

## 《研究シーズ概要》

発表者氏名	小坏成一		
学校名・学部・学科	千葉大学・工学部・電気電子工学コース		
職名	教授		
連絡先	TEL	043-290-3350	E-MAIL koakutsu@faculty.chiba-u.jp

## 1 発表題目並びに副題

(副題については、一般の方でも分かるように記載してください。)

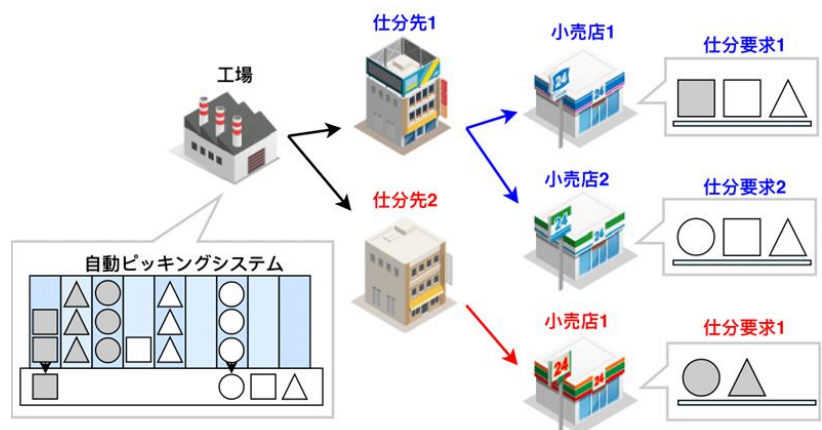
自動ピッキングシステム運用計画の最適化

## 2 研究概要

(図、表などを交えて分かり易く説明してください。)

近年、物流業界では競争激化やサービス向上に伴い作業時間の短縮が求められており、物流機器の運用効率向上が必須である。そこで、製品仕分機器の一つである自動ピッキングシステムの運用計画問題が提示されている。本問題は製品の仕分作業時間の短縮が目的で、スケジューリングや割当などの多様な決定変数や制約条件を有し、極めて難解である。本問題に対して Simulated Annealing (SA) や Graph-based heuristics (GbH) が提案されている。しかし、前者は大域的探索により良好な解が期待できる一方で計算時間が多大であり、後者はグラフ理論に基づく決定論的処理により高速に解が得られる一方で一部の決定変数の最適化に課題がある。

そこで、本研究では SA と GbH を組み合わせた手法を提案する。提案手法は、GbH でランダムに決められていた決定変数の最適化に SA を用いることで、解の高品質化と求解の高速化の両立をはかる。計算機実験を通じて、提案手法は現時的な時間内で高品質な解を生成できることを示し、提案手法の有効性を確認した。



## 3 新規性・優位性の説明

本研究の新規性・優位性は、自動ピッキングシステムの運用計画問題に対し、確率的最適化により良好な解が期待できる SA と、グラフ理論に基づく決定論的処理により高速に解が得られる GbH を組み合わせることで、良質な解を高速に求められる新しい最適化手法を開発した点にある。

## 4 特許権の取得の有無

 取得済み 申請中 未申請