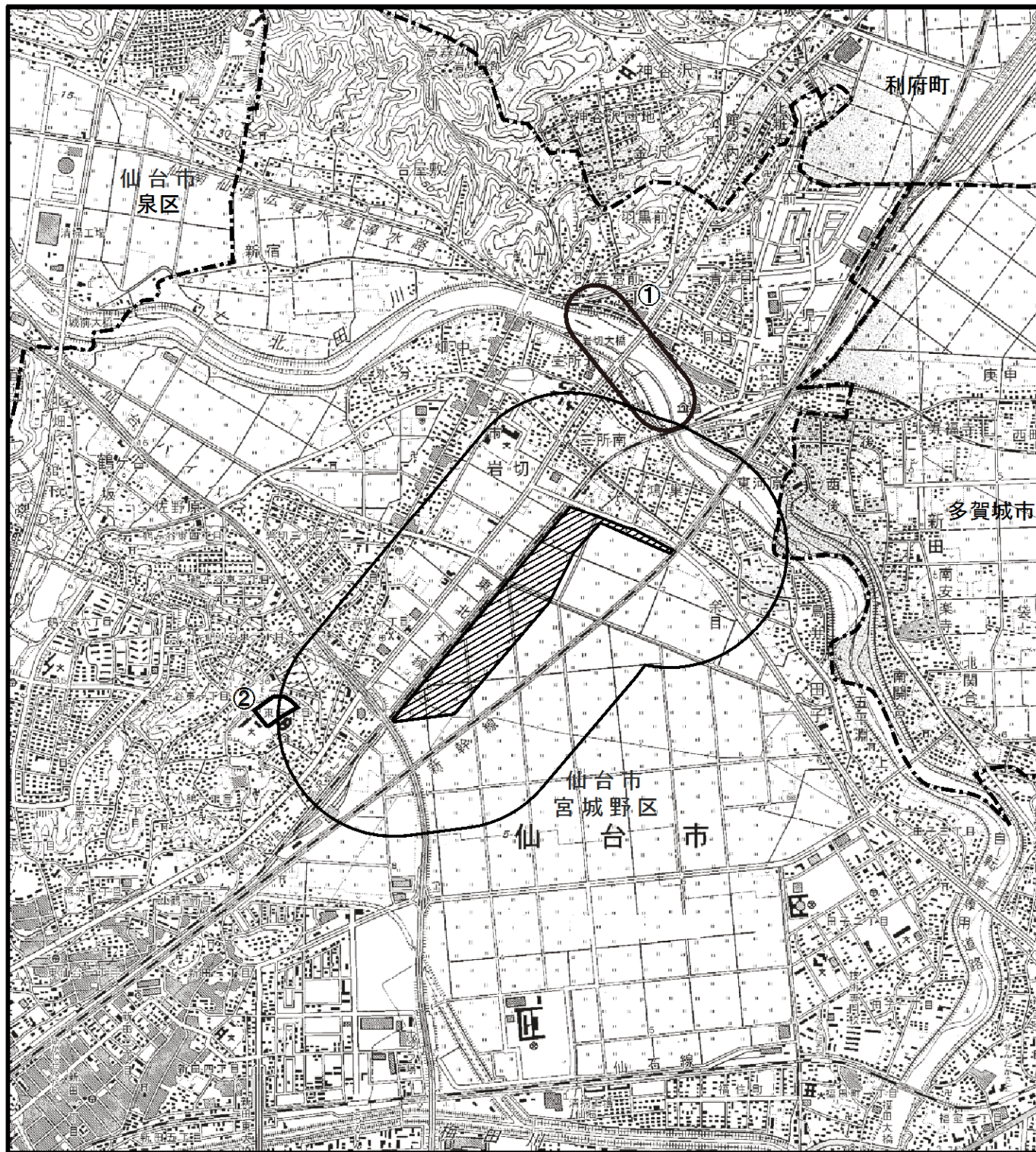
図 4.6 景観調査・予測地点等位置図






S=1:50,000  
0 500 1000 2000m

(13) 自然との触れ合いの場

項目	内容
調査に係る手法	<p>1. 触れ合いの場の分布 2. 利用状況 3. 触れ合いの場の特性</p>
	<p>1. 既存文献調査 調査方法は、「仙台市公園・緑地等配置図」（平成 23 年 仙台市）及び「多賀城市公園・緑地等管理図（平成 24 年度）」（平成 24 年 6 月 多賀城市）などの既存文献から、自然との触れ合いの場を把握するものとする。</p> <p>2. 現地調査 (1) 触れ合いの場の分布 調査方法は、既存文献調査の結果に基づき現地調査を実施し、自然との触れ合いの場としての利用範囲を把握するものとする。 (2) 利用状況 調査方法は、既存文献調査の結果に基づき現地調査を実施し、利用者数、利用者の属性、利用内容、利用範囲または場所、利用の多い場所等を把握するものとする。また、必要に応じてヒアリング現地調査を実施するものとする。 (3) 触れ合いの場の特性 調査方法は、地形・地質の既存文献調査、植物、動物等の調査結果及び現地踏査により触れ合い活動に利用されている場の構成要素の内容、特性を把握するものとする。</p>
	<p>1. 調査範囲 調査範囲は、計画地及びその周辺において、触れ合いの場に対する影響が想定される計画地より 500m の範囲とする。</p> <p>2. 現地調査 調査地点は、調査範囲の中で触れ合いの場に対する影響が想定される以下の 2 地点とする。 【調査地点】2 地点（図 4.7 参照） 七北田川岩切緑地、燕沢中央公園</p>
	<p>1. 調査期間 調査時期は、4季（春季、夏季、秋季、冬季）とする。</p> <p>2. 調査時間 調査時期は、利用者が多く集まる休日の昼間の時間帯とする</p>
	<p>予測内容 工事中における資材等の運搬、供用後における資材・製品・人等の運搬・輸送に伴う以下の項目とする。 1. 触れ合いの場の状況への影響 2. 触れ合いの場の利用環境への影響</p> <p>予測地域等 予測地域及び予測地点は、調査地域と同様とする。</p> <p>予測対象時期 1. 工事による影響 予測時期は、資材等の運搬車両が最大となる時点とする。 2. 供用による影響 予測時期は、定常的な活動となることが想定される平成 33 年度（供用後概ね 1 年）とする。</p> <p>予測方法 予測方法は、調査結果と事業計画に基づき、重ね合わせ及び事例の引用、解析により予測するものとする。</p>
評価に係る手法	<p>回避・低減に係る評価 工事中における資材等の運搬、改変後の地形及び工作物の出現ならびに供用後における資材・製品・人等の運搬・輸送に伴う触れ合いの場の利用環境への影響が、保全対策等により実行可能な範囲内で回避・低減が図られているか否かを判断する。</p>



凡 例

-  : 計画地
-  : 市町・区境界線
-  : 調査・予測地域(計画地より500mの範囲)

調査・予測地点

- ① : 七北田川岩切縁地
- ② : 燕沢中央公園



S=1:25,000

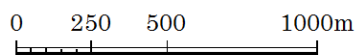


図 4.7  
人と自然との触れ合いの場  
調査・予測地点等位置図



(14) 廃棄物等

項目		内容
予測に係る手法	予測内容	<p>1. 工事による影響</p> <p>①盛土・掘削等，本事業による建築物の建築に伴う廃棄物の発生量及びリサイクル等抑制策による削減状況等</p> <p>②盛土・掘削等に伴う残土の発生量及びリサイクル等抑制策による削減状況等</p> <p>2. 供用による影響</p> <p>①施設の稼働に伴う廃棄物の発生量及びリサイクル等抑制策による削減状況等</p> <p>②施設の稼働に伴う水の利用量の状況</p>
	予測地域等	予測地域は，計画地とする。
	予測対象時期	<p>1. 工事による影響</p> <p>予測時期は，工事期間全体とする。</p> <p>2. 供用による影響</p> <p>予測時期は，定常的な活動となることが想定される平成33年度(供用後概ね1年)とする</p>
	予測方法	<p>1. 工事による影響</p> <p>①廃棄物の発生量及びリサイクル等抑制策による削減状況等</p> <p>予測方法は，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の廃棄物の種類ごとの発生量を算定する方法によるものとする。また，減量化等の対策内容，それによる減量化率，再資源化率等を明らかにし，廃棄物の処分方法を明確にするものとする。</p> <p>②残土の発生量及びリサイクル等抑制策による削減状況等</p> <p>予測方法は，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方法によるものとする。また，残土の処分方法を明確にし，残土中に有害物質を含むかどうかについて明らかにするものとする。</p> <p>2. 供用による影響</p> <p>①廃棄物の発生量及びリサイクル等抑制策による削減状況等</p> <p>予測方法は，事業計画及び事例の引用・解析等により，事業活動及び人の利用に伴う廃棄物の種類ごとの発生量を推定するものとする。また，減量化等の対策内容，それによる減量化率，再資源化率等を推定し，廃棄物の処分方法を明確にするものとする。</p> <p>②水の利用量状況</p> <p>予測方法は，事業計画及び事例の引用・解析等により，事業活動及び人の利用に伴う水の利用量を推定するものとする。</p>
評価に係る手法	回避・低減に係る評価	<p>予測結果を踏まえ，施設計画，工事計画，供用後の対策等，資源の有効利用や排出量の減量対策について，以下の観点から，工事及び供用による廃棄物等の発生が実行可能な範囲内で最大限の回避・低減が図られているか否かを判断する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・廃棄物，残土，水使用量の低減の程度</li> <li>・資源化や再利用等の取り組みの程度</li> <li>・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しての周辺影響への配慮の程度</li> </ul>
	基準や目標との整合に係る指標	<p>1. 工事による影響</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・「東北地方における建設リサイクル推進計画2010」における目標とする。</li> <li>コンクリート塊(再資源化率) 98%</li> <li>建設発生木材(再資源化率) 80%</li> <li>建設汚泥(再資源化・縮減率) 85%</li> <li>建設発生土(有効利用率) 90%</li> </ul> <p>2. 供用による影響</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・仙台市環境基本計画におけるごみの資源化率に係る定量目標(40%)とする。</li> </ul>

※廃棄物については，現地調査は行わない。

(15) 温室効果ガス

項 目		内 容
予測に係る手法	予 測 内 容	1. 工事による影響 ・ 資材等の運搬及び重機の稼働に伴う二酸化炭素の発生量  2. 供用による影響 ・ 鉄道等の走行, 施設の稼働, 重機等の稼働及び資材・製品・人等の運搬・輸送に伴う二酸化炭素の発生量
	予 測 地 域 等	予測地域は, 計画地とする。
	予 測 対 象 時 期	1. 工事による影響 予測時期は, 工事期間全体とする。  2. 供用による影響 予測時期は, 定常的な活動となることが想定される平成33年度(供用後概ね1年)とする。
	予 測 方 法	事業計画・工事計画及び事例の引用・解析等により事業実施に伴う二酸化炭素の排出量を「温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル(平成 26 年 6 月 環境省・経済産業省)」により推定する。
評価に係る手法	回 避 ・ 低 減 に係る 評 価	エネルギーの有効利用等により, 工事及び供用による温室効果ガスの発生量が実行可能な範囲内で最大限の回避・低減が図られているか否かを判断する。

※温室効果ガスについては, 現地調査は行わない。

( 連 絡 先 )

日本貨物鉄道株式会社

T E L : 022-221-3484