

流水の正常な機能の維持について（肱川流域）

《参 考 資 料》

平成24年3月21日

四国地方整備局



◆河川整備計画における流水の正常な機能の維持の目標



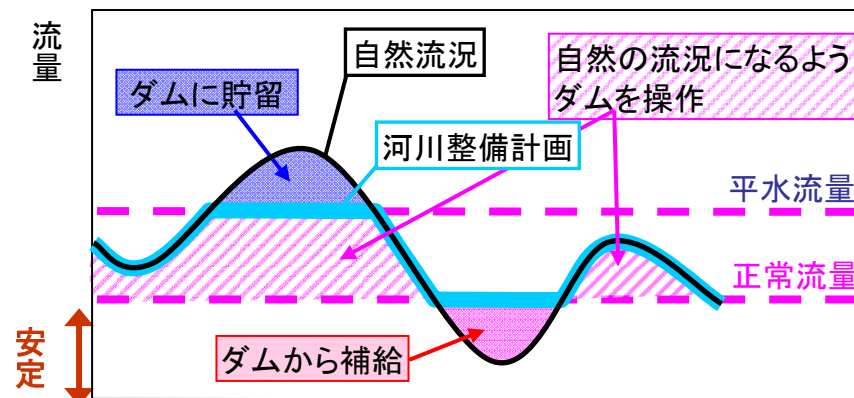
◆肱川水系河川整備計画（平成16年5月）からの抜粋

3.1.2 河川の適正な利用および流水の正常な機能の維持 (2) 河川整備の理念

清流の復活：かつてのような豊かで自然な流れの回復

「山鳥坂ダム、鹿野川ダムに河川環境容量※を設け、この容量を利用し、渇水時に補給することにより流水の正常な機能の維持のために必要な流量（正常流量）を確保する。また、肱川発電所のピーク立て発電を廃止し、上流3ダム全体では平水流量程度以下では貯留しないこととし、自然な流れを回復する。」

※ 河川環境容量とは、肱川において流水の正常な機能の維持のために必要な流量（正常流量）の補給並びに自然な流れの回復を図るために、①大洲地点で平水流量程度以下になった場合に3ダムは貯留制限を行って、大洲地点においてダムが無い場合と同じ流量を確保し、更に②正常流量以下の流量になった場合には正常流量を確保する、という操作を行うために必要な水量を貯める容量と定義する。



3.6 河川の適正な利用および流水の正常な機能の維持に関する目標

清流の復活：正常流量の確保と自然な流れの回復

3.6.2 流水の正常な機能の維持に関する目標

「肱川水系河川整備基本方針に基づき、アユをはじめとする動植物の生息・生育や良好な水質の確保等流水の正常な機能を維持するために必要な流量として、大洲地点においては、冬期以外は概ね $6.5\text{m}^3/\text{s}$ 、冬期は概ね $5.5\text{m}^3/\text{s}$ とする。

鹿野川ダム直下地点においては、鹿野川ダム直下地点から大洲地点までの区間における流水の正常な機能を維持するために必要な流量として、冬期以外は概ね $6.0\text{m}^3/\text{s}$ 、冬期は概ね $3.2\text{m}^3/\text{s}$ を確保する。」

4.2.2 流水の正常な機能の維持に関する整備

清流の復活：正常流量の確保とピーク立て発電の廃止及び貯留制限の実施

「肱川の清流復活を目指し、河川水の利用の維持、動植物の保護、流水の清潔の保持等に必要な流量を確保するため、山鳥坂ダムを建設するとともに既設鹿野川ダムを改造する。」

(1) ダムによる水量確保

「野村ダム、鹿野川ダム、山鳥坂ダムの3ダムは統合管理を行い、大洲地点及び鹿野川ダム直下地点において、効率的に流水の正常な機能の維持に必要な流量を確保する。また、大洲地点の自然流量（ダムがない場合の自然の流量）が平水流量程度（過去40年間の平水流量は、概ね $20\text{m}^3/\text{s}$ ）以下となった場合には3ダム全体では貯留せず（貯留制限）に河川の自然な流れの回復を図る。」

◆『豊かで自然な流れの回復』までの大きな流れ



◆鹿野川ダムでのピーク立発電による日水量の人為的な大幅変動、野村ダム完成以降の流量減少に関する長浜町等の懸念を踏まえ、愛媛県管理である鹿野川ダムの発電容量等を河川環境容量に見直すとともに、山鳥坂ダムを建設することで「自然な流れの回復」に必要な措置を講じることとした。

◆鹿野川ダム完成 (S34)

・鹿野川ダムでのピーク立発電により、河川の日流況が不安定になる。

◆野村ダム完成 (流域外分水) (S57)

・野村ダム完成後に、流量の少ない年が続く。

◆基本計画 (H6. 8告示)

・山鳥坂ダムを建設し、大洲地点の正常流量に対して補給するとともに、中予分水※1を計画

◆河川流量の減少に関する長浜町等からの懸念の声

【住民団体「肱川を守る連合会」による提言 (H10. 10)】

・河川流量の減少、地下水の低下、塩水遡上等

【長浜町の懸念事項 (H11. 6. 24)】

・地下水の低下、塩水遡上、河川環境の変化等

◆県・流域市町村と基本計画について協議 (H13. 2)

・平素の河川流量の減少が、肱川の課題の1つとされた。

◆愛媛県からの計画見直しの要望書 (H13. 3)

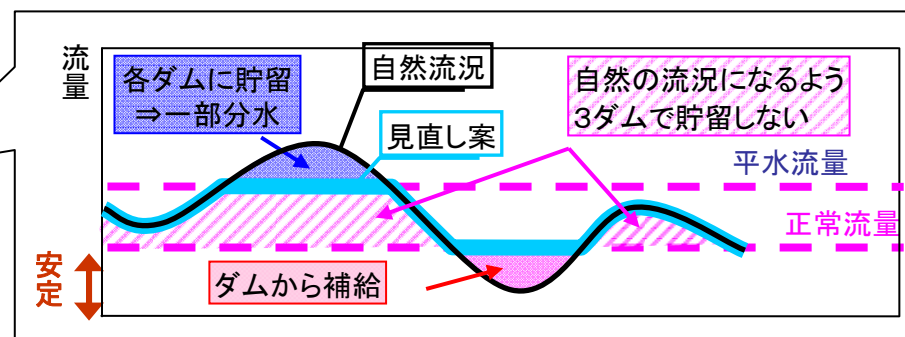
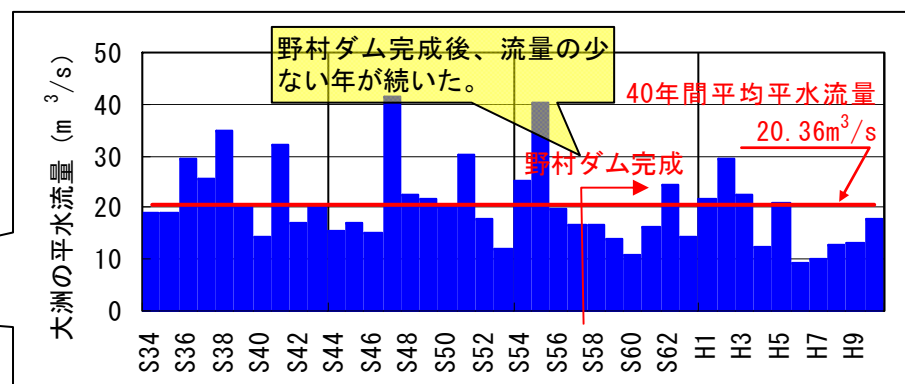
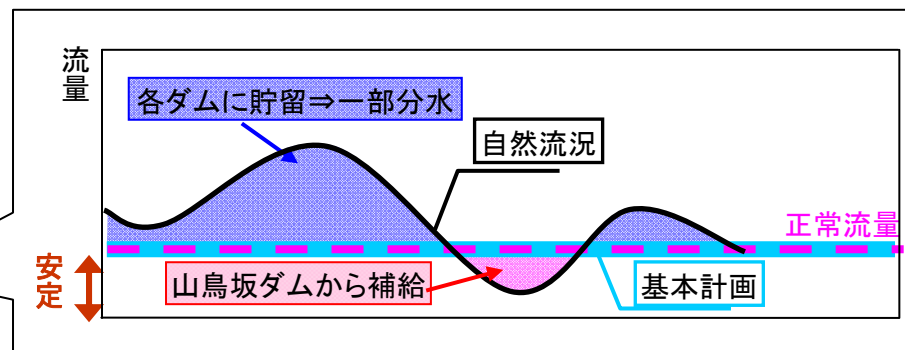
・肱川の洪水調節効果の増大や維持流量の更なる確保のために、鹿野川ダム (当時、愛媛県管理) の発電容量等の見直しを行う。

◆基本計画の見直し案 (H13. 5公表)

・山鳥坂ダム建設とともに、鹿野川ダムの発電容量を河川環境容量とし、大洲地点の正常流量を補給する。中予分水計画は分水量を縮小。
・大洲地点の流量が毎秒20^ト (平水流量相当) 以下の場合、3ダム合計でダムに貯留しない操作を行い、ダムがない自然な状態の流況の復元を目指す。

◆再構築計画案 (H14. 7公表)

・中予分水の除外に伴い、ダム規模を縮小した計画に再構築。



※1 松山市等の中予地区に対しての上水及び工水の流域外分水。

基本計画の見直し案（H13.5公表）は、流域市町村から妥当であると評価された。

- ・大洲地点の自然流量が平水流量程度以下となった場合には、河川の自然の流れの回復を図る計画とした。
- ・自然な流れの回復にあたっては、鹿野川ダムの発電容量等を廃止し、その一部を活用して新たに河川環境容量を設けることとした。

4. 肱川の河川環境のために

1) 水環境の保全(清流復活)

見直し方針

1. ダムがない自然の流れの復活を目指します。
2. 過去で最も良かった頃の水質を目指します。
3. 過去、最も流量が少なかった時と同様の時にも、
河川環境に大きな影響が出ない状況を目指します。

具体的には、

- ①鹿野川ダムの発電容量・死水容量を廃止し、肱川の洪水調節、下流部の流況改善を図ります。
- ②貯留制限の設定により、ダムがない自然流況の復元を図ります。
- ③現状の渇水流量に対して倍近くの流量の確保を目指します。
また、過去、最も流量が少なかった時と同様の時にも、河川環境に大きな影響が出ない状況を目指します。

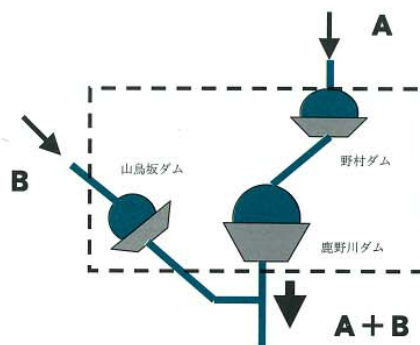
※ 冊子：「肱川の抱える課題解消のために 平成13年5月17日
国土交通省四国地方整備局」より抜粋

鹿野川ダムの容量変更

- ・発電容量・死水容量を廃止し、不特定容量に転用することにより、下流部の流況改善を図ります。
- ・間けつ的なピーク立^{※1}て発電はなくなります。
- ・自然エネルギーの有効活用のため、維持すべき流量を流す際にその水量を利用して発電を行います。（従属発電）

ダムがない自然状態への流況復元(3ダム統合運用による)^{※2}

- ・大洲地点の流量が毎秒20^ト（平水流量相当）以下^{※2}の場合は、3ダム合計でダムに貯留しない操作を行い、ダムがない自然状態の流況の復元を目指します。（1年のうち半分程度の日数は、ダムに貯めないことを原則とします。）



・鹿野川ダムでは、山島坂・野村ダムに流入した水量相当分を合わせて放流します。

ダム運用イメージ図

※1 ピーク立て発電：鹿野川ダムの発電は、短時間に集中した発電を行うことがあり、一日のうちで水量が大きく変化します。

※2 平水流量：1年の流量を大きい順に並べて中間位置に有る流量。

◆山鳥坂ダム計画の変遷



- ◆山鳥坂ダムの基本計画では、利水および流水の正常な機能の維持のために必要な流量（正常流量）の確保が計画された。
- ◆基本計画の見直し案では、鹿野川ダム発電容量等を河川環境容量に転用することで「自然な流れの回復」が計画として追加された。
- ◆再構築計画案では、中予分水を除外し山鳥坂ダムの規模を縮小した上で、自然な流れを回復する目標を継続し、河川整備計画に至る。

		基本計画(H6.8告示)	見直し案(H13.5)	再構築計画案(H14.7)	河川整備計画(H16.5)
大洲地点	貯留制限	なし	20 m³/s	20 m³/s	20 m³/s
山鳥坂ダム	中予への分水量	1.95 m³/s	1.35 m³/s	なし	なし
	特定かんがい	Max0.4361 m³/s	max0.4361 m³/s	なし	なし
	容量配分			中予分水の除外に伴い、ダムの規模を縮小	再構築計画と同じ
鹿野川ダム	発電運転	発電	利水従属	利水従属	利水従属
	容量配分				再構築計画と同じ
経緯		➢大洲地点の正常流量確保と中予分水およびかんがいのために、山鳥坂ダムを計画	➢肱川の自然な流れの回復を求める地元要望 ➢鹿野川ダムを利水従属化	➢中予分水の除外に伴い、ダム計画を再構築（自然な流れを回復する目標は継続）	再構築計画を踏襲