

被災地域における再生可能エネルギー賦存量と実現可能性に関する検討

鷺見 宏明*・林 希一郎**・大場 真**

* 名古屋大学大学院工学研究科, ** 名古屋大学エコトピア科学研究所

はじめに

現在、日本においてエネルギー安全保障や電力供給についての議論が進められている。そこで本報告では、電力需要に対して再生可能エネルギーでの電力供給の実現可能性を検討するために、東日本大震災の被災地であり復興計画において再生可能エネルギー導入を検討している市町村が多い宮城県を取り上げ、設置可能面積などに複数のシナリオを設定して太陽光や風力・バイオマス等による再生可能エネルギーの使用可能量を市町村別に推計し、電力消費量と比較することにより電力の需給可能性を検討した。

1. 推計方法

本研究では、まず宮城県における各市町村別の再生可能エネルギーの賦存量を推計した。賦存量とは、そこに存在する資源量の概算である。つまり、利用できるかどうかに関わらずすべての資源を算入したものである。しかし、実際には全ての資源が利用できるわけではない。そこで本研究では、実際に利用できると考えられる再生可能エネルギーの資源量を「推定利用可能量」と定義して、電力使用量を比較した。

さらに、本研究においてはいくつかの条件(シナリオ)を設定して、複数の推計を提示した。その条件設定だが、再生可能エネルギーの推計についてはさまざまな報告書が出されており、それぞれ違った条件設定のもとで推計されている。本研究ではそれらを参考にして条件を設定した。例えば太陽光発電の推計においては、賦存量では設置可能面積として宅地面積を用いたが、推定利用可能量では住宅の建て方(一戸建・長屋建・共同住宅)の種類別に平均パネル面積を乗じて推計している。また、日射量は既存のデータ¹⁾から推計に用いる市町村別の数値をGISで推計した。なお、バイオマス発電の賦存量および推定利用可能量の推計については既存のデータ²⁾を利用した。

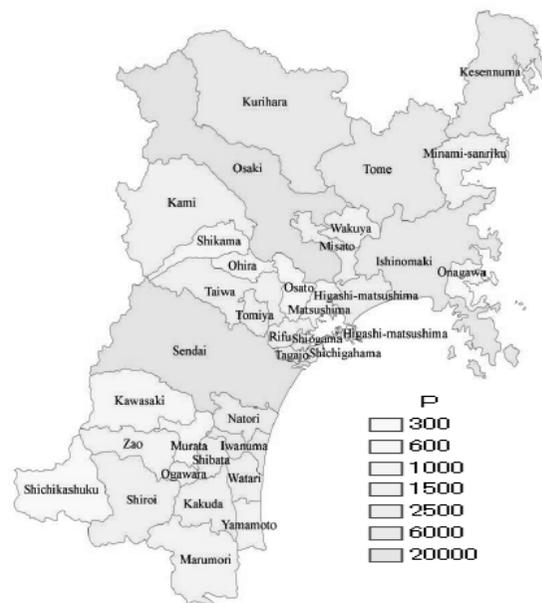


図1 宮城県各市町村の太陽光発電賦存量 (GWh/年)

2. 結果および考察

推計により賦存量と利用可能量の比較では再生可能エネルギーでの電力供給は可能との結果が示された。しかし、資源の利用可能量は賦存量よりも限られる。

また、推計の精緻化のために、現地調査や聞き取り調査をするなど、さらに現実的な条件を設定して推計することが必要である。

補注

¹⁾ NEDO (2012.10.16 更新) 年平均最適傾斜角日射量日射量データベース MONSOLA11. NEDO ホームページ < <http://www.nedo.go.jp/> >, 2012.10.19 参照。

²⁾ NEDO (2012.10.16 更新) バイオマス賦存量・有効利用可能量の推計. NEDO ホームページ < <http://www.nedo.go.jp/> >, 2012.10.19 参照。