

Development of Strategic Method for Developing New Product - Fusion of QFD and Patent Information -

Chizai Design Co. LTD., Naritoshi Kawakami;

Private, Inori Yatsu;

Strategic Data Base Research Institute., Takashi Tsurumi

キーワード・商品開発, QFD, 特許情報, 要求品質展開表, 品質要素展開表

1. はじめに

真に顧客の要求を満たす商品を企画・設計し、技術開発、生産活動を通して、高品質、低コストの商品に仕上げ、それを市場に提供していくことは企業の競争力の維持・向上にとって必須の課題である。そのための手法として 1970 年代後半に赤尾洋二等により QFD (Quality Function Deployment : 品質機能展開) が開発された。以来、QFD は日本企業に幅広く取り入れられて多くの成果を生み出し、1980 年代から今日に至るまで日本の製造業発展の一翼を担ってきた。

しかしながら、QFD はその体系の中に特許情報を活用するシステムを備えていないため、現場における QFD 活動は知的財産活動とのリンクが弱く、プロパテント／プロイノベーション時代に相応しい活動とは言えない。そこで、鶴見により特許情報を活用した QFD 活動として、QFD と特許情報を融合した品質特性・課題展開表と生産要素・解決手段展開表及びその二元表を作成することが提案されている¹⁾。

そこで、本稿では QFD と特許情報との融合を図るべく、QFD の展開において特許情報をより高度かつ有効に活用する方法を考案する。

2. QFD における情報の処理方法について

QFD 活動では、一般的に以下の各表の作成がなされる。

(1) 要求品質展開表

要求品質とは、顧客の要求をできるだけ顧客の言葉のままで表現したものをいう²⁾。要求品質展開表では、商品に対するユーザーの要求をインタビュー調査、アンケート調査、クレーム情報の収集等の手段で収集する。同義語・類義語を統一した上で、KJ 法でグルーピングし、複数段の階層構造 (系統図) にまとめあげる。

(2) 品質要素展開表

品質要素は、要求品質を評価する尺度となる要素である。これを計測可能としたものを、品質特性という²⁾。要求品質展開表は顧客の言葉で表現されているため、この情報から商品設計の目標値を引き出すために、技術者の言葉に置き換えて要求品質から品質要素を抽出する。抽出した品質要素について、同義語・類義語を統一した上で、

K J 法でグルーピングし、複数段の階層構造（系統図）にまとめあげる。

（3）品質表

要求品質展開表と品質要素展開表とをマトリクス状に連結して、二元表である品質表を作成する²⁾。要求品質展開表はお客様の世界であり、品質要素展開表は技術の世界であり、品質表はお客様の世界から技術の世界への変換を示す意義を有する。

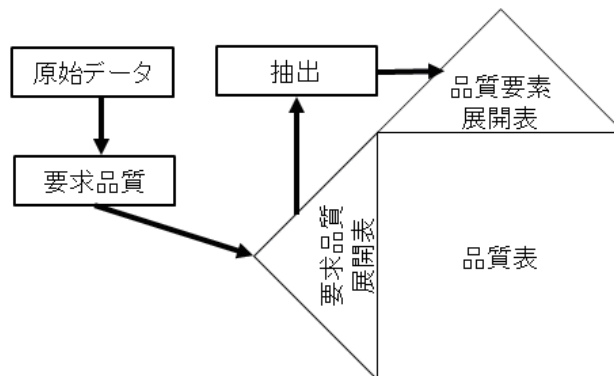


図 1．品質表の作成手順

3. 本研究の進め方

QFDで使用される前述の情報の内、要求品質展開表は商品開発において達成すべき目標に関する情報であることから、特許明細書の「発明の効果」の欄に記載されており、本記載から要求品質が抽出できると考えられる。

また、QFDにおける品質要素展開表は、要求品質を評価する尺度となる要素であるから、発明の効果を確認するための評価方法が記載されている特許明細書の「実施例」の欄に品質要素が記載されており、本記載から評価可能な特性が抽出できると考えられる。

以上のことから、要求品質展開表及び品質要素展開表のマトリクス（二元表）は、特許明細書から抽出した特許情報から作成できると考えられる。

さらに、QFDでは、ユーザーの品質要求情報から要求品質展開表及び品質特性展開表を作成することになっているが、ユーザー情報からは導きえなかった要求品質、品質要素、及び、品質特性を特許情報から入手できる可能性があり、それらの情報を要求品質、品質要素、及び、品質特性に加えることによってそれぞれの展開表の充実を図ることができると考えられる。

4. 品質表の試作

（1）対象商品について

商品「インスタント麺」について、以下の手順で品質表を作成した。「インスタント麺」を選択した理由は、当該明細書は「実施例」の記載を含む明細書が多く、品質要素を抽出しやすいと考えられるからである。

（2）品質表の作成手順

STEP1：特定商品の特許調査

特許商用データベースの概念検索機能により、用語「インスタント麺」を用いた検索を行い、ヒットした特許出願の上位 500 件を選択した。マニュアルで、明細書に「実

施例」の欄の無い出願、及び、麺自体以外の出願（製造装置など）を削除するスクリーニングを行った。

STEP2：要求品質展開表の作成

特許明細書の「発明の効果」の欄から、要求される品質に関する用語を抽出する。抽出された品質をKJ法にてまとめ、系統図化し要求品質展開表とする。

STEP3：品質要素展開表の作成

特許明細書の「実施例」の欄から、測定、評価の対象となる特性（寸法、その他の評価パラメータ等）を抽出する。抽出された特性をKJ法にてまとめ、系統図化し、品質要素展開表とする。

STEP4：品質表の作成

二元表の作成:要求品質展開表と品質要素展開表とをマトリクス状に連結して、二元表である品質表を作成する。この品質表に各要求品質と各品質要素との対応強度を、品質表に含まれる特許出願の件数から求める。

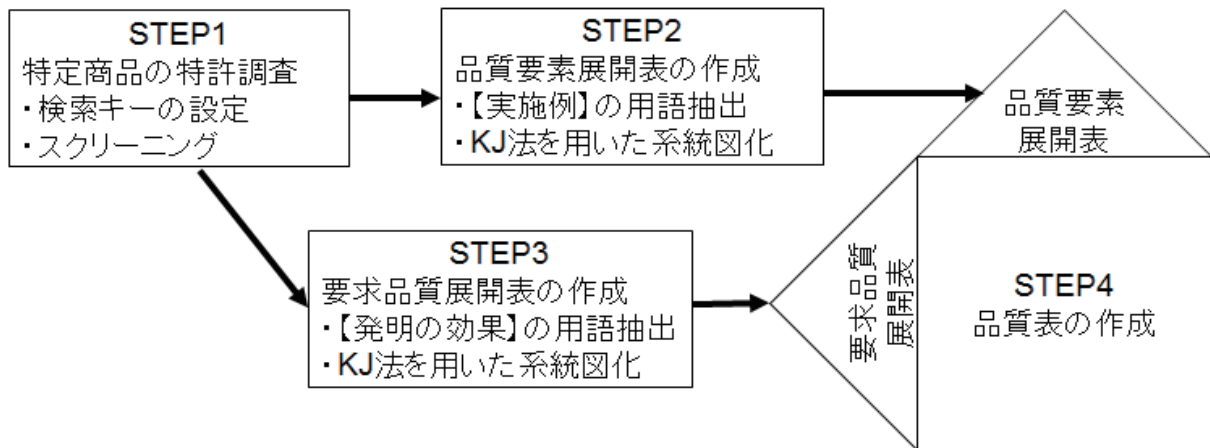


図2. 特許情報と融合したQFD展開フロー

(3) 試作結果

上述の手順を実施して得られた要求品質展開表、品質要素展開表、及び、品質表を図3、4に示す。

要求品質展開表			品質要素展開表																
要求品質	公開・公表番号	公開・公表番号	食感					食味性					調理性					その他	
			食感	弾力性	粘弾性	粘着性	噛みつき性	食味性	風味	香り	食味	食感	外観性	のび性	ほぐれ性	ゆで性	水分含有率	食飲性	
麺をおいしくする	食感を良くする	麺の食感を良くする 特開2008-073009	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	
	食感を良くする	麺の食感を良くする 特開2003-284516	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	
		風味、食感を維持する 特開2008-043222	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	
		食感を良くする 特開2000-037168	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	
		優れた食感及び色調を有する 特開2008-301711	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	
調理を容易にする	ゆで時間を短くする	麺の湯戻りをよくする 特開2008-125429	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	
	麺がほぐれるようにする	食味を良くする 特開2007-250639	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	
		食味を保持する 特開2007-244217	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	
		風味、食感を維持する 特開2008-043222	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	
		調理を簡単にする	調理の容易性 特開2004-242570	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
麺が長持ちする	長期間保存する	長期間保存する 特開2008-317767	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	

図3. 特許情報を使用して作成した要求品質展開表（左）及び品質要素展開表（右）

品質要素		食感性		食味性		調理性		その他		
		弾力性	つるつる性	食味性	外観性	のび性	ほぐれ性	ゆで性	水分吸収性	腐敗性
要求品質	食感を良くする	3	0	4	1	2	1	0	2	1
	食味を良くする	1	0	1	0	1	0	0	0	0
麺をおいしくする	ゆで時間を短くする	3	2	1	0	0	1	1	0	0
	麺がほぐれるようにする	1	0	0	1	0	3	0	0	0
調理を容易にする	調理を簡単にする	2	0	1	0	0	1	2	0	0
	長期保存する	2	0	0	0	0	1	0	0	0
麺が長持ちする	長期保存する	2	0	0	0	0	1	0	0	0

図 4. 特許情報を使用して作成した品質表

品質表内の数字は、特許出願の件数を示している。このように、本方式によれば、品質表における各要求品質と各品質要素との対応強度を、品質表に含まれる特許出願の件数から定量的に求めることができる。

さらに、品質表に含まれる特許出願を解析することにより、他社の特許情報を参考に他社製品の将来予測を行うことや、特許情報を活用して自社技術の特許性及び他社特許に対する抵触性の判断を行うことができる。

5. まとめ

特許情報から要求品質を抽出するため、アンケート情報等以外からも要求品質を抽出することが可能となり、要求品質展開表の作成が容易となる。

また、特許情報から品質特性を抽出するため、専門的な知識がなくとも、品質要素展開表を作成できる。

さらに、品質表における各要求品質と各品質要素との対応強度を、品質表に含まれる特許出願の件数から定量的に求めることができる。

その結果、QFDと特許情報を融合した要求品質展開表、品質要素展開表、及び、品質表を作成することが可能であることが確認できた。この手法を活用すれば、QFD活動の中で、特許情報を高度かつ有効に活用することが可能になると考えられる。

6. 参考文献

- 1) 鶴見 隆, 特許情報の QFD への活用, Japio YEAR BOOK 2012 寄稿集, pp.218-223
- 2) 赤尾洋二, 品質機能展開活用マニュアル 1 品質展開入門, 日科技連出版社(1990)