

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・溪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。

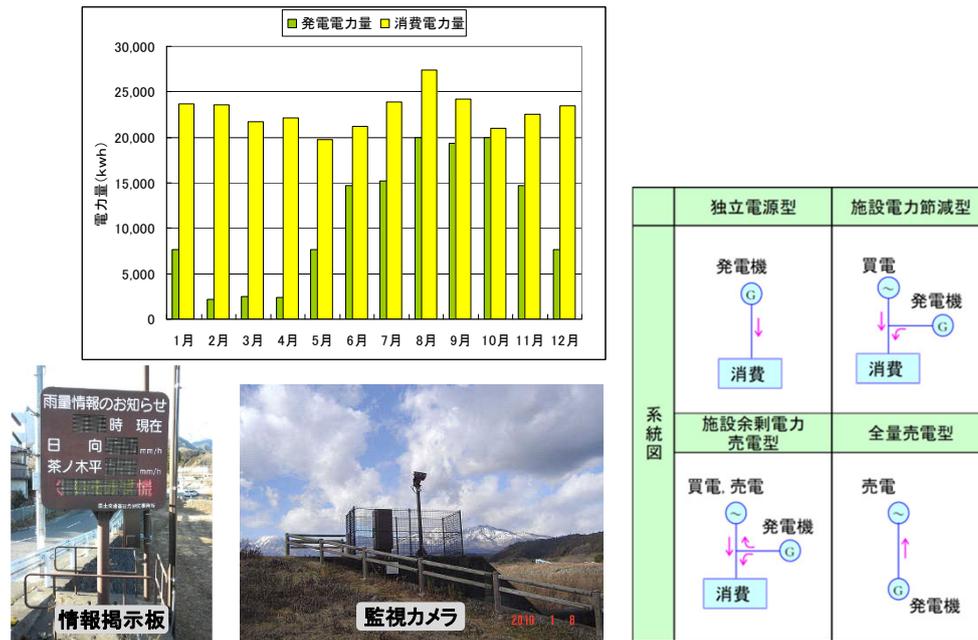


図1 小水力発電システムのイメージ

● 河川・砂防・溪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、耐用年数を越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)。

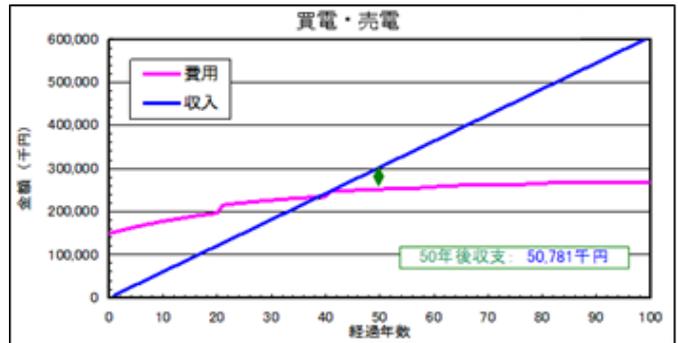


図3 発電施設のコスト収支の計算結果イメージ

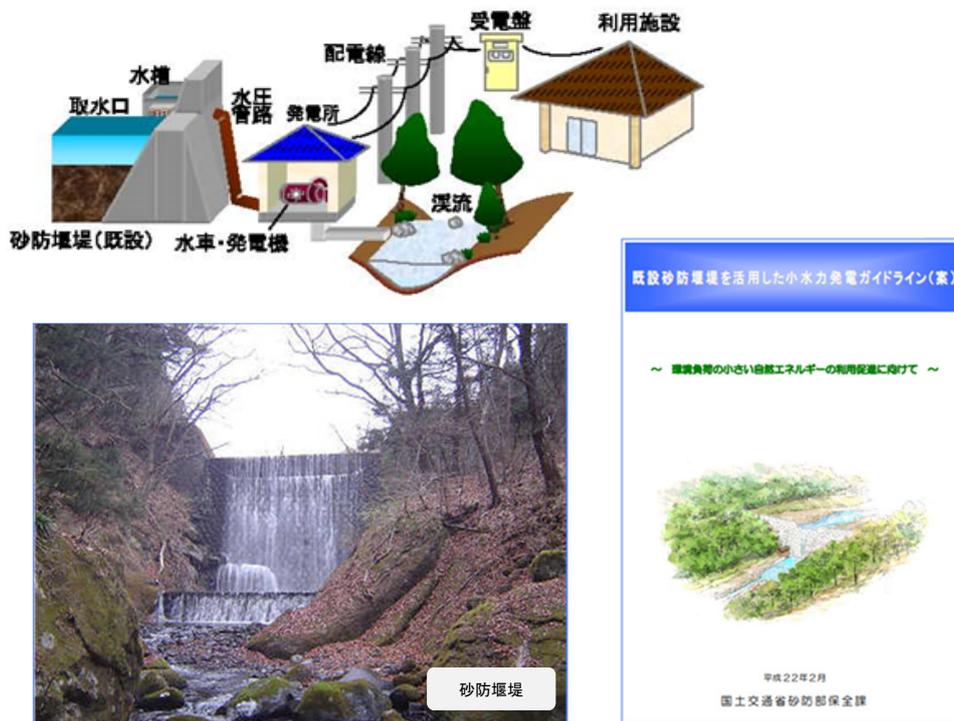


図4 砂防施設を活用した小水力発電事例(砂防堰堤落差方式)

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
2015	山梨県早川水系発電管理事務所	奈良田第一発電所主要変圧器取替設計業務委託
2013	山形県山形市	蔵王ダム導水管第1、第2減圧井小水力発電設備設置基本設計業務委託
2011	兵庫県	平成23年度地域エネルギー活用モデル調査業務
2009	関東地方整備局日光砂防事務所	H21日光砂防管内小水力発電施設調査検討業務



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

