

機関車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、本稿では貨物列車をけん引する機関車を対象に、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、機関車運用整理案を作成するアルゴリズムについて述べる。本稿では機関車運用整理を数理計画問題として定式化する。ここでは、機関車の現在位置を起点とした変更仕業候補を複数生成し、全ての列車に必ず機関車が割り当たるように変更仕業を組み合わせることで運用整理案を作成する。各機関車の変更仕業候補数はあらゆる可能性を考慮すると数十万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、仕業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, 2010年10月号)

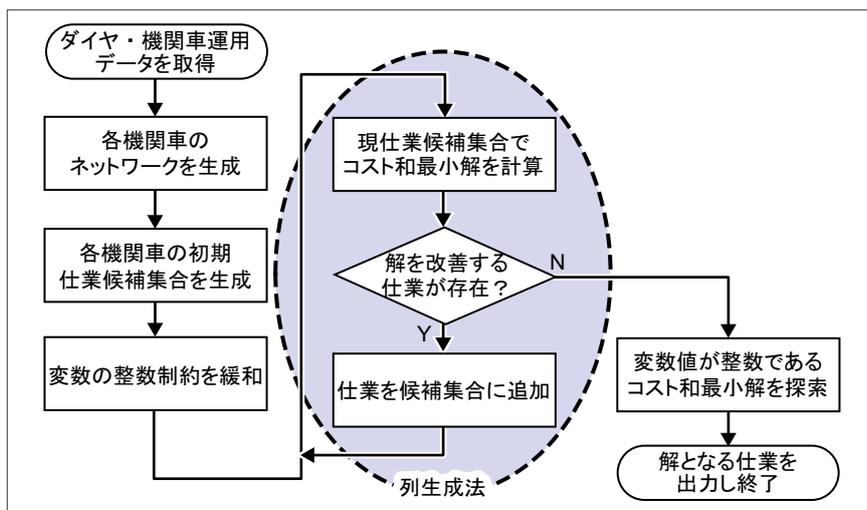


図 機関車運用整理案作成アルゴリズムの概要