

日交研シリーズ A-798

平成 31 年度共同研究プロジェクト

「エネルギー・建物部門との連携による運輸部門のゼロエミッション化に関する研究」

刊行：2021 年 3 月

**エネルギー・建物部門との連携による運輸部門のゼロエミッション化に関する研究**  
**Transport Policy for Zero Emission in Transport Sector by Sector Coupling Approach**  
**with Energy and Building Sectors**

主査：室町泰徳（東京工業大学）

要 旨

日本を含む先進国の多くは約 30 年後の 2050 年に温室効果ガス排出量を実質ゼロとすることを公約としている。運輸部門においてもゼロエミッション化が求められることは確実であり、2030 年のパリ協定の目標 28%削減を満たしつつ、長期的な目標を視野に入れた政策を進めていく必要がある。本研究では、このような視点に立ち、運輸部門のみならずエネルギー部門や建物部門との連携を考慮しながら、運輸部門のゼロエミッション化の可能性とこれを実現するための交通政策に関する研究を行った。

報告書をまとめるにあたり、3 編の研究内容を収めることとした。第 1 章は、三宅勇太郎氏と主査による「道路・駐車空間を活用した太陽光発電・蓄電池大量整備によるゼロエミッション化に関する研究」である。本章では、エネルギー部門と運輸部門との連携を図るために、首都圏を中心とした地域を対象として、太陽光発電による発電可能量と季節や天候による供給量の変動を市区町村別 1 時間ごとに示すことのできるシミュレーションモデルを開発した。シミュレーション分析の結果から、地域別では、屋根面の設置可能面積の多い東京などで発電量が大幅に変動することが示された。また、ゼロエミッション化を達成する上で、総発電量の一部を夜間に割り当てるための蓄電施設を収める整備可能空間としては、研究対象地域全域における都市計画駐車場と附置義務駐車施設の総スペース数の 20%程度となると推定された。

第 2 章は、加藤純大氏と主査による「太陽光パネルを用いた業務ビルのゼロエミッション化に関する研究」である。本章では、ケーススタディとして床面積 10 万 m<sup>2</sup> を想定した大規模オフィスビルを対象にゼロエミッション化の可能性に関する分析を行った。前述のシミュレーションを適用した結果、アメダス佐野観測所の気象条件では、約 67ha の太陽光パネルと 160MWh の蓄電池の組み合わせでゼロエミッション化が可能となることが示された。また、太陽光パネルの分散配置や系統電力の部分的購入は費用削減などに効果があることが示された。

第 3 章は、「IEA Energy Policies of IEA Countries Germany 2020 Review の抄訳」である。IEA では、加盟国のエネルギー政策を順番にレビューしており、2020 年にはドイツに関するレビュー結果が報告されている。ドイツのエネルギー政策と関連する気候変動対策の重要性を考慮し、運輸部門を中心に重要と考えられる部分の抄訳を行うこととした。ドイツでは 2050 年に GHG ニュートラルという目標に対して運輸部門が大きな課題の 1 つとなっている。再生可能エネルギーと EV の促進という部門間連携が 1 つの鍵となっているように考えられる。

いずれの内容も、運輸部門のゼロエミッション化を目指した交通政策を検討する上で重要な示唆を与えており、今後の運輸部門における気候変動対策の推進に際し貴重な知見を与えるものである。

キーワード：気候変動、CO<sub>2</sub>、ゼロエミッション、太陽光発電、蓄電池

Keywords : Climate Change, CO<sub>2</sub>, Zero Emission, Photovoltaic Power Generation, Storage Battery