

自動車や家電製品に使われている部品やそれらを製造する金型は、各種工作機械による加工でつくられています。工作機械による加工で最も代表的な手法は鋼や合金からなる工具で材料を切ったり、削ったり、穴を開けたりする切削加工です。この連載では全12回に渡って、加工に携わる若手技能者・技術者が、切削加工と工具に関する基礎知識を学べるように情報を整理しています。下記の全12回の内容で進めていく予定です。

- 第1回：切削加工の基礎と切削工具材種
- 第2回：旋削加工の基礎と旋削工具
- 第3回：旋削工具によるねじ切り加工
- 第4回：旋削工具のトラブルシューティング
- 第5回：最新の旋削工具について
- 第6回：転削加工の基礎と転削工具
- 第7回：転削工具のトラブルシューティング
- 第8回：最新の転削工具について
- 第9回：転削加工の基礎と穴あけ工具
- 第10回：穴あけ工具の選定と使い方
- 第11回：穴あけ加工のトラブルシューティング
- 第12回：最新の穴あけ工具について

各回とも加工とそれに用いられる切削工具に関する基礎について、平易な言葉と図を用いてわかりやすく説明するので、切削加工と工具の基礎知識を習得するきっかけとして役立ててください。また、後輩を持ち、指導する立場の中堅技術・技能者は自らの知識を確認するときに役立てていただければ幸いです。基礎・基本に立ち返ることで思わぬ新たな発見につながることもあります。切削加工の深さや面白さ、そこで得た気づき、ノウハウも若手に伝えていただければ、筆者としてこれに勝る喜びはありません。

切削加工とその方法

さて、まず具体的な話に入る前に「切削」という言葉の意味を少し考えてみましょう。切削とは「切る」(連結・結合しているものを刃物などで切り離す)、「削る」(少しずつ削いで取る、薄く削ぎ取る)の2つが合わさった言葉で、切り削ることを言います。身近なものでたとえると、リングの皮むきがイメージしやすいでしょう。包丁を用い、皮をそぎ形にしていく。これは切削加工と同様の作業です。ただ、リングは柔らかく、手で作業することができますが、金属は硬く手作業ができないため、工作機械を用いて切削加工が行われます。つまり、工業製品をつくる際の切削加工は金属・樹脂などの素材を硬い工具を用いて切削し、形にすることです(図1)。

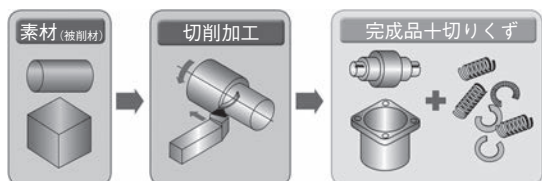


図1 切削加工の流れ