
第 91 回五月祭 / Techno Edge 2018 / 第 69 回駒場祭

変わる世界、変わらない私

～20 年後の未来を描く～

実施報告書



UTaTané

はじめに

この度は、当企画に関心を寄せていただきまことにありがとうございます。

私たち UTaTané は、去る 2018 年 5/19（土）、5/20（日）における第 91 回五月祭、また同年 8/7（火）～ 8/9（木）の Techno Edge 2018、2018 年 11 月 23 日（金）～25（日）におきまして、双方向型未来体験企画「変わる世界、変わらない私。～20 年後の未来を描く～」を出展いたしました。本報告書では、1. 実施概要、2. 各展示コンテンツの報告、3. 来場者より、4. 本企画の成果と展望 の 4 項目にわけてご報告をいたします。

1. 実施概要

双方向型未来体験企画「変わる世界、変わらない私 ～20 年後の未来を描く～」は、東京大学本郷キャンパスにおける学園祭の五月祭、また、工学部の学科や研究室有志が中心となって企画する小・中学生を対象としたイベントである Techno Edge 2018 に企画出展いたしました。

日程 : 2018 年 5 月 19 日（土）、5 月 20 日（日）：第 91 回五月祭

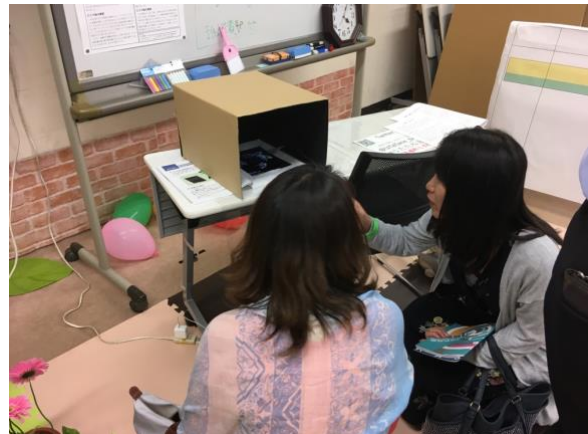
2018 年 8 月 7 日（火）～ 8 月 9 日（木）：Techno Edge 2018

2018 年 11 月 23 日（金）～ 11 月 25 日（日）：第 69 回駒場祭

会場 : 工学部 5 号館 2 階・実験講義室 / 工学部 8 号館 510 教室 / 5 号館 515 教室

形式 : ブース形式の体験型展示・来場者の未来像を共有するアプリケーションによる双方向型展示

来場者数 : 8 日間合計で 3000 人程度（来場者数実測値より推定）



2. 各展示コンテンツの報告

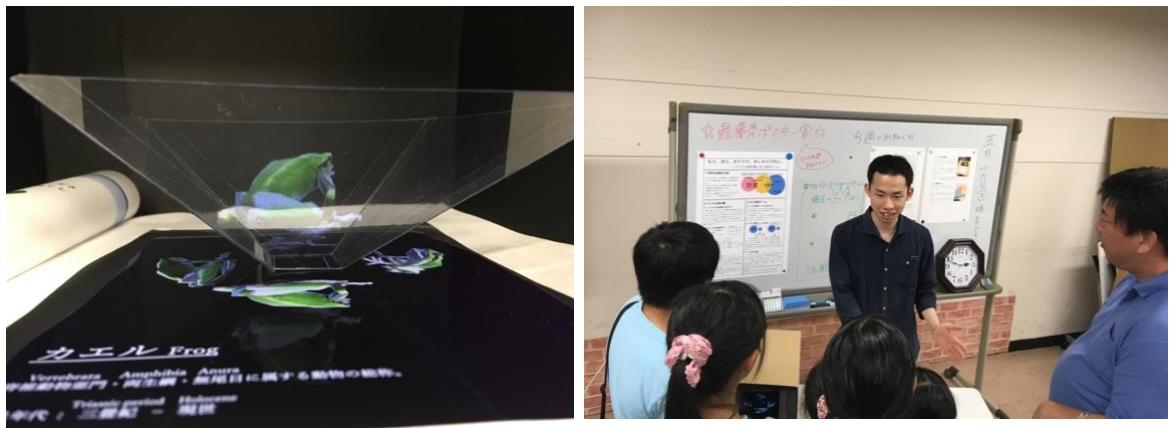
本企画では「20年後の未来の生活を描く」ことをテーマに、学校、公園、電車など身近な場所を題材として、その未来像をインタラクティブな展示を通して来場者にも実感していただく体験型展示を催しました。また、自作のアプリケーションにより、来場者にも「未来はどうなるのだろうか？」という問いについて考えてもらう場を設けました。

本節では、本企画の各展示コンテンツについて紹介します。

学校（School） 「私も、彼も、あの子も、楽しめる学校に。」

学校(School)のブースでは、現状の学校の役割を「①基礎的な知識を身につける、②思考の方法を学ぶ、③社会に出る訓練」に据え、①と③が抱える問題について、それぞれ「デジタル教科書」と「対人関係ゲーム」を提案、展示し、その課題解決を図りました。

・デジタル教科書



デジタル教科書は、「基礎的な知識をより平等に身につけるにはどうすれば良いか？」という観点から生まれた展示です。現状では、どんな先生に教わるかで知識の身につけ方が変わってしまっており、その原因の一つが無味乾燥とした教科書にあると考えました。そこで「わかりやすく、楽しい教科書」を作るべく、「デジタル教科書」という3Dの動く映像が提示される教科書の提案にいたりしました。今の立体映像の技術では、裸眼で3D映像を見ることができるディスプレイは高価ながら開発されており、コストダウンなどを含め20年後くらいにこのような教科書が出回る可能性は十分にあると考えられます。

当日は、ページを開くごとに明治・大正・昭和・平成と時代が下り、最後のページに擬似的に3Dの映像が現れる「未来の教科書」を展示しました。カエルが3D映像として浮かび上がる展示は、お客様から大変好評で、動画・写真撮影をする方も多く見られました。

・対人関係ゲーム



対人関係ゲームは、「いじめや不登校など対人関係の不和から生じる問題を、教育カリキュラムの中で解決できないか？」という観点から生まれた展示です。これまでの不登校・いじめ支援は困っている子ども本人にアプローチをする手法を取っていましたが、対人関係ゲームは、ゲームを通じて集団と生徒の関係性そのものにアプローチが可能になり、より広い範囲での支援が可能になります。現在実用化に向けての研究が精力的に勧められており、実際に関係が円滑になった例も多々報告されています。20年後の未来には、教育現場にこういった「対人関係ゲーム」が取り入れられているかもしれません。

当日は「NGワードゲーム」「ウェイトコントロールゲーム」という2つの対戦/協力型のコミュニケーションゲームを用意し、来場者に体験していただきました。初対面の方同士でも熱心にゲームに取り組む様子が印象的で、「なぜ20年後に対人関係ゲームか」のコンセプトを説明すると、頷かれる声も多くみられました。

公園 (Park) 「技術は、遊びの伴侶になる。」

公園(Park)のブースでは、公園における「遊び」本来の豊かさを損なわず、その制限や限界を越えるために「技術」がさりげなく手を添える、というコンセプトのもと、「スマートボール」と「MR砂場」について提案、展示を行いました。

・スマートボール



スマートボールは、「公園で安全面・騒音面からボール遊びが禁止されている現状を、ボールに改良を加えることで解消できないか？」という観点から生まれた展示です。ボールが公園の外に出るとしぼんだり、形が変わったりすることによって減速し、公園の中だけで安全に遊べるボールを作るべく、その試案として「ボールを投げるとパラシュートが開き、それによって減速するボール」の展示を行いました。お子様方がボールを投げて遊ぶだけにとどまらず、試作品段階であったということもあり、大人の方から「ボールにこういう改良をしたらうまく行くのではないか？」というアイデアをたくさんいただくとともに、「こんなボール、あったら面白い」という声が多く上がりました。

・MR砂場



MR砂場は、「創造性を育む砂場遊びを、技術が手を添えることでより楽しくしたい」というモチベーションから生まれた展示です。東京大学情報理工学系研究科の篠田・牧野研究室より貸与いただいたMicrosoft HoloLensを用いて、来場者の方々に作っていただいた砂のオブジェクトにパンダやリングなどの映像を提示し、より多様な砂遊びができる可能性を示しました。人工芝と木材を用いて作った公園を模した空間の中で、実際の砂を使っていろいろなものを作り、HoloLensをかぶると映像が現れる様子を体験していただき、来場者の皆様から驚きの声が聞かれました。

電車 (Train) 「通勤は、もう痛勤じゃない。」

電車(Train)のブースでは、電車の未来を描くべく、実際の車体の外観・内装を模した展示空間を一から設計し、「通勤は、もう痛勤じゃない」というコンセプトのもと、その展示空間の中で「着席決済システム」と「暴漢検知AI」について提案、展示を行いました。内装については、車内のつり革や広告、座席や路線図など細かい部分にこだわり、実際に車両に乗って体験したような感覚を持っていただけるように配慮しました。お子様方から「あの電車に乗りたい」という言葉も多く聞かれ、私たちの作った電車を模した空間が、実際の電車に近い体験を提示できていたと考えています。

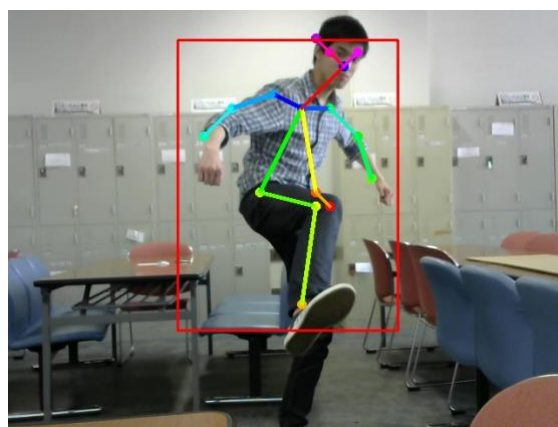
・ 着席決済システム



着席決済システムは、「電車に乗った際の、椅子の取合いやそれに伴う不平等感をなくせないか？」という観点から生まれた展示です。電車の料金を「立ち席」分の料金に値下げする一方、座席に座る際は電子マネーを用いて追加の料金を払う必要がある制度とし、購入した際に実際に椅子が開き座ることができるようになる様子を展示しました。展示では、Raspberry Piを用いたIoTシステムにより独自に作成した「座席購入サイト」にアクセスして、実際に座席の購入を体験していただく形で行い、「座席に座る際に追加料金を払うことの意味」について体験を通して考えていただく機会を設けました。

また、本展示の元になったアイデアの発案者が登壇し、「着席決済システムを導入する意義」についての弁論を行いました。弁論部のメンバーを中心に、弁論大会等で行われる実際の弁論のプログラムを縮小する形で展示し、質疑応答も活発に行われました。来場者からも批判を含めた活発な意見が飛び、登壇した発案者がそれに応じる場面が見られ、来場者の方々が主体的に提案を考える機会を提供できたと思われます。

・ 暴漢検知AI



暴漢検知AIは、「電車で暴漢や痴漢が発生した場合に、乗車している客からの通報によって発覚することが多いため対応が後手になりがちである」という課題を解決したいというところから生まれた提案、展示です。OpenPoseと呼ばれる昨年発表された単眼カメラでの3D人体関節検出ライブラリを用いて、人間の関節座標を3次元で取得し、その情報を用いて暴漢を検知するAIカメラを作成、展示しました。走行している鉄道に徐々に「車内カメラ」が設置されており、そこに本提案のAIを搭載することで実現が可能になるため、実現性の面でも検討が重ねられた結果の提案でした。

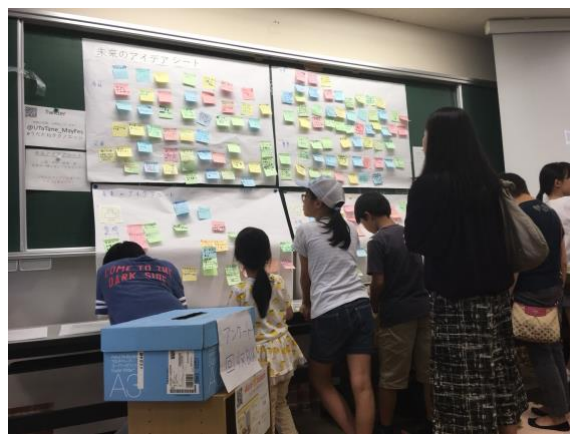
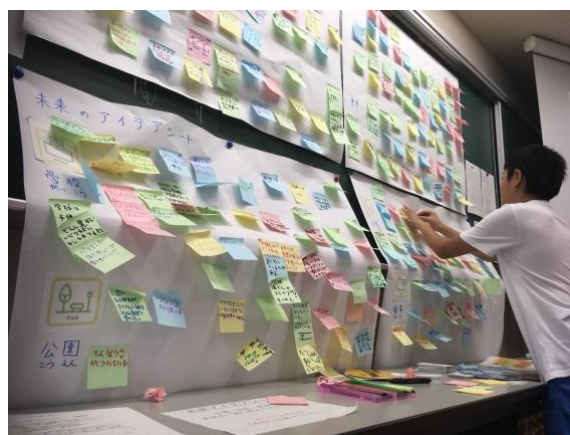
来場したお客様には、実際に車内で「暴れ」ていただき、それを検知して「警戒せよ」と判断された場合には駅員のスマートフォンに画像と情報が送られてくるところまでを体

験していただきました。さらに、その画像を持ち帰ることができる展示構成とし、お子様にも大人の方にも人気の展示の一つとなりました。

家 (Home) 「未来に、アイデアのタネをまく。」

家 (Home) のブースでは「未来に、アイデアのタネをまく」と題した展示を行いました。このブースでは、私たちの方で「未来のアイデア」を展示するのではなく、色々な未来の「アイデアのタネ」を電車や学校、公園のブースを見ながら拾い、それをヒントに自分自身でも未来のアイデアを考えてみるという、本展示全体をまとめる役割を担いました。今回は、「share future」と題したWebアプリケーションと「未来アイデアシート」と題したブレインストーミングスペースを会場内に設け、積極的な議論を促しました。

・ share future ～みんなで考える未来のカタチ～



未来のアイデアを考える題材として、今回の企画では、share futuréと題したWebブラウザ上で操作可能なアプリケーションと、未来アイデアシートと題したブレインストーミング企画を行いました。

share futuré（下記にアドレスを記載）では、「未来の家」を模したアプリケーション内の空間に「虫眼鏡マーク」を配し、そこを押すと「スマホ」「テレビ」など家の中のいろいろなものについて他の人のアイデアの投稿を見ることができ、また自分自身でも投稿ができる、アイデアのシェアが可能なWebアプリケーションを作成しました。家に帰ってから遊ぶことができることもあり、弊団体の名刺とともにその旨を説明すると、「家でもゆっくり遊んでみたい」という声が多く聞かれ、本展示にとどまらず家庭内での「未来を考える」きっかけを演出できたと考えています。

また、未来アイデアシートでは、模造紙と付箋、マジックを用いた典型的なブレインストーミングの形式の一つを会場内に再現し、アイデアの投稿を促しました。特に、一部日程では、スタッフによるツアーを実施し、その中で「未来のアイデアを自分でも考えてみよう」という発話のもと、積極的な議論・投稿を促すとともに、ブレインストーミングのごく基本的な部分についてやり方の説明も行いました。「クリエイティブ時代」とも言われる現代において、学校教育では掘り下げることが難しい「創造性を育てる教育」の部分についての初歩的な実践ができたと考えています。

share futuré : <http://app.mayfes2018-utatane.com/>

・ Future Life Design



本企画展示では、企画コンセプトにある「臨場感あふれる体験」を演出するため、従来の学術企画にありがちな「ポスターと展示を並べるだけ」の展示形式を脱すべく、会場全体の装飾・デザインにアート・生活要素を取り入れました。ICTの進展によって、空間的・時間的な制約が解放され、各々の場所が繋がっていくことをテーマに、展示空間全体にマットを用い、さらに、花壇や本棚に象徴させる形で各々のブースをつなげ、体験空間自体を一つに統合するデザインを施しました。



3. 来場者より ：アイデアシート&アンケート

第 91 回五月祭, Techno Edge 2018 ではともに未来アイデアシートならびに Web アプリケーション sharé futuré を用いたアイデア投稿を収集するとともに, Techno Edge 2018 では, 来場者アンケートも実施いたしました。本節では, その結果の一部をご報告いたします。

3-1. 来場者アンケートより

Techno Edge 2018 / 第 69 回駒場祭にて来場者に任意回答でアンケートを実施し, 子ども 46 名, 大人 45 名から回答を得ました。

1. 来場者の年齢

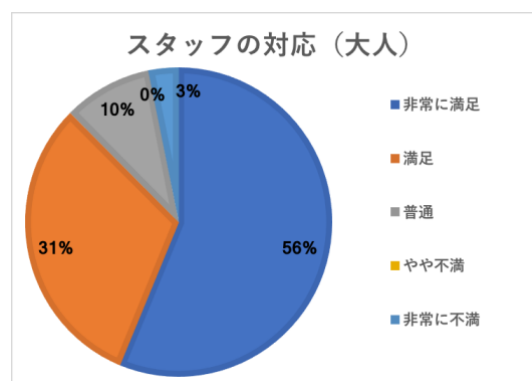
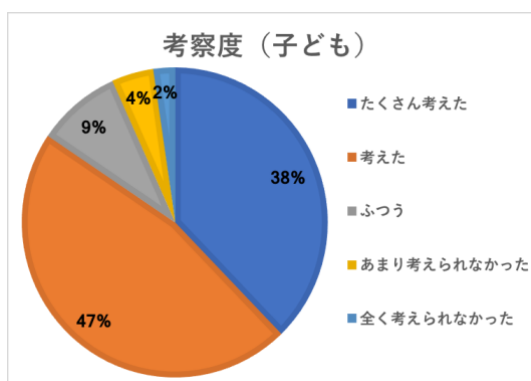
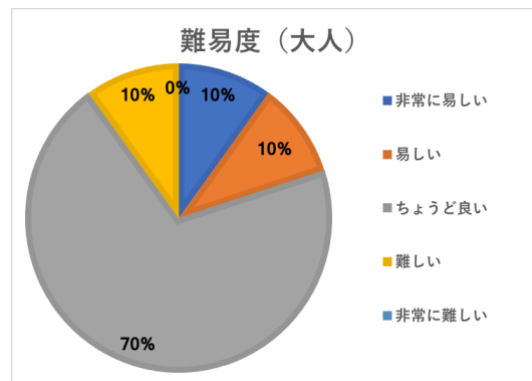
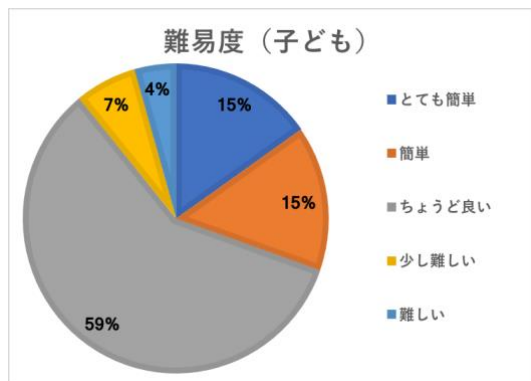
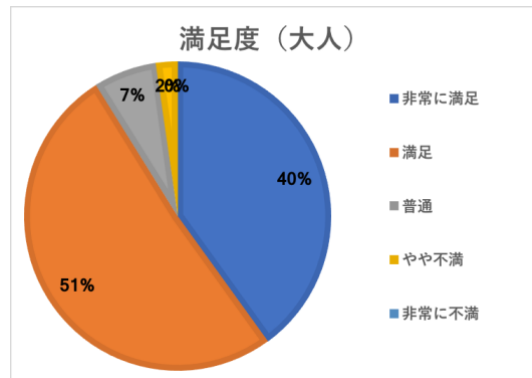
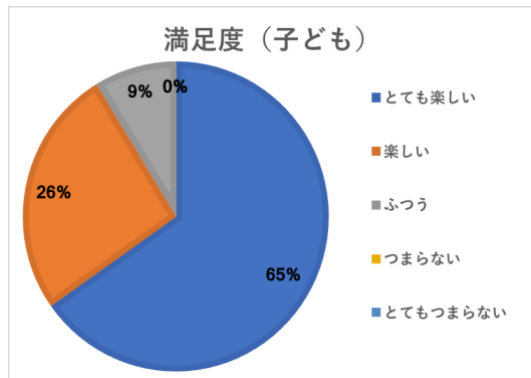
[子ども] 幼児：1 名, 小学校低学年：20 名, 小学校高学年：24 名, 中学生：1 名

[大人] 30 代：9 名, 40 代：31 名, 50 代：2 名

2. 来場理由（複数回答可）[大人]

- ・お子様にイベントに参加したいと言われたので：11 名,
- ・お子様の勉強・学習のきっかけになると考えたので：27 名,
- ・「未来を考える」というテーマ・展示に興味を持ったので：25 名,
- ・展示写真や展示の説明を見て, 興味を持ったので：1 名,
- ・その他：1 名（公共を考えるための時間を子どもに）

3. 満足度・難易度・スタッフ対応等[大人]・考察度[子ども]



4. スタッフへの意見[大人]（抄）

- ・スタッフの方がとても親切で、わかりやすく説明してくれてたのしかった。
- ・とてもわかりやすく、子供も集中して聞いていました。
- ・一緒に考えてくださる感じがリアル感があってよかったです。

- ・手作りの暖かさの中にも考え抜かれたコンセプトがあり，とっつきやすくもありよかったです。
- ・もう少し時間の管理ができていると良いと思います。
- ・もう少しシステムティックに進めてほしい

5. 考えたこと[子ども] (抄)

- ・教科書の図が 3D で見られるのがたのしかった。
- ・電車のはんのうするカメラがおもしろかった。
- ・同じはっそうでも，未来のぎじゅつで変わることに
- ・未来のアイデアシートがたくさんかけたこと
- ・電車の中がよかった。とくにいすのこうにゆう
- ・みちかな物でいろいろかんがえられるんだと思いました。

6. 今後やって欲しいイベント (抄)

- ・未来の車のてんじ
- ・20 年後よりももっと先の未来を考えたいです。
- ・過去からつなげられるものがやってほしい
- ・ドラえもんを作ってみる。
- ・道のスペース，車の中のスペースなど。
- ・博物館・ツアー形式も面白かったが，1つのテーマを掘り下げていただいても楽しそうでした（当日子供に選ばせるとか）
- ・未来の学校のクラブ活動や部活について，未来の職業について
- ・もっと未来の何かを実際に作って体験できたらと思います。
- ・share future をじっくり体験して見たい。できれば音声入力などで
- ・最先端の技術や科学などを小学生も興味を持って学べる企画を今後もお願いします，

7. 質問や感想 (抄)

- ・未来がこんな風になったらいいなと思いました。
- ・とても楽しかった。本当に実用できたらすごいと思った。
- ・アイデアシート楽しかった
- ・20 年後の未来が今よりこんなに便利になっていることをしって，すごいと思いました。
- ・みらいのきょうかしよをおしえてくれるのがよかったです。

- ・靴を脱いだくつろいだ環境で、親子でリラックスしながら考えを話し合えてよかったです。
- ・わかりやすく面白いイベントでした。どうもありがとうございました。帰ったあと HP 見たいと思います。
- ・靴を脱ぐ会場なので、靴べらがあったら助かります。
- ・未来を想像する良い機会になりました。
- ・この場だけでなく家でも引き続き体験できるツールを用意されているのがよかった。

3-2. 未来アイデアシート・sharé futuré（抄）

本節では、未来アイデアシートと団体が独自に開発した「アイデア共有アプリケーション」である、sharé futuré に投稿されたアイデアの一部をご紹介します。

投稿総数：[sharé futuré] 142 件，[アイデアシート] 280 件

[sharé futuré]

- ・軽い本、辞書のように分厚くても重さが半分と言うような軽くて持ち運びが便利な本
- ・ろうそくのように揺らめいたり、蛍光灯のように明るくなったり、色を変えて雰囲気演出できる照明
- ・体温で充電されるスマホ
- ・起きる時間に合わせて日が昇るように段々明るくなる窓
- ・体勢を変えたら、それに合わせて一番楽な格好になれるようにグニョグニョ変えてくれるソファ
- ・好みの顔や性別（設定できて）の AI が画面に現れて秘書みたいに生活を support してくれるテレビ
- ・家からお店の人に話しかけて商品を注文できる
- ・かさばらず、概要を言えばその内容を記したページに飛んでくれる
- ・しゃべる本
- ・ベッドにもなるソファが欲しいです
- ・貼って剥がせるテレビ

[未来アイデアシート]

- ・どんな天気でもあそべて、ゆうぐがたくさんある

- ・教科書がうすくて1さつにまとめてあつてかるい
- ・カベ全部がテレビ
- ・誰とでもコミュニケーションが取れる
- ・空気を捕まえると人型になる
- ・歩いて歩いても公園の角が見えないくらい広い
- ・戦闘機に変身する電車
- ・運転しに行きたいところを言う行ってくれる
- ・転がっても戻ってくるボール
- ・砂で汚れない砂場
- ・自動で動くベッド
- ・自分でごみ箱にごみを捨てる掃除機、お手入れ不要

2018 年駒場祭では、これらのアイデアを分類の上可視化し、「現在実現しているアイデア」や「将来こういう技術を使ってできるのではないか」といった知見を紹介することを予定しています。

4. 本企画の成果と展望

本企画では、4つのコンセプトに基づき、コンセプトベースでの統一的な展示設計を行いました。本節で本企画の成果と課題・今後の展望を示します。

企画コンセプト

- I. 未来の生活が身近に感じられる、リアリティあふれる体験型企画
- II. 自由な発想を忘れない大学院生ならではの、先進的な技術の活用
- III. 統一したコンセプトが生み出す、アーティスティックな空間設計
- IV. 詳細な文献や研究の調査に基づく、実現性の高い未来の姿

本企画の成果

(1) 非科学者視点に立った科学コミュニケーションの可能性を提示

本企画では「20年後の未来を描く」と題し、統一的なデザインのもとで展示を行いました。研究室の公開を含めたオープンキャンパスや、学園祭における学科の展示、有志団体の展示など、従来の展示においては多くの場合「科学啓蒙＝科学の面白さ/魅力を教える」ところに科学コミュニケーションの焦点がありますが、一方的に説明するだけの展示や質問・議論が活発化しない事例が数多く見受けられます。その中で、本展示は、来場者＝非専門家/非科学者の身近にある「生活」に焦点を当て、また試作品を展示することで体験も交えながら議論を促すことで、来場者とスタッフ双方向での「対話」を生むことに成功しました。

また、ユーザインターフェースにこだわったWebアプリケーションを用いたアイデア投稿を促し、ブレインストーミングの初歩を指南することで、非科学者が主体的に「アイデアのタネ」を考え、共有する場を設けることにも成功しました。

(2) 現状課題の分析から開発までの連携の構築に成功

弊団体は、電気系や情報系の学生だけでなく、文系の学生や理系でも工学部社会基盤学科に属する学生など、幅広いバックグラウンドを持った学生により構成されています。そのため、現状の社会課題の文献調査を行い、それを実装、開発まで繋げるという充実したフロー/スパイラルが団体の中で生まれています。実際、今回の五月祭や Techno Edge において提案された展示は、いずれも社会的課題を踏まえた上での開発を行っており、その成果をパンフレットや掲示ポスターを用いて発信しました。同時に、それらで発表した開発物の一部について、コンペティション等への応募を検討しています。

(3) 学術企画におけるアートの/統一的展示設計の開拓に成功

従来の学術企画の多くは、個々のブースや展示のみの質の向上を行うあまり、「企画全体で何を伝えたいか」「展示空間の設計」についての配慮に至らない場合が多く見受けられます。しかし、本展示では「生活視点で臨場感あふれる未来像を提示する」目標を達成すべく、展示空間全体の設計や個々のブースの繋がり、体験デザインについても配慮を行い、展示を行いました。実際、来場者からも「全体の展示構成がよく練られている」との声をいただき、メッセージ性の高い企画展示を実現しました。

(4) 過去と未来の空間的・体験的接続 ～今と昔を知る必要性～

今回実施した企画は、「20年後の未来の生活を描く」ことをテーマに展示を行い、生活の中での具体的なモノを思考の出発点とした体験が可能になりました。しかし、「20年」という時間スパンを考えるためには、今の技術がどういうもので何ができていないか、あるいは今と20年前を比べた際に、どこが変化し、どこが変わっていないか、など、「未来」の展示に止まらず、過去や今を見つめる展示も必要であると考えています。

その中で、2018年度の駒場祭展示では、ボードゲーム「キャッツ&チョコレート」のルールを下地に、「1978年」「1998年」「2018年」のそれぞれに存在した技術やモノ・サービスで、「遠くの人と繋がりたい」「早く移動したい」などの共通の課題に対して、どのような解決法を講じることができたかをゲームを通じて考える企画実施を行い、初対面同士のエンジニア2名が1時間に渡りスタッフと議論を交わす場面、保育士の方から「子供の体温を1時間に1度測るのが大変だから自動化したい」との生活知に基づく知識の創出が達成できました。

本企画の課題と今後の展望

(1) 空間デザインの一貫性から体験デザインへの一貫性への昇華

本企画では、展示全体で「未来の生活を考える」ことについての明確なメッセージ発信を目標として、展示空間全体を一つにつなぐデザインを取り入れ、個々のブースや展示についても気を配りました。しかし、結局展示を見て「楽しい」と思うところで終わってしまう子供や大人も多く、そこにどう「自分なりの未来の生活に関する考えを持つ」「議論できる素地を作る」部分を実現するかが課題だと考えています。ブレインストーミングに際してのコツを一部レクチャーする機会もありましたが、今後の企画ではより一層体験デザインを深化させ、「来場者にどういう“知”を持ち帰って欲しいか」の部分まで設計することを次回企画の目標とします。

(2) 「理解のための対話」から「知識構築・創造的思考」の醸成へ

本企画は、アットホームな環境＝生活視点で、なおかつ具体的なデモを思考の出発点としたことから、通常の科学技術展示に比べ、質問や意見が飛ぶことは多かったと感じています。例えば、不動産業を営む方と「未来の家」について話す機会や、デザイン関係に興味がある方とデザインについての対話を行う場面も見受けられました。一方で、大半の来場者が「対話」を試みるにしても、理解のための質問にとどまり、そこから自分自身の価値判断や意見を携えて、スタッフや来場者と議論することはできていなかったと感じています。単なる理解のための対話にとどまらず、自分なりの未来の生活に関する視点を考える素地を作ることができるよう、積極的な関与を行うことが求められます。

UTaTané（うたたね）

代表： 久保田 祐貴（東京大学大学院 情報理工学系研究科 修士1年）

副代表： 山下 萌莉（東京大学 教養学部 文科III類 1年）

Website: <http://mayfes2018-utatane.com/>

Twitter: https://twitter.com/utatane_mayfes/

E-mail: utatane.mayfes2018@gmail.com

