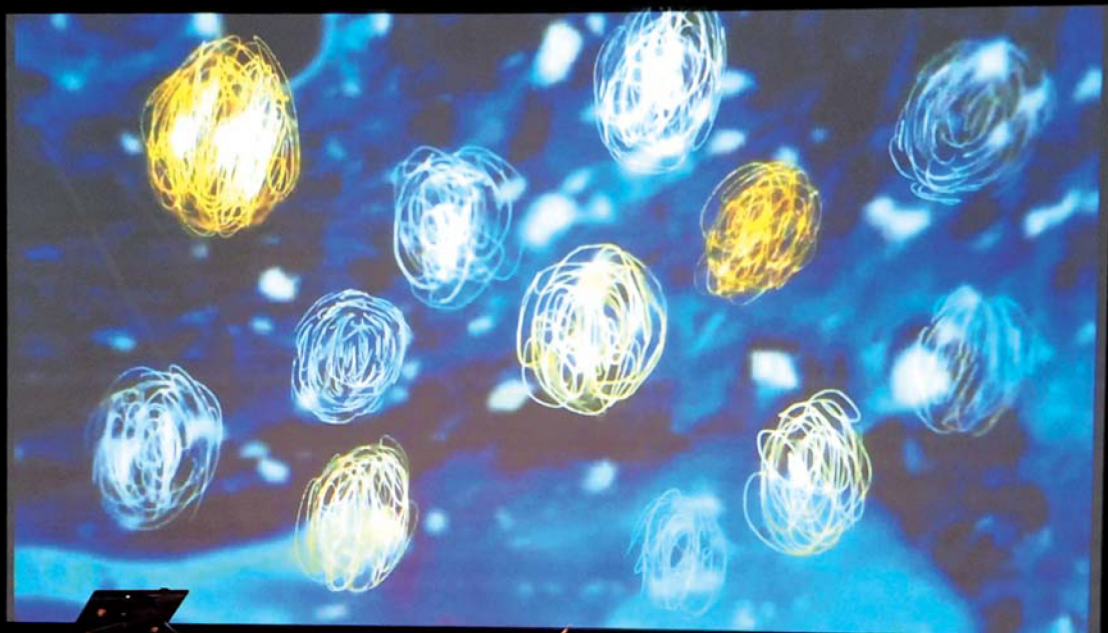




東京藝術大学
COI拠点



「JST フェア2018」 に出展

2018年8月30、31日、東京ビッグサイトにてJSTフェア2018が開催された。本COI拠点ブースでは、ヴァイオリニスト川島成道氏のヴィヴァルディ『四季』より「春」の演奏に合わせて、後方のスクリーンにアニメーション作家が制作した映像が投影される「近未来型コンサート」が披露された。

このコンサートのどこが近未来型なのか。その一つが、開発中のAIに基づく映像同期システムだ。映像は、楽譜に合わせて制作されているが、生演奏はピッチやテンポが毎回全く同じではない。そのため生演奏に合わせて映像を上映するには、人の手による映像の切り替えが必要となる。しかし開発中のこの技術を用いれば、生演奏にピッタリと合わせた映像上映を自動的に行うことができるのだ。

もう一つは、新井鷗子GLとともにコンサートの司会進行役を務めた東京藝大オリジナルアンドロイドだ。アンドロイドが、音楽に合わせて自然とリズムをとるように体を動かしたり、川島氏へのインタビューを行ったりする姿に、驚きの声があがった。公開リハーサルも含めて計4回のコンサートは、毎回ブースいっぱい人が集まり大盛況だった。

その他、本COI拠点の研究成果として、参画企業のヤマハ株式会社と共同開発した、人が一本指で弾くメロディに合わせて伴奏を奏でる「だれでもピアノ」や、失われた金工技術を科学技術と職人の技を駆使して復元した「自在置物」を展示した。

会期中、渡海紀三朗 元文部科学大臣をはじめ、展示ブースを訪れた多くの来場者と、展示技術や作品について活発な意見が交わされた。



HYOUTHE

Vol.13

Arts & Science LAB. COI news

発行：2018年11月30日
編集：荒井 穂、保坂 理和子、篠竹 香子、松崎 広子
デザイン：窪木 博子 印刷：岡村印刷工業株式会社
発行者：東京藝術大学 COI 拠点
東京都台東区上野公園128 東京藝術大学 Arts & Science LAB.
Tel: 050-5525-2464 Fax: 03-6698-6406
Mail: coi-info@ml.geidai.ac.jp Web: <http://innovation.geidai.ac.jp>

workshop

「演劇でロボットとコミュニケーションしよう！」

ロボット・パフォーマンスアート研究グループでは、参画企業の株式会社ベネッセホールディングスと共同でロボットを用いて、コミュニケーション能力や問題解決能力などを育成する教育コンテンツの開発を行っている。同グループは、8月5日に六本木ヒルズで開催されたkids' workshop 2018において、ワークショップ「演劇でロボットとコミュニケーションしよう！」を行い、抽選で選ばれた小学生5、6年生18名が参加した。

今回のワークショップは人型ロボットが話す17つのセリフの間に、子ども達が新たなセリフを付け足して、会話劇の台本を作る課題だ。相手役のロボットは、身長約30センチのCommU（コミュニー）。目がくりくりとした可愛らしい容姿に、子ども達のような親近感を持った様子。講師を務めた劇作家・演出家の平田オリザGLから説明を受けた後、4～5人のグループに分かれて課題に取りかかった。参加した子ども達は学校や住む地域の異なる初対面だったが、ロボットと会話をするという課題に協力して取り組み、す



子ども達がCommUを相手に会話劇の発表している様子

べての班が課題を完成させて観客の前で発表した。台本の意外な設定や、ユニークなオチのある会話劇に会場は笑いであふれた。ワークショップ後の感想では、「みんなと考えるのが楽しかった！」、「皆の笑いがとれてよかった！」という声が聞かれた。

今後、ロボットを使った教育コンテンツは、9月に兵庫県豊岡市立城崎小学校で英語の会話劇を作る授業を行うなど、実践的な展開をしていく予定である。

「Summer Arts Japan 2018」を開催

2020構想グループは、2018年8月5日東京藝術大学演奏堂にて、「Summer Arts Japan 2018 一飛翔する日本の美」を開催した。三回目の開催となる今回は、2020年の東京オリンピック・パラリンピックを文化の祭典としても盛り上げていくことを目指し、芸術と科学技術がコラボレートした演奏会となった。

プログラムは書家の金澤翔子氏の揮毫（きごう）から幕を開けた。筆を揮う所作の音が響く静寂の中、オーケストラの演奏が始まり会場が一気に引き込まれた。続く演目では、今回の挑戦的な試みとして、NEC（日本電気株式会社）のもつ遠隔視線推定技術が、いけばなと映像、音楽とコラボレートした。舞台上にはビデオカメラと草花を生ける水盤、モニター画面、舞台の傍には邦楽奏者とオーケストラが配された。その間で花を生ける池坊専好氏がビデオカメラに視線を送ると、AIが検知しモニター画面の映像が切り替わる。映像は、本COI拠点の共感覚メディア研究グループが制作した日本の夏を表すもので、それらがいけばなの草花の間に彩りを添えた。様々な要素が一つの舞台上で調和し、観客たちを魅了していた。



楽器の音を風船の振動で感じる子ども達

新プロジェクト「からだできくオペラ」始動

今年度、文化庁と本学で主催する聴覚障がい支援ワークショップ「からだできくオペラ」の企画制作を障がいと表現研究グループが担当している。「からだできくオペラ」は音楽と美術だけではなく、最新技術を用いた映像などの視覚や、触覚、嗅覚からのアプローチなど、五感を最大限に活用する新しいオペラワークショップとして発展が期待されている。

計3回のワークショップのうち、第1回の「音楽ワークショップ」が、8月1日に横浜市立ろう特別支援学校で開催され、聴覚障がいを持つ小学生22名が参加した。オペラを知らない子どもがほとんどだったが、ダンサーがダンスで表現した動物を当てるクイズや、自分達で考えたオペラの歌詞を即興で歌手が歌い演じるという導入を通して、徐々にオペラの世界に魅了されていった。楽器演奏体験では、直接ピアノの弦に触れたり、風船を持ったりすることで音楽を身体に伝わる振動として感じてもらった。プログラム最後の、光る小道具や映像を使ったオペラ上演にも子ども達が楽器演奏で参加するなど参加者全員が体験を共有できるワークショップとなった。今後は「美術ワークショップ」を経て、12月には、集大成となるオペラを映像付きで上演する予定。

追悼 松下功 教授

本COI拠点サブプロジェクトリーダーで、東京藝術大学副学長の松下功教授が2018年9月16日午前11時32分、急性大動脈解離のためご逝去されました。享年66歳。心から哀悼の意を表すとともに謹んでお知らせ申し上げます。本特集では、松下先生のご経歴や本COI拠点で先生がご尽力されたコンサートの写真などを掲載いたします。



Isao Matsushita Official Web Siteより

松下功 教授

東京藝術大学、同大学院で作曲を南弘明先生、黛敏郎先生に師事。1979年ドイツ政府学術交流会（DAAD）給費留学生としてベルリン芸術大学で伊伊桑氏に師事。1987年より母校の東京藝術大学で教鞭をとられ、2014年4月より同大学副学長。学外ではアジア作曲家連盟会長、2020東京オリンピック・パラリンピック競技大会組織委員会「文化・教育専門委員会」の委員など歴任。作曲家としての代表作に、和太鼓と八重奏のための「飛天遊」、長野冬季オリンピック公式文化プログラム「信濃の国・善光寺物語」など。（「Isao Matsushita Official Web Site」より抜粋）



© Ayane Shindo

上 / 2016年5月19日開催「音舞の調べ〜超越する時間と空間〜」於東京藝術大学演奏堂。下 / 2017年11月22日「舞・飛天遊」於東京藝術大学演奏堂。出典：東京藝術大学COIホームページ



© Ayane Shindo

追悼メッセージ

山本 耕志プロジェクトリーダー

松下功先生は本COI拠点サブプロジェクトリーダーとして、文字通り世界を股にかけるご活躍で、2020年東京オリンピック・パラリンピックとその後繋がるイノベティブな文化プログラム構想を牽引くださっていました。演奏堂でのベルリンフィルとAI演奏システムを駆使したピアノとダンスの共演「舞・飛天遊」、スポーツと芸術の融合した祭典「Summer Arts Japan」など、卓越したアイデア、文学、書道、茶道からファッション界にわたる幅広い造詣とネットワーク、産学連携の組み合わせの妙で、未来に繋がる驚きと感動を発信し続けてこられました。早すぎるご逝去、本当に残念でなりません。

改めてここに故人のご功績を偲び心よりご冥福をお祈り申し上げます。

小川 類2020構想グループリーダー

あまりにも突然の出来事に言葉もありません。先日プロジェクトの打ち合わせをしたばかりで、一報をいただいた際にはすぐに信じられませんでした。東京藝術大学副学長、日本作曲家協会会長など、多岐にわたるジャンルでご活躍されていた松下功先生ですが、酒席ではざっくばらんに作曲の話ばかり。気取らないお人柄で、最後には必ず「結局、僕は作曲家。曲を作り続けたいね。」とおっしゃっていた言葉の力強さに、いつも襟を正す思いがしました。そして厳しくも温かいご指導をいただき、いくつもの企画を実現させることができました。大胆な発想と並外れた行動力を持ち、誰よりもエネルギーに活動されていた先生。直前までオーケストラでベートーヴェンの交響曲第九番を指揮されていたとうかがいました。まさに凄まじい熱量を持って音楽界をリードし、駆け抜けて行った先生に改めて感謝いたします。ありがとうございました。



ギャラリートーク：バーミヤン東大仏天井壁画の解説

クローン文化財展 於島根県立美術館

2018年7月13日から8月26日に島根県立美術館で「東京藝術大学クローン文化財展 甦る世界の文化財―法隆寺からバーミヤンへの旅―」が開催され、会期中約3万人以上が来場した。クローン文化財は、東京藝術大学が有する特許技術を活用し、文化共有研究グループが復元制作したものである。展示されたのは、これまで制作したクローン文化財のうち法隆寺釈迦三尊像、バーミヤン東大仏天井壁画復元などシルクロード各地の遺産や、オルセー美術館所蔵フィンセント・ファン・ゴッホ「自画像」、米ボストン美術館所蔵「スポルディング・コレクション」の浮世絵など多数。

今回の展示では、作品を見るだけではなく、視覚以外の感覚を刺激する仕掛けが設けられた。クローン文化財はさわることが可能で、会場内には展示物をイメージした音楽や読経が流れ、展示室ごとに異なる香りが漂う。本COI拠点参画企業の小川香料株式会社の協力を得て浮世絵の作品ごとにモチーフをイメージした香りが仕込まれ、来館者は作品を見て、さわって、音や香りでも楽しんでいた。視覚以外の感覚を刺激する本展覧会の特性から、視覚障がい者の方にも文化財を鑑賞していただけた。手で浮世絵の紙の質感や凹凸、法隆寺釈迦三尊像の金属の造形や質感をさわると、本物の文化財では難しく、クローン文化財だからこそ可能である。宮廻正明GAは展覧会開幕式で「クローン文化財は広く共有できることに価値がある」と述べたが、本展示はそれを具現化するのであった。

オランダ教育・文化・科学大臣 本COI拠点ラボへ来訪

2018年10月4日、本COI拠点のArts&ScienceLABをオランダのIngrid van Engelshoven教育・文化・科学大臣やAart Jacobi駐日オランダ大使らが来訪した。大臣らは、本学とオランダ芸術科学保存協会（NICAS）の共同研究成果であるピーテル・ブリューゲル1世《バベルの塔》のクローン文化財や同作をモチーフとした3DCG映像を視察し、本学の澤和樹学長、宮廻正明GA、深井隆SPLと日蘭の科学技術や文化交流について懇談した。

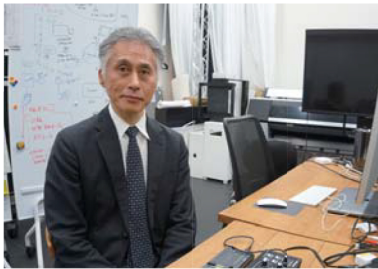
Ingrid van Engelshoven 教育・文化・科学大臣に解説する宮廻アドバイザー



文化共有

2020構想

表現



東京藝術大学COI拠点 研究リーダー
東京藝術大学大学院映像研究科 メディア映像専攻
映像研究科長 工学博士

桐山 孝司 教授

東京大学人工物工学研究センター、
スタンフォード大学設計研究センター、
東京大学大学院情報学環等を経て現職。

Arts & Science LABの地下1階にある共感覚メディア研究グループの研究室を訪れた。映像機材の中で静かに佇む桐山孝司教授は、今年度から東京藝術大学COI拠点の研究リーダーに就任された。本学ではめずらしい工学博士ならではの視点から、これまでの研究や創作活動、そして本COI拠点に寄せる期待を伺った。人とのつながりや環境に常に感謝する柔和な人柄に、一貫したものづくりへの興味と情熱が秘められていた。

本学ではめずらしい工学系のご出身ですが、どのような研究をされてきたのでしょうか。

東京大学の博士課程では精密機械工学の研究室に所属していました。「ものづくりの効率化には、設計段階での人間の思考を理解することが必要である」という指導教授の当時ではとても先進的な考えから、設計学はもとより、学問について多くを学びました。その後、人工物工学研究センターの知能科学部門を担当することになります。ここでは、多様な視点を持つ人達が集まって新しいものを作るプロセスを観察し、どのように合意を形成していくかについて研究していました。

人間の知能や思考のプロセスについて強い関心がおありだったんですね。

そうですね。同僚の久保田晃弘助教授(当時)と、手を動かして考える「有限設計ワークショップ」と名付けた実践的な研究会を始めました。実際に制作スペースを作って活動していたのですが、自分の手を使って育てたプロジェクトからはアイデアもたくさん出るし長続きもする、ということを知りました。この手法はプロジェクトベースラーニング(PBL)というものだったのですが、これを工学教育に取り入れるために、先行してPBLを実践していたスタンフォード大学設計研究センターに行くことにしました。

当初からものづくりに実践的に取り組んでいらっしやったんですね。

はい。人間がものを作る能力への関心から、広く創作活動全般に対して一貫した興味を持っていました。有限設計ワークショップでは、本学美術学部の故・渡辺好明教授と交流させて頂いていました。1999年に先端芸術表現科が開設された際には、宮田亮平元学長と渡辺教授のご紹介で、知識表現論の授業を担当することになりました。2004年に帰国後には、JSTさきがけプログラムの「デジタルメディア作品の制作を支援する基盤技術」領域に採用されました。2006年の本学大学院映像研究科メディア映像専攻の設置とともに、同研究科の所属となり、現在に至っています。創作活動を支援する環境や科学技術との関わりについての研究が、私のライフワークだと考えています。

本学に赴任されてからはメディアアートも手掛けられ、本学映像研究科の佐藤雅彦教授といくつも共同制作をされていらっしやいますよね。

私にとっては、メディアアートも設計学の延長上にあります。メディアアートの場合、アーティストやエンジニアたちとコラボレーションして制作することが多い。そのプロセスにも興味があるので、楽しみながら制作に取り組んでいます。メディア映像専攻で共同制作者の佐藤雅彦教授は、数学や認知科学の知見から、分かることの面白さや、人がまだ使っていない脳の部分を刺激したいと考えています。それを具現化するための技術分野を主に私が担当しています。最初の共同制作「計算の庭」(2007)は、体験する人がまるで数字になったかのように演算されることを体験する展示です。ゴールにたどり着くには何通りもの方法があり、一人ひとり違ったルートをたどって行きます。佐藤教授との共同制作では、新しい体験を創出すること、そして体験し

た人に訪れた時とは違う気持ちで帰ってもらうことを目標にしています。メディアアートの面白みは、人がどのようなものに興味や関心を抱くかというところから始まり、それを強く引き付ける映像や展示と、そこに没入させる環境を総合的に作っていくところにあると考えています。

そして、2013年には東京藝大COIがスタートしました。これまでどのようなプロジェクトを担当されてきましたか。

のちに本COI拠点に関わるきっかけとなったのが、2011年の『平山郁夫先生一周忌追悼オペラ《遣唐使〜阿倍仲麻呂》』でした。宮廻正明教授が芸術監督、故・松下功教授が音楽監督をされ、私も映像研究科として参加しました。このオペラが現在の、コンサートと映像のコラボレーションという展開に繋がっていると思っています。2013年には本COIプログラムのトライアルがはじまり、2015年の拠点昇格とともに、音楽とのコラボレーションを実践できたことは大きな収穫でした。映像は再生芸術なので、リアルタイムで進行しているコンサートで使用することについては、未開拓な部分が多かったのです。これまでコンサートと映像のドッキングに何度も挑戦できたことで、映像は次々と新しい技術を取り入れながら進化し続けています。現在は、オーケストラが演奏するヴァイヴァルディ『四季』に、映像をリアルタイムで完璧に同期させるというプロジェクトを進めています。参画企業のヤマハ株式会社との共同開発では、音楽を聴いて演奏箇所を特定するAI技術を活用し、音楽との完璧なシンクロナイズーションへ向け努力を重ねています。音楽とのコラボレーションから生まれた映像技術は応用可能性が高く、今後育てていくべき技術の一つだと思っています。

今年4月からは研究リーダーに就任されました。

今後の展望をお聞かせください。

イノベーションと聞くと「世界を大きく変えるような特別な技術革新」というイメージがあるかも知れませんが、言葉のイメージに惑わされず、着実に今のプロジェクトを積み上げていくことが大事だと思っています。先日の「JSTフェア 2018」(於東京ビッグサイト)では、コンサートという共通の場で要素技術が結合し、企画構成担当の新井陽子教授とアンドロイドが、一緒に司会進行をしていました。これはわかりやすい例ですが、各グループが将来を見据えたニーズに基づいてプロジェクトを育てていくこと。そして、その成果を融合させることで相互作用が働き、新しいイノベーションが生まれるというのが理想的な姿だと思います。また、グループ間の融合によって解決できる課題があるなど、グループ同士の相乗効果を図ることでさらにバラエティ豊かな展開が期待できると思っています。これが東京藝術大学COI拠点の特色であり、それが付加価値となって将来のビジネスにつながっていくものと考えています。

桐山先生が博士課程から現在まで一貫して持ち続けている考え、それは、「異なる見方や概念の間を翻訳し道筋がつけられたとき、そこに新しい価値が生まれる」ということ。東京藝術大学COI拠点にはまだまだ新しい価値が眠っているにちがいない。