

SCMソリューションへのSCOR適用

Application of SCOR (Supply Chain Operations Reference-model) to Supply Chain Management

SCM (Supply Chain Management) には、サプライチェーン (SC) 上の複数の組織、部門 (プレイヤー) が関係する。異なる環境におかれる各プレイヤーは、顧客、経営、トランザクションレベルの各視点から、自社の強みと弱みを分析し、他社との差別化を図るため、対象となるSCプロセスに適用する施策の優先順位をつけ、これを迅速に遂行しなければならない。SCOR (Supply Chain Operations Reference-model) は、SCプロセスの評価・分析に有効な参照モデルである。SCORを適用したSCMプロジェクトでは、SCプロセスの効率的なモデリング、可視化、情報共有が可能になり、経営課題や成功要因の評価・分析、戦略的なSCの構築案の策定を共通の枠組みで効果的に実現できる。このため、SCORは業務およびシステムの両面から、SCMの改善・改革プロジェクトの効率化に貢献する。

丹治 秀明 Tanji Hideaki
北澤 祐弥 Kitasawa Yuya
中山 健 Nakayama Takeshi

1 はじめに

製造・流通業界では、ビジネス環境の急速な変化に伴い、戦略的なサプライチェーン (SC) を短期で構築することが求められている。

(株)日立東日本ソリューションズは、SCM (Supply Chain Management) 改善・改革アプローチの一つの切り口として、SCC (Supply Chain Council) ¹ 日本支部設立当時より当該活動に参画し、SCORの実プロジェクトへの適用の検討を進めてきた。

本報告では、SCORの概要、SCORのSCM改善・改革プロジェクトへの適用事例、SCORを適用したSCM改善・改革プロジェクトの有効性について報告する。

2 SCMソリューションにおける課題とSCOR適用の提案

(株)日立東日本ソリューションズは1994年より生産計画システム、スケジューラを市場に提供し、実績と経験を蓄積してきた。近年では、需要予測から需給計画・補充計画、生産計画へと一連のシステムをSCP (Supply

Chain Planning) ソリューションとしてサービスを展開している。同領域では大型のパッケージを有するベンダのSCPソリューションが著名であり、ソリューションの訴求力向上への取り組みが重要である。

以上の環境の下、(株)日立東日本ソリューションズは、以下の(1)から(3)の課題を認識している。

(1) 継続的に価値を提供する

グローバルな市場競争に晒される先進企業は、SCの競争力を高めるため、継続的な情報投資によってSCMの導入を推進している。こうした先進企業におけるSCMの導入効果は大きく以下の2点から評価される¹⁾。

- ①コスト削減、効率向上は実現されたか。
- ②当該企業が市場に提供する付加価値は向上したか。

このため、先進企業のSCM導入に対する要請は日増しに高まっており、例えば、①に対してはビジネスプロセスの標準化の推進、②に対してはSC上の組織或いは部門間の情報共有やコラボレーションの実現といった施策により、継続的に市場の要請に答えていく必要がある。

(2) 提案の訴求力を向上させる

業種別/業務別テンプレートの活用により以下の3点

¹ SCORを開発・提唱する非営利団体。米国に本部を置く。世界に約700の組織、団体を会員として有する。日本支部の会員数は2003年10月30日現在105。

を実現し、提案の訴求力を向上させる必要がある。

- ①顧客がベストプラクティスを採用できる
- ②プロジェクトの設計・開発期間を短縮できる
- ③プロジェクトの設計品質・開発効率を向上できる

(3) 同一顧客から継続的に受注機会を得る

SCPソリューションの受注活動では、これまで個々の顧客に個別のソリューションを提案する形態が多かった。今後は既存顧客の要望やビジネス環境の理解を進めながら、導入済みソリューションを関連部門・組織へ展開し、関連ソリューションを継続的に提案することなどにより、継続的に受注機会に結びつける仕組みを充実させる必要がある。

上記(1)から(3)の課題を解決する重要成功要因は、以下の3点となる。

- ①文化形成
顧客の企業文化に入りこむため、共通の言語でプロセスを記述し、共通の物差しで評価する
- ②コミュニケーション形成
SCプロセスに関わる複数の部門・組織・企業間での合意形成をはかるため、共通の言語で議論・会話する

③価値形成

ユーザ事例や既存顧客の導入事例を他社に展開するため、共通の言語でノウハウを蓄積する

これらの重要成功要因を満たし得る枠組みとして、SCMソリューションへのSCORの適用を提案する。

3 SCORの概要²⁾

3.1 特徴

SCORは、ビジネスプロセスのモデリング手法、ベンチマーキング、ベストプラクティスの分析のそれぞれを実現する概念を、関連性をもたせながら統合している。

3.2 SCMの評価指標から目標を設定

SCORを活用したSCM改革の流れは、以下のレベル1から3の順になる(図1参照)。

レベル1では、まずレベル1メトリクスのベンチマーキングを実施し、次いでSCMに関する目標を設定し、どのメトリクスを重視して改革をすすめるべきかを決定する。ここでメトリクスとは、ベンチマーキングと目標設定に活用するSCORにおけるSCの評価基準或いは指標であり、レベル1から3が定義されている。レベル1メトリクスは、経営的な視点から重要なSCの指標であり、顧客指向メトリクス、社内指向メトリクスの大きく2つ

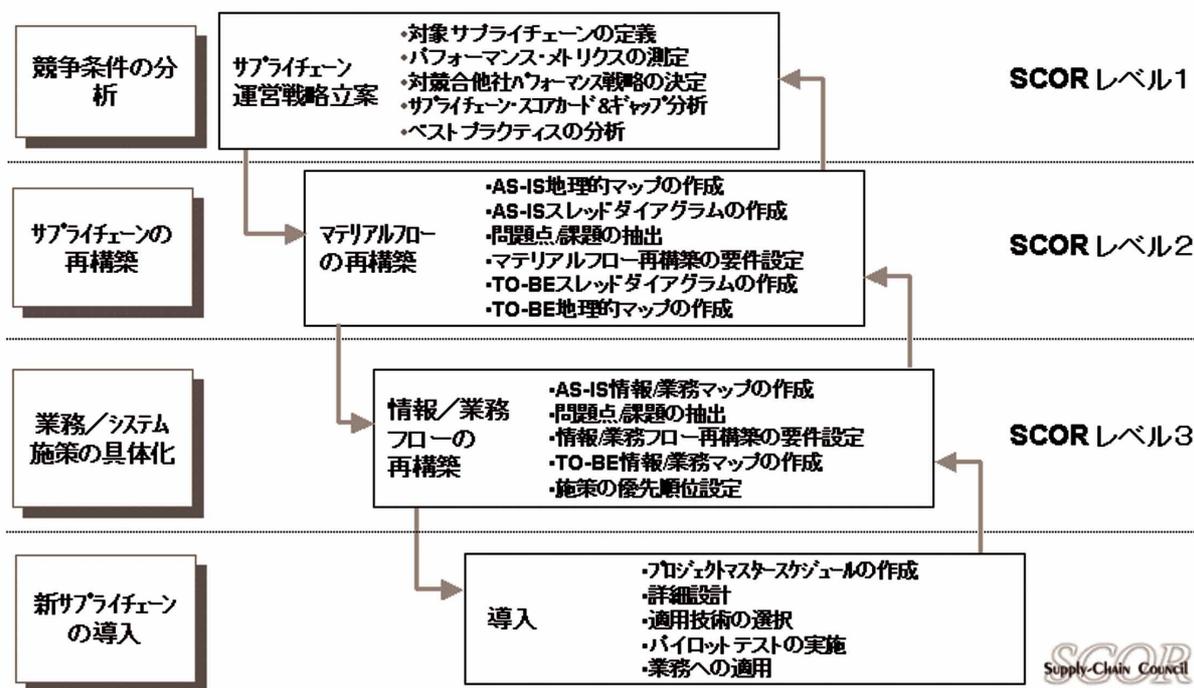


図1 SCOR プロジェクト・ロードマップ

に分類される。レベル1メトリクスに関するベンチマーキングを実施すると、競合他社に対する自社の相対的な位置が分かり、SCM改革における目標を設定しやすい。

レベル1に続き、レベル2ではAS-IS（現状）とTO-BE（あるべき姿）を描き、SCプロセスの再構築をはかる。次にレベル3でシステム施策の具体化をはかり、以降のレベルで個別プロジェクトを通してSCへの実装を進める。

3.3 プロセスは3段階で評価

SCORでは、「Plan（計画）」「Source（調達）」「Make（生産）」「Deliver（配送）」「Return」の大きく5種類に定義したプロセスを用いる。プロセスにはレベル1から3の3段階のレベルが存在し、レベル1プロセスはレベル2プロセスを、レベル2プロセスはレベル3プロセスを、それぞれ内包する（図2参照）。

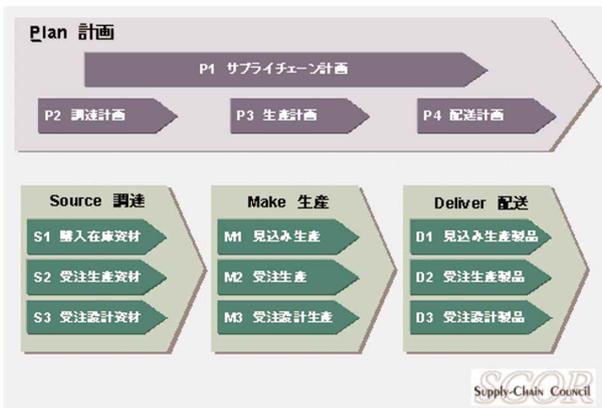


図2 SCOR レベル1及び2のプロセス
(Return プロセスは省略)

3.4 サプライチェーン構造の明確化

SCORでは、SCの業務プロセスをレベル2のプロセス要素を組み合わせることで記述する、「スレッドダイアグラム」と呼ばれるモデリング手法が一般に用いられる。

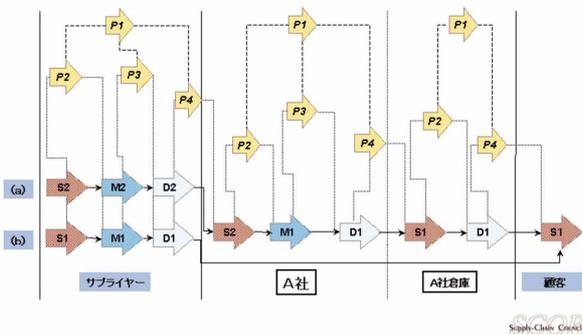


図3 A社のスレッドダイアグラム

図3は見込み生産タイプの製造業であるA社のSCを描いた例である。A社の前後には、部品や材料を供給するサプライヤ、A社倉庫、そして顧客が存在する。ここで、(a)は注文製品を、(b)は見込み生産製品を、それぞれ製造しA社に納入する、サプライヤのSCである。

またPlanプロセスと連結する実線および点線は、Planプロセスの対象となるSCプロセスを明示するために、またSource, Make, Deliverプロセスを連結する実線矢印は、各プロセスの流れを明示するために、それぞれ補足的に記述されている。

スレッドダイアグラムの作成によって、計画データが川上、川下のプレイヤーと共有されているのか、P2 (Sourceの計画), P3 (Makeの計画), P4 (Deliverの計画)の個々の部分最適のみならず、SC全体のスループットを上げるP1 (SCの計画)の機能は存在するか、SCの数は幾つか、原材料から顧客までのSCにおけるプロセスカテゴリの数は適切かといった議論が可能になる。スレッドダイアグラムをベースとする議論に続いて、レベル3以降の詳細プロセスを検討することになる。

3.5 評価指標の分解によるモデルの評価

業務プロセスをモデル化した後、それを基に今後あるべき姿を検討する。モノや情報の流れを効率化できるようにプロセスを設計しなおす。その後、設計したモデルについて、目標としたSCMの評価指標を達成できるか評価し、再検討する。これを繰り返すことによって、自社のあるべき業務プロセスを設計していく。

設計したモデルの評価には、前述のメトリクスを利用する。経営的な評価指標であるレベル1のメトリクスを設計したモデルに合わせてレベル2、レベル3に分解する。レベル1で設定した目標を達成する為に、レベル2や3のメトリクスでどの程度のパフォーマンスが必要か、プロセスモデルを変更した場合はどの程度必要とな

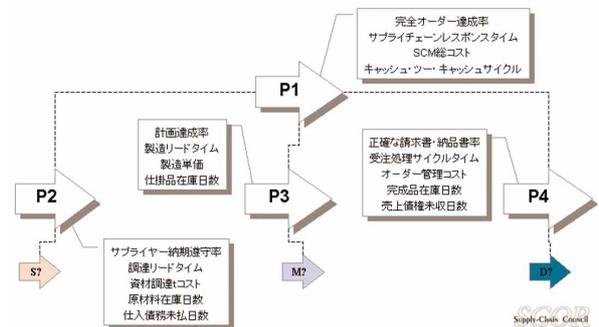


図4 メトリクスの分解例

るか等を推定することで自社の今後あるべき姿が検討しやすくなる（図4参照）。

3.6 入出力定義のシステム概念図への反映

SCM改革の最終段階は、自社があるべき姿として設計したプロセスモデルを実装する段階である。

実装にあたっては、設計したSCプロセスモデルを具体的な実現方法に落とし込む必要がある。各企業を取り巻く環境の違いにより、実現の方法は企業ごとに異なる。このためレベル3よりも下位のレベルは規定されていないが、実装方法の検討時に、SCORのプロセスモデルがシステム設計の概念図として利用できる。

また、実装に必要な機能として、情報、契約、輸出入、入出庫、在庫等の管理機能等が挙げられる。SCORでは、こうしたSCプロセスを支援する機能を「Enabler」として定義している。Enablerは、ある部門が担当したり、ITツールが受け持つことになる。Enabler要素と各プロセス要素間の入出力情報から、Enablerにどのような情報を入力し、そこから得られるどのような情報を基にプロセスを実行し、それを何処に反映すればよいのか、といったプロセスやシステムの構想が明確になる。あるべき姿をユーザ、コンサルタント、システム構築ベンダなどの間で共有できるため、意思統一が図りやすくなる。

4 SCORを適用したSCM改善・改革事例の報告

SCORを適用した、ある中堅製造メーカーB社におけるSCM改善・改革プロジェクトの事例を示す。

4.1 仮説と期待される効果

プロジェクトに先立ち、SCORを適用したSCM改善・改革アプローチによって得られる効果について、以下に2つの仮説を設けた。

(1) サプライチェーンプロセスのメトリクス設定と評価

SCORプロジェクト・ロードマップ（図1）の「競争条件の分析」における「パフォーマンスメトリクスの測定」に着目し、以下を仮説とした。

「SCM改善・改革プロジェクトでは、先ず対象とするSCをどのメトリクスによって評価するかを選択し、選択したメトリクスを評価できる仕組みを設けることは有効である」

仮説は以下の事前検討に基づいている。

- ・メトリクスの選択は、SCM改善・改革プロジェクトでは分かり易い目標の設定に有効である。
- ・メトリクスの選択と評価は、課題点・問題点を見出すために有効である。
- ・メトリクスの評価結果は、対象とするSCに改善・改革が必要な場合に、経営層を説得する情報として活用できる。
- ・メトリクスの評価によって、対象とするSCの改善・改革の前後を比較できる。

(2) サプライチェーンプロセスのモデリング

SCORプロジェクト・ロードマップ（図1）の「サプライチェーンの再構築」および「業務/システム施策の具体化」に着目し、以下を仮説とした。

「SCM改善・改革プロジェクトでは、(SCORで描くことのできないSCビジネスプロセスも含め、)現状のビジネスプロセスモデリングを実施することは有効である」

仮説は以下の事前検討に基づいている。

- ・SCORレベル1から2プロセスのモデリングは、SCプロセス全体の俯瞰的な可視化に有効であり、マクロ的な改善・改革の視点や案を探るヒントが得られる。
- ・SCORレベル3プロセスのモデリングは、対象とするSC上に、SCORに定義されるプロセスが存在しているか或いは機能しているかの可視化に有効であり、現状を改善・改革するために、補完プロセスをどのように適用していくかを探るヒントが得られる。
- ・SCORレベル3より下位のビジネスプロセスや、SCOR準拠のプロセスモデリングで描かれないビジネスプロセス（設計業務フロー等）のモデリングは、重要プロセスの詳細な可視化に有効であり、SCOR準拠のプロセスモデリングに対して補完的な役割を果たす。

4.2 プロジェクトにおける作業の展開

プロジェクトの体制、スケジュール、プロジェクトの対象とするSCは以下のとおりである。

- ・体制
顧客側から事業責任者および現場責任者の2名、(株)日立東日本ソリューションズから担当者3名が、それぞれ参画した。

- ・対象とするサプライチェーン
対象顧客を中心とするSC全体とした。
- ・スケジュール
1ヶ月に1回の割合で、2から3時間の打合せを6回にわたって実施した。(各回の打合せと作業の対応については図5参照)
- ・作業
SCORプロジェクト・ロードマップの「競争条件の分析」から「業務/システム施策の具体化」に沿い、且つSCORで描くことのできないビジネスプロセスのモデリングを、一部補完的に実施し、より詳細なオペレーション部分への改善へ結びつけることにした。

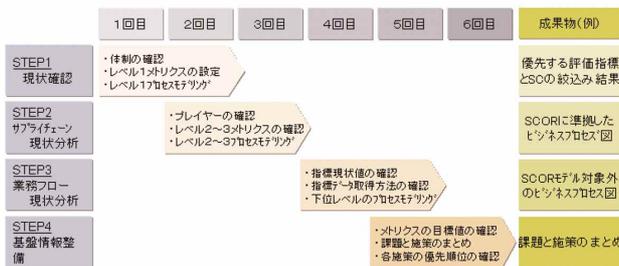


図5 SCM改善・改革プロジェクトスケジュール

(1) サプライチェーンプロセスのメトリクスの設定

① サプライチェーンメトリクスの選択

仮説を基に、B社の製造する製品、関連企業・取引先との関係性、社内外のリソースの評価など、事業特性に関するヒアリングを実施した上で、レベル1メトリクスを確認し、「納期遵守率」、「オーダー充足性能」、「売上原価(COGS)」、「労働生産性(付加価値生産性)」、「保

表1 レベル1メトリクスの選択

サプライチェーンにおける一般的な評価指標	顧客指向		社内指向	
	信頼性	柔軟性 応答性	コスト	資産
納期遵守率				
完全オーダー達成率				
オーダー充足性能 ・即納率 ・オーダー充足リードタイム				
サプライチェーン・レスポンス・タイム				
生産能力柔軟性(ノ時間)				
SCM総コスト				
売上原価				
労働生産性				
保守コスト or 返品コスト				
支払回収期間				
在庫日数				

証コスト/返品コスト」の計5つのレベル1メトリクスを選択した(表1参照)。

② 現状のシステムのデータモデルからレベル1メトリクスが把握できるかどうかの確認

選択した5つのレベル1メトリクスに従って、対応するレベル2およびレベル3メトリクスへの分解情報³⁾を基に、それぞれのメトリクスを情報或いはデータとして取得できるかどうかを確認した(表2参照)。

表2 レベル2メトリクス取得可否の確認例

属性	評価指標(レベル1)	評価指標(レベル2)	M2 受注 生産	M3 受注設 計生産
信頼性	納期遵守率	顧客要求納期遵守率		
		歩留	/	
		約束納期遵守率		
応答性	即納率 オーダー充足リード タイム	歩留	/	
		品目/プロダクトの総製造時間 切替時間(品目/プロダクト/等級)	/	
コスト	COGS	ユニットコスト		
		工場全体の平均給与		
		時間当り工場原価		
		プロダクト欠損(資材/仕掛/完成品)		
		設計変更コスト		
		間接費	/	/
SCM総コスト	工場全体の平均給与 時間当り工場原価		/	/
			/	
	付加価値生産性	付加価値生産性		
	保証コストor返品コスト			

(2) サプライチェーンプロセスのモデリング

① SCORレベル1から3のビジネスプロセスモデリング
ヒアリング情報に基づき、SCORレベル1から3のSCプロセスモデリングを実施した(図6参照)。

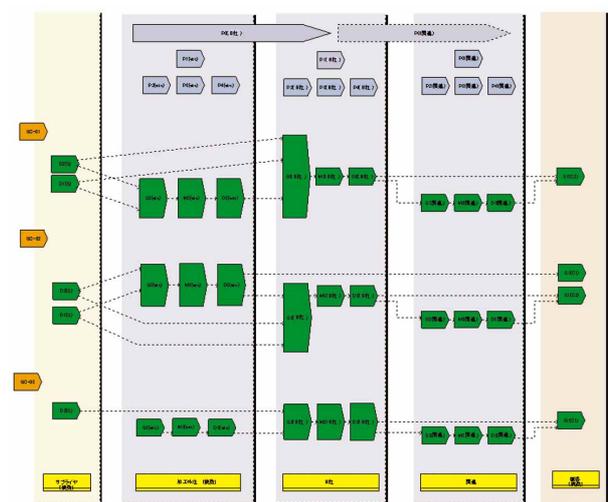


図6 B社のSCORレベル2スレッドダイアグラム

主な検討対象項目を以下に列挙する。

- ・プレイヤーの数
- ・プレイヤーの担当する業務プロセスの妥当性
- ・サプライヤから顧客までの一連のSCが何本存在しているか
- ・計画プロセスが存在するかどうか

②SCORで描くことのできないビジネスプロセスのモデリング

SCORレベル1から3のプロセスモデリングを通して、より詳細について確認した方が良いと捉えられた調達業務について、ARIS⁴⁾を用いてビジネスプロセスモデリングを実施した(図7参照)。

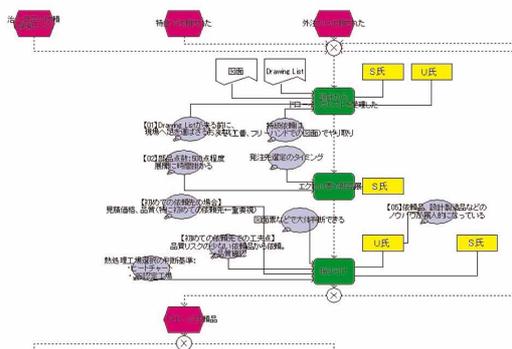


図7 ARISによるビジネスプロセスモデリング例

4.3 成果と仮説の検証

以下、サプライチェーンプロセスのメトリクスの設定とサプライチェーンプロセスのモデリングの大きく2つの作業における成果と、前述の仮説の妥当性について検討する。

(1) サプライチェーンプロセスのメトリクスの設定

業務特性のヒアリングと顧客指向および社内指向のメトリクスから幾つかのレベル1メトリクスを選択する作業の成果として、以下を挙げる事ができる。

- ・B社担当者が、より経営戦略的な視点に立つことができたこと

すなわち、B社の置かれるビジネス環境で、B社が顧客に対して競合他社に比べてより魅力的な企業であるために、どのようなパフォーマンスを重視し、どのプロセスを伸ばさせ、どのようにB社を他社と差別化していくべきかといった認識と、B社内のどの課題に優先して取り

組んでいくべきかという認識を持ったことである。以上の認識は、長期的な展望に基づいた競争力の確立に有効である。

選択したレベル1メトリクスに対応するレベル2および3メトリクスの情報或いはデータの取得可否確認の成果として、以下の2点を挙げる事ができる。

- ・B社担当者が、経営戦略的な指標が個々のオペレーションレベルまでブレイクダウン可能であると認識できたこと
- ・B社担当者が、トランザクションデータを中心に処理している現状システムからは、SCORのメトリクスを即座に把握できるものとできないものがあると認識できたこと

1点目の認識は、B社内の個々のオペレーションのメトリクスがレベル1メトリクスと結びついていて、経営戦略的のどのオペレーションの改善・改革に優先的に取り組んでいくかを判断する上で有効である。2点目の認識は、長期的にSCを評価していくために必要な仕組みを検討する上で有効である。

今回の一連のメトリクス設定作業を、B社担当者は以下のように評価している。

「これまで業務上の要件が発生すると、要件どおりにシステムを構築或いはエンハンスしてきたが、根本的にこれからの時代にマッチしているかどうかを考えるとできなかった。」

「B社としてのSCM改革の切り口が見えてきた。」

「(SCM改革に対して)周りの理解を得るためにも、目で見て確認できるデータウェアハウスで分析できるような仕掛けが先ず必要と考える。(今後のSCM改革作業では、)やはり(SCの)指標を見れるようにすることを優先したい。」

こうしたB社の視点は、今後B社のSCをどの視点から評価し、どの指標を選択的に伸ばさせていくことで、B社の競争力を高めていくかを判断する上で有効である。

以上より、「SCM改善・改革プロジェクトでは、先ず対象とするSCをどのメトリクスによって評価するかを選択し、選択したメトリクスを評価できる仕組みを設けることは有効である」という仮説に関して、今回のアプローチにより、メトリクスの選択の段階まで妥当性を確

認できた。

(2) サプライチェーンプロセスのモデリング

SCORレベル1から2のビジネスプロセスモデリングとそれに伴うヒアリングでは、SCをマクロな視点から確認することで、幾つかの認識を得ることができた。例えば以下の2点を挙げることができる。

- ・競争力を高めていくべきであるSCとSC上のプロセスや、効率化を図るべきSC上のプロセスを認識し、対応の優先順位を確認することができた。
- ・B社SC全体に課題が存在し、サプライヤや関連企業と連携しながら改善・改革をすすめていくべき課題点も少なくないことを認識することができた。

効率化を図るべきSC上のプロセスとして優先順位が高いと捉えられた調達業務プロセスに着目し、ARISによる詳細なビジネスプロセスモデリングとそれに伴うヒアリングを実施した。成果としては、例えば以下を挙げることができる。

- ・調達業務における「繰返し」、「検索」といったプロセスに起因する冗長性により、負荷が重くなっている状況が認識され、改善へ向けたヒントを得ることができた。

一般に複数の工場や物流拠点が対象となるSCORプロジェクトでは、SCORプロジェクト・ロードマップに沿った展開だけでも十分な成果を上げられると期待できる⁵⁾。一方B社のように改善・改革の対象となるSCが小規模である場合、SCORに基づいたビジネスプロセスモデリングだけでは十分な改善・改革の視点が得られないことが予想された。B社担当者は以下のように評価している。

「(SCMの推進のための) IT投資がコスト削減に結びついたとしても、それほど大きな効果は見込まれないと考える。」

しかしARISによる詳細なビジネスプロセスモデリングを相補的に実施することで今回の一連のSCビジネスプロセスモデリングを、B社担当者は以下のように評価している。

「(B社の場合、) IT投資効果は、コスト削減以上に、本来の業務効率の向上によって捉えるべきものとする。例えば、調達業務コストを削減するといったIT投資効果よりも、本来の業務に集中できるようにするという点が、IT投資で重要なポイントと考える。極端に云えば、調達担当者を0にし、その分の人員を全員設計開発に再配置することができれば良い。」

こうしたB社の視点は、今後どのSCプロセスを優先して改善・改革していくか、或いはどのSCプロセスに選択的にIT投資を実施していくかを判断する上で有効である。

以上のアプローチにより、「SCM改善・改革プロジェクトでは、(SCORで描くことのできないSCビジネスプロセスも含め、)現状のビジネスプロセスモデリングを実施することは有効である」という仮説に関して、妥当性が確認できた。

最終的にB社は、メトリクスの評価のための仕組み作りを最優先のIT投資課題と位置付け、次いで調達業務の効率化のためのIT投資へ結びつけようとしている段階にある。以上の取り組みは今後のSCMソリューションへ適用できると考える。

4.4 技術的な課題

(1) サプライチェーンプロセスのメトリクスの設定と評価

SCORプロジェクトでは、現状メトリクスと目標メトリクスの確認が必要となる。このため、選択したレベル1メトリクスから下位レベルのプロセスのパフォーマンスをモニタリング或いはアセスメントできる情報システムは、SCを可視化し、継続的な改善・改革に有効な仕組みとなる。またエンドユーザーレベルの業務プロセスのパフォーマンスと上位のB/SやP/Lに顕われるパフォーマンスの明確な関連付けを行うことは、経営者と実業務担当者との視点を統合するために有効である。

しかし、これらの実現には幾つかの課題が存在する。

- ・SCORはプロセス記述モデルでありメトリクスの構造自体を定義していない。このため、上位レベルのメトリクスと下位レベルのメトリクスの構造が定義されたうえで、下位レベルのメトリクスの情報を押さえる必要がある。これには、業務プロセスと情報システムの

仕様に熟知した人間のプロジェクトへの参画が求められる。

- ・選択したレベル1メトリクスに対応する下位レベルのメトリクスの数は数百にも及ぶことが予想される。このため、作業の効率化或いは概算・近似による省力化が求められる。
- ・選択したレベル1メトリクスを評価するため、新たな情報化投資が求められる。また実際に情報化投資を行っても評価メトリクスを蓄積するために一定期間を確保することが求められることもある。

今後、メトリクスの設定と評価のための仕組みの検討が求められる。

(2) サプライチェーンプロセスのモデリング

① SCORレベル3 プロセスモデリングの活用

対象とするプレイヤーや組織の数が多の場合、レベル3プロセスモデリングを実施することで、組織間の連携、役割、責任を可視化し、重複作業の排除やプロセス手順の見直しに結びつける事例が多い。一方対象とするプレイヤーや組織の数が少ない場合、その効果は小さいことも予想された。

今回のB社事例ではレベル3プロセスモデリングを実施し、将来取り組みが必要となる可能性のあるプロセスに対するヒントを得られたと考える。しかし他のビジネスプロセスモデリングと比べて十分に有効であるとの認識までは得られなかったために、顧客との議論には用いなかった。

小規模SCにおけるレベル3プロセスモデリングの活用方法の確立は継続検討課題である。

② Enablerと入出力情報の活用

B社事例では、各プロセスの実施を支援するEnabler要素と、各プロセスとEnabler要素間の入出力情報を活用したSCMの改善・改革のための十分な検討を実施していない。

より有効なSCMの改善・改革へ向けた気付きのため、Enablerと入出力情報の活用方法の検討は今後の課題である。

5 今後の展開

SCORを活用したプロセスモデリングおよびメトリクスの整理・管理ツールである「SCORWizard」という製品がある。今後このツールを活用し、SCORを適用した

SCM改善・改革プロジェクトの効率を高めることを検討する予定である。

また以下の3点を推進し、冒頭で述べた課題解決の施策を展開する予定である。

- (1) 事例情報を蓄積し、これをベースとして業種・業務毎の事例データを調査・分析する。
- (2) 業種・業務テンプレートの精度を向上させ、メニューを開発し、ビジネスを展開する。
- (3) フォローアップビジネスの展開のため、具体的なメニュー、例えば、SCM簡易アセスメントサービス、SCM診断サービス、短期間課題抽出施策立案サービス、顧客内合意形成アクションサービス等を開発する。

6 おわりに

グローバルソリューションベンダとして(株)日立東日本ソリューションズが市場から認識されるためには、共通言語を用いて徹底した効率化を推進し、その上で当社でなくては実現できない領域を確立する必要がある。SCORがSCMの共通言語として社内外で用いられ、その際にSCORWizardのようなツールが用いられる機会も増えてくると考える。SCORを切り口として、SCM領域の高付加価値化を目指した当社のビジネス展開を進めて行く所存である。

参考文献

- 1) 清嶋直樹：IT投資効果の測定術，日経情報ストラテジー 2003年9月号，pp. 32-45 (2003.9)
- 2) 大石高至，中山健：徹底的な自己評価が導く真のSCM改革，日経デジタルエンジニアリング2001年3月号，pp. 100-105 (2001.3)
- 3) SCC日本支部2001年度メトリクス研究分科会：メトリクス構造表，2002年3月 (2002.3)
- 4) 工藤孝，山谷清光，中山健：ビジネスプロセスモデリングツールのシステム開発フェーズへの適用，日立TO技報第7号 (2001.12)
- 5) George Schultz：Macro View，APICS-The Performance Advantage，June 2003，pp. 29-32 (2003.6)



丹治 秀明 1999年入社
ビジネスプロモーショングループ
製造業向けソリューション事業支援・企画
htanji@hitachi-to.co.jp



北澤 祐弥 2001年入社
コンサルティンググループ (NeSS)
システム・業務コンサル
kitasawa@hitachi-to.co.jp



中山 健 1985年入社
コンサルティンググループ
システム・業務コンサル
nakayama@hitachi-to.co.jp