

天ヶ瀬ダム再開発事業

●現状の課題

下流部が危険なときは下流の洪水防御のため、瀬田川洗堰からの放流を制限もしくは全閉している。その後、洗堰を全開して、上昇した琵琶湖水位を速やかに低下させる(後期放流)ようにしている。しかし、瀬田川下流部にある狭窄部、天ヶ瀬ダムの放流能力及び宇治川の流下能力が支障となり、湖周囲では長時間にわたる浸水被害が発生している。

●調査検討の方針

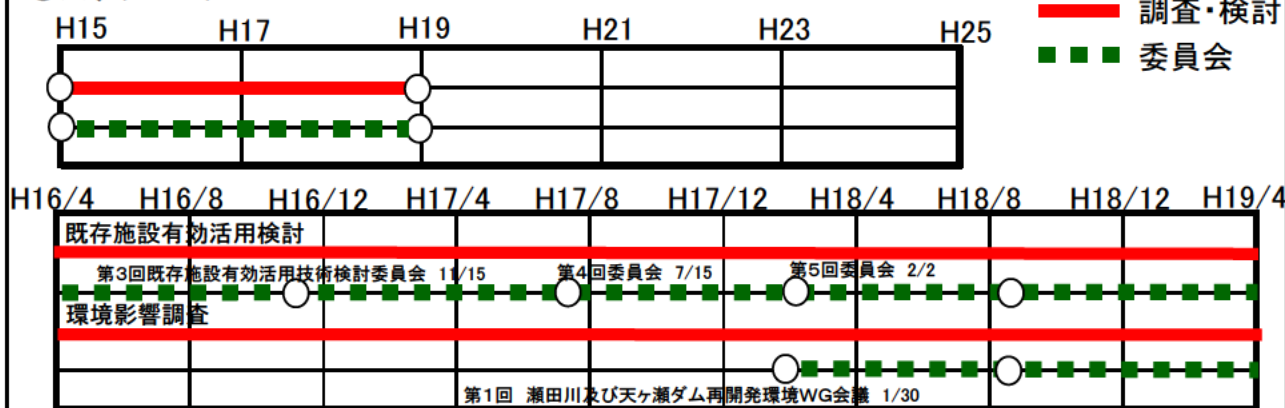
瀬田川下流部にある狭窄部(鹿跳渓谷)、天ヶ瀬ダムの放流能力不足及び宇治川の流下能力不足により発生する長期にわたる琵琶湖の高水位による浸水被害の軽減を図る。

天ヶ瀬ダムの放流能力を増大することにより洪水調節機能を増強し、下流の浸水被害を軽減する。

●具体的な調査検討内容

- ・琵琶湖沿岸の浸水被害軽減のため、「水害に強い地域づくり協議会(仮称)」を設置し、土地利用誘導等の諸施策について、検討する。
- ・天ヶ瀬ダム放流能力増大方策として既存施設を活用した放流方法の検討を行う。
- ・放流方法の変更に伴う環境への影響についての調査・検討を行う。
- ・貯水池運用の変更に伴う環境等の諸調査を行う。
- ・天ヶ瀬ダム再開発を含む瀬田川の流下能力増強による、琵琶湖における生物の生息・生育環境を保全・再生するための琵琶湖の水位操作について、検討を行う。
- ・土砂移動の連続性を確保する方策の検討を行う。
- ・利水について、水需要の精査確認を行う。

●スケジュール



●琵琶湖沿岸の浸水被害軽減のための方策

琵琶湖沿岸の浸水被害の軽減のため、「琵琶湖湖南流域水害に強い地域づくり協議会」を設置し、土地利用誘導等の諸施策について、検討することとしているが、その他、琵琶湖の高水位による浸水被害を軽減する方法としては、以下の代替案が考えられる。

制限水位を下げる

…琵琶湖の生態系に及ぼす影響や利水面の問題から採用は困難

ダム・遊水地

…琵琶湖沿岸の浸水被害を軽減するためのダム・遊水地の設置には、広大な土地や莫大な予算が必要であり、また、完成までに長期間を有することから採用は困難

内湖復活

…干拓内湖の現状の土地利用や内湖の新たな掘削が必要となることから、代替案としての採用は困難

水田貯留

…大規模な用地補償が必要となり、また、生産性にも大きく影響することから、代替案としての採用は困難

森林の整備

…洪水時の森林からの総流出量を抑制させて、琵琶湖沿岸の浸水被害を軽減させるためには、現状で琵琶湖流域(琵琶湖除く)の約7割を占める森林をさらに拡大させる必要があり、土地利用の観点から代替案としての採用は困難

洗堰の全閉、放流制限を止める

…下流の堤防の破堤の危険性が増大し、また、浸水頻度も増大することから採用は困難

湖岸堤の新設、内水排水ポンプの新設・増強、地上げ

…湖岸堤、内水排水ポンプの新設については、水陸移行帯を減少させるため採用は困難。内水排水ポンプの増強については、設置及び維持コストがかさむ。

また、瀬田川から流出させることが出来る量に限界があるため、琵琶湖の浸水被害を解消することは出来ない。従って、土地の嵩上げや土地利用規制についても「琵琶湖湖南流域水害に強い地域づくり協議会」で議論した上で、個々の関係者の理解と協力を得ながら実施していく必要があるが、一定の効果を発現させるためには、長期の期間を要する。

以上により、現段階では「瀬田川～宇治川の流下能力増強」が琵琶湖の高水位による浸水被害の軽減に対して有効であると考えられ、天ヶ瀬ダムの放流量を増大させる天ヶ瀬ダム再開発計画について、調査・検討を行う。

なお、琵琶湖の浸水被害軽減のための代替案とはなり得ないが、以下のことも重要である。

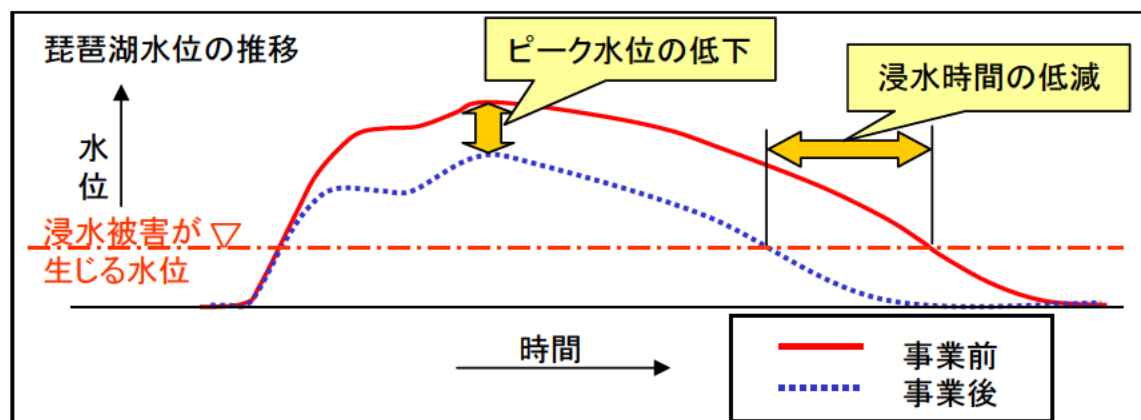
○生物の生息・生育環境として重要な内湖・湿地帯等の再生・復元を目指すため、関係機関と調整、連携。

○流域内における保水・貯留機能の保全、増大方策として、森林、水田の保全や土地利用計画の見直しを目指すため、関係機関と調整・連携。

●整備効果

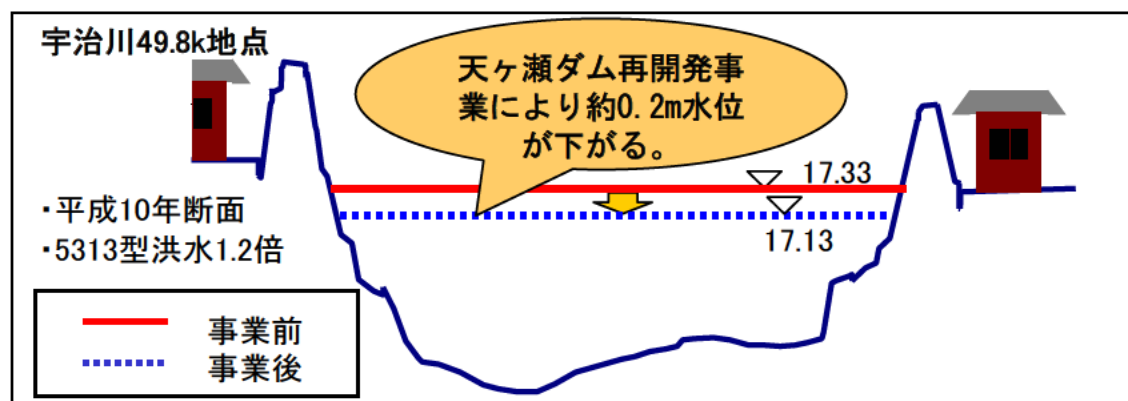
■琵琶湖沿岸の浸水被害の軽減

瀬田川・宇治川の狭窄部流下能力の増強及び天ヶ瀬ダムの放流量を増大することにより、琵琶湖水位の低下、浸水時間の低減の効果が得られる。



■天ヶ瀬ダム再開発事業の下流への効果

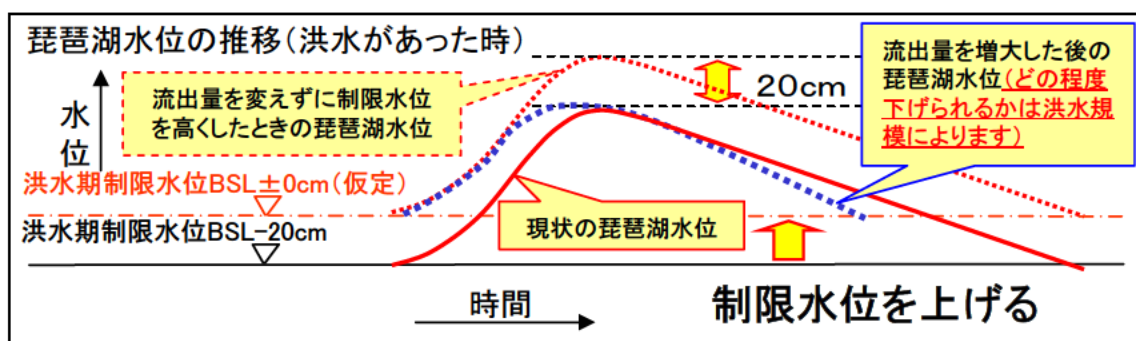
瀬田川・宇治川の狭窄部流下能力の増強及び天ヶ瀬ダムの放流能力を増大することにより、天ヶ瀬ダムの下流向けの洪水調節方法を変更することができ、ダムの治水容量が同じであっても、洪水調節を効率的に行うことによって、下流の水位を下げる可以降低。



昭和28年9月型洪水1.2倍降雨によるシミュレーション

■琵琶湖環境改善の可能性

琵琶湖からの放流量を増大することにより、洪水期の制限水位を上げたとしても、従前と同等のピーク水位とすることができる可能性がある。



●進捗状況（平成15年12月～平成17年 1月22日）

○天ヶ瀬ダム再開発対話討論会を行いました。

天ヶ瀬ダム再開発に対して、住民が相互の意見を直接交換する天ヶ瀬ダム再開発対話討論会を、ファシリテーターによるグループ討論形式(天ヶ瀬ダムワーク)により平成15年度、平成16年度に実施しました。

平成15年度に実施した第1段階の対話討論会(以下、「天ヶ瀬ダムワーク(1)」と言う。)では、住民相互の対話討論会を3回実施し、この対話討論会で得られた『調査・検討項目』を整理しました。

さらに、この内容を第4回目に、河川管理者から『天ヶ瀬ダムワーク(1)調査項目(案)』として提示し、天ヶ瀬ダム再開発に関する調査検討項目について漏れがないかを、参加者にチェックしていただきました。

平成16年度に実施した第2段階の対話討論会(以下、「天ヶ瀬ダムワーク(2)」と言う。)では、天ヶ瀬ダムワーク(1)で整理した『天ヶ瀬ダムワーク(1)調査項目』について、調査検討が完了した内容を踏まえ、住民同士で天ヶ瀬ダム再開発の方針について議論していただきました(3回実施)。その結果、意見書としてとりまとめられました。

詳細は、ホームページ<http://www.biwakokasen.go.jp/dam/damsearch/amagase/index.html>を参照

○琵琶湖河川事務所と滋賀県が共同で設立した「琵琶湖湖南流域 水害に強い地域づくり協議会」を実施しました。

< 整備シート 治水 - 1 参照 >

「琵琶湖湖南流域 水害に強い地域づくり協議会」では、大津市・草津市・栗東市・守山市・野洲市を対象として、専門的な学識経験者等に基づく助言をいただきながら、琵琶湖沿岸及び野洲川の洪水被害の回避・軽減を目指し、流域の住民自らが被害を回避・軽減できるような各種の流域対策について検討を行います。

第1回協議会が平成16年 8月 3日に開催され、琵琶湖流域の洪水特性ならびに治水対策・土地利用の現状について説明されたほか、今後、「地域で守る」「自分で守る」ことを検討するにあたって各委員から自由な意見を述べていただきました。

詳細は、ホームページ<http://www.biwakokasen.go.jp/others/stnccl/index.html>を参照

- 天ヶ瀬ダム放流能力増強に係る既存施設有効活用技術検討委員会を開催しました。
< 整備シート ダム - 12 参照 >

「天ヶ瀬ダム放流能力増強に係る既存施設有効活用技術検討委員会」は、既存施設を利用した天ヶ瀬ダムの放流能力の増強施設について、最新の技術や新たな知見に基づき、種々の課題解決に必要な指導・助言を行うとともに、最適な施設計画の決定を行うことを目的としています。

第1回委員会が平成16年 1月26日に開催され、天ヶ瀬ダム再開発事業の経緯を説明した後、既存施設の活用、土砂移動関連等について議論がなされました。

第2回委員会は、平成16年3月19日に開催され、前回委員会での課題について、また、活用施設の組み合わせ、小容量放流設備について議論がなされました。

第3回委員会は、平成16年11月15日に開催され、天ヶ瀬ダム本体改造等の議論がなされました。

第3回委員会までの委員会では、流出量を増強できる可能性のある既存施設としては下記の通り上げられました。

天ヶ瀬ダム本体
ダム建設時仮排水路
天ヶ瀬発電所導水路
旧志津川発電所導水路
宇治発電所導水路
琵琶湖第1・第2疏水

については、利用が困難であること、 については、別途検討すること、また、 の旧志津川発電所導水路については、天ヶ瀬ダム再開発事業で実施することはせず、単独の排砂施設として引き続き検討を行う意見をいただきました。

- 委員からの意見等

(「事業中のダムについての意見書」 平成17年1月22日)

天ヶ瀬ダムの放流能力の増大方法ならびに増大量に検討の余地が残され、増大方法については別の委員会で検討中であるが、宇治川の河床低下の原因となっているダムの堆砂への対策についての検討が望まれる。

一連区間の事業では瀬田川洗堰の放流能力の増大を目的とした洗堰下流の河床掘削に伴う大戸川合流部処理、鹿跳溪谷の流下能力の増大を目的としたバイパス・トンネルの流入地点の選定、宇治川塔の島地区の流下能力の増大を目的とした河床掘削についてさらに検討する必要がある。

天ヶ瀬ダムの再開発は琵琶湖の環境改善や周辺における浸水被害の軽減のほか、天ヶ瀬ダム自体の治水・利水機能を増加させる効果もあるため、周辺景観及び水質保全について十分配慮のうえ、天ヶ瀬ダムからの放流能力増大方法・増大量のほか、瀬田川洗堰の放流能力、鹿跳溪谷の流下能力、宇治川の流下能力の増大方法についての調査・検討をより詳細に行い、天ヶ瀬ダム再開発事業の方針について可及的速やかに結論を出す必要がある。

- 進捗状況 (平成17年 1月22日～平成17年12月22日)

- 淀川水系5ダムについての方針を発表(平成17年7年1日)

(ダムについての方針)

これまでの調査検討結果を踏まえ、各ダムごとに、治水、利水の必要性、緊急性のみならず、経済的なメリット、環境への影響等の観点から総合的に検討し、国土交通省としての各ダムの方針をとりまとめました。

天ヶ瀬ダム再開発事業の方針については、以下の通りです。

・調査検討の結果、利水者である京都府(上水)は継続して参画の見込みである。

また、天ヶ瀬ダム再開発による宇治川・淀川の洪水調節の必要性に変わりはなく、琵琶湖周辺の洪水防御の観点から緊急性も高い。

したがって、天ヶ瀬ダム再開発事業は以下の目的で実施する。

宇治川・淀川の洪水調節及び琵琶湖周辺の洪水防御
京都府(上水)の新規利水
発電

(調査検討のとりまとめ)

現在の河川整備状況では宇治川、淀川の洪水の危険性を増大させるおそれがあるため、淀川洪水時及び天ヶ瀬ダム洪水調節時における瀬田川洗堰の全閉ルールは当面継続せざるを得ません。しかし、宇治川、淀川の洪水が低減した時点以降については、できるだけ早期に琵琶湖の水位低下を図らねばならないため、瀬田川、宇治川の流下能力を増大させ、琵琶湖からの放流量を増大させる必要があります。

天ヶ瀬ダム再開発事業の放流能力については、洪水期制限水位において放流能力が不足しており、放流能力の増大を図る必要があります。

利水については、京都府が利水参画する見込みです。

環境への影響については、放流能力の増大による低周波音の拡大、下流河川の流況の変化、貯水池水位の変動幅の増加等が考えられます。

天ヶ瀬ダム再開発事業における調査検討については、以下の通りです。

天ヶ瀬ダムの放流能力増大方策について

天ヶ瀬ダムの放流能力増大の方策として、発電用放流施設等の既存施設をできるだけ活用した上で、不足量については、ダム堤体に新たに放流口を設置する方策などを技術検討委員会において検討していきます。

利水について

京都府は天ヶ瀬ダム再開発事業に利水参画する見込みであり、その方向で関係者との協議を進めていきます。

天ヶ瀬ダム再開発に伴う環境への影響について

天ヶ瀬ダム再開発に伴う環境への影響及びその具体的な軽減策等については、より詳細な調査検討を継続して実施していきます。

土砂移動の連続性を確保する方策について

土砂移動の連続性を確保する方策として、天ヶ瀬ダム再開発事業で活用することを検討している既存施設に排砂機能を併せて持たせることは、その実施や管理に課題が多いことから、天ヶ瀬ダム再開発事業で実施することはせず、単独の排砂施設として引き続き検討を行います。

詳細内容は以下の通りです。

<平成17年7月21日「天ヶ瀬ダム再開発の調査検討(とりまとめ)」より>

天ヶ瀬ダムの放流能力増大方策について

既存施設を活用した放流能力増強案の検討については、天ヶ瀬ダムの放流能力増強に有効な施設として、天ヶ瀬ダム本体、天ヶ瀬発電所導水路利用を抽出しました。

天ヶ瀬ダム本体については、詳細な応力解析を検討しています。

< 詳細な内容については、整備シート ダム - 12 参照 >

天ヶ瀬ダム再開発に伴う環境への影響について

・天ヶ瀬ダムの最大放流量が増大することによって、ダム放流に伴い発生する低周波音が増幅され、周辺地域に影響を及ぼすおそれがあるため、現況調査を平成13年、15年、16年に計5日間行いました。

低周波音については、調査結果をもとに、発生音の低減対策等の検討していきます。

< 詳細な内容については、整備シート ダム - 12、13 参照 >

・天ヶ瀬ダムの最大放流量が増大することによって、天ヶ瀬ダムの運用状況が変わり、その結果ダム下流宇治川を流れる河川水の量が変化し、河川環境に変化をもたらす可能性があります。

今後、下流宇治川の河川整備と併せて、宇治川の河川環境については、学識者の意見を伺いながら継続的な調査検討を進めていきます。

< 詳細な内容については、整備シート ダム - 13 参照 >

・貯水池運用の変更に伴う環境への影響としては、貯水池水位の変動幅の増加等が考えられ、それについては、専門家の意見を伺いながら調査検討していきます。

< 詳細な内容については、整備シート ダム - 13 参照 >

土砂移動の連続性を確保する方策について

土砂移動の連続性を確保する方策の検討をしたが、天ヶ瀬ダム再開発では取り組まず、淀川水系流域全体の土砂移動に与える影響を検討する必要がある、天ヶ瀬ダム再開発計画に係わらず別途検討していきます。

< 詳細な内容については、整備シート ダム - 12 参照 >

○琵琶湖河川事務所と滋賀県が共同で設立した「琵琶湖湖南流域 水害に強い地域づくり協議会」(大津市・草津市・栗東市・守山市・野洲市を対象)を実施しました。

< 整備シート 治水 - 1 参照 >

第2回協議会が平成17年 3月29日に開催され、第3回協議会が平成17年12月 1日に開催されました。

第2回協議会では、「行動計画書」が提案、了承され、今後の議論は「行動計画書」を尊重してすすめることとなりました。

詳細は、ホームページ<http://www.biwakokasen.go.jp/others/stnccl/index.html>を参照

○天ヶ瀬ダム放流能力増強に係る既存施設有効活用技術検討委員会を開催しました。

第4回委員会は、平成17年 7月15日に開催され、天ヶ瀬ダム本体改造等(応力解析、水理模型実験の途中経過等)の議論がなされました。

これまでの調査検討結果を踏まえ、天ヶ瀬ダムの放流能力増強に有効な既存施設として、天ヶ瀬ダム本体、天ヶ瀬発電所導水路利用について検討していきます。

○塔の島地区河川整備に関する検討委員会を開催しました。

(平成17年10月 3日 ~)

塔の島地区の改修計画については、学識経験者等からなる「塔の島地区河川整備に関する検討委員会」を設置し、今日までに検討されている宇治川塔の島付近の最大流量 $1,500 \text{ m}^3/\text{s}$ を目安として、流下能力の増大をはかりつつ景観や自然環境の保全に資するとともに、新たな景観創出につながり防災や地域社会への貢献ができる整備案について、検討を実施しています。

詳細は、ホームページ<http://www.yodogawa.kkr.mlit.go.jp/activity/comit/tou/index.html>を参照

●委員からの意見等

(「淀川水系5ダムの調査検討についての意見(案)」平成17年12月22日)

天ヶ瀬ダムの放流能力の増大方法については、技術的可能性・安全性ばかりでなく、放流量の増加による低周波音の影響を含め、環境への影響に対する配慮が必要である。

また、瀬田川・宇治川・淀川の環境と生態系への影響についての配慮、貯水池の水位の変動に対して水辺景観の改善についての検討が必要であることを意見としていただいております。

その他、瀬田川洗堰については、改築、堰操作についての検討、瀬田川については、河床掘削、鹿跳溪谷流下能力増大させるためのバイパス・トンネルの流入口の位置についての検討、宇治川については、堤防の安全性への配慮、また、塔の島地区への歴史的・文化的景観への配慮、景観計画を地域住民とともに検討すること等の意見をいただいている。

- 進捗状況 (平成17年12月22日以降)

- 瀬田川及び天ヶ瀬ダム再開発環境ワーキンググループを設置しました。

< 整備シート ダム - 13 参照 >

瀬田川・宇治川・淀川の影響と生態系への影響についての配慮、貯水池の水位の変動に対して水辺景観の改善についての検討が必要であるという意見に対し、貯水池水位の変動幅の増加によるダム湖内やダム湖周辺の環境への影響及び、その具体的な低減策等について、専門家による指導、助言を頂き、天ヶ瀬ダム再開発事業における環境影響評価についてとりまとめることを目的とし、瀬田川及び天ヶ瀬ダム再開発環境ワーキンググループを設置しました。

第1回のワーキング会議が平成18年 1月30日に開催され、これまでに行われた天ヶ瀬ダム再開発の環境調査結果について報告し、自然環境に係る調査検討方法等について議論されました。

詳細は、ホームページ

<http://www.biwakokasen.go.jp/others/specialistconference/index.html> を参照

- 天ヶ瀬ダム放流能力増強に係る既存施設有効活用技術検討委員会を開催しました。

第5回委員会は、平成18年 2月 2日に開催され、天ヶ瀬ダム本体改造等(施工時の安全管理、現地調査結果等)の議論がなされました。

- 塔の島地区河川整備に関する検討委員会を開催しました。

(第3回委員会 平成18年 2月12日)

詳細は、ホームページ<http://www.yodogawa.kkr.mlit.go.jp/activity/comit/tou/index.html>を参照

- 琵琶湖湖南流域 水害に強い地域づくり協議会を開催する予定です。

(第4回協議会 平成18年 3月27日)

詳細は、ホームページ<http://www.biwakokasen.go.jp/others/stnccl/index.html>を参照

- 今後の見通し等

- 放流能力増大方策の技術的可能性・安全性について

< 整備シート ダム - 12 参照 >

最新の技術や新たな知見に基づき、コスト縮減の可能性がないか、また、既存施設の有効活用等を含めて「天ヶ瀬ダム放流能力増強に係る既存施設有効活用技術検討委員会」において、現在までに5回の委員会が開催されております。

天ヶ瀬ダム本体については、複雑な応力状態を示すアーチダムの更に詳細な応力解析が必要であり、また、天ヶ瀬ダムの管理を行いながらの工事となるため、施工中の洪水対応及び非常時の危機管理について今後も継続し検討し、事業実施に反映します。

- 放流能力増大に伴う環境への配慮について

< 整備シート ダム - 13 参照 >

放流能力増大に伴う下流河川への影響については、「淀川環境委員会宇治川部会」で検討し始めており、課題を整理したうえで、具体的な調査・検討を行います。

また、貯水池運用見直しによるダム湖及びダム湖周辺への影響並びに瀬田川の河床掘削等の影響については、琵琶湖及び周辺河川環境に関する専門家グループ制度「瀬田川及び天ヶ瀬ダム再開発環境ワーキンググループ」で検討を始めたところであり、天ヶ瀬ダム再開発でこれまで実施してきた調査検討を踏まえ、平成17年度内に今後の検討課題について整理したうえで、平成18年度を目途に詳細な検討を行い、事業実施までに調査検討内容を報告し、事業実施に反映します。