

言語データによる MOT の 実践方法論について

野 口 博 司

概 要

技術革新は、新たな事業を生み産業界に変化をもたらし、新しい社会を形成する。企業の構造改革（リストラ等）が成功しても、新技術や新製品が誕生しなければ、企業の存続はない。これからの日本の製造業が取り組むべき課題は、技術を核とした経営のあり方(MOT: Management Of Technology)にある。近年、この MOT 論についての議論が多くなってきた。しかし、MOT を具体的に展開する方法論については殆ど言及されていない。本報告は、ある企業における MOT の実践方法論を紹介するものである。そして、その方法論の展開は、主に言語データを集めて解析し、そこから意思決定を行うものである。この実践方法論は他の企業においても水平展開できるものと考えられる。

キーワード：MOT，技術経営方法論，言語データ，意思決定，DR

1. は じ め に

MOT の展開は、経営者だけの課題ではない。筆者は、従業員全員参加による MOT の展開推進が必要であると考えている。今回紹介する企業では、MOT を全員参加により技術を核とした意思決定のための方法論として、3つの段階で実践しているので、それを紹介する。最初は、新技術や新商品の開発を実際に進める段階で、担当者が意思決定をするための方法論である。2番目は、該当新技術や新商品を計画通り推進する段階で、事業部長が采配を振るための意思決定方法論である。そして、最後は、経営トップが新技術や既存技術の取捨選択のために、それを支援する意思決定の方法論である。この3つの段階におい

言語データによる MOT の実践方法論について

て意思決定が適切に行われてこそ、MOT の展開が円滑にできる。これらの方法論は、まさに全員参加による MOT の展開推進法であり、以下順にこれらを解説する。

2. MOT の実践方法論

2.1 新技術や新商品開発を実際に進める段階での意思決定方法論

一般に、新技術や新製品の開発は、研究者や技術者の仕事とすることが多く、販売する営業の役割やその責務は小さい。この企業は、新商品開発のための DR (Design Review) 制度を導入していた。そこで、この企業では、DR 制度を見直し、新商品開発を実際に進める段階で、営業の役割をより一層強化することにした。DR 制度とは、「新規なる素材・製品の開発、設備・システムの新設・更改、新規事業の発足に対する品質保証を行う活動として、企画から本生産・販売までの各ステージにおいて、広い分野の専門的知識と経験を結集し、デザインの妥当性・必然性を事業性の観点から審査確認するとともに、デザインに対してレビューし改善を行う活動」であると定義されている。国際規格の ISO9000 でも品質システムの構築には DR 制度は不可欠であるとし、DR 制度の運用を要求事項に含めている。DR 制度を運用するには、まず、開発の進捗ステージを、企画のステージ (Stage 1)、基本技術を確立するステージ (Stage 2)、量産テストを行うステージ (Stage 3)、生産と販売の準備をするステージ (Stage 4)、そして本生産のステージ (Stage 5) の 5 つの開発ステージ等に分ける。次に、ある開発ステージから次の開発ステージに進む際には、その開発を進めてよいか否かの意思決定を支援するチェック事項を商品群ごとに定める。そして、その定めた進捗チェック事項を抜けなく確認できるように、商品群ごとに図 1 のような品質保証体系をフォロー図にしておく。実際の運用は、この品質保証体系フォロー図の流れに沿って、開発の進捗を管理することになる。一般的に、開発の進捗チェック事項は、技術データが中心で、数値データが多く、研究開発・技術部門が判断すべき事項が多い。ところが、実際の市場や顧客の情報を知っ

ているのは販売担当者であり、開発を進めるべきか否かの判断はその営業担当者に委ねるべきである。この企業では、このことを重視して、品質保証体系フオー図を見直した。こうして誕生したのが、図1の工業フィルム商品群品質保証体系の図である。営業担当者が開発に関して意思決定をする場面が多く記載されている。ところが、営業担当者が意思決定をするための根拠は、市場や顧客の評価を集めたものが中心で、言語データが多い。このような情報は、従来では個人有になりがちであった。そこで、この企業はテキストデータとして共有する方法を考案した。図1の品質保証体系図は、幾つかの開発案件を通じて実践し、チェック事項の妥当性を確認して、出来上がったものである。

さらに、工業フィルム商品群の開発をより多く実践していくにつれて、特に営業担当者が留意すべき項目とその言語データは、次の6点に絞られることが判った。

以下に、その6つのポイントを示す。

- ①ステージ1で、開発・技術部門が自社技術力の不足部分を見極められるように、営業担当者が、商品コンセプトをできるだけ明らかにした開発テーマ提案書を作成することである。
- ②ステージ2で、いつまでにこの新商品を上市すべきか、営業担当者が、その納期を判断すべきである。そして、その納期に間に合うように、開発と営業活動のスケジュールリングを行った開発スケジュール表を作成することである。
- ③ステージ2の終わりには、開発のターゲットとなる基本要品質が明らかにできるように、営業担当者が市場・顧客の要品質事項の把握に努め、新商品基本Q表を作り上げることである。
- ④ステージ3で、営業担当者は、開発試作品を通じて、特定顧客から集めた評価や競合相手の動きをまとめて市場情報報告書の中身を充実させることである。
- ⑤また、ステージ3で、開発品の特性、市場、顧客、競合他社等の項目を組み合わせた販売戦略マトリックス図を作成し、このマトリックス図を利用して、販売戦略案を幾つか用意しておくことである。

言語データによる MOT の実践方法論について

図1 MOT 展開のためのフィルム商品群の品質保証体系図 太字は営業担当者の主活動

開発ステージ と市場・顧客	工業フィルム 営業部門	同事業部・開 発技術部門	実施する事項	記録ドキュメント	
				主要ドキュメント	内容
S-1 企画・調査 要求品質 コスト 競争訴求点	1-1 市場情報の収集 層別・まとめ	T1-1 1. 自社の技術力 の現状把握 2. 自社の技術力 の不足見極め	1-1 情報源⇒文献リ スト参照 1. マスコミ(業界 新聞・雑誌) 2. 外部調査機関, PPS 利用 3. コンバーター 直接訪問	1. 市場・トラブル 情報 [1-1, 1-3] 2. 営業週報 [1-1, 1-3] 3. CS 報告書 4. 開発月報 5. 市場情報ヒヤリン グシート [1-3] 6. 簡易Q表 [1-5]	<ul style="list-style-type: none"> ・重要特性は ・最低必要特性は ・既存類似サンプル 入手 ・当社の競争力点は ・ユーザー別売上規 模 ・ユーザーの強み弱 み ・ユーザーニーズ点 ・商品群層別 ・当社参入の障壁 ・課レベルのテーマの 位置づけ, ランク ・課レベルのテーマ の位置づけ, ランク ・開発の目的 ・セールスポイントは ・用途は, 市場は 最終商品は ・開発完了時期 ・他社動向 ・マーケットサイズ ・成長性 ・販売見込み量 ・目標コスト ・テーマの位置づけ
	1-2 コンバーター, ハードメーカー からの情報収集	T2-2 ニーズの探索 収集	1-2 ユーザー訪問回数↑	7. 簡易業界マップ [1-5]	
	1-3 市場ニーズの 整理・把握	T2-3 基本技術, 設 備の把握 (テーマ化断念)	1-4 1. スクリーニング基 準を参考にする。 2. 簡易業界マップを 使う。 3. キーマンを探る。	8. 開発テーマ提案 書 [1-5] 9. 開発テーマ提案 書 [1-5, 1-6] 10. 開発テーマ提 案書 営業・開発担当者 決定 販売予想価格 販売予想量 訴求要求品質	
	1-4 ユーザーのスク リーニング		1-6 テーマ会議の開催		
	1-5 開発テーマ提 案書の提出				
	1-6 開発テーマ打ち 合わせ, 部内検 討				
	1-7 テーマ化決定 結論・SBU 長 の意思決定				
S-5 本生産 拡販・他用途 展開	5-1 初品ユーザーフォ ロー 5-2 QCDS の確認 5-3 競合品対比 5-4 販売計画・拡販計 画	T5-1 初期流動管理 T5-2 定常生産化 T5-3 開発全体の見 直し	5-1 作業標準の確認 5-2 営業と工場との 生産確認 5-3 事業部全体で開 発全体の見直し	1. 生産現場立 ち会い 2. QCDS の確 認 3. マーケティング 活動の反省 4. 拡販策の立 案	<ul style="list-style-type: none"> ・QCDS は大丈 夫か ・本生産に問題 ないか ・販売計画は確 実か ・X型マトリックス による業界マップ からの拡販活動 は順調か等

言語データによる MOT の実践方法論について

める) ための書式を紹介する。輸出も多いので、書式は英文で作成されている。

①Point 1：開発テーマ提案書にて新商品のコンセプトを明確にする。

図2 開発テーマ評価の書式

Evaluation of the theme No. []
 Members 'name of assessors () Date : 2005. . .]

Market ability			Productive ability		
Weight	Content	Point	Weight	Content	Point
Market size	>5 hundred million yen	10	Material	Can easily get	10
	5~3 hundred million yen	7		No problem	7
	3~1 hundred million yen	4		Have a little problem	4
	< one hundred million yen	1		No means of acquisition	1
Competitor	Carry everything	10	Product engineering	Enough with the existing technique	10
	Our company is strong	8		Can improve by our technique	8
	The same	6		A little technically difficulty	6
	Our company is weak	4		Have technically difficulty	4
	Competitor's monopoly	2		Need a new difficult technique	2
Life-time	Live during 3 years	10	Machine	Enough with machine in now use	10
	Live during about 2 years	7		Improve the machine slightly	7
	Until 1 years	4		Need a new machine	4
Fascination of the market			Possibility of the existing technique and machine		
Sales' ability			Development ability		
Weight	Content	Point	Weight	Content	Point
Get profit	> one hundred million yen/year	10	Manpower resources	Enough with the existing power	10
	100~50 million yen/year	7		Have a little lack of hands	7
	50~30 million yen/year	4		Ask for another researchers	4
	<30 million yen/year	1		Lack of manpower	1
Sales' route	OK with the existing route	10	Extend effect	Can apply to another theme	10
 find a new route	1	 finish with only this theme	1
Possibility by present route			Possibility by present technical level		

営業担当者は、常日頃から市場や顧客の動向について嗅覚を働かせて、表1で示すような書式にて開発テーマ提案書を作成する。開発ステージ1でこれを提案する必要がある。内容は、まず、従来品との違いを明確に示す。即ち、どこに新商品としての価値を置くかを明記する。そして、マーケットの規模、競争性、製品のライフサイクル、成長性の見込み、上市のタイミングや市場の発展性も記す。また、販売ルートの仮定や顧客ターゲットも仮設定する。期待される販売量や利益等も試算する。これらの内容を充実させるためには、できるだけ他の営業担当者とも開発会議を通じて議論しておくことが大切である。不明な点も多いと思われるが、開発・技術部門に、新商品コンセプトが伝達できるようにすることである。最終的に、この提案書は、関係者の審査と上司の承認を得て、作成した年月日と議論した関係者名を記して提案する。今後、新しい情報が入る都度、年月日を更新して付記し、ステージ3では、殆どが現実視できるように作り上げる。

また、ステージ3で、新商品のコンセプトが明確になれば、提案された開発案件を、図2のように、市場性、生産性、販売力、開発寄与度等の評価メジャーにて評価しておく。

このように評価しておくこと、後述のように、捨てる技術・伸ばす技術の判断データとなる。図2のように評点化(point)してもよいし、評点できない場合は、自社にとって好ましい順に、評価カテゴリーのウェイトを設定して各テーマの総合評価ができるようにするとよい。

図2の評価結果を用いて、経営トップが各開発テーマの取捨選択するMOTの実践方法論については2.3節で紹介する。

②Point 2：開発の計画を立てる。

開発コンセプトを決めれば、ステージ2で、販売時期までの開発スケジュールの計画を立てる。特に表2のように営業担当者がどういう方策を展開して、それをいつまでに終えるかを明確にしておくことが大切である。それにより、営業担当者は、日常の業務遂行と、開発のための情報収集とを有機的に結び付

一般に要求品質と呼んでおり、新商品Q表の作成は、この要求品質の明確化にある。これに対して、開発担当者が設計して定めた品質目標を設計品質と呼び、要求品質と区別しておく。両者が一致することが好ましいが、もし設計品質が要求品質に及ばない場合は、既存技術だけでは要求品質の達成が困難であることを示し、新しい技術の作りこみが必要であることが示唆される。

④Point 4：市場情報報告書の作成。新商品における市場や顧客の評価をまとめる。

一般的にはステージ2で、新商品の試作品が出来上がる。営業担当者は、いち早く、その試作品を必携して、重要顧客へ出向いて品評を受ける。その結果を表4のような新商品毎のカルテとして、市場情報報告書を作成する。品評活動に付随して得られる他社品の品質動向、競合他社の戦略動向等も記載しておく。最近では、ノーツや、自社内のウェブのホームページなどを工夫して、テキストをデータベース化して共有できるようにすると便利である。出張報告書などもこの報告書で代える。これらの情報は開発案件毎に時系列に並べてファイリングする。営業担当者は既存商品を販売することも大切だが、このような情報を把握することがより大切である。

⑤Point 5：販売戦略マトリックス図の作成。新商品に関する市場がどのような流れになっているかが判るように、顧客、競合他社のキーワードで組み合わせたマトリックス図を作成し、販売戦略を練る。

ステージ3に入ると、この新商品の分野に関する市場はどのような流れになっているかをマトリックス図にして整理してみる。新商品が攻める市場は、どの既存品と競合し、どのルートにより、どの顧客まで流すかの戦略を練る。戦略立案のためにも、できるだけ流れている既存品の流通量や売上金額を追い、それをマトリックスの関係する交差点に記載しておく。そのことにより、この市場のメインに流れるパイプはどこにあるかがわかり、新商品の販売戦略案との関連も押さえられる。販売戦略施策は一つとは限らずに、1の手、2の手として、幾つか優先順位をつけて準備しておく。表5はT型のマトリックス図で

表5 販売戦略マトリックス図表

Industry Map Matrix Diagram

Classification No of theme [] the date 2005. . .

Theme's Name (High contraction film) Signature of Drawer :

Others	Gunze Co., Ltd.	Teijin Co., Ltd.	Unitica Co., Ltd.	Shiai chemical	Our company	Maker	End user	Kirin	Asahi	Suntory	Sapporo	Kagome	Coca-cola	Others
						Converter (user)								
1	1	1	2	15	17	Fuji seal co., ltd		13	6	4	5			9
5	3					Hishisei resin				2		1		5
	2	5	10		3	Dai-nippon printing co., ltd			5	4	10	1		
5		8			2	Toppan-printing co., ltd		5						10
	2					Nihon seal		2						
6		1	1			Others			8					

あるが、場合により、自社開発と競合他社品との品質特性差異のわかる項目も加えてX型のマトリックス図にすると、より精緻な戦略施策が可能となる。

⑥Point 6：新商品の最終QCDの作成。ステージ4までに、営業担当者は、Quality (品質), Cost (原価), Delivery (納期) の初年度計画値を開発担当者と摺り合せて決定する。

ステージ4を過ぎると営業担当者は、新商品の販売準備に忙しくなる。ステージ4に入るまでに、営業担当者は開発担当者と協力して、表6のような新商品の最終QCDを作成して、お互いの最終点を確認しておくことが極めて重要である。ここでの品質は、中量産して製造した結果の品質であり、製造品質と呼ぶ。これは、設計品質や要求品質とも異なり、作った結果の品質である。設計品質と一致すれば、設計どおりに作れたことになる。もし、設計品質とに差

言語データによる MOT の実践方法論について

次に、開発を計画通りに進めていくために、事業部長がどのような方法論で MOT を実践すればよいかを紹介する。

2.2 事業部長が計画を実現していくための意思決定の方法論

事業部長の重要な MOT の役割は、開発部門の開発進捗ステージと営業の品質保証体系図による営業活動ステージの進捗状況を、表 7 のような進捗状況管理表にて確認し、均衡管理を行い計画通りに開発を推進することにある。

事業部長は、表 7 のような管理表を用いて、進捗している開発テーマが常にある位置にあるかを確認して、営業担当者と開発担当者の両者のステージが、同じステージになるようにマネジメントすることである。両者のステージが整合しない場合は、事業部長は、遅れている担当側の問題点を明らかにして、問題解決のために、経営資源の配分の見直しや業務の重点化を支持して支援しなければならない。どうしても整合がとれなく、問題が極めて大きい場合は、場合により、開発の中止を決断せねばならない。表 7 で列の M は営業担当の進捗ステージであり、行の T は開発担当のステージである。両者が整合して進んでいる開発テーマは対角線上の S 上にある。もし、S より上側にある場合は、営業担当の方が遅れていることであり、下側にある場合は、開発担当の方が遅れていることになる。前者の場合で、あまり乖離が進むと営業が市場把握不十分なのに開発だけが進み、場合により市場で花が咲かないことが起こりうる。後者にある場合には、開発が遅れていることになる。これもあまり乖離が大きいと、上市するタイミングを逃し開発品は後発になる恐れがある。このように各テーマの動きを把握して、営業や開発の進捗を管理すると共に乖離の大きいものについては、図 2 の開発テーマ評価等を参考にして、捨てる開発テーマ、伸ばす開発テーマの取捨選択を適切に行わねばならない。開発進捗の効率性を上げることは担当者の技量になるが、効果を上げるか否かの技量は全て事業部長の責任である。この表 7 の進捗管理図は、事業部長が MOT を展開するために有効な手法であることが判る。

表7 工業フィルム事業部長のための開発進捗状況管理表

開発・技術 ステージ	開発 技術 部門	シーズの梁 索・見極め	目標品質の確認 サンプル作成	少量試作 KH書作成	中量作成 出荷基準確定	本生産 初品流動管理
営業マーケ ティングステージ	営業部門	T1 簡易QCD	T2 QA表、試作	T3 ロールサンプル試作	T4 Kシリーズ	T5 本品番
市場ニーズの把握 ターゲットユーザーの リストアップ	M1 開発テーマ提案書	S1 ・超耐久液晶フイ ルム	・超低収縮フイル ム		・熱低収縮フイル ム	
ターゲットユーザーの 選定、ユーザーによる評価 顧客計画	M2 スケジュール確認 基本Q表作成	・超平面性向上フ ィルム ・超鮮度保持フイ ルム	S2 ・超導電フイルム	・カラージェット 用フイルム ・グラビア印刷フ ィルム		・オフセット用フ ィルム
チャンピオンユーザー の選定、ユーザー評価 販売計画見直し	M3 市場情報報告 X型業界マップ		・易生分解フイル ム	S3 ・超高収縮フイル ム	・多用途PET合成 紙	
試販売 試販売評価まとめ 最終販売計画 営業ツール、納入仕様 書	M4 市場情報、QCD の決定			・貼込フイルム	S4 ・手紙用合成紙	・超クリアーフイ ルム
初品流動管理 他用途・拡販展開	M5 実績差異分析 ユーザー別販売 計画			・低熱収縮フイル ム	・缶内膜シーラン トフイルム ・フレーパー保持 フイルム	S5 ・TV用フラット フイルム ・超屈曲容器フイ ルム

言語データによる MOT の実践方法論について

最後に、中・長期的に経営トップが捨てる技術と伸ばす技術の見極めをするために、有効である MOT 展開の意思決定手法論を紹介する。

2.3 経営トップの意思決定の方法論

本節も、2.1や2.2と同じ企業の具体例を紹介する。この企業の別部門Aでは、各種用途の要求機能を満たす空調用 Filter を開発して販売している。その部門Aでは、フィルターの開発を推進する際には、図2で示したような開発テーマ評価の書式を採用して、市場の発展性、自社の販売力、自社の生産力、自社の開発力を評価している。この評価結果により、開発に必要とする経営資源の配分を決めている。市場の発展性については、マーケットの規模、競合性、製品の lifecycle, 成長性、緊急度の各10点満点で評価している。自社の販売力は、利益性、販売ルート、販売人員、販売経費の各10点満点によって評価している。自社の生産力は、材料の調達容易さ、生産技術力、設備対応、投資回収度の各10点満点により評価している。開発力については、開発人員能力、波及効果、難易度、開発工数の各10点満点によって評価している。いずれも、自社にとって好都合な項目の評点が高い。この部門Aの各開発テーマを実際に評価した結果が表8である。

MOTの狙いは、前述したように、ここから、技術について、正しく評価して、今後傾注すべきものと、やめるものとを適切に判断していくことにある。「技術革新」こそ、新しい事業を生み、企業を成長させ、産業を興す。そして、強いては、新しい社会・経済を作っていく。企業を成長させるためには、知識を創造し、知識移転も含めて、将来の開発テーマを継続的に決めて、テーマ解決をしていかねばならない。この経営が上手くできて初めて企業の成長があり、社会に豊かさをもたらす。この開発テーマを正しく評価し、自社の将来のテーマになりうるか否かを意思決定することは、経営トップの役割である。今回、この意志決定を支援してくれる手法として positioning 手法があり、MOTの方法論として有効であることを示す。表8の各開発テーマの評価結果から、position-

表8 フィルターの各開発テーマを評価した Data 表

	マーケット	競争力	継続性	成長性	利益度	販売ルート	販売力	経費	材料調達	技術力	設備	投資効果	開発難度	開発期間	開発経費	開発力
PエアコンF	18	18	16	12	12	30	20	20	24	18	20	12	16	16	16	16
高PエアコンF	12	24	12	12	12	24	20	20	30	18	16	16	16	16	16	16
HエアコンF	6	18	16	12	6	30	20	20	24	18	16	20	16	16	16	16
脱臭O3F	12	18	12	12	12	30	20	20	24	12	12	12	16	16	16	16
冷脱臭F	18	12	12	12	12	30	20	20	18	18	20	16	8	8	8	8
水FF	24	24	12	12	30	30	16	16	30	24	20	20	16	16	16	16
光防塵F1	6	24	16	12	6	30	20	20	24	18	20	20	16	16	16	16
×O3F	6	18	12	12	4	30	20	20	30	30	20	20	20	20	20	20
×O3着F	6	18	12	12	6	30	20	20	24	30	20	20	20	20	20	20
×O3RF	6	18	16	12	6	30	20	20	30	30	20	20	20	20	20	20
×O3CF	6	18	12	12	6	30	20	20	30	30	20	20	20	20	20	20
光防塵F2	6	18	12	8	6	30	20	20	30	24	20	20	16	16	16	16
光DU	12	12	16	12	6	12	20	20	30	12	12	16	8	8	8	8
O3分	6	24	12	12	8	30	20	20	18	18	12	12	16	16	16	16
O3吸	12	24	12	12	6	24	16	20	18	18	16	16	16	16	16	16
DuAF	18	24	16	12	18	30	20	16	24	12	20	20	12	12	12	12
AFF	18	24	12	12	18	30	20	16	30	18	20	20	12	12	12	12
◎エバ脱臭	24	18	20	16	24	30	20	16	18	12	12	12	4	4	4	4
O3L	12	6	16	12	12	30	20	16	12	18	12	12	20	20	20	20
O3H	12	24	12	16	6	30	20	20	30	30	20	20	20	20	20	20
◎油圧F	12	30	16	12	12	30	20	20	24	18	12	16	8	8	8	8
◎燃料F	24	30	20	24	18	30	20	20	12	6	4	8	4	4	4	4
×C脱臭	6	30	4	4	12	30	20	20	30	12	16	16	16	16	16	16
O脱臭	6	30	12	16	12	30	20	20	24	24	20	20	8	8	8	8
HクリンF	12	24	12	8	6	30	20	20	24	30	20	16	16	16	16	16
MクリンF	6	24	12	8	12	30	20	20	30	30	20	16	16	16	16	16
海クリンF	6	24	12	12	6	30	20	20	30	30	20	16	16	16	16	16
HマスクF	12	18	12	12	6	30	20	20	30	18	20	20	16	16	16	16
◎バイM	24	12	16	16	12	30	20	20	30	12	12	16	4	4	4	4
チャジアS	24	24	12	12	18	24	20	20	12	6	4	8	20	20	20	20
チャジアp	24	24	12	12	18	24	20	20	18	6	4	8	20	20	20	20
チャジアF	18	18	12	8	12	24	20	20	18	12	8	12	20	20	20	20
×エリトF	18	18	12	12	6	24	20	16	30	18	20	20	16	16	16	16
×エリトHF	12	18	12	12	6	24	20	20	30	18	20	20	20	20	20	20
×O3カミ	12	18	12	8	6	24	20	16	30	30	20	20	20	20	20	20
O3キャタ	18	12	12	12	12	24	20	16	18	18	16	12	12	12	12	12
O3Nカミ	12	18	12	12	6	24	20	16	30	30	20	20	20	20	20	20
◎脱臭プ	24	12	12	16	6	12	12	12	24	12	12	12	4	4	4	4
Fユニット	30	18	12	8	6	24	16	12	24	6	12	12	16	16	16	16
エアユニット	30	12	8	8	6	18	12	12	24	12	16	16	20	20	20	20
難燃F	30	18	12	8	6	18	12	12	24	18	12	12	16	16	16	16
低圧F	30	18	12	24	18	18	12	12	24	12	12	8	4	4	4	4

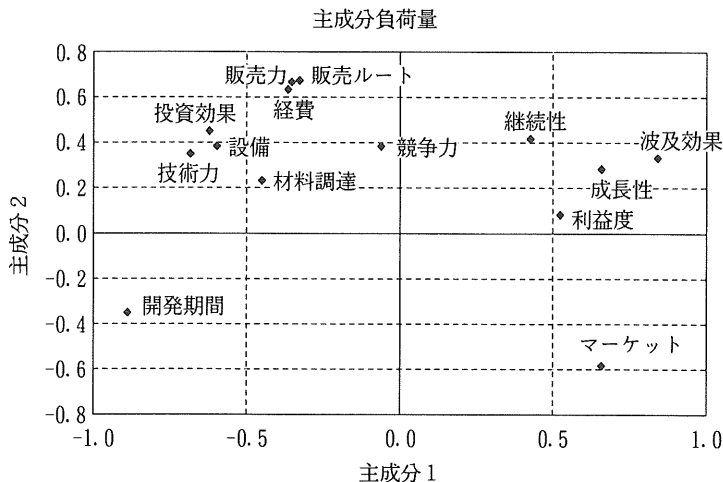


図3 一番関係ある項目群の第1主成分と二番目の項目群の第2主成分

ing 手法を用いて各開発テーマの整理を行って見た。

この計算は全て Excel により求めている。positioning 手法には幾つかの手法があり、今回評点したような数値の場合には、主成分分析を用いることになる。数値化できないが、言語データ即ちカテゴリ化した項目で、自社にとって都合の良い項目別に優先順位が付けられるのなら、カテゴリカル主成分分析法が利用できる。優先順位も付けられない場合はコレスポンデンス解析や数量化3類を利用することができる。いずれにせよ、各テーマと評価項目のマトリックスのデータ表が作れるのなら positioning 手法が活用できる。各手法の解説は別の機会にするとして、今回は主成分分析の活用例を紹介する。

テーマを評価した際に、主成分分析法は、関係のあった評価項目群を集めて整理する。そして、似た項目群と異なる項目群とを分けて、情報のロスを少なくして、よく似た新しい項目群を束ねた主成分を合成してくれる手法である。表8を主成分分析で解析すると図3のようになった。

開発テーマを評価する上において最も重要で、よく似た項目を集めた主成分が第1主成分となる。それは、図3の横軸に表れており、横軸の第1主成分は、

言語データによる MOT の実践方法論について

これでよいのか不安を抱いた。そして、将来のあるべき技術に向けて、進めるべき開発テーマをどのように選択し、取捨選択して、開発を進めるべきか、その判断に悩んでいた。そこで、positioning 手法の主成分分析を、開発テーマの取捨選択の意思決定を支援するツールとして活用したのである。

もう一度図 4 を見てみよう。図 4 上の◎のテーマは、難度が高いが、市場性の魅力は一杯である。しかし、部門 A は◎を全く実践していない。心配していた不安がこの positioning 手法により見事に現れた。そこで、開発部長は、この Map を持参して、総責任者の専務に、今後の開発テーマについては、◎のテーマを開発担当者の各人が必ず一つ持ち、将来のために、推進することを提言した。専務も、開発のあり方の見直しに賛同し、提言案を承認された。そして、今回の開発テーマ評価の仕方を仕組みとして定着させた。以降、部門 A は、この事業においては、技術を中心に考える経営で進められるようになった。ただ、経営トップである専務の判断基準は、解析結果に加えて、更に、次のような判断基準を設けている。それは、幾ら市場の魅力が満ち溢れていても、自社の技術の延長戦上にはない開発テーマの選択については、慎重を要するというものである。それは過去の経験から、その場合には、開発完了までの時間と資源を要し、結局競合相手に負けて苦戦することが多いとのことである。まさに、客観的判断基準と貴重な KKD 判断基準を加えた素晴らしい意思決定の方法と考える。現在、部門 A は常に優良事業となっていることはいうまでもない。MOT は、このような方法論により、育てる技術と捨てる技術とを常に検討できる仕組みを構築し、経営していくことにあると考える。今後は、このような評価のあり方が更に進化していこう。

3. お わ り に

MOT の展開は、従業員全員参加による展開推進が必要であると考えて本報文を書いた。そして、全員参加の MOT の展開を、3つの段階で分けて示した。最初の段階は、担当者の意思決定の方法論である。特に新技術や新商品の開発

を実際に進める段階で、営業担当者のツールを示した。そのツールのポイントは6つあることを示した。2番目の段階は、該当新技術や新商品を計画通り推進する段階で、事業部長が采配を振るための意思決定の方法論を示した。最終段階は、経営トップが新技術や既存技術の取捨選択のために、それを支援する意思決定の方法論を示した。この3つの各段階において意思決定が適切に行われれば、MOTの展開が円滑になる。

最後に、これらの方法論が実際に有効であったことを示す。これらの方法論を1990年代後半から2004年にかけて展開した結果、この企業が上市に成功した工業フィルムの新商品は、先ず、導電性フィルムであり、これは銀行等のATMのコンピューターシステムに多く使用されている。次に合成紙があり、水に濡れては困る宅配便伝票などに、紙の代替として広く使われている。またスタイニーのように、凹凸のあるビール瓶全体を覆っても印刷の字が歪まないカラフルなラベルに高収縮フィルムが使われている。プリクラの印画フィルムもあり、液晶用フィルムや、数多くの分野にフィルムを上市させている。これらの早期上市のお蔭で、工業フィルム部門は、近年に、設立以来の高収益を得た。これらの成果は、まさに全員参加によるMOTの展開方法にあるといえる。

今後、このようなMOTの実践成功例が数多く紹介され、その方法論が数多く披露されることを願い、また、それを適切に水平展開することにより、日本の製造業が末永く発展し続けられることを期待したい。

参 考 文 献

- 1) Edited by Kaoru Ishikawa, "Special Issue: Seven Management Tools for QC", Reports of Statistical Application Research, Union of Japanese Scientists And Engineers, Vol. 33, No. 2, June 1986.
- 2) Yoshinobu Nayatani et al, "Souzouteki Miryoku Shohin no Kaihatsu", Union of Japanese Scientists And Engineers Press, 1997
- 3) 官民郎著, 「Excel で学ぶ多変量解析入門」, ohmsha, 2001.
- 4) 桑原裕著, 「技術経営とは何か」, 丸善, 2004.
- 5) Hiroshi Noguchi, "How should sales department behave in product depart-

言語データによる MOT の実践方法論について

ment?”, Quality Excellent in New Millennium the 14th Asia Quality Symposium 2000, 2000, 84-89.

6) 野口博司, Dr. Kanesan Muthusamy, 「ISO9000 と統計科学, そして, これからの統計科学」, 標準化と品質管理, Vol. 58, No. 2, 2005, 29-36.