

発電用水利権の取得や「相乗り発電」による発電事例（1）

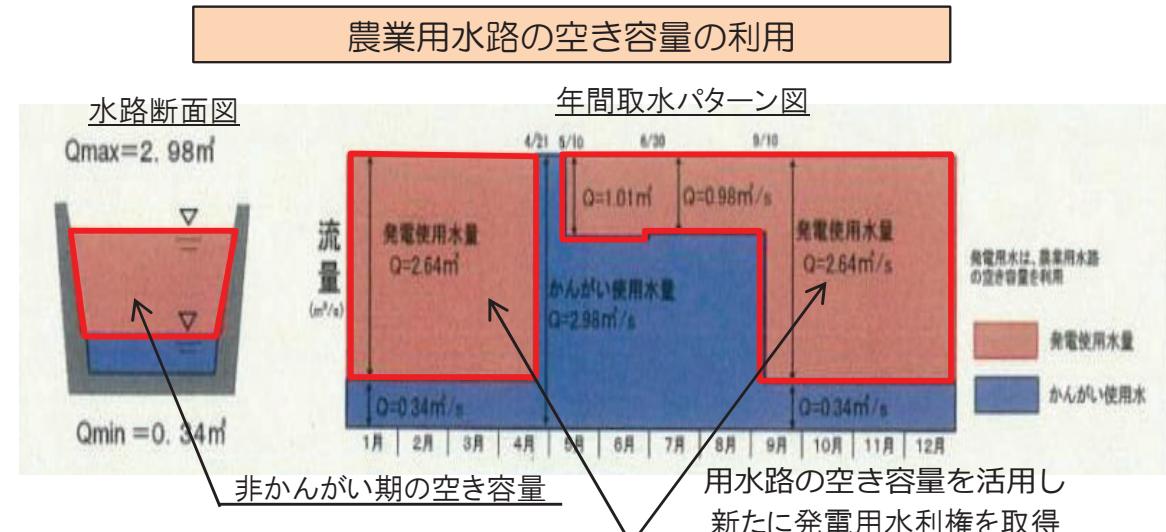
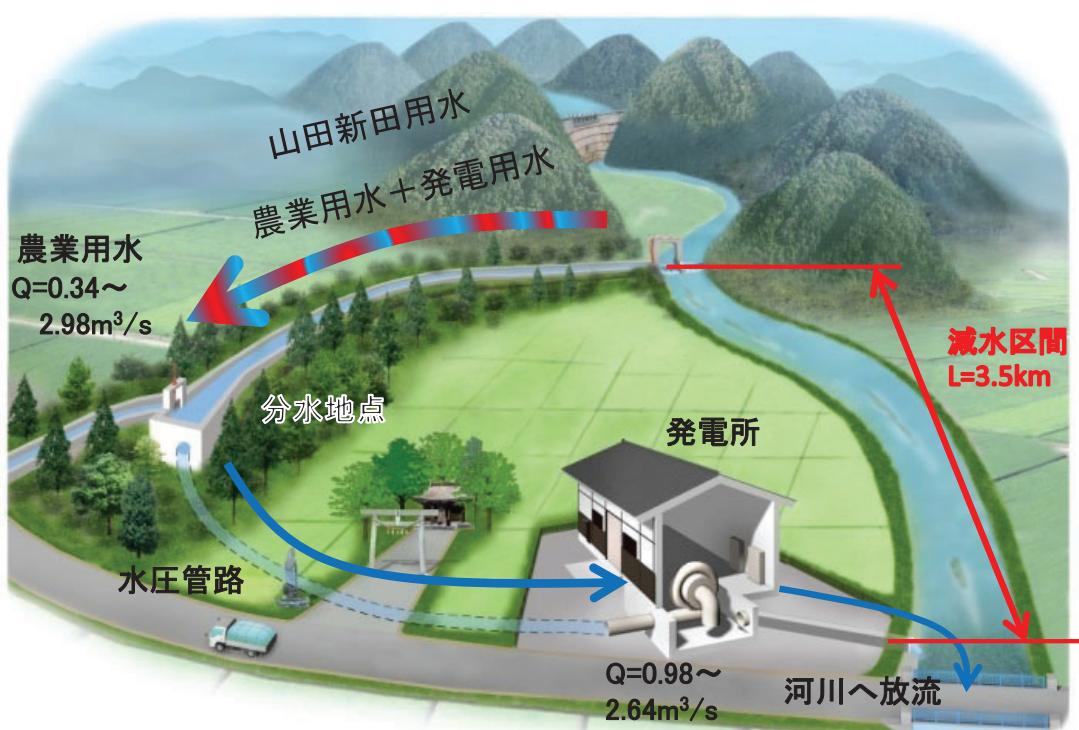
○ 用水路の空き容量を活用した発電用水利権の取得「相乗り発電」（山田新田用水発電所：富山県）

山田新田用水発電所は、河岸段丘上の農業用水路から小矢部川へ流下する高低差25.2mを利用した発電所である。

山田新田用水は、農業用水路の空き容量がかんがい期に $1\text{m}^3/\text{s}$ であるのに対し、非かんがい期には $2.64\text{m}^3/\text{s}$ と倍以上となる。この農業用水路の空き容量を有効活用するため、新たに発電用の水利権を取得した。

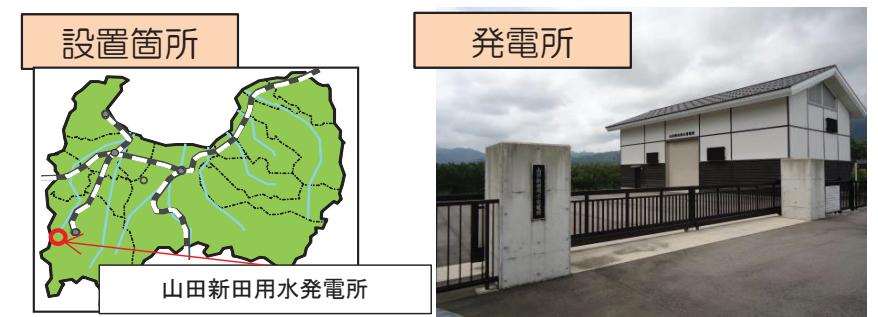
電力の供給(257万kWh/年)だけでなく、売電収入は施設等の維持管理費に充当し農家負担の軽減を図るほか、地球温暖化の防止に貢献(火力発電と比べ、二酸化炭素量約1,428t/年の削減)するなど、その効果は大きい。

また、地域の景観にも配慮した外観とし、周辺への防音対策を充実させている。



本事例で特に検討を要したポイント

検討項目	概要
景観	代表的な河川環境を得ることができる場所や人と河川の関わりの深い場所において、良好な景観の維持・形成を図るために必要な水理条件を満足する流量
動植物の保護	河道や流水の状態を動植物の生存に重大な影響を与えない状態に保全し、多様な生息・生育環境を保全・復元するための流量



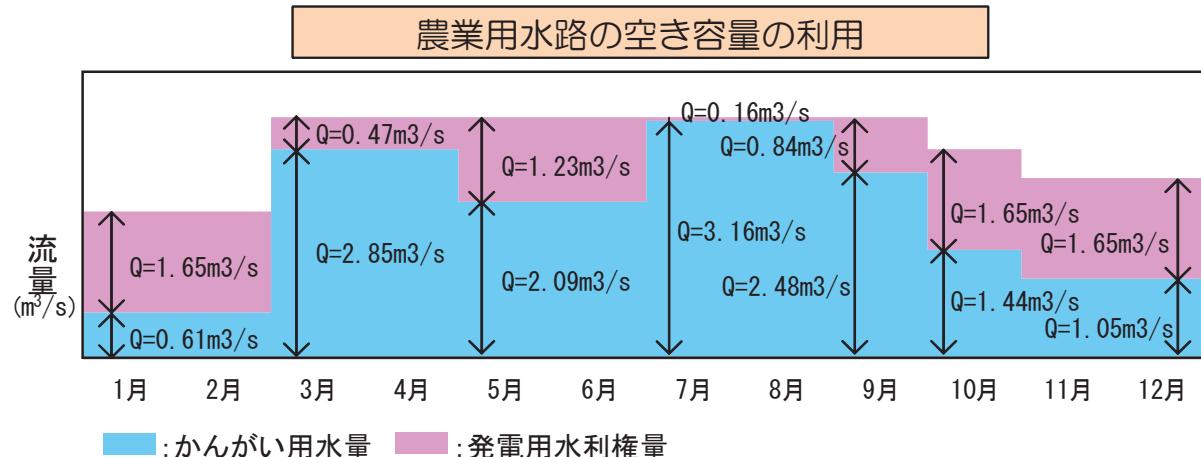
発電用水利権の取得や「相乗り発電」による発電事例（2）

○ 用水路の空き容量を活用した発電用水利権の取得「相乗り発電」（笠野原発電所：鹿児島県）

笠野原地区の水源である高隈ダムは、年間約1億トンの水が流れ込み、約1/3を農業用水として利用している一方で、残り2/3を無効放流と下流への正常流量として川に直接放流していた。また、地区受益面積も減少していたため、農業用水路の容量には余裕が生じていた。

このため、河川維持に必要な正常流量を越える流水を、農業用水路の空き容量を活用して、農業用水路を流下させて、小水力発電の導入を行った。

水利権の更新に合わせて、導水路の空き容量を活用した水利権の増量変更を行った。



本事例で特に検討を要したポイント

検討項目	概要
景観	代表的な河川環境を得ることができる場所や人と河川の関わりの深い場所において、良好な景観の維持・形成を図るために必要な水理条件を満足する流量
動植物の保護	河道や流水の状態を動植物の生存に重大な影響を与えない状態に保全し、多様な生息・生育環境を保全・復元するための流量
流水の清潔の保持	渇水時に水質が悪化する傾向のある河川において、水質を改善するために必要な流量
流水の占用	減水区間ににおけるかんがい用水及び利水等の関係利用者の有無

地産地消型の発電事例（1）

○ 地産地消型の小水力発電プロジェクトと地域活性化への取組（石徹白番場清流発電所：岐阜県）

岐阜県郡上市の石徹白地区では、地域の高齢化、過疎化に伴い、地域の活力低下が問題となっていた。

こうした中、地元の有志がNPOを設立し小水力発電の実証・PRを行っていた。

これを契機に、地区住民が小水力発電に興味を持ち、県と自治会で意見交換が行われ、集落の存続と活性化を図る手段として小水力発電を活用することとし、農業水利施設の維持管理を行う農協を平成26年4月に設立し、小水力発電設備の建設を行った。その売電収入は農業・農村振興のために活用されている。

小水力発電の導入により、マスコミ等、全国から多数の視察があり、石徹白の知名度の向上に大きく貢献した。

また、地区に魅力を感じ、子連れの若い移住者や新規就農者が増加している。

小水力発電施設



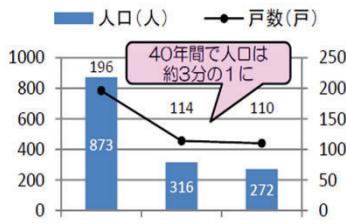
石徹白番場清流発電所



立軸ペルトン水車

取組前

人口減少による地域の活力低下



- 地域コミュニティ活動の継続や地域文化の継承が困難化



- ・ほ場や用排水路は整備されている
- ・昼夜の寒暖差が大きい標高700~800mの高地で取れる「とうもろこし」は甘みが強く、地域の特産品になっている

取組内容

NPO法人による農業用水の活用

- ・地域の活性化に向け、地域の宝である農業用水を活用した小水力発電を実証・PR



小水力発電施設の整備①

地域用水環境整備事業
(H24~28)

県営事業で設置した発電施設 →
(維持管理は地域に委託)



農業用水農業協同組合の設立

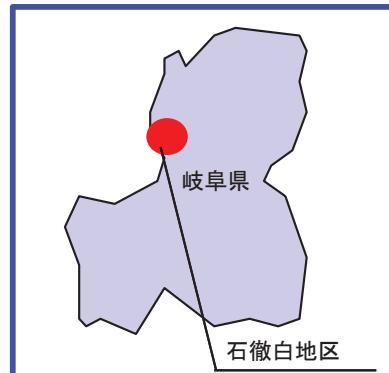
- ・県が、売電収入の使途拡大等を可能とした新たな事業制度を創設
- ・地域自ら発電施設を建設・運営するため、全世帯から出資金（一口1万円）を集め、新たに「農業用水農業協同組合」を設立



小水力発電施設の整備②

県単独事業 (H26~28)

- ・協同組合が事業主体となって施設を整備



石徹白地区

取組後

協同組合の設立と売電収入を活用した地域の活性化

農業用水農業協同組合

【組織規模】地域住民ほぼ全戸（約100戸）
【農業用水を活用した小水力発電】
○ 年間発電量：約 61.0万kWh (一般家庭 約130戸分)
○ 売電収入：約 2,000万円/年 [計画]

【売電収入の使途】

- 事業負担金の返済や維持管理費を除いた年間約200万円を活用し、農地保全や用排水路の維持管理費用や農村センターなど地域住民が利用する施設や街灯の電気代に充当するなど、農業・農村振興につなげる

【地域活性化】

- 小水力発電の導入により、全国からの視察やTV報道などがあり、知名度が向上
→ 人口270人の集落に年間500人以上の見学者が来訪
- 集落に魅力を感じ、子連れの若い移住者や新規就農者が増加
→ H20以降、15世帯45人の人口増加

発電所名	石徹白番場清流発電所
ふりがな	いとしろばんぱせいりゅうはつでんしょ
所在地	岐阜県郡上市白鳥町石徹白
河川名	朝日添川
出力(kW)	125
使用水量(m ³ /s)	0.14
有効落差(m)	104.5
年間発電量(MWh)	610
一般家庭世帯相当量(〇世帯分)	169
水車形式	立軸ペルトン水車
発電所基本データ	