

# 発電取水による流量減少区間の 対応状況

平成16年3月30日

福井河川国道事務所

## 課題と対応方針(案)

課題 : 発電取水による流量減少区間の対応

河川維持流量に対する住民・利水者等の  
意見の聴取・反映

下打波発電所

西勝原第二発電所

市荒川発電所

# 水利使用の申請

## 許可申請書

- 氏名
- 河川の名称
- 水利使用の目的
- 取水量等

## 添付図書

- 事業計画の概要
- 使用水量の算出根拠等

# 下打波発電所の概要



# 下打波発電所

## 許可申請書

- 北陸電力(株)
- 打波川、嵐谷川、琵琶谷川
- 発電
- 取水量

下打波取水堰 6.21 m<sup>3</sup>/s

嵐谷取水堰 0.50 m<sup>3</sup>/s

琵琶谷堰 今回廃止

合計取水量 6.71 m<sup>3</sup>/s

# 下打波発電所の概要

発生電力量等の緒元

年間発電量； 27,579 MWH

供給先；富山県、石川県、福井県  
(北陸電力管内)

年間発電量は過去10年平均

## 利水に関するこれまで出された 主な意見

発電用水の取水によって河川の流量が減少している現状を認識することが必要。（第15回）

下荒井堰下流の水量減少区間においては、従来の取水既得権にこだわらずバランスのとれた取水を行うことが必要（維持流量 $5\text{m}^3/\text{s}$ では少ない）。（第4・12回）

水が豊富にあり、山があるといった我が国の地理的条件を活かしたエネルギー開発の適切な理解も必要。（第4回）

# 河川に残す水量の調整

(調整の視点)

- 客観的な方法
- 合意のとれる方法



(今回の調整)

- 「発電水利権の期間更新時における河川維持流量の確保について」  
(通称；発電ガイドライン)



# 河川に残す水量の調整

取水地点下流の検討対象地点の検討



各検討対象地点の必要水量の検討



減水区間の維持流量

# 河川に残す水量の調整

## ■ 検討地点の概要



# 河川に残す水量の調整

## ■ 検討地点の選定(No 1)

- 県道より眺望できる
- 下打波取水堰直下流で河川流量が少ない



堰下流地点から上流を向いて撮影

# 河川に残す水量の調整

## ■ 検討地点の選定(No1')

- 打波川に架かる橋より眺望できる地点
- 入川しやすい
- 自然地形に近い地点で平瀬を形成している



橋の上流地点から上流に向かって撮影

# 河川に残す水量の調整

## ■ 検討地点の選定(No 2)

- 県道より眺望
- 自然地形で早瀬を形成し、比較的に入川しやすい



下打波発電所上流地点から下流を向いて撮影

# 河川維持流量10項目検討結果

(No.1地点の例)

項目	流量	備考
1 . 舟運	——	
2 . 漁業	0.082m <sup>3</sup> /s	検討対象魚種 ; イワナ 水深20cm、流速10cm/s
3 . 景観	0.180m <sup>3</sup> /s	水面幅 ; 5.7m 水深 ; 30cm (低水路幅の半分)
4 . 塩害の防止	——	
5 . 河口閉塞の防止	——	

# 河川維持流量10項目検討結果

(No.1地点の例)

項目	流量	備考
6. 河川管理 施設の保護	——	
7. 地下水の 維持	——	
8. 動植物の 保護	0.082m <sup>3</sup> /s	検討対象魚種；イワナ 水深20cm、流速10cm/s
9. 流水の清潔 の維持	——	
10. 水利流量	——	

# 河川維持流量10項目検討

(No.1地点の例)

## 1 . 舟運

河川の上流部で、転石も多く、砂防ダムが設置されており、舟運の慣行はない



# 河川維持流量10項目検討

## 2. 漁業

- ・漁業権(アユ、コイ、フナ、イワナ、アマゴ、ヤマメ)
- ・アマゴの放流(大野市漁業協同組合)

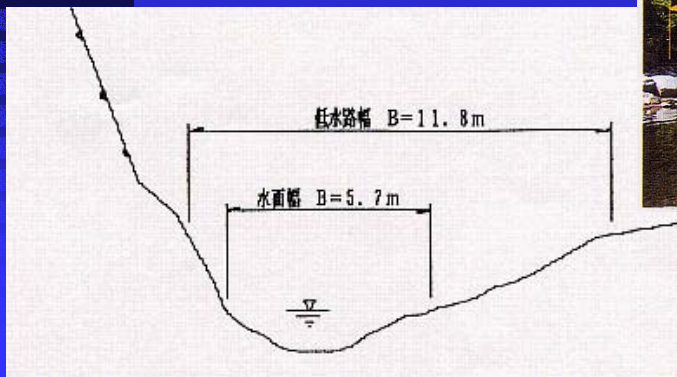
魚種	水深	流速
アユ	20 ~ 60cm	30 ~ 120cm/s
コイ	—	—
フナ	—	—
イワナ	4 ~ 24cm	~ 20cm/s
アマゴ	10 ~ 30cm	30cm/s
ヤマメ	~ 40cm	10 ~ 50cm/s

# 河川維持流量10項目検討

(No.1地点の例)

## 3. 景観

低水路幅の1/2程度の水面幅(5.7m程度)を確保



# 河川維持流量10項目検討

(No.1地点の例)

## 4 . 塩害の防止

上流部であり、塩害は該当しない

## 5 . 河口閉塞の防止

上流部であり、河口閉塞は該当しない

# 河川維持流量10項目検討

(No.1地点の例)

- 6 . 河川管理施設の保護  
保護の必要な木製施設はない
- 7 . 地下水の維持  
地下水利用の実態はない

# 河川維持流量10項目検討

## 8 . 動植物の保護

- ・漁業権(アユ、コイ、フナ、イワナ、アマゴ、ヤマメ)
- ・アマゴの放流(大野市漁業協同組合)

魚種	水深	流速
アユ	20 ~ 60cm	30 ~ 120cm/s
コイ	—	—
フナ	—	—
イワナ	4 ~ 24cm	~ 20cm/s
アマゴ	10 ~ 30cm	30cm/s
ヤマメ	~ 40cm	10 ~ 50cm/s

# 河川維持流量10項目検討

(No.1地点の例)

9 . 流水の清潔の保持

減水区間に流入する汚濁源はない

10 . 水利流量

関係利水者はいない

No.1地点の維持流量の検討結果は  
0.180m<sup>3</sup>/s(景観)が最大

# 10項目検討結果の総括

## ■ 検討地点の必要流量

項目	検討地点の必要流量(m <sup>3</sup> /s)		
	No.1	No.1'	No.2
漁業	0.082	0.096	0.077
景観	0.180	0.151	0.118
動植物の 保護	0.082	0.096	0.077
参考 (0.2m <sup>3</sup> /s/100km <sup>2</sup> )	0.188	0.193	0.200

## 河川に残る水量

- 下打波取水堰 (No.1地点) で $0.188\text{m}^3/\text{s}$
- この流量で、下流側のNo.1', No.2地点の必要維持流量を満たす

検討地点の河川維持流量を満足させる打波川取水堰放流量

	No.1	No.1'	No.2
打波川取水堰 放流量 ( $\text{m}^3/\text{s}$ )	0.188	(0.054)	(0.068)
各地点流量 ( $\text{m}^3/\text{s}$ )	0.188	0.242	0.310



# 維持流量の放流方法

- 魚道から放流する



## 維持流量の放流方法

- 安定した維持流量の放流を確保するためには、堰湛水域内の土砂堆積等の影響を受けない位置に放流施設を設置する

取水口より低い位置に新たに放流施設を設置



# 下打波発電所水利の変更

いままで

取水量  
最大 ;  $6.71\text{m}^3/\text{s}$   
維持流量  
下打波堰 ;  $0\text{m}^3/\text{s}$   
嵐谷堰 ;  $0\text{m}^3/\text{s}$   
琵琶谷堰 ;  $0\text{m}^3/\text{s}$



これから

取水量  
最大 ;  $6.71\text{m}^3/\text{s}$   
維持流量  
下打波堰 ;  $0.188\text{m}^3/\text{s}$   
嵐谷堰 ;  $0\text{m}^3/\text{s}$   
琵琶谷堰 ; 廃止

嵐谷堰では維持流量を放流せず、下打波堰よりの放流量を増やすことにより対応

琵琶谷堰は今回廃止

## 課題と対応方針(案)

課題 : 発電取水による流量減少区間の対応

河川維持流量に対する住民・利水者等の  
意見の聴取・反映

- 下打波発電所
- 西勝原第二発電所(平成17年7月31日)
- 市荒川発電所 (平成21年3月31日)