

## [4] 市民や事業所が主体となって開発する水力発電計画

市民や事業所が主体となって開発する水力発電計画は、発電規模はピコ水力発電規模です。中津川市は市民や事業所の水力発電計画に対しては、後述（「第5章 推進体制」）する市民委員会で計画、実施、運営までフォローアップします。

### 4-1 水力発電の適地の選定ポイント

水力発電の基本は「第2章 小水力発電に関する取組みの概要」で記述したように、流量と落差（または流速）です。

$$\text{発生電力 (kW)} = 9.8 \times \text{流量 (m}^3/\text{s)} \times \text{落差 (m)}$$

実際の発電量は、上式に機械効率を考慮します（だいたい0.6程度）。  
したがって、水力発電の適地のポイントは次のとおりです。

流量が多く、できるだけ安定した流量が流れている場所

落差がある場所（流速の早い場所）

ピコ水力発電は、農業用水路の有効利用が適しています。

なお、水車・発電機を設置するためには次のポイントも大事です。

ゴミの少ない場所。運営するメンバーが維持管理しやすい場所

ゴミは機械の大敵です。ゴミの少ない場所、ゴミを入れない工夫が大事です。  
主な維持管理は、ゴミの除去や処理です。

電気の利用用途に近い場所

電気を利用（「第2章 1-4 水力発電の用途」）する場所に近い場所が大事です。

周辺環境と調和する場所

水車・発電機は機械です。ピコ水力発電ですが、小さいながらも振動や騒音は発生します。周辺民家などに留意してください。また、魚などが生息する場合は魚などが水車に入り込まない工夫が大事です。

### 4-2 市民及び市民団体が主体の水力発電の利用目的

防犯灯・街路灯

案内看板

各種イベント

農業施設

いのしし等の作物被害防止の電気柵

観光等 P R 活動

### 4-3 事業所が主体の水力発電の利用目的

自社消費型経費削減

温室効果ガス削減努力による発電

地域に貢献する発電

P F I 活動による発電

### 4-4 水車・発電機の事例紹介

次に、どのような場所にどんな水車・発電機が適しているかの紹介です。

水車・発電機はいろいろな種類がありますが、ピコ水力発電に適しているものを紹介します。

#### 落差利用タイプ

表 4-1 落差利用タイプの水車・発電機の事例紹介

| 種類   | 写真  |
|--|---|
| <p>クロスフロー型</p>  <p>シンフォニアテクノロジー(株)など</p> | <p>ペルトン型</p>  <p>(株)イズミなど</p>      |
| <p>ターゴ(インパルス)型</p>  <p>(株)イズミなど</p>     | <p>石徹白での導入事例</p>  <p>(株)イズミなど</p> |

**適用範囲** 流量の変動や落差により、適する水車タイプが異なるので注意が必要です。また、新しい水車が開発されていますので、新しい情報の入手が必要です。

縦軸型・横軸型とは・・・水車の軸の設置向きのこと。

流量利用タイプ：

表 4-2 流量利用タイプの水車・発電機の事例紹介

| 種類   | 写真   |
|--|--|
| らせん型   | 潜水艦型   |
|  <p>(株)イズミ、富山大学など</p> |  <p>EIWAT、(株)イズミなど</p> |

ただし、水車・発電機の選定は、流量（変動量）・落差・設置場所により異なります。価格もこれらの条件により異なりますので、選定に関しては計画段階から中津川市（および市民委員会）にご相談ください。

#### 4-5 設置に伴う法的手続きと同意事項

水車・発電機を設置するために必要な法的手続きと同意事項は以下があります。

法的手続き

- ・電気事業法
- ・河川法（取得しない場合でも届け出は必要）

同意事項

- ・中津川市の条例や許可申請
- ・道路占用に関する許可申請（道路法第38条）
- ・設置箇所の集落の同意
- ・利用水路の水利権者の同意

なお、個別には他の手続きや同意事項が必要となることがありますので、中津川市にお尋ねください。

#### 4-6 水利権に関して

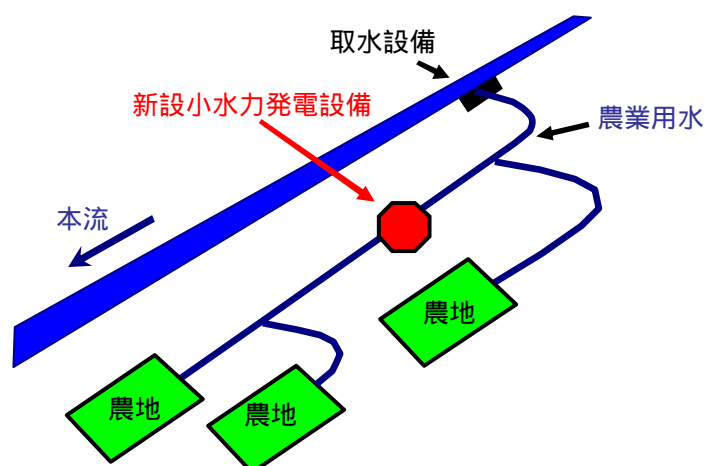
河川水は既得水利権（水道用水、農業用水）環境のために必要な水量などがあり、勝手に水を利用することはできません。公共の水を利用するためには「水利権」を理解しておく必要があります（実は、「水利権」という用語は法律上のものではなく、水利権について規定している法律である河川法の中には出てきません。しかし、誰かが一元管理をしないと大変なことになるので河川管理者が「流水の占用の許可」として河川法第 23 条で許認可を行っています）。

ただし、ピコ～マイクロ水力発電は、新たに取水施設などを作らずに、既存施設を有効利用し経済的に発電をすることが目的ですので、これらの発電のための水利権取得に関する国（国土交通省）の見解は「既得水利権の使用後ならば水利権の申請は不要」としています。（資料-14、15、16）

以下に示す資料-14、15の事例は、水利権の申請が必要ですが、申請に必要な書類を一部省略することができます。申請に必要な手続きや書類の作成に関しては、中津川市にご相談ください。

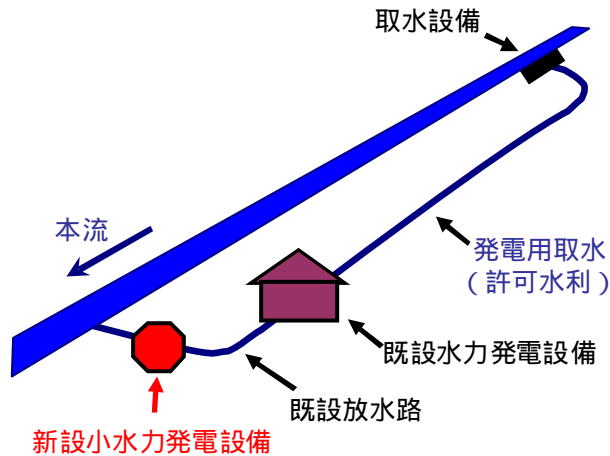
資料-14 水利権の申請が必要な事例：既得水利権の使用前～農業用水を例として～

下図は既得水利権の農業用水です。●の位置で小水力発電設備を新たに設置するからですから、既得水利権の使用前です。このような場合には水利権の申請が必要です。



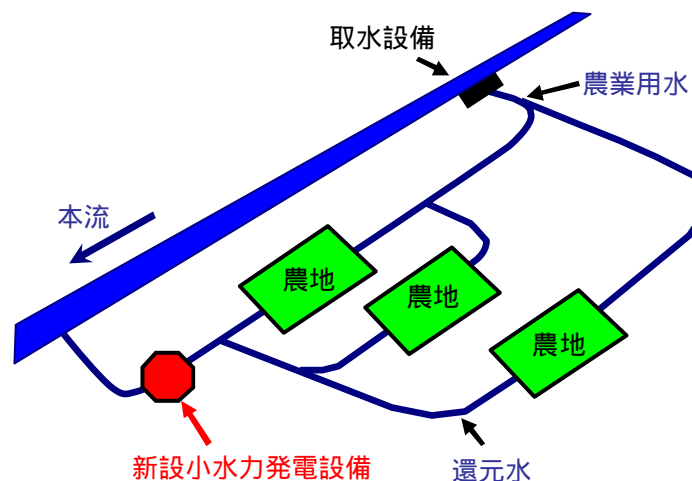
資料-15 水利権の申請が必要な事例：既得水利権の使用後～発電用水～

下図は許可水利権の発電用水です。●の位置で小水力発電設備を新たに設置するので、既得水利権の使用後です。ただし、発電用水は使用後でも水利権の申請が必要です。



資料-16 水利権の申請が不要な事例：既得水利権の使用後～農業用水を例として～

図は既得水利権の農業用水です。●の位置で小水力発電設備を新たに設置する場合ですから、既得水利権の使用後です。このような場合には水利権の申請が不要です。



## 資料-16 水利権の申請が必要な事例

既設水力発電所の放水路で新たに発電する場合には、水利権の申請が必要です。  
流量調査結果の提出は不要です。

