

燃料電池ハイブリッド試験電車の高性能化

小川賢一 米山崇 須藤貴幸 柏木隆行 山本貴光

地球環境問題への取り組みから、エネルギー効率が高く、CO₂やNO_xを排出しない鉄道車両への要望が高まっています。また、持続可能なエネルギー社会に寄与するため、鉄道車両のエネルギー源の多様化が求められています。このような要求に応えるため、鉄道総研では燃料電池ハイブリッド鉄道車両の研究開発を行っています。従前の開発では、燃料電池、蓄電池、電力変換装置を試験電車の客室内に搭載し、それらの装置で試験電車を駆動可能なことを実証しました。今回、多様な線区への導入を図ることを目的に、より実用形に近い車両構成を目指し、燃料電池や電力変換装置などの小型化・高性能化を図り、客室空間を確保した

電車相当の加速性能（起動加速度2.5km/h/s）を有する燃料電池ハイブリッド試験電車を実現しました（図）。この試験電車を用いて所内試験線にて走行試験を行い、燃料電池と蓄電池のハイブリッド電源出力により、電車相当の加速性能で走行可能なことを確認しました。なお、本開発の一部は、国土交通省の鉄道技術開発費補助金を受けて実施しました。



図 燃料電池ハイブリッド試験電車