

二ノ倉開発採石場増設事業
事後調査報告書
(第4回)

令和7年4月

株式会社 二ノ倉開発

事後調査報告書

令和 7 年 4 月 21 日

神奈川県知事殿

郵便番号 258-0115
住 所 神奈川県足柄上郡山北町谷ケ 1259 番
名 称 株式会社 二ノ倉開発
代 表 者 代表取締役社長 小嶋 大介
電話番号 0465-77-2211

神奈川県環境影響評価条例第 68 条の規定により次のとおり報告します。

対象事業の名称	二ノ倉開発採石場増設事業
事後調査計画等の進捗状況	別添 1
事後調査等の内容	別添 2 植物・動物・生態系（植生） 別添 3 植物・動物・生態系（湿性環境） 別添 4 植物・動物・生態系（土壌動物）
事後調査等の結果	
調査等の結果との検証結果	
事後調査等の結果に基づいて 対策を検討した場合は、その内容	
事後調査等の受託者	住 所：東京都新宿区西新宿 6-14-1 名 称：アジア航測株式会社 代表者：代表取締役社長 畠山 仁
備 考	

総 目 次

別添1 事後調査計画等の進捗状況	1
第1章 対象事業の位置又は実施区域	1
第2章 事後調査項目	4
第3章 事後調査計画等の進捗状況	5
別添2 植物・動物・生態系（植生）	12
別添2-1 事後調査等の内容	12
別添2-2 事後調査等の結果	18
別添2-3 調査等の結果と検証結果	27
別添3 植物・動物・生態系（湿性環境）	30
別添3-1 事後調査等の内容	30
別添3-2 事後調査等の結果	38
別添3-3 調査等の結果と検証結果	61
別添4 植物・動物・生態系（土壌動物）	64
別添4-1 事後調査等の内容	64
別添4-2 事後調査等の結果	69
別添4-3 調査等の結果と検証結果	75

資料編

資料 植生調査票	資-1
資料 湿性環境（種組成）	資-11
資料 土壌動物確認種一覧	資-25

本図書の地図は、国土地理院発行の電子地形図 25000 を加工し、作成した。

別添1 事後調査計画等の進捗状況

第1章 対象事業の位置又は実施区域

第2章 事後調査項目

第3章 事後調査計画等の進捗状況

第1章 対象事業の位置又は実施区域

対象事業の実施区域（以下、「実施区域」という。）は、神奈川県足柄上郡山北町谷ケ 1258 番他 16 筆に位置する（図 1-1 参照）。

実施区域のある山北町は、町内を東西に流れる酒匂川を境として、北が丹沢山地、南が足柄山地となっている。実施区域は、この山北町の南端の足柄山地に属す地域であり、南側に南足柄市、西側に静岡県駿東郡小山町が隣接する。

実施区域及び関連区域の範囲は、図 1-2 に示すとおりである。対象事業は、対象事業の実施以前から稼働している採石場（以下、「既存採石場」という。）を増設するものであり、この増設する区域が「実施区域」である。また、既存採石場の区域は、対象事業実施中も骨材プラント及び表廃土石堆積場等を利用することや、実施区域の原石採取を進めることにより原石採取が可能となる箇所があることから、本事業の「関連区域」とした。

なお、実施区域については、環境影響評価時に不明であった地境が判明したことから、「二ノ倉開発増設事業事後調査報告書（第 2 回）」（平成 30 年 7 月、株式会社二ノ倉）以降において、図 1-3 に示すとおり、一部を変更した。

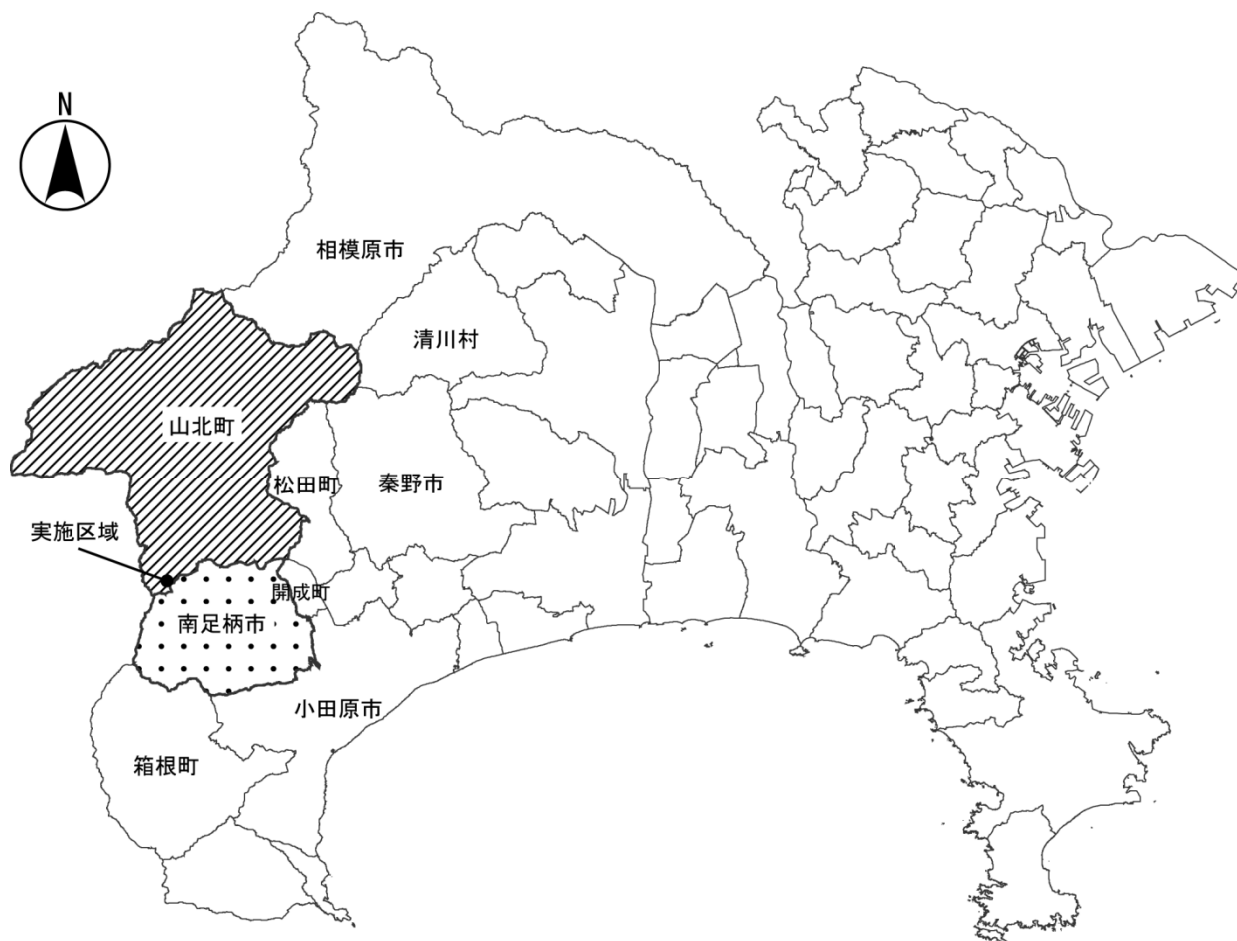
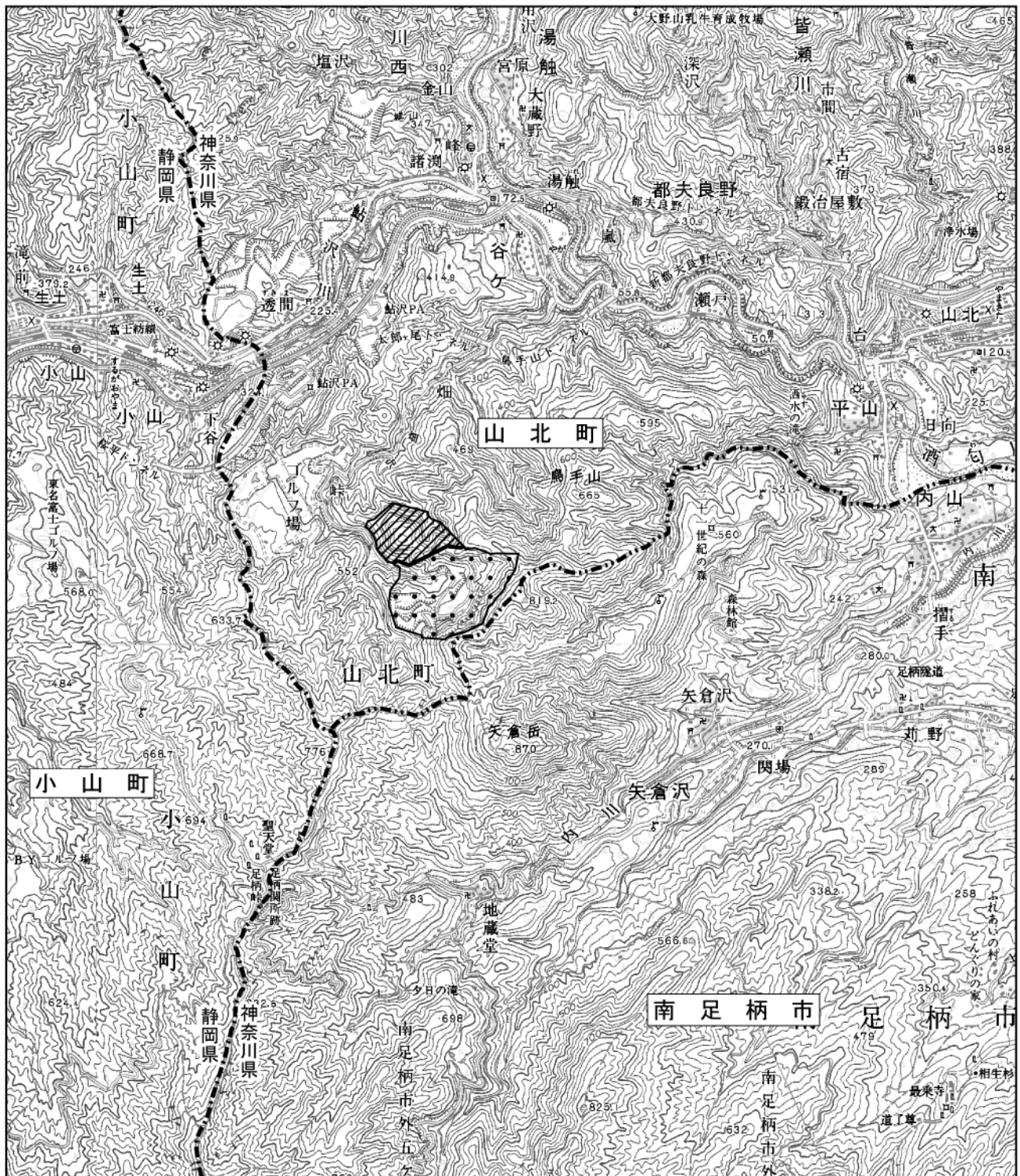


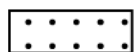
図 1-1 実施区域の位置



凡 例



実施区域



関連区域



行政境界



1:50,000

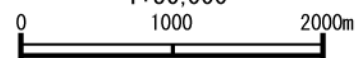


図 1-2

実施区域及び関連区域の
範囲

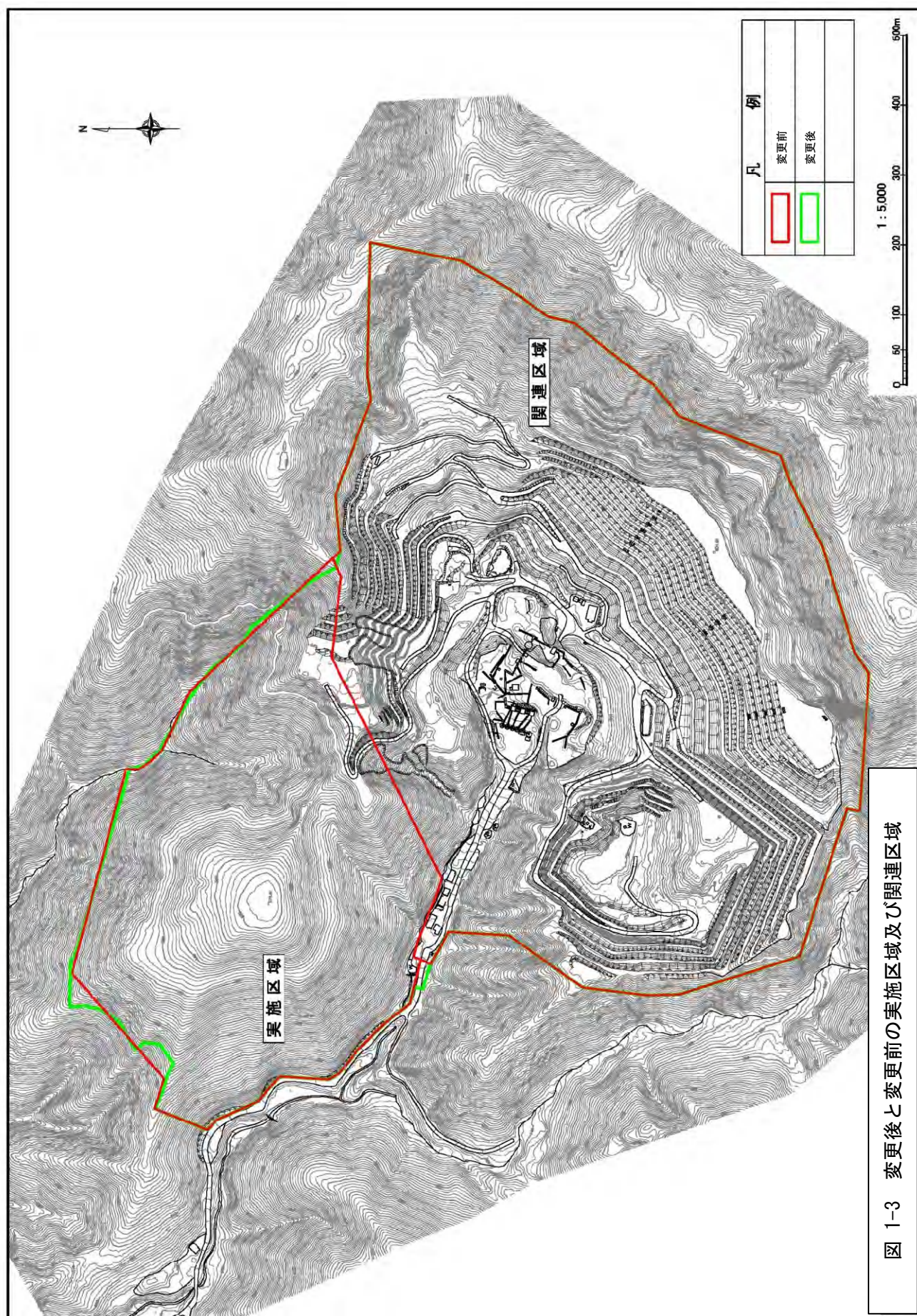


図 1-3 変更後と変更前の実施区域及び関連区域

第2章 事後調査項目

事後調査を実施する必要のある項目の選定に当たっては、「二ノ倉開発採石場増設事業 環境影響予測評価書」（平成 20 年 6 月、株式会社二ノ倉開発）（以下、「予測評価書」という。）の別添 5-2 環境影響予測評価」の結果を基に、表 1-1 に示すとおり選定した。

表 1-1 事後調査項目の選定及び事後調査を実施しない理由

評価項目	評価細目	事後調査等 計画選定	事後調査等を実施しない理由等
大気汚染	規制項目 (粉じん)	×	予測結果より、影響はほとんどないので、調査項目に選定しない。
水質汚濁	指標項目 (外観)	◎	予測結果に不確実性が含まれること、環境保全対策の実施効果を確認する必要があることから、予測評価書における予測結果及び評価目標と対比し、事後調査時の状況を検証することを目的として調査項目に選定する。
騒音・ 低周波 空気振動	騒音	×	予測結果より、影響はほとんどないので、調査項目に選定しない。
	低周波 空気振動	×	予測結果より、影響はほとんどないので、調査項目に選定しない。
振動	振動	×	予測結果より、影響はほとんどないので、調査項目に選定しない。
水象	河川	○	予測結果に不確実性が含まれることから、予測評価書における予測結果及び評価目標と対比し、事後調査時の状況を検証することを目的として調査項目に選定する。
地象	傾斜地の崩壊	×	予測結果より、影響はほとんどないので、調査項目に選定しない。
植物・動物・生態系	植物	◎	予測結果に不確実性が含まれること、環境保全対策等の実施効果を確認する必要があることから、予測評価書における予測結果及び評価目標と対比し、事後調査時の状況を検証することを目的として、植生・湿性環境・土壤動物・底生動物を対象に調査項目として選定する。 植生及び土壤動物：植生調査結果及び土壤動物による自然度について、非改変区域と最終残壁造成後の植栽地との比較を行い、自然環境の回復の程度を検証する。 湿性環境：コドラート設置地点の植生調査結果について、経年変化を把握し、影響の程度を検証する。 底生動物：予測評価書における予測結果及び評価目標と対比し、事後調査時の状況を検証する。
	動物		
	水生生物		
	生態系		
景観	景観	×	予測結果より、影響はほとんどないので、調査項目に選定しない。
安全	交通	×	予測結果より、影響はほとんどないので、調査項目に選定しない。

注 1. 「○」は事後調査を実施する項目、「◎」は事後調査及びモニタリングを実施する項目、「×」は事後調査等を実施しない項目を示す。

第3章 事後調査計画等の進捗状況

第1節 対象事業の進捗状況

対象事業は、平成 24 年 12 月より着手し、採石の生産及び販売・運搬を行っている。

現在の進捗状況（令和 6 年 9 月時点）は図 1-4 に、参考として、予測評価書に記載した本事業着手前の状況及び経年土地利用計画図は図 1-5 に示すとおりである。また、「二ノ倉開発採石場増設事業 環境影響予測評価書 変更届出書」（平成 30 年 8 月、株式会社 二ノ倉開発）（以下、「変更届出書」という。）に記載した着手 12 年後の経年土地利用計画図及び予測評価書に記載した経年土地利用計画断面図は、図 1-6(1)～(2)に示すとおりである。

(空白)

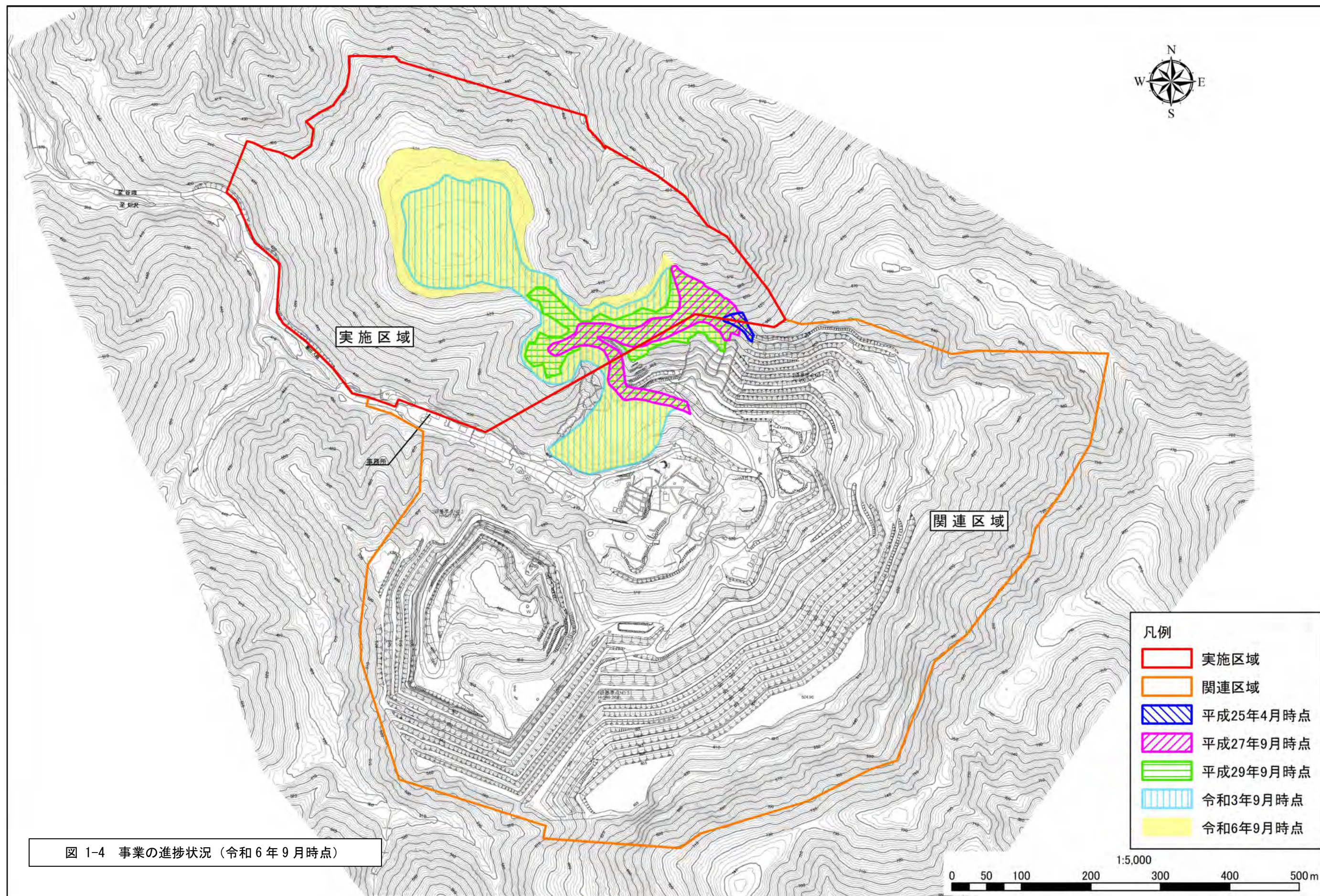


図 1-4 事業の進捗状況（令和 6 年 9 月時点）

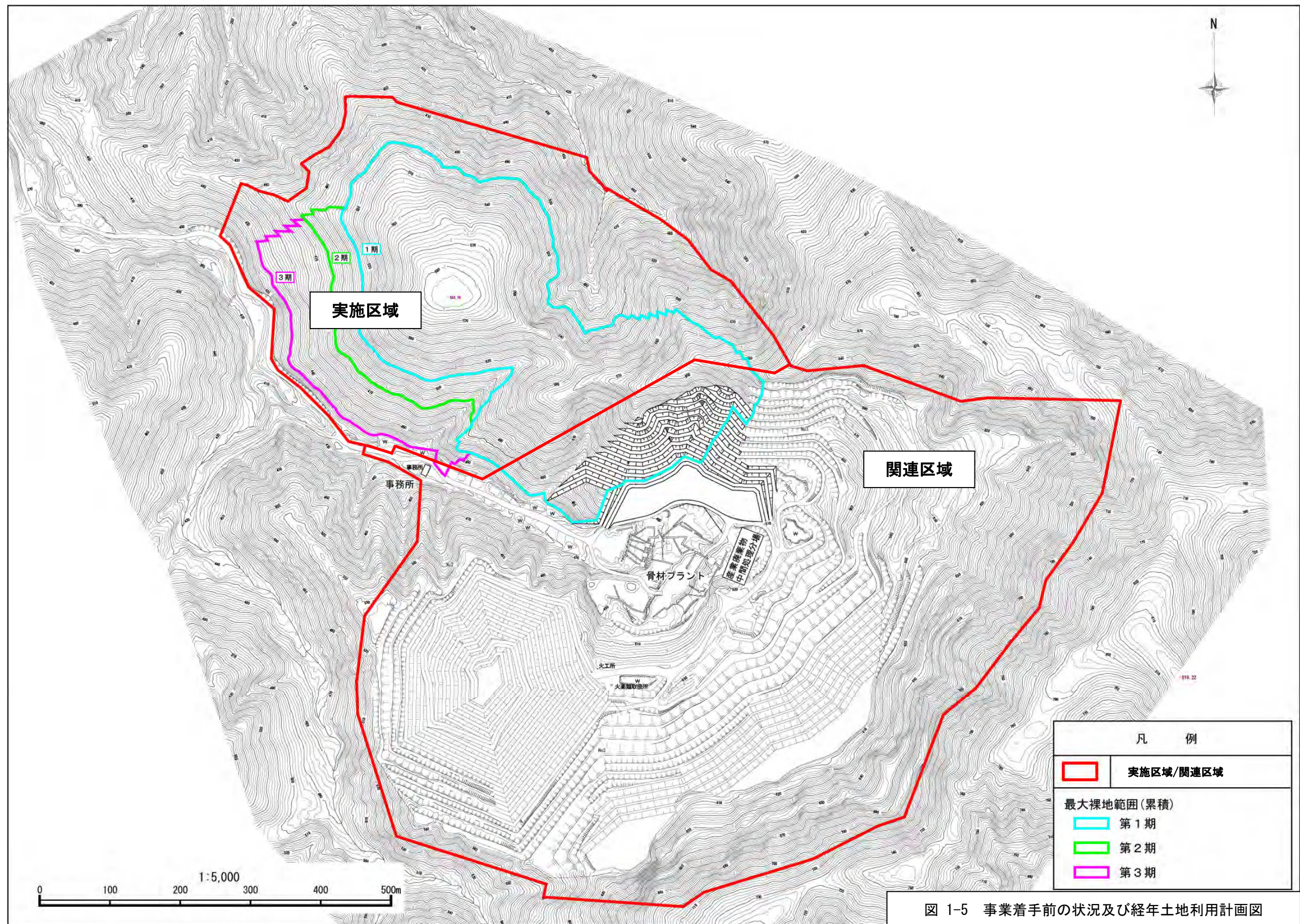
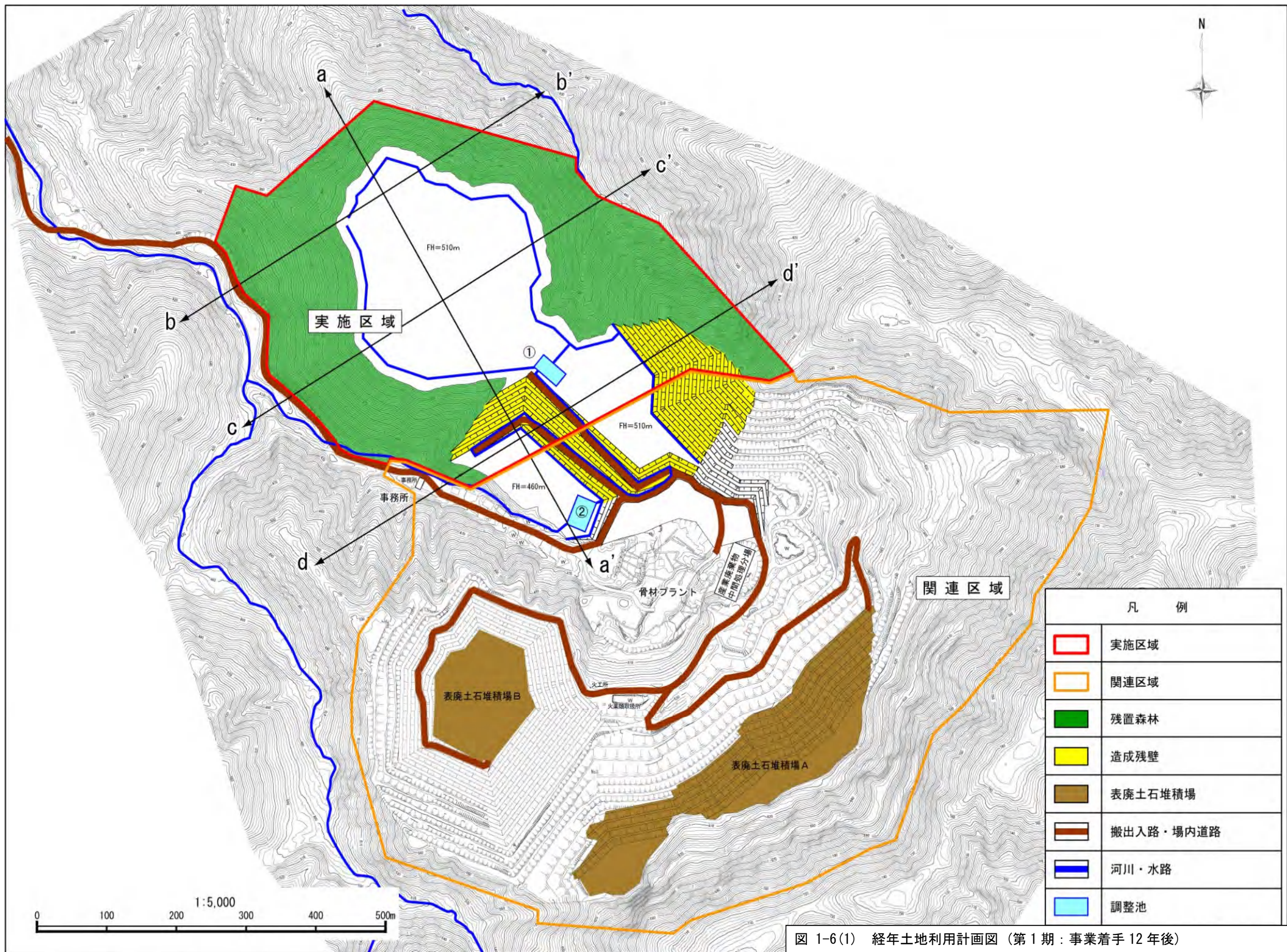


図 1-5 事業着手前の状況及び経年土地利用計画図



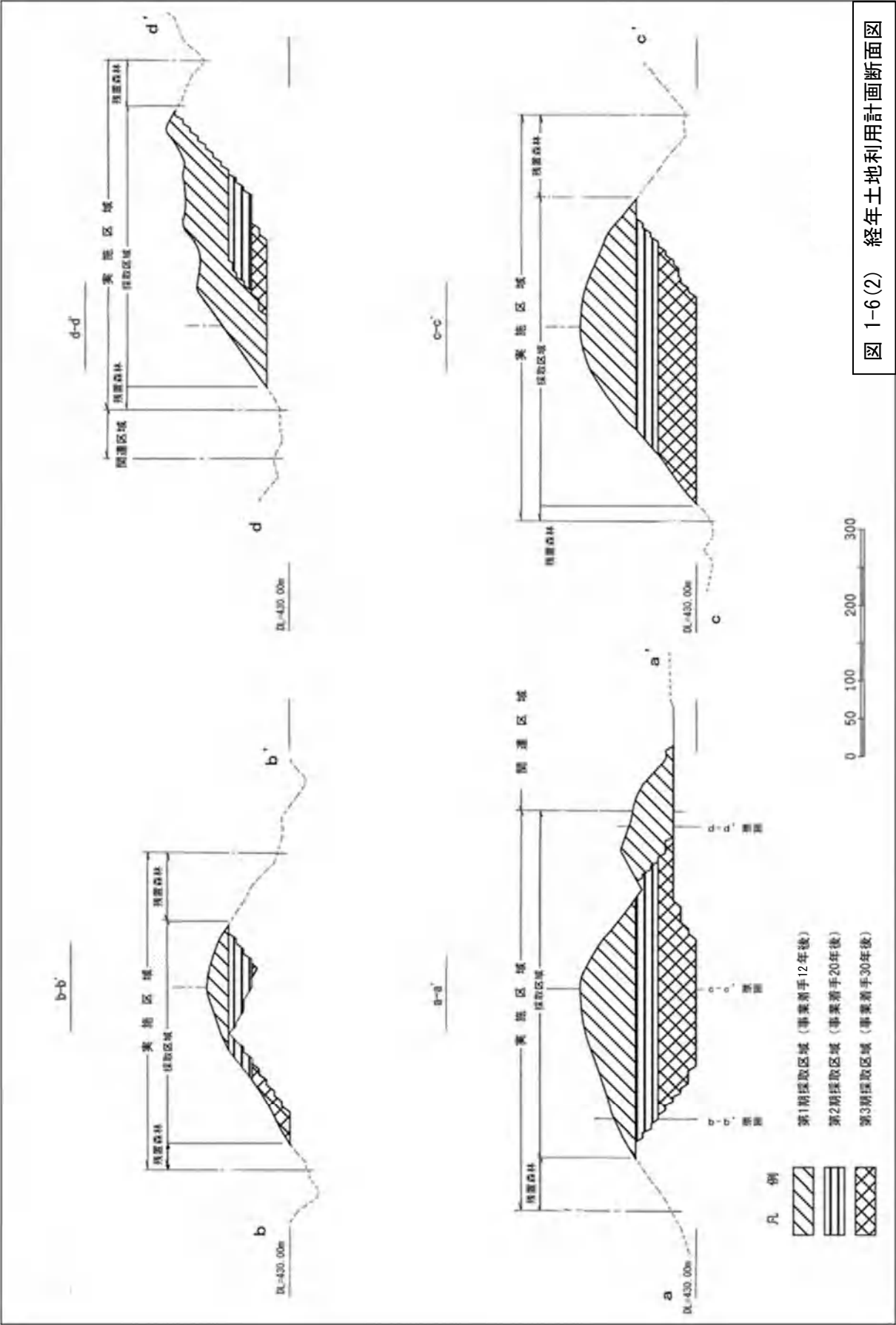


图 1-6(2) 經年土地利用計画断面図

第2節 事後調査計画等の進捗状況

予測評価書に示した事後調査計画に基づき、事業着手 12 年後として、表 1-2 において網掛けした植物・動物・生態系（植生、湿性環境、土壤動物）について、事後調査を実施した。調査を行った項目の調査概要は、表 1-3 に示すとおりである。

なお、変更届出書に記載のとおり、事業の進捗に合わせ、第 1 期の終了時点を着手 10 年後から着手 12 年後に変更している。併せて事後調査の実施時期も変更を行っており、第 4 回の事後調査は着手 10 年後から着手 12 年後に変更している。なお、この変更に伴う採取面積等の変更はない。

表 1-2 事後調査計画

事業時期 調査項目			第 1 期 (着手時～12 年後)						第 2 期 (13～20 年後)		第 3 期 (21～30 年後)	
			着手	2 年後	3 年後	5 年後	9 年後	12 年後	15 年後	20 年後	25 年後	30 年後
			平成 24 年 12 月	平成 26 年度	平成 27 年度	平成 29 年度	令和 3 年度 (平成 33 年度)	令和 6 年度 (平成 36 年度)	令和 9 年度 (平成 39 年度)	令和 14 年度 (平成 44 年度)	令和 19 年度 (平成 49 年度)	令和 24 年度 (平成 54 年度)
事後調査	水質汚濁	SS				○			○		○	
	水象	流量				○			○		○	
	植物・動物・ 生態系	植生				○		○		○		○
		湿性環境			○	○	○	○				
		土壤動物				○		○		○		○
		底生動物				○			○		○	
環境保全 対策	植物・動物・ 生態系	スズムシソウ の移植		○	○							
事後調査報告書作成					第 1 回	第 2 回	第 3 回	第 4 回	第 5 回	第 6 回	第 7 回	第 8 回

表 1-3 事後調査等の概要（第 4 回）

調査項目			調査地点	調査時期	調査方法	備考
事後調査	植物・ 動物・ 生態系	植生	・予測範囲の非改変区域のうち数地点 ・最終残壁造成後の植栽実施箇所	・春季（4 月）及び夏季（8 月）の 2 季	・10m×10m 程度のコードラート内の植生を植物社会学的手法により調査する。	
		湿性環境	・イカリガ沢 ・大河原	・早春季（4 月）及び夏季（8 月）の 2 季	・植物社会学的手法、毎木調査	
		土壤動物	・植生調査地点と同様	・夏季（8 月）に 1 回	・腐植土を採取し、ツルグレン装置を用いて抽出、選別した上で、生息種を同定する。	

別添2 事後調査 植物・動物・生態系（植生）

別添 2-1 事後調査等の内容

別添 2-2 事後調査等の結果

別添 2-3 調査等の結果と検証結果

別添2-1 事後調査等の内容

第1章 事後調査事項

事業着手後（12 年後）の植生の生育状況とした。

第2章 事後調査範囲及び地点

事後調査範囲は、予測範囲と同様の実施区域周辺とした。

事後調査地点は、非改変区域を代表する 3 植生に 4 地点及び最終残壁造成後の植栽緑地に 1 地点の計 5 地点とした。なお、非改変区域を代表する植生として、植生自然度の高い地点であるウラジロガシ群落（植生自然度 9）を、実施区域及び関連区域の内外に広く分布しているスギ・ヒノキ植林及びコナラ・シデ・カエデ林を選定した。また、コナラ・シデ・カエデ林の 2 地点のうちコナラ・シデ・カエデ林 2 は、事業の実施による乾燥化等の間接的な影響の有無の把握のために実施区域付近に設定した。

事後調査地点は、表 2-1-1、図 2-1-1(1)～(3) 及び図 2-1-2(1)～(2) に示すとおりである。

表 2-1-1 調査地区の概要

代表する植生
●ウラジロガシ群落
●コナラ・シデ・カエデ林 (2 地点)
●スギ・ヒノキ植林
●植栽緑地

第3章 事後調査時期

事後調査時期は、表 2-1-2 に示すとおりとした。

表 2-1-2 事後調査時期（植物・動物・生態系）

項目	調査時期	
植生	事後調査 第 2 回	(春 季) 平成 29 年 4 月 12 日 (夏 季) 平成 29 年 8 月 22 日
	事後調査 第 4 回	(春 季) 令和 6 年 4 月 11、12 日 (夏 季) 令和 6 年 8 月 26、27 日

第4章 事後調査方法等

調査地点に 10m×10m 程度のコドラートを設置し、コドラート内の植生を植物社会学的手法により生育種・被度・群度等を調査した。

●ウラジロガシ群落



(春 季) 平成 29 年 4 月 12 日



(夏 季) 平成 29 年 8 月 22 日



(春 季) 令和 6 年 4 月 11、12 日



(夏 季) 令和 6 年 8 月 26、27 日

●コナラ・シデ・カエデ林 1



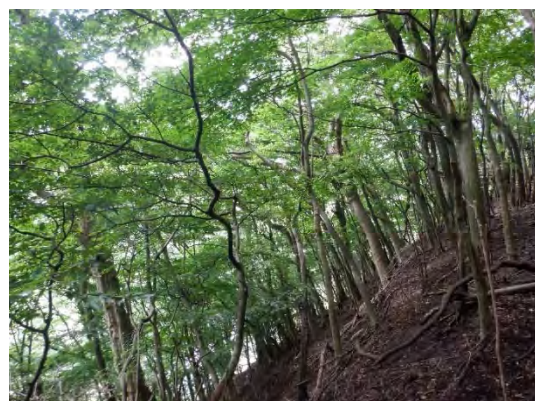
(春 季) 平成 29 年 4 月 12 日



(夏 季) 平成 29 年 8 月 22 日



(春 季) 令和 6 年 4 月 11、12 日



(夏 季) 令和 6 年 8 月 26、27 日

図 2-1-1 (1) 調査地点の状況

●コナラ・シデ・カエデ林2



(春 季) 平成 29 年 4 月 12 日



(夏 季) 平成 29 年 8 月 22 日



(春 季) 令和 6 年 4 月 11、12 日



(夏 季) 令和 6 年 8 月 26、27 日

●スギ・ヒノキ植林



(春 季) 平成 29 年 4 月 12 日



(夏 季) 平成 29 年 8 月 22 日



(春 季) 令和 6 年 4 月 11、12 日



(夏 季) 令和 6 年 8 月 26、27 日

図 2-1-1 (2) 調査地点の状況

●植栽緑地



(春 季) 平成 29 年 4 月 12 日



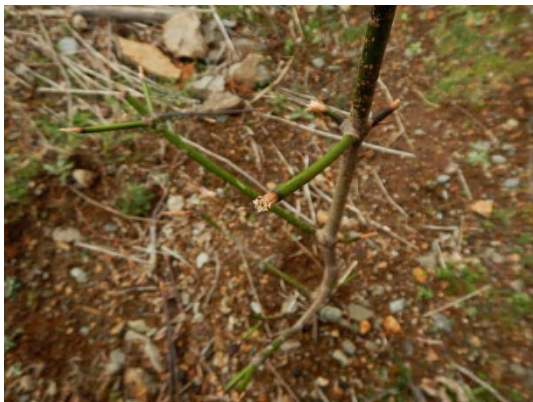
(夏 季) 平成 29 年 8 月 22 日



(春 季) 令和 6 年 4 月 11、12 日



(夏 季) 令和 6 年 8 月 26、27 日

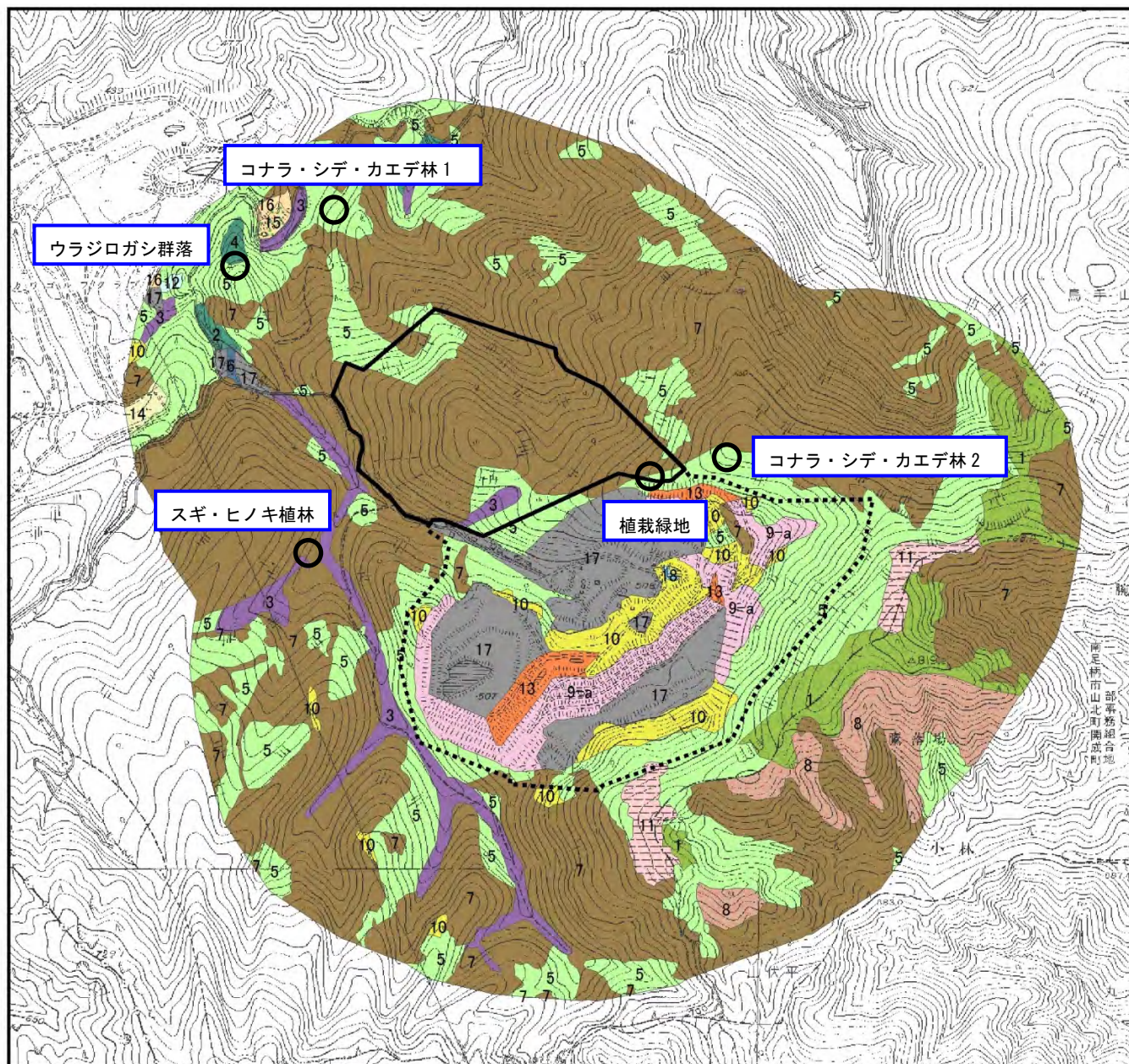


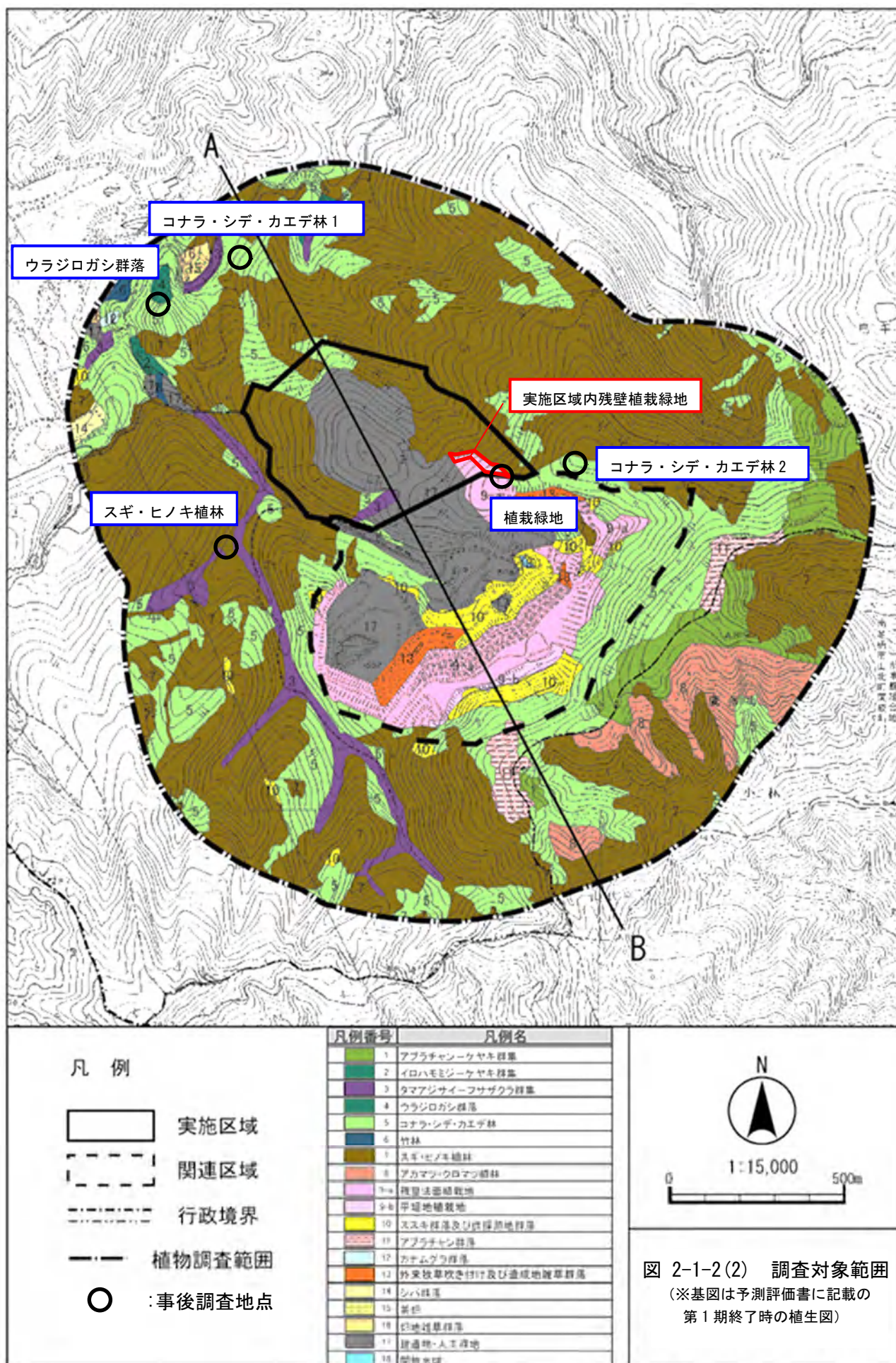
食痕
(春 季) 令和 6 年 4 月 11、12 日



シカ糞
(春 季) 令和 6 年 4 月 11、12 日

図 2-1-1 (3) 調査地点の状況





別添2-2 事後調査等の結果

第1章 事後調査の結果

第1節 植生及び注目すべき種の状況

1. 植生の状況

事後調査における地点・季節ごとの植生調査票は、資料編に示す。また、コドラート調査の出現種数は表 2-2-1 に、植被率は表 2-2-2 及び図 2-2-1(1)～(2)に示すとおりである。

平成 29 年度と令和 6 年度の変化をみると、植被率については、非改変区域の 4 地点において低下傾向がみられ、植栽緑地においては低木層が消失したものの、草本層では夏季において植被率が上昇していた。出現種数については、非改変区域の 4 地点のうち、ウラジロガシ群落、コナラ・シデ・カエデ林 1 及びスギ・ヒノキ植林では出現種数が減少しており、コナラ・シデ・カエデ林 2 のみ出現種数が増加していた。植栽緑地では春季は出現種数が増加、夏季は出現種数が減少していた。また、すべての地点においてシカ等の野生動物による食痕やシカ糞が確認された。

各植生の概要は以下のとおりである。

(a) ウラジロガシ群落

ウラジロガシ群落は一般に急斜面の母岩が露出した土壌の薄い立地に成立する。県内では川沿いの斜面下部でみられる。

事後調査を実施した結果、優占するウラジロガシの樹高は 17m であった。亜高木層にはアカシデ、ウラジロガシ、コナラ等が生育し、低木層にはヤブツバキ、ミツバツツジ、ヤマツツジ等が生育していた。草本層ではスズタケ、ヒメカンスゲ、マルバウツギ等が生育しており、出現種数は春季に 23 種、夏季に 31 種であった。

平成 29 年度と比較すると、各階層において植被率がやや低下しており、出現種数も減少していた。特に草本層の出現種数は 6 割程度まで減少していた。

(b) コナラ・シデ・カエデ林 1 及び 2

昔、薪炭材を採取する場として利用されてきた落葉広葉樹二次林は、近年は管理されることなく放置されているため、遷移が進行している。群落高が高くなり、亜高木層や低木層が発達し、草本層の植被率が低い場合が多い。

図 2-1-2 に示すように、調査対象範囲にはコナラ・シデ・カエデ林が広く分布しているため、植生を代表する 2 地点で調査を実施した。

事後調査を実施した結果、群落高は 13～21m であった。高木層にはクヌギ、コナラ、イヌシデ等が優占し、亜高木層にはミズキ、ケヤキ、イロハモミジ等が生育していた。低木層においてはアブラチャン、イロハモミジ、エゴノキ等が生育していた。草本層ではアブラチャン、タチツボスミレ、ヤマミズ、マツカゼソウ等の生育が確認された。出現種数はコナラ・シデ・カエデ林 1 において春季に 27 種、夏季に 42 種、コナラ・シデ・カエデ林 2 においては春季に 26 種、夏季に 40 種であった。

平成 29 年度と比較すると、コナラ・シデ・カエデ林 1 では亜高木層から草本層において植被率が低下しており、出現種数も減少していた。コナラ・シデ・カエデ林 2 では、亜高木層及び低木層において植被率がやや低下していたが、出現種数は増加していた。

(c) スギ・ヒノキ植林

一般的にヒノキは比較的乾燥した斜面上部から尾根上に、スギは比較的湿潤な斜面下部に植林される。

調査範囲では、最も広い面積を占め、斜面下部から尾根にかけての大部分でスギが植林されている。これは尾根が平坦で比較的湿潤であるためと考えられる。

事後調査を実施した結果、群落高は 22m であった。群落構造は亜高木層を欠く三層構造であり、高木層にはスギが生育していた。低木層にはウリノキ、アブラチャン、ムラサキシキブ等が、草本層にはオオバノイノモトソウ、イノデモドキ、ヤマミズ等が生育していた。出現種数は春季に 29 種、夏季に 43 種であった。

平成 29 年度と比較すると、低木層において春季に植被率の低下がみられたが、夏季には回復していた。出現種数は、春季は変わらず夏季において減少していた。

(d) 植栽緑地

最終残壁の造成状況に応じて、実施区域周辺の植物を利用し苗木を植栽している。事業着手から平成 27 年度までにフサザクラ、ヤシャブシ等を、平成 29 年度までにフサザクラ、ヤシャブシ、クロマツ、モミジ類、イヌツゲを、令和 3 年度までにヤシャブシ、モミジ類、イヌツゲ、クヌギ、コナラ等を植栽したほか、法面に草本類の吹付けを行った。また、令和 6 年度までに、令和 3 年度までと同様の植栽及び草本類の吹付けを行ったほか、近隣住民からの情報を踏まえ、シカによる食害を受けにくい可能性のある樹種として新たにシロダモの植栽を行った。

低木層として植栽されたヤブツバキはシカの食害により消失したが、草本層にはダンドボロギク、シロツメクサ、カタバミ等が生育し、植栽されたシロダモも残存していた。また、夏季にはヤシャブシやフサザクラ等の実生を確認しており、周辺からこれらの木本類の種子が入ってきているものと考えられる。出現種数は春季に 27 種、夏季に 33 種であった。

平成 29 年度と比較すると、低木層が消失したものの、草本層では夏季において植被率が上昇していた。出現種数は、春季には増加し夏季には減少していた。

表 2-2-1 コドラート調査の出現種数

調査地点	調査時期		階層				出現種数 ^{注1}
			高木層	亜高木層	低木層	草本層	
●ウラジロガシ 群落	春季	H29	3	6	8	22	27
		R6	3	7	10	13	23
	夏季	H29	3	6	8	40	46
		R6	3	8	8	23	31
●コナラ・シデ・ カエデ林 1	春季	H29	3	6	6	25	35
		R6	3	6	5	19	27
	夏季	H29	3	5	7	45	53
		R6	5	7	6	37	42
●コナラ・シデ・ カエデ林 2	春季	H29	3	2	3	16	21
		R6	3	2	2	21	26
	夏季	H29	3	2	3	29	34
		R6	3	3	3	36	40
●スギ・ヒノキ 植林	春季	H29	1	0	9	22	29
		R6	1	0	10	20	29
	夏季	H29	1	0	10	61	64
		R6	1	0	5	40	43
●植栽緑地	春季	H29	0	0	2	18	20
		R6	0	0	0	27	27
	夏季	H29	0	0	1	37	37
		R6	0	0	0	33	33

注1 出現種数は、各階層で重複して出現している種を重複してカウントせず1種とするため、各階層の出現種数の合計値とは一致しない。

表 2-2-2 コドラート調査の植被率 (%)

調査地点	調査時期		階層			
			高木層	亜高木層	低木層	草本層
●ウラジロガシ 群落	春季	H29	90	30	20	1
		R6	80	30	20	1
	夏季	H29	90	40	30	5
		R6	80	30	20	1
●コナラ・シデ・ カエデ林 1	春季	H29	75	30	40	5
		R6	75	20	30	2
	夏季	H29	80	30	50	5
		R6	80	15	30	2
●コナラ・シデ・ カエデ林 2	春季	H29	75	20	40	1
		R6	75	20	40	1
	夏季	H29	80	30	60	1
		R6	75	20	40	1
●スギ・ヒノキ 植林	春季	H29	80	0	40	5
		R6	80	0	20	5
	夏季	H29	80	0	40	20
		R6	80	0	45	15
●植栽緑地	春季	H29	0	0	5	20
		R6	0	0	0	20
	夏季	H29	0	0	5	60
		R6	0	0	0	70

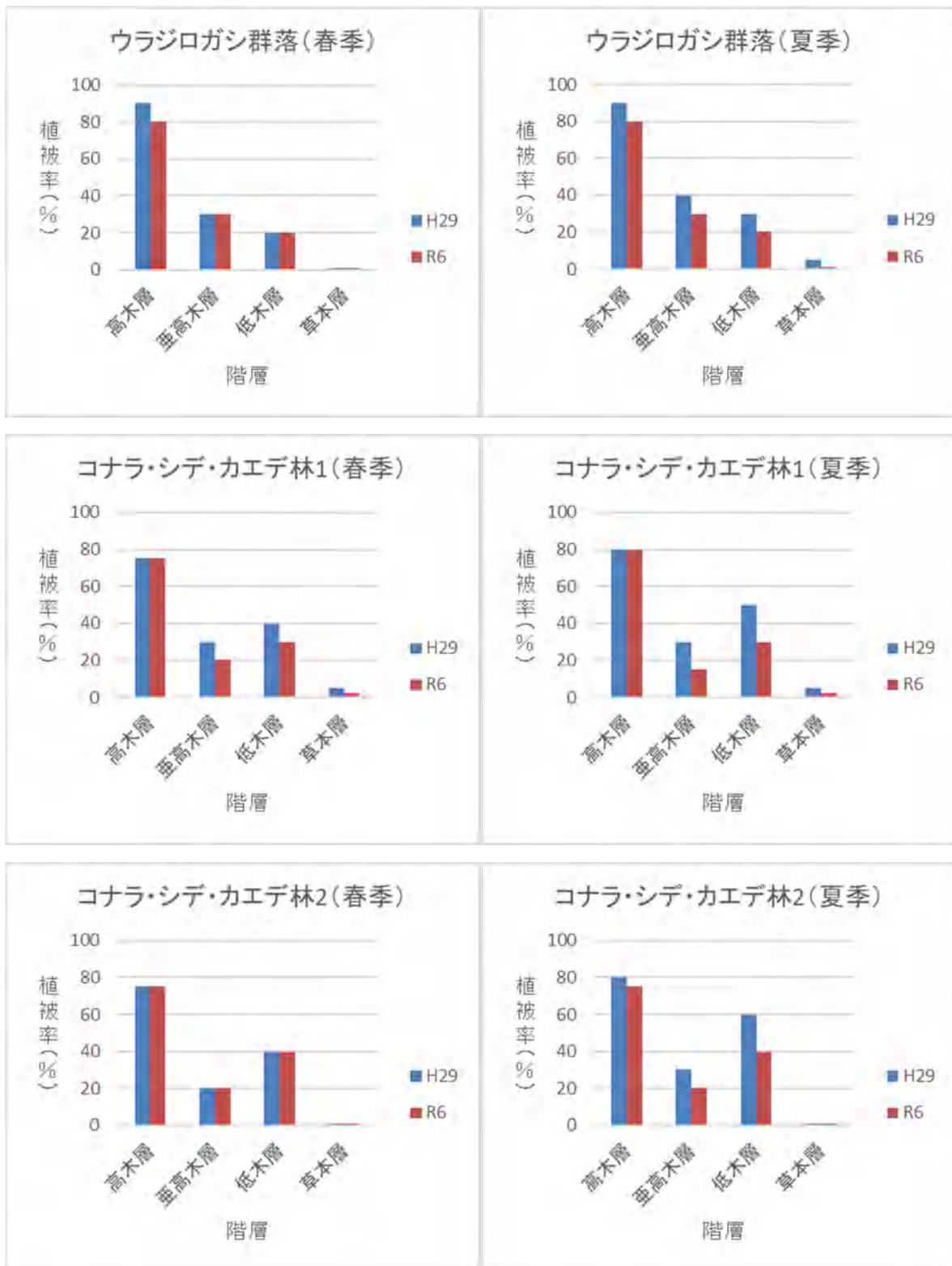


図 2-2-1 (1) コドラート調査の植被率

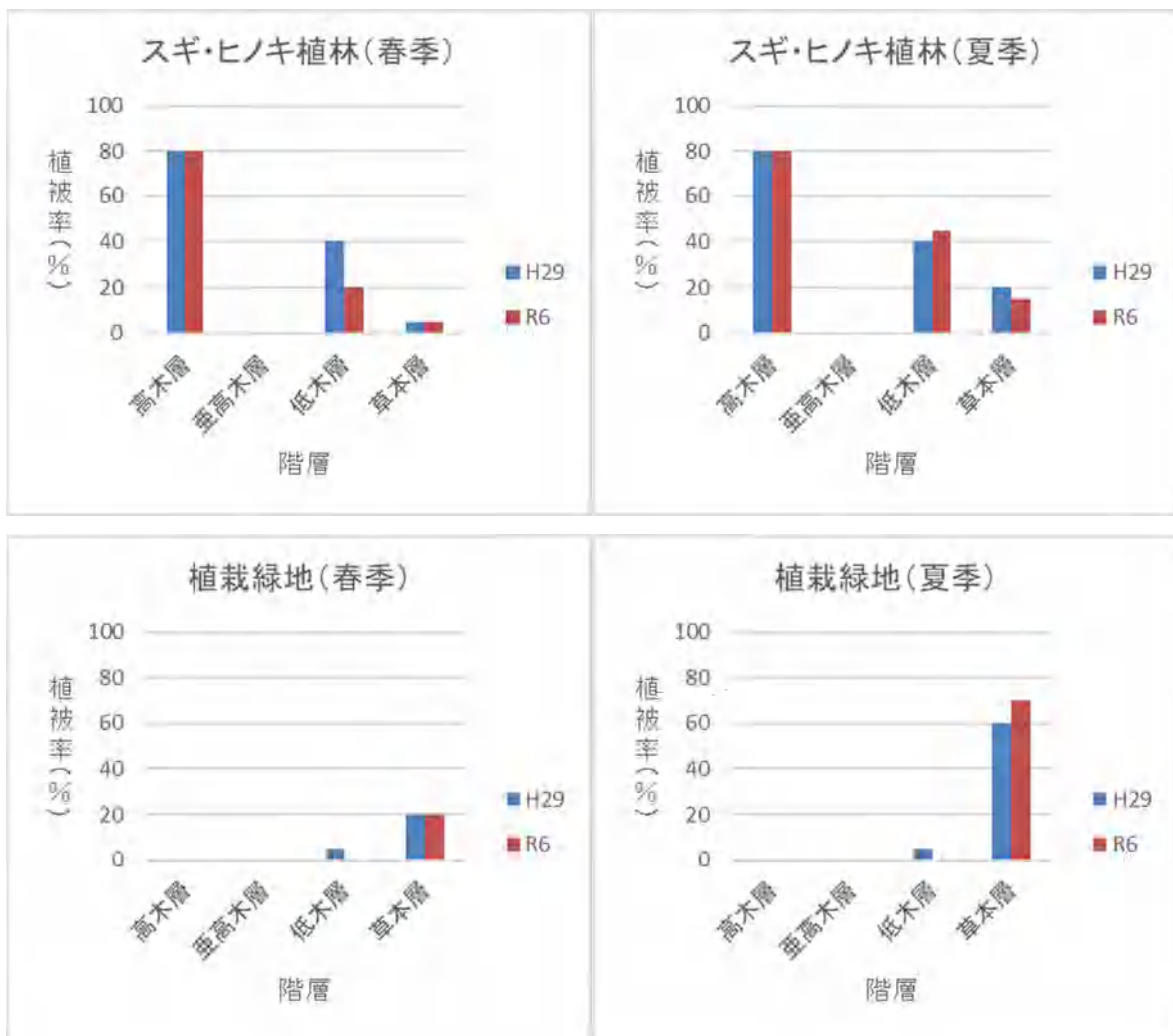


図 2-2-1 (2) コドラート調査の植被率

第2章 環境保全対策の内容

予測評価書に記載した環境保全対策及びその実施状況は、表 2-2-3 に示すとおりである。

表 2-2-3 予測評価書記載の環境保全対策及びその実施状況

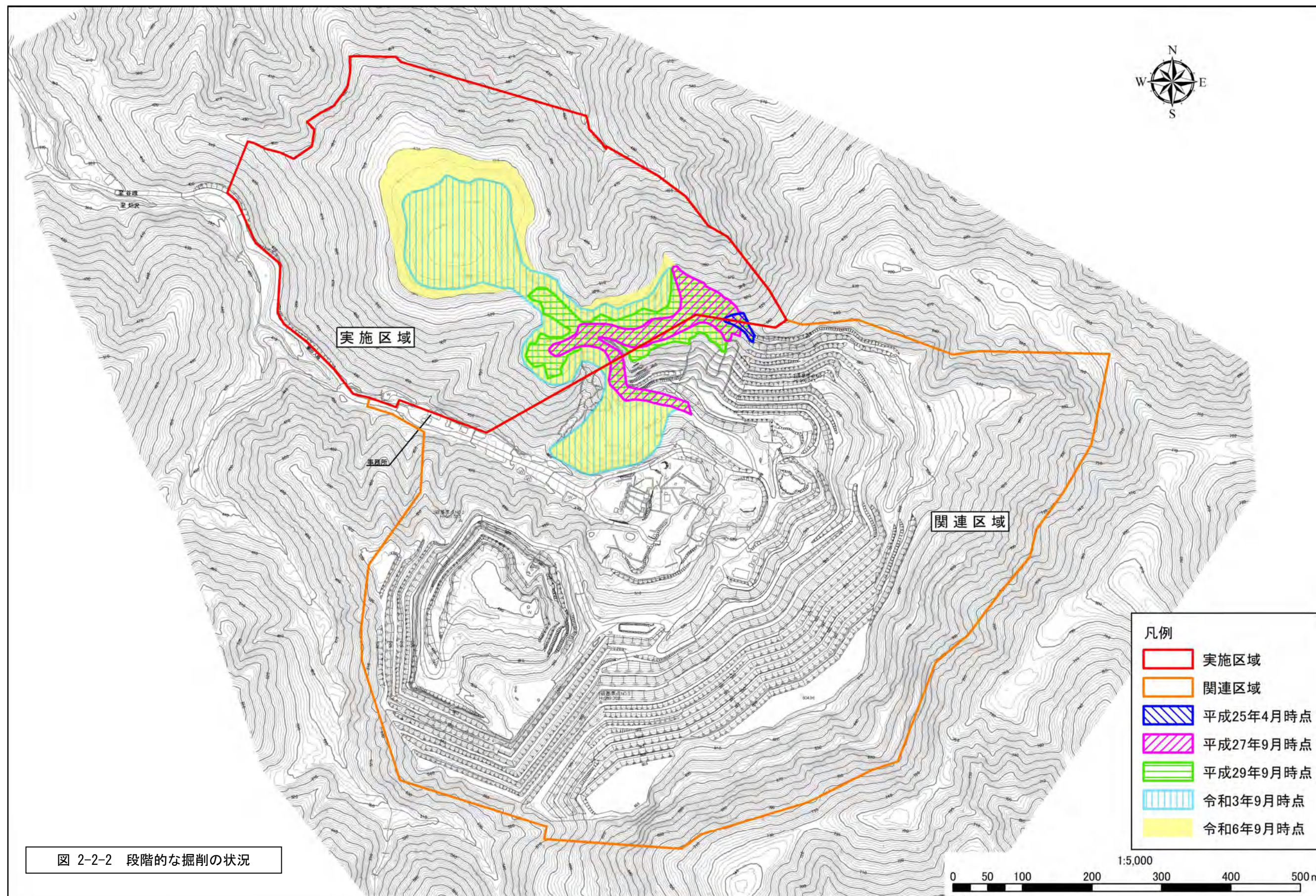
項 目	予測評価書記載の環境保全対策	実施状況
植 物	植物種	・段階的な掘削：急激な環境変化の低減 図 2-2-2 に示すとおり、段階的な掘削を実施することで、急激な裸地の増加等による環境の急激な変化の抑制に努めている。（※以下、「実施状況①」とする。） ・移植の実施：注目すべき種の保全 平成 26 年 6 月にスズムシソウの移植を実施した。 「二ノ倉開発採石場増設事業 事後調査報告書（第 1 回）」（平成 28 年 3 月、株式会社二ノ倉開発）参照
	藓苔類・地衣類	「実施状況①」参照
	植物群落	「実施状況①」参照 ヤシャブシ、モミジ、シロダモ、イヌツゲ、クヌギ、コナラ等の植栽のほか、法面は草本類の吹付けを行っている^{注1}。なお、シカが大量に場内へ侵入し、食害が増えていることから、図 2-2-3 及び表 2-2-4 に示すとおり、電気柵を実施区域内の植栽緑地全体に増設、延長し、さらに要所に警報アラームを設置する等の害獣対策を行っている。また、台風後等は柵が破損していることがあるため、補修を行っている。（※以下「実施状況②」とする。）
動 物	哺乳類	・段階的な掘削：急激な環境変化の低減及び逃避可能な掘削の実施 「実施状況①」参照 ・潜在自然植生構成種などの植栽による森林環境の回復：生息環境の回復 「実施状況②」参照
	鳥 類	・段階的な掘削：急激な環境変化の低減及び逃避可能な掘削の実施 「実施状況①」参照 ・潜在自然植生構成種などの植栽による森林環境の回復：生息環境の回復 「実施状況②」参照
	両生類・爬虫類	・段階的な掘削：急激な環境変化の低減 「実施状況①」参照 ・潜在自然植生構成種などの植栽による森林環境の回復：生息環境の回復 「実施状況②」参照 ・調整池の設置による濁水発生の低減及び流量の安定化：生息環境の維持 図 2-2-3 及び表 2-2-4 に示すとおり、実施区域及び関連区域の最下流部に調整池を 2 つ設置し、関係車両が通過する道路（県道 76 号から場内入口までの区間）において路面舗装及びグレーチングの敷設を行ったことで、濁水発生の低減及び流量の安定化を図り、生息環境の維持に努めている。（※以下「実施状況③」とする。）
	昆虫類	・段階的な掘削：急激な環境変化の低減及び逃避可能な掘削の実施 「実施状況①」参照 ・潜在自然植生構成種などの植栽による森林環境の回復：生息環境の回復 「実施状況②」参照 ・調整池の設置による濁水発生の低減及び流量の安定化：生息環境の維持 「実施状況③」参照
	陸産貝類	・段階的な掘削：急激な環境変化の低減 「実施状況①」参照 ・潜在自然植生構成種などの植栽による森林環境の回復：生息環境の回復 「実施状況②」参照
	真正クモ類	・段階的な掘削：急激な環境変化の低減 「実施状況①」参照 ・潜在自然植生構成種などの植栽による森林環境の回復：生息環境の回復 「実施状況②」参照
	土壌動物	・段階的な掘削：急激な環境変化の低減 「実施状況①」参照 ・潜在自然植生構成種などの植栽による森林環境の回復：生息環境の回復 「実施状況②」参照
	魚 類	・調整池設置、タイヤ洗浄機設置、道路整備時の硬質材料使用による濁水低減及び流量安定：生息環境の維持 平成 29 年度までは、タイヤ洗浄機設置や、路面舗装に硬質材料を使用することで、濁水発生の低減及び流量の安定化を図り、生息環境の維持に努めていたが、その後、よりよい対策として、関係車両が通過する道路（県道 76 号から場内入口までの区間）において路面舗装及びグレーチングの敷設を行った。 （※以下「実施状況④」とする。） 調整池の設置、路面舗装及びグレーチングの敷設の状況は「実施状況③」のとおりである。
	水生動物	「実施状況③」及び、「実施状況④」参照

注 1 過年度までの植栽樹種等は、以下のとおりである。

平成 27 年度まで：フサザクラ、ヤシャブシ等

平成 29 年度まで：フサザクラ、ヤシャブシ、クロマツ、モミジ類、イヌツゲ

令和 3 年度まで：ヤシャブシ、モミジ類、イヌツゲ、クヌギ、コナラ等、草本類（法面吹付け）



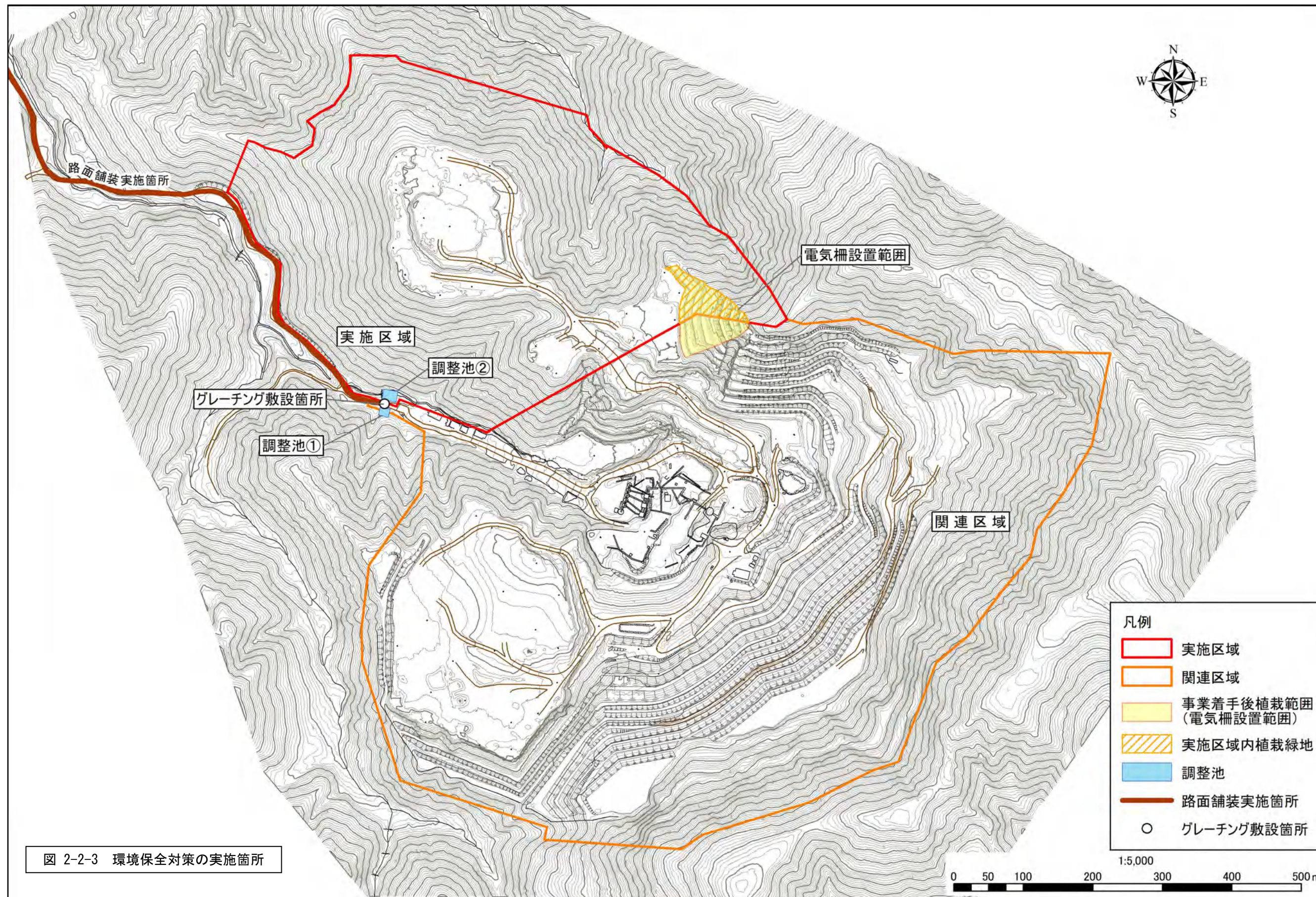


図 2-2-3 環境保全対策の実施箇所

表 2-2-4 環境保全対策の実施状況

小段における植栽の状況	電気柵の設置の状況
 令和6年12月4日撮影	 令和6年4月12日撮影
調整池の状況①	調整池の状況②
 令和7年1月14日撮影	 令和7年1月14日撮影
路面舗装の状況（敷設前）	路面舗装の状況（敷設後）
 令和3年8月7日撮影	 令和3年9月16日撮影
グレーチングの状況（遠景）	グレーチングの状況（近景）
 令和3年9月16日撮影	 令和3年9月16日撮影

別添2-3 調査等の結果と検証結果

第1章 検証方法

事後調査結果について、植物・動物・生態系の予測結果及び評価目標である「生物と生息環境の関わり、生物相互の関わり及び生物多様性に著しい影響を及ぼさないこと」と対比し、植生調査結果による自然度について、非改変区域と最終残壁造成後の植栽緑地との比較を行うことで自然環境の回復の程度を検証した。

第2章 検証結果

事後調査では、非改変区域と最終残壁造成後の植栽緑地との比較を行った。

平成 29 年度と令和 6 年度の変化をみると、植被率については、非改変区域の 4 地点において低下傾向がみられ、植栽緑地においては低木層が消失したものの、草本層では夏季において植被率が上昇していた。出現種数については、非改変区域の 4 地点のうち、ウラジロガシ群落、コナラ・シデ・カエデ林 1 及びスギ・ヒノキ植林では出現種数が減少しており、コナラ・シデ・カエデ林 2 のみ出現種数が増加していた。植栽緑地では春季は出現種数が増加、夏季は出現種数が減少していた。また、すべての地点においてシカ等の野生動物による食痕やシカ糞が確認された。

以上のことから、非改変区域及び植栽緑地ともにシカ等の野生動物の食害による影響を受けているものと考えられる。なお、植栽緑地については、令和 6 年 9 月時点で約 0.40ha の植栽を行ったものの、低木層はシカ等の野生動物によると思われる摂食が生長の妨げとなり消失した可能性が考えられる。予測評価書時の現地調査の際からシカの確認はあったが、既存事業の実施中は食害が問題になることはなく、平成 27 年度～平成 29 年度ごろから被害が拡大している。食害が確認されて以降は、食害を受けにくいと思われる樹種として平成 29 年度までにクロマツを、令和 6 年度までにシロダモを植栽している。また、植栽緑地に電気柵や警報アラームを設置することで対策を行っているものの、台風等により電気柵が破損することがあり、通電していない状態では 1 晩のうちに食害されることもあるため見回りを行い、破損等を確認した場合には補修を行っている。これらの対策により、先述のとおり低木層は消失したものの、草本層では植被率、出現種数ともに増加する等、植生が徐々に回復し始めているものと考えられる。予測評価書に記載したように、自然環境の回復には時間を要することが想定される。本調査結果では、植栽緑地において草本層の高い植被率が認められるほか、木本類においても植栽されたシロダモの他、ヤシャブシやフサザクラ等の実生を確認しており、周辺からこれらの木本類の種子が入ってきているものと考えられる。また、周辺にはアセビが自生するなど裸地からの緑化が進行しており、森林相への環境の回復の途中にあると考えられる。

非改変区域のうちコナラ・シデ・カエデ林 2 は、事業の実施による乾燥化等の間接的な影響の有無の把握のために実施区域付近に設定した地点である。コナラ・シデ・カエデ林 2 では、亜高木層及び低木層において植被率がやや低下していたが、出現種数は増加していた。また、低木層ではアブラチャン、草本層ではジロボウエンゴサクやヤマミズのようなやや湿った環境を好む種が優占していた。乾燥化等の間接的な影響が生じないことが想定されるコナラ・シデ・カエデ林 1 と比較すると、出現種数は平成 29 年度調査ではコナラ・シデ・カエデ林 1 の方が多かったが、令和 6 年度調査では同程度であった。また、植被率は平成 29 年度及び令和 6 年度調

査のどちらも同程度であったことから、事業の実施による乾燥化等の影響は生じていないものと考えられる。

植栽について、現状、事後調査地点において活着が確認された樹種はシロダモのみであったが、事後調査地点以外の場所では一部イヌツゲの活着も確認できた。今後も植栽緑地への野生動物の侵入を防ぐために設置した電気柵による生育樹種の多様化や活着率の上昇を期待する。また、植栽緑地において苗木の補植を継続している。

以上のことから、事業による影響が、生物と生息環境の関わり、生物相互の関わり及び生物多様性に著しい影響を及ぼしていないものと評価する。

予測評価書における実施区域内の最終残壁造成後の植栽緑地の面積は、予測評価書での0.82haに対して、着手12年後時点では0.40haとなる。採石の事業活動の状況により採掘の進捗が変化するため、予測評価書における第一期終了時点の植栽緑地の面積とは一致していないものの、現時点で概ね第一期終了時点まで事業が進捗している。また、段階的な掘削や潜在自然植生構成種などの植栽等の環境保全対策は順次進めており、これらの環境保全対策の効果を確認するために、概ね第一期終了時点となる着手12年後において事後調査を実施した。今後も事後調査において、非改変区域と最終残壁造成後の植栽緑地の植生調査を継続して行い、比較することで自然環境の回復の程度を検証する予定である。

(空白)