



人工関節も3Dプリンターの の時代に突入

2013年の最もヒットした商品のひとつに3Dプリンターがあります。私は今年はじめに3Dプリンターの未来について書かれたMAKERS（クリスアンダーソン著）という本を読みました。そこには、3Dプリンターの登場によりイギリスでの産業革命以後、この21世紀に世界中で多くの技術革新が起こる可能性について説明があり、非常に興奮したことを昨日のこのように記憶しています。

さて、3Dプリンターとはどういったものかという、コンピュータ上で作った3Dデータを設計図として、断面形状を積層していくことで立体物を作成するものです。これまで、非常に高価な商品であり、使用するのも一部の研究施設のみ限定されておりました。安価になってきたことで家庭にまで普及しつつあります。

それでは、人工関節にどのように応用されるのでしょうか？

手術前にMRIやCTで3次元の骨や軟骨の画像を撮影します。その画像をコンピューター処理し、術者が設置したい角度や大きさなどを決定します。ここで3Dプリンターを使用し、患者さん個人のオリジナルの外枠をつくります。（現在は情報をベルギーまで送りそこで外枠を作成し空輸しています。）そして、実際の手術中にその外枠を手術部にあてがいます。それに従って、実際のインプラントの形に骨を成型していきます。これにより安心安全な手術が可能となります。さらに当センターでは、コンピューターナビゲーションを併用することも可能です。

この3Dプリンターを使用した手術やナビゲーションを使用した手術は、当センターでは保険医療で行っています。



市販されている家庭用3次元プリンター
（今回の医療のものとは異なります。）



3次元プリンターで作成した外枠をはめた膝関節

当センターでは、人工関節手術においてナビゲーション手術・手術前3次元計画を導入し、
低侵襲で正確・安全な手術を行っています。