

リスクに基づく鉄道信号システムの改善効果の評価法

岩田浩司 渡辺郁夫

鉄道においては安全の確保が最優先であるが、近年同時に高いレベルのアベイラビリティも要求される。そこで、鉄道信号装置の安全性とアベイラビリティについて、単位時間あたりの障害発生頻度と障害に伴うコストの積として定義したリスクにより、相互の位置づけを解析する手法を提案し、モデル線区を対象としたケーススタディを試みた。

設定値は暫定値も用いていることから相対評価となるが、1年あたりの損失の大きさ(リスク)に基づく改善対象装置の特定が可能であることが確認できた(図)。

不安全指標(鉄道信号装置の障害発生時における、事故の規模にもとづく1年あたりの死者数)が十分に低い値に抑えられている条件下においては、リスクで改善対象装置を特定する評価は、バランスのとれた積極的な投資の実現に役立つ可能性がある。今後、鉄道信号装置の効果的な改善に役立つように精度を高め、安心して利用できる鉄道の構築につなげたいと考える。

(鉄道総研報告, 2010年3月号)

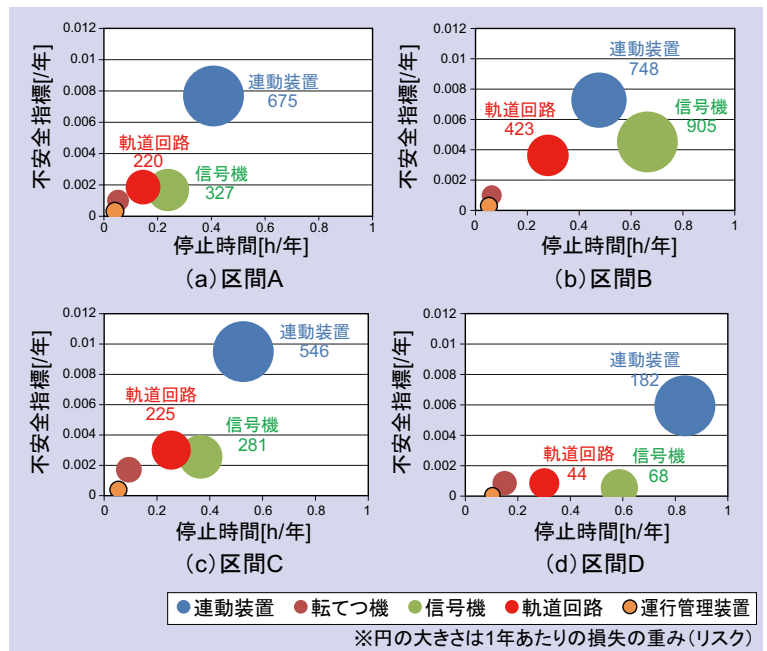


図 4 モデル線区内における装置ごとの不安全指標, 停止時間, リスク(暫定値)にもとづく結果