

総論

従来工法とは違った、3Dプリンタの性能を活かした設計力(DfAM)の必要性

いわてデジタルエンジニア育成センター 小原 照記*

*おぼら てるき：センター長

はじめに

3Dプリンタは、材料を積み重ねながら実体化する装置であり、「積層造形装置」とも呼ばれる。高速(Rapid)で試作品(Prototyping)を製作できることから、「RP」あるいは「RP装置」と呼ばれ、昔から活用されてきた。最近では、「AM(Additive Manufacturing/付加製造)」という表現が用いられることが多く、従来の試作用途だけでなく、最終製品に3Dプリンタで造形したパーツを用いる「DDM(Direct Digital Manufacturing)」の事例も数多く生まれている(図1)。最終製品とまではいかなくても、製造や生産現場で使用する治具を3Dプリンタで製作するケースも多く見られる。3Dプリンタの活用は、設計力の向上だけでなく、現

場力の向上にもつながっている。

3Dプリンタには、試作以外にもさまざまな活用用途があり、製造プロセスやプロダクト、ビジネスモデルの変化などが起きている。機械設計者が3Dプリンタの性能や特徴を理解し、試作のみならず、最終製品の製造用途などにも活用の幅を広げていくことが、企業の事業継続や未来のモノづくりのために必要になってきている。今回、従来工法とは違った3Dプリンタの性能を活かした設計力(DfAM)の必要性について説明する。

3Dプリンタの性能や特徴に合わせた設計力

3Dプリンタは何でもパーフェクトにできる万能の機器ではない。どの機種 of 3Dプリンタにも得意な形状、不得意な形状がある。活用を考える機械設計者は「DfAM (Design for Additive Manufacturing/付加製造のための設計)」と呼ばれる3Dプリンタの性能に合わせた適正な設計力が求められる。

製品に取り付けるための部品を3Dプリンタで製造した際、期待通りの強度や精度が出せずに満足できないことがあるかもしれない。切削加工やプレス加工、射出成形といった従来工法でつくる形状と

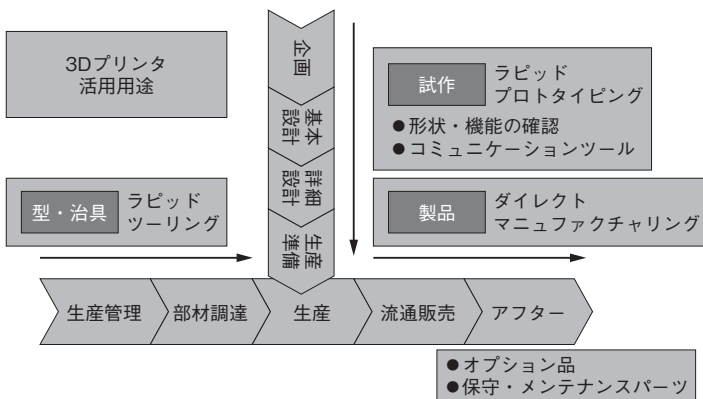


図1 製造業での3Dプリンタの活用用途