

表 6.9-78 予測対象種の確認位置ごとの確認数及び改変率

| No. | 分類群 | 科名 | 種名 | 保護上重要な種の選定基準 | | | | | | | 確認位置・数 | | | 改変率 (%) | | |
|-----|-----|-----------|--------------|--------------|-------|-------|-------|------|-------|--------|--------------------|--------------------|-----------|---------|-------|-------|
| | | | | 文化財保護法 | 種の保存法 | 県保護条例 | 環境省RL | 県RDB | 水産庁DB | 専門家助言種 | 対象事業実施区域内 改変区域内 | 対象事業実施区域外 改変区域外 | 対象事業実施区域外 | | | |
| 1 | 植物相 | マツバラン | マツバラン | | | | | 準絶 | 準絶 | | | 0 | 1 | 0 | 0.0 | |
| 2 | | コケシノブ | オニホラゴケ | | | | | | 準絶 | 準絶 | | | 1 | 0 | 0 | 100.0 |
| 3 | | ヘゴ | クサマルハチ | | | | | | 準絶 | 準絶 | | | 7 | 0 | 5 | 58.3 |
| 4 | | イノモトソウ | オオアマクサシダ | | | | | | 準絶 | 準絶 | | | 0 | 0 | 1 | 0.0 |
| 5 | | | ヒカゲアマクサシダ | | | | | I B類 | II類 | | | 12 | 0 | 24 | 33.3 | |
| 6 | | | カワリバアマクサシダ | | | | | II類 | II類 | | | 1 | 0 | 11 | 8.3 | |
| 7 | | | ヤクシマハチジョウシダ | | | | | II類 | 準絶 | | | 0 | 0 | 6 | 0.0 | |
| 8 | | チャセンシダ | オオタニワタリ | | | | | II類 | II類 | | | 4 | 9 | 29 | 9.5 | |
| 9 | | シシガシラ | ホソバオオカグマ | | | | | 準絶 | 準絶 | | | 26 | 0 | 52 | 33.3 | |
| 10 | | メシダ | キノボリシダ | | | | | | 準絶 | | | 231 | 0 | 436 | 34.6 | |
| 11 | | | オオバミヤマノコギリシダ | | | | | | 準絶 | | | 1 | 0 | 11 | 8.3 | |
| 12 | | ウマノスズクサ | クワイバカンアオイ | | | | | II類 | II類 | | | 2 | 0 | 76 | 2.6 | |
| 13 | | クスノキ | マルバニッケイ | | | | | 準絶 | 準絶 | | | 44 | 20 | 122 | 23.7 | |
| 14 | | サトイモ | ヤマコンニャク | | | | | II類 | 準絶 | | | 13 | 0 | 6 | 68.4 | |
| 15 | | ヒナノジャクジョウ | シロジャクジョウ | | | | | | II類 | | | 20 | 0 | 33 | 37.7 | |
| 16 | | | ルリジャクジョウ | | | | | | I類 | | | 3 | 0 | 0 | 100.0 | |
| 17 | | ラン | オキナワチドリ | | | | | II類 | 準絶 | | | 50 | 0 | 300 | 14.3 | |
| 18 | | | タネガシマムヨウラン | | | | | I B類 | II類 | | | 41 | 0 | 1 | 97.6 | |
| 19 | | | ヤクシマラン | | | | | I B類 | I類 | | | 0 | 0 | 6 | 0.0 | |
| 20 | | | ダルマエビネ | | | | | | II類 | I類 | | | 0 | 0 | 4 | 0.0 |
| 21 | | | オナガエビネ | | | | | 指定 | II類 | I類 | | | 0 | 0 | 3 | 0.0 |
| 22 | | | ツルラン | | | | | | II類 | II類 | | | 65 | 0 | 58 | 52.8 |
| 23 | | | トクサラン | | | | | | 準絶 | I類 | | | 11 | 0 | 51 | 17.7 |
| 24 | | | シュンラン | | | | | | | 準絶 | | | 0 | 0 | 2 | 0.0 |
| 25 | | | ナギラン | | | | | | II類 | 準絶 | | | 4 | 0 | 1 | 80.0 |
| 26 | | | コカゲラン | | | | | | I A類 | I類 | | | 1 | 0 | 10 | 9.1 |
| 27 | | | イモネヤガラ | | | | | | I B類 | I類 | | | 1 | 0 | 0 | 100.0 |
| 28 | | | タケシマヤツシロラン | | | | | | | | | 助言 | 259 | 0 | 605 | 30.0 |
| 29 | | | ムロトムヨウラン | | | | | | | | | 助言 | 0 | 0 | 17 | 0.0 |
| 30 | | | シラヒガムヨウラン | | | | | | 準絶 | | | | 0 | 0 | 13 | 0.0 |
| 31 | | | ウスギムヨウラン | | | | | | 準絶 | II類 | | | 31 | 0 | 9 | 77.5 |
| 32 | | | タブガワムヨウラン | | | | | | | | | 助言 | 6 | 0 | 13 | 31.6 |
| 33 | | | アワムヨウラン | | | | | | I A類 | I類 | | | 0 | 0 | 1 | 0.0 |
| 34 | | ミドリムヨウラン | | | | | | | I A類 | | | 201 | 0 | 85 | 70.3 | |
| 35 | | ガンゼキラン | | | | | 指定 | II類 | II類 | | | 1 | 0 | 4 | 20.0 | |
| 36 | | カヤツリグサ | オオシンジュガヤ | | | | | | 準絶 | | | 38 | 0 | 1 | 97.4 | |
| 37 | | イネ | シマチカラシバ | | | | | | 準絶 | | | 0 | 200 | 787 | 0.0 | |
| 38 | | キンボウゲ | ヤマハンショウヅル | | | | | | 準絶 | | | 0 | 0 | 14 | 0.0 | |
| 39 | | イラクサ | ナガバヤブマオ | | | | | | 準絶 | | | 1 | 0 | 44 | 2.2 | |
| 40 | | ミソハギ | ヤクシマサルスベリ | | | | | 準絶 | 準絶 | | | 6 | 0 | 9 | 40.0 | |
| 41 | | ツチトリモチ | キイレツチトリモチ | | | | | | 準絶 | | | 0 | 0 | 1 | 0.0 | |
| 42 | | カキノキ | リュウキュウマメガキ | | | | | | II類 | | | 14 | 0 | 9 | 60.9 | |
| 43 | | アカネ | ミサオノキ | | | | | | 準絶 | | | 2 | 0 | 0 | 100.0 | |
| 44 | | | ケハダリミノキ | | | | | | | 準絶 | | | 0 | 0 | 1 | 0.0 |
| 45 | | | チャボイナモリ | | | | | | | II類 | | | 0 | 0 | 216 | 0.0 |
| 46 | | リンドウ | リュウキュウコケリンドウ | | | | | II類 | I類 | | | 0 | 50 | 0 | 0.0 | |
| 47 | | | シマセンブリ | | | | | | 準絶 | | | 0 | 100 | 4 | 0.0 | |
| 48 | | | ヘツカリンドウ | | | | | | | 準絶 | | | 0 | 0 | 34 | 0.0 |
| 49 | | ヒルガオ | ホルトカズラ | | | | | | 準絶 | | | 3 | 0 | 5 | 37.5 | |
| 50 | | ゴマノハグサ | シマウリクサ | | | | | | 準絶 | | | 4 | 0 | 0 | 100.0 | |
| 51 | | モチノキ | リュウキュウモチ | | | | | | 準絶 | | | 4 | 0 | 2 | 66.7 | |

注) 1. 改変率は、確認された全数のうち、改変区域内で確認された数の割合を示す。

注) 2. 保護上重要な種の選定基準及びカテゴリーは、表 6.9-11(1)～(2)参照。

注) 3. 表中の網掛けは、下記を示す。

- : 改変率が 100.0%の種
- : 改変率が 50～99.9%の種
- : 法令等により指定されている種

2) 環境保全措置

(1) 環境保全措置の検討の状況

予測の結果、生育環境が影響を受けると予測された 16 種（改変区域内でのみ確認された種、改変区域内外で確認された種のうち、法令等により指定されている種、改変区域内外で確認された種のうち、法令等により指定されておらず、確認数の半分以上が改変区域内に生育する種）については、環境保全措置の検討対象（以下、「保全対象種」という。）とした。

また、土砂採取区域においては、動物の環境保全措置として「注目すべき生息地の改変の回避」を実施することとしていることから、土砂採取区域の改変区域内外で確認された種のうち、法令等により指定されておらず、確認数の半分以上が改変区域外に生育する種（15 種）を、本検討の対象（保全対象種）とした。保全対象種と実施可能な環境保全措置の区分を表 6.9-79 に、保全措置の検討状況を表 6.9-80 に示す。

また、事業計画において植物全般に関する環境保全措置を実施することとしていることから、その内容についても検討を行った。検討結果を表 6.9-81 に示す。

表 6.9-79 保全対象種と実施可能な環境保全措置の区分

| 保全対象種 | 影響要因の区分 | 土地又は工作物の存在及び供用 | 実行可能な環境保全措置の区分 | | | 対象とする保全対象種 |
|-------|---|----------------|----------------|----|---|---|
| | | 飛行場・土砂採取区域の存在 | 回避 | 低減 | 代償 | |
| | | 生育地の消失又は縮小 | | | | |
| 陸域植物 | 改変区域内でのみ確認された種（5 種） | ○ | ● | | | オニホラゴケ、ルリシヤクジョウ、ミサオノキ、イモネヤガラ シマウリクサ |
| | 改変区域内外で確認された種のうち、法令等により指定されている種（1 種） | ○ | ● | | | ガンゼキラン |
| | 改変区域内外で確認された種のうち、法令等により指定されておらず、確認数の半分以上が改変区域内に生育する種（10 種） | ○ | ● | | | クサマルハチ、ナギラン |
| | | | | ● | | ツルラン、ウスギムヨウラン、ミドリムヨウラン、オオシンジュガヤ、リュウキュウマメガキ、リュウキュウモチ |
| | 土砂採取区域の改変区域内外で確認された種のうち、法令等により指定されておらず、確認数の半分以上が改変区域外に生育する種（15 種） | ○ | ● | | | タネガシマムヨウラン、ヤマコンニャク |
| | | | ● | | ヒカゲアマクサシダ、カワバリアマクサシダ、オオバミヤマノコギリシダ、クワイバカンアオイ、シロシヤクジョウ、コカゲラン、タケシマヤツシロラン、タブガワムヨウラン、ナガバヤブマオ、ヤクシマサルスベリ、ホルトカズラ オオタニワタリ、ホソバオオカグマ、キノボリシダ、トクサラン | |

注) 1. 表中の記号は以下の内容を示す。

○：予測の結果、生育環境のほとんどが影響を受けると判断した影響要因

●：影響要因に対して実施可能と判断した環境保全措置の区分

注) 2. タネガシマムヨウランは、回避・低減措置の実施により、影響の大半が回避されるが、比較的数が少ないことから、専門家の意見を踏まえて、代償措置の実施を検討した。

表 6.9-80 予測結果を踏まえた環境保全措置の検討状況

| 環境保全措置の種類 | 環境保全措置の内容 |
|---------------------------------------|---|
| 【回避】【低減】 保全対象種の生育地を可能な限り避けた変更区域の設定 | 詳細な土砂採取区域検討時に、可能な限り保全対象種の生育地を避けた変更区域を設定する。 |
| 【低減】 変更面積最小化の検討 | 土地の変更面積を最小限にとどめるよう検討し、土地の変更や建設残土・資材等置き場の配置は、原則「変更区域」（土砂採取区域を除く）及び「土砂採取施工想定区域」に限ることとする。なお、やむを得ず対象事業実施区域内の上記区域以外の区域を変更等する場合は、専門家等の意見も踏まえ、動植物への影響がないか確認し、必要に応じて関係機関と協議の上実施する。 また、早崎鉱山跡地及び喜三次川河口部への通路の整備にあたっては重要な動植物への影響に留意する。 |
| 【代償】 変更区域外への個体等の移植 | 工事前に、変更区域内のみに生育する種（シマウリクサ）、変更区域内外に生育するものの確認数の半分以上が変更区域内に生育する種（ヤマコンニャク）及び専門家の意見を踏まえて選定した種（タネガシマムヨウラン）を代償措置対象種とし、個体・種子等を変更区域外に移植する。 |

表 6.9-81 その他の環境保全措置の検討状況

| 環境保全措置の種類 | 環境保全措置の内容 |
|---------------------------|--|
| 【低減】 造成面の転圧・植生の生育基盤の整備 | 植生の生育基盤を整備する。法面の緑化は、在来種の定着を促すため、栽培品種等の植栽・播種は行わず、植生の生育基盤を確保し、法面の侵食を防止する方法とする。 なお、一般的に在来草本類の定着には1～3年、先駆性樹種の生育には3～5年を要するとされているため、この期間を目安として在来種の定着状況を判断し、在来種の定着が見られない場合は現地在来種の種子を採取し播種、又は苗による緑化を検討する。 |

(2) 検討結果の整理

検討の結果、実施することとした環境保全措置及び環境保全措置を実施した場合に期待される効果、効果の不確実性、ほかの環境に生じる新たな影響等について整理した。

予測結果を踏まえた環境保全措置の整理結果を表 6.9-82 に、その他の環境保全措置の整理結果を表 6.9-85 に示す。

なお、予測結果を踏まえた環境保全措置に関して、回避・低減措置のみでは環境影響が残ると考えられたことから、代償措置も講じることとした。代償措置に係る、環境影響を回避し、又は低減させることが困難である理由等を表 6.9-83 に整理した。

表 6.9-82 予測結果を踏まえた環境保全措置の検討結果

| 環境保全措置の種類 | 環境保全措置の方法及び実施の内容 | 環境保全措置の効果 | 当該措置を講じた後の環境の状況の変化 | 効果の不確実性の程度 | 実施に伴い生ずるおそれがある環境への影響 | 採用の有無 | 予測への反映 |
|---|---|-----------------------------------|--------------------|------------|--|-------|--------|
| 【回避】 【低減】 保全対象種の生育地を可能な限り避けた改変区域の設定(設定された施工想定範囲を図 6.9-57に、施工想定範囲と土砂採取区域及びその周辺で確認された保護上重要な種の重ね合わせ図を図 6.9-58～図 6.9-99に示す。) | 詳細な土砂採取区域検討時に、可能な限り保全対象種の生育地を避けた改変区域を設定する。 | 保全対象種の生育地への変換による影響の回避・低減が見込まれる。 | 保全対象種の生育地が保全される。 | 小さい | 景観への影響が低減する。 | 有 | - |
| 【低減】 改変面積最小化の検討 | 土地の改変面積を最小限にとどめるよう検討し、土地の改変や建設残土・資材等置き場の配置は、原則「改変区域」(土砂採取区域を除く)及び「土砂採取施工想定区域」に限ることとする。なお、やむを得ず対象事業実施区域内の上記区域以外の区域を改変等する場合は、専門家等の意見も踏まえ、動植物への影響がないか確認し、必要に応じて関係機関と協議の上実施する。また、早崎鉦山跡地及び喜三次川河口部への通路の整備にあたっては重要な動植物への影響に留意する。 | 保全対象種の生育地への変換による影響の低減が見込まれる。 | 保全対象種の生育地が保全される。 | 小さい | 水質・底質・景観への影響が低減する。 | 無 | 有 |
| 【代償】 改変区域外への個体等の移植 | 工事前に、改変区域内のみに生育する種(シマウリクサ)、改変区域内外に生育するものの確認数の半分以上が改変区域内に生育する種(ヤマコンニャク)及び専門家の意見を踏まえて選定した種(タネガシマムヨウラン)を代償措置対象種とし、個体・種子等を改変区域外に移植する。 | 直接改変による保全対象種の消失が避けられ、影響の緩和が見込まれる。 | 保全対象種の生育が保全される。 | 大きい | 保全対象種が活着した場合、移設先の植物相に変化が生じ、生育環境を同じくする種との競合(悪影響)が生じるおそれがある。 | 有 | - |

表 6.9-83 代償措置に係る、環境影響を回避し、又は低減させることが困難である理由

| 項目 | 検討結果の整理 |
|--|--|
| 代償措置の種類 | 改変区域外への個体等の移植 |
| 代償措置の方法及び実施の内容 | 工事前に、改変区域内のみに生育する種（シマウリクサ）、改変区域内外に生育するものの確認数の半分以上が改変区域内に生育する種（ヤマコンニャク）及び専門家の意見を踏まえて選定した種（タネガシマムヨウラン）を代償措置対象種とし、個体・種子等を改変区域外に移植する。 |
| 回避し、又は低減させることが困難である理由 | 代償措置対象種は、将来、延伸する滑走路が存在する位置や回避・低減措置実施後の土砂採取区域において確認されておりさらなる回避・低減措置の実施が困難である。 |
| 損なわれる環境及び環境保全措置により創出される環境に関し、それぞれの位置並びに損なわれ又は創出される当該環境に係る環境要素の種類及び内容 | <p>①損なわれる環境の位置及び環境要素の種類・内容 飛行場及びその周辺の代償措置対象種の生育環境。</p> <p>②環境保全措置により創出される環境の位置及び環境要素の種類・内容 改変区域外に分布する移植対象種の生育適地。なお、移植地は、既存環境から選定する予定であり、環境保全措置による創出は実施しない。</p> |
| 代償措置の効果の根拠及び実施が可能であると判断した根拠 | 「移植の手順は、工事前に具体化する方針で妥当と思われる。」との専門家へのヒアリング結果、及び一部の移植対象種については過去の近似種の移植事例等を踏まえ、代償措置の実施が可能であると判断した。 |

注) タネガシマムヨウランは、回避・低減措置の実施により、影響の大半が回避されるが、比較的数が少ないことから、専門家の意見を踏まえて、代償措置の実施を検討した。

表 6.9-84 回避低減措置実施後の改変率の変化及び代償措置対象種

| No. | 分類群 | 科名 | 種名 | 法令等による指定状況 | 確認位置・数 | | | 改変率 (%) | | 代償措置対象種 |
|-------|-------|-----------|--------------|------------|------------|-----|-----------|------------|------------|---------|
| | | | | | 回避・低減措置実施後 | | | 回避・低減措置実施前 | 回避・低減措置実施後 | |
| | | | | | 対象事業実施区域内 | | 対象事業実施区域外 | | | |
| 改変区域内 | 改変区域外 | | | | | | | | | |
| 1 | 植物相 | マツバラシ | マツバラシ | | 0 | 1 | 0 | 0.0 | 0.0 | |
| 2 | | コケシノブ | オニホラゴケ | | 0 | 1 | 0 | 100.0 | 0.0 | |
| 3 | | ヘゴ | クサマルハチ | | 0 | 7 | 5 | 58.3 | 0.0 | |
| 4 | | イノモトソウ | オオアマクサシダ | | 0 | 0 | 1 | 0.0 | 0.0 | |
| 5 | | | ヒカゲアマクサシダ | | 0 | 12 | 24 | 33.3 | 0.0 | |
| 6 | | | カワリバアマクサシダ | | 0 | 1 | 11 | 8.3 | 0.0 | |
| 7 | | | ヤクシマハチジョウシダ | | 0 | 0 | 6 | 0.0 | 0.0 | |
| 8 | | チャセンシダ | オオタニワタリ | | 1 | 12 | 29 | 9.5 | 2.4 | |
| 9 | | シシガシラ | ホソバオオカグマ | | 8 | 18 | 52 | 33.3 | 10.3 | |
| 10 | | メシダ | キノボリシダ | | 5 | 226 | 436 | 34.6 | 0.7 | |
| 11 | | | オオバミヤマノコギリシダ | | 0 | 1 | 11 | 8.3 | 0.0 | |
| 12 | | ウマノスズクサ | クワイバカンアオイ | | 0 | 2 | 76 | 2.6 | 0.0 | |
| 13 | | クスノキ | マルバニッケイ | | 44 | 20 | 122 | 23.7 | 23.7 | |
| 14 | | サトイモ | ヤマコンニャク | | 12 | 1 | 6 | 68.4 | 63.2 | ● |
| 15 | | ヒナノシャクジョウ | シロシャクジョウ | | 0 | 20 | 33 | 37.7 | 0.0 | |
| 16 | | | ルリシャクジョウ | | 0 | 3 | 0 | 100.0 | 0.0 | |
| 17 | | ラン | オキナワチドリ | | 50 | 0 | 300 | 14.3 | 14.3 | |
| 18 | | | タネガシマムヨウラン | | 11 | 30 | 1 | 97.6 | 26.2 | ● |
| 19 | | | ヤクシマラン | | 0 | 0 | 6 | 0.0 | 0.0 | |
| 20 | | | ダルマエビネ | | 0 | 0 | 4 | 0.0 | 0.0 | |
| 21 | | | オナガエビネ | 指定 | 0 | 0 | 3 | 0.0 | 0.0 | |
| 22 | | | ツルラン | | 50 | 15 | 58 | 52.8 | 40.7 | |
| 23 | | | トクサラン | | 1 | 10 | 51 | 17.7 | 1.6 | |
| 24 | | | シュンラン | | 0 | 0 | 2 | 0.0 | 0.0 | |
| 25 | | | ナギラン | | 0 | 4 | 1 | 80.0 | 0.0 | |
| 26 | | | コカゲラン | | 0 | 1 | 10 | 9.1 | 0.0 | |
| 27 | | | イモネヤガラ | | 0 | 1 | 0 | 0.0 | 0.0 | |
| 28 | | | タケシマヤツシロラン | | 0 | 259 | 605 | 30.0 | 0.0 | |
| 29 | | | ムロトムヨウラン | | 0 | 0 | 17 | 0.0 | 0.0 | |
| 30 | | | シラヒゲムヨウラン | | 0 | 0 | 13 | 0.0 | 0.0 | |
| 31 | | | ウスギムヨウラン | | 1 | 30 | 9 | 77.5 | 2.5 | |
| 32 | | | タブガワムヨウラン | | 0 | 6 | 13 | 31.6 | 0.0 | |
| 33 | | | アワムヨウラン | | 0 | 0 | 1 | 0.0 | 0.0 | |
| 34 | | | ミドリムヨウラン | | 10 | 191 | 85 | 70.3 | 3.5 | |
| 35 | | | ガンゼキラン | 指定 | 0 | 1 | 4 | 20.0 | 0.0 | |
| 36 | | | カヤツリグサ | オオシンジュガヤ | | 16 | 22 | 1 | 97.4 | 41.0 |
| 37 | | イネ | シマチカラシバ | | 0 | 200 | 787 | 0.0 | 0.0 | |
| 38 | | キンボウゲ | ヤマハンショウヅル | | 0 | 0 | 14 | 0.0 | 0.0 | |
| 39 | | イラクサ | ナガバヤブマオ | | 0 | 1 | 44 | 2.2 | 0.0 | |
| 40 | | ミソハギ | ヤクシマサルスベリ | | 0 | 6 | 9 | 40.0 | 0.0 | |
| 41 | | ツチトリモチ | キイレツチトリモチ | | 0 | 0 | 1 | 0.0 | 0.0 | |
| 42 | | カキノキ | リュウキュウマメガキ | | 6 | 8 | 9 | 60.9 | 26.1 | |
| 43 | | アカネ | ミサオノキ | | 0 | 2 | 0 | 100.0 | 0.0 | |
| 44 | | | ケハダリミノキ | | 0 | 0 | 1 | 100.0 | 0.0 | |
| 45 | | | チャボイナモリ | | 0 | 0 | 216 | 0.0 | 0.0 | |
| 46 | | リンドウ | リュウキュウコケリンドウ | | 0 | 50 | 0 | 0.0 | 0.0 | |
| 47 | | | シマセンブリ | | 0 | 100 | 4 | 0.0 | 0.0 | |
| 48 | | | ヘツカリンドウ | | 0 | 0 | 34 | 0.0 | 0.0 | |
| 49 | | ヒルガオ | ホルトカズラ | | 0 | 3 | 5 | 37.5 | 0.0 | |
| 50 | | ゴマノハグサ | シマウリクサ | | 4 | 0 | 0 | 100.0 | 100.0 | ● |
| 51 | | モチノキ | リュウキュウモチ | | 1 | 3 | 2 | 66.7 | 16.7 | |

注) 1. 改変率は、確認された全数のうち、改変区域内で確認された数の割合を示す。

注) 2. 「法令等による指定状況」は、表 6.9-11(1)に示すカテゴリ「記号」を示す。

注) 3. 表中の網掛けは、下記を示す。

■ : 改変率が 100.0%の種

■ : 改変率が 50~99.9%の種

注) 4. 表中の「●」は、代償措置対象種を示す。

注) 5. タネガシマムヨウランは、回避・低減措置の実施により、影響の大半が回避されるが、比較的数字が少ないことから、専門家の意見を踏まえて、代償措置の実施を検討した。

環境保全上の観点から、確認位置を非公表とする

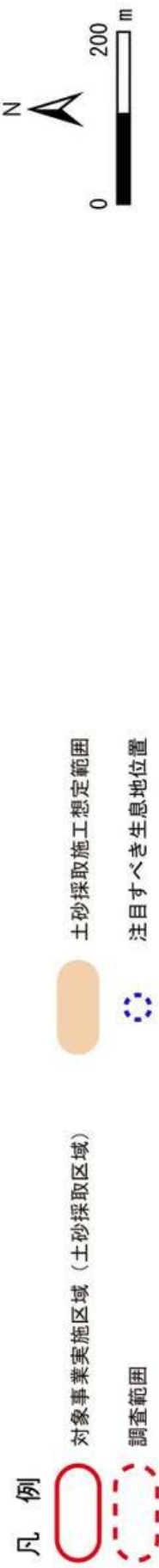


図 6.9-57 環境保全措置反映後の土砂採取区域の想定施工範囲

環境保全上の観点から、確認位置を非公表とする

凡例

● 確認位置
対象事業実施区域（土砂採取区域）
調査範囲

<確認時期>
夏
土砂採取施工想定範囲

オニホラゴケ 1 (夏)
種名 確認数 確認時期



図 6.9-58 土砂採取施工想定範囲と保全対象種（オニホラゴケ）の重ね合わせ図

環境保全上の観点から、確認位置を非公表とする

凡例

● 確認位置
対象事業実施区域（土砂採取区域）
調査範囲

<確認時期>
夏
土砂採取施工想定範囲

クサマルハチ 1 (夏)
種名 確認数 確認時期

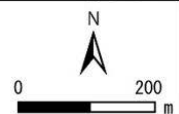


図 6.9-59 土砂採取施工想定範囲と保全対象種（クサマルハチ）の重ね合わせ図



図 6.9-60 土砂採取施工想定範囲と保全対象種（オオアマクサシダ）の重ね合わせ図

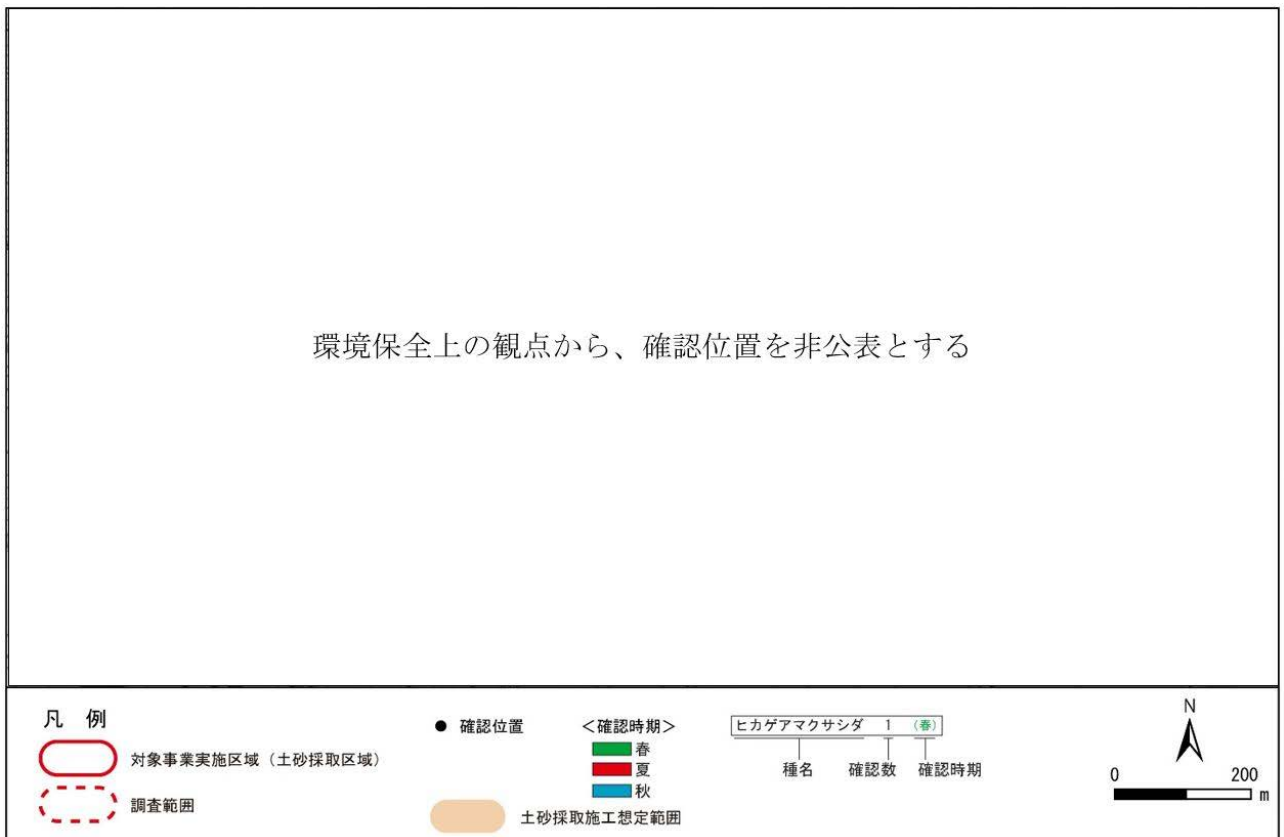


図 6.9-61 土砂採取施工想定範囲と保全対象種（ヒカゲアマクサシダ）の重ね合わせ図



図 6.9-62 土砂採取施工想定範囲と保全対象種（カワリバアマクサシダ）の重ね合わせ図



図 6.9-63 土砂採取施工想定範囲と保全対象種（ヤクシマハチジョウシダ）の重ね合わせ図



図 6.9-64 土砂採取施工想定範囲と保全対象種（オオタニワタリ）の重ね合わせ図



図 6.9-65 土砂採取施工想定範囲と保全対象種（ホソバオオカグマ）の重ね合わせ図

環境保全上の観点から、確認位置を非公表とする

凡例

- 対象事業実施区域（土砂採取区域）
- 調査範囲

● 確認位置

<確認時期>

- 春
- 夏
- 秋

土砂採取施工想定範囲

キノボリシダ 1 (春)

種名 確認数 確認時期

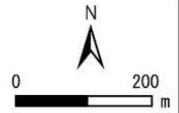


図 6.9-66 土砂採取施工想定範囲と保全対象種（キノボリシダ）の重ね合わせ図

環境保全上の観点から、確認位置を非公表とする

凡例

- 対象事業実施区域（土砂採取区域）
- 調査範囲

● 確認位置

<確認時期>

- 春
- 夏

土砂採取施工想定範囲

オオバミヤマノコギリシダ 1 (春)

種名 確認数 確認時期



図 6.9-67 土砂採取施工想定範囲と保全対象種（オオバミヤマノコギリシダ）の重ね合わせ図

環境保全上の観点から、確認位置を非公表とする

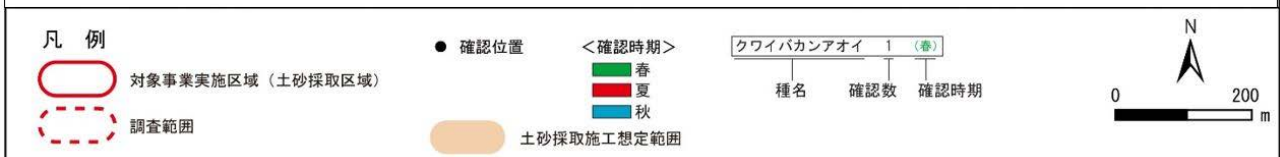


図 6.9-68 土砂採取施工想定範囲と保全対象種（クワイバカンアオイ）の重ね合わせ図

環境保全上の観点から、確認位置を非公表とする

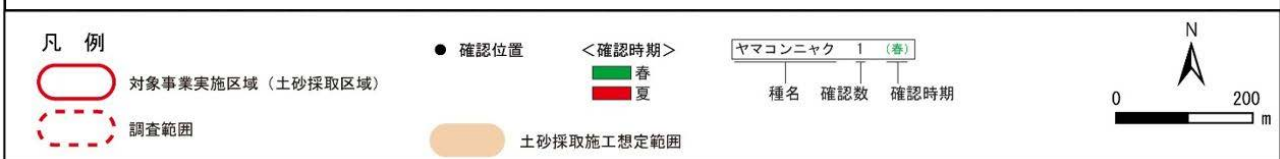




図 6.9-69 土砂採取施工想定範囲と保全対象種（ヤマコンニャク）の重ね合わせ図

環境保全上の観点から、確認位置を非公表とする

凡例


 対象事業実施区域（土砂採取区域）
 調査範囲

● 確認位置

<確認時期>

 夏
 秋

| | | |
|----------|-----|------|
| シロシヤクジョウ | 1 | (夏) |
| 種名 | 確認数 | 確認時期 |

 土砂採取施工想定範囲

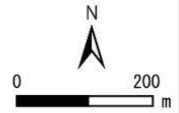


図 6.9-70 土砂採取施工想定範囲と保全対象種（シロシヤクジョウ）の重ね合わせ図

環境保全上の観点から、確認位置を非公表とする

凡例


 対象事業実施区域（土砂採取区域）
 調査範囲

● 確認位置

<確認時期>

 夏

| | | |
|----------|-----|------|
| ルリシヤクジョウ | 1 | (夏) |
| 種名 | 確認数 | 確認時期 |

 土砂採取施工想定範囲

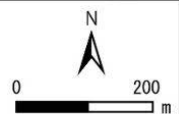


図 6.9-71 土砂採取施工想定範囲と保全対象種（ルリシヤクジョウ）の重ね合わせ図

環境保全上の観点から、確認位置を非公表とする



図 6.9-72 土砂採取施工想定範囲と保全対象種（タネガシマムヨウラン）の重ね合わせ図

環境保全上の観点から、確認位置を非公表とする



図 6.9-73 土砂採取施工想定範囲と保全対象種（ヤクシマラン）の重ね合わせ図

環境保全上の観点から、確認位置を非公表とする

凡例

● 確認位置
対象事業実施区域（土砂採取区域）
調査範囲

● 確認位置

<確認時期>
春

ダルマエビネ 4 (春)
種名 確認数 確認時期

土砂採取施工想定範囲

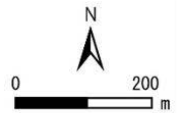


図 6.9-74 土砂採取施工想定範囲と保全対象種（ダルマエビネ）の重ね合わせ図

環境保全上の観点から、確認位置を非公表とする

凡例

● 確認位置
対象事業実施区域（土砂採取区域）
調査範囲

● 確認位置

<確認時期>
夏

オナガエビネ 1 (夏)
種名 確認数 確認時期

土砂採取施工想定範囲

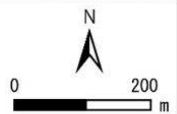


図 6.9-75 土砂採取施工想定範囲と保全対象種（オナガエビネ）の重ね合わせ図

環境保全上の観点から、確認位置を非公表とする

凡例

- 対象事業実施区域（土砂採取区域）
- 調査範囲

● 確認位置

<確認時期>

- 春
- 夏
- 秋

土砂採取施工想定範囲

| | | |
|------|-----|------|
| ツルラン | 1 | (春) |
| 種名 | 確認数 | 確認時期 |

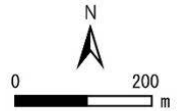


図 6.9-76 土砂採取施工想定範囲と保全対象種（ツルラン）の重ね合わせ図

環境保全上の観点から、確認位置を非公表とする

凡例

- 対象事業実施区域（土砂採取区域）
- 調査範囲

● 確認位置

<確認時期>

- 春
- 夏
- 秋

土砂採取施工想定範囲

| | | |
|-------|-----|------|
| トクサラン | 1 | (春) |
| 種名 | 確認数 | 確認時期 |



図 6.9-77 土砂採取施工想定範囲と保全対象種（トクサラン）の重ね合わせ図

環境保全上の観点から、確認位置を非公表とする



図 6.9-78 土砂採取施工想定範囲と保全対象種（シュンラン）の重ね合わせ図



環境保全上の観点から、確認位置を非公表とする



図 6.9-79 土砂採取施工想定範囲と保全対象種（ナギラン）の重ね合わせ図

環境保全上の観点から、確認位置を非公表とする


凡例

 対象事業実施区域（土砂採取区域）
 調査範囲

● 確認位置

<確認時期>
 春

ココゲラン 1 (春)
種名 確認数 確認時期

 土砂採取施工想定範囲

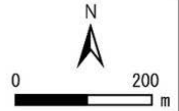




図 6.9-80 土砂採取施工想定範囲と保全対象種（ココゲラン）の重ね合わせ図

環境保全上の観点から、確認位置を非公表とする

凡例

 対象事業実施区域（土砂採取区域）
 調査範囲

● 確認位置

<確認時期>
 夏

イモネヤガラ 1 (夏)
種名 確認数 確認時期

 土砂採取施工想定範囲



図 6.9-81 土砂採取施工想定範囲と保全対象種（イモネヤガラ）の重ね合わせ図

環境保全上の観点から、確認位置を非公表とする



図 6.9-82 土砂採取施工想定範囲と保全対象種（タケシマヤツシロラン）の重ね合わせ図

環境保全上の観点から、確認位置を非公表とする



図 6.9-83 土砂採取施工想定範囲と保全対象種（ムロトムヨウラン）の重ね合わせ図

環境保全上の観点から、確認位置を非公表とする



図 6.9-84 土砂採取施工想定範囲と保全対象種（シラヒゲムヨウラン）の重ね合わせ図

環境保全上の観点から、確認位置を非公表とする



図 6.9-85 土砂採取施工想定範囲と保全対象種（ウスギムヨウラン）の重ね合わせ図

環境保全上の観点から、確認位置を非公表とする

凡例

● 確認位置
対象事業実施区域（土砂採取区域）
調査範囲

● 確認位置

<確認時期>

夏

タブガワムヨウラン 1 (夏)

種名

確認数

確認時期

土砂採取施工想定範囲



図 6.9-86 土砂採取施工想定範囲と保全対象種（タブガワムヨウラン）の重ね合わせ図

環境保全上の観点から、確認位置を非公表とする

凡例

● 確認位置
対象事業実施区域（土砂採取区域）
調査範囲

● 確認位置

<確認時期>

夏

アワムヨウラン 1 (夏)

種名

確認数

確認時期

土砂採取施工想定範囲



図 6.9-87 土砂採取施工想定範囲と保全対象種（アワムヨウラン）の重ね合わせ図

環境保全上の観点から、確認位置を非公表とする

凡 例

● 確認位置
○ 対象事業実施区域（土砂採取区域）
○ 調査範囲

● 確認位置

<確認時期>

■ 春

| | | |
|----------|-----|------|
| ミドリムヨウラン | 1 | (春) |
| 種名 | 確認数 | 確認時期 |



○ 変更区域

図 6.9-88 土砂採取施工想定範囲と保全対象種（ミドリムヨウラン）の重ね合わせ図

環境保全上の観点から、確認位置を非公表とする

凡 例

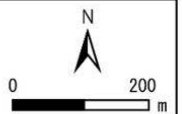
● 確認位置
○ 対象事業実施区域（土砂採取区域）
○ 調査範囲

● 確認位置

<確認時期>

■ 春

| | | |
|--------|-----|------|
| ガンゼキラン | 1 | (春) |
| 種名 | 確認数 | 確認時期 |



○ 土砂採取施工想定範囲

図 6.9-89 土砂採取施工想定範囲と保全対象種（ガンゼキラン）の重ね合わせ図

環境保全上の観点から、確認位置を非公表とする

凡 例

対象事業実施区域（土砂採取区域）
調査範囲

● 確認位置

<確認時期>

春
夏
秋

土砂採取施工想定範囲

| | | |
|----------|-----|------|
| 種名 | 確認数 | 確認時期 |
| オオシンジュガヤ | 1 | (春) |

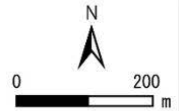


図 6.9-90 土砂採取施工想定範囲と保全対象種（オオシンジュガヤ）の重ね合わせ図

環境保全上の観点から、確認位置を非公表とする

凡 例

対象事業実施区域（土砂採取区域）
調査範囲

● 確認位置

<確認時期>

春
夏
秋

土砂採取施工想定範囲

| | | |
|-----------|-----|------|
| 種名 | 確認数 | 確認時期 |
| ヤマハンショウヅル | 1 | (春) |

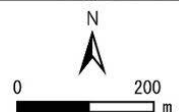


図 6.9-91 土砂採取施工想定範囲と保全対象種（ヤマハンショウヅル）の重ね合わせ図

環境保全上の観点から、確認位置を非公表とする

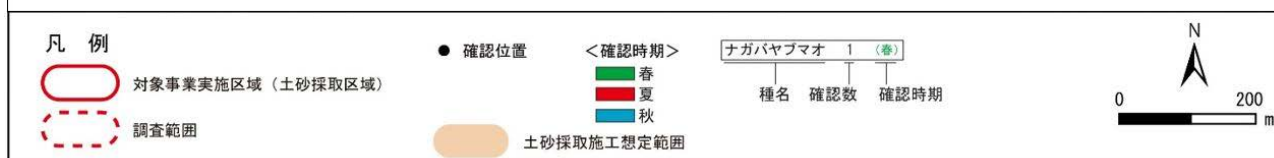


図 6.9-92 土砂採取施工想定範囲と保全対象種（ナガバヤブマオ）の重ね合わせ図

環境保全上の観点から、確認位置を非公表とする

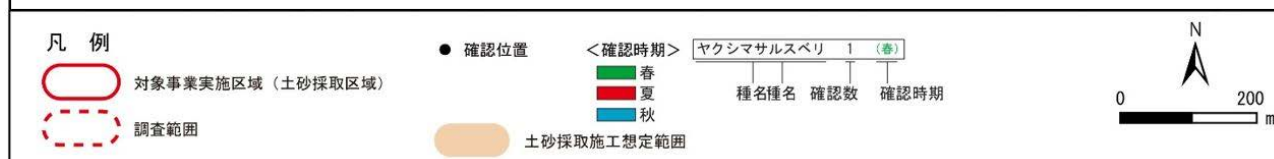


図 6.9-93 土砂採取施工想定範囲と保全対象種（ヤクシマサルスベリ）の重ね合わせ図

環境保全上の観点から、確認位置を非公表とする

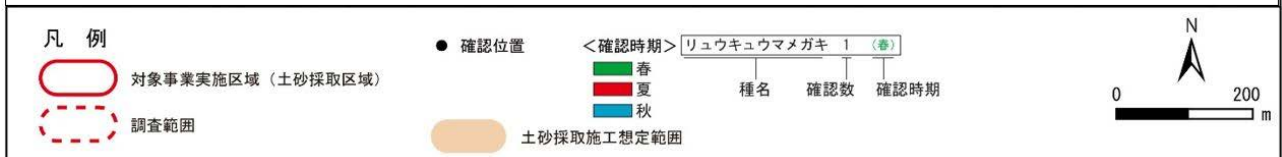


図 6.9-94 土砂採取施工想定範囲と保全対象種（リュウキュウマメガキ）の重ね合わせ図

環境保全上の観点から、確認位置を非公表とする



図 6.9-95 土砂採取施工想定範囲と保全対象種（ミサオノキ）の重ね合わせ図

環境保全上の観点から、確認位置を非公表とする

凡例

● 確認位置
対象事業実施区域（土砂採取区域）
調査範囲

● 確認位置

<確認時期>
夏

ケハダルリミノキ 1 (夏)
種名 確認数 確認時期

土砂採取施工想定範囲

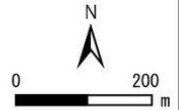


図 6.9-96 土砂採取施工想定範囲と保全対象種（ケハダルリミノキ）の重ね合わせ図

環境保全上の観点から、確認位置を非公表とする

凡例

● 確認位置
対象事業実施区域（土砂採取区域）
調査範囲

● 確認位置

<確認時期>
夏

チャボイナモリ 1 (夏)
種名 確認数 確認時期

土砂採取施工想定範囲

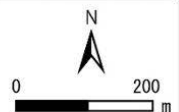


図 6.9-97 土砂採取施工想定範囲と保全対象種（チャボイナモリ）の重ね合わせ図

環境保全上の観点から、確認位置を非公表とする



図 6.9-98 土砂採取施工想定範囲と保全対象種（ホルトカズラ）の重ね合わせ図

環境保全上の観点から、確認位置を非公表とする

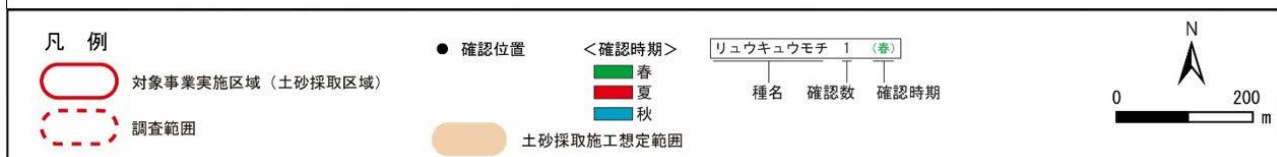


図 6.9-99 土砂採取施工想定範囲と保全対象種（リュウキュウモチ）の重ね合わせ図

表 6.9-85 その他の環境保全措置の検討結果

| 環境保全措置の種類 | 環境保全措置の方法及び実施の内容 | 環境保全措置の効果 | 当該措置を講じた後の環境の状況の変化 | 効果の不確実性の程度 | 実施に伴い生ずるおそれがある環境への影響 | 採用の有無 | 予測への反映 |
|-----------------------------------|--|-------------------------|--------------------------|--|--|----------|----------|
| <p>【低減】 造成面の転圧・植生の生育基盤の整備</p> | <p>植生の生育基盤を整備する。法面の緑化は、在来種の定着を促すため、栽培品種等の植栽・播種は行わず、植生の生育基盤を確保し、法面の侵食を防止する方法とする。 なお、一般的に在来草本類の定着には1～3年、先駆性樹種の生育には3～5年を要するとされているため、この期間を目安として在来種の定着状況を判断し、在来種の定着が見られない場合は現地在来種の種子を採取し播種、又は苗による緑化を検討する。</p> | <p>在来植生の早期回復が見込まれる。</p> | <p>造成した法面に在来植生が回復する。</p> | <p>大きい (周辺からの種子の飛来量の定量的な評価が困難、かつ外来種が早期に定着するおそれがある)</p> | <p>大気質、水質、景観への影響が低減する。 なお、造成後の法面に、特定外来生物等の外来種が、早期に定着し繁茂するおそれがある。</p> | <p>有</p> | <p>-</p> |

3) 事後調査

採用する環境保全措置については、その実施箇所、範囲等について未確定な対策がある。また、対策の効果に係る知見が十分に蓄積されていないものがあり、効果の不確実性の程度が大きいものがある。このため、事後調査を実施することとした。

事後調査の詳細は、「8章」に示すとおりであり、代償措置として「**「改変区域外への個体等の移植」**及び「**法面の植生回復**」を行うこととした。なお、「**改変区域外への個体等の移植**」は、移植計画の作成及び移植後のモニタリング調査を含むものとした。

4) 評価

(1) 評価の手法

影響の評価は、調査及び予測結果を踏まえ、対象事業の実施による植物への影響が、実行可能な範囲でできる限り回避又は低減されているかどうかを評価する方法により行った。

(2) 評価結果

ア. 環境影響の回避・低減に係る評価

環境保全措置の実施により事業の影響が回避・低減される保全対象種を表 6.9-86 に示す。

調査及び予測の結果、並びに前項に示す環境保全措置を踏まえると、対象事業の実施による植物への影響は、環境保全措置を講じることにより、回避または低減がなされるものと考えられる。なお、環境保全措置の内容の一部には、効果の不確実性及び実施に伴い生ずるおそれがある環境への影響があることから、事後調査及び定期的な維持管理を実施し、その結果に応じて、環境保全措置内容の改善・追加検討を行っていくこととする。

以上のことから対象事業の実施による植物への影響については、事業者の実行可能な範囲内で回避または低減が図られているものと評価する。

表 6.9-86 環境保全措置の実施により事業実施による影響が回避・低減される保全対象種

| 環境保全措置の種類 | 影響が回避・低減される保全対象種 |
|----------------------|--|
| 保全対象種の生育地を避けた改変区域の設定 | ①影響が回避される保全対象種 (18種) オニホラゴケ、クサマルハチ、ヒカゲアマクサシダ、カワリバアマクサシダ、オオバミヤマノコギリシダ、クワイバカンアオイ、シロシヤクジョウ、ルリシヤクジョウ、ナギラン、コカゲラン、イモネヤガラ、タケシマヤツシロラン、タブガワムヨウラン、ガンゼキラン、ナガバヤブマオ、ヤクシマサルスベリ、ホルトカズラ、ミサオノキ |
| | ②影響が低減する保全対象種 (12種) オオタニワタリ、ホソバオオカグマ、キノボリシダ、ヤマコンニャク、タネガシマムヨウラン、ツルラン、トクサラン、ウスギムヨウラン、ミドリムヨウラン、オオシンジュガヤ、リュウキュウマメガキ、リュウキュウモチ |