

# 社会課題を「自分事」として 捉えるための仕掛けづくり

## AR&MR Contents to Deep Dive into Societal Issues



MRデバイスを用いたワークショップのイメージ

複雑化の一途を辿る気候変動や食糧問題など、現代の社会課題を解決することは容易ではない。こうした中で持続可能な未来を構築するためには、地球上に暮らす誰もが当事者意識を持ち、問題意識を共有しながら立場を越えて課題解決にあたることが求められる。

2021年、日立京大ラボは次世代を担う若者の視点を取り入れた教育コンテンツ「AR&MR Contents to Deep Dive into Societal Issues」を打ち出した。京都大学の学生と共同で開発した同コンテンツは、ARならびにMR技術による疑似体験を通じて社会課題を考えることで、幅広い世代に「自分事」として向き合うことを促すものである。プロジェクト発足の経緯やコンテンツのコンセプトと特長、今後の展望などについて、プロジェクトに参画した3名のキーパーソンに話を聞いた。

### 2050年の社会課題を「自分事」に

近年、気候変動をはじめとした環境課題に加えて、新型コロナウイルスによるパンデミックの発生やウクライナ問題など、世界の様相が劇的に変わりつつある。未来の不確実性が高まる中で、人類はこうした課題に対しどのように取り組んでいく必要があるのだろうか。

「ヒトと文化の理解に基づく基礎と学理の探究」をテーマに、2016年に設立された日立京大ラボ<sup>1)</sup>は、オープンフォーラムなどを通じて開かれた研究活動を推進しながら、2050年の日本社会が直面し得る社会課題と、本質的な解決の糸口を考察してきた<sup>2)</sup>。その過程を通して、2050年の日本という社会やその課題をどのように捉え



池ヶ谷 和宏

日立製作所 研究開発グループ  
サステナビリティ研究統括本部  
プラネタリーバウンダリープロジェクト  
主任デザイナー



岡田 小枝子

総合地球環境学研究所 広報室  
准教授



岩隈 美穂

京都大学 医学研究科  
社会健康医学系専攻 健康管理学講座  
医学コミュニケーション学 准教授

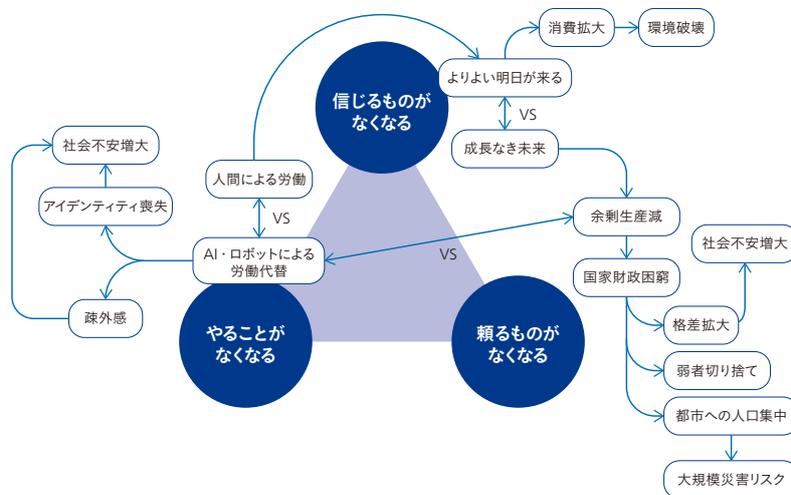
ているのか。日立京大ラボの一員として活動を続けてきた日立製作所 研究開発グループの池ヶ谷和宏主任デザイナーは、次のように語る。

「私たちは、2050年の日本が直面し得る社会課題として、『信じるものがなくなる』、『頼るものがなくなる』、『やることがなくなる』という三つの喪失（トリレンマ）があると考えました。これらの喪失に対して、私たちはどう立ち向かえばいいのか。具体的な解ではありませんが、

効率や最適化だけを求める社会ではなく、人間関係に関わる好奇心を醸成することで、社会課題や社会の仕組みに関心を持つこと、すなわち『当事者意識』の醸成が第一歩だという結論に達しました。」

これに対し、総合地球環境学研究所の岡田小枝子准教授が続ける。

「2050年というと、今年生まれた子どもが28歳になり、結婚などをする年齢に差し掛かる頃です。次の世代



### 2050年の社会課題を探索するCrisis 5.0

日立京大ラボは、2050年に日本がどのような社会課題に直面しているのかを探索し、そのときの大学・企業のあるべき姿を考えることを目的として、「Crisis 5.0 2050年の社会課題の探索」と題した提言をまとめている。この研究の成果はWEB上で公開しているほか、「Beyond Smart Life 好奇心が駆動する社会」と題した書籍（2020年8月発刊）にもまとめている。



### 日立京大ラボを擁する京都大学吉田キャンパスの外観

日立京大ラボは、2016年に京都大学内に設立されて以来、2050年の日本社会が直面しうる社会課題とその解決に向けた研究を重ねている。

の明るい未来をつくるには、地球環境問題をはじめとした社会課題を誰もが今、切実な問題として考えなければなりません。しかしながらこうした課題には複合的な要因が絡んでおり、課題自体が時々刻々と変化するうえ、絶対的な正解があるというものでもありません。言い換えると、私たちはあくまでヒントとなるようなエビデンスを提供することしかできないわけですが、こうしたエビデンスや知見を社会の皆さんと共有し、社会の声を聞いて活動にフィードバックしていくことが、私たち総合地球環境学研究所の役割だと思っています。」

一方、医学コミュニケーション学を専門とする京都大学医学研究科の岩隈美穂准教授は、「正解」を求めすぎる現代の風潮に警鐘を鳴らしつつ、ここ数年深刻化している「分断」に関して次のように提案する。

「これからの社会はパーフェクトをめざすことよりも、『弱さを許容する』ことが重要になるのではないかと思います。私のいる医療界ではマニュアルが非常に重視されていて、医療従事者の方から『患者さんと接するときは、どのようにコミュニケーションをとったらいいんですか』などと尋ねられることがあるのですが、こういうケースではマニュアルというものはあまり役に立ちません。一人ひとりの感覚が異なる以上、これからの社会ではすべてをマニュアルどおりに行うのではなく、ちょっとした緩みや遊びの余地を持ち、それぞれの人に合わせた対応を行っていいという考え方が大切になってくるのではないのでしょうか。」

## 巨大で複雑な問題をひも解くための知見

2020年8月、日立京大ラボは、2050年の日本の社会課題を探索する活動についてまとめた書籍『BEYOND SMART LIFE—好奇心が駆動する社会』を出版した<sup>3,4)</sup>。三つの喪失からの脱出のヒントとして同書に盛り込まれた提言の一つに、植田充美教授(京都大学大学院農学研究科応用生化学講座応用生命科学専攻)の「想像力をかきたてる教育」がある。その中で植田教授は、文理を融合させて社会に還元していくことの重要性に加え、科学を可視化するエンタテインメント型のサイエンス教育が求められると述べている。そこで、この提言を具体化するべく、日立京大ラボはデジタル技術を活用した新しい教育コンテンツを制作するプロジェクトを立ち上げた。それが、「AR&MR Contents to Deep Dive into Societal Issues」<sup>5)</sup>である。

「具体的には、VR (Virtual Reality : 仮想現実) やAR (Augmented Reality : 拡張現実), MR (Mixed Reality : 複合現実) を含む、XR (Extended Reality) 技術を活用する教育コンテンツの制作をめざしました。XR技術による疑似体験が、社会課題や社会の仕組みに対する好奇心を刺激する、すなわち社会課題を『自分事』として捉えるきっかけになると思ったからです。」(池ヶ谷)

コンテンツのテーマとしては、いずれも地球規模の巨大かつ複雑な課題である「パンデミック」と「気候危機」の二つを取り上げた。この二つの課題は、パンデミックでは医療vs経済、気候危機では環境vs経済といった対立関係が生じることが多いという点で、解を見いだすのが困難であると池ヶ谷は語る。

「このプロジェクトのねらいは、課題に対する答えを出すことではなく、あくまでさまざまな方々に『自分事』化してもらうことでした。ですから、あえて難しいテーマを選んだのです。」

プロジェクトが始動し、日立京大ラボは学生の視点を取り入れるべく、岩隈准教授にコンタクトを取った。その経緯について、岩隈准教授は次のように振り返る。

「池ヶ谷さんから、医学系の学生を紹介してほしいと私のところへメールが届いたんです。そこで、学生だけでなく私も仲間に入れてくださいとお願いしました。以

前、産学連携のプロジェクトに携わったことがあり、企業人のスピード感と発想は大学人と少し違って、面白いなと思っていたんです。」

2020年当時、新型コロナウイルスによるパンデミックが拡大し、インフォデミック<sup>※1)</sup>の兆候が表れていたこともあり、岩隈准教授が専門とする医学コミュニケーションの知見はパンデミックに関する教材を制作するうえで大きな役割を果たした。

また気候危機のテーマに関しては、岡田准教授が在籍する総合地球環境学研究所の知見を取り入れることになった。

「総合地球環境学研究所は、京都大学出身の日高敏隆先生を初代所長として20年前に設立された国立研究機関であり、『地球環境問題の根源は、人間の文化の問題である』という視点から研究活動に取り組んでいます。また、大学の縦割りの壁を取り払うべく、環境研究のアプローチとして文理融合を中心にした『学際研究』や、研究者と社会の直接的な連携に根ざした『超学際研究』に取り組んでいるのも私たちの特徴です。どのプロジェクトも文系的、社会的な視点を交えながら環境について研究していて、その点で、『ヒトと文化の理解に基づく基礎と学理の探究』をテーマに掲げる日立京大ラボとは通じるものがあると感じました。」(岡田)

一方で岡田准教授自身にも、このプロジェクトに参加したいという思いがあったという。それは、総合地球環

※1) ソーシャルメディアなど、インターネットを通じて真偽不明の情報が大量に拡散される現象。

境学研究所の「未来の給食」FEASTプロジェクト<sup>6)</sup>との連携の可能性を考えたからであった。

『「未来の給食」プロジェクト自体は、子どもの食生活の一部となっている給食を取り上げ、気候変動によって気温上昇が2°C以下に抑えられなかった場合、1.5°C以下に抑えられなかった場合、加えて食材が地産地消である場合、逆に輸入に頼る生活が続いた場合の四つの未来をテーマに、給食がどうなっていくか、食生活がどう変わっていくかを考える教育コンテンツです。その際、未来の給食をリアルに体感してもらおうと食品サンプルを制作したのですが、新型コロナウイルスの感染拡大の関係で活用が難しくなってしまう……。今回制作するのがXR技術を活用した教育コンテンツということで、それなら食品サンプルのように立体的に未来の給食を体感してもらえるだろうと思い、参加させていただくことにしたのです。』

### 多角的なワークショップから一つのシナリオへ

では、プロジェクトは具体的にどのように進化したのか。『BEYOND SMART LIFE—好奇心が駆動する社会』の出版後、日立京大ラボは京都大学の学生の有志を募り、2020年10月から3回のワークショップを通じてコンテンツの内容を検討した。コロナ禍の影響もあり、そのうちの2回はオンラインワークショップにせざるを得なかったが、対面でのやり取りを重んじ、一度だけ広い会場を借りてリアルなワークショップを実施した。



対面形式で行われたワークショップの様子

感染対策を徹底して行われた対面形式でのワークショップでは、京都大学の教員や学生も交えて活発な意見交換が行われた。



「ワークショップに参加してもらった学生は計7名で、パンデミックを考える際は医学コミュニケーション学、教育学、映像・メディア学を、気候危機を考える際は防災研究、公共政策、社会心理学、東南アジア研究をそれぞれ専攻されている方々に集まっていただきました。加えて日立のメンバー4人と岩隈先生、岡田先生のほか、エコヘルスの研究が専門であるハイン・マレー先生、気候変動関連の研究者である山中大学教授など総合地球環境学研究所の先生方にも講演していただきました。多角的な視点を取り入れ、私たちの生活と社会課題との関係性をひも解いていくとともに、それをどのようなシナリオとして提示すれば、社会課題を考えるための『問い』を生むことができるのか。そういったことを、議論を通じてまとめていきました。」(池ヶ谷)

ワークショップは、メンバーをパンデミックチームと気候危機チームに分けたうえで行われた。パンデミックに関しては、過去から学ぶフェーズ、現状を理解するフェーズ、未来にどのような影響が生じるかを考えるフェーズの三つの段階に分けてシナリオを検討した。同様に気候危機についても、課題の深刻度を体感するフェーズ、課題の仕組みやメカニズムを知るフェーズ、さらに行動変容を促すには何が必要かを考えるフェーズの三つの段階を追ってシナリオを議論していった。さらに、日立京大ラボのメンバーのサポートの下、学生らの斬新なアイデアを可視化してシナリオをまとめ、5分程

度のウェブコンテンツに仕上げていった。

これらの3回のワークショップでの発見について、岩隈准教授と岡田准教授は次のように語る。

「ワークショップの中ではさまざまな発見があり、私自身も非常に刺激になりました。映画を製作している学生からは、現在のパンデミックはこういうふうに見えているんだ、とかですね。スペイン風邪などの疾病の過去や歴史について、医療系の研究者の視点から得られるのとはまた違った学びがありました。私は医療社会学も専門としていますが、過去に起こってきたことが意外と今も繰り返されています。できあがったコンテンツはそうした歴史を映像で見せる工夫が凝らされていて、学生たちもいろいろと学ぶことがあったようです。」(岩隈)

「オンラインでのワークショップで私はサイエンスアート<sup>\*2)</sup>について講義したのですが、学生たちの質問が非常に鋭かったのをよく覚えています。シナリオをつくる段階でも、若い方たちは斬新な発想でコミュニケーションの方法を取り入れていて驚きました。」(岡田)

## 疑似体験を提供するXR技術

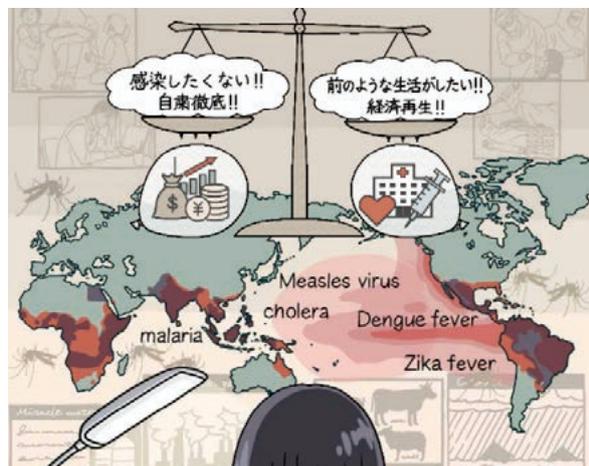
コンテンツ制作のポイントは、プロジェクト立ち上げ当初からのねらいであった社会課題の「自分事」化のため

<sup>\*2)</sup> ARやVRなどの技術を用いた動きやインタラクティブ性を有する、テクノロジーを駆使したアート。



### XR技術を活用したパンデミックと気候危機に関する電子絵本

電子絵本には「パンデミック」と「気候危機」の2種類があり、分かりやすいイラストとストーリーと共に、識者のコメントなども交えながら展開される。二つのコンテンツは日立京大ラボのWEBサイト上で公開されており、PCやスマートフォンから誰でも利用することができる。



め、XR技術をいかに活用するかであった。

「三次元の没入感を実現しなければ、疑似体験にはなりません。そこで、昨今注目されているメタバースでも活用されているXR技術を使ってみました。MRデバイスを装着して日立京大ラボのモデレータがリードするワークショップに参加することで、参加者は仮想空間に再現されたホログラフィックスを通じ、社会課題が生み出された背景や現在の世界に及ぼしている影響を体感することができます。」(池ヶ谷)

しかしコロナ禍の影響もあって、このようなリアルな体験の場を必要とするコンテンツには、多くの人に体験してもらうことが難しいという点で課題があったと池ヶ谷は語る。

「そこで、ウェブサイトでも見られるARイメージ付きのシナリオもつくって公開することにしました。ただシナリオを説明するのではなく、岩隈先生をはじめとした専門家の方々の知見を動画で語っていただくことで、多様な視点が得られるコンテンツにしています。」

パンデミックと気候危機の観点から社会を俯瞰するウェブコンテンツには、関連情報やAR、有識者の声などのさまざまな付帯コンテンツが盛り込まれており、コンテンツをシェアすることで誰でも簡単に参画し、働きかけることが可能なプログラムとなっている。また、本



### ARで身近に感じる「未来の給食」

「気候変動」の電子絵本では、総合地球環境学研究所FEASTプロジェクトにて制作された「未来の給食」の食品サンプルをARによって自宅の食卓などの身近な生活環境に投影し、体感することができる。

コンテンツのメインターゲットである若者はパソコンよりもスマートフォンでウェブを閲覧する傾向が強いため、ARイメージ付きのウェブサイトもスマートフォンに最適化した構成にした。

これらのウェブコンテンツについて、岡田准教授は次のように評価する。

「気候危機のコンテンツでは、想像していたよりもリアルに『未来の給食』の食品サンプルがARで立ち上がってきて、臨場感がありました。実際の食品サンプルだと、どこかそのサンプルが置いてある場所に行かないと見られないのですが、ARであれば自宅などの身近な場所で体感できるのが非常にいいと思います。」(岡田)

### 課題共有から生まれる新しい共助の形

ウェブコンテンツの公開以降、日立京大ラボはさまざまな場面で、同コンテンツについての情報発信を続けている。例えば2021年11月に英国グラスゴーで開催された国連気候変動枠組条約第26回締約国会議(COP26)では、来場した各国政府やNGO(Non-governmental Organizations)の関係者に気候危機のコンテンツの英語版につながるQRコード<sup>※3)</sup>を手渡したところ、若年世代の環境系団体から大きな反響があったという。

「東京都武蔵野市の生涯教育の団体と共同で、同市に住む小学生とその親を対象に、このコンテンツを体験するワークショップを開催したこともあります。気候変動によって食生活が変化した未来で、自分の子どもにどんなお弁当を作ってあげたいか。今の子どもたちに考えてもらうという企画でした。実際に絵を描いてもらったのですが、お弁当箱自体を海藻にして丸ごと食べられます、とか、昆虫食もキャラ弁にしたら食べられるかも、とか、非常に面白いワークショップになりましたね。」(池ヶ谷)

さらに2022年秋には、東京・渋谷でZ世代の若者を対象として気候変動に関するコンテンツを体験してもらうイベントを企画しているほか、コンテンツのさらなる進化を模索しているところだ。

「私たち総合地球環境学研究所も、ウェブサイト上に『見る！ 地球環境学』と題したコンテンツ<sup>7)</sup>を掲載しています。また、この20年の活動で進めてきた38のP

※3) QRコードは株式会社デンソーウェブの登録商標である。



プロジェクトで培った知見を可視化し、共有するためのプロジェクトも始まりますので、これからもぜひ日立とコラボレーションできればと思っています。」(岡田)

日立京大ラボは、生物多様性など新たな社会課題の可視化も視野に入れ、今後もこれらのコンテンツを展開していく予定である。コンテンツの今後の展望について、関係者は次のように語る。

「気候危機やパンデミックのような課題は極めて重要ですが、おどろおどろしいテーマばかりでは目を背けたくなってしまいます。それでは本末転倒ですから、怖がらせすぎず、むしろ課題を面白がるように反転させる仕掛けが非常に大事ではないかと思います。例えば、目が不自由な人の感覚を経験しましょうという取り組みが小学校などで行われていますが、体験を終えて子どもたちに感想を聞くと、『大変さが分かりました』とか『つらいんだな』といったように、「大変な人を助けましょう」という福祉的な感想ばかりなんです。大変さを理解することはもちろん大切ですが、ARやMRを活用して、大変さだけではなく面白さも体験してもらうことで、障がい者と自分とは違うけれども、分断されているわけではなく、地続きでつながっているんだと実感できたらいいなと思います。」(岩隈)

「今回のコンテンツもどんどんバージョンアップして、SNSへの投稿や関連イベントの開催、インフルエンサーの方とのコラボレーションなど、どんどん発信していきたいですね。もちろん、今後も引き続き日立京大ラボと協創させていただきたいと思っています。」(岡田)

「これまでの社会は『人ができることをみんなで共有する』という発想が多かったと思います。冒頭で岩隈先生が、現代社会は正解を求めすぎる、ということを抑っ

ておられましたが、『できない』を共有することで、その穴をみんなで埋め合わせ、支え合うような社会をつくることをめざしていきたいですね。そこに楽しみやゆとりを入れながらデジタルで貢献していくのが、私たち日立の役割でもあると考えています。」(池ヶ谷)

システムや社会の最適化、効率化を目的とした研究が中心となっている現代においては、実際に社会で生活する人々の顔が見えづらくなっている。日立京大ラボは、人は自然や社会と助け合って生きているという価値観に基づき、本プロジェクトのさらなる発展と、デジタルと人・社会の共進化に向けた新たなイノベーション創出をめざしていく。

#### 参考文献など

- 1) 日立京大ラボ,  
<https://www.hitachi.oi.kyoto-u.ac.jp/>
- 2) 日立京大ラボ, Crisis 5.0 / Beyond Smart Life,  
<https://www.hitachi.oi.kyoto-u.ac.jp/assets/tools/CrisisBeyondSmartLife/>
- 3) 日立製作所, 好奇心が駆動するBEYOND SMART LIFEの実現に向けて,  
<https://www.hitachi.co.jp/rd/open/kyosonomori/collaboration/08/index.html>
- 4) 日立製作所, 日立京大ラボが、書籍「BEYOND SMART LIFE—好奇心が駆動する社会」を日本経済新聞出版から出版,  
[https://www.hitachi.co.jp/rd/open/kyosonomori/event/2020/event\\_0924.html](https://www.hitachi.co.jp/rd/open/kyosonomori/event/2020/event_0924.html)
- 5) 日立京大ラボ, 社会課題を俯瞰する Dive into Societal Issues,  
<https://www.hitachi.oi.kyoto-u.ac.jp/assets/tools/DiveintoSocietalIssuesOverview/>
- 6) 総合地球環境学研究所, 給食2050年,  
<https://kyushoku2050.org/ja>
- 7) 総合地球環境学研究所, 見る! 地球環境学,  
<https://www.chikyu.ac.jp/publicity/gallery/>