

「緑の分権改革」推進事業 成果報告書概要 (賦存量・利用可能量調査)

東近江市

1 太陽光発電、5 バイオマス、4小水力発電

実施の背景

地域の特性	東近江市は、滋賀県の南東部に位置し、東は鈴鹿山系から西は琵琶湖にまで連なり、一級河川愛知川流域の平野部は肥沃な農地と集落が点在する緑豊かな田園地帯を形成し、太陽光発電をはじめ多様なエネルギー利用の可能性を有している。
対象エネルギー	太陽光発電、バイオマス、小水力発電を対象エネルギーとして選定した。
調査内容 (調査手法や調査地点)	<p><太陽光発電> 太陽光発電システム設置世帯から市内バランス良く117世帯を選定し、計測機器を設置してデータを収集した。 また、自治会長アンケートを実施し、市民共同発電所の可能性を把握した。</p> <p><バイオマス> バイオ燃料用米生産の担い手を設定し、既存文献や農家へのヒアリング、市内の実証データをもとに生産可能量を算定した。</p> <p><小水力発電> 既存資料の整理、土地改良区や地元関係者へヒアリングを行い、調査対象を4地区(農業用水を含む。)とした。</p>
実施体制	<p><太陽光発電>立命館大学と連携して分析した。</p> <p><バイオマス>東京農工大と連携して分析した。</p> <p><小水力発電>愛知川沿岸土地改良区等の協力により調査した。</p>
その他	市民の理解を求め、市民参加を基本としつつ、上記「地域の特性」に配慮して実施した。さらに、県調査と異なる手法を用いた。

今後の事業展開及び課題

今後予定している事業の展開	<p><太陽光発電>住宅用太陽光発電の普及促進奨励金の支給を継続する。また、市民出資で太陽光発電施設を設置する市民共同発電事業は引き続き支援する。</p> <p><バイオマス>生産コスト低減のため、粗放管理による栽培技術を東京農工大と連携して研究する。</p> <p><小水力発電>農業用水で賦存量があるが、水不足が指摘されているため、新たな供給方法にあわせて検討する。</p>
---------------	---

調査の結果

賦存量・利用可能量の算出方法	<p><太陽光発電> 収集データおよび地域グリッドの分析から、利用可能量として ・持家世帯で太陽光発電の導入 → 設置面毎の発電容量の推定 ・非持家世帯(賃貸住宅等)で市民共同発電所の導入 → 平均規模導入時の面積要件または出資額からの推定</p> <p><バイオマス> 担い手(経営体)への調査結果から、線形計画法により助成水準と作付面積を算出して ・生産可能量=作付可能面積(単位:10a)×実証結果による収量率(トン/10a)</p> <p><小水力発電> 現地にて流量および落差を調査して、賦存量、利用可能量として ・出力=発電効率×重力加速度×流量×落差 ・年間発電量=出力×24h×365日×稼働率</p>
----------------	---

調査結果

対象エネルギー	賦存量	利用可能量	CO2削減量
太陽光発電	-	141,090MWh	50,086t/年
小水力発電	4,986MWh	84MWh	2,814t/年

・バイオ燃料用米の生産可能量の最大値は、13,857.3トンである。

調査内容・算出方法等への評価

<p><太陽光発電> 太陽光発電量のモニタリング期間が約4ヵ月間と制限されていたため、他のデータを用いて補完することにより結果を得た。</p> <p><バイオマス> 現作業工程をもとに算出したため、作業を効率化した場合の結果は算出できていない。</p> <p><小水力発電> 対象地区を4地区としたが、上水道や下水道施設の落差利用などが検討できていない。</p>

調査結果への評価

<p><太陽光発電>持家、非持家に限らず導入の可能性はある。</p> <p><バイオマス>実証と地域の実情とが反映されている。</p> <p><小水力発電>既にダムによるエネルギーを活用して事業化されている。利用可能量がほとんどないと知見が得られた。</p>

「緑の分権改革」推進事業 成果報告書概要(実証調査)

東近江市

1 太陽光発電、5 バイオマス

実施の背景

地域の特性	東近江市では、市民出資で太陽光発電施設を設置する市民共同発電事業による売電益を地域限定・期間限定の商品券で還元する取り組みがはじまった。また、菜の花プロジェクト発祥の地であり、市民参加で資源循環の仕組みづくりに取り組んでいる。さらには市は約6割の森林面積を有し、これの活用が求められている。
対象エネルギー	東近江市で活動の芽が出ている、太陽光発電及びバイオマスを対象エネルギーとして選定した。
調査内容 (調査手法や調査地点)	<p><太陽光発電> 太陽光発電システム設置世帯(114世帯)を対象に、太陽光発電の全量買取制度を想定した地域商品券(2,228万円分)を発行・引換した地域循環の実証調査を行うとともに、市民共同発電事業に関する関係者の意向把握を行った。</p> <p><バイオマス></p> <ol style="list-style-type: none"> 集落周辺の雑木林を、地域の様々な人や組織をつなぎ、地域の薪炭林として再生する仕組みを目指し、森林施業者、薪生産業者、障がい者、ボランティアと連携しコスト調査を含めた実証を行った。 市民参加で廃食用油を回収し、軽油代替燃料となるBDFの精製を行ってきたが、さらに民間事業者と連携してB5の混合と供給を試行し、生産から供給までのコスト調査を実施した。
実施体制	<p><太陽光発電>市内7経済団体と連携して実施した。</p> <p><バイオマス>市民や民間事業者と連携して実施した。</p>
その他	市民と市職員の理解を求め、市民参加を基本とした。



調査の結果①

当初の見込み及びその根拠	<p><太陽光発電> クリーンエネルギー活用をめざす「東近江市SUN讚プロジェクト」の展開から、市民や商店等の理解が得られると見込んでいた。</p> <p><バイオマス></p> <ol style="list-style-type: none"> 雑木林の放置の多くは間伐材の搬出コストの採算がとれないためだが、障がい者雇用等により採算がとれると見込んでいた。 B5を軽油代替燃料とする場合、当然軽油よりコスト高になると見込んでいた(その価格差補てん措置等の検討が目的)。
--------------	---

調査の結果②

調査結果	<p><太陽光発電> 関係者の意向から、商品券事業が地域の活性化に寄与する。</p> <p><バイオマス></p> <ol style="list-style-type: none"> 薪炭林再生は、障がい者雇用等により採算がとれる。 B5販売(ガソリンスタンド)は、14.4円/ℓのコスト高となる。
調査手法等への評価	<p><太陽光発電>地域商品券の発行・引換額は想定による理論的なものであるが、本来は発電したエネルギー量に応じたものとなるべきである。関係者の意向が把握できたことは評価できる。</p> <p><バイオマス>採算確保のため、市民や民間事業者の連携を行った。</p>
調査結果への評価	<p><太陽光発電>現行の住宅用太陽光発電の買取制度の複雑さが課題である。地域商品券事業は地域活性化に寄与するが、その事務が煩雑であり、コストもかかってしまう。</p> <p><バイオマス>調査を契機として、薪生産業者と障がい者との連携等の新たな動きが始まっている。</p>



今後の事業展開及び課題

今後予定している事業の展開	住宅用太陽光発電の普及促進奨励金の支給を継続するとともに、市民共同発電の売電益を地域商品券で還元する事業を支援する。また、地域商品券の電子化に係るメリット・デメリット等を研究する。
採算性	そもそも、住宅用太陽光発電システムの設置者が採算性を確保されているか不明である。
実施体制	市内7経済団体と連携して実施する。
その他の課題	
CO2削減量等	現行の住宅用太陽光発電の買取制度は、地域で生み出されたエネルギーの全量(CO2削減量)が見える化できていない。自治体単独でCO2削減量を把握するためには、別途、計測機器を設置しなければならない。

(調査内容イメージ図)

太陽光発電の全量買い取りと地域商品券を組み合わせた地域循環の実証調査

制度設計

(発電の価値を想定して現金と商品券を引き換える仕組みを検討)

地域商品券による地域循環システムを構築



モニター世帯を選定(太陽光発電システム設置者)



地域限定・期間限定の地域商品券を発行



モニター世帯が市内の登録店で地域商品券を使用

データ

関係者の意向調査

アンケート・聞き取り調査



クリーンエネルギーの価値を地域内にとどめるべき



地域商品券事業の事務は煩雑であるが、地域の活性化に寄与



課題と今後の研究

(課題)

住宅用太陽光発電システムの採算性の確保が不明

(研究)

商品券の電子化にかかるメリット・デメリットの把握