

情報化 QR 等導入効果定量化 調査分析事業 報告書

テキスタイル業の業務水準についての自己診断シート

平成 13 年度

中小企業総合事業団
繊維ファッション情報センター

はじめに

中小企業総合事業団繊維ファッション情報センターでは、情報調査事業にて繊維ファッション産業の活性化に資するための調査、分析、提供等を実施しております。

同事業は、全体の内容の検討、方向性を示唆し、さらに具体的なテーマ選定をするため、以下の委員による情報化調査委員会を設けるとともに、13年度事業として 情報化 QR 等導入効果定量化調査研究分析 WG、 海外市場調査分析 WG、 産地活性化調査分析研究 WG の3WG により、調査研究を実施いたしました。

情報化調査委員会名簿

委員名	所属	役職
蔵元進	経済産業省 製造産業局繊維課	課長
平井東幸	岐阜経済大学 経営学部	教授
立木康夫	日本毛織物等工業組合連合会	専務理事
富沢木実	道都大学 経営学部	教授
金谷範之	(株)繊維情報システムセンター	代表取締役社長
富澤修身	大阪市立大学 大学院経営学研究科・商学部	教授

本報告書は上記3WG のうち、情報化 QR 等導入効果定量化調査研究分析 WG によるものです。

WG 委員名	所属	役職
○圓川隆夫	東京工業大学 社会理工学研究科経営工学専攻	教授
立木康夫	日本毛織物等工業組合連合会	専務理事
山本義行	日本毛織株式会社	取締役経営企画室長
福勢実	一村産業株式会社	常務理事
中曽根晟二	社団法人 日本アパレル産業協会	参事
村上富美	日経 BP 社 日経マスターズ編集部	記者

○座長

QR の推進については、企業がその取り組みの巧拙によっては、製品ひいては企業そのものの競争力を左右しかねない問題だけに、実際に QR 対応に着手した企業ごとに、QR 対応の成熟度・進展度等について客観的評価指標を開発することが、わが国における健全な QR の進展を促すために極めて重要なものと考えられます。

そこで、本調査では小売企業を対象とした昨年度調査に引き続き、テキスタイル企業を対象に QR 進展度指標及びそれをを用いた評価モデル(BPR スコアカード)を開発したものです。

関係各位におかれましては、本報告書をご活用いただければ幸いです。

平成 14 年 3 月

中小企業総合事業団
繊維ファッション情報センター

目次

1. 調査研究の背景と目的	1
1.1 調査研究の背景	1
1.2 調査研究の目的	4
1.3 調査研究の内容と検討フロー	5
1.4 調査研究の進め方	7
2. 繊維産業のサプライチェーンマネジメント	9
2.1 繊維産業を取り巻く環境の変化	9
2.2 サプライチェーンマネジメント(SCM)とは	10
2.3 繊維産業 SCM の難しさ	11
2.4 繊維産業の SCM 改革の方向性(QRAI におけるビジネスプロセス)	13
2.5 繊維産業の SCM 改革の方向性から考えたテキスタイル業の SCM 改革の方向性	15
3. テキスタイル業における SCM 改革の先進事例	18
3.1 先進事例抽出の考え方と活用の考え方	18
3.2 テキスタイル業における SCM 改革の先進事例	20
4. 評価指標の構築	30
4.1 評価指標の構成	30
4.2 SCM 活動内容の評価軸フレームワークの考え方	34
4.3 SCM 活動推進体制の評価軸の検討	37
4.4 SCM 活動内容(コンバーター機能)の評価軸の検討	38
4.5 SCM 活動内容(織編機能)の評価軸の検討	47
4.6 SCM 活動内容(染色整理機能)の評価軸の検討	52
4.7 SCM 活動成果の評価軸の検討	57
4.8 評価指標試案	59
4.9 評価指標試案のトライアルによる検討	71
5 評価指標の高度化の考え方	72
5.1 今後の検討課題	72
参考資料	
・アパレル業の業務水準についての自己診断シート	73
・衣料品など小売業の業務水準についての自己診断シート	77

1. 調査研究の背景と目的

1.1 調査研究の背景

1.1.1 繊維産業の経営環境の変化とサプライチェーンマネジメントの必要性

現在、わが国繊維産業においては、市場変化における不確実性の拡大、及び、グローバルな競争の進行により、経営環境が急速に変化している。

テキスタイル～アパレル～小売に至る繊維産業に関わる企業では、このような急激な環境変化に対する機敏な対応を実現する組織構築に向けた業務改革を行うためには、部門内の最適化の追求だけではなく、産業活動の連鎖(サプライチェーン)を、“ダイナミックに全体最適化”するサプライチェーンマネジメント(SCM)を行うことが効果的であると考えられる。このような認識のもと、平成 11 年度において、クイック・レスポンス・アーキテクチャ・イニシアチブ(QRAI)プロジェクトにおいて SCM を前提とした繊維産業全体の新しいビジネスプロセスの検討がなされている。

また、上記の取り組みを受け、川上工程であるテキスタイル業においても、「良いものを作れば売れる」という概念から「顧客が欲しているものを作る」という概念へのシフトが起こっており、AT ネット(毛織物(ウール)中心としたテキスタイル - アパレル間のビジネスモデル及びツールの開発)等の取り組みが始まっている。

このように、大企業や業界間の取り組みは進んできているが、中小企業における個別企業単位での「改革・情報技術導入に対する効果」については、十分な検討がなされておらず、企業の経営幹部の方々が、業務改革に向けた取組に今一步、積極性を欠く状況にあると考えられる。

これまで中小事業総合事業団では、繊維産業全体のサプライチェーンを効率化するためのアパレル及び小売業における企業単位での取り組みの方向性を明かにするために、繊維産業サプライチェーン全体の効率化を前提とした新しいビジネスプロセス実現に対する意思決定が十分に可能となる客観的な評価指標(自己診断シート)

平成 11 年度:アパレル業の経営幹部の方々に向けた「アパレル業の業務水準についての自己診断シート」、

平成 12 年度:小売業、特に衣料品等販売専門店の経営幹部の方々に向けた「衣料品など小売業の業務水準についての自己診断シート」

の開発を行ってきた。

今年度調査としては、さらなる繊維産業サプライチェーン全体の効率化を促進するために、繊維産業の上流工程を担うテキスタイルメーカー、特に中小企業を中心としたテキスタイル・メーカーにおける「繊維産業サプライチェーン全体の効率化を前提とした新しいビジネスプロセスの実現」に対する意思決定が十分に可能となる客観的な評価指標(自己診断シート)の開発を通じて、当該業界の高度化を進めることが必要であると考えられる。

1.1.2 新しい業績評価指標の必要性

1) 従来の業績評価の考え方

今までの個別部門における業績は、以下の命題が成立することを前提に、個別最適化を目指すものとして評価されてきた。

【命題()】各工程での生産性の向上(= 原価低減)
= 全体での生産性の向上(= 原価低減)

この命題が成立するためには、以下の2つの前提条件の成立が必要である。

【前提条件】

工程間の需給調整は、それぞれの工程間でのバッファ在庫を保持することにより達成される。
長期安定的ライフサイクルをもつ標準品の大量見込生産による生産性向上(作れば必ず売れる)

しかし、現在では、

- ・ 最終消費者の好みが多様化し、標準品の大量販売は低価格でも困難な状況
- ・ 製品ライフサイクルが短期化している

など、市場環境の不確実性が拡大してきているため、 の前提条件が崩れてきた。

このため、各工程間でのバッファ在庫の保持()が、すなわち、不良在庫の拡大につながる致命的な活動となり、命題()は成立しなくなった。

このため、部分最適(同品質での「単位当たりの製造(供給)原価(費用)の最小化」)の総和が全体最適となるための前提条件としての経営環境が大きく変化したわけである。

このような市場環境の変化に対応し、「従来の分業体制のもとでの標準品大量見込み生産」に代わって登場した新しいコーディネーションメカニズムが、「サプライチェーンマネジメント(SCM)」である。

しかしながら、従来の業績評価システムでは、サプライチェーンマネジメントの効率化による企業活動を図ることが困難である。サプライチェーンマネジメントによる新しい組織内活動のコーディネーション・メカニズムの実現には、「各企業の機能部門別評価」尺度として、費用(原価)最小に代わる業績評価システムが必要となってきた。

2) 従来の業績評価に代わる新しい評価指標

- ・ 従来の部門別原価計算による業績評価システムでは、サプライチェーンマネジメントにおける業績向上の目標にはならない。
- ・ これは、原価計算方式により、各部門別のみかけ上の費用が最小となったとしても、陳腐化した在庫の処理費用がかなりの大きさになれば、企業全体としては意味がないからである。
- ・ また、陳腐化した在庫の処理費用は、たとえみかけ上部門に配賦しても部門別活動で費用低減ができるわけではない。
- ・ 例えば、生産段階で売れないと分かっているにもかかわらず、設備稼働率を最大にし、在庫を増加された場合固定費の配賦が在庫にもなされるため、見かけ上売上げ原価が縮小されるという現象が生じる。
- ・ このため、一時的に見かけ上の利益は増加したように見えるが在庫処理費用(通常原価管理では部門に配賦されない)を含めた企業トータルの費用は増加しているのである。
- ・ したがって、

各部門に対し、具体的にどのように活動すれば、組織全体として高度なサプライチェーンマネジメントが実現でき、業績が向上するのかを明確に表現し、指示できる具体的な業績評価指標が必要となる。

1.2 調査研究の目的

本調査は、繊維産業サプライチェーン全体の効率化を目指すために、テキスタイル企業として、どのような活動を行っていったらよいかの業務改革に向けた取組(情報化・SCM 等)についての客観的な評価指標(自己診断シート)を構築することを目的とする。

すなわち、繊維産業サプライチェーン全体の効率化を前提とした新ビジネスプロセスの実現に向けた情報技術の本格的実用化を促進するにあたり、テキスタイル業に属する各企業が、自社の

- ・ SCM 業務改革に向けた自社内、及び、取引先との取組状況を客観的に把握する
- ・ SCM 業務改革に向けた取組の状況を踏まえた上で SCM 業務改革に向けた今後の活動の方向性を確認する

ことで、SCM 業務改革に向けた意思決定を支援することを目的とした評価指標(自己診断シート)を作成することにある。

【評価指標(自己診断シート)の位置付け】

本評価指標(自己診断シート)は、SCM 業務改革を目指すテキスタイル企業が、

- ・ SCM 業務改革に向けた自社内、及び、取引先との取組状況(ポジション)を客観的に把握し
- ・ SCM 業務改革に向けた今後の活動の方向性を確認する

ことを通して、自社の SCM 業務改革に向けた意思決定を支援することを目的としたものである。

1.3 調査研究の内容と検討フロー

1.3.1 テキスタイル業向け評価指標の作成上の基本的考え方

平成 11 年度事業における調査・分析の検討経緯・考え方(「アパレル業の業務水準についての自己診断シート」におけるフレームワーク)について、テキスタイル業の視点から、再整理を行う。また、現在、テキスタイル業を取りまく経営環境の変化や、現状のビジネスモデルにおける情報技術導入についての課題・阻害要因についての整理を行う。

評価指標に求められる機能をまとめる事により、「新しいビジネスモデル実現に向けた業務内容の評価指標の基本的な考え方」を整理する。

1.3.2 評価指標作成に必要となる基本的情報の収集

以下のテキスタイル業における既存 SCM 関連プロジェクトについての調査を行い、テキスタイル業を中心としたテキスタイル業特有の評価指標軸を作成する際の参考とする。

- ・ AT ネット推進委員会において検討されているビジネスプロセス
- ・ ファイバー・フロンティアプロジェクト(帝人/東レ)におけるビジネスプロセス
- ・ その他、帝人、ナテックなどで実施されている先進的事例

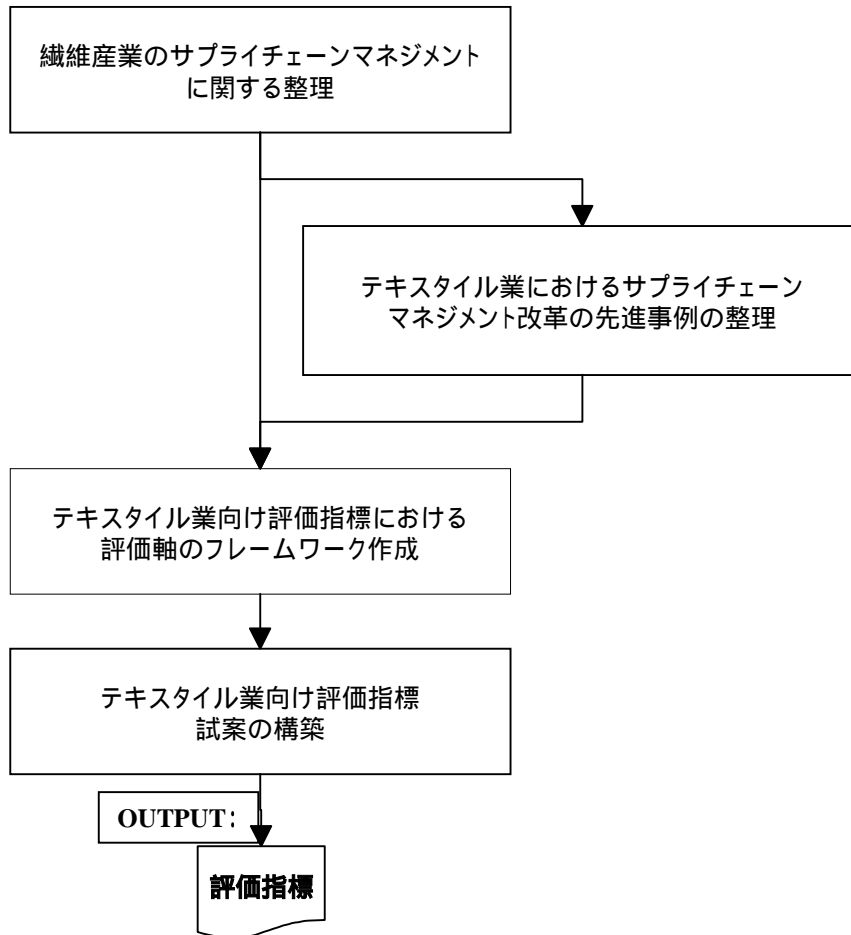
1.3.3 テキスタイル業向け評価指標における評価軸のフレームワーク作成

繊維産業サプライチェーンにおける全体最適を実現する上で、テキスタイル業の改革対象となる新ビジネスプロセスの改革ポイントを明確にし、その改革ポイントを基に、テキスタイル業向け評価指標に対する評価軸のフレームワークを作成し、評価指標作成にあたっての検討範囲を明確化する。

1.3.4 テキスタイル業向け評価指標試案の構築

作成した検討フレームワークをもとに、評価項目の検討、及び、評価項目に対するパラメータ水準の設定を行う。また、平成11年度の事業成果であるアパレル版評価指標との整合性を確認したうえで、評価指標を見直し、修正をする。

1.3.5 検討のフロー



1.4 調査研究の進め方

本調査・分析では、学識経験者及び各業界の識者よりなる検討 WG を開催(計3回開催)し、

- ・ 設定された評価軸、及び、評価レベルが、評価指標として、実利用に十分な物であるか
- ・ 繊維産業サプライチェーンにおける効率化を促進するのに資するものか

について、検討 WG での検討(意見収集・オーソライズ)を行い、最終的に「評価指標」としてまとめた。

【検討 WG 開催概要】

第1回 WG

日時:平成 13 年 9 月 26 日

内容:SCM 改革に向けたテキスタイル業関連プロジェクトについての説明

- AT ネットにおけるテキスタイル - アパレル間のビジネスプロセス
- ファイバー・フロンティアプロジェクトにおけるビジネスプロセス

:今後の調査研究の進め方について

第2回 WG

日時:平成 13 年 12 月 17 日

内容:テキスタイル向け評価指標における評価軸フレームワークの検討及び評価指標の試案について

第3回 WG

日時:平成 14 年 2 月 19 日

内容:評価指標試案、その評価及び本調査研究成果のまとめ、調査研究報告書(案)について

【検討 WG メンバ】

(敬称略)

委員	氏名	所属	役職
	圓川 隆夫()	東京工業大学 社会理工学研究科経営工学専攻	教授
	立木 康夫	日本毛織物等工業組合連合会	専務理事
	山本 義行	日本毛織 株式会社	取締役 経営企画室長
	福勢 実	一村産業 株式会社	常務理事
	中曽根晟二	社団法人 日本アパレル産業協会	参事
	村上 富美	日経BP社 日経ビジネス 編集	記者
オブザーバー	氏名	所属	役職
	吉川 秀夫	経済産業省 製造産業局繊維課	課長補佐
	久保 博	QR推進協議会	主任部員

検討 WG 委員長

2．繊維産業のサプライチェーンマネジメント

2．1 繊維産業を取り巻く環境の変化

繊維関連産業の企業活動は、

- ・市場変化における不確実性の拡大
 - 商品のライフサイクルの短縮化
 - 商品の多品種化(マスカスタマイゼーション化)
- ・メガコンペティション
 - 海外アパレル企業の進出

という大きな市場競争環境の変化にさらされている。

このような環境の変化に伴い、企業としては供給体制を急速に変化する市場に機敏に対応できるよう組織構造を含めた業務改革を行うことが効果的と考えられる。

現在、業務改革の鍵となるマネジメント・コンセプトとして、市場変化に機敏に反応し、調達～生産～配送～販売という供給活動の一連のビジネス・プロセスの連鎖(サプライチェーン)を、最適化するサプライチェーンマネジメント(SCM)が注目されており、「情報化・QR(クイックレスポンス:Quick Response)等の導入」もその解決策の1つであると考えられる。

2.2 サプライチェーンマネジメント（SCM）とは

業務改革のキーとなるマネジメント・コンセプトとしてのサプライチェーン及びサプライチェーンマネジメントは、以下のように考える。

サプライチェーンとは...

顧客～小売～卸～製造業～部品・資材サプライヤー等の供給活動の連鎖全体

サプライチェーンマネジメントとは...

個別の機能別組織(部門、企業等)の枠を超えて、情報、物流、キャッシュに係わる業務の流れを、サプライチェーン(供給連鎖)全体の視点から見直し、情報の共有化とビジネスプロセスの抜本的な変革を行う。

それによって、不確定性の高い市場変化にサプライチェーンの活動全体を機敏に対応させ、ダイナミックに最適化を図り、キャッシュフローの効率を向上させようという経営戦略を実現することを目的とする。

・製造業(テキスタイル・アパレル)の企業内の効率化

(Internal Supply Chain Management)

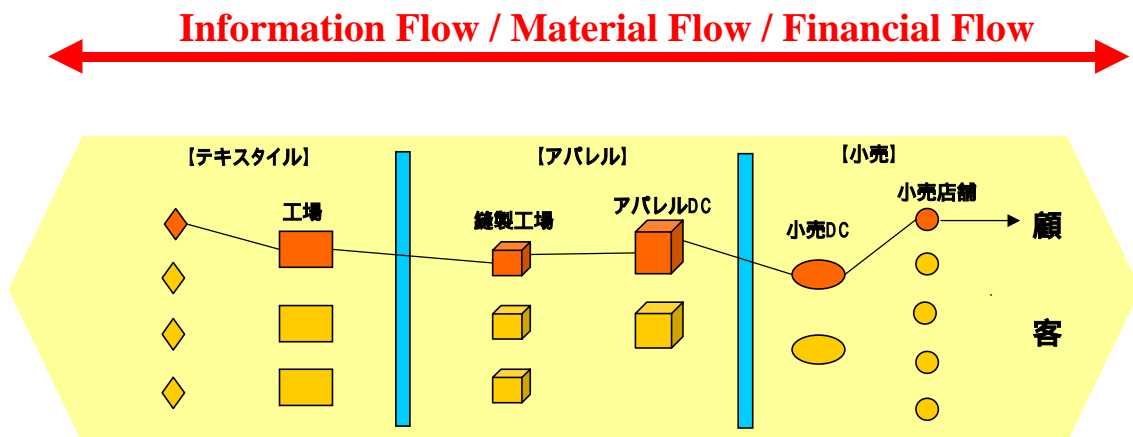
- 企業部門間の全体最適化

・サプライチェーン全体の効率化(External Supply Chain Management)

- サプライチェーン上の企業間の全体最適化

- 各企業の最適化に必要な情報の共有

- サプライチェーン上の企業間の協働活動



2.3 繊維産業 SCM の難しさ

サプライチェーンマネジメントを困難にするのは、

- ・需要の不確実性
- ・多段階意思決定
- ・供給リードタイムの長さ
- ・生産の柔軟性限界

の4つの要素が存在するためであるが、繊維産業においても同様である。これらの要素は、完全に排除することはできないが、できる限り抑制する対策をとることによって、市場の変化に対して、より機敏に反応していくことができるようになる。

$$\text{SCMの困難性} = \text{需要の不確実性} \times \text{多段階意思決定} \times \text{供給リードタイムの長さ} \times \text{生産の柔軟性限界}$$

以下に、これらのサプライチェーンマネジメントを困難にしている4つの要素について繊維産業に照らして説明し、それぞれの要素へのテキスタイル業の現状の対応状況を整理する。

需要の不確実性

サプライチェーンマネジメントとは、『顧客ニーズに合わせて効率よく商品を供給すること』であるが、その前提である『顧客企業のニーズ』、すなわち、『何時、どの商品が、どれくらい売れるか』、という『需要(川下企業の発注情報)』が事前にわからない、ということがサプライチェーンマネジメントを困難にしている一つの要素となっている。もし、需要が事前に解っていれば(不確実性ゼロであれば)、その需要に対して確実に商品を供給することはそれほど困難ではない。しかし、現実には、事前に完璧に需要を予測することは、かなり困難であり、サプライチェーンマネジメントを困難にしている。

特に『繊維商品』においては、他の商品に比べても、需要が、消費者のニーズ、流行に左右される傾向が強いため、アパレル企業の生地ニーズもそれにあわせて、変化するので、需要予測がさらに困難となっている。

多段階意志決定

不確実な需要に対応するためには、サプライチェーン上の主体ごとに、ある程度の見込み原料調達・生産を行うことが必要となる。

ところが小売、アパレル、テキスタイル間で十分なコミュニケーションが取られておらず、情報の伝達にタイムラグが発生してしまう状況であれば、各主体ごとに独自の思惑で意志決定を行い、『見込み原料調達・生産』が過剰もしくは過小となる。この際、川上へ行くほど見込みが大きくブレる傾向がある。

これにより、過剰生産によるデッドストックや過少生産による販売機会ロスを発生させる原因となる。

供給リードタイムの長さ

需要が不確実であったとしても、商品を生産し店頭へ並べるまでの時間が短ければ、柔軟に需要に対応できる。しかし、現実には原材料を調達し、商品を生産し、店頭へ移動するために一定の時間が必要であり、この長さの分だけ『不確実な』需要予測に基づいた供給準備を行うことが必要となる。

繊維商品の場合には、テキスタイルにおける生地生産に1～3ヶ月、アパレル(縫製工場)における商品生産に数週間～3ヶ月間必要であるとされ、速いものでトータル1ヶ月、最長では6ヶ月の供給時間が必要となっている。このため、小売業における商品企画、販売計画立案は、実際の販売開始の3～6ヶ月前から実施する必要があり、これが需要予測における精度を低下させている原因の一つとなっている。

生産の柔軟性限界

不確実な需要に対応するためには、生産供給側において、市場動向に対応した生産を行えるよう柔軟性を確保しておくことが必要である。

また、生産供給の能力には限りがあり、その範囲を越えた生産供給を行うことは不可能である。限りある生産供給能力を有効に活用し、市場動向に柔軟に対応した生産を行える体制を整備することが重要である。

2.4 繊維産業のSCM改革の方向性（QRAIにおけるビジネスプロセス）

平成11年度において、クイック・レスポンス・アーキテクチャ・イニシアチブ(QRAI)プロジェクトにおいてSCMを前提とした繊維産業全体の新しいビジネスプロセスの検討がなされ、繊維産業全体として以下の方向性でのSCM業務改革が必要と提案されている。

- ・ サプライチェーンマネジメントにおいて、最も重要な課題は、『サプライチェーン全体としていかに需要の不確実性に対応していくか』と考えられる。
- ・ 需要の不確実性への対応は、需要予測の精度の向上が必要である。さらに、需要予測の内容を、生産から店頭での商品のプレゼンテーション・販促活動に至る最終消費者との接点となる店頭まで終始一貫させ、生産計画、各種マーケティング、プロモーション活動及び販売計画と整合性を保つことが必要となる。
- ・ しかし、現在の不確実性の高い市場環境下では、需要予測の精度の向上には限界があり、生産供給体制の柔軟性にも限界がある。
- ・ このため、需要予測と実需とのギャップを把握し、できるだけ短サイクルでサプライチェーン全体の計画を俊敏に調整し、需要変動と生産～販売に至るオペレーションのタイムラグに対応していくことが必要である。
- ・ QRAIプロジェクトにおいては、繊維産業SCの全体最適を目指すSCM改革の基本方向として、以下に示す5つの対応方向を整理している。

【繊維産業全体のSCM改革への5つの対応方向】

川上～川下までの一貫した商品企画と精度の高い需要予測・販売計画の立案

- ・ 商品の企画段階から小売～アパレル～テキスタイルにおいて、企画関連情報を共有し、市場のニーズに即した商品企画体制を構築する。

多段階生産・同期化によるスループットタイムの短縮

- ・ シーズン全体の販売計画と生産計画の整合性を確保し、生産能力の確保を行う。
- ・ 多段階生産による生産ロットの適正化に加え、販売から生産までの計画の同期化をはかり、無駄な待ち時間を削減することにより、スループットタイムの短縮を達成していく。

ダイナミックな最適正の維持

- ・ シーズン全体の需要予測、販売計画を実需要データをもとに短サイクル(週次)で調整する。
- ・ シーズン全体の生産計画を販売計画と同期化した形で機敏に調整する。
- ・ さらに、調整が容易となるために、多段階生産方式と需要予測精度を反映させた投入順序の最適化(優先順位付)を図る。

きめ細やかな市場情報の把握

- ・ 小売は、実需要を JAN コードベースの POS で把握して、EDI 等の仕組みでアパレル、テキスタイルにタイムラグなく伝達する。
- ・ 市場動向に対応し、正しい調整を行うには、各段階で、製造進捗情報をタイムラグなく把握する。

協働活動へのインセンティブと信頼関係の構築

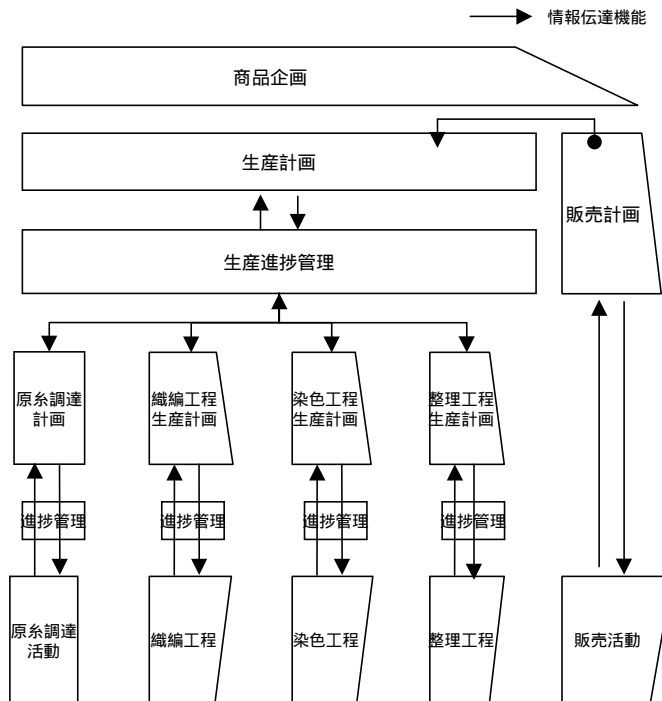
- ・ 情報共有の仕組みの構築と取引形態の改革を行う必要がある。

2.5 繊維産業のSCM改革の方向性から考えたテキスタイル業のSCM改革の方向性

2.5.1 繊維産業全体の機能構成とテキスタイル業の機能構成

1) テキスタイル業の機能構成

テキスタイル業の業務活動を規定した機能マップを下図に示す。



・計画系業務

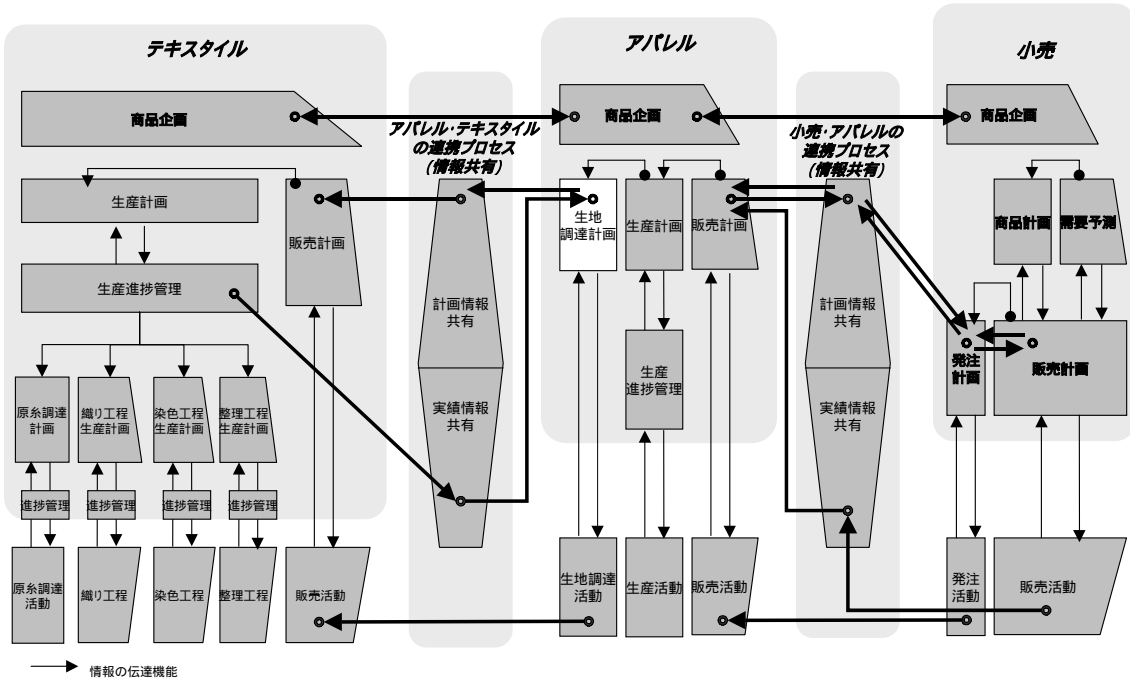
- 商品企画
- 販売計画
- 生産計画（原系調達、織編、染色、整理の各計画）
- 生産進捗管理

・実行系業務

- 販売活動
- 生産活動（原系調達、織編、染色、整理）

2) 繊維産業全体の機能におけるテキスタイル業の位置付け

繊維産業全体の機能におけるテキスタイル業は、以下のとおり位置付けられる。



2.5.2 テキスタイル業の SCM 改革の方向性

繊維産業全体の SCM 改革の方向性をテキスタイル業に当てはめ、以下に整理した。

アパレルとの協働での商品企画と精度の高い需要予測・販売計画の立案

- ・商品の企画段階からアパレル～テキスタイルにおいて、企画関連情報を共有し、市場のニーズに即した商品企画体制を構築する。

多段階生産・同期化によるスループットタイムの短縮

- ・シーズン全体の販売計画と生産計画の整合性を確保し、各工程(織編工程、染色整理工程)の生産能力の確保を行う。
- ・多段階生産による生産ロットの適正化により、アパレル縫製計画への各工程(織編工程、染色整理工程)の生産計画の同期化をはかり、無駄な待ち時間を削減することにより、スループットタイムの短縮を達成していく。

ダイナミックな最適正の維持

- ・アパレルの縫製計画への各工程(織編工程、染色整理工程)の同期化をはかった上で、短サイクルで生産計画を調整する。
- ・シーズン全体の生産計画を販売計画と同期化した形で機敏に調整する。また、調整を容易とするため、多段階生産方式と需要予測精度を反映させた生産の優先順位付けを図る。

きめ細やかな市場情報の把握

- ・アパレルと協働で販売予測を行うことにより、最終需要の動向を、アパレル、テキスタイル間で情報劣化なく伝達する。
- ・市場動向に対応し、正しい調整を行うには、各段階で、製造進捗情報をタイムラグなく把握する。

協働活動へのインセンティブと信頼関係の構築

- ・アパレルとテキスタイルの間で、アパレル縫製計画、テキスタイル生産計画・進捗情報をを共有の仕組みを構築し、かつ、取引条件の改革を行う(例えば、製品引取の約束、納期遵守の約束など)。

* TPM による供給リードタイム短縮と柔軟性強化

- ・テキスタイル産業は、織機等の設備を抱える産業であり、情報共有等が出来ても設備が制約となって在庫削減やリードタイムが短縮出来ないということに陥ることにもなりかねない。上記 ~ 実現の足腰として TPM による供給リードタイム短縮と柔軟性強化を行うことが重要である。

3 テキスタイル業における SCM 改革の先進事例

3.1 先進事例抽出の考え方と活用の考え方

3.1.1 先進事例抽出の考え方

先に整理したテキスタイル業のビジネスプロセス改革の方向性で提示した各活動について、既に取り組んでいる企業を抽出し、その事例を整理した。

テキスタイル業のビジネスプロセス改革の方向性		先進事例
アパレルとの協働での商品企画と精度の高い需要予測・販売計画の立案	<ul style="list-style-type: none"> 商品の企画段階からアパレル～テキスタイルにおいて、企画関連情報を共有し、市場のニーズに即した商品企画体制を構築する。 	アパレルテキスタイル間の情報共有(AT ネット)
多段階生産・同期化によるスループットタイムの短縮	<ul style="list-style-type: none"> シーズン全体の販売計画と生産計画の整合性を確保し、各工程(織編工程、染色整理工程)の生産能力の確保を行う。 	<ul style="list-style-type: none"> 委託先企業の生産量予約(織編工程)(帝人株式会社)
	<ul style="list-style-type: none"> 多段階生産による生産ロットの適正化により、アパレル縫製計画への各工程(織編工程、染色整理工程)の生産計画の同期化をはかり、無駄な待ち時間を削減することにより、スループットタイムの短縮を達成していく。 	<ul style="list-style-type: none"> 在庫の適正配置によるリードタイムの短縮と適正ロットサイズによる多段取り替え生産(織編工程) 稼働率優先よりリードタイム短縮を優先した生産(染色工程)(帝人株式会社)
ダイナミックな最適の維持	<ul style="list-style-type: none"> アパレルの縫製計画への各工程(織編工程、染色整理工程)の同期化をはかった上で、短サイクルで生産計画を調整する。 	スケジュールシステム導入による短サイクルでの計画調整(染色工程)(ナテック株式会社)
	<ul style="list-style-type: none"> シーズン全体の生産計画を販売計画と同期化した形で機敏に調整する。 	
	<ul style="list-style-type: none"> 調整が容易となるために、多段階生産方式と需要予測精度を反映させた生産の優先順位付けを図る。 	
きめ細やかな市場情報の把握	<ul style="list-style-type: none"> アパレルと協働で販売予測を行うことにより、最終需要の動向を、アパレル、テキスタイル間で情報劣化なく伝達する。 	

	<ul style="list-style-type: none"> 市場動向に対応し、正しい調整を行うには、各段階で、製造進捗情報をタイムラグなく把握する。 	アパレルテキスタイル間の情報共有(AT ネット)
協働活動へのインセンティブと信頼関係の構築	<ul style="list-style-type: none"> アパレルとテキスタイルの間で、アパレル縫製計画、テキスタイル生産計画・進捗情報をを共有の仕組みを構築し、かつ、取引形態の改革(製品引取の約束、納期遵守の約束) 	アパレルテキスタイル間の情報共有(AT ネット)
*TPMによる供給リードタイム短縮と柔軟性強化	<ul style="list-style-type: none"> 上記 ~ 実現の足腰としてのTPMによる供給リードタイム短縮と柔軟性強化。 	TPMによる供給リードタイム短縮と柔軟性強化(ミリケン&カンパニー)

3.1.2 先進事例活用の考え方

先進事例の実現しているビジネスモデルを参考に、SCM 業務改革に向けた評価指標において、目標とすべき活動レベルを設定する際に利用する。

3.2 テキスタイル業における SCM 改革の先進事例

3.2.1 アパレルテキスタイル間の情報共有 (AT ネット)

1) AT ネットのビジネスモデルと期待する効果

以下に、AT ネット推進委員会において目指すビジネスプロセスを示す。現在、実際に運用されているのは、以下のうち、「生産管理業務における情報共有」と「契約概念の明確化」の部分である。

生産管理業務における情報共有

ビジネスモデル	期待する効果
受発注管理 (+ 取引契約)	受発注情報(発注反数、納期)と契約概念の明確化
テキスタイル 原反生産計画・進捗情報の共有	アパレル・テキスタイル協働の生産管理 アパレル・テキスタイルが生産をリスケジュールすることによるサプライチェーン全体の不良在庫削減
原反品質情報(物性試験結果/検反結果)共有	アパレル・テキスタイルが速やかな対応方法の検討をするなど業務の効率化
アパレル - テキスタイル間の入出荷情報共有	縫製段取の効率化、納品書等専用帳票の廃止

契約概念の明確化

- ・ 契約成立のタイミングを明確にする。
- ・ 契約変更条件を明確にする(オーダー変更、キャンセル条件、他)。
- ・ 基本取引条件を締結する(発注最小ロット、供給リードタイム、納品回数)。
- ・ 生産、投入計画情報を提供する(原反発注予定日、生地番号、発注数量、縫製開始予定日、店頭投入予定日、支払条件)。
- ・ サンプル反の費用分担ルールを明確にする。

企画立案業務における情報共有

ビジネスモデル	期待する効果
店頭販売実績情報の共有	次シーズンの企画への活用(どの生地を使用した商品が売れているか)
商品企画情報の共有	テキスタイルの原系手配の効率化 生産計画の効率化
アパレル縫製計画情報の共有	小ロット短サイクル生産による未引取在庫の削減

3.2.2 在庫の適正配置によるリードタイムの短縮と適正ロットサイズによる多段取り替え生産（織編工程）

1) 取組の背景

- ・市場動向に即応して、最終のアパレル商品の販売計画を変更し、縫製計画が変更されても、生地調達ができなければ、縫製を行うことはできず、店頭の商品は供給できない。
- ・需要の不確実性を考慮し、販売計画の調整が行われることを前提としてテキスタイルの生産計画を立案することが必要となる。

2) 新ビジネスモデル

在庫の適正配置によるリードタイムの短縮

- ・生地の在庫を、織編工程前の在庫、染色前工程の生機(きばた)在庫、製品在庫等に分散的に保有しておく。こうすることで、全体としての平均納品リードタイムを短くしつつ、大量の製品在庫が陳腐化するリスクを避けることが可能となる。
- ・この時、比較的需要予測精度が高い商品は、なるべく後工程に在庫を保有し、需要予測精度の低い商品は、なるべく前工程の在庫で保有する。

適正ロットサイズによる多段取り替え生産

- ・織編工程前の在庫で需要変動に対応するためには、織機数台を並行的に稼働させるという生産形態をとり、短いリードタイムで商品を供給する。
- ・設備の稼働率は下がり段取り替えも多発することになるが、シーズンに近づいた段階での精度の高い予測に基づいた生産は、サプライチェーン全体でのキャッシュフローを全体として好転させる効果をもつと考えられるからである。

3) 目標とすべき活動レベルへの示唆

- ・在庫配置の分散化に加え、適正な在庫配置(在庫ポートフォリオ)の考え方の整理までは到達していない。
- ・稼働率を低下させても短いリードタイムの実現すべきケースがあるとの認識はあり、実際に行われているが、既存の業績評価指標(原価低減)が存続しており、製造現場におけるインセンティブが十分に働いていない。

3.2.3 稼働率優先よりリードタイム短縮を優先した生産(染色工程)(帝人株式会社)

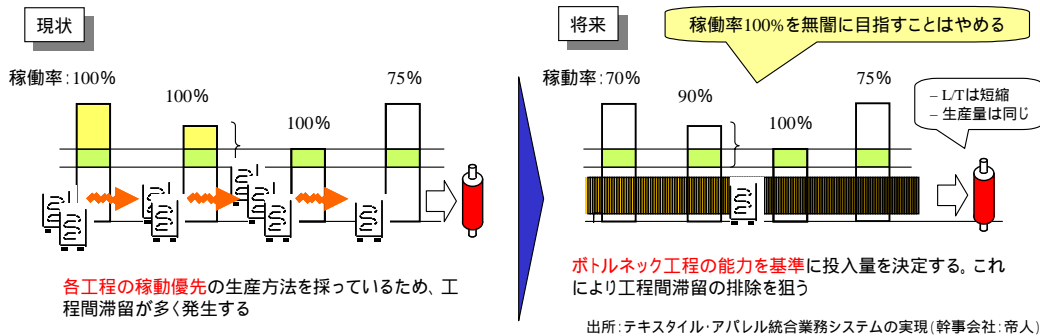
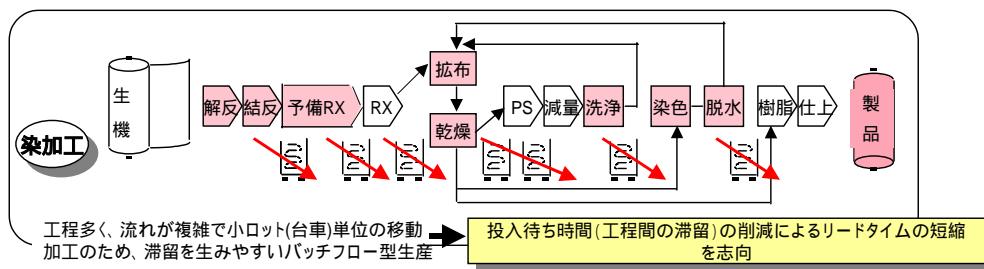
1) 取組の背景

- ・テキスタイル業の供給リードタイムが長い要因として、染色工程のスケジューリングの難しさがある。染色工程のスケジューリングは、多工程で、流れが複雑で台車単位での移動加工であるため、滞留が発生しやすい構造である。
- ・染色工程のスケジューリングは、各工程の稼働率を最優先することであったため、工程間の仕掛かり在庫が大量に発生することが一般的であった。

2) 新ビジネスモデル

- ・新しいビジネスモデルでは、必ずしも、稼働率だけを優先するのではなく、多少稼働率を下げてでもリードタイムの短縮も優先事項として取り上げるという方針でスケジューリングすることとしている。
- ・もちろん、必要以上に稼働率を下げないように、ボトルネック工程の稼働率を一定以上の水準に維持しつつ、生産性低下を抑制することも考慮している。

【染工場のビジネスプロセス改革】
- 全体最適 計画立案プロセス



3) 目標とすべき活動レベルへの示唆

・稼働率を低下させても短いリードタイムの実現すべきケースがあるとの認識はあり、実際に行われているが、既存の業績評価指標(原価低減)が存続しているため製造現場としての不満は残る。

3.2.4 委託先企業の生産量予約（織編工程）

1) 取組の背景

- ・ テキスタイルの生産工程は多工程（織編、染色、整理）を複数企業により分業して行う形態となることが多い。
- ・ 一方、各種加工工程の企業は、必ずしも1つの企業からの発注を受けているわけではなく、通常は、複数企業からの発注を同一の生産資源で行っていることが多い。
- ・ このため、加工工程の企業は、スケジュールの変更が発生した場合に他の受注先のオーダーに影響を与えないでスケジュール変更に備えようとして、当初からその調整のための余裕時間を見込んだ、納期を発注先に回答しておくことが必要となる。
- ・ ところが、こうした行為をすべての工程で行うと、調整のための余裕時間が工程ごとに膨らみ、長いリードタイムとなってしまう。

2) 新ビジネスモデル

- ・ 工程に生産を発注する企業は、あらかじめ各加工工程を担当する企業に、投入枠（どの週にどれだけの数量の商品を投入するか）、加工枠の予約を行うことが効果的である。
- ・ 事前に確保された投入枠の範囲では発注先は、比較的自由に計画調整することが可能となり、かつ無駄な余裕時間は発生しないで済むこととなる。

3) 目標とすべき活動レベルへの示唆

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none">・ 織編工程では、生産量予約の実現が可能である。・ すべての商品が予約に適しているわけではない。予約に適した商品とその都度生産依頼すべき商品の整理を行うことが重要。 |
|---|

3.2.5 スケジュールシステム導入による短サイクルでの計画調整（染色工程） （ナテック株式会社）

1) ナテック株式会社の概要

- ・カーテンレースやテーブルクロスなどの染色加工工程を請け負う企業
- ・染色加工収入:約10億円

2) 1998年に生産計画の立案に生産スケジューリング・ツールを導入

製造環境

- ・約40社の顧客から数量が毎回異なるさまざまな製品の注文。
- ・客先からの突然の追加依頼や削減依頼、設備やオペレータのミスにより、計画変更が日常茶飯事。

導入前の状況

- ・生産計画の立案は、工程担当者の長年の経験に頼っており、担当者が病気で休むと工場は機能不全に陥ることもあった。
- ・計画担当者に聞かないと客先からの納期問い合わせに回答できない。顧客からのクレーム。
- ・余裕を持たせた納期回答をしていた。
- ・受注情報と在庫情報をもとに毎日手作業で立案しており、計画立案時間3～4時間。

導入後の状況

- ・現場をしらない素人でもスケジュールの調整が可能に。
- ・納期がきちんと守られるので、客先からの納期確認の電話はほとんどなくなった
- ・仕事が急増。
- ・工場全体が見えるようになり、設備、人の資源管理が効率化。

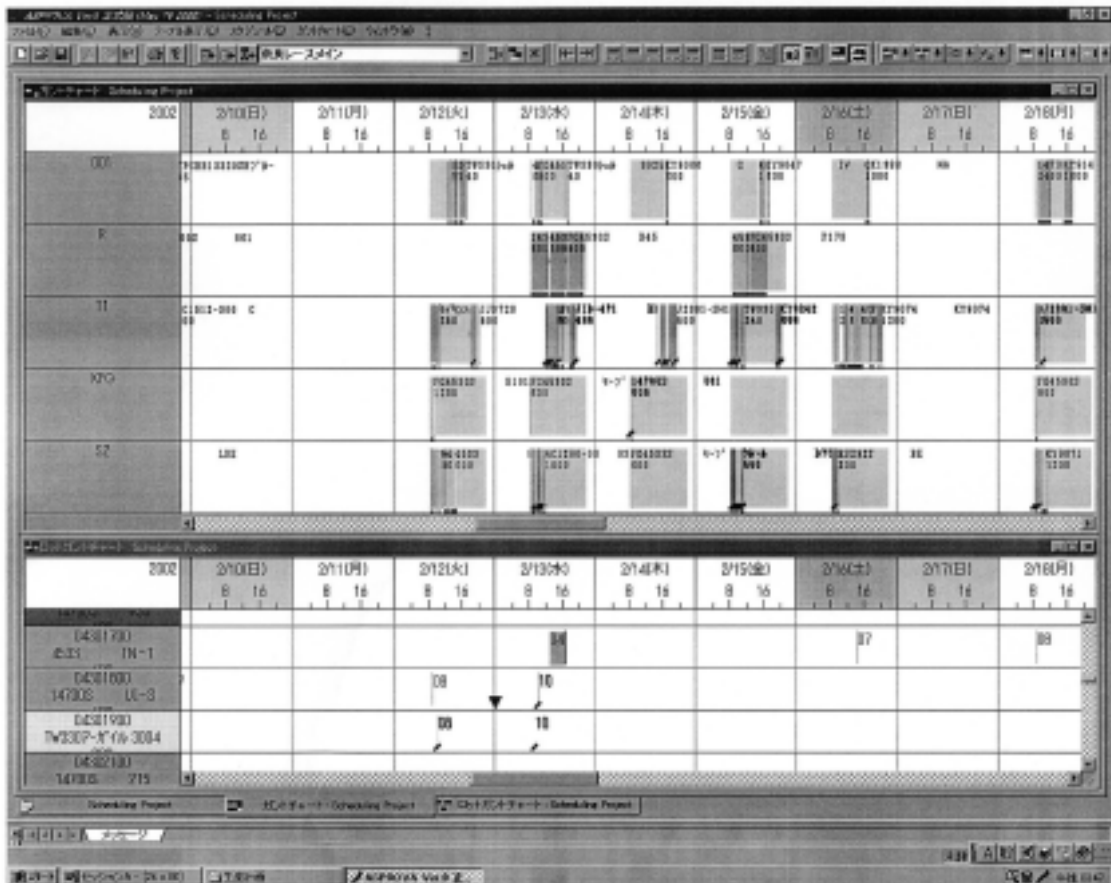
成功のポイント

- ・4万を超える品目数に対して、加工時間、工程や設備、品目などの条件のすべてをデータ化
- ・上記データを実際に利用しながら都度見直し、精度を上げていくことを繰り返した。
- ・システムで計画を立案する組織と生産現場との情報共有による相互信頼の構築

3) 目標とすべき活動レベルへの示唆

- ・ 複雑な染色整理工程においても、スケジューリングシステムの活用により、工程負荷をオーバーさせない時間単位のきめの細かい計画を立案し、それを、短時間で調整することが可能である。

[染色工程における生産計画ガントチャート]



- * スケジュール上部: 工程単位のスケジュール
- * スケジュール下部: ロット単位のスケジュール

3.2.6 TPMによる供給リードタイム短縮と柔軟性強化（ミリケン&カンパニー）

SCM構築に向けて、サプライチェーンマネジメントを困難する要素の排除の取り組みとして、供給リードタイム短縮や生産の柔軟性強化からはじめる方策も有効である。特にテキスタイル産業は、織り機やジェットダイ等の設備を抱えることから、その設備がボトルネックになり、情報共有等が出来ても在庫削減やリードタイムが短縮出来ないということに陥ることもなりかねない。

1) ミリケン&カンパニーのTPM(トータル・プロダクティブ・メインテナンス)活動

ミリケン&カンパニーは世界に60箇所程度の工場等の拠点をもつ北米最大のテキスタイル・化学品メーカー(本社:米国サウスカロライナ州スパータンベルグ)である。ミリケンでは、世界各国の工場に1995年からMPS(Milliken Performance System)と呼ぶTPM(トータル・プロダクティブ・メインテナンス)活動を導入し成果を上げている。TPMは、わが国で生まれた、設備を中心に、人、マネジメント等あらゆるロスを顕在化し、それを排除・改善することによって生産効率の極大化とコスト競争力強化を図る活動である。ミリケン社では、1999年から米国を中心に35の工場が既にTPM優秀賞を受賞している。

細かい数字や状況は機密であり明らかにすることは出来ないが、自動車、アパレル用、家庭用品用布等の工場のTPM成果として、製品によっても異なるがヤード当たりのコストは5年間で約半分、生産リードタイムや在庫日数等も1週間以内という数値に達している。以下、各工場によってTPMの目標や活動の仕方は若干異なるもののその雛型の概要は次のようなものである。

まずMPSと呼ぶTPMの目標と体制は次のようなものである。コスト削減、品質向上、故障ゼロ、オペレータのスキル向上等の目標が、ベースラインの年の数値から、3年、5年といったターゲットとする年の目標値がセットされる。例えばコストについては、競合他社のベンチマーキングとその先を読んだ目標値、例えば5年で50%減というような目標が設定されていた。

またTPMの特徴は、あるべき姿と現状との乖離をロスと定義し、これを定量化(コスト換算)することによってその削減目標が示される。例えば、設備に関するロスとしては停止ロス(故障、段取時間)、性能ロス(チョコ停、スピードダウン)、不良ロス等があり、これらを負荷時間から差し引いた正味に付加価値を生んでいる時間の割合が、設備総合効率と呼ばれ、手不足状況の設備ではまずこれを85%以上にすることが目標とされる。

一方で、生産の柔軟性やリードタイム短縮という要請からは、小ロットによる段取回数の増加対応も重要であり、そのために段取時間の削減は多くの場合、小ロット化に対応しながら設備総合効率を向上させるための至上命題となっている。

これらの目標を実現するために、全員が重複小集団と呼ばれるサークル活動に参画し、下記のような8本柱、9本柱と呼ばれる取り組みの柱に関与していく。特に米国の場合には、わが国工場と異なり、着ている服も異なるマネジャー、エンジニア、テクニシャン、アソシエイト(オペレータ)という職種の壁を乗り越えたものである。

(1) 個別改善

特にコスト削減を達成するために、前述の設備に関するロスに加えて、人、管理、そしてエネルギーのロスのあるべき姿からの乖離を 19 大ロスとして金額定量化し、効果の大きいものからプロジェクト化し、改善・改革がなされる。工場によって異なるが、返品・デスクウントロス、段取ロス、エネルギーロス、不良ロスの削減の施策がコスト削減に大きく寄与していた。

(2) 自主保全

オペレータイコール保全マンという理念のもとに、初期清掃からはじまり、目で見える管理を駆使した不具合の発生源対策、仮基準の設定というステップを踏んで、総点検と呼ばれるステップでは、全員が設備操業条件の原理・原則(メカニズム)を学ぶという取り組みが行われていた。これによりオペレータのモラルが向上するとともに、設備故障の低減や信頼性向上に大きく寄与していた。

(3) 計画保全

自主保全に対して、専門保全であり、自主保全をサポートするとともに、故障してから修復を行う事後保全から、予防保全さらに予知保全に結びつけることで、設備故障を低減するだけでなく保全コストそのものの削減を図る取り組みがなされている。

(4) 品質保全

不良を出さないための条件設定(最適条件の発見による技術のレベルアップ)とその管理がなされ、例えば Jet Dye の off shade や白しみの問題が見事にクリアされていた。

(5 - 1) 初期管理: 新製品開発

顧客との連携関係に基づく情報共有に基づく、例えば新色サンプル作成のリードタイム短縮などの取り組みがなされていた。

(5 - 2) 初期管理: 設備開発

新設備導入に際して、初期流動管理の評価指標を明確にし、設備導入ごとに前の問題点(MP 情報)をデータベースし、その対策を織り込んだ設備開発が行われていた。

(6) 教育訓練(Continuous Skill Development)

工場としての変化に対応に不可欠な多能工育成が行われ、またそのための訓練方法の工夫等の取り組みがなされていた。

(7 - 1) 管理間接業務効率化

事務の流れの分析(可視化)による効率化に加えて、生産活動支援のための計画・管理系からの工場内のリードタイム短縮、在庫削減の取り組みである。

(7 - 2) サプライチェーンマネジメント

(7 - 1)の生産支援の延長として、サプライヤー、工場間、さらに顧客との間の物と情報の流れの可視化への取り組みが、バーコード等を活用したリードタイム短縮等の施策の延長として企図されていた。

(8) 安全・環境

例えば、安全ではポカよけ等の方策や安全教育に加えて、各工場で無災害の日数を示す、紙シールを全員が毎日胸につけるといった工夫がなされていた。

以上、ミリケン社による TPM の取り組みは、まず工場としての品質を含めた生産のロスを極限まで減らし、かつ生産の瞬発力をつけることに主眼がある。このロスをロスとして把握するための原則が、設備、工場を“見えるようにする”、あるいは“可視化”であり、わが国で生まれた「目で見える管理」が、工場のいたるところで見られる“KAIZEN”の標語のもとで随所に駆使されている。

工場の中が見えるようになると、次のステップは、サプライヤーから顧客までのサプライチェーンの可視化が問題となってくる。言い換えれば、SCM はサプライチェーンレベルでの「目で見える管理」であるといっても過言ではない。変化の時代である現在、変化の源泉は市場にあり、そこを起点とした可視化に進むのは自然の流れと言えよう。

テキスタイルのような川上産業でしかも装置産業における SCM 構築には、TPM 的な取り組みによる特にコスト削減による競争力強化から出発し、生産が十分スリム化された上で SCM に進んで行くというのがむしろ自然であり、かつ余分な投資を軽減し、効果を最大限に享受する道ではないだろうか。

なお、TPM は日本プラントメンテナンス協会が推進する事業であり、テキスタイル産業におけるわが国における TPM 活動の導入事例としては、丸井織物株式会社(本社石川県鹿島郡鹿島町)が 1994 年に TPM 優秀賞を受賞している。

4 評価指標の構築

4.1 評価指標の構成

4.1.1 3つの視点から評価する

サプライチェーンマネジメント(SCM)業務改革に向けた取組の評価指標は、SCM 活動推進体制、SCM 活動内容、SCM 活動成果(経営指標)の3つの視点から評価を行う。

SCM 活動推進体制

- ・ テキスタイル企業が SCM 活動を推進するための基盤を有しているかどうかを評価する。
- ・ これらの基盤がなければ、SCM 活動を進める上での障害となる。

SCM 活動内容

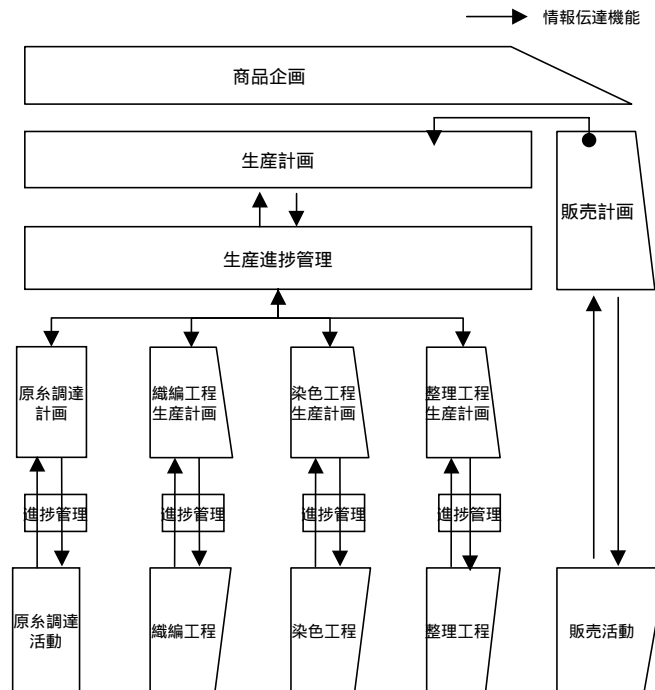
- ・ 具体的な SCM 活動を評価する。

SCM 活動成果(経営指標)

- ・ SCM 活動の成果として現れる指標を評価する。

4.1.2 テキスタイル業を構成する機能で分類し評価指標を作成する

前述した評価指標の3つの視点のうち、SCM 活動内容については、テキスタイル業の業務活動を規定する機能枠で整理し検討をおこなった。テキスタイル業の業務活動を規定した機能マップを下図に示す。



- ・ 計画系業務
 - 商品企画
 - 販売計画
 - 生産計画（原系調達、織編、染色、整理の各計画）
 - 生産進捗管理
- ・ 実行系業務
 - 販売活動
 - 生産活動（原系調達、織編、染色、整理）

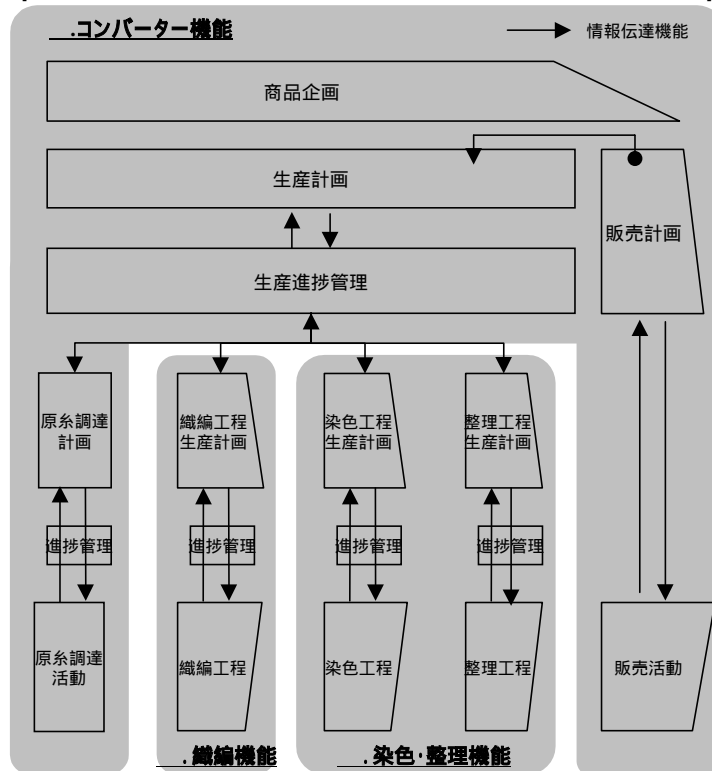
上図に示している活動は、企業や組織とは必ずしも対応しているものではない。例えば、テキスタイル、コンバーター、商社と呼ばれる企業では、商品企画、販売、生産管理を担う場合もある。織編企業、染色企業は、一方、織編、染色、整理などの実際の生産工程を担当する。しかし、テキスタイル、コンバーター、商社と呼ばれる企業が、織編工場や、染色、整理の工場を保有する場合もあり、テキスタイル業の活動内容を企業という枠で区切って検討するのは適切ではない。

したがって、テキスタイル業のサプライチェーンマネジメント活動の評価指標も、企業の枠ではなく、機能枠で分類し、作成することとした。

機能は、商品企画、販売、生産管理などの計画系の機能（これらの機能を総称してコンバーター機能とここでは呼ぶこととする）と実際の生産工程に分けて整理する。また、実施あいの生産工程は、生産環境の違いから、織編工程と、染色整理の工程の2つに分け整理する。したがって、SCM 活動内容に係る評価指標は、以下の3つの機能枠で検討する。

- ・ コンバーター機能
- ・ 織編機能
- ・ 染色整理機能

[テキスタイル業を構成する機能と指標作成における機能分類]



4.1.3 テキスタイル業のSCM業務改革評価指標の構成

評価指標は、以下の通りの構成となる。

[SCM業務改革評価指標の構成]

SCM活動推進体制	
SCM活動内容	「コンバーター」機能
	「織編」機能
	「染色整理」機能
SCM活動成果(経営指標)	

4.2 SCM 活動内容の評価軸フレームワークの考え方

4.2.1 外部環境に機敏に反応し活動する生体の比喻を用い活動内容を探る

1) 生体活動と企業活動の類似性

企業のサプライチェーンマネジメント活動において最も重要な課題は、需要の不確実性に対しサプライチェーン全体(小売、卸、生産)が、いかに機敏に反応していくかということであり、サプライチェーンを構成する各機能が、市場動向の変化に対し、同期して活動することである。このような活動は、企業活動を生体機能(大脳、小脳、感覚系、交感神経系、運動神経系、筋肉などの機能)が外部環境の変化に機敏に反応し活動していく様と類似させることができる。ここでは、生体の活動から企業の活動の方向性を探る。

生体の活動においては、

- ・ 感覚を研ぎ澄まし、外部環境の変化をいち早く感覚器官により察知し、察知された環境変化の情報を交感神経により小脳に伝達する。
- ・ 小脳で瞬時に情報処理を行い、運動神経により必要部位に伝達する。
- ・ 筋肉などによる運動として環境変化へに対応する。

という一連の活動がなされている。

また、こうした一連の情報収集～処理～運動という活動とは別に、

- ・ 過去の経験を体系的に記憶し、将来の環境変化を的確に判断する大脳
- ・ 身軽に機敏に動けるスリムな体にしておくこと、

の機能も備わっている。

こうした生体の活動・機能は、どれか一つの活動・機能が欠けても、外部環境の変化に対して最適な対応ができない。活動・機能全体が有機的に連携され、はじめて一つの生体として活動できるのである。

2) SCM 業務改革にむけた企業活動の方向性

前記の生体活動を企業活動に当てはめると、以下の通り整理できる。

市場動向のきめ細かい把握と伝達

- ・ 市場の動向を、情報の劣化、タイムラグなしに把握し、すぐさまサプライチェーン全体に伝達する。

経験に基づき環境変化を予測

- ・ 市場の変化の兆しを捉え、つぎにどのように市場が変化していくのかの予測を行う。

短サイクル・短時間での計画調整と計画の確実な実行

- ・市場動向と自社の供給状況のギャップを把握し、短サイクル・短時間に生産計画、調達計画を調整し、実際の生産工程に伝達する。
- ・この際、タイムラグなく確実に、指示を伝達し、指示を受けた生産工程は、これを確実に実行する。

供給活動のきめ細かい把握と伝達

- ・現在の生産進捗状況を、情報の劣化、タイムラグなく把握し、必要箇所に伝達する。

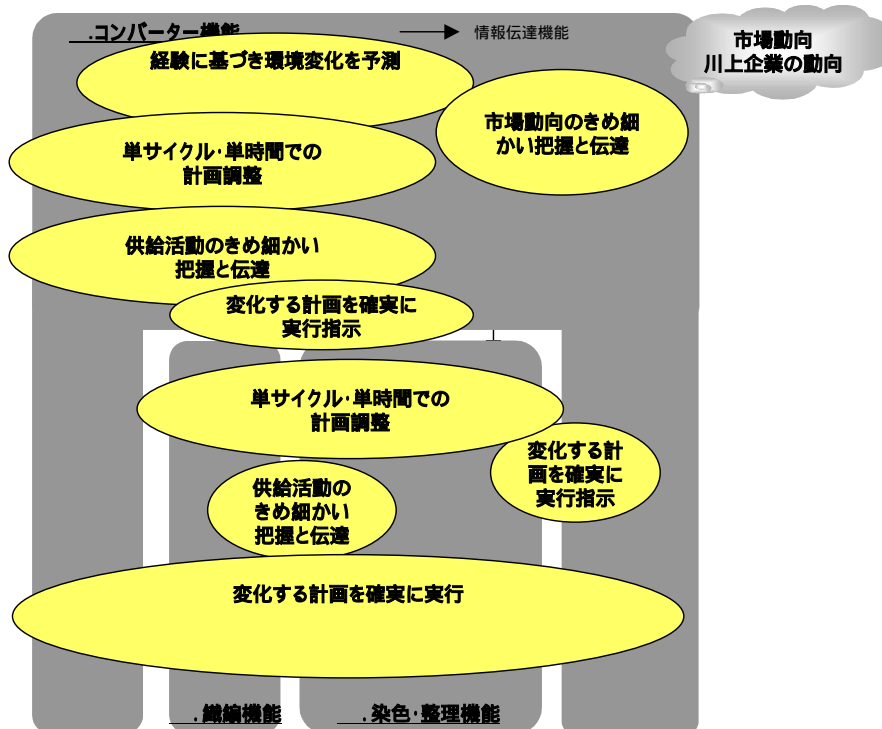
市場変化を吸収するしなやかな構造

- ・企業の生産供給体制を、市場変化を吸収するしなやかな構造(供給リードタイムの短縮)とすることによって、より機敏に動けるようになる。

3) SCM 業務改革にむけた企業活動と活動主体となるテキスタイル業の機能

前記 SCM 業務改革にむけた企業活動の活動主体は、テキスタイル業の機能別に以下の通りにマッチングされる。

[テキスタイル業の機能と生体の比喻による活動の方向性]



上図より、「コンバーター」機能、「織編」機能、「染色整理」機能は、以下の活動の方向性での評価軸の検討が必要となるのがわかる。

「コンバーター」機能の活動の方向性

SCM活動推進体制	
SCM活動内容	「コンバーター」機能
	「織編」機能
	「染色整理」機能
SCM活動成果(経営指標)	

市場動向のきめ細かい把握と伝達
経験に基づき環境変化を予測
短サイクル・短時間での計画調整と計画の確実な実行
供給活動のきめ細かい把握と伝達
市場変化を吸収するしなやかな構造

「織編」機能の活動の方向性

SCM活動推進体制	
SCM活動内容	「コンバーター」機能
	「織編」機能
	「染色整理」機能
SCM活動成果(経営指標)	

経験に基づき環境変化を予測
短サイクル・短時間での計画調整と計画の確実な実行
供給活動のきめ細かい把握と伝達
市場変化を吸収するしなやかな構造

「染色整理」機能の活動の方向性

SCM活動推進体制	
SCM活動内容	「コンバーター」機能
	「織編」機能
	「染色整理」機能
SCM活動成果(経営指標)	

経験に基づき環境変化を予測
短サイクル・短時間での計画調整と計画の確実な実行
供給活動のきめ細かい把握と伝達
市場変化を吸収するしなやかな構造

4.3 SCM 活動推進体制の評価軸の検討

SCM活動推進体制	
SCM活動内容	「コンバーター」機能
	「織編」機能
	「染色整理」機能
SCM活動成果(経営指標)	

SCM 活動は、変化の激しい(需要の不確実性の高い)市場において、「サプライチェーン上の在庫を極小化し不良在庫の発生リスクを減らすこと」と、「商品を迅速に供給し販売機会損失を減らすこと」という2つの課題を解決し、企業が最終的に得られるキャッシュフローを最大化することとを目標としている。

このような目標のもとでは、不良在庫を発生させないために、製造部門のコスト(設備稼働率)が高くなっても、短い生産リードタイムで製品を供給しなければならない、また、生産リードタイムを短くするためには、商品数を絞り込む必要がでてくるなど、企画部門、営業部門、製造部門の各部門が、どのようにすれば企業全体としてキャッシュフローが最大となるかを考えながら、活動を行っていかなければならない。つまり、企業の各部門が個別に最適化をはかるのではなく、部門横断的に、企業全体としての最適化(全体最適)をはかっていかなければならないのである。

SCM 活動は、部門ごとに取り組んでも効果を得ることは難しく、部門横断的な活動基盤の存在が必須となってくる。さらには、消費者に対する供給活動のサプライチェーンは、複数の企業間のつながりで行われていることを考慮すると、企業間での共同の SCM 活動への取組も重要となってくる。また、全体最適に向かって各組織が活動することのできる業績評価指標の設定も必要となってくる。

したがって、評価軸は、以下の通りとなる。

社内推進体制

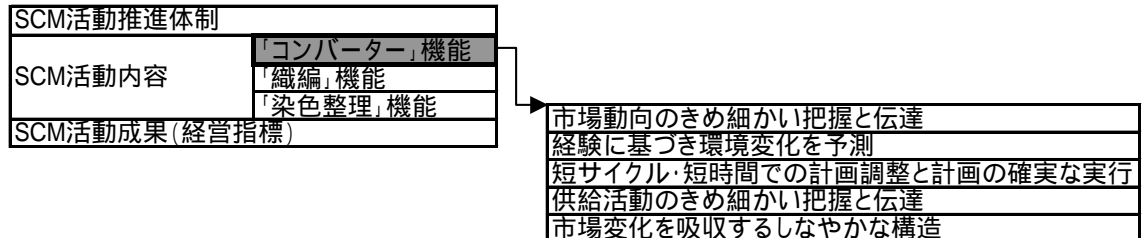
- 組織のトップが SCM 活動に関与すること
- 部門横断的な SCM 推進組織が存在すること
- リードタイム、仕掛在庫の低減も考慮する業績評価指標の構築

企業間推進体制

- 川上、川下、委託先企業との共同 SCM 推進組織が存在すること

4.4 SCM 活動内容（コンバーター機能）の評価軸の検討

以下に、テキスタイル業の特徴、現状をふまえた上で、4.2でまとめた評価指標検討の考え方にそって、テキスタイル業におけるコンバーター機能のサプライチェーンマネジメント活動の具体的な方向性を整理する。



4.4.1 市場動向のきめ細かい把握と伝達

市場動向をタイムラグなく、きめ細かく把握し、サプライチェーン全体に伝達する。
--

1) テキスタイルへの適用

商品企画段階においては、市場動向とは、

- ・ アパレル発注型商品（別注商品）であれば、直接の顧客であるアパレルの企画動向（アパレルの MD / ブランドマネジャーが市場トレンドをどう作っていかうと考えているか）であり、この情報を、きめ細かく、タイムラグなく把握することが大事である。
- ・ テキスタイル主導型の商品であれば、アパレルの企画動向を把握する一方で、テキスタイル自身で、実際の市場トレンドを把握しておくことが必要である。

生産段階においては、市場動向とは、

- ・ アパレル発注型商品（別注商品）の場合、アパレルの縫製計画であり、この情報をきめ細かく、タイムラグなく把握することが大事である。
- ・ なお、テキスタイル企業がアパレルの縫製計画を把握しても、同期した生産を行わなければ、意味がないため、テキスタイル企業は、アパレル企業に対し、納期を約束するルール決めが必要となる。

2) 評価軸

- ・ 具体的な評価軸は以下の通りとなる。

(商品企画)

商品（生地）トレンドの把握

- アパレルの企画動向の把握
- 市場トレンドの把握

(生産)

アパレル縫製計画の把握

- アパレル縫製計画の把握（納期遵守率の約束）

4.4.2 経験に基づいた環境変化の予測

市場動向を把握した上で、需要動向がどのように変化するかを予測する(需要予測)。
 需要予測精度を向上させる。

1) テキスタイルへの適用

需要予測

- ・ 需要予測においては、アパレル、テキスタイルの各段階で需要予測を行うことによる情報の劣化[多段階意思決定による情報劣化]に対処していくことが必要であり、需要予測における情報劣化とタイムラグを防止するには、アパレルの販売予測情報をテキスタイルが共有することが有効と考えられる。
- ・ SCMのポイントは、サプライチェーンを構成する企業全体でのリスク分担である。したがって、アパレルの販売予測情報にあわせてテキスタイルが生産する場合に、予測が外れた場合のリスクをテキスタイルが全面的にもつのではなく、アパレルはテキスタイルに対し商品群(ブランドなど)単位で、発注の総量を約束するという前提で実施しなければ意味がない。

[販売予測におけるテキスタイル-アパレルのリスク分担]

アパレルが持つリスク	商品群(ブランドなど)単位での、総量としてのテキスタイル商品の需要量のブレ
テキスタイルが持つリスク	商品群(ブランドなど)内での、各商品の需要のブレ

- ・ なお、テキスタイル商品においては、商品カテゴリごとに需要の不確実性の度合いがことなる(*)。これらの商品カテゴリごとに、商品戦略を立てることで、効率的な需要予測を行っていくことが可能となる(商品ポートフォリオ管理)。
- * テキスタイルの商品は、商品の販売形態(アパレル発注型/テキスタイル主導型)や商品顧客(メンズ/レディース/ユニフォーム)の違いによって、需要の不確実性の度合いがことなる。

需要予測精度の向上

商品企画段階においては、需要動向の変化とは、

- ・ 商品トレンドがどのように変化していくかということであり、予測精度の向上とは、より売れる商品を企画することである。
- ・ テキスタイルとアパレルが共同でテキスタイル商品の企画を行うことで、アパレル、テキスタイルの各段階で意思決定されることによる情報の劣化[多段階意思決定による情報劣化]に対処し、企画を行っていくことが、需要予測の精度の向上において、有効と考えられる。

また、商品戦略(商品設計、商品ラインナップをどうするか)によっても、需要予測の精度を向上させることができる。

- ・テキスタイルの生産では、供給リードタイムが比較的長いため、早い段階で意思決定をせざるを得ず、需要予測精度が低くならざるを得ない状況である[供給リードタイムの長さ]。
- ・以下のような商品戦略をとることで、供給リードタイムを短くすることができ、需要の予測をなるべく需要発生時期に近づけることができる。

- 例えば、商品設計を工夫し、商品の多仕様化ポイント(この生産工程を通過すると他の商品への転用ができなくなる工程)を生産工程の後ろに持ってくるという戦略(ポストポーメント戦略)がある。織編工程における複数商品での経系の共通化がこれに該当する。

- また、染色整理工程では、工程プロセス数を減らすことにより、供給リードタイムを短くすることができる(工程プロセス数は商品の多様性に比例して多くなる工程プロセス数は商品の多様性に比例して多くなる)。商品の多様性により価値と、商品の多様性によりリードタイムが長くなることによる損失とのバランスを考慮した商品戦略が求められる(生産量の5%しか占めない商品が工程プロセス数の90%以上を占めている事例もみられた)。

2) 評価軸

需要予測

- アパレルの販売予測情報の共有
- 供給リードタイム短縮を目的とした商品戦略

需要予測精度の向上

- アパレルとの共同商品企画
- 商品ポートフォリオ管理

4.4.3 短サイクル・短時間で計画調整と計画の確実な実行

きめ細かい計画の立案
短サイクルでの計画調整

1) テキスタイルへの適用

(生産計画)

きめ細かい計画の立案

- ・短サイクルでの計画調整を効果的なものとするには、きめ細かい計画の立案が必要となる（オーダー管理単位、時間単位）。
- ・例えば、計画におけるオーダー管理単位が大きければ、計画を調整しようとしても、計画のきめが粗ければいくら短サイクルでの計画を調整しても変更の柔軟性がない（稼働率が低下するのは、オーダー管理単位は、小さければ良いというものではないが）。
- ・また、計画の時間単位できめ細かく立案することで、細かい時間単位（例えば日単位）での計画の調整が可能となる。

短サイクルでの計画立案

- ・計画を短サイクルで（多頻度）で調整することが必要であるが、短サイクルで計画を立案するには、短時間で、計画を調整することができなければならない。
- ・しかし、テキスタイル業においては、コンバータ機能を持つ企業は、織編、染色整理の各工程を他企業に委託しているケースが多く、自社の都合にあわせて機敏に（短サイクルで）計画調整を行うことがむずかしい状況にある（*）[生産柔軟性の限界]。柔軟な計画調整を行うには、委託先工場の生産量予約（生産量を前もって委託先企業に約束しておきラインのリソースをあけて置いてもらうこと）を行うことが有効である（参考事例：委託先企業の実産量予約）。ただし、染色整理工程ではラインが織編工程とちがって複雑であるので、リソースの予約は難しい。
- * 委託先企業は自社以外の企業からも仕事を受けており、必ずしも自社の都合の良いように生産能力が空いているわけではないため。
- ・テキスタイル業においては、既存オーダー計画を変更する際に、各工程企業との計画調整に時間がかかる傾向にある。自社が委託している各オーダーの生産の優先度を把握していないと、生産計画の担当者どうして、多くのやり取りを行わなければならない、調整に多くの時間がかかるためである。各オーダーの生産の優先度を工程の委託先企業に提供することで（生産計画の提供が理想的）、計画調整にかかる時間を低減することが可能となる。

- ・また、短サイクルの計画調整を行う範囲も重要である。
 - 計画の確定を可能な限り遅くする（限度はあるが）
 - 直近の計画だけでなく、長いスパンでの計画を立案する

生産計画のアパレルへの提供

- ・テキスタイルの生産計画情報をアパレルが共有することで、アパレル企業が縫製計画を調整の判断を迅速に行うことができ、サプライチェーン全体での変化への対応が迅速にできる（参考事例：アパレルテキスタイル間の計画共有）。

（原系調達計画）

- ・アパレルの縫製計画をテキスタイルが共有するのと同様に、テキスタイル企業の生産計画を、原系調達先企業が共有することで、同期した生産を行い、需要変化への対応を行っていくことができる。
- ・なお、原系調達企業がテキスタイルの生産計画を把握しても、原系調達企業が、同期した生産を行わなければ意味がないため、原系調達企業はテキスタイル企業に対し、納期を約束するルール決めが必要となる。

2) 評価軸

（生産計画）

きめの細かい生産計画の立案

- オーダー管理単位
- 時間単位

生産計画の調整

- 計画調整の頻度（サイクル）
- 計画調整に要する時間
- 計画対象期間
- 計画の確定時期
- 委託先企業に対する生産量の予約（生産工程を委託している場合）
- 委託先企業への生産優先度情報の提供（生産工程を委託している場合）

アパレルとの生産計画情報の共有

- テキスタイル生産計画のアパレルへの提供

(原系調達計画)

きめの細かい調達計画の立案

- オーダー管理単位
- 時間単位

調達計画の調整

- 計画調整の頻度
- 計画対象期間
- 原系調達先企業との生産計画の共有（引取り期限、納期遵守率に関する取り決め）

4.4.4 供給活動状況のきめ細かい把握と伝達

供給活動の状況を、タイムラグなく、きめ細かく把握し、生産計画を立案する部門に伝達する。
アパレルへの生産進捗情報の共有

1) テキスタイルへの適用

供給活動の状況を、タイムラグなく、きめ細かく把握し、生産計画を立案する部門に伝達する。

- ・ テキスタイルの生産は、原糸調達、生産、配送の工程からなり、生産工程は、織編、染色整理の工程からなる。それぞれの工程ごとに、進捗情報を管理している必要がある。
- ・ 生産計画の調整に活用するためには、必要時に、タイムラグのない進捗情報が(進捗更新頻度)、きめ細かく(把握単位)把握できる環境にある必要がある。ただし、生産活動の進捗状況の把握においては、委託先企業の場合、工程に投入され、生産計画が変更できない段階での詳細の進捗情報までは管理する必要はない。

アパレルへの生産進捗情報の提供

- ・ テキスタイルの生産進捗情報をアパレルが共有することで、アパレル企業が縫製計画を調整の判断を迅速に行うことができる。ここで、進捗情報をアパレルに提供しても、生産した商品がアパレルによって引き取られなければ、進捗情報を提供する意味がないので、アパレル企業は、テキスタイル企業に対し、引き取りを約束する必要がある(参考事例:アパレルテキスタイル間の計画共有による同期化した生産)。

2) 評価軸

委託先企業 / 自社工場の生産活動の進捗把握と伝達(織編工程、染色整理工程)

- 把握単位
- 進捗更新頻度
- 把握の方法

アパレル企業によるテキスタイル生産進捗状況の共有(製品の引き取りに関する約束)

原糸調達状況の把握と伝達

- 把握単位
- 進捗更新頻度
- 把握の方法

配送状況の把握と伝達

- 進捗更新頻度
- 把握の方法

4.4.5 市場変化を吸収するしなやかな構造

供給リードタイムを短縮する

1) テキスタイルへの適用

供給リードタイムの短縮

- ・ テキスタイル業では、生産のリードタイムが長いとため、在庫を、織編工程の前の原糸、染色整理工程の前の生機（きばた）製品と分散させて保有することで、供給リードタイムを短くし、かつ、大量の在庫が陳腐化することを避けることができる（参考事例：在庫の適正配置によるリードタイムの短縮と適正ロットサイズによる多段取替え生産）。

2) 評価軸

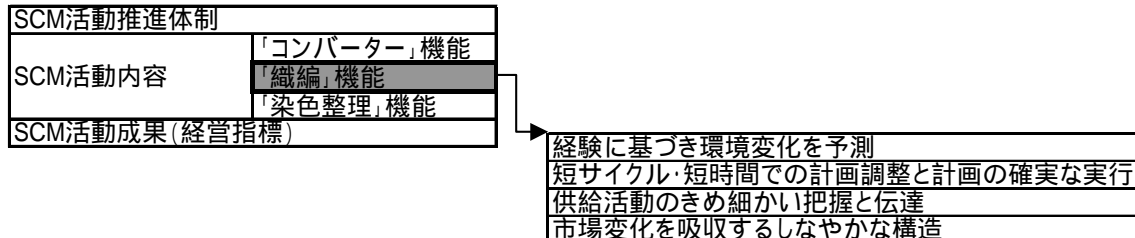
供給リードタイムの短縮

- 在庫配置の適正化

（需要の不確実性を考慮し、在庫を、織編工程の前の原糸、染色整理工程の前の生機、製品と分散させて保有する）。

4.5 SCM 活動内容（織編機能）の評価軸の検討

以下に、テキスタイル業の特徴、現状をふまえた上で、4.2でまとめた評価指標検討の考え方にそって、テキスタイル業における織編機能、染色整理機能のサプライチェーンマネジメント活動の具体的な方向性を提示する。



4.5.1 経験に基づいた環境変化の予測

市場動向を把握した上で、需要動向がどのように変化するかを予測する。

1) テキスタイルへの適用

需要予測精度の向上

商品企画段階においては、需要動向の変化とは、

- ・商品トレンドがどのように変化していくかということであり、予測精度の向上とは、より売れる商品を企画することである。

また、商品戦略(商品設計、商品ラインナップをどうするか)によっても、需要予測の精度を向上させることができる。

- ・テキスタイルの生産では、供給リードタイムが比較的長いため、早い段階で意思決定をせざるを得ず、需要予測精度が低くならざるを得ない状況である[供給リードタイムの長さ]
- ・以下のような商品戦略をとることで、供給リードタイムを短くすることができ、需要の予測をなるべく需要発生時期に近づけることができる。
 - 例えば、商品設計を工夫し、商品の多仕様化ポイント(この生産工程を通過すると他の商品への転用ができなくなる工程)を生産工程の後ろに持ってくるという戦略(ポストポーメント戦略)がある。織編工程における複数商品での経系の共通化がこれに該当する。

2) 評価軸

需要予測精度の向上

- コンバータ機能を持つ企業との共同商品企画

商品戦略

- 供給リードタイム短縮を目的とした商品戦略

4.5.2 短サイクル・短時間での計画調整と計画の確実な実行

きめ細かい計画の立案 短サイクルでの計画調整 計画の確実な実行

1) テキスタイルへの適用

きめ細かい計画の立案

- ・短サイクルでの計画調整を効果的なものとするには、きめ細かい計画の立案が必要となる（オーダー管理単位、時間単位）。
- ・織編工程では、アパレル側から（コンバータ機能側から）複数納期を提示されても、生産稼働率を最優先しロットまとめを行う傾向があり、短サイクルでの計画を意味のないものとしてしまう可能性がある。織編工程では、リードタイムが長くなってしまいうような場合には、ロットまとめを行わないように注意することが必要である。
- ・また、計画の時間単位できめ細かく立案することで、細かい時間単位（例えば日単位）での計画の調整が可能となる。

短サイクルでの計画調整

- ・計画を短サイクルで（多頻度）で調整することが必要である。また、短サイクルで計画を立案するには、短時間で、計画を調整することができなければならない。
- ・織編工程に関しては、工程があまり複雑でなく、計画調整は難しくなく人手による調整も可能である。

計画の確実な実行

- ・計画の確実な実行 = 納期遵守であり、納期が遵守されることで、計画の調整も意味があるものとなる。

2) 評価軸

きめの細かい生産計画の立案

- オーダー管理単位
- 時間単位
- 計画対象期間

生産計画の調整

- 計画調整の頻度（サイクル）
- 計画調整に要する時間（既存オーダーの変更がある場合の調整時間）

計画の確実な実行

- 納期遅延率
- 平均納期遅延日数

4.5.3 供給活動状況のきめ細かい把握と伝達

供給活動の状況を、きめ細かくタイムラグなく把握し、生産計画を立案する部門に伝達する。

1) テキスタイルへの適用

- ・ 計画の遅れを把握し、計画調整を行うには、詳細の工程の進捗をきめ細かく把握している必要がある(把握単位)。
- ・ また、できる限りタイムラグなく把握することが望ましい。

2) 評価軸

生産活動の進捗把握と伝達

- 把握単位
- 把握頻度
- 把握の方法

4.5.4 市場変化を吸収するしなやかな構造

生産リードタイムの短縮

1) テキスタイルへの適用

生産リードタイムの短縮

- ・ テキスタイル業では、各工程ごとに、稼働率を最優先し、生産時、出荷時に、ロットまとめを行うことが多く、工程間の滞留（在庫）が多く発生し、原系調達から製品として完成するまでの生産リードタイムが長くなっている傾向がある。
- ・ 稼働率を下げ、リードタイムを優先した生産を行うことで、リードタイムを短くすることができる。ただし、稼働率を必要以上に下げないようにボトルネック工程での稼働率を一定以上の水準に維持することも必要である（参考事例：稼働率優先よりもリードタイムを優先した生産）。

2) 評価軸

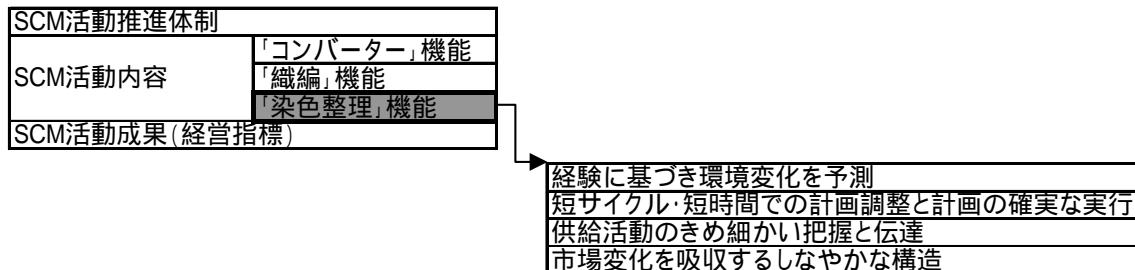
生産リードタイムの短縮

- 各製造工程の稼働率を必ずしも最優先とせずに、若干稼働率を落としても、リードタイムを優先する生産方法の採用

（例：ビーム分割による複数織機での生産、適正ロットサイズでの生産、など）。

4.6 SCM 活動内容（染色整理機能）の評価軸の検討

以下に、テキスタイル業の特徴、現状をふまえた上で、4.2でまとめた評価指標検討の考え方にそって、テキスタイル業における織編機能、染色整理機能のサプライチェーンマネジメント活動の具体的な方向性を提示する。



4.6.1 経験に基づいた環境変化の予測

市場動向を把握した上で、需要動向がどのように変化するかを予測する。

1) テキスタイルへの適用

需要予測精度の向上

商品企画段階においては、需要動向の変化とは、

- ・商品トレンドがどのように変化していくかということであり、予測精度の向上とは、より売れる商品を企画することである。

また、商品戦略(商品設計、商品ラインナップをどうするか)によっても、需要予測の精度を向上させることができる。

- ・テキスタイルの生産では、供給リードタイムが比較的長いため、早い段階で意思決定をせざるを得ず、需要予測精度が低くならざるを得ない状況である[供給リードタイムの長さ]
- ・以下のような商品戦略をとることで、供給リードタイムを短くすることができ、需要の予測をなるべく需要発生時期に近づけることができる。
 - 工程プロセス数を減らすことにより、供給リードタイムを短くすることができる(工程プロセス数は商品の多様性に比例して多くなる工程プロセス数は商品の多様性に比例して多くなる)。商品の多様性により価値と、商品の多様性によりリードタイムが長くなることによる損失とのバランスを考慮した商品戦略が求められる(生産量の5%しか占めない商品が工程プロセス数の90%以上を占めている事例もみられた)。

2) 評価軸

需要予測精度の向上

- コンバータ機能を持つ企業との共同商品企画

商品戦略

- 供給リードタイム短縮を考慮した商品戦略

4.6.2 短サイクル・短時間での計画調整と計画の確実な実行

きめ細かい計画の立案 短サイクルでの計画調整 計画の確実な実行

1) テキスタイルへの適用

きめ細かい計画の立案

- ・短サイクルでの計画調整を効果的なものとするには、きめ細かい計画の立案が必要となる（オーダー管理単位、時間単位）。
- ・また、計画を時間単位できめ細かく立案することで、細かい時間単位（例えば日単位）での計画の調整が可能となる。

短サイクルでの計画調整

- ・計画を短サイクルで（多頻度）で調整することが必要である。また、短サイクルで計画を立案するには、短時間で、計画を調整することができなければならない。
 - ・染色整理工程は、対応する工程プロセス数が多いため（*）生産計画を柔軟に変更させることが難しく、人手による計画調整は非常に難しい。そのため、染色整理工程では、日常茶飯事である急ぎの生産依頼や投入日の遅れ、工程負荷の読み誤りによる仕掛在庫の発生、などに対応ができるように、余裕を持たせた生産計画を立案し、計画調整は現場の対応に任せているのが現状である。
 - ・染色整理工程での生産計画の調整能力がポイントとなる。染色整理工程では、スケジューリングツールなどの情報システムの導入により、各工程負荷をオーバーしない生産計画を短時間で調整することができるようになる必要がある（参考事例：スケジュールシステム導入による短サイクルでの計画調整）。
- * 商品の多様性に比例して工程プロセス数も多くなる。多い場合で 1000 を超える工程プロセス数に対応した生産をしていることもある。

計画の確実な実行

- ・計画の確実な実行 = 納期遵守であり、納期が遵守されることで、計画の調整も意味があるものとなる。

2) 評価軸

きめの細かい生産計画の立案

- オーダー管理単位

- 時間単位
- 計画対象期間

生産計画の調整

- 計画調整の頻度
- 計画調整に要する時間（既存オーダーの変更がある場合の調整時間）
- 各工程負荷をオーバーしない生産計画

計画の確実な実行

- 納期遅延率
- 平均納期遅延日数

4.6.3 供給活動状況のきめ細かい把握と伝達

供給活動の状況を、きめ細かくタイムラグなく把握し、生産計画を立案する部門に伝達する。

1) テキスタイルへの適用

- ・ 計画の遅れを把握し、計画調整を行うには、詳細の工程の進捗をきめ細かく把握している必要がある（把握単位）。
- ・ また、できる限りタイムラグなく把握することが望ましい。

2) 評価軸

（織編工程 / 染色整理工程）

生産活動の進捗把握と伝達

- 把握単位
- 把握頻度
- 把握の方法

4.6.4 市場変化を吸収するしなやかな構造

生産リードタイムの短縮

1) テキスタイルへの適用

生産リードタイムの短縮

- ・ テキスタイル業では、各工程ごとに、稼働率を最優先し、生産時、出荷時に、ロットまとめを行うことが多く、工程間の滞留（在庫）が多く発生し、原系調達から製品として完成するまでの生産リードタイムが長くなっている傾向がある。
- ・ 稼働率を下げ、リードタイムを優先した生産を行うことで、リードタイムを短くすることができる。ただし、稼働率を必要以上に下げないようにボトルネック工程での稼働率を一定以上の水準に維持することも必要である（参考事例：稼働率優先よりリードタイムを優先した生産）。

2) 評価軸

生産リードタイムの短縮

- 各製造工程の稼働率を必ずしも最優先とせずに、若干稼働率を落としても、リードタイムを優先する生産方法の採用
(例：適正ロットサイズでの生産、など)。

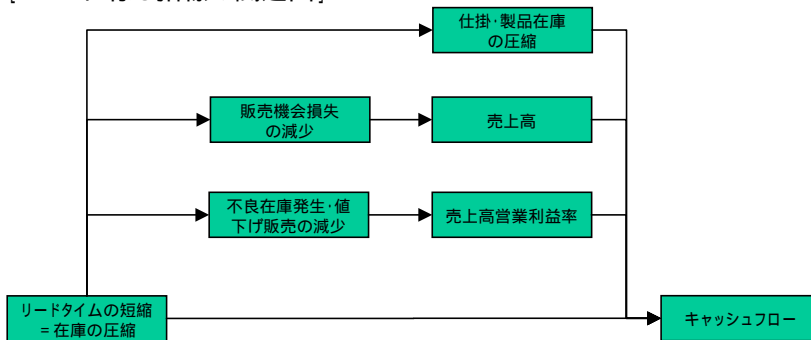
4.7 SCM 活動成果の評価軸の検討

SCM活動推進体制	
SCM活動内容	「コンバーター」機能
	「織編」機能
	「染色整理」機能
SCM活動成果(経営指標)	

1) SCM 活動成果指標の考え方

- ・ SCM の活動成果は、以下のような関係で、経営指標に現れる。

[SCM に係る指標の関連図]



* 売上高などの経営指標は、当然他の要因によっても左右されるが、ここでは、SCM に係る指標のみの関連性を整理した。

- ・ リードタイム、在庫、売上高、売上高営業利益率、キャッシュフローを SCM 評価指標として加える。
- ・ なお、リードタイムに関しては、需要が不確実、もしくは、需要変動に緊急に対応する必要がある製品については、短いリードタイムで提供し、需要が安定している製品に関しては、リードタイムが長くても良い。したがって、平均値も大事であるが、製品ごとにリードタイムがどのように分散しているかの方が重要となるので、指標では、リードタイム別の生産量を見るようになっている。
- ・ 在庫については、適正な在庫量を各企業で定義し、監視していく必要があるが、単純に在庫量を見るのではなく、不良在庫とそうでないものを分けてみていくことが大事である。また、全体の在庫量だけでなく、サプライチェーンのどの工程にどの位の在庫があるのかの在庫配置も重要となるので、指標に加えた。

2)SCM 活動成果指標・評価軸

生産リードタイム

- 織編工程
- 染色整理工程

在庫保有状況

- 原糸在庫
- 生織(キバタ)在庫
- 製品在庫

総合経営指標

- 損益計算書指標(売上高、売上高営業利益率)
- 貸借対照表指標(製品資産、仕掛品資産)
- キャッシュフロー(税引後営業利益 + 減価償却費 - 設備投資 - 運転資金の増加)

4.8 評価指標試案

4.8.1 各評価軸のレベルの設定

前記で整理した評価軸をもとに、評価指標を作成した。なお、各評価指標ごとのレベル(評価軸の各項目についての取組状況の段階)を、以下のように5段階のレベルを設定した。レベルの作成には、テキスタイル企業の先進事例、及び、ヒアリング結果等を参考とした。

Level1: サプライチェーン全体の効率化に向けた取組、または、関連業務の活動はほとんど実行されていない

Level2: サプライチェーン全体の効率化に向けた取組の計画はされているが実行はされていない

Level3: サプライチェーン全体の効率化に向けた取組を部分的に始めた

Level4: サプライチェーン全体の効率化に向けた取組を、全面展開を始めている。

Level5: サプライチェーン全体の効率化に向けた取組を全面的に行っている。

4.8.2 評価指標試案

評価指標は、コンバーター機能を保有する企業向け評価指標、織編機能を保有する企業向け評価指標、染色整理機能を保有する企業向け評価指標の3つに分けた。

複数の機能を保有する企業は、.SCM活動推進体制と .SCM活動成果の設問が重複することになるが、実利用上は問題ない。

コンバーター機能を保有する企業向け評価指標

.SCM活動推進体制
.SCM活動内容 「コンバーター」機能
.SCM活動成果(経営指標)

織編機能を保有する企業向け評価指標

.SCM活動推進体制
.SCM活動内容 「織編」機能
.SCM活動成果(経営指標)

染色整理機能を保有する企業向け評価指標

.SCM活動推進体制
.SCM活動内容 「染色整理」機能
.SCM活動成果(経営指標)

. テキスタイル業の業務水準についての自己診断シート ……………sheet1.pdf
(P60 ~ 70)

4.9 評価指標試案のトライアルによる検証

4.9.1 評価指標試案の事前ヒアリング実施概要

本調査・分析にあたり、以下の企業から意見収集をおこなった。さらに*印を付した企業からは、本調査で作成した評価指標試案が、テキスタイル企業が回答できる設問となっているか、改善ポイントについての意見収集を行った。

また、ヒアリングにより、テキスタイル業の立場から、評価指標のフレームワーク、各レベルにおける実現される業務内容、及び、その内容が実際に実現可能なものかどうかについての意見を収集し、評価指標のフレームワークの再構築及び各レベルにおける業務内容の記載へのフィードバックを行った。

企業名	取扱系種	保有機能		
		コンバーター機能	織編機能	染色整理機能
日本毛織株式会社	毛織			
大成毛織株式会社	毛織	-		-
一村産業株式会社	化合織		-	-
東和織物株式会社	化合織	-		-
小松精練株式会社	化合織	-	-	
吉忠株式会社(*)	毛織		-	-
御幸毛織株式会社(*)	毛織			
帝人株式会社(*)	化合織		-	-

4.9.2 ヒアリング結果にみる評価指標試案検証結果

ヒアリング結果によると、スコアカード試案への意見としては、回答していただいた各社とも、内容については、妥当性のあるもの・回答可能であるという評価を得た。

ただし、

- ・いくつかの評価項目については、フレームワーク項目内のポジション変更が必要である
- ・各レベルにおける表現、内容については、説明を要する項目も多々ある

との指摘を受け、フレームワーク内の評価項目ポジションの見直し、各レベルにおける業務内容についての表現を平易に変更した。

5 評価指標の高度化の考え方

5.1 今後の検討課題

5.1.1 評価指標の活用に向けた検討

今後は、本調査において作成した評価指標を、テキスタイル業の各企業に実際に活用して頂き、検証・意見収集・見直しを行い、さまざまな企業規模、SCM 取組レベルの企業において汎用的に利用可能な評価指標へと高度化していく。

評価指標のテキスタイル企業におけるトライアル

評価指標の公開と意見収集(インターネットの活用により広く公開する)

評価指標の見直し

5.1.2 評価指標の高度化に向けたデータベースの構築・更新

また、評価指標のベースとなる我が国の繊維産業関連企業のベンチマーキング・データベースを構築し、相互検索・比較できるものとする。このデータベースは、恒常的に更新され評価基準の参照データとして活用されることが望ましい。あわせて、実データをベースとした評価マニュアルを作成する。

新ビジネスアーキテクチャの高度化にともなう評価指標の判断水準の更新

我が国の繊維産業関連企業ベンチマーキングデータベースの構築・更新

参考資料

- . アパレル業の業務水準についての自己診断シート……………sheet2.pdf
(P73 ~ 76)
- . 衣料品など小売業の業務水準についての自己診断シート……………sheet3.pdf
(P77 ~ 81)

中小企業総合事業団
繊維ファッション情報センター

〒105-8453 東京都港区虎ノ門3-5-1 (虎ノ門37 森ビル)
電話 03(5470)1181

(再生紙を使用しています)