

# 「農山漁村再生可能エネルギー導入可能性等調査」成果の概要



**大門 健一**  
都市計画部門 都市計画・環境系グループ 課長  
(技術士 建設部門 - 都市及び地方計画)  
daimon@shinnihon-cst.co.jp



**堀井 英利**  
都市計画部門 都市計画・環境系グループ  
プロジェクトマネージャー  
(技術士 建設部門 - 都市及び地方計画)  
horii@shinnihon-cst.co.jp

keywords: 農山漁村再生可能エネルギー、木質バイオマス、小水力発電、太陽光発電、導入可能性

## 1. はじめに

本稿で紹介する標記の調査は、富山県全域を対象に、再生可能エネルギー発電の導入可能性のある適地を地図上等で把握し、今後の再生可能エネルギーの導入促進に寄与することを目的に実施した。また本調査は、財団法人食品流通構造改善促進機構より「農山漁村再生可能エネルギー導入可能性調査支援事業」の助成交付を受け、弊社が調査主体となって平成24年度に実施したものである。同様の調査は全国都道府県単位で一斉に実施されており、成果の全容は弊社分も含めて同財団のホームページ<sup>1)</sup>に掲載されているので、合わせて参照されたい。

以下に本調査成果の概要について紹介する。

## 2. 市町村における木質バイオマス発電導入可能性

木質バイオマス発電導入の可能性は、燃料の調達量とその費用に大きく左右される。このため、燃料調達の量的側面及び費用的側面から市町村別に下記の指標を分析し、木質バイオマス発電導入の可能性に関して相対的評価を行った。この結果、富山市を筆頭に、南砺市、氷見市、小矢部市が有望な都市として評価された。

表-1 木質バイオマス発電導入可能性の評価軸、評価指標

着眼点	評価軸	評価指標と判定の考え方
燃料調達量	有効利用可能性	NEDOの公開資料「バイオマス賦存量・有効利用可能量の推計」より集計。利用可能量に比例して立地性が有利となる
	森林蓄積	森林蓄積が大きければ木材調達の安定性(継続性)が増し、立地性が有利となる
	チップ調達の競合	製紙・パルプ工場、木質バイオマス発電所など、チップの調達をめぐる競合関係にある事業所を把握。競合事業所の立地数に比例して地域内での調達が難しくなる
燃料調達費用	林地からの集材費用	木材賦存量と林道密度の指標を比較し、木材賦存量も林道密度も共に高い地区は山間部における集材・運搬作業が比較的容易であり、費用の軽減につながる
	チップ工場からの集材費用	チップ工場数を集計。自市町村内に多く存在すれば、集材費用の軽減につながる

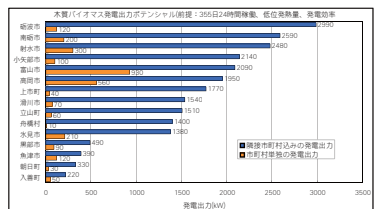


図-1 市町村別の木質バイオマス発電可能量

## 3. 農業用水路及び農業ダムにおける小水力発電・太陽光発電導入可能性

富山県内における発電利用未開発の農業用水路(5路線)及び農業ダム(6ヶ所)を対象に、未利用落差を活用する小水力発電の導入及びこれら利水施設の管理建屋の屋上等を活用する太陽光発電の導入を狙いとするものである。このため調査は、(財)新エネルギー財団による研究成果を前提とし、さらに現地踏査及び管理者(土地改良区等)ヒアリング等を行い、農業用水路計画地点の落差工の位置の特定及び利水施設管理建屋等の建築面積を把握し、小水力・太陽光による発電電力賦存量を推計した。

この結果、各農業ダム及び農業用水路において可能性があることが確認された。



図-2 農業用水路の計画地点の落差工の現況(現地踏査による)

## 4. 耕作放棄地における太陽光発電及び風力発電導入可能性

耕作放棄地を活用してメガソーラー(太陽光発電1,000kw、風力発電2,000kw)の導入を図ることを狙

いとすものである。このためメガソーラーの設置に必要とされる2ha以上のまとまった耕作放棄地が賦存する地域(農業集落)を抽出し、これらの地域について自然的・社会的諸条件を評価軸として、メガソーラーの導入に当たって比較の有利な条件を備えた地域を選定した。



図-3 2ha以上のまとまった耕作放棄地がある農業集落

### (1) 太陽光発電導入可能性について

表-2の評価軸・評価指標を基に総合評価をした結果、太陽光発電導入における有利な条件を備えた地区として、富山市の上大久保、高岡市の渡・石堤、魚津市の東尾崎、氷見市の氷見北部などが挙げられる。

表-2 太陽光発電導入可能性の評価軸、評価指標

着眼点	評価軸	評価指標と判定の考え方
燃料調達量	有効利用可能性	面積に比例して賦存発電量が大きくなり、立地性が有利になる
	発電効率	山間部北斜面の土地は平地に比べ有効日照量が少なく、立地性は不利となる
維持管理	降雪量	年間降雪量の多い地区は有効日照量やパネル表面の融雪のための電力消費、メンテナンス等の面から、立地性は不利となる
	アクセス道路	既存道路が近傍にあればアクセス道路の整備費用が抑えられ立地性は有利となる
送電費用	系統連系	送電線や変電所等が近傍にあれば送電コスト面から立地性は有利となる

### (2) 風力発電導入可能性について

表-3の評価軸・評価指標を基に総合評価をした結果、風力発電導入における有利な条件を備えた地区として、小矢部市の安楽寺、北蟹谷村、内山、氷見市の碓石村、南砺市の土山などが挙げられる。

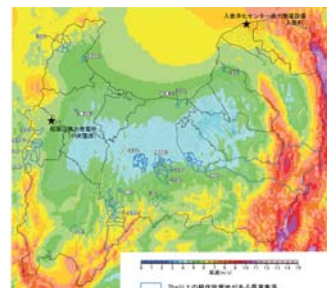


図-4 風速分布概況

表-3 風力発電導入可能性の評価軸、評価指標

着眼点	評価軸	評価指標と判定の考え方
発電可能量	耕作放棄地面積	太陽光パネルの立地条件と同様
	発電効率	風速に比例して発電効率は高くなり、立地性が有利となる
周辺環境への影響	風速	風速に比例して騒音・低周波による環境への影響に配慮し、住宅地から約500m以上離れて設置できる場所を有利条件として評価
	住宅地との距離	風速に比例して騒音・低周波による環境への影響に配慮し、住宅地から約500m以上離れて設置できる場所を有利条件として評価
維持管理	アクセス道路	太陽光パネルの立地条件と同様
送電費用	系統連系	太陽光パネルの立地条件と同様

## 5. 漁港・漁場における太陽光発電導入可能性

富山県内の漁港・漁場(16ヶ所)における倉庫や荷捌き場等の屋根や屋上等の空間を有効に活用して小規模な太陽光発電(10kw程度)の導入を図ることを狙いとするものである。このため各漁港・漁場における土地利用計画、占用建物の用途及び建築面積等を把握し、太陽光パネル設置の可能性が考えられる空間を選定し、漁港ごとに集計した。この結果、氷見漁港、新湊漁港において大きな可能性のあることが確認された。



図-5 氷見漁港(東地区)における太陽光パネル設置の可能性が考えられる建物用途・建築面積

## 6. まとめ

以上の検討結果に基づき、再生可能エネルギー導入の可能性について比較的高い条件を備えた地区とそうでない地区に分けて、発電地区別、発電方法別に発電電力賦存量の分布を表わしたものが図-6である。

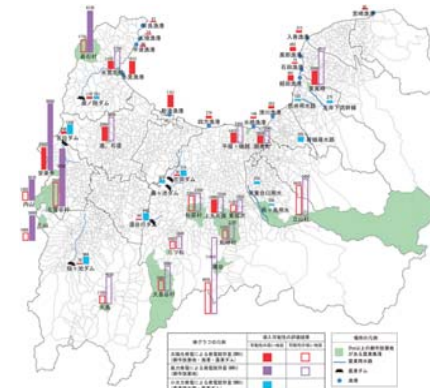


図-6 発電地区別、発電方法別、発電電力賦存量

1) <http://www.ofsi.or.jp/rojukujika/kekka/result-saiseikanou3.htm>