

ニューラルネットワークによる列車運行予測手法

辰井大祐 中挾晃介 國松武俊

列車に遅延が生じた際、指令員は、経験をもとに、少し先の列車運行状況を予測しながら運転整理をしています。そのため、状況を見誤ると遅延の拡大を招く可能性があります。これまでも、列車の運行状況を予測する手法が検討されていますが、運休が発生するような大規模遅延時だけでなく、列車順序の変更がないような小規模遅延時でも列車運行を精緻に予測する手法は確立されていません。そこで、将来的には大規模なダイヤ乱れ時にも対応できるようにすることを念頭に、第一段階として、突発的なトラブルがない数分程度の遅延時を対象に、ニューラルネットワークを用いて、短時間先の列車遅延と乗車率を予測する手法を開発しました。開発

した手法により、複数の路線と直通運転を行っている大都市圏の通勤路線の朝ラッシュ時間帯を対象に、列車遅延と乗車率を予測した結果、遅延については、80%以上の予測結果の誤差が30秒以内であることを確認しました。

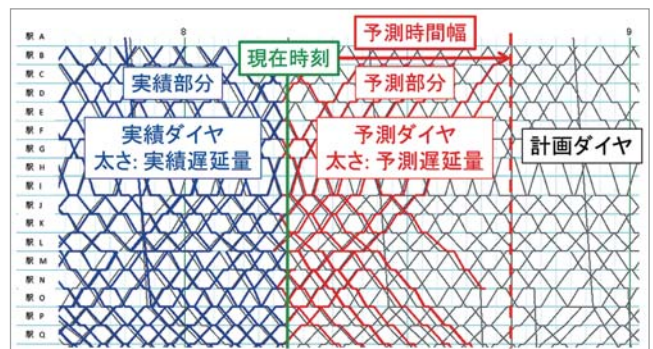


図 ダイヤ予測プログラムの画面例