

研究報告書

千葉大学人文公共学府博士一年 劉華偉

一. 研究の経過

1. 中国の水素生産、応用、インフラ建設などの方面の現状に対して分析を行い、中国の水素の生産、応用、インフラ建設、技術研究開発、産業チェーンなどの方面に存在する問題を指摘した。そして、中国のカーボンニュートラル目標及び水素に関する政策、計画関連企業と事例などを整理した。
2. 日本、韓国などの東アジア隣国の水素生産、応用、インフラ建設、サプライチェーンなどの経験を分析し、これらの国の水素関連政策と計画を整理した。
3. 1) エネルギー消費弾力性と GDP を用いる方法、2) 1人当たりのエネルギー消費量と人口総数を用いる方法の2種類により、中国の2060年のエネルギー消費量を推計した。
4. 中国東部、中部、西部、東北部の四大地域の経済、資源、エネルギー消費、国家計画を要約・分析し、工業および交通運輸業のエネルギー消費の全体的なエネルギー消費内での割合を予測するためのモデルを構築した。
5. 工業および交通運輸業における水素の応用原理、将来性などを分析し、エネルギー応用としての水素の異なる産業部門のエネルギー消費中の割合を予測し、最終的に中国2060年の水素エネルギー消費総量を計算した。
6. 2060年の中国における水素エネルギーの大規模利用に向けて、中国における水素エネルギー普及の現状の問題点、2060年の水素エネルギー需要、日本や韓国の先進的な経験を踏まえ、供給、技術進歩、政策立案の観点から提言を行った。

二. 研究成果（論文及び学会発表など）

1. 中国の2060年の水素エネルギー消費量の推計 口頭
エネルギー・資源学会第40回エネルギーシステム・経済・環境コンファレンス プログラム（東京大学 生産技術研究所（駒場Ⅱキャンパス））2024.1
2. 「中国の2060年水素エネルギー消費の占有率予測」『水素エネルギーシステム』審査中、2024年6月末出版予定。
3. 「中国の2060年水素エネルギー消費量予測」を題とする修士卒業論文が千葉大学人文公共学府学府長賞を受賞した。

三. 今後の課題と展望

中国の2060年のエネルギー消費総量を予測する際、中国の各地域の自然状況、経済発展、人口、エネルギー消費などに大きな違いがあることは考慮されておらず、予測モデルを構築するには簡単な近似曲線分析しか行われておらず、同時に水素エネルギーの普及が中国の経済、社会に与える影響は研究されていない。また、需要の観点から中国の2060年の水素エネルギー消費量を予測した後、供給側から水素エネルギーの普及をどのように促進するかを探究していない。

したがって、今後の予定は：需要側では、地域の観点からモデルを構築し、中国の2060年のエネルギー消費量を予測し、さらに異なる産業のエネルギー消費における水素エネルギーの割合を予測し、最終的に中国の2060年の水素エネルギー消費量を予測する。供給側では、アンケート調査を用いて、水素エネルギーの大規模普及を促進する方法を探る。需要と供給のバランスを実現するための道筋を探ると同時に、水素エネルギーの大規模普及が中国の経済と社会に与える影響を予測する。

四. おわりに

災害治療学研究所に貴重な研究支援をいただき、心より感謝します。また、千葉大学社会科学研究院の水島治郎教授、技術補佐の古藤裕子様には、研究プロジェクトの推進、研究費の管理および配分などにおける貴重な助力を賜り、誠にありがとうございます。