

ラク楽実践 VR

- 手と足と頭を使え！ VR システムの作り方 -

第 26 回 FabLab 紹介 (2) - のび太の「ものづくり」 -

平本知樹 (FabLab Japan、クリエイター)

しばしば、我々は映画やアニメで描かれる未来に心を躍らせる。

『2001 年宇宙の旅』のモノリスや『攻殻機動隊』の光学迷彩などは多くの人をご存じだろう。ここでは、日本人の共通知識ともいえる『ドラえもん』の技術を取り上げたい。

ドラえもんはご存じの通り、のび太の怠惰とドラえもんのお節介が繰り出す人情劇であるが、そのお節介に欠かせないのが未来の道具たちである。

その一つに「メカ・メーカー」[1] (図 1) という道具がある。メカ・メーカーは、戦艦の落書きをしているのび太のためにドラえもんが出した道具で、その落書きを設計図入口に入れると描かれた戦艦のラジコンプラモデルが出てくるという道具である。

これは、まさしく 3D プリンタであると言えるだろう。

のび太は、出てきた戦艦の不恰好さを嘆くものの、ドラえもんは、設計図通りに出てきたのだとくぎを刺す。

このあたり、3D モデリングに慣れていない初心者のユーザがうまくデータが送れないこととそっくりの出来事である。

なにはともあれ、のび太はその戦艦型ラジコンプラモデルを操作し、家の外に繰り出す。すると、お決まりのパターンで、スネ夫、ジャイアンにそのメカ・メーカーを貸すことになる。

このメカ・メーカー、設計図入口の他に材料入口がある。のび太は使い古したボロボロのプラモデルを入れるが、スネ夫は新品のプラモデルやその他多くのプラスチック製品を入れ、器用に図面を書き、先日見事にトモダチ作戦を遂行したロナルド・レーガンさながらの戦艦を作り上げる。

この点も実に 3D プリンタと類似する点である。プラスチックを溶かして積層する熱溶解積層方式や液体（紫外線硬化樹脂）に紫外線レーザーを照射し硬化させ、積層する光造形方式、さらには粉末造形方式など作るものに応じて適切に選ばなければならないあたりそっくりである。のび太の戦艦が、ジャイアントスネオ号と命名されたその戦艦に撃ち落とされるのは言うまでもない。

のび太は復讐を企て、4 畳ほどの大きな図面を書くが、例によってへたくそである。あまりのへたくそさに、ド

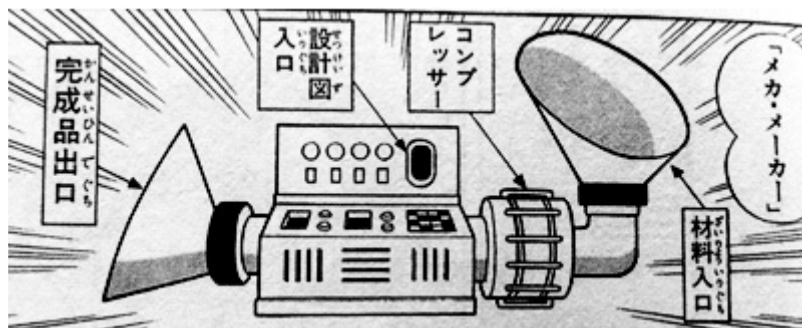


図 1 メカ・メーカー

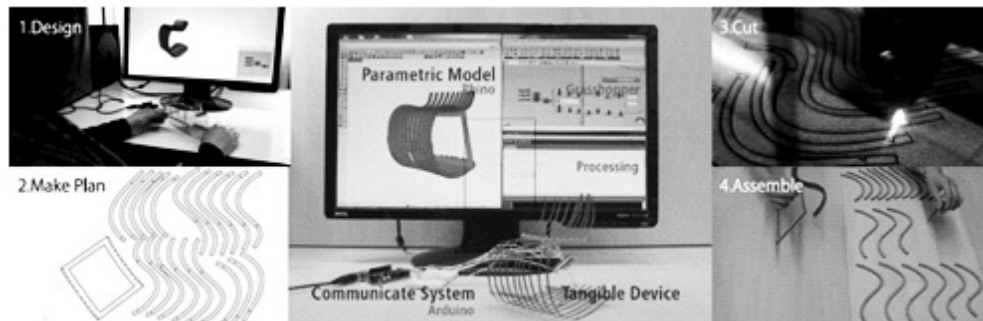


図 2 FabChair

ラえもんは「設計機」という機械を出す。

これはへたな落書きもそれっぽい図面に清書してくれる機械である。

「設計機」までは行かないものの、もはや多くの設計支援ツールがありふれた現在を象徴するかのような機械である。

例えば、立方体を書くと展開図を自動的に生成してくれる『FabLab Model Maker』[2]は、ペーパーカッタなどと組み合わせることで任意の立体を作ることができる。また、AutoDeskのiPadアプリ、『Sculpt 123D』[3]では、タッチパネルで3Dモデルを構築することができる。さらに、ウェブブラウザ上で動くボクセルベースの3次元CAD『3D Tin』[4]など多種多様なツールがある。

さて、きれいな図面を手に入れたのび太にドラえもんは「材料は鉄にしよう」というお節介にお節介を被せてくる。鉄など特に日常で使わないのび太が目にしたのは、道端に放置されているボロボロの自動車。そうしてできあがった全長10メートルはありそうな立派な戦艦を見て、のび太は「ぼく的设计と関係なく、かっこいいのがでてきた。」と言う。ここまで来ると現在の3Dプリンタからはかけ離れたものになりつつあるが、それでもこのような状況と遠くはない実践が多々行われている。

まず、普通はプラスチックが一般的に用いられるが、クッキーやチョコレートを出せるFabber[5]という3Dプリンタや、まだ高額で一般には広まってはいないものの、金属を出力できるものなど多くの可能性が探求されている。

設計によらず、いいものを出すための設計システムの研究も行われている。

『FabChair』[6]という研究では、ロッキングチェアのスケールモデルを操作することにより形状を決め、その形状から自動生成される展開図を用いて制作することができるという、ものづくりのシステムに関する研究である(図2)。

他にも、『Sketch Chair』[7]では、ディスプレイ上で行ったスケッチからイスの3次元データとその展開図を生成する試みが行われている。そうしたデジタルファブリケーションを前提とした、ものづくり全体のシステムの開発も行われている。

今回、紹介したいいくつかのソフトウェアやものづくり全体のシステムの研究、さらには工作機械自体の開発などの工作機械を使う環境はどんどん整えられ、デジタルファブリケーションに触れる機会というのは増えてくるだろう。

そうした時、道具の提供者であるドラえもんも予想しえなかった使用方法を見出したり、様々な道具を組み合わせる意味の転換を行ってしまうスーパーユーザとしてののび太のように、我々はどれだけこれらのツールを使いこなすことができるだろうか。デジタルファブリケーションの一つの特長であるラピッド性を活かして、(のび太のように)失敗を怖れずにどんどん作りながら考えることが必要かもしれない。

参考文献

- [1] 藤子・F・不二雄:メカ・メーカー, ドラえもん第22巻, 小学館
- [2] FabLab Model Maker: http://www.aspexsoftware.com/desktop_engineering.htm
- [3] Sculpt 123D: <http://123dsculpt.com/>
- [4] 3D Tin: <http://www.3dtin.com/>
- [5] Fabber: <http://www.fabathome.org/?q=node/10>
- [6] FabChair: <http://tototomoki.com/top/?p=24>
- [7] Sketch Chair: <http://www.sketchchair.cc/>