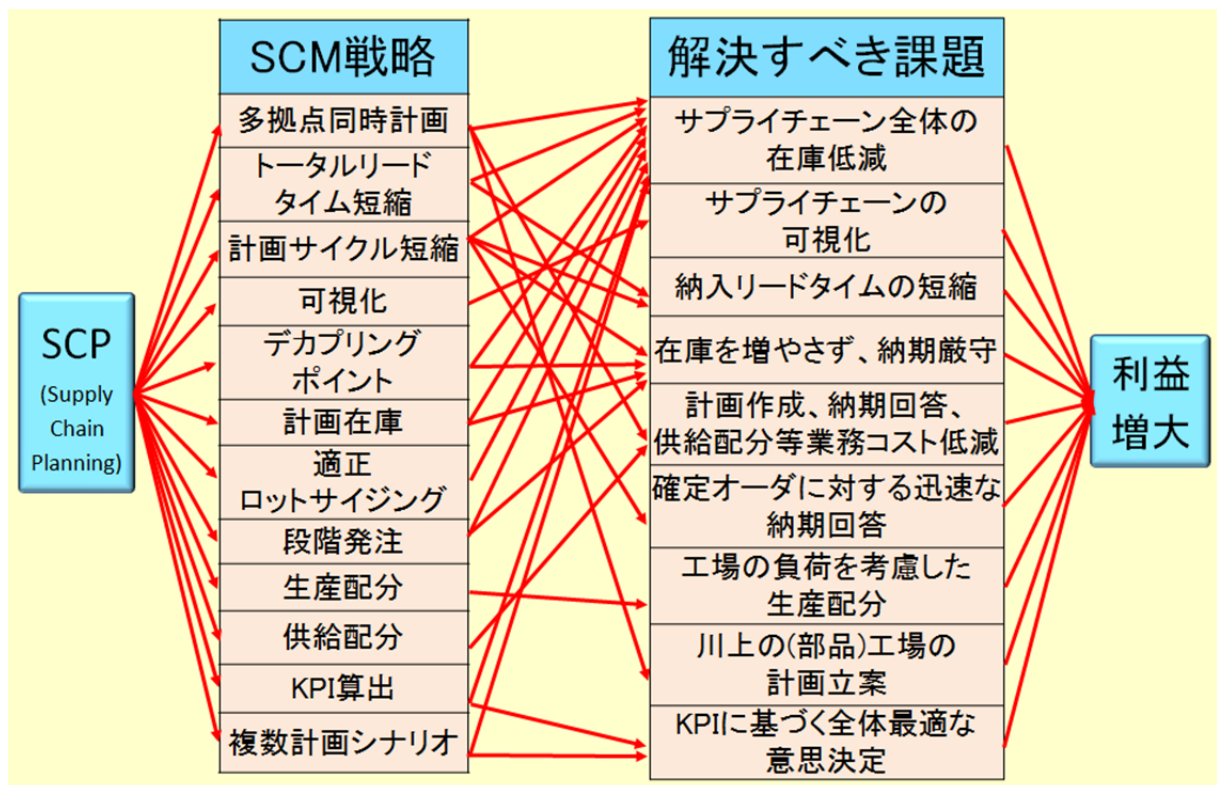
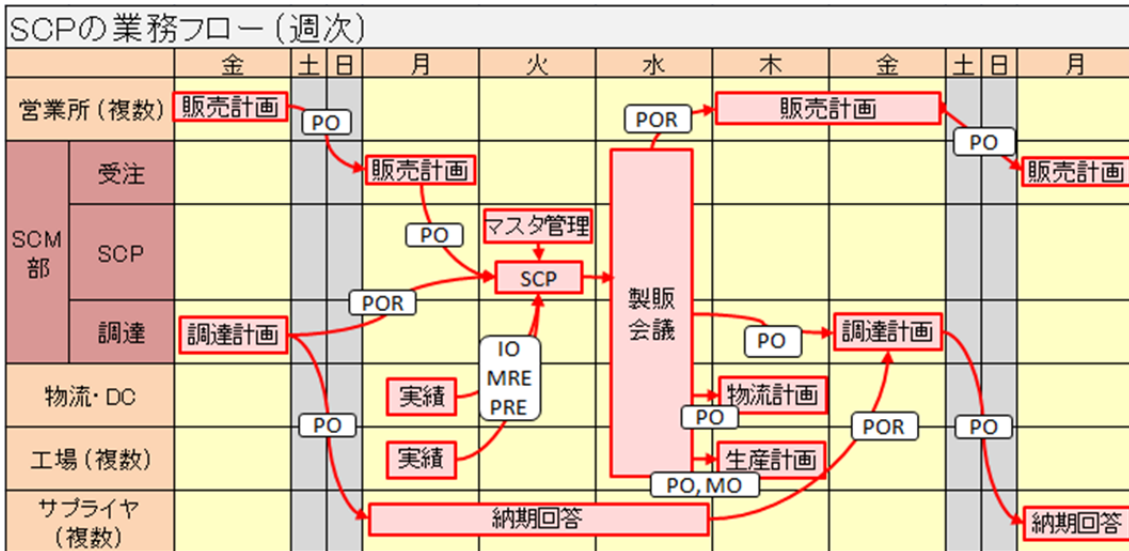


グローバル競争に勝つ SCM [Vol.2]

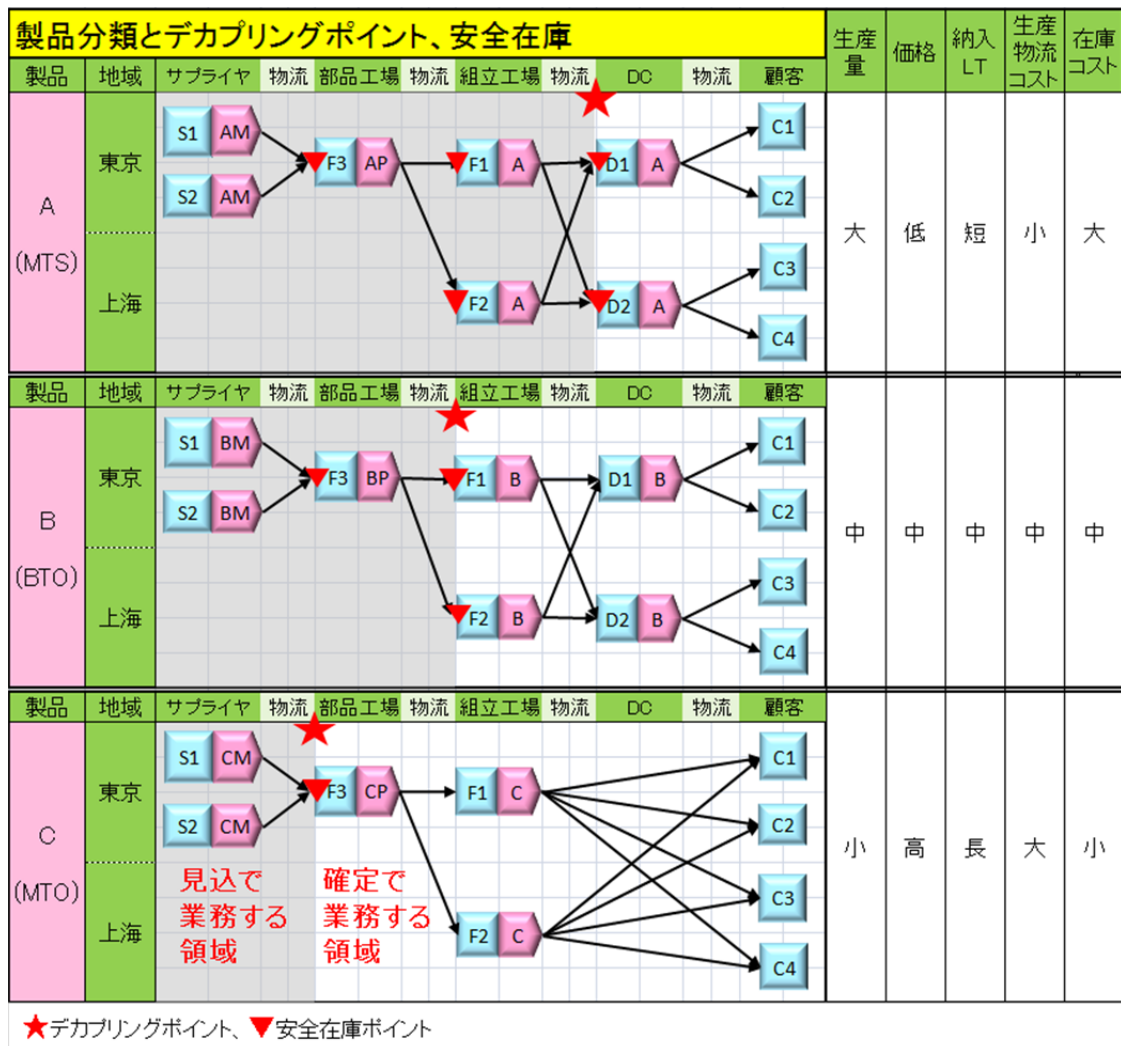
計画系 SCM の構築



アスプローバ株式会社
高橋邦芳 著



多拠点多部門の業務を SCP を中心に連携させ、計画サイクルを週次にします。



製品毎にデカプリングポイントを設定し、総在庫を低減し、かつ、納入 LT を短縮します。

目次

略語解説

計画系 SCM 構築の目的 = 企業利益増大

A 電機の計画系 SCM 導入プロジェクト

A 電機の概要

プロジェクトの作業項目と手順

社長による方針の宣言

プロジェクトチームの編成

適用範囲の決定

利益増大のための目標設定

サプライチェーンのモデリング

課題のリストアップ

SCM の研究と SCM 戦略の適用検討

SCM の研究

多拠点同時計画

トータルリードタイム短縮

計画サイクル短縮

可視化

デカップリングポイント

計画在庫

適正ロットサイジング

段階発注

生産配分

供給配分

KPI 算出

複数計画シナリオ

まとめ

SCP のプロトタイプینگと評価

チェック項目

既存システムの調査

データ準備

プロトタイプ作成

プロトタイプのデモと評価

SCP の導入

定期セミナー

参考文献

略語解説

本書には、多くの英字略語が登場します。以下、登場する略語を簡単に解説します。

APS=Advanced Planning and Scheduling 詳細スケジューリング
BOM=Bill of Material 部品表
BTO=Build-To-Order 受注組立生産
DC=Distribution Center 物流センター
DP=Demand Planning 需要計画
IO=Inventory Order 在庫
KPI=Key Performance Indicator 業績評価指標
LT=Lead Time リードタイム
MES=Manufacturing Execution System 工場実行
MO=Manufacturing Order 製造オーダー
MRE =Manufacturing Result MO に対する実績
MRP=Material Requirement Planning 資材所要量計画
MTO=Make-To-Order 受注生産
MTS=Make-To-Stock 見込生産
PO=Purchase Order 購買オーダー
POR=Purchase Order Reply PO への納期回答
PRE=Purchase Result PO に対する実績 (配送実績)
PSI=Procurement/Product, Sales, Inventory 供給・需要・在庫
SCE=Supply Chain Execution サプライチェーン実行
SCM=Supply Chain Management サプライチェーンマネジメント
SCP=Supply Chain Planning サプライチェーン計画

計画系 SCM 構築の目的 = 企業利益増大

前著「グローバル競争に勝つ SCM」では、お金を儲けるとは、

「顧客の望みを叶えることにより、お金をいただく」

こと。そして、顧客の望みとは

「必要な物を、必要な時に、必要なだけ、必要な所に、低価格で提供を受ける」

ことであり、会社がやらなければならないことは、

「売れる物を、売れる時に、売れるだけ、売れる所に、ローコストで提供する」

ことであると、私の考えを説明しました。

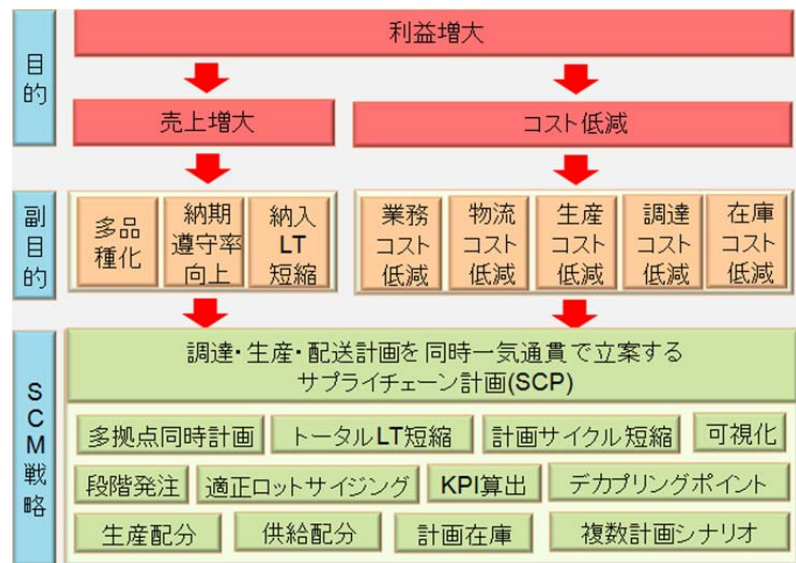
利益を増大するには、売上を増大し、コストを低減する必要があります。

売上を増大するには、SCM において以下の 3 点が重要です。

- ◆多品種化（売れる物）
- ◆納入 LT 短縮（売れる時）
- ◆納期遵守（売れる時、売れるだけ、売れる所に）

これらは、顧客満足に直結しています。また、コストは、

- ◆在庫コスト
- ◆業務コスト
- ◆生産コスト
- ◆物流コスト
- ◆調達コスト



などに分けることができ、それぞれのコストを低減する必要があります。

利益増大が主目的とすると、多品種化、納期短縮、納期遵守、在庫・業務・生産・物流・調達コスト低減は副目的です。しかし、これらの副目的を、同時に実現するのは簡単ではありません。例えば、以下のような事情です。

- ◆多品種化すると在庫コスト・業務コスト・物流コストが増大する。
- ◆在庫を減らすと欠品が増え、欠品を無くそうとすると在庫が増大する。
- ◆納入 LT を短縮するために在庫が増え、在庫を減らすと納入 LT が長くなる。

売上増大とコスト低減は、トレードオフの関係にあるかのように見えます。それでは、売上増大とコスト低減を同時に実現することはできないのでしょうか？ そんなことはありません。近年の計画系 SCM の研究により、適切な SCM 戦略を活用すれば、売上増大とコスト低減を同時に実現可能です。本書は、計画系 SCM の実現手段である SCP (Supply Chain Planning) の導入方法を説明します。

A 電機の計画系 SCM 導入プロジェクト

以下、中国マーケットに進出した A 電機(架空の会社)を例にしながら説明します。

A 電機の概要

A 電機は、日本においてキーパーツを製造する部品工場と組立工場の 2 工場を持っていました。1 年前、中国に組立工場を設立しました。中国市場の拡大に対応して、中国市場向け製品を生産・販売することが目的です。計画系 SCM を構築するために、外部コンサルタントに、SCM 構築のコンサルティングを依頼しました。

プロジェクトの作業項目と手順

外部コンサルタントから一般的な計画系 SCM 導入プロジェクトの作業項目と手順(下表)が示され、内容の説明がありました。

作業項目	検討内容
事前準備	
社長による方針の宣言	
目標設定	
チーム編成	
適用範囲の決定	適用する製品群
サプライチェーンのモデリング	AsIs を明確にし、ToBe を検討する
課題のリストアップ	AsIs を明確にし、ToBe を検討する
全体会議	方針・目標・課題を再確認する
SCM の研究と SCM 戦略の適用検討	
多拠点同時計画	
デカプリングポイント	全製品精査する
計画在庫	全製品・部品・原料精査する
適正ロットサイジング	拠点毎・品目毎・MO, PO 毎に精査する
段階発注	顧客毎・製品毎に精査する
生産配分	適用是非、適用方法を検討する
供給配分	適用是非、適用方法を検討する
KPI 算出	算出式の確認をする
複数計画シナリオ	生産配分等の計画シナリオの KPI 比較を検討する
まとめ	SCM 戦略と課題の対応
プロトタイプと評価	
チェック項目	
既存システムの調査	
データ準備	

プロトタイプ作成	
SCP 導入後の業務フロー	
全体会議:プロトタイプデモ・評価	プロトタイプの評価。問題点、解決方法を検討する
SCP 立上げ	
本番データ準備	
SCP の各種設定	計画パラメータ、表示設定など
業務マニュアル作成	
追加プログラム	データインターフェースなど
設計	
開発	
単体テスト	
テスト	
結合テスト	SCP・データ・追加プログラムを結合
運用テスト	各拠点からテスト項目に従って操作・テスト
全体会議	運用マニュアルの確認。役割、権限、責任など
運用開始	

これらの作業項目に、役割分担(社長、事業部長、プロジェクトリーダー、SCM、営業、物流、生産、調達、IT)、スケジュールを決めます。

社長による方針の宣言

最初に、社長からの会社の今後の方針に関する宣言が必要です。以下、社長から社員へのメッセージです。

今後、弊社は日本からの売上加えて、新興国での売上・利益増大を目指します。そのために、中国工場を稼働させ、中国市場をターゲットにした商品の開発も進めてきました。次は、SCM 改革です。

世界多拠点でオペレーションし、新興国からの売上・利益を向上するには、売れる物を、売れる時に、売れるだけ、売れる所に、ローコストで提供する能力(サプライチェーン性能)を向上する必要があります。

「サプライチェーン性能は製品の一部であり、競争力の源泉である」という認識のもとに、計画に基づいた SCM を構築します。

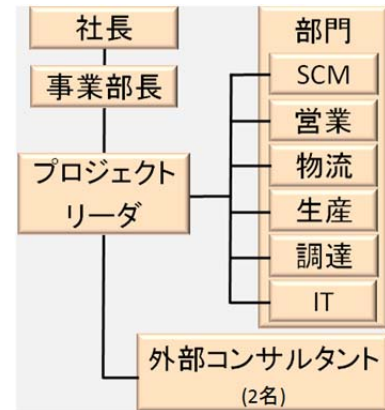
プロジェクトチームの編成

事業部長は、SCP 導入プロジェクトチームを発足させました。

プロジェクトリーダーには、プロジェクトマネジメントの経験者で業務・ITともに理解できる人間を設定しました。

IT・SCM・営業・物流・生産・調達の各部門から業務を熟知したキーマンを参加させました。

プロジェクト全体の流れを指導・アドバイスする役割として、経験ある外部コンサルタントに、計画系 SCM 構築のコンサルティングを依頼しました。



適用範囲の決定

計画系 SCM は、需要予測・販売・生産・物流・調達の時間軸とその不確実性が絡まり合い、システム導入の難易度は高いといえます。このため、一気に全社展開するのではなく、全体計画を設定したうえで、成果や社員の能力の向上を確認しながら、ステップ・バイ・ステップに進めることが必要です。

A 電気では、3 ステップにより計画系 SCM を実現させる計画としました。

- ステップ 1 : A, B, C 製品群に SCP を適用する
- ステップ 2 : 部品工場に詳細スケジューラ (APS) を適用する
- ステップ 3 : 全製品群に SCP, APS を横展開する

以下では、ステップ 1 の SCP 導入プロジェクトについて説明します。

利益増大のための目標設定

社長、事業部長は、ステップ 1 の目標として、以下の目標を設定しました。

課題	現状	目標
計画サイクル短縮	月次	週次
納入 LT 短縮	14 日	7 日
在庫削減	1 億円	5000 万円
可視化	十分でない	可能にする
生産配分	人間の判断	KPI (利益) 比較して判断できるようにする

サプライチェーンのモデリング

A 電機のサプライチェーンモデリングを示します(右図)。

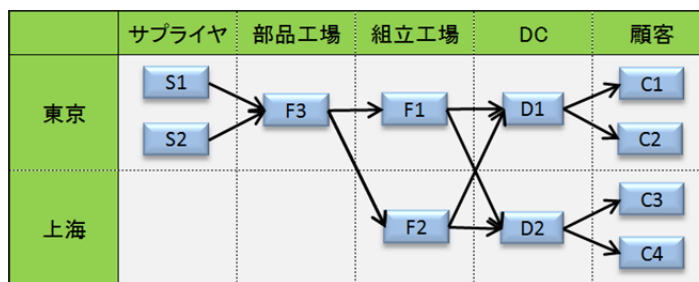
拠点には、以下の種類があります。

サプライヤ … 原材料を供給元

工場 … 部品工場、組立工場

DC … 物流センター

顧客 … 納入先



A 電機のサプライチェーン

課題のリストアップ

目標を達成するための障害となっている現状の課題を以下のようにまとめました。

AsIs (現状)	解決すべき課題
複数拠点を跨った計画ができていないため、サプライチェーン全体の在庫が多い	サプライチェーン全体の在庫低減
複数拠点の在庫や計画の可視化ができていない	サプライチェーン全体の可視化
複数拠点を考慮して、納入リードタイムをコントロールできない	納入リードタイムの短縮
納期厳守するために在庫を多く持っている	在庫を増やさず、納期厳守
多拠点・多品種を管理するために業務に多くの人員が必要である	人件費など業務コスト低減
計画変更が頻繁に起こるが、迅速な納期回答ができない	迅速な納期回答
生産配分が勘と経験で行われている	工場の負荷を考慮した生産配分
部品工場の生産計画が勘と経験で行われている	部品工場の計画立案
意志決定が各部門で部門最適で行われていて、全体最適になっていない	KPI に基づく全体最適な意思決定

SCM の研究と SCM 戦略の適用検討

SCM の研究

計画系 SCM は、需要予測・販売・生産・物流・調達の時間軸とその不確実性が絡まり合い、システム導入の難易度は高いといえます。さらに、関係する部門が多く、地理的にも離れていて、各部門は部門最適ではなく全体最適を目標にする必要があり、その意識の統一が要求されます。さらに、トレードオフの関係にある売上増大とコスト低減を両立させる必要があり、プロジェクトをさらに難しくしています。さらに、計画系 SCM は、会社の利益に大きく影響しますので、事前に十分な研究が必要です。

A 電機には計画系 SCM のシステム化の経験者はいませんでした。計画系 SCM の導入から、目標とする成果を出すために、外部コンサルタントを雇うと共に、プロジェクトメンバー全員が SCM を十分に勉強し、理解することが必要でした。研究すべき内容は、どの SCM 戦略をどのように自社に適用して、利益増大という目標を達成するかです。導入に際して勉強した内容は以下です。

(1) 参考文献の熟読

グローバル競争に勝つ SCM

グローバル競争に勝つ SCM Vol. 2 (本書)

グローバル競争に勝つ SCM Vol. 3

(2) 外部セミナーの受講

以下のセミナーを参照してください。

特に、プロトタイプを作成するには、「Asprova ハンズオンセミナー SCP 編」の受講が必須です。

● 定期セミナーを開催しています

新興国で儲けるためのグローバル SCM 構築セミナー

Asprova ハンズオンセミナー SCP 編

Asprova MRP クラウドサービス体験セミナー

詳細は、ホームページ www.asprova.jp/scm をご覧ください。

多拠点同時計画

■質問

販売計画からサプライチェーン上の全工場の調達・生産・物流計画を作成するにはどうしたら良いでしょうか？

■回答

SCPにより、販売計画を元にして、物流ルートで連結された多拠点を同時に計画します。需要が変動したとき、全DC、全工場、全サプライヤがどのように影響を受けるか。船便を飛行機便に変更したとき、物流コストとリードタイムにどのような影響があるか。天災などで、サプライヤからの供給が変動したとき、工場、DCそして、顧客への納期回答にどのような影響が出るのかも短時間で計算します。

■期待効果

トータルリードタイム短縮、計画サイクル短縮、可視化を実現し、在庫を低減しながら、短納期、納期順守を向上します。業務コストを抑えながら、多品種化を可能にします。

トータルリードタイム短縮

■質問

トータルリードタイム(LT)短縮はなぜ重要なのですか？ トータルLTを短縮するにはどうしたらよいですか？

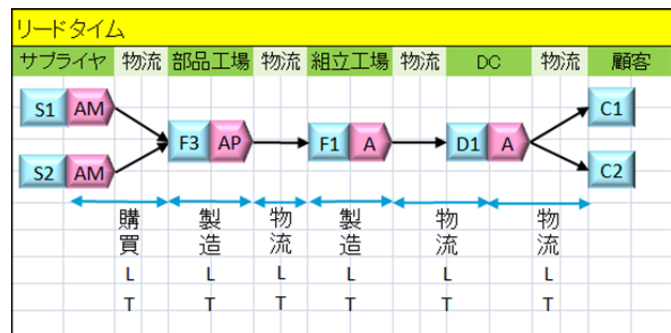
■回答

トータルLT短縮の効果は、トータルLTが究極的にゼロに近づいた状態を想像するとよくわかります。トータルLTがゼロであれば、納期直前に購買・生産を開始すればよく、在庫=0、納期遵守率=100%になります。実際には、リードタイムがゼロになることはありません。しかし、トータルLTが短ければ短いほど在庫=0、納期遵守率=100%の状態に近づくことは確かです。

トータルLTは、購買LT、製造LT、物流LTの合計です(右図)。

リードタイムの多くは待ち時間です。

SCPは、工場の能力と負荷、物流便の能力と負荷を考慮して、待ち時間が極力短くなるようにスケジュールを作成することにより、トータルLT短縮を実現します。



■期待効果

トータルLT短縮により、在庫を低減しながら、短納期、納期順守を向上します。

計画サイクル短縮

■質問

計画の多頻度化が望まれるといいますが、どんなサイクルで行ったらよいのでしょうか？

■回答

サプライチェーンが、多階層DC、多階層工場で構成されるなど複雑で、何千何万という品目を扱うケースでは、この計画業務を人間系で行おうすると、多くの人数と労力が必要になります。月次業務にして、計画サイクルを長くすれば、業務にかかる人数やコストが少なくて済みますが、需要変動などの各種変動に対して即応できず、在庫が増え、納期が長くなり、欠品も起こりがちになるでしょう。計画サイクルを短くすれば、今度は、業務コストが上昇し、変化に対する即応性が高まります。A電機では、計画サイクルを週次としました。

■期待効果

SCPは短時間で多拠点同時計画を作成し、業務コストを増大させず、計画サイクル短縮を実現します。その結果、納期遵守、在庫低減、業務コスト低減を実現します。

可視化

■質問

SCM では可視化が重要ということですが、なぜ、重要でしょうか？ どんな可視化が可能でしょうか？

■回答

コンピュータは大量データを高速に指示したとおりに計算してくれます。しかし、計画の最適化に関しては、コンピュータよりも人間の判断のほうが正しいことが多く、また、臨機応変に対応できます。したがって、コンピュータは SCP の結果を、人間が見やすいように可視化し、関係者全員が同じデータやグラフをみて、解決策を考え、それをコンピュータに指示して、再度、コンピュータに計算させることが必要です。人間とコンピュータが共同して、「SCP→可視化→改善」のサイクルを回すことにより計画を最適にしていきます。

SCP により、未来の全拠点および全物流ルート of 未来の予定を作成し、可視化できます。以下の表示が可能です。

可視化	内容
PSI 表	拠点毎・品目毎・タイムバケット毎の供給数・需要数・在庫数を表形式で表示します。未来の欠品や、過剰在庫、過少在庫をチェックします。
在庫グラフ	拠点毎・品目毎の在庫量の時系列を表示します。
負荷グラフ	各工場や配送資源の負荷率を日毎に集計して表示します。負荷グラフによりボトルネックがわかります。ボトルネックでは待ちが生じるため、納期遅れの原因になります。
オーダーガント チャート	オーダーの紐づき状態をガントチャートで表示します。
資源ガント チャート	負荷グラフの内容をさらに詳細化して見たいときには、資源ガントチャートを表示します。各工場や配送資源にどんなオーダーが割りついているかの詳細がわかります。顧客からの購買オーダーに紐づいているオーダーの関連がわかります。どの在庫を引き当てているのか、いつ、サプライチェーンに原材料が投入されるのかがわかります。待ち時間が長い場合は、その理由を知ることができます。

表示イメージ例は、参考文献[1]に紹介しました。

■期待効果

人間とコンピュータが共同した、「SCP→可視化→改善」のサイクルにより、納期順守をしつつ、業務・在庫・物流・生産・調達コスト低減します。

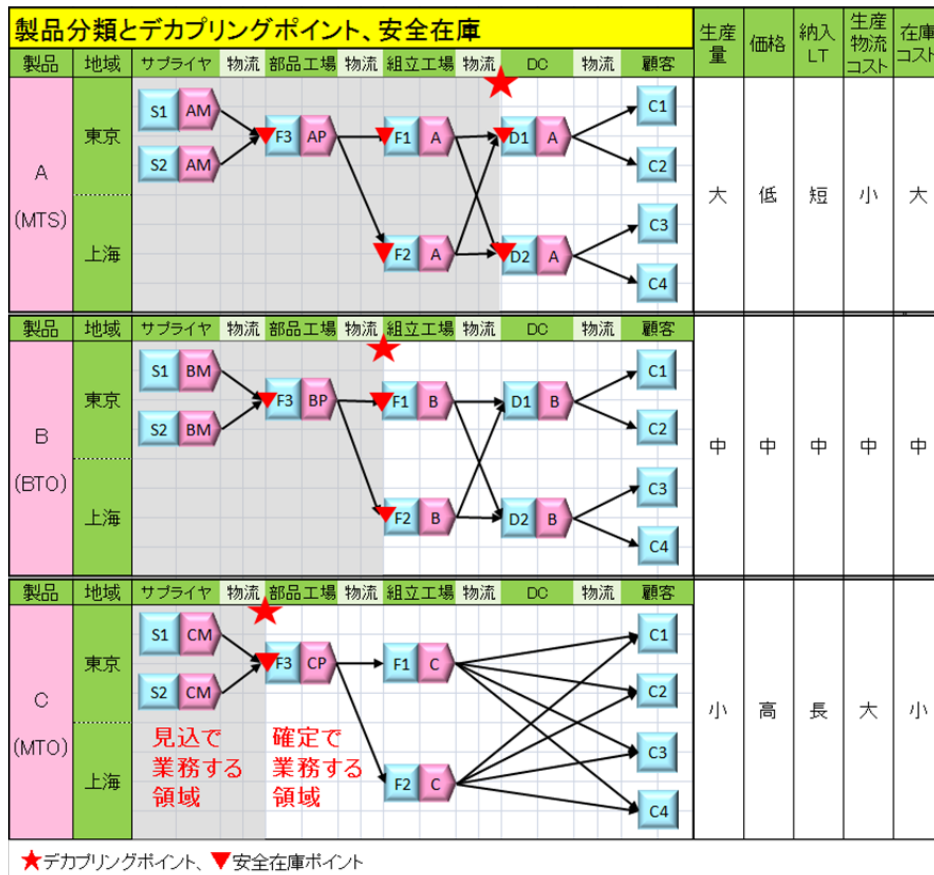
デカプリングポイント

■質問

デカプリングポイントとは何ですか？

■回答

デカプリングポイント (de-coupling point) とは、見込みと受注の分岐点です。現存する製品を、MTS, BTO, MTO の 3 種類に分類します。



デカプリングポイントを上図に示します。購入する原材料は、AM, BM, CM です。内製する部品は AP, BP, CP です。生産する製品は A, B, C です。

◆AM から AP を生産し、AP から A を生産し、DC に配送して在庫にします。ここ迄は見込で行います。A の受注が来たら、DC から顧客に配送します。

◆BM から BP を生産し、組立工場に在庫にします。B の受注が来たら、組立を行い、B を生産し DC に配送してから、顧客に配送します。

◆CM を調達し部品工場に在庫にします。C の受注が来たら、CP を生産し、組立工場に配送し、C を組立、組立工場から顧客に直送します。

全製品について精査します。

■期待効果

デカプリングポイントを製品毎に適切な位置に設定することにより、納入 LT を短縮し、総在庫を低減します。

計画在庫

■質問

需要予測には誤差があります。需要予測が大きくはずれても、納期遅れ・欠品を起こさないためには、計画上どのように対処できますか？

■回答

予期せずして需要が上昇した場合、在庫不足が起こると販売機会損失を起こし、会社は売上を逸します。また、変動は需要だけでなく、工場における機械の故障や、物流における遅延などの予期しない変動の影響もあり、その変動の影響も吸収し、販売機会損失を最小限にしなければなりません。

拠点毎・品目毎・期間毎に安全在庫の数量または日数の設定をします(計画在庫)。SCPは、拠点毎・品目毎・期間毎の自動補充のPOやMOの補充数量を計画在庫の設定どおりに計算します。

■期待効果

サプライチェーン全体に渡って、指定したとおりの安全在庫を置くように制御するため、総在庫を最小限にしながら、かつ、欠品を防ぎ、販売機会損失を最小限にすることができます。

適正ロットサイジング

■質問

ブルウィップ効果により、在庫が過大になっています。どのように計画上対処できますか？

■回答

顧客は、自社の在庫を少なくしたいため小ロットで発注します。物流業者は物流コストを低減のために大ロットで物流します。工場は生産コスト低減のために大ロットで生産します。この結果、サプライチェーンの川下の小さな需要がサプライチェーンの川上に伝播するに従い、大ロット化しサプライチェーンの総在庫を増大させます(ブルウィップ効果)。総在庫が増大するにも関わらず、大ロットでモノが動くため欠品が発生しやすくなり、販売機会損失が起こります。よって、大ロット化は利益損失を起こします。しかし、小ロットにすれば各種コストが増大します。

工場、DCにおいて製品や部品の補充要求が発生したときの、発注のロットサイズを規定します。たとえば、工場における原材料の補充のPOのロットサイズのMIN, MAX, UNITを規定したり、または、定期発注の場合は発注間隔を規定します。この規定に基づき、SCPは、全拠点(工場、DC)の補充のPO, MOの発注量を制御して計画を作成します。

■期待効果

ブルウィップ効果を抑制し、総在庫を低減させます。

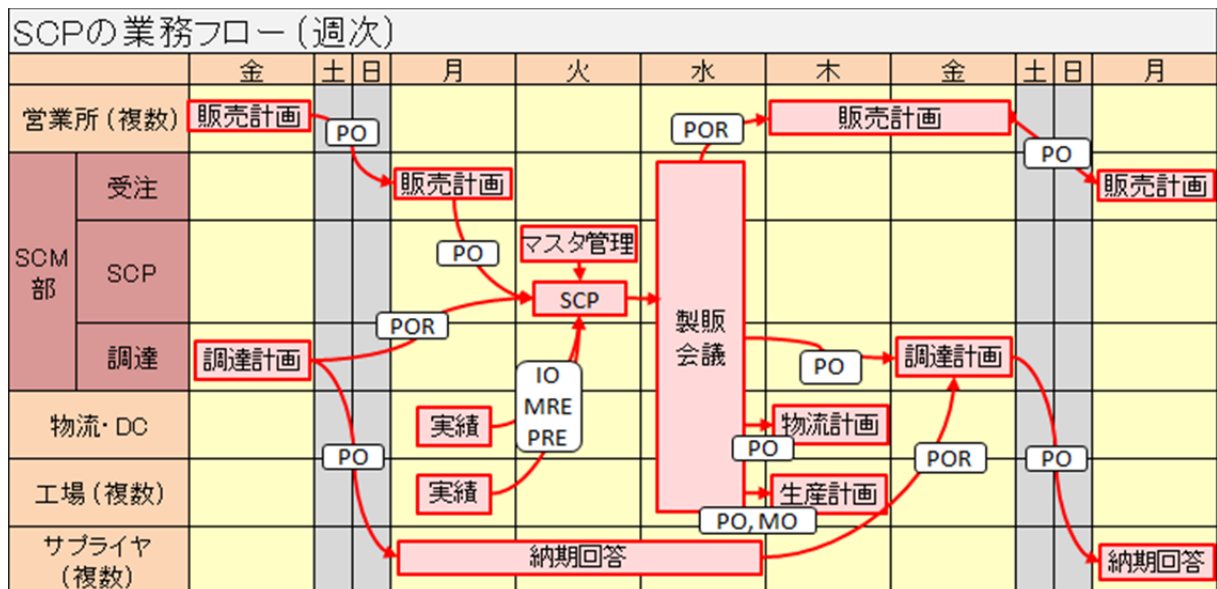
段階発注

■質問

需要予測は当たりません。それでも長納期品を事前に発注したり、部品の生産を開始しなければならず、予測誤差が在庫増の結果になります。よい解決策はありますか？

■回答

MTS 製品の週バケットの段階発注を例にとります。お客様が毎週金曜日 12:00 までに納入先毎・品目毎・週毎の発注予定数を 5 週先まで発行します。本社営業部が各お客様の発注予定をとりまとめ、販売計画を作成します。SCP は販売計画を元に SCP を行います。SCP が出力する調達・生産・物流計画を元に調達・生産・物流します。通常、予測オーダーは近い未来のデータほど精度は高くなりますので、段階発注のデータをもとに短サイクルで SCP を実行し、計画を見直すにより、余剰在庫が少ない生産・物流が可能となり、在庫を低減できます。



■期待効果

段階発注のデータから計画的に調達・生産・物流することにより、欠品を防ぎながら在庫を低減します。

生産配分

■質問

A電機のサプライチェーンでは、組立工場は、中国市場向けの上海工場、日本市場向けの東京工場の2拠点があります。生産拠点の生産能力は大きく変えることはできませんが、市場毎の需要は大きく変動します。上海工場と東京工場の生産配分を最適化するには、どうすればよいですか？

■回答

上海工場と東京工場の生産配分比率が異なる複数の計画シナリオを作成して、それぞれの計画シナリオに対してSCPを実行し、KPI(利益)を計算し、比較表示します。人間がそのKPIを見て、どの計画シナリオが良いかを決定します。

■期待効果

適切な生産配分比率を求めることにより、物流コストの増加を低く抑えつつ、現有の生産設備にて、欠品を最低限にします。

供給配分

■質問

需要量に対して供給量がどうしても不足するときは、欠品が起こります。その時、複数の顧客に対して、どのように供給量を配分、つまり、欠品を配分したらよいでしょうか？

■回答

顧客のオーダーに対して、欠品や納期遅れが起こるのは是が非でも避けたいところですが、物理的にどうしても生産が間に合わないなどで供給不足が不可避な時があります。このようなときに、どの顧客にオーダー通り供給して、どの顧客を欠品させるかを決定します。

SCMにおいて、供給配分計画する拠点・品目は非常に数多くなりますので、まず、コンピュータにより自動計算し、その結果PSI表に表示して、最終的には人間の判断を加えて、最終結果とします。配分ルールには、①優先度による方法、②フェアシェア(顧客の要求数量に対して同一比率で配分)の方法などがあります。

■期待効果

顧客ごとの欠品率の決定は、重要な判断で、製品数や顧客数が多いと、人件費がかかります。供給配分をルール化し、コンピュータで一括して計算し、最終判断を人間が行うようにすることにより、業務コストを低減させ、顧客満足度を向上させます。

KPI 算出

■質問

KPI はどのように計算すればよいのでしょうか？

■回答

業績評価は単純化すると利益です。SCP の結果計算する KPI は、単純かすると以下ようになります。一定期間の計画結果から、以下の式により利益を算出します。

$$\text{利益} = \text{売上} - \text{コスト} - \text{納期遅れペナルティ}$$

コストは本質的には非常に複雑ですが、SCP の結果の良さを評価する目的であれば、SCP に与えるパラメータによって変動するコストに注目すればよいです。変動するコストとは、以下の 4 つです。

在庫保有コスト：1 年当たり総在庫金額の 10%から 15%とされています。

物流コスト：船便、飛行機便により異なります。

生産コスト：生産する工場により異なります。

調達コスト：原材料の購入金額の合計です。サプライヤにより異なります。

納期遅れペナルティは、納期遅れオーダーの受注金額に係数を掛けて求めます。

企業毎に KPI の考え方が異なりますので、必要に応じて算出式を変更します。

■期待効果

SCP の結果の良さを利益で判定するため、全体最適な意思決定が可能となり、その結果、利益増大を実現します。

複数計画シナリオ

■質問

SCP の結果をより最適化するにはどうしたらよいのでしょうか？

■回答

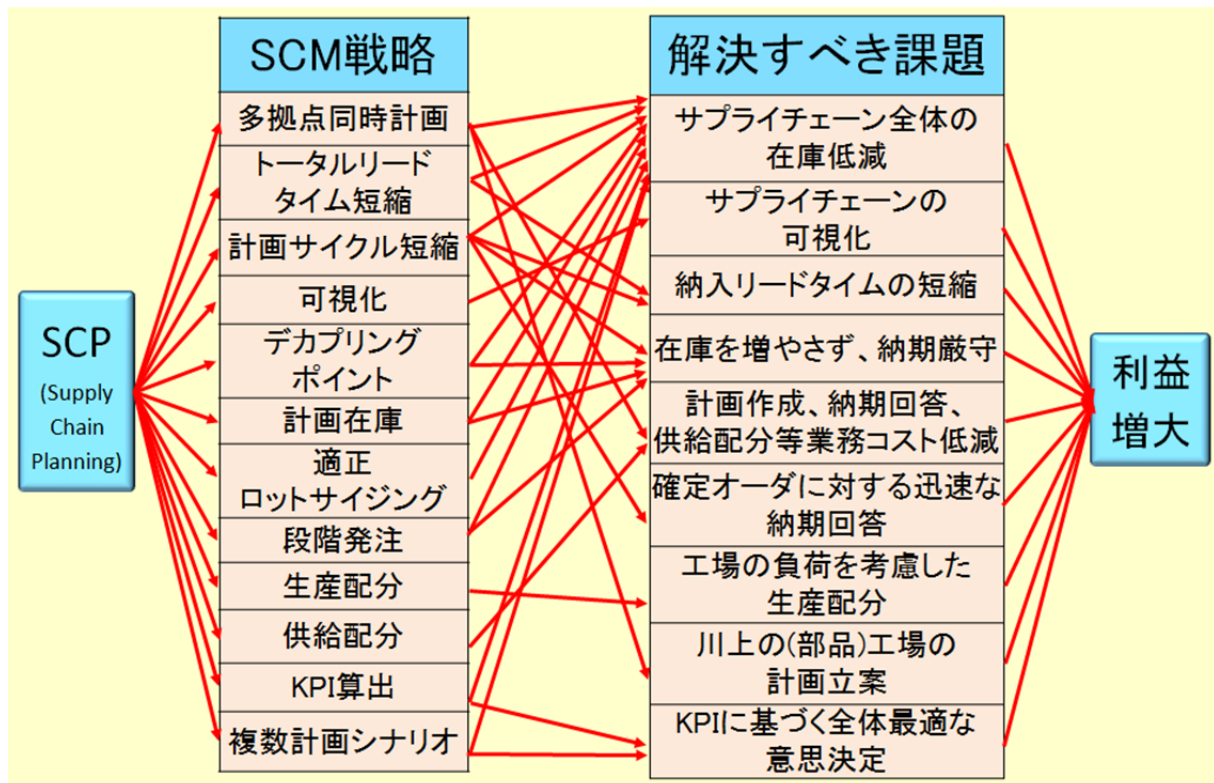
生産する工場の選択、物流手段(船便、飛行機便、トラック便)の選択、サプライヤの選択、デカプリングポイントや安全在庫の設定、ロットサイズの設定など SCP に与えるパラメータの選択肢が複数あるとき、複数のシナリオを設定して、連続的に SCP を実行し KPI を計算し、結果の KPI を比較します。

■期待効果

KPI(利益)を比較することにより、全体最適な意思決定が可能となり、その結果、利益増大を実現します。

まとめ

下図に、解決すべき課題と SCM 戦略の関係をまとめました。SCP ソフトが、各 SCM 戦略を実現し、SCM 戦略が課題を解決します。



次に、実際にこれらの SCM 戦略を盛り込んだプロトタイプを作成して評価をします。

SCP のプロトタイピングと評価

チェック項目

プロトタイピングの前に、以下のチェック項目に回答してください。カッコ()内は、回答の選択肢です。導入プロジェクトで将来起こるかもしれない不都合などが発見できる場合があります。懸念点については、今のうちから議論しておく必要があります。

販売計画(需要予測)

- 販売計画は何か月先まで作成していますか? (N 月/N 週/…)
- 販売計画をどの品目単位で行っていますか? (単品/品目グループ)
- 販売計画のタイムバケットは? (日/週/月/…)
- 顧客から段階発注が来ますか? (Yes/No)

顧客からの PO

- 顧客からの PO はいつ確定されますか?
- 顧客からの PO に納期回答をする必要がありますか? (Yes/No)
- 顧客からの PO にオプションはありますか? (Yes/No)

調達

- 集中購買は行っていますか? (Yes/No)
- 複社購買をしていますか? (Yes/No)
- 購買配分をしていますか? (Yes/No)
- サプライヤに段階発注する必要がありますか? (Yes/No)

出荷

- 納期遅れ・欠品が起こりそうなきときはどのように対応していますか?
(配送便の変更/供給配分(欠品数量の配分)/横持ち/分納/…)

生産

- 生産配分をする必要がありますか? (Yes/No)

安全在庫

- 品目毎に在庫ポイントや期間別安全在庫を設定していますか? (Yes/No)

業務マニュアル

- 業務マニュアル(業務フロー)は明文化されていますか? (Yes/No)

データ

- 品目コードは全部統一されていますか? (Yes/No/一部のみ)
- オーダコードは全部統一されていますか? (Yes/No/一部のみ)
- 全拠点の在庫データはコンピュータに入力されていますか? (Yes/No/一部のみ)
- 全工場の生産実績はコンピュータに入力されていますか? (Yes/No/一部のみ)
- 配送実績はコンピュータに入力されていますか? (Yes/No/一部のみ)

*上記回答は、顧客毎・拠点毎・品目毎・期間毎に異なる場合があります。必要に応じて顧客毎・拠点毎・品目毎・期間毎に精査してください。

既存システムの調査

必要なデータを準備する前に、既存システムを調査します。A 電機では以下のような導入状況でした。

拠点	本社	F1	F2	F3
マスタ管理	S 社 ERP	EXCEL	I 社 ERP	O 社 ERP
受注管理	S 社 ERP	自社開発	I 社 ERP	O 社 ERP
大日程計画	S 社 ERP	EXCEL	I 社 ERP	O 社 ERP
小日程計画	S 社 ERP	EXCEL	I 社 ERP	O 社 ERP
MRP	S 社 ERP	自社開発	I 社 ERP	O 社 ERP
作業指示	S 社 ERP	自社開発	I 社 ERP	O 社 ERP
実績収集	S 社 ERP	自社開発	I 社 ERP	O 社 ERP
進捗管理	S 社 ERP	自社開発	I 社 ERP	O 社 ERP
在庫管理	S 社 ERP	自社開発	I 社 ERP	O 社 ERP
出荷管理	S 社 ERP	自社開発	I 社 ERP	O 社 ERP
購買管理	S 社 ERP	自社開発	I 社 ERP	O 社 ERP

プロトタイプに必要なデータの所在とデータの正確性を確認します。

データ準備

SCP のプロトタイプを作成する上で必要なテーブルは以下のとおりです。

	テーブル名	内容
1	資源	拠点(顧客、DC、工場、サプライヤ)、配送資源を登録します。
2	シフト	カレンダーに使用するシフトを登録します。
3	カレンダー	資源にカレンダー(日や曜日ごとのシフトと資源量)登録します。
4	品目	拠点毎の品目を登録します。 設定項目は、拠点毎品目の補充の方法(内製/購買)、補充時のロットサイズ・まとめ期間、内製するときの工場へ負荷(所要時間と資源量)など。
5	製造 BOM	拠点毎の生産品目に対する、必要な入力品目と必要量を登録します。
6	購買 BOM	PO の購買・物流条件を登録します。
7	オーダー	オーダーを登録します。オーダーの種類は、予測/購買/製造/在庫(絶対値)/在庫(相対値)/在庫(計画)があります。

■資源 (工場, DC, サプライヤ, 顧客)

コード	名称	種別
F1	東京組立工場	工場
F2	上海組立工場	工場
F3	東京部品工場	工場
D1	東京 DC	DC
D2	上海 DC	DC
S1	サプライヤ 1	サプライヤ
S2	サプライヤ 2	サプライヤ
C1	顧客 1	顧客
C2	顧客 2	顧客
C3	顧客 3	顧客
C4	顧客 4	顧客

■シフト

コード	パターン
終日	0:00-24:00
休	

■カレンダー

資源	日指定	シフト
*	*	終日
F1	月-金	終日
F2	月-金	終日
F3	月-金	終日
F1	土;日	休
F2	土;日	休
F3	土;日	休

■品目（製品・半製品・原材料）

品目	拠点	調達方法	安全在庫	製造リードタイム	製造ロットサイズ				購買ロットサイズ				コメント
					MIN	MAX	UNIT	まとめ期間	MIN	MAX	UNIT	まとめ期間	
A	F1	内製		1D				1D					
A	F2	内製		1D				1D					
A	D1	購買	1200									1D	★
A	D2	購買	1600									1D	★
AP	F3	内製		5D				1W					
AP	F1	購買	1000									1D	▼
AP	F2	購買	1500									1D	▼
AM	F3	購買	1500									1W	▼
B	F1	内製		1D				1D					
B	F2	内製		1D				1D					
B	D1	購買										1D	
B	D2	購買										1D	
BP	F3	内製		5D				1W					
BP	F1	購買	1200									1D	★
BP	F2	購買	1500									1D	★
BM	F3	購買										1W	
C	F1	内製		1D				1D					
C	F2	内製		1D				1D					
C	D1	購買										1D	
C	D2	購買										1D	
CP	F3	内製		5D				1W					
CP	F1	購買										1D	
CP	F2	購買										1D	
CM	F3	購買	1700									1W	★

★デカプリングポイント ▼在庫ポイント

■製造 BOM

拠点	品目	入力品目	必要量
F1	A	AP	1
F1	B	BP	1
F1	C	CP	1
F2	A	AP	1
F2	B	BP	1
F2	C	CP	1
F3	AP	AM	1
F3	BP	BM	1
F3	CP	CM	1

■購買 BOM (物流)

品目	サブライヤ	顧客	配送資源	日指定	スタート	所要時間	優先度	コスト
*	S1	F3		月-金		1W		300000
*	S2	F3		月-金		1W		300000
*	F3	F1		月-金		1D		600000
*	F3	F2		月-金		1W		600000
*	F1	D1		月-金		1D	99	300000
*	F1	D2		月-金		1W	1	500000
*	F2	D1		月-金		1W	1	700000
*	F2	D2		月-金		1D	99	300000
*	D1	C1		月-金		1D		100000
*	D1	C2		月-金		1D		100000
*	D2	C3		月-金		1D		100000
*	D2	C4		月-金		1D		100000

■オーダー (購買・在庫)

コード	種別	品目	顧客	数量	納期
INV-D1-20110731-1	在庫	A	D1	2500	2011/07/31
INV-D1-20110731-2	在庫	B	D1	1500	2011/07/31
INV-D1-20110731-3	在庫	C	D1	800	2011/07/31
INV-D2-20110731-1	在庫	A	D2	4000	2011/07/31
INV-D2-20110731-2	在庫	B	D2	1500	2011/07/31
INV-D2-20110731-3	在庫	C	D2	1800	2011/07/31
PO-C1-20110805-1	購買	A	C1	690	2011/08/05
PO-C1-20110805-2	購買	B	C1	740	2011/08/05
PO-C1-20110805-3	購買	C	C1	230	2011/08/05
PO-C2-20110805-1	購買	A	C2	490	2011/08/05
PO-C2-20110805-2	購買	B	C2	580	2011/08/05
PO-C2-20110805-3	購買	C	C2	210	2011/08/05
PO-C3-20110805-1	購買	A	C3	1440	2011/08/05
PO-C3-20110805-2	購買	B	C3	1190	2011/08/05
PO-C3-20110805-3	購買	C	C3	90	2011/08/05
PO-C4-20110805-1	購買	A	C4	310	2011/08/05
PO-C4-20110805-2	購買	B	C4	740	2011/08/05
PO-C4-20110805-3	購買	C	C4	250	2011/08/05

プロトタイプ作成

準備したデータを Asprova SCP に設定し、プロトタイプを実行します。プロトタイプの作成方法を習得するには、「Asprova ハンズオンセミナー SCP 編」を受講してください。

<http://www.asprova.jp/scm/scp-seminar.html>

プロトタイプのデモと評価

プロジェクトメンバー全員が集まって、プロトタイプのデモをみます。リストされた課題が解決できるのか、目標が達成できるのか、業務フローに問題はないかななどを討議します。

SCP の導入

プロトタイプを評価して、問題点を洗い直し、対応策を決定します。そして、本番の SCP と立ち上げになります。ここからは、通常のシステム開発プロジェクトと同様の手順になります(以下)。

- 本番データの準備
- SCP の各種設定
- 業務マニュアル作成
- 追加プログラム開発
- テスト
- 運用開始

定期セミナー

以下の定期セミナーを開催しています。

新興国で儲ける SCM を構築セミナー

Asprova SCM ハンズオントレーニング SCP 編

Asprova MRP クラウドサービス体験セミナー

詳細は、ホームページ www.asprova.jp/scm をご覧ください。

参考文献

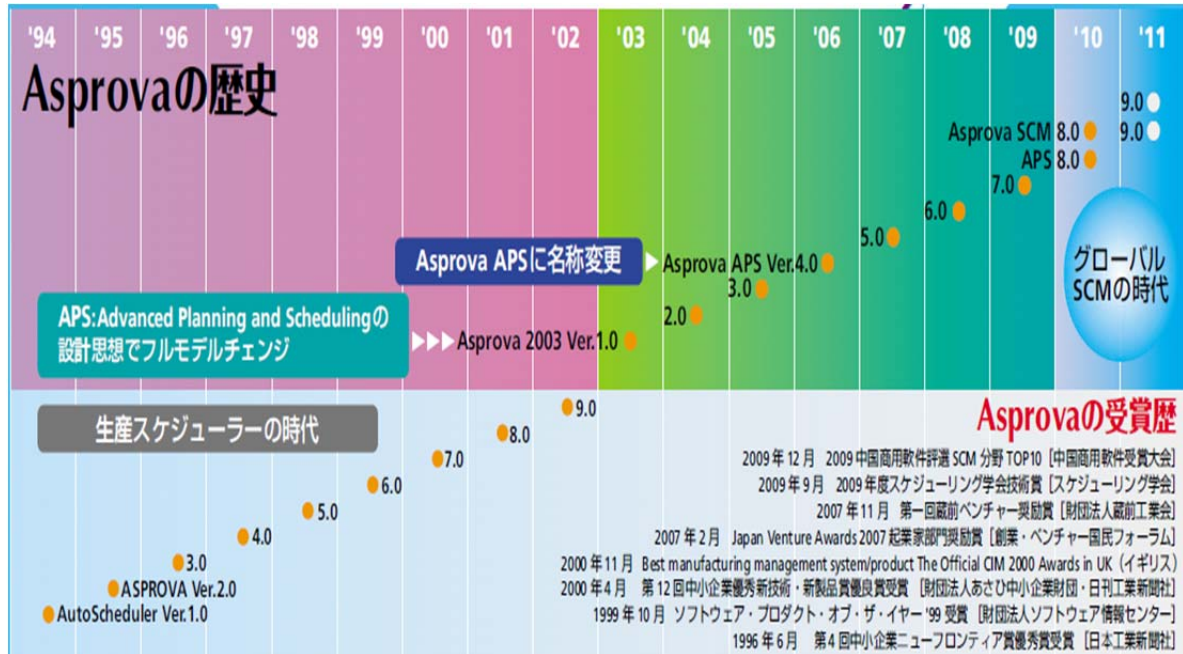
1. グローバル競争に勝つ SCM, 高橋邦芳著
2. グローバル競争に勝つ SCM Vol.3 Asprova SCM によるグローバル SCM 構築, 高橋邦芳著
3. 図解 SCM のすべてがわかる本, 石川和幸著, 日本実業出版
4. サプライチェーン経営入門, 藤野直明著, 日本経済新聞社
5. SCP 入門, 福島美明監修, 工業調査会
6. 適正在庫の考え方・求め方, 勝呂隆男著, 日刊工業新聞社
7. 実践 SCM の基礎知識, 菊池康也著, 税務経理協会
8. サプライチェーンの設計と管理, D. スミチ・レビ著, 朝日書店
9. 実践モジュラーデザイン, 日野三十四著, 日経 BP 社

●参考文献[1][2]は、以下の URL からダウンロードできます。

<http://www.asprova.jp/scm/globalscm.html>

Asprova の歴史

アsprova株式会社は、1994年、日本初の生産スケジューラを研究開発する専門会社として設立され、以来一貫して生産スケジューラの開発を行っております。これまでに、生産スケジューラ Asprova は、世界 1500 サイト以上に導入され、日本におけるシェアは 48.8%(2009年富士総研調査)、国内外から数々の賞を受賞しています。2010年、製造業のグローバル化に対応し、世界多拠点スケジューラ Asprova SCM をリリースしました。



Asprova のグローバル体制

製造業のグローバル化に伴い、海外での営業・サポート体制を整備しています。中国・韓国・米国・ドイツ・マレーシアに販売子会社を設立し、その周囲に 30 以上の会社と販売・サポート契約を締結し、グローバル製造業をサポートいたします。

グローバルなサポート体制で、海外進出にも万全です

日本全国を網羅する販売パートナー。中国、韓国、米国、ドイツの現地法人。米国、韓国、中国、香港、台湾、インドネシア、マレーシア、シンガポール、タイ、メキシコ、スペイン、ポルトガル、トルコ、イギリスの現地販売パートナーによるサポートを受けることができます。また、Asprovaは日本語、英語、スペイン語、ポルトガル語、韓国語、中国語（簡体字、繁体字）、ドイツ語、ポーランド語、タイ語にも対応しています。工場の海外進出・展開にも万全のサポート体制でお応えいたします。



グローバル競争に勝つ SCM [Vol.2]

計画系 SCM の構築

発行日 2011年6月10日

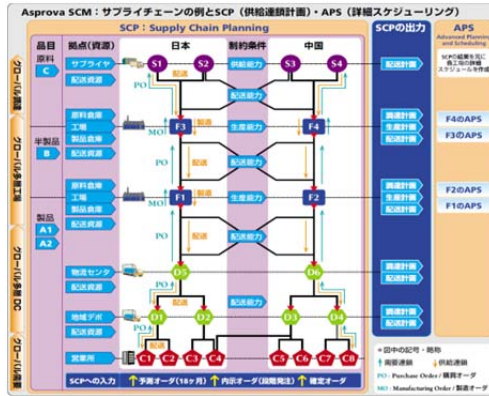
著者 高橋邦芳 takahashi@asprova.com

発行者 アスプローバ株式会社

電話 03-5498-7071

不許複製

© アスプローバ株式会社&高橋邦芳, 2011



ASPROVA
join the WINNERS

