

公表用

資料1-1

多摩興産株式会社八王子工場
太陽光発電施設設置に伴う自然環境保全計画書

概要版

(変更計画)

2021年2月

多 摩 興 産 株 式 会 社

目次

1. 事業の概要	1
1.1 太陽光設備設置の経緯	1
1.2 太陽光設備設置予定区域の位置	1
1.3 事業の概要	2
1.3.1 変更計画の概要	2
1.3.2 太陽光設備設置の概要	2
1.3.3 採石事業の変更の概要	2
1.4 開発許可取得等の経緯	2
1.5 緑地の現況	3
1.6 変更申請の内容	6
1.6.1 変更申請する区域	6
1.6.2 追加緑地の選定	6
1.7 土地利用計画及び土地利用面積	7
1.8 太陽光設備の設置	9
1.9 太陽光設備設置に関わる安全性の確保	13
2. 環境の現況	16
2.1 調査の目的	16
2.2 生物・生態系	16
2.2.1 陸上植物	16
2.2.2 陸上動物	21
2.2.3 水生生物	27
2.2.4 猛禽類	30
2.2.5 生態系	33
2.2.6 追加する緑地の機能評価	34
2.2.7 既拡張計画書における自然環境保全上配慮した事項の実施状況	36
2.3 景観	41
2.4 河川	43
2.5 湧水	44
3. 自然環境保全上の配慮する事項	45
3.1 太陽光発電事業特有の環境影響	45
3.2 計画への提言	45
3.3 配慮事項のまとめ	47
4. 個別の自然環境保全計画	49
4.1 緑地計画	49
4.2 注目される植物種の移植計画	54
4.3 既拡張計画書の移植状況	59
4.4 カエル類の移動を阻害しない側溝	60
4.5 雨水浸透対策	60
4.6 排水計画	62

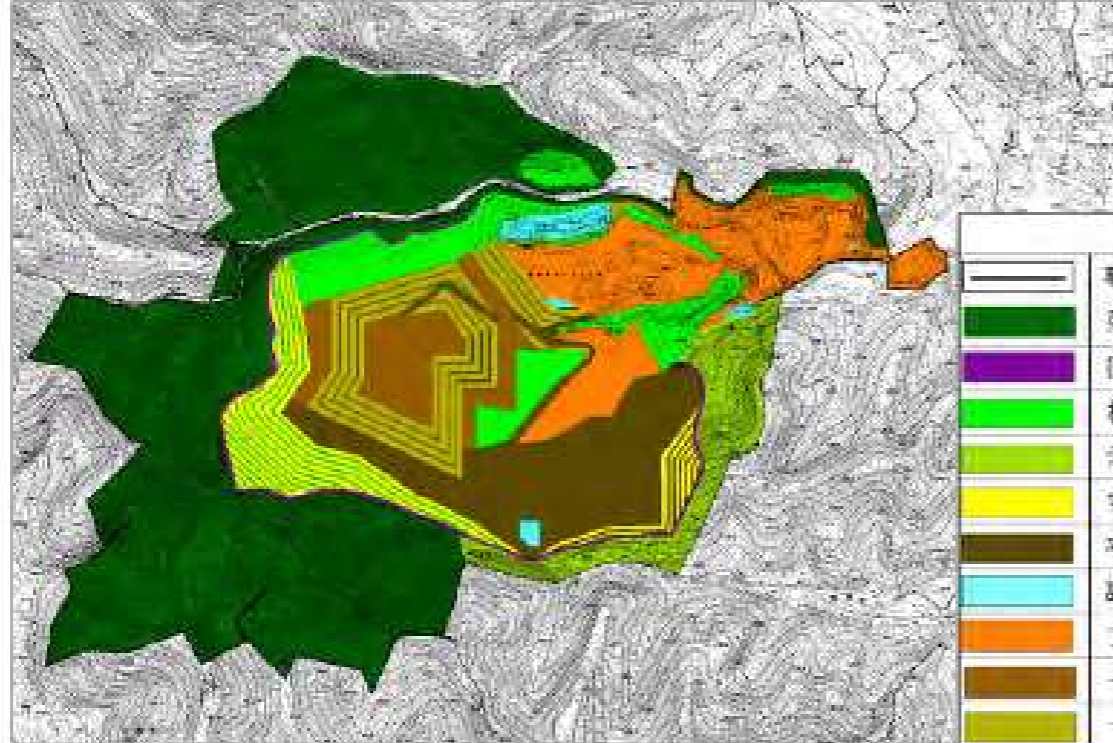
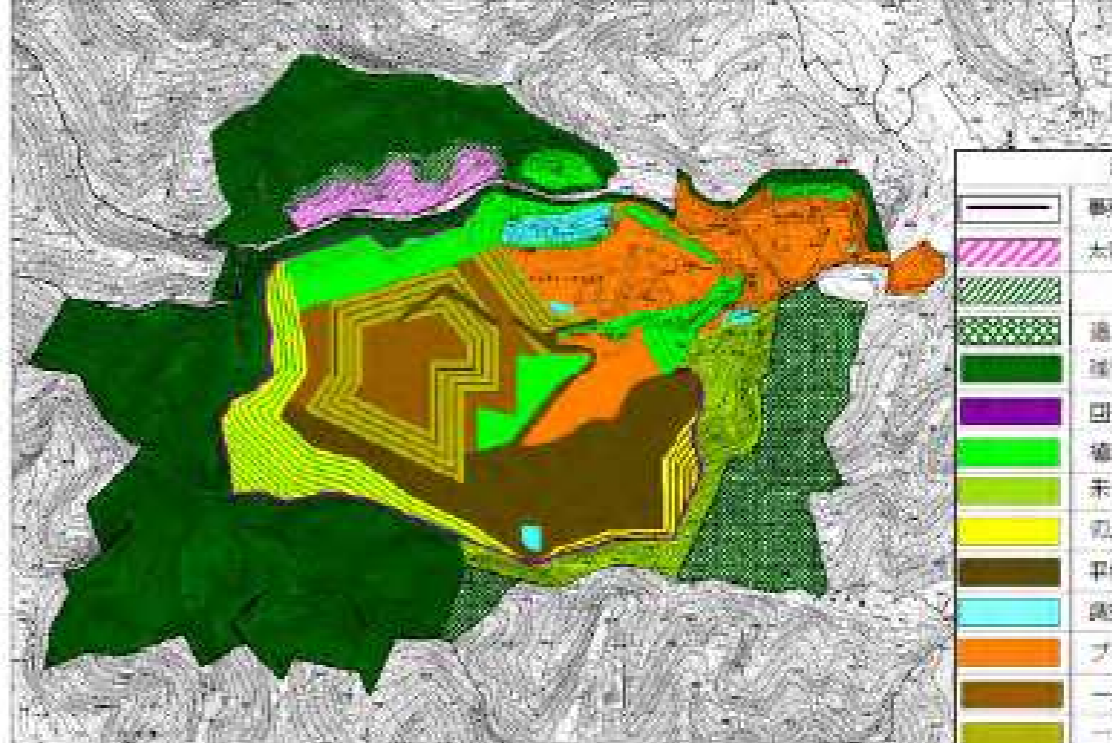
表1 変更箇所一覧

項目	変更前	変更後	
採石事業の概要	事業区域の所在地	東京都八王子市 美山町645番地 他128筆	東京都八王子市 美山町645番地 他135筆
	採石事業区域面積	704,875m ²	772,786m ²
	緑地面積	437,750m ²	483,861m ²
	緑地率	62.1%	62.6%
排水計画	洪水調整池容量	10,575m ³	14,704m ³

表2 採石事業の変更の概要

項目	変更前	変更後	
事業区域の所在地	東京都八王子市美山町645番地 他128筆	東京都八王子市美山町645番地 他135筆	
採石事業の内容	採石事業区域面積	704,875m ²	772,786m ²
	緑地面積	437,750m ²	483,861m ²
	緑地率	62.1%	62.6%
	年間採取量	324,000t/年	(変更なし)
	採取期間	28年間(平成12年(2000年)～令和10年(2028年))	(変更なし)
	期間内の総採取岩石量	6,480,000t	(変更なし)
	採掘方法	露天階段採掘法(ベンチカット工法)	(変更なし)
	生產品目	砕石骨材(コンクリート用60%、道路・その他工事用30%)、再生砕石 10%	(変更なし)
	廃土・廃石量(客土を含む)	約3,100,000m ³ (約5,580,000t)	(変更なし)
	廃土・廃石の処理方法	発生廃土石は当社事業区域内にて、大走りの客土及び埋戻しもしくは盛土用材として処理する。 但し一部発生廃土は需要に応じズリとして場外に搬出し、造成地等の埋立て用に使用する。	(変更なし)
放流河川名	鹿の子沢、御屋敷川	(変更なし)	

表3 採石事業の変更の概要 (土地利用計画)

項目	変更前	変更後																																																																																																																								
土地利用計画図 (事業完了時)	 <p>凡 例</p> <ul style="list-style-type: none"> 事業区域 残留緑地 回復緑地 植栽緑地 未伐採林 切土法面 平坦部及び重機道 調整池及び沈砂池 プラント地 一時地積 (平坦部) 一時地積 (法面) 	 <p>凡 例</p> <ul style="list-style-type: none"> 事業区域 太陽光パネル設置区域 沈砂池 (草地環境) 追加する残留緑地 残留緑地 回復緑地 植栽緑地 未伐採林 切土法面 平坦部及び重機道 調整池及び沈砂池 プラント地 一時地積 (平坦部) 一時地積 (法面) 																																																																																																																								
土地利用別面積 (事業完了時)	<table border="1"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>用地面積 (㎡)</th> <th>内、緑地面積 (㎡)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="3">採掘区域及び施設用地</td> </tr> <tr> <td>切土法面</td> <td>31,870</td> <td>4.5%</td> </tr> <tr> <td>切土犬走り</td> <td>13,075</td> <td>1.9%</td> </tr> <tr> <td>盛土部 (法面及び犬走り)</td> <td>38,415</td> <td>5.4%</td> </tr> <tr> <td>平坦部及び重機道</td> <td>152,214</td> <td>21.6%</td> </tr> <tr> <td>調整池及び沈砂池、排水施設</td> <td>7,480</td> <td>1.1%</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">プラント、事業所</td> <td>既存区域</td> <td>98,186 13.9%</td> </tr> <tr> <td>太陽光設備 (パネル設置面積)</td> <td>- -</td> </tr> <tr> <td>(草地)</td> <td>- -</td> </tr> <tr> <td>小計</td> <td>341,240</td> <td>48.4%</td> </tr> <tr> <td colspan="3">その他の区域</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">残留緑地</td> <td>(既存区域)</td> <td>316,500 44.9%</td> </tr> <tr> <td>(追加する残留緑地)</td> <td>- -</td> </tr> <tr> <td>回復緑地</td> <td>8,575</td> <td>1.2%</td> </tr> <tr> <td>小計</td> <td>325,075</td> <td>46.1%</td> </tr> <tr> <td>未伐採林</td> <td>38,560</td> <td>5.5%</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>704,875</td> <td>100.0%</td> </tr> </tbody> </table>	項目	用地面積 (㎡)	内、緑地面積 (㎡)	採掘区域及び施設用地			切土法面	31,870	4.5%	切土犬走り	13,075	1.9%	盛土部 (法面及び犬走り)	38,415	5.4%	平坦部及び重機道	152,214	21.6%	調整池及び沈砂池、排水施設	7,480	1.1%	プラント、事業所	既存区域	98,186 13.9%	太陽光設備 (パネル設置面積)	- -	(草地)	- -	小計	341,240	48.4%	その他の区域			残留緑地	(既存区域)	316,500 44.9%	(追加する残留緑地)	- -	回復緑地	8,575	1.2%	小計	325,075	46.1%	未伐採林	38,560	5.5%	合計	704,875	100.0%	<table border="1"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>用地面積 (㎡)</th> <th>内、緑地面積 (㎡)</th> <th>増減</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="4">採掘区域及び施設用地</td> </tr> <tr> <td>切土法面</td> <td>31,870</td> <td>4.1%</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>切土犬走り</td> <td>13,075</td> <td>1.7%</td> <td>8,982 1.2%</td> </tr> <tr> <td>盛土部 (法面及び犬走り)</td> <td>38,415</td> <td>5.0%</td> <td>15,533 2.0%</td> </tr> <tr> <td>平坦部及び重機道</td> <td>152,214</td> <td>19.7%</td> <td>21,982 2.8%</td> </tr> <tr> <td>調整池及び沈砂池、排水施設</td> <td>7,480</td> <td>1.0%</td> <td>- -</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">プラント、事業所</td> <td>既存区域</td> <td>98,186 12.7%</td> <td>27,618 3.6%</td> </tr> <tr> <td>太陽光設備 (パネル設置面積)</td> <td>21,800 2.8%</td> <td>- - +21,800</td> </tr> <tr> <td>(草地)</td> <td>(14,900) 1.9%</td> <td>- - (+14,900)</td> </tr> <tr> <td>小計</td> <td>363,040</td> <td>47.0%</td> <td>74,115 9.6%</td> </tr> <tr> <td colspan="4">その他の区域</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">残留緑地</td> <td>(既存区域)</td> <td>294,700 38.1%</td> <td>294,700 38.1%</td> </tr> <tr> <td>(追加する残留緑地)</td> <td>67,911 8.8%</td> <td>67,911 8.8%</td> </tr> <tr> <td>回復緑地</td> <td>8,575</td> <td>1.1%</td> <td>8,575 1.2%</td> </tr> <tr> <td>小計</td> <td>371,186</td> <td>48.0%</td> <td>371,186 48.0%</td> </tr> <tr> <td>未伐採林</td> <td>38,560</td> <td>5.0%</td> <td>38,560 5.0%</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>772,786</td> <td>100.0%</td> <td>483,861 62.6%</td> </tr> </tbody> </table>	項目	用地面積 (㎡)	内、緑地面積 (㎡)	増減	採掘区域及び施設用地				切土法面	31,870	4.1%	-	切土犬走り	13,075	1.7%	8,982 1.2%	盛土部 (法面及び犬走り)	38,415	5.0%	15,533 2.0%	平坦部及び重機道	152,214	19.7%	21,982 2.8%	調整池及び沈砂池、排水施設	7,480	1.0%	- -	プラント、事業所	既存区域	98,186 12.7%	27,618 3.6%	太陽光設備 (パネル設置面積)	21,800 2.8%	- - +21,800	(草地)	(14,900) 1.9%	- - (+14,900)	小計	363,040	47.0%	74,115 9.6%	その他の区域				残留緑地	(既存区域)	294,700 38.1%	294,700 38.1%	(追加する残留緑地)	67,911 8.8%	67,911 8.8%	回復緑地	8,575	1.1%	8,575 1.2%	小計	371,186	48.0%	371,186 48.0%	未伐採林	38,560	5.0%	38,560 5.0%	合計	772,786	100.0%	483,861 62.6%
項目	用地面積 (㎡)	内、緑地面積 (㎡)																																																																																																																								
採掘区域及び施設用地																																																																																																																										
切土法面	31,870	4.5%																																																																																																																								
切土犬走り	13,075	1.9%																																																																																																																								
盛土部 (法面及び犬走り)	38,415	5.4%																																																																																																																								
平坦部及び重機道	152,214	21.6%																																																																																																																								
調整池及び沈砂池、排水施設	7,480	1.1%																																																																																																																								
プラント、事業所	既存区域	98,186 13.9%																																																																																																																								
	太陽光設備 (パネル設置面積)	- -																																																																																																																								
	(草地)	- -																																																																																																																								
小計	341,240	48.4%																																																																																																																								
その他の区域																																																																																																																										
残留緑地	(既存区域)	316,500 44.9%																																																																																																																								
	(追加する残留緑地)	- -																																																																																																																								
回復緑地	8,575	1.2%																																																																																																																								
小計	325,075	46.1%																																																																																																																								
未伐採林	38,560	5.5%																																																																																																																								
合計	704,875	100.0%																																																																																																																								
項目	用地面積 (㎡)	内、緑地面積 (㎡)	増減																																																																																																																							
採掘区域及び施設用地																																																																																																																										
切土法面	31,870	4.1%	-																																																																																																																							
切土犬走り	13,075	1.7%	8,982 1.2%																																																																																																																							
盛土部 (法面及び犬走り)	38,415	5.0%	15,533 2.0%																																																																																																																							
平坦部及び重機道	152,214	19.7%	21,982 2.8%																																																																																																																							
調整池及び沈砂池、排水施設	7,480	1.0%	- -																																																																																																																							
プラント、事業所	既存区域	98,186 12.7%	27,618 3.6%																																																																																																																							
	太陽光設備 (パネル設置面積)	21,800 2.8%	- - +21,800																																																																																																																							
	(草地)	(14,900) 1.9%	- - (+14,900)																																																																																																																							
小計	363,040	47.0%	74,115 9.6%																																																																																																																							
その他の区域																																																																																																																										
残留緑地	(既存区域)	294,700 38.1%	294,700 38.1%																																																																																																																							
	(追加する残留緑地)	67,911 8.8%	67,911 8.8%																																																																																																																							
回復緑地	8,575	1.1%	8,575 1.2%																																																																																																																							
小計	371,186	48.0%	371,186 48.0%																																																																																																																							
未伐採林	38,560	5.0%	38,560 5.0%																																																																																																																							
合計	772,786	100.0%	483,861 62.6%																																																																																																																							

残留緑地：従前からある樹林を残留させる緑地
回復緑地：採掘区域と残留緑地の緩衝帯となる幅5m程度の緑地

植栽緑地：新たに樹木を植栽する緑地
未伐採林：採石事業完了時まで残留緑地と同様の扱いとする樹林

1. 事業の概要

1.1 太陽光設備設置の経緯

東日本大震災以降、原子力発電への依存を減少させるため、日本では再生可能エネルギーの普及が推進されている。また、今日世界的にも地球温暖化に対する脱炭素社会の実現のため、再生可能エネルギー普及の重要性はますます高まっている。事業者は、採石事業区域内に太陽光発電に適した土地と電力会社へ接続可能な変電設備等を有しており、太陽光発電設備を設置することは、上記の社会的ニーズに沿うものと考え、本件計画を検討することとした。

計画にあたり、自然環境調査を行い、周辺自然環境への影響を最小限とすることを骨子に検討を重ね、太陽光設備設置区域は、パネル設置面積14,900m²とし、周囲に草地等6,900m²を配置して、区域全体の面積は、21,800m²とした。パネルの設置については、樹木の伐採は行わずに伐根は行わず、土地の改変を最小限とする工法を採用して、自然環境への負荷をできる限り少なくするよう努めた。また、計画地が残留緑地内にあるため、代償となる良質な追加緑地(67,911m²)を新たに確保し、採石場全体の緑地率も維持するとともに、適切な緑地の維持管理を行い、質的な向上を図ることとした。

採石事業自体に変更はなく、太陽光施設用地として残留緑地が21,800m²減少するため、新たに東部及び南部に67,911m²の緑地を追加し、全体として残留緑地を46,111m²増加させることとした。なお、計画中の出力1,734kWの太陽光設備を設置した場合、試算では年間780t程度のCO₂を削減することが可能(環境省資料ベース)であり、これは2,180,000m²の森林のCO₂吸収量に相当する。自然環境との調和を図りながら、脱炭素社会の実現に資することを目指したい。

1.2 太陽光設備設置予定区域の位置

太陽光設備設置予定区域は採石事業区域内に位置しており、圏央道八王子西インターチェンジより北西へ約2km離れた八王子市の北部に位置している(図1.2-1参照)。

予定区域を含む採石事業区域の周辺は、標高約200~600m程度の緑豊かな山地であり、北側には山入川、南側には小津川が各々ほぼ西から東に流下している。また、山入川に沿って八王子市道(八王子市幹線2級23号線)が走り、主要地方道東京都道61号山田宮の前線と交差する。

地形は、全体として急峻であり、大部分がスギ・ヒノキを中心とした植林地であるが、山入川及び小津川沿いの低地には小規模な集落が点在している。周辺には採石場が数か所点在する。

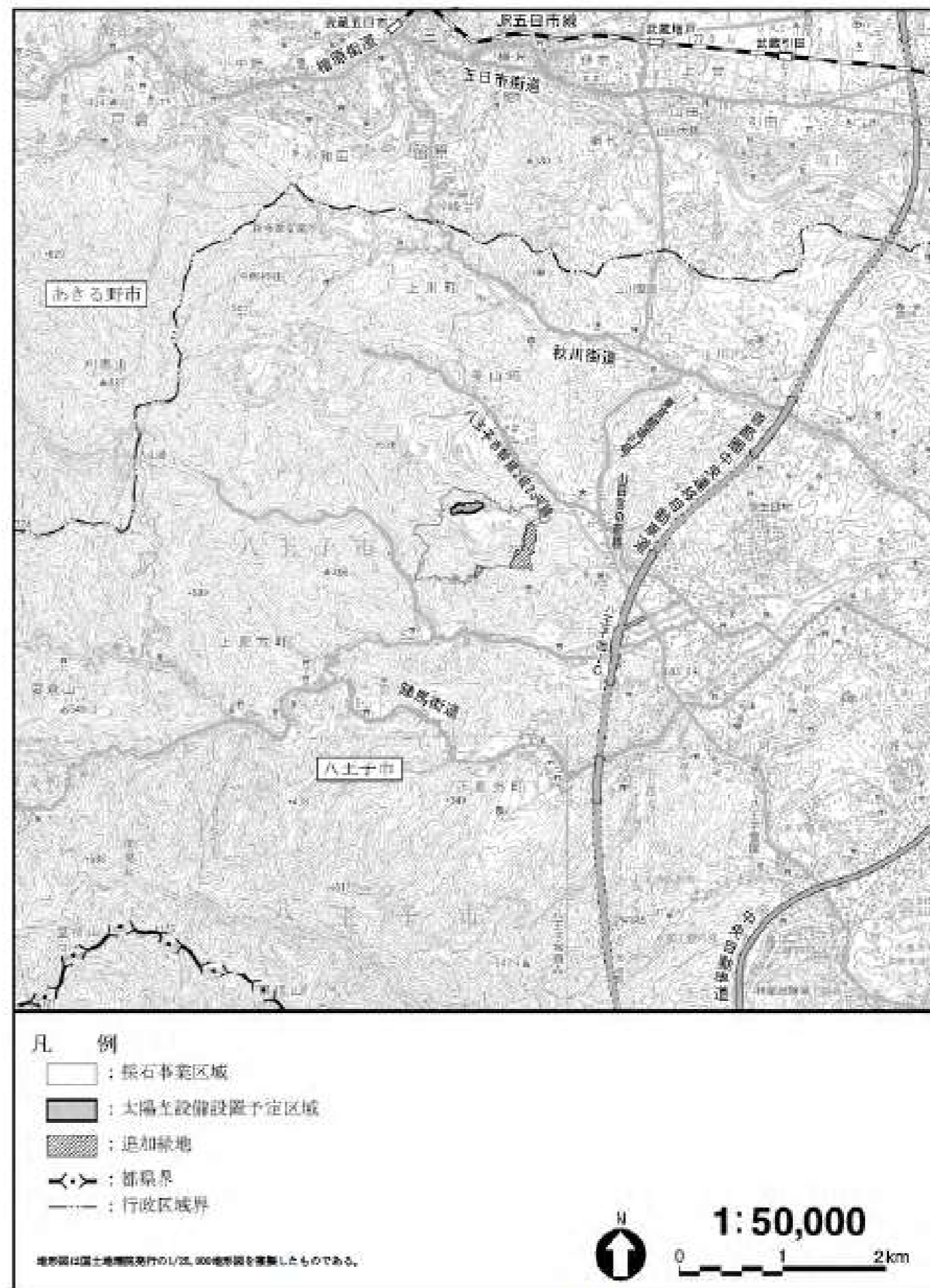


図 1.2-1 採石事業区域及び太陽光設備設置予定区域等位置図

1.3 事業の概要

1.3.1 変更計画の概要

本変更では、太陽光設備設置予定区域である21,800㎡（パネル設置面積14,900㎡、草地6,900㎡）を残留緑地から除外する。また、平成12年に取得した開発許可の緑地率を維持するため、追加緑地を67,911㎡確保し残留緑地に追加する。



図 1.3-1 変更計画の概要

1.3.2 太陽光設備設置の概要

太陽光設備設置内容は、採石事業区域北部の斜面地21,800㎡（内、パネル設置面積14,900㎡、草地6,900㎡）において、自然の斜面を活かした形で太陽光発電パネルを設置し、総出力1,734.30kWの太陽光発電を行う計画である。太陽光設備設置内容の概要は表1.3-1に示すとおりである。

表 1.3-1 太陽光設備設置の概要

項目	内容
事業実施区域の所在地	東京都八王子市美山町696、699番地
太陽光設備設置内容	太陽光設備設置予定区域面積 (内、パネル設置面積) (内、草地面積)
	21,800㎡ (14,900㎡) (6,900㎡)
	総出力
	1,734.30kW (7,380W×235アレイ (18モジュール/アレイ))
モジュール形状	2,108mm×1,048mm×40mm (24.9kg) 多結晶タイプ

1.3.3 採石事業の変更の概要

採石事業自体の事業規模や採掘面積等に変更はない。太陽光設備の設置に伴い、残留緑地の一部（21,800㎡）が減少するが、環境保全のため、採石事業区域東側と南側の隣接する区域を追加緑地（67,911㎡）として新たに採石事業区域に加える。追加の残留緑地によって事業区域面積及び形状を変更する。概要は表1.3-2に示すとおりである。

表 1.3-2 採石事業の変更の概要

項目	内容	
事業区域の所在地	東京都八王子市美山町645番地 他135筆	
採石事業の内容	採石事業区域面積	
	変更前 704,875㎡ → 変更後 772,786㎡	
	緑地面積	
	変更前 437,750㎡ → 変更後 483,861㎡ *	
	緑地率	
	変更前 62.1% → 変更後 62.6%	
	年間採取量	324,000t/年
	採取期間	28年間(平成12年(2000年)～令和10年(2028年))
	期間内の総採取岩石量	6,480,000t
	採掘方法	露天階段採掘法(ベンチカット工法)
生産品目	砕石骨材(コンクリート用60%、道路・その他工事用30%)、再生砕石 10%	
廃土・廃石量(客土を含む)	約3,100,000m ³ (約5,580,000t)	
廃土・廃石の処理方法	発生廃土石は当社事業区域内にて、犬走りの客土及び埋戻しもしくは盛土用材として処理する。但し一部発生廃土は需要に応じズリとして場外に搬出し、造成地等の埋立て用に使用する。	
放流河川名	鹿の子沢、御屋敷川	

* : 483,861㎡=変更前437,750㎡-太陽光設備設置区域21,800㎡+追加緑地67,911㎡

1.4 開発許可取得等の経緯

自然保護条例に関する現在までの主な開発許可取得等の経緯は表1.4-1に示すとおりである。

昭和40年5月に現在の所在地で採石事業を開始した。昭和51年に自然保護条例についての最初の開発許可を受け、平成12年には現事業に係る採掘区域の開発許可(平成32年3月まで)(以下、「平成12年の許可」と略す)を取得し、平成30年に採取期間を令和10年まで延長している。

表 1.4-1 自然保護条例における開発許可取得等の経緯

時期	内容
昭和40年	当該地にて採石事業開始 : 35,200㎡ (条例施工前)
昭和51年	開発許可 採掘区域の拡張 : 75,581㎡→104,661㎡ [51公多自許88号]
昭和55年	開発許可 採掘区域の拡張 : 104,661㎡→330,561㎡ [54公多自許65号]
平成12年	開発許可 採掘区域の拡張 : 330,561㎡→704,875㎡ ※現行許可 [11環自保許第16号]

1.5 緑地の現況

採石事業区域の緑地は、採掘を行っている中央部を取り囲むように位置しており、植栽緑地等を含めると事業区域全体の約62%を占めている。そのうちスギ・ヒノキ植林地が最も多く約26%、続いて広葉樹林地が約22%、次に先駆性の低木樹林地が約14%と3つの林分が緑地のほとんどを占めている。スギ・ヒノキ植林地は一部を除き沢部に多く、尾根部や急斜面には広葉樹林地が見られる。先駆性の低木樹林地は太陽光設備設置予定区域のある北部に多い。

図1.5-1に採石事業区域、太陽光設備設置予定区域と追加緑地の航空写真を、図1.5-2に現況写真を示す。

1.5.1 太陽光設備設置予定区域及びその周辺緑地

太陽光設備設置予定区域は、採石事業区域北部の標高約240～300mの斜面地に位置し、東西に幅約300m、南北に幅約70mの範囲の低木樹林地であり、面積は21,800m²である。予定区域内の斜度は最大で30°程度であり、南部が緩やかで北部に向かうに従って勾配が急となる南向き斜面である。斜面地に形成された樹林は、クマノミズキやアカメガシワといった先駆性の樹木が林冠を形成し、林内ではアオキやマルバウツギといった樹木が多く見られ、樹幹は全般的に細く直径1～5cm程度のものが多い。予定区域の周辺では同様な低木樹林地が北側と東側に広がり、西側の一部と南側は鹿の子沢を挟んでスギ・ヒノキ植林地となっている。

この区域は当初地主がスギ・ヒノキを植林し、事業者は緑地として賃借していた。平成16年2月頃、地主がスギ・ヒノキの伐採を突然開始し、伐採が急速に進められ、事業者は地主に伐採の中止を求めたが、地主が応ぜず伐採は継続された。一方、スギ・ヒノキ以外の残った樹木と自生した樹木等が成長したため、平成21年10月、都より緑地として回復している旨認定を受けた。平成22年12月、事業者は賃借していた土地を全て地主から買取り、現在は事業者の自社地となっている。また、同様に伐採された予定区域の北側及び東側の樹林も自社地として買い取っている。

今後この樹林地は、伐採する以前のスギ・ヒノキの植林を回復するよりも、動植物の生息・生育により適した広葉樹林が形成されるよう管理を行う計画である。また、周辺の残留緑地においても、早期に広葉樹林化を図る林相転換区域と、地形条件等を考慮し徐々に広葉樹林化を進める混交林化区域を設け、樹林の質を高める方針である。事業者は残留緑地の自社地化に努め、残留緑地面積316,500m²に対する自社地の面積・比率は、平成12年許可時68,183m²（21.5%）、平成16年88,907m²（28.1%）に対し、令和2年1月現在233,157m²（73.7%）まで増加させ、スギ・ヒノキ植林地の広域的林相転換を図ることが可能となっている。

1.5.2 追加緑地

追加緑地は採石事業区域の東側と南側に位置し、東側の追加緑地は標高約220～300m、東西に幅約200m、南北に幅約400m、南側の追加緑地は標高約260～320m、東西、南北とも幅約100mの樹林地である。東側の緑地面積は63,909m²、南側の緑地面積は4,002m²であり、追加緑地の面積は合わせて67,911m²である。南部の追加緑地は既存の残留緑地に繋がる自社地であり、東側緑地の南東端には御屋敷川上流の沢が存在している。両緑地は採石事業区域や周囲の樹林と連続した樹林地であり、コナラやアカシデといった広葉樹林が緑地北部に広がり、スギ・ヒノキが御屋敷川沿いに植林されている。

本緑地は、採石事業区域の緑地と連続して面的な広がりを持ち、多様な環境を備えた緑地であることから残留緑地に追加することとした。

また、追加緑地内のクリ・コナラ林は質の高い樹林であることから、今後もこの環境が維持されるよう管理を行う計画である。



撮影日：令和元年9月

図 1.5-1 太陽光設備設置予定区域と追加緑地の航空写真

①太陽光設備設置予定区域（西側）



②太陽光設備設置予定区域（中央部）



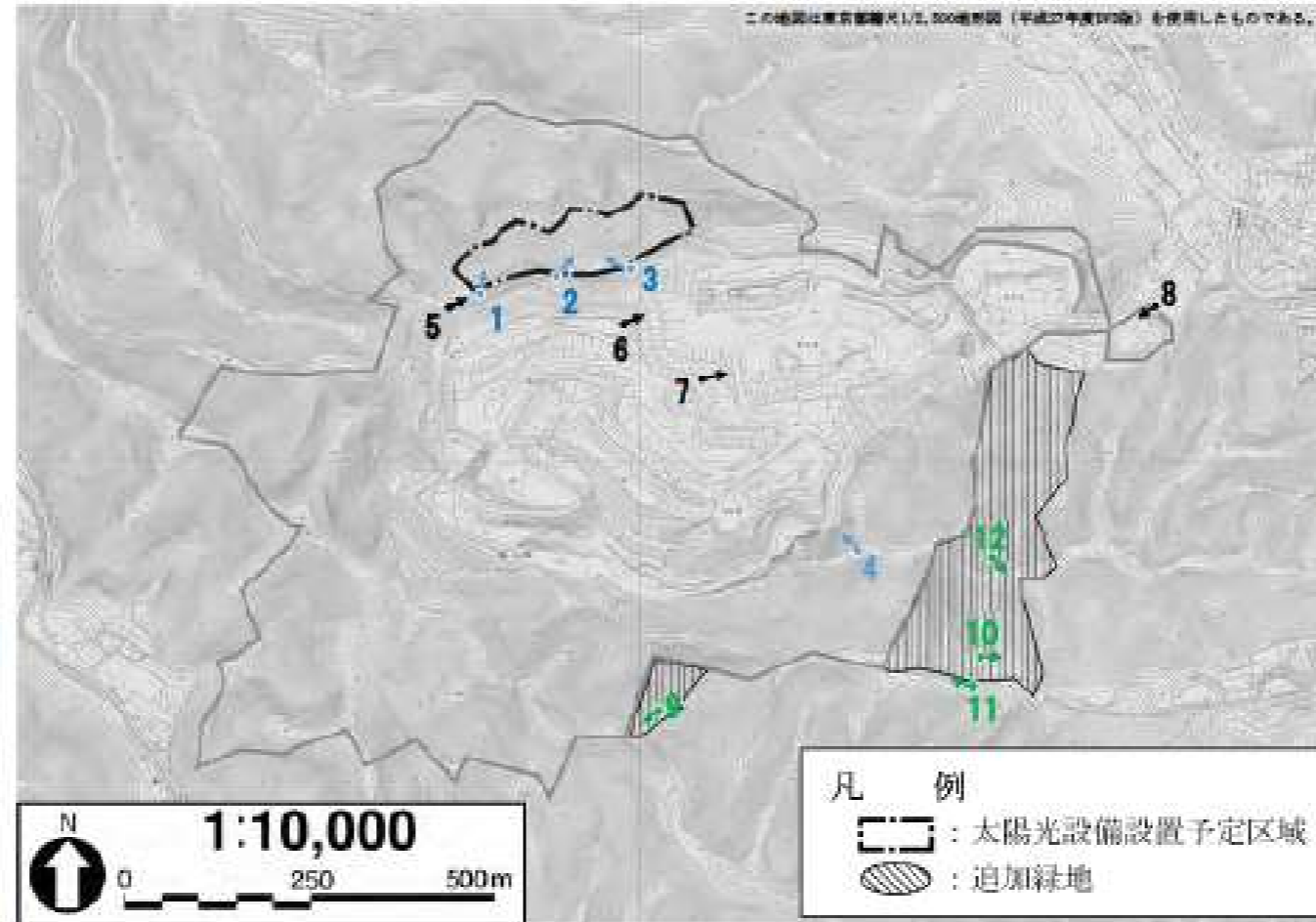
③太陽光設備設置予定区域（中央部東側寄り）



④太陽光設備設置予定区域（遠景）



⑤鹿の子沢



⑦砕石プラント



⑥調整池



⑧工場入口



⑨追加緑地（南側）



⑩追加緑地（東側）のスギ・ヒノキ植林



⑪御屋敷川上流



⑫追加緑地（東側）のクレーコナラ林

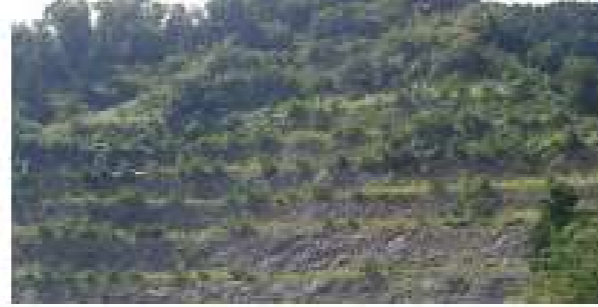


図 1.5-2 太陽光設備設置予定区域、採石事業区域及び追加緑地の現況

⑬ 残留緑地(スギ・ヒノキ植林)



⑭ 植栽緑地(残壁犬走遠景)



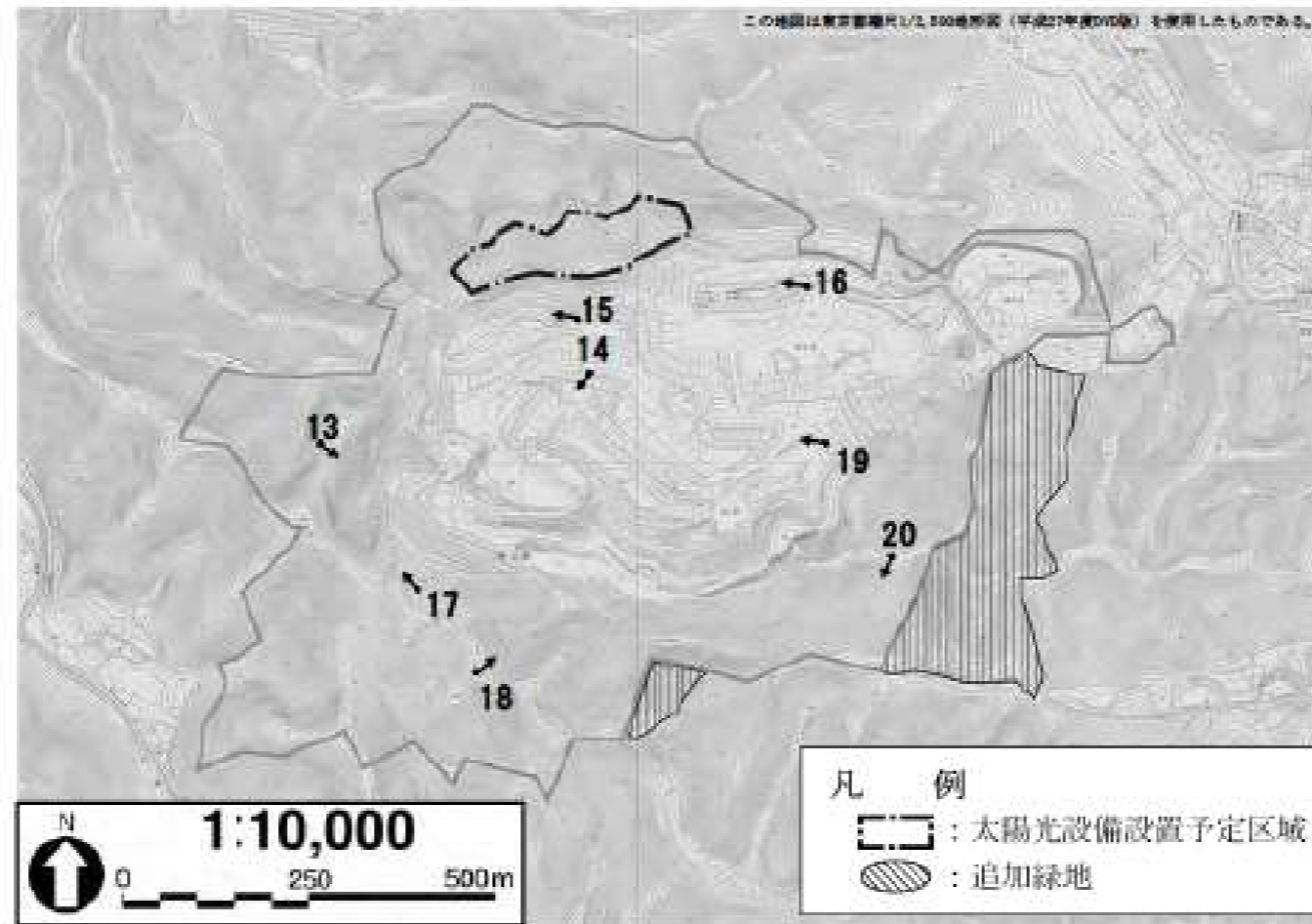
⑮ 植栽緑地(堆積場北側)



⑯ 植栽緑地(調整池脇)



⑰ 植栽緑地(残壁犬走上部)



⑱ 植栽緑地(中央盛土部)



⑲ 残留緑地(クリ-コナラ林)



⑳ 未伐採林(クリ-コナラ林)



図 1.5-3 採石事業区域内の緑地の現況

1.6 変更申請の内容

1.6.1 変更申請する区域

残留緑地に太陽光設備設置予定区域(21,800㎡)を配置するために新たに残留緑地(67,911㎡)の追加を行う。

表 1.6-1 変更申請する区域の用地面積

項目	内容	
	変更前	変更後
採石事業区域面積	704,875㎡	772,786㎡
緑地面積	437,750㎡	483,861㎡
残留緑地	316,500㎡	362,611㎡
既存緑地	316,500㎡	294,700㎡
追加緑地	0㎡	67,911㎡
緑地率	62.1%	62.6%
太陽光設備設置予定区域	0㎡	21,800㎡

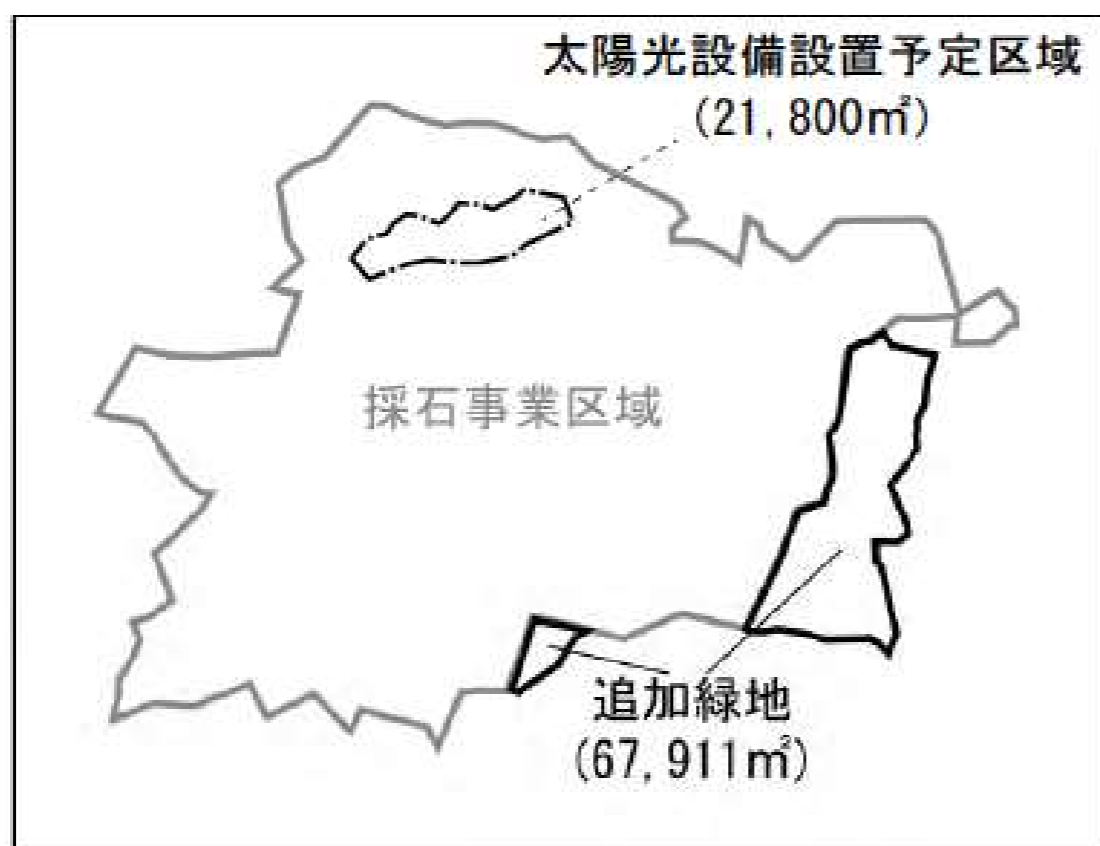


図 1.6-1 事業区域の概要図

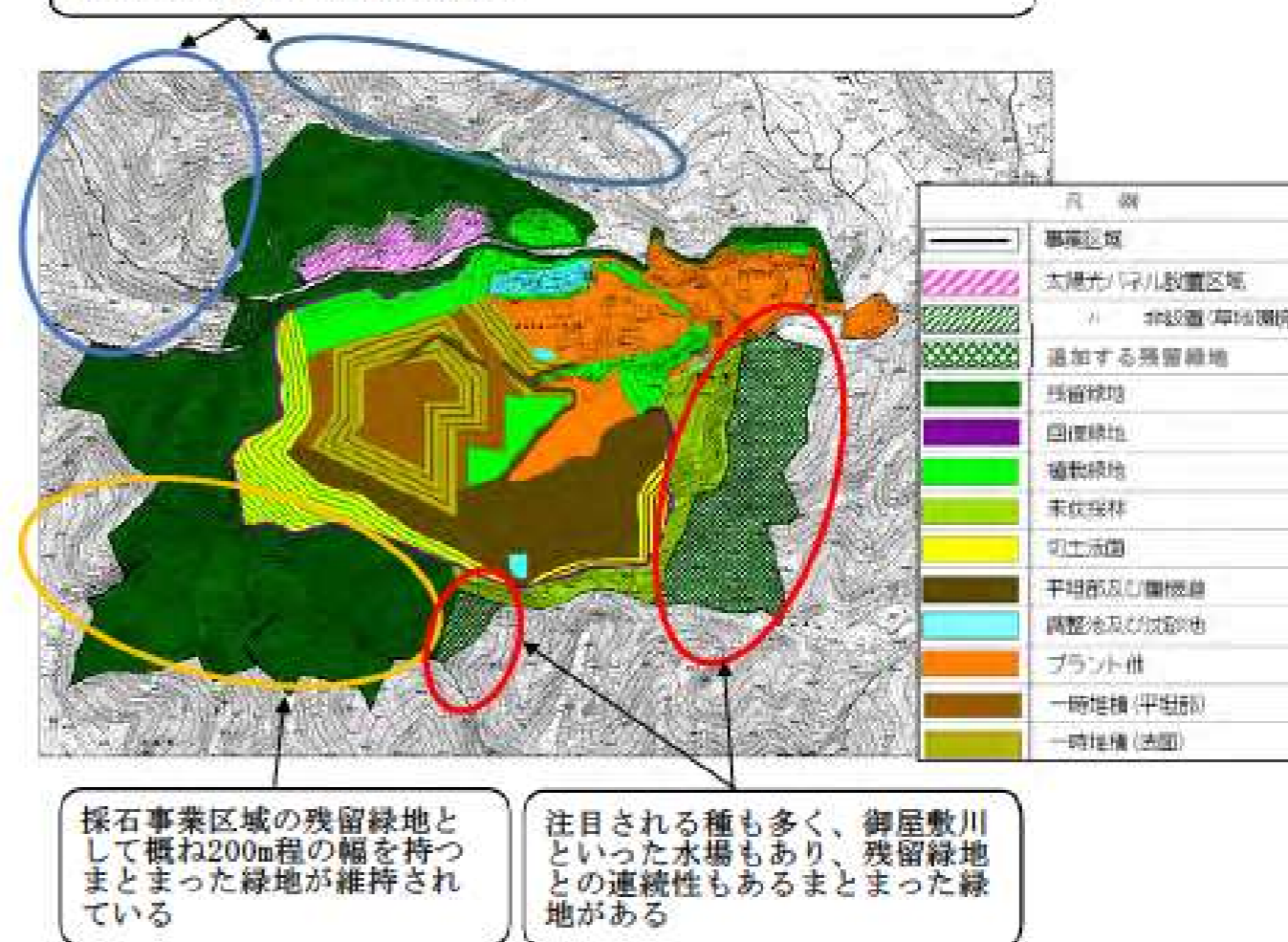
1.6.2 追加緑地の選定

追加緑地の選定にあたっては、必要な緑地面積の確保が可能であり、かつ、以下の事項を満たす区域を検討した。

- (1) 太陽光設備設置予定区域と同等以上の動植物の生息・生育可能な環境を有する
- (2) 太陽光設備設置予定区域と同様に水場などがある多様性に富んだ環境である
- (3) 採石事業区域内の緑地と地続きで連続しており、一体的な管理が可能である
- (4) 面的な広がりを持った、まとまった緑地である

その結果、注目される種が多く多様な環境があり、採石事業区域の緑地と連続して面的な広がりを持った緑地として、今回の追加緑地を選定した。

北部及び西部は、他の採石場の事業区域(緑地)と接しており、まとまった緑地を確保できない



採石事業区域の残留緑地として概ね200m程の幅を持つまとまった緑地が維持されている

注目される種も多く、御屋敷川といった水場もあり、残留緑地との連続性もあるまとまった緑地がある

図 1.6-2 追加緑地の選定

1.7 土地利用計画及び土地利用面積

(1) 変更前

ア. 着手時

平成12年の許可着手時の土地利用計画は以下のとおりである。

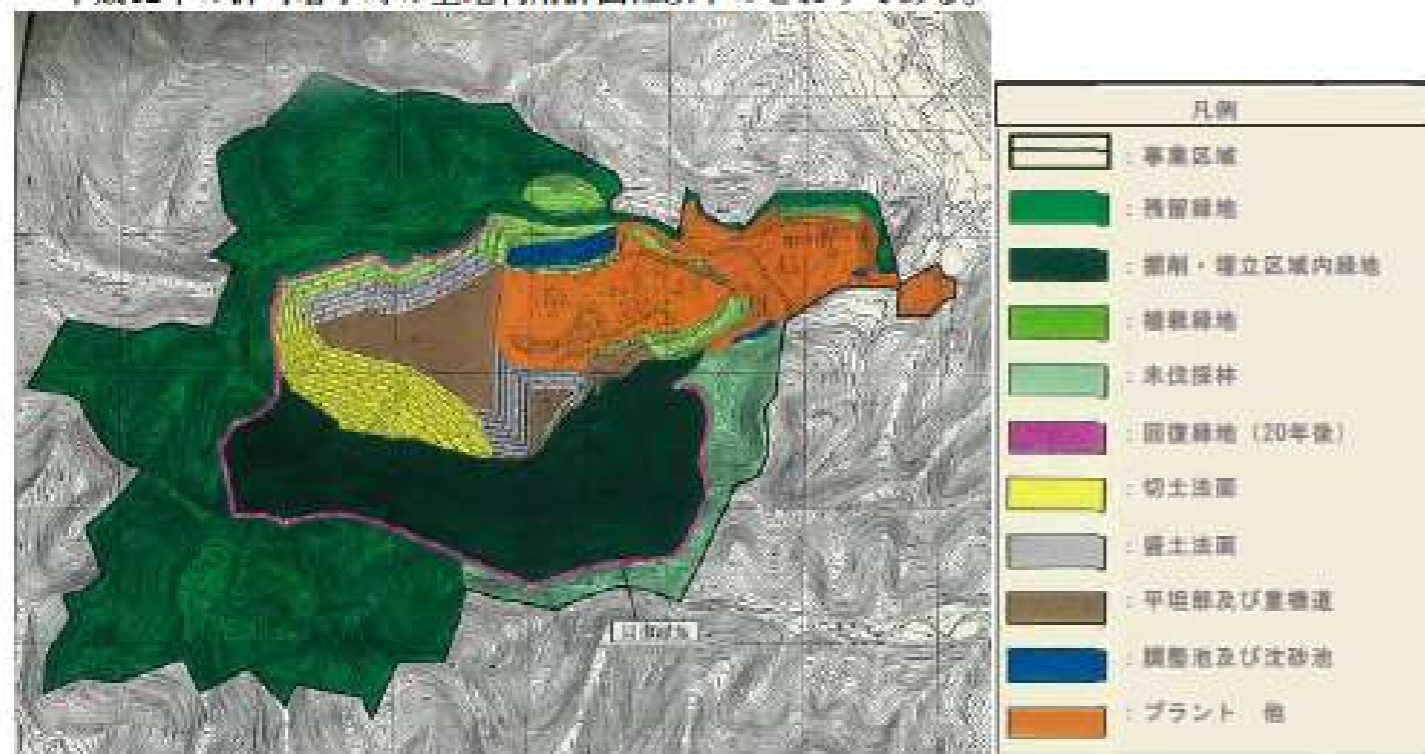


表 1.7-1 土地利用別面積(平成12年の許可着手時)

項目	用地面積 (㎡)	内、緑地面積 (㎡)
採掘区域及び施設用地		
切土法面	22,400 3.2%	— —
切土犬走り	10,635 1.5%	750 0.1%
盛土部(法面及び犬走り)	45,870 6.5%	22,010 3.1%
平坦部及び重機道	33,315 4.7%	— —
調整池及び沈砂池、排水施設	5,960 0.8%	— —
伐採済の森林	0 0.0%	— —
伐採予定の樹林	130,520 18.5%	130,520 18.5%
プラント、 事業所	92,540 13.1%	14,495 2.1%
既存区域		
小計	341,240 48.4%	167,775 23.8%
その他の区域		
残留緑地	316,500 44.9%	316,500 44.9%
回復緑地	8,575 1.2%	8,575 1.2%
小計	325,075 46.1%	325,075 46.1%
未伐採林	38,560 5.5%	38,560 5.5%
合計	704,875 100.0%	531,410 75.4%

残留緑地：従前からある樹林を残留させる緑地
 回復緑地：採掘区域と残留緑地の緩衝帯となる幅5m程度の緑地
 伐採予定の樹林：採掘のために計画的に伐採し、既許可完了時には消失する緑地

イ. 現況

現況の土地利用計画は以下のとおりである。

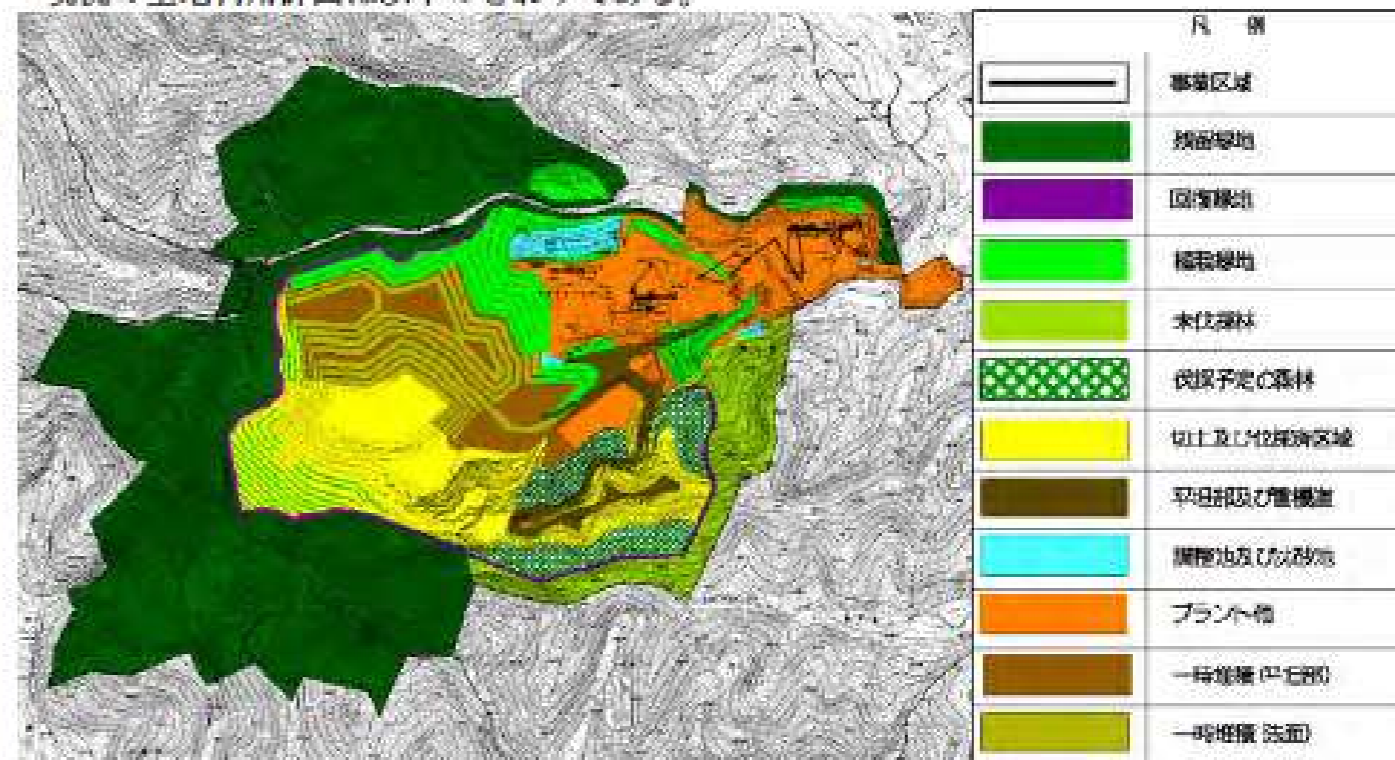


表 1.7-2 土地利用別面積(現況)

項目	用地面積 (㎡)	内、緑地面積 (㎡)
採掘区域及び施設用地		
切土法面	73,259 10.4%	— —
切土犬走り	10,242 1.5%	6,065 0.9%
盛土部(法面及び犬走り)	94,217 13.4%	25,967 3.7%
平坦部及び重機道	14,005 2.0%	— —
調整池及び沈砂池、排水施設	5,960 0.8%	— —
伐採済の樹林	21,015 3.0%	— —
伐採予定の樹林	31,527 4.5%	31,527 4.5%
プラント、 事業所	91,015 12.9%	12,615 1.8%
既存区域		
小計	341,240 48.4%	76,174 10.8%
その他の区域		
残留緑地	316,500 44.9%	316,500 44.9%
回復緑地	8,575 1.2%	8,575 1.2%
小計	325,075 46.1%	325,075 46.1%
未伐採林	38,560 5.5%	38,560 5.5%
合計	704,875 100.0%	439,809 62.4%

植栽緑地：新たに樹木を植栽する緑地
 未伐採林：採石事業完了時まで残留緑地と同様の扱いとする樹林

ウ. 事業完了時(変更前)

事業完了時(変更前)の土地利用計画は以下のとおりである。

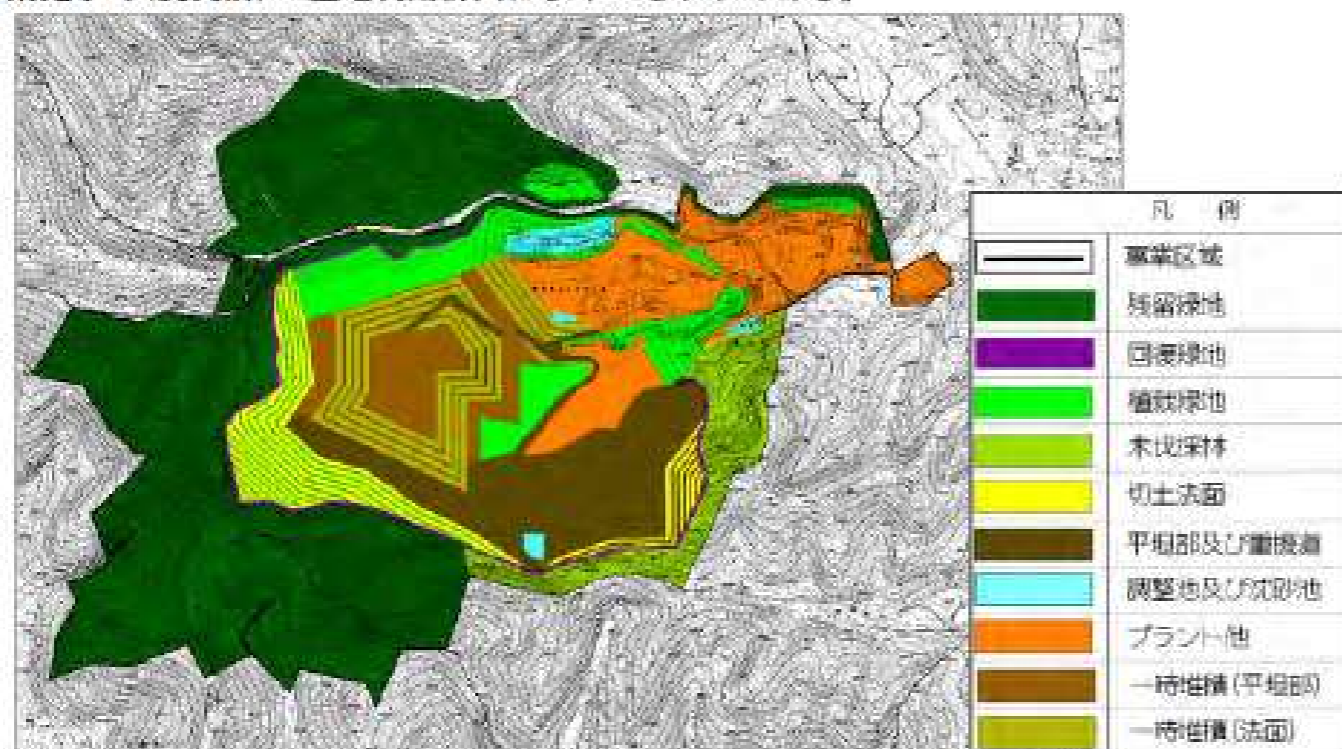


表 1.7-3 土地利用別面積(事業完了時：変更前)

項目	用地面積(m ²)	内、緑地面積(m ²)
採掘区域及び施設用地		
切土法面	31,870 4.5%	— —
切土犬走り	13,075 1.9%	8,982 1.3%
盛土部(法面及び犬走り)	38,415 5.4%	15,533 2.2%
平坦部及び重機道	152,214 21.6%	21,982 3.1%
調整池及び沈砂池、排水施設	7,480 1.1%	— —
プラント、事業所	既存区域	98,186 13.9% 27,618 3.9%
	太陽光設備	— — — —
	(パネル設置面積)	— — — —
	(草地)	— — — —
小計	341,240 48.4%	74,115 10.5%
その他の区域		
残留緑地	(既存区域)	316,500 44.9% 316,500 44.9%
	(追加する残留緑地)	— — — —
回復緑地	8,575 1.2%	8,575 1.2%
小計	325,075 46.1%	325,075 46.1%
未伐採林	38,560 5.5%	38,560 5.5%
合計	704,875 100.0%	437,750 62.1%

(2) 今回変更申請

ア. 事業完了時(今回変更申請)

事業完了時(今回変更後)の土地利用計画は以下のとおりである。

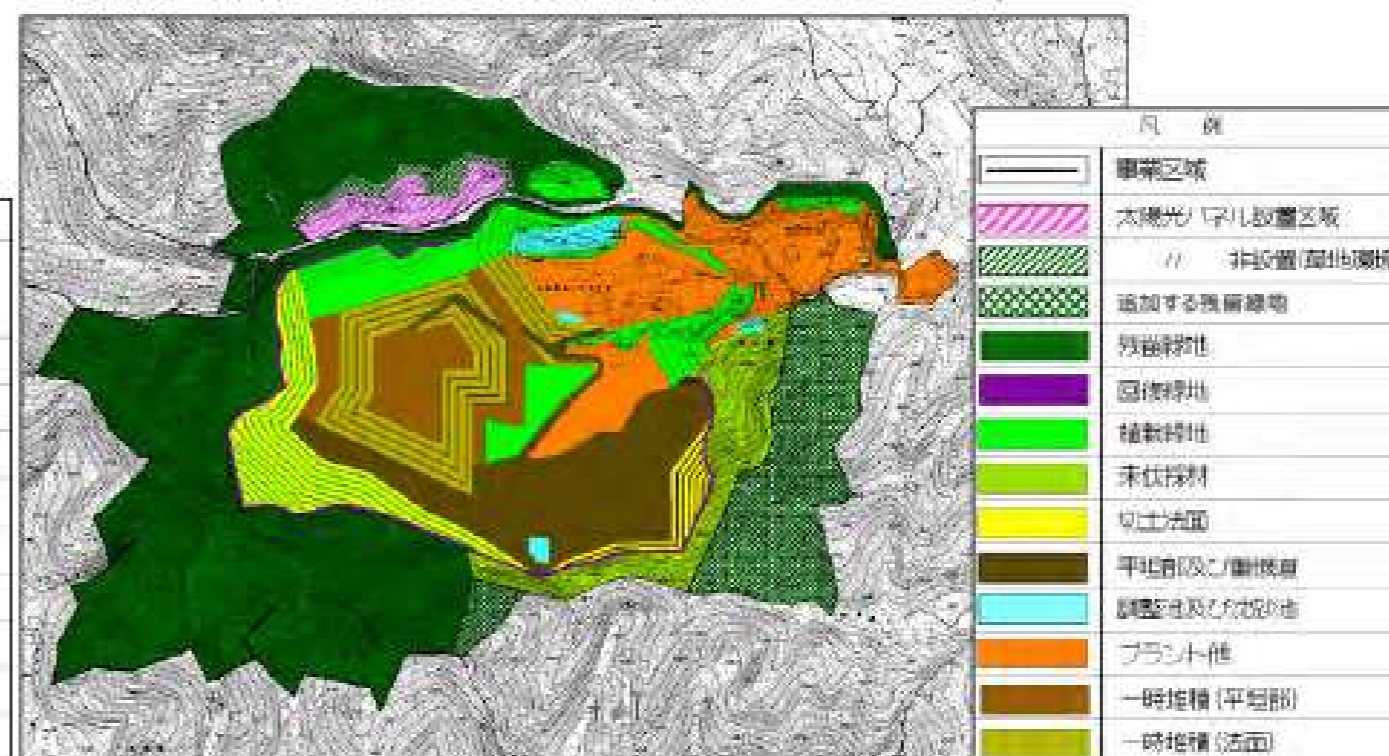


表 1.7-4 土地利用別面積(事業完了時：今回変更申請)

項目	用地面積(m ²)	内、緑地面積(m ²)	増減	
採掘区域及び施設用地				
切土法面	31,870 4.1%	— —	—	
切土犬走り	13,075 1.7%	8,982 1.2%	—	
盛土部(法面及び犬走り)	38,415 5.0%	15,533 2.0%	—	
平坦部及び重機道	152,214 19.7%	21,982 2.8%	—	
調整池及び沈砂池、排水施設	7,480 1.0%	— —	—	
プラント、事業所	既存区域	98,186 12.7%	27,618 3.6%	—
	太陽光設備	21,800 2.8%	— —	+21,800
	(パネル設置面積)	(14,900) 1.9%	— —	(+14,900)
	(草地)	(6,900) 0.9%	— —	(+6,900)
小計	363,040 47.0%	74,115 9.6%	+21,800	
その他の区域				
残留緑地	(既存区域)	294,700 38.1%	294,700 38.1%	-21,800
	(追加する残留緑地)	67,911 8.8%	67,911 8.8%	+67,911
回復緑地	8,575 1.1%	8,575 1.1%	—	
小計	371,186 48.0%	371,186 48.0%	+46,111	
未伐採林	38,560 5.0%	38,560 5.0%	—	
合計	772,786 100.0%	483,861 62.6%	+67,911	

残留緑地：従前からある樹林を残留させる緑地
回復緑地：採掘区域と残留緑地の緩衝帯となる幅5m程度の緑地

植栽緑地：新たに樹木を植栽する緑地
未伐採林：採石事業完了時まで残留緑地と同様の扱いとする樹林

1.8 太陽光設備の設置

(1) 設置施設

太陽光設備の配置計画、配置計画イメージ図、太陽光パネル立面イメージ図及び点検路模式断面図は以下に示すとおりである。

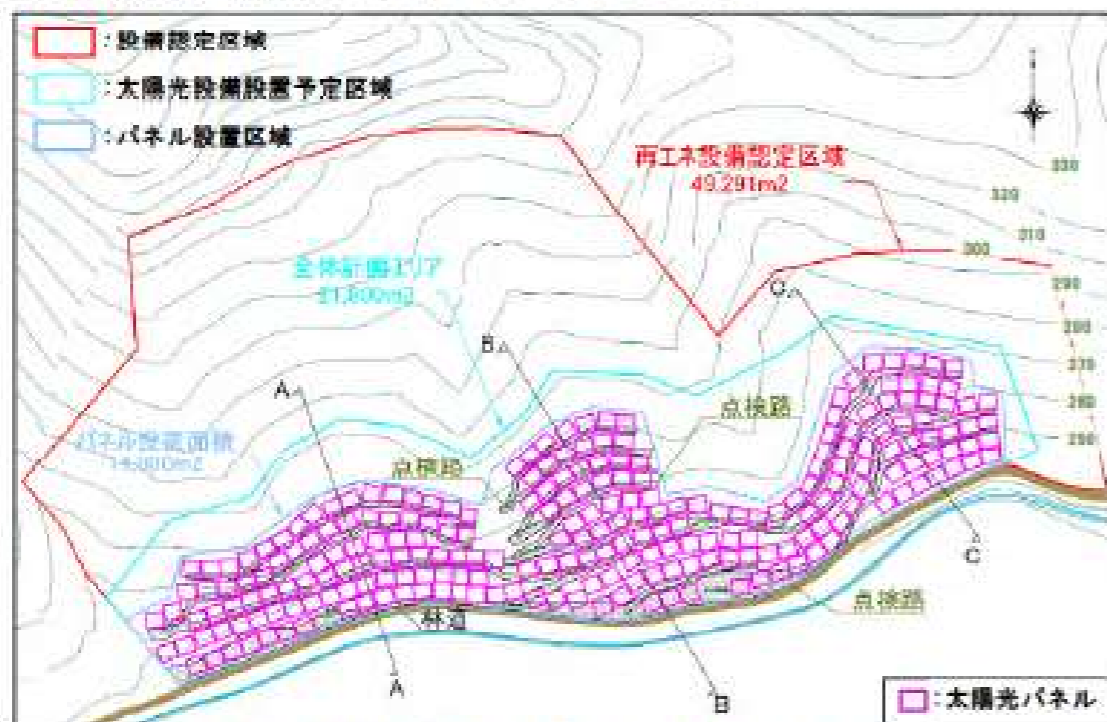


図 1.8-1(1) 太陽光設備の配置計画 (平面図)

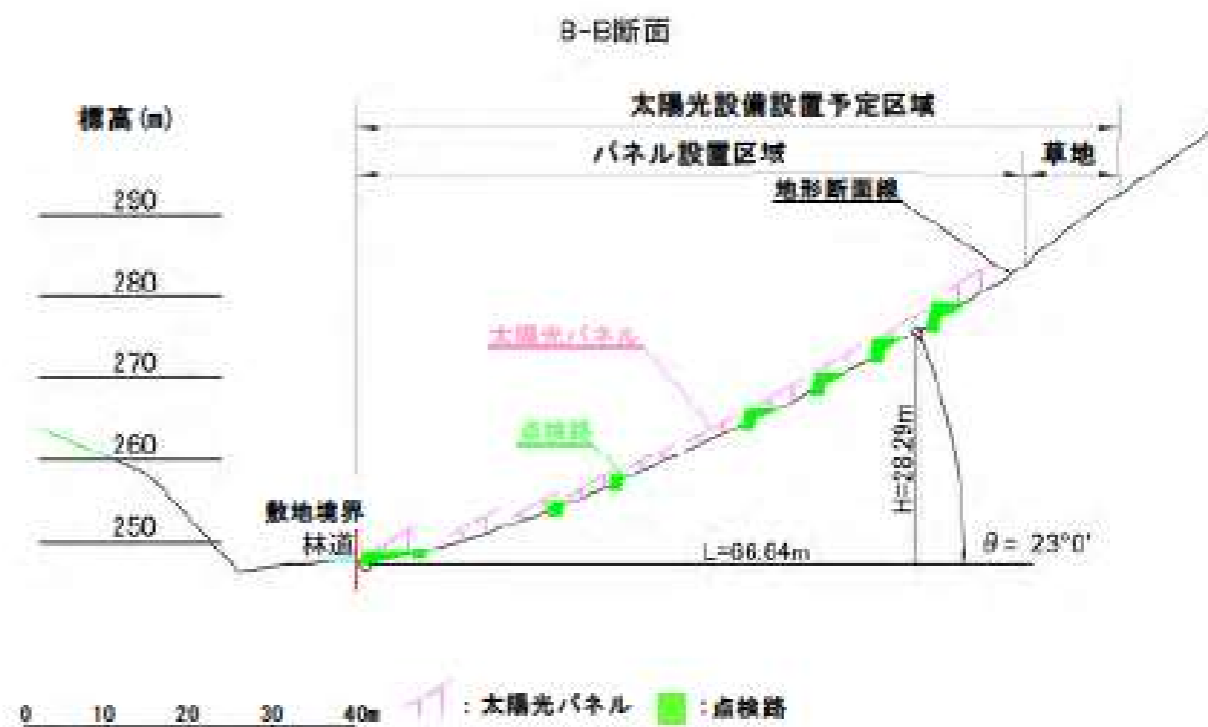


図 1.8-1(3) 太陽光設備の配置計画 (横断面 B-B)

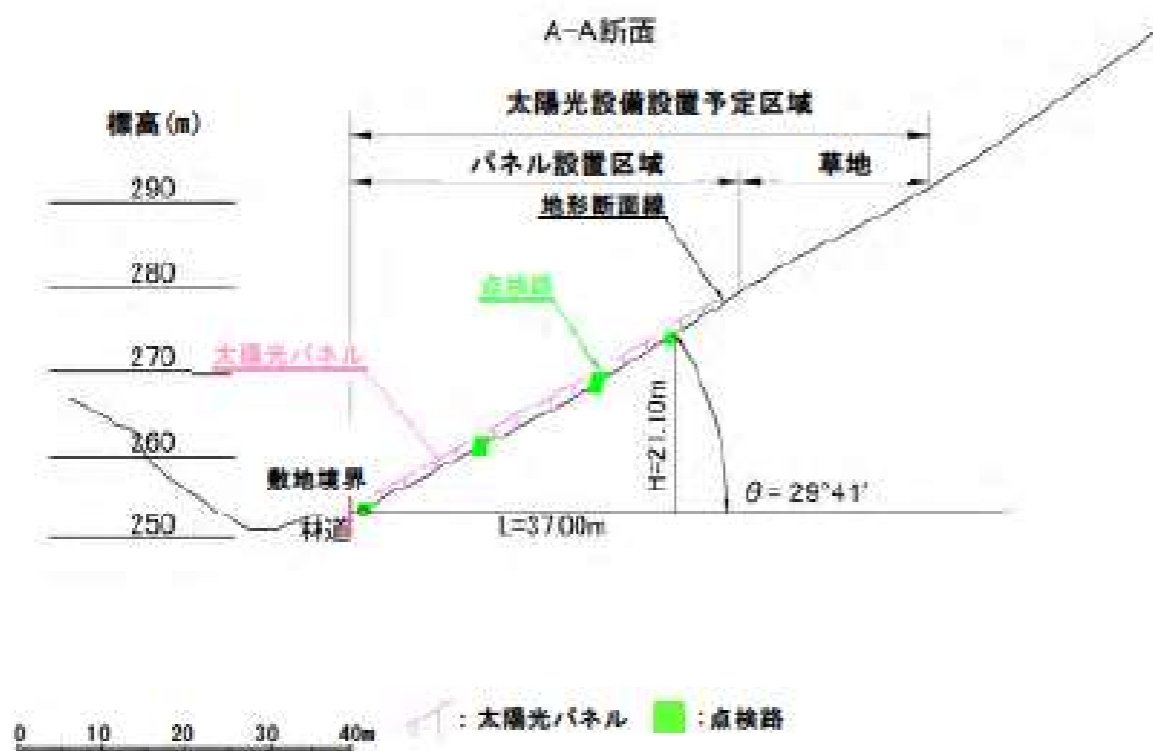


図 1.8-1(2) 太陽光設備の配置計画 (横断面 A-A)

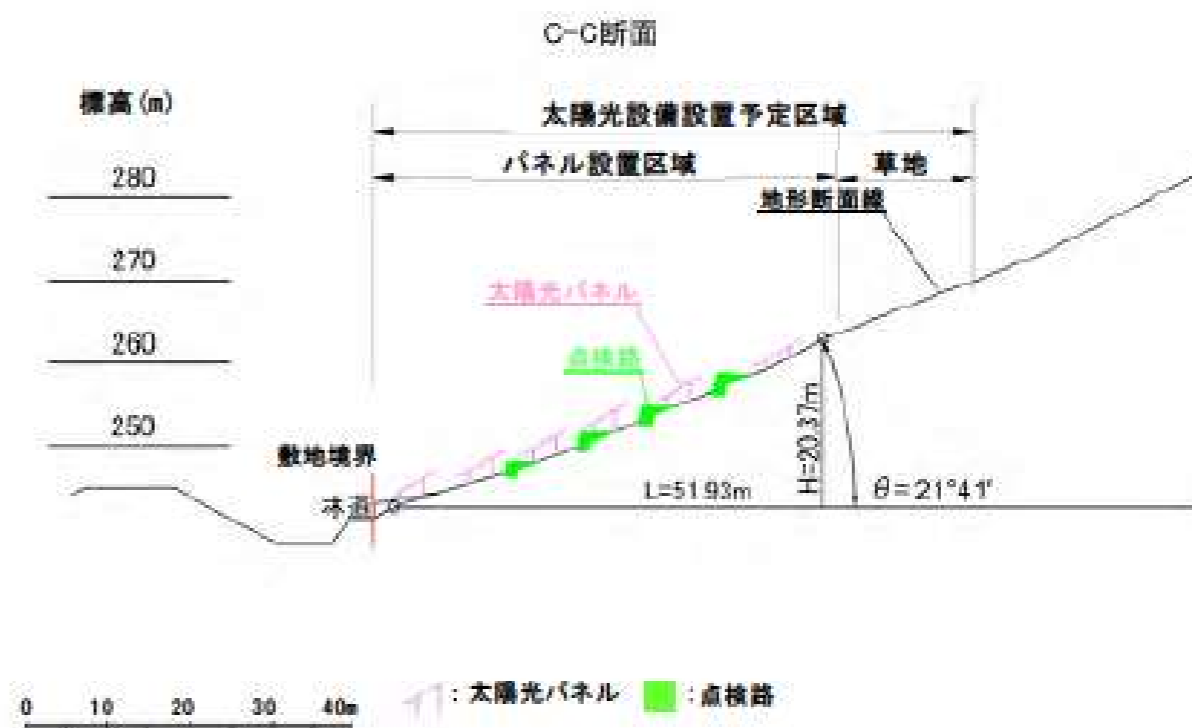


図 1.8-1(4) 太陽光設備の配置計画 (横断面 C-C)

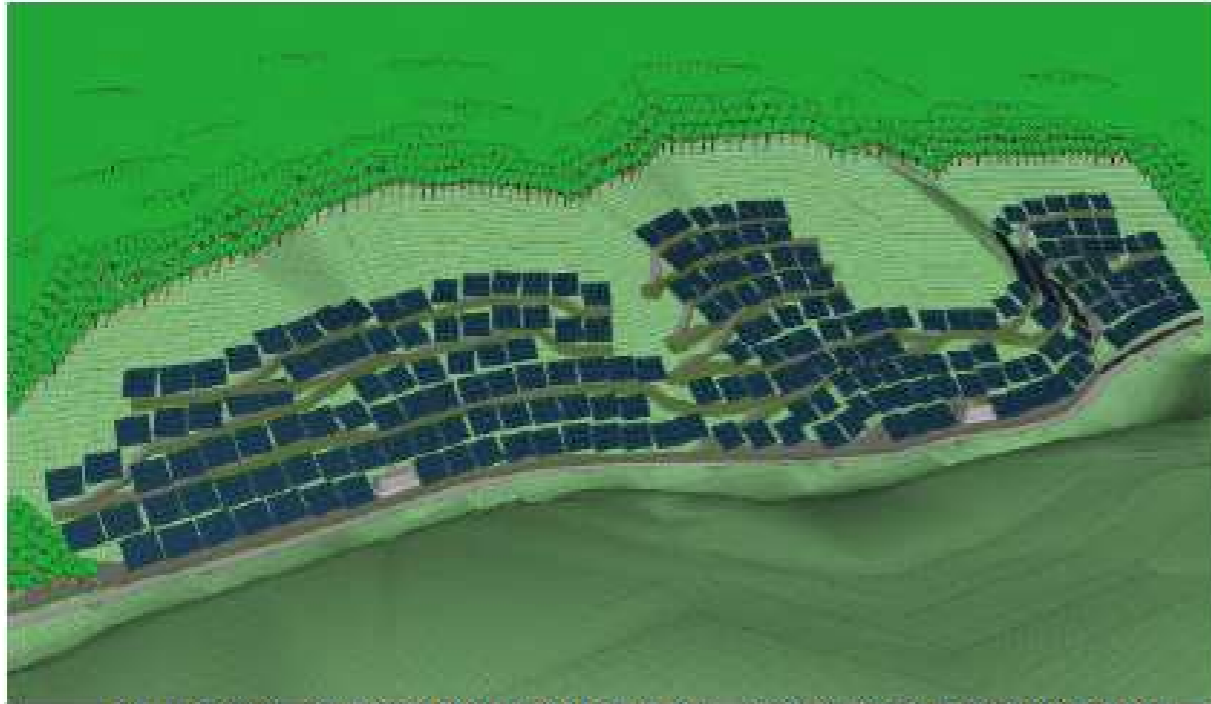


図 1.8-3(1) 太陽光設備の配置計画 (イメージ) 図(西方向からの鳥瞰図)



図 1.8-4 太陽光パネル (1アレイ=6×3モジュール) の立面イメージ図

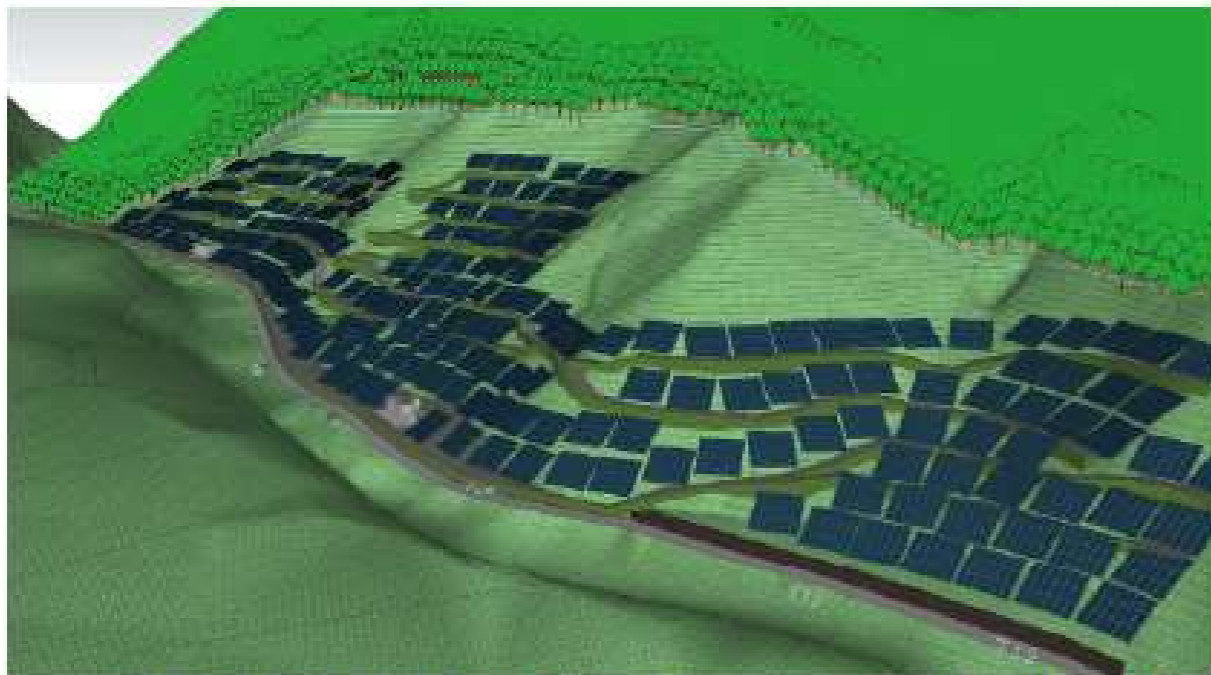
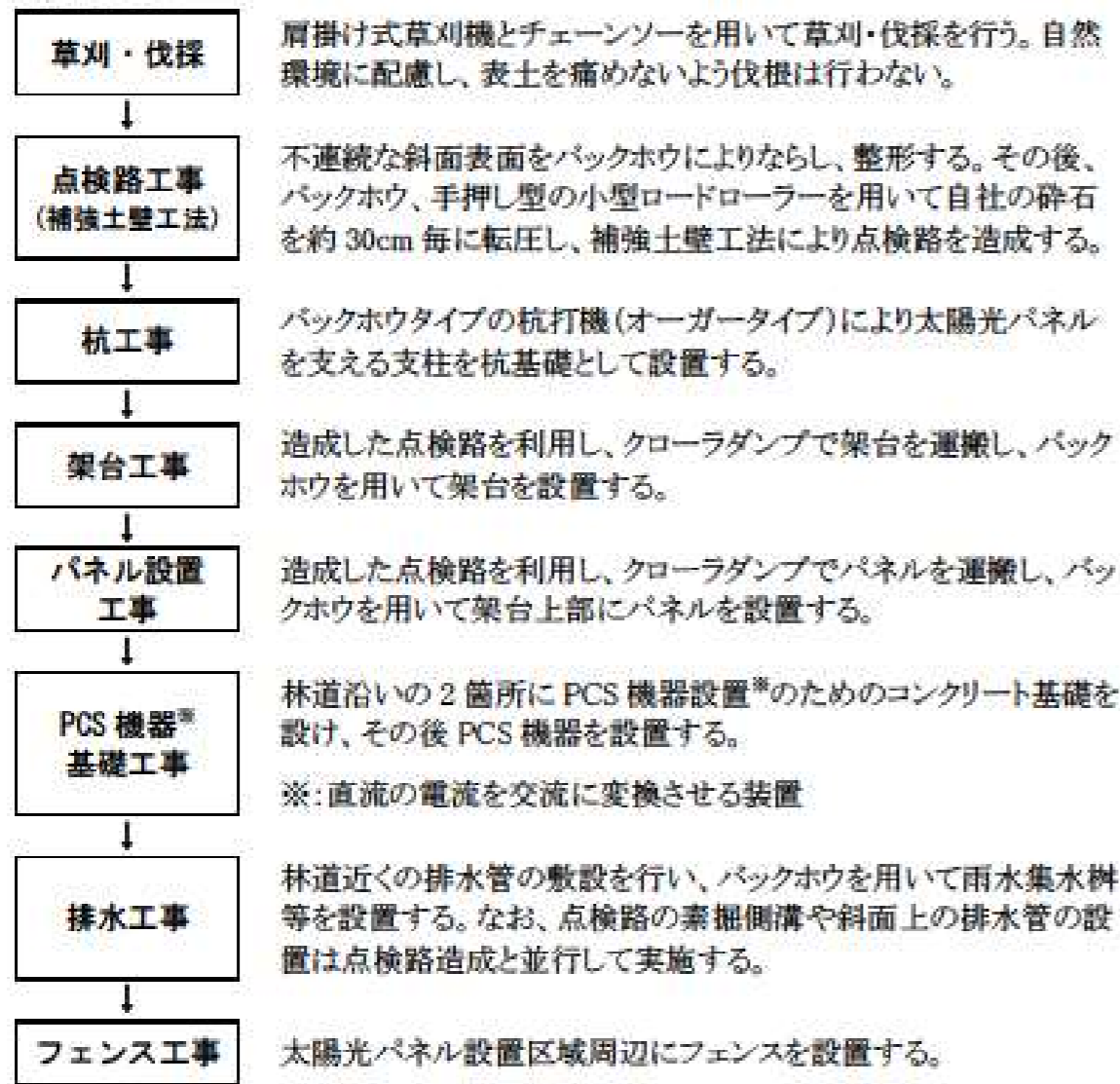


図 1.8-3(2) 太陽光設備の配置計画 (イメージ) 図(東方向からの鳥瞰図)

(2) 施工手順

建設工事は以下に示すフローの手順に従い実施する。

施工フロー



なお、建設工事に用いる主な重機は、バックホウ(0.25~0.4m³クラス)、斜面での資材運搬用のクローラダンプ(2~4tクラス)及び資材運搬用のダンプトラック(2~4tクラス)であり、工事の最盛期においてはそれぞれ3台程度稼働することを想定している。従来より採石事業区域内で使用しているバックホウは最大で3.5m³クラス、運搬ダンプも最大で40tクラスであるが、これら重機の稼働による騒音・振動は「都民の健康と安全を確保する環境に関する条例」に基づく工場に係る規制基準を下回っている。

【点検路の施工】

点検路は「補強土壁工法」を用い、中詰材として現地と同質な天然の岩石由来である自社の砕石を採用し、自然に優しく地産地消も図る。点検路の中詰材は道路路盤材で使用される砕石(0~40mm程度)を利用し、施工については道路土工の基準と同様に一層あたりの高さを30cm以下として締固めを行い、十分な安全性を確保する。なお、本点検路は、斜面に対してほぼ水平に柵田状の土壁を配置することと同様であり、万が一、斜面の土砂流出が発生した場合でも初期段階で流出を防止し、大規模な土砂流出を抑制する。

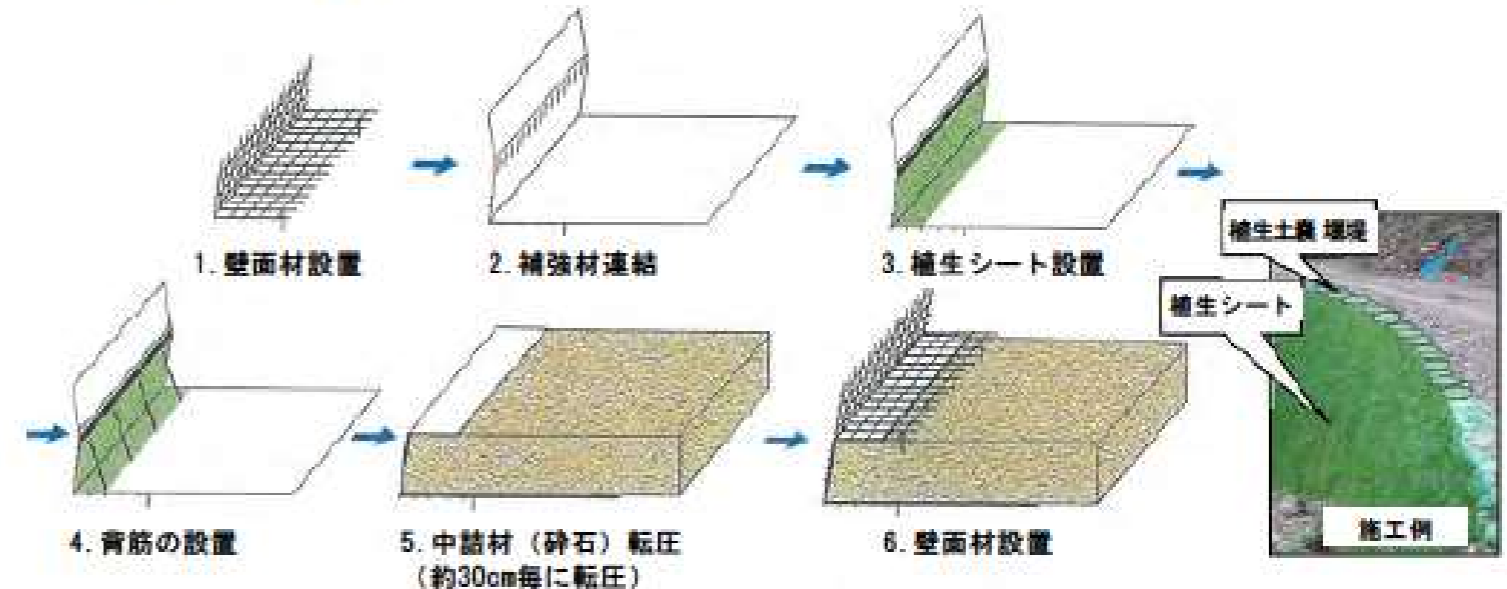


図 1.8-5 点検路の施工手順

表 1.8-1 施工期間

施工内容		1ヶ月	2ヶ月	3ヶ月	4ヶ月	5ヶ月	6ヶ月	7ヶ月
建設工事	草刈・伐採	■						
	点検路工事(補強土壁工法)	■	■	■				
	杭工事		■	■	■	■		
	架台工事		■	■	■	■		
	パネル設置工事			■	■	■	■	
	PCS機器 [®] 基礎工事 ※直流の電流を交流に変換させる装置			■				
	排水工事			■	■	■	■	
	フェンス工事					■	■	
電気工事	低圧高圧配線設置工事			■	■	■	■	■
	使用前自主検査・試験調整							■
	元請検査							■

(3) 資材運搬ルート

太陽光パネル等の資材の運搬ルートは図 1.8-6に示すとおりである。搬入は10tトラックで行い、1日当たりの車両台数は数台程度である。場内では、2～4tダンプトラックを使用して場内の重機道及び既存の林道を走行し、太陽光設備設置予定区域まで搬入する。新たに搬入路を設けることはなく、林道は拡幅せず緑地も改変しない。

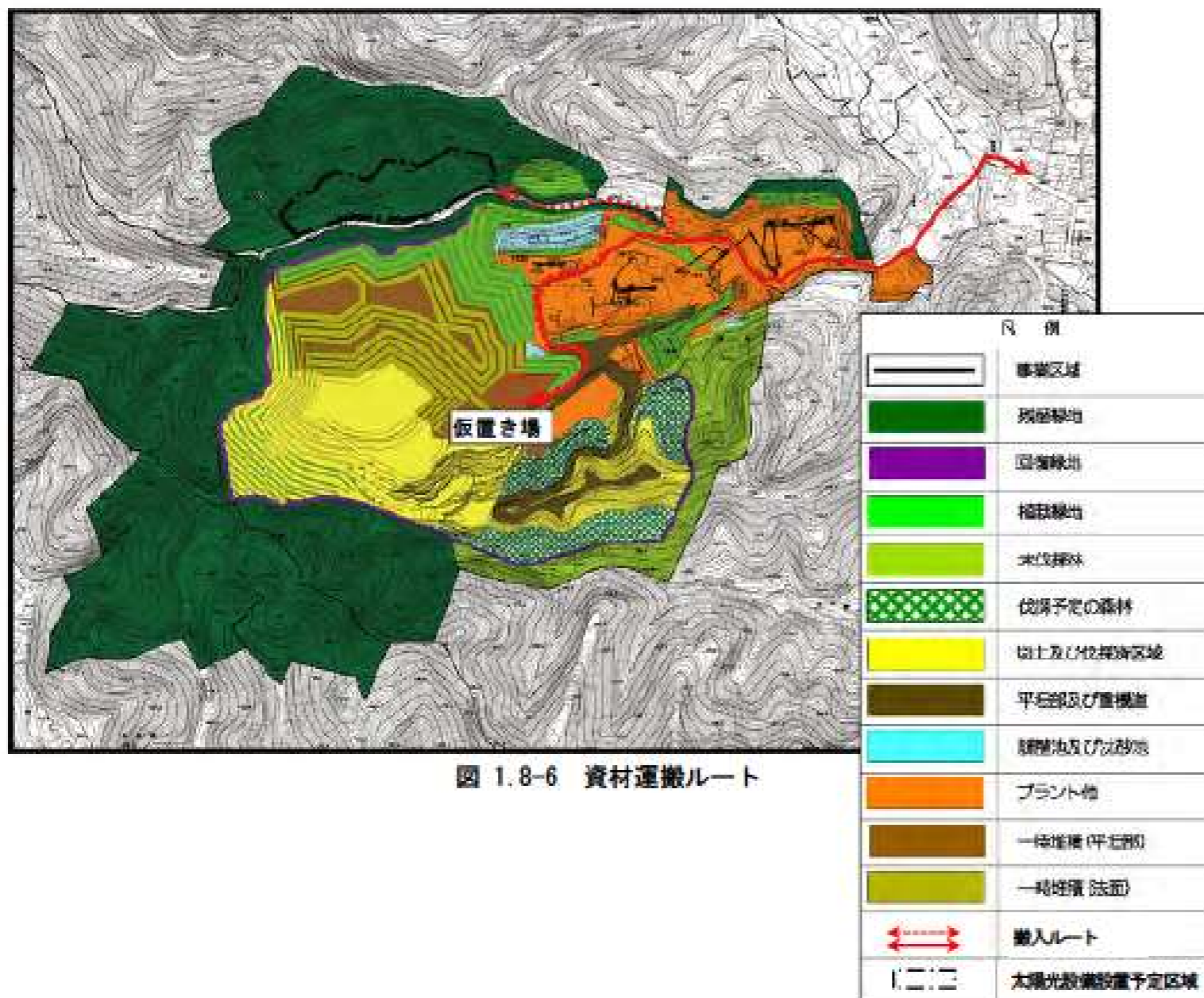


図 1.8-6 資材運搬ルート

1.9 太陽光設備設置に関わる安全性の確保

(1) 太陽光設備設計における安全性確保の考え方

太陽光設備は、①太陽光発電システムの安全設計に関する検討委員会（オブザーバー：経産省）により策定された「地上設置型太陽光発電システムの設計ガイドライン」、②架台の設計用荷重算出方法を示した「JIS C 8955」に基づき設計する。これにより、地震・暴風・大雪時の荷重（鉛直荷重、引抜き荷重、水平荷重）に対して十分な耐力を有し、かつ沈下・傾斜などを起こさない構造安全性の高い設備とすることができる。また、林野庁より「太陽光発電に係る林地開発許可基準の在り方に関する検討会報告書」（令和元年 9 月）が提示されており、この報告書に配慮した形での設置を行う。

安全性に関する検討フロー



(2) 斜面への配置

太陽光設備設置予定区域が位置する斜面自体の安定性については、太陽光設備設置予定区域内における代表的な尾根部及び谷部の地盤状況を確認するためボーリング調査を実施した。その結果、尾根付近 (B-2) での基盤岩は深度 3m まで風化しているが、一定強度のある岩盤であり、これ以深は緩みの少ない新鮮部であった。一方、谷部 (B-1) では基盤岩の風化部はほとんど見られず、新鮮部は緩みの少ない岩盤と想定され、斜面が崩壊するがけ崩れの素因は認められなかった。この他、すべり面、弱層は確認されていないため、地すべりや土石流のような斜面が崩壊する素因も認められないことを確認した。風化部については、地質調査技士が現地調査を行い、風化部を原因とする地すべりのような現象は確認されなかった。

パネルの設置では、計画初期段階では勾配のある斜面上部まで設置を想定していたが、万が一の災害に備え、安定した斜面角度である 30° までを設置対象地とし、配置計画を策定した。また、工事では、斜面を大きく改変せず、伐根も行わない工法を採用することにより、斜面の安定性を害するような工事はしない計画とした。さらに、パネルの設置においては、現地盤に影響の少ない杭基礎を選択し、JIS に基づいた施工を行う計画である。

以上のことから、斜面の安定性については、現状の斜面が安定していることを確認し、設備の設置では地盤に影響のない工法を採用することから、太陽光設備設置による斜面崩壊のおそれはないと考えられる。

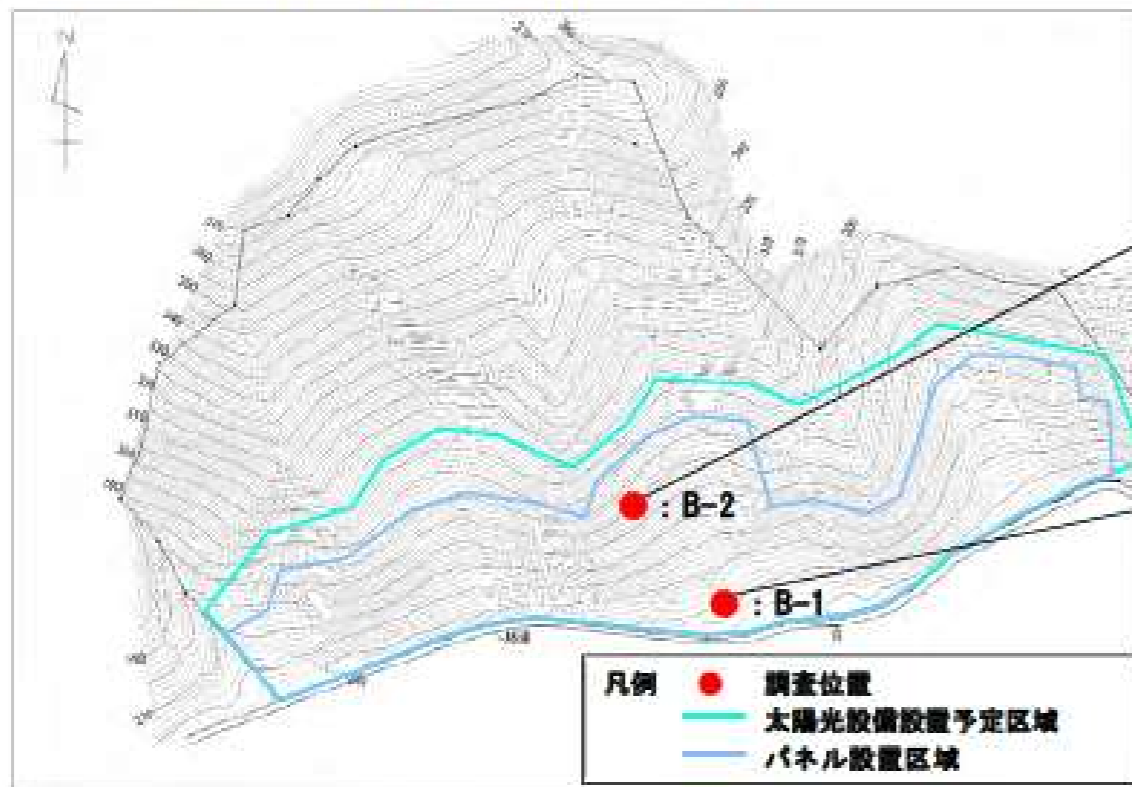
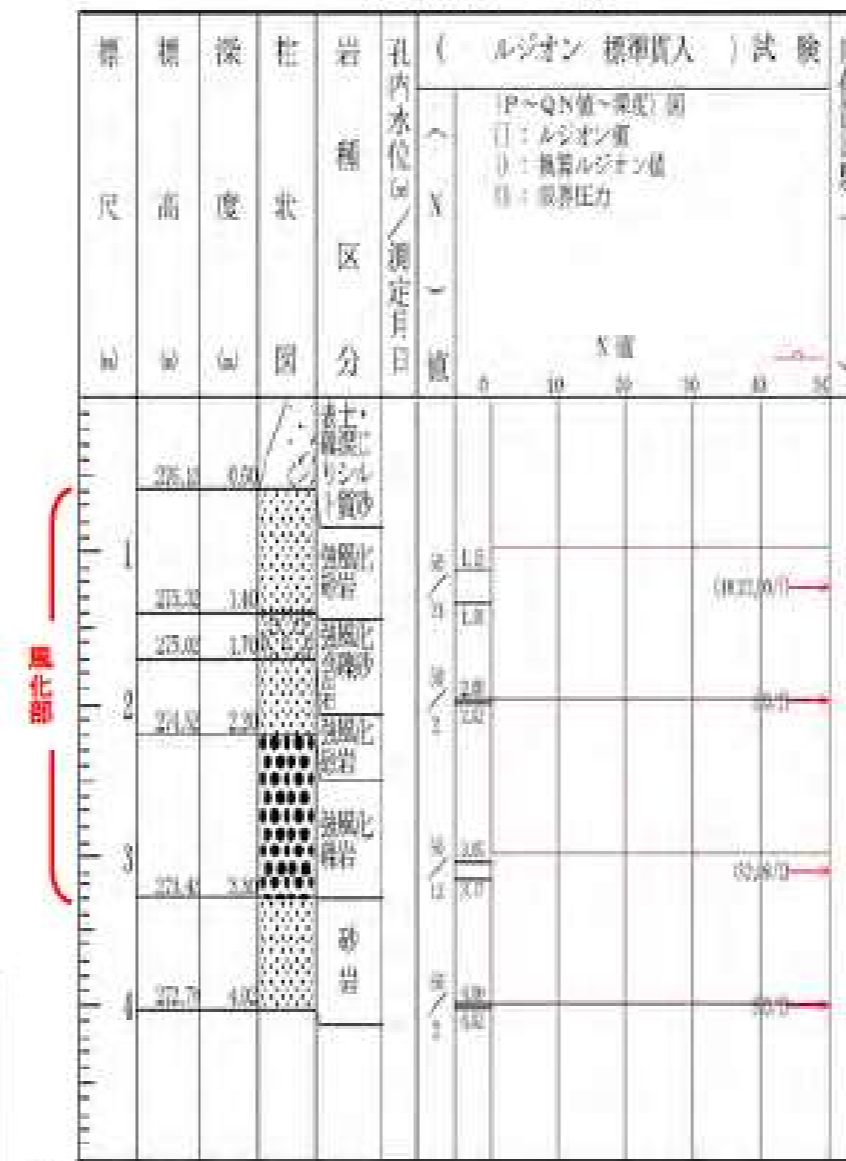
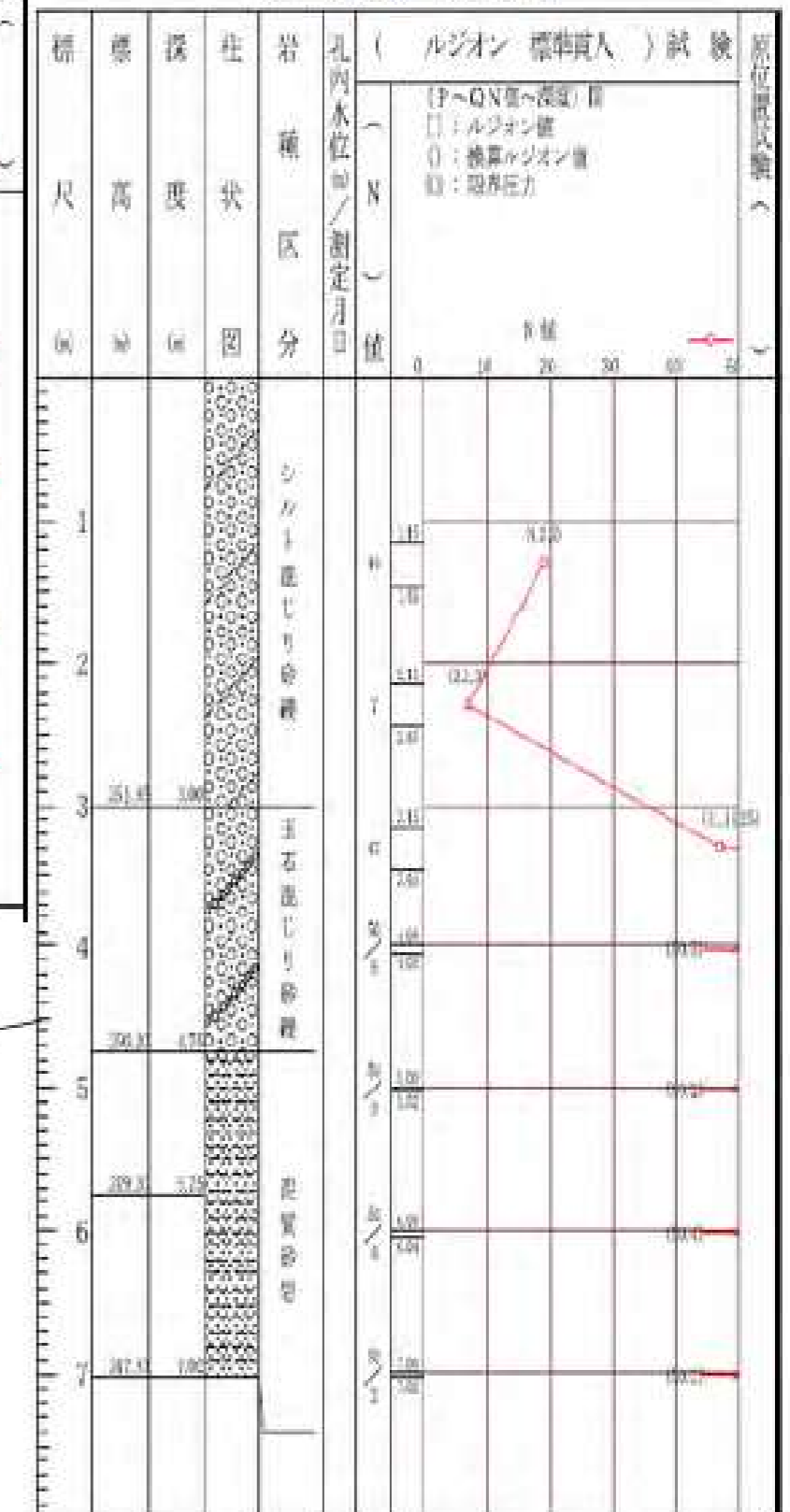


図 1.9-1 ボーリング調査位置図

B-2 (尾根部) の柱状図



B-1 (谷部) の柱状図



(3) 斜面の管理

地表面からの土砂流出を防止するため、樹木の伐採後は図 1.9-2 に見られるような草地環境となるよう地表面の改変は点検路と太陽光パネルの基礎部分に限定する。パネル表面から地表面に流れ落ちる雨水による洗掘防止のため、パネル間には 2cm 程度の隙間を設けて取付け、地表に落ちる雨水を分散化させる。なお、下草が生えにくい箇所や著しく水が集まる箇所については、耐久性に優れた浸食防止シート（ヤシ繊維マット等）を施工することで、表面浸食を防止する。

パネルは地表面から 1m 程度の高さに設置する計画である。雑草や切り株から伸びたひこばえがパネル設置高さを越え繁茂すると発電に影響する。このため、雑草及びひこばえは、年 2 回（梅雨前、晩夏）程度、支障がないよう刈り取り等の管理を行うが、地表面までは刈り込まず、低木を含む草地環境を創出する。この結果、区域内は設置後も新たな若木や下草が自生し、斜面安定に寄与すると考えられる。

ただし、切り株が枯死した場合は、斜面の安定に影響を及ぼすおそれがあることから、以下の管理補修を行う。

- ①草刈の実施時に、切り株を揺るなど安定しているか確認する
- ②不安定な場合には切り株を除去し、埋め戻しを行う
- ③埋め戻し部分が洗掘されないよう浸食防止シートを設置する

(4) 地山特性に応じた工法の選定

杭工事作業は地盤の性状を杭打機等で確認しつつ行い、基本は杭基礎とする。例外的に崖錐堆積物が多い地盤があればコンクリート基礎を選択する。地山特性を土性に密着させた工法を選択し、安定した安全な太陽光パネルを設置する。



図1.9-2 杭基礎の設置状況写真（例）

(5) 転石防止対策

太陽光設備設置予定区域及びその周辺に崩落等を起こした裸地は無く、緑地の状態で安定した状態を保っており、落石の可能性は非常に低いと考えられる。

ただし、斜面より転石が転がり落ちる可能性があるため、転石防止対策として発電施設管理用ネットフェンスより上部に「FRP ネット柵」を設置し、転石による被害を防止する。



図 1.9-3 FRP ネット柵配置位置図



図 1.9-4 FRP ネット柵の設置状況写真（例）

2. 環境の現況

2.1 調査の目的

(1) 太陽光設備設置による環境影響の調査

本調査は、現在、採石事業区域内の残留緑地となっている斜面地の一部において計画している太陽光設備設置の際に必要な開発許可（東京における自然の保護と回復に関する条例）の変更申請に必要な環境情報を得ることを基本とし、調査結果から太陽光設備設置に伴う環境影響の検討及び保全対策の立案を行う。

現在、太陽光設備設置予定区域の面積は、21,800㎡であるが、東京都環境局の「開発許可の手引」の開発面積が30,000㎡を超える場合に実施する方法に従い、太陽光設備設置予定区域内と本事業実施による影響が及ぶ恐れのある周囲200mの範囲において、植物、動物、水生生物などについての調査を実施することとし、自然環境保全計画書の策定に資する環境情報を得るものとした。

なお、採石事業自体の規模等に変更はなく、これまで実施してきたモニタリング調査（平成18年、平成28年に東京都報告）においても、採石事業は残留緑地に影響を及ぼしていないことを確認しているが、採石事業区域についても、補足調査により希少動植物の生息生育状況等を確認し、今後の保全対策に活かすものとする。

(2) 残留緑地の変更に伴う評価検討

太陽光設備設置予定区域（21,800㎡）は、現在採石事業区域内の残留緑地の一部である。

この緑地を採石事業区域の残留緑地から外し、新たな残留緑地（67,911㎡）を採石事業区域に隣接する区域に追加確保する。当該追加緑地については、太陽光施設として減少する残留緑地と同等か、それ以上の機能を持つ緑地であることが望ましいため、太陽光設備設置予定区域と追加緑地の動植物調査を実施し、除外する緑地との機能比較等を行い、必要な環境情報を得ることとした。

2.2 生物・生態系

調査の概要は以下のとおりである。

表 2.2-1(1) 調査の概要（陸上植物）

調査項目	調査時期						調査内容
	早春季 (2018)	春季 (2018)	夏季 (2018)	秋季 (2018)	早春季 (2019)	春季 (2019)	
植物種	植物相	●	●	●	●	●	目視観察
	大径木	●	●	●	●		目視観察
植物群落	●						方形区(コドラート)法

注：追加緑地内の植物相の一般種確認は夏季から実施
※1:追加緑地の調査を実施

表 2.2-1(2) 調査の概要（陸上動物）

調査項目	調査時期					調査内容
	早春季 (2018)	春季 (2018)	夏季 (2018)	秋季 (2018)	春季 (2019)	
ほ乳類		●		●	●	フィールドサイン法 トラップ法、無人撮影法
鳥類		●	●	●	●	任意観察法、ラインセンサス法
猛禽類	●					定点記録法
両生類及びは虫類	●	●	●	●	●	任意観察法
昆虫類、甲殻類、クモ類、陸産貝類		●	●	●	●	任意採集法、ライトトラップ法 ベイトトラップ法

注：追加緑地内の一般種確認は夏季からほ乳類、鳥類、両生類及びは虫類、昆虫類等について実施
※1:追加緑地の調査を実施

表 2.2-1(3) 調査の概要（水生生物）

調査項目	調査時期				調査内容
	春季 (2018)	夏季 (2018)	秋季 (2018)	春季 (2019)	
大型水生植物	●	●	●	●	目視観察
付着生物(付着藻類)	●	●	●	●	コドラート調査法
水生動物 魚類、底生動物	●	●	●	●	任意採集法等

注：追加緑地内の一般種確認は夏季調査から実施
※1:追加緑地の調査を実施

2.2.1 陸上植物

(1) 植物相

調査範囲は、太陽光設備設置予定区域及びその近傍、追加緑地とした。なお、その他の採石事業区域については注目種の確認を行った。

現地調査の結果、119科633種の植物種が確認された。

生育環境は、尾根、谷、溪流及びその岸壁、二次林、採石場内の緑化地、草原から荒地、耕作地、果樹園など多岐にわたり、生育環境毎で特徴的な種が確認されているため、全体として多様な種が確認された。

表 2.2.1-1(1) 注目される種（植物種）の一覧

No.	門名	属名	科名	種名	確認位置			選定基準							
					太陽光設備設置予定区域	太陽光設備設置予定区域の近傍	その他の採石事業区域	追加緑地	①	②	③	④	⑤	⑥	
1	シダ植物	ヒカゲノカズラ	ヒカゲノカズラ	トウゲシバ											
2		シダ	ハナヤスリ	ナツノハナワラビ											
3			クラジロ	コシダ											
4				クラジロ											
5				コケシノブ											
6				オノモトク											
7				オシダ											
8				ホソバナライシダ											
9				オニカナワラビ											
10				キヨスミヒメワラビ											
11				サイゴクベニシダ											
12				オシダ											
13				トウゴクシダ											
14				エンジュウクベニシダ											
15				ミヤマイタチシダ											
16				ナガバノイタチシダ											

表 2.2.1-1(2) 注目される種（植物種）の一覧

No.	門名	綱名	科名	種名	確認位置				選定基準											
					太陽光設備設置予定区域	太陽光設備設置予定区域の近傍	その他の採石事業区域	追加緑地	①	②	③	④	⑤	⑥						
16	シダ植物	シダ	オシダ	フジオシダ											稀種					
17				ナンゴクナライシダ													稀種			
18				ドクリョウキノデ														稀種		
19				ハコネキノデ														稀種		
20				オニキノデ														稀種		
21				メシダ	ホソバインヌワラビ													稀種		
22					セイタカシゲシダ													稀種		
23					ハクモウキノデ														稀種	
24					ミズ														稀種	
25					マツブサ														稀種	
26				種子植物	双子葉植物	イラクサ													稀種	
27						マツブサ														稀種
28						クヌギ														稀種
29						クヌギ														稀種
30						クヌギ														稀種
31						クヌギ														稀種
32						クヌギ														稀種
33						クヌギ														稀種
34						クヌギ														稀種
35						クヌギ														稀種
36						クヌギ														稀種
37						クヌギ														稀種
38						クヌギ														稀種
39	クヌギ																稀種			
40	クヌギ																稀種			
41	クヌギ																稀種			
42	クヌギ																稀種			
43	クヌギ														稀種					
44	クヌギ														稀種					
45	クヌギ														稀種					
46	クヌギ														稀種					
47	クヌギ														稀種					
48	クヌギ														稀種					
49	クヌギ														稀種					
50	クヌギ														稀種					
51	クヌギ														稀種					
52	クヌギ														稀種					
計	2門	4綱	25科	42種	5種	35種	19種	31種	0種	0種	5種	25種	12種	24種						

注) 注目される種の選定基準は以下のとおりである。

①: 「文化財保護法」(昭和 25 年 5 月 30 日法律第 214 号) に基づき指定された天然記念物
 特天: 特別天然記念物, 国天: 天然記念物

②: 「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(種の保存法)」(平成 4 年 6 月 5 日法律第 75 号) に基づき指定されている種
 国内: 国内希少野生動植物種

③: 「環境省レッドリスト 2019」(平成 31 年 1 月、環境省)
 EX: 絶滅種, EW: 野生絶滅, CR+EN: 絶滅危惧 I 類, CR: 絶滅危惧 IA 類, EN: 絶滅危惧 IB 類, VU: 絶滅危惧 II 類, NT: 準絶滅危惧, DD: 情報不足, LP: 絶滅のおそれのある地域個体群

④: 「レッドデータブック東京 2013～東京都の保護上重要な野生生物種(本土部)解説版～」(平成 25 年、東京都環境保全局自然保護部)における南多摩地域での選定種
 EX: 絶滅, EW: 野生絶滅, CR+EN: 絶滅危惧 I 類, CR: 絶滅危惧 IA 類, EN: 絶滅危惧 IB 類, VU: 絶滅危惧 II 類, NT: 準絶滅危惧, DD: 情報不足, *: 留意種

⑤: 「採掘区域の拡張に伴う自然環境調査報告書」(平成 12 年、多摩興産株式会社)における注目種

⑥: 「新八王子市史自然調査報告書 八王子市動植物目録」(平成 28 年、八王子市)において在来種でかつ貴重性が指摘されている種
 稀: 稀な種, 極稀: ごく稀な種

※1: 太陽光設備設置予定区域の近傍: 調査範囲から太陽光設備設置予定区域を除いた区域
 ※2: その他の採石事業区域: 採石事業区域から太陽光設備設置予定区域の近傍を除いた区域

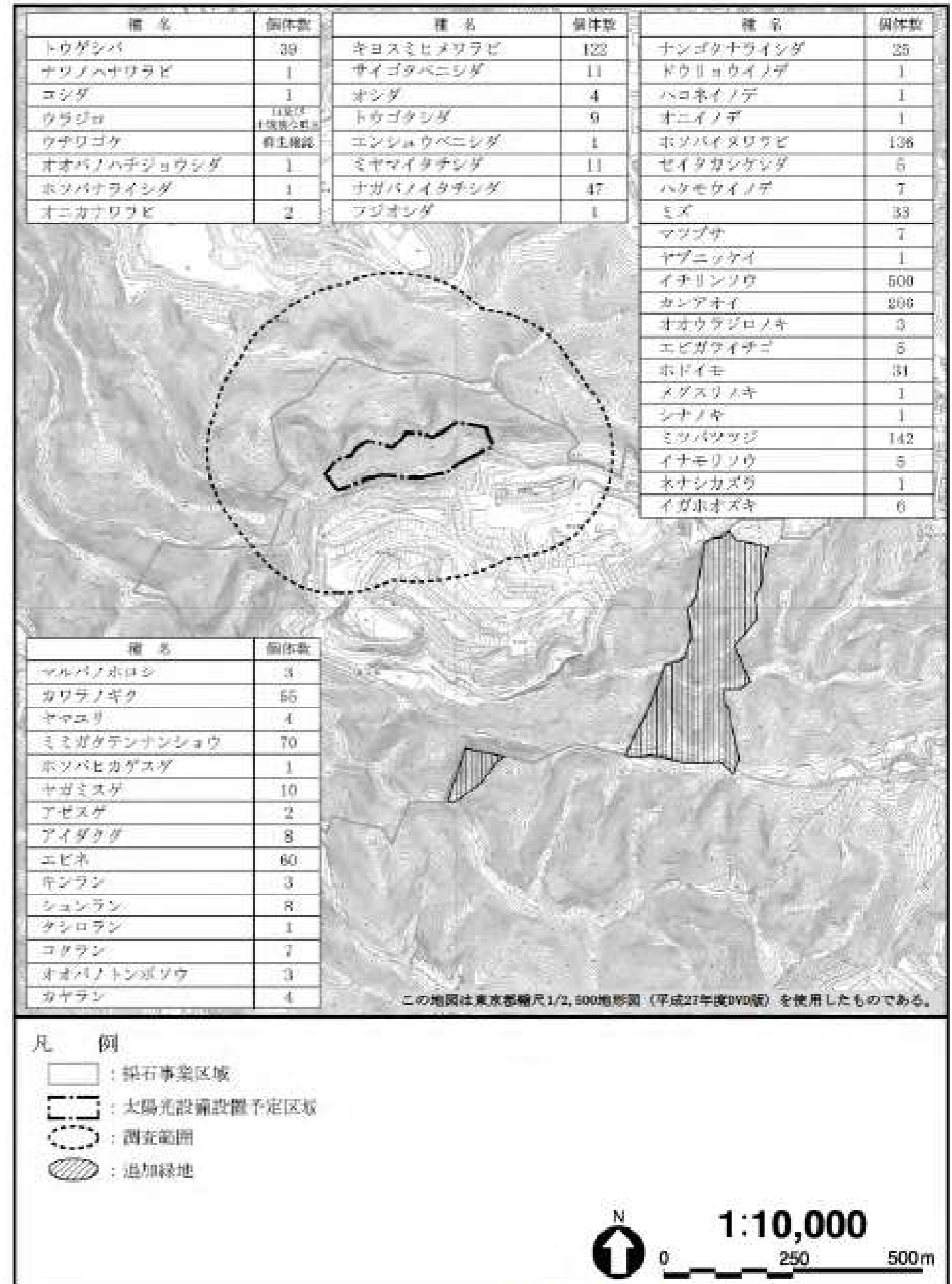


図2.2.1-1 注目される植物種確認地点位置図

(2) 植物群落

調査範囲は、太陽光設備設置予定区域とその近傍及びその他の採石事業区域、追加緑地とその周辺200mの範囲とした。

太陽光設備設置予定区域は、主に先駆性低木群落分布しており、クマノミズキやアカメガシワ等の高木層や、クマイチゴ、アブラチャン等の低木層が多く分布していた。

太陽光設備設置予定区域の近傍は、沢部や谷部を中心に、スギ・ヒノキ植林、尾根部や急斜面を中心に落葉広葉樹の二次林であるクリーコナラ群落分布していた。

追加緑地は、クリーコナラ群落、スギ・ヒノキ植林が主に分布していた。



写真 2.2.1-1 主な植生の状況

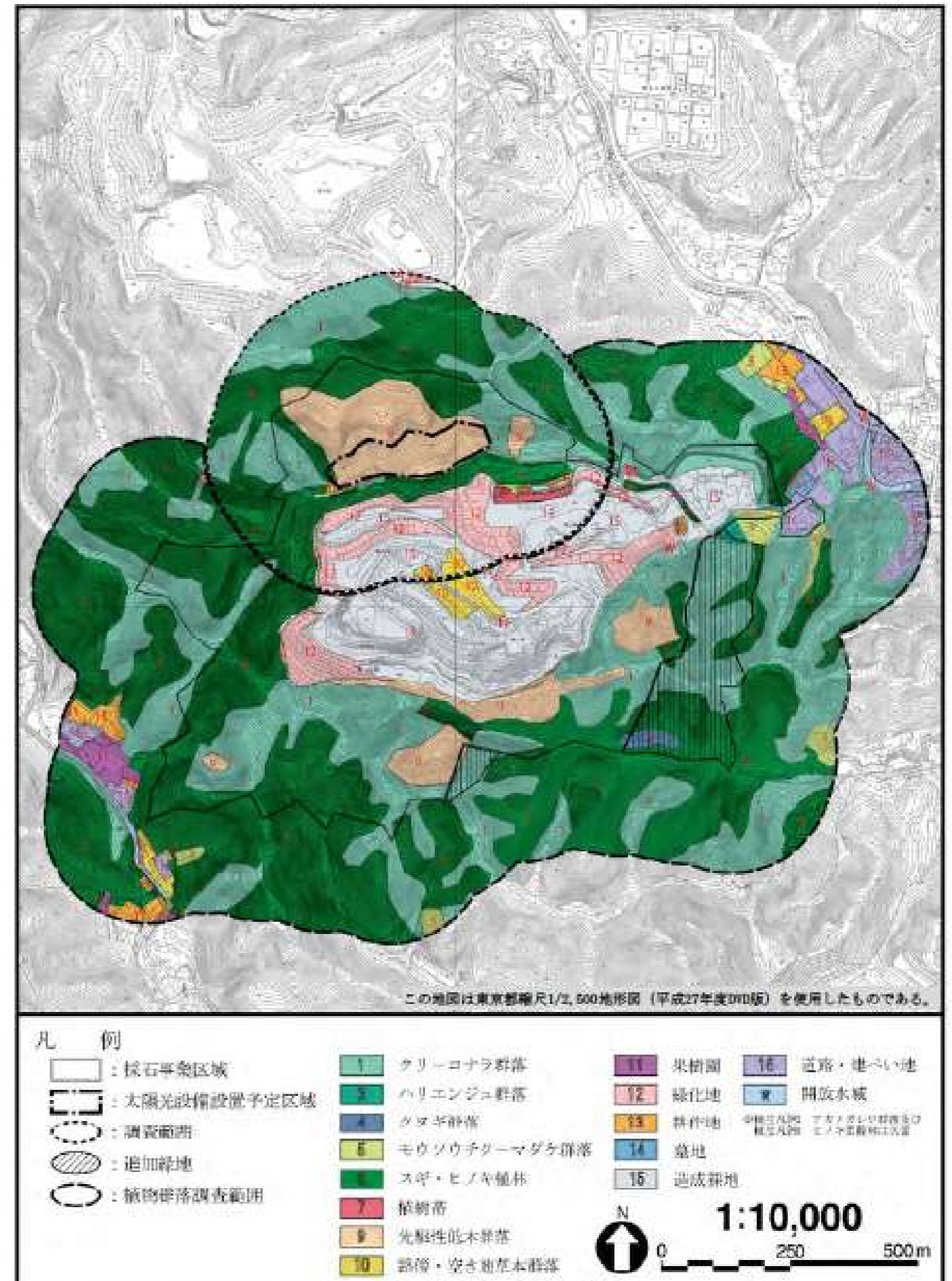


図2.2.1-2 現存植生図

(3) 大径木

樹種別にみると、モミ32本、スギ25本、ヒノキ10本、コナラ10本、ホオノキ1本、ヤマザクラ3本、計6種81本であり、最も多い種類はモミ、次いでスギであった。

胸高直径クラス別にみると、最も大きいクラスはモミ（86cm～）であり、3本であった。

表 2.2.1-2 大径木の内訳

項目：胸高直径クラス、単位：本

種名	50～	56～	61～	66～	71～	76～	81～	86cm～	計
	55cm	60cm	65cm	70cm	75cm	80cm	85cm		
モミ	1	3	10	8	5	1	1	3	32
スギ	14	6	2	1	1		1		25
ヒノキ	5	3	1	1					10
コナラ	4	4	2						10
ホオノキ			1						1
ヤマザクラ	3								3
計 6種	27	16	16	10	6	1	2	3	81

(4) 樹木量調査

太陽光設備設置予定区域内を代表する群落「先駆性低木群落」で10m×10mの範囲で、樹木量調査を実施した。

生育する樹木はクサギ、アカメガシワ、ヤマグワ等の陽樹が中心であった。コドラート当たり樹木量は0.852m³であり、太陽光設備設置予定区域内の先駆性低木群落等の面積2.18haを掛け合わせると185.7m³となった。

(5) 緑の量

太陽光設備設置予定区域を含む採石事業区域の緑被率は73.5%（51.8ha）であった。このうち、最も広い面積を占める緑地は採石事業区域内のスギ・ヒノキ植林の25.6%（18.0ha）、次いで同区域のクレーコナラ群落の22.1%（15.6ha）、先駆性低木群落の13.8%（9.8ha）であった。

また、緑の体積は7,866,800m³であった。最も多い体積を占める群落は採石事業区域内のスギ・ヒノキ植林の3,908,700m³（49.7%）、次いで同区域のクレーコナラ群落の3,097,600m³（39.4%）、先駆性低木群落の634,500m³（8.1%）であった。

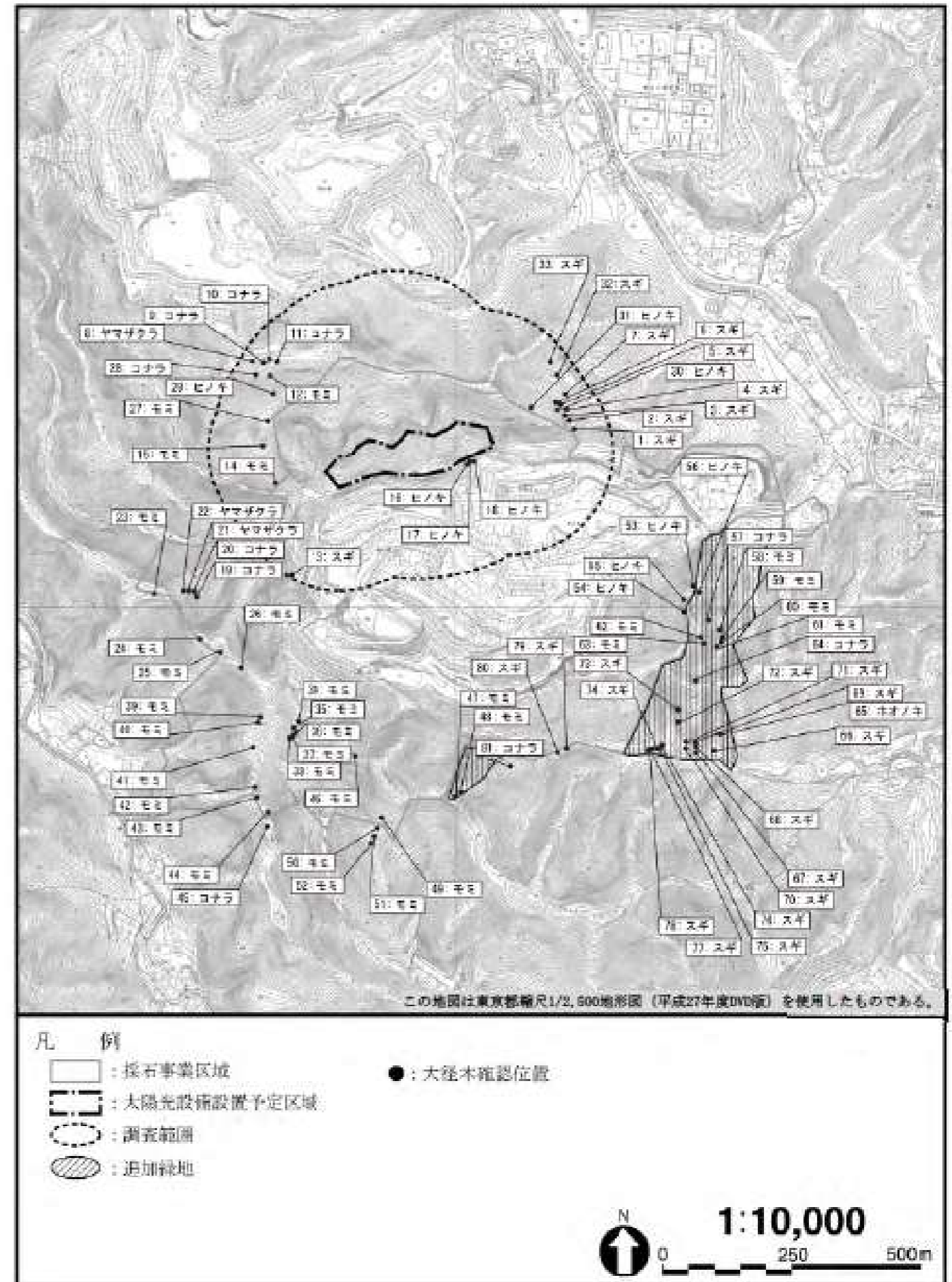


図2.2.1-3 大径木確認位置図

(6) 植生回復状況確認

これまで東京都色彩豊かな森補助事業として、平成20年7月に24,100㎡、平成21年3月に21,300㎡の林相転換を実施している。林相転換実績範囲は、図2.2.1-4に示すとおりである。

植生調査回復状況調査地点(写真2.2.1-2)では、植生の伐採後まばらに残る樹高25~28mのスギ、ヒノキ以外に、樹高3~10mのカラスザンショウ、アカメガシワ、クサギ、サンショウ等の陽樹が林冠木として樹冠を形成していた。これら林冠木の植被率は20~30%程度であった。低木層の植被率は80%程度であり、このうちヌルデ、アワブキ、カラスザンショウ等の陽樹の低木やアオキ、ヒサカキ、エゴノキ等の二次林構成樹種の植被率が50~60%程度、クズ、ツヅラフジ等の低木層の上を覆うつる植物の植被率が20~30%程度であった。低木層~草本層には前述の二次林構成樹種が繁茂し、二次林の林冠構成樹種であるコナラ、シラカシや、林床構成種のヤブコウジもみられたことから、本林分は、クリーコナラ群落やアラカシ群落へ順調に遷移途中と考えられる。

なお、林相転換を実施していない比較対照地点のスギ植林(写真2.2.1-3)は、谷部のスギ植林で、25mを超える高木林であり、管理は粗放であった。樹高25mの植栽されたスギが林冠木として樹冠を形成しており、植被率は70%、亜高木層はアブラチャンがまばらにみられ、低木層~草本層はリュウメンシダ、アオキ、ミゾシダがまばらにみられる程度であった。

本地点は、今後も長期にわたり遷移が進まず、種組成的にはスギ植林として現在の状況が続き、貧弱な林床植生が維持され、将来的には森林荒廃による表土流出が懸念される。

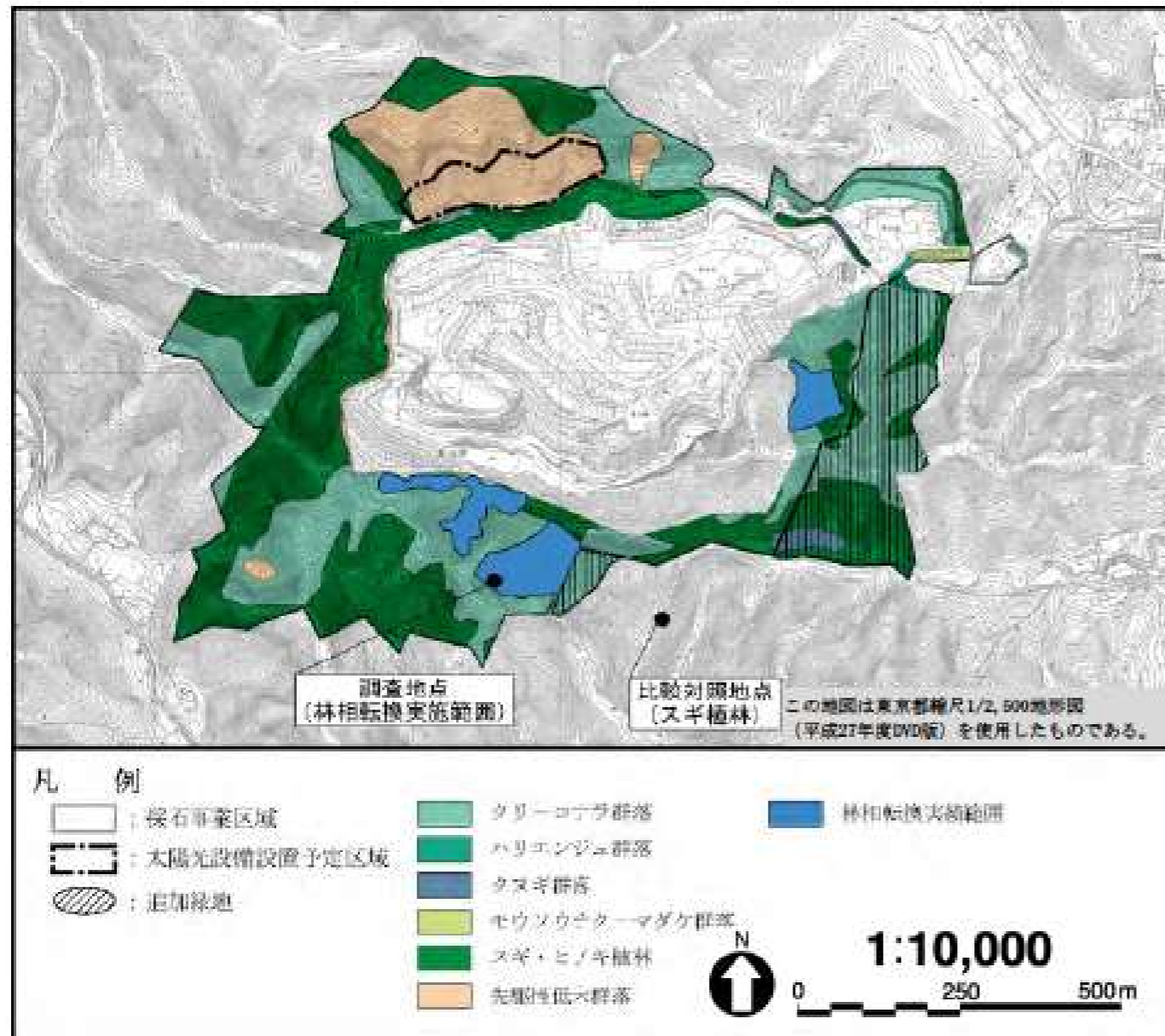


図 2.2.1-4 林相転換実施範囲と調査地点



写真2.2.1-2 調査地点（林相転換実績範囲）の状況
写真2.2.1-3 比較対照地点（スギ植林）の状況

2.2.2陸上動物

(1) ほ乳類

調査範囲は、太陽光設備設置予定区域及びその近傍、追加緑地とした。なお、その他の採石事業区域については注目種の確認を行った。

現地調査の結果、7目12科16種のほ乳類が確認された。確認種の多くは低山帯から平地にかけての樹林などの環境に生息する種であった。

ニホンジカ及びイノシシの痕跡が比較的多く、調査地域の広い範囲で確認した。トラップ調査ではアカネズミを捕獲した。

このうち、注目される種は、ヒナコウモリ科の一種、ニホンザル、ムササビの3種が該当した。太陽光設備設置予定区域では、注目種は確認されなかった。

表 2.2.2-1 注目される種（ほ乳類）の一覧

No.	目名	科名	種名	確認位置				選定基準				
				太陽光設備設置予定区域	太陽光設備設置予定区域の近傍	その他の採石事業区域	追加緑地	①	②	③	④	
1	コウモリ (翼手)	ヒナコウモリ科	ヒナコウモリ科の一種*							VU	-	NT
2	サル (霊長)	オナガザル	ニホンザル									NT
3	ネズミ (齧歯)	リス	ムササビ									*
計	3目	3科	3種	0種	2種	2種	1種	0種	0種	1種	1種	3種

注) 注目される種の選定基準は下記のとおりである。

①: 「文化財保護法」(昭和25年5月30日法律第214号)

②: 「絶滅のおそれのある野生動物の種の保存に関する法律」(平成4年6月5日法律第75号)

③: 「環境省レッドリスト2019」(平成31年1月、環境省)

EX: 絶滅種, EW: 野生絶滅, CR+EN: 絶滅危惧I類, CR: 絶滅危惧IA類, EN: 絶滅危惧IB類, VU: 絶滅危惧II類, NT: 準絶滅危惧, DD: 情報不足, LP: 絶滅のおそれのある地域個体群

④: 「レッドデータブック東京2013～東京都の保護上重要な野生生物種(本土部)解説版～」(平成25年3月、東京都環境局自然環境部)における南多摩地域の選定種

EX: 絶滅, EW: 野生絶滅, CR: 絶滅危惧I類, EN: 絶滅危惧IB類,

VU: 絶滅危惧II類, NT: 準絶滅危惧, DD: 情報不足, *: 留意種

※コウモリ目(翼手目)ヒナコウモリ科は、パットディアクターで20～25kHz前後をピークとする周波数帯のコウモリ類であり、ヤマコウモリまたはヒナコウモリの可能性があるため、選定基準のコウモリ目(翼手目)ヒナコウモリ科の欄の上段にヤマコウモリ、下段にヒナコウモリの基準を示した。

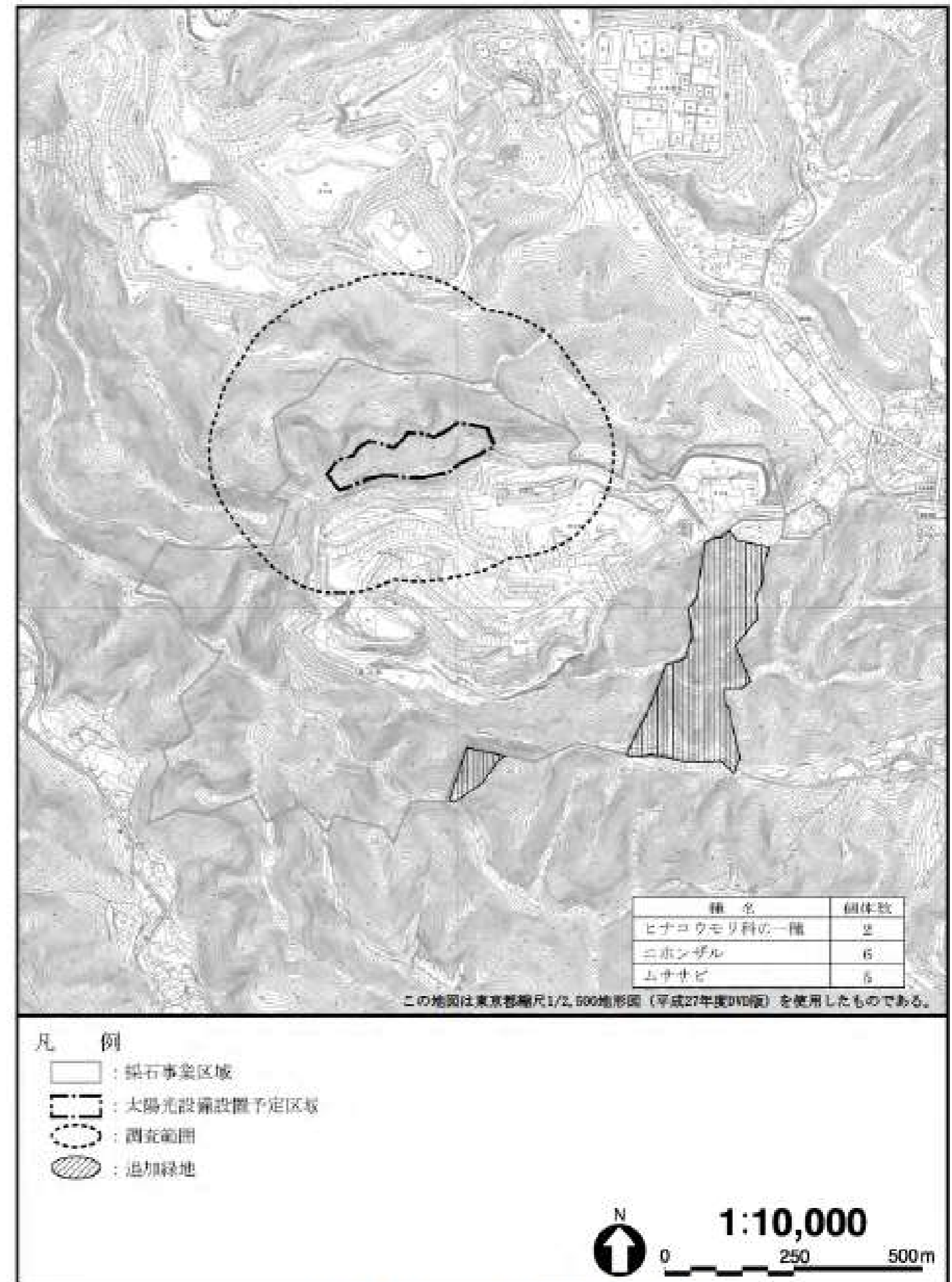


図2.2.2-1 注目される種（ほ乳類）の確認地点

(2) 鳥類

調査範囲は、太陽光設備設置予定区域及びその近傍、追加緑地とした。なお、その他の採石事業区域については注目種の確認を行った。

現地調査の結果、15目36科72種の鳥類が確認された。確認種の多くは、サンコウチョウやヤブサメ、カワラヒワといった山地で繁殖する夏鳥のほか、ヒヨドリ、シジュウカラ、ハシブトガラスといった平地の都市部で一年中確認される種を比較的多く確認した。また、ノスリやトビなどの猛禽類も調査地域の広い範囲で確認した。

このうち、注目される種は、ヤマドリ、アオバト、ホトトギス、ヨタカ、ヒメアマツバメ、コチドリなどの合計37種が該当した。[] には、トビ、ウグイス、クロツグミの3種を確認した。

表 2.2.2-2 注目される種（鳥類）の一覧

No.	目名	科名	種名	確認位置					選定基準			
				太陽光設備設置予定区域	太陽光設備設置予定区域の近傍	その他の採石事業区域	追加緑地	採石事業区域外	①	②	③	④
1	キジ	キジ	ヤマドリ									EN
2	ハト	ハト	アオバト									NT
3	カッコウ	カッコウ	ホトトギス									NT
4	ヨタカ	ヨタカ	ヨタカ								NT	CR
5	アマツバメ	アマツバメ	ヒメアマツバメ									NT
6	チドリ	チドリ	コチドリ									VU
7	タカ	タカ	ハチクマ								NT	CR
8			トビ									NT
9			ハイタカ								NT	VU
10			オオタカ								NT	VU
11			サンバ								VU	CR
12			ノスリ									VU
13			クマタカ					国内	EN			VU
14	フクロウ	フクロウ	フクロウ									EN
15			アオバズク									EN
16	ブッポウソウ	ブッポウソウ	ブッポウソウ								EN	CR
17	キツツキ	キツツキ	アカゲラ									NT
18			アオゲラ									NT
19	ハヤブサ	ハヤブサ	チョウゲンボウ									VU
20			ハヤブサ					国内		VU		VU
21	スズメ	キイロチョウ	キイロチョウ					国内	EN			
22		サンショウクイ	サンショウクイ							VU		CR
23		カササギヒタキ	サンコウチョウ									VU
24		モズ	モズ									NT
25		ウグイス	ウグイス									NT
26		ヤブサメ	ヤブサメ									VU
27		ムシクイ	センダイムシクイ									VU
28		ゴジュウカラ	ゴジュウカラ									EN
29		ミンサザイ	ミンサザイ									NT
30		ヒタキ	トラツグミ									VU
31			クロツグミ									NT
32			コサメビタキ									VU
33			オオルリ									NT
34		アトリ	ベニマシコ									NT
35			ウツ									NT
36			イカル									NT
37		ホオジロ	クロジ									NT
計	12目	22科	37種	3種	21種	16種	14種	17種	0種	3種	10種	36種

注) 注目される種の選定基準は下記のとおりである。
 ①: 「文化財保護法」(昭和25年5月30日法律第214号)
 ②: 「絶滅のおそれのある野生動物種の種の保存に関する法律」(平成4年6月5日法律第75号)
 国内: 国内希少野生動物種
 ③: 「環境省レッドリスト2019」(平成31年1月、環境省)
 EX: 絶滅種, EF: 野生絶滅, CR+EN: 絶滅危惧1類, CR: 絶滅危惧1A類, EN: 絶滅危惧1B類, VU: 絶滅危惧2類, NT: 準絶滅危惧, DD: 情報不足, LP: 絶滅のおそれのある地域個体群
 ④: 「レッドデータブック東京2013～東京都の保護上重要な野生動物種(本土部)解説版～」(平成25年3月、東京都環境局自然環境部)における両多摩地域の選定種
 EX: 絶滅, EF: 野生絶滅, CR: 絶滅危惧1A類, EN: 絶滅危惧1B類, VU: 絶滅危惧2類, NT: 準絶滅危惧, DD: 情報不足, +: 留意種

※ハチクマ、ハイタカ、クマタカ、チョウゲンボウは猛禽類調査時のみ確認

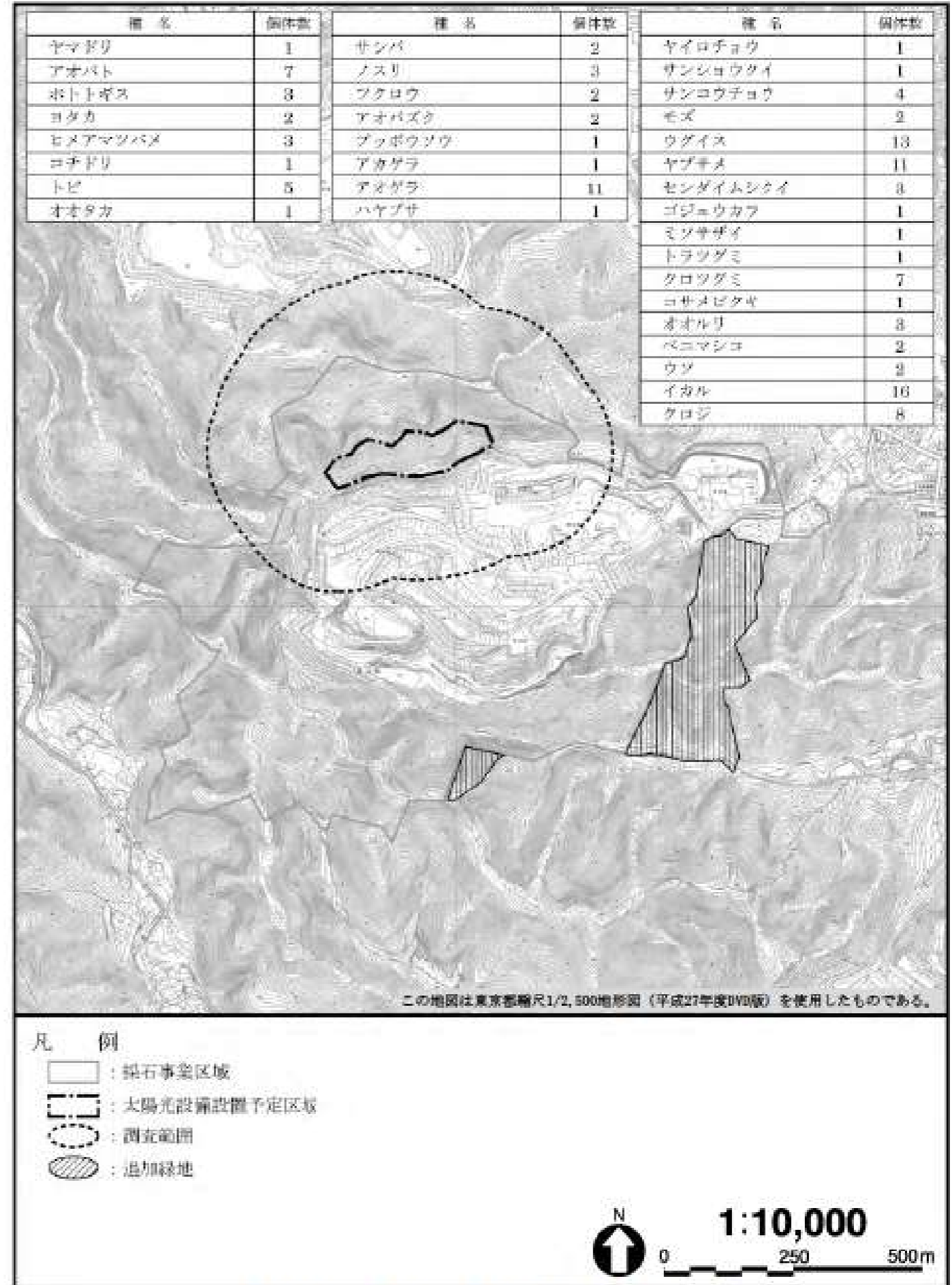


図2.2.2-2 注目される種（鳥類）の確認地点

(3) は虫類及び両生類

調査範囲は、太陽光設備設置予定区域及びその近傍、追加緑地とした。なお、その他の採石事業区域については注目種の確認を行った。

現地調査の結果、2目7科14種のは虫類及び両生類（は虫類：1目4科8種、両生類：1目3科6種）が確認された。

は虫類では、ヒガシニホントカゲの確認が比較的多く、ニホンカナヘビやニホンマムシなどを [] で確認した。

両生類では、確認種の多くは [] に生息する種であり、特にヤマアカガエルの確認が比較的多く、 [] で確認した。

このうち、注目される種は、ヒガシニホントカゲ等のは虫類8種、モリアオガエル等の両生類5種、合計13種が該当した。 [] では、ヤマアカガエル及びヒガシニホントカゲの2種を確認した。

表 2.2.2-3 注目される種（は虫類及び両生類）の一覧

No.	綱名	目名	科名	種名	確認位置					選定基準				
					太陽光設備設置予定区域	太陽光設備設置予定区域の近傍	その他の採石事業区域	追加緑地	採石事業区域外	①	②	③	④	
1	は虫	有鱗	トカゲ	ヒガシニホントカゲ									YU	
2			カナヘビ	ニホンカナヘビ										NT
3			ナミヘビ	シマヘビ										NT
4				アオダイショウ										NT
5				ジムグリ										YU
6				シロマダラ										YU
7				ヒバカリ										NT
8				クサリヘビ	ニホンマムシ									
9	両生	無尾	アカガエル	タゴガエル									YU	
10				ヤマアカガエル										EN
11				ツチガエル										CR
12			アオガエル	モリアオガエル										NT
13				カジカガエル										YU
計	は虫類：1目4科8種 両生類：1目2科5種、計2目6科13種				2種	9種	7種	4種	1種	0種	0種	0種	13種	

注) 注目される種の選定基準は下記のとおりである。

- ①: 「文化財保護法」(昭和25年5月30日法律第214号)
- ②: 「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」(平成4年6月5日法律第75号)
- ③: 「環境省レッドリスト2019」(平成31年1月、環境省)
EX: 絶滅種, EF: 野生絶滅, CR+EN: 絶滅危惧I類, CR: 絶滅危惧IA類, EN: 絶滅危惧IB類, YU: 絶滅危惧II類, NT: 準絶滅危惧, DD: 情報不足, LP: 絶滅のおそれのある地域個体群
- ④: 「レッドデータブック東京2013～東京都の保護上重要な野生生物種(本土部)解説版～」(平成25年3月、東京都環境局自然環境部)における南多摩地域の選定種
EX: 絶滅, EF: 野生絶滅, CR+EN: 絶滅危惧I類, CR: 絶滅危惧IA類, EN: 絶滅危惧IB類, YU: 絶滅危惧II類, NT: 準絶滅危惧, DD: 情報不足, *: 留意種

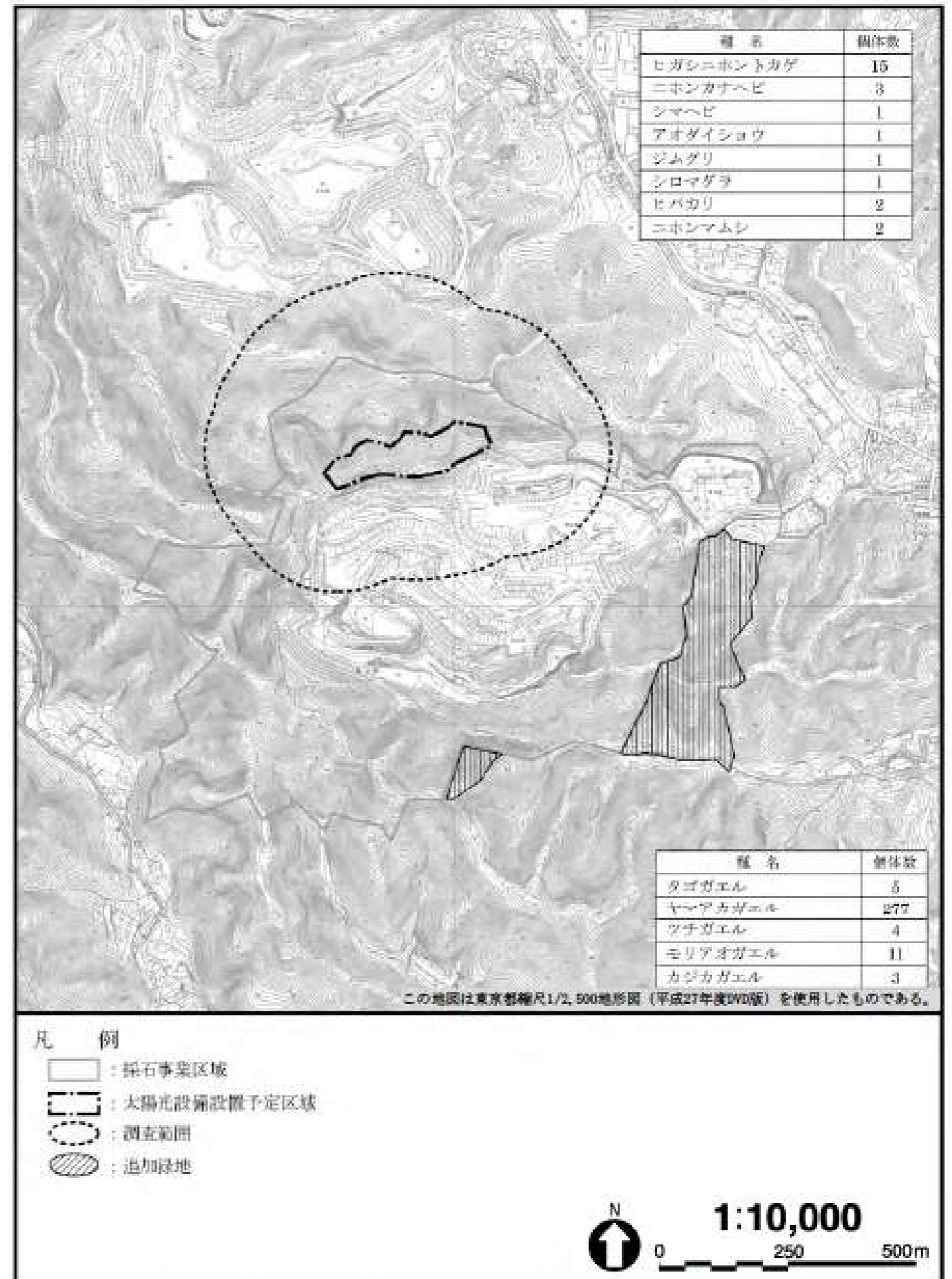


図2.2.2-3 注目される種（は虫類及び両生類）の確認地点

(4) 昆虫類、甲殻類、クモ類、陸産貝類

ア. 昆虫類

調査範囲は、太陽光設備設置予定区域及びその近傍、追加緑地とした。なお、その他の採石事業区域については注目種の確認を行った。

現地調査の結果、19目227科881種の昆虫類が確認された。確認種の多くは樹林性または林縁の草地に生息する種であり、里山的環境にみられる種が中心であった。

このうち、注目される種は、オオイトトンボ、シオヤトンボ、ノコギリカミキリなど合計16種が該当した。[]において、シオヤトンボ、ウバタマムシ、ノコギリカミキリ、ツマグロハナカミキリ、オオヨツスジハナカミキリ、クロマルハナバチ、オオイシアブ、ミドリバエ、オオムラサキの9種が確認された。

表 2.2.2-4 注目される種（昆虫類）の一覧

No.	目名	科名	種名	確認位置				選定基準				
				太陽光設備設置予定区域	太陽光設備設置予定区域の近傍	その他の採石事業区域	追加緑地	①	②	③	④	⑤
1	トンボ	イトトンボ	オオイトトンボ								EN	EN
2		モノサシトンボ	モノサシトンボ								DD	DD
3		アオイトトンボ	ホソミオツネトンボ								NT	NT
4		トンボ	シオヤトンボ									NT
5	バッタ	ヒバリモドキ	ヤチスズ								DD	DD
6	コウチュウ	タマムシ	ウバタマムシ								NT	NT
7		カミキリムシ	ノコギリカミキリ									NT
8			ツマグロハナカミキリ									NT
9			オオヨツスジハナカミキリ									NT
10			オニグルミノキモンカミキリ									NT
11	ハチ	アリ	トゲアリ								VU	
12		ミツバチ	クロマルハナバチ								NT	DD
13	ハエ	ムシヒキアブ	オオイシアブ									留
14		クロバエ	ミドリバエ									留
15	チョウ	セセリチョウ	ホソバセセリ									留
16		タテハチョウ	オオムラサキ									留
計	6目	13科	16種	9種	9種	1種	2種	0種	0種	3種	11種	13種

注) 注目される種の選定基準は下記のとおりである。

- ①: 「文化財保護法」(昭和25年5月30日法律第214号)
- ②: 「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」(平成4年6月5日法律第75号)
- ③: 「環境省レッドリスト2019」(平成31年1月、環境省)
EX: 絶滅種, EV: 野生絶滅, CR+EN: 絶滅危惧I類, CR: 絶滅危惧IA類, EN: 絶滅危惧IB類, VU: 絶滅危惧II類, NT: 準絶滅危惧, DD: 情報不足, LP: 絶滅のおそれのある地域個体群
- ④: 「レッドデータブック東京2013～東京都の保護上重要な野生生物種(本土部)解説版～」(平成25年3月、東京都環境局自然環境部)における南多摩地域の選定種
EX: 絶滅, EV: 野生絶滅, CR+EN: 絶滅危惧I類, CR: 絶滅危惧IA類, EN: 絶滅危惧IB類, VU: 絶滅危惧II類, NT: 準絶滅危惧, DD: 情報不足, 留: 留意種
- ⑤: 「レッドデータブック東京2013～東京都の保護上重要な野生生物種(本土部)解説版～」(平成25年3月、東京都環境局自然環境部)における本土部の選定種
EX: 絶滅, EV: 野生絶滅, CR+EN: 絶滅危惧I類, CR: 絶滅危惧IA類, EN: 絶滅危惧IB類, VU: 絶滅危惧II類, NT: 準絶滅危惧, DD: 情報不足, 留: 留意種

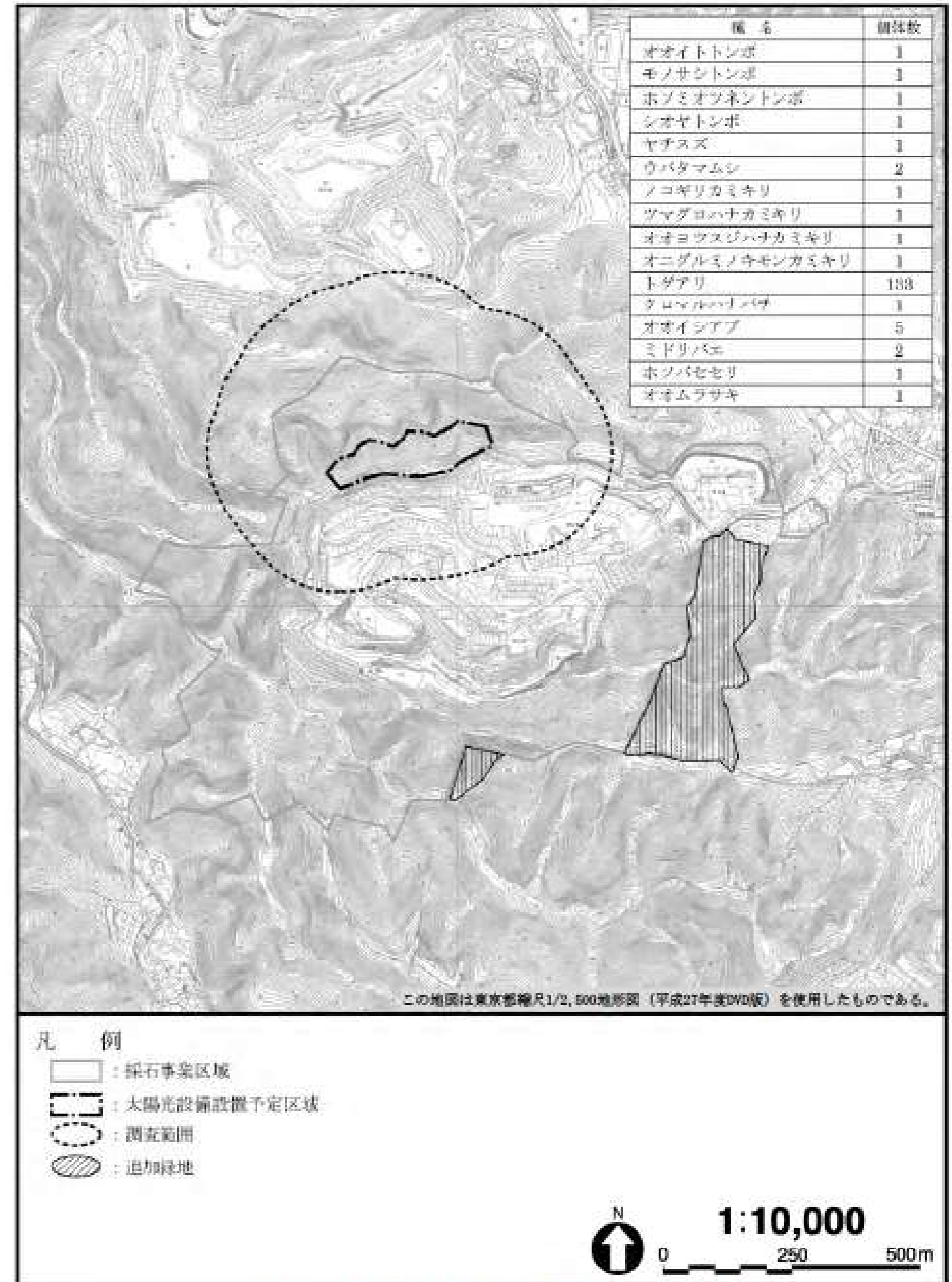


図2.2.2-4 注目される種（昆虫類）の確認地点

イ. 甲殻類

調査範囲は、太陽光設備設置予定区域及びその近傍、追加緑地とした。

現地調査の結果、ニホンヒメフナムシ、ナガラジムシ、オカダンゴムシ、オカトビムシ等の2目7科10種の甲殻類が確認された。

確認種の多くは森林性の種で、自然度の高い環境を指標する種や、ある程度の湿度を保っている二次林などに生息する種を確認した。一方、人為的攪乱の影響がある場所や乾燥の進んだ環境に生息する種も確認した。

注目される種は確認されなかった。

ウ. クモ類

調査範囲は、太陽光設備設置予定区域及びその近傍、追加緑地とした。

現地調査の結果、1目27科162種のクモ類が確認された。主に平地から低山にかけて生息する種で構成されており、林縁部の茂みで特に多くの種を確認した。

このうち、注目される種は、カネコトタテグモ、キノボリトタテグモ、ヤマトマシラグモ、トググモ、ナガイヅツグモ、コアシダカグモの6種が該当した。太陽光設備設置予定区域での確認はなかった。

表 2.2.2-5 注目される種（クモ類）の一覧

No.	目名	科名	種名	確認位置			選定基準				
				太陽光設備設置予定区域	太陽光設備設置予定区域の近傍	追加緑地	①	②	③	④	⑤
1	クモ	カネコトタテグモ	カネコトタテグモ						NT	YU	NT
2		トタテグモ	キノボリトタテグモ						NT	NT	NT
3		マシラグモ	ヤマトマシラグモ							DD	DD
4		コガネグモ	トググモ							DD	DD
5		イヅツグモ	ナガイヅツグモ								DD
6		アシダカグモ	コアシダカグモ							NT	NT
計	1目	6科	6種	0種	4種	4種	0種	0種	2種	5種	6種

注) 注目される種の選定基準は下記のとおりである。

- ①: 「文化財保護法」(昭和25年5月30日法律第214号)
- ②: 「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」(平成4年6月5日法律第75号)
- ③: 「環境省レッドリスト2019」(平成31年1月、環境省)
EX: 絶滅種, EF: 野生絶滅, CR+EN: 絶滅危惧I類, CR: 絶滅危惧IA類, EN: 絶滅危惧IB類, VU: 絶滅危惧II類, NT: 準絶滅危惧, DD: 情報不足, LP: 絶滅のおそれのある地域個体群
- ④: 「レッドデータブック東京2013～東京都の保護上重要な野生生物種(本土部)解説版～」(平成25年3月、東京都環境局自然環境部)における南多摩地域の選定種
EX: 絶滅, EF: 野生絶滅, CR+EN: 絶滅危惧I類, CR: 絶滅危惧IA類, EN: 絶滅危惧IB類, VU: 絶滅危惧II類, NT: 準絶滅危惧, DD: 情報不足, 留: 留意種
- ⑤: 「レッドデータブック東京2013～東京都の保護上重要な野生生物種(本土部)解説版～」(平成25年3月、東京都環境局自然環境部)における本土部の選定種
EX: 絶滅, EF: 野生絶滅, CR+EN: 絶滅危惧I類, CR: 絶滅危惧IA類, EN: 絶滅危惧IB類, VU: 絶滅危惧II類, NT: 準絶滅危惧, DD: 情報不足, 留: 留意種

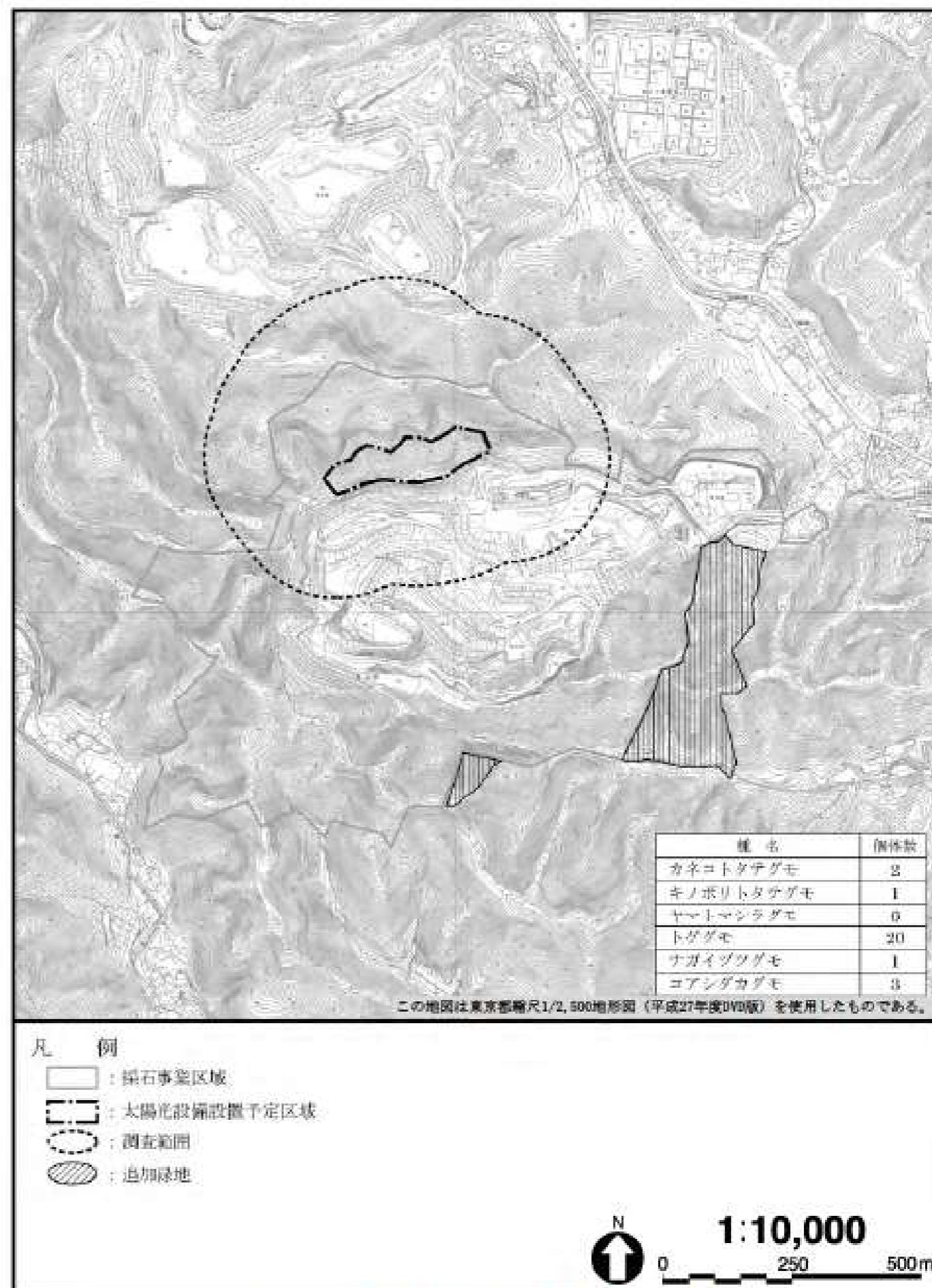


図2.2.2-5 注目される種（クモ類）の確認地点

エ. 陸産貝類

調査範囲は、太陽光設備設置予定区域及びその近傍、追加緑地とした。

現地調査の結果、2目10科24種の陸産貝類が確認された。

確認種の多くは森林性の種で、湿度が保たれているスギ植林内の朽木や落葉、沢沿いのガレ場で確認された。

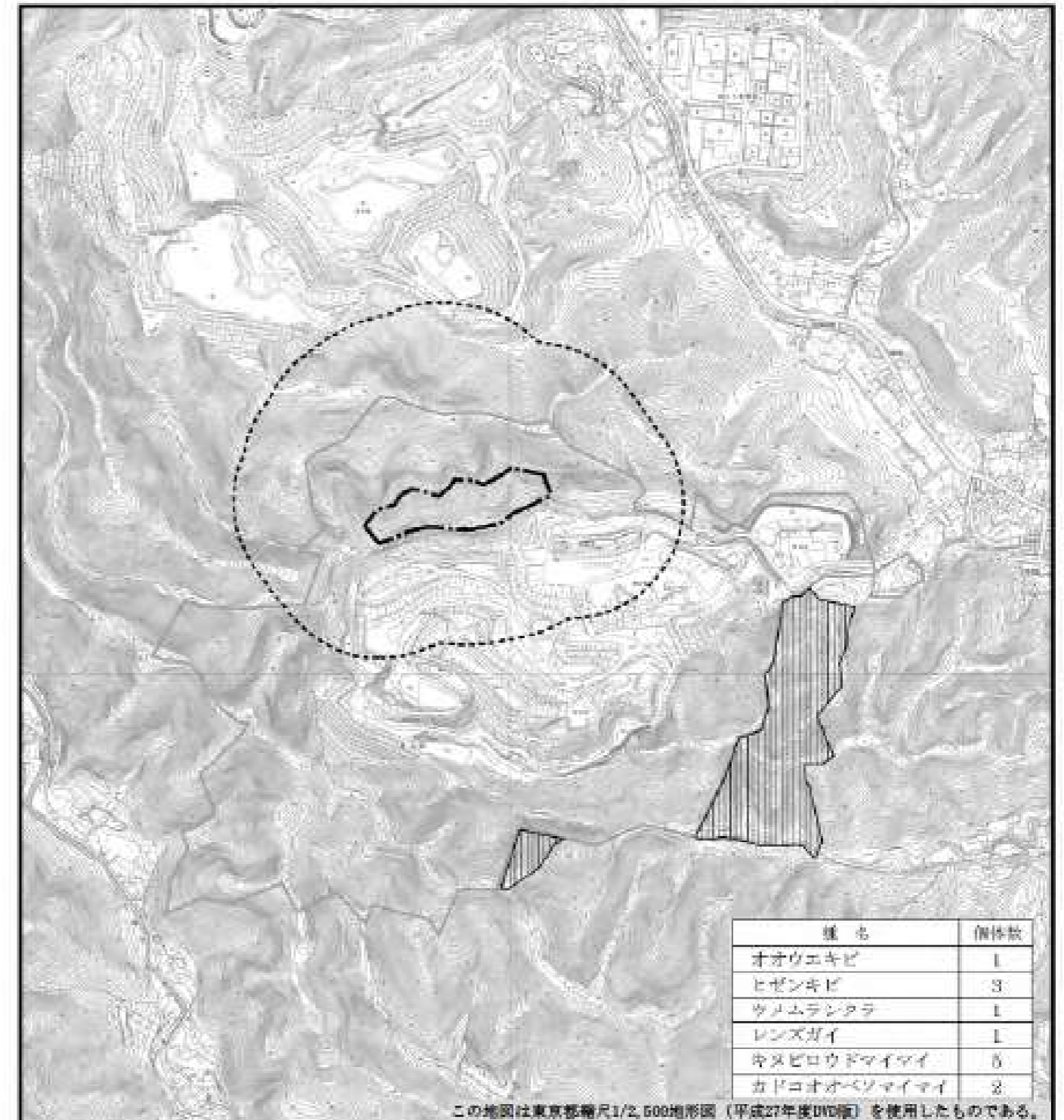
このうち、注目される種は、オオウエキビ、ヒゼンキビ、ウメムラシタラ、レンズガイ、キヌビロウドマイマイ、カドコオオベソマイマイの合計6種が該当した。太陽光設備設置予定区域での確認はなかった。

表 2.2.2-6 注目される種（陸産貝類）の一覧

No.	目名	科名	種名	確認位置				選定基準				
				太陽光設備設置予定区域	太陽光設備設置予定区域の近傍	追加緑地	採石事業区域外	①	②	③	④	⑤
1	柄取	ベッコウマイマイ	オオウエキビ							DD	NT	
2			ヒゼンキビ							NT	DD	
3			ウメムラシタラ							NT	NT	
4			レンズガイ							VU		
5	ナンバンマイマイ	キヌビロウドマイマイ							NT	DD	DD	
6	オナジマイマイ	カドコオオベソマイマイ							NT	NT	NT	
計	1目	3科	6種	0種	5種	2種	1種	0種	0種	6種	5種	2種

注) 注目される種の選定基準は下記のとおりである。

- ①: 「文化財保護法」(昭和25年5月30日法律第214号)
 ②: 「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」(平成4年6月5日法律第75号)
 ③: 「環境省レッドリスト2019」(平成31年1月、環境省)
 EX: 絶滅種, EW: 野生絶滅, CR+EN: 絶滅危惧Ⅰ類, CR: 絶滅危惧ⅠA類, EN: 絶滅危惧ⅠB類, VU: 絶滅危惧Ⅱ類, NT: 準絶滅危惧, DD: 情報不足, LP: 絶滅のおそれのある地域個体群
 ④: 「レッドデータブック東京2013～東京都の保護上重要な野生生物種(本土部)解説版～」(平成25年3月、東京都環境局自然環境部)における南多摩地域の選定種
 EX: 絶滅, EW: 野生絶滅, CR+EN: 絶滅危惧Ⅰ類, CR: 絶滅危惧ⅠA類, EN: 絶滅危惧ⅠB類, VU: 絶滅危惧Ⅱ類, NT: 準絶滅危惧, DD: 情報不足, 留: 留意種
 ⑤: 「レッドデータブック東京2013～東京都の保護上重要な野生生物種(本土部)解説版～」(平成25年3月、東京都環境局自然環境部)における本土部の選定種
 EX: 絶滅, EW: 野生絶滅, CR+EN: 絶滅危惧Ⅰ類, CR: 絶滅危惧ⅠA類, EN: 絶滅危惧ⅠB類, VU: 絶滅危惧Ⅱ類, NT: 準絶滅危惧, DD: 情報不足, 留: 留意種



凡 例


-  : 採石事業区域
-  : 太陽光設備設置予定区域
-  : 調査範囲
-  : 追加緑地



図2.2.2-6 注目される種（陸産貝類）の確認地点