ポスター番号

①

# 「把握したリスクを如何に他者に伝えるか」

社会資本を対象としたリスクの考え方としては、主に期待効用理論とベイズ確率論的意思決定理論といった確率的アプローチがよく挙げられる。一方、リスクの国際標準的定義は、確率だけではなく分散に着目している。ただし、どのような視点で不確実性を把握するかは、リスクの情報提供側ではなく、リスクの受け手側の捉え方に依存している。

スティーヴン・ホーキングは、著書『ホーキング、宇宙と人間を語る』において、モデル依存実在論という理論を提唱している。この理論は、現象を観察する中で、人々は自身の理解している範囲内でその現象を捉える『無意識バイアス』を持つことを示している。

発表者はこの無意識バイアスを敢えて利用して、リスクコミュニケーションについて如何に情報を単純化して受け手にリスクを理解してもらえるかについての研究を、主に動物由来感染症災害を対象に行っており、本発表ではその一部の研究事例について紹介する。

阿部　真育　山口県立大学　国際文化学部情報社会学科

| MEMO |
| --- |
| |
| |
| |

ポスター番号

②

# UAV メッシュネットワークを用いた災害情報共有手法の実機実装

大規模災害時には通信インフラが断絶し，避難者へ迅速に災害情報を提供することが困難となる。

本研究では，UAV を活用した災害情報共有システムを対象とする。メッシュネットワークを用いて UAV 間で災害情報を共有するとともに，共有した災害座標情報を SSID に載せてブロードキャストすることで，周辺の避難者へ回避するべき危険箇所を通知する手法を提案する。Raspberry Pi を用いた実機実装により，UAV 間での災害情報共有および SSID を用いた情報通知の実現可能性を検証した。

本発表では，システム構成，実装方法，実機検証の結果を報告するとともに，小型 UAV への適用可能性や今後の展望について述べる。

神林 靖　山陽小野田市立山口東京理科大学 工学部 数理情報科学科

| MEMO |
| --- |
| |
| |
| |

ポスター番号

③

# 地域のダム･ため池を”蓄電池”に変える分散型揚水発電システムの検討

太陽光発電の導入拡大に伴い、再エネの出力抑制が課題となっている。

本研究では、電力が余る時間帯に水を汲み上げて蓄え、必要時に発電する揚水発電を”水の蓄電池”として活用すべく、既存の直列ダム群に周辺の農業用ため池を並列接続する「分散型貯水池ネットワーク揚水発電（DRN-PSH）」を提案する。GIS により県内のダム・ため池群から最適な貯水池クラスタを選定し、数理最適化（MILP）で充放電運用を計画するもので、山口県の実データを用いた解析では従来方式を上回る収益性と出力抑制の解消を確認した。今後は、ポンプ水車等の機器選定や施工性、IoT を活用した遠隔監視など、実装に向けた検討を進める予定である。

【参考】

https://doi.org/10.1016/j.renene.2026.125461

古栫 雅裕　山陽小野田市立山口東京理科大学 工学部 電気工学科

| MEMO |
| --- |
| |
| |
| |

ポスター番号

④

# 生成 AI の「感性」を測る―評価技術と産業応用

生成 AI を業務や製品・サービスに活用する際、単に「回答できるか」だけでなく、出力の安定性や人間らしい感性、利用目的との適合性をどのように評価するかが重要になります。

本発表では、大規模言語モデル（LLM）の感情・感性を数値化し、ファジィ理論等を用いてモデル間の特徴やばらつきを評価する研究を紹介します。さらに、人間の感性を Web 上で計測する VAS Pad や、複数の生成 AI を比較・評価する実験基盤について紹介し、製品・サービス評価、ユーザ調査、生成 AI の選定・品質評価など、企業との共同研究・技術活用の可能性を提案します。

【参考】

Mathematical Framework for Characterizing Emotional Individuality in Large Language Models: Temperature Control, Fuzzy Entropy, and Persona-Based Diversity Analysis Mathematics, 2026.
https://doi.org/10.3390/math14071224

GitHub：EQ-Fuzzy
https://github.com/nshrhm/eq-fuzzy

白濵　成希　下関市立大学　データサイエンス学部

| MEMO |
| --- |
| |
| |

ポスター番号

⑤

# 深層学習を用いた作物の複数視点統合型等級判定およびセンサフュージョンによる熟度推定

本発表では，所属研究室のゼミで取り組んでいるスマート農業に関する研究を紹介する。

我が国では，農業従事者の高齢化や人手不足が深刻化しており，省力化・効率化に向けたスマート農業や農業 DX の推進が求められている。

本研究室では，周南地域で栽培が盛んなトマトを対象に，深層学習を活用した等級判定と熟度推定に取り組んでいる。等級判定では，従来の単視点画像による手法を発展させ，複数視点の画像情報を統合した判定手法と撮影装置の構築を目指す。また熟度推定では，画像情報に加えて Wi-Fi 電波強度を利用し，異なる情報を組み合わせるセンサフュージョンによって推定精度の向上を図る。ポスター展示では，本研究室で取り組むその他の研究についても紹介する。

松村研究室　周南公立大学　情報科学部

| MEMO |
| --- |
| |
| |
| |

スター番号

⑥

# 感性データ駆動・知能化設計学研究室（河村研究室）における感性情報処理に基づいたロボット・IoT 開発

2026 年から始動した「感性データ駆動・知能化設計学研究室」では感性データに基づき，近未来の人間と，ロボット・IoT・AI 関連技術とのインタラクションはどうあるべきか？の解明を目指しています．特に「測り難い“心“を計算できる技術へ．人と知能機械のより良い共生をデザインする」を目標に掲げています．

本交流会では本研究室のデザインアプローチをご紹介するとともに「被介護者が介護に携わる遠隔就労支援ロボット」「視覚障害者向けスポーツ訓練システム」「心理状態誘導を目的とした設計フレームワーク」「地域ほ場−学内をつなぐ IoT フィジカルツインを用いた農技伝承システム」等の最新の開発トピックをもとに皆様と交流できればと考えます．

【参考】

https://researchmap.jp/kawamura_t24

https://sites.google.com/view/kawamurat24

河村 拓実 周南公立大学 情報科学部

| MEMO |
| --- |
| |
| |
| |

ポスター番号

⑦

# 「三方よし！」重度肢体不自由者の互助型・遠隔就労支援ロボット

被介護者が介護に携われるようになることで就労への道を拓く，半自律型の遠隔操作ロボットの開発を進めています．

このロボットと関わる人は多く，その全てが満足できるという理念を込めて，近江商人のいう「三方よし！」となれる関係を目指しています．このビジョンは，2025 年大阪・関西万博で多くの方に体験いただけましたが，まだ課題が残っています．

本交流会ではこのコンセプトについて，ならびにこのロボットが社会に受け入れられるためにはどのような機能を搭載していけばよいのか，どこまでを自動化すべきで，どこまでを人の手動操作に残す意義のあるものと判断すべきか，といった実装開発とモジュール型の自動化設計についてご紹介します．

【参考】

https://link.springer.com/article/10.1186/s40648-026-00332-x
https://www.dinf.ne.jp/japanese/prdl/norma/n508/n508004/

林 大貴　周南公立大学　情報科学部

| MEMO |
| --- |
| |
| |
| |

ポスター番号

⑧

# 遠隔操作に“フロー（没頭）”できるロボットをデザインできるか？

フィジカル AI であらゆる作業が自動化される期待が高まる中，本研究室ではいま，未来の人々が作業に関わる意義を単なる高い成果を得るためではなく，能力の単純な足し算以上の成果を出せた上で，作業に関わる手応え（やりがい）を得て，技術とともに人を成長させ（自己実現），ひいては Well-being に繋がること，と考えています．この実現のためフロー（≒没頭）理論に着目しています．この心理学の理論を実際のデザインに落とし込むために構築した“フロー誘導設計モデル”について，次なる展開として，ロボットの動作速度や振る舞いが人の没頭状態に影響するとの仮説の下で進めている，動作を自動調整する知能化制御開発を通じた検証についてご紹介します．

【参考】

https://ieeexplore.ieee.org/document/11518801

泉 十緒子　周南公立大学情報科学部

| MEMO |
| --- |
| |
| |
| |

ポスター番号

⑨

# 機械診断システム「Wave Diag」とスマレコによる回転機械の高精度診断技術

当研究室にて開発を行った機械診断システムである「Wave Diag」とスマレコを用いて，本診断システムの性能評価と転がり軸受の振動・音響診断閾値の同定を実施した。本診断システムを適用することで，SN 比が大幅に改善し，診断が非常に困難とされる超低速領域においても振動，音響ともに高精度な診断が可能である。さらに「Wave Diag」をマルチコプター型機械診断ロボットに搭載し,転がり軸受の音響診断を行った。

プロペラブレードノイズの騒音レベル 100[dB]を超える高騒音環境下にも関わらず，本診断システムは高精度な診断結果を示すことができ有効性が示された。

太田研究室　水産大学校 海洋機械工学科

| MEMO |
| --- |
| |
| |
| |

ポスター番号

⑩

# 無症候性心房細動の検出と転倒防止対策システムの開発

心房細動は自覚症状が乏しく、日常生活の中で見逃されやすい一方で、脳梗塞を引き起こす重大な危険因子である。

本研究では、ウェアラブルデバイスから取得される生体データを活用し、心房細動の兆候を早期に抽出して、本人・家族・医師へ自動的に通知することで、発症前の受診や適切な介入を支援するシステムの実現を目指す。山口大学、山口県立大学と連携し、データ収集基盤の整備・維持、転倒未遂記録アプリの開発・改修、CNN/LSTM 解析の実装・実行支援、解析パイプラインの構築を進め、予防医療への応用と地域医療への貢献も期待される。さらに、継続的な見守りにより安心な在宅生活を支える。高齢社会に適した早期発見体制の構築にもつながる。

北風　裕教　大島商船高等専門学校　情報工学科

| MEMO |
| --- |
| |
| |
| |

ポスター番号

⑪

# 電気・機械系学生に向けた情報・AI 教育の実践

近年、情報・AI 教育が重要視されており、高専でも「数理・データサイエンス・AI 教育プログラム」に対応するため授業・実験実習などで AI 教育が取り入れられている。一方で、電気・機械系には情報系科目に興味が薄い学生が一定数在籍しており、教育効果が限定的となる場合がある。

大島商船高専小林研究室では電気・機械系学生に興味を持ってもらえる情報・AI 教材の検討・開発をしており、実用的な処理やゲームを用いたプログラミング実験やロボットを使ったライントレース実験、ロボットと機械学習を組み合わせた自動運転実験などを開発し、その教育効果を調査している。また、商船高専の特色を活かした、船舶模型を用いた自動運転・シミュレーション実験を開発しており、今後その教育効果を調査していく。

小林 心　大島商船高等専門学校

| MEMO |
| --- |
| |
| |
| |

ポスター番号

⑫

# 深層学習を用いた自律走行・収穫順序推定および 6 軸アーム制御によるキクラゲ自動収穫システムの実現

本発表では、ビニールハウス内におけるキクラゲの自動収穫を目的とし、6軸ロボットアームを搭載した移動式ロボットの自律走行システムと収穫順序推定アルゴリズムを統合したロボットシステムを提案する。 自律走行においては、ROS2 を基盤とし、LiDAR による環境マッピングと自己位置推定、およびカメラを用いた障害物回避により、対象の菌床ブロック正面までの安全な移動制御を実現する。収穫順序推定においては、セグメンテーションによる個体検出と奥行き情報を統合し、ボロノイ分割図を用いて各個体の空間占有率を数値化する。これにより、周囲への接触リスクを最小化する最適な収穫順序の決定手法を確立し、その有効性を実証する。

神所　恭佑　大島商船高等専門学校　専攻科生

| MEMO |
| --- |
| |
| |
| |

ポスター番号

⑬

# 励起子関連効果を基盤とした窒化物半導体発光デバイスの高性能化

本研究は、窒化物半導体発光デバイスにおいて、従来の自由キャリア再結合に代わり、**励起子および励起子多体効果**（励起子分子発光や励起子散乱等）を動作原理として応用し、デバイス性能を飛躍的に向上させることを目的としています。現在、窒化物半導体は近紫外・青色領域で高い発光効率を実現している一方、**240 nm 以下の深紫外域や 600 nm 以上の長波長域では効率が 10%以下**に留まっており、この限界を打破する新たな方策が不可欠です。窒化物半導体は、励起子結合エネルギーが室温の熱エネルギーを上回るため、室温でも安定に励起子が存在し得る高い潜在能力を有しています。

本研究では、AlGaN や InGaN を対象に、励起子関連効果が利用可能な波長域の特定、誘導放出機構の解明、および独自の解析モデルを用いた性能向上の定量的評価を実験的に行います。

自由キャリアに比べ **1 桁以上高速な再結合速度**と、**2 桁以上低いキャリア密度での利得生成**が可能な励起子系光物性を活用することで、超低しきい値レーザーや高効率デバイスの実現に向けた学術的基盤と、具体的な**デバイス構造の設計指針**を確立することを目指します。

室谷　英彰　徳山工業高等専門学校　情報電子工学科

| MEMO |
| --- |
| |
| |
| |

ポスター番号

⑭

# 生物を模倣した移動や動作の制御システムに関する研究

生物は様々な方法で移動や動作を行っている.

それらの中で, ひれ型の推進機構やジェット推進機構を使った水中移動体の推進制御システムや, 昆虫の羽ばたきを模した飛行機構, などに注目している.

ひれ型の水中推進機構では, イルカに注目しており, ひれ型推進機構とジェット推進機構を組み合わせたイカ型ロボットについても研究を進めている.

羽ばたき飛行機構では, トンボの羽根の動きや構造に注目した機構について基礎的な研究を行っている.

そのほか, 高専ロボコン出場チームにも関わっている.

池田　将晃　徳山工業高等専門学校　機械電気工学科

| MEMO |
| --- |
| |
| |
| |

ポスター番号

⑮

# 複数 AI モデルを組み合わせた作業現場の安全装備着用確認システム

工場などの作業現場では、ヘルメットやマスクなどの安全装備を正しく着用しているかを継続的に確認する必要がある。

本研究では、既開発のヘルメット着用判定システムを発展させ、人物の姿勢・身体部位を推定するモデルと、安全装備を検出するモデルを組み合わせる。検出した装備が頭部や顔など指定した身体部位に正しく位置しているかを判定し、複数種類の安全装備に対応する。さらに、画面上で学習済みモデルと位置判定処理を組み合わせられる構成とし、既存モデルを再利用することで、装備ごとに専用モデルを一から学習する負担を減らす。これにより、現場ごとの安全要件に柔軟に対応できる安全確認システムを目指す。

Mohd Hafizuddin Bin Kamilin　宇部工業高等専門学校　制御情報工学科

| MEMO |
| --- |
| |
| |
| |

ポスター番号

⑯

# 姿勢認識システムを活用した新しいスポーツ道具の開発

コンピュータとセンサ、機械学習アルゴリズムなどの急速な発展により、その応用範囲や用途についても様々な分野で検討や試行がなされている。

宇部高専では、高専の技術を活用した新しいスポーツの開発（KOSEN スポーツ）に取り組んでおり、本発表では姿勢認識システムを活用した新しいスポーツ道具であるポーズじゃんけんを紹介する。この道具は、カメラで撮影された人の画像に対して、その姿勢を機械学習アルゴリズムで推定し、指定された姿勢か否かを判定することが可能であり、インターネット環境がない状況下においても使用することが可能であるため、様々な環境での利用が期待できる。また、指定する姿勢を変更することで、特定の運動機能の改善やリハビリテーション等への応用も期待できる。

久保田　良輔　宇部工業高等専門学校　制御情報工学科

| MEMO |
| --- |
| |
| |
| |

ポスター番号

⑰

# 機械学習を用いた異常音検知システムの開発

機械の異常を早期に検知できれば、重大な故障を回避できるだけでなく、機械の長期使用によるコスト削減も期待できる。オペレータによる常時監視はコストがかかり非効率であることから、検知システムの導入が期待されている。

本研究では、機械学習を用いて機械の稼働音から異常を検出するシステムを提案する。事前に異常音を定義する必要がある従来の判定手法とは異なり、正常な音データを学習するだけで判定を行うシステムを提案する。提案システムの有効性を確かめるため、ベアリング音や流水音、打撃音の異常音を人工的に作成し、異常音の検出精度を確かめた。また、システムに用いる機械学習の手法や学習に用いる特徴量について検討した。

江原　史朗　宇部工業高等専門学校　制御情報工学科

| MEMO |
| --- |
| |
| |
| |

ポスター番号

⑱

# 安心感・癒しを表現する握手を提供可能なロボットハンドと制御システムの設計

当研究室では、既知の二人の間で特定の感情を共有・交換するために行われる握手を、人とロボットハンドとの握手において再現するために必要な要素技術の開発に取り組んでいる。

コミュニケーションパートナーとしてのロボット実現のための要素技術の一つとして、特に人がロボットとの握手を通じて安心感・癒しを感じられるための技術要件を明らかにすることを目指している。我々はこれまでに、細径人工筋肉を手指運動の動力源とし、超軟質ウレタン樹脂の外皮を装着したロボットハンドを試作した。ハンド内部にはフィルムヒータも導入し、握手時に圧覚刺激と同時に温熱刺激も提示可能とした。今後は、この試作ハンドをロボットマニピュレータ先端に設置した人のロボット上肢モデルを用い、人の気持ちに働きかける握手体験の提示を可能とするシステムの制御方策の確立を目指す。

【参考】

https://www.jstage.jst.go.jp/article/jsmermd/2025/0/2025_2P1-G08/_article/-char/ja/

藤井　文武　山口大学　大学院創成科学研究科

| MEMO |
| --- |
| |
| |
| |

ポスター番号

⑲

# 人の『見る・判断・動く』を AI で再現

## ―認知心理学とフィジカル AI・模倣学習―

製造現場における熟練作業者は、対象物を「見る」だけでなく、経験に基づいて状況を認知・判断し、その結果に応じて身体を動かしています。

本発表では、人間の「知覚・認知・判断・行動」という一連の情報処理を認知心理学の観点から捉え、画像認識 AI とロボットを組み合わせたフィジカル AI との共通点について考察します。

さらに、人があらかじめ動作をプログラムする従来型ロボットから、環境を認識して行動するフィジカル AI、そして人間の作業を観察し、その技能や動作を学習する模倣学習へと発展する技術について、製造現場への応用例と研究開発事例を交えて紹介します。

ブランシュネージュ株式会社

| MEMO |
| --- |
| |
| |
| |

ポスター番号

⑳

# ロケーションフリー協働型パレタイザー「アレンジパレタイザー」のご紹介

新立電機株式会社が開発した「アレンジパレタイザー」は、移設が容易で省スペースなロケーションフリー協働型パレタイザーです。

協働ロボットとレーザースキャナの採用により、安全柵が不要なため、同規模の産業用ロボット設備と比較して省スペース化を実現しています。また、アンカーレスにより、複数ラインの掛持ち運用も可能となっています。

標準仕様として、処理能力は最大 6 箱/分、積付高さ FL1500mm まで対応し、最大 25kg の可搬重量（ハンド含）を備えております。

各層毎に多様な積付けパターンを生成する機能もあり、本発表ではこれらの基本性能や、特許出願中の独自機構の紹介とともに、協働ロボットを活用したシステム構築の現状課題について言及します。更に、外観検査機能の統合や、より複雑な積付けアルゴリズムの構築など、今後の技術拡張に向けた展望についても解説します。

新立電機株式会社 SI 事業部

| MEMO |
| --- |
| |
| |
| |

ポスター番号

㉑

# 製品評価支援事業における支援事例の紹介

山口県産業技術センターでは、令和 6～7 年度に県内企業の製品開発力強化を目的とした「製品評価支援事業」を実施しました。

本事業は、JIS 等の既存規格では評価が困難な製品特有の機能や性能を客観的に評価するために、製品に応じた独自の試験方法を検討し、実験装置の製作から実際の実験までを行ったものです。

本発表では、実施した支援事例の中から、X 線 CT 装置を活用した成果について一例を紹介します。具体的には、製品の加工性や機能性を左右する微細な内部構造・形状を非破壊で可視化・解析し、目視では捉えきれなかった「性能の差異」を数値化した成果について報告します。

近藤　拓郎　山口県産業技術センター

| MEMO |
| --- |
| |
| |
| |

ポスター番号

㉒

# ローコードツールを用いたIoT支援事例の紹介

山口県産業技術センターでは、IoTの利活用による県内企業のFactory, Work, Product, Serviceなどのスマート化や新たなビジネスの創出を支援する「スマート★づくり研究会」を運営しています。

研究会では、スマート化（課題解決など）やビジネス創出に関するテーマを取り上げ、関心のある会員企業でグループを作り、そのテーマに対応したIoTシステムの実証実験（PoC:Proof of Concept）を行う交流型ワークショップを開催しています。

本発表では、業務効率化や生産性向上のために必要となる「見える化システム」を内製することを目的とした「パズルde見える化ワークショップ」の取組内容や具体的な構築・活用事例をご紹介します。

吉木　大司　山口県産業技術センター

| MEMO |
| --- |
| |
| |
| |