

桐金裕司¹さんにインタビュー

By Collins and Reiko Goto

16 April 2009, 12-1:30PM, 京都造形大学カフェテリアにて

YD: 桐金裕司

TC: Tim Collins

RG: Reiko Goto

TC: 植物と人の関係について、テクノロジーを使ったアートということで藤枝守さんや藤幡正樹さんの作品についてネットで辿っていくと、桐金さんが植物とのインターフェースになっていると気づきました。それでお話を伺ってみたいになりました。

YD: 藤枝は UC サンディエゴでモートン・フェルドマンを師と仰いだ作曲家、現在九州大学に在職、藤幡はロボット工学の分野で東京芸大で教えています。

TC: 分野の違ったアーティストと、どのように植物に関連した作品を作っているのですか？

YD: 私はサイエンスがバックグラウンドでメディア・アートをやっています。植物生理学、園芸学が基盤です。わかりやすく言うと植物のことをどう感じるか、また彼らが世界をどう感じているか、それを代弁しようとしているだけです。

TC: あなたは植物のスポークスマンということですね。

YD: はい、そうなりますね。そういう私の趣向に藤幡、藤枝が共感して、それをどう表現していくか、一緒に考えてきました。表現の手段として、どういう作品をつくるかということで、私は植物のスポークスマンになろうとしているだけです。それから視点を我々から植物に移すことも。

TC: 少し僕たちのバックグラウンドについて話すと、以前はカーネギー・メロン大学²で学際的研

¹桐金裕司

学術博士 PhD (植物生理学、園芸学)、工学修士 (海洋学)

京都造形芸術大学教授

東京芸術大学先端芸術表現学科非常勤講師

² STUDIO for Creative Inquiry, Carnegie Mellon University.

<<http://www.cmu.edu/studio>>

究に携わっていました。

YD: 私の場合はサイエンティストであって、植物の栽培や、花をどんなふうに咲かせるかとかいうことです。長いこと蘭について研究しました。蘭のことは良く知っています。アメリカでしたか？

TC: 現在はイギリスのバーミンガムの近くです。その前はピッツバーグで研究員でした。

YD: 蘭というとイギリスではロイヤル・ホーティカルチャーに非常に多数の蘭が収集されています。キュー・ガーデンも有名ですね。集大成がイギリスにはあります。

TC: オークソイドについてですがどのような情報を感知しているのですか？

YD: 脳波のようなもので生体電位マイクロボルト (electric potential micro-volt) といいます。

TC: 光合成の度合でどのくらい植物が二酸化炭素を吸収あるいは排出しているかわかりますが、電気のプラスとマイナスでどのような反応がわかるのですか？

YD: 複雑ですが、電気変化というのはあちらこちらにあります。我々の頭の上や体のまわりにも。たとえばあそこの楠木に我々が近づくと木が反応してくるのがわかります。非常にリアルタイムに近い急激な植物の応答で、近づくだけで我々の電気の影響をうけて起こってきます。見ることも感じることもできないのですが、その電気の細かい波をサウンドに換えるとその関係性があらわれます。

TC: 人間の体の電界 (electric field) が植物の電界に影響を及ぼしているということですね。

YD: 生き物が環境全体に及ぼす影響、そうしたものが植物からもできます。人だけが環境に影響を与えているのではない。環境の変化なんですけど CO2 の変化に応じて植物も変化するし僕らもそうです。

TC: ノースキャロライナのデューク・フォレストというところでデューク大学が何年もまえから大規模な CO2 の研究を行っています。矢倉を登って松の木のてっぺんで光合成の変化を観測することができます。陽がふりそそいでいる時は光合成が盛んですが、手で光をさえぎると松が即座に反応するのにたいへん驚きました。

YD: そうですね、植物はこの瞬間にも反応しています。植物の生体電位はたいへん細かくでています。私の最初の研究は光合成と植物の呼吸、生体電位の関係についてでした。その2つに強い相関があることを研究したのです。

TC: プラントロンの方法も光合成と植物の呼吸、生体電位の関係ですか？

YD: はい。それは研究でしたが、その関係を科学で説明しようとするのが難しい。アートの世界であればインスタレーションとして提示することができる。

TC: 科学的な論文を書かれたことはありますか？

YD: はい。古いものですが、英語で書いたものがあります。それは光合成の研究です。アートではありません。

TC: 是非拝見させてください。イギリスで植物生態学者と研究活動をおこなっています。ランカスターの植物生態学者の論文で、都市に生息する樹木の調査で木の種類によって二酸化炭素の消費量が違うことを読んでたいへん興味深く感じました。

YD: 雑誌ネイチャーのレビューにもそういうのがありました。そういえば同じ雑誌に書かれてあったことですが、植物って神経ないじゃないですか、じゃあどうやって植物どうしがコミュニケーションしているかというと生体電位を使っているらしいという仮説です。

TC: ある女性からバイオ・ケミカルでコミュニケーションしているという仮説を聞いたことがあります。

YD: バイオ・ケミカルもありますね。リアルタイムに植物どうしがコミュニケーションするのは生体電位を使っている可能性があるというのがこれから調べられていくんじゃないんですか。まだまだこの手法は認知されていないし混乱している状態です。それはノイズが多いです。ノイズのなかで科学的に説明するのは非常に難しいと思う。ノイズを除外するということである種の生態系を失ってしまうから。

RG: ノイズについてももう少し説明してください。

YD: たとえば、お二人がいて、その生体電位があって、猫がいてとなると電氣的にも非常に混乱しています。科学として電気のやりとりを研究するには、どうしてもカプセルを作ったりして、閉じ込める空間 (chamber) をつくらないと実験できない。光合成の場合もそうですよ。葉を

しきった状態にして観察している、でも実際はそうじゃないですよ。できるだけありのままをつかんでいけるのはアートの世界だったら結構できそうなところがある。「CO2 キャッチャープロジェクト」ではリアルタイムでの反応とか、インターアクティブな要素がうまれてくる。それが重要だと思うんです。「オーキソイド」はロボット＝機械、それは人間が作るものなのだけど、この作品で大切なことは植物の生態電位でロボットを動かしたり制御しているのではなくて、植物に動きを与えてその効果を電気で観ていることです。植物に「動いてみてみたら？」という提案かな。そしてその反応を観ています。我々は植物の代弁者であろうとするけれども、提案してみてもその応答を聞くしかない。

TC: 究極のところ進化ということですね。

YD: ええ、だから植物に動いてみたらって、あなた達は動かないけど、動いてみたらって提案しているんです。何かを調べるということではなくて、人間以外への提案なんです。それをアートと定義づけて活動しています。人がなすことに植物から何か応答してほしいだけです。

RG: この百年、二百年間の工業化は環境を変えていったけど提案ではなかったわけですね。

YD: そう、化石エネルギーを取るだけでね。後のことは考えていない。

RG: 銅金さんの場合は無神経に環境に入っていないで、語りかけるというか、私がこうしたらあなたはどうかのって聞いているですよ。

YD: それが根源的に重要だと思っています。環境を聞く力を持つこと。

TC: そこが僕達も取り組んでいるところです。玲子の PhD はヘレンとニュートン・ハリソン夫妻、ジョセフ・ボイスの 7000 オークス、アラン・ソンフィストのタイムランドスケープを事例にこの 20 年間の美術史の中で木をテーマにしたアートの研究です。僕はデービッド・ダンのパーク・ビートルや僕達は銅金さんの作品にたいへん興味があります。多くの作家をみましたが作品と実際の木の関係が曖昧なものが多いです。ダンの執筆したものはアートとしてより科学として、その趣旨、方法、道徳と倫理の枠組みが明白です。僕達がアメリカからイギリスへ移った理由はイギリスにはこうしたことを学術的に支持する傾向が強いです。そうしたアートやデザインにも国から資金があります。僕達がピッツバーグでやっていた活動は、エコロジカルな計画で、主に科学者と水質、地質調査を基におこなってました。5年がかりの研究で3つの河と57の小川が調査地で、水質検査には薬品を使うのみでなく魚、微生物の生息状態や病原菌の量なども対象にしていました。

RG: それはカーネギーメロン大学の STUDIO for Creative Inquiry という研究室で 8 年間に私たちの行った 2 つのプロジェクトのことです。1 つ Nine Mile Run Greenway Project³ という 1 つの小川とその水源地、もうひとつは 3 Rivers 2nd Nature⁴ でそれはアリゲニ郡を 57 の水源地として取り扱ったエコロジーの研究です。ピッツバーグは昔、鉄鋼で有名だったので後期工業化社会の副産物的風景が広がっています。また 3 つの河が有名で、アリゲニ川とモノンガヘラ川はオハイオ川に合流しています。普通は川の状態というと、主に川の週辺を想像しますが、私たちがコミュニティに体験して、理解してもらいたかったのは、それらの主流の川に流れ込む 57 の小川とその水源地の自然機能や状態でした。水質がその中でも重要で、工兵隊や衛生局の生物学者と共同の調査をしました。

TC: 僕達の活動は自然の審美性を基にした民主主義的な講義を行うためです。後期工業化社会で残された風景がかわっていくためには、コミュニティが環境を違った視点で理解して、創造をする決断に携わっていく必要があります。審美性というのは従来の人間中心のものとは違う、もう少し自然よりの視点になるべきです。

YD: 自然環境から離れるのではなくて、入り込んでどうあるかみたいなことが解れば良いのではないかな。

TC: 入り込むことをいろいろな専門部門からですね。

YD: (同意を示す) そう、この中に入り込んでね。

TC: たいへん理にかなっていますね。詩的にそういった可能性に参加する場 (機会) を提供すること、そのようなアートを、銅金さんは 20 年間やってこられた。

YD: 私のアートの活動は皆に聞く耳を持ってもらおうとしてる試みなんです。川であったり、水であったり、土であったり、空気であったり、そういうことを感じてもらいたい、それを本気で感じてもらうことです。それをちょっとおいてきぼりにしている感じがあるので。

³ Nine Mile Run Greenway Project, Pittsburgh, PA, 1996-2000

<http://slaggarden.cga.cmu.edu>

⁴ 3 Rivers 2nd Nature, Pittsburgh, PA, 2000-2005

<http://3r2n.cfa.cmu.edu>

RG: ようやく地球温暖化などで気づきはじめたのかもしれないけど、まだまだ人間中心ですね。

YD: 食べることであまり配慮していない感じだし。

RG: テレビで夜、青く輝く蛍烏賊を、漁師が網で採っているのを見ました。

YD: 富山あたりでは蛍烏賊がこの時期にすごくとれるんで、豊かなんですよ。食べものというより、むしろすごい価値や富なんです。

RG: 日本には原始宗教があって、自然との関係は西洋に比べると深いですね。そういう文化のなかで新しい聞く耳つというのはどのようなことですか？

YD: 日本は死んだ腕章に魂を求めていくというような非常に原始てきなところがあるじゃないですか、知らない人が多いから、そういうことを思い出してもらいたい。京都にしてもいろいろな神様がいますね。それをあまり慮る気持ちがあまりない。京都らしい神様、そしてまた伝統、生き物だけじゃなくて風土、先史的なものを知って大切にしようとする気持ちですよ。

TC: そのような気持ちをどのように作品を通じてわかってもらえると思いますか？

YD: それは栽培だと思います。栽培というか、育てることや共に暮らすことです。それにとどまらず手をいれること。植物に言えば鉢に入れる。そうすると感覚ーフィーリングが生まれてくる。自分の手で感じるにはその一手だと思います。考えないで、まず手を入れる。

TC: それは蘭を使った作品に関連していますね。

YD: 風土のなかで栽培する、育てること、死んだり生きたり、共に暮らす、交換したら色んなことがわかりますよ。そして提案してみるのです。

RG: あっそうか、そうすれば提案して、その反応の受け要れ側の準備が出来上がりますね。

YD: 植物が僕らの提案にのってくるかが問題になります。

TC: それはランドスケープ・デザインやガーデンとどう違うのでしょうか？

YD: ランドスケープだと大きくなりすぎる。規模が小さくなるとガーデンという感じがいいんじゃないんですか？鉢植えだと小さいけど「水が欲しい？太陽の光がもっと欲しい？」などの

提案できます。

TC: フランスのパトリック・ラングはハイドロポニクを使ってビルの外壁を植物で包んでしまします。

YD: そうすると大きくもできますね。

TC: まるで植物のタペストリーです。

YD: そういことをしながら隠された能力のようなものに会う、引き出せる。

TC: 植物を物として扱うか、生命としてかですね。植物を物としてみるのではなくて、生活の安寧の基準とすることです。植物がないと酸素がないし人もいません。

RG: 隠された能力についてももう少し説明してください。

YD: チランジア（サボテンの種類）や蘭はCO₂を夜も吸収します。C3-キヤム・プラントと呼ばれています。それらはあまり知られていない植物の能力です。

TC: ニューキャッスル大学でキヤム・プラントを研究する博士を知っています。

YD: キヤム・プラントがどういう反応をするのか、色がどう変わるのか、膨れたりして様子がかわるんです。普通の植物は朝水をやると良いのですが、キヤム・プラントは夜です。

TC: 夜、水分を蒸散させているんですね。

YD: そうした隠された能力を知ることで私たちの対応がかわってきますね。隠された能力が重要であればあるほど我々も対応をどんどん変えていかなければならない。非常に確率的ですよ。

RG: 藤枝さんとの桜の木の作品について話してください。

YD: 都市開発というかビルの所有地に桜の木があったんだけどそこが開発されることになって、木が切られることになり、何らかの形でそこに木があったということを皆に知ってもらうためにその木の生態電位を集めて音に変えました。今でもその新しいマンション内でその音がなっています。その生態電位測定は切る前の何日間に行いました。

RG: そのデータの中で銅金さんや藤枝さんが何か重要なことに気づいたことがあるのですか？

YD: いえ、そうした気づいたことがあったからやったのではなくて、写真家や植物のことがわかる私や音楽家が桜に木のメモリーを残すためにプロジェクトとして呼ばれてたんです。

TC: コンピューターサイエンスの PhD の学生と仕事していますが光合成の数値を音に変えるときその割合で苦心しています。光合成 (photosynthesis) と蒸散率 (transpiration) の割合が違いすぎ、一方が千単位になると聞き取れない音になってしまいます。数学的な調整が必要ですが、そのような問題はありましたか？

RG: データは数値だから光合成 (photosynthesis) でも (transpiration) でも同じになってしまいますね。

YD: 僕の場合は光合成のパターンと生態電位のパターンを照合するしかなかったです。はじめ CO₂ の吸収パターン (respiration) と生態電位のパターンを比較したんです。するとそのふるまいが非常に似ていました。

RG: 光合成 (photosynthesis) は百単位だけど蒸散率 (transpiration) は千単位になることが多く調整するのが難しい。

YD: 光合成と呼吸 (respiration) を一体化したものとしてみる、分離的なものじゃないですよ。

TC: 今論文を執筆中なんですけど、それと平行して、僕達の今のプロジェクト (エデン3) は3年から5年にかけて異なった木の声を聞いてみようとしています。

YD: それは難しいですね。光合成にはパターンのようなものがあるんですね。一日のパターンを生体電位のパターンを比べたんです。だから植物の細かい種の違いまでは出にくい。

TC: いっしょにやっている植物生理学者のトレバー (Professor Trevor Hocking) は農業や森林で植物の反応をみてきました。彼の持っている機材は一回に2-3分のデータを収集することができます。僕達の機材は4時間、10時間と長時間のデータです。だから1日の光合成のパターンをみることができ、トレバーは1週間、1月、1年のパターンをみたら面白いと提案しています。

RG: それができたらすごくきれいな PhD になるんじゃない？一本の木だけ観察したとしたら。

YD: でもそれはひとつの個性でしかないといわれちゃうんですね、科学では。その一つの物でしかない、他のものは測れていない。1本ずつやらないといけないけど、その木だけだったんじゃないか。その場合だけだったんじゃないかっていわれる。

TC: 一般には木の変化は季節でわかります。とてもゆっくりした生命です。でも樹液、光合成、蒸散作用を見ると木の反応は敏速です。今ここにいる人たちの呼吸に木たちは敏速に反応しています。車に対してもそうですね。もちろん古い型の車は新しいものよりもっとCO₂を排出しているけれど。

YD: 本当

TC: ノースキャロライナの科学者も太陽が照り始め、樹液がすごい勢いでのぼってくると、客観性なんか忘れちゃって、興奮していました。陽が照ったり翳ったりしておこる敏速な光合成の反応についても。それは僕達にとってとてもパワフルな経験です。木の(幹)時間を考えるとき、それはゆっくりで長いけど、木の葉の時間は早くて短い。21世紀の美とは人間以外の生き物との関係、それらの真の声を聴くことだと思う。そのようなことをこの論文で説明してみようと思います。

RG: インスタレーションの反応、作家—銅金さんご自身、観客の反応、体験についてきかせてください。

YD: トラップみたいなものをつくります。(「エロ、エゴあるいはエコ・サピエンスの発見」を指して) 観客はなんだか解らなくて来るんですよ。なかにはにやにやしているのもいる。そしてこの透明な気球の中に入る。(中にはチランジアと蘭が台を兼ねた栽培容器に植えられている。) 私がギャラリーにいる時は、ふくらましている管を止め、空気が入らないようにする。すると中にいる人はなんだかわからないけど、空気が入ってこなくなったことに気づきます。そうしてしばらく止めていると、だんだん顔色が変わって、まじめな顔つきになってくる。植物の機能を知っている人は顔を栽培容器につっこみだすんです。知らない人は沢山いるけど。

RG: それを見て知らない人は少しずつ気づくんですね。

TC: シカゴのアーティストのローリー・パーマーのオキシジン・ボックス⁵のようだね。

⁵ A. Laurie Palmer

<<http://3r2n.cfa.cmu.edu/groundworks/Palmer%20Proposal.pdf>>

YD: そういうことを体験した人たちは、植物のことを思う気持ちがちょっとかわる。

RG: これはそういうことを意図した作品なのですか？

YD: 私がギャラリーにいる時にそういうことをする。来る人たちのほとんどは何をやっているのかまったくわからないで来るから。

RG: エンターテイメント？

YD: そう、それが真面目になる。

RG: 私たちは植物がないと生きていけない！

YD: 普段の暮らしではそういうことは気づかないですよ、いっぱい色んなことがあるから。

TC: このような作品の制作に支援はされていますか？

YD: 自費です。こういう作品は売り物にならないから。作家が自分でやるしかない。

TC: 研究費としてはどうですか？

YD: これまでも美術館から要請が出た場合は費用がでたこともありました。でもこうした実験的なものは自費でやってきました。今春から大学で教えだしたので支援を受けられる可能性があって欲しいです。

TC: 僕達も25年間環境・エコロジーのアート活動を続けてきましたが、売れた作品はありません。

YD: この（「エロ、エゴあるいはエコ・サピエンスの発見」を指して）ビニールの気球は直径3メートルで、20万円くらいします。ヘリウムをいれたら飛んでいきます。人間が入ってもなんともないじょうぶなビニールです。

TC: 僕がUKやEUで期待していることは環境哲学やアート、その他の分野で論争されている（環境に関連した）質問や事柄、それに対応した活動を支援するネットワークです。

YD: そういふのがあると嬉しいな。

TC: 日本でそのような活動をしているアーティストを他にご存知ですか？

YD: 環境で？あんまり本気の人はいないと思います。エコロジーとアートをファッショナブルでやっている作家はいるけど。また環境と生命を神秘的に扱った作品はけっこうあります。

RG: 詩的なところでまとまってしまう。

YD: 僕の場合は生きるか死ぬかですから。

TC: そこが要で学芸教育の面でも問われています。ファッショナブルなところで自然環境と関わっていくか、人間行動そのものを変えていくような意図でやっていくか。イギリスで最近ある女性が光合成のデータをサウンドにしてギャラリーで発表したことが有名になりました。

YD: そういった本気のエコロジー、本気で生き物のことを考える展示をキュレーターに企画してもらいたいですね。日本だと ICC (International Communication Centre) という NTT のメディア・アートの企画があるけれど、あれもファッショナブルだ。これからです。

RG: これからはエコロジーの時代だから。

YD: これなんか（「エロ、エゴあるいはエコ・サピエンスの発見」を指して）車のコマーシャルを作る広告代理店が興味を示して「車入れませんか？」とか聞かれました。そういう危機感が迫っている人が興味を持っています。

TC: 信じられない！

YD: でも車を入れてもオフセットできない。車と植物はバランスできないです。車って森レベルで CO2 出すから。

TC: この作品（オーキソイド）の新しいアイデアと意図を明らかにしたいと思うのだけど、例えば、この藤幡さんの記事「A Robot is a Machine」に記述された内ロボット・外ロボットということですが、オーキソイドでは外ロボットが実際の外界とつながっている。複雑な体系に連係されたすばらしいコンセプトですね。内ロボットのようにその中ですべてを抱腹してしまうのではなく外界の微妙な変化に対応する。ロボットが生態系の一環として機能できるかという複雑

な問題であり作品の意図するところだと思います。このような提案がどうしたら理解されるか批判的な対応に系統性のあることを説明できるかが問題だと思います。たいていのキュレーターや批評家は作品を物として扱っているから。

RG: フォーマルな扱いかいですね。

TC: 哲学で客観性・主観性について比べられることですが、美学を中心とした伝統的なアートは事物の関係が中心です。環境哲学者のアーノルド・ブレリアントは客観性・主観性隔たりはないと言っています。酸素と二酸化炭素なしに生命は存在できないのですから。

YD: なるほど。

TC: どうしたらそのようなアートを中心とした新しいプラクティスやそれに対応したクリティカルな会話を展開し始められるでしょうか？

YD: それはとても重要なことです。日本では今こういう雑誌がでているんですよ。(雑誌現代思想—ダーウィンを見せる)

この中人たち(目次を指差しながら)は今日の私たちの会話をわかってくれるかな。ダーウィンのアプローチの仕方に立ち返っている感じがあります。ダーウィンはものすごく蘭が好きだったんです。

RG: 銅金さんの場合はどうして特別に蘭なんですか？

YD: ダーウィンや僕にとって、蘭はわかりやすいからです。他の植物より雄弁なんです。

RG: 個人てきなことですが、母が昨年4月6日に突然亡くなったんです。その時あまり考えもしないで捨てるような蘭を買ってしまって、その花はそんなに長くは持たなかったと思うけど、私がイギリスにかえってから父が一人で面倒をみていました。父は植物好きで、蘭だけが父と暮らしていたという感じでした。それまで蘭のことまったく知らなかったけど、一ヶ月くらいかかって5つの蕾をつくって、ひとつひとつゆっくりと咲いて行って、ちょうど4月6日に全部開き終わりました。偶然かもしれないけど、父も私も不思議で仕方がなかった。すごい存在感ですね。

YD: 蘭はそういう植物なんです。僕らにすごく同情するというか、協力的で、だからダーウィンもそういうところで蘭がめちゃくちゃ好きだったのだと思う。蘭は僕の研究や作品に協力的なんです。

RG: 蘭が共鳴しているという感じですね。

TC: その共鳴ということですが、あなたと共同で仕事する藤枝さんや藤幡さんも植物に対して同じように共鳴しているのですか？

YD: そう思います。もう10年くらい一緒に仕事していますから。

TC: この'Can you hear the voice of plants'の作品ではセンサーはコケのどこにつけているのですか？ -

YD: コケの周りです。 -

RG: コケは生やしたんですか、それとも寄せ集めた？ -

YD: 寄せ集めです。その上がチランジアという植物なのですが、栽培がなかなか難しい。下のコケを上手に栽培するとチランジアもうまくいくんです。反対に上だけ一生懸命に世話しても、下をおろそかにすると、チランジアも枯れてしまいます。 -

TC: この作品はまだありますか？ -

YD: いえ、展示は約一ヶ月間でした

TC&RG: 今日はたいへん有意義な会話をありがとうございました。