

加茂川の水事情の現状分析(まとめ)

(水問題に関する協議会 第3回～第5回幹事会)

黒瀬ダムは、洪水調節と工業用水、発電用水、不特定用水の確保を目的として、県が建設した多目的ダム

治水	洪水調節	黒瀬ダム地点における基本高水流量毎秒1,350立方メートルのうち、毎秒510立方メートルの洪水調節を行い、下流加茂川の武丈地先の基本高水流量毎秒2,440立方メートルを毎秒2,000立方メートルに低減させる。
利水	不特定用水	加茂川沿岸の1,535ヘクタールの既成農地に対するかんがい用水の補給並びに流水の正常な機能の維持と増進(以下これらのために用いる用水を「不特定用水」 ¹ という。)を図る。
	工業用水道	西条市及びその周辺工業地帯に対し新たに長瀬地点において1日最大246,000 ² 立方メートルの工業用水の取水を可能ならしめる。
	発電	黒瀬ダムを利用して新設される黒瀬発電所において最大出力2,000キロワットの発電を行う。(S56に参加)

1 不特定用水は長瀬地点において2.0m³/sを確保する(6/6～9/15)

2 246,000 × 0.93(浄水ロス) 229,000m³/日(給水量^入 - 入)

加茂川では、黒瀬ダムの水と谷川などの残流域の水を工業用水や発電用水、不特定用水に利用

加茂川の水利権の状況



黒瀬ダムの放流操作

長瀬基準点の河川流量(長瀬流量)と地下水の関係を踏まえ、下流の農業用水や地下水に影響を与えないようにダムの放流操作を実施

第3回幹事会 資料3 P.3~9

2つのダム操作

- ・貯留制限(貯めない、取らない)
長瀬流量が、かんがい期(6/6 ~ 9/30)に $6.7 \text{ m}^3/\text{s}$ 、非かんがい期(10/1 ~ 6/5)に $4.0 \text{ m}^3/\text{s}$ を下回るときは、ダムに貯めないで自然のまま下流に流す操作
- ・不特定用水の確保
かんがい期のうち6/6 ~ 9/15は、長瀬流量が $2.0 \text{ m}^3/\text{s}$ を下回るときは、 $2.0 \text{ m}^3/\text{s}$ を維持するようにダムから補給する操作

現況流量(ダムがあるとき)と自然流量(ダムがないものとしたとき)を比べると、ダムは洪水時の河川の流量を減らし、それ以外のときの流量を増やしている

第3回幹事会 資料3 P.10



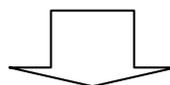
ダムは河川の流況を改善している

加茂川の流況

流況の経年変化

自然流況(ダムがないものとした場合の流況)の経年変化を見ると、豊水流量は増加傾向にあるが、平水流量以下は低下している〔現況流況も同じ〕

第3回幹事会 資料3 P.17~18



地下水に影響を及ぼすような低水以下の流量は、経年的に低下傾向

豊水流量: 1年を通じて95日はこれを下回らない流量
(流量の多い日順で95番目の日の流量)

平水流量: 1年を通じて185日はこれを下回らない流量

低水流量: " 275日 "

渇水流量: " 355日 "

地下水位の状況

第3回幹事会 資料3 P.19 ~24

地下水位の変動状況

・内陸側地下水盆の井戸

最高水位も平均水位も上がっているが、最低水位は下がっており、最高水位と最低水位の差が開く傾向にある

・海側地下水盆の井戸:

最高水位は下がっているのに対し、平均水位も最低水位も上がっている

地下水位の年間変動と降雨量、河川流量との関係

地下水位の変動は降雨の影響を強く受けており、一定期間まとまった雨がなければ河川流量は減少を続け、地下水位は低下し自噴も停止するが、降雨により急速に回復。

過去の地下水の経年変化からも、地下水位は低下しても必ず回復している。

第3回幹事会 資料3 P.25



現状では、健全な水循環が形成されている

河川(瀬切れ)の状況

(西条市) 近年、瀬切れ日数が増えてきており、心配

第3回幹事会 資料2 P.11

(県) 瀬切れは、地下水への涵養や河床の目詰まりの状況など多様な原因が考えられ、必ずしも流量が少なくなったことだけを原因として捉えるのは早計

なお、黒瀬ダム建設以前の観測データでも、近年と同様の瀬切れ日数が観測されている

第3回幹事会 追加説明資料

河川の正常流量

天井川である加茂川では、地下水涵養量は正常流量の対象とはならない

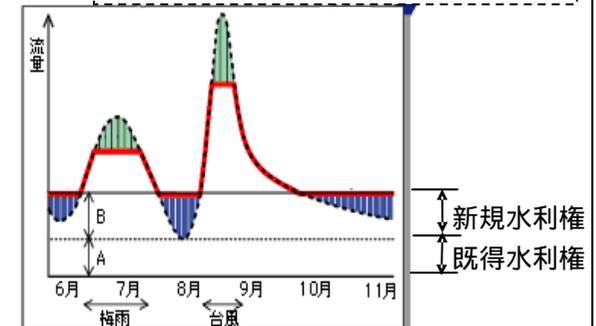
正常流量は、渇水時においても流水の正常な機能を最低限維持するために必要な流量であって、平時において望ましい流量を設定するものではない

第4回幹事会 資料 P.5、P.2

ダムによる水資源開発の仕組み

河川流量の範囲で取水できない場合に新たに水利権を取得し1年を通じ一定量取水するためには、ダムによる水資源開発が必要

第5回幹事会 資料1 P.4



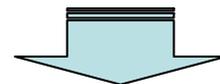
県が施行する多目的ダム

- ・河川管理者と利水者との兼用工作物
- ・各事業者が費用負担して共同で施行するものであり、負担割合に応じたダムの所有権を持つ
- ・ダムに水を貯留するには水利権を取得する必要がある

黒瀬ダムの持分割合

	治水	工水	発電	合計
負担額(千円)	1,997,900	2,586,700	95,400	4,680,000
負担割合(%)	42.69	55.27	2.04	100

第5回幹事会 資料1 P.6



ダム事業への(新規)参入には応分の費用負担が必要

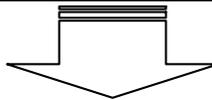
加茂川総合開発計画における開発水量

	当初計画 (S29 ~ S38)	今回計算(S49 ~ H20)		
		給水可能量 (m ³ /日)	229,000	229,000
利水安全度	2/10	21/35 (6/10)	11/35 (3/10)	7/35 (2/10)

現在の流況で当初計画と同じ条件により再計算すれば、給水可能量は、179,000 (m³/日)となる

現在の流況を考慮した場合、今後利用が考えられる
水量(提案)

179,000 - 87,420 (工水) 92,000 (m³/日)



次回以降 加茂川及び黒瀬ダムの貴重な水資源の
有効活用方策を検討