

## 利用者デマンドを考慮した運転整理案作成アルゴリズムの開発

國松武俊 平井力

列車ダイヤに乱れが生ずると、輸送サービスの品質をできる限り保つため、列車の運休、番線の変更等、一連の手配が行なわれる。これは運転整理と呼ばれ、指令を中心に、そのときの運行状況を総合的に勘案して実施される。鉄道利用者の移動に関する要望を「利用者デマンド」と呼ぶことにすれば、運転整理を行なう際、最も考慮されるべきことは利用者デマンドであると言える。

本報告では、これまでに構築してきたアルゴリズムをベースに、利用者デマンドを考慮した運転整理案作成アルゴリズムを具体化した。「列車運行・旅客行動シミュレーション」を用いて旅客情報を推定し、修正を繰り返すことで運転整理案を作成

する。実線区をモデルとした実験の結果、旅客の観点から望ましい案を作成可能であることを確認した。

(鉄道総研報告, 2009年8月号)

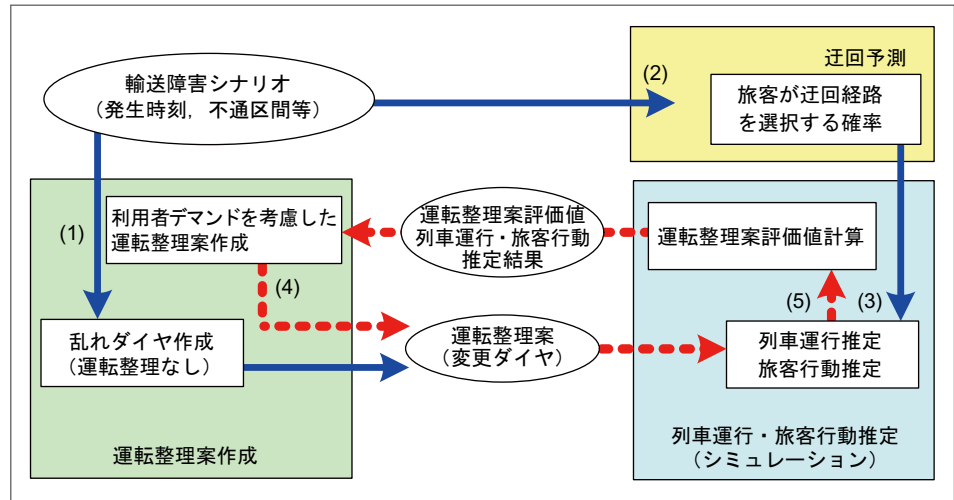


図 提案する運転整理案作成アルゴリズムの枠組

## 貨物列車の乗務員運用整理案作成アルゴリズムの開発

佐藤圭介 福村直登

列車ダイヤに乱れが発生すると、鉄道事業者は事態収束のため列車ダイヤの変更とそれに伴う車両・乗務員の運用整理を行うが、本稿では貨物列車の運転士を対象に、列車遅延時分の見込みや運休の決定が与えられたときに、乗務員運用整理案を作成するアルゴリズムについて述べる。

本稿では乗務員運用整理を数理計画問題として定式化する。ここでは、乗務員が現在位置から列車の運転や便乗により所属区所へと帰還するまでの変更行路候補を複数生成し、全ての列車に必ず乗務員が割り当たるように変更行路を組み合わせることで運用整理案を作成する。各乗務員の変更行路候補数はあらゆる可能性を考慮すると数万の規模になり得るが、ダイヤ・運用をネットワークで表現し列生成法を用いることで、行路候補のごく一部を列挙するだけで良質な

整理案が高速に作成できる。実際のダイヤ乱れ事例を適用した計算機実験の結果、満足できる質の整理案が実用的に十分な時間で得られた。

(鉄道総研報告, 2009年8月号)

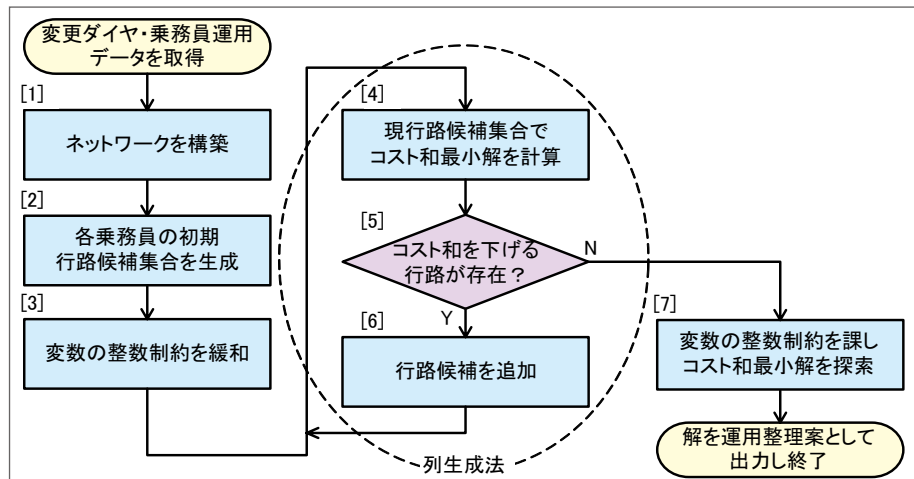


図 乗務員運用整理案作成アルゴリズムの概要