

長野から世界へ 教育現場で広がるファブラボ・ネットワーク

ファブラボ長野（長野県長野市）

信州大学教育学部 村松研究室と株式会社アソビズムによる共同運営。
2017年11月のオープン以来、活発な活動をおこなっています。

信州大学教育学部 技術教育グループ
附属次世代型学び研究開発センター長
村松 浩幸 氏

業種	学内ファブラボ
導入部署	信州大学 教育学部
使用目的	基板・木工加工など
使用システム	Fusion 360

ものづくりのコミュニティをつくりたい

ファブラボ長野は信州大学の学内にあるラボですが、その活動の幅は大きく広がっています。地域の方に参加していただくワークショップを頻繁におこない、企業や行政の多くの方々も参加してくれています。

ファブラボのいいところは、職種や階層を越えた人たちが集まり、工作する楽しさを共有できること。ものづくりのコミュニティをつくる社会運動としては、大変効果的だと思います。ファブラボに参加することで、自分の知らない知識や技術を学ぶことができます。独学での技術習得には限界がありますから、そのネットワーク自体が貴重な財産になります。しかも、ビデオ会議を通じて海外の方と話をしたり、海外からこのラボに見学に来る人もいます。ファブラボのネットワークは世界規模なんです。



ワークショップには幅広い世代の人たちが集まる

ワークショップの内容は多岐にわたりますが、例を挙げると、地域のグッズ製作があります。長野には、坂城町（さかきまち）というものづくりで有名な地域があるのですが、その町のグッズをみんなで作っています。最初は、役場と学生との間で始めましたが、企業も興味を持ってくれ、ワークショップを開き、アイデアを出し合い、キャラクターのグッズの開発までお

BEFORE

- 独学で自分の知らない知識や技術を学ぶには限界があった

AFTER

- ✓ 学校の中にもものづくりのコミュニティができ、地域や企業にも貢献できた

こなっています。ファブラボの活動は自発的に始まっていますが、結果的に、地域や企業のためにもなり、学生にも良い経験になっていると思います。

創造性育成のため、教育から変える

今、世界ではSTEM教育と呼ばれる教育方法が注目されています。Science（科学）、Technology（技術）、Engineering（工学）、Mathematics（数学）の頭文字からそう呼ばれる教育領域ですが、これらを横断的に学ぶことが子供たちの創造性を育てるために重要だと言われています。国によっては、義務教育でプログラミングを教えるところも出てきていますし、デジタルによるものづくりを授業に取り入れているところもあります。2017年に視察で訪れたニュージーランドの学校では、文系の学校なのに学校の中にファブラボがあり、中学生や高校生が上手に機器を使って当たり前のようにものづくりに取り組んでいました。海外では、このような先進的な取り組みをしている学校が既にあるんです。



効果的な教材の開発もおこなっている

切削加工と3Dプリントの違いを学ぶ

日本でも学校教育は変わっていくでしょう。低価格化のおかげで、デジタルファブリケーションの敷居が低くなって、学校でも導入しやすくなっています。このラボでも、いろいろな設備を導入できるようになりました。SRM-20も

その一つです。SRM-20は、木材や樹脂の加工にも使いますが、圧倒的に多いのはプリント基板の加工です。SRM-20の良いところはデザインがオシャレなところ。筐体の色使いが気に入っています。もちろん、使いやすさも素晴らしい。付属のソフトウェアが非常に良くできていると思います。



SRM-20は基板製作にも活躍

ファブラボにはさまざまな機器がありますが、附属の中学校ではその違いを学ぶためにSRM-20を使って、切削加工と3Dプリントを比較する授業もおこなっています。切削加工は「削る」加工ですが、3Dプリントは「重ねる」加工です。その加工方法を比べることで、それぞれにどんな特徴があるのかがわかります。同じSTLデータで、SRM-20と3Dプリンターで造形し、その加工方法を見て生徒が意見を出す。生徒の反応はとても良く、驚くほど興味を持ってくれます。このファブの授業は始めて1年半になりますが、デジタルのものづくりが日常化し、生徒たちも抵抗なく使うようになったと感じています。「今の生徒は、ここまで進んでいるのか」と驚く先生もいるくらいです。ファブラボの活動は、「教育」「研究」「社会貢献」が3つの柱になっていると考えています。今後その3つの柱がうまく融合して、ものづくりの楽しさを通じて、コミュニティが広がれば、と願っています。