# 加工技術

## 製造業のステップアップを助ける

モノづくりに伴うさまざまな加工のうちでも、穴あけは大きなウエートを占める。プレス機を用いるものから、放電加工やレーザーを用いた微細な穴あけまで、素材と目的に応じてさまざまな加工方法が使い分けられている。その中でもドリルによる穴あけは、あらゆる用途に広く使われるとともに、その効率の高さから、近年ますます進化を続けている技術である。アベノミクスに対する製造業の期待感もあってか、ドリルをめぐるさらに興味深い製品が次々登場している。

### 昨年後半から回復感

#### 自動車関連需要が後押し

ドリルに代表される工具の販売状況は昨年後半になって改善を見せ始めている。今年1月、超硬工具協会が発表した統計によると、2013年11月の超硬工具出荷額は約265億円で、これで5カ月連続のプラスを記録した。なかでも切削工具が前年同月比20・6％増と好調だった。輸出も同34・8％増と内需外需ともに良い結果を残している。品目としては、ダイヤモンド工具などを含む焼結体・工具が同30・5％増と大きく伸びた。これらは自動車関連需要が貢献しているとみられる。

また、日本工具工業会のまとめた2013年11月のソリッド型切削工具の生産額は、84億6400万円と、16カ月ぶりにプラスに転じた。こちらも自動車関連事業を追い風に、ドリルやエンドミルの生産が回復した。うちドリルは前年同月比22・8％増だった（日刊工業新聞1月14日、同23日）。

製造業の好不調を如実にあらわす工具の売れ行きは近年、厳しい状態が続いてきた。これからの回復への期待感も高く、関係者のみならず関心は高い。アベノミクス第三の矢である成長戦略が功を奏し、工具の需要がどこまで回復できるのか、関係者ならずとも関心の集まるところだ。

写真提供：住友電気工業

製造業復調のムードを背景に、モノづくりに欠かせない穴加工を受け持つ新製品の動きも活発化しはじめている。その筆頭はなんといってもドリルだろう。

ドリルはこの20年ほどで大きな進化をとげた。超硬をはじめとするドリル母材、あるいはコーティングは高度化し、オイルホール付きドリルも1990年代に入って普及した。これらの発達で高効率化はもとより、特殊な技術だった小径や深穴加工についても、ドリルの活躍する範囲が広がった。

また、高速加工についても鋳物やアルミの効率加工など、ここ5年だけをみても、倍ほどもスピードがあがったという。

現在ドリルの方向性は極限まで細さを追求したものから耐久性をねらったものまで他の加工法にないほど幅があり、微細加工に用いる極小径ドリルなら多くのメーカーのカタログに0・03ミリメートルが記載されており、さらに小径のものが開発されている。数ミリメートル径の穴をあけるに際しても、穴径の20倍、30倍の深穴加工を実現するドリルが実用化されている。もちろん扱いには注意が必要となるし、製品価格もそれなりにはなるが、ドリルと汎用的な工作機械で小径・深穴加工が可能なことは、効率性を考えると非常に大きい。

### 目覚ましい性能向上

#### 小径・深穴加工にも貢献

さらに、チタン合金や耐熱合金、炭素繊維強化プラスチック（CFRP）の利用も増加しており、これへの加工をこなすドリルも使われている。とりわけCFRPについては、ダイヤモンドコーティングやダイヤモンド焼結体を刃先に利用したドリルが多く使われている。ダイヤモンドで鉄に穴をあけると、加工中に炭素が反応して早く摩耗するおそれがある。CFRPの場合はこれがなく、ダイヤモンドの切れ味を生かせるという。

オイルホール付きのドリルでも、直径が1ミリメートル程度のものも販売されている。