

到着遅延人数を縮小する 運転整理案自動作成手法

輸送障害時に、旅客への影響を考慮した運転整理案を自動で作成する手法を開発し、指令員と同等の到着遅延人数となる運転整理案を2分以内で作成できることを確認しました。

研究の背景と目的

- 輸送障害時には、列車順序変更等の手配を組み合わせて列車ダイヤを変更する運転整理が行われます。この際、旅客への影響も考慮し、適切な手配を短時間で判断・実施する必要があり、指令員への負担が大きいという課題があります。
- 指令における運転整理業務の省力化を目的として、目的駅への到着が遅れる人数である「到着遅延人数」を縮小する運転整理案を自動作成する手法を開発しました。

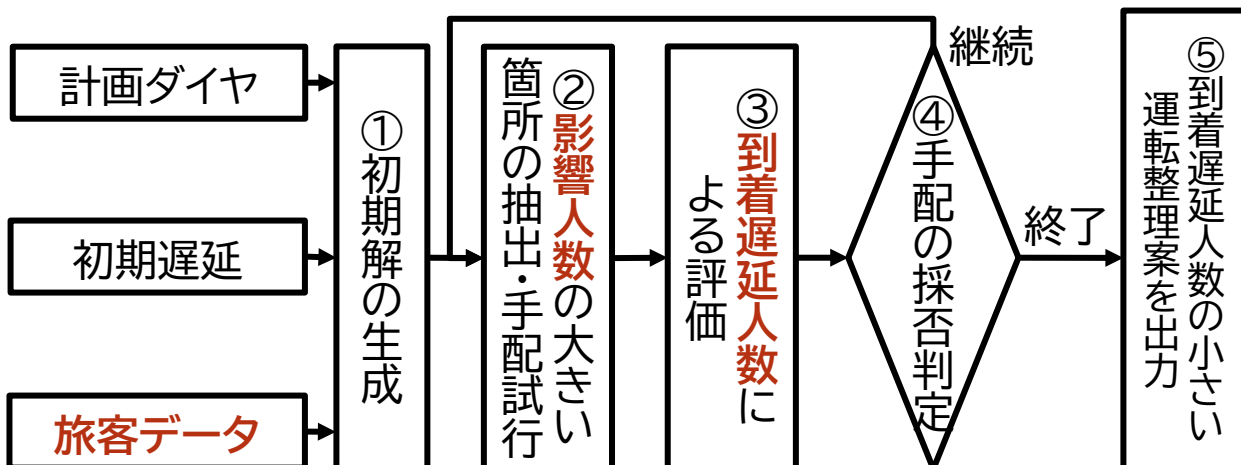
研究成果

- 計画ダイヤ、旅客データ、初期遅延を入力として、旅客遅延を改善するための手配を抽出・試行し、到着遅延人数を縮小する運転整理案を出力する手法を構築しました。なお、本手法で試行する手配は**順序変更と番線変更**とし、運休は対象外としました。
- 実路線における約30分の遅延事例に対し、計算時間上限を2分に設定してケーススタディを行った結果、待避駅が適切に設定された運転整理案を自動作成でき、指令員による運転整理と同等の到着遅延人数となることを確認しました。

今後の展開

- 単線区間の手配にも対応した運転整理自動作成アルゴリズムを開発する予定です。

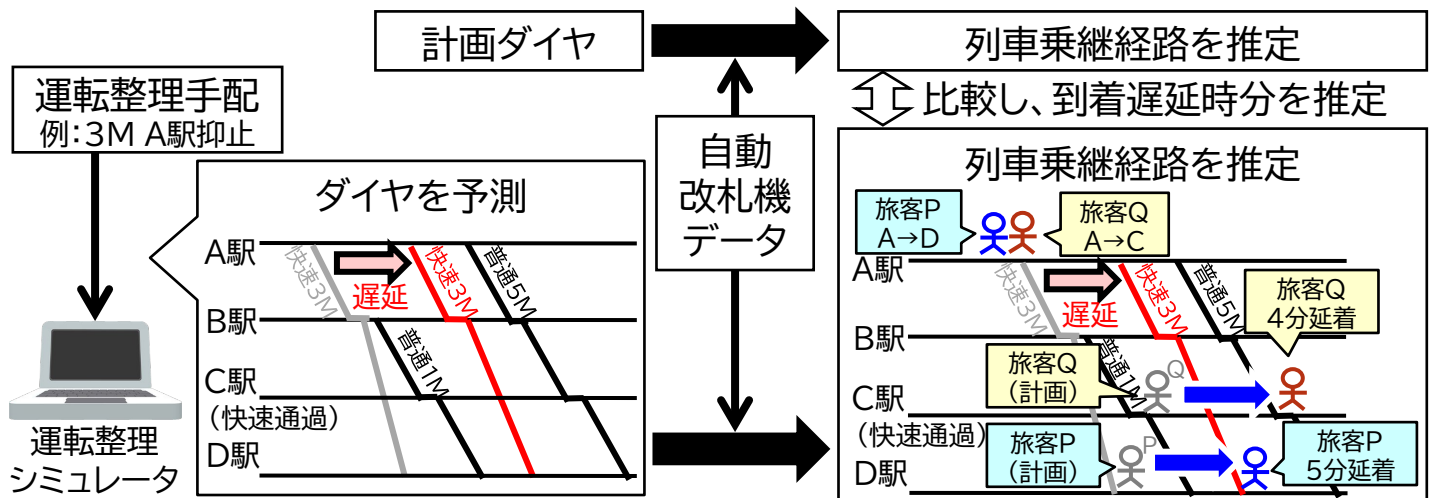
提案手法の流れ



自動作成で用いた評価値:到着遅延人数

- その運転整理を実施時に、目的駅到着が閾値(分)以上遅れた旅客の人数

到着遅延人数の算出方法

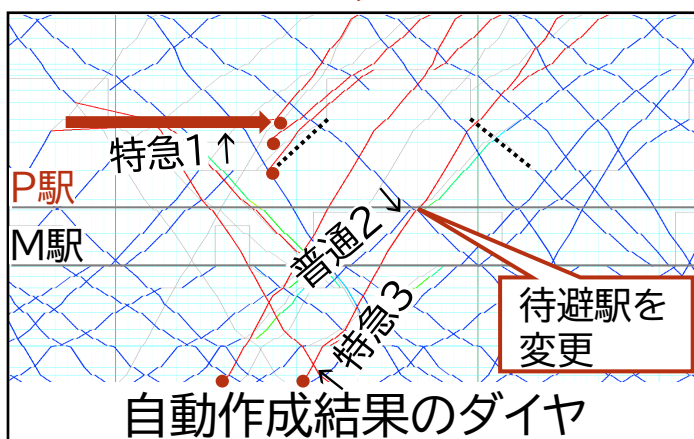
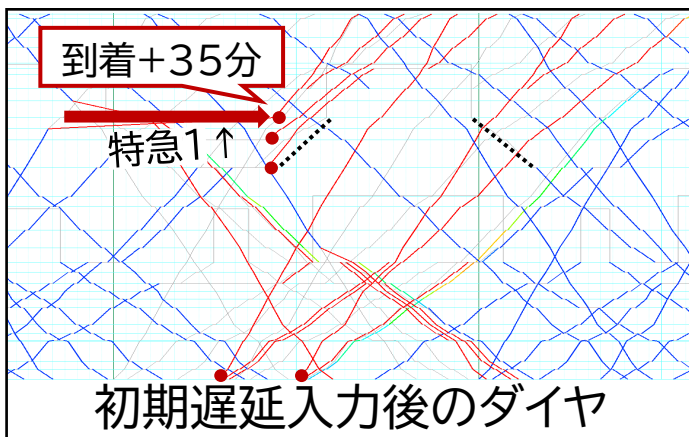


運転整理案の自動作成結果

計算時間上限を2分に設定しても、待避駅が適切に設定された運転整理案が自動作成できることを確認しました。

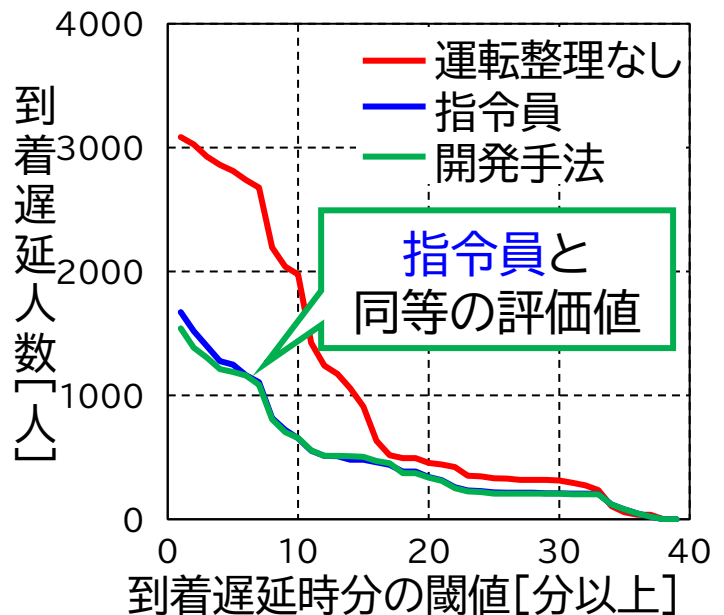


●: 抑止
.....: 運休



到着遅延人数の比較

指令員の運転整理と同等の評価値となる運転整理案が得られることを確認しました。



指令員整理案との比較

