

規制区間で列車が強風に遭遇する確率の評価方法

今井俊昭 荒木啓司 福原隆彰

強風対策の検討を行う上での安全性の指標として、列車が強風に遭遇する確率を算出する方法を提示した。この評価方法を用いて試算した結果では、25m/sで運転を抑止する場合、強風地を5分間で走行する列車が風速30m/s以上に遭遇する確率は、無規制の場合のおよそ10²分の1以下に減少した。我が国で発生した強風による脱線転覆事故件数は列車キロ当たりで100年間に10²分の1以下に減少した(図)が、一因として運転規制の効果が考えられる。運転規制に徐行を取り入れた試算では、30m/s以上の強風に遭遇する確率はさらに減少した。ただし、気象庁の竜巻被害調べから算出した竜巻に遭遇する確率はそれよりもさらに小さい。この評価方法により、区間長、運転本数密度、危険な風速、および区間の風況に応じて、危険な風速に遭遇する年あたりの列車

本数の期待値を算出することが可能となり、これに基づき抑止や徐行の効果を評価することができる。

(鉄道総研報告, 2009年3月号)

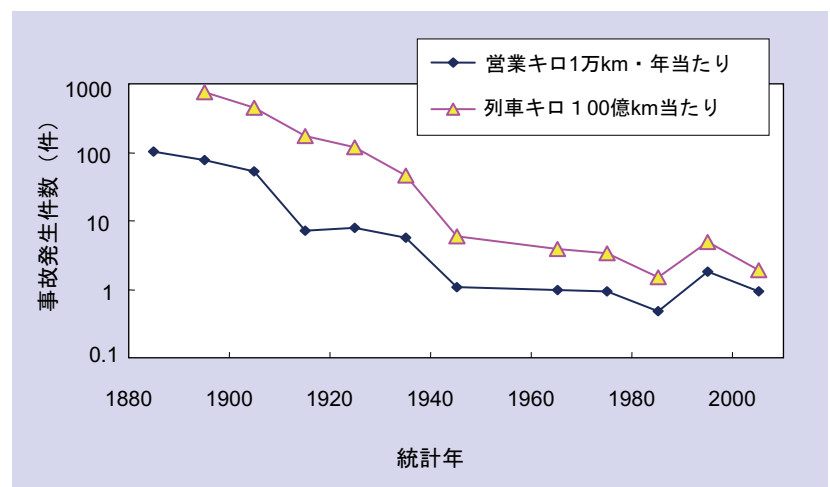


図 営業キロおよび列車キロ当たり事故発生件数の推移