



HOKKAIDO UNIVERSITY

Title	ウェブ社会からファブ社会へ
Author(s)	田中, 浩也
Citation	地域経済経営ネットワーク研究センター年報, 4, 3-11
Issue Date	2015-03-30
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/58347
Type	departmental bulletin paper
File Information	04003Tanaka.pdf



<講演>

ウェブ社会からファブ社会へ

講 師 田中 浩也
(慶應義塾大学環境情報学部准教授)

1. 新しいものづくりの兆し

今は2014年の11月ですので、あと少しで2015年がやってきます。私は札幌生まれなのですが、小学校のころは、2015年は宇宙に住んでいると思っておりました。今は3Dプリンタの研究をメインにしておりまして、ここ数年大変話題になりました。それがどんな社会をこれからつくっていくのか、そのような話をさせていただきたいと思います。

2015年の話を最初にしましたのは、歴史を振り返ってみますと、どの世紀も最初の10年は前の世紀の価値観を引きずっていますが、大体10年代、1910年から1920年ぐらいの間にすごく大きな変化がありまして19世紀から20世紀への本格的な移行が起きました。18世紀、17世紀もそのように最初の10年はどちらかというところ前の世紀のまま動くのですが、20年ぐらいから本格的に前の世紀とは異なる別の価値観で社会が回り出しています。それは今世紀も再現できるのではないかと考えております。

私は2010年から2020年の10年間ですごく大きく日本や世界を変えたいと思いながら日々過ごしておりまして、もう半分やってきてしまったのかということを昨日思い知ったわけで、残り、2014年、2015年から2020年までの間こんなことをやっていきたいと考えています。

この中身は順番にお話をしていくわけですが、全く同じものを大量に生産していたという、フォードが自動車の大量生産の工場を造ったのがちょうど100年前です。1914年に今の大量生産で自動車をつくるというファクトリーシステムが

できましたが、100年後にやってきたこの3Dプリンタの技術というのは全く違う一品物をつつ作るということに特長があります。それとともに社会の中でも、これまでのような縦割りでデザイナーとエンジニアと設計者、企業家、そうした人たちがばらばらに動いていた社会から、そういう人たちが横に連携をして、例えばシェアスペースやコワーキングスペースのような場所集ってともに何かを創るというような価値観にどんどん社会は変わってきていると思います。

私は、政府の委員も務めておりまして、総務省や経済産業省、文部科学省でも「新ものづくり」、きょうのシンポジウムのタイトルにもなっています「新しいものづくり」とは何かということが議論されてきていますが、政府でも実はイメージはまだ一つではなく、いろいろ分かれています。

よく言われているシナリオをここに挙げてみたのですが、一つ目のイメージとしては介護ロボットとか補助ロボット、あるいはパーソナルな一人用の自動車、そういうものがこれからの成長産業としても凄く大きく出てくると。これはアベノミクスの成長産業の中にも書かれていますが、こういう見通しになります。

シナリオの二つ目は、北海道ではそれほどというお話も先ほどありましたが、主に金属の加工をやっていたような下町の町工場が3Dプリンタを取り込むことによってデジタル化を促進し、そして世界中から注文が来るような部品工場に変えられるのではないかとシナリオです。

シナリオの三つ目は、もっと普通の人です。実は私の母も3Dプリンタを2年前に買いました。とはいえ、今、3Dプリンタは1台5万円で買え

ます。それを使って人形などを毎日作っています。そのように生活者が3Dプリンタを手にする事で、特に北海道は彫刻も盛んですし、例えば木彫りの文化も盛んですし、そうした手工業や民芸的な世界がデジタル技術と結びついて、そこから、誰もが消費者であり、同時に何か物をつくる生産者でもあるような、そういう地域経済が生まれて、ひいては観光産業に資すると。そのようなシナリオもあります。

ものづくりといっても非常に多様でして、その中には軽工業から重工業まであるわけですが、多分今日この三人の組み合わせでお話したいのは、これまでにはなかった新しいジャンルを創ろうという話だと思います。それをイメージ4と書いているのですが、センサーやネットワークやタグのような電氣的な機能と3Dプリンタによる造形デザインが有機的に結びついて、インターネットオブシングス、インターネットとつながるいろんなものを作ろうという新しい領域での進歩が起こり、それが産業になっていくのではないかと。特に、これは後半のパネルディスカッションでもお話しできるといいと思いますが、技術の特性から多分、島村さんのお話の中に出てきますが、農業や介護といった中規模ではあるが現場で何か個別的な状況に対処する必要があるジャンルにこの技術は向いているはずで。ですから、北海道には非常に可能性があるのではないかと。仮説を持っています。

2. 私のものづくり史

ここまでお話をしましたが、私は、やはり札幌に帰ってくると懐かしさが込み上げてまいります。少しお話を、私に絡めて一人称的にプレゼンを進めさせていただきたいと思います。

私は1975年に札幌で生まれ、高校を卒業する18歳まで札幌で過ごしました。小さいころから雪だるまをつくっていたので3次元の立体造形はもの凄く得意です(笑)。3次元の立体の感覚は雪祭りによって鍛えられました。

それで、初めてサンタクロースがくれたのが

のこぎり、かな、きりといったものです。私の家は木造で冬になると雪が積もって建物が傾くので、自分で建物にバットの補強を入れないと雪の重みで家が潰れてしまうものですから、父親のサンタクロースが初めて買ってくれたものがこの三種の神器でして、11月ぐらいになるとこれでバットの補強を一生懸命するというような幼少期を過ごしました。それをやらないと死んでしまうので頑張って作るわけです。

小学校2年生のときに世の中にファミコンが登場しました。スーパーマリオなどがはやってので、私も父にファミコンを買ってほしいとお願いしたのですが、だめだと。ゲームというものは、やるものではなくて作るものだと言われまして、ファミコンのかわりにPC-8801mk II FRというパソコンを買ってくれました。これで私は一生懸命ゲームをつくり始めることになります。そして、小学校には行きませんでした。登校拒否児です。北大のマイコン部というのがその時代非常に活躍しておりまして、小学校1年生のときから北大のマイコン部に毎日通っていました。小学校には行かず、そのかわり大学に通っていたという少年だったのです。その時作ったのが「Walking in Sapporo」という、札幌の街を歩こうというゲームでした。

実は今でもこれは動くので、昨日ムービーを撮ってきました。少し画面がちらつきますが、これはJR札幌駅から大通公園に向かって南に歩いている様子で、今でいうところのGoogle Earthです。大通公園が出てきます。今、噴水の周りです。うろちょろしていますが、札幌の中の全部の観光地をめぐったらゴールという非常にわかりやすいゲームでして、時計台、テレビ塔など順番にたどっていくわけです。このころから大人になったら今Google Earthにあるようなものを創りたいと思っていました。

私の小学生時代はほとんどこれとともに終わっていったわけですが、私の人生は非常にラッキーかもしれません。大体15年おきぐらいに世の中を大きく変えるような新しいテクノロジーとの出会いがありました。小学校のときにパソコン

と出会ったのは非常にラッキーだったわけですが、大学1年生のときはインターネット元年と呼ばれる年の1年前で、初めてメールというものに出会い、アフリカの小学生とメールのやりとりなどして非常に楽しかった記憶があります。

時間が飛びますが、博士課程の26歳の時に作ったのが、そのころは銀塩写真からデジタルカメラへの移行期だったので、デジタルカメラを使って写真で街歩きをするようなシステムを作りたいと思いました。これが私の博士の時の仕事で、写真をめくっていくことで3次元の街の中をどんどん探検していくようなものですが、このイメージは実は小学生のときからありました。これを日米で特許を取って、アメリカのサンフランシスコで学会発表しました。会場にはGoogleの社員とマイクロソフトの社員がいました。私の発表が終わってから、とてもよかったよと言われて名刺交換をして、その1年後にGoogleが発表したのがGoogleストリートビューです。あれは私の特許を侵犯しています。その当時、特許自体は東京大学が持っていて、東京大学の知的財産本部に、これはGoogleが侵犯しているので訴えてほしいと頼みに行ったら、裁判にはお金がかかるから無理だと言われ、それで東大をやめました。その後、Googleストリートビューからうちに入らないかとスカウトされましたが、ちょっとと思うところがあってGoogleには行かず、日本に残って、人生のどこかでGoogleに何か復讐をしてやろうと思っているわけです（笑）。

その時にGoogleに非常に劣等感も感じました。本当は劣等感を感じる必要はなくて、僕が特許を持っているし、僕が作った技術なのですが、パワーバランスにより敗北したわけです。でも反面、物とインターネットを繋ぐというのはまだGoogleにはできないなと思いました。Googleはwebの中の情報検索や情報整理をすることに関してはほとんど世界を制しましたが、まだまだ物の世界とネットの世界の掛け算でいろんなことができるだろうと思いました。

その当時インターネットオブシングスという言葉があったかどうか記憶が定かではないのです

が、このころから小型のマイコンボードというのが出始めまして、これも多分この後、相部さんをご紹介されると思うのですが、私は大学では総合人間学部を、大学院は人間・環境学研究科を卒業し、そんなにディープな理系でもないのですが、こうした人間でもちょっと勉強すればセンサーとかネットワークも取り扱えるような非常に簡単なものが出始めました。一昔前までは電子工学というのは工学部電気電子学科卒業でないと設計さえもできない非常に高度な専門分野だったわけですが、私のようなアマチュアでもちょっと勉強したらこういうものが作れるようになってきたわけです。

もちろん、既製のマイコンボードを買うだけではなくて、こういうものの設計図というのは大体ネット上に公開されていますので、そういうものをダウンロードすれば島村さんがやっていらっしゃるような農業センサーとか初歩的なものでしたら文理を問わず誰でも作れるような環境というのは既にあるわけです。

それで私が作ったのが、植物の健康状態を測るようなセンサーと、それをネットワーク上にためていくようなシステムです。その当時は携帯電話が非常にはやっていたりして、みんな情報技術、インターネットといえは人と人とを繋ぐものであると考えていました。ところが私は、正確に言うと私の父は非常に人が嫌いで、人となんか繋がりたいくはないと。何と繋がりたいかということ、植物と繋がりたいと彼は言っていたのです。それで、植物をネットワークの端末とするような装置を作ろうとしました。実は植物の表面には生体電位という微弱な電位がもともと流れていて、その微弱な電位を取り出すと植物が今どれくらい活発なのか、元気なのかというのがわかるわけです。そういうものをネットワークに繋ぐと、皆さん例えばTwitterとかLINEとか持っていられっと思うんですが、Twitterのユーザーの中に人間だけではなくて植物Aとかが出てくるわけです。で、時々Twitterに「水をくれ」とか、そういうメッセージが流れてくる。人間だけでなく動物や植物までが参加したようなネットワーク環境を創りたいと、そのときに思いました。そう思ったのは北海

道の自然環境が影響しているかもしれません。

そのようなものを作ったときに島村社長とお会いしまして、この技術は農業にも実は応用できるのではないかということになりました。畑の作物一つ一つにこのようにしてセンサーをつければ作物の体調管理ができて、そういうものを例えばスマートフォンで誰でも受信ができる、かなりハイテク化された農業が実現できるのではないかと考えました。そのお話はこの後、島村さんがされると思います。

3. 3D プリンタ

そんなことをやっていた最中に最後のとどめというか、ジグソーパズルでいうと足りなかった最後の1パーツのように登場したのが実は3Dプリンタです。3Dプリンタだけではなく、ここに書いているのは広くデジタルファブリケーションと呼ばれているコンピューター制御の卓上の小型の機械です。ほかにレーザーカッターとか、刺繍ミシンというのもありまして、最近ではミシンも実は手芸ショップではなくPCショップで売られています。インクジェットプリンタ、レーザープリンタの横でミシンが売られていまして、これは何とプリンタの一種と考えられているというか、実際USBでパソコンと繋ぎコンピューターの中の写真データを、印刷というボタンを押すとそのとおりにTシャツなどに刺繍をしてくれます。これは、刺繍という方法を使ってデータをプリントするものです。こうしたデジタルファブリケーションが出てきて、ただのむき出しのセンサーやネットワークのような電氣的なシステムだけでなく、その外装が作れるようになりました。

一昔前は、こういう電気・電池のアマチュアの自作というのは食品保存用のタッパーのようなものをカッターで切って中にセンサーなどを入れていたものが多かったのですが、3Dプリンタを使えばいろんな加工ができます。

私たちも幾つか実験をやっていたのですが、そのときにセンサーを設置していた畑から一つ問題が上がってきました。それは、センサーが盗まれ

たということです。畑にたくさん設置しておいたセンサーが、ある日行ったら全部なくなっていました。それを何とかできないかと思って研究室で議論した時に、逆にいろんな野菜のデジタルデータを3Dスキャナーという機械を使って作ることもできるわけです。スキャナーを使って既存の物質のデジタルデータをつくる。そうすれば野菜のようなセンサーパッケージをつくることができ、閉じると普通の野菜にしか見えないので、こうすれば絶対センサーが盗まれないというか、わからないだろうと。ただ、もしかしたら野菜と一緒に収穫されてしまうかもしれないという大変な問題があるわけですが（笑）、このようにして中の機能だけではなく外装も自分で作れるようになって、これでほぼあらゆるものが自分の手元でできるという技術環境が実現したわけです。

今私の勤めております慶應義塾大学湘南藤沢キャンパスにはメディアセンターという図書館がありまして、その中に学生、職員、教員、誰でも使える3Dプリンタが6台、3Dスキャナーが3台、ミシンが2台、ペーパーカッターが2台設置されています。湘南藤沢キャンパスも全部が理系というわけではなくて、いわゆる文系、経済学部、文学部の学生や文学部の学生、心理学部の学生、社会学部の学生もいます。私が観察する限り、むしろ文系の学生のほうが新しいテクノロジーの登場を非常に歓迎しているようです。つまり、これまで本格的なものづくりをしてきたロボット開発の工学部の研究者や理学部の研究者から見ると、3Dプリンタというのはまだそんなにたいしたものできないよねという技術になるわけですが、経済学部や文学部の学生は、これで私たちでも何か物が作れるようになったというふうに捉えています。

データを作るのが難しいのではないかと皆さん不安に思われますが、3日ぐらいワープロ感覚でデータの作り方を学んで、日々いろんな文系の学生がこの図書館の3Dプリンタを使ってさまざまなものを作っています。その結果、彼らは授業に出てこなくなりました（笑）。毎日のように3Dプリンタの前でいろんなものを創造しています。

教授会では賛否両論、たたかれますが、そんな

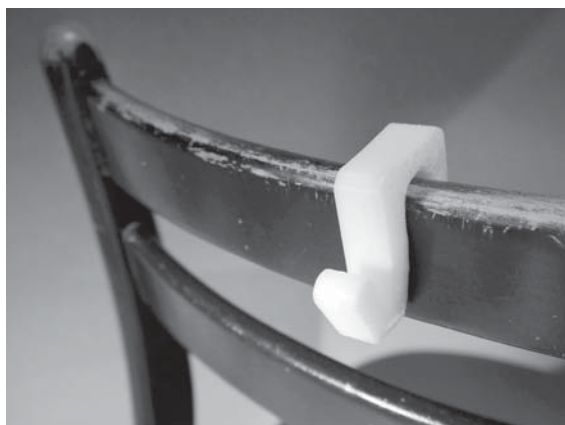


図1

なことがあります。実は、もはやものづくりというのは一部の専門分野の人だけの営みではなくなっています。実際作られるもので多いのは、アイフォンケースとか、一眼レフのキャップや、それをとめておくアタッチメントなど日常的なものがたくさんあります。アイフォン6はこれまでのアイフォンよりちょっと大きくて手の小さい人は持てないので、手の小さい人でも持てるようなアイフォン6用の特殊なケースなり治具のようなもの。あと、指をけがしてしまった人をサポートするようなちょっとしたフック。それから、これは私が作った特定の箇所にはまるようなかばん掛けです（図1）。もちろんフックやかばん掛け自体はホームセンターへ行ったら大量生産品が幾らでも買えますが、ここにぴったりくっつくフックというのは世界のどこを探してもないので、こういう非常に局所的な状況に適合するものを作るのに3Dプリンタは向いています。これは、



図2

とある大学生が小学校のときの嫌な宿題を思い出して作ったもので、同じ漢字を100回書いてきてくださいという国語の宿題が日本の文部科学省の教育の中では出るわけですが、これを使えば1回で3回書けるという非常に便利なものです（図2）。3Dプリンタとインターネットが繋がることのおもしろさというのはこの先にもあります。彼はこのデータをインターネット上にオープンソースとして公開したのです。そうするとアメリカの小学生から、うちの学校でもすごく役立っているという手紙が来ました。今アメリカでは各小学校に1台ずつ3Dプリンタを導入するというような政策が動いていて、何年か後にはどの小学校にも3Dプリンタがあるような社会がやってきます。データさえあればその場所で物を作ることができるので、その小学校ではデータから出力をして本当に役立っているといえます。その名もチーティング・ペンシルです。そういうことがインターネット社会特有の広がりです。

話はまだ続きがあって、これを見たある作曲家が、これこそ私がこれまで探し求めていたものだと言って作ったものがこれです（図3）。作曲家は常に頭の中でいいフレーズとかメロディーを考えています。で、ぱっとそれが思いついたときに書きとめるものがが必要です。しかし手元に五線譜がない場面があって、せっかくのいいフレーズを忘れてしまう、記録し損ねてしまう。こういうアイテムがあったらどこでも五線譜を書いてアイデアをメモすることができると思いついて、この女性作曲家は、これを毎日のように使っています。

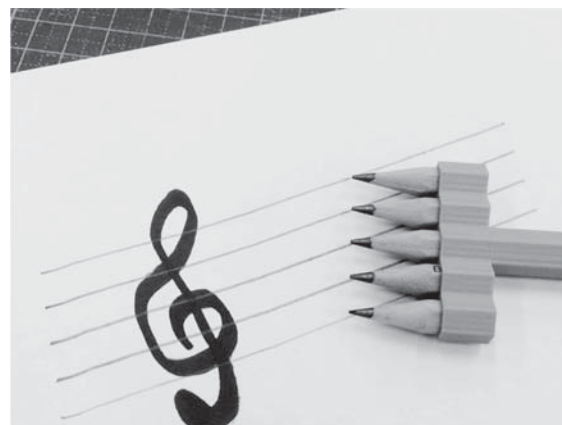


図3

あと、最近、病院に行くと自分の脳のCTスキャンのデータ、MRIのデータをもらえます。病院に行くと、このデータが欲しいのですがと言えばDVDに焼いてもらえるわけです。病院でもらった「私の脳のデータ」を3Dプリンタで出してさわってみると、ちょっとしわが足りないとか、いろんなことがわかりまして、情報の「見える化」ではなく実際にそれにさわってみる「さわれる化」ということがより加速しますし、3Dプリンタのような技術が本当に適していると思うのは例えば義手などです。人の体の形は一人ずつみんな違います。例えば腕の長さ・太さ、体重、みな違います。義手とか義足というのはその人にぴったり合った一品物を作らなければいけないジャンルです。ところが、これまでの技術ですと、ある人の腕の長さ・太さにぴったり合う義手を作るのには非常にお金がかかります。何百万円もかかります。そういうものは普通の患者さんには高過ぎて買えません。しかし、3Dプリンタを使えばその人にぴったり合う義手をリーズナブルな値段で作ることが可能になるわけです。

また、修理の例ですが、自宅の洗濯機のごみ取りネットの形がゆがんでしまい洗濯機にはまらなくなっていました。で、洗濯機の会社に電話をかけて、ここだけ交換をしたいと言ったら、生産中止です、洗濯機を買い替えてくださいと言われました。それはあり得ないと思って、私はこのパーツを自ら3Dプリンタで作って直したのです。そうしたら妻が、あなたと結婚してほんとによかったと言ってくれました(笑)。このように3Dプリンタというのは物を作るだけではなく、実は人間関係まで改善してくれる。こんな夢のテクノロジーなのです。

もう少し日常的なものでいうとフードプリンタというジャンルがこれから重要になりそうです。今日の全体のテーマにも関係がありそうですが、これは、米粉を水に溶いて、それを材料として3Dプリントをするような機械を私の研究室では今作っています。台所に置けるようなサイズで、米粉や、材料はとりあえず1種類ですが入れて、アニメのキャラクターでもいいし雪だるまでもいい

いし、雪像でも何でもいいのですが3次元のデータを入れれば、その通りにお米で形を作ってくれるのです。

これは、うどんのようなものを出そうとしているのですが、こうすると何がいいかというと、例えば病院や老人ホームの食事というのは、理想的には100人いたら100通りの食事が出せるといいわけです。その人の体調に合わせた量、回復具合に合わせた固さ、柔らかさ、そういうものを一人一人にぴったり合わせて個別的に対処ができればそれは理想の食事ですが、これまでの大量生産の仕組みですと、多少は変えられるかもしれませんが100人いたら100通りの食事は出せません。この技術があれば、材料をどれぐらいの量使うのか、どれぐらいの固さ、柔らかさにしたらいいのか、そういうものを適宜設定して、100人いたら100通りの食事を作ることができます。こうしたフードプリンタの研究をより進めておりまして、これによって食の考え方が随分変わるのではないかと思います。

ある日、研究室に行ってみたら学生たちがフードプリンタを使って私が想像もしていなかったおもしろいものを作っていました。それは何かというと、食べられる食器です。洗うのが大変なので、食事の最後に食器も食べてしまおうと。これはお米でできているので食べられます。洗う必要がなくなります。あと、乳幼児のための玩具ですね。2歳児ぐらいだと何でも口の中に入れてなめるような習慣がありますけれども、お米でできている玩具なので仮に食べてしまっても全く問題がない。こういう玩具も今、商品化を進めているものの一つです。

これは山形大学の研究例ですが、例えば、その土地のサクランボを使ったフードインクカートリッジを作って、地域の食材を使った3Dの新しい食のデザインをやろうというジャンルがあります。この辺は後半のパネルディスカッションでも掘り下げられたらいいかなと思います。

4. ファブ社会

今までお話ししてきたようなことを広く見ると、これで大体 21 世紀を創っていくのに必要な基礎となる技術は全部揃ったのではないかという感覚があります。まずパソコンがあって、これでデータを作り、インターネットを使ってデータをほかの場所に送ったり通信をしたり、データを共有したりできます。そこで生まれたデータからフードプリンタや樹脂のプリンタ、金属のプリンタやミシンや、さまざまな工作機械によって何か物質を創り出すことができました。ここまで広く見ると、これはもはや「ものづくり」という言葉に限られる世界ではなくて、デジタルの世界、情報の世界と物質の世界を私たちは自由に行き来ができるようになったというように見るのが本質だと思います。ほぼあらゆるものを望めば作れるというようなことが実現されました。

今日は経済学部の子が多いと思います。ここで問題なのは、じゃあそれで一体何を作り、どうするかです。私が考えるビジネスフローはこのようなイメージです。プランナーが企画書を書き、その企画をプレゼンして資金を得ます。資金を獲得できたら、それを使って作ってくれるところに製作や開発を外注します。アウトソーシングに回します。そうすると何となく薄っぺらいものができ上がります。最初に考えていたものと何か違うものができます。このようなやり方では顧客の心を掴み難しくなっています。

このやり方はどこがよくないかというと、まずは先端的な技術の爆発的な可能性をほとんど生かしていません。文系出身のプランナーは、大体技術のことをほとんど知りませんので、今の技術でこんなに大きなことができるということを非常に矮小化して捉えます。これでは Google などに絶対勝てません。

もう一つは外注問題です。他の人に頼んで何か作らせるということをやり続けていると、それは結局伝言ゲームなので、だんだん内容が薄まってきて、できたものは何か違うものになってしまいます。

そして、最も大きな問題は、時間がかかり過ぎる、遅いということです。

そこで、3D プリンタを初めとするいろんな試作環境をつくりまします。(理想的にはこうなるといいのではないかと、だんだんこういうふうになっていくだろうと思います) まずは考えた人が自分で最初の試作品をつくる。それは社内のラボでもいいし、この後お話しします社外の FabLab¹⁾ でも構いませんが、自分のアイデアをまず形にしていける。それは理系・文系、関係ありません。企画書だけよりも実物があつたほうが企画会議を通りやすいという統計データもあります。実物があつたほうが人々の心を掴んでどんどん承認会議を通じていくわけです。それで量産のための資金を得て、工場で生産するというわけです。

そして最後に言いたいのが、私はこれは日本の文化のあまりよくないところだと思うのですが、日本には Apple のスティーブ・ジョブス (Steven Paul Jobs) のように開発者自身が顔を出して、私はこういうものを作ったから作ったのだと社会に対してアピールするような社長があまり出てきません。日本の社長というのは不祥事の時だけ出てきて、カメラの前で「済みませんでした」とひたすら謝る役です。それではだめでして、やはり社長自らが、どんなことを考えて、どのような思いでそのものを作ったのかストーリー性豊かに語る、そのような文化が必要です。

さらに、仕様や改造フェイズ。実際に物を使っていく中で、もうちょっとこうなったらいいな、こんなふうに機能が足せるな、もっとよくできるなというフェイズにはユーザーの側も参加していくということがあります。この話は、この後も多分、相部さんがされると思います。

そんな中で、多分今、皆さんがご存じで一番成功したのはデジタルカメラの GoPro²⁾ だと私は思います。デジタルカメラは、ここ何年かで日本のメーカーのものはほとんど売れなくなりました。なぜかという、スマートフォンのデジカメ機能が非常に高性能になったのでほとんどこれで事足

1) デジタルやアナログの工作ツールを備えた個人向けの工房。(出典：日本大百科全書)

2) スポーツやアクションの撮影に特化した米国 GoPro 社 (旧 Woodman Labs 社) の販売しているデジタルビデオカメラシリーズ。



図4

りて、スマートフォンと同じぐらいの大きさのデジタルカメラをもう一台買う必要がなくなりました。ですから売れているのは本格的な写真を撮れる一眼レフで、スマートフォンで事足りてしまうようなデジタルカメラはもう売れません。ところがGoProというのは開発者がスポーツを趣味としている方で、例えばダイビング、サーフィンをしている中で写真を撮りたい、スキーをしている時に写真を撮りたい、自転車に取り付けたいとか、こういう非常に特殊な場面、激しいスポーツや身体運動を伴いながら映像が撮れたらいいのではないかということを、まずは本人が使いたかったので思いつきまして、それを開発し販売したところ世界中のユーザーの心を掴んで爆発的に売れているというものです。このように今の世界で人々の心を掴むのは、開発者自身が使いたかったから作ったという非常にシンプルですが純粋な動機に基づくものなのかもしれません。

5. FabLab

大分時間が過ぎたので飛ばしながらいきますが、じゃあ私も何かアイデアを形にしてみたいと。そういう場所がどんどん各地域に出てきます。

これはFabLabという場所です(図4)。相部さんや私が展開・運営をしているのですが、そこに行けば例えば3Dプリンタや電子工作機器などを使って自分たちのアイデアを形にできるわけで



図5

す。2011年に相部さんのつくばと鎌倉が同時に立ち上がってから現在では日本で11カ所ありまして、もうすぐ広島、函館がオープンします。いずれ札幌にもできることを期待しています。

ここに来ると大学の中では出会えないような多様な世代の方がいて、これはFabLab鎌倉の写真ですけども(図5)定年退職された方が毎日のように通ってきて何か作っている。この方々は長い間、大企業でエンジニアだった方々なのです。そういう方々が退職後、やっぱり物を作りたいというのでFabLabに来られて、地域のためのものづくりを毎日のようにされている。そういうこれまでとは違ったコミュニティの作り方がここにあります。

FabLab鎌倉から生まれて一番成功した商品は、この若いエンジニアが登校拒否の小学生と退職された高齢者の方と一緒にチームで作ったものでして、こうしたいろいろな年齢層の方々に家で共通して困っている問題はないかということをインタビュー調査したのです。そうしたらやはり共通の問題がありまして、それはリモコンが多過ぎるという問題だったのです。みんな家にテレビ用のリモコン、エアコン用のリモコン、ラジオ用のリモコン、CDプレーヤーのリモコンというふうに三つ四つ持って、しかも、2000年以降テレビがデジタル放送になってからテレビリモコンのボタンの数が爆発的に増えました。今ではバーの上に50から60ぐらいのボタンがついています。高齢者には全くどこがどこかわかりません。そ

れでこのチームは、スマートフォン一つで家のテレビやエアコンやクーラー、全部の家電を操作できる IRKit と言われるものを作りました。試作品は 3D プリンタで作り、それを工場に持ち込んで量産しアマゾンで販売したところ初日だけで 3 万个売れまして、今は 30 ロットぐらいまでいっているのですが、世界中で爆発的に売れています。

時間もないのでまとめて終わろうと思うのですが、FabLab の活動で私が思っていることは、このようにいろんな世代、いろんなスキルを持った人たちが集まってこれまでにはない新しい発明を起こそうとしています。そういう機運はどんどん高まっており、それを支える技術も非常に高まっている。そうであれば、合理的に考え、これまでにはない未知のものをどんどん作っていくことに人のエネルギーを結集し、逆にこれまでであったものはみんなで分かち合えばよく、リソースをシェアするということがパラレルで同時に社会の中で起こっています。多分この二つが共存していることが FabLab のコミュニティの特長なのです。とにかくこれまでの技術やスキルや知識はみんなでシェアする。それによって人のリソースを、これまでになかった新しいものを創造・発明することに向けるということに特化しているわけです。

こうしたコミュニティの中でそれぞれが創造や発明の喜びを通じて充実感や達成感、成長を感じつつ、他の人ともコラボレーションし、いろんな異分野の横の繋がりをつくって新しいチャレンジをする。これは世代・年齢・ジャンルを問わず新しい 21 世紀的な生き方なのではないかと思っています。「つくる社会をつくる」ということを旗印に FabLab の活動を進めています。

時間が来ましたので終わりますが、FabLab や 3D プリンタやパーソナルファブリケーション、そういうことに興味を持たれた方は、随分とたくさん書籍がありまして、こうしたファブ関係の本や、私が小学生のときに札幌でなぜパソコン教室に通ったかという話から現在までをつなげました講談社現代新書「SF を実現する 3D プリンタの想像力」は 800 円ですから、ぜひこちらを参

照していただけたらと思います。

以上になります。ありがとうございました。(拍手)