

若手技術者のアイデアを活かす商品企画7つ道具 (P7)の推進

株式会社チノー 計測技術開発センター
石橋 政三

1. 概要

当社は、皆さんが普段目に触れない、温度センサ、記録計、温度指示調節計、電力制御機器、赤外線分析機器といった工業用計器の開発・製造・販売メーカーである。

最近では、PCの驚異的な進歩により、工業計器市場に新規参入してくる企業も多く、仕様面では横並びの製品ばかりとなり、価格勝負だけという、旨味のない市場になる傾向に危惧する声も多い。

厳しい市場環境の下、StatWorks及び、システムティックな商品企画法の導入により、差別化が図れる商品企画の方向性が見出せたので、その概要、事例について報告する。

2. 当社の商品企画の現状・課題

顧客のニーズに適応した商品をいち早く市場へ！そのためには商品企画が第一……と掲げてはいるが、製品ジャンルが工業計器という、どちらかと言えば安全・安心が主体となるため、過去の設計技術・資産を継承する傾向がある。そのため、新技术を導入したくとも、時流に乗れないというジレンマはある。

しかしながら、近年ヒット商品に恵まれない背景には、

- 1) 過去の成功体験にあぐらをかき、危機意識が希薄
- 2) 品質、技術こそが全てという風土や社是
- 3) 企画システムがない、またはあいまい
- 4) 横並びの商品開発が多い
- 5) 良いアイデアが出ず、固定観念のカタマリ

※ヒットを生む 商品企画七つ道具 はやわかり編 日本科学技術連盟刊 P.11 より参照

と、いった現実的な理由が真の原因とも考える。その様な中、若手技術者がせつかく良いアイデアが出て、社是や固定観念から潰されているケースがある。

そこで、厳しい環境の中でも、若手技術者にもっと元気になってもらおうと、若手技術者が提案したアイデアを活かすために、商品企画7つ道具(P7)の導入を試みた。

3. 商品企画7つ道具(P7)とは

商品企画7つ道具(以下、P7と省略する)は、成城大学経済学部教授 神田範明先生が体系化された商品企画システムである。P7は、各企画のステップに基づき、1)インタビュー調査 2)アンケート調査 3)ポジショニング分析 4)アナロジー発想法 5)アイデア選択法 6)コンジョイント分析 7)品質表の計7手法からなる。

P7は、感動商品の探索(ニーズの把握)そして、感動商品の決定(コンセプトの樹立)という流れを持っている。そして、特徴として、各ステップにおいて、仮説立てと仮説の検証が常に行われている点にある。ステップ毎のフィードバック動作により、後戻りすることなく、次ステップへの移行がスムーズとなる。

また、何と言っても、専門知識を特に必要とせず、導入が図りやすいところが大きな特長である。

3-1 商品企画7つ道具とStatWorksのツール群との対応

神田先生は商品企画に必要なステップには、1)調査：潜在ニーズを探りコンセプトの方向を決める。

株式会社チノー 計測技術開発センター 制御技術開発グループ
〒173-8632 東京都板橋区熊野町32-8 TEL (03) 3956-2936

- 2)発想：創造性を付与しジャンプを図る。 3)最適化：顧客の中で最適なコンセプトを決める。
 4)リンク：技術者とコンセプトを相互に理解し実現に向ける。 以上4ステップがあることを述べている。

当社における、採用した P7 の各道具と採用手法及び StatWorks の対応一覧を表 1 に記す

表 1 当社における商品企画 7 つ道具と採用手法一覧

企画のステップ	商品企画 7 つ道具	採用手法 Q7, N7, SQC 等	StatWorks	実業務
調査	インタビュー調査	1)親和図法 2)系統図法	○	1)他社製品分析 2)顧客・販売チャンネルからの意見徴収 3)展示会, 技術情報誌調査
	アンケート調査	多変量解析(主成分分析)	○	顧客・販売チャンネルからの意見徴収
	ポジショニング分析 品質表	多変量解析(主成分分析)	○	1)他社製品分析 2)顧客・販売チャンネルからの意見徴収
発想	アナロジー発想法	系統図法 マトリックス図法	○	1)逆説提案 2)組合せ提案
	アイディア選択法	マトリックス図法	○	提案内容重み付け評価
最適化	コンジョイント分析	実験計画法	○	顧客・販売チャンネルからの意見徴収

※ヒットを生む 商品企画 7 つ道具 よくわかる編 日本科学技術連盟刊 P.12 より参照

3-2 インタビュー調査

「インタビュー調査」とは、顧客と直接対面して情報収集する調査方式であるが、当社の場合は、職種や企業規模の問題で、顧客数はどうしても限られてしまうので、訪問インタビューが中心となる。

訪問インタビューでは、インタビュー内容を策定することが重要になる。まず、予め企画する製品ターゲット及び、インタビューを行うターゲット層を絞り込む事からはじめた。特に計測器の場合は、生産現場で使用するものか、研究施設で使用するかで、その性格は大きく異なるからである。絞り込んだ後は、次の手順に従った。

- 1) 競合と思われる製品のカタログから、特徴として記してある事項を書き出し、そこから親和図法に基づき、共通言語を抽出した。
- 2) 共通事項を 1 次手段として、インタビュー大項目とした。
- 3) 1 次手段を実現する手段を 2 次手段として、インタビュー小項目とした。

以下に、インタビュー調査の流れを記す。(図 1)

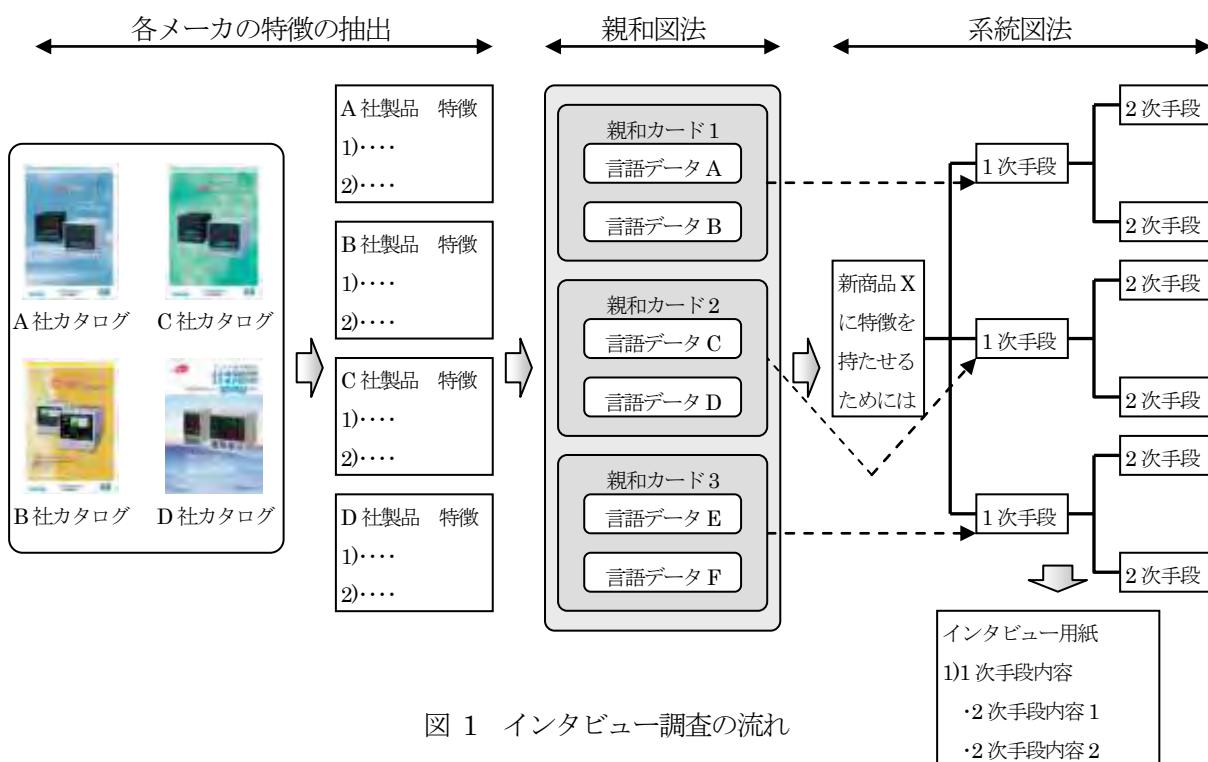


図 1 インタビュー調査の流れ

3-3 アンケート調査

顧客から情報を収集する方法の一つにアンケート調査があるが、アンケート調査を実施するにあたり、

- ① どのようなことを調査票で質問すればよいのかわからない。
- ② 想定した以上に調査票が回収できない。
- ③ 無回答や回答拒否が多く、調査票を回収してみて、はじめて不備がわかった。

※ヒットを生む 商品企画七つ道具 よくわかる編 日本科学技術連盟刊 P.68 より参照

と言った、問題点があげられる。調査票の分析種類には、顧客の思考や満足度を分析する方法、そして競合商品の商品方向性(ポジショニング)を分析する方法に分けられるが、アンケートの作成のし易さから、前者の顧客の思考や満足度を分析する方法に主眼をあて、アンケートの作成方法を次の様に定めた。

- 1) インタビュー調査で使用了系統図を基に、1次手段を設問の大項目、2次手段を設問の小項目とした、アンケートの設問テーマを策定する。
- 2) それぞれの設問テーマに対して、品質表の品質要素にあげられている特性データを解答欄として記述する。(表2)
- 3) 特性データの評価として5段階評価(かなり悪い、悪い、普通、良い、かなり良い)を採用する。

表2 アンケート調査に利用する品質要素

要素	詳細要素
物性的要素	外観特性, 力学特性, 物性, 光学特性, 音響特性, 情報関係, 化学的特性, 電気的特性
機能的要素	効率, 安全性, 機能多様性, 携帯性, 使用者の範囲
人間的要素	イメージ, 希少性, 習慣, 官能特性, 充実度, 接客性
時間的要素	耐環境性, 時間, 耐久・保存性, 廃棄容易性
経済的要素	有利性, 互換性
市場的要素	流行適時性, 品種多様性, 信用度

<アンケート設問の例>

1. トレンド画面について
- 1-1 トレンド画面の種類(縦流れ・横流れ・サーキュラーチャート)等が多いことは如何ですか?
A. かなり悪い B. 悪い C. 普通 D. 良い E. かなり良い

上記設問は、物性的要素の情報関係に対する設問または、機能的要素の機能多様性に対する設問になる。そして、調査に至っては、訪問インタビューと並行して実施した。

3-4 ポジショニング分析と品質展開表

ポジショニング分析は、顧客から見た商品の位置関係を明らかにするのが目的である。工業製品は、デザイン面でも仕様面でも大きな差異がないため、顧客の選択肢が多いことや機器扱いの慣れから、メーカーを変更することがあまりないこと、そして、当社の場合は二番煎じの商品が多かったことから、ポジショニング分析で、商品と商品の隙間を見つけて、差別化を図る必要がある。

ポジショニング分析は、以下の手順で進めた。

- 1) インタビュー調査やアンケート調査で得られた顧客要望事項を再度親和図法で集約化し、要求品質として抽出する。
- 2) 製品カタログの詳細仕様記載されている事項を品質要素として抽出する。カタログの記載事項を選択した理由には、仕様の記述に関しては、各メーカー間で統一性が取れているために、比較しやすいからである。
- 3) 要求品質及び品質要素を元に品質表を作成し、競合製品との比較分析を行う。
- 4) これらの情報を基に、主成分分析を行い、自社製品及び他社製品との商品方向性を検討する。

3-5 アイディア発想法

P7で扱うアイディア発想法には、①アナロジー発想法、②焦点発想法、③チェックリスト発想法、④シーズ発想法等があげられる。このうち、①アナロジー発想法と③チェックリスト発想法を採用し、当社に利用できやすい手法に改良した。それが、①逆説提案、②組合せ提案の2手法である。

逆説提案は、アナロジー発想法でも取上げられているが、当社の場合は、特徴を順説として、あえてその逆の特徴をあげるようにした。順説のために、弊害となっていたアイデアや事例もあるためである。例えば、ある特徴のために、別な特徴を削除せざるを得ないケースがある。そして、特徴の逆説だけでなく、例えばアナログとデジタル等、機能の相反事項も取入れる様にした。

また、組合せ提案は、チェックリスト発想法の中の、再配列(Rearrange)、逆(Reverse)、結合(Combine)を適用した。同手法には、その他にも多々あげられているが、実施を容易とするために、特徴と別の特徴、順説の特徴と別の逆説の特徴を結合すること、項目の並び順を変えるだけでも、新たな発想が出てくると考えたからである。

これらをTマトリックス図法に展開したものが表3である。右側に順説と順説との組合せ、左側に順説と逆説の組合せの有無が記述できる様にしてある。

表 3 当社における商品企画 7 つ道具と採用手法一覧

組合せで考えられるアイデアを記述	得点	特徴の逆説				順説				得点	組合せで考えられるアイデアを記述		
		逆特徴 4	逆特徴 3	逆特徴 2	逆特徴 1	逆説	順説	特徴 1	特徴 2			特徴 3	特徴 4
						順説							
						特徴 1		A					
						特徴 2	A						
						特徴 3							
						特徴 4							
						得点							
合計						合計							合計

順説と逆説の組合せで、発想が生まれた部分をマークする。

順説と順説の組合せで、発想が生まれた部分をマークする。

AとAは同じ発想になるが、発想した順を優先とする。

3-6 アイディア選択法

アイデア発想法で得たアイデア及び、ポジショニング分析から得られた主成分（第1～3主成分）を入力としてマトリックス図法に展開した重み付け評価法を採用した。（表4）

各アイデアに対して、各主成分毎の項目で評価し、その総合点で採用の可否を判断した。

表 4 アイディア採否表

	第1主成分	第2主成分	第3主成分	総合	採否
	第1主成分が示す内容	第2主成分が示す内容	第3主成分が示す内容		
ウェイト	α	β	γ		
第1案	a_{11}	a_{12}	a_{13}	$\alpha \cdot a_{11} + \beta \cdot a_{12} + \gamma \cdot a_{13}$	
第2案	a_{21}	a_{22}	a_{23}	$\alpha \cdot a_{21} + \beta \cdot a_{22} + \gamma \cdot a_{23}$	
第3案	a_{31}	a_{32}	a_{33}	$\alpha \cdot a_{31} + \beta \cdot a_{32} + \gamma \cdot a_{33}$	
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	
第n案	a_{n1}	a_{n2}	a_{n3}	$\alpha \cdot a_{n1} + \beta \cdot a_{n2} + \gamma \cdot a_{n3}$	

左式の合計から、上位2～3案を採用する。

各項には、主成分が示す内容に強く関連するものを◎(=3点)、やや関連するものを△(=1点)で評価する。

各項の評価点に対して主成分ウェイトを掛けたものの総和を取る。

3-7 コンジョイント分析

コンジョイント分析は、ユーザが複数の商品からひとつを選択する場合に、商品の特徴がどの程度影響を与えているのかを知る方法である。

当社で行ったコンジョイント分析は、製品の最適仕様(要因)を探索するのではなく、ユーザに感動を与える商品コンセプトを掲げるための特徴を選択するために実施した。

具体的には、インタビュー調査・アンケート調査で使用した系統図を基に、1次手段を要因として、

そこから各ステップを経て得られた複数のアイデアを水準として、直交表を作成した。これならば、大きな直交表は必要なく、L8・L9程度の直交表で分析することが可能となる。(図2)

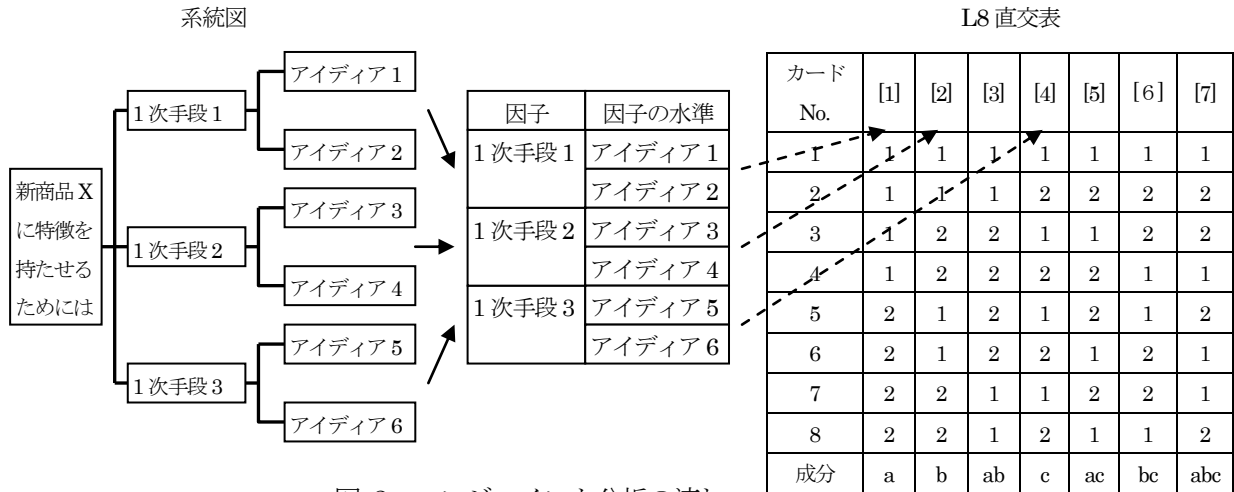


図2 コンジョイント分析の流れ

4. 適用事例1

記録計用解析ソフトウェアの商品企画に、P7を適用した事例について紹介する。

記録計用解析ソフトウェアは、グラフィックレコーダー(ペーパーレス記録計)で集録した集録した物理量(温度・流量・電力他)をパソコンで解析するためのソフトウェアである。(図3)

商品企画する上での事前情報として、

- 1) Excel という世界的にメジャーな表計算ソフトウェアと差別化を図る必要がある。
- 2) 記録計メーカーは、記録計の本体付属品として、解析ソフトウェアを無償に近い価格で販売している。
- 3) グラフィックレコーダー自体の評判は上々であるので、解析ソフトウェアで評判を落とすたくない。

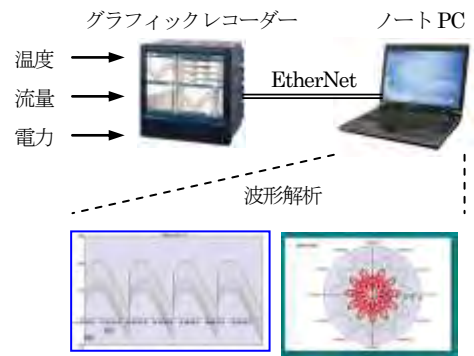


図3 解析ソフトウェアのシステム構成

を、得ている。この事前情報を基に、P7手法を適用して商品企画を立案した。なお、当社の場合、P7手法は、StandardとLiteという形で規模分類を試みている。

- ① **P7 Standard** : インタビュー調査～品質表の7手法全てを行う。
- ② **P7 Lite** : インタビュー調査, ポジショニング分析+品質表, アイデア発想法

今回の解析ソフトウェアは若手技術者の初めての試みもあって、P7 Liteで行うこととした。

4-1 インタビュー調査の適用

特徴から抽出した共通言語データを基に、系統図法で展開した。(表5)

得られた情報を基に、インタビュー用紙を作成し、訪問インタビューを実施した。

表5 特徴から共通言語データを抽出する(一部)

1次	2次	3次
トレンド画面	トレンド再生ができる	メモリデータのトレンド再生ができる
	画面数が多い	画面数が多い
	トレンドの種類が多い	トレンド画面の縦流れができる
		マルチスクリーン機能がある
		サーチュラーチャートができる

4-2 アイディア発想法

逆説法と組合せ法により、特徴から連想されるアイディアを提案した。(表6)

表6 逆説法と組合せ法によるアイディアの抽出(一部)

組合せで考えられるアイディアを記述	得点	特徴の逆説			逆説		順説		順説			得点	組合せで考えられるアイディアを記述
		ファイル読出し	1点集録	グラフの縮小	逆説	順説	グラフの拡大	多点集録	ファイル格納				
グラフ部分拡大				○	グラフの拡大					○			画像ファイルの保存
画面分割				○	多点集録								
現在と過去の同時表示		○			ファイルの格納			○					ファイルの連結表示

4-3 ポジショニング分析の適用

自社・他社製品に対する品質展開表から、主成分分析を行い、解析を行うと、図4の様になる。

主成分1(横軸)は、ほぼ全項目が+側にプロットされている事から、「解析ソフトウェアに対する総合評価」を表す軸と見なす。従って、+側は「総合評価が良い」、-側は「総合評価が悪い」と解釈する。

主成分2(縦軸)は、+側にトレンド(画面)、マンマシンインタフェース(キーボード、マウス)に関する要求項目が多くプロットされ、-側に分析(分析、表計算ソフトウェア、検索)に関する要求がプロットされている事から、それぞれ「画面の親和性(とつき易さ)」、「分析」と解釈する。

よって、図4のポジショニング分析から、総合評価(主成分1)の順位としては、以下の様になる。

①KR 解析ソフトウェア(チノー)、②解析Dソフト(A社)、③解析ビューア(B社)、④標準解析ソフトウェア(C社)、⑤アナライザソフト(D社)

チノーが最高位になったのは、要求事項からの偏りがあるため(どうしても自社優位方向になりがちになる)と思われるが、やはり脅威となる競合は、解析Dソフト(A社)と判断する。

主成分1に対して、主成分2からの解析を進めると、「分析」という要求事項に対しては、A社が優れており、次にC社、B社と続く。チノーのポジショニング分析は、4番目という事になる。反対に、「画面の親和性」という要求事項に対しては、D社が優れており、チノーのポジショニングは2番目という事になる。続いて、B社、C社、A社の順になる。

すなわち、A社は、「ソリューション」というキーワードからも「ラボ」、「分析」に自社のポジショニングを置いている事が再確認できた。C社も意識している事が読み取れる。

D社は、「画面の親和性」から、「誰でも簡単に測定値が表示できます」といったユーザフレンドリさを意識していると思われる。その中でチノーの商品コンセプトを打ち出すとするならば、「1画面に対する情報量の多さ」で、競合他社に対して差別化を図る事ができると思われる。

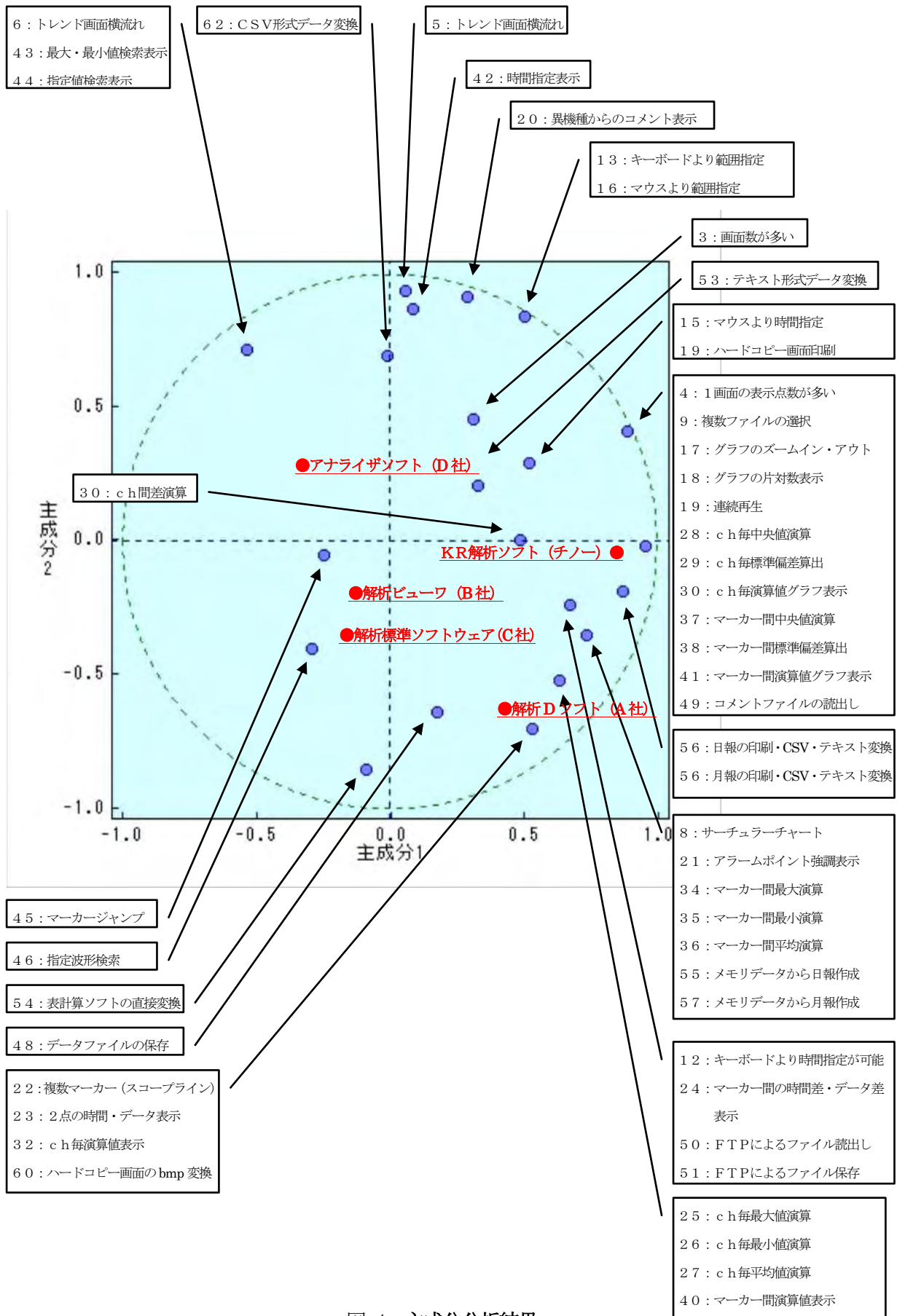


図 4 主成分分析結果

4-4 企画した商品

データ解析用ソフトウェア「ZAILA(ザイラ)」を企画・商品化した。(図5)

主な機能

(1) 便利な解析機能

- ・データファイルのダブルクリックでグラフ化
- ・グラフのクリックするだけの拡大・縮小・部分拡大

(2) 最大128点登録可能

- ・1画面に最大128点のデータ表示, 演算結果表示

(3) 集録データの再生表示

- ・多彩なトレンド表示
- ・複数ファイルの一括表示

(4) 用途に応じた保存形式

- ・Excel, HTML, CSV 他で保存
- ・グラフをJPEG, BMP で保存, 印刷

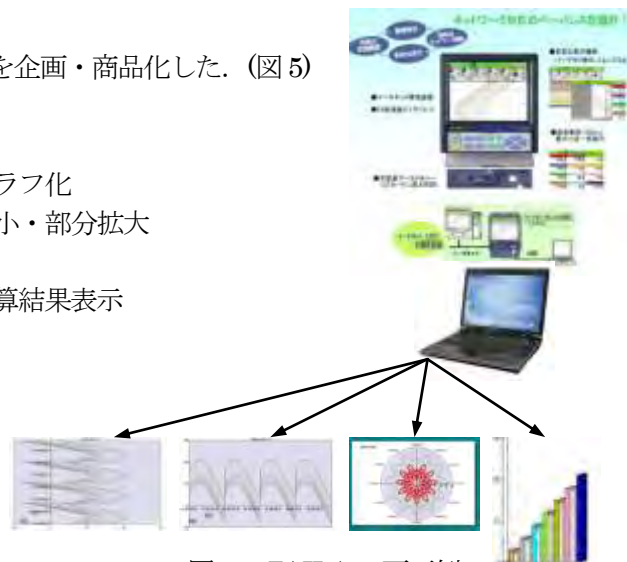


図5 ZAILAの画面例

5. まとめ

当社の商品企画にP7手法を適用したことによって,

(1) 得られた成果

- ・P7の各ステップを踏まえることで、自分達のアイデアが具現化することが実感できるため、経験が少ない若手技術者のモチベーションが上がり、業務の雑談の中でも、自ら進んでアイデアを提案する機会が増えた。
- ・他社製品との差別化を図ろうという意識が高まった。
- ・統計ソフト StatWorks を使用することで、従来、表計算ソフトでマクロやプログラムを組んでいた手間が省けるので、得られたデータが即グラフ化できるので、見える化が進んだ。と同時に、解析にかかった時間を本来の開発業務の時間に充当できるため、業務の効率化が図れた。

(2) 今後の課題

- ・P7におけるSQC手法(主成分分析, 因子分析)に対する理解不足なため、商品の方向性の見方を確立する必要がある。あいまいさが強い。
- ・P7を浸透させることを優先としたために、本来実施すべき事項が為されていないので、当社に見合ったP7手法を吟味し、より使い易くする必要がある。
- ・インタビュー調査, アンケート調査等の情報収集力の向上が必要である。

P7が若手技術者に浸透し、若さならでの斬新なアイデアで、内外を問わず、企業全体、しいては社会全体に貢献していくことを切に願います。

参考文献

- (1)神田範明(2000):「ヒットを生む商品企画七つ道具 はやわかり編」 日科技連出版
- (2)神田範明(2000):「ヒットを生む商品企画七つ道具 よくわかる編」 日科技連出版
- (3)神田範明(2000):「ヒットを生む商品企画七つ道具 すぐできる編」 日科技連出版
- (4)神田範明(2004):「顧客価値創造ハンドブック」 日科技連出版
- (5)赤尾洋二(1990):「品質展開入門」 日科技連出版
- (6)大藤 正, 小野道照, 赤尾洋二(1990):「品質展開法(1)」 日科技連出版
- (7)新QC七つ道具研究会(1984):「やさしい新QC七つ道具」 日科技連出版
- (8)日本科学技術連盟(1999):BC コーステキスト「顧客ニーズ解析と管理」 日本科学技術連盟
- (9)日本科学技術連盟(1992):BC コーステキスト「新QC七つ道具」 日本科学技術連盟
- (10)日本科学技術連盟:BC コーステキスト「QFD ケーススタディ」 日本科学技術連盟
- (11)日本科学技術連盟:「商品企画七つ道具(P7)セミナー入門コーステキスト」 日本科学技術連盟

掲載されている著作物の著作権については，制作した当事者に帰属します．

著作者の許可なく営利・非営利・イントラネットを問わず，本著作物の複製・転用・販売等を禁止します．

所属および役職等は，公開当時のものです．

■公開資料ページ

弊社ウェブページで各種資料をご覧ください <http://www.i-juse.co.jp/statistics/jirei/>

■お問い合わせ先

(株)日科技研 数理事業部 パッケージサポート係 <http://www.i-juse.co.jp/statistics/support/contact.html>