

トピック

鉄道車両の車輪フラット検出装置の開発

——日本国有鉄道・鉄道技術研究所——

鉄道車両の高速運転とATC(自動列車制御装置)の採用によって、車輪フラットの発生が大きな問題となっている。列車が高速運転中に強いブレーキがかけられると、ブレーキ力によって車輪は回転を停止してレール上を滑走する。その結果、車輪踏面には円形状の摩耗傷を生ずる。これをフラットと呼んでいるが、フラットを生じたまま走行すると衝撃振動を発生するため、軌道の損傷と乗心地を阻害し、騒音振動を増大することになる。このようなフラットは早期に見出し、適宜処置を行なうことによって車輪寿命を延ばし弊害を少なくすることができる。

自動制御研究室では関西方面の要請によって、新幹線車両用のフラット検出装置を開発し、仙台と新潟の車両基地で実用化を行なった(共和技報No.294, Aug.1982)。次いで在来線用のフラット検出装置を開発し、近郊電車を対象とした実車試験を行なっている。

在来線用としては、車両検修担当者が道具として使えるように、単純な構成で取扱い容易な装置WFD-100Aを試作した。この装置では衝撃検知センサとして加速度計(AS-50B)を用い、衝撃の大

きさからフラットの大きさを評価するのである。また、同時に台車検知も行なう。フラットを生じた車輪が検出位置を通過するとき生ずる衝撃振動を検知し、衝撃の大きさとその台車位置及び通過速度を印字出力することができる装置である。

