

研究タイトル:

実社会のスケジューリング問題の定式化



氏名: 脇坂 賢 / Ken Wakisaka E-mail: wakisaka@toba-cmt.ac.jp

職名: 准教授 学位: 博士(工学)

所属学会・協会: オペレーションズ・リサーチ学会

キーワード: 数理情報学、社会システム工学、交通工学

技術相談
提供可能技術: 実問題のモデル化、定式化
組み合わせ最適化問題の解法
計算困難問題に関する近似解法の提案

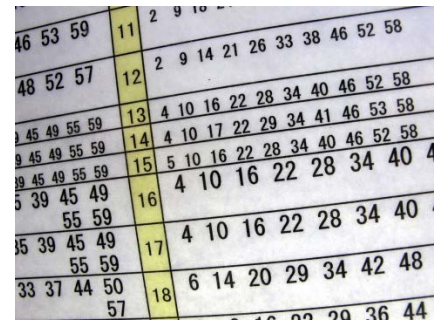
研究内容:

私たちの日常には、さまざまな「計画」や「スケジュール」が存在しており、それに則って生活しています。例えば、鉄道やバスは「運行ダイヤ」どおりに運行され、勤務先では「勤務表」に沿って出勤日が割り振られ、学校では「時間割表」どおりに授業が行われます。しかし、このような「計画」や「スケジュール」について、とりわけ人間が絡むものに関して、すべての人が納得のいく「計画」「スケジュール」というものはなかなか実現が困難です。

たとえば、公共交通を対象とした運行スケジュールにおいては、「利用者の利便性の要求」と、「運行事業者のコスト削減の要求」は一般的にトレードオフの関係になります。労働者側からみた「労働者の負担軽減」と、経営者側から見た「少ない人員での運営によるコスト軽減」なども一般的に両立させることはなかなか困難でしょう。

設備や機械のスケジューリングの最適化は、機械は不平や不満を抱くことはありませんので、目的や評価尺度については明確にしやすい部類でしょう。一方で、人間が絡むスケジュールの最適化を考えると、その立場や目的はさまざまです。一方で、あれもこれも、と要件を増やしてしまえば、問題が複雑になり解きづらくなります。また、全体(トータルコスト)が最適であるということも示しにくくなってしまいます。

私は、このような問題に関して、「一方の費用(Cost)が現状より増えない／便益(Benefit)が現状よりも悪化しない」を保証しつつ、「他方の便益(Benefit)を最大化／費用(Cost)を最小化」させる、というアプローチで、交通関係のいくつかの問題について定式化し、その解法について研究に取り組んでまいりました。現在は、学校の時間割表のようなシフトスケジューリング、また、過疎地域における公共交通の運行計画に関して取り組んでおります。



相談に乗れる分野

スケジューリング問題、施設、設備、人員などの割当問題、など。

スケジューリングに限らず、「パズルのように複雑な問題・課題をコンピュータで解決したい」といった要求がございましたらご相談ください。

提供可能な設備・機器:

名称・型番(メーカー)

計算機 CPU: Intel Core i7EE Memory: 64GB ほか