

再生可能エネルギーで地産地消を進める 地域エネルギー社会の実現に向けて ―地域との連携―

地域イノベーション学研究科／坂内正明(教授)

東北大震災を発端とする日本のエネルギー需給の見直しは、現在大きな転換点を迎えている。特に、従来進められてきた大規模集中型の発電所は、震災などのリスク発生時の防災時の脆弱性を露呈した。そこで、地域分散電源として太陽光、風車やバイオマスに代表される再生可能エネルギーを電力の一部として代替するための施策が強く推進されつつある。しかし、この仕組みも太陽光発電への過度なプレミアムにより、過剰に普及が進む地域もあり、制度そのものが見直されようとしている。

一方、国内のエネルギー源の大半を占める化石燃料は、燃料自体に炭素を含むので、温暖化ガス(炭酸ガス)となって排出される。

これに対し水素は、エネルギーとして活用しても排出されるのは水だけであり、温暖化ガスではない。このため自動車メーカーやガス・石油会社を中心にエネルギーとして活用する取組みが強力に推進され始めた。しかし、これ

らは、当面車を主体とした運輸部門が主要なターゲットであり、需要が大きい大都市圏での新しい社会基盤の整備であるので、必ずしも地方での取り組みではなく、地方への展開にはまだ時間を要する。

私達は、これらの社会的な背景と学内で実施したスマートキャンパスでの炭酸ガス排出量削減の成果を基盤として、①三重県が自身で保有する再生可能エネルギーを活用(地産)して、これを②地域で消費(地消)する仕組みを構築することを目的として、県内のNPO法人や自治体と検討を進めている。

提言の案を、できるだけ早い時期に三重県内で実プロジェクトとして実現させることを目指していく。

本研究は、同様の状況にある他の道府県にも、各地域特有の再生可能エネルギーを地域で活用する社会システムの実現を支援していく。

三重県の地域エネルギーを活用した水素エネルギー地域社会構想

再生可能エネルギーを活用した地域エネルギー社会の将来構想を右図に示す。県内のエネルギー密度が高い適所の再生可能エネルギーで発電した電気は、電力会社の送電システムを利用して託送し、需要家や水素製造プラントに送る。水素は、輸送効率を上げるために圧縮水素や液化水素に変換して体積を小さくして需要家まで輸送し、そこで電気や熱を同時に作り効率よく消費する。現在行っているプロジェクト計画を以下に示す。

①再生可能エネルギーの有効活用

●小水力発電の復活

地元自治協議会、地元企業と協力して昔、伊賀で稼働していた小水力発電所を復活させるべく、小水力発電復活プロジェクトを推進する。

●防災対応の可搬式太陽光発電

天災が発生しても、必要最小限の電力を供給できれば、被災への不安が解消できる。現在、伊賀市の企業と防災時に利用できる可搬式太陽光活用電源を共同で開発中である。

②水素活用スマートタウン

スマートタウンでは、水素燃料電池コージェネレーションから家庭に電気と湯を送る。電気は直接給電し、家庭でエネルギー消費が大きい照明器具やエアコンなどの電気として高効率に活用する。

