

— お客様とSMTを結ぶ —

くらしん

com-mu-ni-ca-tion bul-le-tin

2000春号NO.27

●2000年4月1日発行

SMT

住友金属テクノロジー株式会社
本社 ● 尼崎市扶桑町1-8 ☎660-0891
☎06-6489-5778 FAX06-6489-5799
http://www.smt-inc.co.jp/

鉄道用車輪とレールの接触到 新しい摩擦調整剤を

初々しい新入生たちの姿が通勤電車などで見受けられる季節、皆様にはますますご清栄のことと存じます。
さて今回は、鉄道の安全と快適を追求する、弊社「鉄道産機事業部」の先端技術をご覧ください。

1 はじめに

鉄道車両は新幹線のような高速車両から路面電車にいたるまで、車輪がレールの上を転がって走行しています。かつて蒸気機関車は、長い登り坂にさしかかると砂を撒いて、車輪が滑るの防いでいたということをお聞きになった方々もおられると思います。今回は車輪とレールの接触到に係わる最新の技術を紹介いたします。

2 車輪とレールの接触到によって起こる問題

鉄道車両の車輪もレールも硬い鉄鋼材料で造られています。このことから色々な課題が出てきます。滑り易いとか、キンキンと騒音が出るとか、ということは容易に想像がつかれます。これら代表的なものをまとめると、
(イ) 振動・騒音問題 (特に曲線区間でキンキン音等が多く発生します。)
(ロ) 車輪やレールの摩耗
(ハ) レールの波状摩耗 (レール) の頭頂面が走行方向に一定の周期で鱗状に摩耗し、乗り心地を悪くします。
(ニ) スリップによる滑りや偏摩耗 (フラットと呼ばれるもので車輪外形の一部がすり減り、走行時一回転毎に衝撃音が発生します。)
などがあります。これらは環境問題や、何よりも車両の安定走行に重大な影響を与えることから、最小限に抑制していかねばなりません。

3 新しい発想による摩擦調整技術

先に述べた諸問題を抑制する方法として、カナダ (KELSAN社) で開発された摩擦調整剤に注目しました。すなわち、滑ってはいけない場所においては摩擦抵抗をあげ、逆に摩耗が発生し易い場所では、摩擦抵抗を下げる事が出来るような「調整剤」を上手く



写真1 ● 車上液体塗布方法の一例



写真2 ● 地上液体塗布方法の一例

使い分けることが出来れば、これらの問題解決に大きく近づくことが可能になるわけです。弊社は日本の鉄道事情に適したこの摩擦調整剤の塗布方法 (写真1、2) や性能評価方法を開発実用化し、その用途を付けたところで (特許出願中)。その効果の具体例として、騒音低減事例を図1に、車輪やレールの摩耗軽減事例を図2に示します。いずれも顕著な

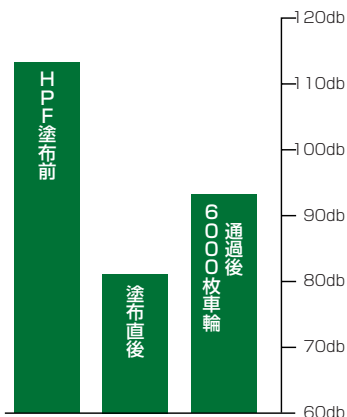


図1 ● HPF使用時(急曲線)の騒音減少効果(KELSAN社データ)

効果が確認されております。この他、安定走行向上の効果も確認されています。これらの技術を用いて乗り心地や環境改善に大きく貢献できるものと期待しております。

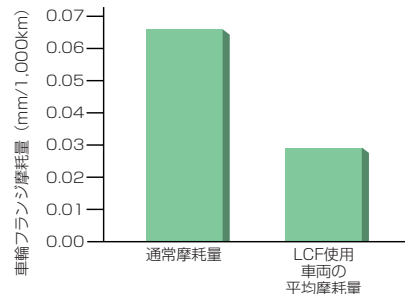


図2 ● LCF使用時の摩耗減少(KELSAN社データ)

鉄道産機事業部 能勢博司 TEL : 06-6466-6195

弊社は当該摩擦調整剤の日本国内における独占販売実施権を取得し、日本の鉄道事情に適した実用化推進を担当しています。尚、摩擦調整剤には高摩擦係数のHPF(High Positive Friction)と低摩擦係数のLCF(Low Coefficient of Friction)の2種類があり、それぞれに固体と液体があります。

●お問合せはこちら