

**エネルギー・環境研究会主催**  
**「グリーンソサイエティを拓くエネルギー革新技術**  
**～太陽光利用からエネルギーシステムまで～」**

エネルギー・環境研究会 東大先端研 藤井克司

本シンポジウムでは、2011.03.11 の東日本大震災以降、日本のみならず世界中で将来のエネルギーシステムのあるべき姿を模索する動きが活発化している事に着目して議論を行った。特に今後のエネルギー供給のうち再生可能エネルギーについて、太陽光利用を中心に、関連するエネルギーデバイスやシステムに焦点を当てて議論を展開した。技術論だけではなく、人々のライフスタイルの変革を含めた日本の取るべき方向性や、経済的な観点からみたエネルギー論を考え、また、日本ではまだあまり盛んではない太陽熱利用や、蓄エネルギー、送電や、新しい電力需給の安定化システムを含めて議論を行った。

会場には、およそ100人前後の人々が常に聴講しており、積極的に議論を行って頂いた。

日本にある原子力発電所を全て停止した場合の電力コスト予測では、今まで試算していた原子力発電のコストに比べて石油や天然ガスのコストが高いため、発電コストとしてかなりの高コストが見込まれる事が紹介された。その上で、エネルギー制御系ネットワークについて議論を行ったが、こちらはある程度、今後のスマートエネルギーネットワークへの対応はある程度進んでいる感じであった。ただし、スマートエネルギー制御の際に発生する小容量で大量の通信対応が課題である事が紹介された。

これらの点をふまえ、現状出来そうな技術的な展開、すなわち、集光型太陽電池、集光太陽熱利用、集光熱利用化学反応燃料製造、等のエネルギー変換技術や超伝導送電や電力システムといった大きなシステムについて、および、家単位で対応可能な小さいエネルギーの積極利用について議論した。

これらの議論の結果、特に災害時に自立型のエネルギー供給源があると大規模エネルギーシステムが途絶した際に大きな問題となる情報の断絶が少なくとも回避出来るため、エネルギー供給源の確保をどのように考えるかがひとつの課題である事、そして、特に再生可能エネルギーの積極利用を考えると、エネルギーの蓄積技術がひとつ大きな技術課題である事が浮かび上がって来た。すな

わち、エネルギー蓄積システムとしては二次電池が最も有力な候補であるが、価格がかなり高い事がネックになっている。また、さらに、これらのシステムを考える際に、応用物理としての材料設計、例えば電池材料や太陽電池構造、超伝導材料等が個々の構成要素として非常に重要な役割を占めている事も明確になった。材料特性といったシーズがあつての事ではあるが、本シンポジウムで取り上げたような、かなり直近の未来に役に立ちそうな技術であつても材料設計の重要性は大きいので、ニーズとしてのシステムを知り、材料設計を行う事は今後の材料開発を行う上においても重要である事がより明確となった。