

人工知能・IoT・ ビッグデータ分野における 産学連携マッチングフェア

日時 **2018年2月27日(火)**

【展示会およびセミナー】13:00~17:00

【交流会】17:15~18:30 ※受付は12:00から開始いたします。

※交流会は4階企画展示場で行います(定員200名)。かわさき産学官ネットワーク交流会の交流会と合同開催です。

会場 **川崎市産業振興会館**

〒212-0013 神奈川県川崎市幸区堀川町66番地20

詳細・申込 **下記サイトをご覧ください。**

<http://matching-fair.jp/>

【主催】株式会社キャンパスクリエイト(電気通信大学TLO) 【共催】公益財団法人川崎市産業振興財団

【後援】一般社団法人人工知能ビジネス創出協会 【メディアパートナー】ディップ株式会社

※本イベントは、経済産業省より株式会社キャンパスクリエイトが下記の補助を受けて実施します。

事業名:平成29年度中小企業知的財産活動支援事業費補助金

採択テーマ:AI・IoT・ビッグデータ分野における広域的産学連携推進事業

参加費

無料

交流会費:
1,000円

開催趣旨

人工知能・IoT・ビッグデータ分野において、新しい事業開発や研究開発テーマを模索している企業様と、同分野において優れた研究シーズを保有する全国の大学等研究機関の研究者との産学連携のマッチングを図ることを目指し、開催します。

本フェアのポイント

- 1** 人工知能・IoT・ビッグデータ分野における優れた研究シーズを保有する研究者が24名出展いたします。
- 2** 5つのセミナー室で全ての研究者より研究プレゼンテーションを行います。
- 3** かわさき産学官ネットワーク交流会を同時開催します。ぜひ合わせてご参加ください。
- 4** 交流会では、出展する研究者および参加者様間で交流いただけます。(かわさき産学官ネットワーク交流会と合同開催)
- 5** 人工知能・IoT・ビッグデータ分野における全国の大学のシーズ紹介レポートをまとめました。(産学連携相談コーナーにて紹介します。)



アクセス

■JR川崎駅

(JR東海道線、
JR京浜東北線、
JR南武線)

西口北から徒歩約8分

■京浜急行川崎駅

(京浜急行本線、
京浜急行大師線)

西口から徒歩約7分

出展者一覧

会場 1階ホール

優れた研究シーズを保有する24の研究室が出展します。(研究詳細はWebサイト参照)

出展者名	岩手大学 理工学部 金 天海 准教授／株式会社エイシング
分野	機械学習 AI アルゴリズム・エッジコンピューティング
出展内容	独自開発した人工知能技術(ディープバイナリツリ-DBT)はリアルタイムに使用可能な高精度のオンライン機械学習アルゴリズムです。その特徴は①パラメータ調整が不要、②確実な学習が可能、そして③軽量での実装が可能なためエッジコンピューティングに適しています。センサー、モーターなどIoTデバイスのキャリブレーション、シミュレーションなどに使われておりファクトリーオートメーションやロボットなどの分野で活用されています。

出展者名	大阪市立大学 大学院工学研究科 辻本 浩章 教授／株式会社 SIRC
分野	スマートエネルギー・電力測定デバイス
出展内容	本研究室で開発している超極薄膜エネルギーセンサは、従来手法による電力計に比べ飛躍的に小型、軽量、多機能である等の特徴を有し、交流電力、直流電力共に精度よく測定することが可能です。電力、力率、高調波、周波数別電力等をリアルタイムにアウトプットできる多機能性を生かし、微小部位に設置することによる省スペース省電力ソリューションが提供可能です。また、センサの集積機能を用いて、超音波計測、医療応用、情報処理デバイスとしての応用にも展開可能です。

出展者名	京都産業大学 コンピュータ理工学部 平井 重行 准教授
分野	IoT 要素も含めたスマートホーム環境とインタラクションデザイン
出展内容	実験住宅にて、スマートホームでの応用システムと必要な要素技術(信号処理+機械学習)の研究をしています。後付けの技術と違和感ない利用を前提に、センサやディスプレイを活用したインタラクションデザイン、アプリやコンテンツによるビジネスの提案もしています。具体的には、入浴中の動作・心拍・呼吸をサウンド表現して健康管理やエンタテインメントを両立するシステム、来客や家事など生活情報を天井で知らせるシステムなど、様々な技術やシステムについてデモビデオを交えて紹介します。

出展者名	国立情報学研究所 アーキテクチャ科学研究系 坂本 一憲 助教
分野	人工知能×教育・学習
出展内容	学習者の個性や利用状況から最適な方法で学習意欲を引き出す人工知能を搭載した学習アプリをご紹介します。最新の実験では学習量が1.94倍増加させることに成功しており、中高大学生の学習から社員教育まで、英語・漢字・IT・医療など幅広い場面で活用できます。既に11の教育機関(塾・高校・大学・専門学校・高専・e-learning運営企業)の教育現場にてご利用いただいております。意欲を引き出す方法自体は汎用的ですので、学習以外の場面にも応用できる可能性が高いです。

出展者名	大阪大学 大学院情報科学研究科 武内 良典 准教授
分野	IoT デバイス用データ圧縮・スマートヘルスケア
出展内容	IoTデバイスの普及により大量のデータをリアルタイムかつ低消費電力で処理する技術が求められています。本研究では特に生体情報データを取得するウェアラブルデバイスなどへの応用を中心に、生体情報データの性質に応じた高い圧縮比を持つアルゴリズムを採用したデバイス開発を行っています。例えば、心不全の予兆を把握するためのセンシングや体内インプラント可能な医療機器などに適用可能です。他、様々なセンサネットワークへの応用が考えられます。

出展者名	岡山大学 工学部情報系学科 乃村 能成 准教授
分野	人工知能×物流、グループウェア
出展内容	「HEMSICに関するオープンデータ」から、ディープラーニングを用いて将来の電力、ガス、水道使用量を予測し、それをもとに在宅予測を行うアプリケーションを作成しました。ネットショッピングの普及にともない拡大を続ける宅配業界の課題である再配達件数の削減が期待できます(次世代ロジスティクス物流オープンデータ活用コンテストで優秀賞を受賞)。他、本研究室で進めている作業予測、カレンダー共有支援などのグループウェアの研究成果もご紹介します。

出展者名	慶應義塾大学 理工学部 情報工学科 山崎 信行 教授
分野	組込みリアルタイム処理用プロセッサ/SoC/SIP/コントローラ/OS
出展内容	ロボットや自動車等の処理が正しく動作するには、処理が完了したか否かだけではなく完了した時間にも依存し(制御周期やデッドラインを守る等)、それらはリアルタイムシステムと呼ばれています。我々はハードウェアとソフトウェアの両面から組込みリアルタイムシステムの研究開発を行っており、展示会ではヒューマノイドロボットや宇宙機等の分散リアルタイムシステム制御に必要な全ての機能を集積したResponsive Multithreaded ProcessorやRTOS favor等の最先端の組込み技術に関する研究をご紹介します。

出展者名	静岡大学 情報科学科 須藤 明人 講師
分野	創造性を発揮する人工知能
出展内容	創造的な商品アイデア等の多くは既存の概念の絶妙な組合せです。私達は、機械学習によって絶妙な組合せの法則を見出し、その法則性に従って創造的なアイデアを創出するAI技術の研究をしています。過去に成功したアイデアを表現した文書を学習したAIは、革新的な商品コンセプトやキャッチフレーズに驚かす「既存概念の絶妙な組合せ」を出力でき、ビジネスアイデアを創出する創造的な業務プロセスで人間と共創することが可能です。

出展者名	静岡大学 情報科学科 峰野 博史 准教授
分野	人工知能×農業
出展内容	熟練農家の持つ暗黙知を定量化し形式知化する農業AIを研究しています。経験や勘に頼っていた農業を効率化し負担軽減することを目指し、比較的計測の容易な非破壊データである草姿画像と環境データ(温湿度、明るさ)のみを入力することで、増産量や品種に関係なく葉のしおれ具合に応じた適切なタイミングで自動給液制御可能なシステムを構築できます。与える水の量を調整した高品質な農作物生産や、生育状態を制御した計画生産などへ応用させられると考えます。

出展者名	筑波大学 システム情報系 善甫 啓一 助教／AyTz 合同会社(仮)
分野	サイバーフィジカルシームレス×屋内測位
出展内容	サイバー空間とフィジカル空間をシームレスに繋ぎ、無意識に近い形で技術を活用できる知覚拡張デバイスの研究を行っています。その内の「測る」技術として、低コストかつ後付け可能なIRビームによる高精度屋内測位システムを展示します。従来手法の多くは計測対象にスマートフォン等が必要でしたが、本技術では不要となります。工場・倉庫等で多数の作業員や移動体の移動量やリスクの可視化用途、小売店舗における顧客導線分析、移動型ロボットの位置認識などに応用可能です。

出展者名	電気通信大学 大学院情報理工学研究科 小木曾 公尚 准教授
分野	製造業IoT化×サイバセセキュリティ対策
出展内容	工場やプラントなどモノづくり産業におけるIoTインフラの整備や自動車の電子制御など、制御系のネットワーク化が進んでおり、それに伴ってセキュリティ強化も重要視されています。そこで、従来のセキュリティ技術の概念のように通信経路を暗号化するだけでなく、制御器での処理までもリアルタイムに暗号化する技術の研究をしています。ハードウェアの追加は不要です。これにより、中小製造業でも工場のIoT化を、セキュリティを確保したまま取り組むことができます。

出展者名	東京工業大学 未来産業技術研究所 伊藤 浩之 准教授
分野	超低消費電力回路技術、超高感度加速度センサ、IoT×農業
出展内容	高周波アナログ集積回路技術を軸として、サブマイクロワットで動作する無線通信回路やセンサ回路、微弱加速度が検出可能な加速度センサ技術、AIoTを活用した農業向けの無線センシングシステムなどを研究しています。今回の展示では、IoT向けデバイス・回路技術の成果の一部と、閉鎖型の稲刈り栽培装置を紹介します。後者の装置は、美味しい米を短期間に収穫するための栽培レシピの生成を目的として開発したものであり、温度・湿度・CO2濃度などの精密測定・制御が可能な育成環境を備えています。

出展者名	東京都市大学 知識工学部 情報通信工学科 岡野 好伸 教授
分野	無線干渉回避、RFID、省力化・無人化
出展内容	IoTの普及で無線通信の利用は飛躍的に増え、周波数の利用帯域も拡大(無線タグの周波数変換、プラチナノド、無線LANの規格解禁等)していますが、その弊害として、RFIDの読取装置を代表とした通信の干渉問題が発生しています。本研究では特定の周波数のみを遮断し、透明で後付け設置も容易な、量産性に優れた電波吸収体を開発しています。製造・物流・倉庫や店舗等のRFIDの読取・誤動作防止による省力化・無人化の実現や、医療機器の電磁波による誤動作などを防ぐことが可能となります。

出展者名	摂南大学 理工学部機械工学科 諏訪 晴彦 教授
分野	持続可能なものづくり・スマート製造
出展内容	製造業のスマート工場化の対応に向けて、生産システム運用時のエネルギー効率化および最適化を評価するサイバーフィジカルな製造シミュレータを研究しています。本システムは汎用性の高い「計測制御プラットフォーム」を基盤として、対象実システムの生産性とエネルギー効率性をリアルタイムに計測・評価します。ものづくりの計画系(サイバー空間)と実行系(物理システム)を有機的に接続し、生産設備のIoT化による運用最適化を実現する手法としての展開が可能です。

出展者名	筑波大学 システム情報系 山際 伸一 准教授
分野	データ圧縮技術、人工知能技術
出展内容	リアルタイムにロスレスで圧縮・解凍できる完全なハードウェア化が可能なストリームデータ圧縮技術を紹介します。ビッグデータ処理の分野等に適用できます。また、動きからスキルの仕組みを見出し、スキルを引き出す技を見出す人工知能技術「スキルグループビン」を紹介します。センサ等から人の動きデータを採取するだけで、そのデータを分析し、どのようにスキルを改善すべきか導き出すことができます。スポーツ分野や産業界等のあらゆる動きデータに対して適用可能です。

出展者名	電気通信大学 大学院情報理工学研究科 佐藤 証 教授
分野	都市型農業・スマートアグリ・IoT
出展内容	ビルの屋上やベランダ等に緑のスペースを創出し、栽培・収穫を楽しむとして提供するサービス産業化を目指した「都市型農業」を推進しています。水耕栽培にIoT技術を活用したセンサ制御システムを導入し、スマートフォンやAIスピーカー等で生育環境をモニター・管理しながら、トマトを中心にいちごやパプリカなど様々な作物を育てています。小学校、病院、高齢者施設、商業施設、オフィスビルなど様々な建物に低コストで設置が可能です。

出展者名	東京電機大学 システムデザイン工学部 情報システム工学科 小川 猛志 教授
分野	LPWAN による IoT 無線ネットワーク、動画著作権管理
出展内容	IoTマシン向けに、極めて通信費用が安価なLPWANが注目されています。ところが、マシンの機能追加など、LPWANでは送信出来ない大量データの送受信が必要になる場合があります。本展示会では、スマートフォンを活用したWiFiマルチホップ通信により、マシンとクラウド間でそれら大量データを低コスト・低消費電力で転送する技術をご紹介します。また、ネットへの動画不正コピー流出の防止を目的として、サーボ型と同等な著作権管理を、低コストなP2P通信で実現する技術もをご紹介します。

出展者名	名古屋市立大学 大学院医学研究科 早野 順一郎(教授)、湯田 恵美(研究員)、吉田 豊(研究員)
分野	バイオシグナル解析による生理的・心理的状態の推定
出展内容	心拍や体動などバイオシグナルの時間的変動パターンを分析することにより、人の睡眠、眠気、情動などの状態を推定する技術の研究をしています。従来の研究は心拍変動の周波数解析による自律神経機能評価が中心でしたが、私たちは個体の様々な状態や生理的・心理的反応に特徴的な変動パターンを特定を行っています。その一例として、睡眠に伴う変動パターンの変化による入眠の検出、運転中の眠気に対する特徴的な変動パターン、コミュニケーションの媒体の違いによる情動反応の差などの事例をご紹介します。

出展者名	日本工業大学・工学部・電気電子工学科 平栗 健史 教授
分野	出展 1: IoTX 高齢者を見守るシステム開発 ~心と体を繋ぐワイヤレスネットワーク~ 出展 2: ドローンを活用した3次元ネットワークの開発 ~Hop in the sky!~
出展内容	安価な無線システムを簡単に設置するだけで、高齢者を対象に「地域丸ごと見守りステーション化」を実現する研究に取り組んでいます(キャンパスベンチャーグランプリで受賞)。また、ドローンの編隊飛行によって空中に3次元ネットワークを構築する研究に取り組んでいます。この技術は将来、多視点映像のリアルタイム配信、災害時の情報収集、複雑な構造の建造物を短時間で3Dスキャニングなどを実現することができそうです。(本研究の一部は、科研費基礎(B) 17H01738による)

出展者名	日本大学 工学部・医学部 酒谷 薫 教授
分野	人工知能×予防医療
出展内容	認知症の診断にはMRIやPETなど時間と高額な費用がかかります。軽度認知障害(MCI)は、健康な状態と認知症の中間の段階で、日常生活の動作などは正常ですが一部に記憶障害が見られる状態で、簡易な診断技術はありません。そこで、血液検査データを人工知能技術で分析することにより、認知症やMCIのリスクを高精度で判定する技術を開発しました。企業の定期健診などで取得する血液検査データをそのまま利用でき、認知症の予防医療への貢献を目指しています。

出展者名	山口大学 大学院理工学研究科 中島 翔太 講師
分野	IoT× 見守り、安全移動支援
出展内容	高齢者の見守りシステムでは、個人情報保護しつつ離れた場所からも非介護者の状態を把握できるIoTが有用です。そこで、自然光から得られる一次元輝度分布のみを用いて、異常状態検出、非接触・非拘束、低コスト、プライバシーを侵害しない見守りシステムを紹介します。また、超音波センサを用いた車椅子や白杖等の移動補助具を安全に利用するための技術についても紹介します。この技術は、段差や障害物の検知だけでなく、砂利や砂地、芝生などの危険な路面も判別可能です。

出展者名	日本大学 理工学部 機械精密工学科 齊藤 健 准教授、内木場 文男 教授
分野	IoT 用マイクロ発電機、マイクロアクチュエータ、アナログ集積回路による人工知能
出展内容	IoTの普及においてデバイスの無電源化が期待されています。そこで、振動発電などのエナジーハーベスタとは異なる思想で、MEMSプロセスを用いたマイクロ発電機を開発しています。MEMSエアクリーンと積層セラミック磁気回路を組み合わせた電磁誘導式発電機であり、指先に乗る大きさで、センサ駆動用のエネルギーが十分に取れない場面でも活用可能です。また、マイクロアクチュエータや、生物の神経回路を模倣したアナログ集積回路による人工知能もご紹介します。

出展者名	松江工業高等専門学校 電気情報工学科 藤嶋 教彰 助教
分野	人工知能×手話認識・指輪郭抽出
出展内容	カラーグロブを用いて屈曲指を含む手指の輪郭線画像を生成する技術を、デモを交えてご紹介します。手のシルエット外側の輪郭線だけではなく曲げている指の輪郭線も取得できると、曲げの深さや指同士の間など、手の姿勢を特定するために必要な様々な情報が得られます。本技術で生成した手指輪郭線画像を人工知能の学習に用いた、単眼カメラによる手話認識や熟練者の持つ手技のデータ化を実現する技術の創出などを目指しています。

出展者名	早稲田大学 高等研究所 田中 宗 准教授／JST さきがけ
分野	量子アニーリング・組合せ最適化処理・機械学習
出展内容	量子アニーリングは、組合せ最適化問題を高速かつ高精度に処理することが可能と期待されている計算技術です。量子アニーリングは基礎科学的側面の研究はもちろんのこと、応用事例探索の研究が世界的に進められています。私どもの進めている研究事例や世界各地で行われている研究開発について紹介し、量子アニーリングの研究開発の現状と課題を共有致します。また、共同研究の可能性についてお話しさせて頂きます。

セミナー

※Webサイトから事前申し込み制ください。開催時間前に各セミナー室へお越しください。
(時間前にお越しいただかない場合、席をお譲りいただくことがあります。)

9階第2研修室	
13:20~13:50	静岡大学 情報科学科 須藤 明人 講師 新しいアイデアの生成を行う創造的AI
14:05~14:35	筑波大学 システム情報系 山際 伸一 准教授 次世代IoTに向けたデータ圧縮技術と動き解析人工知能技術の紹介
14:50~15:20	早稲田大学 高等研究所 田中 宗 准教授／JSTさきがけ 量子アニーリング及び周辺技術が拓くIoT社会
15:35~16:05	岩手大学 理工学部 金 天海 准教授／株式会社エイシング 機械学習アルゴリズムDBT、モーター制御への活用事例、IoTデバイスでの活用事例の紹介
16:20~16:50	慶應義塾大学 理工学部 情報工学科 山崎 信行 教授 組込みリアルタイムシステム

9階第3研修室 (B)	
13:20~13:50	岡山大学 工学部情報系学科 乃村 能成 准教授 いつもの作業を効率化
14:05~14:35	大阪市立大学 大学院工学研究科 辻本 浩章 教授／株式会社SIRC IoT時代のスマートエネルギーセンサ(SIRCデバイス)の紹介
14:50~15:20	京都産業大学 コンピュータ理工学部 平井 重行 准教授 IoTを越えたインフラクティブなスマートホーム環境とは？
15:35~16:05	摂南大学 理工学部機械工学科 諏訪 晴彦 教授 スマートグリーン製造のための汎用的な計測制御プラットフォームの開発
16:20~16:50	電気通信大学 大学院情報理工学研究科 小本曾 公尚 准教授 国産技術としての暗号化制御を目指して

11階第6会議室	
13:20~13:50	電気通信大学 大学院情報理工学研究科 佐藤 証 教授 IoT技術を用いた都市型農業のサービス産業化
14:05~14:35	静岡大学 情報科学科 峰野 博史 准教授 AIを用いた植物のしおれ検知ソフトセンサの紹介
14:50~15:20	東京工業大学 精密工学研究所 伊藤 浩之 准教授 アグリエレクトロニクスの研究—植物のキモチセンシングを目指して—
15:35~16:05	筑波大学 システム情報系 青浦 啓一 助教／AyTz合同会社(仮) センシング技術から始まるサイバーフィジカルシームレスな社会
16:20~16:50	東京都市大学 知識工学部 岡野 好伸 教授 製造・物流・販売の省力化・無人化のためのRFID支援技術

9階第3研修室 (A)	
13:20~13:50	日本大学 次世代工技術研究センター長 酒谷 薫 教授 一般血液検査による認知機能障害のリスク判定法の開発
14:05~14:35	国立情報学研究所 アーキテクチャ科学研究系 坂本 一憲 助教 スマホで学習者の個性に合った方法で意欲を引き出す学習アプリ
14:50~15:20	大阪大学 大学院情報科学研究科 武内 良典 准教授 IoTデバイス向けデータ圧縮手法
15:35~16:05	名古屋市立大学 大学院医学研究科 早野 順一郎 (教授)、湯田 恵美(研究員)、吉田 豊(研究員) バイオシグナル解析による生理的・心理的状態の推定

10階第1会議室	
13:20~13:50	日本大学 理工学部 機械精密工学科 齊藤 健准教授、内木場 文男 教授 MEMSプロセスで実現する自ら発電して移動するスマートなIoTデバイス
14:05~14:35	松江工業高等専門学校 電気情報工学科 藤嶋 教彰 助教 屈曲指を含む手指輪郭線画像の生成方法と手指輪郭線画像活用への模索
14:50~15:20	東京電機大学 システムデザイン工学部 情報システム工学科 小川 猛志 教授 LPWANを活用したIoT大量データ転送技術と著作権管理可能なP2P動画配信技術
15:35~16:05	山口大学 大学院創成科学研究科 中島 翔太 講師 プライバシーを侵害しない利用者に優しい見守り・安全移動支援技術
16:20~16:50	日本工業大学 電気電子工学科 平栗 健史 教授 ドローンとMassive MIMOを用いた3次元メッシュネットワークの研究開発~ Hop in the sky!~

産学連携相談コーナー	
会場 9階第1研修室	
人工知能・IoT・ビッグデータ分野における全国の研究機関のシーズ紹介レポートのご紹介や産学連携のご相談に対応させていただきます。	
※事前申し込み制。	



かわさき産学官ネットワーク交流会

会場 4階企画展示場 時間帯 15:00~16:40 参加費 無料

17:15~より交流会を開催 (交流会費:1,000円)

開催テーマ	産学・医工連携分野から分かる新規事業参入のヒント
プログラム	
15:00~15:10	主催者挨拶 公益財団法人川崎市産業振興財団 理事長 曾根 純一郎
15:10~15:25	産学・医工連携支援メニューとマッチングの現場から 川崎市産業振興財団 新産業振興課 鈴木 昌二
15:25~15:50	産学連携を活用し、自社技術／サービス向上を目指して 株式会社アイ・ビー・エス 代表取締役 矢野 智之 様
15:50~16:15	ビッグデータと人工知能を活用した新事業事例のご紹介 株式会社ROX CEO 中川 達生 様
16:15~16:40	医療機器産業への参入 ~ものづくり中小企業の挑戦~ 株式会社津田製作所 専務取締役 多田 基史 様

【主催】公益財団法人川崎市産業振興財団 【共催】川崎市(仮)、株式会社キャンパスクリエイト 【後援】関東経済産業局(仮)、川崎信用金庫(仮) ※申し込み方法等、詳細は右記URLをご参照ください。 <http://matching-fair.jp/kawasaki/>