

グローバルSCMスコアカード（GSC）

～SCMのネライの変遷と今求められているのは何か～

2014年2月10日

東京工業大学社会理工学研究科経営工学専攻

圓川研究室

1. グローバルSCMスコアカード開発の経緯

1. 今求められている経営に直結する SCM とは？

SCM という言葉が喧伝されて 20 年、当初はサプライチェーンという言葉自体が目新しく、また IT の可能性が著しく高まったことで、多くの 3 文字語に代表される略語が喧伝された。ECR、QR、3PL、CRP、VMI、CPFR、・・・等、枚挙に暇ない。ところが SCM イコール手段としての IT 投資というような側面もあり、2000 年頃には IT パラドックスということが言われた。これは IT 投資したにもかかわらず思うような効果が得られないという現象である。

仕事の仕方を変えずに IT を導入しても、IT の可能性を引き出せず効果が得られないというのは当たり前である。そこで SCM 改革に入る入口の簡易ベンチマーキング手法として開発したのが LSC (SCM ロジスティクススコアカード) である。2001 年に最初のバージョンをリリースして以来、収集されたデータベースから企業・事業所へフィードバックする診断レポート (回答企業のポジショニングに加え、階層の異なるメンバーの自社 SCM についての認識ギャップの見える化) を作成する自動診断システムを開発することで、多くにの企業に活用されてきた。2013 年にはデータベースの数も 1,300 を超えるまでに成長した。

しかしながら、LSC のデータを深読みすると、そこに潜在している構造に大きな変化がうかがえるようになってきた。それはコスト低減をネライとする SCM から、新たな価値をうむような SCM へというネライの変化である。一方、LSC の項目には含まれないような新たな要素が、グローバルなサプライチェーン展開に求められるようになってきた。グローバルサプライチェーンに潜むリスクへの対応や、外部の変化にスピーディに対応し経営成果を上げる価値創造型の IT の活用への流れである。

このような流れの中で、日本企業の強みは何といても現場力である。しかしながら、現在のグローバルな競争では、現場力だけでは勝てない。今や世界に広がっている現場の 5S や“目で見える管理”は今でも圧倒的な強みである。ところが現場力に頼る余り、サプライチェーン全体の“見える化”やそれに基づく収益に結び付ける価値創造型の SCM には遅れをとっている。それは現場力の強みの副作用として、IT 活用に不可欠な標準化の不足 (現場ごとにカスタマイズ)、そして何より現場頼みの経営である。残念ながら海外では SCM が経営の柱になっているのに対して、日本における SCM の地位はまだまだ遅れている。

この経営者の意識を変える、現代の環境変化に耐えうる経営成果に直結するような内容、構造をもつスコアカードこそ、今回のグローバル SCM スコアカード (GSC) を開発した目的である。以下、そこに至る根拠を示すことによって、II 部での GSC に基づく調査・分析結果の理解を深めていただきたい。

2. 付加価値向上型 SCMこそ経営成果に結び付く

コスト削減型 SCM から付加価値 (顧客価値) 向上型 SCM に SCM のネライが変化して

いるのではないかと、という仮説のもとで、LSC の年代別データから得られる因子構造からこれを検証してみよう。

表1は、LSCの22の項目中、コスト削減、付加価値向上に関連すると思われる14項目を選び、規模による違い除くために大企業450サンプルを選定し、改めて因子分析を適用した結果である。表1から、ほぼ当初想定した2因子が抽出され、それぞれに対応する項目はそれぞれの因子との因子負荷量が大きく、時代変化のSCMのネライの変化要因として、これらの2因子が関係していることが支持される。

表1 時代変化の説明要因としてのコスト低減型、付加価値向上型因子と項目

	回転後の因子行列	
	コスト低減型	顧客価値向上型
1-① 企業戦略の明確さとロジスティクスの位置付け	.346	.591
1-④ 顧客満足の測定とその向上のための社内体制	.282	.623
2-① 資源(輸送手段)や在庫・拠点のDFLに基づく最適化戦略	.593	.372
2-② 市場動向の把握と需要予測の精度	.463	.291
3-① ジャストインタイム(フロア・レディ)の実践	.653	.378
3-③ 顧客リードタイムと積載効率	.708	.185
3-④ 納期・納品遵守率/物流品質	.605	.277
3-⑤ トータル在庫の把握と機会損失	.513	.461
3-⑥ 環境対応	.153	.549
3-⑦ トータルロジスティクスコストの把握	.521	.391
4-② バーコード(AIDC)の活用度	.376	.468
4-③ PC、業務・意思決定支援ソフト(ERP、SCMソフト等)の有効活用	.426	.418
4-④ オープン標準・ワンナンバー化への対応度	.408	.436
4-⑤ 取引先への意思決定支援の程度	.458	.542
回転後固有値	3.318	2.758
寄与率	23.698	19.698
累積寄与率	43.396	

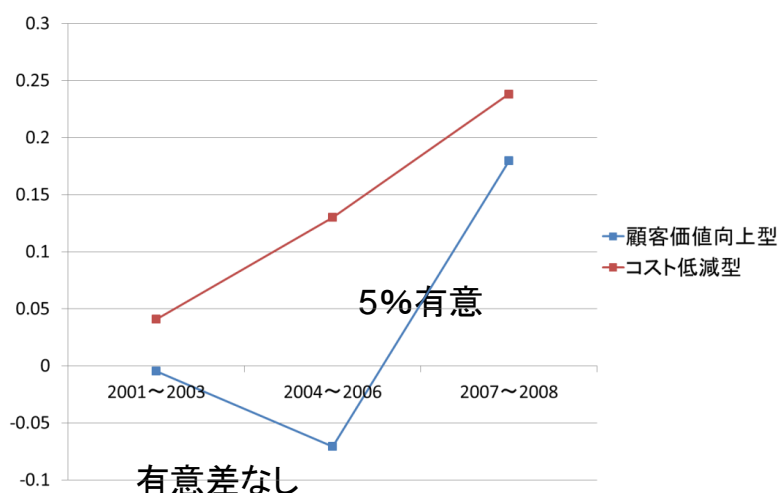


図1 経年変化別の2つの因子得点の推移

表1の2つの因子に対する各企業サンプルの能力を表す得点（因子得点）を、2008年までの3時期に分けて、それぞれの期間における平均値を示したものが図1である。2009年以降を除外した理由は、それ以降はリーマンショック（特に後述のROAとの関係の分析）や、東日本大震災等の影響を著しく受けているためである。図からわかるように、コスト削減因子の得点は、経年的に上昇しているのに対して、顧客価値向上型因子は、2002年から2005年に向けては統計的な有意差はない。そして2005年から2008年にかけては統計的な有意さで上昇している。すなわち、2005年前後を境に、SCM構築のネライが、コスト削減から顧客価値向上にシフトしつつあることがわかる。

それでは、この両者のアプローチの違いが経営成果にどのような効果をもたらすのか。これを調べた結果が、表2の経営成果としての2つの指標、たな卸回転日数と、ROAとの関係である。すなわち、企業サンプルのデータを収集した翌年の財務データ（日経ニーズから）を目的変数として、対応する企業サンプルのコスト削減型、顧客価値向上型の因子得点を説明変数として重回帰分析を行ったものである。

表2 たな卸回転日数とROAを目的変数とする回帰分析の結果

	棚卸資産回転日数			ROA		
	標準化係数	t値	p値	標準化係数	t値	p値
(定数)		19.165	.000		10.108	.000
コスト削減型	-.293	-3.288	.001	.046	.498	.619
顧客価値向上型	.030	.341	.734	.182	1.980	.050
調整済みR2乗値		.067			.024	
N		130			127	

表2の結果から、たな卸回転日数の削減には、コスト削減型が有意に寄与し（回帰係数がマイナス）、ROAの向上には顧客価値向上型が有意に寄与して（回帰係数がプラス）いることがわかる。無論、たな卸回転日数は経営の目標ではなく、結局、収益性を高めるためには、顧客向上型の能力、あるいは表1におけるこの因子との関連が大きき項目をセットで高めることが重要であることを示唆するものである。この知見は後述するように、GSCを開発する上で、重要な拠り所を与えるものの1つである。

3. なぜ経営者の関心が薄いのか：会計制度からの問題点

コスト削減型から顧客価値向上型へのSCM構築の変化のきざしが見られるもの依然、日本企業における経営トップのSCMへの認識は、欧米や韓国の有力企業に比べて低いと言わざるを得ない。これは冒頭に述べた強い現場力の副作用に加えて、発生主義の会計制度の壁がある。SCMは、本来収益に直結するスピード等の動的側面を対象としているのに対して、発生主義の会計制度のもとでは、収益を決める原因側の記述がなく結果としての指標のみにしか注意は払われないということである。

ちなみに図2は、経営目標の1つであるROAを、売上増、機会損失や陳腐化（棚卸評価

損)等の動的側面まで明示的に分解したものである。これらの KPIこそ、SCM と経営成果を結び付ける鍵であり、経営者の関心を惹きつけるトリガーとなるものと考えられる。

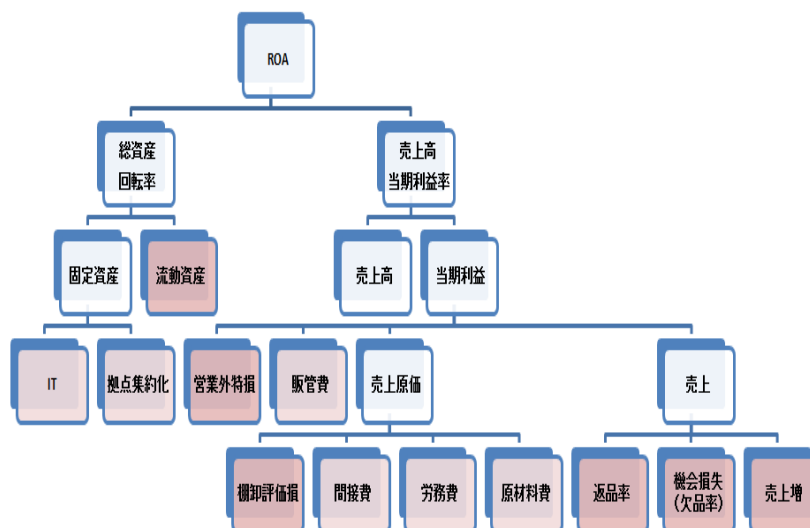


図2 ROAの分解と動的・時間的概念を反映させた KPI の例

以下、会計制度の問題点とそれを乗り越え、経営者を引き込むために、コスト、収益構造の中で隠れた KPI を明示的に取り出し、SCM 性能を測定するスコアカードの要素に取り入れられるべきである。それらの視座をまとめると次のようになる。

- ① 収益に直結する動的側面の強化：リードタイム、小ロット等（スピード）と収益・コストとの関係性を入れ込む
- ② 発生主義から機会損失の重要性の強化：在庫リスク（機会損失+売れ残り（陳腐化）の収益増およびコストに与える影響の加味
- ③ SCM ステークホルダーの連結視座：売上増に直結する顧客価値実現と、その実現のための企業間連携（マーケティング、開発・生産、調達間の情報共有による価値創造と・リスクテイク）

4. グローバル SCM スコアカード

以上のような知見、そしてグローバルサプライチェーン、最新の IT の進化を加えて、LSC の 22 項目から改訂したものが、30 項目からなるグローバル SCM スコアカード、すなわち GSC である。その改訂点のポイントは以下のとおりである。

- 1) グローバル SCM の視点強化（レベル表現にグローバル対応の加筆）と項目の追加
→ 「1-⑧日本的商慣習革新への取組」、「2-③戦略的調達力」の追加

- 2) SCM ステークホルダーの連携の視点強化した項目の追加
 - 「1-④販売・マーケティング部門との連携」、「1-⑤生産・開発部門との連携」、「2-⑦ サプライチェーンリスクの見える化と対応」を追加
- 3) 時間概念（スピード）の関連項目の追加
 - 「3-④ジャストインタイムの実践と補充サイクル」、「2-②輸送計画・管理力」の追加
- 4) 最新の IT 関連の進化の取り入れ：SCOR11 Practices にある 250 項目と突き合わせ、特に IT 関連のレベル表現の改訂（例えば、S&OP 等）と経営意思決定スピードに関する項目追加
 - 「4-④データ・ウェアハウジング（DWH）と情報活用」、「4-⑤商品ライフサイクルマネジメントと構成管理」
- 5) 3 番目の大項目、ロジスティクスパフォーマンス→SCパフォーマンス
 - 「3-① 品質保証のレベルと顧客価値の創造」を追加、3-⑤を、「パーフェクトオーダーの実現」、3-⑦を、「環境対応と環境を含めた CSR の体制とレベル」、に改訂

以上のような方針に基づき、開発した GSC は、以下のような4つの大項目、30 の項目からなる。この各項目について LSC 同様に5つのレベルとそれぞれのレベル表現を、レベル5がベストプラクティスになるように（各レベル、特にレベル3以上にグローバルや最新の IT を取り入れた表現に改訂）に設定した。

1. 企業戦略と組織間連携

- 1-① 企業戦略の明確さと SCM の位置付け（経営トップまたは戦略・企画部門との連携）
- 1-② 取引先(サプライヤー)との取引条件の明確さと情報共有の程度
- 1-③ 納入先（顧客）との取引条件の明確さと情報共有の程度
- 1-④ 販売・マーケティング部門とロジスティクス部門（機能）との連携**
- 1-⑤ 生産・開発部門とロジスティクス部門（機能）との連携**
- 1-⑥ 顧客ニーズ・満足度の測定とその活用に関する社内体制
- 1-⑦ 人材育成とナレッジマネジメントの質
- 1-⑧ 商慣習革新への取組**

2. 計画・実行力

- 2-① 資源や在庫・拠点の最適化戦略
- 2-② 輸配送計画・管理力**
- 2-③ 戦略的調達力**
- 2-④ 市場動向の把握と需要予測の精度
- 2-⑤ SCM の計画（顧客起点の生産・販売・物流全工程）精度と調整能力
- 2-⑥ 在庫・進捗情報管理（トラッキング情報）精度とその情報の共有
- 2-⑦ プロセスの標準化・見える化の程度と改善・改革力

2-⑧ サプライチェーンリスクの見える化と対応

3. SCパフォーマンス

3-① 品質保証のレベルと顧客価値の創造

3-② サプライチェーン総コスト（特にトータル物流コスト）の把握と削減について

3-③ 顧客（受注から納品まで）リードタイムの短縮

3-④ ジャストインタイムの実践と補充サイクルタイム短縮

3-⑤ パーフェクトオーダーの実現

3-⑥ トータル在庫の把握と機会損失の低減

3-⑦ 環境対応と環境を含めた CSRの体制とレベル

4. 情報技術の活用

4-① EDIの活用とカバー率

4-② 自動認識技術（AIDC技術）の活用

4-③ 業務・意思決定支援ソフト（ERP、SCMソフト、S&OP等）の有効活用

4-④ データ・ウェアハウジング(DWH)と情報活用

4-⑤ 商品ライフサイクルマネジメントと構成管理

4-⑥ オープン標準・ワンナンバー化への対応

4-⑦ 取引先や顧客への意思決定支援の程度

当初、Ver.1.0 から出発し、文章等の改訂を行いながら、Ver.1.2 の時点で、図2にあるROAの構造・KPIと30の項目との関連、整合性、そしてROAに対するウェイト付けの評価を、約10人の専門家を集め、個別にAHPによる評価と、その結果に基づくデルファイ法による見解の集約化を行った。その過程で30項目のブラッシュアップの作業を行った結果、完成したものが付録に示すGSC Ver.1-5_20140125である。

II. トライアル調査と簡易診断ツール

0. 調査目的と対象

開発した GSC に用いて、その妥当性・有効性検とともに、証簡易ベンチマーキングツールを開発するために、以下の目的で企業調査を行った。

1. 各項目および30項目の全体の平均がレベル3程度になるように設計した（グローバル）SCMスコアカード（以下、GSC）について、実際の調査を通して、対象とした企業の平均、および項目および業種による違いをチェックすること。
2. そして、今後の診断のベースとなるSCMへのアプローチの構造（因子と呼ぶパターンを分ける軸）を探る、
3. そして GSC での得点、あるいは2で抽出した因子を用いて、ROA 等の経営成果とどのような関係があるか、また経営成果向上を図るためには、どのような項目、因子を強化すべきか、の示唆を与え得るか、
について検証するものである。

そのためにご協力いただいた対象は、34 サンプル（一部、同一企業における事業の違いによるサンプルも含む）である。その規模、業種属性を、Nが小さいため簡単に示すと下図のようになる。なお、調査は2013年12月から2014年1月24日にかけて行ったものである。

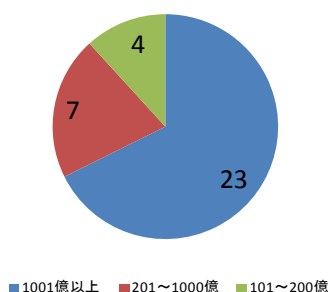


図1 サンプル企業の規模

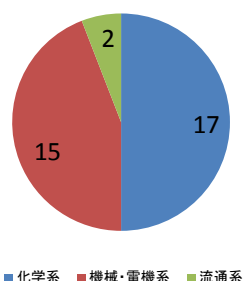


図2 サンプル企業の業種

まず規模では、売上1000億以上の大企業が約70%を占める。また業種では、化学系と機械・電機系が半々である。化学系の中には、日配品・飲料3、素材系化学7、消費財化学5、繊維・製紙2、医薬品1が含まれる。また機械・電機系では、一般用電機機器8、業務用機器1、自動車・電機部品6という分布である（一部重複が含まれる）。また流通系2は、大手小売と大手外食産業からなる。

1. 全体的傾向について

表1に全サンプルの各項目の平均および標準偏差と全体平均を示す。
 全体平均は、2.94であり、GSC設計時に想定したレベル3にほぼ一致している。ただし1300のサンプルのLSCの平均2.87に比べると若干高くが、LSC(22項目)から引き継いだ(レベル表現はグローバルな視点を加えて修正)22項目の平均は2.91で、ほぼ一致している。

表1 全サンプルの項目別統計量

	平均	標準偏差	平均	標準偏差	N	LSC平均(N=1288)
1-① 企業戦略の明確さとSCMの位置付け	2.89	0.69	2.96	1.10	34	3.01
1-② 取引先(サプライヤー)との取引条件の明確さと情報共有の程度			3.01	0.77	34	3.17
1-③ 納入先(顧客)との取引条件の明確さと情報共有の程度			3.01	0.83	34	3.16
1-④ 販売・マーケティング部門とロジスティクス部門との連携			3.13	1.11	34	新規
1-⑤ 生産・開発部門とロジスティクス部門との連携			3.06	0.92	33	新規
1-⑥ 顧客ニーズ・満足度の測定とその活用に関する社内体制			2.96	0.93	34	2.97
1-⑦ 人材育成とナレッジマネジメントの質			2.41	0.92	34	2.64
1-⑧ 商慣習革新への取組			2.57	1.01	34	新規
2-① 資源や在庫・拠点の最適化戦略	2.92	0.56	3.24	0.76	34	3.01
2-② 輸配送計画・管理力			2.62	0.95	33	新規
2-③ 戦略的調達力			3.06	0.83	34	新規
2-④ 市場動向の把握と需要予測の精度			3.03	0.70	34	2.92
2-⑤ SCMの計画精度と調整能力			2.84	0.81	34	2.84
2-⑥ 在庫・進捗情報管理精度とその情報の共有			2.82	0.60	34	2.86
2-⑦ プロセスの標準化・見える化の程度と改善・改革力			2.75	1.05	34	2.75
2-⑧ サプライチェーンリスクの見える化と対応			3.03	0.79	34	新規
3-① 品質保証のレベルと顧客価値の創造	3.01	0.58	3.71	0.77	34	新規
3-② サプライチェーン総コストの把握と削減について			2.81	0.84	34	2.70
3-③ 顧客リードタイムの短縮			2.97	0.76	34	2.96
3-④ ジャストインタイムの実践と補充サイクルタイム短縮			2.76	1.04	34	2.86
3-⑤ パーフェクトオーダーの実現			3.13	0.76	34	3.14
3-⑥ トータル在庫の把握と機会損失の低減			2.30	1.05	32	2.44
3-⑦ 環境対応と環境を含めたCSRの体制とレベル			3.29	0.99	34	2.79
4-① EDIの活用とカバー率	2.94	0.63	3.29	0.88	34	2.91
4-② 自動認識技術の活用			2.69	1.02	34	2.62
4-③ 業務・意思決定支援ソフトの有効活用			3.26	0.82	34	3.45
4-④ データ・ウェアハウジング(DWH)と情報活用			2.96	0.90	34	新規
4-⑤ 商品ライフサイクルマネジメントと構成管理			2.88	0.86	34	新規
4-⑥ オープン標準・ワンナンバー化への対応			2.65	0.92	34	2.62
4-⑦ 取引先や顧客への意思決定支援の程度			2.82	0.96	34	2.68
全項目平均			2.94	0.90	1016	2.87

青:3.5以上, 赤:2.5以下

表1に示すように、項目別に一番低い項目は、3-⑥「トータル在庫の把握」(2.30)、次いで1-⑦「人材育成」(2.41)であり、これはLSCと同様な傾向を示している。また既存項目では、4-②「自動認識技術」(2.69)、4-⑥「オープン標準」(2.65)も、LSC同様に低く、これらは日本企業のSCMの弱点に対応しているものと考えられる。

新規項目の中では、1-⑧「商慣習革新」(2.57)が一番低く、2-②「輸配送計画・管理力」(2.62)と低くなっている。これは物流をアウトソーシングする、あるいは物流事業者側の高いサービス水準に依存することで、全体最適な視点での計画・管理能力を身につけることが、ともすれば疎かになっているのではないかと推察される。

反対に、新規項目でありながら圧倒的に高くなっているのが、3-①「品質保証のレベル」(3.71)である。レベル4“不良の発生防止や流出防止の体系・取り組みや、源流管理の考え方のもとで整備され、クレームが十分低く抑えられている”に近いレベルであり、日本の品質管理・保証、あるいはものづくりの強みを反映したものではないかと考える。

2. 規模・業種による違いについて、

表2、表3に規模別、業種別の30項目の平均を示す。表2から、明らかに3つの規模カテゴリーでの全体平均は、それぞれ2.38、2.80、3.08で、有意な規模が大きいほど総得点が高い傾向が見られる。

項目別に1001億未満と以上を比較すると、1001億以上の大企業ほど、多くの項目について、レベルが高くなっていることがわかる。特に、1-④「販売・マーケティングとの連携」、1-⑧「商慣習革新」、2-③「戦略的調達力」、2-⑦「プロセスの見える化」、2-⑧「サプライチェーンリスク」、3-⑦「環境対応・CSR」での格差が大きい。

逆に日本企業の最大の弱点である3-⑥「トータル在庫の把握」は、1001億企業の方が低い。これらの企業の方が海外売上、海外生産の割合が圧倒的に高く、特にグローバルな範囲、あるいは海外での在庫の見える化に弱点があることが示唆される。

表2 規模別の30項目の得点

企業規模別	平均得点・サンプル数					
	⑤101~200億円		⑦201~1000億		⑧1001億円以上	
1-① 企業戦略の明確さとSCMの位置付け	1.75	4	3.14	7	3.11	23
1-② 取引先(サプライヤー)との取引条件の明確さと情報共有の程度	2.50	4	2.79	7	3.17	23
1-③ 納入先(顧客)との取引条件の明確さと情報共有の程度	2.75	4	3.00	7	3.07	23
1-④ 販売・マーケティング部門とロジスティクス部門(機能)との連携	2.75	4	2.36	7	3.43	23
1-⑤ 生産・開発部門とロジスティクス部門(機能)との連携	2.75	4	2.86	7	3.18	22
1-⑥ 顧客ニーズ・満足度の測定とその活用に関する社内体制	2.50	4	2.71	7	3.11	23
1-⑦ 人材育成とナレッジマネジメントの質	1.50	4	2.14	7	2.65	23
1-⑧ 商慣習革新への取組	2.00	4	2.14	7	2.80	23
2-① 資源や在庫・拠点の最適化戦略	2.25	4	3.29	7	3.39	23
2-② 輸配送計画・管理力	1.75	4	2.57	7	2.80	22
2-③ 戦略的調達力	2.25	4	2.71	7	3.30	23
2-④ 市場動向の把握と需要予測の精度	2.75	4	2.71	7	3.17	23
2-⑤ SCMの計画(顧客起点の生産・販売・物流全工程)精度と調整能力	2.50	4	2.71	7	2.93	23
2-⑥ 在庫・進捗情報管理(トラッキング情報)精度とその情報の共有	2.50	4	2.71	7	2.91	23
2-⑦ プロセスの標準化・見える化の程度と改善・改革力	2.75	4	2.36	7	2.87	23
2-⑧ サプライチェーンリスクの見える化と対応	2.50	4	2.71	7	3.22	23
3-① 品質保証のレベルと顧客価値の創造	3.25	4	3.21	7	3.93	23
3-② サプライチェーン総コストの把握と削減について	2.50	4	2.79	7	2.87	23
3-③ 顧客(受注から納品まで)リードタイムの短縮	2.75	4	2.93	7	3.02	23
3-④ ジャストインタイムの実践と補充サイクルタイム短縮	1.50	4	2.86	7	2.96	23
3-⑤ パーフェクトオーダーの実現	2.50	4	3.07	7	3.26	23
3-⑥ トータル在庫の把握と機会損失の低減	2.00	4	2.57	7	2.26	21
3-⑦ 環境対応と環境を含めたCSRの体制とレベル	2.50	4	2.93	7	3.54	23
4-① EDIの活用とカバー率	2.50	4	3.50	7	3.37	23
4-② 自動認識技術(AIDC技術)の活用	2.00	4	3.07	7	2.70	23
4-③ 業務・意思決定支援ソフト(ERP、SCMソフト、S&OP等)の有効活用	2.75	4	3.21	7	3.37	23
4-④ データ・ウェアハウジング(DWH)と情報活用	2.25	4	2.86	7	3.11	23
4-⑤ 商品ライフサイクルマネジメントと構成管理	2.75	4	2.93	7	2.89	23
4-⑥ オープン標準・ワンナンバー化への対応	2.25	4	2.43	7	2.78	23
4-⑦ 取引先や顧客への意思決定支援の程度	2.25	4	2.64	7	2.98	23
全項目平均	2.38	120	2.80	210	3.08	686

青:3.5以上、赤:2.5以下

次に表3に示す業種による差を見てみよう。化学系と機械・電機系を比べると、平均的には、機械・電機系が若干高い。しかしながら、3-⑥「トータル在庫の把握」や2-⑦「プロセスの見える化」ではむしろ機械・電機系の方が低い。一方、ITの活用にかかわるカテゴリーでは機械・電機系が高く、これは離散系であるためか特に全体平均が低い傾向にあった4-②「自動認識技術」について3.1と比較的高いレベルにある。

一方、流通業の2社の平均は、3.54 と他の2つの業種に比べて著しく高いレベルにある。2社ともそれぞれの分野で RMI (retailer managed inventory) 的な SCM の実践で有名な企業であることに起因している。しかしながら、1-⑦「人材育成」、3-⑦「環境対応・CSR」に問題があり、特に後者は機械・電機系に比べてかなり低く、業種の特徴を反映していると同時に弱点とも言える。

表3 業種別の30項目の得点

業種別	平均得点・サンプル数					
	化学系		機械・電機系		流通系	
1-① 企業戦略の明確さとSCMの位置付け	2.82	17	2.90	15	4.50	2
1-② 取引先(サプライヤー)との取引条件の明確さと情報共有の程度	2.82	17	3.23	15	3.00	2
1-③ 納入先(顧客)との取引条件の明確さと情報共有の程度	2.68	17	3.27	15	4.00	2
1-④ 販売・マーケティング部門とロジスティクス部門(機能)との連携	3.21	17	2.80	15	5.00	2
1-⑤ 生産・開発部門とロジスティクス部門(機能)との連携	3.06	17	2.93	15	5.00	1
1-⑥ 顧客ニーズ・満足度の測定とその活用に関する社内体制	2.79	17	3.00	15	4.00	2
1-⑦ 人材育成とナレッジマネジメントの質	2.47	17	2.33	15	2.50	2
1-⑧ 商慣習革新への取組	2.32	17	2.60	15	4.50	2
2-① 資源や在庫・拠点の最適化戦略	3.00	17	3.33	15	4.50	2
2-② 輸配送計画・管理力	2.38	16	2.70	15	4.00	2
2-③ 戦略的調達力	3.03	17	3.03	15	3.50	2
2-④ 市場動向の把握と需要予測の精度	2.94	17	3.00	15	4.00	2
2-⑤ SCMの計画(顧客起点の生産・販売・物流全工程)精度と調整能力	2.85	17	2.73	15	3.50	2
2-⑥ 在庫・進捗情報管理(トラッキング情報)精度とその情報の共有	2.91	17	2.57	15	4.00	2
2-⑦ プロセスの標準化・見える化の程度と改善・改革力	2.88	17	2.50	15	3.50	2
2-⑧ サプライチェーンリスクの見える化と対応	3.06	17	2.93	15	3.50	2
3-① 品質保証のレベルと顧客価値の創造	3.59	17	3.73	15	4.50	2
3-② サプライチェーン総コストの把握と削減について	2.71	17	2.70	15	4.50	2
3-③ 顧客(受注から納品まで)リードタイムの短縮	2.94	17	2.87	15	4.00	2
3-④ ジャストインタイムの実践と補充サイクルタイム短縮	2.74	17	2.70	15	3.50	2
3-⑤ パーフェクトオーダーの実現	3.12	17	2.97	15	4.50	2
3-⑥ トータル在庫の把握と機会損失の低減	2.32	17	2.07	14	5.00	1
3-⑦ 環境対応と環境を含めたCSRの体制とレベル	3.53	17	3.13	15	2.50	2
4-① EDIの活用とカバー率	3.06	17	3.47	15	4.00	2
4-② 自動認識技術(AIDC技術)の活用	2.35	17	3.10	15	2.50	2
4-③ 業務・意思決定支援ソフト(ERP、SCMソフト、S&OP等)の有効活用	3.00	17	3.47	15	4.00	2
4-④ データ・ウェアハウジング(DWH)と情報活用	2.62	17	3.20	15	4.00	2
4-⑤ 商品ライフサイクルマネジメントと構成管理	2.59	17	3.20	15	3.00	2
4-⑥ オープン標準・ワンナンバー化への対応	2.35	17	2.80	15	4.00	2
4-⑦ 取引先や顧客への意思決定支援の程度	2.56	17	2.90	15	4.50	2
全項目平均	2.82	509	2.94	449	3.54	28

青:3.5以上、赤:2.5以下

3. SCMへのアプローチの構造分析(因子の特徴)

34 のサンプルを用いてこれらの企業の SCM の構造あるいは類型を分析するために、30項目を変数とする因子分析を行った。まず主成分分析により全体のバラツキの約 70%を説明する固有値 1 以上の 5 成分を抽出し、さらに各成分、すなわち因子の解釈を容易にするように互い直交性を保ちながら回転をするバリマックス回転を用いた。その結果得られたのが、表 4 に示す因子負荷量行列である。各因子と各項目との関連の大きさである因子負荷量の値から、5 の因子のネーミングを次のように行った。

第1因子(SCM 総合力): 1-⑥「顧客満足」、1-⑦「人材育成」を除く“企業戦略と組織間連携”の項目と強い関連をもち、2-④「市場動向の把握」等の“計画・実行力”との関連も高

く、全般的に 30 項目の約半分の項目と強い関連をもつことから、SCM 総合力とネーミングした。

第2因子（戦略的オペレーション能力）: 1-①「企業戦略と SCM の明確さ」のもとで、計画実行力の項目との関連も強く、SC オペレーションのパフォーマンスとも高い関連をもつ。ただし 3-①「品質保証のレベル」との関連が低く IT の活用との関連の少ないことから、戦略的オペレーション能力とネーミングした。

第3因子（顧客指向 SCM 力）: 後述するように最も注目すべき因子である。まず第1因子とは逆に 1-⑥「顧客ニーズ・満足」との関連が最も高くまた 1-④「販売・マーケティング」との関連も高い。“計画・実行力”関係の項目との関連は高くないが、3-①「品質保証のレベルと顧客価値の創造」や 3-④「JIT 実践と補充サイクル短縮」との関連が強く、また手段としての 4-④「DWH と情報活用」等の IT 関連項目との関連も高いことから、顧客指向 SCM 力とネーミングした。

表4 因子分析（バリマックス回転後）の因子負荷行列と因子のネーミング

	因子				
	1 SCM総合 力	2 戦略的オペ レーション能 力	3 顧客指向 SCM力	4 外部連携 力	5 IT力
1-① 企業戦略の明確さとSCMの位置付け	.421	.651	.386	.106	.251
1-② 取引先(サプライヤー)との取引条件の明確さと情報共有の程度	.405	.061	.380	.657	.079
1-③ 納入先(顧客)との取引条件の明確さと情報共有の程度	.568	.026	.113	.457	-.027
1-④ 販売・マーケティング部門とロジスティクス部門(機能)との連携	.629	.347	.447	.053	.021
1-⑤ 生産・開発部門とロジスティクス部門(機能)との連携	.792	.315	.136	.175	-.012
1-⑥ 顧客ニーズ・満足度の測定とその活用に関する社内体制	.071	.137	.763	.193	-.119
1-⑦ 人材育成とナレッジマネジメントの質	.243	.336	.348	.552	.140
1-⑧ 商慣習革新への取組	.738	.223	.367	-.137	.247
2-① 資源や在庫・拠点の最適化戦略	.537	.269	.144	.153	.394
2-② 輸配送計画・管理能力	.422	.422	.400	.092	.189
2-③ 戦略的調達力	.032	.230	.326	.689	.149
2-④ 市場動向の把握と需要予測の精度	.800	.141	.168	.274	.168
2-⑤ SCMの計画(顧客起点の生産・販売・物流)精度と調整能力	.510	.505	.033	.286	-.303
2-⑥ 在庫・進捗情報管理(トラッキング情報)精度とその情報の共有	.039	.813	.087	.196	-.007
2-⑦ プロセスの標準化・見える化の程度と改善・改革力	.445	.510	.142	.417	.044
2-⑧ サプライチェーンリスクの見える化と対応	.088	.493	.393	.233	.218
3-① 品質保証のレベルと顧客価値の創造	.351	-.063	.649	.157	.253
3-② サプライチェーン総コスト(特にトータル物流コスト)の把握と削減	.625	.476	-.314	.224	.128
3-③ 顧客(受注から納品まで)リードタイムの短縮	.299	.623	.049	.010	.061
3-④ ジャストインタイムの実践と補充サイクルタイム短縮	.301	.529	.482	.289	-.019
3-⑤ パーフェクトオーダーの実現	.344	.465	.014	.110	.117
3-⑥ トータル在庫の把握と機会損失の低減	.124	.733	.182	.162	.087
3-⑦ 環境対応と環境を含めたCSRの体制とレベル	.047	.335	-.300	.736	.242
4-① EDIの活用とカバー率	.376	.365	.198	.183	.375
4-② 自動認識技術(AIDC技術)の活用	-.163	.341	.504	.043	.471
4-③ 業務・意思決定支援ソフト(ERP、SCMソフト、S&OP等)有効活用	.483	.237	.034	.086	.637
4-④ データ・ウェアハウジング(DWH)と情報活用	.362	.316	.519	.009	.503
4-⑤ 商品ライフサイクルマネジメントと構成管理	-.040	-.103	.002	.186	.802
4-⑥ オープン標準・ワンナンバー化への対応	.306	.287	.531	.136	.398
4-⑦ 取引先や顧客への意思決定支援の程度	.689	.117	.611	-.044	-.045
固有値	5.803	4.849	3.956	2.812	2.538
寄与率	19.345	16.163	13.188	9.374	8.46
累積寄与率			66.529		

第4因子（外部連携力）：1-②、1-③といったサプライヤーと顧客双方との情報共有との関連や、1-⑦「人材育成」、2-③「戦略的調達力」、3-⑦「環境・CSR」との関連も大きく、顧客、サプライヤー、従業員、社会といったステークホルダーとの連携に関する因子として、外部連携力とネーミングした。

第5因子（IT力）：“ITの活用”の4項目のみ強い関連ももち、しかも標準化や取引先や顧客とのITを介した連携も弱いことから、単純にIT力とネーミングした。

表5 調査企業の因子得点

サンプルNo.	規模	業種	第1因子	第2因子	第3因子	第4因子	第5因子
			SCM総合力	戦略的オペレーション能力	顧客指向SCM力	外部連携力	IT力
No.01	Ⅱ—⑥	Ⅰ—④	-0.402	0.550	-2.657	1.914	-0.481
No.02	Ⅰ—⑤	Ⅰ—④	-0.394	0.780	-2.955	-0.325	-0.710
No.03	Ⅲ	Ⅲ—⑮	0.770	0.826	0.885	-1.318	0.443
No.04	Ⅱ—⑥	Ⅱ—⑩	-0.676	-0.684	0.209	-1.275	1.038
No.05	Ⅲ	Ⅰ—⑥	-0.967	0.514	1.256	0.749	0.454
No.06	Ⅱ—⑦	Ⅱ—⑩	0.500	1.462	0.418	-0.615	1.010
No.07	Ⅱ—⑥	Ⅱ—⑩	-0.149	0.645	0.320	-0.507	0.881
No.08	Ⅱ—⑥	Ⅱ—⑩	0.161	0.941	0.831	-0.550	0.450
No.09	Ⅲ	Ⅰ—①	0.006	0.266	0.491	0.386	-0.043
No.10	Ⅲ	Ⅰ—③④	-0.218	0.984	0.201	0.439	0.281
No.11	Ⅲ	Ⅰ—③④	0.003	-0.044	-0.764	0.406	0.270
No.12	Ⅲ	Ⅱ—⑩	0.675	-1.038	0.559	0.045	-0.037
No.13	Ⅲ	Ⅱ—⑦	0.092	0.697	0.742	0.440	0.368
No.14	Ⅰ—⑤	Ⅱ—⑦	0.305	-2.165	0.669	-0.135	0.432
No.15	Ⅲ	Ⅰ—①	0.382	0.288	0.875	0.206	-2.637
No.16	Ⅰ—⑤	Ⅰ—③	-0.809	0.812	-0.632	-1.440	-0.218
No.17	Ⅲ	Ⅰ—③	0.399	-0.423	1.344	1.910	-1.260
No.18	Ⅱ—⑥	Ⅱ—⑦	0.282	-1.481	-0.962	-1.362	0.688
No.19	Ⅱ—⑥	Ⅱ—⑦	-1.906	0.165	-0.109	-0.467	-2.427
No.20	Ⅲ	Ⅰ—③	-0.677	0.429	0.670	0.504	-0.457
No.21	Ⅰ—⑤	Ⅰ—⑤	0.107	-1.529	0.582	-0.465	-1.590
No.22	Ⅲ	Ⅱ—⑦	-0.498	0.355	-0.269	0.617	1.120
No.23	Ⅲ	Ⅱ—⑦	-1.156	-1.198	-1.135	1.253	1.382
No.24	Ⅲ	Ⅲ—⑯	2.473	1.817	0.078	-0.645	-0.168
No.25	Ⅲ	Ⅰ—④	-0.759	0.410	0.140	-0.360	1.082
No.26	Ⅲ	Ⅰ—③	0.542	0.029	-0.906	-0.560	0.105
No.27	Ⅲ	Ⅱ—⑦	0.695	-2.593	-0.304	-1.289	0.097
No.28	Ⅲ	Ⅱ—⑦	3.461	-0.434	-0.808	1.652	0.013
No.29	Ⅲ	Ⅱ—⑧	-0.927	-0.573	0.842	2.022	0.266
No.30	Ⅲ	Ⅰ—③	-0.179	0.069	-0.616	-0.369	0.005
No.31	Ⅲ	Ⅱ—⑩	-0.763	0.056	0.961	0.448	1.253
No.32	Ⅲ	Ⅰ—①	-0.374	0.068	0.042	-1.308	-1.609

次に抽出された5つの因子に対する各サンプル（企業）の因子得点を表5に示す。これらの数値は、各因子に対する平均を0、標準偏差を1とした能力の高さを示している。表中には、プラス側の0.8程度を上回る得点に陰をつけている。また各サンプルの規模、業種属性も同時に示している。規模では図1に示した分類で、Ⅰ：101～200億、Ⅱ：201～1000億、Ⅲ：1001億以上で、その後の○で囲んだ番号は調査票に基づく規模分類である。同様に業種については、Ⅰ：化学系、Ⅱ：機械・電機系、Ⅲ：流通系で、その後の○で囲んだ番号は調査票に基づく業種分類である。

因子ごとに規模や業種による顕著な違いは必ずしも見られない。敢えて言えば業種について、第1因子SCM総合力において、Ⅲの流通系2社の得点が高い。また第5因子「IT力」において、離散系の製品・部品を扱うⅡの機械・電機系の得点が比較的高いことがうかがわれる。したがってまだサンプルが少ないことから断定できないが、規模や業種によるSCMへのアプローチのパターンは、必ずしも明確な違いがあるとは言えないことが推察される。

4. 経営成果を決める能力は何か

SCMスコアカードで測定されるスコア、あるいはそこに潜在する因子得点から、経営成果に結び付けるためには、どこに注目すればよいのかを、調査企業の財務データから、その関係の分析を試みる。財務データは日経NEEDSのデータベースから利用可能な9社の直近のデータからROA（当期利益／総資産）を求め、それを目的変数として分析を行った。まず単純に、測定スコアの総得点で回帰分析を行った結果が図3である。

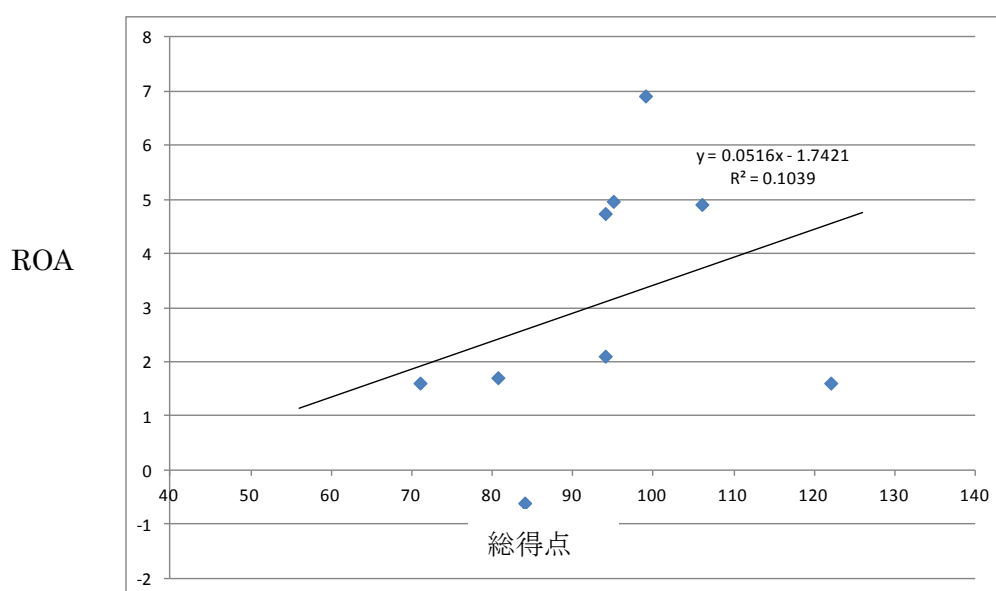


図3 ROA（縦軸）を総得点で回帰

図3に示すように、 $R=0.31$ でROAと総得点には正の相関がありそうに見えるがバラツ

キが大きく、統計的には偏回帰係数は有意とは言えないという結果である。無論、これはサンプルの数が少ないことに起因する。

次に5つの因子の得点を説明変数とした変数減少法による重回帰分析を行った。その結果、最終的に第3因子顧客指向 SCM 力の1変数だけが残り、その偏回帰係数のt値は、7.349 (p=0.000) で統計的にも高度な有意という結果が得られた。図4にその散布図と得られた回帰直線を示す。

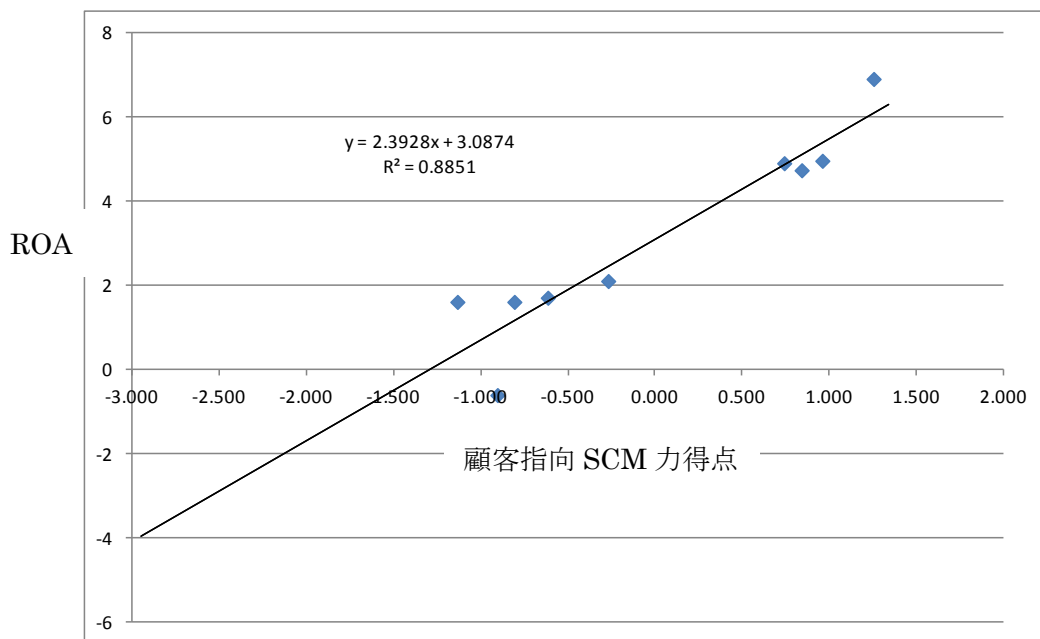


図5 ROAの5因子による変数減少法による結果

図中に示すように、**顧客指向 SCM 力だけで ROA に対する説明力、すなわち寄与率は 0.885 であり (ROA の大小の 88.5%、この因子の得点で説明できる)、(重) 相関係数で言えば、0.941 という非常に高い値となっている。**

言い換えれば、**経営成果に結び付けるためには、総得点、すなわちスコアカードのすべての項目のレベルを上げるというよりも、特に顧客指向 SCM 力を高める方向で改革を進めるべき**ということが、本調査の分析結果から言える。

今一度、SCM 顧客指向力を高めるには表4に戻ると、次のようなシナリオが考えられる。

- ①**顧客視点で顧客満足向上、価値提供のための社内体制を整備し、そのために販売・マーケティングとの連携が強化する**
- ②**開発・生産における品質保証のレベルを上げ、かつ生産ではその補充サイクルの短縮(小ロット)化やジャストインタイムの実践といったリーンな体制を強化**
- ③**そしてオープン標準を活用しながら取引先や顧客との連携を強化し、加えて DWH を整備し、付加価値を高めるための IT の活用を推進する**

また、他の因子にはないこの因子だけに強い関連を示す重要項目として、

- ・ 1-⑥「顧客ニーズ・満足度の測定とその活用に関する社内体制」
- ・ 3-①「品質保証のレベルと顧客価値の創造」
- ・ 4-⑥「オープン標準・ワンナンバー化への対応」

である。言い換えれば、**真の意味での顧客価値を高める体制とその実現力、そして IT 活用における標準化の重要性である**。他の 4 つの因子それぞれ単独で説明変数としても偏回帰係数はプラスの符合である。ただし有意な結果が得られないことから、これらの 3 項目の強化を合わせれば経営成果に結び付くものと考えられる。

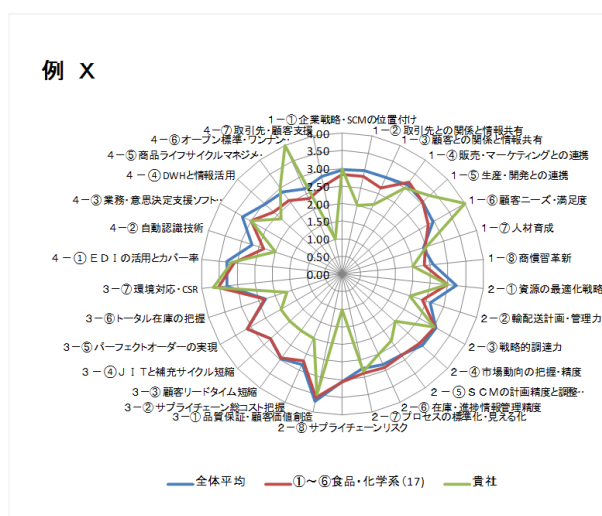
なお、表 4 の顧客指向 SCM 力と関連の深い項目の中で、1-④「販売・マーケティング」、3-①「品質保証・顧客価値創造」、4-④「データ・ウェアハウジング」は、LSC にはない新規項目であることを考慮すると、この因子は I 部の顧客価値創造型因子とよく似ている。ただし、3-⑦「環境・CSR」だけが異なる。これは LSC の場合にはロジスティクスに限定した「環境対応」であったのに対して、GSC ではコンプライアンスを含めた全社的な CSR に拡大されている。このあたりについては、今後、企業サンプルの調査を増やすことによって確認が必要であろう。

III 簡易ベンチマークツール、診断システム構築に向けて

本報告は、GSC を開発し約 1 ヶ月で実施したトライアル調査に基づく分析の結果である。この分析結果に基づき、診断システムの簡易版として、レーダーチャートと、5 因子得点の数値が計算できる簡易システムを作成した。

1. 貴社簡易診断結果（1）レーダーチャート

- ・ 平均得点値の貴社と業種平均、全体平均との比較
- ・ 30 項目の回答いただいた企業のスコアと業界平均、全体平均のレーダーチャート



2. 貴社簡易診断結果（2）因子得点（顧客指向 SCM 力評価）

- 5 因子得点に変換（因子得点係数行列を用いて）したスコア（注）。特に ROA に直結する顧客指向 SCM 力については業界平均等の比較を提示。

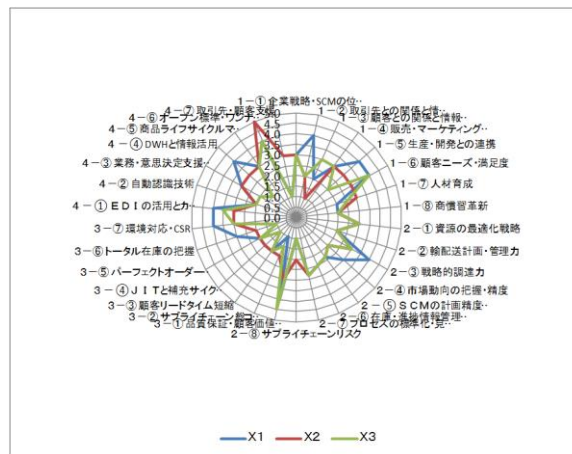
貴社得点	全体 平均値	全体 標準偏差	標準化後 得点	因子得点係数行列					
				1	2	3	4	5	
3.0	2.96	1.101	0.040	1-① 企業戦略の明確さとSCMの位置付け	-0.014	0.159	0.038	-0.099	0.037
2.0	3.01	0.772	-1.315	1-② 取引先(サプライヤー)との取引条件の明確さと情報共有の程度	0.038	-0.17	0.083	0.312	-0.054
2.2	3.01	0.827	-1.026	1-③ 納入先(顧客)との取引条件の明確さと情報共有の程度	0.15	-0.155	-0.028	0.207	-0.076
3.0	3.13	1.107	-0.120	1-④ 販売・マーケティング部門とロジスティクス部門(機能)との連携	0.111	0.012	0.083	-0.082	-0.078
3.3	3.06	0.919	0.297	1-⑤ 生産・開発部門とロジスティクス部門(機能)との連携	0.201	-0.022	-0.06	-0.012	-0.077
4.0	2.96	0.926	1.127	1-⑥ 顧客ニーズ・満足度の測定とその活用に関する社内体制	-0.093	-0.03	0.301	0.07	-0.157
2.5	2.41	0.919	0.096	1-⑦ 人材育成とナレッジマネジメントの質	-0.051	-0.012	0.065	0.219	-0.02
2.0	2.57	1.008	-0.569	1-⑧ 商慣習革新への取組	0.182	-0.032	0.028	-0.187	0.06
3.0	3.24	0.760	-0.310	2-① 資源や在庫・拠点の最適化戦略	0.103	-0.02	-0.063	-0.023	0.146
2.0	2.62	0.946	-0.657	2-② 輸配送計画・管理能力	0.023	0.065	0.065	-0.066	0.015
3.0	3.06	0.829	-0.071	2-③ 戦略的調達力	-0.116	-0.047	0.084	0.327	-0.009
2.0	3.03	0.696	-1.479	2-④ 市場動向の把握と需要予測の精度	0.212	-0.124	-0.055	0.058	0.016
2.3	2.84	0.811	-0.623	2-⑤ SCMの計画精度と調整能力	0.089	0.105	-0.056	0.058	-0.221
2.5	2.82	0.805	-0.535	2-⑥ 在庫・進捗情報管理(トラッキング情報)精度とその情報の共有	-0.133	0.304	-0.028	-0.026	-0.065
2.8	2.75	1.052	0.079	2-⑦ プロセスの標準化・見える化の程度と改善・改革力	0.03	0.071	-0.041	0.112	-0.058
1.0	3.03	0.785	-2.584	2-⑧ サプライチェーンリスクの見える化と対応	-0.114	0.122	0.009	0.022	0.033
3.5	3.71	0.768	-0.268	3-① 品質保証のレベルと顧客価値の創造	0.036	-0.162	0.201	0.043	0.047
2.0	2.81	0.840	-0.963	3-② サプライチェーン総コスト(特にトータル物流コスト)の把握と削減	0.161	0.088	-0.25	0.002	0.035
2.0	2.97	0.757	-1.283	3-③ 顧客(受注から納品まで)リードタイムの短縮	0.001	0.213	-0.063	-0.12	-0.016
2.0	2.76	1.038	-0.737	3-④ ジャストインタイムの実践と補充サイクルタイム短縮	-0.05	0.102	0.122	0.045	-0.112
2.0	3.13	0.760	-1.489	3-⑤ パーフェクトオーダーの実現	0.036	0.122	-0.079	-0.045	0.016
1.7	2.30	1.052	-0.599	3-⑥ トータル在庫の把握と機会損失の低減	-0.103	0.251	-0.002	-0.046	-0.023
3.7	3.29	0.993	0.375	3-⑦ 環境対応と環境を含めたCSRの体制とレベル	-0.062	0.026	-0.19	0.342	0.092
3.2	3.29	0.875	-0.146	4-① EDIの活用とカバー率	0.025	0.037	-0.028	-0.01	0.131
2.0	2.69	1.022	-0.676	4-② 自動認識技術(AIDC技術)の活用	-0.188	0.106	0.154	-0.058	0.181
3.0	3.26	0.825	-0.321	4-③ 業務・意思決定支援ソフト(ERP, SCMソフト, S&OP等)の有効活用	0.097	-0.019	-0.122	-0.063	0.29
2.3	2.96	0.902	-0.690	4-④ データ・ウェアハウジング(DWH)と情報活用	-0.002	0.019	0.099	-0.113	0.178
3.0	2.88	0.858	0.137	4-⑤ 商品ライフサイクルマネジメントと構成管理	-0.044	-0.107	-0.07	0.075	0.41
4.0	2.65	0.920	1.471	4-⑥ オープン標準・ファンクショナル化への対応	-0.023	-0.001	0.12	-0.028	0.119
1.0	2.82	0.962	-1.896	4-⑦ 取引先や顧客への意思決定支援の程度	0.157	-0.087	0.167	-0.102	-0.114
総得点	76								

第3因子	SCM 総合力	戦略的 オペレ ーション力	顧客指向 SCM力	外部 連携力	IT力
貴社の因子得点	-0.799	-0.670	0.035	0.089	0.100

（注）簡易診断で示されているスコアと、分析に用いた調査企業の表6のスコアには若干の違いがあるのは、表6はSPSSの出力結果であり、簡易診断のものはSPSSの出力された因子得点係数行列からエクセルによる自動計算機能により再計算した誤差によるもの。

3. 貴社簡易診断結果（3）ギャップ分析

ギャップ分析レーダーチャート（同一企業の複数の評価を同時にチャート化）
個々の企業の結果、別紙に示すとおりである。



今後、データ収集を継続し、データベースを増強することによって、得られる因子構造や経営成果との関係についての結果も異なってくる可能性がある。LSC の経験を踏まえて、データが増えて行く節目、節目で同様な分析を行い診断の内容、診断システムをブラッシュアップして行く予定である。

以上、今後とも是非引き続きご協力をお願いいたします。