

新潟職能短大通信

プラスチック成形加工について

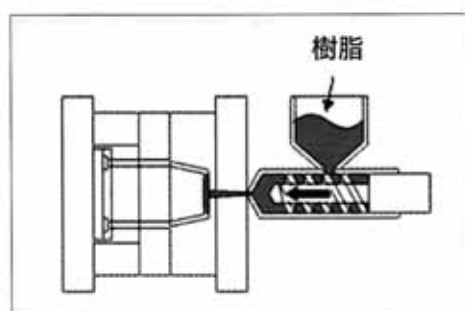
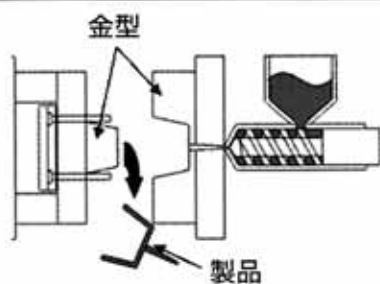
今や、あらゆるところでプラスチック製品が使われています。プラスチックは、石油を原料とする合成樹脂ですが、どんな複雑な形状にも加工することができ、また、低コストで大量生産することができ、その反面、使い捨ての問題も起きています。石油資源の枯渇が取りざたされる中、リサイクルシステムの確立が急がれています。

プラスチックが日用品として使われるようになったのは戦後しばらくしてからです。昭和四十五年ごろからは工業用部品として電気製品や自動車などに使われるようになりました。現在では、複合材料である炭素繊維強化プラスチックが飛行機をはじめ強度を必要とする箇所に使われています。

一般的なプラスチック製品をつくるためには、ペレット(粒)状のプラスチック原料と金型、そして射出成形加工機が必要です。加工工程としては、原料を投入し熱を加えて液化します。それを注射器の

ようなノズルから圧力を加えて凹型と凸型の金型の隙

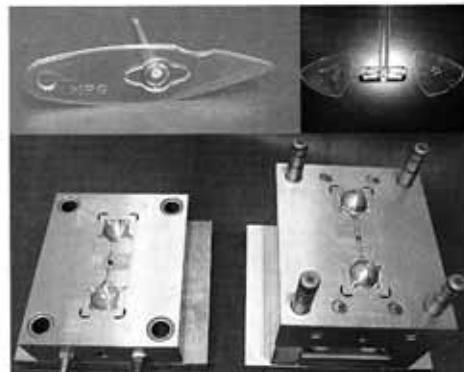
プラスチック成型加工の原理



間に流し込みます。圧力を加えたまま冷えた後、原料を投入してスライダを押せば、後は機械が自動的に行ってくれます。しかし、温度調整や時間設定などの加工条件は一定ではありません。樹脂が十分流れ込まなかったり製品が変形したりします。また、製品の形状を左右する金型には精密さと美しい表面加工が求められます。金型は何万個もの大量生産に耐えられるように硬い鋼でつくられます。試作あるいは数が少なければアルミでも大丈夫です。複雑な形状の金型を設計し加工するには三次元CADとマシニングセンタという工作機械、さらにそれを使いこなす技が必要です。金型技術を一朝一夕で身につけることはできません。一般的な機械加工を学んだ上で金型の設計や加工を習得する必要があります。

当校の生産技術科では、こうした一連のものをづくりが一人のできることを目標として技術・技能の習得に励んでいます。学生に興味を持ってもらうため、

作品と金型の製作例



製作する題材の選定とデザインには時間をかけます。世界で一つだけのオリジナル製品を設計してつくることは学生達にとって大きな喜びになります。機械の関係上、大きな製品はできませんが、これまでキーホルダーやペーパーナイフ、ルーアーなどのオリジナル製品を試作してきました。一方、安価なプラスチック製品の多くは中国でつくられるようになってきました。プラスチック製品に限らず日本のものづくりが発展するためには、より困難な課題に挑戦し続けることが重要です。

新潟職業能力開発短期大学校
生産技術科 浦辺 義明