

「中央新幹線 品川・名古屋間」

事後調査報告書（第1回）

【神奈川県】

令和3年6月

東海旅客鉄道株式会社

ま え が き

本書は、「中央新幹線（東京都・名古屋市間）環境影響評価書【神奈川県】平成26年8月」（以下、「評価書」という。）に基づき実施した事後調査について取りまとめ、神奈川県環境影響評価条例（最終改正平成26年3月28日条例第25号）第68条の規定に基づき、事後調査報告書として作成したものである。

目 次

	頁
第 1 章 事業者の名称及び事業所の所在地、代表者の氏名	1-1
第 2 章 対象事業の名称	2-1
第 3 章 事後調査計画等の進捗状況	3-1
3-1 対象鉄道建設等事業実施区域の位置	3-1
3-2 神奈川県内における主要な工事内容	3-7
3-3 事後調査の項目等	3-7
3-4 事後調査計画等の進捗状況	3-11
第 4 章 事後調査等の内容及び結果	4-1
4-1 動物、生態系	4-1
4-2 植物、生態系	4-8
第 5 章 調査等の結果との検証結果	5-1
5-1 動物、生態系	5-1
5-2 植物、生態系	5-1
第 6 章 事後調査等の結果に基づいて対策を講じた場合は、その内容	6-1
第 7 章 事後調査等の受託者	7-1

第1章 事業者の名称及び事業所の所在地、代表者の氏名

事業者の名称 : 東海旅客鉄道株式会社

事業所の所在地 : 愛知県名古屋市中村区名駅一丁目1番4号

代表者の氏名 : 代表取締役社長 金子 慎

第2章 対象事業の名称

名 称 : 中央新幹線 品川・名古屋間¹

¹対象事業の名称については、評価書において「中央新幹線（東京都・名古屋市間）」と記載していたものを、工事実施計画の認可申請に合わせて変更した。なお、神奈川県環境影響評価条例（最終改正平成26年3月28日条例第25号）第62条の規定に基づき、事業者氏名等変更届を提出している。

第3章 事後調査計画等の進捗状況

3-1 対象鉄道建設等事業実施区域の位置

(1) 起終点

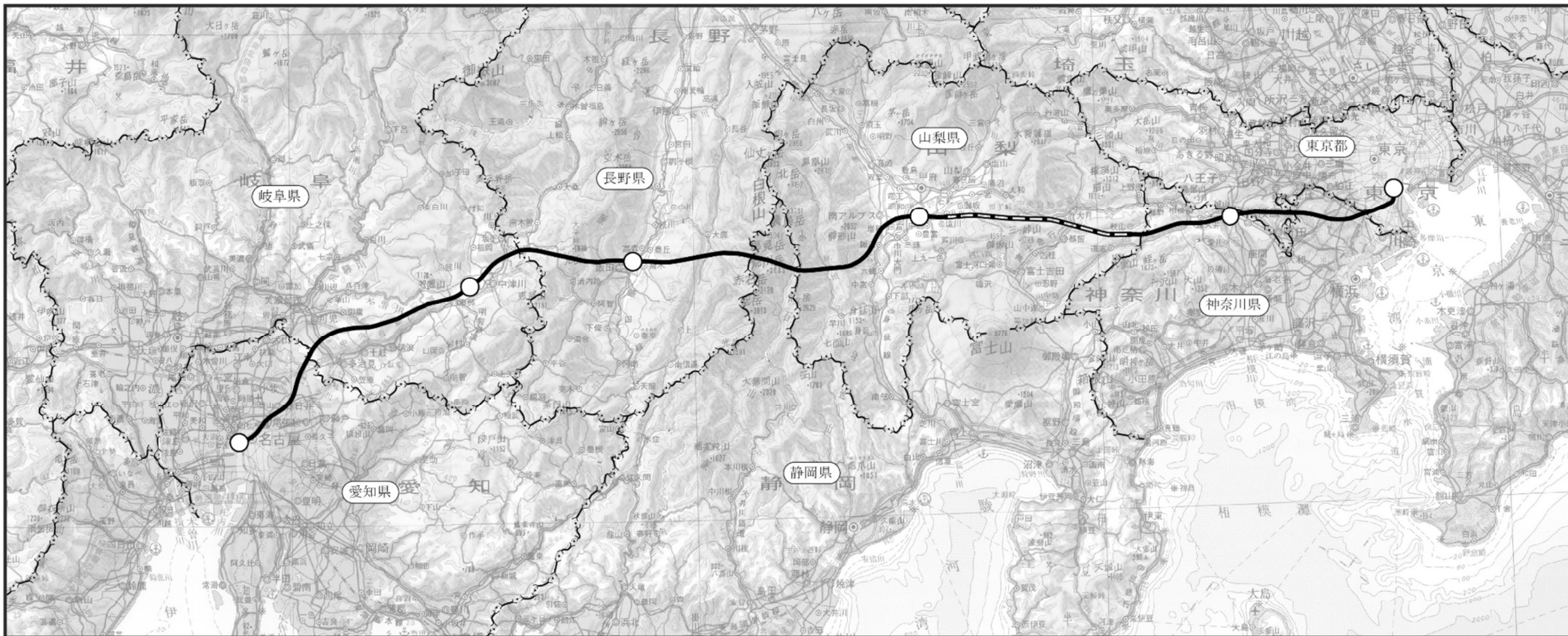
起 点：東京都港区

終 点：愛知県名古屋市




主要な経過地：甲府市附近、赤石山脈（南アルプス）中南部

(2) 路線及び施設概要

中央新幹線品川・名古屋間の路線計画を図3-1-1に示す。また、神奈川県内の計画路線を図3-1-2に示す。

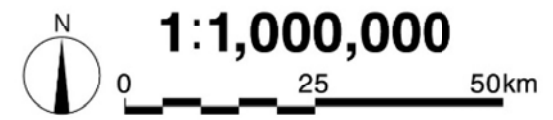


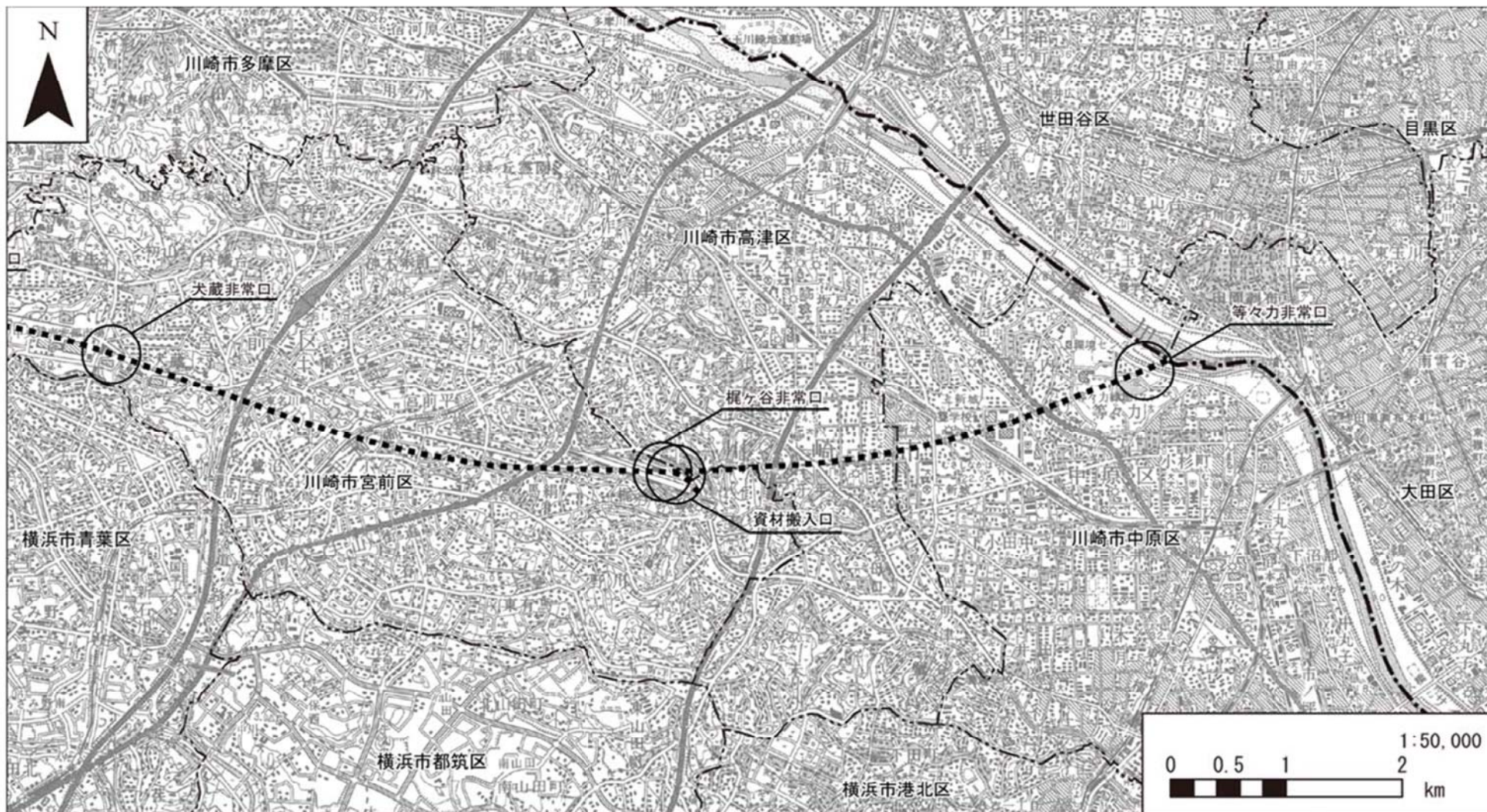
凡 例

-  : 計画路線
-  : 山梨リニア実験線
-  : 駅位置

注：本図は、評価書「3-4-2」の図3-4-1を示す。

図3-1-1 路線計画図



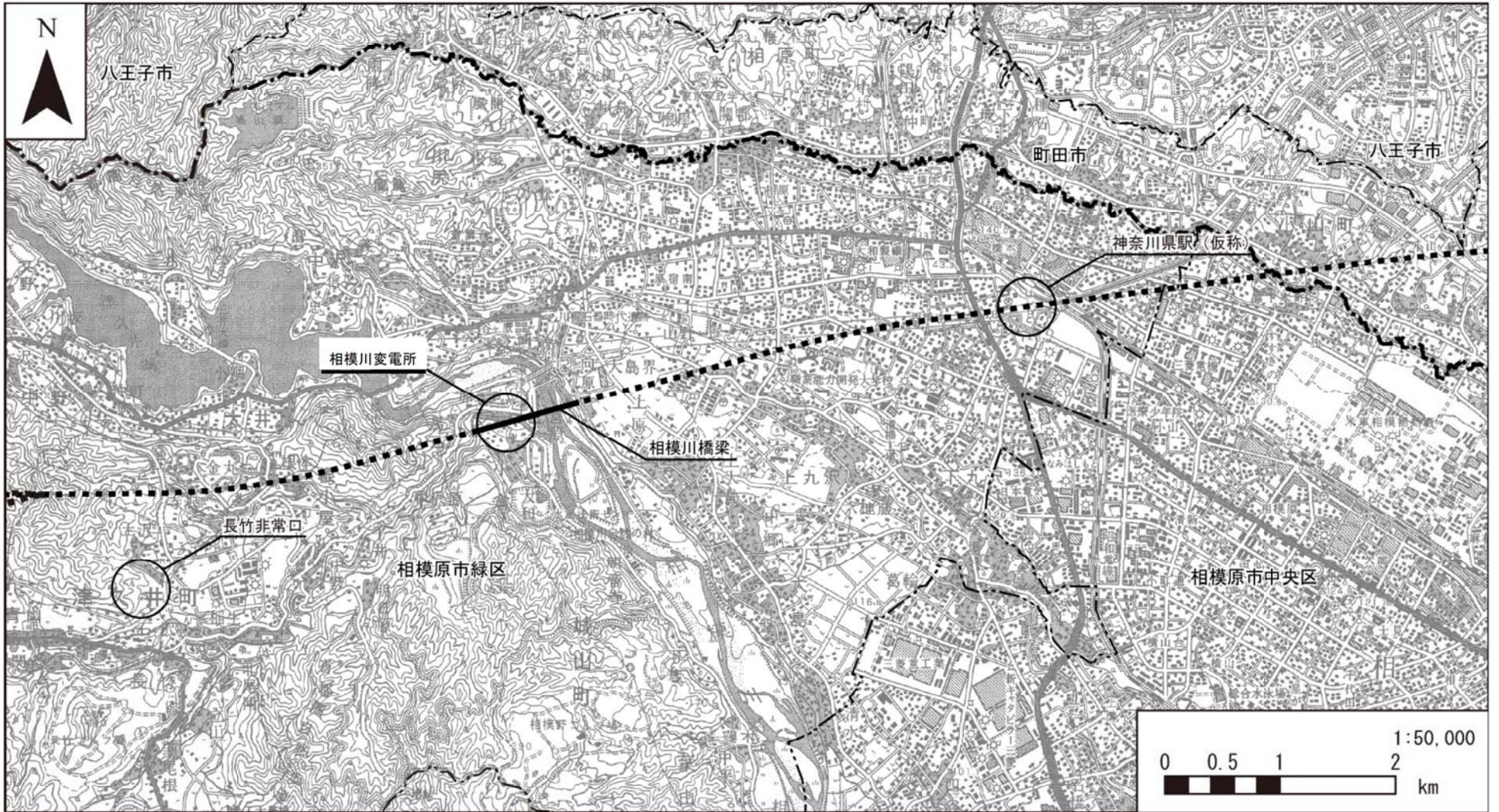


凡例

- 計画路線(トンネル部)
- 計画路線(地上部)
- - - 都県境
- 市区町村境

注：本図は、評価書に記載した図を基に、令和3年3月時点の計画施設を記載している。

図3-1-2(1) 神奈川県内の路線計画

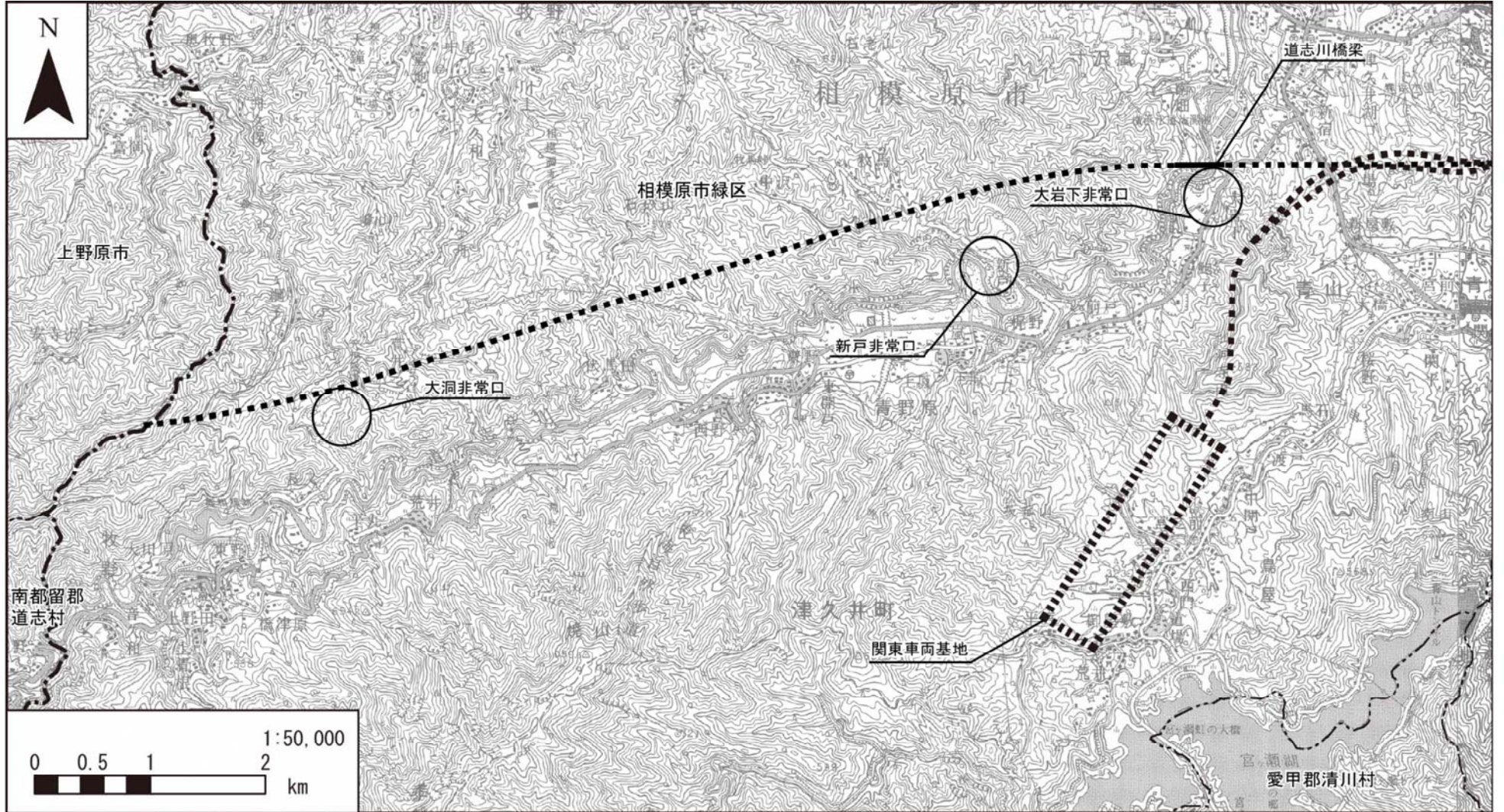


凡例

- 計画路線(トンネル部)
- 計画路線(地上部)
- - - 都県境
- - - 市区町村境

注：本図は、評価書に記載した図を基に、令和3年3月時点の計画施設を記載している。

図3-1-2(3) 神奈川県内の路線計画



凡例

- 計画路線(トンネル部)
- 計画路線(地上部)
- - - 都県境
- - - - 市区町村境
- ・ 関東車両基地は地上部で計画

注：本図は、評価書に記載した図を基に、令和3年3月時点の計画施設を記載している。

図3-1-2(4) 神奈川県内の路線計画

3-2 神奈川県内における主要な工事内容

中央新幹線建設の主要工事のうち、神奈川県内の内容を表3-2-1に示す。

表 3-2-1 主要な工事内容

種別	地上部	トンネル	駅	車両基地	変電所	保守基地	保守用車留置施設	非常口 (都市部)	非常口 (山岳部)
数量	1.3km	38.1km	1箇所	1箇所	1箇所	1箇所	1箇所	5箇所	4箇所

※保守基地1箇所については関東車両基地内に計画する。

3-3 事後調査の項目等

事後調査の項目等は、表3-3-1に示すとおりである。なお、本報告書にて報告する事後調査は、太枠線にて囲んだ項目である。

表 3-3-1(1) 事後調査の項目等

環境影響評価項目		事後調査時期及び頻度	事後調査を行うこととした理由		調査内容			
環境要素の区分	影響要因の区分				項目	調査範囲及び地点	手法	
水環境	井戸の水位 湧水の水量	(工事の実施) ・トンネルの工事 (山岳部) ・鉄道施設(山岳 トンネル)の存在	工事着手前	工事着手前	地下水の水位の予測は地質等調査の結果を踏まえ水文地質的に行っており、予測の不確実性の程度が小さく、採用した環境保全措置についても効果に係る知見が蓄積されている。しかしながら、山岳部のトンネル及び非常口(山岳部)において、地下水を利用した水資源に与える影響の予測には不確実性があることから、事後調査を実施する。	・井戸の利用状況等 (井戸の形式、使用量、標高等) ・地下水の水位 水温 pH 電気伝導率 透視度	・予測検討範囲及びその周囲の個人井戸等 ・評価書における文献調査及び現地調査で把握した井戸 ・非常口(山岳部)も含む予測検討範囲内で、工事着手前の井戸の利用状況等の調査を踏まえ、井戸の分布状況、標高、地形や地質、トンネルとの位置関係等を考慮の上、一定の集落の単位で調査地点を検討する。 ・断層や破碎帯の性状や連続性及び地域の意見を踏まえ、必要に応じて予測検討範囲の周囲についても調査地点を検討する。 ・自治体から調査の要請があった井戸についても検討する。	聞き取り調査等 「地下水調査及び観測指針(案)」 (平成5年 建設省河川局)に準拠
			工事中	トンネル工事前の1年間、月1回の観測を考えている。				
			工事完了後	月1回の観測を基本とすることを考えている。工事の進捗状況を踏まえ、必要に応じて調査頻度は変更することを考えている。				
	地表水の流量	(工事の実施) ・トンネルの工事 (山岳部) ・鉄道施設(山岳 トンネル)の存在	工事着手前	トンネル工事前の1年間、月1回の観測を考えている。		・地表水の流量* 水温 pH 電気伝導率 透視度	・断層や破碎帯の性状や連続性も考慮のうえで、非常口(山岳部)も含むトンネルの工事に伴い影響が生じる可能性があるとして想定した河川、沢を対象にその流域の下流地点等 ・工事着手前の調査地点を基本とし、工事の進捗状況等を踏まえ必要に応じて調査地点を増減させることを考えている。 ・工事中の調査地点を基本とし、状況を踏まえ必要に応じて調査地点を増減させることを考えている。	「地下水調査及び観測指針(案)」 (平成5年 建設省河川局)に準拠 ※なお、河川・沢における調査については、定常的なものと考えられる流水等が新たに確認された場合はその流量等の把握を行ったうえで、水系ごとに、流量の少ない源流部や支流部を含めて複数の地点を定める。
			工事中	トンネル工事完了後3年間、4季の観測を基本とすることを考えている。状況に応じ、調査期間は別途検討する。				
			工事完了後	各年、月1回の観測を考えている。工事の進捗状況を踏まえ、必要に応じて調査頻度は変更することを考えている。				
地盤沈下	地表面の沈下	(工事の実施) ・トンネルの工事 (山岳部)	工事着手前	工事着手前に1回	採用した予測手法は、その予測精度に係る知見が蓄積されていると判断でき予測の不確実性の程度が小さいこと、また採用した環境保全措置についても効果に係る知見が蓄積されている。しかしながら、トンネル(山岳部)の土被りが小さく、地質的に未固結である区間においては、地表面の沈下量の予測に不確実性がある。従って、トンネル(山岳部)の土被りが小さく、地質的に未固結である区間のうち、地上に住宅等が存在する区間においては環境影響評価法に基づく事後調査を実施する。	・地表面の沈下量	・土被りが小さく、地質的に未固結であるトンネル区間(山岳部)のうち、地上に住宅等が存在する区間から選定	変位計測の実施
			工事中	トンネルの切羽が測定地点から一定の範囲内にある期間は月1回程度の計測を継続、及び掘削工事完了後、覆工コンクリートの施工が完了するまでの期間中に1回				

注：本表は、評価書「第10章」の表10-1-1(1)を示す。

※地表水の流量の測定にあたっては、専門家等の助言を踏まえて計測地点や計測頻度に係る計画を策定のうえで、実施する。

表 3-3-1(2) 事後調査の項目等

環境影響評価項目		事後調査時期及び頻度	事後調査を行うこととした理由	調査内容		
環境要素の区分	影響要因の区分			項目	手法	
動物	重要な種及び注目すべき生息地	(工事の実施) ・建設機械の稼働 ・資材及び機械の運搬に用いる車両の運行 ・切土工等又は既存の工作物の除去 ・トンネルの工事 ・工事施工ヤード及び工事用道路の設置(存在及び供用) ・鉄道施設(トンネル、地表式又は掘割式、嵩上式、駅、車両基地、変電設備)の存在	工事中、工事後の繁殖期*	事業の実施による生息環境の変化の他に、猛禽類等の生息環境に係る環境保全措置の効果に不確実性があることから、事後調査を実施する。	猛禽類等の生息状況調査(営巣地及び代替巣周辺の調査)	任意観察による生息状況の確認 ※専門家の助言を踏まえながら実施する。
			各保全対象種の生活史及び生息特性等に応じて設定*	創出、移植した生息環境に係る環境保全措置の効果に不確実性があることから、事後調査を実施する。	創出、移植した生息環境の状況	任意観察による生息状況の確認 ※専門家の助言を踏まえながら実施する。
			工事中、工事完了後*	照明の漏れ出しの抑制に係る環境保全措置の効果に不確実性があることから、事後調査を実施する。(山岳部に限る)	照明の漏れ出し範囲における昆虫類等の生息状況 (山岳部における工事施工ヤードや供用時の各種施設等における照明設置場所及びその周辺にて実施する。)	任意観察等による生息状況の確認 ※専門家の助言を踏まえながら実施する。
植物	重要な種及び群落	(工事の実施) ・切土工等又は既存の工作物の除去 ・トンネルの工事 ・工事施工ヤード及び工事用道路の設置(存在及び供用) ・鉄道施設(トンネル、地表式又は掘割式、嵩上式、駅、車両基地、変電設備)の存在	各保全対象種の生活史及び生育特性等に応じて設定*	創出、移植した生育環境に係る環境保全措置の効果に不確実性があることから、事後調査を実施する。	創出した生育環境の状況、移植した植物の生育状況	現地調査(任意観察)による確認 ※専門家の助言を踏まえながら実施する。
生態系	地域を特徴づける生態系	(工事の実施) ・建設機械の稼働 ・資材及び機械の運搬に用いる車両の運行 ・切土工等又は既存の工作物の除去 ・トンネルの工事 ・工事施工ヤード及び工事用道路の設置(存在及び供用) ・鉄道施設(トンネル、地表式又は掘割式、嵩上式、駅、車両基地、変電設備)の存在	工事中、工事後の繁殖期*	事業の実施による生息環境の変化の他に、猛禽類等の生息環境に係る環境保全措置の効果に不確実性があることから、事後調査を実施する。	猛禽類等の生息状況調査(営巣地及び代替巣周辺の調査)	任意観察による生息状況の確認 ※専門家の助言を踏まえながら実施する。
			各保全対象種の生活史及び生息・生育特性等に応じて設定*	創出、移植した生息・生育環境に係る環境保全措置の効果に不確実性があることから、事後調査を実施する。	創出、移植した生息・生育環境の状況	任意観察による生息・生育状況の確認 ※専門家の助言を踏まえながら実施する。
			工事中、工事完了後*	照明の漏れ出しの抑制に係る環境保全措置の効果に不確実性があることから、事後調査を実施する。(山岳部に限る)	照明の漏れ出し範囲における昆虫類等の生息状況 (山岳部における工事施工ヤードや供用時の各種施設等における照明設置場所及びその周辺にて実施する。)	任意観察等による生息状況の確認 ※専門家の助言を踏まえながら実施する。

注：本表は、評価書「第10章」の表10-1-1(2)を示す。

※期間や実施頻度は種によって異なるため、専門家等にも相談しながら、決定する。

表 3-3-1(3) 事後調査の項目等（具体的な位置・規模等の計画を明らかにすることが困難な付帯施設（発生土置き場等））

環境影響評価項目		事後調査時期及び頻度	事後調査を行うこととした理由	調査内容		
環境要素の区分	影響要因の区分			項目	手法	
動物	重要な種及び注目すべき生息地	（工事の実施） ・建設機械の稼働 ・資材及び機械の運搬に用いる車両の運行 ・工事施工ヤード及び工事用道路の設置	各保全対象種の生活史及び生息特性等に応じて設定*	保全対象種について、事業の実施による生息環境の変化の他に、環境保全措置の効果に不確実性がある場合、事後調査を実施する。	保全対象種の施工中の生息状況等の確認 保全対象種の施工後の生息状況等の確認	目視等による確認
植物	重要な種及び群落	（工事の実施） ・建設機械の稼働 ・資材及び機械の運搬に用いる車両の運行 ・工事施工ヤード及び工事用道路の設置	各保全対象種の生活史及び生育特性等に応じて設定*	移植等を施した保全対象種の環境保全措置の効果に不確実性がある場合、事後調査を実施する。	対象種の生育状況の確認	現地調査による確認
生態系	地域を特徴づける生態系	（工事の実施） ・建設機械の稼働 ・資材及び機械の運搬に用いる車両の運行 ・工事施工ヤード及び工事用道路の設置	各保全対象種の生活史及び生息・生育特性等に応じて設定*	保全対象種について、事業の実施による生息・生育環境の変化の他に、環境保全措置の効果に不確実性がある場合、事後調査を実施する。	保全対象種の施工中の生息・生育状況等の確認 保全対象種の施工後の生息・生育状況等の確認	目視等による確認

注：本表は、評価書「第10章」の表10-1-2を示す。

※期間や実施頻度は種によって異なるため、専門家等にも相談しながら、決定する。

なお、具体的な位置・規模等の計画を明らかにすることが困難な付帯施設を新たに当社が今後計画する場合には、環境保全措置の内容をより詳細なものにする調査を事後調査として実施する。調査、影響検討の結果、環境への著しい影響が予測された場合には、関係機関と連絡をとり、必要な措置を講ずるものとする。

3-4 事後調査計画等の進捗状況

(1) 対象事業の進捗状況

川崎市市内においては、令和2年度までに、「中央新幹線等々力非常口新設工事」「中央新幹線梶ヶ谷非常口及び資材搬入口新設工事」「中央新幹線第一首都圏トンネル新設（梶ヶ谷工区）ほか工事」「中央新幹線東百合丘非常口新設工事」「中央新幹線第一首都圏トンネル新設（東百合丘工区）ほか工事」「片平非常口工事用道路安全設備新設工事」の6工事に着手した。なお、「片平非常口工事用道路安全設備新設工事」については、令和2年8月に竣工した。

相模原市内においては、令和2年度までに、「中央新幹線神奈川県駅（仮称）隣接工事のための準備工事」「中央新幹線国道16号交差部トンネル新設工事」「中央新幹線神奈川県駅（仮称）新設工事」「中央新幹線津久井トンネルほか新設（西工区）工事」「中央新幹線藤野トンネル新設工事」の5工事に着手した。なお、「中央新幹線神奈川県駅（仮称）隣接工事のための準備工事」は平成30年3月に竣工した。また、「中央新幹線津久井トンネルほか新設（東工区）工事」について、令和2年6月に工事契約を行い、工事着手に向け準備を進めている。

「中央新幹線第二首都圏トンネル新設工事」については、令和3年3月に工事契約を行い、工事着手に向け準備を進めている。

そのほかの工区については、地質調査や設計協議、用地測量、用地取得を進めている。

(2) 事後調査計画の進捗状況

事後調査は、「動物、生態系」「植物、生態系」について実施した。

「動物、生態系」の事後調査においては、鳥類（希少猛禽類）について、事業の実施による生息環境への影響の確認のため、令和2年2月に「中央新幹線津久井トンネルほか新設（西工区）工事」における長竹非常口のヤード整備の着手に伴い、事後調査の対象としたオオタカ（長竹ペア）について、工事中の生息状況の事後調査を実施した。

「植物、生態系」の事後調査においては、環境保全措置として「重要な種の移植」を実施した。「重要な種の移植」は、環境保全措置としての効果に不確実性があることから、平成30年10月以降、移植を実施した長竹非常口、大岩下非常口、関東車両基地、大洞非常口の4工区において事後調査を実施した。

そのほかの事後調査については、工事の進捗に合わせ適切に実施していく。

第4章 事後調査等の内容及び結果

事後調査は、「動物、生態系」、「植物、生態系」について実施した。なお、「動物、生態系」、「植物、生態系」については、専門家等の助言を受けて、希少種の保護の観点から詳細な周辺状況等について非公開とした。

4-1 動物、生態系

4-1-1 希少猛禽類の生息状況

事後調査の対象とした鳥類（希少猛禽類）について、工事中における生息状況の事後調査として、令和2年の繁殖期の調査結果を記載した。

(1) 調査項目

調査項目は、オオタカ（長竹ペア）の生息状況とした。

(2) 調査方法

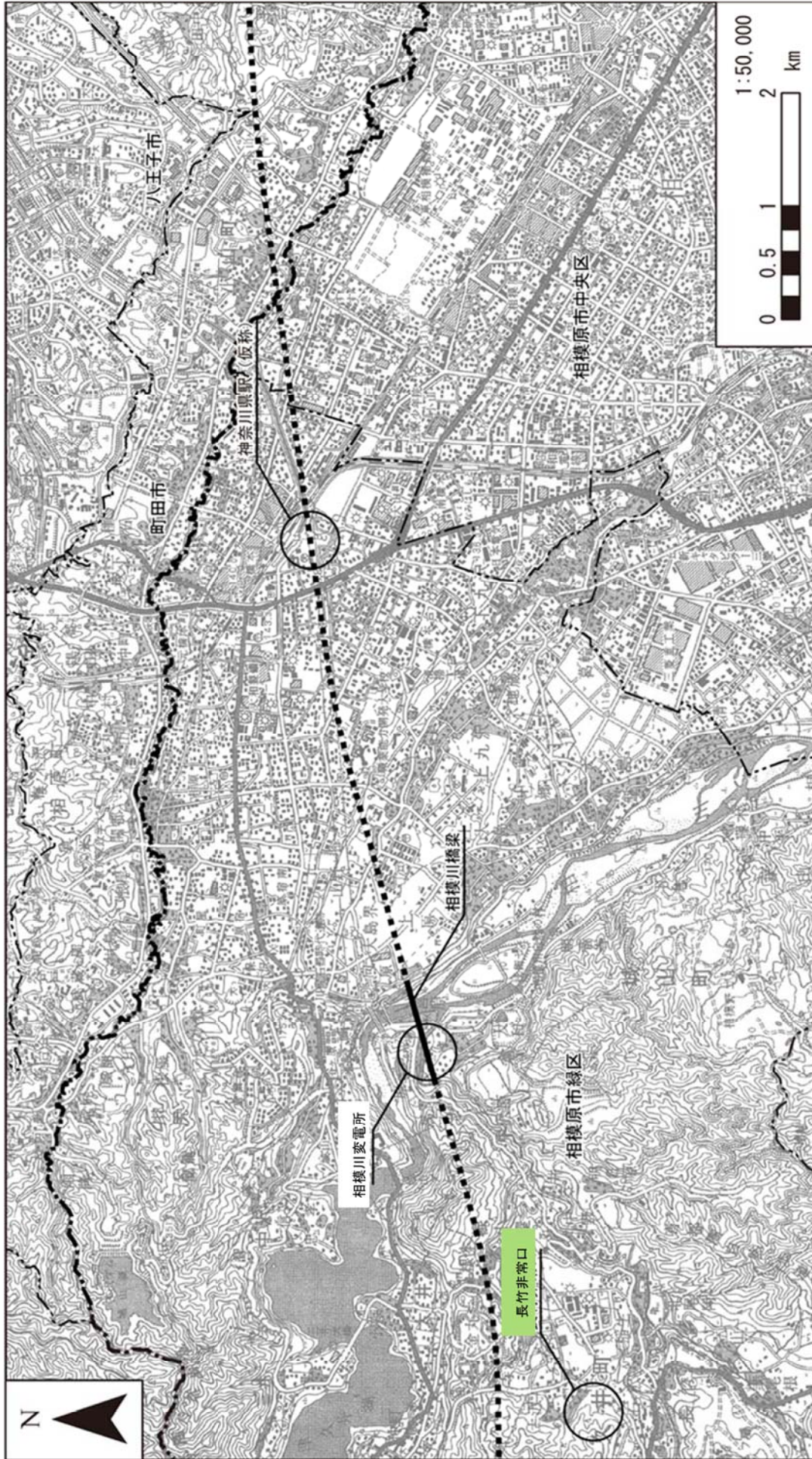
調査方法は、表4-1-1-1に示すとおりである。なお、設定にあたっては専門家から意見を聴取した。

表 4-1-1-1 希少猛禽類の調査方法

調査項目	調査方法	
希少猛禽類	定点観察法	事後調査の対象とした猛禽類のペアについて、工事中の生息状況を把握することを目的として、設定した定点において8～10倍程度の双眼鏡及び20～60倍程度の望遠鏡を用いて、飛翔行動等を確認した。
	営巣地調査	古巣及び営巣木の確認を目的として、生息の可能性が高い林内を探索した。巣を確認した場合は、営巣木の位置、営巣木の状況、巣の状況、周辺の地形や植生等を記録した。
	繁殖確認調査	繁殖巣が特定された場合には、抱卵行動、育雛行動、雛の個体数及び成長、巣立ちの時期について調査した。巣の見える位置から8～10倍程度の双眼鏡及び20～60倍程度の望遠鏡を用いて、巣周辺を観察した。

(3) 調査地点

調査地点は、事後調査の対象とした猛禽類のペアの行動が確認できるように工事施工ヤードなど事業地周辺に設定した。調査の対象とした工事の実施箇所は図4-1-1-1に示すとおりである。調査地点図は、図4-1-1-2に示す。なお、調査地点の設定にあたっては専門家から意見を聴取した。



- 凡例
- 計画路線(トンネル部)
 - 計画路線(地上部)
 - - - - 都県境
 - 市区町村境
 - 調査の対象とした工事の実施箇所

図 4-1-1-1 調査の対象とした工事の実施箇所

希少種保護の観点から非公開

- 凡例
- 計画路線（トンネル部）
 - 計画路線（地上部）
 - 県境
 - 市町村境
 - 変更の可能性がある範囲
 - ★ 巣
 - ☆ 古巣
 - ★ 人工巣（繁殖利用有）
 - ☆ 人工巣（繁殖利用無）
 - 調査定点

図4-1-1-2 調査地点位置図

(4) 調査期間

調査期間は、表 4-1-1-2 に示すとおりである。なお、設定にあたっては、専門家から意見を聴取した。

表 4-1-1-2 希少猛禽類の調査期間

調査項目	調査手法	調査実施日	
希少猛禽類	定点観察法	令和2年2月19日、20日、21日 令和2年3月17日、18日、19日 令和2年7月13日、14日、15日 令和2年8月3日、4日、5日	繁殖期
	営巣地調査	令和2年5月21日、27日	
	繁殖確認調査	令和2年6月5日、10日、29日 令和2年7月9日	

注：4月期は、新型コロナウイルス感染症の影響のため、調査を中止した。

(5) 調査結果

調査結果は、表 4-1-1-3 に示すとおりである。また、調査結果に関わる飛翔軌跡図、営巣地位置図、行動圏解析図について、図 4-1-1-3～図 4-1-1-5 に示す。

表 4-1-1-3 希少猛禽類の確認状況

ペア名	確認状況
オオタカ（長竹ペア）	<p>評価書に記載した長竹周辺で確認したオオタカ（長竹ペア）を対象として、継続して確認調査を実施し、令和2年の繁殖期より事後調査を実施した。</p> <p>オオタカ（長竹ペア）は、現地調査により、2月～3月にかけて飛翔やとまり、ディスプレイフライト等の繁殖行動を確認した。5月の調査では、令和元年に確認した営巣地と異なる場所で新たに営巣地を発見し、巣上で親鳥を確認した。その際、親鳥の給餌と推定される動きが確認されたが雛は確認されなかった。その後、6月以降も雛や幼鳥は確認されなかった。7月～8月には、成鳥のみ確認し、その際、飛翔、とまり、採餌を確認した。なお、調査実施日において改変区域内における採餌活動は確認されなかった。</p>

希少種保護の観点から非公開

凡例			
.....	計画路線(トンネル部)	→	若鳥
————	計画路線(地上部)	→	幼鳥
○○○	工事用道路	→	不明
□	県境	→	飛翔
□	市町村境	→	推定軌跡
□	市町村境	→	ディスプレイ飛翔
□	変更の可能性のある範囲	∞	巣材運び
★	巣		餌運び
★	古巣	▶▶▶	ハンティング・探餌
★	人工巣(繁殖利用有)	>>>	急降下
★	人工巣(繁殖利用無)	□	ディスプレイ行動
●	推定巣位置	×	攻撃・追い払い
→	成鳥・雄	◎	旋回上昇
→	成鳥・雌	●	とまり
→	成鳥・性別不明	○	鳴き声

図4-1-1-3 飛翔軌跡図(オオタカ長竹ペア)

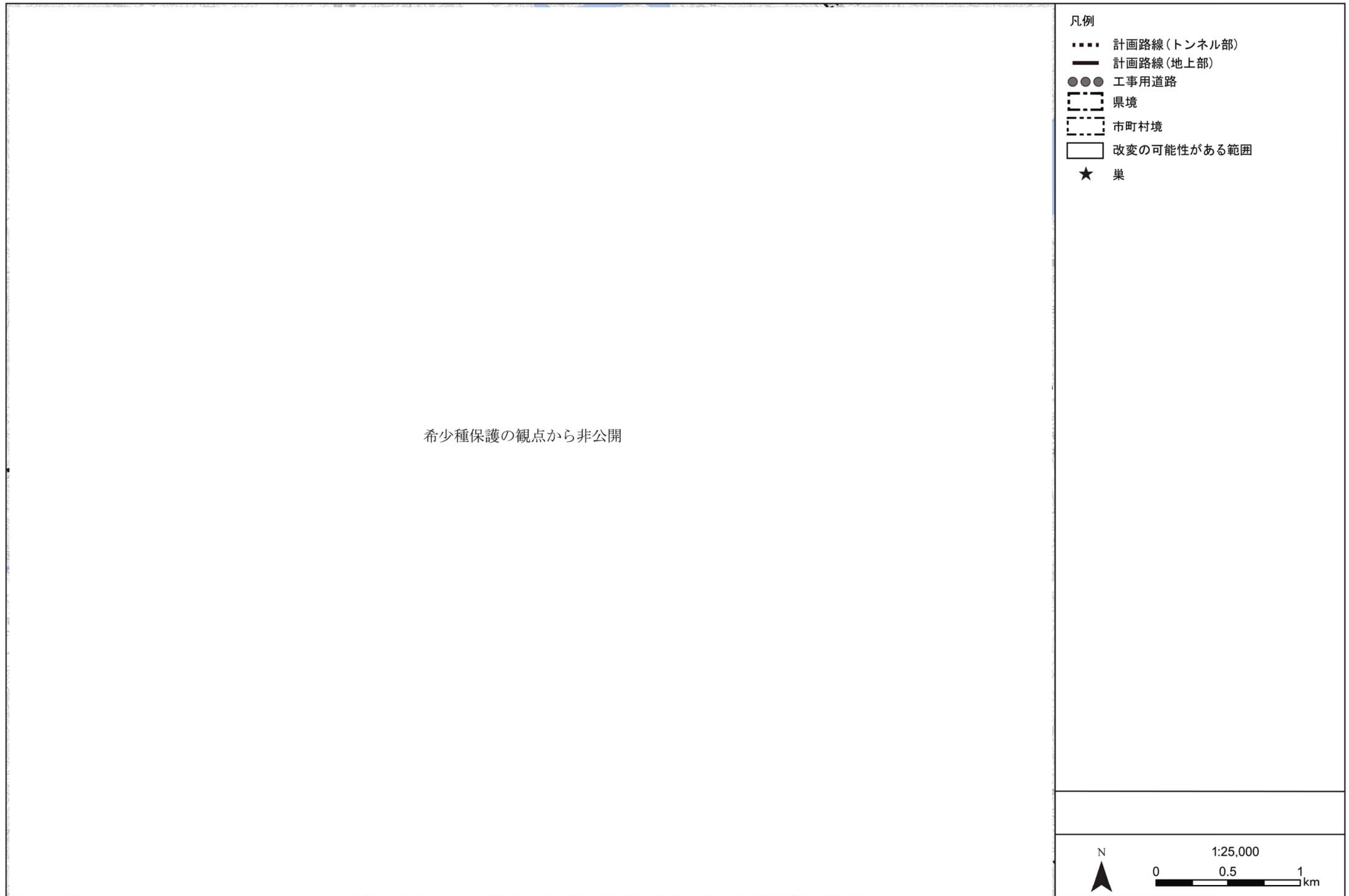


図4-1-1-4 営巣地位置図 (オオタカ長竹ペア)

希少種保護の観点から非公開

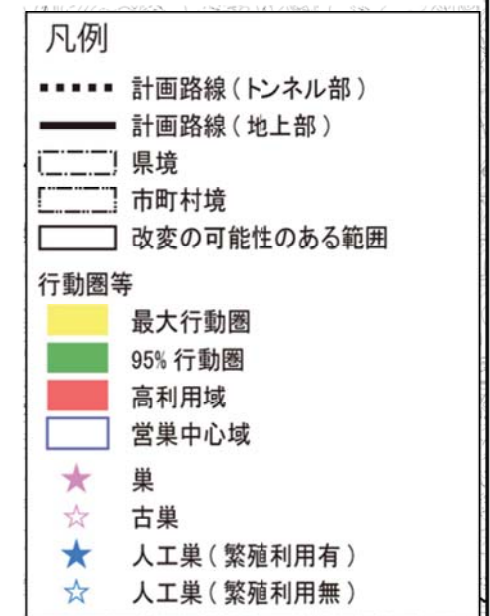


図4-1-1-5 行動圏解析図（オオタカ長竹ペア）

4-2 植物、生態系

評価書「8-4-2 植物」「8-4-3生態系」に記載した環境保全措置の内、「重要な種の移植」を一部の地域において実施した。「重要な種の移植」は、環境保全措置としての効果に不確実性があることから、移植を実施した種について、生育状況の事後調査を実施した。

4-2-1 調査項目

調査項目は、移植をした植物の生育状況とした。

4-2-2 調査方法

調査方法は、表4-2-1に示すとおりとした。

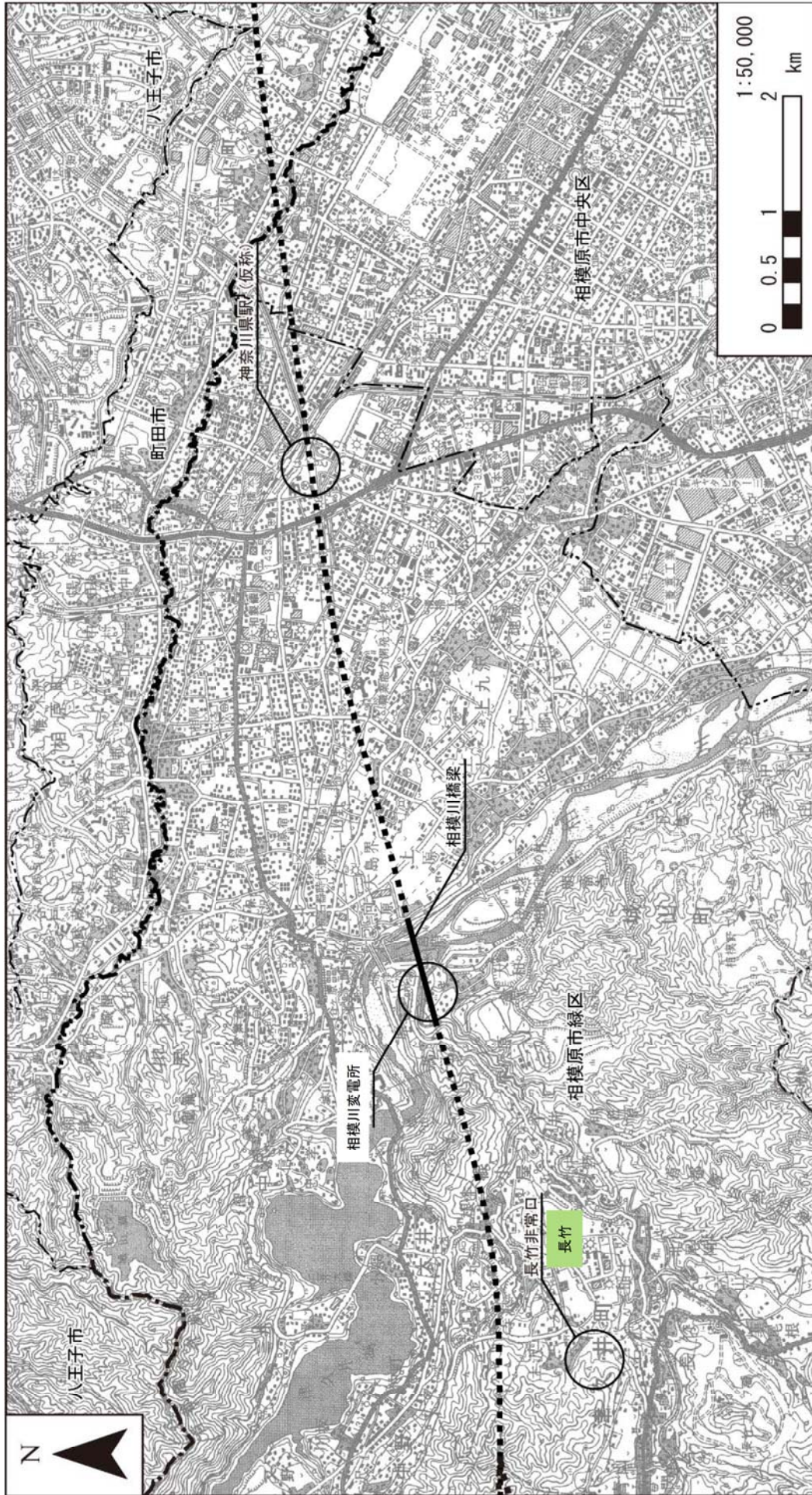
なお、移植後の生育状況調査は、移植作業後1ヵ月以内及び移植後1年間は開花期と結実期1回ずつ、それ以降は移植後3年まで結実期（結実が地上から確認できないものは開花期）に年1回実施することを基本として、専門家等の技術的助言を踏まえて調査期間を設定することとする。また、調査結果によっては、専門家等の技術的助言を踏まえ、必要により調査期間等の再検討を行う。

表 4-2-1 調査方法（植物の生育状況）

調査項目	調査内容
移植植物の生育状況	○調査時期・期間 各保全対象種の生活史及び生育特性等に応じて設定 ○調査手法 現地調査（任意観察）による確認 ※専門家の助言を踏まえながら実施する。

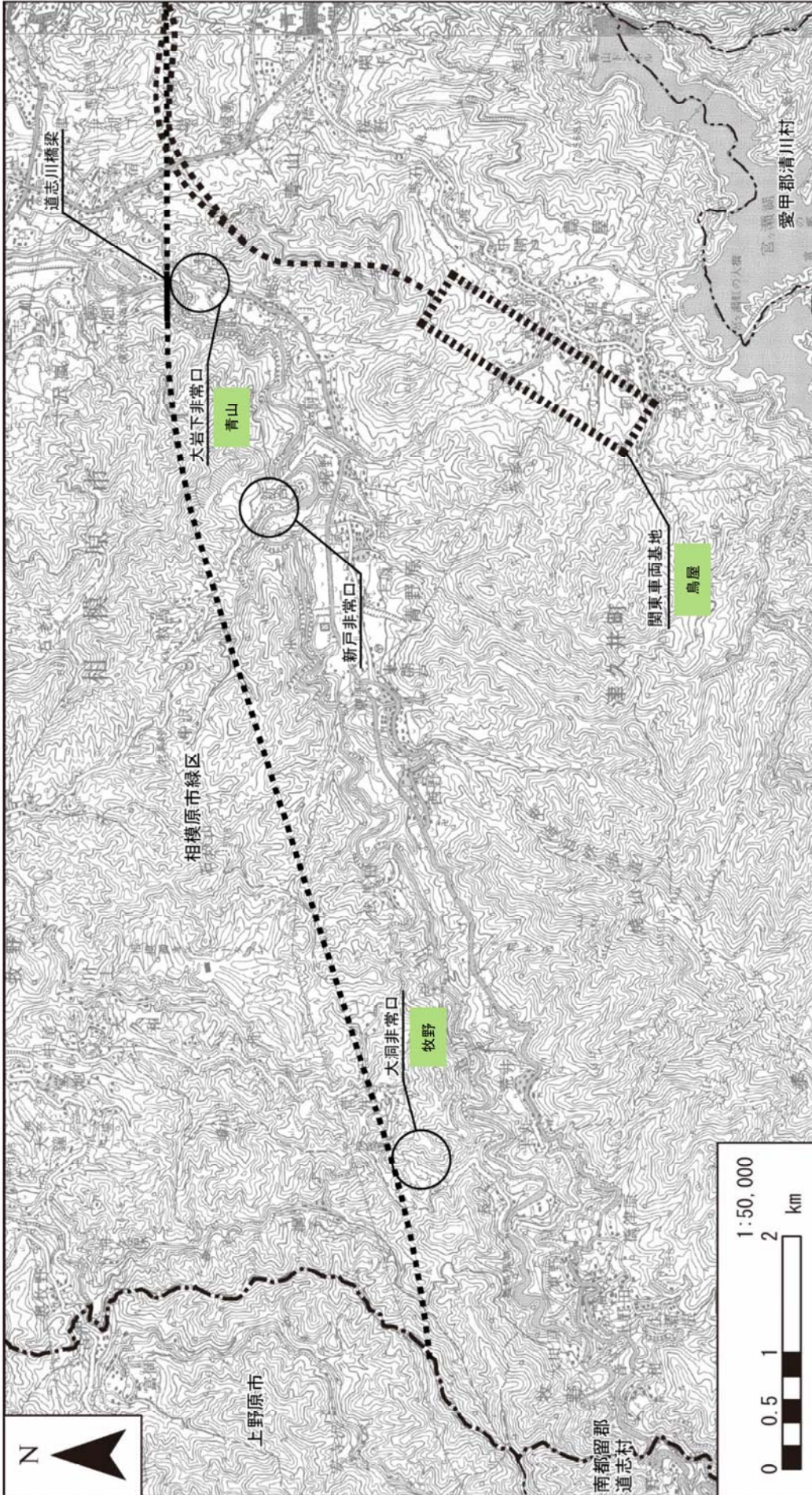
4-2-3 調査地点

調査地点は、移植を実施した地点とし、調査地点を図4-2-3-1に示す。移植を実施した植物の調査対象を表4-2-3-1に示す。また、移植位置図を図4-2-3-2に示す。



- 凡例
- 計画路線(トンネル部)
 - 計画路線(地上部)
 - 都県境
 - 市区町村境
 - 調査地点

図 4-2-3-1(1) 調査地点






- 凡例**
- 計画路線(トンネル部)
 - 計画路線(地上部)
 - - - 都県境
 - - - 市区町村境
 - ・ 関東車両基地は地上部で計画
- 調査地点**
- 青山
 - 鳥屋
 - 牧野

図 4-2-3-1 (2) 調査地点

表 4-2-3-1 移植を実施した植物

種名	科名	移植前の 生育地	移植の 実施箇所	移植の実施時期	移植の概要
(1) エビネ	ラン科	相模原市緑区 長竹 (長竹非常口)	相模原市緑区 長竹	平成30年10月30日	改変範囲内で見つかった 3 箇所 7 個体を 2 箇所に移植
		相模原市緑区 青山 (大岩下非常口)	相模原市緑区 青山	令和 2 年11月13日	改変範囲内で見つかった 11 箇所36個体を 2 箇所に移植
		相模原市緑区 牧野 (大洞非常口)	相模原市緑区 牧野	令和元年11月28日、29日、 12月 4 日	改変範囲内で見つかった 4 箇所36個体を 2 箇所に移植
(2) キンラン	ラン科	相模原市緑区 長竹 (長竹非常口)	相模原市緑区 長竹	平成30年10月30日	改変範囲内で見つかった 1 箇所 1 個体を 1 箇所に移植
(3) クロムヨウラン	ラン科	相模原市緑区 鳥屋 (関東車両基地)	相模原市緑区 鳥屋	令和 2 年11月30日	改変範囲内で見つかった 1 箇所13個体を 1 箇所に移植
(4) コヒロハハナヤスリ	ハナヤ スリ科	相模原市緑区 牧野 (大洞非常口)	相模原市緑区 牧野	令和元年11月25日	改変範囲内で見つかった 2 箇所46個体を 1 箇所に移植
(5) タカオヒゴタイ	キク科	相模原市緑区 長竹 (長竹非常口)	相模原市緑区 長竹	平成30年10月30日	改変範囲内で見つかった 1 箇所 1 個体を 1 箇所に移植
(6) タチキランソウ	シソ科	相模原市緑区 牧野 (大洞非常口)	相模原市緑区 牧野	令和元年11月26日、29日	改変範囲内で見つかった 1 箇所152個体を 2 箇所に移植
(7) タチヒラゴケ	ヒラゴ ケ科	相模原市緑区 牧野 (大洞非常口)	相模原市緑区 牧野	令和 2 年 2 月 4 日、 5 日	改変範囲内で見つかった 4 生育箇所から 2 箇所に移植
(8) ヒメノヤガラ	ラン科	相模原市緑区 鳥屋 (関東車両基地)	相模原市緑区 鳥屋	令和 2 年11月30日	改変範囲内で見つかった 1 箇所 1 個体を 1 箇所に移植
(9) ベニシユスラン	ラン科	相模原市緑区 鳥屋 (関東車両基地)	相模原市緑区 鳥屋	令和 2 年11月30日	改変範囲内で見つかった 1 箇所 5 個体を 1 箇所に移植

凡例

-  施設等計画地
-  エビネ自生位置
-  エビネ移植位置

希少種保護の観点から非公開

注：本図は自社の測量成果物を用いている

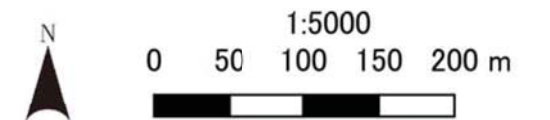


図4-2-3-2(1) エビネ（長竹）移植位置図

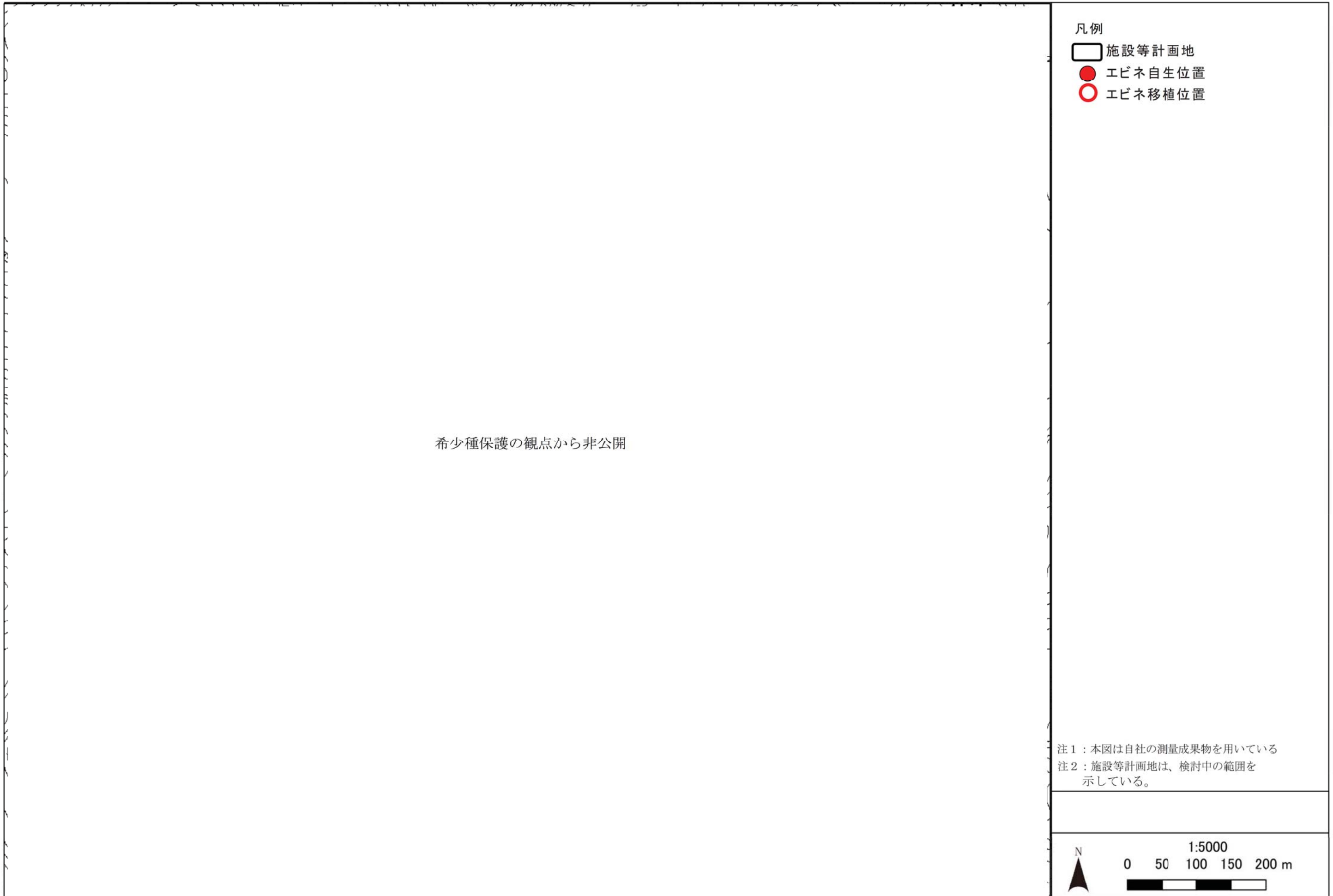


図4-2-3-2(2) エビネ（青山）移植位置図

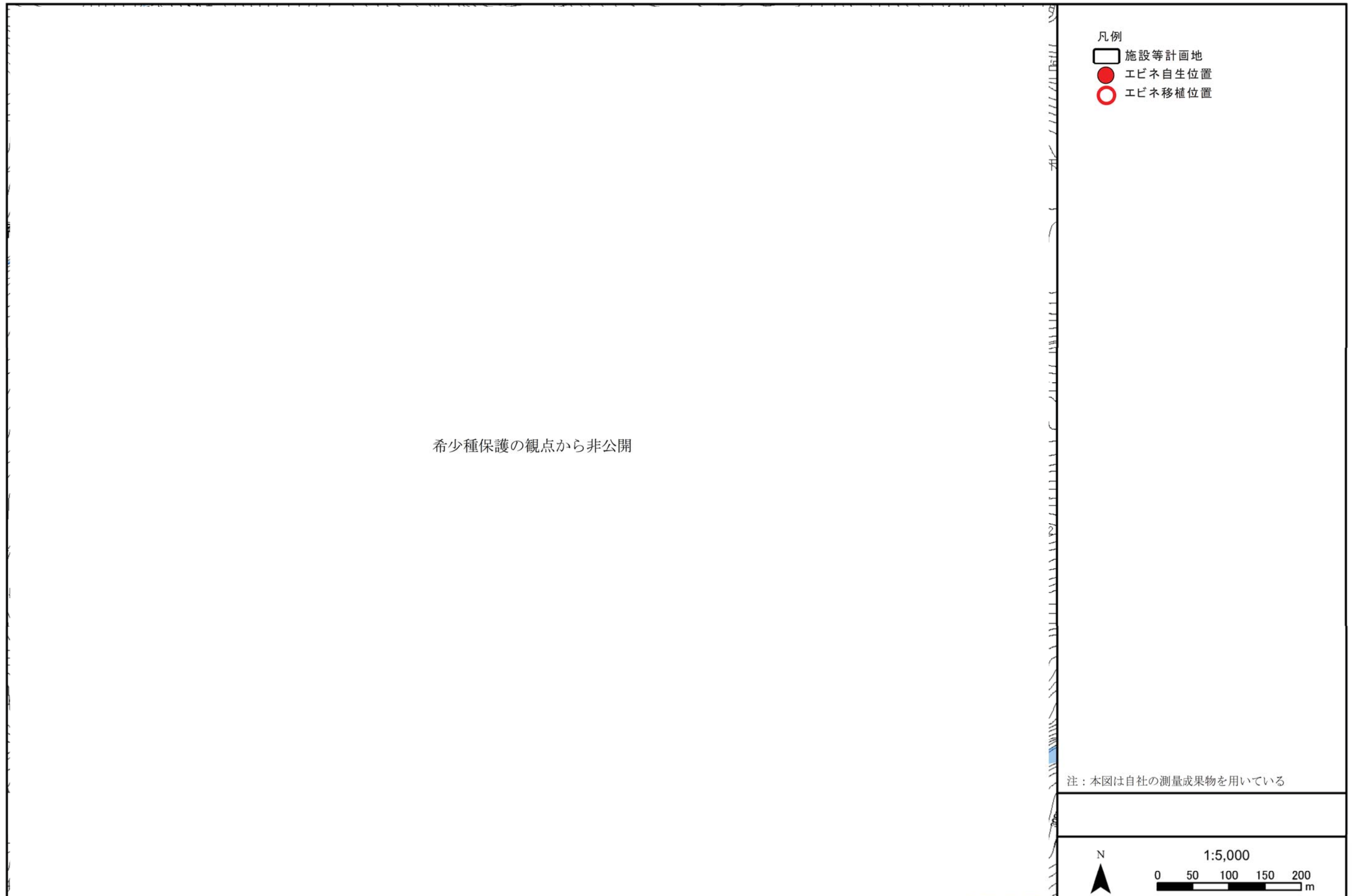





図4-2-3-2(3) エビネ（牧野）移植位置図

凡例

-  施設等計画地
-  キンラン自生位置
-  キンラン移植位置

希少種保護の観点から非公開

注：本図は自社の測量成果物を用いている

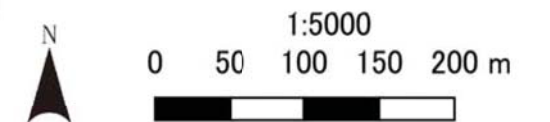


図4-2-3-2(4) キンラン（長竹）移植位置図



図4-2-3-2(5) クロムヨウラン（鳥屋）移植位置図

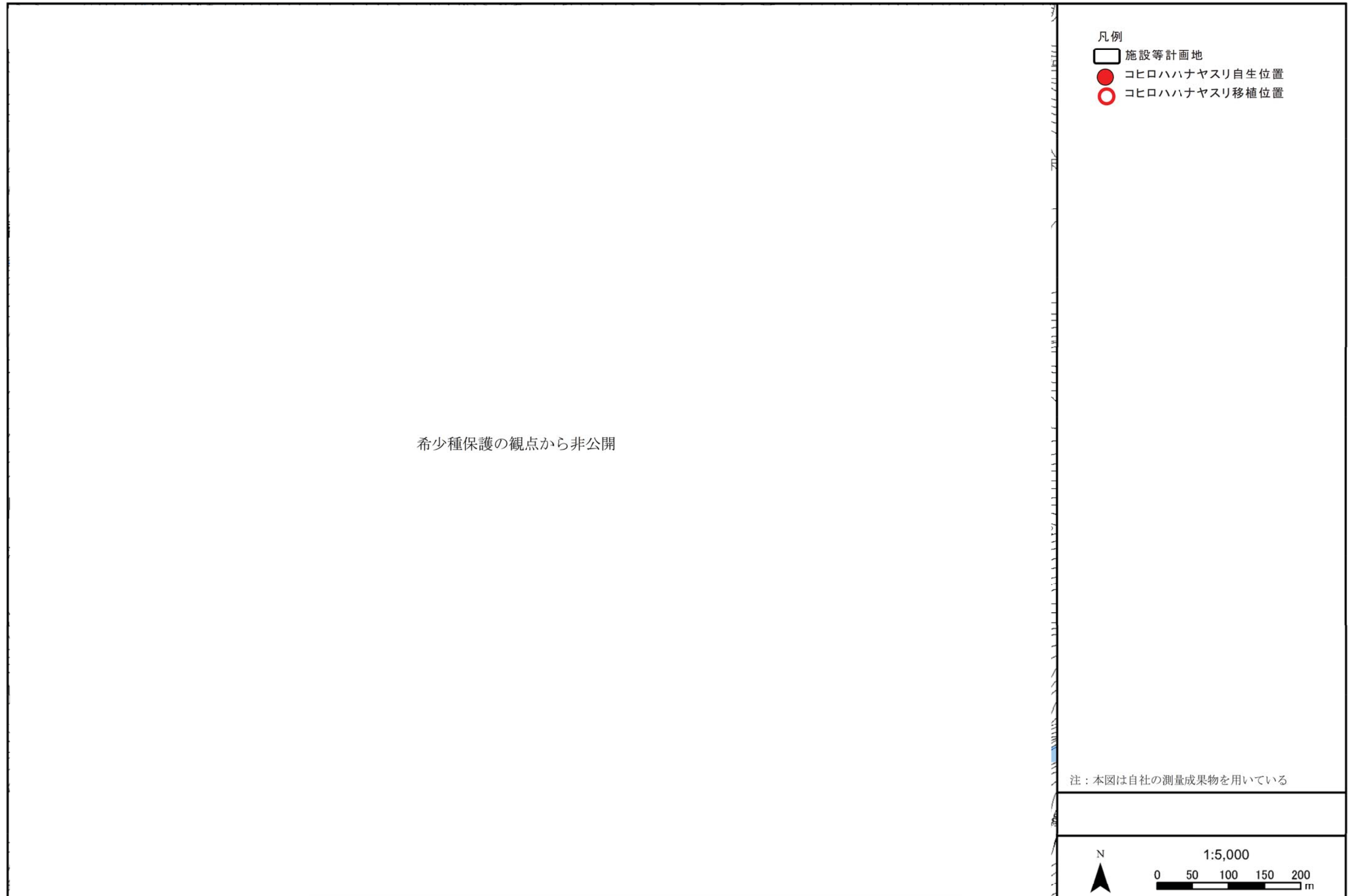
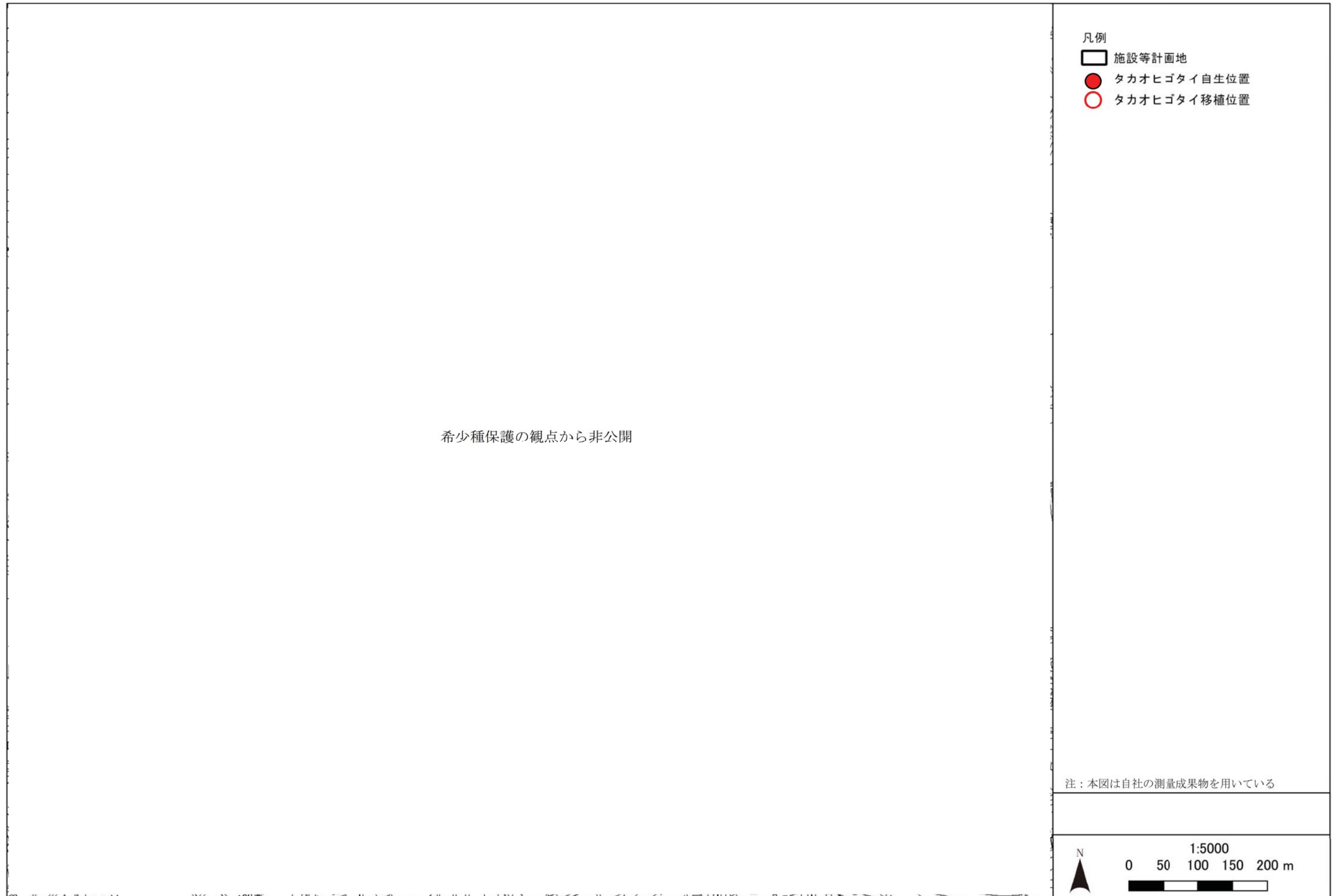


図4-2-3-2(6) コヒロハハナヤスリ（牧野）移植位置図



希少種保護の観点から非公開

- 凡例
- 施設等計画地
 - タカオヒゴタイ自生位置
 - タカオヒゴタイ移植位置

注：本図は自社の測量成果物を用いている

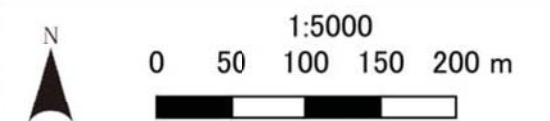


図4-2-3-2(7) タカオヒゴタイ（長竹）移植位置図

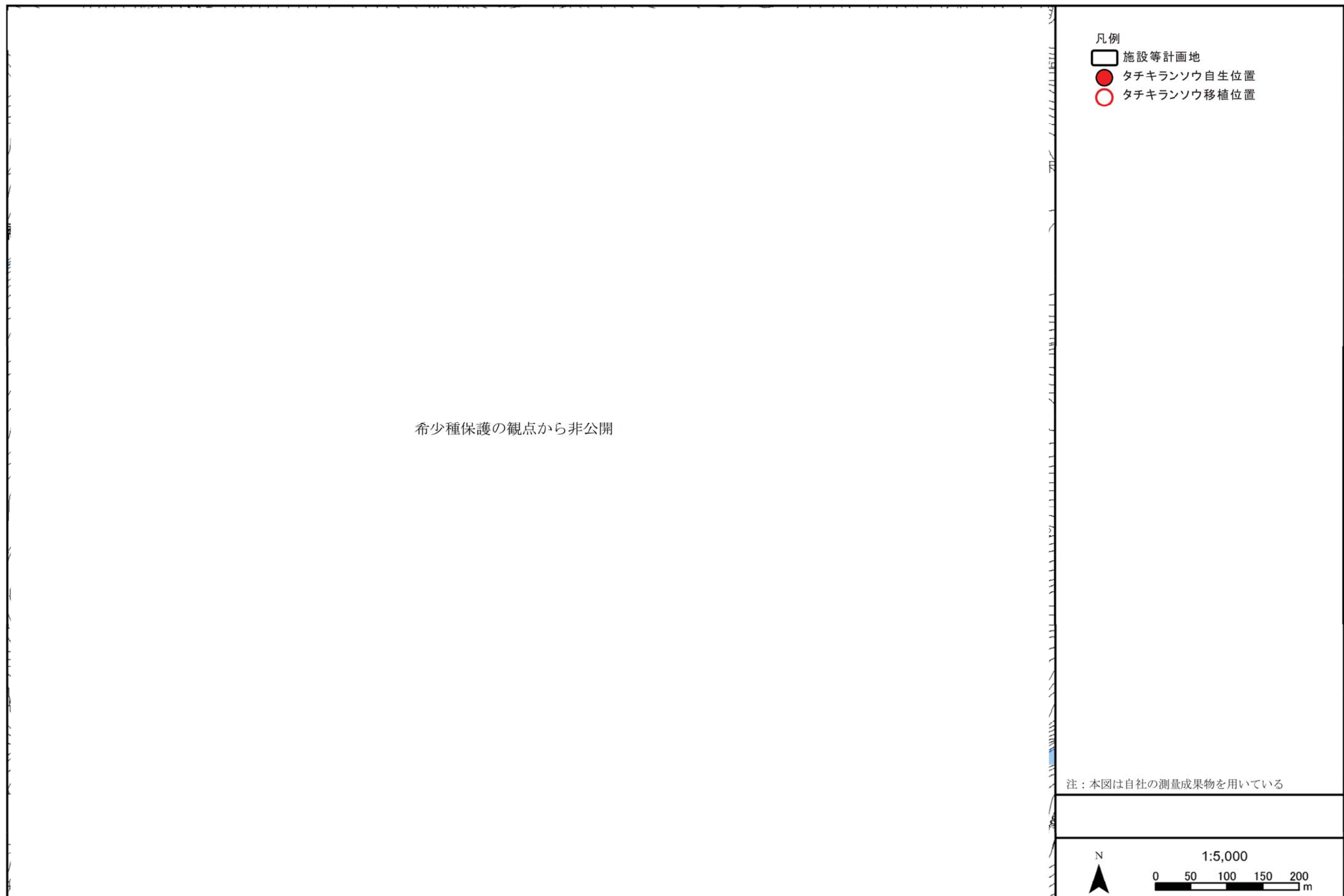
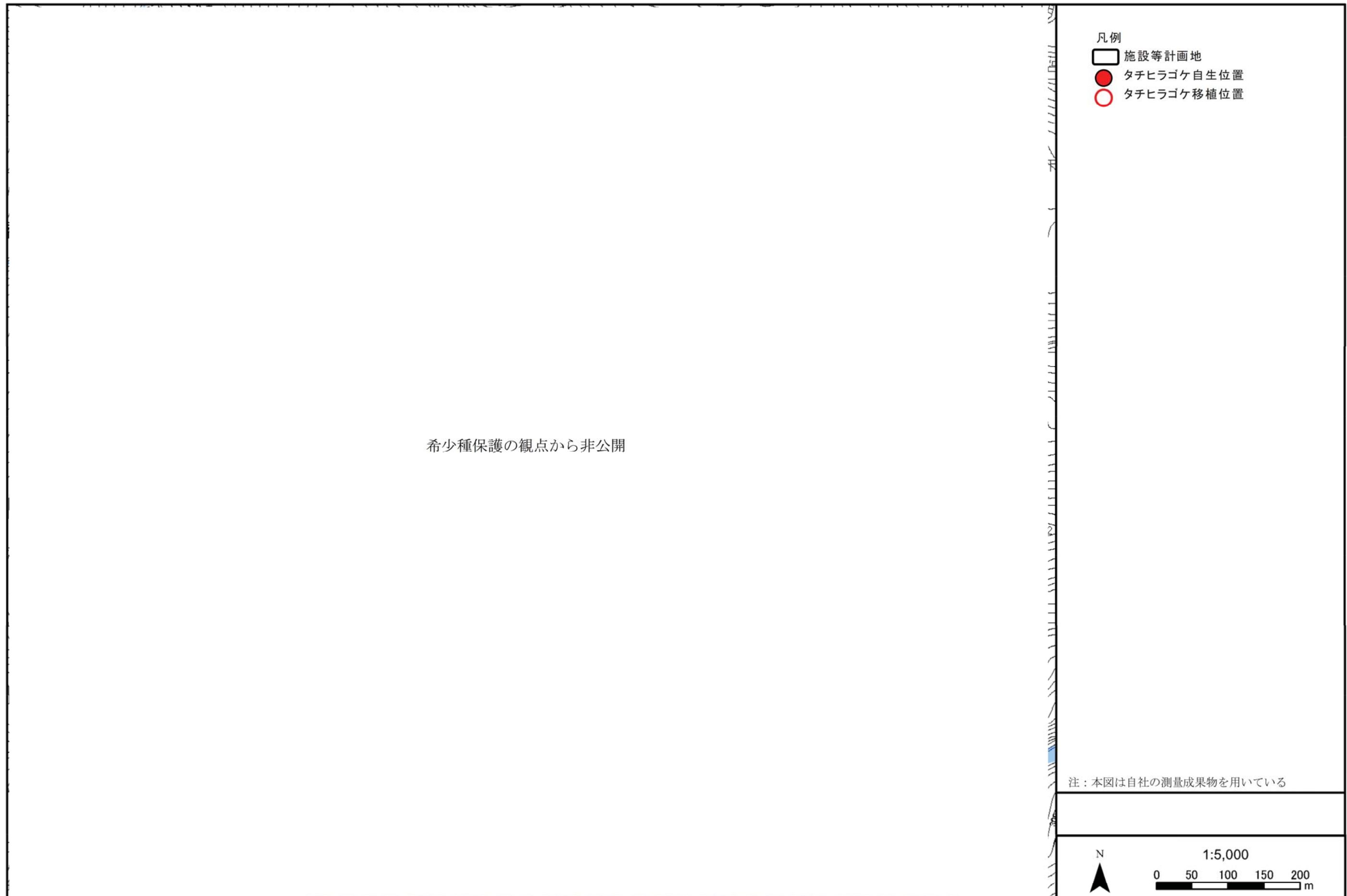


図4-2-3-2(8) タチキランソウ（牧野）移植位置図



希少種保護の観点から非公開

注：本図は自社の測量成果物を用いている

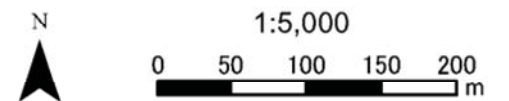
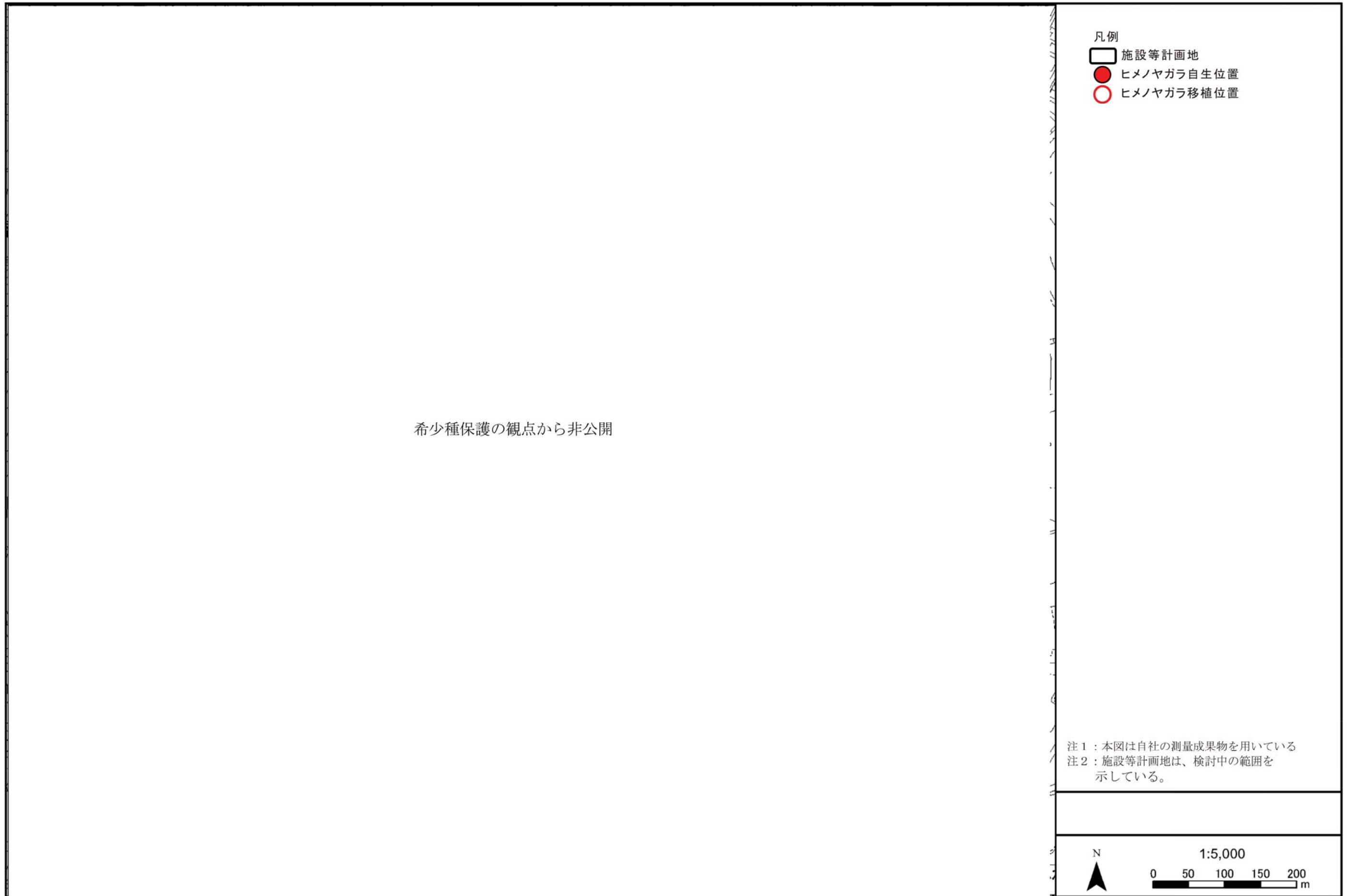


図4-2-3-2(9) タチヒラゴケ（牧野）移植位置図



希少種保護の観点から非公開

凡例

- 施設等計画地
- ヒメノヤガラ自生位置
- ヒメノヤガラ移植位置

注1：本図は自社の測量成果物を用いている
注2：施設等計画地は、検討中の範囲を示している。

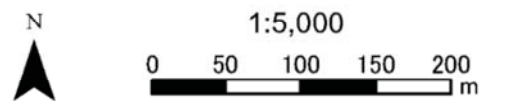


図4-2-3-2(10) ヒメノヤガラ（鳥屋）移植位置図

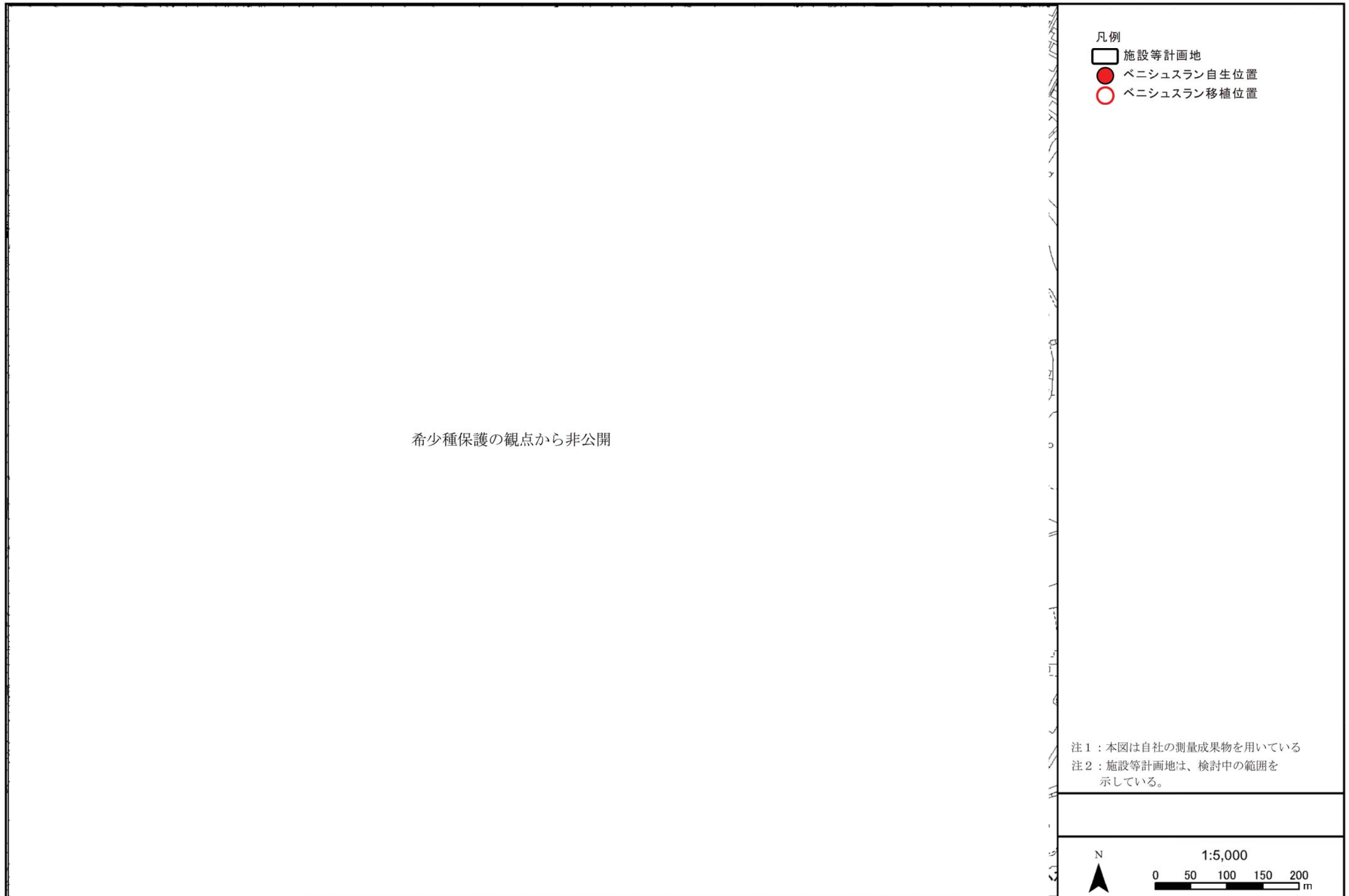


図4-2-3-2(11) ベニシユスラン（鳥屋）移植位置図

4-2-4 調査期間

移植後の生育状況の調査を表4-2-4-1に示す時期に実施した。なお、設定にあたっては専門家から意見を聴取した。

表 4-2-4-1(1) 調査期間（生育状況の現地調査）

種名	調査箇所	調査日	
(1) エビネ	相模原市緑区 長竹	平成30年度	平成30年11月13日、27日
		令和元年度	令和元年5月8日、10月10日
		令和2年度	令和2年5月18日
	相模原市緑区 青山	令和2年度	令和2年11月20日、12月11日
	相模原市緑区 牧野	令和元年度	令和元年12月19日、20日、26日
		令和2年度	令和2年5月18日、10月14日
(2) キンラン	相模原市緑区 長竹	平成30年度	平成30年11月13日、27日
		令和元年度	令和元年5月8日、10月10日
		令和2年度	令和2年5月18日
(3) クロムヨウラン	相模原市緑区 鳥屋	令和2年度	令和2年12月10日、12月22日
(4) コヒロハ ハナヤスリ	相模原市緑区 牧野	令和元年度	令和元年12月19日、20日、26日
		令和2年度	令和2年6月1日、10月14日
(5) タカオヒゴタイ	相模原市緑区 長竹	平成30年度	平成30年11月13日、27日
		令和元年度	令和元年10月10日、11月7日
		令和2年度	令和2年11月6日

表 4-2-4-1(2) 調査期間（生育状況の現地調査）

種名	調査箇所	調査日	
(6) タチキランソウ	相模原市緑区 牧野	令和元年度	令和元年12月19日、20日、26日
		令和2年度	令和2年5月9日、6月20日
(7) タチヒラゴケ	相模原市緑区 牧野	令和元年度	令和2年2月12日、18日
		令和2年度	令和2年6月20日、10月14日
(8) ヒメノヤガラ	相模原市緑区 鳥屋	令和2年度	令和2年12月10日、12月22日
(9) ベニシュスラン	相模原市緑区 鳥屋	令和2年度	令和2年12月10日、12月22日

4-2-5 調査結果

(1) エビネ

長竹地区における平成30年度の移植個体について、移植後1か月以内の確認では、風雪による倒伏やイノシシ等による掘り返しもなく、移植箇所の環境変化や移植個体の変化は特に見られなかった。令和元年度の開花期・結実期及び令和2年度の開花期の確認では開花個体が確認され、生育状況は良好であった。移植後の生育状況を写真4-2-5-1に示す。今後の調査においても、生育状況を確認する予定である。

 <p>生育数：7個体/移植数：7個体</p>	 <p>生育数：7個体/移植数：7個体</p>
<p>写真4-2-5-1(1) 移植後の生育状況 (平成30年11月13日) 移植作業後1か月以内(1回目)の状況</p>	<p>写真4-2-5-1(2) 移植後の生育状況 (平成30年11月27日) 移植作業後1か月以内(2回目)の状況</p>
 <p>生育数：7個体/移植数：7個体</p>	 <p>生育数：7個体/移植数：7個体</p>
<p>写真4-2-5-1(3) 移植後の生育状況 (令和元年5月8日) 開花期の状況</p>	<p>写真4-2-5-1(4) 移植後の生育状況 (令和元年10月10日) 結実期の状況</p>
 <p>生育数：7個体/移植数：7個体</p>	
<p>写真4-2-5-1(5) 移植後の生育状況 (令和2年5月18日) 開花期の状況</p>	

注：写真は、現地調査における生育状況として、代表個体の1例を示している。

青山地区における令和2年度の移植個体について、移植作業後の1か月以内の確認では、移植個体の生育状況は良好であった。なお、移植した個体のうち3個体は、移植時点で葉が枯れており、地下茎のみ移植をしたため、生育状況確認の際に地上部にて確認できなかった。移植後の生育状況を写真4-2-5-2に示す。今後の調査においても、生育状況を確認する予定である。

	
<p>生育数：33個体/移植数：36個体 写真4-2-5-2(1) 移植後の生育状況 (令和2年11月20日) 移植作業後1か月以内(1回目)の状況</p>	<p>生育数：33個体/移植数：36個体 写真4-2-5-2(2) 移植後の生育状況 (令和2年12月11日) 移植作業後1か月以内(2回目)の状況</p>

注：写真は、現地調査における生育状況として、代表個体の1例を示している。


牧野地区における令和元年度の移植個体について、移植作業後の1か月以内の確認では、移植個体の生育状況は良好であった。令和2年度の開花期・結実期の確認では、開花や結実した個体が確認され、移植個体の生育状況は良好であった。移植後の生育状況を写真4-2-5-3に示す。今後の調査においても、生育状況を確認する予定である。

 <p>生育数：36個体/移植数：36個体</p>	 <p>生育数：36個体/移植数：36個体</p>
<p>写真4-2-5-3(1) 移植後の生育状況 (令和元年12月19日) 移植作業後1か月以内(1回目)の状況</p>	<p>写真4-2-5-3(2) 移植後の生育状況 (令和元年12月26日) 移植作業後1か月以内(2回目)の状況</p>
 <p>生育数：36個体/移植数：36個体</p>	 <p>生育数：36個体/移植数：36個体</p>
<p>写真4-2-5-3(3) 移植後の生育状況 (令和2年5月18日) 開花期の状況</p>	<p>写真4-2-5-3(4) 移植後の生育状況 (令和2年10月14日) 結実期の状況</p>

注：写真は、現地調査における生育状況として、代表個体の1例を示している。

(2) キンラン

長竹地区における平成30年度の移植個体について、移植作業後1か月以内の確認では、季節変化に伴う若干の黄変が見られた。令和元年度の開花期・結実期及び令和2年度の開花期の確認では開花や結実が確認されるなど、生育状況は良好であった。移植後の生育状況を写真4-2-5-4に示す。今後の調査においても、生育状況を確認する予定である。

 <p>生育数：1個体/移植数：1個体</p>	 <p>生育数：1個体/移植数：1個体</p>
<p>写真4-2-5-4(1) 移植後の生育状況 (平成30年11月13日) 移植作業後1か月以内(1回目)の状況</p>	<p>写真4-2-5-4(2) 移植後の生育状況 (平成30年11月27日) 移植作業後1か月以内(2回目)の状況</p>
 <p>生育数：1個体/移植数：1個体</p>	 <p>生育数：1個体/移植数：1個体</p>
<p>写真4-2-5-4(3) 移植後の生育状況 (令和元年5月8日) 開花期の状況</p>	<p>写真4-2-5-4(4) 移植後の生育状況 (令和元年10月10日) 結実期の状況</p>
 <p>生育数：1個体/移植数：1個体</p> <p>写真4-2-5-4(5) 移植後の生育状況 (令和2年5月18日) 開花期の状況</p>	

(3) クロムヨウラン

鳥屋地区における令和2年度の移植个体について、移植作業後1か月以内の確認では、休眠期であったが、茎を確認することができた。確認できなかった1个体は、元々移植時に地上部が確認できず根茎のみを移植したものである。なお、動物による掘り返しや踏み荒らし、表土流出等は確認されなかった。移植後の生育状況を写真4-2-5-5に示す。今後の調査においても、生育状況を確認する予定である。

	
生育数：12個体/移植数：13個体 写真4-2-5-5(1) 移植後の生育状況 (令和2年12月10日) 移植作業後1か月以内(1回目)の状況	生育数：12個体/移植数：13個体 写真4-2-5-5(2) 移植後の生育状況 (令和2年12月22日) 移植作業後1か月以内(2回目)の状況

注：写真は、現地調査における生育状況として、代表個体の1例を示している。

(4) コヒロハハナヤスリ






牧野地区における令和元年度の移植個体について、移植作業後1か月以内の確認では、季節変化に伴う若干の黄変が見られた。令和2年度は、シダ類であることから地上部にて孢子穂の生育が確認できる時期のうち初期(6月)と終期(10月)に確認を実施した。一部で動物による食害が見られたが、生育状況は良好であった。2回目の調査では、移植数を超える個体が確認された。移植後の生育状況を写真4-2-5-6に示す。今後の調査においても、生育状況を確認する予定である。

 <p>生育数：46個体/移植数：46個体</p>	 <p>生育数：46個体/移植数：46個体</p>
<p>写真4-2-5-6(1) 移植後の生育状況 (令和元年12月19日) 移植作業後1か月以内(1回目)の状況</p>	<p>写真4-2-5-6(2) 移植後の生育状況 (令和元年12月26日) 移植作業後1か月以内(2回目)の状況</p>
 <p>生育数：44個体/移植数：46個体</p>	 <p>生育数：71個体/移植数：46個体</p>
<p>写真4-2-5-6(3) 移植後の生育状況 (令和2年6月1日) 令和2年度1回目の状況</p>	<p>写真4-2-5-6(4) 移植後の生育状況 (令和2年10月14日) 令和2年度2回目の状況</p>

注：写真は、現地調査における生育状況として、代表個体の1例を示している。

(5) タカオヒゴタイ

長竹地区における平成30年度の移植個体について、移植後1か月以内の確認では、季節変化に伴う若干の黄変が見られた。令和元年度の開花期の確認では生育状況は良好であった。結実期の確認では、地上部に枯れが見られた。これは、台風19号により地上部が風雨の影響を受けたものと考えられる。令和2年度の確認では、令和元年度の開花期に確認できた個体と同じと思われる個体が開花している様子が見られたものの、動物により掘り返されたと思われる状態で倒伏していたことから、植え戻しを実施した。移植後の生育状況を写真4-2-5-7に示す。今後の調査においても、生育状況を確認する予定である。

 <p>生育数：1個体/移植数：1個体</p>	 <p>生育数：1個体/移植数：1個体</p>
<p>写真4-2-5-7(1)移植後の生育状況 (平成30年11月13日) 移植作業後1か月以内(1回目)の状況</p>	<p>写真4-2-5-7(2)移植後の生育状況 (平成30年11月27日) 移植作業後1か月以内(1回目)の状況</p>
 <p>生育数：1個体/移植数：1個体</p>	 <p>生育数：0個体/移植数：1個体</p>
<p>写真4-2-5-7(3)移植後の生育状況 (令和元年10月10日) 開花期の状況</p>	<p>写真4-2-5-7(4)移植後の生育状況 (令和元年11月7日) 結実期の状況</p>
 <p>生育数：1個体/移植数：1個体</p>	
<p>写真4-2-5-7(5)移植後の生育状況 (令和2年11月6日) 令和2年度の状況</p>	

(6) タチキランソウ

牧野地区における令和元年度の移植個体について、移植作業後1か月以内の確認では、季節変化に伴う若干の黄変が見られた。令和2年度の開花期・結実期の確認では、開花や結実が見られたものの、一部で動物による掘り返しや食害が見られた。移植後の生育状況を写真4-2-5-8に示す。今後の調査においても、生育状況を確認する予定である。

 <p>生育数：151 個体/移植数：152 個体</p>	 <p>生育数：151 個体/移植数：152 個体</p>
<p>写真4-2-5-8(1) 移植後の生育状況 (令和元年12月19日) 移植作業後1か月以内(1回目)の状況</p>	<p>写真4-2-5-8(2) 移植後の生育状況 (令和元年12月26日) 移植作業後1か月以内(2回目)の状況</p>
 <p>生育数：119個体/移植数：152個体</p>	 <p>生育数：101個体/移植数：152個体</p>
<p>写真4-2-5-8(3) 移植後の生育状況 (令和2年5月9日) 開花期の状況</p>	<p>写真4-2-5-8(4) 移植後の生育状況 (令和2年6月20日) 結実期の状況</p>

注：写真は、現地調査における生育状況として、代表個体の1例を示している。

(7) タチヒラゴケ

牧野地区における令和元年度に、生育している岩ごと移植した個体について、移植作業後1か月以内の確認および令和2年度の確認では、生育状況は良好であった。移植後の生育状況を写真4-2-5-9に示す。今後の調査においても、生育状況を確認する予定である。

	
<p>生育数：変化なし/移植数：4 生育箇所 写真4-2-5-9(1) 移植後の生育状況 (令和2年2月12日) 移植作業後1か月以内(1回目)の状況</p>	<p>生育数：変化なし/移植数：4 生育箇所 写真4-2-5-9(2) 移植後の生育状況 (令和2年2月18日) 移植作業後1か月以内(2回目)の状況</p>
	
<p>生育数：変化なし/移植数：4 生育箇所 写真4-2-5-9(3) 移植後の生育状況 (令和2年6月20日) 令和2年度1回目の状況</p>	<p>生育数：変化なし/移植数：4 生育箇所 写真4-2-5-9(4) 移植後の生育状況 (令和2年10月14日) 令和2年度2回目の状況</p>

注：写真は、現地調査における生育状況として、代表個体の1例を示している。

(8) ヒメノヤガラ

鳥屋地区における令和2年度の移植個体について、移植作業後1か月以内の確認では、休眠期にあたることから、地上部での確認はできなかった。なお、動物による掘り返しや踏み荒らし、表土流出等は確認されなかった。移植後の生育状況を写真4-2-5-10に示す。今後の調査においても、生育状況を確認する予定である。

 <p>生育数：地上部で確認できず/移植数：1個体</p>	 <p>生育数：地上部で確認できず/移植数：1個体</p>
<p>写真4-2-5-10(1) 移植後の生育状況 (令和2年12月10日) 移植作業後1か月以内(1回目)の状況</p>	<p>写真4-2-5-10(2) 移植後の生育状況 (令和2年12月22日) 移植作業後1か月以内(2回目)の状況</p>

(9) ベニシュスラン

鳥屋地区における令和2年度の移植個体について、移植作業後1か月以内の確認では、一部の個体で葉枯れや虫害が見られたものの、移植個体の生育状況は良好であった。移植後の生育状況を写真4-2-5-11に示す。今後の調査においても、生育状況を確認する予定である。

 <p>生育数：5個体/移植数：5個体</p>	 <p>生育数：5個体/移植数：5個体</p>
<p>写真4-2-5-11(1) 移植後の生育状況 (令和2年12月10日) 移植作業後1か月以内(1回目)の状況</p>	<p>写真4-2-5-11(2) 移植後の生育状況 (令和2年12月22日) 移植作業後1か月以内(2回目)の状況</p>

注：写真は、現地調査における生育状況として、代表個体の1例を示している。

第5章 調査等の結果との検証結果

5-1 動物、生態系

事後調査の対象とした鳥類（希少猛禽類）について、工事中における生息状況の事後調査を実施した。なお、調査にあたっては専門家の助言を受けながら実施した。

オオタカ（長竹ペア）の調査の結果、2月～3月にかけて飛翔やとまり、ディスプレイフライト等の繁殖行動を確認した。5月の調査では、令和元年に確認した営巣地と異なる場所で新たに営巣地を発見し、巣上で親鳥を確認した。その際、親鳥の給餌と推定される動きが確認されたが雛は確認されなかった。その後、6月以降も雛や幼鳥は確認されなかった。7月～8月には、成長のみ確認し、その際、飛翔、とまり、探餌を確認した。調査期間内においては、改変区域内における採餌活動は確認されなかった。

なお、調査結果については、専門家に確認の上、本事業がオオタカ（長竹ペア）に影響したと考えられる事項は確認されていない。

以上のことから、現在実施している環境保全措置は、適切と考えられ、現時点において、環境保全措置の追加や変更は必要ないとする。引き続き事業による影響を低減するように努め、対象としたオオタカ（長竹ペア）については、今後も生息状況の事後調査を実施する。

5-2 植物、生態系

移植を実施した種について、移植後の生育状況の事後調査を実施した。なお、調査にあたっては専門家の助言を受けながら実施した。

移植した植物のうち、エビネ（長竹）、エビネ（青山）、キンラン（長竹）、タカオヒゴタイ（長竹）、タチヒラゴケ（牧野）、ベニシュスラン（鳥屋）においては、移植株数と比較して減少または変化がなかった。エビネ（青山）については、移植した個体のうち3個体は、移植時点で葉が枯れていたため、地下茎のみ移植をしたことから、生育状況確認の際に地上部にて確認できなかった。クロムヨウラン（鳥屋）は、確認した個体数に減少が見られたが、確認できなかった1個体は、元々移植時に地上部が確認できず根茎のみを移植したものである。コヒロハハナヤスリ（牧馬）は、移植数を超える個体が確認された。タチキランソウ（牧野）は、一部で動物による掘り返しや食害が見られ個体数の減少が見られた。ヒメノヤガラ（鳥屋）は、休眠期にあたることから、地上部での確認はできなかった。

なお、調査結果については、専門家に確認の上、本事業が移植後の個体に影響したと考えられる事項は確認されていない。

以上のことから、現在実施している環境保全措置は、適切と考えられ、現時点において、環境保全措置の追加や変更は必要ないとする。引き続き事業による影響を低減するように努め、移植を実施した種については、今後も生育状況の事後調査を実施する。

第6章 事後調査等の結果に基づいて対策を講じた場合は、その内容
事後調査の結果に基づき必要となった措置はない。

第7章 事後調査等の受託者

事後調査項目に係る調査業務のうち、令和2年3月までの業務は、中央新幹線環境関連調査共同企業体に委託して実施した。令和元年12月からの業務は中央新幹線環境関連調査(2)共同企業体に委託して実施した。事後調査の担当を表7-1に示す。

表 7-1(1) 事後調査の担当(1)

名称	所属及び氏名	事務所の所在地	業務内容
中央新幹線 環境関連調査 共同企業体	(構成員代表者) ジェイアール東海コンサルタンツ株式会社 代表取締役社長 森下 忠司	愛知県名古屋市中村区 名駅五丁目33番地10号	総括
	(構成員) パシフィックコンサルタンツ株式会社 代表取締役社長 重永 智之	東京都千代田区 神田錦町三丁目22番地	植物、生態系

表 7-1(2) 事後調査の担当(2)

名称	所属及び氏名	事務所の所在地	業務内容
中央新幹線 環境関連調査(2) 共同企業体	(構成員代表者) ジェイアール東海コンサルタンツ株式会社 代表取締役社長 岩田 眞	愛知県名古屋市中村区 名駅五丁目33番地10号	総括
	(構成員) パシフィックコンサルタンツ株式会社 代表取締役社長 重永 智之	東京都千代田区 神田錦町三丁目22番地	動物、生態系 植物、生態系

本書で利用した地図は、注記があるものを除き、国土地理院発行の100万分1 日本、数値地図50000（地図画像）及び数値地図25000（地図画像）を加工して作成した。