

豊橋技術科学大学長 殿


平成 25 年 8 月 30 日

審査委員長 藤原 孝男



## 論文審査及び最終試験の結果報告書

このことについて、下記の結果を得ましたので報告いたします。

学位申請者	Dicky Fatrias	学籍番号	第 109305号
申請学位	博士(工学)	専攻名	電子・情報工学専攻
論文題目	Study on Multi-objective Optimization Model for Inventory Control and Supplier Selection Problem under Uncertainty (不確定下での在庫管理と供給先選択に関する多目的最適化モデルの研究)		
公開審査会の日	平成 25 年 8 月 30 日		
論文審査の期間	平成 25 年 7 月 18 日～平成 25 年 8 月 30 日	論文審査の結果	合格
最終試験の日	平成 25 年 8 月 30 日	最終試験の結果	合格
論文内容の要旨	<p>経済のグローバル化にともなう市場の拡大と国際競争の激化に伴ってサプライチェーンマネジメント(SCM)の合理化が広く求められている。こうした背景の中で企業は適切な時点で丁度必要な量の製品を製造、供給、配送するための活動を効果的かつ効率的に行っていく必要がある。</p> <p>本論文では、階層型サプライチェーンシステムにおける在庫管理と供給先選択問題を取り上げ、それらに対して合理的な解法を与えるためのモデル化と方法論の提案を行なっている。第1章は、本論文の緒言であり、研究背景と目的について述べ、第2章では従来のSCM一般およびサプライチェーンにおける在庫管理と発注システムに関連する評価と不確定性および多目的最適化に関わる研究のレビューを行なっている。第3章はSCMの供給先選択に関して種々の不確定性の存在と評価の多目的性を指摘した上でこれらの要素を統合的に処理し、最終的にファジィ多目的最適化モデルに帰着させ、その効果的解法についての提案を行っている。第4章は製造業と小売業の双方にとって好都合な状況をもたらす統制形態や調整メカニズムに関して多目的差分進化手法を開発した上で考察している。5章では4章での考察を不確定性下で展開を行っている。このため当初、定式化した多目的ファジィ最適化問題をSCMメンバー間とSCM全体の達成度の調整を図って確定的な単一最適化問題に帰着させる手順を提案している。第6章で結言と今後の課題について述べている。さらに補遺では日常的なロジスティックスの運用のため実用面から有効となる最適化手順を提案し、その適用結果と需要変動に対する在庫管理について考察している。</p>		
審査結果の要旨	<p>本研究は、広域化・複雑化している経済活動の効率化に関わるSCMに対する意思決定支援のためのモデル化と最適化手法を提案したものである。そこでは、一般的に不確定となるサプライチェーンシステムの構成の下で、在庫管理と供給先選択問題に関わり、サプライチェーンメンバー間で情報共有に基づく需供の調整のメカニズムや定期的な発注方式について多目的最適化を通じた検討を行っている。こうした問題は、現実的条件や需要やリードタイムに代表される種々の不確定性を含む組合せ最適化問題となる。このためその求解においては近年、適用の盛んなメタ戦略の新しい適用法の提案の上で、他法との比較を通じてその有効性を実証している点に特徴と独創性を有する。また、数値実験を通じて提唱する方法論によってSCMの収益性や頑強性の向上のための問題解決が可能となることを実証している点は将来の実用化に向けて有用である。これらの成果は、学術論文4編、査読付き国際会議論文2編として公表されている。国内学会発表に対する評判などから社会的評価も高く、技術的・産業的観点からも有意義な研究であるといえる。</p> <p>以上より、本論文は博士(工学)の学位論文に相当するものと判定した。</p>		
審査委員	藤原 孝男 	内山 直樹 	Rafael Batres 
	清水 良明 	印	印

(注) 論文審査の結果及び最終試験の結果は「合格」又は「不合格」の評語で記入すること。