



テクノロジードライバーとしてのレーザー開発

安井 公治[†]

Laser Development as a Technology Driver

Koji YASUI[†]

レーザーが多く的高度な技術の集積であることは論を待たない。従って、実用的なレーザー開発に成功すれば、その波及効果が期待可能である。すなわち、レーザー開発は、技術開発を先導するテクノロジードライバーとしての役割が期待できる。近年、産業用のレーザーにおいて、国内企業が分野によってはグローバルシェアNo.1をすでに獲得、あるいは、獲得のロードマップが引ける状態になってきた。さらに、関係者の努力により、産業用レーザーを実用化するために生まれた厳しい条件での動作を保証する技術が、レーザー装置を構成するユニット分野に波及し、やはりグローバルトップの事業が生まれてきている。レーザーは、量子力学を目に見える形にして体現できるものであり、研究して楽しく、さらに実用化という形で世の中への貢献が明示化できることは、この研究に携わるものにとっての喜びと考える。

このような情勢にありながら、一方で、その喜びを享受できているのはまだ限られたメンバーである。より多くのレーザー関係者が十分な産業基盤に支えられて力を発揮できる状況を実現するために、現在は、重要な局面に到達していると考えている。産業界においては、製品競争力を獲得した差別化技術をもとに如何に製品範囲を広げていくか、次の技術開発のために学术界との連携をどうとっていくかを考える必要がある。学术界においては、次の展開に備えた先導技術を研究したり、産業界での成果を学問的に体系付けて活用するなどが考えられるのではないかと、いずれにしろ、関係者の利益を極大化する舵取りの提案と、関係者がそれに賛同して活動していくことが重要であると考えられる。

例えば、実用化開発という視点では、レーザー関係者は、次のテクノロジードライバーとしてのレーザー開発の提案が必要である。かつての基礎研究ブームの反省を生かせば、テクノロジードライバー開発は、開発のための資金力を提供できる『誰か』を真に満足させることが重要である。そういう意味では、開発に携わる関係者は現場を知ることが重要である。現場で困っている人の真のニーズをつかみ、その実用化開発に必要な関連技術の集積を行えば、実用化の暁には、関連技術分野それぞれでの新しい展開が期待できる。

また、実用化されたレーザー技術の展開も重要である。最近では、産業用レーザーの省エネ性を半導体露光用の極端紫外(EUV)発生用の光源に活用したり、その安定性を重力波測定用の干渉光源の研究に活用する試みも見られるのが好例である。実用的かどうかを検証するためのシステムを作り上げるには多くの技術が必要である。既存のユニットを活用する視点を持てば、想定以上に短期間で実証設備が実現できる。

昨今、グローバル化が叫ばれているが、その実態は地球規模での近代化であり、わが国の近代化の過程で発展したレーザー技術に関連する分野こそ、グローバル化のニーズの中で活用が期待される研究開発分野である。また、学際的な分野のため、どの学術分野から入っても、実用化開発の過程で活躍のポジションが見つかるはずである。研究することが楽しいレーザー関連分野に少しでも多くの人々が携わり、波及技術が広く活用されることを期待したい。

[†]三菱電機(株) 先端技術総合研究所(〒661-8661 兵庫県尼崎市塚口本町8-1-1)

[†]Advanced Technology R&D Center, Mitsubishi Electric Corporation, 8-1-1 Tsukaguchi-Honmachi, Amagasaki, Hyogo 661-8661