

(仮称) 仙台芋沢太陽光発電事業  
環境影響評価方法書  
要約書

令和元年 8 月

C L E A N   E A R T H   株式会社

# 要 約 書 目 次

第 1 章	対象事業の概要	1
1.1	事業の目的	1
1.2	事業の内容	1
1.3	事業の位置及び区域	1
1.4	事業の経緯	4
1.5	事業の工程	4
1.6	環境の保全・創造等に係る方針	5
1.7	事業終了後の対応	6
第 2 章	地域の概況	7
第 3 章	環境影響評価項目の選定	12
第 4 章	調査、予測及び評価の手法	13
4.1	大気質	13
4.2	騒音	16
4.3	振動	19
4.4	低周波音	22
4.5	水質（水の濁り）	24
4.6	水象	27
4.7	地形・地質	29
4.8	その他（光害）	32
4.9	植物	34
4.10	動物	37
4.11	生態系	45
4.12	景観	46
4.13	自然との触れ合いの場	48
4.14	廃棄物等	50
4.15	温室効果ガス等	51

本書に掲載されている地図は、国土地理院長の承認を得て、同院発行の電子地形図 25000 を複製したものである。（承認番号：令元情複、第 320 号）

また、地図の作成に当たっては、国土地理院長の承認を得て、同院発行の基盤地図情報を使用した。（承認番号：令元情使、第 303 号）

承認を得て作成した複製品を第三者がさらに複製する場合には、国土地理院の長の承認を得なければならない。

## 第1章 対象事業の概要

### 1.1 事業の目的

本事業は、敷地面積 120ha の現況山林において、出力 26MW の太陽光発電を計画するものであり、大型電源として地域の再生可能エネルギーの普及促進、温室効果ガス削減<sup>※1</sup>に寄与することを目的とする。

事業実施にあたっては、伐採面積の最小化や既存ため池等の保全、残置森林の適切な維持管理等により、良好な里地里山の環境保全に努めるとともに、新たな自然との触れ合いの場として一般開放し活用するなど、地域との共生を図る。

なお、本事業で発電した電気は、再生可能エネルギー固定価格買取制度<sup>※2</sup>により、全量を東北電力株式会社に売電する計画である。

※1) 本事業に伴い CO<sub>2</sub> の吸収源である森林を伐採するものの、地域の化石燃料による発電の代替により、約 16,800t-CO<sub>2</sub>/年の温室効果ガス削減が可能である。

温室効果ガス削減量約 16,800t-CO<sub>2</sub>/年 = [30,000,000kWh (本事業で想定する年間発電量) × 0.5668kg-CO<sub>2</sub>/kWh (東北電力による CO<sub>2</sub> 排出係数 (過去 5 年間の平均値))] - [39.4ha (森林伐採面積) × 5.13t-CO<sub>2</sub>/ha・年 (森林総合研究所資料に基づく炭素吸収量)]

※2) 同制度による買取期間は 20 年間だが、地域及び地権者の同意を踏まえ、できるだけ長期間、事業を継続する予定である。

### 1.2 事業の内容

本事業の内容を表 1-1 に示す。

表 1-1 事業内容

項目	内容
事業の名称	(仮称) 仙台芋沢太陽光発電事業
事業の種類	太陽光発電所の設置事業
事業の位置	仙台市青葉区芋沢 外
事業面積	119.4 ha (内訳 表 1-2 参照)
発電出力	26 MW
環境影響評価を実施することとなった要件	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

### 1.3 事業の位置及び区域

対象事業実施区域の位置を図 1-1 に示す。また、土地利用計画の内訳を表 1-2 に、施設配置 (案) を図 1-2 に示す。

表 1-2 土地利用計画の内訳

項目	面積 (ha)	割合 (%)
発電施設設置面積	36.2	30.3
道路、調整池その他関連施設面積	3.2	2.7
造成緑地・造成森林面積	1.0	0.8
残地森林面積	79.0	66.2
合計	119.4	100.0

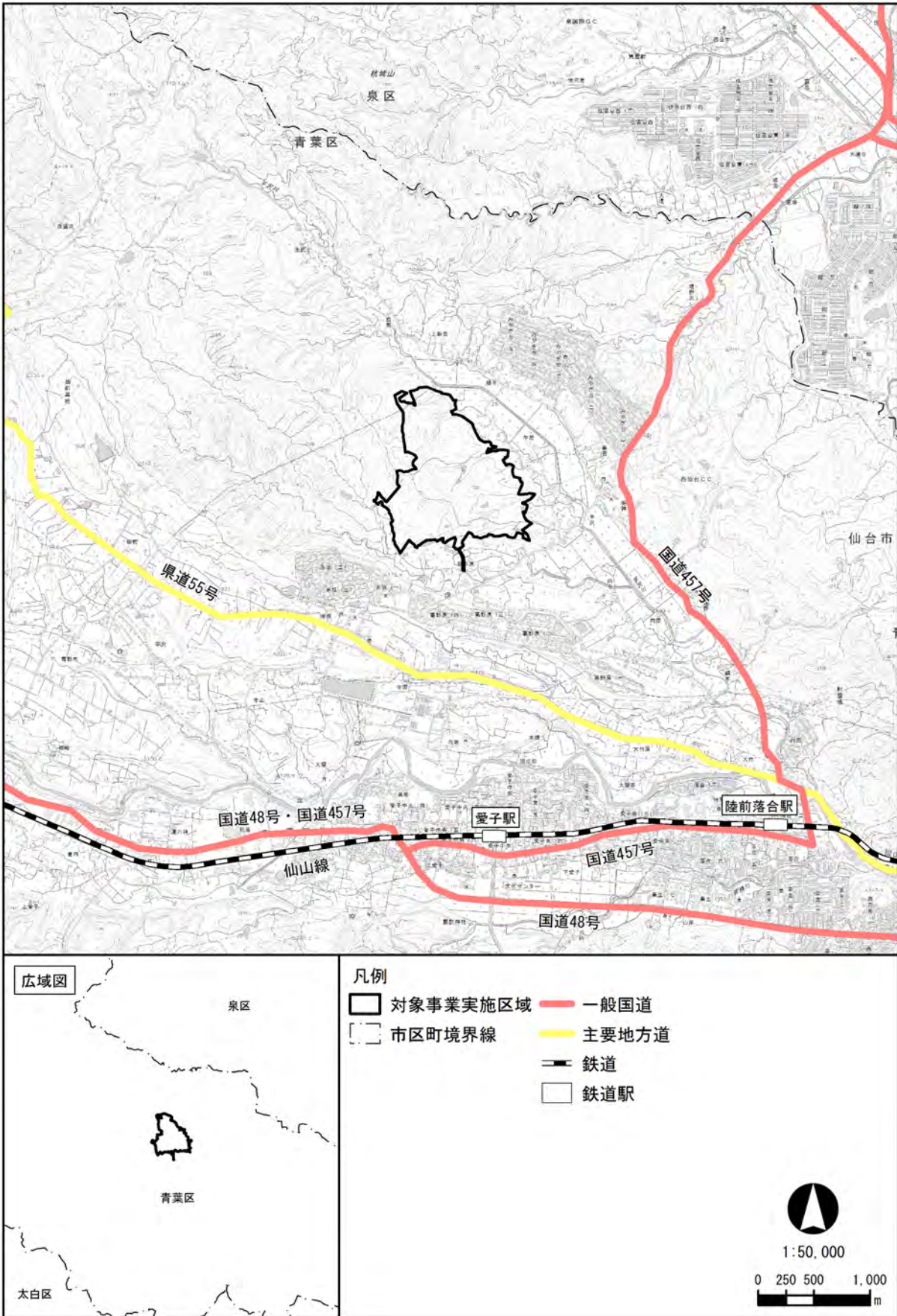


図 1-1 対象事業実施区域の位置

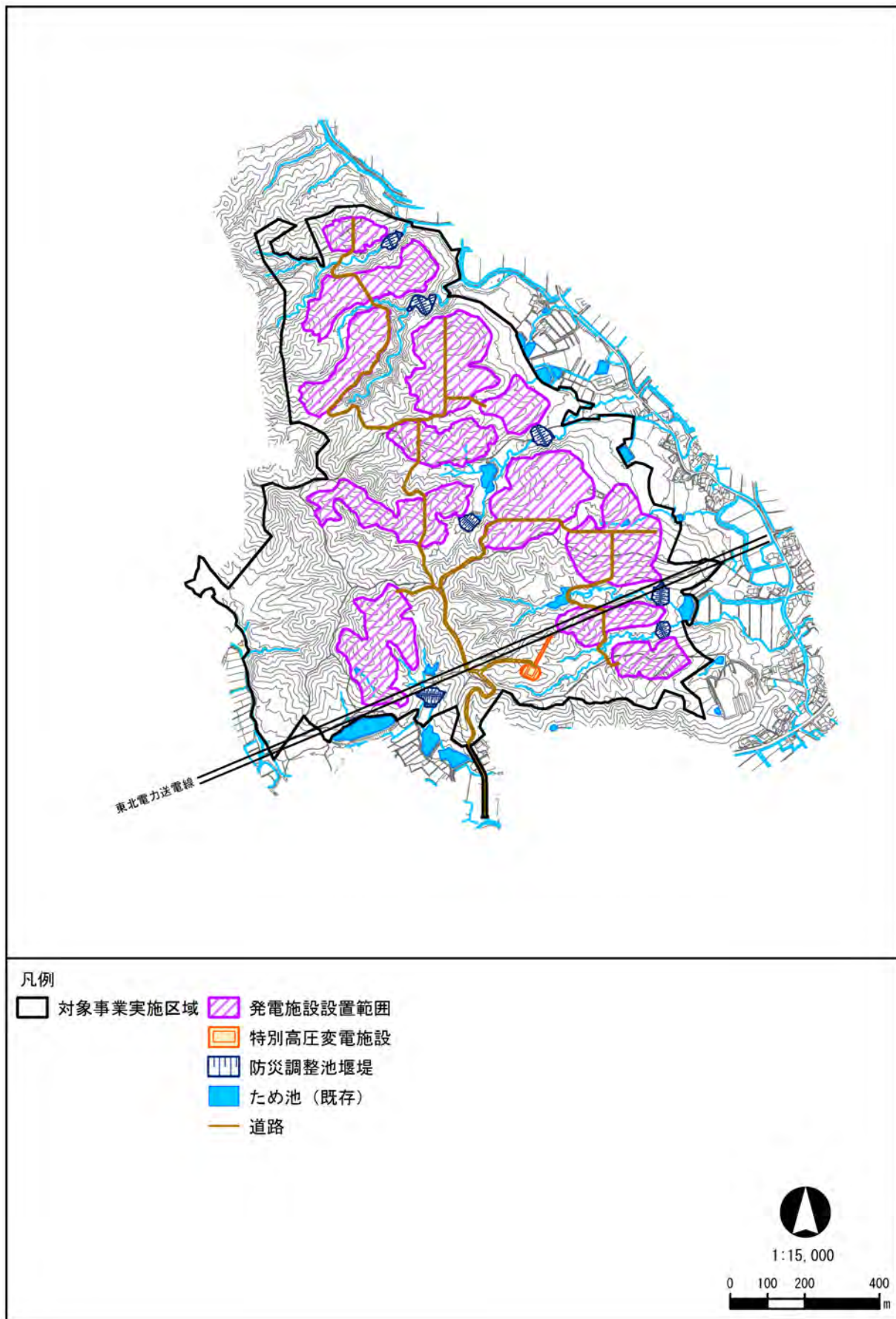


図 1-2 施設配置（案）

## 1.4 事業の経緯

### 1.4.1 事前調査の実施（平成 30 年 6 月）

「仙台市環境影響評価条例」（平成 10 年、仙台市条例第 44 号）に基づき、文献等により地域の環境特性を把握し、方法書作成よりさらに早期の段階において、立地等計画への配慮事項を明らかにするための事前調査を実施した。

事前調査の結果、対象事業実施区域及びその周囲には、動植物の重要な生息・生育地などが存在することから、本事業の計画立案に当たっては、改変面積を最小限に留めるなどの環境配慮が必要であると判断した。

また、事前調査の結果をとりまとめた事前調査書については、「杜の都の風土を守る土地利用調整条例」（平成 16 年、仙台市条例第 2 号）に基づき、仙台市長（所管：仙台市都市整備局開発調整課）に提出した。

### 1.4.2 「杜の都の風土を守る土地利用調整条例」手続きの実施

（平成 30 年 6 月～令和元年 7 月）

「杜の都の風土を守る土地利用調整条例」（平成 16 年、仙台市条例第 2 号）手続きは、郊外部における開発事業の実施に関し、事業者による適切な配慮を確保するための手続き等を定めることにより、郊外部の適正かつ合理的な土地利用を図ることを目的としている。

本事業では、平成 30 年 6 月に手続きを開始し、仙台市土地利用調整審議会による審議を経て、「開発事業計画書についての市長の意見」（平成 30 年 12 月 5 日）が示され、令和元年 7 月に本事業に係る協定を締結した。なお、事前調査の結果や市長の意見を踏まえた環境配慮の方針については、「1.6 環境の保全・創造等に係る方針」に示す。

## 1.5 事業の工程

本事業の実施予定時期を表 1-3 に示す。

表 1-3 実施予定時期

項目	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度	2022年度	2023年度	2024年度
環境影響評価・事後調査		環境影響評価 (2018.6～)				事後調査		
土地利用調整条例に係る手続き								
予備設計								
基本設計・林地開発許可等に係る手続き								
詳細設計								
施工(予定)						2022年9月～		
運転開始(予定)								2024年4月～

## 1.6 環境の保全・創造等に係る方針

現時点で予定している環境の保全・創造等に係る方針を表 1-4 に示す。なお、今後の環境影響評価の結果、並びに地域とのさらなる協議の結果を踏まえて、環境の保全・創造等に係る方針を検討する。

表 1-4(1) 環境の保全・創造等に係わる方針

項目	環境の保全・創造等に係る方針
自然環境の保全、生物多様性の保全等	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 現況地形を極力生かした造成を行うとともに、森林の伐採面積を最小化する。また、対象事業実施区域内に点在する水辺環境について、極力保全する。</li> <li>・ 対象事業実施区域内の伐採エリアを極力分散させ、モザイク状に植生が残るように努めた事業計画を検討する。</li> <li>・ 造成地を緑化する場合は極力在来種を用いる等、生態系に配慮した緑化を検討する。</li> <li>・ 施工時、運営時には、仮設あるいは本設に関わらず、調整機能、沈砂機能を有する施設を適切に設置し、洪水対策、濁水対策を行い、広瀬川水系の水質保全に配慮する。</li> <li>・ 今後の環境影響評価における現地調査結果に基づき、生態系の連続性や里山の機能を含め、動物相、植物相、植生、生態系等への影響の回避・低減、代償に努めた事業計画を検討する。</li> </ul>
地域住民の生活環境の保全等	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 工事中における粉じん、騒音・振動の発生を極力抑える工事計画を検討する。</li> <li>・ 工事中及び供用時における周辺区域での関係車両は安全運転に努める。</li> <li>・ 工事中及び供用時において、沈砂機能を有する施設を適切に配置し、濁水対策を行う。</li> <li>・ 現況地形を極力生かした造成計画とし、造成面は緑化して土砂流出の低減を図る。</li> <li>・ 太陽光パネルからの反射光や輻射熱による近隣民家等への影響が極力発生しないようにパネルの配置に配慮するとともに、発電施設の周辺に緑地帯を配置する。また、可能な限り反射光等が少ないパネルを選定する。</li> <li>・ パワーコンディショナーなど発電設備の稼働に伴う騒音及び低周波音による影響が極力発生しないよう、設備設置に際しては、民家との離隔距離を十分に確保するとともに、配置計画に応じて、低騒音型の設備採用や防音壁設置を検討する。</li> <li>・ 発電施設の設置による景観への影響を考慮し、発電施設周辺を緑地帯で囲み、周囲から発電施設が極力目視できないよう工夫する。また、主要な眺望点等からの眺望景観について、フォトモンタージュ等の作成により、影響予測を行い、景観を阻害しない太陽光パネルの配置等を検討する。</li> <li>・ 今後の環境影響評価における現地調査結果に基づき、生活環境への影響の回避・低減、代償に努めた事業計画を検討する。</li> </ul>
地域貢献	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 防災及び周辺農地への水利確保の観点から、事業地内の既存ため池及び水路の整備を行う。また、農業用水の確保については、水利組合と調整を行い、事業計画を検討する。</li> <li>・ 残置森林については、現状、下草が密生するなど荒廃した雑木林となっていることから、良好な里山環境を確保するため、定期的な間伐、下草刈り、落ち葉がきなどを行うことにより、二次林として適切な維持管理を図ることを検討する。また、遊歩道等を整備し、新たな自然との触れ合いの場として一般開放することを検討する。なお、管理・活用にあたっては、近隣地域での取り組み事例を参考に、地域住民と連携した取り組みを検討する。</li> <li>・ 例えば、川前地区で進められている桜の植樹活動に協力する等、近隣地域における緑化事業への協力・連携を検討する。</li> </ul>

表 1-4(2) 環境の保全・創造等に係わる方針

項目	環境の保全・創造等に係る方針
地域貢献 (つづき)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・周辺集落におけるイノシシやクマなどの野生鳥獣による被害防止対策として、対象事業実施区域には高さ約 1m の防護柵が設置されているものの、地域と協議の上、さらなる対策について検討する。</li> </ul>
その他	<ul style="list-style-type: none"> <li>・土壌汚染対策法、森林法、宮城県公害防止条例、仙台市公害防止条例、杜の都の環境をつくる条例等の関係法令等を遵守するとともに、関係機関等と十分な協議を実施する。</li> <li>・施工時における残土は、原則発生しないよう造成計画を立案する。発生した残土は、太陽光パネル設置領域に敷き均して活用する。また、伐採樹木はチップ化し場内にて敷き均して活用する。なお、施工時の残材は、廃棄物処理法に則って、適切に処理する。</li> <li>・太陽光パネルの設置部は、現況の植生の維持を念頭に置いて、草地を回復させる。ただし、発電の妨げにならぬよう、適宜草刈りを実施する。なお、除草剤は使用しない。</li> <li>・太陽光発電分野における新技術を可能な限り積極的に取り入れ、環境負荷の低減に努める。</li> </ul>

### 1.7 事業終了後の対応

本事業については、地域及び地権者の同意を踏まえて、できるだけ長期間、事業を継続する予定である。仮に、事業を終了する際には、関係機関、地域住民、地権者と協議、同意の上、以下のとおり、原状復旧に向けて適切に対応する。

現時点で予定している事業終了後の対応を表 1-5 に示す。

表 1-5 事業終了後の対応

項目	事業終了後の対応
原状復旧	<ul style="list-style-type: none"> <li>・対象事業実施区域内に設置した発電施設は全て撤去し、法令に基づき、適切に処分する。</li> <li>・対象事業実施区域内の排水施設、調整池については、防災及び利水の観点から、事業終了後も維持する方針である。ただし、調整池（沈砂池含む）に関しては、緑地回復状況を踏まえて、調整機能を撤去し、従来の自然流下による排水を復元することを想定している。</li> <li>・対象事業実施区域内の伐採部分においては、施設撤去後、緑地回復を行う。</li> <li>・緑地回復に当たっては、事業終了時の気候や樹種の入手状況を踏まえながら、極力現況の樹種が復旧できるよう配慮して、植林を実施することを想定している。</li> <li>・計画地内に設けた遊歩道、フェンス等の施設に関しては、地域との協議を踏まえて、事業終了後の取り扱いを決定する。</li> </ul>



## 第2章 地域の概況

方法書における地域概況の調査範囲は、対象事業実施区域を中心とした概ね 8km 四方の範囲とした。地域の概況調査範囲を図 2-1 に、地域の概況を表 2-1 に示す。

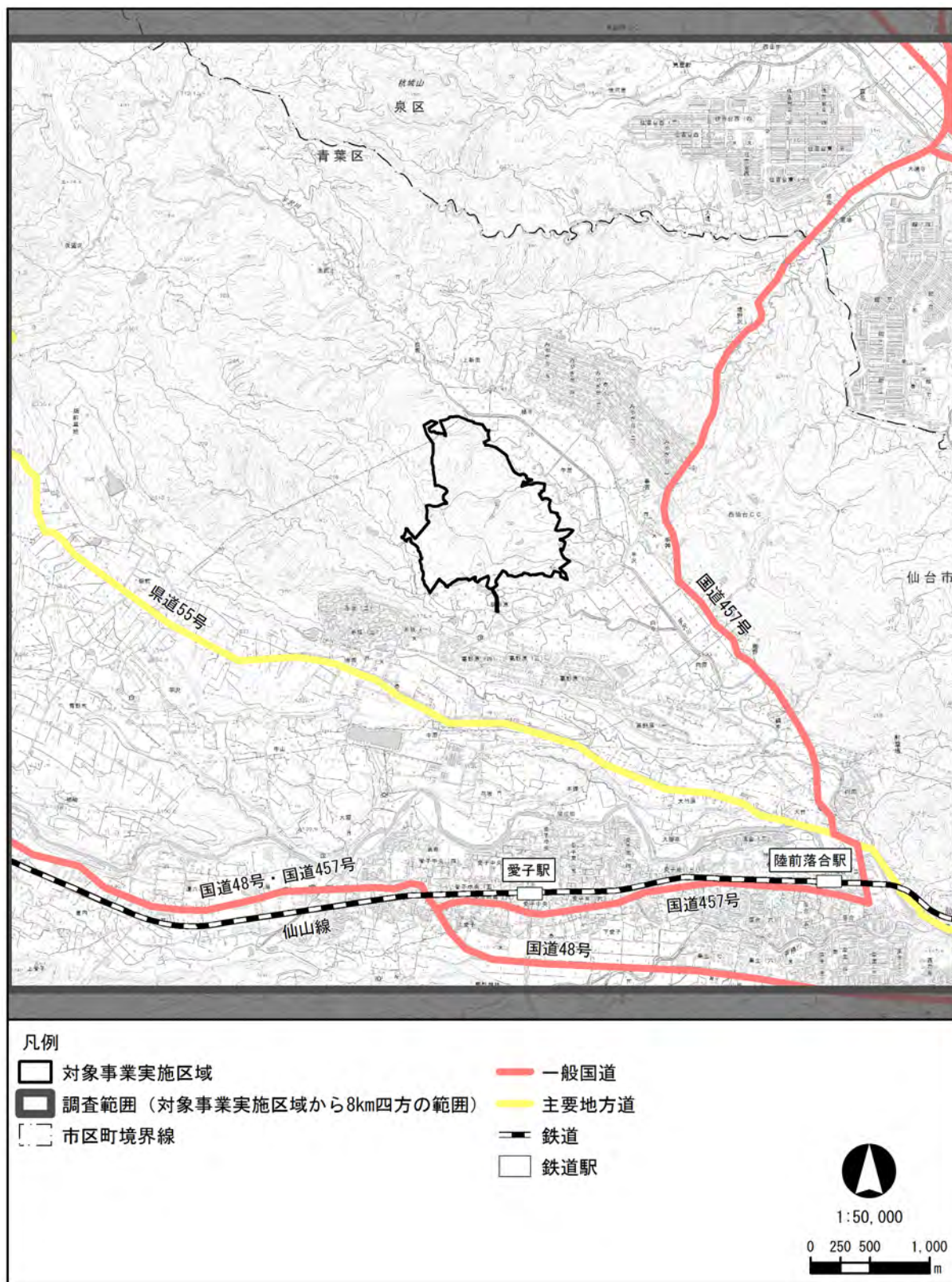


図 2-1 地域の概況調査範囲

表 2-1(1) 地域の概況

調査項目		地域の概況	
自然的状況等	大気環境	気象 (過去 10 年間の状況)	<気温> ・仙台管区気象台：平均気温が 13.0℃、最高気温の最高値が 36.6℃、最低気温の最低値が-7.4℃であった。 ・新川観測所：平均気温が 10.3℃、最高気温の最高値が 35.2℃、最低気温の最低値が-14.7℃であった。 <降水量> ・仙台管区気象台：年降水量の平均値が 1,299.5mm であった。 ・新川観測所：年降水量の平均値が 1,600.5mm であった。 <日照> ・仙台管区気象台：年日照時間の平均値が 1,900.7 時間であった。 ・新川観測所：年日照時間の平均値が 1,480.6 時間であった。 <風向・風速> ・仙台管区気象台：年平均風速の平均値が 3.1m/s、最多風向が北北西であった。 ・新川観測所：年平均風速の平均値が 1.9m/s、最多風向が西であった。
		大気質 (過去 5 年間の状況)	・二酸化窒素、浮遊粒子状物質、光化学オキシダントは、いずれの調査年度においても、環境基準を下回る結果であった。 ・微小粒子状物質は、いずれの調査年度においても、環境基準を下回る結果であった。 ・二酸化硫黄、一酸化炭素、非メタン炭化水素の測定は行われていない。 ・仙台市では、ばい煙に係る苦情が年間 4~15 件、粉じんに係る苦情が年間 9~25 件発生している。
		騒音 (過去 5 年間の状況)	・対象事業実施区域の周囲では、環境騒音の測定は行われていない。 ・対象事業実施区域の周囲では、一般国道 48 号及び一般国道 457 号において自動車交通騒音の測定が行われており、一般国道 48 号で環境基準を超過する結果であった。 ・仙台市では、騒音に係る苦情が年間 109~148 件発生している。
		振動 (過去 5 年間の状況)	・対象事業実施区域の周囲では、環境振動及び道路交通振動の測定は行われていない。 ・仙台市では、振動に係る苦情が年間 9~18 件発生している。
		悪臭 (過去 5 年間の状況)	・仙台市では、悪臭に係る苦情が年間 20~39 件発生している。
	水環境	水質	・対象事業実施区域の周囲には、広瀬川、芋沢川、斉勝川等が存在するが、環境基準に係る類型が指定されている河川は広瀬川のみである。 ・人の健康の保護に係る項目については、全項目で環境基準を達成する結果であった。 ・生活環境の保全に係る項目については、大腸菌群数が環境基準を超過したほかは、環境基準を達成する結果であった。 ・水産生物の保全に係る項目については、全項目で環境基準を達成する結果であった。 ・ダイオキシン類については、いずれの測定地点においても環境基準を達成する結果であった。 ・仙台市では、水質に係る苦情が年間 0~6 件発生している。
		底質	・対象事業実施区域の周囲では、河川の底質の測定は行われていないが、広瀬川及び芋沢川において、底質のダイオキシン類の測定が実施されている。 ・底質のダイオキシン類については、いずれの測定地点においても環境基準を達成する結果であった。
		地下水汚染	・対象事業実施区域の周囲では、概況調査、継続監視調査及びダイオキシン類に関する地下水調査が行われており、測定結果は二次メッシュで公表されている。

表 2-1(2) 地域の概況

調査項目		地域の概況
自然的状況等	地下水汚染 (つづき)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・概況調査については、いずれの二次メッシュにおいても基準値又は指針値を下回る結果であった。</li> <li>・継続監視調査については、青葉区では、環境基準項目である 1,2-ジクロロエチレン、テトラクロロエチレン、砒素が基準値を超過する結果であった。また、泉区では、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素、砒素が基準値を超過する結果であった。</li> <li>・ダイオキシン類に関する調査については、いずれの二次メッシュにおいても環境基準を達成する結果であった。</li> </ul>
	水環境 水象	<p>&lt;河川・湖沼&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・対象事業実施区域に主な河川は存在しない。</li> <li>・対象事業実施区域の周囲では、対象事業実施区域の東に芋沢川、南に蒲沢川が流れている。</li> <li>・対象事業実施区域の周囲には、小規模なため池が存在する。</li> </ul> <p>&lt;水源地&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・上水道関連施設として、対象事業実施区域の南側に中原浄水場、東側に芋沢配水所及び黒森山配水所が存在する。</li> <li>・農業用施設として、対象事業実施区域西側に青野木揚水機場があるほか、芋沢川には 2 箇所の水堰が存在する。</li> </ul> <p>&lt;湧水&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・調査範囲及び対象事業実施区域に湧水は存在しない。</li> </ul>
	土壌環境 地形・地質	<p>&lt;地形・地質&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・対象事業実施区域の地形は、対象事業実施区域北東側に中位の砂礫台地、南西側に小起伏丘陵地が分布する。</li> <li>・対象事業実施区域の表層地質は、河岸段丘堆積物、砂岩及び凝灰岩質岩石で構成される。</li> <li>・対象事業実施区域の土壌は、褐色森林土壌が大部分を占め、北東側に黒ボク土壌が分布する。</li> </ul> <p>&lt;注目すべき地形・地質&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・対象事業実施区域には、活断層地形「愛子」の一部が含まれる。</li> </ul> <p>&lt;地下資源&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・亜炭鉱山が愛子地区芋沢川流域の丘陵地帯等に数多く点在していたといわれるが、現在ではいずれの炭鉱も稼行していない。</li> </ul> <p>&lt;災害防止に関する指定地域等の状況等&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・対象事業実施区域には、砂防指定地、地すべり防止区域、急傾斜地崩壊危険区域、土砂災害警戒区域、土砂災害特別警戒区域の指定はない。</li> <li>・対象事業実施区域には、土砂災害危険箇所（土石流危険区域、土石流危険渓流、急傾斜地崩壊危険箇所）は存在しない。</li> </ul>
	地盤沈下	<ul style="list-style-type: none"> <li>・対象事業実施区域及びその周囲では、地盤沈下に係る報告はない。</li> </ul>
土壌汚染	<ul style="list-style-type: none"> <li>・対象事業実施区域の周囲では、川前小学校及び栗生小学校の 2 地点で、土壌中のダイオキシン類の測定が実施されている。</li> <li>・土壌のダイオキシン類については、いずれの測定地点においても環境基準を達成する結果であった。</li> </ul>	
生物環境 植物	<p>&lt;注目すべき植物&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・資料調査で確認した注目すべき植物は、110 科 407 種であった。</li> </ul> <p>&lt;植生&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・対象事業実施区域では、環境省が提示する植生自然度 9、10（自然植生）に該当する植生はないが、植生自然度 6（植林地）に該当するスギ・ヒノキ・サワラ植林、植生自然度 7（代償植生）に該当するクレーコナラ群集やアカマツ群落等が分布する。</li> <li>・仙台市が提示する特性区分のうち、クレーコナラ群集やスギ・ヒノキ・サワラ植林等の人里的風景を構成する植生が多く含まれる。</li> </ul> <p>&lt;注目すべき植物群落等&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・対象事業実施区域は、「奥武士・大倉地区」に含まれる。</li> </ul>	

表 2-1(3) 地域の概況

調査項目		地域の概況
自然的状況等	植物 (つづき)	<事業の立地上配慮を要する植物> ・対象事業実施区域には、「杜の都の環境をつくる条例」に基づく「保存樹木」、「保存樹林」及び「保存緑地」は存在しない。
	動物	<注目すべき動物> ・資料調査で確認した注目すべき動物は、哺乳類が5目11科29種、鳥類が16目36科92種、爬虫類が1目5科9種、両生類が2目6科14種、昆虫類が8目56科132種、魚類が9目12科31種であった。 <注目すべき動物生息地> ・対象事業実施区域は、「奥武士・大倉地区」に含まれる。
	生態系	・対象事業実施区域及びその周囲は二次林、植林、耕作地、河川、ため池等がモザイク状に分布する里地里山の環境である。 ・対象事業実施区域を含む西部丘陵地・田園地域は、山地地域と市街地地域のバッファゾーン（緩衝帯）として、生物多様性の連続性を支える重要地域とされている。
	景観	・対象事業実施区域には、自然景観資源、歴史的・文化的景観資源、主な眺望点は存在しない。 ・調査範囲には、展望台等が整備されている「権現森」のほか、「大沢市民センター」や「大國神社」等の寺社が分布する。
	自然との触れ合いの場	・対象事業実施区域には、自然との触れ合いの場は存在しない。 ・調査範囲には、「権現森」や「鳴合峡谷」等の観光地のほか、市民向けの貸し農園（レクリエーション農園）等が分布する。また、都市公園が135箇所、緑地及び緩衝緑地等が25箇所分布する。
	文化財	・対象事業実施区域には、指定文化財等は存在しない。 ・調査範囲には、国登録5件、県指定1件、市指定3件の指定文化財等が分布する。
	埋蔵文化財包蔵地	・対象事業実施区域には、埋蔵文化財包蔵地は存在しない。 ・調査範囲には、86件の埋蔵文化財包蔵地が分布する。
社会的状況	人口及び産業	人口 ・平成29年における仙台市全体の人口が1,060,545人、世帯数が505,653戸、人口密度が1,348.8人/km <sup>2</sup> であった。このうち、青葉区の人口が292,649人、世帯数が150,268戸、人口密度が968.3人/km <sup>2</sup> 、泉区の人口が214,890人、世帯数が94,079戸、人口密度が1,465.7人/km <sup>2</sup> であった。 産業 ・平成27年における仙台市全体の全就業者数は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(16.1%)、第三次産業が386,007人(80.5%)、このほか分類不能が12,577人(2.6%)であった。
	土地利用	・対象事業実施区域及びその周囲における土地利用種は、森林が大部分を占め、河川沿いに田が分布し、その他農用地や荒地が点在している。
	用途地域	・対象事業実施区域は、「都市計画法」に基づく市街化調整区域に含まれるが、用途地域の指定はない。 ・対象事業実施区域の周囲には、第一種低層住居専用地域や第一種住居地域等の用途地域が存在する。
	周辺開発等	・調査範囲では、「環境影響評価法」及び「仙台市環境影響評価条例」に基づく事業は実施されていない。 ・「仙台市土地利用調整条例」に基づく太陽光発電の設置に係る事業が18件あり、このうち9件が手続き中の事業である。(平成30年7月時点)
	水利権の設定状況及び利水の状況	・対象事業実施区域及びその周囲は、中原浄水場から配水された水を利用している。なお、中原浄水場は、大倉川表流水、大倉ダム放流水及び青下ダム貯留水を水源とする。

表 2-1(4) 地域の概況

調査項目		地域の概況
社会的状況	水利用 漁業権の設定状況	<ul style="list-style-type: none"> <li>対象事業実施区域及びその周囲では、広瀬川において第五種共同漁業（内水面）の漁業権が設定されている。</li> <li>対象事業実施区域及びその周囲に漁業権が設定されている湖沼はない。</li> </ul>
	交通	<ul style="list-style-type: none"> <li>対象事業実施区域及びその周囲には、対象事業実施区域の南に国道48号及び県道55号、南から東にかけて国道457号が存在する。また、対象事業実施区域の南には整備済みの都市計画道路が存在する。なお、都市計画道路については、現在事業中の路線はない。</li> <li>対象事業実施区域及びその周囲には、対象事業実施区域の南東に JR 仙山線の陸前落合駅、南に愛子駅が存在する。</li> </ul>
	上水道・下水道等	<ul style="list-style-type: none"> <li>平成28年度の給水人口は、大部分を上水道でまかなっており、平成27年度の水道普及率は99.8%である。</li> <li>平成28年度の下水道普及率は、仙台市が98.1%であり、普及率は平成24年から増加傾向にある。</li> </ul>
	社会資本整備 廃棄物処理施設等	<ul style="list-style-type: none"> <li>対象事業実施区域及びその周囲には、産業廃棄物の中間処理施設が8件、最終処分施設が2件存在する。</li> </ul>
	温室効果ガス等	<ul style="list-style-type: none"> <li>平成27年度確定値の推計結果は、排出量で823万1千t-CO<sub>2</sub>となり、平成26年度確定値と比較して3.5%減少、基準年である平成22年度確定値と比較して6.8%増した。これは、平成27年度は、主に暖冬の影響による燃料使用量の減少及び電力排出係数（電力供給量あたりの二酸化炭素排出量）減少の影響等を受けて減少したものと推測される。</li> <li>平成28年度速報値の推計結果は、排出量で853万2千t-CO<sub>2</sub>となり、平成27年度確定値と比較して3.7%増加、基準年である平成22年度と比較して10.7%増加した。</li> </ul>
	環境の保全等に配慮が特に必要な施設等	<ul style="list-style-type: none"> <li>対象事業実施区域の東には大沢小学校、南西には大沢中学校が存在するほか、南には病院及び社会福祉施設のエコー療育園等が存在する。</li> </ul>
	環境の保全等を目的とする法律等	<ul style="list-style-type: none"> <li>対象事業実施区域は、土地利用に基づく地域区分では「集落・里山・田園ゾーン」、区別の地域区分では「西部山岳丘陵地域」に位置している。（「ひとが輝く杜の都・仙台総合計画2020」）</li> <li>対象事業実施区域は、「西部丘陵地・田園地域」に位置している。（「杜の都環境プラン 仙台市環境基本計画2011-2020 改定版」）</li> <li>対象事業実施区域は、「集落・里山・田園ゾーン」に位置している。（「仙台市都市計画マスタープラン」）</li> <li>対象事業実施区域は、「自然景観」のうち「山並み緑地ゾーン」に位置している。（「仙台市「杜の都」景観計画」）</li> </ul>

### 第3章 環境影響評価項目の選定

環境影響評価項目の選定にあたっては、「仙台市環境影響評価技術指針」（平成 11 年 4 月 13 日、仙台市告示 189 号）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要素（以下、「環境影響要素」という）の関係を整理した。さらに、事業の特性と地域の特性等を勘案して影響の程度を検討し、環境影響評価項目を選定した。環境影響評価項目として選定結果を表 3-1 に示す。

表 3-1 環境影響評価項目の選定

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	掘削等 刃土・葦土・発波・	建築物等の建築	変更後の地形	樹木伐採後の状態	変更後の河川・湖沼	工作物等の出現	パネルの交換を含む	施設の稼働(太陽光)
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								○	
	水環境	水質	水の濁り			○	○						
		水象	河川流・湖沼				○	○	○	○			
			地下水・湧水				○	○		○			
			水辺環境				○	○	○	○			
	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			○		○	○				
	その他の環境	その他	光害							○			
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	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 <sup>※1</sup>											
	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	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	○										
環境への負担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			○								
	温室効果ガス等	二酸化炭素	○	○				○					
その他の温室効果ガス		○	○								○		

○：一般項目

※1) 「森林等の環境保全機能」については、「水象」及び「地形・地質」の項目で実施する。

## 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、予測及び評価の手法を表 4-1 に、調査・予測地点図を図 4-1 に示す。

表 4-1(1) 調査、予測及び評価の手法（大気質）

調査、予測及び評価の手法	
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、粉じん） (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・施設等の社会的状況、交通量等 <sup>※1</sup> ）
調査方法 及び 調査地域	<p>&lt;既存資料調査&gt;</p> <p>大気汚染物質濃度については、最寄りの一般環境大気測定局（広瀬測定局、宮総測定局）のデータを収集・整理する。気象については、気象庁の気象統計から、最寄りの気象台（仙台管区気象台、新川観測所）のデータを収集・整理する。</p> <p>&lt;現地調査&gt;</p> <p>(1)大気汚染物質濃度</p> <p>①二酸化窒素（図 4-1 参照/BG-1、R-1、No.1～No.4） 「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）に定める方法のほか、パッシブサンプラーを用いた簡易測定法により実施する。調査地域は、対象事業実施区域近傍 1 地点（BG-1）、主要な輸送経路沿道 1 地点（R-1）、対象事業実施区域境界から周囲 500m 程度の集落・環境等を代表する 4 地点（No.1～No.4）とする。</p> <p>②浮遊粒子状物質（図 4-1 参照/BG-1） 「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実施する。調査地点は、対象事業実施区域近傍 1 地点（BG-1）とする。</p> <p>③粉じん（図 4-1 参照/BG-1） 「衛生試験法・注解 2015」（2015 年、日本薬学会編）による方法（ダストジャー法）に準拠し実施する。調査地点は、対象事業実施区域近傍 1 地点（BG-1）とする。</p> <p>(2)気象（図 4-1 参照/BG-1） 「地上気象観測指針」（気象庁、平成 14 年）に定める方法に準拠し実施する。調査地点は、対象事業実施区域近傍 1 地点（BG-1）とする。</p> <p>(3)その他 概況調査結果の活用を基本とし、必要に応じて現地調査により状況を確認する。</p>
	調査時期

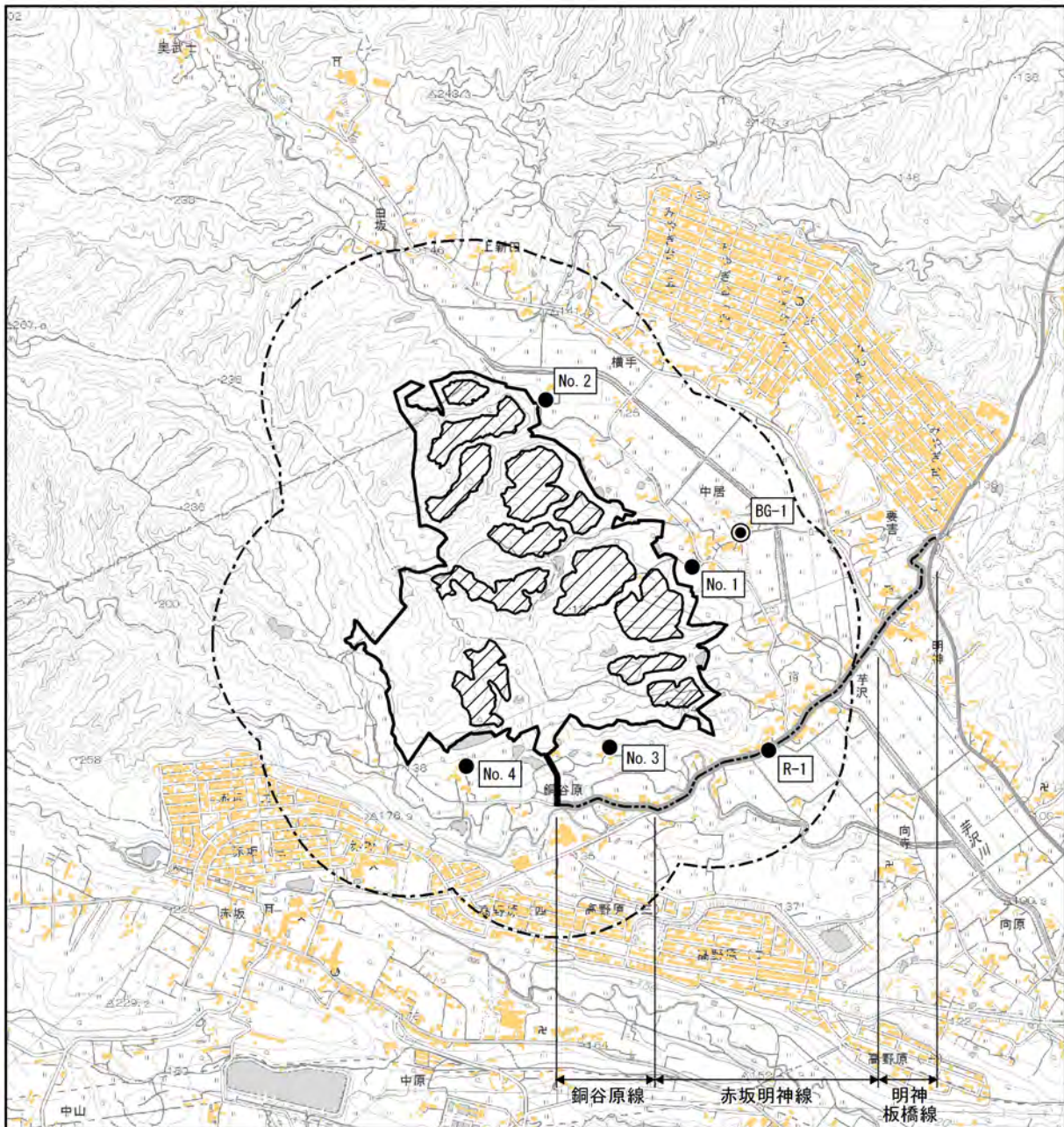
※1) 交通量等は、騒音・振動調査において把握する。

表 4-1(2) 調査、予測及び評価の手法（大気質）

調査、予測及び評価の手法		
予測	予測内容	<p>&lt;工事による影響&gt;</p> <p>(1)資材等の運搬による影響（二酸化窒素、浮遊粒子状物質）</p> <p>(2)重機の稼働による影響（二酸化窒素、浮遊粒子状物質）</p> <p>(3)資材等の運搬及び重機の稼働による複合的な影響（二酸化窒素、浮遊粒子状物質）</p> <p>(4)切土・盛土・発破・掘削等による影響（粉じん）</p>
	予測方法及び予測地域	<p>&lt;工事による影響&gt;</p> <p>(1)資材等の運搬による影響/(2)重機の稼働による影響（図 4-1 参照/R-1、No. 1～No. 4）</p> <p>「道路環境影響評価の技術手法（平成 24 年度版）」（国土交通省国土技術政策総合研究所、平成 25 年 3 月）に記載の予測計算手順に従い、ブルーム式又はパフ式による大気拡散式を用いて、年平均濃度を予測する。予測地域は、調査地域と同様とする。</p> <p>(3)資材等の運搬及び重機の稼働による複合的な影響（図 4-1 参照/R-1）</p> <p>環境影響要因別に算出した各予測結果の合成により予測する。予測地域は、調査地域と同様とする。</p> <p>(4)切土・盛土・発破・掘削等による影響（図 4-1 参照/No. 1～No. 4）</p> <p>「面整備事業環境影響評価技術マニュアル」（面整備事業環境影響評価研究会、平成 11 年 11 月）に記載の予測計算に従い、降下ばいじん量の季節別平均値を予測する。予測地域は、調査地域と同様とする。</p>
	予測時期	<p>&lt;工事による影響&gt;</p> <p>予測対象時期は、工事による影響が最大となる時期※1とする。</p>
評価	評価方法	<p>(1)環境影響の回避・低減に係る評価</p> <p>調査及び予測の結果並びに環境保全対策の検討結果を踏まえ、環境影響について、最大限の回避・低減が図られているかを検討する。</p> <p>(2)国・地方公共団体による基準又は目標との整合性に係る評価</p> <p>以下の基準・目標等との整合が図られているかを評価する。</p> <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、環境庁告示第 38 号）に示される環境基準</li> <li>・「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）に示される環境基準</li> <li>・「杜の都環境プラン 仙台市環境基本計画 2011-2020 改定版」（仙台市、平成 28 年 3 月）における定量目標</li> </ul>

※1) 工事による影響が最大となる時期については、工事工程を踏まえて設定する。





凡例

- |   |                |   |              |
|---|----------------|---|--------------|
|  | 対象事業実施区域       |  | 調査地点（大気質）    |
|  | 対象事業実施区域から500m |  | 調査・予測地点（大気質） |
|  | 発電施設設置範囲       |   |              |
|  | 運搬経路（予定）       |   |              |
|  | 建築物            |   |              |



1:25,000

※) 詳細な施設配置の検討及び地権者との協議により、調査地点が変更となる可能性がある。

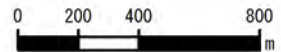


図 4-1 調査・予測地点図（大気質）

## 4.2 騒音

騒音に係る調査、予測及び評価の手法を表 4-2 に、調査・予測地点図を図 4-2 に示す。

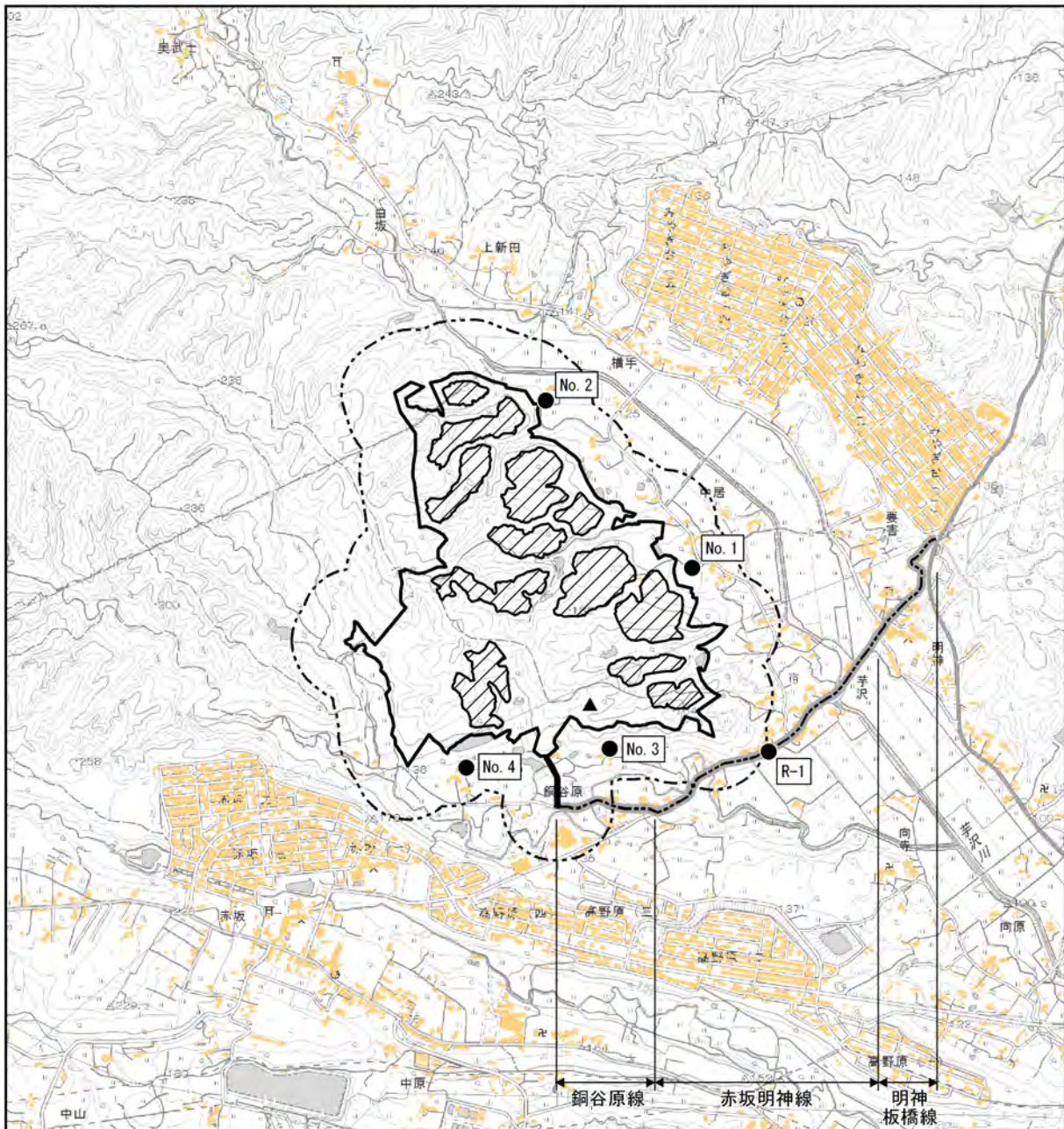
表 4-2(1) 調査、予測及び評価の手法（騒音）

調査、予測及び評価の手法		
調査	調査内容	(1)騒音の状況（道路交通騒音、環境騒音） (2)交通量等（車種別交通量、走行速度、道路構造等） (3)その他（発生源の状況、伝搬に影響を及ぼす地形等の状況、周辺の人家・施設等の社会的状況）
	調査方法及び調査地域	<p>&lt;既存資料調査&gt;            道路交通騒音については、「公害関係資料集」（仙台市）等からデータを収集・整理する。交通量等については、「全国道路・街路交通情勢調査（道路交通センサス）」（宮城県）等からデータを収集・整理する。</p> <p>&lt;現地調査&gt;            (1)騒音の状況（図 4-2 参照/R-1、No. 1～No. 4）            「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「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）に定められた方法に準拠し実施する。調査地域は、主要な輸送経路沿道 1 地点（R-1）、対象事業実施区域境界から周囲 200m 程度の集落・環境等を代表する 4 地点（No. 1～No. 4）とする。</p> <p>(2)交通量等（図 4-2 参照/R-1）            方向別・車種別に自動車交通量、走行速度を調査し、調査結果の整理及び解析を行う。車種別交通量は、大型車・小型車・二輪車の 3 車種分類とするほか、調査地点の道路の構造・車線数・幅員・縦横断形状を現地踏査により確認する。調査地域は、主要な輸送経路沿道 1 地点（R-1）とする。</p> <p>(3)その他            概況調査結果の活用を基本とし、必要に応じて現地調査により状況を確認する。</p>
	調査時期	<p>&lt;既存資料調査&gt;            調査期間は限定せず、入手可能な最新の資料とする。</p> <p>&lt;現地調査&gt;            道路交通騒音及び交通量等は、主要な輸送経路における騒音の状況を適切に把握できる時期及び期間とし、平日及び休日の各 1 日間（24 時間連続）とする。また、環境騒音は、対象事業実施区域境界から周囲 200m 程度における騒音の状況を適切に把握できる時期及び期間とし、平日 1 日間（24 時間連続）とする。</p>

表 4-2(2) 調査、予測及び評価の手法（騒音）

調査、予測及び評価の手法		
予測	予測内容	<p>&lt;工事による影響&gt;</p> <p>(1)資材等の運搬による影響</p> <p>(2)重機の稼働による影響</p> <p>(3)資材等の運搬及び重機の稼働による複合的な影響</p> <p>&lt;供用による影響&gt;</p> <p>(1)施設の稼働による影響</p>
	予測方法及び予測地域	<p>&lt;工事による影響&gt;</p> <p>(1)資材等の運搬による影響（図 4-2 参照/R-1） 「道路交通騒音の予測モデル“ASJ RTN-Model 2013”（日本音響学会誌 65 巻 4 号）」（日本音響学会、平成 26 年 4 月）に記載の音の伝搬計算式を用いて、道路交通騒音レベルを予測する。予測地域は、調査地域と同様とする。</p> <p>(2)重機の稼働による影響（図 4-2 参照/No. 1～No. 4） 「建設工事騒音の予測計算モデル“ASJ CN-Model 2007”」（日本音響学会、平成 20 年）に記載の音の伝搬計算式を用いて、建設作業騒音レベルを予測する。予測地域は、調査地域と同様とする。</p> <p>(3)資材等の運搬及び重機の稼働による複合的な影響（図 4-2 参照/R-1） 環境影響要因別に算出した各予測結果の合成により予測する。予測地域は、調査地域と同様とする。</p> <p>&lt;供用による影響&gt;</p> <p>(1)施設の稼働による影響（図 4-2 参照/No. 1～No. 4） 音の伝搬計算式を用いて、騒音レベルを予測する。予測地域は、調査地域と同様とする。</p>
	予測時期	<p>&lt;工事による影響&gt;</p> <p>予測対象時期は、工事による影響が最大となる時期※1とする。</p> <p>&lt;供用による影響&gt;</p> <p>予測対象時期は、施設の稼働が定常状態となる時期とする。</p>
評価	評価方法	<p>(1)環境影響の回避・低減に係る評価 調査及び予測の結果並びに環境保全対策の検討結果を踏まえ、環境影響について、最大限の回避・低減が図られているかを検討する。</p> <p>(2)国・地方公共団体による基準又は目標との整合性に係る評価 以下の基準・目標等との整合が図られているかを評価する。</p> <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）に示される環境基準</li> <li>・「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>・「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」に示される環境基準規制基準</li> <li>・「仙台市公害防止条例施行規則」（平成 8 年、規則第 25 号）に示される「指定建設作業に伴う騒音の規制基準」</li> </ul>

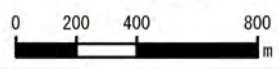
※1) 工事による影響が最大となる時期については、工事工程を踏まえて設定する。



- 凡例
- 対象事業実施区域
  - 対象事業実施区域から200m
  - 発電施設設置範囲
  - 特別高圧変電施設（予定）
  - 運搬経路（予定）
  - 建築物
  - 調査・予測地点（騒音）



1:25,000



※) 詳細な施設配置の検討及び地権者との協議により、調査地点が変更となる可能性がある。

図 4-2 調査・予測地点図（騒音）

### 4.3 振動

振動に係る調査、予測及び評価の手法を表 4-3 に、調査・予測地点図を図 4-3 に示す。

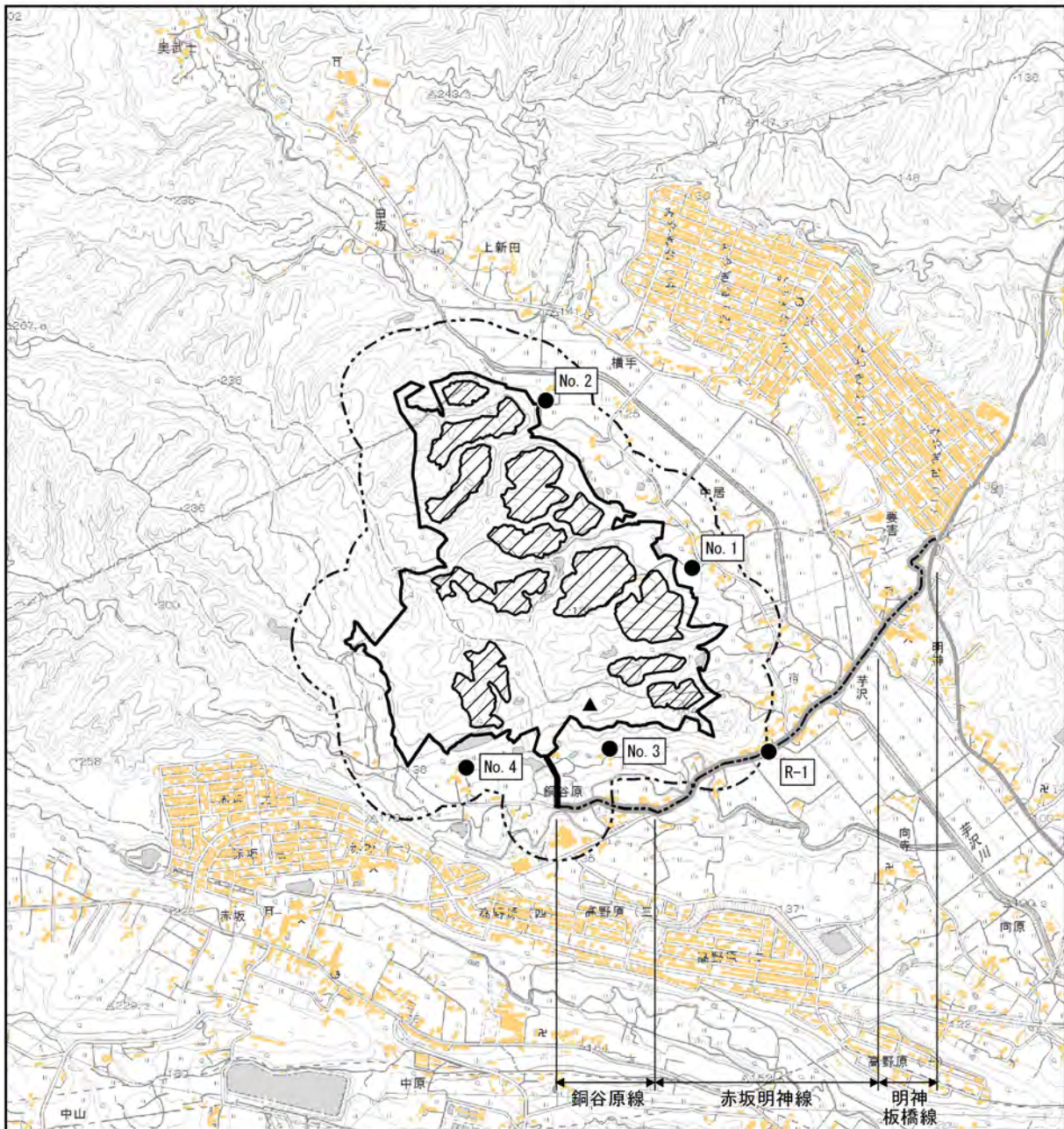
表 4-3(1) 調査、予測及び評価の手法（振動）

調査、予測及び評価の手法		
調査	調査内容	(1)振動の状況（道路交通振動、環境振動） (2)交通量等（車種別交通量、走行速度、道路構造等） (3)その他（発生源の状況、伝搬に影響を及ぼす地形等の状況、周辺の人家・施設等の社会的状況）
	調査方法及び調査地域	<p>&lt;既存資料調査&gt;            道路交通振動については、「公害関係資料集」（仙台市）等からデータを収集・整理する。交通量等については、「全国道路・街路交通情勢調査（道路交通センサス）」（宮城県）等からデータを収集・整理する。</p> <p>&lt;現地調査&gt;            (1)振動の状況（図 4-3 参照/R-1、No. 1～No. 4）            「振動規制法施行規則」（昭和 51 年、総理府令第 58 号）に定められた方法に準拠し実施する。調査地点は、主要な輸送経路沿道 1 地点（R-1）、対象事業実施区域境界から周囲 200m 程度の集落・環境等を代表する 4 地点（No. 1～No. 4）とする。</p> <p>(2)交通量等（図 4-3 参照/R-1）            方向別・車種別に自動車交通量、走行速度を調査し、調査結果の整理及び解析を行う。車種別交通量は、大型車・小型車・二輪車の 3 車種分類とするほか、調査地点の道路の構造・車線数・幅員・縦横断形状を現地踏査により確認する。調査地点は、主要な輸送経路沿道 1 地点（R-1）とする。</p> <p>(3)その他            概況調査結果の活用を基本とし、必要に応じて現地調査により状況を確認する。</p>
	調査時期	<p>&lt;既存資料調査&gt;            調査期間は限定せず、入手可能な最新の資料とする。</p> <p>&lt;現地調査&gt;            道路交通振動及び交通量等は、主要な輸送経路における振動の状況を適切に把握できる時期及び期間とし、平日及び休日の各 1 日間（24 時間連続）とする。また、環境振動は、対象事業実施区域境界から周囲 200m 程度における振動の状況を適切に把握できる時期及び期間とし、平日 1 日間（24 時間連続）とする。</p>

表 4-3(2) 調査、予測及び評価の手法（振動）

調査、予測及び評価の手法		
予測	予測内容	<p>&lt;工事による影響&gt;</p> <p>(1)資材等の運搬による影響</p> <p>(2)重機の稼働による影響</p> <p>(3)資材等の運搬及び重機の稼働による複合的な影響</p> <p>&lt;供用による影響&gt;</p> <p>(1)施設の稼働による影響</p>
	予測方法及び予測地域	<p>&lt;工事による影響&gt;</p> <p>(1)資材等の運搬による影響（図 4-3 参照/R-1） 「道路環境影響評価の技術手法（平成 24 年度版）」（国土交通省国土技術政策総合研究所、平成 25 年 3 月）に記載の予測計算手順に従い、振動の伝搬理論に基づく計算式を用いて、道路交通振動レベルを予測する。予測地域は、調査地域と同様とする。</p> <p>(2)重機の稼働による影響（図 4-3 参照/No. 1～No. 4） 「面整備事業環境影響評価技術マニュアル」（面整備事業環境影響評価研究会、平成 11 年 11 月）に記載の予測計算に従い、振動の伝搬理論に基づく計算式を用いて、建設作業振動レベルを予測する。予測地域は、調査地域と同様とする。</p> <p>(3)資材等の運搬及び重機の稼働による複合的な影響（図 4-3 参照/R-1） 環境影響要因別に算出した各予測結果の合成により予測する。予測地域は、調査地域と同様とする。</p> <p>&lt;供用による影響&gt;</p> <p>(1)施設の稼働による影響（図 4-3 参照/No. 1～No. 4） 振動の伝搬理論に基づく計算式を用いて、振動レベルを予測する。予測地域は、調査地域と同様とする。</p>
	予測時期	<p>&lt;工事による影響&gt;</p> <p>予測対象時期は、工事による影響が最大となる時期<sup>※1</sup>とする。</p> <p>&lt;供用による影響&gt;</p> <p>予測対象時期は、施設の稼働が定常状態となる時期とする。</p>
評価	評価方法	<p>(1)環境影響の回避・低減に係る評価 調査及び予測の結果並びに環境保全対策の検討結果を踏まえ、環境影響について、最大限の回避・低減が図られているかを検討する。</p> <p>(2)国・地方公共団体による基準又は目標との整合性に係る評価 以下の基準・目標等との整合が図られているかを評価する。</p> <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>・「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」に規定された規制基準</li> <li>・「仙台市公害防止条例施行規則」（平成 8 年、規則第 25 号）に基づく指定建設作業に伴う振動の規制基準</li> </ul>

※1) 工事による影響が最大となる時期については、工事工程を踏まえて設定する。



- 凡例
- 対象事業実施区域
  - 調査・予測地点（振動）
  - ⋯ 対象事業実施区域から200m
  - ▨ 発電施設設置範囲
  - ▲ 特別高圧変電施設（予定）
  - 運搬経路（予定）
  - 建築物



1:25,000

※) 詳細な施設配置の検討及び地権者との協議により、調査地点が変更となる可能性がある。

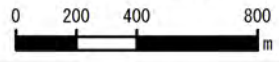


図 4-3 調査・予測地点図（振動）

#### 4.4 低周波音

低周波音に係る調査、予測及び評価の手法を表 4-4 に、調査・予測地点図を図 4-4 に示す。

表 4-4 調査、予測及び評価の手法（低周波音）

調査、予測及び評価の手法		
調査	調査内容	(1)低周波音の状況（G特性音圧レベル、1/3オクターブバンド音圧レベル） (2)その他（発生源の状況、伝搬に影響を及ぼす地形等の状況、周辺の人家・施設等の社会的状況）
	調査方法及び調査地域	<現地調査> (1)低周波音の状況（図 4-4 参照/No. 1～No. 4） 「低周波音の測定方法に関するマニュアル」（平成 12 年、環境庁大気保全局）に定められた方法に準拠し実施する。調査地域は、対象事業実施区域境界から周囲 200m 程度の集落・環境等を代表する 4 地点（No. 1～No. 4）とする。 (2)その他 必要に応じて現地調査により状況を確認する。
	調査時期	<現地調査> 対象事業実施区域境界から周囲 200m 程度における低周波音の状況を適切に把握できる時期及び期間とし、平日 1 日間（24 時間連続）とする。
予測	予測内容	<供用による影響> (1)施設の稼働による影響
	予測方法及び予測地域	<供用による影響> (1)施設の稼働による影響（図 4-4 参照/No. 1～No. 4） 音の伝搬理論式を用いた予測手法、あるいは類似調査結果等をもとにした定性的な予測を行う。予測地域は、調査地域と同様とする。
	予測時期	<供用による影響> 予測対象時期は、施設の稼働が定常状態となる時期とする。
評価	評価方法	(1)環境影響の回避・低減に係る評価 調査及び予測の結果並びに環境保全対策の検討結果を踏まえ、環境影響について、最大限の回避・低減が図られているかを検討する。 (2)国・地方公共団体による基準又は目標との整合性に係る評価 以下の基準・目標等との整合が図られているかを評価する。 ・「低周波問題対応の手引書」（環境省、平成 16 年）に示される参照値等



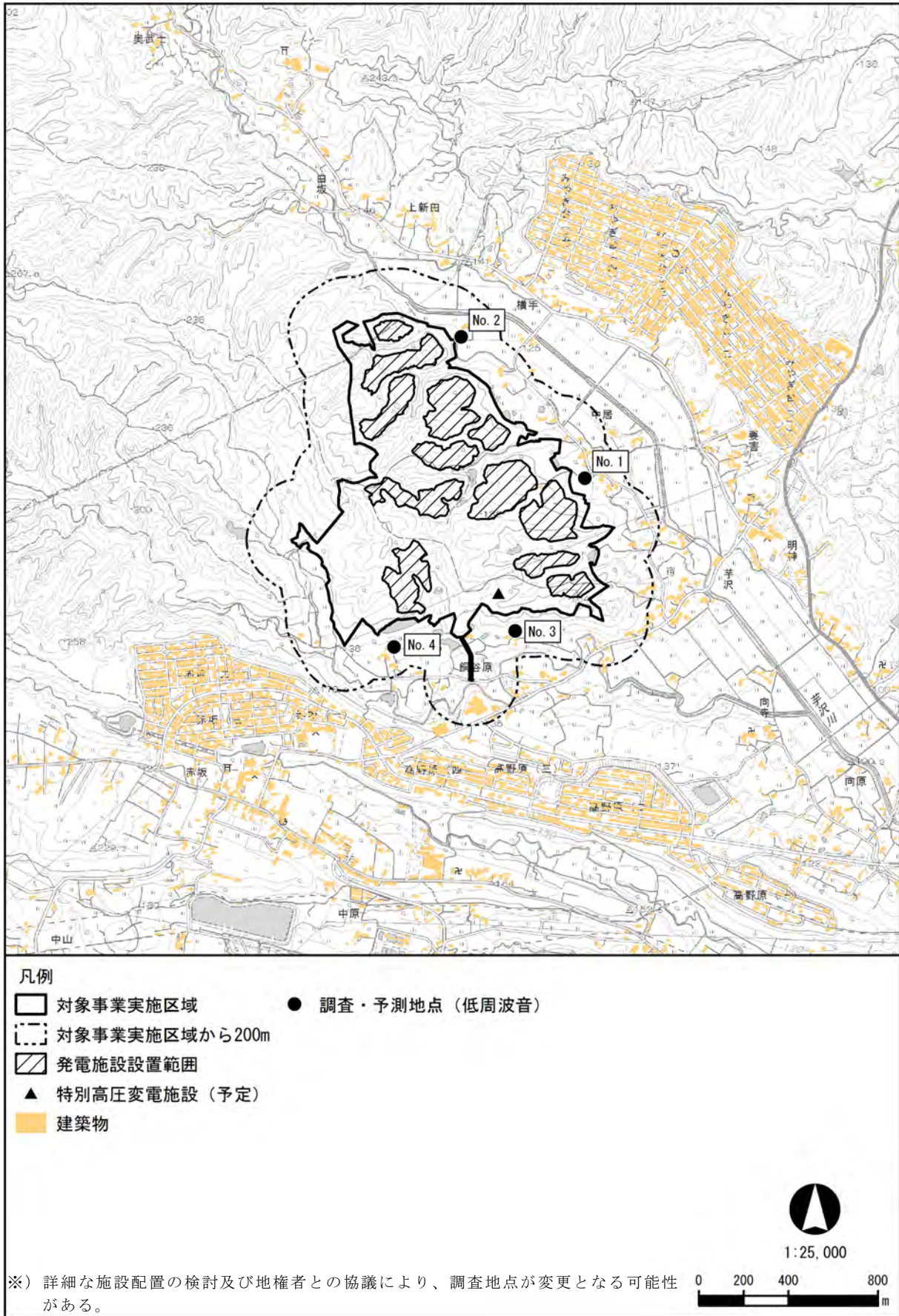


図 4-4 調査・予測地点図（低周波音）

#### 4.5 水質（水の濁り）

水質に係る調査、予測及び評価の手法を表 4-5 に、調査・予測地点図を図 4-5 に示す。

表 4-5(1) 調査、予測及び評価の手法（水質）

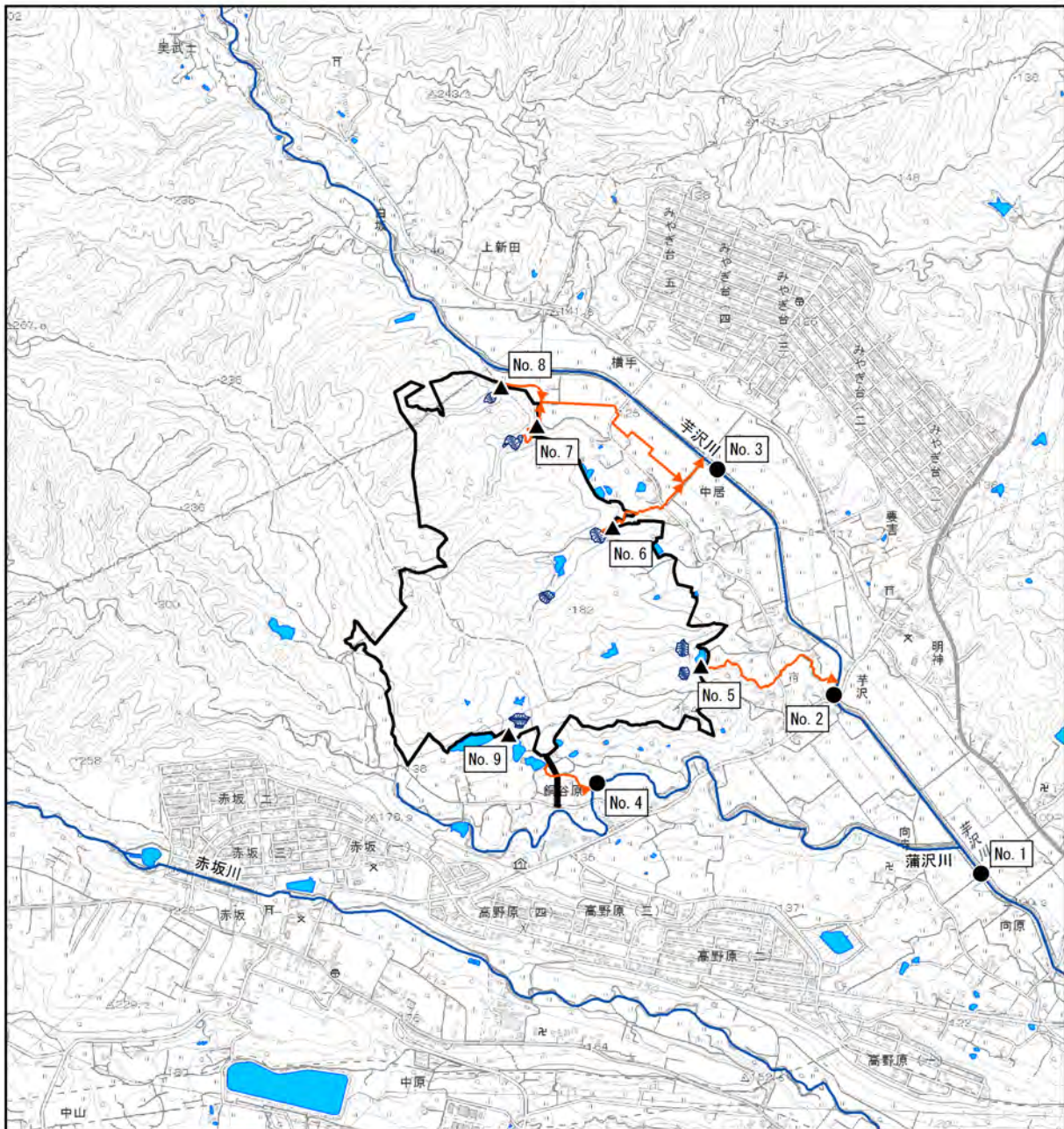
調査、予測及び評価の手法		
調査	調査内容	(1)浮遊物質量（SS）の状況 (2)流量の状況 (3)土砂沈降特性の把握 (4)その他（発生源の状況、気象の状況、利水の状況、造成工事及び濁水処理計画の状況）
	調査方法及び調査地域	<p>&lt;既存資料調査&gt; 「公害関係資料集」（仙台市）等から、公共用水域の水質データを収集・整理する。</p> <p>&lt;現地調査&gt; (1)浮遊物質量の状況/(2)流量の状況（図 4-5 参照/No. 1～No. 9） 「水質汚濁に係る環境基準について」（昭和 46 年環境庁告示第 59 号）に定められた方法に準拠し実施する。また、「河川砂防技術基準 調査編」（国土交通省、平成 24 年）に定める方法に準拠し、採水時における河川等の流量を測定する。調査地域は、対象事業実施区域及びその周囲を流れる主な河川・沢等のうち、濁水の流入が想定される 9 地点（No. 1～No. 9）<sup>※1</sup>とする。</p> <p>(3)土砂沈降特性の把握 土壌を採取し、粒度分析及び土砂沈降試験を実施する。</p> <p>(4)その他 概況調査結果の活用を基本とし、必要に応じて現地調査により状況を確認する。</p>
	調査時期	<p>&lt;既存資料調査&gt; 調査期間は限定せず、入手可能な最新の資料とする。</p> <p>&lt;現地調査&gt; 浮遊粒子状物質及び流量の状況は、4 季（春季、夏季、秋季、冬季）に各 1 回（晴天時）、降雨時 2 回の計 6 回とする。また、土砂沈降特性の把握は、試験に供する土壌の採取に適した時期に 1 回とする。</p>

※1) 詳細な施設配置及び施工計画を踏まえ、濁水の流入が想定される地点を再検討する。このため、調査・予測地点及び地点数に変更となる可能性がある。

表 4-5(2) 調査、予測及び評価の手法（水質）

調査、予測及び評価の手法		
予測	予測内容	<p>&lt;工事による影響&gt;                      (1)切土・盛土・発破・掘削等による影響</p> <p>&lt;存在による影響&gt;                      (1) 変更後の地形による影響                      (2) 樹木伐採後の状態による影響</p>
	予測方法及び予測地域	<p>&lt;工事による影響&gt;                      (1)切土・盛土・発破・掘削等による影響（図 4-5 参照/No. 1～No. 4）                      造成工事及び工事中の濁水処理計画等を踏まえ、公共用水域等に流入する雨水・工事排水の浮遊物質量を把握し、周辺環境に及ぼす影響を予測する。なお、予測条件である時間降雨量については、近年の気候変更による影響を踏まえて設定する。予測地域は、対象事業実施区域及びその周囲を流れる主な河川・沢等のうち、河川の 4 地点（No. 1～No. 4）を基本とする<sup>※1</sup>。</p> <p>&lt;存在による影響&gt;                      (1) 変更後の地形による影響／(2) 樹木伐採後の状態による影響（図 4-5 参照/No. 1～No. 4）                      環境保全対策の検討結果等を踏まえ、公共用水域等に流入する雨水排水の浮遊物質量を把握し、周辺環境に及ぼす影響を予測する。なお、予測条件である時間降雨量については、近年の気候変更による影響を踏まえて設定する。予測地域は、対象事業実施区域及びその周囲を流れる主な河川・沢等のうち、河川の 4 地点（No. 1～No. 4）を基本とする<sup>※1</sup>。</p>
	予測時期	<p>&lt;工事による影響&gt;                      予測対象時期は、造成面積が最大となる時期とする。</p> <p>&lt;存在による影響&gt;                      予測対象時期は、施設の稼働が定常状態となる時期とする。</p>
評価	評価方法	<p>(1) 環境影響の回避・低減に係る評価                      調査及び予測の結果並びに環境保全対策の検討結果を踏まえ、環境影響について、最大限の回避・低減が図られているかを検討する。</p> <p>(2) 国・地方公共団体による基準又は目標との整合性に係る評価                      以下の基準・目標等との整合が図られているかを評価する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・「水質汚濁に係る環境基準」（昭和 46 年、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</li> <li>・「仙台市公害防止条例施行規則」（平成 8 年、規則第 25 号）に基づく排水基準</li> <li>・「農業（水稻）用水基準」（昭和 45 年、農林水産省）</li> </ul>

※1) 図 4-5 に示す 9 地点のうち、対象事業実施区域から流下する沢・水路の 5 地点については、対象事業実施区域及びその周囲における利水の状況等を踏まえて、検討する。



凡例

- 対象事業実施区域
- 防災調整池堰堤
- ため池（既存）
- 排水系統（予定）
- 主な河川
- 調査・予測地点（水質：河川）
- ▲ 調査地点（水質：沢・水路）



1:25,000

※) 詳細な施設配置及び施工計画を踏まえ、濁水の流入が想定される地点を再検討する。このため、調査・予測地点及び地点数に変更となる可能性がある。

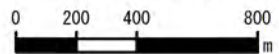


図 4-5 調査・予測地点図（水質）

## 4.6 水象

水象に係る調査、予測及び評価の手法を表 4-6 に、調査・予測地域図を図 4-6 に示す。

表 4-6 調査、予測及び評価の手法（水象）

調査、予測及び評価の手法		
調査	調査内容	(1)河川の状況（河川の位置、規模、流域、断面構造等、河川の流量） (2)地下水の状況（地下水の利用状況等） (3)湧水の状況（湧水の位置、水量等） (4)水辺の状況（河川の位置、延長、護岸形態等、水辺環境の構成（植物、動物、地形等）） (5)その他（降水量の状況、地形・地質の状況、植生の状況、土地利用の状況）
	調査方法及び調査地域	<既存資料調査> 既存資料、地形図及び空中写真により、対象事業実施区域及びその周囲を流れる主な河川、地下水、湧水の状況を整理する。 <現地調査>（図 4-6 参照） 水質、植物及び動物調査時に得られた結果を活用する。また、必要に応じて、聞き取り調査を行う。調査地域は、対象事業実施区域及びその周囲 200m 程度の範囲とする。
	調査時期	<既存資料調査> 調査期間は限定せず、入手可能な最新の資料とする。 <現地調査> 年間を通じた状況を把握できる期間とし、河川、地下水、湧水及び水辺の状況を把握できる時期とする。
予測	予測内容	<存在による影響> (1)雨水等の流出・浸透の状況 (2)水辺環境の自然性、親水性
	予測方法及び予測地域	<存在による影響> (1)雨水等の流出・浸透の状況（図 4-6 参照） 地形の改変等に伴う浸透能（流出係数）の変化を把握する。また、事業計画の重ね合わせにより、地下水及び湧水の涵養に与える影響について予測する。これらの結果を踏まえ、河川への地表水及び地中水としての流入量の変化の程度を把握する。予測地域は、調査地域と同様とする。 (2)水辺環境の自然性、親水性（図 4-6 参照） 水辺環境の分布状況や特性等の調査結果と、事業計画の重ね合わせにより予測する。予測地域は、調査地域と同様とする。
	予測時期	<存在による影響> 予測対象時期は、工事が完了した時点とする。
評価	評価方法	(1)環境影響の回避・低減に係る評価 調査及び予測の結果並びに環境保全対策の検討結果を踏まえ、環境影響について、最大限の回避・低減が図られているかを検討する。

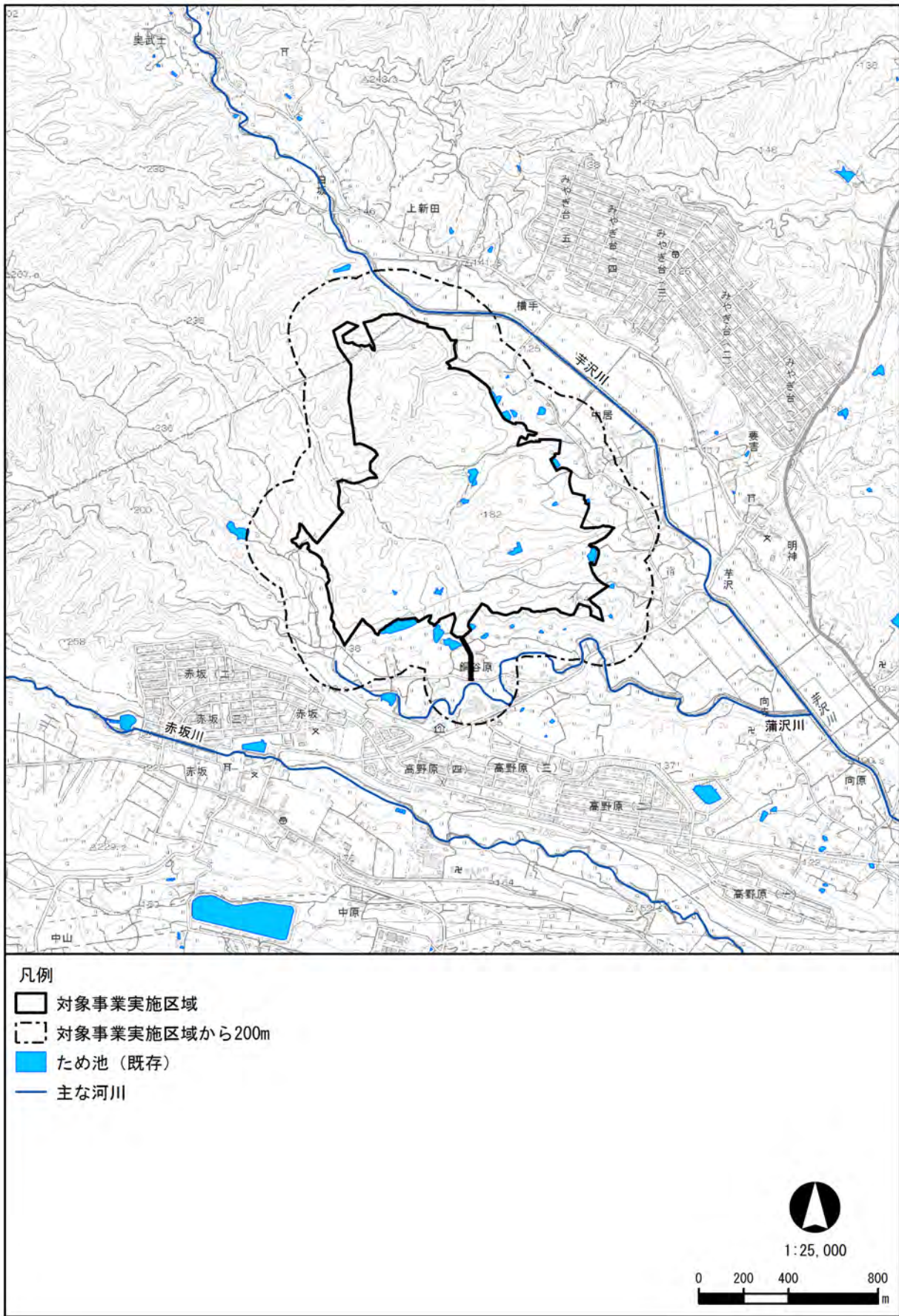


図 4-6 調査・予測地域図（水象）

#### 4.7 地形・地質

地形・地質における調査、予測及び評価の手法を表 4-7 に、調査・予測地域図を図 4-7 に示す。

表 4-7(1) 調査、予測及び評価の手法（地形・地質）

調査、予測及び評価の手法		
調査	調査内容	(1)地形の状況（地形分類・傾斜区分） (2)地質の状況（表層地質） (3)注目すべき地形・地質 (4)土地の安定性（災害履歴、気象、土地の安定性に係わる植生の状況等）
	調査方法及び調査地域	<p>&lt;既存資料調査&gt; 概況調査結果の活用を基本とする。</p> <p>&lt;現地調査&gt;</p> <p>(1)地形の状況（図 4-7 参照） 現地測量又は航空測量により、1/5,000 程度の地形図を作成し、地形の状況を確認する。調査地域は、対象事業実施区域及びその周囲 200m 程度の範囲とする。</p> <p>(2)地質の状況 ボーリング調査等により、地質の状況を確認する。</p> <p>(3)注目すべき地形・地質 概況調査結果及び現地調査結果を活用し、注目すべき地形・地質の状況等を確認する。</p> <p>(4)土地の安定性 ボーリング調査や土質試験等により、地質構造、土の工学的特性、軟弱層の分布、地下水位等を確認する。</p>
	調査時期	<p>&lt;既存資料調査&gt; 調査期間は限定せず、入手可能な最新の資料とする。</p> <p>&lt;現地調査&gt; 地形・地質等の状況を適切に把握できる期間及び時期とする。</p>

表 4-7(2) 調査、予測及び評価の手法（地形・地質）

調査、予測及び評価の手法		
予測	予測内容	<p>&lt;工事による影響&gt;</p> <p>(1) 土地の安定性</p> <p>&lt;存在による影響&gt;</p> <p>(1) 現況地形（改変後の地形）</p> <p>(2) 注目すべき地形・地質（改変後の地形）</p> <p>(3) 土地の安定性（改変後の地形、樹木伐採後の状態）</p>
	予測方法及び予測地域	<p>&lt;工事による影響&gt;</p> <p>(1) 土地の安定性（図 4-7 参照）</p> <p>事業計画に基づく「改変区域図」を作成し、「地形分類図」、「傾斜区分図」等の調査結果と重ね合わせるにより予測する。また、各種技術基準等を踏まえ、必要に応じて、斜面における安定計算等を行う。予測地域は、調査地域と同様とする。</p> <p>&lt;存在による影響&gt;</p> <p>(1) 現況地形/(2) 注目すべき地形・地質/(3) 土地の安定性（図 4-7 参照）</p> <p>事業計画に基づく「改変区域図」を作成し、「地形分類図」、「傾斜区分図」等の調査結果と重ね合わせるにより、改変される地形区分の面積、割合等を予測する。土地の安定性については、各種技術基準等を踏まえ、必要に応じて、斜面における安定計算等を行う。予測地域は、調査地域と同様とする。</p>
	予測時期	<p>&lt;工事による影響&gt;</p> <p>予測対象時期は、土地の安定性を把握する上で適切な時期とする。</p> <p>&lt;存在による影響&gt;</p> <p>予測対象時期は、工事が完了した時点とする。</p>
評価	評価方法	<p>(1) 環境影響の回避・低減に係る評価</p> <p>調査及び予測の結果並びに環境保全対策の検討結果を踏まえ、環境影響について、最大限の回避・低減が図られているかを検討する。</p> <p>(2) 国・地方公共団体による基準又は目標との整合性に係る評価</p> <p>以下の基準・目標等との整合が図られているかを検討する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・天然記念物（文化財保護法）等の法令等で指定されている注目すべき地形・地質</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」（仙台市、平成 29 年 3 月）における学術上重要な地形・地質</li> <li>・「宅地防災マニュアル」（国土交通省）における斜面の安定性等に関する基準</li> <li>・「宮城県土木設計施工マニュアル」（宮城県）における土工等に関する基準</li> </ul>





図 4-7 調査・予測地域図（地形・地質）

#### 4.8 その他（光害）

光害における予測及び評価の手法を表 4-8 に、調査・予測地域図を図 4-8 に示す。

表 4-8 調査、予測及び評価の手法（光害）

調査、予測及び評価の手法		
調査	調査内容	(1)太陽光パネルの設置状況（配置、設置方向・角度） (2)住居、道路等の分布状況 (3)その他（日の出・日の入の状況、地形・植生等の状況）
	調査方法及び調査地域等	<既存資料調査>（図 4-8 参照） 太陽光パネルの配置及び設置角度に関する情報を収集・整理する。また、概況調査結果の活用を基本とし、対象事業実施区域の周囲における光害の影響を受ける可能性がある住居や道路の分布を把握する。調査地域は、対象事業実施区域及びその周囲 1.0km 程度の範囲とする。 <現地調査> 現地調査は実施しない。
	調査期間等	<既存資料調査> 調査期間は限定せず、入手可能な最新の資料とする。 <現地調査> 現地調査は実施しない。
予測	予測内容	<存在による影響> (1)太陽光パネルによる反射光の状況
	予測方法及び予測地域等	<存在による影響> (1)太陽光パネルによる反射光の状況（図 4-8 参照） 反射光のシミュレーション、類似事例、文献資料（太陽光発電施設等に係る環境影響評価の基本的考え方に関する検討会資料（環境省））等を参考に予測する。予測地域は、調査地域と同様とする。
	予測時期	<存在による影響> 予測対象時期は、工事が完了した時点とする。
評価	評価方法	(1)環境影響の回避・低減に係る評価 調査及び予測の結果並びに環境保全対策の検討結果を踏まえ、環境影響について、最大限の回避・低減が図られているかを検討する。

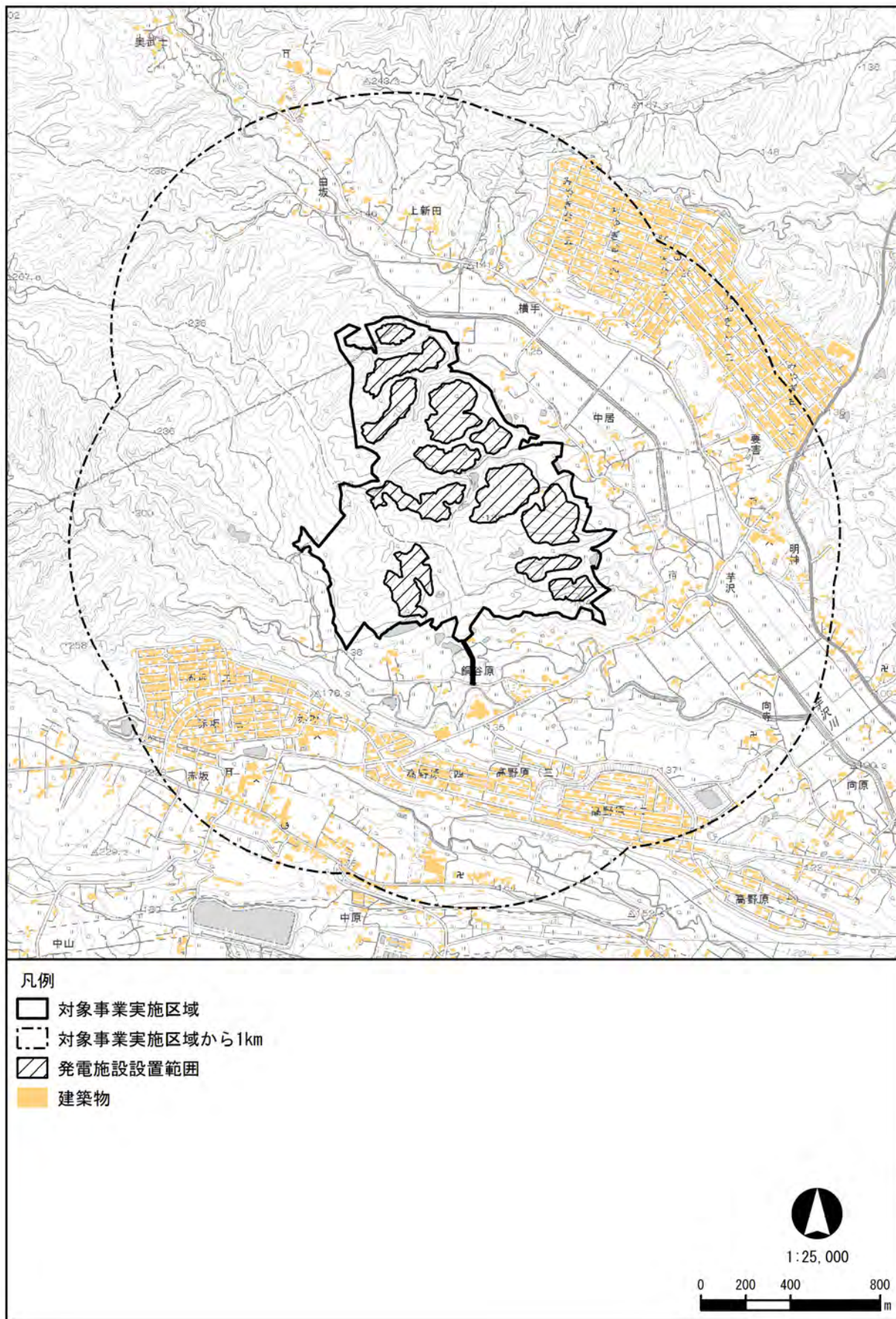


図 4-8 調査・予測地域図（光害）

#### 4.9 植物

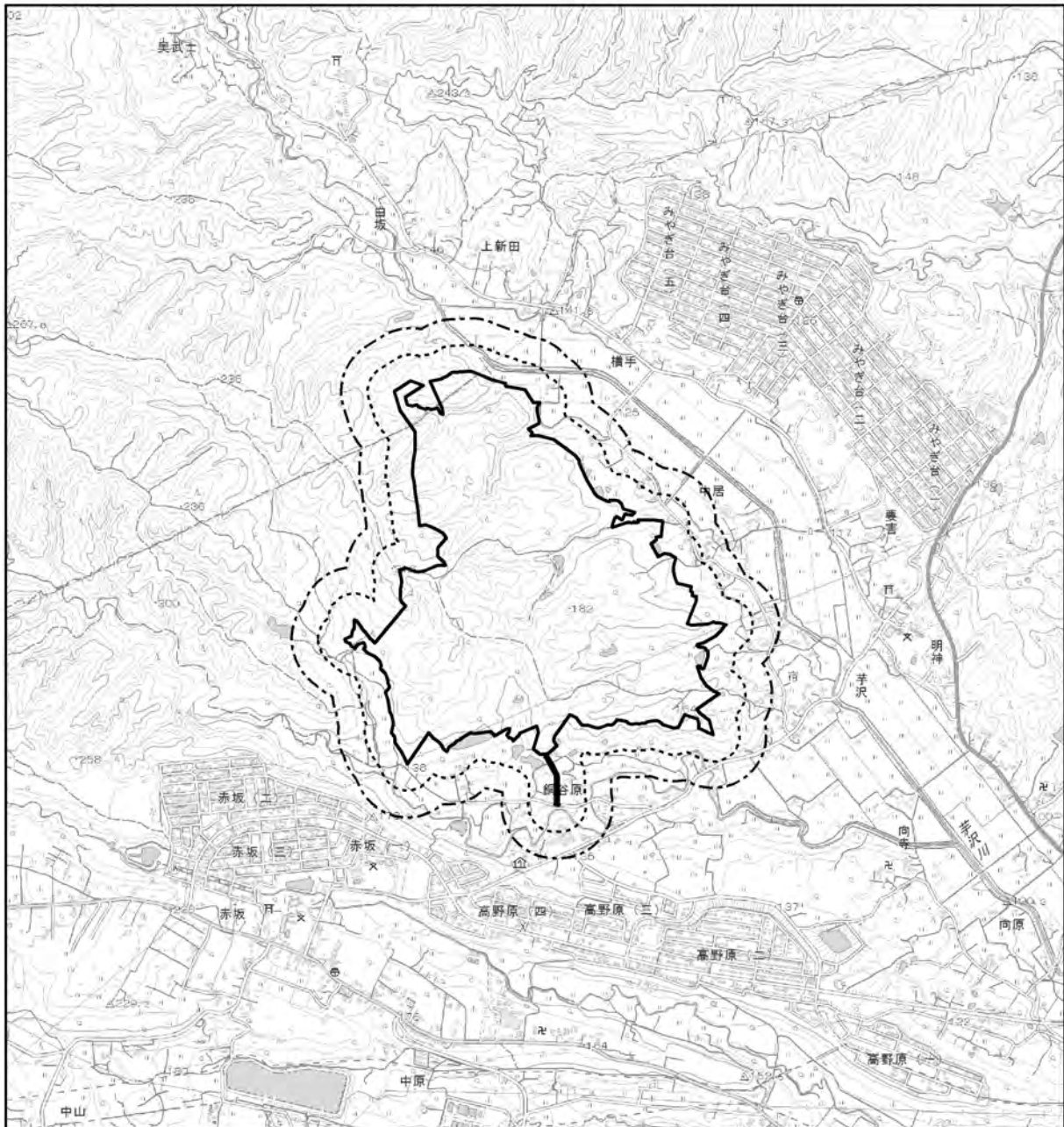
植物における調査、予測及び評価の手法を表 4-9 に、調査・予測地域図を図 4-9 に示す。

表 4-9(1) 調査、予測及び評価の手法（植物）

調査、予測及び評価の手法		
調査	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 (3)樹木・樹林等
	調査方法及び調査地域	<p>&lt;既存資料調査&gt; 「平成 28 年度 仙台市自然環境に関する基礎調査報告書」等の既存文献から、対象事業実施区域及びその周囲の植物相、植生及び注目すべき種・群落について整理する。</p> <p>&lt;現地調査&gt;</p> <p>(1)植物相及び注目すべき種（図 4-9 参照） 調査地域を任意に踏査し、生育する高等植物を記録する。また、注目すべき種を確認した場合は、位置、個体数、生育環境等を把握する。調査地域は、対象事業実施区域及びその周囲 100m 程度の範囲とする。</p> <p>(2)植生及び注目すべき群落（図 4-9 参照） 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、群落の組成、構造を把握する。また、空中写真判読による素判読図を元に現地調査を行い、現存植生図を作成する。また、注目すべき群落を確認した場合は、分布状況、生育状況等を把握する。調査地域は、対象事業実施区域及びその周囲 200m 程度の範囲とする。</p> <p>(3)樹木・樹林等（図 4-9 参照） 対象事業実施区域及びその周辺の大径木（地上約 130cm で幹回り 150cm 程度以上のもの）について、位置、樹種、生育状況等を現地踏査により把握する。調査地域は、対象事業実施区域及びその周囲 100m 程度の範囲とする。</p>
	調査時期	<p>&lt;既存資料調査&gt; 調査期間は限定せず、入手可能な最新の資料とする。</p> <p>&lt;現地調査&gt;</p> <p>(1)植物相及び注目すべき種 調査時期は、早春季、春季、夏季、秋季の 4 季とする</p> <p>(2)植生及び注目すべき群落 調査時期は、夏季、秋季の 2 季とする。</p> <p>(3)樹木・樹林等 調査時期は 1 回とする。</p>

表 4-9(2) 調査、予測及び評価の手法（植物）

調査、予測及び評価の手法		
予測	予測内容	<p>&lt;存在による影響/供用による影響&gt;                      存在及び供用による、直接的影響及び間接的影響について、植物相及び注目すべき種、植生及び注目すべき群落、樹木・樹林等への影響を予測する。</p>
	予測方法及び予測地域	<p>&lt;存在による影響/供用による影響&gt;（図 4-9 参照）                      注目すべき種、注目すべき群落等の生育状況と、事業計画の重ね合わせ及び事例の引用・解析により予測する。予測地域は、調査地域と同様とする。</p>
	予測時期	<p>&lt;存在による影響/供用による影響&gt;                      予測対象時期は、工事が完了した時点及び事業が完了した時点とする。</p>
評価	評価方法	<p>(1) 環境影響の回避・低減に係る評価                      調査及び予測の結果並びに環境保全対策の検討結果を踏まえ、環境影響について、最大限の回避・低減が図られているかを検討する。</p> <p>(2) 国・地方公共団体による基準又は目標との整合性に係る評価                      以下の基準・目標等との整合が図られているかを検討する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・「文化財保護法」（昭和 25 年法律第 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 年法律第 75 号）</li> <li>・「環境省レッドリスト 2019」（環境省、平成 31 年 1 月）</li> <li>・「宮城県の絶滅のおそれのある野生動植物」（宮城県、平成 28 年 3 月）</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」（仙台市、平成 29 年 3 月）の保全上重要な種のうち、特に希少と考えられる「学術上重要種」及び「減少種(A)」</li> <li>・「杜の都環境プラン 仙台市環境基本計画 2011-2020 改定版」（仙台市、平成 28 年 3 月）における「西部丘陵地・田園地域」の環境配慮指針</li> </ul>



凡例

- 対象事業実施区域
- 調査地域（植物相：対象事業実施区域から100m）
- 調査地域（植生：対象事業実施区域から200m）

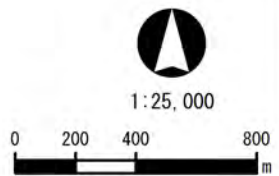


図 4-9 調査・予測地域図（植物）

#### 4.10 動物

動物における調査、予測及び評価の手法を表 4-10 に、調査・予測地点図を図 4-10 に示す。

表 4-10(1) 調査、予測及び評価の手法（動物）

調査、予測及び評価の手法		
調査	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
	調査方法及び調査地域	<p>&lt;既存資料調査&gt; 「平成 28 年度 仙台市自然環境に関する基礎調査報告書」等の既存文献から、対象事業実施区域及びその周囲の動物相及び注目すべき種・生息地について整理する。</p> <p>&lt;現地調査&gt;（図 4-10(1)～(6)参照）</p> <p>(1)動物相及び注目すべき種 調査地域を任意に踏査し目視や採集するとともに、調査地点での捕獲等により生息する動物を記録する。また、注目すべき種を確認した場合は、位置、個体数、生息環境等を把握する。調査地域は、対象事業実施区域及びその周囲 200m 程度の範囲とする。</p> <p>①哺乳類（図 4-10(1)参照/MT-1～MT-6、MC-1～MC-3） フィールドサイン法、トラップ法（シャーマントラップ、ピットフォールトラップ、カゴ罠）、自動撮影法、バットディテクター法</p> <p>②鳥類：一般鳥類（図 4-10(2)参照/BP-1～BP-16） ポイントセンサス法、任意観察、夜間調査</p> <p>③鳥類：猛禽類（図 4-10(3)参照/RP-1～RP-7※1） 定点調査法、営巣木調査</p> <p>④爬虫類・両生類（図 4-10(4)参照） 任意観察</p> <p>⑤昆虫類（図 4-10(5)参照/IT-1～IT-6） 任意採集（スウィーピング法、ビーティング法、見つけ採り法）、ベイトトラップ法、ライトトラップ法</p> <p>⑥魚類（図 4-10(6)参照/W-1～W-3） 任意採集（投網、タモ網、サデ網、セルビン、定置網等）</p> <p>⑦底生動物（図 4-10(6)参照/W-1～W-3） コドラート法（サーバーネット）、任意採集（タモ網等）</p> <p>(2)注目すべき生息地 注目すべき生息地を確認した場合は、位置、生息種、生息環境等を把握する。調査地域は、対象事業実施区域及びその周囲 200m 程度の範囲とする。</p>
	調査時期	<p>&lt;既存資料調査&gt; 調査期間は限定せず、入手可能な最新の資料とする。</p> <p>&lt;現地調査&gt;</p> <p>(1)動物及び注目すべき種 調査時期は、春季、夏季、秋季、冬季の 4 季を基本とする。</p> <p>(2)注目すべき生息地 調査時期は、種の特性に応じて、確認に適する時期とする。</p>

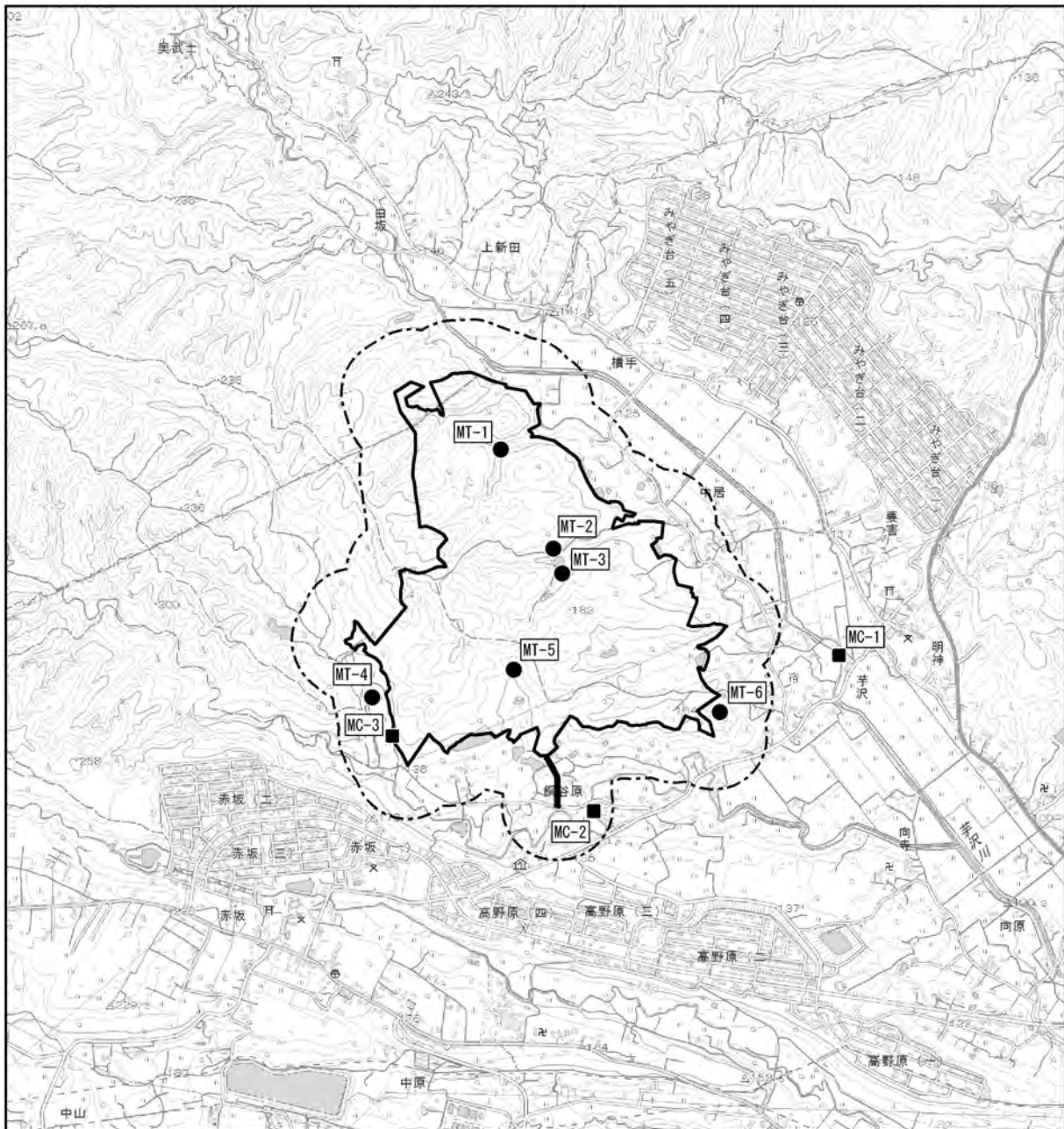
※1) 調査定点は、希少猛禽類の確認状況を踏まえて、各月の調査毎に、図 4-10(3)に示す 7 地点のうち 5 地点を抽出する。

表 4-10(2) 調査、予測及び評価の手法（動物）

調査、予測及び評価の手法		
予測	予測内容	<p>&lt;工事による影響/存在による影響/供用による影響&gt;</p> <p>工事、存在及び供用による、直接的影響及び間接的影響（騒音や濁水等の質的变化による影響並びに反射光による鳥類等への影響）について、動物相及び注目すべき種、注目すべき生息地への影響を予測する。</p>
	予測方法及び予測地域	<p>&lt;工事による影響/存在による影響/供用による影響&gt;</p> <p>（図 4-10(1)～(6)参照）</p> <p>注目すべき種の生息状況、注目すべき生息地の分布状況と、事業計画の重ね合わせ及び事例の引用・解析により予測する。予測地域は、調査地域と同様とする。なお、反射光による鳥類への影響については、現段階では知見が少ないことから、事例の収集につとめ、必要に応じて専門家への聞き取り調査を行う。</p>
	予測時期	<p>&lt;工事による影響&gt;</p> <p>予測対象時期は、工事による影響が最大となる時期<sup>※1</sup>とする。</p> <p>&lt;存在による影響/供用による影響&gt;</p> <p>予測対象時期は、工事が完了した時点及び事業が完了した時点とする。</p>
評価	評価方法	<p>(1)環境影響の回避・低減に係る評価</p> <p>調査及び予測の結果並びに環境保全対策の検討結果を踏まえ、環境影響について、最大限の回避・低減が図られているかを検討する。</p> <p>(2)国・地方公共団体による基準又は目標との整合性に係る評価</p> <p>以下の基準・目標等との整合が図られているかを検討する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・「文化財保護法」（昭和 25 年法律第 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 年法律第 75 号）</li> <li>・「環境省レッドリスト 2019」（環境省、平成 31 年 1 月）</li> <li>・「宮城県の絶滅のおそれのある野生動植物」（宮城県、平成 28 年 3 月）</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」（仙台市、平成 29 年 3 月）の保全上重要な種のうち、特に希少と考えられる「学術上重要種」及び「減少種(A)」</li> <li>・「杜の都環境プラン 仙台市環境基本計画 2011-2020 改定版」（仙台市、平成 28 年 3 月）における「西部丘陵地・田園地域」の環境配慮指針</li> </ul>

※1) 工事による影響が最大となる時期については、工事工程を踏まえて設定する。





凡例

- 対象事業実施区域
- ┌──┐ 調査地域 (対象事業実施区域から200m)
- 調査地点 (シャーマントラップ、ピットフォールトラップ：ネズミ類、トガリネズミ類)
- 調査地点 (カゴ罠：カワネズミ)

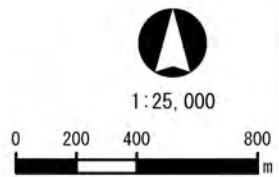
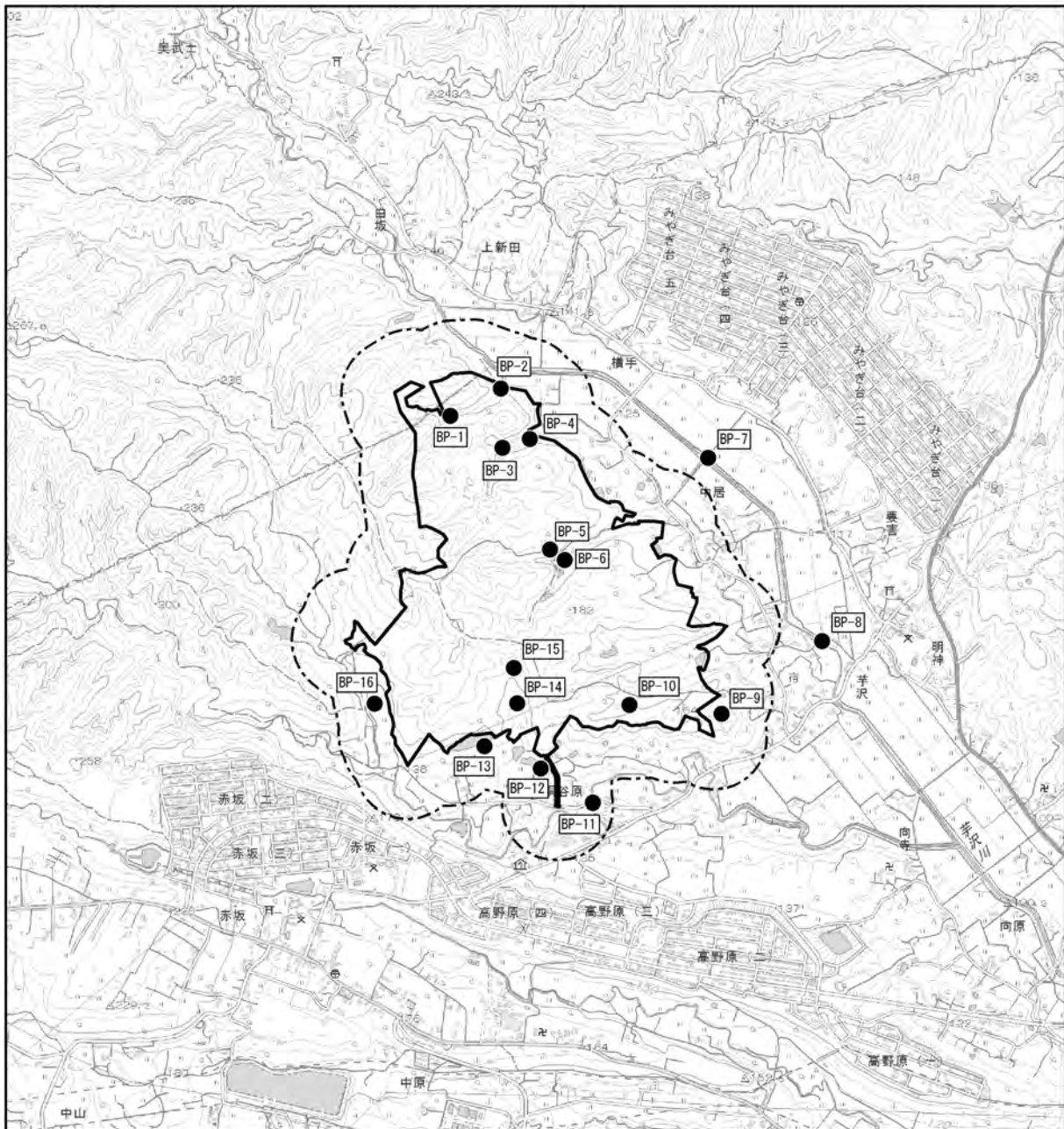


図 4-10(1) 調査・予測地点図 (動物：哺乳類)



凡例

- 対象事業実施区域
- 調査地域 (対象事業実施区域から200m)
- 調査地点 (ポイントセンサス)

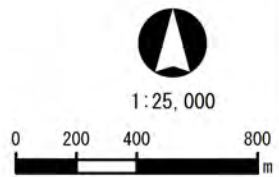
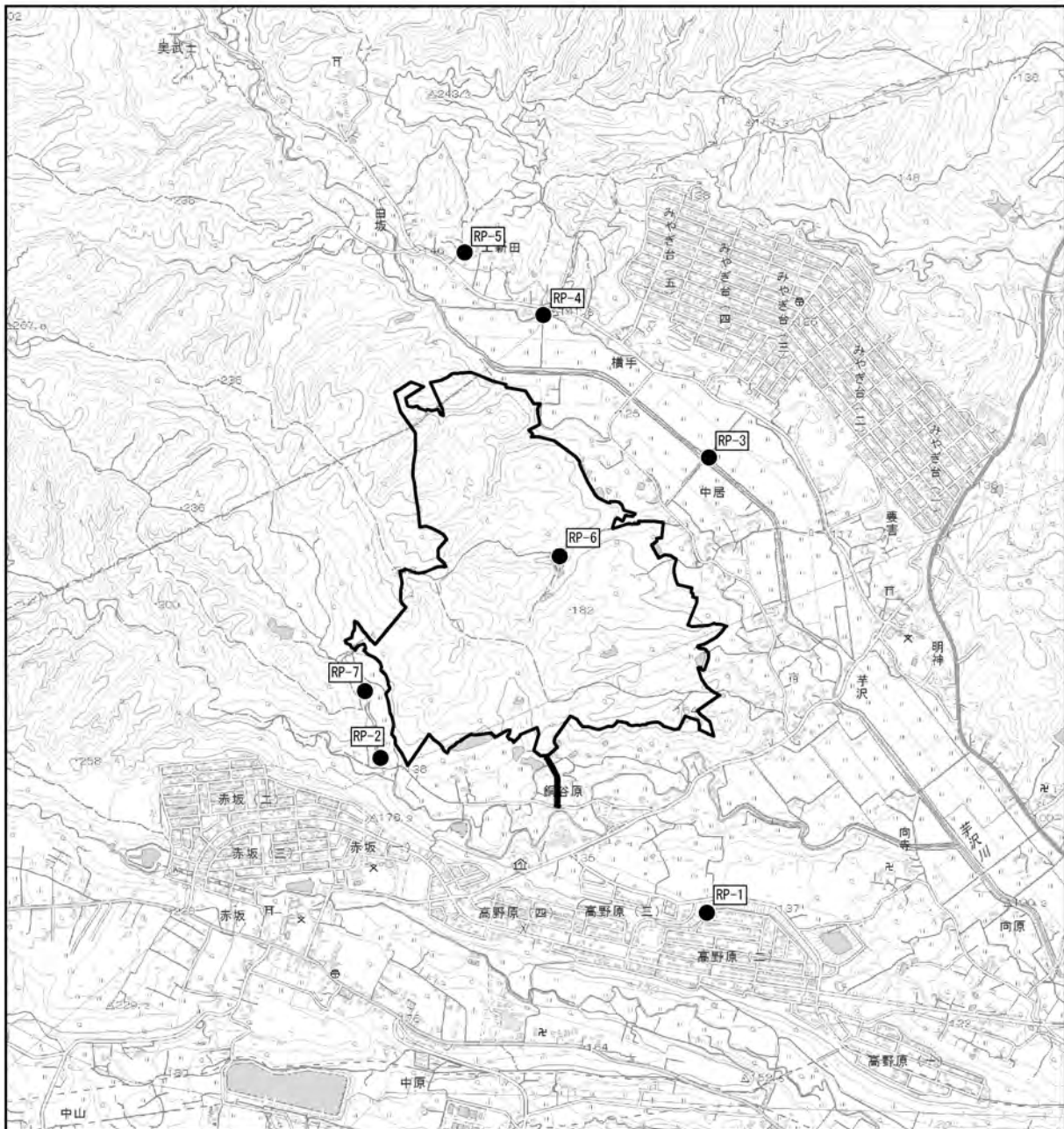


図 4-10(2) 調査・予測地点図 (動物：一般鳥類)



凡例

- 対象事業実施区域
- 調査地点 (定点調査)

※) 調査は、希少猛禽類の確認状況を踏まえて、各月の調査毎に、図中の7地点のうち5地点を抽出して実施する。  
 ※) RP7は移動定点

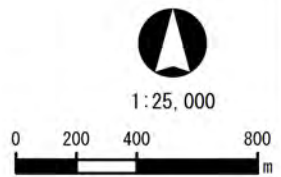
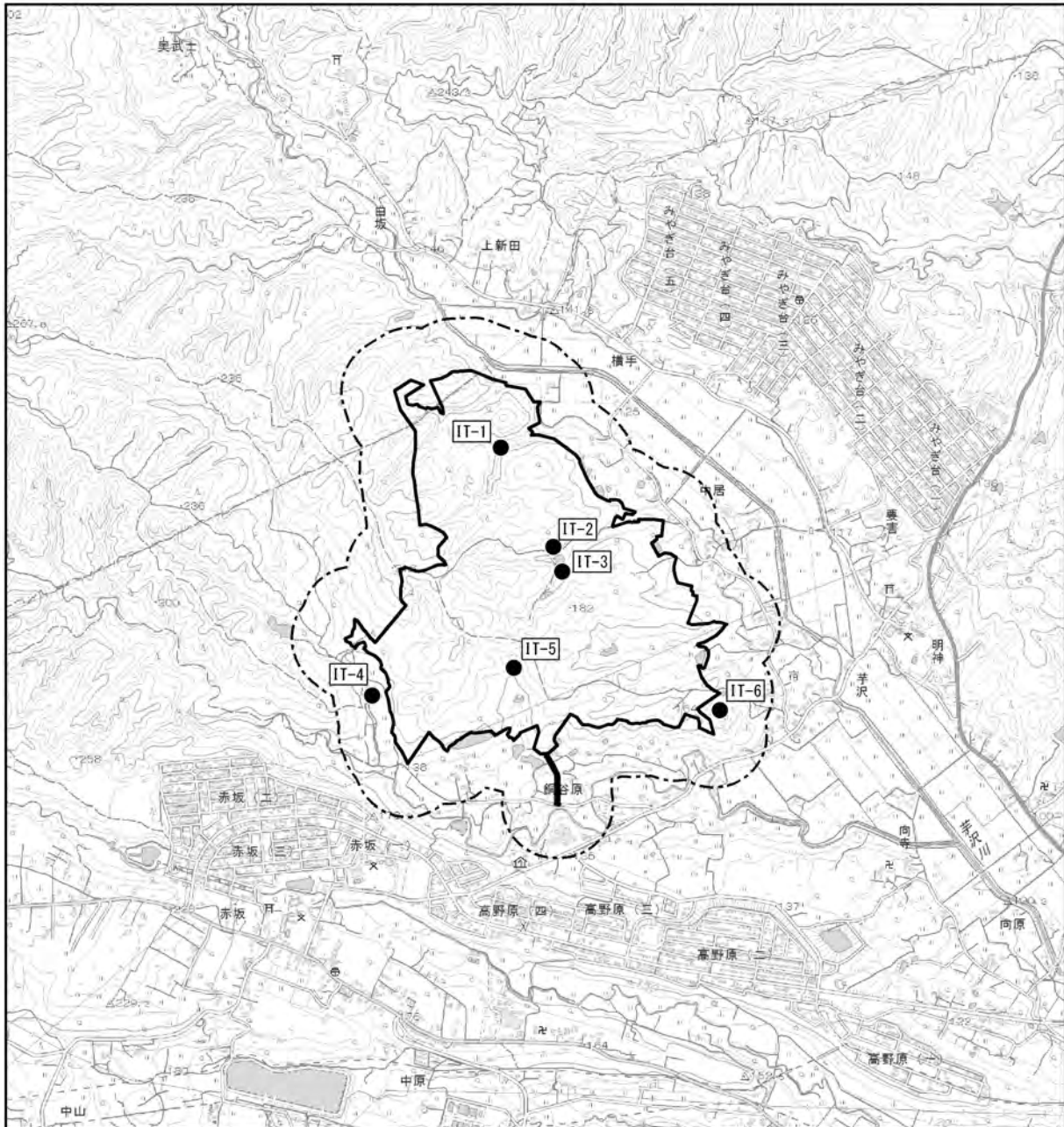


図 4-10(3) 調査・予測地点図 (動物: 希少猛禽類)



図 4-10(4) 調査・予測地点図 (動物：爬虫類・両生類)



凡例

- 対象事業実施区域
- ┌─┐ 調査地域 (対象事業実施区域から200m)
- 調査地点 (ベイトトラップ、ライトトラップ)

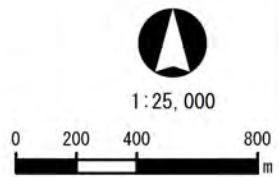
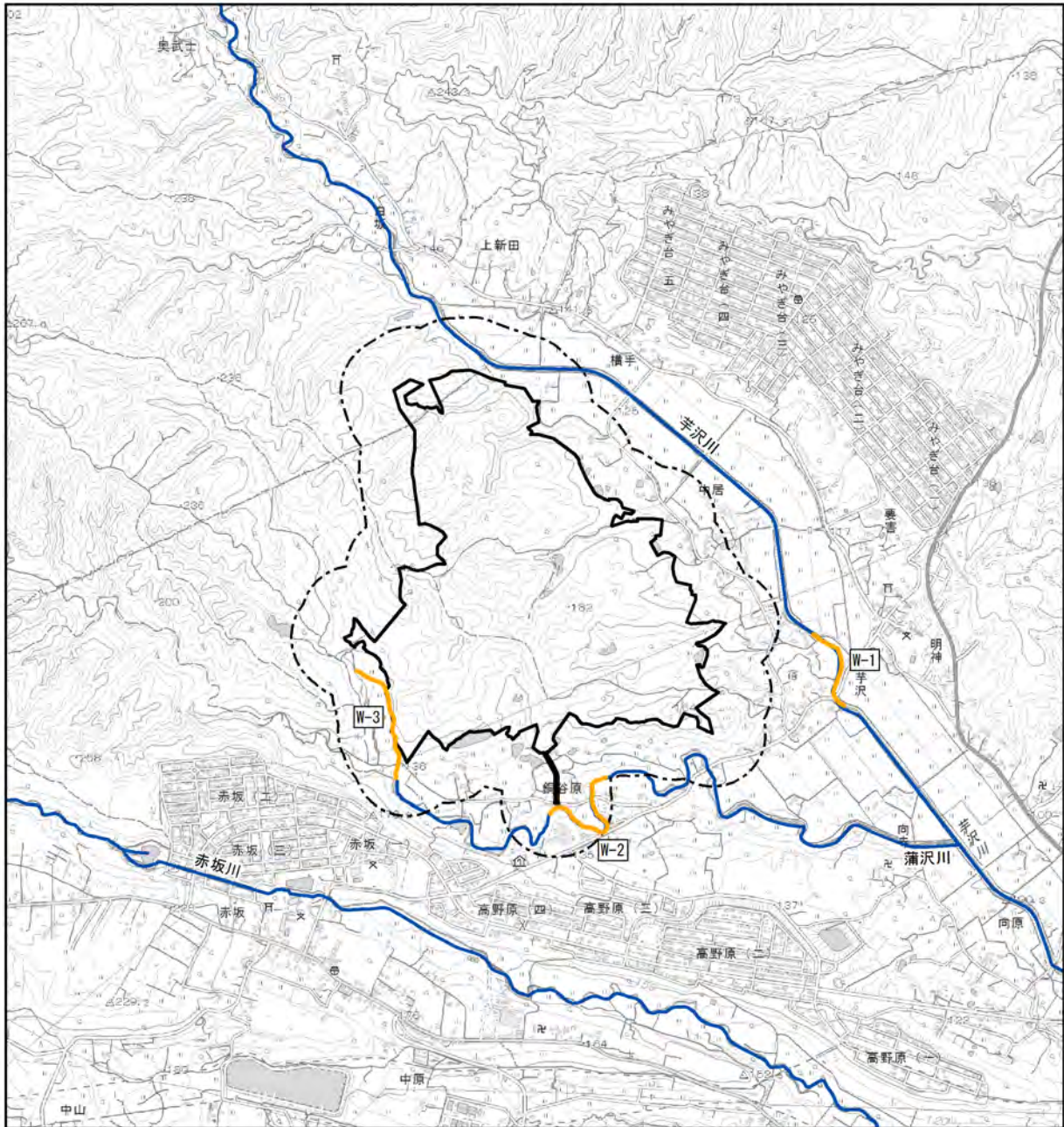


図 4-10(5) 調査・予測地点図 (動物: 昆虫類)



- 凡例
- 対象事業実施区域
  - 調査地域（対象事業実施区域から200m）
  - 主な河川
  - 調査地点（魚類・底生動物）

※) 調査地点として図示した区間のうち、100m程度の範囲で捕獲調査を行う。  
 ※) 調査地域内に分布する小規模な沢やため池については、適宜、任意に捕獲調査を行う。  
 ※) 詳細な施設配置及び施工計画を踏まえ、濁水の流入が想定される区間を再検討する。このため、調査区間及び区間数が変更となる可能性がある。

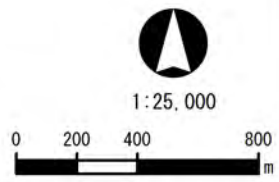


図 4-10(6) 調査・予測地点図（動物：魚類・底生動物）

#### 4.11 生態系

生態系における調査、予測及び評価の手法を表 4-11 に示す。

表 4-11 調査、予測及び評価の手法（生態系）

調査、予測及び評価の手法		
調査	調査内容	(1) 地域を特徴づける生態系
	調査方法及び調査地域	<p>&lt;既存資料調査&gt; 「平成 28 年度 仙台市自然環境に関する基礎調査報告書」等の既存文献から、対象事業実施区域及びその周囲の地域を特徴づける生態系について整理する。</p> <p>&lt;現地調査&gt; 地形・地質、植物及び動物調査時に得られた結果を活用する。調査地域は、対象事業実施区域及びその周囲 200m 程度の範囲を基本とする。</p>
	調査時期	<p>&lt;既存資料調査&gt; 調査期間は限定せず、入手可能な最新の資料とする。</p> <p>&lt;現地調査&gt; 調査時期は、植物、動物と同様とする。</p>
予測	予測内容	<p>&lt;工事による影響/存在による影響/供用による影響&gt; 工事、存在及び供用による、直接的影響及び間接的影響について、地域を特徴づける生態系への影響を予測する。</p>
	予測方法及び予測地域	<p>&lt;工事による影響/存在による影響/供用による影響&gt; 調査地域の地形、地質、植生等から、環境類型区分を行い、その環境類型区分毎に基盤環境、生息・生育する動物・植物の特性について整理する。また、地域を特徴づける種の分布状況と、事業計画の重ね合わせ及び事例の引用・解析により予測する。予測地域は、調査地域と同様とする。</p>
	予測時期	<p>&lt;工事による影響&gt; 予測対象時期は、工事による影響が最大となる時期<sup>※1</sup>とする。</p> <p>&lt;存在による影響/供用による影響&gt; 予測対象時期は、工事が完了した時点及び事業が完了した時点とする。</p>
評価	評価方法	<p>(1) 環境影響の回避・低減に係る評価 調査及び予測の結果並びに環境保全対策の検討結果を踏まえ、環境影響について、最大限の回避・低減が図られているかを検討する。</p> <p>(2) 国・地方公共団体による基準又は目標との整合性に係る評価 以下の基準・目標等との整合が図られているかを検討する。 ・「杜の都環境プラン 仙台市環境基本計画 2011-2020 改定版」(仙台市、平成 28 年 3 月)における「西部丘陵地・田園地域」の環境配慮指針</p>

※1) 工事による影響が最大となる時期については、工事工程を踏まえて設定する。

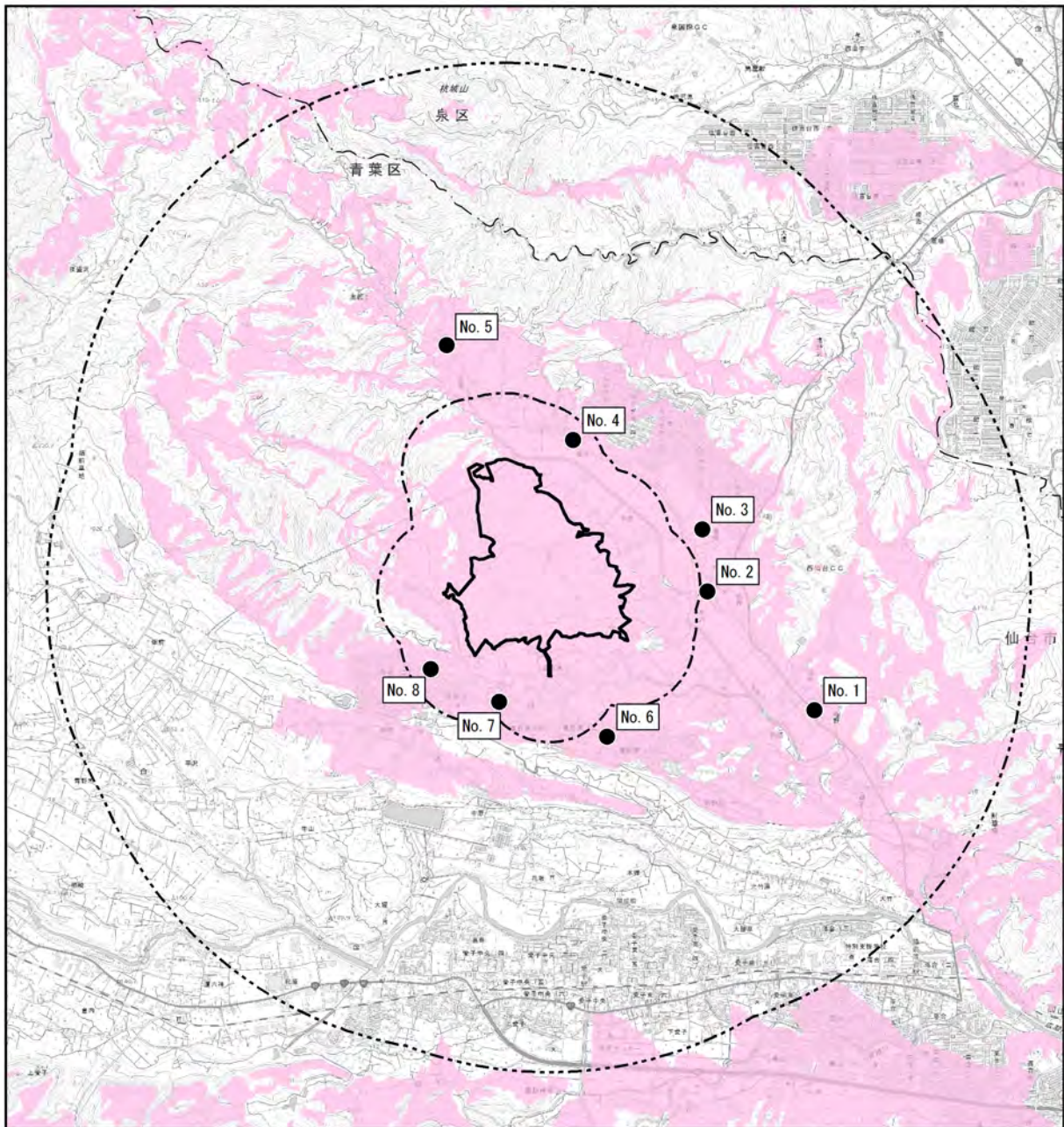
## 4.12 景観

景観における調査、予測及び評価の手法を表 4-12 に、調査・予測地点図を図 4-11 に示す。

表 4-12 調査、予測及び評価の手法（景観）

調査、予測及び評価の手法		
調査	調査内容	(1)景観資源の状況 (2)主要な眺望点の状況 (3)その他（地形、周辺土地利用、交通、歴史的・文化的背景、地域住民の意識等）
	調査方法及び調査地域	<p>&lt;既存資料調査&gt; 「平成 27 年度仙台市自然環境に関する基礎調査業務委託報告書」、地形図、観光案内パンフレット等の資料から、景観資源及び主要な眺望点について整理する。</p> <p>&lt;現地調査&gt;（図 4-11 参照/No. 1～No. 8） 既存資料調査結果、地形データを用いた可視状況の解析及び現地踏査の結果から、景観資源及び主要な眺望点について整理する。また、必要に応じて聞き取り調査を実施する。調査地域は、対象事業実施区域及びその周囲 3.0km 程度の範囲とし、対象事業実施区域の一部が視認できる可能性がある地点のほか、地域の方々が日常的に利用することが想定される場所を併せた 8 地点とする。</p>
	調査時期	<p>&lt;既存資料調査&gt; 調査期間は限定せず、入手可能な最新の資料とする。</p> <p>&lt;現地調査&gt; 調査期間は、展葉期・落葉期の 2 季とする。</p>
予測	予測内容	<p>&lt;存在による影響&gt;</p> <p>(1)景観資源の状況 (2)主要な眺望点の状況</p>
	予測方法及び予測地域	<p>&lt;存在による影響&gt;（図 4-11 参照/No. 1～No. 8）</p> <p>(1)景観資源の状況 事業計画に基づく「改変区域図」を作成し、景観資源の調査結果と重ね合わせることにより、改変される景観資源の面積、割合等を予測する。予測地域は、調査地域と同様とする。</p> <p>(2)主要な眺望点の状況 改変後の状況を想定した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。予測地域は、調査地域と同様とする。</p>
	予測時期	<p>&lt;存在による影響&gt;</p> <p>予測対象時期は、工事が完了した時点とする。</p>
評価	評価方法	<p>(1)環境影響の回避・低減に係る評価 調査及び予測の結果並びに環境保全対策の検討結果を踏まえ、環境影響について、最大限の回避・低減が図られているかを検討する。</p> <p>(2)国・地方公共団体による基準又は目標との整合性に係る評価 以下の基準・目標等との整合性が図られているかを検討する。 ・「仙台市「杜の都」景観計画」（仙台市、平成 21 年）に示す「自然景観（山並み緑地ゾーン）」の景観形成の方針</p>





凡例

- 対象事業実施区域
- 対象事業実施区域から0.5km
- 対象事業実施区域から3km
- 市区町境界線
- 可視領域
- 調査・予測地点

※) 地形データに基づき、対象事業実施区域の一部が視認できる可能性のある範囲(可視領域)を抽出した。なお、地盤高を用いて解析するため、建物や樹木等の影響については考慮されていない。

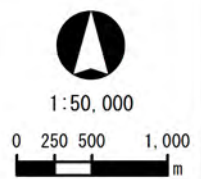


図 4-11 調査・予測地点図(景観)

#### 4.13 自然との触れ合いの場

自然との触れ合いの場における調査、予測及び評価の手法を表 4-13 に、調査・予測地点図を図 4-12 に示す。

表 4-13 調査、予測及び評価の手法（自然との触れ合いの場）

調査、予測及び評価の手法		
調査	調査内容	(1)自然との触れ合いの場の状況（自然との触れ合いの場の分布、利用状況、自然との触れ合いの場の特性） (2)その他（地形、周辺土地利用、交通、歴史的・文化的背景、地域住民の意識等）
	調査方法及び調査地域	<既存資料調査> 観光案内パンフレット等の資料から、自然との触れ合いの場について整理する。 <現地調査>（図 4-12 参照/No. 1） 現地踏査により、自然との触れ合いの場としての利用範囲、利用者数、利用者の属性、利用（活動）内容等を把握する。必要に応じて聞き取り調査を実施する。調査地域は、対象事業実施区域及びその周囲 1.0km 程度の範囲とする。
	調査時期	<既存資料調査> 調査期間は限定せず、入手可能な最新の資料とする。 <現地調査> 調査時期は、自然との触れ合いの場の利用状況を考慮し、適切な時期に設定する。
予測	予測内容	<工事による影響> (1)自然との触れ合いの場の状況
	予測方法及び予測地域	<工事による影響>（図 4-12 参照/No. 1） 事業計画と自然との触れ合いの場の調査結果と重ね合わせることで、利用状況の変化を予測する。予測地域は、調査地域と同様とする。
	予測時期	<工事による影響> 予測対象時期は、工事用車両の走行台数が最大となる時期とする。
評価	評価方法	(1)環境影響の回避・低減に係る評価 調査及び予測の結果並びに環境保全対策の検討結果を踏まえ、環境影響について、最大限の回避・低減が図られているかを検討する。



図 4-12 調査・予測地点図（自然との触れ合いの場）

#### 4.14 廃棄物等

廃棄物等における予測及び評価の手法を表 4-14 に示す。なお、現地調査は実施しない。

表 4-14 予測及び評価の手法（廃棄物等）

調査、予測及び評価の手法		
調査	—	現地調査は実施しない。
予測	予測内容	<p>&lt; 工事による影響 &gt;</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</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</p> <p>&lt; 供用による影響 &gt;</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</p>
	予測方法及び予測地域	<p>&lt; 工事による影響 &gt;</p> <p>事業計画、施工計画及び事例の引用・解析等により、廃棄物（建設廃材、伐採木等）の種類ごとの発生量及び残土の発生量を算定する。</p> <p>&lt; 供用による影響 &gt;</p> <p>事業計画、施工計画及び事例の引用・解析等により、廃棄物（建設廃材、伐採木等）の種類ごとの発生量を算定する。また、廃棄物等の処分方法を明確にするほか、太陽光パネル中の有害物質の含有状況の把握に努める。予測地域は、対象事業実施区域とする。</p>
	予測時期	<p>&lt; 工事による影響 &gt;</p> <p>予測対象時期は、工事期間全体とする。</p> <p>&lt; 供用による影響 &gt;</p> <p>予測対象時期は、施設の稼働が定常状態となり、廃棄物等の発生量が最大となる時期とする。</p>
評価	評価方法	<p>(1) 環境影響の回避・低減に係る評価</p> <p>調査及び予測の結果並びに環境保全対策の検討結果を踏まえ、環境影響について、最大限の回避・低減が図られているかを検討する。</p> <p>(2) 国・地方公共団体による基準又は目標との整合性に係る評価</p> <p>以下の基準・目標等との整合が図られているかを評価する。</p> <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」(仙台市、平成 28 年 3 月) に記載の定量目標</li> <li>・「建設リサイクル推進計画」(国土交通省) における再資源化率の目標値</li> </ul>

#### 4.15 温室効果ガス等

温室効果ガス等における予測及び評価の手法を表 4-15 に示す。なお、現地調査は実施しない。

表 4-15 予測及び評価の手法（温室効果ガス等）

調査、予測及び評価の手法		
調査	—	現地調査は実施しない。
予測	予測内容	<p>&lt; 工事による影響 &gt;</p> <p>(1) 資材等の運搬による影響（二酸化炭素・その他の温室効果ガスの排出量）</p> <p>(2) 重機の稼働による影響（二酸化炭素・その他の温室効果ガスの排出量）</p> <p>&lt; 存在による影響 &gt;</p> <p>(1) 樹木伐採による影響（二酸化炭素の吸収量の変化）</p> <p>&lt; 供用による影響 &gt;</p> <p>(1) 温室効果ガス削減量</p>
	予測方法及び予測地域	<p>&lt; 工事による影響 &gt;</p> <p>「温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル」（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・解析等により、二酸化炭素及びその他の温室効果ガスの排出量を算定する。予測地域は、資材等の運搬による影響では、対象事業実施区域から資材等の搬出元までの範囲、重機の稼働による影響では対象事業実施区域とする。</p> <p>&lt; 存在による影響 &gt;</p> <p>予測方法は、現地調査結果等に基づき、林野庁が公表する森林吸収量の算定式を用いて、植生区分ごとの炭素吸収量を算出し、二酸化炭素吸収量に換算する。また、事業計画に基づく「改変区域図」等と重ね合わせ、植生区分ごとの樹木伐採面積から二酸化炭素吸収量の変化を予測する。予測地域は、対象事業実施区域とする。</p> <p>&lt; 供用による影響 &gt;</p> <p>地域の化石燃料による発電の代替に伴い削減される温室効果ガス排出量を試算する。予測地域は、対象事業実施区域とする。</p>
	予測時期	<p>&lt; 工事による影響 &gt;</p> <p>予測対象時期は、工事期間全体とする。</p> <p>&lt; 存在による影響 &gt;</p> <p>予測対象時期は、工事が完了した時点とする。</p> <p>&lt; 供用による影響 &gt;</p> <p>予測対象時期は、施設の稼働が定常状態となる時期とする。</p>
評価	評価方法	<p>(1) 環境影響の回避・低減に係る評価</p> <p>調査及び予測の結果並びに環境保全対策の検討結果を踏まえ、環境影響について、最大限の回避・低減が図られているかを検討する。</p> <p>(2) 国・地方公共団体による基準又は目標との整合性に係る評価</p> <p>以下の基準・目標等との整合が図られているかを評価する。</p> <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」（仙台市、平成 28 年 3 月）に記載の定量目標</li> <li>・「電気事業における低炭素社会実行計画」に記載の目標</li> </ul>

**<事業内容に関する問い合わせ先>**

CLEAN EARTH 株式会社

**【連絡窓口】**

トリナ・ソーラー・ジャパン・エナジー株式会社 プロジェクト開発部

電話番号：03-6432-4008（担当：中埜）

**<調査内容に関する問い合わせ先>**

アジア航測株式会社 東北国土保全コンサルタント部 環境課

電話番号：022-216-3570