

DIY (Do It Yourself) , そして, DIWO (Do It With Others) への道のり
-Chiptune Marching Bandの活動を通じて-

The way from DIY (Do It Yourself) to DIWO (Do It With Others) thorough
Chiptune Marching Band

東京藝術大学芸術情報センター
城一裕

Kazuhiro JO
Art Media Center, Tokyo University of the Arts

1. はじめに

本稿では、筆者が昨年英国滞在中に、世界各地のフェスティバル、アートスペース、国際会議の場で行ってきたDIY (Do It Yourself) の実践と音のパフォーマンスに関する参加型の試みChiptune Marching Bandの活動を通じて、現在、アーティスト、技術者、デザイナー、研究者たちの間で盛り上がりを見せつつある、DIY (Do It Yourself) そしてDIWO (Do It With Others) と呼ばれている動き、その一例を紹介していきたいと思えます。

2. DIY (Do It Yourself) そしてDIWO (Do It With Others)

ここ数年、特にテクノロジーを用いた創造的な活動を行う、アーティスト、技術者、デザイナー、研究者たちの間で、DIY (Do It Yourself) と呼ばれる動きに注目が集まってきています。MIT Center for Bits and Atomsの所長、ニール・ガーシェンフェルドは、その著書で「パーソナルファブリケーション（個人的なものづくり）」という表現手段が実現する、つくることの未来、を豊富な実例を交えて紹介していますし[1]、法学者のローレンス・レッシング（新しい著作権ルールの普及を目指すCreative Commons の提唱者としても知られています）は、近著Remixで、複製された音楽や映像などを消費するだけのRO (Read Only) カルチャーから、その消費者が同時にその作り手でもあるようなRW (Read Write) カルチャーへの移行を指摘しています [2]。また、HCI (Human Computer Interaction) の代表的な国際会議であるACM CHIでも DIY for HCIというワークショップ [3]が開催されている他、昨年横浜で開催されたコンピュータグラフィックスとインタラクティブ技術に関する国際会議 SIGGRAPH ASIA 2009でも DIY Hardware [4]という展示ブースが設けられるなど、研究開発の側からも大きな関心が寄せられています。

とはいえ、DIYの動き自体、は決して新しいものではありません。先史時代の例を出すまでもなく、人々は古くから自らの手で道具を作り、モノを加工し、生活を営んできています。テクノロジーとの関係においても、例えば1920年代のアマチュア無線の愛好家達

は、お互いに技術的な問題を共有しあいながら、のちの放送産業に先駆けて、当時最先端の技術を駆使した様々な技術的な試みを行っていました。

では、なぜ近年この動きに再び注目が集まってきたのでしょうか。KuznetsovとPaulosはその要因として、(1) ツールへの容易かつ手頃なアクセス、と(2) 新しい情報の共有手段の出現、を挙げています。彼らは、DIYの代表的なコミュニティ6つ (Instructables, Dorkbot, Craftster, Ravelry, Etsy, Adafruit) を調査し、それらの持つ、参加、学習、共有、そして創造、のしやすさという特徴が、アイデアの交換を促し、新たな発見とイノベーションへとつながる、と指摘しています [5]。

さらに、ここ数年注目を浴びつつあるオープンソースのインタラクションデザインフレームワークopenFrameworksの開発者、Zachary Liebermanは、DIY (Do It Yourself) の実践には他者との連携 (With Others) が不可欠であり、共通の関心をもつ人々のオンラインやワークショップでの交流 DIWO (Do It With Others) によって、親密なコミュニティが育てられる、と述べています (<http://openframeworks.jp/welcome.html>) 。

以下、本稿では、筆者たちの行ってきたChiptune Marching Bandの活動を例にとり、変わりつつあるテクノロジーと私たちとの関係、消費から生産への移行、研究開発との連携、参加者同士の交流、実践を通じた学習、というDIY, DIWOを特徴づける幾つかの側面を実際に紹介していきたいと思います。

3. Chiptune Marching Band

Chiptune Marching Bandは、英国ニューカッスル大学カルチャーラボでの同僚 Jamie Allen (<http://heavyside.net>) と共に行ったプロジェクトです (<http://www.chiptunemarchingband.com>) [6]。

筆者がこの春まで滞在していたカルチャーラボは、デジタル技術に根ざした学際的な研究プロジェクトを行うための施設で、ニューカッスル大学美術文化学部 (the School of Arts and Cultures) との連携の元に、既存の学術的な境界を越えた、芸術家、研究者、科学者の創発的なネットワークを形作ることを目指して2006年に設立されています (<http://www.ncl.ac.uk/culturelab/>)。デジタル技術を用いた創造活動に関する修士課程Digital Media (<http://www.ncl.ac.uk/sacs/digitalmedia/>) の学生を含む、約50名の研究者、アーティストたちが本施設を拠点として活動しており、筆者は、デジタルメディア学科長であり現在カルチャーラボの所長を務めているAtau Tanaka教授の招きの元、文化庁在外研修員 (メディア芸術分野) およびSiDE (Social Inclusion through Digital Economy) 研究員として、2008年の10月より2010年の2月まで滞在していました[写真: カルチャーラボ]。



図1: カルチャーラボ

今回お話しする、ChiptuneMarchingBandは、そのDigital Mediaで講師を務めるJamie Allenと筆者が、2009年の3月から12月にかけてヨーロッパ、アメリカを中心に世界7箇所のフェスティバル、アートスペース、国際会議で行ったDIY（Do It Yourself）の実践と音のパフォーマンスに関する参加型のプロジェクトです。

このプロジェクトは研究者や学生だけでなくDIYの実践に興味をもつ一般の様々な人々を対象とした、ワークショップとパフォーマンスから構成されています。ワークショップでは、ディスカッション、回路の組み立て、そして楽器の制作を行います。ディスカッションの中では、代替エネルギー、音を出す電子回路、そして参加型の活動、といったトピックを取り上げます。回路の組み立てでは、ステップ毎に記述された説明書に沿って、オペアンプやコンデンサ、抵抗といった部品をブレッドボードの上に配置し、音を生成する電子回路を作ります。楽器の製作では、紙の筒に、電子回路、可変抵抗器、スピーカ、それに手回し発電機やバッテリーを組み込んで、用意された色紙やテープ、絵の具といった素材を元に思い思いに個々の楽器を創り上げます。ワークショップの終了後には、どのように自分たちのパフォーマンスを構成するか参加者同士で話し合い、その結果を踏まえ、みんなで外に出てマーチングバンドとして行進します。パフォーマンスの終了後には各自の楽器は持ち帰ることができます。

これまでに、Chiptune Marching Bandは、本稿でご紹介するMaker Faire Newcastleを始めとして、昨年一年を通じ、ヘルシンキで毎年行われている電子芸術とサブカル

チャーに関するフェスティバルであるPixelache (<http://www.pixelache.ac/helsinki/>) , 既存の電子回路を改造して、新しい音や独自の楽器を創り出すサーキットベンディングのフェスティバルであるBent festival (<http://www.bentfestival.org/>) , ベルリンのインディペンデントなアートスペースであるNK (<http://www.myspace.com/enka52>) , ロンドンのハックニー地区にあるアート・オーガニゼーションSPACE (<http://www.spacestudios.org.uk/>) , カリフォルニア州でバークレーで行われた創造性と認知に関する国際会議 ACM Creativity and Cognition 2009 (<http://www.creativityandcognition09.org/>) , そして昨年末に横浜で行われた SIGGRAPH ASIA 2009 (<http://www.siggraph.org/asia2009/jp/>) で活動してきました。

4. Maker Faire Newcastle

このプロジェクトを初めたきっかけは、筆者の暮らしていた街、Newcastle upon Tyne で2009年3月14日と15日に行われたヨーロッパ初のMaker Faire (もちろんイギリス初!) でした [7]。雑誌『Make:Technology on Your Time』(なお発行元であるオライリー社の代表であるティム・オライリーはWeb2.0という言葉の提唱者として著名です) の主催するDIY (Do It Yourself) の祭典であるMaker Faireは、2006年にカリフォルニアで始まり、今ではアメリカ各地で毎回数万人もの来場者を集めるイベントになっています。オープンソースがソフトウェアの世界を変えたように、「工業の個人化」と「ハードウェアハッキング可能な機器の普及」によって変わるテクノロジーと私たちとの関係を伝えることを目的とした当イベント、日本でも、Make Tokyo MeetingとしてMake日本語版編集者の田村英男さんを中心に2008年より行われており、半年に一度という間隔で、回を追うごとに規模を拡大して「つくること」の未来、をかんがえる人々の発表、交流の場となっています (<http://jp.makezine.com/blog/>) 。

地元Newcastle市の主催するNewcastle Science Festivalとの共催で行われたこのMaker Faire Newcastleには、以前Make Tokyo Meetingに参加した時の縁もあって、イギリスのオライリー社から日本経由で連絡を頂き参加することになりました。2009年の1月にカルチャー・ラボでJamieと共にミーティングを行い、その場で思いついたアイデアがChiptune Marching Bandです。一般的にはChiptuneというと、任天堂のファミリーコンピュータに代表される1980年代の家庭用ゲーム機に搭載されている内蔵音源チップもしくはその類似の音源で作られる音楽を指すのですが、われわれはChip (オペアンプ) そのものが奏でる音楽、という意味で使っています。そもそも筆者もJamieもDIYや自作楽器に関するプロジェクトを以前から手がけていたところから生まれたこのアイデア、どうせやるなら、音を出すためのエネルギーも自分たちで、作った楽器を使ったパフォーマンスも自分たちで、とトントン拍子に内容がまとまっていきました。

そこからは、ワークショップの準備です。およそ参加者を20名と見積もっていたので、その人数分のブレッドボード、オペアンプ、抵抗、コンデンサ、センサーといった部品を用意する必要があります。イギリスではMaplin (<http://www.maplin.co.uk/>) という

チェーン店が一応はこの種の品を扱っているのですが、種類が乏しかったり、物によっては高価であったりとなかなか苦労し、結局インターネット経由の通販でほとんどの部品を揃えることになりました。この苦労はその後にも尾を引き、毎回毎回バタバタしながら部品を集めることになるのですが、その都度、秋葉原の電気街の素晴らしさを痛感させられることにもなりました。

4.1 ディスカッション



図2：ディスカッション

そして迎えた当日、10代のカップルから50代の高校の先生、Digital Mediaの学生、Chiputune（本来の意味での）のミュージシャンといった、多岐に渡る参加者を集めて本番開始です。まずディスカッションでは、僕らの考える、エネルギーの未来、音楽の未来、そして創造活動の未来、について、Off-Gridという言葉キーワードに議論します。Gridとは配電網を意味する言葉ですが、ここでOffという語は、発電所とコンセントの関係のように、供給されるものを享受する、のではなく、例えば、太陽電池や手回し発電機のように、必要に応じて個別に自分たちでまかなう、ということの意味をしています。同様に、音楽についても録音された音楽、配布される音楽を聴くだけでなく、自らの手で創り出すという流れがおきつつある、そしてそれは他の創造活動についても言えることなのではないか、ということ、思想家ジャック・アタリの「音楽は予言である。そのスタイルとその経済組織のなかで、音楽は社会の残余のものに先んずる。」[8]という言葉の踏まえ話しあいます。

4.2 回路の組み立て



図3：回路の組み立て

回路の組み立ては先述のようにステップごとに記した説明書（こちらのURLから最新版をダウンロード出来ます。 <http://j.mp/aeQO1N>）に従って、電子部品をブレッドボード上に配置し、ジャンプワイヤと呼ばれる線で相互に接続して、音が出る回路を作っていきます。具体的な作業としては、定番と言われているオペアンプLM386を2つ使って、矩形波の生成回路と音量増幅用のアンプ回路を組みます。コンデンサを各種用意することで周波数の可変範囲を選択できるようにしている他、周波数の変更に、光に反応して抵抗値が変化するフォトレジスタ、回転型もしくはスライダ型の可変抵抗器を用意して、参加者それぞれが事前の知識がなくとも思い思いの音を奏でることができるようにしています。もちろん、多少なりとも電子回路を知っている参加者に対しては、独自の回路を組めるようにより詳しい説明と部品の提供を行ない、中には回路の一部をジャンプワイヤを使って外に出し舌にのせて、触れた場所に応じた抵抗値の変化を用いて、自分の体を回路の一部にしてしまう、という強者もいました。これらの回路を駆動させるための電源としてはOff-Gridのコンセプトに沿って、携帯電話の充電用として市販されている小型発電機、そして充電式のバッテリーを用意し、自分の力で電子回路を鳴らすことを実体験できるようにしています。音の出口としては、ブレッドボードに接続できるように加工した小型のスピーカを用意しました。

4.3 楽器の製作



図4： 楽器の飾り付けの様子

楽器の製作では、作り上げた回路、可変抵抗器、スピーカ、それに手回し発電機やバッテリーを紙の筒へと組み込み、筒の加工と飾り付けを行ないます。スピーカを筒の内部に入れることで音の干渉を減らし聴感上の音量を上げることができるだけでなく、回路を内部に組み込むことで、見た目にもすっきりさせると共に、よきせぬ部品の脱落なども防ぐことができます。可変抵抗器をどのように取り付けるかによって楽器としての演奏のしやすさが大きく異なってくるので、各々、ああでもない、こうでもない、と、ハサミやカッターを駆使して紙の筒を加工し、試す、ということを繰り返します。飾り付けは、最も参加者それぞれの個性が発揮される部分であって、星のマークを切り抜いて貼ったり、黒のゴムテープでぐるぐる巻きにしたり、絵の具で見事な絵を描いたり、と思いつきの装飾を施します。人によっては何時まで経っても終わらないので、完成半ばでこちらからストップをお願いします、といったこともありました。

4.4 パフォーマンス



図5: パフォーマンス

そして、パフォーマンス。おそろいのゼッケンを身につけ、それぞれの楽器を手に取り行進です。Maker Faireの会場がNewcastle中央駅のすぐ隣に位置していたこともあったので、まずは駅の構内に乗り込んで思い思いに音を奏で、次はびっくりしている人々を尻目に今度は会場に戻り、自作ロボットの工作キット、生誕30年を迎えるコンピュータの愛好家、地元の手芸サークル、といった様々な出展者の間を練り歩き喝采を浴びました。パフォーマンスを終えたあとも、お互いの楽器を批評しあったり、友達に自慢したり、参加者の一人だったミュージシャンはその日の夜の彼のパフォーマンスで、即興で自分の創った楽器を使って演奏していました。

このパフォーマンス、ただ聴いている側からすると、決してまとまりが取れているわけでもなく、始まりと終わりとが曲としてはっきりと区別できるわけでもありません。時には耳を背けたくなるような音が鳴っているだけ、と受け取られることだってあるかもしれません。一方で、音を出す側にとっては、自分の創り上げた楽器を手に取り、お互いに音を奏でる時間と空間を共有することになります。この体験は、聴取者であると同時に演奏者でもあるようなことであり、これは、コンサートホールやライブハウス、もしくはスピーカやヘッドフォン、から受動的に音楽を享受することとは違う意味合いを持つてくるのでは、と筆者たちは考えています [9]。

5. 結び

以上、本稿ではCTMBの活動を通じ、DIYそしてDIWOの紹介を試みてきました。かつて、批評家のロラン・バルトは、「二つの音楽がある（少なくとも、私はいつもそう考え

てきた)。聴く音楽と自分で演奏する音楽とである。この二つの音楽はまったく別の芸術であり、それぞれ固有の歴史と社会学と美学とエロス論とを持っている。」と記し、専門家である職業音楽家の出現により「演奏する音楽」はその姿を消した、と述べました[10]。これは決して、音楽だけに当てはまることではなく、20世紀を通じてその専門性を高めてきた各分野において、同じようなことが起きてきたといえます。しかし、現在、DIY, DIWOという動きの中から、自分たちの欲しいモノを自らの手でつくり出す、という世界が立ち現れてきています。「未来を予測する最良の方法は、未来を発明してしまうことだ」というのはアラン・ケイの言葉ですが[11]、CTMBが、自分たちで楽器を創り、その楽器で共に演奏を行うのと同様に、つくることに主体的に関わりコミュニティを育むことで見えてくる未来、があるのではないのでしょうか。本稿を読んでDIY, DIWOに少しでも興味を持った方には、実際にその活動に参加してみることをお勧めします。百聞は一見にしかず、ともいいますし、最後にこのChiptune Marching Bandを共に行なっている同僚のJamie Allen, 筆者たちの活動を全面的にサポートしてくださった英国ニューカッスル大学カルチャーラボ, Atau Tanaka教授, そしてChiptune Marching Bandのすべての参加者の皆様に感謝し、本稿を結びたいと思います。

参考文献

- [1] ニール・ガーシェンフェルド, ものづくり革命 パーソナルファブリケーションの夜明け, 糸川洋 (訳), 2006, ソフトバンククリエイティブ.
- [2] ローレンス・レッシング, REMIX ハイブリッド経済で栄える文化と商業のあり方, 2010, 翔泳社.
- [3] Buechley, L., Rosner, D. K., Paulos, E., and Williams, A. DIY for CHI: methods, communities, and values of reuse and customization. In Proceedings of CHI '09, 2009, ACM Press, pp.4823-4826.
- [4] DIY hardware: reinventing hardware for the digital do-it-yourself revolution. In ACM SIGGRAPH ASIA 2009 Art Gallery & Emerging Technologies: Adaptation, 2009, ACM Press, pp.66-67.
- [5] Kuznetsov, S., and Paulos, E., Rise of the Expert Amateur: DIY Projects, Communities, and Cultures, In Proceedings of NordiCHI 2010 (to be published) .
- [6] Allen, J., Galani, A., Jo, K., K. Jo, J. Allen, A. Galani, Chiptune Marching Band: A Public Workshop and Performance, Proceedings of ACM Creativity and Cognition Conference 2009, 2009, ACM Press, pp.481-482.
- [7] 城一裕, Maker Faire UK フォトレポート, 2009, Make:Japan Blog, http://jp.makezine.com/blog/2009/03/maker_faire_uk_1.html
- [8] ジャック・アタリ, 音楽/貨幣/雑音, 1985, みすず書房, p.15.
- [9] K. Jo, A. Tanaka, The music one participates in , Performing Technology: User Content and the New Digital Media, Cambridge Scholars Publishing, December, 2009, pp.34-50.

[10] ロラン・バルト, 第三の意味—映像と演劇と音楽と, 1984, みすず書房, pp. 177-184.

[11] アラン・ケイ, 「アラン・ケイ」, 1992, アスキー出版局.

筆者紹介

1977年生まれ. 研究者・アーティスト. 九州芸術工科大学 (現九州大学芸術工学部) 修了. 東京大学大学院工学系研究科博士課程満期退学. 日本アイ・ビー・エム (株) ソフトウェア開発研究所, 東京大学先端科学技術研究センター, 英国ニューカッスル大学カルチャーラボを経て, 現在東京藝術大学芸術情報センター助教. 主なプロジェクトに「The SINE WAVE ORCHESTRA」「生成音楽ワークショップ」「dorkbottokyo」などがある. ICCキッズ・プログラム 2010『いったい何がきこえているんだろう』展の監修を務める.