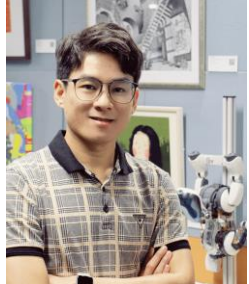
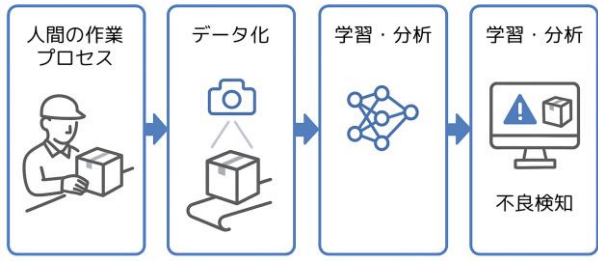


データサイエンス	【代表的な研究テーマ】 □ 機械学習による人間作業プロセスの自動化
key word	
■ 知能情報学 ■ 画像認識システム学 ■ 機械学習 ■ 深層学習 ■ 画像処理 ■ コンピュータビジョン ■ ロボットビジョン	課題解決に役立つシーズの説明 「機械学習による人間作業プロセスの自動化」は、製造・物流・小売などの企業が直面する 作業の属人化・検品ミス・品質ばらつき・作業負荷の高さ といった現場課題を解決します。特に画像処理による製品の欠陥検知・外観検査など、熟練技能が必要な業務を高精度に代替・補完する AI 技術として活用できます。
	1. 製品検査・欠陥検知の自動化(画像処理 × 深層学習) ● 外観検査や異常検知を AI が代替し、キズ・欠け・印刷ズレ・異物混入などの微細な不良を高精度に検出。 ● 高速かつ一貫性ある判断により、熟練検査員への依存を軽減。人材不足や技能継承の課題に対応。 ● 実績: 異常検知 AI(AutoEncoder・Siamese Network 等)により不良識別。
チャン ディン トゥアン Dinh Tuan Tran データサイエンス学部 准教授	2. 作業プロセスの見える化とボトルネック分析 ● 工場ラインや倉庫内の作業動画を解析し、動作の無駄や作業順序の最適化ポイントを自動抽出。 ● 作業員の動線や姿勢データを可視化し、疲労軽減や安全性向上につなげる。 ● 例: 手作業によるピッキング動作を行動認識モデルで解析
【プロフィール】 ▶ 学歴 ・2012 年 立命館大学情報理工学部 卒業 ・2016 年 立命館大学情報理工学研究科 博士前期課程修了 ・2019 年 立命館大学情報理工学研究科 博士後期課程修了 博士(工学)	3. 予知保全と設備の異常検知 ● 製造装置や搬送機器に設置したカメラ・センサーから画像・振動・音などを収集。 ● 異常パターンを学習し、故障の兆候を事前に察知 → 生産停止や重大事故を防止。 ● AI による 24 時間監視により、人手不足現場での設備稼働率向上にも貢献。
▶ 職歴 ・2019 年 立命館大学情報理工学部 博士研究員 ・2020 年 立命館大学情報理工学部 助教 ・2025 年 滋賀大学データサイエンス学部 准教授	4. 品質データ × AI によるフィードバック制御 ● 生産中の品質情報や画像データを AI でリアルタイム解析し、不良発生時に即座に工程を補正。 ● 過去の不良傾向を学習し、オペレーターに「次に起こりうる問題」や「対処方法」を提案。 ● 高精度な制御により、歩留まり向上・クレーム削減に寄与。
【主な受賞歴】 ・2025 年 Int. Conf. on Electronics, Information, and Communication 優秀発表賞 ・2024 年及び 2011 年 IEEE/SICE Int. Symp. on System Integration 若手優秀発表賞 ・2024 年 REACT Challenge @IEEE 優勝 ・2015 年 DeNA StuDev for Game 優勝 ・その他(13 件)	5. 属人化業務の自動化と技能継承支援 ● ベテラン作業者の手順・判断・視線などを記録・分析し、マニュアル化や自動模倣へ展開。 ● AI が「なぜこの判断をしたか」を説明可能な形で提示し、若手教育にも活用可能(XAI 導入事例あり)。 対象業界例 ● 製造(電子部品、食品、金属加工など) ● 物流・倉庫業(仕分け・検品) ● 医薬・化粧品(パッケージ・異物検出) ● 精密機器(微細欠陥、光学的ゆがみ)
【連絡先】 ・メールアドレス: dinh tuan-tran@biwako.shiga-u.ac.jp ・ホームページ: https://tuand.github.io	機械学習による人間作業プロセスの自動化  企業・自治体へのメッセージ 機械学習による人間作業プロセスの分析・モデリング・自動化に関する研究を進めています。不良検知・画像検査業務に課題をお持ちの企業様との共同研究・実証実験を希望しています。導入前の PoC 支援や小規模現場へのモデル適用も可能です。ご関心をお持ちの企業様はぜひご相談ください。