

でんぎの礎

—振り返れば未来が見える—

こがたちかてつようりにあもーた  
小型地下鉄用リニアモータ  
くどうしすてむかいはつじつようが  
駆動システムの開発と実用化

モノ

こと

Development and Practical Application of a Linear Motor  
Drive System for Small-Size Subways



①



②

リニアモータ駆動の地下鉄（リニアメトロ）は、1979年（昭和54年）から日本において産・学・官の協力で開発が進められ、大阪南港実験線で実施された経済性・安全性の評価試験等を通じて、先進的な都市交通システムとして評価されるに至りました。1990年3月に大阪国際花と緑の博覧会のアクセス路線として、世界最初のリニアメトロである長堀鶴見緑地線が開業し、その後、相互直通運転以外の新規6路線が全てリニアメトロで建設され、総延長は115kmとなり、2015年度末累計で約65億人を無事故で輸送しました。現在では、リニアモータ駆動の地下鉄がわが国では新規地下鉄建設の標準となっています。

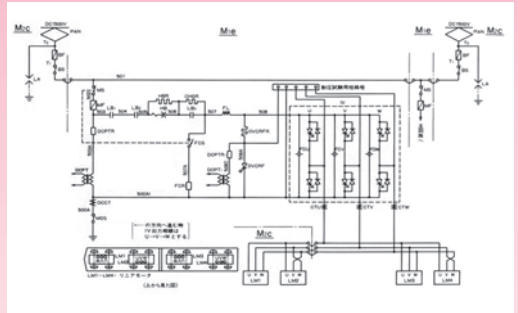
リニアメトロは、通常の地下鉄では不可能であった急勾配や急曲線での走行が可能のため路線設計の自由度が高いこと、また地下鉄トンネル断面の縮小により建設費が大幅に縮減（3割減）できること等の特長をもち、都市の鉄道輸送システムに大きな変革をもたらしました。これは、地下鉄への「鉄車輪支持で扁平リニアモータを利用した非粘着駆動システム」という全く新しい概念の技術適用の成果です。

☆顕彰先 : 一般社団法人日本地下鉄協会、株式会社日立製作所

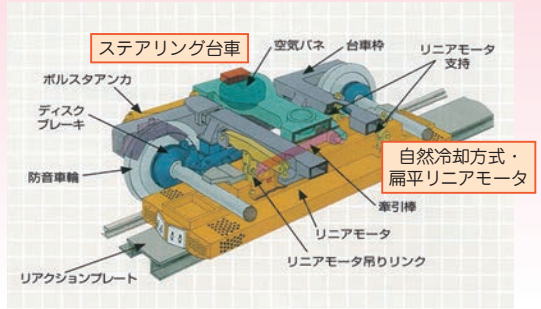
☆展示場所 : 〒312-8506 茨城県ひたちなか市市毛1070番地  
(株式会社日立製作所)

☆ホームページ : <http://www.jametro.or.jp/> (一般社団法人日本地下鉄協会)  
: <http://www.hitachi.co.jp/> (株式会社日立製作所)

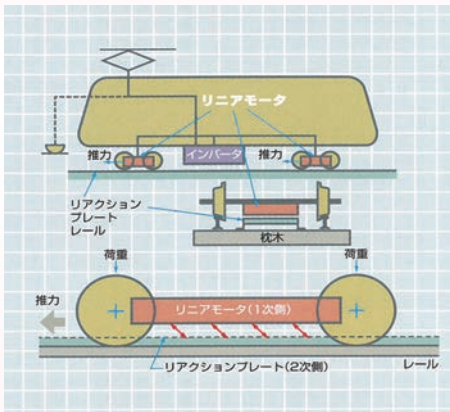
☆アクセス(最寄駅) : JR常磐線 勝田駅よりタクシー約5分



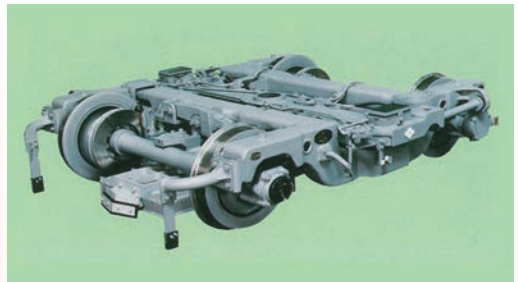
⑤



⑥



④



⑦

<写真提供：一般社団法人日本地下鉄協会②④⑥，株式会社日立製作所①，大阪市交通局③⑤⑦>

- ① 日立水戸実験車 LM1 (1981年)
- ② 大阪南港実験車 LM2 (1985年)
- ③ 大阪市営長堀鶴見緑地線 70系 (1990年2月)
- ④ リニアメトロ電車構造
- ⑤ 大阪市営長堀鶴見緑地線 70系主回路接続図 (1次車)
- ⑥ 台車とリニアモーター構造図
- ⑦ 台車とリニアモーター写真：大阪市営長堀鶴見緑地線 70系 (1次車)