



1

ボクらはなぜ，作るのか —「楽しむ」ことから世界は変わる—

応
般

高須正和

(チームラボ (株))

Maker Faire と Maker ムーブメント

Maker Faire をご存じでしょうか。Maker Faire は、2006年に米 Maker Media 社（当時、米 O'Reilly 社）が立ち上げた DIY の祭典で、今では世界 50 か所以上で毎年開催されています。僕自身も、チームラボ Make 部という活動の発起人をしており、普段の業務とは関係なく純粋に楽しんでさまざまなモノを作り、東京で毎年行われる「Maker Faire Tokyo」に出展しています。この Maker Faire、近年多数のメディアで話題のいわゆる「Maker ムーブメント」、大企業でなく市井の発明家が世界を変える製品を生み出す潮流と本来深い関係があるのですが、国内では両者の関連性についてあまり注目されていないように感じます。本稿では、世界の Maker Faire やその創始者たちの思想に触れつつ、Make の現在と未来について考えます。

◎ホワイトハウスの Maker Faire

2014年の6月18日、アメリカのホワイトハウス、大統領官邸で Maker Faire が開催されました。

そこには、いかにも政治家が好きそうな、

- ・ 貧困者や障がい者が頑張って作ったプロジェクト
 - ・ 子供の Maker のプロジェクト
 - ・ 国を代表する発明家や起業家のプロジェクト
- などもありましたが、それ以上に多くの「DIY を楽しみ、ヘンだけど取り立ててスゴくはないものを作った人たち」がいました。たとえば図-1 に示す「cupcake bicycle」です。

僕はアメリカ・ベイエリアの Maker Faire に行ったときにこれを見たのですが、足踏みカートに



図-1 ホワイトハウスを走り回る cupcake bicycle (@thirteen23)

カップケーキの外装をつけただけの、特に新規性も有用性もないものです。もちろん商品ではありませんし、3D プリンタも使われていません。しかしオバマは、こういうものを「*Today's D.I.Y. is Tomorrow's 'Made in America'*」と誇らしく掲げ、6月18日を「National Day of Making」と宣言しました^{☆1}。

オバマの DIY への注力はいきなり始まったものではなく、2013年2月の一般教書演説^{☆2}です。ディジタルファブリケーションについて語っています。これはテクノロジーに関心の高い政治家であるオバマ（彼はスマートフォンの普及前から Blackberry を愛用していたり、Google の創業者からソートのアルゴリズムの話を振られて、ジョークで返したりしていました）だけが先走っているわけではありません。今年の3月にジャカルタで行われた Make 系イベントでは、アメリカ大使が、先ほどのカップケーキ自転車やハンドドリルを無理矢理三輪車にエンジンとして取り付けた

☆1 大統領挨拶の全文：<http://goo.gl/HfX4HE>

☆2 一般教書演説全文：<http://goo.gl/Ab9vz>

作品などを例に出しながら、Maker Faire と Maker ムーブメントを結び付けて見事に説明していました。

新製品の開発、いわゆる「産業振興」にお金が投入されるのは分かります。でも、こういう珍しくもない、役に立たない物に、なんでアメリカの税金が投入される時代になったのか。Make について、ここから書き始めていきます。

Make とは何か

「Make とは何か」について、米 Maker Media の代表 Dale Dougherty は、「作ることを楽しむこと」とシンプルに答えています（図-2）。彼は 2006 年に世界最初の Maker Faire を主催し、今もベイエリアで毎年 900 の出展者／10 万人の来場者を集める世界最大の Maker Faire^{☆3} を主催する、Make の父の 1 人です。

僕は 2012 年に Dale にインタビューした^{☆4}のですが、Dale は「Make が結果として教育に結びつくこともあるし、イノベーションがそこから生まれることもある。起業家や企業がそこから生まれることもあるだろう。でもそれは『楽しんだ結果』として生み出されるもので、何よりも楽しむことが大事」「楽しむことだけを考えていた方が、結果として良い製品ができたり、儲かったりする」と、産業振興や教育よりも、「楽しむこと」を上位に置いていました。「何よりも楽しむことが大事」ということを、言葉や実例を変えて何度も語っていたのが印象に残っています。

この「楽しむ」視点を外して Make や Maker ムーブメントの話をすると、不可欠なものが抜けた考えになると思います。楽しむことをスタートにすると、何が変わるのでしょうか。

◎「MAKERS」に書かれてないこと

Maker Faire は 10 年近く前から行われていまし

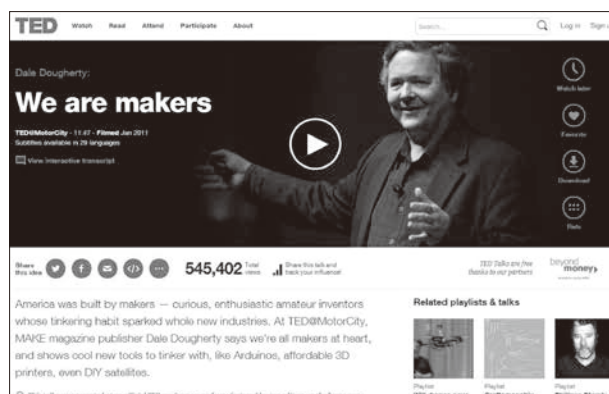


図-2 Dale Dougherty の TED での講演^{☆5}

たが、社会が Make に注目するようになったのは、Chris Anderson の著書『MAKERS—21 世紀の産業革命が始まる』（以下『MAKERS』）が出版されてからだと思います。少なくとも 2009 年に僕がはじめて日本の Maker Faire に参加した頃は、それが情報処理学会や日経新聞がテーマとして扱うような話になるとは思っていませんでした。

『MAKERS』では、だれもが発明家になることができ、市井の発明家が大企業を超える製品を開発し、社会を変えていく話が、実例を交え生き生きと描かれています。その要旨を簡潔にまとめると以下のようになります。

- ・デジタルファブリケーションツールの進化と、インターネットによる知識へのアクセス性向上により、専門家でなくても高度な加工や知識の取得が可能になり、発明が民主化された。
- ・発明されたものに対して、「製品」レベルの需要を喚起すること、すなわち、実際に資金調達して生産することはこれまではとても大変だったが、インターネットとクラウドファンディングにより、ずっと容易になった
- ・結果として、新しい Web サービスが、大企業以外からどんどん生まれてきたように、革新的なハードウェアを生み出す多くのベンチャーが生まれ、産業構造を作り替えていく。

ただし、『MAKERS』は、Dale の「楽しむこと」の話を大前提として深く触れずに、「それによって起こり得る結果」のみを、特に産業界からの視点に

☆3 Maker Faire Bay Area レポート（高須正和）：<http://goo.gl/1iKWey>

☆4 インタビュー：僕らはみんな何かの作り手だ！（高須正和）
<http://goo.gl/I334zi>

☆5 We are makers: <http://goo.gl/44KeVC>

限定して語っています。すべてのことを1冊の本に書くことはできないので、Chrisに罪はないのですが、この本でMakerムーブメントが（これまでDIYとは無縁の人にまで）広く知られるようになりました。その結果、大前提を抜きにして、産業、特に製造業の面だけから語る人が日本では増えてしまったと思います。これが、日本に真のMakerムーブメントが来ることを遅らせているように思います。

日本のMaker分野の第一人者である情報科学芸術大学院大学（IAMAS）の小林茂氏は、『MAKERS』の出版と同時に以下のような警鐘を鳴らしています。

「『MAKERS』で描かれている世界がMakerムーブメントを背景にしているのに、その背景そのものを理解しないまま、そこにビジネスの可能性を見出して賭けようというのは、かなりリスクがあるのではないだろうか」^{☆6}

こうした「製品開発の民主化によるハードウェアスタートアップの登場」に、社会が沸き立つのは分かります。では、本質である「作る楽しさ」を踏まえると、開発される製品はどのように変わのでしょうか。ソフトウェア開発の民主化に、1つの答えはあると思います。

イノベーションの民主化

情報環境の中で成立するソフトウェア、たとえばWebサービスの多くは「快適さ」を提供しています。Googleは何かを調べるのときに快適なサービスであることを求め、Facebookは人とつながる快適さを提供しています。ここでは、応答速度のような個々の数値を超えた、「人間の主観によって判断される全体的な快適さ」が重要です。

Youtubeより遙かにサーバ数も動画数も劣るニコニコ動画は、コメントによるコミュニケーションなど、Youtubeと違う快適さを提供することで存在価値を出しています。こうした「快適さ」も最終的にはソフトウェアの機能の積み重ねで構築されるのですが、ユーザはそんなことはあまり意識して

おらず、主観的な「味」とでも言いたくなる曖昧なものに起因していると思います。たとえば、LINE、WeChat、WhatsAppなどのリアルタイムチャットサービスは、機能的にはよく似ているのですが、微妙な「味」の違いでそれぞれ別のユーザを獲得しています。ニコニコ動画を運営するドワンゴの川上会長は、「特徴が言語化できるくらい明確なサービスは真似されて差別化できなくなる。運営している自分たちでも良さが説明できないくらい、言語化できない良さがあるサービスがいい」と、よく説明しています。実際に、ニコニコ動画の立ち上げ当初は、動画の「上」にコメントを被せることについて、思いついた本人はイマイチなアイデアだと思っていました。それを別のエンジニアが「面白い」と感じて、彼自身がより面白くなるようコメントのタイミングや位置などを工夫したことから、現在に至る快進撃に繋がっています。

近年のソフトウェア開発の世界では、100万円程度の資本と当面の食い扶持さえあれば、世界レベルのサービス開発に着手できます。デザインやテクノロジーの専門家、企画や営業のスタッフも必要ですが、3人ほどのチームなら役割を兼ね備えることで世界を相手に戦い始められます。先ほどのニコニコ動画もYoutubeに寄生し、サーバ負荷をかけずに展開していた初期は、収入を得なくても存続する規模のプロジェクトでした。

このように、イノベーションのルールは、「言語化しづらい快適さを提供する」「（快適さは予測できないため）作り手自身が楽しんで、欲しいものをとにかく作る」という仕組みに変わりました。

◎ソフトウェアの革新はハードウェアへ

近年のデジタルファブリケーションの進化により、ソフトウェアで起こったイノベーションの民主化とそれによる多様化の革新的な流れがハードウェアにおよびつつあります。DIYそのものは、目新しいものではありません。1970年以降はやや下火になったものの、アメリカではずっとホームセンタとDIYの文化がありました。アメリカが一度廃れたそ

^{☆6} Makerムーブメントとはなにか？（小林茂）<http://goo.gl/FEXHNw>

の文化に再投資しようとしているのは、『MAKERS』にあるように、ハードウェアがソフトウェアのように作れるようになりつつあり、愛好家がイノベーションを起こす時代になったからです。研究分野でも同じような流れが起きており、慶應義塾大学の稲見昌彦氏は以下のように語っています。

「DIYの祭典である Maker Faire 東京と、インタラクティブなどの学会展示のレベル差が少なくなっている。少なくとも『普通のプロ』は『上位のアマチュア』に負けつつある」^{☆7}

Make の現在と未来

ここでカップケーキ自転車の話に戻ります。ホワイハウスでの Maker Faire には、先ほどのカップケーキ自転車のほかにも「一般教書演説を単に 3D プリントしたもの」などが出展されていました。このような新規性も有用性もなさそうなものが歓迎されるのは、「産業創出」・「ホビー」・「発明」のそれぞれが、Makerムーブメントを別の側面から見たものだからです。オタク、愛好家、好事家を歓迎し、「楽しんで作ること」を奨励しないと、主観的な「快適さ」が成否を分ける時代に、「発明」も「産業」も生まれません。これらを包括したものをオバマは DIY と呼んでいるように思います。

◎世界の Maker ムーブメント

僕はこれまで、世界の Maker Faire の草分けであるカリフォルニアの Bay Area (2012)、台北 (2013、2014)、深セン (2014)、シンガポール (2014) と、いくつかの Maker Faire に参加してきました。東京、大垣、山口といった Maker Faire にも初期から参加しています。僕が感じた各国での Maker ムーブメントの位置付けを簡単に紹介して、日本のこれからの Maker ムーブメントを考えます。

イノベーションの中心、深セン

Maker Faire Shenzhen (深セン) は 2012 年から行われています。2014 年の出展は 100 組くらい、来場者数は公式発表されていませんが、僕の体感では 5,000 ～ 10,000 人ほどでした。

今、世界のハードウェアベンチャーの中心地は中国の深センです。シリコンバレー出身のハードウェアベンチャーは、どんどん深センに拠点を移しています。たとえば、クラウドファウンディングの Kickstarter に 20 以上のプロジェクトを投入しすべて成功しているハードウェア開発サポート集団 HAXLR8R (ハクセラレータ) は、もともとはシリコンバレーを中心に活動していましたが、もはやアイデア集めと投資集めのときにしかシリコンバレーにおらず、深センにラボを置いています。HAXLR8R については、本特集 6「ユメをカタチに」でも詳しく紹介しています。

深センは世界のマスプロダクションの中心地であり、もちろんそれも注目される理由ですが、世界中のあらゆる工場が深センに集まる時代が 20 年ほど続いたことで、プロトタイプを中心地にもなりました。世界の工場は世界の研究所になりつつあります。世界中の電子部品が全部集まっている電気街、仕事に飢えたあらゆる種類の工場群は、プロトタイプの速度を飛躍的に向上させます。実はコスト面では深センの有利性は少なく、生活コストや賃金は東京に迫る水準で高いのですが、その開発力とスピード感は、ハードウェアベンチャーにとってコストをかけるに値するもので、深セン以外ではお金を払っても簡単には手に入りません。もちろん技術レベルで深センを超える先進国はあるのですが、「思いついた」「作ってみた」「改良してみた」というサイクルのスピードと、「良いじゃん、作れ作れ！」というエネルギーで、深センは他を圧倒しています。

僕が深センで見た中では、前述の HAXLR8R のサポートを受ける Darma というプロジェクトが印象に残っています。これは、仕事をしていて集中力が切れると、「ストレッチや散歩すれば？」と教えてくれるマシンです (図-3)。椅子の上に敷くクッションに心拍や姿勢を計測するセンサを仕込み、スマ

☆7 「世界が 4 次元ポケットになる時代」工学博士 稲見昌彦インタビュー <http://goo.gl/eVn3Rt>



図-3 深センで HAXLR8R の支援を受けて開発を進めるスマートクッション Dharma^{☆8}

ートフォン経由で Web サーバと連携し、サーバ側でデータ解析を行って、メッセージをスマートフォンに自動的に送信してきます。非拘束で心拍を計測するコアの技術だけでなく、ブラウザやアプリのインタフェース、クッションとしてのデザインなど、すべてが製品レベルに練り上げられていました。

深センの Maker Faire は、学会発表で見えるようなクールなアイデアが、ハード／ソフトともに製品レベルのクオリティで、量産寸前のところまで仕上げたものが多く並ぶイベントでした。多くの出展者のまなざしはビジネスマンでなく、紛れもない Maker、愛好家のものと感じました^{☆9}。豊富な労働力を背景にデッドコピーを作っていた人たちが先進技術を身に付け、新製品を生み出し始めています。Maker Faire 深センは、アメリカのヒッピー的な DIY カルチャーから出てきたものではありませんが、DIY をさらに進めて、趣味を仕事にしようとする人たちの集まり、「市井から社会を動かす発明家」の象徴といえるものでした。Kickstarter には今も、毎日のように深センからのプロジェクトが登録され、世界から支持を集めています。

DIY による教育、台湾

Maker Faire Taipei（台北）は、2011 年から行わ



図-4 Maker Faire Taipei の様子。多数の子供向けワークショップが開催されていた

れています。2014 年の出展は 150 組ほど、来場者は 15,000 人を超えています。Maker Faire Taipei は、華山 1914 文創園區という台北の中心地にある文化地区で行われます。日本でいう代官山のようなオシャレな場所で、権威あるブランドというよりも若い人たちが好む場所です。古い建物が保存・改装されてくつろげる場所になっているので家族連れも多く集まります。

台湾は Make と Makerムーブメントの結びつきを認識し、「作りたいものを楽しんで作る」姿勢を社会全体で共有し、特に教育のエンジンにしようとしているように感じました。出展者には学生や学校の部活動が目立ち、他国の Maker Faire ではあまり見られないレゴ・マインドストーム^{☆10} や Make Block^{☆11} といったビギナー向け出展物が目立ちました。また、子供を対象としたさまざまなワークショップが会場のあちこちで開催されていました（図-4）。台湾には Flying V^{☆12} など独自のクラウドファウンディングサービスも多く、独自の 3D プリンタや 3D スキャンサービスなど、アメリカ的なハードウェアベンチャーの出展者も多く見られました。メイドインシンガポールを目指す

この原稿は 7 月終わりのシンガポールで書いています。ちょうど数時間前に Mini Maker Faire Singapore が終了しました（図-5）。まだ 2 回目です

^{☆8} <http://darma.co/>

^{☆9} ギークの楽園はここだ「Maker Faire 深圳」（高須正和）
<http://goo.gl/IPhTik>

^{☆10} <http://education.lego.com/>

^{☆11} <http://www.makeblock.cc/>

^{☆12} <https://www.flyingv.cc/>



図-5 Maker Faire Singaporeの様子。中央左は Vivian 大臣

が、出展 40 ～ 50 組ほどで来場者は 4,000 人程度と、東京での第 2 回時を上回る規模です。会場はスポーツジムやプールなどが併設された総合施設で、多民族国家のシンガポールらしく、インド系住民やアラブ系住民の出展も見られました。シンガポールの人たちは DIY の経験が少なく、「のこぎりで切るだけ」(のこぎりに触ったことのない子供や大人が多い)というワークショップに人が集まっていたことと、独自の 3D プリンタやロボットなどの商品を中心に、多くのハードウェアベンチャーが出展していたことが印象に残ります。シンガポールでは後述する Vivian 大臣が Make に本格的にコミットし、台湾同様、「作りたいものを楽しんで作る」姿勢を国全体に広めようとしているようです。

◎日本はどこへ向かうのか

Maker Faire Tokyo は 400 組を超える出展者、10,000 人規模の来場者を誇るアジア最大の Maker Faire です。日本には世界最大・最高水準の DIY クリエイターたちがおり、それは電子工作に限りません。たとえば日本には 10 万再生を超えるアマチュアミュージックを作れる DIY 作曲家が 500 人以上もいます^{☆13}。Make で扱う工作についても、日本の DIY Maker はアイデアにしても技術にしても、Make を楽しむ姿勢も、世界のどこにも引けを取らないと思います。ただ、ホビーの枠をこえてスタートアップになると存在感が減り、Maker と社会のか

かわりが急に薄くなるのが不思議なところです。

アメリカでは、楽しみながら「Maker Faire」で活躍する DIY 愛好家 (Maker) が中心となって、デジタルファブリケーションの流れに乗って「Maker ムーブメント」を牽引してきました。深センでは、それを極めた人たちが「最も作ることを楽しめる場所」に移住して、Maker ムーブメントを推進しています。日本には僕が知る限り最高の Maker たちがいます。素晴らしいモノづくり技術もあるはずですが、両者が結び付き、「楽しみ」に溢れた「本気の」モノづくりを日々行えるような社会こそが、日本に真の Maker ムーブメントが来ることだと思います。この記事がその一助となればと思います。

さて、オバマの言葉で始まった本稿を、シンガポールの Vivian 大臣の言葉を引用して終わります。彼は個人でモノづくりを楽しむ現役の Maker であり、シンガポールの Make 系イベントでは、いつも楽しそうにブースを歩き回り、熱心に質問し、参加者と交流しています。

*One of the **ABC skills** is essential for Singapore's next generation.*

*A is for a sense of **aesthetics**. Our next generation needs an appreciation of **what is beautiful, what hits you at an emotional level**.*

*B is for **building** - a sense of originality and learning **how to make things from scratch**.*

*C stands for **communication**. After you have built and designed a product, you need to learn **how to tell a good story** (to keep Singapore as a nation of traders).*

— Vivian Balakrishnan^{☆14}

(2014 年 7 月 28 日受付)

^{☆14} 原文 : <http://goo.gl/hEAOBP>

高須正和 (正会員) ■ takasu@team-lab.com

チームラボ (株) テクニカル・エバンジェリスト。チームラボ Make 部の発起人。アジアを中心に世界の Maker Faire を巡り、シンガポール・台北・深センでは実行委員を務める。2014 年から Maker に向けたメディア/コミュニティ「DMM.Make」の編集を担当。

^{☆13} VOCALOID 殿堂入り : <http://goo.gl/AVwf1>