

資 料	No.
第184回神戸市 環境影響評価審査会	10

第182, 183回審査会における委員意見に対する回答

令和元年(2019年)6月

BayWa r. e. Japan 株式会社

1. 第 182 回審査会における委員意見に対する回答

1.1. 植物の重要種の具体的な移植計画について

【委員からの意見】

植物の重要種の環境保全措置のうち、移植等の代償措置を行う予定にしている種について、具体的な移植方法、場所、時期等を示してほしい。

【事業者の回答】

ご意見を踏まえ、移植対象種の移植計画を以下に示します。

(1) コヒロハハナヤスリ

現地調査では、改変区域及び非改変区域の路傍で、多数の個体が確認されました。生育が確認された 9 箇所のうち、8 箇所は改変区域に、1 箇所は非改変区域に位置しています。

非改変区域の生育地は、「工事」、「存在・供用」ともに改変されないことから、事業の実施による影響を受けないと予測されます。一方、改変区域の生育地は、「工事」により消失すると予測されるため、改変区域内の個体については、可能な限り移植することとします。

①移植方法

株は、スコップや移植ごて等を用いて周囲の土ごと掘り取ります。掘り取った根が乾燥しないように、土とともに園芸用のプランター等に移し、ジョウロ等で水分を補給します。掘り取り作業は、炎天下の日中は避け、午前中に実施するようにします。移植地の整備後、植え付け用の植え穴を掘り、根系を痛めないように慎重に植え付けます。植え付け終了後は、灌水を実施します。

②移植場所

山麓や原野に群生する夏緑性の小型草本で、現地では路傍で生育が確認されていることから、非改変区域の既存生育地近傍において、類似の環境条件を有する箇所を選定します。また、必要に応じて、環境整備（枝払い、草刈り、倒木の除去等）を実施します。

③移植時期

工事工程等を踏まえ、地上部の生育期間のうち、酷暑期を避けた時期に移植します。

④維持管理

周辺植物種による被覆状況に留意し、必要に応じて、枝払いや草刈り等の環境整備を実施します。

(2) タコノアシ

現地調査では、改変区域の湿性地で、多数の個体が確認されました。生育が確認された 8 箇所は、すべて改変区域に位置しています。従って、生育地は「工事」により消失すると予測されるため、非改変区域内のため池跡地 1 箇所（カスミサンショウウオの新規生息地の周辺）に、可能な限り移植することとします。

本種の移植の確実性を高めるため、試験移植と本移植の 2 年に分け、移植を実施することとします。1 年目の試験移植は、平成 31 年 4 月 27 日に 15 株を移植しました。なお、土壌水分は既存生育地と移植地ともに 40～60%の範囲であり、問題ないことを確認しました。また、移植地の上部を覆っている樹木の枝の剪定や周囲の草本類の刈り払いを行い、適度な日当たりを確保しました。移植後の令和元年 5 月 26 日と 6 月 18 日に移植株を確認したところ、移植株はすべて活着し、順調に成長していました。

この結果から、事業実施区域西部のため池跡地における本種の移植の不確実性は小さいと考えられます。

① 移植方法

株の掘り取りについては、スコップや移植ごて等を用いて根の周囲の土ごと掘り取ることに
より、地下茎による繁殖や埋土種子の活用を図ります。掘り取った株の根系が乾燥しないよう
に、土とともに園芸用のプランターに移し、ジョウロ等で水分を補給します。掘り取り作業は、
炎天下の日中は避け、午前中に実施するようにします。

移植地の整備後、植え付け用の植え穴を掘り、根系を痛めないように慎重に植え付けます。
本種は多年草であり、地下茎や埋土種子からも繁殖するので、十分な量の土壌とともに植え付
けます。植え付け終了後は、灌水を実施します。

なお、工事工程等の関係から移植時期が結実期（10月頃）になった場合には、株移植に加え
て、種子の採取・播種も併せて行います。

② 移植場所

移植候補地として、事業実施区域西部のため池跡地（カスミサンショウウオの新規生息地の
周辺）を予定しています。移植前には、移植地周辺の樹木の枝の剪定や草本類の抜き取り、刈
払等の環境整備を行います。

③ 移植時期

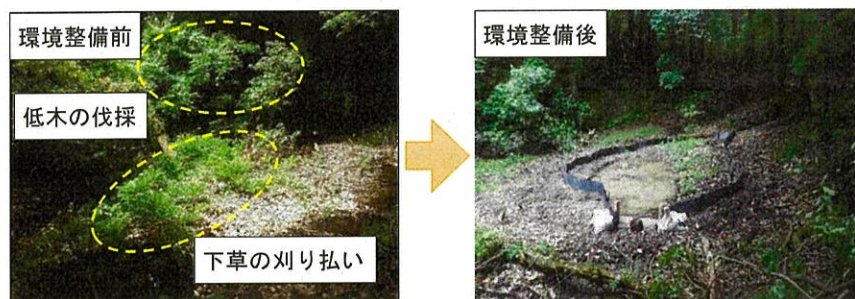
工事工程等を踏まえ、地上部の生育期間のうち、酷暑期を避けた時期に移植します。

④ 維持管理

移植後の初期の段階では、被圧植物の除草作業を適宜実施します。工事期間中～施設供用中
においては、移植したタコノアシについて、生育状況をモニタリングします。モニタリング項
目として、株数、草丈、開花・結実の有無等があげられます。また、タコノアシの生育を阻害
する可能性がある植物種の動向に留意し、必要に応じて枝の剪定、雑草の刈り払い、抜根等の
維持管理を実施します。なお、移植後の活着・生育が良好でなかった場合に備えるため、他の
場所で播種できるよう、数年間は室内で種子の保存を行うこととします。



試験移植したタコノアシの生育状況



タコノアシの移植地の試験的な環境整備状況

(3) テイショウソウ

現地調査では、改変区域及び事業実施区域外の樹林下で、多数の個体が確認されました。生育が確認された5箇所のうち、4箇所は改変区域に、1箇所は事業実施区域外に位置しています。

事業実施区域外の生育地は、事業の実施による生育環境や生育状況への影響を受けないと考えられます。一方、改変区域の4箇所の生育地は、「工事」により消失すると予測されるため、改変区域内の個体については、非改変区域の類似環境に可能な限り移植することとします。

①移植方法

株は、スコップや移植ごて等を用いて周囲の土ごと掘り取ります。掘り取った根が乾燥しないように、土とともに園芸用のプランターに移し、ジョウロ等で水分を補給します。掘り取り作業は、炎天下の日中は避け、午前中に実施するようにします。移植地の整備後、植え付け用の植え穴を掘り、根系を痛めないように慎重に植え付けます。植え付け終了後は、灌水を実施します。

②移植場所

本種は山中の木陰に生える多年草であり、現地ではアベマキーコナラ群落内で生育が確認されていることから、非改変区域において、類似の環境条件を有する箇所を選定します。

③移植時期

工事工程等を踏まえ、地上部の生育期間のうち、酷暑期を避けた時期に移植します。

④維持管理

周辺植物種による被覆状況に留意し、必要に応じて、倒木の除去、枝払い、草刈り等の環境整備を実施します。

(4) セイタカハリイ

現地調査では、改変区域及び非改変区域の湿性地で、多数の個体が確認されました。生育が確認された3箇所のうち、2箇所は改変区域に、1箇所は非改変区域に位置しています。

非改変区域の生育地は、「工事」、「存在・供用」とともに改変されないことから、事業の実施による影響を受けないと予測されます。一方、改変区域の2箇所の生育地は、「工事」により消失すると予測されるため、改変区域の個体については、可能な限り移植することとします。

①移植方法

株は、スコップや移植ごて等を用いて周囲の土ごと掘り取ります。掘り取った根が乾燥しないように、土とともに園芸用のプランターに移し、ジョウロ等で水分を補給します。掘り取り作業は、炎天下の日中は避け、午前中に実施するようにします。移植地の整備後、植え付け用の植え穴を掘り、根系を痛めないように慎重に植え付けます。植え付け終了後は、灌水を実施します。

②移植場所

日当たりのよい湿地に生える多年草で、現地では湿性地で生育が確認されていることから、非改変区域の既存生育地近傍において、類似の環境条件を満足する箇所を選定します。また、必要に応じて倒木や雑草の除去を実施します。

③移植時期

工事工程等を踏まえ、地上部の生育期間のうち、酷暑期を避けた時期に移植します。

④維持管理

周辺植物種による被覆状況に留意し、必要に応じて、倒木の除去、枝払い、草刈り等の環境整備を実施します。

(5) ギンラン

現地調査では、改変区域及び非改変区域・事業実施区域外の樹林下で、多数の個体が確認されました。生育が確認された6箇所のうち、1箇所は改変区域に、3箇所は非改変区域に、2箇所は事業実施区域外に位置しています。

非改変区域及び事業実施区域外の生育地は、「工事」、「存在・供用」とともに改変されないことから、事業の実施による影響を受けないと予測されます。一方、改変区域の生育地は、「工事」により消失すると予測されるため、改変区域の個体は、可能な限り移植することとします。

なお、非改変区域のうち、改変区域の境界部付近に位置している生育地については、「工事」に伴う間接的影響を受ける可能性があることが予測されます。

①移植方法

株は、スコップや移植ごて等を用いて周囲の土ごと掘り取ります。本種はラン菌への依存が他のランより強いとされているため、生育地の土を根ごと崩さずに移します。掘り取った根が乾燥しないように、土とともに園芸用のプランターに移し、ジョウロ等で水分を補給します。

掘り取り作業は、炎天下の日中は避け、午前中に実施するようにします。移植地の整備後、植え付け用の植え穴を掘り、根系を痛めないように慎重に植え付けます。植え付け終了後は、灌水を実施します。

②移植場所

山の木陰に生える多年草で、現地では樹林下で生育が確認されていることから、非改変区域の既存生育地近傍において、類似の環境条件を有する箇所を選定します。また、必要に応じて倒木や雑草の除去を実施します。

③移植時期

工事工程等を踏まえ、地上部の生育期間のうち、酷暑期を避けた時期に移植します。

④維持管理

周辺植物種による被覆状況に留意し、必要に応じて、倒木の除去、枝払い、草刈り等の環境整備を実施します。なお、改変区域の境界部付近に位置する生育地については、立入防止ロープ柵と注意喚起の看板を設置することにより、生育地点を明瞭に区別できるようにします。また、工事会社の朝礼等で情報を共有し、工事関係者や重機等が誤って生育地に立ち入らないよう周知徹底します。

(6) サイハイラン

現地調査では、改変区域及び非改変区域のスギ・ヒノキ植林で多数の個体が確認されました。本種の生育が確認された2箇所のうち、1箇所は改変区域に、1箇所は非改変区域に位置しています。

非改変区域の生育地は、「工事」、「存在・供用」とともに生育環境は改変されないことから、事業の実施による影響を受けないと予測されます。一方、改変区域の生育地は、「工事」により消失すると予測されるため、改変区域の個体は、可能な限り移植することとします。

①移植方法

株は、スコップや移植ごて等を用いて周囲の土ごと掘り取ります。掘り取った根が乾燥しないように、土とともに園芸用のプランターに移し、ジョウロ等で水分を補給します。掘り取り作業は、炎天下の日中は避け、午前中に実施するようにします。移植地の整備後、植え付け用の植え穴を掘り、根系を痛めないように慎重に植え付けます。植え付け終了後は、灌水を実施します。

②移植場所

山地の林床に生える多年草で、現地ではスギ・ヒノキ植林内の生育地が確認されたことから、非改変区域の既存生育地近傍において、類似の環境条件を有する箇所を選定します。また、必要に応じて倒木や雑草の除去を実施します。

③移植時期

工事工程等を踏まえ、地上部の生育期間のうち、酷暑期を避けた時期に移植します。

④維持管理

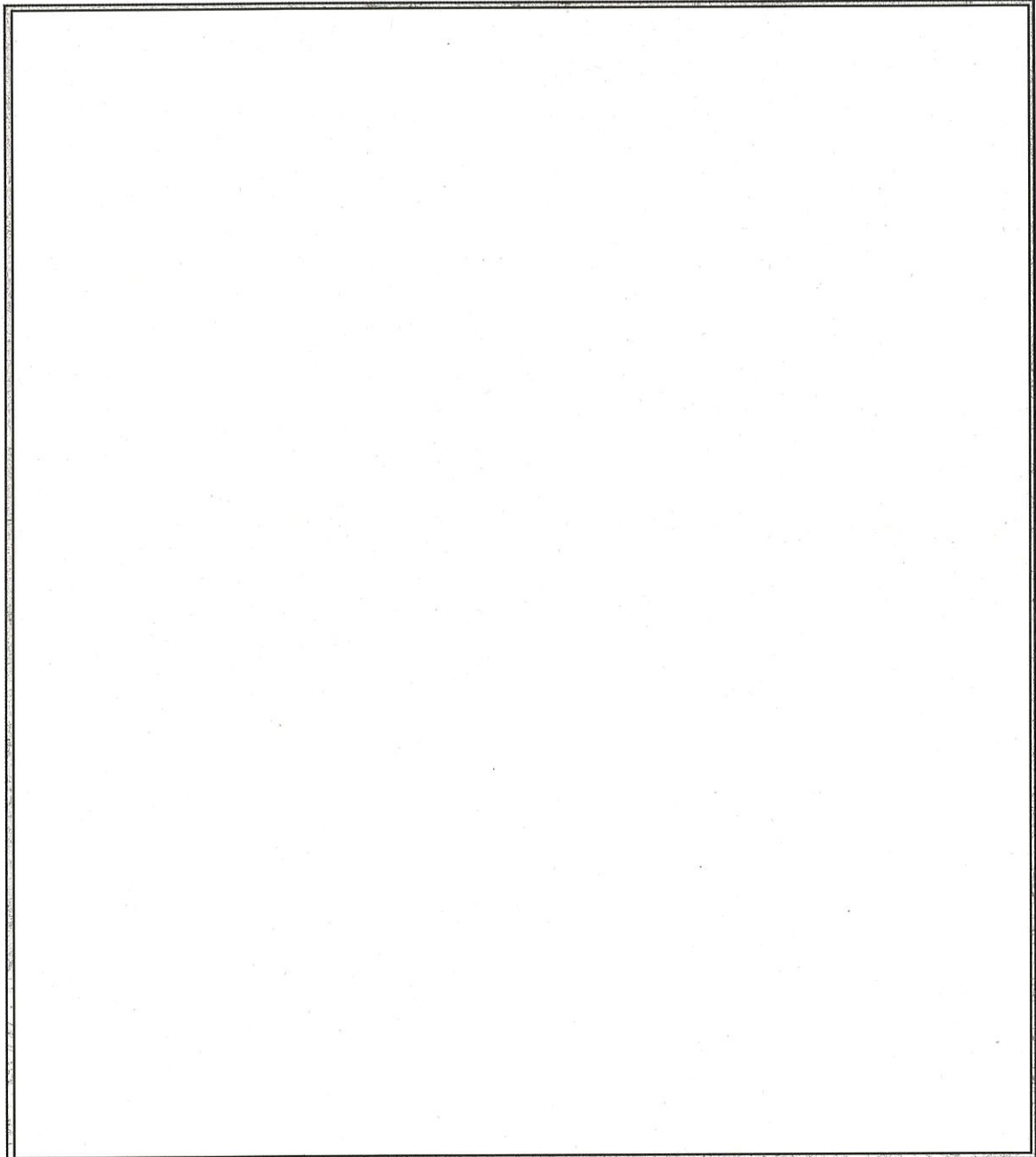
周辺植物種による被覆状況に留意し、必要に応じて、倒木の除去、枝払い、草刈り等の環境整備を実施します。

(7) ハデフラスコモ

現地調査では、2箇所の池で確認されました。本種の生育が確認された2箇所の池のうち、1箇所は改変区域に、1箇所は事業実施区域外に位置しています。

事業実施区域外の生育地は、事業実施対象外であることから事業の実施に伴う影響を受けないと考えられます。一方、改変区域の生育地は、「工事」により消失すると予測されます。

本種は事業実施区域の非改変区域に生育地がないこと、また生育していない箇所への移植した場合の実現可能性が低いことから、移植は行わないこととし、地元の草刈り等への支援を検討し、事業実施区域外の既存生育地の保全に努めていくことといたします。



凡 例

- コヒロハハナヤスリ
- タコノアシ
- ティショウソウ
- セイタカハリイ
- ギンラン
- サイハイラン
- ▲ ハデフラスコモ

- 改変区域
- 事業実施区域
- 調査対象区域



S=1:12,500



重要な植物の生育地点

1.2. 事業実施区域外の重要種の生育地への影響予測について

【委員からの意見】

重要種の確認箇所が改変区域内と周辺域にある場合に、周辺域にあるので「生息・生育環境は維持される」という表現が全体を通して使われているが、周辺域は事業者のコントロール下になく、将来どうなるかわからない場所なので、表現としては適切ではないと思う。

このため、少なくとも何らかの代償措置等が必要になるのではないかと思う。その場合、現状で非改変区域にはいないわけなので、代償措置を行う場合は慎重に行う必要があると思う。

【事業者の回答】

ご意見を踏まえ、周辺域の重要種の確認箇所については、「生息・生育環境は維持される予測される」という表現を削除し、「工事、存在・供用ともに生息・生育は改変されない」という表現にとどめることといたします。

1.3. カスミサンショウウオの移設候補地の位置等について

【委員からの意見】

カスミサンショウウオの環境保全措置として検討している個体移設について、移設候補地の位置、環境整備の方法等を示してほしい。

【事業者の回答】

カスミサンショウウオの移設候補地として、事業実施区域西部の非改変区域内にある新規生息地（A）1箇所と既存生息地（B、C）2箇所を検討しております（カスミサンショウウオの移設候補地位置図を参照）。

新規生息地（A）については、ため池跡地を対象に泥上げと堰板の設置を行い、カスミサンショウウオの繁殖地となる浅い水域を創出します。また、水面上を覆う樹木の枝の剪定及びアライグマの侵入防止柵の設置も併せて行うことといたします。また、新規生息地での個体移設の実効性を高めるため、ため池跡地において令和元年6月17～18日に試験的な環境整備と幼生（50個体）の移設を実施しております。

一方、既存生息地（B、C）については、水域の周囲に繁茂したササ類を刈払うとともに、必要に応じて水域内の泥上げを行い、生息水域の維持に努めます。



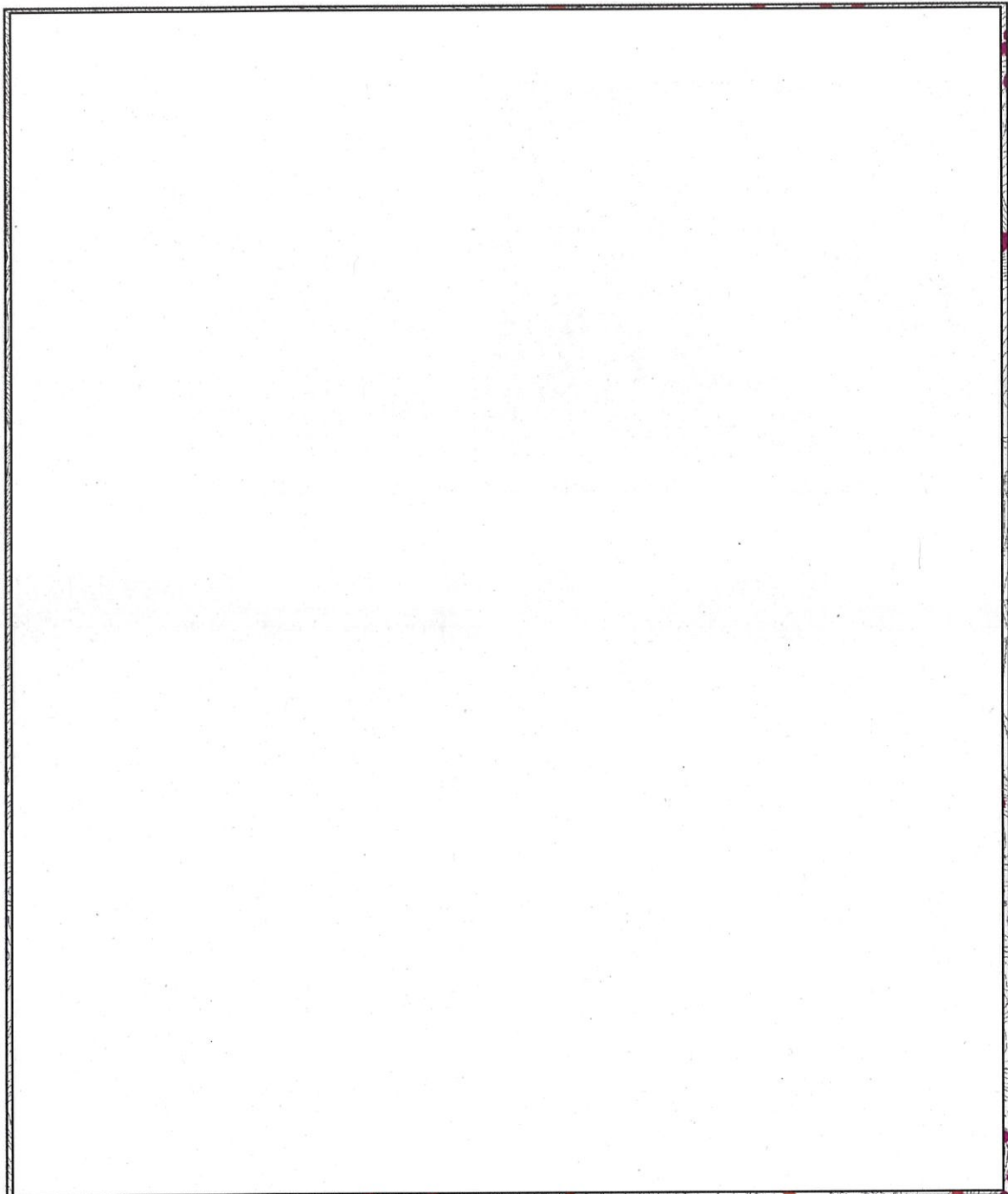
新規生息地（A）の創出イメージ



新規生息地 (A) における試験的な環境整備 (左) と移設した幼生 (右)



既存生息地の整備イメージ (左: 既存生息地 (B)、右: 既存生息地 (C))



凡 例

-  改変区域
-  事業実施区域
-  調査対象区域



S=1:5,000



カスミサンショウウオの移設候補地位置図

1.4. チョウ類の確認種と幼虫の食草、成虫の吸蜜植物との関係について

【委員からの意見】

生態系の予測評価について、例えばチョウ類については確認種と幼虫の食草、成虫の吸蜜植物との関係を明らかにしなければ生態系の現状を把握したことはないと思う。

【事業者の回答】

ご意見を踏まえ、現況調査における主なチョウ類の確認種と幼虫の食草、成虫の吸蜜植物との関係を整理し、下表にお示しました。これによると、主なチョウ類の幼虫の食草と成虫の吸蜜植物は、改変区域だけではなく非改変区域及び周辺域にも広く存在していることが見て取れます。

チョウ類の確認種と幼虫の食草、成虫の吸蜜植物との関係

科名	種名	チョウ類の主な食草及び吸蜜植物				備考		
		種名	事業実施区域 改変区域	非改変区域	周辺域			
セセリチョウ	オオチャバネセセリ	ミヤコザサ	●		●	神戸市 (Cランク)		
		ゴキダケ		●	●			
		メダケ	●		●			
	コチャバネセセリ	アザミ類	■	■	■			
		ウツボグサ		■				
		ウツギ	■	■	■			
シジミチョウ	ムラサキシジミ	ミヤコザサ	●		●	防花性は弱い 成虫は、腐果や蜜露を吸汁		
		ススキ	●	●	●			
		ウツギ	■	■	■			
		アザミ類	■	■	■			
		アラクシ	●	●	●			
		アカガシ	●	●				
	ルリシジミ	ウラジロガシ	●	●				
		クヌギ	●	●	●			
		サカキ	■	■	■			
	ウラギンシジミ	キブシ	■	■	■			
		フジ	●	●	●			
	ツバメシジミ	クズ	●	●	●			
		ヤマフジ		●				
		クズ	●	●	●			
		ヤハズエンドウ	●	●	●			
		ツメクサ		●	●			
	ベニシジミ	シロツメクサ	■	■	■			
		キツネノマゴ	■	■	■			
	ゴイシシジミ*	スイバ	●	●	●			
		ヒメジョオン	■	■	■			
		肉食性(ササ、タケ類につくアブラムシ)	●	●	●			
	ヤマトシジミ本土亜種	ササ、タケ類につくアブラムシが分泌する甘露	■	■	■			
		カタバミ	●	●	●			
	タテハチョウ	ツマグロヒョウモン	シロツメクサ	■	■		■	兵庫県(要注目種)、神戸市(Cランク)
			各種スミレ類	●	●		●	
		ゴマダラチョウ本土亜種	キク科等の花	■	■		■	
			エノキ	●	●		●	
ルリタテハ本土亜種		クヌギ、コナラなどの樹液	■	■	■			
		サルトリイバラ	●	●	●			
		セトウチボトギス	●	●				
クロヒカゲ本土亜種		クヌギ、コナラなどの樹液	■	■	■			
		アセビ	■	■	■			
コジャノメ		メダケ	●	●	●			
		クヌギ、コナラなどの樹液	■	■	■			
サトキマダラヒカゲ		アシボソ	●	●	●			
		メダケ	●	●	●			
コムシジ木州以南亜種		クヌギ、コナラなどの樹液	■	■	■			
		フジ	●	●	●			
		ネムノキ	●	●	●			
		ケヤキ	■	■	■			
		イボタノキ	■	■	■			
アサギマダラ		クヌギ、コナラなどの樹液	■	■	■			
		オオカモメソル	●	●				
キタテハ	ヒヨドリバナ類	■	■	■				
	カナムグラ	●	●	●				
オオムラサキ	ヒメジョオン	■	■	■				
	エノキ	●	●	●				
	クヌギ、コナラなどの樹液	■	■	■				
ヒメウラナミジャノメ	シバ	●	●	●				
	チガヤ	●	●	●				
	ニガナ	■	■	■				
	カタバミ	■	■	■				
アゲハチョウ	ジャコウアゲハ本土亜種	ホソバウマノスズクサ	●	●	●	環境省(準絶滅危惧)、兵庫県(Cランク)、神戸市(Cランク)		
		ツツジ類	■	■	■			
	アオスジアゲハ	クスノキ	●	●	●			
		タブノキ	●	●	●			
		ヤブニツケイ	●	●	●			
アゲハ	ヒメジョオン	■	■	■				
	サンショウ類	●	●	●				
シロチョウ	キタキチョウ	ツツジ類	■	■	■			
		ネムノキ	●	●	●			
		クロウメモドキ	●	●	●			
		ハギ類	■	■	■			
		アザミ類	■	■	■			
	モンシロチョウ	ナズナ	●	●	●			
		イヌガラシ	●	●	●			
		タンポポ類	■	■	■			
		ヒメジョオン	■	■	■			
		ヒメジョオン	■	■	■			

参考文献: 「チョウの調べ方」(平成10年 文芸出版)、「フィールドガイド日本のチョウ 増補改訂版」(平成31年 誠文堂新光社)
 ※: 本種は幼虫がササ、タケ類につくアブラムシ等のアブラムシ類を捕食し、成虫もアブラムシ類が分泌する甘露を吸蜜することから、事業実施区域の内外に生息環境が存在すると考えられる。
 ●: 幼虫の主な食草、■: 成虫の主な吸蜜植物

2. 第183回審査会における委員意見に対する回答

2.1. 景観の予測時期について

【委員からの意見】

景観の予測時期について、元々森林だったところに黒いパネルが張られ、かつ地面が見えるということで、コントラストからすると、むしろ初夏以降の方が影響は大きい。

また、自然歩道を通る人の数も真冬より初夏以降の方が多いので、むしろ緑があるときのフォトモンタージュを作らないと実際のイメージがつかみにくいと思う。冬季の予測結果の写真では、薄茶色の所にねずみ色のものがある程度に見みえる。周辺が緑であれば、もう少し違った風に見えると思う。

【事業者の回答】

ご意見を踏まえ、評価書においては、冬季（2月）に加えて、森林の緑が濃い夏季（7月）についてもフォトモンタージュを作成して景観予測を行うことといたします。

2.2. 事業実施区域内の非改変区域の竹林の管理について

【委員からの意見】

事業実施区域内の非改変区域の竹林は、このまま放置するということか。竹林がこれ以上広がらないように、事業者で林全体を維持管理することはできないか。一部の竹林について、分布域の境界に目印をつけ、これ以上広がらないように管理するなどの方策も有効である。

【事業者の回答】

ご意見を踏まえ、カスミサンショウウオの新規生息地周辺に分布する竹林の一部を対象に、これ以上の拡大を防止するため、分布域の境界に目印をつけ、下草刈りの一環として管理することを検討いたします。管理方法としては、春季から夏季の動植物の事後調査時に、柔らかい新稈を蹴り倒す方法で行うことといたします。

2.3. 事業実施区域南側の里山環境の維持管理について

【委員からの意見】

事業実施区域南側の林縁部に分布する放棄水田の草地では、動植物の重要種が多く確認されているが、このまま放置すると植生遷移により里山環境が荒廃し、これらの動植物がみられなくなる可能性もある。事業者で下草刈り等を行い、里山環境を維持管理することはできないか。

【事業者の回答】

事業実施区域南側の林縁部の草地等については、現在地元営農者や水利組合が定期的に草刈りを実施されています。事業者として本作業を支援できるよう検討を進めます。