



新世紀のレーザー技術への期待

森 詳介*

Expectation on Laser Technology in the New Century

Shosuke MORI*

魔法の光としてもはやされたレーザーも、メイマンがルビーレーザーの発振に成功して既に40年が経過し、今やさまざまな産業で日常的に活用されている。勿論、電力業界でもその例外ではなく、多くの分野で恩恵を受けている。電力業界は送配電網、発電所、通信設備などを有する設備産業であり、この中でレーザー技術は多種多様な箇所に応用され電力の安定供給に寄与している。今後レーザー技術などの先端技術が、産業界の中核技術として今まで以上に浸透していくことが予想され、電力業界としてもこのような先端技術に益々多くのことを期待することになる。

ご存じの通り電力業界は、昨年3月をもって今までの地域独占から部分自由化という大きな変革期を迎え、本格的な競争時代に突入している。電気事業は公益事業であるため競争原理だけではなく公共性、公平性、エネルギーセキュリティといった多彩な側面も考え併せて事業を推進しなければならない。同時に国際的に遜色のない電力コスト水準を求めて効率化を進めるといふ難しい舵取りを迫られているのである。従って電力各社は、更なるコスト低減、電力の安定供給、お客様サービスの向上、財務体質改善など一層の経営効率化や技術力向上に全力で取り組んでいるが、部分自由化により厳しい経営を強いられるのは避けられない。こうした状況下においてはとりわけ守勢に廻ることが多いが、逆にこれらを利用して地力を付け攻勢に出る良い機会でもあると思っている。地力というものがいわゆる技術力であり、電力の基盤技術と共にレーザーなどの先端技術に求めるところは大きい。

さて、レーザー技術が電力業界では多種多様な箇所で活用されているということは先に述べた通りであるが、電力分野ならではの研究といえば、レーザー誘雷、レーザー除染、原子力発電で問題になる核分裂生成物の消滅処理、ウラン濃縮などになるのではなかろうか。これらの技術の実用化は、大変意義深いものになるのではないかとと思われる。電力を安定に供給する上で風水害、地震など自然がもたらす被害は、都市機能をも麻痺させるが、レーザーを応用した技術によって電力系統が雷から被る被害を最小限にでき、塩害などの除去へも適用が考えられる。原子力発電の推進においては、原子燃料サイクルを機能させるためにも放射性廃棄物の処理などは喫緊の課題であり、核分裂生成物の消滅などは、社会的にも電力業界にとっても今後の原子力政策に与える影響は大きく計り知れないものとなる。

私は、現在レーザー核融合技術振興のために産学共同で組織されているIFEフォーラムの座長を務めている。次世代エネルギーとして核融合発電が期待されているが、これは、化石燃料資源、ウラン資源の枯渇に起因している。電力業界という立場だけでなくグローバルな視点からも、磁場核融合やレーザー核融合発電の実用化が求められているのである。また、宇宙太陽光発電も安価な太陽電池の開発や宇宙研究開発の成果によりある程度実現の見通しが見える段階になってきている。LE-NET構想(文部科学省の宇宙エネルギーネットワーク構想)では、エネルギーの伝送の方法として、レーザーによる伝送技術が検討されている。これら次世代の新エネルギー源についても将来必ず実現できるものと願っている。

今年3月に閣議決定された科学技術基本計画では、「知の創造と活用により世界に貢献できる国」、「国際競争力があり持続的発展ができる国」、「安心・安全で質の高い生活ができる国」の3つが我が国の目指すべき国の姿とされている。これらの目標を達成するためには産業技術力強化のための科学技術システムの改革が不可欠である。日本と違い米国などでは、新技術を産学官の連携により積極的に企業化していくベンチャー精神が根付いており、それが最近の米国の繁栄を支えている。日本においても産学官の緊密な連携といったものを、日本の風土に合ったものに合わせつつ、時代とともに修正して最適な形を模索することが求められている。

21世紀は光の時代である。光技術が既存技術の延長にとどまらず産業競争力の強化をうながし、魅力あふれる新しい社会基盤が構築されることを期待したい。

*関西電力(株) (〒530-8270 大阪市北区中ノ島3-3-22)

*Kansai Electric Power Co., Inc., 3-3-22 Nakanoshima, Kita-ku, Osaka 530-8270