

# コア技術と顧客ニーズの共創メカニズムの探究

——中間部材メーカーにおける新製品開発事例の比較研究——

佐々木圭吾 *Keigo SASAKI*

戸田順子 *Junko TODA*

## Abstract

In order to promote new product development, it is important to utilize the core technologies that have led the company's growth as a source for launching those devices and processes, and to properly incorporate the needs of customers and reflect them in the concept of the developed product.

In this research, we review the process from information gathering to business development to business development and analyze what kind of influence the core technology and the customer demand had to proceed with product development.

As a result of analyzing and considering the information extracted from the interview, product development to realize commercialization requires two elements of core technology and customer demand together and proceed with product development with these being in a well-balanced state.

キーワード： ☐新製品開発    ☐コア技術    ☐顧客ニーズ  
☐共創    ☐研究開発組織    ☐中間部材

## 1 はじめに

新製品開発においてコア技術と顧客ニーズの重要性が多く研究者によって主張されてきたが、この2つの要素を両立させることは容易ではない。というのも、実践的な事情として、製品化を急がなければならない状況下で開発が推進されることが少なくない。その場合、どちらか特定の要素に集中して開発に取り組まざるを得ない状況に置かれるからである。また理論的な側面からは、2つの要素をいかなる関係で取り入れることが製品化を実現する可能性を高めるか、という点についての十分な論理が構築されていない。

本論文では中間部材市場で製品開発に取り組むA社の研究開発組織における新製品開発事例を取り上げ、コア技術と顧客ニーズ、および二つの関係性が有効な新製品開発に影響するメカニズムを探索的に考察していく。

## 2 | 先行研究と課題設定——製品開発におけるコア技術と顧客ニーズ

コア技術に関しては、その重要性を主張する研究が多数存在する。Utterback (1974)、Roberts (1988) は、コア技術を用いて優れた製品開発や事業化に結実した事例を取り上げた。Rosenbloom (1996) は、コア技術が市場競争で勝ち抜くために重要なものであることを主張した。伊丹・宮永 (2014) は、コア技術を武器とした経営で成長してきた企業の事例を複数報告しており、コア技術を活用した新製品開発の成功事例を取り上げている。これらの先行研究では、既存製品にはコア技術が活用されており、それらは各社において実績のある技術として扱われてきたことが説明されている。そこで、本論文におけるコア技術とは、自社の成長を導いてきた既存製品を構成する技術と定義する。

顧客ニーズの重要性を訴える研究も数多い。顧客ニーズとは、顧客の欲するもの・サービスや機能であるが、納期や価格に関わる要求もこの範囲に含まれる。von Hippel (1986) によると、新製品のアイデアの大半は顧客から生まれる。桑島 (2003) は潜在ニーズを先取りして提案型のコンセプト開発を行うことが有効である可能性を指摘する。

コア技術と顧客ニーズの関係性については、Ansoff (1965) が、製品開発を通じて企業が成長するためにはその企業の製品とニーズの関係性を明確にすることを主張し、製品開発に必要な技術的情報と顧客に関わる情報の両方を取り入れる重要性を論じている。Christensen (1997) は、コア技術を資源としてとらえてしまうことが自社の技術をいかに守るかという行動を引き起こし、イノベーターな製品開発を阻害する要因になってしまう側面を指摘すると同時に、顧客の意見を製品に反映しすぎることの危険性にも触れ、自社の保有技術と顧客ニーズという2つの要素が対立することを説明した。また、Henderson (2006) は、製品開発において自社の技術と顧客ニーズの双方からの影響を回避することは極めて難しいとする一方で、それらの影響を受けずに新製品開発が実現する事例があることも説明している。

またコア技術の持つ逆機能を指摘する研究も少なくない。加護野 (1988) は、組織では特定の知識に対する学習が深まるほどに新しい価値を創造する能力が阻害されるジレンマの発生メカニズムを示した。また、Leonard (1992) は、組織に蓄えられた資源や能力がコア・ケイパビリティとなり組織を成長に導く一方で、それらが支配的に働くと、企業成長に逆効果となるコア・リジリティ (硬直性) となる可能性が生じる点を指摘している。

さらに顧客ニーズ偏重の危険性も指摘されている。Henderson and Clark (1990) は顧客からのニーズが製品開発を誤った方向に導く危険性があることを示した。また、顧客のニーズはある種の信条のようなものに過ぎないという Day (1994) の主張や、顧客に従いすぎることは模倣的で創造性に欠ける製品になる可能性があるという Ulwick (2002) の指摘もある。新製品開発においては顧客ニーズが重要であるという

主張と、その反作用を主張する先行研究が多数存在している。

先行研究が示すように組織で製品開発に取り組む際、組織が持つ特定の知識や能力が、組織の創造性に正にも負にも影響を与えていることが明らかにされている。製品開発で重要なコア技術と顧客ニーズという2つの要素は、先行研究の中で組織にとっての重要な知識や能力の1つとして扱われてきた。しかし、この2つの要素をどのような関係で取り入れることが持続的に価値を提供できる新製品を創出する可能性を高めるかという点では解明されていない。本論文では、この相互作用に関する新たな仮説を構築することを目的とする。

### 3 | 事例分析

#### 3-1 中間部材の特性

中間部材とは、生産財の一部であり、素材や部品のように別の製品の一部として組み込まれている製品のことを指す。高嶋・南（2006）によれば、生産財の取引は合目的性、継続性、相互依存性、組織性という4つの特徴を持つ。合目的性とは企業や組織が特定の生産活動を行うための明確に規定された目的を持って取引されることを意味する。継続性は取引の多くがスポットでは無く継続される傾向を持つことを意味する。相互依存性は、売り手のつくる製品が買い手の生産する製品に大きな影響を持つので、売り手が独自に製品を開発して販売するものを決定できるのではなく、買い手が売り手に対して何をつくるかに大きな影響を与えることを意味する。最後の組織性は、販売も購買も組織的な活動として行われることを意味する。

こうした特徴から、中間部材を提供する主要なプロセスは、成功すれば大きく継続的な取引の見込める新製品をつくり出す研究開発活動にあると言える。製品の使用目的や求められる性能、スペックが比較的明確である中で、組織としての合理性を追求する購買相手との協働によって、求められる機能を実現するための新技術を開発していく研究開発活動なのである。

#### 3-2 分析視角

製品開発を行う組織において、コア技術と顧客ニーズという2つの要素が製品化にどのような影響を与えているか、という問いに対する仮説を構築するために、製品開発活動を通じて組織の中で生じる様々な相互作用に注目する。相互作用とは、具体的には製品開発を進める上で、コア技術と顧客ニーズをどのように取り入れ、製品コンセプトに反映する、自組織内外の関係者と試行錯誤しながら試作品を作製するといった製品開発活動で生じる全ての活動を示す。これらを時系列で整理するにあたり、本論では情報収集から事業化にいたる製品開発のモデル（図1）を分析枠組みとして利用する。製品開発が必ずしもこのモデルのとおり進むとは限らないことも前提としているが、製品開発活動を行う実務組織に埋め込まれている実践的なモデルであり、イ

ンタビューでの対話を円滑に進める目的もある。



図1 製品開発のモデル（筆者作成）

### 3-3 分析方法

本研究ではA社の研究開発部門における新製品開発プロジェクトを分析単位とする。製品化できた5事例と、製品化できなかった5事例、合計10事例を対象とした。最終製品は電子機器およびその関連部品であり、それらの中間部材の新製品開発プロジェクトを取り扱う。

A社は生産財を製造する企業である。今回対象とした10事例に対しては、比較的長期にわたる活動が対象となるため、プロジェクトの中核的なメンバーに対するインタビュー調査を実施した。インタビューによる質的方法を用いたのは、沼上（2010）が述べるように、インタビューが実践家の意図と行為を記述し、彼らの複雑な思考経路を解釈し、より一般的に理解可能な形に転換した上で、時間展開を伴ったプロセスとしてある結果にいたるまでの行為が合成されていくプロセスを記述することに有用だからである。さらに、Glazer and Strauss（1967）にしたがって、単なる事例の羅列を目的とするのでは無く、事例を作成した上で、各プロジェクトの特性を判別し、データとしての事例を比較分析することからの仮説構築に取り組んだ。

インタビュー調査は、各プロジェクトのリーダー、および、メンバーの中で特に製品開発過程に深く関わった人物に直接面談する形式で行った。インタビューに際しては、図1のモデルに示した製品開発の進捗過程に沿って、(1)開発を始めるきっかけ、(2)試作品の作製状況、(3)製品化・事業化について質問したが、内容に応じて自由に話してもらうという半構造化の形式をとった。加えて、各プロジェクトに関わっていた担当者が記録に残していたレポート、社内報、および、メールで追加の質問を行うことによって補足情報を収集した上で、それぞれのプロジェクトの事例を作成した。

### 3-4 事例

10事例に対してインタビューの要点は表1の通りであり、事例の概要を紹介していく。

#### (1) 事例a

チップコンデンサーや抵抗を埋め込んだ電子基板の開発事例である。A社では、有機機材料を用いた電子基板を製造しており、新機能を付与できる電子基板の開発に関心が高まっていた。さらに、関連製品の開発が行われていた経緯もあり、当時の知見が使えるのではないかと考えられ開発が始まった。

試作品の着手は容易であったが、使用する材料の特性によって圧力による変形に弱い、抵抗値が不安定といった性能に直結する様々な課題が発生した。A社のコア技術で差別化することを製品の特徴としていたが、生産性が低いことが判明するといった

表1 インタビュー結果

事例	情報入手	試作	製品化	事業化
a	コア技術の活用	A社オリジナル製法で薄層化	×	×
b	コア技術の活用	歩留まりは良くなかったが試作品は作製できた	×	×
c	コア技術の活用	A社オリジナル製法での大面積化	×	×
d	顧客ニーズ	網羅的に様々な方法を検討し顔料方式で試作化	○	○
e	コア技術の活用	模倣困難な新技術を構築	○	○
f	顧客ニーズ	先発品を上回る性能と低コスト化	○	×
g	コア技術の活用	既存品同等の品質を新製造方式での製造	×	×
h	顧客ニーズ	製造工程削減による低コスト化	○	×
i	顧客ニーズ	A社オリジナル製法での大面積化	○	×
j	コア技術の活用	センサーとしての性能向上	×	×

製品化できた・事業化できた：○、製品化できなかった：×

想定外の課題も多発し、試行錯誤が続いた。他社品に比べて技術的に難易度が高く、低コスト化を実現する生産方式を確立したが、機能面で劣る点が残し、これを改善することは技術的に限界であると研究開発部門の幹部が判断し、開発は終了となった。

## (2) 事例b

半導体パッケージ向け基板の開発事例である。この事例は、研究開発部門の研究員がコンセプトを創造するところからスタートし、次世代の半導体チップにも適用可能な超高密度半導体パッケージ向けに採用されることを目標にした。A社で実績のあるコア技術を製造工程で多用することで、これまで蓄積してきた生産技術を活かせる点も強みとして社内で期待が高かった。

最終的には小規模で量産できる製造ラインを立ち上げ、半導体メーカー、実装メーカーから技術認定を取得するところまで技術を構築することはできた。しかし、その時点で、製品開発当初に想定していたほどには、市場規模が大きく広がっていなかった。さらには、本格的に量産を始めるための生産技術の確立に課題が残っていたため、開発は終了となった。

## (3) 事例c

電気を流すと発光する性質を持つ有機材料を使ったディスプレイの開発事例である。A社は1990年代後半にかけて、ディスプレイ部材において新事業を築き上げたという自信があったという技術的背景もあり、それに続くディスプレイ部材の開発に対して研究開発部門幹部の中で関心が高い状況下で開発が始まった。小型で試作品を作製している時には特に問題が発生しなかったにも関わらず、大型化の検証を進めるにつれて差別化を狙って用いた技術では製造効率が非常に悪いことが明らかになった。

材料開発に苦戦しながらも、製造プロセスは確立することができた。しかし、この新型ディスプレイテレビの市場動向が当初の予測とは大きくかけ離れていた。液晶テレビに対してコントラストが良く、画像の美しさは評価が高かったが、プロ向け用途



以外に需要がほぼなかった。開発当初から液晶ディスプレイの置き換え市場を狙い、大型量産化の開発を進めることで技術を確認することはできたが市場の拡大は期待できないとされ、開発は終了となった。

#### (4) 事例 d

液晶ディスプレイに用いる映像の色を作り出す部材の開発事例である。1980年代初頭、液晶ディスプレイをカラー化したいという取り組みが各電機メーカーで起こっており、A社に対して「こういった部材の開発はできないか？」と相談が来たことで開発が始まった。

製造方式も革新的なアイデアや技術が登場していない黎明期であり、網羅的に様々な方式が検討されていた。本製品の性能のカギを握る材料の製造には、顔料の分散技術が不可欠であり、新しい生産体制がグループ会社B社と共同開発された。この技術を開発することに対して、絶対的なプライオリティーをおいたこともあり、A社の技術は顧客から“ダントツの高性能”と言われるほどに成長したが、順調に成長していたディスプレイ市場で構造の変化が始まった。市場の見通しが厳しく、状況の改善が見込めなくなったことから、本製品の次世代品向け対応の開発は終了することになった。しかし、本製品は、ディスプレイ向け製品の部材メーカーとして認知されるきっかけをつくり、A社にとって事業領域の拡大に大きく貢献する製品となった。

#### (5) 事例 e

立体感のある画像や色変化による独特な光輝感・高級感を出せることを特長として、偽造が困難なセキュリティ部材の開発事例である。大学と共同研究をしていた研究員がいたこと、世界的にも実用化の話が始まったことがきっかけで研究開発が始まった。本技術が開発されるまでは、海外メーカーの方が生産能力は高かった。試作品をつくるにあたり、特殊で高額な設備が必要であったがA社はこの設備を用いて別製品を製造していたことから、生産の合間に借用できたことが試作を行う上で優位であった。さらに、事業部の販促部隊とはコミュニケーションをとりやすい関係を維持できており、顧客からの情報も入りやすく、市場を先読みした開発を行うことができた。

本製品はマイナーチェンジを重ねながら、順調に用途・シェアを拡大し、A社が新事業を拡大する上で重要な位置づけとなる製品となった。

#### (6) 事例 f

半導体パッケージに使われる薄板の金属部品をLED素子搭載用に応用した製品の開発事例である。A社はこの製品に用いる金属部品を微細パターンで形成できる高い技術力を保有していた。この金属部品を用いた新製品のコンセプトを顧客に提案したところ、好反応が得られたことから本テーマの開発が始まった。試作品を作製するにあたり、顧客からどんなニーズが来てもイメージ通りの図面を直ちに作成し、試作品を製造することができた。顧客も驚くほどの短いサイクルで新パターンを製造できたため、A社の技術力が顧客から非常に高い評価を得ていた。顧客から提示される様々

な技術課題をクリアし、製品化することができた。

特定の品種で製品化を実現したのち、品種を拡大する計画であったが顧客のニーズが急に変化した。そのニーズに応えるためには、ほぼすべての工程を一から再構築しなければならなくなり、本開発の継続が困難となり終了した。

#### (7) 事例 g

ディスプレイにおいて映像の色を作り出す役割を持つ部材の開発事例である。先発製品は事例 d であり、技術の蓄積があったため、効率よく試作品を作ることができた。技術的優位性は高いと研究開発部門の幹部らは感じていたが、現場では技術構築が不十分、原理検証段階での工程能力も不十分な状態だと不安視されていた。開発課題がほとんどクリアになっていない状態にも関わらず、研究開発部門の幹部らには量産ができると判断されていたため、試作品製造と量産準備に必要な設備が次々と導入されていた。

技術構築が不十分なまま量産に移行していたので、工程不良が続いた。さらに、その間、ディスプレイ市場は急速に落ち込んでいった。材料開発、色ムラ改善の技術的難易度が高く、これ以上の改良は困難と判断し、開発が中止された。

#### (8) 事例 h

ディスプレイ用輝度向上シートの開発事例である。研究所の開発リーダーが、別の製品向けに開発していたアイデアを本製品向けに転用できるコンセプトとして顧客に提案したところ、期待以上に良い反応を得たことがきっかけで開発が始まった。「こんなにお客さんが欲しがるものはない」と言われるほど、顧客ニーズが強い製品であった。顧客が抱える技術課題が明確であり、かつ、それを解決するために A 社の持つ技術が生かせると研究開発部門の幹部らは想定していたが現場では不安や疑問の声が多かった。

開発開始から生産立ち上げまでの期間は約 3 年と、非常に短時間で製品化することができた。しかし、製品化されたものの、大規模な不良も多発し、技術員が顧客の工場に張り付いて対応することもあった。顧客の非常に強いニーズで始まったテーマであったが、ライバル製品の価格が下がったことにより、顧客にとって本製品に対する魅力がなくなってしまった。しかも、特定の顧客専用に開発していた本製品は、他の用途に展開することが困難で、終了となった。

#### (9) 事例 i

大型テレビ向けに用いる画質向上部材の開発事例である。開発当時、日本の一般家庭では大型テレビのニーズはなかったが、北米ではナショナル・フットボール・リーグを大画面テレビで家族が集まって観戦するといった習慣があり、「大きいテレビが欲しい」というニーズがあった。当時の研究所では、超大型テレビ向けの製造技術と設備を保有しており、この技術を活かせると期待が高まったことから開発が始まった。しかし、開発当時の日本では、20 インチのテレビが主流であったこともあり、「こんな製品は本当に売れるのか？」という不安の声も少なくなかった。

量産まで順調に進んだが、結果的に日本で市場は全く立ち上がらなかった。本製品は、ブラウン管テレビに対しては、画質、画面の薄さ、大きさを超えることができたが、液晶テレビには解像度で圧倒的に見劣りした。さらに、液晶テレビの価格が急速に低下したので、コストメリットがなくなった。この変化のスピードにはテレビのトップメーカーでさえも察知することができなかったと言われている。多くのメーカーが一気に市場から撤退していく状況におかれ、開発は終了した。

#### (10) 事例 j

超高感度・超小型センサーデバイスの開発事例である。大学と共同で取り組んだ研究において、想定外の物理現象が発見された。この結果を学会で発表すると、新しい波動現象として注目を浴び、外部からの高い評価に対して新技術の構築に期待が高まり、開発が進められることになった。

学術的に高い評価を得ていたが、このセンサーを利用するために必要な専用モジュールは開発されていなかったため、試作を進めるために用いるほぼすべての機器を独自開発していた。センサーの高感度化に成功し、自社工場での活用を試みたが、工場環境の湿度変化による応答の変化が大きかった。12年間にわたり、センサーとしての事業化に取り組まれたが、センサー市場において既存製品との置き換え需要や次世代市場からの需要を引き出し、将来的な当社での事業化の目処を立てることができず、開発は終了となった。

## 4 | 事例分析

ここまで取り上げてきた全ての事例において、度合の大小はあるもののコア技術と顧客ニーズが新製品開発に影響を与えていたことがわかった。そこで、各事例においてコア技術、顧客ニーズの存在がどの程度取り入れられていたか、その程度と製品化の可否を客観的に比較するために、下記の評価方法で検討した。

### 4-1 コア技術

本論文において、コア技術とは、自社の成長を導いてきた既存製品を構成する技術と定義し、コア技術を自社の強みとして捉えた。そこで、コア技術が製品化の可否にどう影響するのかを比較するために、新製品の開発コンセプトに取り入れられたコア技術を定量的に測定することを試みた。コア技術の代理変数として、A社のウェブサイトに掲載されていた（2014年12月時点）A社が定義するコア技術（全29種類）を用いて各製品を構成する技術の数を点数化した。具体的には、筆者と各テーマの内容を理解している担当者、インタビュー対象者と相互確認し、点数を決定した。

ここで示すA社のコア技術とは、例えば、フィルム表面に機能性素材を均一に塗布するコーティング技術、あるいは、銅板を化学腐食により数百 $\mu\text{m}$ の微細配線を形成するエッチング技術といった製品を製造する工程で用いられる要素技術である。A社



では、このような要素技術を複数保有しており、これらを組み合わせて製品化を実現していることを自社の強みとしており、WEB サイトには“コアテクノロジー”と表現して紹介している。そこで、各事例で開発された製品がこれらの技術を何種類用いて構成されているかを計測した。

計測した結果を表2に示す。点数が高い事例ほどA社のコア技術が多く取り入れられている製品であることを示す。他方、点数が低い事例は、A社のコア技術が少ししか取り入れられていない製品であることを示す。例えば、事例aは、製品を構成するための技術として12種のコア技術が組み合わさっており、10事例の中で最も多かった。すなわち、A社のコア技術を最も多く取り入れていた事例であることを意味している。

表2から、コア技術が多く取り入れられていても製品化できていないこと、一方で、取り入れられたコア技術が少なくても製品化できていることがわかる。つまり、コア技術を取り入れた数だけでは、製品化の可否を判断できないことが読み取れる。

- ・事例a、b、c：新製品に取り入れたコア技術は多いが、製品化することはできなかった。
- ・事例f、h、i：新製品に取り入れたコア技術は多くないが、製品化することはできた。
- ・事例g、j：新製品に取り入れたコア技術は少なく、製品化することはできなかった。
- ・事例d、e：新製品に取り入れられたコア技術は多くないが、製品化することはできた。かつ、この2例は継続的に新製品を創出し、事業化することにつながった。

この結果から、製品に取り入れられるコア技術の以外の要素が製品化に影響していることが明らかになった。

表2 コア技術の活用数と製品化

事例	コア技術の使用数					製品化	事業化
	技術領域A	技術領域B	技術領域C	技術領域D	合計		
a	5	5	2	0	12	×	×
b	5	6	1	0	12	×	×
c	4	4	2	1	11	×	×
d	4	3	1	0	8	○	○
e	2	1	1	4	8	○	○
f	3	1	2	0	6	○	×
g	2	3	1	0	6	×	×
h	2	1	2	0	5	○	×
i	2	1	1	0	4	○	×
j	1	1	1	0	3	×	×

※製品化できた・事業化できた：○、製品化できなかった：×

## 4-2 顧客ニーズ

各事例のインタビューを通じて、顧客がA社に対して試作品を要望する反応には明らかな違いがあることがわかった。例えば、事例hは、顧客が自社の製品で課題に

なっている点を明確に提示し、A社に指名で試作品を作って欲しいと言われて開発が始まった。一方で、事例dは、顧客は製品化に向けたコンセプトの検討中であつたが「こんな機能の製品は作れないか？」とA社に相談したことがきっかけで開発が始まった。また、A社が試作品を持って顧客を訪問し、それを見た顧客が興味を持ってくれたことがきっかけでようやく顧客のニーズを引き出した事例もあり、事例によって顧客からの新製品に対するニーズの強さには明らかな違いがあつた。

そこで、このニーズの強さの違いを客観的に比較するために、当該部材に対する顧客の関心の高さと、顧客ニーズの明確性の2つの次元での評価を試みた。

顧客の関心の高さは、顧客から試作品を要求してきた場合とA社側から試作品を提示してはじめて顧客からニーズが引き出せた場合では、基本的な関心の高さや緊要性に差があるといえる。さらに、A社から顧客に試作品を提案した際、それに対する関心が高い場合（具体的には試作品をすぐに評価したいと要求される）と、関心が低い場合（具体的には、熱心に依頼してやっと評価に応じてくれる）といった違いがある。これらを「そもそも顧客からの要望」を3点、「A社からの提案であるがすぐに評価を行う」ようであれば2点、「A社からの提案でありA社の説得によって評価を行う」ようであれば1点、「A社からの提案であつたが評価が行われなかった」を0点として点数化した。

次に、顧客ニーズの明確性は顧客の開発状況によって判定した。生産財の製品開発では、顧客のニーズに正確に従うことが重要であり、顧客ニーズの明確性は顧客側における開発の進捗によって規定される。顧客における製品開発が進んでいる場合には、製品の課題が明確であり、開発未着手の場合は中間部材に要求される機能は不明確である。そこで、顧客側の開発状況を「開発がかなり進んでいて解決すべき課題が明確」であれば3点、「製品化過程での開発が進んでいる」場合は2点、「製品化以前の要素技術の開発段階」であれば1点、「まだ開発に未着手」の場合は0点として点数化した。

以上の内容を評価指標として用いて、どれに該当するかを確認した結果を表3に示した。点数が高い事例ほど、顧客からのニーズが強かつたと客観的に判定することができる。例えば、製品の課題が明確で顧客から試作品に対して具体的なニーズがあつた事例hは6点と得点が高く、ニーズが非常に強かつたことを示す。一方、A社から提案してやっと試作品の評価をしてくれた事例b、c、gは1点と得点が低く、ニーズが弱かつたことを示す。

表3より、顧客ニーズの強弱と製品化、事業化の結果を以下のように整理できる。

- ・事例a、j：顧客ニーズはなく、製品化できなかった
- ・事例b、c、g：顧客ニーズは弱く、製品化できなかった
- ・事例d、e：顧客ニーズは中程度で、製品化できた。継続的に新製品を創出し、事業化できた
- ・事例f、h、i：顧客ニーズは強く、製品化できた

表3 顧客ニーズの強弱

	試作品の評価先				顧客の開発状況				顧客ニーズ0～6 0：弱い 6：強い	製品化	事業化
	評価先なし	A社から 提案 ニーズ弱	A社から 提案 ニーズ中	顧客から 要求 ニーズ強	未着手	要素技術 開発中	製品 開発中	開発課題 が明確			
事例	0	1	2	3	0	1	2	3	合計点		
a	0				0				0	×	×
b		1			0				1	×	×
c		1			0				1	×	×
d				3		1			4	○	○
e		1					2		3	○	○
f			2					3	5	○	×
g		1			0				1	×	×
h				3				3	6	○	×
i			2					3	5	○	×
j	0				0				0	×	×

以上の結果から、顧客ニーズの強さは製品化に影響し、顧客ニーズが強いと製品化の可能性を高めていることが明らかになった。しかし、顧客ニーズが強くても継続的に新製品を創出することで事業化につながる製品になるとは限らないことも明らかになった。

## 5 | 考察と結論

以上の結果から、コア技術と顧客ニーズは製品化に影響していることが確認できた。しかし、いずれも片方の要素だけでは製品化の可否を見極めることができないこともわかった。そこで、2つの要素の関係性を整理すると図2のような結果が得られた。

新製品に取り入れられるコア技術と顧客ニーズは負の相関傾向があることがわかった。また、継続的に新製品を創出できた事例dとeは、どちらかの要素に偏ることなく

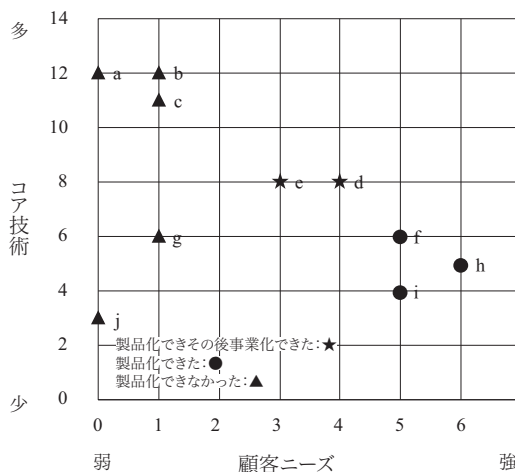


図2 コア技術と顧客ニーズの関係性

取り入れられていた。この要因を考察するにあたり、各要素の特徴をさらに分析する。

コア技術の点数が高い事例 a、b、c は、他の事例と比べて試作に取り掛かりやすかった。コンセプトを具体化するための設備が社内に整っており、すぐにサンプルを作ることができ、社内でアイデアを共有化しやすい状況にあった。また、自社で実績のある技術を多く取り入れた製品開発に対しては社内では理解を得やすかった。しかしその一方では、開発が進み技術が蓄積されるにつれ、自社技術に固執する傾向も強まった。

顧客ニーズの点数が高い事例 f、h、i は、社内に十分な製造設備がなく試作を行うこと自体に苦勞することもあったが、顧客からのニーズに対して熱心に対応し、何度も試作を繰り返した結果、製品化につながった。しかし、A 社が想定していた以上に顧客のニーズの変化が速く、最終的に追いつけなくなった。

コア技術、顧客ニーズの点数が共に低い事例 g、j は、A 社の社内では新技術の構築に対する期待が高く、製品開発が続けられていたが製品化には至らなかった。

コア技術と顧客ニーズの点数が中程度であった事例 d と e は、顧客からのニーズに対して少しずつ改良を重ね、新製品を次々と創出し、結果的に事業化に発展した。

以上の結果から、コア技術と顧客ニーズのどちらか 1 つの要素に注力することなく、2 つの要素をバランスよく取り入れながら開発を進めることが、事業化につながる確率を高めるという結論としての仮説が導き出される。

## 6 | おわりに

コア技術と顧客ニーズは相反する関係にある。研究開発の現場においては、社内の技術状況を優先したい技術部門と、顧客からのニーズ対応を最優先したい営業部門の意見は対立することが日常的である。どちらか 1 つの要素に集中して取り組むことは比較的簡単でも、相反する 2 つの要素を共に取り入れながら開発を進めることは容易ではない。異なる立場の組織間で議論をしながら妥協点を見つけ、折り合いをつけながら取り組む必要がある。このプロセスによってコア技術と顧客ニーズが少しずつ精緻化され、よりよい製品を創出することにつながっていると考えられる。

製品開発の方向性を議論する場において、営業系と技術系がそれぞれ専門とする要素に対しては理解度も高く、意見は出やすい。しかし、それらは対立を生んで開発プロセスを滞らせてしまう。こうした基本的な構図の中でも、2 つの部門の関係者が一緒に試作を行う、一緒に得意先へ訪問する、あるいは異なる部門へ異動するといった経験を通じて、相手の立場を理解することにつながる。専門分野の垣根を超えた意見を出し合えるようになることで、充実した議論がよりよい製品へと発展させるというのが共創のメカニズムである。成功した事例 d と e は、試作や顧客訪問だけに限らず、部門を超えた異動経験者の存在が部門間のコミュニケーションを円滑にし、顧客への訪問をしやすい関係性を構築していた。このような関係性が相手の立場を理解し、意見の出しやすい状態を形成し、議論を活性化したことが推察される。

コア技術と顧客ニーズはいずれも重要であるがゆえに、開発の方向性を決定する上での影響力が強い。どちらかの要素へ一方的に偏ること無く、2つのバランスをとるためには、コア技術を重要視する技術部門と顧客ニーズを重要視する営業部門の間でコミュニケーションが促進される、共創のメカニズムを構築することが重要なのである。

## 参考文献

- Ansoff, H. Igorho (1965) *Corporate Strategy*, McGraw-Hill (広田寿亮訳『企業戦略論』産業能率大学出版部, 1969)
- Anthony, W. Ulwick (2002) 'Turn Customer Input into Innovation,' *Harvard Business Review*, 126, February 2002, 80(1): 91-97
- Abernathy, William J. and Clark, Kim B. (1985) 'Innovation: Mapping the Winds of Creative Destruction,' *Research Policy* 14(1): 3-22
- Christensen, C. M. (1997) *The Innovator's Dilemma: When New Technologies Cause Great Firms to Fail*, Harvard Business School Press (伊豆原弓訳『イノベーションのジレンマ——技術革新が巨大企業を滅ぼすとき』翔泳社, 2001)
- Day, George S. (1994) 'The Capabilities of Market-Driven Organizations,' *Journal of Marketing*, Vol. 58, No. 4: 37-52
- Ernst, H. (2002) 'Success factors of new product development: a review of the empirical literature,' *International Journal of Management Review*, Volume 4 Issue 1: 1-40
- Glaser, G. B. and A. L. Strauss (1967) *The discovery of grounded theory: strategies for qualitative research*, Aldine (後藤隆ほか訳『データ対話型理論の発見——調査からいかに理論をうみだすか』新曜社, 1996)
- Hamel, G. and Prahalad, C. K. (1996) *Competing for the Future*. Harvard Business School Press (一条和生訳『コア・コンピタンス経営』日本経済新聞社, 1995)
- Henderson, R. M. and Clark, K. B. (1990) 'Architectural Innovation: The Reconfiguration of Existing Product Technologies and the Failure of Established Firms,' *Administrative Science Quarterly*, 35, pp. 9-30
- Henderson, R. (2006) 'The Innovator's Dilemma as a Problem of Organizational Competence,' *The Journal of Product Innovation Management* Vol. 23, No. 1: 5-11
- 伊丹敬之・宮永博史 (2014) 『技術を武器にする経営』日本経済新聞社
- 伊丹敬之・森健一編著 (2006) 『技術者のためのマネジメント入門』日本経済新聞社
- 加護野忠男 (1988) 『組織認識論——企業における創造と革新の研究』千倉書房
- 桑嶋健一 (2003) 「新製品開発における“顧客の顧客”戦略」『研究 技術 計画』第18巻第3/4号, pp. 165-175
- Leonard-Barton, D. (1995) *Wellsprings of Knowledge; Building and Sustaining the Sources of Innovation*, Harvard Business School Press (阿部考太郎訳『知識の源泉——イノ



- バージョンの構築と持続』ダイヤモンド社, 2001)
- Leonard-Barton, Dorothy (1992) 'Core Capabilities and Core Rigidities: A Paradox in Managing New Product Development,' *Strategic Management Journal* 13(2): 111-126
- 野中郁次郎・竹内弘高 (1996) 『知識創造企業』東洋経済新報社
- 沼上幹 (2000) 『行為の経営学』白桃書房
- Roberts, B. E. (1988) 'Managing Invention and Innovation,' *Research Technology Management*, Jan/Feb: 11-29
- Rosenbloom, R. S. and Spencer, W. J. (1996) *Engines of Innovation*, Harvard Business Press  
(西村吉雄訳 『中央研究所の時代の終焉』日経 BP 社, 1998)
- 高嶋克義・南知恵子 (2006) 『生産財マーケティング』有斐閣
- Utterback, J. M. (1974) 'Innovation in industry and the diffusion of technology,' *Science*, 183: 620-626
- von Hippel, E. (1986) 'Lead Users: A Source of Novel Product Concepts,' *Management Science*, 32(7): 791-805

【著者略歴】

佐々木 圭吾 (ささき けいご)

1963年 秋田県生まれ

所 属・現 職 梶山女学園大学現代マネジメント学部・教授

最終学歴・学位 一橋大学大学院商学研究科博士後期課程単位取得満期退学・博士  
(経営学)

所 属 学 会 組織学会

主 要 業 績 『経営理念とイノベーション』(単著, 生産性出版, 2011年)

『イキイキ働くための経営学』(共著, 翔泳社, 2016年)

『みんなの経営学』(単著, 日本経済新聞出版社, 2016年)

戸田 順子 (とだ じゅんこ)

1982年 奈良県生まれ

所 属・現 職 凸版印刷株式会社 生活・産業事業本部 開発本部・主任

最終学歴・学位 東京理科大学大学院イノベーション研究科博士後期課程単位取得満  
期退学

所 属 学 会 組織学会, 国際戦略経営研究学会

主 要 業 績 東京理科大学大学院イノベーション研究科博士後期課程単位取得論  
文「イノベーションを創出する組織と個人の意思決定メカニズムの  
解明」(2020年)