

氏名	李 教 元
授与した学位	博 士
専攻分野の名称	工 学
学位授与番号	博 乙 第 3348 号
学位授与の日付	平成11年3月25日
学位授与の要件	博士の学位論文提出者 (学位規則第4条第2項該当)
学位論文の題目	Studies on Scheduling Problems under Fuzzy Environment
論文審査委員	教授 宮崎 茂次 教授 大崎 紘一 教授 則次 俊郎

学位論文内容の要旨

従来のスケジューリング問題では、単一目的及びスケジュールを特徴づけるコンスタント・パラメータのみを取り扱っており、実際のスケジューリングモデルとしては不十分であった。

本研究では、帰属度や可能性分布等のファジイ理論のいくつかの成果をスケジューリング問題において取り入れ、そのスケジューリングを決めるパラメータの一般化を試みている。システムの複雑性、多様性に応じて、一般的なモデル表現を行う為の多目的アプローチを考えている。この様な一般化されたスケジューリングモデルに対して、有効な解法を提案し、その妥当性や計算の複雑さについて論じ、現実問題への通用可能性を探っている。

特に、仕事の納期、処理時間、先行関係のフレキシブルな概念に対応するスケジューリング問題に対する実際的なスケジュールを構成するための有用な知見を与えている。

論文審査結果の要旨

本論文では、帰属度、ファジイ関係、可能性分布等のファジイ概念のこれまでの成果をスケジューリング問題に取り入れ、スケジューリング問題を規定するパラメータが不確実・不確定である状況下でのフレキシブルで現実的な幾つかのスケジューリング・モデルを提案している。また、最近の価値の多様性を反映してスケジュールの選択に多目的アプローチを取っている。

この様な一般化されたスケジューリング・モデルに対して有効な解法を提案し、その妥当性や計算の複雑性について論じ、現実問題への適用可能性を示唆している。

特に、仕事の処理時間が曖昧であるか制御可能な場合、機械や仕事の納期がフレキシブルな場合、さらには仕事間の先行関係に融通性がある場合について考察し、現実の生産現場での状況をモデルに取り入れている。これらから派生するスケジュールに対する可能性分布や満足度の最小値をできるだけ大きくするという多目的スケジューリング問題を考えることにより、バランスのとれ、柔軟性なスケジュールを構成するアルゴリズムを示している。これらのアプローチを生産スケジューリングばかりでなくコンピュータ・システム、プロジェクト・スケジューリングの最適スケジュールや物流ネットワークでの最適配送にも適用している。

上記スケジューリング・モデルは現実を反映した新しいものであり、その解法もオリジナルであるとともに、本論文でのこれらのアプローチはここで取り扱っていない他の多くのスケジューリング問題へも十分適用可能であり、スケジューリングの理論およびその実際的応用への寄与が大である。

以上の審査結果により、本論文は博士（工学）に値するものと認める。