

# 頑健な輸送計画の作成手法

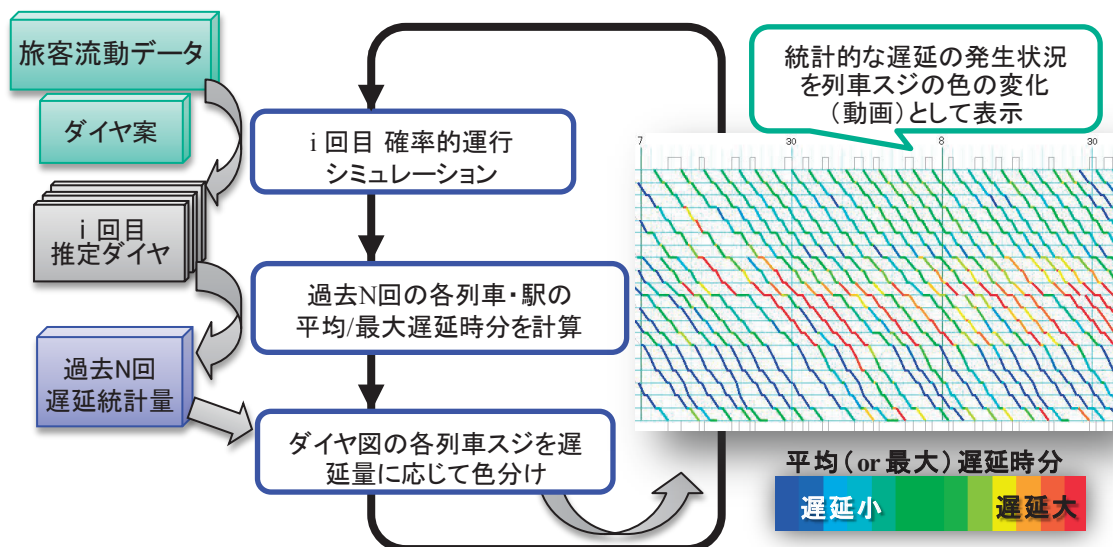
A Planning Method of The Robust Train Timetable

## 【概要】

大都市圏の通勤時間帯では、混雑に伴う列車遅延が慢性的に発生している路線が少なくありません。そこで、列車ダイヤ案上で各列車各駅の遅延の起こりやすさを評価したり、その原因となっている列車ダイヤ案上の要改善箇所を推定したりすることを容易にする、ダイヤ作成支援手法を提案し、支援ツール(遅延伝播シミュレータ)を試作しました。

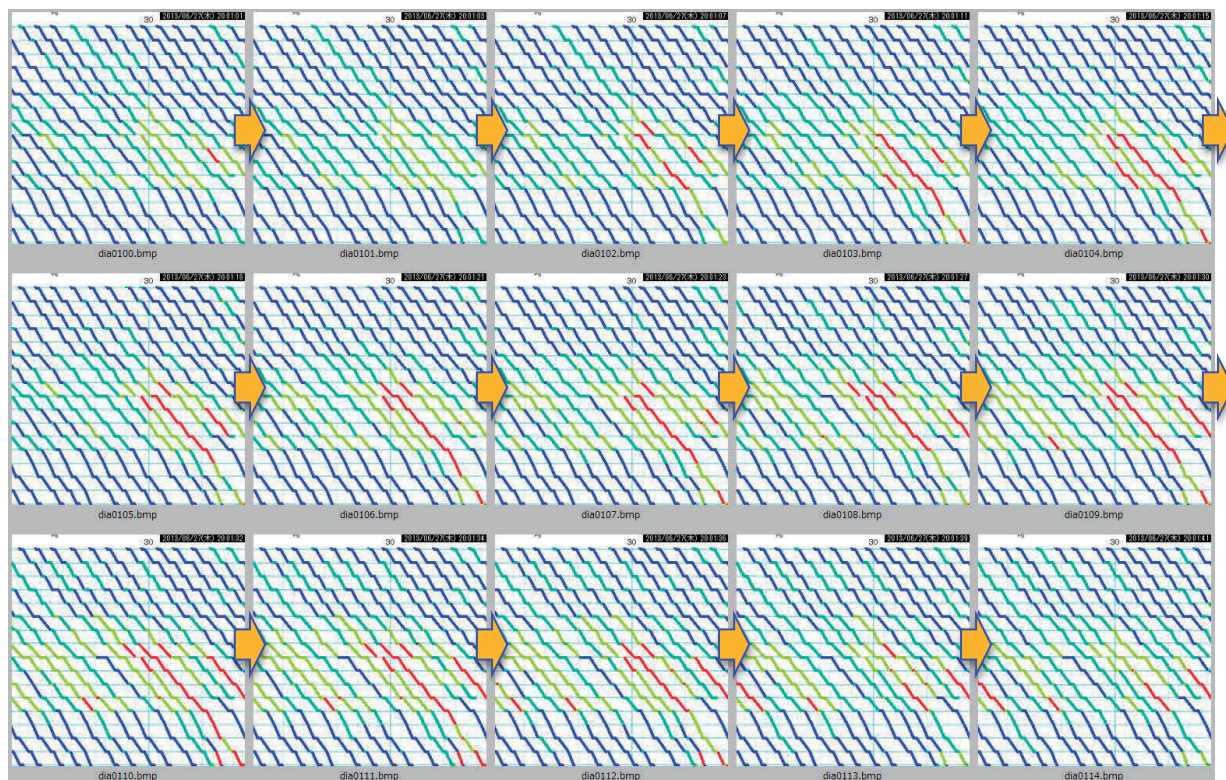
## 【特徴】

- 対象路線の旅客流動調査結果から導出した確率モデルに基づく列車運行シミュレーションによって、調整中のダイヤ案を運行したときの遅延を評価し、その結果をダイヤ図上に色分けして表示します。
- 単純な平均遅延時分だけでなく、遅延の頻度や1回あたりの遅延の大きさ、遅延の伝播の状況などをダイヤ図の色の変化によって視覚的に把握でき、それによって改善すべき箇所を推定できます。
- ダイヤの簡易な修正ができ、その場で修正効果を確認できます。



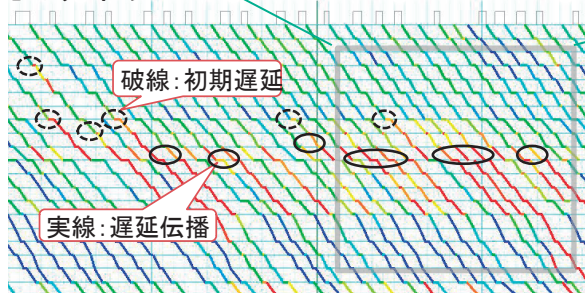
## 【用途】

比較的単純な路線であれば、簡単な旅客流動調査により遅延対策の検討に使用できます。需要予測に基づいて旅客流動データを変化させることで、将来的なダイヤ施策の検討にも利用できます。また、統計評価・可視化手法は過去の実績ダイヤにも応用できます。

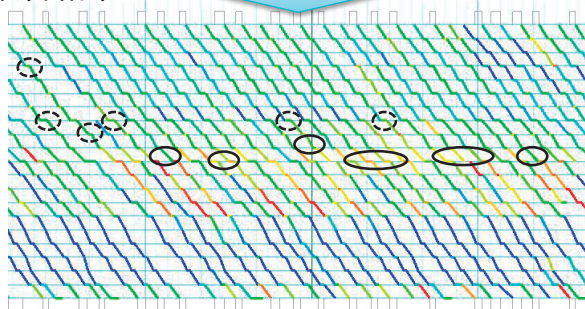


10回平均遅延(N=10)の変動を見て要改善箇所を推定

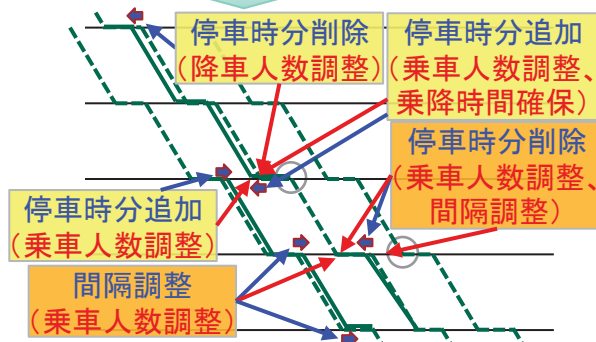
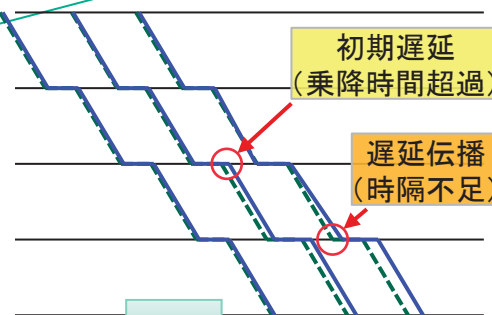
元のダイヤ



改善結果



頑健性向上試験の実施例  
(平均遅延時分評価の比較)



時刻調整方法の例

特許出願中 (プログラム及び列車ダイヤ評価支援装置)

公益財団法人鉄道総合技術研究所  
信号・情報技術研究部 運転システム