

中国における産業用レーザー： オブザーバーによる見込み

デイヴィッド・A・ベルフォルテ

中国レーザーメーカー、市場環境の変化に対応

欧米諸国の産業用レーザー加工システムメーカーにとって、中国は、自社製品の唯一で最大の市場であり、同時に近い将来、自国市場の手ごわい競合相手になりえる国でもある。

中国における産業用レーザー加工装置の推定市場は、2016年は約38億ドルであり、過去5年間の年平均成長率(CAGR: Compound Annual Growth Rate)は12.51%。2017年の成長率は、22%で46億ドルに達する見通しだ。材料加工用レーザーシステムの世界市場が2016年には約126億ドルであったことから、中国市場だけで世界収益の3分の1を占めたことがわかる。成長著しいレーザーシステム市場は、スマートフォン、組立製品向けの金属薄板切断、電気自動車向けバッテリー、表示パネルの製造オペレーションから構成される。特に、アプリケーション部門は、2016年に23%という顕著な成長を見せた。

2016年、中国の産業用レーザーシステムの輸入額は6億4千万ドルで、2014年の10億ドル近い輸入額から約30%の減少を見せた。輸入の減速は2017年も続くと見られ、その減少幅は18%。図1では、レーザーシステムの輸出入額を示しており、2018年に同額になる予想だ。

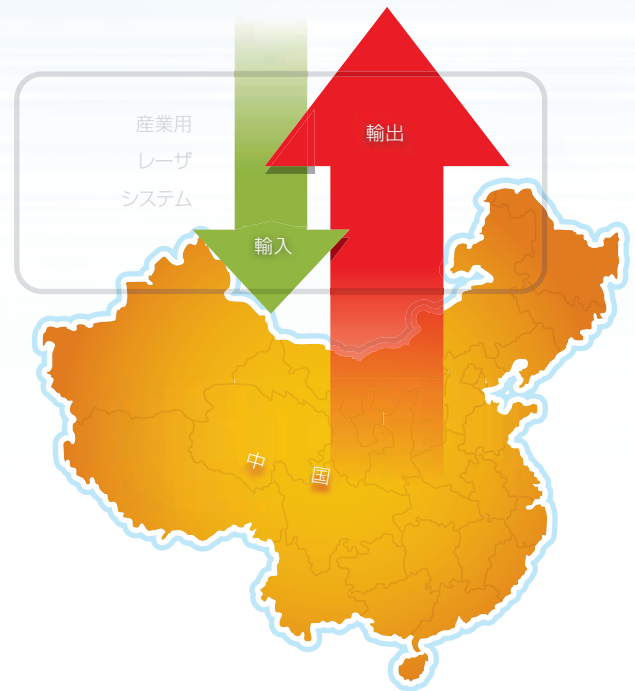
別の見解からこの状況を見てみると、中国加工用レーザーシステムサプライヤーにおける過去5年間の売上高のCAGRは16%増。情報筋によると、

このうち、年間売上が500万ドル以上の企業は約150社だ。

中国国内の同サプライヤーにおける輸出額は、2017年にCAGR22%増(2010年比)の4億8千万ドルに達する見通し。このほとんどが、韓国、台湾、ベトナムといったアジア市場をはじめ、インドやマレーシアなど製造業の成長が著しい国の市場向けである。

現在、中国の加工用レーザーシステム企業は、安全性・信頼性の改善に取り組み、欧米への輸出において、高度な導入的役割を担っている。特に欧米諸国では、迅速なサービス・代替部品供給への要求が一般的で、対応が難しい。中国のサプライヤーは、欧米の買い手側の最大の懸念が、価格ではなく装置の信頼性だということに気づき始めている。

このサービスと信頼性の問題をある程度緩和しているのが、市販の産業用レーザーシステムの電源の多くに、ファイバレーザーが使用されていることだ。ファイバレーザーは、省エネで交換期間が長く、メンテナンスが容易なデバイスであり、製造環境においてコスト効率の良い運用を確実にする。長期に渡る



信頼性が主要な要因となり、ファイバレーザーは、インストールベースの産業用レーザーにおいて売上の3分1を占めている。

2016年、中国のシステムメーカーは、販売台数に7万のファイバレーザーを統合した。その内訳は、1万は溶接や金属薄板切断といったハイパワー(>1kW)アプリケーション、6万はマーキングやマイクロ加工アプリケーション向けのパルスレーザー出力(<1kW)を必要とするシステムだ。注目すべきは、約60%の高出力連続波ファイバレーザー、30%の低出力パルスファイバレーザーが、中国以外のサプライヤーからの供給ということだ。

現在、この競合状況に一石を投じている動きとして、産業レーザー及びシス

テムにおいて成功を収めている国際的なメーカーが、収益のかなりの割合を、製品の研究開発に投資し、この非常に競争の激しい国際市場でのシェアを獲得・維持していることが挙げられる。例としては、米IPGフォトンクス社 (IPG Photonics) が2017年第1四半期の売上約7.9%、独トルンプ社 (TRUMPF) が2015・2016年の売上約10.5%を、研究開発と付随する知的財産 (IP) に再投資し、投資に対するプラスの利益を得ている。

中国政府は、第13次5カ年計画を起草する際に、この状況を見逃さなかった。この計画では、人々の生活水準の向上、及び製造業の国際市場での競争力を支援するための改革 (知的財産を指す) 促進のため、6.5%といった高い成長率を目標にしている。また、企業により付加価値の高い製品を作らせる狙いもある。こういった製品は、競争の激しい国際市場において魅力的だ。

中国政府はさらに、供給の質・効率向上及び新成長の勢い強化のための実需刺激を目的とした、知的生産分野における飛躍的な進展、製造改革と情報・製造技術の融合、情報技術及び高性能機器の強化、ロボット及び知的システム成長支援を目指しており⁽¹⁾、これはすべて直接的・間接的に産業レーザー技術と関連がある。この4つの目標をすべて達成すると、中国企業の知的財産が強化され、市場での競争力が上がることが見込まれる。

新5カ年計画の鍵を握るのが、中国の「一帯一路」構想だ。これは、マレーシアから東ヨーロッパを結ぶ陸路・空路、2つの貿易ルートを網羅し、地域貿易の拡大と、自国と65カ国以上の国の経済協力促進を図ろうとするものだ⁽²⁾。インフラネットワークの建築には、すでに9,000億ドル以上の投資が行われて

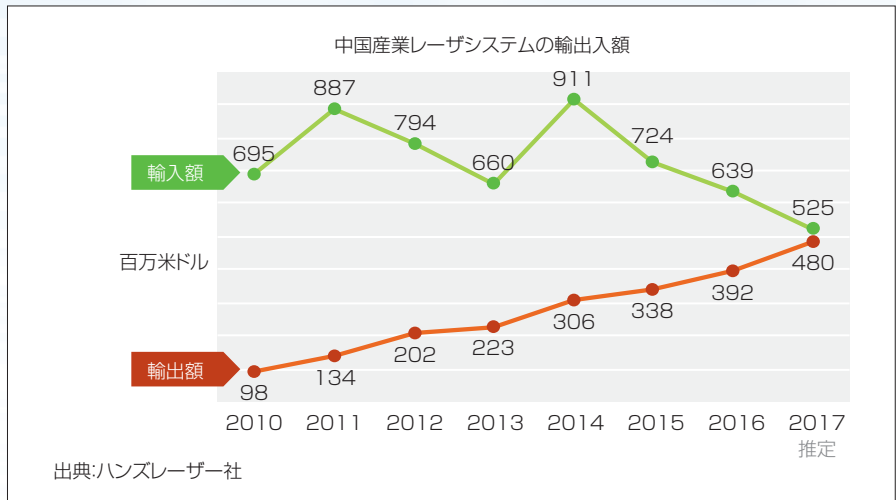


図1 2017年末までに、中国産業レーザーシステムの輸出額CAGRは21.9%増、輸入額CAGRは3.4%減になる見込み(2010年比)。

いる。自国の富と産業のノウハウを活用し、欧米が定める制度を免除した、新種グローバルゼーションの創造を図るのが目的だ。国や企業をより密接に中国の軌道に乗せ、世界経済秩序を再編成する結果となる見込み⁽³⁾。この構想は、中国が欧州の加工用レーザー市場に侵入する際の障壁を軽減するのに役立つ可能性がある。

政府からのこうした後押しがあるにもかかわらず、中国のレーザーシステムメーカーは、名目上のCAGR5%に合致してそれを上回るという、無視できない壁に直面している。まず、競争の激しい低電力システムの製造コストが現在の売値を引き上げることで、不利が生じる。また、厳しい国際基準に沿った製造、適切なアフターサービスの

あるkWレベルの切断・溶接システムと争う中国システムメーカーには、現在のような売値アドバンテージがないだろう。さらに、ほかのグローバルサプライヤーが高度な産業レーザー技術 (UVレーザー、超高速レーザー、高出力・高ビーム品質ダイオードレーザー) を携え、中国企業よりもいち早く、国際市場に参入している。

しかし、中国の大手メーカーは、変わり行く市場環境を認識しており、前述の「一帯一路」構想の刺激資金で世界基準の施設を整え、収益は良いが参入が難しいとされる市場に入り込み、知的財産権に守られた高付加価値のあるレーザー装置のサプライヤーになるという、中国政府が掲げた目標を達成する可能性がある。

謝辞

本稿の執筆にあたり、貴重な支援をいただいた Qitao Lue 博士 (Han's Laser)、Bo Gu 博士 (BOS Photonics) および Allen Nogee 氏 (Laser Markets Research) に謝意を表す。

参考文献

- (1) See www.news.cn/english.
- (2) C. Holton, "China's Belt and Road Initiative presents serious challenges and opportunities for photonics companies," *Laser Focus World* online (Mar. 2, 2017); <https://goo.gl/bxqJiZ>.
- (3) J. Perlez and Y. Huang, "Behind China's \$1 trillion plan to shake up the economic order," *New York Times* (May 13, 2017); <https://goo.gl/EJzF86>.