

科学よもやま話

佐藤 勝昭

第15回

もっと自然エネルギーを

アジアの経済発展にともなって世界的なエネルギー需要の逼迫が起きています。さらに、昨年アメリカ南部を襲ったハリケーンの影響もあって、石油価格は高止まっています。加えてわが国は、温室効果ガス排出削減を決めた京都議定書が2月に発効しましたから、2010年までに1次エネルギーに占める(太陽光発電、風力発電、バイオマスなど)の割合を3%にしなければなりません。

自然エネルギーのうち最も身近なものが太陽光発電です。2005年時点でのわが国の太陽光発電システム設置量(累積)は、1400MWに達し、世界の先頭を走っています。しかし、政府の掲げる2010年における目標4820MWを達成するには、一層の努力が必要でしょう。筆者は以前太陽電池材料開発を進めていたので、12年前に自宅を新築したときに3kWの太陽電池を設置しました。当時は珍しかったので新聞社が航空写真を撮ってくれたほどです。以来12年間に約40MWh発電し、うち約10MWhを電力系統に供給しました。

アメリカの一般市民の太陽光発電への関心はあまり高くありません。アメリカではエネルギーコ

ストが非常に低いため、現在の太陽電池の値段ではペイしないからです。むしろ、風力発電設備の設置意欲は高く、2005年の発電量は5000MWに達しています。

アメリカのNREL(国立再生可能エネルギー研究所)は、2010年までにトータル1000MWの太陽光発電プラントを南西部諸州に建設する行動計画を立てています。その中でもアリゾナ州は広大な砂漠と巨大なサボテンに象徴されるように南西部で最も日照時間が長く太陽光発電に適した地域だと考えられています。実際この地には、新しく開発した太陽電池の暴露試験をする大規模発電施設もあります。

欧州、特にドイツは、国策として原子力発電への依存度を下げようとしているため、10万戸の屋根に太陽電池を設置する計画を立てて、太陽光発電を急速に伸ばそうとしています。2010年には全電力消費量の10.3%を風力も含めた新エネルギーで賄う計画です。

しかし注意しなければならないのは、これらの自然エネルギーはムラが大きいので、系統連携している場合、潮流の行き来がめまぐるしく変わるため、系統はそれに耐えうる設備を必要とします。自然エネルギーのみで全エネルギー需要を賄うことはできないので、従来のエネルギーとのバランスをとりながら、「モットイナイ」精神を徹底して、省エネルギーに努めることなしには、地球温暖化を防ぐことはできないでしょう。

新エネルギーの導入については、本誌「新電気」でも何度か取り上げていますが、現場技術にとどまらない総合的なとらえ方が必要ではないかと感じています。

(東京農工大学 副学長)



ツーソン医療センター(アリゾナ) 佐藤 画