

Title	システムデザイン・ マネジメント研究による未来社会システムデザインの研究
Sub Title	Research on future society system design through system design and management research
Author	五百木, 誠(Ioki, Makoto)
Publisher	慶應義塾大学
Publication year	2022
Jtitle	学事振興資金研究成果実績報告書 (2021.)
JaLC DOI	
Abstract	<p>1.はじめに</p> <p>VUCAの時代において、システムデザイン・ マネジメント研究の方法論を未来社会のシステムデザインに活用することを目的として本研究を実施した。研究メンバーの専門性を考慮して適用事例として3分野を対象として選定した。</p> <p>2.成果</p> <p>2.1衛星データの活用</p> <p>金融市場から排除された人々の信用評価において、代替データを活用するためモバイル、公共地理空間、衛星データソースなどから収集した利害関係者の要求と代替データの特徴を用いて、利害関係者の要求を同時に最適化する特徴選択プロセスを提案した。</p> <p>2.2社会生活が環境に与える影響の評価</p> <p>(1)都市の脱炭素化およびレジリエンス強化を目的として、屋根に設置された太陽光発電と電気自動車の統合システムにより、安価でCO2フリーな電力を都市住民に供給する「SolarEV City」コンセプトを提案し、その効果を明らかにした。</p> <p>(2)都市レベルでの炭素会計のアプローチに関する社会のコンセンサスを得る事ため、主要な物理的供給システムに根ざした新しい会計アプローチを提案した。</p> <p>(3)行政の介入による経済活動の変化と、それに伴う大気物質の変化との具体的な関係を明らかにした。特に観光産業振興のために政府が実施したキャンペーンが大気物質に与えた影響を定量的に評価した。</p> <p>2.3創造的な成果を生むためのチーム活動</p> <p>チームメンバーの創造的思考を組み合わせ、チーム創造性とチームパフォーマンスを向上させるポイントを示すため、合理的思考と発散的思考を十分に保有するメンバーの存在、メンバーがチーム状況に応じて発散・ 収束思考をコントロールする努力を続けること、などの重要性を明らかにした。</p> <p>3.まとめ</p> <p>以上の活動を通して、複合的な問題の解決策に新たな提案を行うとともにその有効性を検証し、成果を論文として発表した。今後も引き続き、システムデザイン・ マネジメント研究の方法論を広く社会に活用するための検討を継続してゆく。</p> <p>1. Introduction</p> <p>In the age of VUCA, this study was conducted with the aim of applying the methodology of system design and management research to the system design of future society. Considering the expertise of the research members, three fields were targeted as examples of application.</p> <p>2. Results</p> <p>2.1 Utilization of satellite data</p> <p>In order to utilize alternative data in assessing the creditworthiness of those excluded from the financial market, we proposed a feature selection process that simultaneously optimizes stakeholders' requirements using alternative data features and stakeholders' requirements collected from mobile, public geospatial, and satellite data sources.</p> <p>2.2Evaluation of the impact of social life on the environment</p> <p>(1) To decarbonize cities and strengthen their resilience, we proposed the SolarEV City concept, which provides city residents with inexpensive, CO2-free electricity through an integrated system of roof-mounted solar PV and electric vehicles.</p> <p>(2) To reach a public consensus on the approach to carbon accounting at the city level, we proposed a new accounting approach rooted in the main physical supply system.</p> <p>(3) The specific relationship between changes in economic activity due to government intervention and associated changes in air quality was clarified. In particular, we quantitatively evaluated the impact of government campaigns to promote the tourism industry on air quality.</p> <p>2.3Team activities for creative results</p>

	<p>To show the key points to improve team creativity and team performance by combining the creative thinking of team members, the importance of having members who possess sufficient rational and divergent thinking, and having members continue to make efforts to control their divergent and convergent thinking according to the team situation, were identified. The results of the study were presented in the following pages.</p> <p>3. Summary</p> <p>Through the above activities, the effectiveness of new proposals for solutions to complex problems was verified and the results were presented. We will continue to study the methodology of system design and management research in order to make it widely available to society.</p>
Notes	
Genre	Research Paper
URL	https://koara.lib.keio.ac.jp/xoonips/modules/xoonips/detail.php?koara_id=2021000004-20210033

慶應義塾大学学術情報リポジトリ(KOARA)に掲載されているコンテンツの著作権は、それぞれの著作者、学会または出版社/発行者に帰属し、その権利は著作権法によって保護されています。引用にあたっては、著作権法を遵守してご利用ください。

The copyrights of content available on the KeiO Associated Repository of Academic resources (KOARA) belong to the respective authors, academic societies, or publishers/issuers, and these rights are protected by the Japanese Copyright Act. When quoting the content, please follow the Japanese copyright act.

研究代表者	所属	大学院システムデザイン・マネジメント研究科	職名	准教授	補助額	950	千円
	氏名	五百木 誠	氏名（英語）	五百木 誠 (IOKI Makoto)			
研究課題（日本語）							
システムデザイン・マネジメント研究による未来社会システムデザインの研究							
研究課題（英訳）							
Research on Future Society System Design through System Design and Management Research							
研究組織							
氏 名 Name		所属・学科・職名 Affiliation, department, and position					
五百木 誠 (IOKI Makoto)		システムデザイン・マネジメント研究科 准教授					
神武 直彦 (KOHTAKE Naohiko)		システムデザイン・マネジメント研究科 教授					
山形 与志樹 (YAMAGATA Yoshiki)		システムデザイン・マネジメント研究科 教授					
1. 研究成果実績の概要							
<p>1.はじめに</p> <p>VUCA の時代において、システムデザイン・マネジメント研究の方法論を未来社会のシステムデザインに活用することを目的として本研究を実施した。研究メンバーの専門性を考慮して適用事例として3分野を対象として選定した。</p> <p>2.成果</p> <p>2.1 衛星データの活用</p> <p>金融市場から排除された人々の信用評価において、代替データを活用するためモバイル、公共地理空間、衛星データソースなどから収集した利害関係者の要求と代替データの特徴を用いて、利害関係者の要求を同時に最適化する特徴選択プロセスを提案した。</p> <p>2.2 社会生活が環境に与える影響の評価</p> <p>(1)都市の脱炭素化およびレジリエンス強化を目的として、屋根に設置された太陽光発電と電気自動車の統合システムにより、安価でCO₂フリーな電力を都市住民に供給する「SolarEV City」コンセプトを提案し、その効果を明らかにした。</p> <p>(2)都市レベルでの炭素会計のアプローチに関する社会のコンセンサスを得るため、主要な物理的供給システムに根ざした新しい会計アプローチを提案した。</p> <p>(3)行政の介入による経済活動の変化と、それに伴う大気物質の変化との具体的な関係を明らかにした。特に観光産業振興のために政府が実施したキャンペーンが大気物質に与えた影響を定量的に評価した。</p> <p>2.3 創造的な成果を生むためのチーム活動</p> <p>チームメンバーの創造的思考を組み合わせ、チーム創造性とチームパフォーマンスを向上させるポイントを示すため、合理的思考と発散的思考を十分に保有するメンバーの存在、メンバーがチーム状況に応じて発散・収束思考をコントロールする努力を続けること、などの重要性を明らかにした。</p> <p>3.まとめ</p> <p>以上の活動を通して、複合的な問題の解決策に新たな提案を行うとともにその有効性を検証し、成果を論文として発表した。今後も引き続き、システムデザイン・マネジメント研究の方法論を広く社会に活用するための検討を継続してゆく。</p>							
2. 研究成果実績の概要（英訳）							
<p>1. Introduction</p> <p>In the age of VUCA, this study was conducted with the aim of applying the methodology of system design and management research to the system design of future society. Considering the expertise of the research members, three fields were targeted as examples of application.</p> <p>2. Results</p> <p>2.1 Utilization of satellite data</p> <p>In order to utilize alternative data in assessing the creditworthiness of those excluded from the financial market, we proposed a feature selection process that simultaneously optimizes stakeholders' requirements using alternative data features and stakeholders' requirements collected from mobile, public geospatial, and satellite data sources.</p> <p>2.2 Evaluation of the impact of social life on the environment</p> <p>(1) To decarbonize cities and strengthen their resilience, we proposed the SolarEV City concept, which provides city residents with inexpensive, CO₂-free electricity through an integrated system of roof-mounted solar PV and electric vehicles.</p> <p>(2) To reach a public consensus on the approach to carbon accounting at the city level, we proposed a new accounting approach rooted in the main physical supply system.</p> <p>(3) The specific relationship between changes in economic activity due to government intervention and associated changes in air quality was clarified. In particular, we quantitatively evaluated the impact of government campaigns to promote the tourism industry on air quality.</p> <p>2.3 Team activities for creative results</p> <p>To show the key points to improve team creativity and team performance by combining the creative thinking of team members, the importance of having members who possess sufficient rational and divergent thinking, and having members continue to make efforts to control their divergent and convergent thinking according to the team situation, were identified. The results of the study were presented in the following pages.</p> <p>3. Summary</p>							

Through the above activities, the effectiveness of new proposals for solutions to complex problems was verified and the results were presented. We will continue to study the methodology of system design and management research in order to make it widely available to society.

3. 本研究課題に関する発表

発表者氏名 (著者・講演者)	発表課題名 (著書名・演題)	発表学術誌名 (著書発行所・講演学会)	学術誌発行年月 (著書発行年月・講演年月)
T Kobashi, P Jittrapirom, T Yoshida, Y Hirano, Y Yamagata	SolarEV City concept: building the next urban power and mobility systems	Environmental Research Letters	16(2) 2021
Ramaswami A, Tong K, Canadell J.G, Jackson R.B, Stokes E, Dhakal S, Finch M, Jittrapirom P, Singh N, Yamagata Y	Carbon analytics for net-zero emissions sustainable cities	Nature Sustainability	4(6) 2021
Akira Kodaka, Bernadette Joy Detera, Yasushi Onda, Natt Leelawat, Jing Tang, Ampan Lausunthara, Kumpol Saengtabtim, Naohiko Kohtake	Interventions to Support Tourism and its Impact on Air Quality – A Case Study of the Go To Travel Campaign in Japan	Journal of Disaster Research	Vol.17, No.1, pp.123–135, 2022
Naomi Simumba, Suguru Okami, Akira Kodaka, Naohiko Kohtake	Multiple Objective Metaheuristics for Feature Selection Based on Stakeholder Requirements in Credit Scoring	Decision Support Systems	113714, Apr, 2022
Mayu Akaki, Makoto Ioki	Combination of Creative Thinking to Enhance Team Creativity and Team Performance: Analysis Result of the Survey to Graduate Students in the Project-Based Learning Class	International Journal of Service and Knowledge Management	Vol.6, No.1 2022