

# 環境影響評価方法書

## 要約書

-(仮)広域連系北幹線新設事業-

平成31年4月

東北電力株式会社

本書に掲載した地図は、国土地理院長の承認を得て、同院の数値地図 200000(地図画像)を複製したものです。

(承認番号 平 30 情復、第 1412 号)

本書に掲載した地図を複製する場合には、国土地理院長の承認を得る必要があります。

# 目次

第1章 対象事業の概要 .....	1
1.1 事業の目的 .....	1
1.2 対象事業の位置 .....	3
1.3 対象事業の内容 .....	6
1.4 環境保全及び創造に係る方針 .....	8
1.4.1 自然環境の保全 .....	8
1.4.2 生活環境の保全 .....	9
1.5 防災に関する事項 .....	9
1.6 工事計画の概要 .....	10
1.6.1 工事概要 .....	10
1.6.2 工事工程 .....	10
1.6.3 事業用地及び工事用地 .....	11
1.6.4 工事内容 .....	11
第2章 地域の概況 .....	15
第3章 環境影響評価項目の選定 .....	20
第4章 調査、予測及び評価の手法 .....	22
4.1 大気質 .....	22
4.2 騒音（ヘリコプター飛行による騒音及び低周波音を含む） .....	26
4.3 振動 .....	29
4.4 水質 .....	32
4.5 地形及び地質 .....	34
4.6 電波障害 .....	37
4.7 植物 .....	39
4.8 動物 .....	42
4.9 生態系 .....	46
4.10 景観 .....	48
4.11 自然との触れ合いの場 .....	54
4.12 廃棄物等 .....	56
4.13 温室効果ガス等 .....	56



## 第1章 対象事業の概要

### 1.1 事業の目的

東日本大震災後の平成25年4月2日に閣議決定された「電力システムに関する改革方針」では、電力システム改革の目的を「安定供給の確保」、「電気料金の最大限の抑制」、「需要家の選択肢や事業者の事業機会」として掲げ、この目的を達成すべく「①広域系統運用の拡大」、「②小売及び発電の全面自由化」、「③法的分離の方式による送配電部門の中立性の一層の確保」の3段階からなる改革の全体像が提示された。

このうち、①に関して、電力システム改革専門委員会報告書では「東日本大震災後の需給ひっ迫時において、供給予備力の地域的偏在や、周波数変換設備、地域間連系線などの送電制約により、需給ひっ迫した緊急時のバックアップ体制が不十分」であったとされ、これら課題を解決するため、電源の広域的な活用に必要な送電網の整備を進めるとともに、全国大で平常時・緊急時の需給調整機能を強化することを目的として平成27年4月1日に「電力広域的運営推進機関」（以下、「広域機関」という。）が設立された。

広域機関は、弊社管内と東京電力管内を結ぶ送電線1ルートについて、送電容量が限界に達している状況にある中、電気供給事業者から東京電力管内向けの新たな送電の希望があったことを受け、「広域的取引拡大を希望する事業者の電力取引拡大」、「複数ルート化することによる信頼度の向上」、「将来の電力取引活性化及び再生可能エネルギー電源の導入拡大への寄与」の3つの目的のもと、平成29年2月、「東北東京間連系線に係る広域系統整備計画」（以下、「本整備計画」という。）を策定した（概要は図1.1のとおり）。

なお、広域機関は本整備計画の策定に先立ち、設備の建設、維持及び運用を担う事業実施主体の募集を行い、応募した弊社を事業実施主体として決定したものである。

本整備計画の実施により、弊社管内と東京電力管内の電気の融通量が拡大するとともに、弊社管内と東京電力管内を結ぶ送電線が2ルート化することにより、電力安定供給及び供給信頼度向上にも大きく寄与するものである。また、将来は、電力取引活性化及び再生可能エネルギー電源の導入拡大にも寄与することが期待される。

対象事業の（仮）広域連系北幹線新設事業は、本整備計画の一部を構成する事業であり、宮城中央変電所から新設される（仮）広域連系開閉所を結ぶ50万V送電線である。

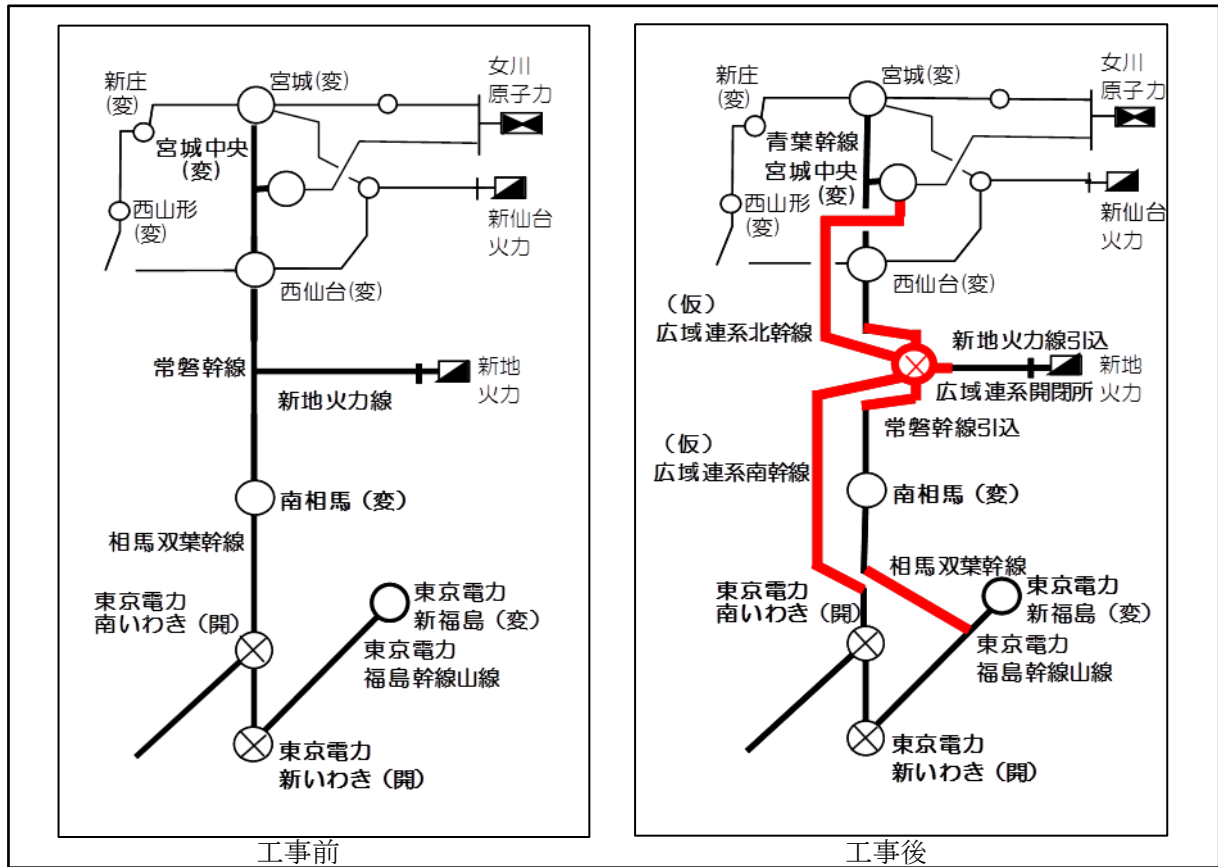


図 1.1 広域系統整備計画

## 1.2 対象事業の位置

(仮) 広域連系北幹線新設事業ルートのうち、仙台市における事業計画位置は、図 1.2-1 ~2 に示すとおりであり、泉区の宮城中央変電所から青葉区及び太白区の表 1.2-2 に示す地域を經由し川崎町に至る架線区間である。

ルート選定にあたっては、表 1.2-1 に示す考え方にに基づき、可能な限り自然環境や社会環境等に配慮して 300m ゾーンまで絞り込みを行った。

なお、鉄塔はルート上に約 38 基設置する計画であるが、具体的位置については、土地所有者等に了解を得た上で、現地調査の結果を踏まえて決定する。

表 1.2-1 基本ルートの選定の考え方

項目	基本的な考え方	具体的配慮事項
自然環境との調和	<ul style="list-style-type: none"> <li>自然公園、名勝地などの自然景観を損なわない。</li> <li>貴重な動植物の生息地を避ける。</li> <li>自然林、植林地帯などの伐採が少ない。</li> <li>各種規制と整合する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>「杜の都環境プラン 仙台市環境基本計画 2011-2020 (改定版)」(平成 28 年、仙台市) に掲げる環境配慮の指針に基づき「山地地域」については、可能な限り回避する。</li> <li>希少な動植物が多数生息し、優れた自然景観資源でもある県立自然公園や県自然環境保全地域など指定地域については、可能な限り回避する。</li> <li>学術上価値の高い天然記念物を回避する。</li> </ul>
社会環境との調和	<ul style="list-style-type: none"> <li>居住地及び公共施設などを避ける。</li> <li>文化財、史跡などを避ける。</li> <li>生産性の高い土地を避ける。</li> <li>各種規制と整合する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>居住地を回避するとともに、可能な限り居住地及び学校等の公共施設から隔離を図る。</li> <li>史跡、建造物等の文化財及び埋蔵文化財包蔵地を回避する。</li> <li>可能な限り農地を回避する。</li> </ul>
地域との調和	<ul style="list-style-type: none"> <li>地域住民の理解や土地利用計画と整合する。</li> <li>設備用地、工事用地が確保できる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ルート上に開発計画がないことを確認する。</li> <li>基本ルートをもとに地域、行政、地権者の理解を得ながら決定する。</li> </ul>
技術的事項	<ul style="list-style-type: none"> <li>施工が容易で、工期に完成できる。</li> <li>設備の安全性が高い。</li> <li>保守が容易である。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>自然環境、社会環境に配慮しつつ、技術的な検討を踏まえて決定する。</li> </ul>

表 1.2-2 事業計画地の範囲

番号	地域名
1	泉区福岡の一部
2	泉区西田中の一部
3	青葉区芋沢の一部
4	青葉区大倉の一部
5	青葉区熊ヶ根の一部
6	青葉区上愛子の一部
7	太白区秋保町長袋の一部
8	太白区秋保町馬場の一部

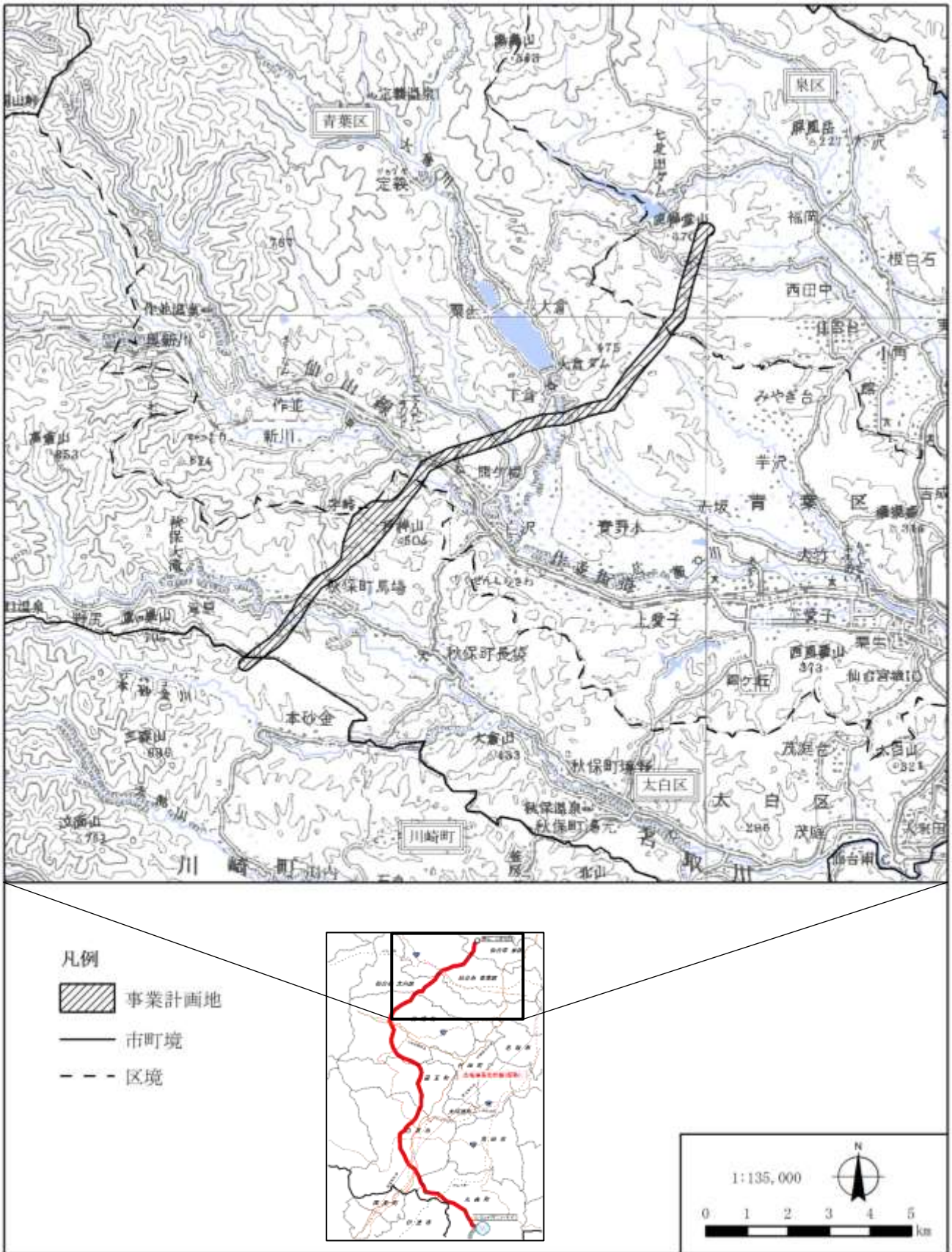


図 1.2 -1 事業計画地の位置（仙台市内）



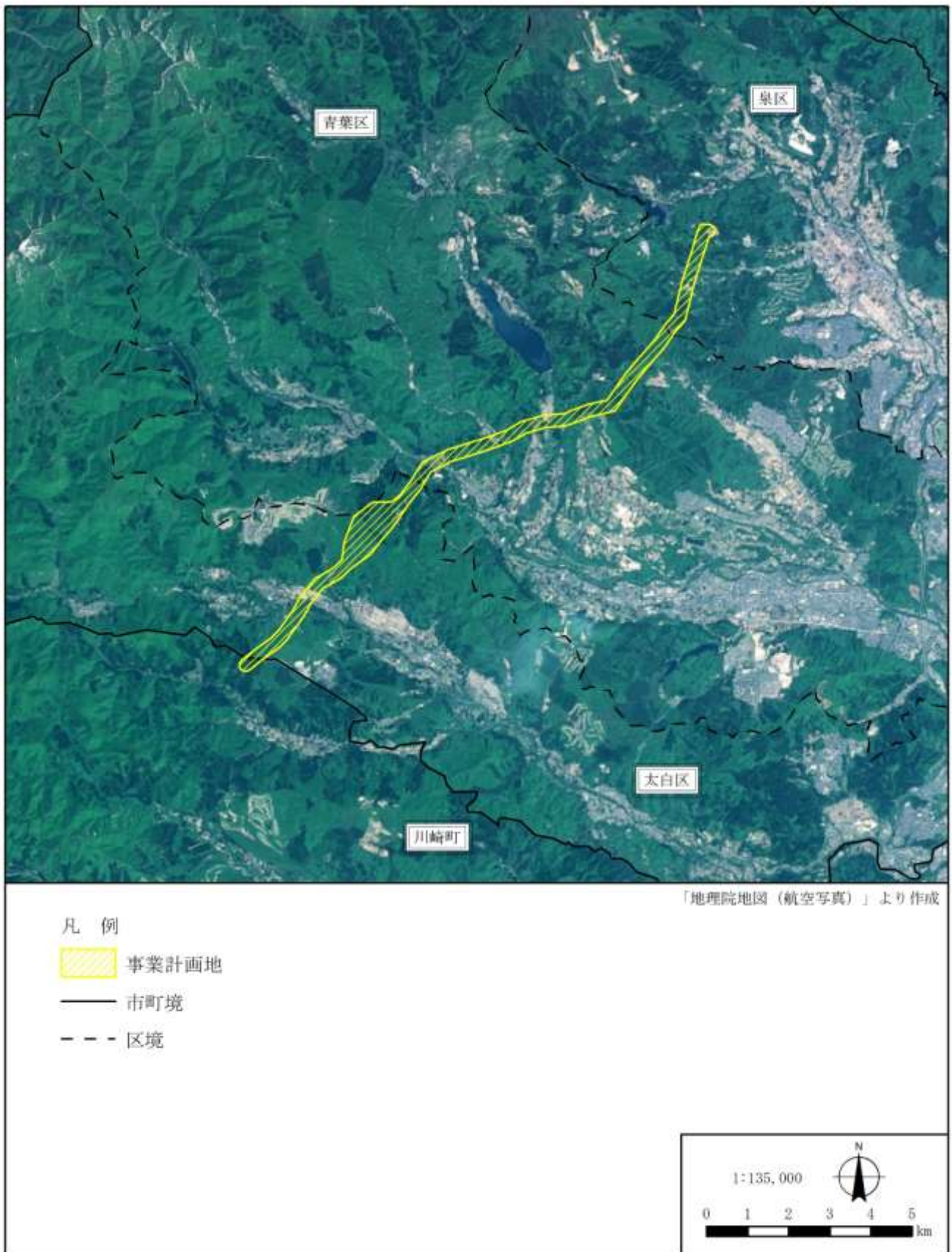


図 1.2 -2 事業計画地の位置 (空中写真)

### 1.3 対象事業の内容

仙台市環境影響評価条例に係る本事業の内容は表 1.3-1、主な工作物である鉄塔の標準的な形状は図 1.3-1に示すとおりである。また、鉄塔間の標準的な間隔は約400～450mである。

表 1.3-1 事業内容

項目	内容
事業の名称	(仮) 広域連系北幹線新設事業
事業の種類	電気工作物の設置の事業 (送電線路の設置)
架空地中別	架空
電 圧	50万V
こう長	約17km
支持物	鉄塔
鉄塔基数	約38基
回線数	2回線
がいし	懸垂がいし
電力線	亜鉛めっき鋼心アルミ合金より線 (超強力・耐熱) 530mm <sup>2</sup> 4導体
架空地線	アルミ覆鋼より線 260mm <sup>2</sup> 1条
	難着雪型光ファイバ複合架空地線 270mm <sup>2</sup> 1条
工事工期	準備工事着工時期： 2022年 4月 (予定)
	鉄塔工事着工時期： 2022年 9月 (予定)
	架線工事着工時期： 2024年 4月 (予定)
	運用開始 : 2027年11月 (予定)
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」(平成10年仙台市条例第44号)第2条第3項第6号 電気工作物の設置又は変更の事業

注)1. 「こう長」は、架空送電線路の長さ。

2. 「鉄塔」は、電線を支えるためのもので、鋼材や鋼管を組立てたものである。

3. 「がいし」は、電気が電線から鉄塔を伝わって流れていくのを防ぐためのもので、絶縁体でできている。

4. 「2回線」は、電圧の高い電気を送る場合一般的に3本(組)の電力線を1回線として送電する。

5. 「電力線」は、電気を流すためのもので、4本(導体)を1組にし、鉄塔の左右に3組ずつ、合わせて6組(電力線24本)施設する。

6. 「架空地線」は、雷が発生した時、周囲と設備を守るためのもので、鉄塔の頂部に左右1本(条)ずつ施設する。

耐張型鉄塔(一例)

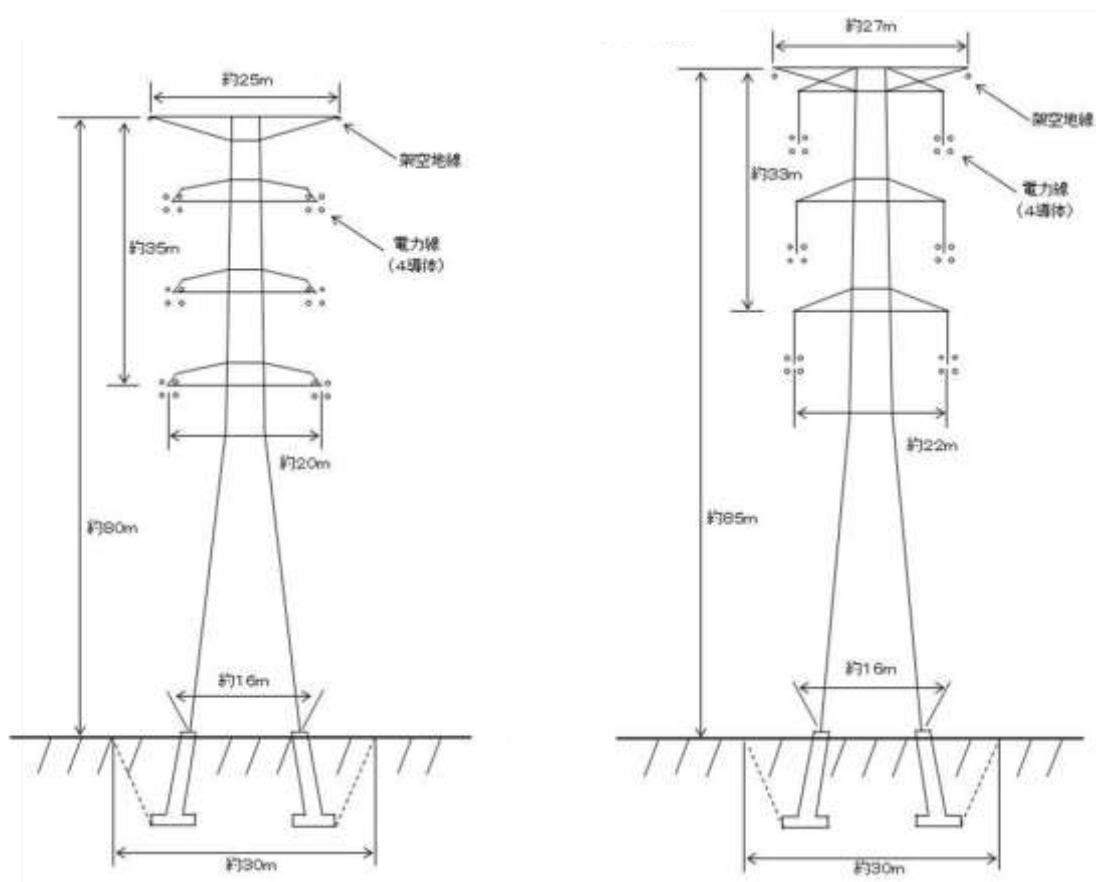


送電線を引張っている鉄塔

懸垂型鉄塔(一例)



送電線を吊り下げている鉄塔



- 注)1. 「電力線」は、電気を流すためのもので、4本を1組にし、鉄塔の左右に3組ずつ、合わせて6組(電力線24本)施設する。  
2. 「鉄塔」は、電線を支えるためのもので、鋼材や鋼管を組立てたものである。  
3. 「架空地線」は、雷が発生した時、周囲と設備を守るためのもので、鉄塔の頂部に左右1本ずつ施設する。  
4. 各部の寸法は、地形等の条件により増減する。

図 1.3 -1 鉄塔形状 (例)

## 1.4 環境保全及び創造に係る方針

事業計画地は「杜の都環境プラン 仙台市環境基本計画2011-2020（改定版）」（平成28年、仙台市）山地地域及び西部丘陵地・田園地域に位置していることから、土地改変面積を最小化する等同プランに掲げる土地利用における環境配慮の指針を考慮しつつ、次のとおり計画段階において可能な限り環境負荷の低減に努める。

### 1.4.1 自然環境の保全

鉄塔位置の選定にあたっては、山地地域や希少な生物の生息・生育地の土地改変を可能な限り回避するとともに、植生自然度の高い地域については、土地改変や樹木の伐採を最小限にとどめるよう計画する。

工事中においては、動物の繁殖期を考慮した工事工程の検討や、低騒音型建設機械を用いる等騒音の低減、JR 仙山線付近の夜間工事で照明を設置する場合の動物への配慮に努めるとともに、周辺の植物や水生生物への配慮として土砂流出防止対策の徹底を図る。

また、工事用運搬道路は極力既設道路を活用するとともに、ロードキル防止の観点から、工事用運搬車両の走行速度や走行時間に配慮する。土地改変が伴う工事用地については、土地改変面積を必要最小限に留めるほか、工事終了後は原則として原形復旧する。工事用地を含め原形復旧や敷地の緑化に際しては、郷土種を採用するなど元の環境と同等の水準が確保されるよう努める。

#### (1) 植物、動物、生態系

- ・山地地域や希少な生物の生息・生育地等は可能な限り回避する。
- ・鉄塔敷地や工事用地等の土地改変面積は必要最小限に留める。
- ・工事用運搬道路は極力既設道路を活用することとし、地域事情により道路の拡幅や新設が必要な場合は仮設とする。
- ・工事用地については、原則として原形復旧し、復旧や敷地の緑化に際しては、郷土種を採用する。
- ・大径木の存在が確認された場合は、保全を図るよう検討する。
- ・希少猛禽類の営巣が確認された場合は、確認種の繁殖期を考慮した工事工程を検討する。
- ・可能な限り低騒音型建設機械を使用する。
- ・架線工事及び供用後の巡視点検に伴うヘリコプターの飛行にあたっては、飛行時間を最小限となるよう工程調整を行うとともに、周辺環境に配慮した飛行経路を選定する等騒音の影響を極力低減する。
- ・作業員や建設機械が工事範囲以外には立ち入らないよう周知徹底する。
- ・降雨時の濁水は、工事範囲の外周に設置する側溝により集水し、必要に応じて仮設沈澱槽等により適切に処理した後、雨水排水路に排水する。

#### (2) 景観

- ・鉄塔には環境融和塗色（反射しにくい、グレーを基調とした色彩）の採用により周辺景観との調和に努める。

#### 1.4.2 生活環境の保全

鉄塔位置の選定にあたっては、鉄塔による圧迫感等を低減するため、可能な限り居住地や学校等の公共施設からの隔離を図るよう計画する。また、景観資源の土地改変は可能な限り回避するとともに、鉄塔には環境融和塗色の採用を検討する等周辺景観との調和を図る。

工事中においては、工事用運搬車両・建設機械は排出ガス対策型及び低騒音型の採用、アイドリングストップや点検整備により騒音の発生防止に努めるとともに、工事工程調整により工事用運搬車両の集中軽減を図る等自然との触れ合いの場の利用への影響低減に留意する。また、工事用地等の土地改変箇所は、土砂流出防止や濁水防止対策を検討し、極力周辺への影響の低減に留意する。

##### (1) 大気環境

- ・可能な限り排出ガス対策型及び低騒音型・低振動型建設機械を採用する。
- ・工事工程の調整により、建設機械の稼働台数及び工事用運搬車両台数を平準化することによってピークの稼働台数を削減する。
- ・建設機械の稼働停止時のアイドリングストップの徹底を図る。
- ・一般車両が集中する通勤時間帯は、可能な限り工事用資材等の搬入は行わない。
- ・架線工事及び供用後の巡視点検に伴うヘリコプターの飛行にあたっては、飛行時間を最小限となるよう工程調整を行うとともに、周辺環境に配慮した飛行経路を選定する等騒音の影響を極力低減する。

##### (2) 水環境及び土壌環境

- ・土地改変箇所は、土留柵等の土砂流出対策を行い、濁水が河川に流入するのを防止する。
- ・鉄塔周辺工事用地等は、降雨時には露出した地面をシートで覆う等、濁水の発生を防止する。
- ・降雨時の濁水は、仮設沈澱槽等により適切に処理した後、工事範囲の外周に設置する雨水排水路に排水する。
- ・工事の完了後は、速やかに緑化を行い、濁水の発生を防止する。

##### (3) 廃棄物

- ・伐採木等は可能な限り造成地の土留材等の建設資材として有効利用する計画である。
- ・掘削残土は極力現地で盛土材等に有効利用するほか、事業計画地で利用できない残土については、事業計画地以外に搬出して有効利用を図る。

#### 1.5 防災に関する事項

鉄塔位置の選定にあたっては、土砂災害の危険性の高い地域の土地改変を回避するよう計画するとともに、必要最小限の土地改変に努め、樹木の伐採に伴う土砂災害防止対策の徹底を図る。また、鉄塔は、電気事業法等の法令に基づき適切に耐震設計を行い、必要に応じて構造物の基礎を杭基礎とする。

## 1.6 工事計画の概要

### 1.6.1 工事概要

主要な建設工事としては、準備工事、鉄塔工事及び架線工事がある。工事の手順と内容は、表 1.6-1に示すとおりである。

表 1.6-1 工事手順と工事内容

工事手順	工事の内容
(1) 準備工事 ① 仮設備工事 ↓ ② 資機材の運搬 ↓ (2) 鉄塔工事 ① 基礎工事 ↓ ② 組立工事 ↓ (3) 架線工事 ↓ (4) 緑化工事	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 伐採、資機材運搬設備の設置、工事用地の区画等</li> <li>・ 送電線建設工事に使用する資材の運搬（産業廃棄物、残土処理含む。）</li> <li>・ 杭打ち（杭型式の基礎）、掘削、残土処理、配筋、型枠、コンクリート打設、埋め戻し等</li> <li>・ 重機（クレーン等）による鉄塔の組立等</li> <li>・ ヘリコプター等によるロープ延線、電線・地線延線、がいし取付等</li> <li>・ 工事用地の植生、植樹等</li> </ul>

注) ヘリコプターは送電線敷設の初期に誘引ロープの延線に使用するものであり、使用期間は限定される。

### 1.6.2 工事工程

工事工程は、表 1.6-2に示すとおりである。

準備工事は2022年4月に着工し、送電線の運用開始は2027年11月を予定している。

表 1.6-2 工事工程

項目	年度									
	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	
準備工事				▶						
鉄塔工事				▶	▶	▶				
架線工事						▶	▶	▶		
緑化工事								▶	▶	▶
運用開始										▽

### 1.6.3 事業用地及び工事用地

送電線路の建設工事で使用する土地としては、事業用地として鉄塔用地及び送電線線下用地の他、工事用地として一時的に使用する鉄塔周辺工事用地、資材等の運搬のための工事用運搬道路・索道等があげられる。その概要は図 1.6-1に示すとおりである。

【概略図】

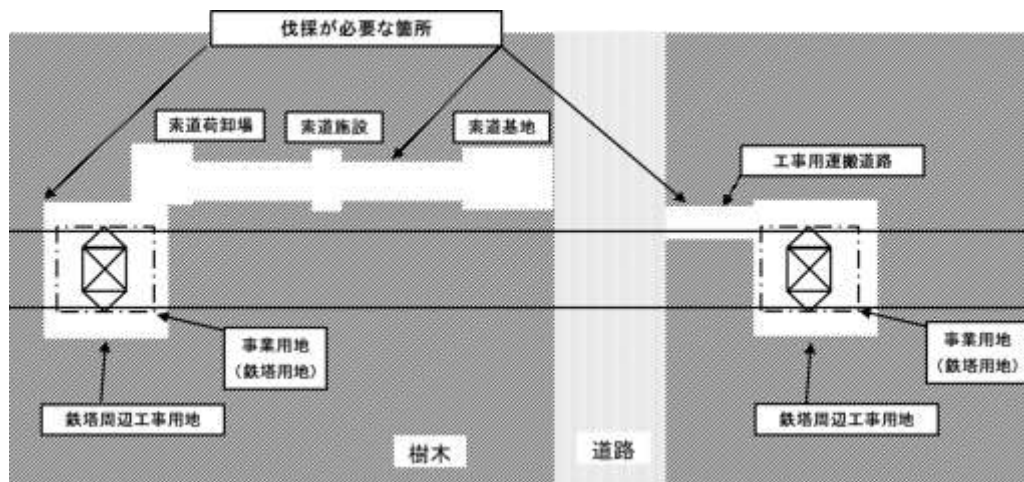


図 1.6-1 事業用地及び工事用地の概念図

### 1.6.4 工事内容

工事の実施にあたっては、環境への負荷を可能な限り回避・低減し、環境保全面及び景観保全面について適正な配慮を行うこととする。

なお、工事用地については、原則として原形復旧とし、緑化等を行う。ただし、工事用運搬道路については関係個所と協議し、復旧方法を決定する。

#### (1) 準備工事

準備工事は、鉄塔建設予定地点に、資材や建設機械の運搬をするための工事用運搬道路、索道基地の土地造成を行う。

##### ① 工事用運搬道路

既設の林道等の補修、拡幅及び新たに工事用運搬道路の新設を行う。

拡幅及び新設は、ブルドーザー等により、切土・盛土を行い、幅員 3m 程度の砂利敷道路を設置する。

工事用運搬道路の設置による環境への影響としては、植物の消失、建設機械の稼動による騒音の発生、土地造成による地形・地質や景観の変化、動物の生息域の分断、一時的な濁水等が考えられるが、必要最小限の土地改変、低騒音型機械の採用、点検整備、低速走行等の徹底により、周辺環境への影響を極力低減するよう計画する。

## ② 索道基地

索道（工事中用運搬道路の設置に適さない山間部などで採用する方法で、ワイヤーケーブルに搬器を取付けて資材を運搬するもの。）で運搬する資材や建設機械を積降する基地を、バックホウ等により設置する。

索道基地の設置による環境への影響としては、植物の消失、建設機械の稼働による騒音の発生、土地造成による地形・地質や景観の変化、動物の生息域の分断等が考えられるが、必要最小限の土地改変、低騒音型機械の採用、点検整備、低速走行等の徹底により、周辺環境への影響を極力低減するよう計画する。

## (2) 鉄塔工事

### ① 基礎工事

基礎工事は、予め必要な資材や建設機械をトラック（ダンプ、トラック等）、索道（2 t 程度）で運搬し、鉄塔の基礎部をバックホウ等により建設する工事であり、掘削、基礎材据付け、配筋、コンクリート打設、埋戻し等を行う。

また、掘削残土は、極力現地で盛土材等に有効利用するほか、事業計画地で利用できない残土については、事業計画地以外に搬出して有効利用を図ることから土捨て場は設置しない。

なお、基礎の種類については、今後現地調査を十分に行い、地形、地盤の状況等を考慮の上、選定することとする。

工事による影響が最大となる時期は、コンクリート打設時であり、1日の最大使用数量は、生コン車 10 台である。なお、コンクリート打設時には資材等の運搬及び他の作業は行わない。

資材等の運搬による環境への影響としては、大型車両の運行に伴う騒音・振動の発生、動物の生息環境の変化等が考えられる。また、基礎工事では、建設機械の運転に伴う騒音・振動の発生、動物の生息環境の変化、掘削による地形の変化や濁水の発生が考えられる。

このため、車両の運行及び索道の運搬等並びに建設機械の使用等にあたっては、低速走行、点検整備、低騒音型機械の採用等の徹底、土砂流出防止対策として土留柵等の設置、濁水防止として降雨時には地面をシートで覆う他、降雨時の濁水は、工事範囲の外周に設置する側溝により集水し、必要に応じて仮設沈澱槽等により適切に処理した後、雨水排水路に排水する。また、工事完了後は速やかに緑化を行うことにより、周辺環境、特に動物への影響を極力低減するよう計画する。



鉄塔工事－基礎工事



## ② 組立工事

組立工事は、予め必要な資材や建設機械をトラック、索道で運搬し、鉄塔の組立てを行う工事であり、組立工法は、クライミングクレーン工法により、鉄塔付帯設備等も合わせて設置する。

クライミングクレーン工法は、鉄塔中心部に鉄柱を構築し、その頂部に360°旋回可能なタワークレーン装置を取付けて鉄塔を組立てる工法で、主に山岳地の鉄塔の組立てに用いる。



鉄塔工事－組立工事

## (3) 架線工事

架線工事は、最初にヘリコプターによりナイロンロープを鉄塔～鉄塔間の一定区間に延線する。片端に電線を引く巻き上げ用エンジンを据付するためのエンジン場（電線牽引場）を、反対側に電線を繰り出すドラムを据付するためのドラム場（電線送り出し場）を設置して、延線を行い延線終了後、電線を留める。

架線工事による環境への影響としては、ヘリコプター飛行に伴う騒音の発生や動物の生息環境の変化が考えられるが、飛行時間を最小限にするとともに周辺環境に配慮した飛行経路を選定する等により、騒音等の影響を極力低減するよう計画する。

なお、エンジン場、ドラム場及び臨時ヘリポートは、県立自然公園内には設置しない計画を検討する。



エンジン場



ヘリコプターでの延線



ドラム場

#### (4) 緑化工事

鉄塔用地については、工事終了後速やかに周辺の植生を考慮した在来種による種子吹付、工事用地については、工事期間中郷土種を採用した緑化を行い、自然環境の保全に努める。また、必要に応じ土留柵等を設け土砂流出防止対策を実施する。

## 第2章 地域の概況

方法書における地域概況の調査対象範囲（以下「調査範囲」という。）は、「仙台市環境影響評価技術指針マニュアル」（平成31年、仙台市）に示されている調査範囲を踏まえ、図 2-1に示すとおり、事業計画地から半径5kmの範囲とした。

自然的状況や社会的状況等に関する地域の概要は表 2-1に示すとおりである。



図 2-1 地域概況の調査範囲

表 2-1 (1) 地域の概況

調査項目		概要	
自然的 状況等	大気環境	気象	・事業計画地最寄りの新川地域気象観測所における平年値は、平均気温が10.0℃、平均年間降水量が1,531.1mmである。平均風速が1.7m/sであり、風向は西が卓越している。
		大気質	・過去5年間の事業計画地周辺の大気汚染常時監視測定局における測定結果は、光化学オキシダントを除き環境基準に適合している。
		騒音	・調査範囲において、近年環境騒音の測定は行われていない。 ・調査範囲において、平成26年度に自動車騒音の測定が実施されており、全日の環境基準達成状況は、79.5%である。
		振動	・調査範囲において、近年環境振動及び道路交通振動の測定は行われていない。
		低周波音	・仙台市における平成28年度の低周波音の苦情件数は2件となっている。
		悪臭	・仙台市における平成29年度の悪臭の苦情件数は26件となっている。
	水環境	水質	・調査範囲における平成29年度の河川の水質調査結果は、概ね環境基準に適合しているが、大腸菌群数が類型指定されている全ての地点で環境基準に適合していない。 ・調査範囲における平成29年度の湖沼の水質調査結果は、生活環境項目については、pHが1地点、SSが2地点、CODが2地点、大腸菌群数が1地点で環境基準に適合していない。DO、健康項目及びダイオキシン類については、いずれの項目も環境基準に適合している。
		底質	・調査範囲における平成29年度の底質のダイオキシン類の調査結果は、いずれの地点も環境基準に適合している。
		地下水汚染	・調査範囲における平成29年度の地下水概況調査及びダイオキシン類に関する地下水水質調査では、すべての項目が基準値に適合している。 ・調査範囲における平成29年度の地下水継続監視調査では、泉区の2地点で硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素、青葉区の1地点及び泉区の2地点で砒素が基準値に適合していない。
	水環境	水象	・事業計画地は一級河川である名取川、広瀬川、大倉川及び青下川の4河川を横断している。 ・事業計画地の北西側に七北田ダム、大倉ダムのダム湖がある。 ・調査範囲には「工業用水法」及び「宮城県公害防止条例」に基づく地下水採取規制地域はない。 ・調査範囲には水道水源として大倉ダム等のダム放流水、大倉川等の河川を水源とする取水口があるほか、農業用水取水施設の取水堰等が存在する。なお、事業計画地に取水施設はない。

表 2-1(2) 地域の概況

調査項目		概要	
自然的 状況等	土壌環境	地形・地質	<ul style="list-style-type: none"> <li>調査範囲は、西部が山地及び丘陵地が広く分布し、河川の流域は段丘となっている。なお、事業計画地は主に丘陵地及び段丘となっている。</li> <li>調査範囲には、酸性火砕岩、酸性凝灰岩及び礫・砂及び泥等が広く分布し、北部には火山岩塊・火山礫・火山砂及び火山灰が分布している。なお、事業計画地の大部分は酸性凝灰岩となっている。</li> <li>事業計画地は作並・屋敷平断層を横断している。</li> <li>傾斜30度以上の斜面は、事業計画地の西側に多く分布している。</li> <li>調査範囲には「砂防法」に基づく砂防指定地、「土砂災害警戒区域等における土砂災害防止対策の推進に関する法律」に基づく土砂災害警戒区域及び土砂災害特別警戒区域の指定があり、事業計画地も指定されている。</li> <li>なお、調査範囲には、「地すべり等防止法」に基づく地すべり等防止区域及び「急傾斜地の崩壊による災害の防止に関する法律」に基づく急傾斜地崩壊危険区域は指定されていない。</li> <li>また、調査範囲には、国土交通省の調査・点検要領に基づき、土砂災害の危険性のある箇所を宮城県が抽出した土砂災害危険箇所（土石流危険渓流、土石流危険区域、急傾斜地崩壊危険箇所、地すべり危険箇所）の指定があり、事業計画地も指定されている。</li> </ul>
		地盤沈下	<ul style="list-style-type: none"> <li>調査範囲には「工業用水法」及び「宮城県公害防止条例」に基づく地下水採取規制地域はない。</li> </ul>
		土壌汚染	<ul style="list-style-type: none"> <li>調査範囲においては、過去5年間に2地点で土壌のダイオキシン類調査が行われており、全ての地点で環境基準に適合している。</li> <li>調査範囲においては、土壌汚染対策法に基づく要措置区域等の指定はされていない。</li> </ul>
	生物環境	植物	<ul style="list-style-type: none"> <li>調査範囲において確認された種数は108科397種であり、環境省レッドリスト掲載種は103種、宮城県レッドデータブック掲載種は220種である。</li> <li>事業計画地には自然性の高い植生のうちケヤキ群落（Ⅳ）及びヤナギ低木群落（Ⅳ）の一部が存在する。</li> <li>事業計画地には、植物生育地として重要な地域として「根白石（朴沢・実沢・福岡）地域及び西田中地域の里地・里山植生」、「奥武士・大倉地区の里地・里山植生」、「奥羽山脈～青葉山丘陵地域の植生」、「大倉・芋沢丘陵地の植生」、「秋保地区の里山」等が存在する。</li> </ul>
		動物	<ul style="list-style-type: none"> <li>調査範囲において確認された注目すべき動物種の種数は38目115科246種であり、環境省レッドリスト掲載種は82種、宮城県レッドデータブック掲載種は141種である。</li> <li>事業計画地には動物生息地として重要な地域として「奥羽山脈から大倉・芋沢丘陵地域への緑の回廊」、「奥羽山脈から青葉山丘陵地域への緑の回廊」、「奥武士・大倉地区」、「西田中地区」、「秋保地区」等が存在する。</li> </ul>
		生態系	<ul style="list-style-type: none"> <li>計画地の周辺は樹林帯を主として、水辺環境や里山地帯等、多様な生物基盤が分布する、自然度の高い地域であると考えられる。</li> </ul>
景観等	景観	<ul style="list-style-type: none"> <li>調査範囲には、自然的景観資源として鳳鳴四十八滝、新川・奥新川渓谷等25箇所、文化的景観資源として国指定の名勝秋保大滝や仙台市指定文化財の小滝沢橋等24箇所があげられる。なお、事業計画地には、自然的景観資源として「白岩（上流）」、「花輪川」、「広瀬川中流熊ヶ根棒目木間」、「落合・愛子・白沢広瀬川畔」が存在し、文化的景観資源は存在しない。</li> <li>調査範囲には主要な眺望点として、戸神山、秋保大滝等の公園レクリエーション施設等の16地点、熊ヶ根等の8集落が存在する。</li> </ul>	
	自然との触れ合いの場	<ul style="list-style-type: none"> <li>調査範囲には、県立自然公園船形連峰、県立自然公園二口峡谷及び権現森緑地環境保全地域の指定がある他、都市公園がある。なお、県自然環境保全地域の指定はない。事業計画地には、県立自然公園二口峡谷が指定されている。</li> </ul>	

表 2-1(3) 地域の概況

調査項目		概要	
自然的状況等	景観等	文化財	<ul style="list-style-type: none"> <li>調査範囲の指定文化財は、国指定名勝の秋保大滝、県指定天然記念物の鷲倉神社の姥杉、仙台市指定建造物の小滝沢橋等の6件、川崎町指定天然記念物の常正寺の大銀杏が存在する。そのほか国登録文化財が青下第1ダム等の14箇所、仙台市登録文化財の大滝不動堂が存在する。事業計画地にはこれらの指定文化財等の指定はない。</li> </ul>
		埋蔵文化財包蔵地の状況	<ul style="list-style-type: none"> <li>調査範囲には埋蔵文化財包蔵地が175箇所指定されている。事業計画地には、埋蔵文化財包蔵地の「大手門A遺跡」、「下大倉館跡」、「大手門B遺跡」、「大手門C遺跡」、「下ノ久保遺跡」が存在する。</li> </ul>
社会的状況等	人口及び産業	人口	<ul style="list-style-type: none"> <li>仙台市の人口は、平成29年12月末現在1,060,545人であり、過去5年間の人口は微増している。</li> </ul>
		産業	<ul style="list-style-type: none"> <li>仙台市の総就業者数は、479,339人であり、第一次産業が3,717人(0.8%)、第二次産業が77,038人(16.5%)、第三次産業が386,007人(82.7%)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>仙台市の総面積は78,630haであり、土地利用状況は森林が45,325haで50%以上を占め、次いで宅地が12,994ha、農地が6,050haとなっている。</li> </ul>
		土地利用計画	<ul style="list-style-type: none"> <li>事業計画地は都市地域の市街化調整地域、農業地域の農用地区域、保安林、自然公園特別地域等を横断する。</li> </ul>
		用途地域	<ul style="list-style-type: none"> <li>事業計画地は用途地域に指定されていない。</li> </ul>
		周辺開発計画等	<ul style="list-style-type: none"> <li>調査範囲において、計画又は事業中の大規模事業はない。</li> </ul>
	水利用	水利権の設定及び利水の状況	<ul style="list-style-type: none"> <li>調査範囲には水道水源として大倉ダム等のダム放流水、大倉川等の河川を水源とする取水口があるほか、農業用水取水施設の取水堰等が存在する。なお、事業計画地に取水施設はない。</li> </ul>
		漁業権の設定の状況	<ul style="list-style-type: none"> <li>調査範囲には内共第18号及び第19号の漁業権の設定がある。</li> </ul>
		地下水の利用状況	<ul style="list-style-type: none"> <li>仙台市における平成28年度の井戸本数は121本、揚水量は799m<sup>3</sup>/日となっている。</li> </ul>
	社会資本整備等	交通	<ul style="list-style-type: none"> <li>事業計画地周辺の道路としては、一般国道48号、一般国道457号、主要地方道定義仙台線(県道55号)、主要地方道仙台山寺線(県道62号)、泉ヶ岳熊ヶ根線(一般県道263号)がある。また、鉄道としてはJR仙台山線があり、最寄駅として熊ヶ根駅がある。</li> <li>計画地周辺の平成27年度の道路交通センサス調査結果をそれぞれの観測地点について平成22年度と比較すると、一般国道48号は増加、一般国道457号及び主要地方道仙台山寺線は減少しているが、その他の地点はほぼ横ばいとなっている。</li> </ul>
			上水道・下水道等
		廃棄物処理施設等	<ul style="list-style-type: none"> <li>仙台市の平成29年度におけるごみ総量は377,595tであり、平成28年度から微増している。</li> </ul>
	環境の保全等についての配慮が特に必要な施設等		<ul style="list-style-type: none"> <li>計画地の近隣において環境の保全について配慮が特に必要な施設としては、計画地の東側約1kmに「馬場小学校」、「広陵中学校」、「水道記念館」、「熊ヶ根保育所」等のほか、既存集落も存在する。</li> </ul>
温室効果ガス		<ul style="list-style-type: none"> <li>平成27年度における仙台市域の温室効果ガス排出量の確定値の推計結果は、総排出量で823万1千t-CO<sub>2</sub>となり、前年度と比較して、3.5%の減少となっている。また、部門別の排出割合をみると、産業部門が最も高くなっている。</li> </ul>	
環境の保全等を目的とする法令等	法令等に基づく指定・規制	<ul style="list-style-type: none"> <li>事業計画地は「県立自然公園二口峡谷」の一部に位置している。</li> <li>事業計画地には「鳥獣保護区」及び「特定猟具使用禁止区域(銃)」、「指定猟法禁止区域(鉛製散弾)」が存在している。</li> <li>事業計画地には「保安林」の一部が存在する。</li> <li>事業計画地及びその周辺はAA類型の大倉川及び名取川上流部、A類型の七北田川、広瀬川が存在する。</li> </ul>	

### 第3章 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 11 年仙台市告示第 189 号)(以下、「技術指針」という。)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(以下、「環境影響要素」という。)の関係を整理し、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た上で、環境影響評価の項目(以下、「評価項目」という)を選定した。評価項目に選定した項目は、以下のとおり重点化、簡略化等の区分を行った。

- ①重点化項目：調査・予測・評価を詳細に行う項目
- ②一般項目：調査・予測・評価を標準的に行う項目
- ③簡略化項目：調査・予測・評価を簡略化して行う項目
- ④配慮項目：環境配慮で対応し、調査・予測・評価を行わない項目



環境影響要因と環境影響要素のマトリクス表

環境影響要因の区分 環境影響要素の区分			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	切土・盛土・掘削等	建築物等の建築	変更後の地形	樹木伐採後の状態	工作物の出現	その他（ヘリコプタ ーの稼働）	
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								
			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						○			
		森林等の環境保全機能						○			
	動物	動物相及び注目すべき種	○	○	○	○	○	○			
注目すべき生息地	○	○	○	○	○	○	○				
生態系	地域を特徴づける生態系	○	○	○	○	○	○				
人と自然との豊かな触れ合いの確保及び歴史的、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	廃棄物			○	○					
		残土			○						
		水利用									
		その他									
	温室効果ガス等	二酸化炭素	○	○							
その他温室効果ガス	○	○									
オゾン層破壊物質											
熱帯林使用											
その他											

注：「○」は一般項目、「△」は簡略化項目、「※」配慮項目、「」は評価項目として選定しないことを示す。

## 第4章 調査、予測及び評価の手法

### 4.1 大気質

・大気質に係る調査の手法（1/1）

項目	内容
調査内容	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 大気質濃度（二酸化窒素・浮遊粒子状物質）</li><li>2. 気象（風向・風速等）</li><li>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、周辺の居住地・施設等の状況、交通量等）</li></ol>
調査方法	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 既存資料調査<ol style="list-style-type: none"><li>(1) 大気質濃度 公害関係資料集「平成 29 年測定結果」（仙台市 HP）等の既存資料により、当該情報の整理及び解析を行う。</li><li>(2) 気象 「過去の気象データ検索」（気象庁 HP）により当該情報の整理及び解析を行う。</li><li>(3) 交通量 「道路交通センサス調査結果」（国土交通省）等により情報を収集し、当該情報の整理及び解析を行う。</li></ol></li><li>2. 現地調査<ol style="list-style-type: none"><li>(1) 大気質濃度（二酸化窒素・浮遊粒子状物質） 「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）に準拠した方法（公定法）により二酸化窒素、浮遊粒子状物質を調査し、調査結果の整理及び解析を行う。また、道路沿道についてはパッシブサンプラーを用いた簡易法により二酸化窒素の調査を行う。</li><li>(2) 気象（風向・風速等） 「地上気象観測指針」（平成 14 年、気象庁）に準拠した方法により風向、風速等を観測し、観測結果の整理及び解析を行う。</li><li>(3) 交通量等 「全国道路交通情勢調査実施要領」（国土交通省）に示された調査方法等により方向別、車種別に自動車交通量及び走行速度を調査し、調査結果の整理及び解析を行う。</li></ol></li></ol>

・大気質に係る調査の手法 (2/2)

項 目	内 容
調査地域等	<p>1. 既存資料調査</p> <p>(1) 調査地域 調査地域は地域の概況調査範囲とする。</p> <p>(2) 調査地点</p> <p>①大気質 事業計画地周辺地域における自治体の測定局とする。</p> <p>②気象 新川地域気象観測所とする。</p> <p>③交通量 主要な輸送経路及びその周辺における自治体の測定地点とする。</p> <p>2. 現地調査</p> <p>(1) 調査地域 事業計画地から約 200mの範囲内の居住地周辺及び工事用運搬車両が集中する主要な輸送経路沿道の居住地周辺とする。</p> <p>(2) 調査地点</p> <p>①大気質 事業計画地から約 200mの範囲内の居住地周辺 2 地点及び工事用運搬車両が集中する主要な輸送経路で居住地等の保全対象が立地する沿道の 4 地点(図 4.1-1)とする。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・公定法：太白区秋保町馬場地区(地点 B)</li> <li>・簡易法：青葉区熊ヶ根地区(地点 A)、県道 55 号(地点 1)、県道 62 号(地点 2)、県道 263 号(地点 3)、市道大満寺町頭幹線(地点 4)</li> </ul> <p>②気象 事業計画地から約 200mの範囲内の居住地周辺とする。</p> <p>③交通量等(道路交通騒音調査地点と同じ) 主要な輸送経路における①大気質と同じ沿道の 4 地点とする。</p>
調査期間等	<p>1. 既存資料調査 入手可能な最新の時期とする。</p> <p>2. 現地調査</p> <p>(1) 調査時期 重機及び工事用運搬車両が稼働する冬季を除く時期に 1 回実施する。</p> <p>(2) 調査期間 交通量は 24 時間、大気質及び気象は 1 週間とする。</p>

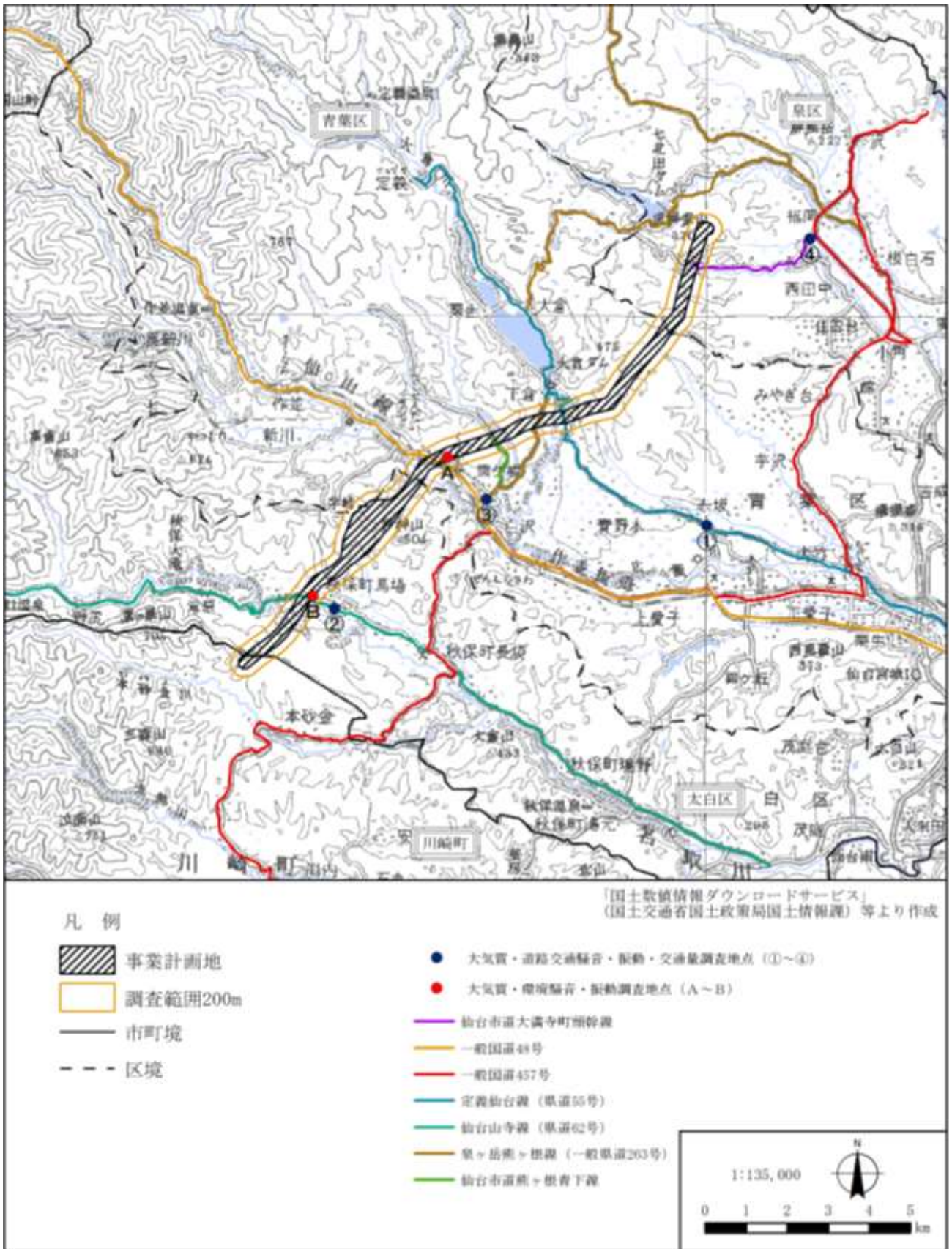


図 4.1-1 大気質・騒音・振動・交通量の調査及び予測地点

・大気質に係る予測及び評価の手法

項 目	内 容
予測内容	1. 工事中における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気中における寄与濃度 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気中における寄与濃度
予測地域等	調査地域と同じとする。
予測対象時期	1. 工事中における資材等の運搬が最大となる時期 2. 重機の稼働に伴う建設作業が最大となる時期 ただし、1.～2.が重複する場合は複合的な予測を行う。
予測方法	二酸化窒素、浮遊粒子状物質 プルーム式及びパフ式を基本とした拡散モデルによる計算とする。なお、重機の稼働と資材等の運搬が重複する場合は複合的な予測を行う。
回避・低減に係る評価	予測結果を踏まえ、工事用運搬車両及び重機の稼働に伴う大気質の影響が、工事手法、保全対策等により、可能な限り回避または低減が図られているかを評価する。
基準や目標との整合に係る評価	調査及び予測の結果に基づいて、以下の基準等との整合が図られているかを検討し評価を行う。 1. 二酸化窒素 <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）：日平均値：0.04～0.06ppmまたはそれ以下</li> <li>・「杜の都環境プラン 仙台市環境基本計画2011-2020（改定版）」（平成28年、仙台市）における定量目標：日平均値：0.04ppm以下</li> </ul> 2. 浮遊粒子状物質 <ul style="list-style-type: none"> <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）：日平均値 0.10mg/m<sup>3</sup>以下かつ1時間値0.20 mg/m<sup>3</sup>以下</li> <li>・「杜の都環境プラン 仙台市環境基本計画2011-2020（改定版）」（平成28年、仙台市）における定量目標：日平均値 0.10mg/m<sup>3</sup>以下かつ1時間値 0.20 mg/m<sup>3</sup>以下</li> </ul>

#### 4.2 騒音（ヘリコプター飛行による騒音及び低周波音を含む）

・騒音に係る調査の手法（1/2）

項目	内容
調査内容	1. 騒音レベル(道路交通騒音、環境騒音、ヘリコプター飛行による騒音及び低周波音) 2. 交通量等（車種別交通量、走行速度、道路構造等） 3. その他（地形等の自然的状況、周辺の居住地・施設等の社会的状況）
調査方法	1. 既存資料調査 (1) 道路交通騒音、環境騒音は、「公害関係資料集」（仙台市）等から調査地域の測定データを収集し整理を行う。 (2) 交通量は、「道路交通センサス調査結果」（国土交通省）等により情報を収集し、当該情報の整理及び解析を行う。 (3) ヘリコプター飛行による騒音及び低周波音は、本事業に類似した他事業に係る情報を収集し、当該情報の整理及び解析を行う。 (4) その他の情報は、「公害関係資料集」（仙台市）等から騒音に係る苦情の状況や都市計画用途地図等により情報を収集し、当該情報の整理及び解析を行う。 2. 現地調査 (1) 道路交通騒音、環境騒音（低周波音を含む） 「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）に定められた騒音レベルの測定方法(JIS Z 8731)による等価騒音レベル(LAeq)、「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年厚生省・建設省告示第1号）に基づく騒音レベル測定方法(JIS Z 8731)による時間率騒音レベル(LA5)及び「低周波音の測定に関するマニュアル」（平成12年、環境省）によるG特性音圧レベル及び1/3オクターブバンド音圧レベルを測定し、調査結果の整理及び解析を行う。 (2) 交通量等 「全国道路交通情勢調査実施要領」（国土交通省）に示された調査方法等により方向別、車種別に自動車交通量及び走行速度を調査するとともに、道路状況を調査し、調査結果の整理及び解析を行う。 (3) その他の調査 騒音の伝搬特性を踏まえ、草地、舗装面等地表面の状況、調査地点沿道における居住地の状況等について調査し、結果を整理する。

・騒音に係る調査の手法 (2/2)

項 目	内 容
調査地域等	<p>1. 既存資料調査</p> <p>(1) 調査地域 調査地域は地域の概況調査範囲とする。</p> <p>(2) 調査地点</p> <p>①道路交通騒音 主要な輸送経路周辺における自治体の測定地点とする。</p> <p>②環境騒音 事業計画地周辺地域における自治体の測定地点とする。</p> <p>2. 現地調査</p> <p>(1) 調査地域</p> <p>①道路交通騒音 工事用運搬車両が集中する主要な輸送経路沿道の居住地周辺とする。</p> <p>②環境騒音（低周波音を含む） 事業計画地から約 200mの居住地周辺とする。</p> <p>(2) 調査地点</p> <p>①道路交通騒音 工事用運搬車両が集中する主要な輸送経路で居住地等の保全対象が立地する沿道の 4 地点(図 4.1-1)とする。 ・ 県道 55 号（地点 1）、県道 62 号（地点 2）、県道 263 号（地点 3）、市道大満寺町頭幹線（地点 4）</p> <p>②環境騒音（低周波音を含む） 事業計画地近傍の居住地等が存在する地点として、最寄の居住地付近 2 地点(図 4.1-1)とする。 ・ 青葉区熊ヶ根地区(地点 A)、太白区秋保町馬場地区(地点 B)</p> <p>③交通量等 交通量、道路構造等の調査は、道路交通騒音の調査地点と同じとする。</p>
調査期間等	<p>1. 既存資料調査 入手可能な最新の資料とする。</p> <p>2. 現地調査</p> <p>(1) 調査時期 工事用運搬車両が稼働する平日で、自動車交通騒音及び環境騒音の状況を代表する日とする。</p> <p>(2) 調査時間 調査は 24 時間とする。</p>

・騒音に係る予測及び評価の手法

項目	内容
予測内容	1. 工事中における資材等の運搬に伴う道路交通騒音 2. 重機の稼働(巻き上げエンジンを含む)に伴う建設作業騒音及び環境騒音 3. ヘリコプター飛行による騒音及び低周波音
予測地域等	調査地域と同じとする。
予測対象時期	1. 工事中における資材等の運搬に伴う道路交通騒音 工事中の工事用運搬車両による騒音が最大となる時期とする。 2. 重機の稼働に伴う建設作業騒音及び環境騒音 重機の稼働に伴う建設作業騒音が最大となる時期とする。 3. ヘリコプター飛行による騒音及び低周波音 ヘリコプター飛行時とする。 ただし、1.～3. が重複する場合は複合的な予測を行う。
予測方法	1. 工事中における資材等の運搬に伴う道路交通騒音 音の伝搬理論式（日本音響学会 ASJ RTN-Model 2013）に基づき、等価騒音レベル（ $L_{Aeq}$ ）を予測する。 2. 重機の稼働に伴う建設作業騒音及び環境騒音 音の伝搬理論式（日本音響学会 ASJ CN-Model 2007）に基づき、時間率騒音レベル（ $L_{A5}$ ）及び等価騒音レベル（ $L_{Aeq}$ ）を予測する。 3. ヘリコプター飛行による騒音及び低周波音 既存資料から、通常時とヘリコプター飛行時の騒音レベル及び低周波音圧レベルの変化を予測する。 ただし、1.～3. が重複する場合は複合的な予測を行う。
回避・低減に係る評価	予測結果を踏まえ、工事用運搬車両による道路交通騒音及び重機の稼働に伴う建設作業騒音の影響が、工事手法、保全対策等により、可能な限り回避または低減が図られているかを評価する。
基準や目標との整合に係る評価	調査及び予測の結果に基づいて、以下の基準等との整合が図られているかを検討し評価を行う。 <ul style="list-style-type: none"> <li>・「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）及び「騒音規制法」（昭和 43 年法律第 98 号）に基づく「自動車騒音の要請限度」</li> <li>・「騒音規制法」（昭和 43 年法律第 98 号）に基づく「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」及び「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」等</li> </ul>



### 4.3 振動

・振動に係る調査の手法 (1/2)

項目	内容
調査内容	1. 振動レベル(道路交通振動、環境中の振動) 2. 交通量等 (車種別交通量、走行速度、道路構造等) 3. その他 (地盤の状況、周辺の居住地・施設等の社会的状況)
調査方法	1. 既存資料調査 (1) 道路交通振動は、「公害関係資料集」(仙台市)等から調査地域の道路交通振動の測定データを収集し整理を行う。 (2) 交通量は、「道路交通センサス調査結果」(国土交通省)等により情報を収集し、当該情報の整理及び解析を行う。 (3) その他の情報は、「公害関係資料集」(仙台市)等から振動に係る苦情の状況、地盤の状況は「土地分類図」(仙台市)等により情報を収集し、当該情報の整理及び解析を行う。 2. 現地調査 (1) 道路交通振動、環境中の振動 「振動規制法施行規則」(昭和 51 年総理府令第 58 号) 別表第 2 備考に定める振動レベル測定方法 (JIS Z 8735) により時間率振動レベル(L <sub>10</sub> )の測定を行い、調査結果の整理及び解析を行う。 (2) 交通量等 「全国道路交通情勢調査実施要領」(国土交通省)に示された調査方法等により方向別、車種別に自動車交通量及び走行速度を調査するとともに、道路状況を調査し、調査結果の整理及び解析を行う。 (3) その他の調査 道路交通振動調査地点において地盤卓越振動の測定を行い、調査結果の整理及び解析を行う。また、調査地点沿道における居住地の状況等について調査し、結果を整理する。

・振動に係る調査の手法 (2/2)

項 目	内 容
調査地域等	<p>1. 既存資料調査</p> <p>(1) 調査地域 調査地域は地域の概況調査範囲とする。</p> <p>(2) 調査地点 主要な輸送経路周辺における自治体の測定地点とする。</p> <p>2. 現地調査</p> <p>(1) 調査地域</p> <p>①道路交通振動 工事用運搬車両が集中する主要な輸送経路沿道の居住地周辺とする。</p> <p>②環境中の振動 事業計画地から約 200mの居住地周辺とする。</p> <p>③地盤卓越振動 道路交通振動と同じとする。</p> <p>(2) 調査地点</p> <p>①道路交通振動、地盤卓越振動 工事用運搬車両が集中する主要な輸送経路で居住地等の保全対象が立地する沿道の 4 地点(図 4.1-1)とする。 ・ 県道 55 号 (地点 1)、県道 62 号 (地点 2)、県道 263 号 (地点 3)、市道大満寺町頭幹線 (地点 4)</p> <p>②環境中の振動 事業計画地近傍の居住地等が存在する地点として、最寄の居住地付近 2 地点(図 4.1-1)とする。 ・ 青葉区熊ヶ根地区(地点 A)、太白区秋保町馬場地区(地点 B)</p> <p>③交通量等 交通量、道路構造等の調査は、道路交通振動の調査地点と同じとする。</p>
調査期間等	<p>1. 既存資料調査 入手可能な最新の資料とする。</p> <p>2. 現地調査</p> <p>(1) 調査時期 工事用運搬車両が稼働する平日で、環境中の振動の状況を代表する日とする。</p> <p>(2) 調査時間 調査は 24 時間とする。</p>

・振動に係る予測及び評価の手法

項 目	内 容
予測内容	1. 工事中における資材等の運搬に伴う道路交通振動 2. 重機の稼働に伴う建設作業振動
予測地域等	調査地域と同じとする。
予測対象時期	1. 工事中における資材等の運搬に伴う道路交通振動 工事用運搬車両による振動が最大となる時期とする。 2. 重機の稼働に伴う建設作業振動 重機の稼働に伴う建設作業振動が最大となる時期とする。 ただし、1.～2.が重複する場合は複合的な予測を行う。
予測方法	1. 工事中における資材等の運搬に伴う道路交通振動 道路交通振動の予測式（建設省土木研究所提案式）により、振動レベルを予測する。 2. 重機の稼働に伴う建設作業振動 振動の伝搬理論に基づき、予測地点における振動レベルを予測する。 ただし、1.～2.が重複する場合は複合的な予測を行う。
回避・低減に係る評価	予測結果を踏まえ、工事用運搬車両による道路交通振動及び重機の稼働に伴う建設作業振動の影響が、工事手法、保全対策等により、可能な限り回避または低減が図られているかを評価する。
基準や目標との整合に係る評価	調査及び予測の結果に基づいて、以下の基準等との整合が図られているかを検討し評価を行う。 <ul style="list-style-type: none"> <li>・振動規制法（昭和 51 年法律第 64 号）に基づく「道路交通振動の要請限度」</li> <li>・「振動規制法」に基づく「特定建設作業に伴って発生する振動の規制に関する基準」及び「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」等</li> </ul>

#### 4.4 水質

・水質に係る調査の手法

項目	内容
調査内容	1. 浮遊物質量及び流量 2. 気象(降水量)
調査方法	1. 既存資料調査 (1)浮遊物質量及び流量 公害関係資料集「平成 29 年測定結果」(仙台市 HP)等の既存資料により、当該情報の整理及び解析を行う。 (2)気象(降水量) 「過去の気象データ検索」(気象庁 HP)により当該情報の整理及び解析を行う。 2. 現地調査 (1)浮遊物質量及び流量 試料容器により試料を採水し、「水質汚濁に係る環境基準について」(昭和 46 年環境庁告示第 59 号)に定められた方法により浮遊物質量の測定を行うとともに、「水質調査方法」(昭和 46 年環境庁水質保全局)に基づく方法により採水時の流量の測定を行い、調査結果の整理及び解析を行う。
調査地域等	1. 既存資料調査 地域概況の調査範囲とする。 2. 現地調査 事業の実施に伴い水の濁りに係る環境影響を受ける恐れがある地域として雨水排水が流入する恐れがある名取川、広瀬川、大倉川及び青下川の 4 河川とし、事業計画地及び工事中用運搬道路計画地からの雨水排水が河川に流入すると考えられる地点の上流及び流入後十分混合する地点それぞれ 1 地点(図 4.4-1)とする。
調査期間等	1. 既存資料調査 入手可能な最新の時期とする。 2. 現地調査 工事を行う時期における浮遊物質量の状況を把握できる期間として平常時及び増水時に行う。



図 4.4-1 水質・水生生物の調査及び予測地点

・水質に係る予測及び評価の手法

項目	内容
予測内容	工事の実施に伴う公共用水域における浮遊物質について予測する。
予測地域等	調査地域と同じとする。
予測対象時期	水の濁りに係る環境影響を的確に予測できる時期として、工事箇所からの雨水排水により、流入する河川で環境影響が最大となる時期とする。
予測方法	環境保全のために講じる対策を踏まえ、予測地点における浮遊物質の濃度を把握することにより、河川への影響を予測する。
回避・低減に係る評価	調査及び予測結果並びに保全対策を踏まえ、雨水排水による水質への影響が、工法等適切な保全対策等により可能な限り回避または低減が図られているかを評価する。
基準や目標との整合に係る評価	調査及び予測の結果に基づいて、以下の基準等との整合が図られているかを検討し評価を行う。 <ul style="list-style-type: none"> <li>・水質汚濁に係る環境基準について（昭和46年12月28日環境庁告示第59号）（環境基本法（平成5年11月19日法律第91号））生活環境の保全に関する環境基準（河川）</li> </ul>

#### 4.5 地形及び地質

・地形及び地質に係る調査の手法

項目	内容
調査内容	1. 現況地形 2. 土地の安定性
調査方法	1. 既存資料調査 空中写真や三次元可視化図の判読、文献等により情報を収集し整理を行う。 2. 現地調査 既存資料調査をもとに、現地踏査及び地質調査（ボーリング調査等）を実施する。
調査地域等	1. 調査地域 事業実施に伴う土地の形状の変更により現況地形に影響を及ぼすことが想定される地域とし、事業計画地及び工事用運搬道路計画地から200mの範囲とする。 2. 調査地点 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。
調査期間等	1. 既存文献調査 地形及び地質に係る既存文献等の最新年度版とする。 2. 現地調査 地形及び地質の状況を適切に把握できる時期とする。

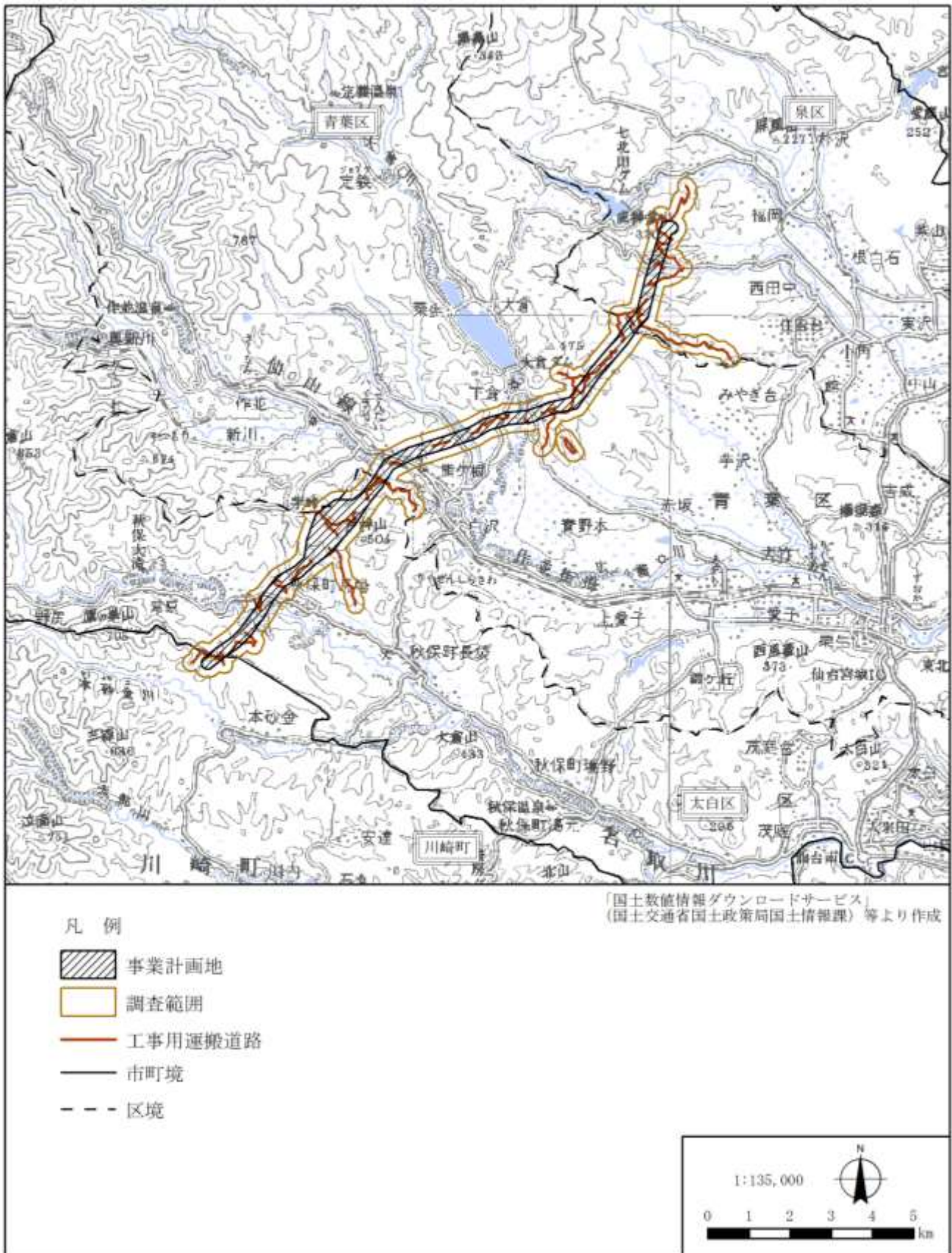


図 4.5-1 地形及び地質の調査及び予測範囲

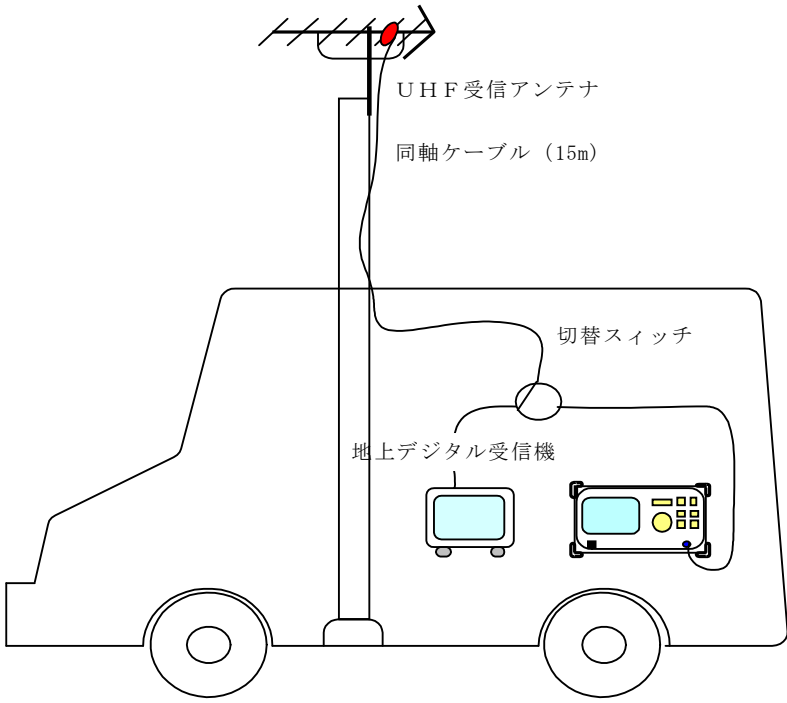
・地形及び地質に係る予測及び評価の手法

項 目	内 容
予測内容	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
予測地域等	調査地域と同じとする。
予測対象時期	工事が完了した時期とする。
予測方法	1. 存在（改変後の地形）による現況地形への影響 現況地形に係る解析結果と事業計画との重ね合わせにより予測する。 2. 存在（改変後の地形）による土地の安定性への影響 斜面の安定計算等土質工学的手法により予測する。
回避・低減に係る評価	調査及び予測の結果を踏まえ、地形の改変による現況地形、土地の安定性への影響が、保全対策等により可能な限り回避または低減が図られているかを評価する。

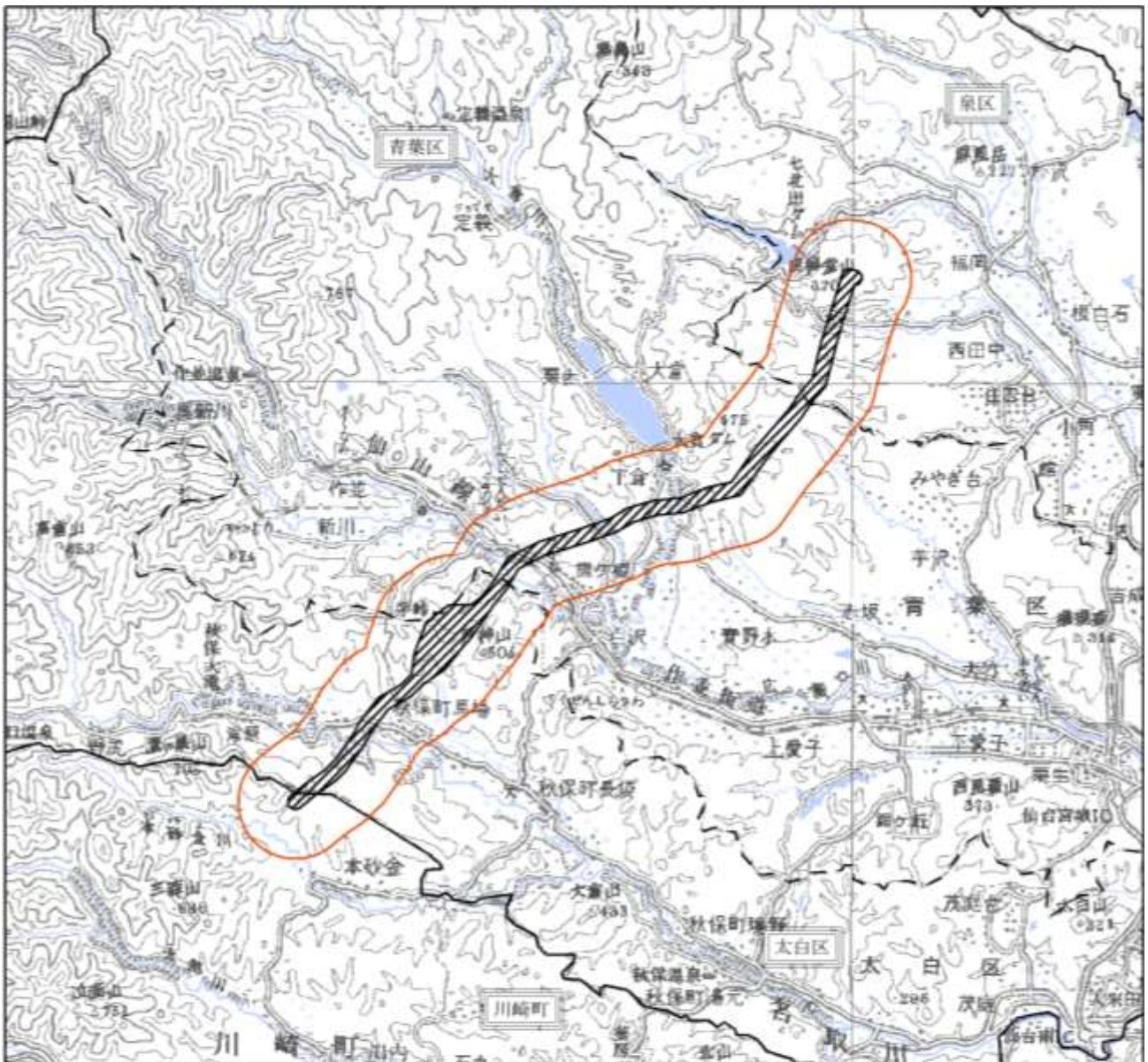


#### 4.6 電波障害

・電波障害に係る調査の手法

項目	内容
調査内容	1. テレビ電波の状況(チャンネル、送信場所、送信出力、事業計画地の距離等) 2. テレビの受信状況
調査方法	1. 既存資料調査 テレビ電波の状況(チャンネル、送信場所、送信出力、事業計画地の距離等)について既存資料により情報を収集し整理する。 2. 現地調査 (1)受信状況 調査地域内の居住地の分布状況、アンテナの方向や共同受信設備の有無等の調査を行い、その結果を整理する。 (2)受信状況測定 電波受信状況測定車を用い、地上デジタル放送の画質評価を行うとともに、受信アンテナ端子電圧の測定を行い、その結果を整理する。 
調査地域等	本事業によりテレビ受信状況への影響が想定される地域として事業計画地中心から1kmの範囲とし、大倉、熊ヶ根及び秋保町馬場の各集落を代表する1地点とする。
調査期間等	テレビ電波の受信状況を適切に把握できる期間及び時期に1回とする。

注：電波障害の予測、評価は行わず、事後調査により影響の程度を確認する。



凡例

-  事業計画地
-  調査範囲1.0km
-  市町境
-  区境

※調査地点は現地確認後に確定する。

(大倉、熊ヶ根、秋保町馬場)

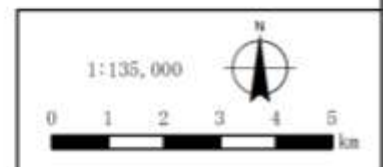
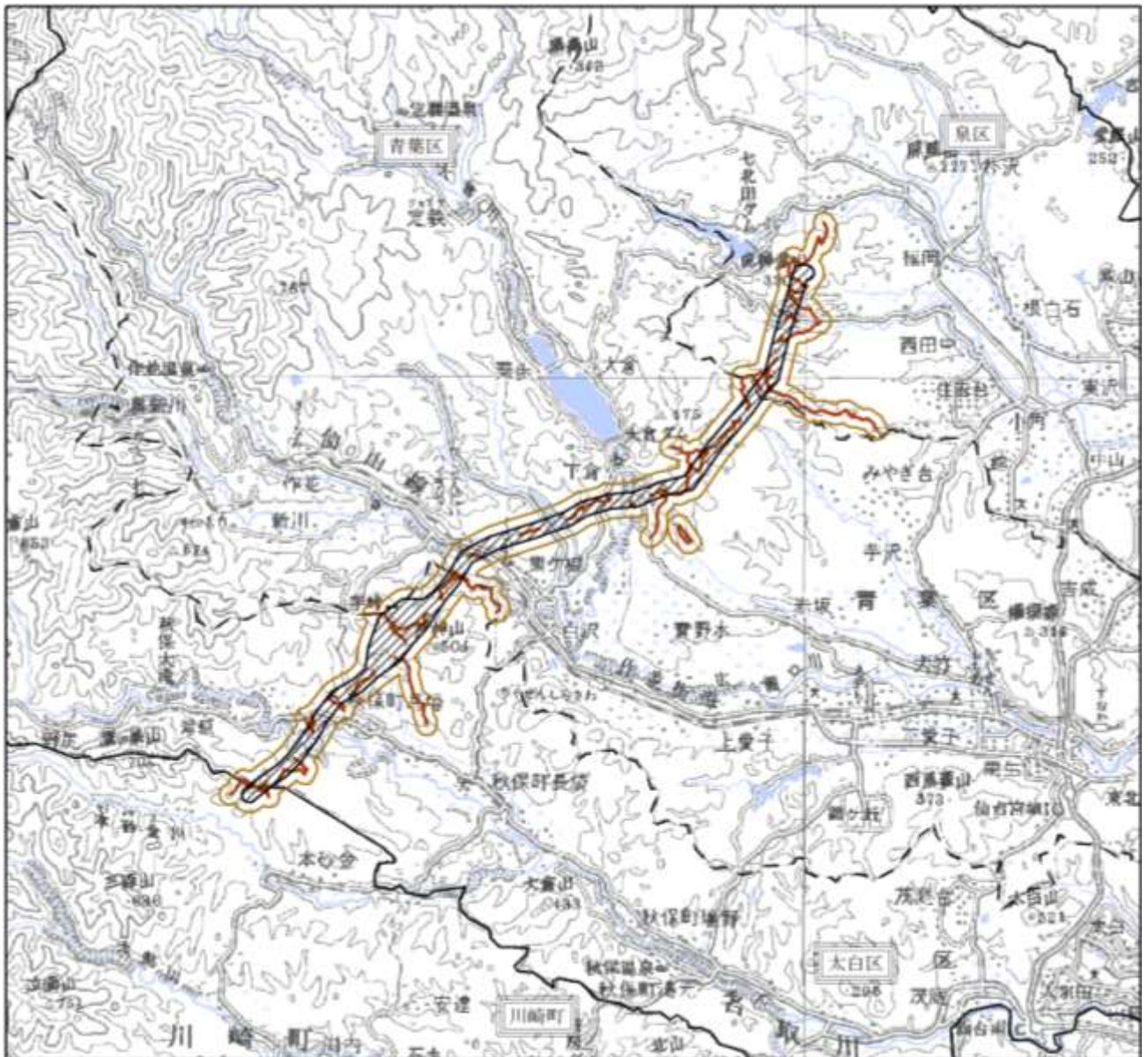


図 4.6-1 電波障害調査範囲

## 4.7 植物


### ・植物に係る調査の手法

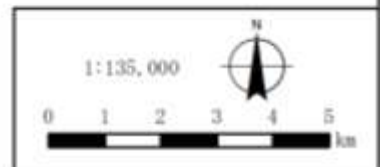
項目	内容
調査内容	1. 植物相及び注目すべき種 2. 植生及び注目すべき群落
調査方法	1. 既存資料調査 「平成 28 年度仙台市自然環境に関する基礎調査報告書」(平成 29 年、仙台市)等の既存資料により、当該情報の整理及び解析を行う。 2. 現地調査 (1) 植物相の状況 調査範囲内を踏査により確認された植物種を記録し、確認リストを作成する。 (2) 植生の状況 調査地域内の代表的な群落においてコドラート調査を実施し、群落組成、構造、状況等を把握して現存植生図を作成する。 (3) 注目すべき種及び群落 植物相及び植生調査結果から、方法書 3.1.4-1 の選定基準に基づき注目すべき種及び群落を抽出し、個体数、分布域、生育環境等について整理する。
調査地域等	1. 既存資料調査 地域概況の調査範囲とする。 2. 現地調査 調査地域は、図 4.7-1 に示すとおり事業により植物の生育環境への影響が想定される事業計画地及び工事用運搬道路計画地から約 200m の範囲とし、植物相の調査ルートは、地形、水系を考慮し調査地域の環境条件を網羅するよう設定する。なお、水生生物(植物相(河床))については、図 4.4-1 に示すとおり、水質と同様の調査地点とする。また、植生調査地点は既存資料から想定される群落を代表するよう設定する。
調査期間等	1. 既存資料調査 入手可能な最新の資料とする。 2. 現地調査 (1) 植物相の状況 生態を考慮し早春季、春季、夏季、秋季とする。 (2) 植生の状況 植物の生育が盛んで多くの種が確認できる夏季とし、種の生育特性を踏まえ春季、秋季の補足調査も検討する。



〔国土数値情報ダウンロードサービス  
 (国土交通省国土政策局国土情報課) 等より作成〕

凡例

-  事業計画地
-  調査範囲
-  工事用運搬道路
-  市町境
-  区境



・植物に係る予測及び評価の手法

項 目	内 容
予測内容	1. 植物相及び注目すべき種に対する影響の程度 2. 植生及び注目すべき群落に対する影響の程度
予測地域等	調査地域と同じとする。
予測対象時期	1. 工事に対する影響 切土・盛土・掘削等の工区ごとの最盛期 2. 存在に対する影響 工事が完了した時点
予測方法	1. 工事に対する影響 「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類似事例の引用、解析により予測する。なお、予測結果は、自然公園及び工区等を区分して整理する。 2. 存在に対する影響 「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、解析により予測する。なお、予測結果は、自然公園を区分して整理する。
回避・低減に係る評価	1. 工事に対する影響 予測結果を踏まえ、切土・盛土・掘削等の「植物相及び注目すべき種」及び「植生及び注目すべき群落」に対する影響が、適切な施工計画等の保全対策により可能な限り回避または低減が図られているかを評価する。 2. 存在に対する影響 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」及び「植生及び注目すべき群落」に対する影響が、保全対策等により可能な限り回避または低減が図られているかを評価する。
基準や目標との整合に係る評価	調査及び予測の結果に基づいて、以下の文献に掲載されている保全上重要な植物種に対して生育の保全が図られているかについて評価する。 <ul style="list-style-type: none"> <li>・「文化財保護法」（昭和 25 年 5 月 30 日 法律第 214 号）</li> <li>・「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」（平成 4 年 6 月 5 日 法律第 75 号）</li> <li>・「環境省レッドリスト 2019 の公表について」（環境省報道発表資料、平成 31 年 1 月 24 日）</li> <li>・「宮城県の絶滅のおそれのある野生動植物 RED DATA BOOK MIYAGI 2016（平成 28 年、宮城県）</li> <li>・「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、仙台市）</li> </ul>

## 4.8 動物

### ・動物に係る調査の手法（1/2）

項目	内容
調査内容	1. 動物相及び注目すべき種 2. 注目すべき生息地
調査方法	1. 既存資料調査 「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、仙台市）等の既存資料により、当該情報の整理及び解析を行う。 2. 現地調査 (1) 動物相及び注目すべき種 調査範囲内を踏査により目視や採集等で確認された動物種を記録し、確認リストを作成する。また、動物相の調査結果から、方法書 3.1.4-1 の選定基準に基づき注目すべき種を抽出し、個々の生息位置・個体数、生息環境等について整理する。 <ul style="list-style-type: none"> <li>・哺乳類：フィールドサイン調査、捕獲調査及び自動撮影調査</li> <li>・鳥類：任意観察調査、ラインセンサス調査、ポイントセンサス調査及び猛禽類定点観察調査</li> </ul> ※猛禽類は、種の特性を踏まえ調査範囲外の出現状況や行動、営巣地等についても可能な限り把握する。 <ul style="list-style-type: none"> <li>・爬虫類：直接観察調査</li> <li>・両生類：直接観察調査</li> <li>・魚類：捕獲調査</li> <li>・昆虫類：任意採集調査、ライトトラップ調査及びベイトトラップ調査</li> <li>・底生動物：定量調査、定性調査</li> </ul> (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。

・動物に係る調査の手法（2/2）

項 目	内 容
調査地域等	<p>1. 既存資料調査 地域概況の調査範囲とする。</p> <p>2. 現地調査 調査地域は、図 4.7-1 に示すとおり事業により動物の生息環境への影響が想定される事業計画地及び工事用運搬道路計画地から約 200m の範囲とし、動物相の調査地点及びルートは、地形、水系を考慮し調査地域の環境条件を網羅するよう設定する。なお、水生生物（魚類及び底生動物）については、図 4.4-1 に示すとおり、水質と同様の調査地点とする。</p>
調査期間等	<p>1. 既存資料調査 入手可能な最新の資料とする。</p> <p>2. 現地調査</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・哺乳類： 春季、夏季、秋季、冬季</li> <li>・鳥 類： 春季、夏季、秋季、冬季（渡りの時期や繁殖期を考慮した時期を選定する。猛禽類については、出現状況に応じ適切な時期を選定する。）</li> <li>・爬虫類： 春季、夏季、秋季</li> <li>・両生類： 早春季、春季、夏季、秋季</li> <li>・魚 類： 春季、秋季</li> <li>・昆虫類： 春季、夏季、秋季</li> <li>・底生動物： 夏季、秋季、冬季</li> </ul>

・動物に係る予測及び評価の手法（1/2）

項 目	内 容
予測内容	1. 動物相及び注目すべき種に対する影響の程度 2. 注目すべき生息地に対する影響の程度
予測地域等	調査地域と同じとする。
予測対象時期	1. 工事に対する影響 ① 工事中運搬車両台数が最大となる時期 ② 重機の稼働台数が最大となる時期 ③ 切土・盛土・掘削等の工区ごとの最盛期 ④ 建築物等の建築の工区ごとの最盛期 2. 存在に対する影響 工事が完了した時点。 3. 供用に対する影響 定常的な活動が予測される供用開始の1年後
予測方法	1. 工事に対する影響 「動物相及び注目すべき種」及び「注目すべき生息地」の調査結果と工事計画との重ね合わせ及び類似事例の引用、解析により予測する。なお、予測結果は、自然公園及び工区等を区分して整理する。 2. 存在に対する影響 「動物相及び注目すべき種」及び「注目すべき生息地」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、解析により予測する。なお、予測結果は、自然公園を区分して整理する。 3. 供用に対する影響 「動物相及び注目すべき種」及び「注目すべき生息地」の調査結果とヘリコプター稼働計画等との重ね合わせ及び類似事例の引用、解析により予測する。なお、予測結果は、自然公園を区分して整理する。
回避・低減に係る評価	1. 工事に対する影響 予測結果を踏まえ、重機の稼働及び切土・盛土・掘削等の「動物相及び注目すべき種」及び「注目すべき生息地」に対する影響が、適切な施工計画等の保全対策により、可能な限り回避または低減が図られているかを評価する。 2. 存在に対する影響 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「動物相及び注目すべき種」及び「注目すべき生息地」に対する影響が、保全対策等により可能な限り回避または低減が図られているかを評価する。 3. 供用に対する影響 予測結果を踏まえ、ヘリコプターの稼働等による「動物相及び注目すべき種」及び「注目すべき生息地」に対する影響が、保全対策等により可能な限り回避または低減が図られているかを評価する。



・動物に係る予測及び評価の手法 (2/2)

項 目	内 容
基準や目標との整合に係る評価	<p>調査及び予測の結果に基づいて、以下の文献に掲載されている保全上重要な動物種に対して生息の保全が図られているかについて評価する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・「文化財保護法」(昭和 25 年 5 月 30 日 法律第 214 号)</li> <li>・「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」(平成 4 年 6 月 5 日 法律第 75 号)</li> <li>・「環境省レッドリスト 2019 の公表について」(環境省報道発表資料、平成 31 年 1 月 24 日)</li> <li>・「宮城県の絶滅のおそれのある野生動植物 RED DATA BOOK MIYAGI 2016」(平成 28 年、宮城県)</li> <li>・「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、仙台市)</li> </ul>

## 4.9 生態系

・生態系に係る調査の手法

項目	内容
調査内容	1. 選定した種の分布、生態等 2. 地域を特徴づける生態系の生物間の関係性
調査方法	1. 既存資料調査 「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、仙台市）等の既存資料により、当該情報の整理及び解析を行う。 2. 現地調査 生態系の上位性及び典型性の注目種については、概況調査結果を基に選定したが、現地調査において新たに地域を特徴づける種が確認された場合は、専門家に相談の上再検討する。 (1) 上位性注目種（クマタカ） <ul style="list-style-type: none"> <li>・行動圏調査：鳥類調査（猛禽類定点観察に兼ねる）</li> <li>・餌量調査：ノウサギ糞粒法調査、ノウサギ INTGEP 調査（積雪地での足跡を用いた個体数推定方法）、ヘビ類調査</li> </ul> (2) 典型性注目種（樹林性鳥類） <ul style="list-style-type: none"> <li>・スポットセンサス：鳥類調査（任意観察に兼ねる）</li> <li>・餌量調査：シードトラップ（植物の種子及び果実、樹上性昆虫類の数量調査）</li> </ul> (3) 特殊性注目種 <ul style="list-style-type: none"> <li>・方法書 3. 1. 4(1)植物に示した植生図から特殊性に該当する環境がないことから、実施しない。</li> </ul>
調査地域等	1. 既存資料調査 地域概況の調査範囲とする。 2. 現地調査 調査地域は、図 4.7-1 に示すとおり事業により動物及び植物の生息・生育環境への影響が想定される事業計画地及び工事用運搬道路計画地から約 200m の範囲で動物及び植物調査地域と同じとする。
調査期間等	調査時期は、動物及び植物の調査期間と同様とする。

・生態系に係る予測及び評価の手法

項目	内容
予測内容	地域を特徴づける生態系を表す注目種に対する影響の程度
予測地域等	調査地域と同じとする。
予測対象時期	1. 工事に対する影響 ①工事用運搬車両台数が最大となる時期 ②重機の稼働台数が最大となる時期 ③切土・盛土・掘削等の工区ごとの最盛期 ④建築物等の建築の工区ごとの最盛期 2. 存在に対する影響 工事が完了した時点 3. 供用に対する影響 定常的な活動が予測される供用開始の1年後
予測方法	1. 工事に対する影響 「地域を特徴づける生態系を表す注目種」の調査結果と工事計画との重ね合わせ及び類似事例の引用、解析により予測する。なお、予測結果は自然公園及び工区等を区分して整理する。 2. 存在に対する影響 「地域を特徴づける生態系を表す注目種」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、解析により予測する。なお、予測結果は自然公園を区分して整理する。 3. 供用に対する影響 「地域を特徴づける生態系を表す注目種」の調査結果とヘリコプター稼働計画等との重ね合わせ及び類似事例の引用、解析により予測する。なお、予測結果は、自然公園を区分して整理する。
回避・低減に係る評価	1. 工事に対する影響 予測結果を踏まえ、重機の稼働及び切土・盛土・掘削等の「地域を特徴づける生態系を表す注目種」に対する影響が、適切な施工計画等の保全対策により可能な限り回避または低減が図られているかを評価する。 2. 存在に対する影響 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「地域を特徴づける生態系を表す注目種」に対する影響が、保全対策等により可能な限り回避または低減が図られているかを評価する。 3. 供用に対する影響 予測結果を踏まえ、ヘリコプターの稼働等による「地域を特徴づける生態系を表す注目種」に対する影響が、保全対策等により可能な限り回避または低減が図られているかを評価する。

#### 4.10 景観

・景観に係る調査の手法（1/2）

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、文化的景観資源の分布</p> <p>(2) 景観資源の特性（地形、植生、その他景観資源を構成する要素の状況）</p> <p>2. 主要な眺望地点の状況</p> <p>(1) 眺望点の位置、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>景観資源・主要な眺望地点の分布については、以下の文献その他の資料により、当該情報の整理及び解析を行う。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・「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、仙台市）</li><li>・杜の都・仙台 わがまち緑の名所 100 選（平成 14 年、仙台市）</li></ul> <p>2. 現地調査</p> <p>(1) 視認による抽出</p> <p>既存資料により抽出した表 4.10-1 の地点について、現地調査より視認状況を確認し、構造物が視認できる可能性のある自然的景観資源及び文化的景観資源、主要な眺望点を抽出する。</p> <p>(2) 景観資源の特性等</p> <p>抽出した自然的景観資源及び文化的景観資源について、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する。</p> <p>(3) 眺望の状況</p> <p>抽出した主要な眺望点について、現地調査を行い、可視状況、利用のための設備やアクセスの状況について把握する。また、眺望状況については、写真撮影を行う。</p>

・ 景観に係る調査の手法 (2/2)

項 目	内 容
調査地域等	<p>1. 既存資料調査</p> <p>調査地域は概況調査範囲のうち、事業計画地から約 2.5km<sup>※</sup>の範囲とする。  <sup>※</sup>「景観対策ガイドライン」(昭和 56 年 UHV 送電特別委員会環境部会)で視覚的变化の程度が小さいとされる見込み角 2° となる距離</p> <p>2. 現地調査</p> <p>(1) 調査地域</p> <p>調査地域は概況調査範囲のうち、建造物等は事業計画地から 1.0km、その他は 2.5km の範囲とする。</p> <p>(2) 調査地点</p> <p>① 景観資源</p> <p>景観資源及び主要な眺望点の特性を踏まえて抽出した地点として、表 4.10-1 及び図 4.10-1 に示す自然的景観資源 10 地点、文化的景観資源 10 地点を候補とする。</p> <p>② 眺望点</p> <p>主要な眺望点は 表 4.10-1 及び図 4.10-1 に示す 15 地点を候補とする。</p>
調査期間等	<p>1. 既存資料調査</p> <p>入手可能な最新の資料とする。</p> <p>2. 現地調査</p> <p>(1) 景観資源</p> <p>現状の景観資源の状況を把握できる時期の 1 回とする。</p> <p>(2) 眺望の状況</p> <p>眺望点の利用状況を踏まえ、春季、夏季、秋季の 3 回とする。</p>

表 4.10-1 景観調査地点

区分	No.	名称	種別	景観特性	所在地
自然的景観資源	1	白岩	断崖・絶壁	近・中景	太白区秋保町馬場
	2	白岩(上流)	〃	〃	〃
	3	七北田ダム周辺	河川	〃	泉区福岡字蒜但木
	4	花輪川	〃	〃	泉区根白石
	5	戸神山	非火山性孤峰	近・中・遠景	太白区秋保町長袋
	6	名取川中流大滝付近	峡谷・溪谷	近・中景	太白区秋保町馬場
	7	広瀬川中流熊ヶ根棒目木間	〃	〃	青葉区熊ヶ根棒目木
	8	大倉川大倉ダム下流	〃	〃	青葉区大倉岩下
	9	根白石七北田川中流	河成段丘	〃	泉区根白石
	10	落合・愛子・白沢広瀬川畔	〃	近・中・遠景	青葉区熊ヶ根棒目木～栗生
文化的景観資源	11	小滝沢橋	建造物	近景	太白区秋保町馬場
	12	青下第1ダム	〃	〃	青葉区熊ヶ根字大原道
	13	青下第1ダム取水塔	〃	〃	〃
	14	青下隧道入口	〃	〃	青葉区熊ヶ根字大原新田
	15	青下第2ダム	〃	〃	青葉区熊ヶ根字大原道
	16	青下第3ダム	〃	〃	青葉区大倉字前原
	17	青下量水堰	〃	〃	青葉区大倉字西原
	18	青下ダム旧管理事務所	〃	〃	青葉区熊ヶ根字大原道
	19	青下ダム記念碑	〃	〃	〃
	20	中原系苦地取水口	〃	〃	青葉区芋沢字中田西
眺望点	21	戸神山	非火山性孤峰	近・中景	太白区秋保町長袋
	22	ニッカウキスキー工場	レク施設等	中景	青葉区ニッカ
	23	秋保大滝	〃	〃	太白区秋保町馬場
	24	秋保大滝パノラマの道	遊歩道	〃	〃
	25	秋保大滝植物園	レク施設等	〃	〃
	26	七北田ダム公園	公園	近・中景	泉区福岡字蒜但木
	27	大倉ダム(大倉湖畔公園)	公園	〃	青葉区大倉岩下
	28	鳳鳴四十八滝	滝	〃	青葉区作並字棒目木
	29	秋保神社	レク施設等	中景	太白区秋保町長袋
	30	根白石	集落	〃	泉区根白石
	31	住吉台	〃	〃	泉区住吉台
	32	みやぎ台	〃	〃	青葉区みやぎ台
	33	赤坂	〃	〃	青葉区赤坂
	34	熊ヶ根	〃	近・中景	青葉区熊ヶ根
	35	上愛子道半	〃	中景	青葉区上愛子字道半

注) 1. 景観特性の欄は、近・中・遠景からの景観資源が「見られ方」、眺望点は「見え方」を示す。

2. 景観資源の建造物は近景(1.0km以内)、景観資源の風景及び眺望点は中景(2.5km以内)として抽出した。

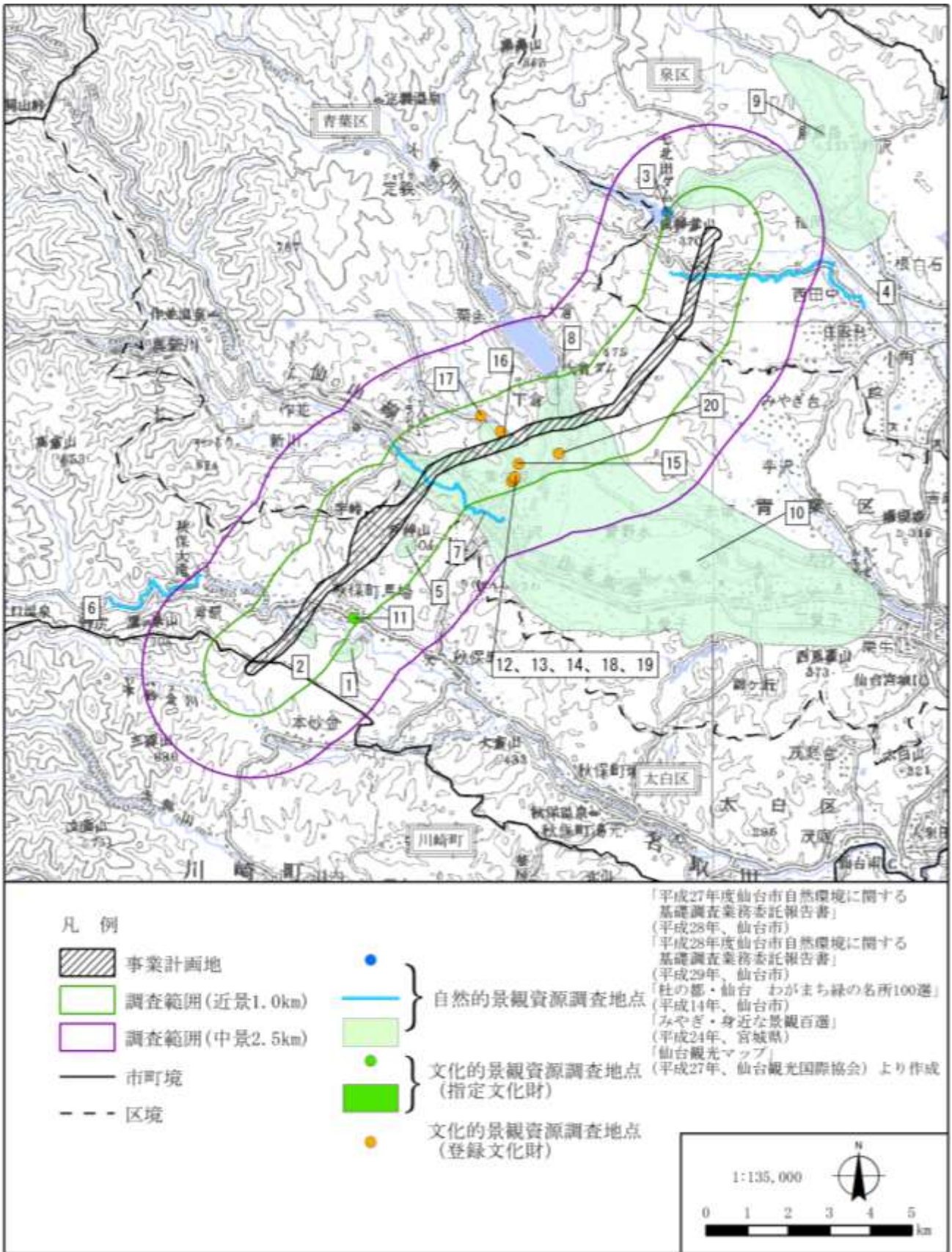


図 4.10-1(1) 景観の調査及び予測地点

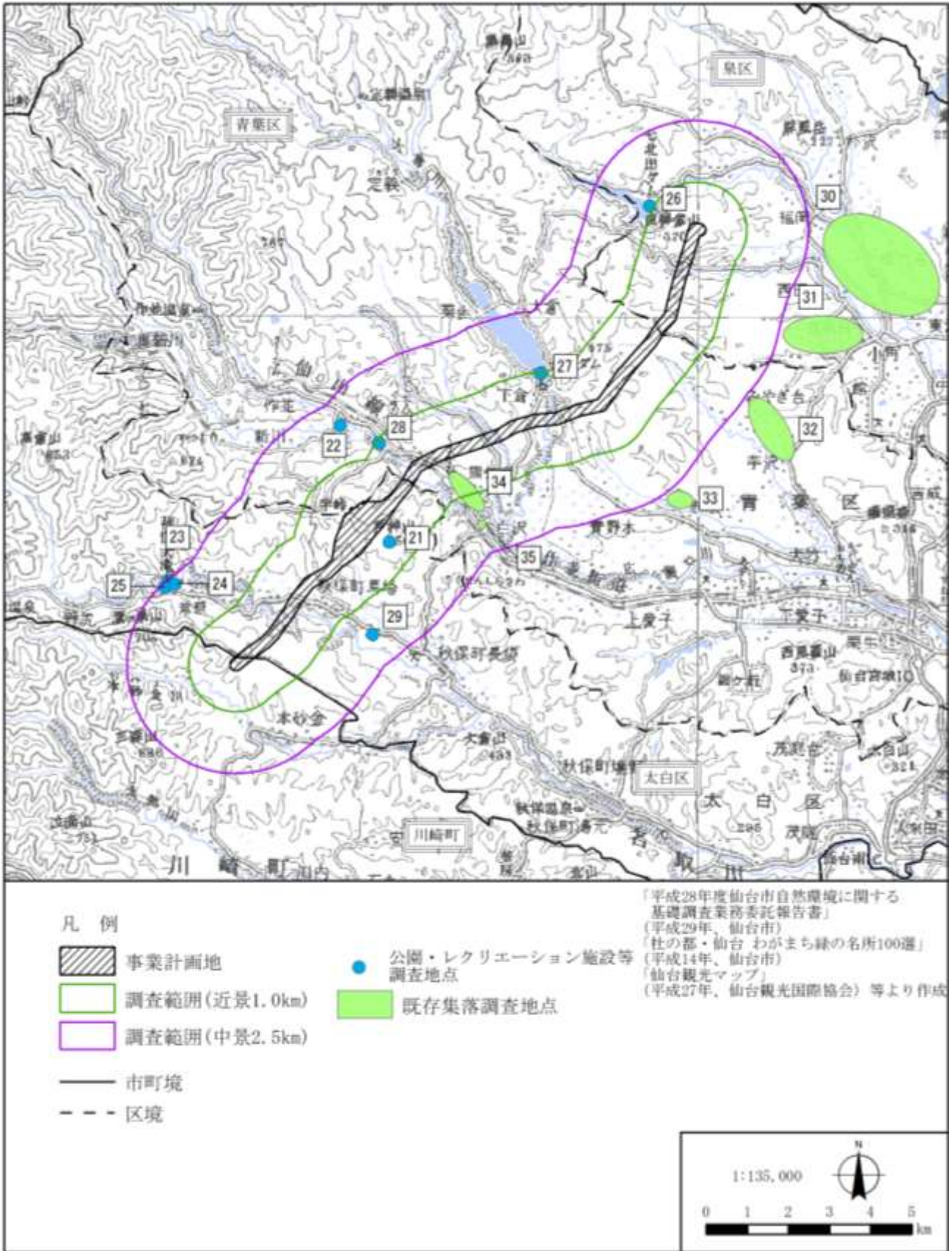


図 4.10-1(2) 景観の調査及び予測地点



・ 景観に係る予測及び評価の手法

項 目	内 容
予測内容	1. 工作物等の出現に伴う自然的景観及び文化的景観資源への影響を予測する。 2. 工作物等の出現に伴う主要な眺望点への影響を予測する。
予測地域等	1. 予測地域 調査地域と同じとする。 2. 予測地点 調査地点から現地調査結果を踏まえ、施設の出現により影響が想定されるとして選定する地点とする。
予測対象時期	工事が完了し施設(鉄塔、電線)完成後とする。
予測方法	1. 景観資源 景観資源の特性の解析結果と事業計画の重ね合せ及び事例の引用または解析とする。 2. 眺望景観 主要な眺望景観の変化について、施設完成後のフォトモンタージュにより眺望景観の変化の程度を予測する。
回避・低減に係る評価	予測結果を踏まえ、工作物の出現による景観資源、眺望景観への影響が、保全対策等により可能な限り回避または低減が図られているかを評価する。
基準や目標との整合に係る評価	調査及び予測の結果に基づいて、以下の方法により評価を行う。 ・ 仙台市「杜の都」景観計画における「自然景観のゾーン」の景観形成のための方針及び行為の制限との整合が図られているかを検討する。

#### 4.11 自然との触れ合いの場

・自然との触れ合いの場に係る調査の手法

項目	内容
調査内容	1. 自然との触れ合いの場の分布状況 2. 交通量の状況
調査方法	1. 既存資料調査 (1) 自然との触れ合いの場の状況 地域のパンフレット、情報誌等を用いて自然との触れ合いの場の分布を把握する。 (2) 交通量の状況 「道路交通センサス調査結果」（国土交通省）等により情報を収集し、当該情報の整理及び解析を行う。 2. 現地調査 (1) 交通量等 「全国道路交通情勢調査実施要領」（国土交通省）に示された調査方法等により方向別、車種別に自動車交通量を調査し、調査結果の整理及び解析を行う。
調査地域等	1. 調査地域 自然との触れ合いの場に対する影響が想定される地域とし、自然との触れ合いの場の分布状況を考慮して設定する。 2. 調査地点 工事中運搬車両が集中する主要な輸送経路で居住地等の保全対象が立地する沿道の4地点(図 4.2-1)とする。 ・ 県道 55 号 (地点 1)、県道 62 号 (地点 2)、県道 263 号 (地点 3)、市道大満寺町頭幹線 (地点 4)
調査期間時期	1. 既存文献調査 入手可能な最新の時期とする。 2. 現地調査 工事中運搬車両が稼働する平日とする。

・自然との触れ合いの場に係る予測の手法

項目	内容
予測内容	工事用運搬車両の通行に伴う交通量
予測地域等	自然との触れ合いの場に対する影響が想定される地域とし、調査地域と同じとする。
予測対象時期	工事用運搬車両が最大となる時期
予測方法	自然との触れ合いの場へのアクセス道路について、工事用運搬車両の通行に伴う交通量の変化の程度について予測する。
回避低減に係る評価	調査及び予測の結果並びに保全対策を踏まえ、自然との触れ合いの場の利用への影響の程度が、可能な限り回避または低減が図られているかを評価する。
基準や目標との整合に係る評価	調査及び予測の結果に基づいて、以下の方法により評価を行う。 ・杜の都環境プラン 仙台市環境基本計画2011-2020（平成23年仙台市）との整合が図られているかを検討する。

#### 4.12 廃棄物等

・廃棄物等に係る予測及び評価の手法

項目	内容
予測内容	建設工事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
予測地域等	予測地域は事業計画地及び工事用運搬道路とする。
予測対象時期	工事期間中とする。
予測方法	事業計画及び事例の引用・解析により、工事中の廃棄物の種類ごとの発生量について算定する。
回避・低減に係る評価	予測の結果及び保全対策を踏まえ、資源の有効利用や排出量の削減に対して保全対策等の配慮が適正になされ、廃棄物の発生が可能な限り回避または低減が図られているかを評価する。
基準や目標との整合に係る評価	調査及び予測の結果に基づいて、以下の方法により評価を行う。 <ul style="list-style-type: none"> <li>・「杜の都環境プラン 仙台市環境基本計画2011-2020（改定版）」（平成28年、仙台市）との整合が図られているかを検討する。</li> <li>・建設リサイクル推進計画2014における平成30年度目標値との整合が図られているかを検討する。</li> </ul>

注) 廃棄物については原則として現況調査は行わない。

#### 4.13 温室効果ガス等

・温室効果ガス等に係る予測及び評価の手法

項目	内容
予測内容	工事用運搬車両及び重機の稼働に伴う二酸化炭素、一酸化窒素、メタンの発生量
予測地域等	予測地域は事業計画地及び工事用運搬道路とする。
予測対象時期	工事期間中とする。
予測方法	事業計画及び事例の引用・解析し、事業実施に伴う温室効果ガスの排出量について、「温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル」（平成30年6月 環境省・経済産業省）等により算定する。
回避・低減に係る評価	予測の結果を踏まえ、事業実施に伴う温室効果ガスの排出量の削減に対して保全対策等の配慮が適正になされ、可能な限り回避または低減が図られているかを評価する。
基準や目標との整合に係る評価	予測の結果に基づいて、以下の方法により評価を行う。 <ul style="list-style-type: none"> <li>・「杜の都環境プラン 仙台市環境基本計画2011-2020（改定版）」（平成28年、仙台市）との整合が図られているかを検討する。</li> </ul>

注) 温室効果ガス等については原則として現況調査は行わない。

(連絡先)

東北電力株式会社  
広域連系線宮城立地事務所  
TEL : 022-212-1551