

(d̥i ɔ̥stek)

the

2025

Spring

Vol.34 /No.2

[ジ・オステック]

OSTEC

OSAKA SCIENCE & TECHNOLOGY CENTER

○2025年度事業計画の概要

○サポイン事業による研究成果

オフラインティーチングシステムへの実画像導入によりP Cでの遠隔操作を実現する溶接ロボットシステム開発

高丸工業株式会社 専務取締役 高丸 泰幸 氏

○大阪科学技術館 新規出展

「安心で快適な家のヒミツ」 大和ハウス工業株式会社



- ご挨拶
 - ・田ノ畑 好幸 1
一般財団法人大阪科学技術センター 理事
株式会社竹中工務店 取締役 執行役員副社長
- 2025年度 事業計画の概要 2
- 特集コーナー
 - ・サポイン事業による研究成果
オフラインティーチングシステムへの実画像導入により
P Cでの遠隔操作を実現する溶接ロボットシステム
開発 4
- 事業紹介
 - ・産業界におけるカーボンニュートラル研究会
活動紹介・ご案内 6
 - ・エネルギー技術対策委員会 研究会/部会活動
紹介 8
 - ・地域開発委員会 活動紹介 10
 - ・地球環境技術推進懇談会 活動紹介 11
 - ・地球環境技術推進懇談会 第3回見学会開催報告
～(株)ハイパーサイクルシステムズ
本社工場～ 12
 - ・大阪科学技術館 新規出展
大和ハウス工業(株)
「安心で快適な家のヒミツ」 12
 - ・てくてくテクノ新聞 (株)堀場製作所 13
 - ・大阪科学技術館 出展ブース紹介⑤
日本製鉄(株) 13
 - ・大阪科学技術館 青少年科学クラブ
「サイエンス・メイト」冬行事報告 14
 - ・特別支援学校・病院への出前実験教室
「おもしろい！なんでだろう？サイエンス・ラボ」
実施報告・ご協賛のお願い 14
 - ・移動科学教室「たのしい理科実験
～エネルギーのひみつを探れ!!～」実施報告 15
 - ・出前授業「エネルギー教室」実施報告 15
- インフォメーション
 - ・ネクストリーダー育成ワークショップ
2024年度実施報告、2025年度プログラムの
ご案内 16
 - ・科学技術週間 関連イベントのご案内 17

表紙解説

桜咲く鞆公園とテクノくん

大阪科学技術センタービルに隣接する鞆公園は、都会の中のお花見スポットとして、会社員から家族連れまで、多くの人々で賑わいます。

今年70周年を迎える鞆公園の桜をはじめ、さまざまな植物、生き物を大切に、次世代へと引き継いでいければと願っております。

一般財団法人大阪科学技術センター 理事 株式会社竹中工務店 取締役 執行役員副社長 田ノ畑 好幸



いよいよ大阪・関西万博が開幕！！

陽春の候、皆様におかれましては益々ご健勝のこととお慶び申し上げます。

昨年は、年始の能登半島地震をはじめとして、台風や豪雨など、多くの予期せぬ自然災害が発生した一年でありました。被災された方々に、改めて心よりお見舞いを申し上げます。今年は、穏やかな新年の幕開けとなりましたが、年初から日本海側の豪雪による災害や上下水道管の老朽化による道路陥没事故等が今年も発生しており、まだまだ気が抜けない状況が続いています。

さて、今世紀の1/4が過ぎようとしている現在、地球規模で発生したCOVID-19によるパンデミックや世界規模での地政学的リスク並びに円安による物価上昇等によって、企業を取り巻く環境がこの数年で急速に混迷の度を深めています。そして、地球温暖化が急速に進む中で脱炭素化を推進することや、最先端テクノロジーの未曾有の「技術革新・技術融合」と「デジタル化（DX・GX・RX）」にスピード感をもって推進していくことが求められる社会風土と変化し、その良し悪しが企業の評価につながる時代になってきています。

このように世界が大きく変貌してきている今日、日本では少子高齢化が顕著に進む中、我が国は2050年にカーボンニュートラルの実現、そして目指すべき未来社会の姿を「Society 5.0」（未来社会像を持続可能性と強靭性を備え、国民の安全と安心を確保するとともに、一人ひとりが多様な幸せ（well-being）を実現できる社会）とした新しい社会を目指した施策を打っています。そのような未来社会の姿を目指して、各企業も様々なイノベーションの創出を深化させていくことで新しいビジネスモデルを生み出し、企業の事業価値を大きく変える契機となってきているのも事実であります。

今年の干支は乙巳（きのとみ）であります。蛇は「再生と変化の象徴」と言われています。この激動の時代に、

我々科学に携わっているものとしては、蛇のようにしなやかで柔軟に対応し、新しいものを取り入れながら、そして従前からの技術と融合しながら時代の流れに取り残されないように進化していく必要があると私は考えています。

このような時期に、タイミング良く4月13日から、「いのち輝く未来社会のデザイン」をテーマとした大阪・関西万博がここ大阪の地で開催されます。博覧会会場のシンボルとなる世界最大級の木造建築の「大屋根リング」を中心に161もの国と地域が参画し、「最先端技術など世界の叡智を結集し、新しい発想を創造・発信」「国内外からの投資を拡大」「交流活性化によるイノベーションを創出」「地域経済の活性化や中小企業の活性化」「豊かな日本文化の発信」という5つの目標を掲げて開催されます。

私は、1970年の大阪万博当時15歳でした。万博会場で「人類の進歩と調和」をテーマに世界各国の新技术や文化に触れ、夢のような未来世界を垣間見ることができ、その時の感動を今でも覚えています。また同時に、新技术に携われる技術者になりたいと想うようになりました。今その想いが叶って、株式会社竹中工務店の技術者の一人として、設計・施工を通じて人を幸せにする建物や街づくりに携わっています。ちなみに本博覧会で弊社竹中工務店は、パビリオンワールド西工区内のリング、および営業施設等42施設（大阪ヘルスケアパビリオン等）に携わらせていただきました。

結びに、今回の大阪・関西万博は、夢のある未来社会を創造させてくれる発信の場であり、その場に立ち逢える「千載一遇のチャンス」であると思っています。1970年当時に味わった感動をまた体感するかと思うと今から胸がワクワクしてきます。是非とも大阪科学技術センターの会員の皆様、挙ってご家族と一緒に近未来を体感しにいきましょう。

2025年度 事業計画の概要

2025年3月に開催いたしました第63回理事会および第46回評議員会において、当財団の2025年度事業計画について承認されました。

近年、社会経済環境の変化によって、企業からの事業協賛、賛助会費の減少などにより、当財団をめぐる経営環境は厳しい状況が続いております。このような経営環境の中、将来にわたり当財団が果たすべき使命を持続的に遂行する

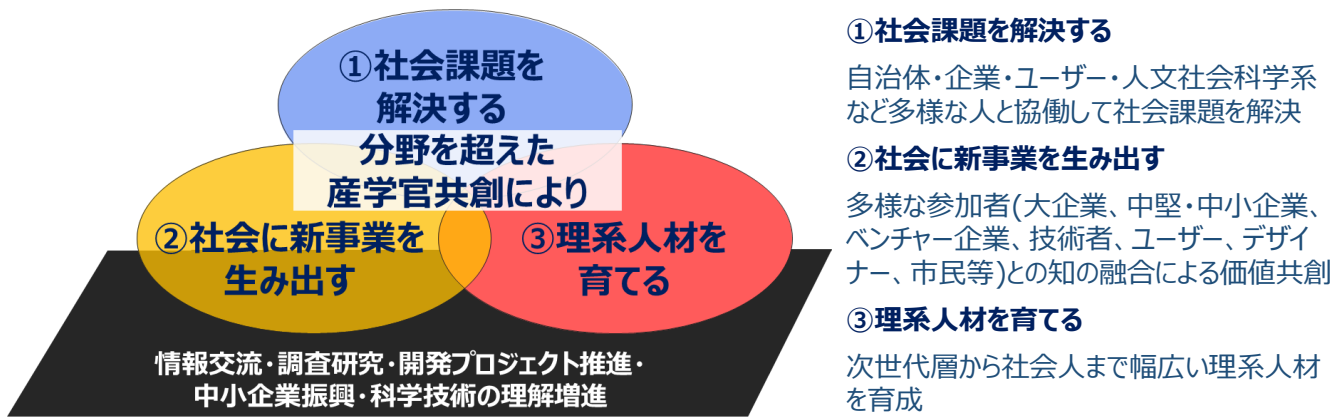
ために、2030年のありたい姿の実現に向けた取組みを推進するとともに、収益向上並びに効率的な業務遂行による基盤事業の強化にも取り組んでおり、その成果が徐々に表れてきました。

2025年度は、より一層の効率的、効果的な事業活動を推進するとともに、社会や産業界のニーズに応えるべく各種事業を積極的に推進していきます。

2030年のありたい姿

「価値共創のパートナーへ」

～「産学官連携」から「産学官共創」へ～



2025年度の重点実施項目

I. 普及広報事業

わが国の科学技術水準の向上に寄与すべく、次世代を担う青少年ならびに一般市民を対象に科学技術への普及啓発を目的とし、「大阪科学技術館の展示・運営」と「出前授業等による科学広報活動」を両輪として活動する。

大阪科学技術館では2機関の新規出展ならびに、出展者の協力による2年に一度の展示改装を実施する。また常設展示に加え、実験・工作等のイベントを定期的に行うことで、次世代を担う青少年に科学技術や産業技術を体感する機会を設ける。

広報活動・エネルギー広報活動では、学校、教職員、一般市民等幅広い層を対象に、科学技術への関心を高めるべく出前授業・講座等を展開する。

1. 大阪科学技術館の展示・運営

(出展者の協力による科学技術・産業技術の展示に加え、特別展、実験・工作等のイベントを定期的で開催)

- ・新規出展者、新規連携機関等による科学技術・産業技術情報発信の充実
- ・2025年度(第35回)展示改装の実施
- ・大阪・関西万博との連携
- ・広報活動の強化による認知度向上ならびに来館者増

2. 科学広報活動・エネルギー広報活動

(学校、教職員、一般市民等幅広い層を対象に、科学技術への関心を高めるべく出前授業・講座等を展開)

- ・企業・大学、教育機関等との連携を深め、事業内容の充実化を図り、活動対象の拡大に努める。
- ・社会課題等を意識した内容の充実
- ・理科教育に携わる教育機関等との連携強化
- ・カーボンニュートラル技術分野の充実化
- ・放射線理解促進活動対象の拡大

II. 技術振興事業

科学技術の振興と地域開発の促進に関して推進してきた事業の価値を高め、社会や産業界のニーズを先読みした新規事業の立ち上げを通じて新たな機軸を拓くと共に、持続可能な事業推進のための基盤を固める取り組みを強化する。

2025年度は以下の項目について重点的に取り組む。

1. 実績を積み重ねてきた委員会・研究会、中堅・中小企業支援、および人材養成などの事業について、時流を捉えた俊敏な企画・運営、産学官や会員との接点強化と積極的な外部への発信により事業の価値を高める。
2. 大阪・関西万博の開催とポスト万博を見据え、未来社会に向けての産業界のニーズを汲み取り、OSTECならではの新たな新規事業をデザイン・試行し、新たな機軸に向けての手応えを確実なものとする。
3. 事業推進において、デジタルツールの活用と柔軟な運営体制、および、外部リソースの活用などにより、業務の効率化と生産性の向上を図ることに加え、エンゲージメントを高める取り組みを進め、持続可能な事業基盤を固める。

III. ニューマテリアルセンター事業

金属系新素材の評価試験方法の確立および標準化の促進とそれに関連する研究開発を推進する。

1. 標準化事業

国内関連産業界のニーズを十分に踏まえたテーマの選定と提案に努めるとともに、金属系新素材標準化のナショナルセンターとしての社会的使命と責任を果たすべく活動を推進する。

- ・カーボンニュートラル・タービンの遮熱コーティングの健全性試験方法のISO制定に向けた活動の推進
- ・金属板材の二軸バルジ試験方法のISO制定に向けた活動の推進
- ・高性能永久磁石の高磁界での磁気特性測定方法のIEC規格は2025年3月に発行予定だが、2027年のStability date（安定期日）に向けて、CDV投票で唯一反対票を投じたベルギーからのテクニカルコメントへの対応に取り組む。

2. 研究開発事業

地域中小企業の技術開発支援のため、国の支援事業である成長型中小企業等研究開発支援事業（Go-Tech）を進める。

IV. 地域開発促進事業

国及び地方自治体の地域開発計画や産業界ニーズに機動的に対応しながら、関西地域を中心とする地域開発整備や都市再生のあり方についての調査・検討に取り組む。

さらに、地域において求められる新たな開発・地域活性化推進に向けた方策を調査するとともに、必要に応じて新規の研究会、セミナー、プロジェクト等を企画立案し実施する。大阪都市再生部会では、新たなテーマを設け、提言を見据えた実現に向けた方策をとりまとめる。

V. ビル利用促進事業

大阪科学技術センタービルは、昭和38年竣工以来、関西における科学技術振興のハブ機能を担ってきた。今後も、持続可能な科学技術関連のコミュニティ形成の場であり続けるために、ビル資産価値の維持・向上にむけた取り組みを行う。

また、ビル事業収益が財団の公益事業の財政基盤となっているため、収益向上に繋げるとともに、ビル改修工事についても年度計画に基づき、着実に実施する。

VI. 総合企画活動

科学技術振興の基盤づくりのために、賛助会員をはじめ関係機関との連携強化や科学技術分野に関する情報発信に取り組む。

- ・公益性の高い事業の実施状況等についての情報発信を強化し、財団の公益的活動に関する理解促進を図る。
- ・会員向け情報提供および会員同士の交流の場、会員からの情報発信の機会を提供する。
- ・褒章推薦機関として、会員企業の顕彰等への推薦を行う。また、全会員対象のアンケートを実施し、会員ニーズや関心事項を各種事業に反映させる。
- ・大阪大学大学院工学研究科との連携協力協定に基づいて、大学教員と産業界の方々との共創による新たな価値創造を目指す取組みを推進する。

当センターは、近畿経済産業局から補助金を受けまして「戦略的基盤技術高度化支援事業」（通称：サポイン、現「成長型中小企業等研究開発支援事業」（Go-Tech））の事業管理機関として、中小企業を中心に取り組まれている研究開発をサポートさせて頂いております。

この度、高丸工業株式会社を中心となって取り組まれた「オフラインティーチングシステムへの実画像導入によりPCでの遠隔操作を実現する溶接ロボットシステム開発」に関しまして、研究開発の成果および実用化・事業化の内容をご紹介させて頂きます。なお、本技術は「関西ものづくり新撰2025特別賞」にも選定されております。

サポイン事業による研究成果 オフラインティーチングシステムへの実画像導入によりPC での遠隔操作を実現する溶接ロボットシステム開発

高丸工業株式会社 専務取締役 高丸 泰幸 氏

当社はサポイン事業を通じて、遠隔で誰でも簡単にロボットを扱える技術を開発しました。この技術では『主婦の方でも、車いすの方でも、現場を引退したベテランの方でも』誰でもモノづくりに参加する機会を与えられ、また家や部屋から出られない人でも『在宅で服装も気にする事なく』働く事も可能になります。

既に、海外を含む遠隔地からロボットを操作して溶接作業が可能である事を実証した他、ロボット操作の経験も溶接の知識もない新人の女性社員がわずか1時間の指導で溶接作業を習得できた一例もあります。

1. 開発の背景

現在、日本の製造業において産業用ロボットを活用する企業は大量生産を行う大企業がほとんどで、全てのモノづくり工程でロボット化が達成されている割合は1%にも満たないとも言われています。その理由は、ロボットの扱いが難しく、メーカー毎に操作手順や機器の形状すら異なるためです(図1)。実際に、日本でロボットを扱える人は1万人に1人だけと言われています。

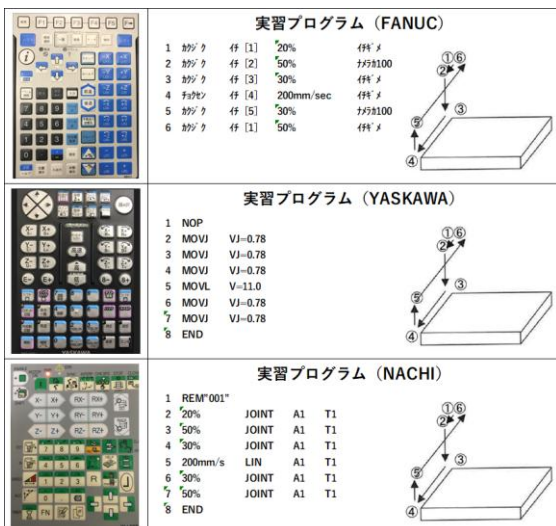


図1 メーカー別 操作機器とプログラム内容の相違

※全く同じ動作プログラムを作成した場合の比較

当社が長年ロボット関連の業務を行う中で客観的に業界全体を見て感じている事は『ロボット業界はPC業界の後追いをしている』という事です。つまりPC業界の歴史を学びロボット業界の未来を考える事が重要だと考えています。PC業界は、Windowsの出現によって操作が『メーカー横断的かつ劇的に簡単』になり、爆発的に発展しました。

日本では人手不足が深刻であり多品種少量生産を行う中小企業等へのロボット利活用推進の起爆剤が求められていますが、センサーやロボット本体の性能向上よりも操作を劇的に簡単にする事こそ今最も必要な開発であり、本事業によってロボット業界・モノづくり業界を変革する事を目指しました。

2. 研究開発の概要及び体制

本事業では主に①シミュレーションソフトで実ロボットを遠隔操作する技術②任意の視点から任意の尺度で確認できる実画像を生成する技術③シミュレーションソフトのCG画面と②で生成した実画像を重ねて表示する技術、といった3つの研究開発を行いました。体制としては、事業管理機関を一般財団法人大阪科学技術センターが、ロボット遠隔操作技術や実用化研究を高丸工業が、画像技術の研究を慶應義塾大学が、ロボット制御と画像処理の統合研究をiPresenceが担当しました。

開発当初はロボット技術と画像技術という異なる分野の考えを交わり合わせる事に苦労して、不具合発生時にはどの開発事項の何が原因かを特定する事も容易ではなかったため、研究開発としての進展や成果を感じられるまでには相当の期間を要しました。

一方で、双方が専門外の分野に対しても積極的に意見を出して議論を進めた事で、柔軟な発想やアプローチから課題解決や方針決定を行う事ができ、結果として『誰でも・どこでも・簡単に』ロボットを扱って溶接ができるシステムとして完成させる事ができました。

3. 研究開発の成果

一般的なPCで遠隔から簡単にロボットを操作して溶接できるこのシステムの製品名は、溶接の“Welding”と遠隔の“Remote”を組合せて、ロボット “で もっと”多くの事を実現したいという想いを込めて“WELDEMOTO” としました。

今後は穴あけ作業であれば“DRILDEMOTO” のように、Welding以外のアプリケーションを増やしていき、多くの課題を解決していきます。

操作画面

操作用のPCには3つのモニター(図2)が備えられており、
 ①シミュレーターのCGロボット②実機ロボットを写したカメラの映像 ③CGと実映像を重ねて表示したもの、が表示されます。

デジタルツイン技術によって予めバーチャル上で動作後の未来を確認してから実機を動かす事ができるため、非常に直感的で遠隔でも安全にロボットを操作できます。



図2 操作用PCのイメージ

操作手順

- ① 動かしたい方向へ矢印をドラッグ&ドロップする事で、シミュレーターのCGロボットを操作する。
- ② CGと実映像を重ねて表示した画面で、CGロボットは現実世界における『どの位置、どんな姿勢』なのかを確認する。
- ③ 実行ボタンを押すとCGロボットと重なる位置まで実機が動作する(図3)。

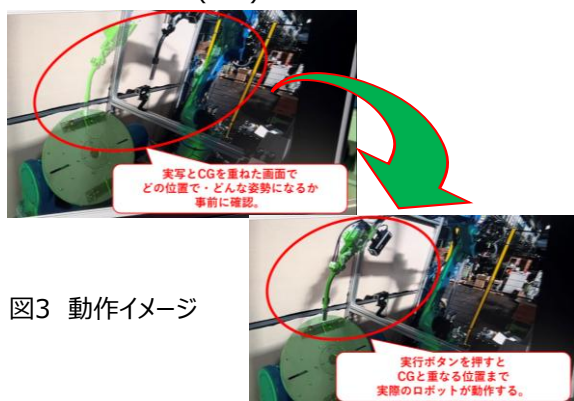


図3 動作イメージ

開発成果物		WELDEMOTO/一般的なPCによる遠隔操作	
作業風景			
	実機ロボット (現場)	遠隔操作 (事務所等)	
特徴	誰でも・どこでも・簡単にロボット用いて作業を行える。 ロボットメーカーの既存技術を損なう事もない。		
操作性	・マウスで矢印をドラッグ&ドロップするだけの直感的な操作。 ・対象作業のスキルは不要。(ロボットが担う)		
安全性	・環境の良い遠隔地で操作可能であり安全。 ・リアルタイムの実映像で工場の安全も確認可能。 ・予めバーチャル上で実機動作後の未来を確認可能であるため理論上は衝突等の事故リスクがない。		
普遍性	・全メーカー全機種で共通化が進んでいる。		
長期的な効果	・ロボットの利活用により作業の数値化が進み職人の技術技能の伝承が容易となる。		

図4 技術の概要

各機関ではメーカー横断的な操作を実現するために制御言語や操作機器の統一を目指すケースも多いですが、そうした取組はロボットメーカー各社が何十年かけて培った技術や機能を再度開発する必要が生じます。当社の技術(図4)ではメーカーのものは全てそのまま活用し、スマホや車の様に表面上の操作性だけを統一させる方式としたので、高額なセンサー等も必要とせず、PCとカメラの準備だけで容易に導入が可能です。また、遠隔地から特定の動きの実行を指示するだけではなく『あらゆる動きの操作が可能』である点でも先例のない技術と言えます。

4. 今後の展望

既に、作業者を危険エリアから解放したい、海外工場のロボットを日本から操作したい、事務職の従業員にも溶接させてみたい等多くの問い合わせをいただいています。遠隔で誰でも簡単に操作できる技術によってロボットがパーソナルなツールへと進化し、本技術をベースとした様々なアプリケーションが開発される事で『ロボットを装置としてではなく人の技能を補う道具』として活用できる未来を実現したいと考えています。また最終的には、ほとんどのPCに『Intel Inside』のシールが貼られているのと同様にロボット操作のプラットフォーム化を達成する事が目標です。業界の発展のみならず、ロボット大国日本として今後も世界を技術力でリードし続けてJapan As No.1と言われた時代を取り戻す一翼を担いたいと考えています。

【本研究開発に関するお問い合わせ】
 高丸工業株式会社 高丸 泰幸
 E-mail : yasuyuki@takamaru.com
 TEL : 0798-38-9200

【サポイン事業に関するお問い合わせ】
 (一財)大阪科学技術センター
 技術振興部 Go-Tech支援担当
 TEL : 06-6443-5322
 E-mail : go-tech-shien@ostec.or.jp

産業界におけるカーボンニュートラル研究会 活動紹介・ご案内

当センターでは、日本の企業活動においてもその重要性が急速に増してきたカーボンニュートラルに正しく向き合い、業界横断で課題を共有、対策を議論する研究会を2022年2月に設立し、活発に活動しております。大企業から中小企業またスタートアップをはじめ幅広い業界から参加される企業を募集しています。

1. 本研究会の目的

- 1) 最終的なカーボンニュートラル社会を実現できるカーボンニュートラルシステムとはどういうものか、それを成立させるための技術オプションは何かを業界を越えた知見の集約と率直な議論により明確化・共有することにより、一社では対応できない対策立案に資する。
- 2) 課題解決に向けた長期的な技術開発促進のため、**業界を超えた技術者人脈**を形成する。
- 3) 製造業を中心とした産業セクターにおいて、製品ライフサイクルでのカーボンニュートラルの成立を総合的に捉え、業界横断で課題解決を加速することにより、**日本の産業の競争力を高め**、持続可能な産業の発展につなげていくことを最終目的とする。

2. 本研究会の特徴

1) 業界横断的に、自由に議論する

- ・カーボンニュートラルシステムの実現に向け、業界横断的な機関による継続的に活動
- ・大阪で開催という土地柄を活かし一歩踏み込んで自由闊達に議論できる場を提供

2) 技術にフォーカス

- ・カーボンニュートラルに関わる技術にフォーカスし、深掘りした情報を網羅的に提供
- ・課題解決に向けた技術開発・研究開発など自社事業への

落とし込みに役立つ情報の提供

3) 長期的な視野

- ・一社では対応できない対策の立案に役立つ共創の機会提供
- ・カーボンニュートラルの担い手となる人材の育成

3. 2024年度活動実績

年間テーマを「日本版カーボンニュートラルシステムとは？」として日本版カーボンニュートラルシステムにおける電源構成、調整力の持ち方、電化困難なプロセス・非エネルギー用途の脱炭素化、残存CO2の発生源と除去方法等について、その技術的可能性、コスト見通しなどを議論することにより、対策の方向性と技術課題の認識を共有していくことを目指しました。

定例研究会は図1の通り、8回開催し、うち1回は見学会を行いました。

各回、有識者による講演3件と総合討議で構成、討議では論点を明確にし集中的な議論を行いました。最終回でそれらを総合し、若手メンバーによるグループワーク(2023年～2024年)2年間の活動内容についての最終発表も含め、総合討論を行いました。

また、参加者間の交流と率直な意見交換を図るため、立食形式の交流会も行いました。



第24回カーボンニュートラル研究会風景

図1. 2024年度活動実績（定例研究会） 年間テーマ「日本版カーボンニュートラルシステムとは？」

第17回	「カーボンニュートラルに向けた様々な枠組みと最新政策動向」 講演：RITE・和田氏（幹事）、経産省・仁平氏、エネ研・工藤氏	参加者126名
第18回	「日本の電源構成はどうなるのか？」 講演：東大・荻本特任教授、電中研・永井氏、丸紅洋上風力・竹内氏	参加者112名
第19回	「日本における再生可能エネルギーのポテンシャルと動向」 講演：九大・横本特任教授、エネ総研・石本氏、三菱重工業・谷村氏	参加者153名
第20回	「電化困難なプロセスは何か残る？ その時の燃料は何か？」 講演：神戸製鋼・吉田氏、Touson自動車戦略研究所・藤村氏、中外炉工業・田中氏	参加者126名
第21回	「見学会」 三菱重工業(株) 高砂製作所 高砂水素パーク	参加者 20名
第22回	「炭素原料をどこに求めるか？」 講演：CN燃料技術センター・原氏、住友商事・北詰氏、神戸大・蓮沼氏	参加者122名
第23回	「CO2回収と貯留の最新動向とコスト」 講演：日本CCS調査・川端氏、金沢大・山田氏、信州大・高橋氏	参加者121名
第24回	「日本版カーボンニュートラルシステムのイメージ」 グループワーク最終発表、講演：住友電工・平田氏(幹事長)、阪大・小林氏(会長)	参加者124名

図 2. グループワーク活動実績(2023年度-2024年度)

年度	2023年度												2024年度											
	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月		
(計画)	参加者募集			第1~2回 (講義)			第3~5回 (グループワーク)						中間発表アウトプット			第6~10回 (グループワーク)						最終発表アウトプット		
(実績)	座学「持続可能システムデザイン学」			CNに関わる各要素技術について発表および討論			「自動車」をテーマにエネルギーバランスフローを検討						アンケート			「自動車用液体合成燃料」と「空調と給湯」をテーマに2グループに分かれエネルギーバランスフローを検討								

3. 2024年度ご参加いただいたみなさまからの声 (抜粋)

1) アンケート結果

各回のテーマ設定は**適切・おおむね適切**と100%が回答。理解できましたか？には**よく理解できた・おおむね理解できた**と89%が回答。また満足しましたか？には**大いに満足・まあ満足**できると98%が回答。

2) みなさまからの声

(講師・参加者) 異業種での状況を知る機会がなく、カーボンニュートラルを考えるうえで異業種間で議論することの重要性を感じた。また、他の講演会等では表面的な話に終始することが多いが、議論が活発で、他では聞けないホンネの話ができる。

3) グループワーク (GW) について

(GW参加者) **大変有意義な時間**を過ごすことができた、**得た知見や人脈を活用し**、CN社会の実現に向け貢献したい。異業種の参加者と**自由闊達な議論は非常に刺激的で有意義な経験**だった。
(一般参加者) 素晴らしく、意欲的で感動した。大変面白かった。人材育成、異業種交流、視野の拡大に大変よい取り組みだ。技術の細部まで考えることは良い経験である。

2) 若手メンバーによるグループワーク(2025~2026年度)

各社のカーボンニュートラル実現に資する、業界横断的なシステムの思考ができる若手技術者の育成、および業界を超えた人脈の形成を目的とします。企業でカーボンニュートラルに関連する業務を担当している若手技術者をメンバーとして小林会長の指導の下、2年間のグループワークを行います。定例研究会とは別に、年5,6回程度の会合と分担調査によりワークを進め、2025年度末に中間報告、2026年度末に最終報告を行っていただきます。**新規メンバーの参加募集を2025年5月頃まで行う予定です。**

5. 2025年度運営体制 (2025年2月現在)

会長：大阪大学大学院工学研究科 機械工学専攻

小林英樹 教授

<http://www-ssd.mech.eng.osaka-u.ac.jp/index.html>

副会長：早稲田大学 理工学術院 先進理工学研究科

関根 泰 教授

幹事：住友電気工業(株) (幹事長)

(公財)地球環境産業技術研究機構、

(国研)産業技術総合研究所、

大阪ガス(株)、(株)大林組、カナデビア(株)、関西電力(株)

ダイキン工業(株)、大和ハウス工業(株)、三菱電機(株)

事務局：大阪科学技術センター 技術振興部

会員：企業会員30社、学識会員7名、オブザーバー8機関

5. 年会費 (税込)

・大企業会員：275,000円、賛助会員は220,000円

・中小企業会員：137,500円、賛助会員は110,000円

* 人数制限のあるイベント以外は何人でも参加可。

飲食費・旅費等は別途徴収いたします。

本研究会の目的を果たすためには、できるだけ多くの幅広い業種の企業の参加が必要であり、現在、2025年度会員を募集中です。学識会員、オブザーバー(国・自治体・関係機関)参加についてはお問合せください。

企業会員募集中!!

↓ 詳細・入会申し込み・問い合わせはHPで

CN研究会 で検索

<https://carbon-neutral.ostec.or.jp/>

E-mail : c-neutral@ostec.or.jp

担当：技術振興部 山口、篠崎、米田

TEL : 06-6443-5320



4. 2025年度活動計画

1) 定例研究会



2025年度年間テーマ

日本版カーボンニュートラルシステム実現に向けたトランジション

- ・5月9日 どうなる？カーボンニュートラルへの道筋
- ・6月23日 電源構成はシナリオどおり進むのか？
- ・7月14日 トランジション期における燃料vs 電化
- ・9月16日 こうなる！？エネルギー分野のトランジションを深堀
- ・10-11月 どう挑む？鉄鋼・化学工業のカーボンニュートラル
- ・10-11月 <設備見学会>
- ・12月 暮らしにおける身近なトランジション
- ・1月 まだまだある！トランジション期のテクノロジー
- ・講演会は講演3件・総合討議(3.5時間) + 交流会(立食形式；参加費要)
- ・大阪科学技術センター会場とZoomのハイブリッド開催
- ・2月7日現在の予定であり、変更になることがあります。

2) 公開型の定例研究会の開催

- ・カーボンニュートラルに関心のある非会員企業の方にもご参加(有料)頂ける定例研究会を開催予定(9月16日)。



エネルギー技術対策委員会 研究会／部会活動紹介

●各研究会／部会 活動紹介

エネルギー技術対策委員会の各研究会／部会では、2025年度の会員を募集しています。各研究会／部会では、1団体・企業では企画が難しい、専門の研究者や技術者などによる話題提供やエネルギー関連施設／実証サイト等の見学会を行っています。

話題提供や見学会は、①耳で聴く、②目で確かめる、③現場の空気に触れることによって幅広い知見を得ていただけます。また、講師と参加者および参加者同士の交流にもつながりますので、相互研鑽および企業間提携のきっかけ作りの場としてご活用いただけます。

昨今はオンラインを含めたハイブリッド形式での開催が続いており、2025年度もハイブリッド形式での実施を予定しています。

<お試し参加制度>

「スマートエネルギー／コミュニティ研究会」、「水素・燃料電池部会」、「アドバンスド・バッテリー技術研究会」では、1社1回に限り、定例研究会（講演会開催時）に「お試し参加」できる制度を設けています。入会をご検討の際は、是非ご活用ください。

●スマートエネルギー／コミュニティ研究会

(<https://smart-energy.ostec.or.jp/>)

当研究会は、2013年度に発足し、スマートグリッド／スマートコミュニティを実現する技術開発やビジネスモデル動向の変化、課題などを調査してきました。2023年度より研究会の名称を“スマートグリッド”から“スマートエネルギー”に改称し、電気だけではなく水素やアンモニア等の“燃料”も含めた機能・システムとしての最適性や重要性を見定め、次世代エネルギー・社会システムのあり方を検討しています。

具体的には、最新の話題や事例に直接触れられるよう、専門の研究者や技術者などによる講演や、先進的な取り組みを実施されている企業の現地調査を実施しています。

【活動体制（2025年4月）】

会長：下田 吉之（大阪大学 大学院工学研究科
環境エネルギー工学専攻 教授）

副会長：薄 良彦（京都大学 大学院工学研究科
電気工学専攻 教授）

会員：26名（産業界10法人17名、学・官界9名）

【活動概要】定例研究会を 年7回 開催予定

【協賛会費】45万円／年

（中小企業：22.5万円／年）



ウーブン・バイ・トヨタ(株)本社オフィス@東京・日本橋

●水素・燃料電池部会

(<https://hydrogen-fuelcell.ostec.or.jp/>)

1987年に発足した、全国最大級の燃料電池コミュニティです。水素・燃料電池分野の講演会や見学会を開催し、会員相互の情報交流を行っています。当部会には、第一線で活躍されている研究者や技術者などが参加しておりますので、当部会を産学官のつながり作りの場としてご活用いただけます。

水素・燃料電池分野への新規参入を本気で考えておられる企業様は、是非入会をご検討下さい。

【活動体制（2025年4月）】

代表：稲葉 稔（同志社大学 理工学部 教授）

副代表：井上 修一（大阪ガスマーケティング(株) 商品技術
開発部 燃料電池開発チーム マネージャー）

松井 敏明（京都大学 大学院工学研究科
物質エネルギー化学専攻 准教授）

安田 和明（(国研)産業技術総合研究所 エネル
ギー・環境領域電池技術研究部門研究部門長）

小原 英夫（パナソニックホールディングス(株)
GX本部 本部長）

会員：129名（産業界37法人71名、学・官界58名）

【活動概要】定例研究会を 年7回 開催予定

【協賛会費】15万円／年

【公開シンポジウムのご紹介】

非会員の方にもご参加いただける公開シンポジウムを、年1回開催しています。

2024年度は、「カーボンニュートラルに向けた電解技術の新展開」と題し、電解技術の最新トピックスについてご講演をいただきました。ご参加の皆様の関心の高い分野ということもあり、講師の方々と活発な議論がなされました。

<テーマ>

「カーボンニュートラルに向けた電解技術の新展開」

講演①「東京ガスにおけるグリーン水素の低コスト化のためのPEM水電解セル製造技術開発の取り組み」
東京ガス株式会社 グリーントランスフォーメーションカンパニー 水素・カーボンマネジメント技術戦略部 水素製造技術開発グループ 電極材料技術チーム チームリーダー 宇根本 篤 氏

講演②「山梨大学におけるアニオン交換膜水電解のセル評価の取り組み」

山梨大学 水素・燃料電池ナノ材料研究センター 教授 内田 誠 氏

講演③「日本特殊陶業におけるSOEC関連の取り組み」
日本特殊陶業株式会社 エネルギー事業本部 エネルギー変換事業開発部 副部長 柴田 昌宏 氏

講演④「Hondaの循環型再生エネルギーシステム技術の紹介」

株式会社本田技術研究所 宇宙開発戦略室 チーフエンジニア 針生 栄次 氏



●アドバンスド・バッテリー技術研究会

(<https://advanced-battery.ostec.or.jp/>)

1992年に発足した二次電池コミュニティです。リチウムイオン電池をはじめとする各種二次電池の技術開発動向に加え、電力貯蔵デバイス、安全性・寿命評価、リサイクル技術などにも焦点を当てた講演会および見学会を開催しています。研究会には第一線で活躍されている研究者や技術者、その関係者が参加しておりますので、ご参加いただければ、幅広い知見が得られるだけでなく、会員相互の情報交流や連携を深めることができます。

【活動体制（2025年4月）】

会 長：内本 喜晴

(京都大学 大学院人間・環境学研究科
人間・環境学専攻 教授)

幹事長：小林 弘典

((国研)産業技術総合研究所 エネルギー・環境
領域 電池技術研究部門 総括研究主幹)

会員：97名（産業界34法人59名、学・官界38名）

【活動概要】定例研究会を 年6回 開催予定

【協賛会費】20万円/年

【公開シンポジウムのご紹介】

非会員の方にもご参加いただける公開シンポジウムを、年1回開催しています。2024年度は、「EV、宇宙、鉄道…、蓄電池が繋ぐ未来への道」と題し、幅広い蓄電池利用についてご講演いただき、活発な質疑応答が行われました。

<テーマ>

「EV、宇宙、鉄道…、蓄電池が繋ぐ未来への道」

講演①「BYDの最新動向と日本での取り組み」

ビーワイディーオートジャパン株式会社

代表取締役社長/President 東福寺 厚樹 氏

講演②「EVシフトの行方～今後、日本の自動車産業はどう向き合うべきか～」

株式会社 日本電動化研究所

代表取締役 和田 憲一郎 氏

講演③「日産自動車における全固体電池開発の取り組み」

日産自動車株式会社 先端材料プロセス研究所

主管研究員 相原 雄一 氏

講演④「宇宙機開発における蓄電池への期待」

宇宙航空研究開発機構(JAXA) 研究開発部門

第一研究ユニット 研究領域主幹 内藤 均 氏

講演⑤「鉄道事業者のCO2排出量削減に向けた取り組み」

東海旅客鉄道株式会社 総合技術本部

技術開発部 グループリーダー 山田 和弘 氏



●エネルギー技術対策委員会 主催講演会

会員の皆さまには、研究会/部会に加えて、エネルギー技術対策委員会が主催する講演会にもご参加いただけます。2025年度の研究会/部会への参加をお考えの際は、下記までお気軽にお問い合わせください。

●お問い合わせ先

技術振興部 小路

TEL：06-6443-5320

E-mail：shoji@ostec.or.jp

地域開発委員会 活動紹介

●大阪都市再生部会

(<https://toshisaisei.ostec.or.jp/>)

大阪科学技術センターでは、昭和40年に地域開発委員会を設置し、科学技術振興の立場から関西の地域整備への取り組みをスタートさせました。時代の変化とそれに伴うニーズに柔軟に対応し、取り組みを見直しながら効果的な提案検討、情報発信を推進しています。

大阪都市再生部会は2013年よりスタートし、2019年度からは、2040年の大阪をテーマに、次の10年、20年先2040年頃のあったらいいなと思える次の大阪の姿を検討し、バックキャストにより大阪の課題を明確にし、大阪をゲートウェイとする周辺地域との広域連携の展開等、これからの大阪・関西を発展させていくための考え方を組み立て、大阪の都市ビジョンに関する提言を取りまとめまいります。

各回、外部から講師をお招きし、意見交換を行い、調査報告書を取りまとめいきます。また、異業種交流としても活発な交流活動を行っています。

【活動体制（2025年3月）】

部会長：加藤 晃規（関西学院大学 名誉教授）

副部会長：阪本 晃一郎（(株)大林組）

原田 裕（(株)竹中工務店）

会員：産業界12法人、学・官界6名）

【活動概要】

部会1回、情報交流活動3回程度、

調査研究活動年4回 開催予定

【年会費】40万円／年（税込み）

【2024年度活動実績】

<フォーラム>

- 講演「新たな国土形成～30年後を見据えた国づくりのビジョン～」

国土交通省 国土政策局

国土政策企画官 小川 剛史氏

- 講演「すべての人々が社会参加できるリモート社会の実現をめざして」

リモートロボティクス(株)

代表取締役社長 田中 宏和氏

<先進事例調査>

- 2025年日本国際博覧会 現場見学・ビジタールーム
- Nakanoshima Qross（中之島クロス）
未来医療R&Dセンター



<研究会>

- 講演「三菱地所グループにおける基幹物流構想」

三菱地所(株) 物流施設事業部

担当部長 吉竹 宏樹氏

- 講演「これからの森林産業とは？

持続可能な社会のための地方と都市との連携について」

早稲田大学 創造理工学部 建築学科

教授 高口 洋人氏

- 講演「水都大阪にみる川とウォーターフロントの連携の可能性」

大阪公立大学大学院 工学研究科 都市系専攻

教授 嘉名 光市氏

- 講演「日本に住む外国人のインフラを作る

YOLOJAPANの取り組み」

(株)YOLO JAPAN 代表取締役 加地 太祐氏



<自主提言活動>

- ・大阪湾ベイエリアの将来像と整備課題への提言集
- ・21世紀大阪湾ベイエリア開発整備推進のために必要な社会基盤と戦略プロジェクト化
- ・I T E Rの大阪湾ベイエリアへの誘致 第一次提言
- ・尼崎ものづくりアカデミー構想（仮称）
- ・バイオマス利用を核とした大阪ベイエリアにおけるリサイクル拠点整備へ向けた提言
- ・尼崎21世紀の森づくりと国際競馬場構想
- ・尼崎21世紀の森のまちづくり提案
- ・企業コミュニティによる地域防災戦略構想
- ・OIMO(Osaka Industry Management/MarketingOrganization) 設立に向けた提言
- ・ポスト万博の都市空間戦略
～2040年に向けた大阪・関西のまちづくり～

●お問い合わせ先

技術振興部 大原 TEL：06-6443-5320

E-mail：m.ohara@ostec.or.jp

地球環境技術推進懇談会 活動紹介

当懇談会では、温暖化対策、環境経済、循環型社会、エネルギー効率化、省エネの促進、再生可能エネルギー普及拡大、資源の安定供給・利用等の技術開発について、国内外で注目を浴びている地球環境に関する話題を取り上げた、本体活動の講演会・見学会を開催し、産学官の交流を通して、会員各位が環境行動のレベルアップならびに、新たな環境ビジネスの創生につなげるべく活動を展開しています。

調査研究は2研究会体制で推進し、それぞれの研究会が個別課題の調査研究に取り組んでいます。

「循環・代謝型社会システム研究会」では、主査の高岡昌輝先生の指導の下、「循環型社会実現に向けた資源循環の強化と脱炭素化の推進」をテーマとした調査研究に取り組んでいます。

「水再生・バイオソリッド研究会」では、主査の田中宏明先生の指導の下、「脱炭素社会に対応し、安全かつ安心な下水道の達成に向けた革新的技術開発」をテーマとした調査研究に取り組んでいます。

【活動体制（2025年2月現在）】

委員長：武内 敬（大阪ガス(株) 顧問）

副委員長：高岡 昌輝（京都大学 大学院工学研究科
都市環境工学専攻 教授）

田中 宏明（京都大学 名誉教授、
信州大学 特任教授）

学識委員：10名

行政機関：10機関

会員企業：14社

【活動概要】

(1) 総会 : 年1回

(2) 幹事会 : 年2回

(3) 講演会 : 年3回

(4) 見学会 : 年3回

(5) 研究会活動：

循環・代謝型社会システム 研究会（年4回）

水再生・バイオソリッド研究会（年4回）

【協賛会費】40万円／年

地球環境技術推進懇談会では、2025年度の企業会員を募集しています。入会をお考えの際は下記までお気軽にお問合せください。

<https://www.ostec.or.jp/tec/env/home.html>

●お問い合わせ先

技術振興部 松好 TEL : 06-6443-5320

E-mail : matsuyoshi@ostec.or.jp

【2024年度活動実績】

■第1回講演会

「カーボンニュートラルがもたらす需給構造の大変革」
キヤノングローバル戦略研究所 研究主幹 今井尚哉 氏
「カーボクレジットの動向」

(一財) エネルギー経済研究所 環境ユニット
気候変動グループマネジャー 研究主幹 田上貴彦 氏

■第2回講演会

「プラスチック資源循環戦略の未来像
～プラスチック資源循環戦略のマイルストーンのその先へ」
(株)三菱総合研究所 政策・経済センター
主席研究員 古木二郎 氏

「高性能な生分解性バイオマスプラスチックの開発と深海分解性評価」

東京大学大学院 農学生命科学研究科
教授 岩田忠久 氏

■第3回講演会

「再エネの大量導入下での電源構成について」
東京大学大学院 工学系研究科 原子力国際専攻
教授 藤井康正 氏

「太陽光発電システム技術の最新動向」
産業技術総合研究所 再生可能エネルギー研究センター
太陽光システムチームチーム長 大関 崇 氏

■第1回見学会

日本CCS調査(株) 苫小牧CCS実証試験センターほか



■第2回見学会

大崎クールジェン(株)、カーボンサイクル実証研究拠点



■第3回見学会

(株)ハイパーサイクルシステムズ 本社工場



地球環境技術推進懇談会 第3回見学会開催報告 ～ (株)ハイパーサイクルシステムズ 本社工場 ～

1. はじめに

当懇談会では、革新的環境技術や社会システムの方向性を探求し、環境ビジネスの創生を目指した活動の一環として、最新的话题を取り上げた講演会、見学会を開催しています。本年度の第3回見学会として、(株)ハイパーサイクルシステムズ様の本社工場を訪問し、家電製品の解体とリサイクルの作業工程を見学しました。

2. 第3回見学会の概要

日時： 2024年12月19日（木）14～16時

見学内容： ①概要説明 ②設備見学 ③質疑応答

エアコン解体ライン、洗濯機解体ライン、冷蔵庫解体ラインの順序で各作業工程を見学しました。エアコン解体ラインでは室外機と室内機が別々に手分解されます。室外機は冷媒フロンを回収後に、室内機は手分解の後に、破碎機に通されて、磁力選別機と分級装置等を使用して、鉄、非鉄（銅、アルミ）、プラスチックに分別されます。洗濯機解体ラインでは、縦型はエアコンと同様にラインで手解体しますが、ドラム式は作業員1人で解体します。手解体の後、破碎機に通されて、磁力選別機と分級装

置等を使用して、鉄、非鉄（銅、アルミ）、プラスチックに分別します。冷蔵庫解体ラインでは、野菜室がポリプロピレン、棚板がポリスチレンと、単一のプラスチックで構成されているため、破碎機は冷蔵庫専用で使用しています。手解体の際は、コンベアーを流れる冷蔵庫の表面と裏面から同時に解体作業をしており、裏面で冷媒を回収します。

3. 参加者の感想など

当日は、多数の質問がありましたが、これら全ての質問に対し、真摯に、丁寧にご回答いただけたこともあり、参加者から非常に有意義な見学会であったとの高い評価を受けました。お忙しい中、見学を快く受け入れていただきました(株)ハイパーサイクルシステムズ様には、厚く御礼申し上げます。



エアコンの解体ライン

大阪科学技術館 新規出展 大和ハウス工業(株) 「安心で快適な家のヒミツ」

大阪科学技術館は、1963年に科学技術の次代を担う次世代層への「科学技術への興味・育成」に資することを目的に開館致しました。現在は、企業ならびに研究機関19社8団体、26ブースで構成されており、各出展機関の最新の科学技術を体験型の展示物で学ぶことができます。

今般、4月に大和ハウス工業(株)が新規出展となりました。テーマは、「安心で快適な家のヒミツ」。

家の安全性と快適性は住まいの大切な要素です。

大和ハウス工業の展示ブースでは、安全性と快適性を支える「強さ」「断熱」「音」の3つのテーマについて体験しながら学べます。

「強さ」コーナーでは、家の骨組みの中で筋かいがどれほど家の強さに寄与するかを力比で体験できます。「断熱」コーナーでは、断熱材が家の中の温度をどのように保つか体を動かしながら学べます。

「音」コーナーでは、窓の防音を高める方法や、お風呂場と畳の部屋での響きの違いを体験できます。

各コーナーには実物や模型展示もあり、住まいの性能について楽しく理解できます。



問合せ(TEL)：普及事業部 06-6443-5318

てくてくテクノ新聞 (株)堀場製作所

(大阪科学技術館 出展者の新技術等を新聞形式でご紹介します。)

てくてくテクノ新聞はこちらからご覧いただけます。



てくてくテクノ新聞

Vol.57 2025年(令和7年)1月6日発行

所沢
大阪科学技術館
〒550-0024 大阪府東淀川区1丁目30番4号
TEL:06(6441)0915 FAX:06(6443)5310
http://www.ostec.or.jp/

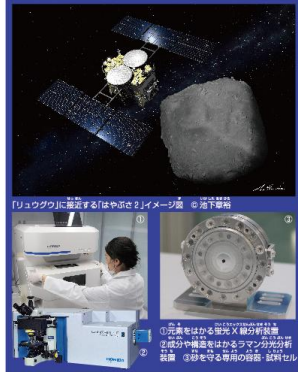
テクノくんが行く!
出展者訪問

株式会社堀場製作所

まぐまぐテクノ新聞
57

小惑星をはかる
はやぶさ2プロジェクト

2014年、大惑星の取り回しや、地球の生命誕生の謎を解くため、小惑星探査機「はやぶさ2」が小惑星「リュウグウ」に到着。持ち帰った砂を分析したところ、含まれていた有機物や化学的性質を正確に分析することができた。これは、地球上に生命が存在する可能性を示唆する重要な発見である。



「はやぶさ2」が小惑星「リュウグウ」に到着し、持ち帰った砂を分析したところ、含まれていた有機物や化学的性質を正確に分析することができた。これは、地球上に生命が存在する可能性を示唆する重要な発見である。

「はかる」が導く未来

堀場製作所の分析・計測技術は、「はかる」技術で世界をリードしています。社会が直面している課題を解決し、社会が前進へ進むのをサポートしています。環境、健康、半導体産業などといった、わたしたちの暮らしをとりまく様々な場面で活躍しています。

株式会社堀場製作所って、こんな会社

HORIBA 日々の暮らしをより良いものにするには現状の問題を正しく「わかる」ことから始まります。現状を把握するためには「はかる」、つまり分析技術が必要です。分析・計測の総合メーカーである HORIBA の製品は、未来を拓く最先端研究、環境保全、エネルギー産産、健康、半導体産業などといった、わたしたちの暮らしをとりまく様々な場面で活躍しています。

本社 〒601-8510 京都市南区西九条1丁目10-10 (伏見区) TEL: 075-325-5003 (代表) https://www.horiba.com/jp/

「はかる」とわかる 行動につながる



「なぜだろう?」「どうしたらいいんだろう?」
そんなときは「はかる」正しく知ることが、何より大事だ。
はかると、なぜかが「わかる」、
次は「こうすればいい!」につながるんだ。

「はかる」がスタート

「はかる」とは? 感覚ではなく、はっきりと数字に表した技術だ。今まで見えなかったものが、はっきり見えるようになり、はかれば結果がどうなるか、目的に達するための方法が見つかるんだ。

多くの大企業は「はかる」の重要性を生み出してきたんだ。

堀場製作所には、1,000を超える「はかる」装置があり、科学技術の発展や社会課題の解決などに活躍している。これによって「はかる」は、地球を越えて、こんな素晴らしい舞台でも活躍している。

大阪科学技術館 出展ブース紹介⑤ 日本製鉄(株)

大阪科学技術センタービル1・2階にございます大阪科学技術館の各ブース紹介を行っております。

・ブースタイトル 鉄のできるまで

・展示概要

鉄は、私たちの身のまわりで、自動車、家電製品、船、建材など、さまざまな形に姿を変えて大量に使われています。鉄はどのようにしてつくられているのでしょうか?

日本製鉄の展示ブースでは「鉄のできるまで」をテーマに、製鉄所における力強い迫力ある製鉄の工程を、臨場感ある映像と音響を中心に描きます。

・訴求技術

素材技術

・出展機関(日本製鉄株)の声

日本製鉄は、日本で最大手、世界でもトップクラスの鉄鋼メーカーであり、日本国内および世界15カ国以上に製造拠点を展開しています。

「総合力世界No.1の鉄鋼メーカー」を目指し、世界最高の技術とものづくりの力を追求し、優れた製品・サービスの提供を通じて、社会の発展に貢献してまいります。

大阪科学技術館では、鉄の原料などの実物展示や、カーボンニュートラルの実現にチャレンジする日本製鉄についても、ご紹介しています。



大阪科学技術館では、出展機関を随時受付ています。

次世代層はじめ当センタービルを利用される一般市民の皆様へ貴社・貴機関の技術開発の取り組みのご紹介、またリクルート対策や知名度向上の一助として当館へのご出展を是非ともご検討下さい。

問合せ：普及事業部 06-6443-5318
kan-info@ostec.or.jp

大阪科学技術館ホームページ

the OSTEC 2025 Spring ● 13

大阪科学技術館 青少年科学クラブ 「サイエンス・メイト」冬行事報告

●「びりびりばんばんぼ〜ん

〜静電気の実験道具を作ろう〜

静電気を発生させて溜めることのできる実験道具「バンデグラフ」を制作する工作教室を実施しました。

前半は静電気の活用や雷の危険性について、音羽電機工業(株)様ご協力のもと、実験を交えながら学習しました。後半にはバンデグラフを制作し、実験や工作を通して、静電気が発生する仕組みを体感することができました。完成後には友達と楽しそうに工作で遊ぶ様子がうかがえました。

寒い時期に身近になる静電気について学ぶことで、科学と日常生活を深く結びつけることが出来る教室となりました。



バンデグラフの工作

●「分光つつでSDG sを考える！」

東京理科大学 川村教授をお招きし、SDG s に関する実験や工作を行いました。

様々な種類の電球を、自分たちで作った分光筒で見ることで、電球ごとのスペクトルの違いを見ることができました。また、電球の種類ごとに表面温度を確認し、同じ明るさでも消費するエネルギーが違うことを学習しました。

科学と生活のつながりについて学ぶことができ、参加者から高い満足度を得られた教室となりました。



分光筒を覗いている様子

今後もさまざまな機関と連携し、科学の面白さを青少年に提供してまいります。当クラブでの活動等にご興味がある方は、ぜひ下記までお問い合わせください。

問合せ(Mail) : 普及事業部 kan-info@ostec.or.jp

特別支援学校・病院への出前実験教室 「おもしろい！なんでだろう？サイエンス・ラボ」 実施報告・ご協賛のお願い

当センターでは、特別支援学校や院内学級等にて、子どもの状態に応じたサポートを行いながら、2007年度から出前実験教室を実施しています。一つの現象をあらゆる感覚を働かせて学ぶ実験や、対面やリモートなど、学校に合わせた様々な方法での実施は、かねてより高い評価をいただいています。

2024年度は「楽しい宇宙体験とくるくるコイン貯金箱の工作」を実施し、デジタル地球儀「ダジックアース」の投影や、くるくるコイン貯金箱の工作などを通して、宇宙について学んでいただきました。



デジタル地球儀「ダジックアース」の投影

今年度はトータルとして約300名の方にご参加いただきました。実施校の先生からは、「予想を友だちと話し合ったり、自分の中で考えたりして思考力が育てられた。」「本格的な科学実験を目の前で見れてとてもいい経験になった」等の声を多くいただいています。

2025年度についても、多くの学校・院内学級から出前実験教室の要望があり、事業継続・拡大のために企業各社のご協賛を募っております。ご興味ございましたら下記までお問い合わせください。

- ◇名称 : 「おもしろい！なんでだろう？サイエンス・ラボ」
- ◇対象 : 近畿エリア特別支援学校 小・中学部の児童・生徒、入院加療中の児童・生徒および一般入院患者
- ◇実施校数 : 13件(予定)
- ◇主催 : 一般財団法人 大阪科学技術センター
- ◇後援(予定) : 大阪府教育委員会
国立大学法人大阪教育大学



工作に取り組む様子

問合せ(Mail) : 普及事業部 kan-info@ostec.or.jp

移動科学教室「たのしい理科実験 ～エネルギーのひみつを探れ!!～」実施報告

当センターでは、小学校の児童を対象に理科への興味・関心の喚起を目的とした、移動科学教室「たのしい理科実験」を企画し、枚方市・大阪市・堺市・神戸市内の小学校、計16校で実施しました。

本科学教室では、エネルギーと環境問題をテーマに、電気の歴史や発電の仕組みの実験、学校や家で出来る省エネ方法の紹介、静電気の体感実験、白熱電球・蛍光灯・LEDの比較実験など、楽しく体験できる授業を展開しました。

子どもたちのアンケートでは、「理科はあまり好きじゃなかったけど、今日の実験で理科は楽しいと分かったから少し好きになった。」「地球温暖化をひどくしないために取り組めることがたくさんあると知った。理科はまだまだ知らないことが多くあるので、より理科のことを知りたいと思った。」「実験をして、未来に向かってどんどん進んでいることが分かりました。電線をつながなくても、電気が送れることが、不思議でした。」など、理科や社会課題への興味を高める機会になったと伺える回答もありました。今後もエネルギー・環境への関心を高められるような授業を提供していきます。



テスラコイルの実験への参加



静電気の体感実験

問合せ(TEL)：普及事業部 06-6443-5318

出前授業「エネルギー教室」実施報告

関西の中学・高等学校等を対象とした出前授業「エネルギー教室」では、エネルギー・環境について実験による体験を通じて、社会への関心を高めることを狙いとし、授業を無料で実施しています。

各学校からの申込や、教育委員会からの依頼等により大阪から京都・滋賀北部エリアなどまで関西一円で出前授業を実施しています。

中学校2・3年生で習う「放射線」だけでなく、カーボンニュートラルに向けて注目される水素・燃料電池、地球環境問題に関わるプラスチックについての出前授業など、個別のニーズに合わせた実験による体験を軸に、学習内容と社会とのつながりを感じてもらえるようなメニューを構築しています。

出前授業を申し込んだ教職員からは「社会実装されているさまざまな技術が、実験をとおして実感できるようになっていたのが良かった。」「理科の教員が一人だけの知識や技術で授業するには限界があり、時間的余裕もないため、このような取組はたいへんありがたいです。」「たくさんの実験をていねいにしていただき、子どもたちも興味をもって楽しく参加していました。」などの反応があり、体験的にエネルギー・環境について学べる機会を提供できたことが伺えました。



霧箱を用いた放射線の軌跡の観察実験



生分解性プラスチックの分解過程

問合せ(TEL)：普及事業部 06-6443-5318

ネクストリーダー育成ワークショップ 2024年度実施報告、2025年度プログラムのご案内

時代の変化に応じた新たな価値づくりに挑戦できるリーダー人材を育成することを目的とした「ネクストリーダー育成ワークショップ」の2024年度実施概要をご紹介します。

第13期は、「**モノづくり企業の新規事業の実践**」のテーマで、データを活用した製品の価値向上を図るものづくりのプロセス改革／仮説検証反復によるゼロからの事業化手法「リーンローンチパッド」／価値の変革をおこすAIとデータのビジネス活用／商品・サービスの付加価値の最大化 などを取り上げました。

第14期は、「**テクノロジー活用によるモノづくり企業のイノベーション**」のテーマで、オープンプラットフォームとコミュニティを活用して新商品・サービスを生み出すポイント／最先端のエッジAIデバイスによる付加価値づくりとビジネス変革／ものづくり企業のテクノロジー活用による新たな成長市場への新規参入手法／コア技術の強みを活かした他社との協業による技術開発の加速、課題解決や新規事業開発の取り組み方 などを取り上げました。

各5回シリーズで、第1、3、5回は対面、第2、4回はZoomによるオンラインというブレンド形式で開催し、化学、機械、建設、情報、専門商社、電気電子、精密機器、電気・ガスなど幅広い業界より、計24名が参加し盛況の内に終了しました。

第1回は、本ワークショップのファシリテーターの黒田 聡氏[(株)情報システムエンジニアリング 代表取締役社長]より、事業企画におけるファシリテーション、陥りがちな課題、テクノロジー活用と事業開発の視点などを学びました。

各回では、講義で知識を得た後、グループワークで、ビジネスアイデアやソリューションなどを議論、合意形成して発表を行い、講師からフィードバックを受けました。

第13期最終回の第5回では、「**データ活用で日常の『不』を解消（克服）するイノベティブでエクセレントなビジネスを生み出せ！**」のテーマのもと、グループ対抗ビジネスピッチを行いました。

ピッチ後の相互投票の結果、最優秀賞には、駅やコンビニのロッカーを活用し、大手のアパレルが抱えるUSED商品を借りられる分散型レンタルサービスが選ばれました。目的地に必要な服をレンタルできるという顧客の利便性と環境保護を両立する事業で、本サービスによる既存の在庫の有効活用による追加コストの最小化、収益源の創出、新たな循環型ビジネスモデルなど、顧客の課題解決とともに既存事業との差別化や収益モデルなども練られて



グループ発表

(プレゼンは非公表につき画像はぼかしております)

おり、ビジネスの実現性や成長性を感じさせる内容でした。他のグループのビジネスアイデアも、顧客の「不」を深掘りし、社会環境の変化や顧客ニーズの変化に対応する継続性のあるビジネスモデルで、既存の類似サービスとの差別化、顧客への提供価値、実現するための課題への対応、収益性なども多角的に検討されており、ストーリー性も高いものでした。



グループ対抗ピッチの様子

最優秀賞以外にも、第3回の講師としてご登壇頂いたAIのエキスパートであるProto Playの長谷川様に審査員として参加頂き、生成AIを用いた各賞の審査結果をふまえたAI賞が、そして黒田ファシリテーターより独自の視点で評価されファシリテーター賞が授与されました。この**技術者・事業企画担当者が集い、他流試合を通じたビジネスアイデアづくりは、プロセスを含めて本ワークショップ最大の特徴で、自社では得られない視野拡大、事業企画に繋がる貴重な経験。と受講者から好評**です。受講者にとっては自社に戻ってからが本当のスタートです。得た知識や経験を自社の業務で発揮し、リーダーとして今後活躍されることを期待しています！

2025年度のネクストリーダー育成ワークショップについて、次のページでご紹介します。

2025年度のネクストリーダー育成ワークショップ

テーマ「人間主体のAI実活用による価値づくり/
強い事業づくり」

<ポイント>

AIを「知的パートナー」として使いこなす戦略的
思考と実践スキルを習得できます！

AI活用があたりまえの時代が到来したことにより、ビジネスの競争環境は急速に変化しています。しかし企業では、AIリテラシーを高め、多様な業務に活用していかにか成果に繋げるかが大きな課題になっています。

そこで2025年度は、AI活用時代のリーダーに求められる新しい思考様式と実践スキルを習得し、生産性向上/既存事業の強化/新製品・サービス創出を牽引する人材を育成する先駆的なプログラムを実施します。

AI活用時代のリーダーに求められるのは、「**データに基づく判断/行動**」であり、その力を最大限発揮するためには、「問いを立てる力」、「情報を目利きする力」、「質の高い仮説を立てる力」が重要となります。

本プログラムでは、**AIを単なるツールとしてではなく、「知的パートナー」として活用**し、AI活用時代のリーダーに求められる戦略的思考と実践スキルを習得できます。

<得られるスキルと効果>

1.AIの強みと人間の創造性の融合：

人間の創造性とAIの強みを融合させ、価値を最大限に引き出すアイデアや戦略を生み出せるようになります。

2.AI活用に不可欠な3つのスキルの習得：

「問いを立てる力」、「情報を目利きする力」、「質の高い仮説を立てる力」の3スキルを習得し、筋の良いビジネスアイデアを戦略的に生み出せるようになります。

3.短時間での仮説の構築：

ビジネスの意思決定スピードが飛躍的に向上し、市場変化に俊敏に対応できるようになります。

プログラムなどの詳細情報は、以下のウェブサイトへ順次公開していきますので、そちらからご覧下さい。

・<https://www.ostec.or.jp>

・問合せ：技術振興部

・E-mail：innovation@ostec.or.jp



科学技術週間 関連イベントのご案内

「科学技術週間」は、科学技術について広く一般の方々に理解と関心を深めていただき、日本の科学技術の振興を図ることを目的として、昭和35年に制定されました。

大阪科学技術館では、この期間に文部科学省を中心に全国展開される諸事業に呼応し、「一家に1枚」のポスターの配布や、楽しいイベントを開催し、科学技術の普及啓発に努めます。この機会に科学を体験してみませんか。詳細はホームページでお知らせします。

(<https://www.ostec.or.jp/pop/>)

<イベント内容>

4月20日(日)開催「サイエンス・メイト フェスティバル」

サイエンス・メイトは、大阪科学技術館の青少年科学クラブです。

サイエンス・メイト フェスティバルでは、「環境・自然」をテーマに、一般の方々も参加できる実験工作やお話会などの他、サイエンス・メイトの活動が分かる展示をはじめ、「一家に1枚」のポスターの配布等を実施いたします。

「第66回 科学技術映像祭入選作品 映像上映」

科学技術への関心を喚起し、社会一般の科学技術教養の向上に資することを目的として開催されている科学技術映像祭の入選作品を上映いたします。

(上映期間：4月14日(月)～4月20日(日))

<過去のサイエンス・メイト フェスティバルの様子>



賛助会員アンケートへのご協力の御礼 (アンケート期間：2024年11月26日～12月6日)

先般は、賛助会員アンケートにご協力いただき、ありがとうございました。今回は、OSTECの情報発信媒体のご利用状況や会員様からの情報発信ニーズ等についてアンケートを行いました。いただいたご意見は今後の活動の参考にさせていただきます。引き続き、当センターの事業活動へのご支援・ご協力を賜りますよう、よろしくお願いいたします。

《貸会場のご案内》

豊かな緑に囲まれた抜群の環境下、バラエティに富んだ全19室のスペースをご用意して、多彩なコンベンションを快適にサポートします

OSTEC

<https://www.ostec.or.jp/>

8F



【大ホール】
大人数の講演会や講習会、表彰式などのビックイベントに最適

4F



【404号室】
会社説明会、講習会、各種試験などに適した会議室

the OSTEC [ジ・オステック]

2025年4月5日 第34巻2号(通巻218号)
(年4回、季刊)

編集ノ(一財)大阪科学技術センター 総務部

発行人ノ専務理事 富岡 洋光

発行ノ(一財)大阪科学技術センター

〒550-0004

大阪市西区靱本町1丁目8番4号

TEL.(06) 6443-5316

FAX.(06) 6443-5319

印刷所ノ(株)ケーエスアイ

大阪科学技術センター レストラン

レストランご予約・お問い合わせ
06-6479-2700

ランチ&ディナーから大小宴会・新年会などのパーティーまで、お気軽に！

Lunch & Dinner Party (貸切)



立食スタイル



着席スタイル



ビュッフェ



各種パーティーご予約受付中！パーティーご予約時に“the OSTEC [ジ・オステック] を見ました”と申告すれば、通常お一人様飲み放題価格に+500円するワインが無料サービス！
ご予約・お問い合わせ：06-6479-2700

貸会場をお探しの方はお気軽に

- 平日(月～土)9時～21時まで利用可
- 日・祝日も営業(9時～17時)
- 交通の便抜群(大阪駅から約15分)
- 環境抜群(ビジネス街で眼下に靱公園の緑)
- 各種視聴覚機器を完備(全19室WiFi利用可)
- ご予約は、当日から起算して12ヶ月先まで受付

交通のご案内



- 大阪方面・なんば方面より

- Osaka Metro四つ橋線本町駅下車
②8号出口 北へ徒歩5分
- 新大阪方面より
- Osaka Metro御堂筋線本町駅下車
②号出口 西へ徒歩8分

ご予約お問合せ

〒550-0004 大阪市西区靱本町1丁目8番4号
(一財)大阪科学技術センター 貸会場担当

<https://www.ostec.or.jp/ostec-room>

TEL.(06) 6443-5324 FAX.(06) 6443-5315 e-mail: ser@ostec.or.jp