

## 光設計について思うこと

山本公明

(オリンパス光学工業)

現在、産業構造、学問体系等、種々の分野で大きな構造改革が進みつつあるが、光設計についても今後のあるべき姿を展望すべき時期に来ていると思う。以下、できるだけマクロな視点で著者なりに考えてみたい。

最初に光設計分野の置かれている現状を次のように認識すべきと考えている。世の中の情報化や企業のグローバル化に伴い、技術や知識の入手が世界的規模で容易になり、比較的短期間で技術が標準化される。また、世界中の人々が参画した大競争時代となり、光設計分野の諸事物も他の分野同様大変厳しい競争条件下に置かれているということである。このような状況下では、学術的のみならず経済的にも必然的に競争の原点が知識や知恵の創造に向けられる。光設計技術に関する知識や知恵の生産性を全体構造や仕組みとしていかに高めるか、これこそ今光設計分野において問われている最大の課題と思われる。まずこの点に焦点を絞り考察してみたい。

光設計の分野は、1. 応用のための研究・開発、2. 設計技術や設計ツールを含む設計支援環境、3. 教育システムから成り立っている。知の生産性を高めるにはこれらが自律分散系として最適化され、三位一体的に調和・融合することが望ましい。そのためそれぞれの機能を担う組織能力の向上とともに、全体を調和よく機能させる仕組みや環境整備が不可欠であるが、光の時代を迎えるにしてはわが国のこれらの現状はあまりにも貧弱ではなかろうか。産、官、学がより協力し、各機能の強化とともに、A. 情報交換する場やパートナーシップの確立、B. 情報交換用ツールの整備、C. 情報データベースの構築といった環境整備をより進める必要があると思われる。一橋大学の野中教授によれば、知の創造は経験によって蓄えられる暗黙知(経験知)とそれを形式化した形式知のスパイラル的循環によってなされるとされているが、質の高い知の創造のためにには、産、官、学それぞれ異種の得意技をもつ多くの人や組織の参画が重要である。また、全体的な調和のための情報交換はオープンネットワークのなかで標準化されたツールを用い行う時代であるので、そのための標準化活動も重視すべきである。特に、電子情報交換時代に向かい、STEP (standard for the exchange of product model data) 準拠の技術交換用世界標準を光学分野でも構築する動きがあるので、それを積極的に進める必要がある。

次に技術的課題については、近年の光設計を必要とする分野の広がりや複雑なシステムに効率よく対応するには、今後ますますトップダウン設計を指向し、そのために必要な技術を開発していく努力が重要と考えている。またその際、品質、コスト両面でシステムとして大域的に最適化するため、品質工学的手法も導入する必要がある。また、少し違った視点では、来世紀には環境問題がより深刻になることを想定すれば、省資源設計やリサイクル設計およびそれに必要な要素技術も重要な研究課題であろう。

以上、一般論的なことも多いと思われるが、光技術を優れた実用技術とするため、光設計分野における課題や今後のあるべき姿を浅学非才を顧みず述べてみた。ひとつの意見として関係各位において何かの参考にして頂ければ幸いである。