

マネジメント工学科

教 授	石 橋 基 範	・ ・ ・ ・ ・	6 1
〃	酒 井 哲 也	・ ・ ・ ・ ・	6 1
〃	柴 直 樹	・ ・ ・ ・ ・	6 2
〃	鈴 木 邦 成	・ ・ ・ ・ ・	6 2
〃	豊 谷 純	・ ・ ・ ・ ・	6 3
〃	水 上 祐 治	・ ・ ・ ・ ・	6 3
〃	三 友 信 夫	・ ・ ・ ・ ・	6 4
〃	村 田 康 一	・ ・ ・ ・ ・	6 4
〃	矢 野 耕 也	・ ・ ・ ・ ・	6 5
〃	吉 田 典 正	・ ・ ・ ・ ・	6 5
准 教 授	飯 沼 守 彦	・ ・ ・ ・ ・	6 6
専 任 講 師	大 前 佑 斗	・ ・ ・ ・ ・	6 6
助 教	柿 本 陽 平	・ ・ ・ ・ ・	6 7
助 手	井 上 大 成	・ ・ ・ ・ ・	6 7

資 格	教 授	氏 名	石 橋 基 範
人間工学の中でも人間と製品・サービスの関係を最適化するための研究を進め、特に自動車のヒューマン・マシン・インタフェースに注力している。研究領域を①認知（視覚認知，理解性，人間の状態），②操作・行動，③感性工学に分類し，広く取り組んできた。 ①では，自動車用のセンターディスプレイ，ヘッドアップディスプレイ等の視認性向上方法や，先進安全運転支援システムの情報提示／操作方法の理解性向上，ADAS視聴覚警報の心理的效果と受容性，ゲームニクスを応用した遠隔駐車支援UI等に関する研究を進めた。生活関連分野では，食品パッケージの開封口の属性と分かりやすさの関係や，セルフレジのUI改善効果，感性研究と融合させたスマートフォンの表示モードと疲労感の関係等について研究を行った。また，科研費（C）の補助金を受けたヒューマンファクタ研究として，点群への直線描画特徴に基づく失敗行動特徴の推定の研究を進めた。②では，車載用タッチディスプレイの操作しやすさの研究，卓上電卓の操作面の傾斜等について研究を進めた。③では，照明演出と観客の感情誘起の研究，トレーニングの習慣化のための背景音楽の活用，ゲーミフィケーションを採り入れたVRリハビリテーション手法の研究等を進めた。 産学連携の研究としては，AD/ADAS負担軽減効果検証手法の構築に関する研究，視覚表示情報の密度と視認性に関する研究を進めた。			
1)高橋，石橋：食品パッケージの開封口の属性が分かりやすさに及ぼす効果，第19回日本感性工学会春季大会講演論文集，2D01-04 (4pages) (2024)			
2)井上，吉田，石橋：直線描画タスクにおける線の引き方と失敗傾向の関係性，ヒューマンファクターズ，Vol.27, No.1, pp.27-34 (2022)			
3)塚田，戸田，石川，藤木，石橋：運転支援におけるハンズオフ機能による運転負担軽減の有効性評価，自動車技術会論文集，Vol.53, No.3, pp.541-548 (2022)			
キーワード	人間工学 人間機械システム ヒューマン・マシン・インタフェース 自動車		
SDGs17番号	⑨，⑫		

資 格	教 授	氏 名	酒 井 哲 也
1. 環境負荷低減を目的とした添加物を充填したプラスチックの劣化コントロールに関する研究 プラスチックへの充填物はコスト低減や機能性付与などの目的で充填されているが，耐久性及び耐環境性に関する研究はあまり検討されていない。そこで，イオン交換機能を有するゼオライト粒子は，浸入する液と反応する性質を持っていることから，この粒子を樹脂に充填し，劣化を抑制することが可能であるか検討する。さらに，使用環境によっては劣化を促進する効果を期待し，その結果，地球環境に負荷をかけない処理方法が可能な材料開発を検討している。 2. プラスチック材料の耐久性評価と非破壊検査 耐久性，耐食性に優れているプラスチック材料は，使用環境（強酸，強アルカリ，紫外線など）によっては劣化し，予期せぬ事故が発生し問題となっている。これらを，効率良く検査し故障を未然に防ぐことが必要である。そこで，超音波装置による非破壊検査，さらには比較的安価で容易に検査できる反発式硬度計を応用した劣化検知技術を構築することを目的として研究を行っている。現在は紫外線による石油由来及び植物由来のプラスチックの劣化について超音波による非破壊検査を行っている。			
1)長橋孝明，鈴木 歩，酒井哲也，三友信夫，超音波によるポリオキシメチレンの紫外線劣化評価，材料の科学と工学 60 (2) 22-26 2023年 4 月20日			
2)			
3)			
キーワード	プラスチックの耐環境性評価 材料の信頼性評価 防錆防食 非破壊検査		
SDGs17番号	⑨，⑭		

資 格	教 授	氏 名	柴 直 樹
現在、以下の3つの研究プロジェクトを並行して進めている。 1) 組織研究への新たなアプローチ手法に関する研究 これについては、従来の統計的な実証研究の手法に、テキストマイニングや社会シミュレーションなどの技法を融合することによる新たな方法の可能性を探る研究を行なっている。 2) 情報システム研究の方法論に関する研究 これについては、社会シミュレーションを情報システム分野の研究方法として活用する上での理論的基盤となる、エージェントベースモデルの妥当性に関する研究を行っている。 3) ゲーム理論に代表される意思決定に関連した理論をベースにした数理モデルの研究と、その社会シミュレーションへの応用 これについては、企業の収益性を確保するための経営戦略決定の支援や、社会保障制度に関する意思決定支援や種々の社会問題メカニズムの解明への応用を試みている。			
1) 船山 翔, 飯沼 守彦, 柴 直樹, 「ベーシック・インカムの効果に関するマルチエージェントモデルの構築」, 日本経営工学会2023年秋季大会, 2023			
2) 石塚 璃音, 柴 直樹, 「ゲーム理論を用いた買い占めを伴う転売行為の分析と一考察」, 経営情報学会2022年度年次大会, 2022			
3) Morihiko Iinuma, Naoki Shiba, Miyako Homma and Toshio Saito, “Modelling and simulation of organisational knowledge creation process with consideration of dialogue,” Asian J. of Management Science and Applications, 7 (1), 1-22, 2022			
キーワード	社会システム工学 経営システム 情報システム ゲーム理論		
SDGs17番号	⑨		

資 格	教 授	氏 名	鈴木 邦 成
地球温暖化問題、並びに少子高齢化の進展による物流業界のトラックドライバー不足問題などの効果的な対策として、一貫パレチゼーションのより一層の展開を前提としたモーダルシフト輸送のさらなる導入に期待が集まっている。地球温暖化問題の深刻化を緩和するために必要とされるCO₂（二酸化炭素）排出量の削減は、トラックによる単独輸送から鉄道輸送などとのリンクを前提としたモーダルシフト輸送の導入で大きな効果が得られると考えられている。 さらにいえば、モーダルシフト輸送を、働き方改革関連法で求められているトラックドライバーの労働環境の改善とも結びつけ、本格的な導入が不可避となっている中継輸送と組み合わせて活用していくことも求められている。鉄道輸送を基軸としたモーダルシフト輸送における一貫パレチゼーションの導入について、荷役工程の負担軽減を図り、ホワイト物流の推進に寄与することを目的とする。 モーダルシフト輸送においてはCO₂排出量を削減できることが知られているが、貨物特性に合わせてコンテナ及びパレットの寸法を適正化することで、荷捌き及び荷役業務の最適化の実現が可能になり、より大きな効果が得られると考えられる。 研究活動ではその点を踏まえて、パレット、並びにコンテナの荷姿と運搬・荷役形態の現状を分析し、課題を抽出したうえで、対応策を検討した。貨物及び輸送包装の特性について緻密な調査研究を行うことでモーダルシフト輸送及び中継輸送の効果を最大化する方向性を示した。			
1) 鈴木邦成, モーダルシフト輸送の活用による一貫パレチゼーションの展開に関する調査, 研友RRPF journal, 新生研友社, Vol.5, No.2, pp.31-34, 2023年			
2) 鈴木邦成, 生島義英, 村山要司, A Study on the Development of Integrated Palletization through the Use of Modal Shift Transport, 17th International Congress on Logistics and SCM Systems, South Korea, 2023			
3) 鈴木邦成, 嘉瀬英昭, 配送スキームの改善による店舗受け取り効率化に関する一考察, 日本情報ディレトリ学会誌, 第22巻1号, 2024年			
キーワード	モーダルシフト輸送 配送スキーム 貨客混載 中継輸送		
SDGs17番号	⑦, ⑨, ⑪, ⑫, ⑬		

資 格	教 授	氏 名	豊 谷 純
例えばトンネル内の照明器具の腐食・損傷の評価では、過去の膨大なベテランによる評価結果とその写真を利用して機械学習を行う事により、人によって評価が異なるという問題も解消され、経験の浅い社員でもAIを使って即座に、ベテランと同じ評価をすることが可能なる。 本報告ではトンネル内の照明灯具の腐食・損傷判定をAIで代用する、あるいは点検員の技術者教育の補助教材として活用する事を念頭に、この問題に対してCNNやResNetを利用して判定結果の検証を行った。 既にトンネル照明灯具の腐食・損傷判定に関する先行研究としては、YOLO (You Only Look Once) や深層学習による報告が見られる。YOLOは物体認識などで一般に用いられているが、その照明器具の腐食・損傷の評価にも畳み込みニューラルネットワーク (CNN/Convolutional Neural Network) を用いて有効性が確認されている。しかしAIによる評価の結果は適合率が6割から7割であり、実運用を行うためには更なる高精度化が求められる。 そこで、本研究では有効性が認められているCNNの多層化に加えて、さらに新しいモデルであり、層が深く高精度と評価されるResNet (Residual Network) を用いて、トンネル照明灯具の判定を行い、さらに判定精度が向上する事を示す。			
1)行木靖人, 植村あい子, 豊谷純,田本亮,赤坂陽一郎,高橋大樹,” トンネル照明灯具の腐食・損傷分類におけるCNNとResNetモデルの比較検討”,日本情報ディレクトリ学会,日本情報ディレクトリ学会誌Vo.22, 2024年3月31日			
2)行木靖人, 植村あい子, 豊谷純,田本亮,赤坂陽一郎,高橋大樹,” 画像分類技術に照明色情報を付加したインフラ設備の腐食・損傷判定”, 第26回日本情報ディレクトリ学会全国大会研究報告予稿集, 2023年9月9日			
3)			
キーワード	機械学習 畳み込みニューラルネットワーク 画像分類		
SDGs17番号	⑨, ⑪		

資 格	教 授	氏 名	水 上 祐 治
日本の高等教育の組織形態とIR活動の現状をマクロ的視点で把握する手法として、個人内多様性に焦点を当てイノベーション創出の戦略を見える化する手法がある。経営学の分野では、イノベーションを創出する人材として、個人内多様性を持つことが着目されている。イノベーションは、既存の複数の分野の知が交わり、新たな知を生み出すことをいう。個人内多様性がある人材は、異なる複数の分野を持ちそれら分野を掛け合わせることができる人材である。 研究者の個人内多様性を見える化する指標としてMM-Index, 特異値分解と非負値因子分解によるクラスタの類似点比較を行い、人工知能分野, IoT分野, Bigdata分野の研究において、イノベーション的發展がどのように進んでいるのかについて、国別にその違いを示した。分析の結果、その類似性に地域性があること、地域により研究の方向性が異なっていることを示すことが出来た。 今後は、これらフレームワークをIR分析の指標の一つとして広める活動を継続したい。			
1)Yuji Mizukami, Junji Nakano, “International comparison of cross-disciplinary integration in industry 4.0 : A co-authorship analysis using academic literature databases”, PLoS ONE Vol.17, No.10, 2022年10月17日			
2)Yuji Mizukami, Junji Nakano, “Characteristics of Scientists in AI-Related Fields for Several Countries Based on Non-Negative Matrix Factorization of Authorship of Scientific Papers”, The 12th conference of IASC-ARS, Sydney, Australia, 2023年12月8日			
3)Naoyuki Fujita, Yaya Shintani, Yuji Mizukami, “Analysis of Stress Factors Among Convenience Store Employees : Emotional Labor Theory”, International Journal of Japan Academic Society of Hospitality Management, Vol.9, No.1, pp.21-28, 2023年3月31日			
キーワード	Institutional Research Innovation Bibliographic analysis 個人内多様性		
SDGs17番号	④, ⑧, ⑨		

資 格	教 授	氏 名	三 友 信 夫		
プラントを代表とする大規模システムにおいては、安全かつ経済的な運転が要求される。そのための手法として、リスク評価手法が注目されている。その代表的な手法として原子力分野で用いられている確率論的リスク評価手法がある。このリスク評価に関連した研究として、対象システムの機器等の損傷や保全に人工知能を用いた材料の損傷機構の推定に関する研究を行っている。具体的には、非金属材料を対象とし、機械学習の一種である決定木分析を用いた。機械学習に必要な機械学習データとしては、非金属材料劣化事例集、樹脂ライニング皮膜の劣化診断指針等を使用した。資料に掲載されたデータに対して、データクレンジングを行った後、分析に用いた。損傷機構を判定・評価するために決定木分析を行った結果、事例数が十分にある損傷機構については、判断するための条件の抽出や、起こり得る損傷の予測等が可能になると考えられた。また過学習に関する検討も行い、Leave One Out法を実施した。さらにランダムフォレスト手法により、損傷に与える影響の大きい要因の抽出も行った。データ不足やデータクレンジングの難しさ、また 新たなデータの追加方法について検討した。損傷機構に関するよAIの開発のためには、材料の専門家の立場からのアプローチが重要であることが考えられた。大規模システムの保全については、機器の劣化に着目し、再生可能エネルギーとして注目されている洋上風力発電を対象として、プロペラ部に発生すると考えられるレインエロージョンによる強度の変化について検討も行っている。プロペラに用いられているFRPおよびFRPを環境影響から保護するための塗膜について検討を行い、損傷の発生を確認、また損傷機構についても提案を行った。					
1)三友信夫, 風力発電のリスク評価について, 自動車技術 76 (12) 2022年12月 1 日					
2)松田宏康, 宮澤正純, 川村文夫, 木原重光,三友信夫, 金属材料の腐食機構のAI予測システムの開発, 材料と環境 71 (6) 180-182 2022年 6 月10日					
3)宮路瑠唯, 三友信夫, 松田宏康, 久保内昌敏, 非金属材料の腐食機構等のAI予測システムの開発, 材料と環境 71 (5) 143-148 2022 年 5 月10日					
キーワード	確率論的リスク評価 安全工学 人間信頼性 材料科学				
SDGs17番号	⑦, ⑨				

資 格	教 授	氏 名	村 田 康 一		
1. 生産管理を担当する人を応援・サポートするための研究 人材不足時代において、地域に根差した企業に従事する女性の働き方やセカンドキャリアなど人と組織のあり方について、現場サイドの視点から、産学連携により実践研究を行っている。 2. 「津田沼見える化塾」の継続による大学所在地域での社会貢献に関する研究 研究アウトリーチ活動として、「津田沼見える化塾」を2021年から継続している。大学所在地域に対して、見える化・見る力に関わる知識提供や受講生同士の交流機会を提供している。 3. リーンマネジメントの国際比較に関する研究 科研費基盤研究C「改善活動の製造業から建設業への産業間移転構造の理解」に関わって、リーンコンストラクションに関する国際会議での発表や各国での事例調査を通して、関連知識について理解を深めている。 4. 価値のマネジメントに関する研究 価値という言葉に関わって、学術的文献の調査、その成果を用いた実践的研究を行っている。「価値かるた」や「価値のひろば」は、本研究の成果として社会に向けて発信している。					
1)Kobayashi, T., Ishizaki, Y., Tukamoto, H., Sugi, M., Nakane, M., and Murata, K., “A study on utility factors of value Karuta -Application to college student and business person groups”. Proc. of 2023 IEEE International Conference on Industrial Engineering and Engineering Management (IEEM), 865-869, 2023.					
2)Murata, K., “Reconsidering the meaning of visual management from the viewpoint of connections among people”, Book of Short Papers “10th International Workshop When Social Sciences meets Lean and Digital Technologies : 10 years and beyond, 31-34, 2023.					
3)Murata, K. “Workshop for learning visual management in Japan : A report”, Proc. of the 31st Annual Conference of the International Group for Lean Construction, 620-628, 2023.					
キーワード	人と組織 改善マネジメント 見える化と見る力 価値のマネジメント				
SDGs17番号	③, ⑩, ⑯				

資 格	教 授	氏 名	矢 野 耕 也
品質の検査、製造・生産工程のモニタリングをターゲットとし、品質工学の中の多変量データの分析法であるMaharanobis-Taguchi (MT) システムにone classモデル等の機械学習やアンサンブル学習を適用し、パターン認識全般に応用させる方法を検討している。 研究成果1)、2)では、医薬品の成分検査において、含量の成分パターンを検出する方法であり、1)では逆行列を用いる方法であるMT法と、逆行列を用いないRT法といわれるものとの対比を行った。また2)では基準データベースに頑健性を持たせる方法について検討を行った。基準製品の分散を増やすにも関わらず基準を基準と判断する正答率を上げ、基準外の対象は基準外と判断するといった、ややもすると相反する内容を達成している。一般に基準データの分散を増やすことは、基準外を基準と誤認識するリスクが高くなることにつながるためである。 成果3)では、近赤外分光分析法(NIRS)を取り上げて同様の方法の適用を図り、波形および製品の定量的な検査法の検討を行った。NIRSではいわゆる項目数が1000以上に増え、データ解析の自由度を確保するために大量のデータを必要とする欠点があったが、ここでは項目数を2種類の統計量に圧縮することで改善を図り、少ないデータ数でもその識別を可能としている。当該手法はNIRSに限らず、震動データ等のさまざまな波形データや特徴量が多い画像データなどにもその適用可能性があることから、今後はさまざまな波形や画素データなどを対象に検討を広げていくものとする。			
1)矢野耕也、高橋和仁、MTシステムのパターン認識への適用、品質工学、30巻2号、pp24-30 (2022)			
2)森芳和、飯塚富郎、矢野耕也、MT法におけるロバスト性のある単位空間の作成、品質工学、30巻3号、pp37-44 (2022)			
3)矢野耕也、森芳和、及川直毅、近赤外分光法(NIRS)を用いた医薬品における品質管理の一手法、日本大学生産工学部研究報告A、56巻1号、pp11-19、(2023年6月)			
キーワード	品質工学	品質管理	多変量解析 検査
SDGs17番号	⑨、⑫		

資 格	教 授	氏 名	吉 田 典 正
自由曲線はフォントや製品形状のデザインなど様々な分野で利用されているが、曲率変化を制御することが容易でないという問題を持つ。曲率変化が単調となる制御点の領域は2次の多項式および有理曲線については解明されていたが、3次以上の曲線については明らかではなかった。この問題に対して、GPUを利用してリアルタイムに曲率変化が単調となる制御点の領域を可視化する新たな手法を提案した¹⁾。また、東京農工大学の斎藤隆文教授との共同研究により、曲率変化を確認する式をシンプルに表現する手法を考案した²⁾。これにより、4次以上の有理曲線など、式が非常に複雑になる場合でもGPUを使って実装できるようになった。BIPROGY(株)との共同研究では、曲率対数グラフの傾きを可変にする α-curve という曲線を提案し、論文として発表している。実際にデザイナーがデザインした曲線を α-curve の手法で整形してみたところ、良い結果が得られたとのことであった。この共同研究により特許を2本出願した。 助手の井上大成先生との共同研究では、研究室で独自に提案した「直線描画タスク」を用いて、自動車の右折時を模擬したタスクにより直線の引き方と右折時の反応時間の関係を調べる研究³⁾や、人の性格特性と好みのビデオゲームジャンルの関係性を調べる研究などを行っている。学生との研究では、学生との対話を通して情報可視化や情報技術を利用し、経営の問題に応用するなどの新たな試みを行う研究も行っている。			
1)N. Yoshida, et al., Visualization of the Curvature Monotonicity Regions of Polynomial Curves and its Application to Curve Design, Computer-Aided Design and Applications, Vol. 21, No.1, pp.75-87, 2024.			
2)T. Saito and N. Yoshida, Curvature monotonicity evaluation functions on rational Bézier curves. Computers & Graphics, Vol. 114, pp.219-229, Aug. 2023.			
3)T. Inoue, M. Ishibashi, N. Yoshida, The Relationship between the Variation in Drawn Lines and Reaction Time in a Simulated Right Turn Situation, IEVC Conference, Mar. 12, 2024			
キーワード	情報可視化	設計工学	感性工学
SDGs17番号	⑨		

資 格	准 教 授	氏 名	飯 沼 守 彦
1. イノベーションを可能にする組織のモデル化とシミュレーション 組織が生存・発展するための重要な活動であるイノベーションを、常に新たな知識を創造し環境適応していくことと捉え、ナレッジマネジメントの観点からモデル化する。イノベーションを起こす一つの条件として組織外の知識を有効に活用することが指摘されている。本研究では、外部知識を組織内で吸収・普及させることを考慮に入れたナレッジマネジメントのモデルを構築し、エージェントベースシミュレーションによって、イノベーションを効果的に行うための組織的条件を検討する。 2. 質的研究と量的研究を組み合わせたリサーチメソッドの探求 リサーチメソッドは、研究対象の存在についてどう考えるか（存在論）や、研究によって得られる知識の基盤をどこに置くか（認識論）によって、大きく量的な方法と質的な方法に分けられる。これまで組織研究でも、これら2つが主流を占めていた。しかしながら、複雑な組織現象のメカニズムを解明するためには、両者を適宜組み合わせたハイブリッドな方法が必要であると考えている。本研究では、このハイブリッドな方法を根拠づける存在論、認識論、方法論を探求することを目指している。さらには、より深く組織現象のメカニズムを探求するために、批判的実在論をベースにした研究方法論の開発も目指す。			
1) Iinuma, M., Shiba, N., Homma, M. and Saito, T., "Modeling and simulation of organizational knowledge creation process with consideration of dialogue", <i>Asian J. of Management Science and Applications</i> , 7 (1), pp.1-22, 2022. DOI: 10.1504/AJMSA.2022.126721			
2) 船山 翔, 飯沼 守彦, 柴 直樹, マルチプレイゲームにおけるランドスケープ評価のためのプラットフォーム開発, 日本経営工学会2022年秋季大会, 2022年11月26日			
3) 船山 翔, 飯沼 守彦, 柴 直樹, ベーシック・インカムの効果に関するマルチエージェントモデルの構築, 日本経営工学会2023年秋季大会, 2023年10月29日			
キーワード	経営学 経営組織 社会システム工学		
SDGs17番号	⑨		

資 格	専任講師	氏 名	大 前 佑 斗
データ駆動科学を発展させるため、機械学習のアルゴリズムを考案ないしは改善している。はじめに、新規の教師あり学習アルゴリズムとして、組み合わせ爆発した決定木集合からの低計算量ルールマイニングアルゴリズムを考案した。これは、ビッグデータ内部に潜む有効なルールを、現実的な計算量で探索・発見する手法である。この手法を用いることで、あらゆる分野において、従来よりも深い考察を行うことができる結果を自動獲得することができる。またこのプロセスで、特徴量探索問題で現れる部分集合型の入力変数に対して、確率密度関数を自然な形式で構成することができる新たな関数「修正型Aitchison-Aitken関数」を提案した。これにより、部分集合探索問題において、木構造Pazen推定ベイズ最適化を適用することが可能となり、様々な分野でサロゲート最適化を使用できるようになった。別の研究としては、線形計算量で深層学習の入力層から不要な信号を自動的に削除するアルゴリズム Feature Gradient-based Signals Selection Algorithm (FG-SSA), および、深層学習専用の特徴量選択アルゴリズム Removal Operation of Anomaly Feature Map (RO-AFM) を提案した。従来構築されがちだった冗長化した低性能な深層学習に対しこれらの手法を用いることで、計算資源の少コスト化・過学習の抑制・汎化性能の向上が期待できる。そのほか、応用研究として、医療用人工知能の構築や、COVID-19のデータ解析、高ノイズ環境下での重力波検出なども進めている。			
1) Y. Omae, M. Mori, Y. Kakimoto, Multi-rules mining algorithm for combinatorially exploded decision trees with modified Aitchison-Aitken function-based Bayesian optimization, arXiv: 2310.02633, [Machine Learning (cs.LG)], 4 Oct. 2023.			
2) Y. Omae, Y. Sakai, H. Takahashi, Features gradient-based signals selection algorithm of linear complexity for convolutional neural networks, AIMS Mathematics, vol.9, issue 1, pp.792-817, 4 Dec. 2023.			
3) Y. Omae, Effects of Exploration Weight and Overtuned Kernel Parameters on Gaussian Process-Based Bayesian Optimization Search Performance, Mathematics, vol.11, no.14, art. no. 3067, 11 Jul. 2023.			
キーワード	統計的学習理論 機械学習 近似最適化 サロゲート・ベイズ最適化		
SDGs17番号	③, ⑨		

資 格	助 教	氏 名	柿 本 陽 平
テーマ1：社会シミュレーションは世の中の動向を予測するために幅広く応用される技術である一方、複雑性と計算量にはトレードオフの関係がある。そこで、あらかじめ蓄積されたシミュレーション結果を用いて機械学習モデルを構築することで複雑性と省計算量を両立する手法が求められる。近年では特に感染拡大に関するシミュレーションに対して様々なアプローチがとられているが、社会全体で取り組む感染症対策は短い期間で検討から実施まで決定しなければならない。そのような状況で瞬時に有効性の高い施策を見積もるための枠組みに関する研究を行っている。 テーマ2：二次元道路ネットワークを自由に移動する輸送媒体に対する時間・空間を考慮した交通計画に関する研究を行っている。二次元道路ネットワーク上を移動する輸送媒体はその移動経路に大きな自由度を持つため、適切な交通計画を組めなければ渋滞や路上待機などが発生し、道路ネットワーク全体の運用効率低下を招く。輸送媒体に対する適切な交通計画を組むには、車両リソースがどのような経路を取り、どの拠点をどれだけの時間と量、利用するかを決める輸送計画問題とリソースやその拠点をどこに配置するか決める施設配置問題を同時に考えなければならない。これら二つの関係を考慮し、時間移動する車両リソースに対する施設配置モデルを提案した。また、仮想的なネットワークと実ネットワークを用いて実験を行い、その有効性を確認した。			
1)Yohei Kakimoto and Yuto Omae, "Evaluation of location data-based features using Gaussian mixture models for age group estimation", The 12th International Conference on Mathematical Modeling in Physical Sciences, Serbia, August, 2023.			
2)柿本陽平, 大前 佑斗, 豊谷 純, 原 一之, 高橋 弘毅, COVID-19の感染リスクを抑制する飲食店における座席割当モデル, 日本経営工学会論文誌, 74 (2), pp. 77-89, 2023.			
3)Yohei Kakimoto, Yuto Omae, Jun Toyotani, Hirotaka Takahashi, Fast screening framework for infection control scenario identification, Mathematical Biosciences and Engineering, 19 (12), pp.12316-12333, 2022.			
キーワード	整数最適化問題 輸送スケジューリング マルチエージェントシステム 機械学習		
SDGs17番号	③, ⑨		

資 格	助 手	氏 名	井 上 大 成
情報技術を活用して人の特性を推定する研究として、主に以下の2つの研究を中心に取り組んでいる。 1. タブレットを用いた簡易タスクによる認知特性の推定に関する研究 認知特性を簡便に推定できることは、日常的に運転するドライバの事故防止や教育に繋げることができる。タブレットで簡易に実行可能な、点群に基づき線を引くタスクを用いて認知特性を推定する研究を行っている。タスクによって得た引かれた線の特徴から、日常的な注意力との関係性³⁾や反応時間との関係性¹⁾を明らかにし、それぞれの成果についてヒューマンファクターへの投稿およびIEVC2024でのポスター発表を行った。 2. 人の特性とゲームジャンルの嗜好度との関係性に関する研究 コンテンツ（音楽や映画、ゲームなど）を推薦する際、性格特性を考慮するとユーザの満足度が報告されている。性格特性とゲームジャンルの好みとの間に関係性があることが報告されているが、日本での報告は非常に少ない。日本におけるゲームジャンルの好みと性格特性の関係性を明らかにし、感性工学会25回大会での発表を行った。 その他、学生との研究で生成系AIと感性工学に関する研究や、手書きの丸の特徴から性格特性を推定する研究なども行っている。			
1)Taisei Inoue, Motonori Ishibashi, Norimasa Yoshida, The Relationship between the Variation in Drawn Lines and Reaction Time in a Simulated Right Turn Situation, IEVC2024: The 8th IEEE International Conference on Image Electronics and Visual Computing, LBP-09, (2024.3.12).			
2)井上大成, 吉田典正, 鳥居塚崇, 若者のゲームの嗜好性に関する考察 -性格の主要5因子との関連に着目して-, 第25回日本感性工学会大会(査読セッション), 3S01-01, (2023.11.22).			
3)井上大成, 吉田典正, 石橋基範, 直線描画タスクにおける線の引き方と失敗傾向の関係性, ヒューマンファクターズ, 27・1, pp.27-35, (2022.8.31).			
キーワード	ソフトウェア工学 ヒューマンコンピュータインタラクション 人間工学 感性情報学		
SDGs17番号	③, ④, ⑧		

