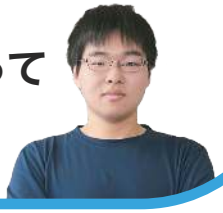
MEIJO Q&A

理工学部 機械工学科

Q 塑性加工（プレス加工）技術って今でも進化しているの？



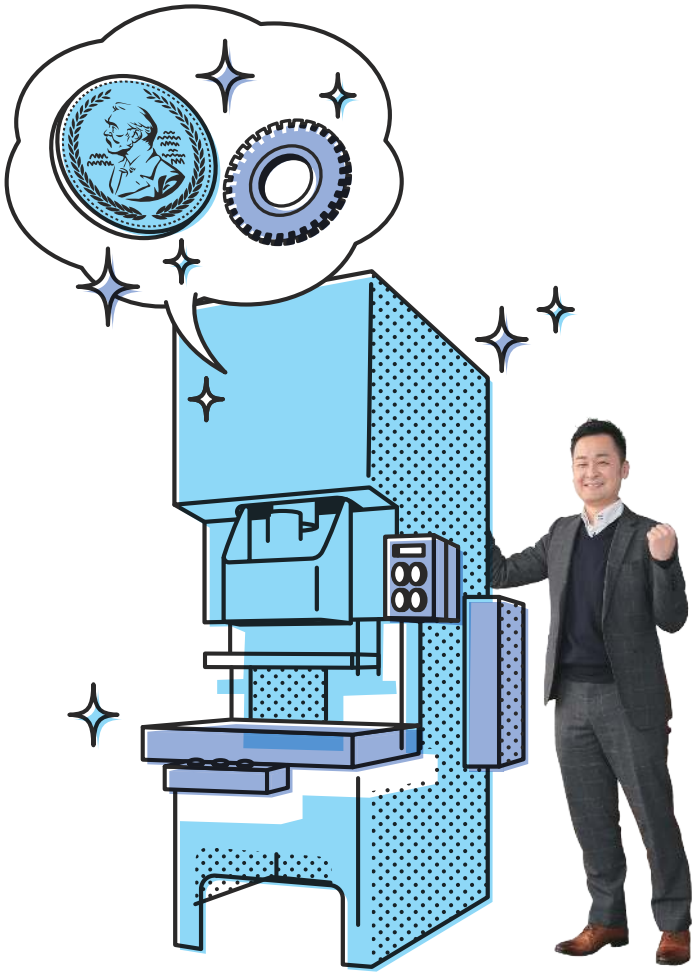
板鍛造や高精度凹凸転写など、今でもさまざまな新しい工法が開発され続けています。

古くて新しい塑性加工。たくさんの可能性を秘めています。

削って切り取る切削や磨く研磨、溶かして固める鋳造など、世の中にはさまざまな加工方法があります。圧力をかけて曲げたり、つぶす塑性加工（プレス加工）もそのひとつ。古くからさまざまなものづくりの現場で利用され、とくに金属材料の加工には欠かせない技術です。しかし、どのような力を加えるとどのように変形するのか、いまだ理論的に解明できていない部分も多く、加工方法についても日々、新工法の開発が続けられています。たとえば近年では、板鍛造と呼ばれる塑性加工法が話題に。この工法が開発されたことにより、複雑な形状の歯車部品など、これまで切削や研磨加工でたくさんの工程を経て製造されていた部品が簡単に加工できるようになりました。

塑性加工を応用し、金属表面に高精度な凹凸を転写。

研究室で取り組んでいるのが、塑性加工（プレス加工）の新工法開発。そのひとつが高精度凹凸転写技術です。たとえばメダルに絵柄や模様をつけたい場合、これまでは彫刻したり、加工しない部分をマスキング処理した後、薬品で金属腐食を起こすなどの方法で、加工面をわずかにすり減らしてつくった金型（工具）を、メダルに強く押しあてて絵柄の凹凸を表現していました。研究室では、絵柄を印刷した樹脂フィルムなどを挟んでプレスすることで、メダルの表面に絵柄の凹凸を転写させて表現する新工法を考案。写真のような高精細な絵柄でも簡単に転写させることができるように。現在さまざまな検証や応用方法の検討を重ねています。



吉川 泰晴 先生
Yoshikawa Yasuharu

デジタル腕時計を改造し、バックライトで浮かび上がる模様を変えてみるなど、学生時代からものづくりや機械いじりが大好きでした。工夫して何かをつくる、生み出す喜びややりがいは、研究でも変わりません。これがものづくり研究の醍醐味です。

私の気分転換

バイクに乗って、風になる。マシンとの一体感が最高。

昔はアマチュアバイクレースに出場するほど、バイクに熱中していました。今はなかなかレースに出場するまではできていないですが、所有する3台のバイクの整備や、まちなかを走るなどして気分転換しています。