



No.34

LIM (リニア誘導モーター) 試験装置

「リニアモーター」と聞くと、リニアモーターカーの「速い」や「浮く」のイメージを持たれる方が少なくないのではないのでしょうか。実は、リニアモーターカー以外にもリニアモーターの応用例は幾つかあり、その特長は用途に応じて多少異なっています。必ずしも、「速い」や「浮く（正確には、浮いたものを動かすのにリニアモーターが好適である）」ことのみが特長という訳ではなく、機械的な接触を介さずに、推進力や制動力を発生できることが、その最も基本的な特長です。

そのような基本的な特長を活用した事例として、LIM（リニア誘導モーター）を用いたリニア地下鉄があります。これは地上側に導体板と鉄板で構成されたリアクションプレートを敷設し、台車に搭載された電機子（交流の電磁石）との間で推進力を発生するものです。車輪とレール間の摩

擦に抛らないため、急勾配での使用が可能となり、また、LIMがへん平形状であることから、トンネルの断面積を縮小するのに有利とされ、これらの理由より地下鉄への応用がなされました。

ところで、このLIMは定置で走行状態の模擬試験を行うには、少々、厄介なモーターになります。地上に敷設されたリアクションプレートの上を電機子が走り抜けることを再現する必要があり、試験装置として大掛りなものになりがちなのです。鉄道総研は、このLIMの定置試験装置を保有しています。固定された円弧状の電機子と回転する円筒形状のリアクションプレートで構成され、速度40km/h程度の走行状態を再現します。

この試験装置を活用することで、例えば、LIM用のインバーターの制御試験などを行うことができます。

（坂本泰明／浮上式鉄道技術研究部 電磁システム研究室）