

# 第1回 山鳥坂ダム・鹿野川ダム 環境検討委員会

## 説明資料3

平成20年7月14日

国土交通省 四国地方整備局  
山鳥坂ダム工事事務所

# 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について

## 環境保全措置・配慮事項・事後調査一覧

		環境保全措置	配慮事項等	事後調査
大気質(粉じん等)		○		
騒音		○		
振動		○		
水質	土砂による水の濁り	○(工事中、供用後)		
	水温	○(供用後)		
	富栄養化		○(貯水池)	
	溶存酸素量			
	水素イオン濃度			
地形及び地質		○		
動物		○(3種)		○(3種)
クマタカ、サシバ、ヤイロチョウ				○
植物		○(22種)		○(12種)
生態系			○	
景観		○		
人と自然との触れ合いの活動の場		○		
廃棄物等		○		

※  : 本年度着手予定工事における環境保全措置等

## 本年度着手予定工事における環境保全措置等

項目	環境保全対策等
大気質(粉じん等)	・洗車施設による防塵対策 ・排出ガス対策型建設機械の使用、又は排出ガス浄化装置の装着
騒音	・低騒音型建設機械の使用
振動	・低振動型建設機械の使用
水環境	・状況に応じて、濁水対策(沈砂池の設置)の実施
動物及び生態系	・クマタカ及びサシバに対して、環境影響の程度が著しいことが明らかになった場合は、必要に応じて工事中断等の環境保全措置実施 ・作業従事者に対し、環境保全措置に関する教育の実施 ・必要最小限の範囲の伐採

# これまでの猛禽類等 調査経緯について

# これまでの猛禽類の調査経緯 (平成11年5月～平成19年12月)

年	平成11年		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	
	地点数	日数	地点数	日数	地点数	日数	地点数	日数	地点数	日数	地点数	日数	地点数	日数	地点数	日数	地点数	日数
1			12	3	11	4	13	4	12	4	9	3	8	4	8	4	8	4
2			12	3	8~13	4	13	4	12	4	9	3	8	4	8	4	8	4
3			12	3	7~12	4	13	4	12	4	9	3	8	4	8	4	8	4
4			12~13	4	12~13	4	13	4	15	4	11	6	8	4	8	4	8	4
5	9	3	13	4	12	4	13	4	15	4	11	4	8	4	8	4	8	4
6	9	3	13~14	4	12	4	13	4	15	4	11	8	8	8	8	8	8~10	9
7	9	3	12	4	10~12	4	13	4	15	4	11	4	8	4	8	4	10	6
8	9	3	12	4	11~12	4	13	4	15	4	11	4	8	4	8	4	5~8	8
9	3	3	12~13	4	12	4	13	4	15	4	11	4	8	4	8	4	8	4
10							4	4	3	3							5	3
11							4	4	3	3							5	3
12	12	3	12	4	13	4	12	4	3	3	3	4	4	3	6	4	9	3

↓ 今繁殖期調査

調査の経緯

生息分布把握

行動圏内部構造の把握

モニタリング

# 今繁殖シーズンの猛禽類調査詳細

年	平成19年	平成20年											
月	12	1	2	3	4	5	6					7	
調査日	12-14	9-11	6-8	5-7	2-4	23-25	14-16	11	12-13	14-17	25-27	1-3	9-11
調査日数	3	3	3	3	3	3	3	1	6		3	3	3
地点数	9	9	10	10	7	9	11	11	13	7	13	5	15
観察対象	クマタカ	クマタカ	クマタカ オオタカ	クマタカ オオタカ	クマタカ	サシバ オオタカ	クマタカ サシバ オオタカ	クマタカ サシバ オオタカ	クマタカ サシバ オオタカ	クマタカ	クマタカ サシバ オオタカ	オオタカ	クマタカ サシバ オオタカ



**観察対象**

- クマタカ及びサシバ(事後調査対象)
- オオタカ(事後調査対象以外の観察対象)
- ・事業実施区域における生息、繁殖有無の確認
- ・これまでに把握されているつがいモニタリング

新たな場所での  
クマタカの営巣木、  
巣、雛を確認(6/11)

新たな場所での  
オオタカの営巣木、  
巣、雛の確認情報(6/26)

# 今年度における クマタカ事後調査結果について



# 繁殖状況

## クマタカのつがい別の繁殖結果

調査年	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	—	—	巢内雛 確認	H19年の 幼鳥確認	巢内雛 確認

注) ◎：繁殖確認（雛の巣立ちを確認）。

○：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。

×

—：つがいが確認されず。

：繁殖は不明。

# 新たなつがい(K-E)の調査等の経緯

平成19年12月～平成20年6月11日

H19.12～H20.2	確認されず。
H20.03.05～07	ディスプレイ及び繁殖行動(巣材運び)確認。
H20.04.02～04	ディスプレイ及び繁殖行動(餌運び)を確認。
H20.05.14～16	ディスプレイ及び繁殖行動(餌運び)を確認。
H20.06.11	3月に巣材運びが確認された位置周辺でクマタカの繁殖(雛)を確認。新たなクマタカのつがい(K-Eつがい)と判断。

## 平成19年6月11日（K-Eつがいの雛確認）以降

H20.06.11	<p>環境検討委員会委員に今後の調査方法について確認。</p> <p>⇒対象事業実施区域から離れた範囲に新たに調査地点を配置すること、連続調査の実施等について助言あり。</p>
H20.06.12 ～06.17	<p>連続調査実施。</p> <p>餌運び、採餌行動を確認。</p>
H20.06.18	<p>調査地域内で新たなクマタカつがいと営巣木及び雛を確認した旨を公表。</p>
H20.06.25 ～06.27	<p>営巣木で雛を確認。雄成鳥を確認。</p>
H20.07.9 ～07.11	<p>営巣木で雛を確認。雌雄成鳥を確認。</p>

# 今年度における サシバ事後調査結果について

## サシバのつがい別の繁殖結果

調査年	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
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)	

注) ◎：繁殖確認（雛の巣立ちを確認）。

○：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。

■：繁殖は不明。

( )：巣立ち雛(◎)あるいは巣内雛(○)の確認個体数。

# 今年度における オオタカ調査結果について

# オオタカつがい別の確認状況

調査年	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	—	—	—	巣立ち後の幼鳥 (3羽)確認

注) ◎ : 繁殖確認 (雛の巣立ちを確認)。

○ : 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。

■ : 繁殖は不明。

( ) : 巣立ち雛(◎)あるいは巣内雛(○)の確認個体数。

## オオタカ繁殖の情報提供

5月20日 巣を確認

5月22日 オオタカの巣であることを確認

6月1日 巣内雛を確認(3羽)

6月16日 巣立ち確認

日本野鳥の会愛媛県支部 会員からの情報提供

## 営巣場所の現地確認

6月26日 情報提供者立会のもと現地確認。  
営巣木、巣及び幼鳥を確認。



今年度における  
ヤイロチヨウ  
事後調査結果について

# 今繁殖シーズンのヤイロチョウ調査詳細

年	平成20年				
月	5	6			7
調査日	23-24	1-2	8-9	21-22	8-9
調査日数	2	2	2	2	2
地点数	4	4	4	3	3

- ・ 渡来期  
テリトリー形成  
産卵期
  - ・ 抱卵期
  - ・ 巢内育雛期
  - ・ 巣立ち
  - ・ 渡去期
- 5月上旬～6月上旬  
5月下旬～6月上旬 (最もよく囀る)  
5月下旬～6月上旬
- 5月下旬～6月下旬 (14～16日)  
6月上旬～7月上旬 (14～16日)  
7月上旬  
8月下旬～

## これまでの確認状況

確認状況	調査地域において44回の鳴き声を確認（囀り回数の合計は357回）。同じ地域で鳴き声が複数回確認される箇所あり。
確認環境	確認環境は常緑広葉樹林、落葉広葉樹林、針葉樹林。

## ヤイロチョウの生態

分布	・本州中部から、四国、九州に夏鳥として渡来。
繁殖	・繁殖期は6月～7月。 ・地上や樹上に、小枝等でドーム状の巣を作る。
餌	・ミミズ、昆虫類、サワガニなどを餌とする。

# 植物の環境保全について

動植物の保全措置に関する専門部会(第3回)の概要について

# 動植物の保全措置に関する専門部会 概要

## 開催日時

平成20年7月2日(水) 9:00～

## 会場

国土交通省四国地方整備局  
山鳥坂ダム工事事務所

## 出席者

### 委員

松井宏光氏(松山東雲短期大学)

山口聰氏(愛媛大学農学部)

得居修氏(樹木医)

# 専門部会 議事

- ① 現地調査結果の概要
- ② 圃場整備及び移植等の実施報告
- ③ 直近に移植する種の移植計画(案)

## これまでの現地調査結果の概要

本調査での現地調査確認種（アセスにおける保全措置対象種）

ヒメウラジロ、コバノチョウセンエノキ、ミヤマミズ、コシロネ、ゴマギ、フトヒルムシロ、ホシクサ、イヌアワ、ユキモチソウ、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 以上17種

※確認されていない保全措置対象種（メヤブソテツ、アカソ、スズサイコ、タツノヒゲ、ウラシマソウの5種）については、引き続き補足調査を実施する予定である。

# 新たに確認された重要な種

## ①ミズキカシグサ

環境省RDB 絶滅危惧Ⅱ類

愛媛県RDB 情報不足





# 新たに確認された重要な種

## ②オカオグルマ

環境省RDB 選定無し

愛媛県RDB 絶滅危惧 I B類



# 新たに確認された重要な種の扱い (委員及び有識者による主な指摘事項)

- アセス保全措置対象種と同等に扱う。
- ミズキカシグサは、全国的にも非常に減少している植物で、播種をする必要がある。
- オカオグルマは、圃場への移植だけでなく、現在生育している環境条件に合わせて、定期的に手入れされている法面にも移植を行ったほうが良い。

# 圃場整備及び移植等の実施報告

種名	数量	移植先及び圃場	移植方法の概要
コバノチョウセンエノキ	1個体	乾いた斜面	掘取り・定植
コシロネ	28㎡	湿地	掘取り・定植
ホシクサ	種子 数百	湿地	種子採取・播種、(表土蒔きだし)

# 移植実験状況(コシロネ)



# 移植(播種)状況(ホシクサ)



# 移植実験状況(コバノチョウセンエノキ)



## 委員及び有識者による主な指摘事項

- 湿性圃場については現状はうまくいっている。
- コシロネは、増えすぎるなど、場合によっては間引く必要がある。
- コバノチョウセンエノキやゴマギが今回の移植で確実に活着するのであれば、今後確認される樹木の種に関しては、その時々で移植の是非を判断する必要がある。

# 直近に移植する種の移植計画(案)

種名	実験数量	移植先及び圃場候補地	移植方法の概要
ゴマギ	1個体	湿った場所・増殖	播種、挿し木、取り木
ホシクサ	播種 (種子数百)	湿性圃場(現在育苗中)	播種、表土蒔きだし
キンラン	1個体	落葉樹林	堀取り
ムヨウラン	5個体	常緑樹林	堀取り
ウスギムヨウラン	5個体	常緑樹林	堀取り
カビゴケ	1地点 (基盤樹木5個体)	沢沿い	基盤樹木ごとの堀取り
ミズキカシグサ	播種 (23個体)	湿性圃場	播種、表土蒔きだし
オカオグルマ	数個体	湿性圃場	堀取り、(播種)



## 委員及び有識者による主な指摘事項

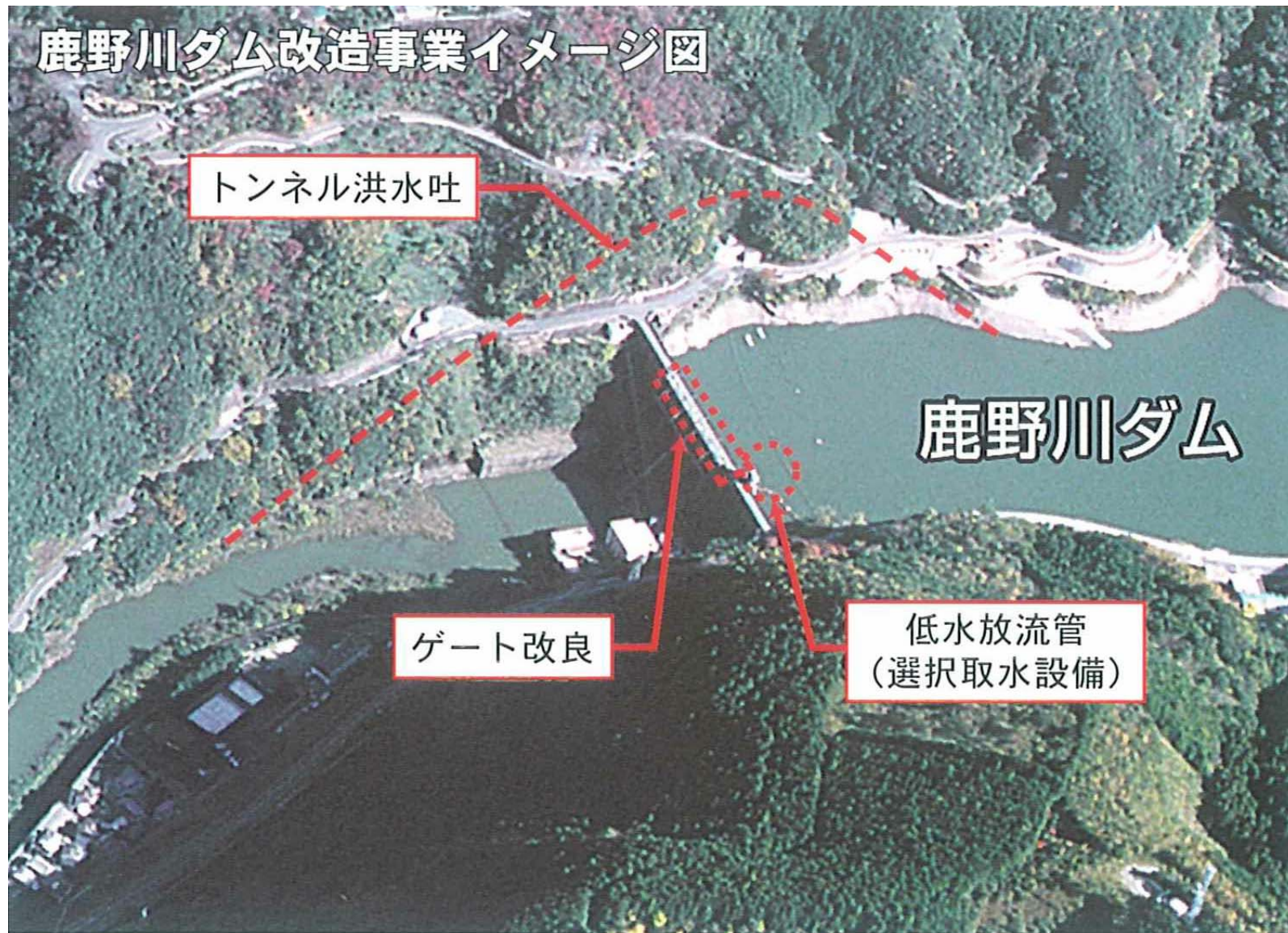
- ・キンランやムヨウラン類の移植では、植穴の掘削後、植付の時にできれば現地の土を運んで使用したほうが良い。
- ・移植等の保全措置の方針については、了承された。
- ・保全対象種の調査結果や新たな対象種への対応について毎年この委員会にて報告し、保全方針を提案していただくこととする。

# 鹿野川ダム改造に伴う環境影響について

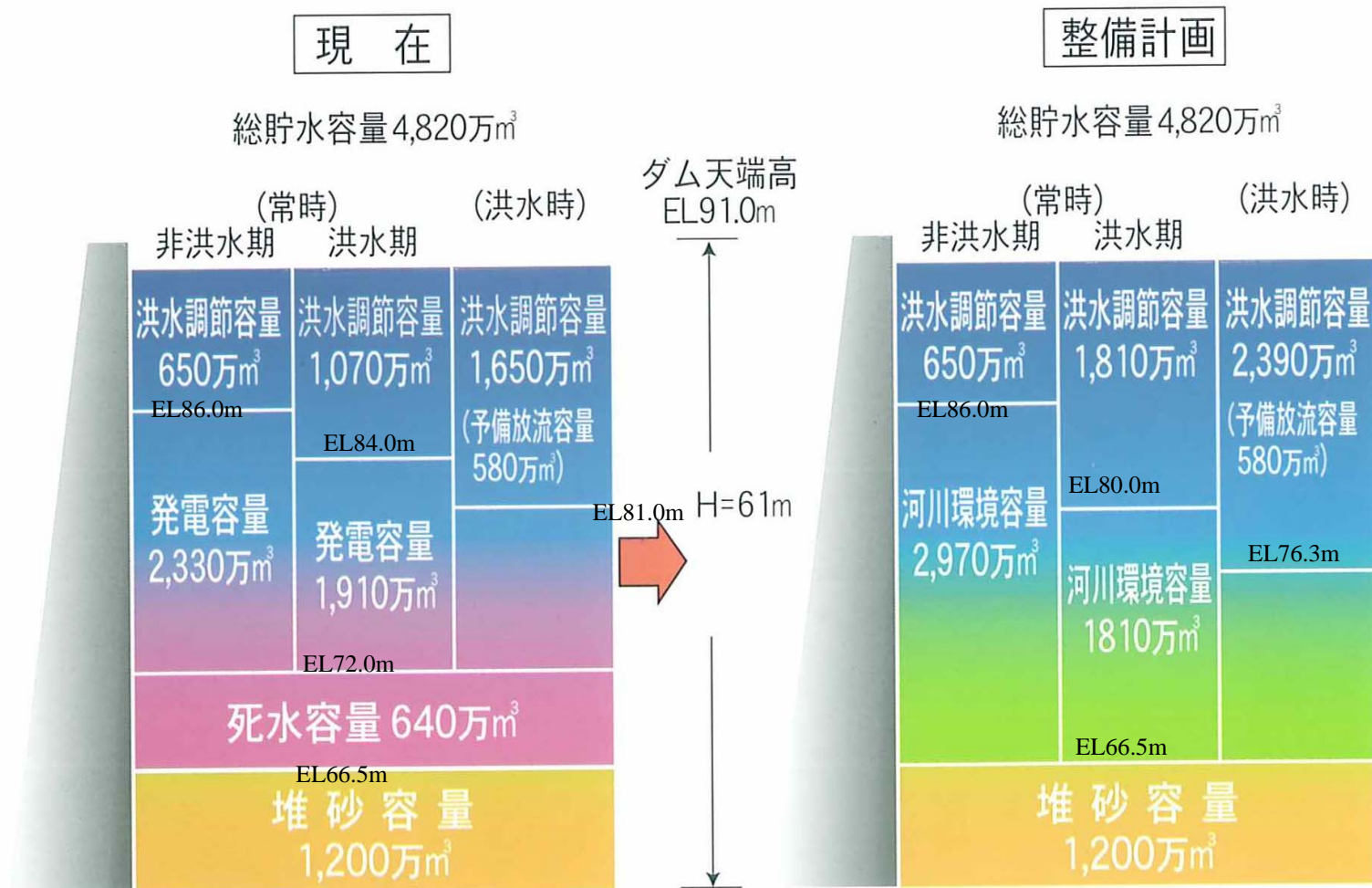
# 鹿野川ダム改造事業の概要

- クレストゲート 高さ10.3m × 幅12.0m × 4門(改良)
- トンネル洪水吐 口径φ13,800mm  
延長約500m 1条(新設)
- 利水放流設備 口径2,900mm 1条(一部増設)
- 水質保全対策 選択取水設備(新設)  
曝気装置等  
貯水池端部の底泥処理等

# 鹿野川ダム改造事業



# 鹿野川ダム改造後の容量配分



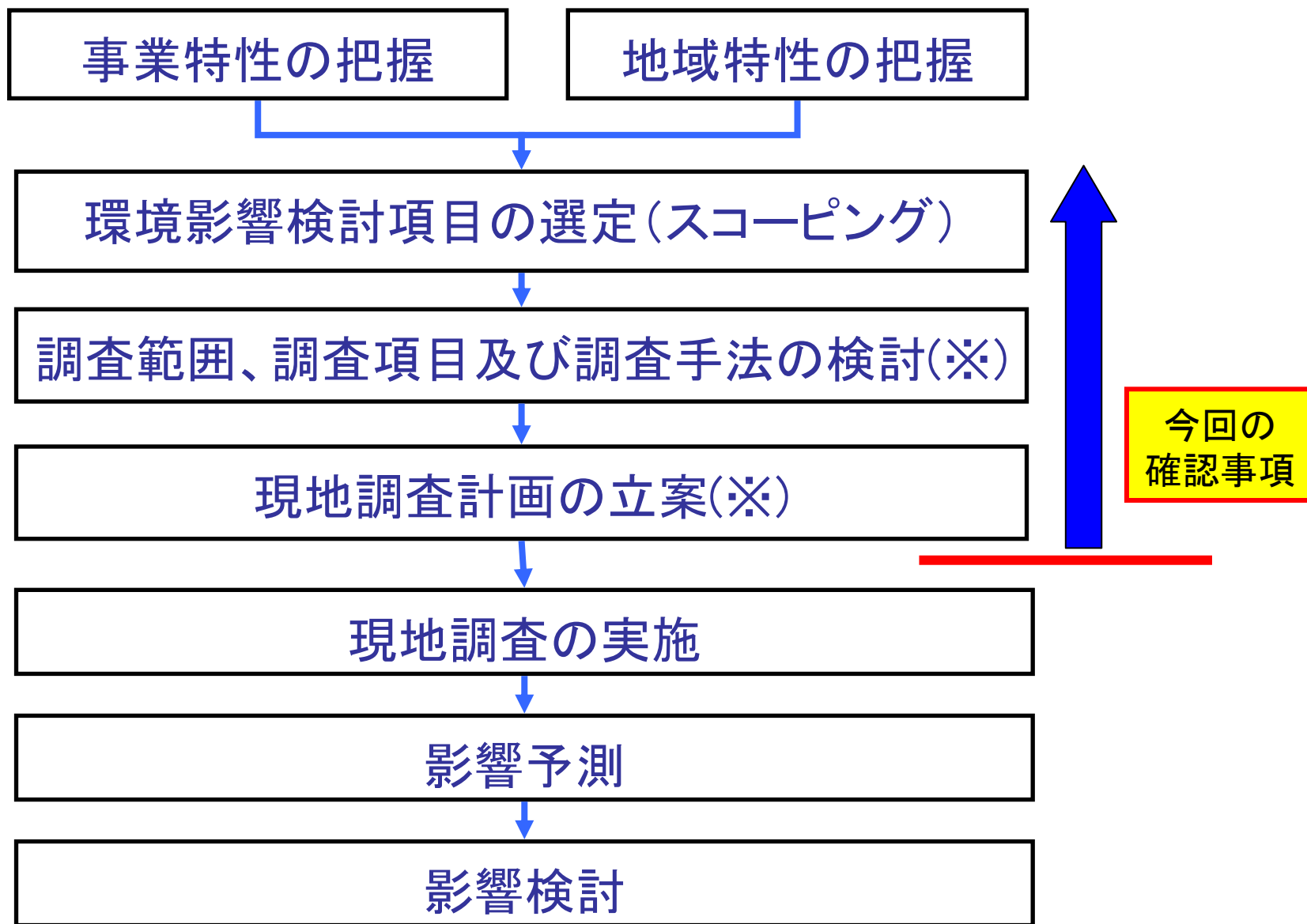
※死水容量:発電用のダムの場合、落差を大きくするために最低水位を堆砂容量の上面よりさらに上に設定する。  
この場合、堆砂容量債上面から最低水位までの容量を死水容量という。

旧洪水期(7月1日~9月30日)→改造後洪水期(6月15日~10月15日)

# 鹿野川ダム改造事業における 環境影響検討の前提条件

- 環境影響評価法及び県条例の対象外であり事業者が自主的に実施するもの
- 工事中の影響については、トンネル洪水吐きの工事を対象とする
- 供用後の影響については、改造事業の全体が終了した時点を対象とする

# 現地調査方法の検討フロー



(※)具体的な計画については、別途委員と協議を行う

# 1.事業特性（直接改変に伴うもの）

- クレストゲート改造による周辺環境の改変はほとんど無い。
- トンネル洪水吐は、その延長の大部分がトンネル構造となる。但し、呑口部、立坑、ゲート室、減勢工は直接改変を伴う。
- トンネル掘削による発生土は、建設発生土処理場に処理する。（山鳥坂ダム建設に伴う発生土の処分と兼用）



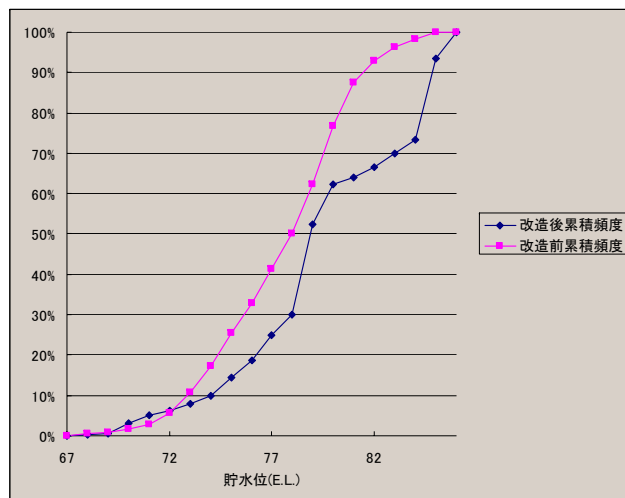
# 1.事業特性（下流河川への影響）

- トンネル洪水吐きの新設工事に伴う、下流河川の水の濁り等の影響が考えられる。
- 供用後のダム運用の変化による下流河川への影響が想定される。
- 選択取水設備の設置により、下流河川の水質については、水の濁り及び水温等は改善されると想定される。

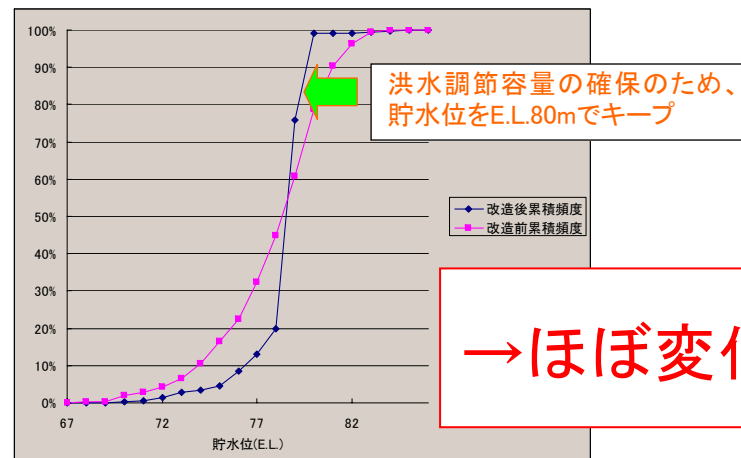
# 1.事業特性（貯水池への影響）

- 貯水池運用の変更により、貯水位が洪水期において洪水調節容量の確保のためE.L.80m以上の貯水位となる日数が減少するがわずかである。
- その他の場合では改造前よりも貯水位が高く維持される日数が増加すると想定される。

# 貯水位の出現頻度の変化(改造前後)

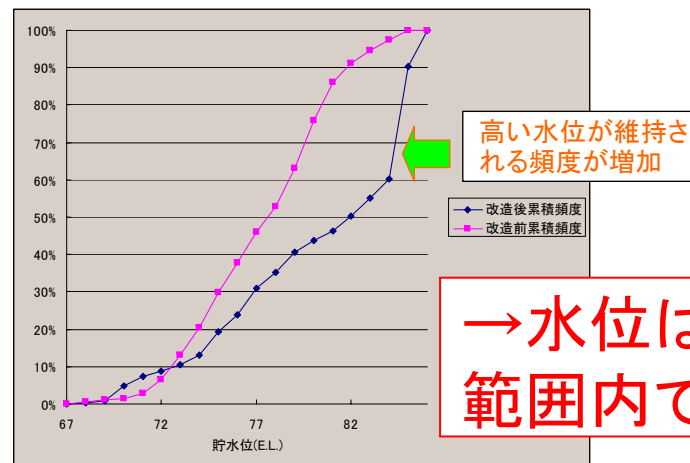


通 期



→ほぼ変化なし

洪水期 (6/15-10/15)



→水位は運用範囲内で上昇

非洪水期 (10/15-6/15)

→貯水位の低下による影響は小さくなる方向のため影響要因としない

## 2. 地域特性の概要

- 環境基準の水域類型として、鹿野川湖は湖沼B類型、鹿野川ダムより下流の肱川は河川A類型に指定されている。
- 貯水池周辺は、肱川県立自然公園に指定されている。

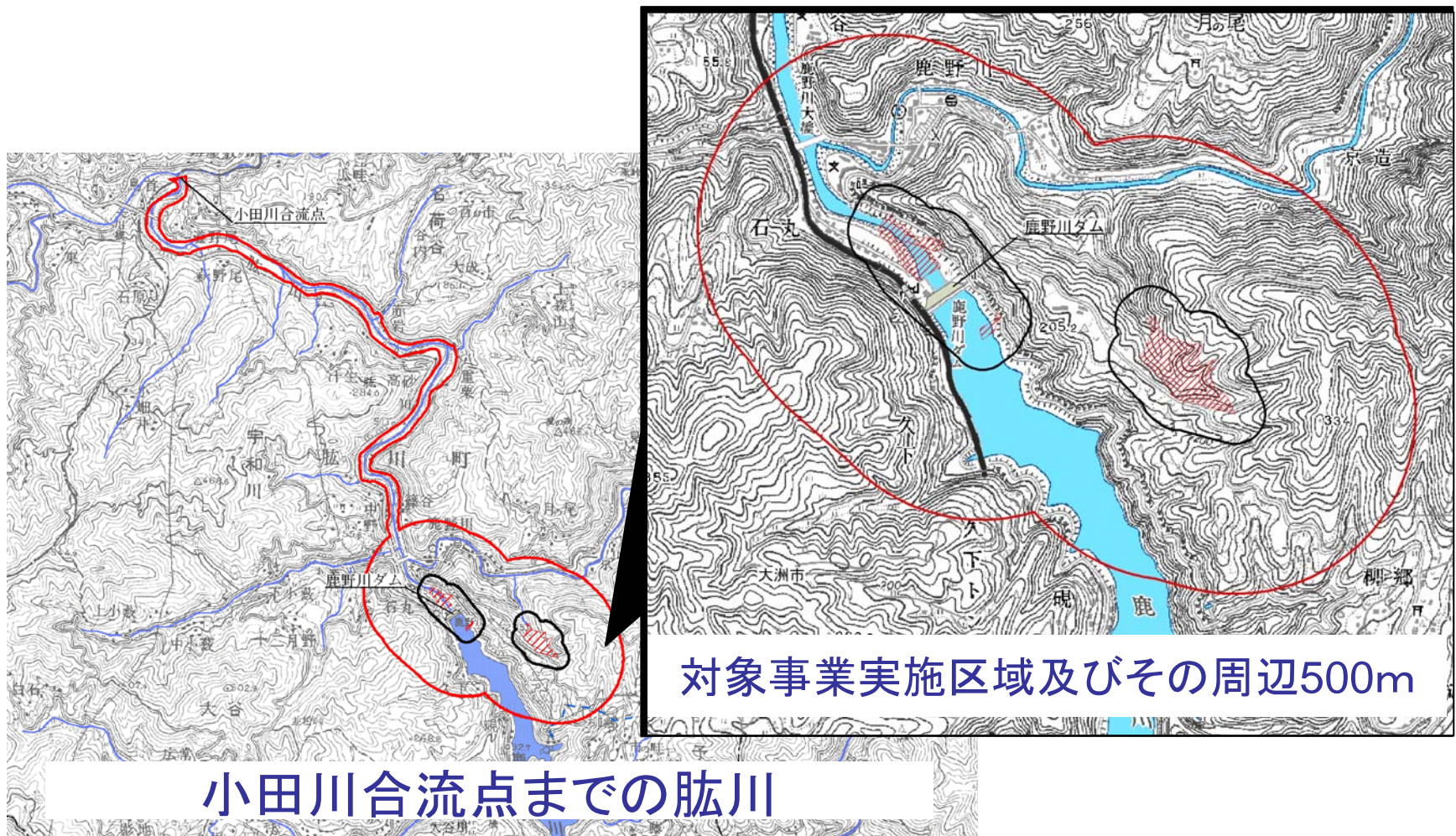
### 3.環境影響検討項目の選定(1/2)(案)

影響要因の区分  環境要素の区分			工事の実施		土地又は工作物の存在及び供用		
			洪水吐新設の工事(施工設備の設置を含む)	建設発生土の処理の工事	洪水吐の存在	建設発生土処理場の跡地の存在	改造後の供用
大気環境	大気質	粉じん等	○	○			
	騒音	騒音	○	○			
	振動	振動	○	○			
水環境	水質	土砂による水の濁り	○				△
		水温					△
		富栄養化					
		溶存酸素量					
		水素イオン濃度	○				
土壌に係る環境その環境	地形及び地質	重要な地形及び地質	重要な地形・地質は周辺に分布しないことから選定しない。				

注) △印は山鳥坂ダムの環境影響評価の結果を活用して実施する項目。  
供用後の水質への影響は下流河川を対象とする。



# 4.調査地域(案)



## 4.調査地域(案)

環境 要素		対象事業実施 区域及びその 周辺	小田川合流点までの 肱川
大気 環境	大気質・ 騒音・ 振動	○	—
水環境	水質	—	○
動物・植物・生態系		○	○
景観		○	—
人と自然の触れ合い 活動の場		○	○

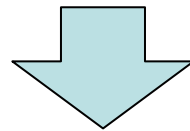


# 5.現地調査方針（案）

## 基本的な調査方針

### 既往データ

- ・山鳥坂ダムアセス時データ
- ・鹿野川ダム管理の調査データ



既往データでは不足する項目についてのみ追加調査を実施する。

## 5.現地調査方針 (案)

### 追加調査項目

#### 【騒音・振動】

- ・道路交通騒音・振動の調査(工事用車両の走行が想定される地点)

#### 【動物】

- ・生息分布及び営巣確認調査

#### 【植物】

- ・重要種の生育状況の現地調査

## 5.現地調査方針（案）

### 【典型性】

- ・生息・生育環境ベースマップ（現存植生図）作成調査（陸域）

### 【景観】

- ・鹿野川湖からの眺望景観について、直接改変区域の周辺の景観の現地調査

### 【人と自然との触れ合い活動の場】

- ・鹿野川湖の主要な人と自然との触れ合い活動の場の分布、利用の状況、利用環境の状況について、直接改変区域の周辺の現地調査

など

## 6.影響予測・検討(案)

### 【影響予測】

- 調査結果をもとに、環境の状況の変化又は環境への負荷の量を、理論に基づく計算、事例の引用又は解析その他の手法等により実施する。

### 【影響検討】

- 事業の実施による影響が、事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避され、又は低減されており、必要に応じ環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかを検討する。

## 今後の委員会の開催について

### 山鳥坂ダム建設事業

- 平成20年末頃において、本年の事後調査、モニタリング調査等結果について報告する
- 平成21年度当初頃において工事の実施における影響について、指導・助言を受ける
- その他必要が生じた場合は、委員長及び担当分野の委員と相談し、委員会を開催決定

### 鹿野川ダム改造事業

- 調査が終了し、予測評価の結果、事業による環境への影響について、指導・助言を受ける
- その他必要が生じた場合は、委員長及び担当分野の委員と相談し、委員会を開催決定