

# 技術シーズから事業に至る動的プロセスのモデル化と 起業工学の体系化に関する研究(2)

平野 真<sup>1</sup>, 富澤 治<sup>2</sup>, 若木宏一<sup>3</sup>, 松本平八<sup>4</sup>

<sup>1</sup>高知工科大学 大学院起業家コース  
〒 782-8502 高知県香美市土佐山田町宮ノ口 185

E-mail: <sup>1</sup> hirano.makoto@kochi-tech.ac.jp, <sup>2</sup> tomisawa.osamu@kochi-tech.ac.jp,  
<sup>3</sup> wakaki.koichi@kochi-tech.ac.jp, <sup>4</sup> matsumoto.heihachi@kochi-tech.ac.jp

**要約:** 技術シーズから事業化に至るプロセスにおける課題の同定とそのソリューションを体系化するという起業工学の枠組みを構築するため、様々な分野の事業活動の中から、新規事業創造の方法論を抽出している。今回は特に、新規事業創造を、価値創出という観点から3つの段階に分け、各段階について夫々異なる角度のアプローチにより分析を行った。(1) 価値創出準備段階: 顧客満足度調査などのマーケティング手法の最適化という観点から、いかに新たな価値創出への手がかりを得るかの方法論を検討した。(2) 価値創出過程: 経営資源に乏しい地域企業に着目して価値の転換・創出・強化のプロセスを解析し、事業成功への組織論的な要件を考察した。(3) 価値創出の連鎖過程: 中堅製造業における技術開発と新規事業展開を技術経営論的な観点から分析し、価値創出の連鎖機構を解析しモデル化した。これらの検討から得られた知見とモデルは、21世紀の知識社会における事業創造への方法論の提示という形で、特に低迷からの脱却を志向している多くの製造業、中小企業や地域企業の経営戦略に資するものである。

## 1. はじめに

近年、MOT(Management of Technology)教育が経済産業省の支援により日本の多くの大学で展開されるようになってきている。高知工科大学では、こうした日本におけるMOT教育の普及に先立つ1999年に、いわゆるMOT(技術経営)とはニュアンスを異にする「起業工学」教育の重要性を提唱し、起業家コースを大学院に開講した。この起業工学教育とは、特に新規事業の創造に焦点をあて、技術を基礎としたシーズの事業化までのプロセスを体系的に整理し、あるいはそのプロセス自体を工学的な観点から体系化することを通じて、日本経済の新たな活力となる事業振興に結び付けようと試みるものである。

起業工学の考え方は、技術を基礎とした製造業に限定されるものではない。例えば、地方の中山間部に見られるイノベーティブな事業創造活動の本質は大企業を含むあらゆる組織にも適用できるものであり、中央であるか地方であるかを問わないものである。そこで本報告では、起業工学という枠組

みで実施してきた様々な産業分野の企業研究を、包括的に整理し、新規事業創造過程の枠組み解析として、これを価値創出という観点から3つの段階に分け、各段階について夫々異なる角度のアプローチにより分析を行うこととした。

## 2. 起業工学の概念と研究の枠組み

起業工学の目指すところは、技術、非技術にかかわらずシーズから事業に至る動的なプロセスにおける課題を見出し、かつその解を提供できるような人材を育成するための教育を起業工学という枠組みで体系化することを試みることにある<sup>2,3)</sup>。起業工学は文字通り「起業」と「工学」を組み合わせたものになっている。ここでいう起業は事業を起こすという意味で、ベンチャー企業創造に限定されるものでなく既存の企業組織内においてリソースの再配置を行い新事業創造を目指すものも含む。一般に工学という言葉から連想されることは、「再現性」、「論理性」、「記述性」、「再利用可能性」である。一方技術シーズから事業化までの過程というものは非常

に複雑でかつ不確定性の高い、あいまいなものである。Yao Tzu Li が科学と技術とイノベーションの機能的関係を豊穡の角というメタファーを使って説明しているがその課題に対する解を見出す能力を開発することは極めて重要であり、このプロセスを出来る限り体系化しようというのが起業工学の目的であるといえる。前回の報告では、図1に示す通りこの枠組みの元で大きく分けて、新事業創造、技術経営、地域産業振興、マーケティングの分野での研究を実施していることを紹介した。

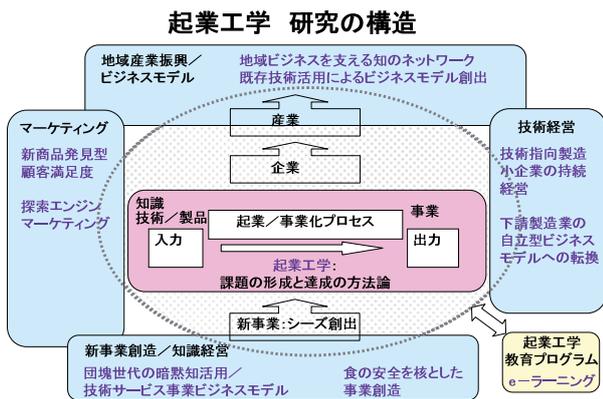


図1 起業工学研究の構造

今回は特に、起業工学全体の目指すところである新規事業創造を、価値創出という観点から3つの段階に分け、各段階について夫々異なる角度のアプローチによる分析を行った。

- (1) 価値創出準備段階：顧客満足度調査などのマーケティング手法の最適化という観点から、いかに新たな価値創造への手がかりを得るかの方法論を検討した。
- (2) 価値創出過程：経営資源に乏しい地域企業に着目して価値の転換・創出・強化のプロセスを解析し、事業成功への組織論的な要件を考察した。
- (3) 価値創出の連鎖過程：中堅製造業における技術開発と新規事業展開を技術経営論的な観点から分析し、価値創出の連鎖機構を解析しモデル化した。

### 3. 価値創出準備過程： 新商品開発型（シーズ発見型）顧客満足度調査への取り組み

#### 3.1 研究の位置付け

顧客満足度調査は今や企業の大小を問わず行われているが、その調査には主として4つの目的がある。

- (1) 「将来の企業業績を予測する指標」

- (2) 「役員、従業員の勤務評定の指標」
- (3) 「現在の製品、サービスの改善」
- (4) 「新製品、新サービスの開発」

この中から、本研究では特に新商品開発型（シーズ発見型）顧客満足度調査に着目して、新規事業開拓における価値創造過程の中でのいわば準備段階としての、マーケティングの方法論と分析手法の検討を行った。

これまでの顧客満足度調査は、調査を行う側があらかじめ複数の答えを用意して、被験者に選択してもらう方法が一般的だった。自由回答は比較的少なく、調査側は書き込みの回答を統計処理できないため、目検で処理するほかなく、有効活用することができなかった。調査側があらかじめ回答を用意して被験者に選択してもらうだけでは、今ある製品やサービスを評価することはできても、潜在需要を掘り起こすことは困難である。よって今回はこれまで有効活用できなかった自由回答をテキストマイニングの手法を使って分析を試みることにより、新商品開発型（シーズ発見型）顧客満足度調査をより充実させることができることを報告した。即ち、定量データによるCS調査には限界があり、定性データを補完することにより、企業業績と連動するCS調査が実現できると定量評価と定性評価の「融合評価モデル」を提案した。今回はその「融合評価モデル」を使って、具体的に実在する百貨店についての分析を試みた。

#### 3.2 事例研究（伊勢丹のケース）

今回、伊勢丹デパートについて、この「融合評価モデル」を作成して分析を試みた。（図2）

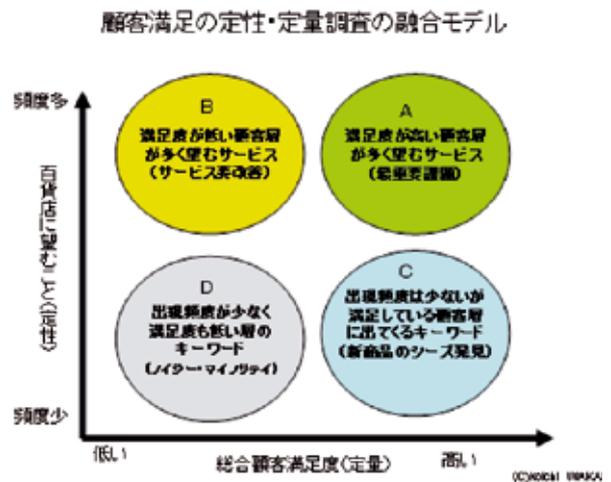


図2 顧客満足融合モデル

縦軸は定性的CS調査による「百貨店に望むサービス」、つまり言葉による満足要因の頻度の多寡を表し、横軸に定量的CS調査の満足度評価を現している。調査結果のデータをこのように分割すると4つのセルが出来上がり、それは以下の意味を持つ。

- A: 満足度の高い顧客層が多く望んでいるサービス
- B: 満足度の低い顧客層が多く望むサービス
- C: 出現頻度は少ないが、満足度の高い層に出てくるサービス
- D: 満足度が低い顧客層のしかも出現頻度も少ないサービス

これら4つのセルに実際に「伊勢丹デパート」の定性的CS調査のデータと定量調査のデータを当てはめてみた。

### 3.3 分析結果

分析の結果は以下の通りである。

Aの位置に現われているサービスを実現することは、満足している顧客を「ロイヤル顧客」へ導くことができ、Bの位置に現われているサービスを実現することは「顧客満足度」を高め、顧客の離反を防止することにつながり、Cの位置に現われるサービスを把握することは、新製品や新サービスのシーズを掴むことに役立つ、という意味については前述したとおりである。

具体的に先のアンケート調査による伊勢丹デ

パートについて見てみる(図3)と、Aの満足度の高い顧客層が多く望んでいるサービスは、「駐車場に関する苦情、要望関連」、「休憩場所・トイレ・子供を預ける施設などの要望」、「衣料品・サイズ・品揃えに関する要望」などが現れている。これらの要望に取り組むことは伊勢丹デパートにとって、既存の顧客を「ロイヤル顧客」へ導くという意味からして、最重要課題であるといえるだろう。

Bの位置に現われている、満足度の低い顧客層が多く望むサービスとしては、「店員の接客態度に関する苦情・不満」、「品揃えに関する不満」などが現れており、接客態度の見直しや顧客ニーズにあった品揃えが満足度の高い顧客層に求められており、これらを改善することが顧客離反を防止することにつながることを示している。

Cの位置に現われている、出現頻度は少ないが満足度の高い層に出てくるサービスには、「洋書、DVDなどの取り扱いを要望」、「Yシャツの袖丈の多様なバリエーションを希望」、「本店の催し物を支店でも開催要望」、「通信販売、宅配サービスの要望」などがあらわれており、これらの要望から将来の成長の糧となる新商品のシーズが埋まっていると言えそうである。

### 3.4 まとめ

このようにCS調査では顧客満足度を従来のよう

A: 満足度の高い顧客層が多く望んでいるサービス			
駐車場に関する要望・苦情			
単語1	全体	単語2	タイプ
駐車場	5	ずる	名一動
駐車場	5	とめる(否定)	名一動
駐車場	5	狭い	名一形
駐車場	5	少ない	名一形
駐車場	5	来店する	名一動
駐車場	5	利用する	名一動
態度	4	良い	名一形
衣料品に関する要望			
単語1	全体	単語2	タイプ
サイズ	4	増やす	名一動
サイズ	4	多い	名一形
サイズ	4	大きい	名一形
サイズ	4	欲しい	名一形
衣料品	4	安い	名一形
衣料品	4	取り扱う	名一動
衣料品	4	良い	名一形
売り場	4	増やす	名一動
品揃えや品質に関する要望			
単語1	全体	単語2	タイプ
品揃え	4	思う	名一動
品揃え	4	良い	名一形
質	3	よい	名一形
質	3	ある	名一動
トイレや休憩所に関する要望			
単語1	全体	単語2	タイプ
トイレ	3	多い	名一形
トイレ	3	欲しい	名一形
少ない	3	増やす	名一動
場所	3	羨しむ	名一動
場所	3	休憩する	名一動
場所	3	飽きる(否定)	名一動
場所	3	増やす	名一動
子供を預けておく施設・遊ばせておく施設に関する場所に関する要望			
単語1	全体	単語2	タイプ
一緒	4	安心する	名一動
一緒	4	出かける	名一動
子供	4	いる	名一動
子供	4	安心する	名一動
子供	4	遊ぶ	名一動
スペース	3	つくる	名一動
スペース	3	休める	名一動
スペース	3	作る	名一動
スペース	3	少ない	名一形
スペース	3	遊ぶ	名一動

図3 調査結果

に定量評価をしてもらうだけでなく、顧客に満足要因や不満要因を自由に回答してもらうことにより、企業は顧客の満足ステージごとに具体的に何を行うべきかが明白になり、より業績向上に資するCS調査を行うことができるようになる。したがって企業は定量的なCS評価のみに気を取られるのではなく、顧客は実際に何を望んでいるか、具体的に知ることが大切なのであり、そのためにはテキスト、つまり言葉による具体的な表現からも学ばなければならないのである。

#### 4. 価値創出過程： 地域企業の事業展開から

次に、一般に経営資源が乏しいとされる多くの地域の地元企業の事例展開を調査し、その成功要因の共通性を探ることから、組織論的な立場から現代の企業の事業活動の大きな成功要因としての、価値創造(イノベーション)過程を抽出することを試みた。

本稿では、この過程を、1) 価値の転換・創出過程、2) 価値の固有性醸成過程の2種にわけ、研究成果を整理することとする。

##### 4.1 価値の転換・創出過程の解析

日本における地域活性化の大きな理論的中核として評価されてきたM. ポーターのいわゆるクラスター理論によれば、たとえ石油などの天然資源に恵まれない地域でも、大学や研究所などから知のスピルオーバーによって周辺地域に産業が発達し、銀行や行政などの支援によって事業が発展すれば、地域には競争力のある産業集積が興る可能性がある。しかし今日困窮に喘ぐ多くの地域では、通常の経営資源はもとより、こうした知の発生源も醸成機関もなく、産業集積とはほど遠い状況にあるものが多い。

そうした多くの地域で必要なのは、現実に「ない」とされている経営資源を自ら「創出」し、無から有を引き出す資源開発手法を身につけることである。そのような手法は、一見混沌としていて体系的に確立するのは困難であるように見える。しかし、現実に成功している多くの事業事例を分析することにより、なんらかの普遍的な法則性や共通性を見出すことは可能なはずである。多くの地域活性化に資するため、本研究ではそうした方向性のもとに、多くの事例研究を行い、普遍性抽出の足掛かりとした。

##### 4.1.1 研究方法・研究内容

本研究では、前記趣旨より、特に通常の観点からは経営資源とみなされないようなものを経営資源

とし事業展開している地域事業例に着目し、その調査・分析を行った。調査対象事例を以下に具体的に列挙する。

- (1) 「方言」の事業化：高知県「生活創造工房」
- (2) 「端材」の事業化：高知県「四万十ドラマ」
- (3) 「木の葉」の事業化：徳島県「いろどり」
- (4) 「浸水島」の事業化：沖縄県「由布島」
- (5) 「酸性土壌」の事業化：中国四川省「五金花園」
- (6) 「魚の鱗」の事業化：沖縄県「Y 酒造」
- (7) 「砂浜」の事業化：高知県「砂浜美術館」
- (8) 「街並」の事業化：長野県小布施町
- (9) 「不定形果実」の事業化：高知県「馬路村農協」
- (10) 「激安果実」の事業化：沖縄県「西表島交通」

これらの事例の事業化成功要因を事例ごとに丹念に分析し、共通要因の抽出を行うことにより、経営資源開発のポイントを導出した。

##### 4.1.2 研究調査・分析結果

調査の結果、多くの事例では、従来経営資源として認められなかったものを経営資源とするような「価値の転換」に気付くことがトリガーとなり、次にそれを実際に価値ある経営資源として育てていく長期的な活動が存在していた。各事業の成功要因の共通性を以下にまとめる。

- (a) 価値転換は、多くの場合、地域の外部からやってきた人間ないし一度外部での生活を経て戻ってきた地元の人間により行われることが多い。
- (b) 新価値創出活動は、そうした価値転換に気付いた人間をリーダー格とした地域のグループによって、長期的に続けられ、10年から20年近くかかっているものも少なくない。
- (c) こうした活動主体としての地域のグループやその事業展開を支える集団の背景には、地域特有の連帯意識や共同体意識が背景となっている場合が多い。

##### 4.1.3 考察と更なる検証

以上の分析により、地域の経営資源開発の重要な因子としての人的要素、特に外部知をもった指導者の移入と、地域住民の連携を支える共同体意識の存在は、それら自身が貴重な波及的資源(無形資産)であることがあきらかになった。

この知見を別の角度で検証するため、本研究では、さらに以下のように事業分野・業態そして事業規模や対象商圏規模の異なる事例の比較検討を行った。

- (1) 沖縄・竹富島交通による観光・生活関連事業(竹富島：人口数百人の離島)
- (2) 沖縄・西表島交通グループによる特産品開発と多角化事業(西表島：人口数千人の離島)
- (3) 高知・近森会による病院経営(高知市：人口数十万人の地方都市)
- (4) 大阪・とさ千里によるこだわり野菜販売事業(千里ニュータウン：人口数十万人の大都市ベッドタウン)

その結果、調査事例の分析を通じて、業種や業態にかかわらず、また事業規模や商圏の大きさにかかわらず、各地域の共同体社会の形成が事業プラットフォームとして大きく作用していることが明らかになった。

調査事例では、各事業規模や商圏に応じた規模と領域の共同体の存在が、事業そのものの成立や収益獲得に大きく寄与していることが示された。これは即ち、地域においては、共同体の存在や、その中での連帯意識、郷土愛や共存意識そのものが、様々な事業を成立させるための貴重な経営資源となっていることを意味する。このことは、大都市の大企業や国際的な活動を行っている多国籍企業ですら、その活動の場における広範囲な社会的モラルの形成や社会協働意識が、事業を円滑に行いあるいは成立させるための重要なプラットフォームとして働くこととリンクしている。企業活動全般の戦略立案の問題にもつながることとして、今後さらにこうした共同体意識の醸成を定量的に評価し、事業の具体的な展開にどのように結びつくのか、事業展開の方法論の導出という立場でモデル化を行いたい。同時に、より多くの事例解析と統計的手法により、知見の普遍性検証と命題の明確化へと進めていきたい。

#### 4.2 価値の固有性醸成過程の解析

Vernon の PLC(Product Life Cycle)論においても指摘されたように、成熟した工業化社会においては、製品開発で先進であった国や企業は、技術や知のスピルオーバーによって次々と後進の国や企業に製造拠点や利益を奪われる。そこで多くの先進企業は、汎用製品の安価な量産から、個性的な価値を持つ製品の多品種少量生産、特にデザイン性やブランド性の高い商品作りという方向へと向う。即ち現代は、ある側面では、画一的な価値観の量産志向工業化社会から稀少価値・固有価値を重視したアート志向社会へと徐々に移行していると考えられる。

その一例として、グローバル化の中で熾烈な格差問題に悩む地域では、貧しい経営資源のもとでの生

き残り戦略として、資本投下のあまり必要でないアートによる地域のブランド化や事業活性化が注目を集めはじめている。

本研究では、そうした事例として、

- (1) 高知県中村町における砂浜美術館の開拓
  - (2) 高知県赤岡における住民活動と絵金蔵設立
  - (3) 徳島県上勝町における芸術祭活動
  - (4) 香川県直島における家プロジェクト
- について、調査・分析を行った。

分析の結果、アートを新しい事業ツールとして確立していくには、事業体組織の内部、および内部と外部との「感情共有」の形成が重要な因子になることをあきらかにした。即ち、前節と同様、組織内部での連帯意識の醸成として、組織メンバーにおけるアートを媒介とした一種の「感情共有」が、事業の成立に大きく関与していることが判明した。これはまた、組織外部(顧客および社会や共同体など)との「感情共有」によって、さらに広がりや強さを持つものになる。

今後の世界の厳しい経営環境において競争力を獲得していくために、事業の経営戦略において、組織内部での感情共有、そして組織外部との感情共有という因子が重要度を増す可能性があり、その具体的な手法やプロセスについて、今後更に詳細にあきらかにしていく予定である。

### 5. 価値創出の連鎖過程：

#### 技術指向中小製造業における事業展開から

ここでは大阪に拠点を持つ技術指向中小製造業者である株式会社ハネロンという企業を事例として事業展開のプロセスを調査した結果を述べる。ハネロンの創業者は、もともと、家庭電気製品、半導体素子を含む各種電気・電子製品を製造する大企業の研究開発部門において制御回路の開発に従事していた。その会社での5年間の経験の後会社を退職し、3年間の準備期間を経て、個人企業を設立した。企業使命を電子制御機器の開発・製造に設定し、初期段階として顧客要求に対応するカスタム製品の開発を行い、ここで構築した技術をベースに、以降多角化戦略をとり、多様な品種の開発展開を行った。

#### 5.1 事業の原点：自動印鑑彫刻制御装置

創業後最初の事業は自動印鑑彫刻制御装置の開発製造であった。実印は、実印として登録できるために同じ名前の他者と識別できるものであることが法律によって規制されている。このため版下は手書きで署名したものを扱い、このイメージを顕微

鏡を通して拡大しフォトセンサーで取込み、彫刻機で印材に彫刻する。署名のイメージと印材は、プーリーによって互いに同期する回転体に搭載され、錐とソレノイドプランジャーから成る彫刻機は、回転しながら一点一点印材を刻む。具体的には版下の中心部からスタートし横方向にベッドが移動するにつれ署名イメージの一点毎にスリットを通して読み取り、その結果を上下する錐で刻印していく。この過程により結果的に「唯一」の登録可能印鑑ができあがる。この装置の開発製造によって画像の読み込み、錐の上下動等のアナログ処理、装置全体のデジタル制御技術、そしてメカニカルな処理を行うメカトロニクス技術を統合する要素技術の確立を行った。図4は印鑑彫刻制御装置の構造とここで確立された3つの要素技術の関連を示す。

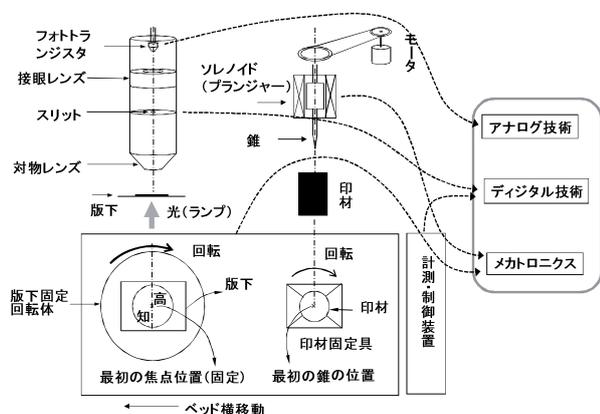


図4 印鑑彫刻制御装置の構造と技術

## 5.2 多品種製品開発展開

ハネロンの歴史を振り返ると大きく分けて5つのステージに分けることができる。第1段階は個人企業として創業した初期段階、第2段階は株式会社組織化の時期、その後OEM事業を中心とした第3段階、自主事業への展開を図った第4段階、最後が独自ブランドを構築した第5段階である。個人企業の初期段階の間には前述した印鑑彫刻制御装置をはじめとして5つの製品が開発された。これらの製品開発を支えたキーファクタは、アナログ、デジタル、及び、メカトロニクス技術であった。この企業は初期段階の間にこれら3つの技術を統合して、コア・コンピタンスを確立した。

図5は、第1段階から第5段階に至る製品開発事業の流れの中で製品間の関係を技術の視点で示したものである。基本的な技術は、アナログ、デジタル、及び、メカトロニクス技術の組合せであり、第1段階から第5段階への会社の質的成長を支えた。

アナログ-デジタル複合回路に欠くことのできない耐ノイズ特性向上に対するノウハウは、電子リレー製品の開発を通して蓄積された。ナット締付け機の開発は、親機と子機ユニットの組合せという概念の導入により、多様なカスタム製品を扱う技術の育成を助長した。第1段階で開発した全ての技術は、第2段階の電卓製造自動テストシステムの開発に寄与した。ここでの顧客との協業は、顧客の製造設備におけるテストシステムに関する暗黙知を習得する良い機会となった。第2段階において、画像、メカトロニクス、マイクロプロセッサ応用技術を取り入れた技術は、電卓機能テストシステムに統合された。第3段階においてハネロンは、自動車製造ライン用のI/O周辺サブユニットを製造した。I/Oユニットは、顧客に依存した多様な仕様となることが特徴で、これに対して少量多品種生産を扱う経験が有効に働いた。またこの第3ステージではパケット通信技術も導入された。カスタム制御システム製品ビジネスにおけるこの企業の経験は25年以上に及び、ステージ1から3で確立したコア・コンピタンスを利用して、独自ブランドの事業をはじめることが可能になった。DMA(Data Mail Adaptor)と呼ばれる自社ブランド製品の概念は、メールシステムを利用することで制御データを電子メールテキスト形式で送ることである。遠隔センサーや遠隔装置から捕らえたデータをパケットネットワークとインターネットを通してPCもしくは携帯電話に送る遠隔監視システムを構築することが出来る。

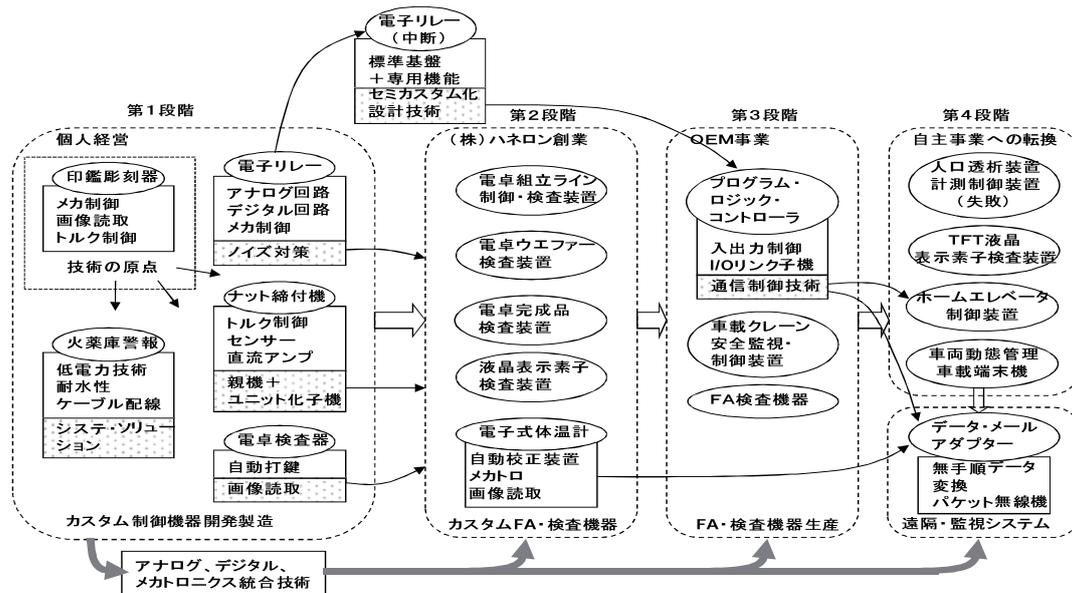


図5 製品開発展開と技術連携

### 5.3 誘発型新事業創出連鎖

ハネロンにおける新事業創造を眺めてみると、まず単機能の「キー打ち機」が開発され、この事業化の過程で顧客との相互作用により獲得される新たな知識に基づき新たな機能を付加して次の新製品が開発され、これらが繰り返されシステムレベルの電卓完成品演算検査装置事業に至るサイクルを見出すことができる。同様に DMA もメール発信の単機能から、センサー一体型 DMA になり、センサーを含めたシステム機器事業へ成長している。これは図6に示す通り、コア技術を基盤として顧客との相互作用を持つことにより顧客からの知識を獲得しつつ R&D を進めるプロセスの中で次の製品開発が誘発されることを示唆しており、この垂直方向事業展開が行われてきたことを示している。この誘発型新事業創出連鎖はシステム事業展開にとって極めて有効なスキームであると言える。

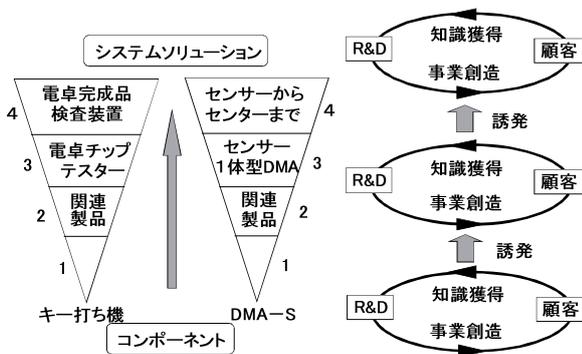


図6 新事業創出連鎖

## 6. おわりに

本稿は、2000年に映像情報メディア学会にマルチメディア・アントレプレナー・エンジニアリング研究会が時限研究会として設立され、2003年以降常設の研究会として、その深堀が継続されている「起業工学」という概念に準拠し、その枠組みを明らかにするため、様々な視点から調査・分析・考察を行ったものである。

即ち、多様な事業分野の事業活動の中から、新規事業創造の方法論の抽出を目的とし、今回は特に、新規事業創造を、価値創出という観点から3つの段階に分け、各段階について夫々異なる角度のアプローチにより分析を行った。

- (1) 価値創出準備段階：顧客満足度調査などのマーケティング手法の最適化という観点から、新たな価値創造への手がかりをどのように見出すかを検討し、定量的なCS評価のみでなく、顧客は実際に何を望んでいるか、具体的なテキスト(言葉)表現からも学ばなければならないことを明らかにした。
- (2) 価値創出過程：経営資源に乏しい地域企業に着目して価値の転換・創出・強化のプロセスを解析し、事業成功への組織論的な要件として、地域においては、共同体の存在や、その中での連帯意識、郷土愛や共存意識そのものが、様々な事業を成立させるための貴重な経営資源となっていることを明らかにした。
- (3) 価値創出の連鎖過程：中堅製造業における技術開発と新規事業展開を技術経営論的な観点から

分析し、価値創出の連鎖機構として、コア技術を基盤として顧客との相互作用を持つことにより顧客からの知識を獲得しつつ R&D を進めるプロセスの中で次の製品開発が誘発されるという価値創出連鎖モデルを抽出した。

これらの検討から得られた知見とモデルは、21世紀の知識社会における事業創造への方法論の提示という形で、特に低迷からの脱却を志向している多くの製造業、中小企業や地域企業の経営戦略に資するものと考えられる。

## 謝辞

この研究は、日本私立学校振興・共済事業団から私立大学等経常費補助金の特別補助によって援助を受けたものであり、この場を借りて謝意を述べたい。

## 文献

- 1) 橋本道夫、富澤治「技術指向中小製造業の持続可能経営について」 映情学技報 Vol.32 No51 pp.13-18,2008。
- 2) O.Tomisawa & G.Kano, "Entrepreneur Engineering-A new concept of engineering education" IEEE International Engineering Management Conf. pp.344-348, Sept.2005.
- 3) 富澤、加納「工学教育と起業工学—起業工学体系化への試み」、高知工科大学紀要、Vol.3、No. 1 pp.101-108 2006年3/31。
- 4) 高知工科大学大学院起業家コース「『共育』宣言」丸善出版、2008年3月。
- 5) 高知工科大学大学院起業家コース「我らダイヤモンド企業」丸善出版、2008年12月。
- 6) Feng Liu, Makoto Hirano, and Peiqian Liu, "Establishment of Regional Culture for Preventing Depopulating Laborers---Case of Regional Development in Yaeyama Islands in Japan," Society for Social Management Systems 2008, Kochi, Japan, Mar 7, 2008.
- 7) Feng Liu, Makoto Hirano, and Peiqian Liu, "Networking Business Model in Regional Medical Service---Case of Chikamori Medical Group in Kochi, Japan" IEEE ICC2008, In Beijing, China.
- 8) Feng Liu, Makoto Hirano, and Peiqian Liu, "Autonomous Decentralized Enterprise Model----A New Wave in Web2.0 Type E-Business in Japan," The International Engineering Management Conference Europe 2008, Estoril, Portugal.
- 9) Feng Liu, Makoto Hirano, and Peiqian Liu, 「Web2.0時代の新しい波—企業内自律分散式組織経営」映像情報メディア学会マルチメディア・アントレプレナー・エンジニアリング研究会、2008年8月29日。
- 10) Feng Liu, Makoto Hirano, and Peiqian Liu, "New Dynamics of University-Run High-Tech Enterprises in Contemporary Western China" 日本経営品質学会オンライン・ジャーナル, Vol.3, No.32, pp.76-83, 2008。
- 11) Feng Liu, Makoto Hirano, and Peiqian Liu, "Regional Development Through Autonomy Establishment in China and Japan---A Comparative Viewpoint Based on Cases of Chengdu Five Golden Flowers (FGF) and Tokushima Kamikatsu-chou" 映像情報メディア学会論文集, Vol. 62, No.11, pp176-183, 2008。
- 12) Peiqian Liu, Makoto Hirano, Feng Liu and Zhang Junhong, "Innovation-Oriented Learning Through Borderless Technology Spillovers--A Case of an Electronics Enterprise in China," 国際ビジネス研究学会年報, 2008, pp59-70。
- 13) Peiqian Liu, Makoto Hirano, and Feng Liu, "Regional Development in Yaeyama Islands (1): Growing Entrepreneurship and Evolving Community," Society for Social Management Systems 2008, Kochi, Japan, Mar 7, 2008.
- 14) Makoto Hirano, "Global Collaboration and Technology Impact for Regional Development---A Successful Case in Flower Industry in Japan," Society for Social Management Systems 2008, Kochi, Japan, Mar 7, 2008.
- 15) 平野真「地域発『価値創造』企業」丸善出版、2008年5月。
- 16) 平野真「地域発『価値創造』企業」映像情報メディア学会マルチメディア・アントレプレナー・エンジニアリング研究会、2008年1月21日。
- 17) 平野真「地域再生にいま何が必要か？—起業の事例をもとに考える」常陽地域研究センター A R C, Vol.40, No. 467, pp.10-17, Sep., 2008。
- 18) 富澤治、平野真、若木宏二、松本平八、牧田寛「技術シーズから事業に至る動的プロセスのモデル化と起業工学の体系化に関する研究」高知工科大学紀要 2008年3月。
- 19) O.Tomisawa, M.Hashimoto, "Sustainable management for small R&D-oriented manufacturing firms", IEEE IEMC, June 2008.

- 20) 若木宏一「顧客満足経営は企業業績を向上させているのか」『知的資産創造』野村総合研究所 2006年10月。
- 21) 若木宏一「顧客満足度調査の問題点を探る」『季刊マーケティングジャーナル』日本マーケティング協会 2007年103号。
- 22) 若木宏一「収益向上を担保する顧客満足経営」『リージョナルバンキング』第二地方銀行協会 2008年4月。

# **A Study on Framework of Entrepreneur Engineering and Establishing Dynamic Process Model from Technology Seeds to Business Profit**

**Makoto Hirano<sup>1</sup>, Osamu Tomisawa<sup>2</sup>, Koichi Wakaki<sup>3</sup> and Heihachi Matsumoto<sup>4</sup>**

Kochi University of Technology  
185 Miyanokuchi, Tosayamada, Kami-city, Kochi, 782-8502 Japan

E-mail: <sup>1</sup> hirano.makoto@kochi-tech.ac.jp, <sup>2</sup> tomisawa.osamu@kochi-tech.ac.jp,  
<sup>3</sup> wakaki.koichi@kochi-tech.ac.jp, <sup>4</sup> matsumoto.heihachi@kochi-tech.ac.jp

Abstract: Entrepreneur engineering is a systematic approach to identify issues and to provide a solution to the issues in the business development process from a variety of business seeds. In this framework, the process of new business creation is analyzed in the three different viewpoints; (1) marketing as preparing value creation stage, (2) organization formation as value creation stage, (3) technology advancement as successive value creation. In the concrete, (1) the effectiveness of hybrid marketing research model is analyzed in value creation stage, (2) organizational conditions for creating new value are analyzed through regional enterprise cases, (3) successive value creation model is proposed through analyzing the case of a certain medium scaled manufacturing enterprise. The obtained model and implications will contribute to establish management strategy of small and medium enterprises, or many manufacturing enterprises in Japan in particular.