

京・阪・神国立三大学 × SMBC

大阪・関西万博が目指す『いのち輝く未来社会』へ

～京都大学・大阪大学・神戸大学と共に創る『SDGs』体現に向けたマッチング&セミナーのご案内～

- 2025年4月13日から10月13日迄の184日間 大阪夢洲で『いのち輝く未来社会へのデザイン』をテーマに大阪・関西万博が開催されます。「Saving Lives(救う)」「Empowering Lives(力を与える)」「Connecting Lives(つなぐ)」の3つのLivesにフォーカスしながら未来社会への実験が繰り広げられる予定です。
- 今般、2025年大阪・関西万博で全世界より注目を集める関西を代表する3つの国立大学 京都大学・大阪大学・神戸大学が、SDGsを体現した最先端の研究成果を持ち寄り、新たなオープンイノベーション/産学連携を生み出すマッチング&セミナーを開催します。
(公益社団法人2025年日本国際博覧会協会、国連プロジェクトサービス(UNOPS)も協力・後援予定。)

1. 京・阪・神国立三大学による最先端イノベーションセミナー 大阪・関西万博、国連プロジェクトサービス(UNOPS)による共創セミナー

開催日時 2021年 3月 8日 (月) 13:00～ 16:50 プログラムは裏面をご参照下さい。

開催方法 オンライン開催(接続方法につきましては、別途ご連絡させていただきます。)

参加費

無料

2. 京・阪・神国立三大学との個別マッチング

開催日時 2021年 3月 8日 (月) お申込み後に個別に設定させていただきます。

開催方法 オンライン開催(接続方法につきましては、別途ご連絡させていただきます。)

※応募多数の場合ご希望に添えないことがある旨、ご了承下さい。
※個別マッチングをお申込の方には、別途日時をご連絡いたします。

お申込み方法

締切：2月26日(金)

参加申込フォームURL <https://www.smbc.co.jp/spseminar/seminar2021.html>



※ お申込み時にご記入頂いた内容は、京都大学・大阪大学・神戸大学・三井住友銀行の運営事務局にて共有させていただきます。

下記利用目的をご確認の上、お申込みください。

<お客さまの情報の利用目的について>

私どもは個人情報の保護に関する法律(平成15年5月30日法律第57号)に基づき、お客さまの個人情報を、預金や融資業務のほか、銀行が営むことができる業務およびこれらに付随する業務において、下記利用目的で利用いたします。

金融商品やサービスの申込受付、資格等の確認、継続的なお取引における管理、融資取引やリスク商品等の適合性の判断、金融商品やサービスの研究や開発、各種ご提案、お取引の解約や事後管理、権利の行使や義務の履行、与信業務における個人情報機関の利用、委託業務の遂行等、お客さまとお取引を適切かつ円滑に履行するため。

なお、個人情報情報機関より提供を受けた個人情報、ならびに金融分野における個人情報保護に関するガイドライン(平成16年金融庁告示第67号)に定められた機微(センシティブ)情報は銀行法施行規則等に基づき限定されている目的以外では利用いたしません。

◆ セミナーに関するご留意点

- ・各プログラムの講演者及びテーマについて、予告なく変更させて頂く場合がございます。
- ・各プログラムの進行によっては、予定時刻が前後する場合がございます。予めご了承下さい。

京・阪・神国立三大学×SMBC

大阪・関西万博が目指す『いのち輝く未来社会』へ

～京都大学・大阪大学・神戸大学と共に創る
『SDGs』体現に向けたマッチング&セミナーのご案内～

プログラム（予定）

| | | | |
|----------|----------|--|--------------|
| 13:00 | 開会挨拶 | 株式会社三井住友銀行 専務執行役員 | 松浦 公男 |
| 13:10 | 京都大学大学紹介 | 産官学連携本部副本部長 | 木村 俊作 氏 |
| 13:20 | 京都大学① | 物質-細胞統合拠点(iCeMS)特定助教 | 樋口 雅一 氏 |
| 13:40 | 大阪大学大学紹介 | 共創機構 機構長補佐 イノベーション戦略部門 部門長 | 北岡 康夫 氏 |
| 13:50 | 大阪大学① | 先端的学際研究機構 量子情報・量子生命研究センター教授 | 藤井 啓祐 氏 |
| 14:10 | 神戸大学大学紹介 | 産官学連携本部副本部長 | 坂井 貴行 氏 |
| 14:20 | 神戸大学① | 大学院工学研究科 機械工学専攻 助教 | 西田 勇 氏 |
| 休憩 14:40 | | | |
| 14:50 | 共創セミナー | 国連プロジェクトサービス(UNOPS) グローバル・イノベーション及びテクノロジー部門代表 | ヨナス・スヴェンソン 氏 |
| | | 公益社団法人2025年日本国際博覧会協会 副事務総長(理事) | 森 清 氏 |
| | | 株式会社日本総合研究所 上席主任研究員 | 石川 智久 氏 |
| 休憩 15:30 | | | |
| 15:40 | 神戸大学② | 大学院海事科学研究科 教授 | 大澤 輝夫 氏 |
| 16:00 | 大阪大学② | 総長補佐 栄誉教授 産業科学研究所 教授 | 関谷 毅 氏 |
| 16:20 | 京都大学② | 工学研究科附属流域圏総合環境質研究センター 准教授 | 松田 知成 氏 |
| 16:40 | 閉会挨拶 | 株式会社三井住友銀行 取締役兼専務執行役員 | 角元 敬治 |

各大学の発表シーズの概要につきましては、別紙の大学別の登壇予定シーズをご参照願います。
ご不明な点は、下記の照会先にお問合せ願います。

照会先

株式会社三井住友銀行 法人戦略部(大阪)
野川 TEL:06-6227-3219・金坂 TEL:06-6227-2375
e-mail:Nogawa_Takuya@ra.smbc.co.jp

<別紙> 登壇予定の京都大学シーズについて

1 題名: 気体・小分子を操る材料科学～多孔性配位高分子(PCP/MOF)の商業化最新動向2021春～

研究者紹介・略歴

樋口 雅一



1999年、京都大学工学部工業化学科卒。2005年、同大学院工学研究科修了。博士(工学)
京都大学国際融合創造センター研究員、理化学研究所量子秩序研究グループ研究員、東京大学大学院工学系研究科化学システム工学特任助教を経て、2010年から京都大学高等研究院物質—細胞統合システム拠点特定助教兼アイセムス解析センターマテリアルズ部門責任者。

2015年、京大発スタートアップ企業 株式会社Atomis (旧: 株式会社MaSaKa-NeXT)を創業し、新規産業の創出に取り組むかわら、幼稚園児から企業人の幅広い年齢層を対象にクイズ形式の講演会を実施するなど、サイエンスピックの情報発信に積極的に取り組んでいます。

研究テーマ 実績

研究テーマ

触媒を指向した多孔性配位高分子の開発
(Development of Porous Coordination Polymers toward Catalysis)

受賞歴

一般社団法人近畿化学協会「化学技術賞」受賞

| | |
|-------------|--|
| 会社名 | 株式会社Atomis (アトミス) |
| 創業者(技術諮問委員) | 樋口 雅一 |
| 代表取締役CEO | 浅利 大介 |
| 取締役COO | 片岡 大 |
| 所在地 | 京都市上京区御車通清和院口上る東側堀井町448-5 クリエーション・コア京都御車 事務所:211室、ラボ:207室、208室、212室、213室 |
| 資本金(資本準備金) | 531,990,000円 |

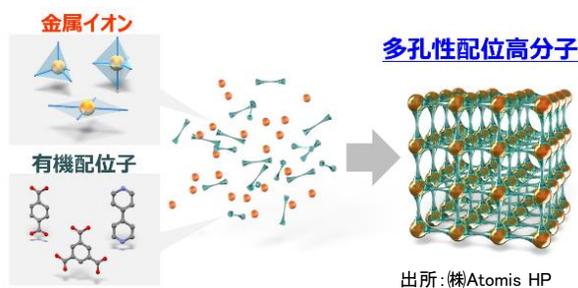
特徴

1 自由に細孔空間を設計できるデザイン性

気体や小分子は、水や匂いなど身近なものからメタンや水素などの次世代のエネルギーまで幅広く存在します。これらの気体・小分子を自在に操ることが可能な材料として多孔性材料があります。

多孔性材料の中でも比較的新しい材料として、多孔性配位高分子(PCP)や有機金属構造体(MOF)とも呼ばれるものがあります。PCP/MOFは、金属と有機化合物が規則性を持って三次元構造を形成し、ナノレベルに制御された多孔性を有する材料で、自由に細孔空間をデザインできる特徴があります。

PCP/MOFは、発見から20年が過ぎ、世界で24社のスタートアップ企業が立ち上がり、サイエンスからビジネスフェーズに移りつつあります。本講演では、PCP/MOFの商業化最新動向について述べます。



2 題名: 抗原に依存しない新しい抗体スクリーニング技術

研究者紹介・略歴

松田 知成



京都大学 工学部衛生工学科 卒業
京都大学大学院工学研究科修士課程衛生工学専攻
京都大学大学院工学研究科博士後期課程衛生工学専攻
工学研究科/工学研究科附属流域圏総合環境質研究センター/准教授

1995年4月1日～2001年9月30日 京都大学工学研究科附属環境質制御研究センター
2001年10月1日～2002年03月31日 京都大学工学研究科環境工学専攻
2002年4月1日～2007年6月30日 京都大学 地球環境学堂
2007年7月1日～ 京都大学工学研究科附属流域圏総合環境質研究センター

研究テーマ 実績

研究テーマ

発癌の分子疫学を中心に研究を展開しています。特に飲酒や腸内細菌による発癌メカニズムについて、DNA損傷の定量や突然変異シグニチャーの解析により明らかにしようとしています。また、抗原に依存しない新しい抗体スクリーニング技術「抗体配列進化追跡法」を開発し、有用な抗体の開発研究も進めています。

書籍等出版物

・京大人気講義シリーズ 地球環境学のすすめ
・アプローチ環境ホルモン—その基礎と水環境における最前線—
・環境ホルモンの最新動向と測定・試験・機器開発
・地球環境学へのアプローチ

学術賞等

・日本水大賞委員会 日本水大賞
・日本環境変異原学会 研究奨励賞

特徴

1 抗原に依存しない全く新しい抗体スクリーニング法

生体内では、抗原に対して、様々な特性のある抗体が産生されるため、診断や治療には特異性と中和能が高い抗体を選別することが重要となります。

この度、皆さんにご紹介する技術は、抗原に依存しない全く新しい抗体スクリーニング法である

「抗体配列進化追跡法」です。

以下の特徴を有し、**高機能な抗体候補を早く、効率よく、取得することを可能**にします。

- バイオパニングなどの抗原を使ったスクリーニングが不要となる。
- 実験操作は血中抗体遺伝子解析だけで済む。
- 多系統・多数のヒット抗体配列を取得できる。
- ヒト疾患に応用すれば新たな創薬ターゲットを探索する方法にもなる。

本技術は、がんや感染症など抗体医薬の開発に有用な技術となります。

医薬品、診断薬の研究開発に関心のある企業の皆様、当該技術の起業化をご支援頂ける皆様にご紹介させて頂きます。

<別紙> 登壇予定の大阪大学シーズについて

1 題名:SFだった“量子コンピュータ”はもう実現している

研究者紹介・略歴

藤井 啓祐



大阪大学大学院基礎工学研究科
システム創成専攻 教授
大阪大学先導的学際研究機構
量子情報・量子生命研究センター(QIQB) 副センター長
2006年3月 京都大学工学部物理工学科卒業
2008年3月 京都大学大学院工学研究科原子核工学専攻修士課程修了
2011年3月 京都大学大学院工学研究科原子核工学専攻博士課程修了
博士(工学)

2008年4月～2011年3月 日本学術振興会特別研究員(DC1)
2011年4月～2013年3月 大阪大学基礎工学研究科 特任研究員
2013年4月～2016年3月 京都大学白眉センター 特定助教
2016年4月～2017年9月 東京大学工学系研究科附属光量子科学研究センター助教
2017年10月～2019年3月 京都大学理学研究科物理学・宇宙物理学専攻 特定准教授
2019年4月～現在 大阪大学基礎工学研究科システム創成専攻 教授
株式会社QunaSys最高技術顧問
2018年2月～ 情報処理推進機構(IPA)未踏ターゲット事業
プロジェクトマネージャー
2020年3月～ 大阪大学先導的学際研究機構
量子情報・量子生命研究センター 副センター長
2020年10月～ 理化学研究所創発物性科学研究センター チームリーダー

研究テーマ 実績

研究概要

量子力学の原理を用いて計算をおこなう次世代コンピュータ、量子コンピュータのソフトウェアおよび理論的研究を行なっている。長期的には、大規模な量子コンピュータの実現に不可欠である誤り耐性量子コンピュータのための理論研究、近未来的には、現在実現しているレベルの規模の量子コンピュータ上で動作可能な、量子古典ハイブリッドアルゴリズムやその機械学習、物性物理、材料・科学計算などへの応用研究をすすめている。2018年には、量子回路学習という量子回路をモデルとして機械学習を行うアルゴリズムを提案しTop1%論文となっている。量子ソフトウェア開発を行うベンチャー企業、株式会社QunaSysの共同創業メンバー。

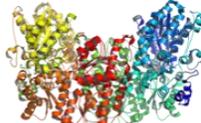
受賞歴

2011年3月 京都大学総長賞
2020年11月 大阪大学賞
2020年12月 ナイスステップな研究者2020

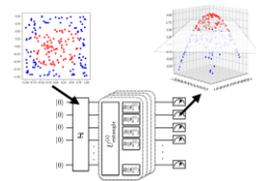
特徴

1 量子ソフトウェア分野で世界をリードする

量子コンピュータを、材料・化学、機械学習、数理データ、金融、などの幅広い分野へ応用するためのソフトウェア研究開発を展開し、国家プロジェクト、文科省Q-LEAP量子AIフラッグシッププロジェクトを牽引する。QIQBでは、量子コンピュータと関連する幅広い分野の研究者が在籍し、高度な融合領域の産学共創活動に力をいれており、量子コンピュータの社会実装に向けた共同研究を進めています。



量子コンピュータを活用が期待される触媒開発



量子コンピュータを活用した機械学習

量子ソフトウェア研究拠点

JST共創の場形成支援プログラム(2020年12月採択)

国が進める量子技術イノベーション戦略のもと、我が国における量子技術8拠点の1つとして、量子コンピュータの社会実装、量子人材育成を推進する、量子ソフトウェア開発拠点となる。共同提案者として、豊田通商、QunaSys、に加え、コンソーシアムには、AWS、イーヅリーズ・ジャパン、伊藤忠テクノソリューションズ、AGC、株エヌエフホールディングス、JX石油開発株式会社、ソニー、DIC、東ソー、日立、富士通、プリヂストン、他が参画。

(参画企業随時募集中！)

2 題名:世界初!パッチ式脳波計の開発

研究者紹介 略歴

関谷 毅



1999年3月 大阪大学 基礎工学部物性物理工学科卒業
1999年4月 東京大学大学院 工学系研究科物理工学専攻修士課程入学
2001年3月 東京大学大学院 工学系研究科物理工学専攻修士課程修了
2001年4月 東京大学大学院 工学系研究科物理工学専攻博士課程入学
2003年9月 東京大学大学院 工学系研究科物理工学専攻博士課程修了
特例適用による短縮修了、博士(工学)取得

2003年10月 東京大学大学院 工学系研究科量子相エレクトロニクス研究センター助手
2007年4月 同助教
2009年4月 東京大学大学院 工学系研究科 電気系工学専攻助教
2010年7月 同講師
2011年4月 同准教授
2014年4月 大阪大学 産業科学研究所教授

研究テーマ 実績

研究成果の概要

有機材料の「優れた電気的・機械的特性(フレキシビリティ)」、「自己組織化現象」、「低エネルギー加工性」を応用したフレキシブルエレクトロニクスの基礎材料・物性研究および応用研究に取り組んできました。特に、有機ナノ分子積層技術、有機半導体/絶縁体界面制御技術、有機分子材料物性制御技術、評価技術、有機回路設計技術といった有機材料特有の技術開発を広範な領域において行うことで、有機トランジスタの高度集積化を実現してきました。「フレキシブル有機トランジスタ(TFT)作製の基盤技術の確立」と「機械的特性に優れたウルトラフレキシブルエレクトロニクス、ストレッチャブルエレクトロニクスの創出」を実現し、その有用性を世界に先駆けて実証いたしました。また電子デバイスのみならず、共役系高分子型の有機電界発光デバイス(OLED)、バルクヘテロ型の有機光電変換デバイス(太陽電池、フォトディテクタ:OPD)を1ミクロン厚みのプラスチックフィルム上に作製することで、装着感のない次世代ヒューマンインターフェース「Imperceptible Electronics」を創出し、次世代医療・福祉への応用研究を医師とともに進めています。

受賞歴

2014年6月 トムソン・ロイター Highly-Cited Reserachers “世界で影響力を持つ科学者” 選出
2015年4月 文部科学大臣表彰 若手科学者賞受賞
2016年2月 日本学術振興会賞受賞
2016年12月 日経ビジネス「次代を創る100人」選出
2017年4月 大阪大学栄誉教授称号付与
2017年6月 日本工学会アカデミー会員選出
2018年 クラリベート・アナリティクス Highly-Cited Reserachers “世界で影響力を持つ科学者” 選出
他、35を超える受賞歴

特徴

1 社会実装のため「PGV株式会社」を設立



- 2016年より、革新的な脳波計及び取得した脳波データを用いた、ブレインテック・プラットフォーム事業を展開
- 1)衣食住を中心とする消費財企業を対象としたニューロマーケティングサービスの提供、2)研究機関・医療機関による脳波を活用した医療分野(特に、精神・神経系疾患)での基礎研究や臨床研究活動の支援に取り組む

2 「精度」と「簡易性」を実現した脳波計を商用化



「精度」の実現

- ・頭皮に密着、微小な脳波信号を逃さない
- ・独自ノイズ処理技術



「簡易性」の実現

- ・小型軽量27gで、装着を感じさせない
- ・ワイヤレス制御

パッチ式脳波計 HARU-1: 医療機器認証(クラスII/管理医療機器・特定保守管理医療機器)を取得(2020年8月)。

3 脳波AIモデルを医療機器プログラムとして開発着手

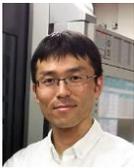
- 2020年12月、認知症診支援を目的とした脳波AIモデルを構築するため、大阪大学医学部と共同研究を開始。医療機器プログラムの開発を目指す。

<別紙> 登壇予定の神戸大学シーズについて

1 題名: 熟練工の技術継承に資するCAMソフトウェアの開発

研究者紹介・略歴

西田 勇



2008年 神戸大学工学部機械工学科卒
 2012年 同大学院工学研究科博士課程後期課程修了(工学博士)
 生産工学研究室(旧コンピューター統合生産工学研究室)にてNCプログラム開発に従事
 2012年 シスメックス(株)にて医療機器関連のソフトウェア開発に従事
 2016年1月 神戸大学自然科学系先端融合研究環 特命助教
 同年10月 同大学院工学研究科 助教
 2018年 大学発ベンチャー「BESTOWS(株)」設立

研究テーマ 実績

◆BESTOWS Milling

- 入力した被削材形状と被削材形状のSTLファイルからNCプログラムを自動で生成。加工後の形状の評価だけでなく、切削時間および切削時の切削量を予測する。切削量が一定となるように工具送り速度を修正したNCプログラムを作成して高効率な加工を実現。
- 簡単な3つの手順(被削材形状設定→製品モデル/STL選択→工具選択・切込み量設定)でNCプログラムを生成。
- 走査線加工・等高線加工・5軸割り出し加工・同時5軸加工に対応。
- 切削シミュレーションで加工形状を評価。独自の形状表現方法により高速な解析が可能。切削量に基づき工具送り速度を制御。

◆BESTOWS 2.5DCAM

- 2.5軸加工に特化してDXFファイルからNCプログラムを簡単に生成可能。2次元の図面を描画できる簡易なCAD機能も搭載。
- 装置とのLAN接続によるダイレクトNC送信運転(DNC運転)を実現し、ソフトウェアからの逐次処理を可能にして、段取り工数を削減。

◆BESTOWS Turning

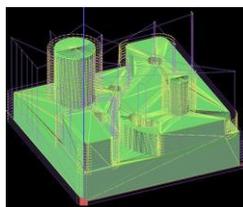
NC旋盤に特化したソフトウェア。入力した被削材形状と製品形状からNCプログラムを自動作成。生成したNCプログラムで加工した際の加工後の形状を評価できる。

特徴

1 難しい操作・設定が不要のNCプログラム自動生成ソフト

市場ニーズの多様化や少子高齢化による製造業の人手不足に対応する純国産CAMソフトウェアを開発。金型や人工骨のような一品・高付加価値製品の機械加工を自動化が可能

(ソフト画像イメージ・サンプル)



2 ソフトウェアの強み

- 100%自社開発で純国産のCAMソフトウェアで完全自動化が可能
- 少量生産の機械加工において、NCプログラム作成に要する時間とコストを削減することで、機械の稼働率を向上することが可能。加工単価の高い一品物の受注を多く獲得できる。
- 従前、2時間程度かかっていた段取り時間を10分程度で加工を開始することが可能
- 従来のように3次元モデルに対して、加工領域の煩わしい設定が不要

2 題名: 沿岸海域の気象学とその工学的応用

研究者紹介 略歴

大澤 輝夫



教授
 海事科学研究科 海洋安全システム科学講座
 博士(理学): 京都大学 2000年
 担当科目
 学部: 気象学、気象情報解析論、地球流体力学、基礎ゼミ(気象予報士試験勉強会)、応用気象学、等

研究テーマ 実績

特徴

研究内容

沿岸海域を中心とした気象学とそれらの知識を基にした工学的応用に関する研究を行っています。本学部・研究科における気象学の特徴は、より実践・実用を意識している点です。本学部の舞台である海での人間活動を安全にし、海の恵みを最大限に利用するために、「使える気象学」を目指しています。現在は、気象学の知識を活用して「洋上風力発電の開発に関わる気象学的な側面の研究」に力を入れています。

洋上風力発電の認証・事業性評価に必要な不可欠な高精度な風況データ取得技術の開発

