

2021 年度 個人研究実績・成果報告書

2022 年 4 月 23 日

所属	基盤教育機構	職名	教授	氏名	寺野 隆雄
研究課題	エージェント・ゲーミング融合モデルを用いた社会技術問題への接近				
研究キーワード	エージェントモデリング, ゲーミング, ケースメソッド, 環境問題	当年度計画に対する達成度		1. 目標を超える研究の進展・成果を達成した	
関連するSDGs項目	9. 産業と技術革新の基盤をつくろう	10. 人や国の不平等をなくそう	4. 質の高い教育をみんなに	11. 住み続けられるまちづくりを	
<p>1. 研究成果の概要</p> <p>最近の Covid-19 対策, SDGs 経営などの複雑な社会技術課題 (Socio-Technical Problems) は, 関与者間の関係性, あるいは自然物・人工物の関連性において, 矛盾を含むことが多く, 技術的な観点と社会的な観点の両方から考察する必要がある. 本提案では, これに接近するために, 近年, 社会シミュレーションなどに盛んに用いられるエージェントモデリングと, ビジネス教育などに利活用されているゲーミングモデリングとを採用する. そして両技術を統合し, コンピュータシステムと意思決定当事者が同時に問題解決に参画できる枠組みの確立をめざす. 既存のケースメソッドでは, 個別具体的な成功事例や失敗事例に注目するが, それぞれのビジネスケースの相互比較を行うことは困難である. そして実践的な学習を行うには, ケースの類似性や相違性など, 一定の観点から効率的な事例比較を行うための方法論が必要である.</p> <p>2021 年度は, この目的に関連する人工知能理論・システム科学・応用事例などについて論文発表, 国際会議での報告を実施した. 具体的な内容は以下のようにまとめられる.</p> <p>2. 著書・論文・学会発表等 (査読の有無及び海外研究機関等の研究者との国際共著論文がある場合は必ず記載)</p> <p>【論文 (査読あり)】</p> <p>[1] Sakata A., Kikuchi T., Okumura R., Kunigami M., Yoshikawa A., Yamamura M., Terano T.: “Methodology for Extracting Knowledge from a Gaming Simulation Using Data Envelopment Analysis,” International Journal on Advances in Software, Vol.14, No.3&4, pp.107-121, 2021. *</p> <p>[2] Kunigami M., Kikuchi T., Takahashi H., Terano T.: “A Customer Experience Mapping Model for Business Case Description of Innovation and Value Co-creation,” In: Jezic G., Chen-Burger J., Kusek M., Sperka R., Howlett R.J., Jain L.C. (eds) Agents and Multi-Agent Systems: Technologies and Applications 2021. Smart Innovation, Systems and Technologies, vol 241. Springer, pp.255-264, 2021. https://doi.org/10.1007/978-981-16-2994-5_21</p> <p>[3] Sakata A., Kikuchi T., Okumura R., Kunigami M., Yoshikawa A., Yamamura M., Terano T.: “A Basic Research to Develop a Method to Classify Game Logs and Analyze Them by Clusters,” The 7th International Workshop on Advanced Computational Intelligence and Intelligent Informatics (IWACIII2021), In proc., T2-3-2, 2021. *</p> <p>[4] Sakata A., Kikuchi T., Okumura R., Kunigami M., Yoshikawa A., Yamamura M., Terano T.: “The Shin-Life Career Game: Pursuing Your New Life Style through Gaming Simulation,” The Thirteenth International Conference on Information, Process, and Knowledge Management (eKNOW 2021), In proc., pp.14-20, 2021. *</p> <p>[5] Kunigami M., Kikuchi T., Terano T.: “A Knowledge Extraction from Epidemic Control Simulation,” The Thirteenth International Conference on Information, Process, and Knowledge Management (eKNOW 2021), In proc., pp.21-26, 2021.</p> <p>[6] Kunigami M., Kikuchi T., Terano T.: “A Formal Model for the Business Innovation Case Description,” The 15th International Multi-Conference on Society, Cybernetics and Informatics (IMSCI 2021), In proc., pp.45-49, 2021.</p>					

[7] Kunigami M., Kikuchi T., Takahashi H., Terano T.: “A Customer Experience Mapping Model for Business Case Description of Innovation and Value Co-creation,” 15th International KES Conference on Agents and Multi-agent Systems – Technologies and Applications (Multitheme Conference Smart Digital Futures), 2021.

【学会発表等】

- [8] 藤田正典,奥戸嵩登, 寺野隆雄, 長根裕美: 共著ネットワークによる高被引用論文と撤回論文の系譜の比較. 第17回人工知能学会ビジネスインフォマティクス研究会(SIG-BI #17), pp.41-46, 2021.
- [9] 國上真章, 奥村隆一, 菊地剛正, 坂田顕庸, 寺野隆雄: 社会・組織シミュレーションにおけるエージェントの自己資源配分・成長モデル. 第17回人工知能学会ビジネスインフォマティクス研究会(SIG-BI #17), pp.455-60, 2021.
- [10] 貝原俊也, 寺野隆雄, 喜多一, 高橋真吾: 社会政策立案に向けたマルチスケールABSS手法.第12回横幹連合コンファレンス, A-2-4, 2021年12月18日.
- [11] Takao Terano: “Agent Modeling, Internet of Things, and Multi-Dimensional Accounting for Managing Manufacturing Systems”. Keynote Speech at The Thirteenth International Conference on Information, Process, and Knowledge Management (eKNOW 2021), July 18, 2021 to July 22, 2021 (Nice, France Online)
- [12] Takao Terano: “Understanding Complex Social-Technical Systems through Agent and Gaming Simulation”. Keynote Speech at The 7th International Workshop on Advanced Computational Intelligence and Intelligent Informatics (IWACIII 2021), 10/31-11/3, 2021. (Beijing, China, Online)
- [13] 寺野隆雄: AI と IA を使いこなすには, 日本鉄鋼協会計測・制御・システム工学部会シンポジウム 11月18日, 2021 (講演)

3. 主な経費

学会年会費 (情報処理学会他); 研究打ち合わせ旅費 (神戸大学, 岡谷市他); 関連書籍;
PC 関連消耗品.

4. その他の特筆すべき事項 (表彰、研究資金の受入状況等)

【科学研究費】

- ・挑戦的研究 (萌芽) 2018 年度~2022 年度, 代表, [課題名]「エージェントモデリングを用いた計算歴史学・考古学の構築」.
- ・基盤研究 (B) 2021 年度~2025 年度, 分担, [課題名]「社会リスクに強いスマートシティ実現のための多層社会モデル構築技術の研究」.

【その他の助成金】 JST 未来社会創造事業「超スマート社会の実現」領域 探索研究

- ・2021 年度~2023 年度, 分担, [課題名] 社会政策立案に向けたマルチスケール ABSS 手法 (代表: 貝原俊也)

【その他の活動】

- ・国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構 (NEDO) 研究評価に関する評価委員
- ・国立研究開発法人産業技術総合研究所 (AIST) 招聘研究員
- ・一般財団法人先端建設技術センター (ACTEC); 株) みらいリレーションズ 技術顧問
- ・計測自動制御学会・社会システム部会・委員
- ・人工知能学会・経営課題に AI を! ビジネスインフォマティクス研究会・主査
- ・日本ゲーミング&シミュレーション学会・幹事