

## シーズドリブン型製品開発と Goldfire の有効活用

アイデア 笠井 肇\*

\*かさい はじめ：シニアコンサルタント URL：http://www.idea-triz.com

### 1. シーズドリブン型開発が求められる背景

わが国では人口の減少に伴って国内市場が縮小する一方で、アジアを中心とする海外市場が拡大するなど、製造業を取り巻く市場環境は大きく変化している。その中で各企業では、グローバル化、デジタル化、エネルギー・環境問題など、各種課題への対応を図っていくための変革が急務となっており、事業の存続・発展に向けて従来のやり方を踏襲するだけではなく新しいアプローチによって新たな展望を開いていく必要がある。

とくに中堅・中小規模の製造業においては、これまで発展してきた事業分野において製品開発を支える優れた技術を培ってきていても、特定分野・製品にしばられてそのポテンシャルを活かせず、変革に対応できていない例が散見される。

ここで、事業の成長・拡大を図る際によく用いられる「アンゾフの成長マトリックス」を参照して、製造業の成長戦略を考えてみる(図1)。これは、イゴール・アンゾフ氏(1918~2002)により提唱されたもので、事業の成長を「製品」と「市

場」の2軸におき、その2軸をさらに「既存」と「新規」に分けてシンプルに表したマトリックスである。(A)は、現在の市場で既存製品に改良を重ねながらさらに販売していく市場浸透の領域。(B)は、現在の市場で新技術や新たな機能を導入して拡販していく新製品開発の領域。(C)は、販売地域を拡充、あるいは新しいターゲット層に拡張しながら既存製品を販売する新市場開拓の領域。(D)は、これまで進出していなかった新規市場で新しい製品・サービスを提供する多角化戦略の領域である。それぞれの領域に対応した製品開発により、事業の成長・拡大を図っていくが、前述した製造業を取り巻く市場環境の変革に対応するには、既存市場から新規市場への展開、つまり(C)の新市場開拓戦略や(D)の多角化戦略が急務である。

そしてこれら新規市場開拓の可能性を見いだすために近年、シーズドリブン型の製品開発が注目を集めている。それは、自社で保有する優れた技術や新しい物質(材料、素材など)を起点として新規市場を開拓する開発方式であるため、事業戦略を立案する有効な切口として位置付ける企業も出てきている。

筆者が所属する株式会社アイデアは、体系的開発手法を活用した製品開発や技術開発を支援しているが、このシーズドリブン型の製品開発に対しては、TRIZ(発明的問題解決理論)とQFD(品質機能展開)の2手法をベースにした「シーズドリブン QD(品質展開)」<sup>注1)</sup>と呼んでいるアプローチを提案している。また米IHS社が開発するイノベーション支援ソフトウェア Goldfire <sup>注2)</sup>を提供・活用することで、このシーズドリブン QD のアプロ

	既存製品	新規製品
既存市場	【市場浸透戦略】 製品改良 (A)	【新製品開発戦略】 置換・品種拡大 (B)
新規市場	【新市場開拓戦略】 適用の拡大 (C)	【多角化戦略】 需要の創造 (D)

図1 アンゾフの成長マトリックス

ーチを効果的に進めることを提案している。次章以降では、このアプローチに基づいてシーズドリブン型の製品開発を紹介する。

## 2. シーズドリブン型製品開発のステップ

シーズドリブン型の製品開発は、技術シーズや物質シーズを起点にその用途と想定用途におけるニーズを探索して新製品開発を行うアプローチである。市場（ユーザー、顧客）自体を具体的にイメージできていない段階で、先行的に開発されたシーズ（技術、物質など）のもたらす可能性を、想定される市場に提示することで潜在ニーズを顕在化させ、シーズ／ニーズのお見合いによって画期的な新製品に結び付けることを目的としている（図2）。

以下、開発のステップを図2の全体イメージに照らしながら、高吸水性ポリマーという物質シーズを例に挙げて説明する。

**【STEP1】** 自社の保有する優れた技術・物質の「特性」の確認：現在までの製品開発において培ってきた優れた技術や物質（材料、素材など）を保有シーズとして、そこから固有の特性を展開す

注1) シーズドリブン QD

<http://www.idea-triz.com/consulting/sdqd/>

注2) イノベーション支援ソフトウェア Goldfire

<http://www.idea-triz.com/goldfire/>

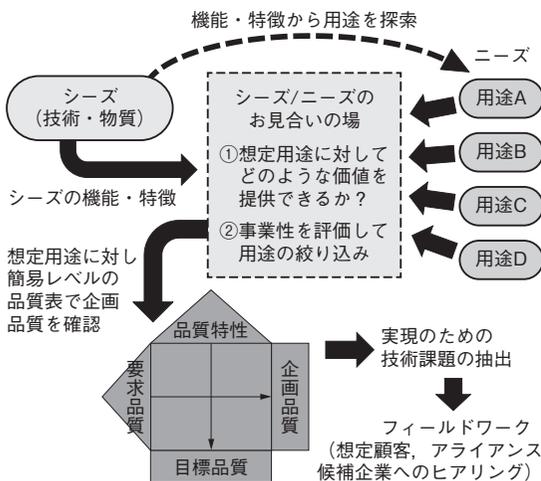


図2 シーズドリブン型製品開発の全体イメージ

ることにより、当該シーズのもたらす基本的な効用とその特徴を確認する。シーズドリブン型製品開発は自社にとっての新分野を開拓するため、複数メンバーによるプロジェクト方式で検討される場合が多い。したがって開始に当たっては、背景や目的、現在の概要などを「テーマ概要書」などにまとめることで、参加メンバー間の意思統一を図ることができる。

**【STEP2】** 特性が作り出す「機能・特徴」の抽出・整理：吸水性ポリマーの代表的なものとしては、ポリアクリル酸ナトリウムが知られているが、それをシーズと捉えて用途の探索につなげていくには、特性をより一般化した機能・特徴に置き換える必要がある。企業の技術者、研究者はどうしても製品・特性に縛られてしまい、その特性を機能表現に一般化させることは不得手と思われる。そこでこの段階は一般的に使われている Google、Wikipedia などを利用する方法も考えられる。そして、抽出した特性と、機能の品質的な表現とを展開表に整理して用途の探索に入っていく（図3）。

**【STEP3】** 機能・特徴を活かせる「用途」の探索 → この段階ではシーズから離れ、機能・特徴が適用できる製品分野や用途を広く調査する。調査方法としては、アイデアの創出方法として一般的によく知られ利用されているブレインストーミングがあるが、抜け漏れなく広く探索するためには網

技術的特性	機能・特徴
吸水性	水を吸収する/大量の水を吸収する
吸水速度	決まった速さで吸水する/素早く吸水する
保水性	吸収した水を保つ/高圧に抗して水を保つ
徐放性	吸収した水を徐々に放出する/一定速度で放水する
増粘性	水と反応して粘性を増す
凝集力	分子が互いに集まり固まる/水と反応して固まる
耐塩基性	アルカリ性に対して組成が変わらない
耐候性	太陽光（紫外線）に対して組成が変わらない
耐熱性	高熱環境下でも組成が変わらない

図3 [技術的特性-機能] 展開表

想定用途	市場性評価				自社適合性評価				総合
	新規性	市場規模	成長性	展開性	開発費	開発力	販路	サービス	
農業用、園芸用の土壌保水剤	b	b	c	a	a	b	c	c	22
植生緑化用固砂工法の保水剤	b	c	b	a	a	b	c	c	22
土嚢(水嚢)の充填剤(吸水剤)	a	b	a	a	b	a	a	b	34
病人のベッド、その関連設備	a	b	a	c	c	c	c	b	20
水(排水)処理、汚泥処理設備の担体	a	b	c	b	a	a	b	c	26
建築の断熱材、調湿材	b	c	b	b	b	b	c	b	20
各種製造工程での空気の調湿材	b	c	b	c	a	c	a	b	22
クレンザー、消臭剤などのゲル化剤	c	a	c	a	b	a	a	a	30
コンクリートの乾燥促進剤	c	c	b	b	a	a	c	c	20
……									
……									
……									

図4 事業性評価表の例

羅性のあるデータベースを効率よく活用することが望まれる。Google などによるインターネット検索も非常に強力な検索ツールであり、日常的な調査にもよく使われるが、この段階は目的とする機能を適用できる分野、製品を探索することにあるので、大量のデータを文節に区切り意味的に検索をかけるソリューションとして“IHS Goldfire Innovator”（以下、Goldfire と記述）の利用が効果的である。

Goldfire の活用については次章以降で詳しく述べるが、探索結果としては、「感光材料の媒染層やその保護層」「植生緑化用固砂工法の保水剤」「排水処理システムの担体」「ボタン電池、クレンザー、ゲル状消臭剤などのゲル化剤」「汚濁液処理システムの吸収体」「農業用、園芸用の土壌保水剤」「土嚢の充填物」「各種製造工程で空気中の水溶性の吸収剤」「全自動洗濯乾燥機の吸湿剤」「コンクリートの乾燥剤」など、多くの気付きが得られる。

**【STEP4】** 探索した用途の事業性の評価：自社にとって新しい分野・製品であっても、そこに参入するかどうかは事業性をしっかり評価したうえで意思決定がなされなければならない。そのための

簡便な方法として、探索したすべての用途を事業性評価項目との二元表で整理して評価するとよい。評価に当っては、「市場性評価」と「自社適合性評価」の両面から行うべきで、それぞれに各企業で開発の意思決定をする際に使われている詳細の評価項目を配置すると想定用途の選定理由が明確になる。一例として吸水性ポリマーの事業性評価表を掲載する(図4)。ここでは評価項目ごとの評価点を単純に加算しているが、実際には評価項目に重みをつけて評価する方法もよく使われている。

**【STEP5】** 想定用途における「顧客ニーズ(要求品質)」の抽出と簡易レベルでの品質表の作成：想定用途は、当該分野の知識に乏しいシーズ側の予測であり、想定用途ごとにニーズ側からの要求品質を抽出・整理してシーズとニーズとのお見合いの場を作る。ここでの要求品質は通常の品質表と比較して抽象度が高い2次レベルでよい。品質特性も要求品質を起点に、この時点で把握できるレベルで抽出・整理し「要求品質-品質特性」の二元表を作成する。そして新製品としての特徴を明確に打ち出すため、品質企画欄を設けて簡易レベルでの品質表とする(図5)。