

# 3-4. 山鳥坂ダム環境影響評価 に基づく環境保全措置及び 事後調査等について

# ①-1 動物の環境保全の取り組みについて (鳥類)

# 平成27～28年繁殖シーズンの クマタカ、サシバ、オオタカのモニタリング状況

- 今回の委員会では、平成27年繁殖シーズンのモニタリング結果と、平成28年繁殖シーズンの2月までの確認状況を報告する。

## ○平成27年繁殖シーズン

年	平成27年									
月	1	2	3	4	5	6		7	8	9
調査日	27-29	17-19	11-13	27-29	24-26	13-15	24-26	8-10	4-6	2-4
調査日数	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3
地点数	6	7	7	8	8	9	9	9	7	6
モニタリング対象	クマタカ	クマタカ オオタカ	クマタカ オオタカ	クマタカ オオタカ サシバ	クマタカ オオタカ サシバ	クマタカ オオタカ サシバ	クマタカ オオタカ サシバ	クマタカ オオタカ サシバ	クマタカ	クマタカ

## ○平成28年繁殖シーズン

年	平成28年	
月	1	2
調査日	21-23	11-13
調査日数	3	3
地点数	5	6
モニタリング対象	クマタカ	クマタカ オオタカ

第8回  
山鳥坂ダム・鹿野川ダム  
環境検討委員会(3月3日)

# クマタカのモニタリング結果について

# クマタカつがい別の繁殖結果

- 平成12年からK-A～K-Eつがいの繁殖状況を確認している。
- 平成27年は、K-CつがいとK-Eつがいで繁殖を確認。K-Dつがいは繁殖は確認されなかった。

繁殖 シーズン	K-Aつがい	K-Bつがい	K-Cつがい	K-Dつがい	K-Eつがい
平成12年	×				
平成13年	×	×			
平成14年	—	—	◎	—	—
平成15年	—	—	×	—	—
平成16年	—	—	◎	—	—
平成17年	—	—	○	—	—
平成18年	—	—	◎	—	—
平成19年	—	—	◎	◎	—
平成20年	—	—	◎	19年幼鳥独立	◎
平成21年	—	—	○	◎	20年幼鳥独立
平成22年	—	—	◎	21年幼鳥独立	◎
平成23年	—	—	×	○	22年幼鳥独立
平成24年	—	—	×	◎	雄のみ確認
平成25年	—	—	×	24年幼鳥独立 ○	雄のみ確認
平成26年	—	—	×	◎	雄のみ確認
平成27年	—	—	◎	×	◎

注) ◎：繁殖確認（幼鳥の巣立ちを確認）。

○：抱卵もしくは抱雛を確認。或いは途中で中断し巣立ちに至らなかった。

×：抱卵もしくは抱雛は確認せず。 —：つがいが確認されず。 空欄：不明。

# K-D・K-Eつがいの繁殖結果(平成19年以降)

- 平成19～22年にかけて同じ雌が2個体の雄とつがいを形成し、年ごとに交互に繁殖を行う。
- 平成23～26年は、K-Dつがいで連続して繁殖活動を確認している。
- 平成27年は、K-Dつがいは繁殖確認されず、K-Eつがいはフローター雌とつがい形成・繁殖を確認。

繁殖シーズン	K-Dつがい	K-Eつがい
平成19年	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 営巣木及び雛を確認(6月25日)</li> <li>・ 新たなクマタカK-Dつがいと判断</li> <li>・ 幼鳥の巣立ち確認(8月23日) <b>繁殖成功</b></li> </ul>	
平成20年	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 雄、幼鳥を確認</li> <li>・ 平成19年幼鳥の独立(6月以降)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 新たな雄とK-D雌が繁殖行動</li> <li>・ 営巣木及び雛を確認(6月11日)</li> <li>・ 新たなクマタカK-Eつがいと判断</li> <li>・ 幼鳥の巣立ち確認(7月31日) <b>繁殖成功</b></li> </ul>
平成21年	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ K-Dつがい再形成</li> <li>・ 営巣木及び雛を確認(5月20日)</li> <li>・ 幼鳥の巣立ち確認(7月8日) <b>繁殖成功</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 雄、幼鳥を確認</li> <li>・ 平成20年幼鳥の独立(4月以降)</li> </ul>
平成22年	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 雄、幼鳥を確認</li> <li>・ 平成21年幼鳥の独立(5月以降)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ K-Eつがい再形成</li> <li>・ 営巣木及び雛を確認(5月19日)</li> <li>・ 幼鳥の巣立ち確認(7月25日) <b>繁殖成功</b></li> </ul>
平成23年	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ K-Dつがい再形成</li> <li>・ 抱卵(3月)</li> <li>・ 巣内で雛を確認(4月) <b>繁殖中断</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 雄、幼鳥を確認</li> <li>・ 平成22年幼鳥の独立(3月以降)</li> </ul>
平成24年	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 交尾、雌雄のとまり(2月)</li> <li>・ 幼鳥の巣立ち確認(8月8日) <b>繁殖成功</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 雄のみ確認</li> <li>・ フローターとの求愛ディスプレイ</li> </ul>
平成25年	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 平成24年幼鳥の独立(3月以降)</li> <li>・ 交尾(1, 2, 3月)</li> <li>・ 求愛ディスプレイ(5月) <b>繁殖中断</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 雄のみ確認</li> <li>・ フローターとの求愛ディスプレイ</li> </ul>
平成26年	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 求愛ディスプレイ(1月)</li> <li>・ 幼鳥の巣立ち確認(7月21日) <b>繁殖成功</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 雄のみ確認</li> <li>・ フローターとの求愛ディスプレイ</li> </ul>
平成27年	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 求愛ディスプレイ(2月)</li> <li>・ 求愛給餌(3月)</li> <li>・ 4月以降繁殖行動確認されず</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ フローター雌との求愛ディスプレイ(1月)</li> <li>・ 営巣木及び雛を確認(5月) ※つがい形成確認</li> <li>・ 幼鳥の巣立ち確認(7月)</li> <li>・ 巣立った幼鳥が落鳥(8月)</li> </ul>

雌雄のつがい関係が確認された期間

# サシバのモニタリング結果について

# サシバつがい別の繁殖結果

- 平成15年からS-A～S-Mつがいの繁殖状況を確認している。
- 平成27年は、S-Jつがいは繁殖は確認されなかったが、S-H、S-L、S-Mつがいは繁殖を確認している。

繁殖 シーズン	S-A つがい	S-B つがい	S-C つがい	S-D つがい	S-E つがい	S-F つがい	S-G つがい	S-H つがい	S-I つがい	S-J つがい	S-K つがい	S-L つがい	S-M つがい
平成15年	○ (2羽)	×	×	◎ (2羽)								-	-
平成16年	◎ (2羽)	×	×	×	○ (2羽)	◎ (1羽)						-	-
平成17年	◎ (2羽)	◎ (1羽)	※	※	◎ (1羽)	◎ (1羽)	◎ (2羽)					-	-
平成18年	◎ (2羽)	◎ (2羽)	※	※	-	◎ (2羽)	-	◎ (3羽)	◎ (3羽)	◎ (4羽)		-	-
平成19年	-	-	※	※	-	◎ (2羽)	○ (2羽)	◎ (2羽)	◎ (3羽)	※		-	-
平成20年	◎ (2羽)	◎ (2羽)	※	※	-	◎ (1羽)	◎ (2羽)	×	◎ (2羽)	※		-	-
平成21年	◎ (2羽)	◎ (2羽)	※	※	-	◎ (1羽)	-	-	○ (3羽)	◎ (2羽)	◎ (3羽)	-	-
平成22年	◎ (2羽)	◎ (2羽)	※	※	-	○*1 (3羽)	-	-	-	◎ (2羽)	※	-	-
平成23年	-	○ (1羽)	※	※	-	○*1	-	-	-	◎ (1羽)	※	-	-
平成24年	-	○ (1羽)	※	※	-	-	-	◎ (3羽)	-	◎ (1羽)	※	-	-
平成25年	-	◎ (3羽)	※	※	-	-	-	○	-	◎ (2羽)	※	-	-
平成26年	-	○	※	※	-	-	-	◎ (2羽)	-	◎ (2羽)	※	◎ (2羽)	◎ (2羽)
平成27年	-	-	※	※	-	-	-	◎ (1羽)	-	×	※	◎ (3羽)	◎ (2羽)

注) ◎：繁殖確認（幼鳥の巣立ちを確認）。 \*1カラスの攻撃による繁殖失敗（調査中に目撃）  
 ○：抱卵もしくは抱雛を確認。或いは途中で中断し巣立ちに至らなかった。  
 ×：抱卵もしくは抱雛は確認せず。 -：つがいが確認されず。 ※：調査対象としていない。 空欄：不明。  
 ( )：巣立ち雛、巣内雛の確認個体数。



# オオタカのモニタリング結果について

# オオタカつがい別の繁殖結果

- 平成12年からO-A～O-Dつがいの繁殖状況を確認している。
- 平成27年は、O-Aつがいの繁殖を確認している。

繁殖 シーズン	O-Aつがい	O-Bつがい	O-Cつがい	O-Dつがい
平成12年	◎ (2羽)			
平成13年	◎ (2羽)			
平成14年	◎ (1羽)	◎ (1羽)		
平成15年	◎ (1羽)	◎ (1羽)		
平成16年	×	○ (1羽)	◎ (3羽)	
平成17年	◎ (2羽)	×	◎ (1羽)	
平成18年	×	×	—	
平成19年	—	×	×	
平成20年	—	—	—	◎ (3羽)
平成21年	—	—	×	◎ (2羽)
平成22年	—	—	—	◎ (3羽)
平成23年	—	—	—	◎ (1羽)
平成24年	—	—	—	×
平成25年	—	—	—	×
平成26年	◎ (2羽)	—	—	—
平成27年	◎ (2羽)	—	—	—

注) ◎：繁殖確認（幼鳥の巣立ちを確認）。  
 ○：抱卵もしくは抱雛を確認。或いは途中で中断し巣立ちに至らなかった。  
 ×：抱卵もしくは抱雛は確認せず。 —：つがいが確認されず。 空欄：不明。  
 ( )：巣立ち雛、巣内雛の確認個体数。

# ヤイロチョウのモニタリング結果について

# 平成27年のヤイロチョウのモニタリング状況

■ 平成27年のモニタリングは、6月に3回の調査を実施している。

年	平成27年		
月	6月		
調査日	1-2	8-9	18-19
調査日数	2	2	2
地点数	4	4	4

(参考) 渡来 5月中旬～  
 求愛・テリトリー形成 5月下旬～6月上旬(最もよく囀る期間)  
 産卵・抱卵 6月上旬～  
 巣立ち 7月～

## 平成27年における確認状況

確認状況	調査地域周辺において渡来・生息を確認。 鳴き声の確認回数120回(囀り数 6090声)
確認環境	常緑広葉樹林、落葉広葉樹林、 針葉樹林 等

※【参考】平成26年:確認回数 82回、囀り数 3027声  
 平成25年:確認回数144回、囀り数 6518声  
 平成24年:確認回数 79回、囀り数 1764声

## 対応方針(案)

- クマタカ、サシバ、オオタカについては、事業実施区域周辺、及びこれまでに把握している営巣木付近において、生息状況や繁殖状況、行動範囲の変化、新たな繁殖つがいの有無を確認するためのモニタリングを継続する。
- ヤイロチョウについては、各工事予定箇所を中心に渡来・生息状況を確認するためのモニタリングを継続する。
- 今後の工事に際しては、クマタカ、サシバ、オオタカ、ヤイロチョウの確認位置や繁殖期を考慮し、必要に応じてモニタリング地点の追加や環境保全措置等を検討・実施する。

## ①-2 動物の環境保全の取り組みについて (底生動物等)

# 環境保全の取り組みの進め方

## 環境影響評価

- ① 現地調査
- ② 予測評価
- ③ 環境保全措置の決定
  - 移植、生息環境整備



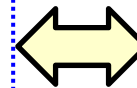
## 事後調査

- ① 環境保全措置内容の詳細化
  - 保全措置対象種の生息状況、生息環境の把握
  - 移植候補地の把握
- ② 環境保全措置の実施
- ③ 環境保全措置実施後の環境把握
  - モニタリング
  - 順応的管理

## その他

- ① 環境省や県におけるレッドリスト等の改訂への対応(新たな重要種の追加調査等)
- ② 配慮事項の実施

「山鳥坂ダム・鹿野川ダム環境検討委員会」や「動植物の保全措置に関する専門部会」における審議、検討



※赤字:平成27年度実施

環境保全措置等の報告等

事後調査報告書の公表

### 【用語の解説】

#### ●環境保全措置

本事業が調査地域における環境に一定以上の影響を及ぼすことが予測される場合、その影響を回避、低減、あるいは代償するために実施する措置

#### ●配慮事項

環境保全措置の必要がないと判断された場合でも、環境影響をできる限り低減するために自主的に行う内容

# 平成27年度に実施した調査について

- I. 保全措置対象種の現地調査結果、解析結果および環境保全措置の検討結果
- II. 愛媛県レッドデータブック2014公表に伴う追加調査結果及び影響予測結果



# I .保全措置対象種の現地調査結果、 解析結果および環境保全措置の 検討結果

# 保全措置対象種 現地調査実施概要

## ■保全措置対象種

分類群	科名	種名	重要性	備考
底生動物	サナエトンボ	キイロサナエ	環境省RDB： 準絶滅危惧 愛媛県RDB： 絶滅危惧Ⅱ類	平成11年に確認されて以降、現地調査で確認されていないため、定着している可能性は低いと考えられる。
		アオサナエ	愛媛県RDB： 絶滅危惧Ⅱ類	継続して確認されていることから、主対象とする。
		ミヤマサナエ	愛媛県RDB： 準絶滅危惧	平成20、21年の現地調査で確認されたが、その後は未確認。しかし、近年に確認されていることから、少数ながら定着している可能性が考えられるため、アオサナエに準ずる調査対象とする。

## ■調査目的



保全措置対象種について、環境保全措置上の課題(下表)に対応する上で必要な情報を蓄積すること。

課題	ねらい	対応時期
①生息環境解析の精度の向上	解析精度を向上させることで、より具体・効率的な生息環境整備の立案が可能になる。	平成27年度から2カ年程度
②ダム上流部におけるアオサナエの生息可能性についての知見の蓄積	ダム上流部でのアオサナエの生息可能性に関する情報は、今後、上流部での生息環境整備を具体化させていく上で重要な資料となる。	平成27年度

# 保全措置対象種 現地調査実施概要

## ■調査内容

鹿野川ダム上流部の4河川において以下の調査を実施。  
(位置は次ページ参照)

調査項目		内容	調査時期	調査時期の設定根拠
生息状況調査	幼虫調査 	幼虫を対象に任意採集を行い、分布を把握  ※脱皮殻や成虫が確認された場合も同様に記録	4月28日- 5月1日	羽化前の終齢幼虫の確認適期
生息環境調査	生息環境調査 	鹿野川ダム上流部の生息環境を評価するため、河川形態および河床材料を記録	4月28日- 5月1日	梅雨季の出水前までに実施

➡これらのデータを用いて幼虫の生息環境解析を実施。

# 保全措置対象種 現地調査実施概要

## ■調査範囲

鹿野川ダムに流入する4河川(大谷川、舟戸川、黒瀬川、肱川)の各河川の中から鹿野川ダム平常時最高貯水位(EL.86m)付近を含む約4kmの範囲とした。



※本資料に掲載している地図は、国土地理院発行の数値地図50000 を使用して作成したものである。

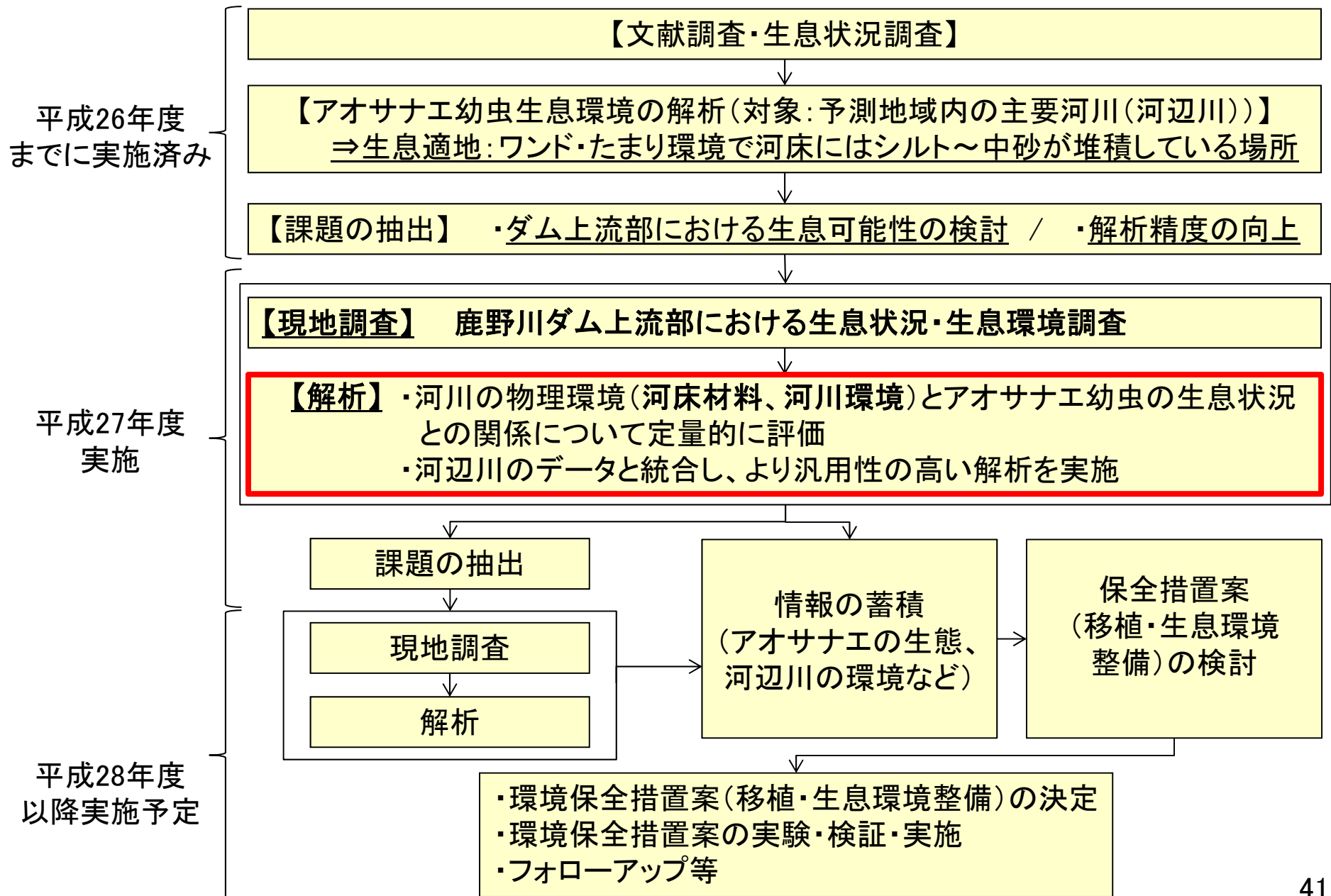
# 保全措置対象種 現地調査結果

種名	確認状況				
	大谷川	舟戸川	黒瀬川	肱川	合計
キイロサナエ	-	-	-	-	-
アオサナエ	-	(幼虫) 2地点2個体	(幼虫) 11地点68個体 (脱皮殻) 5地点49個	(幼虫) 1地点2個体	(幼虫)14地点72個体 (脱皮殻)5地点49個
ミヤマサナエ	-	-	-	(幼虫) 1地点1個体	(幼虫)1地点1個体

## ■ 明らかになったこと

- 鹿野川ダム流入河川のうち、3河川(肱川、舟戸川、黒瀬川)においてアオサナエの生息が確認された。  
 ⇒ ダム上流部の流入河川でアオサナエが生息できる可能性あり  
 ⇒ 河辺川を含む流域全体でみた場合、アオサナエの生息が維持される可能性が高い
- 鹿野川ダム上流端部の平常時最高貯水位付近では、アオサナエの生息が確認されなかったが、洪水時最高水位付近では少数の生息が確認された。  
 ⇒ ダム上流端部のうち平常時最高貯水位付近はアオサナエの生息に適していないが、洪水時最高水位付近では生息できる可能性あり
- 鹿野川ダム上流端部付近でミヤマサナエが確認された。  
 ⇒ 周辺地域において低密度ではあるが生息しており、ダム上流端部においても生息できる可能性あり

# 保全措置対象種 解析の位置付け



# 保全措置対象種 解析結果

## ■明らかにになったこと

- 中砂～小礫やシルト～中砂の河床材料、ワンド・たまりの河川環境が、アオサナエ幼虫の生息に大きく寄与しており、生息適地の構成材料となっていた。

⇒従来と類似した結果が得られ、異なる河川においても、アオサナエの生息適地の傾向は変わらないことが明らかとなった

- 泥～シルトの河床材料、湛水の河川環境はアオサナエ幼虫の生息に不適な要素として推定され、そのような環境が含まれているダム上流端部の平常時最高貯水位付近は生息確率が低く推定された。一方、そのような環境が少なくなる洪水時最高水位付近では生息確率が中程度と推定された。

⇒ダム上流端部の平常時最高貯水位付近はアオサナエの生息に適していない可能性あり。一方、洪水時最高水位付近は生息できる可能性あり。

- 昨年度実施した河辺川のデータと、今回の鹿野川ダム上流部のデータを統合することで、不足していた情報を補完することができ、より汎用性の高い解析が可能となった。

⇒今後の保全措置検討の効率化に寄与



鹿野川ダム上流端部(黒瀬川)のうち平常時最高貯水位付近の状況

# 環境保全措置の検討結果

## ■環境保全措置に係るこれまでの検討内容

実施方針	内容	課題など
移植	移植先となる河川域を選定し、直接改変の影響を受ける個体を移植する	生息環境整備を実施した場所に移植することが望ましい
生息環境整備	<ul style="list-style-type: none"> <li>・貯水池上流部において、生息適地(緩流部で砂が溜まりやすい環境)を整備する</li> <li>・整備の実施場所としては、次の2パターンが想定される               <ol style="list-style-type: none"> <li>①ダムの影響を直接受ける上流端部(平常時最高貯水位～嵯峨谷堰堤付近)</li> <li>②直接的なダムの影響を受けない上流部(嵯峨谷堰堤より上流側)</li> </ol> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・整備による既存の河川環境の改変について配慮が必要</li> <li>・実施場所の検討が必要</li> </ul>

## ■今年度明らかになった新たな知見

鹿野川ダム上流部の調査結果から、山鳥坂ダムの平常時最高貯水位付近は生息に適していない可能性がある一方、洪水時最高水位付近は生息できる可能性がある

### ●生息環境整備の実施方針(案)

山鳥坂ダムの洪水時最高水位付近や河辺川上流域における試験的な生息環境の整備に向け、具体的な整備箇所等の調査を進めるとともに、必要に応じて関係機関との調整を図る。



## Ⅱ.愛媛県レッドデータブック2014公表に伴う追加調査結果及び影響予測結果

# 愛媛県レッドデータブック2014 追加調査対象種の選定

愛媛県レッドデータブック2014の公表(平成26年10月)を受け、新たに重要な種に追加された種(55種)のうち、生息情報の把握状況等から追加調査の必要があると判断された種(26種)を抽出し、現地調査を検討、実施した。

※第8回動植物の保全措置に関する専門部会にて承認

## ■追加の調査対象種の抽出

項目	追加調査対象種
爬虫類	タカチホヘビ 1種
淡水魚類	オオヨシノボリ 1種
昆虫類・クモ形類	エゾトンボ(幼虫は水生昆虫)、クツワムシ、ヒメハルゼミ、キイロサシガメ、ホソマキバサシガメ、 <u>ホソバセセリ</u> 、 <u>ミヤマチャバネセセリ</u> 、 <u>ウラゴマダラシジミ</u> 、 <u>キリシマミドリシジミ</u> 、 <u>アイノミドリシジミ</u> 、 <u>メスアカミドリシジミ</u> 、 <u>ウラクロシジミ</u> 、 <u>ウラナミアカシジミ</u> 、 <u>ミドリシジミ</u> 、 <u>オオウラギンスジヒョウモン</u> 、クモガタヒョウモン、トビギンボシシャチホコ、キシヤチホコ、フタスジヒトリ、アオアトキリゴミムシ、コブナシコブスジコガネ、ヘイケボタル(幼虫は水生昆虫)、トラフカミキリ、コガネグモ 24種

※下線は文献のみの確認

## ■調査の時期

項目	平成26年度							平成27年度							時期
	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月		
爬虫類		■								■				秋、初夏	
淡水魚類										■			■	初夏、秋	
昆虫類・クモ形類		■							■	■	■			秋、春、初夏、夏	
昆虫類(水生昆虫)			■					■						秋、春	

# 愛媛県レッドデータブック2014 追加調査結果

●追加調査の結果、13種が確認された。

分類群	種名	愛媛県RDBカテゴリー	既往確認状況	確認状況	確認状況詳細	
爬虫類	タカチホヘビ	情報不足	現地	○	植物調査時に1地点(轢死体)確認、爬虫類調査(踏査)で1地点確認	
淡水魚類	オオヨシノボリ	情報不足	現地	○	淡水魚類調査で7地点確認 上流側の複数地点で繁殖個体を確認	
昆虫類(水生昆虫含む)・クモ形類	エゾトンボ	準絶滅危惧	現地		確認されず(現地で確認される可能性が低い)	
	クツワムシ	準絶滅危惧	現地	○	平成26年度秋季調査(踏査)で4地点確認	
	ヒメハルゼミ	準絶滅危惧	現地	○	昆虫類調査(ライトトラップ)で7地点捕獲、樹林の全域で鳴き声を確認	
	キイロサシガメ	準絶滅危惧	現地		確認されず(現地で確認される可能性が低い)	
	ホソマキバサシガメ	情報不足	現地		確認されず(現地で確認される可能性が低い)	
	ホソバセセリ	準絶滅危惧	文献	○	昆虫類調査(踏査)で5地点確認	
	ミヤマチャバネセセリ	絶滅危惧Ⅱ類	文献	○	昆虫類調査(踏査)で1地点確認	
	ウラゴマダラシジミ	絶滅危惧Ⅱ類	文献		確認されず(現地で確認される可能性が低い)	
	キリシマミドリシジミ	準絶滅危惧	文献		確認されず(現地で確認される可能性が低い)	
	アイノミドリシジミ	準絶滅危惧	文献		確認されず(現地で確認される可能性が低い)	
	メスアカミドリシジミ	準絶滅危惧	文献		確認されず(現地で確認される可能性が低い)	
	ウラクロシジミ	準絶滅危惧	文献		確認されず(現地で確認される可能性が低い)	
	ウラナミアカシジミ	絶滅危惧Ⅱ類	文献		確認されず(生息環境は広く存在していることから補足調査により現地で確認される可能性がある)	
	ミドリシジミ	準絶滅危惧	文献		確認されず(現地で確認される可能性が低い)	
	オオウラギンスジヒョウモン	準絶滅危惧	文献		確認されず(現地で確認される可能性が低い)	
	クモガタヒョウモン	絶滅危惧Ⅱ類	現地	○	平成26年度秋季調査(踏査)で1地点確認	
	トビギンボシヤチホコ	情報不足	現地	○	昆虫類調査(ライトトラップ)で1地点確認	
	キシヤチホコ	準絶滅危惧	現地	○	昆虫類調査(ライトトラップ)で1地点確認	
	フタスジヒトリ	情報不足	現地	○	昆虫類調査(ライトトラップ)で1地点確認	
	アオアトキリゴミムシ	準絶滅危惧	現地		確認されず(現地で確認される可能性が低い)	
	コブナシコブスジコガネ	情報不足	現地	○	昆虫類調査(ライトトラップ)で2地点確認	
	ヘイケボタル	準絶滅危惧	現地	○	平成26年度秋季調査で幼虫を4地点確認、昆虫類調査(踏査)で成虫を9地点確認	
	トラフカミキリ	準絶滅危惧	現地		確認されず(現地で確認される可能性が低い)	
	コガネグモ	準絶滅危惧	現地	○	昆虫類調査(踏査)で2地点確認	
	計	26種	-	-	13種	-

# 愛媛県レッドデータブック2014 予測結果(1/3)

愛媛県レッドデータブック2014の公表(平成26年10月)を受け、新たに重要な種に追加された種(55種)のうち、調査地域において定着している可能性が高いと判断された種(27種)について、当該事業による影響の程度を予測し、保全措置の必要性を検討した。

分類	予測対象種	愛媛県RDB カテゴリー	予測結果の概要	保全措置 の必要性
鳥類	ノスリ	情報不足	主要な生息環境(常緑広葉樹林、落葉広葉樹林、アカマツ林、スギ・ヒノキ植林(壮齢林))が広く連続して分布することから、本種の生息は維持されると考えられる。	×
	ヤマセミ	準絶滅危惧	主要な生息環境(河辺川、肱川)が広く分布することから、本種の生息は維持されると考えられる。	×
爬虫類	タカチホヘビ	情報不足	主要な生息環境(常緑広葉樹林、落葉広葉樹林、スギ・ヒノキ植林(壮齢林))が広く連続して分布することから、本種の生息は維持されると考えられる。	×
両生類	ヤマアカガエル	情報不足	主要な生息環境(常緑広葉樹林、落葉広葉樹林、スギ・ヒノキ植林(壮齢林)、水田、溜池)が広く連続して分布することから、本種の生息は維持されると考えられる。	×
	ツチガエル	情報不足	主要な生息環境(ツルヨシ群落、水田、溜池)が広く分布することから、本種の生息は維持されると考えられる。	×
	シュレーゲルアオガエル	情報不足	主要な生息環境(常緑広葉樹林、落葉広葉樹林、スギ・ヒノキ植林(壮齢林)、水田、溜池)が広く連続して分布することから、本種の生息は維持されると考えられる。	×
	カジカガエル	準絶滅危惧	主要な生息環境(河辺川沿いの常緑広葉樹林、河辺川沿いの落葉広葉樹林、河辺川沿いのスギ・ヒノキ植林(壮齢林)、河辺川)が広く分布することから、本種の生息は維持されると考えられる。	×

凡例) 保全措置の必要性 ○:あり ×:なし △:今後の調査結果によって検討

# 愛媛県レッドデータブック2014 予測結果(2/3)

分類	予測対象種	愛媛県RDB カテゴリー	予測結果の概要	保全措置 の必要性
魚類	オイカワ	情報不足	主要な生息環境(河辺川、肱川)が広く分布することから、本種の生息は維持されると考えられる。	×
	ギギ	情報不足	主要な生息環境(河辺川(嵯峨谷堰堤より下流)、肱川)が広く分布することから、本種の生息は維持されると考えられる。	×
	オオヨシノボリ	情報不足	事業の実施により、ダム下流側と上流側に個体群が分断されると考えられる。 下流側の個体群については、主要な生息環境(河辺川(支流)、河辺川、肱川)のうち、事業実施後においても肱川、河辺川(ダム堤体より下流側)が広く分布するため、これらの環境においては生息は維持されると考えられる。 一方、上流側の個体群については、山鳥坂ダム上流域において繁殖個体が複数地点で確認されたことから、ダム建設による個体群の分断化後に陸封化されることにより維持される可能性がある。ただし、分断化後の存続可能性に関しては不確実性が高いことから、モニタリング等の対応を検討する。	△ (モニタリングの検討)
昆虫類	エゾトンボ	準絶滅危惧	主要な生息環境(水田、溜池)が広く分布することから、本種の生息は維持されると考えられる。	×
	クツワムシ	準絶滅危惧	主要な生息環境(クズ-ススキ草地、ツルヨシ群落、畑跡地雑草群落)が広く分布することから、本種の生息は維持されると考えられる。	×
	ヒメハルゼミ	準絶滅危惧	主要な生息環境(常緑広葉樹林)が広く連続して分布することから、本種の生息は維持されると考えられる。	×
	キイロサシガメ	準絶滅危惧	主要な生息環境(畑跡地雑草群落、水田、畑)が広く分布することから、本種の生息は維持されると考えられる。	×
	ホソマキバサシガメ	情報不足	主要な生息環境(常緑広葉樹林、スギ・ヒノキ植林(壮齢林))が広く連続して分布することから、本種の生息は維持されると考えられる。	×
	ホソバセセリ	準絶滅危惧	主要な生息環境(クズ-ススキ群落)が広く分布することから、本種の生息は維持されると考えられる。	×

凡例) 保全措置の必要性 ○:あり ×:なし △:今後の調査結果によって検討

# 愛媛県レッドデータブック2014 予測結果(3/3)

分類	予測対象種	愛媛県RDB カテゴリー	予測結果の概要	保全措置 の必要性
昆虫類	ミヤマチャバネセセリ	絶滅危惧Ⅱ類	主要な生息環境(クズ-ススキ群落、ツルヨシ群落)が広く分布することから、本種の生息は維持されると考えられる。	×
	クモガタヒョウモン	絶滅危惧Ⅱ類	主要な生息環境(クズ-ススキ群落、畑跡地雑草群落)が広く分布することから、本種の生息は維持されると考えられる。	×
	トビギンボシシャチホコ	情報不足	主要な生息環境(クズ-ススキ群落、畑跡地雑草群落)が広く分布することから、本種の生息は維持されると考えられる。	×
	キシヤチホコ	準絶滅危惧	主要な生息環境(クズ-ススキ群落)が広く分布することから、本種の生息は維持されると考えられる。	×
	フタスジヒトリ	情報不足	主要な生息環境(落葉広葉樹林、先駆性低木林)が広く連続して分布することから、本種の生息は維持されると考えられる。	×
	アオアトキリゴミムシ	準絶滅危惧	主要な生息環境(常緑広葉樹林、落葉広葉樹林、アカマツ林、スギ・ヒノキ植林(壮齢林))が広く連続して分布することから、本種の生息は維持されると考えられる。	×
	コニワハンミョウ	絶滅危惧Ⅱ類	主要な生息環境(河辺川、肱川)が広く分布することから、本種の生息は維持されると考えられる。	×
	コブナシコブスジコガネ	情報不足	主要な生息環境(常緑広葉樹林、落葉広葉樹林)が広く連続して分布することから、本種の生息は維持されると考えられる。	×
	ハイケボタル	準絶滅危惧	主要な生息環境(水田、溜池)が広く分布することから、本種の生息は維持されると考えられる。	×
	トラフカミキリ	準絶滅危惧	主要な生息環境(落葉広葉樹林、先駆性低木林)が広く連続して分布することから、本種の生息は維持されると考えられる。	×
クモ形類	コガネグモ	準絶滅危惧	主要な生息環境(畑跡地雑草群落、水田、畑)が広く分布することから、本種の生息は維持されると考えられる。	×

凡例) 保全措置の必要性 ○:あり ×:なし △:今後の調査結果によって検討

# 今後の対応方針(案)について

## 今後の対応方針(案)

### (保全措置対象種の調査)

- 河辺川における生息状況調査を実施する。
- ダム上流端部の洪水時最高水位予定地付近での生息環境整備の可能性を検討するため、山鳥坂ダム上流端部の洪水時最高水位予定地付近での環境調査を実施する。
- ダム上流側での保全措置の実現可能性を検討するため、関係機関との協議を進める。

### (愛媛県レッドデータブック2014公表に伴う対応)

- 追加調査対象種のうち、ウラナミアカシジミの補足調査を実施し、調査地域における生息状況を把握する。



②植物の環境保全の取り組みについて  
(高等植物、蘚苔類、高等菌類、地衣類)

# 環境保全の取り組みの進め方

## 環境影響評価

- ① 現地調査
- ② 予測評価
- ③ 環境保全措置の決定
  - 移植、挿し木・播種、監視



### 【用語の解説】

#### ●環境保全措置

本事業が調査地域における環境に一定以上の影響を及ぼすことが予測される場合、その影響を回避、低減、あるいは代償するために実施する措置

#### ●配慮事項

環境保全措置の必要がないと判断された場合でも、環境影響をできる限り低減するために自主的に行う内容

## 事後調査

環境保全措置の不確実性が高い種

- ① 環境保全措置内容の詳細化
  - 保全措置対象種の生育状況、生育環境の把握
  - 移植候補地の把握
  - 移植手法の確立
- ② 環境保全措置の実施
  - 移植、挿し木・播種、監視の実施
- ③ 環境保全措置実施後の環境把握
  - モニタリング、維持管理

## 環境保全措置の実施

環境保全措置の手法が確立されている種

- ① 環境保全措置の実施
    - 移植、挿し木・播種、監視の実施
  - ② モニタリング、維持管理
- その他
- ① 環境省や県におけるレッドリスト等の改訂への対応(新たな重要種の追加調査等)
  - ② 配慮事項の実施



「山鳥坂ダム・鹿野川ダム環境検討委員会」や「動植物の保全措置に関する専門部会」における審議、検討

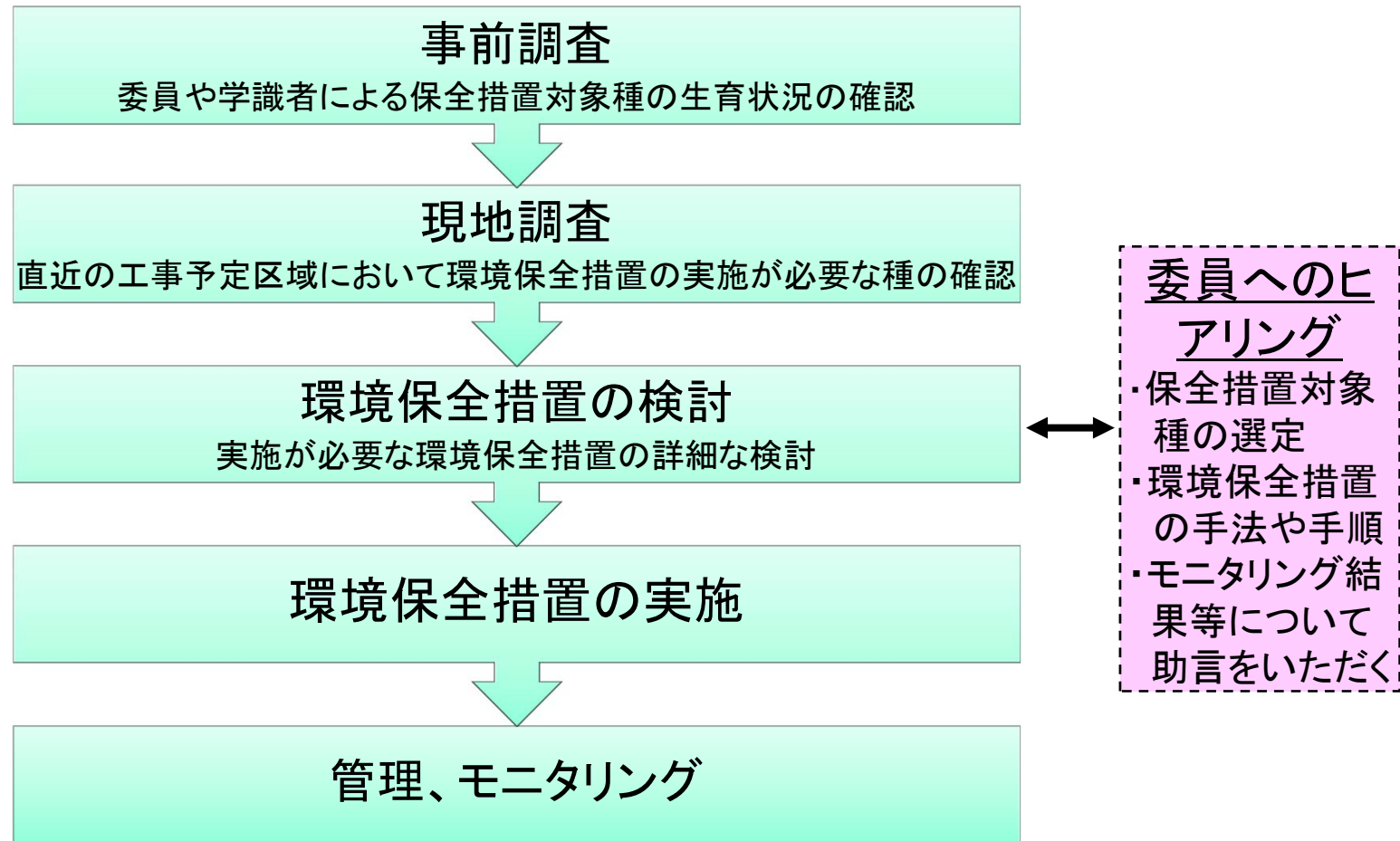


環境保全措置等の報告等

事後調査報告書の公表

※赤字：平成27年度実施

# 植物に係わる環境保全措置の進め方について



- 平成27年度は、事前調査及び現地調査を行い、その結果をもとに環境保全措置を検討、委員からの助言を踏まえ、環境保全措置を行った。
- 過年度に実施した環境保全措置についてはその経過をモニタリング、維持管理した。

# 平成27年度に実施した調査について

- I. 事前調査結果
- II. 直近の工事予定区域における保全措置対象種等の生育調査結果
- III. 愛媛県レッドデータブック2014公表に伴う対応状況

# I . 事前調查結果

# 事前調査の実施概要及び結果

実施時期	委員・学識者等	専門	実施内容
平成27年4月15日	松井 宏光 委員	植物	•平成27年度の現地調査計画書の確認 •過年度の調査の実施状況の確認
平成27年6月10日	松井 宏光 委員	植物	•ギシギシ属の一種自生地の確認

ギシギシ属の一種について、以下の指摘を受けた。  
「現地の生育個体を見るに、かなりの確率でマダイオウ  
に同定されるように思うが、雑種の可能性も否めない」。



現地確認状況(6/10松井委員)

ギシギシ属の一種(6/10 確認)

## Ⅱ. 直近の工事予定区域における 保全措置対象種等の生育調査結果

# 調査実施概要

## ■調査目的

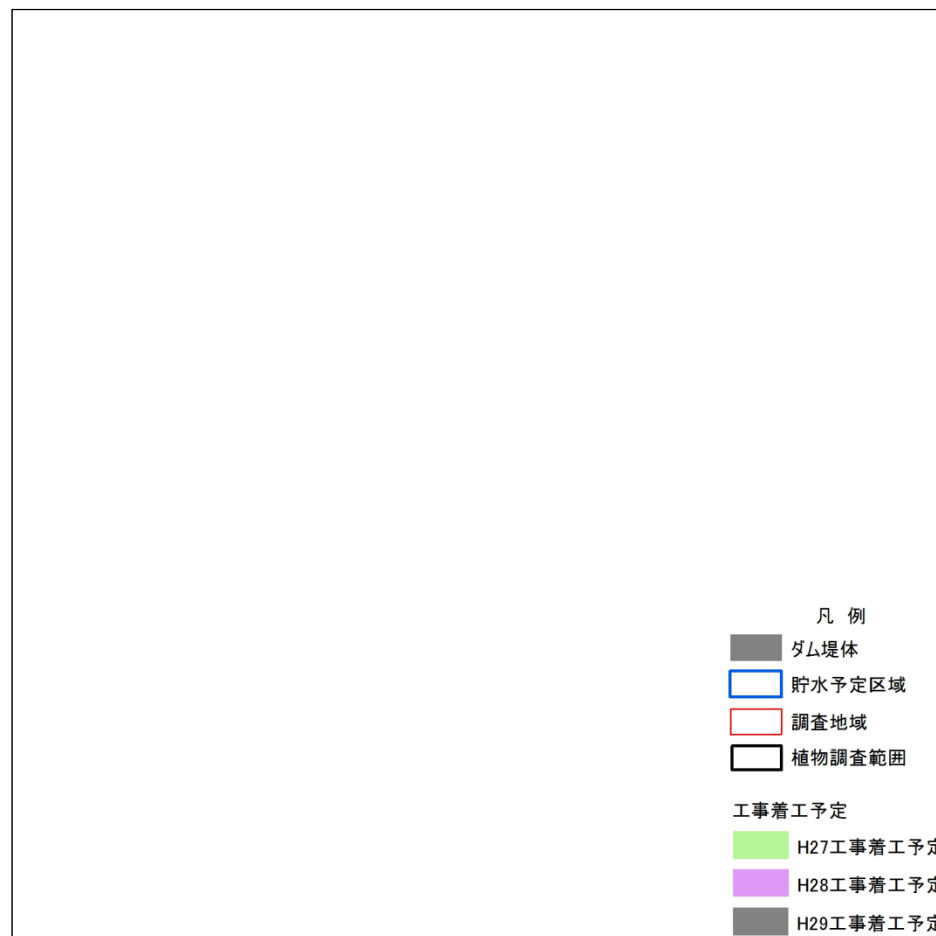
直近(平成27～29年度)の工事予定区域及びその周辺における環境保全措置等の対象となる植物の生育の有無を把握すること。

## ■調査時期

季節	時期
春季	平成27年4月27日～5月1日
初夏季	平成27年6月8日～12日
夏季	平成27年8月3日～7日
秋季	平成27年10月5～9日

## ■調査範囲

- 平成27～29年度の工事予定区域及びその周辺50mの区域
- 調査対象種の過年度調査における確認地点



※本資料に掲載している地図は、国土地理院発行の数値地図50000を使用して作成したものである。



# 調査実施概要

## ■調査対象種

41種を調査対象とした。

- (ア) 環境影響評価時に保全措置対象種とした種(21種)
- (イ) 環境影響評価後に環境検討委員会において保全措置対象種とした種(7種)
- (ウ) 環境影響評価後の現地調査で確認された重要な種(7種)
- (エ) 環境影響評価後の現地調査で確認され、委員の指摘により重要な種とした種(1種)
- (オ) 過去の調査(現地調査及び文献調査)で確認された種のうち、第4次レッドリストにおいて新たに追加された重要な種(2種)
- (カ) 過去の調査(現地調査及び文献調査)で確認された種のうち、愛媛県レッドデータブック2014において新たに追加された重要な種(3種)

	区分	種名	環境省RDB	愛媛県RDB	その他重要種
1	(ア)	ヒメウラジロ	絶滅危惧Ⅱ類	準絶滅危惧	
2		メヤブソテツ		準絶滅危惧	
3		アカソ		絶滅危惧Ⅱ類	
4		ミヤマミズ		絶滅危惧Ⅱ類	
5		スズサイコ	準絶滅危惧	絶滅危惧Ⅱ類	
6		コシロネ		準絶滅危惧	
7		ゴマギ		絶滅危惧IB類	
8		フトヒルムシロ		準絶滅危惧	
9		ホシクサ		準絶滅危惧	
10		タツノヒゲ		絶滅危惧Ⅱ類	
11		イヌアワ		絶滅危惧Ⅱ類	
12		ユキモチソウ	絶滅危惧Ⅱ類	絶滅危惧Ⅱ類	
13		ウラシマソウ		絶滅危惧IB類	
14		ナツエビネ	絶滅危惧Ⅱ類	絶滅危惧IB類	
15		キンラン	絶滅危惧Ⅱ類	絶滅危惧Ⅱ類	
16		マヤラン	絶滅危惧Ⅱ類	絶滅危惧IA類	
17		クマガイソウ	絶滅危惧Ⅱ類	絶滅危惧Ⅱ類	
18		ムヨウラン		絶滅危惧Ⅱ類	
19		ウスギムヨウラン	準絶滅危惧	絶滅危惧IB類	
20		ミズスギモドキ		絶滅危惧Ⅰ類	
21		カビゴケ	準絶滅危惧	絶滅危惧Ⅰ類	
22	(イ)	ミズキカシグサ	絶滅危惧Ⅱ類	絶滅危惧IA類	
23		コバナガンクビソウ	絶滅危惧Ⅱ類		
24		イガホオズキ		絶滅危惧Ⅱ類	
25		セトヤナギスブタ	絶滅危惧IB類	絶滅危惧IB類	
26		ミズオオバコ	絶滅危惧Ⅱ類	準絶滅危惧	
27		ムヨウラン属の一種			○
28		フウラン	絶滅危惧Ⅱ類	絶滅危惧Ⅱ類	
29	(ウ)	マルバノサワトウガラシ	絶滅危惧Ⅱ類	絶滅危惧Ⅱ類	
30		タチハコベ	絶滅危惧Ⅱ類	絶滅危惧IB類	
31		イワヤシダ		絶滅危惧IB類	
32		ヒメコウガイゼキショウ		絶滅危惧Ⅱ類	
33		イズハハコ	絶滅危惧Ⅱ類	絶滅危惧Ⅱ類	
34		ホッスモ		準絶滅危惧	
35		オカオグルマ		絶滅危惧IB類	
36	(エ)	ギシギシ属の一種			○
37	(オ)	クマヤマグミ	絶滅危惧IA類	準絶滅危惧	
38		ミヤマノダケ	絶滅危惧IA類	情報不足	
39	(カ)	イワヒトデ		準絶滅危惧	
40		ヤマゴボウ		情報不足	
41		メアオスゲ		準絶滅危惧	
	計	41種	19種	37種	2種

注)その他重要種:その他委員等により指摘された重要な種

# 調査結果

(ア)に該当する種:8種

ヒメウラジロ、コシロネ、ゴマギ、  
ホシクサ、キンラン、ムヨウラン、  
ウスギムヨウラン、カビゴケを確認。

(イ)に該当する種:4種

ミズキカシグサ、ムヨウラン属の  
一種、フウラン、コバナガンクビソ  
ウを確認。

(ウ)に該当する種:1種

タチハコベを確認。

(エ)に該当する種:1種

ギシギシ属の一種を確認。

(オ)に該当する種

確認されなかった。

(カ)に該当する種:1種

メアオスゲを確認。

(キ)新たな重要種:1種

シソクサを確認。

区分	種名	過年度確認 地点数	H27年確認地点数		全確認 地点数	直接改変地点数		
			既往	新規		H 27年度	H 28年度	H 29年度
(ア)	ヒメウラジロ	22	0	1	23	0	1	0
	メヤブソテツ	3	0	0	3	0	0	0
	アカソ	7	0	0	7	0	0	0
	ミヤマミズ	6	0	0	6	0	0	0
	スズサイコ	1	0	0	1	0	0	0
	コシロネ	10	1	1	11	2	0	0
	ゴマギ	7	0	1	8	0	0	0
	フトヒルムシロ	2	0	0	2	0	0	0
	ホシクサ	4	2	2	6	1	1	0
	タツノヒゲ	1	0	0	1	0	0	0
	イヌアワ	7	0	0	7	0	0	0
	ユキモチソウ	6	0	0	6	0	0	0
	ウランマソウ	3	0	0	3	0	0	0
	ナツエビネ	3	0	0	3	0	0	0
	キンラン	27	12	2	29	4	0	0
	マヤラン	2	0	0	2	0	0	0
	クマガイソウ	1	0	0	1	0	0	0
ムヨウラン	27	6	0	27	0	0	0	
ウスギムヨウラン	26	4	1	27	0	0	0	
ミズスギモドキ	1	0	0	1	0	0	0	
カビゴケ	41	18	4	45	2	1	1	
(イ)	ミズキカシグサ	1	1	1	2	2	0	0
	イガホオズキ	1	0	0	1	0	0	0
	セトヤナギスプタ	6	0	0	6	0	0	0
	ミズオオバコ	3	0	0	3	0	0	0
	ムヨウラン属の一種	4	1	0	4	0	0	0
	フウラン	4	2	1	5	0	0	0
	コバナガンクビソウ	2	1	4	6	1	0	0
(ウ)	マルバノサワトウガラシ	2	0	0	2	0	0	0
	タチハコベ	52	0	1	53	0	0	0
	イワヤシダ	1	0	0	1	0	0	0
	ヒメコウガイゼキショウ	1	0	0	1	0	0	0
	イズハハコ	1	0	0	1	0	0	0
	ホッスモ	1	0	0	1	0	0	0
	オカオグルマ	1	0	0	1	0	0	0
(エ)	ギシギシ属の一種	9	2	1	10	0	1	0
(オ)	クマヤマグミ	—	0	0	0	0	0	0
	ミヤマノダケ	—	0	0	0	0	0	0
(カ)	イワヒトデ	—	0	0	0	0	0	0
	ヤマゴボウ	—	0	0	0	0	0	0
	メアオスゲ	—	0	13	13	1	0	0
(キ)	シソクサ	—	0	1	1	1	0	0
合計		296地点	50地点	36地点	332地点	18地点	4地点	1地点

凡例  平成27年度～29年度直接改変

# 新たに確認された重要な種

- 現地調査の結果、新たに重要な種1種(シソクサ)の生育が確認された。

科名	種名	選定理由				
		天然記念物	種の保存法	環境省RL	愛媛県RDB	専門家の指摘
ゴマノハグサ	シソクサ				準絶滅危惧	
1科	1種	—	—	—	1種	—

## ■シソクサ (環境省RL: 指定なし 愛媛県RDB: 準絶滅危惧)

### ○確認状況

- 1地点(直近の工事予定区域)にて、開花した個体の生育を確認した。



現地での生育状況(平成27年8月)

生育環境(平成27年8月)

# Ⅲ.愛媛県レッドデータブック2014 公表に伴う対応状況

# 愛媛県レッドデータブック2014 追加調査対象種の選定

愛媛県レッドデータブック2014の公表(平成26年10月)を受け、新たに重要な種に追加された種のうち、生育情報の把握状況等から追加調査の必要があると判断された種(9種)を抽出し、現地調査を実施した。

## ■追加の調査対象種の抽出

※第9回動植物の保全措置に関する専門部会にて承認

項目	追加調査対象種
植物	イワヒトデ、ヤマゴボウ、メアオスゲ
高等菌類	クロヒメオニタケ、シロノハイロシメジ
地衣類	アカヒゲゴケモドキ、ウメノキゴケ、キウメノキゴケ、キンブチゴケ

## ■調査の時期

項目	平成26年度												平成27年度								時期
	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月		
植物		■	■		■		■							■	■		■		■	春、初夏、夏、秋	
高等菌類								■								■				秋、梅雨明け後	
地衣類								■	■	■										冬	

# 愛媛県レッドデータブック2014 追加調査結果

項目	対象種	愛媛県RDB カテゴリー	既往調査での 確認状況	調査結果
植物	イワヒトデ	準絶滅危惧	現地	●生育は確認されなかった。
	ヤマゴボウ	情報不足	現地	●生育は確認されなかった。
	メアオスゲ	準絶滅危惧	現地	●13地点において生育が確認された。
高等菌類	クロヒメオニタケ	情報不足	現地	●1地点において生育が確認された。
	シロノハイイロシメジ	情報不足	現地	●生育は確認されなかった。
地衣類	アカヒゲゴケモドキ	絶滅危惧Ⅱ類	現地	●4地点において生育が確認された。
	ウメノキゴケ	絶滅危惧Ⅱ類	現地	●71地点において生育が確認された。
	キウメノキゴケ	絶滅危惧Ⅱ類	現地	●36地点において生育が確認された。
	キンブチゴケ	絶滅危惧Ⅰ類	現地	●10地点において生育が確認された。

■ : 生育の確認ができなかった種





# 愛媛県レッドデータブック2014 予測結果

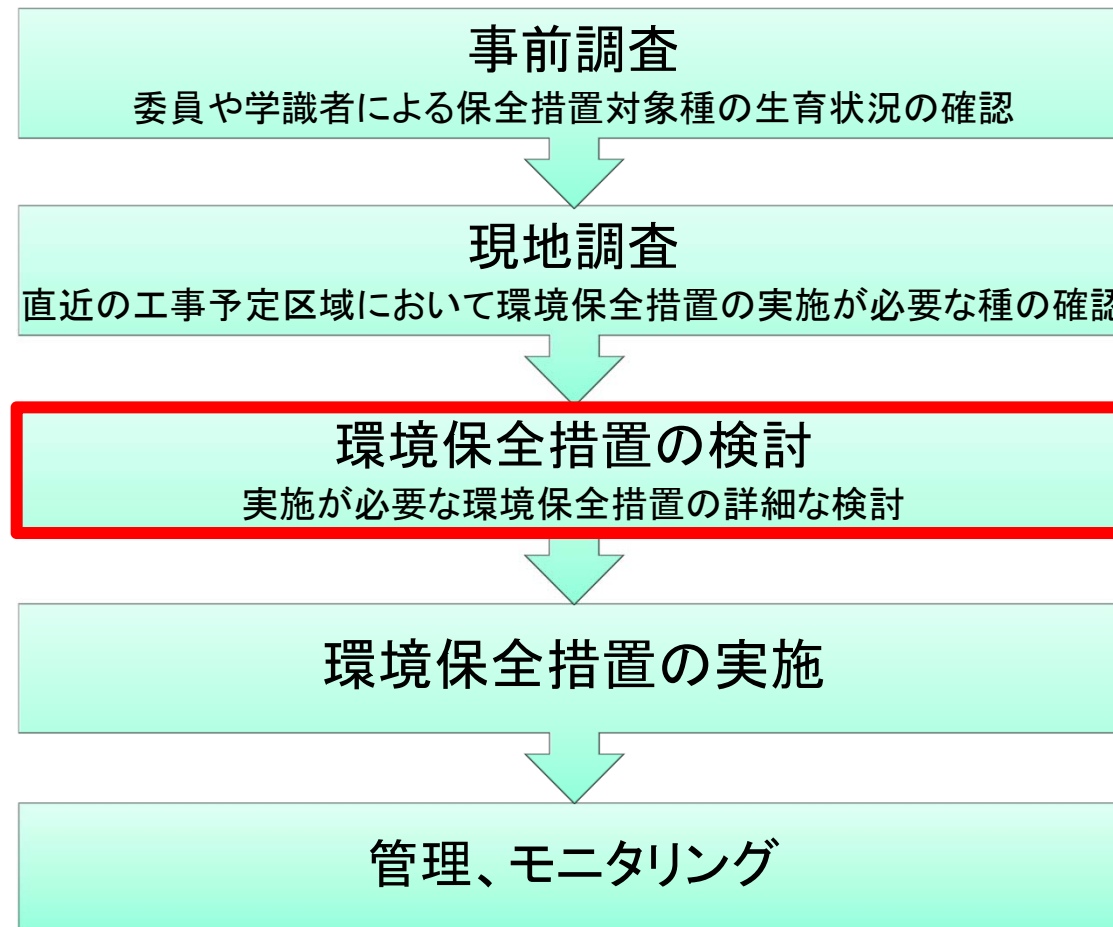
当該事業による影響の程度を予測し、保全措置の必要性を検討した。

分類	予測対象種	愛媛県RDB カテゴリー	予測結果(対応方針)の概要	保全措置 の必要性
植物	イワヒトデ	準絶滅 危惧	<ul style="list-style-type: none"> <li>現地調査にて生育が確認されなかったため、現時点において調査地域における生育の可能性は低いと判断する。</li> </ul>	—
	ヤマゴボウ	情報不足		
	メアオスゲ	準絶滅 危惧	<ul style="list-style-type: none"> <li>「直近の工事予定区域における保全措置対象種等の生育調査」の対象種とし、引き続き、生育状況の把握に努める。</li> <li>今後の調査結果を踏まえ、保全措置の必要性を検討する。</li> </ul>	△
高等菌類	クロヒメオニタケ	情報不足	<ul style="list-style-type: none"> <li>対象事業の実施による改変区域では、生育個体は確認されず、直接改変による生育地点及び生育個体の消失は想定されない。</li> </ul>	×
	シロノハイイロシメジ	情報不足	<ul style="list-style-type: none"> <li>現地調査にて生育が確認されなかったため、現時点において調査地域における生育の可能性は低いと判断する。</li> </ul>	—
地衣類	ウメノキゴケ	絶滅危惧 Ⅱ類	<ul style="list-style-type: none"> <li>事業の実施により一部が改変を受けるが、周辺に多く生育することから、本種の生育は維持されると考えられる。</li> </ul>	×
	キウメノキゴケ	絶滅危惧 Ⅱ類		
	キンブチゴケ	絶滅危惧 Ⅱ類		
	アカヒゲゴケモドキ	絶滅危惧 Ⅰ類	<ul style="list-style-type: none"> <li>対象事業の実施による改変区域では、生育個体は確認されず、直接改変による生育地点及び生育個体の消失は想定されない。</li> </ul>	×

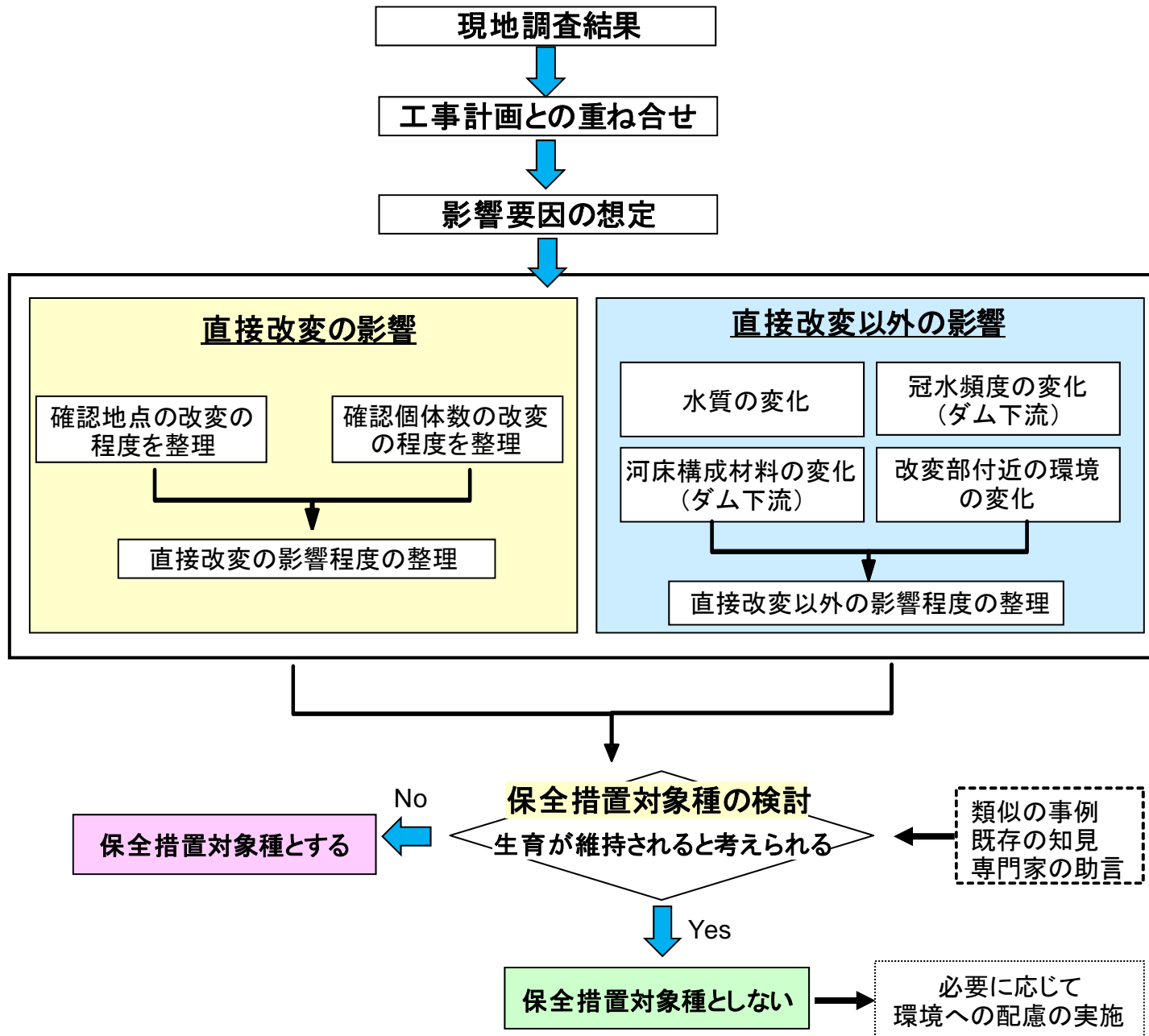
凡例) 保全措置の必要性 ○:あり ×:なし △:今後の調査結果によって検討 —:今後生育が確認された場合は対応を検討



# 植物に係わる環境保全措置の検討結果について



# 植物保全措置対象種の抽出の考え方



# 植物保全措置対象種の抽出結果

■ 29種を保全措置対象種として抽出した。

※委員ヒアリングにて確認

※1種は暫定的な保全措置対象種

区分け	種数	種名
これまでに保全措置対象種とした種	28種	ヒメウラジロ、メヤブソテツ、アカソ、ミヤマミズ、スズサイコ、コシロネ、ゴマギ、フトヒルムシロ、ホシクサ、タツノヒゲ、イヌアワ、ユキモチソウ、ウラシマソウ、ナツエビネ、キンラン、マヤラン、クマガイソウ、ムヨウラン、ウスギムヨウラン、ミズスギモドキ、カビゴケ、ミズキカシグサ、イガホオズキ、セトヤナギスブタ、ミズオオバコ、ムヨウラン属の一種、フウラン、コバナガンクビソウ
暫定的に保全措置対象種とした種	1種	シソクサ

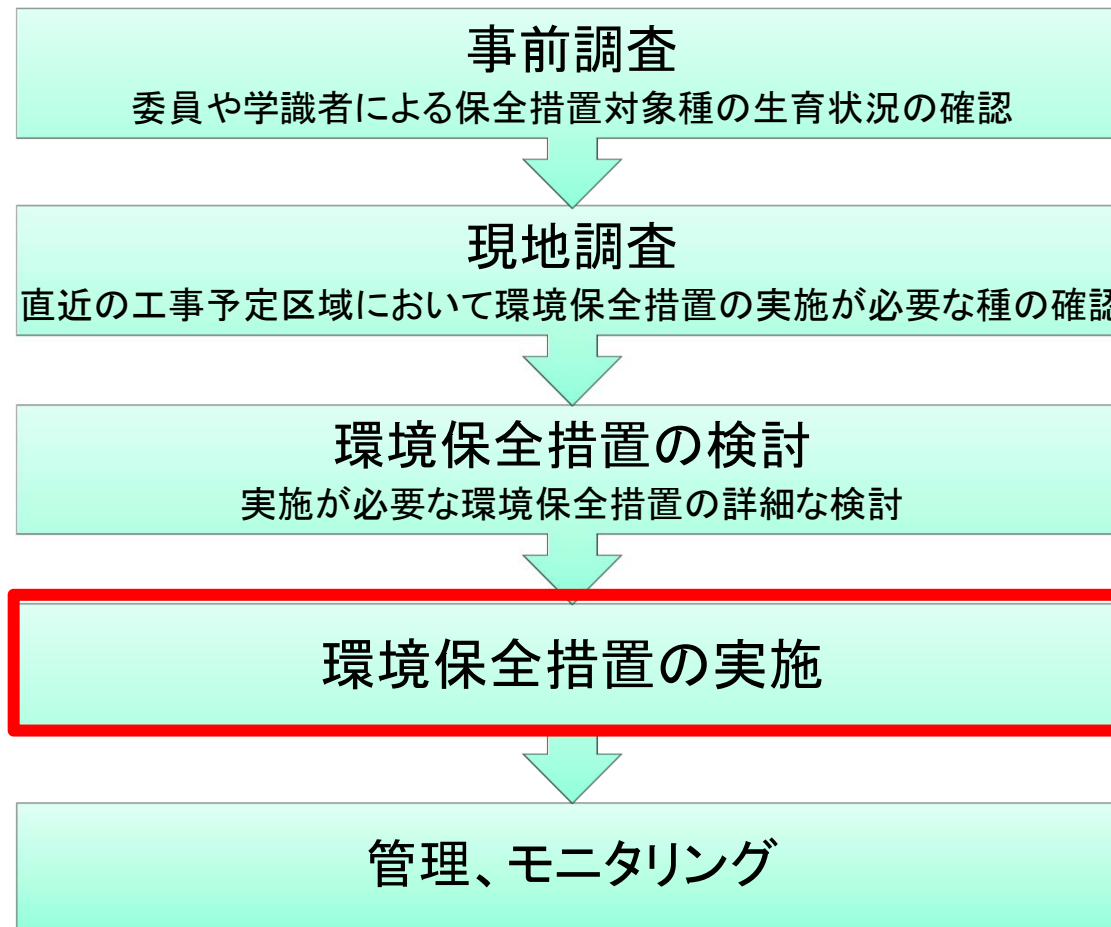
# 平成27～28年度に実施する植物保全措置の検討結果

環境保全措置項目	内容	対象種
移植	直接改変を受ける重要な種の個体を、移植適地に移植する。	キンラン、コシロネ
仮移植	直接改変を受ける重要な種の個体を、適地に仮移植する。	ホシクサ、ミズキカシグサ、シソクサ
個体監視	直接改変以外の影響(改変区域付近の環境の変化)を受ける可能性のある重要な種の個体の生育状況を継続的に監視し、生育環境の変化や個体の損傷等の影響が生じた場合に、移植等の環境保全措置の検討、実施といった速やかな対応を行う。	キンラン、ウスギムヨウラン、ムヨウラン、カビゴケ、フウラン、ムヨウラン属の一種
実験	移植等に関する知見が少ない種や生育地点数(個体数)が少ない種を対象に、移植の不確実性や不測の事態に対応するための手法で、移植等の前に移植実験や増殖を行う。	ミズキカシグサ、セトヤナギスブタ、ゴマギ

※個体監視は平成28年度春季以降に実施予定。

※ゴマギ、ミズキカシグサ、セトヤナギスブタの実験は平成28年度春季以降に実施予定。

# 植物に係わる環境保全措置の実施状況について



# 植物に係わる環境保全措置の実施状況(1/3)

## ■ 平成27年度に移植・仮移植を行った種

種名	環境保全措置の実施状況
コシロネ	•平成27年12月に休耕田へ移植を実施
ホシクサ ミズキカシグサ シソクサ	•平成27年11月に休耕田へ仮移植(表土の移設)
キンラン	•平成28年2月に市有林に移植を実施

キンラン

コシロネ(移植)

仮移植(表土の移設)

# 植物に係わる環境保全措置の実施状況(2/3)

## ■ モニタリング、維持管理を継続している種

種名	環境保全措置の実施状況
ミヤマミズ	<ul style="list-style-type: none"> <li>平成25年度に市有林にて移植実験を実施</li> <li>移植実験後の状況は良好</li> </ul>
イヌアワ	<ul style="list-style-type: none"> <li>平成25年度に湿性圃場へ仮移植を実施</li> <li>仮移植後の状況は良好であり、開花、結実が確認された</li> </ul>
ミズスギモドキ	<ul style="list-style-type: none"> <li>平成25年度に市有林にて移植実験を実施</li> <li>移植実験後の状況は良好</li> </ul>
カビゴケ	<ul style="list-style-type: none"> <li>平成25年度に市有林にて新たな手法で移植実験を実施</li> <li>移植実験後の状況は良好</li> </ul>
ミズオオバコ	<ul style="list-style-type: none"> <li>平成25年度に仮移植(表土移設)、平成26年度春に湿性圃場に撒き出し</li> <li>再生産がまだ確認されていないため、モニタリング、維持管理を継続</li> </ul>
ムヨウラン属の一種	<ul style="list-style-type: none"> <li>平成25年度に市有林にて移植実験を実施</li> <li>今年度は地上部は確認されなかったため、モニタリング、維持管理を継続</li> </ul>
ウスギムヨウラン	<ul style="list-style-type: none"> <li>平成26年度に市有林にて移植を実施</li> <li>移植後の状況は良好であり、地上部が確認された</li> </ul>
イガホオズキ	<ul style="list-style-type: none"> <li>平成26年度1月に移植実験を実施</li> <li>移植実験後の状況は良好であり、開花、結実が確認された</li> </ul>



イヌアワ



ミズスギモドキ



カビゴケ



ウスギムヨウラン



イガホオズキ

# 植物に係わる環境保全措置の実施状況(3/3)

## ■ 環境保全措置実施上の課題がある種

種名	課題	対応状況
ゴマギ	育苗の継続 育苗個体の本移植先の検討	<ul style="list-style-type: none"> <li>平成20年度より増殖実験を開始</li> <li>育苗を継続するとともに、今後は苗木の本移植先を決定する</li> </ul>
ミズキカシグサ	再生産の安定	<ul style="list-style-type: none"> <li>平成21年度より増殖実験を開始</li> <li>営農水田での再生産を目指し、増殖実験を継続</li> </ul>
セトヤナギスブタ	環境保全措置の手法確立 再生産の確認	<ul style="list-style-type: none"> <li>平成25年度に仮移植(表土移設)および増殖実験、平成26年度春に湿性圃場に撒き出し</li> <li>平成27年度は営農水田に直接播種</li> <li>湿性圃場での再生産を確認するとともに、営農水田での再生産を目指し、増殖実験を継続</li> </ul>





# 植生の回復(法面等の緑化)に関する実施状況

当面の付替道路工事等に伴って発生する法面は、早期の確実な緑化・復元のため初期の耐浸食性を重視するが、可能な範囲で導入種(案)に準じた種子配合とし、緑化対策の基礎資料とするため、モニタリング調査を行った。



<法面全景>



<コドラート調査箇所>

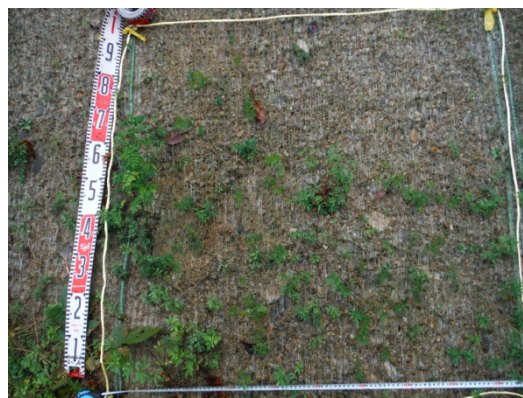


<コマツナギ 発芽状況>

切土法面におけるモニタリング調査：施工3ヶ月後（施工：平成27年8月20日）



<法面全景>



<コドラート調査箇所：法面上部>



<コドラート調査箇所：法面下部>

盛土法面におけるモニタリング調査：施工4ヶ月後（施工：平成27年7月20日）

# 今後の対応方針(案)について

# 今後の対応方針(案)

## (現地調査)

- 直近の工事予定区域における植物保全措置対象種等の生育状況を把握する調査を実施する。
- 当面の工事実施区域における緑化導入種の生育状況、周辺からの侵入種等を把握するため、モニタリング調査を実施する。

## (環境保全措置)

- ゴマギ増殖個体の移植先を決定し、移植実験を行う。
- 湿性植物の本移植先の選定に係る検討および調査を継続する。

## (試験施工による緑化工法の検証)

- 地域在来種による法面緑化試験の実施・検証
- 現地発生材(表土、伐採木等)活用による緑化手法の検討