

新技術振興渡辺記念会だより

2023年1月 Vol.10



 一般財団法人 新技術振興渡辺記念会

Watanabe Memorial Foundation
for The Advancement of New Technology

巻頭言

科学技術政策と地下水脈3

東京大学の藤垣裕子 理事・副学長 教授より巻頭言を頂戴しました。

成果報告

地政学リスクの変化がわが国の産業構造と科学技術へ及ぼす影響 に関する調査研究4

世界各地で対立や紛争が絶え間なく続き、最近では軍事経済大国までもが国際ルールに反した行動をとり、経済や国民生活に多大な影響が生じています。このような地政学リスクへの対応の実態について一般社団法人科学技術と経済の会への委託により調査研究を実施しました。その成果の概要をご紹介します。

調査研究助成課題の成果概要(その1)

民生技術に潜む軍民両用技術：現状調査と技術的検証6

当財団は科学技術の振興に関する調査研究の助成を行っています。ここでは令和3年度上期の助成課題の中から、明治大学の勝田忠広教授および平田知義氏による調査研究結果の概要をご紹介します。

調査研究助成課題の成果概要(その2)

テレプレゼンス技術による科学館の新しい科学技術コミュニケーション活動 の調査研究8

令和3年度上期の助成課題の中から公益財団法人科学技術広報財団の高見裕一氏による調査研究成果の概要をご紹介します。

財団からのお知らせ10

- 第47回井上春成賞受賞研究者に研究奨励金を贈呈しました
- 科学技術調査研究助成課題(令和3年度上期他採択課題)成果報告会を開催しました
- 財団の事業活動

表紙写真について

写真はテレプレゼンス・アバターロボットをつかって、子どもたちに科学館を体験してもらっている様子です。神戸市立青少年科学館の説明員がビデオチャット機能と遠隔操作ボディを備えたテレプレゼンス・アバターロボットを通じて市内に入院中の子どもとふれあい、展示を説明しています。この先行研究をもとに千葉大学病院の子どもたちへのテレプレゼンスが行われました。詳しくは本誌8ページをごらんください。(写真提供 公益財団法人科学技術広報財団 高見裕一氏)

科学技術政策と地下水脈

2019年10月、ブリュッセルにあるEU本部の研究・イノベーション総局でのワークショップに参加して驚いたことがある。ソサエティ5.0、研究評価、ELSI(研究の倫理的・法的・社会的側面)の話が実は根っここのところで皆つながっていることに気づいたからである。同時期に日本で議論されていた第6期科学技術基本計画の答申素案のなかでは、ソサエティ5.0は第1章に記載、論文数に偏らない研究評価は第2章第2項の(1)に、ELSIは第2章第1項の(6)、と別々の箇所で言及されていた。

EUの科学技術政策Horizon2020のなかでの鍵概念であるRRI(Responsible Research and Innovation)の構想の中では、この3つはつながっている。RRIが責任あるイノベーションを実現するためにオープンイノベーションやオープンスペースと参加をめざすからこそ、情報技術の発展を組み込んだソサエティ5.0の構想と重なってくる。同時にRRIのなかでオープンアクセスのみならず、「印刷文化に起源をもつ論文」の前提を超えたオープンサイエンスや、論文とは別の形の研究成果発表の方策を模索していることと、論文数に偏らない研究評価の動きは重なっている。しかし何故か、日本にくと別々の話として語られてしまう傾向がある。

これは何故だろうか。根は同じであるのに、日本の科学技術政策の各領域がその枝の先を輸入し、それぞれの間に壁を作る。地下の水脈のように共通の根があることに気付かず、それぞれの領域はお互いに別のことと考えてしまう、といったことがおこる。これは科学技術政策に限らず学問分野でもおこる。たとえば欧州では市民運動論と社会構成主義の議論と、科学と民主主義への関心の高まりは連動して発展してきた。ところが日本においては、市民運動論は環境社会学で、社会構成主義は主にフェミニズム研究で、科学



東京大学
理事・副学長 教授
藤垣 裕子

と民主主義は科学技術社会論(STS)でというように、もともとつながっている潮流が別々の研究領域に分断されている例は少なくない。

領域や分野だけでなく、組織の壁を作り、その内側でローカルルールを作り、既得権益化し、それ以外のひとを締め出すことによって効率化することというのは、日本の組織ではよく見られる。この壁は女性や外国人といった新規参入を締め出す傾向があるために、昨今D&I(ダイバーシティ・アンド・インクルージョン)が叫ばれているわけである。

枝の先だけ輸入して、それぞれの庭のみで議論してはいけない。地下の水脈のような共通の根に目を凝らす必要がある。しかし、「総合知」とは本来、こういった地下水脈に想像をめぐらす知の力を指していたのではなかったのだろうか。考えさせられること多々である。

地政学リスクの変化がわが国の産業構造と科学技術へ及ぼす影響に関する調査研究

1. 調査研究の背景

今日、世界の政治・経済の枠組みは大きく変わりつつあります。とりわけ、中国の台頭とそれに伴う米中関係の変容がもたらす世界への影響が極めて大きくなっており、近年、中国は世界に対して覇権を目指した行動をとってきており、米国の対中国政策は、米国内での個別企業のビジネスにも介入するもので、単に貿易面のみならず、研究者の交流、文化や情報に関するものまで広がっています。このことは、わが国の産業界や科学技術・学術研究の在り方にも大きな影響を及ぼすものです。

一方、COVID-19パンデミックは、ハイテク路線・デジタル革命の加速を伴い、現在までのサプライチェーンや産業構造に世界的規模で影響を及ぼし、新たな枠組みへの動きと関係しております。

この新たな枠組みは、米中関係だけでなく、欧州も含めた地球的規模で地政学リスクの変化という視点でとらえるべきとの観点で、標記調査研究を(一社)科学技術と経済の会(JATES)に委託しました。

なお、本調査研究実施中にロシアのウクライナ侵攻が起き、本調査研究の重要性がより高まりました。

2. JATESにおける調査研究

JATESは、内部に「地政学リスク変化調査研究委員会」を設け、専門家を招聘し講演やワークショップを行い、本調査研究へのインプットとしました。同委員会では、経済安全保障上重要な戦略物資・機微技術として半導体、量子技術、バイオ・医薬品、蓄電池、レアメタルをとりあげ検討するとともに、JATES会員企業の対応事例から対応策を抽出する等の活動により地政学リスクの現状と法的対応を含む日本の対応について調査研究を行い、結果を取りまとめました。

3. 調査研究結果の概要

(1) 地政学リスクの変化と各国の対応

近年の著しい中国の経済的、軍事的台頭により米中間での覇権争いが熾烈化し、従来の直接的な戦略物資に加えITやAIなどのテクノロジー、人権に関わるものも広く経済安全保障政策の対象となってきました。

たとえば、標準化はコロナ禍に伴う経済社会変化を受けスマートシティ等の領域横断的分野などへ対象を拡大しつつありますが、国際標準化機構(ISO)に

おいて国家組織である中国の標準化団体が、重要ポスト獲得を狙い新規委員会設置を多数提案しています。従来、標準化は民間が主導してきましたが、日本、米国、欧州各国の政府は、自由競争とは異質な動きに危機感を持ち、標準化への関与を強めています。

欧州は地政学リスクに注目し従来から域内のマーケット中で自律し特定国への依存を下げる戦略をとってきましたが、これに「オープン」を付加した「開かれた戦略的自律」に戦略をアップデートし、原材料や電子、医薬、水素、半導体、クラウドなどの分野で域内の自律を進めています。

(2) 日本の経済安全保障上の課題と政府の取り組み

日本の経済安全保障上の主要課題は総合的政策の推進の観点から、技術、サプライチェーン、インフラ、国際秩序の分野と、情報収集・分析、支援、防衛に関する施策に整理されます(図1)。

日本は、経済安全保障がキーワードになる前から、営業秘密の保護法制を技術流出対策の核として外為法の輸出管理と投資規制の二大法制で対策をおこなってきました。今後もこの枠組みによる規制が継続すると考えられます。

標準化対応でこれまで日本は遅れをとり対応コストの増加や市場機会の逸失等の事例も散見されます。ISO、国際電気標準会議(IEC)の議長人事等を通じ影響力を確保していくことが必要です。

2021年11月には安全保障の裾野が経済分野に急速に拡大する中、経済安全保障の取組を強化・推進するため、経済安全保障推進会議が発足しました。経済安全保障推進会議は「さらに伸ばす」分野として、自律性、優位性、国際秩序、経済インテリジェンスを挙げ、さらに法制上の手当てを講ずることにより重点的にまず取り組む分野として、サプライチェーンの強靱化、基幹インフラのリスク回避、戦略技術の官民での協力、特許の非公開を挙げ、対応を進めていくこととしています。2022年5月11日には戦略技術を「育てる」と「守る」の両方の要素を持つ経済安全保障推進法が成立しています。

(3) 地政学リスクの変化が日本の産業構造へ及ぼす影響

これまでの安定した国際環境下での効率やコストを重視したグローバル展開から、各企業や産業は地政学リスクを考慮した調達、生産、販売体制に移行し、総体として産業構造が変化します。リスク増大やその予測は、研究開発や設備投資を抑制する方向に働く

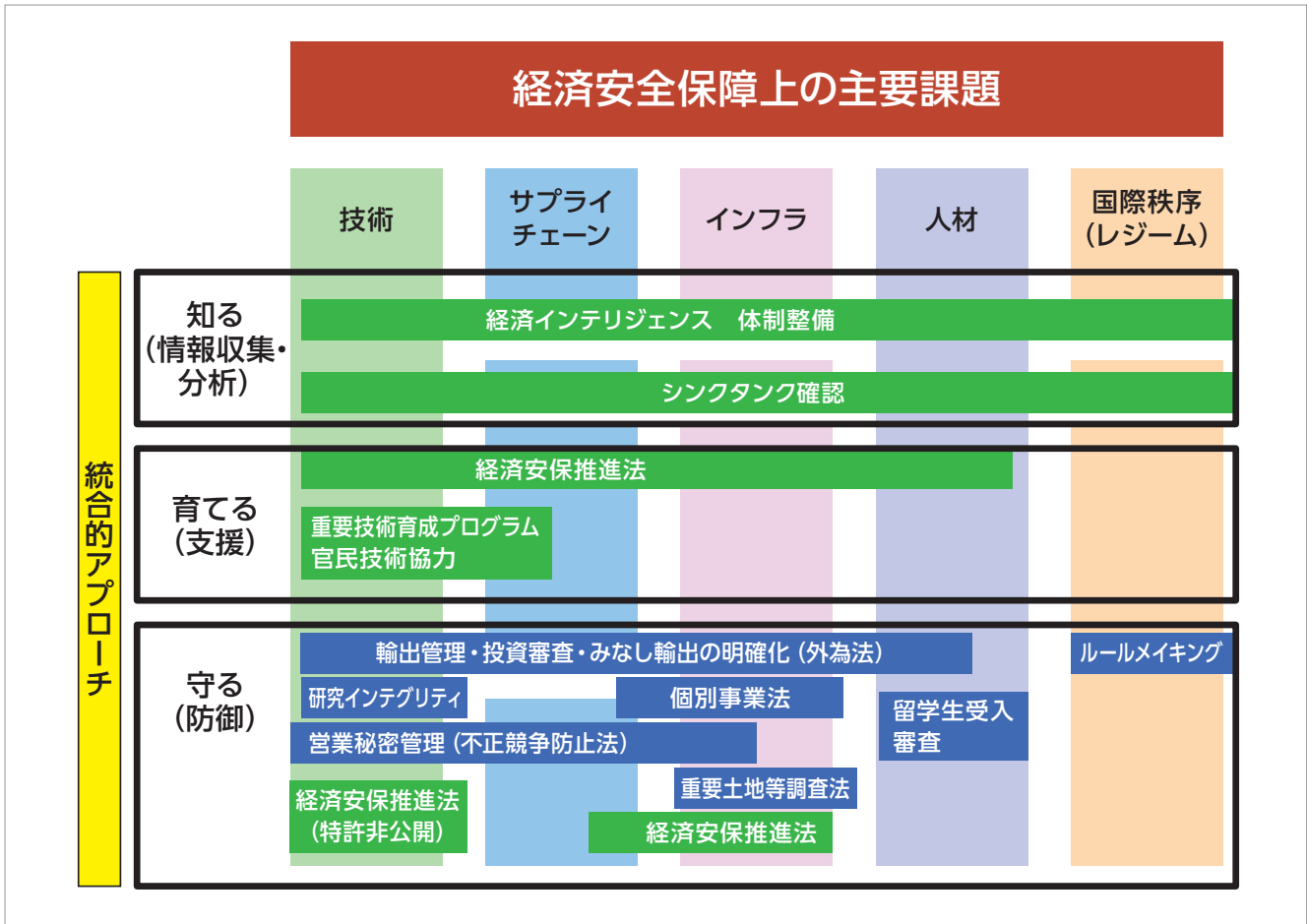


図1 日本の経済安全保障上の主要課題

と考えられますが、開発拠点や生産拠点が国内に戻れば、資材、部品、機器、設備の国内調達も進むことになり、関連企業や関連産業への波及効果も大きいと考えられます。

日本政府は経済財政運営と改革の基本方針に経済安全保障を明確に位置づけました。*地政学リスクのマイナス面を上回るプラス面を産業構造変化の中に見出し、実現していくことが、企業、産業界、政府に求められています。

(4) 地政学リスクの変化が日本の科学技術へ及ぼす影響

戦略技術を「育てる」面では、課題・目標・ロードマップの策定、国からの資金面での支援・助成、投資の重点化・拡大により、研究開発がより速いスピードで進むことが考えられます。研究開発の主体は、大学、企業、試験研究機関等であり、これらの研究機関での自由闊達な研究、連携・協力を積極的に推進していくことが必要です。そのためのガイドラインやガイダンスを産学官の関係者で協議し取りまとめていくことが重要と考えられます。

戦略技術を「守る」面では、研究の国際化やオーブ

ン化に伴う新たなリスクに対して求められる研究の健全性・公正性(研究インテグリティ)の確保が政府により示され**、機密情報へのアクセスを一部の政府職員や民間の研究者・技術者に限定する仕組み(セキュリティ・クリアランス)が経済安全保障推進法案の審議において度々とりあげられました。今後共同研究開発を行う各国との間で制度の協調が図られていくものと考えられます。

3. 結び

地政学リスクに対応するための重要技術開発は、研究連携や研究人材育成の追い風となると考えられます。困難な課題に挑戦し新たな付加価値を創造していく次の世代の、長期的視野に立った育成が希求されます。ロシアのウクライナ侵攻は、地政学リスクがいつでも現実の危機になりうることを教えています。本調査研究が、柔軟かつ機動的でありながら腰を据えた粘り強い、産・学・国・自治体等の対応に資することを願ってやみません。

なお本稿の作成にあたっては、JATESの橋田秀昭氏の協力をいただきました。

*「経済財政運営と改革の基本方針2022 新しい資本主義へ～課題解決を成長のエンジンに変え、持続可能な経済を実現～」(骨太方針2022)(令和4年6月7日閣議決定)

**「研究活動の国際化、オープン化に伴う新たなリスクに対する研究インテグリティの確保に係る対応方針について」(令和3年4月27日 統合イノベーション戦略推進会議決定)

調査研究助成課題の成果概要(その1)

民生技術に潜む軍民両用技術：現状調査と技術的検証

明治大学法学部教授 市民社会と科学技術政策研究所 勝田 忠広
明治大学 市民社会と科学技術政策研究所 平田 知義

1. 研究の背景と目的

近年、「軍民両用技術」に関する懸念が国内でも議論されるようになりました。例えば防衛装備庁が2015年度から安全保障技術研究推進制度を始めたことから、日本の大学で軍事研究が可能になるという懸念が日本学術会議から示され話題となりました。

しかし、技術的に見た「民生用」「軍事用」の解釈や区分の可能性など、科学的根拠に基づく分析や議論がない状況が今も続いています。この議論は科学技術に携わる人々にとってタブー視されがちなものかもしれません。けれども民生利用に関わる技術であれば、一般社会に影響を及ぼす問題となります。過去の科学技術が及ぼしてきた社会・環境問題を考えれば、市民が受動的ではなく積極的に既存の技術や新技術に関与し、自分自身の課題として考える責任ある態度が必要と思われます。

本研究では、市民生活に不可欠な民生技術の中に潜む軍民両用技術について研究を行いました。一つは軍民両用技術に関わる各分野の専門家への意識調査、もう一つは市民が目にする身の回りの身近な科学技術を対象とした技術的な検証と実証実験です。

2. 調査研究結果

専門家に対する意識調査では、安全保障、軍事、サイバーセキュリティ、原子力といった軍民両用技術に関連の深い分野の研究者や実務家を対象に取材を行

いました。得られた結果を、文書をデータとして定量的に処理するテキストマイニング手法の一つであるワードクラウドを用い、出現回数や重要度を処理して可視化した検証を行いました。例えば安全保障の専門家による発言の結果では、経済安全保障の分野に関連する半導体や規制に関する用語が現れています(図1)。分析の結果、各々が考えて定義する軍民両用技術については研究者・実務者間で大きな差があることが分かりました。現在の日本国内では専門家の合意を得るのには困難があり、市民社会にとっても悪い影響を及ぼすことが予想されます。また将来的に制度的・規制的アプローチを考える際に丁寧な議論が必要であることが考えられます。

続いて身近な技術を対象にした技術的検証を行いました。対象はサーマルカメラ、コンピュータ、家庭用ゲーム機、スマートフォン、民生用ドローン、ゴアテックスです。

(1)サーマルカメラ：対象から放射される遠赤外線を赤外線センサーで検出しその温度の強弱を可視化するもので、医療・建築、軍事分野で利用されており、近年は低価格となり社会に浸透しています。小型サーマルカメラモジュールの購入及び動作確認を行った検証では、一定の購入の制約はある民生用途である一方、組み込む機器や用途次第で軍事利用に転用可能な技術であるという結果を得ました。また購入の規制に関する抜け道の存在や、AI体温測定器に組み込まれているサーマルカメラのメーカーの多くは米国政府が規制対象に指定した中国の監視カメラ大手であること等、今後の規制に役立つ情報も得ました。

(2)コンピュータ：軍事用と民生用の両者を比較した結果、一般的な印象と異なり、軍事用では民生用より古い世代の主要部品を使用しており、また頻繁にアップデートを行う民生用途のコンピュータの知見を軍事用にフィードバックしていることを明らかにしました。この「開発(軍)→転用(民)→発展(民)→転用



図1 安全保障の専門家発言から用語の可視化【タイトル例】

(軍)」というサイクルは、単純な軍民両用技術の規制は困難であることを示しています。

(3) 家庭用ゲーム機：現行のプレイステーション5等を対象に検証した結果、大規模な軍事転用の可能性は極めて低い一方、プレイヤーのデータがイスラエルの次期戦闘車両の自律操縦に使用しているAIの学習データとして取得、利用されている例から、軍民両用技術としてみたプレイヤースキルの存在が明らかになりました。

(4) スマートフォン：オープンソース化されたAndroidを使用するスマートフォンを対象に検証した結果、コンピュータのような軍民の技術的差異はなく、またコントローラなど拡張性もあることから、本来の通信機器を超えた汎用性の非常に高い軍民両用技術であることが分かりました。

(5) 民生用ドローン：日本の規制に従い、100グラム以下と100グラム以上の機体について機体性能と現行規制の課題を検証しました(図2)。



図2 民生用ドローン実証実験の様子(上:100g以下、下:100g以上)と動画QRコード

その結果、不合理で現状を反映していない国内の現行規制や電波法などによる民生利用の普及阻害の課題、さらにロシアのウクライナ侵攻における民生用ドローンの活用からの課題を明らかにしました。

(6) ゴアテックス：アウトドアウェア素材として普及している防水透湿性素材ゴアテックスについて、軍用と民生用の両者について製造工程、原材料について調査しました。その結果、耐久性等に大きな差があること

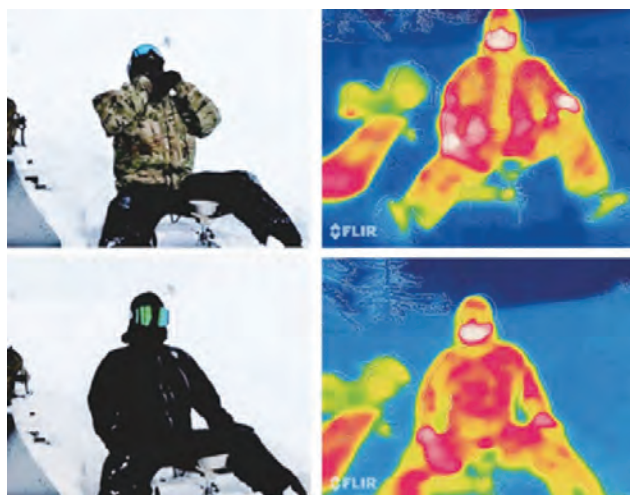


図3 ゴアテックスジャケット防風、保温性比較実証実験の様子(上:軍用、下:民生用)と動画QRコード

が分かりました。図3は標高1800メートルのスキー場近くで防風性と保温性を測定している様子です。さらに環境問題に取り組みつつも規制外の軍用製品を製造するメーカーの矛盾等の課題も示しました。

3. 結論

本研究の結果、「民生技術に潜む軍民両用技術」の視点の重要性が確認されました。「民生技術に潜む軍民両用技術」とは、平時は使い手の好奇心と社会生活における利便性を満たし、有事には差し迫る脅威に対する抵抗手段になりうる全ての技術であるといえるでしょう。

身近な技術に対して多角的に見つめ直す事で、曖昧な軍民両用技術の定義に迷うこと無く、安全保障や経済安全保障問題はもちろん、技術の利点と欠点について人々が自覚することは可能だと思われます。



調査研究報告書(一般公開用ウェブ版)のアドレス及びQRコード

<https://www.polaris-meiji.org/research-proj2021dut-report>



調査研究助成課題の成果概要(その2)

テレプレゼンス技術による科学館の新しい科学技術コミュニケーション活動の調査研究

公益財団法人科学技術広報財団

高見 裕一

1. 調査研究の目的と概要

科学館は科学技術広報や科学教育における様々な役割を持っています。具体的には科学技術の紹介や最新の情報の提供、科学の理解を助ける役割などがあります。そのために科学館は科学を説明する展示や、科学を体験できる展示など多くの展示を有しています。しかし展示物だけでは上記の役割を果たすには十分ではありません。そのため科学館にはサイエンスコミュニケーターやインテプリターと呼ばれるスタッフがおり、科学を説明したり、実験ショーなどで一緒に科学を体験したり、来館者の疑問に答えたりします。しかし新型コロナウイルスの影響で、人と人が接するコミュニケーションが大幅に減り科学館の役割を十分に果たせない状況になりました。

そこで私たちはテレプレゼンス技術、特にテレプレゼンス・アバターロボットを用いることで、この課題を解決できるのではと考えました。

・テレプレゼンス技術

テレプレゼンス技術とは、ビデオチャット等を使い、遠隔地においてあたかもそこにいるかのような体験をさせる技術のことです。

・テレプレゼンス・アバターロボット

テレプレゼンス・アバターロボットとは上記のビデオチャット技術にリモートコントロールとロボットボディを組み合わせ、遠く離れたところにテレポーターションするかのような体験や、遠く離れたところにいる人と疑似対面できる技術です。

2. 調査研究の具体的内容

調査研究ではアバターロボット「temi」の他に、会場全体を見渡せる360°カメラ「THETA」とアバターロボットの客観視点用にiPadを準備しました。参加者は在宅や病室などの遠隔地からパソコンやタブレット、スマートフォンでアバターロボットにアクセスし科学館のさまざまなイベントに参加いただきました。参加者はアバターロボットから見える映像の他に360°カメラの映像、客観視点カメラの映像を見ることができます。(図1)

調査方法としては、参加者からのコメント収集と、アバターロボット「temi」の提供及びシステム開発をしているiPresence合同会社のスタッフと360°カメラ「THETA」を開発している株式会社リコーのスタッフが実証実験を客観的に観察する方法を取りました。

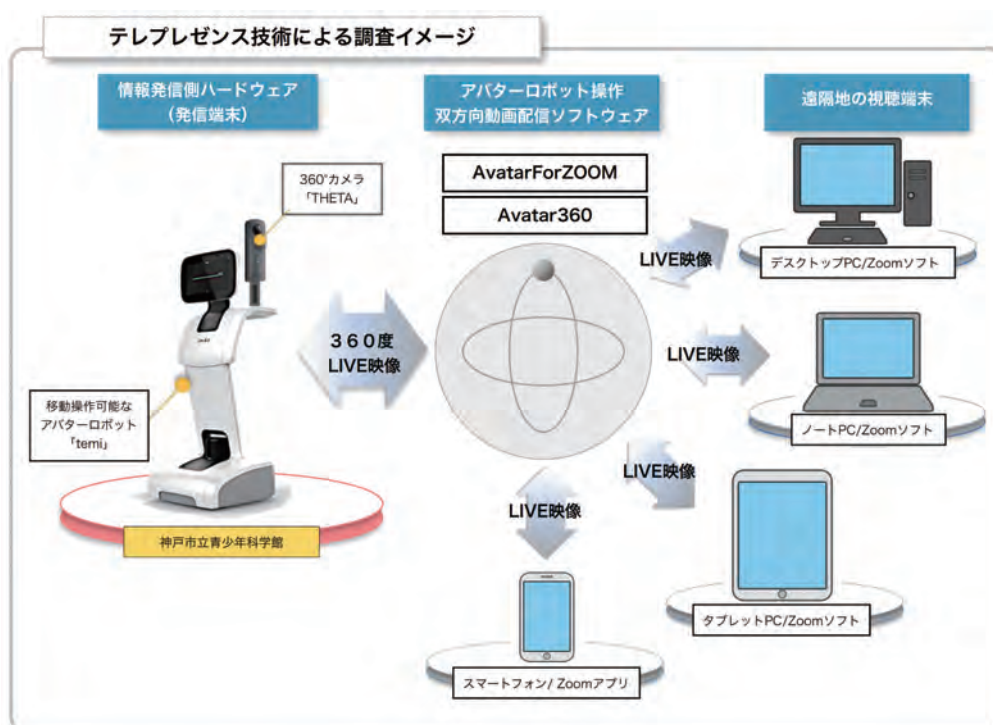


図1 テレプレゼンス・アバターロボットによる科学館見学のシステム構成

調査したイベント(抜粋)

- ・科学館 夏の特別展オンラインツアー
- ・千葉大学医学部附属病院小児科の患者さんに向けた科学館オンラインツアー
- ・神戸市医療産業都市一般公開と連携した科学館実験ショーのオンライン見学と展示室オンラインツアー

3. 調査研究の結果

テレプレゼンス・アバターロボットを使った科学館の体験は、参加者から高い評価を得て優れた効果がありました。

特に小児がんで入院している子どもたちへのイベントは保護者、医師、保育士から非常に高い評価をいただき良い体験を提供することができました。「普段、病室から出ることができない子どもが『病室を飛び出して』科学館を体験する」このようなポジティブな体験の提供にはテレプレゼンス・アバターロボットの利用が不可欠でした。

4. まとめ及び今後の可能性

調査研究の結果からテレプレゼンス・アバターロボットを使った遠隔での科学館体験の提供は効果的であることがわかりました。特に病院で入院している子どもたちのように外出できない人たちへの効果はとりわけ大きいと感じました。

また、本調査研究の発展として、アバターロボットを研究施設に送り研究施設を科学館から見学するという活動を実施しました。(図2、図3参照)



図2 岡山大学惑星物質研究所内で中村栄三教授から「リュウグウ」の説明を聞くアバターロボット

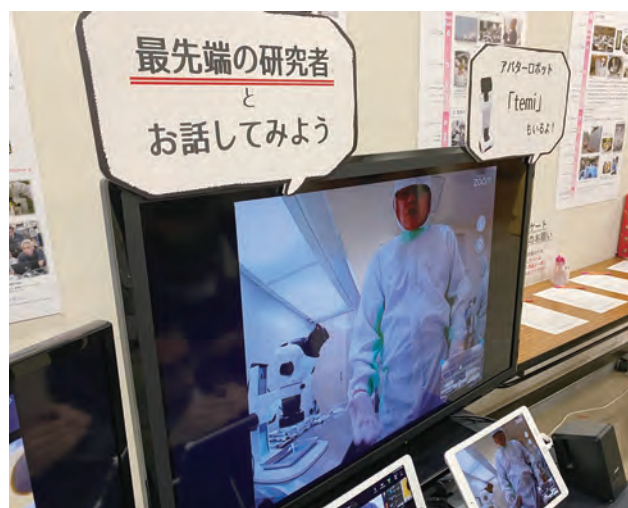


図3 神戸市立青少年科学館から見た様子

普段は簡単に入ることができない研究施設、今回は「はやぶさ2」が持ち帰った「リュウグウ」のサンプルを分析した岡山大学惑星物質研究所にアバターロボットを使うことで入ることができました。さらに第一線で研究している研究者による研究施設ツアーを体験できたため、参加者から非常に大きな反響がありました。

アバターロボットを使ったこれらの活動により2つの視点で科学館の機能を拡張することができました。

- ・科学館に来ることが難しい人が科学館を体験できる
- ・簡単にいくことが難しい研究施設などを科学館から見学できる

この成果はこれからの科学館を考える上で非常に有用な結果になったと思います。テレプレゼンス・アバターロボットの利用により科学館の新たな可能性を考えることができるようになりました。

今後、アフターコロナに向けた動きや5Gの浸透により科学館や社会教育施設の在り方や役割が変容していくと考えられます。その一つの要因はオンラインでできることが増えたことです。例えば科学の解説はインターネット上の動画で見ることができます。最新の科学情報などはオンラインによる講演会などでどこにいても見るできるようになりました。このような外的な要因により科学館は今後どのような価値を提供していくかを考える必要が出てきました。バーチャル科学館なども検討されるかもしれませんが、一足飛びにそのような対応ができる地域の科学館は少ないと思います。また地域の科学館は地域それぞれに合わせて設計されており、存在そのものや展示そのものに価値があります。アバターロボットはその価値をそのままオンラインで提供することができます。また上記の成果のように科学館自身の機能を拡張させることで新しいスタイルの科学館を提案できる可能性が出てきました。

本調査研究は今後の科学館や社会教育施設の可能性を拓き、社会に新しい価値を創出する重要な役割を果たしていくものになったと思います。

●第47回井上春成賞受賞研究者に研究奨励金を贈呈しました

井上春成賞は、大学、研究機関等の独創的な研究成果をもとにして企業が開発、企業化した技術であって、わが国科学技術の進展に寄与し、経済の発展、福祉の向上に貢献したもののなかから特に優れたものについて研究者および開発企業を表彰するものです。

この賞は、工業技術庁の初代長官および科学技術振興機構(JST)の前身のひとつである新技術開発事業団(JRDC)の初代理事長を務められた井上春成氏がわが国科学技術の発展に貢献された業績に鑑み、JRDC創立15周年を記念して昭和51年(1976年)に当時JRDC理事長であった武安義光当財団前理事長が創設したものです。当財団は賞の主旨に賛同してこの賞を後援し、副賞として受賞研究者に研究奨励金を贈呈しています。

第47回(令和4年度)表彰技術2件は、井上春成賞委員会(委員長:橋本和仁JST理事長)により決定されました。贈呈式は、当初7月21日に開催の予定でしたが、新型コロナウイルス感染症拡大の状況に鑑み延期され、10月27日(木)に開催されました。橋本委員長が受賞者に賞状・賞牌を贈呈するとともに、副賞として当財団 高木喜一郎理事長から受賞研究者に対して研究奨励金(各100万円)を贈呈しました。



(左から相模中央化学研究所 相原所長、当財団高木理事長、東北大学 須川教授)

高速度ビデオカメラの開発

研究者:須川成利(東北大学未来科学技術共同研究センター 教授)

開発企業:株式会社 島津製作所

技術の概要*:

本技術は、世界で初めて1000万コマ/秒の高速撮影を、高解像度、多記録枚数、室温動作で実現した画期的なビデオカメラ技術です。

画像蓄積メモリを、センサチップ内に設けることで高速化を、さらにチップの画素領域から離れ遮光された領域に設けることで、光による劣化を防ぎ高画質化を実現しました。

これにより、今までに見ることのできなかった様々な超高速現象が観察でき、本技術は燃焼、爆発、衝撃波などの物理現象の解明や、マイクロバブル、インクジェット、燃料噴射など医療や産業分野における微小領域での超高速現象の観察に活用されています。

有機EL用電子輸送材料の開発

研究者:相原秀典(公益財団法人相模中央化学研究所 副理事長 所長)

開発企業:東ソー株式会社

技術の概要*:

本技術は有機ELディスプレイに用いる電子輸送材料に対し、電子移動度の高い材料を開発し、低消費電力化と普及を実現したものです。

開発されたトリアジン系材料は従来のアルミニウム錯体に比べ2桁以上電子移動度が向上し、有機ELの課題であった青色素子について約50%の大幅な低消費電力化を達成しました。

本技術によりバッテリーに依存するスマートフォン等の携帯端末のディスプレイにも有機ELが普及するようになり、トリアジンを用いた電子輸送材料は現在では代表的な素材となっています。

*技術の概要は、井上春成賞委員会作成の資料を参考にまとめました。

●科学技術調査研究助成課題(令和3年度上期他採択課題)成果報告会を開催しました

当財団では、大学、研究機関、公益的な調査研究団体に所属する研究者・技術者を対象として、科学技術に関する政策の立案・推進、社会経済との関連、コミュニケーション、人材育成、発展動向等に関する調査研究を助成する「科学技術調査研究助成」事業を行っています。募集は各年度の上期と下期に分けて行い、通常は、1年間の調査研究を終えた半年後に、調査研究を行った方々にその成果の概要を発表して頂き成果を普及する場として、成果報告会を年に2回開催しています。

令和4年10月21日に、令和3年度上期採択の6課題、新型コロナウイルスを取り巻く状況に鑑み期間延長し報告が今回となった令和2年度上期採択の2課題と下期採択の1課題について成果報告会を開催しました。課題名、発表者等は下記の表のとおりです。当財団の高木喜一郎理事長の挨拶により開会し、事務局の司会の下に報告と質疑応答が行われ、高園武治理事・審査委員長の挨拶で閉会しました。

オンラインでの開催は4回連続で、遠隔地(京都府、兵庫県)からも発表いただき活発な質疑応答が行われました。

今回の報告会に係る課題の成果の概要は当財団のホームページでご覧いただけます。

成果報告会で報告された科学技術調査研究助成課題(令和3年度上期、令和2年度上・下期採択：発表順)

	課 題 名	発表者氏名 (申請者)	所属組織名(申請時)
①*	熱電発電の技術ロードマップ作成に関する調査研究	木下 裕介	東京大学
②*	ビッグデータの基盤構築と政策形成への適用可能性 ー子どもの健康情報を事例にー	祐野 恵	京都大学
③	スマートシティにおけるデータとセンシングの役割に関する調査研究	渡邊 誠一	(一社)科学技術と経済の会
④	新型コロナウイルスに対する地域の特色ある取組(新たな社会のあり方等)に関する調査	小澤 昌之	(公財)全日本科学技術協会
⑤	Living Lab を事例とする市民参加型イノベーションの支援策に関する調査研究	西尾 好司	文教大学
⑥	リカレント教育における将来を見据えた取組に関する調査分析	野呂 高樹	(公財)未来工学研究所
⑦	テレプレゼンス技術による科学館の新しい科学技術コミュニケーション活動の調査研究	高見 裕一	(公財)科学技術広報財団
⑧	民生技術に潜む軍民両用技術：現状調査と技術的検証	勝田 忠広	明治大学
⑨**	米中のデカップリングによる中国の科学技術への影響と日本の対応への示唆	林 幸秀	(公財)ライフサイエンス振興財団

注)*印は令和2年度上期採択で期間延長したもの、**印は令和2年度下期採択で期間延長したもの。

財団からのお知らせ

●財団の事業活動

一般財団法人新技術振興記念会は、定款に規定されている目的と事業に基づき、以下の4事業に取り組んでいます。

●調査研究の実施

自主事業として科学技術政策の立案・推進、科学技術と社会経済との関連などに関する調査研究を財団内で、あるいは外部委託などの方法により実施しています。令和3年度は「政策形成のための発展モデルの構想」を実施しました。

終了した課題の成果のうち、多くの皆様にご興味をもって頂けそうなものについては、適宜概要を本誌で紹介するようにしています。

●調査研究への助成

年2回の公募により、大学、研究機関、公益的な調査研究団体等に所属する研究者などを対象として、科学技術に関する政策の立案・推進、社会経済との関連、コミュニケーション、人材育成、発展動向等に関する調査研究への助成を行っています。令和3年9月末に令和4年度下期の採択課題11件(助成金額総額:20百万円)を決定しました。

●国際交流への援助

公募により、学協会等公益的な調査研究団体、大学等に所属する研究者などによる①海外における国際研究集会等への参加、②国内外における国際研究集会

等の開催、③外国の研究者等の招へいを援助しています。令和2年度においては2件を採択し、援助しました。

●普及・啓発の推進

科学技術振興のための普及・啓発の推進事業を行っています。令和3年度に行った主な事業は、次のとおりです。

- 科学技術映像祭の共催および当財団理事長賞の贈呈
- 井上春成賞贈呈事業の後援および受賞研究者への研究奨励金の贈呈
- 「技術経営・イノベーション」推進事業(技術経営イノベーション大賞の表彰等)の協賛

以上の4事業については、当財団のホームページで各事業の概要、募集要領等を公開しています。

新技術振興渡辺記念会ホームページ



<http://www.watanabe-found.or.jp/>

編集後記

ロシアのウクライナ侵攻は年を越し、顕現した地政学リスクは私たちの生活を脅かしています。ウクライナの民生用ドローンは急遽戦場で活用されたとのこと。一方、テレプレゼンスロボットはこどもと科学館を結びつける新たな錠(かすがい)になると期待されます。今号の記事から政治・社会・科学技術が複雑な一体として動いていく様が見てとれます。その探求のため既存領域に分断されず共通の水脈にウサギのように目を凝らし耳をすます方を当財団の研究助成は歓迎いたします。ぜひご応募ください。(事務局)

新技術振興渡辺記念会だより Vol.10 2023年1月

発行日:令和5年1月1日/編集発行:一般財団法人新技術振興渡辺記念会事務局/住所:〒105-0013東京都港区浜松町1丁目25番13号(浜松町NHビル5階)/電話:03-5733-3881/FAX:03-5733-3883/ホームページ:<http://www.watanabe-found.or.jp/>

本誌に掲載した記事中で意見にあたる部分は筆者の個人的意見であることをお断りします。

© 2023 一般財団法人新技術振興渡辺記念会