

(d̥i ɔstɛk)

the

2023

Spring

Vol.32 /No.2

[ジ・オステック]

OSTeC

OSAKA SCIENCE & TECHNOLOGY CENTER

- 2023年度事業計画の概要
- 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



the OSTEC

2023 Spring. Vol.32, No.2
CONTECTS

■ ご挨拶	
・住田 康隆	1
一般財団法人大阪科学技術センター 理事 株式会社日本触媒 取締役常務執行役員 事業創出本部長	
■ 事業計画	2
■ 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	4
・エネルギー技術対策委員会 研究会／部会 活動紹介	6
・地球環境技術推進懇談会 第2回見学会開催報告	8
・てくてくテクノ新聞（日本製鉄株式会社）	8
・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	9
・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	9
・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	10
・エネルギー教室「放射線の基礎知識」 京都・滋賀北部エリアでの実施報告	10
・第150回 OSTEC講演会 開催報告	11
・賛助会員アンケートへのご協力のお礼	11
・ネクストリーダー育成ワークショップ実施報告	12
■ インフォメーション	
・科学技術週間 関連イベントのご案内	13

表紙解説

「通天閣のビリケンちゃんとテクノくん」

大阪科学技術館では、日立製作所ブース内にビリケンさん像を設置し、来館者の願いごとの短冊を募集致しました。

世界平和や新型コロナウイルス感染症の終息などさまざまな願いが書かれた1584枚の短冊を、名誉館長「テクノくん」が、通天閣のビリケンさん像に奉納致しました。

一般財団法人大阪科学技術センター 理事 株式会社日本触媒 取締役常務執行役員 事業創出本部長 住田 康隆



陽春の候、皆さまにおかれましては益々ご清祥のこととお慶び申し上げます。

現在世界が直面している数多くの難題を人類は如何に克服していくのか。特に地球温暖化による気候変動の影響は極めて大きいと予測され、例えば環境省報告書(2020)で指摘されているように日本社会への影響に関し、非常に厳しい評価となっています。

COP21でのパリ協定や2018年のIPPC報告書を契機として地球温暖化への取り組みが急速に進展し、各国あるいは各地域において具体的な政策が展開されています。温室効果ガスの排出量を実質ゼロとする「カーボンニュートラル」という言葉は今や経済用語と化し、世界を巻き込む巨大な潮流を形成するに至りました。このビッグウェーブへの迅速かつ適切な対応が企業においても重要な経営課題となっています。

ここでは当社での取り組み概要について以下に紹介します。

1) 温室効果ガス(GHG)排出削減の推進

①GHG排出削減ロードマップの策定

2050年に向けたGHG排出削減ロードマップの策定

政府が2030年度のGHG排出量削減目標を2013年度比46%削減と大幅に引き上げたことを受けて、当社グループ全体のGHG排出量の約7割を占める国内のGHG排出量削減目標を30%に見直しました。

②エネルギー使用量・CO2排出量の削減

- グリーン電力証書システムを活用したグリーン電力の利用
- 姫路製造所での太陽光発電（オンサイトPPA）を開始
- 廃熱の回収やコージェネレーションシステムの導入などによる省エネ活動の推進
- プロセスで発生したCO₂の一部を回収して液化炭酸ガスとしての販売

③フロン類の排出抑制

- 機器の点検・整備の強化
- 地球温暖化係数やオゾン層破壊係数の低い冷媒を使用した機器への置き換え
- 機器廃棄時の適切な処理の実行

2) サプライチェーン全体でのGHG排出量削減の推進

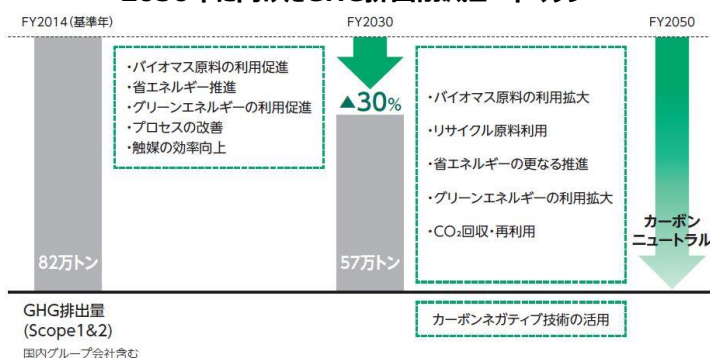
Scope3 排出量の算定と削減の取り組み

- 環境貢献製品の開発、普及拡大
- CO₂回収・再利用技術（カーボンリサイクル技術）の開発、普及
- マテリアルリサイクル・ケミカルリサイクルの開発、社会実装

2020年10月に宣言された2050年カーボンニュートラルの実現に向け、政府が2020年12月に採択したグリーン成長戦略への産業転換方針に基づき、種々の政策が官民一体となって推進されています。

大阪科学技術センターでは真のカーボンニュートラルシステムを実現するための技術について、業界横断で課題を共有、対策を議論する研究会が2022年2月に設立されています。個社および業界内だけでは難しい社会課題に対して、業界横断型の連携により解決の方向性を探る本研究会の活動が起点となって、温暖化ガスの排出量削減と経済成長を両立させる、いわゆるデカップリング実現により、関西および日本の産業の競争力強化および持続可能な産業の発展につながることを大いに期待しています。

2050年に向けたGHG排出削減ロードマップ



2023年度 事業計画の概要

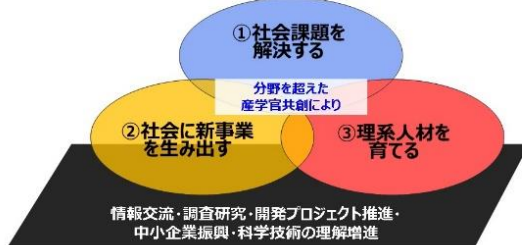
2023年3月に行いました第54回理事会および第40回評議員会において承認頂いた、当財団の2023年度事業計画について説明いたします。

コロナ禍の影響による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2021年度に新3か年計画(2021-2023)を策定し、当面は経営基盤の強化のため経費削減、収益拡大の取組みを実践し、その成果が徐々に表れてきています。

2023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、ポストコロナを見据え、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いたします。

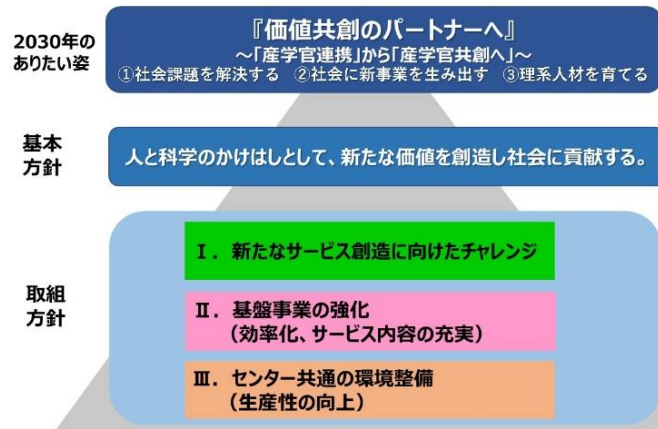
OSTECの2050年「ありたい姿」

「価値共創のパートナーへ」
～「産学官連携」から「産学官共創」へ～
【これからの方向性】



- ①自治体・企業・ユーザー・人文社会科学系など多様な人と協働して社会課題を解決
- ②多様な参加者（大企業・中堅中小企業・ベンチャー・技術者・ユーザー・デザイナー・市民等）との知の融合による価値共創
- ③次世代層から社会人まで幅広い理系人材を育てる

3か年計画(2021-2023)基本方針



2023年度の重点実施項目

I. 普及広報事業

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理解を増進するため、「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。

大阪科学技術館の展示・運営では、出展者の協力による科学技術・産業技術の展示に加え、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。

また、広報活動では、学校、子供会、教職員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開催)

- ・第34回(2023年度)展示改装・60周年への取り組みおよび実施
- ・新規連携機関、新規出展者による科学技術情報発信の充実
- ・大阪・関西万博との連携

2. 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、事業内容の充実化や活動対象の拡大に努める。

- ・水素等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・ニューマテリアルセンター事業／地域開発促進事業

関西の科学技術振興と地域開発に資する事業基盤を維持するとともに、ニーズに基づき2022年度から開始した新規事業などを起点に事業拡大を図り、新3ヶ年計画の3年目として、事業基盤の再構築のあるべき姿を示すことを目指して活動を推進する。

1. ポストコロナを見据え、ベースとなる研究会・Go-Tech(サポイン)事業を着実に推進するとともに、本来の交流を活性化する活動に積極的に取り組む。
2. 2022年に設立した「産業界におけるカーボンニュートラル研究会」及び中堅・中小企業向け情報交流事業をさらに発展させていくとともに、2023年度検討中の新規事業も含め、時代のニーズに沿ってOSTECに求められる事業を拡大していく。
3. OSTECの新3ヶ年計画の3年目として、国の委託・補助事業の最適な活用方法を確立するとともにニーズの高い新規事業の拡大などによる収入の増加を図る一方、事務局業務全般にわたる効率化により、生産性を向上し、事業採算目標達成を見通せる事業基盤を確立する。

III. イノベーション推進事業

ネクストリーダー育成ワークショップについては、従来、2テーマに分けていた「DX(AI・IoT)時代のものづくり」と「イノベーションと新規事業」を、企業のニーズの高い「イノベーションと新規事業」のテーマに今年度より1本化する。

ネクストリーダー育成ワークショップ：

1. 集合開催（初回と最終回）、オンライン開催（中盤）を織り交ぜた「ブレンド開催」を取り入れ、効果的なネットワーキングと参加者の満足度向上を図る。
2. 企業訪問や個別アプローチなどの営業活動を通じて多くの参加者獲得に注力する。
3. 企業の関心の高いトレンドやテーマを中心に、企業の登壇者を中心としたプログラムを構成するとともに、最新技術の活用や異分野への事業展開など、新規事業開発に関する講義とグループワークを充実させ、新規参加企業の獲得、リピーター企業の増加を図る。

IV. 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(1963年)竣工以来59年間にわたり、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多種多様な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・向上に向けた取り組みを行う。

1. 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、引き続きポストコロナを見据えた新たな収益に向けた取り組みを検討するとともに、ビル改修計画に基づき、着実に改修工事を実施する。

V. 総合企画活動

賛助会員との連携強化を目指した活動の活性化

1. 大阪大学大学院工学研究科との連携強化として、社会課題解決に向け卓越した阪大若手教員と企業技術者が出会い、共創による価値創造に向けた取り組みを行う。
2. 講演会および見学会の企画運営は、アンケート等で参加者ニーズを把握し、満足度向上に努める。
3. 賛助会員の満足度向上のため、全会員対象のアンケートを定期的に実施し、会員ニーズを各種事業活動に反映させる。

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、活動開始しました。

1. 本研究会の目的

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ふものか、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ことを主たる目的とします。

また、課題解決に向けた長期的な技術開発の促進につながられるよう、業界を超えた技術者人脈を形成することも目的とします。さらに、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を踏まえた、カーボンニュートラルの成立を総合的にとらえ、業界横断でその課題解決を加速することにより、関西および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します。

【中期目標】

「カーボンニュートラルをどう捉えればよいのか、日本としてどういう方向性に向かうのかについて、腹に落ちる一定程度の

理解を得ること」を2024年度末までに達成することを中期目標として設定しました。

日本版カーボンニュートラルシステムを議論するには、非常に幅広い知識を必要とすることから、2023年度は、技術面以外も含めた基礎知識を習得して会員が同じ土俵で議論できる状態を目指し、2024年度に、具体的な環境条件と重要技術の議論を通じて、日本の進むべき方向性とカーボンニュートラルシステムをイメージできる中間目標の達成を目指していきます。

2. 本研究会の特徴

1) 技術に特化し、自由に議論

まだ不透明なカーボンニュートラルシステム実現のために必要な技術を幅広く議論するため、最も基本となる技術的フィージビリティ・経済合理性の議論に特化し、参加者が所属の利益代表としてではなく、所属や立場を離れて、自由に議論できる場をめざします。研究会は、公開情報をもとに、non-secrecy ベースで実施します。

2) 脱炭素にフォーカス

2021年4月に、2030年46%削減目標が打ち出されましたが、46%削減は低炭素化の範疇であり、本研究会で

2022年度活動実績 年間テーマ「カーボンニュートラルにかかわる現状の把握と課題」

キックオフイベント	「カーボンニュートラルシステムの確立をめざして」 基調講演：RITE・秋元圭吾氏	参加者129名
第1回	「カーボンニュートラルをめぐる世界の現状と動向」 講演：阪大・小林教授(会長)、RITE・和田氏(幹事)、エネ研・工藤氏	参加者127名
第2回	「エネルギー業界のカーボンニュートラルに向けた取組み」 講演：関西電力、大阪ガス、ENEOS	参加者155名
第3回	「素材業界のカーボンニュートラルに向けた取組み」 講演：日本製鉄、旭化成、太平洋セメント	参加者131名
第4回	「建設・インフラ業界のカーボンニュートラルに向けた取組み」 講演：大林組、大和ハウス工業、日立造船	参加者123名
第5回	「最終製品製造業界のカーボンニュートラルに向けた取組み」 講演：トヨタ自動車、ダイキン工業、リコー	参加者145名
第6回	「カーボンニュートラルに関するR&Dの方向性」 講演：METI・三輪田氏、早大・関根教授(学識会員)、NEDO・正影氏・鈴木氏	参加者112名
第7回	「ネガティブエミッション技術」 講演：RITE・薛氏、川崎重工業、国立環境研・三枝氏	参加者92名
第8回	「石油バリューチェーンの未来」 講演：三菱ケミカル、RITE・乾氏、商船三井	参加者97名

は、あくまで2050年カーボンニュートラルにむけた脱炭素にフォーカスすることとします。

3)長期的な視野の下、時代のニーズに合わせた柔軟な運営

必要な技術は短期間で決着がつくことは考えにくく、様々な研究開発の進捗に伴い変遷することが考えられるため、長期的な視野を持ち、短期間に最終結論を求めるのではなく、上記2点を維持しながら、様々な状況変化に応じてその時々ニーズに合わせて具体的なテーマ設定を柔軟に行っていきます。

また、2050年カーボンニュートラルを実際に担うのは現在の若手世代であることから、グループワークなどを通じて、技術的判断と業界横断的な思考ができる若手人材の育成を行います。

3.2023年度活動内容

1)有識者による講演会・見学会（定例研究会）

様々な情報を正しく把握し、共有化することを目指し、各業界、学界、政府等の有識者による講演会を年間7回開催します。講演会は原則として来場とZOOMのハイブリッドで行います。各回テーマを決めて3件の講演と総合討議を行い、参加者間の交流と率直な意見交換を図るため、コロナの状況が改善した後は、立食形式の交流会も行います。

また、先進的な取り組みをしておられる事業所の見学会を年1回開催します。



2023年度年間テーマ

「日本版カーボンニュートラルシステムを議論するための土俵づくり」

- 5月 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
- 6月 CO2排出量削減の評価方法・認証の現状と課題
- 7月 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
- 8月 生物原料製品製造業界等のカーボンニュートラルに向けた取り組み
- 10月 B2B製品製造業界のカーボンニュートラルに向けた取り組み/ポスター発表会
- 11月 （設備見学会）
- 12月 他の持続可能性問題とカーボンニュートラルとの関係
- 1月 第1回GSTと日本版カーボンニュートラルシステムの論点

- ・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
- ・定例研究会のうち1回はポスター発表会を併催します。
- ・2月15日現在の予定であり、変更になることがあります。



2)若手メンバーによるグループワーク

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、2023年度は2か年計画で、日本版カーボンニュートラルシステムのイメージの例示を目指して、小林会長の指導の下、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、2023年度末に中間報告、2024年度末に最終報告を行っていただきます。

2023年4～5月に参加募集を行う予定です。

3)会員によるポスター発表会

会員間での相互理解を深めるとともに、協業へのきっかけとなることを目的として、CNに向けた取組みを会員が発表するポスター発表会を定例研究会に合わせて1回開催します。開催日の2か月前頃に発表の募集を開始する予定です。

4.2023年度運営体制（2023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>

幹事： 住友電気工業（幹事長）

地球環境産業技術研究機構、産業技術総合研究所、大阪ガス、大林組、関西電力、ダイキン工業、大和ハウス工業、日立造船、三菱電機

事務局： 大阪科学技術センター 技術振興部

会員： 企業会員26社、学識会員5名、オブザーバー8機関

5.会費

企業会員：年額275,000円（消費税込）

OSTEC賛助会員は220,000円（同）

※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、2023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/>

担当：技術振興部 鈴木、山口
TEL：06-6443-5320



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、2023年度の会員を募集しております。各研究会／部会では、1団体・企業では企画が難しい、専門研究者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おります。

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、参加者間の交流にも繋がりますので、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。

昨今はコロナ禍により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ますが、2023年度は感染状況等をみながら、対面実施を増やしていきたいと考えております。

<お試し参加制度>

「スマートグリッド/スマートコミュニティ研究会」、「燃料電池・FCH部会」、「アドバンスト・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」制度を設けております。入会をご検討の際は、是非ご活用ください。

●スマートグリッド/スマートコミュニティ研究会

(<http://www.ostec-tec.info/10/>)

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、ビジネスモデル、課題などを把握し、機能・システムとしての最適性や重要性を見定めることにより、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、専門研究者による講演や現地調査を実施しています。

【活動体制（2023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 准教授）

会員：31名（産業界11法人19名、学・官界12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）

●燃料電池・FCH部会

(<http://www.ostec-tec.info/08/>)

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、参加者間のディスカッションにより、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関係者が参加しておりますので、当部会を産学官の繋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（2023年4月）】

代表：稲葉 稔（同志社大学 理工学部 機能分子・生命科学科 教授）

副代表：井上 修一（大阪ガスマーケティング㈱ 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㈱ コーポレート戦略・技術部門 マニファクチャリングイノベーション本部 本部長）

会員：133名（産業界37法人72名、学・官界61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。2022年度は、「カーボンニュートラル社会の実現に向けた燃料」と題し、燃料に焦点をあてた講演をいただきました。業界に関係なく、水素への取組みが活発化しており、実証から商用化への流れが加速していると実感しました。

<テーマ>

「カーボンニュートラル社会の実現に向けた燃料」

講演①「国際水素サプライチェーン構築に向けた取り組みと水素事業展開」

川崎重工業㈱ 技術総括部 技術総括部長/理事
森本 勝哉 氏

講演②「アルカリ水電解システムによる大規模な水素製造への取り組み」

旭化成㈱ 環境ソリューション事業本部
グリーンソリューションプロジェクト

クリーンエネルギープロジェクト長 磯部 安秀 氏

講演③「船舶燃料としてのアンモニア、アンモニア焚き船の開発と実証」

(株)商船三井 エネルギー営業本部 エネルギー営業戦略部・燃料部 専任部長（代替燃料担当）

田口 真一 氏

エネルギー営業戦略部 石川 博登 氏

講演④「カーボンニュートラルな合成燃料の製造方法と課題」
成蹊大学 理工学部 理工学科 教授 里川 重夫 氏
総合質疑



●アドバンスト・バッテリー技術研究会

(<http://www.ostec-tec.info/09/>)

1996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および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（2023年4月）】

会 長：内本 喜晴（京都大学 大学院人間・環境学
研究科 相関環境学専攻 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：93名（産業界30法人52名、学・官界41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。2022年度は、「加速化する蓄電池の社会実装の現状と今後の展望」と題し、モビリティ向け蓄電池や蓄電池のリサイクル事業など幅広いテーマでご講演をいただき

ました。モビリティ電動化のアプローチとしてバッテリーシェアリングがあり、バッテリーパックの交換が資源の有効活用にもつながるといふ興味深い話がありました。

<テーマ>

「加速化する蓄電池の社会実装の現状と今後の展望」

講演①「資本市場から見たEVとEV電池業界」

野村證券(株) グローバル・リサーチ本部 エクイティ・リサーチ部
エレクトロニクス・チーム マネージング・ディレクター

秋月 学 氏

講演②「小型電動モビリティの普及と拡大」

(株)本田技術研究所 先進パワーユニット・エネルギー研究所
エネルギーユニット開発室 チーフエンジニア（MPP開発責任者） 岩本 淳 氏

講演③「EVバス・商用車普及を支える技術戦略～国内における商用EV市場の現状と今後の展望～」

(株)EVMーターズ・ジャパン 代表取締役/CTO

佐藤 裕之 氏

講演④「酸化物系固体電解質を用いたIoT向け全固体電池の開発とその応用例」

TDK(株) 技術・知財本部 応用製品開発センター

エネルギーユニット開発部 第2開発室 室長 佐藤 洋 氏

講演⑤「Towards Sustainable Battery

Recycling by Umicore」

Umicore Corporate Research & Development

Associate Scientist 八木 良平 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。2023年度の研究会／部会への参加をお考えの際は、下記へ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

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

● 工作教室「電子工作でクリスマスツリーを作ろう！」

クリスマスソングが鳴り、LEDが光る電子回路を組んだ、クリスマスツリーを作成しました。

まず、電子部品におけるさまざまな役割を学び、その後、基板上に電子部品を差し込み、はんだ付けを行いました。繰り返しはんだ付けの練習を行うことで、初めてはんだごてを使う子どもでも上手にはんだ付けができました。

本教室で使用したはんだごては、(株)白光様のご提供により実施しており、今後も企業連携を行い、ものづくり技術のベースアップを図るような行事を展開していきます。



はんだ付けを行う様子

● 実験教室「かわむらのコマ」

今回、東京理科大学 川村教授をお招きし、STEAM教育プログラムを実施しました。教室では色変わりコマなど、好奇心をかきたてる内容で構成されるとともに、立体的なコマ、ゾートロープの作成など、数理的・芸術的観点も取り入れられた内容でした。また最後に、作ったコマが回り続ける不思議について説明も行い、科学と生活のつながりも学習ができたこと、参加者から高い満足度を得られた教室となりました。



自作したコマを回す様子

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(TEL)：普及事業部 06-6443-5318

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おります。一つの現象をあらゆる感覚を働かせて学ぶ実験や、かねてより感染症防止対策を行ってきた対応は、実施校より高い評価をいただいております。

2022年度は「飛行機の科学 ～風をうけると何かが起こる??～」をテーマとして実施し、風の影響を体験する実験や、紙飛行機の工作などを通して、飛行機が空を飛ぶ仕組みについて学んでいただきました。



風の影響の体験実験

今年度トータルとして約280名の方にご参加いただき、先生からは、「普段見れない生徒の様子が見れた。とても興味をもって聞き、取り組んでいた。」「久しぶりの対面講義でリアルの良さが伝わった。来年もリアルでできると嬉しい。」等の声を多くいただいております。

2023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。ご興味がございましたら下記問合せ先までご連絡ください。当方より説明にお伺いいたします。

- ◇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：14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(TEL)：普及事業部 06-6443-5318

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・環境問題をテーマに、電球・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、鏡で熱を反射し、再集光して紙を燃やすアルキメデスの光線銃の実験に参加してもらうなど、楽しく体験のある授業を展開しました。

子どもたちのアンケートでは、「巨大空気砲をテレビでしか見たことなく、生で見たいなあと思っていたので、見れてうれしかったです。」「エジソンがいろんなものを作っていてびっくりしました。私も発明家になりたいです。」「私の家は、犬が3匹いるので冬は特に電気などを使うのですが、頑張って省エネに取り組みます。」「地球温暖化はふせげないとおもっていたけど、自分たちができることが沢山あった。」など、自分たちの生活との関りを感じてくれた回答もありました。今後も社会課題の解決に資する授業を提供していきます。



アルキメデスの光線銃の実験



空気砲の実験

エネルギー教室「放射線の基礎知識」 京都・滋賀北部エリアでの実施報告

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。

原子力施設からの距離が近い京都・滋賀北部エリア(福知山市、舞鶴市、宮津市、高島市)では、各地域の教育委員会協力の元、中学校2・3年生で習う「放射線」について出前授業を継続して実施しています。

学校では機材をそろえにくい「霧箱による放射線の飛跡の観察実験」や「簡易放射線測定器を用いた計測実験」を通じて、五感で捉えられずイメージのつきにくい放射線について視覚的、体験的に知ってもらい、学習内容の理解を深めるよう努めています。

出前授業を受けた生徒からは「放射線が身の回りにも存在していることに驚いた。」「放射線は危険な影響を与える場合もあるけれども、色々なところで役に立っていることが分かった。」「実験で放射線の跡が見れて、初めての体験が出来た。」など様々な反応があり、放射線の特徴や性質について実験を通して理解が出来たことがうかがえました。



霧箱による放射線の飛跡の観察実験



簡易放射線測定器を用いた計測実験

第150回 OSTEC講演会 開催報告

当センターでは、第150回OSTEC講演会（大阪国際サイエンスクラブと共催）を、2023年2月14日に開催しました。以下に概要を報告いたします。

「緊縮財政」「消費増税路線」が日本の科学技術を凋落させた

京都大学大学院 工学研究科
教授 藤井 聡 氏



テレビ、新聞、雑誌等で言論・執筆活動を展開し、朝日放送「正義のミカタ」、関西テレビ「報道ランナー」等のレギュラー解説者を務められている藤井教授に、国際的に低迷を続けている日本の科学技術力について論じていただきました。

様々な尺度において日本の科学技術力が長期にわたって国際的に低迷を続けており、その背後にあるのはGDPシェア、つまり相対的経済力の凋落があること、そして、そのGDPシェアの凋落の直接的な原因が、消費増税をはじめとした政府の緊縮財政にあることが指摘されました。具体的には、日米中のGDPシェアと科学論文シェアの比較により日本の科学技術力が低下してきた状況を、名目GDPおよびサラリーマン給与のデータ推移から、消費増税が日本の経済に大きなマイナスの影響を与えてきたことが示されました。その影響は、消費の減少や収入の減少だけでなく、投資が冷え込むことにより生産性の向上や科学技術の研究が抑制されてきたことで、更に経済を縮小させる悪循環に陥っているとのことでした。また、近年受賞した日本のノーベル賞は過去の研究による成果であり、コロナ禍で効果的な経済対策を打っていない日本は、いまだに衰退状況から抜け出せていない状況であり、投資拡大が喫緊の課題であることをご説明いただきました。

＜質疑応答、意見等＞

Q1：意見であるが、国内外で大学のドクターに対する処遇が全く違うと思う。日本では、生活費を稼ぎながらのため研究の時間が取れない。一方で、欧州では生活費も十分に与えられ研究に専念できるため、優秀な人が日本から大勢出て行くと聞く。まずは、国が博士課程の人にしっかりと投資する必要がある。また、企業が博士課程修了者を採用し、優秀な人材を確保してイノベーション力を高める必要もある。

A1：まさにその通りである。政府が博士に投資しないことから悪循環が起こっている。

Q2：大筋同感であるが課題は国の金融政策であり政治の問題である。大学が頑張っても解決できないのでは。

A2：学者の学会における闘争だけではなく、政界における思想闘争で学者が勝利することが出来れば、日本は救われることになる。

＜アンケート結果＞

- ・たいへん有益・有益：90%、
- ・よく理解できた・理解できた：95%

○主な感想、意見等

- ・消費税増税→GDPの停滞→研究の停滞の因果関係がエビデンスとともに非常に簡明に解説された。
- ・経済と技術開発の関係を、政府の我が国の方向への重要な視点を改めて認識できた。
- ・日本を元気にして世界の一流国に戻すには、減税と投資しかないのがよく分かった。科学立国に戻そう。
- ・日本の基礎研究の衰退について掘り下げた話を期待していたが、藤井教授の仰りたい事は十分に理解できた。
- ・科学技術の振興について、いかに政府、企業が取り組む必要があるのか、方向性を示していただけると良かった。

賛助会員アンケートへのご協力のお礼 (アンケート期間：2022年12月5日～12月20日)

先般は「賛助会員アンケート」にご協力いただきまして、誠にありがとうございました。

おかげ様で、貴重なご意見を多数賜ることができました。

OSTEC講演会の講演内容やOSTEC見学会の見学内容のご要望につきましては、ニーズの高いテーマや内容を検討し、頂戴したご意見を参考に今後の活動に反映してまいります。

機関誌 the OSTEC「賛助会員紹介コーナー」への掲載要望および賛助会員メルマガ(OSTEC通信)の配信要望にも対応してまいります。

今後ともご高配を賜りますよう、よろしく願い申し上げます。

ネクストリーダー育成ワークショップ実施報告

今年度も昨年度に続き、新型コロナウイルス感染拡大の状況に鑑み、Zoomを活用した完全オンラインの形態で、昨年10月から2月まで、計5回に亘り、テーマ「イノベーションと事業創造」を実施しました。化学、精密機器、インフラ、不動産、建設、機械、電機メーカーなど多様な業界から計22名が参加し盛況の内に終了しました。とりわけワークショップの魅力である活発なグループディスカッションや取りまとめは、オンラインだからこそできるメリットを追求し、ツール活用や工夫により効果的な方法を実現しました。

第1回から第4回までは、各テーマの有識者を講師に迎え、イノベーションと新規事業に関する知識をインプットしました。第1回は、ファシリテーターより、ファシリテーションの基本を演習も交えて学び、講師からはゼロからの事業化手法、技術やアイデアを事業化するための顧客開発を、第2回は、オープンイノベーションの重要性と3つのポイントと大手企業とスタートアップの協業パターンを、第3回は、製造業の新たな成長市場への新規参入手法について、第4回は、新規事業推進のためのメンバーの巻き込み方、社内突破の方法を学びました。



実施の様子

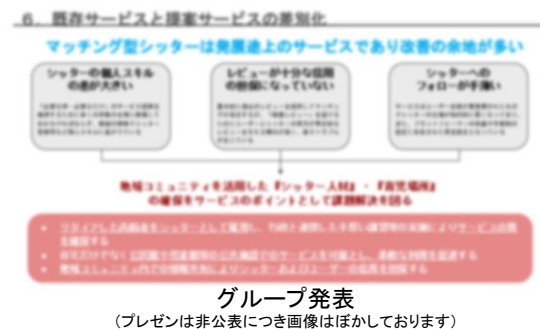
さらに毎回、講義後はグループに分かれ、講義テーマに関連するディスカッションテーマに基づいて、ビジネスアイデアやソリューション、ビジネスモデル案などを議論し、合意形成を図り、発表する。という演習を繰り返し行い、他グループのコメントや講師からの講評等のフィードバックを受けました。

バックグラウンドや専門、業種の異なる企業メンバー間で議論を重ねる過程で、各々の狭かった視野が広がり、柔軟な発想、議論の進め方、まとめかたなども身に付き、徐々に意識や行動に良い変化が現れはじめたことを感じました。そうなるに勢いも増して、思った意見を提案したり、

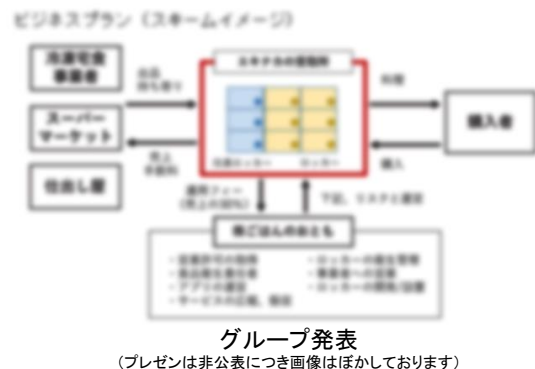
突飛なビジネスアイデアの構想を楽しみながら表現したりできる場が目に見えて増えていきました。さらに、ワークショップ後に、オンライン交流会を実施し、参加者間のネットワーキングを強める工夫も取り入れました。

そして第5回の最終回では、「日常の『不』を解消or克服するイノベティブなビジネスを生み出せ！」のテーマに対し、グループ毎にビジネスアイデアを発表しました。

最終発表会までの約1か月の間、どのグループも会社の業務の合間を縫いながら、グループメンバーとオンライン会議などで議論を重ね、集中的にディスカッションし、アイデアをビジネス設計まで落とし込んでいきました。短期間でアイデアをビジネスの形にしていく過程は、このワークショップならではの体験できる数少ない機会であり、参加者が苦勞しながらも多くの知識や経験を得て達成感が高い要因になっています。



最優秀賞には2グループが選ばれ、1つは、地域密着型のベビーシッターマッチングアプリの導入により『育児負担軽減』と『高齢者の生きがい構築』を実現し、少子高齢化対策に貢献することにより、その課題を解決するビジネスアイデアでした。もう1グループは、忙しい子育て世代の食の「不」を解消する「ごはんのおとも」の提案として、料理や総菜を駅中で受け取れるビジネスアイデアでした。



既存サービスとの差別化、顧客への価値提供、実現のための課題対応、収益性なども深掘りして検討され、ストーリー性も高いもので、各グループの投票の結果、最多得点で選ばれました。その他、優秀賞、敢闘賞、奨励賞、最後に修了証の授与を行いました。

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、卒業生のみなさまが今後さらに活躍されることを期待しています！

(参加者の声)

・新規事業について、具体的な検討も含めバックグラウンドの異なる人と様々な議論をできたことが非常に有意義だった。

・講義を通じ、既存事業と異なり、セオリーのない新規事業の検討において、必要な「心構え」について改めて理解できた。

・オープンイノベーションについて、具体的な話を聞け、実証実験などができる地域と見つないでくれることを知ることができた。

・業務に直接関与しない異業種企業だからこそ交流を通じて色々な情報を得られ、発想や考え方の違いを学べたのがプラスになった。

・JOBの考え方等、顧客価値創造に向けた様々な観点、知識を得られた。

・参加メンバーと繋がり新しい企画を探索し始めている。

・ファシリテーターの技法、考え方を学べた。

・本講義で得られた内容を盛り込んで研究開発の計画を実施している。

2023年度のネクストリーダー育成ワークショップは、ウェブサイトからもご覧頂けます。

<http://www.ostec.or.jp> (トップのバナーご参照)

問合せ：イノベーション推進室

メール：innovation@ostec.or.jp

インフォメーション

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应し、「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。

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

<イベント内容>

4月23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。夏休み、冬休み、春休みなどに科学工作教室、お話し会、施設見学会、野外活動などを行っています。

サイエンス・メイト フェスティバルでは、科学クラブ会員による紙芝居実験教室など、サイエンス・メイトの活動が分かる展示をはじめ、実験ショーや、実験ブースなど、いろいろな科学体験ができるイベントの他、「一家に1枚」のポスターの配布等を実施いたします。

また、当日は、出展者スペシャルイベントや実験教室などが楽しめる「テクノンスプリングカーニバル」も同時開催いたします。

「第64回 科学技術映像祭入選作品 映像上映」

科学技術を正確にわかりやすく伝える優れた映像を選奨し、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。

<過去のサイエンス・メイトフェスティバルの様子>



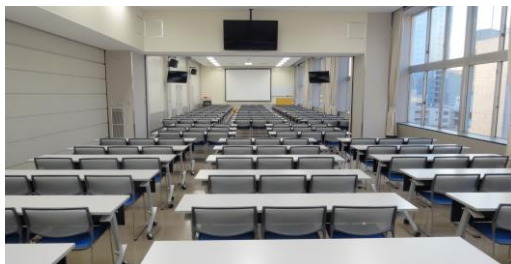
《貸会場のご案内》

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

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



中・小ホール
講習会・試験・展示会・ワークショップ等広い空間を最大限に活かした多目的ホール

OSTEC

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

the OSTEC [ジ・オステック]

2023年4月5日 第32巻2号(通巻210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 長谷川 友安

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 7Fレストラン

レストランご予約・お問い合わせ
06-6479-2700

Lunch



▲洋風ランチ

◀お造り定食

週替わりメニューから
定番メニューまで
をご用意しております

Dinner



レイアウト自由な
広々とした店内
パーティーを彩る
料理の数々...

各種パーティー、ご予約受付中
ご予算に合わせてご用意しますので
ご相談ください

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

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

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