

特集「再生エネルギー」を企画して

特集担当編集委員 伊藤 隆政、鈴木 道隆

2011年3月11日に発生した東日本大震災を機に、地震大国である日本で原子力発電をエネルギーの主要供給源にすることに疑問が投掛けられている。また現在では、石炭・天然ガスを用いた火力発電に負荷が偏り、結果として燃料費の急騰と、電気料金の値上げを招いた。このような技術的および経済的な不安を低減するため、エネルギー源の拡大が求められている。その中で、再生エネルギーの導入が国政で促されており、その例として2012年7月に再生可能エネルギーの固定価格買取制度が施行された。今回は、今後さらに導入が進むと予想される再生可能エネルギーについて、各分野の現状を有識者の方々にご紹介いただいた。

独製品評価技術基盤機構の安井 至氏には「自然エネルギーでどこまで行けるのか」と題して、2050年までに原発ゼロを前提として、リスク、コストの面でどのようなエネルギーシステムへの移行が妥当であるか論じていただいた。自然エネルギーを大量に導入することは不可能ではないものの、その投資額と求める安定性とのバランスを考えることが重要である、とされている。

兵庫県立大学大学院の新船 幸二先生には、「日本における太陽電池の現状と将来」と題して、太陽電池の仕組みや、太陽電池量産の推移などについて紹介していただいた。中でも、太陽電池による太陽光発電は、個人でも導入可能な身近なものであり、導入に伴うピークカットの効果、災害時やエネルギーセキュリティなどの意義を唱えられている。

㈱IHIの石井 浩介氏、久保田 伸彦氏には、「微細藻類による燃料生産」と題して、近年注目を集めている、微細藻類を由来にした燃料の生産方法の概要を解説いただいた。高効率化、コスト低減を目指した藻の選定、藻の培養、燃料抽出プロセスなど、実用化までの研究課題について論じていただいた。

大阪ガス㈱の松本 信行氏には、「水熱ガス化技術によるエネルギー創出型廃水処理プロセスの開発」と題して、新たな廃水処理技術を紹介していただいた。本報でご紹介いただいた技術は、高温・高圧にした廃水を、ある触媒に通過させることにより、廃水中の有機物を高速で分解処理するとともに、その処理過程でメタンを主成分とする可燃性ガスを生成する技術であり、この技術によれば、廃水処理、エネルギー回収、CO₂排出量削減を同時に実現することが可能になる、とされている。

日本科学技術財団の松永 烈氏には、「地熱エネルギー開発の現状と課題」と題して、日本および世界における地熱エネルギーの開発・利用の現状と課題を紹介していただいた。火山大国である日本で、地熱発電が発展しない要因に、最適地が国立公園特別地域内に多く存在していること、また初期投資のリスクが高いことを指摘されている。今後、地熱エネルギー導入に必要な技術として、開発リスクの低減を図り、コストを下げるために必要な技術の開発（掘削技術、貯留層の状況を把握するための調査、解析、評価技術など）が必要である、とされている。

九州大学の 大屋 裕二先生には、「風レンズ技術を用いた風力・水力の利用と洋上浮体式複合エネルギーファーム」と題して、風力発電に関する最新技術とその今後について論じていただいた。一定のブレード長さで、出力を従来の2倍以上に向上させることができるレンズ風車の原理についての解説と、それを用いた洋上発電の構想についてご紹介いただいた。

今回の特集が、再生エネルギーの各分野の発展に関わる人々の学習・業務の手助けになれば幸いである。また今後、これらの再生エネルギー導入が促進され、安全でコストバランスのとれたエネルギー供給体系が確立されることを願って止まない。最後に、各分野に関して、技術・経済など多面的な内容で執筆していただいた各執筆者に厚く御礼申し上げる。