

鉄道システム技術

Technologies for Railway Transportation Systems

巻頭言

グローバル規模の省エネ化に向けた交通システムの構築

Creation of Transportation Systems for Global Energy Conservation

十数年前の国連評議会報告書の中で、世界規模で重点的に取り組むべき開発として、“エネルギー”、“輸送”、及び“淡水”の3大テーマが挙げられていましたが、近年、われわれの身近な環境において、“持続可能”というキーワードと合わせて、その重要性があらためて認識されつつあります。

日本は海に囲まれた細長い島国であり、また列島の中央を険しい山脈が縦断し、国土の75%を山地が占めています。この恵まれた自然環境下で、海水から太陽熱によって作られた雲は、山地で雨を降らせ、淡水テーマに対して大きな恩恵を授けています。世界的に見ても“豊富な淡水”という再生可能な貴重な資源を持っている数少ない国だと思います。

したがって、前述の3大重点テーマのうち、日本が取り組むべきことは、残るエネルギーと輸送の問題ということになります。エネルギーについては、持続可能なエネルギーの運用を目指し、更なる効率改善と再生可能なエネルギー方式の開発が望まれており、また、輸送については、大量輸送手段への投資と自動車におけるむだのない効率的な利用の促進が期待されています。

このエネルギーと輸送の2テーマについて、密接に関係するのが交通システムであり、その中核をなすと考えられているものの一つが、鉄道システムであります。鉄道システムに課せられた期待は大きいといえるのではないのでしょうか。

さて、再生可能なエネルギーとは、一般に非枯渇性エネルギーである太陽、水力、風力、地熱エネルギーなどを指しますが、鉄道における電力回生制動は真の再生可能なエネルギー利用の代表例といえます。最近では高性能バッテリーを利用した、力学的エネルギー、電気・磁気エネルギー、化学エネルギーの各形態間の高効率な変換が可能になっています。わが国の電車駆動システムの省エネ化技術は種々の研究開発によりますます向上していますが、これからは、更にグローバル規模での省エネ化に貢献できる交通システムへの発展が重要だと考えます。そのためには、例えば主幹鉄道とつなぐ新しい都市交通の開発など、効率的な街づくりの主役となりえる、これまでにない軽便な方式の開発が課題と考えられます。今後、世界があこがれる交通先進国として、日本の鉄道システムが環境と調和し発展することを期待する次第です。

藤井 信男
FUJII Nobuo