

論文の内容の要旨

論文題目： 離散型時間発展統合シミュレーションによる
グローバル企業経営に関する研究

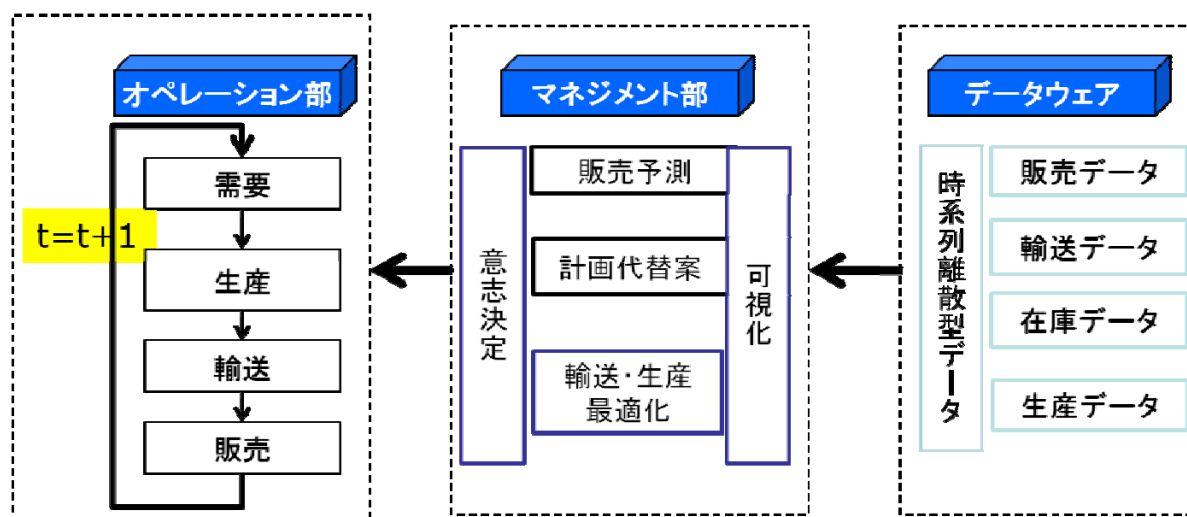
氏名： 張 静

近年、コストの削減、市場の拡大を求めて企業経営のグローバル化が進んでいる。グローバル経営の力は企業の収益に影響するだけにとどまらず、地域経済活動の活性化、国際競争力にも影響を与える。従って、グローバル経営は企業のみではなく、国・地域にとっても極めて重要な研究課題である。物流、生産管理、情報技術、マーケティング、組織科学など多岐にわたる既存分野は、その中の一部分に過ぎない。こういう背景の中、既存研究はその1分野に偏っているものが多く見られる。生産管理分野で、工場のリソースを最大限に活用し、生産コストを最小化する目的で如何に数理的に細密に計画しても、企業全体の収益から見れば、欠品により顧客満足度の低下と売れ残り（販社在庫）の増加に繋がる。つまり、部分最適がもたらしたトータル損失は1分野に集中（局所最適）したことの必然的な結果であるといえよう。こうした前提の中で、90年代後半に一部業界では、ERPシステムの提案・構築に注目し始めたが、殆どの企業は期待どおりに改善効果を得られていなかった。一方、企業の海外進出に伴い、従来のロジスティクスからネットワーク的にグローバル経営を取り組むSCMを注目されるようになったが、そのコンセプトと構造要因から実現困難な現状となっている。

グローバル企業経営は、域内完結型から世界規模分散型へシフトしている。そのため、認識の多様化と行動の複雑さに対応できる新たな経営支援システムが求められている。本研究はグローバル企業経営上の問題点にフォーカスし、シミュレーション技術を最大限に活用することにより、経営計画、オペレーションの最適化もしくは現状改善を実現できるシステムを提案した。

本研究で提案したGCMシステムは、企業経営のコアに当たる生産、物流、販売、在庫をネットワーク・チェーンとして捉え、企業全体の経営最適もしくは経営改善を図る有効なシステムである。そのコンセプトは離散的時間発展シミュレーションを用いたマルチ・エージェント型経営支援システムである。企業の製品を1つずつ生産され、製品サイズに合わせて一定個数になるとコンテナにまとめ、販売会社へ輸送される。こうした中、製品、コンテナを離散型エージェントとして、時間単位（月次、週次）で、時間発展的にその流れを制御することは有効なシステム手法である。

GCM システムは「マネジメント」、「統合データベース」、「オペレーション」という3つのモジュール構成でモデル化を行った。「マネジメント」は、販売予測、生産輸送計画の立案を行うモジュールであり、「統合データベース」はデータの一元統合管理の役割を果たし、「オペレーション」は計画案をエージェントで忠実に再現を行い、その実行結果をリアルタイムに「統合データベース」へのフィードバックし、「マネジメント」で予測・計画の精度を高めていく時間発展的仕組みとなっている。



システムのアーキテクチャは GCM のコンセプトとモデルに従って、予測パッケージ、生産パッケージ、輸送パッケージという三つのパッケージ構成で GCM モデルに対応付けて設計した。GCM 経営支援システムを具体的な企業の経営に適用して、その有効性を検証した。

1. 物流による部分改善の経営効果を数値で示した
2. GCM システムを年度途中に導入した場合に、その経営改善効果を数値で明らかにした。

本論文は6章で構成され、各章は以下のように構成されている。

第1章では、本研究の背景、目的について述べている。

第2章では、グローバル経営の基本的な考え、現存する問題点及び既存先行研究との相違点を明らかにし、本研究の位置づけを明確にした。

第3章では、本研究で提案したグローバル企業経営支援統合システム GCM のコンセプトとアプローチについて述べた。

第4章では、GCM システムの構成、設計及びその詳細アーキテクチャについて述べた。

第5章では、グローバル展開している日本メーカーの実データを用いて、GCM システムの適用効果を明らかにし、システムの有効性を検証した。

最後の第6章では、本研究の結論を述べる。