

ファブスペースの現在

たなか まさき
田中 真紀

(湘南藤沢メディアセンター)

1 はじめに

湘南藤沢メディアセンター（以下「メディアセンター」とする）にはファブスペースという「ものづくり」のための工房がある。これは、カリキュラムとも連動する形で、キャンパス内に「ものづくり」のための工房を、初心者用のものからプロフェッショナル向けのものまで階層的に構築していこうという動きの中で位置づけられたものである。入門的な工房を学生が行きかうメディアセンター1階に置きたいという教員の思いがあり、それにメディアセンターが協力する形で2013年4月、ファブスペースが誕生した。こぢんまりとした環境から始まったファブスペースも、その後充実が図られ、2019年7月時点では所狭しと機材が並ぶまでになった。本稿では導入から6年が経過したファブスペースの現状について報告する。

2 導入当時

メディアセンター1階奥のエリアに3Dプリンタ4台が設置されたスペースは、「ものづくり」を意味するファブリケーション（fabrication）からファブスペースと名付けられた。大学図書館相当施設で3Dプリンタが導入されたのは湘南藤沢キャンパス（以下「SFC」とする）が日本初であり、学外だけでなくSFC以外の慶應義塾の他キャンパスから見ても、先進的であると同時に異色と感じられたであろう。とはいえ、メディアセンターの1階フロアは、キャンパスネットワーク利用のためのワークステーションで埋め尽くされていた1990年のSFC開設当時から、常にキャンパスのトレンドが反映される場所として変化してきた。デザイン系の授業が盛んな現在のSFCでは、大きな違和感なくファブスペースが展開されていると言ってよいだろう。

3 現在の状況

2014年4月、ファブスペースはエントランス横のガラス壁に囲まれた明るい外光が差し込む広い空間

に場所を移し、同時に新たな機材を追加する形でリニューアルされた。メディアセンターはキャンパスの中心にあり、周辺の人通りも多く、たくさんの人が屋外からファブスペースを目にすることができる（図1）。単純に珍しい機材だけでなく、学生たちが「ものづくり」を行っている光景が垣間見える。ファブスペースは学生が利用するだけでなく、他大学や企業などからの見学の方々が多く訪れる場所でもあり、SFCの最先端の環境を見てもらえるショーケースの役割も果たしているのである。しかしながら、徐々に機材が増え続け、スペース自体が手狭になってきている（図2）。また、後述のとおり利用件数も増えているうえ、内容も高度化しているため、利用サポートの重要性がより増してきていると考えている。



図1 屋外から見えるファブスペース



図2 手狭になってきているファブスペース

4 機材と利用統計

現在のファブスペースに導入されている機材を表1に示す。多種多様な機器が揃っているが、機材別利用件数（図3）を見てみると、ファブスペース導入当初から現在まで群を抜いて利用されているのが3Dプリンタであることがわかる。

表1 ファブスペース機材一覧

機器	型番	メーカー	台数	導入時期
3Dプリンタ	Replicator+	MakerBot	8	2017/9
	Replicator 5th Generation	MakerBot	6	2016/4
レーザーカッター	Trotec Speedy100R	Trotec	1	2015/4
UVプリンタ	VJ-426UF	MUTOH	1	2018/4
職業用ミシン	Babylock EP9600HL	JUKI	2	2015/4
デジタル刺しゅうミシン	INNOVIS D400J	Brother	2	2014/4
ペーパーカッター	silhouette CAMEO	Graphtec	2	2016/4
3Dスキャナ	EinScan SE	SHINING 3D	1	2018/5
	Sense 3D Scanner	3D Systems	1	2015/4
	EinScan Pro+	SHINING 3D	1	2018/4

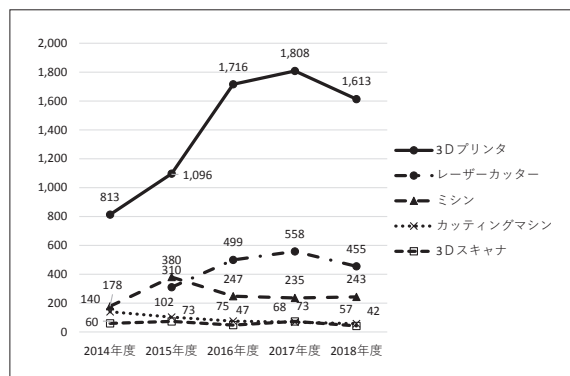


図3 機材別利用件数

また、導入して間もないため図3には載せていないが、2018年4月に導入したUVプリンタも非常によく使われている。2018年度は251件の利用があり、3Dプリンタ、レーザーカッターに続いて多く利用される機器となっている。紫外線（UV）照射により速乾性が高く高品質な印刷が可能であり、紙への印刷だけでなく、様々な素材への印刷に適している。レーザーカッターで加工した木板やアクリル板の作品への印刷を行っている人が多く見られる中、3Dプリンタで出力した作品に印刷したり、自らホームセンターで購入した出来合いの商品に印刷し、オリジナルのトロフィーを作ったりする学生も見受けら

れる。発想力で素材と機材と加工技術を組み合わせ、可能性を無限に広げながら、学生が自らの創意工夫に基づいてファブスペースを使いこなしているところがSFCの凄さだと改めて感じさせられた。

5 利用目的と最近の傾向

ファブスペースの利用件数を目的別にみると、図4のようになる。

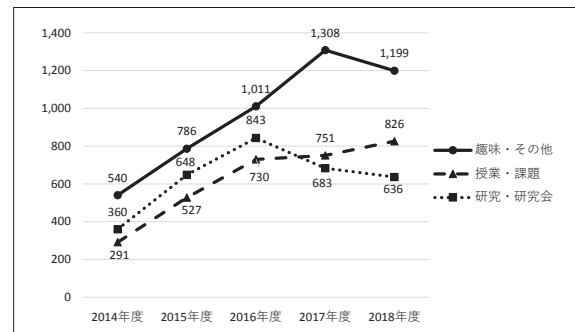


図4 目的別利用件数

メディアセンターでは、授業の課題や研究目的での利用はもちろんのこと、サークル活動や趣味でのファブスペースの利用も認めている。実際に、趣味目的の利用件数が授業や研究目的の利用を上回っていることがわかる。授業利用の事例としては、3Dプリンタでの成果物作成が課題として指定されるケースもあるが、作品全体の完成を最終目的とした「パーツ」作りに3Dプリンタが利用されるケースが多くなってきている。その入口として、単純な3Dプリント出力の課題が出ていることがあり、まずは気軽にアイデアを「カタチ」にする道具として3Dプリンタを使いこなせることが重要になっている。2019年度春学期には、やわらかいオブジェクトを作成するためのフィラメント（TPU：熱可塑性ポリウレタン）を利用して、実際に自分自身で履ける靴を作る課題が出ていた。学生が提出したレポートを見せてもらったところ、靴底やインソール等のパーツを作成して布などと組み合わせたり、靴そのものを3Dプリンタのみで作成したりしている作品もあった。アイデアや作り方の工夫のみならず、細部にもこだわったデザインセンスあふれる作品が多く見られた。3Dプリンタでの出力物は、実生活において役立つとても重要なパーツにもなりえるものだと実感した。

6 運用サポート

メディアセンターにはSFC開設当初から、ビデオカメラをはじめとするAV機材の貸出・返却やAV編集のコンサルテーションを行うためのAVコンサルタントという学生スタッフがいる。メディアセンターにファブスペースが出来たタイミングで、このAVコンサルタントを拡張する形でファブスペースのサポートもカバーする体制づくりを行った。機材の故障対応やメンテナンスは職員が行うものの、利用サポートや作品作りに関する相談はAVコンサルタントが担っている。また、よりスキルの高いAVコンサルタントは、ファブスペースの利用の裾野を広げるためのワークショップを企画・開催し、個々の利用者のレベルアップに貢献している。2019年度に開催したワークショップに「初心者向けIllustrator講習会」(全7回)がある。一見するとファブスペースとは関係がなさそうではあるが、レーザーカッターのカットデザインやUVプリンタの印刷データ作成に、Illustratorでのデザイン作成が大いに役立っているのである。この他、2018年度にはファブスペースでの作品作りに直接役立つワークショップとして「はじめての3Dプリンタ」「製品クオリティのオリジナルキーホルダーづくり」などを実施している。

7 今後のファブスペースについて

ファブスペースの機材には、業務用レベルのものもあるが、SFCにおける位置づけはあくまで「入門者向けの工房」である。まずは機材の操作を体験して慣れてもらい、そこで経験を積み、より高度な「ものづくり」を行うための別の工房へ巣立って行く図式である。

3Dプリンタを始めとする技術改革のスピードは速い。適切な機材の維持・管理を心がけ、利用者ニーズに応じていきたいと思っている。

参考文献

- 1) 長坂功. 3Dプリンタ, ファブスペース, コンサルタント. MediaNet. 2013, no.20, p.30-34.
- 2) 長坂功. “図書館とファブスペース～導入から1年”. カレントアウェアネス. <http://current.ndl.go.jp/e1556>, (参照 2019-07-31).
- 3) 長島敏樹. 日本で最初の「メディアセンター」: その成り立ちと特色. MediaNet. 2015, no.22, p.4-9.
- 4) 田中浩也. 図書館とファブスペース. MediaNet. 2015, no.22, p.18-20.
- 5) 関秀行, 長坂功. SFCにおける学生コンサルタント制度. MediaNet. 2015, no.22, p.24-28.