

事業の促進のための助成制度

● 活用できる主な助成制度

事業種類	事業主体	助成の内容・条件	補助率	備考
県営かんがい 排水事業 (農林水産省)	県	<ul style="list-style-type: none"> 農業水利施設の整備と一体的に、土地改良施設に電力を供給する発電施設を整備 発電規模は受益地内の土地改良施設の需要量により制限 	国……50% 県……25% 市町村…10%	<ul style="list-style-type: none"> 発電施設の単独整備不可 見合い施設要(実施例) 安川 愛本新 示野 臼中
農村振興 総合整備事業 【村づくり交付金】 (農林水産省)	市町村	<ul style="list-style-type: none"> 農林水産省の助成対象の農業施設等、市町村が整備した公共施設等に電力を供給する発電施設を整備 農村振興基本計画が作成されていること 	国……50% 県……10%	<ul style="list-style-type: none"> 発電施設の単独整備不可 見合い施設要
【H21年度拡充】 地域用水 環境整備事業 (農林水産省)	県	<p>〈導入支援〉 ・発電施設設置にかかる経済性の検討</p>	国……50% 県……50%	—
	市町村 土地改良区等	<p>〈施設整備〉 ・農業水利施設を活用した小水力発電を単独で整備 ・土地改良施設、農業農村振興に資する公的施設等に電力を供給(ただし、土地改良区は土地改良施設のみ)</p>	国……50% 県……25% 国……50% 県……未定	<ul style="list-style-type: none"> 発電施設の単独整備可能 見合い施設要 新設、更新とも可能
地域 新エネルギー等 導入促進事業 (経済産業省・NEPC ^{*1})	市町村 土地改良区等	<ul style="list-style-type: none"> 新エネルギー等の導入促進において、地域における先進的な取組みを行う地方公共団体等や非営利民間団体に対し、導入事業費の一部等を補助 1,000kW以下の水力発電(H19年度より追加) 	国…… 50%以内	<ul style="list-style-type: none"> 発電施設の単独整備可能
水力開発 促進調査 〔ハイドロバレー 計画開発促進調査 ・未開発地点開発 促進対策調査 (経済産業省・ 資源エネルギー庁)〕	電気事業者 ・卸供給事業者 ・自家用工作物を設置する者 ・都道府県 ・市町村 ・土地改良区	<p>開発を具体化させるため、所要の調査を実施し個別地点の水力開発促進を図る。</p> <p>・売電が主たる目的の場合 ・自家消費が主たる目的の地点 上記2ケースにおいて、下記内容について助成がされる。</p> <p>A. 発電計画概略設計等 B. 測量、地質調査、その他 いずれの場合でも、事業者の負担はゼロである。(工事費に対する助成ではない)</p>	—	<ul style="list-style-type: none"> 毎年12月に新エネルギー財団^{*2}から次年度調査地点の募集があるので、発電想定事業者が申込みを行う

* 1 NEPC : 一般社団法人 新エネルギー導入促進協議会

* 2 例年は資源エネルギー庁の委託先である新エネルギー財団に申込みがされているが、委託先は競争により決定される。

お問い合わせ・相談窓口



富山県土地改良事業団体連合会(水土里ネット富山)
富山市黒崎17
TEL 076-424-3300(代) FAX 076-424-3332
ホームページ <http://www.tomidoren.jp>



富山県 富山県農林水産部耕地課
富山市新緑曲輪1-7
TEL 076-444-3377(直通) FAX 076-444-3437
ホームページ http://www.pref.toyama.jp/cms_sec/1602/



もっと使おう、水のパワー

農業用水を利用した小水力発電のススメ



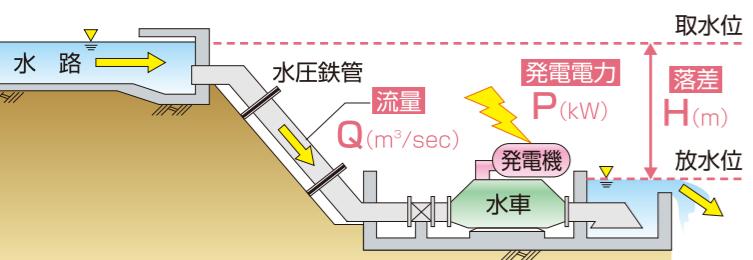
利用しなくていいですか？ 水のエネルギー

富山県内を網の目状に走る農業用水。田畠を潤すことはもちろん、中には豊富な水量と落差を備えた「エネルギーポイント」とも呼べる箇所が数多くあります。こうした水のパワーを有効に活用するために、各地で導入が進んでいるのが「小水力発電」です。

農業用水を利用した小水力発電は、地域資源を有効に活用し、地球温暖化対策への貢献と農業用水利施設の維持管理費の軽減を図ることができる、クリーンで貴重なエネルギーです。

農業用水小水力発電のしくみ

すでに張り巡らされている農業用水路の落差を利用し、水の位置エネルギーを電力に変えるものです。



水力発電の電力の計算

$$P_{\text{電力(出力)}} (\text{kW}) = 9.8 \times Q_{\text{流量}} (\text{m}^3/\text{sec}) \times H_{\text{落差(m)}} \times \eta_{\text{効率}}$$
$$\text{電力量(kWh)} = \text{電力(出力)(kW)} \times \text{時間(h)}$$

η : 効率(発電機や水車などの効率=0.72)



なぜ小水力発電を推進するの？

急流河川と豊富な水がある富山県にとって、
地域資源を有効に活用できるクリーンエネルギーだからです。

小水力発電の特徴

- ① CO₂排出量が極端に少ない → 水の落差を利用するため発電時のCO₂排出量はゼロ。また施設整備の際のCO₂排出量も少なく済みます。
- ② くりかえし利用できる → 水本来の利用はもちろん、落差があれば繰り返し発電でき、再生も可能。富山には落差ポイントも豊富にあります。
- ③ 貴重な純国産エネルギー → 1年を通して豊富な富山の水を活かせるエネルギーです。
- ④ 環境負荷が小さい → すでに縦横に張り巡らされた既存の用水を利用するために、河川環境を大きく変えることなく、短期間で設置可能です。

例えば：出力500kWの小水力発電の場合、年間発電電力量は240万kWh

$$[500(\text{kW}) \times 24(\text{hr}) \times 365(\text{日}) \times \text{稼働率(平均55\%)} = 240 \text{万 kWh}]$$

電力供給量
571世帯分

$$[240 \text{万 kWh} / 4,200(\text{kWh/年}) = 571(\text{世帯})]$$

※1世帯の年間電力使用量 = 1,931億kWh (環境白書より) / 4,600万世帯 = 約4,200kWh/年



+
CO₂の削減効果
1,330 t

$$[240 \text{万 kWh} \times 0.555(\text{kg/kWh}) = 1,330(\text{t})]$$

※1kWhの水力発電で0.555kgのCO₂が削減

(環境省「温室効果ガスの算定・報告・公表制度」で規定された排出係数)

●本県森林のCO₂吸収量に換算すると180haの森林面積に相当 [1,330(t) / 7.4(t/ha)=180(ha)]

※1haあたり年間吸収量 (40~45年生スギ人工林の場合) 7.4t-CO₂ (平成18年度富山県林業統計書から試算)

※吸収量は、樹木全体 (幹、枝葉、根) の体積から算出

自前の電気で施設を動かせるだけでなく、
電力を電力会社に売り、発電施設と共にいる水路等の
維持管理費に充てることもできるからです。

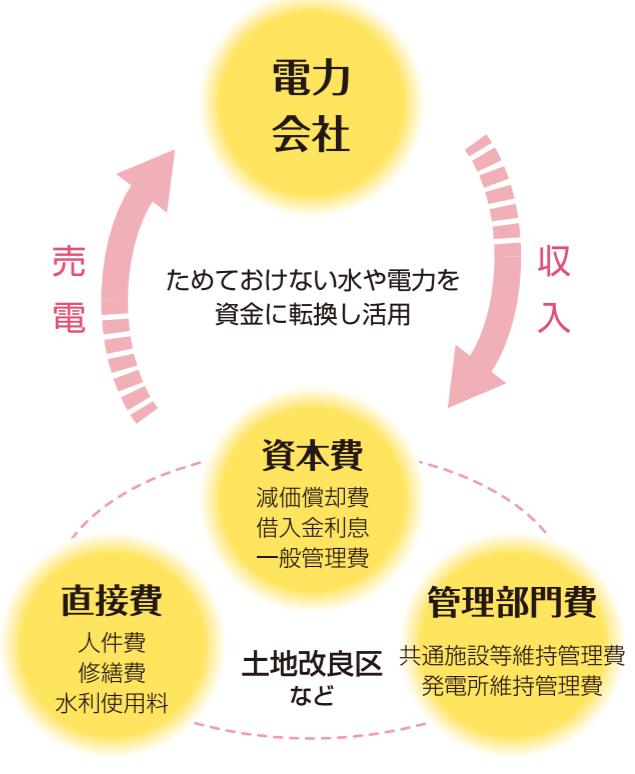
● 小水力発電のメリット

小水力発電によって得られる電力は、ゲートの開閉や農業用ポンプ、農業用水利施設の管理用電力として利用でき、維持管理費の負担を抑えることができます。（単独系統）

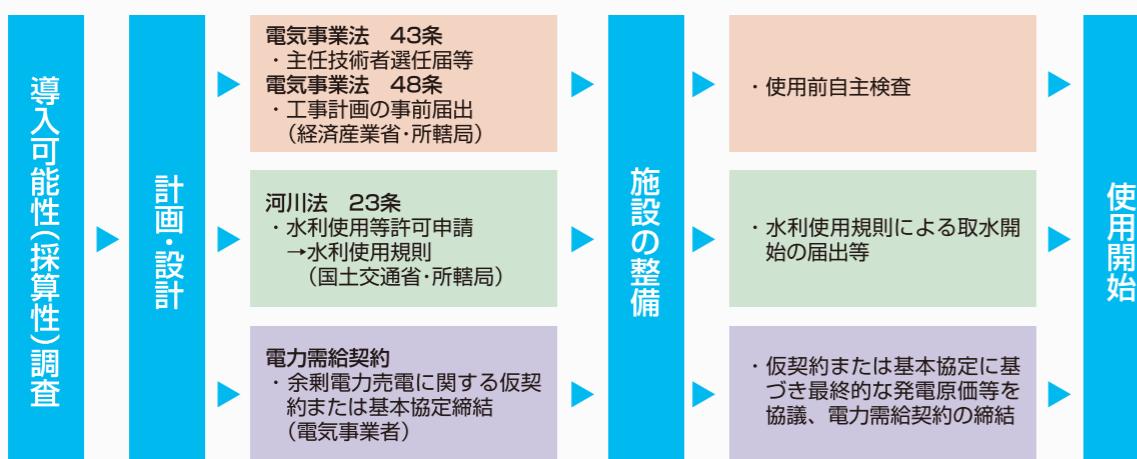
季節によって水量が変動して発電時期と需要時期にズレがある場合や、発電施設と電力を使う農業用施設がはなれている場合でも、一旦電力会社に売電し、その収入を電気代等の維持管理費に充てることができます。（系統連系）

▶ RPS制度

電気事業者に対して、販売電力量に応じた一定割合以上の新エネルギー等の電気利用を義務付けるもの。自ら「新エネルギー等電気」を発電、もしくは他から「新エネルギー等電気相当量」を購入してもよいことになっている。小水力発電で得られた電気はクリーンな新エネルギーとして購入対象になる。



円滑に事業を進めるために 使用開始までの主な手続き(自家用電気工作物)



設置対象箇所における導入可能性（採算性）の調査を十分に検討し、計画・設計段階に移ります。

また、小水力発電の整備に際しては、主に「電気事業法」「河川法」の手続きが必要となります。また、余剰電力を売電する場合は、電気事業者との協議が必要となります。なお、農業用水利施設の管理者以外が小水力発電に取組む場合は、施設の管理者との協議・調整が必要となります。

これらの手続き・協議完了後に、小水力発電の整備・運転が可能となります。

発電所を維持管理していくためには 水力発電所(自家用電気工作物)の建設と運営

(1) 主任技術者の選任について

「電気主任技術者」「ダム水路主任技術者」が必要であり、工事着手前までに選任しなければなりません。ただし、自家用電気工作物で小規模発電の特例（緩和措置）として次の3つがあります。

- ①出力500kW未満の発電所の場合、一定要件を満たしていれば、免状を有していない者でも電気主任技術者、ダム水路主任技術者として選任できる。
- ②出力1,000kW未満の発電所の場合、電気主任技術者を外部委託した場合、一定要件を満たしていれば、選任しなくてもよい。
- ③主任技術者の兼務も②に準じ、一定要件を満たしていれば兼務も可能である。

(2) 会計処理について

発電事業を将来にわたっても正常に維持管理（「売電交渉」や「施設の修繕・更新」）していくためには、資産や負債等を含む全体に及ぶ会計管理をしていく必要があります。この場合、現金収支のみを扱った単式簿記では、支出を伴わない減価償却費や引当金等について不備な面があることから、今後の会計処理においては、公営企業に準拠し『複式簿記』を導入し、経営・管理していくことが必要です。

近くの用水にも、きっとある! 小水力発電ができる場所。

● 富山で小水力発電をしないなんて、もったいない

縦横に張り巡らされた農業用水、万年雪をたたえた天然のダムともいえる立山連峰、3,000m級の急峻な山々から駆け降りてくる豊富な水。富山県は、小水力発電に必要な要素がすべて揃った土地ともいえます。また、こうして生まれた電力エネルギーを用水管理などに活用することにより、安全で無駄のない水利用が可能になります。

今も流れ続ける用水。地球温暖化対策が待ったなしの課題となっている今こそが、小水力発電に取組むチャンスです。



安川発電所（砺波市）



示野発電所（砺波市）

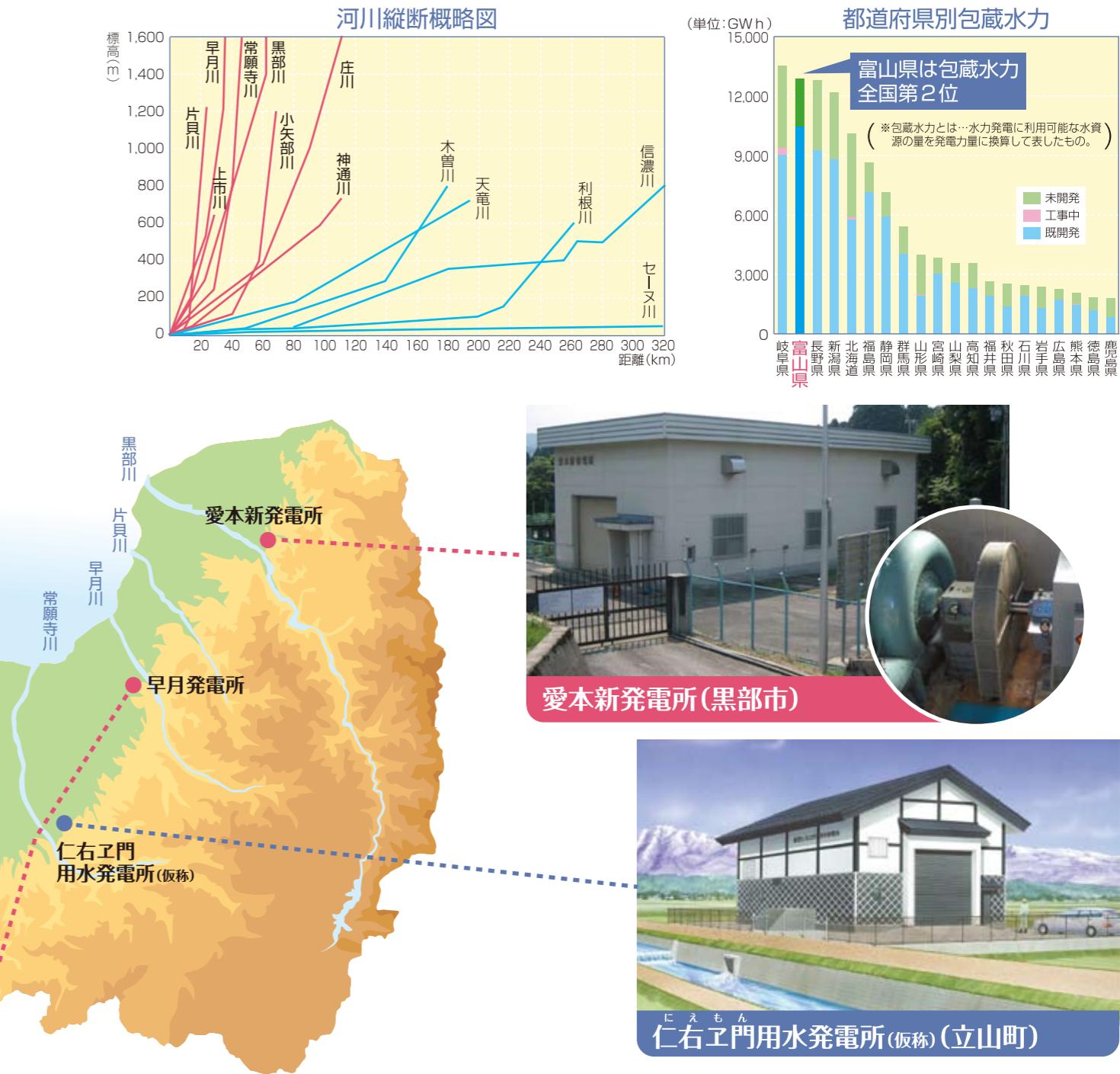


白中発電所（南砺市）



早月発電所（滑川市）

農業用水
小水力発電所
位置図



● 農業用水を利用した小水力発電の整備状況

富山県には県営かんがい排水事業で整備した小水力発電所が4箇所、農山漁村電気導入促進法で整備した小水力発電所が1箇所あります。これらの発電所は、土地改良区等が管理しています。

発電された電力は、全てを電力会社に売電し、その収入を土地改良施設や用水路の維持管理費に充てています。

また、平成21年には仁右立門用水発電所（富山県企業局：NEPC補助）が完成予定です。

各発電所の諸元

発電所名	最大出力 (kW)	最大使用水量 (m³/s)	有効落差 (m)	運転開始年月	運営主体
安川	640	4.00	20.7	昭和62年12月	庄川沿岸用水土地改良区連合
示野	550	8.63	8.3	平成11年1月	
白中	910	2.00	57.5	平成10年12月	小矢部川上流用水土地改良区
早月	6,000	15.18	47.3	昭和55年4月	早月川電力(株)(早月沿岸土地改良区)
愛本新	530	2.04	33.1	平成元年12月	愛本新用水土地改良区
仁右立門用水(仮称)	460	2.40	24.5	平成21年予定	富山県企業局