今後の車両基地システムへの取り組み

長嶋　真*　片岡健司**
永尾俊繁*
野崎泰隆*

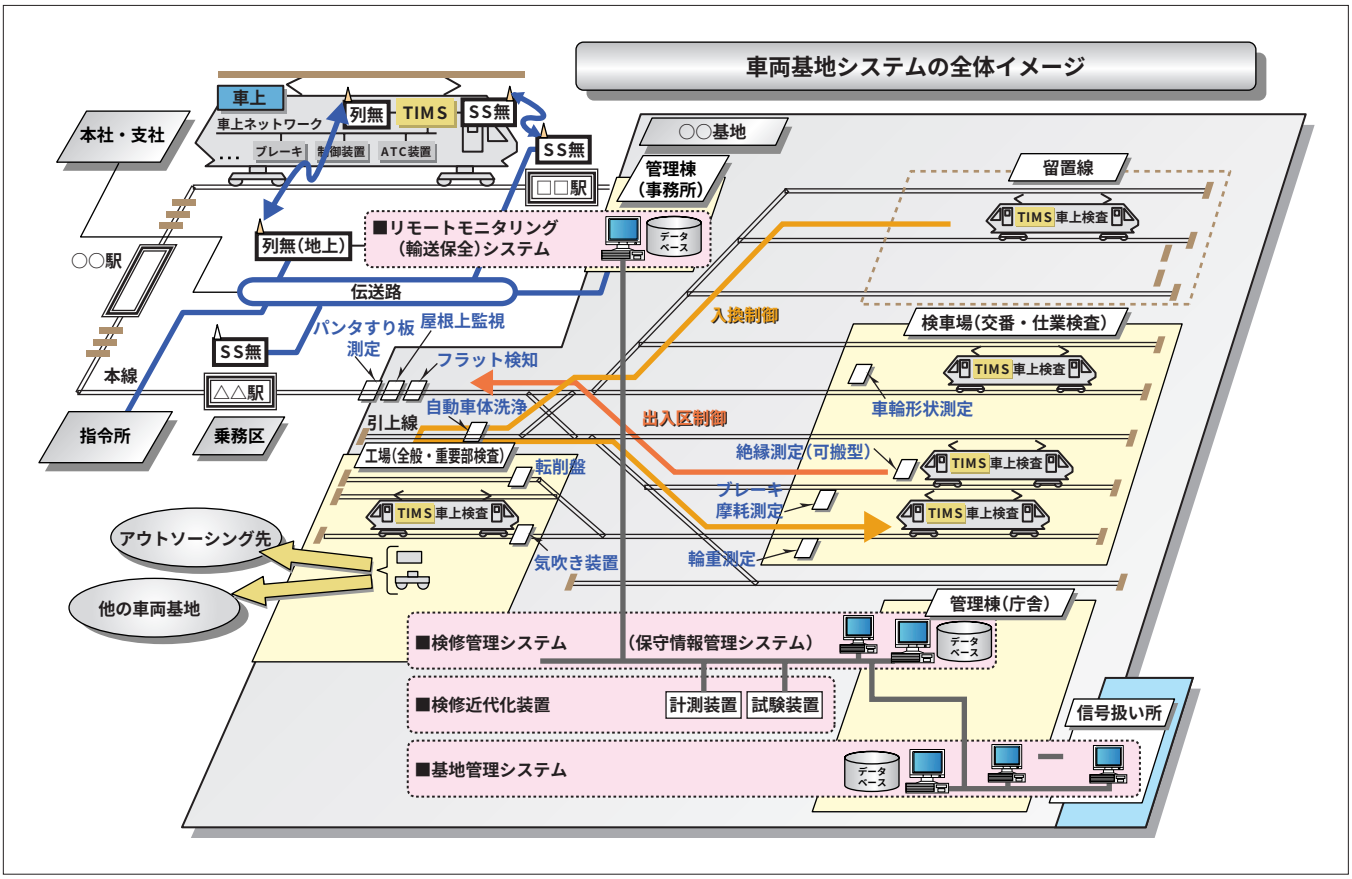
要　旨

鉄道の車両基地では，列車が安全・快適に運行できるよう保守・点検を定期的に行い，また，故障発生時には修理を行っている。1990年代になって，基地の業務における“きつい”“汚い”“危険”のいわゆる３K作業の改善や計画・管理業務の効率化が要求されるようになった。

三菱電機では，車両搭載機器に対する各種試験装置及びセンシング技術を応用した床下・屋根上機器の検査・計測装置の開発，車両運用計画，構内作業計画，検修管理といったシステム製品により，現場作業，スタッフ業務，データ管理など基地の業務改善に貢献してきた。しかし，これらの導入による効率化は，個別業務の改善にとどまっている場合が多く，基地全体の業務改革を進めていくことが今後の課題である。

当社では，①システム間のデータ統合（シームレス化，移動体通信），②データの活用による予防保全（データマイニング），及び③従来から取り組んでいる計測や作業の自動化による現場作業支援（検修近代化），これら３つの機能を柱とした基地システムの構築に取り組んでいる。

基地全体の統合化は，次の４つのシステムを核として構築する。①走行中の車両からリアルタイムで車両状態情報を入手し輸送保全を支援する“リモートモニタリングシステム”，②データマイニング等の新技術を用いて車両の検修データを管理し予防保全に活用する“検修管理システム”，③車両充当計画・構内作業計画・構内入換え等を一括管理する“基地管理システム”，及び④現場での検査・試験・入力の作業を支援する“検修近代化のための検査・計測装置”。ここでは，この４つのシステムの概要について紹介する。



車両基地システムの全体イメージ

図は，典型的な車両基地の形態に，今後統合化していくべき運用中の車両，指令所，駅，本社などとの関係を示したものである。図に点線枠で表した４つのシステム（リモートモニタリングシステム，検修管理システム，基地管理システム，検修近代化）を核に，基地システムの統合化に取り組んでいる。

*交通システム事業所　**先端技術総合研究所（工博）