

「緑の分権改革」推進事業 成果報告書概要(実証調査)

委託額 ¥5,559,180

新潟県南魚沼市

太陽光発電、風力発電、その他(地下水熱利用、パッシブソーラー、カーボンオフセット)

実施の背景

地域の特性	当市は植林された山に囲まれており、県内でも有数の豪雪地域である。消雪用地下水の揚水により中心市街地は全国でも有数の地盤沈下地域となっており、融雪に係る代替エネルギーの確保が急務となっている。
対象エネルギー	地下水揚水以外の消雪方法として、地下水の熱のみを採取する地下水熱利用と、豪雪地域での冬場の太陽光発電を対象エネルギーとして選定した。併せて当地域での小風力発電の有効性、耐久性についても対象とした。また、豊富な森林資源を活用したカーボンオフセットの事業化について調査した。
調査内容 (調査手法や調査地点)	(各エネルギー調査) 当市の地盤沈下地域内に建設した実証実験用住宅に各調査設備を設置。モニター居住のうえ、有効性、耐久性等について調査した。 調査地点は、上記実験用住宅の設置箇所(積雪量等が標準的な一般の市街地)1ヶ所である。 ①太陽光発電調査…住宅の自然落雪屋根に太陽光発電設備を設置しデータの採取等を実施。 ②風力発電調査…小風力発電設備を設置し、有効性等について調査。 ③地下水熱利用調査…地下水熱を利用した融雪設備及び冷暖房設備の有効性について検証。屋根融雪及び冷房は地下水熱のみを利用し、床暖房及び駐車スペース融雪には地下水熱を熱源としたヒートポンプを導入した。 ④パッシブソーラー調査…住宅内に温度センサー設置し、エネルギー投入量と室温の変動を検証した。 (カーボンオフセット調査) 当市の森林について間伐実績・計画等からCO2削減量を調査するとともに、クリーンエネルギーを含めたカーボンオフセット制度導入について検討した。
実施体制	実施体制はナレッジの積み上げを考慮し、地域の住民・関係各団体・NPO及び大学教授を委員とする事業推進委員会を立ち上げた。また専門的な調査を大学等研究機関、調査会社に委託した。
その他	

調査の結果①

当初の見込み及びその根拠	過去に行った調査により確認されている各エネルギー賦存量(期待可採量)を基準として、今回調査した対象エネルギーが期待可採量に達することを裏付けられるかどうかを調査した。
--------------	-------------------------------------------------------------------------------------

調査の結果②

調査結果	(各エネルギー調査) 地下水熱・太陽光発電調査に関しては、期待採可量と同等かそれ以上の量のエネルギーを採取可能と推測される調査結果であった。CO2削減量についても特に地下水熱利用融雪を行った場合に石油燃料利用の融雪設備と比較して大幅な削減効果が期待できる結果であった。風力発電調査に関しては耐雪性能については評価できたが発電能力に関しては市街地では有効性に欠ける結果となった。パッシブソーラー性能に関しては、実証Q値で次世代省エネ基準を超える数値が得られ、有効性が確認された。また、住宅の総エネルギー使用量を分析した結果、市内の標準的な住宅のものと比較して3割近い省エネルギー効果が確認できた。 (カーボンオフセット調査) 森林については、活動実績等から一定のCO2削減量が見込まれる。地下水熱等に係るクレジット化手法等の課題を抽出。
調査手法等への評価	(各エネルギー調査) 今回取得できたデータに加えて年間を通じた各種データの取得・分析を行い、より一層ノウハウを蓄積していく必要がある。 (カーボンオフセット調査) 地元有識者・教育関係者・地元企業等を組み込んだ委員会形式による制度の検証は有効であった。
調査結果への評価	(各エネルギー調査) 今後の事業展開の可能性を見据え、住宅の立地条件等を踏まえたさらなる検証が課題。 (カーボンオフセット調査) 森林については、他市との比較においても一定の活動面積・CO2削減量が期待できることが判明した。また、制度導入に向けた課題が明確になった。

今後の事業展開及び課題

今後予定している事業の展開	・各クリーンエネルギーの実証調査を継続するとともに、市におけるCO2削減にかかわる事業推進体制の構築を推進する。
採算性	
実施体制	・地域主体の段階的な取組推進
その他の課題	・地熱利用等クリーンエネルギー住宅・製品の普及推進 ・地熱利用のクレジット化手法等の検討
CO2削減量等	

調査内容及び今後の事業展開イメージ

クリーンエネルギー
利用実証調査

パッシブソーラー

太陽光発電

地下水熱利用
屋根融雪

小型風力発電



モデル住宅を使用した実証調査

カーボンオフセット
実証調査

森林カーボンオフセット
(新潟県オフセット・クレジット制度)

国内クレジット制度
(プログラム型排出削減事業)



ワークショップでのシミュレーション

南魚沼市

「緑の分権改革」推進委員会

※クリーンエネルギーの
利用可能性の評価

パッシブソーラー：○

・地下水熱の新たな利用方法（床暖房）に対する期待

地下水熱利用屋根融雪：○

・化石燃料代替効果を確認

太陽光発電：○

・期待可採量相当の発電を確認

小型風力発電：×*

・風況の穏やかな市街地では不利

*：住宅の立地状況を踏まえた検証が課題

※制度導入に向けた課題の抽出

地下水熱融雪に関する新規方法論の策定

先行する制度を活用した効率的な運用

森林管理に対する森林所有者へのはたらきかけ

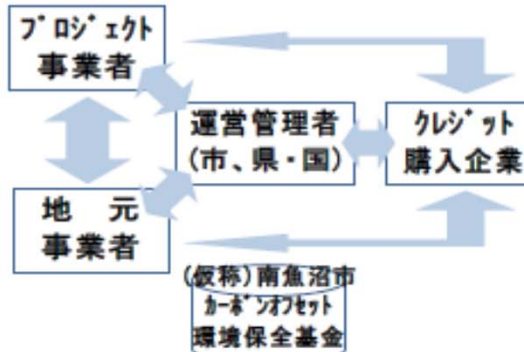
森林整備への市民参加の促進

地元産材の活用による環境価値のクレジット化

クレジットの高付加価値化をねらった地域ブランドとの連携

H23年度の事業展開

※事業推進体制の構築



※地域主体の段階的な取組推進

