

タイトルをご覧になって「子供のおもちゃの話？」と思われるかもしれないが、実は本物の電車の話だ。

日立製作所グループの日立レール社が、今年8月末から英国イングランド北部で特急列車の試験走行を開始した。英国の鉄道は未だに非電化区間が多く、長距離を結ぶ特急列車には電車の導入が難しいという課題がある。かつてはディーゼルカーを走らせていたが、環境保護への意識の高まりから、近年は電車をベースにディーゼル発電機を搭載して、電化区間は通常の電車と同じく架線から給電、非電化区間はディーゼル発電機から給電する

ようになり、ついに長距離特急列車で利用できるレベルに到達した。今回の英国の試験走行で用いられる蓄電池はコンパクトながら大容量・大出力を誇り、蓄電池からの給電だけで100kmもの長距離を走ることができ、ディーゼル発電機と同等の加速力を得られるという。今年8月末から8週間の試験で、勾配区間の走行性能や回生ブレーキによる充電、温室効果ガス排出削減量等を検証するそうだ。良い結果が得られることを期待したい。

鉄道車両における蓄電池の利用は日本でも広がっている。英国と同様、日本でも地方を中心に非電化区間が多

数 | 理 | の | 窓

電池で走る特急列車



というバイモード方式が普及し始めている。今回の試験は、バイモード方式のディーゼル発電機を蓄電池に置き換えるというもので、特急列車では英国初の試みだ。

蓄電池で電車を走らせるというアイデアそのものは目新しいものではない。例えばドイツでは20世紀初頭から実用化され、最盛期には500両近い蓄電池電車が各地で活躍していた。しかし、1両で50トンにも及ぶ大きな鉄道車両を動かすための大容量の蓄電池の重さや充電時間の長さが理由で、勾配区間や長距離の走行には不向きとされ、蓄電池と比較して軽量かつ短時間の給油で走行できるディーゼルカーに置き換えられていった。

ところが近年、技術開発が進み、コンパクトで大容量・大出力、急速充電にも対応する蓄電池が製造できる

いが、古くなったディーゼルカーを蓄電池電車で置き換える例が見られる。JR線では秋田県の男鹿線、栃木県の烏山線、福岡県の各線に蓄電池電車を導入しており、今後同様のケースが増えていくと想定される。また、通常走行用ではないものの、東海道・山陽新幹線の最新車両N700Sにも蓄電池が搭載されている。これは、停電等の非常時に短距離の自力走行ができるように準備されているもので、バッテリー自走システムと呼ばれる。

先日、おもちゃの特急列車の電池を交換しながら「これはおもちゃだから電池で走るけど、本物は電線から電気をもらってるんだよ」と子供に説明したのだが、子供たちが大人になる頃には本物の特急列車も多くが電池で走っているかもしれない。
(金島 一平)