

グローバルサプライチェーン業務の最適化 —課題解決のステップとシステム化のあり方—

グローバルに生産・販売活動を行う企業では、サプライチェーンマネジメントの戦略・計画・実行の一貫性が必要不可欠である。しかし、規模が拡大するほど実行段階で計画との間にずれが生じ、需給バランスの調整が必要になる。本稿では、さまざまな制約条件に左右されるグローバルサプライチェーンの課題解決に向けたシステムのあり方について考察する。

グローバルサプライチェーンにおける課題

グローバルに事業を展開する製造業にとって、サプライチェーンマネジメントの重要課題は、国内だけでなく世界各地に点在する拠点や、それらを結ぶネットワークで、販売需要、在庫、生産の間の需給バランスを調整し続けることである。

しかし、グローバル展開の過程において、拠点間で業務の方法や仕組みが徐々に違ったものになっていき、時間の経過とともに企業内や部門内における戦略・計画・実行の一貫性が失われていく。そのため、グローバルな展開が進むほど、需給バランスの調整は困難なものになっていく。

グローバルなサプライチェーンマネジメントでは、こうした一貫性のなさに起因する問題を段階的に解消し、あるべき姿に近づけていく必要がある。以下では、主にシステム化の観点から、需給調整を高精度化・効率化するための要件について述べる（図1参照）

ステップ1：情報を可視化し統合管理する

初めのステップは、「企業を取り巻く環境」や「将来の需給状況」など、需給調整のため

の基本的な情報を的確に収集できるようにすることである。

そのための1つの方法は、基幹システムをグローバルに統一し、そのシステムに合わせて業務もすべて標準化することである。しかし、これには膨大な投資が必要で、標準化の作業にも多くの時間がかかり、現実的な方法とはいえない場合が多い。またこの方法では、事業の買収や売却などによってシステム構成の前提が変わった場合、情報を統合管理できなくなったり、システムの再構築を余儀なくされたりする。

そのため、より現実的な対策が望まれる。すなわち、拠点ごとに異なった複数のシステムからでも、需給調整業務に求められる情報を柔軟に収集できるデータベースシステムを構築することが必要である。

このような方法であれば、より少ないコストで世界各地に散在する情報を統合管理できるだけでなく、企業を取り巻く環境の変化にも柔軟に対応することが可能となるだろう。

ステップ2：情報を有効活用する

2つ目のステップは、収集した情報から的確に問題を抽出し、素早く対応できるように



することである。

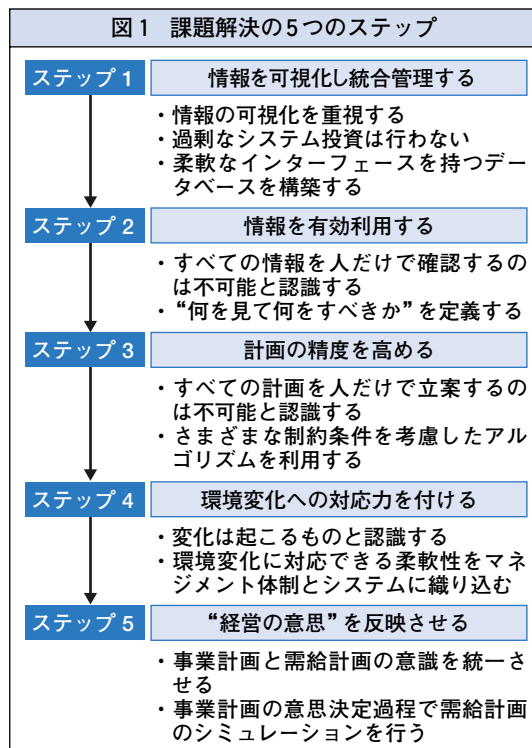
需給バランスを把握するための情報には、顧客数、販売拠点数、在庫拠点数、製造拠点数、仕入先数、製品数、工程数、構成品目数など多数のものがあ、次のような点を考慮して計画とのずれを修正していく。

- ・ どこかの拠点で生産計画に照らして生産能力不足が発生していないか
- ・ 生産能力不足が発生しているのであれば他の拠点に生産余力はないか
- ・ 生産要求の中で他の製造拠点に移管可能なものはないか
- ・ 生産要求の中で優先度を低くできるものはないか
- ・ 調整後に他の生産要求への対応に問題は発生しないか
- ・ 輸送能力や在庫保管能力に問題は発生しないか
- ・ 在庫過少や過多を招くことはないか

このような調整業務をグローバルな視点で行うことは、いかに経験豊富な担当者でも、情報を可視化するためのデータベースの構築ができていたとしても困難であろう。従って、これらの条件から最適な解を導き出すシステムが必要になる。

需給調整に際して、実際にはすべての組み合わせを想定する必要はない。あらかじめ設定しておいた条件に従って、収集した情報の中からの的確に問題を抽出し、対策判断の支援を行うだけでも対応力は向上する。判断の正

図1 課題解決の5つのステップ



確さを高める工夫が必要であれば、対応後に問題が発生する可能性があるかシミュレーションすればよい。

これらを実現するシステムには、需給調整業務の過程で問題となるような状況を柔軟に定義でき、問題発生時にタイムリーに警告を発したり、関連部署との調整を促したりする機能が必要となる。

このような仕組みがあれば、膨大な情報の中から問題を正確に抽出し、素早く適切に対応することができるだろう。

ステップ3：計画の精度を高める

3つ目のステップは、制約条件を考慮した

実現性の高い需給計画（1週間～1カ月）を立案できるようにすることである。

需給調整が必要になるかどうか、またその頻度がどのくらいかは、立案された計画の精度に依存する。計画どおりに実行できる（計画と実績にかい離がない）のであれば、そもそも需給調整は必要ないからである。しかし、世界各地に点在する生産・ロジスティックスのリソースの制約条件（設備能力など）をすべて考慮した需給計画を手作業で策定することは容易ではない。考慮不足があれば事業への影響は計り知れない。

計画策定時に拠点の生産能力を正しく評価していないと、生産能力不足によって計画に従った生産実行は不可能となる。また、各拠点の在庫管理の精度を勘案した補充量計算・安全在庫数計算が行われなければ、在庫過多や過少を招く。製造ライン内の順序計画（どの製品をどういう順番で製造するか）を正しく考慮していない場合は、段取り替え（材料、工具などの準備や試し製造）が多く発生し、稼働率を下げってしまう。

このようなさまざまな制約条件を考慮しなければ、需給計画の精度が低下する。その結果、需給調整の頻度が高くなり、調整業務が煩雑になってさらに需給調整が必要になるという悪循環を招きかねない。

こうした事態に陥らないためには、さまざまな制約条件を考慮できるアルゴリズムを用いて精度の高い需給計画を立案できるシステ

ムを構築する必要がある。このようなシステムには、実際にある制約条件を反映できることはもちろん、論理的な制約も含めて考慮できることが求められる。さらに、事業環境の変化に応じてさまざまなアルゴリズムを柔軟に取り込むといった機能が必要である。

ステップ4：環境変化への対応力を付ける

4つ目のステップは、環境の変化に柔軟に対応できるマネジメント体制やシステム機能を整備することである。

企業を取り巻く環境は刻々と変化する。また、企業も変化し続けなければ発展することはできない。その変化に合わせてマネジメントやシステムも変化する必要がある。

例えば、新規にゼロから開発するスクラッチ型のシステム開発の場合、要件定義から始まって設計・開発・検証と長期にわたるプロセスが必要である。当初想定した要件を満たすことは可能でも、システムが稼働するころにはすでに要件自体が古いものになってしまう可能性がある。

従って、マネジメント体制やシステムの構築に際しては、環境変化に柔軟に対応できる構造をあらかじめ織り込んでおく必要がある。

環境変化に素早く対応するためには、変化の範囲特定や変化対応の運用を企業全体でコントロールする必要もある。例えば、各拠点に委譲している権限を本社に集中させる、あ

るいはエリア（地域）単位に権限を集約させる地域統括体制にするなどの方法が有効であろう。

ステップ5：“経営の意思”を反映させる

最後のステップは、需給計画・需給調整業務と、“経営の意思”である事業計画との連携を図ることである。

事業計画は収益の最大化を追求するものであり、いわば「カネ」の単位での検討をすべきものである。一方、需給計画は適正な需要と供給を追求するものであり、「モノ」の単位での検討である。事業計画では、需給バランスを保つための拠点やネットワークの配置、設備投資、製品開発、原価低減などの検討が行われる。この検討は「カネ」についての議論が主体であり、「モノ」の観点から生じる実際の需給に対する制約条件が十分に考慮されないために、現実に沿った事業計画にならないことが多い。

事業計画と需給計画が整合しているかどうかは、企業が右肩上がりの成長を遂げている時代であれば特に問題視されてこなかった。しかし近年の低成長時代においては、経営の意思（事業計画）と、現場の実態（需給計画）が首尾一貫していることがさらに重要になる。

事業計画と需給計画が整合性を持つようにするためには、事業計画という経営レベルでの意思決定過程において、複数のシナリオで需給計画のシミュレーションを行い、効果測

定や実現可能性・実現方法に関する正確な情報を経営陣に提供するシステムが求められる。また、事業の実行段階で生じる計画とのかい離を修正するために不可欠な期中対応の局面でも、制約条件を加味した需給シミュレーションを活用し、実行可能で具体的な対策の検討を支援する必要がある。

このような仕組みが構築できれば、経営の意思決定支援業務と、それに沿った計画立案が相互に作用して整合性のある環境をつくることができるだろう。

システムを生かす組織・ルールの整備を

以上のように、グローバルサプライチェーンマネジメントの実現においては、それを支えるシステムの導入が重要である。しかし、本稿では詳しく述べなかったが、システムが十分に効果を発揮するためにはサプライチェーンオペレーションの改革が必要である。システムはあくまで目標達成を支援するためのツールであり、導入するだけで目標が達成できるわけではない。

新たな仕組みとしてのシステムの導入は、既存の組織や業務ルールと衝突する可能性をはらんでいる。企業の経営陣は、目標実現の方向性を明確に示すとともに、改革の一環として組織やルールの整備にも着手すべきである。このようなアプローチがあつてこそ、あるべきグローバルサプライチェーンが実現できるようになる。■