



Title	デジタルファブリケーション研究のフレームワーク : 《共創のかたち : デジタルファブリケーション時代の 創造力》展報告から
Author(s)	森山, 貴之
Citation	デザイン理論. 2012, 60, p. 94-95
Version Type	VoR
URL	<a href="https://doi.org/10.18910/53456">https://doi.org/10.18910/53456</a>
rights	
Note	

*The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA*

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

The University of Osaka

## デジタルファブリケーション研究のフレームワーク

——《共創のかたち：デジタルファブリケーション時代の創造力》展報告から——

森山貴之／京都市立芸術大学ギャラリー・アクア

近年、コンピュータ支援制作技術であるラピッド・プロトタイピング（Rapid Prototyping）を応用したものづくりが注目を集めている。CADやモデリングソフトなどで設計したデータを直接三次元プリンタなどの制作機械に取り込み、実物として出力するもので、デザイン表現の幅を広げると同時に、出力の容易さと相まって、様々な領域において活用されている。この新たなデザイン・プロダクトのシステムを総称してデジタルファブリケーションと言う。

本発表は、デジタルファブリケーションをめぐるユーザーとモノとのインタラクティブな関係性について、京都市立芸術大学ギャラリー・アクアで開催した展覧会《共創のかたち～デジタルファブリケーション時代の創造力》の事例をもとに考察するものである。

デジタルファブリケーション研究は、コンピュータショナルデザイン、生産工学（マスカスタマイゼーション）、そしてDIYカルチャーの側面からアプローチ可能である。本発表ではそれらを横断するオープンデザインという特徴的な方法論に注目した。オープンデザインとは製品のCADデータやハードウェアのソースコードの公開、つまり設計情報の公開を前提に、改変を加えながら個人が利用できるデザインプロセスを意味する。さらにここにはユーザーが改変し、その情報を共有する過程を通じて、それぞれが有する技術知識を集積させ、集合知によってより良いモノのデザインを行うという創発的な環境づくりが期待されている。本発表では、制作主

体としてのユーザーの可能性を探るという意味からもオープンデザインに注目し、公開性と創発性という2つの側面から考察を行った。

まず公開性の側面において以下の事例を紹介した。Ronen Kadushinは、自分のデザインをレーザーカッター用の2D-CAD図面として設計し、それをインターネット上でオープンソースとして公開している。

「Fab Commons」は、ヘリット・トーマス・リートフェルトの《赤と青の椅子》の複製と改変を通じて、プロダクト・デザインの法的保護に関する問題を浮き彫りにすると共に、デザイン資源の共有と改変の新しい可能性を提示する。

また、この2つのモデルケースが使用している新たな著作権表示システムとして「クリエイティブ・コモンズ」を紹介した。これはインターネット時代のための新しい著作権ルールの普及を目指し、様々な作品の作者が自ら「この条件を守れば私の作品を自由に利用して良い」という意思表示をするためのツールである。

さらに、JST ERATO 五十嵐デザインインタフェースプロジェクトからは、ユーザーが物理的シミュレーション技術を活用して自ら設計できる椅子のデザインシステム「Sketch Chair System」を紹介した。

オンラインのユーザーデザインサービスである「PONOKO」では、製品や製品図面の売買やユーザーデザイン支援、レーザーカッターによる制作工房（Factory）の複合サービスをウェブサイト上で供給する。

次に、創発性の側面から以下の事例を紹介した。「Make」は、専門知識やテクノロジーを応用した様々なアイデアを紹介しあうコミュニティである。アイデアと公開と蓄積を通じて、ユーザーによる創発的な環境づくりを目指す。本展で開催した『アートとデザインと技術の共創の為のワークショップ』は、こうしたコミュニティを再現すべく企画した、DIWO (Do it with others) のワークショップである。

「ファブラボ (FabLab)」は、3D プリントやカッティングマシンなど多様な工作機械を備え、「ほぼあらゆるもの (“almost anything”)」をつくることを目標とした、ものづくり工房である。「地域と連携したコミュニティラボとしての役割」「大学と連携したリサーチラボとしての役割」「アーティストやデザイナーの作品開発・製品開発の拠点 (インキュベーション・スタジオ)」の3つの役割を担う。

「FRU ツール」は、ラピッドプロトタイプングを応用した漆造形に取り組んできた土岐謙次と建築構造家の金田充弘との共同研究である。本展示では漆が造形性と強度において樹脂素材を代替する可能性を示すべく、椅子の制作を行った。本プロジェクトでは、デジタルファブリケーションを利用したワークショップを通じて、それぞれの持つ技術知識を相補的に活用し、新しいイノベーションを生む関係性の構築を目指した。

さて、以上の事例からは、公開性・創発性の軸にそって4つの可能性が抽出できる。

①アーキテクチャ：オープンソースとしてのデザイン、プロセスの設計、②プロセス：オブジェクトからプロセスの価値への移行、③集合知：User-Designer (prosumer) による集合知の環境づくり、④制作環境：地産地

消／自産自消のものづくりである。

しかし、その可能性を具体化する上で解決しなければならない課題は多い。コンピューショナルデザインは実用化の域に達している反面、こうしたオルタナティブな可能性を実践するためのインフラ整備がまだ十分ではないのである。さらに、こうした課題は、例えばユーザーをデジタルファブリケーションに向かわせるためのトリガーをどう創出するか、あるいは各分野における粘着性の高い専門的な技術知識をどう交流させるかといった、根本的な問題に収斂してゆく。

デジタルファブリケーションにおける一つの目標とは、ユニバーサルなものづくりを可変的なものにすること、つまり身体特性や生活様式、地域や風土などといった、モダンデザインが排除して来た個性、多様性に対応可能なものづくりの文化を、ユーザー自身の手で育むことである。この実現においては、技術革新と同時にユーザーの共創環境の整備が鍵となる。なかでも「共に考え、創りながら“ここにいる我々のために”最適なものを生み出す」価値の普及は最大の課題であろう。この課題において、デザイナーは創造過程を占有するプロフェッショナルとしてよりも、共創をプロセスとして創造するアーキテクト、あるいはコミュニティを設計しユーザーを共創へと誘導するインキュベーターとしての役割が重要視される。それぞれの持つ技術知識を相補的に活用することによって、新しいイノベーションを生む関係性の構築は、今後、新たなデザインの職能として考えることができるのではないだろうか。