

淀川水系河川整備計画原案について

天ヶ瀬ダム再開発事業における環境対策等

平成19年10月6日

国土交通省近畿地方整備局

説明事項


1. これまでの取り組み
2. これまでの調査検討結果
 - ・貯水池運用の変更に伴う影響
 - ・低周波音による影響
3. 今後の方針
 - ・下流河川の流況変化による影響

1. これまでの取り組み

天ヶ瀬ダム再開発事業に関する環境関係の調査検討については、次の項目について順次検討を進めてきました。

「天ヶ瀬ダム再開発の調査検討(とりまとめ)」(第42回淀川水系流域委員会(H17. 7. 21))の公表後、平成17、18年度に以下の調査検討を行いました。

なお、調査検討にあたっては「瀬田川及び天ヶ瀬ダム再開発環境ワーキンググループ」に報告し、ご意見を伺いながら進めています。

 実施済み範囲

	現状の把握	再開発後の運用に関する影響	工事期間中の影響	備考
貯水池内環境	<ul style="list-style-type: none"> ・生物調査 ・水理水質調査 ・土砂環境調査 	<ul style="list-style-type: none"> ・水理水質 (貯水池挙動) ・生物 (水際生物影響) 	<ul style="list-style-type: none"> ・水質 ・生物 	
下流河川環境	<ul style="list-style-type: none"> ・生物調査 ・河床材料調査 	<ul style="list-style-type: none"> ・底質 ・生物 	<ul style="list-style-type: none"> ・水質 ・生物 	・トンネル放流口から流況が安定する範囲
周辺環境	<ul style="list-style-type: none"> ・低周波音調査 	・トンネルからの放流の増加による低周波音	・騒音、振動	

2

1. これまでの取り組み

これまで行ってきた生物調査の概要

ダム湖周辺の生物環境調査範囲

天ヶ瀬ダム湖周辺において、下記の生物調査を実施しました。

生物環境調査項目

- 哺乳類
- 鳥類
- 両生類
- 爬虫類
- 魚類
- 昆虫類
- 底生動物
- 陸上植物
- 水生植物

天ヶ瀬ダム湖周辺で確認されている動物・植物



分類	確認種数	写真	写真	写真	写真
哺乳類	28種				
鳥類	120種	ヒダサンショウウオ 準絶滅危惧種(環境省RDB)	ナカセコカワ ナ 絶滅危惧Ⅰ類(環境省RDB)	カワセミ 準絶滅危惧種(環境省RDB)	イトトリゲモ 絶滅危惧Ⅰ類(環境省RDB)
両生類	12種				
爬虫類	14種				
魚類	44種				
昆虫類	2065種				
底生動物	183種	ゲンゴロウブナ 希少種(滋賀県RDB) 琵琶湖固有種	ビワコオオナズ 希少種(滋賀県RDB) 琵琶湖固有種	タコノアシ 絶滅危惧Ⅱ類(環境省RDB)	ナガエミクリ 準絶滅危惧種(環境省RDB)
陸上植物	1298種				
水生植物	171種				

※平成2～15年度調査

注釈

環境省RDB:「改訂・日本の絶滅のおそれのある野生生物-レッドデータブック(汽水・淡水魚類)」(2003)
 「改訂・日本の絶滅のおそれのある野生生物-レッドデータブック(淡水貝類)」(2005)
 「改訂・日本の絶滅のおそれのある野生生物-レッドデータブック(維管束植物)」(2000)
 「無脊椎動物(陸上昆虫類、貝類、クモ類、甲殻類等レッドリスト)」(2000)
 滋賀県RDB:「滋賀県で大切にすべき野生生物-滋賀県レッドデータブック2005」及び「鳥類、爬虫類、両生類及びその他脊椎動物のレッドリストの見直し」(2006.12)

3

2. これまでの調査検討結果

貯水池運用の変更に伴う影響

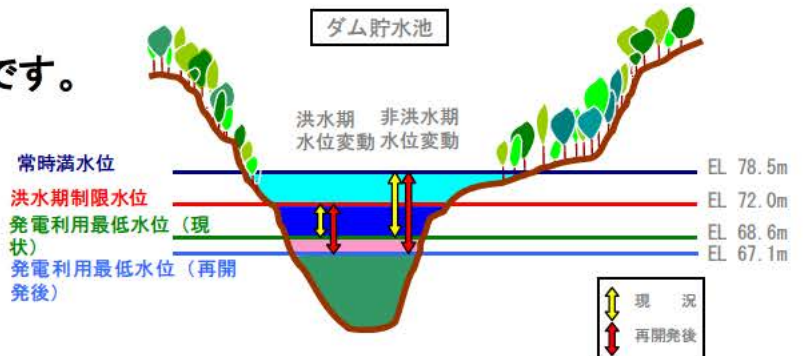
天ヶ瀬ダム貯水池運用の変更状況

天ヶ瀬ダム貯水池運用の変更に伴う環境への影響については、発電最低水位の引き下げ(E.L.+68.6mからE.L.+67.1mへ変更)によって、貯水池の水位変動幅が1.5m増加することによる生物の生息・生育環境への影響が考えられます。

このため、発電最低水位を引き下げることによる影響を抽出し、調査検討を行いました。

調査検討内容は、以下のとおりです。

- ・貯水池挙動調査検討
- ・貯水池水際動植物調査検討



※ 水位変動幅は、1日最大の変動幅を示す

ダム貯水池の水位変動幅の変化(イメージ図)

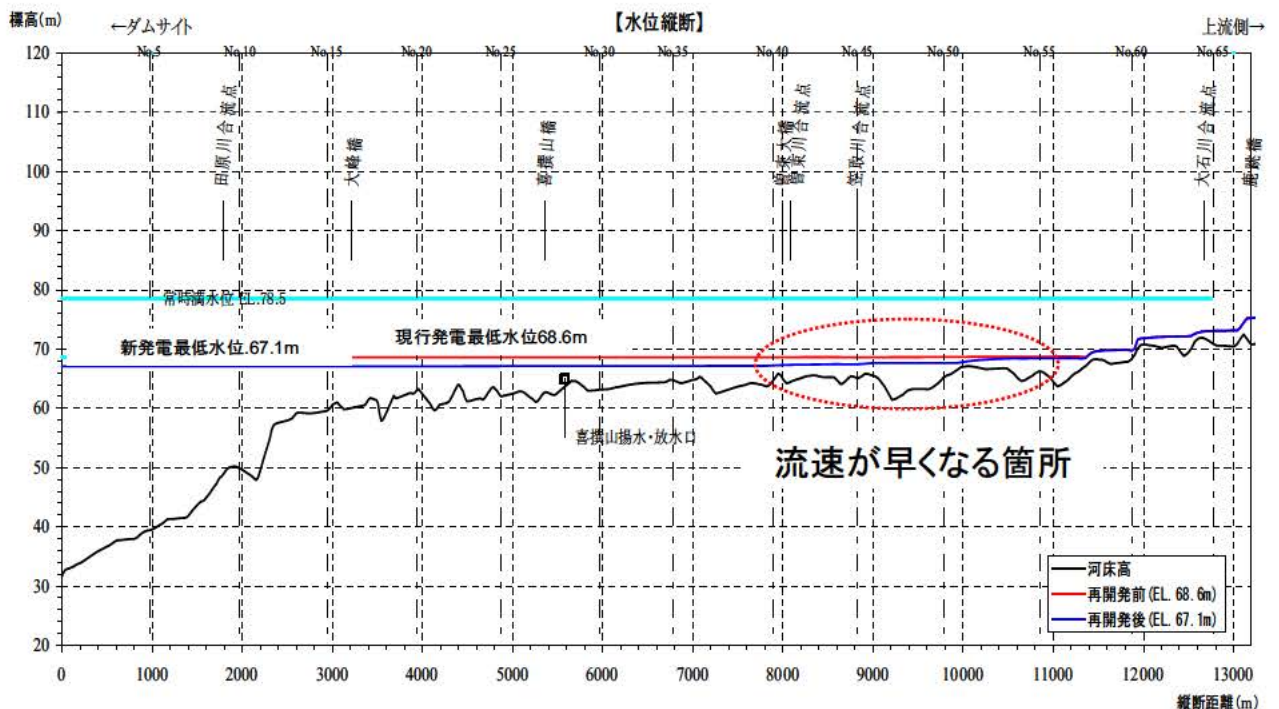
4

2. これまでの調査検討結果

貯水池運用の変更に伴う影響

貯水池挙動調査検討

ダム貯水池の水位変動幅の変化



5

2. これまでの調査検討結果

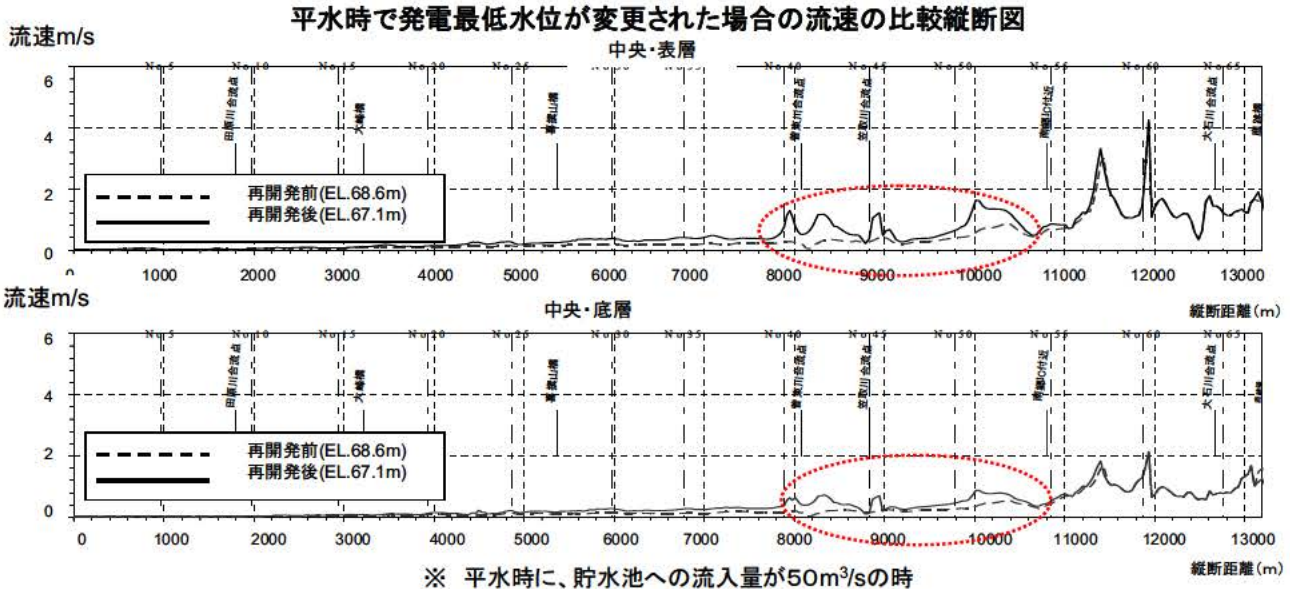
貯水池運用の変更に伴う影響

発電最低水位の変更に伴う流速の変化

○発電最低水位が変更された場合の、表層部と底層部の流速の変化を解析した結果

・発電最低水位が低下することで、流速が0.4m/s程度→1.6m/s程度と早くなる区間が現れます。(下図参照)

・曾束川合流付近から南郷IC上流付近の約3kmの区間となります。



6

2. これまでの調査検討結果

貯水池運用の変更に伴う影響

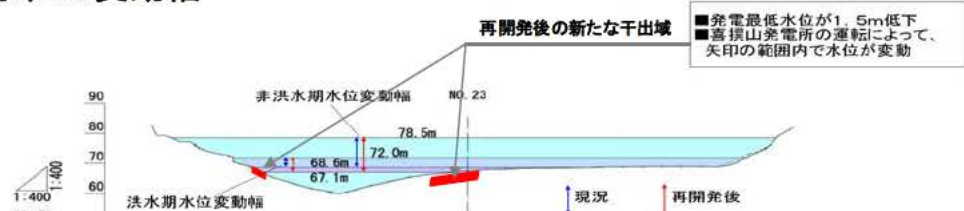
干出域の増加について

発電に伴う貯水池の水位低下によって生じる干出域を、図に示すと次のとおりです。

再開発後の主な干出域(発電最低水位が68.6m→67.1mになることによって干出する範囲)



貯水池水位の変動幅

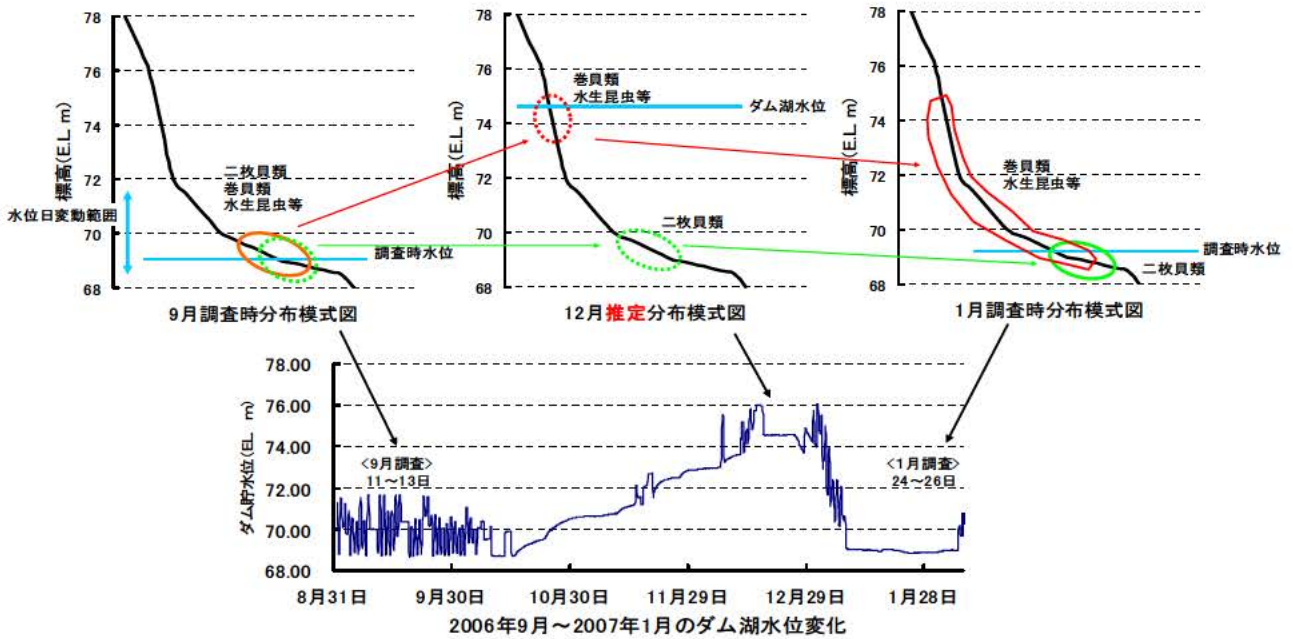


7

2. これまでの調査検討結果
貯水池運用の変更に伴う影響

底生動物の分布状況

冬季調査時には、12月の水位上昇の影響で、干出した斜面上にカワニナ類、ヒメタニシ等が石の下などの多湿な環境で生存していました。



2. これまでの調査検討結果
貯水池運用の変更に伴う影響

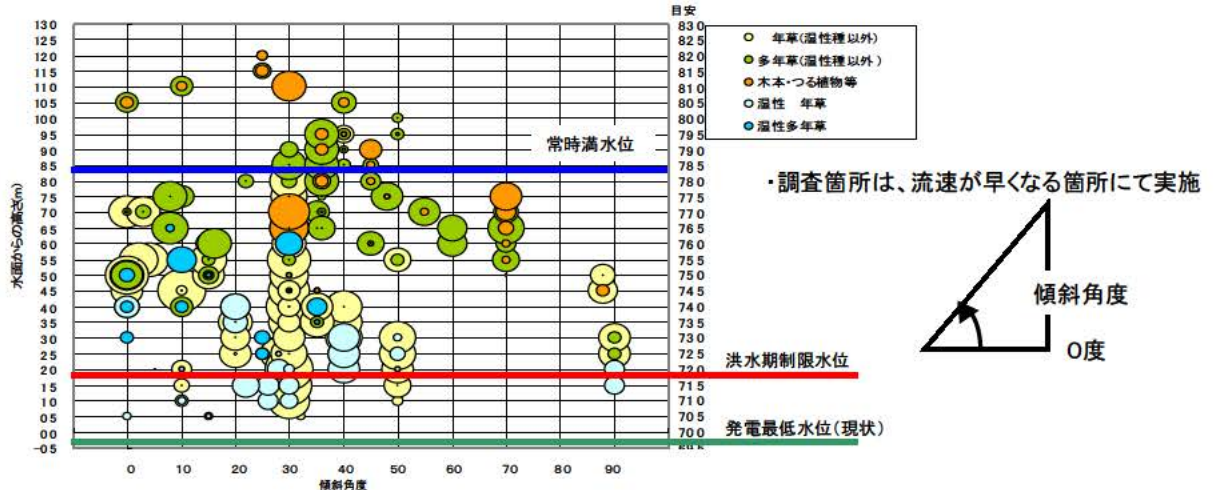
流速が変わる区間での水際植物調査

天ヶ瀬ダム湖斜面の植物の分布は、冠水頻度に応じた分布となっています。

洪水期制限水位 (O.P.+72.0m) 以下では、地形傾斜にかかわらず一年草が優占しています。

発電による水位の日変動域には、湿性一年草が生育しています。

水際植物調査結果 (冠水状況と水際植物の関係)



注) 円の大きさは、分類語との被度の合計値であり、同グラフ内の相対的なボリュームを示す。

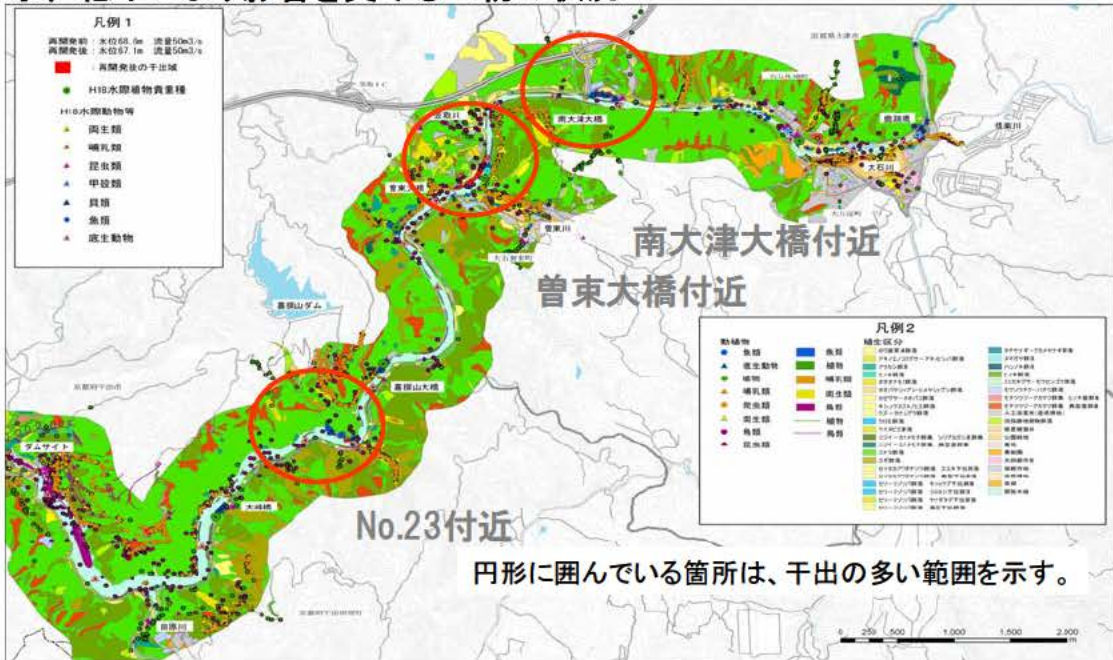
2. これまでの調査検討結果
貯水池運用の変更に伴う影響

新たな干出域と生物分布

貯水位低下に伴う、干出域と生物分布の情報を重ね合わせて、出現種の利用状況等を推定し、影響を受ける種を検討しました。

なお、円形に囲んでいる箇所は、干出の多い範囲を示しています。

水位低下により影響を受ける生物の状況



10

2. これまでの調査検討結果
貯水池運用の変更に伴う影響

平成17、18年度における調査検討結果(まとめ)

ダム湖の湖辺環境について、貯水池の水位変動に伴う生物の生息・生育環境等への影響について検討した結果、貯水池上流を中心に一時的に湛水域の減少が生じますが、

- ・水位の日変動が頻繁であり湿潤な環境はある程度保たれること
 - ・流入河川の湿地環境を干出させるような変動は生じないこと
- 等の結果が得られました。

11

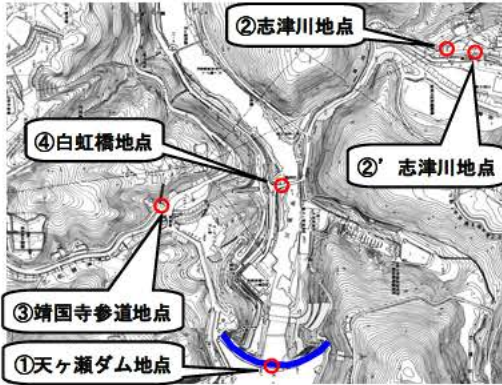
2. これまでの調査検討結果

低周波音による影響

既設天ヶ瀬ダムからの放流に伴い、周辺家屋に低周波音による振動が生じているとの指摘があります。

天ヶ瀬ダム再開発事業に伴い、地元から低周波音対策が要望され、平成13年度より現地調査・検討を実施しています。

調査地点（抜粋）



現況調査結果（抜粋）

測定場所	H13. 9. 13 調査		H16. 9. 30 調査	
	ダム放流量 (m ³ /s)	音圧レベル (dB)	ダム放流量 (m ³ /s)	音圧レベル (dB)
①	106.0	96.9	420.0	103.1
②	—	—	446.0	83.3
②'	106.0	74.1	—	—
③	106.0	83.6	—	—
④	106.0	87.7	420.0	100.2

表中のダム放流量は発電所放流量を含まない

【今後の対応】

低周波音については、トンネル式放流施設によって発生する低周波音特性、伝播状況を検討し、専門家の意見を伺いながら発生音の低減対策等について、より詳細な調査検討を実施していきます。

12

3. 今後の方針

天ヶ瀬ダム再開発事業に関する環境関係の調査検討については、次の項目について順次検討を進めます。

□ 今後の調査検討項目

	現状の把握	再開発後の運用に関する影響	工事期間中の影響	備考
貯水池内環境	・生物調査 ・水理水質調査 ・土砂環境調査	・水理水質 (貯水池挙動) ・生物 (水際生物影響) ・底質	・水質 ・生物	
下流河川環境	・生物調査 ・河床材料調査	・底質 ・生物	・水質 ・生物	・トンネル放流口から流況が安定する範囲
周辺環境	・低周波音調査	・トンネル放水路からの放流の増加による低周波音	・騒音、振動	

調査検討にあたっては、「瀬田川及び天ヶ瀬ダム再開発環境ワーキンググループ」に報告し、ご意見を伺うなど、学識経験者の指導、助言を得ながら進めます。

13

3. 今後の方針

放流による河川の流況変化の影響

トンネル式放流施設から放流した場合の、下流河川の環境に与える影響について検討を行います。



【具体内容】

水理模型実験による調査検討を実施し、放流能力増大に伴う流況の変化による影響検討を行います。