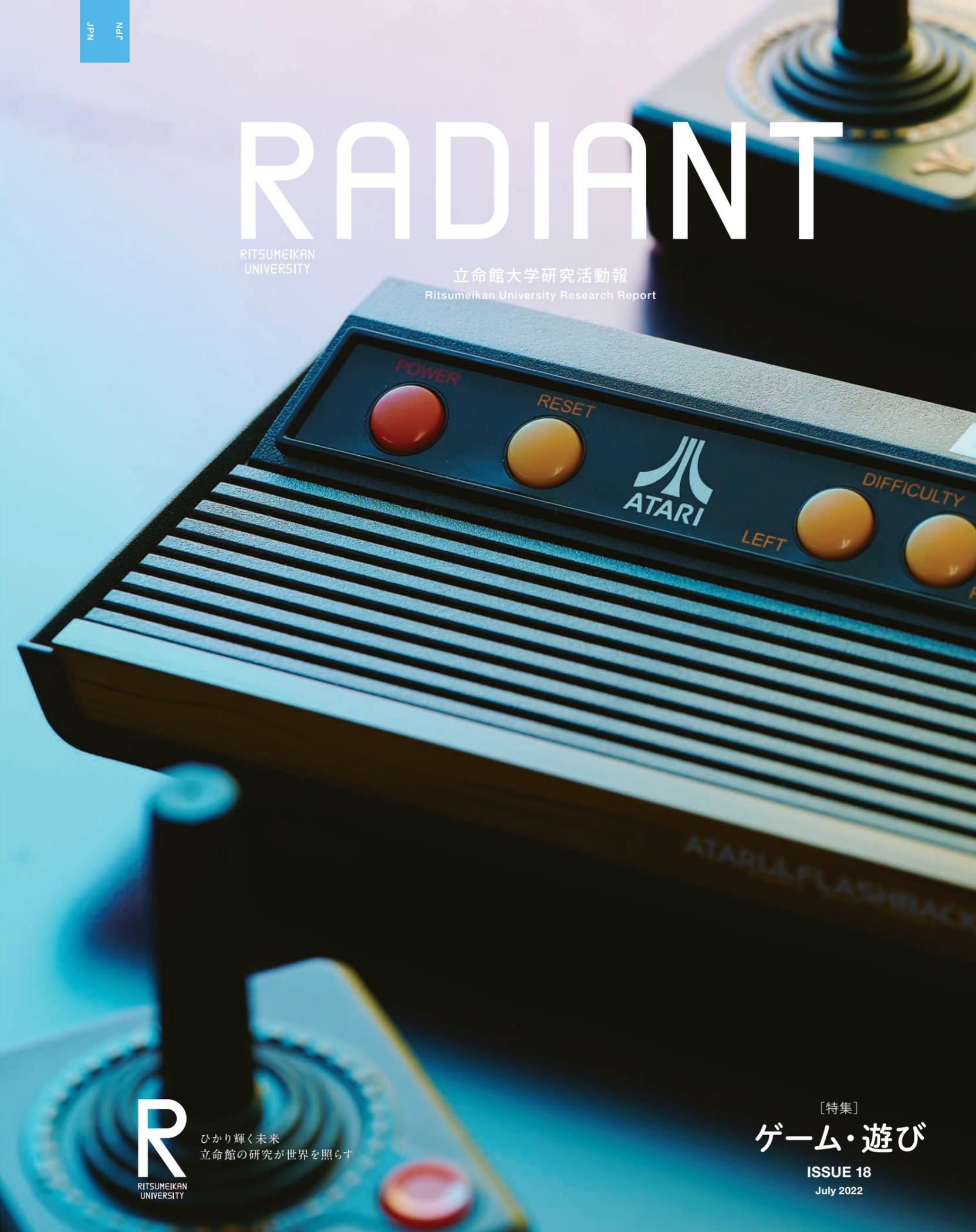


RADIANT

RITSUMEIKAN
UNIVERSITY

立命館大学研究活動報
Ritsumeikan University Research Report



RADIANT

立命館大学 研究部
<http://www.ritsumei.ac.jp/research/>



ひかり輝く未来
立命館の研究が世界を照らす

[特集]
ゲーム・遊び

ISSUE 18
July 2022

立命館大学 ゲーム研究センター 発足10年…… 改めて振り返る これまでと これから

ゲームは「貿易摩擦を起こさない創造産業」である

—— ゲームの「アーカイブ」と「作り手育成」という立命館大学ゲーム研究センター（RCGS）の異なる側面を担うおふたり。ゲーム研究・教育に出逢ったきっかけをお聞かせください。

細井：私は経営学が専門で、政策科学部が設置された1994年に本学に赴任しました。セガからセガサターン、ソニーからPlay Stationが発売され、任天堂一強だった家庭用ゲームの世界に競合が現れた年です。それから数年で、ゲームが一大産業になりつつあるという認識が社会的に広まりました。それ以前に日本が強かった自動車などのハードウェア産業は、他国の産業と衝突して様々な貿易摩擦を招きました。しかしゲームは、他国の経済を脅かすことなく広がった。日本の産業史にも前例のないことで、世界的にも驚きをもって受け止められました。この流れの中で私も、

ゲーム産業を経営学の対象として捉えるようになりました。

渡辺：私は複数の企業でゲームの企画・開発に携わったあと、2007年から映像学部でゲーム制作を教えています。コンピュータ・グラフィクスを多く使ったロールプレイング・ゲームが流行して約10年が経ち、それを遊んで育った学生も多くいたのですが、自分が楽しんできたものと同じようなゲームを作りたいという意識を彼らから強く感じました。既存のゲームの模倣ではなく、いかにオリジナルの遊びを考えさせるのかは当初からの課題です。

—— 細井先生がゲーム研究を開始されたのは、RCGS設立の約15年前ですね。

細井：当時の大学では、産業としてのゲームに興味を持つ人はわずかでした。研究の進め方に悩んでいたところ、本学のリエゾンオフィスから、京都府商工部の山下晃正さん（現・京都府副知事）を紹介されました。山下さんがゲームについて、京都から世界へ

展開して成功した産業であり、世界との文化的な架け橋にもなれるのではないかと評価されていたこと、大学がゲームに関する教育や人材育成に取り組むなら、京都府から任天堂にも協力を呼び掛けて産学官連携でバックアップしたいと考えておられたことは、本学のゲーム研究にとって幸運でした。

—— そして上村雅之先生と出会われた。

細井：任天堂との交渉には時間がかかりましたが、山下さんと一緒に何度かお願いに通っているとファミリーコンピュータの開発を主導された開発第二部長の上村雅之さんが興味を持ってくださいました。任天堂では過去のゲームの資料を整理してこなかったので、大学でそこを担ってもらえるなら人材育成に協力しましょう、と会社と社長を説得いただいて始まったのが、京都府と任天堂、本学の連携によるゲームアーカイブ・プロジェクト（GAP）だったのです。

Table of Contents

- 02 巻頭対談
立命館大学ゲーム研究センター発足10年
改めて振り返るこれまでとこれから

- 06 STORY #1-1
ハード・ソフトから遊ぶ楽しさまで
細井浩一（映像学部 教授）

- 07 STORY #1-2
ゲーム作りはプレイヤーの
創造性を信じること
渡辺 修司（映像学部 教授）

- 08 STORY #2
「ゲーム」とは何か。根源的な意味を探る
井上明人（映像学部 講師）

- 10 STORY #3
多感覚を融合すれば
VR/MR体験はもっと豊かになる
木村 朝子（情報理工学部 教授）

- 12 STORY #4
メタバースで楽しむ
「協調的シリアスゲーム」の教育効果
稲葉 光行（政策科学部 教授）

- 14 STORY #5
ゲームに見る社会を生き抜く手がかり
マーティン・ロート（先端総合学術研究科 准教授）

- 16 STORY #6
古今東西で追求されてきた
「遊びの哲学」
石原 悠子（グローバル教養学部 准教授）

- 18 STORY #7
デジタルゲームを巡る権利の行方
宮脇 正晴（法学部 教授）

- 20 STORY #8
運動能力のベースをつくる
コーディネーション運動
上田 憲嗣（スポーツ健康科学部 准教授）

- 22 SPOTLIGHT
学問分野を超えたデータから
新たな知見を見出す。
林 永周（経営学部 准教授）

- 24 研究 TOPICS / 刊行情報
口腔ケア訓練を助ける
新方式のシミュレータを開発。
松野 孝博（理工学部 助教）

- 28 COLUMN / 土曜講座



細井 浩一

Hosoi Koichi | 映像学部 教授

成長するゲーム研究—
「前例のない研究」から「みんなの研究・教育」へ

—この後しばらくはアーカイブの充実に注力されたのでしょうか？
細井：そうですね。任天堂のほかセガやソニーなどの資料整理も行いました。上村先生にはGAPの立ち上げ以降、資料の提供やサポートだけでなく、本学の学生を親しく指導いただいたり、ゲームの本質である“遊び”の歴史や仕組みを学ぶ自主的な勉強会を立ち上げ

ていただいたりと、ゲームの教育研究とも呼べる活動をご一緒するようになっていきました。そして2003年に先端総合学術研究科が設置された際、任天堂を定年退職された上村先生は、イメージや表現文化を扱う「表象」分野の専任教員として本学に赴任されます。後に赴任される渡辺先生もそうですが、「外からの眼」によって進められてきたゲーム研究に「内からの眼」が加わったという意味で、その後の方向性を決定づける重大な出来事でした。

渡辺：ゲームの作り手の育成は企業では行われていますが、彼らは醸造したノウハウを外に出してはくれません。そこから漏れ伝わってくるもの、作り手から大学人となった我々自身が到達したものを教えるしかないのです。多くのクリエイターは、ゲームはプレイヤー自身が遊びを発見し遊びを作っていくものだと考えていますが、学生はそうではありません。私の赴任当時の例を振り返っても、彼らは自分たちが過去に遊んできたゲームと似たものを作りたいという意識が強いため、まずこの意識を変えることから始めます。

ゲームをデザインする上で模倣すべきものは過去のゲームではなく、人間の体や心の動きです。ゲームプレイ中に「ジャンプして」と声を掛けられると、多くの人が自分で跳ぶのではなく、親指でボタンを押します。プレイヤーの体は動いていませんし、ボタンをもう一度押したら更に高く飛べるとか、壁を蹴ったらジャンプの方向を変

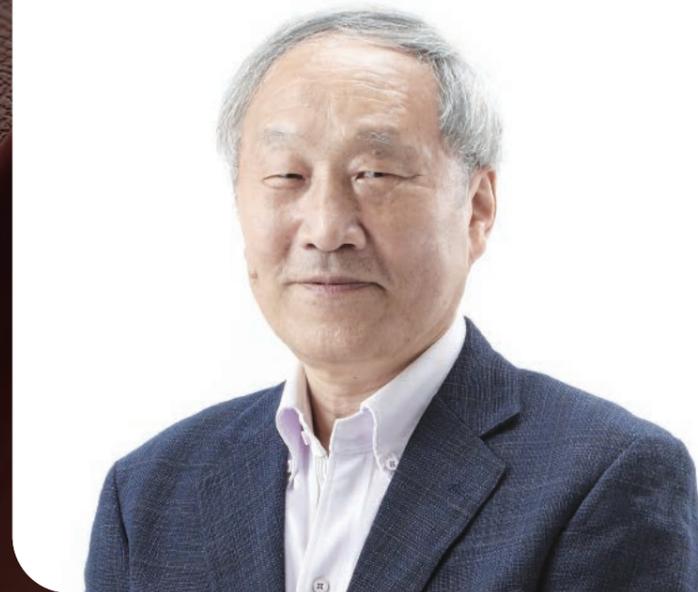
えられるなどということは現実には不可能です。それでもプレイヤーはボタンを押すという行動を「ジャンプをした」と捉えます。このような一種の共感覚はどうすれば生み出せるのか。こういったことを考えていきます。

ゲームと社会のかかり方の変化を受け、次の10年へ

—2011年4月設立のRCGSは2022年3月で10年の節目を迎え、更に10年の延長が認められました。

細井：本学のゲーム研究は、先端研や映像学部にとどまらず、知的財産や認知科学、AIなど、学部や研究科を越えて広がったため、育ててきた若手研究者の受け皿も兼ねた分野横断型の研究センターが求められました。設立後最初の10年は、所属する研究者の関心に応じて、主にゲーム自体を研究対象としてきたと言えますが、2010年台の中頃に境にゲームの社会的な意義や位置づけに変化があったため、次の10年ではゲームと社会の関係性やゲームを通じた人間同士の関係性に着目した新しい次元のゲーム研究に取り組むべきだと考えています。

渡辺：ゲームは今、初期からは想像できないほどに「みんなのもの」



上村 雅之

Uemura Masayuki

1943年東京都生まれ。千葉工業大学電子工学部電子工学科卒業。任天堂に勤務し、ファミコン開発責任者として大ヒットを生み出す。2004年同社を退職後、立命館大学大学院先端総合学術研究科特任教授に就任。コンピュータゲームの学術的研究に尽力し、2009年から映像学部において「遊びの映像化」をテーマとしたセミナーを開講し、後進の育成にも尽力した。2011年ゲーム研究センター(RCGS)の初代センター長に就任。2021年12月逝去。著書『ファミコンとその時代』(細井浩一、中村彰憲と共著、NTT出版、2013年)



立命館大学ゲーム研究センター Ritsumeikan Center for Game Studies

www.rcgs.jp



ゲーム研究センター(RCGS)は、ゲーム分野で日本唯一の学術的機関として、2011年4月に設置された。伝統的な遊具や玩具から最新のテクノロジーを用いたゲームまで幅広いゲームと遊びを対象とし、総合大学の強みと日本のゲームの揺籃の地・京都という立地を生かし、国内外のゲーム研究拠点とのネットワーク構築を目指して、専門的かつ総合的な研究を行っている。また、産学官連携を促進する為、行政・公的機関とゲーム関連企業・団体を橋渡しする役割を積極的に果たすことをミッションとし、人文社会・情報学・芸術等の様々な研究者がプロジェクトを推進している。



① RCGSの所蔵品検索データベース「RCGSコレクション」での検索結果表示画面の一例 ② センター内倉庫で空調・湿度を綿密に調整し丁寧に保存されている所蔵品の一部 ③ RCGSが主催する国際学会や紀要



渡辺 修司

Watanabe Shuji | 映像学部 教授

になりました。小・中・高校生の人気職業TOP5にゲームクリエイターが入り、プレイヤーのメインボリューム層は40～50代です。ビジネスとして成功したためもあり、多くの年齢層がゲームに誘導される時代になりました。

細井：社会的影響も一層大きくなりました。例えば2019年には

WHOがゲーム依存は疾病だとする見解を出していますが、その捉え方や定義については研究者の間でも様々な意見があります。また、コロナ禍によって急激に加速したメタバース(仮想空間)も無視できません。会議や商談が対面から仮想空間に移り、多くの仕事がオンラインで可能になりました。我々の仕事である講義や研究も同様です。しかし、デジタル空間にオフィスを作り、自分のアバターが仕事をしていたらそれで充分ではないのです。

我々の現実社会は国家や制度、組織を設計し、そこで生活するにはどのような知識や教養が必要か、人間関係をどう築くか、どんな家に住んでどんな服を着るかなど、人と人が対面で生きるための工夫に満ちています。一方、空間と時間のあり方を多様に設計できるオンライン環境では、人の振る舞いや社会の在り方を改めて考え直す必要があります。これまでに作られてきたゲームには、新しいデジタル社会において人々が長い時間を満足する形で過ごしていくための工夫が無数に蓄積されています。量質ともに、これだけの蓄積を社会に対して提示できる産業は他にありません。

渡辺：教員とオンラインで話すとき、今は多くの学生がカメラをオフにしますが、デジタル上での幸福が社会的にもっと認知されれば、動画やアバターで自分の姿を表すこともひとつのクリエイションになります。そしてゲームという空間では、多くの人が既にそれを行っている。デジタル世界での幸福について考えるとき、RCGSは今後も大きな役割を果たせると考えています。

何をどう研究するべきかさえないまま、だいたいの黎明期以来、ゲーム研究の在り方を模索してきたのが細井浩一だ。その細井が長年取り組んでいるのが、立命館大学ゲームアーカイブ・プロジェクトである。

細井がゲーム研究を思い立ったころ、研究素材はないに等しかった。「個人的に持っているゲームはありましたが、それだけではどうしようもないし、研究費で買えそうとすれば『おもちゃを買ったらいけません』と叱られてしまう」と振り返る細井だが、任天堂の上村雅之開発第二部長（当時）との出会いで事態が好転した。任天堂社内で保管されていたファミコンソフト約1,800本の貸与を受け、整理と分類を行えることになったのだ。タイトル・発売日・メーカーなどの基本情報をパッケージやタイトル画面、時には実際にプレイしてエンドロールから確認し、プロジェクトのウェブサイトにも公開した。できることから手をつけた形だったが、ゲームを文化資産として、今後の人材育成のツールとして捉え、公共的に活用する仕組みを整えた点で画期的な取り組みだった。

2022年2月現在、アーカイブにはソフトウェア11,283タイトル、ハードウェア115種類、周辺機器200種類、雑誌やフライヤー、新聞広告、サウンドトラックなどの関連資料約8,000種類が登録済（重複除く）であり、現物資料は大学内で、米国議会図書館の基準に則って気温摂氏24度、湿度50%の環境で保管されている。ハードウェアとソフトウェアの所蔵数は、国立国会図書館を含む国内公的機関の中で最大、世界でも有数の規模となった。このデータは文化庁が構築する「メディア芸術データベース」にも公式に提供されている。

だが、いくら保存環境を整えても、ハード

ウェアもソフトウェアもいずれ劣化は避けられない。いつでも遊べる状態での維持・管理が理想だが、メンテナンスや動態保存のための技術と経費は不十分だと細井は顔を曇らせる。「欧米の連携先を視察に行くと、コレクションを展示し、遊んでもらって料金を取っています。欧米では個人寄付や公的な補助金も充実しており、集めた資金で動態保存の経費を賄い、保存活動をサステナブル（持続可能）にすることを狙っているのです。日本でも博物館法が改正され、大学をはじめとする研究機関も博物館に登録することが可能になった。「大学はいろいろ



「研究展示：テレビゲームとその時代展：昭和編」テレビゲームが日本に現れ普及した1986年までの時代について考えたもの。1986年当時のゲームプレイ風景を再現。

な資料体を収蔵していますが、それらを恒久的に活用可能な状態で維持・公開するエコシステムは未発達です。ゲームは権利関係が難しい資料でもありますが、社会的活用に向けた新たなモデルを構築し、ゲームの価値や意味を伝承する体制を整えるべきだと考えています」

RCGSは、所蔵資料の紹介と将来的な展示の在り方の検討を兼ねて、複数の研究展示を企画してきた。本年2月までオンラインで開催したゲーム音楽展『Ludo-Musica II』は、ゲーム音楽をテーマとした2度目の企画で、昨年の夏季五輪でゲーム音楽が使用されたという話題性もあって好評だった。「文

化庁の支援事業の一環で制作したもので、サステナブルではありませんでしたが、展示のノウハウは実際に展示を行わないと溜まりません。権利関係をクリアするには誰とどんな交渉が必要か、展示の解説をどう書けば誰にどう響くかなど、今回も多くの学びがありました。こういう展示を補助金ではなく自力あるいは産学連携で行えるようにして、コレクションや文化資源の維持管理と、教員や学生が研究したり学習したりできる環境を両立させる循環型のアーカイブを作ることが今後の目標です」

ゲームを単なるモノではなく、人間が遊ぶことによって成立するインタラクティブなエンターテインメントと捉えるなら、人々がどう遊び、何を面白いと感じたのかをも後世に残す必要がある。このことについて細井は、江戸時代の歌舞伎や浄瑠璃などの伝統芸能に関するアーカイブが参考になると言う。「当時の舞台を映像記録で直接見ることはもちろんかありませんが、浮世絵や脚本、台詞抄本、謡曲集、役者の評判記や自伝のような劇書と呼ばれる書物などから当時の様子を豊かに伺い知ることができます。ゲームについてもハードやソフトだけではなく、ゲーム雑誌や攻略本、同人誌、広告資料などの印刷系メディアを資料体として組織化する必要があります」

オンラインゲームやソーシャルゲームなど家庭用ゲーム以外のゲームの基本情報の自動収集、ゲーム開発者やビジネスパーソンのオーラル・ヒストリー（口述歴史）の収集など、他にも複数のプロジェクトが既に動き出しているという。時間がかかりそうなものも少なくないともいうが、物理的な資料に留まらずゲームを取り巻く文化の保存を目指すゲームアーカイブの今後に期待したい。



細井浩一
Hosoi Koichi
映像学部 教授

研究テーマ：文化資源としてのゲームアーカイブの構築と社会的活用、コンテンツ産業（創造産業）における市場構造とその発展、3D仮想空間を活用した日本文化研究環境の構築

専門分野：文化資源経営学、情報図書館学・人文社会情報学

ハード・ソフトから遊ぶ楽しさまで

ゲーム文化の保存を目指す
ゲームアーカイブ・プロジェクト

STORY #1-1

STORY #1-2

ゲーム作りはプレイヤーの創造性を信じること

プレイヤーの内なる野生と向き合う
ゲームデザインのすすめ



渡辺 修司
Watanabe Shuji
映像学部 教授

研究テーマ：ゲームデザインの基礎的研究、遊びのモデル化にもとづいた、ゲームデザインおよび他分野への応用研究

専門分野：デザイン学、感性情報学、エンターテインメント・ゲーム情報学、学習支援システム

『スーパーマリオ』のような横スクロールのアクションゲームで、向こうから敵が近寄ってきたと。特に指示されていなくても、指は勝手にボタンを押して敵を踏んではいけないだろうか。踏まなければミスになるため踏むべきだったと気づかされるが、何も知らなくてもこれを踏みたいと思わされて体が動く場合があるのは何故なのだろうか。

「横断歩道の白いところだけを踏むという遊びをしたことはないでしょうか？」と問い掛けるのは、ゲームデザインの専門家である渡辺修司だ。横断歩道は当然遊び場ではないが、渡辺によれば白い部分の間隔は、小学生くらいの子供も少しジャンプすれば飛び越えられる「少し難しく、成功すれば気持ちいい」このちょうどいい難易度で遊びを誘っているのだという。この遊びには名前がなく、誰かと共有されることも理論的に語られることもない。ただ遊び手の中から湧き出す「こうしたい」という野性的で恣意的な衝動によって誘発される。現れた敵を踏みたくなるのもこれと同じ心の動きだと渡辺は言う。

そんな「遊び手の野性」を引き出すゲームはどのように作られるのか。渡辺によれば、クリエイターがゲームを作りプレイヤーが遊ぶという二元的な理解は多くの場合正しくない。「多くのクリエイターは、プレイヤーもまたクリエイターであると考えています」。セーブデータを作るのはプレイヤーであり、キャラメイクで自分の分身をデザインすることもできるが、そうした目に見える創造行為とは別に、横断歩道の白いところを渡ろうとする時のように、クリエイターが特に指示しなくてもプレイヤーは自分で遊びを発見するというのだ。

一方、多くのクリエイターはゲームが売れ

る理由を知りたがっているという。「上村先生も任天堂から立命館大学にいらしたときの最初の研究テーマは『ファミコンは何故売れたのか』でした。しかし先生ご自身は早い段階でその問いをテーマから外してしまわれた。私はここに、ゲームに対する正しい向き合い方を感じます」

映画やテレビ等のエンターテインメントの企画では、社会情勢を鑑みて今の時代にどういうものが必要とされるかを「作品テーマ」として検討する。ゲームの企画はそうではなく、以前どんなものが売れたかという成功体験に頼る部分が大きいという。「売れた理由が分からないため、ゲームを見てゲーム



を作る内向きの視点になりがちです。でもゲームデザインの本質は過去の成功を真似ることではなく、プレイヤーの内なる野生に着目し、これをアシストすることなのです」

ゲーム作り、つまり遊びの創造に必要なのは売れた理由の分析ではなく現実世界の観察＝デッサンだと渡辺は言う。画家が現実世界の観察眼を養うためにデッサンをするように、ゲームクリエイターも人間がどんな挑戦に着目し反応してしまうのかを観察しなければ能力は向上しない。「挑戦」とはあくまでプレイヤー自

身の創造であり、デザイナーはそれをアシストするだけだ。このことはゲームの媒体が何であれ、オンラインであれプレイ人数が何人であれ変わらない。

難易度が適切に配置されているゲームを体験すると、プレイヤーは誘導されていると感じないまま遊びを発見し気持ちよくプレイを進めることができる。遊びの創造が苦手なプレイヤーであっても、このアシストがあれば遊びを「自ら創造」できる。これが良いゲームの条件であると語る渡辺だが、プレイヤーがクリエイターの想定を超えた遊びを創造する場合があります。これこそがゲーム作りの面白さとも認めている。クリエイターは自分の考えた遊びをプレイヤーが真似てくれるように願うものだが、芸道の世界に守破離という言葉があるように、ゲームの世界にもプレイヤーがクリエイターを飛び越え新しい遊びを作り出す瞬間がある。裏技の発見や実況動画は、プレイヤーがクリエイターを超える逆転現象によって生まれる。渡辺によれば、プレイヤーとクリエイターとのこうした緊張関係が、ゲームを発展させる原動力の一つであるという。

「たかが遊び、されど遊び。この言葉は、生前の上村先生がよくお話されていた言葉です。

有史以前の人類からみたら、現生の人類はすべからず暇をもてあます有閑貴族です。しかし、そんな貴族たちが暇に打ち勝つために用いる遊びの一つである『ゲーム』は、野生の解放をモチーフとするものが多いのです。有史以前の人類にとってはありふれた野生の環境の中に、現代人類に遊びを発見させるトリガーが隠れている。テクノロジーの先にある人類が求めた幸福の形を「たかがゲーム」は示しているのかもしれない。

「ゲーム」という言葉は、遊びやスポーツはもとよりビジネスや人間関係など、さまざまな場面で使われる。しかしそもそも「ゲームとは何か？」という根本的な問いに対する答えは、いまだ明確には定まっていないという。井上明人は、哲学やメディア論など学際的な視点からこの大きな問いを追究している。

「ゲームという概念は非常に曖昧で、多様な論じられ方をしています。その中でもルールやゴールがあること、競争を含むものであることなど、いくつかの共通性がよく指摘されます」。井上はこれらの共通するサブ概念を深掘りし、ゲームという「現象」をどのように記述できるか探っている。

「『ゲーム』という現象は、人間の認知のかなり根源的な部分と関わっていると考えています」と井上は言う。「『ゲーム』に近い概念に『遊び』がありますが、『遊び』の重要性は、太古の昔から多くの哲学者や思想家によって言及されてきました。古代ギリシアの哲学者プラトンやその弟子のアリストテレスも『遊び』について論じています。こうした人々を引き合いに出すまでもなく、『ゲーム的なもの』が生活や社会に深く関わっていることは、容易に想像できます。それにも関わらず、『ゲーム』を考えることの重要性は人類史の中でいつしか忘れられ、『不真面目』なことや『不謹慎なこと』といったネガティブな概念と結びついていきました。そのプロセスは興味深いものだと思います」

井上によると、それにはいくつか仮説がたてられるという。一つは、宗教の登場である。キリスト教や儒教など多くの宗教で「勤勉」という概念が大きな価値を獲得している。「ドイツの政治・経済学者マックス・ヴェーバーも『近代のプロテスタンティズムの倫理が『勤勉』という概

念を拡大させた」と述べています」と言う。また他の仮説として「農業の定着」を挙げる研究者も少なくない。「狩猟採集と違い、農業では定住して毎日規則正しく作業することが生産性の向上につながります。そこから『真面目』や『勤勉』が重要であるという認識が発達した可能性は否めません。さらには時計の発達などさまざまな要因によって「ゲーム的なもの」の価値や意味は変遷してきた。「つまり社会的な眼差しやテクノロジーの発達に伴う価値観の変化に

よってゲームや遊びのあり様は変容していきます。『ゲームは不真面目だ』という認識も、決して普遍的なものではないのです」

「『ゲーム』と認識されている現象は、20世紀後半にさまざまな分野で語られた『物語』の概念と多くの点で共通しており、さまざまな場面で変換可能なものではないかと考えていました」とも井上は指摘する。

「因果的に世界を理解する仕組みとして、『物語』はしばしば語られますが、『ゲーム』もまた、因果的に世界を理解する仕組みの一つです。『物語』を『ゲーム』に置き換えても似たような文脈で議論できるのではないかと考えています」

ダニエル・カーネマンによってよく知られるようになった「システム1」「システム2」の思考を巡る議論もゲームに関わるという。人間の脳は、意思決定する際に「システム1（速い思考）」

と「システム2（遅い思考）」の2つの思考システムを使い分けているという考えがある。「システム1」は直感的で自動的に行われる速い判断で、「システム2」は、計算を伴うような論理的でじっくり行われる判断を指す。井上によると、「ゲーム的なもの」は、「物語」と同じくとりわけ「システム1」の思考領域に働きかけるテクノロジーとして、非常に大きな役割を果たしているというのだ。その例として2008年のアメリカの大統領選挙で資金集めに貢献したオバマ

の選挙支援SNSサイト「マイバラクオバマ・ドットコム」を挙げた。

このSNSサイトに「システム1」の思考に働きかけるゲーム的な仕掛けが組み込まれていたことは、よく知られているという。SNSに何回アクセスしたか、オバマを支援するブログを何回書き込んだかなどによって、サイト内でのステータスが上がり、それが可視化される仕組みになっている。利用者は熟考の末にオバマ支持に至るといより、競争心や達成欲を刺激され、

「ゲーム」とは何か。 根源的な意味を探る

「ゲーム」は、
人間の根源的な部分と
結びついている

ゲームを楽しむような感覚で直感的に取り組んでいるうちにオバマを支持することになる。

「この例のようにゲーム的なものが政治的な決定に影響を及ぼしたり、場合によっては、労働の搾取などネガティブな活動に利用される危険性もあります。それを防ぐためには、何らかの制限のようなものが必要になります。ゲーム的な構造を明らかにし、ゲームという現象を捉

えることで、少なくとも『議論のテーブル』に並べられる材料を提示していきたいと考えています」。「マイバラクオバマ・ドットコム」の例だけでなく、ゲームに使われている構造を応用する「ゲーミフィケーション」は、いまやビジネスの世界でも大きなインパクトをもっている。それだけに井上の研究の意義は、今後ますます大きなものになる。

井上 明人

Inoue Akito

映像学部 講師

研究テーマ：ゲームの現象論、
デジタルゲームのアーカイブ

専門分野：エンタテインメント・ゲーム情報学



多感覚を融合すれば

VR / MR 体験は

フットジェスチャーのパターンを分類してVR/MR空間でのコマンドに



もっと豊かになる

VR/MR空間をより楽しむ ユーザインタフェースとは？

位を使った入力方法があり得ます」。その一つとして考えられるのが、「足の動き（フットジェスチャー）」だ。「フットジェスチャーをコマンドにできれば、両手を自由に使えるという利点があります。しかしVR空間でどのようなフットジェスチャーがどのような操作に適しているかについては、これまであまり検討されてきませんでした」。そこで木村は、さまざまなフットジェスチャーについてUIとしての特性を検討した。

かかとを軸につま先を上下左右に回転させる、反対につま先を軸にかかとを上下左右に回転させる、あるいは足を前に踏み出す、前後左右にスライドする、膝を上下させるなど、フットジェスチャーのパターンを分類。VR空間で、各々のジェスチャーをコマンドとしてオン/オフや値変更などの入力操作を行い、操作性を比較検討した。「例えば、かかとを軸にしてつま先を上下するフットジェスチャーはオン/オフのコマ

ンドとして分かりやすいですが、入力を繰り返す必要がある場合には疲れやすいなど、タスクによって適した操作方法を分類しました」

さらには各フットジェスチャーにそれぞれ異なるコマンドを割り当て、VR空間を移動して目的地までたどり着く実験を実施。さまざまなジェスチャーを組み合わせた時の操作性も検討した。「VR/MRの活用は、ゲームや遊びの要素を十分に含んでいます。単に効率や簡単さを追求することだけが重要というわけではありません。肉体的にはしんどいけれど、やってみると爽快だったり、楽しい操作というものもあります。目的によってどのようなジェスチャーが適しているかを判断できるガイドラインの構築につなげていきたい」と、今後を見据えている。

軽いと感じることもわかりました。つまり視覚的に『水の揺れ』を表現すると、被験者は重心が移動していると錯覚し、実物体をより軽く知覚する傾向があるようです」

実験結果を見ると、人間がいかに視覚に惑わされ、思い込みで現実を見誤っているかがわかる。「これまでのVRやMRは、現実世界をいかにリアルに再現できるかを追求してきました。けれど人間の感覚はそれほど現実に忠実ではありません。ゲームやアトラクションでも、VR/MRのクオリティを高めるだけでなく、視覚や聴覚、触覚などの刺激を融合することで、より豊かな体験を実現することが可能になります」こうした錯覚は現実世界でも起こるが、最近、

VR/MR空間で現実世界とは異なるパターンの錯覚が起こることがわかってきたという。それはなぜ、どのような要因で起こるのか。木村はそれを突き止める研究にも取り組もうとしている。

一方で木村は、視覚や聴覚、触覚といった感覚をどのように活用すれば、よりスムーズに操作できるのか、VR/MR空間でのユーザインタフェース（UI）についても研究している。「マウスやキーボードを使ってパソコンに入力したり、スマホを指で操作したり、現実の世界では手を使って機器を操作するのが一般的ですが、全身を活用できるVR/MR空間では、手や指だけでなく、あらゆる部

木村 朝子

Kimura Asako

情報理工学部 教授

研究テーマ：道具の形状および使用時の触覚感を利用する道具型入力インタフェースの研究、非拘束・環境重量型ヒューマンインタフェースの開発と応用、VR/MR空間操作のためのユーザインタフェースの研究、VR/MR空間における人間の知覚や身体感覚に関する研究など

専門分野：複合現実感、人工現実感、実世界指向インタフェース、タンジブルユーザインタフェース、マルチモーダル・クロスモーダルインタフェース、対話デバイス



VR (Virtual Reality: 仮想現実) やMR (Mixed Reality: 複合現実) の技術によって、現実とまったく同じ世界を仮想空間に再現し、あたかも実際にその場にいるかのようにリアルに体感することが可能になった。だがVR/MR空間で感じていることは、果たして本当に現実世界と同じなのだろうか？

「VR/MR空間で得られる感覚は、現実世界で実際に体が感じているものと必ずしも同じではありません」と木村朝子は明かす。例えばプラスチック製のハンドルに、仮想と現実を融合するMR技術で重厚感のある革製のハンドルの映像を重ねると、それを握った人はプラスチックの触感しか感じないのだろうか？このような疑問から木村は、VR/MR空間で視覚情報が変わると、

触覚にどのような影響を及ぼすのかに関心を持った。そこで、仮想空間を構築して知覚実験を行い、さまざまな影響について確認している。その一つに、硬さに対する知覚が視覚刺激によってどのように変化するかを探った研究がある。

被験者の前に同じ実物体を2つ置き、それぞれを指で押して硬さを比べさせる。一方にはMRでCG映像を重ね、指で押すと物体が実物体よりも凹んで見えるようにした。「すると実物体の硬さは同じであるにもかかわらず、MRで凹んだCG映像を重ねた方の物体は、より柔らかく感じるようになりました。しかもCG映像の凹みを大きくするほど、『柔らかい』という感覚も大きくなる傾向が見られました」

また別の実験では、同じ実物体に大きい物

体のCG映像を重ねた場合と、小さい物体のCG映像を重ねた場合を比べたところ、大きい物体を重ねた場合の方がより重心を遠くに（実物体よりもCG映像の方の重心により近い位置に）感じるということもわかった。

他に重さに関する知覚実験でも、視覚刺激によって興味深い錯覚が起こることを確かめている。被験者にとり手のついた箱を持たせ、箱にMRで液体が入っているような映像を重ねて、重さの感覚を調べた。「まず重畳描画する液体の量を変えると、実際の重さは同じでも、水面位置が高い（水量が多い）ほど重く、低い（水量が少ない）ほど軽く感じる傾向がありました。また映像の水面が揺れている場合と、揺れていない場合を比較すると、水面が揺れている方が

メタバースで楽しむ 「協調的シリアスゲーム」 の教育効果

3 次元仮想空間（メタバース）内に作られた仮想神社。プレイヤーが操るアバターが鳥居の前までくると、クイズが出される。「鳥居をくぐる時は、どこを通る？ 真ん中？ それとも端？」。クイズに答えると、解答と解説が表示される。

これは、バーチャル空間で神社の参拝を疑似体験しながらクイズに答え、日本の文化を学習する「神社参拝ゲーム」だ。ゲームを作った稲葉光行は、メタバースを使って日本の伝統文化や生活文化を学べる環境を構築するプロジェクトに取り組んできた。

「プロジェクトに先立って、日本に滞在する外国人研究者や留学生に日本で生活するにあたってどんな情報が足りないか調査したところ、生活文化や習慣についてはもちろんですが、それにも増して神社・仏閣の参拝マナーや茶道・華道の作法など、『日本の伝統文化を学びたい』というニーズが高いことが分かりました。そこで、仮想空間でアバターを介して有形・無形の伝統文化を体験しながら学習できる仕組みをつくらうと考えました」と研究の背景を語る。とりわ



次々とクイズに答えていくことで、参拝のマナーや日本文化を学ぶことができる「バーチャル神社」



現実の能楽師からモーションキャプチャしたデータで、自分のアバターが能楽を体験できる「バーチャル能楽堂」



Minecraftを使って、日中韓の学生が調べたり話し合いをしながら制作した、東海道五十三次の宿場町

ました。実験後に学習効果を分析した結果、新参者の外国人研究者・留学生だけでなく、古参者であるはずの日本人学生にとっても日本文化に対する知識を深められる可能性が示唆されたという。

またハワイ大学と協同で行った異文化交流実験でも、同様の効果を明らかにしている。ハワイ大学の大学院生が、SL上にハワイの伝統文化を伝えるバーチャル空間を構築。京都の高校生がそこを訪問し、アバターを介してハワイのさまざまな文化を体験する取り組みを調査。そこでハワイの大学生と京都の高校生が活発に交流し、互いの文化を学び合う様子を観察した。「バーチャル空間でゲームや体験を共有することで、思いもよらない学びや相互理解が生まれる可能性を感じました」と稲葉は手ごたえを語る。

最近の研究では、学習者自身が学びの環境をデザインする「デザインベース学習」のアプローチを取り入れた学習モデルも開発している。その一つが、東アジア

の食文化を学ぶための「バーチャル多国籍レストラン」だ。

SL内にバーチャルレストランを構築し、日本・中国・韓国の食文化や食習慣に関する学習コンテンツとクイズを埋め込んだ。学習環境のデザインやコンテンツ制作を担当したのは、プロジェクトに参加した留学生たちだ。彼らはこの学習モデルを利用する学習者でもある。「コンテンツを制作するためには各国の食文化について互いに学び合う必要があります。つまり留学生たちは、学習環境のデザイナーと利用者の二つの立場で協調学習を体験したわけです」

現在は、SLに代わって「Minecraft（マインクラフト）」を用いたデザイン実験学習モデルも研究している。「Minecraft」は「デジタル版ブロック遊び」ともいわれ、3次元仮想空間にサイコロ状のブロックで建物などを作るデジタルものづくりゲームだ。稲葉は、島根県・隠岐の島の高校生がMinecraftを使って隠岐の島の魅力を盛り込んだ「バーチャル隠岐の島」を構築したプロジェクトや、京都府八幡市の高校生グルー

一緒にゲームを体験することで 思いもよらない学びが生まれる

で紹介した『神社参拝ゲーム』では、日本文化についてより多くの知識を持っている古参者とほとんど知識のない新参者が協力してクイズに取り組みます。それによって活発な対話が生まれ、『共に学ぶ』協調学習が可能になります

それを実証するため、稲葉は外国人研究者や留学生（日本文化における新参者）と日本人学生（古参者）のペア20組以上を対象に、この学習モデルを使って日本文化学習実験を行った。「最初は古参者が新参者に教える立場でゲームに臨みますが、クイズに取り組むにつれていつしか古参者と新参者が対等な関係になり、コミュニケーションを取りながら学び合うようになります。ほとんどのペアでこのプロセスが見られ

ブが同市の史跡・松花堂庭園をMinecraftで作成し、地域活性化に役立てようとする取り組みにも関わり、協調学習の効果を確かめている。

メタバースで一緒にゲームを楽しむことで、双方向の豊かな学びが実現する。稲葉の研究知見の多様な教育分野への応用が期待される。

稲葉 光行
Inaba Mitsuyuki
政策科学部 教授



研究テーマ：ゲームの社会的・教育的応用可能性の研究、子どもを中心とした地域創造のための協働学習活動に関する研究、文化に関する「状況学習」の支援環境に関する総合的研究、など。

専門分野：認知科学、学習科学、教育工学、学習支援システム

ファンタジーの世界を冒険する、モンスターとの格闘、自分だけの島を作る…デジタルゲームは現実には決して見ることで見えない景色を見せ、得ることのできない体験をさせてくれる。「ゲームを単なるエンターテインメントとして消費するだけでなく、私たちの社会や生活を変える手がかりをつかむ『想像の空間』として捉えられないか」。そうした問いからマーティン・ロートは、特に日本のSFゲームを分析する研究を行った。

ユートピア文学やサイエンスフィクション小説のように、読者を現実にはない世界に招き入れ、その世界を体験させる、あるいは人間の普遍的な悩みや葛藤について考えさせる力を持ったメディアはゲーム以外にもある。「他のメディアには取って代わることで見えないゲームだけの表現力というものがあるのか、多くのゲーム研究者が追求しています」。その力が十分に生かされていないものも多くある実態を受け、ゲームの可能性と限界を批判的に考え続け

なければならないとロートは考えている。

プレイヤーがゲームの世界に関与し、物語を変えられることもその一つだ。もちろんほとんどの動作はゲームを作ったデザイナーの想定内のものだが、プレイヤーが思いもよらない展開をもたらすこともあり得る。また繰り返しプレイすることで、別の結末を生み出せるところもゲームにしかない点だといえる。「デザイナーの意図とプレイヤーの遊び方の間、あるいは初めてプレイする時と、繰り返し挑戦する時の間に

日常生活には直接的に影響を及ぼさないバーチャルな空間で体験する現実を通して現代的な問題を独特な形で実感できる点も、ゲームならではの特性だとロートは考察している。一例として『DEATH STRANDING』というゲームを挙げた。感染などのリスクを背負いながら社会を支える「配達人」の存在に着目し、その日常を疑似体験できる。コロナ禍前に発売されたにもかかわらず、コロナ禍で増えたリスクやその管理の難しさを

浮き彫りにするゲームだ。「人間がほとんどいない広く美しく危険な世界で、荷物の重さに今にも倒れそうな主人公を操作し、ひたすら配達業をこなす本作は、現実社会の問題をゲームならではの形で提示し、批判していると捉えることができます」

今も世界で起きている戦争とゲームの関係にも深い関心を寄せる。競争や戦闘、格闘技といった「戦う」ことを主軸にするゲームは圧倒的に多い。「私自身を含め、多くのプレイヤーは、

暴力や戦争に反対をしながら、多かれ少なかれそうしたゲームをエンターテインメントとして楽しみます。遊びと戦い、そしてゲームと戦争の関係を改めて現代社会を背景に批判的に考察する必要があります」

最近新たにスタートさせた研究では、これまでゲーム研究領域ではあまり注目されてこなかったメタデータとして、「専門家ではない」人々によって集められた情報と、ゲーム外のさまざまなプラットフォームで展開するゲームの拡張的

ゲームに見る

現実社会や自分を取り巻く問題を
SFゲームで「体験」する

社会を 生き抜く 手がかり

は、しばしばプレイヤーが簡単には解消できない謎や葛藤が生じます。それに対し自力での解決に向かわせる力がゲームにはあるのではないかとロートは指摘する。

「1940～60年代、アドルフ・ホルクハイマーらの批判理論の分野を中心に、エンターテインメントメディアがあらゆる問題に対して安易に『答え』を提供し、社会や自分に起こった問題について自分で解決策を考えなくてもいい状況をつくっているという批判がありました。その批判は現代にも通じるものだと思いますが、そうした傾向を著しく内在化しているゲームだけ

らこそ、その中にはそれを覆す可能性を秘めたものもあると考えています」

例えば、『Shadow of Memories』というタイムトラベルゲームが一例になる。さまざまな時空間を旅するのが基本フォーマットだが、何度かプレイすると、プレイヤーが体験する時間軸に矛盾が生じ、現実的に考えると辻褄が合わない展開になる。「それは逆説的に、私たちが現実社会で常に直線的に進む時間に縛られて生きていることを自覚し、そうした一直線の時間が共有されない社会を想像するきっかけになるかもしれません」

またゲームを通して思うようにならない現実を体験することもある。「一部のゲームでは、繰り返しプレイしてスキルアップし、別のステージに進んだ途端、設定が変わり、それまでのスキルがまったく通用しなくなることがよくあります。私たちは常に目的を設定し、それに向かって行動しています。そうした目的性のない個人や社会とはどういうものか。ゲームで目的を失う瞬間にその問いがプレイを通じて突き詰められていきます」

な遊びに着目する。対象にしているのは、熱心なファンが自主的に集め、SNSなどで公開している情報や動画共有サイトに寄せられる動画やコメントなど。「そうしたデータを総合することで、これまで見えなかった風景が見えてくるのではないかと考えています」。ロートの今後の研究によって、ゲームをはじめとしたデジタル文化の新しい側面が明らかになるかもしれない。

人々が共に生きる世界をどうつくっていくのか。ゲーム研究を通じてそれを考える手がかりをロートは探り続けている。

マーティン・ロート

Martin Roth

先端総合学術研究科 准教授

研究テーマ：ゲームの表現力・ゲームの経験・ゲームの政治性、デジタルの空間性・デジタル文化における共同体の可能性と実践、データ中心のメディア文化研究、オープンサイエンス・知識生産の新しい形態

専門分野：エンターテインメント・ゲーム情報学、地域研究、メディア学



「遊」は、哲学において極めて重要な概念である。古代ギリシアの時代から古今東西を問わず多くの哲学者が「遊び」について言及してきた。

石原悠子はそうした「遊びの哲学」に着目し、近代日本哲学、特に京都学派の哲学と西洋近現代哲学との比較からその内実を明らかにしようとしている。大正・昭和期に活躍した哲学者一派・京都学派の哲学を「遊び」という観点から考察しようというこれまでにない試みだ。

そもそも西洋哲学には紀元前の昔から『根拠への問い』、すなわち世界の根本原理を探し求める形而上学の伝統がある。例えば古代ギリシアの哲学者・タレスは「万物の根源（アルケー）は水である」とし、近代でもドイツの哲学者で超越論哲学の創始者といわれるカントは、その根拠を主観性に求めた。

石原はこれまで超越論哲学の伝統を批判的に受け継いだ西田幾太郎とハイデガーについて

比較研究を行ってきた。「超越論哲学を乗り越えた後期西田と後期ハイデガーがその代わりに求めたのが、世界は何ものにも根拠づけられることがないもの、『無根拠』であるという考え方でした。ハイデガーがそれを『遊戯』という言葉で表現したように、『根拠がない』ことは『遊び』にも通じるところがあります。遊びは『なぜなし』とも性格づけられるように、遊ぶことに理由や根拠はありません。そうした『根拠のなさ』、ある意味で純粋さに惹かれ『遊び』に関心が移っていきました」と石原は「遊びの哲学」に興味を持った経緯を語る。

「遊びの哲学」を語る際の「遊び」には、大きく分けて三つの局面があると石原は説明する。一つは、単純に行為としての遊びだ。二つ目は、我々人間のあり方を規定する存在状態としての「遊び」である。ここでは、修行や鍛錬によって到達する人間の最高の境地として「遊び」が捉えられる。「例えばニーチェは、著作『ツァラトゥ

ストラ』で、精神の『三つの変容』について述べ、人間のあるべき最高段階の姿を『遊戯する子供』の精神状態に例えています。また禅仏教では、自己を完全に『無』にした無我の境地を『遊戯三昧』と表現します。無我の境地に至ると、我々のすべての行為が『遊び』の性格を帯びてくることをこの言葉は表しています」

さらに三つ目の局面に、世界そのものを「遊び」と捉える思想がある。例えば古代ギリシアの哲学者・ヘラクレイトスは、「アイオン（人生、時）は、駒を並べて遊ぶ子供である」という言葉を残している。

石原は、とりわけ後者二つの遊びの局面に注目し、近現代の日本と西洋の「遊びの哲学」を比較分析している。着目する一人が、西田幾太郎の弟子の西谷啓治だ。「西谷は『遊戯三昧』について論じていますが、彼の語る『遊戯三昧』と、ニーチェの言う精神の最高境地としての『遊戯する子供』は一見すると同じようで、そ

古今東西で追求されてきた「遊びの哲学」

の内実はかなり違います」と指摘する。ニーチェの「遊戯する子供」には、自らの意志で新しい価値をつくり出す、いわば「意思に基づく自発的な在り方」が示されている。それに対して禅仏教の「遊戯三昧」では、自らの意志も自我の一部であると捉え、それを取り除いた先に「遊び」の境地を見るというのだ。「こうして西田や西谷の『遊び』に関する叙述を西洋近現代の遊びの哲学に照らしてみると、京都学派における『遊びの哲学』とは何か、明確になってくるのではないかと考えています」

京都学派の「遊び」の思想に関連して、石原は“play with reality”についても述べている。“reality”は「実在」とも「世界」とも訳される。では「実在と遊ぶ」とはどういう意味か。石原はそれを説明するために“play of reality（実在の遊び）”という言葉挙げた。「例えば波が光に反射して軽やかに揺れている様を“play of waves”と表現します。“play of reality”もそれに似たニュアンスで、『ラ

ンダムかつ軽やかに展開していく世界の動き』といった意味で捉えられます。そして、自らをそのようなダイナミックな展開の一部であると自覚したあり様が“play with reality（実在と遊ぶ）”です。『自分はランダムに動いて展開していく世界の一部なのだ』と自覚した時、その自覚には楽しさが伴う。それが“play with”と表現されると考えています」

しかし現実世界で“play with reality”の境地に達するのは容易ではない。「『実在』には自分だけでなく他者や周囲の環境が含まれており、私たちは自らが作った色眼鏡でそれらを歪めて見てしまっているために苦しむ」のだという。「ランダムに動く実在の一部である」と自覚し、その苦しみから脱するためには「色眼鏡」を外す必要がある。「現象学の方法論では、色眼鏡を外す作業を『エポケー』、日本語で『判断停止』『判断留保』と表現します。現象学の創始者フッサールは、信念や思い込みを退けるのではなく、ただ『カッコに入れる』と表現しました」

石原はフッサールが特定の文脈で使った「エ

ポケー」を再解釈し、日常の実践的な文脈に位置づけ直して語ろうとしている。「臨済宗の僧侶で作家でもある玄侑宗久は、『遊戯三昧』の境地を指して『楽しいことをするのはなく、することを楽しむ』と表現しました。これこそまさに『実在と遊ぶ』こと。この境地では、皿を洗うといったありふれた日常の行為さえも遊びの性格を持つてくるのです」

「実在と遊ぶ」境地で人生を生きていくために、石原は今を生きる人々に「エポケー」という実践ツールを与えようとしている。

現実を歪める色眼鏡を外し、目指すは「実在と遊ぶ」境地

石原 悠子

Ishihara Yuko

グローバル教養学部 准教授

研究テーマ：「遊び」の哲学と京都学派の哲学、現象学的エポケーの再解釈、超越論哲学の行方

専門分野：哲学・倫理学、宗教学

デジタルゲームを巡る権利の行方

宮脇 正晴

Miyawaki Masaharu

法学部 教授

研究テーマ：商標法、不正競争防止法、著作権法、特許法、意匠法、不正行為法

専門分野：知的財産法、不正競争法



1982（昭和57）年、日本中に大ブームを巻き起こした通称「インベーダーゲーム」のメーカーが海賊版製造業者を訴えた裁判で、原告側勝訴の判決が下った。この「スペース・インベーダー・パートII事件」は、コンピュータプログラムを著作物と認めた日本で最初の判決だといわれている。

「デジタルゲームは莫大な利益が絡んだり、多くの人に影響を与えることから著作権や知的財産権の分野では議論の多いテーマです」と、著作権法や知的財産法を研究している宮脇正晴は言う。デジタルゲームの歴史はまだ浅いが、この数十年でデジタルゲームをめぐる様々な法解釈上の論点が現れてきている。「バックマン」が著作権法の「映画の著作物」に当たることを認めた判例も、研究者の間ではよく知られている。

インベーダーゲームに代表されるように、当時はゲーム喫茶などに置かれたゲーム台で遊ぶ

のが一般的で、「バックマン」もそうしたゲームの一つだった。「バックマン」を巡る裁判は、違法に複製された「バックマン」のゲーム台を置いていたゲーム喫茶をゲームメーカーが訴えたことから起こった。「『スペース・インベーダー・パートII事件』で認められたのは、実は著作権法の複製権侵害でした。しかしこれでは複製されたゲーム台を置いていたとしても、店を権利侵害に問うことはできません。ゲーム喫茶が複製したわけではないからです。この裁判では、ゲームを著作権法上の『映画』とすることで、『バックマン』を違法に複製した基盤を組み込んだゲーム台で遊ばせる行為が『上映権』の侵害と判断されました。著作権法上の映画は本来、劇場用映画を念頭に定められたものだが、この裁判ではそれをゲームに適用することが認められた。「これ以降、画面に出力されている動画はすべて『映画』とする理解が定着していきました」

では中古ゲームソフトに関わる著作権はどうか。ゲームメーカーが、中古ゲーム販売業者を訴えた裁判があった。「劇場用映画の場合、複製物の譲渡や貸与をコントロールする映画固有の権利として『頒布権』が認められています。映画は伝統的には少数のフィルムが上映のために映画館を転々と流通するという流通形態を持っているためです。もしゲームを映画の著作物とするなら、これにも『頒布権』が認められ、複製しても良いということになります。しかし最高裁の判断は、伝統的な映画の複製物の流通形態では無く、ゲームの複製物は個人や少数者が楽しむことを前提に大量の複製物が流通するというものであることから、中古販売は頒布権の侵害にはあたらないというものでした。中古CDや古本の販売と同じような流通形態のものは侵害にしないという趣旨です」

デジタルゲームに関わる著作権、知的財産権を研究

デジタルゲームが登場して間もない頃は、ゲームメーカーが海賊版製造業者を訴えるケースが主だったが、近年はゲームメーカー同士が争うケースが目立つようになってきたという。とりわけ多いのが、既存のゲームの中でヒットしたゲームの表現を「真似ている」として、先にゲームを作った側が訴えを起こすケースだ。

「この場合、原告ゲームと被告ゲームに共通する部分が同種のゲームでは当たり前のありふれたものであれば、著作権侵害には当たりません」。本来は権利侵害を訴えた原告側が、被告が真似たとする部分が原告ゲーム独自のものであると証明する必要がある。しかし「他に似ているものはない」という証拠を示すのは難しいため、裁判では多くの場合、被告が過去のゲームから「ありふれたものである」という証拠を示さなければならなくなる。いずれにしても過

去の膨大なゲームを調べるのは非常に難しく、もし見つかったとしても、それが古いゲームの場合、証拠となる資料を入手するのはさらに困難になる。

こうした問題は特許を巡っても起こるといえる。「ゲームのシステムや機能に関する発明の場合、それが『過去のゲームにない』ことを確かめる必要がありますが、これも簡単ではありません。たとえ特許庁の審査官がゲームに詳しく『そういうゲームは過去にもあったのではないか』と思っただとしても、多くの場合、それを証明する証拠を見つけることはできないからです。そもそもゲームを見つけるのが難しい上に、ゲームの内容に関わる情報は説明書などにも詳しく掲載されていないため、ゲーム雑誌や攻略本まで探す必要がある。限られた時間や労力でそれらを見つけ出すのはほとんど不可能に近いだろう。

その結果、その後のゲーム制作や普及を不

必要に妨げるような望ましくない特許が成立してしまうことがある。「法学者として、それを防ぐような法解釈を提示していかなければならないと考えています」と宮脇は語る。

また宮脇はゲームの分野における日本で唯一の学術機関、立命館大学ゲーム研究センターのメンバーでもある。本研究センターでは、ゲーム機やゲームソフト、説明書、ゲーム雑誌などゲームに関するあらゆる資料のアーカイブを進めている。「資料について情報発信する際、著作権保護の観点から、ゲームの映像やパッケージ画像などをどの程度まで公開していいものかについては、まだ認識が定まっていません。本研究センターが先駆けてそのモデルを示していきたいと考えています」。ここにも宮脇の研究知見が生かされることになる。

運動能力のベースをつくる コーディネーション運動

「鬼ごっこやかくれんぼなど、子どもの頃に経験する他愛のない遊びは、実は運動能力の発達に極めて重要な意味を持っています。子どもの体力・運動能力向上について研究する上田憲嗣はそう語る。

「体の発達過程を器官ごとに類型化したスキヤムの発育発達曲線によると、脳や脊髄といった運動能力に関わる神経系器官は、10代前半までに発達がほぼ完了します」。この年

齢期までにいかに適切な質・量の運動をするかで、その人の運動能力が決まってしまうというのだ。では神経系を発達させるには、いったいどのような運動をすればいいのか。上田が焦点を当てるのが、「コーディネーション」といわれる運動だ。

「人間は、頭で考えてすべての体の動きをコントロールしているわけではありません。柔軟で自由度の高い運動は、関節や筋肉同士が協

応し、動きを制御することで成り立っています。こうした各器官の複雑な連携、協応を可能にするのが、コーディネーション能力です」と言う。上田によると、コーディネーション能力は、主に7つの能力に細分化され、神経系が成熟するジュニア期には、その中でも反応能力、リズム化能力、バランス能力、空間的定位能力、運動筋肉感覚分化能力の5つを養うことが重要とされる。そしてこれらを培うのに打ってつけ

リオネット」、投げ上げたスカーフをつかみ取る「スカーフキャッチ」、閉眼片足立ちや押し相撲といったバランス運動など、上田が考案したコーディネーショントレーニングを週3回5週間にわたって実施。「トレーニングの前後に動作コーディネーション能力テストを行い、反応能力と分化・定位能力を評価したところ、それらの能力が有意に向上しました」と、トレーニングの効果を確かめた。

さらに最近の研究では、コーディネーショントレーニングが通常の運動と脳神経レベルでどう違うのかも検討している。実験では、大学生の男女を2グループに分け、一方のグループにスラックライン（綱渡り）、もう一方にエルゴメーター（自転車こぎ）運動をそれぞれ30分間行わせた。スラックラインは、バランス能力を鍛えるコーディネーション運動の一つに分類できる。

それぞれ運動後にMRIで安静時脳活動履歴を計測したところ、非常に興味深い現象を捉えたという。「スラックライントレーニングに取り組んだグループでは、第一次運動野と、認知機能に関わる背外側前頭前野の間の血流（情報伝達）に有意な関係が認められました。この結果は、バランストレーニングはエルゴメーター運動より脳機能の改善に役立つ可能性を示唆しています」

COORDINATION TRAINING

草津市の小学校で実施した
コーディネーショントレーニングの一例



マリオネット

Level 1

腕：上下の2拍子
足：閉じる・開く・開く・開く・開く・開く

Level 2

腕：上・横・下の3拍子
足：閉じる・開く・開く・開く

Level 3

腕：右横・左横・右前・左前の4拍子
足：閉じる・開く・開く・開く

バランス運動

Level 1：閉眼片足立ち

目を閉じた状態で片足になり、30秒間保持する。その後、立っている足を左右入れ替えて行う。

Level 2：押し相撲

ペアで向かい合う。合図とともに両足を動かさず、手のみを用いて、相手のバランスを崩して足が動いたほうが負け。その後、片足を上げた状態で同様の押し相撲を行う。

Level 3：飛び越しくぐり

ペアの1人が四つ這いの姿勢となる。合図で、もう1人が四つ這いの人の胴体の下をくぐる。その後四つ這いからうつ伏せ位へと姿勢変換したペアの上を飛び越す。これを繰り返す。20秒間で何回飛び越すことができたかをカウントする。

スカーフキャッチ

Level 1：投げ上げシングルキャッチ

ペアの1人が直上にスカーフを投げ上げると同時に向かいのペアの手とタッチした後すぐにスカーフが地面に落ちる前にキャッチする。

Level 2：投げ上げペアキャッチ

合図に合わせて同時にスカーフを直上に投げ上げると同時に、相手のスカーフをキャッチするために移動し、地面に落ちる前にキャッチする。

Level 3：色指定キャッチ

1人が3色のスカーフを同時に持ち、合図とともに直上に3つのスカーフを投げ上げると同時に色を2つ指定する。ペアのもう1人は振り向き指定された色のスカーフを地面に落ちる前にキャッチする。

なのが、子ども時代の豊かな運動遊びだという。「コーディネーション能力をトレーニングで鍛えるには、前提条件があります。一つは、ある程度技術の習得がなされていること。例えば

お手玉遊びの場合なら、玉を握る、それを上に投げ上げるといった遊ぶためのベースとなる技術が必要になります。もう一つは、運動自体の完成度を求めないことです。コーディネーショントレーニングの最大の目的は、どうやったら上手にできるかを本人が考え、試行錯誤するところにあります。運動を完璧にできたら、その余地がなくなってしまいます。そ

のためトレーニングでは、少ない反復回数で多くの異なるエクササイズを行ったり、条件をひんぱんに変えたりして常に内容をアップデートし、トライ&エラーを促進することが求められます」

上田は多様な対象向けにコーディネーショントレーニングの方法やプログラムを開発し、その効果を検証している。その一つが、滋賀県草津市の小学校で小学5年生の児童50名を対象に行った実証研究だ。両腕両足を操り人形のように動かす「マ

本研究の功績は、これまで確かめるのが難しいとされてきた、運動が脳に及ぼす効果を客観的データで捉えたことだ。今後は、この結果をもとにより適切な運動プログラムを構築することが可能になる。それに加えて特筆すべきは、コーディネーショントレーニングが、運動能力だけでなく認知機能の向上にも寄与する可能性を示したことだ。「今後の研究で、コーディネーショントレーニングと学習能力との関係についても探っていきたい」と上田は展望している。

コーディネーショントレーニングは、トップアスリートの育成においても重視されている。

上田も宮崎県や京都府と連携し、スポーツタレントの発掘・育成プロジェクトに参画。子どもたちの運動能力の可能性を見極めるためのコーディネーショントレーニングプログラムを開発・提供している。「さらに運動能力の発達が終わった青年期以降でも、怪我しにくく、長く

パフォーマンスを維持できる体づくりにコーディネーション運動が有効であることが報告されています」として、立命館大学で一般向けにもコーディネーショントレーニング教室を開講している。これからも研究と実践の両輪でコーディネーションの可能性を追求していく。



上田 憲嗣

Ueta Kenji

スポーツ健康科学部 准教授

研究テーマ：児童期の動作コーディネーション能力診断テストの開発、短時間運動プログラムの実施が体力・運動能力に与える影響

専門分野：発育発達学、スポーツ教育学

子どもの頃の運動遊びが、
生涯にわたる運動能力を決定づける。

学問分野を超えたデータから 新たな知見を見出す。

林 永周

Lim Yeongjoo | 経営学部 准教授

研究テーマ：アントレプレナーシップ、ビジネスモデル、新規事業開発、イノベーション戦略
専門分野：経営学

どのような研究をされているのですか。

林：さまざまなデータを主に計量分析の手法を使って分析し、疑問や課題を解き明かすことに関心があります。私の研究の特長は、学問分野を横断して多様なデータを集めることです。経営学を専門にしつつ、それに留まらずに多分野で蓄積されたデータを多角的に分析することで、これまで明らかにされていなかった新しい知見を見つけ出したいと考えています。

現在取り組んでいる研究についてお聞かせください。

林：2022（令和4）年度から着手したのが、「アントレプレナーシップ」に関する数多くの研究蓄積をまとめ、さまざまな切り口で計量分析を行い、その本質を追求する研究です。

アントレプレナーシップについては、経営学をはじめ心理学や教育学など多様な学問分野で研究されており、数多くの論文が出版されています。しかしそれだけ多くの研究蓄積があるにもかかわらず、学術的に解明されている領域は多くありません。その理由の一つに、学問分野を横断する研究が乏しいことが挙げられます。例えば経営学では起業するプロセスや組織化のプロセス、心理学では起業するモチベーションやマインドセット、教育学では起業のためのスキルなど、同じテーマでもそれぞれ違うところに関心が注がれがちです。学問分野によって着眼点もアプローチも異なり、それぞれの分野で蓄積された研究知見を融合する研究はあまり見られません。

そこで本研究では、学問分野を問わず可能な限りアントレプレナーシップに関する論文を集め、独自のデータベースを構築しようとしています。「Web of Science」や「Scopus」などの世界的に信頼されている引用文献データベースを使って査読付き論文学会誌の中から論文を探しました。その数はおよそ3万点に及びます。さらに収集した文献を、データマイニングの手法を使って研究分野、地域、時代、キーワード、アブストラクトといった切り口で定量的に調査・分析します。

起業活動は国の経済を活性化する上で非常に重要であり、日本も「起業大国」を目指すべきだと強調されていますが、いまだ日本の起業活動率は、世界で最も低い水準にあるといわれています。起業家育成に関する教育プログラムも十分ではなく、アントレプレナーシップ教育に関する研究の蓄積も乏しいのが現状です。

今回のプロジェクトで、アントレプレナーシップ研究が時代別、地域別にどのように発展してきたか、またどのようなキーワードや内容で研究されてきたか、これまでの研究蓄積を定量的分析することで、日本の起業率やアントレプレナーシップ教育における問題点を浮き彫りにしたいと考えています。膨大なデータを俯瞰的に眺め、今後学問を発展させるべき方向性を見出すのが目標です。

注目しているデータ・指標はありますか。

林：新たな分析の指標として研究に取り入れているのが、人の生体情報です。最近の研究で、スマートデバイスを使って取得した生体情報からワークショップの活性化や生産性を定量的に測定しようと試みました。

私は、毎年全国の都市で開催される「Startup Weekend（以下、SW）」に関わり、アクティブラーニング型プログラムが起業マインドにどのような変化をもたらすのか検証する研究を続けています。SWは、世界中で展開



されている起業家教育の集中プログラムで、3日間54時間かけてスタートアップを体験学習します。

最初は2019（令和元）年に開催されたSWに参加した大学生を対象に、起業マインドの変化を測定する調査を実施しました。プログラムに参加する前からプログラムに参加中、終了直後、さらに1ヵ月後まで計7回にわたって質問票を使ったアンケート調査を行い、「起業に関する自己効力感」や「起業に対する態度」「起業意思」などを分析しました。プログラムの途中や、終了して一定期間が経った後などさまざまな段階のデータを取ることで、それぞれの心理状態を相対的に捉えることができます。次いで2021（令和3）年にオンラインで行われたSWでは、質問票を使った調査に加え、スマートデバイスを用いて参加者の心拍や身体加速度をモニタリングしました。

研究成果と今後の展望をお聞かせください。

林：現在はその結果を解析し、参加者の心理的ストレスや、反対にWellbeing（幸福・健康）、没頭度などを可視化しようとしています。それができれば、ワークショップの活性化や生産性を高め、人に前向きな行動を促す方法を考えることに役立てられるはずです。

先行研究では、建設現場で作業員の生体情報を取得・解析する実証実験を実施し、心拍や身体加速度から労働者にかかる身体負荷や心理的ストレスを定量化することに成功しています。「人」を対象とする研究のため、倫理的な配慮が必要ですが、それを含めて生体情報を用いた研究手法を確立できれば、今後さまざまな研究テーマで新しいことを発見できるのではないかと期待しています。

口腔ケア訓練を助ける 新方式のシミュレータを開発。

松野 孝博

Matsuno Takahiro | 理工学部 助教

研究テーマ：ソフトロボット、センシング、跳躍ロボット
専門分野：ソフトロボティクス

現在取り組んでいる研究についてお聞かせください。

松野：介護の分野で口腔ケアの訓練に活用できる口腔ケアシミュレータの開発に取り組んでいます。後期高齢者の増加に伴って、とりわけ高齢者の健康や社会生活を維持する上で、口腔ケアが非常に重要であることがわかってきました。近年の研究では、口の中を清潔に保つことによって、誤嚥性肺炎やさまざまな感染症の他、認知症も予防できることが報告されています。それに加えて口から食べたり飲んだりできる力やコミュニケーション能力を保つ上でも、口腔の健康は欠かせません。それだけ重要性が指摘されているにもかかわらず、現実には口腔ケアの確かな技術を持った介護や看護の人材が十分確保されているとはいえません。理由は、口腔ケアの教育が十分行われていないことにあります。そもそもノウハウや教育指針をつくるのに必要な数値的なデータもまとめられていないのが現状です。

これらの課題を解決するために、口腔ケアのトレーニング装置が開発されています。歯茎模型を使った口腔ケアシミュレータもその一つです。しかし既存のシミュレータは、歯茎模型の歯一本いっばんにセンサが取り付けられているため、実際の人間の口腔よりかなり大型のモデルにならざるを得ません。またセンサの数だけ配線やパーツも多くなり、故障のリスクが高いことに加えて、機器に慣れていない人には扱いにくいという問題もあります。私たちはこうした問題を解決する新しい口腔ケアシミュレータの開発に成功しました。

どのような口腔ケアシミュレータを開発されたのですか。

松野：従来のものとの決定的な違いは、模型の歯部分ではなく、模型を載せる台座に力覚センサを取り付け、模型に加わる力を計測できるようにしたことです。最初はセンサとカメラで把握する方法を考えていましたが、力覚センサだけのよりシンプルな構成で、ブラッシング状態を的確に計測できる方法を考え出しました。

搭載する力覚センサは、x軸、y軸、z軸の3軸方向の力の大きさと、3軸それぞれのモーメント（回転）成分の計6種類の力を計測できます。その中からブラッシングの状態を捉えるのに必要な力を導き出そうと試みました。まず力覚センサで得られた数値から、歯茎に歯ブラシを押し付けた時の力の方向を示す作用線を算出し、この作用線から歯とブラシの接触点の候補を導き出します。候補は最大でも4つ。そのうち歯茎模型に限定すると、ブラシが離れる方向に働く力を知る必要はなく、歯茎に押し込む力だけを考えればいいので、候補はさらに2つに絞られます。最終的にこの2つの候補に対するブラシの移動速度の違いから接触点を特定しました。これにより歯茎模型をブラッシングした際、どの箇所にとどのくらいの力で押し付けたのか、押し込む力と擦る力を計測するアルゴリズムを構築しました。

既存のシミュレータにはない特長はどのようなところですか。

松野：特長の一つは、歯茎模型を擦ると、どの歯にどのくらいの力で、どのくらいの時間、どの方向に力がかかったのか、リアルタイムでモニターに表示できることです。またセンサは台座に一つしかついていないため、目的に応じて歯茎模型や歯ブラシを自由に換えられることも、これまでに



ない利点です。子ども用や歯が欠損したモデルなどさまざまな歯茎模型で歯の磨き方を把握、練習することができます。さらに配線やセンサ数を大幅に削減したことにより、誰でも扱いやすく、かつ故障しにくい装置を実現しました。

今後の目標をお聞かせください。

松野：検証実験で的確なデータを検出できることを確認した後、実際に高齢者福祉施設で介護士の方々に口腔ケアシミュレータを使っていたが、検証を行いました。その結果、ブラッシング状態が正確にわかるという評価を得た一方で、「従来と大きく異なる練習方法のため、直感的にわかりにくい」といった意見も聞かれました。そうした現場のニーズに応えるため、従来の練習方法と同じ感覚で練習できるよう改善策を講じました。そこで新たに提案したのが、磨き残しを視覚的に表示する口腔ケアシミュレータです。

従来のトレーニングでは、歯茎模型に人工ブラークを塗って磨き残しの有無を確かめています。私たちはこの方法を模して、模型の歯列内にLEDテープを貼り、ブラシの接触回数によって6段階にLEDの色が変化する方法を考案。色の変化で視覚的に磨き残しを判断できるようにしました。従来の手法と似た構成のため、直感的な使用が可能になるだけでなく、人工ブラークを塗ったり、使用後に洗浄したりといった手間も削減できます。さらに使いやすさを追求し、歯茎模型をネジで台座に取り付けていたところを改め、簡単に付け替える方式に変更しました。今後は、実際に介護や教育の現場で使ってもらえるよう使いやすさやコスト面にさらなる検討を加えていく予定です。いずれは企業などと連携し、現場に導入することを目標に据えています。

研究TOPICS

永野聡・産業社会学部准教授が「令和4年度科学技術分野の文部科学大臣表彰・科学技術賞」を受賞

4月8日、令和4年度科学技術分野の文部科学大臣表彰・科学技術賞（理解増進部門）において、永野聡・産業社会学部准教授らの研究グループが「ゆりあげ港朝市の復興を通じた東日本大震災に関する理解増進」の業績で共同受賞しました。

本部門は、広く国民の科学技術に関する関心及び理解の増進等に寄与し、又は地域において科学技術に関する知識の普及啓発等に寄与する活動を行った者を対象に授与されます。永野准教授らの研究グループは、東日本大震災の津波で壊滅的な被害を受けた宮城県名取市閑上地区にて「ゆりあげ港朝市」の早期再開ならびに集客による賑わいの創出を目指し、施設デザイン、プランニング、資金調達、組織づくり等を専門的な見地から検討して復興計画を策定し、献身的に推進しました。加えて「ゆりあげ港朝市」という、30年以上にわたって人々に親しまれてきた場を再生する取り組みは、ボランティアや復興支援を受け入れる地域の拠点や交流の場の創出、さらに閑上地区全体の活性化へと繋がっていきました。近年では、永野准教授が所属する学部のゼミ生を中心に、復興支援の活動を精力的に実施しています。



河原典史・文学部教授が地域漁業学会 学会賞を受賞

河原典史・文学部教授の著書「カナダにおける日本人水産移民の歴史地理学研究」(古今書院)が、2021年の地域漁業学会において学会賞を受賞しました。

地域漁業学会は、1959年に「西日本漁業経済学会」として発足し、「地域性・学際性・国際性」を学会活動の柱にすえ、漁業・水産業に関する人文・社会系の学会では、日本でもっとも活発な学会活動を行っています。

同書は、カナダへの日本人移民について「水産」という視座から、地理学的手法を着実に踏まえるとともに、ライフストーリーの検討など、斬新な視点を取り入れて考察している諸点に研究の独自性が大いに認められることが評価され、今回の受賞となりました。



中尾周・生命科学部講師が第23回日本生理学会奨励賞を受賞

中尾周・生命科学部講師が「第23回日本生理学会奨励賞」を受賞し、3月16日~18日にハイブリッド形式で開催された第99回日本生理学会大会において受賞が発表されました。

この賞は顕著な研究業績を有するとともに、将来生理学会で活躍することが期待される若手研究者を奨励することを目的として1999年に設立されました。これまでの中尾講師の研究実績（中でも研究課題「運動誘発性徐脈性不整脈の分子メカニズムとmiRNAの関与」）や、研究構想と発展性、生理学会における活動が高く評価されたことで今回の受賞に至り、賞状が贈呈されました。

林勇吾・総合心理学部教授、上原哲太郎・情報理工学部教授が第37回電気通信普及財団賞 テレコム学際研究賞を受賞

公益法人電気通信普及財団による「第37回電気通信普及財団賞 テレコム学際研究賞」にて、林勇吾・総合心理学部教授(写真左)が入賞を、上原哲太郎・情報理工学部教授(写真右)が特表彰をそれぞれ受賞しました。

林教授は英文ジャーナルに掲載された原著論文「Gaze awareness and metacognitive suggestions by a pedagogical conversational agent: an experimental investigation on interventions to support collaborative learning process and performance」が学術研究として高く評価され、今回の受賞に至りました。

上原教授は、情報処理学会誌「《小特集》さようなら、意味のない暗号化 ZIP 添付メール」での解説が評価され、崎村夏彦様（NAコンサルティング合同会社代表）、大泰司様（合同会社PPAP総研代表）、楠正憲様（国際大学Glocom客員研究員）との合同受賞となりました。



劉慶紅・経営学部教授が日中国交正常化50周年記念「研究者功労賞」を受賞

劉慶紅(リュウ ケイコウ)・経営学部教授が2022年3月26日「2021年度(第18回)留日中国人優秀研究・イノベーション成果表彰」にて「稲盛和夫経営哲学研究」の学術業績が高く評価され、日中国交正常化50周年記念「研究者功労賞」を受賞しました。

この賞は中華人民共和国留日同学会が主催となり、人文、社会、自然科学、先端医学をはじめあらゆる分野で活躍している中国人留日経験者の代表的な研究成果を対象に、1999年度より授与しているものです。劉慶紅教授は研究者功労賞の人文



社会領域より選出され、自然科学領域からは東京大学大学院新領域創成科学研究科の宋軒准教授が選出され、それぞれ受賞しました。

劉慶紅教授は経営倫理学を専門とし、これまで「稲盛和夫経営哲学に関する学際研究」を中心に実証研究に取り組み、国際比較の研究視野及び学際的な研究アプローチを稲盛経営哲学へ応用しつつ、様々な研究成果を蓄積してきました。2021年度までの5年間の主要な研究成果が評価され、今回の受賞にいたりました。

周璋生・政策科学部教授、仲上健一・OIC総合研究機構上席研究員 共著が「岡倉天心国際賞」を受賞

周璋生・政策科学部教授、仲上健一・OIC総合研究機構上席研究員 共著『East Asian Low-Carbon Community: Realizing a Sustainable Decarbonized Society from Technology and Social Systems』が2021年12月に、2021年度国際共同体学会「岡倉天心国際賞」を受賞しました。

2021年12月2日に参議院議員会館で開催された、国際アジア共同体学会2021年次大会でその功績を表彰された本書は「東アジア低炭素共同体」構想と、それを具現化するための具体的なシナリオ設計や学際的研究および定量的な論証を示しつつ、地域から世界に至るまで、サステナブルな脱炭素社会を構築するための技術開発と社会革新のベストプラクティスを紹介しています。



East Asian Low-Carbon Community
link.springer.com/book/10.1007/978-981-33-4339-9

立命館大学スポーツ健康科学総合研究所を開設。国立長寿医療研究センターおよび自然科学研究機構生理学研究所と連携協定を締結

立命館大学は4月1日に、スポーツ・健康・ウェルフェア分野における学際共創型での社会共生価値創出を目指して「立命館大学スポーツ健康科学総合研究所」を開設しました。

本学は、約20年にわたり「スポーツ・健康・ウェルフェア分野」に関する研究活動に取り組んでいます。とりわけ2010年のスポーツ健康科学部の開設以降、スポーツ健康科学分野で顕著な学術成果をあげるとともに、さまざまな研究活動を実施してきました。

本研究所はこれまで培ってきた知見をいかし、あらゆる人の身体的・精神的・社会的健康の実現に取り組みます。「健康・長寿の実現」「スポーツを通じたQOLの向上」「まち・社会の健康の実現」を研究ターゲットに

設定し、所属する80名を超える研究者が国内外トップレベルの研究機関と連携して、基礎研究から社会実装までを一貫貫通で実施します。

とりわけ、国立長寿医療研究センターおよび自然科学研究機構生理学研究所とは本研究所の開設に合わせて連携協定を結び、本研究所を拠点に複合的な共同研究を実施するなど、スポーツ・健康・ウェルフェア分野における学際共創型での社会共生価値創出を目指した取り組みをスタートしています。

理工学研究科より2名が第1回「学生向け インフラ DX 技術コンテスト」にて入賞

2022年3月、一般社団法人近畿建設協会主催の第1回「学生向け インフラDX技術コンテスト」において、理工学研究科より2名が入賞しました。理工学研究科博士課程前期課程1回生の寺本昌太さん(地盤システム工学研究室)は「深層学習を用いた盛土の締固め品質評価手法に関する研究」で最優秀賞を受賞。また、理工学研究科博士課程前期課程2回生の佐々木優一さん(建設保全工学研究室)は「打音検査を用いたアスファルト内部欠陥検出へのAI手法の導入」で優秀賞を受賞しました。

峯元高志・理工学部教授が参画の研究開発グループが、NEDOグリーンイノベーション基金事業のプロジェクト実施先として2件採択

峯元高志・理工学部教授が参画する研究開発グループが、国立研究開発法人 新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)グリーンイノベーション基金事業「次世代型太陽電池の開発」のプロジェクト実施先として、2件採択されました。

本プロジェクトでは、積水化学工業株式会社が幹事企業となり、国立大学法人東京大学と本学が実施体制に加わり「超軽量ペロブスカイト太陽電池ロール・トゥ・ロール製造実用化技術開発」を、株式会社東芝(幹事企業)、国立大学法人東京大学、本学で「フィルム型ペロブスカイト太陽電池実用化に向けた材料デバイス設計・製造プロセス技術開発」の研究開発を、それぞれ2025年まで継続して行っていく予定です。

立命館グローバル・イノベーション研究機構(R-GIRO)が第4期拠点形成型R-GIRO研究プログラムキックオフシンポジウムを開催

立命館グローバル・イノベーション研究機構(R-GIRO)は、第4期拠点形成型R-GIRO研究プログラムのキックオフシンポジウム「イノベーションを生み出す異分野結集研究」を、4月22日にハイブリッド形式で開催しました。

近年、学問の高度化により研究領域は細分化・専門化の一途をたどっています。一方で私たちは、地球環境、エネルギー問題解決、食糧・水資源確保、充実した生き方の追及など、個別の学問分野では解決できない課題に直面しています。

R-GIROは設立以来、本学の強みである分野横断力、分野統合力による「特色ある異分野結集型研究拠点」の形成を進めてきました。この間、社会が抱えるさまざまな課題を克服すべく研究活動を続け、多くの研究



プロジェクトがその研究成果を社会へ還元しています。

本シンポジウムでは「異分野結集研究」をテーマに、東京理科大学学長・石川正俊氏の基調講演をはじめ、第4期プログラムを推進する拠点のプロジェクトリーダーによる研究紹介とパネルディスカッションを行いました。それぞれの専門領域を基盤に、大学発のイノベーション創出を実現するために必要な異分野連携のあり方などを、参加者と共有する機会となりました。

映像学部企画の光のアート作品を 京都「東山花灯路」で展示

3月4日～13日の期間、望月茂徳・映像学部准教授のゼミに所属する学生たちが、クリエイティブカンパニー NAKED, INC.とのコラボレーションで作品を制作し、京都・東山地域で開催された「灯り」をテーマとする新たな観光資源の創出事業である「東山花灯路」で作品を展示しました。



プロジェクションマッピングなどを用いた空間演出を手掛ける NAKED, INC. は、各地域の学生たちの創造力育成をサポートする「NAKED 未来創造プロジェクト」の活動を2014年度より続けています。その活動の一環で、NAKED, INC. のアート作品「NAKED ティスタンス提灯®」を組み合わせた「東山 水光巡り」を制作。学生がサイネージやプロジェクションマッピングの映像をつくり、京都ならではの



ストーリーに基づく、幻想的な回遊型アート企画が実現し、今年で最後の開催となった「東山花灯路」を彩りました。

*提灯が映し出す光の輪でソーシャルディスタンスがとれる、感染症予防対策アートとして人気の作品の一つ。

産業社会学部・永野聡ゼミが 「越後妻有 大地の芸術祭 2022」に作品を出展

永野聡・産業社会学部教授の永野聡ゼミ(以下、永野ゼミ)は、4月29日から11月13日の間「越後妻有 大地の芸術祭 2022」に作品を出展します。大地の芸術祭は、2000年にスタートし、新潟県・越後妻有地域の広大な里山を舞台に、アートを通じて地域の価値を発信し、地域再生を目指す世界最大級の国際芸術祭です。

永野ゼミでは、現代社会の諸問題(高齢者のいきがい創出、地域資源の担い手の承継、震災復興等)に、ソーシャルイノベーション・ソーシャルデザインの観点から解決に挑戦しています。今年の芸術祭には、新潟県十日町市を対象とした現代アートを活用した、地域活性化研究の一環として「皓雪列白 ～漉き込む十日町の記憶～」というテーマで出展しました。

作品は、まちづくり・建築ユニット「doobu -ドーブ-」との共同制作で、地域の資源である「和紙」に着目し、オフラインの作品やワークショップを実施します。



皓雪列白(こうせつれっぱく)～漉(す)き込む十日町の記憶～
www.echigo-tsumari.jp/art/artwork/white-blanket-of-tsumaris-milleu/

西林孝浩・文学部教授らのプロジェクトが オンライン展覧会「めぐりあいアジアー芸術の移動・ 想像・創成一」を開催

3月1日～31日、西林孝浩・文学部教授らのプロジェクトが立命館大学アジア・日本研究所と立命館大学アート・リサーチセンター日本文化資源デジタル・アーカイブ国際共同研究拠点(ArciJAC)の共同で、オンライン展覧会「めぐりあいアジアー芸術の移動・想像・創成一」を開催しました。

立命館アジア・日本研究機構の「アジア・日本研究推進プログラム」に採択された『「アジア芸術学」の創成』プロジェクトは、日本を含むアジア

各地域の多様な芸術に対し、美学・美術史学・演劇学などの芸術諸学のみならず、文学・版本書誌学・歴史学・比較文化史・人文地理学・情報人文学といった多様な学問分野を導入することで、新たな芸術研究の地平を切り開くことを目指しています。

オンライン展示の一部は、展示期間終了後も一般公開されています。



めぐりあいアジアー芸術の移動・想像・創成一
www.arc.ritsumeikan.ac.jp/lib/vm/asia/

立命館大学アート・リサーチセンターが 「忠臣蔵浮世絵国際シンポジウム」を開催

2月11日、立命館大学アート・リサーチセンター(以下、ARC)と赤穂市が共同で、忠臣蔵浮世絵国際シンポジウムをオンラインで開催しました。

忠臣蔵の伝説を世界に広めるべく、ロンドン大学のアンドリュー・ガーストル教授が基調講演を、東京大学のアンネグレート・ベルクマン准教授、元国立劇場の石橋健一郎氏、UCLAの嶋崎聡子准教授、そして立命

館大学・文学部 赤間亮教授がそれぞれ発表を行い、最後はパネルディスカッションで締めくくられました。

ARCは、これまで赤穂市が保有する忠臣蔵浮世絵コレクションのデジタルアーカイブ化に協力してきました。現在、ARCウェブサイト内のARC Virtual Instituteにて、「赤穂市『忠臣蔵』浮世絵デジタル展示室」が設置され閲覧が可能になっています。

赤穂市「忠臣蔵」浮世絵デジタル展示室
www.arc.ritsumeikan.ac.jp/lib/vm/akochushingura/

株式会社アシックスと「ファストウォーキング」の効果に関する研究を実施

学校法人立命館は、株式会社アシックスと共同で健康増進のための新たな運動方法、トレーニングコンテンツの開発を目指し、「ファストウォーキング(速歩)」の効果・効能を検証するための研究を実施しました。時速7.5km以上のファストウォーキングは、同一速度のランニングと同等以上のエネルギー消費が期待できる一方で、身体への衝撃が少ない運動方法であることが確認できました。

後藤一成・スポーツ健康科学部教授は「今後はさらに『ファストウォーキング』と『低酸素』を組み合わせ、安全かつ効率的に、肥満予防や代謝・血液循環の改善効果をもたらす新しいトレーニング法として提案できるのではないかと期待をしています」とコメントしました。

刊行情報			
千葉 雅也 著 現代思想入門 講談社現代新書		木本 伸 著 孤独と出会いの映画論 スクリーンに映る都市の日常 新曜社	
西澤 幹雄、高田 達之、藤田 典久 著 よくわかる分子生物学 化学同人		周 琦生 編著、仲上 健一、西村 陽造、小田 尚也、高藤 仁奈、小杉 隆信、宮脇 昇、平岡 和久、鐘ヶ江 秀彦、近本 智行、大塚 陽子、銭 学鵬、中野 勝行、石川 伊吹 著 SDGs時代のサステナビリティ学 法律文化社	
福岡 良明 編 昭和50年代論 「戦後の終わり」と「終わらない戦後」の交錯 みずき書林		ハシヤン・アンマール 著 イスラーム経済の原像 ムハンマド時代の法規定形成から現代の革新まで ナカニシヤ出版	

COLUMN #1 白川学の世界

ゲームと遊

[字音] ユウ [字訓] あそぶ・およぐ・ゆく 白川静『字通』より



大形 徹

『論語』に「腹一杯食べて、ぼーっと何も考えないぐらいなら、ゲームしている方がましだ」とある。学問の神さま、孔子さまのお言葉である。「ゲームばかりしないで勉強しなさい」と言われたら、この言葉で反撃できる。ゲームの原文は「博奕」である。博打につながる語だが双六とされる。

漢墓の画像石に六博に興じる仙人が描かれている。石製の博盤も出土している。エジプトにはセネトゲームをするネフェルタリ王妃の絵がある。死者の魂が天界というゴールに行き着けるかをゲームで占った。中国も被葬者の昇仙を「博」で占ったのだろう。鏡背に博盤を象るものもあり、女神の西王母が描かれることもある。西王母は天界から漢の武帝を迎えにきたという。



六博で遊ぶ仙人『中国画像石全集』7 四川(左) 石製六博棋盤『中山王国文物展』(右)

「遊(游)」について、「旂は氏族旗を奉じて外に旅する意で、游・遊の初文(白川静『字通』)という。旗を立てて旅行することだという。旗は本来、「氏族霊の宿る旗」(同)という。いまも団体旅行ではガイドさんが旗を立てている。これも遊覧の名残りだろう。

「(詩、周南、漢広)「漢に游女有り 求むべからず」とは、漢水の女神が出遊することで、水神であるから水渡りをする。陸ならば遊ということになる」(同)。游(遊)女はもと女神である。

「遊」は『莊子』に多出する。莊子と恵子(魏の国の宰相)は仲のよい遊び友達。ともに口が減らない。

莊子と恵子が漢水にかかる石の堰の上で遊んだ。莊子「鯀魚が出游従容す(すいすいと泳いでいる)。これこそ魚の楽しみさ」

恵子「おまえさんは魚ではない。どうして魚の楽しみがわかるんだい」莊子「おまえさんこそ、わしではない。どうしてわしが魚の楽しみがわからないということがわかるんだい」(『莊子』秋水篇)

ここでは、ふたりが遊んだことが記される。魚が楽しそうに泳ぐこともまた「遊」である。

雲将が東遊して扶搖の枝に立ち寄り、鴻蒙に出会った。鴻蒙はちょうど、牌をパンパンと叩きながら、雀躍りをして遊んでいた。雲将はこれを見て、立ち竦み、たずねた。「ご老人は、どなたでいらっしゃいますか。また、何をしていらっしゃるのでしょうか。鴻蒙は牌をパンパンと叩き、雀躍りをやめずに言った。「遊んでるさ。」(『莊子』在宥篇)

雲将は雲、鴻蒙は太陽。扶搖は扶桑、太陽の復活再生の意を秘めるが、ここでは鴻蒙の目的のみえない動作が「遊び」とされている。これこそ「遊び」の本質であろう。

『史記』莊子伝では楚国から大臣になることを求められた莊子が、「わたしは寧ろ汚濁の中に游戲するを、みずから快しとする」と述べている。莊子は遊戲の中に深い思索をめぐらせた思想家である。

大形 徹 白川静記念東洋文字文化研究所 副所長/立命館大学衣笠総合研究機構 教授

COLUMN #2 経済学と日常のあいだ

利己的な人

市野 泰和

伝統的に、経済学では、「利己的な人」を想定して分析が行われることが多い。それはたとえば、消費者なら自分の喜びのために欲しいものを買う、企業なら自分の儲けのために商売をする、という想定である。こうした想定に違和感を覚える学生さんからの質問に、私はおおむね次のように答える。その答えは、経済学の基本的な姿勢をみなさんに知っていただくのによいかと思うので、ここで紹介したい。

利己的な人というのは、単なる想定です。経済学は人が利己的であることを証明したとか、経済学は人が利己的であるべきだと主張している、というわけではありません。人の行動を理解し、説明し、予想するにおいて、利己的な人という想定がひとつの有効な方法だと考えているだけのことです。

あなたはきっと、利己的なだけの人なんていうのは非現実的で、人には利己的な側面もあれば利他的な側面もある、と知っているのでしょうか。それは正しいです。でも、利他的な側面もあるからといって、人はつねに他人の幸せを考えて自分のことは犠牲にする博愛主義者だとみなすことはできないですね。それは利己的な人という想定よりもっと非現実的です。また、人には、他人の幸せをねたんだり他人の不幸を喜んだりする側面もありますが、だからといって、人間はいつでもそのように卑劣だと想定するのもやはり非現実的です。実際の私たちは、利己的でありながら、ときには博愛的だったり卑劣だったりする、複雑で豊かな内面を持つ存在なのでしょう。そう考えると、自分の利益だけを考える利己的な人というのは、極端な単純化ではあるにせよ、偏りのない中立的な想定だと言えるのではないのでしょうか。

また、そのほうが現実的だからと言って、人は利己的だったり博愛的だったり卑劣だったりすると想定してしまうと、その、想定複雑さ・豊かさ、かえて私たちの人に対する理解を単純で貧しいものにしてしまう可能性があります。なぜなら、この想定のもとでは、私たちは、良い行動を観測すると、それは人の博愛的な内面から出たものだと解釈し、人の悪い行動を観測すると、それは人の卑劣な内面から出たものだと解釈してしまいがちになるからです。でも、その解釈は結局のところ、良いことをするのは良い人で、悪いことをするのは悪い人だ、と言っているだけです。間違っていないかもしれませんが、それでは人についてほとんど何もわからないままです。

私たちは、清らかな天使でも、汚らわしい悪魔でもありません。私たちは、ふつうの人間です。その、ふつうの人間が、あるときにはほかの人と協力し、ほかの人を思いやり、ほかの人のために尽くします。また別のときには、ほかの人を裏切り、ほかの人を踏みにじり、ほかの人をおとしめます。このようにバラエティーに富んだ人間の行動が、天使でも悪魔でもないふつうの人間から出てくること、その不思議さを私たちは理解したいです。そのため、人間の内面についての想定はできるだけ単純で簡素なものにしよう。これが経済学の基本的な姿勢です。



市野 泰和 経済学部 教授/2002年University of Washingtonで経済学のPh.D.を取得。甲南大学経済学部教授を経て、2019年4月より現職。おもな研究分野は国際貿易理論と経済学教育。著書に「心と体と一すーとしみこむミクロ経済学」(2015年、中央経済社)がある。

COLUMN #3 OIC リレーコラム

ペースメーカーとしての国際学会

高村 学人

研究者であれば、会員として所属している学会は多くてもホームグラウンドとする学会をある程度定めている場合が多いのではないだろうか。とりわけ国際学会となると幾つもの国際学会に毎回参加するのは難しく、また毎回参加しないと名前を覚えてもらえないから、どの国際学会をメインに活動していくか、をある程度の年齢になったら決めていかねばならないであろう。

私の場合、2013年に国際コモンズ学会(International Association for the Study of the Commons)が日本で開催された際に運営を手伝ったことが縁となってこの学会だけは毎回参加するようになった。なぜそうなったのか、には、幾つかの理由がある。第一に報告を聞くために参加したセッションでは必ず質問をするようにしていたら、知らず知らずの内に他国の知り合いが増えていった。第二に大会中1日はフィールドトリップとなり、これが楽しく、現地のことを勉強する上でも有益だった。第三に毎年ではなく2年に1回の開催であるため、自分が英語でペーパーを作成できるペースにあっていた。

当初は、個別報告に一人でエントリーしていたが、回を重ねていくと、日本人4名でパネルを組んで発表したり、アジアの他の国の研究者と国際パネルを組んだりして参加の仕方もステップアップでき、より楽しく感じられるようになった。

毎年のステップアップは自分には厳しいから、2年かけて1歩だけ前に進むというのがペースとしてちょうど良い。学会のことを忘れていた時期があるのも次の目標を考え出すためには、大事な時間である。去年はオンラインとなったが、来年は、ケニアで開催。アフリカの大地を踏むのが楽しみである。



ペルーのリマで開催された国際コモンズ学会(2019年)でのパネル発表



カナダのエドモントンで開催された国際コモンズ学会(2017年)でのフィールドトリップ

高村 学人 政策科学部 教授/東京大学社会科学研究所助手、東京都立大学助教授を経て2007年から本学に着任。専門は、法社会学。

立命館土曜講座

8月 帝国日本の戦争と労働者・女性
—戦時動員と植民地支配、「引揚げ」の歴史から考える—

8月6日: No.3364

アジア・太平洋戦争と「徴用工」

—帝国日本の労働力動員—
茨城大学人文社会科学部 准教授 佐々木 啓

8月27日: No.3365

彼女たちの引揚げ

—性暴力被害者の帰還と「混血児」排除をめぐる—
立命館大学文学部 准教授 山本 めゆ

9月 ヤングケアラーを知っていますか?

9月3日: No.3366

ヤングケアラーをめぐる課題

—「18歳の崖」を中心に—
立命館大学産業社会学部 教授 斎藤 真緒

9月24日: No.3367

若年認知症の家族にかかわる

子どもたちの現状と課題
立教大学コミュニティ福祉学部 助教 田中 悠美子

時間: 10:00~11:30
会場: オンライン配信(Zoomウェビナー)※定員400名になり次第受付終了
参加費: 無料・事前申込要
お申込はホームページから(10月以降の開催スケジュールも順次更新予定)



申込締切日: 開催日2日前(木曜日) 17:00
TEL (075)465-8224 FAX (075)465-8245 e-mail: doyo@st.ritsumei.ac.jp
主催: 立命館大学衣笠総合研究機構

CONTACT US

産学官連携についてのお問合せ

衣笠リサーチオフィス [人文社会科学系分野] 衣笠キャンパス
TEL: 075-465-8224 FAX: 075-465-8245
Mail: k-kikou@st.ritsumei.ac.jp

BKCリサーチオフィス [自然科学系分野] びわこ・くさつキャンパス
TEL: 077-561-2802 FAX: 077-561-2811
Mail: liaisonb@st.ritsumei.ac.jp

OICリサーチオフィス [人文社会科学系分野] 大阪いばらきキャンパス
TEL: 072-665-2570 FAX: 072-665-2579
Mail: oicro@st.ritsumei.ac.jp

研究活動報「RADIANT」に関するお問い合わせ

立命館大学 研究部 TEL: 075-813-8199 FAX: 075-813-8202
研究企画課 RADIANT事務局 Mail: radiant@st.ritsumei.ac.jp

RADIANT Webサイトのご案内
Webでしか読めないバックナンバーもご覧いただけます。
www.ritsumei.ac.jp/research/radiant/



RADIANTの制作にあたり、十分な感染症対策を講じて取材・撮影を行いました。