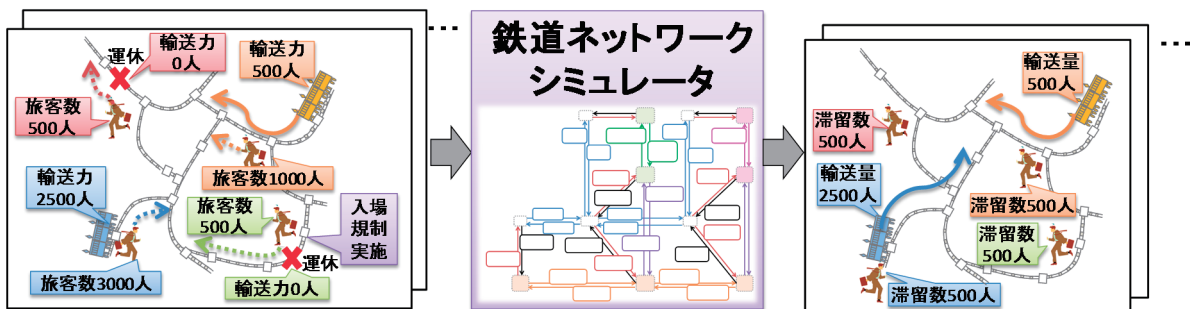


大規模輸送障害時の 各駅の滞留旅客数推定システム

(Estimation of the Number of Accumulated Passengers
in Station Yard on Large Scale Transport Disorder)

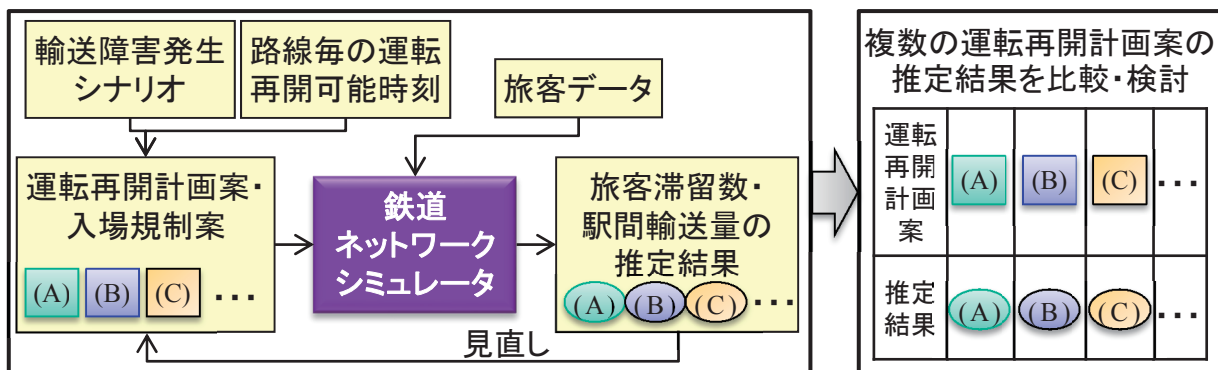
【概要】

大規模輸送障害後の運転再開時に、駅構内での滞留旅客数や駅間輸送量を推定する鉄道ネットワークシミュレータを開発しました。駅構内での滞留旅客数が多くなりすぎると、安全のために列車運行を停止する状況を再現します。様々な運転再開計画案や入場規制案を比較・検討する際の判断材料を提供します。



【特徴】

- 旅客は、出発駅に到着した時刻での運転再開状況をもとに、徒歩移動も含めた移動経路を決定します。
- 鉄道事業者毎に入場規制を設定でき、入場制限実施時は、駅構内に入れずに旅客が改札外で待つ状況を再現します。
- 列車が到着して旅客が降車した時に、駅構内滞留旅客上限数を超えた場合には、安全のため、列車運行を停止する状況を再現します。
- 様々な運転再開計画案や入場規制案に対して、シミュレーションを繰返し、旅客滞留数・駅間輸送量を推定して、比較・検討します。



【用途】

図1の路線に対して、早朝の災害発生により12:00まで全線運行停止するという輸送障害発生シナリオと表1のような路線毎の運転再開可能時刻を設定して、図2のような運転再開計画案①②を作成し、ケーススタディを実施しました。その結果、運転再開可能な路線から順番に再開させた場合には、入場制限を実施しないと駅構内での旅客滞留数過多による運行停止が発生すること(図3)、一方で、他路線の復旧を待って2路線同時に再開させた場合には、入場制限なしでも運行停止が発生しないこと等の推定結果が得られました。

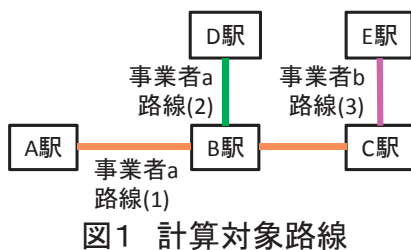
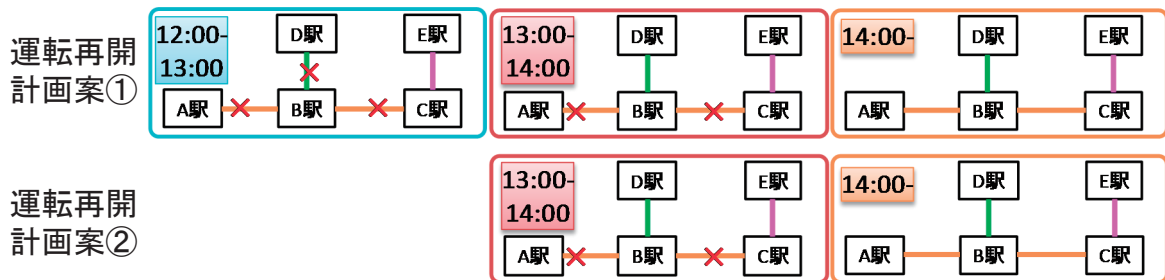


表1 路線毎の運転再開可能時刻

鉄道事業者と路線	運転再開可能時刻
事業者b路線(3)	12:00
事業者a路線(2)	13:00
事業者a路線(1)	14:00



案①: 運転再開可能な路線から順番に再開
 案②: 路線(2)の復旧を待ち、路線(3)と2路線同時に運転再開

図2 運転再開計画案①②

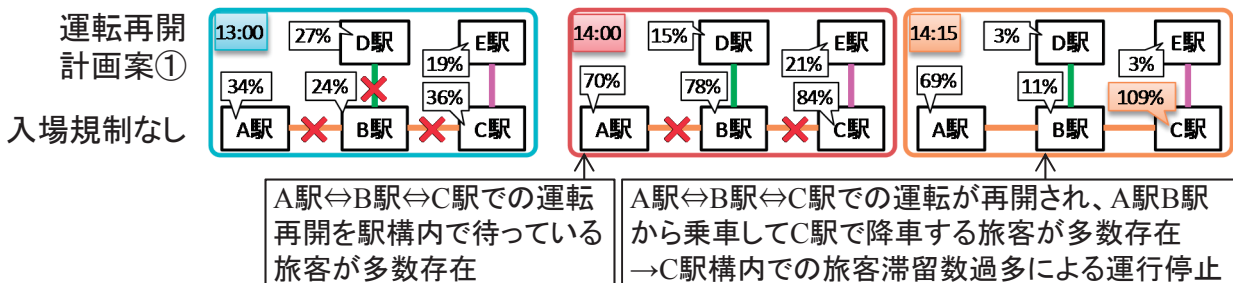


図3 運転再開計画案①入場規制なしの場合の旅客滞留数予測結果

本研究は国土交通省からの鉄道技術開発補助金を受けて実施しました。



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