

2021 年度 個人研究実績・成果報告書

2022 年 4 月 24 日

所属	基盤教育機構	職名	専任講師	氏名	中山 琢夫
研究課題	再エネ市場統合とセクターカップリング				
研究キーワード	カーボンニュートラル、グリーン成長戦略、再生可能エネルギーの市場統合	当年度計画に対する達成度	2.順調に研究が進展しており、期待どおりの成果が達成できた		
関連するSDGs項目	7. エネルギーをみんなにそしてクリーンに	13. 気候変動に具体的な対策を	9. 産業と技術革新の基盤をつくろう	8. 働きがいも経済成長も	
<p>1. 研究成果の概要</p> <p>本研究では、日本でも気候変動対策やエネルギー政策の中心に据えられ、本格的な主力電源化がなされようとしている再生可能エネルギーを、どのように市場と統合した形で持続的に導入していくか、という課題に迫ろうとしている。近年、電力に関する卸電力取引所、需給調整市場、容量市場等が整備されてきたが、このうち電力量 (kWh) を取り扱う卸電力取引所がとくに重要な役割を担う。ところが、世界的な脱炭素化の動きや、近年コロナ禍、さらにはロシアのウクライナ侵攻などの有事的な要因によって、世界の天然ガス需給が逼迫しており、卸電力価格は高騰し、卸電力市場は不安定な状況にある。こうした要因を勘案しながらも、この課題について、論文としてまとめて投稿する準備を着々と進めている。</p> <p>また、再生可能エネルギーを用いた電気・熱供給・交通のセクターカップリングについても、これまでの研究成果を応用しながら成果のとりまとめを進めている。とりわけ今後、交通分野を脱温暖化するために、水素活用が社会的な関心事となってくる。ところがその中には、再生可能エネルギー由来のグリーン水素だけでなく、化石燃料由来のブルー水素やグレー水素、ブラウン水素、さらには原子力由来のイエロー水素なども含まれている。脱温暖化かつ持続可能な社会を展望するためには、グリーン水素以外のものは、将来的に有益なものとは考えにくく、できる限り排除されるべきである。欧州にはネガティブ・スクリーニングと言う考え方がある。この考え方を活用しながら、水素活用による交通部門の脱温暖化についての考察を深めてゆきたい。</p> <p>さらに、従前より行っていた、ローカルな自治体レベルの再生可能エネルギー活用とその経済効果の地域付加価値分析、および、これらと SDGs との関連に関する研究も発展的に実施しており、下記リストのとおり、研究成果の書籍化や講演活動等を進めている。</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>なし</p> <p>【著書・論文（査読なし）】</p> <ul style="list-style-type: none"> ● <i>Local Energy Governance: Opportunities and Challenges for Renewable and Decentralised Energy in France and Japan</i> eds. by Magali Dreyfus and Aki Suwa, 2022, Routledge; UK, in charge of Chapter 9 “The feasibility of a 100% renewable energy scenario at the village level in Japan from an economic standpoint”, and Chapter 7 “Analysis of the value added to local economies by municipal power suppliers in Japan” ● 『都市の脱温暖化』、小端拓郎編著、大河出版、第3章「コミュニティーによる再生可能エネルギーの活用方法」担当、印刷中 					

【学会発表等】

- 「分散型再生可能エネルギーの地域付加価値創造と自治体 SDGs」第3回国府台学会研究会、オンライン、2021年10月27日
- 中山 琢夫「SDGsの取組の地域経済への波及」全国小水力発電大会 第6回とやま 第4分科会「SDGsの取組み」、富山市、2021年10月29日
- 中山 琢夫「自然エネルギーが生み出す地域付加価値とは」CUC公開講座2021【第4回】「自然エネルギーを通じた地域価値の創造」、オンライン、2021年8月20日
- 中山 琢夫「地域新電力・VPP等研究会に対する意見」令和3年度第1回しが地域新電力・VPP等研究会、オンライン、2021年5月28日

3. 主な経費

- 本学における研究の初年度であったため、プリンタ等の研究用機器や、関連書籍の購入に使用した。
- 本研究テーマの最新の状況を把握すべく、日本経済新聞・電気新聞を購読している。

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】

- 基盤研究（C）：令和2年度～令和4年度、代表、課題名「再生可能エネルギーの市場統合デザイン」（20K12298）
- 基盤研究（A）：令和4年度～令和6年度、分担、課題名「再生可能エネルギーの市場統合に向けた電力システム設計～理論的・実証的・国際比較分析」（22H00572）

【その他の活動】

- 自家消費型太陽光発電の普及・拡大に関する有識者検討会委員（環境省）
- 令和3年度再エネの価格低減に向けた新手法による再エネ導入事業・オフサイトコーポレートPPAによる太陽光発電供給モデル創出事業に係る審査委員会委員（環境省）
- 令和3年度しが地域新電力・VPP等研究会学識アドバイザー（滋賀県）