

物流センターの トラック荷待ち解消対策

日本大学 生産工学部 マネジメント工学科
教授 鈴木 邦成

平成30年1月22日

概要

- 物流センターへの貨物の納品、貨物の出荷に際してトラックドライバーが長時間にわたって順番待ち(手待ち)をすることが大きな社会問題となっている。しかし従来は効果的な対策は取られてこなかった。
- 本発明は物流センター側の事情とトラック業者の事情のそれぞれを勘案して合理的な荷待ち順を決定するシステムである。

従来技術とその問題点

既に実用化されているものには、受付先着順による物流センター納品の予約方法等があるが、

入出荷時間の集中等に起因する順番待ち（手待ち）が発生

入出荷における手待ち時間の上昇により荷役効率化の効果が低下等の問題があり、広く利用されるまでには至っていない。

新技術の特徴・従来技術との比較

- 従来技術の問題点であった、入出荷時間の集中等に起因する順番待ちを改良することに成功した。
- 従来は予約方式の点で先着順の使用に限られていたが、割当て方式まで性能が向上できたため、効率的な事前予約システムを採用することが可能となった。
- 本技術の適用により、トラックドライバーの手待ち時間が短縮できるため、当該手待ち時間が90%程度まで削減されることが期待される。

新技術の特徴・従来技術との比較 (2)

従来の方式による対応 30台 平均待機時間 1時間19分

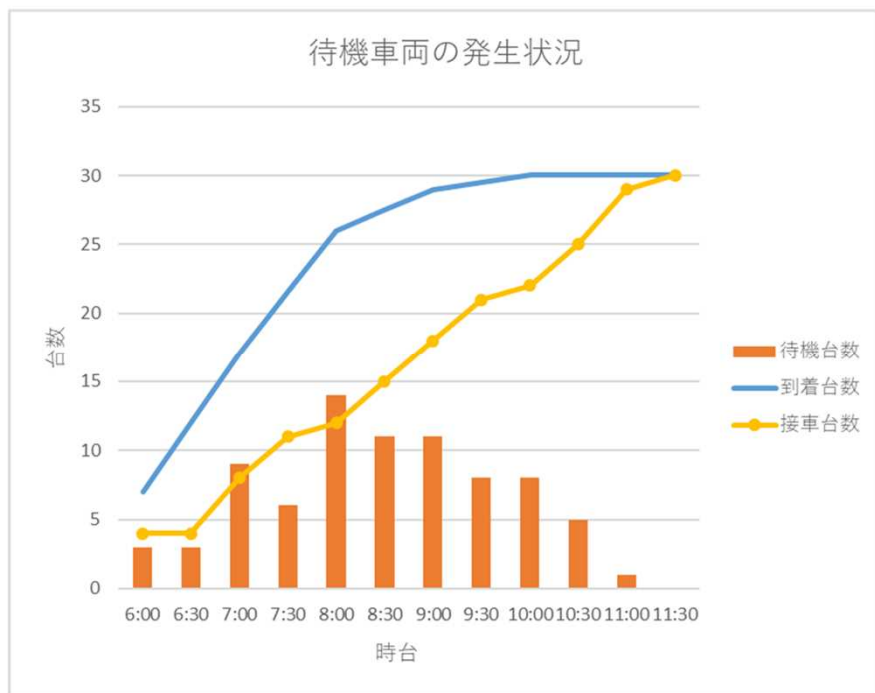


図1: 既存の方式による対応

当該特許を用いたスケジューリング作成による対応 30台 平均待機時間 6分

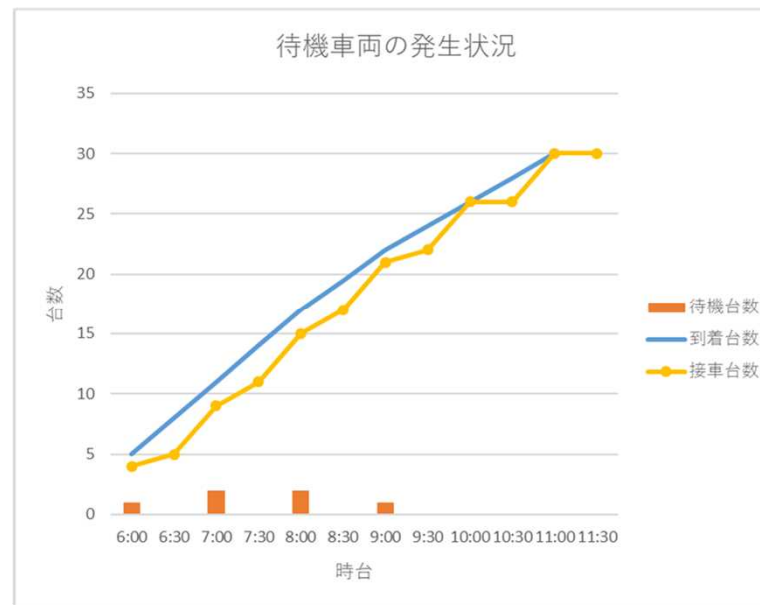


図2: 当該特許方式による対応

特許活用を行わない従来の技術採用の場合、30台の入荷作業について平均待機時間が1時間19分となるが、当該特許によるスケジューリングを行うと、6分の待機時間で済む
(手待ち時間を92.5%短縮)

想定される用途

- 本技術の特徴を生かすためには、物流センター等の入出荷作業に適用することで手待ち時間削減のメリットが大きいと考えられる。
- 上記以外に、トラックドライバーの効果的な活用、並びに他の重要業務への集中的な対応を可能とする効果が得られることも期待される。
- また、達成された事前予約割当て方式に着目すると、工場、店舗などへの事前予約納品システムや輸配送管理システムや倉庫管理システムなどの物流情報支援システムとの連動による活用といった分野や用途に展開することも可能と思われる。

実用化に向けた課題

- 現在、アルゴリズム及びプログラムについて実装が可能なところまで開発済み。しかし、実務領域に適応させたソフトウェア開発の点が未解決である。
- 今後、物流センターについて実験データを取得し、個々の物流特性に適用していく場合の条件設定を行っていく。
- 実用化に向けて、事前予約割当てシステムの精度を商品化のレベルまで向上できるように技術を確立する必要もあり。

企業への期待

- 未解決の物流センター等に実装可能なソフトウェアの開発については、パートナー企業の綿密な要求仕様書を反映させた当該技術により克服できると考えている。
- 物流センター入出荷業務の技術を持つ、企業との共同研究を希望。
- また、WMS(倉庫管理システム)やTMS(輸配送管理システム)、求貨求車システムなどを開発中の企業、物流センター業務・運営分野への展開を考えている企業には、本技術の導入が有効と思われる。

本技術に関する知的財産権

- 発明の名称 : 車両割当装置, 車両割り当て方法, およびプログラム
- 出願番号 : 特願2018-149558
- 出願人 : 日本大学
- 発明者 : 鈴木邦成、村山要司

お問い合わせ先

日本大学

コーディネーター 井上 典之

TEL 03-5275-8139

FAX 03-5275-8328

e-mail inoue.noriyuki@nihon-u.ac.jp