



QDレーザ社のイノベーション戦略と 視覚支援用レーザ網膜投影アイウェアの開発

株式会社 QD レーザ
菅原 充

1. まえがき

デジタル化がけん引したグローバル化とイノベーションの直近の波は、新興国の経済成長を押し上げ、シリコンバレーは日常を根本的に変えるプロダクトを世に送って何兆ドルもの富を生み出した¹⁾。同時期に日本のエレクトロニクス各社は巨額の赤字を計上し、会社更生法や公的支援、海外資本に基づく経営再建を余儀なくされた²⁾。モノづくりがデジタル化する中、日本企業は高性能、高機能、すりあわせ生産技術というこれまでの差異化要素を失うとともに、グローバル化の潮流に乗り遅れたと言われる³⁾。

今後 20 年の経済と社会を変えていくイノベーションと産業の形成は様々な分野、地域で始まっている。大きな流れの象徴として、ロボティクス、ビッグデータ、IoT、機械学習、自動運転、ドローン、VR/AR、ライフサイエンス、サイバーセキュリティ等があげられよう。そして、これらは総体として、知能・身体の両面で人間の能力を代替するだけでなく、人間と情報世界の融合、さらには人類の進化という大変革を進めるものである。

イノベーションによる新市場の創造、競争力と持続可能な成長の源泉になるものは何か。種々議論はあるが、新しい機会の発見、その分野に固有の深い知識の集積、グローバルでオープンな連携と人脈、個人の能力の伸長と発揮が鍵であろう。次世代のイノベーションの本拠地争いにどこが勝つかまだわからない。高度な開発・製造技術、優秀な人材、蓄積資本を保持する日本が、それを作り出す可能性は十分にある。

本稿では筆者が 2006 年に設立した、半導体レーザによるイノベーションを志向するベンチャー企業 QD レーザ社の事業戦略を紹介する。さらに、上記の課題に挑戦するひとつの事例として、視覚支援用レーザ網膜投影アイウェアの開発と展望を述べる。

2. QD レーザ社の事業と戦略

20 世紀の三大発明であるコンピュータ、トランジスタ、レーザは、半導体技術によって PC、LSI、半導体レーザへと超小型、超高機能化した。PC と LSI は情報処理とメモリ、半導体レーザは光ファイバー通信と光記録を担い、これらの機能をインターネットとクラウドに統合して、現在の情報通信社会が生まれた。21 世紀の最初の 10 年は、インターネット上の多様なサービスが展開を始め、同時に情報通信基盤が世界規模で整備され、普及する時代であった。現在、この基盤に立脚して、上記のように人間と情報世界の融合に向けた大きなパラダイムシフトが進行している。

基盤技術である三大発明は、このような世界の実現に向けて、それぞれの進化を加速している。PC はスマートフォン等のモバイルネットワーク機器に統合・多機能化され、さらに、スマートウォッチや VR 機能を有するヘッドマウントディスプレイ、AR 機能を有するスマートグラスの開発も進展している。LSI はマルチコアによる高機能化が進み、光配線による高速化も視野に入ってきた。