数理計画法による最適化問題の解決とその応用

情報工学部　システムマネジメント学科　教授 宋　宇

分　　野　オペレーションズリサーチ、経営工学

キーワード　数理計画法、最適化、勤務スケジュール作成、最適施設配置

研究概要

1. スタッフスケジューリング問題に関する研究

病院の看護師勤務表作成に代表されるスタッフスケジューリング問題は、複数の勤務シフト（日勤、夜勤、準夜勤等）、勤務形態（正社員、パート等）、技量（ベテラン、新米）、さらに法的規制など多くの制約を受け、極めて複雑な問題である。

本研究では数理計画法などを用いて、制約条件をクリアし、スタッフ満足度を向上させる勤務用作成の手法について研究する（図1）。

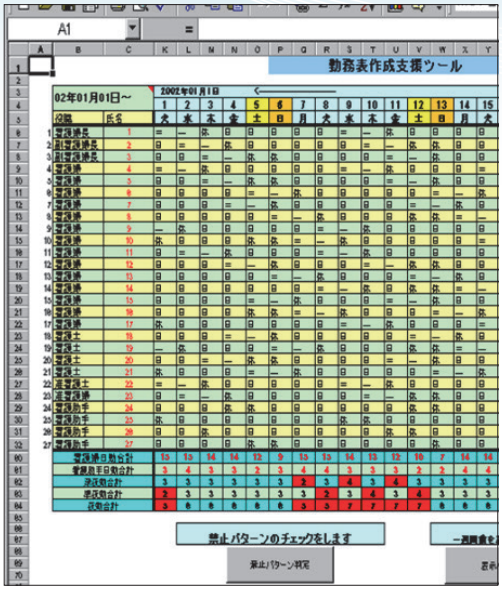

図1：看護師勤務表作成支援ツール

2. 最適施設配置問題に関する研究

本研究では数理的な手法を用いて、どのように公的施設やサービス施設を配置すれば利用者の利便性、満足度を向上させるかについて研究する（図2）。

図2：EVバッテリー交換ステーション最適配置

利点特徴

1.の研究：スタッフスケジューリング:現場のためにWeb、アプリ、Excelなど必要に応じてインタフェースを用意し、だれでも簡単に使える

2.の研究：最適配置問題:公共施設･企業サービスなど様々なケースに応用できる

応用分野

1.の研究：病院、飲食店、工場等のスタッフ勤務表の作成

2.の研究：図書館、病院、学校、水素ステーション等の最適配置問題