# 第 3 回 SPARC Japan セミナー2014

「オープン世代」の Science

# Alternative な生命探究の場としての バイオメディアアート

**岩崎　秀雄**
（早稲田大学理工学術院）

**講演要旨**

生命科学は「生命とは何か」を問う学問領域であるが、この問いは古来芸術の主題でもあった。オープンソース化の流れ、構成的なアプローチ、社会的課題・文化的含意への隣接、これらを通じ、生命科学は一部でバイオメディア・アートなどと呼ばれる現代芸術における生命探究の試みと共振するようになっている。DIY バイオ、FabLab、バイオアートといったオープンソースの精神を重視する活動の交錯が模索されている現状と、その課題について議論してみたい。

**岩崎　秀雄**

metaPhorest（生命美学プラットフォーム）世話人、早稲田大学理工学術院教授。微生物の体内時計や形づくりに関する実験生物学研究を行う傍ら、現代美術家として抽象的な切り絵や生物を用いた芸術表現（バイオメディア・アート）を精力的に発表してきた。生命に興味を持つアーティストを生命科学の研究室に招聘する生命美学プラットフォーム、metaPhorestを主宰し、国際的な評価を得ている。日本初の合成生物学・構成的生物学に関する「細胞を創る」研究会創立メンバー・社会文化ユニット世話人。

僕は早稲田大学で生命科学の研究室を運営している生物学者であり、また造形作家としてアート活動をずっとしてきています。現在、生命科学の研究はいろいろなところと共振しているのですが、現代アートの領域でもかなり接近したところで面白い活動があって、そういうものを支援するようなプラットフォームを運営しています。その中で、生命科学自体、あるいは芸術表現自体が新しい形を模索しているということをお話ししたいと思います。

## 「生命（性）とは何か」という問い

生物学はもともと「生命とは何か」を考える学問ですが、生命性とは何か、あるいは生命とは何かという問題自体は、当然ながら文学や芸術の古来の主題でした（図 1）。その中で、例えばレオナルド・ダ＝ヴィンチやダリをはじめ、芸術家は基本的に世界を表現す

（図 1）

る人々であり、生命科学の展開やそれ自体に興味を持っている人も、アーティストの中には結構いるということです。

そんな中で現在、生命科学自体の研究は基本的に大学のラボなどで行われているのですが、それをアトリエ化していくという方向と、芸術家のホームグラウンドであるアトリエ自体の中に生命科学が入っていく、ラボ化していくといった双方向のプロセスが進行しています。その中で研究と芸術は、対比させるべきものというよりは、どちらかというと互いに繰り込まれるような構造になっています。研究自体がその世界の認識の表現の一部であると考えると、芸術の中に位置付けられるし、その芸術活動をしていく中で研究がエッセンシャルになっていくということを感じながらやっています。

## 生命美学プラットフォーム

早稲田大学の中に、生命美学プラットフォーム（metaPhorest）という、生命科学と芸術の境界領域に関するプラットフォームを 2007 年から設置しています。これは、生命に関わる、あるいは生命科学に興味があるアーティストを積極的に受け入れて、比較的長期に滞在する「アーティスト・イン・レジデンス」のプログラムを走らせながら、基本的に研究者側からのアウトリーチではなくて、そのアーティスト自身が個別にモチベーションを持ってプロジェクトを展開していくのを支援するという位置付けで活動しています。

例えば私たちのグループでは、去年 1 年間ほど、初台の NTT InterCommunication Center（ICC）で展覧会を行っていました。そこでのタイトルは「生命美学オープンラボ（BioAesthetics Open Lab）」です。国内外でやっているのですが、その中では、例えば美術館の中にラボを設置して、美術館の中で研究もするし、同時に研究自体が、あるバイオ系の素材を使った作品の制作プロセスになっていて、それをオーディエンスと共有するということを行いました。

図 2 の実験機械は、実は僕の家から結構持ってきています。もともと僕がファインアートの作品を作るためのアトリエだった部屋を、Yahoo!オークションなどからとても安い機械だけを集めて自分のラボにして、研究と制作を行っています。例えば緑色の光合成をするバクテリアで盆栽を作るというプロジェクトで、ある特殊なやり方でバクテリアに泡を作らせるという技術を開発しました（図 3）。それでやると、何か盆栽っぽくできるのです。自宅の顕微鏡で見ると、勝手にバクテリアが泡を作っていくという不思議な現象は、サイエンス的にも新しいのです。ですから、アートの副産物としてサイエンスの研究が自宅で行えるということになるのです。右の写真はまた別のバクテリアですが、見ていて何かもぞもぞとうれしい感じがすると思います。こういうものを見ていると、その表現行為の一端としても使えるし、あるいは、どうしてこういう模様になるのだろうと研究しようとすると、新たな

（図 2）

（図 3）

サイエンスが芽生えてくるということです。

## DIWO Bio

僕たちの間でアーティストたちがいろいろな生命科学の研究をするときに、DIY Bio（Do it Yourself Bio）という流れがあります。最近ではそれを、みんなとシェアしながら行うということで DIWO Bio（Do It With Others Bio）と言う人もいます。

こういう研究をしようとすると、無菌操作が非常に重要になります。無菌操作ではクリーンベンチという装置を買うのですが、これは結構高いのです。けれども、箱にきれいな空気を送ってやればいいだけなので、空気清浄機のフィルターと扇風機を付ければ、とても簡単にできてしまいます。そうすると、非常に安価で、自分のキッチンでも実験できるということになるのです。こういうことをベースに、さまざまなプロジェクトを展開しています。

## プロジェクト例

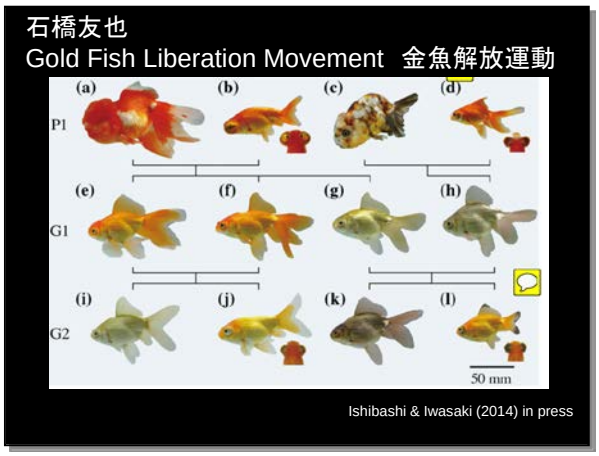
### （1）Common Flowers

例えば私たちのグループの一員でもある Georg Tremmel さんと福原志保さんというアーティストが、「Common Flowers」というプロジェクトを行っています（図 4）。サントリーの青いバラをご存じでしょうか。これは、バラに対してペチュニアという別の花の青い色の遺伝子を入れることで、従来なかった青紫のバラを作ったというものですが、その切り花が3,000 円だったかで売られています。しかし、組織培養の技術を使うと自宅でも増やせてしまうということで、DIY Bio で、彼らは自分たちのお子さんの離乳食の瓶を使って、薬局からサプリなどを買い集めてきて培地を作り、そこでこの切り花からカルスといわれる状態を作って、そこからまたバラの花を作ろうということをしています。それをばらまいたらサントリーが怒りますねというプロジェクトですが、つまり、企業や大学で占有されている技術に対する市民からのアプローチということで、いろいろなことを考えさせるようなアート活動を展開しています。

### （2）Gold Fish Liberation Movement

金魚は、もともとフナだったのを、美的な観点から改変してきたものです。ですから、野生に返すと弱くてすぐに死んでしまう可能性があります。案外しぶといこともあるのですが、特にランチュウのようなものだとなかなか生きていけません。これを金魚の人権が侵害されていると見立てたアーティストの石橋友也さんが、では戻してあげようということで、金魚同士を掛け合わせて雑種を作ることでフナに戻し、それで遊泳能力が戻るかどうかということをしているものです（図 5）。実際にやってみると、あっという間にフナっぽいものが出てくるけれど、なかなか本当のフナまではいかないという、結構面白いことが出てきます。それを映像表現として提示し、人間がどう生命と関わって美的に何かを表現してきたかという歴史について

（図 4）




（図 5）

リサーチして、そこに遺伝学的な知見の研究も入れ込まれているというプロジェクトです。

## (3) ヤドカリに「やど」を渡す

ヤドカリはご存じのように殻を背負っていますが、殻は他の貝から取ってきます。だから宿を借りるのです。ペットボトルのキャップのようなものも借りて付けているものをたまに見ますが、いろいろな文脈から、AKI INOMATA さんは、そこで自分のアイデンティティに関わる、国の属性のようなものを変えていくということを考えました（図 6)。これはもともとフランス大使館の建物が改装される際、出展するために行われたプロジェクトでした。フランス大使館はフランス領土なのですが、移転すると、そこはフランスではなくなるのです。それで彼女は、同じ土地でも国が入れ替わるということにインスパイアされて、例えば摩天楼など、いろいろな国を表象するようなものをヤドカリに宿として渡してあげようということを考えて、3D プリンターで出力したものをかぶせたのです。

ところが、実際には結構難しくて、なかなかかぶってくれません。そこで、実際に彼女はヤドカリが好んで入っていく殻の CT スキャンを撮って内部構造を調べ、それを反映させることで初めてヤドカリがちゃんと選んでくれるものを作ることに成功しました。これは最近、国際的な賞をもらっています。プロジェクトの中で、ヤドカリの習性などを作品を作りながら理解していくし、そもそも貝殻の CT スキャンなどは相当マニアックな研究だと思うのですが、こういうことをアーティストが自発的にすることが起こり得るということです。

## (4) Stranger Visions

現代の生命科学の時代を捉えた作品として、アメリカの作家 Heather Dewey-Hagborg さんによる「Stranger Visions」があります（図 7)。現在ではパーソナルゲノムといって、いろいろな人たちのゲノム DNA を個別に一部読み、シークエンスして、その情報を取得することが巷でもできるようになってきています。そこで、彼女はその辺に落ちている髪の毛、たばこの燃えかすなどから DNA を自分でサンプリングしてきて、それをバイオハッカースペースというところに持っていって DNA を抽出し、その情報を読みました。そして、ではその吸い殻の持ち主はどういう人たちであったのかということを遺伝情報から推測します。もちろん性別や人種は分かるので、こういう人なのではないかというファンタジーも合わせて、3D プリンターで想像される持ち主を出力して、ゴミと一緒に並べて展示しています。

私たちがポイポイ捨てているものの中に遺伝情報が混ざっているので、プライバシーが暴かれてしまうことがあり得る、それは困りますねということで、彼女が次に行ったのは、DNA の情報をかく乱しようということです。例えば自分が飲んだコップの縁などに、DNA を分解する酵素が入っているスプレーを吹き掛

（図 6）

（図 7）

けると、DNA が分解されます。けれども、少し残って正体を暴かれたら困るから、かく乱すればいいではないかということで、何かジャンクな DNA をぴゅっとまた吹き掛けると、それでもうあなたは Invisible になりますよというプロジェクトです。そのスプレーが実際に 3 万円ぐらいで売られています。現代の監視社会、プライバシーと遺伝学の問題を割と的確に捉えた面白いプロジェクトだと思うのですが、こういうことがオープンソースベースで起こっています。

## 科学と芸術の繰り込み構造

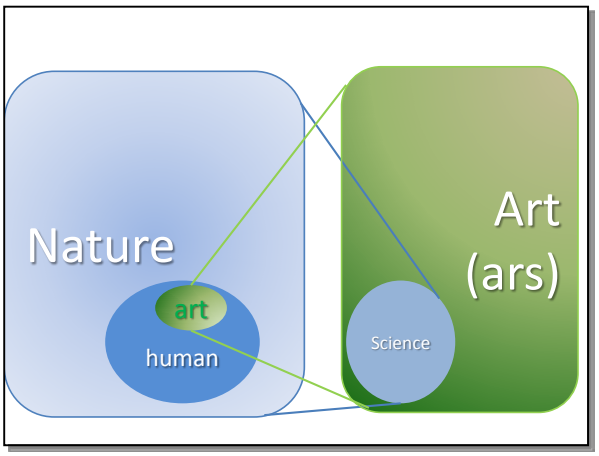
「科学と芸術」という言い方で対置するようなことがよくあるのですが、自然科学と芸術を両方やっていくとそれはかなり不十分な捉え方です。実際には、それは繰り込み構造になっていると捉えた方がいいと思います（図 8）。自然があって、その中に人間がいて、その人間がアートをやっているので、自然科学的に見れば、アートも含めた人間活動、あるいは自然全体は、認知心理学、認知科学のようなものも踏まえて、その自然科学の対象であり得るのですが、当然ながら一方で人間の活動の全体というものを ars として捉えた場合には、サイエンスはその中に含まれる。そのサイエンスが自然全体を認識して、その中にまたヒューマンなりアートなりがある。そういうメビウスの輪というか、クラインのつぼのような構造になっているのが実情なので、自然科学をやっていくということ自体が、自然を認識して何かを表象して表現するという表現行為、芸術行為の一つであるし、かつ、芸術も人間の生理的なものに基づく自然現象として見ることもできる。ですから、どちらをやっていても他方にぶつかることがあるといった構造が普遍的なのではないかと思います。

ということで、両者を同時並行的に往復しながら、相互批判や相互参照しながら対峙して生きるということに、僕自身はオブセッションを持ってやっています。そうすると、例えば大学の中の研究室の中だけだと収まりきらないなということが出てくるのです。

## 現在の私の取り組み

それを私なりに表現した作品として、「Culturing <Paper>cut」という最近のシリーズがあります（図 9）。僕自身が研究者として書いている科学論文の中には、科学者たちが営々と培ってきた自然の表現の手段としての論文の図、論文の書き方のようなものがあります。その論文の図のようなものはある程度生かしつつ、もともと僕自身がファインアートとしての切り絵もやってきた経緯もあるので、紙を切り刻んで模様を作っています。ここには人間によるファインアートとしての造形があります。そこに、ある特定の形を作るような、僕自身が見つけてきたバクテリアを植え継ぐと、そのバクテリア自体がこれらと相互作用しながら独自の模様を描き出すという、三つの意匠が絡み合う作品になっています。

論文のテキストの部分で大きく切り取られているの




（図 8）

（図 9）

は、テキストの中で主観的と思われる部分です。一応、客観性を担保するようなものとしての科学論文の中にも実は、「私が発見しました」「interestingly」など、何かをサジェストするような曖昧な表現や主観的な表現がちりばめられています。そういうことだけを集めて、それが三つ組みになったパーツもあります。

それから、BIOART.JP というサイトを芸術系の人たちと哲学の人と運営していて、そこではバイオをめぐるエッジの立ったプロジェクトを幾つか紹介しています（図 10）。写真はインドのアーティストによる母乳で爆弾を作るというアイロニカルなプロジェクトなのですが、そういう興味深いプロジェクトもこの界隈では起こっています。

また、話の内容については、去年出した講談社現代新書『〈生命〉とは何だろうか―表現する生物学、思考する芸術』に少し書いたので、もしご興味があればご一読下さると幸いです。

（図 10）