

【環境・エネルギーグループメンバー氏名】

- (1) 芳川恒志 東京大学公共政策大学院特任教授 ※グループ長
- (2) 杉山昌広 東京大学未来ビジョン研究センター准教授
- (3) 渡邊裕美子 株式会社 Loop 電力事業本部調達部戦略課課長
- (4) 高瀬香絵 一般社団法人 GDP world-wide Japan シニアマネージャー
- (5) 山浦紘一 立命館アジア太平洋大学国際経営学部准教授

【研究期間】2018年10月～2020年2月

1. 研究成果の概要（日本語800字または英語440語相当）

本研究「Sustainable energy and cities: a Japan-Taiwan comparative perspective（持続可能なエネルギーと都市：日台の比較研究）」は、都市におけるエネルギー利用の持続可能性を向上させるための政策提言を目指すものである。

1)再生可能エネルギー政策の日台比較

再生可能エネルギーのコストの違いと、各国の再生可能エネルギーの買取制度の違いの関係について論じた。日本の FIT 制度ではコストが高止まりしやすい一方で、オープンな入札制度を導入している台湾では洋上風力の買取価格が低廉であるといったケースを確認した。

また、再生可能エネルギー普及施策のひとつとしてエネルギー属性証明の活用に着目し、日本における制度の課題について、台湾含めた国際動向との比較を行った。日本では複数の制度が併存し複雑化していること、ガバナンスが十分でないことといった課題が明らかになった。

2)ゼロ・エミッション・ハウス (ZEH) の技術経済的評価

再生可能エネルギーの大規模普及のためには電力系統への悪影響を緩和する必要がある、太陽光発電のみでなく蓄電機能を導入することが望ましい。

日本のハウスメーカーより、数千件分の住宅について、電力使用や太陽光発電量、住宅・世帯属性データの提供を受け、データのクレンジング作業を行い、太陽光発電に加えて蓄電池システムを導入したときの、蓄電池システムの運用を簡易シミュレーションした。

電力使用のパターンは住宅による違いが大きいこと、蓄電池システム運用から得られる経済メリットの違いも大きいことが判明した。

3)ZEH への支払意思額測定(WTP)を含めた消費者の受容性

次年度の日本・台湾両国での再生可能エネルギー政策に関する意識調査を実施するため、中間報告以外にも個別に台湾側を訪問し、台湾側の ZEH 調査への意向をふまえた調査票を作成した。その後、ZEH への支払意思額および国民の ZEH に対する意識調査を日本を対象に実施した。

国勢調査に基づいた人口分布をふまえ、インターネットによる消費者へのアンケート調査では、4 割程度の持ち家の消費者が太陽光パネルおよび住宅用蓄電池システムの導入に意欲的であることは明らかになった。ZEH という将来の技術に対する消費者の姿勢の解明につながる成果であり、次年度に実施予定の日本・台湾両国での ZEH と再生可能エネルギー政策に関する調査へつながる。

2. 達成度と課題（日本語800字または英語440語相当）

（1）達成度

当初の計画どおり、日本側では月1回の会合（一部メンバーはSkype参加）により研究状況共有や議論を行い各自の研究を進めている。加えて、台湾側を含めたグループ全体での月1回のSkype会議による研究状況共有を行っている。

2019年2月、2020年2月には日本において全体会合が開催された。また、2019年9月には日本側メンバー全員が台湾を訪問し中間会合を開催した。これらの会合においては台湾側の建築・都市計画の専門性と、日本側のエネルギー・電力に関する専門性を活かした有意義な議論を行うことができた。食事会やワークショップを通じて交流を深めることもできた。

また、台湾側で進めているGISを用いた電力消費と気象等情報の統合研究に対する日本側データの提供検討や、日本側で進めているZEHの技術経済的評価への台湾住宅での電力使用データ提供検討、ZEHに対するWTP測定アンケートへの台湾側事情の反映など、日台での共同研究であることの利点を活かした連携も進んでいる。

以上のことより、当初の目標を達成したと判断できる。

（2）課題

台湾側は、昨年より台湾経済部からの研究資金獲得を計画しているが依然決定されていない状況である。これのスケジュール・結果によって、台湾側の研究進捗に影響する可能性がある。

また、日本と台湾における電気事業の規制状況の違いから電力使用データの取得可能性が異なり、台湾側が進めているGISを用いた研究については日本側から有用なデータが提供できない可能性があることが今後の課題である。

3. 今後の研究について

（1）研究方針（日本語800字または英語440語相当）

1)再生可能エネルギー政策の日台比較

台湾側からの協力を得つつ台湾の再生可能エネルギー政策を調査し日本の政策との比較分析を行う。世界的に太陽光発電や風力発電といった再生可能エネルギー技術は成熟が進み、その普及のための施策は発電者に経済的インセンティブを与える方法から需要家による選択を促進させる方法に移行しつつある。これを踏まえ、前提となる電力小売事業の規制状況や、需要家の再生可能エネルギー調達義務制度または自主的イニシアティブ、それを支えるエネルギー属性証明制度といった点に着目し、日台の比較分析を行う。

2)ZEHの技術経済的評価

日本のハウスメーカーから入手した数千件分の住宅の電力需要データを用いて、蓄電池システムの運用のシミュレーションを行うことにより、経済メリットが得られやすい電力使用のパターン、またそれらの住宅に特徴的な属性などを分析する。また、蓄電池システムの運用に影響を与える電力価格について、想定の違いが結果に与える影響を分析する。

また、台湾側から電力使用データの提供を受けられた場合、同様の分析を行うことにより、気候や文化による電力使用パターンの違いが、蓄電池システムの経済性にどのような影響を与えるのかを考察する。

3)ZEHへの支払意思額測定を含めた消費者の受容性

本年度は、わが国の戸建て所有者を対象にZEH設置に関する意識調査を実施したが、次年度はZEHに対する支払意思額の算出およびZEHへの消費者の受容性の分析することで、わが国の消費者のZEHに対する態度を解明する。

次に、日本・台湾両国における ZEH を含めた再生可能エネルギー政策に関する消費者の意識調査を日本・台湾両国で実施し、島しょ国という共通点やエネルギー政策、居住環境の違いなどをふまえた日台の都市における持続可能なエネルギーと消費者の姿勢を明らかにし、関連する政策決定者への知見を共有する。

(2) 研究計画 (日本語 800 字または英語 440 語相当)

・主なスケジュール

2020 年 9 月には、台湾にて中間会合を行う。研究状況の共有や議論を行うことに加え、前年のワークショップとして計画されたが気象事情により開催できなかった、台南のゼロ・エミッション・ビルディングやスマートコミュニティの視察が実施できるよう、台湾側と調整を行う。

2021 年 2 月の全体会合においては、研究成果の共有を行うとともに、今後の研究交流の継続についても検討したい。

・研究の進め方

引き続き、日本側では月 1 回の会合 (一部メンバーは Skype 参加) により研究状況共有や議論を行い各自の研究を進める。台湾側とも月 1 回の Skype 会議による研究状況共有を行う。

また、研究の最終年度として成果のとりまとめを行う。各テーマの成果に応じて個別に論文投稿・学会発表を行うことに加え、全体をとりまとめた報告書作成を行う。

4. 研究成果一覧 (各成果日本語 200 字または英語 110 語程度の概要を付記)

(1) 雑誌論文

なし。

(2) 学会発表

1. 発表者 (代表) 名 : Koichi YAMAURA

発表標題 : Consumer Preferences toward Energy Mix after the Fukushima Nuclear Disaster in Japan

学会等名 : Western Economics Association International

発表年 : 2019

概要 : 福島原発事故後の日本のエネルギーミックス (供給電源) 別の消費者選択の分析を行った。その結果、現在の各家庭での電気代を維持するために原発の使用を許容する姿勢があるが、設置および維持コストを考慮しない場合は、消費者は再生可能エネルギーをできるだけ多く使用したい傾向になることが明らかになった。

(3) 図書

なし。

(4) 産業財産権 (特許権、実用新案権、意匠権)

なし。

(5) その他

1) 解説

1. 著者名：高瀬香絵

 標題：エネルギー属性トラッキング専門家会合 REC Market Meeting 2019 に参加して

 雑誌名・巻号：エネルギー・資源 Vol. 40 No. 5 (2019) 376

 発行年（西暦）：2019

 掲載頁：376-378

 概要：