

Q：3Dプリンタについて教えてください。

A：ここ数年、「3Dプリンタ」という言葉がTVニュースや新聞記事で盛んに取り上げられています。3Dとは3次元、つまり立体のことです。3Dプリンタは、単純に言えば「立体物を出力できるプリンタ」です。パソコンの設計ソフト等で作った立体形状を、「自分の手に取れる立体物」として出力することができます。



写真 3Dプリント例（酒器）

現在の3Dプリンタの価格は、以前に比べかなり下がっており、中には10数万円で販売されている機種もあります。機種によって特徴や能力に色々な差があり、その点に注意しないと、予定していたものが作れないことがあります。そのため、導入の前には、以下の項目について最低限検討しておく必要があります。

- ① 作れる立体物の大きさ。小さいものでは手の平サイズの物しか作れない機種があります。
- ② 出力物の強度。石膏式は非常にもろく、ABS樹脂を使うものはかなりの強度があります。
- ③ 精度や表面の仕上がり具合。方式により、精度や出力物の表面仕上がりには差が出ます。
- ④ 色付けの可否。色付けする必要が無い場合は良いのですが、フィギアのようなフルカラー印刷が必要な場合は、方式が限られてきます。
- ⑤ 屋外で使うか、室内で使うか。使用する材料によっては紫外線で劣化するものがあります。
- ⑥ 価格。10数万円の機種から1千万円を超える機種まで多種多様にあります。

以上、簡単にご説明しましたが、当センターでは3Dプリンタについてご相談を受け付けています。お気軽にご相談下さい。

（企画支援部）

Q：身近に使われている銅について、その特徴、種類及び用途について教えてください。

A：銅は、人類がはじめて日常生活に取り入れた金属です。6000年以上前から使われたと言われています。人類は、石器時代の次に銅器時代、青銅器時代を経て発展してきました。その間、銅は、装飾品、顔料、刃物、工具、貨幣などへ適用されてきました。

日本国内では、弥生時代に銅が使われ始めたと言われています。奈良時代には、銅鉱山の開発が進み、仏像や工芸品などに利用されるようになりました。江戸時代の日本の銅生産量は、世界一であったと言われています。

現在において、銅は工業製品に不可欠な材料となっています。純銅は、金属の中で最も導電性に優れることから、電線、端子、半導体部品等といった電気電子部品として普及しています。また、耐腐食性が良く熱伝導性も優れていることから、空調等の熱交換器、湯沸かし器、高級鍋等にも利用されています。さらに、純銅を使った製品は抗菌効果も期待できます。

純銅の主な種類には、展延性の良いタフピッチ銅、脆化しにくいリン脱酸銅、脆化しにくく展延性も良い無酸素銅があります。

銅に亜鉛を添加してできる黄銅は、黄金色であることから装飾品として工芸品や宗教関連品等へ多く利用されています。被削性に優れた黄銅は、小型歯車、コネクタ部品といった精密機械部品として利用されています。また、5円硬貨も黄銅でできています。

銅に亜鉛とスズを添加してできる青銅は、強度があり耐腐食性が良いことから、水道配管・バルブ等で利用されています。10円硬貨も青銅でできています。

また、銅合金の間には、銅にニッケルを添加してできた白銅という合金があります。500円、100円、50円硬貨等に利用されています。

このように銅は我々の生活に欠かせない身近な金属です。しかし、鉄やアルミニウムに比べ資源が少なく、現状のままではいずれ資源が枯渇するとの憶測があります。そのため、銅は使い捨てることなく、積極的に再利用しなければならない金属です。

（生産技術部）