

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) ・底質 	<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)	ナカセコカワニナ 絶滅危惧Ⅰ類(環境省RDB)	カワセミ 準絶滅危惧種(近畿RDB)	イトトリゲモ 絶滅危惧Ⅱ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				
陸上植物	1298種				
水生植物	171種				

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)

※平成2～15年度調査

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

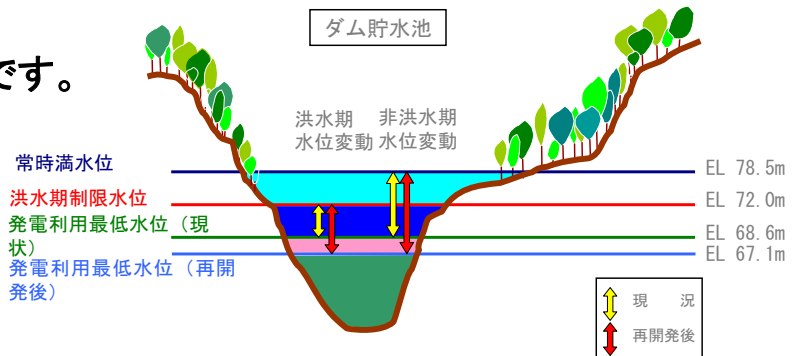
天ヶ瀬ダム貯水池運用の変更状況

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

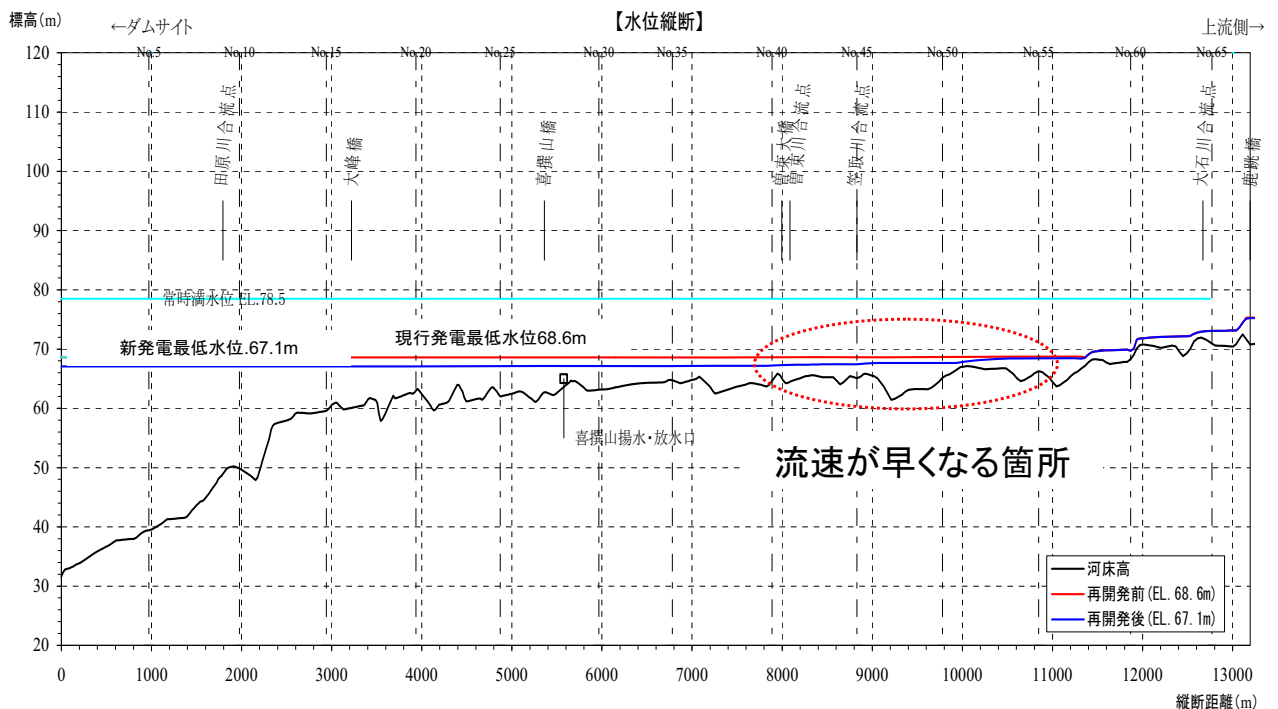
ダム貯水池の水位変動幅の変化(イメージ図)

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



2. これまでの調査検討結果

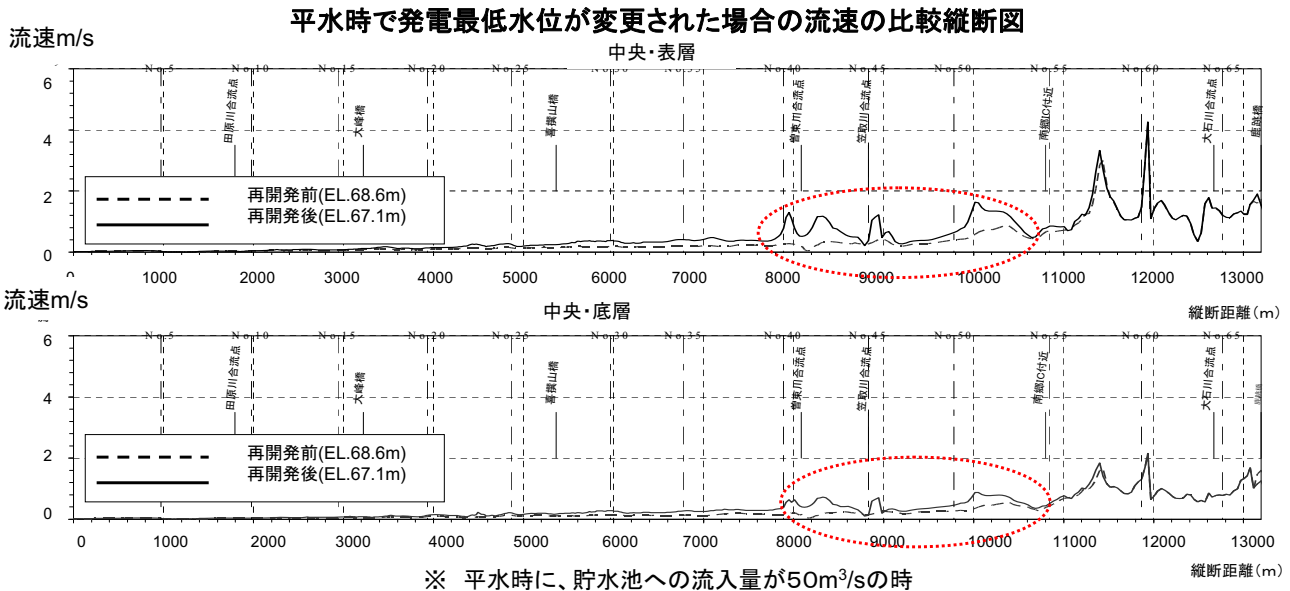
貯水池運用の変更に伴う影響

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)

- ・曾東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

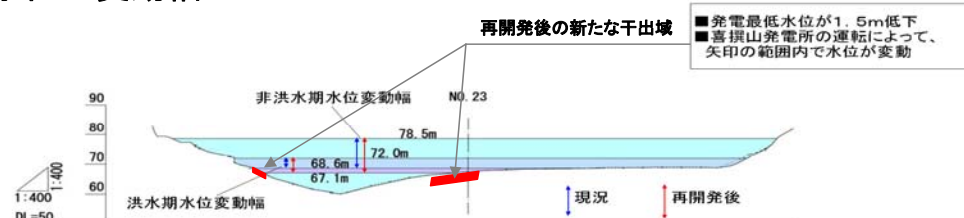
干出域の増加について

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

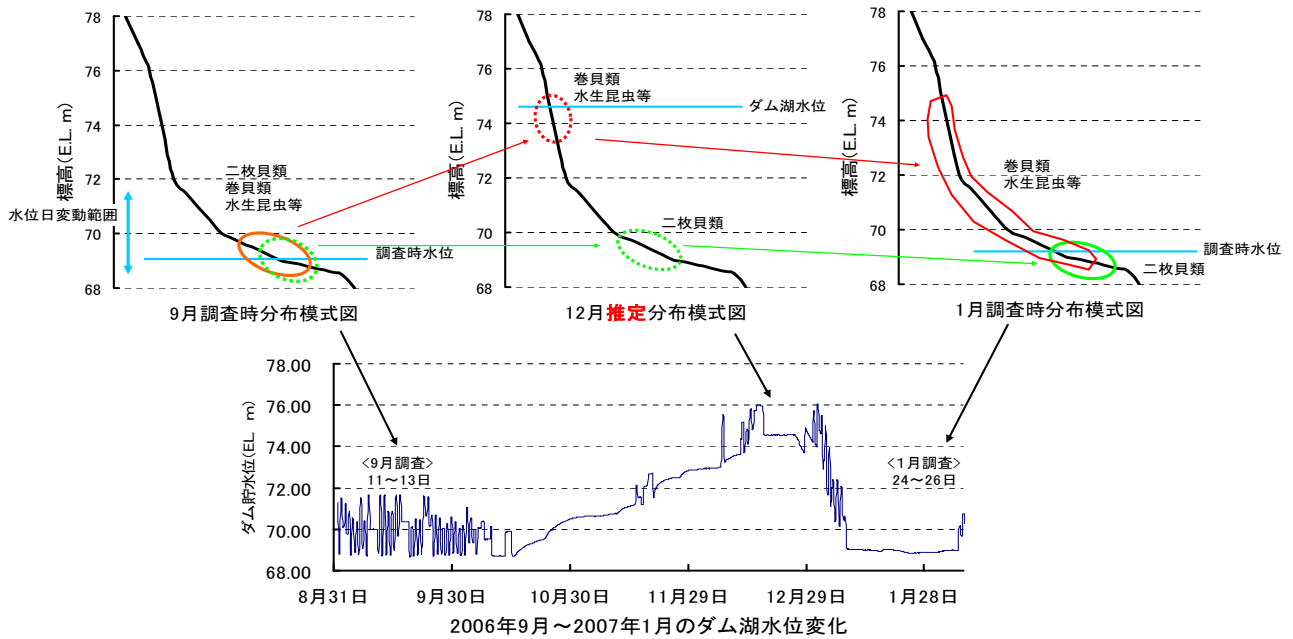


7

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

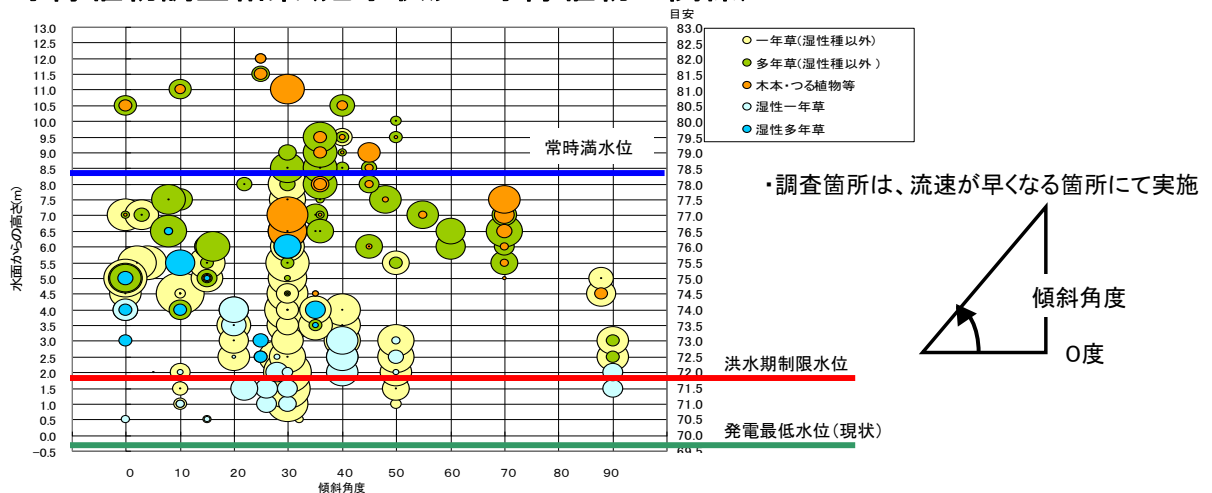
流速が変わる区間での水際植物調査

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、同一グラフ内の相対的なボリュームを示す。

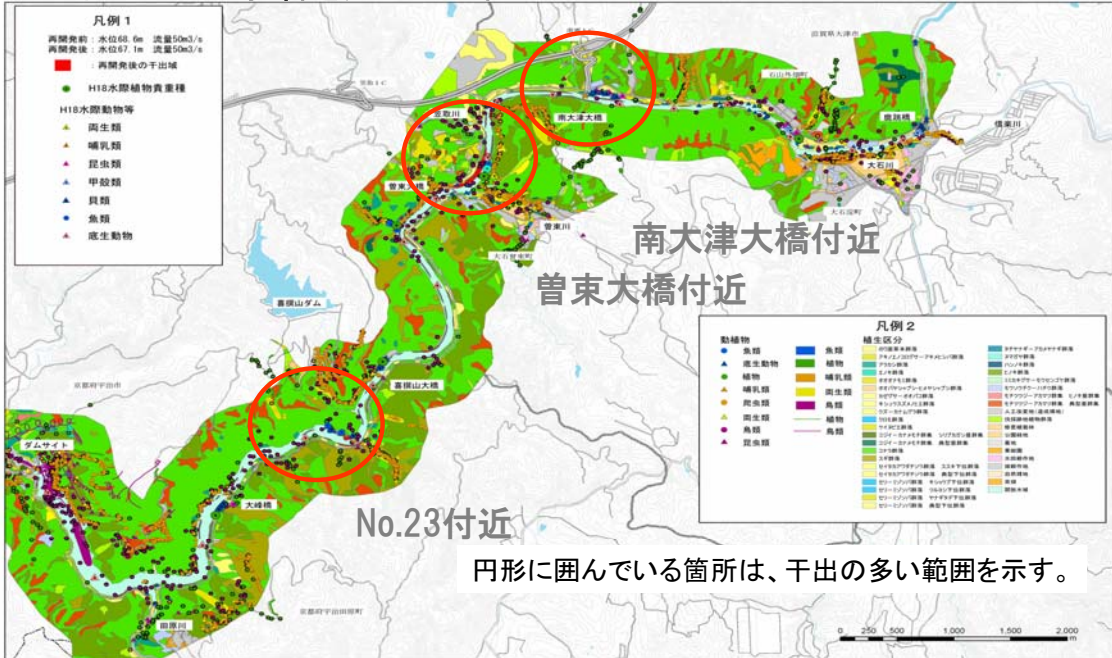
2. これまでの調査検討結果
貯水池運用の変更に伴う影響

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



円形に囲んでいる箇所は、干出の多い範囲を示す。

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

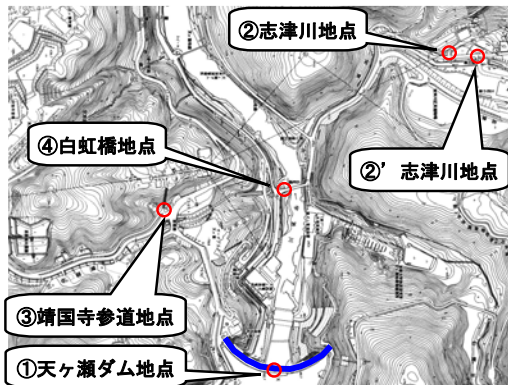
2. これまでの調査検討結果

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	<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） ・底質 	<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。