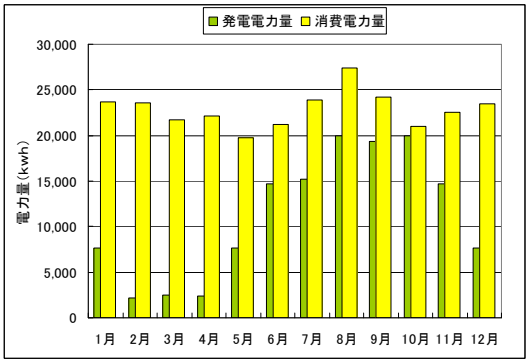
河川・砂防事業における小水力発電

小水力発電によるカーボンニュートラルの推進

小水力発電は、河川や砂防・渓流における落差と流水の自然の水力エネルギーを活用する、出力が1,000kW以下のシステムです。このシステムは、発電された電力が地域コミュニティで消費され、地域への持続可能なエネルギー供給に寄与するだけでなく、カーボンニュートラルの実現にも有効な施策であると言えます。



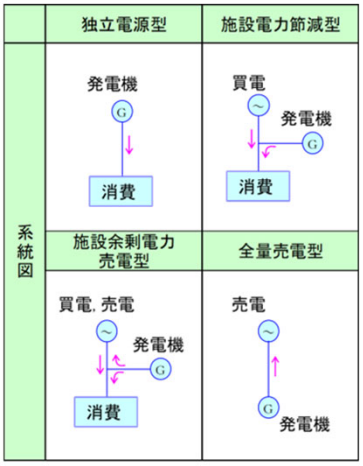


図1　小水力発電システムのイメージ

河川・砂防・渓流における小水力発電の検討の流れ

小水力発電の可能性検討や施設の設置等の計画設計、さらには発電された電力の有効な利用方法をご提案します。図2に示す流れで検討を進め、その過程で下記のような調査検討を行います。

【主要な検討調査項目】
(1)河川流況・電力需要量調査
(2)発電計画の検討・立案
(3)発電計画の経済性調査
(4)発電計画の総合評価
(5)小水力発電施設の計画設計

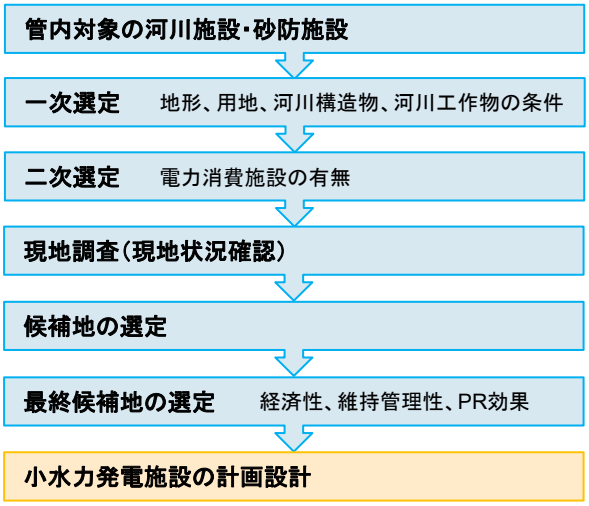


図2　小水力発電の検討の流れ

発電施設のコスト収支による採算性の分析

小水力発電の総コストは、初期建設コスト、日常の維持管理費、耐用年数を超えた際の施設更新費で構成されます。この総コストに対して、発電によって節約される買電コストと、電力会社への余剰電力売却による収益を考慮し、事業の経済性と採算性を予測します。さらに、小水力発電施設が地域のシンボルともなるよう配慮しています。

※小水力発電（従属発電）に関する規制・制度改革が2011年4月に閣議決定され、許可手続きの簡素化等の見直しが図られました（国土交通省河川局）。

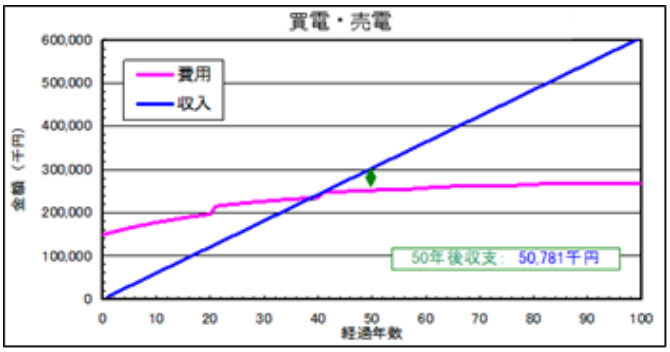


図3　発電施設のコスト収支の計算結果イメージ

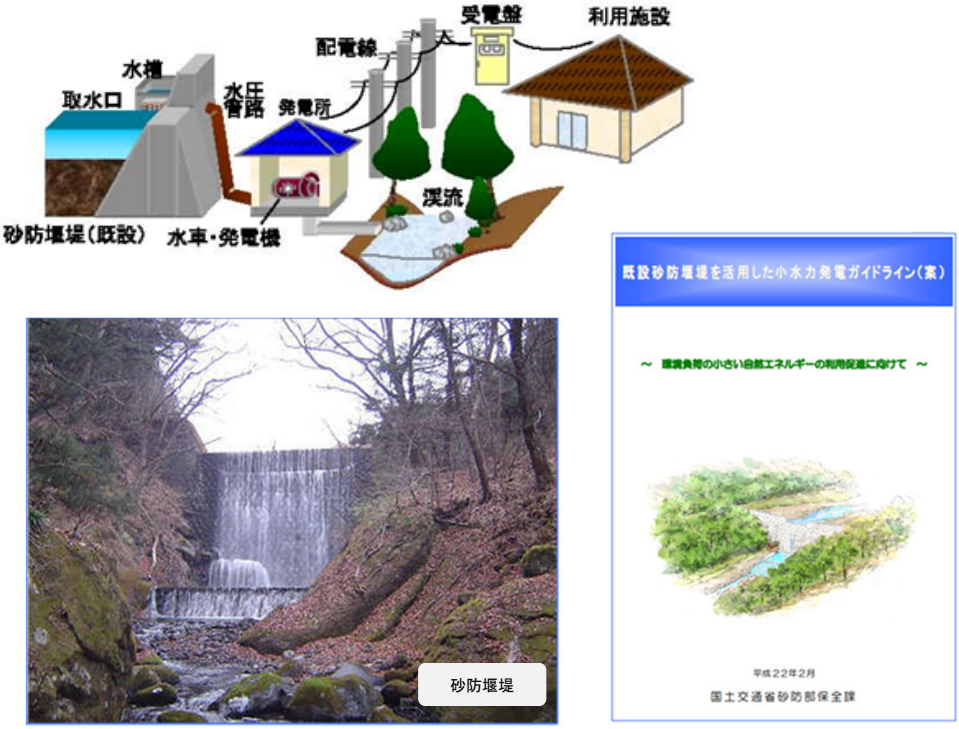


図4　砂防施設を活用した小水力発電事例（砂防堰堤落差方式）

出典：国土交通省 「既設砂防堰堤を活用した小水力発電ガイドライン（案）」
「砂防堰堤を活用した小水力発電」

業務実績

受注年度	発注者	業務名称
2024	秋田県	小水力発電の導入に関する可能性調査業務委託

潤いある未来へ
株式会社 日水コン

お問合せ先　コンサルティング本部 流域水管理事業部
本社　〒163-1122 東京都新宿区西新宿6-22-1（新宿スクエアタワー）
TEL. 03-5323-6460　E-mail. nsc_kasen@nissuicon.co.jp