

2024 年 5 月 13 日

## 第 14 期 事業報告（案）

自 2023 年 4 月 01 日  
至 2024 年 3 月 31 日

一般財団法人 大阪大学産業科学研究協会

### 1. 活動方針

科学技術による産業の発展・それによる生活の向上に貢献するために、産学間の連携をより一層緊密にし、事業化等も視野に入れた新たな連携方策の展開を図っていく必要があります。本協会は、真の産学連携の実をあげるべく、大阪大学産業科学研究所関連の研究成果のシーズを広く世の中に情報発信し、産業界との橋渡しが出来るような事業を積極的に展開していきます。先端科学技術知識の産業界への普及事業、新産業の創造に向けた新産業創造支援事業、に加えて、産業界のニーズに基づく新技術の実用化を図るべく、産業界との新たな関係づくりに取り組み、更なる産学連携事業の発展を目指します。

第 14 期（2023 年度）は、2020 年 1 月から引き続く新型コロナウイルス感染症の影響による各種行事のオンライン化で途絶えがちになった会員との交流を再構築すべく、5 月に予定される 5 類引き下げを契機に with コロナの時代にふさわしい交流活性化に努めるものとします。

### 2. 先端知識普及事業

#### （1）産研テクノサロン

第 107 回から第 110 回までの合計 4 回の例会をハイブリッド形式で開催した。

2023 年度 開催状況：

通算回	開催日 会場	内容	参加人数
107	2023 年度 第 1 回	「材料計測最前線」 開会挨拶：大阪大学産業科学研究所 戦略室 小倉 基次	35 名
	2023 年 7 月 26 日（水） 14:00～16:45 産業科学研究所 管理棟 1F 講堂 ＋ WEB（Zoom）	1)「最先端の電子顕微鏡が拓く新たな材料解析」 株式会社東レリサーチセンター 形態科学研究部 主席研究員 杉山 直之 2)「古くて新しい、熱計測技術で拓く熱計測・熱マネジメントの可能性」 京都大学大学院工学研究科マイクロエンジニアリング専攻 准教授 廣谷 潤 3)「ダイヤモンド固体量子センサの産業・生体計測応用」 東京工業大学工学院電気電子系 研究員 波多野 雄治 4)意見交換会、閉会挨拶 大阪大学産業科学研究所 戦略室 小倉 基次	会場： 18 名  Zoom： 17 名
108	2023 年度 第 2 回	「次世代先端材料と生物産業応用」 開会挨拶：大阪大学産業科学研究所 戦略室 小倉 基次	50 名
	2023 年 10 月 23 日（月） 14:00～16:45 産業科学研究所	1)「細胞非接着性能を有するフッ素改質基材の開発」 ダイキン工業株式会社 マーケティングリサーチ本部 企画グループ 担当課長 小泉 美子 2)「超簡単! DNA の構造変化と DNA の特殊構造に結合する分子を使った遺伝子検出法」	会場： 28 名  Zoom：

	管理棟 1F 講堂 + WEB (Zoom)	防衛医科大学校 医学教育部 医学科化学 准教授 武井 史恵 3)「Pandemic preparedness: ”次“のパンデミックに備える」 大阪大学感染症総合教育研究拠点感染症・生体防御研究部門 特任准教授 田畝 修平 4)「『光×ロドプシン』が拓くオプティカルトランスフォーメーション(OX)」 岡山大学学術研究院 医歯学域 教授 須藤 雄気 5)意見交換会、閉会挨拶 大阪大学産業科学研究所 戦略室 小倉 基次	22 名
109	2023 年度 第 3 回  2023 年 12 月 22 日 (金) 14:00-16:45 産業科学研究所 管理棟 1 階講堂 + WEB (Zoom)	「分子科学の社会実装・機能開拓最前線」 開会挨拶:大阪大学産業科学研究所 戦略室 小倉 基次(総合司会) 1)「光化学誘起固液相変化分子系の開拓と光機能材料への展開」 産業技術総合研究所 電子光基礎技術研究部門 分子集積デバイスグループ / 筑波大学 数理物質系 研究グループ長, 准教授(連携大学院) 則包 恭央 2)「高性能ペロブスカイト太陽電池のための正孔回収材料の開発」 京都大学 化学研究所 複合基盤化学研究系 分子集合解析研究領域 助教 Minh Anh 3)「ホウ素空軌道エンジニアリングに基づく分子性物質の新機能探求」 東京工業大学科学技術創成研究院 化学生命科学研究所 准教授 庄子 良晃 4)「機能性化学品製造の連続化・自動化に向けて」 産業技術総合研究所 触媒化学融合研究センター 研究チーム長 甲村 長利 5)意見交換会、閉会挨拶 大阪大学産業科学研究所 戦略室 小倉 基次	42 名  会場: 20 名 Zoom: 22 名
110	2023 年度 第 4 回  2023 年 3 月 1 日 (金) 13:30-16:50 産業科学研究所 管理棟 1F 講堂 + WEB (Zoom)	「キャリアパスの多様性:企業とアカデミアの協奏」 開会挨拶:大阪大学産業科学研究所 戦略室 小倉 基次(総合司会) 1)「普通の企業技術者だった私が産官学で働きながら学んだこと・活かしたこと」 東北大学 多元物質科学研究所/大阪大学 産業科学研究所 特任教授 井 関 隆之 2)「新聞記者が研究所の広報に移ったら…」 大学共同利用機関法人高エネルギー加速器研究機構 広報室 室長 勝田 敏彦 3)「統計物理学者がものづくり企業のリサーチャーになった話」 トヨタ自動車株式会社デジタルソフト開発センター 主幹 谷澤 俊弘 4)「第一人者になるということ」 医療未来学研究所 所長 奥 真也 5)意見交換会、閉会挨拶 大阪大学産業科学研究所 戦略室 小倉 基次	80 名  会場: 33 名 Zoom: 47 名

## (2) 産研ざっくばらんトーク (休止中)

産研の教員が研究内容を分かりやすく紹介することを通じて、研究や技術についての理解を深めるとともに、参加者とのざっくばらんな会話を通じて交流を深めていただくことを主眼としている。2016 年 4 月より開始、2019 年の第 25 回をもって休止中)

産研戦略室と共同で再開に向けて企画立案を行う予定である。

## (3) 学術講演会

第 79 回学術講演会を産業科学研究所との共催で開催した。第 8 回ホームカミングデーと併催。シンポジウムテーマ:「生成 AI と産業科学」(代表世話人 産業科学研究所 教授 関谷 毅)

開催日:2023 年 11 月 10 日(金)

場所:大阪大学 産業科学研究所 管理棟 1 階 講堂

概要:

開会挨拶 産業科学研究所 所長 関野 徹

学外講演 東京大学大学院工学研究科 教授 川原 圭博

「AI のサイエンスとサイエンスのための AI」

学外講演 慶應義塾大学医学部・家学研究科 教授 桜田 一洋

「生成 AI から医学のための AI へ」

学術講演 産業科学研究所 第1研究部門 教授 鷲尾 隆

「サイバー・フィジカル指向 AI+生成 AI による産業ビジネスの未来」

開会挨拶 産業科学研究所 副所長 田中 秀和

ポスターセッション:38 件

#### (4) 産研 C T O サロン協議

(第 5 回)

日 時:2023 年 8 月 21 日(月)13:30-17:00

場 所:大阪大学産業科学研究所講堂

出 席:神戸製鋼所柴田耕一朗フェロー、凸版印刷糸井健執行役員、パナソニックホールディングス小川立夫執行役員グループ CTO、三菱電機岡徹上席執行役員、リコー山田泰史先端技術研究所所長、レゾナックホールディングス協坂安顕研究開発企画部長、神戸製鋼所西野都企画管理部長、凸版印刷出町泰之研究戦略室室長、パナソニックホールディングス廣田典昭上席主幹、三菱電機若山俊夫産官学連携推進 GM, リコー笹登エキスパート、レゾナックホールディングス角直祐氏、産研協会藤田正弘理事長、産研協会塚本建次相談役、産研関野徹所長、SSI 伊藤武志教授、産研永井健治副所長、産研田中秀和副所長、産研駒谷和範副所長、産研細貝知直副所長、産研協会小倉基次専務理事

概 要:産研協会藤田理事長、塚本相談役の挨拶、各社 CTO,技術幹部の自己紹介、関野所長の産研活動紹介、各社の研究室見学の後、藤田理事長司会で、フリーディスカッションに入った。

議論のまとめ:

- ・産研の研究開発テーマ名は、産業界にわかりやすい、産業界向けのインパクトのある設定をしてほしい。
- ・CTO サロンで特に議論すべきは、産業科学研究所と産業界との連携の在り方を探り、将来につながる仕組みを考えることであると思われる。
- ・産業界、大学双方に、研究開発内容の日本語から日本語への翻訳機能、及び人材が不足している。企業側がどういうニーズを持っているか、ジグソーパズルの高解像度の missing peace をもって、大学に対してアンテナを立てているか、が重要である。
- ・次回以降は、各社持ち回りで開催する。今年度は 12 月は三菱電機、来年3月はレゾナックの予定。各社の産学連携の活動状況を紹介しあって、今後の産学連携の方向性を議論する。

(第 6 回)

日 時:] 2023 年 12 月 21 日(木) 14:00~17:00

場 所:三菱電機先端技術総合研究所(兵庫県尼崎市)

出 席:

(CTO メンバー)

神戸製鋼所柴田耕一朗フェロー/西野都企画管理部長、TOPPAN ホールディングス糸井健執行役員/出町泰之事総合研究所研究戦略室室長、パナソニックホールディングス小川立夫執行役員グループ CTO/松村浩一技術企画室オープンイノベーション推進部部長、三菱電機岡徹上席執行役員/若山俊夫開発業務部産学官連携推進グループマネージャー、リコー山田泰史先端技術研究所所長/笹登エキスパート、レゾナックホールディングス福島正人執行役員 (CTO)/協坂安顕研究開発企画部部長、産研協会藤田正弘理事長/塚本建次相談役、大阪大学産研関野徹所長/永井健治副所長、大阪大学 SSI 伊藤武志教授

概 要:三菱電機の産学連携について(岡上席執行役員)、三菱電機先端技術総合研究所のご見学。産研の 10 年後のビジョンについて(関野所長)。

終了後 意見交換会「白雪ブルワリーレストラン 長寿蔵」

議論のまとめ:

1)三菱電機の研究開発戦略と産学連携の取り組み

- ・一つの技術だけでは勝てない。異なる技術の組合せ、知と知の融合を、開発段階から意図的に仕掛ける。そのための組織の再編、議論の場、SNS の場を提供する。
- ・産学連携は、これまでの共同研究の種の積み上げと、トップダウンで決まった連携の2つのケースがある。

2)産研の10年後のビジョン

- ・「この件なら、産研」はまだ passive である。ボストン市でやっているような、これからの 10 年 20 年の「企業とアカデミアとの新しいエコシステム」が求められる。この件なら産研だ、という産研になっていくには、その前に産研に行ったら何かが起こる、何かができるという感じになっていないといけない。
- ・10 年後のコンセプトを打ち出し、産研の志、産研らしさを訴えてほしい。産業に資する志、産研らしさは、学際融合を徹底して訴求してほしい。
- ・資料からは、阪大産研らしさ、強味がわからない。他の大学との差異はどこにあるのか。産研の強みを創ってほしい。
- ・東大柏キャンパスをモデルとして、研究所単位で、新しい共創の場「阪大プラント」を創っていく。大阪の文化を取り入れたブランディングを考えて、サイエンスの No.1 を決める S1 グランプリも取り入れる計画。

(5)協会ホームページによる情報提供並びに研究所活動の紹介

<https://www.sanken.osaka-u.ac.jp/RAIS/index.html>

テクノサロン開催案内、産研および産研協会関連イベントをホームページにて公開

3. 新産業創造促進事業

(1) 新産業創造研究会

「核酸を標的とした低分子創薬研究会 (DNA 研究会)」(中谷教授、2016~2019 年度)、  
「バイオナノフォトニクス新産業創造研究会 (BNP 研究会)」(永井教授、2016~2019 年

度)、および「香り・におい・ガスセンサー研究会 (AOSG 研究会)」(黒田教授、2021~22 年度)以降、あらたな新産業創造研究会事業が発足していない。  
 次年度は、産研戦略室と共にあらたな新産業創造研究会事業の立上げを検討する。

## （２）新産業創造支援事業

### ①プリンテッド・エレクトロニクス研究会

- ◆ 担当教員：先進電子デバイス研究分野 関谷毅教授
- ◆ 会員数：74 社（2024 年 3 月現在）
  - 新規：6 社（旭化成(株)、ニチバン(株)、ウシオ電機(株)、エヌ・イー ケムキャット(株)、FLEXCEED(株))
  - 退会：5 社（昭和電工(株)、(株)槌屋、ユアサシステム機器(株)、花王(株)、(株)セリアコーポレーション)
- ◆ 活動内容：講演と情報交流会（懇親会）。プリンテッド・エレクトロニクスに関する国内外の最先端技術を分かりやすく紹介する。

2023 年度 活動状況：

回	開催日 会場	内容	参加 人数
第1回	2023 年 4 月 26 日(金) 東京会場(トッパ ンフォームズビ ル)+ハイブリッ ド開催	1) 「今回の趣旨説明:次世代半導体の現在と未来」 PE 研究会 代表幹事 大阪大学産業科学研究所 教授 関谷 毅 2) 「ロジック集積回路向け極微細 CMOS 技術と集積回路技術領域の人材育成」 東京工業大学 工学院電気電子系 教授 若林 整 3) 「PE/RFID 技術を活用した液漏れ検知システム」 TOPPAN エッジ株式会社 中央研究所次世代技術開発部 エレクトロニクス開発チーム チームリーダー 近藤 正俊 4) 「半導体リソグラフィ」 大阪大学産業科学研究所 量子ビーム物質科学研究分野 教授古澤 孝弘 5) 「究極のリソグラフィ微細化を求めて、EUV レジスト開発の近況」 富士フイルム(株)エレクトロニクスマテリアルズ研究所 シニアエキスパート 藤森 亨 6) 「PE による新規事業開拓の取り組みと展望1」 大阪大学産業科学研究所 教授 関谷 毅	170 名 (内リア ル参加 68 名)
第 1 回 【海外動 向を知 る】	2023 年 5 月 16 日(火) 大阪会場(大阪 大学産業科学 研究所 講堂) +ハイブリッド 開催	「EU のマテリアル最前線:オーストリア JOANNEUM RESEARCH の取り組み」 講演1: <b>Title: The MATERIALS Institute of JOANNEUM RESEARCH            Forschungsgesellschaft mbH, AustriaJOANNEUM</b> Schaffner Philipp, Joanneum Research, Austria 講演2: <b>Title: Ultraflexible organic ferroelectrics and circuits for energy – efficient            biomedical pressure matrix sensing</b> Dr Petritz Andreas, Joanneum Research, Austria	66 名 (内リア ル参加 41 名)

第2回	2023 年 8 月 4 日(金) 大阪会場(大阪 大学産業科学 研究所 講堂) ＋ハイブリッド開 催	<b>1)「今回の趣旨説明」</b> PE 研究会 幹事 大阪大学産業科学研究所 准教授 植村 隆文 <b>2)「インクジェット技術の将来展開 ～機能する Jetting へ～」</b> 株式会社リコー 先端技術研究所 IDPS 研究センター 所長 太田善久 <b>3)「PE はなくてはならない技術、と言われた日」</b> エレファンテック株式会社 取締役副社長 杉本 雅明 <b>4)「PE の未来に向けたウェブハンドリング技術」</b> 東海大学工学部機械システム工学科 准教授 株式会社 SUNAMI 代表取締役社長 砂見雄太 <b>5)「ソフトマター薄膜のナノ力学計測」</b> 名古屋大学大学院工学研究科 マイクロ・ナノ機械理工学専攻 准教授 伊藤伸太郎 <b>6)「PE による新規事業開拓の取り組みと展望2」</b> 大阪大学産業科学研究所 准教授 荒木 徹平	124 名 (内リア ル参加 30 名)
Bio Japan 主催者 セミナー	2023 年 10 月 12 日(木) パシフィコ横浜 アネックスホー ル G301	<b>「Bio Japan2023:ヘルスケアビジネスのネクストイノベーション」</b> <b>趣旨説明:</b> 大阪大学産業科学研究所 教授 関谷 毅 <b>1)「ヘルスケア産業政策の現状と今後の方向性」</b> 経済産業省 商務・サービスグループ ヘルスケア産業課 課長 橋本 泰輔 <b>2)基調講演 「食・ヘルスケアのためのバイオものづくり」</b> 東京大学大学院 情報理工学系研究科 教授 竹内 昌治氏 <b>3)講演①「光センシングによる未病の見える化」</b> 浜松ホトニクス株式会社 GSCC 社内ベンチャー 未病の見える化 “フォトフィル”CEO 数村 公子 <b>4)講演②「匂い情報 DX が拓くヘルスケアビジネス」</b> (株) 香味発酵 取締役 CSO 黒田 俊一氏 <b>5)講演③「心・体・生活の見える化・データ活用により広がる Society5.0 時代の新ヘルスケア」</b> (株) ミルウス 代表取締役 南 重信氏 <b>6)パネルディスカッション</b>	
国立国会図書館調査委員会公開ワークショップ	2023 年 10 月 20 日(金) オンライン(Zoom Webinar)	<b>国立国会図書館 調査委員会 公開ワークショップ</b> <b>「マテリアル科学」の政策動向と展望</b> <b>1) 開催要旨＋紹介 1</b> 大阪大学産業科学研究所教授 関谷毅 <b>2) 紹介 2</b> 国立研究開発法人 物質・材料研究機構 ユニットリーダー 門平卓也 <b>3) 紹介 3</b> 東京大学工学系研究科教授 村上進亮 <b>4) 紹介 4＋全体総括</b> 物質・材料研究機構名誉研究員、EAJ 終身フェロー長井寿 <b>5) 有識者によるコメント</b> 東京大学生産技術研究所 教授 [社会基盤材料] 井上純哉 早稲田大学理工学術院 教授 [天然資源、リサイクル] 大和田 秀二 三菱総合研究所 常勤顧問 [科学技術・イノベーション研究戦略] 亀井信一 ユニバーサルマテリアルズインキュベーター 代表 [起業] 木場祥介 ベストマテリア 代表 [信頼性評価] 木原重光 EAJ 専務理事 [産業技術研究開発戦略] EAJ 政策提言委員会委員 城石芳博 物質・材料研究機構 外部連携部門 部門長 [半導体] 知京豊裕 科学技術振興機構 統括ユニットリーダー [マテリアル] 永野智己 政策研究大学院大学 [科学技術政策] EAJ 政策提言委員会委員 永野博	講演者 4 名＋有識 者 9 名＋ EAJ 関係 者 4 名＋ 国会図書 館関係者 5 名＋一 般聴講者 45 名＝67 名
公開イベント	2023 年 11 月 2 日(木) 大阪会場(阪大 中之島センタ ー)	<b>【COI-NEXT 共創の場形成支援プログラム】</b> <b>「住民と育む未来型知的インフラ創造拠点 公開イベント Talk Joyous Town～ヒトとテクノロジーが織りなす未来のまちを語り合う～」</b> <b>1)開会のご挨拶</b> プロジェクトリーダー・拠点長 大阪大学産業科学研究所 教授 関谷 毅 <b>2)来賓ご挨拶</b> 京都大学 名誉教授 / 日本工学アカデミー顧問 嘉門雅史 <b>3)JST プログラムオフィサーからビデオメッセージ</b> <b>4)拠点ビジョンご説明</b>	240 名 (内リア ル参加 90 名)

		<p>副プロジェクトリーダー・副拠点長 大阪大学産業科学研究所 助教 鶴田修一</p> <p><b>第1部 テクノロジートーク</b>  大阪大学産業科学研究所 准教授 荒木徹平  神戸大学 大学院科学技術イノベーション研究科 准教授 和泉慎太郎  大阪大学大学院工学研究科 曾翰洋</p> <p><b>第2部 オオギリディスカッション</b>  <b>新しい技術をまちづくりにどのように活用するのか？</b>  <b>パネラー</b>  オンキヨー株式会社 近藤裕介  株式会社 京阪流通システムズ 長瀬宏美  株式会社 京阪流通システムズ 末近菜穂子  ミズノ株式会社 串田啓介  茨木市役所 新開邦弘  泉大津市役所 宮下朝行  神戸大学 大学院科学技術イノベーション研究科准教授 和泉慎太郎  大阪大学 産業科学研究所 准教授 荒木徹平</p> <p><b>第3部 全員参加ワークショップ</b></p>	
公開シンポジウム 日本工学アカデミー・PE研究会共催	2023年 11月10日(木) 大阪会場(大阪大学産業科学研究所 講堂)+ハイブリッド開催	<p><b>公開シンポジウム 2023「生成AIと産業科学」：日本工学アカデミー・PE研究会共催 開会挨拶</b>  関野徹 大阪大学産業科学研究所 所長</p> <p><b>講演1「AIのサイエンスとサイエンスのためのAI」</b>  川原圭博  東京大学インクルーシブ工学連携研究機構 機構長  東京大学大学院工学系研究科 教授  メルカリ R4D Head of Research  内閣府 AI 戦略会議委員</p> <p><b>講演2「生成AIから医学のためのAIへ」</b>  桜田一洋  慶應義塾大学医学部 大学院医学研究科 拡張知能医学講座 教授  理化学研究所 先端データサイエンス プロジェクトリーダー</p> <p><b>講演3「サイバー・フィジカル指向AI+生成AIによる産業ビジネスの未来」</b>  鷲尾隆  大阪大学産業科学研究所 第1研究部門(情報・量子科学系) 知能推論研究分野 教授  産業技術総合研究所 人工知能研究センター NEC-産総研人工知能連携研究室 室長  大阪大学 Kobelco 未来協働研究所 所長</p>	127名 (会場 56名+ WEB参 加33名 +ポス ター参 加者38 名)
第3回	2023年 11月17日(金) 大阪会場(大阪大学産業科学研究所 I117 講義室)+ハイブリッド開催	<p><b>1)「今回の趣旨説明」</b>  PE研究会 代表幹事・大阪大学産業科学研究所 教授 関谷 毅</p> <p><b>2)「ハイテク産業の未来 半導体市場100兆円は通過点」</b>  三菱UFJモルガン・スタンレー証券(株)  インベストメントリサーチ部 シニアアナリスト 和田木 哲哉</p> <p><b>3)「グリーン・デジタル社会と産業の川上”結晶”の重要性」</b>  大阪大学大学院工学研究科 電気電子情報通信工学専攻 教授 森 勇介</p> <p><b>4)「先端センシング技術が導く憂いなきリアルインフラDX」</b>  京都大学経営管理大学院 特命教授  京都大学工学研究科先端インフラコンソーシアム 副代表  富山県立大学 特定教授, ブリュッセル自由大学 客員教授 塩谷 智基</p> <p><b>5)「高可撓性酸化物TFTのセンサ応用」</b>  TOPPAN ホールディングス 主任研究員 伊藤 学</p> <p><b>6)「PEによる新規事業開拓の取り組みと展望3」</b>  PE研究会 代表幹事・大阪大学産業科学研究所 教授 関谷 毅</p>	85名 (内リアル参加 18名)

第4回	2024年 1月26日(金) 東京会場+ハイブリッド開催	<p>1)「今回の趣旨説明」 PE研究会 代表幹事・大阪大学産業科学研究所 教授 関谷 毅</p> <p>2)「超小型IoTモジュールを支えるキーテクノロジーと生体計測への展開」 セイコーフューチャークリエーション(株) 部長 吉田 宜史</p> <p>3)「銀メッキ繊維を用いた柔軟デバイスの研究開発」 産業技術総合研究所センシングシステム研究センター 研究チーム長 吉田 学</p> <p>4)「シート型非破壊検査技術の開発とインフラヘルスケアへの応用」 大阪大学産業科学研究所 先進材料実装研究分野 准教授 荒木徹平</p> <p>5)「マテリアル・ナノテクノロジーにおける国内外の潮流」 大阪大学産業科学研究所 教授、ACS Nano Editor、PE研究会 代表幹事 関谷 毅</p> <p>6)「PE研究会：今年度の総括と次年度の運営方針」 PE研究会 代表幹事・大阪大学産業科学研究所 教授 関谷 毅</p>	96名 (内リアル参加 25名)
ACS特別シンポジウム	2024年 2月2日(金) 東京ビックサイト+ハイブリッド開催	<p>「ACS PUBLICATIONS SUMMIT」 「Global Trends in Materials and Nanotechnology」 「マテリアル・ナノテクノロジー世界潮流」</p> <p>「Opening Remarks」 Prof. Tomoji Kawai, nano tech, Chairman</p> <p>「Decoding the Essence of Materials Chemistry in Bio-interfaced Electronics」 Prof. Xiaodong Chen, ACS Nano, Editor-in-Chief Nanyang Technological University, Singapore</p> <p>「Big data-driven molecular design of artificial spider silk with nano-scale hierarchical structures」 Prof. Keiji Numata, ACS Biomaterials Science and Engineering, Associate Editor, Kyoto University, Japan</p> <p>「Single-Walled Carbon Nanotubes Acting as Electronic Materials」 Prof. Yan Li, ACS Nano, Associate Editor, Peking University, China</p> <p>「Stronger Together: Integrating Surface-enhanced Raman Scattering with Machine Learning for Predictive Biosensing Applications」 Prof. Xing Yi Ling, ACS Applied Materials &amp; Interfaces, Editor-in-Chief, Nanyang Technological University, Singapore</p> <p>「Live Cell Imaging Powered by Self-assembled Metal Nanoparticles」 Prof. Kaoru Tamada, ACS Applied Nano Materials, Associate Editor, Kyushu University, Japan</p> <p>「Solar-to-Fuel Conversion: from Photocatalysis to Photothermal Catalysis」 Prof. Jinhua Ye, ACS Nano, Associate Editor, Hebei University, China</p> <p>「Nanofiber Technologies for Catalyst Design and Multi-functional Application: From lab. to Commercialization」 Prof. Il-Doo Kim, ACS Nano, Executive Editor, Korea Advanced Institute of Science and Technology, Korea</p>	会場+WEB= 58,776名

## ②F3Dコンソーシアム：WBG実装WG

担当教員：フレキシブル3D実装協働研究所 菅沼克昭特任教授

会員数：40社（2024年3月現在）

新規：9社（(株)JCU、RIMTEC(株)、エスタカヤ電子工業(株)、(株)コベルコ科研、東洋インキSCホールディングス(株)、東レ(株)、富士電機(株)、古河電気工業(株)、(株)堀場製作所）

退会：4社（住友電気工業(株)、(株)日本触媒、日亜化学工業(株)、(株)三社電機製作所）

活動内容：ワイド・バンド・ギャップ・半導体（WBG）関連事業等に関する情報発信とWBGに関する基礎研究と技術開発を推進する。2022年度は5回の会合を行った。



2023 年度 活動状況: <http://wbg-i.jp/>

回	開催日 会場	内容	参加 人数
2023 年度 第 1 回	2023/5/19(金) ハイブリット開催 (Zoom) 産業科学研究所 インキュベーション棟 1 階 117 講義室(聴講席)	<b>【PFAS 規制の現状の取り組み】</b> 1) LSTC の最新動向について 大阪大学産業科学研究所 F3D 実装協働研究所 特任教授 菅沼 克昭 氏 2) 欧州 REACH PFAS 規制案について FCJ 会員 ダイキン工業 化学事業部企画部 小松 聡 氏 3) PFAS 規制のエレクトロニクス業界への影響について JETPA/Circuit Network 青木 正光 氏 4) PFAS 規制に対する JEITA の活動状況 JEITA/大阪大学産業科学研究所 F3D 実装協働研究所 吉田 浩芳氏 5) 情報交換会	89 名 (内リアル参 加 14 名)
2023 年度 第 2 回	2023/6/18(日) 高槻現代劇場	<b>【これからの半導体産業を強くするための方策 ～研究・教育・ビジネスの観点から～】</b> 1) 2030 年以降の日本の半導体業界を背負う若手研究者に向けて 名古屋大学 未来材料・システム研究所 未来エレクトロニクス集積研究センター 教授 天野 浩 氏 2) この 50 年の半導体産業界の成長と栄枯盛衰の歴史から 何を学び、これからの日本半導体はどうあるべきかを考える 前東京エレクトロン会長/東京エレクトロンデバイス株式会社 常石 哲男 氏 3) 若手研究者を育てる教育のあり方とは 元文部科学副大臣/東京大学・慶應義塾大学 鈴木 寛 氏 4) パネル討論 司会 森 勇介 教授 (大阪大学) 西川 宏 教授 (大阪大学) パネリスト 天野 浩 教授 (名古屋大学) 常石 哲男 氏 (東京エレクトロンデバイス株式会社) 鈴木 寛 氏 (元文部科学副大臣/東京大学・慶應義塾大学) 宮部 義幸 氏 (パナソニックホールディングス株式会社) 菅沼 克昭 特任教授 (大阪大学)	201 名
2023 年度 第 3 回	2023/11/6 (月) ハイブリット開催 (Zoom) 産業科学研究所 事務棟講堂	<b>【WBG 半導体実装における最新技術動向と課題 】</b> 1) 半導体パッケージ拠点形成 大阪大学産業科学研究所 F3D 実装協働研究所 特任教授 菅沼 克昭 氏 2) パワーモジュールの高放熱化 三菱電機株式会社 先端技術総合研究所 パワーモジュール技術部 主席研究員 西村 隆 氏 3) 次世代パワー半導体モジュールの実装技術開発 株式会社ダイセル 無機複合実装研究所 副所長 上島 稔 氏 4) パワー半導体モジュールの市場動向 富士電機株式会社 技術開発本部 部長 西村 芳孝 氏 5) 会員企業の紹介 2 社 富士電機株式会社, ②東レ株式会社 6) 講演者を交えた情報交換会	79 名 (内リアル参 加 39 名)
2023 年度 第 4 回	2023/12/1 (金) 2023/12/2 (土) 九州工業大学	<b>【第 3 回融合と超越シンポジウム 次世代パワーデバイス・具現化とは 】</b> @ 12 月 1 日	64 名

	戸畑キャンパス 百周年中村記念館 2F 多目的ホール	<p>先端基幹研究センター『次世代パワーエレクトロニクス研究センター』研究紹介</p> <p>「パワーデバイスの利用動向及び PE 機器の小型化動向」 安部 征哉 准教授（九州工業大学）</p> <p>「パワー半導体開発の現状」大村一郎 教授（九州工業大学）</p> <p>「次世代パワー半導体 “ダイヤモンドパワー半導体デバイス”」 渡邊 晃彦 准教授（九州工業大学）</p> <p>「半導体実装技術の未来」菅沼 克昭 教授（大阪大学）</p> <p>「Pb はんだから次世代ダイボンド実装技術へ」 上島 稔 氏（株式会社ダイセル）</p> <p>「ダイヤモンド半導体の結晶成長とドーピング制御」 片宗 優貴 准教授（九州工業大学）</p> <p>「特殊環境下でのパワーモジュールの絶縁評価」 三宅 弘晃 教授（東京都市大学）</p> <p>「センター活動紹介および部品内蔵基板技術を用いた パワーパッケージへの取組」 野北 寛太 氏（公益財団法人福岡県産業科学振興財団）</p> <p>“Copper Sintering for Large Area Dies in Defined Environments” Prof. Hans-Jürgen Albrecht (budatec GmbH)</p> <p>@ 1 2 月 2 日</p> <p>「回転機の信頼性を支える電気絶縁技術」 岡本 徹志 氏（東芝三菱電機産業システム株式会社）</p> <p>「高出力モータ向け次世代強磁性材料」 長谷川 崇 准教授（秋田大学）</p> <p>「過渡熱抵抗 1D モデリングによる半導体素子のエレメカ錬成解 析手法」中溝 裕己 氏（東京工業大学）</p> <p>「SDGs を実現する実装用低コスト・高環境性・高スループット ナノコンポジット粒子合成技術」林 大和 教授（東北大学）</p> <p>「機電一体型不平衡電圧補償器付誘導機の開発」 今給黎 明大 助教（九州工業大学）</p> <p>「ナノセルロースの電氣的応用～土に還るセンサデバイス及び電 氣的構造制御～」春日 貴章 助教（大阪大学）</p>	
2023 年度 第 5 回	2023/12/21(木) WEB 開催 (Zoom)	<p>1) Advanced Strategies for Packaging High Power Density SiC Modules Prof. Guo-Quan Lu (Virginia Polytechnic Institute and State University)</p>	37 名
2023 年度 第 6 回	2024/2/16 (金) ハイブリッド開催 (Zoom) 産業科学研究所 イノベーション棟 1 階 117 講義室(聴講席)	<p>【パワー半導体デバイスの実装、応用および課題】</p> <p>1) 10kV 級高周波パルス電源に向けた SiC パワーデバイスの 新しい応用 ネクスファイ・テクノロジー株式会社 大阪大学大学院工学研究科 SiC 応用技術共同研究講座 特任准教授 奥田貴史 氏</p> <p>2) 800V 車載インバータを実現するパワーモジュール樹脂絶縁 構造開発 株式会社日立製作所 研究開発グループ グリーンインフライン バージョンセンタ コネクティブドライブ研究部 G1D1 ユニット (絶縁技術担当) 主任研究員 楠川 順平 氏</p> <p>3) SiC パワー半導体モジュールパッケージの絶縁技術開発と 応用 大阪大学 産業科学研究所 F3D 実装協働研究所 特任教授 匹田 政幸 氏</p> <p>4) 会員企業の紹介 2 社</p>	68 名 (内リアル参 加 30 名)

	①RIMTEC 株式会社, ②株式会社コベルコ科研	
	5) 講演者を交えた情報交換会	

## ②F 3Dコンソーシアム：先端半導体パッケージWG

担当教員：フレキシブル 3D 実装協働研究所 菅沼克昭特任教授

会員数：37 社（2024 年 3 月現在）

新規：8 社（(株)JCU、RIMTEC(株)、TOWA（株）、エスタカヤ電子工業(株)、  
東洋インキ SC ホールディングス(株)、東レ(株)、  
浜松ホトニクス株式会社。(株)堀場製作所)

退会：4 社（ウシオ電機(株)、(株)いおう化学研究所、(株)サムスン日本研究所、  
東亜合成(株)）

活動内容：先端パワー半導体及び高密度 3D 実装半導体の研究開発に関する情報発信、さらには  
各種の基礎研究と技術開発を推進する。年 3 回の定例研究会のほか、コンソーシアム内において  
ワーキンググループを組織して随時活動を行う。現在は、「先端電子デバイス接着技術 WG」及び  
「先端半導体 WMV 対策研究 WG」の 2 つの WG が組織されている。

2023 年度 活動状況：

回	開催日 会場	内容	参加 人数
2023 年度 第 1 回会 合	2023/5/19(金) ハイブリット開催 (Zoom) 産業科学研究所 インキュベーション棟 1 階 117 講義室(聴講席)	<b>【PFAS 規制の現状の取り組み】</b> 1) LSTC の最新動向について 大阪大学産業科学研究所 F3D 協働研究所 菅沼 克昭 先生 2) 欧州 REACH PFAS 規制案について FCJ 会員 ダイキン工業 化学事業部企画部 小松 聡 氏 3) PFAS 規制のエレクトロニクス業界への影響について JETPA/Circuit Network 青木 正光 氏 4) PFAS 規制に対する JEITA の活動状況 JEITA/大阪大学産業科学研究所 F3D 実装研究所 吉田 浩芳氏 5) 情報交換会	89 名 (内リアル参加 22 名)
2023 年度 第 2 回	2023/6/18(日) 高槻現代劇場	<b>【これからの半導体産業を強くするための方策 ～研究・教育・ビジネスの観点から～】</b> 1) 2030 年以降の日本の半導体業界を背負う若手研究者に向けて 名古屋大学 未来材料・システム研究所/未来エレクトロニクス集積 研究センター 天野 浩 先生 2) この 50 年の半導体産業界の成長と栄枯盛衰の歴史から 何を学 び、これからの日本半導体はどうあるべきかを考える 前東京エレクトロン会長/東京エレクトロンデバイス株式会社 常石 哲男 氏 3) 若手研究者を育てる教育のあり方とは 元文部科学副大臣/東京大学・慶應義塾大学 鈴木 寛 先生 4) パネル討論	201 名
2023 年度 第 3 回	2023/10/13(金) ハイブリット開催(Zoom) 産業科学研究所 インキュベーション棟 1 階 講義室(聴講席)	<b>【一般公演】</b> 1) チップレット集積技術の背景と最新動向(東京工業大学 栗田 洋一 郎特任教授) 2) パネルレベルパッケージの開発と応用:RF/パワー～チップレット集 積(アオイ電子株式会社 相沢 吉昭氏)	90 名 (内リアル参加 50 名)

		<b>3) 次世代半導体パッケージ評価コンソーシアム JOINT2 取組みと開発進捗状況</b> (株式会社レゾナック 加藤 禎明氏) <b>4)新規会員企業の自社紹介</b> ①(株)JCU 大野様 ② 東洋インキ SC ホールディングス(株) 安藤様 ③ 東レ(株) 仁王様	
2023 年度 第 4 回	2023/12/25(金) ハイブリット開催(Zoom) 産業科学研究所 インキュベーション棟 1 階 講義室(聴講席)	<b>【チップレット集積と平坦化技術に関わる CMP 技術】</b> ① チップレット集積と平坦化技術(中京大学 山中公博教授) ② CMPの原理と応用～パッケージ技術への展開(株式会社ISTL 磯部 晶 氏) ③ CMP 装置の特徴と近年の課題(株式会社荏原製作所 岩佐 毅彦 氏) ④ D-process の試作の特徴 および実績(株式会社 D-process 山崎 努 氏)	98 名 (内リアル参加 54 名)
2023 年度 第 5 回	2024/3/15(金) ハイブリット開催(Zoom) 産業科学研究所 インキュベーション棟 1 階 講義室(聴講席)	<b>【一般公演】</b> ① 次世代コンピューティング向けアドバンスドヘテロジニアスインテグレーションプラットフォーム “ムーアの法則を超えて”(日本サムスン株式会社 荻谷 隆氏) ② 先端チップレット集積とハイブリッド接合の開発動向(横浜国立大学 井上 史大准教授) ③ CMP スラリーの基礎と多種多様な部材への応用 “シリコンから樹脂・3D 実装まで”(株式会社フジミインコーポレーテッド 森永 均氏) ④ ナノ・微粒子分散系の最新評価法 -粒子径分布から界面特性評価まで- (武田コロイドテクノ・コンサルティング株式会社 武田真一氏) <b>新規会員企業の自社紹介</b> ① 浜松ホトニクス(株) 上田様 ② TOWA(株) 家治川様	95 名 (内リアル参加 55 名)
特別企画	2023/3/15(金) Zoom ウェビナーに よるオンライン開催	<b>【PFAS 規制の現状の取り組み】</b> <b>「半導体産業における PFAS 削減への取り組み」</b> (Intel Corporation 竹井 淳氏)	84 名

### ③みどり《適塾》(活動休止中)

担当教員：第3研究部門 生体分子機能科学研究分野 永井健治 教授

主 催：みどり《適塾》会（産業科学研究所、産研協会、テラプロジェクトの有志による団体）

協 力：産研協会

活動内容：光る植物技術等の『みどり』テクノロジー」を大学・企業・行政・市民と連携しながら社会に役立てることを目的としその方法等を議論するデザイン思考勉強会。

活動状況：活動休止中のため、今期の活動実績なし。

### (3) 企業リサーチパーク運営支援

①利用企業の獲得活動の支援を行った。

<企業リサーチパーク利用状況（2024 年 3 月末現在）>

利用率=2547 m<sup>2</sup>/2547 m<sup>2</sup>=98(100)%      企業数=19(23)社      (昨年度)

②企業リサーチパーク交流会支援

2023年9月8日に4年振りの開催となる企業リサーチパーク交流会の実施を支援した。

参加者:約45人

#### 4. 後援事業

以下の事業について後援、協賛、共催を行った。

① 兵庫県マテリアルズ・インフォマティクス講演会 (第10回)「放射光による微細加工 (半導体)」(後援)

【1】主催者：兵庫県マテリアルズ・インフォマティクス研究会、  
兵庫県立大学 産学連携・研究推進機構

【2】会期： 2023年8月3日(木)

【3】開催場所：姫路じばさんビル4F (ハイブリッド開催)

② 人材育成事業 (第7回)「実データで学ぶ人工知能講座」(後援)

「スーパーコンピュータ「富岳」を使ったMI 研究事例会」

【1】主催者：一般社団法人データビリティコンソーシアム

【2】会期： 2023年8月26日～12月26日 (土曜日開催 全15回)

【3】開催場所：グランフロント大阪 北館タワーC9階 大阪大学 Vislab OSAKA

③ 事業化推進に向けた中小機構による支援メニュー紹介セミナー (共催)

「成長型中小企業等研究開発支援事業 (Go-Tech 事業) を中心に」

【1】主催者：大阪大学産業科学研究所 戦略室

【2】会期： 2023年10月17日(火) 14:00～15:40

【3】開催場所：産業科学研究所インキュベーション棟1階 講義室(ハイブリッド開催)

④ イノベーションストリーム KANSAI 7.0 (後援)

(一般社団法人 うめきた未来イノベーション機構(U-FINO))

「新産業創生によるライフデザイン・イノベーションへの阪大産研の挑戦」

【1】主催者：大阪大学産業科学研究所

【2】会期： 2023年12月19日(火)～20日(木) 10時～17時

【3】開催場所：グランフロント大阪コングレコンベンションセンターおよびWebサイト展示

⑤ アメリカ化学会(ACS)とリンテッド・エレクトロニクス(PE)研究会の共催による特別シンポジウム (後援)

「ACS 論文の Editor8 名による講演」

【1】主催：アメリカ化学会(ACS)

共催：PE 研究会

企画・運営：関谷 毅(PE 研究会代表、ACS Nano, Editor)

【2】会期： 2024年2月2日(火) 9:30～13:45

【3】開催場所：東京ビッグサイト 東ホール メインシアター

⑥ 兵庫県マテリアルズ・インフォマティクス講演会 (第11回)「マテリアルズ・インフォマティクス研究の最前線」(後援)

【1】主催：兵庫県立大学 産学連携・研究推進機構

共催：兵庫県マテリアルズ・インフォマティクス研究会、

【2】会期：2024年1月23日(火)14:00～16:30

【3】開催場所：オンライン開催

## 5. 会 議

### (1) 理事会

#### 第14期第1回理事会

開催日：2023年5月22日(月)

以下の決議事項の承認を行った。

(決議事項)

(第1号議案) 理事長(代表理事)の選任について

(第2号議案) 塚本建次氏(前代表理事)の相談役就任について

詳細は、「第14期第1回理事会(メール審議)議事録」に記載。

#### 第14期第2回理事会(メール審議)

開催日時:2023年12月14日(木) (決議があったものとみなされた日)

以下の決議事項の承認を行った。

(決議事項)

(第1号議案) 事務局長交代について

詳細は、「第14期第2回理事会議事録」に記載。

#### 第14期第3回理事会

開催日：2024年3月22日(金) (予定)

場 所：大阪大学産業科学研究所 管理棟2F 中会議室

(審議事項)

(第1号議案) 第15期の事業計画(案)及び予算(案)について

(第2号議案) 事務補佐員の時間給改訂に関する件

(報告・協議事項)

(1) 第14期の事業および決算の見通し

(2) 役員名簿と理事任期満了に伴う新役員体制案について

(3) 役員会スケジュールについて

(4) テクノサロン会員名簿について

#### 第14期第4回理事会

開催日：2024年5月13日(月) (予定)

場 所：大阪大学産業科学研究所 管理棟2F 中会議室

(審議事項)

(第1号議案) 第14期の事業報告及び決算について

(第2号議案) 第15期の事業計画及び予算案について

(第3号議案) 理事候補選任について

## **(2) 評議員会**

### 第14期第1回評議員会（メール審議）

実施日：2023年5月19日(木)（決議があったものとみなされた日）

以下の決議事項の承認および報告事項の確認を行った。

（決議事項）

（1）交代理事の選任について

（報告事項）

（1）第14期事業計画および予算計画について

詳細は、「第14期第1回 評議員会（メール審議）議事録」に記載。

### 第14期第2回評議員会

実施日：2024年5月13日(月)（予定）

（審議事項）

（第1号議案）第14期の事業報告及び決算について

（第2号議案）評議員候補の選任の件

## **(3) 監事会**

開催日：2023年5月11日(木)

場 所：楠本会館 産研協会事務所

第13期の業務および財産の状況について監査を実施した。

詳細は、「監査報告書」に記載。

開催日：2024年5月10日(金)

場 所：楠本会館 産研協会事務所

第14期の業務および財産の状況について監査を実施した。

詳細は、「監査報告書」に記載。

## **(4) 評議員選定委員会**

### 第14期第1回評議員選定委員会（メール審議）

開催日：2023年6月30日(金)（決議があったものとみなされた日）

辞任に伴う交代評議員（1名）の選任を行った。

詳細は、「みなし決議に関する評議員選定委員会議事録」に記載。

### 第14期第2回評議員選定委員会（メール審議）

開催日：2023年8月7日(月)（決議があったものとみなされた日）

辞任に伴う交代評議員（1名）の選任を行った。

詳細は、「みなし決議に関する評議員選定委員会議事録」に記載。

### 第14期第3回評議員選定委員会（メール審議）

開催日：2024年4月25日(木)（決議があったものとみなされた日）

辞任に伴う交代評議員（1 名）の選任を行った。  
詳細は、「みなし決議に関する評議員選定委員会議事録」に記載。

## 6. 協会会員の増減

会員数：法人 41 社、ベンチャー2 社 個人 3 名（2023 年 3 月現在）

会員数：法人 28 社、ベンチャー2 社 個人 3 名（2024 年 4 月現在）

うち、

新規加入：2 社（住友精密、かえる合同(V)）

退 会：15 社（朝日ラバー、味の素、伊藤忠商事、神戸天然物化学、香味発酵、  
小林製薬、シスメックス、太陽誘電、長岡香料、TOA、レナテック、  
ユアサシステム、三菱ケミカル、ニプロ、LLP(V)）

（以上 10 社は「香り・におい・ガスセンサー研究会（AOSG 研究会）」（黒田教授、  
2021~22 年度）の終了に伴い、2023 年度から自動的に退会）

休会：1 社（ハニースチール）

＊）退会規程：会員は前年度末までに書面による退会申出がない限り自動継続となる。

以上