

空転制御によるけん引力向上と力行時間短縮効果

山下道寛

従来から悪天候時の輸送安定の取り組みの一つとして、電気車の空転制御の開発が継続的に行われています。開発した空転制御の性能は、けん引力や列車加速度などを従来方法と比較することで有効性を評価しています。しかし、けん引力向上がどのように安定輸送に寄与するか効果が把握しにくいです。

そこで、本稿では、力行時間が走行時間に影響することに着目しました。そして、空転制御の改善によるけん引力向上が、力行時間短縮に及ぼす効果を概括的に把握するため、実際の走行距離や勾配に近い条件下で空転制御時のけん引力低下を模擬して力行時間を算出する、力行シミュレーションを実施しました。その結果、特に積載量の大きい貨物けん

引の機関車列車では、急こう配区間において、空転制御改善（図中の引張力75%⇒83%）による安定輸送への貢献が期待できることが分かりました。なお、対象とした列車種別は、最近の電気機関車、在来線電車、新幹線電車としました。

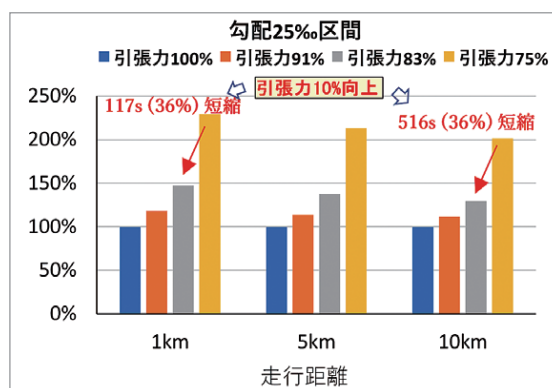


図 力行時間割合の比較（機関車列車）