

# 高速最適化エンジンを装備した三菱統合物流情報システム ‘Dr.Logis’によるコンテナ車両自動配車計画

*Automatic Container Truck Dispatching and Scheduling Using Dr.Logis with Fast Optimization Engine*

集配送業務における集配送計画の立案は、多くの条件を考慮して決定する必要がある。例えば、車両は均質でなく積載量や車種が異なり、また、顧客の都合により到着時刻の指定や使用できる車両の制約等もある。三菱統合物流情報システム Dr.Logis<sup>(注)</sup>は、組合せ最適化問題の有効な解法とされているタブーサーチ法を適用した高速最適化エンジンによって、配車計画上の条件を満たした、日々の業務で利用できる計画を自動立案するシステムである。

今回、この Dr.Logis をもとに、コンテナ集配送業務向け自動配車計画システムを実現した。

コンテナ集配送業務は、対象となるコンテナや車両の種類が多く、配達と集荷に使用するコンテナをうまく組合せつつ、日々異なる集配送オーダをこなす効率の良い計画を立案する必要があり、困難を極める。このため、計画の立案は、配車マンと呼ばれるエキスパート専任者の経験と勘に依存し、非常に多くの労力を要していた。

この問題を解決するため、Dr.Logis をコンテナ集配送の特殊性に対応させ、さらに制約条件付加、配車ノウハウを適用することにより、集配送計画の自動立案を可能にし、配車業務の負荷軽減を実現した。

## 1. コンテナ集配送への対応

コンテナ集配送では、配達の場合、ヤードでコンテナを積み、顧客でコンテナの中身を下ろし、集荷では、顧客でコンテナの中身を積み、ヤードでコンテナを下ろす。この積載の二重構造に対応し、配達と集荷の組合せを実現した。

## 2. 制約条件の付加

顧客時間指定 / 車両指定対応、作業効率の考慮など Dr.Logis 標準機能に加え、以下の制約条件に対応した。

### (1) 集荷コンテナ指定

コンテナはその大きさだけでなく、扉形状・高さ・幅により非常に多くの種類に分けられる。集荷時のコンテナ指定方法も様々あり、この指定を守りつつ、配達と集荷を効率良く組み合わせた計画を立案する。

### (2) ヤード時間制限

配達当日にヤードに荷揚げされるコンテナは、ヤードを出発する時刻に制限が発生する。一方、集荷の場合、ヤードに持ち帰る時刻に制限が発生する可能性がある。これら、ヤード出発・到着時刻の制限に対応する。

## 3. 配車ノウハウの適用

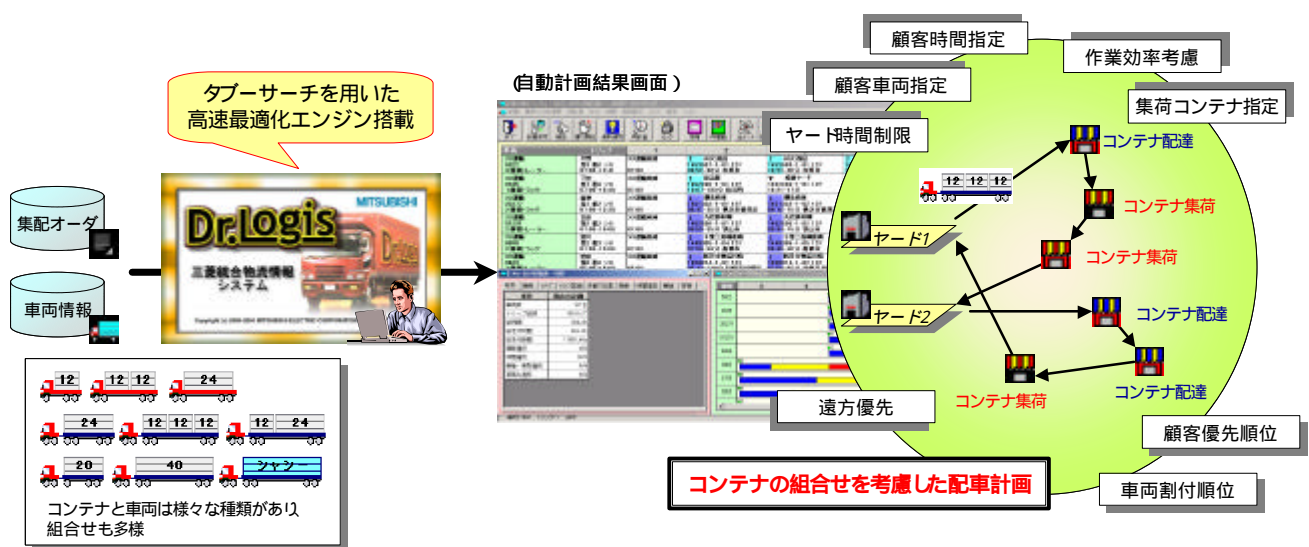
本システムはシミュレーションではなく、日々の業務で利用されることを目的とするため、配車マンのノウハウを適用し、実運用を可能にしている。

### (1) リスク回避

渋滞、事故といったリスクを回避するため、拠点から遠方にある顧客への集配送を優先的に割付ける。

### (2) 顧客の融通性考慮

遠方でなくとも、時刻をピンポイント指定するなど条件が厳しい顧客については、集配送を優先的に割付け、逆に融通のきく顧客は優先順位を下げる。



"Dr.Logis"によるコンテナ車両自動配車計画

<取り扱い：三菱電機インフォメーションシステムズ(株) TEL：03-5445-7602>

(注) “Dr.Logis”は、三菱電機株式会社の登録商標です。