

第 4 次産業革命など社会の激変のなか、企業単独では優位性を保ちにくいことを踏まえ、関西発の独自技術を持つ中小企業と大企業等が新しいアプローチで協業・イノベーションにつなげます。

フォーラムの特徴

- ◇関西発の中小企業・ベンチャー等の独自性のある尖った技術をより多く知ることができます。
- ◇経験豊富なファシリテータが質疑応答をリード、コアバリューの導出等により協業の接点を広げマッチング確率を高めます。
- ◇オンライン上でありながら、発表企業・参加企業同士 1 対 1 の個別打合せにより、協業イノベーションにつなげます。
- ◇当日参加できない人のために、技術発表・質疑応答の内容を映像アーカイブとして提供し、OSTEC のネットワークを活かしてオフラインでも接点を創出します。
- ◇中小企業と大企業等との協業・イノベーション、サプライヤやユーザ等とのコンソーシアムへの発展が期待できます。

フォーラム開催方法

- ◇各ご登壇企業が各社の技術発表を 20 分/社で実施、質疑応答（10 分/社）をファシリテータのリードで行います。ご登壇企業は発表後すぐに Zoom のブレイクアウトルーム（以下 BOR と略す）に移動します。当該技術にご興味のある参加者はご登壇企業の BOR に移動することで 1 対 1 の個別ディスカッション*が可能です。

* 個別打合せをご希望の方は、参加申込書の個別打合せ希望ご記入欄にその旨記載願います。ご希望多数の場合は、当日は個別打合せをお断りし、ご連絡先をお伝えする場合がございますのでご了承ください。

◇発表企業ごとの技術発表・質疑応答・個別打合せのスケジュール

	技術プレゼン ・ 質疑応答		BOR での 個別打合せ
発表企業①	13:20~13:40	13:40~13:50	13:50~14:40
発表企業②	13:55~14:15	14:15~14:25	14:25~15:15
発表企業③	14:30~14:50	14:50~15:00	15:00~15:50
発表企業④	15:10~15:30	15:30~15:40	15:40~16:30
発表企業⑤	15:45~16:05	16:05~16:15	16:15~17:05
発表企業⑥	16:20~16:40	16:40~16:50	16:50~17:40

◇開催日時：2022年11月10日（木）13：15開始

◇開催場所：本研究会は、Zoomによるオンライン開催（web開催）のみとなります

参加申し込みの方には、別途、詳細ご案内（参加方法等）を事前にご案内いたします
下記の6社が登壇いたします。

13：15～17：40

【1】開会 (13:15～13:20)

【2】技術発表 (13:20～17:00)

発表企業順序

- ① 「AI モデルを高速・軽量化する技術で、低コストで使えるAI システムを！」
株式会社GeekGuild
- ② 「地盤・建造物の異常早期発見システムの提案
“5Gで複雑な信号をクラウドへ転送、クラウドAI処理で速やかに異常検知”」
TSTジャパン株式会社
- ③ 「Ni基超々合金金型による高強度難加工材（Ni, Ti合金）の熱間鍛造における
金型温度900℃での革新的生産性向上技術」
ハイテン工業株式会社
- ④ 「プラズモニクナノタグで模倣品から顧客のブランドを守る」
アーカイルス株式会社
- ⑤ 「感染防止・ケア品質向上のためのミリ波レーダ生体情報センシング技術による
遠隔モニタリング」
株式会社マリ
- ⑥ 「国内最強！高速・高精度のエッジ画像認識技術ラインナップ：tiwaki AI++」
株式会社tiwaki

ファシリテータ（司会）：

技術発表①～③ 佐近 朱美 氏（株）業務設計士

技術発表④～⑥ 渡辺 茂 氏 大日本印刷（株）情報イノベーション事業部
事業企画本部 事業企画第1部 副部長

※発表技術の概要は次頁以降をご覧ください。

- 【3】発表技術にご興味のある参加者と発表者のみにて個別会議（13:50～17:40）
各ご登壇企業の技術発表・質疑応答終了後すぐに個別会議が開始されます。
個別会議を事前にお申込みいただいた参加者に送付の招待よりZoomのブレイクアウ
トルームにご入場待機いただき、発表企業様からの入場許可後に個別会議にご参加戴きま
す。（事務局は入退室の時間管理のみ行います）

■発表技術

「AIモデルを高速・小型化する技術で、低コストで使えるAIシステムを！」
株式会社 Geek Guild (ギークギルド)

■特徴

実績に裏打ちされた技術力で、高品質のAIシステムを1/10の費用で構築



<なぜ1/10の費用でできるのか？>

AI開発を効率化する①ツールを自社開発できる技術と、②“世界初”のAI小型化技術を有するから

① 各種データに対応 “スモールトレイン”

あらゆる種類のデータセットで汎用的に学習させたAIモデルを持つツール群。

お手持ちのデータが少量でも、短期間でユーザ独自の学習済みモデルを構築できます！

データが少なくても



短期間で



構築！

様々な業種の企業様の、AI開発のコンサルテーションから受託開発まで承ります！

② AIの高速化、軽量化 “キャッシュAI”

スマホに入るほどAIを小型化、



コストの大半を占めるサーバ代を低減
を下げずに低価格化
環境に優しい



■用途

あらゆるデータに対応。、学習済みモデルをリーズナブルな価格で構築

<実施例>

1. 京都の薬局プロジェクト (京都小売薬業協同組合 (薬局様)、地方自治体と連携)

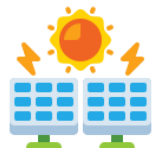
画像認識機能を生かした業務の省力化や、実店舗と連動したオンラインショップの開設などで地域の薬局の経営をサポートする。 (AI-OCRと薬剤)

<https://kyoto-yakkyoku.net/>



2. 太陽光発電施設の異常検知を無償提供。エネルギーの最適化を進める。

<https://kyoto-solar.net/>



3. ダイナミックプライシング ホテルの客室価格予測AIは半年前からの予約に対して売上最大化につながる最適価格を予測します。ホテルの値付け担当の人的負担を削減します。

4. スモールトレインを使った画像認識例として熊の出没検知の実装方法が公開されている。

<https://qiita.com/k-o-st/items/ff75c2d31d855f2ec8ae>



5. その他

本フォーラムへのご登壇で期待したい事項

次のような事業者様との接点を持ちたい。

- ・ DX事業やAIシステム開発の企画中
- ・ AIシステム開発に関してアドバイザーや、開発の発注先を探している
- ・ AIは自社開発したが、モデルを高速・軽量化し、AIサービスとしてビジネスを最適化したい
- ・ AI企業に出資を検討している



■発表技術

「地盤・建造物の異常早期発見システムの提案 “5G で複雑な信号をクラウドへ転送、クラウドAI 処理で速やかに異常検知”」

TST ジャパン株式会社

■特徴

【原理】:

- ・超音波エコーおよび振動・伸縮のデジタル信号処理により、地面・建造物の微弱な変化を検知する。
- ・5G の低遅延・多数同時接続技術を活用し、デジタル処理されたデータをクラウドに転送する。
- ・クラウドに収集された時系列の複数計測地点のデータをAI 機能にて、微細の変化を検知する。またその変化の要因をAI 学習機能により、異常検知、異常発生予知を行う。
- ・通常時はLPWA および5G の多数同時接続でデータを収集し、異常の兆しを検知した場合に、5G ネットワークのE2E スライシング制御を活用し、よりレベルの高い低遅延・高信頼通信に切り替える。これにより平常時のネットワーク負荷の軽減と異常時の信頼性・低遅延を確保する。

【新規性・独自性】

- ・平常時も継続的にデータを監視することで異常予知を行う。異常の兆候が見つければ、ネットワークを切替より細かなデータを収集し遅延なくクラウドに送る（インフラ監視、防災等で活用実績はないと思われる）
- ・複数の加速度センサーおよび超音波センサーを用いることで、点なく面での監視を行う。ある範囲のデータを収集可能で、より早く、微細な変化を検知できる。
- ・超音波センサーを常設し無線接続することで遠隔で時間経過による変化を検知するシステムは、まだないと推測している。
- ・AI による学習を続けることで対象物の変化を検知する精度を上げることができる。

【競争優位性】

- ・データ収集と分析よりAI 学習の基本ロジックを開発する。実用レベルAI 学習ができれば、新たな価値創出に繋がり、既存の製品・システムとの大きな差別化となる。
- ・5G(ローカル5G)を高信頼性、低遅延ネットワークを活用することで、エッジデバイス自体のコストおよび設置・運用コストが大幅に低減できる。

■用途

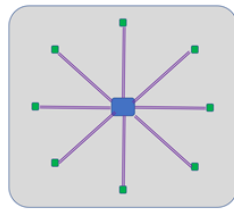
① 耐久性の劣化が進む建造物

(橋、トンネル、道路など)のリモート監視

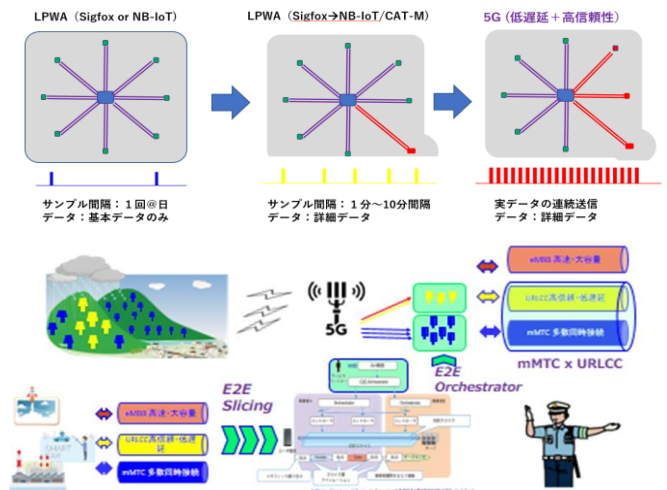


② 立面・壁面状態変化監視シート案

- 3軸加速度MEMSセンサー
- 伸縮性のあるバスライン 信号伝送+伸縮検知
- AI機能付きIoTデバイス
- 特殊シート



③ 地すべりの予知および危険通知



本フォーラムへのご登壇で期待したい事項

- ・新しいセンシング技術の共同開発先
 - ①超音波センサーメーカー（非破壊検査、魚群ソナーなど）② MEMS 実装および伸縮検知シート
- ・エッジおよびクラウドでのAI 処理および分担技術の共同開発先
- ・システム全体を検証できる(PoC) 協力先
- ・製品、システムのマーケティング（シーズ発見）および総販売元
- ・研究・実証実験の資金調達
 - ⇒ 共同で研究できるパートナーを探しております。

■発表技術

「Ni 基超々合金金型による高強度難加工材 (Ni, Ti 合金) の熱間鍛造における
金型温度 900°Cでの革新的生産性向上技術」

ハイテン工業株式会社

■特徴

1. Ni 基超々合金について

Ni 基超々合金は、大阪公立大学が研究開発した高温強度に優れた金属間化合物合金で、図 1 に示すように、熱間工具鋼以上のビッカース硬さを各温度条件で有しており、更におよそ 700°C 以上ではほかの工具鋼より高いビッカース硬度を保持している（以下、高耐熱強度と呼ぶ）ことから、航空機、自動車、エネルギー関連等をはじめ、幅広い産業分野での高温構造材料の高性能化及び、耐熱高強度材の熱間加工用工具として研究開発が行われている。

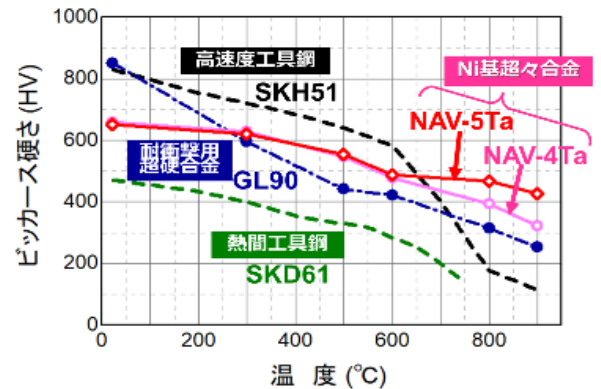


図 1. Ni 基超々合金の高温強度

2. 高温熱間鍛造用断熱金型について

ニッケル・チタンなどの高強度難加工合金は、熱間鍛造において所定の温度で加工することによって高加工度を得られる。Ni 基超々合金が高耐熱強度を有することから、金型温度を 900°C 以上に保持できる断熱構造を有する金型を開発した。断熱金型の形状を図 2 に、金型の断熱性を

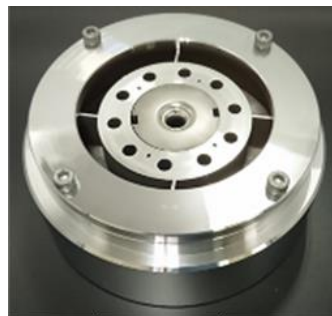


図 2. 高温熱間鍛造断熱金型

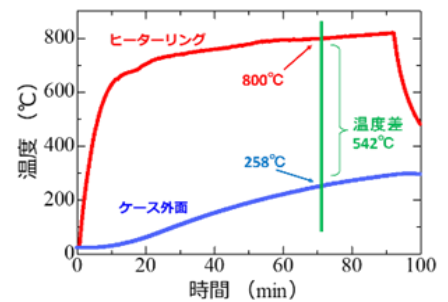


図 3 断熱金型の断熱性試験

を図 3 に示す。カートリッジヒーターで加熱したヒーターリング部分は 800°C 以上の高温に到達、一方、ケース外面温度は 300°C 以下に抑えられている。

■用途

1. Inconel 718*合金の熱間鍛造への適用

加工の難しい航空機用高温高強度材の加工に適用する。一般的に行われている熱間鍛造は約 300 °C 以下の金型温度で加工されているが、金型温度を 900 °C まで上げることにより、鍛造荷重によらず、1 パスでの変形量を大きくすることができ、加工性を大幅に向上することが可能。金型温度は高いほど平均変形抵抗は小さくなり、鍛造荷重が大きいほど、その傾向は顕著。

(*Inconel 718 は航空機用ジェットエンジンに使用される高温高強度材)

2. 期待される用途

医療用チタン合金の熱間鍛造への適用
その他高強度難加工材の加工性改善への適用

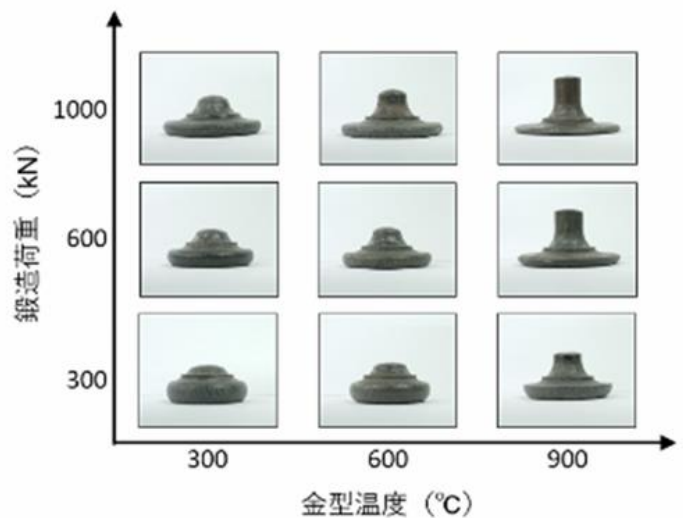


図 4. 鍛造加工性に及ぼす金型温度と鍛造荷重の影響

本フォーラムへのご登壇で期待したい事項

弊社が開発した Ni 基超々合金を用いた高温成形可能な金型を用いて、加工困難な航空機用チタン・ニッケル系合金の熱間鍛造の大幅な生産性向上の事業化を目指す共同開発先企業

■発表技術

「プラズモニックナノタグで模倣品から顧客のブランドを守る」 アーカイラス株式会社

■特徴

貴金属が光の波長より小さなナノ粒子になると、局在プラズモン共鳴と呼ばれる一種の光をまとうようになり、光と相互作用してステンドグラスのような美しい発色をする。

我々はこの性質を利用して、独自技術によって自己集合化させた金ナノ粒子に多種多様な化学分子を密かに固定し、レーザーを照射したときに発現する分子固有の光シグナル「表面増強ラマン散乱（SERS：Surface Enhanced Raman Scattering）」の組合せで真贋判定や認証を行うプラズモニックナノタグを創製した。目視できない極微量で商品管理に必要な数値情報を表すので「ステルスナノビーコン」と名付けている。



検出器でレーザーを照射すると特殊な光シグナルを発する



光シグナルのパターンをクラウドサーバーで照合して、真贋判定や商品情報を表示

従来のブロックチェーンでは、ICタグやバーコードをラベルとして商品に貼り付ける必要があった。このステルスナノビーコンには、紙・布・ガラス・金属・樹脂・医薬品錠剤などにインクやスタンプのように塗布したり印刷したりして目に見えないように秘かに実装できる特長がある。目に見えなければリバースエンジニアリングされず、模倣防止対策が見抜かれるリスクを減らせる。商品を包装材料からとり出さなくても、光が通過さえすれば容器や包装フィルムの上からも検証できる利点がある。

この技術は、総務省・戦略的情報通信研究開発推進事業(SCOPE)、NEDO・研究開発型スタートアップ支援事業 NEP B に採択され研究開発を実施中。

■用途

ステルスナノビーコンと、検出器と認証クラウドからなる真贋判定/商品管理システムを、顧客に提供します。偽造品対策技術は2030年に46.5兆円規模と予想される巨大市場です。偽造防止は劣悪な環境から人々を救済し、真つ当なイノベーションと創造意欲を促進し、持続可能でより良い世界を目指すSDGsの実現に貢献します。プラズモニックナノタグ「ステルスナノビーコン」は、低コストで強力な偽造防止技術として、偽造品による利益逸失、ブランド棄損、PL訴訟リスク、健康被害から生産者・流通業者・消費者を守り、真つ当に製造し真つ当に商品を取り扱う人々が報われる持続可能でより豊かな社会のインフラストラクチャーとなります。

本フォーラムへのご登壇で期待したい事項

登壇する目的は顧客企業さまによる弊社技術のご採用、目標は協業等による開発資金の調達です。まずは自社製品の偽造品模倣品の被害にお困りの地場産業と協業し、その企業さまが自社ブランドの保護やPL法対策にお使いいただける独自仕様のナノタグを開発します。そのための開発資金の調達を希望します。将来的に世界展開するためのチームビルディングもご指導いただければ幸いです。

■発表技術

「感染防止・ケア品質向上のためのミリ波レーダ生体情報センシング技術による遠隔モニタリング」
株式会社マリ

■特徴

本技術は、京都大学 COI 拠点研究推進機構のプロジェクトである「非接触見守りセンサ」において開発された技術である。当社は、「非接触見守りセンサ」プロジェクトの代表企業であり、京都大学工学研究科との共同研究によるミリ波レーダ高精度生体情報取得技術の開発、京都大学医学研究科・日本大学医学部との共同研究による医学的評価の実施により、医療レベルで呼吸・心拍数の計測を行うミリ波レーダ生体情報計測機器

を開発しており、2021年2月に検証実験用機器を上市した（図1）。社内実験では座位において、ミリ波レーダで得られた呼吸数と、医療用途に用いられる呼吸ベルト（胸腹呼吸センサ）で得られた呼吸数がほぼ合致した。



図1. 2021年2月に上市したミリ波レーダ非接触生体情報測定機器と、対象者位置、胸の動き、呼吸・心拍数の表示画面

■用途

当社が京都大学と共同開発してきた非接触生体情報取得技術を実用化に向けて発展させ、多数の患者・高齢者などの対象者を非接触で継続的に遠隔モニタリングすることにより、感染予防やケア品質向上、看護・介護コスト削減に貢献したい（図2）。さらに、本モニタリングで得られたデータを基に対象者へ介入することで、健康寿命の延伸に資する、日常生活で負担なく使用できる健康見守りサービスを開発し、新製品上市に向けた事業連携を推進したい。

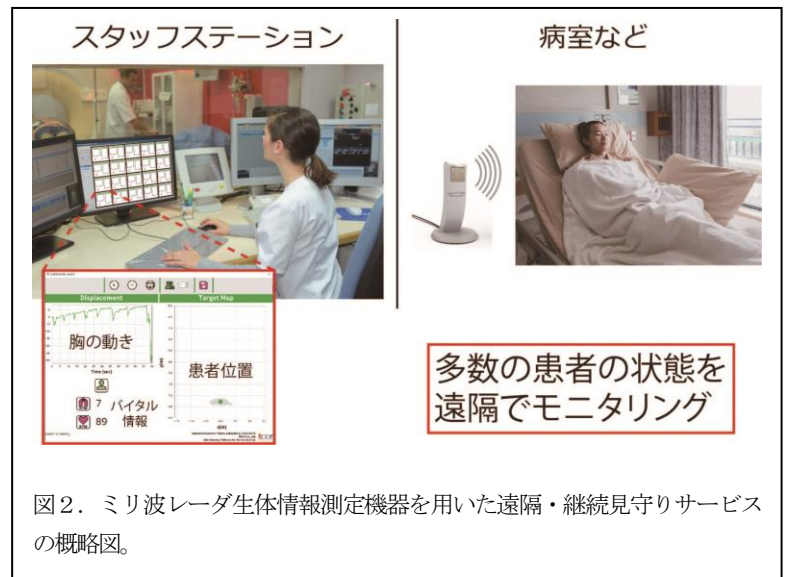


図2. ミリ波レーダ生体情報測定機器を用いた遠隔・継続見守りサービスの概略図。

本フォーラムへのご登壇で期待したい事項

ミリ波レーダ生体情報センサを自社製品に組み込み商品化を目指す企業との業務提携の探索。

■発表技術

「国内最強！高速・高精度のエッジ画像認識技術ラインナップ：tiwaki AI++」

株式会社 tiwaki

■特徴

画像認識技術の応用として、近年注目を集めている技術に人や車の行動理解・分析があります。この高度理解・分析を行うためには対象物姿勢、動きを高速に検出する必要があります。

現在画像認識で主流となっている深層学習を用いた技術は、精度的には実用レベルに近い精度を出せるようになっていますが、未だ高価なマシンを要求し、市場に普及させるにはまだまだ改良の余地がある技術が多くなっています。

弊社のコア技術者達は、機械学習・画像認識の分野で15年以上の研究開発経験を持っています。画像認識の分野で世界市場70%以上のシェアを誇る商品のコア技術開発に携わったメンバーで、技術の実用性にフォーカスし、小型・高速・高精度な技術を開発する事に関しては世界トップレベルの能力を有しています。

我々は、エッジデバイスで動ける画像認識技術が様々な分野に大きな変化をもたらすと考え、この課題に取り組みました。

深層学習において、速度的なボトルネックになる backbone を独自に改良し、今まで誰も達成した事のないレベルの高速な画像認識技術の開発に成功しました。

弊社の独自技術ラインナップ tiwaki AI++は、検出コアの Furinkazan と認識コアの Onmyoji で構成されます。tiwaki AI++の物体検出、Depth 推定、顔検出、顔認証、ナンバープレート認識、異常検知など様々なコア技術は安価なエッジデバイスに世界最先端技術と同等以上の精度を持ちながら、数倍から数百倍の速度で動くことが可能です。

弊社の技術力はグローバル大手企業に好評されてます。現在、チップメーカー、車メーカーや電機メーカーなど幅広いの企業様は、弊社の技術を導入したり、弊社と共同開発をしています。これからの2、3年間、tiwaki inside のデバイスとサービスは多く市場に出ることになります。

■用途

tiwaki AI++技術は、

高齢者施設の転倒検知

- ・ 工事現場の転落検知
- ・ 店舗の万引き検知
- ・ パブリック空間の危険行動予測
- ・ 駐車場や物流センターのナンバープレートに応用できます。

現在上記の用途について、多数のパートナー企業様と共同でソリューションを開発しています。

本フォーラムへのご登壇で期待したい事項

- 最先端のエッジ画像認識技術に興味がある企業様を見つけたい
- 一緒にエッジAIソリューションを共同開発できる相手先を見つけたい

第1回フォーラム：2022年 9月27日(火) 済

第2回フォーラム：2022年11月10日(木)

第3回フォーラム：2023年 1月26日(木)

2022年度に取り上げる技術を別紙に一覧としていますのでご参照をお願いします。

フォーラムの説明とこれまでの開催実績

➡ <https://kansai-forum.ostec.or.jp/>

フォーラムの参加方法

～フォーラムへの参加方法は2種類あります～

【参加方法① 各回ごとの参加】参加費：¥16,500/人(税込)
OSTEC非賛助会員は、¥22,000/人(税込)

【参加方法② 年間会員による参加】年会費：¥77,000/社(税込)
OSTEC非賛助会員は、¥110,000/社(税込)

年間会員 >1社から複数名の参加が可能です

>各回の出欠に関わらず、下記ホームページ会員ページより関連資料を受け取れます。

>今後取り上げるテーマ・技術等についてリクエストが可能です

関西発のイノベーション創出フォーラムのホームページよりお申込みください

(第2回参加の申し込み締め切り：11/2 (水))

直前の参加希望の場合は、ホームページお問合せよりご相談ください)

2022年度 関西発のイノベーション創出フォーラムご登壇企業

開催回	開催時期	ファシリテータ (敬称略)	ご登壇企業名	演目
第1回 済	9月27日	吉川 正晃	ミツフジ(株)	バイタルデータを活用した次世代ウェアラブルの技術開発～その背景と取組みについて
			(株)バリティ・イノベーションズ	世界初、SF映画で見た何もない空中に映像を表示したり、空中でスイッチのON/OFFを実現する技術
			APSジャパン(株)	世界初！ アルミ基材へのバインダーレス酸化チタン(=アルミオンフィルター)の技術確立による革新的光触媒除菌脱臭性能！
		上市 圭祐	尾池アドバンスフィルム(株)	蒸着による金属調フィルムの加工と応用展開 ～電子レンジ用ホイル代替から自動車エンブレムまで～
			(株)Space Power Technologies	数m先へのワイヤレス給電を実用化！ 配線レス、電池交換レスでIoT機器、小型アクチュエータを駆動
			(株)フツパー	はやい・やすい・巧い 製造業向け画像認識エッジAIサービス
第2回	11月10日	佐近 朱美	(株)GeekGuild	AIモデルを高速・軽量化する技術で、 低コストで使えるAIシステムを！
			TSTジャパン(株)	地盤・建造物の異常早期発見システムの提案 “5Gで複雑な信号をクラウドへ転送、 クラウドAI処理で速やかに異常検知”
			ハイテン工業(株)	Ni基超々合金金型による 高強度難加工材(Ni,Ti合金)の熱間鍛造 における金型温度900℃での革新的生産性向上技術
		渡辺 茂	アーカイラス(株)	プラスモニクナノタグで模倣品から 顧客のブランドを守る
			(株)マリ	感染防止・ケア品質向上のためのミリ波レーダ 生体情報センシング技術による遠隔モニタリング
			(株)tiwaki	国内最強！高速・高精度のエッジ画像認識技術 ラインナップ：tiwaki AI++
第3回	1月26日	竹枝 正樹	(株)新日本テック	硬くてもろい材料でも、 能率よく高精度に加工できる技術
			ジカンテクノ(株)	カーボンニュートラルへの挑戦 農業残渣から高機能素材
			センシングスジャパン(株)	メーターをAI解析 ～スマホDE検針～
		生田 善久	(株)水田製作所	微細メッシュでヒト細胞を三次元構造に 培養できる革新的デバイス
			貴和化学薬品(株)	SDGsに対応した産業廃棄物等を 大幅に削減できる塗装前処理薬剤・工法
			ムラテックメカトロニクス(株)	成形品質改善におけるステップ毎の 支援事例紹介と量産監視への展開