

飛騨信濃直流幹線新設工事業

環境影響評価書

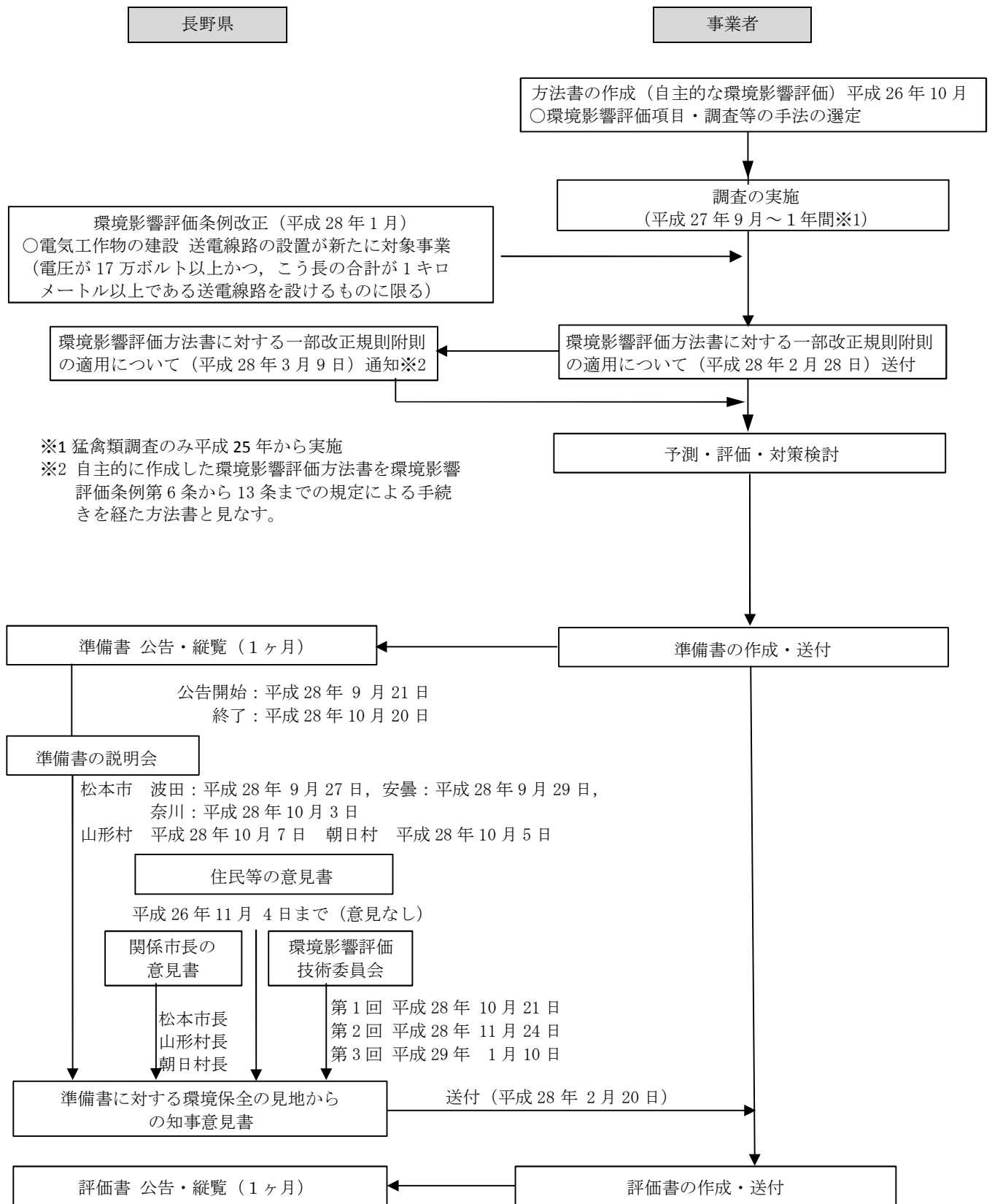
要 約 書

平成29年 4月

東京電力パワーグリッド株式会社

序編

評価書作成までの経緯



目 次

序編 評価書作成までの経緯

第1編 環境影響評価

第1章 事業者の名称、代表者の氏名及び主たる事業所の所在地

- 1.1 事業者の名称及び代表者の氏名…………… 1-1
- 1.2 主たる事業所の所在地…………… 1-1

第2章 対象事業の名称、種類、目的及び内容

- 2.1 対象事業の名称、種類…………… 2-1
 - 2.1.1 名称…………… 2-1
 - 2.1.2 種類…………… 2-1
- 2.2 対象事業の目的、内容…………… 2-1
 - 2.2.1 目的…………… 2-1
 - 2.2.2 対象事業実施区域の位置…………… 2-2
 - 2.2.3 対象事業に係る工事計画の概要…………… 2-15
 - 2.2.4 その他対象事業に関する事項…………… 2-26
 - 2.2.4.1 計画検討の経緯…………… 2-26

第3章 対象事業を実施する区域及びその周囲の概況…………… 3-1

- 3.1 自然的状況…………… 3-1
 - 3.1.1 気象、大気質、騒音、振動その他の大気に係る環境状況…………… 3-1
 - 3.1.1.1 気象の状況…………… 3-1
 - 3.1.1.2 大気質の状況…………… 3-1
 - 3.1.1.3 騒音の状況…………… 3-1
 - 3.1.1.4 振動の状況…………… 3-1
 - 3.1.1.5 低周波音の状況…………… 3-2
 - 3.1.1.6 悪臭の状況…………… 3-2
 - 3.1.1.7 公害苦情の状況…………… 3-2
 - 3.1.2 水象、水質、水底の底質その他水に係る環境の状況…………… 3-2
 - 3.1.2.1 水象の状況…………… 3-2
 - 3.1.2.2 水質の状況…………… 3-2
 - 3.1.2.3 水底の底質の状況…………… 3-2
 - 3.1.3 土壌及び地盤の状況…………… 3-2
 - 3.1.3.1 土壌の状況…………… 3-2
 - 3.1.3.2 地盤の状況…………… 3-2
 - 3.1.4 地形及び地質の状況…………… 3-2
 - 3.1.4.1 地形の状況…………… 3-2
 - 3.1.4.2 地質の状況…………… 3-2
 - 3.1.4.3 活断層と想定地震…………… 3-3
 - 3.1.5 動植物の生息又は生育、植生及び生態系…………… 3-3
 - 3.1.5.1 植物…………… 3-3
 - 3.1.5.2 動物…………… 3-4
 - 3.1.5.3 生態系…………… 3-5
 - 3.1.6 景観及び文化財等の状況…………… 3-5
 - 3.1.6.1 景観資源及び視点場の状況…………… 3-5
 - 3.1.6.2 文化財等の状況…………… 3-5
 - 3.1.7 人と自然との触れ合いの活動の場の状況…………… 3-6
- 3.2 社会的経済状況…………… 3-6
 - 3.2.1 人口及び産業の状況…………… 3-6
 - 3.2.1.1 人口の状況…………… 3-6
 - 3.2.1.2 産業の状況…………… 3-6

3.2.2	土地利用の状況	3-6
3.2.2.1	土地利用の状況	3-6
3.2.2.2	土地利用計画	3-6
3.2.2.3	都市計画区域	3-6
3.2.2.4	主な事業計画	3-6
3.2.3	河川及び湖沼の利用並びに地下水の利用状況	3-6
3.2.3.1	内水面漁業の状況	3-6
3.2.3.2	水道の普及状況	3-7
3.2.3.3	水道水源としての利用状況	3-7
3.2.3.4	地下水の利用の状況	3-7
3.2.4	交通の状況	3-7
3.2.4.1	公共交通機関の状況	3-7
3.2.4.2	道路交通状況	3-7
3.2.5	学校、病院その他の環境の保全について配慮が特に 必要な施設の配置の状況及び住宅の配置の概況	3-7
3.2.5.1	学校、病院等の配置の状況	3-7
3.2.5.2	住宅の配置の概況	3-7
3.2.6	下水道の整備の状況並びに廃棄物処理の状況	3-7
3.2.6.1	下水道の整備の状況	3-7
3.2.6.2	廃棄物処理の状況	3-7
3.2.7	環境の保全を目的として法令等により指定された地域 その他の対象及び当該対象に係る規制の内容その他の状況	3-8
3.2.7.1	環境基準類型の指定状況	3-9
3.2.7.2	騒音規制地域の指定状況及び規制基準	3-9
3.2.7.3	振動規制地域の指定状況及び規制基準	3-9
3.2.7.4	悪臭規制地域の指定状況及び規制基準	3-9
3.2.7.5	水質汚濁防止法に基づく排出基準	3-9
3.2.7.6	自然環境保全地域の指定状況	3-9
3.2.7.7	自然公園の指定状況	3-9
3.2.7.8	鳥獣保護区の指定状況	3-9
3.2.7.9	水道水源保全地区の指定状況	3-9
3.2.7.10	水資源保全地区の指定状況	3-9
3.2.7.11	保安林の指定状況	3-10
3.2.7.12	国有林の状況	3-10
3.2.7.13	国民保養温泉地の状況	3-10
3.2.7.14	急傾斜地崩壊危険区域の指定状況	3-10
3.2.7.15	砂防指定地の指定状況	3-10
3.2.7.16	地すべり防止区域の指定状況	3-10
3.2.7.17	土砂災害警戒区域の指定状況	3-10
3.2.7.18	長野県景観条例（山形村、朝日村）の指定状況	3-10
3.2.7.19	松本市景観条例の指定状況	3-10
3.2.7.20	風致地区の指定状況	3-10
3.2.7.21	森林整備保全重点地区の指定状況	3-10
3.2.7.22	都市緑地保全地区の指定状況	3-10
3.2.8	地域の環境に係る方針等の状況	3-10
3.2.8.1	環境基本計画等の状況	3-10
3.2.8.2	国土利用計画	3-10

第4章 環境影響評価の項目並びに調査、予測及び評価の方法

4.1	調査等の環境項目の選定	4-1
-----	-------------	-----

第5章 調査・予測・環境保全措置・評価

5.1	調査・予測・環境保全措置・評価の概要	5-1
-----	--------------------	-----

第6章 総合評価	
6.1 対象事業に係る環境影響評価の総合評価	6-1
第7章 事後調査計画	
7.1 事後調査項目の選定	7-1
7.2 事後調査計画	7-4
7.3 事後調査結果の報告等	7-5
第8章 環境影響評価の実施にあたって委託を受けた者の名称等	
8.1 委託を受けた者の名称及び代表者の氏名	8-1
8.1 主たる事務所の所在地	8-1
第2編 準備書に関する審議経過及び修正内容環境影響評価	
第1章 公告・縦覧の概要	II-1
第2章 準備書に対する知事意見についての事業者の見解公告・縦覧の概要	II-1
第3章 準備書の修正内容	II-3

[引用文献一覧]

第1編 環境影響評価

第1章 事業者の名称，代表者の氏名及び主たる事務所の所在地

1.1 事業者の名称及び代表者の氏名

東京電力パワーグリッド株式会社
代表取締役社長 武部 俊郎

1.2 主たる事務所の所在地

東京都千代田区内幸町1丁目1番3号

第2章 対象事業の名称、種類、目的及び内容

2.1 対象事業の名称、種類

2.1.1 名称

飛騨信濃直流幹線新設工事事業（以下「飛騨信濃直流幹線」と表示する。）

2.1.2 種類

電気工作物の建設 送電線路の設置

2.2 対象事業の目的、内容

2.2.1 目的

(1) 経緯

東日本大震災における大規模電源の被災や原子力発電所の定期検査後の再稼動の問題により、全国大で電力の供給力が大幅に不足する事態が発生した。このような状況を踏まえ、平成24年4月、経済産業省の「地域間連系線等の強化に関するマスタープラン研究会」から、周波数変換設備(FC)の増強については、「2020年度を目標に、容量を90万kW(210万kWまで)増強する。」「それ以降、できるだけ早期に300万kWまで増強する。」といった内容を含むマスタープラン中間報告書が公表された。

その後、電力系統利用協議会(ESCJ：経済産業大臣の指定を受けた送配電等業務を実施する中立機関)により、増強の必要性及び必要量、地域間連系線増強等の方策と代替案の比較等が検討された。

その結果、平成25年1月に「東京中部間連系設備増強に係わる報告書」が公表され、以下の提言が為された。

◆FCの増強について

東日本大震災により多くの電源設備が被災し、その後、電気事業法に基づく電力使用制限が行われるなど、社会的に大きな影響があったことを踏まえると、稀頻度ながら影響の大きい大規模電源が広域的に停止するようリスクが発生した場合の長期間にわたる需要側対策を回避するために、FCを90万kW増強(210万kWまで増強)することが必要である。

この際、FCの増強案は、大規模災害時の安定供給確保の観点や経済性等を考慮して、既設地点(新信濃FC)を増強し、長野方面で直流送電を活用して連系する案により、2020年度を目標に運用開始を目指すことを確認した。

◆更なるFCの増強について

90万kWの増強は、発災後1ヶ月程度の間、計画停電などの社会的に大きな影響を与え得る需要側対策で対応することを前提としている。他方、「地域間連系線等の強化に関するマスタープラン研究会」の中間報告書においては、政策的な観点からは必ずしも十分ではないとし、「できるだけ早期に300万kWまで増強すること」を目標にすべきと整理されていることに鑑み、増強案等について比較検討し、有力な案や検討に際しての留意事項等について整理を行った。

今後、政府において適切な検討の場を設け、当該比較検討の結果等を踏まえつつ、具体的な政策的支援のあり方や留意事項等を考慮しながら、政策的観点から可能な限り早期に更なる判断がなされることが望まれる。

(2) 目的

上記を踏まえ、本対象事業は中部電力(株)飛騨変換所(岐阜県高山市清見町)から東京電力パワーグリッド(株)新信濃変電所(長野県東筑摩郡朝日村)を結ぶ飛騨信濃直流幹線を建設することで、提言に示された「2020年度までにFCを90万kW増強(210万kWまで増強)すること」を達成することを目的とするものである。

なお、更なるFCの増強(300万kWまで増強)については、その後、平成27年4月に開催された国の総合資源エネルギー調査会基本政策分科会電力需給検証小委員会にて更なるFCの増強の必要性が改めて確認された。電力広域的運営推進機関の検討の結果、平成28年6月に静岡方面で設備増強する計画が示されている。

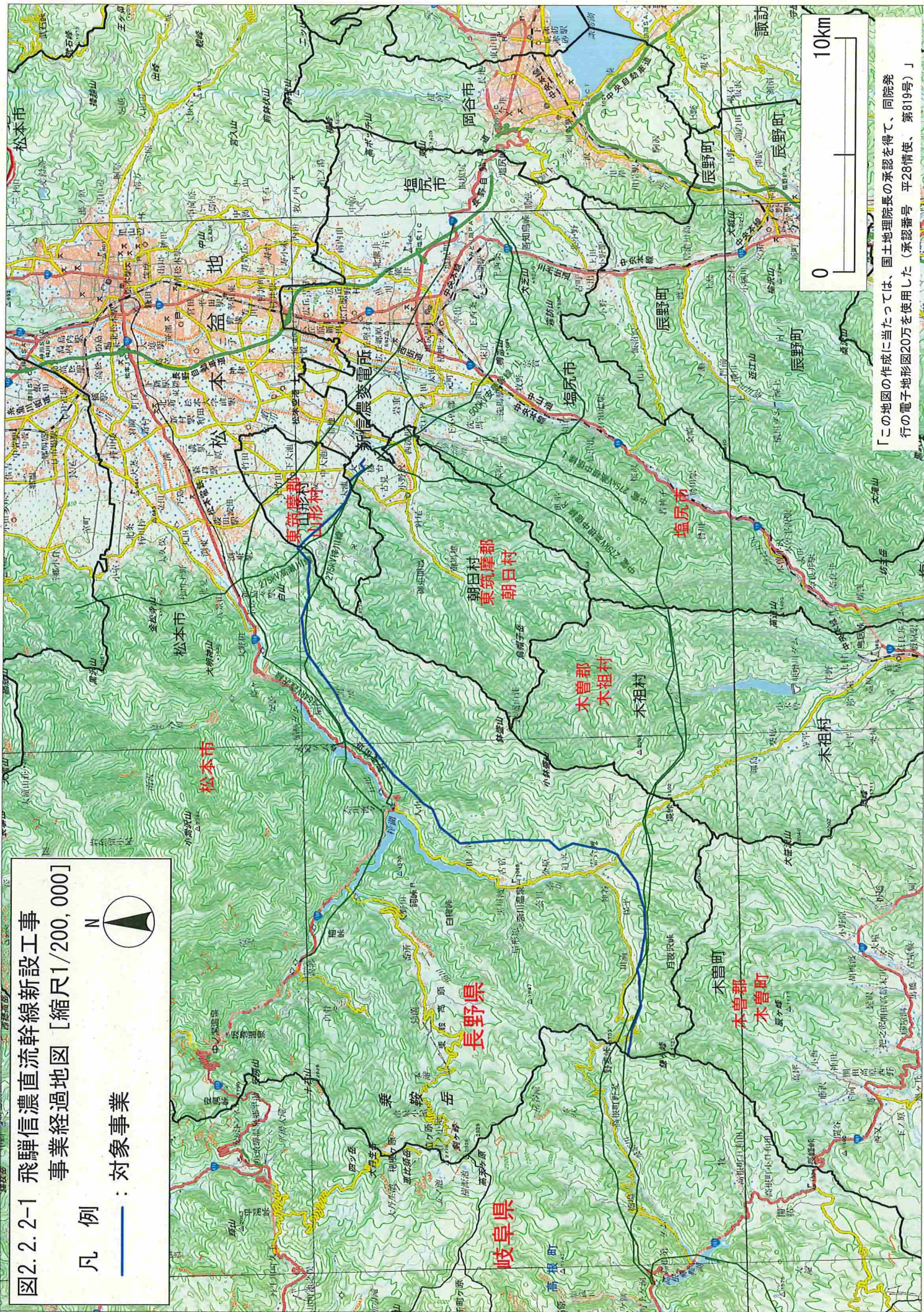
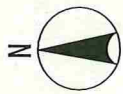
2.2.2 対象事業実施区域の位置

長野県内における送電線が通過する対象事業実施区域は、長野県の松本市，東筑摩郡山形村，東筑摩郡朝日村となる。

- ・事業経過地図 縮尺 1/200,000 図 2.2.2-1
- ・事業経過地図 縮尺 1/ 80,000 図 2.2.2-2
- ・経過地図及び工事計画図 縮尺 1/ 10,000 図 2.2.2-3(1)～(10)

図2.2.2-1 飛騨信濃直流幹線新設工事
事業經過地図 [縮尺1/200,000]

凡例
— : 対象事業



「この地図の作成に当たっては、国土地理院長の承認を得て、同院発行の電子地形図20万を使用した(承認番号 平28情使、第819号)」

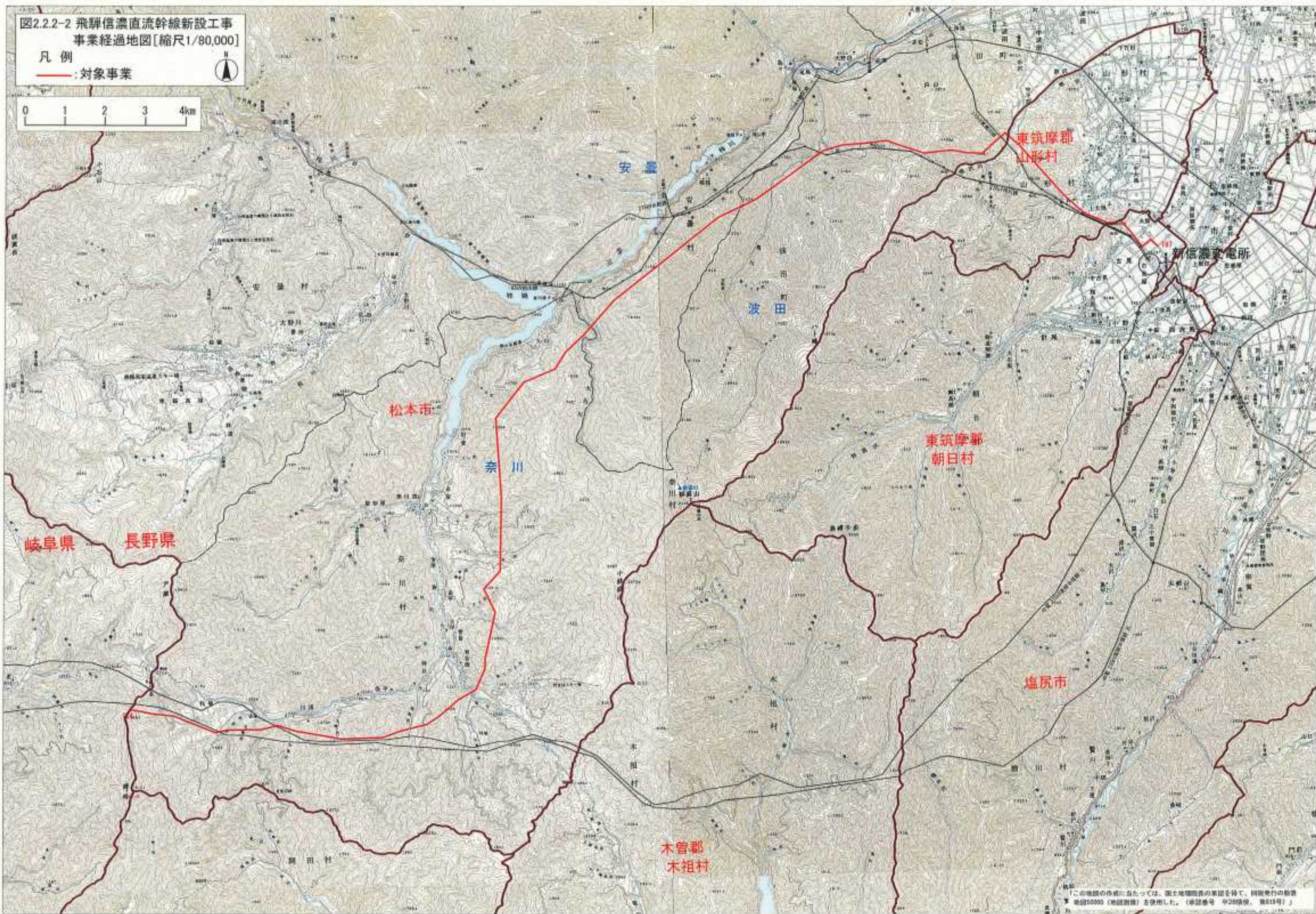
図2.2.2-2 飛騨信濃直流幹線新設工事
事業経過地図[縮尺1/80,000]

凡例

—:対象事業



0 1 2 3 4km



この地図の作成にあたっては、国土院の委託を受けて、国土地理院の航空写真(縮尺1:50,000)と地形図(縮尺1:50,000)を使用した。(委託番号 平28情保 第81号)

図 2.2.2-3(1) 経過地図及び工事計画図[縮尺 /10,000]

鉄塔番号 No.124 ~ 鉄塔番号 No.132

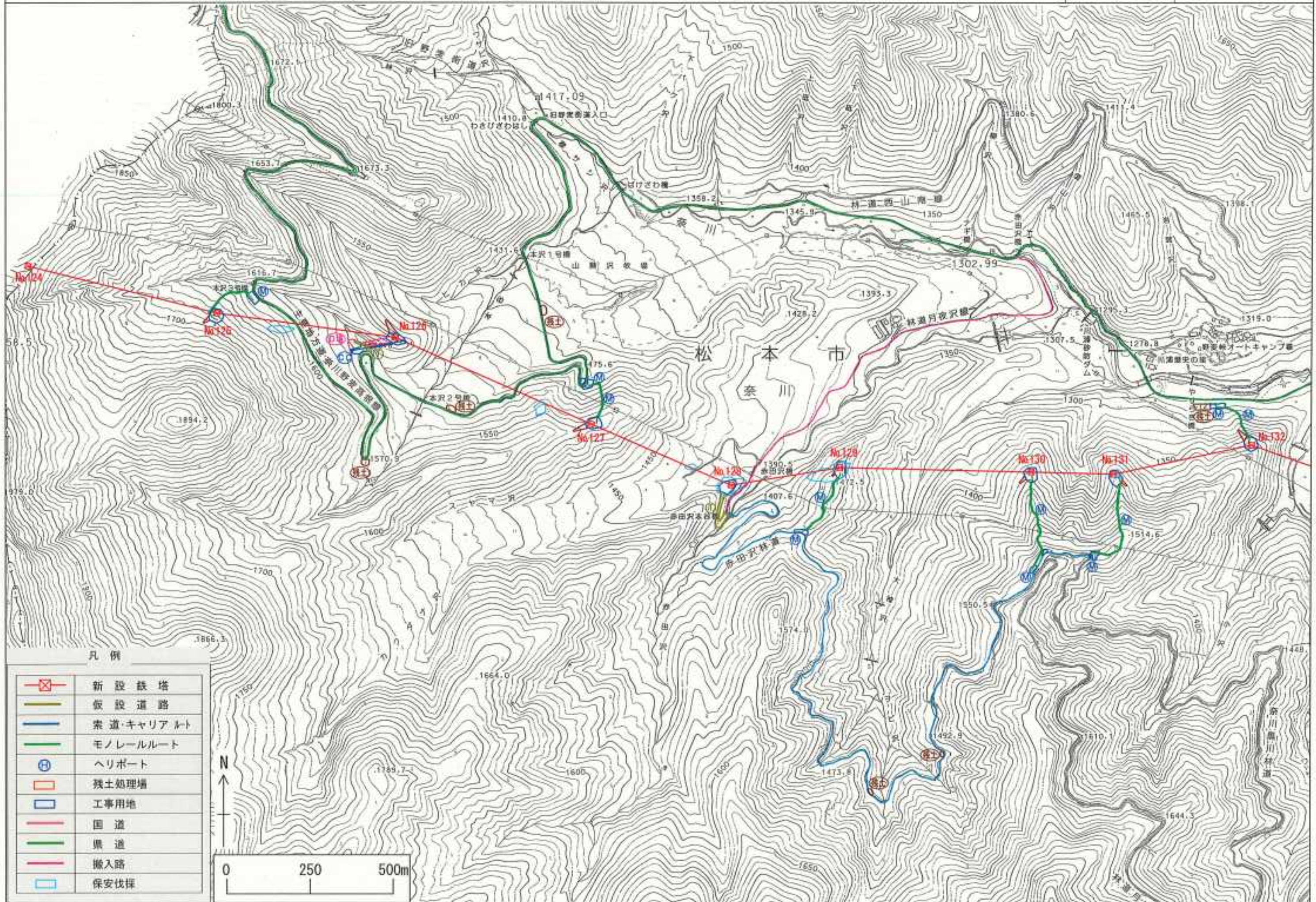
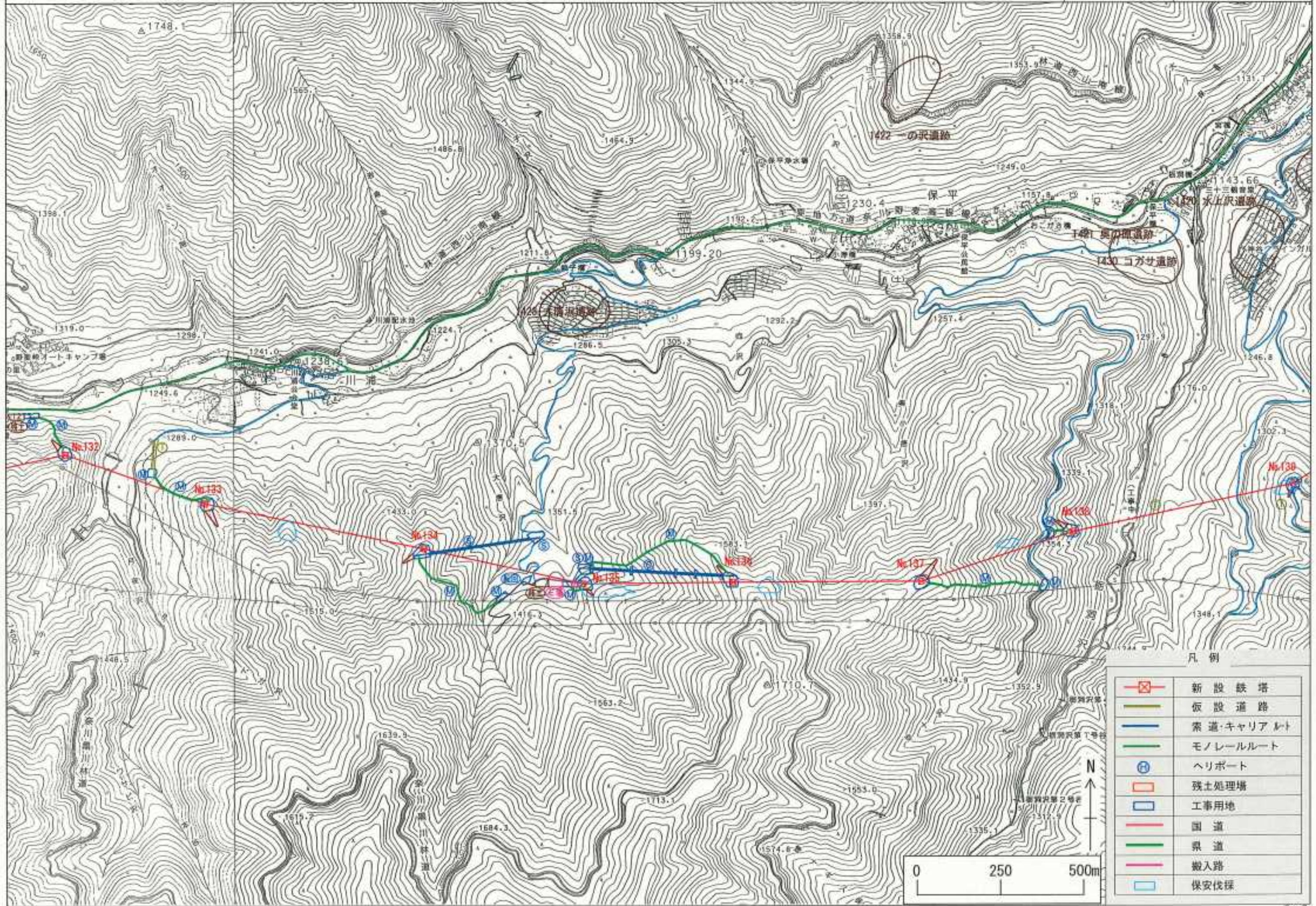


図 2.2.2-3(2) 経過地図及び工事計画図[縮尺 /10,000]

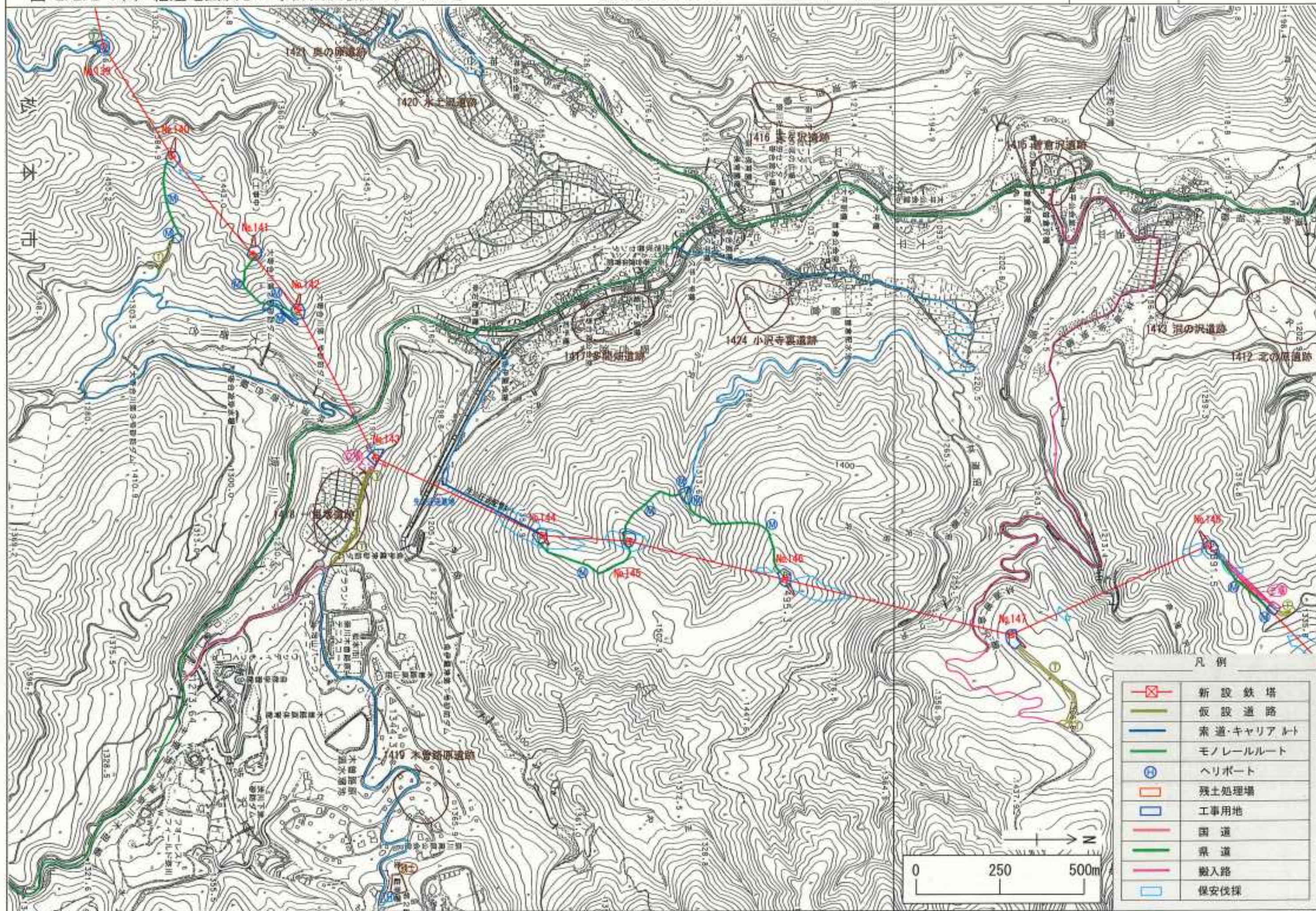
鉄塔番号 No.132 ~ 鉄塔番号 No.139



凡例

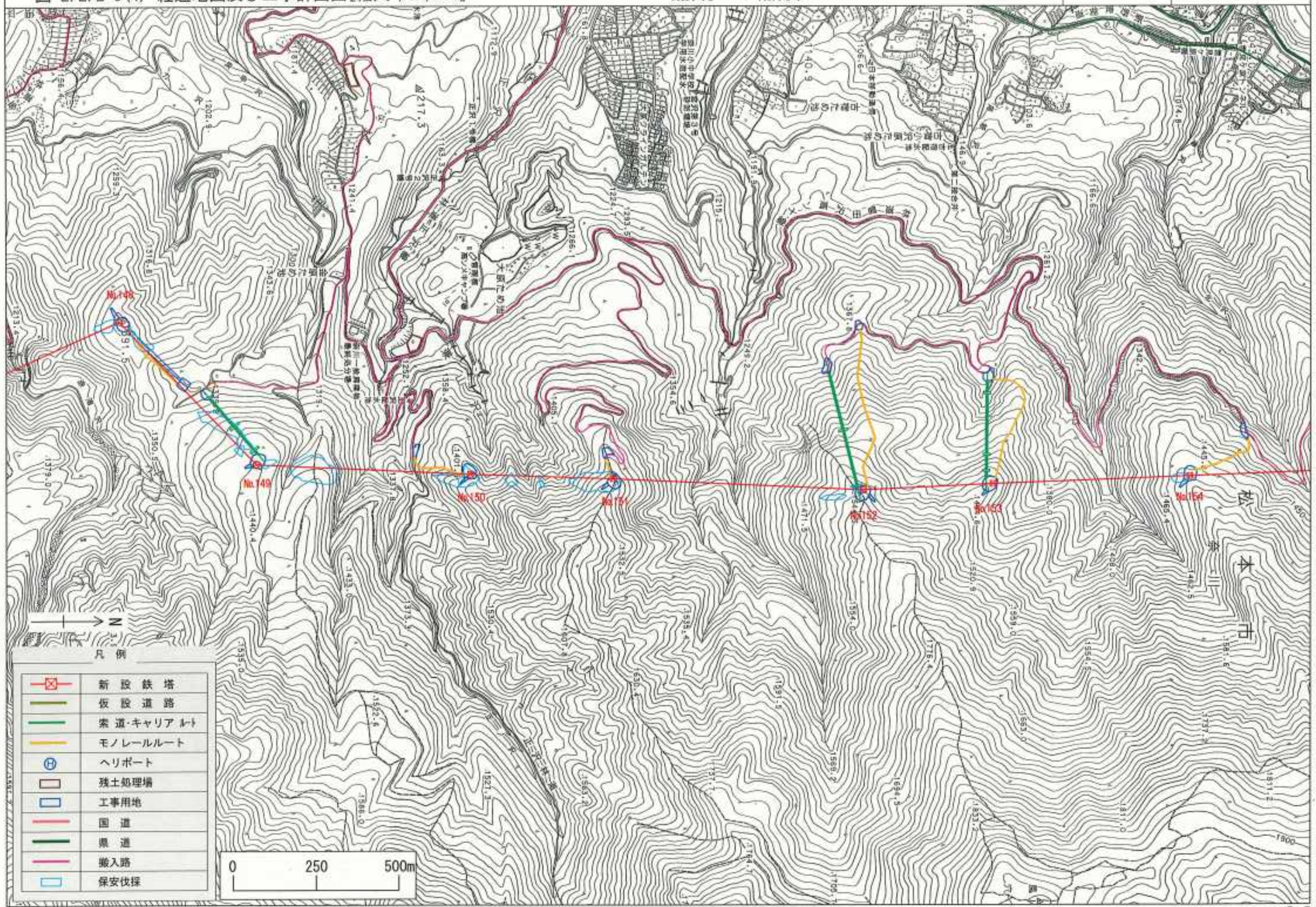
	新設鉄塔
	仮設道路
	索道・キャリア
	モノレールルート
	ヘリポート
	残土処理場
	工事用地
	国道
	県道
	搬入路
	保安伐採





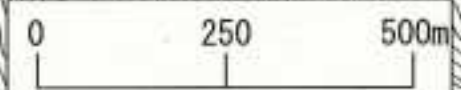
凡例

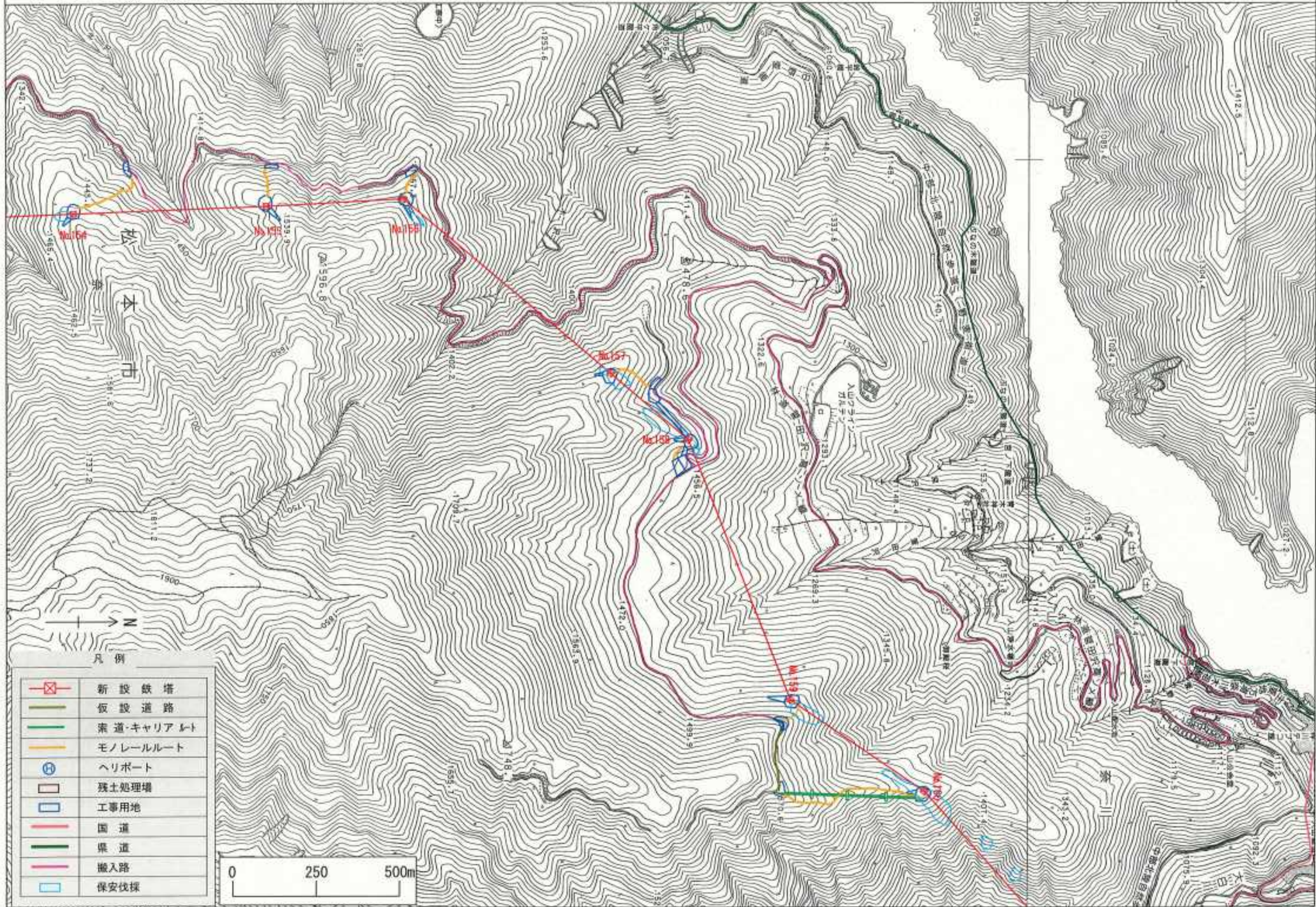
	新設鉄塔
	仮設道路
	索道・キャリアート
	モノレールルート
	ヘリポート
	残土処理場
	工事用地
	国道
	渠道
	搬入路
	保安伐採



凡例

	新設鉄塔
	仮設道路
	索道・キャリアート
	モノレールルート
	ヘリポート
	残土処理場
	工事用地
	国道
	県道
	搬入路
	保安伐採





凡例

	新設鉄塔
	仮設道路
	索道・キャリアート
	モノレールルート
	ヘリポート
	残土処理場
	工事用地
	国道
	県道
	搬入路
	保安伐採

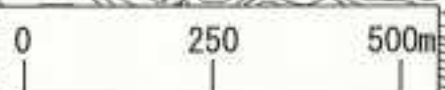


図 2.2.2-3(6) 経過地図及び工事計画図[縮尺 /10,000]

No.159 ~ No.166

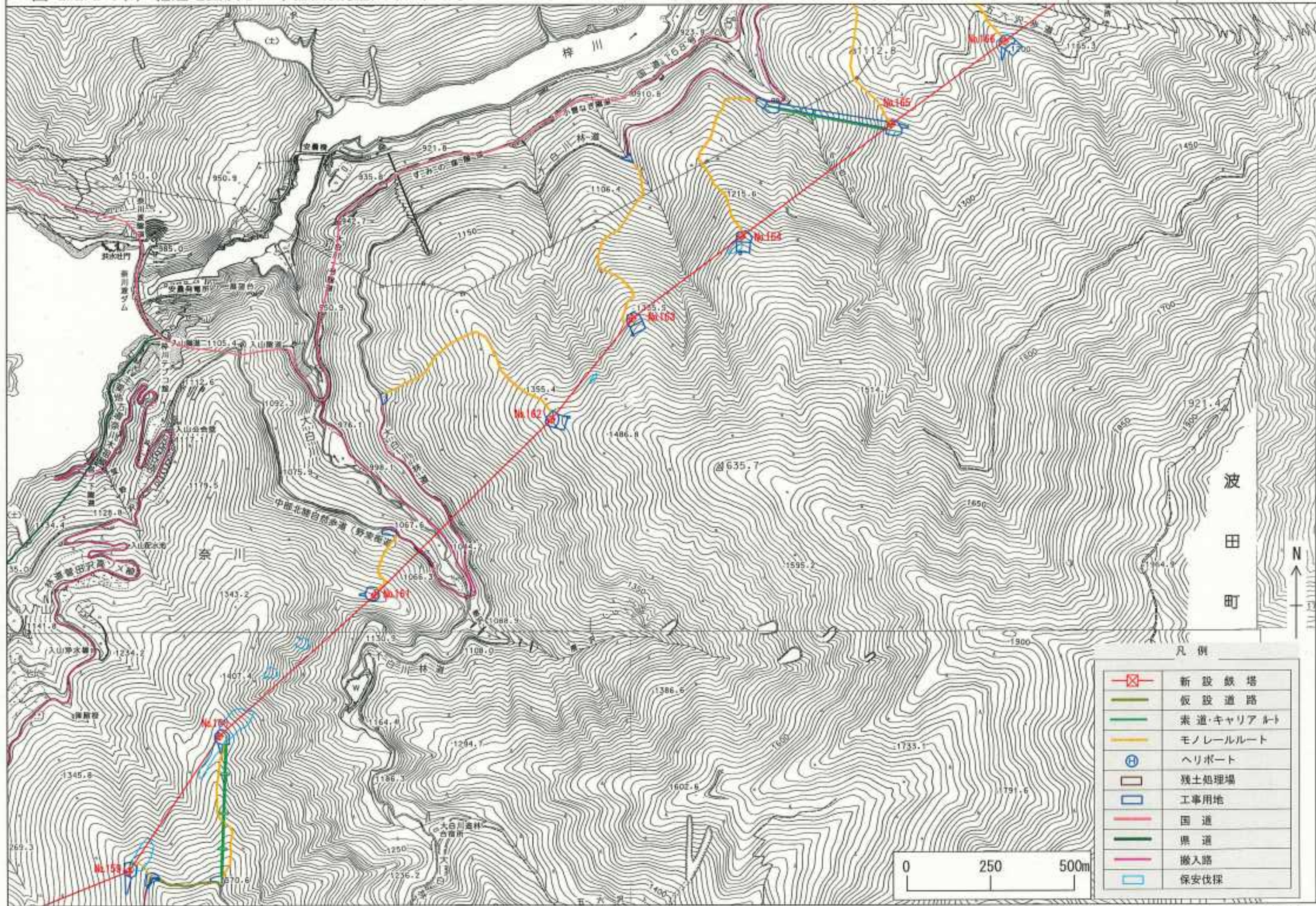
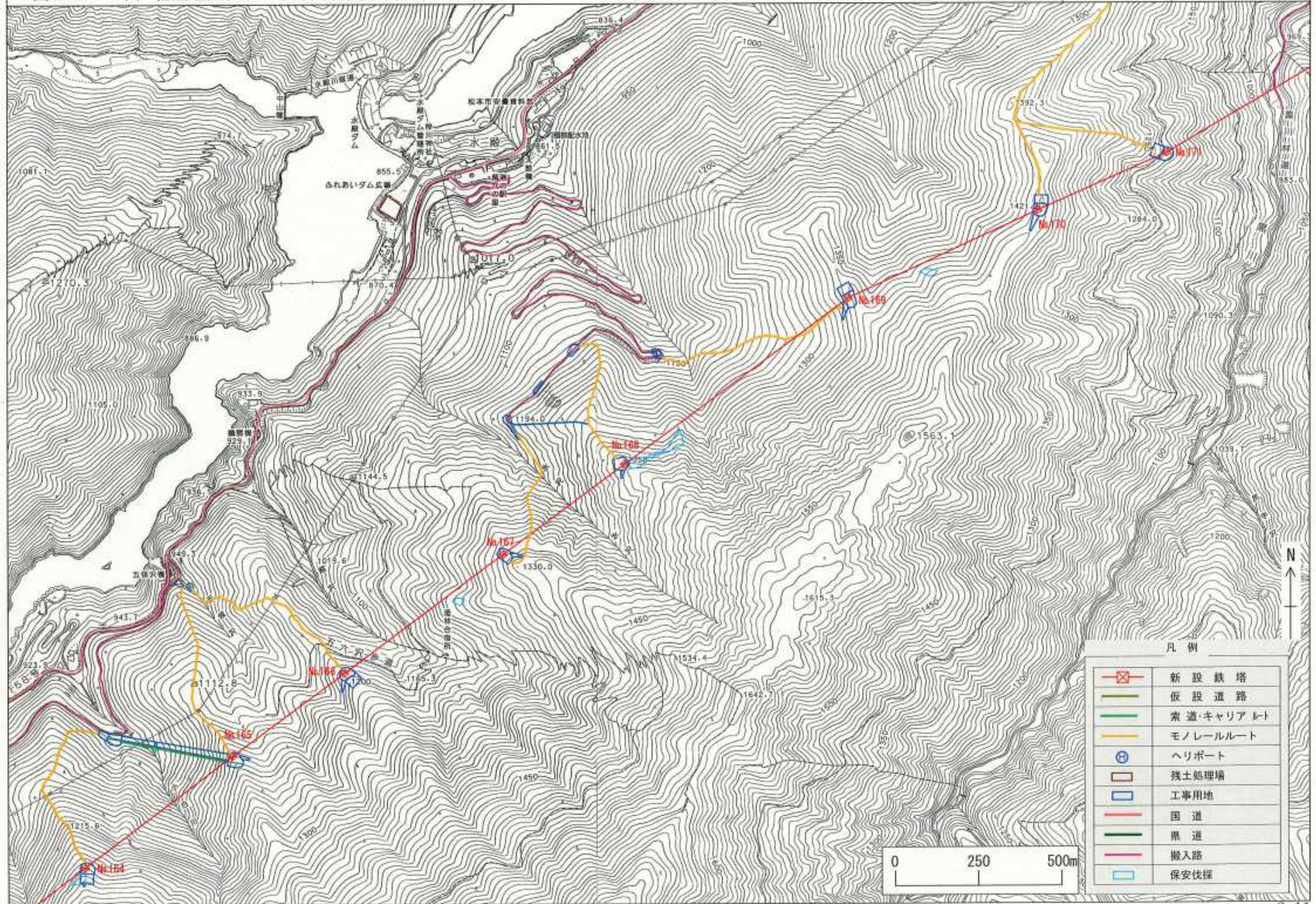


図 2.2.2-3(7) 経過地図及び工事計画図[縮尺 /10,000]

No.164 ~ No.171



凡例

	新設鉄塔
	仮設道路
	索道・キャリアート
	モノレールルート
	ヘリポート
	残土処理場
	工事用地
	国道
	県道
	搬入路
	保安伐採

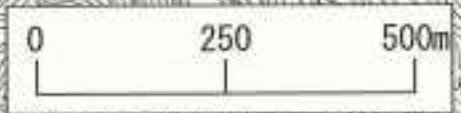


図 2.2.2-3(8) 経過地図及び工事計画図[縮尺 /10,000]

No.172 ~ No.179

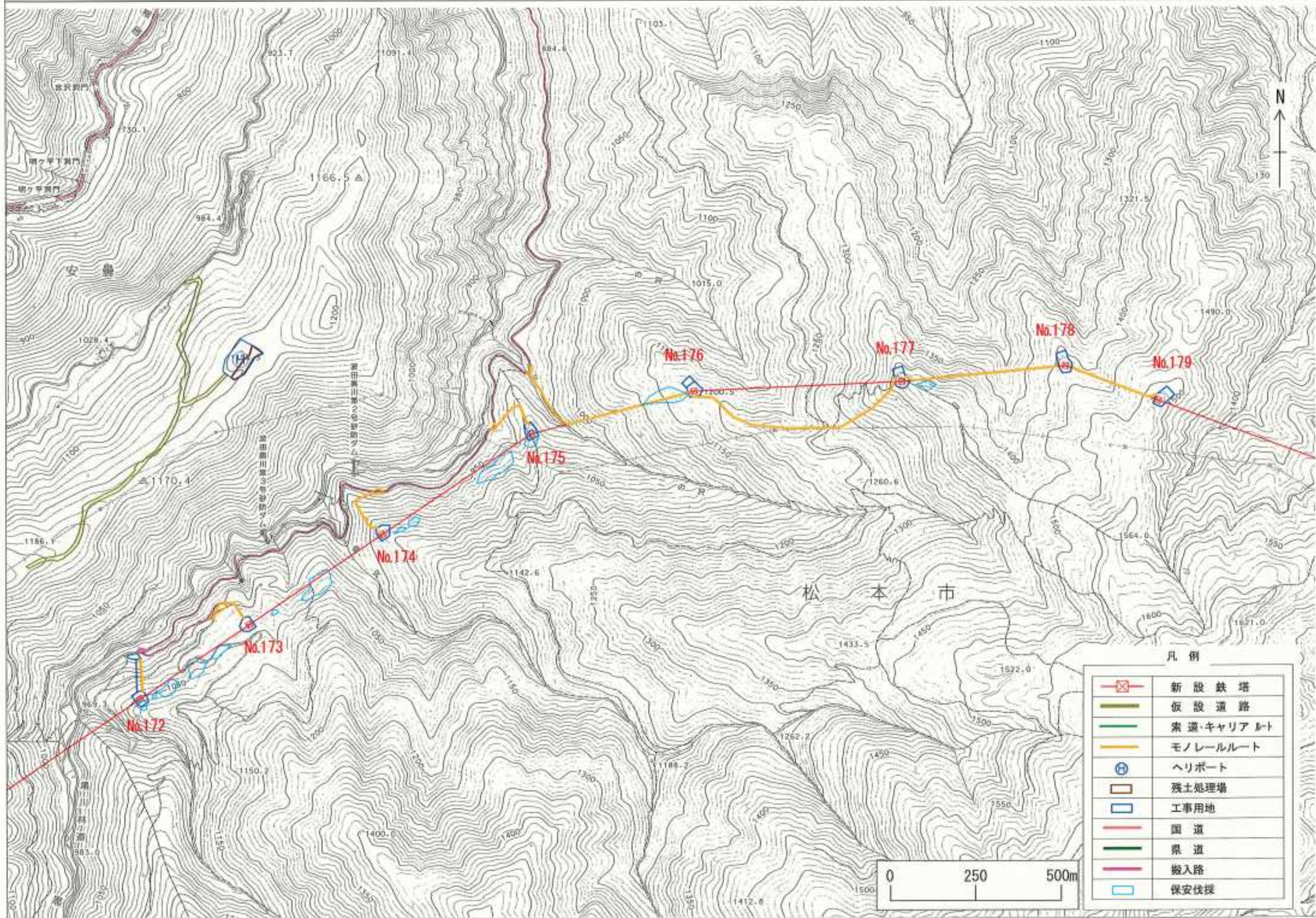


図 2.2.2-3(9) 経過地図及び工事計画図[縮尺 /10,000]

No.179 ~ No.188

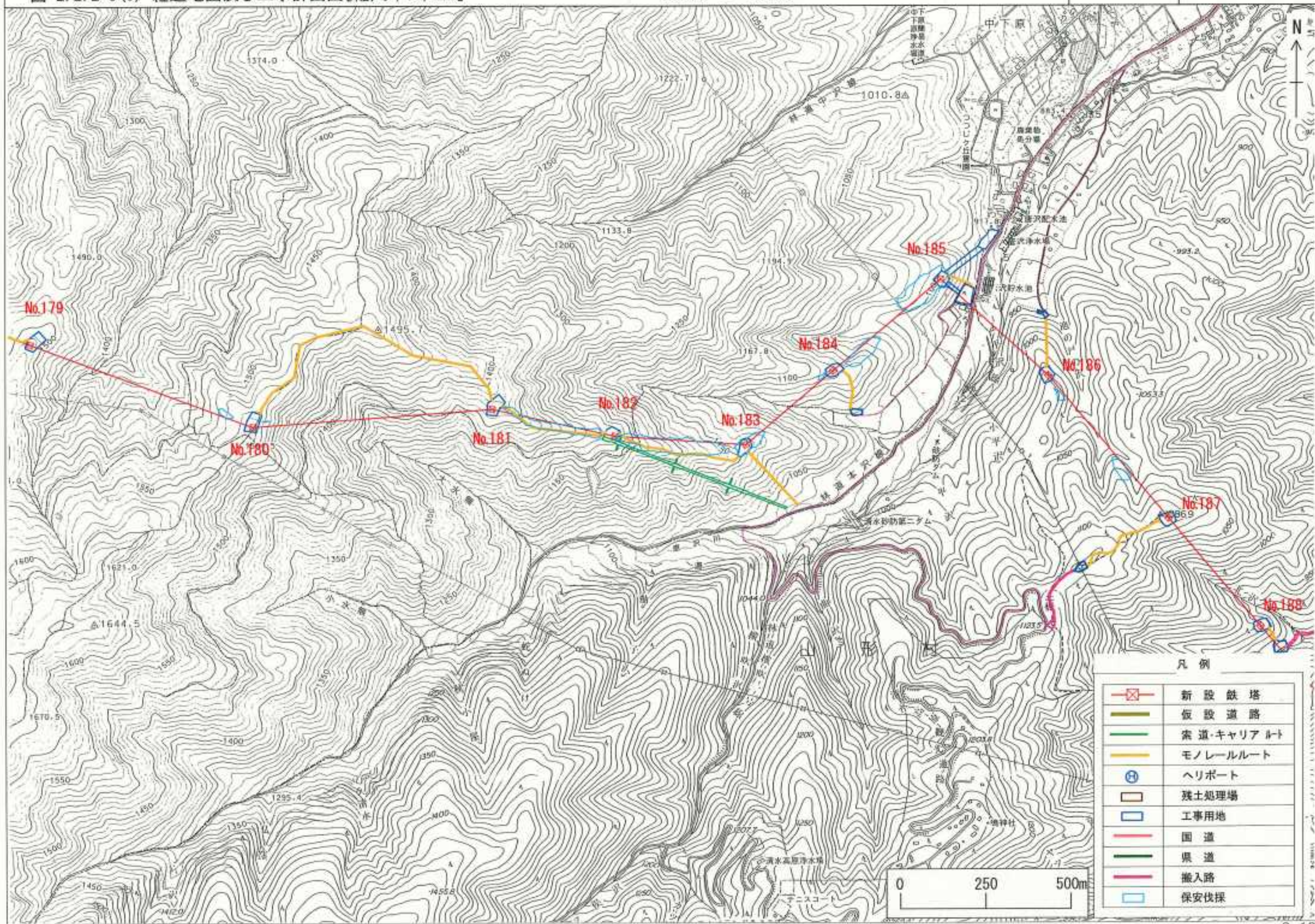
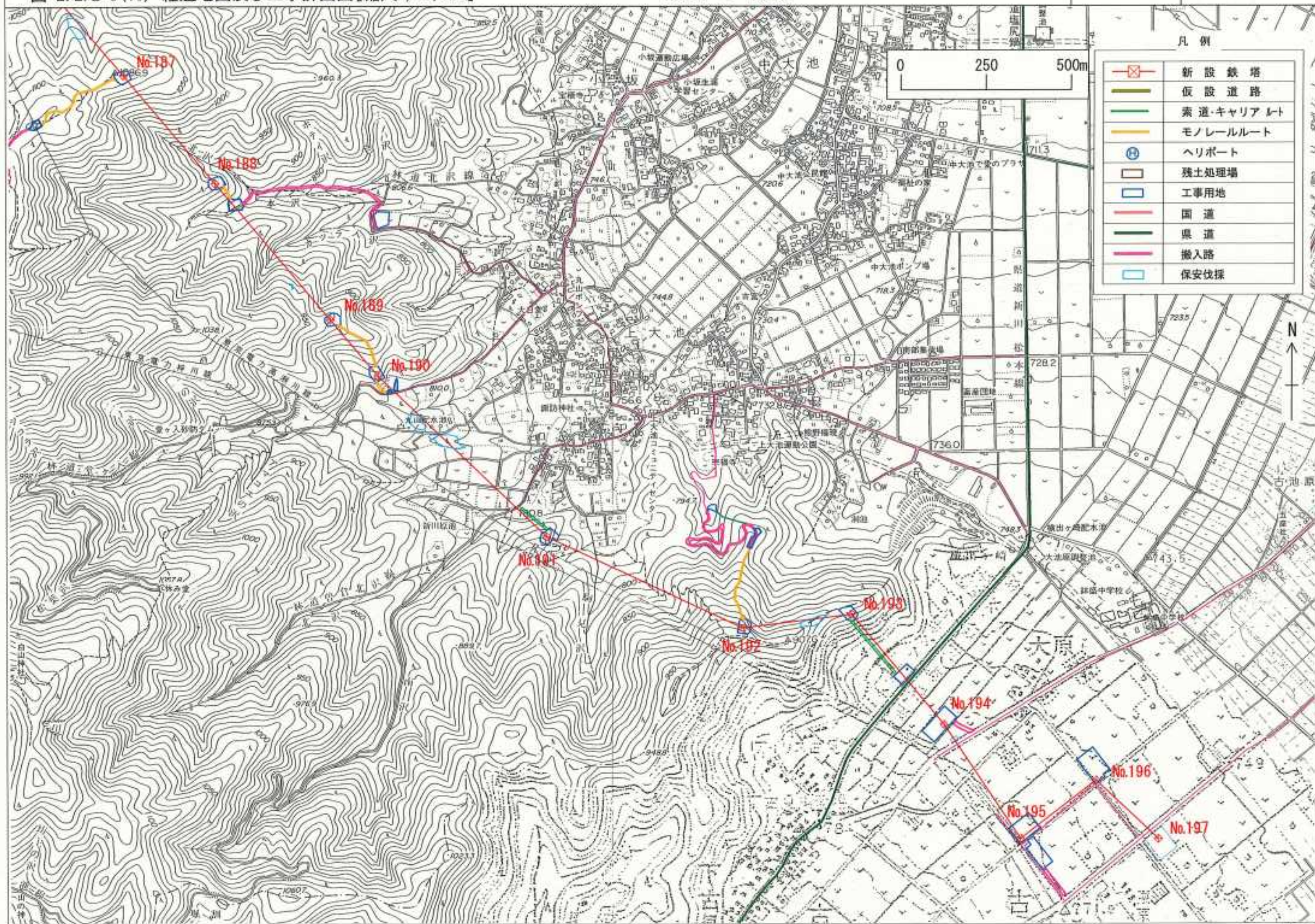


図 2.2.2-3(10) 経過地図及び工事計画図[縮尺 /10,000]

No.187 ~ No.197



2.2.3 対象事業に係る工事計画の概要

(1) 事業の概要

【設備概要】

本事業の設備概要を表2.2.3-1に示す。

表2.2.3-1 設備概要

項目	設備概要
区間	飛騨信濃直流幹線 中部電力(株) 飛騨変換所(岐阜県高山市清見町) ～東京電力パワーグリッド(株) 新信濃変電所(長野県東筑摩郡朝日村)
電圧	±200 kV (直流)
回線数	双極 1 回線
帰線	アルミ覆鋼心耐熱アルミ合金より線 610mm ² 2 導体
電線	アルミ覆鋼心アルミより線 810mm ² 2 導体
線幅	13 m～17 m
送電線の亘長	約 90 km (長野県側 約 40 km)
鉄塔平均高さ	平均 50 m
鉄塔基数	約 200 基 (長野県側 74 基)
経過市町村	岐阜県 高山市 長野県 松本市, 朝日村, 山形村

【系統図】

本事業運転開始予定時点(平成33年3月)の系統図を図2.2.3-1に示す。

【鉄塔の形状】

鉄塔の形状を図2.2.3-2に示す。

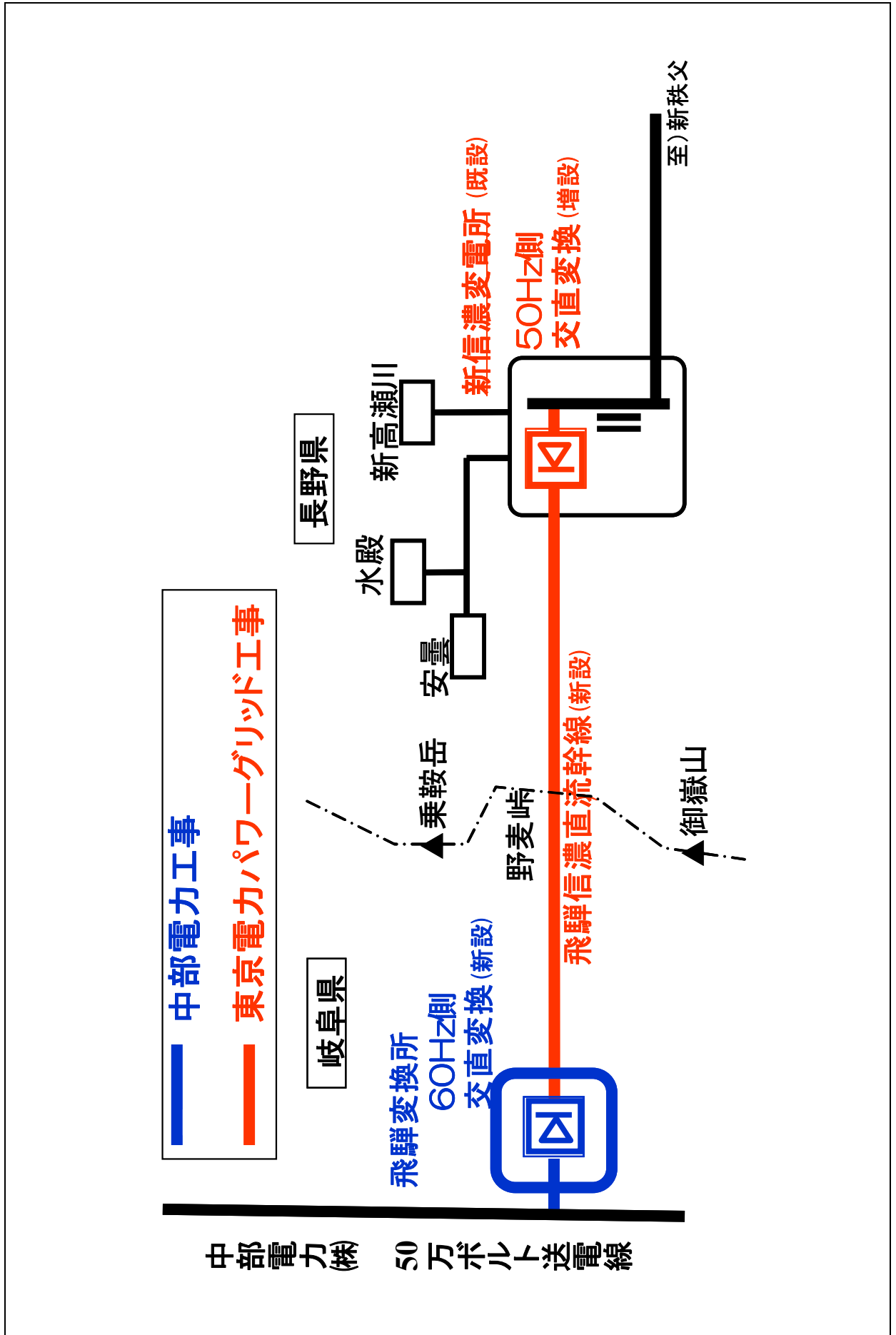


図 2. 2. 3-1 本事業運転開始予定時点(平成 33 年 3 月)の系統図

【立面図】

【平面図】

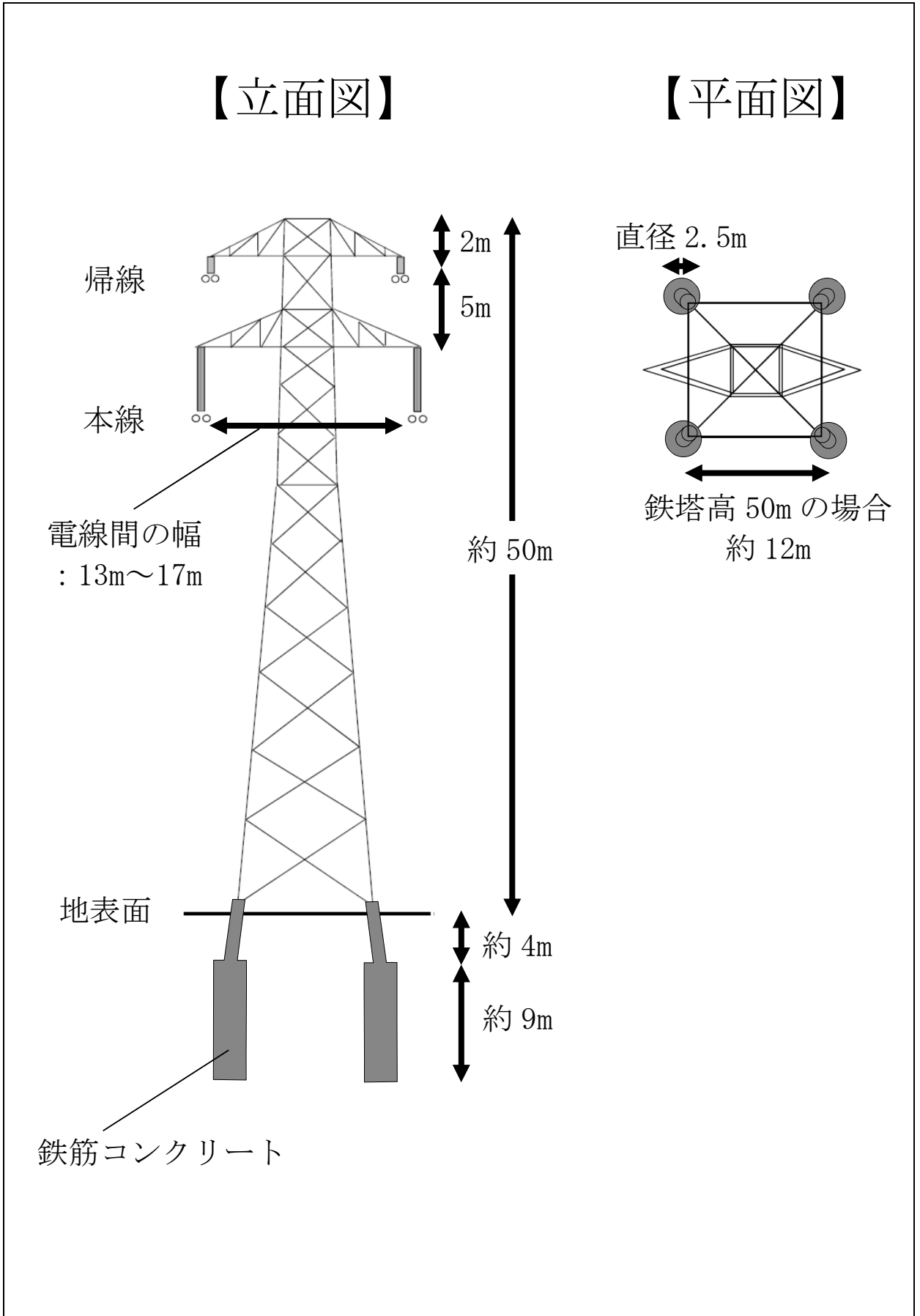


図 2. 2. 3-2 鉄塔形状図

【基礎の形状】

従来から事業者が送電線工事で適用している、「深礎基礎や杭基礎の採用による造成範囲や土工量の低減」「マット基礎の採用による地盤変状時に発生する不同変位の上部構造への影響回避」等の考え方により、適用する基礎の形状を選定している。適用する基礎の形状を表 2.2.3-2 に示す。山岳地が多いことから深礎基礎が約 90%を占める。

表 2.2.3-2 適用する基礎の形状

名 称	深礎基礎	杭基礎	マット基礎
適用基数	65 基	8 基	1 基
適用箇所	<ul style="list-style-type: none"> 山岳地等の良質で地下水位が低い地盤 地表面傾斜が急な地形 杭打機で杭の打設が困難な地形 	<ul style="list-style-type: none"> 水田，畑地等の軟弱地盤 地表面傾斜がゆるやかな地形 杭打機で杭の打設が可能な地形 	<ul style="list-style-type: none"> 平坦地の良質で地下水位が低い地盤 不同変位により上部構造へ悪影響を及ぼすような地盤 地表面傾斜がゆるやかな地形
概略図 (断面)			
寸 法	柱体径 $b = \phi 1.1\text{m}$ 柱体長 $h = 4.3\text{m}$ 躯体径 $B = \phi 2.5\text{m}$ 躯体長 $L = 7.8\text{m}$ (平均)	杭径 $B = \phi 1.2, 1.5\text{m}$ 杭長 $L = 11.1\text{m}$ (平均)	床板幅 $B = 17.7\text{m}$ 床板厚 $T = 1.5\text{m}$

(2) 第1種事業に係る工作物及び土地の利用計画

本事業の土地利用計画を表2.2.3-3に示す。

表 2.2.3-3 土地利用計画

用途	内容
鉄塔用地	鉄塔 74 基
送電線線下用地	亘長約 40km の送電線線下
工事一時使用地	鉄塔(鉄塔用地含む)工事用地, 仮設道路と仮設備用地他の面積
残土処理場	基礎工事で発生した残土を置く場所

(3) 工事計画

鉄塔用地, 鉄塔工事用地, 仮設道路と仮設備用地他として使用する計画面積を表2.2.3-4(1), 運搬設備の総設備量を表2.2.3-4(2)に, 工事計画図を図2.2.2-3(1)~(10)に示す。

表 2.2.3-4(1) 計画面積

	総面積(m ²)	基当たり平均面積(m ²)
鉄塔用地	20,000	280
鉄塔工事用地	112,000	1,520
仮設道路と仮設備用地他	219,000	2,960
計	351,000	4,760

表 2.2.3-4(2) 運搬設備の総設備量

	総設備量
仮設道路	約 5 km
索道	約 4 km
モノレール	約 21 km
ヘリポート	1 箇所

(4) 工事の手順と内容

飛騨信濃直流幹線は, 新たに建設する飛騨変換所(岐阜県高山市 中部電力(株))から新信濃変電所(長野県東筑摩朝日村 東京電力パワーグリッド(株))の間を新たに±200 kVの直流の送電線を設置する工事である。工事手順と工事内容を表2.2.3-5, 図2.2.3-3(1)~(5)に示す。

表 2.2.3-5 工事手順と工事内容

工事手順	工事内容
①仮設備工事 ↓	①伐採, 資機材運搬設備の設置, 工事用地の区画等
②資機材の運搬 ↓	②工事に使用する資機材の運搬(産業廃棄物, 残土処理含む)
③基礎工事 ↓	③杭打ち(杭形式の基礎), 掘削, 残土処理, 配筋, 型枠, コンクリート打設, 埋め戻し等
④鉄塔組立工事 ↓	④重機(クレーン等)による鉄塔の組立等
⑤架線工事 ↓	⑤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
⑥仮設備撤去工事 ↓	⑥工事に使用した機材の撤去等
⑦緑化工事	⑦工事用地の植生, 植樹等

図 2.2.3-3(1) 工事内容 (資機材運搬)

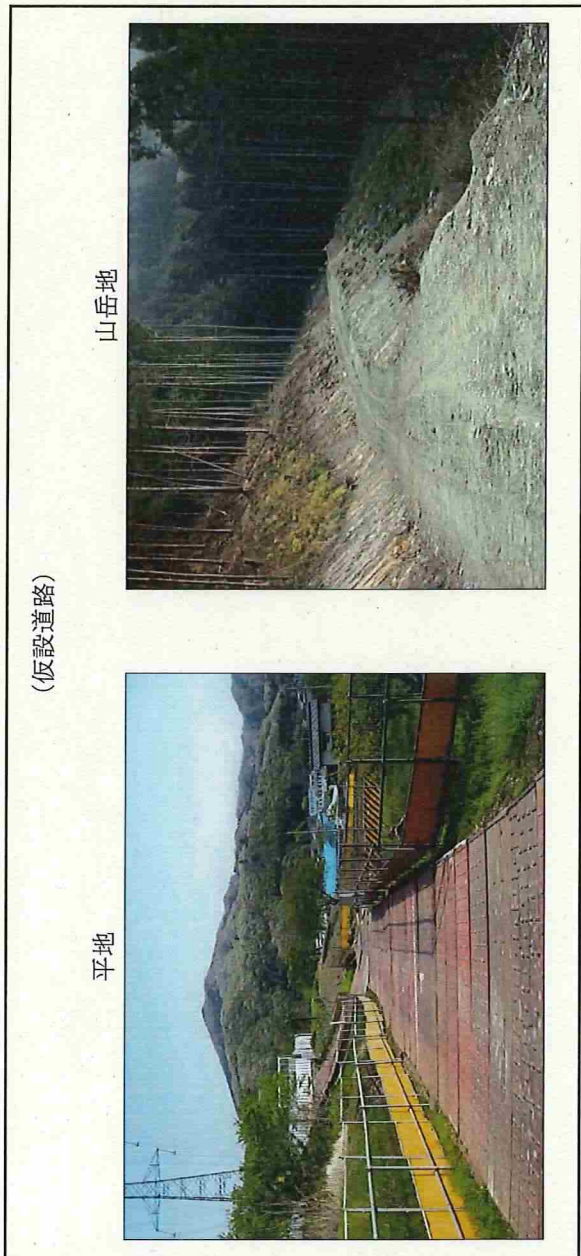
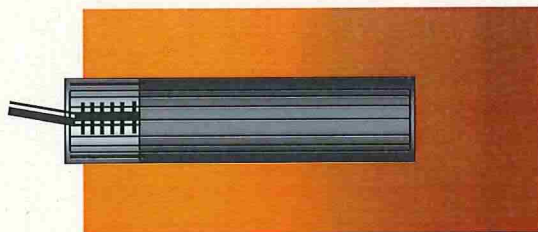
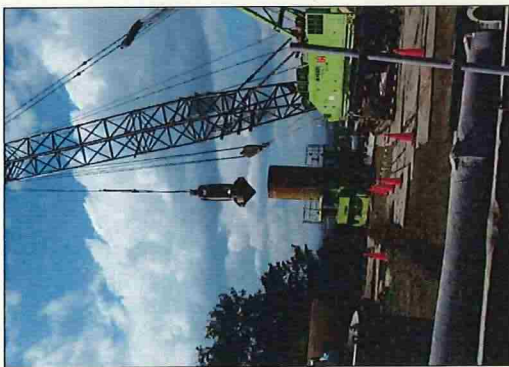


図 2.2.3-3(2) 工事内容 (基礎工事)

1 本杭基礎 (平地)



全旋回オールケーシング機械



拘束鋼管の建て込み



コンクリート打設



脚材の据付と基礎の仕上り状況



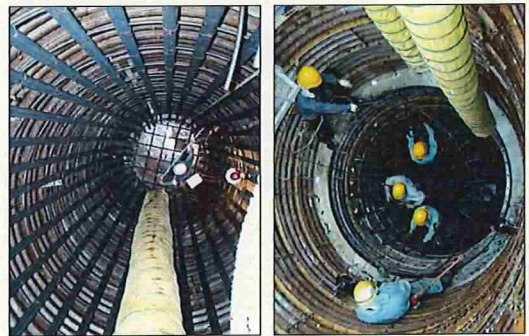
深礎基礎 (山岳地)



鋼製支保工を土留めに



躯体部の配筋



躯体部の



基礎材据付と柱体部の



図 2.2.3-3(3) 工事内容 (鉄塔組立工事)

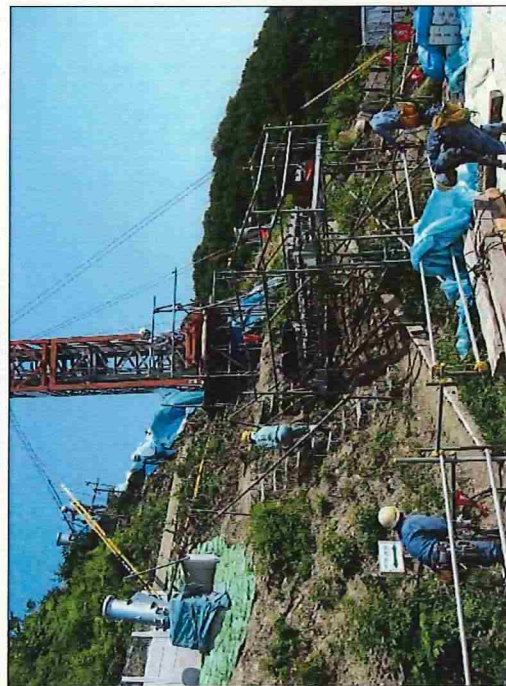
モノレールによる鉄塔材の運搬



鉄塔基礎材建込み



鉄塔組立用仮設ステージ



タワークレーンによる鉄塔上部の組立



鉄塔腕金の取付け



組立完了

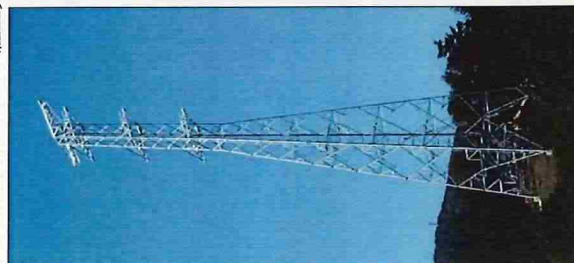


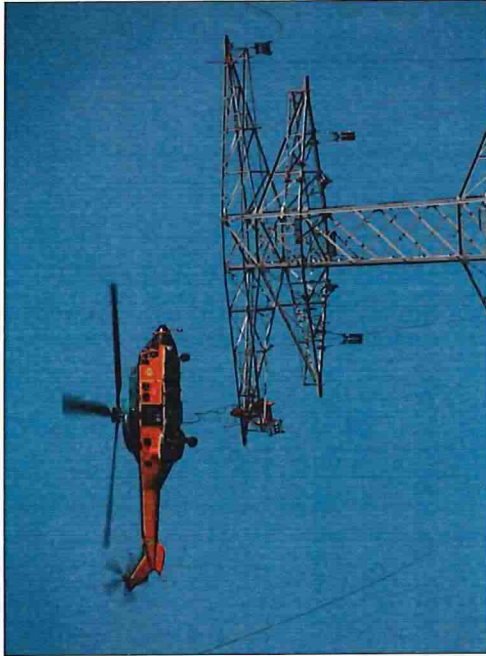
図 2.2.3-3(4) 工事内容 (架線工事 パイロットロープの延線)

ヘリコプター延線

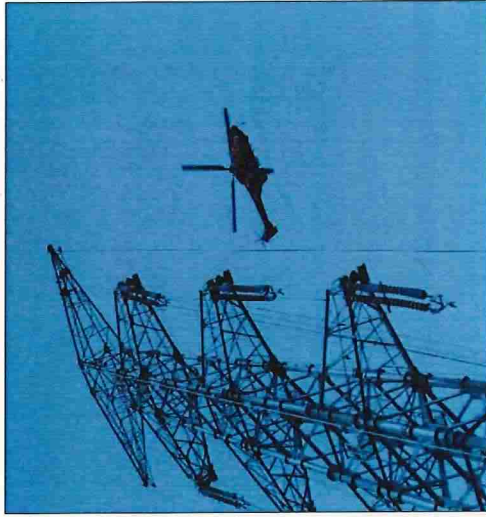
ヘリポート



ナイロンロープを延線

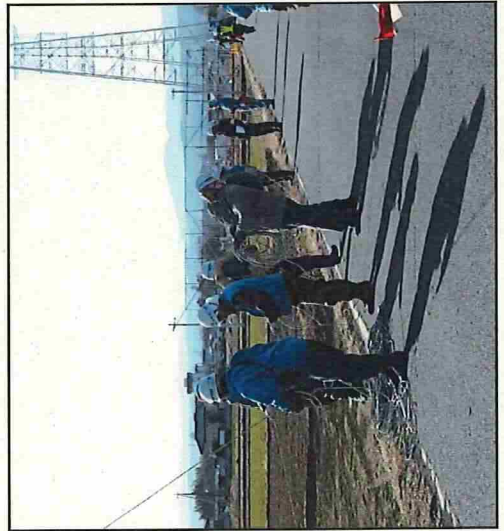


ナイロンロープを鉄塔に固縛



手延線

鉄塔から下がるロープを隣の鉄塔へ



線下を歩いて延線



道路横断は高所作業車を利用

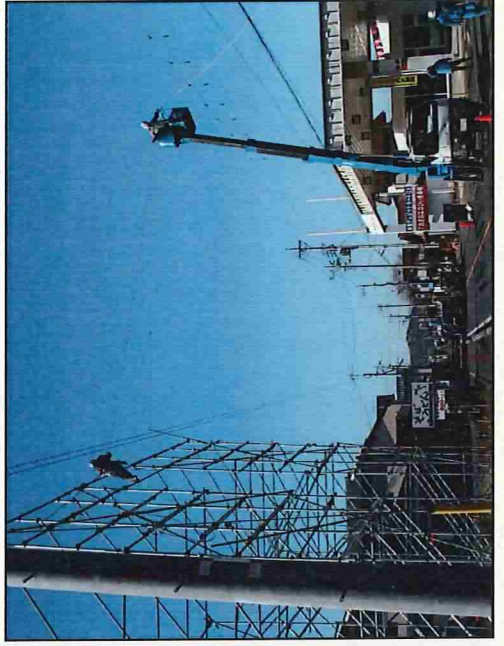


図 2.2.3-3(5) 工事内容 (架線工事 電線架線)

がいし吊り上げ



延線



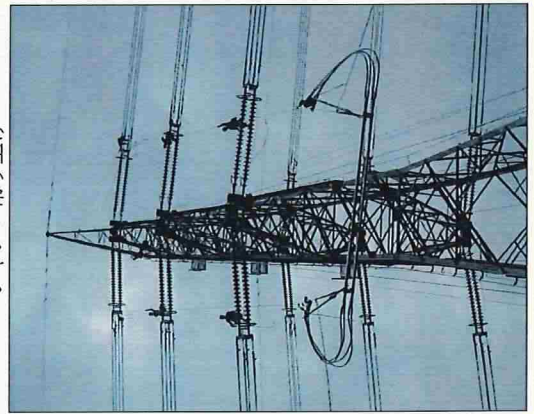
緊線



クランプ圧縮



ジャンパ吊り上げ



完成



(5) 基礎工事に伴う残土処理

基礎工事によって発生する残土は、鉄塔 1 基あたり 200～300 m³程度である。経過地区及び工事計画図(図 2.2.2-3(1)～(10))に示す現地の残土処理場へ、地権者様の了解を頂いた上で、残土を置くことを計画している。

残土処理場は土砂流出等が発生しないよう、なるべく広い平地や窪地等に分散して、盛土高さを低くするよう計画する。現地の残土処理場に処理できない場合は、一般の残土処理場へ運搬し処理する。

なお、残土処理場は土壤汚染対策法に基づく土地の形質変更届が必要であるため、個別の残土処理計画の決定後、事前に関係機関へ届出を行う。

(6) 鹿害に対する保全について

長野県内における鹿による被害の状況に鑑み、鹿の餌を増やさないよう防草シートの設置などの対策について検討する。

(7) 工事着工予定時期

平成29年5月（現場着手予定時期）

(8) 運転開始予定時期

平成33年3月（工事竣工は平成33年6月）

予定工事工程を表2.2.3-6に示す。

表 2.2.3-6 予定工事工程

工事区分	平成 29 年度	平成 30 年度	平成 31 年度	平成 32 年度	平成 33 年度
仮設備工事	■				
基礎工事	■	■	■	■	
鉄塔組立工事		■	■	■	
架線工事		■	■	■	
その他工事			■	■	■

2.2.4 その他対象事業に関する事項

2.2.4.1 計画検討の経緯

(1) 基本ルートを選定の考え方

送電線の基本的なルート選定の考え方は以下のとおり

- 自然環境と調和がとれること
 - ・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
- 社会環境と調和がとれること
 - ・人家及び公共施設などを避ける
 - ・文化財、史跡などを避ける
 - ・生産性の高い土地及び復元の困難な土地などを避ける
 - ・各種規制と整合する
- 技術的に調和がとれること
 - ・施工が容易である
 - ・設備の安全性が高い
 - ・所定の工期に完成できる
 - ・保守が容易である
 - ・建設費が低廉である
- 立地面で問題が少ないこと
 - ・地域開発構想と工事計画が整合すること(地域、行政、地権者の理解)
 - ・設備用地、工事用地が確保できること

(2) 岐阜・長野県境の通過地点検討

起点となる岐阜県高山市の飛騨変換所から終点となる長野県朝日村の新信濃変電所を結ぶ送電線の通過ルートを選定するにあたり、まず県境の飛騨山脈の通過箇所について検討を行った。検討の結果以下の理由により、野麦峠付近を通過することが妥当であると判断した。

- ・改変規模を最小化するためには、起終点を直線で結ぶルートが理想的である。
- ・これまでの送電線建設実績から標高2,000mを超える箇所は風雪が厳しいため、送電線設備の建設・保守に適さないと考えられる。
- ・起終点を直線で結んだ箇所には乗鞍岳(標高3,026m)が存在し、その北側にも2,500m級の十石山、焼岳に続く高標高の山脈が存在し、乗鞍岳の北側に迂回するルートの確保は困難である。
- ・乗鞍岳を南側に迂回するルートの中で、鎌ヶ峰(標高2,121m)、その南西には御嶽山(標高3,067m)が存在するが、乗鞍岳の南東にある野麦峠付近は標高1,672mであることや、既に中部電力(株)の送電線が通過していることから、野麦峠付近の通過は可能であると考えられる。

(3) 野麦峠以東の長野県側ルートゾーン(約3km幅)の選定

図2.2.4-1に示す通り野麦峠を経由して、起点と終点を結んだ直線の両側10kmを調査範囲と設定した上で、図2.2.4-2に示す環境情報図による情報も参考として、長野県側について野麦峠付近と終点間を結ぶルートについて検討を実施した。直線で結ぶルートにおいては、針盛山(標高2,447m)が存在し、山頂付近の送電線通過は、以下のようなことが考えられることから、針盛山の山頂付近の通過を避けることとした。

- ・針盛山山頂付近は原生林となっており、送電線通過による土地の改変は避けるべきと考えられる。
- ・標高が高い(2,447m)ことから、風雪が厳しく、設備の建設・保守に適さないと考えられる。

次に、針盛山を避けるルートとして3km程度の幅を考慮した北側ルート(松本市奈川地区～安曇地区～波田地区～山形村～朝日村)と南側ルート(松本市奈川地区～木祖村～塩尻市～朝日村)の2ルート(図2.2.4-3)を基本に得失比較を行った結果(表2.2.4-1)、北側ルートを基本ルートとすることとした。

表 2.2.4-1 ルート案の得失比較

ルート案	北側ルート	南側ルート
ルートの概要	野麦峠付近から奈川の谷に沿って鉢盛山に向かい、奈川と境川の合流点付近から奈川の右岸を北上、さらに梓川の右岸において鉢盛山の北側を回り込み、稲核地区付近から波田地区および山形村の山地を通過して終点の朝日村に向かうルート。	野麦峠付近から奈川の谷に沿って鉢盛山に向かい、奈川と境側の合流点付近を東進、奥木曾湖の北側で鉢盛山の南麓を通過し、塩尻市に入り、小曾部川の左岸の山腹を通り、終点の朝日村に向かうルート。
ルートの得失	<ul style="list-style-type: none"> ・鉢盛山原生林エリアの通過を回避できる。 ・木曾ひのきの生育エリアを回避できる。 ・新信濃変電所周辺において、南ルートと比較して生活圏にかかる設備量が少ない。 ・鉄塔立地点近傍は既存の林道が多く、開発行為が少ない。 ・現在、送電線がない奈川地区の通過は、景観影響が懸念される。 	<ul style="list-style-type: none"> ・鉢盛山山頂付近から南に延びる原生林のエリアを通過する。 ・木曾ひのきの生育エリアを通過することになる。 ・新信濃変電所周辺から南側には住宅密集地が点在し、近接する住宅数が多いことから、生活圏にかかる設備量が多くなる。 ・北側ルートと比較して山が深く、開発行為が大規模となる。 ・送電線が既に通過しているため、景観影響は比較的小さい。
評価	課題は調査・検討により軽減、解決可能な見込みであり、南側ルートと比較して環境への影響は少ない。	北側のルートと比較して、環境への影響が多い。

図2.2.4-1 飛騨信濃直流幹線新設工事 調査範囲図

「この地図の作成に当たっては、国土地理院長の承認を得て、同院発行の電子地形図20万を使用した。
(承認番号 平28情使、第819号)」

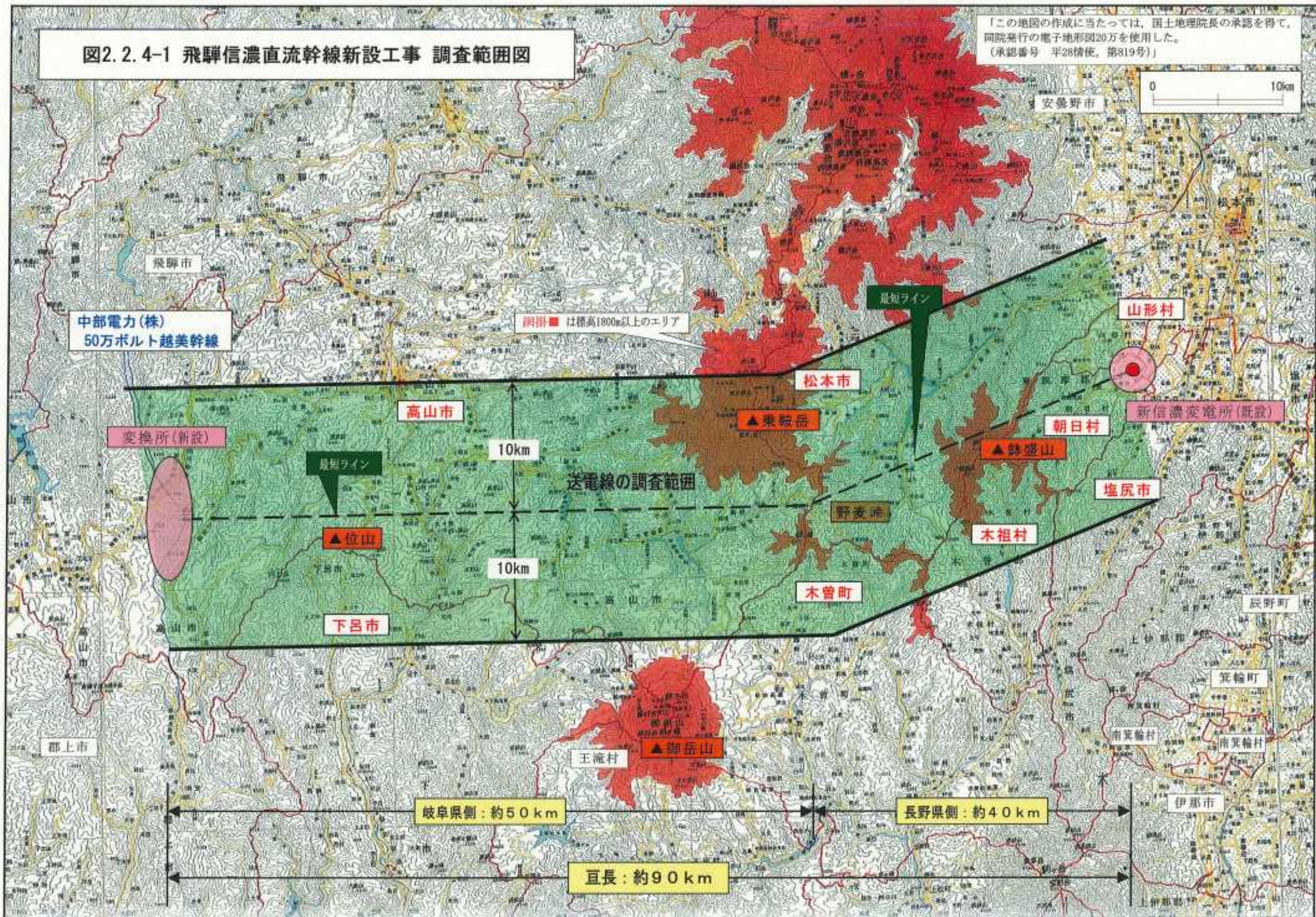
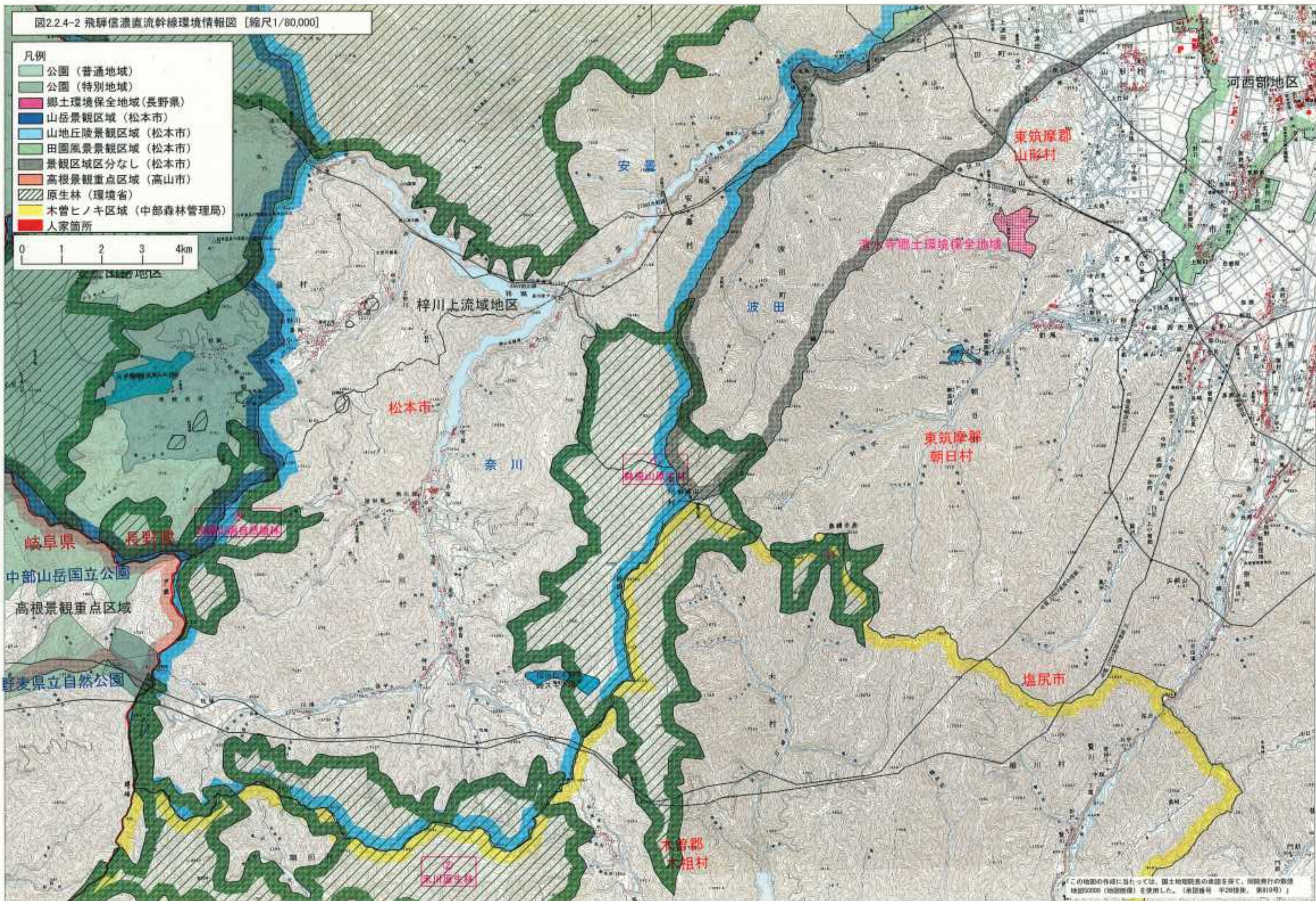
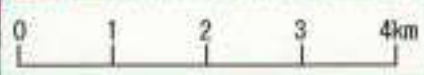


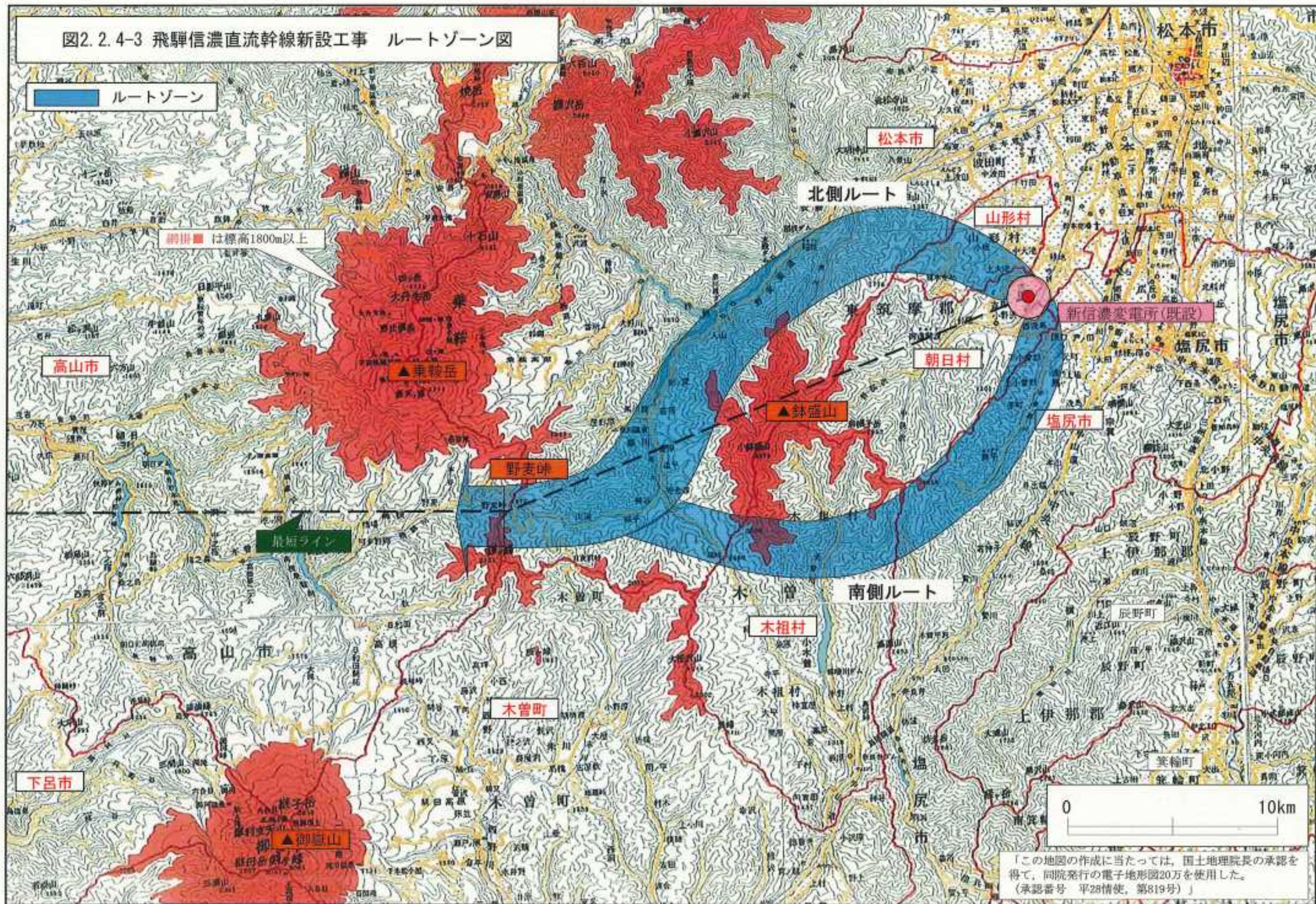
図2.2.4-2 飛騨信濃直流幹線環境情報図 [縮尺1/80,000]

- 凡例
- 公園 (普通地域)
 - 公園 (特別地域)
 - 郷土環境保全地域 (長野県)
 - 山岳景観区域 (松本市)
 - 山地丘陵景観区域 (松本市)
 - 田園風景景観区域 (松本市)
 - 景観区域区分なし (松本市)
 - 高根景観重点区域 (高山市)
 - 原生林 (環境省)
 - 木曾ヒノキ区域 (中部森林管理局)
 - 人家箇所



この地図の作成に当たっては、国土院の地形図の縮尺を7万5千倍、縮尺1/80,000 (地形図) を使用した。(承認番号 平21環保第 第19号)

図2.2.4-3 飛騨信濃直流幹線新設工事 ルートゾーン図



(4) 500m幅程度のルートゾーンへの絞り込み

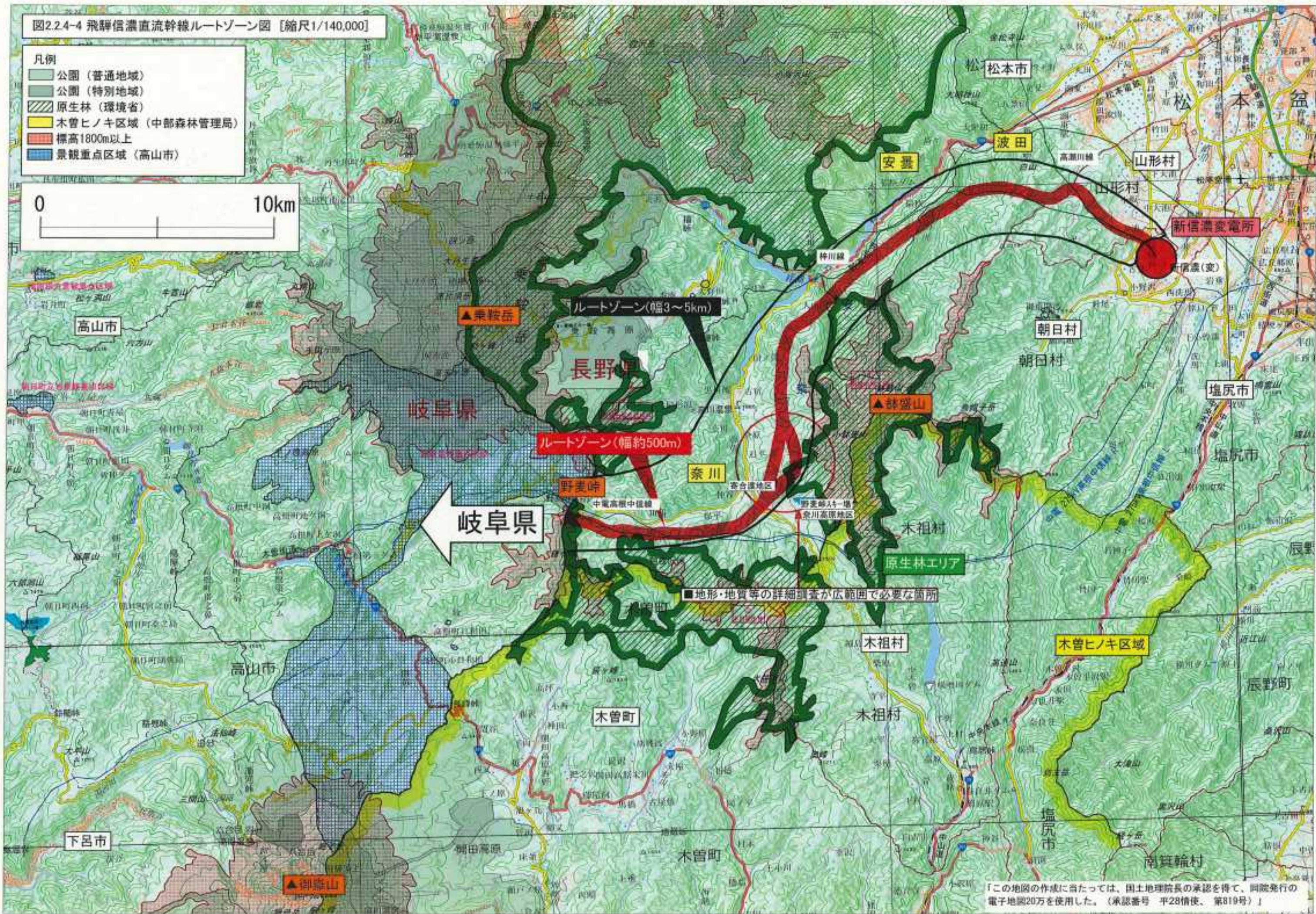
北側のルートゾーンへの絞り込みを行った後に、(1)に示す考え方に基づきルートゾーンを500m程度まで絞り込み「500m幅のルートゾーン」を設定した。ルートゾーンの概要は以下のとおり。

(図 2.2.4-4 参照)。

- ・野麦峠から奈川地区は、既設送電線(中部電力(株)高根中信線)に平行して通過、住居地区(寄合渡地区、奈川高原地区)や施設(野麦峠スキー場)を避けるとともに、奈川の住居地区からの景観や鉢盛山原生林に配慮しながら、鉢盛山西側斜面の標高 1,500m~1,600m 付近を通過する。
- ・その後、安曇地区、波田地区にかけては、幹線道路(国道 158 号線)からの景観に配慮し、奈川渡ダム、水殿ダム、稲核ダムの右岸側に位置する既設送電線(東京電力パワーグリッド(株)梓川線)の山側を通過する。
- ・山形村付近については、施設(清水高原、別荘エリア)や住居地区(上大池地区)を避けて、既設送電線(東京電力パワーグリッド(株)梓川線、高瀬川線)に併走させる。
- ・朝日村付近についても、平野部の農地を最短で通過し、既設送電線(東京電力パワーグリッド(株)高瀬川線)に併走し、新信濃変電所に向かう。

図2.2.4-4 飛騨信濃直流幹線ルートゾーン図 [縮尺1/140,000]

- 凡例
- 公園 (普通地域)
 - 公園 (特別地域)
 - 原生林 (環境省)
 - 木曾ヒノキ区域 (中部森林管理局)
 - 標高1800m以上
 - 景観重点区域 (高山市)



「この地図の作成に当たっては、国土地理院長の承認を得て、同院発行の電子地図20万を使用した。(承認番号 平28情使、第819号)」

(5) ルートの選定

「500m幅のルートゾーン」の中で設備規模(鉄塔の高さ・径間長等)及び地形・地質(現地踏査、測量及び地質調査ボーリング等により確認)を考慮して鉄塔位置を決定し、対象事業の「ルート」を選定した。

鉄塔位置を選定するに当たっての特記事項を以下に示す。また、ルート選定結果を図2.2.4-9(1)～(4) 事業経過地図[縮尺：1/25,000]、図2.2.4-10(1)～(10) 事業空中写真[縮尺：1/10,000]に示す。

a. No.124～No.161(松本市奈川地区)

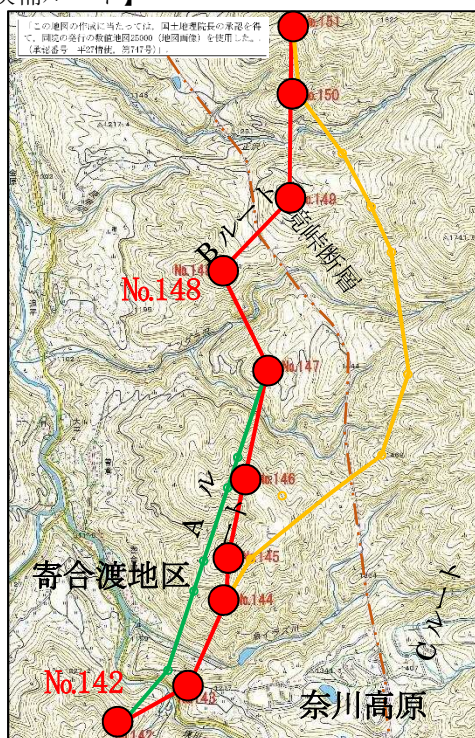
①No.124～No.142(野麦峠付近)

- 住居地域(川浦地区、保平地区)や施設(神谷ラインガルテン、渋沢温泉、別荘地)等を考慮し、高根中信線(既設送電線)付近を通過するルートを設定。
- No.128～No.129(既設 275kV 高根中信線下部交差)及びNo.131～No.132(既設 275kV 高根中信線上部交差)は鉄塔高さを最も低くできる鉄塔位置に選定。

②No.142～No.161(松本市奈川地区)

- 住居地域(寄合渡地区、奈川高原)や「鉢盛山」、野麦峠スキー場から「野麦峠」を望む景観、並びに断層(境峠断層)、地滑り地形を考慮し、鉢盛山の西側斜面の標高(1,500～1,600m 付近)を通過するルートを設定。
- No.142～No.151(奈川高原・寄合渡地区・曾倉地区(境峠断層近傍))は地形地質調査(弾性波探査、ボーリング調査)の結果、境峠断層近傍への鉄塔配置が可能であるとの見通しが得られた。その中で候補となる3ルートを設定、比較評価を行い、景観面で影響が少なく、直線的で設備規模も少ない、Bルートを基本に技術測量を実施し、ルートを選定(図2.2.4-5参照)。
- 当初、No.147～No.148～No.149は、ほぼ直線上に配置し、そのNo.148は鉄塔東側直ちに活断層(境峠断層)がある可能性や西側の崩壊斜面は進行の可能性が判明した。そこで鉄塔位置を境峠断層から離れたソグラ沢対岸の平坦部を代替候補地として選定し、地質調査を実施した。図2.2.4-6にボーリング柱状図を示す。泥岩が一部脆弱化しているものの、基盤は健全であり、活断層直上を回避していることから鉄塔位置として問題ないとの結論を得ている。

【候補ルート】



- Aルート：「奈川高原」から遠ざけNo.142 からNo.147 間を直線的に結んだルート。
- Bルート：「寄合渡地区」からAルートよりも離れ且つ、「奈川高原」からの景観影響を低減したルート。
- Cルート：「寄合渡地区」から遠ざけ、境峠断層付近の緩傾斜地を回避したルート。

【採用】

図 2.2.4-5 No.142～No.151 のルート選定

鉄塔No.	No.148	調査位置	長野県松本市奈川		北緯	
			調査期間		平成 27年 7月 10日 ~ 27年 8月 6日	東経
孔口標高	1392.2m	角	180° 上 下	90° 0°	方	北 0° 西 270° 東 90° 南 180°
総掘進長	25.43m	度	0°	0°	向	
			地盤勾配	鉛直 90°	水平 0°	
			使用機種	東邦地下工機 D1-C		
			試験機	エンジン	ヤンマーNFD-12	ポンプ
						丸山MS-154

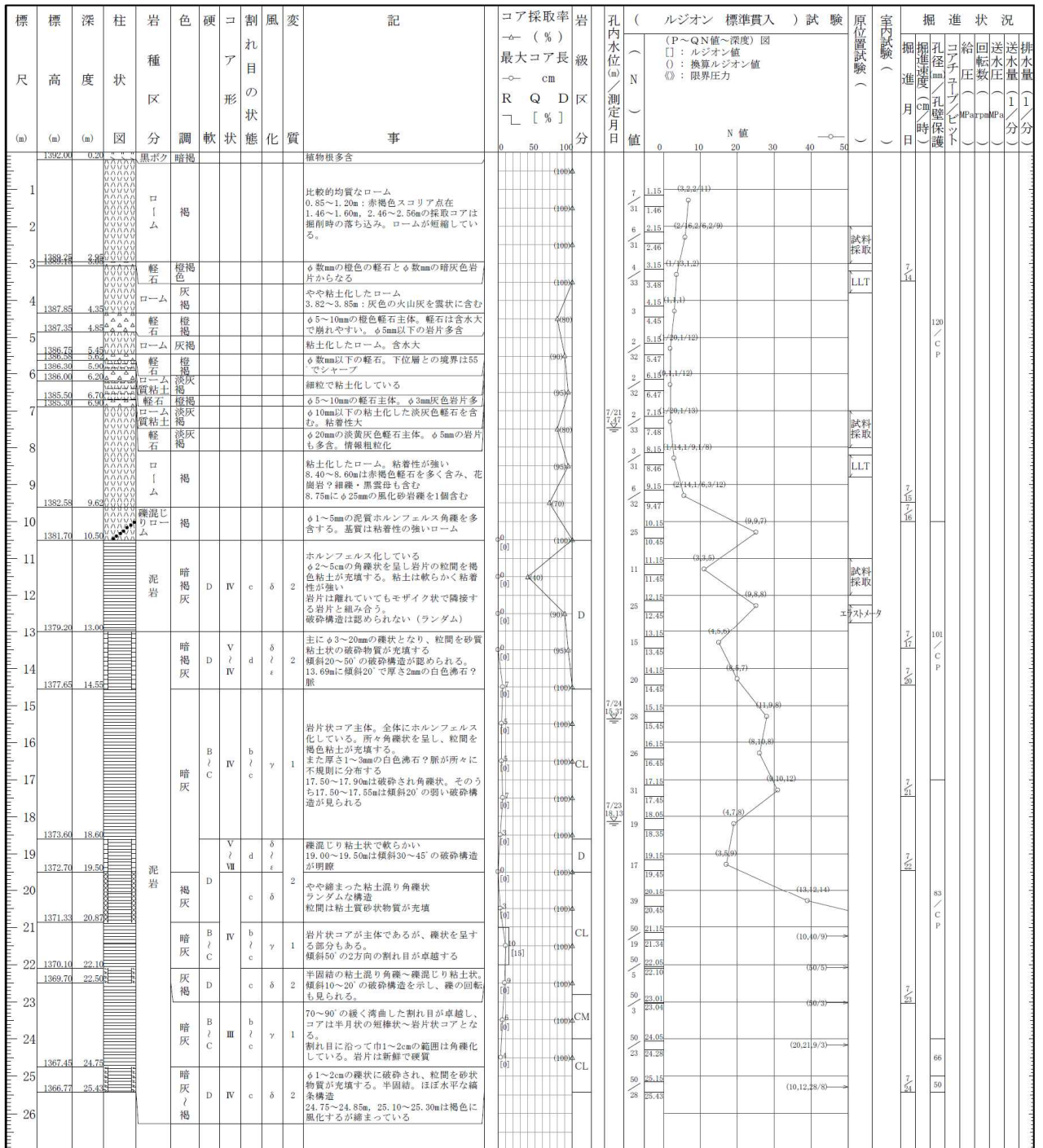


図 2.2.4-6 No.148 鉄塔 ボーリング柱状図

- No.152～No.156 は直線的に配置できる鉄塔位置を選定。
- No.157～No.161 は地滑り地形を考慮した鉄塔位置選定を行うと共に、景観面に配慮するため、樹木の中低木化により鉄塔高さの低減を図った。

b. No.162～No.173(松本市安曇地区)

①No.162～No.173

- 断層(梓川断層)等を考慮し、梓川線(既設送電線)の山側を通過するルートを設定。
- No.164～No.169, No.171～No.175 は直線的に配置できる鉄塔位置を選定。

c. No.174～No.193(松本市波田地区・山形村)

施設(別荘地, 宿泊施設, 寺)や「松本平」を望む景観等を考慮し、梓川線(既設送電線)の北側及び高瀬川線(既設送電線)の東側を通過するルートを設定。

①No.174～No.185(松本市波田地区)

- No.174～No.175(既設 275kV 梓川線下部交差)及びNo.184～No.185(既設 275kV 高瀬川線下部交差)では鉄塔高さを最も低くできる鉄塔位置に選定。

②No.186～No.191

- No.186～No.190 は直線的に配置できる鉄塔位置を選定。
- No.188～No.191 では、A ルートでは埋蔵文化財(小坂城址)および土石流危険区域等に近接していることから、これらを回避する 2 ルートを設定し、比較評価により C ルートに決定した(図 2.2.4-7 参照)。
- ・埋蔵文化財(小坂城址)については、既設送電線(高瀬川線)との離隔も考慮し、里側に回避するルートとする(図 2.2.4-7 参照)。
- ・土石流危険区域等についても、設備安全の観点から、長径間(約 663m)を適用することで回避するルートとする(図 2.2.4-7 参照)。

【候補ルート】

- ・A ルート —— 地形(尾根, 谷)や径間バランスを考慮した鉄塔配置とし、住居から離れた位置を直線的に既設送電線(高瀬川線)に併走するルート。
- ・B ルート —— 「小坂城址」を山側に、「土石流危険区域, 土砂災害警戒区域」への鉄塔を回避し形(尾根, 谷)を考慮した高瀬川線に併走するルート。
- ・C ルート —— 「小坂城址」を里側に、「土石流危険区域, 土砂災害警戒区域」への鉄塔を回避するルート。

【採用】

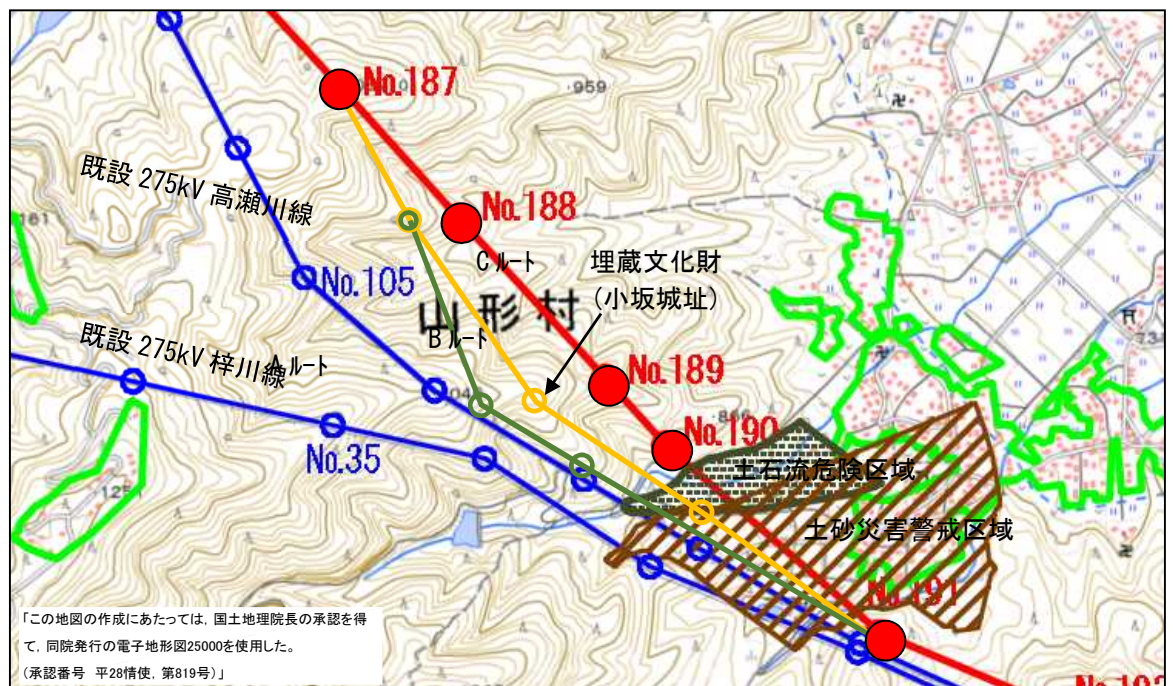


図 2.2.4-7 No.188～No.191 のルート選定

d. No.194～No.197(朝日村古見地区)

①No.194～No.197(図 2.2.4-8 参照)

○朝日村の優良農地を通過して新信濃変電所(拡張用地)引込に至るルート。変電所近傍で複数の既設送電線が存在するため、極力既設送電線に併走し、乱立感低減を意識した B ルートを選定。

○ルート調査を進める中、農地の利用実態に配慮し、農地区画を斜めに通過するのではなく、農地区画に応じた A ルートを採用。

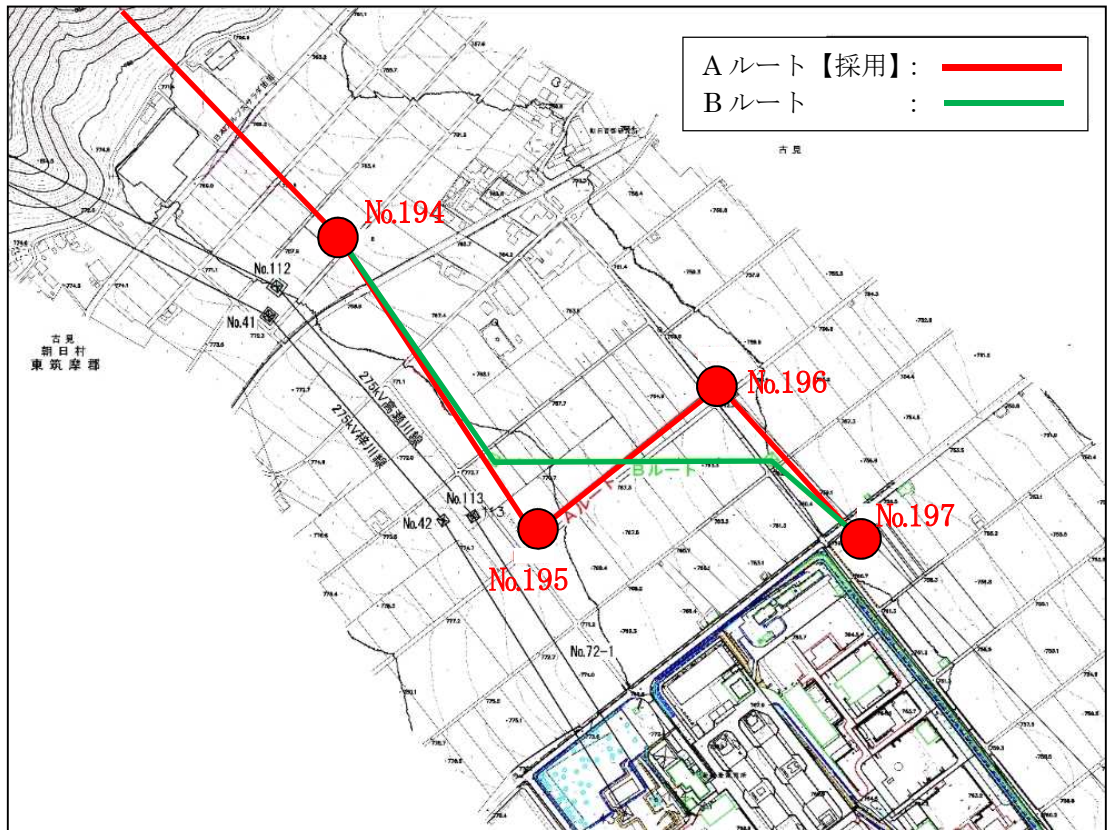



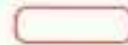



図 2.2.4-8 No.194～No.197 のルート選定

図2.2.4-9(1)

飛騨信濃直流幹線新設工事 事業経過図

[縮尺: 1/25,000]

凡例

-  : 対象事業
-  : ルートゾーン (500m幅)
-  : 既設送電線
-  : 住居地域
-  : 断層






「この地図の作成にあたっては、国土地理院長の承認を得て、同院発行の電子地形図25000を使用した。
(承認番号 平28情使、第819号)」

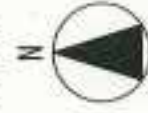
図2.2.4-9(2)

飛騨信濃直流幹線新設工事 事業経過図

[縮尺：1/25,000]

凡例

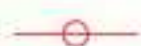




-  : 対象事業
-  : ルートゾーン (500m幅)
-  : 住居地域
-  : 観光施設等
-  : 断層



「この地図の作成にあたっては、国土地理院長の承認を得て、同院発行の電子地形図25000を使用した。
(承認番号 平28情使、第819号)」

図2.2.4-9(3)
 飛騨信濃直流幹線新設工事 事業経過図
 [縮尺: 1/25,000]

凡例

-  : 対象事業
-  : ルートゾーン (500m幅)
-  : 既設送電線
-  : 住居地域
-  : 断層



安曇

既設275kV水電線

既設15kV電線

梓川断層

波田

松本市

線

「この地図の作成にあたっては、国土地理院長の承認を得て、同院発行の電子地形図25000を使用した。
 (承認番号 平20情使 第019号)」

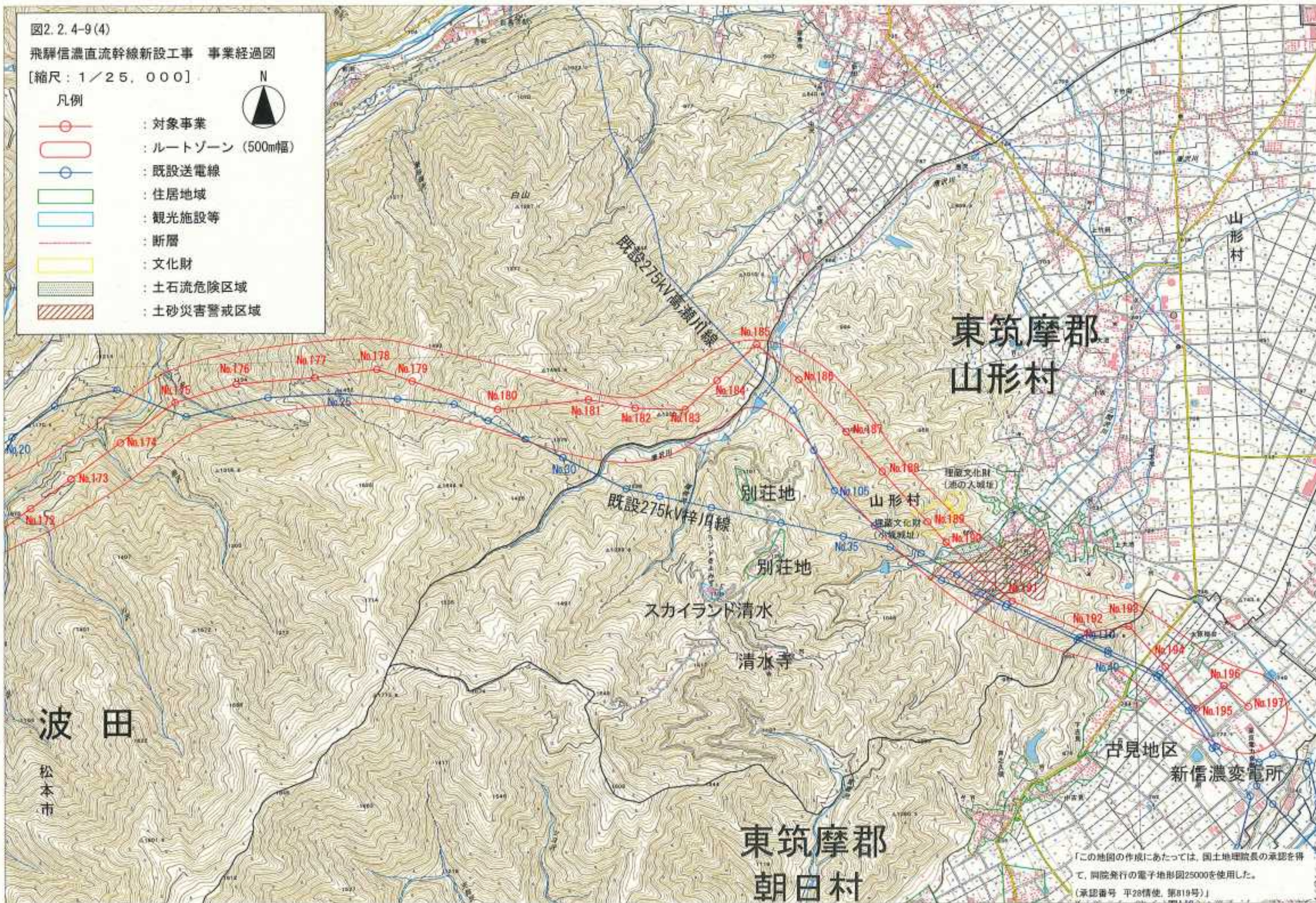
図2.2.4-9(4)

飛騨信濃直流幹線新設工事 事業経過図

[縮尺: 1/25,000]

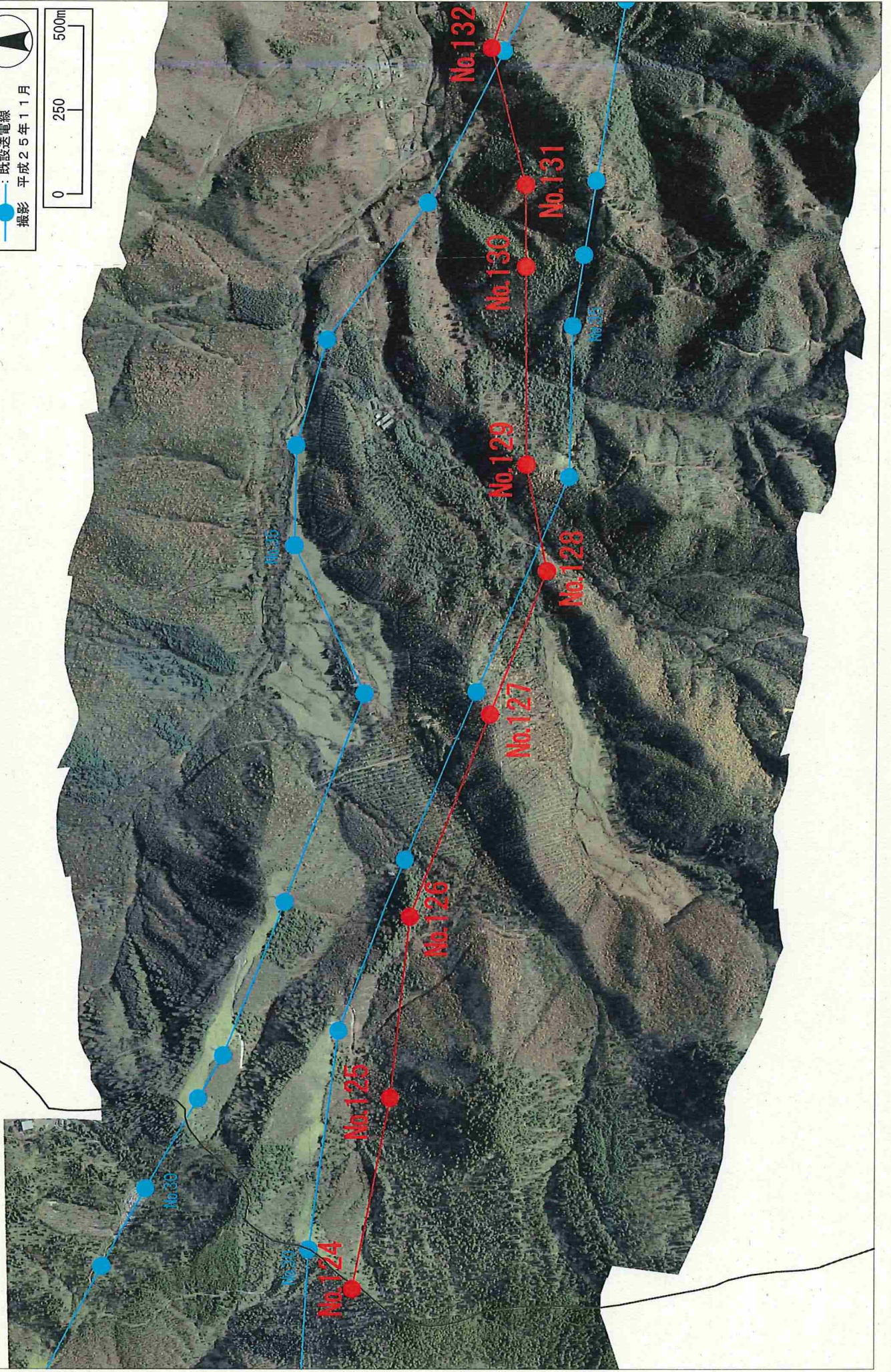
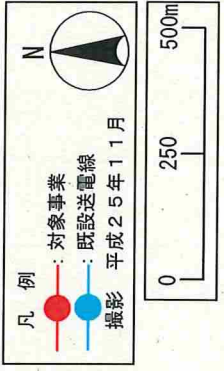
凡例

-  : 対象事業
-  : ルートゾーン (500m幅)
-  : 既設送電線
-  : 住居地域
-  : 観光施設等
-  : 断層
-  : 文化財
-  : 土石流危険区域
-  : 土砂災害警戒区域



「この地図の作成にあたっては、国土地理院長の承認を得て、同院発行の電子地形図25000を使用した。
(承認番号 平28情使 第819号)」

2.2.4-10(1) 飛驒信濃直流幹線新設工事 事業空中写真 [1/15,000]

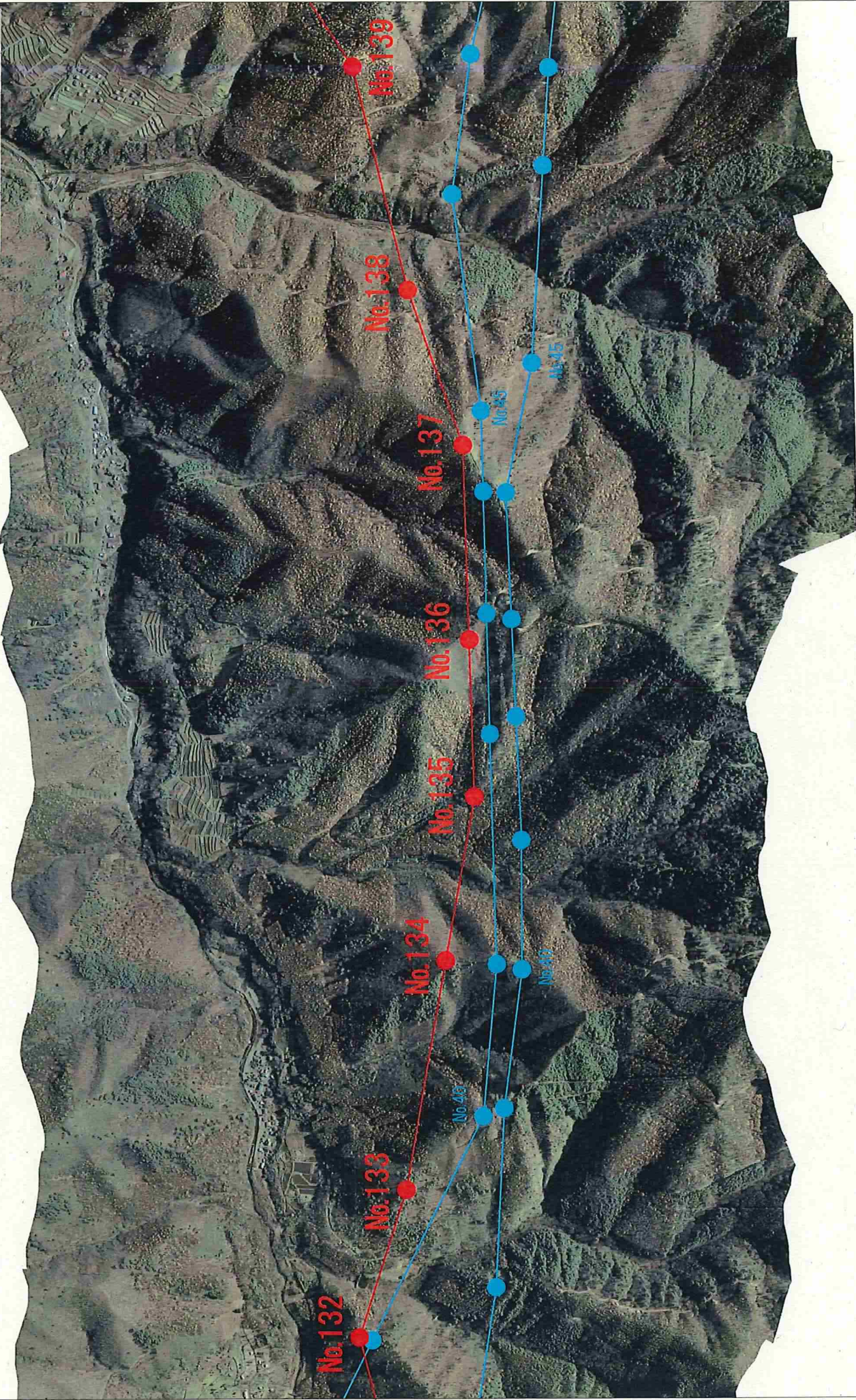
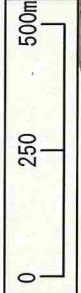
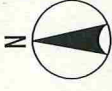


2.2.4-10(2) 飛驒信濃直流幹線新設工事 事業空中写真 [1/15,000]

凡例

- 対象事業
- 既設送電線

撮影 平成25年11月



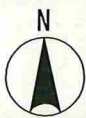
2.2.4-10(3) 飛騨信濃直流幹線新設工事 事業空中写真 [1/15,000]

凡例

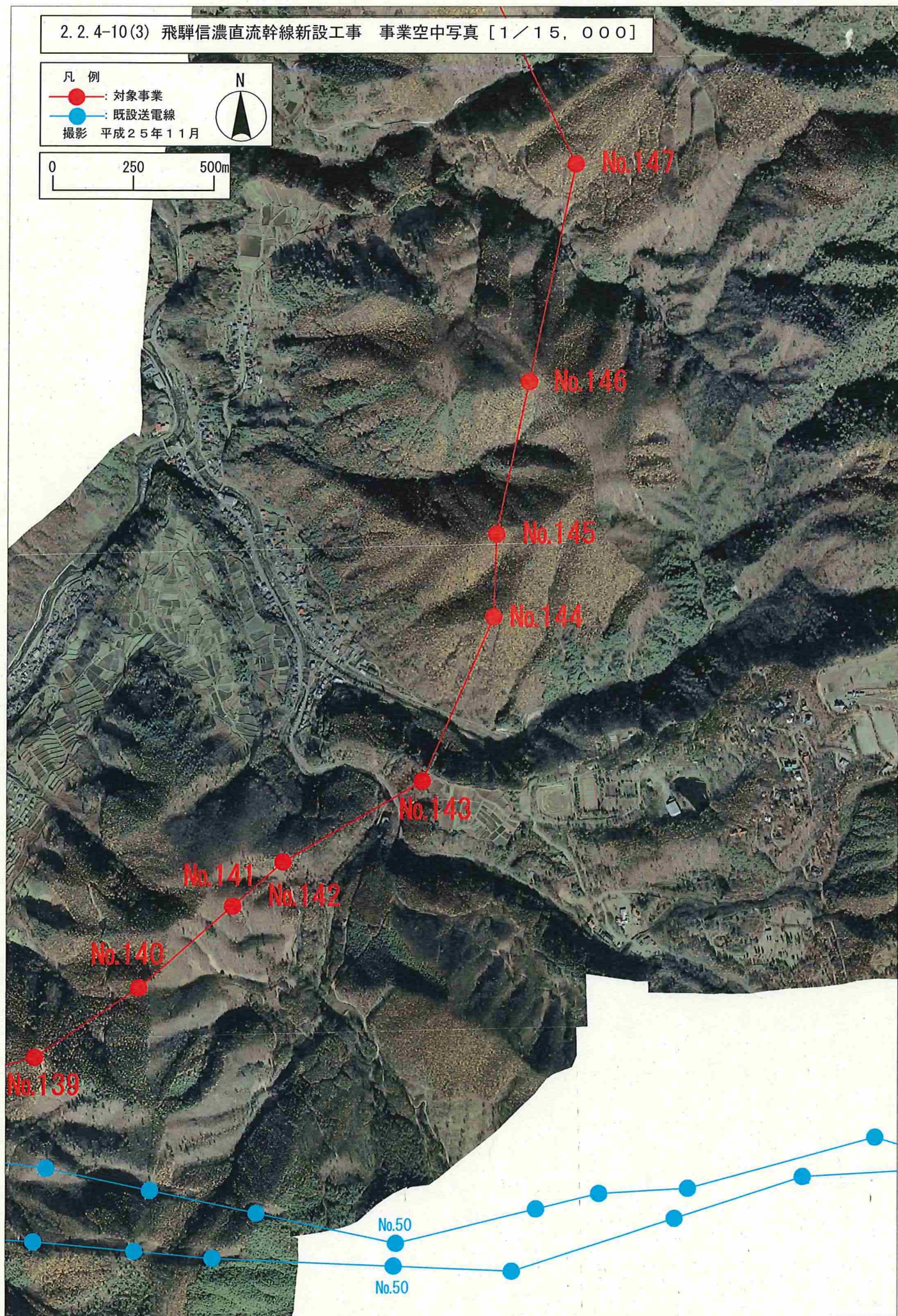
● (red) : 対象事業

● (blue) : 既設送電線

撮影 平成25年11月



0 250 500m



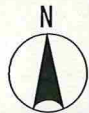
2.2.4-10(4) 飛騨信濃直流幹線新設工事 事業空中写真 [1/15,000]

凡例

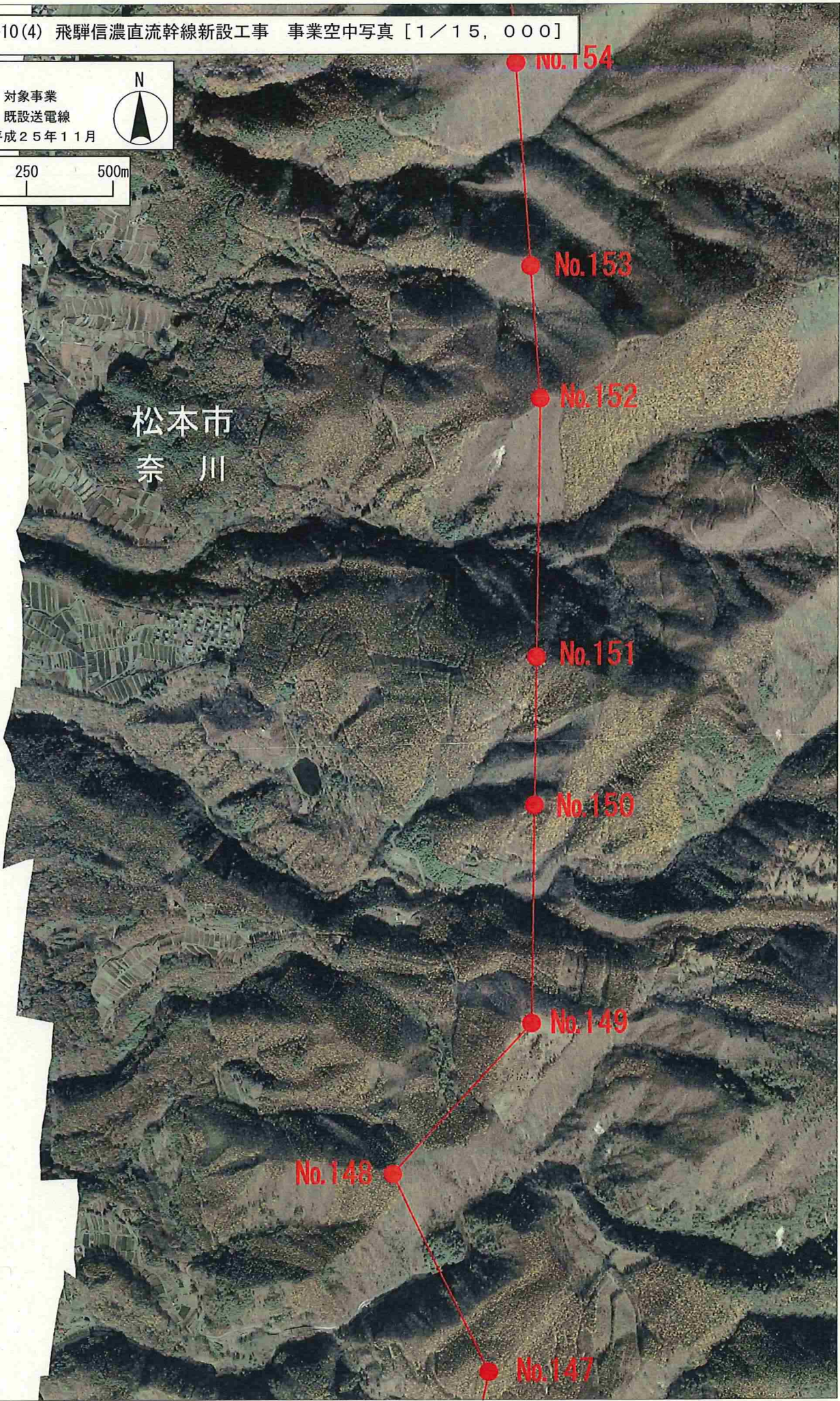
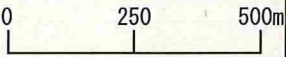
- (red): 対象事業
- (blue): 既設送電線

撮影 平成25年11月

N



0 250 500m

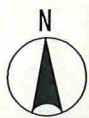


2.2.4-10(5) 飛騨信濃直流幹線新設工事 事業空中写真 [1 / 15, 000]

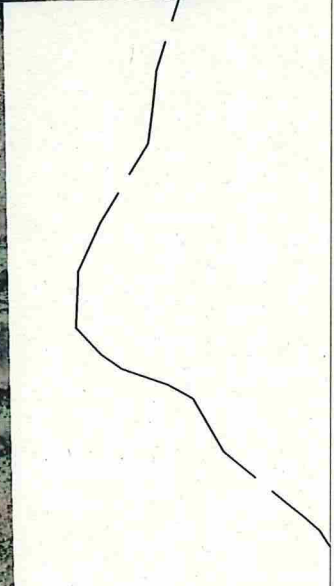
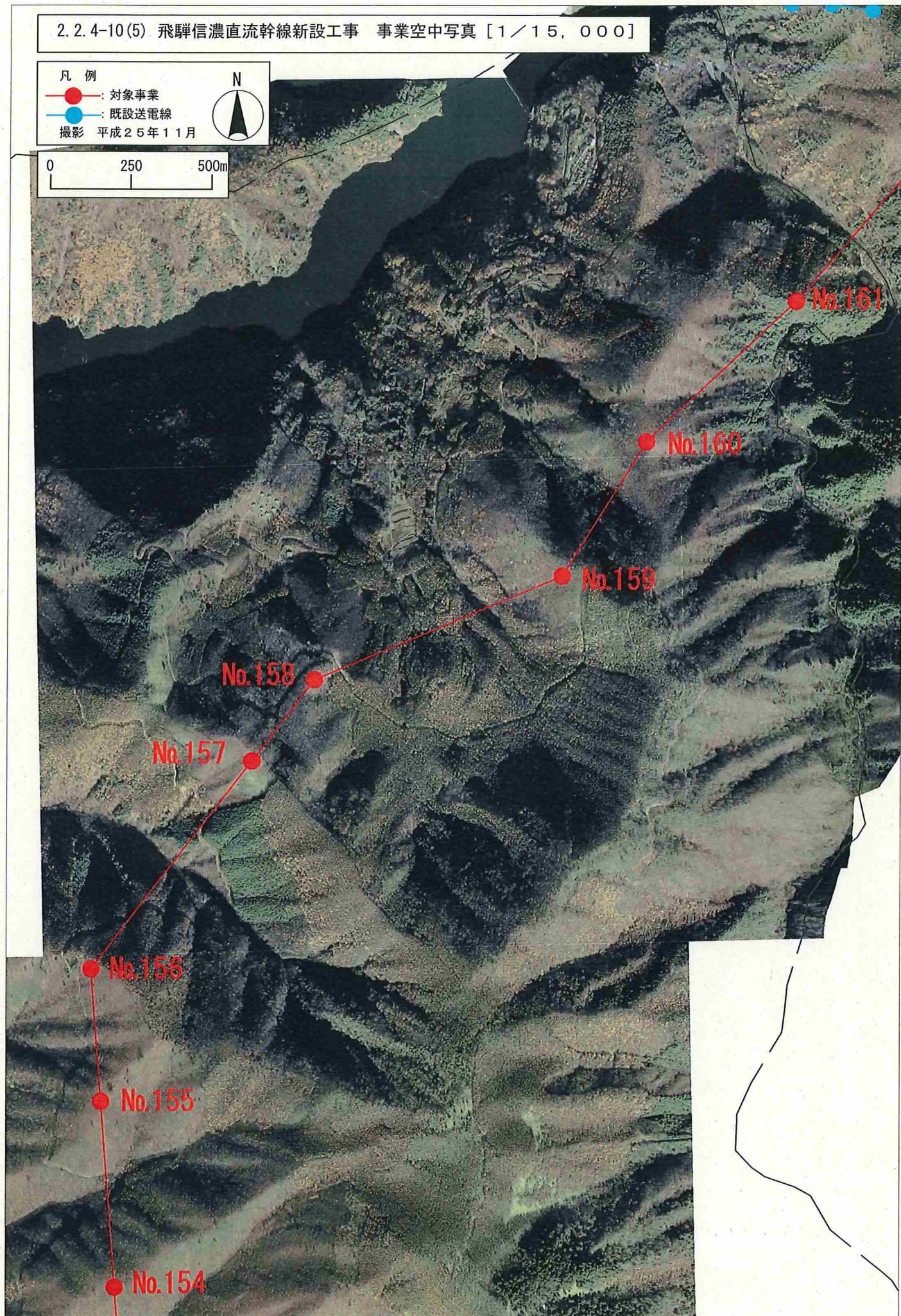
凡例

- (red): 対象事業
- (blue): 既設送電線

撮影 平成25年11月



0 250 500m

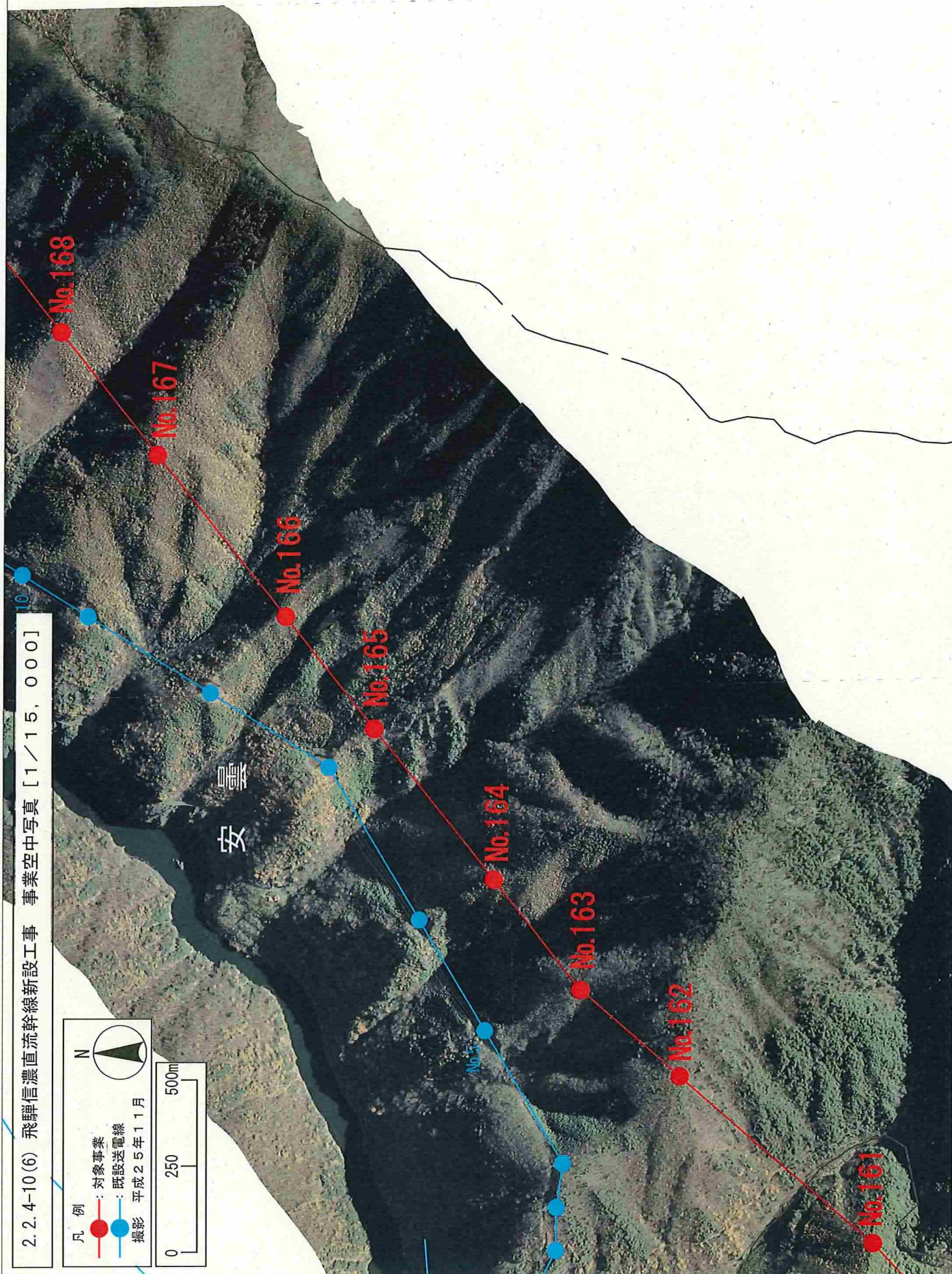
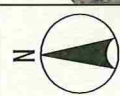


2.2.4-10(6) 飛騨信濃直流幹線新設工事 事業空中写真 [1/15,000]

凡例

- (Red) : 対象事業
- (Blue) : 既設送電線

撮影 平成25年11月

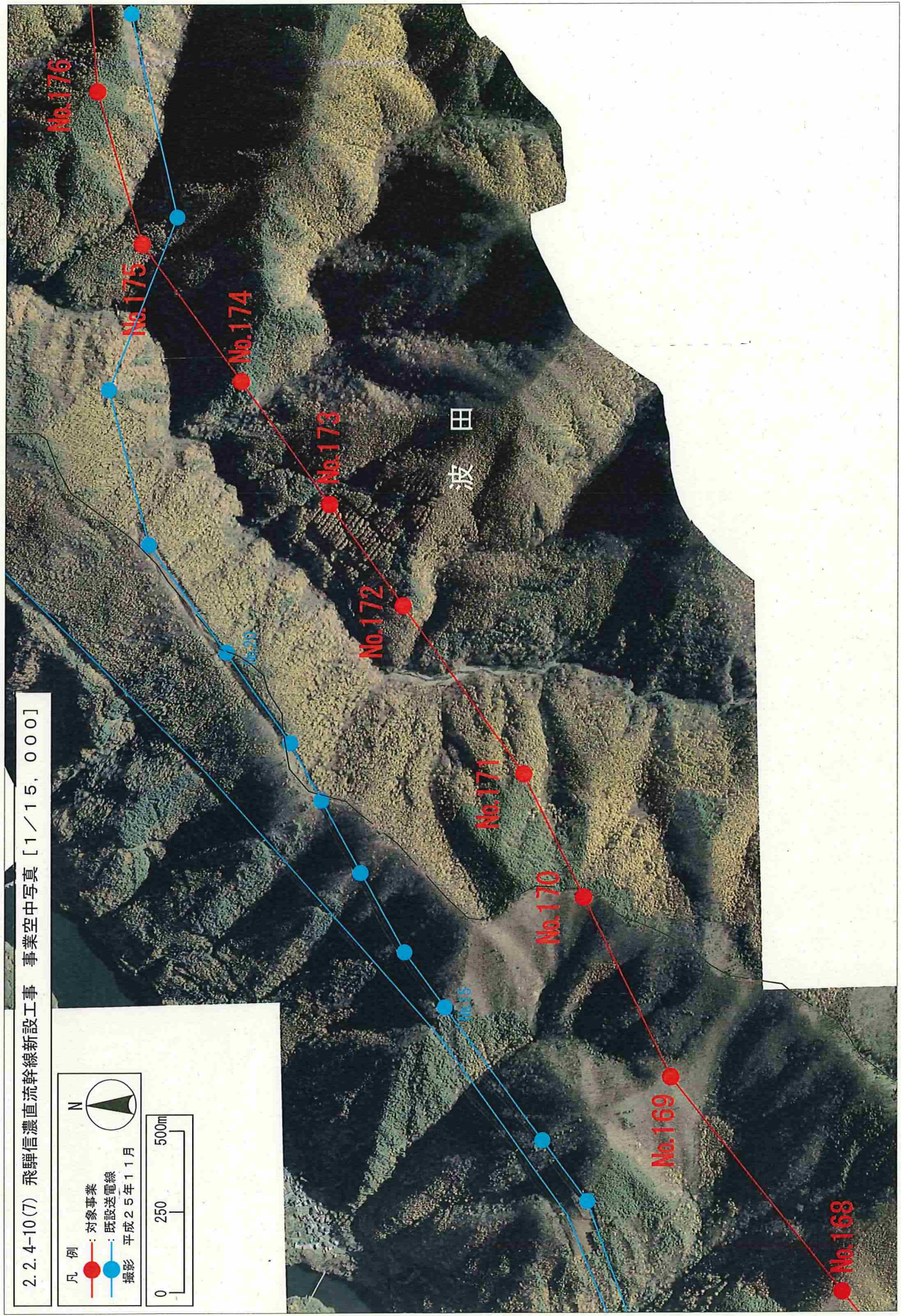
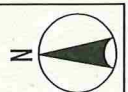
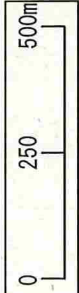


2.2.4-10(7) 飛驒信濃直流幹線新設工事 事業空中写真 [1/15,000]

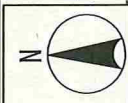
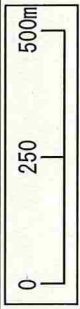
凡例

- (Red) : 対象事業
- (Blue) : 既設送電線

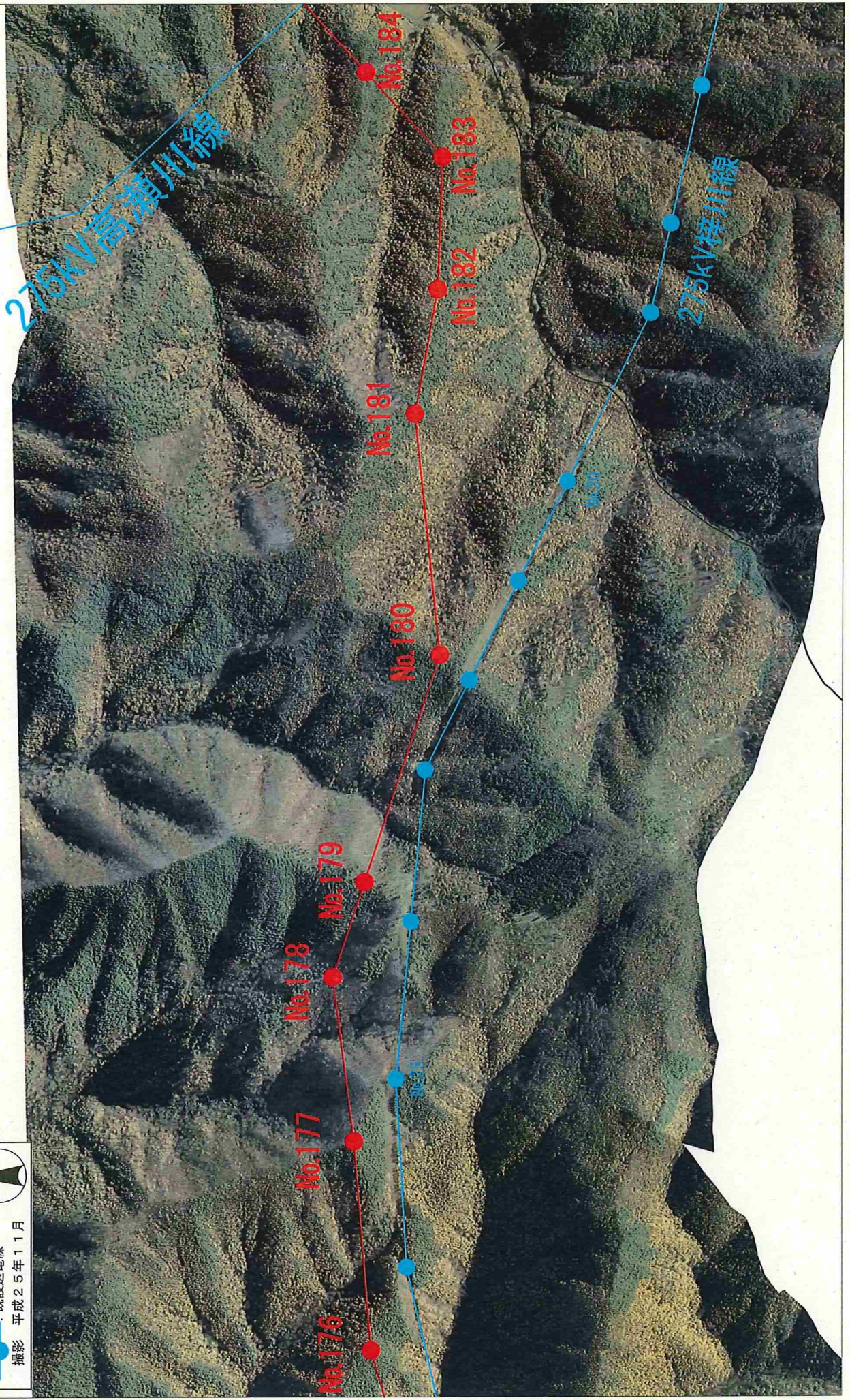
撮影 平成25年11月



2.2.4-10(8) 飛騨信濃直流幹線新設工事 事業空中写真 [1/15,000]



- 凡例
- (Red) : 対象事業
 - (Blue) : 既設送電線
- 撮影 平成25年11月



2.2.4-10(9) 飛騨信濃直流幹線新設工事 事業空中写真 [1/15,000]

東筑摩郡
山形村

No.185

No.186

No.184

No.187

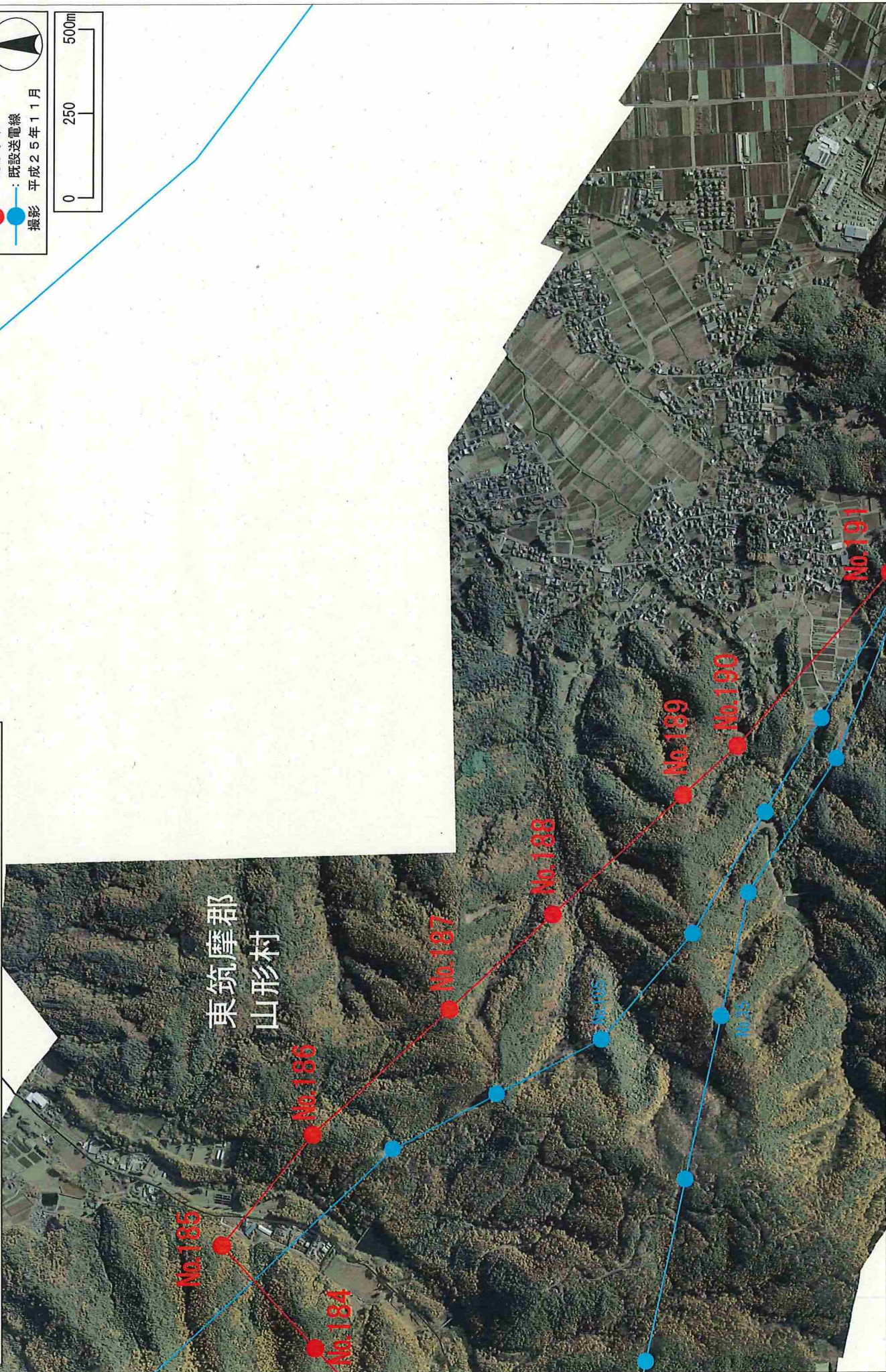
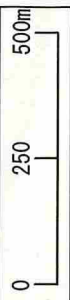
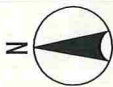
No.188

No.189

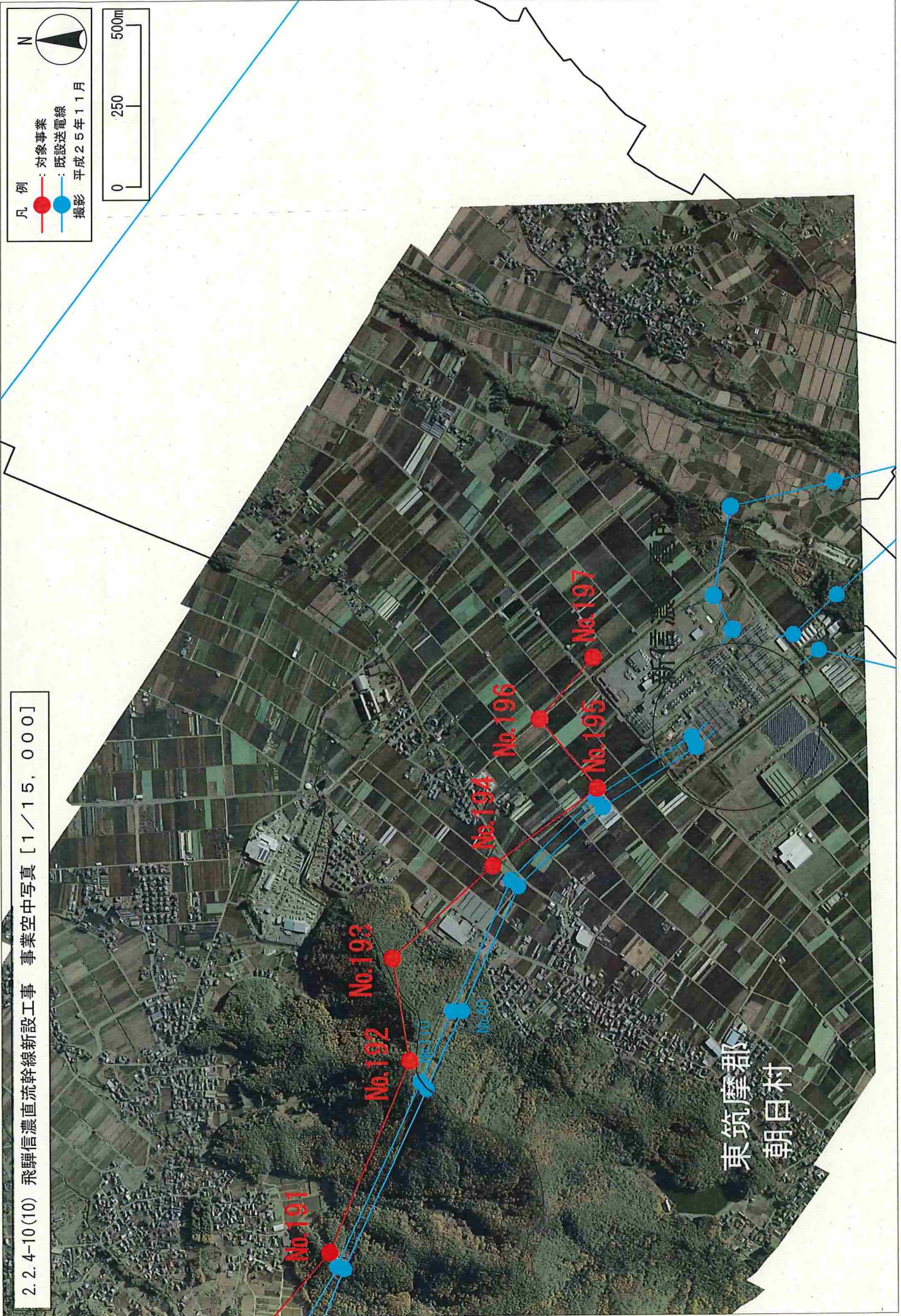
No.190

No.191

凡例
● 対象事業
● 既設送電線
撮影 平成25年11月



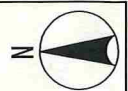
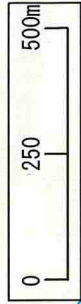
2.2.4-10(10) 飛騨信濃直流幹線新設工事 事業空中写真 [1/15,000]



凡例

- (Red): 対象事業
- (Blue): 既設送電線

撮影 平成25年11月



東筑摩郡
朝日村

新信濃

No.191

No.192

No.193

No.194

No.194

No.196

No.195

No.197

第3章 対象事業を実施する区域及びその周囲の概況

環境要素の状況

環境要素の現状を把握するための事前調査の範囲は、環境要素の中で最も広範囲に影響が及ぶと考えられる景観影響(これまでの自然環境アセスメントの実績では2km程度)を考慮して、飛騨信濃直流幹線の長野側起点となる松本市奈川(野麦峠付近)から東筑摩郡朝日村の東京電力パワーグリッド(株)新信濃変電所までの約40kmを中心に片側2kmの範囲とした。

この範囲にかかる長野県の各市町村について既存資料、現地調査を踏まえ、対象事業実施区域を中心に以下の環境要素項目について状況調査を行った。なお、木曾郡木曾町については、一部片側2kmの範囲に含まれるが、該当箇所は景観影響が懸念される箇所は無く、その他環境要素に対しても、対象事業実施区域は1km以上離れていることから、影響が及ばないと判断し、調査対象から外した。

<対象事業実施区域の市町村>

以下の1市2村

- ・長野県 松本市、東筑摩郡山形村、東筑摩郡朝日村

3.1 自然的状況

3.1.1 気象、大気質、騒音、振動その他の大気に係る環境状況

3.1.1.1 気象の状況

対象事業実施区域周辺の気象観測地点として、松本地域特別気象観測所、松本今井気象観測所、奈川気象観測所、開田高原気象観測所、木曾平沢気象観測所がある。

各気象観測地点の平成18年から平成27年(10年間)の年平均値最大は、降水量2,118mm(開田高原)、気温12.2℃(松本)、風速3.2m/s(松本今井)、最大風速と方向は17.5m/s(南南東(松本今井)、年平均湿度の平均67%(松本)、最深積雪の最大32cm(松本)である。

また、松本の月別平均気温を比較すると、1960年から1989年は11.2℃、1990年から2015年は12.1℃であり、気温、降水量の月別平均値の最大は気温が24.9℃(8月)、降水量が148.9mm(9月)である。

(長野地方気象台HP)

3.1.1.2 大気質の状況

対象事業実施区域周辺の測定局である松本(一般環境大気測定)、松本渚交差点(自動車排出ガス測定)における大気環境の測定結果は、一般環境大気測定の二酸化硫黄、二酸化窒素、浮遊粒子状物質、微少粒子状物質、大気中のダイオキシン類、有害大気汚染物質は環境基準を達成しているが、光化学オキシダントは環境基準を達成していない。また、地下水のダイオキシン類(調査地点 松本合同庁舎)、土壌のダイオキシン類(調査地点 県合同庁舎)、河川・湖沼のダイオキシン類(調査地点 新田川橋/松本市)、水底の底質のダイオキシン類(調査地点 新田川橋/松本市)は環境基準を達成されている。

自動車排出ガス測定の大気環境の二酸化窒素、浮遊粒子状物質、微少粒子状物質は環境基準を達成している。(平成27年度大気汚染等測定結果 長野県)

3.1.1.3 騒音の状況

対象事業実施区域周辺の測定地点である国道143号(渚1-1-4)、国道158号(波田1625)、県道296号(野溝西1-6-29)における自動車騒音測定結果は国道158号(波田1625)で環境基準(幹線交通を担う道路に近接する空間：昼間70dB以下、夜間65dB以下)を超えている。

(松本市の統計(平成24年度版))

3.1.1.4 振動の状況

対象事業実施区域周辺の測定地点である国道143号(渚1-1-4)、国道158号(波田1625)、県道296号(野溝西1-6-29)における自動車振動測定結果はすべての測定地点で道路交通振動要請限度値(第1種区域：昼間65dB、夜間60dB、第2種区域：昼間70dB、夜間65dB)は達成されている。

(松本市の統計(平成24年度版))

3.1.1.5 低周波音の状況

対象事業実施区域及びその周辺では、低周波音に係る既存資料はない。

3.1.1.6 悪臭の状況

松本市の環境(平成 27 年度版)によれば、悪臭に関する苦情は、年間 12 件程度寄せられている。

さまざまな悪臭苦情に対応するため、松本市では平成 15 年 9 月から悪臭防止法に基づく規制方式を「物質濃度規制」方式から、人の嗅覚を用いてにおいの程度を評価する「臭気指数規制」方式に変更している。

3.1.1.7 公害苦情の状況

松本市の環境(平成 27 年度版)によれば、公害苦情件数の過去 5 年間の平均は 112 件である。

その中では大気汚染に関する苦情が最も多く、主な原因は野焼きで、続いて騒音・悪臭となっている。

3.1.2 水象, 水質, 水底の底質その他水に係る環境の状況

3.1.2.1 水象の状況

対象事業実施区域周辺を流下する河川は奈川, 島々谷川, 黒川から合流する梓川, 小曾部川, 鎖川から合流する奈良井川(梓川に合流)等がある。また, 湖沼として発電を目的とした梓湖(奈川とダム), 水殿ダム, 稲核ダム等がある。

3.1.2.2 水質の状況

対象事業実施区域周辺の測定地点である島々川合流点上, 寄合渡上流, 忠地川下流における水質調査測定結果はすべての測定地点で環境基準は達成されている。

(松本市の統計(平成 27 年度版))

3.1.2.3 水底の底質の状況

対象事業実施区域周辺の測定地点である田川(新田川橋)における水質調査測定結果は環境基準が達成されている。

(平成 26 年度大気汚染等測定結果 長野県)

3.1.3 土壌及び地盤の状況

3.1.3.1 土壌の状況

「平成 27 年度版 長野県環境白書」(長野県 平成 27 年)によると, 長野県では土壌汚染対策法の施行から 22 件の土壌汚染区域を指定し, うち 6 件においては汚染土壌の除去などの工事が完了したため, 平成 27 年 3 月 31 日時点で 16 件が区域指定されている。概況調査地域においては土壌汚染の区域指定はない。

3.1.3.2 地盤の状況

「平成 27 年度版 長野県環境白書」(長野県 平成 27 年)によると, 概況調査地域では平成 27 年度に面的な地盤沈下は認められなかった。

3.1.4 地形及び地質の状況

3.1.4.1 地形の状況

対象事業実施区域は, 多くが大起伏の山地からなり, 1,500m 以上にも及ぶ標高差を持つ変化に富んだ地形を形成している。

北西部には槍ヶ岳, 乗鞍岳, 穂高連峰などの飛騨山脈(北アルプス)を擁し, 代表的な河川においては, 奈川, 梓川が西から東へ流れ, 奈良井川が南から北へ流れている。

なお, 対象事業実施区域において重要な地形は認められなかった。

3.1.4.2 地質の状況

対象事業実施区域は, 東側の松本盆地は砂礫を中心とした段丘堆積物で構成され, 西側の山岳地は大部分が中生代ジュラ紀の美濃帯が分布し, 一部領家帯が分布する。

なお, 対象事業実施区域において重要な地質は認められなかった。

3.1.4.3 活断層と想定地震

(1) 活断層

対象事業実施区域周辺は、「境峠・神谷断層帯の長期評価の一部改訂について（地震調査研究推進本部 地震調査研究会 平成 18 年 10 月 17 日）」によると、北西方向に伸びる境峠・神谷断層帯と南東方向に伸びる霧訪山-奈良井断層帯が分布する。対象事業との関係は境峠断層が松本市奈川付近において送電線ルートと交差している。

(2) 想定地震

対象事業実施区域周辺において近年に発生した地震で、被害の最も大きいものは、昭和 59 年に御嶽山の南側で発生した「長野県西部地震」でマグニチュード 6.9 の被害地震である（地震調査研究推進本部）。

今後発生する可能性がある地震については、確率論的に予測した地震動と震源断層を特定して予測した地震動がある。確率論的に予測した地震動として、「全国地震動予測地図 2016 年版（地震調査研究推進本部 地震調査委員会）」があり、今後 30 年以内に震度 6 弱以上の揺れに見舞われる確率は長野県西部で 3%~100%としており、国内の他地域と比較すると太平洋沿岸地域を除けばその確率は高い。震源断層を特定して予測した地震動として、「境峠・神谷断層帯の長期評価の一部改訂について（地震調査研究推進本部 地震調査研究会 平成 18 年 10 月 17 日）」があり、境峠・神谷断層帯主部の全体が一つの区間として活動する場合、マグニチュード 7.6 程度の地震が発生すると推定し、その確率は今後 30 年以内に 0.02~13%と国内の主な活断層の中では高いグループに属すると評価している。

3.1.5 動植物の生息又は生育、植生及び生態系

3.1.5.1 植物

(1) 植物の状況

a. 植生

「第3回自然環境保全基礎調査(植生調査) 現存植生図」(昭和60年~平成元年、環境庁)によれば対象事業実施区域周辺は大部分が木本群落で、カラマツ植林の面積が多く、クリミズナラ群落やアカマツ群落等が部分的にみられる。また、高標高帯には亜高山帯植生のシラビソ-オオシラビソ群集等が分布し、東側の台地には水田雑草群落や畑地雑草群落等の耕作地植生が分布している。

「第3回自然環境保全基礎調査 長野県自然環境情報図」(平成元年、環境庁)、「第5回自然環境保全基礎調査 特定植物群落調査報告書」(平成12年、環境庁)による対象事業実施区域周辺の特定植物群落は3件分布しており、いずれも原生林もしくはそれに近い自然林である。

「第4回自然環境保全基礎調査 都道府県別植生自然度図(平成元年~5年、環境庁)」による対象事業実施区域周辺の植生自然度は大部分6~7であるが、特定植物群落の分布域では自然度が高く、植生自然度は9となっている。

注目すべき群落・群生地は対象事業実施区域周辺に8群落・群生地が選定されている。

b. 植物

(a) 注目すべき植物種(維管束植物)

文化財保護法、文化財保護条例、松本市文化財保護条例、山形村文化財保護条例、朝日村文化財の保護に関する条例、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、環境省レッドデータブック、長野県レッドリスト、長野県希少野生動植物保護条例に基づき注目すべき植物種を選定したところ、対象事業実施区域周辺では 169 種が分布している。

(b) 注目すべき植物種(非維管束植物)

文化財保護法、文化財保護条例、松本市文化財保護条例、山形村文化財保護条例、朝日村文化財の保護に関する条例、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、環境省レッドデータブック、長野県レッドリスト、長野県希少野生動植物保護条例に基づき注目すべき植物種を選定したところ、対象事業実施区域周辺では 14 種が分布している。

3.1.5.2 動物

(1) 哺乳類の状況

「日本の動物分布図集 動物分類群別分布図 哺乳類」(平成22年. 環境省)によると, 対象事業実施区域周辺にはトガリネズミ, ジネズミ, ヒメヒミズ, ヒミズ, アズマモグラ, ニホンザル, タヌキ, キツネ, テン, アナグマ, ツキノワグマ, ハクビシン, イノシシ, ニホンジカ, ニホンカモシカ, ニホンリス, ヤチネズミ, アカネズミ, ヒメネズミ, ノウサギが分布している。いずれも本州の平地から山地に一般的に見られる種である。

対象事業実施区域周辺では注目すべき哺乳類は13種が分布している。

(2) 鳥類の状況

「日本の動物分布図集 動物分類群別分布図 鳥類」(平成 22 年. 環境省)によると, 対象事業実施区域周辺にはカイツブリ, ゴイサギ, コサギ, アオサギ, コブハクチョウ, マガモ, カルガモ, コガモ, オナガガモ, カワアイサ, トビ, ノスリ, チョウゲンボウ, ライチョウ, ヤマドリ, キジ, バン, イカルチドリ, タゲリ, ヤマシギ, アオシギ, キジバト, アオバト, ジュウイチ, カッコウ, ツツドリ, ホトトギス, トラフズク, アオバズク, フクロウ, ヨタカ, アマツバメ, ヤマセミ, カワセミ, アオゲラ, アカゲラ, オオアカゲラ, コゲラ, ヒバリ, ツバメ, イワツバメ, キセキレイ, ハクセキレイ, セグロセキレイ, ビンズイ, タヒバリ, サンショウクイ, ヒヨドリ, モズ, アカモズ, ヒレンジャク, カワガラス, ミソサザイ, イワヒバリ, カヤクグリ, コマドリ, コルリ, ルリビタキ, ジョウビタキ, トラツグミ, マミジロ, クロツグミ, アカハラ, ツグミ, ヤブサメ, ウグイス, オオヨシキリ, メボソムシクイ, エゾムシクイ, センダイムシクイ, キクイタダキ, キビタキ, オオルリ, コサメビタキ, エナガ, コガラ, ヒガラ, ヤマガラ, シジュウカラ, ゴジュウカラ, メジロ, ホオジロ, カシラダカ, ミヤマホオジロ, ノジコ, アオジ, アトリ, カワラヒワ, マヒワ, ベニマシコ, ウソ, イカル, シメ, スズメ, コムクドリ, ムクドリ, カケス, オナガ, ホシガラス, ハシボソガラス, ハシブトガラス, ドバト, ホンセイインコが分布している。本州内陸で繁殖する種や冬鳥として渡来する種等である。

対象事業実施区域周辺では注目すべき鳥類は30種が分布している。

(3) 爬虫類・両生類の状況

「日本の動物分布図集 動物分類群別分布図 両生類・爬虫類」(平成 22 年. 環境省)によると, 対象事業実施区域周辺にはヒダサンショウウオ, ハコネサンショウウオ, イモリ, アズマヒキガエル, タゴガエル, ナガレタゴガエル, トノサマガエル, トウキョウダルマガエル, ツチガエル, シュレーゲルアオガエル, カジカガエルといった両生類, シロマダラといった爬虫類が分布している。平地に生息する種のほか, 山地の水域に特徴的な種が分布している。

対象事業実施区域周辺では注目すべき爬虫類・両生類は6種が分布している。

(4) 淡水魚類の状況

「日本の動物分布図集 動物分類群別分布図 淡水魚類」(平成 22 年. 環境省)によると, 対象事業実施区域周辺にはスナヤツメ, ウナギ, ウグイ, アブラハヤ類, アブラハヤ, オイカワ, カマツカ, タモロコ, モツゴ, コイ, フナ類, ギンブナ, ナガブナ, ゲンゴロウブナ, ドジョウ, シマドジョウ, ホトケドジョウ, ワカサギ, アユ, カワマス, イワナ類, ニッコウイワナ, ヤマトイワナ, ヤマメ, サクラマス, アマゴ, サツキマス, ニジマス, ブラウントラウト, メナダ, カダヤシ, メダカ, カジカ(生態型不明), カジカ類, 陸封型カジカ, オオクチバス, ブルーギル, ヨシノボリ類, シマヨシノボリが分布している。

対象事業実施区域周辺では淡水魚類は6種が分布している。

(5) 昆虫類の状況

「日本の動物分布図集 動物分類群別分布図 昆虫(トンボ, セミ・水生半翅, 甲虫, チョウ, ガ類)」(平成 22 年. 環境省)による対象事業実施区域周辺の昆虫類はトンボ類 44 種, セミ・水生半翅類 10 種, 甲虫類 88 種, チョウ類 112 種, ガ類 28 種が分布している。特にチョウ類の種数が多く, コヒオドシ等の高山性のチョウやゴマシジミ等の草原性のチョウ等, 多様な環境に生息する種が分布している。

事業実施区域周辺には注目すべき昆虫類は 151 種が分布している。

(6) 貝類の状況

「日本の動物分布図集 動物分類群別分布図 陸産及び淡水産貝類」(平成 22 年、環境省)によると、対象事業実施区域周辺にはヤマキサゴ、ミジンヤマタニシ、ピルスブリムシオイ、ゴマガイ、ヒダゴマガイ、イブキゴマガイ、ウゼンゴマガイ、ヒダリマキゴマガイ、マルタニシ、オオタニシ、ヒメタニシ、タテヒダカワニナ、カワニナ、ニホンケシガイ、スジケシガイ、ケシガイ、サカマキガイ、ヒメモノアラガイ、イグチモノアラガイ、モノアラガイ、ヒラマキミズマイマイ、キセルガイモドキ、ハゲギセル、キイツムガタギセル、ツムガタモドキギセル、ナミギセル、オカチョウジガイ、ホソオカチョウジガイ、ナタネガイ、ミジンナタネ、パツラマイマイ、ヒメコハクガイ、コハクガイ、ヤマナメクジ、カントウベッコウ、ヒメベッコウガイ、キビガイ、ヤクシマヒメベッコウ、エナクリイロベッコウ、ハリマキビ、ヒメハリマキビ、スジキビ、マルシタラガイ、カサキビ、オオタキキビ、タカキビ、ヒメカサキビ、ウラジロベッコウ、オオクラヒメベッコウ、ナミヒメベッコウ、ケハダビロウドマイマイ、トウカイビロウドマイマイ、ヒメビロウドマイマイ、コシタカコベツマイマイ、ニッポンマイマイ、ヤマタカマイマイ、オキナワウスカワマイマイ、ウスカワマイマイ、オオケマイマイ、オナジマイマイ、ミスジマイマイ、ヒダリマキマイマイ、クロイワマイマイ、カタマメマイマイ、マメマイマイ、エンドウマイマイ、ドブシジミが分布している。

対象事業実施区域周辺では注目すべき貝類は陸産貝類6種、淡水産貝類3種の合計8種が分布している。

3.1.5.3 生態系

対象事業実施区域周辺は大部分が森林環境で、カラマツ植林が多くを占め、クリーミズナラ群落やアカマツ群落等が部分的にみられるほか、高標高帯には自然度の高い亜高山帯植生のシラビソオオシラビソ群集等が分布している。また、東側の台地については、耕作地植生の草本群落で占められていることが特徴的である。

これらの対象事業実施区域周辺の植物を生産者として、一次消費者としては、ハムシ類やバッタ類、チョウ類等の草食性昆虫類が存在する。

二次消費者としては、これらを捕食するトンボ類やゴミムシ類、スズメバチ類等の肉食性昆虫類が挙げられ、さらにこれらの小動物を捕食する存在として、モグラ類やコウモリ類等の小型哺乳類、サギ類やカラ類、キツツキ類等の鳥類、トノサマガエル等の両生類が挙げられる。

三次消費者としては、タヌキやアナグマ等の中型哺乳類、シロマダラ等のヘビ類が挙げられ、さらにこれらを捕食する生態系の最上位には、キツネ等の肉食性哺乳類やクマタカ等の猛禽類が位置している。

3.1.6 景観及び文化財等の状況

3.1.6.1 景観資源及び視点場の状況

景観の調査範囲として、対象事業から片側 2km の範囲が主要地域と考えられるが、この地域周辺は乗鞍岳、御嶽山、鉢盛山など長野県を代表する山岳に囲まれているため、その山稜からの眺望を考慮して設定した。

景観資源の抽出は、県各市町村ホームページ、しんしゅうくらしのマップ(GIS)、文化財情報(各市町村ホームページ)、観光情報ポータルサイト(新まつもと物語)、日本百名山(深田久弥)、日本の百名峠(井出孫六)、第3回自然環境保全基礎調査(環境省)などの資料に基づき、自然的景観3地点、来訪利用資源25地点、文化的資源71地点、地域住民が利用する景観資源16地点、合計115地点を抽出した。

主要な眺望地点の選定は、今回の事業実施に伴う設備出現により、眺望地点への影響が予想される地点とし、知名度が高く施設等が整備されており、かつ良好な眺望を有する18地点に絞り込んだ。

3.1.6.2 文化財等の状況

(1) 文化財

対象事業実施区域の各市町村における有形文化財、史跡、天然記念物については、県指定が4件、市町指定が69件、合計73件の文化財が分布している。

(松本市、山形村、朝日村 HP 文化財情報)

(2) 遺跡、古墳の分布状況

対象事業実施区域周辺の遺跡、古墳について、各市町村の遺跡地図等により分布状況を整理した結

果、松本市 29 箇所、山形村 24 箇所、朝日村 12 箇所、合計 65 箇所の遺跡、古墳が分布している。

3.1.7 人と自然との触れ合いの活動の場の状況

対象事業実施区域周辺の、人と自然との触れ合いの場としては、周辺の山々や河川、湖沼に代表される自然景観を背景とした、自然公園、キャンプ場、釣り場、温泉等があげられる。

前記、景観の項で抽出した景観要素の中の自然的資源、来訪利用資源、文化的資源から、自然との触れ合いの場を抽出し、対象事業実施区域周辺に絞り込み整理すると 35 地点があげられる。

3.2 社会的経済状況

対象事業実施区域の松本市、山形村、朝日村の社会経済状況の調査を行った。

3.2.1 人口及び産業の状況

3.2.1.1 人口の状況

対象事業実施区域の平成 28 年 1 月 1 日現在の人口は松本市が 241,452 人、山形村が 8,383 人、朝日村が 4,483 人であり、人口密度は松本市が 246.8 人/km²、山形村が 335.6 人/km²、朝日村が 63.5 人/km²となっている。

また、平成 18 年から平成 27 年までの 10 年間における関係市町の人口動態は、松本市、朝日村では増減はあるものの減少傾向にあり、山形村は全体的には自然動態、社会動態に大きな変化は認められない。

(平成 18 年～平成 27 年長野県統計書)

3.2.1.2 産業の状況

対象事業実施区域の関係市村における産業別就業者数からみた産業構造の推移は、関係市町村では第 2 次、第 3 次産業の比率が高い。就業者総数について平成 13 年を平成 24 年在比較すると、松本市、朝日村では減少傾向が認められるが、山形村では若干増加傾向にある。

(国勢調査結果報告(総務省統計局))

3.2.2 土地利用の状況

3.2.2.1 土地利用の状況

松本市の総面積 978.77 km²のうち山林が 60.9%を占め、次いで道路・水路等 22.4%、農地(田、畑)が 8.9%、宅地が 5.1%、その他 2.7%となっている。

なお、山形村、朝日村のデータはない。

(平成 27 年版「松本市の統計」)

3.2.2.2 土地利用計画

対象事業実施区域周辺の土地利用基本計画は、国土利用計画法で定める 5 地域のうち自然公園地域、自然環境保全地域の指定はないが、都市地域、農業地域、森林地域及び長野県自然環境保全地域の指定がある。

(長野県統合型地理情報システム しんしゅうくらしのマップ)

3.2.2.3 都市計画区域

松本市の一部に都市計画区域が設定されているが、対象事業実施区域周辺には都市計画区域の指定はない。

3.2.2.4 主な事業計画

対象事業実施区域周辺では、一般国道 158 号奈川渡改良が事業中であり、中部縦貫自動車道(波田～中ノ湯)が調査中である。

(松本市第 5 次道路整備五箇年計画整備予定路線・事業)

3.2.3 河川及び湖沼の利用並びに地下水の利用状況

3.2.3.1 内水面漁業の状況

対象事業実施区域周辺の河川における漁業権漁業は、共同漁業権が 1 件ある。

(長野県 HP 漁業権の免許の内容等、遊漁規定)

3.2.3.2 水道の普及状況

対象事業実施区域周辺の上水道普及状況は行政区域内総人口(254,202人)に対し、現在給水人口(252,715人)であり、普及率は99.4%となっている。
(長野県HP 平成26年度長野県の水道)

3.2.3.3 水道水源としての利用状況

対象事業実施区域周辺の利水状況としては、上水道 30,635 千 m³、簡易水道 2,047,433 千 m³、専用水道 10,039m³/日となっている。

3.2.3.3 地下水の利用の状況

関係市村への聞き取りによれば、対象事業実施区域周辺における地下水の利用状況に関する統計はない。

3.2.4 交通の状況

対象事業実施区域の市村における公共交通機関は鉄道としてアルピコ交通上高地線がある。バス路線としてはアルピコ交通が3路線(松本～高山線 濃飛バス含む)を運行している。また、コミュニティ交通として山形村では松本西部地域コミュニティバス、村営バスとして朝日村では広丘線、くるりん号(乗合タクシー)が運行されている。
(アルピコ交通、松本市、山形村、朝日村HP)

3.2.4.1 公共交通機関の状況

対象事業実施区域の公共交通機関、アルピコ交通上高地線の主な鉄道駅の平成26年度の年間輸送状況は松本駅(700千人)、波田(200千人)、新島々(88千人)である。
(松本市の統計(平成25年版))

3.2.4.2 道路交通状況

対象事業実施区域の一般交通量調査によれば、平日24時間の自動車類の交通量は一般国道153号(6,293台)、一般県道奈川野麦高根(455台)、同奈川木祖線(931台)、同新田松本線(10,863台)である。
(平成22年度道路交通センサス 長野県)

3.2.5 学校、病院その他の環境の保全について配慮が特に必要な施設の配置の状況及び住宅の配置の概況

3.2.5.1 学校、病院等の配置の状況

対象事業実施区域周辺における環境の保全について、配慮が特に必要な施設として、学校、幼稚園、保育所、病院、図書館、特別養護老人ホーム、病床を有する診療所、幼保連携型子ども園を調査した結果、10箇所確認された。
(松本市、山形村、朝日村HP 施設情報)

3.2.5.2 住宅の配置の概況

対象事業実施区域周辺における集落は松本市奈川、山形村上大池、朝日村古見がある。

3.2.6 下水道の整備の状況並びに廃棄物処理の状況

3.2.6.1 下水道の整備の状況

対象事業実施区域周辺市村の下水道普及状況は、行政人口(228.2千人)で、共用区域内人口(246.5千人)であり、普及率は92.6%となっている。
また、汚水処理は下水道、農業集落排水施設、合弁処理浄化槽・コミュニティプラントがあり、普及率はほぼ100%となっている。

3.2.6.2 廃棄物処理の状況

松本市、山形村、朝日村にはごみ焼却施設2箇所、資源ごみ・粗大ごみ・し尿処理施設3箇所、最終処分場5箇所がある。平成26年度のごみ処理量は松本市92,623t、山形村2,678t、朝日村1,052tとなっている。

3.2.7 環境の保全を目的として法令等により指定された地域その他の対象及び当該対象に係る規制の内容その他の状況

環境保全等を目的とした法令による規制状況を下表に示す。

表 3.2-1 法令規制状況一覧

法 令	地域指定等	地域指定の有無	
		事業実施 区域	調査 範囲
環境基本法	環境基準類型指定(水質汚染)	×	○
	環境基準類型指定(騒音)	×	×
騒音規制法	特定工場等の騒音規制区域	×	×
	特定建設作業の騒音規制区域	×	×
	自動車騒音の規制区域	×	×
振動規制法	特定工場等の振動規制区域	×	×
	特定建設作業の振動規制区域	×	×
	道路交通振動の規制区域	×	×
自然環境保全法 (長野県自然環境保全条例)	原生自然環境保全地域	×	×
	自然環境保全地域	×	×
	自然環境保全地域	×	×
	郷土環境保全地域	×	○
自然公園法	国立公園	×	×
	国定公園	×	×
	県立自然公園	×	×
文化財保護法 (文化財保護条例)	史跡, 名勝, 天然記念物	×	○
	重要伝統的建造物群保存地区	×	×
	周知の埋蔵文化財包蔵地	○	○
	史跡, 名勝, 天然記念物	×	○
鳥獣の保護及び管理並びに狩猟の適正化に関する法律	鳥獣保護区	○	○
	特別保護地区	×	×
長野県水環境保全条例	水道水源保全地区	×	×
長野県豊かな水資源の保全に関する条例	水資源保全地区	×	×
森林法	地域森林計画対象森林	普通林 ○	保安林 ○
国有林野法	地域森林計画対象森林以外の森林	×	×
	地域森林計画対象森林以外の森林(保安林)	○	○
温泉法	国民保養温泉地	×	×
急傾斜地の崩壊による災害防止に関する法律	急傾斜地崩壊危険区域	×	○
砂防法	砂防指定地	○	○
地すべり等防止法	地すべり防止区域	×	×
土砂災害防止法	土砂災害特別警戒区域(土石流)	○	○
	土砂災害特別警戒区域(急傾斜地の崩壊)	×	○
	土砂災害特別警戒区域(地すべり)	×	○
	土砂災害警戒区域(土石流)	○	○
	土砂災害警戒区域(急傾斜地の崩壊)	×	○
	土砂災害警戒区域(地すべり)	×	○
長野県景観条例 (山形村, 朝日村)	景観計画区域	○	○
	景観計画区域(景観育成重点地域)	×	×
松本市景観条例	景観計画区域	○	○
	景観計画区域(重点地区)	×	×
都市計画法	風致地区	×	×
長野県ふるさと森林づくり条例	森林整備保全重点地区	×	×
都市緑地保全法	都市緑地保全地区	×	×

3.2.7.1 環境基準類型の指定状況

(1) 大気汚染に係る環境

環境基本法に基づく大気汚染に係る環境基準では類型の指定はされていない。

(2) 水質汚染に係る環境基準

「平成27年版 松本市の環境(平成26年度)」によれば、対象事業実施区域周辺の水域は水質汚染の環境基準における河川の類型でAA類型又はA類型に指定されている。

(3) 騒音に係る環境基準

環境基本法に基づく騒音に係る環境基準においては、対象事業実施区域は地域の類型への当てはめはされていない。

3.2.7.2 騒音規制地域の指定状況及び規制基準

騒音規制法(昭和43年法律第98号)第3条第1項の規定に基づく規制地域及び同法第4条第1項の規定に基づく規制基準、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)別表に基づく指定区域並びに騒音規制法第17条第1項の規定に基づく指定地域内における自動車騒音の限度を定める省令(平成12年総理府令第15条)備考の1に基づく区域について、「騒音規制法の規定に基づく規制地域及び規制基準等指定(昭和50年2月27日長野県告示第97号)」、「騒音法の規定に基づく規制地域及び規制基準等(平成12年第371号)」において対象事業実施区域周辺は規制対象に指定されていない。

3.2.7.3 振動規制地域の指定状況及び規制基準

振動規制法(昭和51年法律第64号)第3条第1項の規定による規制地域、同法第4条第1項の規定による規制基準、振動規制法施行規則(昭和51年総理府令第58号。以下「規則」という。)別表第1付表の規定による指定区域並びに規則別表第2の規定による区域について、松本市「振動規制法の規定に基づく規制地域及び規制基準等(平成12年372号)」により対象事業実施区域周辺は指定されていない。

3.2.7.4 悪臭規制地域の指定状況及び規制基準

対象事業実施区域周辺は悪臭防止法に基づく規制地域に指定されている。

3.2.7.5 水質汚濁防止法に基づく排出基準

対象事業実施にあたっては水質汚濁防止法に基づき規制される。

3.2.7.6 自然環境保全地域の指定状況

対象事業実施区域周辺には、自然環境保全法に基づく自然環境保全地域はないが、「長野県自然環境保全条例(昭和46年長野県条例第35号)」に基づき、清水寺が郷土環境保全地域として指定されている。

3.2.7.7 自然公園の指定状況

近傍には中部山岳国立公園があるが、対象事業実施区域周辺には、自然公園法、長野県自然公園条例に基づく自然公園はない。

3.2.7.8 鳥獣保護区の指定状況

対象事業実施区域周辺に、鳥獣の保護及び管理並びに狩猟の適正化に関する法律(平成14年法律第88号)に基づき、奈川、波田黒川に鳥獣保護区がある。

3.2.7.9 水道水源保全地区の指定状況

対象事業実施区域周辺における長野県水環境保全条例に基づく水道水源保全地区の指定はない。

3.2.7.10 水資源保全地区の指定状況

対象事業実施区域周辺における長野県豊かな水資源の保全に関する条例に基づく水資源保全地区の指定状況はない。

- 3.2.7.11 保安林の指定状況
対象事業実施区域周辺における森林法(昭和26年法律第249号)に基づき、松本市、山形村、朝日村の一部が保安林に指定されている。
- 3.2.7.12 国有林の状況
対象事業実施区域周辺における国有林野法(昭和26年法律第246号)に基づき、松本市の一部が国有林に指定されている。
- 3.2.7.13 国民保養温泉地の状況
対象事業実施区域周辺における温泉法(昭和23年法律第125号)に基づく国民保養温泉地はない。
- 3.2.7.14 急傾斜地崩壊危険区域の指定状況
対象事業実施区域周辺における急傾斜地の崩壊による災害防止に関する法律(昭和44年法律第57号)に基づき、松本市、山形村の一部が急傾斜地崩壊危険区域に指定されている。
- 3.2.7.15 砂防指定地の指定状況
対象事業実施区域周辺における砂防法(明治30年法律第29号)に基づき、松本市、山形村、朝日村の一部が砂防指定地に指定されている。
- 3.2.7.16 地すべり防止区域の指定状況
対象事業実施区域周辺における地すべり等防止法(昭和33年法律第30号)に基づく地すべり防止区域の指定はない。
- 3.2.7.17 土砂災害警戒区域の指定状況
対象事業実施区域周辺における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(平成12年法律第57号)に基づき、松本市、山形村、朝日村の一部が土砂災害特別警戒区域、土砂災害警戒区域に指定されている。
- 3.2.7.18 長野県景観条例(山形村、朝日村)の指定状況
対象事業実施区域周辺は景観計画区域に指定されているが、景観育成重点地域の指定はない。
- 3.2.7.19 松本市景観条例の指定状況
対象事業実施区域周辺は景観計画区域に指定されているが、重点地区の指定はない。
- 3.2.7.20 風致地区の指定状況
対象事業実施区域周辺における都市計画法に基づく風致地区の指定はない。
- 3.2.7.21 森林整備保全重点地区の指定状況
対象事業実施区域周辺における長野県ふるさと森林づくり条例に基づく森林整備保全重点地区の指定はない。
- 3.2.7.22 都市緑地保全地区の指定状況
対象事業実施区域周辺における都市緑地保全法に基づく都市緑地保全地区の指定はない。
- 3.2.8 地域の環境に係る方針等の状況
- 3.2.8.1 環境基本計画等の状況
対象事業実施区域周辺における、環境基本計画として、「松本市環境基本計画」、「山形村環境基本計画」、「朝日村環境基本計画」、「松本市一般廃棄物処理実施計画」が策定されている。
- 3.2.8.2 国土利用計画
対象事業実施区域周辺における、国土利用計画として、「第2次松本市土地利用計画」、「第三次山形村土地利用計画」、「第三次国土利用計画(朝日村計画)」が策定されている。

第4章 環境影響評価の項目並びに調査、予測及び評価の方法

4.1 調査等の環境項目の選定

本事業の実施において環境影響が予想される影響要因毎の環境要素は表4-1のとおりである。これらの環境要素を調査等行う環境項目として選定する。

なお、環境項目選定理由を表4-2に示す。

表 4-2 環境項目選定理由

環境要素区分		影響要因の区分		選定	影響要因	理由と根拠		
大気質	環境基準が設定されている項目及び物質	工事による影響	運搬（機材・資材・廃材等）		建設機械の稼働及び資機材運搬の工事車両の走行に伴う大気質への影響。	建設機械等の稼働台数及び時間が少ないため、生活環境に与える影響が軽微である。		
			土地造成（切土・盛土）		建設機械の稼働に伴う大気質への影響。	建設機械等の稼働台数及び時間が少ないため、生活環境に与える影響が軽微である。		
			樹木の伐採		なし。	—		
			掘削		建設機械の稼働に伴う大気質への影響。	建設機械等の稼働台数及び時間が少ないため、生活環境に与える影響が軽微である。		
			杭打		建設機械の稼働に伴う大気質への影響。	建設機械等の稼働台数及び時間が少ないため、生活環境に与える影響が軽微である。		
			舗装工事・コンクリート工事		建設機械の稼働に伴う大気質への影響。	建設機械等の稼働台数及び時間が少ないため、生活環境に与える影響が軽微である。		
	粉じん	工事による影響	存在・供用による影響	建築物・工作物等の存在		なし。	—	
				工事による影響	運搬（機材・資材・廃材等）		建設機械の稼働、資機材運搬の工事車両の走行及び工事用地からの砂じん飛散に伴う空気中の粉じん濃度の変化による影響。	使用する建設機械はアイドリングストップ [○] や粉じん飛散防止の散水等を行うため粉じん等による生活環境に与える影響は軽微である。
					土地造成（切土・盛土）		建設機械の稼働及び工事用地からの砂じん飛散に伴う空気中の粉じん濃度の変化による影響。	使用する建設機械はアイドリングストップ [○] や粉じん飛散防止の散水等を行うため粉じん等による生活環境に与える影響は軽微である。
					樹木の伐採		なし。	—
					掘削		建設機械の稼働及び工事用地からの砂じん飛散に伴う空気中の粉じん濃度の変化による影響。	使用する建設機械はアイドリングストップ [○] や粉じん飛散防止の散水等を行うため粉じん等による生活環境に与える影響は軽微である。
					杭打		建設機械の稼働及び工事用地からの砂じん飛散に伴う空気中の粉じん濃度の変化による影響。	使用する建設機械はアイドリングストップ [○] や粉じん飛散防止の散水等を行うため粉じん等による生活環境に与える影響は軽微である。
					舗装工事・コンクリート工事		建設機械の稼働及び工事用地からの砂じん飛散に伴う空気中の粉じん濃度の変化による影響。	使用する建設機械はアイドリングストップ [○] や粉じん飛散防止の散水等を行うため粉じん等による生活環境に与える影響は軽微である。
存在・供用による影響	建築物・工作物等の存在		なし。	—				

環境要素区分	影響要因の区分		選定	影響要因	理由と根拠
騒音	工事による影響	運搬（機材・資材・廃材等）	○	工事、建設機械の稼働及び資機材運搬の工事車両の走行に伴い発生する騒音による、周辺的生活環境への影響。	騒音による影響が予想される。
		土地造成（切土・盛土）		建設機械の稼働に伴い発生する騒音による、周辺的生活環境への影響。	造成規模が小さく期間が短いことから影響は軽微である。
		樹木の伐採		チェーンソー稼働に伴い発生する騒音による、周辺的生活環境への影響。	住居から離れた山での作業となることから影響は軽微である。
		掘削		建設機械の稼働に伴い発生する騒音による、周辺的生活環境への影響。	使用機械の規模が小さく稼働期間を考慮すると影響が軽微である。
		杭打	○	建設機械の稼働に伴い発生する騒音による、周辺的生活環境への影響。	騒音による影響が予想される。
		舗装工事・コンクリート工事	○	建設機械の稼働に伴い発生する騒音による、周辺的生活環境への影響。	騒音による影響が予想される。
	存在・供用による影響	建築物・工作物等の存在		なし。	—————
振動	工事による影響	運搬（機材・資材・廃材等）	○	工事、建設機械の稼働及び資機材運搬の工事車両の走行に伴い発生する振動による、周辺的生活環境への影響。	振動による影響が予想される。
		土地造成（切土・盛土）		建設機械の稼働に伴い発生する振動による、周辺的生活環境への影響。	造成規模が小さく期間が短いことから影響は軽微である。
		樹木の伐採		なし。	—————
		掘削		建設機械の稼働に伴い発生する振動による、周辺的生活環境への影響。	使用機械の規模が小さく稼働期間を考慮すると影響が軽微である。
		杭打	○	建設機械の稼働に伴い発生する振動による、周辺的生活環境への影響。	騒音による影響が予想される。

環境要素区分		影響要因の区分		選定	影響要因	理由と根拠
振動		工事による影響	舗装工事・コンクリート工事	○	建設機械の稼働に伴い発生する振動による、周辺的生活環境への影響。	騒音による影響が予想される。
		存在・供用による影響	建築物・工作物等の存在		なし。	—————
低周波音		工事による影響	運搬（機材・資材・廃材等）		工事、建設機械の稼働及び資機材運搬の工事車両の走行に伴い発生する低周波音による、周辺的生活環境への影響。	使用機械の規模が小さく稼働期間を考慮すると影響が軽微である。
			土地造成（切土・盛土）		建設機械の稼働に伴い発生する低周波音による、周辺的生活環境への影響。	造成規模が小さく期間が短いことから影響は軽微である。
			樹木の伐採		なし。	—————
			掘削		建設機械の稼働に伴い発生する低周波音による、周辺的生活環境への影響。	使用機械の規模が小さく稼働期間を考慮すると影響が軽微である。
			杭打		建設機械の稼働に伴い発生する振動低周波音による、周辺的生活環境への影響。	使用機械の規模が小さく稼働期間を考慮すると影響が軽微である。
			舗装工事・コンクリート工事		建設機械の稼働に伴い発生する振動低周波音による、周辺的生活環境への影響。	使用機械の規模が小さく稼働期間を考慮すると影響が軽微である。
		存在・供用による影響	建築物・工作物等の存在		なし。	—————
悪臭		工事による影響	運搬（機材・資材・廃材等）		なし。	—————
			土地造成（切土・盛土）		なし。	—————
			樹木の伐採		なし。	—————
			掘削		なし。	—————
			杭打		なし。	—————
			舗装工事・コンクリート工事		なし。	—————
		存在・供用による影響	建築物・工作物等の存在		なし。	—————
水質	環境基準が設定されている項目及び物質	工事による影響	運搬（機材・資材・廃材等）		なし。	—————
			土地造成（切土・盛土）		地形の改良、土砂掘削に伴う濁水発生による河川水質環境への影響。	地形改変は小規模ことから影響は軽微である。
			樹木の伐採		なし。	—————
			掘削		地形の改良、土砂掘削に伴う濁水発生による河川水質環境への影響。	基礎周辺の地形改変は小規模で基礎掘削に伴う地下水のくみ上げはしないことから影響は軽微である。

環境要素区分		影響要因の区分		選定	影響要因	理由と根拠
水質	環境基準が設定されている項目及び物質	工事による影響	杭打		地形の改良, 土砂掘削に伴う濁水発生ならびにコンクリート施工に伴うアルカリ成分の流出による河川水質環境への影響。	基礎周辺の地形改変は小規模で, 基礎コンクリートの施工は一般的な方法であることから, アルカリ分の拡散も近傍箇所に限定されることから, 影響は軽微である。
			舗装工事・コンクリート工事		コンクリート施工に伴うアルカリ成分の流出による河川水質環境への影響。	コンクリートの施工は一般的な方法であることから, アルカリ分の拡散も近傍箇所に限定されることから, 影響は軽微である。
		存在・供用による影響	建築物・工作物等の存在		なし。	_____
	水生生物	工事による影響	運搬(機材・資材・廃材等)		なし。	_____
			土地造成(切土・盛土)		なし。	_____
			樹木の伐採		なし。	_____
			掘削		なし。	_____
			杭打		なし。	_____
			舗装工事・コンクリート工事		なし。	_____
	存在・供用による影響	建築物・工作物等の存在		なし。	_____	
	底質	工事による影響	運搬(機材・資材・廃材等)		なし。	_____
			土地造成(切土・盛土)		なし。	_____
			樹木の伐採		なし。	_____
			掘削		なし。	_____
			杭打		なし。	_____
			舗装工事・コンクリート工事		なし。	_____
	存在・供用による影響	建築物・工作物等の存在		なし。	_____	
	地下水質	工事による影響	運搬(機材・資材・廃材等)		なし。	_____
			土地造成(切土・盛土)		地形の改良, 土砂掘削に伴う汚濁による地下水への影響。	地形改変は小規模ことから影響は軽微である。
			樹木の伐採		なし。	_____
掘削				基礎掘削に伴う汚濁による地下水への影響。	基礎周辺の地形改変は小規模で基礎掘削に伴う地下水のくみ上げはしないことから影響は軽微である。	
杭打				地形の改良, 土砂掘削に伴う濁水発生ならびにコンクリート施工に伴うアルカリ成分の流出による地下水への影響。	基礎周辺の地形改変は小規模で, 基礎コンクリートは一般的に採用する方法でアルカリ分の拡散も近傍箇所に限定されることから, 影響は軽微である。	
舗装工事・コンクリート工事				コンクリート施工に伴う汚濁, アルカリ成分の流出による地下水への影響。	コンクリートの施工は一般的に採用する方法でアルカリ分の拡散も近傍箇所に限定されることから, 影響は軽微である。	
存在・供用による影響	建築物・工作物等の存在		なし。	_____		

環境要素区分		影響要因の区分		選定	影響要因	理由と根拠
水象	河川及び湖沼等	工事による影響	運搬（機材・資材・廃材等）		なし。	_____
			土地造成（切土・盛土）		なし。	_____
			樹木の伐採		なし。	_____
			掘削		基礎掘削に伴う濁水の流出による河川への影響。	基礎掘削に伴う汚濁水は非常に少量であり、影響は軽微である。
			杭打		地形の改良、土砂掘削に伴う濁水発生ならびにコンクリート施工に伴うアルカリ成分の流出による河川への影響。	基礎周辺の地形改変は小規模で、基礎コンクリートは一般的に採用する方法でアルカリ分の拡散も近傍箇所に限定されることから、影響は軽微である。
			舗装工事・コンクリート工事		コンクリート施工に伴う汚濁、アルカリ成分の流出による地下水への影響。	コンクリートの施工は一般的に採用する方法でアルカリ分の拡散も近傍箇所に限定されることから、影響は軽微である。
	存在・供用による影響	建築物・工作物等の存在		なし。	_____	
	地下水	工事による影響	運搬（機材・資材・廃材等）		なし。	_____
			土地造成（切土・盛土）		なし。	_____
			樹木の伐採		なし。	_____
			掘削		基礎工事時の地下水排除に伴う、地下水への影響。	施工規模が小さく帯水層上部での施工で影響が軽微である。
			杭打		基礎工事時の地下水排除に伴う、地下水への影響。	施工規模が小さく帯水層上部での施工で影響が軽微である。
			舗装工事・コンクリート工事		なし。	_____
	存在・供用による影響	建築物・工作物等の存在		なし。	_____	
	利水及び水面利用等	工事による影響	運搬（機材・資材・廃材等）		なし。	_____
			土地造成（切土・盛土）		なし。	_____
			樹木の伐採		なし。	_____
			掘削		なし。	_____
			杭打		なし。	_____
			舗装工事・コンクリート工事		なし。	_____
		存在・供用による影響	建築物・工作物等の存在		なし。	_____
土壌汚染	環境基準が設定されている項目及び物質	工事による影響	運搬（機材・資材・廃材等）		なし。	_____
			土地造成（切土・盛土）		なし。	_____
			樹木の伐採		なし。	_____
			掘削		なし。	_____
			杭打		なし。	_____
			舗装工事・コンクリート工事		なし。	_____
	存在・供用による影響	建築物・工作物等の存在		なし。	_____	

環境要素区分		影響要因の区分		選定	影響要因	理由と根拠
地盤沈下	存在・供用による影響	運搬（機材・資材・廃材等）		なし。	_____	
		土地造成（切土・盛土）		なし。	_____	
		樹木の伐採		なし。	_____	
	工事による影響	掘削		基礎工事時の地下水の排除に伴う地下水位低下による地盤沈下への影響。	施工規模が小さく帯水層上部での施工であるため影響が軽微である。	
		杭打		基礎工事時の地下水の排除に伴う地下水位低下による地盤沈下への影響。	施工規模が小さく帯水層上部での施工であるため影響が軽微である。	
		舗装工事・コンクリート工事		なし。	_____	
存在・供用による影響	建築物・工作物等の存在		なし。	_____		
地形・地質	地形	工事による影響	運搬（機材・資材・廃材等）		なし。	_____
			土地造成（切土・盛土）	○	送電線工事に伴う土地の形状変更による現状の地形への影響。	工事に伴う造成による現況地形への影響が懸念される。
			樹木の伐採		なし。	_____
		掘削	○	送電線工事に伴う土地の形状変更による現状の地形への影響。	鉄塔基礎の掘削による現況地形への影響が懸念される。	
		杭打		送電線工事に伴う土地の形状変更による現状の地形への影響。	施工規模が小さく影響が軽微である。	
		舗装工事・コンクリート工事		なし。	_____	
	存在・供用による影響	建築物・工作物等の存在		基礎工事時の掘削土を対象事業実施区域周辺に残土処理することに伴う現況地形への影響。	規模が小さく影響が軽微である。	
	地質	工事による影響	運搬（機材・資材・廃材等）		なし。	_____
			土地造成（切土・盛土）	○	送電線工事に伴う土地の形状変更による現状の地質への影響。	工事に伴う造成による地質への影響が懸念される。
			樹木の伐採		なし。	_____
		掘削	○	送電線工事に伴う土地の形状変更による現状の地質への影響。	鉄塔基礎の掘削による地質への影響が懸念される。	
		杭打		送電線工事に伴う土地の形状変更による現状の地質への影響。	施工規模が小さく影響が軽微である。	
舗装工事・コンクリート工事			なし。	_____		

環境要素区分		影響要因の区分		選定	影響要因	理由と根拠
地形・地質	地質	存在・供用による影響	建築物・工作物等の存在		基礎工事時発生する掘削土を対象事業実施区域周辺に残土処理することに伴う現況地質への影響。	規模が小さく影響が軽微である。
	土地の安定性	工事による影響	運搬（機材・資材・廃材等）		なし。	_____
			土地造成（切土・盛土）	○	送電線工事に伴う土地の形状変更による土地の安定性への影響。	周辺の地すべり地形，崩壊地形，土石流，活断層等の不安定地形の影響が予測される。
			樹木の伐採		なし。	_____
			掘削	○	送電線工事に伴う土地の形状変更による土地の安定性への影響。	周辺の地すべり地形，崩壊地形，土石流，活断層等の不安定地形の影響が予測される。
			杭打		送電線工事に伴う土地の形状変更による土地の安定性への影響。	施工規模が小さく影響が軽微である。
			舗装工事・コンクリート工事		なし。	_____
		存在・供用による影響	建築物・工作物等の存在		基礎工事時発生する掘削土を対象事業実施区域周辺に残土処理することに伴う土地安定性への影響。	規模が小さく影響が軽微である。
	注目すべき地形地質	工事による影響	運搬（機材・資材・廃材等）		なし。	_____
			土地造成（切土・盛土）		なし。	_____
			樹木の伐採		なし。	_____
			掘削		なし。	_____
			杭打		なし。	_____
舗装工事・コンクリート工事				なし。	_____	
存在・供用による影響		建築物・工作物等の存在		なし。	_____	
植物	植物相	工事による影響	運搬（機材・資材・廃材等）	○	工事用仮設備設置に伴う植物相への影響。	現場調査で工事場所周辺に注目すべき種の存在が確認されたことから影響が予想される。
			土地造成（切土・盛土）	○	送電線工事に伴う土地形状変更による植物相への影響。	現場調査で工事場所周辺に注目すべき種の存在が確認されたことから影響が予想される。
			樹木の伐採	○	樹木の伐採による植物相への影響。	現場調査で工事場所周辺に注目すべき種の存在が確認されたことから影響が予想される。

環境要素区分		影響要因の区分		選定	影響要因	理由と根拠		
植物	植物相	工事による影響	掘削	○	基礎掘削工事による植物相への影響。	現場調査で工事場所周辺に注目すべき種の存在が確認されたことから影響が予想される。		
			杭打		なし。	—————		
			舗装工事・コンクリート工事		なし。	—————		
	存在・供用による影響	建築物・工作物等の存在			送電線の設置箇所の植生変化による植物相への影響。	現地調査で確認された注目すべき種は工事前に土地改変する場所以外の適正な場所に移植する等の保全対策を行うことから工事完了後の影響はない。		
			植生	工事による影響	運搬（機材・資材・廃材等）	○	工事用仮設備設置に伴う植生への影響。	現場調査で工事場所周辺に注目すべき種の存在が確認されたことから影響が予想される。
					土地造成（切土・盛土）	○	送電線工事に伴う土地形状変更による植生への影響。	現場調査で工事場所周辺に注目すべき種の存在が確認されたことから影響が予想される。
	樹木の伐採	○			樹木の伐採による植生への影響。	現場調査で工事場所周辺に注目すべき種の存在が確認されたことから影響が予想される。		
	掘削	○	基礎掘削工事による植生への影響。	現場調査で工事場所周辺に注目すべき種の存在が確認されたことから影響が予想される。				
					杭打		なし。	—————
					舗装工事・コンクリート工事		なし。	—————
	存在・供用による影響	建築物・工作物等の存在			送電線の設置箇所の土地形状変更（樹木の伐採含む）による植生への影響。	現地調査で確認された注目すべき種は工事前に土地改変する場所以外の適正な場所に移植する等の保全対策を行うことから工事完了後の影響はない。		
			土壌	工事による影響	運搬（機材・資材・廃材等）		工事用仮設備設置による土壌への影響	施工規模が小さく影響が軽微である。
					土地造成（切土・盛土）		送電線工事に伴う土地形状変更による土壌への影響	施工規模が小さく影響が軽微である。
	樹木の伐採				樹木の伐採による土壌への影響	施工規模が小さく影響が軽微である。		
	掘削				基礎掘削工事による土壌への影響。	施工規模が小さく影響が軽微である。		
杭打		基礎杭工事による土壌への影響。			施工規模が小さく影響が軽微である。			
舗装工事・コンクリート工事		なし。			—————			
存在・供用による影響	建築物・工作物等の存在			送電線の設置箇所の土地形状変更（樹木の伐採含む）、湛水等による土壌への影響。	規模が小さく影響が軽微である。			

環境要素区分		影響要因の区分		選定	影響要因	理由と根拠
植物	注目すべき個体, 集団, 種及び群落	工事による影響	運搬 (機材・資材・廃材等)	○	工事中用仮設備設置に伴う注目すべき個体, 集団, 種及び群落への影響。	現地調査で工事場所周辺に注目すべき個体, 集団, 群落の存在は確認されていないが, 注目すべき種が確認されていることから影響が予想される。
			土地造成 (切土・盛土)	○	送電線工事に伴う土地形状変更による注目すべき個体, 集団, 種及び群落への影響。	現地調査で工事場所周辺に注目すべき個体, 集団, 群落の存在は確認されていないが, 注目すべき種が確認されていることから影響が予想される。
			樹木の伐採	○	樹木の伐採による注目すべき個体, 集団, 種及び群落への影響。	現地調査で工事場所周辺に注目すべき個体, 集団, 群落の存在は確認されていないが, 注目すべき種が確認されていることから影響が予想される。
			掘削	○	基礎掘削工事による注目すべき個体, 集団, 種及び群落への影響。	現地調査で工事場所周辺に注目すべき個体, 集団, 群落の存在は確認されていないが, 注目すべき種が確認されていることから影響が予想される。
			杭打		なし。	—————
			舗装工事・コンクリート工事		なし。	—————
	存在・供用による影響	建築物・工作物等の存在			送電線の設置箇所の土地形状変更 (樹木の伐採含む) による注目すべき個体, 集団, 種及び群落への影響。	現地調査で, 工事場所周辺に注目すべき個体, 集団, 群落の存在は確認されていない。注目すべき種については工事前に移植等の保全対策を行うため工事完了後の影響はない。
			運搬 (機材・資材・廃材等)		工事中用仮設備設置による森林等の水源かん養機能, 山地災害防止機能等への影響。	施工規模が小さく影響が軽微である。
			土地造成 (切土・盛土)		送電線工事に伴う土地形状変更, による森林等の水源かん養機能, 山地災害防止機能等への影響。	施工規模が小さく影響が軽微である。
			樹木の伐採		樹木の伐採による森林等の水源かん養機能, 山地災害防止機能等への影響。	施工規模が小さく影響が軽微である。
			掘削		基礎掘削工事による森林等の水源かん養機能, 山地災害防止機能等への影響。	施工規模が小さく影響が軽微である。
保全機能等	工事による影響	杭打		基礎杭工事による森林等の水源かん養機能, 山地災害防止機能等への影響。	施工規模が小さく影響が軽微である。	

環境要素区分		影響要因の区分		選定	影響要因	理由と根拠	
植物	保全機能等	存在・供用による影響	舗装工事・コンクリート工事		なし。	—	
		存在・共用による影響	建築物・工作物等の存在		送電線の設置箇所の土地形状変更(樹木の伐採含む)による森林等の水源かん養機能, 山地災害防止機能等への影響。	規模が小さく影響が軽微である。	
動物	動物相	工事による影響	運搬(機材・資材・廃材等)	○	建設機械の稼働及び資機材運搬車両の走行に伴い発生する騒音, 振動による動物相への影響	騒音, 振動により, 動物相に影響が予想される。なお, 河川に与える影響は極めて軽微であることから, 淡水魚類の調査は行わない。	
			土地造成(切土・盛土)	○	工事用地の土地の形状変更, 建設機械の稼働に伴い発生する騒音, 振動による動物相への影響	騒音, 振動により, 動物相に影響が予想される。なお, 河川に与える影響は極めて軽微であることから, 淡水魚類の調査は行わない。	
			樹木の伐採	○	樹木の伐採に伴い発生する騒音, 振動による動物相への影響。	騒音, 振動により, 動物相に影響が予想される。なお, 河川に与える影響は極めて軽微であることから, 淡水魚類の調査は行わない。	
			掘削	○	基礎掘削に伴い発生する騒音, 振動による動物相への影響	騒音, 振動により, 動物相に影響が予想される。なお, 河川に与える影響は極めて軽微であることから, 淡水魚類の調査は行わない。	
			杭打	○	杭工事に伴い発生する騒音, 振動による動物相への影響	騒音, 振動により, 動物相に影響が予想される。なお, 河川に与える影響は極めて軽微であることから, 淡水魚類の調査は行わない。	
			舗装工事・コンクリート工事	○	舗装工事・コンクリート工事に伴い発生する騒音, 振動による動物相への影響。	騒音, 振動により, 動物相に影響が予想される。なお, 河川に与える影響は極めて軽微であることから, 淡水魚類の調査は行わない。	
			存在・供用による影響	○	建築物・工作物等の存在	送電線工事の設置場所の植生変化並びに設備立地による動物相への影響。	設備立地により動物相に影響が予想される。なお, 河川に与える影響は極めて軽微であることから, 淡水魚類の調査は行わない。
			注目すべき種	工事による影響	運搬(機材・資材・廃材等)	○	建設機械の稼働及び資機材運搬車両の走行に伴い発生する騒音, 振動による注目すべき種及び個体群への影響。
土地造成(切土・盛土)	○	工事用地の土地の形状の変更による建設機械の稼働に伴い発生する騒音, 振動による注目すべき種及び個体群への影響。			騒音, 振動により, 注目すべき種及び個体群に影響が予想される		

環境要素区分		影響要因の区分		選定	影響要因	理由と根拠
動物	注目すべき種	工事による影響	樹木の伐採	○	樹木の伐採に伴い発生する騒音, 振動による注目すべき種及び個体群への影響。	騒音, 振動により, 注目すべき種及び個体群に影響が予想される
			掘削	○	基礎掘削に伴い発生する騒音, 振動による注目すべき種及び個体群への影響。	騒音, 振動により, 注目すべき種及び個体群に影響が予想される
			杭打	○	杭工事に伴い発生する騒音, 振動による注目すべき種及び個体群への影響。	騒音, 振動により, 注目すべき種及び個体群に影響が予想される
			舗装工事・コンクリート工事	○	舗装工事・コンクリート工事に伴い発生する騒音, 振動による動物相への影響。	騒音, 振動により, 注目すべき種及び個体群に影響が予想される。
		存在・供用による影響	建築物・工作物等の存在	○	送電線工事の設置場所の植生変化並びに設備立地による注目すべき種及び個体群への影響。	設備立地により注目すべき種及び個体群に影響が予想される。
生態系	工事による影響	運搬（機材・資材・廃材等）	○	建設機械の稼働及び資機材運搬車両の走行に伴い発生する騒音, 振動による生態系への影響。	騒音, 振動により, 生態系に影響が予想される。	
		土地造成（切土・盛土）	○	工事用地の土地の形状の変更による建設機械の稼働に伴い発生する騒音, 振動による生態系への影響。	騒音, 振動により, 生態系に影響が予想される。	
		樹木の伐採	○	樹木の伐採に伴い発生する騒音, 振動による動物相への影響。	騒音, 振動により, 生態系に影響が予想される。	
		掘削	○	基礎掘削に伴い発生する騒音, 振動による生態系への影響。	騒音, 振動により, 生態系に影響が予想される。	
		杭打	○	杭工事に伴い発生する騒音, 振動による生態系への影響。	騒音, 振動により, 生態系に影響が予想される。	
		舗装工事・コンクリート工事	○	舗装工事・コンクリート工事に伴い発生する騒音, 振動による生態系への影響。	騒音, 振動により, 生態系に影響が予想される。	
		存在・供用による影響	建築物・工作物等の存在	○	送電線の設置箇所、植生変化並びに設備立地による生態系への影響。	植生変化並びに設備立地により生態系に影響が予想される。

環境要素区分		影響要因の区分		選定	影響要因	理由と根拠
景観	景観資源及び構成要素	工事による影響	運搬（機材・資材・廃材等）		なし。	—
			土地造成（切土・盛土）		送電線工事における土地の形状変更に伴う景観資源及び周辺環境への影響。	土地の形状変更による景観資源及びその周辺への直接的な影響はない。
			樹木の伐採		送電線工事における樹木の伐採に伴う景観資源及び周辺環境への影響。	樹木の伐採による景観資源及びその周辺への直接的な影響はない。
			掘削		掘削工事による景観資源及び周辺環境への影響。	掘削工事による景観資源及びその周辺への直接的な影響はない。
			杭打		杭打工事による景観資源及び周辺環境への影響。	杭打工事による景観資源及びその周辺への直接的な影響はない。
			舗装工事・コンクリート工事		舗装工事・コンクリート工事による景観資源及び周辺環境への影響。	舗装工事・コンクリート工事による景観資源及びその周辺への直接的な影響はない。
		存在・供用による影響	建築物・工作物等の存在		送電線存在に伴う景観資源及び周辺環境への影響。	送電線存在による景観資源及びその周辺への直接的な影響はない。
	主要な景観	工事による影響	運搬（機材・資材・廃材等）		なし。	—
			土地造成（切土・盛土）		送電線工事における土地の形状変更に伴う主要な眺望景観への影響。	施工規模が小さく影響が軽微である。
			樹木の伐採		送電線工事における樹木の伐採に伴う主要な眺望景観への影響。	施工規模が小さく影響が軽微である。
			掘削		掘削工事による主要な眺望景観への影響。	施工規模が小さく影響が軽微である。
			杭打		杭打工事による主要な眺望景観への影響。	施工規模が小さく影響が軽微である。
舗装工事・コンクリート工事				舗装工事・コンクリート工事による主要な眺望景観への影響。	施工規模が小さく影響が軽微である。	
存在・供用による影響	建築物・工作物等の存在	◎	送電線の存在による当該地域周辺からの主要な眺望景観への影響。	対象事業実施区域周辺は、優れた景観を有する地域であることから、周辺環境に配慮し重点化項目とした。		

環境要素区分		影響要因の区分		選定	影響要因	理由と根拠
触れ合い活動の場	工事による影響	運搬（機材・資材・廃材等）			資機材運搬の工事車両の走行に伴う車両通行台数の増加により、当該地域周辺に点在する公園等の利用者との競合。	工事車両の走行台数及び時間が少ないため影響が軽微である。
		土地造成（切土・盛土）			送電線工事における土地の形状変更に伴う触れ合い活動の場への影響。	土地の形状変更による触れ合い活動の場への直接的な影響はない。
		樹木の伐採			送電線工事における樹木の伐採に伴う触れ合い活動の場への影響。	樹木の伐採による触れ合い活動の場への直接的な影響はない。
		掘削			掘削工事による触れ合い活動の場への影響。	掘削工事による触れ合い活動の場への直接的な影響はない。
		杭打			杭打工事による触れ合い活動の場への影響。	杭打工事による触れ合い活動の場への直接的な影響はない。
		舗装工事・コンクリート工事			舗装工事・コンクリート工事による触れ合い活動の場への影響。	舗装工事・コンクリート工事による触れ合い活動の場への直接的な影響はない。
	存在・供用による影響	建築物・工作物等の存在			送電線存在に伴う触れ合い活動の場への影響。	送電線存在による触れ合い活動の場への直接的な影響はない。
文化財	工事による影響	運搬（機材・資材・廃材等）		○	工事用仮設備設置による埋蔵文化財の包蔵地への影響	工事用仮設備設置により埋蔵文化財の包蔵地への影響が予想される。
		土地造成（切土・盛土）		○	送電線工事における土地の形状変更による埋蔵文化財の包蔵地への影響	送電線工事における土地の形状変更により埋蔵文化財の包蔵地への影響が予想される。
		樹木の伐採			なし。	—————
		掘削		○	掘削工事による埋蔵文化財の包蔵地への影響	掘削工事により埋蔵文化財の包蔵地への影響が予想される。
		杭打			なし。	—————
		舗装工事・コンクリート工事		○	当該地域周辺に埋蔵文化財の包蔵地が分布することから工事用地の土地の形状変更に伴う埋蔵文化財への影響。	工事用地の土地の形状変更に伴い埋蔵文化財への影響が予想される。
	存在・供用による影響	建築物・工作物等の存在			なし。	—————
廃棄物等	廃棄物	工事による影響	運搬（機材・資材・廃材等）		工事の実施に伴い発生する資材梱包材等の廃棄物の処理に伴う地域環境への影響。	廃棄物については発生の抑制、再利用、再資源化により発生量は少量であることから影響は軽微である。

環境要素区分		影響要因の区分		選定	影響要因	理由と根拠
廃棄物等	廃棄物	工事による影響	土地造成（切土・盛土）		なし。	_____
			樹木の伐採		なし。	_____
			掘削		なし。	_____
			杭打		なし。	_____
			舗装工事・コンクリート工事		なし。	_____
	存在・供用による影響	建築物・工作物等の存在		なし。	_____	
	残土等の副産物	工事による影響	運搬（機材・資材・廃材等）		なし。	_____
			土地造成（切土・盛土）		なし。	_____
			樹木の伐採		なし。	_____
			掘削		工事の実施に伴い発生する掘削残土の廃棄物の処理に伴う地域環境への影響。	廃棄物については発生の抑制、再利用により発生量は少量であることから影響は軽微である。
杭打				なし。	_____	
舗装工事・コンクリート工事		なし。	_____			
存在・供用による影響	建築物・工作物等の存在		なし。	_____		
温室効果ガス等	工事による影響	運搬（機材・資材・廃材等）		なし。	_____	
		土地造成（切土・盛土）		なし。	_____	
		樹木の伐採		なし。	_____	
		掘削		なし。	_____	
		杭打		なし。	_____	
		舗装工事・コンクリート工事		なし。	_____	
	存在・供用による影響	建築物・工作物等の存在		なし。	_____	
電波障害	工事による影響	運搬（機材・資材・廃材等）		なし。	_____	
		土地造成（切土・盛土）		なし。	_____	
		樹木の伐採		なし。	_____	
		掘削		なし。	_____	
		杭打		なし。	_____	
		舗装工事・コンクリート工事		なし。	_____	
	存在・供用による影響	建築物・工作物等の存在	△	電線路の存在によりテレビ受信状況への影響。	テレビ受信への影響は机上検討で十分予測可能と判断できることから簡略化項目とした。	

第 5 章 調査・予測・環境保全措置・評価

5.1 調査・予測・環境保全措置・評価の概要

本事業の実施が環境に及ぼす影響を予測及び評価した概要を表 5.1～表 5.8 に示す。

表 5.1 騒音 調査, 予測, 環境保全措置, 事後調査, 評価の概要

環境要素区分			環境要因の区分		調査結果							予測の結果							環境保全措置		事後調査		評価の結果																																																																		
環境の構成要素の良好な状態の保持	5.1 騒音	騒音の状況 道路交通の状況	工事による影響		<p>(1) 建設機械の稼働に伴って発生する騒音 現況の敷地境界における騒音レベルは、次のとおりである。 敷地境界における騒音レベル (単位: dB)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="3">時間帯</th> <th colspan="2">No.143 松本市 奈川地区</th> <th colspan="2">No.191 山形村 上大池地区</th> <th colspan="2">No.194 朝日村 古見地区</th> </tr> <tr> <th>平日</th> <th>休日</th> <th>平日</th> <th>休日</th> <th>平日</th> <th>休日</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>8~17</td> <td>43</td> <td>47</td> <td>44</td> <td>44</td> <td>48</td> <td>49</td> </tr> </tbody> </table>							時間帯	No.143 松本市 奈川地区		No.191 山形村 上大池地区		No.194 朝日村 古見地区		平日	休日	平日	休日	平日	休日	8~17	43	47	44	44	48	49	<p>(1) 建設機械の稼働に伴って発生する騒音 建設機械の稼働に伴って騒音が最も大きくなる時期における 予測地点 (P1~P4) の騒音レベルは次のとおりである。 予測地点の騒音レベル (単位: dB)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">工事区域</th> <th colspan="4">予測地点における騒音レベル予測結果</th> <th rowspan="2">騒音規制法による規制基準値 (参考値)</th> </tr> <tr> <th>P 1</th> <th>P 2</th> <th>P 3</th> <th>P 4</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>No.143 (松本市 奈川地区)</td> <td>58.0 (敷地 境界)</td> <td>51.4 (住宅)</td> <td></td> <td></td> <td rowspan="3">85 以下</td> </tr> <tr> <td>No.191 (山形村上 大池地区)</td> <td>53.9 (住宅)</td> <td>51.7 (住宅)</td> <td>51.3 (敷地 境界)</td> <td>61.9 (敷地 境界)</td> </tr> <tr> <td>No.194 (朝日村 古見地区)</td> <td>56.2 (住宅)</td> <td>59.8 (敷地 境界)</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>							工事区域	予測地点における騒音レベル予測結果				騒音規制法による規制基準値 (参考値)	P 1	P 2	P 3	P 4	No.143 (松本市 奈川地区)	58.0 (敷地 境界)	51.4 (住宅)			85 以下	No.191 (山形村上 大池地区)	53.9 (住宅)	51.7 (住宅)	51.3 (敷地 境界)	61.9 (敷地 境界)	No.194 (朝日村 古見地区)	56.2 (住宅)	59.8 (敷地 境界)			<p>(1) 建設機械の稼働に伴って発生する騒音 建設機械の稼働に伴って発生する騒音の環境保全措置として以下の事項を実施する。 ・工事時間を 8 時~17 時に制限する。 ・低騒音型建設機械をできる限り採用する。 ・建設機械は日々点検整備する。 ・不要な建設機械の運転を避ける。 ・工事区域最寄りの住宅側には仮設防音パネルを設置する。</p>		<p>(1) 建設機械の稼働に伴って発生する騒音 評価の結果から建設機械の稼働時に周辺地域に著しい影響を及ぼすおそれはないと判断したが、環境保全措置の実施状況を把握するとともに、予測結果を検証するために事後調査を実施する。なお、本工事では低周波音の発生は想定していないが、定量的なデータが無いため、事後調査の中で測定を実施する。 また、工事の進捗、使用する建設機械や騒音等の状況については、現場に掲示するなど、地域住民への情報発信に努める。</p>		<p>(1) 建設機械の稼働に伴って発生する騒音 敷地境界では、工事区域 No.143 (松本市奈川地区) で 58.0dB, 工事区域 No.191 (山形村上大池地区) で 51.3dB 及び 61.9dB, 工事区域 No.194 (朝日村古見地区) で 59.8dB であり、環境保全目標を下回ると予測する。工事に際しては環境保全措置を講じ、騒音の低減に努める。 以上より騒音に係る影響は、事業者の実行可能な範囲内でできる限り低減されていると判断する。</p>																				
					時間帯	No.143 松本市 奈川地区		No.191 山形村 上大池地区		No.194 朝日村 古見地区																																																																															
平日	休日	平日	休日	平日		休日																																																																																			
8~17	43	47	44	44		48	49																																																																																		
工事区域	予測地点における騒音レベル予測結果				騒音規制法による規制基準値 (参考値)																																																																																				
	P 1	P 2	P 3	P 4																																																																																					
No.143 (松本市 奈川地区)	58.0 (敷地 境界)	51.4 (住宅)			85 以下																																																																																				
No.191 (山形村上 大池地区)	53.9 (住宅)	51.7 (住宅)	51.3 (敷地 境界)	61.9 (敷地 境界)																																																																																					
No.194 (朝日村 古見地区)	56.2 (住宅)	59.8 (敷地 境界)																																																																																							
<p>(2) 工事用の資材及び機械の運搬に伴って発生する騒音 現況における道路沿道の等価騒音レベルは次のとおりである。 道路沿道の等価騒音レベル (単位: dB)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="3">時間区分</th> <th colspan="2">奈川地区</th> <th colspan="2">上大池地区</th> <th colspan="2">古見地区</th> </tr> <tr> <th colspan="2">長野県道 26 号 奈川木祖線</th> <th colspan="2">山形村道 1 級 2 号線</th> <th colspan="2">朝日村道 古幹 1 号線</th> </tr> <tr> <th>平日</th> <th>休日</th> <th>平日</th> <th>休日</th> <th>平日</th> <th>休日</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>昼間 6~22</td> <td>60.6</td> <td>62.6</td> <td>54.7</td> <td>53.0</td> <td>57.7</td> <td>57.2</td> </tr> <tr> <td>夜間 22~6</td> <td>55.8</td> <td>56.2</td> <td>48.1</td> <td>48.3</td> <td>49.1</td> <td>49.7</td> </tr> </tbody> </table>							時間区分	奈川地区		上大池地区		古見地区		長野県道 26 号 奈川木祖線		山形村道 1 級 2 号線		朝日村道 古幹 1 号線		平日	休日	平日	休日	平日	休日	昼間 6~22	60.6	62.6	54.7	53.0	57.7	57.2	夜間 22~6	55.8	56.2	48.1	48.3	49.1	49.7	<p>(2) 工事用の資材及び機械の運搬に伴って発生する騒音 資材及び機械の運搬に伴う工事用車両はコンクリート打設時であり、この運行計画に基づく予測結果は次のとおりである。 工事車両の走行に伴う騒音レベル (単位: dB)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">予測地点</th> <th rowspan="2">区分</th> <th colspan="3">等価騒音レベル</th> <th rowspan="2">道路に面する地域における環境基準 (参考値)</th> </tr> <tr> <th>現況 L_{Aeq}</th> <th>増分 ΔL</th> <th>予測値 L_{Aeq}</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">奈川地区 長野県道 26 号 奈川木祖線</td> <td>平日</td> <td>60.6</td> <td>2.4</td> <td>63.0</td> <td rowspan="6">65 以下</td> </tr> <tr> <td>休日</td> <td>62.6</td> <td>2.1</td> <td>64.7</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">上大池地区 山形村道 1 級 2 号線</td> <td>平日</td> <td>54.7</td> <td>4.5</td> <td>59.2</td> </tr> <tr> <td>休日</td> <td>53.0</td> <td>4.7</td> <td>57.7</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">古見地区 朝日村道 古幹 1 号線</td> <td>平日</td> <td>57.7</td> <td>0.3</td> <td>58.0</td> </tr> <tr> <td>休日</td> <td>57.2</td> <td>0.4</td> <td>57.6</td> </tr> </tbody> </table>							予測地点	区分	等価騒音レベル			道路に面する地域における環境基準 (参考値)	現況 L_{Aeq}	増分 ΔL	予測値 L_{Aeq}	奈川地区 長野県道 26 号 奈川木祖線	平日	60.6	2.4	63.0	65 以下	休日	62.6	2.1	64.7	上大池地区 山形村道 1 級 2 号線	平日	54.7	4.5	59.2	休日	53.0	4.7	57.7	古見地区 朝日村道 古幹 1 号線	平日	57.7	0.3	58.0	休日	57.2	0.4	57.6	<p>(2) 工事用の資材及び機械の運搬に伴って発生する騒音 資材及び機械の運搬車両に伴って生じる騒音の環境保全措置として以下の事項を実施する。 ・工事用車両が集中しないように搬入時間の分散化に努める。 ・規制速度を遵守する。 ・急発進、急停止を避けるなどエコドライブを推進する。</p>		<p>(2) 工事用の資材及び機械の運搬に伴って発生する騒音 予測の結果から資材及び機械の運搬に伴い著しい影響を及ぼすおそれはないと判断したが、環境保全措置の実施状況を把握するとともに、予測結果を検証するために事後調査を実施する。なお、本工事では低周波音の発生は想定していないが、定量的なデータが無いため、事後調査の中で測定を実施する。 また、工事の進捗、使用する建設機械や騒音等の状況については、現場に掲示するなど、地域住民への情報発信に努める。</p>		<p>(2) 工事用の資材及び機械の運搬に伴って発生する騒音 長野県道 26 号奈川木祖線で 63.0dB (平日) ・ 64.7dB (休日), 山形村 1 級 2 号線で 59.2dB (平日) ・ 57.7dB (休日), 朝日村古幹 1 号線で 58.0dB (平日) ・ 57.6dB (休日) であり、環境保全目標を下回ると予測する。工事用車両の走行に際しては、環境保全措置を講じ、騒音の低減に努める。 以上より騒音に係る影響は、事業者の実行可能な範囲内でできる限り低減されていると判断する。</p>	
時間区分	奈川地区		上大池地区		古見地区																																																																																				
	長野県道 26 号 奈川木祖線		山形村道 1 級 2 号線		朝日村道 古幹 1 号線																																																																																				
	平日	休日	平日	休日	平日	休日																																																																																			
昼間 6~22	60.6	62.6	54.7	53.0	57.7	57.2																																																																																			
夜間 22~6	55.8	56.2	48.1	48.3	49.1	49.7																																																																																			
予測地点	区分	等価騒音レベル			道路に面する地域における環境基準 (参考値)																																																																																				
		現況 L_{Aeq}	増分 ΔL	予測値 L_{Aeq}																																																																																					
奈川地区 長野県道 26 号 奈川木祖線	平日	60.6	2.4	63.0	65 以下																																																																																				
	休日	62.6	2.1	64.7																																																																																					
上大池地区 山形村道 1 級 2 号線	平日	54.7	4.5	59.2																																																																																					
	休日	53.0	4.7	57.7																																																																																					
古見地区 朝日村道 古幹 1 号線	平日	57.7	0.3	58.0																																																																																					
	休日	57.2	0.4	57.6																																																																																					

表 5.2 振動 調査, 予測, 環境保全措置, 事後調査, 評価の概要

環境要素区分		環境要因の区分	調査結果	予測の結果	環境保全措置	事後調査	評価の結果
環境の構成要素の良好な状態の保持	5.2 振動	振動の状況 道路交通の状況	工事による影響 (1) 建設機械の稼動に伴って発生する振動 現況の敷地境界における振動レベルは、次のとおりである。 敷地境界における振動レベル (単位: dB)	(1) 建設機械の稼動に伴って発生する振動 建設機械の稼動に伴って振動が最も大きくなる時期における予測地点 (P1~P4) の振動レベルは次のとおりである。 予測地点の振動レベル (単位: dB)	(1) 建設機械の稼動に伴って発生する振動 建設機械の稼動に伴って発生する振動の環境保全措置として以下の事項を実施する。 ・工事時間を8時~17時に制限する。 ・建設機械は日々点検整備する。 ・不要な建設機械の運転は避ける。	(1) 建設機械の稼動に伴って発生する振動 評価の結果から建設機械の稼動時に周辺地域に著しい影響を及ぼすおそれはないと判断したが、環境保全措置の実施状況を把握するとともに、予測結果を検証するために事後調査を実施する。	(1) 建設機械の稼動に伴って発生する振動 敷地境界では、工事区域No.143(松本市奈川地区)では66.1dB, 工事区域No.191(山形村上大池地区)では60.2dB及び73.4dB, 工事区域No.194(朝日村古見地区)では65.8dBであり、環境保全目標を下回ると予測する。工事に際しては環境保全措置を講じ、振動の低減に努める。 以上より振動に係る影響は、事業者の実行可能な範囲内でできる限り低減されていると判断する。
			(2) 工事用の資材及び機械の運搬に伴って発生する振動 現況における道路交通振動レベルは次のとおりである。 道路沿道の振動レベル (単位: dB)	(2) 工事用の資材及び機械の運搬に伴って発生する振動 資材及び機械の運搬に伴う工事車両はコンクリート打設時が最大であり、この運行計画に基づく予測結果は次のとおりである。 工事車両の走行に伴う振動レベル (単位: dB)	(2) 工事用の資材及び機械の運搬に伴って発生する振動 資材及び機械の運搬に伴って発生する振動の環境保全措置として以下の事項を実施する。 ・工事用車両が集中しないように搬入時間の分散化に努める。 ・規制速度を遵守する。 ・急発進、急加速を避けるなどエコドライブを推進する。	(2) 工事用の資材及び機械の運搬に伴って発生する振動 予測の結果から資材及び機械の運搬に伴い著しい影響を及ぼすおそれはないと判断したが、環境保全措置の実施状況を把握するとともに、予測結果を検証するために事後調査を実施する。	(2) 工事用の資材及び機械の運搬に伴って発生する振動 長野県道26号奈川木祖線では39.0dB(平日)・45.3dB(休日)、山形村1級2号線では51.9dB(平日)・47.8dB(休日)、朝日村古幹1号線では38.1dB(平日)・37.5dB(休日)であり、環境保全目標を下回ると予測する。工事用車両の走行に際しては、環境保全措置を講じ、振動の低減に努める。 以上より振動に係る影響は、事業者の実行可能な範囲内でできる限り低減されていると判断する。

※1 現況振動レベルが25dB未満の場合は25dBとして扱った。

表 5.3(1) 地形・地質 調査、予測、環境保全措置、事後調査、評価の概要

環境要素区分		環境要因の区分	調査結果	予測の結果	環境保全措置	事後調査	評価の結果
環境の構成要素の良好な状態の保持	5.3 地形・地質	地形 地質 土地の安定性	<p>工事による影響</p> <p>(1) 地形 調査地域の地形を、空中写真判読、文献調査、現地踏査で確認。 調査地域の多くが大起伏の山地からなり、1,500m以上にも及ぶ標高差を持つ変化に富んだ地形を形成している。野麦峠から赤田沢にかけての鉄塔予定地点は、野麦峠から鎌ヶ峰に続く稜線の東側斜面に位置し、稜線から東～北東に徐々に高度を下げて連続する定高性の良い尾根筋と、その間に発達した扇状地性の緩傾斜面で特徴付けられる。これらの地形は、比較的開析の進んでいない火山地形と考えられ、定高性の良い尾根筋には火山岩が、扇状地性の緩傾斜面には火山泥流や段丘堆積物が分布する。 赤田沢から寄合渡にかけての鉄塔予定地点は、南西～北東に伸びる尾根上に位置する。山間地の間には北～北東に流下する奈川支沢の大檜沢、月夜沢、大唐沢、栃洞沢および境川支流の大寄合川に沿って谷地形が発達し、奈川との合流部には扇状地性の緩斜面の発達が認められる。 寄合渡から大白川にかけての鉄塔予定地点は、小鉢盛山の西側に位置する。この緩斜面周辺には、活断層である境峠断層が北北西～南南東方向に分布しており、リニアメントなどの特徴的な地形が認められる。 大白川と黒川の間鉄塔予定地点は、梓川と黒川に挟まれた北東～南西方向の尾根の北西側の斜面に派生した小規模な尾根上に位置する。 黒川付近の鉄塔予定地は梓川の河岸段丘付近に位置し、波田から山形村にかけての鉄塔予定地は鉢盛山系の山間地に、朝日村の鉄塔予定地は扇状地上の耕作地に位置する。 調査地域における注目すべき地形は無いことを確認した。</p> <p>(2) 地質 調査地域の地質を、文献調査、現地踏査、地質調査で確認。 調査地域の山地部には、中生代の美濃帯堆積岩コンプレックス、白亜紀の奈川花崗岩、第四紀更新世の野麦峠火山岩類が分布し、段丘・丘陵地には、第四紀更新世～完新世の扇状地堆積物、段丘堆積物が分布する。 調査地域には、島々コンプレックスおよび味噌川コンプレックスが分布している。一般に層理面は北東～南西方向で、北西傾斜である。奈川周辺では白亜紀後期の貫入岩である奈川花崗岩の接触変成作用を受けており、ホルンフェルス化しているものが多い。 奈川花崗岩は、梓川右岸に小規模な岩体として分布する。主に中粒の等粒状角閃黒雲母花崗岩、白雲母黒雲母花崗岩およびアブライトからなり、周りの美濃帯に接触変成作用を与えている。境峠断層近傍ではその活動による破碎の影響を強く受けており、カタクレーサイト化している部分がある。 野麦峠火山岩類は、野麦峠周辺の狭い範囲に分布する。第四紀更新世前期にカルデラのような凹地に堆積した火山性の堆積物とされている。調査地域には、安山岩と凝灰岩、凝灰角礫岩、溶結凝灰岩が分布する。 段丘堆積物、扇状地堆積物は、各河川の河岸や河川の出口等に分布する。急勾配な河川により運搬されてきた堆積物が多いため、礫を主体とした粗粒な堆積物が圧倒的に多い。それらにより形成された古い段丘面上には、御岳山を主要な供給源とする風化した火山灰（ローム層）が分布する。 調査地域には境峠断層が分布する。境峠断層は、木曾山地北部を北西～南東方向に走る総延長 50km の境峠～神谷断層帯の北西部セグメントを構成する断層である。断層は基盤岩山地内で明瞭なりニアメントを伴っている。この断層の中央部で、美濃帯の堆積岩類と白亜紀後期の奈川花崗岩に 3～5km の左横ずれ変位を与えている。地殻変動の激しい中部日本において、阿寺断層や跡津川断層に匹敵する第一級の規模を有すると指摘されている。奈川地区では、最終氷期より一つ前の氷期と推定されている段丘面を形成した正沢の河道が、断層の上流側で連続を断たれ、300～400m の左ずれを被っている。これらの値からこの地点での境峠断層の左横ずれ速度は、2～3m/千年程度であると推定されている(岡田・中田・池田 2007 都市圏活断層図 境峠-神谷断層帯とその周辺「梓湖」「塩尻」「木曾駒高原」解説書)。 調査地域における注目すべき地質は無いことを確認した。</p>	<p>(1) 地形 造成や掘削を伴う改変については、基礎の掘削、工事中の重機等の仮設作業道や残土処理場等の設置が想定される。 工事の実施により、地形の一部が改変されるが、深礎基礎や杭基礎の採用により、改変面積は少なく抑えられている。改変される地形は本地域では一般的な地形で、周辺地域に多く存在する。よって、予測地域の特定の地形の著しい減少や特定の地域での大規模な改変ではなく、地形全体として大きな変化はないと予測される。 存在・供用期間においては、工事中の改変以外の新たな地形の改変は想定されないため、影響はないと予測される。</p> <p>(2) 地質 工事の実施により地質の一部が改変されるが、深礎基礎や杭基礎の採用により、発生土量は 1 基あたり 200～300 m³程度に抑えられている。改変される地質は本地域では一般的な地質で、周辺地域に多く存在する。よって、予測地域の特定の地質の著しい減少や特定の地域での大規模な改変ではなく、地質構成全体として大きな変化はないと予測される。 存在・供用期間においては、工事中の改変以外の新たな地質の改変は想定されないため、影響はないと予測される。</p>	<p>(1) 地形 地形に対する予測結果を踏まえて、以下の標準的な環境保全措置を実施する。 ・深礎基礎や杭基礎の採用による造成範囲や土工量の低減。 ・工事中の仮設道路等の造成は原形復旧を原則とする。 ・供用期間中は新たな造成や改変をしない。</p> <p>(2) 地質 地質に対する予測結果を踏まえて、以下の標準的な環境保全措置を実施する。 ・深礎基礎や杭基礎の採用による造成範囲や土工量の低減。 ・工事中の仮設道路等の造成は原形復旧を原則とする。 ・供用期間中は新たな造成や改変をしない。</p>	<p>(1) 地形 予測結果から地形について、環境影響が回避・低減されていると判断し、事後調査は実施しない。</p> <p>(2) 地質 予測結果から地質について、環境影響が回避・低減されていると判断し、事後調査は実施しない。</p>	<p>(1) 地形 工事の実施及び供用における地形への影響は小さいと予測されることから、鉄塔立地地点の選定に係わる事前の計画段階で、環境影響は回避・低減されていると評価する。</p> <p>(2) 地質 工事の実施及び供用における地質への影響は小さいと予測されることから、鉄塔立地地点の選定に係わる事前の計画段階で、環境影響は回避・低減されていると評価する。</p>

表 5.3(2) 地形・地質 調査、予測、環境保全措置、事後調査、評価の概要

環境要素区分		環境要因の区分	調査結果	予測の結果	環境保全措置	事後調査	評価の結果
環境の構成要素の良好な状態の保持	5.3	地形・地質・地質	<p>工事による影響</p> <p>(3) 土地の安定性 調査地域の土地の安定性を、空中写真判読、文献調査、現地踏査、地質調査で確認。 調査地域の法令による指定及び規制区域（急傾斜地崩壊危険区域、砂防指定区、土砂災害警戒区域）を確認し、地すべり地形、崩壊地形、土石流の危険箇所、活断層、過去の災害履歴等の災害危険地形を文献や現地踏査により確認した。また、文献調査を補完するために、関係行政等へ事前相談を行った。 活断層については、境峠・神谷断層帯主部は、全体が1つの区間として活動する場合、マグニチュード7.6程度の地震が発生すると推定され、その際には4m程度の左横ずれが生じる可能性がある。（文部科学省 地震調査研究推進本部「境峠・神谷断層の長期評価の一部改訂について」（平成18年10月17日） 過去の災害履歴については、奈川地区において昭和58年に台風10号の集中豪雨により、奈川本流や境川、栃洞沢などの支流で土石流が発生し、流域に大きな被害を及ぼした事（2014年版 松本市防災マップ 奈川地区版）を確認した。</p>	<p>(3) 土地の安定性 送電線ルートが、法令による指定及び規制区域指定区域や活断層に近接する地点数を確認した。 その結果、砂防指定区域に入る6基、砂防指定区域を横断する7箇所については、砂防ダム等の砂防対策工事に直接影響がない地点を選定していることから、土地の安定性に影響がないと予測される。 土砂災害警戒区域の横断箇所の4箇所についても、鉄塔地点は地すべり、土石流、急傾斜地形に直接影響がない地点を選定していることから、土地の安定性に影響がないと予測される。 特に境峠断層横断箇所は、詳細な調査を行い、鉄塔地点は活断層直上に位置しないと評価した。</p>	<p>(3) 土地の安定性 土地の安定性に対する予測結果を踏まえて、以下の標準的な環境保全措置を実施する。 ・地すべり、崩壊、土石流等の危険性の高い地域や、近い将来活動する可能性のある活断層直上を改変区域から除外する。</p>	<p>(3) 土地の安定性 予測結果から土地の安定性について、環境影響が回避・低減されていると判断し、事後調査は実施しない。</p>	<p>(3) 土地の安定性 地すべり、崩壊、土石流等の危険性の高い地域の回避や、近い将来活動する可能性のある境峠・神谷断層帯の影響の低減に配慮した鉄塔立地地点の選定を実施したことから、鉄塔立地地点の選定に係わる事前の計画段階で、環境影響は回避・低減されていると評価する。</p>

表 5.4(1) 植物 調査, 予測, 環境保全措置, 事後調査, 評価の概要

環境要素区分		環境要因の区分	調査結果	予測の結果	環境保全措置	事後調査	評価の結果																																																																																																																																				
生物多様性の確保及び自然環境の体系的保全	5.4 植物	植物相 植生 土壌 注目すべき種及び群落	<p>(1) 植物相</p> <p>現地調査の結果、130科1,037種の植物が確認された。</p> <p>調査地域は、県中央部の西側に位置し、岐阜県との県境である野麦峠付近から東側の松本盆地にかけての、標高約750mから約1,800mまでの地域であり、植生の垂直分布から見ると低地帯から亜高山帯に相当する。</p> <p>ほとんどが森林で占められ、県境側の標高1,500m付近では、ヤマソテツ、ウラジロモミ、シラビソ、ブナ、ダケカンバ、ゴゼンタチバナ、イワナシ、ハリガネカズラ、シラタマノキ等の亜高山性の種が確認され、標高1,000m付近になると、天然のヒノキをはじめ、ヒメコマツ、ミズナラ、シラカバ、コハウチワカエデ等のカエデ類、クリンユキノフデ、ミヤマスマレ、ミヤマイラクサ等の山地性の種が確認された。東側の松本盆地付近では、イノデ、アカマツ、ネズミサシ、クリ、コナラ、ヤマボウシ、マキノスマレ、シュンラン、オケラ等の暖帯の丘陵地から山地にかけてみられる種が確認され、全体として多様な植物相であった。</p>	<p>(1) 植物相に対する影響</p> <p>工事に伴う土地形状変更及び樹木の伐採による、植物相への影響の予測結果は以下の通り。</p> <p>a. 直接的影響</p> <p>対象事業実施区域内において確認された植物は490種であり、全確認種のうち47.3%であったが、これら確認種は対象業実施区域外でも多く確認された種であった。また、対象事業実施区域のみで確認された種は19種のみであり、全確認種のうち1.8%とわずかであることから、工事に伴う土地形状変更及び樹木の伐採による、直接的影響は極めて小さいと予測される。</p> <p>b. 間接的影響</p> <p>対象事業実施区域近辺に特有の植物種は確認されておらず、その生育基盤も予測地域内に広く分布する群落により構成されていることから、工事に伴う土地形状変更及び樹木の伐採による、間接的影響は極めて小さいと予測される。</p>	<p>(1) 環境保全措置</p> <p>本事業の実施にあたっては、できる限り環境への影響を低減させることとし、以下による環境保全措置を講ずる。</p> <p>a. 回避</p> <ul style="list-style-type: none"> 対象事業実施区域内に生育する注目すべき種の生育地について、モノレールルート等の事業計画の変更を検討し、可能なものについては消失を回避する。 <p>b. 移植等</p> <ul style="list-style-type: none"> 対象事業実施区域内に生育する注目すべき種のうち、上記の回避が困難な個体については、生育に適した環境へ移植等を行うことで種の保全を図る。 大木等の植物体が大きく移植が困難な種については、挿し木による種の保全を検討する。 1年草については、種子を採取し、播種による種の保全を検討する。 <p>c. 生育環境の改善</p> <ul style="list-style-type: none"> 対象事業実施区域近辺に生育する注目すべき種のうち、生育地が隣接することで、樹木の伐採等により光環境の変化の程度が大きい個体については、林縁部に遮光ネットを設置するなど光環境の改善を図る。 <p>d. 緑化還元</p> <ul style="list-style-type: none"> 樹木の伐採等により現状を変更した区域のうち、鉄塔敷以外の区域については、現存植生の復元を目指した緑化を行う。樹種は伐採した樹木の中から代表的な種を選定し、地権者の了解を得た上で植樹する。 	<p>(1) 植物相</p> <p>植物相に与える影響は極めて小さいと予測されたことから、事後調査は実施しない。</p>	<p>(1) 植物相</p> <p>対象事業の実施による植物相への影響は、その確認状況から極めて小さいと予測された。また、環境への影響緩和の観点から、工事後は表土に含まれる埋土種子を利用するなど、現地に生育する植物を活かした緑化還元等、必要な環境保全措置を講ずる計画である。</p> <p>以上のことから、事業者の実行可能な範囲で、植物相への影響ができる限り低減されていると評価する。</p>																																																																																																																																				
			<p>(2) 植生</p> <p>現地調査の結果、下表による自然植生2単位、代償植生5単位、植林・耕作地4単位の植物群落を確認された。</p> <p>植物群落の区分及び面積</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="3">No.</th> <th rowspan="3">群落タイプ</th> <th rowspan="3">群落名</th> <th colspan="4">対象事業実施区域</th> <th colspan="2">合計</th> </tr> <tr> <th colspan="2">内</th> <th colspan="2">外</th> <th rowspan="2">面積 (ha)</th> <th rowspan="2">割合</th> </tr> <tr> <th>面積 (ha)</th> <th>割合</th> <th>面積 (ha)</th> <th>割合</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td rowspan="2">自然植生</td> <td>コメツガ・ウラジロモミ群落</td> <td>0.6</td> <td>1.8%</td> <td>105.4</td> <td>2.9%</td> <td>106.1</td> <td>2.9%</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>ヒノキ群落</td> <td>0.1</td> <td>0.3%</td> <td>47.4</td> <td>1.3%</td> <td>47.5</td> <td>1.3%</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td rowspan="5">代償植生</td> <td>クリ・ミズナラ・シラカバ群落</td> <td>10.0</td> <td>29.4%</td> <td>1327.4</td> <td>36.2%</td> <td>1337.4</td> <td>36.1%</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>クリ・コナラ群落</td> <td>0.0</td> <td>0.0%</td> <td>30.6</td> <td>0.8%</td> <td>30.6</td> <td>0.8%</td> </tr> <tr> <td>E</td> <td>アカマツ群落</td> <td>5.2</td> <td>15.3%</td> <td>351.4</td> <td>9.6%</td> <td>356.5</td> <td>9.6%</td> </tr> <tr> <td>F</td> <td>クマイザサ群落</td> <td>0.1</td> <td>0.3%</td> <td>8.2</td> <td>0.2%</td> <td>8.3</td> <td>0.2%</td> </tr> <tr> <td>G</td> <td>伐採跡地</td> <td>0.5</td> <td>1.5%</td> <td>29.5</td> <td>0.8%</td> <td>30.1</td> <td>0.8%</td> </tr> <tr> <td>H</td> <td rowspan="4">植林・耕作地</td> <td>カラマツ植林</td> <td>12.3</td> <td>36.2%</td> <td>1384.0</td> <td>37.7%</td> <td>1396.3</td> <td>37.7%</td> </tr> <tr> <td>I</td> <td>スギ・ヒノキ植林</td> <td>1.4</td> <td>4.1%</td> <td>107.3</td> <td>2.9%</td> <td>108.7</td> <td>2.9%</td> </tr> <tr> <td>J</td> <td>牧草地</td> <td>0.2</td> <td>0.6%</td> <td>22.9</td> <td>0.6%</td> <td>23.0</td> <td>0.6%</td> </tr> <tr> <td>K</td> <td>畑地雑草群落</td> <td>3.3</td> <td>9.7%</td> <td>149.5</td> <td>4.1%</td> <td>152.8</td> <td>4.1%</td> </tr> <tr> <td>L</td> <td rowspan="2">その他</td> <td>住宅地</td> <td>0.3</td> <td>0.9%</td> <td>100.4</td> <td>2.7%</td> <td>100.7</td> <td>2.7%</td> </tr> <tr> <td>W</td> <td>開放水面</td> <td>0.0</td> <td>0.0%</td> <td>2.5</td> <td>0.1%</td> <td>2.5</td> <td>0.1%</td> </tr> <tr> <td colspan="3">合計</td> <td>34.0</td> <td>—</td> <td>3666.5</td> <td>—</td> <td>3700.5</td> <td>—</td> </tr> </tbody> </table>	No.	群落タイプ	群落名	対象事業実施区域				合計		内		外		面積 (ha)	割合	面積 (ha)	割合	面積 (ha)	割合	A	自然植生	コメツガ・ウラジロモミ群落	0.6	1.8%	105.4	2.9%	106.1	2.9%	B	ヒノキ群落	0.1	0.3%	47.4	1.3%	47.5	1.3%	C	代償植生	クリ・ミズナラ・シラカバ群落	10.0	29.4%	1327.4	36.2%	1337.4	36.1%	D	クリ・コナラ群落	0.0	0.0%	30.6	0.8%	30.6	0.8%	E	アカマツ群落	5.2	15.3%	351.4	9.6%	356.5	9.6%	F	クマイザサ群落	0.1	0.3%	8.2	0.2%	8.3	0.2%	G	伐採跡地	0.5	1.5%	29.5	0.8%	30.1	0.8%	H	植林・耕作地	カラマツ植林	12.3	36.2%	1384.0	37.7%	1396.3	37.7%	I	スギ・ヒノキ植林	1.4	4.1%	107.3	2.9%	108.7	2.9%	J	牧草地	0.2	0.6%	22.9	0.6%	23.0	0.6%	K	畑地雑草群落	3.3	9.7%	149.5	4.1%	152.8	4.1%	L	その他	住宅地	0.3	0.9%	100.4	2.7%	100.7	2.7%	W	開放水面	0.0	0.0%	2.5	0.1%	2.5	0.1%	合計			34.0	—	3666.5	—	3700.5	—
No.	群落タイプ	群落名	対象事業実施区域				合計																																																																																																																																				
			内				外		面積 (ha)	割合																																																																																																																																	
			面積 (ha)	割合	面積 (ha)	割合																																																																																																																																					
A	自然植生	コメツガ・ウラジロモミ群落	0.6	1.8%	105.4	2.9%	106.1	2.9%																																																																																																																																			
B		ヒノキ群落	0.1	0.3%	47.4	1.3%	47.5	1.3%																																																																																																																																			
C	代償植生	クリ・ミズナラ・シラカバ群落	10.0	29.4%	1327.4	36.2%	1337.4	36.1%																																																																																																																																			
D		クリ・コナラ群落	0.0	0.0%	30.6	0.8%	30.6	0.8%																																																																																																																																			
E		アカマツ群落	5.2	15.3%	351.4	9.6%	356.5	9.6%																																																																																																																																			
F		クマイザサ群落	0.1	0.3%	8.2	0.2%	8.3	0.2%																																																																																																																																			
G		伐採跡地	0.5	1.5%	29.5	0.8%	30.1	0.8%																																																																																																																																			
H	植林・耕作地	カラマツ植林	12.3	36.2%	1384.0	37.7%	1396.3	37.7%																																																																																																																																			
I		スギ・ヒノキ植林	1.4	4.1%	107.3	2.9%	108.7	2.9%																																																																																																																																			
J		牧草地	0.2	0.6%	22.9	0.6%	23.0	0.6%																																																																																																																																			
K		畑地雑草群落	3.3	9.7%	149.5	4.1%	152.8	4.1%																																																																																																																																			
L	その他	住宅地	0.3	0.9%	100.4	2.7%	100.7	2.7%																																																																																																																																			
W		開放水面	0.0	0.0%	2.5	0.1%	2.5	0.1%																																																																																																																																			
合計			34.0	—	3666.5	—	3700.5	—																																																																																																																																			

表 5.4(2) 植物 調査, 予測, 環境保全措置, 事後調査, 評価の概要

環境要素区分		環境要因の区分	調査結果	予測の結果	環境保全措置	事後調査	評価の結果																														
生物多様性の確保及び自然環境の体系的保全	5.4	植物相 植生 土壌 注目すべき種及び群落	<p>工事による影響</p> <p>(3) 土壌 現地調査の結果、森林環境の代表的な植生基盤となる土壌は、下表に示すとおり、すべての地点において褐色森林土壌であった。</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <caption>土壌区分</caption> <thead> <tr> <th>No.</th> <th>群落タイプ</th> <th>群落名</th> <th>土壌区分</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>自然植生</td> <td>コメツガ・ウラジロモミ群落</td> <td>褐色森林土壌</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">C</td> <td rowspan="2">代償植生</td> <td>クリ・ミズナラ・シラカハ群落①</td> <td>褐色森林土壌</td> </tr> <tr> <td>クリ・ミズナラ・シラカハ群落②</td> <td>褐色森林土壌</td> </tr> <tr> <td>E</td> <td></td> <td>アカマツ群落</td> <td>褐色森林土壌</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">H</td> <td rowspan="3">植林</td> <td>カラマツ植林①</td> <td>褐色森林土壌</td> </tr> <tr> <td>カラマツ植林②</td> <td>褐色森林土壌</td> </tr> <tr> <td>カラマツ植林③</td> <td>褐色森林土壌</td> </tr> <tr> <td>I</td> <td></td> <td>スギ・ヒノキ植林</td> <td>褐色森林土壌</td> </tr> </tbody> </table> <p>(4) 注目すべき種及び群落の確認状況 確認された植物のうち注目すべき種はヒトツバテンナンショウ、ササユリ、ギンラン、イチヨウラン、アケボノシュスラン、ヒメミヤマウズラ、アリドオシラン、オオバノトンボソウ、ヒトツボクロ、ナガミノツルケマン、ヤマシャクヤク、ベニバナヤマシャクヤク、ボタン属の一種、アオベンケイ、ヤシヤビシャク、サナギイチゴ、オオヤマカタバミ、マキノスミレ、イワアカザ、キョウマルシャクナゲ、ダイセンミツバツツジ、ホソバノツルリンドウ、センブリ、テングノコヅチ、ヒヨクソウ、フトボナギナタコウジュ、エゾタツナミソウ、ケヤマウツボ、キキョウの 17 科 28 種が該当した。 イワヨモギについては、帰化種と判断されたため、注目すべき種から除外した。ボタン属の一種については、ヤマシャクヤク又はベニバナヤマシャクヤクのいずれかの種であることから、注目すべき種として扱った。 なお、注目すべき群落は確認されなかった。</p>	No.	群落タイプ	群落名	土壌区分	A	自然植生	コメツガ・ウラジロモミ群落	褐色森林土壌	C	代償植生	クリ・ミズナラ・シラカハ群落①	褐色森林土壌	クリ・ミズナラ・シラカハ群落②	褐色森林土壌	E		アカマツ群落	褐色森林土壌	H	植林	カラマツ植林①	褐色森林土壌	カラマツ植林②	褐色森林土壌	カラマツ植林③	褐色森林土壌	I		スギ・ヒノキ植林	褐色森林土壌	<p>(3) 注目すべき種に対する影響 工事に伴う土地形状変更及び樹木の伐採による、注目すべき種に対する影響についての予測結果は以下の通り。</p> <p>a. ササユリ</p> <p>①直接的影響 対象事業実施区域内に生育する個体は、工事に伴う土地形状変更により消失することから、直接的影響は大きいと予測される。</p> <p>②間接的影響 対象事業実施区域近辺に生育する個体のうち、工事に伴う土地の形状変更及び樹木の伐採範囲に隣接する個体については、光環境の変化により、間接的影響が生じると予測される。</p> <p>b. ギンラン</p> <p>①直接的影響 対象事業実施区域内に生育する個体は、工事に伴う土地形状変更により消失することから、直接的影響は大きいと予測される。</p> <p>②間接的影響 対象事業実施区域近辺に生育する個体のうち、工事に伴う土地の形状変更及び樹木の伐採範囲に隣接する個体については、光環境の変化により、間接的影響が生じると予測される。</p>	<p>e. 工事関係者への啓発</p> <ul style="list-style-type: none"> 工事関係者及び作業員に対して、対象事業実施区域外への不用意な立ち入りを行わないよう指導する。 対象事業実施区域近辺の注目すべき種の生育地について、ロープで囲う又は注意喚起の看板を設置し、生育地を保護するとともに、作業員に周知する。 	<p>(3) 注目すべき種 影響が大きい又は生じると予測された個体、ギンラン、イチヨウラン、ヤマシャクヤク、ボタン属の一種、サナギイチゴ、オオヤマカタバミ、マキノスミレ、キョウマルシャクナゲ、ダイセンミツバツツジ、ササユリ、アリドオシラン、オオバノトンボソウ、ヒトツボクロ、ナガミノツルケマン、ベニバナヤマシャクヤク、ボタン属の一種、テングノコヅチ、ヒヨクソウ、アケボノシュスラン、センブリ、フトボナギナタコウジュについて、事後調査を実施する。 その他の注目すべき種については、影響は小さい又はないと予測されたことから、事後調査は実施しない。</p>	<p>(3) 注目すべき種 対象事業の実施により影響が大きい又は生じるとされた注目すべき種については、事業計画の変更による可能な限りの回避、移植・挿し木・播種、生育環境の改善等、できる限りの環境保全措置を講ずる計画である。また、環境保全措置による影響の低減結果については、事後調査を実施することで継続的監視が行われる。 以上のことから、事業者の実行可能な範囲で、注目すべき種への影響ができる限り低減されていると評価する。</p>
	No.			群落タイプ	群落名	土壌区分																															
A	自然植生	コメツガ・ウラジロモミ群落	褐色森林土壌																																		
C	代償植生	クリ・ミズナラ・シラカハ群落①	褐色森林土壌																																		
		クリ・ミズナラ・シラカハ群落②	褐色森林土壌																																		
E		アカマツ群落	褐色森林土壌																																		
H	植林	カラマツ植林①	褐色森林土壌																																		
		カラマツ植林②	褐色森林土壌																																		
		カラマツ植林③	褐色森林土壌																																		
I		スギ・ヒノキ植林	褐色森林土壌																																		

表 5.4(3) 植物 調査, 予測, 環境保全措置, 事後調査, 評価の概要

環境要素区分		環境要因の区分	調査結果	予測の結果	環境保全措置	事後調査	評価の結果
生物多様性の確保及び自然環境の体系的保全	5.4	植物相	工事による影響	<p>c. イチヨウラン</p> <p>①直接的影響 対象事業実施区域内に生育する個体は、工事に伴う土地形状変更により消失することから、直接的影響は大きいと予測される。</p> <p>②間接的影響 対象事業実施区域近辺に生育する個体のうち、工事に伴う土地の形状変更及び樹木の伐採範囲に隣接する個体については、光環境の変化により、間接的影響が生じると予測される。</p> <p>d. アケボノシュスラン</p> <p>①直接的影響 対象事業実施区域内に生育する個体は、工事に伴う土地形状変更により消失することから、直接的影響は大きいと予測される。</p> <p>②間接的影響 対象事業実施区域近辺で確認されていないことから、間接的影響はないと予測される。</p> <p>e. アリドオシラン</p> <p>①直接的影響 対象事業実施区域内に生育する個体は、工事に伴う土地形状変更により消失することから、直接的影響は大きいと予測される。</p> <p>②間接的影響 対象事業実施区域近辺で確認されていないことから、間接的影響はないと予測される。</p> <p>f. オオバノトンボソウ・ヒトツボクロ</p> <p>①直接的影響 対象事業実施区域内に生育する個体は、工事に伴う土地形状変更により消失することから、直接的影響は大きいと予測される。</p> <p>②間接的影響 対象事業実施区域近辺に生育する個体のうち、工事に伴う土地の形状変更及び樹木の伐採範囲に隣接する個体については、光環境の変化により、間接的影響が生じると予測される。</p> <p>g. ナガミノツルケマン</p> <p>①直接的影響 対象事業実施区域内に生育する個体は、工事に伴う土地形状変更により消失することから、直接的影響は大きいと予測される。</p> <p>②間接的影響 対象事業実施区域近辺で生育が確認されたが、現況の生育環境は工事に伴う土地の形状変更及び樹木の伐採により、光環境に変化が起きないことから、間接的影響は小さいと予測される。</p> <p>h. ヤマシャクヤク</p> <p>①直接的影響 対象事業実施区域内に生育する個体は、工事に伴う土地形状変更により消失することから、直接的影響は大きいと予測される。</p> <p>②間接的影響 対象事業実施区域近辺で確認されていないことから、間接的影響はないと予測される。</p> <p>i. ベニバナヤマシャクヤク・ボタン属の一種</p> <p>①直接的影響 対象事業実施区域内に生育する個体は、工事に伴う土地形状変更により消失することから、直接的影響は大きいと予測される。</p> <p>②間接的影響 対象事業実施区域近辺に生育する個体のうち、工事に伴う土地の形状変更及び樹木の伐採範囲に隣接する個体については、光環境の変化により、間接的影響が生じると予測される。</p> <p>j. サナギイチゴ</p> <p>①直接的影響 対象事業実施区域内に生育する個体は、工事に伴う土地形状変更により消失することから、直接的影響は大きいと予測される。</p> <p>②間接的影響 対象事業実施区域近辺で生育が確認されたが、本種は明るい環境を好むこと、現況の生育環境は工事に伴う土地の形状変更及び樹木の伐採により、光環境に変化が起きないことから、間接的影響は小さいと予測される。</p>			
	植物	植生		土壌	注目すべき種及び群落		

表 5.4(4) 植物 調査, 予測, 環境保全措置, 事後調査, 評価の概要

環境要素区分		環境要因の区分	調査結果	予測の結果	環境保全措置	事後調査	評価の結果
生物多様性の確保及び自然環境の体系的保全	5.4	植物相 植生 土壌 注目すべき種及び群落	工事による影響	<p>k. オオヤマカタバミ</p> <p>①直接的影響 対象事業実施区域内で確認されていないことから、直接的影響はないと予測される。</p> <p>②間接的影響 対象事業実施区域近辺に生育する個体のうち、工事に伴う土地の形状変更及び樹木の伐採範囲に隣接する個体については、光環境の変化により、間接的影響が生じると予測される。</p> <p>l. マキノスマレ</p> <p>①直接的影響 対象事業実施区域内に生育する個体は、工事に伴う土地形状変更により消失することから、直接的影響は大きいと予測される。</p> <p>②間接的影響 対象事業実施区域近辺に生育する個体のうち、工事に伴う土地の形状変更及び樹木の伐採範囲に隣接する個体については、光環境の変化により、間接的影響が生じると予測される。</p> <p>m. キョウマルシヤクナゲ</p> <p>①直接的影響 対象事業実施区域内に生育する個体は、工事に伴う土地形状変更により消失することから、直接的影響は大きいと予測される。</p> <p>②間接的影響 対象事業実施区域近辺に生育する個体のうち、工事に伴う土地の形状変更及び樹木の伐採範囲に隣接する個体については、光環境の変化により、間接的影響が生じると予測される。</p> <p>n. ダイセンミツバツツジ</p> <p>①直接的影響 対象事業実施区域内で確認されていないことから、直接的影響はないと予測される。</p> <p>②間接的影響 対象事業実施区域近辺に生育する個体のうち、工事に伴う土地の形状変更及び樹木の伐採範囲に隣接する個体については、光環境の変化により、間接的影響が生じると予測される。</p> <p>o. センブリ</p> <p>①直接的影響 対象事業実施区域内に生育する個体は、工事に伴う土地形状変更により消失することから、直接的影響は大きいと予測される。</p> <p>②間接的影響 対象事業実施区域近辺で確認されていないことから、間接的影響はないと予測される。</p> <p>p. テングノコヅチ</p> <p>①直接的影響 対象事業実施区域内に生育する個体は、工事に伴う土地形状変更により消失することから、直接的影響は大きいと予測される。</p> <p>②間接的影響 対象事業実施区域近辺に生育する個体のうち、工事に伴う土地の形状変更及び樹木の伐採範囲に隣接する個体については、光環境の変化により、間接的影響が生じると予測される。</p> <p>q. ヒヨクソウ</p> <p>①直接的影響 対象事業実施区域内に生育する個体は、工事に伴う土地形状変更により消失することから、直接的影響は大きいと予測される。</p> <p>②間接的影響 対象事業実施区域近辺で確認されていないことから、間接的影響はないと予測される。</p> <p>r. フトボナギナタコウジュ</p> <p>①直接的影響 対象事業実施区域内に生育する個体は、工事に伴う土地形状変更により消失することから、直接的影響は大きいと予測される。</p> <p>②間接的影響 対象事業実施区域近辺で生育が確認されたが、現況の生育環境は工事に伴う土地の形状変更及び樹木の伐採により、光環境に変化が起きないことから、間接的影響は小さいと予測される。</p>			

表 5.5(1) 動物 調査, 予測, 環境保全措置, 事後調査, 評価の概要

環境要素区分		環境要因の区分	調査結果	予測の結果	環境保全措置	事後調査	評価の結果
生物多様性の確保及び自然環境の体系的保全	5.5 動物	動物相 注目すべき種及び生息地	<p>工事による影響 存在・供用による影響</p> <p>(1) 動物相</p> <p>① 哺乳類相 現地調査の結果, 7目14科28種の哺乳類が確認された。 ニホンツキノワグマ, ニホンイノシシ, ニホンカモシカといった大型哺乳類, ホンドキツネ, ホンドテン, ハクビシン, ノウサギといった中型哺乳類, ホンシュウトガリネズミ, ホンシュウヒミズ, ホンドヒメネズミといった小型哺乳類, シナノホオヒゲコウモリ, ニホンコテングコウモリといったコウモリ類など, 確認種は多様であった。ほとんどは本州中部の山地に生息する種であったが, ホンドオコジョなど高山帯から亜高山帯に生息する種も確認された。</p> <p>② 鳥類相 現地調査の結果, 14目37科97種の鳥類が確認された。季節別の確認種数は, 秋季57種, 冬季52種, 春季62種, 夏季65種であった。 渡り区分別に見ると, ヤマドリ, アカゲラ, ゴジュウカラ等の留鳥が56種と多く, 次いでツツドリ, サンショウクイ, センダイムシクイ等の夏鳥が27種と多かった。その他アトリ, シメ, カシラダカ等の冬鳥が13種確認され, 漂鳥はエゾビタキ1種のみであった。 生活区分別に見ると, アオバト, コガラ, ミソサザイ等の樹林環境に生息する種が62種と多く, 次いでモズ, ムクドリ, ホオジロ等の里地環境に生息する種が18種と多かった。その他カワガラス, キセキレイ等の水辺環境に生息する種が11種確認され, ヒバリ, ビンズイ等の草原環境に生息する種は6種と少数であった。</p> <p>③ 爬虫類相 現地調査の結果, 1目3科6種の爬虫類が確認された。 ヒガシニホントカゲ及びニホンカナヘビは林道脇の岩場や草地等で, ジムグリ及びヤマカガシは樹林環境で, シマヘビはクリ畑の石垣で, アオダイショウは法面の水抜き穴で確認された。</p> <p>④ 両生類 現地調査の結果, 2目6科9種の両生類が確認された。 ハコネサンショウウオ及びカジカガエルは沢で, アカハライモリ及びトノサマガエルは溜め池や放棄水田の水溜まりで, アズマヒキガエル, ヤマアカガエル及びタゴガエルは沢周辺の湿った林道や溜まりで, シュレーゲルアオガエルは水田で確認された。</p> <p>⑤ 陸上昆虫類相 現地調査の結果, 16目213科1,122種の昆虫類が確認された。 コウチュウ目(57科464種)が最も多く全体の41.4%を占め, 次いでカメムシ目(37科172種, 15.3%), チョウ目(26科163種, 14.5%), ハエ目(31科118種, 10.5%), ハチ目(23科109種, 9.7%)等であった。 本州中部の山地に生息する種がほとんどで, 特に樹林性のコウチュウ類やカメムシ類が多かった。また, 種数は多くないが, 平地や水辺周辺に生息する種, タカネヒナバッタやガロアムシなど亜高山帯にも生息する種が確認され, 全体として確認種は多様であった。</p>	<p>(1) 動物相</p> <p>a. 直接的影響 工事用地の土地形状変更及び樹木の伐採に伴い, 動物の生息基盤である植生が消失し, 対象事業実施区域の特定の環境に依存している動物は影響を受けるが, 「5.4 植物」で示すとおり, 各植生の改変率は低く, 予測地域全体の植生構成にも変化が生じないことから, 予測地域において特定の種が著しく減少することはないと考えられ, 直接的影響は小さいと予測される。</p> <p>b. 間接的影響 建設機械の稼働及び資機材運搬の工事車両の走行に伴う騒音・振動の影響により, 対象事業実施区域周辺の利用の忌避が生じることが考えられるが, 動物は移動能力を持ち合わせていること, 周辺にも生息環境が分布することから, 特定の種が著しく減少することはないと考えられ, 間接的影響は小さいと予測される。</p>	<p>(1) 動物相 樹木の伐採等により現状を変更した区域の内, 鉄塔敷以外の区域については, 現存植生の復元を目指した緑化を行う。樹種は伐採した樹木の中から代表的な種を選定し, 地権者の了解を得た上で植樹する。</p>	<p>(1) 動物相 動物相に与える影響は小さいと予測されたことから, 事後調査は実施しない。</p>	<p>(1) 動物相 対象事業の実施による動物の生息基盤である植生の変化については, その変化率が低く, 工事による騒音・振動の影響についても, 特定の種が著しく減少することはないと予測された。また, 工事後は現存植生の復元を目指した緑化等必要な環境保全措置を講ずる計画である。 以上のことから, 事業者の実行可能な範囲で, 動物相への影響ができる限り低減されていると評価する。</p>

表 5.5(2) 動物 調査, 予測, 環境保全措置, 事後調査, 評価の概要

環境要素区分		環境要因の区分	調査結果	予測の結果	環境保全措置	事後調査	評価の結果															
生物多様性の確保及び自然環境の体系的保全	5.5 動物	動物相 注目すべき種及び生息地	<p>工事による影響 存在・供用による影響</p> <p>(2) 注目すべき種及び生息地の確認状況 注目すべき種は、哺乳類(5科8種)、鳥類(8科16種)、両生類(2科2種)、昆虫類(22科24種)の合計37科50種が該当した。</p> <p>a. 希少猛禽類の確認状況</p> <p>①ミサゴ 平成27年繁殖期に3回、平成28年繁殖期に2回確認されたのみであった。繁殖に係る行動等は確認されず、調査地域に繁殖地は存在しないと考えられた。</p> <p>②ハチクマ 渡来期の5月から確認され始め、うち1箇所では8月まで継続して確認された。平成27年繁殖期は、同一個体による餌運び行動が3例確認されたが、全て調査地域外に向かうものであった。平成28年繁殖期も体色の特徴が同タイプの個体が出現したが、餌運び等の直接繁殖に係る行動は確認されなかった。調査地域を餌場とする個体が飛来していると推定され、繁殖地は存在しないと考えられた。</p> <p>③ツミ 平成27年繁殖期に7回、平成28年繁殖期に4回確認された。確認回数は少なく、特定の場所での継続した確認ではなかったが、繁殖の可能性を示唆する攻撃行動が3箇所で、餌運び行動が1箇所で確認され、調査地域で繁殖している可能性が考えられた。</p>	<p>(2) 注目すべき種</p> <p>a. 直接的影響 注目すべき種の生息地の面積に対し工事用地の土地形状変更及び樹木の伐採に伴い変化する面積を改変率で示すと、樹林環境は0.9%、上流域の樹林環境は0.8%、草地環境は1.9%、上流域の草地環境は1.3%、農地環境1.4%、止水域、河川環境及びダム湖は0.0%であり、注目すべき種の生息地はいずれも改変率が低いことから、直接的影響は小さいと予測される。</p>	<p>(2) 注目すべき種</p> <p>a. 希少猛禽類の繁殖に配慮した工事工程等の調整 営巣箇所、高利用域、営巣中心域と対象事業実施区域との関係から、繁殖に影響を与える可能性があるとして予測された希少猛禽類のつがいについて、繁殖期の工事中断、工法の変更、工程の調整等、できる限りの対策を行う。希少猛禽類の繁殖に配慮した環境保全措置の詳細については下表による。</p> <p style="text-align: center;">希少猛禽類に対する環境保全措置</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th>対象種</th> <th>工事対象 (対象つがい)</th> <th>環境保全措置の内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">クマタカ</td> <td>営巣中心域に含まれる計画鉄塔(Gつがい・Hつがい)</td> <td>・繁殖期にあたる1月～8月の期間、ほぼ全面的に施工を制限する。 ・一部工程の調整が不可能な鉄塔については、影響の少ない工種(モノレール設置等)とし、繁殖期の後半(8月)に、低騒音型機械を使用して作業を行う。</td> </tr> <tr> <td>高利用域に含まれる計画鉄塔(Aつがい・Dつがい・Gつがい・Hつがい)</td> <td>・影響が大きいと考えられるヘリコプター運搬は、繁殖期にあたる1月～8月の期間を避け、9月からの運搬とする。 ・ヘリコプター運搬に変わる運搬方法(車両運搬・モノレール運搬等)を検討して実施する。 ・樹木の伐採時期を調整し、繁殖期にあたる1月～8月の期間を避けて行う。 ・建設機械は低騒音型機械を使用し、施工方法や工程を十分に検討し、建設機械の集中移動を避ける。</td> </tr> <tr> <td>ヘリポート、ヘリコプター飛行コース</td> <td>・営巣中心域及び高利用域に近い既設のヘリポートは使用しないこととし、クマタカへの影響の少ない箇所に新規ヘリポートを選定する。 ・繁殖期にあたる1月～8月の期間中のヘリコプター飛行コースは、営巣中心域及び高利用域に入らないよう別途飛行コースを定め、注意して飛行する。</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">オオタカ</td> <td>営巣中心域に含まれる計画鉄塔(Aつがい・Bつがい・Dつがい)</td> <td>・繁殖期にあたる2月～7月の期間、全面的に施工を制限する。</td> </tr> <tr> <td>高利用域に含まれる計画鉄塔(Aつがい・Bつがい・Dつがい)</td> <td>・建設機械は低騒音型機械を使用し、施工方法や工程を十分に検討し、建設機械の集中移動を避ける。</td> </tr> </tbody> </table> <p>b. 追加調査の実施 対象事業実施区域周辺に生息する希少猛禽類のうち、繁殖の可能性が考えられるものの営巣地が特定されていないつがいを対象に調査を実施する。営巣地の特定後は、追加に必要な環境保全措置について検討する。更に追加調査の中で、対象としていない希少猛禽類の営巣地が確認された場合は、追加に必要な調査及び環境保全措置について検討する。</p>	対象種	工事対象 (対象つがい)	環境保全措置の内容	クマタカ	営巣中心域に含まれる計画鉄塔(Gつがい・Hつがい)	・繁殖期にあたる1月～8月の期間、ほぼ全面的に施工を制限する。 ・一部工程の調整が不可能な鉄塔については、影響の少ない工種(モノレール設置等)とし、繁殖期の後半(8月)に、低騒音型機械を使用して作業を行う。	高利用域に含まれる計画鉄塔(Aつがい・Dつがい・Gつがい・Hつがい)	・影響が大きいと考えられるヘリコプター運搬は、繁殖期にあたる1月～8月の期間を避け、9月からの運搬とする。 ・ヘリコプター運搬に変わる運搬方法(車両運搬・モノレール運搬等)を検討して実施する。 ・樹木の伐採時期を調整し、繁殖期にあたる1月～8月の期間を避けて行う。 ・建設機械は低騒音型機械を使用し、施工方法や工程を十分に検討し、建設機械の集中移動を避ける。	ヘリポート、ヘリコプター飛行コース	・営巣中心域及び高利用域に近い既設のヘリポートは使用しないこととし、クマタカへの影響の少ない箇所に新規ヘリポートを選定する。 ・繁殖期にあたる1月～8月の期間中のヘリコプター飛行コースは、営巣中心域及び高利用域に入らないよう別途飛行コースを定め、注意して飛行する。	オオタカ	営巣中心域に含まれる計画鉄塔(Aつがい・Bつがい・Dつがい)	・繁殖期にあたる2月～7月の期間、全面的に施工を制限する。	高利用域に含まれる計画鉄塔(Aつがい・Bつがい・Dつがい)	・建設機械は低騒音型機械を使用し、施工方法や工程を十分に検討し、建設機械の集中移動を避ける。	<p>(2) 注目すべき種 影響が大きい又は生じると予測されたオオタカ、クマタカ、ゴマシジミ本州中部亜種(奈川のゴマシジミ)、ヒョウモンチョウ本州中部亜種、及び影響の予測に不確実性が存在すると判断されたハチクマ、ツミ、ハイタカについて、事後調査を実施する。 その他の注目すべき種については、影響は小さい又は極めて小さいと予測されたことから、事後調査は実施しない。 なお、オオタカ、クマタカについては生息状況が毎年変化するため、工事期間中の事後調査結果を踏まえつつ、環境保全対策に反映する。また、ゴマシジミの事後調査では、ゴマシジミの個体数の変化に加え、移植後のワレモコウの状況を的確に把握する。</p>	<p>(2) 注目すべき種 対象事業の実施により影響が大きい又は生じるとされた注目すべき種については、繁殖期の工事中断、工法の変更、工程の調整等、できる限りの環境保全措置を講ずる計画である。また、環境保全措置による影響の低減結果については、事後調査を実施することで継続的監視が行われる。 以上のことから、事業者の実行可能な範囲で、注目すべき種への影響ができる限り低減されていると評価する。</p>
						対象種	工事対象 (対象つがい)	環境保全措置の内容														
クマタカ	営巣中心域に含まれる計画鉄塔(Gつがい・Hつがい)	・繁殖期にあたる1月～8月の期間、ほぼ全面的に施工を制限する。 ・一部工程の調整が不可能な鉄塔については、影響の少ない工種(モノレール設置等)とし、繁殖期の後半(8月)に、低騒音型機械を使用して作業を行う。																				
	高利用域に含まれる計画鉄塔(Aつがい・Dつがい・Gつがい・Hつがい)	・影響が大きいと考えられるヘリコプター運搬は、繁殖期にあたる1月～8月の期間を避け、9月からの運搬とする。 ・ヘリコプター運搬に変わる運搬方法(車両運搬・モノレール運搬等)を検討して実施する。 ・樹木の伐採時期を調整し、繁殖期にあたる1月～8月の期間を避けて行う。 ・建設機械は低騒音型機械を使用し、施工方法や工程を十分に検討し、建設機械の集中移動を避ける。																				
	ヘリポート、ヘリコプター飛行コース	・営巣中心域及び高利用域に近い既設のヘリポートは使用しないこととし、クマタカへの影響の少ない箇所に新規ヘリポートを選定する。 ・繁殖期にあたる1月～8月の期間中のヘリコプター飛行コースは、営巣中心域及び高利用域に入らないよう別途飛行コースを定め、注意して飛行する。																				
オオタカ	営巣中心域に含まれる計画鉄塔(Aつがい・Bつがい・Dつがい)	・繁殖期にあたる2月～7月の期間、全面的に施工を制限する。																				
	高利用域に含まれる計画鉄塔(Aつがい・Bつがい・Dつがい)	・建設機械は低騒音型機械を使用し、施工方法や工程を十分に検討し、建設機械の集中移動を避ける。																				

表 5.5(3) 動物 調査, 予測, 環境保全措置, 事後調査, 評価の概要

環境要素区分		環境要因の区分	調査結果	予測の結果	環境保全措置	事後調査	評価の結果															
生物多様性の確保及び自然環境の体系的保全	5.5 動物	動物相 注目すべき種及び生息地	<p>工事による影響 存在・供用による影響</p> <p>④ハイタカ 平成 27 年繁殖期に 34 回, 平成 28 年繁殖期に 36 回確認された。冬季(12 月及び 2 月)の確認が主であったが, 冬季以外の時期も継続して確認された。出現が集中する場所は見られなかったが, 繁殖の可能性を示唆する餌運び行動が 3 箇所を確認され, 調査地域で繁殖している可能性が考えられた。</p> <p>⑤オオタカ 4 つがいが確認され, それぞれ調査地域に繁殖地が存在した。オオタカの確認状況を下表に示す。 オオタカ確認状況</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>つがい</th> <th>確認状況</th> <th>調査地域における繁殖状況</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A つがい</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> 4 箇所の巣及び古巣が特定され, 平成 27 年及び平成 28 年繁殖期ともに繁殖に成功した。 平成 27 年繁殖期は, 6 月 30 日に約 20 日齢の雛 3 個体を確認した。 平成 28 年繁殖期は, 巣を変えて繁殖を開始し, 7 月 18 日に巣立ち幼鳥 2 個体を確認した。また, 繁殖に成功した巣とは別に, オオタカの卵が落下する巣が確認され, 繁殖失敗後に再繁殖を行ったと推定された。 4 箇所の巣は離れており, 距離お近いもので約 110m, 遠いもので約 1.3km であった。 対象事業実施区域内に, 営巣中心域及び高利用域が含まれた。 </td> <td>調査地域に繁殖地が存在する。</td> </tr> <tr> <td>B つがい</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> 3 箇所の巣及び古巣が特定され, 平成 27 年及び平成 28 年繁殖期ともに繁殖に成功した。 平成 27 年繁殖期は, 6 月 30 日に約 15 日齢の雛 2 個体を確認した。 平成 28 年繁殖期は, 巣を変えて繁殖を開始し, 7 月 4 日に巣立ち幼鳥 4 個体を確認した。 3 箇所の巣は余り離れておらず, ひとまとまりのカラマツ林内に存在した。 対象事業実施区域内に, 営巣中心域及び高利用域が含まれた。 </td> <td>調査地域に繁殖地が存在する。</td> </tr> <tr> <td>C つがい</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> 平成 27 年繁殖期に 2 箇所の巣及び古巣が特定されたが, 4 月 23 日に巣は使用されておらず, 造巣途中もしくは抱卵途中で繁殖に失敗したと推定された。 繁殖地が対象事業実施区域から約 1.8km 離れていることから, 平成 28 年繁殖期は調査対象から除いた。 営巣中心域及び高利用域は, 対象事業実施区域外であった。 </td> <td>調査地域に繁殖地が存在する。</td> </tr> <tr> <td>D つがい</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> 2 箇所の巣が特定され, 平成 27 年及び平成 28 年繁殖期ともに繁殖に成功した。 平成 27 年繁殖期は, 7 月 12 日に巣立ち幼鳥 2 個体を確認した。 平成 28 年繁殖期は, 巣を変えて繁殖を開始し, 7 月 5 日に約 40 日齢の雛 2 個体を確認した。平成 27 年の巣周辺で林業施業による環境変化があったことから, 約 420m 離れた別の巣で繁殖したものと考えられた。 対象事業実施区域内に, 営巣中心域及び高利用域が含まれた。 </td> <td>調査地域に繁殖地が存在する。</td> </tr> </tbody> </table> <p>⑥サシバ 平成 27 年繁殖期は 27 回確認されたが, うち 20 回は 8 月の確認であった。平成 28 年繁殖期は 5 回のみの確認であった。4~5 月に確認された個体は春の渡り途中の個体, 8 月に確認された個体は繁殖後の移動分散途中の個体と推定され, 調査地域に繁殖地は存在しないと考えられた。</p> <p>⑦イヌワシ 平成 27 年及び平成 28 年繁殖期ともに 10 回確認された。つがいを形成していないと考えられる若鳥の確認が主であり, 一時的に移動してきた個体と推定され, 調査地域に繁殖地は存在しないと考えられた。</p>	つがい	確認状況	調査地域における繁殖状況	A つがい	<ul style="list-style-type: none"> 4 箇所の巣及び古巣が特定され, 平成 27 年及び平成 28 年繁殖期ともに繁殖に成功した。 平成 27 年繁殖期は, 6 月 30 日に約 20 日齢の雛 3 個体を確認した。 平成 28 年繁殖期は, 巣を変えて繁殖を開始し, 7 月 18 日に巣立ち幼鳥 2 個体を確認した。また, 繁殖に成功した巣とは別に, オオタカの卵が落下する巣が確認され, 繁殖失敗後に再繁殖を行ったと推定された。 4 箇所の巣は離れており, 距離お近いもので約 110m, 遠いもので約 1.3km であった。 対象事業実施区域内に, 営巣中心域及び高利用域が含まれた。 	調査地域に繁殖地が存在する。	B つがい	<ul style="list-style-type: none"> 3 箇所の巣及び古巣が特定され, 平成 27 年及び平成 28 年繁殖期ともに繁殖に成功した。 平成 27 年繁殖期は, 6 月 30 日に約 15 日齢の雛 2 個体を確認した。 平成 28 年繁殖期は, 巣を変えて繁殖を開始し, 7 月 4 日に巣立ち幼鳥 4 個体を確認した。 3 箇所の巣は余り離れておらず, ひとまとまりのカラマツ林内に存在した。 対象事業実施区域内に, 営巣中心域及び高利用域が含まれた。 	調査地域に繁殖地が存在する。	C つがい	<ul style="list-style-type: none"> 平成 27 年繁殖期に 2 箇所の巣及び古巣が特定されたが, 4 月 23 日に巣は使用されておらず, 造巣途中もしくは抱卵途中で繁殖に失敗したと推定された。 繁殖地が対象事業実施区域から約 1.8km 離れていることから, 平成 28 年繁殖期は調査対象から除いた。 営巣中心域及び高利用域は, 対象事業実施区域外であった。 	調査地域に繁殖地が存在する。	D つがい	<ul style="list-style-type: none"> 2 箇所の巣が特定され, 平成 27 年及び平成 28 年繁殖期ともに繁殖に成功した。 平成 27 年繁殖期は, 7 月 12 日に巣立ち幼鳥 2 個体を確認した。 平成 28 年繁殖期は, 巣を変えて繁殖を開始し, 7 月 5 日に約 40 日齢の雛 2 個体を確認した。平成 27 年の巣周辺で林業施業による環境変化があったことから, 約 420m 離れた別の巣で繁殖したものと考えられた。 対象事業実施区域内に, 営巣中心域及び高利用域が含まれた。 	調査地域に繁殖地が存在する。	<p>b. 間接的影響</p> <p>①オオタカ 予測地域に 4 つがいの繁殖地が存在し, うち, A つがい・B つがい・D つがいについては, 対象事業実施区域内に営巣中心域及び高利用域が含まれることから, 建設機械の稼働及び資機材運搬の工事車両の走行に伴う騒音・振動の影響による, 繁殖行動への間接的影響が大きいと予測される。 C つがいについては, 営巣中心域及び高利用域が対象事業実施区域外であることから, 間接的影響は小さいと予測される。</p>			
				つがい	確認状況	調査地域における繁殖状況																
				A つがい	<ul style="list-style-type: none"> 4 箇所の巣及び古巣が特定され, 平成 27 年及び平成 28 年繁殖期ともに繁殖に成功した。 平成 27 年繁殖期は, 6 月 30 日に約 20 日齢の雛 3 個体を確認した。 平成 28 年繁殖期は, 巣を変えて繁殖を開始し, 7 月 18 日に巣立ち幼鳥 2 個体を確認した。また, 繁殖に成功した巣とは別に, オオタカの卵が落下する巣が確認され, 繁殖失敗後に再繁殖を行ったと推定された。 4 箇所の巣は離れており, 距離お近いもので約 110m, 遠いもので約 1.3km であった。 対象事業実施区域内に, 営巣中心域及び高利用域が含まれた。 	調査地域に繁殖地が存在する。																
				B つがい	<ul style="list-style-type: none"> 3 箇所の巣及び古巣が特定され, 平成 27 年及び平成 28 年繁殖期ともに繁殖に成功した。 平成 27 年繁殖期は, 6 月 30 日に約 15 日齢の雛 2 個体を確認した。 平成 28 年繁殖期は, 巣を変えて繁殖を開始し, 7 月 4 日に巣立ち幼鳥 4 個体を確認した。 3 箇所の巣は余り離れておらず, ひとまとまりのカラマツ林内に存在した。 対象事業実施区域内に, 営巣中心域及び高利用域が含まれた。 	調査地域に繁殖地が存在する。																
				C つがい	<ul style="list-style-type: none"> 平成 27 年繁殖期に 2 箇所の巣及び古巣が特定されたが, 4 月 23 日に巣は使用されておらず, 造巣途中もしくは抱卵途中で繁殖に失敗したと推定された。 繁殖地が対象事業実施区域から約 1.8km 離れていることから, 平成 28 年繁殖期は調査対象から除いた。 営巣中心域及び高利用域は, 対象事業実施区域外であった。 	調査地域に繁殖地が存在する。																
D つがい	<ul style="list-style-type: none"> 2 箇所の巣が特定され, 平成 27 年及び平成 28 年繁殖期ともに繁殖に成功した。 平成 27 年繁殖期は, 7 月 12 日に巣立ち幼鳥 2 個体を確認した。 平成 28 年繁殖期は, 巣を変えて繁殖を開始し, 7 月 5 日に約 40 日齢の雛 2 個体を確認した。平成 27 年の巣周辺で林業施業による環境変化があったことから, 約 420m 離れた別の巣で繁殖したものと考えられた。 対象事業実施区域内に, 営巣中心域及び高利用域が含まれた。 	調査地域に繁殖地が存在する。																				

表 5.5(4) 動物 調査, 予測, 環境保全措置, 事後調査, 評価の概要

環境要素区分		環境要因の区分	調査結果	予測の結果	環境保全措置	事後調査	評価の結果																															
生物多様性の確保及び自然環境の体系的保全	5.5 動物	動物相 注目すべき種及び生息地	<p>⑧クマタカ</p> <p>9つがい確認された。うち、6つがいは調査地域に繁殖地が存在あるいは存在する可能性が高いと考えられ、3つがいは調査地域外に繁殖地が存在すると考えられた。クマタカの確認状況を下表に示す。</p> <p>クマタカの確認状況</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>つがい</th> <th>確認状況</th> <th>調査地域における繁殖状況</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Aつがい</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> 平成27年繁殖期は、12月に前年産まれと推定される幼鳥が確認されたことから、前年の平成26年の繁殖は成功したものと推定された。 平成27年及び平成28年繁殖期ともに、確認された行動から、つがいの執着する場所が認められたが、巣は特定されなかった。 平成27年及び平成28年繁殖期ともに、巣外育雛期にあたる8月に巣立ち幼鳥は確認されず、繁殖は行われなかったと推定した。 対象事業実施区域内に営巣中心域は含まれなかったが、高利用域が含まれた。 </td> <td>調査地域に繁殖地が存在する可能性が高い。</td> </tr> <tr> <td>Bつがい</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> 平成27年繁殖期につがいの並びどまり、追い出し行動等が確認されたが、巣外育雛期にあたる8月に巣立ち幼鳥は確認されなかった。 調査地域から離れた、対岸の調査地域外が主要な利用域であったことから、平成28年繁殖期は調査対象から除いた。 </td> <td>繁殖地は調査地域外と考えられる。</td> </tr> <tr> <td>Cつがい</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> 平成27年繁殖期の12月の求愛期を中心に出現したが、造巣期の2月以降の出現頻度は低く、調査地域は主要な利用域になっていないと考えられた。 周辺で過去のクマタカ営巣地情報が得られているが、営巣地は調査地域外である。 調査地域外が主要な利用域のつがいと考えられたことから、平成28年繁殖期は調査対象から除いた。 </td> <td>繁殖地は調査地域外と考えられる。また、過去のクマタカ営巣地情報は調査地域外である。</td> </tr> <tr> <td>Dつがい</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> 平成27年繁殖期は、12月～3月に前年産まれと推定される幼鳥が確認されたことから、前年の平成26年の繁殖は成功したものと推定された。また、巣が特定され、3月までは造巣行動が確認されたが、5月以降は繁殖行動が見られなくなった。幼鳥の育雛年であり、非繁殖期になっていたと推定される。 平成28年繁殖期は、既知の巣で繁殖を開始し、8月11日に巣立ち幼鳥1個体が確認され、繁殖に成功した。 対象事業実施区域内に営巣中心域は含まれなかったが、高利用域が含まれた。 </td> <td>調査地域に繁殖地が存在する。</td> </tr> <tr> <td>Eつがい</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> 平成27年及び平成28年繁殖期ともに、確認された行動から、つがいの執着する場所が認められたが、巣は特定されなかった。 つがいの執着する場所に、過去のクマタカ営巣地情報がある(巣は落下しており、現在存在しない)。 平成27年及び平成28年繁殖期ともに、巣外育雛期にあたる8月に巣立ち幼鳥は確認されず、繁殖は行われなかったと推定した。 営巣中心域及び高利用域は、対象事業実施区域外であった。 </td> <td>調査地域に繁殖地が存在する可能性が高い。また、過去のクマタカ営巣地情報は調査地域内である。</td> </tr> <tr> <td>Fつがい</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> 平成27年及び平成28年繁殖期ともに、確認された行動から、つがいの執着する場所が認められたが、巣は特定されなかった。 平成27年及び平成28年繁殖期ともに、巣外育雛期にあたる8月に巣立ち幼鳥は確認されず、繁殖は行われなかったと推定した。 営巣中心域及び高利用域は、対象事業実施区域外であった。 </td> <td>調査地域に繁殖地が存在する可能性が高い。</td> </tr> <tr> <td>Gつがい</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> 平成27年繁殖期は、巣外育雛期にあたる8月に巣立ち幼鳥は確認されなかったが、つがいの執着する場所で古巣を特定した。 平成28年繁殖期は、既知の巣で繁殖を開始し、巣内で雛を確認したが、7月27日には幼鳥が確認されず、巣内や周辺にも糞などの新しい痕跡がなかったことから、雛は巣立ち前に死亡したと推定した。 対象事業実施区域内に、営巣中心域及び高利用域が含まれた。 </td> <td>調査地域に繁殖地が存在する。</td> </tr> <tr> <td>Hつがい</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> 平成27年及び平成28年繁殖期ともに、確認された行動から、つがいの執着する場所が認められたが、巣は特定されなかった。 平成27年及び平成28年繁殖期ともに、巣外育雛期にあたる8月に巣立ち幼鳥は確認されず、繁殖は行われなかったと推定した。 対象事業実施区域内に、営巣中心域及び高利用域が含まれた。 </td> <td>調査地域に繁殖地が存在する可能性が高い。</td> </tr> <tr> <td>Iつがい</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> Hつがいと隣接するつがいであり、平成27年繁殖期の4月から追加で調査対象とした。 巣外育雛期にあたる8月に巣立ち幼鳥は確認されなかった。 調査地域から主尾根を越えた調査地域外が主要な利用域であったことから、平成28年繁殖期は調査対象から除いた。 </td> <td>繁殖地は調査地域外と考えられる。</td> </tr> </tbody> </table>	つがい	確認状況	調査地域における繁殖状況	Aつがい	<ul style="list-style-type: none"> 平成27年繁殖期は、12月に前年産まれと推定される幼鳥が確認されたことから、前年の平成26年の繁殖は成功したものと推定された。 平成27年及び平成28年繁殖期ともに、確認された行動から、つがいの執着する場所が認められたが、巣は特定されなかった。 平成27年及び平成28年繁殖期ともに、巣外育雛期にあたる8月に巣立ち幼鳥は確認されず、繁殖は行われなかったと推定した。 対象事業実施区域内に営巣中心域は含まれなかったが、高利用域が含まれた。 	調査地域に繁殖地が存在する可能性が高い。	Bつがい	<ul style="list-style-type: none"> 平成27年繁殖期につがいの並びどまり、追い出し行動等が確認されたが、巣外育雛期にあたる8月に巣立ち幼鳥は確認されなかった。 調査地域から離れた、対岸の調査地域外が主要な利用域であったことから、平成28年繁殖期は調査対象から除いた。 	繁殖地は調査地域外と考えられる。	Cつがい	<ul style="list-style-type: none"> 平成27年繁殖期の12月の求愛期を中心に出現したが、造巣期の2月以降の出現頻度は低く、調査地域は主要な利用域になっていないと考えられた。 周辺で過去のクマタカ営巣地情報が得られているが、営巣地は調査地域外である。 調査地域外が主要な利用域のつがいと考えられたことから、平成28年繁殖期は調査対象から除いた。 	繁殖地は調査地域外と考えられる。また、過去のクマタカ営巣地情報は調査地域外である。	Dつがい	<ul style="list-style-type: none"> 平成27年繁殖期は、12月～3月に前年産まれと推定される幼鳥が確認されたことから、前年の平成26年の繁殖は成功したものと推定された。また、巣が特定され、3月までは造巣行動が確認されたが、5月以降は繁殖行動が見られなくなった。幼鳥の育雛年であり、非繁殖期になっていたと推定される。 平成28年繁殖期は、既知の巣で繁殖を開始し、8月11日に巣立ち幼鳥1個体が確認され、繁殖に成功した。 対象事業実施区域内に営巣中心域は含まれなかったが、高利用域が含まれた。 	調査地域に繁殖地が存在する。	Eつがい	<ul style="list-style-type: none"> 平成27年及び平成28年繁殖期ともに、確認された行動から、つがいの執着する場所が認められたが、巣は特定されなかった。 つがいの執着する場所に、過去のクマタカ営巣地情報がある(巣は落下しており、現在存在しない)。 平成27年及び平成28年繁殖期ともに、巣外育雛期にあたる8月に巣立ち幼鳥は確認されず、繁殖は行われなかったと推定した。 営巣中心域及び高利用域は、対象事業実施区域外であった。 	調査地域に繁殖地が存在する可能性が高い。また、過去のクマタカ営巣地情報は調査地域内である。	Fつがい	<ul style="list-style-type: none"> 平成27年及び平成28年繁殖期ともに、確認された行動から、つがいの執着する場所が認められたが、巣は特定されなかった。 平成27年及び平成28年繁殖期ともに、巣外育雛期にあたる8月に巣立ち幼鳥は確認されず、繁殖は行われなかったと推定した。 営巣中心域及び高利用域は、対象事業実施区域外であった。 	調査地域に繁殖地が存在する可能性が高い。	Gつがい	<ul style="list-style-type: none"> 平成27年繁殖期は、巣外育雛期にあたる8月に巣立ち幼鳥は確認されなかったが、つがいの執着する場所で古巣を特定した。 平成28年繁殖期は、既知の巣で繁殖を開始し、巣内で雛を確認したが、7月27日には幼鳥が確認されず、巣内や周辺にも糞などの新しい痕跡がなかったことから、雛は巣立ち前に死亡したと推定した。 対象事業実施区域内に、営巣中心域及び高利用域が含まれた。 	調査地域に繁殖地が存在する。	Hつがい	<ul style="list-style-type: none"> 平成27年及び平成28年繁殖期ともに、確認された行動から、つがいの執着する場所が認められたが、巣は特定されなかった。 平成27年及び平成28年繁殖期ともに、巣外育雛期にあたる8月に巣立ち幼鳥は確認されず、繁殖は行われなかったと推定した。 対象事業実施区域内に、営巣中心域及び高利用域が含まれた。 	調査地域に繁殖地が存在する可能性が高い。	Iつがい	<ul style="list-style-type: none"> Hつがいと隣接するつがいであり、平成27年繁殖期の4月から追加で調査対象とした。 巣外育雛期にあたる8月に巣立ち幼鳥は確認されなかった。 調査地域から主尾根を越えた調査地域外が主要な利用域であったことから、平成28年繁殖期は調査対象から除いた。 	繁殖地は調査地域外と考えられる。	<p>⑨クマタカ</p> <p>平成27年及び平成28年繁殖期ともに9回確認された。平成27年繁殖期の12月に餌運び行動が1例確認されたが、調査地域外に向かうものであった。確認回数は少なく、調査地域に繁殖地は存在しないと考えられた。</p>	<p>②クマタカ</p> <p>予測地域に6つがいの繁殖地が存在あるいは存在する可能性があり、うち、Gつがい・Hつがいについては、対象事業実施区域内に営巣中心域及び高利用域が含まれることから、建設機械の稼働及び資機材運搬の工事車両の走行に伴う騒音・振動の影響による、繁殖行動への間接的影響が大きいと予測される。</p> <p>また、Aつがい・Dつがいについては、対象事業実施区域内に高利用域が含まれることから、建設機械の稼働及び資機材運搬の工事車両の走行に伴う騒音・振動の影響による、繁殖行動への間接的影響が生じると予測される。</p> <p>Eつがい・Fつがいについては、営巣中心域及び高利用域が対象事業実施区域外であることから、間接的影響は小さいと予測されるが、巣は特定されておらず、影響の予測に不確実性が存在すると考えられる。</p> <p>Bつがい・Cつがい・Iつがいについては、繁殖地が予測地域外と考えられ、高利用域等の主要な利用域が対象事業実施区域外であったことから、間接的影響は小さいと予測される。</p>			
				つがい	確認状況	調査地域における繁殖状況																																
Aつがい	<ul style="list-style-type: none"> 平成27年繁殖期は、12月に前年産まれと推定される幼鳥が確認されたことから、前年の平成26年の繁殖は成功したものと推定された。 平成27年及び平成28年繁殖期ともに、確認された行動から、つがいの執着する場所が認められたが、巣は特定されなかった。 平成27年及び平成28年繁殖期ともに、巣外育雛期にあたる8月に巣立ち幼鳥は確認されず、繁殖は行われなかったと推定した。 対象事業実施区域内に営巣中心域は含まれなかったが、高利用域が含まれた。 	調査地域に繁殖地が存在する可能性が高い。																																				
Bつがい	<ul style="list-style-type: none"> 平成27年繁殖期につがいの並びどまり、追い出し行動等が確認されたが、巣外育雛期にあたる8月に巣立ち幼鳥は確認されなかった。 調査地域から離れた、対岸の調査地域外が主要な利用域であったことから、平成28年繁殖期は調査対象から除いた。 	繁殖地は調査地域外と考えられる。																																				
Cつがい	<ul style="list-style-type: none"> 平成27年繁殖期の12月の求愛期を中心に出現したが、造巣期の2月以降の出現頻度は低く、調査地域は主要な利用域になっていないと考えられた。 周辺で過去のクマタカ営巣地情報が得られているが、営巣地は調査地域外である。 調査地域外が主要な利用域のつがいと考えられたことから、平成28年繁殖期は調査対象から除いた。 	繁殖地は調査地域外と考えられる。また、過去のクマタカ営巣地情報は調査地域外である。																																				
Dつがい	<ul style="list-style-type: none"> 平成27年繁殖期は、12月～3月に前年産まれと推定される幼鳥が確認されたことから、前年の平成26年の繁殖は成功したものと推定された。また、巣が特定され、3月までは造巣行動が確認されたが、5月以降は繁殖行動が見られなくなった。幼鳥の育雛年であり、非繁殖期になっていたと推定される。 平成28年繁殖期は、既知の巣で繁殖を開始し、8月11日に巣立ち幼鳥1個体が確認され、繁殖に成功した。 対象事業実施区域内に営巣中心域は含まれなかったが、高利用域が含まれた。 	調査地域に繁殖地が存在する。																																				
Eつがい	<ul style="list-style-type: none"> 平成27年及び平成28年繁殖期ともに、確認された行動から、つがいの執着する場所が認められたが、巣は特定されなかった。 つがいの執着する場所に、過去のクマタカ営巣地情報がある(巣は落下しており、現在存在しない)。 平成27年及び平成28年繁殖期ともに、巣外育雛期にあたる8月に巣立ち幼鳥は確認されず、繁殖は行われなかったと推定した。 営巣中心域及び高利用域は、対象事業実施区域外であった。 	調査地域に繁殖地が存在する可能性が高い。また、過去のクマタカ営巣地情報は調査地域内である。																																				
Fつがい	<ul style="list-style-type: none"> 平成27年及び平成28年繁殖期ともに、確認された行動から、つがいの執着する場所が認められたが、巣は特定されなかった。 平成27年及び平成28年繁殖期ともに、巣外育雛期にあたる8月に巣立ち幼鳥は確認されず、繁殖は行われなかったと推定した。 営巣中心域及び高利用域は、対象事業実施区域外であった。 	調査地域に繁殖地が存在する可能性が高い。																																				
Gつがい	<ul style="list-style-type: none"> 平成27年繁殖期は、巣外育雛期にあたる8月に巣立ち幼鳥は確認されなかったが、つがいの執着する場所で古巣を特定した。 平成28年繁殖期は、既知の巣で繁殖を開始し、巣内で雛を確認したが、7月27日には幼鳥が確認されず、巣内や周辺にも糞などの新しい痕跡がなかったことから、雛は巣立ち前に死亡したと推定した。 対象事業実施区域内に、営巣中心域及び高利用域が含まれた。 	調査地域に繁殖地が存在する。																																				
Hつがい	<ul style="list-style-type: none"> 平成27年及び平成28年繁殖期ともに、確認された行動から、つがいの執着する場所が認められたが、巣は特定されなかった。 平成27年及び平成28年繁殖期ともに、巣外育雛期にあたる8月に巣立ち幼鳥は確認されず、繁殖は行われなかったと推定した。 対象事業実施区域内に、営巣中心域及び高利用域が含まれた。 	調査地域に繁殖地が存在する可能性が高い。																																				
Iつがい	<ul style="list-style-type: none"> Hつがいと隣接するつがいであり、平成27年繁殖期の4月から追加で調査対象とした。 巣外育雛期にあたる8月に巣立ち幼鳥は確認されなかった。 調査地域から主尾根を越えた調査地域外が主要な利用域であったことから、平成28年繁殖期は調査対象から除いた。 	繁殖地は調査地域外と考えられる。																																				

表 5.5(5) 動物 調査, 予測, 環境保全措置, 事後調査, 評価の概要

環境要素区分		環境要因の区分	調査結果	予測の結果	環境保全措置	事後調査	評価の結果
生物多様性の確保及び自然環境の体系的保全	5.5 動物	動物相 注目すべき種及び生息地	<p>工事による影響 存在・供用による影響</p>	<p>③猛禽類の渡りへの影響 対象事業実施区域周辺において猛禽類の渡りが多数確認され、対象事業実施区域を通過する渡りコースが認められた。建設機械の稼働及び資機材運搬の工事車両の走行に伴う騒音・振動の影響により、対象事業実施区域周辺の利用の忌避が生じることが考えられるものの、猛禽類の渡り個体はきわめてわずかな間に通過するのみの個体であること、91.8%と多くの渡り個体の飛翔高度が対象事業の鉄塔の高さよりも高かったことから、間接的影響は小さいと予測される。</p>	<p>c. 猛禽類の渡りに対する環境保全措置 白樺峠からの視認(猛禽類の渡り)に配慮した工事工程等の調整を行う。 専門家の意見を踏まえ、猛禽類の秋の重要な渡りルートとして全国的に知られる白樺峠からの観察者の視認に配慮し、白樺峠から概ね5kmの範囲に計画されている鉄塔について、以下の保全措置を行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> 影響が大きいと考えられる基礎工事、組立工事、ヘリコプター運搬は、渡り期間にあたる9月～11月中旬の期間を避けた工事工程とする。 その他の工種についても、可能な限り9月～11月中旬の期間を避けた工事工程とする。 一部工程の調整が不可能な鉄塔については、設備撤去や道路整備等の地上部での作業とし、低騒音型機械を使用して作業を行う。 		
			<p>b. 猛禽類の渡り確認状況</p> <p>①渡り個体数 9月下旬は、ハチクマ、サシバを中心に渡り個体を確認された。特に平成28年の9月25日は、最大の渡りピークに当たったことから、1日の最大渡り個体数は、ハチクマが596個体、サシバが2,486個体であり、いずれも地点W1でカウントされた。 10月中旬から下旬にかけては、ツミ、ノスリを中心に渡り個体を確認され、1日の最大渡り個体数は、ツミが23個体、ノスリが211個体であり、いずれも平成28年の地点W3でカウントされた。</p> <p>②飛翔高度 レーザー距離計による高度測定は、全体の1.0%(108個体)で行えた。3地点の合計では、高度Hが最も多く91.8%を占め、高度Mは5.9%、高度Lは2.3%と少数であった。地点別に見ても大きな差はなく、3地点の合計と同様の傾向であった。</p> <p>③渡りコース 各地点で南西に通過する渡り個体を確認された。いずれの地点においても渡りコースに幅があったが、奈川あるいは梓川の谷部では少なく、兩岸の尾根部で多い傾向があった。対象事業実施区域は右岸側の斜面に位置することから、地点W2及びW3周辺では、対象事業実施区域付近を通過する個体も相当数見られた。</p> <p>c. 奈川のゴマシジミ確認状況 ゴマシジミは、対象事業実施区域周辺では、平成27年にG1で1個体を確認されたのみであった。一方、対象区G4では、平成27年に6個体、平成28年に5個体を確認された。 ワレモコウは、対象事業実施区域周辺では、G1で70株前後(平成27年及び28年)、G2で0株(平成27年及び28年)、G3で654株(平成28年)を確認され、対象区G4では170株前後(平成27年及び28年)確認された。 対象事業実施区域周辺のうちG1でゴマシジミの生息が確認されたが、対象区に比較して密度は低かった。また、ワレモコウは対象事業実施区域周辺のうちG1及びG3で生育しており、特にG3で密度が高かった。 なお、奈川地区地域づくりセンターへの聞き取りにより、奈川地区ではゴマシジミ保全のためのワレモコウ移植活動を地域住民と一体となって行っていること、G3は過去にはゴマシジミの発生地であったが、現在はほとんどいないこと等の情報を得た。</p>	<p>④ゴマシジミ本州中部亜種(奈川のゴマシジミ) 建設機械の稼働及び資機材運搬の工事車両の走行に伴う騒音・振動の影響がおよぶ範囲において、本種の生息が確認された。2箇年の調査で1個体のみの確認であり生息密度は低かったが、幼虫の食草であるワレモコウの生育密度が高いこと、当該地区ではワレモコウの移植等の保全活動が行われていること、過去のゴマシジミ発生地として知られていることから、生息状況の変化によっては、対象事業実施区域周辺の利用の忌避により、ワレモコウ及びハラクシケアリをめぐる個体間の競争が高まるなど間接的影響が生じる可能性があるとして予測される。</p> <p>⑤ヒョウモンチョウ本州中部亜種 本種の幼虫の食草はナガボノシロワレモコウ等であり、ゴマシジミとの共通点が多い。建設機械の稼働及び資機材運搬の工事車両の走行に伴う騒音・振動の影響がおよぶ範囲において、本種の生息が確認された。安定した生息地となっている場合は、生息環境が限定される種であることから、対象事業実施区域周辺の利用の忌避により、食草等に対する個体間の競争が高まるなど間接的影響が生じる可能性があるとして予測される。</p>	<p>d. 奈川のゴマシジミ生息地の保全</p> <ul style="list-style-type: none"> 工事車両の運搬路のうち、奈川のゴマシジミ生息地の林道については、徐行区間と定め、ゴマシジミの忌避を抑制する。 工事関係者及び作業員に対して、対象事業実施区域外への不用意な立ち入りを行わないよう指導し、工事車両の空ぶかしや急発進等による騒音の発生を抑制するよう指導する。 対象事業の実施により消失するワレモコウについて、生育に適した環境に移植を行い、ゴマシジミ生息環境の保全を図る。移植は花芽が出る前の5月頃に行う。 ワレモコウの移植に際しては事前にアリの生息調査を行い、できる限りハラクシケアリの生息地付近を移植地とする。 		

表 5.6(1) 生態系 調査, 予測, 環境保全措置, 事後調査, 評価の概要

環境要素区分		環境要因の区分	調査結果	予測の結果	環境保全措置	事後調査	評価の結果																
生物多様性の確保及び自然環境の体系的保全	5.6 生態系	生態系の概況 指標種(上位種・典型種・特殊種)	<p>工事による影響 存在・供用による影響</p> <p>(1) 環境類型区分 調査地域の地形は、多くが山地からなり、標高は約 750m～約 1,800m までの大起伏な地形を形成している。地質の大部分は中生代の付加コンプレックスで、一部に花崗岩質深成岩が分布する。植生は、木本群落が多額の面積を占め、一部に伐採跡地等に成立した草本群落がみられる。また、その他の地形では、東側に松本盆地の砂礫質の台地が分布し、地質の大部分は新生代の堆積岩類であり、農地としての土地利用が多額の面積を占める。これらの地形、地質、植生、土地利用を踏まえ、調査地域を下表のとおり区分した。</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <caption>環境類型区分</caption> <thead> <tr> <th>区分</th> <th>植生, 土地利用等</th> <th>面積(ha)</th> <th>割合</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>I 山地の樹林地生態系 (小面積の河川環境等含む)</td> <td>コメツガ・ウラジロモミ群落, ヒノキ群落, クリ・ミズナラ・シラカバ群落, クリ・コナラ群落, アカマツ群落, カラマツ植林, スギ・ヒノキ植林</td> <td>3,383.8</td> <td>91.4%</td> </tr> <tr> <td>II 山地の草地生態系 (小面積の畑等含む)</td> <td>クマイザサ群落, 伐採跡地, 牧草地</td> <td>95.0</td> <td>2.6%</td> </tr> <tr> <td>III 台地の農地生態系 (小面積の溜め池等含む)</td> <td>畑雑草群落, 住宅地, 開放水域</td> <td>221.6</td> <td>6.0%</td> </tr> </tbody> </table>	区分	植生, 土地利用等	面積(ha)	割合	I 山地の樹林地生態系 (小面積の河川環境等含む)	コメツガ・ウラジロモミ群落, ヒノキ群落, クリ・ミズナラ・シラカバ群落, クリ・コナラ群落, アカマツ群落, カラマツ植林, スギ・ヒノキ植林	3,383.8	91.4%	II 山地の草地生態系 (小面積の畑等含む)	クマイザサ群落, 伐採跡地, 牧草地	95.0	2.6%	III 台地の農地生態系 (小面積の溜め池等含む)	畑雑草群落, 住宅地, 開放水域	221.6	6.0%	<p>(1) 生態系に対する影響 工事用地の土地形状変更及び樹木の伐採に伴い変化する、生態系の環境単位又は指標種の生息地の改変率は山地の樹林地生態系が 0.9%、山地の草地生態系が 1.4%、台地の農地生態系が 1.4%であり、ラインセンサス調査結果から得られた鳥類の個体数の減少率は、山地の樹林地生態系が 0.9%、山地の草地生態系が 1.5%、台地の農地生態系が 1.1%である。 生態系の環境単位又は指標種の生息地は、いずれも改変率が低く、オオタカ等上位種の採餌対象である鳥類の個体数についても減少率が低いことから、生態系に対する影響は小さいと予測される。</p>	<p>(1) 環境保全措置検討 本事業の実施にあたっては、出来る限り環境への影響を低減させることとし、以下に示す環境保全措置を講ずる。なお、生態系に対する環境保全措置は、「5.5 動物」で影響が大きい又は生じると予測された種と同様であったことから、環境保全措置の内容も同様である。 ①上位種の繁殖に配慮した工事工程等の調整 ・営巣箇所, 高利用域, 営巣中心域と対象事業実施区域との関係から、特に繁殖行動に影響を与えると予測されたクマタカ, オオタカのつがいについて、繁殖期の工事中断, 工法の変更, 工程の調整等, できる限りの対策を行う。 ②奈川のゴマシジミ生息地の保全 ・工事車両の運搬路のうち, 奈川のゴマシジミ生息地の林道については, 徐行区間と定め, ゴマシジミの忌避を抑制する。 ・工事関係者及び作業員に対して, 対象事業実施区域外への不用意な立ち入りを行わないよう指導し, 工事車両の空ぶかしや急発進等による騒音の発生を抑制するよう指導する。 ・対象事業の実施により消失するワレモコウについて, 生育に適した環境に移植を行い, ゴマシジミ生息環境の保全を図る。移植は花芽が出る前の 5 月頃に行う。 ・ワレモコウの移植に際しては事前にアリの生息調査を行い, できる限りハラクシケアリの生息地付近を移植地とする。 ③緑化復元 ・樹木の伐採等により現状を変更した区域のうち, 鉄塔敷以外の区域については, 現存植生の復元を目指した緑化を行う。樹種は伐採した樹木の中から代表的な種を選定し, 地権者の了解を得た上で植樹する。</p>	<p>(1) 生態系 生態系に与える影響は小さいと予測されたことから, 事後調査は実施しない。</p>	<p>(1) 生態系 対象事業の実施による生態系の環境単位又は指標種の生息地の改変率, オオタカ等上位種の採餌対象である鳥類の個体数の変化率から, 生態系の変化は小さいと予測された。また, 環境への影響緩和の観点から, 工事後は表土に含まれる埋土種子を利用するなど, 現地に生育する植物を活かした緑化復元等, 必要な環境保全措置を講ずる計画である。 以上のことから, 事業者の実行可能な範囲で, 生態系への影響ができる限り低減されていると評価する。</p>
			区分	植生, 土地利用等	面積(ha)	割合																	
I 山地の樹林地生態系 (小面積の河川環境等含む)	コメツガ・ウラジロモミ群落, ヒノキ群落, クリ・ミズナラ・シラカバ群落, クリ・コナラ群落, アカマツ群落, カラマツ植林, スギ・ヒノキ植林	3,383.8	91.4%																				
II 山地の草地生態系 (小面積の畑等含む)	クマイザサ群落, 伐採跡地, 牧草地	95.0	2.6%																				
III 台地の農地生態系 (小面積の溜め池等含む)	畑雑草群落, 住宅地, 開放水域	221.6	6.0%																				
		<p>(2) 指標種(上位種, 典型種, 特殊種) ①指標種の選定 生態系を整理した結果から, 調査地域の生態系を特徴づける上位種, 典型種, 特殊種について, 下表に示す指標種選定の観点から抽出した。</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <caption>指標種選定の観点</caption> <tbody> <tr> <td>上位種</td> <td>生態系において栄養段階の上位に位置する種。その種の存続を保障することが, おのずと多数の種の存続を確保することを意味するもの。</td> </tr> <tr> <td>典型種</td> <td>調査地域の生態系の特徴をよく表す種。個体数の多い又は被度の高い植物種, 個体数の多い動物種に特に着目する。</td> </tr> <tr> <td>特殊種</td> <td>特異な立地環境を指標する種。生活の重要部分を他の生物に依存する種。</td> </tr> </tbody> </table>	上位種	生態系において栄養段階の上位に位置する種。その種の存続を保障することが, おのずと多数の種の存続を確保することを意味するもの。	典型種	調査地域の生態系の特徴をよく表す種。個体数の多い又は被度の高い植物種, 個体数の多い動物種に特に着目する。	特殊種	特異な立地環境を指標する種。生活の重要部分を他の生物に依存する種。	<p>(2) 指標種(上位種, 典型種, 特殊種)に対する影響 ①上位種 鳥類 ・オオタカ 土地形状変更及び樹木の伐採に伴う植生の消失, 建設機械の移動及び資機材運搬の工事車両の走行に伴う騒音・振動の影響により, 対象事業実施区域周辺を利用する本種及び本種の餌資源となる中大型鳥類等の忌避が生じることが考えられるものの, 本種の採餌環境は対象事業実施区域外に広く分布しており, 餌資源である鳥類の減少率も低い。 ただし, A つがい・B つがい・D つがいについては, 対象事業実施区域内に営巣中心域及び高利用域が含まれることから, 繁殖行動への影響が大きいと予測される。 C つがいについては, 営巣中心域及び高利用域が対象事業実施区域外であることから, 間接的影響は小さいと予測される。</p>	<p>(2) 指標種(上位種, 典型種, 特殊種)に対する影響 ①上位種 鳥類 ・オオタカ 土地形状変更及び樹木の伐採に伴う植生の消失, 建設機械の移動及び資機材運搬の工事車両の走行に伴う騒音・振動の影響により, 対象事業実施区域周辺を利用する本種及び本種の餌資源となる中大型鳥類等の忌避が生じることが考えられるものの, 本種の採餌環境は対象事業実施区域外に広く分布しており, 餌資源である鳥類の減少率も低い。 ただし, A つがい・B つがい・D つがいについては, 対象事業実施区域内に営巣中心域及び高利用域が含まれることから, 繁殖行動への影響が大きいと予測される。 C つがいについては, 営巣中心域及び高利用域が対象事業実施区域外であることから, 間接的影響は小さいと予測される。</p>	<p>(2) 指標種(上位種, 典型種, 特殊種) 影響が大きい又は生じると予測された上位種(オオタカ, クマタカ)及び特殊種(ゴマシジミ本州中部亜種)について, 事後調査を実施する。 その他の指標種については, 影響は小さいと予測されたことから, 事後調査は実施しない。なお, 生態系に対する事後調査は, 「5.5 動物」で影響が大きい又は生じると予測された種と同様であるため, 事後調査の内容も同様とした。</p>	<p>(2) 指標種(上位種, 典型種, 特殊種) 対象事業の実施により影響が大きい又は生じるとされた上位種及び特殊種については, 繁殖期の工事中断, 工法の変更, 工程の調整等, できる限りの環境保全措置を講ずる計画である。また, 環境保全措置による影響の低減結果については, 事後調査を実施することで継続的監視が行われる。 以上のことから, 事業者の実行可能な範囲で, 上位種, 典型種, 特殊種への影響ができる限り低減されていると評価する。</p>											
上位種	生態系において栄養段階の上位に位置する種。その種の存続を保障することが, おのずと多数の種の存続を確保することを意味するもの。																						
典型種	調査地域の生態系の特徴をよく表す種。個体数の多い又は被度の高い植物種, 個体数の多い動物種に特に着目する。																						
特殊種	特異な立地環境を指標する種。生活の重要部分を他の生物に依存する種。																						

表 6.6(2) 生態系 調査, 予測, 環境保全措置, 事後調査, 評価の概要

環境要素区分		環境要因の区分	調査結果				予測の結果	環境保全措置	事後調査	評価の結果			
生物多様性の確保及び自然環境の体系的保全	5.6 生態系	生態系の概況 指標種(上位種・典型種・特殊種)	工事による影響 存在・供用による影響	②指標種の確認状況 指標種として選定した上位種, 典型種, 特殊種の確認状況を下表に示す。 指標種の確認状況						<p>・クマタカ</p> <p>土地形状変更及び樹木の伐採に伴う植生の消失, 建設機械の稼働及び資機材運搬の工事車両の走行に伴う騒音・振動の影響により, 対象事業実施区域周辺を利用する本種及び本種の餌資源となる中小型哺乳類や中大型鳥類等の忌避が生じることが考えられるものの, 本種の採餌環境及び餌資源の生息環境は対象事業実施区域外に広く分布している。</p> <p>ただし, Gつがい・Hつがいについては, 対象事業実施区域内に営巣中心域及び高利用域が含まれることから, 繁殖行動への影響が大きいと予測される。</p> <p>Aつがい・Dつがいについては, 対象事業実施区域内に高利用域が含まれることから, 特に繁殖期の採餌行動への影響が生じると予測される。</p> <p>Eつがい・Fつがいについては, 営巣中心域及び高利用域が対象事業実施区域外であることから, 間接的影響は小さいと予測されるが, 巣は特定されておらず, 影響の予測に不確実性が存在すると考えられる。</p> <p>Bつがい, Cつがい, Iつがいについては, 繁殖地が予測地域外と考えられ, 高利用域等の主要な利用域が対象事業実施区域に含まれないと考えられることから, 影響は小さいと予測される。</p> <p>②特殊種 昆虫類</p> <p>・ゴマシジミ本州中部亜種</p> <p>建設機械の稼働及び資機材運搬の工事車両の走行に伴う騒音・振動の影響がおよぶ範囲において, 本種の生息が確認された。2箇年の調査で1個体のみの確認であり, 生息密度は低かったが, 幼虫の食草であるワレモコウの生育密度が高いこと, 当該地区ではワレモコウの移植等の保全活動が行われていること, 過去のゴマシジミ発生地として知られていることから, 生息状況の変化によっては, 対象事業実施区域周辺の利用の忌避により, ワレモコウ及びハラクシケアリをめぐる個体間の競争が高まるなど間接的影響が生じる可能性があるとして予測される。</p>			
				区分	分類	和名(科名)	環境類型区分	確認状況					
				上位種	哺乳類	ホンドキツネ(イヌ科)	III	・台地-農地調査区: 3ヶ所最大3個体 [足跡, 糞] ・山地-二次林(アカマツ林)調査区: 3ヶ所最大3個体 [足跡, 糞] ・樹林地, 畑地, 水田等: 16ヶ所最大16個体 [足跡, 糞]					
						鳥類	オオタカ(タカ科)	I	・希少猛禽類調査: 4つがい確認され, それぞれ予測地域に繁殖地が存在した。 ・猛禽類渡り調査: 9月及び10月に渡り個体を確認した。				
					クマタカ(タカ科)		I	・希少猛禽類調査: 9つがい確認された。うち, 6つがいは調査地域に繁殖地が存在する可能性が高いと考えられ, 3つがいは調査地域外に繁殖地が存在すると考えられた。					
				典型種	哺乳類	ホンドザル(オナガザル科)	I	・山地-自然林調査区: 1ヶ所1個体 [糞] ・山地-二次草原調査区: 1ヶ所1個体 [糞] ・山地-植林(カラマツ林)調査区: 2ヶ所2個体 [目撃, 糞] ・山地-二次林(落葉広葉樹林)調査区: 6ヶ所最大11個体 [目撃, 糞] ・山地-二次林(アカマツ林)調査区: 1ヶ所1個体 [糞] ・樹林地, 河原, 道路上等: 27ヶ所最大42個体 [目撃, 足跡, 糞]					
						ニホンリス(リス科)	I	・山地-自然林調査区: 1ヶ所1個体 [食痕] ・山地-二次草原調査区: 1ヶ所1個体 [食痕] ・山地-植林(カラマツ林)調査区: 4ヶ所最大4個体 [目撃, 食痕] ・山地-二次林(落葉広葉樹林)調査区: 5ヶ所最大5個体 [目撃, 足跡] ・山地-二次林(アカマツ林)調査区: 3ヶ所最大3個体 [目撃, 足跡] ・樹林地: 17ヶ所最大17個体 [目撃, 足跡, 食痕]					
					ホンドアカネズミ(ネズミ科)	I	・山地-自然林調査区: 6個体 [捕獲] ・山地-二次草原調査区: 1個体 [捕獲] ・山地-植林(カラマツ林)調査区: 11個体 [捕獲] ・山地-二次林(落葉広葉樹林)調査区: 17個体 [捕獲] ・山地-二次林(アカマツ林)調査区: 11個体 [捕獲] ・樹林地: 2ヶ所2個体 [食痕]						
					鳥類	ヒガラ(シジュウカラ科)	I	・山地-自然林調査区: 40個体 [優占度24.0%] ・山地-植林(カラマツ林)調査区: 34個体 [優占度14.9%] ・山地-二次林(落葉広葉樹林)調査区: 21個体 [優占度20.4%] ・山地-二次林(アカマツ林)調査区: 19個体 [優占度7.9%]					
						ウグイス(ウグイス科)	II	・山地-二次草原調査区: 20個体 [優占度7.5%]					
スズメ(スズメ科)	III	・台地-農地調査区: 70個体 [優占度25.3%]											
植物	クリ・ミズナラ・シラカバ群落	I	・対象事業実施区域内面積: 10.0ha [占有率30.2%] ・対象事業実施区域外面積: 1327.4ha [占有率36.2%]										
特殊種	昆虫類	ゴマシジミ本州中部亜種(シジミチョウ科)	II	・対象事業実施区域周辺では, 平成27年にG1で1個体が確認されたのみであった。一方, 対象区G4では, 平成27年に6個体, 平成28年に5個体が確認された。 ・予測地域のゴマシジミ生息密度は対象区に比較して低かったが, ワレモコウの生育密度は特にG3で高かった(654株)。 ・聞き取り情報: 奈川地区ではゴマシジミ保全のため, ワレモコウの移植活動を行っている。G3は過去のゴマシジミ発生地で, 現在は安定した発生地ではない。									

5.7.1 指定文化財 調査、予測、環境保全措置、事後調査、評価の概要

環境要素区分		環境要因の区分	調査結果	予測の結果	環境保全措置	事後調査	評価の結果																					
快適環境の保全・創造	5.7	1 指定文化財	<p>工事による影響</p> <p>(1) 指定文化財の概況 対象事業実施区域の松本市, 山形村, 朝日村の指定文化財(国 県市町村指定) は72 箇所ある。 この指定文化財を調査した結果, 資機材の運搬や設備の建設 により影響が予測される送電線から左右 500m 以内に位置する 指定文化財は次の 4 箇所である。</p> <p>a. 指定文化財 (4 箇所)</p> <table border="1" data-bbox="519 514 1172 1008"> <thead> <tr> <th>市町村</th> <th>種別</th> <th>指定等物件名</th> <th>所在地</th> <th>該当用地</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">松本市</td> <td rowspan="3">市指定 天然記念物</td> <td>入山の御殿桜</td> <td>奈川 4641-6</td> <td>資材 運搬路</td> </tr> <tr> <td>追平のシダレグリ</td> <td>奈川 1921-1</td> <td>資材 運搬路</td> </tr> <tr> <td>カラカサスギ</td> <td>波田菖蒲沢</td> <td>資材 運搬路</td> </tr> <tr> <td>山形村</td> <td>村指定 天然記念物</td> <td>宗福寺のコウヤマキ</td> <td>山形村 789-4</td> <td>資材 運搬路</td> </tr> </tbody> </table>	市町村	種別	指定等物件名	所在地	該当用地	松本市	市指定 天然記念物	入山の御殿桜	奈川 4641-6	資材 運搬路	追平のシダレグリ	奈川 1921-1	資材 運搬路	カラカサスギ	波田菖蒲沢	資材 運搬路	山形村	村指定 天然記念物	宗福寺のコウヤマキ	山形村 789-4	資材 運搬路	<p>(1) 指定文化財への影響予測の結果 対象事業実施において, 4 箇所の指定文化財すべてが, 鉄塔用地, 工事一時使用地内に入らないため直接的影響は ない。</p> <p>(2) 指定文化財周辺環境及び利用時の影響予測結果 a. 入山の御殿桜 No5 (松本市) 対象事業の送電線から入山の御殿桜迄は, 約 500m 離 れているため, 文化財周辺への影響はほとんどないと考 えられる。また, 指定文化財の利用者が通行する道路の 一部が資機材運搬路となっているが, 調査結果のとおり 利用者も少ないため利用時の影響はほとんどないと考 えられる。</p> <p>b. 追平のシダレグリ No7 (松本市) 対象事業の送電線から追平のシダレグリ迄は, 約 100m 離れているため, 文化財周辺への影響はほとんど ないと考えられる。また, 指定文化財の一般利用者は調 査結果のとおり極めて少ないと考えられるため, 影響も ほとんどないと考えられる。</p> <p>c. カラカサスギ No8 (松本市) 対象事業の送電線からカラカサスギ迄は, 約 50m と接 近しているが, 鉄塔用地, 工事一時使用地から離れてい ることから, 文化財周辺環境への影響はほとんどないと 考えられる。また, 指定文化財の一般利用者は調査結果 のとおり極めて少ないと考えられるため, 影響もほとん どないと考えられる。</p> <p>d. 宗福寺のコウヤマキ No30 (山形村) 対象事業の送電線から宗福寺のコウヤマキ迄は, 約 300m 離れているため, 文化財周辺への影響はほとんど ないと考えられる。また, 指定文化財の利用者が通行す る道路の一部が資機材運搬路となっているが, 調査結果 のとおり利用者も少ないため利用時の影響はほとんど ないと考えられる。</p>	<p>(1) 影響予測結果から, 事業の実施 による指定文化財への直接的影 響はなく, 指定文化財の周辺環 境及び利用者への影響も極めて 少ないと判断されるため, 環境 保全措置の検討を行なわない。</p>	<p>(1) 事業の実施による指定文化 財への直接的影響はなく, 指 定文化財の周辺環境及び利 用者への影響も極めて少な いと判断されるため, 事後調 査は実施しない。</p>	<p>(1) 事業の実施に伴う指定文化 財への直接的影響は無いと 判断する。指定文化財の周辺 環境及び利用時の影響につ いても, 本事業により周辺環 境を著しく悪化させるもの ではないと判断する。</p>
	市町村	種別	指定等物件名	所在地	該当用地																							
松本市	市指定 天然記念物	入山の御殿桜	奈川 4641-6	資材 運搬路																								
		追平のシダレグリ	奈川 1921-1	資材 運搬路																								
		カラカサスギ	波田菖蒲沢	資材 運搬路																								
山形村	村指定 天然記念物	宗福寺のコウヤマキ	山形村 789-4	資材 運搬路																								

5.7.2 埋蔵文化財 調査、予測、環境保全措置、事後調査、評価の概要

環境要素区分		環境要因の区分	調査結果	予測の結果	環境保全措置	事後調査	評価の結果																												
快適環境の保全・創造	5.7 文化財	2 埋蔵文化財	<p>工事による影響</p> <p>(1) 既存資料調査 対象事業実施区域周辺の遺跡について、市村史及び各市町村の遺跡地図等により分布状況を整理した結果、表 5.7.2-1 及び図 5.7.2-1 に示すとおり、松本市 29 箇所、山形村 24 箇所、朝日村 12 箇所、合計 65 箇所の埋蔵文化財が分布している。 このうち、対象事業実施区域から片側 500m の範囲で、遺跡分布範囲内に立地している鉄塔は 2 基（鉄塔 No.143, 189）である。これらの調査結果を基に各教育委員会と協議を行った。</p> <p>(2) 埋蔵文化財に関する試掘協議結果 対象事業の施工計画を基に本事業によって、土地を改変する鉄塔工事用地、架線工事用地、仮設道路・モノレール用地について、各市町村の教育委員会文化財保護担当と箇所別に事前協議を行った。 各市町村の教育委員会文化財保護担当との試掘協議結果を下表に示す。 各市町村教育委員会との試掘協議結果</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>市町村</th> <th>鉄塔番号</th> <th>文化財名</th> <th>鉄塔工事用地</th> <th>架線工事用地</th> <th>仮設道路他</th> <th>試掘協議結果</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>松本市</td> <td>143</td> <td>一里塚遺跡</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>試掘調査の実施 H28/10 試掘調査実施し、本調査必要無し</td> </tr> <tr> <td>山形村</td> <td>189</td> <td>小坂城址</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>○</td> <td>試掘調査の実施 H28/7 試掘調査実施し、本調査必要無し</td> </tr> <tr> <td>朝日村</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>包蔵地の改変なし</td> </tr> </tbody> </table> <p>(凡例 ○：試掘調査箇所 -：試掘調査無し)</p> <p>(3) 試掘調査結果 a. 松本市 鉄塔No.143 の一里塚遺跡の範囲に入る鉄塔工事用地、架線工事用地(ドラム・エンジン場)、仮設道路の試掘調査を平成 28 年 10 月に実施した。 試掘調査の結果は、特に遺物、遺構など確認されなかったことから、発掘調査は実施しない。 b. 山形村 鉄塔No.189 の小坂城址の範囲に入る鉄塔工事用地、モノレールの試掘調査を平成 28 年 7 月に実施した。 試掘調査の結果は、特に遺物、遺構など確認されなかったことから、発掘調査は実施しない。</p>	市町村	鉄塔番号	文化財名	鉄塔工事用地	架線工事用地	仮設道路他	試掘協議結果	松本市	143	一里塚遺跡	○	○	○	試掘調査の実施 H28/10 試掘調査実施し、本調査必要無し	山形村	189	小坂城址	○	-	○	試掘調査の実施 H28/7 試掘調査実施し、本調査必要無し	朝日村	-	-	-	-	-	包蔵地の改変なし	<p>(1) 対象事業の実施に伴う協議対象箇所の鉄塔 No.189 の小坂城址の範囲に入る鉄塔工事用地、モノレール及び鉄塔No.143 の一里塚遺跡の範囲に入る鉄塔工事用地、架線工事用地(ドラム・エンジン場)、仮設道路については、試掘調査により埋蔵文化財への支障がないことが確認された。</p>	<p>(1) 影響予測結果から、事業実施による埋蔵文化財への支障がないと判断されるため、環境保全対策の検討を行わない。</p>	<p>(1) 事業の実施による埋蔵文化財への支障はないと判断されるため、事後調査は実施しない。</p>	<p>(1) 「予測の結果」に示すように事業の実施に伴う埋蔵文化財への支障はないと判断する。 なお、鉄塔No.143 の掘削工事実施時は松本市教育委員会による立合を実施する。</p>
				市町村	鉄塔番号	文化財名	鉄塔工事用地	架線工事用地	仮設道路他	試掘協議結果																									
松本市	143	一里塚遺跡	○	○	○	試掘調査の実施 H28/10 試掘調査実施し、本調査必要無し																													
山形村	189	小坂城址	○	-	○	試掘調査の実施 H28/7 試掘調査実施し、本調査必要無し																													
朝日村	-	-	-	-	-	包蔵地の改変なし																													

5.8(1) 景観 調査, 予測, 環境保全措置, 事後調査, 評価の概要

環境要素区分		環境要因の区分	調査結果	予測の結果と環境保全措置	事後調査	評価結果																																																											
快適環境の保全・創造	5.8	1	<p>存在・供用による影響</p> <p>(1) 眺望地点の選定</p> <p>a. 眺望地点の抽出 主要な眺望地点の抽出にあたっては、対象事業実施区域周辺に分布する自然的景観資源、歴史的・文化的資源、その他の景観資源として方法書で162地点を抽出した。 これら地点の抽出は、対象事業実施区域を含む4km四方（対象事業から片側2km）が主要地域と考えられるが、この地域周辺に、乗鞍岳、御嶽山、鉢盛山など長野県を代表する山岳に囲まれているため、その山稜からの眺望を考慮して選定した。</p> <p>b. 主要な眺望地点の選定 今回の事業の実施に伴い、設備の出現による眺望への影響を評価の対象とし、方法書の段階で先に抽出した景観資源のうち、知名度が高く施設等が整備されており、かつ良好な眺望を有する18地点に加え、関係行政や住民の意見により松本市奈川地区の眺望地点7地点および山形村の1地点を追加した26地点を主要な眺望地点として選定した。</p> <p>c. 「主要な眺望地点」の絞り込み 「主要な眺望地点」として選定した「26地点」について、現地の眺望状況を確認し、ルートでの視認が可能な地点として21地点を抽出した。 さらに、抽出した21地点を、設備の視認と眺望地点との距離2km以内（鉄塔の垂直視覚（熟視角）が1度程度）、白樺峠の渡り眺望者への影響を配慮し17地点に絞り込んだ。 この1度程度とは、人間の視力で対象をはっきり識別できる熟視角（垂直視覚）とされている。（自然環境のアセスメント技術（Ⅱ）環境庁企画調整局編）</p> <p style="text-align: center;">主要な眺望地点の選定結果</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">眺望地点</th> <th>対象事業までの最短距離</th> <th rowspan="2">眺望地点</th> <th>対象事業までの最短距離</th> </tr> <tr> <th>近景・中景・遠景の区分</th> <th>近景・中景・遠景の区分</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">神谷ラインガルテン</td> <td>0.8km</td> <td rowspan="2">奈川山彩館</td> <td>1.8km</td> </tr> <tr> <td>中景域</td> <td>中景域</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">渋沢温泉</td> <td>1.0km</td> <td rowspan="2">白樺峠</td> <td>3.3km</td> </tr> <tr> <td>中景域</td> <td>遠景域</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">高ソメキャンプ場</td> <td>0.7km</td> <td rowspan="2">奈川渡ダム</td> <td>1.2km</td> </tr> <tr> <td>中景域</td> <td>中景域</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">大原ラインガルテン</td> <td>1.0km</td> <td rowspan="2">清水寺</td> <td>1.2km</td> </tr> <tr> <td>中景域</td> <td>中景域</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">奈川支所</td> <td>1.8km</td> <td rowspan="2">スカイランド清水</td> <td>1.2km</td> </tr> <tr> <td>中景域</td> <td>中景域</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">入山ラインガルテン</td> <td>0.8km</td> <td rowspan="2">なろう原園公園</td> <td>1.3km</td> </tr> <tr> <td>中景域</td> <td>中景域</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">寄合渡地区</td> <td>0.6km</td> <td rowspan="2">鉢盛中学校</td> <td>0.4km</td> </tr> <tr> <td>中景域</td> <td>近中景域</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">信州松本野麦峠スキー場</td> <td>1.2km</td> <td rowspan="2">古見地区</td> <td>0.8km</td> </tr> <tr> <td>中景域</td> <td>中景域</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">野麦峠オートキャンプ場</td> <td>0.3km</td> <td rowspan="2"></td> <td></td> </tr> <tr> <td>近景域</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	眺望地点	対象事業までの最短距離	眺望地点	対象事業までの最短距離	近景・中景・遠景の区分	近景・中景・遠景の区分	神谷ラインガルテン	0.8km	奈川山彩館	1.8km	中景域	中景域	渋沢温泉	1.0km	白樺峠	3.3km	中景域	遠景域	高ソメキャンプ場	0.7km	奈川渡ダム	1.2km	中景域	中景域	大原ラインガルテン	1.0km	清水寺	1.2km	中景域	中景域	奈川支所	1.8km	スカイランド清水	1.2km	中景域	中景域	入山ラインガルテン	0.8km	なろう原園公園	1.3km	中景域	中景域	寄合渡地区	0.6km	鉢盛中学校	0.4km	中景域	近中景域	信州松本野麦峠スキー場	1.2km	古見地区	0.8km	中景域	中景域	野麦峠オートキャンプ場	0.3km			近景域		<p>(1) 予測にあたっての環境保全措置</p> <p>a. 設備のコンパクト化 (a) 鉄塔のコンパクト化 一般的な交流送電線を直流送電線とすること、2回線送電線を1回線に見直したことにより、腕金段数を減らし鉄塔高さを抑制した。</p> <p>b. 鉄塔高さの抑制及び航空障害標識（赤白塗装）の設置基数の削減 (a) 鉄塔高の抑制 鉄塔高さを抑制するため、針葉樹、広葉樹の設計樹高を22mに設定し、保安伐採を指向する。 (b) 航空障害標識の設置基数の削減 航空法第51条及び第51条の2の規定により、高さ60m以上の鉄塔などの構造物には、航空障害灯や昼間障害標識を設置することが義務付けられている。本対象事業周辺の標高等から、設置免除の協議を東京航空局と行った。 航空障害標識の設置が必要な60m以上の鉄塔は14基であり、東京航空局と協議した結果、14基すべてが免除された。</p> <p>(2) 予測結果と環境保全措置の検討 主要な眺望地点17地点からの視角の変化及び印象の変化について予測した結果、「(1)予測にあたっての標準的な環境保全措置」に加えて、白樺峠等の景観資源に対応して環境保全措置が必要な箇所について、次の具体的対策を実施する。 ○鉄塔を目立ちにくくする 山を背景とした場合には鉄塔と山の輝度差が小さい明度4.5程度の低明度処理又は塗装を採用する。 空を背景とした場合に鉄塔と空との輝度差が小さい明度7程度の亜鉛メッキ又は塗装を採用する。 ○鉄塔高の抑制 鉄塔高抑制のため追加伐採を指向する。 ○がいしを目立ちにくくする 山を背景とした場合はがいしと山の輝度差が小さい茶がいしを採用する。 ○太陽の位置による一時的な電線の反射光を抑制する。 電線表面の反射を抑制した低反射電線を採用する。</p>	<p>(1) 景観に係る事後調査は、適用する環境保全措置を確実に実施することにより、影響の程度は予測評価どおりと考えられるため、実施しない。</p> <p>また、鉄塔高さを抑制するため、針葉樹、広葉樹の設計樹高を22mに設定し、保安伐採を指向、航空障害標識の設置が必要な60m以上の鉄塔については、東京航空局と協議した結果、すべてが免除された。 加えて、白樺峠等の景観資源に対応して、環境保全措置が必要な箇所において、山を背景とした場合には明度4.5程度、空が背景の場合には明度7程度の亜鉛メッキ鉄塔、がいしを目立ちにくくするため山を背景とした場合は茶がいしを採用、電線の反射光を抑制した低反射電線を適用した。 さらに高鉄塔により景観影響が大きい箇所については追加伐採を指向した。 これらは、事業者として実行可能な景観環境保全措置を施し、景観に与える影響を低減していると判断する。</p>
	眺望地点	対象事業までの最短距離	眺望地点		対象事業までの最短距離																																																												
近景・中景・遠景の区分		近景・中景・遠景の区分																																																															
神谷ラインガルテン	0.8km	奈川山彩館	1.8km																																																														
	中景域		中景域																																																														
渋沢温泉	1.0km	白樺峠	3.3km																																																														
	中景域		遠景域																																																														
高ソメキャンプ場	0.7km	奈川渡ダム	1.2km																																																														
	中景域		中景域																																																														
大原ラインガルテン	1.0km	清水寺	1.2km																																																														
	中景域		中景域																																																														
奈川支所	1.8km	スカイランド清水	1.2km																																																														
	中景域		中景域																																																														
入山ラインガルテン	0.8km	なろう原園公園	1.3km																																																														
	中景域		中景域																																																														
寄合渡地区	0.6km	鉢盛中学校	0.4km																																																														
	中景域		近中景域																																																														
信州松本野麦峠スキー場	1.2km	古見地区	0.8km																																																														
	中景域		中景域																																																														
野麦峠オートキャンプ場	0.3km																																																																
	近景域																																																																

5.8(2) 景観 調査, 予測, 環境保全措置, 事後調査, 評価の概要

環境要素区分			環境要因の区分	調査結果	予測の結果と環境保全措置	事後調査	評価結果					
快適環境の保全・創造	5.8 景観	1 主要な眺望	存在・供用による影響		(3) 環境保全措置の内容							
					環境保全措置一覧							
						環境保全措置項目	実施内容	対象				
					予測にあたっての標準的な環境保全措置	設備のコンパクト化	①	鉄塔をコンパクト化する。	・一般的な交流送電線を直流送電線とすること, 2回線送電線を1回線に見直したことにより, 腕金段数を減らし鉄塔高さを抑制した。	全基		
							鉄塔高の抑制及び航空障害標識設置基数の削減	②	鉄塔高を抑制する。	・鉄塔高さを抑制するため, 針葉樹, 広葉樹の設計樹高22mに設定し, 保安伐採を指向する。	50基	
								③	航空障害標識(赤白塗装)の設置基数の削減する。	・航空局と協議を行った結果, 航空法による航空障害標識設置が免除された。	14基免除	
					白樺峠等の景観資源に対応した追加の環境保全措置		④	鉄塔を目立ちにくくする。	・山を背景とした場合は鉄塔と山の輝度差が小さい明度4.5程度の低明度処理又は塗装を採用する。 ・空を背景とした場合は鉄塔と空の輝度差が小さい明度7程度の亜鉛メッキ又は塗装を採用する。	14基 N4.5 9基 N7.0 5基		
							⑤	鉄塔高を抑制する。	・鉄塔高抑制のため追加伐採を指向する。	4基		
							⑥	がいしを目立ちにくくする。	・山を背景とした場合は, がいしと山の輝度差が小さい茶がいしを採用する。	9基		
							⑦	太陽の位置による一時的な電線の反射光を抑制する。	・電線表面の反射を抑制した低反射電線を採用する。	10径間		

5.9 電波障害 調査, 予測, 環境保全措置, 事後調査, 評価の概要

環境要素区分			環境要因の区分	調査結果	予測の結果	環境保全措置	事後調査	評価の結果																																														
その他	電波障害	5.9	存在・供用による影響	(1) 電波障害調査結果 机上及び現地調査結果は次の通りである。	<p>(1) 松本市</p> <p>①奈川, 安曇 松本市への聞き取り調査の結果, 地デジ難視対策として配電線添架によるケーブルTV対策を実施していることからTV障害は発生しないと予測される。</p> <p>②波田 電波受信方向と送電線ルートが交差しな いことからTV障害は発生しないと予測される。</p> <p>(2) 山形村 電波受信方向に送電線ルートがあり交差するが, 送電線から500m以上離れていること, 受信点の標高が高く送電線上空となることからTV障害は発生しないと予測される。</p> <p>(3) 朝日村 電波受信方向に送電線ルートがあり交差するが, 鉄塔に遮蔽されるアンテナ受信箇所は無いことから, TV障害は発生しないと予測される。</p>	予測結果から送電線建設によるTV障害は発生しないと判断し, 環境保全措置は実施しない。	予測結果から送電線建設によるTV障害は発生しないと判断し, 事後調査は実施しない。	予測結果から送電線建設によるTV障害は発生しないと判断する。																																														
		机上及び現地調査結果																																																				
				<table border="1"> <thead> <tr> <th>市町村</th> <th>地区</th> <th>地デジ 放送エリア</th> <th>地デジ 受信形態※</th> <th>送電線ルート 横断 (500m以内の 建造物)</th> <th>中継局から の見通し</th> <th>送電線ルート 横断状況</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">松本市</td> <td>奈川</td> <td>×</td> <td>ケーブルTV</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>配電線添架</td> </tr> <tr> <td>安曇</td> <td>×</td> <td>ケーブルTV</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>配電線添架</td> </tr> <tr> <td>波田</td> <td>○ 2方向</td> <td>アンテナ, ケーブルTV</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td></td> </tr> <tr> <td>山形村</td> <td>○ 2方向</td> <td>アンテナ, ケーブルTV</td> <td>×</td> <td>(800m)</td> <td>○</td> <td>TV受信点は上空</td> <td></td> </tr> <tr> <td>朝日村</td> <td>○ 2方向</td> <td>アンテナ, ケーブルTV</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>TV受信点は送電線交差</td> <td>鉄塔による遮蔽無し</td> </tr> </tbody> </table>	市町村	地区	地デジ 放送エリア	地デジ 受信形態※	送電線ルート 横断 (500m以内の 建造物)	中継局から の見通し	送電線ルート 横断状況	備考	松本市	奈川	×	ケーブルTV	—	—	—	配電線添架	安曇	×	ケーブルTV	—	—	—	配電線添架	波田	○ 2方向	アンテナ, ケーブルTV	—	—	—		山形村	○ 2方向	アンテナ, ケーブルTV	×	(800m)	○	TV受信点は上空		朝日村	○ 2方向	アンテナ, ケーブルTV	○	○	○	TV受信点は送電線交差	鉄塔による遮蔽無し				
市町村	地区	地デジ 放送エリア	地デジ 受信形態※	送電線ルート 横断 (500m以内の 建造物)	中継局から の見通し	送電線ルート 横断状況	備考																																															
松本市	奈川	×	ケーブルTV	—	—	—	配電線添架																																															
	安曇	×	ケーブルTV	—	—	—	配電線添架																																															
	波田	○ 2方向	アンテナ, ケーブルTV	—	—	—																																																
山形村	○ 2方向	アンテナ, ケーブルTV	×	(800m)	○	TV受信点は上空																																																
朝日村	○ 2方向	アンテナ, ケーブルTV	○	○	○	TV受信点は送電線交差	鉄塔による遮蔽無し																																															
				※市町村聞き取り調査																																																		

第6章 総合評価

6.1 対象事業に係る環境影響評価の総合評価

対象事業の実施に伴い、環境へ影響を及ぼすものについては環境保全措置を実施し、地域の環境保全の基準または目標との整合が図られていることから、対象事業実施区域及び周辺的环境に及ぼす影響は事業者の実行可能な範囲内で回避、低減されていると判断する。

第 7 章 事後調査計画

7.1 事後調査項目の選定

事後調査項目は、下記内容に配慮し、選定した。

なお、事後調査項目の選定理由を表 7.1-1(1)～(4)に示す。

- (1) 事後調査の必要性、事業特性及び地域特性に応じ適切な項目を選定する。
- (2) 事後調査を行う項目の特性及び地域特性に応じ適切な手法を選定するとともに、事後調査結果と環境影響評価の結果と比較検討が可能となるようにする。
- (3) 事後調査の実施に伴う環境への影響を回避、低減するため、できる限り環境への影響が小さい手法を選定する。
- (4) 事後調査の結果により、環境影響の程度が著しいことが明らかになった場合には、必要な措置を講ずる。

事後調査の実施にあたっては、事業の実施段階に応じて、必要により専門家の指導、助言を得ながら、具体的な内容を定めた事後調査計画を策定する。

表 7.1-1(1) 事後調査項目の選定理由

環境要素区分	影響要因の区分		選定	選定の理由
騒音	工事による影響	運搬（機材・資材・廃材等）	○	<ul style="list-style-type: none"> ・建設機械の稼動に伴って発生する騒音については、評価の結果から建設機械の稼動時に周辺地域に著しい影響を及ぼすおそれはないと判断したが、環境保全対策の実施状況を把握するとともに、予測結果を検証するために事後調査を実施する。 ・工事用の資材及び機械の運搬に伴って発生する騒音については、予測の結果から資材及び機械の運搬に伴い著しい影響を及ぼすおそれはないと判断したが、環境保全対策の実施状況を把握するとともに、予測結果を検証するために事後調査を実施する。 ・なお、本工事では低周波音の発生は無いと想定しているが、定量的なデータを取得するため、事後調査の中で測定を実施する。
		土地造成（切土・盛土）		
		樹木の伐採		
		掘削		
		杭打	○	
		舗装工事・コンクリート工事	○	
振動	工事による影響	運搬（機材・資材・廃材等）	○	<ul style="list-style-type: none"> ・建設機械の稼動に伴って発生する振動については、評価の結果から建設機械の稼動時に周辺地域に著しい影響を及ぼすおそれはないと判断したが、環境保全対策の実施状況を把握するとともに、予測結果を検証するために事後調査を実施する。 ・工事用の資材及び機械の運搬に伴って発生する振動については、予測の結果から資材及び機械の運搬に伴い著しい影響を及ぼすおそれはないと判断したが、環境保全対策の実施状況を把握するとともに、予測結果を検証するために事後調査を実施する。
		土地造成（切土・盛土）		
		樹木の伐採		
		掘削		
		杭打	○	
		舗装工事・コンクリート工事	○	

表 7.1-1(2) 事後調査項目の選定理由

環境要素区分		影響要因の区分		選定	選定の理由
地形・地質	地形	工事による影響	運搬（機材・資材・廃材等）		・評価の結果から環境影響が回避・低減されていると判断できることから、事後調査は実施しない。
			土地造成（切土・盛土）		
			樹木の伐採		
			掘削		
			杭打		
			舗装工事・コンクリート工事		
	地質	工事による影響	運搬（機材・資材・廃材等）		・評価の結果から環境影響が回避・低減されていると判断できることから、事後調査は実施しない。
			土地造成（切土・盛土）		
			樹木の伐採		
			掘削		
			杭打		
			舗装工事・コンクリート工事		
	土地の安定性	工事による影響	運搬（機材・資材・廃材等）		・評価の結果から環境影響が回避・低減されていると判断できることから、事後調査は実施しない。
			土地造成（切土・盛土）		
			樹木の伐採		
掘削					
杭打					
舗装工事・コンクリート工事					
植物	植物相	工事による影響	運搬（機材・資材・廃材等）		・植物相に与える影響は極めて小さいと予測されたことから、事後調査は実施しない。
			土地造成（切土・盛土）		
			樹木の伐採		
			掘削		
			杭打		
			舗装工事・コンクリート工事		
	植生	工事による影響	運搬（機材・資材・廃材等）		・植生に与える影響は小さいと予測されたことから、事後調査は実施しない。
			土地造成（切土・盛土）		
			樹木の伐採		
			掘削		
			杭打		
			舗装工事・コンクリート工事		

表 7.1-1 (3) 事後調査項目の選定理由

環境要素区分		影響要因の区分		選定	選定の理由
植物	注目すべき種及び群落	工事による影響	運搬（機材・資材・廃材等）	○	<ul style="list-style-type: none"> ・注目すべき種に与える影響が大きい又は生じると予測された個体、ギンラン、イチヨウラン、ヤマシヤクヤク、ボタン属の一種、サナギイチゴ、オオヤマカタバミ、マキノスマレ、キョウマルシヤクナゲ、ダイセンミツバツツジ、ササユリ、アリドオシラン、オオバノトンボソウ、ヒトツボクロ、ナガミノツルケマン、ベニバナヤマシヤクヤク、テングノコヅチ、ヒヨクソウ、アケボノシュスラン、センブリ、フトボナギナタコウジュについて、事後調査を実施する。 その他の注目すべき種については、影響は小さい又はないと予測されたことから、事後調査は実施しない。
			土地造成（切土・盛土）	○	
			樹木の伐採	○	
			掘削	○	
			杭打		
			舗装工事・コンクリート工事		
動物	動物相	工事による影響	運搬（機材・資材・廃材等）		<ul style="list-style-type: none"> ・動物相に与える影響は小さいと予測されたことから、事後調査は実施しない。
			土地造成（切土・盛土）		
			樹木の伐採		
			掘削		
			杭打		
			舗装工事・コンクリート工事		
	存在・供用による影響	建築物・工作物等の存在			
動物	注目すべき種及び生息地	工事による影響	運搬（機材・資材・廃材等）	○	<ul style="list-style-type: none"> ・注目すべき種に与える影響が大きい又は生じると予測されたオオタカ、クマタカ、ゴマシジミ本州中部亜種（奈川のゴマシジミ）、ヒョウモンチョウ本州中部亜種、及び影響の予測に不確実性が存在すると判断されたハチクマ、ツミ、ハイタカについて、事後調査を実施する。 その他の注目すべき種については、影響は小さい又は極めて小さいと予測されたことから、事後調査は実施しない。
			土地造成（切土・盛土）	○	
			樹木の伐採	○	
			掘削	○	
			杭打	○	
			舗装工事・コンクリート工事	○	
	存在・供用による影響	建築物・工作物等の存在			
生態系	生態系	工事による影響	運搬（機材・資材・廃材等）	○	<ul style="list-style-type: none"> ・生態系に与える影響は小さいと予測されたことから、事後調査は実施しない。
			土地造成（切土・盛土）	○	
			樹木の伐採	○	
			掘削	○	
			存在・供用による影響	建築物・工作物等の存在	
	指標種（上位種、典型種、特殊種）	工事による影響	杭打	○	<ul style="list-style-type: none"> ・影響が大きい又は生じると予測された上位種（オオタカ、クマタカ）及び特殊種（ゴマシジミ本州中部亜種）について、事後調査を実施する。 その他の指標種については、影響は小さいと予測されたことから、事後調査は実施しない。なお、生態系に対する事後調査は、「動物」で影響が大きい又は生じると予測された種と同様であるため、事後調査の内容も同様とした。
			舗装工事・コンクリート工事	○	
		存在・供用による影響	建築物・工作物等の存在		

表 7.1-1(4) 事後調査項目の選定理由

環境要素区分		影響要因の区分		選定	選定の理由
景観	主要な眺望	存在・供用による影響	建築物・工作物等の存在		・景観に係る事後調査は、適用する保全対策を確実に実施することにより、影響の程度は予測評価どおりと考えられるため、実施しない。
文化財	工事による影響		運搬（機材・資材・廃材等）		<ul style="list-style-type: none"> ・事業の実施による指定文化財への直接的影響はなく、指定文化財の周辺環境及び利用者への影響も極めて少ないと判断されるため、事後調査は実施しない。 ・事業の実施による埋蔵文化財への支障はないと判断されるため、事後調査は実施しない。
			土地造成（切土・盛土）		
			樹木の伐採		
			掘削		
			杭打		
			舗装工事・コンクリート工事		
電波障害	存在・供用による影響	建築物・工作物等の存在		・予測結果から送電線建設による電波障害は発生しないと判断し、事後調査は実施しない。	

7.2 事後調査計画

事後調査計画は環境影響評価における調査、予測及び評価の結果を踏まえ、表 7.2-1(1)～(2)に示す各項目について実施する。

表 7.2-1(1) 事後調査計画

項 目	調 査 内 容			
	調査時期	調査地域	調査方法	
騒音	建設機械稼働に伴って発生する騒音	工事中 (基礎工事～組立工事, 8時～17時, 平日・休日各1回)	<ul style="list-style-type: none"> ・No.143(松本市奈川地区, 住宅側工事区域境界 1 地点) ・No.191(山形村上大池地区, 住宅側工事区域境界 2 地点) ・No.194(朝日村古見地区, 住宅側工事区域境界 1 地点) 	<ul style="list-style-type: none"> ・「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) に定められた騒音レベル測定方法 (日本工業規格 Z8731)。
	資材及び機械の運搬に伴って発生する騒音	工事中 (コンクリート打設時, 6時～22時, 平日・休日各1回)	<ul style="list-style-type: none"> ・長野県道 26 号(松本市奈川地区) ・山形村道 1 級 2 号線(山形村上大池地区) ・朝日村道古幹 1 号線(朝日村古見地区) 	<ul style="list-style-type: none"> ・「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測定方法 (日本工業規格 Z8731)。
振動	建設機械稼働に伴って発生する振動	工事中 (基礎工事～組立工事, 8時～17時, 平日・休日各1回)	<ul style="list-style-type: none"> ・No.143(松本市奈川地区, 住宅側工事区域境界 1 地点) ・No.191(山形村上大池地区, 住宅側工事区域境界 2 地点) ・No.194(朝日村古見地区, 住宅側工事区域境界 1 地点) 	<ul style="list-style-type: none"> ・「振動規制法施行規則」(昭和 51 年 総理府令第 58 号) 別表第 2 の備考に規定されている振動の測定方法。
	資材及び機械の運搬に伴って発生する振動	工事中 (コンクリート打設時, 6時～22時, 平日・休日各1回)	<ul style="list-style-type: none"> ・長野県道 26 号(松本市奈川地区) ・山形村道 1 級 2 号線(山形村上大池地区) ・朝日村道古幹 1 号線(朝日村古見地区) 	<ul style="list-style-type: none"> ・「振動規制法施行規則」(昭和 51 年 総理府令第 58 号) 別表第 2 の備考に規定されている振動の測定方法。
植物	ギンラン, イチヨウラン, ヤマシャクヤク, ボタン属の一種, サナギイチゴ, オオヤマカタバミ, マキノスミレ, キョウマルシャクナゲ, ダイセンミツバツツジ	工事中 (4～5月の開花期, 1回)	<ul style="list-style-type: none"> ・環境保全措置の実施箇所 	<ul style="list-style-type: none"> ・移植等を実施した個体の生育状況, 生育環境の変化の有無を調査。
	ササユリ, アリドオシラン, オオバノトンボソウ, ヒトツボクロ, ナガミノツルケマン, ベニバナヤマシャクヤク, ボタン属の一種, テングノコヅチ, ヒヨクソウ	工事中 (6～7月の開花期, 1回)		
	アケボノシュスラン, センブリ, フトボナギナタコウジュ	工事中 (9～10月の開花期, 1回)		

表 7.2-1(2) 事後調査計画

項 目		調 査 内 容			
		調査時期	調査地域	調査方法	
動物	鳥類	クマタカ	工事中 (12～8月の繁殖期, 5回)	・Aつがい, Dつがい, Eつがい, Fつがい, Gつがい, Hつがいの生息地	・繁殖状況及び行動圏等を把握するための定点調査及び林内踏査。
		オオタカ	工事中 (2～7月の繁殖期, 6回)	・Aつがい, Bつがい, Dつがいの生息地	
		ハチクマ	工事中 (5～8月の繁殖期, 4回)	・確認頻度が高かった地域1箇所	
		ツミ, ハイタカ	工事中 (繁殖期)	・上記3種の調査中に合わせて実施し, 繁殖を示唆する行動等が確認された場合は, 林内踏査等の必要な調査を実施。	
	昆虫類	ゴマシジミ本州中部亜種, ヒョウモンチョウ本州中部亜種	工事中 (7～8月の成虫発生期, 2回)	・対象事業実施区域及び周辺の生息適地3箇所	・ラインセンサス法 (発生個体数, 食草個体数を定量的に把握)
生態系	上位種	クマタカ	「動物」の「クマタカ」と同様。		
		オオタカ	「動物」の「オオタカ」と同様。		
	特殊種	ゴマシジミ本州中部亜種	「動物」の「ゴマシジミ本州中部亜種」と同様。		

7.3 事後調査結果の報告等

(1) 事後調査報告書の作成時期

事後調査報告書の作成は, 本評価書の事後調査計画に基づき, 工事開始前及び工事中の調査を行い, 4月1日から翌年3月31日までに行った調査に係る事後調査報告書を翌年度の6月30日までに作成する。

(2) 事後調査報告書の公表・公開の方法

長野県環境影響評価条例に基づき, 報告書の公告, 縦覧を行い公表・公開する。

第 8 章 環境影響評価の実施にあたって委託を受けた者の名称等

本書の作成及び環境調査に係わる業務の一部については、東京電力パワーグリッド株式会社より、外部へ委託を行っている。委託を受けた者の名称、代表者の氏名及び主たる事務所の所在地は、以下のとおりである。

8.1 委託を受けた者の名称及び代表者の氏名

ユーロフィン日本環境株式会社

代表取締役社長 丹野 幸久

8.2 主たる事務所の所在地

神奈川県横浜市金沢区幸浦 2 丁目 1 番 13 号

第2編 準備書に関する審議経過及び修正内容

第1章 公告・縦覧の概要

準備書の公告・縦覧は表 1-1 に示す内容で行った。準備書に対する住民等の意見はなかった。

表 1-1 準備書の公告・縦覧の概要

公告日	平成 28 年 9 月 21 日(水)
縦覧期間	平成 28 年 9 月 21 日(水)から平成 28 年 10 月 20 日(木)
縦覧場所	長野県環境政策課 長野県松本地方事務所環境課 松本市環境政策課 松本市奈川支所 松本市安曇支所 松本市波田支所 東筑摩郡山形村 東筑摩郡朝日村
意見募集期間	平成 28 年 9 月 21 日(水)から平成 28 年 11 月 4 日(金)
意見提出先	東京電力パワーグリッド(株) 東西連系線長野建設事務所
意見の提出	なし

第2章 準備書に対する知事意見についての事業者の見解

準備書に対する知事の意見及び事業者の見解を表 2-1(1), (2)に示す。

表 2-1(1) 準備書に対する知事の意見及び事業者の見解

知事の意見 (原文)	事業者の見解
全般	
1 環境影響評価制度の趣旨を踏まえ、事業者が実行可能な範囲で最大限の環境保全に取り組むことが分かるように、環境影響評価書（以下「評価書」という。）の作成に当たっては、丁寧かつ適切な記載を行うこと。	1 環境影響評価制度の趣旨を踏まえ、事業者が実行可能な範囲で最大限の環境保全に取り組むことが分かるように、評価書の作成に当たっては、丁寧かつ適切に記載しました。
事業計画	
2 鉄塔の基礎工事に伴い発生する残土の処理計画について、残土処理場の場所の選定方針を含め、評価書において具体的に記載すること。	2 残土処理は土砂流出が発生しないよう、処理場をなるべく広い平坦地や窪地等に分散させるとともに、盛土高さを低くするよう計画し、その旨を評価書に記載しました。
3 評価書において、鉄塔の基礎の深さ、形状等が分かる図を追加すること。また、鉄塔の設置場所によって基礎の形状等が異なる場合は、その考え方を示すこと。	3 鉄塔の基礎の深さ、形状等が分かる図、および適用する基礎形状（深礎基礎、杭基礎、マット基礎）の考え方を評価書に記載しました。
騒音、振動、低周波音	
4 事業実施区域及びその周辺地域が静穏な地域であることを踏まえ、工事の進捗、使用する建設機械や騒音等の状況を、具体的な数字を用いて住民に分かりやすく発信するなど、積極的な情報公開に努めること。	4 具体的に数値を把握している場合はその数値を評価書に記載しました。なお、低周波音については事後調査の中で数値を把握する旨を評価書に記載しました。 また、工事の進捗、使用する建設機械や騒音等の状況を現場に掲示するなど、地域住民への情報発信に努める旨を評価書に記載しました。
5 建設作業に伴う騒音については、出典を示した上で低騒音型建設機械を明確にして、予測評価を行うこと。	5 建設作業に伴う騒音については、出典を示した上で低騒音型建設機械を明確にし、予測評価を行い、評価書に記載しました。
地形地質	
6 事業実施区域には、境峠断層に並行する区間など地盤状態が悪いと考えられる場所があるため、地形・地質を環境影響評価項目として選定し、ボーリングデータ、最新の地質図、境峠断層に係る文献等を踏まえて、事業の実施に伴う土地の安定性への影響を適切に予測評価すること。	6 事業実施区域には、境峠断層に並行する区間など地盤状態が悪いと考えられる場所があるため、地形・地質を環境影響評価項目として選定し、ボーリングデータ、最新の地質図、境峠断層に係る文献等を踏まえて、事業の実施に伴う地形、地質、土地の安定性への影響を適切に予測評価し、その旨を評価書に記載しました。
7 工事の実施に当たっては、細かな断層、亀裂などが多い場所であることを踏まえ、地すべりを誘発させないよう排水処理等に十分留意すること。また、供用時において近傍で地震活動等が起こった場合には、適切に保守管理を行うよう努めること。	7 工事の実施に当たっては、細かな断層、亀裂などが多い場所であることを踏まえ、地すべりを誘発させないよう排水処理等に十分留意します。また、設備完成後の地震発生時においては、適切な点検を行うこととし、その旨を評価書に記載しました。

表 2-1(2) 準備書に対する知事の意見及び事業者の見解

知事の意見（原文）	事業者の見解
植物，動物	
8 動植物の概況の記載については，長野県全体の状況でなく，この地域の特徴を踏まえた記載となるよう，評価書において修正すること。	8 動植物の概況の記載については，長野県全体の状況でなく，この地域の特徴を踏まえた記載となるよう，評価書において修正しました。
9 環境影響評価準備書に記載のアズマザサは全てクマイザサと考えられるため，評価書において該当箇所を適切に修正すること。	9 環境影響評価準備書に記載のアズマザサはクマイザサと同定し，評価書で該当箇所を適切に修正しました。
10 植生調査票について，評価書において調査地点を地図で確認できるように参照ページを示すとともに，標高を追記すること。	10 植生調査票について，評価書において調査地点を地図で確認できるように参照ページを示すとともに，標高を追記しました。
11 盛土・切土を行う箇所の緑化については，表土に含まれる埋土種子を利用するなど，現地に生育する植物を活かした緑化復元を行うこと。	11 盛土・切土を行う箇所の緑化については，表土に含まれる埋土種子を利用するなど，現地に生育する植物を活かした緑化復元を行うこととし，その旨を評価書に記載しました。
12 事業実施区域及びその周辺区域では，オオタカ，クマタカなど希少猛禽類のつがいが多く確認されているため，この地域におけるこれらの種の生活サイクルを十分に踏まえた上で，繁殖期の工事の中断や工程の調整等の環境保全措置を適切に講じること。また，猛禽類の生息状況は毎年変化するため，工事期間中における事後調査を確実に実施し，その状況を踏まえて環境保全措置を検討すること。	12 事業実施区域及びその周辺区域のオオタカ，クマタカなど希少猛禽類の繁殖期における工事中断や工程調整等の環境保全措置を適切に講じるため，この地域におけるこれらの種の生活サイクルを評価書に追加しました。 また，猛禽類の生息状況は毎年変化するため，工事期間中における事後調査を確実に実施し，その状況を踏まえて環境保全措置を検討することとし，その旨を評価書に記載しました。
13 ゴマシジミについては，シワクシケアリと食草であるワレモコウの3者の関係が重要となるため，地域の専門家の助言や最新の研究内容等を踏まえ，適切に環境保全措置を講じること。また，工事の実施に伴うゴマシジミの個体数の変化や，移植後のワレモコウの状況について，事後調査で的確に把握すること。	13 ゴマシジミの食草であるワレモコウについては専門家の助言を踏まえ，移植前にアリの生態調査を行い，できる限りハラクシケアリの生息地付近に移植します。また，ゴマシジミの事後調査では，ゴマシジミの個体数の変化に加え，移植後のワレモコウの状況を的確に把握することとし，その旨を評価書に記載しました。
14 鉄塔の敷地等が草地化すると鹿の餌場となるおそれがあるため，県内における鹿による被害の状況に鑑み，鹿の餌を増やさないよう可能な対策を検討すること。	14 鉄塔の敷地等が草地化すると鹿の餌場となるおそれがあるため，鹿の餌を増やさないよう防草シートなどの対策について検討することとし，その旨を評価書に記載しました。
景観	
15 野麦峠オートキャンプ場は重要な眺望地点であることから，評価書において適切な構図でフォトモンタージュを作成し，事業による影響を的確に判断できるようにすること。	15 野麦峠オートキャンプ場は重要な眺望地点であることから，適切な構図でフォトモンタージュを作成し，事業による影響を的確に判断できるように，評価書に記載しました。

第3章 準備書の修正内容

環境影響評価に対する環境保全の見地からの意見を踏まえ、環境影響評価準備書の見直し及び修正を行い、その内容を評価書に反映させた。準備書の修正内容を表3-1に示す。

表3-1 準備書の修正内容

評価書における項目	修正内容
第2章 対象事業の名称、種類、目的及び内容 2.2 対象事業の目的、内容 2.2.3 対象事業に係る工事計画の概要	<ul style="list-style-type: none"> ・鉄塔の基礎工事で発生する残土の処理計画について、残土処理場の場所の選定方針を含め、具体的に記載した。 ・鉄塔の基礎の深さ、形状等が分かる図を追加した。 ・適用する基礎形状の考え方を記載した。
第3章 対象事業を実施する区域及びその周辺の概況 3.1 自然的状況 3.1.5 動植物の生息又は生育、植生及び生態系 3.1.5.1 植物 3.1.5.2 動物	<ul style="list-style-type: none"> ・各データの転記ミスを修正した。 ・動植物の概況の記載について、対象事業実施区域周辺の特徴を踏まえた記載となるよう修正した。
3.1.4 地形及び地質の状況 3.1.4.2 地質の状況	<ul style="list-style-type: none"> ・地質図を長野県デジタル地質図(2015)に修正した。
3.3.4.3 活断層と想定荷重	<ul style="list-style-type: none"> ・対象事業実施区域周辺の活断層および地震に関する主な文献を修正した。
第4章 環境影響評価の項目並びに調査・予測・及び評価の方法	<ul style="list-style-type: none"> ・地形・地質を評価項目として選定した。
第5章 調査、予測・環境保全措置・評価	<ul style="list-style-type: none"> ・事業者が実行可能な範囲で最大限の環境保全に取り組むことが分かるように、表記を統一して記載した。
5.1 騒音	<ul style="list-style-type: none"> ・低騒音型建設機械の指定根拠と使用建設機械を追記した。 ・No. 194 鉄塔位置変更に伴い予測結果を修正した。
5.2 振動	<ul style="list-style-type: none"> ・No. 194 鉄塔位置変更に伴い予測結果を修正した。
5.3 地形・地質	<ul style="list-style-type: none"> ・地形・地質を環境影響評価項目とし、予測評価を記載した。
5.4 植物	<ul style="list-style-type: none"> ・準備書に記載のアズマザサは全てクマイザサであるため、該当箇所を修正した。
5.5 動物	<ul style="list-style-type: none"> ・クマタカ、オオタカの生活サイクルを追加した。 ・H28年度猛禽類調査結果を追加した。 ・H28年度渡り鳥調査結果を追加した。 ・H28年度ゴマシジミ調査結果を追加した。
5.6 生態系	<ul style="list-style-type: none"> ・準備書に記載のアズマザサは全てクマイザサであるため、該当箇所を修正した。 ・H28年度猛禽類調査結果を追加した。 ・H28年度渡り鳥調査結果を追加した。 ・H28年度ゴマシジミ調査結果を追加した。
5.7 文化財 5.7.2 埋蔵文化財	<ul style="list-style-type: none"> ・一里塚古墳の試掘調査結果を追加した。
5.8 景観	<ul style="list-style-type: none"> ・野麦峠オートキャンプ場のフォトモンタージュを適切な構図で再作成した。 ・No. 194 鉄塔位置変更に伴い「鉢盛中学校」「古見地区」のフォトモンタージュを再作成した。
第6章 総合評価	<ul style="list-style-type: none"> ・地形・地質を環境影響評価項目として選定した。
第7章 事後調査計画	<ul style="list-style-type: none"> ・騒音の事後調査に合わせ低周波音の測定を追加した。
【参考資料】	<ul style="list-style-type: none"> ・ボーリング柱状図を追加した。 ・準備書に記載のアズマザサは全てクマイザサであるため、該当箇所を修正した。 ・植生調査票に調査地点を地図で確認できるように参照ページを示すとともに、標高を追記した。

[引用文献一覧]

【3.1 自然的状況】

法律・文献名等	発行年	編著者名	備考
長野地方気象台HP	—	長野地方気象台	
気象庁ホームページ	—	気象庁	
平成26年度大気汚染等測定結果	—	長野県環境部水大気環境課	
平成20年度～平成27年度大気及び化学物質測定結果	—	長野県環境部水大気環境課	
松本市の統計	—	松本市	平成24,27年度版
松本市の環境	—	松本市	平成27年度版
平成24年度水質、大気及び化学物質測定結果	—	長野県環境部水大気環境課	
長野県環境白書	—	長野県	平成27年度版
長野県土地分布図(地形分布図)	—	経済企画庁	昭和49年
文化財保護法	—	法律第214号	昭和25年
文化財保護条例	—	長野県条例第44号	昭和50年
松本市文化財保護条例	—	松本市条例第41号	昭和51年
山形村文化財保護条例	—	山形村条例第12号	昭和40年
朝日村文化財の保護に関する条例	—	朝日村条例第9号	昭和40年
自然環境保全調査(第1回緑の国勢調査)	—	環境庁	昭和51年
第3回自然環境保全基礎調査(長野県自然環境情報図)	—	環境庁	平成元年
長野県デジタル地質図(2015)	2015	長野県地質図活用普及事業研究会	
境峠・神谷断層帯の長期評価の一部改訂	2006	地震調査研究推進本部 地震調査研究会	
活断層データベース	2014	産業技術総合研究所	
境峠断層屈曲部における大規模破砕帯の構造と形成過程	2008	中島由記子, 大塚勉	信州大学環境科学年報 30号
1:25,000 都市圏活断層図	2007	国土地理院	
松本盆地西方の梓川河床に露出する断層破砕帯	2007	中島由記子, 大塚勉	信州大学環境科学年報 29号
活断層詳細デジタルマップ	2002	中田 高, 今泉俊文	
新編日本の活断層	1991	活断層研究会	
長野県の活断層:活断層分布図と資料	1986	仁科良夫, 松島信幸, 赤羽貞幸, 小坂共栄	信州大学理学部紀要 20
全国地震動予測地図	2016	地震調査研究推進本部 地震調査委員会	2016年度版 地震調査研究 推進本部HP
第3回自然環境保全基礎調査 現存植生図	—	環境庁	昭和60年～平成元年
第3回自然環境保全基礎調査 長野県自然環境情報図	—	環境庁	平成元年
第4回自然環境保全基礎調査 都道府県別植生自然度図	—	環境庁	平成元年～平成5年
第5回自然環境保全基礎調査 植生調査分布図	—	環境庁	平成12年
長野県レッドリスト～長野県の絶滅のおそれのある野生生物～植物編2014	—	長野県	平成26年
日本維管束植物目録	—	邑田仁	平成24年
絶滅のおそれのある野生動物の種の保存に関する法律	—	法律第75号	平成4年
レッドデータブック 2014ー日本の絶滅のおそれのある野生生物	—	環境省	平成27年
長野県希少野生動物保護条例	—	長野県条例第32号	平成15年
日本の動物分布図集 動物分類群別分布図 哺乳類	—	環境省	平成22年
長野県版レッドリスト～長野県の絶滅のおそれのある野生動物～動物編2015	—	長野県	平成27年
レッドデータブック 2014ー日本の絶滅のおそれのある野生生物	—	環境庁	平成26年
日本の動物分布図集 動物分類群別分布図 鳥類	—	環境庁	平成22年
日本鳥類目録 改訂第7版	—	日本鳥学会	平成24年
日本の動物分布図集 動物分類群別分布図 両生類・爬虫類	—	環境省	平成22年

【3.1 自然的状況】

法律・文献名等	発行年	編著者名	備考
日本産爬虫両生類標準和名 2015 年 5 月 28 日改訂案	—	日本爬虫両棲類学会ホームページ	
日本の動物分布図集 動物分類群別分布図 淡水魚類	—	環境庁	平成 22 年
河川水辺の国勢調査のための生物リスト 平成 17, 27 年度生物リスト	—	河川環境データベースホームページ	
日本の動物分布図集 動物分類群別分布図 昆虫類	—	環境庁	平成 22 年
日本の動物分布図集 動物分類群別分布図 陸産及び淡水産貝類	—	環境庁	平成 22 年
日本産野生生物目録—本邦産野生動植物の種の現状—(無脊椎動物編Ⅲ)	—		
第 3 回自然環境保全基礎調査 長野県	—	環境庁	平成元年
松本市 HP	—	松本市広報課	施設情報, 文化財情報ほか
山形村 HP	—	山形村役場	施設情報, 文化財情報ほか
朝日村 HP	—	朝日村役場	施設情報, 文化財情報ほか
しんしゅうくらしのマップ (GIS)	—	長野県企画振興部	
観光情報ポータルサイト (新まつもと物語)	—	新まつもと物語PJ	
日本百名山	—	深田久弥	
日本の百名峠	—	井出孫六	
波田町誌	—	波田町誌編集委員会	昭和 62 年
安曇村誌	—	安曇村誌編集委員会	平成 9 年
奈川村誌	—	奈川村誌編集委員会	平成 6 年
村誌やまがた	—	山形村誌編集委員会	昭和 55 年

【3.2 社会経済状況】

法律・文献名等	発行年	編著者名	備考
平成 18 年～平成 27 年長野県統計書	—	長野県	
国勢調査結果報告	—	総務省統計局	平成 13, 18, 24 年
松本市の統計	—	松本市	平成 25, 27 年度版
長野県 HP 漁業権の免許の内容等, 遊漁規則	—	長野県農政部園芸畜産課	平成 26 年 5 月
長野県 HP 平成 26 年度長野県の水道	—	長野県環境部水大気環境課	
アルピコ交通 HP	—	アルピコ交通 (株)	
松本市 HP	—	松本市広報課	施設情報
山形村 HP	—	山形村役場	施設情報
朝日村 HP	—	朝日村役場	施設情報
長野県 HP 平成 22 年度道路交通センサス	—	長野県建設部道路建設課	
長野県 HP NAGANO「生活排水データ集」2015	—	長野県環境部生活排水課	
松塩地区 循環型社会形成推進地域計画	—	松塩地区広域施設組合	改定 平成 25 年 12 月
環境庁 HP 廃棄物処理技術情報—一般廃棄物処理実態調査結果	—	環境省	平成 26 年
松本市の環境	—	松本市環境部環境政策課	平成 27 年度版
大気汚染に係る環境基準	—	環境庁告示第 73 号	改正 平成 8 年 10 月 25 日
有害大気汚染物質に係る環境基準	—	環境庁告示第 4 号	平成 9 年 2 月 4 日
ダイオキシン類に係る環境基準	—	環境庁告示第 68 号	平成 11 年 12 月 27 日
微小粒子状物質に係る環境基準	—	環境省告示第 33 号	平成 21 年 9 月 9 日
水質汚濁に係る環境基準	—	環境庁告示第 59 号	昭和 46 年 12 月 28 日
地下水の水質汚濁に係る環境基準	—	環境庁告示第 10 号	平成 9 年 3 月 13 日
土壌の汚染に係る環境基準	—	環境庁告示第 46 号	平成 3 年 8 月 23 日
騒音に係る環境基準	—	環境庁告示第 54 号	改正 平成 24 年 3 月 30 日
騒音に係る環境基準の改定	—	環大企第 257 号	改定 平成 10 年 9 月 30 日
騒音に係る環境基準の類型をあてはめる地域の指定	—	長野県告示第 205 号	改正 平成 24 年 3 月 12 日
騒音に係る環境基準の類型をあてはめる地域の指定	—	松本市告示第 120 号	改正 平成 24 年 3 月 8 日
騒音規制法	—	法律第 98 号	昭和 43 年
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	—	厚生省・建設省告示第 1 号	昭和 43 年 11 月

【3.2 社会経済状況】

法律・文献名等	発行年	編著者名	備考
騒音規制法に基づく規制地域及び規制基準等指定	—	長野県告示第97号	昭和50年2月27日
騒音規制法の規定に基づく規制地域及び規制基準等	—	松本市告示第371号	平成12年11月1日
騒音規制法施行令	—	政令第324号	昭和43年11月27日
長野県HP 騒音規制法の概要	—	長野県環境部水大気環境課	
松本市公害防止条例	—	松本市条例第24号	昭和47年3月18日
松本市公害防止条例施行規則	—	松本市規則第34号	昭和47年12月28日
騒音規制法第十七条第一項の規定に基づく指定地域内における自動車騒音の限度を定める省令	—	総理府令第15号	平成12年3月2日
振動規制法	—	法律第64号	昭和51年
振動規制法施行令	—	政令第280号	昭和51年10月22日
振動規制法施行規則	—	総理府令第58号	昭和51年11月10日
振動規制法に基づく規制地域の指定	—	長野県告示第683号	昭和52年12月26日
振動規制法の規定に基づく規制地域及び規制基準等	—	松本市告示第372号	平成12年11月1日
長野県HP 振動規制法の概要	—	長野県環境部水大気環境課	
悪臭防止法の規定に基づく規制地域及び規制基準	—	松本市告示第51号	平成15年3月1日
水質汚濁防止法に基づく排出基準を定める省令	—	総理府令第35号	昭和48年6月21日
長野県自然環境保全条例	—	長野県条例第35号	昭和46年
長野県HP 郷土環境保全地域指定状況一覧表	—	長野県環境部自然保護課	
鳥獣の保護及び管理並びに狩猟の適正化に関する法律	—	法律第88号	平成14年
森林法	—	法律第249号	昭和26年
国有林野法	—	法律第246号	昭和26年
温泉法	—	法律第125号	昭和23年
急傾斜地の崩壊による災害防止に関する法律	—	法律第57号	昭和44年
砂防法	—	法律第29号	昭和30年
地すべり等防止法	—	法律第30号	昭和33年
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	—	法律第57号	平成12年
長野県景観条例	—	条例第22号	平成4年3月19日
松本市景観条例	—	松本市条例第3号	平成20年3月6日
都市計画法	—	法律72号	昭和43年6月15日
長野県ふるさと森林づくり条例	—	長野県条例第40号	平成16年10月14日
都市緑地保全法	—	法律72号	昭和48年9月1日

【5.1 騒音】

法律・文献名等	発行年	編著者名	備考
騒音規制法	—	法律第98号	昭和43年6月10日
松本市公害防止条例	—	松本市条例第24号	昭和47年3月18日
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	—	厚生省・建設省告示第1号	昭和43年
騒音に係る環境基準について	—	環境庁告示第64号	平成10年
建設工事騒音の予測モデル “ASJ CN-Model 2007”	2008	日本音響学会建設工事騒音予測調査研究委員会	日本音響学会誌64巻4号
建設工事に伴う騒音振動対策ハンドブック（第3版）	—	一般社団法人 日本建設機械施工協会	平成13年2月26日
道路交通騒音の予測モデル “ASJ-RTN-Model 2013”	2014	日本音響学会道路交通騒音調査研究委員会	日本音響学会誌70巻4号

【5.2 振動】

法律・文献名等	発行年	編著者名	備考
振動規制法	—	法律第64号	昭和51年6月10日
振動規制法施行規則	—	総理府令第58号	昭和51年
振動規制法に基づく規制地域の指定	—	長野県告示第683号	昭和52年12月26日

【5.2 振動】

法律・文献名等	発行年	編著者名	備考
建設作業振動対策マニュアル	—	社団法人日本建設機械化協会	平成6年4月
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 独立行政法人 土木研究所	平成25年3月

【5.4 植物】

法律・文献名等	発行年	編著者名	備考
文化財保護法	—	法律第214号	昭和25年5月30日
文化財保護条例	—	長野県条例第44号	昭和50年4月1日
松本市文化財保護条例	—	松本市条例第41号	昭和51年6月25日
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	—	法律第75号	平成4年6月5日
レッドデータブックー日本の絶滅のおそれのある野生生物ー植物（維管束植物）	—	環境省	平成27年3月
長野県版レッドリストー長野県の絶滅のおそれのある野生動植物ー植物編2014	—	長野県環境部自然保護課 長野県環境保全研究所自然環境部	平成26年3月
長野県版レッドデータブックー長野県の絶滅のおそれのある野生生物ー非維管束植物編・植物群落編	2005	長野県生物多様性研究会 長野県環境保全研究所 長野県生活環境部自然保護課	平成17年3月
長野県希少野生動植物保護条例	—	長野県条例第32号	平成15年3月24日
日本維管束植物目録	2012	邑田仁ほか	
長野県植物誌	1997	長野県植物誌編纂委員会	
日本の野生植物 草本 I 単子葉類	1982	佐竹義輔ほか	
日本の野生植物 草本 II 離弁花類	1982	佐竹義輔ほか	
日本の野生植物 草本 III 合弁花類	1981	佐竹義輔ほか	
日本のラン ハンドブック①低地・低山編	2015	遊川知久	
絶滅危惧植物図鑑 レッドデータプランツ 増補改訂新版	2015	矢原徹一ほか	
山溪ハンディ図鑑5 樹に咲く花 合弁花・単子葉・裸子植物	2001	茂木透ほか	
山溪ハンディ図鑑6 増補改訂日本のスミレ	2005	高橋秀雄	

【5.5 動物】

法律・文献名等	発行年	編著者名	備考
日本鳥類目録	2002	環境省	
我が国の生態系等に被害を及ぼす恐れのある外来種リスト	2015	環境省	
日本鳥類目録 改訂第7版	2012	日本鳥学会	
信州の野鳥	2012	日本野鳥の会長野支部	
原色日本野鳥生態図鑑<水鳥編>	1995	中村登流ほか	
原色日本野鳥生態図鑑<陸鳥編>	1995	中村登流ほか	
日本産爬虫両生類標準和名 2015年5月28日改訂案	—	日本爬虫両棲類学会HP	
河川水辺の国勢調査のための生物リスト平成17年度生物リスト及び平成27年度生物リスト	—	河川環境データベースHP	
文化財保護法	—	法律第214号	昭和25年5月30日
文化財保護条例	—	長野県条例第44号	昭和50年4月1日
松本市文化財保護条例	—	松本市条例第41号	昭和51年6月25日
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	—	法律第75号	平成4年6月5日
レッドデータブック 2014ー日本の絶滅のおそれのある野生生物ー1 哺乳類	2014	環境省	平成26年9月
レッドデータブック 2014ー日本の絶滅のおそれのある野生生物ー2 鳥類	2014	環境省	平成26年9月

【5.5 動物】

法律・文献名等	発行年	編著者名	備考
レッドデータブック 2014ー日本の絶滅のおそれのある野生生物ー3 爬虫類・両生類	2014	環境省	平成26年9月
レッドデータブック 2014ー日本の絶滅のおそれのある野生生物ー5 昆虫類	2015	環境省	平成27年2月
長野県版レッドリスト～長野県の絶滅のおそれのある野生動物植物～動物編 2015	2015	長野県環境部自然保護課	平成27年3月
長野県希少野生動物植物保護条例	—	長野県条例第32号	平成15年3月24日
日本の哺乳類 [改訂2版]	2008	阿部永	
タカの渡り観察ガイドブック	2003	信州ワシタカ類渡り調査研究グループ	
原色爬虫類・両生類検索図鑑	2011	高田榮一ほか	
学研生物図鑑 昆虫I [チョウ]	1983	白水隆	
学研生物図鑑 昆虫II [甲虫]	1983	中根猛彦	
学研生物図鑑 昆虫III [バッタ・ハチ・セミ・トンボほか]	1983	石原保	
長野県版レッドデータブック～長野県の絶滅のおそれのある野生動物植物～動物編	2004	長野県生物多様性研究会 ほか	
安曇野市版レッドデータブック	2014	安曇野市市民生活部環境課	
猛禽類保護の進め方 (改定版) ー特にイヌワシ、クマタカ、オオタカについてー	2012	環境省	
長野県自然観察事典 [動物編]	1991	長野県自然教育研究会	
日本野生鳥獣目録	2002	環境省自然環境局野生生物課	
コウモリ識別ハンドブック 改訂版	2011	コウモリの会	
野生動物調査痕跡学図鑑	2009	門崎允昭	
静岡県南アルプスにおけるトガリネズミ属	2015	佐々木彰央ほか	東海自然誌 (静岡県自然史研究報告) 8号
照葉樹林と落葉樹林におけるネズミ相およびアカネズミの繁殖活動と個体数の季節変動について	1996	前島郁子	奈良教育大学附属自然環境教育センター紀要1巻
調査報告書 長野県の野鳥ー繁殖期の鳥類群集についてー	1977	信州鳥類生態研究グループ	
希少猛禽類の効率的な調査手法に関する研究	2004	松江正彦ほか	国土技術政策総合研究資料第207号
日本産トノサマガエル種群の分布変化と遺伝子浸透	—	小巻翔平	日本動物学会HP
河川水辺の国勢調査基本調査マニュアル【河川版】	—	—	河川環境データベースHP
岩手県産ゴマシジミ (チョウ目:シジミチョウ科) の保全に関する生態的知見	2006	吉田勝一	アルテス リベラレス (岩手大学人文社会科学部紀要) 第78号
ゴマシジミの保全に関する研究ー生息地の危急性評価及びチョウ類群集の比較ー	2010	新井隆介ほか	岩手県環境保健研究センター年報第10号

【5.6 生態系】

「5.4 植物」及び「5.5 動物」と同じ。

【5.7 文化財】

「3.2 社会経済状況」と同じ。

【5.8 景観】

法律・文献名等	発行年	編著者名	備考
第3回自然環境保全基礎調査 長野県	1989	環境庁	平成元年
松本市HP	—	松本市広報課	施設情報, 文化財情報ほか
山形村HP	—	山形村役場	施設情報, 文化財情報ほか
朝日村HP	—	朝日村役場	施設情報, 文化財情報ほか
しんしゅうくらしのマップ (GIS)	—	長野県企画振興部	
観光情報ポータルサイト (新まつもと物語)	—	新まつもと物語PJ	

【5.8 景観】

法律・文献名等	発行年	編著者名	備考
日本百名山	—	深田久弥	
日本の百名峠	—	井出孫六	
自然環境のアセスメント技術(II)	2000	環境庁企画調整局編	
航空法	—	法律第 51 号	改正 平成 28 年 5 月 27 日

【5.9 電波障害】

法律・文献名等	発行年	編著者名	備考
一般社団法人放送サービス高度化推進協会 HP	—		

本書に掲載した地図は、国土地理院長の承認を得て、同院発行の電子地図 2 万 5 千、数値地図 5 万 (地図画像)、及び電子地図 20 万を使用した。

(承認番号 平 28 情使, 第 819 号)