

(di ōstek)

the

2020

Autumn

Vol. 29 /No.4

〔ジ・オステック〕2020年10月5日発行（年4回・季刊）第29巻第4号（通巻200号）

ISSN 0916-8702

〔ジ・オステック〕

OSTec

OSAKA SCIENCE & TECHNOLOGY CENTER

- 創立 60 周年を迎えて
- 「株式会社フジキン90年の歴史から100年そしてその先へ向けて」
株式会社フジキン 代表取締役 小川 洋史 氏
- 「世界中の人が喜んでくれる仕事をするのが科学者だ！」
大同特殊鋼(株) 顧問 佐川 真人 氏（第2回大阪科学賞受賞者）



the OSTeC 2020Autumn. Vol.29, No.4 CONTENTS

■ご挨拶

- ・ 森 望 1
一般財団法人 大阪科学技術センター 会長

■創立 60 周年記念

- ・ 創立 60 周年を迎えて 2
- ・ 今後の行事予定（2020 年 10 月～2021 年 3 月） 3

■賛助会員コーナー

- 株式会社フジキン 90 年の歴史から 100 年そしてその先
へ向けて 4

■特集コーナー①

- 『世界中の人が喜んでくれる仕事をするのが科学者だ！』
..... 6

■特集コーナー②

- サポイン事業による研究成果 8

■事業紹介

- ・ 第 38 回（令和 2 年度）大阪科学賞
表彰式・記念講演のご案内 10
- ・ 戦略的基盤技術高度化支援事業（サポイン） 11
- ・ ティーチャーズスクール夏期研修会の実施報告 12
- ・ てくてくテクノ新聞（株式会社オブテージ） 12
- ・ 大阪科学技術館 青少年科学クラブ
「サイエンス・メイト」夏行事報告 13
- ・ 表彰制度のご案内 14

■インフォメーション 16～17

表紙解説

大阪科学技術館 ㈱オブテージブース（2020 年 7 月に全面改装オープン）

「コネクト・ザ・ワールド～通信が世界をつなぐ、未来へつなぐ～」をテーマに通信の変遷をはじめ、通信インフラや情報通信技術の進化・拡充による生活向上と社会発展について、未来予想を交えて紹介しています。次世代層から大人まで、頭と体を使って楽しく学べるブースです。

一般財団法人 大阪科学技術センター

会 長 森 望



大阪科学技術センターの会長に就任いたしました、森でございます。就任にあたりまして、ご挨拶申し上げます。

この度、新型コロナウイルス感染症(COVID-19)に罹患されました方々やそのご家族の皆さまには、心よりお見舞い申し上げますとともに、医療従事者の皆さまには感謝と敬意を申し上げます。

当センター事業も大きな影響を受け、大阪科学技術館の臨時休館、当ビル貸会場の一時閉鎖を余儀なくされました。利用者の皆さまには大変ご迷惑、ご不便をお掛けしました。緊急事態宣言解除に伴い、同館・貸会場は順次営業再開し、研究会・講演会等はリモート開催を取り入れるなど、感染予防ならびに拡大防止対策を講じながら、事業を実施しているところでございます。

新型コロナウイルス感染症拡大がもたらした生活様式・社会活動の急速な変化が、社会システムを変革するイノベーション創出に繋がるきっかけとなることを期待します。また、来年度から本格運用されるスーパーコンピューター「富岳」が、新型コロナウイルスの構造予測や治療薬開発、飛沫感染の予測・対策やパンデミック現象のシミュレーション解析などに活用されているというニュースを見ると、デジタル化の進展を実感しますし、今後、多岐にわたる分野でのデジタル化が加速するものと期待しております。

さて、2015年度に策定され、今年度に終了する第5期科学技術基本計画の目標のひとつに、サイバー空間とフィジカル空間（現実社会）が高度に融合した超スマート社会（Society 5.0）

の実現があります。また、「Society 5.0」の具体化には「国内外の課題を乗り越え成長につなげるイノベーションの創出」と「科学技術・イノベーションの源泉である研究力の強化」が重要であると示されています。当センターでは、これまでに培った産・官・学との連携・協力をより密にし、社会課題を解決する取り組みなど、新たな事業も織り込みながら「科学を通じて人と人を結び付ける」役割を果たしていく所存です。

その際、イノベーションを担う人材の育成と科学技術の理解促進が不可欠です。当センターでは種々の人材養成事業に取り組むとともに、大阪科学技術館や学校、院内学級への出前講座を通じて一般の方と次世代層に科学技術の理解を深める活動をおこなっています。また、大学が実施している高大連携プログラムに協力し、科学に興味を持つ中高生育成をサポートすると共に、中高生を大阪科学賞の授賞式に招へいするなど、次世代層の科学技術への興味を刺激する活動にも力を入れており、まさに「人と科学のかけはし」でありたいと切に願っております。

私どもの財団は本年、創立60周年を迎えました。これまで、科学技術、産業技術の振興を通じて、関西地域、関西経済の発展に多少なりとも貢献できたのではないかと自負しております。これも、これまで携わってこられた皆さまの尽力の賜物と心より感謝しております。

当センターの活動には、賛助会員の皆さまをはじめ、関係の皆さま方からの温かいご支援、ご協力が不可欠でございます。今後とも皆さまのお役に立てるよう一層の努力を重ねてまいりますので、何卒ご理解を賜りますよう、よろしくお願い申し上げます。

創立 60 周年を迎えて

当財団は、1960 年（昭和 35 年）4 月に、財団法人大阪科学技術センターとしてスタートし、2012 年（平成 24 年）4 月には内閣府所管の一般財団法人となり、2020 年（令和 2 年）4 月に創立 60 周年を迎えました。

これも賛助会員の皆さまをはじめ、関係各位のご理解とご支援の賜物と、心より感謝申し上げます。

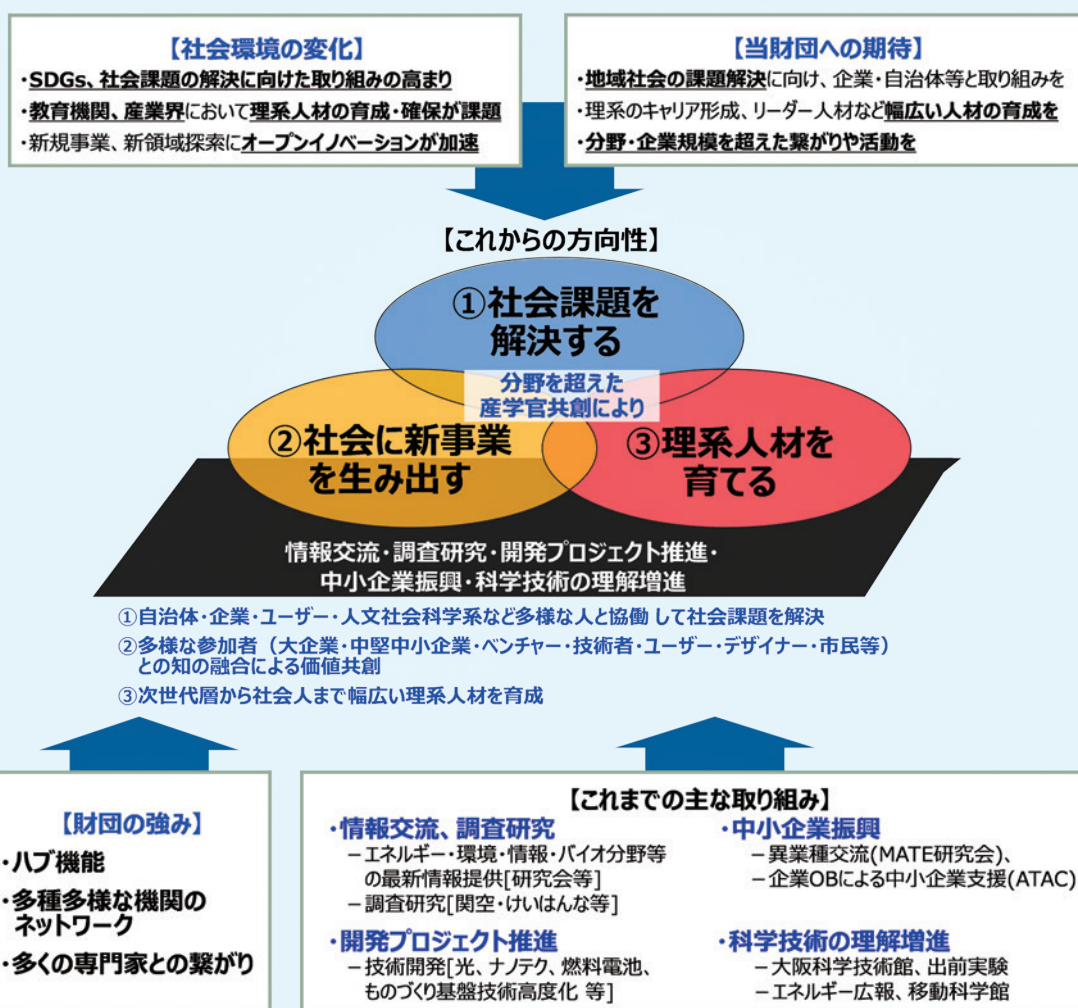
当初 2020 年 9 月に開催を企画しておりました創立 60 周年記念式典（記念講演・祝賀会）は、新型コロナウイルスの感染拡大の状況に鑑み、残念ながら一旦中止することといたしました。60 周年記念誌を職員で制作し、10 月頃に当財団のウェブサイトに掲載しますのでご覧頂ければ幸いです。



記念誌表紙

【ありたい姿（OSTEC2030年ビジョン）】

「価値共創のパートナーへ」 ～「産学官連携」から「産学官共創」へ～



「価値共創のパートナー」実現に向け、既存事業に加え、上記の 3 テーマ に取り組む

財団創立からこれまでの歩みを振り返るとともに、今後の事業の方向性について、各部門の若手職員を中心とするワーキンググループで議論し、また賛助会員および評議員、理事、総務委員など有識者のみなさまに頂いた多くのご意見をふまえ、「ありたい姿 (OSTEC2030 年ビジョン)」について、議論を重ねました。

基本的な考え方としては、今後は分野を超えた産学官共創により、

- ①社会課題を解決する
- ②社会に新事業を生み出す
- ③理系人材を育てる

の3点に重点をおいて取り組んでまいります。

この取り組みを進めるにあたり、SDGsの達成や理系の人材不足解消、オープンイノベーションの加速といった社会要請に加え、新型コロナウイルスによる事業環境の変化にも対応していく必要があります。また、当財団を取り巻く関係機関からは、当財団の中立的な立場を活かしてハブ機能の役割を果たし、有機的にプレイヤーを繋ぐことで、1機関単独では難しい物事に対して取り組んでほしい、といった期待

も寄せられています。60年の活動を通じて築いた多様な機関とのネットワークなどの「財団の強み」を活かすことで、独自性を出すとともに、取り組みの効果を最大限引き出せるものと考えております。ベースである既存事業についても着実に推進しながら、これらの方向性を意識して取り組んでまいります。

いずれも社会にインパクトを与えるようなアウトプットを生み出すことは容易ではありませんが、これらの方向性をふまえて当財団が主体的に関わり、時代のニーズに合った事業を常に展開することで、みなさまにとっての「**価値共創のパートナー**」となることを目指します。

今後も、当財団の使命である関西産業発展の基盤の強化に資するとともに、わが国科学技術水準の向上に貢献してまいりますので、引き続き当財団を積極的にご活用下さいますよう、よろしくお願い申し上げます。



今後の行事予定 (2020 年 10 月～2021 年 3 月)

日時、場所	行事名	概要
11 月 26 日 (木) 午後 OSTEC 8F 大ホール	大阪大学大学院工学研究科×大阪 科学技術センター 連携協力キックオフシンポジウム	大阪大学大学院工学研究科と OSTEC の「人材育成ならびに教 育における連携協力協定」を記念 し、オープンイノベーションによ る自社保有技術の異分野への活用 や産学共創による人材育成の展開 など、大阪大学と参加企業が連携 して何ができるかを考えるシンポ ジウムを開催します。

問合せ (TEL) : 総務部 06-6443-5316

株式会社フジキン 90 年の歴史から 100 年そしてその先へ向けて

株式会社フジキン
代表取締役

小川 洋史 氏



創業からの歴史

(株)フジキンは、1930 年 5 月小島準次社長が機械工具の卸販売を始めたことからスタートしました。その後、主力商品であったバルブ・コックの生産を始め、1948 年富士島工機(株)を設立し、1951 年に全国を代表する金属・機械工具の間屋街である立売堀に営業所を開設しました。当時のバルブは高度で精密なものはほとんどが輸入品で高価であったため、国産化に向け 4 年の歳月を費やし「ニードルバルブ」を開発し特許を取得しました。これを契機に、開発型企業を目指して 1954 年富士金属工作(株)を新たに創業しました。それが技術力を強化し成長することの始まりです。

商売の「立売堀」、ものづくりの「東大阪」へのこだわり

大阪市西区にある立売堀は機械金属卸売問屋街として栄えている町です。東京で言いますと八丁堀となります。同じ問屋街ですが大阪と東京の大きな違いは、エリアの大小はありますが、立売堀では、問屋とエンドユーザーとの取引でその間に小売がないため、ユーザーが直接問屋に技術を求めることになり、問屋はそれに対応するため技術を有し工場も持ちます。「立売堀商法」と言われる大阪の立売堀という地域は機械金属業界にとってはステータスの高い拠点です。フジキンにとっては、第二の発祥の地ともいえるべき場所になります。また大阪では東大阪は「ものづくりの町」であるということを認識していましたので、工場を東大阪に建設するという事は早くから決めていました。

時代を先取る技術開発

90 年の歴史の中で絶えずお客様様の情報を幅広く収集し、その中でニーズやウォンツにまとめて、新しい製品開発に繋げてきました。また 1970 年代には欧米の技術力に追いつくために最先端分野の国産化という国の施策のもと様々な支

援制度や官学産社（民）連携による共同研究を積極的に行い、原子力発電所用の計装バルブ機器、ロケット、そして半導体技術へと続きその過程にて画期的な電子バルブの開発・特許取得へと繋がりました。

なお、電子バルブの技術開発は、後の「旭日双光章」受章の礎となりました。

小さなバルブに大きな使命

日本の産業は造船など重工業が盛んで成長していましたが、1974 年のオイルショックにより「重厚長大」から「軽薄短小」へと変化していきます。フジキンはバルブ業界では後発メーカーで当時は大工場を持ち合わせておらず重工業への取り組みが難しかったのですが、この時代の変化において小型バルブのニーズが高まり引き合いを多く頂くことになっていきます。大阪府様や経済産業省様の研究機関から技術のご指導を受け、技術力を高めることにより時代の変化に対応した製品を送り出すことが現在も継続でき、多くの受賞も頂けるようになりました。オイルショック前では、石油化学などのプラントが多く稼働し、バルブの劣化は頻繁にありましたが、景気の良い時でしたので、都度取り換えて頂き需要も多くありました。景気の後退とともに「劣化しないバルブ」が求められるようになり摩耗と薬品等に対する腐食に強いセラミックに注目しましたが、ヒートショックに対して不安がありました。京セラ(株)様に技術指導をうけ、超耐食性、超耐摩耗性に優れた新素材バルブの開発に成功、アメリカでの展示会にて発表しましたところ、「唯一アメリカの真似をしていない日本の製品だ」と話題となるなど国内外で大きな評判を呼び、日本をはじめアメリカにおいても「バーラー賞」をはじめ多くの賞を受賞しました。原子力、宇宙開発、半導体などはアメリカの技術であり、すべてにおいて、アメリカがトップでありましたが、その後日本が追いつけていきました。現在半導体製造設備技術において日本は

世界のトップ技術を保有しています。フジキンの半導体製造装置用バルブは国内シェア 70%、世界では 40% となりいずれもシェア No.1 となっています。お客様のニーズやウォンツに対応するため常に求められるものを把握すること、そしてクイックに対応することが非常に重要です。万博記念つくば先端事業所をはじめ世界最高レベルのクリーンルームを建設し、ユーザー様のご要望に迅速に対応できるよう準備はいつでも万全にしています。

独自でユニークな経営方針

フジキンの組織は「粘球体組織」と言っております。平面ではなく立体、そしてその強靱な球体の中心にまで中身が詰まっているというイメージです。社長はもちろん中心にいますが、常に動いていますので、社長がいるところが「社長室」です。

「変化を受け入れ進化を続ける柔粘性」を掲げていますが、「柔軟」ではなく「柔粘」です。フジキンの主力材料である強くて粘りのある「ステンレス」から由来しており、何事においても諦めない粘りのある社員、組織でありたいと考えています。

また社員の育成に注力しており、博士号取得のための費用を全額負担したり資格手当の支払い、それに定年後の年齢制限を撤廃した継続雇用などさまざまな制度を設けていますがその功績として昨年「働きがいのある企業大賞」において「大賞」を頂きました。

つくば万博への出展から

茨城県の万博記念つくば先端事業所へ TBS 連続ドラマ「下町ロケット」の撮影協力のご依頼があった際、原作を読み、大企業の要望に社員が一丸となって諦めることなく研究開発に取り組み克服するというストーリーはまさしくフジキンをモデルにしたものではないかと感じ快諾しました。

フジキンがつくばへ進出した経緯をご紹介しますと、1985 年に筑波研究学園都市で開催された「国際科学技術博覧会」は科学技術の振興を目的としておりぜひ出展したいと考え、大阪府のご支援のもと異業種共同出展としてパビリオン「テクノコスモス」を出展、こちらは総入場者数 2 位の人気となりました。フジキンがこの万博に出展した理由の一つには、会場跡地が工業団地として民間企業に供用されることでした。大阪集中から東日本に生産拠点を設置する構想があり、是非とも筑波に工場を建設したいと切望していましたので、大企業を中心とした公募でありましたが、パビリオン出展が後押しとなり選出して頂けること

になりました。こちらは、研究施設としての活用が条件であったため、当時の最高顧問 第一次南極越冬隊長 西堀榮三郎先生のご提唱頂いたフジキンのコア技術である超精密ながれ（流体）制御技術を活かした研究開発を進め、民間企業として初めて「チョウザメ」の人工ふ化、1998 年には世界で初めて水槽での完全養殖に成功しました。これはバルブなどの機器にとどまらないその後の新しい事業領域の取り組みとなりました。

2025 年大阪・関西万博への思い

「展示会商法」を標榜するフジキンは、大阪国際見本市への出展から始まり、つくば万博、その後 1990 年「国際花と緑の博覧会」、2005 年「愛・地球博」から 2010 年「上海万博」、2015 年「ミラノ万博」への出展へと続いています。

2025 年の「大阪・関西万博」は、大阪で開催される万博であり、是非ともかかわりたいと考えています。これからのエネルギーとして期待されている「水素」は比重が小さく漏れやすいものであるため水素用バルブは高度な技術が求められ、新たな技術開発へと広がっていきます。是非その先端技術を展示したいと計画しています。また開催年は大阪城築城 440 年となりますので、大阪が一丸となった 500 年祭へ向けての発信や現在フジキンが研究開発中の技術についても発信したいと考えていますのでご期待ください。

100 周年からその先へ向けて

社員から宇宙飛行士とノーベル賞受賞者を出すというのは「夢」ではなく、フジキンの「方針」です。方針をスケジュール化していくにはそれなりの準備は必要ですが、私の中ではスタートしています。昨年の旭化成(株) 吉野彰様のノーベル賞受賞はもちろんですが、(株)島津製作所 田中耕一様を受賞された時にフジキンからの輩出は夢でないと確信しました。現在フジキンでは「だるま（社内）ノーベル賞」制度を設け顕著な貢献を成した社員に対して授与するなど研究開発促進を支援しています。今年は 90 周年という節目の年ではありますが、末広がりの 88 周年に記念行事等は実施しており、すでに 100 周年からその先へ向けてスタートしています。半導体分野から水素発電などのエネルギー分野、農業や食品加工などの食料・食品・バイオ分野、そして医療機器を軸としたライフサイエンス分野等先端技術を底辺とした事業の多角化に取り組み、日本のみならず世界に向けてグローバルな展開をまいります。

大阪科学賞歴代受賞者からのメッセージ

『世界中の人が喜んでくれる 仕事をするのが科学者だ！』

第2回受賞者 佐川 真人 氏
(大同特殊鋼株式会社 顧問 / NDFEB 株式会社 代表取締役)



1949年10月湯川秀樹博士がノーベル物理学賞を受賞した。日本人初の栄誉に国中が沸く中で、「自分も湯川さんのような科学者になりたい」と夢を膨らませる少年がいた。当時6歳の佐川真人さん（大同特殊鋼株 顧問）。大阪科学賞では唯一の会社員受賞者だ。成果に恵まれなかった大学院時代や命じられた研究テーマに取り組む傍ら自分の研究を模索した会社員時代を経て、試行錯誤の末に発明したのが、氏の代名詞とも言える「ネオジム磁石」。今やPCのハードディスク、エアコンのコンプレッサー、電気自動車やハイブリッドカーの主機モーターなどには欠かせないキーパーツ。日進月歩のIT機器に、介護や医療用ロボットなど市場の広がりも期待できる磁性材料だ。「科学者とは世界中の人が喜んでくれることを実現する職業」と佐川氏。その思いは揺るがず、ネオジム磁石をさらに進化させて社会に貢献するため今も精力的に研究する。

「ノーベル賞を取るんだ」

——将来の夢は科学者といつごろから考えていましたか

佐川 湯川秀樹博士のノーベル賞受賞のニュースを父が読んで聞かせてくれました。当時私は6歳。難しいことはわからなかったけど、僕も湯川博士みたいになりたいと思ったのがきっかけです。それ以来「僕は将来ノーベル賞を取るんだ」と父母や祖父母によく言っていたそうです。コツコツと勉強したり、突き詰めて考えたりすることが好きでした。実験好きだったのも、今から思えば科学者向きだったかもしれません。小学校のころは楕円の面積を計算で求めようとしたり、化学の実験やモーターと発電機を結合させて永久に回転するか試したり、とにかく興味や疑問がわくとトライしないと気がすまない子どもでした。

「材料科学者を志し」

——大学院時代は苦悩されたと聞いています

佐川 高校卒業後、神戸大学工学部電気工学科に進みました。電気は面白いが、自分のしたい分野とは違うと思い、大学院では材料科学者を目指して、神戸大学大学院博士課程で薄膜・表面物理の研究室に所属、さらに東北大学大学院博士課程へと進み、金属腐食・表面化学の研究室に所属して勉強しました。どちらの研究室でも研究テーマは似たようなもので「固体表面の性質、構造、結晶成長の電子顕微鏡による研究」でした。

「成果に恵まれなかった大学院時代」

佐川 大学院では残念ながら学術的な成果を上げることはできず、研究者にはなれませんでした。

ただ研究で必要だと思ったら、自分の所属以外の研究室に出向いて他分野の勉強をしました。特に材料に関する基礎的な分野の研究室にはよく出入りし、その時に得た知見や勉強が、今から思えば材料科学者としての実力と感覚を磨いたと言えるかもしれません。

「面白みを感じた企業の研究」

——大学院から企業に就職されていますね

佐川 大学院修了後の1972年に富士通研究所に入所し、リレーやスイッチに使う材料の開発を任務とする研究室に配属されました。リレーやスイッチというのは「接点材料」「ばね材料」「磁性材料」という3つの大切な材料があって、私は磁性材料の研究チームで仕事をするのですが、これが少し困りました。大学院時代、私自身磁性材料の勉強はしたことがなかったのです。他の研究室に出入りしていろいろな知見を深めたと言っても基礎的な材料に関してで、「自信が無いなあ」と思いつつ、社命ということで、磁気物理学の教科書で一から勉強をスタートしました。チームの任務は「新型スイッチに使う半硬質磁性材料」という磁石と磁心材料の間の成立を持つ磁性材料の開発。自分には「博士」の学位もあり、意地もあります。難しさもありましたが取り組むうちに面白くなってきて（笑）。企業の研究と言うのは目的がはっきりしていて、自分には合っていました。

「講演中のほんの数分でうかんだアイデア」

——ネオジム磁石に至るまでにさまざまな発想をされたそうですね

佐川 入社4年目頃に「フライングスイッチ」と

言う新型スイッチに使うサマリウム・コバルト磁石の開発を命じられました。フライングスイッチは、ガラス管に封入したサマリウム・コバルト磁石の小片が、電極間を飛翔して電流の切り替えを行います。磁石片が百万回電極に衝突しても壊れないサマリウム・コバルト磁石の開発が任務です。私は強度アップのためサンプル製作、評価を繰り返して、目標に迫っていきました。研究するうちコバルトを鉄で置き換えることが出来ないかと思いました。コバルトでなければ磁石は出来ないという考えが主流な時代でしたが、コバルトよりも資源的に豊富な鉄を使い「サマリウム・鉄磁石」なら値段も下がるし、磁石の強度も増すはずだと考えました。この発想はすぐく発展しそうな予感がありました。その頃出席したシンポジウムで先輩科学者が講演の中のほんの数分間、何故希土類・鉄磁石が実現しないのかと言う内容の話をされました。希土類鉄化合物の中の鉄と原子間距離が小さすぎて強磁性状態が安定ではないことが理由として説明され、聞いていて自分に一つのアイデアが浮かびました。「希土類鉄化合物の原子間距離を広げるのなら、ホウ素や炭素のような原子半径が小さい元素をこれらの化合物に合金化してやればよいのでは」と。早速、サマリウムを含むいろいろな希土類元素と鉄とホウ素、または炭素の合金をアーク炉溶解炉で作り、磁気特性の測定やX線解析を行っていきました。あくまでサマリウム・コバルト磁石の機械的強度改善の研究が仕事だったので、自分の着想についての研究は定時の勤務時間後に行いました。78年の終わり頃にはネオジム・鉄・ホウ素の合金が新磁石の候補として有望であることを掴んでいました。

「新天地を求めて」

——富士通研究所を退社されます

佐川 上司にネオジム・鉄・ホウ素磁石の研究がしたいと申し出ましたが、答えはNO。スイッチの事業が転換期にあった富士通研究所にとって、事業の一環だった磁石の研究は不要になっていきました。サマリウム・コバルト磁石の研究は、学会発表し、成果は上がりましたが、ネオジム・鉄・ホウ素磁石の研究をしたいとの思いは揺るぎません。82年に事務的な話で上司と衝突したことを契機に富士通研究所を退社。磁石メーカーに移り、ネオジム・鉄・ホウ素磁石の研究開発に専念することにしました。そこで縁があったのが住友特殊金属（現日立金属）。同年5月に入社し、当時の社長の理解も得て、研究チームを発足。とんとん拍子に研究は進み、同年7月にサマリウム・コバルト磁石を凌駕する世界最高特性を持つネオジム・鉄・ホウ素磁石を完成させ、5年後に量産を実現しました。

「ネオジム磁石は世界を支える」

——ネオジム磁石はあらゆる分野でキーパーツになっていますね

佐川 まずはPCのハードディスク装置です。PCの素早い動きはネオジム磁石があればこそ。もし無かったら世界のIT化は20年遅れていたと思います。エアコンのコンプレッサー、電気自動車の主機モーターに不可欠なパーツです。電気自動車の比率は今後上がっていくと予想されるなかでネオジム磁石の役割は重要になってきます。運転手や医療や福祉の面で活躍するロボットの進化にも寄与します。

——まだまだ精力的に研究されています

佐川 ネオジム磁石は機械的に壊れやすく、極端な加熱は熱減磁を生じると言う短所があります。ジスプロシウムを添加し保磁力を向上させる対策がありますが、ジスプロシウムは希少な資源で、コストアップの要因にもなるため、ジスプロシウムを使わずにネオジム磁石の結晶粒径を小さくすることで熱減磁を改善する研究をしています。こちらは近々、その成果を社会に向かって発信できそうです。



僅か1グラムのネオジム磁石(1円玉大)の磁力で3キロもの分銅のおかけのような鉄の塊を持ち上げている様子

「科学好きの子どもたちや若手研究者にエール」

——科学者として、後進に一言

佐川 科学者は、仕事の結果が人のためになる職業です。私のように発明したり、新しいことを見つけたたり、人や社会を幸せにする魅力ある職業です。他にも尊い仕事がたくさんありますが科学が大好きなら、是非科学者を志してほしいですね。またなかなか研究が日の目を見ず焦りを感じている若手も多いと思います。思い切ってテーマを変えてみるとか、環境を変えてみるとか、とにかく社会のためになる研究で成果を上げるという意気込みで取り組んでもらいたいです。

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」)の事業管理機関として、中小企業を中心に組み込まれている研究開発をサポートさせていただいております。

この度、スキルインフォメーションズ株式会社を中心となって取り組まれた「膝回旋不安定性の非侵襲的かつ簡便な定量化技術の開発」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します。

なお、本技術は、「関西ものづくり新撰 2019」にも選定されております。

サポイン事業による研究成果 膝回旋不安定性の非侵襲的かつ簡便な定量化技術の開発

スキルインフォメーションズ株式会社
開発本部 ソリューション課 シニアエキスパート 石塚 崇

スキルインフォメーションズ株式会社では戦略的基盤技術高度化支援事業（サポイン事業）の支援により奈良県立医科大学と共同でモーションメジャーを開発した。

1. モーションメジャー

医療分野における人体測定・計測には、体への負担や影響を低減し且つ簡便な方法で定量的に評価する技術が求められている。開発したモーションメジャーでは特にスポーツ年齢層の拡大・高齢化・肥満化などにおける、ひざ関節の前十字靭帯損傷の定量的評価を行うべくサポイン事業にて定量化、数値化、見える化を実現するための取り組みをスタートした。

2. 研究開発の背景

靭帯はX線では検知できないことから現在は徒手検査が主流であり、検者の技能や能力に依存する部分が大きく定量化がされていない。

ごく一部の既存製品で定量化を行える装置は存在するものの、装置を直接人骨に装着する必要もあり侵襲性が高く患者並びに医師への負担がかなり大きい。また脱着が煩雑であったり、計測に要する時間が大幅にかかる事や、装置自体の価格が高額である等の課題が多い。

上記の理由から臨床現場で利用できるものが求められている。

3. サポイン事業

サポイン事業では公立大学法人奈良県立医科大学の小川宗宏先生、田中康仁先生との共同開発で開発を行った。

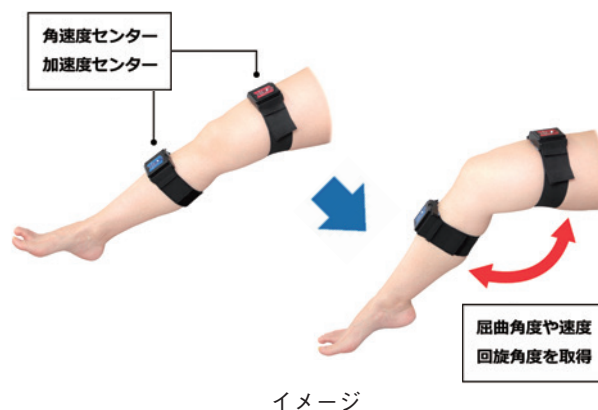
3-1. 脱着が容易なセンサーの考察

現状での既存装置の脱着に関しては前述の通り、かなりの負担が患者にいられている。

そのために目的のひとつとして患者負担の軽減、脱着の容易性を考慮する必要があった。

脱着においてはセンサーをゴムバンドで固定することにより、特別な技術や装置の埋没手術など無くとも簡便に脱着できることに着目した。

装着例としては下図にある形で上腿（太もも）と下腿（脛）の中心に固定する。



ユーザへの装着感（実際に身に着けるなどの使用感）などに関しては今まで考えた事もなかったが、当初は社内で紐等で縛るなど色々工夫してきた。

加速度センサーと角速度センサーを1セットにして、相対するもう1セットとペアリングし基準側に相対する一方側が変化した距離や速度を取得し、リアルタイムで変化した数値化やグラフ化を行い端末装置に表示する方法を用いた。リアルタイムで表示することにより、計算時間やデータの

取得ミスなどの判別時間も短くなり結果的に全計測時間の短縮も実現した。

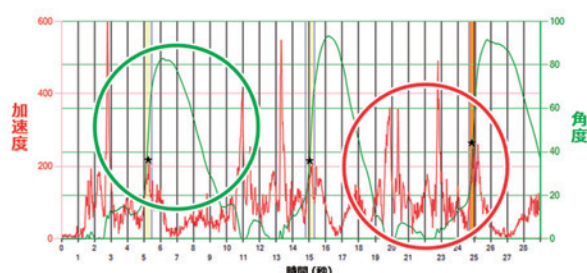
3-2. 安価なセンサー及び測定器の開発

医療業界ではよく見られる、測定するセンサーから全て専用機器として開発するようなケースとは違い、既成のセンサーから市販品である PC 装置への通信を行い PC 装置上で測定データの収集や計算や結果表示などを行うことで、機器の価格やその後のメンテナンス等の対コスト性に対応できるように工夫した。

4. 実際の利用シーンなど

前十字靱帯などのひざ関節において行われている徒手検査として PivotShiftTest があり、本製品では主にこの徒手検査方法での測定においての情報を収集している。

収集した情報を下図のようにグラフ化を行い、どの箇所（足の角度）での損傷などを計測できる。



取得データのグラフ表示

また、本製品の特長として回旋角度（ひねり）などの表示なども行えるよう改良している。

また、術中でも使用できるようにプラズマ滅菌処理（10 回）のテストを行うなど医療現場のさまざまなシーンでの利用を想定した製品として開発した。

5. 今後の展望

当事業の成果により、センサーを使った自社開発やアウトソーシングなどの依頼などを受け入れる体制なども整ってきた。

センサーを使ったシステムの開発ではアウトソーシングなど受けてきており、シャッター開閉センサーの Android 端末アプリや歩数計などの機器からデータ取得なども行ってきており、スマートフォンやスマートウォッチなどにもセンサーが多く組み込まれ、これらを利用したアプリケーションの企画や受託開発などにも期待したい。

関連開発事例紹介

事例①【健康機器向けのソフトウェア開発】

- ・健康機器（歩数計・心電計）に付属するデータ管理ソフト作成サービス

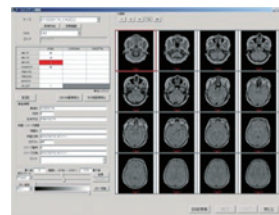
利用技術・キーワード：C#, Delphi、健康機器、歩数計、心電計



事例②【画像処理開発】

- ・オンライン読影システム（DICOM、Analyze 対応）

単独での読影はもちろん複数拠点での読影を行うことができ読影結果の入力、ビデオ会議システムを併用することによるリアルタイムにてディスカッションが可能なシステム。また、検査結果の追跡を患者 ID ごとで行え、症状の進行なども確認できる。



利用技術・キーワード：DICOM、Analyze、リアルタイム、パケット通信、DICOM、サーバ CT、MRI 3、DSSPC#、SQLServer、.net、FrameWork、サーバ通信、VPN 通信、bitmap 変換

事例③【医療用産業機器の組込み開発】

- ・家庭用・医療用健康機器の開発
- ・心電図、血圧、脈拍、呼吸をモニタリングする生体情報モニタの開発
- ・生体情報を集中モニタリングするセントラルモニタの開発



利用技術・キーワード：C++

【センサーを使ったシステム開発に関するお問い合わせ】

スキルインフォメーションズ株式会社
〒533-0033 大阪市東淀川区東中島 1-17-26
スキルインフォメーションズビル

TEL 06-6320-4199 FAX 06-6320-4198

URL <https://www.sic-net.co.jp/>
<https://www.skill-systems.co.jp/system/mmm.html>

担当 開発本部 ソリューション課
シニアエキスパート 石塚 崇
ishizuka@sic-net.co.jp

【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 サポイン支援担当
TEL 06-6443-5322

第38回（令和2年度）大阪科学賞 表彰式・記念講演のご案内

大阪科学賞は、大阪府、大阪市および（一財）大阪科学技術センターが、大阪21世紀計画のスタートに合わせ、昭和58年度に創設しました。

創造的科学技术の振興を図り、21世紀の新たな発展と明日の人類社会に貢献することを目的として、科学技術の研究・開発に貢献した第一線の若手研究者（50歳以下）の方々に本賞を贈呈しております。

この度も、厳正なる審査の結果、受賞者2名が決定いたしましたので、お知らせいたしますとともに、表彰式・記念講演をご案内申し上げます。

皆さまとともに、受賞者の栄誉を称え、将来有望な今後を応援いただきたいと存じますので、お差し繰りご参加いただきますようお願い申し上げます。

● 表彰式・記念講演 ●

日 時 2020年11月28日（土）
14時30分～16時30分（開場14時）
場 所 大阪科学技術センター 8階大ホール
（大阪市西区靱本町1-8-4）
主 催 大阪府、大阪市、（一財）大阪科学技術センター
共 催 （公財）千里ライフサイエンス振興財団



第37回（昨年度）の表彰式の様子

● プログラム ●

【表 彰 式】14：30～14：50
【記念講演】15：00～16：30

石井 優 氏（大阪大学大学院生命機能研究科 教授）
講演テーマ 「**生体内ライブカメラで見る
“動く細胞たち”の世界**」

我々動物は、その名の通り“動く物”です。我々自身が動き回るだけでなく、体の中では細胞達が忙しく動き回って仕事をしています。私たちは特殊な顕微鏡を用いることで、体の中の動く細胞のありのままの姿を捉えることに成功し、その動きがどのようにコントロールされているかを解明してきました。本講演では、この“生体内ライブカメラ”で体の中を探検しながら、細胞たちが織りなす不思議な営みについて紹介します。

井垣 達吏 氏（京都大学大学院生命科学研究科 教授）
講演テーマ 「**がんの元になる細胞を
正常細胞が排除する仕組み**」

体の中に異常な細胞が生まれると、正常な細胞はそれを体から排除しようとします。私たちは、体の中にがんの元になる異常細胞が生まれると、そのすぐ隣の正常細胞がそれを認識して細胞死を誘導することをショウジョウバエで見つけました。

私たちが明らかにしたその仕組みについてお話しします。

● 参加申込み ●



← こちらからお申込みいただけます。
氏名、所属、連絡先（メールアドレス等）、参加方法（ご来場・オンライン）を、
kagakusyou38@ostec.or.jp までお知らせください。
FAXの場合も同様をお願いいたします。FAX 06-6443-5319

【おことわり】

新型コロナウイルス感染拡大防止のため、会場の入場者数を制限させていただきます。
ご来場希望者が多い場合は受付順とし、制限数に達した場合はオンラインでの参加をお願いする場合がございます。
※オンラインはZOOMを利用いたします。
※テクニカルなサポートはいたしかねますのでご了承ください。
※頂戴しました個人情報、大阪科学賞運営委員会事務局が責任を持って管理し、本賞の運営以外に使用することはありません。

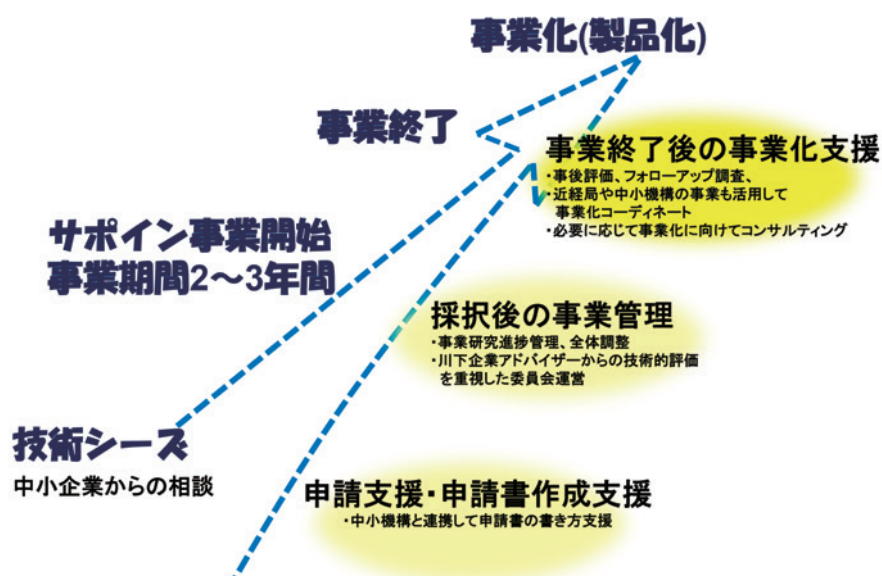
問合せ（TEL）：大阪科学賞運営委員会事務局 東 朋子 （一財）大阪科学技術センター技術振興部内 06-6443-5320

戦略的基盤技術高度化支援事業（サポイン）

経済産業省が実施する「戦略的基盤技術高度化支援事業」（サポイン）では、ものづくり基盤技術の高度化に資する研究開発、試作品開発等及び販路開拓への取組を促進することを目的として、中小企業を主な対象とした公募により支援が行われています。

当センターでは、この制度の活用を希望する企業等に対して応募の準備段階から支援活動を行っており、採択後は当センターが事業管理機関として当該テーマ研究開発の支援を行っています。

当センターの考えるサポイン事業のスキーム



過年度から継続して実施している9件に加えて、今年度は下記の7件が新たに採択されました。

令和2年度戦略的基盤技術高度化支援事業（通称：サポイン）採択一覧表

	主たる中小企業者	研究開発計画名	主たる技術区分
1	日本海工株式会社	四胴型自動航行船の研究開発と、AIによる水質予報技術の確立	情報処理
2	株式会社フジキン	半導体プロセスにインライン搭載可能な微量水分検出ユニットの研究開発	製造環境
3	株式会社バリエティ・イノベーションズ	新型コロナウイルス等の接触感染症を防ぐ非接触スイッチのための短焦点空中映像光学素子の開発と低コスト化	立体造形
4	株式会社ナバテック	狭空間反応制御によるポリシリコン製造用ミニマル熱CVD装置の開発と多品種少量製造プロセス確立	材料製造プロセス
5	サラヤ株式会社	メタボ予防成分モグロールを生成する新酵素反応技術の高度化とスケールアップ技術の確立	バイオ
6	株式会社ジェイテックコーポレーション	iPS細胞等による分化製造プロセスにおける高効率な大量細胞凝集塊分散技術ならびに自動化装置の研究開発	バイオ
7	株式会社小西金型工学	プレス加工製品の品質等向上のための加工時における常時検査技術の開発	測定計測

問合せ（TEL）：技術振興部 06-6443-5322

ティーチャーズスクール夏期研修会の実施報告

新型コロナウイルス感染症拡大の影響により、各自治体の教育委員会や理科部会で実施される教職員研修会は、中止や延期を余儀なくされています。

当センターでは、2021年度に完全移行する新学習指導要領で変更される内容について研修の機会を創出すべく、オンラインへの対応も含め、主に小中学校教職員を対象とした、ティーチャーズスクール夏期研修会「放射線の基礎知識」を8月16日に開催致しました。

会場での実施とともに、オンライン上で会場での解説や実験が見られるよう Zoom を活用し、リアルタイムでの発信も行いました。

オンライン上では実験を見るだけとなり、体験機会が失われてしまうため、実験の過程や観察方法を映像による拡大や詳細な説明によって分かりやすいように実施しました。

オンラインで参加された方のアンケートでも

「実験の再現が容易で、内容も分かりやすかった」との回答をいただき、会場・オンラインともに満足する研修を実施することができました。次回以降も、オンラインでの発信も活用しながら、より良い実施環境を整え、ニーズに応えられる事業を展開してまいります。



大阪科学技術館 出前教室

<http://www.ostec.or.jp/e-school/>



てくてくテクノ新聞 (Vol.42 株式会社オプテージ) (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、次のURLからもご覧いただけます。http://www.ostec.or.jp/pop/sub_contents/techno_newspaper.html

てくてくテクノ新聞
Vol.42 2020年(令和2年)9月15日発行

大阪科学技術館
〒550-0004 大阪府西区南船場1丁目南船場4番
TEL:06(5441)0915 FAX:06(5443)5310
<http://www.ostec.or.jp/>

デフノくんが行く!
出展者訪問

株式会社オプテージ

42

5Gのすごさ

- 超高速**：4Gの100倍の速さでデータを送受信できる。
- 大容量**：1秒間に10億以上のデータを送受信できる。
- 低遅延**：データを送受信するまでの待ち時間が非常に短い。
- 多数同時接続**：1平方メートルあたり100万台以上の機器が同時に接続できる。

ローカル5Gのすごさ

- 柔軟・安全・安定**：ローカル5Gは、特定のエリアで5Gのネットワークを構築できる。そのため、セキュリティやプライバシーが確保できる。
- ローカル5Gの活用**：工場内の自動化、病院での遠隔診療、学校での遠隔授業など、様々な分野で活用されている。

ローカル5Gの活用

- 工場内の自動化
- 病院での遠隔診療
- 学校での遠隔授業

ローカル5Gのメリット

- 高速・大容量・低遅延
- 柔軟・安全・安定

ローカル5Gのデメリット

- エリアが限定される
- コストが高くなる

株式会社オプテージって、こんな会社

さまざまなサービスで、暮らしとビジネスを支えています。オプテージは、個人のお客さま一人ひとりのライフスタイルに合わせて、独自の光ファイバーネットワークによる高速・高品質な情報通信サービスを提供しています。法人のお客さまには、情報と通信が一体となった幅広いソリューションを、デジタル化やIoT化などのニーズに合わせてワンストップで提供。本社内にオープンラボを設け推進を図るローカル5G事業など、新たな領域にも積極的に挑戦しています。

〒540-8622 大阪府中央区東船場2丁目1番5号
オプテージビル
TEL:06-7501-0600 (内線)
<http://optage.co.jp/>

ローカル5Gの活用

- 工場内の自動化
- 病院での遠隔診療
- 学校での遠隔授業

大阪科学技術館 青少年科学クラブ 「サイエンス・メイト」夏行事報告

今年度の夏行事は、下記5つのイベントを実施いたしました。コロナ禍でイベントが自粛されている中の実施でしたが、会員からは再開を喜ぶ声をいただき、大変盛況でした。今後も大学や様々な機関と連携し、科学の面白さと新しい発見の機会を青少年たちに提供していきます。

●工作教室「ミラクル!レインボージャイロゴマ!」

CD等を使用して、力の性質「ジャイロ効果」を利用したコマを作成しました。実際にコマが倒れない不思議な力を体験し、この原理が生活の様々なところで活用されていることを学びました。

【講師】大阪科学技術センター 職員



●観察会「君もセミプロ!目撃・劇的!セミの羽化!」

蝉の標本を実際に見て、蝉の種類や生態について教わった後、夜の鞆公園で蝉の羽化等を観察しました。蝉が地面から出る様子や、背中が割れ、羽を伸ばす様子等、様々な場面に立ち会えました。

【講師】桂 孝次郎氏（鞆公園自然研究会）



●実験教室「科学で楽しむ真空管アンプと生演奏」

音の振動を、自ら作成した糸電話で体感したのち、蓄音機やCD等の音楽プレイヤーの歴史や、音を電気信号に変換したり、電気信号を増幅する仕組みについて、真空管等、実際の電子部品を見ながら学びました。最後に、生演奏とその場で録

音した音を聞き比べ、楽しく、「音」に対する理解を深めました。

【講師】中本 孝氏（NPO法人くらしと生活環境を守る会 理事）

武井 努氏（サクソ奏者）



●リモート・サイエンス・メイト

「水がこぼれる? こぼれない?」

サイエンス・メイト初めての試みとして、Zoomを活用したリモートでの実験教室を開催いたしました。クイズに答えてもらう等の参加体験を交えながら、身近な空気の流れについて学びました。

【講師】大阪科学技術センター 職員



●お話し会「夏こそオーロラ」

オーロラについて、「何が光るのか」、「どのような形なのか」等、詳しくご説明いただきました。また、当館の特別展で展示を行っている人工オーロラ発生装置についてもご説明いただき、オーロラ発生の原理等について理解を深めました。

【講師】南 繁行氏（大阪市立大学 特命教授）



問合せ(TEL)：普及事業部 06-6443-5318

表彰制度のご案内

当センターでは、国（文部科学省）や地方自治体から推薦依頼を受け、賛助会員等を主な対象に栄典制度・表彰制度（科学技術分野）への推薦を実施しています。各栄典制度・表彰制度（科学技術分野）の候補者推薦については、随時、当センターホームページでご案内しております。



叙勲 (科学技術分野)	叙勲は、国家または公共に対して大きな功績がある方に授与されます。 推薦の対象：科学技術の振興施策の推進、優秀な国産技術の開発育成、科学技術の普及啓発又は発明の奨励、優秀な発明・発見及び研究の開発等において、その功績が顕著な方 当財団推薦締切時期：春の叙勲：毎年8月初旬頃 秋の叙勲：毎年2月下旬頃
褒章 (科学技術に関する 黄綬、紫綬、藍綬)	褒章は、社会の各分野で優れた業績を挙げた方に授与されます。 科学技術に関する黄綬褒章の推薦の対象：多年にわたり業務に精励して衆民の模範となる方 科学技術に関する紫綬褒章の推薦の対象：科学技術上優れた発明または研究を行い、その功績が顕著なものであること 科学技術に関する藍綬褒章の推薦の対象：科学技術の発達に寄与して公衆の利益を増進し成績が著名な方 当財団推薦締切時期：毎年5月中旬頃
文部科学大臣 表彰 (科学技術分野)	・科学技術賞（開発部門、研究部門、科学技術振興部門、技術部門、理解増進部門） ・若手科学者賞 ・創意工夫功労者賞 推薦の対象：科学技術に関する研究開発、理解増進等において顕著な成果を収めた方等 当財団推薦締切時期：毎年7月初旬頃

地方自治体

大阪府技術開発 関係表彰	・大阪府発明実施功労者表彰 ・大阪府発明功績者表彰 ・大阪府新技術開発功労者表彰 ・大阪府技術改善功労者表彰 推薦の対象：大阪府下の企業経営者又は大阪府下の工場に勤務する方で、国産技術の確立に功績のあった方並びに優秀な発明考案を行い、科学技術の進歩発展、国民生活の向上に功績のあった方等 当財団推薦締切時期：毎年12月中旬頃
--------------------------------	---

お問い合わせ

当センターより推薦をご希望の場合は、総務部（TEL：06-6443-5316）までご連絡下さい。

尚、賛助会員様を主な対象としていること、当センターからの候補者の推薦数には上限があること、推薦に係る費用負担をお願いする場合がありますことを予めご了承くださいませよう、どうぞよろしくお願いいたします。

令和2年度科学技術分野の文部科学大臣表彰 科学技術賞（開発部門） 受賞紹介

この賞は、我が国の社会経済、国民生活の発展向上等に寄与する画期的な研究開発若しくは発明であって、現に利活用されているものを行った方に贈られる賞です。今回、当センターが推薦したパナソニックセミコンダクターソリューションズ株式会社の方2名、パナソニック・タワージャズセミコンダクター株式会社の方1名、パナソニック株式会社の方1名が受賞されました。

受賞者 パナソニックセミコンダクターソリューションズ株式会社
三河 巧様、吾妻 正道様
パナソニック・タワージャズ セミコンダクター株式会社
長野 能久様
パナソニック株式会社 藤井 英治様



三河様



吾妻様



長野様



藤井様



業績名 「交通系インフラを革新した低消費電力強誘電体メモリの開発」

業績概要 従来、実用化されていた混載フラッシュメモリ技術は、動作電圧が高く消費電力が高いというデメリットがあり、低電圧で動作し、消費電力が非常に低い不揮発性メモリの必要性が高まっていた。これらの課題を原理的に解決できるのが強誘電体メモリであるが、実用化においては、材料の信頼性、製造時の課題、微細化という3つの技術的な大きな壁があった。本開発では、(1)超格子構造の強誘電体材料技術によりメモリの信頼性を大幅に向上し、(2)製造時の特性劣化を防止するプロセス集積化技術を積み重ね、(3)強誘電体の水素還元といった本質的な課題を水素バリア材料と水素バリア完全被覆構造で克服し微細化を実現した。その結果、強誘電体メモリの低消費電力、高信頼性、高セキュリティ性を活かした強誘電体メモリ内蔵非接触 IC カードの量産を世界で初めて実現した。この IC カードは処理速度が速く、有効範囲の広い通信が可能で、スムーズに改札ゲートを通過できるため、複雑な乗り換えを必要とする日本国内の交通系 IC カード用の半導体として広く普及し、日本の交通インフラに寄与している。

令和2年度大阪府発明功績者表彰 受賞紹介

この賞は、特許又は実用新案として登録された優秀な発明考案を行い、その実績が顕著な方に贈られる賞です。今回、当センターが推薦した株式会社かんでんエンジニアリングの方2名が受賞されました。

功績名 「電力ケーブルの無停電絶縁劣化診断方法の考案」

業績概要 電気設備に電力を供給する架橋ポリエチレン絶縁ケーブル（以降 CV ケーブル）は、経年等で絶縁体内部に欠陥が発生し、最終的に絶縁破壊・地絡事故に至ることがある。そのため、絶縁劣化状態を定期的に診断することが規定されている。受賞者は CV ケーブルの絶縁劣化に伴う部分放電を無停電かつ迅速に検出できる技術を開発、実用化した。これにより従来、停電やケーブルの切り離し、大規模な高電圧発生装置が必要だった絶縁劣化診断を、電気設備を停止することなく生産活動を継続したまま短時間で実施できるようになった。



功績名 「ケーブル用管路口の止水装置他の考案」

業績概要 地中送電ケーブルは地中に埋設された管路を通り、所定の長さ毎にマンホールで接続して敷設されている。地下水の多い場所では管路とケーブルの隙間を伝わり、マンホールに水が溜まることがあり、作業等でマンホールに入る場合は排水が必要となる。マンホールに水が溜まるのを防ぐため、従来は管路とケーブルの隙間をゴム栓で詰める等の止水をしていたが、ケーブルの伸縮（送電電力量が変わるとケーブル温度が変化し伸縮）によりゴム部が変形し、水が侵入するという問題があった。受賞者はゴム栓を、硬いゴムと軟らかいゴムをボルト締めで挟む層構造に変更し、ケーブルが伸縮しても軟らかいゴムが追従し隙間ができないようにした。これにより高い止水効果が得られ、マンホール作業前の排水、水処理が大幅に減少した。なお、この装置は、既設ケーブルにもボルト締めで設置でき、送電を止めることなく電力供給の信頼度を維持したままの作業が可能である。

〈参加者募集〉 人材養成講座（完全オンライン）

2020年7月夏号に掲載しました「AI（人工知能）・IoTによるスマート製造2日間集中講座」、「オープンイノベーションマネジメント実践講座」は、新型コロナウイルス感染拡大の状況をふまえ、**オンライン開催に変更**します。

【AI・IoTによるスマート製造2日間集中講座】（Zoomを使ったオンライン講座）

自社に実践的なスマート製造の推進ができるように、製造業にAI／IoT活用の経験が多数ある講師が、AI、IoTの基本的知識を体系的に講義し、失敗事例の解説や演習を行います。
講師：高安 篤史氏（合同会社コンサルランス 代表、中小企業診断士）



1日目（11/5）10:00～17:00	
①AI（人工知能）／IoTの概要（製造業に関連する内容）	
②第四次産業革命時代の必須スキルと人材育成方法（ものづくり関連）	
③製造業でのAI／IoT技術の活用	
④AI（人工知能）の活用方法	演習1 製造業の業務のAI化検討
⑤製造業のAI／IoTセキュリティ	演習2 製品のIoT化におけるセキュリティ演習
⑥IoTによる製造現場の改善事例	演習3 生産現場の課題をAI／IoT活用にて解決する演習
⑦製造現場の改善テンプレートとは	演習4 テンプレートの活用演習（製造業のAI／IoT活用）
2日目（11/6）10:00～17:00	
⑧製造業のリアルタイムマネジメント	
⑨スマート工場（スマート製造）	
⑩スマート工場推進の組織体制とマネジメント	演習5 「スマート工場による改革演習（事例演習）」
⑪スマート工場（スマート製造）構築テンプレート	
⑫AI（人工知能）の応用	演習6 「ディープラーニングによる画像認識のパラメータチューニング」 演習7 「工場のAI活用のリスクマネジメント」

【オープンイノベーションマネジメント実践講座】（Zoomを使ったオンライン講座）

【大阪科学技術センター、同志社ビジネススクール 主催】



プログラム（各回のテーマ）		[敬称略]
第1回 (12/7)	【オープンイノベーションの基礎知識】 ・オープンイノベーションを支える組織と人材 ・オープンイノベーションの方法論 ～ディスカッション「オープンイノベーションを企業に定着させるためには」～ 講師：北寿郎（同志社大学大学院 ビジネス研究科 教授）	
第2回 (12/21)	【ケーススタディ(1) P&G】 ・オープンイノベーションの阻害要因と促進要因 ・オープンイノベーションにおけるリーダーシップ ～ディスカッション「オープンイノベーションにおけるリーダーの役割とは」～ アドバイザ：井上福子（同志社大学大学院 ビジネス研究科 教授）	
第3回 (1/14)	【ケーススタディ(2) シスコシステムズ】 ・M&Aによる新たな能力の獲得 （M&Aの目的はなにか？ M&Aのプロセス（必須統合手順と状況に応じた統合手順）） ～ディスカッション「M&Aの本質とは何か」～ アドバイザ：松本茂（京都大学経営管理大学院 特命教授）	
第4回 (1/25)	【ケーススタディ(3) PlaceWare（ゼロックスPARCにおけるスピニアウト）】 ・既存事業と新規事業（スタートアップの戦略） ～ディスカッション「アントレプレナー戦略を考えよ」～ アドバイザ：柿原正郎（グーグル合同会社 Head of Research, Market Insights APAC）	
第5回 (2/8)	【特別講義】 ・西口泰夫（ジルファルコン・テクノロジー・ジャパン株式会社 代表取締役会長 兼 CEO、元 京セラ 代表取締役会長兼 CEO） ・小原克博（同志社大学神学部教授、良心学研究センター長）	

問合せ（TEL）：イノベーション推進室・篠崎 06-6131-4746

イノベーションストリーム KANSAI 2020 開催

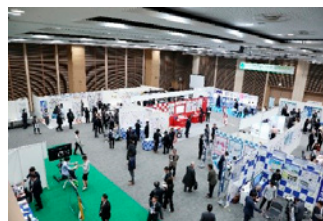
「うめきた2期みどりとイノベーションの融合拠点形成推進協議会」（関西経済連合会、大阪商工会議所、都市再生機構、大阪府、大阪市、オリックス不動産、阪急電鉄、大阪科学技術センターで構成）は、今年度に4回目となる「イノベーションストリーム KANSAI」を開催します。

うめきた2期地区では、関西一円の研究開発拠点や大学等で生み出された新たな技術と産業・ユーザーが既存の垣根を越えて繋がり、新たな価値を生み出すイノベーション創出拠点の実現をめざしています。

本イベントでは、関西の大学・研究機関などが有する技術や新商品を紹介、来場者が体験できる新技術展示会と、シンポジウム・セミナーを中心に開催します。

今回は新型コロナウイルスによる社会の変化を踏まえ、オンライン展示会などのWEB開催を先行的に開催することで、「リアルとオンラインの融合による新しい出会い」を提案し、うめきたで

のイノベーション創出拠点の実現につなげていきたいと思っております。



前回開催風景／展示会



前回開催風景／シンポジウム

【日時】 リアル開催日：2020年12月15日（火）、16日（水）10時～17時

〔会場：グランフロント大阪 北館地下2階 コングレコンベンションセンター〕

WEB開催日：2020年11月16日（月）～2021年1月31日（日）

【主催】 うめきた2期みどりとイノベーションの融合拠点形成推進協議会

* 展示内容、シンポジウム・セミナー、参加申込方法等は10月中旬頃に当協議会サイトに情報を掲載予定。

うめきた2期みどりとイノベーションの融合拠点形成推進協議会 HP：http://umekita2nd.jp

問合せ（TEL・E-mail）：イノベーション推進室・篠崎 06-6131-4746、info@umekita2nd.jp

大阪科学技術館 Twitter 配信、イベント実施について 「新型コロナウイルス感染症」を踏まえた取り組み

大阪科学技術館は、2月29日（土）から5月24日（日）の期間、政府ならびに大阪府からの休業要請を受け休館しておりました。

休館期間中の4月6日（月）より、名誉館長テクノくんによる出展機関が取り組む技術開発等のブース紹介やかんたん工作の動画の配信を開始し、毎日更新しております。



大阪科学技術館ブース紹介 Twitter
https://twitter.com/osaka_technokun

毎年実施しておりました夏休みイベントは、規模を縮小し、参加者へのマスク着用依頼、ソーシャルディスタンスに配慮した座席配置、室内常時換気等、感染拡大防止に努めながら実施致しました。

暑い室内ではありましたが、イベント開催を待ち望んだ来館者は、日替わりで開催される実験教室に楽しくご参加頂きました。引き続き感染防止対策を実施し、来館者サービスに努めて参ります。



問合せ（TEL）：普及事業部 06-6443-5318

《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 20 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。(19 室インターネット対応)

ostec

一般財団法人

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

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

the **ostec** [ジ・オステック]

2020 年 10 月 5 日 第 29 巻 4 号 (通巻 200 号)

編集／(一財)大阪科学技術センター 総務部

発行人／専務理事 西内 誠

発行／(一財)大阪科学技術センター

大阪市西区靱本町1丁目8番4号

〒550-0004

TEL. (06) 6443-5316

FAX. (06) 6443-5319

制作／(株)ケーエスアイ



8F 大ホール

大人数の講演会や講習会、表彰式などのビッグイベントに最適。



8F 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。



瀟洒な内装が好評の700号室。大切な方を招いての会議・セミナーに最適な全4室。



小人数のセミナーや研修、採用面接にぴったりの落ち着いた雰囲気、の全5室のコミュニケーション空間。



小人数での会議から100名以上の講習会まで対応可能な全6室。



専用ロビーを有する静かで明るいミーティングルーム2室。

部 屋 名	収容人数 (人)	広 さ (㎡)
8 F	大 ホ ー ル	294 (固定)
	中 ホ ー ル	S型: 135 □型: 66
	小 ホ ー ル	S型: 81 □型: 42
7 F	700	S型: 76 □型: 40
	701	S型: 90 □型: 42
	702	S型: 63 □型: 36
6 F	703	S型: 27 □型: 24
	600	S型: 60 □型: 32
	601~3	S型: 27 □型: 24
5 F	605	S型: 60 □型: 42
	401	S型: 135 □型: 60
	402	S型: 28 □型: 20
4 F	403	S型: 60 □型: 42
	404	S型: 90 □型: 42
	405	S型: 88 □型: 42
B 1 F	410	S型: 28 □型: 20
	B101	S型: 81 □型: 42
	B102	S型: 60 □型: 42

交通のご案内

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
- ご予約は、当月から起算して12ヶ月先まで受付



※新大阪方面より

大阪メトロ御堂筋線本町下車
西へ徒歩8分

※大阪方面・なんば方面より

大阪メトロ四つ橋線本町下車
北へ徒歩5分

うつぼ公園北東角

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