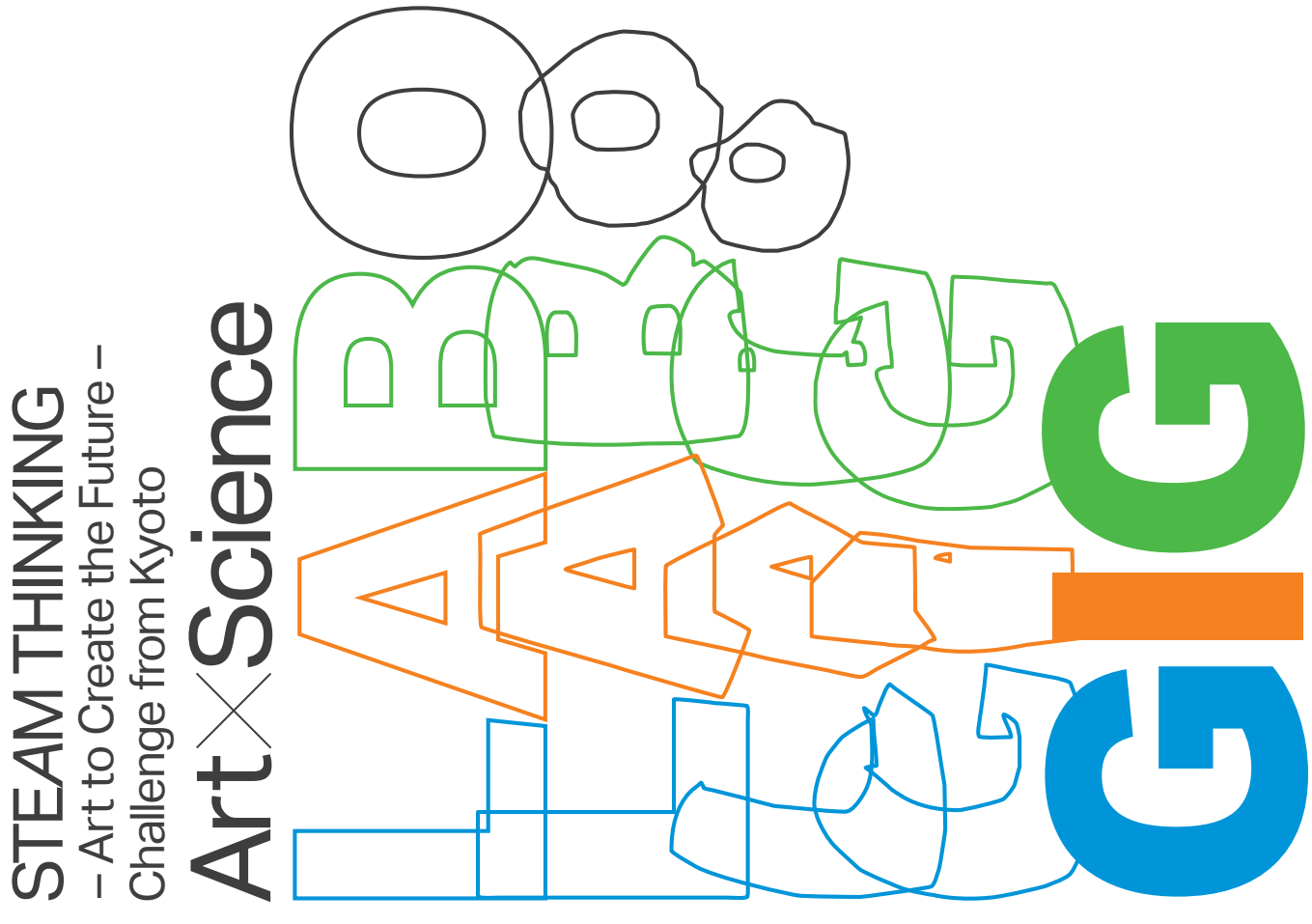


STEAM THINKING―未来を創るアート京都からの挑戦

アート×サイエンス LABOからGIGへ

2020年3月21日［土］–3月29日［日］ 10:00–18:00 *入館は17:30まで *3月23日［月］休館

京都市京セラ美術館 本館 南回廊2階

京都市立芸術大学×**京セラ株式会社 みなとみらいリサーチセンター**／**塩瀬隆之**（京都大学総合博物館准教授）／**富田直秀**（京都大学大学院工学研究科教授）
京都工芸繊維大学×**株式会社槌屋**／**TIS株式会社**／**渡辺社寺建築有限会社**
京都造形芸術大学×**株式会社SeedBank**／**仲村康秀**（国立科学博物館）／**木元克典**（海洋開発研究機構）

月面着陸から50年が経ち、さらにその後のIT技術やバイオ技術の進化と発展によって、私たちにとっての科学技術は非常に身近なものとなり、「いかに社会に役立つか」というミッション・オリエンテッド（理念重視）の視点で評価されるようになりました。しかし一方で、内発的なモチベーションからスタートする研究が数え切れないほど存在しているのも事実であり、役に立つかどうかを活動の指標としないアーティスト活動と類似しているといえます。
遠く離れた存在であるようにみえる科学と芸術は、皮肉なことに、成果主義という枠を意識することでかえってその距離を縮めるのかもしれません。
しかしながら、普段から距離のある両者が、互いに独創的なアイデアの可能性を信じ、協働しようとしたとき、どのように関係を築き、活動すべきか。

この問いを、実際のワークショップを通して仮説検証しているのが「STEAM THINKING LABO」プロジェクトです。

2018年度より実施しているこのプロジェクトは、創造人材の育成プログラムの開発及び事業化のための基盤形成を目指し、京都市内の大学を拠点としたアート×サイエンス・テクノロジーの創発型ワークショップを展開してきました。

アート作品のための新しいテーマを提供する・される関係を超えて、アーティストとサイエンティストがどれだけ真剣に向き合えるのか。
互いの存在意義を変えてしまうほどのクリティカルで刺激的な衝突と対話の場を形成できるのか。
こういった問いを繰り返して、アートとサイエンス・テクノロジーの「ゲートウェイ（異なる規格や作法を繋ぐ機能を持つ場所）」構築を目指しています。

KYOTO STEAM―世界文化交流祭―実行委員会

KYOTO STEAM―世界文化交流祭―とは

「KYOTO STEAM―世界文化交流祭―」は、「KYOTO CULTIVATES PROJECT」の理念（京都は耕す、育む、磨く）を体現し、京都賞が先駆的に示してきた人類の未来への願いとも共鳴した、アート×サイエンス・テクノロジーをテーマに開催する新しい文化・芸術の祭典です。
京都岡崎を中心に、東京オリンピック・パラリンピック競技大会前の2020年3月に第1回目となるフェスティバルを開催します。
* STEAM とは…Science（科学）、Technology（技術）、Engineering（工学）、Arts（芸術）、Mathematics（数学）

［参画団体］
京都市／京都市立芸術大学／京都市京セラ美術館／京都市動物園／(公財)京都市芸術文化協会／
(公財)京都市音楽芸術文化振興財団／(公財)京都高度技術研究所／京都商工会議所／京都経済同友会／
日本放送協会京都放送局／京都新聞社／京都岡崎 蔦屋書店

［拠点大学］
京都市立芸術大学(美術学部美術科 日本画専攻 川嶋渉研究室)
京都工芸繊維大学(KYOTO Design Lab)
京都造形芸術大学(ULTRA FACTORY)

平成31年度日本博を契機とする文化資源コンテンツ創成事業

公式WEB　@kyoto_steam　kyotosteam_official

同時開催

STEAM THINKING―未来を創るアート京都からの挑戦
国際アートコンペティション スタートアップ展

2020年3月21日［土］–3月29日［日］
* 3月23日［月］休館
会場：京都市京セラ美術館 本館 南回廊２階

KYOTO STEAM―世界文化交流祭―では、2020年度より、アートとサイエンス・テクノロジーの融合を目指し、公募によって選ばれたアーティストと企業等がコラボレーション制作した作品を展覧し、優れた作品を表彰する国際的なアートコンペティションを実施します。そのコンペティションに向けて開催する「スタートアップ」展は、多様なジャンルのアーティスト7人が、独自性の高い技術の開発や先進的な研究を行う企業・研究機関とコラボレーション制作した作品を展覧します。
「アート×サイエンス・テクノロジー」をめぐる7通りの実践の成果として、京都市京セラ美術館において「アート×サイエンスGIG」と同時開催いたします。

文・編集：原瑠璃彦
コーディネーター：石川陽
撮影：神谷拓範
デザイン：伊勢尚生

印刷：株式会社 スイッチ・ティフ
発行：KYOTO STEAM―世界文化交流祭―実行委員会
発行日：2020年3月

KYOTO STEAM―世界文化交流祭―実行委員会

〒606–8536
京都市左京区粟田口鳥居町２番地の１（京都市国際交流会館内）
京都市 文化市民局 文化芸術都市推進室 文化芸術企画課
tel: 075–752–2212
fax: 075–752–2233
mail: info@kyoto-steam.org
平日［月曜日–金曜日］8:45–17:30
* 祝日／年末年始［12月29日–1月3日］を除く

いまサイエンスに必要な視点

塩瀬 アート×サイエンス・テクノロジーと言ったときに、多くの場合、サイエンス側はアートから何を受け取れば良いのかが共有されていないのではないかという気がしています。現状多くの場合、アート側がサイエンスをただ消費するだけで終わってしまっているのかなと思います。だから、アート側にとってサイエンスは何か目新しいテーマの一つという域を出ていないんだと思います。人物画や動物画を描くのと同様に微生物や宇宙をテーマに描いてみたというふうに、サイエンスがインスピレーションの一つとだけ捉えられてしまうとなると、サイエンス側はフィードバックが得られないので、「新しい経験にはなりました」と社交辞令では言うものの、本当に自分の人生を変えるほどの経験にはならない。そこまで真剣にアートとの連携に向き合えているサイエンティストとエンジニアがどれだけいるかな、とは思います。

富田 僕はそのことに大きな危機感を感じているんです。基本的に科学というのは「できるぞ、できるぞ」と言っているばかりで、それが「自分事」としてできているかに苦しむアーティストの感覚が欠けていると思うんです。たとえば僕の専門である医療工学では、できないことをできるようにすることをやってきたわけですけれども、それが本当にその人の幸福とかその人が生きていること、生活の質を上げているかということに関しては、ちょっと違う視点も必要になってきている気がするんです。そのなかで、アーティストと協働していると、こんなふうにして他人事ではない「質」を創り上げていくのだ、と感じる例がいくつもあります。アーティストが持っている「できてしまう」という感覚が科学にも必要なんだと思います。その方向性をちょっとでも変えていかないと非常に大きな暴力が生まれる気がしています。

昔、小児科病棟でボランティアをしていたときに、長期入院の子どもたちが、新しく来たボランティアの学生たちの髪を引っ張ったり、服に落書をして悪さをしたり、クリスマス会などで医師が悪役を演じるととても喜ぶ、といったことがありました。子どもたちは普段、病気を治すために大人の理屈に納得させられて苦しく長い入院生活を続けている。けれども、その理屈のなかに何か暴力的なものを感じ取って、わけのわからない悪さに憧れるところがある。それと同じようなことがいま社会全体に起きている気がしています。その「悪さ」は、理屈で説明されたり、力で抑えつけられるものでもない。それを解消できるのはアートの視点かなと思います。

塩瀬 四国のある病院で、子どもたちの自傷行為や壁を壊す行為が多かったところ、参加型アートで一緒に壁に絵付けをしたら、そこから壁に穴が空かなくなったという話を伺ったことがあります。その施設のトップはお医者さんなのでサイエンティストです。その方は最初アートの力を期待しつつも、そこまで強く信じていたわけではなかったそうです。どんなに綺麗で美しくても、直接治療行為をするわけじゃないはずなのに、明らかに自傷行為をやめた子どもたちがいた。医療の科学的な積み重ねの延長線上にはなかった解決策がそこにあったことを知ったときに、それをサイエンティストの立場から信じて良いのか、それを推奨したいけれどもどのように進めて良いのか、新たな課題に直面したそうです。

富田 サイエンスの世界で「胡散臭いもの」と「信用できるもの」を分ける時には「反証可能性」が考慮されることが多いと思います。たとえば、「白鳥は白い」と言うためにはすべての白鳥が白いことを証明しなくても、白くない白鳥を見つければ反証できることを示したうえで白い白鳥の例をなるべくたくさん示せば良い。塩瀬先生は、この反証可能性の手続きにそって、たとえば「芸術的なものがものすごい効果があるよ」という事例を提示されていると思うんです。それに対して、私は「反証不可能なものの中にだって大切なものがたくさんあるんだ」と言ってしまう。その辺が僕と塩瀬先生の違いかなと思います。

塩瀬 そういう意味でいうと、僕が反証可能性の論理を大事にしているのは、その「胡散臭さ」の部分の大切さを、それを分からない人に説得するのが僕の役目だと考えているからです。パトスとロゴスの組み合わせが大事だというのは心底信じていますが、そこでロゴスを持ち込むことの理由はパトスだけでは拒否反応を示してしまう人に伝えるためなんです。

富田 なるほど。とすると、そこは僕と同じですね。

塩瀬 はい。そういう意味で「胡散臭さ」の価値に期待している点は同じだと思います。僕は語られるものしか信じない人に届く言葉を探しているんです。

京都という場所の特異性

富田 いま国の科学・技術政策はミッション・オリエンテッド(理念重視)で動いていますよね。アーティストの仕事がその流れに取り込まれて結果的にミッションを満たすのは構わないと思うんですけれども、ミッションだと言われてアーティストが動き出すとしたら、それはもうアーティストではないと思うんです。

塩瀬 でもサイエンスのなかでも、社会の要請からはじまるものと、自分の内発的なモチベーションからはじまるものと二つありますよね。社会実用の要請が強まってしまうと、社会に役立つという指標からスタートしないサイエンティストはアーティストとみなされるかもしれない。ただ使った手法がサイエンスなのであって。

富田 だからこそ僕はサイエンスの方にアートの視点を持って欲しいと言いたいんですよね。ミッション・オリエンテッドの方向性は実はサイエンスの立場としてもおかしいんだと。たとえば、本当に新しいことはその評価軸も新しいので絶対に評価されないことになります。もしみんなが評価されることしかやらなかったら、本当に新しいことは出てこないことになります。サイエンティストや技術者もやっぱり"SUKI"から、内発的なものからはじめなきゃいけないということを主張したいんです。

その点、僕は京都というのは世界の中でも特別な場のように思うんですよ。僕自身、東京、九州、奈良に移り住んで、いま京都にいますけれども、京都というのは、もう圧倒的に「ぼーっとできる場所」なんですよね。ぼーっとしていても、世の流れから置いていかれない。いろんな人がいて、皆とんがっていて、いろんな戦いがあるけれども、ぼーっとしている人を殺さない、消してしまわない場所。このことがものすごく特徴的だということに、京都にずっといる人は案外分かっていないんじゃないかという気もします。

塩瀬 僕は大阪出身です。もう京都の方が長くなりましたが、伝統産業の仕事やお手伝いをしていてよく聞くのは、京都は最初に値踏みせずに受け入れるということです。いることを許す。ただし、認めているわけでないし、共感しているわけでもない。だけど、「よろしいんとちゃいます?」となる。

富田 で、ある程度時間が経ってそれがちゃんと残っていくシステムをつくったものはそれなりに認める。潰れるものは潰れる。

塩瀬 残るものと残らないものを時間に委ねることができる。時間が判断するから自分がその場では値踏みしなくて良い、判断しなくて良い。だから新しいことが生まれやすいというのは間違いないと思います。最初の時点で良いか悪いかを判断してしまうと、どういうふうになるかがわからないので。自分の判断だけですぐに選り分けてしまうと、自分の価値観を越えることができないので、新しく生まれるものとの相性を見極める余地を減らしてしまう。

それは、京都がまちとしての歴史が長いから、長い時間残るということが本当に価値軸にできるということなんじゃないかな。まわりが新しいものばかりだと、見渡したときにここ数十年のものしかないため、歴史を通して淘汰されるという感覚を実感しにくいですからね。そうすると自分の人生と比較しても小さいものだから、すごく軽々しく見えてしまうんじゃないかな。京都の場合は見渡したときにものすごく長い時間をかけてそこにあるものを普段から目にすることができる。そうすると、自分の方がちっぽけに感じられて、ある意味、謙虚になれるんじゃないでしょうか。

また、柔らかいコミュニケーションなので、ぶつけあったり、真っ向からいがみあったりしない。なので、論理的に解消されないまま、ごにょごにょとやっていく。それは実はすごく大きい余白になると思います。新たなものを生み出す余地を残すには、白黒つけないことがとても重要なんじゃないでしょうか。とくにアートやサイエンスみたいに、もともと違う文脈のものが接合する上ではすごく重要な場所なのかなという気がします。京都が文化の発信地だったということは、多分世界的にも評価を得ている気がします。

富田 ここまで出てきた、ミッション・オリエンテッドな国策、「ぼーっとできる」という文脈で言うと、京都ほど評価を気にせずにぼーっと新しいことができる場所は世界にはないですよね。

型を守ることと型から離れること

富田 先ほどの反証可能性という軸に対して、僕自身はコピーできるかできないかという概念軸を考えています。「他人事」という概念が、英語で綴られるサイエンスの世界では表現しづらいので、コピーできないものを「自分事」と捉えて、コピーできないとはどんな状態であるのかを、数理学者、哲学者、アーティスト、ものつくり現場の人、そして子どもたちに問いかけています。いま、いろんなものがコピーできるようになって、コピーできない「自分事」であることが狭くなってきていますよね。

富田直秀

——塩瀬先生は熟練技能の継承についての研究もされています。伝統技能においては、弟子が師匠の型をコピーすることからはじまりますが、それがやがて本人の「個性」が出てくることで発展していくわけですよね。

富田 京大総長の山極先生がよく言われることなのですが、伝統芸能の型というものは、びしっと全部決められているわけじゃない。よく「型なしになるな」「型にはまるな」と言われますが、型には自由に遊べる余地がある。演劇でも、公演のたびに型にはまった同じ台詞が語られていても、その時々にそれぞれの観客がそれぞれ自分にしかわからない現実感を生み出している。そういう「型」のつくり方があると思います。いまはそれがマニュアルとして情報化されて、コピーできてしまうような型になってしまっている気がします。

塩瀬 そうですね、型のなかにはまることと、型からはずれることを繰り返して「自分事」にしてゆく。いわゆる伝統芸能における「守破離」という、型を守って、型を破って、型から離れるというプロセスはすごく大事だと思います。たとえば画家のマネは、前期は全部模倣のような作風で、真似を徹底的にやっている。でも途中で真似でなくなるわけです。これ以上突き詰めても近づけないというところに出会うけれども、それこそが自分自身だったと気づき、そこからどんどん新しいものになってゆく。だから、最初から離れようとしたわけじゃない。それはコピーを突き詰めた結果として見える、コピーできない部分なわけです。もし完全にそのままコピーすることができてしまった場合、実はそれはそんなに意味がなくて、時代とともに風化して消えてゆく。だから、たとえば伊勢神宮の式年遷宮は二十年ごとにその当時の最先端の熟練者が技を競ってつくる。本来同じでないものを同じにしようというところにエネルギーがあって、そこからはみ出るちょっとした差分が、多分いまで言う「個性」になるんだろうと思います。そこを先に取り上げようとするから、最初から広げようとしたり離れようとしたりしてしまって、型を守った上での守りきれないところに見える差というところに注目がいかないんだと思います。

塩瀬隆之

——伝統芸能、伝統工芸でもその時間がかかわるわけですよね。それがちょうど式年遷宮の二十年くらいなのでしょうか。

塩瀬 二十年ってちょうど三代一緒に仕事ができる年齢差なんですよね。二十代、四十代、六十代、つまり若手、中堅、そして引退の近い人が一緒に仕事できるのが式年遷宮の二十年で、それを六十二回続けるというのは約千三百年間受け継がれてきたということになる。でもその間に変わるものが必ずある。

人工関節への究極の問い

——今回、両先生には京都市立芸術大学のプロジェクトに参加していただきましたが、いかがでしたでしょうか。

塩瀬 京芸の日本画研究室の川嶋先生が、道具をつくる人たちの「道具さえあれば良いでしょ」という考え方が嫌だとおっしゃっておられたのはすごく面白いなと思いました。道具と人の関係が変わる可能性はないのか、という話をされていたなかで、たまたま、ある家庭でおばあちゃんが亡くなったときに、その方の人工関節を骨壷に入れるかどうかという問題が浮かび上がったという話が出てきました。川嶋先生がそこに着想を得て、何か描こうかなと言っておられたので、この人良い人だなと思った(笑)。この人たちだったら単なる消費されるアート×サイエンス・テクノロジーのコラボレーションにならないとそのとき確信しました。で、お手伝いしようと思ったからいまここにいるんです(笑)。

エンジニアリングには機能を果たすものが求められているから、普通、機能を果たさなくてよくなったら役目は終わるわけですよね。だけれども、それを家族から見たときに、亡くなった故人と同じものとして骨壷のなかに入れるかどうかというのは、人工物のありようとしては究極の課題だなと思いました。もしかしたらテクノロジーのなかにはそこを目指すべきものもあるのかも知れませんし、忘れ去られることを目指すべきものもあるのかもしれません。そういう相互作用をちゃんと補える道具って存在しないんですよね。自動販売機のボタンを押したらジュースが出てくるというふうに、道具は普通、一瞬のインタラクションのためにしかつくられない。長い時間一緒にいるものって建築以外には、あまりないんですよ。

そういう意味で建築や庭みたいなものがすごいと思っています。人工物だけど何百年と生き残るもの。僕は工学部の学生のときに『作庭記』を読んで、庭がどうやって生き残るのかというのをずっと調べようとしていました。完成させずに手を放すというのは、つくり方としてすごく大事なんだけれど、テクノロジーをつくるエンジニアは、完成させずに手を放すことはできないですよね。完成品じゃないと世に出したら怒られるので。だから庭のつくり方は、むしろソフトウェアのベータ版のつくり方に近いのかなと思います。

僕が修士論文や博士論文のときに取り組んでいたロボットの研究での一番の課題は、道具が本当に人に寄り添い、人の生活から切り離せなくなるくらい、主客分離できないくらいその人の生活のなかに食い込むにはどうすれば良いんだろう、というものでした。人工関節はその人の生活を支えているけれども、まわりからは見えない。着けている本人も見たことがないわけです。だから人工関節を骨壷に入れられるかどうかというのは、すごい問いだなと思いました。そういう安易に答えが出ない問いかけを考えられる機会を一緒に得られたということからも、僕は京芸のプロジェクトに参加できてよかったと思っています。

バルセロナにサン・パウ病院という、ガウディと歳の近い先生で、モンタネールがつくった美術館みたいに美しい病院があります。人が美しいところで癒されるという思想のもとにできた、貧しい人たちのための病院なんですけれど、百年前にそれがつくられたというのはすごい街だなと思いました。最近、行ったときにちょうどモダン・サン・パウという新しい病院がつくられていたんですけれども、その二つが見事なかたちで調和するように仕掛けられていました。古い百年前のものと、百年後にできたものが調和して併設されていて、これを考えた人は天才だなと思いました。美しさが人を癒す上で大事だということを百年前に言ったモンタネールと、それをいまの時代に受け継ぐにあたって壊さずに調和させて並べたというのはすごいなと。それに対して、いまの日本のものづくりは何をやっているんだろうと悔しく思いました。もともと日本だってそういう長い時間愛されるものをつくっていたはずなのに、どこで何を失って、要らないものをつくるようになったんだろうなと。

そんなものづくりの、自分のなかでずっとコアに考えていたことを思い出せたのが、今回の骨壷に入れるかどうかという問いでした。そういうことを考えられるアーティストが増えれば、アート×サイエンス・テクノロジーももう少しうまくいくだろうと思います。そして、次はテクノロジーをつくる側のエンジニアやサイエンティストにこの問いに真剣に向き合ってもらうかたちで提案できれば、アート×サイエンス・テクノロジーのプロジェクトとしては素晴らしいステージに上がるんじゃないかなという気がしています。

二〇二〇年二月十三日 kokoka 京都市国際交流会館 和風別館にて

京都の新しい時代の幕開けは岡崎から

平竹耕三
KYOTO STEAM―世界文化交流祭―実行委員会プロデューサー
京都市文化市民局参事
ロームシアター京都館長

――KYOTO STEAM―世界文化交流祭―(以下KS)では"KYOTO CULTIVATES PROJECT"を理念としていますが、この"CULTIVATE(耕す)"という語にはどのような意味が込められているのでしょうか。

京都のまちは、昔、都だったということもあって、いろんなところから様々な人がやって来て、ここで鍛えられ育てられ、京都のまちを支える人、日本を支える人、さらには世界で活躍する人になっていったと思います。おそらく近世から京都人はそういうのが上手だったのだと思います。要するに、来た人を上手におだてて育て、京都を発展させてくれるようにする。それが、このまちがずっといろいろ変化を繰り返しながらも続いてきて、また時代時代に乗ってそれなりに面白いことをやれてきたところじゃないかなと思っています。そういうことをいま改めてもう一度やろうと思ってKSをはじめました。それは、種を蒔いたり育てたりするようなことだと思いますし、もともと"CULTURE(文化)"は農耕の言葉でもあったわけですから"CULTIVATE"という動詞を使いました。

――京都という土地で、アート×サイエンス・テクノロジーのプロジェクトを行う意義については、どのようにお考えですか。

近代以降、京都が何で存在感を示してきたかというと、まず、それまでの文化的な蓄積が大きいということが一つあり、また、よく話題になるのがノーベル賞受賞者がたくさんいるということです。つまり科学などの学術のまちということですね。伝統のなかからそういう科学技術をいかして生まれてきた産業もあれば、大学の知をいかして先端産業になった会社もある。そういうところが近代以降の京都をつくってきたと考えると、ここでこそアートとサイエンスが絡み合うようなフェスティバルをやるべきじゃないかと。そして、やるならば、京都が持っているその強みをもっと伸ばせるようなことをするべきだろうと。また、日本の国内でこういうフェスティバルがあまりないということもありました。

――このプロジェクトでは"STEM"ではなく、"A(アート)"の入った"STEAM"を掲げていますが、このことについてはいかがでしょうか。

京都市役所に勤めていたときに、京都市美術館の改修も担当していました。そのとき、美術館をどう再整備するかに関して、アメリカの美術館等に話を伺う機会がありました。そのなかで、アメリカではビジネススクールを出た人よりも、デザインスクール、アートスクールを出た人の方が起業率が高いという話を聞きました。また、最近、ハーバードやスタンフォードといった優秀な大学に行けるような能力のある人たちは、みんなアートスクールに行くという話も聞きます。みんなと同じものをつくるのではなくて、自分にしかできないものをつくりたいという志向性が強くてアートスクールに行くのだと。そういうことも踏まえると、これからは"STEM"だけではだめで、アートが重要だと。また、その開催地が京都という文化的な地続きのある土地ですから、やはりアートは欠かせないと考え、"STEAM"という言葉にたどり着きました。アートの重要性というのは、STEMとは違う手法で事象をとらえ、表現できるところにあります。それはSTEM側の人には目からウロコの経験です。逆もまた同じです。そこに誘導するSTEAMの重要性がありますね。

――KSのなかでLABOは人材育成事業ですが、そのねらいや発端はどういうものでしょうか。

KSはフェスティバル、人材育成、ネットワーク形成の三本柱を事業のスキームとしています。最初にお話ししたように、もともと、京都は人材育成のまちだと思っています。昔から旦那衆がいて「こいつなかなかええやん」というようなかたちで人を育て京都をつないできた。ですので、人材育成ははずせない。そういうなかで、LABOとフェスティバルと人材育成を全く切り離されたものとするよりも、LABOのなかでアートとサイエンスが出会って、それがフェスティバルにも参画できるという育成ができれば良いなというのが出発点ですね。LABOはKSだけでは完結しないものでしょう。行政などに「これからはこういう方向性じゃないか?」というような指針が見せられて、今後につながっていったらと思っています。子ども達の理系離れということが言われたりしますが、僕自身は、アートとサイエンスをうまくつないで上手に説明できるコミュニケーターみたいな人がいて、みんなが関心を持てるよう導いていく…というようなこともできたら良いのではないかと思っています。

――この岡崎という土地は、もともと明治28年の内国勧業博覧会を契機に平安神宮や文化施設がつくられ、現在も様々な文化施設が密集している土地ですが、KSをこの土地で行うことの意義についてはいかがでしょうか。

いま現在、京都もかなり危機的な状況にあると思っています。文化的なことをしている人たちの裾野の広さがなくなってきている。富士山のように、裾野が広くないことには高く上がることはできないわけです。せっかくもともと京都はアートとサイエンスが強いわけですからKSではその掛け合わせのなかで、そういう蓄積を再活性化し、もう一度命を吹き込むことができたらと思っています。おっしゃるように、岡崎には京都市京セラ美術館やロームシアター京都といった施設が揃っていますから、岡崎の場所でこそやりたかったと思っています。明治のときもそうですが、京都の新しい時代の幕開けは岡崎からかなと思っています。

――KSの事業は5年計画で、今回3年目の節目にはじめてフェスティバルが開催されるわけですが、現時点での手応えはいかがでしょうか。

どれだけお客さんが来てくださるか、また、リアクションがどういうものになるかはまだ分かりませんけれども、いろいろお話をさせてもらっている企業の方の反応は結構良いと思います。いまの時代、みんな何か模索しているんじゃないかなということを何となく感じています。ですので、ぜひフェスティバルは成功させたいと思っています。そして、残りの2年はさらにそれを積み重ねていって、できればその後も持続できるようにしていきたいと考えています。

2020年2月23日 ロームシアター京都 館長室にて

京都市立芸術大学 ╳ 京セラ株式会社 みなとみらいリサーチセンター／塩瀬隆之 京都大学総合博物館准教授／富田直秀 京都大学大学院工学研究科教授

perspective: 0→1

川嶋渉 京都市立芸術大学美術学部日本画研究室 教授
幸山ひかり 同研究室 2018年修士課程 修了生
森萌衣 同研究室 修士課程 2回生

京都市立芸術大学は、日本でも最も古い歴史を持つ芸術大学である。アート×サイエンス LABO/GIGでは、美術学部日本画研究室の3人の日本画家が京セラ株式会社 みなとみらいリサーチセンターや研究者と対話を重ねていくかたちで、新しい作品づくりに挑んだ。

日本画においてどのようなアート×サイエンス・テクノロジーが可能か。キーワードとなったのはテクノロジーによる「人間拡張」である。「人間拡張」とは簡単に言ってみれば、それまで人ができなかったことが、テクノロジーによってできるようになることである。彼らが「人間拡張」について企業と議論をしていくなかで、それが本当に人間の幸せに結びついているのかという疑問が浮上した。日本画研究室教授の川嶋渉は次のように語る。

> **川嶋**　企業さんや研究者の方と対話を重ねていくなかで、私たちがそちら側に歩み寄るのではなくて、むしろ、私たちが普段やっていることをそのままぶつければ良いんだということに気づきました。「人間拡張」をキーワードに、幸せとは何かということが重ねて議論されるなかで、絵を描くことを目指してきた私たちにとっての幸せとは何かということを自問することになりました。それが我々のプロジェクトの最初のスタートとなりました。

川嶋渉

企業側は「人間拡張」の概念ダイアグラムとして「身体の拡張」「知覚の拡張」「認知の拡張」「存在の拡張」の4方向を考えていた。それに対してアーティスト側は、人間の身体の外へと向かう「人間拡張」ではなく、人間の内側への「人間拡張」の重要性を第5の方向性として提案した。「人間拡張」のダイアグラムで言えば、4つの方向性の平面に対して垂直に立ち上がる軸である。

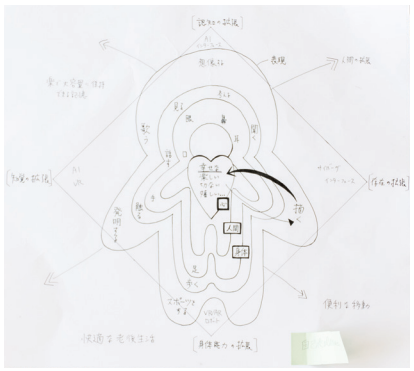
また、技術者との対話のなかで川嶋は、もし人工関節を着けていた人が故人となり火葬された際、燃え残った人工関節は骨壷に入れられるだろうか、という問いを投げかけた。通常、それはすでに機能を果たさなくなったものであるため破棄されだろう。しかし、それを故人の身体の一部と見なす人もいるだろう。いわゆるSTEMの世界ではそれは拾われないかもしれないが、A(rt)の世界では拾われるだろう、と。

これらの議論や問いを出発点として、3人の日本画家はどのような作品に向かうのか。

日本画研究室修士課程2回生の森萌衣は、日常から様々な事物に目を光らせ、そこに惹かれるものがある場合、家に持ち帰る。そうして拾われたものの集積のなかに見出されてくる関係性をもとにこれまで絵を描いてきた。

森萌衣

> **森**　「人間拡張」のダイアグラムを見せていただいたとき、そこに人間の「能力の限界」という言葉が書かれていて違和感を感じました。テクノロジーによって限界を超えることが、必ずしも人の幸せをもたらすものではないと思いました。そこで、私なりの「人間拡張」のイメージを提示しました。私はいままで当たり前のように様々なものを拾って作品を制作して来ましたが、今回の議論を通して、これをより特別な宝物だと感じるようになりました。


森が描いた「人間拡張」のイメージ

同研究室修士課程を2018年に修了した幸山ひかりは、学生時代のある日、学内で「ともしび」のような立ち姿の鶏頭(ヒメ科の植物の一種)と運命的な出会いをして以来、それを描き続けてきた。彼女は鶏頭の植物の命、強さを描くべく、下書きなしに直接筆で描く。

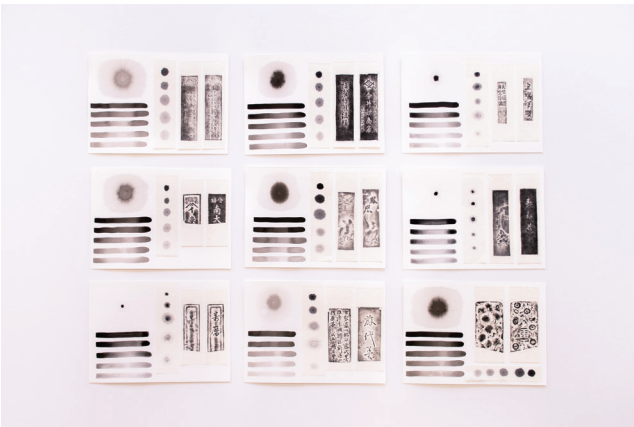
> **幸山**　私は花の存在を人間のように捉えているところがあります。そして、咲き誇っている花よりも、花びらが落ちていたり傾いている花の方に惹かれ、そういう姿をずっと写生して描いてきました。今回、企業さんや研究者の方とお話をさせていただくなかで、人が杖をついて歩いたり、人工関節に支えられて生きていくことが、そういう感覚と結びついてゆきました。今回の展示では、美しいと感じる存在を私なりのプロセスで提示できれば良いなと思っています。

幸山ひかり

川嶋は近年、墨という素材そのものの研究に専念している。墨とは膠(にかわ)と煤(すす)からなるが、その膠の量や煤の粒子の大きさが時を経て劣化することで、表情に変化を見せるという。川嶋は、科学実験のように、こうした様々な墨の質を拓本によって可視化することを試みており、これを墨自体の「写生」と語る。

> **川嶋**　今回の展示では同じ大きさの紙9枚の墨の作品を3×3に配置することを考えをいます。そして、この9つの作品で私なりの「人間拡張」の図を提示したいと考えています。真ん中には「人」の作品を配置し、そのまわりに墨のバリエーションの厳選した8枚を配置するつもりです。

「写生」は日本画の基本とされるが、川嶋はそのインプットのあり方には様々な方法があり得ると考える。本展示では、3人の日本画家それぞれの異なる「写生」が日本画作品に結実する過程がレイヤー(層)によって提示される。会場の片方には本プロジェクトのすべての問いの集約点となった、焼かれた人工関節が置かれる。その反対側にはそれぞれの画家の「素材」の入った「宝箱」が置かれ、その奥の2つのアクリルパネルに「素材」が作品へと向かうプロセスが展示され、さらにその向こうの壁に絵が展示される。この「宝箱」から壁の絵への段階を、彼らは富田直秀(京都大学大学院工学研究科教授)の言葉を借り「"dry(乾いている)"から"wet(湿っている)"へ」と呼ぶ。それは、死んだものに命が吹き込まれてゆく過程と言えようか。あるいは、地面に対して水平に寝かせられているものが、徐々に立ち上がってゆく過程だろうか。彼らは、人間拡張のダイアグラムに対してその垂直方向の必要性を説いていた。こうしたかたちで、STEMではなく、A(rt)の加わったSTEAMの「人間拡張」のあり方が提案される。

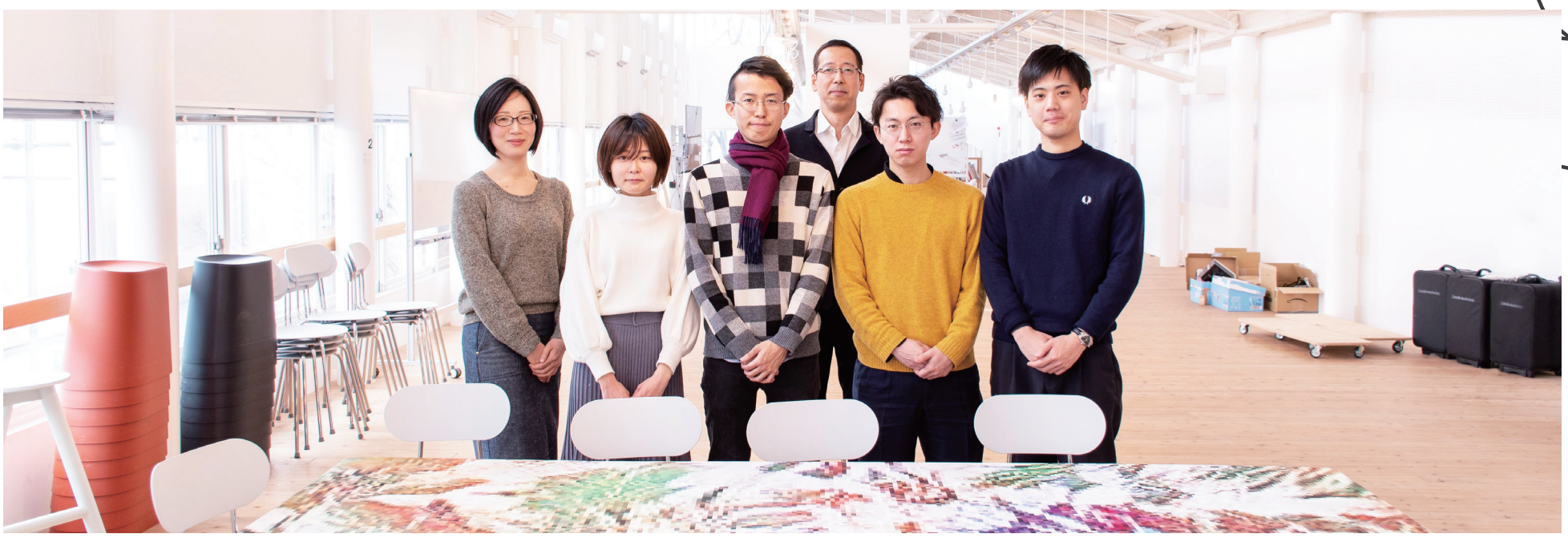

川嶋渉による墨の写生

幸山ひかりによる鶏頭の写生

森萌衣によって拾われたものたち

京都工芸繊維大学［KYOTO Design Lab］×株式会社槌屋／TIS株式会社／渡辺社寺建築有限会社

和楽庵サイバーハウス化プロジェクト



KYOTO Design Lab(以下D-lab)は、デザインと建築を柱とする領域横断型の教育研究拠点として2014年に京都工芸繊維大学の主宰で設立されたプラットフォームであり、発足以来、国内外の研究者、企業や地域の組織とともに様々なコラボレーション活動を盛んに行っている。文化庁による日本博の補助事業にも採択されているプロジェクト「KYOTO Shaping the Future」を今年度から展開しているが、これに連動するかたちでKYOTO STEAM―世界文化交流祭―2020では、D-labが行う和楽庵サイバーハウス化プロジェクトの各プロトタイプが展示される。

和楽庵とは、染料・染色の業界に大きな発展をもたらした実業家・稲畑勝太郎(1862-1949)が京都東山に明治38年から所有した邸宅の名称である。今日は「何有荘(かいうそう)」として知られるこの邸宅は、南禅寺界隈に複数残る、疏水の水を引く七代目・小川治兵衛(植治)の庭を持つ別荘群の一つである。この和楽庵には「関西近代建築の父」とされる建築家・武田五一(1872–1938)による洋館(大正5年)があったが、平成25年、この和楽庵洋館が京都工芸繊維大学に寄贈されることになった。D-labのラボラトリー長・岡田栄造教授はこう語る。

> **岡田**　武田五一が本学の前身校である京都高等工芸学校図案科教授であるという所縁から、和楽庵の洋館を本学に寄贈して頂くことになりました。ですが、これを単にそのまま復元して移築するのでは、本学の取り組みとしては不十分です。いろいろなサイエンス、テクノロジーの分野のある大学ですから、古い建物を移築するにあたっても、そういった最新のテクノロジーを含めるかたちで新しく再生させようということになりました。

岡田栄造

和楽庵は和洋折衷の様式からなり、また、複数回の増築が加えられているため、特異な建築形態を有している。今回の和楽庵移築にあたっては、伝統文化と科学技術が融合した「増築」が試みられるというわけである。今回は和楽庵サイバーハウス化プロジェクトのうちの4つのプロトタイプが展示される。

［I］武田五一ジェネレーター

東郷拓真 工芸科学研究科博士後期課程建築学専攻 1回生
和田蕗 工芸科学研究科博士前期課程建築学専攻 1回生
谷垣健太 工芸科学部情報工学課程 4回生

1つ目のプロジェクトは、AIを用いて和楽庵の壁紙を生成させるものである。武田五一はテキスタイル、家具などのデザインも行っているが、残念ながら和楽庵の当初の内装はほとんど失われており資料も少ないという。そこで、東郷拓真らは、現存する武田がつくったテキスタイルのデザイン、さらには武田が参照したであろう日本の伝統意匠やアール・ヌーヴォーなどの国際様式の素材として深層学習(ディープラーニング)を用い、もし武田五一が生きていたとしたらどのような壁紙をつくるかをAIによって再現しようと試みている。また、生成されたデザインに評価軸を与え、その和洋折衷度を調整するシステムなども開発している。

東郷拓真

［II］和楽庵の皮膚

田村和明 工芸科学研究科博士前期課程建築学専攻 1回生
鈴木将剛 工芸科学研究科博士前期課程建築学専攻 3回生
ヘバ・メハンナ 工芸科学研究科博士後期課程先端ファイブロ科学専攻 2回生

株式会社槌屋は布状センサ「圧力分布シリーズ」という圧力を認識できるマットを開発している。これは介護や医療の現場において人の寝姿を感知することで、床ずれを未然に防いだり、徘徊などのために離床したことを検知するのに用いられている。田村和明らによる本プロジェクトは、これを建築に適用しようとする試みである。具体的には、圧力センサ織物を和楽庵の内装や家具に搭載することで、照明のスイッチとしての機能や、映像を投射することでタッチパネルとしての機能、また［III］の自動生成音楽への干渉の機能などを持たせることが可能になる。これによって、様々な触れ方に対して圧力分布の違いを認識させることで、リアルタイムな応答が得られる室内空間をつくり出そうとしている。

田村和明

［III］MEEA: Melodic Emotional Expression Architecture

髙橋ともみ 工芸科学研究科博士後期課程設計工学専攻 1回生
北村泰之 工芸科学研究科博士前期課程建築学専攻 1回生

3つ目の試みは、和楽庵という建築に「生」や感情を与えようとするものである。和楽庵では様々な音楽活動も行われていたというが、髙橋ともみらは、和楽庵に、照度や室温、時間帯といった建築内外の環境情報に応じてAIが音楽を自動生成するシステムを構築することを試みている。これによって、たとえば、人がエントランスに入ったときに聴こえる音楽で、建物内の状況が分かるようなことも可能であり、あたかも建築自体が感情を持っているかのようなシステムが実現できる。さらに髙橋は、将来的には、その音楽に対する人の評価がさらに音楽に影響を与えるフィードバックのシステムを取り入れることも視野に入れている。

髙橋ともみ

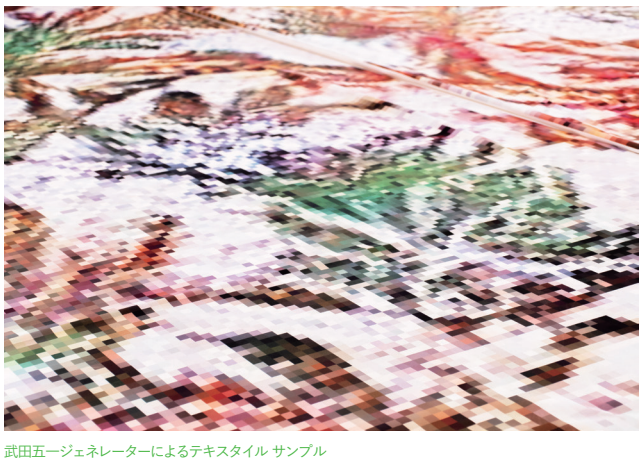
［IV］Dynamic Heritage――和楽庵蟇股(かえるまた)再生プロジェクト

バルナ・ゲルゲイ・ペーター
KYOTO Design Lab Design Researcher in Residence 2019

和楽庵は洋館であるが、そのファサードに蟇股(かえるまた)という通常は社寺建築で梁や桁の上に置かれる部材がはめ込まれている。この蟇股は和楽庵洋館よりも古いものが流用されている可能性があるという。そのなかには欠損しているものもあるが、D-lab特任研究員のバルナ・ゲルゲイ・ペーターはこれを再生させるため、渡辺社寺建築有限会社の協力のもと様々な研究開発を行っている。本来の素材を用いて再生するというだけでなく、異なる素材を用いて3Dプリンターで出力するほか、ロボットアームを用いた修復やAR(拡張現実)の使用を試みている。バルナは、こうした蟇股の様々な再生の可能性を試みるなかで、価値観というものがどのように更新されるのか模索している。

バルナ・ゲルゲイ・ペーター

和楽庵洋館 移築イメージ


武田五一ジェネレーターによるテキスタイル サンプル

和楽庵の蟇股

京都造形芸術大学[ULTRA FACTORY]×株式会社SeedBank／仲村康秀 国立科学博物館／木元克典 海洋開発研究機構

Seed of Life｜生命の実

大野裕和 VR映像制作｜京都造形芸術大学美術工芸学科 2年生
ヤノベケンジ 現代美術作家｜京都造形芸術大学美術工芸学科教授｜ULTRA FACTORY ディレクター
白石晃一 テクニカルディレクション｜京都造形芸術大学情報デザイン学科 クロステックデザインコース講師

2008年に京都造形芸術大学内につくられたULTRA FACTORYは、学年、学科に関わらず学生が参加可能な領域横断型の共同工房である。学生はそこでトップクリエイターや先端企業の制作に携わることができ、その設備も最先端のものが揃っている。
今回のアート×サイエンス LABO/GIGでは、フェオダリアや放散虫などのプランクトンの研究開発を行う企業や研究者との共同制作による《Seed of Life（生命の実）》を展示する。
フェオダリアや放散虫とは、その多くが1㎜以下の大きさしかないミクロの単細胞生物であり、ケイ酸つまりガラスからなる骨格に特徴がある。そのミクロ構造は、まるで人間がつくったかのような幾何学的立体を有している。実際、アメリカの思想家・建築家であるバックミンスター・フラー（1895–1983）もジオデシック・ドーム（フラードーム）の考案の後、放散虫の骨格構造との類似を知り大いに驚いたという。これらの生物が「原始の生物」と言われるように、放散虫の先祖は約5億年前から地球上に生息していたことが判明している。
こうした生物の骨格構造をそのまま巨大化させたようにも見えるのが、ULTRA FACTORYのディレクター ヤノベケンジが2009年に発表した作品《ウルトラ―黒い太陽》である。そこでは、フライアイ・ドーム（フラードームの一種）に円錐状の突起物が付けられた。また、内部には巨大なテスラコイル（共振変圧器）が設置され、「第四の物質」と言われる稲妻（プラズマ）による彫刻が試みられた。ヤノベは、今回プランクトンの骨格構造に触れるなかで、自身の作品との共通性を感じたと言う。（実際、株式会社SeedBank取締役社長 石井健一郎によって、その構造が珪藻の一種*Leptocylindrus danicus*と類似していると指摘された。）

本展示では、《黒い太陽》のドームをプランクトンの骨格に見立て、鑑賞者はそのなかでヘッドマウントディスプレイ（以下HMD）を装着することで、現出するバーチャルリアリティ（以下VR）空間のなかで、海中のミクロの世界に潜り込む体験ができる。
このVR空間では、株式会社SeedBankと共同研究を行う仲村康秀（国立科学博物館）が世界中の海で採取したプランクトンの骨格の3Dデータが用いられている。それらのデータからVR体験の演出・制作を担うのが、若干20歳の京都造形芸術大学美術工芸学科2年生 大野裕和である。

大野 VR体験の構築にあたっては、科学者が海に潜ってプランクトンをとってくるという過程を踏まえつつ、前半は科学的根拠に基づいて構成していますが、後半はフィクションへと展開するようにしています。今後、バイオテクノロジーにより、生物の「ミッシングリンク」を埋めるような研究や作品も多数出てくると思います。そういったなかで、明るい未来を表現すると同時に、生物が滅んでいく「終末観」に対する批評的な側面というものもある程度必要だと考えています。そうしたプラスとマイナスをうまくミックスさせた、未来を見させてくれるような、予知夢のような作品をつくることが夢です。

大野裕和

こうした表現を目指すべく、大野は、フェオダリアや放散虫の死骸が堆積する場面に、ある隠し味を埋め込んでいるという。
本プロジェクトをサポートしている同大学情報デザイン学科クロステックデザインコース講師の白石晃一は、アートとサイエンス・テクノロジーの共同作業についてこう語る。

白石 単にサイエンス至上主義であるだけでなく、アートの良さ、フィクションの良さがうまく出てくるような新たな地平が出てくれば良いと思っています。サイエンスはやはりエヴィデンスの積み上げのなかに成立するものだと思います。もちろん、アートにもそういう側面はあります。しかし、時に跳躍し、そういうものをゆうゆうと超えてしまうのがアートの良さだと思います。そこにアートと自然科学との接続性、シンクロニシティが見つかったりするわけです。科学ではまだ明らかになっていない部分を、アートにおいて人の想像力が先取りする、それが表象として現れる瞬間が、アートの面白さの一側面だと考えています。

白石晃一

ヤノベの作品《黒い太陽》の背景の一つには、1970年の大阪万博において岡本太郎が制作した《太陽の塔》の背面に埋め込まれた図像「黒い太陽」があるという。ヤノベはそこに、人類が手にした巨大なエネルギーとそれに伴う社会や環境との軋轢という、岡本の問題意識を見て取る。もともと《太陽の塔》の内部には、単細胞生物から人類までの歴史を辿ることができる「生命の樹」の展示があった。さらに、「生命の樹」に続く地下展示には3つの空間があり、その最初の空間である「いのち」には、生命の誕生をテーマにしたドーム型の多面スクリーンがあった。
本展示で鑑賞者は《黒い太陽》というドームに入り、VR空間による海底のミクロの生物の世界に潜り込む。今回の展示において、両者の作品や問題意識の通底性がより深められたと言えるかもしれない。両者において鑑賞者は、まるで洞窟に入ってゆくように生命の歴史に沈潜する。
2009年にどうして《黒い太陽》においてフラードームを用いたのかという問いに、ヤノベは「分からないです」と即答する。しかし、今回のプロジェクトも含め、事後的に様々な接続性が見出されてきたという。

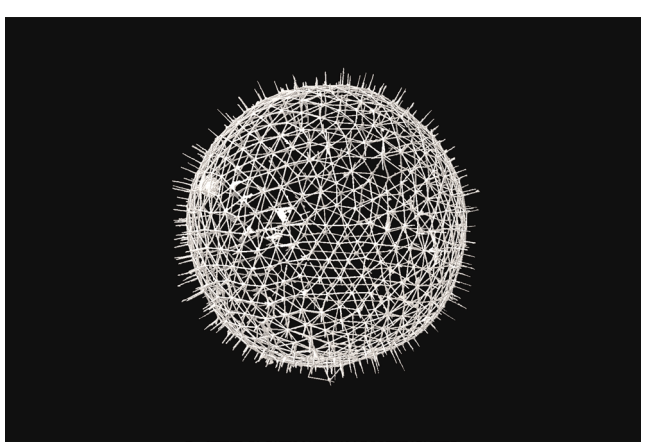
ヤノベ ものをつくるという行為を続けてゆくなかで、集合的無意識に触れる瞬間が時にあります。なぜこれをつくったのか分からないという無意識下のなかの発想を据えることで、その意味を後から発見したり、作品が時代とシンクロしてしまったりすることが起こります。《黒い太陽》は、僕自身のそれまでのキャラクター、物語性に基づく作品とは異なる、一つの大きな転換期の作品だったのではないかと感じています。それがまた再び今回、エネルギー問題、環境問題を問いかける作品にもつながっているのは面白いです。

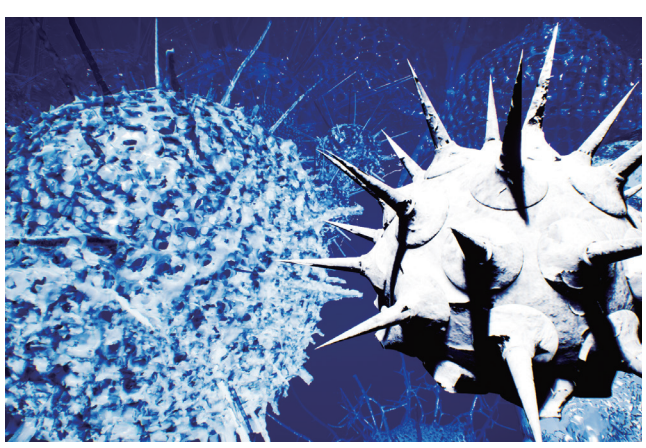
ヤノベケンジ

制作協力：株式会社キャステム／RC GEAR／株式会社ワクイクリエイティブ

* 京都市京セラ美術館の展示では、新型コロナウイルス感染症の感染拡大を防止するためHMDの装着ではなく、プロジェクターによるVR映像の上映に変更されました。本プロジェクトでは、今後の美術展示の可能性を模索するため、VR映像の配信等も検討しています。

ヤノベケンジ《ウルトラ― 黒い太陽》 撮影：Tomas Svab


フェオダリア アミダマ類の1種［Aulosphaeridae sp.1］


大野裕和によるVRイメージ