

日本初3Dプリンター屋オープン 変遷とこれから

中村 翼[†] 宮下 芳明[‡]

近年、デジタル・ファブリケーションの動きが主流になる可能性が高いなかで、個人向け3Dプリンタが多く開発されてきている。クリス・アンダーソンは「3Dプリンタは、なんでも生み出す魔法の杖になる[1]」と述べている。しかしながら、現在はまだ3Dプリンタというものを実際に見たことがない人もまだ多く。メディアなどで日々報道されてはいるが、実際に使ったことがある人は多くはない。本編第一著者は、3Dプリンターは使うに至らないのは大衆がまだどんなものが造れるか想像ができないからであると考えた。そこで3Dプリンタを開かれた場所に出て、その結果何が起こるか実験をおこなった。

Case study on the first 3D Printing shop in Japan

TSUBASA NAKAMURA[†] HOMEI MIYASHITA[‡]

1. はじめに

近年、デジタル・ファブリケーションの動きが主流になる可能性が高いなかで、個人向け3Dプリンタが多く開発されてきている。

クリス・アンダーソンは「3Dプリンタは、なんでも生み出す魔法の杖になる[1]」と述べている。しかしながら、現在はまだ3Dプリンタというものを実際に見たことがない人もまだ多く。メディアなどで日々報道されているが、実際に使ったことがある人は多くはない。本編第一著者は、3Dプリンターは使うに至らないのは大衆がまだどんなものが造れるか想像ができないからであると考えた。そこで3Dプリンタを開かれた場所に出て、その結果何が起こるか実験をおこなった。

2. 日本初3Dプリンター屋オープンまで

個人が買えるほど安い値段になった3Dプリンタだが、不具合や機械としての不完全さは多くみられる。そこでの基本的な扱い方や情報はまだ殆どない状態である。

東京メイカーはパーソナル・3Dプリンターの使い方が問題を解決していく為に、2012年11月頃からSNSを通して何が起きどのように解決しているかの情報発信を開始した。その過程で多くのテレビ番組／Webメディア／書籍に我々の活動を取り上げてられている。2014年秋、毎年開催される国内最大級のデザインイベント東京デザイナーズウィーク [2] に招待頂き3Dプリンタの活動などを展示を行った。

その中で気がついたことは、3Dプリンターはメディアを通して多くの人が知っているが本物を見たことがない

ということである。さらに使ったことがある人は殆どいないということが分かった。（図1）



図1 東京デザイナーズウィーク2013の様子

東京デザイナーズウィークで本稿第一著者は3Dプリンタで色々なものを造り展示をおこなった。そこでは3Dプリンタで出力するものについて、何をプリントしたいのか戸惑っていることを発見した。

そこで一般の人たちが何をつくりたいのかということを知るべく中野ブロードウェイに出店することを決めた。中野ブロードウェイは日本のサブカルチャーの聖地 [3] の一つであるといわれている。サブ・カルチャーがこれから先、時間と共にメイン・カルチャーに変わっていくと予想し、その最先端の人たちから使い方を学ぼうと考えた。

本稿第一著者は、2014年の2月3日から中野ブロードウ

† 東京メイカー TOKYO-Maker

‡ 明治大学 MEIJI University

独立行政法人科学技術振興機構,CREST

エイのB1Fで「あッ3Dプリンター屋だ!! 東京メイカー×ストーンスープ」をオープンさせた。中野ブロードウェイという場所は、多くのマニアが集う場所になっている。また芸術家村上隆氏が運営するギャラリーも数店舗あり新しい芸術も発信している。

一方で、中野ブロードウェイB1Fの「あッ3Dプリンター屋だ!!」がある場所は、隣が鶏肉専門店であり、近くには食料品やドラッグストア／洋服屋／ソフトクリーム屋などがあり、人々の生活の中心でもある。

3. 調査

著者らは、生活の中にある中野ブロードウェイという場所で3Dプリントを体験してもらい、あるいは実際の出力物を見てもらしながら来店者に聞き取り調査をおこなった。

3.1 調査1 3Dプリンター屋を訪問している職業分布

主婦：2% 高校生以下：7% 自営業：9%
大学生：14% ものづくり関係：16%
サラリーマン：25% クリエイター：28%

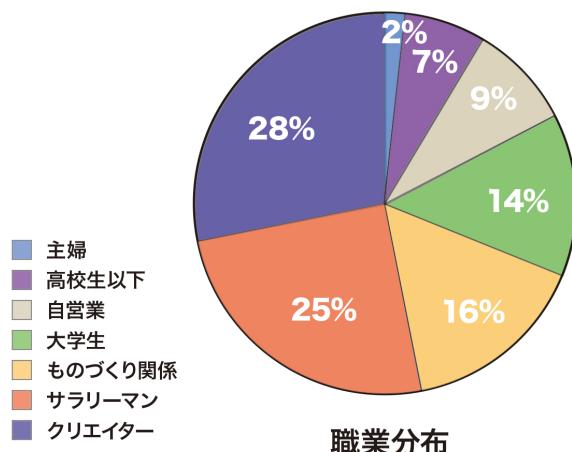


図2 3Dプリンター屋を訪問している職業分布図

3.2 調査2 3Dプリンターの使用用途

7%：壊れた物の修理部品 9%：3Dスキャン
14%：まだわからないが何か使ってみたい
17%：試作 53%：オリジナルグッズ

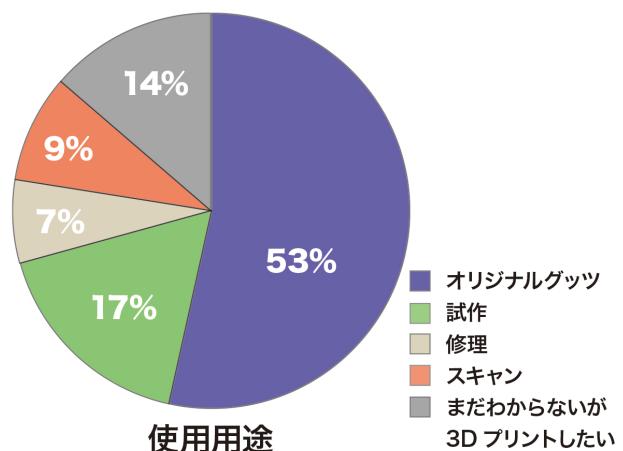


図3 3Dプリンターの使用目的

3.3 調査3 オープン当時から店頭で創ったもの、店頭で売っているものの分布

本節では、お店に売っている3Dプリントされた商品を購入していく来店者と、自分で3Dデータを持ち込む場合、そして3Dデータを作成してほしいと依頼する場合の割合を調査した。

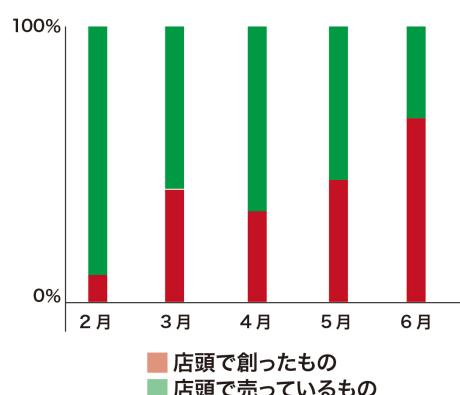


図4 店頭で創ったもの、
店頭で売っているもの割合図

3.4 調査4 3Dプリンターに興味がある、3Dプリンターを使用してみたい。

98%：3Dプリンターに興味がある。
99%：3Dプリンターを使用してみたい。

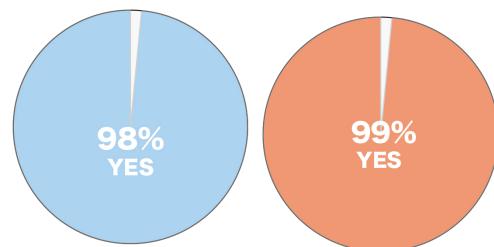


図5 3Dプリンターに興味がありますか。 3Dプリンターを使用してみたい割合

3.5 調査5 3Dプリントの使用事例

3Dプリンターを使ってどんなものをつくっていったかの事例

- ・2Dのものに厚みを付ける例

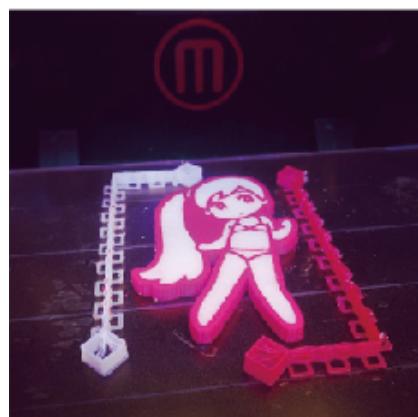


図6 イラストに厚みをつけた事例



図7 厚みをつけて裏をボタンにした事例



図8 ロゴに厚みをつけて本物の指輪を接着した事例

- ・ガイドとして使用する事例

何かに当てて押したりして、かたちをつくるときに使う形状の出力例。クッキーやパンの成型型に使用するおよびココアパウダーによる模様生成に使用する。[図8,9,10]



図9 手描きのクッキーの型（押し切る）の事例



図10 焼く前にパンに模様を付ける型（おし切りながら軽げぐ）の事例

・オリジナルプロダクト



図11 珈琲のココアパウダー用型（カップに設置し粉を振る）の事例

・カバーとしての事例

インタサート成型に類似する手法で3Dプリントして、ものを埋め込んで使用する（図11），（図12）

オリジナルで3Dデータをつくること、もしくは既存の完成品の製品を組み合わせて3Dプリントした事例を紹介する。



図14 オリジナル指輪



図12 販売中止をしている旧車の鍵（鍵をインサート）の事例



図15 オリジナルUSBメモリ



図13 パラグライダー用スマートフォン固定ケース（マジックテープで固定）の事例



図16 オリジナルヨーヨー

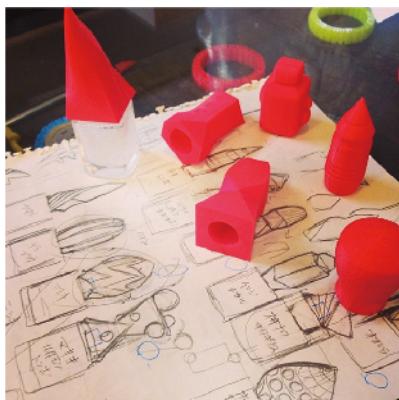


図17 オリジナルキャップ

・修理

既成品が壊れてしまった理由で、その代替部品の出力依頼を紹介する。



図18 欠けて動かなくなってしまった歯車



図19 旧車の無くなってしまったエンブレム



図20 3Dscanの事例

4. 考察

3Dプリンター屋を訪問している職業分布（図2）は例えば1つの業種や特定の年齢層に固まっているのではなく、多様な職種や年齢層が集まっていることがわかる。

3Dプリンターの使用用途についてのアンケート（図3）からはオリジナルグッズが半数を占めるが、他にも試作をしたい、3Dスキャンをしたいとか、オリジナルのものをつくりたいという以外のニーズが見える。

オープン当時から店頭でつくったもの、店頭で売っているものの分布（図4）では、お店に売っている3Dプリントされた商品を購入していく来店者から、月を経るごとに、自分で3Dデータを持ち込んで、店頭で3Dプリントしていくように変わってきたことがある。

来店者に3Dプリンターに興味があるかというアンケート（図5）を行ったところ、99%は3Dプリンターを知っており、98%は興味があると答えた。

ここからは仮説だが店頭で3Dプリンターの可能性に触れ、固さ、サイズ、色など何ができるのかが分かった上で、一度日常生活にもどりそこでニーズを発見して、改めて来店する。3Dプリントの使用事例から分かるように様々なニーズを暮らしの中で発見して再び訪れる。潜在的な自分の中のニーズに帰った後に気が付く。さらに何かオリジナルなものを欲しいのではなく、オリジナルなものを創る道具が欲しいという発想に至る。3Dプリンターを知てすぐに何か欲しいものがありますかと聞いたところで、即答できる顧客はないだろう。しかし日常生活の中に3Dプリンターという場をつくる、しばらく経ってはじめてユーザーは潜在的に存在していたニーズに気が付いて、それ

をかたちにするために再び店頭に訪れる。

5. おわりに



図21 インターン生主催の無料勉強会

現在はそのアイデアから新しい企画が始まっている。その1つが一般生活者や学生が無料で主催する3DCAD勉強会（図21）である。セミナー等の一方向的なものではなく、相互方向に疑問などを投げかけて、参加者が対等な立場で楽しんで学んでいる。更に、P1グランプリという3Dプリンターの比較検討会も開催されている。3Dプリンターといつてもメーカーもソフトウェアも微妙に異なる。複数の機械を同じ条件で3Dプリントするとそれぞれの特徴がでて、我々も気が付かなかつた発見も起こっている。

3Dプリントできる場所が中野ブロードウェイにでたことで、3Dプリンタという“共通言語”で、それについて話せる場がうまれたことで、それぞれのジャンルを越えた会話ができるようになった。多様な人が集まって創発する場が起きている。

これからは3Dプリンターは「何をつくるか」に加えてどんな人たちと関わり新しい「経験」ができるかも重要であると考えられる。2月からたった半年間でたくさんのアイデアが持ち込まれたが、これらは3Dプリンタがつなげたイノベーションであると言える。

今後は、どういう使い方や何をやっているかを分かりやすく説明していく必要があると感じている。その後、私たちの生活で活用していくかというところまで落とし込むビジネスモデルを考えていきたい。

参考文献

- 1) Chirs Anderson: MAKERS 21世紀の産業革命が始まる,(2012).
- 2) 東京デザイナーズウィーク2013：<http://www.tdwa.com/>
- 3) マイナビ:秋葉原・中野ブロードウェイ・池袋乙女ロード東京3大聖地攻略ガイド、マイナビ (2014)
- 4) 日本経済新聞:「迷宮」中野ブロードウェイ、アキバを超えるか？：http://www.nikkei.com/article/DGXNASFB01001_U4A200C1000000/ (2014/2/8)