

ベイナイトレールにおける白色層起因シェリングの予防削正周期

辻江正裕 兼松義一 松井元英 浦川文寛 名村明

近年、レールの損傷抑制効果を図って開発されたベイナイトレールにおいて、白色層を起因とするシェリングの発生が確認されています。レール削正は白色層起因シェリングの抑制にも効果的ですが、ベイナイトレールにおいては削正基準が構築されていません。そこで、ベイナイトレールの白色層起因シェリング予防削正周期について検討しました。

ベイナイトレールでは普通レールに比べて、同じ熱量が加わった場合に形成される白色層は、約30%薄いことがわかりました。また営業線において形成される白色層は、そのほとんどが10~20 μ mであり、最大でも40 μ m程度でした。したがって深さ0.1mmの削正により、白色層自体は完全に除去することができます。

また、営業線レールにおいて確認された白色層をもとに転動疲労試験を実施した

結果、通過トン数7000万トンあたり深さ0.1mm削正することで、ベイナイトレールにおける白色層起因シェリングを予防できる見通しを得ました。

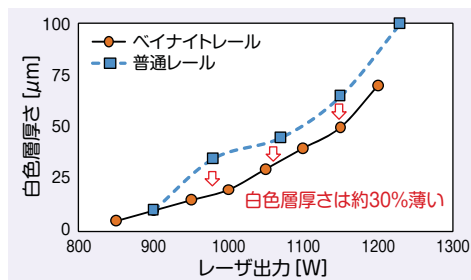


図 レーザ出力と白色層厚さの関係

表 発生した微小き裂の最大深さ

通過トン数 [万トン]	形成した白色層の厚さ [μm]			
	10	20	35	50
6000	36	45	49	52
7000	36	65	60	68
8000	37	234	157	443

↑ 0.1mmの削正で除去