成果の説明書

(氏名)　山本 芳弘	(学部)　経済学部

１　重要事項

（1）科研費研究課題の推進

科研費研究課題「再生可能エネルギー時代のエネルギー需給システムのための経済制度の確立」（2021－2024 年度）について、前年度から引き続いて行っていた理論の習得を完了させ、新たなアルゴリズムの開発に着手しました。私は前回の科研費研究課題において、電気の生産者と消費者からなるグループに対する価格設定方法を提案しています。今回は、そのようなグループをどのように形成するべきかという問題を検討しました。その成果として、参加者全員の発電量と消費量の実績が与えられたとき、ある基準でグループを形成するアルゴリズムを開発しました。これは、輸送問題（財の需要量と供給量が与えられたとき最小の輸送費用で需給を均衡させようとする問題）のアルゴリズムを応用したものです。この成果をエネルギー・資源学会で発表しました（山本芳弘「分散型電源である再生可能エネルギー利用のための価格システム」2023 年 1 月、東京）。

さらに、開発したアルゴリズムに基づいて、実際にグルーピングを行うためのプログラムも完成させました。これにより、ある基準で参加者をグルーピングしたとき、発電と消費のマッチングに関して 2 つのグループに分けることができます。このグルーピングに基づいて、先行研究で提案した価格設定方法を適用することができます。この成果は次年度に発表する予定です。

（2）授業教材の改良

昨年度に授業内容を刷新しましたが、その実践結果を踏まえて改良を加えました。授業においては、理論の解説すべてに数値例による説明を加えることでより理解しやすくしました。演習では、応用可能な理論を習得した上で、環境問題に応用することで解決策を得るという演習課題を取り入れました。応用可能な理論について広く文献を調査し選定しました。

２　その他の事項

プログラミング手法の習得

今後の研究や教育で有効活用するために、新たなプログラミング手法の習得に着手しました。研究面では、下記 3 で述べるシミュレーションに使用する予定です。教育面では、卒業研究の指導に役立てる予定です。

３　次年度以降の計画・抱負

科研費研究課題「再生可能エネルギー時代のエネルギー需給システムのための経済制度の確立」の推進

今年度の研究を進める中で、解決すべき課題が 3 点明らかになりました。第 1 は、先行研究で提案した価格設定方法の効果を具体的に分析することです。今年度に習得を開始した新たなプログラミング手法を活用し、実際のデータを用いてシミュレーションを行う予定です。第 2 は、今年度に開発したグルーピング方法について、その意義を明確にすることです。従来型の発電方法とは異なる再生可能エネルギーからの発電の特徴を中心に検討する予定です。第 3 は、今年度に作成したアルゴリズムに基づいてグループを作成し先行研究で提案した価格設定方法を適用したとき、グループ形成と発電量・消費量の間にどのような関係がみられるのかをシミュレーションによって明らかにすることです。

以上の 3 点について成果を得て、公表したいと考えています。