

令和 7 年 10 月 8 日

環境の保全のための措置の実施状況の報告書

奈良県知事 山下 真 殿

住所 奈良県吉野郡大淀町芦原531-6
事業者名 徳本砕石工業株式会社
代表取締役社長 徳本 浩



奈良県環境影響評価条例第28条第1項、第2項に基づき、以下のとおり
実施状況を報告します。

① 環境保全措置(第1項)の実施内容

別紙1のとおり

② 事後調査(第2項)の実施内容

別紙2のとおり



徳本砕石工業株式会社 採石場拡張事業 環境影響評価

環境保全措置の実施状況報告書(第34回 令和7年8月31日)

徳本砕石工業株式会社

環境要素	影響要素	項目	実施主体	環境保全措置の内容	評価書記載頁	実施状況	備考 (赤字は、前回の報告書からの変更箇所を示す。)
大気質	発破作業、採取の用に供する機械の稼働、施設の稼働に伴う粉じん等の影響	火薬量の制限	事業者	・適正装薬量での発破による粉じん抑制。	p167	—	粉じんの影響が出ないよう、適正総薬量で発破を実施
	発破作業、採取の用に供する機械の稼働、施設の稼働に伴う粉じん等の影響	散水	事業者	・対象事業実施区域、既認可区域、搬出入路、堆積場の適宜散水。 ・破碎工程での散水、製品プラントへの適宜放水。 ・製品等の堆積場での適宜散水。 (別記 散水計画 参照)	p167	○	—
	運搬車両の走行に伴い発生する二酸化窒素(NO ₂)及び浮遊粒子状物質(SPM)	低公害車の導入の促進	事業者	・運搬車両の更新では、排出ガスの発生が少ない低公害車の導入を促進する。	p178	○	平成30年度に低公害車を2台導入 令和元年度に低公害車を9台導入 令和6年度に低排出ガス、低騒音型の油圧ショベル(1台)導入 低公害車を1台導入
	運搬車両の走行に伴い発生する二酸化窒素(NO ₂)及び浮遊粒子状物質(SPM)	運行の適正化	事業者	・運搬車両の適正積載及び法定速度の遵守を徹底させる。 ・不要な空ふかしやアイドリングを行わないように指導を徹底する。	p178	○	—
	運搬車両の走行に伴い発生する二酸化窒素(NO ₂)及び浮遊粒子状物質(SPM)	運行の平準化	事業者	・運搬車両が集中しないように、適切な運行管理を行う。	p178	○	—
	運搬車両の走行に伴い発生する二酸化窒素(NO ₂)及び浮遊粒子状物質(SPM)	車両の整備	事業者	・整備不良などによる異常な排出ガスの発生を防ぐ。	p178	○	—
騒音	発破作業に伴い発生する騒音	防音壁の設置	事業者	・No.1は、採掘区域と残置森林の境界位置に3.5mの防音壁等または残壁を設置。 ・No.2は、敷地境界に2.5mの防音壁等を設置。 ・No.3は、敷地境界に2mの防音壁等を設置。	p195 -198	○	No.1は、残壁を設置しながら実施 No.2は、本事業当初(平成29年5月13日)に、近接居住者宅を訪問し、防音壁の設置を提案したが、近接居住者は、差し迫ってその必要はなく、防音壁による採光、通風への影響も考えられるので、現状のとおり防音壁を設置しないことを希望された。これを受け未設置。(協議結果の記録は、第3回報告書に添付) No.3は、前回に続いて今回も騒音を測定したところ、最大値で58.6dBであり、基準値以内のため未設置。(測定結果を別紙1の添付資料として添付)

環境保全措置の実施状況報告書(第34回 令和7年8月31日)

徳本砕石工業株式会社

環境要素	影響要素	項目	実施主体	環境保全措置の内容	評価書記載頁	実施状況	備考 (赤字は、前回の報告書からの変更箇所を示す。)
騒音	発破作業に伴い発生する騒音	残壁を残しながら発破作業	事業者	・No.1及びNo.3は、ベンチ高2m以上の残壁を残しながら発破作業を行う。	p195-198	○	—
	発破作業に伴い発生する騒音	火薬量の制限	事業者	・No.1及びNo.3付近では、発破時の火薬量を制限するため、発破騒音のモニタリング調査（事後調査）を実施し、発破時の火薬量を調整する。	p195-198	—	現認可区域でNo. 1に最も近づいた第24回に、No. 1の発破騒音調査を実施し報告済み。
	発破作業に伴い発生する騒音	発破不使用区域の設定(採取区域境界から50m)	事業者	・No.1及びNo.3では、特定工場の規制基準を遵守できない範囲は、発破不使用区域とし、発破作業は行わず、代わりに採取用機械によって掘削を行う。	p195-198	—	—
	発破作業に伴い発生する騒音	モニタリング調査	事業者	・発破騒音のモニタリング調査を実施する。	p198	—	現認可区域でNo. 1に最も近づいた第24回に、No. 1の発破騒音調査を実施し報告済み。
	発破作業に伴い発生する騒音	作業時間の徹底	事業者	・発破時間は午前8時から午後5時の間で午前1回、午後1回とする。	p198	○	—
	発破作業に伴い発生する騒音	発破作業の周知	事業者	・近接民家に十分な説明(発破時間と回数)を行う。	p198	○	これまでも、個別に、或いは地域の集会を通して、近隣住民に対し1日2回の発破実施について説明を行っている。さらに、発破実施の際には、サイレンにより、近隣周辺に知らせている。
	採取の用に供する機械の稼働に伴い発生する騒音	防音壁等または残壁の設置	事業者	・No.1は、採掘区域と残置森林の境界位置に3.5mの防音壁等または残壁を設置 ・No.2は、敷地境界に2.5mの防音壁等を設置 ・No.3は、敷地境界に2mの防音壁等を設置	p207-209	○	No. 1は、残壁を設置しながら実施 No. 2は、本事業当初(平成29年5月13日)に、近接居住者宅を訪問し、防音壁の設置を提案したが、近接居住者は、差し迫ってその必要はなく、防音壁による採光、通風への影響も考えられるので、現状のとおり防音壁を設置しないことを希望された。これを受け未設置。(協議結果の記録は、第3回報告書に添付) No. 3は、前回到続いて今回も騒音を測定したところ、最大値で58.6dBであり、基準値以内のため未設置。(測定結果を別紙1の添付資料として添付)
	採取の用に供する機械の稼働に伴い発生する騒音	発破不使用区域でのクローラードリル不使用	事業者	・No.1及びNo.3は、発破不使用区域でクローラードリルを使用しない。	p207-209	—	現況の掘削場所は、各地点より離れていることから、未実施
	採取の用に供する機械の稼働に伴い発生する騒音	適切なメンテナンスの実施	事業者	・適切なメンテナンスの実施により整備不良などによる異常音などの騒音の発生を防ぐ。	p209	○	—

環境保全措置の実施状況報告書(第34回 令和7年8月31日)

徳本砕石工業株式会社

環境要素	影響要素	項目	実施主体	環境保全措置の内容	評価書記載頁	実施状況	備考 (赤字は、前回の報告書からの変更箇所を示す。)
騒音	採取の用に供する機械の稼働に伴い発生する騒音	作業時間の徹底	事業者	・作業時間を午前8時から午後5時と定める。	p209	○	—
	施設の稼働に伴い発生する騒音	防音壁等の設置	事業者	・No.2は、敷地境界に2.5mの防音壁等を設置 ・No.3は、敷地境界に2mの防音壁等を設置	p217	○	No. 2は、本事業当初(平成29年5月13日)に、近接居住者宅を訪問し、防音壁の設置を提案したが、近接居住者は、差し迫ってその必要はなく、防音壁による採光、通風への影響も考えられるので、現状のとおり防音壁を設置しないことを希望された。これを受け未設置。(協議結果の記録は、第3回報告書に添付) No. 3は、前回に続いて今回も騒音を測定したところ、最大値で58.6dBであり、基準値以内のため未設置。(測定結果を別紙1の添付資料として添付)
	施設の稼働に伴い発生する騒音	適切なメンテナンスの実施	事業者	・適切なメンテナンスの実施により整備不良などによる異常音などの騒音の発生を防ぐ。	p217	○	—
	施設の稼働に伴い発生する騒音	作業時間の徹底	事業者	・作業時間を午前8時から午後5時と定める。	p217	○	—
	運搬車両の走行に伴い発生する騒音	運行の適正化	事業者	・関係車両の適正積載及び法定速度の遵守を徹底させる。	p225	○	—
	運搬車両の走行に伴い発生する騒音	車両の整備	事業者	・整備不良などによる異常音などの騒音の発生を防ぐ。	p225	○	—
振動	発破作業に伴い発生する振動	火薬量の制限・モニタリング調査	事業者	・No.1及びNo.3付近では、発破時の火薬量を制限するため、発破振動のモニタリング調査(事後調査)を実施し、発破時の火薬量を調整する。	p241-243	—	現認可区域でNo. 1に最も近づいた第24回に、No. 1の発破振動調査を実施し報告済み。
	発破作業に伴い発生する振動	発破不使用区域の設定(採取区域境界から50m)	事業者	・No.1及びNo.3では、特定工場の規制基準を遵守できない範囲は、発破不使用区域とし、発破作業は行わず、代わりに採取用機械によって掘削を行う。	p241-243	—	—
	発破作業に伴い発生する振動	作業時間の徹底	事業者	・発破時間は午前8時から午後5時の間で午前1回、午後1回とする。	p243	○	—
	発破作業に伴い発生する振動	発破作業の周知	事業者	・近接民家に十分な説明(発破時間と回数)を行う。	p243	○	これまでも、個別に、或いは地域の集会を通して、近隣住民に対し1日2回の発破実施について説明を行っている。さらに、発破実施の際には、サイレンにより、近隣周辺に知らせている。

環境保全措置の実施状況報告書(第34回 令和7年8月31日)

徳本砕石工業株式会社

環境要素	影響要素	項目	実施主体	環境保全措置の内容	評価書記載頁	実施状況	備考 (赤字は、前回の報告書からの変更箇所を示す。)
振動	採取の用に供する機械の稼働に伴い発生する振動	適切なメンテナンスの実施	事業者	・適切なメンテナンスの実施により整備不良などによる異常振動の発生を防ぐ。	p248	○	—
	採取の用に供する機械の稼働に伴い発生する振動	作業時間の徹底	事業者	・作業時間を午前8時から午後5時と定める。	p248	○	—
	発破振動及び採取の用に供する機械振動（トンネルへの影響）	適切なメンテナンスの実施	事業者	・適切なメンテナンスの実施により整備不良などによる異常振動の発生を防ぐ。	p254	○	—
	施設の稼働に伴い発生する振動	適切なメンテナンスの実施	事業者	・適切なメンテナンスの実施により整備不良などによる異常振動の発生を防ぐ。	p260	○	—
	施設の稼働に伴い発生する振動	作業時間の徹底	事業者	・作業時間を午前8時から午後5時と定める。	p260	○	—
	運搬車両の走行に伴い発生する振動	運行の適正化	事業者	・関係車両の適正積載及び法定速度の遵守を徹底させる。	p265	○	—
	運搬車両の走行に伴い発生する振動	車両の整備	事業者	・整備不良などによる異常振動の発生を防ぐ。	p265	○	—
低周波音	発破作業に伴い発生する低周波音	作業時間の徹底	事業者	・発破時間は午前8時から午後5時の間で午前1回、午後1回とする。	p274	○	—
	発破作業に伴い発生する低周波音	発破作業の周知	事業者	・近接民家に十分な説明(発破時間と回数)を行う。	p274	○	これまでも、個別に、或いは地域の集会を通して、近隣住民に対し1日2回の発破実施について説明を行っている。 さらに、発破実施の際には、サイレンにより、近隣周辺に知らせている。
水質	樹木の伐採等及び雨水排水による水の濁り	板柵の設置	事業者	・降雨時に樹木の伐採をする際は、表土流出防止のための板柵を設置するなどの対策を講じる。	p297	—	降雨時に、樹木の伐採は行わない
	樹木の伐採等及び雨水排水による水の濁り	沈砂池、調整池の確保	事業者	・対象事業実施区域及び既許可区域の最下流部には、奈良県林地開発許可制度に定められた沈砂池及び調整池を設け、可能な限り濁水の発生を防止する。設置に際しては、流入量、調整池容量等について町や県関係課と協議を行う。	p297	○	採取許可取得要件に基づき、関係課との協議結果、既設の沈砂池、調整池とした。
	樹木の伐採等及び雨水排水による水の濁り	沈砂池の容量確保	事業者	・濁水等の場外流出防止のため、十分な面積・容量の沈砂池を計画する。	p297	○	同上
	樹木の伐採等及び雨水排水による水の濁り	調整池等の維持管理	事業者	・調整池等は、定期的に堆積物の浚渫を実施し、有効滞留容量を確保する。	p297	—	堆積物が少ないため、未実施

環境保全措置の実施状況報告書(第34回 令和7年8月31日)

徳本砕石工業株式会社

環境要素	影響要素	項目	実施主体	環境保全措置の内容	評価書記載頁	実施状況	備考 (赤字は、前回の報告書からの変更箇所を示す。)
水質	施設の稼働による水の濁り	適切な散水の管理	事業者	・適切な散水量の周知の徹底。 ・巡回パトロールにより調整池の機能障害等の不良箇所を早期発見し対応する。	p299	○	—
動物	樹木の伐採等による影響	緑化	事業者	・土石採取が完了し、後年の土石採取に支障がない最終残壁は順次緑化を行う。 ・採掘後の平坦部において落葉広葉樹林の創出を目標とする修景盛土と植栽を行う。 ・植栽樹木については、生態系に十分配慮し、地域性種苗や現地採取の植物資源を可能な限り利用する。	p358	—	該当なし
	樹木の伐採等による影響	モニタリング調査	事業者	・サシバの営巣の有無を確認するためのモニタリング調査を実施する。	p358	—	第30回に、モニタリング調査を実施し報告済み。
	樹木の伐採等による影響	土砂流出、濁水発生の抑制	事業者	・表土流出防止柵や調整池・沈砂池、調整池の確保、沈砂池容量の確保、調整池の維持管理といった保全措置を実施する。	p358	○	採取許可取得要件に基づき、関係課との協議結果、既設の沈砂池、調整池とした。降雨時に、樹木の伐採は行わない。
	採取区域の存在による影響	モニタリング調査	事業者	・サシバの営巣の有無を確認するためのモニタリング調査を実施する。	p371	—	第30回に、モニタリング調査を実施し報告済み。
	採取区域の存在による影響	騒音・振動の発生抑制	事業者	・発破の際の爆薬の適正な使用、使用時間の設定（午前8時～午後5時）等の環境保全措置を実施する。	p371	○	—
植物	樹木の伐採等による影響	重要な種の移植及びモニタリング	事業者	・改変区域内で確認された重要な種の個体を移植する。 ・残置森林内で確認された個体のうち、微気象の変化や土砂流出等の影響を受ける可能性が高い個体は移植する。 ・移植後のモニタリングを実施する。 ・残置森林で確認された個体のモニタリングを実施する。 ・対象事業実施区域近傍の特に重要な種のモニタリングを実施する。	p406 -409	○	令和4年12月に移植した保全対象種の約3年後の生育状況、生育環境の確認を実施した。その結果を事後調査報告書としてとりまとめ、別紙2に示した。
	樹木の伐採等による影響	緑化	事業者	・採掘後の平坦部において落葉広葉樹林の創出を目標とする修景盛土と植栽を行う。 ・緑化樹種については、生態系に十分配慮し、在来郷土種を可能な限り利用する。 ・表土は除去後、対象事業実施区域内の仮置き場に運搬・保管し、採取完了後の緑化に利用する。	p406 -407	—	該当なし

環境保全措置の実施状況報告書(第34回 令和7年8月31日)

徳本砕石工業株式会社

環境要素	影響要素	項目	実施主体	環境保全措置の内容	評価書記載頁	実施状況	備考 (赤字は、前回の報告書からの変更箇所を示す。)
植 物	樹木の伐採等による影響	土砂流出、濁水発生の抑制	事業者	・表土流出防止柵や調整池・沈砂池、調整池の確保、沈砂池容量の確保、調整池の維持管理といった保全措置を実施する。	p406 -407	○	採取許可取得要件に基づき、関係課との協議結果、既設の沈砂池、調整池とした。降雨時に、樹木の伐採は行わない。
	採取区域の存在による影響	重要な種の移植及びモニタリング	事業者	・残置森林内で確認された個体のうち、微気象の変化により影響を受ける可能性が高い個体は移植する。 ・移植後のモニタリングを実施する。 ・残置森林で確認された個体のモニタリングを実施する。 ・微気象の変化による影響が予測される個体については、日よけシート等による保護を検討する。	p413	○	令和4年12月に移植した保全対象種の約3年後の生育状況、生育環境の確認を実施した。その結果を事後調査報告書としてとりまとめ、別紙2に示した。
生 態 系	樹木の伐採等による影響	緑化	事業者	・土石採取が完了し、後年の土石採取に支障がない最終残壁は順次緑化を行う。 ・森林表土は除去後、対象事業実施区域内の仮置き場に運搬・保管し、緑化に利用する。 ・採掘後の平坦部において落葉広葉樹林の創出を目標とする修景盛土と植栽を行う。 ・植栽樹木については、生態系に十分配慮し、地域性種苗や現地採取の植物資源を可能な限り利用する。	p437 -438	—	該当なし
	樹木の伐採等による影響	モニタリング調査	事業者	・サシバの営巣の有無を確認するためのモニタリング調査を実施する。	p437 -438	—	第30回に、モニタリング調査を実施し報告済み。
	樹木の伐採等による影響	土砂流出、濁水発生の抑制	事業者	・表土流出防止柵や調整池・沈砂池、調整池の確保、沈砂池容量の確保、調整池の維持管理といった保全措置を実施する。	p437 -438	○	採取許可取得要件に基づき、関係課との協議結果、既設の沈砂池、調整池とした。降雨時に、樹木の伐採は行わない。
	採取区域の存在による影響	モニタリング調査	事業者	・サシバの営巣の有無を確認するためのモニタリング調査を実施する。	p443	—	第30回に、モニタリング調査を実施し報告済み。
	採取区域の存在による影響	騒音・振動の発生抑制	事業者	・発破の際の爆薬の適正な使用、使用時間の設定（午前8時～午後5時）等の環境保全措置を実施する。	p443	○	—

環境保全措置の実施状況報告書(第34回 令和7年8月31日)

徳本砕石工業株式会社

環境要素	影響要素	項目	実施主体	環境保全措置の内容	評価書記載頁	実施状況	備考 (赤字は、前回の報告書からの変更箇所を示す。)
景観	採取区域の存在及び跡地の存在による影響	緑化	事業者	・ 土石採取が完了し、後年の土石採取に支障がない最終残壁は順次緑化を行う。 ・ 採掘後の平坦部において落葉広葉樹林の創出を目標とする修景盛土と植栽を行う。 ・ 植栽樹木については、生態系に十分配慮し、地域性種苗や現地採取の植物資源を可能な限り利用する。 (第2章 2-2-10 緑化計画 p8～9に詳細内容)	p502	—	該当なし
人と自然との活動の場	採取区域の存在及び跡地の存在による影響	運行の適正化	事業者	・ 関係車両の適正積載及び法定速度の遵守を徹底させる。	p509	○	—
	採取区域の存在及び跡地の存在による影響	運行の平準化	事業者	・ 運搬車両が集中しないように、適切な運行管理を行う。	p509	○	—
文化遺産	採取区域の存在による影響	試掘	大淀町及び高取町教育委員会	・ 遺構の可能性のある地点の土石採取を行う前には、大淀町及び高取町教育委員会に試掘を依頼し、埋蔵文化財包蔵地等の確認を行った上で、確認されなかった場合には、土石採取する。 ・ 調査の結果は、県教育委員会、大淀町及び高取町教育委員会に報告を行う。	p518	—	—
	採取区域の存在による影響	協議	大淀町及び高取町教育委員会	・ 試掘の結果、埋蔵文化財包蔵地等が確認された場合には、県教育委員会、大淀町及び高取町教育委員会の指導に従い、適切な措置を講ずる。 ・ 協議の結果は、県教育委員会、大淀町及び高取町教育委員会に報告を行う。	p518	—	—
廃棄物等	樹木の伐採等による影響	伐採木の再資源化	事業者	・ 伐採木は、伐採業者に委託し、伐採後市場に売却する。 ・ 枝葉（根も含む）も、伐採業者に委託し、チップ処理を行う。	p522	○	伐採樹木は、チップ化する処理業者に委託し、再資源化を実施
	樹木の伐採等による影響	表廃土石の再利用	事業者	・ 表廃土石は、対象事業実施区域内に仮置きし、採取完了後の覆土（盛土）、埋戻しに利用する。	p522	○	—

環境保全措置の実施状況報告書(第34回 令和7年8月31日)

徳本砕石工業株式会社

環境要素	影響要素	項目	実施主体	環境保全措置の内容	評価書 記載頁	実施 状況	備 考 (赤字は、前回の報告書からの変更箇所を示す。)
廃棄物等	施設の稼働による影響	脱水ケーキの再利用	事業者	・「採石技術指導基準書（平成15年版）」（経済産業省資源エネルギー庁）に基づき、脱水ケーキを安定化するための措置等を行った上で、対象事業実施区域内で埋戻し等に再利用する。	p525	○	—

【散水計画】

現在、既認可区域内の散水、製品プラント等に調整池の上澄水を約836t/日程度使用しており、今後も現在と同様に散水等に同程度の水を利用する計画である。

（対象事業実施区域、既認可区域、搬出入路）

- ・10t散水車を使用し、毎日2回、計20t/日を散水する。
- ・特に乾燥時や強風時には、頻度、散水量を増やし対応する。

（製品プラント、計量事務所）

- ・施設の稼働時（8時間/日）には、破碎工程で散水し、ベルトコンベア搬送時、破碎機での粉じん発生抑制策とする。
- ・製品プラントでは、夏季の猛暑時等、適宜、放水を実施する。
- ・同時間帯で、計量事務所、タイヤ洗浄用プール付近で散水する。
- ・上記で計816t/日散水する。

（製品等堆積場）

- ・常に製品等の乾燥状態を確認し、適宜散水を行う。

1. 騒音測定

1.1. 騒音測定の目的

評価書において、発破騒音の予測結果が特定工場の規制基準を上回る結果となったことから、図-1に示すNo.3の地点では、環境保全対策として敷地境界に2mの防音壁等を設置することとしている。しかし、現認可区域における発破においては、予測結果ほどの騒音が発生していないと思われるため、実際に騒音測定を実施して、特定工場の規制基準と比較することを目的とした。

1.2. 騒音測定の内容

① 測定項目

発破を含む現場作業で発生する騒音レベルの最大値とした。

② 測定地点

No.3地点の事業計画地敷地境界付近1地点とした。

測定地点を図-1に示す。

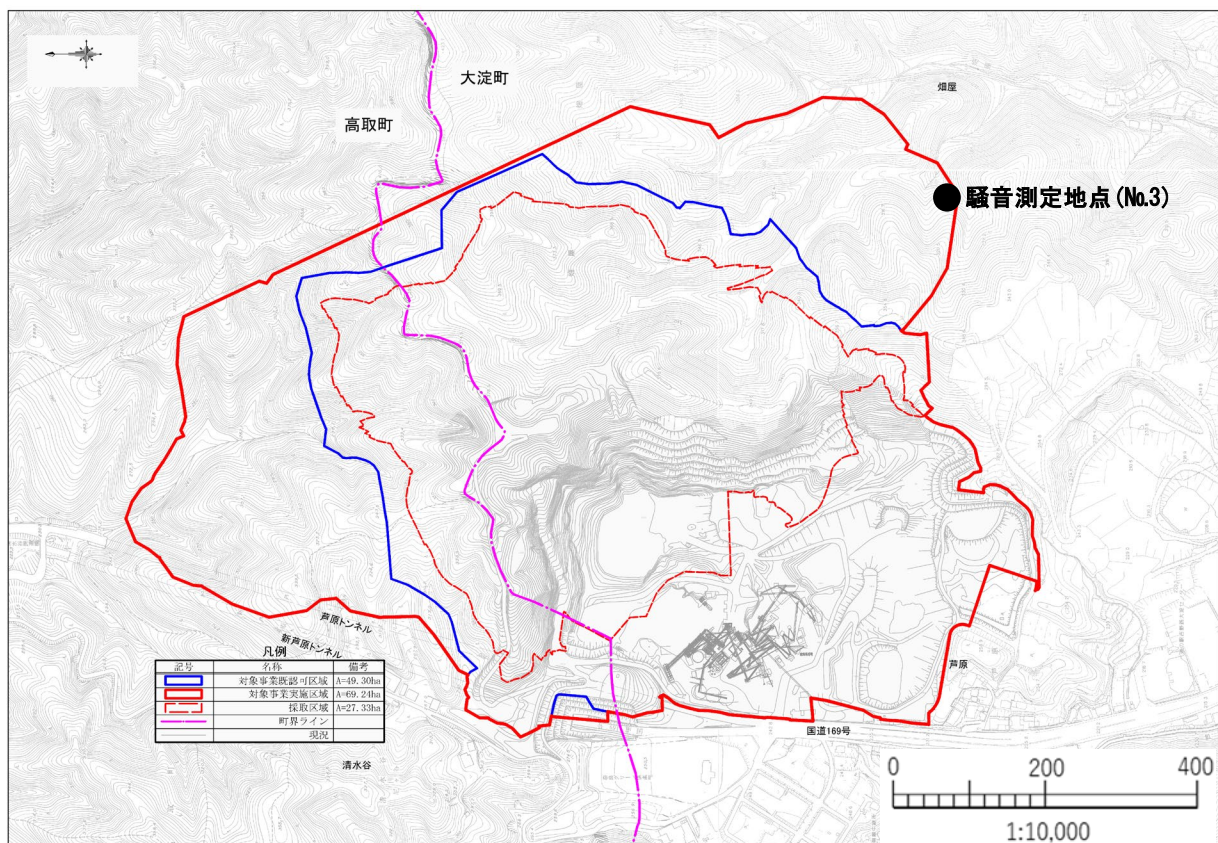


図-1 騒音測定地点

③ 測定実施日時

発破が行われる時間帯を含み、現場作業に伴う騒音による影響が大きくなると想定される時間帯に実施した。実施日時を以下に示す。

令和7年8月25日（月）14:00 ～ 15:00

④ 測定方法

騒音測定は、積分型普通騒音計を用い騒音レベル最大値(L_{Amax})を測定した。

測定機器の使用条件は、以下のとおりである。

マイクロホンの高さ：地上1.2m

周波数重み特性：A特性

時間重み特性：F A S T

1.3. 騒音測定の結果

No.3 騒音測定地点において、発破を含む現場作業で発生する騒音レベルの最大値を測定したところ図-2 に示すように 58.6dB であり、これは特定工場の規制基準値(60dB)を下回る結果であった。

以上のことから、現時点における騒音レベルは、規制基準値を下回っていたことから、敷地境界に 2m の防音壁等を設置する環境保全措置を講ずるレベルではないと考えられる。

1.4. 結果の評価

騒音測定の結果から、採石に伴う現場作業による騒音のレベルは、基準又は目標との整合が図られており、かつ、以下に示す環境保全措置を講じていることから、採石に伴う現場作業による騒音の影響は実行可能な範囲で低減されていると考えられる。

- ・ 作業時間を午前 8 時から午後 5 時と定める。
- ・ 発破は午前 8 時から午後 5 時の間で 2 回とする。
- ・ 近接民家に十分な説明(発破時間と回数)を行う。
- ・ ベンチ高 2m 以上の残壁を残しながら発破作業を行う。
- ・ 適切なメンテナンスの実施により整備不良などによる異常音などの騒音の発生を防ぐ。
- ・ 関係車両の適正積載及び法定速度の遵守を徹底させる。

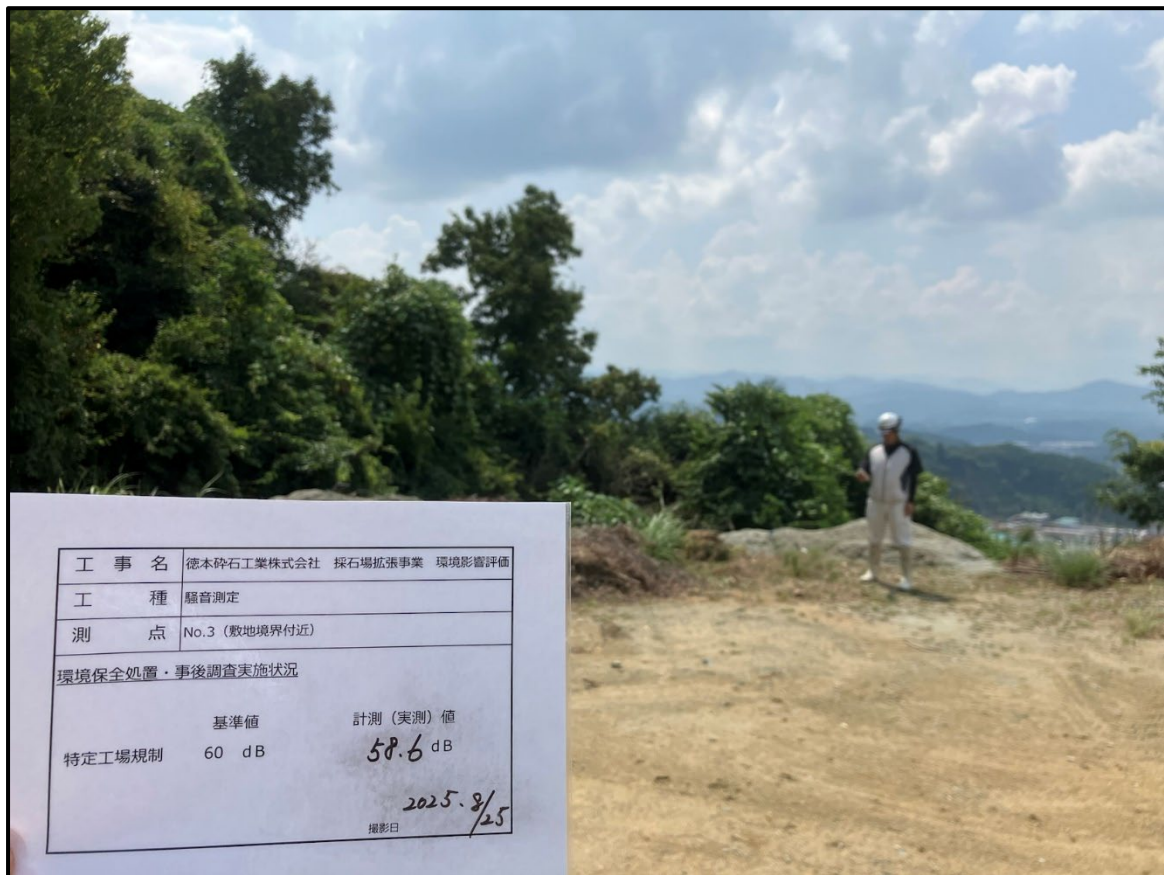


図-2 調査状況と結果

徳本砕石工業株式会社 採石場拡張事業 事後調査の報告（令和7年8月31日）

[赤字は、今回の報告期間(令和7年6月1日～令和7年8月31日)において実施したことを示す。]

環境要素	調査項目	調査地点	調査時期・頻度	実施状況（予定）	備 考
騒 音	発破騒音調査	No.1地点、 No.2地点 ^{注1)} 、 No.3地点 ^{注2)}	各地点(敷地境界)に最も発破位置が近づく時期に実施 調査回数 計18回 ただし、対策が完了した箇所から順次調査対象から除外	R02.12.11に以下を実施 ・No.1地点の発破騒音調査 R05.1.16に以下を実施 ・No.1地点の発破騒音調査 No.2地点、No.3地点については、右記理由により、必要に応じ実施予定	注1) No.2地点については、H29年5月13日の直近住民との協議結果より、H29年11月30日時点で直近住民が防音壁の設置(環境保全措置)を要望されていないことから、当面調査地点から除外 注2) No.3地点については、環境保全措置の実施状況報告書の添付資料で報告しているとおり、現状で基準値以内であることを確認していることから、当面調査地点から除外
	機械騒音調査	No.1地点、 No.2地点 ^{注1)} 、 No.3地点 ^{注2)}	各地点(敷地境界)に最も採掘位置が近づく時期に実施 調査回数 計3回	R05.1.16に以下を実施 ・No.1地点の機械騒音調査 No.2地点、No.3地点については、右記理由により、必要に応じ実施予定	
	施設騒音調査	移設前:No.2地点 ^{注1)} 、 No.3地点 ^{注2)} 移設後:No.2地点 ^{注1)}	施設の移設前と移設後に実施 調査回数 計2回	右記理由により、必要に応じ実施予定	
振 動	発破振動調査	No.1地点、 No.3地点	当該範囲に係る5年間の年次ごとに最低1回は測定 調査回数 計6回程度	R01.10.10に以下を実施 ・No.1地点の発破振動調査 R03.9.10に以下を実施 ・No.1地点の発破振動調査 R05.1.16に以下を実施 ・No.1地点の発破振動調査	
動 物	サシバのモニタリング調査	サシバの営巣地 (採取区域がサシバの営巣地に最も近づく時期に、営巣が現在の位置より事業地に側に近づいていた場合:営巣地を含む4km四方程度の範囲)	2年毎に1回(6月頃)の調査を営巣が確認される限り、継続して調査を実施	H30.6.13,14に以下を実施 ・サシバの営巣状況の確認 R02.08.20,21に以下を実施 ・サシバの営巣状況の確認 R04.06.30,07.1に以下を実施 ・サシバの営巣状況の確認 R06.06.26,27に以下を実施 ・サシバの営巣状況の確認	

※:調査頻度については、評価書作成時の事業計画に基づくものであり、事業期間は約43年間の長期に渡ることから、事業実施状況等より変動する場合がある。

徳本砕石工業株式会社 採石場拡張事業 事後調査の報告（令和7年8月31日）

〔赤字は、今回の報告期間(令和7年6月1日～令和7年8月31日)において実施したことを示す。〕

環境要素	調査項目	調査地点	調査時期・頻度	実施状況（予定）	備 考
植 物	重要な植物のモニタリング調査	移植実施場所、残地森林内の対象個体生育地及び特に重要な植物の生育地（対象事業実施区域の近傍も含む）	移植の約半年後、1年後、2年後、3年後に実施 移植は、リスク分散のための段階的实施を検討することや、対象種の確認適期が異なることなどから、移植の具体的な回数は別途設定する。 調査回数 計4回、合計は4回×移植回数	H29.10.30,31に以下を実施 ・保全対象種の生育状況、生育環境の確認 ・移植地の選定 H29.12.4に以下を実施 ・保全対象種の移植 H30.6.13に以下を実施 ・H29.12.4に移植した保全対象種の生育状況、生育環境の確認 H30.11.22に以下を実施 ・H29.12.4に移植した保全対象種の生育状況、生育環境の確認 R01.07.05に以下を実施 ・H29.12.4に移植した保全対象種の生育状況、生育環境の確認 R02.08.21に以下を実施 ・H29.12.4に移植した保全対象種の生育状況、生育環境の確認（H29.12.4の移植実施分のモニタリング終了） 段階的移植の2回目として R04/3からの新認可期間の採取区域を対象に R04.07.11,12に以下を実施 ・保全対象種の生育状況、生育環境の確認 ・移植地の選定 R04.12.5,6に以下を実施 ・保全対象種の移植 R05.6.8に以下を実施 ・R04.12.5,6に移植した保全対象種の生育状況、生育環境の確認 R05.12.4に以下を実施 ・R04.12.5,6に移植した保全対象種の生育状況、生育環境の確認 R06.9.19に以下を実施 ・R04.12.5,6に移植した保全対象種の生育状況、生育環境の確認 R07.7.10に以下を実施 ・R04.12.5,6に移植した保全対象種の生育状況、生育環境の確認	
植 物	緑化後のモニタリング調査	緑化地点	施工の約半年後、1年後、3年後、5年後に実施 緑化は、3回に分けて実施予定 調査回数 計4回、合計は4回×緑化回数(3回)	初回の緑化は、現在のところ次回(R9以降)の認可期間に実施する計画であることから、モニタリング調査はそれ以降に実施予定	

※：調査頻度については、評価書作成時の事業計画に基づくものであり、事業期間は約43年間の長期に渡ることから、事業実施状況等より変動する場合がある。

徳本砕石工業株式会社 採石場拡張事業

環境影響評価 事後調査報告書

[植物：重要な植物のモニタリング調査]

(令和7年6月～令和7年8月実施分)

令和7年9月

徳本砕石工業株式会社

目 次

第 1 章 事後調査の内容	1
1-1 事後調査の内容	1
第 2 章 事後調査の実施	2
2-1 採取区域	2
2-2 重要な植物のモニタリング調査	3
2-2-1 調査概要	3
2-2-2 調査実施場所	3
2-2-3 調査実施日	3
2-2-4 調査結果	5
2-2-5 事後調査結果の検証	9

第1章 事後調査の内容

1-1 事後調査の内容

徳本砕石工業株式会社採石場拡張事業環境影響評価書(平成28年12月)(以下、「評価書」という)に記載の事後調査に基づき、重要な植物のモニタリング調査を実施した。

重要な植物のモニタリング調査の全体の内容は、評価書に記載したとおりであり、表 1-1 に示すとおりである。

令和7年6月～8月の環境の保全のための措置の実施状況の報告書の期間(以下、「本期間」という)において実施した重要な植物のモニタリング調査は、表 1-1に示す内容の内、現在の採石の認可期間(令和4年3月～令和9年2月)の採取区域近傍の重要な植物で、令和4年12月に移植を実施した植物の約3年後の生育状況調査を行った。

表 1-1 事後調査(重要な植物のモニタリング調査)の内容

環境要素	事後調査の項目	事後調査内容	
植物	重要な植物のモニタリング調査	調査を行うこととした理由	
		移植後の生育状況については不確実性があることから事後調査を実施する。併せて、残置森林に生育する個体や特に重要な植物について、生育状況を確認する。	
		調査内容	調査項目
			移植した個体、残置森林に生育する個体及び特に重要な植物の生育状況
			時期・頻度
			移植の約半年後、1年後、2年後、3年後の計4回を基本とする。 リスク分散のための移植の段階的实施、対象種の確認適期が異なることなどから、移植の具体的な回数は別途設定する。
		調査地点	
移植実施場所、残置森林内の対象個体生育地及び特に重要な植物の生育地(対象事業実施区域の近傍も含む)			
調査方法			
移植した個体及び生育個体の確認			
目安とする基準			
生育個体数の減少、生育環境の変化			
生育個体数の減少や生育環境の変化が明らかになった場合の対応の方針			
移植した植物の生育状況または生育環境が変化した場合は、原因を検討したうえで、生育環境の改善や再移植を実施する。 対象事業実施区域近傍の特に重要な植物の生育個体数の減少や生育環境の変化が見られた場合、その結果について県等の関係機関に報告する。			

※：徳本砕石工業株式会社採石場拡張事業環境影響評価書(平成28年12月)P. 530に記載のとおり。

第2章 事後調査の実施

2-1 採取区域

本事業の令和4年3月から令和9年2月までの5年間の採石の認可期間における採取区域は、図2-1に示すとおりである。

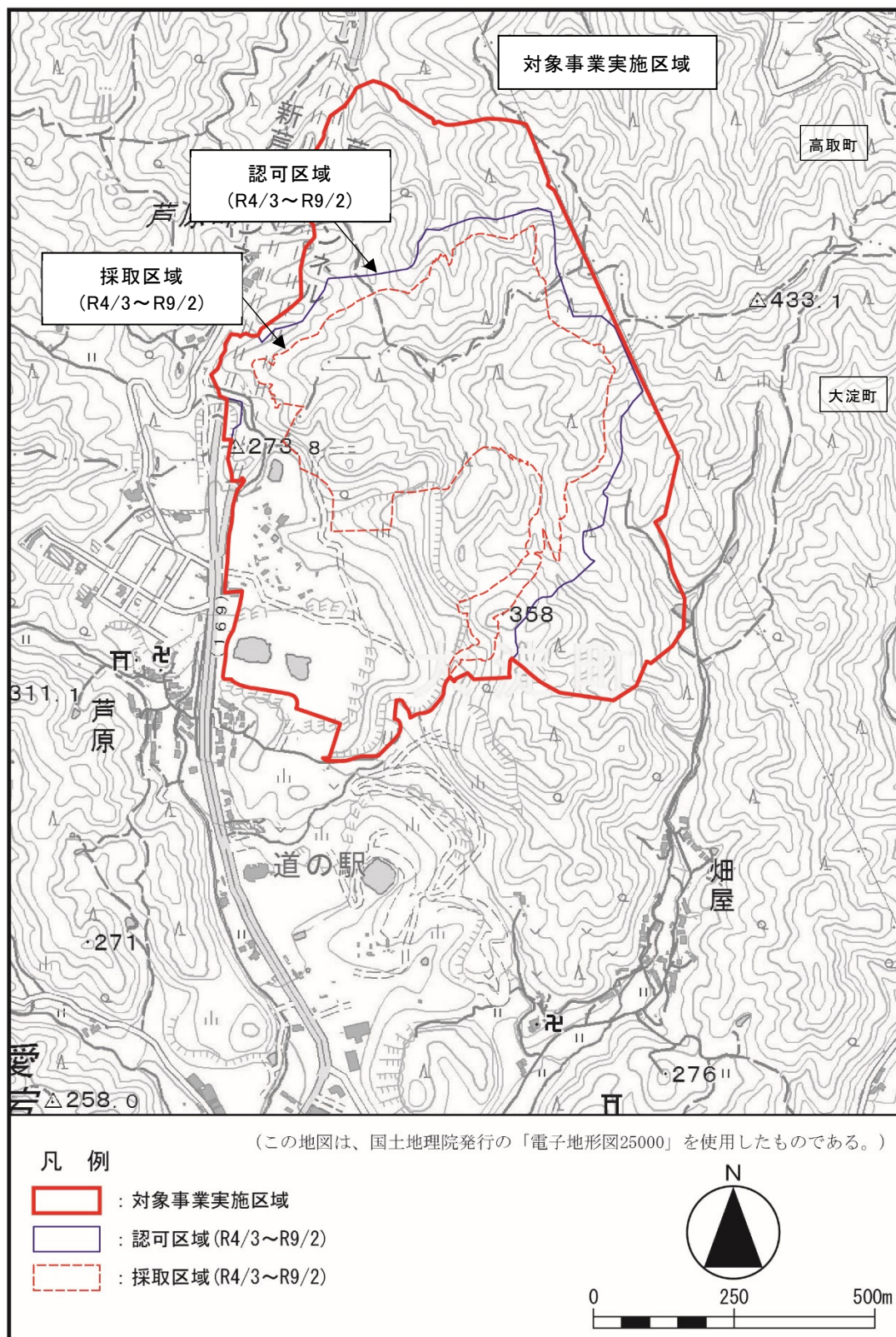


図2-1 対象事業実施区域及び採取区域等

2-2 重要な植物のモニタリング調査

2-2-1 調査概要

本期間における重要な植物のモニタリング調査は、次のとおり実施した。

評価書の現地調査結果による重要な植物の確認位置を基に、図2-1に示した採取区域に近接する重要な植物を保全対象種として調査を実施した。調査は令和4年12月に移植を実施した保全対象種の約3年後の生育状況、生育環境を確認した。

2-2-2 調査実施場所

調査の実施場所は、令和4年12月に移植を実施した移植先とし、図2-2に示す範囲で実施した。

2-2-3 調査実施日

調査の実施日は、以下に示すとおりである。

令和7年7月10日

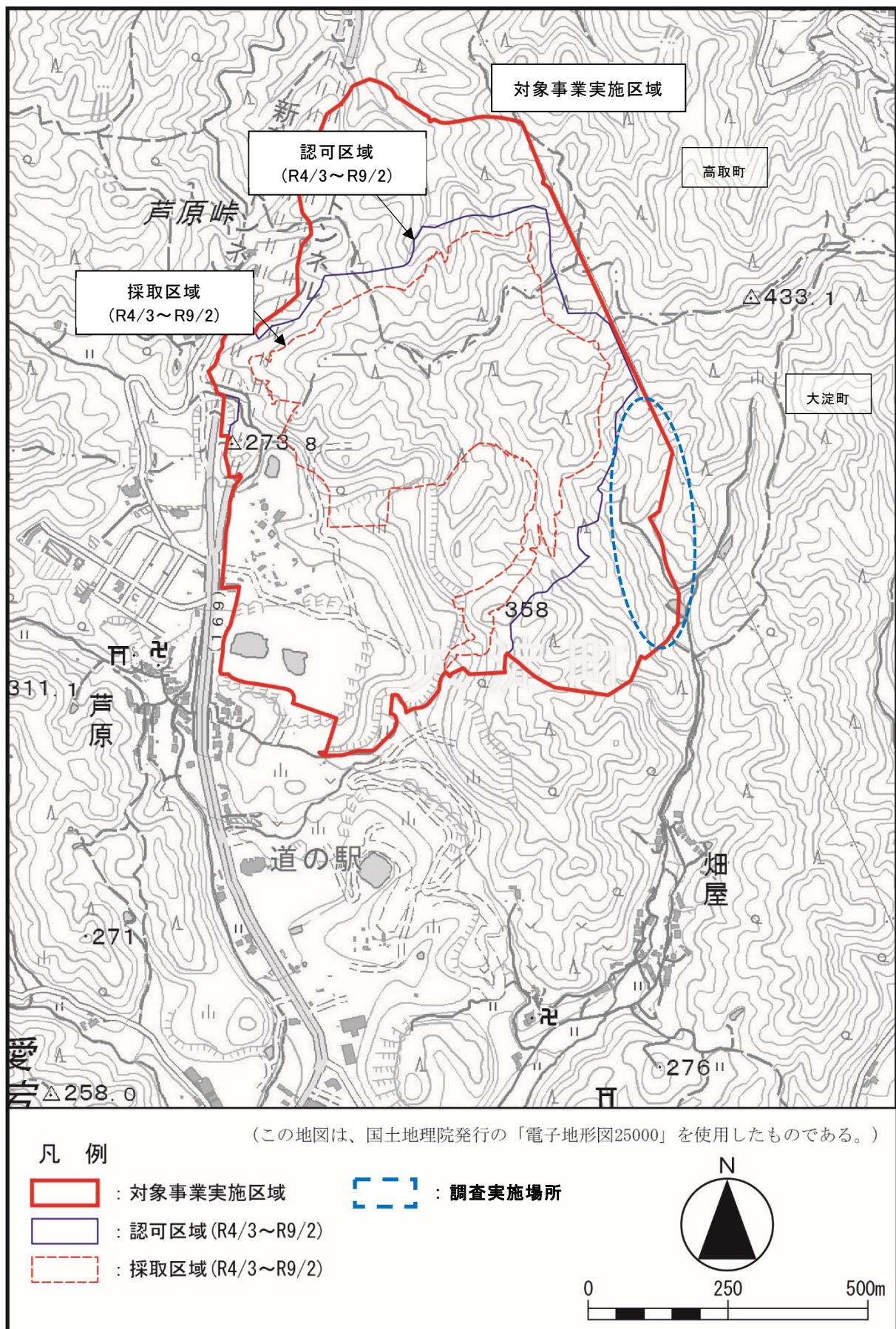


図2-2 重要な植物のモニタリング調査の実施場所

2-2-4 調査結果

移植個体の生育状況、生育環境の確認調査を実施した。調査結果を種毎に以下に示す。なお、現地調査の際は、確認されている以外の重要な植物にも注意して調査を実施した。

(1) オオバノアマクサシダ

オオバノアマクサシダは、令和4年12月に移植した54個体のうち、半年後の令和5年6月のモニタリングでは35個体、約1年後の令和5年12月のモニタリングでは29個体、約2年後の令和6年9月のモニタリングでは15個体の生育が確認されており、約3年後の令和7年7月モニタリングでは10個体の生育が確認された。確認された個体の生育状況は、葉数や葉長に減少がみられる等、やや不良であった。葉に欠損がみられる個体が多く、シカ等による食害の影響を受けていると考えられる。

生育環境は、自生地及び移植時と同様に概ね林床植生が疎らな状況が維持されていた。



オオバノアマクサシダ移植先1の環境



オオバノアマクサシダ移植先2の環境



オオバノアマクサシダ生育状況



オオバノアマクサシダ確認個体

(2) ツチアケビ

ツチアケビは、令和4年12月に4個体移植したが、約1年後の令和5年12月、約2年後の令和6年9月に続き、約3年後の令和7年のモニタリングでも地上部は確認されなかった。

生育環境は、自生地及び移植時と同様に概ね林床植生が疎らな状況が維持されており、本種の生育環境として特に悪化しているような傾向はみられなかった。



ツチアケビ移植先の環境



ツチアケビ移植箇所の状況

(3) コ克蘭

コ克蘭は、令和4年12月に移植した12個体のうち、約2年後の令和6年9月のモニタリングでは12個体すべての生育が確認されたが、約3年後の令和7年7月のモニタリングでは1個体が消失し、11個体が確認された。確認された個体の生育状況は、花茎は確認されなかったが、欠損や萎れのない健全な葉をつけた個体が多く、概ね良好であった。

生育環境は、自生地及び移植時と同様に概ね林床植生が疎らな状況が維持されていた。



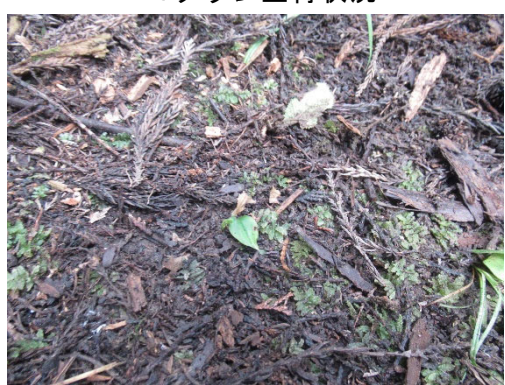
コ克蘭移植先の環境



コ克蘭生育状況



健全なコ克蘭確認個体



欠損のあるコ克蘭確認個体

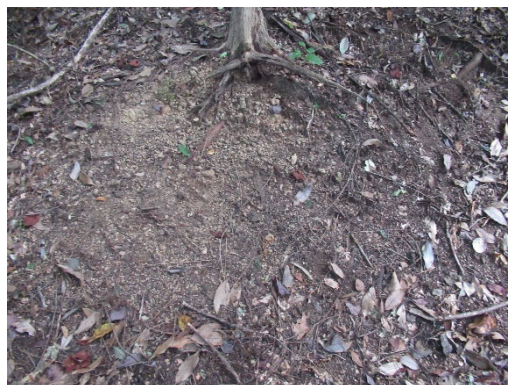
(4) オオバノトンボソウ

オオバノトンボソウは、令和4年12月に3個体移植し、約半年後の令和5年6月のモニタリングでは生育状況が良好な個体が1個体確認されていたが、約1年後の令和5年12月、約2年後の令和6年9月に続いて、約3年後の令和7年7月のモニタリングでは地上部は確認されなかった。

生育環境は、自生地及び移植時と同様に概ね林床植生が疎らな状況が維持されており、本種の生育環境として特に悪化しているような傾向はみられなかった。



オオバノトンボソウ移植先の環境



オオバノトンボソウ移植箇所の状況

(5) イチャクソウ

イチャクソウは、令和4年12月に6個体移植し、約半年後の令和5年6月のモニタリングでは生育状況が良好な個体が2個体、約1年後の令和5年12月のモニタリングでは生育状態が不良な個体が1個体確認されていたが、約2年後の令和6年9月に続き、約3年後の令和7年7月のモニタリングでも、移植個体の生育は確認されなかった。

生育環境は、自生地及び移植時と同様に概ね林床植生が疎らな状況が維持されており、本種の生育環境として特に悪化しているような傾向はみられなかった。



イチャクソウ移植先の環境



イチャクソウ移植箇所の状況

(6) その他の重要な植物について

本調査時において、その他の重要な植物は確認されなかった。

2-2-5 事後調査結果の検証

移植を行ったオオバノアmaksシダ、ツチアケビ、コ克蘭、オオバノトンボソウ、イチヤクソウのうち、オオバノアmaksシダ、コ克蘭の2種について移植3年後の生育が確認された。移植箇所及びその周辺の状況は、3年前の移植時と比較して変化はなく、生育を阻害する林床植生は疎らであり、生育環境は概ね維持されていた。

オオバノアmaksシダは移植を行った54個体うち10個体、コ克蘭は12個体のうち11個体が約3年後のモニタリングで生育が確認され、移植先の環境で概ね定着したものと考えられる。オオバノアmaksシダについては葉数の増加や、葉長の成長がみられた年もあったが、確認された個体数は徐々に減少した。葉に欠損がみられる個体が多く、定着はしているものの、シカ等による食害の影響を受けていると考えられる。コ克蘭については、欠損や萎れのない健全な葉をつけた個体が多く確認された。さらに、結実が確認された年もあり、周辺で新規個体の発生も確認され、生育状況は良好であった。

一方で、ツチアケビ、オオバノトンボソウ、イチヤクソウについては、約半年後及び約1年後のモニタリングで確認された個体もあったが、約2年後及び約3年後のモニタリングにおいて地上部は確認できなかった。しかし、これら3種は多年草であるため、地下部が生存している可能性もある。

なお、ツチアケビは菌従属栄養植物（生きるために必要な栄養を光合成に代わって共生する菌に依存する植物）であり、オオバノトンボソウとイチヤクソウの2種は葉緑体をもち、光合成もするが、共生菌からも栄養を摂取する部分的菌従属栄養植物（混合栄養植物）である。

今回の移植にあたっては、「移植元と類似した植生の林内に移植すること」「移植個体周辺の土を広く掘り取り、土ごと移植を行うこと」に加えて、「移植個体が共生している菌根菌の宿主となりえる切株や樹木の根も合わせて移植すること」といった方法により、菌根菌ごと移植するよう配慮したが、個体の定着には至らなかった。オオバノトンボソウやイチヤクソウについては林分ごとに異なった菌根菌と共生することで様々な林分環境に適応していることが示唆されている^{※1※2}ことから、移植にあたっては、様々な環境のところに分散して移植することも考えられる。

※1 谷亀ら(2011)「オオバノトンボソウ (*Platanthera minor*) の生態とその菌根共生」

※2 橋本(2018) 「林床植物イチヤクソウ類の菌根共生系における環境変化に伴う変異」日本生態学会第65回全国大会講演要旨集 P3-060

なお、ツチアケビは移植元の自生地で、結実した1個体の生育が確認された。今後の移植にあたっては、今回の移植方法に加えて、「自生地及び移植候補地の照度、土壌水分、土壌pH等を測定・比較し、自生地と近い環境条件の移植候補地を選定すること」、また、本種はナラタケと共生関係にあることが知られている^{※3}ため、「共生関係にあるナラタケの分布を考慮すること」などが挙げられる。

※3 上田ら(1985, 保育社)「検索入門 きのこと図鑑」



ツチアケビの自生個体



ツチアケビの自生地環境