

価値の創造プロセスについて

神戸大学のバリュースクールに所属される先生方が共著で書かれた図書を読み直した。共著者11名の経歴を見ると技術系学科の先生方が多いが、その編者の代表は大学院経営学研究科の國部先生であった。また図書あとがきで大学院システム情報学研究科の玉置先生と菊池先生の両名が、1990年代に神戸大学で「創発システム」や「創発的システム」の研究プロジェクトを実施した時我々はその先生方の弟子であったが、両先生らが今回「バリュースクールの先生」として集結し、システム論をよりどころにしてプロセスの観点で今回「価値の概念」と「創発システム」とを結びつけたとある。要は首題の「価値の創造プロセス」を11名の先生方で検証したのである。

◎ 「価値創造スクエア概念」を生み出した（図書から記載）

それは、価値を創造するのは『期待→[a]→課題→[b]→結果→[c]→満足』が必要。そして、この関係を客觀と主觀に分け、繋げた図が、右図である。これを「価値創造スクエア概念」と呼ぶ。



◎ 「価値創造スクエア」が過去の滝型モデル・KJ法・デザイン思考・PDCAサイクル・SECIモデルなど、すべての課題解決アプローチに適用できることが判明（図書から記載）

- ・滝型モデル : [a]要求分析 [b] 基本設計・詳細設計・実施 [c] 檢証
- ・KJ法 : [a]探索 [b] 発想・推論 [c] 実験計画・観察・検証
- ・デザイン思考 : [a]共感 [b] 着想・定義 [c] 試作・検証
- ・PDCA : [a]計画 [b] 実行 [c] 評価・改善
- ・SECIモデル : [a]表出化 [b] 連結化 [c] 内面化・共同化

なるほどである。考えて見れば、1970年代の大型システムモデル対応のウォータフォールモデル（滝型モデル）、1960年代の川喜多次郎氏の文化人類学のフィールドワーク用KJ法モデル、スタンフォード大学のデザイン思考、最もベーシックな計画・実行・評価・改善（PDCA）サイクル、知識創造を目的としたSECIモデルであるが、皆、課題解決アプローチの方法論である。

上記の各行動が「価値創造スクエア」の上記キーワードと繋がる内容であると結論づけている。

◎ 筆者は本企画段階マネジメント（その5とその6）で価値創造を価値把握→価値創造→価値判断のプロセスでまとめ、価値創造活動を開始する時点で部分改善か全面完全か見極めた上で後者の場合には目的実現の価値観創出のために目的展開図を作成することが有効と記載した。

筆者は上記の滝型モデルほかと同様な価値創造型の課題解決の方法を企業時代に実践し、まとめたものである。きっと上記の『期待→[a]→課題→[b]→結果→[c]→満足』に対応した行動が記載できているものと思う。

ここで筆者が実務家として35年間、企業で実際の課題解決でかつ価値創造の実現、具体的にはイノベーション創出を実現するための行動をまとめたのである。きっと上記の課題解決プロセスをあみ出した各氏（川喜多二郎先生他）も同様なことで対応したことと思う。

本図書「価値創造スクエア」は、ある意味でその課題解決アプローチの検証として必要なのかもしれない。今後の課題解決アプローチ作成時のチェック項目と考えることはできると思う。

- ・國部克彦ら編者『価値創造の考え方 -期待を満足につなぐために-』日本評論社 2021年3月

競合他社との価値評価結果

(その5) のIII. 価値評価フェーズで競合他社との比較についてまとめる。ここでは中国市場での1600ccの乗用車（外車3銘柄）を事例として紹介する。図表1は2013年度における各社のカタログ値と中国自動車販売協会の市場実勢価格を基に作成したものである。なお日本市場での比較を試みたが、日本は小型車では乗用車と軽自動車が混在（半々）の市場が存在し、同一基準での比較が難しく良いデータが収集できなかった。

| モデル名 | LAVIDA | | Excelie | | 玄義 | | |
|---------------|-----------|------------|-------------|-----------|-----------|-----------|----|
| メーカー名(国) | VW社(ドイツ) | | キャデラック社(米国) | | 日産社(日本) | | |
| 機能的 価値 | 最大速度 | 180 Km/h | 2 | 172Km/h | 3 | 187Km/h | 1 |
| | 馬力 | 110 | 2 | 110 | 2 | 126 | 1 |
| | 燃費 | 8.5L/100Km | 3 | 8.0 | 2 | 6.3 | 1 |
| | タイヤサイズ | 205/55R16 | 1 | 195/55R15 | 3 | 195/60R16 | 2 |
| 意味的 価値 | エアバック | 有 | 1 | 無 | 2 | 無 | 2 |
| | 車の色 | 7色 | 2 | 8色 | 1 | 6色 | 3 |
| | 車体スペース | 11.87 m3 | 2 | 11.25 m3 | 3 | 12.13 m3 | 1 |
| | UVガラス他 | 有 | 1 | 無 | 2 | 無 | 2 |
| 総合評価 | ナビゲーション | 有 | 1 | 無 | 2 | 無 | 2 |
| | ズームーク数 | 8個 | 1 | 6個 | 2 | 4個 | 3 |
| | 総合評価 | 1位 | 16 | 3位 | 22 | 2位 | 18 |
| | 2013年販売台数 | 37.41万台 | 1 | 29.62万台 | 2 | 25.95万台 | 3 |
| メーカ価格 (円) | 2,061,000 | 3 | 1,930,000 | 1 | 1,948,000 | 2 | |
| 市場実勢価格 (円) | 1,913,000 | 3 | 1,504,000 | 1 | 1,702,000 | 2 | |

図表1. 価値データと販売台数と価格比較

| 期待顧客価値 | 競争的価値分析の期待顧客価値 | | | | | |
|--------------|---------------------------------|-------------------|-----------------------|----------------------------|------------|------------|
| | <中国市場(2013年)における外車1600ccセダン乗用車> | | | | | |
| | 満足スコア | | | | | |
| | 重要度 ウェイト | 当社 玄義 (日産) | 他社A LAVIDA (VW) | 他社B Excelie (キャデラック) | 割合 当社/A | 割合 当社/B |
| 1. 製品属性 | 10 % | 6.2 (25.9万台) | 9.0 (37.4万台) | 7.1 (29.6万台) | 0.69 | 0.87 |
| 2. サービス属性 | 10 % | 6.2 | 9.0 | 7.1 | 0.69 | 0.87 |
| 3. 取引コスト属性 | 50 % | 7.9 (170万台) | 7.1 (190万台) | 9.0 (150万台) | 1.11 | 0.88 |
| 4. 運転維持コスト属性 | 25 % | 9.0 6.3L/100km | 6.7 8.5L/100km | 7.1 8.0L/100km | 1.34 | 1.27 |
| 5. リスクコスト属性 | 5 % | 6.0 | 6.0 | 6.0 | 1.00 | 1.00 |
| 総合価格満足スコア | — | 7.74 | 7.33 | 8.00 | — | — |
| 総合価格競争力スコア | — | — | — | — | 1.06 | 0.97 |
| 総合相対的な価格スコア | — | — | — | — | 0.94 | 1.03 |

図表2. ライフサイクルでの期待顧客価値比較

・乗用車の購入時の性能特性比較と市場評価（図表1）（以下VW車と日産車を比較する。）

車の価値アンケート調査結果より中国人は、性能について安全性>ブレーキ>振動・騒音>パワーの順番で重視することがわかった。図表1より、VW車は安全性の配慮が行き届いている。具体的には他2社がエアバックを標準装備していないのにVW社は装備している。またタイヤサイズも大きいのである。一方日産車はパワーで優っている。その結果販売台数はVW車>日産車である。実勢販売価格はVW車が最も高いのである。要するの中国人に好まれる性能特性（安全性）が高い車は価格が高くて購入することがわかる。購買動機を生み出す貴重価値（顧客が購買したいと思う価値）として安全性が重要なことがわかる。

・生涯の期待顧客価値比較（図表2）

ライフサイクル（生涯）での価値評価が期待される利益（製品属性+サービス属性）と負うことになるコスト（取引コスト属性+運転維持コスト属性+リスクコスト属性）に分け、重要性のウエートを出して指數化した値で比較する。そうすると、図表1の結果と真逆で日産車の方が評価値は高くなるのである。これは生涯の総合的コストで比較しているためである。

・購入時の評価結果と生涯の評価結果からの考察

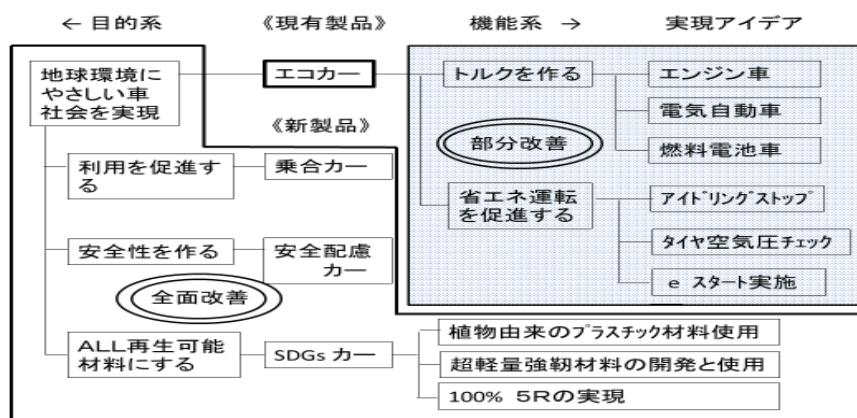
購買者は購入時には、その車の価値（仕様）の内、自身が重視する項目には高い評価を与え、また購入費用は2次の評価になることがわかる。またライフサイクルでの総コストの比較は、購入者にとっては近未来発生するコストを足して総合評価することはなかなか難しいのである。従って販売会社側が客観的データで示すことが求められる。

・櫻井敬三, 干金『製品価値についての実証データに基づく新価値分析』日本創造学会論文誌

現有製品の部分改善と全面改善の進め方

(その5) のⅡ. 値値創造フェーズでこれから生み出す成果物の改善程度（部分改善かそれとも全面改善か）を企画段階（活動当初）から明確にした上で活動することが望ましい。それが明確化されると、明確なターゲットが設定でき、競合他社との差別化技術の洗練化で実現できる。また活動の効率化が達成できる。

その時どのように価値創造活動を実践すべきかについて下記する。図表1は真ん中のエコカーが対象テーマ（現有製品）である。右側（下流側の網掛け）が部分改善であり、左側（上流側の白枠内）が全面改善である。本事例は乗用車の部分改善と全面改善の方法を図式化した。



図表1. 部分改善と全面改善の合理的進め方

部分改善：顧客価値はすでに明確であることから機能を明らかにした上で新アイデアを抽出

全面改善：顧客価値を再定義（例えば地球環境にやさしい車など）し、その実現目標を複数列

挙し（例えば利用を促進する等）し、その目的別に目的実現の価値観を抽出する。

その中から1つ解決目的を決定し、全面改善アイデアを抽出するのである。なおそのアイデア評価尺度は目的実現の価値観を基に決めることが大切である。（図表2参照）

① 願望の把握：地球環境にやさしい車社会を実現する

| ② 目的の列挙 ③ 目的のレベル把握 | ④ 目的実現価値観 創出 | ⑤ 解決目的決定 | |
|-----------------------|---|----------|--|
| | | 採否 | ⑥ 解決目的評価尺度把握 |
| 1 利用を促進する | 乗合カーのイメージで、現存するバスや列車とは異なるコンセプトカーを考案 | | SDGs: 再生化率 信頼性: 耐久性、精度、寿命 機能: 性能、操作性、コンパクト、多機能 保守性: 損害補償、メンテナンス |
| 2 安全性を作る | 安全配慮カーのイメージで、人に頼らない全自動運転車両を考案 | | 価格: イニシャルコスト、ランニングコスト |
| 3 ALL再生可能材料にする | SDGsカーナーのイメージで、持続可能な社会を実現するためすべて再生可能材料車両を考案 | ○ | |

図表2. 目的展開図の事例

- ・ 櫻井敬三, 千金『製品価値についての実証データに基づく新価値分析』日本創造学会論文誌 第23号, 日本創造学会発行 2020年3月

製品価値についての新価値分析の前提条件とそのプロセス

開発した製品が売れずに終わることがしばしばある。その理由は表層的な理由づけだけで処理していいのだろうか。筆者は製品価値とは何かを根本的に再考した。

イノベーション誕生の新価値分析法の確立のためには今までの前提条件の見直しが必要である。図表1が今までの前提条件であり、イノベーションは生まれない。そこで図表2が必要と考える。

- (1) 所有を前提とした製品開発がなされた。
- (2) 自社現有設備や生産方式を活用する。
- (3) 競合製品の真似をすることが常識化。
- (4) 耐久消費財は量産によるCDが当たり前。

- (1) 所有だけではなく利用も考慮する必要有。
- (2) 自社現有資源をゼロベースで見直すこと。
- (3) 競合他社の真似を排し、独創力に注力。
- (4) 量産によるコスト削減を必ずしも適用せず。

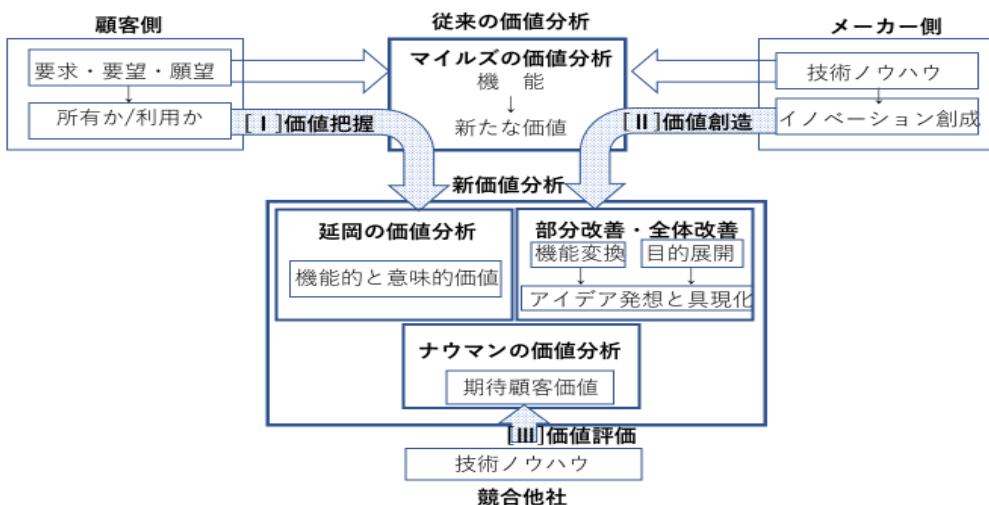
図表1. 今までの製品開発の常識

図表2. 今後の製品開発の仮定条件

新価値分析のプロセスのアウトラインは図表3である。価値把握⇒価値創造⇒価値評価の各プロセスで真の消費者の欲求を満たすため明確な判断をした上で活動を行うのである。なお価値創造の段階では、事前に『気づきを生み出すアンケート調査票』を作成しその結果から新たな知見に基づくユニークなアイデアを創出しその具体化のために技術ノウハウの洗練化が必要となる。図表4では従来(➡)と新(➡)を比較している。新価値分析法では顧客要望を満たす技術ノウハウを提供するだけでなく、より明確な顧客把握と達成レベルを企画段階から明確化する。

| プロセス | I. 価値把握 | II. 価値創造 | III. 価値判断 |
|------|--------------------|-----------------|----------------|
| 判 断 | 適応の範囲 | 改善の程度 | 競合の有無 |
| 内 容 | 成果物を顧客は所有か、利用か、両方か | 成果物を部分改善か、全面改善か | 成果物は競合他社が有か、無か |

図表3. 新価値分析のプロセスのアウトライン



図表4. 従来の価値分析（マイルズ）と新価値分析の比較

ファジーフロントエンド（開発前）活動の重要性

2017年1月10日に首題に関する図書を文眞堂から出版した。本書の骨子は以下である。

第1章から第7章までを（1）～（7）として簡単に解説する。なお本書は、**国内の有力企業100社の事例を革新新製品（22製品）と漸進新製品（78製品）に分け比較分析**、また100社中、電機・電子業界2社、輸送機器業界2社、精密機器業界2社の研究所内の研究開発者を過去の特許出願数／年で層別し各社平均出願数の倍以上の特許出願者41名とそれ以下の60名に分け比較分析を行った結果を基にした知見である。したがってその知見は仮想理論ではない。また、その成果は日本の企業が1990年以降に世界で初めての新技術を市場に投入した新製品や新部品や新システムの初期段階での行動とその中の研究技術者の創造性資質と特許出願関係などを明らかにしており、**マネジメントの工夫次第で技術革新製品や新システムが誕生することを示唆**している。

ファジーフロントエンド活動（以下開発前活動と記す）とは、新たな技術やシステムを構築する際、アイデアを基にコンセプトを明確化し、その製品化以降の採算や推進をフィジビリティースタディーした上で十分に勝算ありの場合に次ステップ（研究開発、設計、生産など）に移行するのである。こうすることでより効率的に技術革新をもたらすことが可能となるのである。（詳細は図書を参照してほしい。）

- （1）日本の経営はピンチである。しかし、国家と国民はその認識が希薄。それが問題だ。
三流国である証拠を示し、理由は顧客価値の創成に問題あり、その解決策は首題と記した。
- （2）日本で行われてきた新製品の開発前段階とは何か
それは①原価企画活動、②日本流マーケティング活動、③国際分業化に対処する活動で、1980年代から実施するも、単発実施で企業ぐるみでないことが問題と記した（その1参照）。
- （3）開発前の活動に関する先行研究レビューしてみると
欧米では首題活動をごく自然に行っていたが、1980年代に再発見した（理由は発展途上国向け商品が売れないが切っ掛け）、本活動と技術革新製品誕生の因果関係分析研究がない。
- （4）研究の分析枠組みとは
開発前活動をプロジェクト活動とその構成員である研究技術者に分け、上記赤字部の層別を行い比較した。その比較内容は、前者が①活動の行動分析、②アイデア発想の情報源分析、③産業別特徴分析とI.技術の革新性+優位性を比較、後者は④研究技術者の創造性資質とII.特許出願件数を比較した。
- （5）技術革新を生み出しための開発前のプロジェクト活動とは
真に革新的な製品・サービスの多くはマーケットインや最先端技術獲得からは生み出されていない。その真逆である。
- （6）そのプロジェクト活動に参画する研究技術者の創造性資質と特許出願の関係性は
アイデアを沢山出す者よりも視野が広い柔軟性を持った者が新たな特許を出願できる。
- （7）技術革新を生み出す開発前段階活動の新たな知見は
高確率で業績に連動する技術革新製品やサービスを創成するには、**アイデア発想→コンセプト形成→フィジビリティースタディと活動計画策定が重要である。**創造的チーム活動と創造的研究技術者を生み出す決め手、ファジーフロントエンド（開発前）活動にあることが明確化した。

・櫻井敬三、『ファジーフロントエンド活動による技術革新創成』文眞堂、2017年1月10日

中小製造企業の独自技術の醸成に有効な情報源

2014年6月実施したアンケート調査結果（有効回答：212通/郵送数：1352通）を基に集計。横軸が改善パターン（改善せず、自社内のみ、取引先要請、顧客へ提案、全部実施）で、縦軸が生情報発信源になり得る活動や個人を列挙してある。なお2行目に該当企業数、末尾行の製品化比率とは対照企業の主要技術分野が産業機器設計製作、制御装置設計製作、開発・設計・試作である比率を示す

(1) 改善活動ゼロ企業は情報収集はなし

- ・「小集団活動情報」、「不具合改善情報」、「過去図面の問題点情報」、「提示改善に対する提案情報」が全く存在しないのである。

(2) 自社内改善と取引先要請改善は同一情報を使う

- ・ルーチンワークの中で発生した不具合や問題点を日常的に継続して情報作成や情報収集していくのである。具体的には「小集団活動情報」、「不具合改善情報」、さらに問題点の把握情報としての「製造現場班長情報」や「作業者意見情報」などが中心である。
- ・自社内改善では大企業でよく行う「提示改善提案」で中小製造企業ではなじまないようである。

(3) 自社内改善情報と取引先要請改善情報

- ・すべて数値が高くなっていることに注目したい。

取引先要請の改善活動は受注に直結することから中小製造企業にとって最も大事にしている改善活動であり、そのための情報収集活動も入念であることがわかる。

(4) 顧客への提案の改善情報と事業内容

- ・後ろ向きの提案ではないので必然的に「不具合改善情報」や「過去図面問題点情報」などは情報としてふさわしくないのである。また現製品や部品に関する「部品出来栄え情報」や「製法差情報」も同様である。
- ・その点で全社員の英知を結集するために「小集団活動」を活用している企業が多い。

下請企業⇒自立型下請企業⇒独立型中小企業へと脱皮

取引先大手企業が特定中小製造企業に発注せざるを得ない状況を作らねばならない。その過程でとりわけコア技術の把握程度（深化）ができるかが重要である。

(5) 全改善を行う企業群の特徴

- ・中小製造企業が下請型から自主独立型に変容するためには新たな顧客の獲得と異なる産業への進出が不可欠
- ・顧客への提案のための改善情報は不可欠である。しかしそれだけの情報では、まだ経験のない領域情報を入手できず頼りないものになる。そこで現顧客への改善や自社内の改善を通じて深みのある情報源（実際の成功体験に基づく情報獲得が可能）が必要になる。

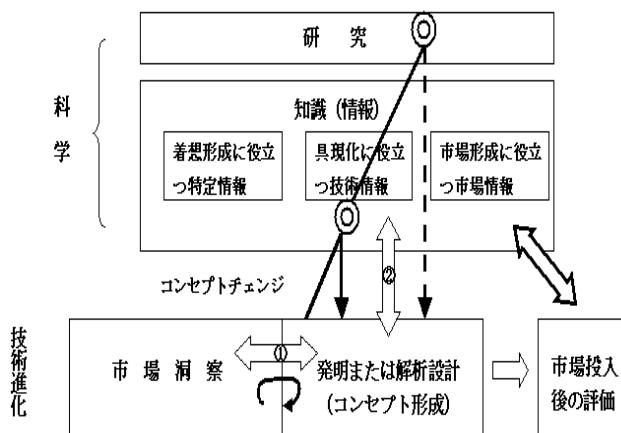
| 改善パターン 生情報発信源 | 改善せず | 自社内のみ | 取引先要請 | 顧客へ提案 | 全部実施 |
|------------------|------|-------|-------|-------|------|
| 企業数 | 1 | 27 | 6 | 5 | 22 |
| 1. 小集団活動 | 0 | 66.7 | 100 | 100 | 40.1 |
| 2. 不具合改善 | 0 | 92.6 | 100 | 40.0 | 72.7 |
| 3. 製造現場班長 | 0 | 66.7 | 100 | 60.0 | 59.1 |
| 4. 作業者意見 | 100 | 74.1 | 83.3 | 60.0 | 77.3 |
| 5. 過去図面問題 | 0 | 74.1 | 83.3 | 20.0 | 59.1 |
| 6. 提示改善提案 | 0 | 37.0 | 66.7 | 60.0 | 27.3 |
| 7. 営業顧客情報 | 100 | 63.0 | 66.7 | 60.0 | 68.2 |
| 8. 部品出来栄え | 100 | 51.9 | 100 | 40.0 | 50.0 |
| 9. 製法差情報 | 100 | 51.9 | 100 | 40.0 | 72.7 |
| 製品化比率 | 0% | 33% | 33% | 60% | 41% |

新規性の高い技術開発の企画段階はごく当たり前情報から着想

企画活動はあらゆる分野の事業で重要性を増しています。たとえば一世を風靡し4000万個を販売したキャラクターの世話をする玩具『たまごっち』の企画を手掛けた横井昭裕氏はNHKの番組で、「新しくなければ企画でない。」「企画にはとげがあることが大切である。」など言われ、次の話をされました。たまごっちの試作販売のアンケート調査結果で、スイッチを切った後その時点でキャラクターが静止し再起動で世話を再会したいとの要望が沢山出された。しかしその要望を頑として受けませんでした。そのわけはペットが世話をする人間の都合で営みをストップ出来ますか？できませんよね。たまごっちはペットなのです。これがとげの概念のようです。

さて、企画活動は横井氏のような得意なセンスをもった者にしかできないのでしょうか。世の中では画期的な新製品が出ると、必ずその開発者の市場洞察力や着想力や頑固一徹頑張ったことなど紹介されます。そして類まれな開発者の発想の転換がなせる技として才能のある知者の活動であると紹介されます。本当に一般の人にはできないことなのでしょうか。**世の中で技術革新を生み出した新製品が企画活動でどのようなマネジメントをしたか**を経済産業省平成14年度補正予算「技術経営プログラム等開発委託事業」を活用し大がかりなアンケート調査とインタビュー調査を試みました。(日本大学グローバルビジネス研究科の菅澤喜男教授(当時)らと共同研究)

その結果は意外なことに、ごく普通の方々が丹念に自社の既存情報を再検討した上で新たな着想を生み出しがわかりました。具体的には、着想に役立つ特定情報、具現化に役立つ技術情報とも奇想天外な情報ではなく、自社内の既存技術情報、公知の他社特許情報、他社製品のティアダウン情報、自社の不具合対策情報、自社コア技術情報などを元にして、そこから発想したことがわかりました。また市場形成に役立つ市場情報はほとんどの場合、収集すらしていないことも判明しました。世の中で言われているマーケットイン志向ではなく、プロダクトアウト志向だったのです。ただし、企画に関わった方々が特に情報収集活動に力を入れていたことは申すまでも有りません。そのフレームが下図です。ご参考まで。



[クライインのイノベーション連鎖モデルの初期プロセスをもとに筆者加筆。右下両白抜き矢印が決め手です。]

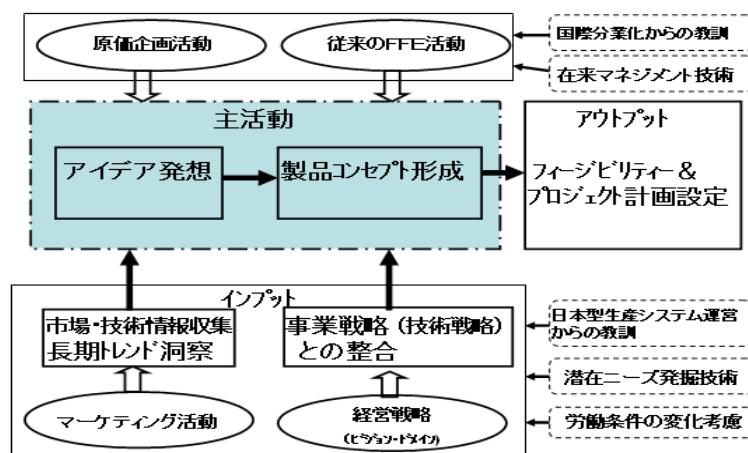
詳細は下記文献で確認ください。入手希望者はメールアドレス：sakurai@tk.jue.ac.jpへ
櫻井敬三, 2010年, 『技術革新新製品の企画段階におけるアイデア情報源マネジメント』
経営行動研究年報 第19号 pp.58-63, 経営行動研究学会発行

日本型開発前企画活動はどのように進めるべきか

我が国の生産システムは2003年の通商白書にも記載されているとおり名実ともに世界をリードできる存在です。ただし、今日の状況下では下記理由から、その日本型生産システムには少し陰りが見えてきたのではないでしょうか。一つ目はキャッチアップ型開発からフロントランナー型開発への移行に伴う新たなアプローチが見えない、二つ目はグローバル化に伴う他国への攻勢への対処策が見えない、三つ目は国内マーケットの縮小に伴う新たな対処策が海外市場狙いだけで良いのかといったようなことが挙げられます。

ものづくり企業を例にとると開発前企画活動、開発活動、生産活動の3工程を経て市場に新たな製品が投入されるわけです。キャッチアップ型開発の時代には、企画や開発活動はせず、生産活動の効率化に注力してコスト、品質、納期を満たす冠たる製品を製造することができました。これが我が国の強みとなりました。次のフロントランナー型開発の初期段階では、開発活動の効率化を後工程の生産活動で培った各種マネジメントシステムや技術を駆使して対応できました。しかし、今日その対応では製品が売れませんし、海外の企業のコストに太刀打ちできなくなりつつあります。そこで開発前企画活動が重要性を増してきています。その活動は開発活動の効率化と同様に生産活動のノーハウで対応できるのでしょうか。結論からいうとノーです。理由は、企画活動は創造性が求められ、工場で培った現場・現物・現実の分析からその課題を見つけ、解決策を導き出す方法では難しいのです。ではどうするかですが、我が国では過去数十年間、いろいろな試みがされてきました。

現在我が国にマッチしたアプローチのヒントは、①原価企画活動（日本オリジナルアプローチ）、②マーケティング活動（特に潜在ニーズ発掘アプローチ）、③国際分業化に対処したプロジェクト活動（企画活動時点から生産活動を視野に入れたアプローチ）を再整理することから始まると良い結果が望めると考えられます。そのフレームの一つが下図です。ご参考まで。



詳細は下記文献で確認ください。入手希望者はメールアドレス：sakurai@tk.jue.ac.jpへ
櫻井敬三, 2008年, 『新製品開発前段階の企画活動のマネジメント技術変遷と効率化要因』
経営行動研究年報 第17号 pp.115-121, 経営行動研究学会発行