

環境影響評価事前調査書

-(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

1. 事業者の氏名及び住所	1- 1
2. 対象事業の概要	2- 1
2.1 事業の名称	2- 1
2.2 事業の種類	2- 1
2.3 事業の目的	2- 1
2.4 事業計画地の位置.....	2- 3
2.5 事業の内容	2- 7
2.5.1 事業の内容	2- 7
2.5.2 送電線路の維持管理内容.....	2- 9
2.6 工事計画の概要.....	2-10
2.6.1 工事概要.....	2-10
2.6.2 工事工程	2-10
2.6.3 事業用地及び工事用地.....	2-11
2.6.4 工事内容	2-12
2.7 環境の保全及び創造に係る方針	2-23
2.7.1 自然環境の保全.....	2-23
2.7.2 生活環境の保全.....	2-23
2.7.3 土地の安定性に関する事項	2-23
3. 事前調査範囲	3- 1
4. 事前調査結果	4- 1
4.1 水象	4- 1
4.1.1 河川、湖沼等.....	4- 1
4.1.2 水源地	4- 3
4.1.3 湧水・温泉	4- 7
4.1.4 自然度の高い水辺地	4-11
4.1.5 その他事業の立地上配慮を有する水象	4-13
4.2 地形・地質	4-15
4.2.1 地形	4-15
4.2.2 地質	4-19
4.2.3 注目すべき地形・地質	4-22
4.2.4 大規模な造成を要する斜面地等	4-22
4.2.5 災害の危険箇所	4-25
4.2.6 その他事業の立地上配慮を有する地形・地質	4-38
4.3 植物	4-39
4.3.1 注目すべき植物の状況	4-39
4.3.2 植生及び注目すべき植物群落	4-50
4.3.3 その他事業の立地上配慮を要する植物	4-59

4.4	動物	4-61
4.4.1	注目すべき動物の状況	4-61
4.4.2	注目すべき動物の生息地の状況	4-72
4.4.3	その他事業の立地上配慮を要する動物	4-73
4.5	景観	4-75
4.5.1	自然的景観資源及び文化的景観資源の状況	4-75
4.5.2	眺望の状況	4-81
4.5.3	その他事業の立地上配慮を要する景観	4-84
4.6	自然との触れ合いの場	4-85
4.6.1	自然との触れ合いの場	4-85
4.6.2	その他事業の立地上配慮を要する自然との触れ合いの場	4-88
4.7	文化財	4-89
4.7.1	指定文化財等の状況	4-89
4.7.2	その他事業の立地上配慮を要する文化財	4-89
4.8	その他の配慮すべき項目の状況	4-95
4.8.1	環境の保全等の状況等	4-95
5.	保全等に配慮すべき地域又は対象	5- 1
5.1	保全等に配慮すべき地域又は対象の考え方	5- 1
5.1.1	保全等に配慮すべき地域又は対象の選定基準	5- 1
5.1.2	保全等に配慮すべき地域又は対象への影響の有無	5- 5
5.1.3	配慮区分による「保全等に配慮すべき地域又は対象」のうち、 影響が懸念される地域又は対象.	5-31
5.2	自然環境等への保全の観点から留意すべき事項又は環境保全の方針	5-35
(1)	水象	5-35
(2)	地形・地質	5-35
(3)	植物	5-35
(4)	動物	5-36
(5)	景観	5-36
(6)	自然との触れ合いの場	5-36
(7)	文化財	5-36
(8)	その他	5-36

1. 事業者の氏名及び住所

本事業は、以下の事業者（以下「弊社」という。）が実施する。

事業者：東北電力株式会社

住 所：宮城県仙台市青葉区本町一丁目7番1号

代表者：取締役社長 原田 宏哉

2. 対象事業の概要

2.1 事業の名称

(仮) 広域連系北幹線新設事業

2.2 事業の種類

電気工作物の設置の事業（送電線路の設置）

2.3 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、需給が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2.3-1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。

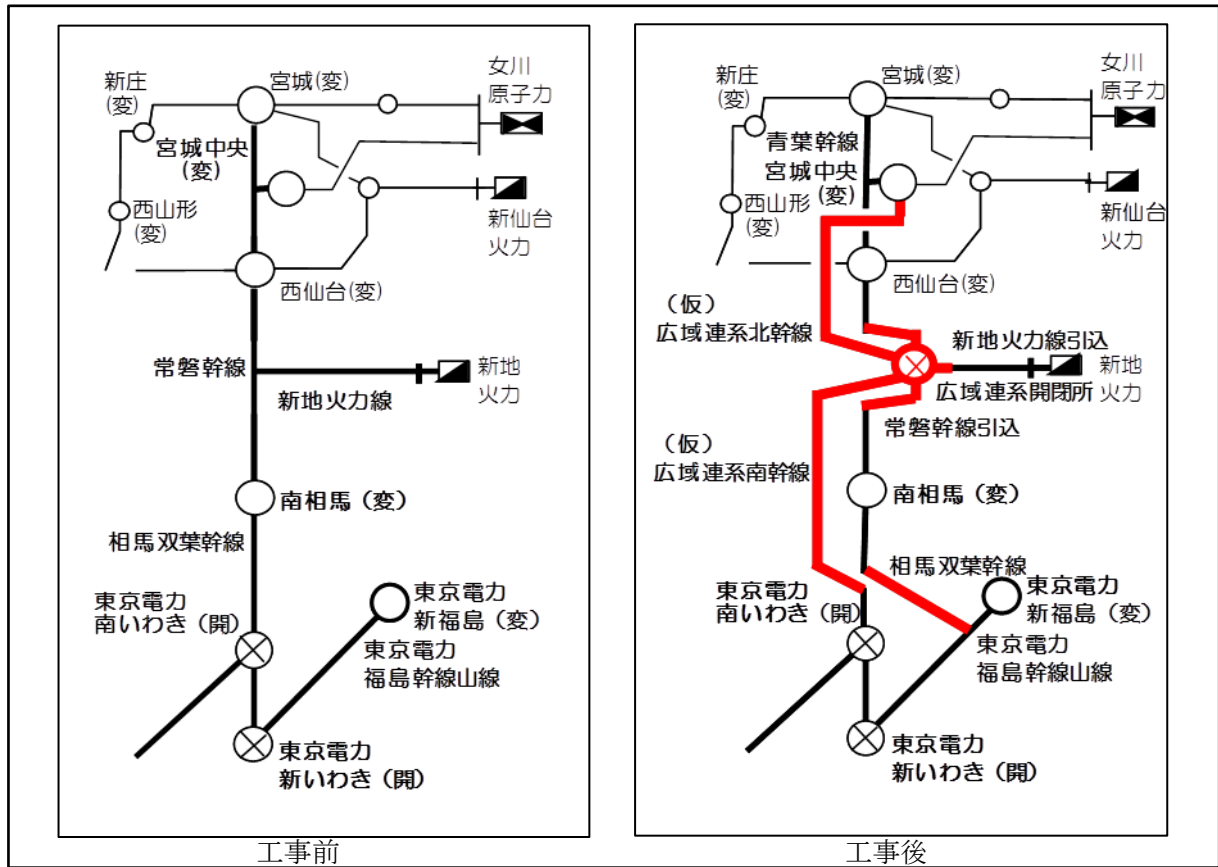


図 2.3-1 広域系統整備計画

2.4 事業計画地の位置

(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 2.4-1 及び図 2.4-2 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を経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 2.4-1 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 2.4-1 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"> ・自然公園、名勝地などの自然景観を損なわない。 ・貴重な動植物の生息地を避ける。 ・自然林、植林地帯などの伐採が少ない。 ・各種規制と整合する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・「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。 ・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。 ・学術上価値の高い天然記念物を回避する。
社会環境との調和	<ul style="list-style-type: none"> ・居住地及び公共施設などを避ける。 ・文化財、史跡などを避ける。 ・生産性の高い土地を避ける。 ・各種規制と整合する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・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。 ・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。 ・可能な限り農地を回避する。
地域との調和	<ul style="list-style-type: none"> ・地域住民の理解や土地利用計画と整合する。 ・設備用地、工事用地が確保できる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ルート上に開発計画がないことを確認する。 ・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。
技術的事項	<ul style="list-style-type: none"> ・施工が容易で、工期に完成できる。 ・設備の安全性が高い。 ・保守が容易である。 	<ul style="list-style-type: none"> ・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。



図 2.4-1 事業計画地の位置 (全体)

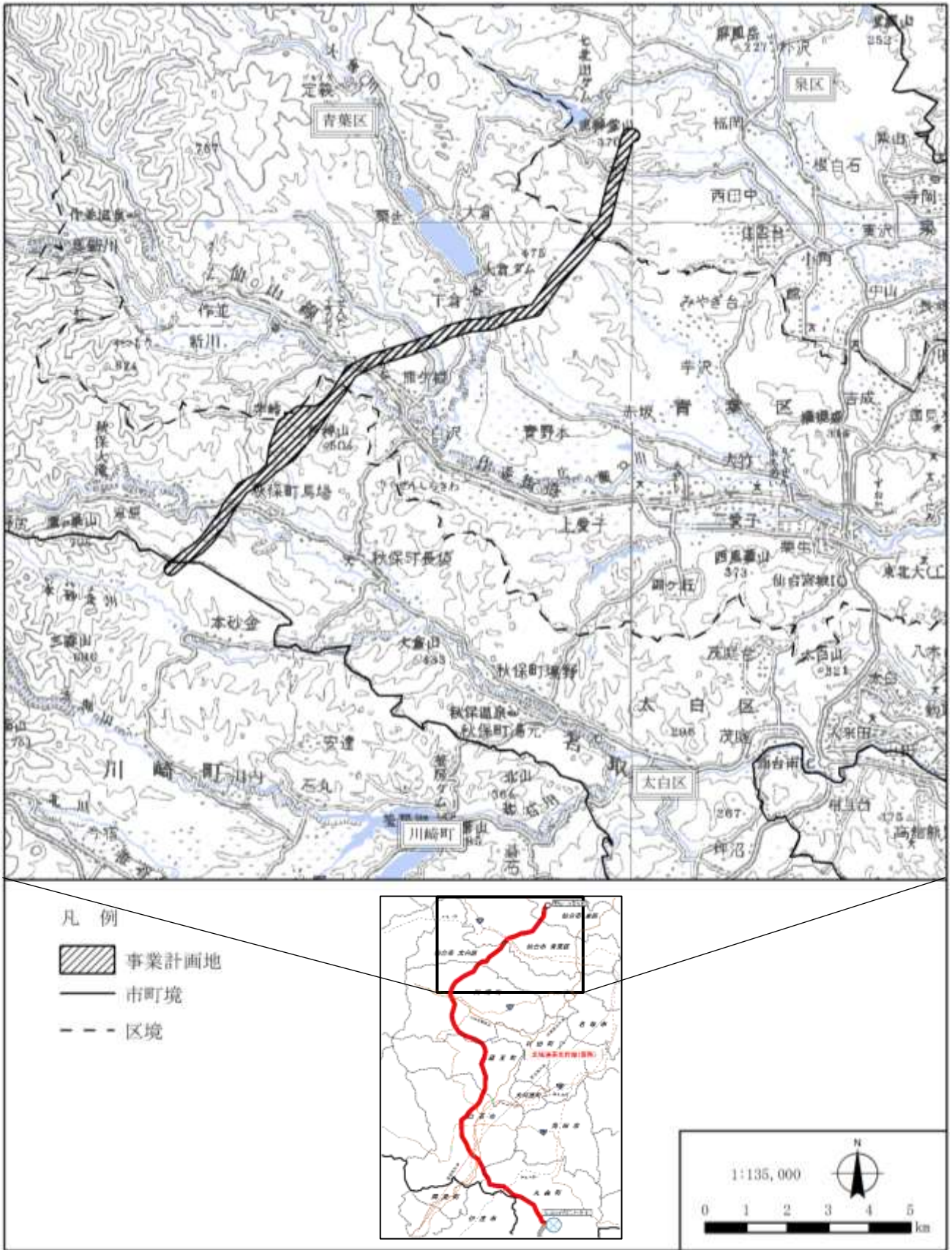


図 2.4-2 事業計画地の位置（仙台市内）



図 2.4-3 事業計画地の位置（空中写真）

2.5 事業の内容

2.5.1 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2.5-1、主な工作物である鉄塔の標準的な形状は図2.5-1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 2.5-1 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 ² 4導体
架空地線	アルミ覆鋼より線 260mm ² 1条
	難着雪型光ファイバ複合架空地線 270mm ² 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)

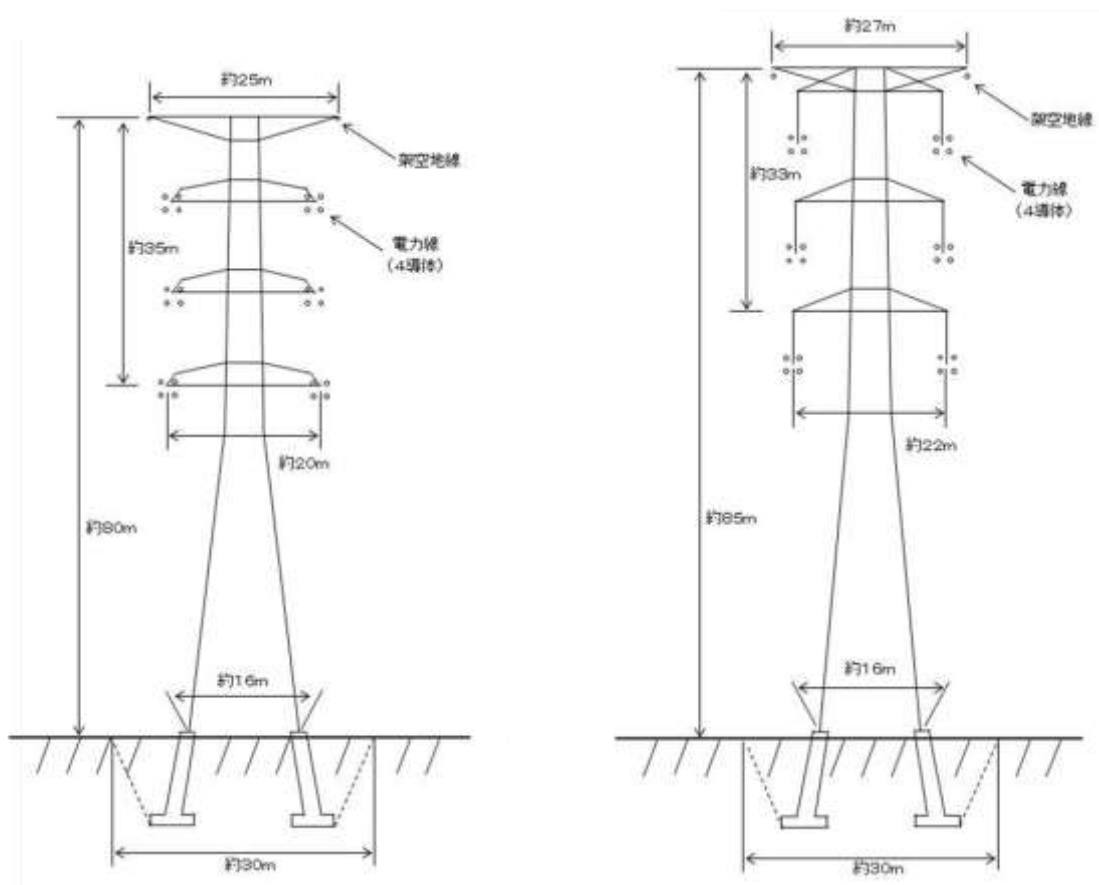


送電線を引っ張りあっている鉄塔

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 2.5-1 鉄塔形状 (例)

2.5.2 送電線路の維持管理内容

送電線路供用後は、維持管理のための設備は設けず、巡視点検のために通行するのみであり、地形の改変等を行わない。

巡視には、普通巡視・予防巡視・事故巡視があり、点検には、初期点検、定期点検、臨時点検があり、概要は表 2.5-2 のとおりである。

表 2.5-2 巡視点検の概要

項目	内容	頻度	備考
巡視	普通	2回/年程度	1回は2~4人で徒歩により4時間程度で実施する。また、1回は1~2人でヘリコプターにより約15分程度で実施する。
	予防	必要の都度	2~4人で徒歩により4時間程度で4日間程度実施する場合と、1~2人でヘリコプターにより約15分程度で実施する場合がある。
	事故	必要の都度	徒歩、又はヘリコプターにより実施するが、事故の状況、天候等により実施人数、実施時間は異なる。
点検	初期	供用開始時より2年目	昇塔による目視、または工具等により、10~15人が20日程度で実施する。
	定期	1回/10年程度	地上、昇塔による目視、または工具等により、10~15人が20日程度で実施する。
	臨時	必要の都度	地上、昇塔による目視、または工具等により実施するが、異常の状況、天候等により実施人数、実施時間は異なる。

注) 1. 上記の他、経年変化による部品の交換、設備事故で被害を受けた場合の復旧があり得る。

2. 巡視時におけるヘリコプター使用時の飛行高度は約100mで、飛行速度は約80km/hである。

2.6 工事計画の概要

2.6.1 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2.6-1 に示すとおりである。

表 2.6-1 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 ↓	<ul style="list-style-type: none"> ・ 伐採、資機材運搬設備の設置、工事用地の区画等 ・ 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。）
(2) 鉄塔工事 ①基礎工事 ↓ ②組立工事 ↓	<ul style="list-style-type: none"> ・ 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 ・ 重機（クレーン等）による鉄塔の組立等
(3) 架線工事 ↓	<ul style="list-style-type: none"> ・ 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
(4) 緑化工事	<ul style="list-style-type: none"> ・ 工事用地の植生、植樹等

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。

2.6.2 工事工程

工事工程は、表 2.6-2 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 2.6-2 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										▽

2.6.3 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2.6-1に示すとおりである。

それぞれの使用面積は地形によって異なるが、標準的な使用面積及び計画数量は、表2.6-3に示すとおりである。

【概略図】

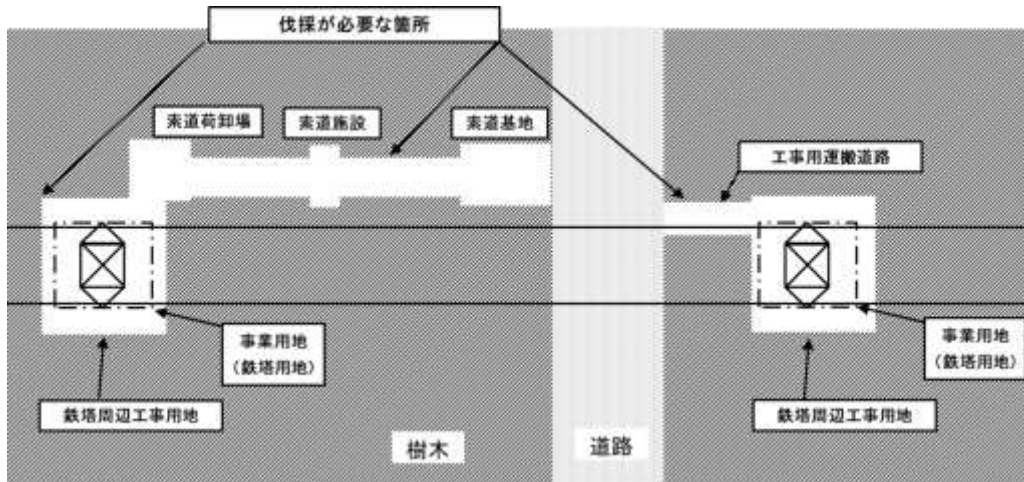


図 2.6-1 事業用地及び工事用地の概念図

表 2.6-3 事業用地及び工事用地の標準的な使用面積及び計画数量

使用用途		標準面積	計画数量
事業用地	鉄塔用地	約 900m ² /基	約 38 基
	送電線線下用地	幅約 28m×こう長	約 17 km
	巡視路	幅約 2m×延長	調査中
工事用地	鉄塔周辺工事用地	約 1,600m ² /基	約 38 基
	索道基地	約 1,200m ² /箇所	調査中
	索道	幅約 5m×延長	調査中
	工事用運搬道路	有効幅員約 3m×延長	調査中
	資材置き場	約 4,000m ² /箇所	調査中
	エンジン場	約 750m ² /箇所	調査中
	ドラム場	約 2,000m ² /箇所	調査中
	臨時ヘリポート	約 1,000m ² /箇所	調査中

- 注) 1. 「送電線線下用地」では、原則として土地の改変は行わないが、架線工事の際に樹木が支障となる場合には伐採を行う。
2. 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。
3. 「エンジン場」とは、電線を引くための場、「ドラム場」とは、電線を繰り出すための場をいう。

2.6.4 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。

計画数量及び標準的な規模、主な使用機械及び日数は、表 2.6-4 のとおりである。

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、必要最小限の地形改変、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。

表 2.6-4 工事概要 [準備工事－工事用運搬道路]

計画数量及び標準的な規模

項目	計画数量	標準的な規模
補修	調査中	既設道路の平坦化（かき起こし、敷きならし）及び砂利敷
拡幅	調査中	既設道路を幅員 3m 程度に拡幅
新設	調査中	新たに幅員 3m 程度の道路を造成

主な使用機械及び日数

(100m あたり)

工種	主な使用機械	使用数量	規格・仕様	標準使用日数	備考
補修	グレーダー	1 台	3.7m 級	0.1 日	
	ダンプ	3 台	10t	-----	
拡幅	ブルドーザー	1 台	15t 級	3 日	排出ガス対策型
	グレーダー	1 台	3.7m 級	0.5 日	
	バックホウ	1 台	0.4m ³ 級	1 日	低騒音型・排出ガス対策型
	ダンプ	10 台	10t	-----	
新設	ブルドーザー	1 台	15t 級	6 日	排出ガス対策型
	グレーダー	1 台	3.7m 級	1 日	
	バックホウ	1 台	0.4m ³ 級	6 日	低騒音型・排出ガス対策型
	ダンプ	20 台	10t	-----	



工事用運搬道路

② 索道基地

索道（工事中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しする基地を、バックホウ等により設置する。

計画数量及び標準的な規模、主な使用機械及び日数は、表 2.6-5 のとおりである。

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。

表 2.6-5 工事概要 [準備工事－索道基地]

計画数量及び標準的な規模

項目	計画数量	標準的な規模
基地	調査中	面積 約 1,200m ² /箇所
施設	調査中	2t 級 機材(ワイヤー・架台・鉄柱等) 約 50t

主な使用機械及び日数

(基地 1 箇所あたり)

工種	主な使用機械	使用数量	規格・仕様	標準使用日数	備考
基地造成	バックホウ	1 台	0.4m ³ 級	10 日	低騒音型・排出ガス対策型
施設設置	バックホウ	1 台	0.1m ³ 級	3 日	低騒音型・排出ガス対策型
	原動機	1 台	エンジン式 50PS	100 日 (設置期間)	低騒音型
	索道機材	1 式	2t 級	100 日 (設置期間)	ワイヤー・架台・鉄柱等



索道基地

(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。

計画数量及び標準的な規模、主な使用機械及び日数は、表 2.6-6 に示すとおりである。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。

表 2.6-6 工事概要 [鉄塔工事－基礎工事]

計画数量及び標準的な規模

項目	計画数量	標準的な規模
掘削	約 38 基	掘削土 約 500m ³ /基
コンクリート	約 38 基	生コン 約 150m ³ /基

主な使用機械及び日数

(鉄塔 1 基あたり)

工種	主な使用機械	使用数量	規格・仕様	標準使用日数	備考
資材運搬	トラック	10 台	10t	-----	ロングボディー
	ユニック付トラック	1 台	4t	60 日 (設置期間)	
掘削	バックホウ	1 台	0.4m ³ 級	30 日	低騒音型・排出ガス対策型
	ジブクレーン	1 台	36t・m 級	30 日	低騒音型
	発電機	1 台	150kVA	30 日	低騒音型
基礎材据付け	ジブクレーン	1 台	36t・m 級	2 日	低騒音型
	発電機	1 台	150kVA	2 日	低騒音型
配筋	ジブクレーン	1 台	36t・m 級	10 日	低騒音型
	発電機	1 台	150kVA	10 日	低騒音型
コンクリート打設	生コン車	40 台	6m ³	-----	
埋戻し	バックホウ	1 台	0.4m ³ 級	8 日	低騒音型・排出ガス対策型
整地	バックホウ	1 台	0.4m ³ 級	2 日	低騒音型・排出ガス対策型



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。組立て前の鉄塔材等を仮置きする資材置き場は、既造成地を予定しており標準的な配置例を図 2.6-2 に示す。

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、主に山岳地の鉄塔組立てに用いる。

計画数量及び標準的な規模、主な使用機械及び日数は、表 2.6-7 に示すとおりである。

表 2.6-7 工事概要 [鉄塔工事－組立工事]

計画数量及び標準的な規模

項目	計画数量	標準的な規模
組立	約 38 基	鉄塔材及び付属品 約 100t/基

主な使用機械及び日数

(鉄塔 1 基あたり)

工種	主な使用機械	使用数量	規格・仕様	標準使用日数	備考
資材運搬	トラック	20 台	10t	-----	ロングボディー
	ユニック付トラック	1 台	4t	40 日 (設置期間)	
組立	クライミングクレーン	1 台	36t・m 級	40 日 (設置期間)	電動油圧式またはエンジン式
	発電機	1 台	150kVA	40 日 (設置期間)	低騒音型

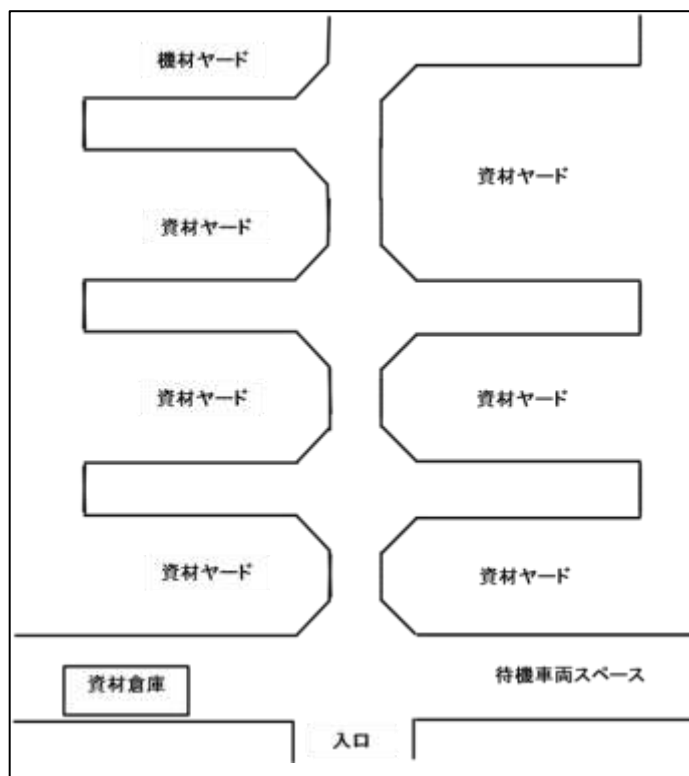


図 2.6-2 資材置き場の配置例



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。

計画数量及び標準的な規模、主な使用機械及び日数、ヘリコプター運航形態は、表 2.6-8～11 に示すとおりである。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。

表 2.6-8 工事概要 [架線工事－延線]

計画数量及び標準的な規模

項目	計画数量	標準的な規模
延線	電線 約 408km(約 17km×24 本) 地線 約 34km(約 17km×2 本) 懸垂がいし 懸垂型 調査中 耐張型 調査中	懸垂がいし 懸垂型 12 連/基 耐張型 6 連/基

主な使用機械及び日数

工種	主な使用機械	使用数量	規格・仕様	使用日数	備考
資材運搬	ユニック付トラック	1 台	4t	90 日 (設置期間)	
延線	ヘリコプター	1 機	1.5t 級	12 時間	6 時間程度×2 日

ヘリコプター運航形態

項目	飛行高度 (地上高さ)	飛行速度	備考
移動時	約 600m	約 180 km/h	
作業時 (延線)	約 100m	約 10 km/h	鉄塔高さと同程度

表 2.6-9 工事概要 [架線工事－エンジン場]

計画数量及び標準的な規模

項目	計画数量	標準的な規模
エンジン場	調査中	面積 約 750m ² /箇所

主な使用機械及び日数

(エンジン場 1 箇所あたり)

工種	主な使用機械	使用数量	規格・仕様	標準使用日数	備考
エンジン場造成	バックホウ	1 台	0.4m ³ 級	10 日	低騒音型・排出ガス対策型
施設設置	原動機	2 台	4t 引き	90 日 (設置期間)	低騒音型
	エンジン場機材	1 式	-----	90 日 (設置期間)	ワイヤー・架台等

表 2.6-10 工事概要 [架線工事－ドラム場]

計画数量及び標準的な規模

項目	計画数量	標準的な規模
ドラム場	調査中	面積 約 2,000m ² /箇所

主な使用機械及び日数

(ドラム場 1 箇所あたり)

工種	主な使用機械	使用数量	規格・仕様	標準使用日数	備考
ドラム場造成	バックホウ	1 台	0.4m ³ 級	10 日	低騒音型・排出ガス対策型
施設設置	発電機	2 台	150kVA	90 日 (設置期間)	低騒音型
	ドラム場機材	1 式	-----	90 日 (設置期間)	ワイヤー・架台・延線車等

表 2.6-11 工事概要 [架線工事－臨時ヘリポート]

計画数量及び標準的な規模

項目	計画数量	標準的な規模
臨時ヘリポート	調査中	面積 約 1,000m ² /箇所

主な使用機械及び日数

(臨時ヘリポート場 1 箇所あたり)

工種	主な使用機械	使用数量	規格・仕様	標準使用日数	備考
臨時ヘリポート造成	ユニック付トラック	10 台	4t	-----	
施設設置	鉄板	12 枚	1.5m×3m	90 日 (設置期間)	



エンジン場



ヘリコプターでの延線



ドラム場



架線作業

(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。主な使用機械及び日数は、表 2.6-12 に示すとおりである。

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。

なお、工事用地のうち工事用運搬道路の復旧方法については、関係個所と協議し決定する。

表 2.6-12 工事概要 [緑化工事]

主な使用機械及び日数

工 種	主な使用機械	使 用 数 量	規格・ 仕様	標準使 用日数	備 考
資材運搬	ユニック付 トラック	1 台	4t	7 日	鉄塔 1 基の敷地及びそ の周辺平均
緑化	種子吹付機	1 台	2.5m ³ 級	7 日	

2.7 環境の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）に示される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。

2.7.1 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。

2.7.2 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。

2.7.3 土地の安定性に関する事項

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。

3. 事前調査範囲

事前調査範囲（以下「調査範囲」という。）は、事業特性を踏まえ配慮すべき事項を明らかにするために必要な情報（地域の環境特性）を把握できる事業計画地から5kmの範囲とした。調査範囲を図3-1に示す。

また、隣接する川崎町は仙台市への影響を予測するうえで必要となる場合も考えられることから、可能な範囲で情報を収集した。

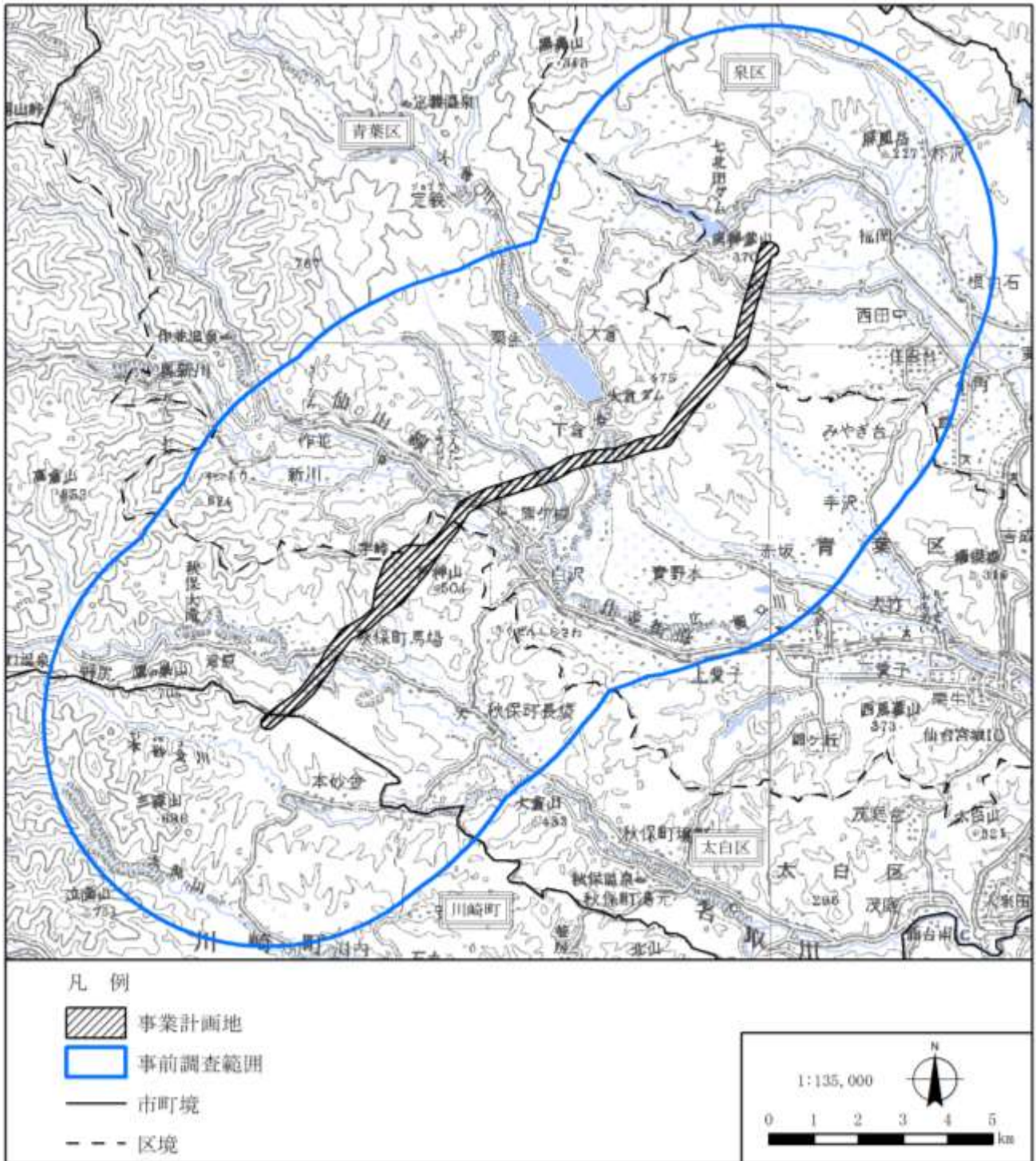


図 3-1 調査範囲