

1. 取り組みに至る背景・経緯・目的

地球温暖化防止対策として、二酸化炭素の削減は国をはじめ、自治体や個人に至るまで共通の課題となっている。

このような中で、二酸化炭素排出量の約3割を占める発電事業の排出量削減は、地球温暖化防止対策の取り組みとして非常に重要な役割を担っており、国もRPS法を2003年4月に施行し、従来の化石エネルギーに代わり、新エネルギーの一定割合以上の利用を電気事業者に義務付け、全国各地でその取り組みが進められている。

当市では、平成17年2月に「大町市地域新エネルギービジョン」を策定し、新エネルギーの利用検討を広範囲に進めてきたが、平成19年4月のRPS法の改正に伴い、1000kw以下の全ての水力発電が、独立行政法人 新エネルギー・産業技術総合開発機構の補助事業(地域新エネルギー等導入促進事業)の対象となったことから、H20年度からH21年度に本事業を導入して、町川発電所を建設し、当市における新エネルギー利用の促進を図ることとした。(H21年度から当事業は、一般社団法人 新エネルギー導入促進協議会へ移管された。)

また、基本設計から実施設計までは、(財)新エネルギー財団が行う「中小水力開発促進指導事業」を導入し、技術的・経営的な指導を受け、確実な発電計画の作成に努めた。(H19年度～H20年度)

2. 事業内容

この発電計画は、ゴミ・砂が少なく維持管理も容易な「町川用水路」の未利用落差を活用するもので、豊富で安定した水量を確保できる本用水路から最大1.1m³/sを取水し、急峻な地形(有効落差16.2m、水圧管延長83.7m)を利用して最大出力140kwの発電を行うものである。

発電に使用した水は全て町川用水路に戻るため、農業用水に完全従属した水路式(流れ込み式)発電所となっている。

また、発電した電力は、近隣の市の公共施設(し尿処理場)まで高圧配電線(延長650m)を建設し、自家消費(発電電力量:1,045MWh/年、消費電力量:1,212MWh/年)するもので、夜間等に発生する余剰電力については、電力会社に売電し、有効活用を図るものである。

3. 事業効果

今まで利用されてこなかった水力エネルギーの有効活用が図られ、当市における新エネルギーの利用促進を図ることができる。

本発電所は、二酸化炭素を排出しないクリーンな自然エネルギーを利用する発電施設であるため、年間約100世帯の家庭から排出される二酸化炭素排出量に相当する569t-Co₂の抑制が可能であり、地球温暖化防止対策の推進に寄与することができる。

また、発電した電力を市の施設で自家消費することにより、施設運営の効率化が図られるとともに、環境・エネルギーの学習の場としての活用を行い、新エネルギー利用の普及・啓発を図ることができる。

4. 導入にあたり工夫・苦労した点、課題など

町川用水路は、1級河川高瀬川から取水し、当市をはじめ3市町村にわたり1,112haをかんがいする基幹農業用水路である。発電の水利権を取得するには、既存施設の利水者、水利権者、管理者等多くの関係団体等の承諾が必要であり、事前協議等に時間を要した。

また、電気事業法に係る工事計画届出書の提出、中部電力(株)との系統連系においても、事前協議が必要であり、自家用電気工作物として適切な保安全管理、電力接続時における技術的な要件等が求められ、それらの調整・対策に苦労した。

今後は、電気・機械に関する施設の運営管理について、効率的な保守・維持管理が求められている。

5. 現在の成果・実績、今後の展開など

本発電所は平成22年4月16日から運転を開始したが、初期トラブルの発生等により、平成22年度の発電実績値は、目標の41%程度に留まった。平成23年度は、施設改良を施した結果、発電電力量は、ほぼ100%を達成しており、今後も安定した運転が継続できるよう、適切な管理を行う予定である。