

「水素列車」の2020年発車目指す

JR東日本

まずは非電化のローカル線に

JR東日本（本社・東京都渋谷区・富田哲郎社長）が、いよいよ「水素列車」に本腰を入れ始めたようだ。詳細は不明だが、漏れ伝わる情報などを総合すると、まずは非電化のローカル線を想定。現行ではこ



都会を走る「水素列車」のイメージ（JR東日本）

の区間はディーゼル車両が担当するが、排ガスやCO₂の削減が叫ばれる中、この対策を迫られているのも事実だ。それ以前に、日本、いや世界の鉄道業界の雄としてのプライドもある。

現在同社は、自社開発した蓄電池車両を烏山線（栃木）や男鹿線（秋田）などで運行、今後増やす計画だが、これらと並行する形でどうやら水素列車の導入も推進して行くものと見られている。

また、一部には「2020年以降に水素列車が発進か」と期待を込める声もある。仮に東京五輪が開催される2020年は、その功績を世界中にアピールできるまたとないチャンスだろう。

ところで、同社はエコ列車／水素列車の開発を2000年代に入ってから本格化させている。まず第1段

階として、ブレーキで生じる抵抗を発電に応用（回生エネルギー）、これを車内の蓄電池に充電し、加速時などのアシストに利用するという仕掛けで、最大20%の省エネ効果を目指した「NEトレイン」を2003年に開発。

さらに第2段階として、このNEトレインを改造した「燃料電池（PV）ハイブリッド車輛」の試験車両を2006年にリリース。ディーゼル・エンジンを高出力・高信頼性を誇る固体高分子型PV₂基（出力各65kw）と置き換えたものだ。

同社が導入予定の水素列車は、これらを叩き台にしたものと見て間違いないだろう。また、前述のように、まずは非電化のローカル線への導入が見込まれているが、将来的には山手線など東京圏で走る通勤電車として投入することも視野に置いている

らしい。

最大の理由は、莫大な維持管理費がかかる架線が、理論上必要なくなるからで、加えて景観的にもよく、さらに線路上部の有効活用にも大いにメリットがあるからだ。

駅に水からH₂取り出す装置

一方、同社は「駅の日2化」にも注力。今年春に神奈川県川崎市の武蔵溝ノ口駅を「エコステ」駅へと改造、東芝が開発した水素発電システム「H₂One」を設置し、その有効性を確認するパイロットプラントとして位置付ける。

「H₂One」は文字どおり、「水」を電気分解して水素を取り出すシステムで、生成した水素ガスは一旦タンクに貯蔵され、これを燃料としてPVで発電すると言う仕組み。最大のポイントは、水を電気分解する際に必要な電力を太陽光発電で賄う点だ。

同社は、2030年度の鉄道エネルギー使用量を、2013年度に比べて25%、CO₂排出量を40%削減する目標を掲げているだけに、「水素列車」や「水素駅」には大きな期待をかけている。