

IV-265

木マクラギ混在ロングレールの開発

東日本旅客鉄道㈱	正会員	三輪隆郎
東日本旅客鉄道㈱	正会員	伊勢勝巳
東日本旅客鉄道㈱		草野雅光
東日本旅客鉄道㈱		小山内政広

1. まえがき

軌道保守の省力化・効率化において、最も効果的な施策の一つにロングレール化によるレール継目の解消があるが、現状において一般区間では道床横抵抗力の確保の点からPCマクラギが必要条件となっている。

しかし将来的に最も省力化が必要とされるローカル線においては、依然として木マクラギが主体であり、ロングレール化にはPCマクラギへの交換が必要となる。そこで、今回できるだけ木マクラギを使用することを目的として検討しPCマクラギと木マクラギを混在させたロングレールを開発・実施した。

2. 道床横抵抗力の検討

道床横抵抗力面から見た木マクラギ区間のロングレール化の可能性として、実施案を作り検討した結果（表-1）、PCマクラギと木マクラギを1:1の割合で配置し、所定の道床横抵抗力を確保するため道床肩幅600mm、余盛150mmとすればロングレール化が可能であることがわかった。実際の敷設においては、道床肩幅600mm、余盛150mmを一般条件とし、敷設区間の約半数の木マクラギをPCマクラギに交換し、両端には伸縮継目を挿入した。

実 施 案	配列パターン	※			
		横抵抗力比	安全性	保守性	記 事
木3本に1本PCに交換	W W PC W W PC W W PC	1.412	△	◎	
木2本に1本PCに交換	W PC W PC W PC W PC	1.309	○	○	肩幅増+余盛
木4本に1本PCを挿入	W W W W PC W W W W PC	1.213	○	△	肩幅増+余盛
木3本に1本PCを挿入	W W W PC W W W PC W W	1.068	◎	×	
PCマクラギ軌道(39本)	PC PC PC PC PC PC	1.000	◎	◎	

（※ 配置本数= 37本/25m、PCと木の抵抗力比=1:0.65 で計算）

表-1：実施案と必要道床横抵抗力

