



絶滅危惧種

今井 信一†

Endangered Species

Shinichi IMAI†

レーザー学会は大きな発展を遂げ、年次大会では多くの並列セッションが進行するようになった。どのセッション、どのシンポジウムに出ようかと迷うことがある。このような中で、レーザー光源そのものに関する講演の比率が下がり、それだけ、レーザー技術が幅広く展開してきたということにもなる。

レーザー発明 20 周年、25 周年といわれたころは、光源の開発が大学、国立研究所だけでなく、総合電機メーカーをはじめとする企業でも活発に行われ、レーザー学会、応用物理学会や電気通信学会で盛んに発表されてきた。さらに 10 年 20 年と時間が経過するにつれ、レーザー応用分野の比率が大きくなり、かつてのようなレーザー媒体ごとにあった光源セッションは、それほどメジャーではなくなってきたように思える。これらは特に、国内で開催された学会で感じてきたことである。

一方、最近おこなわれた国際学会 Laser Congress (OSA 主催) では、Advanced Solid State Lasers (ASSL)、Application of Laser for Sensing & Free space Communication (LS&C)、そして Laser Applications Conference (LAC) と 3 つの会議が並行して進行したが、最もメジャーだった会議は、光源の ASSL だった。世界最大規模の SPIE 主催の Photonics West でも、光源が主体の LASE シンポジウムは他のシンポジウムよりも大きい。

レーザー光源自体の研究及び開発の活動は、国際的には、まだ健在という印象がある。対して、日本国内のレーザー開発のアクティビティは、やや、縮小したような印象がある。

かつて、レーザー光源装置は、今よりもはるかに高額であった。今よりもはるかに不安定で、信頼性に欠けたが、それでも高額であった。1990 年代にはいり、レーザー光源のいわゆる価格破壊が起き、採算性で総合電機メーカーがあいついでレーザー事業から撤退した。レーザー装置の価格が下がり、レーザー装置が普及するにつれ、皮肉なことに国内のレーザー産業は衰退したといえる。一方、外国製の比較的安価なレーザーを用いて、レーザー応用の研究は進んだ。

さらに、21 世紀になると、ファイバレーザーの実用化、高出力化が急速に進み、光源形態はハイブリッドになった。気体レーザー、固体液体レーザー、半導体レーザーという区分は、もはや昔話となってきた。

例えば、シード光となる半導体レーザーを購入し、ファイバアンプキットで増幅し、波長変換するような光源では、ファブリペロー共振器でミラーを調整し、レーザー発振の瞬間を経験するという機会は得られ無い。ふと気が付くと、自分で組み立てたレーザー共振器でレーザー発振をした経験のあるレーザー専門家の年齢分布が、団塊の世代のように T の字型のようになり、特に空間光学系を調整できるレーザー技術者を探すと、ほとんどが 50 代のシニア世代の人材ばかりとなってきた。

学会での情報交換や懇談の場で、ここ最近、レーザー技術の伝承がうまくいかなってきたという声が聞こえる。メーカーが若手技術者を国立研究所のラボに派遣しても、技術トランスファーがうまくいかなかったというものである。これらの話を聞いて思うのは、技術を伝承されるには、ある程度の素養が必要であるにもかかわらず、そもそも、教育を受ける場、機会も縮小してきて、「片や教えているつもり、片や何を言っているかわからない」という事態が生じているようである。

光学調整が得意な昔ながらのレーザー技術者は、とうとう絶滅危惧種になった感がある。しかしながら、このような時こそレーザー技術をコアコンピタンスとする技術者、企業は残存者利益を享受できる絶好の機会である。レーザー学会、レーザー業界、教育現場は、共存共栄を果たすこのリバイバルの機会に、もっと盛り上がっていただきたい、と切に思うのである。

最後に、メイマンが配位子場理論からルビー結晶でレーザー発振が可能であることを導き出し、そして手作りの装置で初めてレーザー動作を確認したような、その一つ一つの手作業的な努力が、新たな光源形態や未知の概念の追求と展開に必要であろう、ということで、本文はただの懐古趣味での主張ではないと付記しておきたい。

† 理化学研究所 中赤外レーザー光源研究開発チーム (〒 351-0198 埼玉県和光市広沢 2-1 理化学研究所工学実験棟 101) ・株式会社オキサイド

† Mid-Infrared Laser Source Laboratory, Riken, 2-1 Hirosawa, Wako-Shi, Saitama, 351-0198 / Oxide Corporation