

ビジネス フォーカス

【3Dプリンター】

大学職員によるピストル製造で世間を騒がせた3Dプリンターだが、その歴史は意外に古い。世界で最初に開発したのは日本の名古屋市工業研究所で、1980年にさかのぼる。その後、80年後半から米国企業が相次いで特許を出願し、87年に米国の3Dシステムズが3Dプリンターの事業化に初めて成功した。その後、わが国の企業も相次いで市場に参入し、第1次3Dプリンターブームが到来した。当時は3Dプリンターという名称ではなく、「光造形装置」

と呼ばれていた。この装置は、光（紫外線レーザー）を照射することで硬化する紫外線硬化樹脂を用い、試作品製造やノベルティーグッズを製造するため、日米欧でそれなりに普及した。

その後、さまざまな方式による3Dプリンターが開発され、工業用として徐々に普及が進んだ。2007年ごろの第2次ブームを経て、現在は第3次ブームといわれている。この第3次ブームは、13年2月に米オバマ大統領が一般教書演説で「3Dプリンターを活用してアメリカに製造業を呼び戻す」と宣言したことを、一般メディアが大きく取り上げたことで火が付いた。

このオバマ大統領の発言に対するわが国の反応は大きかった。13年6月の内閣府による「科学技術イノベーション総合戦略」は、3Dプリンターを重点的に取り組むべき課題と位置付けた。具体的には、生産技術などを活用した産業競争力の育成

として「文科省、経産省により、三次元造形等の高度な生産技術を開発する。それらを地域のものづくり産業に適用し、競争力強化と新たな付加価値の創造を実現する」としている。今後の開発目標は、①16年に最終目標スペックの50%の3Dプリンター試験装置の完成②20年に造形速度が現在の約10倍、造形精度が約5倍の高速・高性能3Dプリンターを実用化

うになる。また、自動車の分野ではアルミのエンジン部品開発で試作品製造に期待が懸かる。航空宇宙ではジェットエンジンのタービンブレードや構造部品が金型なしで製造することができる。そのほかに医療分野では患者ごとに最適にデザインされた人工股関節や人工骨、インプラント材などの製造が可能になる。

③20年以降、自由で複雑な形状の高付加価値製品、これまで実現できなかった高機能製品を3Dプリンターで製造——としている。

問題は、3Dプリンターのハード技術・ソフト技術に加え、今後の有望分野である金属加工では、今のところ欧米企業が圧倒的に先行していることである。

一般的に、3Dプリンターで加工できる材料は樹脂であるが、鉄系、ステンレス、アルミ、チタンなどの金属材料や、セラミックスでも対応可能な3Dプリンター装置が実用化されつつあり、徐々に適用領域が拡大していく方向にある。

わが国では、多くの企業が3Dプリンターに注目し、国を挙げての研究開発プロジェクトもいくつか走り始めている。先行する欧米企業に追い付き追い越すにはかなりのパワーが必要かもしれない。

（インダストリアル
テクノロジージュニット長
杉本 武巳）