

サプライチェーンの評価方法《後編》

ダグラス・M・ランバート オハイオ州立大学ノースフロリダ大学教授
 テレンス・L・ポールン ノースフロリダ大学教授

メトリクス確立への枠組み

サプライチェーン・メトリクスの確立を阻んでいるのは、「複雑さ」である(図5)。たとえばコルゲート・パルモリーブ、P&G、ユニリーバといった企業は、同じ消費者へ商品を販売し、同じサプライヤーから原材料を購入している。競合するサプライチェーン同士はそれぞれ独立した「サプライチェーン vs サプライチェーン」ではなく、相互に絡まりあったネットワークを形成している。サプライチェーン間で、在庫・サービス・施設を共有する例が多いのはこのためである「注49」。

したがって、ある特定の企業がサプライチェーン・パフォーマンス全体におよぼす影響を見きわめるのは、経営者たちにとって容易なことではない。前編で言及したように、在庫回転率ひとつをとっても、参加企業の合計値がそのま

まサプライチェーンのトータルとはならないのである。

大多数のサプライチェーンが複雑な網状組織であるにせよ、共通するビジネスプロセスのパフォーマンスを一元的に管理するメトリクスは確立し得る。われわれがここに提案する枠組みでは、それぞれのリンク(サプライヤー/カスタマーのペア)ごとにパフォーマンスを統一する。

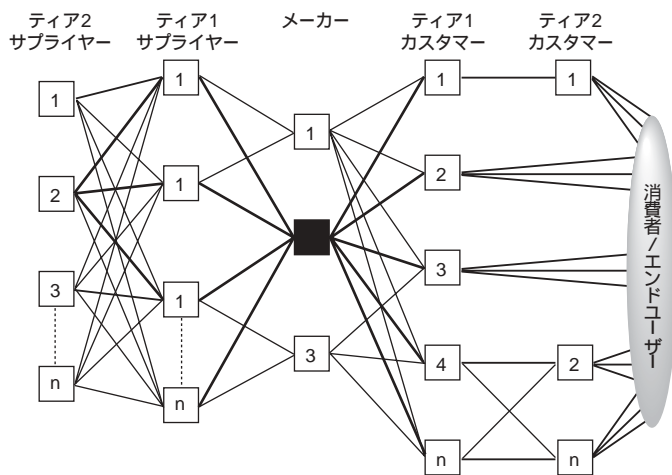
まず、あるひとつの企業に焦点をあて、その企業と他の企業との結びつきをたどると同時に、さらにその先へとリンクを伸ばす。リンクごとのアプローチをとることにより、サプライチェーン全体と各企業の株主価値の最大化という目的に沿ったかたちで、サプライチェーンの起点から消費地点にいたるまでの全パフォーマンスを統合できる。

この枠組みには七つのステップがある。

VMIの導入など、パートナー企業とのコラボレーションによる改革の効果を測定するには、サプライヤーとカスタマー双方に与える影響を評価しなくてはならない。本論文後編では、その具体的な方法として「サプライヤー/カスタマー複合収益分析」が紹介されている。

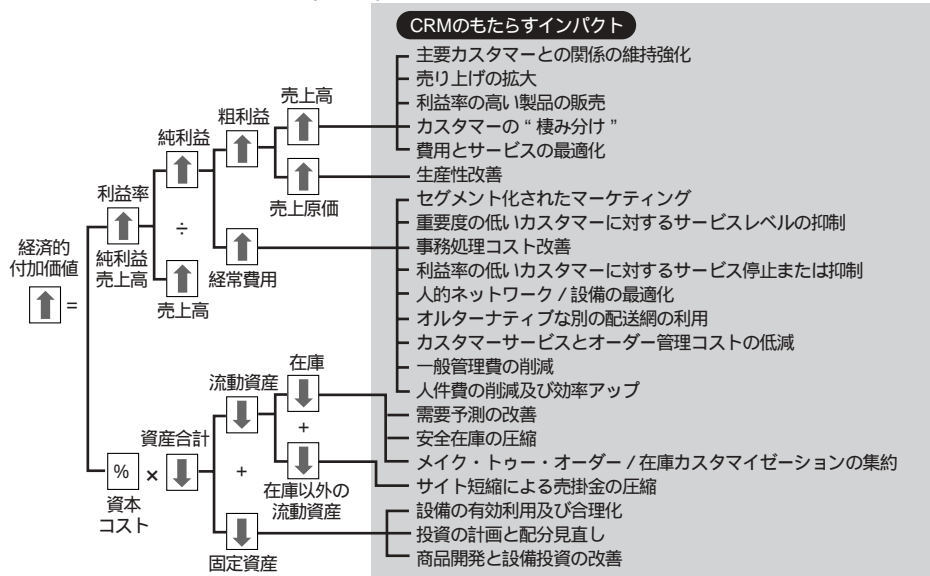
* 本稿はダグラス・M・ランバート博士の同名の論文「Supply Chain Metrics」を、博士の許可を得て本誌が翻訳したものです。本号と前号の二回に分けて掲載しています。

1 図5 サプライチェーンの多重構造



鍵となるリンクはどこにあるか、サプライチェーンの起点から消費地点までくわしくマッピングする

図6 CRMが経済的付加価値（EVA）に与える影響



- CRMとSRMのプロセスを活用してリンクごと（サプライヤー/顧客のペア）の分析をし、さらに価値を付加できるのどこかを見きわめる
- 顧客/サプライヤーの関係が、各々の収益と投資価値に与える影響を評価するため、両者の損益計算書を入力する
- 目標達成へ向け、機能とプロセスを再編成する

サプライチェーンのマッピング

- 個々人の行動がサプライチェーンの目指すものと収益目標に一致するよう、非会計帳簿的なパフォーマンス評価基準を確立する
- 株主価値と市場資本価格をサプライチェーンの目標と照らしあわせ、プロセスとパフォーマンス評価基準の見直しを必要に応じて行う
- サプライチェーンのすべてのリンクで同様の作業を繰り返す

この枠組みは、サプライチェーンの起点から終点までをマッピングするところから始まる。マップは、起点から最終消費者にいたるモノと情報の経路を表す（前編図4参照）。このマップにより、サプライチェーンがさまざまな企業の結びつきで成り立っていることを、マネージャーたちは再確認することになる。

鍵となるリンクとは、目標達成にもっとも寄与する一対の組み合わせのことである。まず手をつけるべきなのは、収益改善と競争力の維持強化にもっとも貢献しうるペアを管理することである。顧客・リレーションシップ・マネジメント（CRM）とサプライヤー・リレーションシップ・マネジメント（SRM）のふたつは、顧客とサプライヤーの関係を把握する主要なプロセスであると同時に、サプライチェーン全体を結びつける紐帯でもある。

リンクごとの分析

もし自分がサプライヤーであれば、顧客との関係構築・管理に、CRMプロセスを用い

る。まず主要顧客を特定し、ついでサプライヤー側のCRMチームが彼らと製品のカスタマイズやアフターケアの取り決めをおこない、しかるのちにパフォーマンスのレベルを設定する「注50」

CRMプロセスは、顧客と協働しながらパフォーマンスの改善をめざす（図6）。たとえばVMI導入のため、CRMチームが顧客側のチームと交渉をするようなこともあるだろう。導入が成功すれば、割当増による収益改善効果が期待できる。その関係性によってコストが下がり、最終製品の価格引き下げにつながれば、サプライチェーン全体の売上げが増え、収益が改善する。あるいはサプライチェーンの最下流に製品を適切に補充できる在庫管理の体制があり、結果的に収益が改善されることもあるだろう。

原材料調達の適切なスケジューリングと、生産能力・労働力の効率的利用で、売上原価は下がる。VMI導入後、顧客在庫が底をつく時点で、サプライヤー側は一度だけ売上げの減少に見舞われる。いままで顧客が管理していた在庫の所有権と責任を肩代わりすることで、サプライヤー側の経費は増加するが、注文処理と需要予測にかかる費用は減る。需要予測と安全在庫に代え、POSデータを利用して出荷計画を立てれば、在庫維持コストは抑えられる。

設備の有効利用と、生産計画・需要予測を共同で行うことで、顧客が持つ特定の設備が不要になる。ただし、コスト削減のトータルが増加分と相殺しない場合は、たとえば顧客側がサプライヤー側に小切手を切るなど、なんらかの利益分配が考慮されねばならない。

図7 SRMが経済的付加価値に与える影響

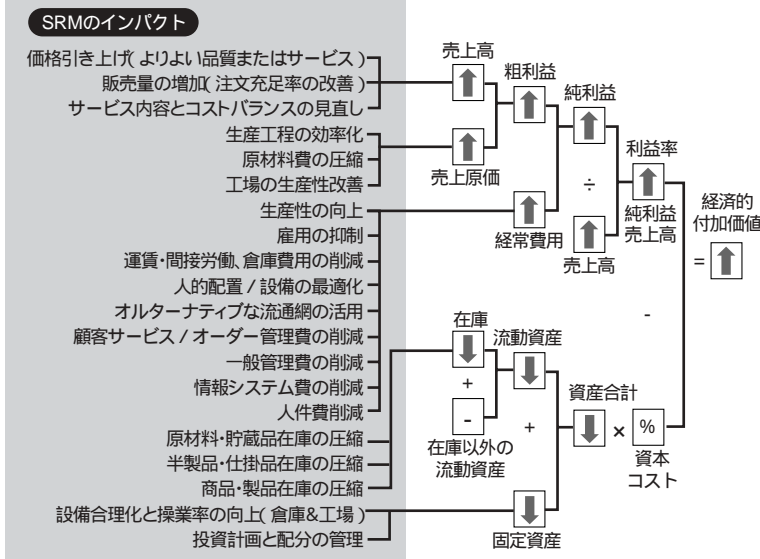


図6に示したように、CRMを通じて得られるプロセス改善は、経済的付加価値(EVA)モデルを介して株主価値の増大へと読みかえることができる。

こんどは逆にカスタマーの立場からサプライヤーとの関係を管理する場合には、SRMプロセスの出番となる。サプライヤーの貢献度と重要度に応じてカスタマーがサプライヤーを選択し、関係を構築する。SRMはCRMの合わせ鏡である。SRMがEVAにどのように現れるかはCRMの場合と同様、計測可能である(図7)。

CRMの場合を参考に、VMI導入の得失をSRMプロセスによって説明してみよう。選

びぬかれたサプライヤーと協働することで得られるコスト削減・販売価格抑制・品質改善により、収益が改善する。サプライヤー集約による大量仕入で、売上原価も下がる。

一方、発注と在庫管理をサプライヤーに肩代わりさせることで、経費は減る。在庫を上流のサプライヤーに肩代わりさせると、相対的な在庫評価額が低くなるため、カスタマーとサプライチェーン全体にとっての在庫維持コストが減るのである。

CRMとSRMは、金融費用の軽減や、サプライヤー/カスタマー関係が生む総体的な価値を表す。図6と図7で示したことは、他の六つのサプライチェーン・プロセスにも同様にあてはまる。

損益計算書の活用

両者の関係が各々の収益性にどのように反映するかは、カスタマーとサプライヤーの損益計算書に如実にあらわれる(図8)。他の六つのプロセスによるパフォーマンスの改善(前編図3参照)と同じく、カスタマー/サプライヤーの両者で取り組む結果は、それぞれの損益計算書に見てとることができる。

八つのプロセスの適切な行動指針として、パフォーマンス評価基準の確立は欠かせないが、すべてのプロセスの会計上の帰結は、カスタマーごとの損益計算書に現れるのである。全カスタマーそれぞれの損益計算を合算し、取引にかかわるコストを差し引けば、自社全体のパフォーマンスがわかる。

図8はメーカーが卸もしくは小売りに販売する際の「サプライヤー/カスタマー複合収益分析」である。サプライヤー(メーカー)の場合、生産工程そのものの貢献を評価するため、まず売上高から製造原価を引く。つぎに貢献利益を出すため、販売関連の変動費と物流費を引く。そして当該カスタマーにおける管理可能な貢献利益を出すのに、固定費のうちから棚スペース代や在庫費用といった管理可能な部分を差し引く。最後に設備使用費を引いた残りが、当該

図8 カスタマー/サプライヤー複合収益性分析：設備使用の変動を加味した貢献利益アプローチ

サプライヤー	カスタマー-A	カスタマー	サプライヤー-A
売り上げ		売り上げ	
売上原価(製造原価)		仕入原価	
生産工程における貢献利益		グロス貢献利益	
販売関連の変動費と物流費		プラス：値引き	
セールスコミッション		市場開拓協賛金	
輸送費		棚スペース代	
倉庫費用		メーカー負担の販売促進費	
特殊梱包費		ネット貢献利益	
売掛金に対する金利		販売関連の運動費と物流費	
注文処理		輸送費	
貢献利益		荷受け	
管理可能な固定費		注文処理	
給与		貢献利益	
当該部門の広告宣伝費		管理可能な固定費	
棚スペース代		給与	
在庫維持費		広告宣伝	
当該部門における管理可能な貢献利益		在庫維持費：マイナス	
		買掛金負担	
		当該部門における管理可能な貢献利益	
設備使用費			
実質貢献利益		設備使用費	
		実質貢献利益	

カスタマーにおける実質貢献利益である。

一方、カスタマー（卸／小売り）の場合は、売り上げから仕入原価を引いてグロスを出し、そこに値引きなどを足してネットの貢献利益を出す。残りの手順は、サプライヤーの場合と同様である。

この計算には、売掛金・在庫費用・設備使用料などの機会費用が含まれる。したがって、これまでの損益計算書にくらべ、はるかにキャッシュフロー表に近い性質をもつ。また、売上総額からは、売り上げがなければ発生しないコスト（回避可能費用）が控除されている。

もしそのサプライヤーが別のメーカーにも汎用品を売っているとすれば、カスタマー自身の売り上げがサプライヤーに左右される（高品質や低い返品率など）ことがないかぎり、そのサプライヤーに関するカスタマーのレポートは、トータルコスト分析となる。カスタマーがパフォーマンスの違いを見るには、その期のトータルコストを前年同期や他のサプライヤーの場合にあてはめてみればよいのである。

評価基準の再編成

損益計算書はサプライチェーン・パフォーマンスを評価する最善の指標であり、諸々のプロセスや企業間のパフォーマンス統一に役立つ。先に挙げたVMIの例では、有用性を増大させると同時にコストは削減しなければならぬという課題を、サプライチェーンは負っている。サプライヤーにとってVMIの導入は、ある部分でのコスト増大であるとともに、他の部分でのコスト削減でもある。

サプライヤー自身の損益計算書に現れる変化は、設備費（設備使用料が変わるため）・売上高・収益だけではなく、トータルコストに見ることが出来る。同様にカスタマー側の損益計算書にも、VMI導入による変化が反映される。複合収益分析はすべての成果をはっきりと浮かびあがらせる。

また経営陣にとつては、サプライチェーンの目標と自らの行動を一致させることが、どれほど自社の収益力を高めるかということを理解するための指針となる。こつして得られる情報があつてこそ、サプライチェーン・プロセスの見直しで生じる新たな負担や受益について、公平な分配を主張することができる。あるプログラムの検討にあたり、当事者たちの損益を試算することが可能となるからである。このアプローチにより、正確なサプライチェーン・パフォーマンスの評価基準が得られる。

在庫回転率といった機能別あるいはロジステイクスの評価基準では、トレードオフの関係にあるコスト同士を、経営のすべての要素を考慮に入れたうえで比較検討することはできない。前編で述べたように、より適切な基準である在庫維持コストにしても、在庫削減によって生じるコストは反映されない。

在庫維持コストの管理を通じて得られるコスト削減分が、生産のセットアップ、輸送、受発注、販売機会損失などのコスト増に追いつかないこともある。在庫削減のサプライチェーン全体に対するインパクトは、小売段階でのものが通常もつとも大きい。一般的にいえば、受注生産や在庫場所・所有権を上流に移すこと

は、サプライチェーン・パフォーマンスを向上させる。カスタマー／サプライヤー複合収益分析が、在庫再配置のサプライチェーン・パフォーマンスに与える影響を浮き彫りにするのに対し、在庫回転率という基準は、いかなるトレードオフ・コストをも反映しない。

非会計的評価基準と損益計算書の関連づけ

サプライチェーン・パフォーマンスや機能の向上には、損益計算書と経済的付加価値だけで充分というわけではない。評価基準を組織の最末端にまで行き渡らせるため、サプライチェーンと企業の多様な評価基準を段階的に配置換えしなければならない。

たとえば、注文充足プロセスのパフォーマンス評価基準を確立するのに、マネージャーは9で示した諸目的から着手する。倉庫作業員や注文充足プロセスに関する責任者たちには、効率的で正確なオーダー・ピッキングが、収益や株主価値におよぼす影響についての説明はできないかもしれないが、所用時間やミス削減に注力することはできる。オーダー・ピッキングにかかる時間を減らす一方、生産性を上げてオーダーごとのコストを引き下げる。ミスが減れば売掛金回収が早まり、返品にまつわるコストも減る。オーダー・サイクルタイムの短縮は、競争力の強化を通じて売り上げの増大をもたらす。サプライチェーンの各リンクにおいて収益と株主価値を改善するのに必要な諸目標が、個々の評価基準と結びついていなければならない。活動基準原価計算の導入や、すべての収益と

資産の意味するものの解析、さらにこうして得られた情報をEVAや収益分析にインプットすることなどで、諸活動をコストへと読みかえる。こうしてはじめて、非会計的パフォーマンスと株主価値とを結びつけることが可能となるのである。

企業同士の比較と反復作業

この枠組みにおける最後のステップは、関係する全企業の株主価値と市場資本価格を比較し(図10)、そしてサプライチェーンのすべてのリンクごとにいままで述べたステップを反復することである。

総合的なパフォーマンス判断のよりどころとなるのは、サプライチェーン各社の市場資本価格である。卸売業者Bの、サプライヤーとしてのCに関する損益計算や、生産者であるCがサプライヤーとしてのDから得るコスト削減分はダブルカウントを避けるために市場資本価格には含めない。なぜなら、サプライヤーから得る利益の増加やコスト削減分は、カスタマーとして見た場合の損益計算として、サプライヤー側がカウントするからである。

小売りやエンドユーザーの場合、カスタマーごとの損益計算書が手に入ることはほとんどない。そこで、サプライヤー各社の損益計算書から取引関連費用を差し引き、総合的な収益を判断する。

経営の究極目的は株主価値の増大にあるのだが、景気動向やその他の要因によって、短期的には株価収益率が落ちこむこともある。こうした状況下では、単純に純利益の推移を集めた

ほうがよい場合もあり得るだろう。図10に示した例では、すべての会社の利益が増えているがこれは経営陣が会計的なデータを活用し、公平なコストと利益の分配について合意しあつた結果である。

プロセス変更と評価基準の導入によって、目標とした収益と株主価値が実現したかどうか責任者たちは判断を下すべきである。目標達成のためには、プロセス改良や見返り条件の再検討が必要となるかもしれないからである。

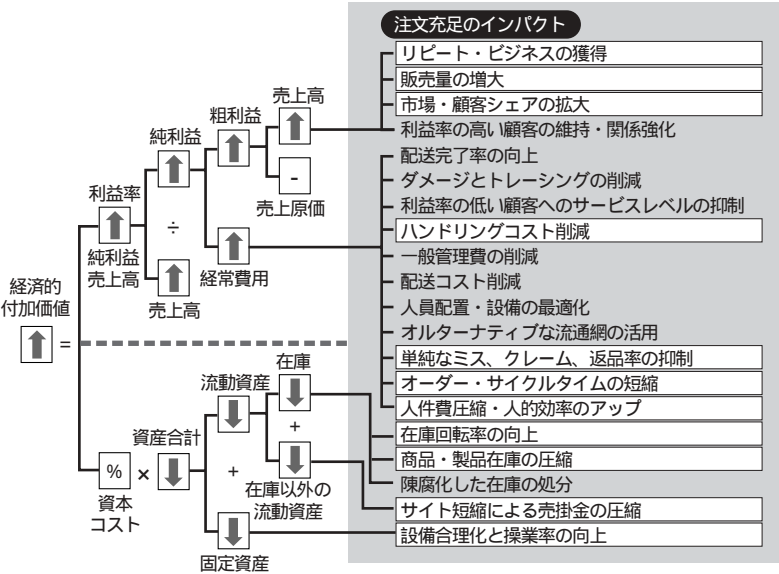
多くのケースで、マネージャーたちはサプライチェーンの上下流の末端にまで視線を伸ばさなければならない。彼らにとって「ティア2(二次取引先)」「ティア3」に位置するカスタマー/サプライヤーが、さらなるコスト削減、品質向上、商品開発促進の機会をもたらすかもしれないのである。

サプライチェーンの判断として、価値の付加に寄与しない中間業者を排除したり、なんらかのセグメントにおいて収益性を向上させる企業を組み入れたりすることもあろう。たとえば、大量の小口顧客に対するサービスや遠隔地での流通に、しかるべきディストリビューターを起用するといったことである。

カスタマー/サプライヤー複合収益分析は、サプライチェーンのリンクごとにおこなう必要がある。リンクごとのプロセス分析と、それぞれのリンクが生み出す価値への理解があつてこそ、消費者/エンドユーザーへ価値を還元し、各企業に最大の収益と株主価値をもたらすプロセスの再編が可能となるからである。

この枠組みで得られるものとは、自分たちの

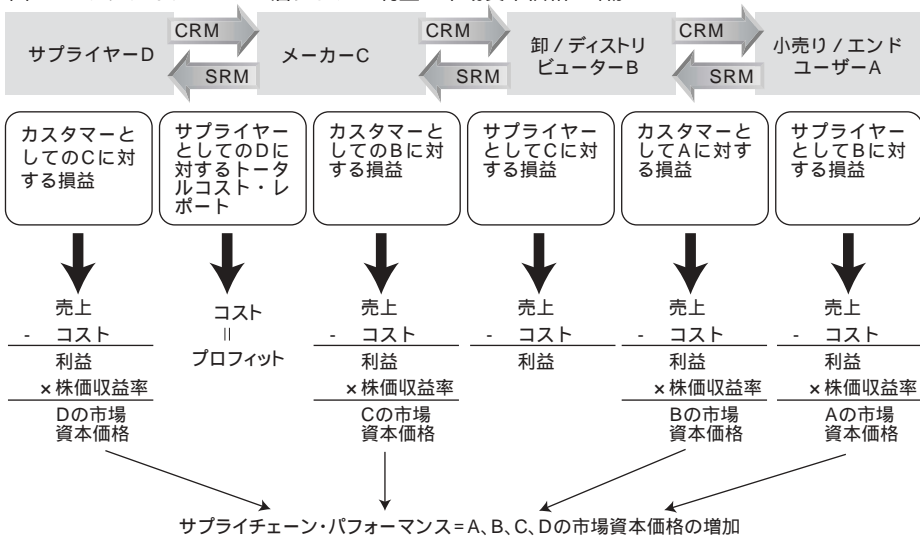
図9 注文充足が経済的付加価値に与える影響



会社が、サプライチェーンによって作られる総合的な競争力と価値にどのように貢献しているか、ということに対する経営陣の理解と、サプライチェーンのダイナミックな再編成への機運である。経営者がそれぞれのリンクにおけるパフォーマンスを最大化していけば、会社は徐々にベスト・パフォーマンスへと近づく。ついには全プロセスがより効率的かつ効果的となり、各企業と全体にとっての収益が最大化するポイントへと、サプライチェーンは自然に移行してゆく。そのプロセスはつねに進行中であり、たえない修正を要する。

総合的なサプライチェーン・パフォーマンス

図10 サプライチェーン4層にわたる利益と市場資本価格の増加



を向上させるには、他社との交渉だけでなく、社内における積極的なアクションが求められる。経営者たちは、各リンクそれぞれのプロセスでどんな価値が創造されているかを理解し、価値向上のための協力的アクションをとり、そしてそうした全ステップをサプライチェーン全体にわたって繰り返す。

結局のところ、あるサプライチェーンの競争力と収益力を決めるものは、カスタマーである小売業者やエンドユーザーである企業へ還元す

る価値（製品またはサービスとその価格）なのである。

今後の課題

ここで提起した枠組みを、実際のビジネスの現場で検証することが今後の課題である。導入への障害となるものを特定し、それらをいかにして乗り越えられるかを見定める必要がある。非会計的な評価基準を確立し、それが会計的パフォーマンスへと反映されねばならない。特定の評価基準を確立するのではなく、それぞれの置かれている状況にもっとも合致した評価基準確立の枠組みこそが、終着点であらねばならない。

もっとも、別々のサプライチェーンで同じような評価基準が見られるとすれば、その限りにおいては標準的な評価基準とも呼びうるであろう。ここで述べた損益計算をいったん採用すれば、「コストと受益の公正な配分のため、経営者たちには将来にわたってそうした損益計算が必要となる。」

このことは、他の分野でのさらなるリサーチが必要であることを示唆している。最後に、この枠組みを採用する際のコストとそれによって得られる長期的利益を把握するため、進捗状況を常に見守ることが大事である。

おわりに

サプライチェーン・メトリクスとよばれている評価基準の大部分は、ロジスティクスに関する内向きの指標に過ぎず、サプライチェーンの価値と収益への貢献度を示すものではない。実

質的には、他のメンバーを犠牲にして自社のパフォーマンスだけを最適化することに専念することになり、結局はサプライチェーン全体の価値を損なうことになる。

カスタマー/サプライヤーの複合分析は、こうした事態を回避する。収益の分析のみならず、相互にトレードオフ関係にあるコスト同士の把握ができ、いずれの側のアクションも両者の損益計算書にあらわれる。それがサプライチェーンにおけるパフォーマンス改善の、堅固な基礎になるのである。

特定の企業のコスト負担が増えるにしても、そのプロセス改善にかかるコストが、より多くのカスタマー獲得やサプライチェーンの競争力強化につながることも明確にする。各リンクにおける収益を最大化することこそが、サプライチェーン・パフォーマンスを、経営上の目標や全体のパフォーマンスへとつなげていく要となるものなのである。

《注》

[49] Rice James B. Jr. and Richard M.Hoppe, Supply Chain vs. Supply Chain: The Hype & The Reality, Supply Chain Management Review, Vol. 5, No. 5 (2001), pp.46-54.
 [50] Lambert, Douglas M. and Martha C.Cooper, Issues in Supply Chain Management, Industrial Marketing Management, Vol. 29, No. 1 (2000), pp. 65-83; Martha C.Cooper, Douglas M. Lambert and Janus D.Pagh, Supply Chain Management: More Than a New Name for Logistics, The International Journal of Logistics Management, Vol. 8 No. 1 (1997), pp. 1-14; and, Douglas M. Lambert,Martha C. Cooper and Janus D. Pagh, Supply Chain Management: Implementation Issues and Research Opportunities, The International Journal of Logistics Management, Vol. 9, No. 2 (1998), pp. 1-19.