

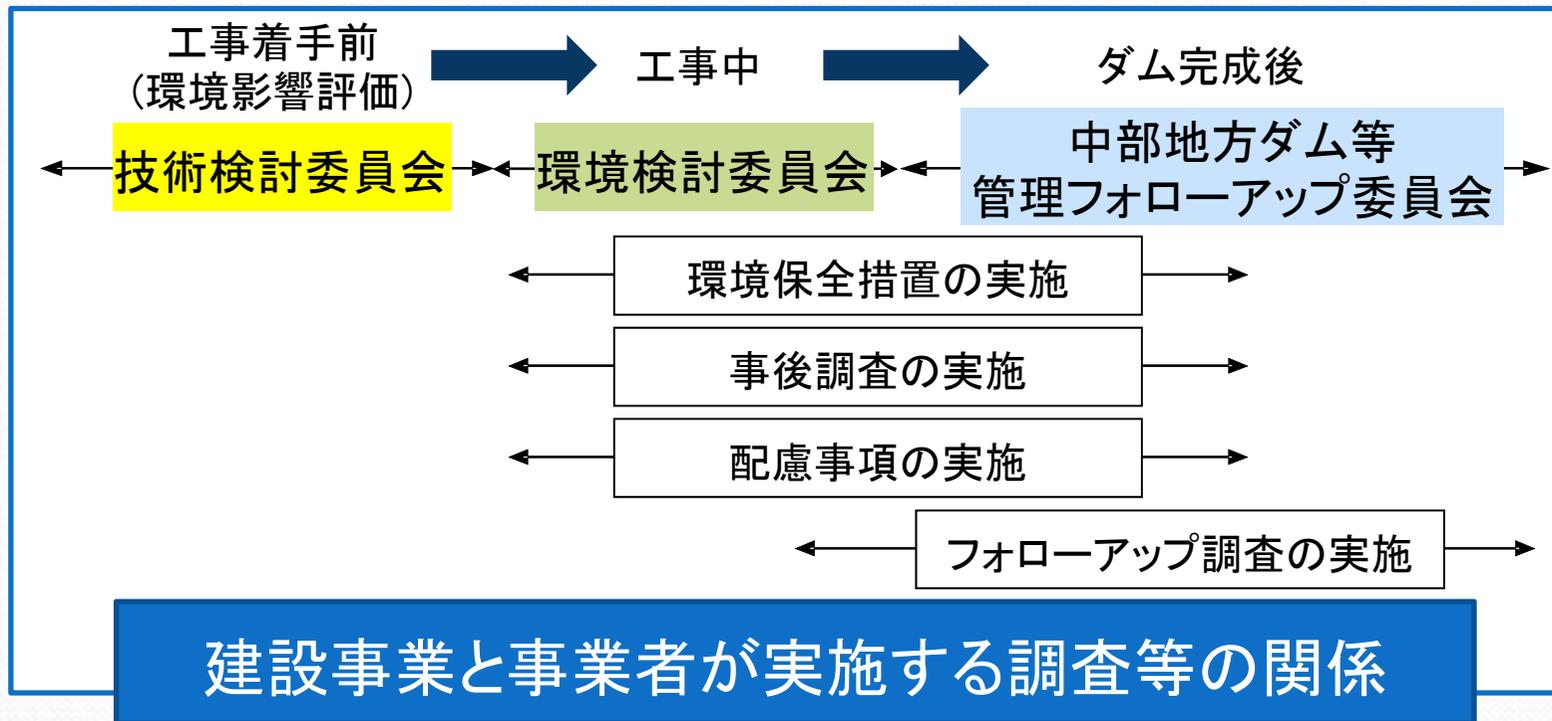
重要な種の追加に係る検討及び 環境保全措置等の進捗・実施状況

国土交通省設楽ダム工事事務所

1. 環境保全措置の状況について

建設事業と事業者が実施する調査等の関係

- 設楽ダム建設事業では、環境影響評価書に基づき「環境保全措置」、「環境保全措置と併せて実施する内容」に記した「配慮事項」及び「事後調査」を実施していく。
- 試験湛水の前年度からはダム等管理フォローアップ制度の一環としてフォローアップ調査を実施する。



■フォローアップ制度は、ダム等について、一層適切な管理が行われることを目的としている。このため、管理状況を適切に把握し、これを分析することが重要となる。

■フォローアップ制度では、管理段階における洪水調節実績、環境への影響等の調査を行い、この調査結果の分析を客観的、科学的に行う。また、調査・分析にあたってフォローアップ委員会を設け、意見を頂くことにしている。 出典:「ダム等管理フォローアップ制度について」(フォローアップ制度研究会監修) 2

1. 環境保全措置の状況について

環境影響評価書での定義

- 環境保全措置は、予測の結果によって何ら環境保全措置を実施しなくても、①環境影響がないと判断される場合、②環境影響の程度が極めて小さいと判断される場合、以外の場合において検討する。
- 予測の不確実性の程度が大きい項目について環境保全措置を講ずる場合、あるいは、効果に係る知見が不十分な環境保全措置を講ずる場合、事後調査を実施する。

出典「ダム事業における環境影響評価の考え方」(河川事業環境影響評価研究会)

■環境保全措置

環境影響を受ける項目について、事業者の実行可能な範囲内で環境影響を回避、低減等を行う措置

■配慮事項

環境保全措置と併せて実施する環境へ配慮する事項

■事後調査

効果に関わる知見が不十分な環境保全措置等を講ずる場合において、環境影響の程度が著しいものとなるおそれがあるときに、環境の状況を把握する調査

1. 環境保全措置の状況について

環境保全措置、配慮事項、事後調査の内容（1 / 5）

項目		環境保全措置	配慮事項	事後調査
水環境	濁水	■沈砂池の設置(工事中)	■ダム下流河川における水質の監視 ■沈砂池からの放流水の濁りの状況について監視	—
	水温	■選択取水設備の設置 ■曝気循環設備の設置 ■導水路の設置	■ダム貯水池における水質の監視 ■ダム下流河川における水質の監視	—

1. 環境保全措置の状況について

環境保全措置、配慮事項、事後調査の内容（2/5）

項目		環境保全措置	配慮事項	事後調査
動物	アカハライモリ、ヤマアカガエル、ツチガエル、モリアオガエル、クロゲンゴロウ、シマゲンゴロウ、オオアメンボ、コオイムシ	■ 湿地環境の整備	—	—
	コシダカヒメモノアラガイ※1	■ 湿地環境の整備 ■ 生息適地を選定し、移植	■ 移植後の監視	—
	ネコギギ	■ 生息適地を選定し、移植 ■ 河床の空隙の整備	■ 移植実験 ■ 生息環境の整備の野外実験	■ 環境保全措置の効果の確認 ■ ダム下流河川における生息の状況等の監視
	カジカ	■ 生息適地を選定し、移植	■ 移植後の監視	—
	アケボノユウレイグモ	■ 生息適地を選定し、移植 ■ 湿った窪地等の整備	■ 移植実験 ■ 移植後の監視	■ 環境保全措置の効果の確認
	動物の重要な種全般	—	■ 森林伐採に対する配慮 ■ 植栽する樹種の検討 ■ 生息状況の監視	—

※1: 湿地性種のうちコシダカヒメモノアラガイは、評価書における環境保全措置として「湿地環境の整備」と「生息適地を選定し、移植」が挙げられていたが、レッドリストの改訂(平成19年8月)により重要な種の対象外となったことに伴い、移植は実施しないこととしていた。今回、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)において、再度「情報不足」となったため、取り扱いについて検討する。

⇒【今回確認事項】コシダカヒメモノアラガイの扱いについては、今後、保全措置の再検討を行う(案)。

赤色で着色した事項は、環境影響評価書以降で、第4回環境検討委員会までに追加された環境保全対象種を示す。

1. 環境保全措置の状況について

環境保全措置、配慮事項、事後調査の内容（3/5）

項目	環境保全措置	配慮事項	事後調査
植物 シャジクモ、ヤマミゾソバ、ヤマシャクヤク、キバナハナネコノメ、アギナシ、ムギラン、エビネ、ナツエビネ、キンラン、オオミズゴケ、 アメリカフラスコモ	■生育適地を選定し、移植	■移植後の監視	—
チャイロカワモズク、クマノゴケ、ジョウレンホウオウゴケ、マツムラゴケ、カビゴケ、イチヨウウキゴケ		■移植実験 ■移植後の監視	■環境保全措置の効果の確認
植物 シャジクモ、ヤマミゾソバ、アギナシ、オオミズゴケ及びイチヨウウキゴケ	■湿地環境を整備し、移植	■移植後の監視	—
ヤマシャクヤク	■生育適地を選定し、播種	—	—
シャクジョウソウ、キクムグラ、キンラン、クマノゴケ、ヤマトハクチョウゴケ、ヒロハシノブイトゴケ及びコキジノオゴケ	■個体の監視	—	—
カビゴケ	■個体及び着生木の監視	—	—
植物の重要な種全般	—	■生育状況の監視	—

赤色で着色した事項は、環境影響評価書以降で、第4回環境検討委員会までに追加された環境保全対象種を示す。

1. 環境保全措置の状況について

環境保全措置、配慮事項、事後調査の内容（4 / 5）

項目		環境保全措置	配慮事項	事後調査
生態系	上位性 (陸域)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 工事実施時期の配慮 ■ 建設機械の稼働に伴う騒音等の抑制 ■ 作業員の出入り、工事用車両の運行に対する配慮 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 生物の生息・生育状況の監視(工事の実施前、実施期間中、供用開始後:繁殖状況等の把握) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 生息の状況を確認(工事期間中:繁殖状況と行動圏の内部構造の変化の様子)
	生態系全般	—	<ul style="list-style-type: none"> ■ 森林伐採に対する配慮 ■ 付替道路の設置に伴う移動経路確保 ■ 植生の回復 ■ 貯水池法面の樹木の保全 ■ 外来種等への対応 ■ 生物の生息・生育状況の監視 ■ ダム下流河川における監視 ■ 環境保全に関する教育・周知等 	—

1. 環境保全措置の状況について

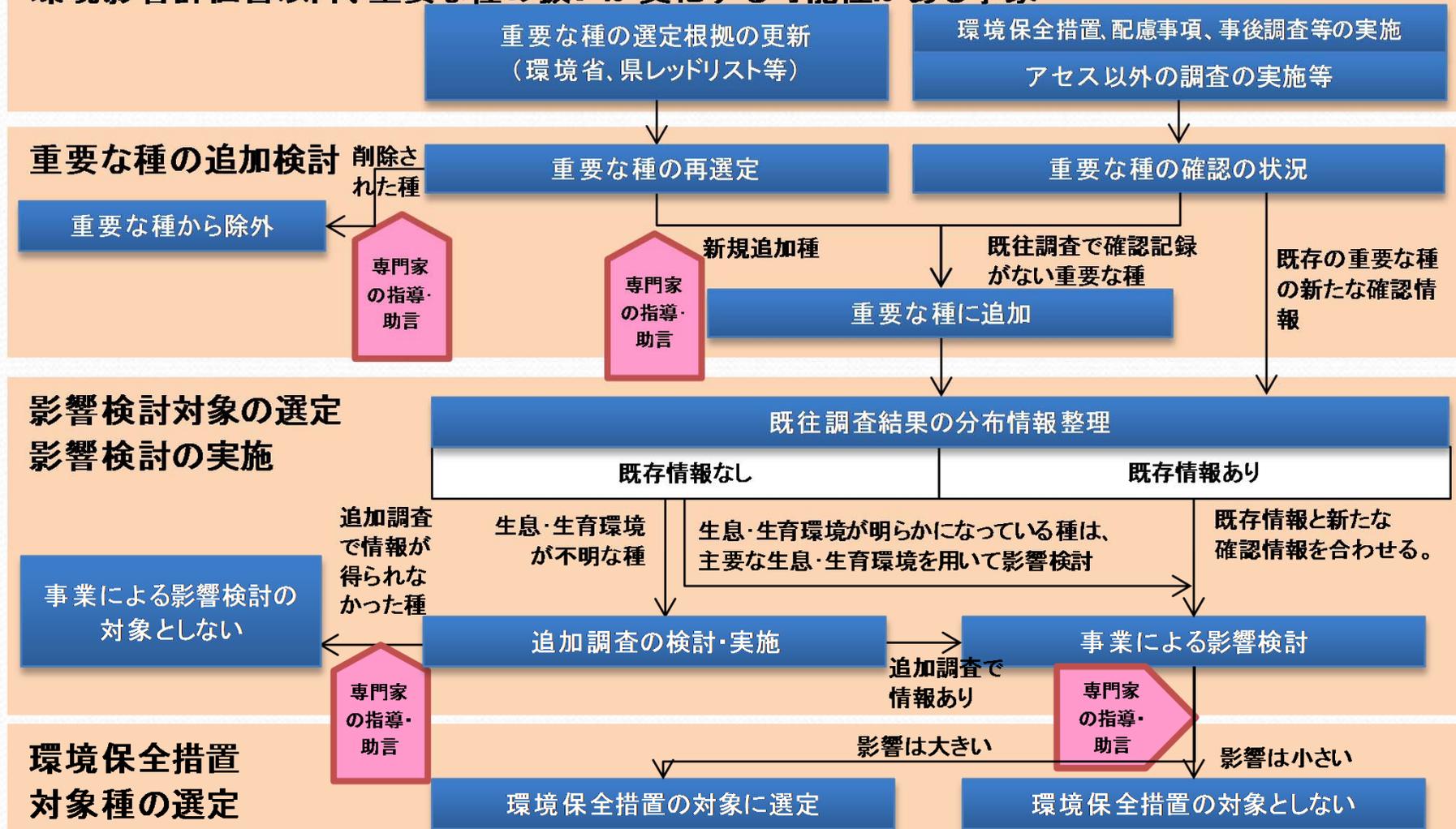
環境保全措置、配慮事項、事後調査の内容（5 / 5）

項目	環境保全措置	配慮事項	事後調査
粉じん等	<ul style="list-style-type: none">■ 散水の実施■ 粉じん等の発生の抑制	—	—
騒音、振動	<ul style="list-style-type: none">■ 低騒音、低振動型機械の採用■ 騒音、振動の発生の少ない工法等の採用■ 工事用車両の走行台数の平準化■ 集落等の民地近傍における夜間、早朝作業の規制■ 建設機械の適切な配置	—	—
景観	<ul style="list-style-type: none">■ 周囲の自然地形に馴染んだ風景となるような構造物等の検討	—	—
人と自然との触れあいの活動の場	<ul style="list-style-type: none">■ 東海自然歩道の迂回路の設定■ 東海自然歩道の指定替え	—	—
廃棄物等	<ul style="list-style-type: none">■ 発生の抑制■ 再利用の促進	—	—

2. 重要な種の追加に関する検討について

- 環境への影響に関して新たな事実が判明した場合等においては、必要に応じて環境に及ぼす影響等について調査を行い、これにより環境影響の程度が著しいことが明らかになった場合には、専門家の指導、助言を得ながら、必要な措置を講ずる。
- 重要な種の選定基準の変更、新たな重要種の確認等は、上記見解における新たな事実と捉え必要な措置を講ずる。

環境影響評価書以降、重要な種の扱いが変化する可能性がある事象



注 専門家の指導・助言は、環境検討委員会及び同委員、他有識者への聴取を含む。

2. 重要な種の追加に関する検討について

(1) 重要な種の選定根拠の更新

1) 第4回環境検討委員会時の重要な種の選定根拠

- 「鳥類。爬虫類、両生類及びその他無脊椎動物のレッドリストの見直しについて」（平成18年12月、環境省）
- 哺乳類、汽水・淡水魚類、昆虫類、貝類、植物Ⅰ及び植物Ⅱのレッドリストの見直しについて（環境省 平成19年8月3日）の掲載種
- 「レッドリストあいち2009」（平成21年3月、愛知県）

→既往の環境検討委員会において、該当する重要な種について、報告済みである。
(P.16以降)

2) レッドリストの改訂

- 「環境省レッドリスト2015の公表について」（平成27年9月、環境省）
- 「レッドリストあいち2015」（平成27年1月、愛知県）

→新たにレッドリストに掲載された種に関して事業による環境影響を検討し、必要に応じて環境保全措置等を実施する必要がある。

→「設楽ダム環境影響評価書」及び評価書以降の調査結果も含めた**最新の確認種リストと改訂されたレッドリストを照らし合わせ**、重要な種の再整理及び環境保全措置の検討を行った。

(2)新規追加種(案)(1/2)

■【今回確認事項】新たにレッドリスト等に掲載された種の重要な種への追加について

- 哺乳類2種、鳥類1種、爬虫類1種、両生類1種、魚類3種、昆虫類21種、底生動物3種、陸産貝類4種、植物1種の計35種※1が新たに選定されている。
- 何れの種も、既往調査結果の分布情報や生息・生育環境の情報が存在することから、これらの情報を用いて影響検討を行うこととした。

分類群	科名	種名	文献調査	現地調査	環境省RL	愛知県RL	既往調査結果の分布情報※2	生息・生育環境の情報※3	追加調査の実施
					H27	H27			
哺乳類	ウサギ	ノウサギ	○	○		NT	○	○	—
	リス	ニホンリス	○	○		NT	○	○	—
鳥類	セキレイ	ビンズイ	○	○		EX(繁殖)	△	○	—
爬虫類	ナミヘビ	ヤマカガシ	○	○		DD	○	○	—
両生類	アカガエル	トノサマガエル	○	○	NT		○	○	—
魚類	コイ	コイ	○	○		DD(在来種)	○	○	—
		イトモロコ	○	○		NT	○	○	—
	ドジョウ	ドジョウ	○	○	DD	VU	○	○	—
昆虫類	トンボ	ノシメトンボ	○	○		NT	○	○	—
	セセリチョウ	ホソバセセリ	○	○		NT	△	○	—
	シジミチョウ	ウラクロシジミ	○	○		NT	△	○	—
	タテハチョウ	オオウラギンスジヒョウモン	○	○		NT	○	○	—
	ヤママユガ	オナガミズアオ	○	○	NT		○	○	—
	スズメガ	スキバホウジャク		○	VU		△	○	—
	ヒトリガ	ヤネホソバ		○	NT		△	○	—
	オサムシ	イグチケブカゴミムシ		○	NT		△	○	—
	ハンミョウ	アイヌハンミョウ	○	○	NT	NT	○	○	—

※1キボシケシゲンゴロウ、ミズスマシは、昆虫類調査及び底生動物調査で各々確認されており、種数合計から重複を除いた。

※2 既往調査結果の分布情報 ○:確認位置情報がある、△:確認された調査経路あるいはライトトラップ法による確認情報がある。

※3 生息・生育環境の情報 ○:一般的な生息・生育環境が明確になっている。

凡例

環境省RL:「環境省レッドリスト2015の公表について」(平成27年9月、環境省)の掲載種 VU:絶滅危惧Ⅱ類 NT:準絶滅危惧 DD:情報不足

愛知県RL:「第三次レッドリスト『レッドリストあいち2015』(愛知県 平成27年2月)」の掲載種

EX:絶滅 VU:絶滅危惧Ⅱ類 NT:準絶滅危惧 DD:情報不足

(2)新規追加種(案) (2/2)

分類群	科名	種名	文献調査	現地調査	環境省RL	愛知県RL	既往調査結果の分布情報※2	生息・生育環境の情報※3	追加調査の実施
					H27	H27			
昆虫類	ゲンゴロウ	キボシケシゲンゴロウ※1		○	DD		○	○	—
	ミズスマシ	ミズスマシ※1	○	○	VU	VU	○	○	—
	ガムシ	ガムシ	○	○	NT		△	○	—
		シジミガムシ	○	○	EN		○	○	—
	セイボウ	オオセイボウ		○	DD			○	—
	アリ	ケブカツヤオオアリ		○	DD		△	○	—
	ドロバチ	オオハムシドロバチ		○	DD		△	○	—
	スズメバチ	キオビホオナガスズメバチ		○	DD		△	○	—
		ヤマトアシナガバチ	○	○	DD		△	○	—
	ベッコウバチ	フタモンベッコウ		○	NT		△	○	—
アナバチ	ガロアギングチ		○	DD		△	○	—	
ミツバチ	クロマルハナバチ	○	○	NT		△	○	—	
底生動物	ゲンゴロウ	キボシケシゲンゴロウ※1		○	DD		(昆虫類で合わせて検討した)		
	ミズスマシ	ミズスマシ※1	○	○	VU	VU	(昆虫類で合わせて検討した)		
	ヒメバチ	ミズバチ		○	DD		○	○	—
陸産貝類	ヤマタニシ	サドヤマトガイ		○	NT	DD	△	○	—
	キセルガイモドキ	キセルガイモドキ	○	○		NT	○	○	—
	キセルガイ	オオギセル	○	○	NT		○	○	—
エルベリギセル		○	○	DD		△	○	—	
植物	ウマノスズクサ	オオバウマノスズクサ	○	○		VU	○	○	—

※1キボシケシゲンゴロウ、ミズスマシは、昆虫類調査及び底生動物調査で各々確認されており、種数合計から重複を除いた。

※2 既往調査結果の分布情報 ○:確認位置情報がある、△:確認された調査経路あるいはライトトラップ法による確認情報がある。

※3 生息・生育環境の情報 ○:一般的な生息・生育環境が明確になっている。

凡例

環境省RL:「環境省レッドリスト2015の公表について」(平成27年9月、環境省)の掲載種 VU:絶滅危惧Ⅱ類 NT:準絶滅危惧 DD:情報不足

愛知県RL:「第三次レッドリスト『レッドリストあいち2015』(愛知県 平成27年2月)」の掲載種

EX:絶滅 VU:絶滅危惧Ⅱ類 NT:準絶滅危惧 DD:情報不足

(3)レッドリストから削除された種

■【今回確認事項】鳥類2種、昆虫類1種、植物4種の計7種の削除について

分類群	科名	和名	文献調査	現地調査	環境省RL		愛知県RL	
					H18,19	H27	H21	H27
鳥類	ツグミ	クロツグミ	○	○			NT	
	カササギビタキ	サンコウチョウ	○	○			NT	
昆虫類	ヨコバイ	ナカハラヨコバイ	○	○	DD			
植物	ツツジ	シブカワツツジ	○		VU			
	シソ	ツルカコソウ	○		EN			
	ユリ	イワギボウシ	○	○			VU	
	サトイモ	ミズバショウ	○	○			CR	

凡例

環境省RL：

H18「鳥類、爬虫類、両生類及びその他無脊椎動物のレッドリストの見直しについて（環境省 平成18年12月）」

H19「哺乳類、汽水・淡水魚類、昆虫類、貝類、植物Ⅰ及び植物Ⅱのレッドリストの見直しについて（環境省平成19年8月）」

H27「環境省レッドリスト2015の公表について（環境省 平成27年9月）」

EN：絶滅危惧ⅠB類 VU：絶滅危惧Ⅱ類 DD：情報不足

愛知県RL：

H21「愛知県の絶滅のおそれのある野生生物 レッドデータブックあいち2009-動物編-（愛知県 2009年3月）」

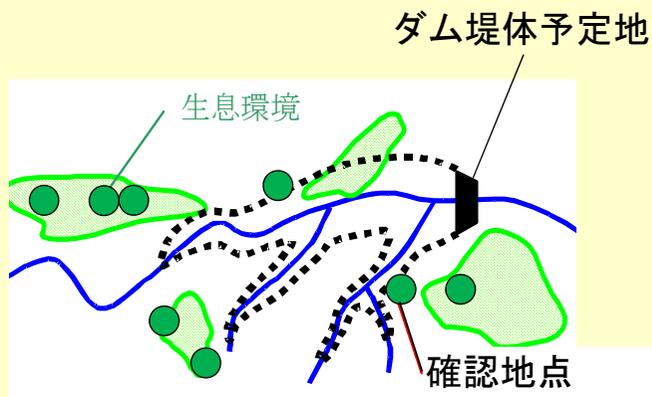
「愛知県の絶滅のおそれのある野生生物 レッドデータブックあいち2009-植物編-（愛知県 2009年3月）」

H27「第三次レッドリスト『レッドリストあいち2015』（愛知県 平成27年2月）」

CR：絶滅危惧ⅠA類 VU：絶滅危惧Ⅱ類 NT：準絶滅危惧

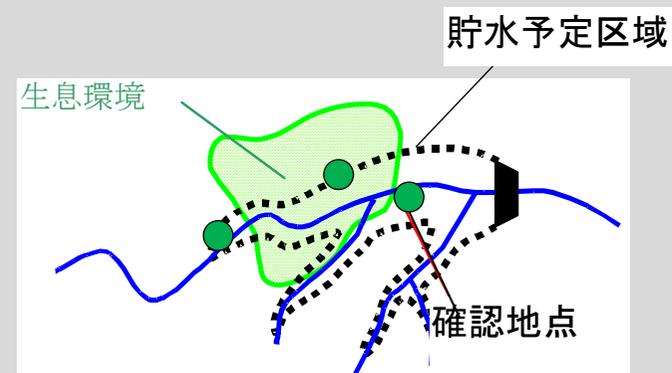
(4) 追加された重要な種の影響検討 環境保全措置が必要と判断される種(案)

- 【今回確認事項】新たにレッドリスト等に掲載された種の影響検討の内容について
- 追加された35種を対象に、事業による影響の予測を行った。
- この結果、ヤマカガシ、トノサマガエル等7種について、主要な生息環境であると推定された耕作地(水田等)、湿地環境(池沼等)が、生息環境として適さなくなると考えられた。



- 生息環境・生育個体の多くが残る
⇒ 影響は小さい

ノウサギ、ヤマタニシ、オオバウマノスズクサ等の28種



- 生息環境・生育個体の多くが改変
⇒ 環境保全措置を検討

ヤマカガシ、トノサマガエル、ドジョウ、ノシメトンボ、ミズスマシ、ガムシ、シジミガムシの7種

(4) 追加された重要な種の影響検討

影響検討結果（案）

【今回確認事項】 影響検討の結果及び環境保全措置の内容について

項目	種名	影響検討の結果	環境保全措置
爬虫類	ヤマカガシ	<p>■本種の主要な生息環境であると推定された耕作地(水田等)及び湿地環境(池沼等)は、多くが直接改変により本種の生息環境として適さなくなると考えられる。</p> <p>■直接改変以外の水の濁り等による生息環境の変化は小さいと考えられる。</p>	<p>■サーチャージ水位周辺のダム管理区域内にある耕作地跡地等の緩傾斜地を利用し、流入する沢水等を活用して、本種の生息に適した湿地環境を整備する。</p>
両生類	トノサマガエル		
魚類	ドジョウ		
昆虫類	ノシメトンボ		
昆虫類	ミズスマシ		
	ガムシ		
	シジミガムシ		



ヤマカガシ



トノサマガエル



ドジョウ

追加された種のうち、環境保全措置が必要であると考えられた種

3. 保全措置等の進捗・実施状況（1/6）

項目		区分 ※1	保全内容・配慮事項内容	現時点の状況	委員会 等※2	参照
水 環 境	工事中の土砂による水の濁り	①	・沈砂池の設置	(実施)・工事箇所付近に沈砂池を設置した。	環境	P.22
		②	・沈砂池からの放流水の濁りの状況についての監視	(実施)・定期的な調査を実施中である。		
	ダム貯水池における監視	①	・選択取水設備の設置、曝気循環設備の設置、導水路の設置	(進捗)・設計検討を実施中である。		
		②	・ダム貯水池における水質の監視	(試験湛水後から監視する。)		
	ダム下流河川における監視	②	・ダム下流河川における水質の監視	(実施)・工事期間中の水質を監視中である。		

※1 ①:環境保全措置 ②:配慮事項 ③:事後調査

※2 「委員会等」については、環境:設楽ダム環境検討委員会、魚類:設楽ダム魚類検討会、猛禽類:設楽ダム猛禽類検討会、湿地:設楽ダム湿地管理検討委員会・設楽ダム湿地整備検討会を示す。着色した項目が、設楽ダム環境検討委員会での対象事項であることを示す。

3. 保全措置等の進捗・実施状況 (2/6)

項目	区分 ※1	保全内容・配慮事項内容	現時点の状況	委員会等※2	参照
アカハライモリ、ヤマアカガエル、ツチガエル、モリアオガエル、クロゲンゴロウ、シマゲンゴロウ、オオアメンボ、コオイムシ、コシダカヒメモノアラガイ、(ヤマカガシ、トノサマガエル、ドジョウ、ノシメトンボ、ミズスマシ、ガムシ、シジミガムシ)	①	・湿地環境の整備	(実施)・湿地の整備計画及び維持管理計画を策定した。 (進捗)・今後、設計及び施工計画を策定する。	湿地環境※3	資料4
動物 ネコギギ	①	・河床の空隙の整備 ・生息適地を選定し、移植	(進捗)・野外実験を実施中である。 (進捗)・野外実験を実施中である。	魚類	資料4
	③	・環境保全措置の効果の確認 ・ダム下流河川におけるネコギギの生息環境の監視	(試験移植後及び試験湛水後に実施する。) (進捗)・モニタリングを実施中である。		
	②	・生息環境の整備の野外実験 ・移植実験	(進捗)・生息環境好適条件・隠れ家条件を確認中である。 (進捗)・野外実験を実施中である。		
	①	・生息適地を選定し、移植	(進捗)・生息条件を調査中である。		
カジカ	②	・移植後の監視	(移植後に実施する。)		
トウカイナガレホトケドジョウ	—	・評価を再検討	(進捗)・保全方針を検討中である。		
アケボノユウレイグモ	①	・生息適地を選定し、移植 ・湿った窪地等の整備	(実施)・移植候補地を選定した。 (移植箇所が不足する場合は検討する。)	環境	P.23、24
	③	・環境保全措置の効果の確認	(移植後に実施する。)		
	②	・移植実験 ・移植後の監視	(実施)・移植技術を確立し、移植計画(案)を策定した。 (移植後に実施する。)		
	②	・森林伐採に対する配慮 ・生息状況の監視 ・植栽する樹種の検討	(今後、実施方針を検討する。) (今後、実施方針を検討する。) (今後、実施方針を検討する。)		
動物の重要な種全般	②	・森林伐採に対する配慮 ・生息状況の監視 ・植栽する樹種の検討	(今後、実施方針を検討する。) (今後、実施方針を検討する。) (今後、実施方針を検討する。)		P.34 P.32 P.33

※1 ①:環境保全措置 ②:配慮事項 ③:事後調査

※2 「委員会等」については、環境:設楽ダム環境検討委員会、魚類:設楽ダム魚類検討会、猛禽類:設楽ダム猛禽類検討会、湿地:設楽ダム湿地管理検討委員会・設楽ダム湿地整備検討会を示す。着色した項目が、設楽ダム環境検討委員会での対象事項であることを示す。

※3 整備された湿地環境への環境保全対象種の移植手法については、「設楽ダム環境検討委員会」における検討対象とする。

赤色で着色した事項は、環境影響評価書以降で、第4回環境検討委員会(平成22年3月)までに追加された環境保全対象種を示す。

青色で着色した事項は、今回、環境保全対象種(案)とした種であることを示す。

コシダカヒメモノアラガイは、評価書における環境配慮として「湿地環境の整備」と「生息適地を選定し、移植」が挙げられていたが、レッドリストの改訂による重要な種の対象外となったことに伴い、移植は実施しないこととした。今回、環境省レッドリストにおいて再度、情報不足に選定されたことから、保全措置の再検討を行う対応案について本委員会では対応方針を確認する。

3. 保全措置等の進捗・実施状況 (3/6)

項目	区分 ※1	保全内容・配慮事項内容	現時点の状況	委員会 等※2	参照	
植物	①	・生育適地を選定し、移植	(実施)・移植候補地を選定した。	湿地 環境※3	資料4	
		・湿地環境を整備し、移植	(進捗)・本移植実験や通水試験を実施し整備方針を検討中である。			
	②	・移植後の監視	(移植後に実施する。)			
	①	・生育適地を選定し、移植及び播種	(進捗)・移植候補地を選定した。	環境	—	
		②	・移植後の監視			(移植後に実施する。)
	①	・生育適地を選定し、移植	(実施)・移植候補地を選定した。	湿地 環境※3	P.25,26 資料4	
		・湿地環境を整備し、移植	(進捗)・本移植実験や通水試験を実施し整備方針を検討中である。			
		③	・環境保全措置の効果の確認			(移植後に実施する。)
		②	・移植実験 ・移植後の監視			(今後確認された場合に移植実験を実施する。) (移植後に実施する。)
	①	・生育適地を選定し、移植	(進捗)・H20年度以降確認されていないため、今後確認された場合には移植実験を実施する。	環境	P.25	
③		・環境保全措置の効果の確認	(移植後に実施する。)			
②		・移植実験 ・移植後の監視	(今後確認された場合に移植実験を実施する。) (移植後に実施する。)			
①	・生育適地を選定し、移植	(進捗)・移植候補地を選定した。	P.25,26			
	③	・環境保全措置の効果の確認		(移植後に実施する。)		
	②	・移植実験		(進捗)・移植計画(案)を策定した。		
	②	・移植後の監視		(移植後に実施する。)		
①	・個体の監視	(実施)・工事着手前に分布を確認し、工事区域周辺で確認された個体について監視を実施している。	資料5			
植物の重要な種全般	②	・生育状況の監視	(今後、実施方針を検討する。)	P.32		

※1 ①:環境保全措置 ②:配慮事項 ③:事後調査

※2 「委員会等」については、環境:設楽ダム環境検討委員会、魚類:設楽ダム魚類検討会、猛禽類:設楽ダム猛禽類検討会、湿地:設楽ダム湿地管理検討委員会・設楽ダム湿地整備検討会を示す。着色した項目が、設楽ダム環境検討委員会での対象事項であることを示す。

※3 整備された湿地環境への環境保全対象種の移植手法については、「設楽ダム環境検討委員会」における検討対象とする。

赤色で着色した事項は、環境影響評価書以降で、第4回環境検討委員会(平成22年3月)までに追加された環境保全対象種を示す。

3. 保全措置等の進捗・実施状況（4/6）

項目	区分 ※1	保全内容・配慮事項内容	現時点の状況	委員会 等※2	参照
生態系 上位性(陸域)	①	・工事実施時期の配慮	(実施)・繁殖状況を監視している。 ・営巣木から500mの範囲を目安に配慮を検討している。	猛禽類	資料4
		・建設機械の稼働に伴う騒音等の抑制	(実施)・低騒音の機械を採用した。 ・工事箇所が500m以内の場合は、学識者の指導助言を得るようにしている。 ・基礎データの収集のため一部工事では工事実施時のモニタリングを行い、行動を観察している。		
		・作業員の出入り、工事用車両の運行に対する配慮	(実施)・繁殖状況を監視している。 ・営巣木から500mの範囲を目安に配慮を検討している。		
	③	・生息の状況を確認(工事中)	(実施)・繁殖状況を監視している。		
	②	・生息状況の監視	(実施)・繁殖状況を監視している。		
生態系全般	②	・森林伐採に対する配慮	(今後、実施方針を検討する。)	環境	P.34
		・付替道路の設置に伴う移動経路の確保	(進捗) (設計、施工において検討する。)		P.35
		・植生の回復	(進捗) (設計、施工において検討する。)		P.36
		・貯水池法面の樹木の保全	(今後、実施方針を検討する。)		P.37
		・外来種等への対応	(今後、実施方針を検討する。)		P.38
		・生物の生息・生育状況の監視	(今後、実施方針を検討する。)		P.32
		・ダム下流河川における監視	(今後、実施方針を検討する。)		P.39
		・環境保全に関する教育・周知等	(進捗)・各工事に実施している。		P.30

※1 ①:環境保全措置 ②:配慮事項 ③:事後調査

※2 「委員会等」については、環境:設楽ダム環境検討委員会、魚類:設楽ダム魚類検討会、猛禽類:設楽ダム猛禽類検討会、湿地:設楽ダム湿地管理検討委員会・設楽ダム湿地整備検討会を示す。着色した項目が、設楽ダム環境検討委員会での対象事項であることを示す。

3. 保全措置等の進捗・実施状況 (5/6)

項目	区分 ※1	保全内容・配慮事項内容	現時点の状況	委員会 等※2	参照
粉じん等	①	・散水の実施	(実施)・粉じん発生源への散水を実施している。	環境	P.27
		・粉じん等の発生の抑制	(実施)・粉じん発生を抑制するためスパッツ、タイヤ清掃用の水槽などを採用している。		
	②	・散水の実施についての状況把握	(実施)・工事監督や現場管理により実施している。		
		・粉じん等の発生の少ない工法の採用等	(実施)・保全対象に応じて工法等の検討を行っている。		
騒音・振動	①	・低騒音型機械・低振動型機械の採用	(実施)・低騒音の機械を採用した。	環境	P.28
		・騒音・振動の発生の少ない工法等の採用	(進捗)・保全対象に応じて工法等の検討を行っている。		
		・工事用車両の走行台数の平準化	(進捗)・工事用車両台数の増加に応じて実施する。		
		・集落等の民地近傍における夜間、早朝作業の規制	(実施)・市街地(通学路)を通行する場合は、通学時間帯を避けることとしている。		
		・建設機械の適切な配置	(実施)・無理、無駄のない建設機械の配置を実施している。		
	②	・低騒音型機械・低振動型機械の採用についての状況把握	(実施)・工事監督や現場管理により実施している。		
		・騒音、振動の発生の少ない工法等の採用についての把握	(進捗)・保全対象との位置等により、騒音・振動の発生の少ない工法等が必要となった際に、把握する。		
		・工事用車両の走行台数の平準化についての状況把握	(進捗)・工事用車両の走行台数の平準化を行った際に、状況を把握する。		
		・集落等の民地近傍における夜間、早朝作業の規制についての状況把握	(実施)・工事監督や現場管理により実施している。		
		・建設機械の適切な配置についての状況把握	(実施)・工事監督や現場管理により実施している。		

※1 ①:環境保全措置 ②:配慮事項 ③:事後調査

※2 「委員会等」については、環境:設楽ダム環境検討委員会、魚類:設楽ダム魚類検討会、猛禽類:設楽ダム猛禽類検討会、湿地:設楽ダム湿地管理検討委員会・設楽ダム湿地整備検討会を示す。着色した項目が、設楽ダム環境検討委員会での対象事項であることを示す。

3. 保全措置等の進捗・実施状況（6/6）

項目	区分 ※1	保全内容・配慮事項内容	現時点の状況	委員会 等※2	参照
景観	①	・周囲の自然地形に馴染んだ風景となるような 構造物等の検討	(実施)・専門家の指導・助言に基づき、構造物の設計を実施 している。	環境	P.29
	②	・周囲の自然地形に馴染んだ風景となるような 構造物等の検討についての状況把握			
人と自然との触れ合いの活動の場	①	・東海自然歩道の迂回路の設定	(進捗)・迂回路(案)について県と協議中である。	環境	—
		・東海自然歩道の指定替え	(進捗)・候補(案)について県と協議中である。		
	②	・東海自然歩道の迂回路の設定についての状況把握	(進捗)・迂回路(案)の設定に合わせて、状況についても県 と協議中である。		
		・東海自然歩道の指定替えについての状況把握	(進捗)・候補(案)の設定に合わせて、状況についても県と協 議中である。		
廃棄物等	①	・発生の抑制	(実施)・工事中の発生状況を確認し、発生抑制に努めてい る。	環境	—
		・再利用の促進	(実施)・工事中の再利用状況を確認し、再利用の促進に努め ている。		
	②	・発生の抑制についての状況把握	(実施)・工事監督や現場管理により実施している。		
		・再利用の促進についての状況把握	(実施)・工事監督や現場管理により実施している。		

※1 ①:環境保全措置 ②:配慮事項 ③:事後調査

※2 「委員会等」については、環境:設楽ダム環境検討委員会、魚類:設楽ダム魚類検討会、猛禽類:設楽ダム猛禽類検討会、湿地:設楽ダム湿地管理検討委員会・設楽ダム湿地整備検討会を示す。着色した項目が、設楽ダム環境検討委員会での対象事項であることを示す。

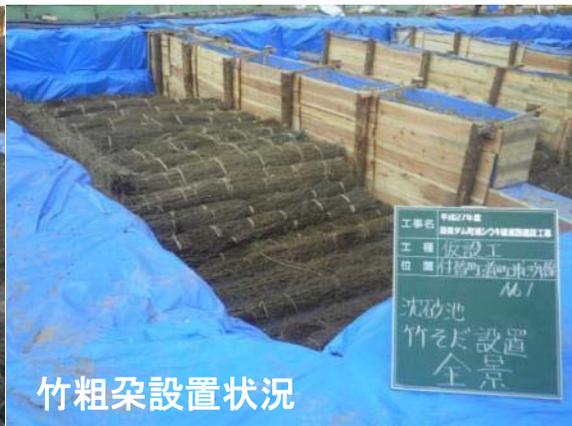
3. 保全措置等の進捗・実施状況（水環境）

工事中の土砂による水の濁り

沈砂地の設置及び監視の状況(平成27年度 町浦シウキ線工事)



沈砂池全景



竹粗朶設置状況

←:水の流れ

沈砂地からの放流水質の状況

- ・12月12日及び2月15日を除き沈砂池内で濁度は40%~60%低下
- ・低下が認められなかった2回はいずれも前日の累加雨量が多い
(12月12日:96mm、2月15日:48mm)
- ・両日とも沈砂池からの放流後、他流域からの希釈効果により、大きな濁度の上昇は確認されていない。

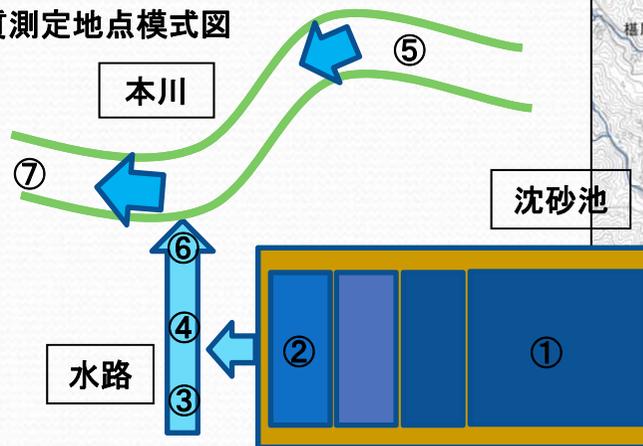
12月12日:

- ②最終水槽51度→
- ④水路流入後21度

2月15日:

- ②最終水槽5度→
- ⑥本川合流前4度

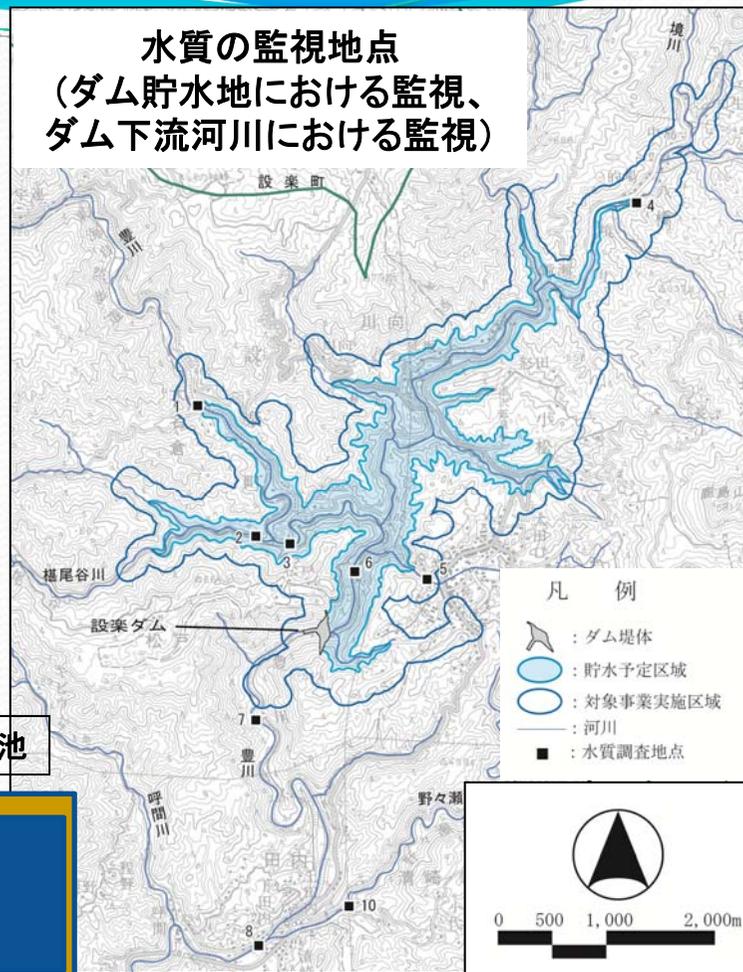
水質測定地点模式図



沈砂池に関する濁度調査結果(単位:度)

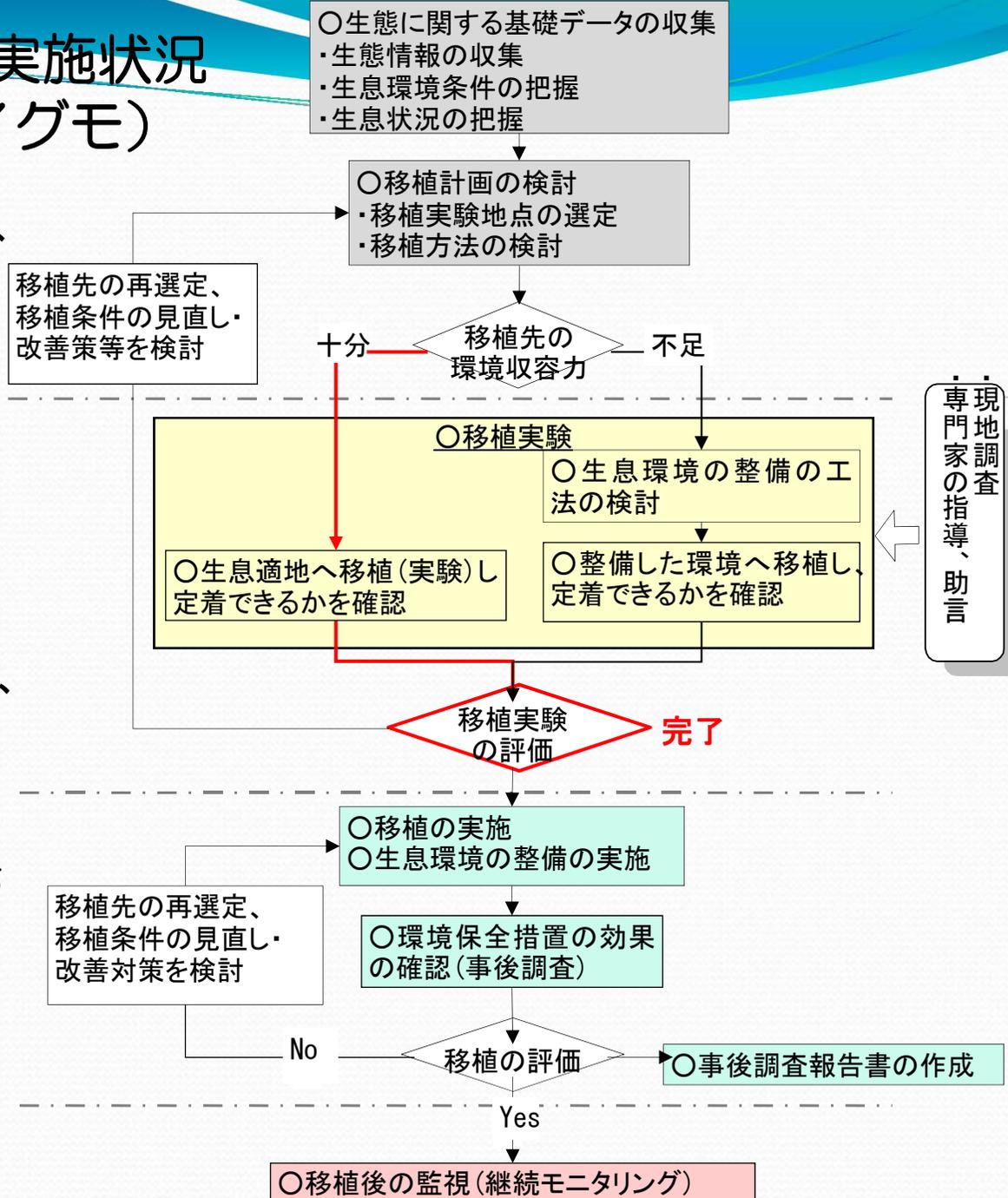
測定地点		12月8日	12月12日	12月19日	1月19日	1月25日	2月2日	2月15日
①	沈砂池第一水槽	28	52	11	10	12	5	6
②	沈砂池最終水槽	18	51	5	6	6	3	5
③	水路・沈砂池流入前	2	20	4	5	4	2	2
④	水路・沈砂池流入後	4	21	4	5	4	2	5
⑤	本川・上流	-	-	1	1	1	1	2
⑥	本川合流前	-	-	2	1	2	1	4
⑦	本川・下流	-	-	2	1	1	1	3

水質の監視地点 (ダム貯水地における監視、 ダム下流河川における監視)



3. 保全措置等の進捗・実施状況 (動物_アケボノユレイグモ)

- アケボノユレイグモについては、生息域であると推定された確認地点の周辺は、多くが直接改変により本種の生息域として適さなくなると考えられる。
- このことから、本種への事業による影響をできる限り回避・低減するため、生息適地を選定し、移植する。
- 移植候補地が不足する場合には、湿った窪地等の整備を行う。
- 本種は環境保全措置の効果に係る知見が不十分であり、また環境影響の程度が著しいものとなるおそれがあることから、事後調査として、環境保全措置の効果の確認を行う。
- さらに、配慮事項として、移植実験及び移植後の監視を行う。



3. 保全措置等の進捗・実施状況（動物_アケボノユウレイグモ）

<移植候補地 H22、H23年度の移植実験後の推移>

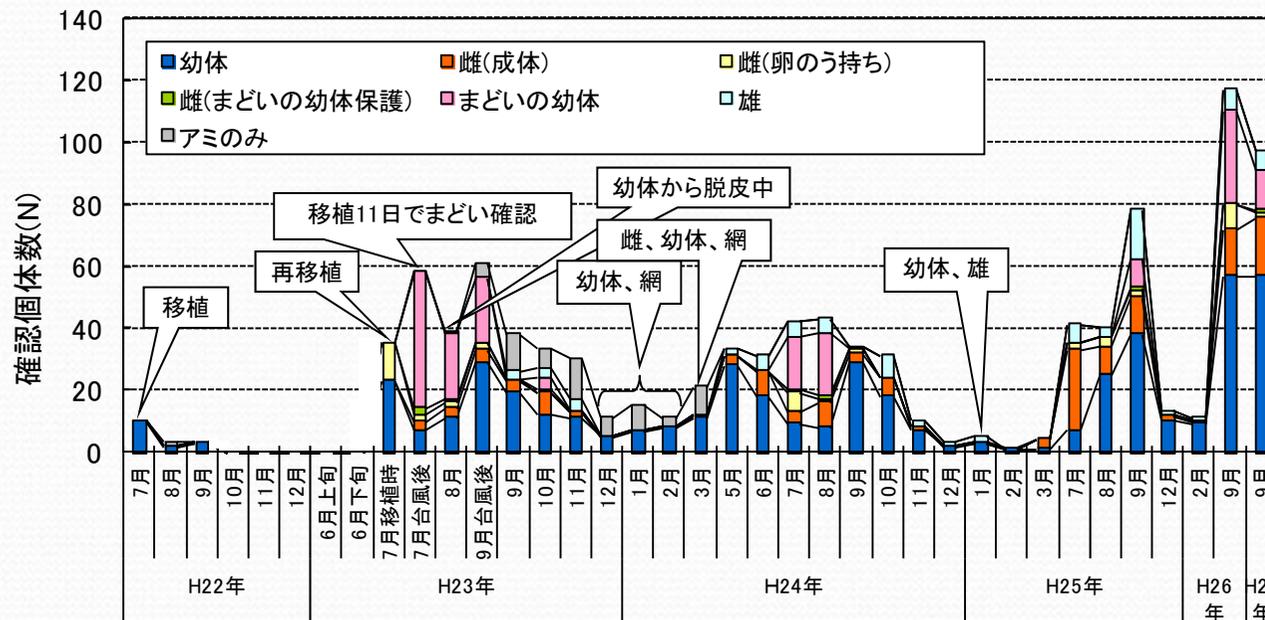
- ・平成22年7月に幼体10個体を移植。
- ・平成25年7月に「卵のう持ち雌」を確認し、移植地での再生産を確認。
- ・平成25年8月に移植地より6m～10m離れた石垣で確認。
- ・平成25年9月に78個体と、移植後に最も多くの個体を確認。
- ・平成27年9月に幼体57個体、雄6個体、雌21個体、「まどいの幼体」13個体を確認。
- ・日平均の照度や湿度については自生地と大きな違いは無かった。

<移植実験の結果>

- ・移植実験後、繁殖や分散等が見られ、本種の生息状況は良好に推移していることから、「卵のう持ち雌」を移植することで移植の効果が得られると判断している。
- ・これらの結果から、本種の移植技術は確立できたと判断している。

<今後の方針>

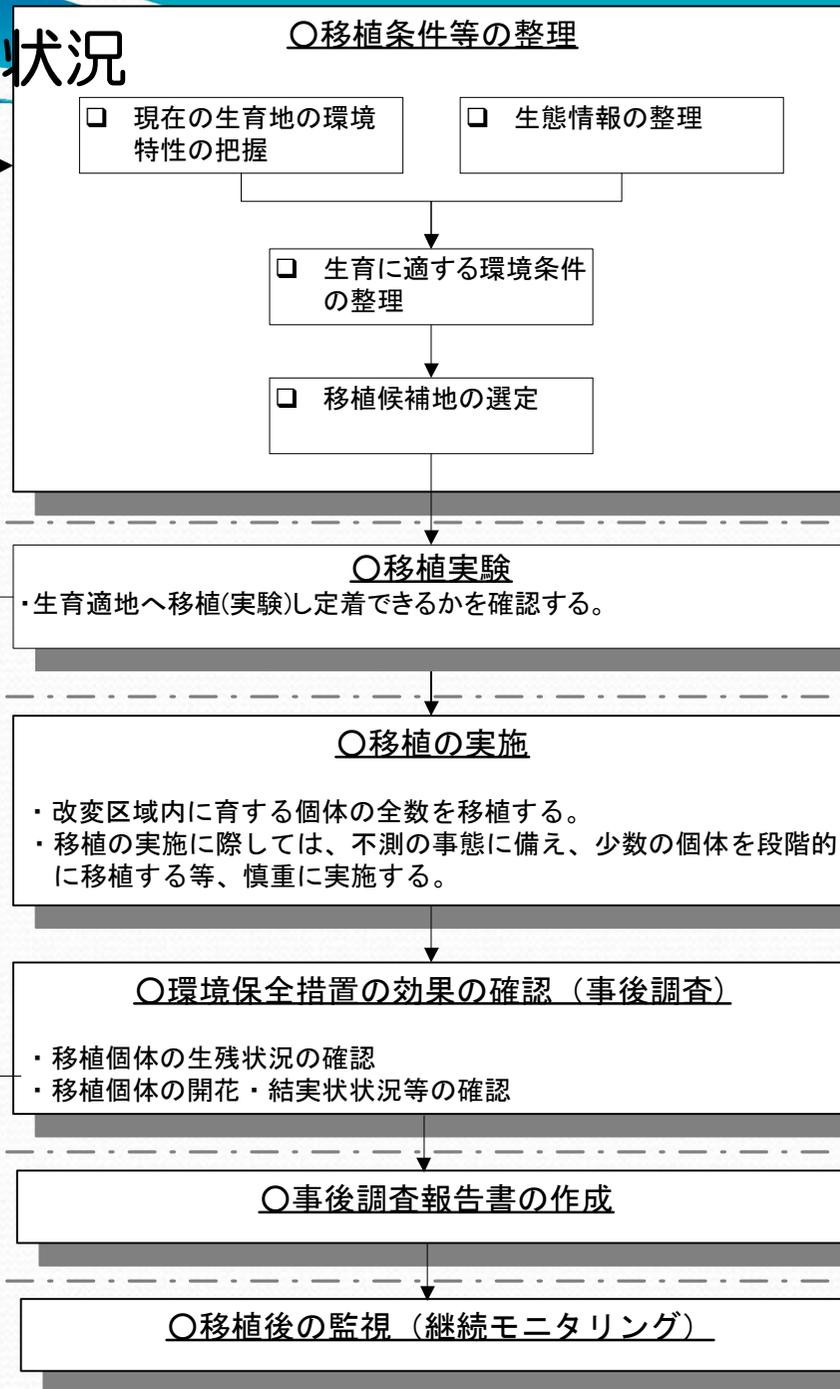
- ・移植手法が確立したことから、今後、生息地が改変される場合には、改変地の個体数と移植先の状況を踏まえて移植を実施する。



3. 保全措置等の進捗・実施状況 (植物_蘚苔類)

- 植物の重要な種のうち、チャイロカワモズク、クマノゴケ、ジョウレンホウオウゴケ、マツムラゴケ、カビゴケ、イチョウウキゴケの6種は、事業の実施により生育が確認された個体の多くが消失する。
- 環境保全措置として、直接改変による個体の消失による影響を低減するため、生育適地を選定し、移植することとした。
- これらの種は、環境保全措置の効果に係る知見が不十分であり、また環境影響の程度が著しいものとなるおそれがあることから、事後調査として環境保全措置の効果の確認をすることとした。さらに、配慮事項として、移植実験及び移植後の監視を行う。

必要に応じて、移植先の再選定等移植条件の見直しを行う。



・現地調査
・専門家の指導、助言

3. 保全措置等の進捗・実施状況（植物_蘚苔類）



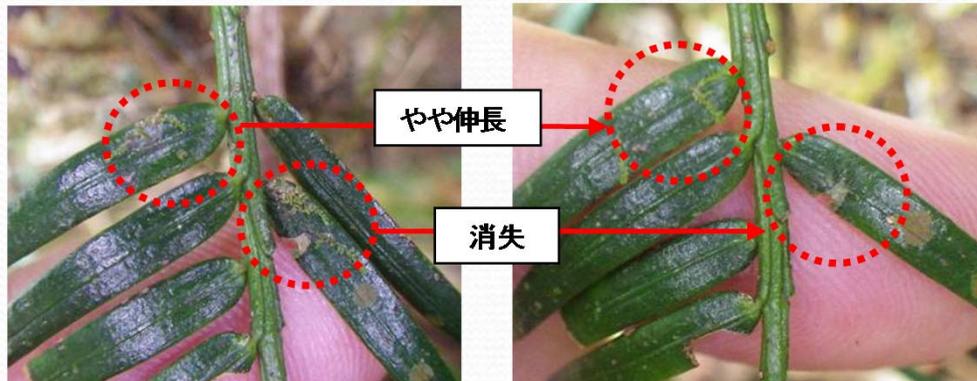
クマノゴケ
移植実験状況



ジョウレンホウオウゴケ
移植実験状況



マツムラゴケ
移植実験状況



カビゴケ移植実験状況



イチョウウキゴケ移植実験状況

- 移植実験の結果、クマノゴケ、ジョウレンホウオウゴケ、マツムラゴケ、イチョウウキゴケは、茎の伸長、新芽の形成、孢子体の形成等が確認され概ね生育が良好である。
- カビゴケは、成長が不明確であり、着生葉も減少した。着生葉の減少要因として動物(シカ等)による食害、出水時の冠水により孢子体形成や成長等にも影響を与えた可能性がある。
- 今後は、これまでの結果を踏まえ、必要に応じて移植先を見直すなど詳細な移植計画を策定し、移植を実施していく。

3. 保全措置等の進捗・実施状況（粉じん等）



散水の実施



自走式土質改良



タイヤ清掃(スパッツ使用)



水槽の使用

3. 保全措置等の進捗・実施状況（騒音）



低騒音型の建設機械の採用

3. 保全措置等の進捗・実施状況（景観）

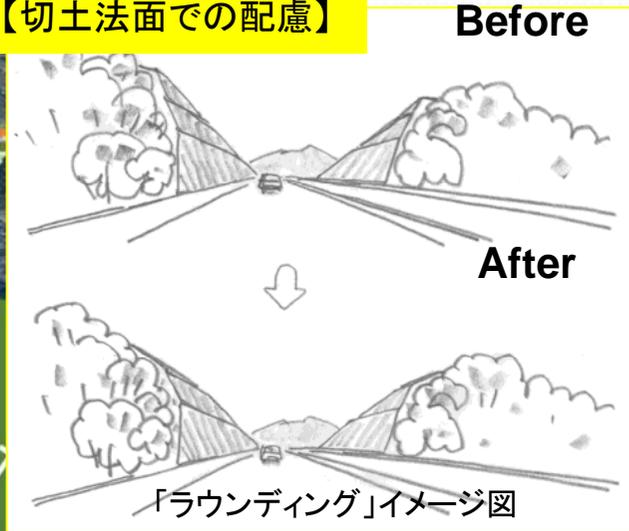
設楽ダム建設事業における良質な公共空間の形成に向けて、事業者、設楽町等が一体となって魅力ある景観形成を行うことを目的とし、景観に係る学識者の助言を得ながら道路設計等を進めている。

景観に係る検討の概要として、①ダム・道路等を完成のイメージしやすいように三次元システムによる景観検討を実施。②切土面を自然な山の景観として見せるためにラウンディング。③補強土壁等の輝度を落とす検討 等。

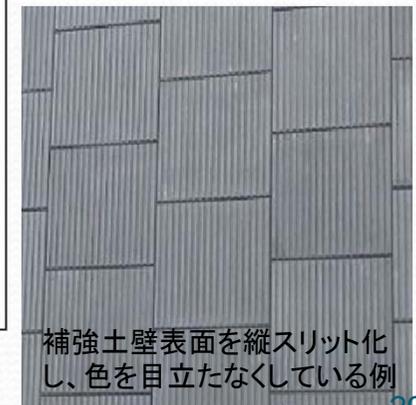
【設楽ダム周辺全景3D画像】



【切土法面での配慮】



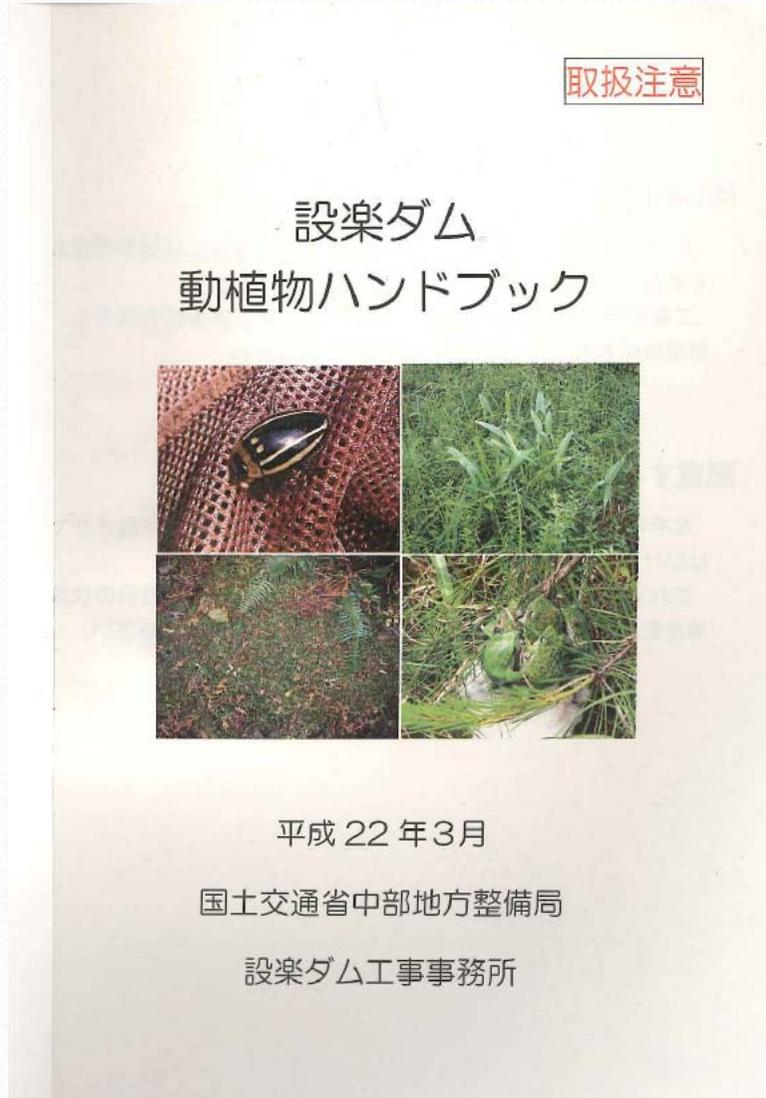
【補強土壁等の構造物での配慮】



※パース図は現在設計中であり、今後変更する可能性がある。

3. 保全措置等の進捗・実施状況（生態系）

環境保全に関する教育・周知等



目次

1 設楽ダム周辺の概要	1
2 工事の実施にあたって	2
3 配慮すべき生物（重要な種）	3
動物編	4
植物編	40
4 特定外来生物	53
巻末資料	55
重要な種の選定基準	55
引用文献	56
重要な種等確認記録票	57

設楽ダム周辺の生物生息情報に関する刊行物

4. 自然環境に関する今後実施すべき配慮事項の実施方針

環境配慮事項	動物	植物	生態系	該当ページ
生息、生育状況の監視	○	○	○	32
植栽する樹種の検討	○			33
森林伐採に対する配慮			○	34
付替道路の設置に伴う移動経路の確保			○	35
植生の回復			○	36,37
貯水池法面の樹林の保全			○	38
外来種等への対応			○	39
ダム下流河川における監視			○	40,41



4. 自然環境に関する今後実施すべき配慮事項の実施方針 生息、生育状況の監視（動物、植物、生態系）

■ 目的

- 設楽ダム建設にあたって実施する様々な環境保全措置及び環境配慮により、設楽ダム周辺の環境が良好に維持されていることを確認するため、動物及び植物の重要な種の生息、生育状況の監視を行う。

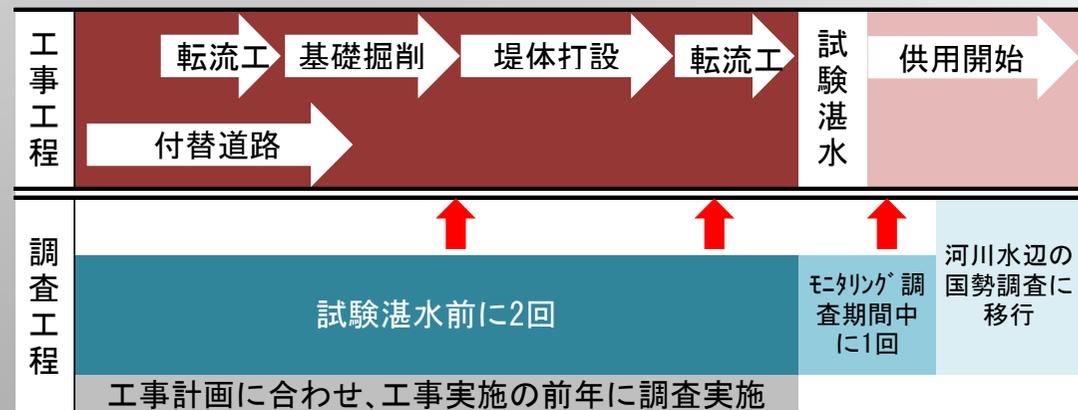
■ 実施方針

- 重要な種を対象として、試験湛水前までは5年に1回、モニタリング期間中に1回、生息、生育状況の監視を行い、モニタリング期間後は河川水辺の国勢調査として実施する。
- 移動性の小さい陸産貝類、徘徊性の昆虫類を対象に、工事箇所付近に近接した場所で継続的にモニタリングを行う。
- モニタリング調査結果の評価方法を検討する。
- 工事着手前に工事箇所周辺の調査を行い、環境保全措置の必要性を検討する。

■ 実施のイメージ



環境監視員による監視活動のイメージ



生息、生育状況の監視の工程(案)

4. 自然環境に関する今後実施すべき配慮事項の実施方針

植栽する樹種の検討（動物）

■ 目的

- 樹林性の動物の生息環境については、事業実施により一部が消失するが、植栽を実施することで、可能な限り生息環境を回復する。

■ 実施方針

- 動物の重要な種について、営巣、ねぐら、餌の供給に適した樹種等を選定する。
- 植栽する樹種は地域の潜在植生を考慮した在来種を選択する。
- 植栽を行うことによる保全対象種、植栽を行う場所を明確にする。

■ 実施のイメージ



河川環境に配慮した樹木の植栽
（湖畔林復元に向けた植栽
：苦田ダムの例）



出典「ダム湖岸緑化の手引き(案)」

河川環境に配慮した樹木の植栽
（法面の植栽：月山ダムの例）

4. 自然環境に関する今後実施すべき配慮事項の実施方針 森林伐採に対する配慮（生態系）

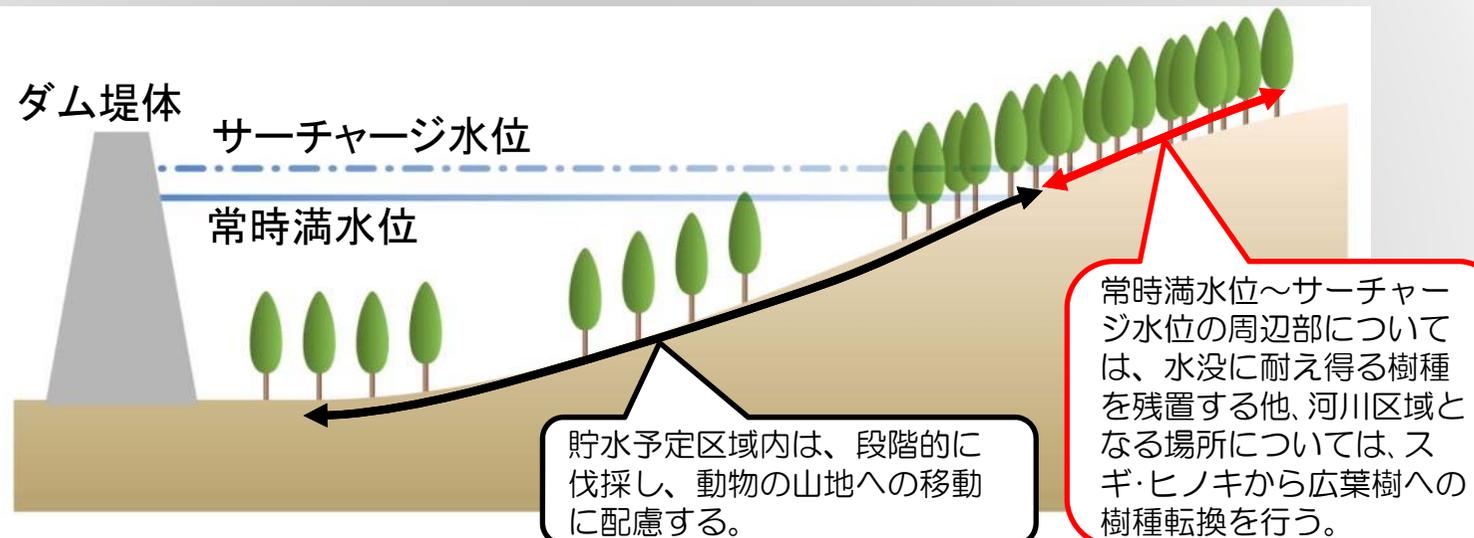
■ 目的

- 森林伐採については、可能な限り、動植物の生息、生育に影響を及ぼさないよう、伐採区域を最小限にとどめ、必要以上の伐採は行わない。
- 伐採にあたっては、動物の山地への移動に配慮する。

■ 実施方針

- 工事計画と現況の植生図を重ね合わせ、伐採箇所の植生を把握する。
- 森林伐採は、段階的に伐採し、動物の山地への移動に配慮する。また、森林の連続性を考慮する等、計画的、段階的な伐採計画を策定する。
- 常時満水位～サーチャージ水位の周辺部については、水没に耐え得る樹種を残置する他、河川区域となる場所については、スギ・ヒノキから広葉樹への樹種転換を行う。

■ 実施のイメージ



4. 自然環境に関する今後実施すべき配慮事項の実施方針

付替道路の設置に伴う移動経路の確保（生態系）

■ 目的

- 付替道路の設置により、移動が分断されたり、ロードキルが発生する可能性がある。これを防止する目的で、付替道路の横断方向に移動が出来るよう、移動経路を確保する。

■ 実施方針

- 動物の移動経路の確保について、対象種を検討した上で、設置場所や規模等、具体的な計画を検討する。
- 道路事業等も含めた事例整理から、本事業に活用可能なものを抽出する。

■ 実施のイメージ



動物移動用カルバートの設置
(羽地ダム)



小動物保護型側溝の設置
(大保ダム)

4. 自然環境に関する今後実施すべき配慮事項の実施方針

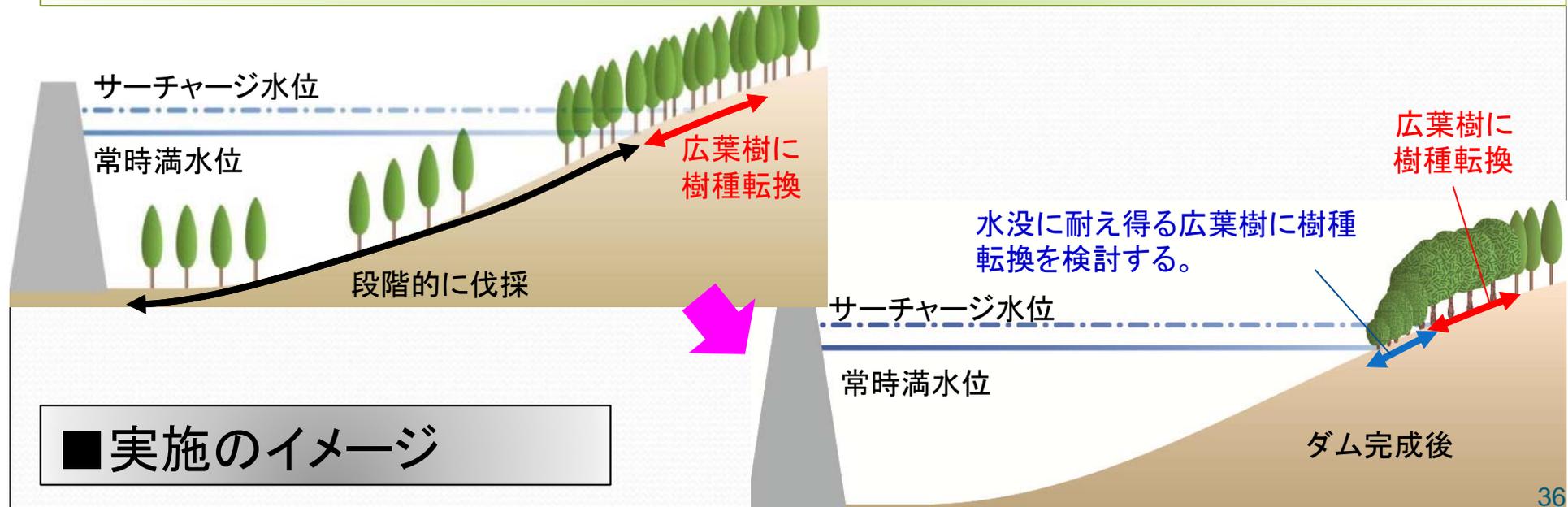
植生の回復（生態系）

■ 目的

- 貯水池周辺では、広葉樹林地の消失に伴い、種子や果実を餌とする鳥類等の生息環境の一部が消失する。生物の生息・生育環境の保全に配慮し、哺乳類や鳥類、爬虫類、昆虫類等の良好な生息環境である広葉樹林地を整備する。

■ 実施方針

- 植生回復の対象となる付替道路周辺の改変跡地、原石山跡地、建設発生土処理場跡地の工事前の植生、工事後の地形等を踏まえ、実施可能な植生回復方法を検討する。
- 貯水池法面には、スギ・ヒノキ植林地が広く分布している。広葉樹への樹種転換を検討する。
- 転換する樹種は、地域の潜在植生を考慮した在来種を選択する。
- 他ダムでの事例整理から、本事業に活用可能なものを抽出する。



■ 実施のイメージ

4. 自然環境に関する今後実施すべき配慮事項の実施方針

貯水池法面の樹林の保全（生態系）

■ 目的

- 貯水池付近における動物の良好な生息環境であると考えられる広葉樹林の分布状況を把握し、広葉樹林地を整備する。

■ 実施方針

- 貯水池法面には、スギ・ヒノキ植林地が広く分布している。広葉樹への樹種転換を検討する。
- 転換する樹種は、地域の潜在植生を考慮した在来種を選択する。
- 他ダムでの事例整理から、本事業に活用可能なものを抽出する。

■ 実施のイメージ



水位変動帯に成立する樹林（三春ダム）



試験湛水後の樹林の回復状況（横川ダム）

4. 自然環境に関する今後実施すべき配慮事項の実施方針 外来種等への対応（生態系）

■目的

- 他ダムでは、外来魚や外来植物が入り込み、在来種を駆逐する事例がある。外来種は、設楽ダムにおいて、本来成立し得る生態系を脅かす存在であると言えることから、外来種が入り込まないための対策を検討する。

■実施方針

- 特に、外来魚、外来植物が入り込まないような対策の事例を収集整理し、設楽ダムでの外来種対策の具体化を検討する。

■実施のイメージ



広報、啓発(苫田ダム)



出典「ダム湖岸緑化の手引き(案)」

苗木の植栽(漁川ダム)

4. 自然環境に関する今後実施すべき配慮事項の実施方針

ダム下流河川における監視（生態系）

■目的

- 設楽ダム下流河川は、「山地を流れる川」に区分される。
- 「山地を流れる川及びそこに生息・生育する生物群集により表現される典型性」は維持されると予測されたものの冠水頻度の低下、一部区間での砂礫等の減少といった変化が想定された。
- また、ダム下流河川にはネコギギ等の保全対象種が生息している。
- 以上のことから、ダム下流河川における魚類、底生動物、河川の植生等の動植物の生息・生育状況、土砂の変動等について監視を行う必要がある。

■実施方針

- 他ダムでの事例や「ダムと下流河川の物理環境との関係についての捉え方」(国土技術政策総合研究所環境研究部, 土木研究所水環境研究グループ自然共生センター)等を参考に、監視のための調査方法の検討を行う。

