

山鳥坂ダム・鹿野川ダム環境検討委員会  
第7回動植物の保全措置に関する専門部会  
【植物】

資料-3 山鳥坂ダムにおける植物保全措置の経過および今後の保全措置の検討

平成25年12月11日

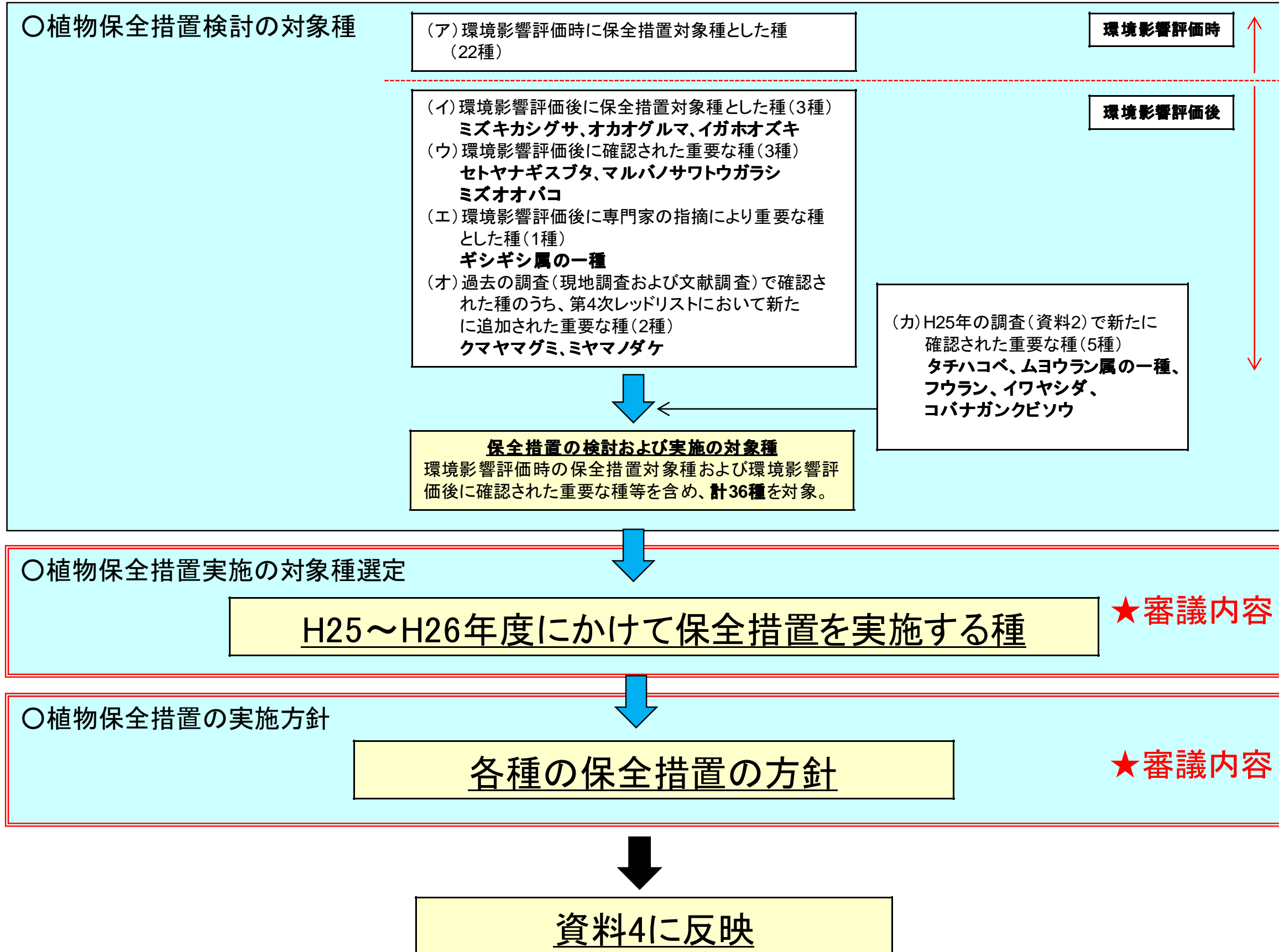
四国地方整備局 山鳥坂ダム工事事務所

第7回動植物の保全措置に関する専門部会【植物】資料3 山鳥坂ダムにおける植物保全措置の経過および今後の保全措置の検討

目次

1.	本資料の位置付け	1
2.	植物保全措置の検討および実施（モニタリング・維持管理も含む）	2
2.1	目的	2
2.2	植物保全措置の検討および実施（モニタリング・維持管理も含む）の対象種	2
2.3	保全措置対象種の抽出	3
2.3.1	保全措置対象種抽出の考え方	3
2.3.2	保全措置対象種の抽出結果	4
2.4	植物保全措置の検討および実施状況	6

1. 本資料の位置付け



2. 植物保全措置の検討および実施（モニタリング・維持管理も含む）

2.1 目的

平成 25 年度の現地調査結果（資料 2 参照）およびこれまでに実施した保全措置のモニタリング結果を踏まえて、保全措置対象種の見直しを行い、各種の保全措置の方針について検討する。

2.2 植物保全措置の検討および実施（モニタリング・維持管理も含む）の対象種

保全措置の検討および実施の対象種を以下に示す。

(1) 保全措置対象種とされた種

保全措置の検討、実施（モニタリング・維持管理）を行う種を以下に示す。

(ア) 環境影響評価時に保全措置対象種とした種

- ・ヒメウラジロ、メヤブソテツ、コバノチョウセンエノキ、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、カビゴケの 22 種。
- ・コバノチョウセンエノキ、コシロネ、ゴマギ、ホシクサ、キンラン、マヤラン、ムヨウラン、ウスギムヨウラン、カビゴケの 9 種については、保全措置（移植や増殖等）を実施し、その後の経過についてモニタリング・維持管理（年 12 回を予定、現在 9 回まで実施済み）を実施している。
- ・コバノチョウセンエノキについては、移植済みの個体の生育が良好であり、また、環境影響評価後の現地調査で改変区域以外に生育する個体が多数確認されたことから、新たな保全措置は実施しないとされている。

(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

- ・ミズキカシグサ、オカオグルマ、イガホオズキの 3 種。
- ・3 種とも保全措置（移植や増殖等）を実施し、その後の経過についてモニタリング・維持管理（年 12 回を予定、現在 9 回まで実施済み）を実施している。

(2) 保全措置の対象とするか検討が必要な種

これまでの現地調査において確認され、保全措置の対象とするか検討が必要な種を以下に示す。

(ウ) 環境影響評価後の現地調査で確認された重要な種

- ・セトヤナギスブタ、マルバノサワトウガラシ、ミズオオバコの 3 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

- ・ギンギン属の一種。

(オ) 過去の調査（現地調査および文献調査）で確認された種のうち、環境省第 4 次レッドリストにおいて新たに追加された重要な種

- ・クマヤマグミ、ミヤマノダケの 2 種。

(カ) 平成 25 年度の現地調査において新たに確認された重要な種

- ・タチハコベ、ムヨウラン属の一種、フウラン、イワヤシダ、コバナガンクビソウの 5 種。

表 2-1 植物保全措置の検討状況

区分 <sup>1)</sup>	種名	これまでの保全措置実施状況			備考
		保全措置の検討の有無 <sup>2)</sup>	保全措置の実施の有無 <sup>3)</sup>	モニタリング実施の有無 <sup>4)</sup>	
(ア)	ヒメウラジロ	○	×	×	
	メヤブソテツ	○	×	×	
	コバノチョウセンエノキ	○	○	×	今後の保全措置の実施なし H24 年度末モニタ終了
	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	○	○	○		
(イ)	ミズキカシグサ	○	○	○	
	オカオグルマ	○	○	○	
	イガホオズキ	○	○	○	
(ウ)	セトヤナギスブタ	×	×	×	
	マルバノサワトウガラシ	×	×	×	
	ミズオオバコ	×	×	×	
(エ)	ギンギン属の一種	×	×	×	専門家指摘の種
(オ)	クマヤマグミ	×	×	×	
	ミヤマノダケ	×	×	×	
(カ)	タチハコベ	×	×	×	
	ムヨウラン属の一種	×	×	×	専門家指摘の種
	フウラン	×	×	×	
	イワヤシダ	×	×	×	
	コバナガンクビソウ	×	×	×	

注 1) 区分 (ア) 環境影響評価時に保全措置対象種とした種

(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

(ウ) 環境影響評価後の現地調査で確認された重要な種

(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

(オ) 過去の調査（現地調査および文献調査）で確認された種のうち、第 4 次レッドリスト（環境省）において新たに追加された種

(カ) 平成 25 年度の調査で新たに確認された重要な種

2) ○：過年度に保全措置の内容（移植や増殖等）について検討を実施している種

×

3) ○：過年度に保全措置（移植や増殖等）を実施している種

×

4) ○：過年度に保全措置を実施し、その後の経過についてモニタリングを実施している種

×

## 2.3 保全措置対象種の抽出

### 2.3.1 保全措置対象種抽出の考え方

保全措置対象種の抽出の考え方を図 2-1 に示す。

現地調査によって得られた重要な種の生育環境や確認地点等を工事計画と重ね合わせることで、影響要因の想定を行い、直接改変または直接改変以外の影響の程度を整理した。

直接改変以外の影響として、4 つの要因（①水質の変化（工事の実施に伴う水の濁りの発生、土地又は工作物の存在および供用に伴う水質の変化）、②冠水頻度の変化、③河床構成材料の変化、④改変部付近の環境の変化（土地又は工作物の存在および供用に伴う土地又は工作物付近の環境の変化））が挙げられる。これらの要因と各要因の影響の程度について整理する種を表 2-2 に示す。

以上のことから、重要な種の直接改変および直接改変以外の影響の程度を踏まえ、重要な種の生育が維持されると考えられるか否かについて検討を行い、保全措置対象種の抽出を行った。保全措置対象種としないとした場合でも、工事の進捗に伴い、直接改変以外の影響によって生育環境に変化が生じる可能性がある場合は、必要に応じて環境への配慮（生育環境のモニタリング等）を実施する。

表 2-2 直接改変以外の影響およびそれらの影響を受ける種

直接改変以外の影響要因	影響を受ける種
①水質の変化 （工事の実施に伴う水の濁りの発生、土地又は工作物の存在および供用に伴う水質の変化）	水生植物および河川敷の水位変動域に生息する種
②冠水頻度の変化	
③河床構成材料の変化	
④改変部付近の環境の変化 （土地又は工作物の存在および供用に伴う土地又は工作物付近の環境の変化）	樹林環境等に生育する種

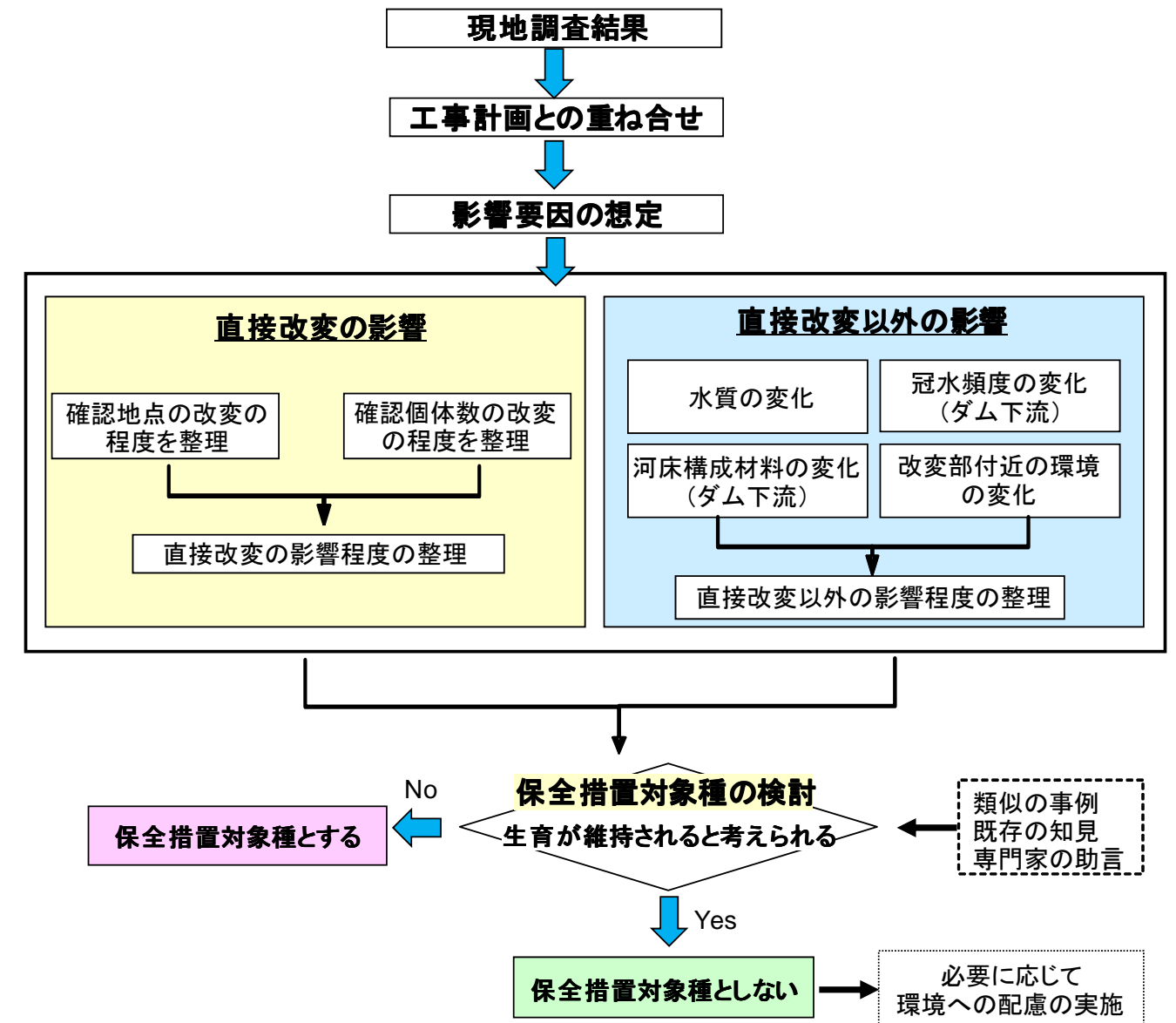


図 2-1 保全措置対象種の抽出の考え方

2.3.2 保全措置対象種の抽出結果

「2.3.1 保全措置対象種抽出の考え方」に基づき、保全措置対象種の抽出を実施した。保全措置対象種とされた種を表 2-3に、保全措置対象から除外された種を表 2-4に、抽出結果のフローを図2-2に示す。

これまでに保全措置対象種とされた 25 種のうち、コバノチョウセンエノキについては、移植済みの個体の生育が良好であり、また、環境影響評価後の現地調査で改変区域以外に生育する個体が多数確認されたことから、第 5 回の専門部会において新たな保全措置は行わないとされた。

本種は、調査地域内において種の生育が維持されると考えられることから保全措置対象種より除外した。

また、セトヤナギスブタ、ミズオオバコ、ムヨウラン属の一種、フウランの 4 種を保全措置対象種に追加し、植物保全措置対象種は 28 種とした。

表 2-3 植物保全措置対象種

区分	科名	種名	選定理由 <sup>1)</sup>				
			①	②	③	④	⑤
既往検討において保全措置対象とした種	ミズワラビ	ヒメウラジロ			Ⅱ類	Ⅱ類	
	オシダ	メヤブソテツ				準絶	
	イラクサ	アカソ				Ⅱ類	
		ミヤマミズ				Ⅱ類	
	ガガイモ	スズサイコ			準絶	Ⅱ類	
	シソ	コシロネ				ⅠB類	
	スイカズラ	ゴマギ				ⅠB類	
	ヒルムシロ	フトヒルムシロ				準絶	
	ホシクサ	ホシクサ				準絶	
	イネ	タツノヒゲ				Ⅱ類	
		イヌアワ				ⅠA類	
	サトイモ	ユキモチソウ			Ⅱ類	Ⅱ類	
		ウラシマソウ				ⅠB類	
	ラン	ナツエビネ			Ⅱ類	ⅠB類	
		キンラン			Ⅱ類	Ⅱ類	
		マヤラン			Ⅱ類	不足	
		クマガイソウ			Ⅱ類	Ⅱ類	
		ムヨウラン				Ⅱ類	
		ウスギムヨウラン			準絶	ⅠB類	
	ハイヒモゴケ	ミズスギモドキ				Ⅰ類	
クサリゴケ	カビゴケ			準絶	Ⅰ類		
ミソハギ	ミズキカシグサ			Ⅱ類	不足		
キク	オカオグルマ				ⅠB類		
ナス	イガホオズキ				Ⅱ類		
新たに保全措置対象とした種	トチカガミ	セトヤナギスブタ			ⅠB類		
		ミズオオバコ			Ⅱ類	Ⅱ類	
	ラン	フウラン			Ⅱ類	Ⅱ類	
		ムヨウラン属の一種 <sup>2)</sup>					○
計	17科	28種	0種	0種	13種	26種	1種

- 注1) 選定理由
- ① 文化財保護法（昭和 25 年法律第 214 号）、愛媛県文化財保護条例（昭和 32 年愛媛県条例第 11 号）、大洲市文化財保護条例（平成 17 年大洲市条例第 126 号）および西予市文化財保護条例（平成 16 年西予市条例第 131 号）に基づき指定された天然記念物
  - 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（平成 4 年法律第 75 号）に基づき定められた国内希少野生動植物種
  - ③ 「第 4 次レッドリストの公表について（環境省 平成 24 年 8 月）」の掲載種  
ⅠA類：絶滅危惧ⅠA類(CR)、ⅠB類：絶滅危惧ⅠB類(EN)、Ⅱ類：絶滅危惧Ⅱ類(VU)、準絶：準絶滅危惧種(NT)
  - ④ 「愛媛県レッドデータブック－愛媛県の絶滅のおそれのある野生生物－（愛媛県 平成 15 年 3 月）」の掲載種  
ⅠA類：絶滅危惧ⅠA類、ⅠB類：絶滅危惧ⅠB類、Ⅱ類：絶滅危惧Ⅱ類、準絶：準絶滅危惧、不足：情報不足
  - ⑤ その他専門家等により指摘された重要な種

2) クロムヨウランの可能性のある種

表 2-4 植物保全措置対象種から除外した種

科名	種名
ニレ	コバノチョウセンエノキ
1科	1種



### H25 時点の保全措置対象種 (28 種)

○既往検討での保全措置対象種のうち、保全目標を達成していない種 (ヒメウラジロ等の 24 種)

○直近の工事による直接改変により保全目標が達成できなくなる可能性がある種 (セトヤナギスブタ等の 2 種)

○直近の工事による直接改変以外の影響により保全目標が達成できなくなる可能性がある種 (フウラン 1 種)

○直近の工事による影響は想定されないが、生育が稀であり、移植手法が確立されていない種 (ムヨウラン属の一種)

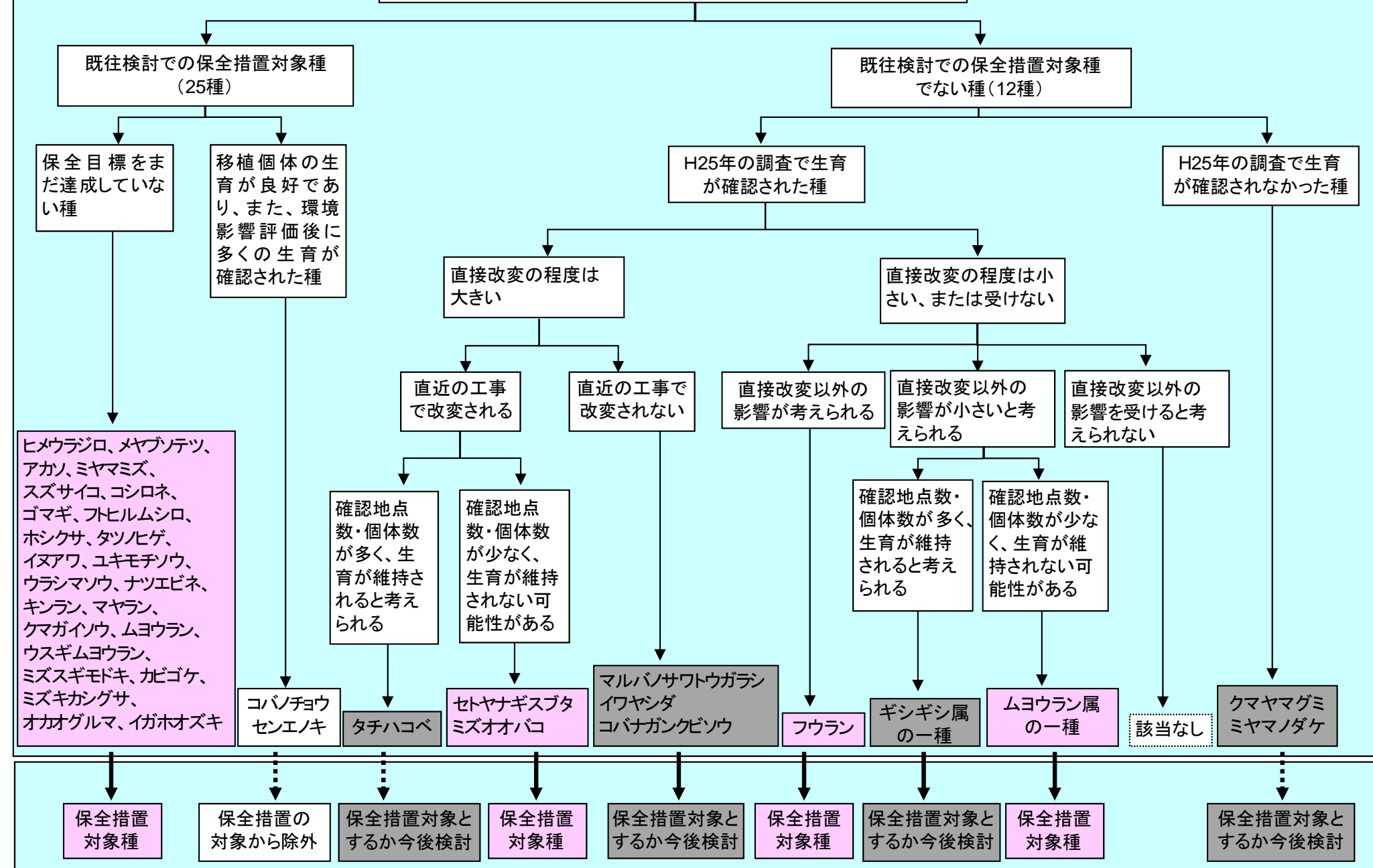
※保全措置対象とするか今後検討する種 (8 種)

今後、調査適期に調査地域内の生育分布を把握し、検討を行う。

### ○平成25年度時点における保全措置対象種の抽出

○資料2

- (ア) (イ) 既往検討での保全措置対象種 (25種)
- (ウ) 過年度調査で確認された重要な種 (3種)
- (エ) 過年度調査で確認され、専門家の指摘による重要な種 (1種)
- (オ) 第4次レッドリストの改訂で追加された重要な種 (2種)
- (カ) H25 年度に新たに確認された重要な種 (5種)



凡例 着色部分：保全措置対象種 着色部分：保全措置対象とするか今後検討する種

図 2-2 保全措置対象種の抽出フロー

## 2.4 植物保全措置の検討および実施状況

前項で抽出された保全措置対象種 28 種について平成 25～26 年度で実施する保全措置の検討を行った。保全措置の検討フローを図2-3 に、保全措置の検討内容および過年度からの実施状況等については表 2-5 (1) ～ (4) に示す。

### ①直近の工事による改変を受ける種

平成 25 年度の現地調査の結果より、直近（平成 25～27 年度）の工事予定区域およびその周辺において生育が確認され、直接改変を受けると考えられるイヌアワ、セトヤナギスブタは仮移植および増殖実験、ミズオオバコは仮移植を実施することとした。

このうちイヌアワおよびセトヤナギスブタは、移植や増殖に係る知見が少なく、移植等の手法が確立していない種であることから、種子による室内増殖等の複数の手法を用いて、保全措置の不確実性の低減に努める。

キンラン、ウスギムヨウランについては、直近（平成 25～27 年度）の工事により直接改変を受けるが、過年度に実施した保全措置の経過が良好であり、確認地点数および個体数ともに多く確認されていることから、直近の工事によって消失する個体があっても、事業実施区域およびその周辺における本種の生育は維持されると考えられる。以上のことから、平成 25～26 年度に保全措置は実施しない。

カビゴケについては、移植手法の簡略化および精度の向上を図るため、移植実験を行う。

### ②直近の工事による間接的な影響を受ける種

平成 25 年度の現地調査の結果より、直近（平成 25～27 年度）の工事予定区域の周辺において生育が確認され、間接的な影響を受けると考えられる種のうち、移植等の手法が確立しているフウランは個体の監視を行う。移植等の手法が確立していないオカオグルマ、ムヨウラン属の一種については、個体の監視を行うとともに、工事の実施により生育環境に変化が生じ、生育が維持されない状況が生じた場合に、速やかに保全措置が行えるように、移植等に係る知見の蓄積を目的とした実験（オカオグルマ：増殖実験、ムヨウラン属の一種：移植実験）を行う。

### ③直近の工事による影響を受けない種

平成 25 年度の現地調査の結果より、直近の工事による影響を受けない種（ヒメウラジロ、コシロネ、ホシクサ、ユキモチソウ、ムヨウラン等）および今回の現地調査で生育が確認されなかった種（メヤブソテツ、アカソ、スズサイコ、フトヒルムシロ、タツノヒゲ、ウラシマソウ、ナツエビネ、マヤラン、クマガイソウ）については、平成 25～26 年度に保全措置は実施しないが、移植等の手法が確立されていないミヤマミズ、ミズキカシグサ、ミズスギモドキについては、実験を行い、保全措置の不確実性の低減に努める。

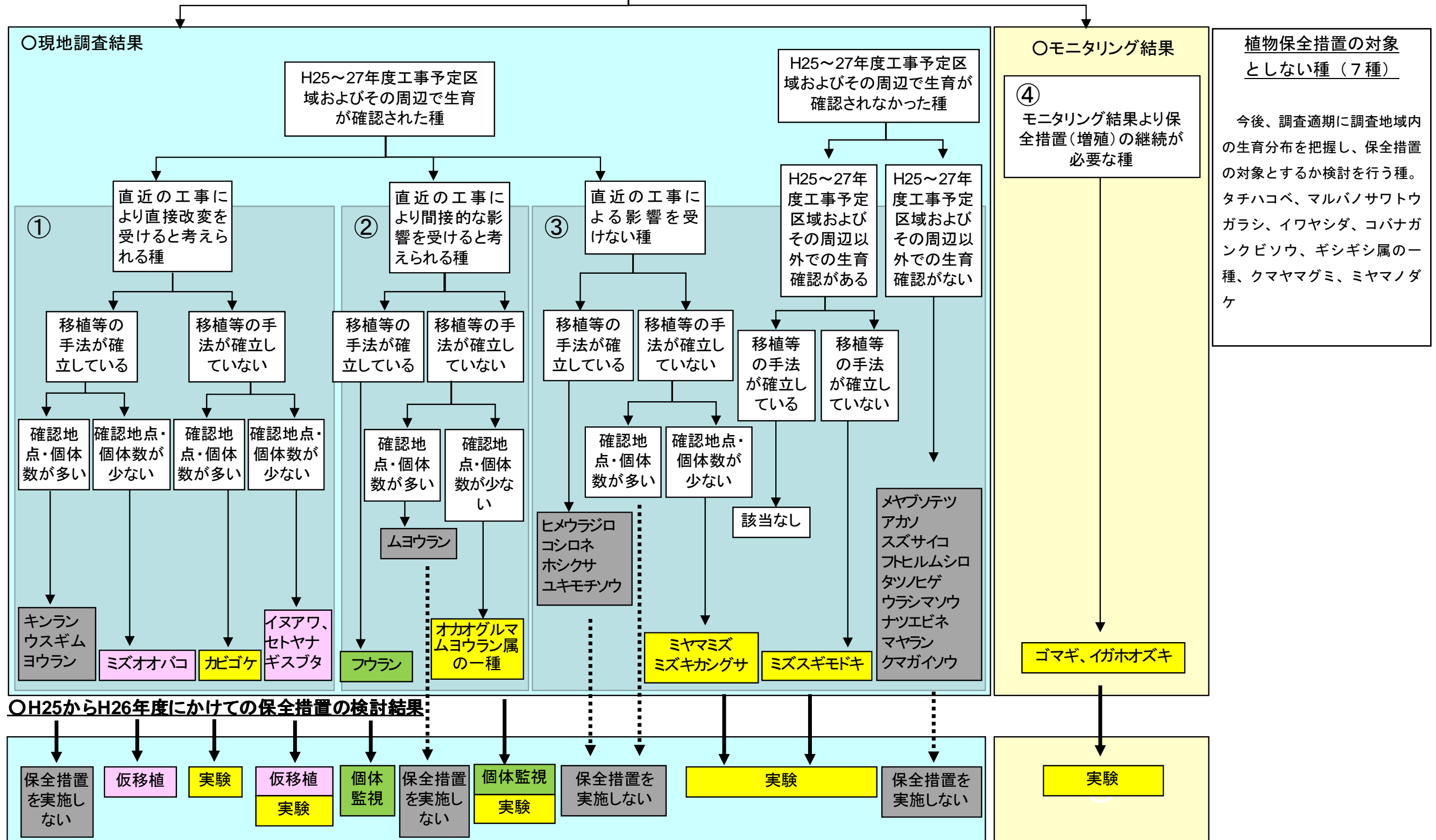
### ④モニタリング結果より保全措置の継続が必要な種

ゴマギは取り木や挿し木による増殖をこれまでに実施しているが、モニタリングの経過から、取り木や挿し木によって得られた育苗個体数は十分でなく、今後の生育不良等のリスクに備えて、播種による増殖実験を行う。

イガホオズキは市有林への移植をこれまでに実施しているが、モニタリングの結果から、開花・結実が確認されていない。今後の生育不良等のリスクに備えて、種子による増殖実験を行う。






植物保全措置対象種とした28種



凡例 着色部分：仮移植 着色部分：個体監視 着色部分：実験(移植、増殖) 着色部分：保全措置を実施しない

図 2-3 平成 25～26 年度にかけての保全措置の検討フロー

表 2-5 植物保全措置の検討および実施状況 (1)

区分	種名	過年度の保全措置検討・実施状況			平成 25～26 年度にかけての保全措置検討・実施状況			
		保全措置の検討	保全措置の実施	保全措置実施後の経過	H25 モニタリング結果	保全措置の実施状況	保全措置の検討結果	
(ア)	ヒメウラジロ	移植、岩場創出	未実施	—	—	—	△	<ul style="list-style-type: none"> <li>直近の工事による影響を受けない、また、移植等の手法が確立しているため、平成 25 年度から 26 年度にかけて保全措置は実施しない。</li> </ul>
	メヤブソテツ	移植	未実施	—	—	—	△	<ul style="list-style-type: none"> <li>現地調査で生育が確認されなかったため、平成 25 年度から 26 年度にかけて保全措置は実施しない。</li> </ul>
	コバノチョウセンエノキ	移植、播種	H19 年：事務所敷地内に移植	<ul style="list-style-type: none"> <li>生育良好、H24 年度末にモニタリング終了。</li> </ul>	—	—	×	<ul style="list-style-type: none"> <li>保全措置対象種より除外する。</li> </ul>
	アカソ	移植、播種	未実施	—	—	—	△	<ul style="list-style-type: none"> <li>現地調査で生育が確認されなかったため、平成 25 年度から 26 年度にかけて保全措置は実施しない。</li> </ul>
	ミヤマミズ	移植、播種	未実施	—	—	—	○	<ul style="list-style-type: none"> <li>移植等に係る知見がなく、不確実性が高いため、移植実験に着手する。</li> <li>冬季に、市有林内(沢沿い)に移植実験を行う。</li> <li>移植後の生育不良に備えて、自生地から種子を採取し、保管する。</li> </ul>
	スズサイコ	移植、草地整備、播種	未実施	—	—	—	△	<ul style="list-style-type: none"> <li>現地調査で生育が確認されなかったため、平成 25 年度から 26 年度にかけて保全措置は実施しない。</li> </ul>
	コシロネ	移植、湿地整備、播種	H20 年：湿性圃場に仮移植	<ul style="list-style-type: none"> <li>開花・結実が確認され、生育状況は良好。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>開花・結実が確認され、生育状況は良好。</li> </ul> 	—	△	<ul style="list-style-type: none"> <li>直近の工事による影響を受けない、また、移植等の手法が確立しているため、平成 25 年度から 26 年度にかけて新たな保全措置は実施しない。</li> <li>なお、仮移植個体のモニタリングは継続する。</li> </ul>
	ゴマギ	移植、播種	H20 年から開始 取り木、挿し木による増殖実験	<ul style="list-style-type: none"> <li>○取り木 H20:6 本実施→生存0 H21:10 本実施→生存0 H22:5 本実施→生存0 H23:2 本実施→生存1 H24:2 本実施→生存1</li> <li>○挿し木 H23: 23 本中 1 本発根 H24: 11 本中 4 本発根 長めの枝での発根率が高い結果(2 本中 2 本発根)であった。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>取り木 1 株、挿し木 5 株を育苗、経過観察中。</li> <li>9/12 に自生個体より種子を採取。</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>今年度、6/27 に枝を採取、挿し木(長めの枝で実施)を 3 本実施。2 本枯死、新たに展葉した 1 本を育苗に移行。</li> </ul>	○	<ul style="list-style-type: none"> <li>増殖手法が確立していないため、引き続き、増殖実験を行う。</li> <li>自生個体の状況を踏まえ、枝を採取し、挿し木を行う。平成 25 年度については着手済み。</li> <li>自生個体から種子を採取し、播種による増殖を行う。</li> <li>増殖個体および播種後のモニタリングを行う。</li> </ul>
	フトヒルムシロ	移植、溜池整備	未実施	—	—	—	△	<ul style="list-style-type: none"> <li>現地調査で生育が確認されなかったため、平成 25 年度から 26 年度にかけて保全措置は実施しない。</li> </ul>
ホシクサ	播種、湿地整備、表土撒き出し	H20 年から開始 湿性圃場において増殖実験	<ul style="list-style-type: none"> <li>開花・結実が確認され、生育状況は良好。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>開花・結実が確認され、生育状況は良好。</li> </ul> 	—	△	<ul style="list-style-type: none"> <li>直近の工事による影響を受けない、また、移植等の手法が確立しているため、平成 25 年度から 26 年度にかけて新たな保全措置は実施しない。</li> <li>なお、増殖個体のモニタリングは継続する。</li> </ul>	

注 1) 区分 (ア) 環境影響評価時に保全措置対象種とした種

(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

(ウ) 環境影響評価後の調査で確認された、重要な種



(エ) 環境影響評価後の調査で確認され、委員の指摘により重要な種とした種

(オ) 過去の調査(現地調査および文献調査)で確認されたもののうち、環境省第 4 次レッドリストにおいて新たに追加された種

(カ) 平成 25 年度の調査で新たに確認された重要な種

凡例 ○：平成 25～26 年度に保全措置を実施する種 △：平成 25～26 年度に保全措置を実施しない種 ×：保全措置対象種から除外する種

表 2-5 植物保全措置の検討および実施状況 (2)

区分	種名	過年度の保全措置検討・実施状況			平成 25～26 年度にかけての保全措置検討・実施状況			
		保全措置の検討	保全措置の実施	保全措置実施後の経過	H25 モニタリング結果	保全措置の実施状況	保全措置の検討結果	
(ア)	タツノヒゲ	移植、播種	未実施	—	—	—	△	<ul style="list-style-type: none"> <li>現地調査で生育が確認されなかったため、平成 25 年度から 26 年度にかけて保全措置は実施しない。</li> </ul>
	イヌアワ	移植、播種	未実施	—	—	—	○	<ul style="list-style-type: none"> <li>冬季に、湿性圃場へ仮移植し、モニタリングを行う。</li> <li>移植後の生育不良に備えて、自生地から種子を採取し、保管する。</li> </ul>
	ユキモチソウ	移植	未実施	—	—	—	△	<ul style="list-style-type: none"> <li>直近の工事による影響を受けない、また、移植等の手法が確立しているため、平成 25 年度から 26 年度にかけて保全措置は実施しない。</li> </ul>
	ウラシマソウ	移植、播種	未実施	—	—	—	△	<ul style="list-style-type: none"> <li>現地調査で生育が確認されなかったため、平成 25 年度から 26 年度にかけて保全措置は実施しない。</li> </ul>
	ナツエビネ	移植	未実施	—	—	—	△	<ul style="list-style-type: none"> <li>現地調査で生育が確認されなかったため、平成 25 年度から 26 年度にかけて保全措置は実施しない。</li> </ul>
	キンラン	移植	H20 年：市有林に移植	<ul style="list-style-type: none"> <li>開花・結実が確認され、生育状況は良好。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>開花が確認され、生育状況は良好。</li> </ul> 	—	△	<ul style="list-style-type: none"> <li>確認地点、個体数が多く、また、移植等の手法が確立しているため、平成 25 年度から 26 年度にかけて新たな保全措置は実施しない。</li> <li>過年度移植した個体は保全目標（モニタリングの目安）とした 5 年間、良好な生育が確認されていることからモニタリングは終了する。</li> </ul>
	マヤラン	個体の監視	個体の監視	<ul style="list-style-type: none"> <li>生育が確認されていない。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>生育は確認されなかった。</li> </ul>	—	△	<ul style="list-style-type: none"> <li>現地調査で生育が確認されなかったため、平成 25 年度から 26 年度にかけて保全措置は実施しない。</li> </ul>
	クマガイソウ	移植	未実施	—	—	—	△	<ul style="list-style-type: none"> <li>現地調査で生育が確認されなかったため、平成 25 年度から 26 年度にかけて保全措置は実施しない。</li> </ul>
	ムヨウラン	移植、個体の監視	H20 年：市有林に移植実験（根鉢方式 3 株、根系方式 3 株）	<ul style="list-style-type: none"> <li>○根鉢方式 H23 年：1 個体確認（蕾） H24 年：1 個体確認（開花結実）</li> <li>○根系方式 地上部確認なし。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>根鉢、根系方式ともに、地上部の伸長は確認されなかった。</li> </ul>	—	△	<ul style="list-style-type: none"> <li>直近の工事による影響を受けない、また、移植等の手法が確立しているため、平成 25 年度から 26 年度にかけて新たな保全措置は実施しない。</li> <li>なお、実験個体は、モニタリングを終了し、掘返し根茎の状態を確認する。</li> </ul>
	ウスギムヨウラン	移植、個体の監視	H20 年：市有林に移植実験（根鉢方式 3 株、根系方式 3 株）	<ul style="list-style-type: none"> <li>○根鉢方式 H22 年：3 個体確認（開花結実）</li> <li>○根系方式 地上部確認なし。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>根鉢方式では、9 個体の生育が確認され、開花が確認され、根系方式では地上部の伸長は確認されなかった。</li> </ul> 	—	△	<ul style="list-style-type: none"> <li>確認地点、個体数が多く、また、移植等の手法が確立しているため、平成 25 年度から 26 年度にかけて新たな保全措置は実施しない。</li> <li>なお、実験個体は、モニタリングを終了し、掘返し根茎の状態を確認する。</li> </ul>
ミズスギモドキ	着生基盤(岩)ごと移植	未実施	—	—	—	○	<ul style="list-style-type: none"> <li>移植等に係る知見がなく、不確実性が高いため、移植実験に着手する。</li> <li>市有林で着生実験を行う。</li> </ul>	

注 1) 区分 (ア) 環境影響評価時に保全措置対象種とした種

(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

(ウ) 環境影響評価後の調査で確認された、重要な種

(エ) 環境影響評価後の調査で確認され、委員の指摘により重要な種とした種




(オ) 過去の調査（現地調査および文献調査）で確認されたもののうち、環境省第 4 次レッドリストにおいて新たに追加された種

(カ) 平成 25 年度の調査で新たに確認された重要な種

凡例 ○：平成 25～26 年度に保全措置を実施する種 △：平成 25～26 年度に保全措置を実施しない種 ×：保全措置対象種から除外する種



表 2-5 植物保全措置の検討および実施状況 (3)

区分	種名	過年度の保全措置検討・実施状況			平成 25～26 年度にかけての保全措置検討・実施状況		
		保全措置の検討	保全措置の実施	保全措置実施後の経過	H25 モニタリング結果	保全措置の実施状況	保全措置の検討結果
(ア)	カビゴケ	着生基盤(樹木)ごと移植 個体の監視	H20 年:市有林に着生基盤(樹木)ごと移植実験	<ul style="list-style-type: none"> <li>生育良好。新葉への着生を確認。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>新葉への着生が確認され、生育状況は良好。</li> </ul> 	—	○ <ul style="list-style-type: none"> <li>移植手法の効率化を図るため、新たな手法による移植実験を行う。</li> <li>冬季に、着生基盤である竹や倒木等を刈り取り、市有林(沢沿い)に積み上げ、着生状況をモニタリングする。</li> <li>過年度移植した個体は保全目標(モニタリングの目安)とした5年間、良好な生育が確認されていることからモニタリングは終了する。</li> </ul>
(イ)	ミズキカシグサ	増殖	増殖実験を実施 ○室内播種・育苗 H21:54 株定植 H22:210 株定植 H23:90 株定植 H24:2 千株定植 ○直接播種 H23:芽生えなし H24:178 個体生育	<ul style="list-style-type: none"> <li>開花結実が確認され、生育状況は良好。</li> <li>湿性圃場での再生産はまだ安定していない。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>湿性圃場 2、3 段目において生育を確認。開花が確認され、生育状況は良好。</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>昨年 11/5 に自生個体から採取した種子を 6/21 に実験室にて播種、発芽個体を育苗。9/12 に湿性圃場へ定植。</li> <li>湿性圃場 2 段目の 3 箇所に直接播種を実施。各箇所から生育を確認。</li> </ul>	○ <ul style="list-style-type: none"> <li>増殖(室内播種、育苗および直接播種)を行う。</li> <li>平成 25 年度については着手済み。</li> <li>また、増殖個体のモニタリングは継続する。</li> </ul>
	オカオグルマ	移植	H21 年:湿性圃場へ移植実験	<ul style="list-style-type: none"> <li>H22、23 年は開花結実を確認。</li> <li>H24 年から生育が確認されていない。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>生育は確認されなかった。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>5/10 に自生個体より種子を採取。</li> </ul>	○ <ul style="list-style-type: none"> <li>生育環境の監視を行う。</li> <li>自生個体より種子を採取し、増殖実験を行う。</li> <li>平成 25 年度については着手済み。</li> </ul>
	イガホオズキ	移植	H21 年:市有林へ移植	<ul style="list-style-type: none"> <li>H22 年は開花結実を確認。</li> <li>H23 年から生育が不良であり、開花結実が確認されていない。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>6 月まで生育が確認されたが、7 月には地上部が確認することができなかった。</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>9/12、10/1 に自生個体より種子を採取。</li> </ul>	○ <ul style="list-style-type: none"> <li>本種は多年生植物であり、地下部は生存している可能性があるため、モニタリングは継続し、来年度の状況を確認する。</li> <li>自生個体より種子を採取し、増殖実験を行う。</li> </ul>
(ウ)	セトヤナギスプタ	未実施	未実施	—	<ul style="list-style-type: none"> <li>9/12 に種子の一部採取、種子をつけた個体の湿性圃場への移設を実施。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>10/1、10/4 に自生個体より種子を一部採取。</li> </ul>	○ <ul style="list-style-type: none"> <li>種子をつけた個体を湿性圃場へ移設し、湿性圃場内に種子を散布させる。</li> <li>種子を採取し、来年度湿性圃場に直接播種を行う。</li> <li>種子を採取し、室内での増殖実験を行う。</li> <li>生育地の表土保全を検討する。</li> </ul>
	マルバノサワトウガラシ	未実施	未実施	—	—	—	△ <ul style="list-style-type: none"> <li>現地調査で生育が確認されたが、H25～27 年度の工事予定区域内でなかったため、検討は行わない。</li> <li>今後、生育状況を把握し検討を行う。</li> </ul>
	ミズオオバコ	未実施	未実施	—	—	—	○ <ul style="list-style-type: none"> <li>個体の生育していた箇所の土壌を掘りとり、湿性圃場へ移設する。</li> </ul>
(エ)	ギンギン属の一種	未実施	未実施	—	—	—	△ <ul style="list-style-type: none"> <li>現地調査で生育が確認されたが、H25～27 年度の工事予定区域内でなかったため、検討は行わない。</li> <li>今後、生育状況を把握し検討。</li> </ul>

注 1) 区分 (ア) 環境影響評価時に保全措置対象種とした種

(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

(ウ) 環境影響評価後の調査で確認された、重要な種

(エ) 環境影響評価後の調査で確認され、委員の指摘により重要な種とした種

(オ) 過去の調査(現地調査および文献調査)で確認されたもののうち、環境省第 4 次レッドリストにおいて新たに追加された種

(カ) 平成 25 年度の調査で新たに確認された重要な種

凡例 ○:平成 25～26 年度に保全措置を実施する種 △:平成 25～26 年度に保全措置を実施しない種 ×:保全措置対象種から除外する種

表 2-5 植物保全措置の検討および実施状況 (4)

区分	種名	過年度の保全措置検討・実施状況			平成 25～26 年度にかけての保全措置検討・実施状況		
		保全措置の検討	保全措置の実施	保全措置実施後の経過	H25 モニタリング結果	保全措置の実施状況	保全措置の検討結果
(オ)	クマヤマグミ	—	—	—	—	—	△ <ul style="list-style-type: none"> <li>現地調査で生育が確認されなかったため、検討は行わない。</li> <li>今後、生育状況を把握し検討。</li> </ul>
	ミヤマノダケ	—	—	—	—	—	△ <ul style="list-style-type: none"> <li>現地調査で生育が確認されなかったため、検討は行わない。</li> <li>今後、生育状況を把握し検討。</li> </ul>
(カ)	タチハコベ	—	—	—	—	—	△ <ul style="list-style-type: none"> <li>確認地点、個体数が多く、検討は行わない。</li> <li>今後、適期に生育状況を把握し検討。</li> </ul>
	ムヨウラン属の一種	—	—	—	—	—	○ <ul style="list-style-type: none"> <li>生育状況および生育環境の変化について監視を行う。</li> <li>移植実験を行う。</li> </ul>
	フウラン	—	—	—	—	—	○ <ul style="list-style-type: none"> <li>生育状況および生育環境の変化について監視を行う。</li> <li>変化が確認された場合は、樹皮ごと剥ぎ取り、常緑広葉樹への幹に固定する。</li> </ul>
	イワヤシダ	—	—	—	—	—	△ <ul style="list-style-type: none"> <li>現地調査で生育が確認されたが、H25～27 年度の工事予定区域内でなかったため、検討は行わない。</li> <li>今後、生育状況を把握し検討。</li> </ul>
	コバナガンクビソウ	—	—	—	—	—	△ <ul style="list-style-type: none"> <li>現地調査で生育が確認されたが、H25～27 年度の工事予定区域内でなかったため、検討は行わない。</li> <li>今後、生育状況を把握し検討。</li> </ul>

注1) 区分 (ア) 環境影響評価時に保全措置対象種とした種

(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

(ウ) 環境影響評価後の調査で確認された、重要な種

(エ) 環境影響評価後の調査で確認され、委員の指摘により重要な種とした種

(オ) 過去の調査（現地調査および文献調査）で確認されたもののうち、環境省第4次レッドリストにおいて新たに追加された種

(カ) 平成25年度の調査で新たに確認された重要な種

凡例 ○：平成25～26年度に保全措置を実施する種 △：平成25～26年度に保全措置を実施しない種 ×：保全措置対象種から除外する種