

九頭竜川水系河川整備計画(原案)の提示間近に迫る！

<第30回・31回九頭竜川流域委員会報告>

足羽川ダム事業計画の目標・規模を提示 ダム本体は足羽川支川部子川に治水(洪水調節)専用ダムとして建設

足羽川ダム工事事務所は、平成18年1月31日(火)に福井県国際交流会館で開催された第30回九頭竜川流域委員会において、足羽川ダム事業計画の目標と規模について明らかにしました。また、同年2月19日(日)に同会館で開催された第31回同委員会において、各委員による審議の後、同委員会は河川整備計画(原案)の提示を行うよう河川管理者に求めました。

これにより、河川管理者である国土交通省と福井県は、これまでの流域委員会の意見を踏まえて検討を行い、河川整備計画(原案)の作成と提示を行います。その後、河川管理者は同委員会及び住民からの意見聴取を行い、これを踏まえて河川整備計画(案)を作成し、関係自治体の長に示すとともに意見聴取を行い、これを踏まえて河川整備計画を策定します。

なお、九頭竜川水系河川整備基本方針が平成18年2月14日付で策定され、この基本方針に位置付けられた足羽川の整備目標と流域委員会に提示した足羽川ダム事業計画の目標と規模は次のとおりです。

◎基本方針に位置付けられた足羽川の整備目標

基本方針によると、九頭竜川水系の河川整備は、計画規模として150年に1回程度の確率で発生すると考えられる洪水に対して安全な対策を実施するとしています。また、足羽川では沿川地域を洪水から防御するため洪水調節施設により洪水調節を行い、併せて河道掘削等を行うことにより、※計画規模の洪水を安全に流下させることとしています。

<基本高水のピーク流量と河道及び洪水調節施設への配分>

足羽川の基準地点である天神橋(福井市篠尾町)における基本高水のピーク流量を2,600 m³/sとし、このうち流域内の洪水調節施設により800 m³/sを調節して河道への配分流量を1,800 m³/sとします。

※計画規模とは、河川流域の重要度に応じて設定するもので、直轄河川は洪水発生確率を1回/100年～1回/200年の範囲内で、重要度に応じて設定しています。重要度を判定する資料として氾濫面積、氾濫区域内人口、氾濫区域内資産、氾濫区域内工業出荷額、氾濫区域内人口密度、氾濫区域内資産密度、氾濫区域内工業出荷額密度、流域面積の八項目を採用しています。

◇計画規模について

- 河川流域の重要度に応じて計画規模を設定
▶直轄河川1/100～1/200、中小河川1/50、都市河川1/50～1/100

- 重要度を判定する資料として
▶氾濫面積、氾濫区域内人口、氾濫区域内資産、氾濫区域内工業出荷額、氾濫区域内人口密度、氾濫区域内資産密度、氾濫区域内工業出荷額密度、流域面積の八項目を採用

計画規模の設定状況

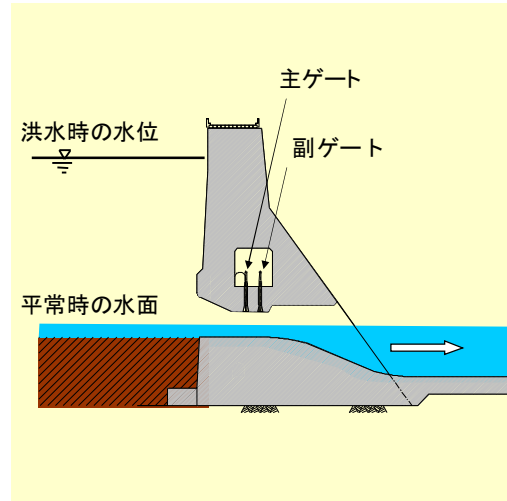
河川名	計画規模
利根川	1/200
野川	1/200
多摩川	1/200
庄内川	1/200
赤川	1/200
荒川	1/200
大和川	1/200
石狩川	1/150
信濃川	1/150
神通川	1/150
富士川	1/150
豊川	1/150
木曽川	1/150
自川	1/150
砂浜川(北海道)	1/100
樺川(新潟県)	1/100
宇取川	1/100
天婦川	1/100
庄の川	1/100

<足羽川ダム事業計画(案)>

天神橋地点で 800 m³/s の流量を調節するため、洪水調節施設として足羽川ダムを上流部の九頭竜川水系足羽川右支川部子川に治水(洪水調節)専用ダム(総貯水容量は約 28,700,000 m³)として建設します。

また、水海川、足羽川、割谷川、赤谷川の上流部に取水施設(堰及びダム貯水池までの導水路)を建設し、洪水時に部子川の流水及び上記4川で取水された流水をダムで貯水します。

なお、ダムは洪水調節専用であるため、常時は貯水せず、洪水時にのみ貯水する形式とします。



◎今回の整備計画期間における足羽川の整備内容(案)

整備計画では、「戦後最大降雨及び実績洪水」を対象として、今後20～30年に整備する内容を定めます。足羽川では、沿川地域を洪水から防御するため足羽川ダムを建設して洪水調節を行い、併せて河道掘削等を行うことにより洪水を安全に流下させます。

<目標とする洪水のピーク流量と河道及び洪水調節施設への配分>

天神橋地点での目標とする洪水のピーク流量を 2,400 m³/s とし、このうち足羽川ダムにより 600 m³/s を調節して河道への配分流量を 1,800 m³/s とします。

<今回の整備計画期間中に整備する足羽川ダムの目標と規模>

天神橋地点で 600 m³/s の流量を調節するため、洪水調節施設として足羽川ダム事業計画(案)のうちダム本体と水海川の取水施設(堰及びダム貯水池までの導水路)を整備し、洪水時に部子川の流水及び水海川で取水された流水をダムで貯水します。

なお、※ダム本体と水海川からの取水施設(堰及びダム貯水池までの導水路)は基本方針に対応する規模で建設し、残る3川の取水施設は次期以降の河川整備計画において議論を踏まえたうえで整備を図ることとしています。

◇基本方針に対応するダム

工事内容	河川整備計画期間	次期河川整備計画期間以降
ダム本体		
部子川～水海川		
水海川～足羽川		
足羽川～割谷川		
割谷川～赤谷川		

◇整備計画期間中に整備するダム

工事内容	河川整備計画期間	
ダム本体		
部子川～水海川		
水海川～足羽川		
足羽川～割谷川		
割谷川～赤谷川		

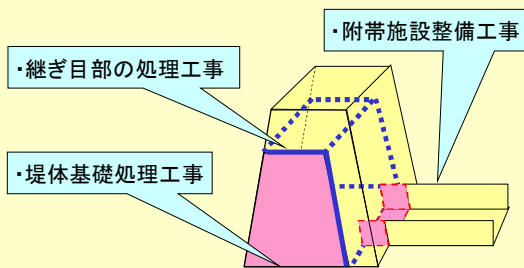
※ダム本体と水海川からの取水施設を基本方針に対応する規模で建設する理由は以下のとおりです。

ダム本体及び水海川からの導水路は段階的な整備にはなじまない構造物であり、基本方針に対応する足羽川ダム事業計画を見据えて建設することで段階的に施工するより次の3点において利点があります。

1. 手戻り工事(重複投資)による建設費の増大を抑える。

◇事業費(ダム本体)

■手戻り工事による建設費の増大を抑えることができます。



◇事業費(仮設備)

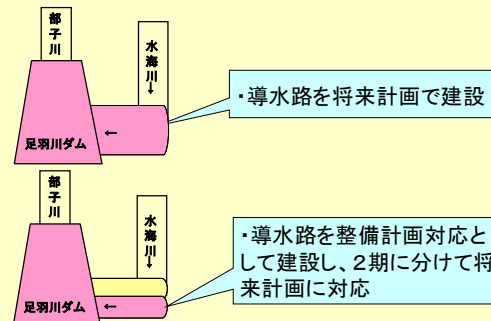
■手戻り工事による建設費の増大を抑えることができます。



東北地盤 奥吉山ダム HPより

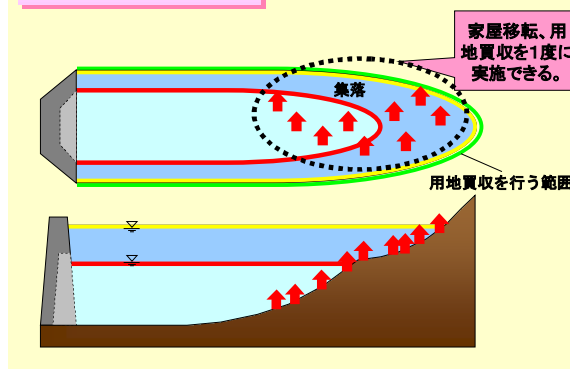
◇事業費(導水路)

■手戻り工事による建設費の増大を抑えることができます。



2. 家屋移転、用地買収を一度に実施でき、地域コミュニティの分断等の社会的な影響を抑える。

◇社会的影響



3. 自然環境への影響を1度に抑え、環境の早期回復を図る。

◇環境的影響

ダム建設中 (H11年8月)



植生復元後 (H15年9月)



緑と生態研究会 機関誌 2004年/vol.11より引用

◇環境的影響: 植生復元事例



箕面川ダムの植生復元の例

箕面川ダムにおける環境保全基本コンセプト

- ①箕面本来の自然を再びよみがえらせること。
- ②施行にあたっては不自然な自然破壊を行わないよう人為的介入を最小限にすること。
自然が潜在的に持っている回復力に頼り、気長にそれを助けてゆくこと。

箕面川ダムの場合、自然の回復までに、15年程度を必要とした。

自然回復 例1



1983年4月
保存された森林表土を戻す

5年後



1988年10月
先駆低木林が回復しつつある

15年後



1998年10月
樹木は大きく成長し、部分的に枯死
がおこって更新が始まりつつある

自然回復 例2



1981年5月
林道工事で表土が失われ、裸地に
ちかい貯水池斜面

9年後



1990年10月
表土をまきだした同じ場所の状況
アカメガンシウが優占する

16年後



1997年11月
樹木は大きく成長している

以上のことから基本方針に対応した規模の施設として整備
を行う必要があります。

◎流域委員会で出された意見

<規模>

1. 整備計画で議論してきた足羽川ダムの規模は？（→天神橋地点で $2,400 \text{ m}^3/\text{s}$ を $1,800 \text{ m}^3/\text{s}$ に調節するために、ダムの洪水調節容量は $13,700 \text{ km}^3$ で、ダム高は 76m になる。）〈第30回〉
2. 基本方針対応のダム高 96m の事業費は？（→基本方針対応の洪水調節専用の常時水を貯めないダムを整備した場合、およそ $1,500$ 億円程度の事業費となる。）〈第30回〉
3. 計画している「穴あきダム」とは、どのようなものか？（→足羽川で計画しているダムは、常時は水を貯めず、洪水のときに貯水する洪水調節専用ダムで、土砂の扨止はほとんどなく、魚の遡上効果も見込める構造を考えている。）〈第30回〉
4. 当面20～30年での整備では、どの程度の事業費となるのか？（→全体のおおよそ6～7割程度の費用が必要と考えている。）〈第30回〉
5. 整備計画では、福井豪雨を含む戦後最大規模の洪水を対象にしてきたが、基本方針ではなぜ150年に一回程度の洪水を対象にするのか？なぜ初めから1回/150年で議論しなかったのか？（→基本方針での安全度は、国が設置する社会資本整備審議会により九頭竜川水系の地域特性である流域の人口・資産・産業や、氾濫被害等を踏まえ定められている。これがいわゆるマスタープランとなり、整備計画はこのプランに沿って段階的に整備を進めていく位置づけである。）〈第30回〉
6. 基本方針では、今回提示したダム計画以外の方法についても検討をしたのか？（→河道改修、遊水地、あるいは部子川以外でダムをつくった場合等について検討を行い、コスト面、社会的な影響面等を考慮して今の結論に達した。）〈第30回〉
7. ダム高を 76m にするか、 96m にするかは、コスト・環境負荷の面でも非常に差が大きいので、慎重に決めるべき。〈第30回〉
8. 前回(第29回)の池田サイトと美山サイトの比較は、治水専用ダムを前提に行ったものか？（→洪水調節専用の水を貯めない施設という前提条件で、その容量、高さ、水没地域の影響等について説明があった。）〈第30回〉
9. 基本方針の $2,600 \text{ m}^3/\text{s}$ (天神橋) はあくまでも目安として、「戦後最大の降雨及び実績洪水」で求めた $2,400 \text{ m}^3/\text{s}$ の方がいいのではないか？（→ $2,400 \text{ m}^3/\text{s}$ は、おおよそ100年に1回程度の洪水である。基本方針では、「150年に1回程度の降雨による洪水」を対象とするため、 $2,600 \text{ m}^3/\text{s}$ の方が妥当である。）〈第31回〉
10. 蓄積している観測データは、流量データより雨量データの方が充実しており、現時点では雨量確率による評価の方が精度が高いと思われる。また、流量確率による検証では、福井豪雨のデータも含めて検証する方がいい。〈第31回〉
11. 基本方針の $2,600 \text{ m}^3/\text{s}$ を将来目標とするならば、この流域委員会が開催される前にしっかりと提示しておくべきではなかったのか？（→当初より、基本方針については長期計画として説明してきており、整備計画に対しても長期計画を提示しながら流域委員会で審議を進めてきた。）〈第31回〉
12. 治水安全度はできるだけ上げる方がいいが、経済的な拘束もある。河川整備計画は、経済性や基本方針を見据えながら作成することが重要である。〈第31回〉

13. ダム建設事業審議委員会で検討していた天神橋地点の目標流量は？（→平成9年まで開催していたダム建設事業審議委員会では、150年に1回の洪水を対象とし、天神橋地点 2,600 m³/s を 1,800 m³/s に調節する 800 m³/s の施設を検討していた。）〈第31回〉
14. 基本方針では、将来的な気候変動も想定して決めることが重要である。今回の基本方針を見据えた「ダム本体＋1川導水」の整備は、気候変動に対して危険回避につながると考えられる。〈第31回〉
15. 目標流量の値は戦後最大規模の洪水が発生すれば逐次見直していく必要がある。よって、目標流量の設定は慎重に決めていくべき。〈第31回〉
16. 基本方針は、工事実施基本計画を後追っているだけのものではなく、近年の気候変動を基に見直し、検証を行っている。〈第31回〉
17. 近年、集中豪雨が多発している現状を考えると、基本方針の目標流量 2,600 m³/s は十分というよりも、必ず必要だと思う。〈第31回〉
18. 安全度については、150年に1回程度でも安心できるわけではない。被害を最小限に抑えられる対策も併せて考えることが重要である。〈第31回〉
19. 近年の集中豪雨を見ていると今までシミュレーションできなかった雨が降る恐れもある。2,600 m³/s を超過する場合も考慮に入れ、柔軟な対応ができるように考えておくことが重要である。〈第31回〉
20. 基本方針にすり合わせていくには、積み木のような形で実施していく方法と、将来を見越してあるルールを敷いて順番に仕上げていく方法がある。経済面・治水面からみてどちらがいいかは河川管理者で判断し実施して欲しい。〈第31回〉

〈環境〉

1. 「足羽川ダムに瀬切れ解消のための容量を確保する」案は、どのような点から環境に負荷がかかるかと判断したのか？（→現在の環境自体が足羽川の環境であり、人為的に川の水量を変えることは、今できあがっている環境を変えることになる。また、ダムによる湛水は、ダム上流側の環境に与える影響も大きい。）〈第30回〉
2. 足羽川の瀬切れ解消のために正常流量の見直しはしないのか？（→足羽川については、今ある瀬切れの状態を受け入れることと判断した。）〈第30回〉
3. 足羽川の自然について「負荷をかけない。我慢できるところはできるだけ我慢する。自然体系をそのままにする。」という今回の報告は画期的なものと思う。〈第30回〉
4. 足羽川の瀬切れについては、適切な農業用水の配分や指導等によって解消に努めていくべき。〈第30回〉
5. 足羽川では、流況を改善するニーズが大きくなかった点と、瀬切れ解消のためかなりの水量が必要であるという判断から、ダムによる補給に頼らないという結論に達したと考えられる。〈第30回〉
6. ダムに貯めた水が富栄養化すると、その水質を改善するために費用が必要となる。足羽川でも、水を貯めることによって富栄養化し、相当費用がかかるようになると思われる。〈第30回〉
7. 足羽川ダムは、常時水を貯めない型式とする。〈第30回〉

8. 整備計画での河川の自然再生は、ハードの整備と並行して、20～30年のスパンの中で地域の人たちや専門家と共に取り組んでいくべき。〈第30回〉
9. ダムや導水路をつくることによって、環境にどのようなインパクトがあるのかしっかりと検討すべきである。その結果については、地元にしかりと説明するべき。〈第30回〉
10. 環境影響評価では、計画を定める前に環境に与える影響を評価することはできないのか？（→事業計画としてある程度のところまで完成しないと実際の環境影響評価までの検討には至らない。）〈第30回〉
11. 「洪水調節専用ダム＋導水路」にすれば環境に影響がないというわけではない。今回の計画が環境面に対してどの程度フォローできるようになるかを考えることが重要である。〈第30回〉
12. 漁業面から見て、洪水調節専用ダムを設置した場合でも、期待できる環境を確保するのはなかなか難しいのではないか。〈第30回〉
13. 生物のデータには「賞味期限」があるので、常に新しいデータで環境評価をすることが重要。導水する水海川、足羽川、割谷川、赤谷川についても最新の調査データに基づき評価をすべき。〈第30回〉
14. ダムを建設した後でも、将来の世代にどれだけ良い環境を残せるかを考えることが重要である。〈第31回〉
15. 環境影響評価を実施する場合、事前に環境への影響を予測することが重要である。ダム建設をした場合、事前にどれだけ環境への影響を考えているのか？（→「一時的な湛水部の出現による影響」、「導水路トンネルによる地下水への影響」、「分水施設下流河川の環境変化」等が想定される。）〈第31回〉
16. 環境への影響は、科学的に事前に予測できない事態もある。影響が出た場合、すばやい対応をするためにもモニタリングが重要となる。〈第31回〉
17. 整備計画の中で、環境影響評価の実施、モニタリングの実施の記載をお願いしたい。〈第31回〉
18. 自然再生を行うにあたっては、仮説・目標を立て、それを検証していくためにモニタリングを実施していくことが重要。今後は、「自然再生推進法」の精神により工事を進めていくことがこれからのダム建設の一つのあり方と思う。〈第31回〉

〈その他〉

1. ダム計画を早期確定していくためには、地権者の方々の協力が必要であり、その協力に対して感謝の気持ちを忘れてはならない。〈第30回〉
2. 用地買収を行う場合は、基本方針対応のダム規模を見据えて一気をお願いしたい。〈第30回〉
3. 環境影響評価をする場合、動植物も大事であるが、ダムをつくることによって、町で生活している人たちの生活基盤がどのように変化し、どう影響を及ぼすようになるのかの評価も重要である。〈第30回〉
4. 既存の施設を有効活用していく時代になりつつある中で、ダム建設という新規の公共投資を実施するということは大きな決断である。〈第30回〉
5. 整備計画では、生命・財産を守るという安全面と同時に、地域の自然と文化を守るということ

についても配慮していくべき。〈第30回〉

6. 無駄な公共事業はいけない。子孫に憂いを残さないようしっかりとした計画としていくべき。〈第30回〉
7. ダムは30年で償却してしまう、耐用年数が来てしまうという構造物ではないので、その先を見据えて、どういう投資をして構造物をつくるのが技術的にも経済的にも合理的かという点で判断するべき。〈第30回〉
8. 近年、絶対安心だという神話が崩れていく中で、治水安全度についても慎重に決めていくべき。〈第30回〉
9. 住民へ説明する際は、足羽川ダムの話だけでなく、将来の全体的な計画もわかるように説明して欲しい。〈第31回〉
10. ダム事業費については、ダムを整備する前に現状の足羽川下流の資産をどう守るかのマネジメントが必要であり、その結果から考えていくことが重要である。〈第31回〉
11. 基本方針の目標に向けて段階的に整備していく中で、ダム建設は、環境や地域に対する負荷が大きいため、整備するかしないかの判断が必要となる。〈第31回〉
12. 流域委員会では、今後の河川整備に対して何らかの結論を出す必要性があるのか？(→流域委員会は、多数決をもって結論を出すという場ではない。)<第31回>
13. 命を守るためにダムをつくるが、ダムをつくった場合でもどれくらい環境が守られ、地域の文化が維持できていくのかを明確にすることが重要である。〈第31回〉
14. 住民意見の聴取では、ダム建設に伴うコストや課題、長期的な展望等をきちんと住民に説明して欲しい。〈第31回〉
15. ダムが効果を発揮する時期はいつ頃か？(→おおむね20年後ぐらいを想定している。ダム整備は、環境影響評価から入り、用地補償や工事用道路等を整備した後、ダム本体の施工となるので時間を要する。)<第31回>
16. 河川管理者は、今まで流域委員会で審議してきた内容を十分に踏まえ、河川整備計画(原案)を作成していただきたい。〈第31回〉

今後、これらの意見を踏まえ、県との調整を経て、河川整備計画(原案)の提示を行っていく予定です。

◇第30回流域委員会



◇足羽川ダム事業計画(案)を提示

