

Ⅲ 3Dプリンティングの ハンドリングのノウハウ

森 健策 名古屋大学情報連携統括本部情報戦略室・名古屋大学情報基盤センター / 名古屋大学大学院情報科学研究科メディア科学専攻

一時期に比べるとマスメディアなどにおける3Dプリンタの取り扱いが格段に減っているものの、デジタルデータから「モノ」を作り出すことのできる3Dプリンタへの期待は相変わらず大きいものがある。3Dプリンタにより臓器モデルを作製することで、臓器形状を直感的に把握可能となる、手術シミュレーションにおいてより実態に近いモデルを用いてシミュレーションできる、手術時に実体モデルを用いたナビゲーションが行えるといったメリットを生み出すことができる¹⁾。3Dプリンタにより造形された臓器モデルは、その観察、取り扱いがきわめて直感的であり、臨床における数多くの分野においてその利用が検討されている。現在では3Dプリンタによる臓器モデルは特殊なものではなく、一般的に利用される技術になりつつある。

3Dプリンタはプロフェッショナル向け(おおよそ100万円以上、数千万～数億円のものまで)(図1)、あるいは、一般コンシューマ向け(おおよそ50万円以下)のプリンタ(図2)に分類できるが、どのプリンタを利用するにしても3Dプリンタの基本は、やはりデータの準備、後処理、後加工に尽きると思う。一般コンシューマ向けプリンタは、プロフェッショナル向けのプリンタと比較して、オペレーションに工夫を要することが多い(図3)。一方、プロフェッショナル向けプリンタは、プリントにはさほどの工夫は必要ないが、1年に2回ほどの丸一日がかりのフルメンテナンスが必要となる。しかしながら、データ投入すればプリントは開始され、プリント中はただひたすら待つのみである。むしろプロフェッショナル向け

ならびに一般コンシューマ向け共にプリント後の後処理・後加工が3Dプリンタを利用する上でのネックになるとも考える。一方、Windows 10では、標準でSTLファイルの表示・加工が可能な“3D Builder”が備わっており、3Dプリンタとの親和性

が高くなっている。

そこで、本稿では「3Dプリンティングのハンドリングのノウハウ」と題し、普及期に入った3Dプリンタによる臓器モデル造形におけるテクニックについて概説したいと思う。



図1 プロフェッショナル向け3Dプリンタの例
 a: 熱溶融積層法プリンタ b: 紫外線硬化樹脂噴射法プリンタ



図2 一般コンシューマ向け3Dプリンタの例
 a: 一般向け3Dプリンタ(UP BOX, TireTime Technology社製) b: 造形中の様子