JAIST Repository
https://dspace.jaist.ac.jp/

Title	分散と共創　ー 自律分散型組織における顧客関係とイノベーションの研究 ー
Author(s)	露木，恵美子
Citation	
Issue Date	2000-03
Type	Thesis or Dissertation
Text version	author
URL	http://hdl.handle.net/10119/654
Rights	
Description	Supervisor:野中 郁次郎，知識科学研究科，修士

JAIST
JAPAN
ADVANCED INSTITUTE OF
SCIENCE AND TECHNOLOGY

Japan Advanced Institute of Science and Technology

修　士　論　文

分散と共創
－自律分散型組織における顧客関係とイノベーションの研究－

北陸先端科学技術大学院大学
知識科学研究科知識社会システム学専攻

露木　恵美子

2000 年 3 月

Copyright © 2000 by Emiko Tsuyuki

第 1 章　問題提起 1

第 1 節⇒図表集参照　研究の目的 4
第 2 節　問題提起 4
第 3 節　分析の視点 6
3.1　研究の方法 6
3.2　情報収集の方法 6
第 4 節　仮説 7
第 5 節　本論文の構成 7

第 2 章　理論的背景 8

第 1 節「関係性」に関わる理論 8
1.1　社会科学における「関係性」の問題 9
1.2　組織間関係論 10
1.3　マーケティング理論 12
1.4　組織間イノベーションに関する先行研究 13
第 2 節「場」に関わる理論 14
2.1　場の定義 15
2.2　組織論における「場」 17
2.3　「場」の理論と自己組織性 19
2.4　哲学における「場所」の理論 21
2.5　生命関係学における「場」の理論 26
第 3 節　本研究の理論的立場 34

第 3 章　事例研究：前川製作所 38

第 1 節　前川製作所の概要 38
1.1　前川製作所の概要 38
1.2　技術の特徴 39
1.3　市場の特徴 42
1.4　事業展開の具体例 42
1.5　分散化の歴史 44
第 2 節　組織論における前川製作所の位置づけ 49
第 3 節　組織内部における場の創造(1)－企業化計画－ 51
3.1　経緯 52

3.2　地図を描く 53
3.3　環境認識・イメージ・方向性・実行計画 54
第 4 節　組織内部における場の創造（2）－開発審議会－ 56
4.1　討議の場 56
4.2　プロセスを重視する 57
第 5 節　組織間における場の創造(1)－食品加工機械の開発事例－.....59
5.1　開発の背景 59
5.2　第Ⅰ期（1980～86 年） 61
5.3　中断期（1986～90 年） 64
5.4　第Ⅱ期（1990～92 年) 66
5.5　第Ⅲ期（1992～96 年） 71
5.6　第Ⅲ期以降（1996 年～） 73
第 6 節　組織間における場の創造(2)‐パン工場改善プロジェクトの事例....73
6.1　食品業界の変化 73
6.2　業種別独法の誕生 74
6.3　工場改善プロジェクト 77
6.4　新プロジェクトへの脱皮 78
6.5　生産技術のプロ 83
6.6　工事 86
6.7　ビジネス・イノベーション 21 －工場改装から経営戦略へ－ 89

第 4 章　事例の解釈.....91

第 1 節　事例の特殊性.....91
1.1　市場の特殊性 91
1.2　組織の特殊性 93
第 2 節　事例のまとめ 94
2.1　分散化によって変化したもの 94
2.2　マエカワにおける「場」の捉え方 96
2.3　組織内部における場の特徴と解釈 98
2.4　食品加工機械の開発事例のまとめと解釈 101
2.5　パン工場改善プロジェクトのまとめと解釈 104
第 3 節 事例のインプリケーション.....106
3.1　「場」の共創条件 106
3.2　事例のインプリケーション 110
3.3　組織的知識創造理論における「場」の意味 113

第４節　結論.....114

第５章 ディスカッション..... 117

第１節 研究の概観.....117
第２節 今後の課題.....119

参考文献..... 121

参考資料..... 127

インタビュー 128

第 1 章　問題提起

第 1 節　研究の目的

本研究の目的は、自律分散型組織における顧客関係とイノベーションの関連について「場」[1]という観点から考察することにある。換言すれば、本研究は「自律的な小集団を基本的構成単位とした分散的な組織における知識創造の仕組みとはいかなるものであるか」についての考察を行うものである。

本研究では、イノベーションを知識創造の一形態と捉える立場をとる。なぜなら、組織内・組織間を問わず、企業におけるイノベーションは狭義の知識創造と解釈できるからである。シュムペーターが『経済発展の理論』（1926）の中で行ったイノベーションの定義にかかわらず、これまでイノベーションをめぐる研究は、組織の一部門やプロジェクト形式で行われる新製品開発に関するものが主であった。このような傾向は、イノベーションをプロダクト・イノベーションに関わる技術革新の問題と捉える視点が研究の主流だったことを物語っている。しかし、イノベーションのプロセスおよびイノベーションを可能にする原理や仕組みについての考察は組織における知識創造のプロセスとして捉えるのが適当であり、このような観点からの研究は未だ十分に蓄積されているとは言い難い。

本研究は、自律分散的組織を構成する基本的な構成単位間の相互作用と関係性の特徴、および自律分散的組織と他組織（顧客企業）との間における相互作用と関係性の特徴を、「場」ならびに「場における共創」という概念を使って分析する。最終的には、知識創造を説明する概念としての「場」の有効性を提示する。それと同時に、「場」を研究する際の問題点と今後の課題について述べる。

第 2 節　問題提起

21 世紀を目前に控えた日本経済において、市場の閉塞感は深刻である[2]。通信

---

[1] 本研究では、一般名詞としての場と、ここで問題にしている場を区別するために、後者を「場」と表記することにする。

[2] 平成 10 年度の国内総生産（ＧＤＰ）は、名目で前年度比 2.0％減少し、497.3 兆円となった。（名目成長率がマイナスとなったのは統計開始以降初めて）実質成長率は 10 年度 1.9％減と過去最大の減少幅となり、平成９年度 0.1％減に続き、２年連続のマイナス成長となった。（平成 10 年度国民経済白書より抜粋）

やコンピュータ関連の一部の産業では、全般的な景気の低迷とは関係なく順調に市場が拡大していると言われる。しかし、既存市場のほとんどは成熟しており、これ以上の市場拡大は見込めないと考えられている。バブル期に肥大した企業の余剰設備は、手をつけられないまま未解決の問題として放置されている場合が多い。大企業では、リストラや採用の抑制で間接経費を削減し、不動産や株式の売却などで当面の利益を確保して組織を維持する企業もみうけられるが、変革のための新たな方向性や方策は必ずしも明確ではない。中堅・中小企業においては更に深刻である。しかし、中堅・中小企業において、何ら打開策が模索されていないというわけではない。独自の製品哲学や高度な技術をもった中堅・中小企業においては、自らの特徴を生かしながら他社との連携を強め、一見成熟しているように見える既存市場の中に、新たなビジネス・チャンスを発見しようとする動きがある[3]。このような動きは、製品の共同開発だけではなく、経営ビジョンの共有までも含んだ上で、生産システムや業務形態の共同開発にまで及んでいる。現在の市場の状況を概観してみると、単に量的に飽和しているだけでなく、明らかに既存市場に要求されていたものとは質的に異なる製品やサービスが求められていることがわかる[4]。

成熟市場の中に新たな市場を開拓していく試みとしては、大きく分けて二つの異なるアプローチがあると考えられる。一つは、組織の内部において既にその組織が持っている知の蓄積と活用を積極的に行う方法である。組織内部に潜在化している知を活用することによって新たな事業の立ち上げや新たな製品の開発を行うことである。もう一つは、組織の外部との連携によって、知の蓄積と活用を行い、それによって組織内部の知を活性化する方法である。メーカーとサプライヤーの間や異なる技術を持つ企業同士の共同開発などを通し、新しい製品やシステムを実現することである。

筆者は、成熟市場における新しい市場創造の試みの一つとして「場の共創」によるイノベーション（知識創造）を考えた。「場」の共創とは、複数の企業がサプライヤー、ユーザーといったそれぞれの企業の枠組みを超越したところで「場」を生成し、その「場」においてコンテクスを共有化し、個々の企業に分

---

[3] 製造業では、総合メーカーの企業収益の悪化が深刻になる一方、技術や事業を絞り込み、専門特化した技術分野で確実な成長を遂げているメーカーも多い。（日経ビジネス,1998 年 9 月）

[4] 社会経済生産性本部の中小企業研究委員会報告書「市場創造自律型企業の提唱」(1995)では、現在の市場の変化を消費者行動の変化、グローバル競争の激化、高齢化と地球環境問題などと結びつけ、日本経済は大転換期に直面していると指摘している。このような市場の変化に対する見方は一般化していると考えられる。

散して存在する暗黙知や形式知を複合的に結合することである。つまり、後者のアプローチとして位置づけられる。「場の共創」によって必ずしもイノベーションが保証されるわけではないかもしれない。しかし、複数の企業が「場」を形成することで、市場に対する複合的な見方が可能になり、異なる種類の知識が連結されてイノベーションを促進することが予想される。

第 3 節　分析の視点

3.1　研究の方法

本論文における研究の方法は、事例研究を採用している。インタビュー調査を中心に行う事例研究のような定性的調査の方法は、問題を深く掘り下げて考察するのに適していると考えられるからである。[5]

事例の選択に際しては、組織的な特徴と調査可能性を基準にして、独自の組織運営を実践している前川製作所を取り上げた。同社の組織の基本原理と、新しい製品やシステム開発のプロセスを詳細に記述することで、同社の顧客との関係形成における「場」の共創について分析を行う。

3.2　情報収集の方法

情報収集の方法としては、インタビュー調査を中心に行った。対象は、前川製作所の上級管理職（取締役・部長クラス）と、前川製作所の顧客企業である株式会社タカキベーカリーと株式会社ジャパンファームの二社である。選択の基準は、前川製作所に関しては、技術開発の責任者及び今回取り上げる事例の責任者と主な関与者を選抜した。また、顧客企業については、開発プロジェクトの責任者とトップマネジメントを対象にした。

インタビュー調査は、一対一の対面で行うことを原則とし、一回の平均インタビュー時間は二時間であった。形式は、最初にあらかじめ用意した質問項目に関して質疑応答を行った後、特にテーマを限定しないフリーディスカッションの形で進めた。全てのインタビュー調査は、協力者の同意の下で録音された。顧客企業に対するインタビュー調査に際しては工場見学を行い、実際の生産ラインの稼動状態を知ることに努めた。

---

[5] 定性的調査とは、少ない事例を詳しく分析することによって、社会現象や文化にかかわることがらあるいは心理的な問題についてできるだけおおくの要因間の関連性を分析したり、記述したりするアプローチのことである。（佐藤、1992）

第 4 節　仮説

本研究を行うにあたっての基本的な仮説は、既に第 2 節の問題意識において述べたように以下の通りである。

仮説：顧客との「場」の共創を通したイノベーションは、成熟市場において新たな市場創造を可能にする。

この仮説を前提にして 2 つの作業仮説を設定した。

仮説**1**：「場」の共創は自律分散的な組織形態によって促進される。

仮説 2：共創の「場」は両者の知識創造活動を活性化し、新しい成果物を生成する。

仮説 1 を検討するためには、自律分散型組織の統合原理を明らかにしておく必要がある。具体的にいえば、組織の構造、意思決定のメカニズム、組織文化や風土といった側面である。それらは、顧客と共同で新たな製品やシステムを構築する「場」を形成するための必要条件になると考えられる。

仮説 2 を検討するためには、「場」が共創されたことによって、今度はその「共創された場」がどのような作用を関与者に及ぼすかを明らかにする必要がある。具体的には、それぞれの関与者の組織内部にどのような変化が生じるか。その変化によってどのような成果物が生成されるのか。その成果物の生成に不可欠な条件とは何かについて考察していく。

第 5 節　本論文の構成

本論文は、本章を含め 5 章から構成される。次章では、本研究の理論的背景を述べる。本研究では、「関係性」と「場」を鍵概念として、それらに関係する理論領域を概観する。「関係性」に関しては、具体的には社会科学において「関係性」が注目されるようになった歴史的背景を考察し、組織間関係論とマーケティング論を通して経営学における「関係性」概念を整理する。「場」に関しては、哲学及び自然科学における「場」の概念を整理した後、経営学において「場」がどのように捉えられているかについて主要な論点を整理する。さらに、本研究の理論的根拠となる生命関係学における「場」の理論と、組織的知識創造理論に言及する。

第 3 章では、第 1 章、第 2 章で述べられた研究目的、仮説、理論的背景を踏まえて事例を報告する。第 4 章では事例の解釈と考察を行う。第 5 章では、全体をまとめて本研究の内容について検討し、最後に本研究の今後の課題と方向性を述べる。

第２章　理論的背景

本章では、本研究が依拠している理論的背景を明らかにする。

本研究の中心テーマは、組織間におけるイノベーション（知識創造）を、自律分散型組織における「場」という観点から考察することにある。従って、組織間、イノベーション（知識創造）、自律分散型組織、「場」という四つのキーワードを理論的に結び付け、本研究の射程を明らかにする必要がある。そのために二つの鍵概念によって、これらのキーワードを整理しておくことにする。

一つは、「組織間」にかかわる理論の整理である。「組織間」という言葉は、組織を分析単位として、それらが複数存在するところから生じる様々な現象を分析するための枠組みであり、そこで具体的に分析されるのは複数の組織の「関係性」である。そこで「関係性」という概念を手がかりに、複数の理論分野にで展開されている「関係性」概念を、それが導入されるに到った歴史的背景や意味、また「関係性」概念の導入によって得られた新たな知見について考察を行う。

もう一つは、「場」にかかわる理論の整理である。「場」という概念は本研究において中心となる概念である。しかし、その特殊性ゆえに永い間「科学」の対象としては正当に扱われてこなかった。「場」という概念は、1960 年代以降現代物理学、現代生物学といった自然科学において、中心的な概念のひとつとして位置づけられるようになった。しかし、社会科学の分野において「場」が積極的な意味をもって検討されるようになったのは、1990 年代に入ってからである。

そこで第一に、自然科学および社会科学において「場」がどのように解釈され、なぜ正当に科学の対象とされなかったのかについて考察を行う。そして第二に、「場」の概念を整理し、本研究における「場」の理論の解釈を明示する。

そして最後に、「関係性」に関わる理論ならびに「場」に関わる理論を、組織的知識創造理論と結びつけ、本研究の理論的立脚点を明示する。

第１節「関係性」に関わる理論

第１節では、「組織間」というキーワードを理解するために、「関係性」に関する理論を整理しておく。最初に、「関係性」が社会科学において注目されるようになった歴史的背景を概観する。次に、経営学における「関係性」概念の取り

扱いを組織間関係論とマーケティング論の観点から整理する。また、組織間のイノベーションに関わる問題提起の一つとして、フォン・ヒッペル（1988）による先行研究を取り上げ、複数の企業にまたがるイノベーションの可能性について考察する。

1.1 社会科学における「関係性」の問題

社会科学において「関係性」が注目されるようになったのは、デカルト以来科学的な思考法として定着した「主客分離」による二分法という認識のあり方が批判的に検討される過程においてであった。普遍的で一般的な現象を客観的に認識することが科学であるとする発想法は、裏を返せば、特殊で個別的で主観的な現象を科学の対象外とする発想法であった[6]。しかし、現実の世界は、二分法による発想法をもってだけでは分析できないような、主客の混在した事柄や現象で溢れている。

この科学的な思考法に疑問を抱いて「主客分離」の問題に取り組み、今日においても影響力をもつ現象学の理論を打ち立てたのはフッサールである。フッサールは、客観的なるものは論理的には想定できないという直観から、主観と客観を超越した「間主観性」の概念を導きだした。（Husser,1958）フッサールの議論の本質は、あらゆる存在が意識に表れるその表出の仕方を、異なる世界観をもった人間（または集団）の間の共通了解という「関係性」の問題として捉えたことにある。フッサールは、客観性の呪縛から自由になることによって、これまで学問の対象外であった人間の具体的な経験の世界、つまり「生活世界」を学問の対象として捉える道を開いた。フッサールの「生活世界」とは、「主観的現象の領域」、「根源的な明証性の領域」「根源的意味形成の場所」であり、このような意味において哲学的な普遍的問題として捉えられる[7]。

フッサールの考え方は、シュッツによって現象学的社会学として社会関係論や社会構造論に応用され（Schutz,1970）、更に社会的相互作用やコミュニケーションの問題として発展した。このような方向性によって社会科学に新しい領域が開かれたことは確かであるが、「生活世界」を狭い意味での日常世界に限定してしまう傾向があったことも事実である。それゆえ、フッサールが意図した意味での「生活世界」、すなわち「根源的な意味形成の場所」という観点から理論が掘り下げられることはなかった。本質的な意味で「生活世界」という問題提起が深く考察されたのは、ハイデガーの「実存」論や、西田幾多郎の「場所」

---

6 今田（1986,1987）によれば、「自己組織性」に関する議論が注目されるようになったのも、根本的にはこのような歴史的背景があるという。「自己組織性」に関しては、第 2 節の「場」の理論に関連して言及する。

7 現象学に関する記述に関しては、竹田（1993）を参考にした。

論においてである[8]。

1.2 組織間関係論

経営学において「関係性」の問題は、主に組織内部の構造や機能を分析する際に取り上げられてきた。複数の組織を対象にした組織間関係という視点は、1960年代以降組織をオープン・システムとして捉え、それを取り巻く環境との関係において組織分析を行うなかから生まれてきたものである。組織とそれに影響を与える環境の関係が明らかにされたのは、バーンズ＝ストーカー、ローレンス＝ローシュを始めとするコンティンジェンシー理論[9]によってであるが、同時に環境としての他組織という視点からは組織間関係論が展開されることになった。

山倉(1993）は組織間関係論の歴史を、組織間関係についての「考え方（パースペクティブ)」の変遷史であると捉えて５つのパースペクティブに分類している。

第一に、トンプソンやフェファー＝サランシックに代表される資源依存パースペクティブである。資源依存パースペクティブでは、組織を基本的な分析単位とし、組織は、資源の獲得・処分をおこなうために他組織に依存している現実と、他組織から自律的であろうとする要請のはざまで自らの存続を確保しようとしている、と考える。資源依存パースペクティブでは、組織を多様な利害関係者の連合体として考えることから、組織間調整、さらには合併、合弁、業務提携などを考察する上で有効である。

第二に、エヴァンに代表される組織セット・パースペクティブである。組織セット・パースペクティブは、組織が他の組織と相互作用関係にあるという事実に着目し、そこで形成されている多面的な関係性を分析した。これは、R・K・マートンの役割セットの概念を組織に適用したものであり、焦点組織（focal Organization）や対境担当者（boundary personnel）といった概念を創出した。

第三に、アストレイ＝フォムブラウンに代表される協同戦略パースペクティブである。協同戦略パースペクティブは、資源依存パースペクティブに対して提出された考え方で、個別組織を構成単位とし、組織の共同体としてのシステムを解明しようとする。ここでは、資源依存の立場で強調された依存やパワーではなく、相互依存・交渉・妥協・共生などを通して異なった利害と価値をもつ組織の間でどのように合意が形成されていくのかが問題にされている。

第四に、ズーカー、スコット、ディマジオ＝パウエルらに代表される制度化パ

---

[8] Scharmer（2000）は、生活世界と実存論・場所論を結びつけて理論展開している。

[9] コンティンジェンシー理論に関しては野中（1974）を参考にした。

ースペクティブである。制度化パースペクティブは、組織が制度化された環境に埋めこまれていることを前提とし、他組織や組織間システムとの同調、同型性などを重視する。その意味で、組織の環境に対する受動的側面が強調されている。

第五に、コース、ウィリアムソンに代表される取引コスト・パースペクティブである。取引コストパースペクティブは、組織間関係への経済学的アプローチであり、分析単位を取引においている。このパースペクティブにおいては、取引コストの最小化という効率の観点から組織間関係を考え、市場、中間形態（中間組織）、組織を取引様式の問題として取り扱っている。このような観点から、組織の境界の問題や中間形態としてネットワークや長期契約についての考察が可能になった。

山倉は、組織間関係の解明は組織論において中核的な問題であるにもかかわらず、組織間の情報のながれである組織間コミュニケーションに関する考察が、これまであまり行われてこなかったことを指摘している。組織間コミュニケーションとは、「二つ以上の組織間の情報交換および意味形成のプロセス」（山倉1993,p72）のことであり、組織間の調整機能や価値共有のための機能としてとらえることができる。山倉によれば、組織内コミュニケーションは、ヒエラルキーを基盤とした権限によるコミュニケーションであるのに対し、組織間コミュニケーションは、自律的でありながら相互依存している権限に基づかないコミュニケーションである。そして、組織間コミュニケーションはしばしば半ば自然発生的に形成されるインフォーマル・コミュニケーションであることに留意すべきだと述べている。

取引コストパースペクティブのように、限られた資源の効率的な調達と分配という問題提起によって、組織間関係論は「市場か組織か」といった議論だけでなく、資本関係や取引関係によって形成される企業グループや系列[10]、あるいはそれ以外の企業ネットワークについても、考察の対象を広げてきたことがわかる。

組織間関係論の展開によってもたらされた新たな知見は、組織間に形成される

---

[10] 浅沼（1997）は、取引コストという観点からだけでは、製品のプロダクトライフサイクルを越えて継続する長期継続的取引関係（系列）を説明することはできないとして、自動車メーカーや電気メーカーに対する実証研究を行い、「サプライヤーが組織としてもつ能力のうち、特定顧客のニーズまたは養成に効率的に対応して供給を行いうる能力」を、「関係的技能」と名づけた。関係的技能とは、特定顧客との取引関係が継続する中で「実行による学習」を通じて蓄積される部分（表層）と一般性をもつ技術能力への投資を通じて形成される部分（基層）とが組み合わさった重層的な構造であり、このような意味で関係的な技能への投資が、必ずしも特定顧客との関係に固定されたものではないことを明らかにしている。

「場」の問題にも多くの示唆を与える。例えば、資源依存パースペクティブで注目される資源とパワーの問題や、協同戦略パースペクティブのように、相互依存・交渉・妥協・共生などを通して異なった利害と価値をもつ組織の間でどのように合意が形成されていくのかという問題は、組織間の「場」の形成プロセスを考察する上で参考になる。また、取引コストパースペクティブにおける市場でも組織でもない中間形態の存在の指摘は、組織間における「場」の存在を理論的に解釈することを可能にする。

しかし、どの理論においても組織をひとつの意志決定主体、すなわち独立したシステムとして考え、そのことをもって組織を分析単位においていることは共通している。また、それに関連して組織内と組織間のコミュニケーションのあり方や、意志決定のメカニズムは異なるという、暗黙の前提があるように思われる。つまり、「間」を先に想定することで個々の組織を位置づける視点がなく、あくまでも先に組織ありきなのである。この点については場が生成される根拠を考える際に再度検討したい。

1.3 マーケティング理論

次に、経営学において、組織を取り巻く環境を市場と位置づけることによって発展してきたマーケティング理論を検討しておきたい。1990 年代はマーケティング理論において、従来の「マネジャリアル・マーケティング」から「関係性マーケティング」へアプローチの転換が起きた時代であった。(和田,1998)

1990 年代以前のマーケティング理論の特徴は、一つの製品のライフサイクルを導入期、成長期、成熟期、衰退期という段階に区分して、それぞれの段階における環境特性にあった市場戦略の策定と実行を提唱するプロダクト・ライフサイクル論に象徴されている。これは戦後の経済発展に沿った市場分析の手法であった。需要拡大期におけるマーケティングの条件は、消費者需要の均質化と競争戦略である。このような考え方はバブル経済の崩壊までマーケティング理論において支配的であった。

しかし、1990 年代以降消費傾向の個性化や多様化に対して、従来のマーケティング理論によるマス・マーケット戦略が通用しなくなった。そこで登場してきたのが、顧客との個別的な関係性の構築を問題とする関係性マーケティング論である。関係性マーケティング論では、組織から市場を一方的に定義づけるのではなく組織と市場の相互作用に着目する。つまり「関係性」が注目されるようになったのである。

和田（1998）によれば、資源依存パースペクティブで注目される資源とパワーの問題や、協同戦略パースペクティブのように、相互依存・交渉・妥協・共生などを通して異なった利害と価値をもつ組織の間でどのように合意が形成され

ていくのかという問題は、組織間の「場」の形成プロセスを考察する上で参考になる。また、取引コストパースペクティブにおける市場でも組織でもない中間形態の存在の指摘は、組織間における「場」の存在を理論的に解釈することを可能にする。

消費財のマーケティング理論において、企業と顧客との関係の捉え方がこのように変化していることは、時代の要請を反映したものと捉えられる。そして、このような視点と「場」の共創の視点とは重なりあうものである。

一方、このような消費財に対するマーケティング概念に対して、生産財の分野では異なるアプローチが取られてきた（高嶋 1998,藤井・広田 1998）。生産財市場では、取引相手が企業組織であるために、従来の消費者個人を念頭に置いたマネジャリアル・マーケティングの手法が直接適用できなかったからである。

生産財マーケティングの特徴は、企業を対象にしていること（組織性）と、開発や販売段階の活動が企業間の取引関係の中に統合され、顧客との関係をベースに展開されていること（関係性）にある。

高嶋によれば、生産財取引の基本戦略には、顧客に合わせるか合わせないかによって標準化戦略と顧客適応戦略の対照的な二つに分かれる。各企業における市場の状況や技術的な条件によってこの二つの戦略のどこに照準を据えるかが決まってくる。しかし、最適な標準化－顧客適応のレベルに到達するには、組織体制や企業間関係に関わる問題の克服が課題になる。具体的にいえば、組織体制の問題とは、どのように部門間の協力体制を構築し、情報が円滑に流れるようにするかという組織形態と運営上の問題であり、企業間関係の問題とはいかに信頼に基礎をおいた長期的協調関係を構築するかという関係形成の問題である。これら両方に対して有効な施策が求められる。高嶋は、顧客適応戦略が標準化戦略に勝るという立場をとるわけではない。だが、生産財の取引関係を考えた場合、顧客適応という観点抜きは議論が成立しない。このような意味で消費財における関係性マーケティングの論点と重なっているわけである。本研究では、生産財メーカーを事例企業として取り上げているので、生産財マーケティングの議論に関しては、第 4 章第 1 節の「事例の特殊性」で再度検討することにしたい。

1.4　組織間イノベーションに関する先行研究

次に、組織間イノベーションにおいて、ユーザーとサプライヤーの関係性に注目して行われた実証研究について言及しておく。この研究は広義では組織間関係論の範疇に含まれると考えられるが、組織間における「場」の共創をイノベーションと関連付けて考える上で参考になるので特に取り上げておきたい。

イノベーションにおいて、メーカーだけではなく、ユーザーやサプライヤーも

主要な役割を演じていることを実証的に明らかにしたのは、フォン・ヒッペルの研究（1988）である。フォン・ヒッペルらは、科学機械や半導体産業などのイノベーションに関して大規模なアンケート調査を行い、イノベーションはメーカーが主導権を握って行われるだけではなく、その成果の多くがユーザーあるいはサプライヤーに依存していることをつきとめた。フォン・ヒッペルの研究は、イノベーションの機能的プロセスを、複数の企業の「関係性」に注目して明らかにしたことによって、イノベーションが決して「密室」で行われるものではないことを示したのである。フォン・ヒッペルによれば、イノベーションの主体は、そのイノベーションから得られる便益に対する期待によって決まるという。つまり、イノベーションの機能的源泉は期待する利益（経済的レント）に依存するというものである。

しかし、この仮説に対しては、いくつかの問題点が指摘されている。小川（1997）はフォン・ヒッペルの仮説に対する批判を次のように整理している。第一にイノベーションの主体は利益の合理的計算によってのみ決定されるのかという問題、第二にイノベーションから得られる期待利益を計算できない場合をどう説明するのかという問題、第三に、イノベーションがユーザーとメーカーに役割分担されている場合が想定されていないという問題である。これらの批判のうち、第一と第三の問題は「場」における共創を考える上での問題意識と重なる部分がある。「場」における共創には、関係性の構築においても技術の蓄積と共有においても、それに関わる企業に多大なコストがかかるものである。イノベーションは簡単に達成できないからこそイノベーション（新結合）と呼ばれるのであり、経済的な理由からだけではどうしても説明できない部分が残る。つまり、短期的な利益期待といった目的志向的なインセンティブによって「場」が形成されるとは思われないのである。このように期待利益という視点だけでは捉えられない組織間イノベーションを説明するためにも、「場」を研究の対象にする意味があると考えられる。

第 2 節「場」に関わる理論

組織間における知識創造を問題にするということは、「共創」を考えることである。知識創造が組織の間で行われるということは、共に創造するプロセスが必然的に存在するからである。組織内・組織間に関わらず「共創」という概念を考察するためには、「場」の理論が不可欠である。なぜならば、「共創」のためにはそれを可能ならしめるところ、すなわち「場」の考察を避けて通るわけにはいかないからである。

本節では、最初に場の概念の定義について、野中・紺野（1997,1999）、伊丹（1992,1999）、清水（1999）の定義を検討し、筆者の考え方を述べる。

次に、経営学ならびに組織論において「場」を検討している代表的な研究として、伊丹（1992,1999）、山下（1990）、西口（1997）を取り上げ、それぞれの論点を明らかにする。また、西口による自然科学における「場」の理論の整理に関連して、「場」を理解する上で重要な概念である「自己組織性」に関して考察しておく。

更に、哲学における「場所」の理論の検討を中村（1989,1998）の研究によって概観する。そして、最後に生命関係学における「場」と「場所」の理論を検討する。

2.1 場の定義

一般名詞として使われる物理的な空間という意味での場及び場所という言葉[11]と、これから検討していく「場」及び「場所」の概念は区別して考える必要がある。「場」および「場所」という言葉の意味の違いについても検討する必要があるが、その考察については第 3 節で行うことにする。

ここでは最初に「場」の定義についてまとめておく。

「場」の概念はもともと、自然科学、特に物理学や生物学の概念として発達してきた。最初に「場」の概念が導入されたのは、電力力学の「場」（field）である。その後「場」の概念は、相対性理論や量子力学において、ニュートン力学以前は分離されていた「力」と「質量」を統合する概念として捉えられ、現代物理学において不可欠な概念となっていった。

一方、社会科学の分野では、ゲシュタルト社会心理学者であるレヴィン（1951）らによって「場」(field)の概念が導入された。レヴィンにおいても、自然科学における「場」の概念を応用したものと考えられる。

本研究において参考にした代表的な「場」の定義は次の通りである。

(1)「場」(Ba, Place)とは、特定の時間と空間あるいは「関係」の空間を意味しており、ハイデガーの強調したような空間と時間を同時に含む場所性の概念である。（野中・紺野,1997）

「場」とは、共有された文脈、あるいは知識創造や活用、知識資産の基盤、に

---

[11] 一般名詞としての場の意味は、(1)ところ、いどころ、場所、にわ、席(2)あることの行われる場所、集会を催す場所、会場、集会の席やその雰囲気(3)その時々での情況・場合、はめ、おり、とき、などである。場所の意味は、(1)ある物事が、存在したり行われたりするところ、ところ、場、位置(2)特定の地域、区域(3)いたるところ、占める位置、場席、などである。 (小学館国語大辞典)

なるような物理的・仮想的・心的な場所を母体とする関係性のことである。（野中・紺野,1999）

(2)「場」とは、人々が参加し、意識・無意識の内に相互に観察し、コミュニケーションを行い、相互に理解し、相互に働きかけ合い、共通の体験をする、その状況の枠組みのことであり、人々の間の情報的相互作用の容れものである。（伊丹,1999,p23）

(3)「場（Ba）」は「場所」の中で関係子（関係に依存して自己の表現的な性質を生成する生命的要素）によって自己組織され、場所的拘束条件となることによって関係子をまとめる働きをする。（清水,1999,p18～19,p128～129）

野中・紺野の定義では、「場」は時間と空間を同時に含む概念であり、共有された文脈であり、関係性であると述べられている。伊丹においては、人間が相互作用を行う状況の枠組み、あるいは容れものとして捉えられている。清水によれば、場は関係子によって自己組織され、同時に関係子をまとめる働きをするものと考えられている。しかし、どの定義においても「場」そのものを明確に定義しているとはいいがたい。「場」を定義する上での困難さは、場が目に見えないものであること以上に、「場」に包含される意味の多義性である。「場」という概念は、空間と時間を統合するだけでなく、人間の意味的なつながりである関係性さえも包含する。このような豊かな多義性ゆえに「場」は注目されていると考えられるのだが、「場」はそれ自体を自己完結的に表現できない概念なのである。このような意味で「場」は主語的論理では説明できず、述語的に説明されなければならい。つまり、「場」は周囲と関連付けられた記述によってしか表現できないのである。ここで取り上げた定義がＡ＝Ｂのような形をとることができないのもこのような「場」の性質に原因がある。

しかし、本研究において「場」に着目をした理由を述べる上で、筆者の場の捉え方を明らかにする必要がある。筆者は、「場」とは「２つ以上の意思決定主体（個人や集団）が、「場所」における関係性に依拠しながら共同して形成する空間的、時間的、意味的つながりの表出形態」であると考える。つまり、場の概念には「共創」概念が既に含まれていると考える。定義で使用している用語については次の通りである。まず、「意志決定主体」の捉え方であるが、ここでいう「意志決定主体」とは自己完結的に存在する客体に対しての主体ではなく、場所的個物としての主体である。場所的個物とは、局在的自己（自己中心的自己）と遍在的自己（場所的自己）の融合形態としての個人（または集団）である。この点に関しては後ほど取り上げる生命関係学（清水理論）における「場」

と「場所」の理論展開に即している。また、「関係性」とは、何らかのプロセス（経験）を共有することによって形成される共通の問題認識、行動様式、価値観、信頼などを基盤にした文脈（コンテキスト）依存的な関係の性質のことである。「場所」における「関係性」は、「場」において暗黙知の交流・共感・融合が行われる前提になる。つまり、「関係性」は「場」と「場所」に不可分に結びついた概念である。

2.2　組織論における「場」

経営学ならびに組織論において「場」の概念が取り上げられるようになったのは、1990 年代に入ってからである。

伊丹（1992,1999）は、先の定義でも述べたように、「場」を情報的相互作用が「密度高くまた継続して」行われるための「状況の枠組み」として捉えられている。伊丹によれば、日本の経営者がよく口にする「場」に関する表現は、指示・命令・報告型のマネジメントとは違う日本的な場のマネジメントを示唆しているという。（伊丹,1992）[12] また、伊丹は、「場」という概念の利点を三つ挙げている。第一に「場」の中では個人の自律と全体の統合が可能になること、第二に「場」においては情報秩序と心理的エネルギーの両方を供給できること、第三に、予測不可能な事態に対しても、「場」が自発的なグループを創発して対処しうることである。このような「場」の特徴は、経営組織の中の経営現象を説明するだけではなく、さまざまな秩序形成と情報集積のプロセスを説明する広がりをもっている。山下（1990）は、秋葉原に電気店が密集していることに注目し、「場」の概念を用いて考察を行っている。山下によれば、秋葉原電気街の価格決定メカニズムは、メーカーや小売店といった個々の経済主体が決定しているのではなく、「場」と「場」の相互作用の全体として、結果的に価格に秩序がもたらされているという。そして、「唯一の価格は存在しないし、唯一、価格を決める主体は存在しない」と結論づけている（山下 1990,p241）。

西口は、「場への学際的接近」（1997a）の中で、自然科学における「場」の理論的展開を次のように整理している。

現代物理学では、19 世紀にファラデーとマックスウェルによって、電気力学の理論の中に場の概念が導入された。アインシュタインの相対性理論では、物質と空間は不可分であり、一つの全体を成していると理解される。量子論では、ミクロな粒子の相互作用を、場の概念を使って記述している。すなわち、粒子

---

[12] 伊丹は、場の基本要素として(1)アジェンダ（何に関する情報か）(2)解釈コード（その情報はどう解釈すべきか）(3)情報のキャリアー（情報を伝える媒体）、(4)連帯欲求の４つを挙げている。

は波動場のように振舞うこともできるし、波動場も粒子のように振舞うことができる。つまり、場こそが全ての粒子および粒子の相互作用の根源であり、両者は一体のものと理解されるのである。

現代物理学によって「物体は単独で存在するものではなく、周囲と不可分に結びつくと共に、物体の性質は周囲との相互作用という意味でのみ理解できる」ことが証明された。この発見は、場の根源性を提示したという意味で自然科学のみならず社会科学にも新たな知見をもたらした。

現代生物学における場の理論は、生物学における調整、再生、生殖を機械論で解くことができないという立場から「形態形成場（morphogeneric field）」の概念を提唱したグルビッチやワイスら有機体論者によって打ちたてられた。形態形成場は、生成システムの形態を決定する際に因果的役割を果たし、それ自体は直接観察できないが、物理的変化を命ずることができる。有機体理論によれば、すべてのシステムないし有機体は単純なものから複雑なものまで階層的に組織化されており、このようなシステムは様々なレベルにおける形態単位（実現された最終的な単位）から構成されている。つまり、生物システムは、典型的には「樹状」または「入れ子状」の形態単位の階層構造になっているのである。このような階層構造においては、高レベルの形態単位は、構成要素である部分の配置を何らかの方法で調整しなければならない。この調整は、高レベルの形態単位の形態形成場が、低レベルの形態形成場に作用することによって行われると考えられるため、形態単位だけではなく、形態形成場も階層をなして組織化されていると想定できる。シェルドレイクらは、一旦確立されたシステムの自己同一性を安定化させ維持するために「形態共鳴」が重要な役割を果たすことを指摘した。さらに、動物の特殊化された運動に関する構造の形態変化をコントロールする場を「運動場」と呼んで、一般的な形態形成場とは区別した。シェルドレイクらは、アリやミツバチの高度に分業化された社会を、特殊な運動場のコントロールによって個体間に多様なコミュニケーションが行われ、分化した個別の役割を各個体が担うようになるためと説明している。

複雑系応用工学における「場」の理論の展開に関しては、ホメオカオスの概念や、知的マルチ・エージェント・モデルやネットベース協調制御モデルなどを取り上げている。ホメオカオスとは、要素間の振動が完全にばらけているわけでもなく、しかしそろっているわけでもない状態（カオス的遍歴）で、要素間の振動の引き込みと非同期化をうまくバランスさせて弱い不安定状態が実現している現象をいう。ホメオカオスの特徴は、静的恒常性（ホメオスタシス）とは対照的にダイナミカルな動的安定性を示すことにある。知的マルチエージェント・モデルやネットベース協調制御モデルの共通点は、予測不可能な環境変化に対応できる創発システムの設計原理として、中央制御ではなく自律個と

しての構成要素間の自己言及性を根幹に据えているところにある。これらの考え方は生物システムをモデルにしている。生物は予測しえない環境の中でも、システムと環境の不可分な関係としての場を自己生成することにより、システム自身のあり方を自己規定し、自己変革していく。

以上のような考察から、西口は「自然科学における『場』に関する豊富な知見は、制度疲労を起こしている今日の企業組織にとって重要な示唆を与える」と述べている。同時に、これらの知見を今後の組織研究に応用していく場合の留意として次のような指摘を行っている。すなわち、自然科学において発展してきた場に関する知見は、システム内外から来るゆらぎの大きさに対応する能力が、システム自体の創造性・生命力・学習力・環境適応力を定義づけるということから、伸縮自在で活力のある企業組織内や組織間関係の構築に参考になる。しかし、従来の組織論で場の概念が定着しなかったのは、概念体系の不整備だけでなく、オペレーショナリゼーション（操作化）の欠如があったからである。西口は、「組織論における場の理論は、『場の外貌』を記述するために欠かせないシステマティックな諸指標とその測定方法を確立することによって存在理由を客観的に示す必要がある」と述べている。つまり、場の概念の有効性は認めるものの、概念体系においても操作化においても使用できる域に達していないといういう指摘である。

伊丹らによる「場」の理論の展開と、西口の「場」の概念を社会科学に応用する際の問題点の指摘は、現在の社会科学の置かれている状況を反映していると思われる。つまり、これまで蓄積されてきた研究の成果からは説明できないような現象を説明するための新しい概念の必要性が益々高まる一方で、普遍的で一般化が可能な現象を客観的に分析する「科学」であることが強く求められるため、「場」という概念を積極的に位置づけられない状態にあると考えられる。

2.3 「場」の理論と自己組織性

自然科学において「場」の理論と深い関連がある概念に自己組織性がある。もともと、自己組織性という概念は、一般システム理論やサイバネティクスを含む広い意味でのシステム科学において提出された概念であり、主として生物学的あるいは化学的な自然現象の記述に用いられてきた。

最初に、自己組織性の理論を社会現象にまで広げ、社会変動の理論に適用しようとしたのは今田（1986）である。自己組織性とは、システムが環境と相互作用する中で、自らの手で自らの構造を変化させ、新たな秩序を形成する性質を総称した概念である。（今田,1986）自己組織性という概念は、近代社会が脱近代社会へ変容していく際の鍵概念の一つである。なぜなら、自己組織性という言葉には、社会が自己完結的に変化していくのではなく、社会を構成している

個々の人間が社会を変化させていくのであるという含意があるからである。ここで社会を、企業あるいは企業組織とおきかえてみれば、企業あるいは企業組織がそれ自身の自己完結的な運動として変化していくのではなく、企業あるいは企業組織は、それを構成している人間によって変化させられると読みかえることができる。本研究では、組織が自律分散的な特徴をもつことが「場」の共創を促進するという仮説を提示している。自律分散型組織の特徴は、組織の基本的な構成単位が自律的であり、その自律的な構成単位が構造化されることによって統合体＝組織を構成されることにある。ネットワーク組織[13]などは自律分散型組織の典型であると考えられる。この「自律的な構成単位の構造化」という部分を理解するために、自己組織性の概念は不可欠であると考えられる。

すでに組織間関係論のところで述べたように、組織論において最初に企業と環境の関係を理論的に展開したのは、コンティンジェンシー理論である。コンティンジェンシー理論では、組織の分化と統合を環境適応のメカニズムとして説明しており、その意味において組織と環境の関係に着目しているが、環境を所与のものとして組織の適応を考えるという視点は、自己組織性において最も重要である「環境に働きかけることでみずから構造を変化させていく」という視点を欠いている[14]。

今田によれば、自己組織性の特徴は「自己言及」と「ゆらぎ」が互いに関係し合うことにあるという。自己言及の問題は論理をパラドックスに導くため、長い間、科学の対象からはずされていた[15]。しかし、生物化学や熱力学などにおいて、要素間の円環的因果のプロセスをあらわす「自己回帰メカニズム」や、自己を再生するために自分自身を必要とする「自己触媒的プロセス」に焦点があてられるようになって、自己組織性に関する関心が高まることになった。また、

13　ネットワーク組織に関しては、今井・金子（1988）を参照されたい。今井らは「企業という組織は時間と場所に制約された知識を限られた人々の間で生み出して行く場である。それは普遍的な知識を生産する場ではなく、現実と切り結び多面的な考察を行う場であり、臨床の知を生み出す場（トポス）である。それは企業の日々の運営に必要な情報を生み出すだけではなく、場面の細部を窓として環境世界を新しくつかみなおし、あたらに情報を創出する場である。企業の新のイノベーションはそこから生まれてくる」と述べている。そして「企業のルーティン的な仕事であれば仕事のドメインは定義されているから企業組織の境界も自ずと決まってくる。しかし、解釈システムとしての組織、あるいは新しい知識を生み出す『場』としての組織を考えると組織の境界はもう少し弾力的に考えなければならなくなる。このように現代の企業組織は内部と外部の境界の融合したネットワーク型の組織に向かうという傾向をもっている」と指摘した。

14　野中は、コンティンジェンシー理論には企業の主体的環境適応の側面が欠けていることを指摘している。（1990,p26）

15　自己言及の論理的パラドックスとして有名な例に、「クレテ人のある預言者が『クレテ人は嘘つきである』といった。かれは本当のことを言っているのか、それとも嘘をついているのか」という「クレテ人の嘘つき」の話がある。（今田 1987,p59）

自己組織性のもうひとつの特徴である「ゆらぎ」は、自己言及メカニズムと関連をもつことによって、積極的な意味を持つようになった。自己言及メカニズムをもたない「ゆらぎ」は、システムの状態を撹乱しシステムを解体に導く。しかし、自己言及メカニズムと結びつくことによって、「ゆらぎ」は制御される対象から、内部メカニズムそれ自体の「ゆらぎ」と捉えることができるようになる。例えば、熱力学系の散逸構造[16]は「ゆらぎを通じた秩序形成」とよばれているが、これは一種の自己触媒[17]メカニズムを組み込んだシステムがゆらぎの増幅によって平衡状態から遠くはなれた時に発生することを指す。ここで注目すべきなのは、自己組織性において、ゆらぎはシステムの存在や構造を脅かしたり解体したりする要因ではなく、別様の存在や構造へとシステムを駆りたてる要因であり、その過程でもあるということである。

この自己組織性の特徴である「自己言及」や「ゆらぎ」は、生命的なシステムにおける自己言及的創出性と拘束条件としての「場」を理解する上で押さえておかなければならない重要な鍵概念である。自己組織性と「場」に関しては生命関係学のところで詳しく検討することにしたい。

2.4　哲学における「場所」の理論

哲学において場所（場）とは主体の反対概念、つまり主体成り立たせるものとして古代ギリシャ哲学の時代から考えられてきた。

中村は「かつて場や場所が少しも考慮されずに、もっぱら質点（物理学における場の反対概念）や主体だけが想定されたことがあった。それは場や場所が存在しなかったからでも、存在しえなかったからでもなく、ある特定の立場にたってそれらが捨象され、無視されたからであった。特定の立場とは物理学でいえば、客体化と単純化によって諸現象間にリニヤーな因果的関連をみる在り様であり、哲学でいえば、他者から限定されていることを考えずに、決断や実践に際して、自己をまったく自由なものとみなす在り様である」（中村 1998,p7）と述べ、哲学において場所（場）が正当に議論されてこなかったことを指摘している。ここでは中村（1989,1998）が、(1)トポス(2)コーラー(3)西田哲学における場所と拘束条件に言及している部分をもとにして、哲学における場所の

16　イリヤ・プリゴジンらは、平衡状態から遠くかけはなれた状態に表れる構造を散逸構造と名づけた。平衡から離れた状態にある系では、系を構成する要素間にフィードバックを会した相互作用が起こり、物質やエネルギーの流れがあるレベルに達すると新しい組織が自己発生的に表れる（自己組織性）。このようにして表れた構造が散逸構造である。（清水,1999a,p33）

17　ある要素の動きによって別の要素にそれを同様な動きが誘われる性質

問題を整理しておきたい[18]。

(1)トポス

中村によれば、場所の起源は、古代ギリシャ哲学における、アリストテレスの「トポス」やプラトンの「コーラー」に始まる。

アリストテレスは、『自然学』の中で、場所を「自分を直接包み込んでいるもの」として捉えるところから出発する。

「場所は、一面事物を包み込んでいる形としての形相（エイドス、フォーム）に似ているが形相ではない。なぜなら形相は事物から分離され得ないが、場所は運動によって事物から分離されうるからである。また、場所は、なにかを受けれ容れて特定の現象を出現させるという点で質料（ヒュレー、素材）に似ている。だからプラトンも両者を同一視したのだが、しかし場所は断じて質料ではない。なんとなれば、資料は事物から分離され得ず、事物を包み込んでもいないが、場所は事物から分離され得るし、事物を包み込んでいるからである」（中村 1989，p27～29）

このことからアリストテレスは、場所を「包み込んでいるものと包み込まれているものとがそこにおいて接触しているところの、包み込んでいる物体の境界である」と定義している。

中村によれば、アリストテレスのこのような考え方は、空虚を否定しているという意味で近代自然科学の観点からは欠陥があるが、その場所を一種の力の場として捉えることによって積極的な意味をもちうるとしている。そして、アリストテレスの「トポス」論に含まれる、修辞学における「トピカ」に注目する。「トピカ」とは、レトリックの一部で、個別的な問題やテーマについての具体的な考察法＝議論法のことである。それがなぜ「トピカ（場所論、トポスの学)」と呼ばれるのかといえば、それが論拠や論点の所在を知ることが議論の基礎をなすと考えられたからである。つまり、具体的な考察法＝議論法において、記憶（個人的・集団的）のうちに蓄積された多数の論点・論題が蓄積されるためには、それぞれ特定の場所がなければならないという考え方が背景にある。

「トピカ」は、ルネサンス以降、歴史や伝統が重荷になり、共同体が崩壊していくなかで、デカルト的な「方法」に転化され消滅していった。デカルトは、伝統的な記憶術を革新し、論理の鎖をたどって物事をその原因へと還元していく「方法」論を確立した。そしてトポス（場所、記憶の集積）が否定され喪失

[18] 以下の記述は、中村（1989,1998）の要約である。括弧は中村によるものである。

していくなかで「トピカ」も「方法」に変わっていったのである。
中村は、アリストテレスの場所論（トポス）を、「それがなければ何ものも存在せず、逆に他の何もがなくても場所は存在しうるという意味で、またその範囲で根源的でありえた。つまり存在の、あるいは存在論の自立的な次元にとどまったのである」（中村 1998,p53）と批判している。

(2)コーラー
　一方、プラトンは『ティマイオス』の中で、コーラーについて次のように述べている。

「宇宙生成以前にすでに、『有るもの』、『コーラー』、『生成』が三者三様に存在していた。そして実際に宇宙が生成されるのは、これらの『有るもの』に充たされた『コーラー』がそれらの力によって動揺するときである。この宇宙は唯一つしかなく、球形をなしており、また宇宙の魂によって回転運動をし、循環運動をしている。そこに見られるのリズムは、魂の循環運動に対する神々の援軍にほかならない。だが、コーラーとはなにか。それは一口でいえば、感覚的事物にかたちを与える母胎であり、一種の容れ物であるが、その中味の持つ雑多な力によって、いろいろと揺さぶられ、外観を変える。これはある様態がそのなかであらわれるのものであり、ちょうど像に対する鏡のような働きをする。このコーラーは容れ物の類にたとえてみれば、振動させることで穀物を不純物から選り分ける『箕』のようなものである。この振動によって、よく似たもの同士が集められ、ちがったものは相互に引き離されるようになる。」（中村 1998,p41）

中村は、アリストテレスとプラトンの場所に対する考え方を比較して、プラトンにおける場所の考え方に共鳴している。

「このようにコーラーは感覚的事物の容器であり、様態を映し出す鏡であり、なによりも事物を選り分け、秩序立てる『振動する箕』のようものとして捉えられている。だが、この感覚的容器というものが、なにか事物を容れるいわゆる容れ物というよりは、可塑的な材料という性質をもっていることである。それゆえ、アリストテレスは『自然学』において、このプラトンの考え方を『質料とコーラー(場）を同一視した』ものとして批判したのである。しかし、私には、プラトンのコーラーはただそれだけものにとどまるとは到底思われなかった。たしかにコーラーには、形相と質料というアリストテレス的な二分法からすれば、未分化なところがある。だが、むしろ、それだけ原初的かつ動的に場

（場所）をとらえたものではないだろうか。形相と質料という二分法は、以後権威となって永い間哲学を支配した。それだけに、われわれはこれにとらわれないようにしなければなるまい。プラトンのコーラーは、コスモロジックな観点をそなえており、振動するという点からいっても、また、鏡としての働きをもつ点からいっても、アリストテレスのトポスや同じく彼の実体的存在論レベルのヒュポケイメノン（基体）よりもいっそう根源的であり、後者を成り立たせているものだといってもいいのではなかろうか。」（中村,1998 p42）

このように中村は、アリストテレス的二元論からは排除されたプラトンのコーラーという場の捉え方を評価する。それは近代以降の哲学において、場所の問題が無視され、主体本位の存在論が中心であり続けたことに対する批判でもある。中村は、プラトンのコーラーを振動する始原的な存在を性起させるものとして継承したのがハイデガーであるのに対し、コーラーのもつ鏡の働きを具体的一般者（無の場所）の自己限定として継承したのが西田であると位置づける。そして西田哲学における場所と拘束条件の考察を展開している。

(3) 西田哲学における場所と拘束条件

中村は、西田が場所を深い意味をこめて「無の場所」と捉えたことに立論の出発点を求める。中村によれば、西田の「無の場所」とは、物理的なレベルでいえば振動の生成し消滅する場であり、存在論的なレベルでいえば、生と死のせめぎあいのうちに存在がその原初的な姿をあらわす場所である。そして言述のレベルでいえば、主語同一性の拘束から解き放たれた述語的世界のことである。ここでいう「述語的世界」とは、

「この世のさまざまな拘束、束縛、約束事、制度、法則などによって支配されず、そこから解き放たれた世界、カオス的であれば欲動的でもあり、無意識的でもあるような世界」（中村 1998,p40）

のことである。しかし、中村は西田のように無の場所を絶対化して捉えるのではなく、場所を成り立たせる拘束条件（boundary condition）－発生学では場における細胞の発生運命の限定を意味する用語である拘束（commitment）－すなわち場所を限定するものとしての制度と対比し相対化して捉えようとする。つまり、西田のいう場所の自己言及を、場所の限定の一つの在り方にすぎないと捉えるのである。場所の自己限定は、そこで成立するものが自立性が高く、自己組織系であるような限定された条件のもので成り立つものである。それゆえ、西田の自己限定的な場所論が自覚（自己意識）から出発し、弁証法的一般

者、行為的直観、絶対矛盾的自己同一を主題にして展開していったのは、それらがいずれも高度に自己組織系の性格を帯びた生命的自覚の諸形態であるからと結論づける。

中村が拘束条件＝制度を場所に対峙させたのは、場所的自己言及が自己を鏡とするだけならば、他者を排除し馴れ合いや自己模倣に陥る可能性があることを直観し、それを乗り越えようとしたからである。つまり、制度的思考を導入することによって、場所を他者によって外部から限定するあるいは内部にある自己を外部から捉えなおすところとして相対化しようとしたのである。中村は、制度を自然発生的に形成され日常の習俗によって整えられる慣習法のようなものと、共同社会の成員間の明確な合意によって意思的に制定される制定法のようなものに区別し、前者を場所の内部で生み出された制度（拘束条件）とし、後者を場所の外部からもちこまれた制度（拘束条件）と定義する。前者の特徴は、一定の範囲において事態の変化に柔軟に対応でき、場を安定させる働きを持つと同時によく生かされるときには場所の活動を高め、述語的世界を豊かなものにすることである。後者の特徴は、新しい場をつくったり、あるいは場に潜在するものに働きかけて場を根本的に組変えたりするする働きをもつことである。このように二種類の拘束条件がありうるのは、場所がそれ自体だけで存在するものではなく、外部との関係において成り立っているからであるという。

中村は、場所がなんらかの拘束条件なしには成立しえないことに注目しているが、場所と拘束条件の関係は限定していない。すなわち、拘束条件が先にあって場所が形成され述語的なものが展開するわけではなく、自己組織性の現象のように述語的なものの展開が場所を形成し、拘束条件を自らに課することもあるとする。述語的世界と制度の相互反転、つまり制度的・意識的・表層的なものが述語的世界を領有し、述語的・無意識的・深層的なものが制度にとってかわることがあるとするのである。述語的世界と制度は、現実の総体を構成する二つの極限領域であると同時に、重層的に互いに密接に結びついてダイナミックな自己運動をしていると結論づけている。

中村の議論の要点は、西田の場所論に制度（拘束条件）という概念を持ち込んだことにある。その背景には、西田の場所論は、生命的自覚の諸形態つまり自己組織性の性格を内在した、生命的なシステムを暗在的に前提としているという認識がある。生命的なシステムを考える場合は、それ自体を外部と独立して存在する自己完結したシステムと考えることはできない。場所論が外部との相互作用なしに存立しえないシステムを前提にしている以上、外部から自己を限定する、あるいは内部にある自己を外部から定義しなおすための拘束条件が必要なのである。このように場所（述語的世界）と拘束条件（制度）を生命的システムにおける極限的二領域と位置づけることによって、中村は生命的シス

テムのダイナミズムを捉えようとしたのである。場所論が外部との相互作用なしに存立しえないシステムを前提にしている以上、外部から自己を限定する、あるいは内部にある自己を外部から定義しなおすための拘束条件が必要なのである。このように場所（述語的世界）と拘束条件（制度）を生命的システムにおける極限的二領域と位置づけることによって、中村は生命的システムのダイナミズムを捉えようとしたのである。

2.5　生命関係学における「場」の理論

生命関係学（バイオホロニクス）とは、「生命の普遍的な性質が多様な形態をとって出現するメカニズムをさまざまな対象について深く具体的に掘り下げて探り、生きている状態に関する諸原理や法則性を解明する」（清水 1999a,p73）学問である。ここでは、生命関係学における「場」と「場所」の概念について検討していく。

(1)経緯

最初に、清水がなぜ生物現象という自然科学の領域に情報の概念を取り込み、それが「場」や「場所」の概念ににつながって行ったのかについて触れておく。

清水は、1960 年代後半に、筋肉の流動セルの研究を通して、無秩序運動の集合に秩序運動（動的協力性[19]）が自発的に生まれる原理が必要であることに直面した。それまでの力学的法則性では理解できないような現象に出会い、その現象を解明するために新しい原理を構築する必要に迫られたのである。流動セルの研究は、流動セルの中でコヒーレント[20]な運動が生じると、分子の情報的自由度が圧縮され、それにともなってエネルギー効率があがる、すなわち圧縮された情報には情報のエネルギー的価値が生じている、という知見をもたらした。このことにより清水は「生命体には情報をつくりだす能力がある」という仮設を導き出し、1970 年代以降生命と情報に焦点をあてた研究を行っている。

清水によれば、生命システムの最も重要な特徴は、限定できない不確実性のもとでリアルタイムの自己創出をおこなっていることにあるという。このことを清水は、「即興劇モデル」を用いて説明している。

19　非平衡状態で不安定なシステムにおいて、システムの要素が協力的にふるまうことによって、時間的、空間的に秩序ある動的コヒーレンス状態が生じるとき、その協力性を動的協力性という。（清水 1999a, p13）

20　2 個以上のミクロな要素の状態の時間的変化において、それぞれの要素の間に一定の関係があることをコヒーレンスという。清水理論では、閉じた系の整合性だけでなく、カオス間の整合性もコヒーレンスと考え、動的コヒーレンス（引き込み､）機能的コヒーレンス（機能的整合)、意味的コヒーレンス（つじつまがあう）の三重の意味を含めた概念として考えている。

「即興劇では、各役者が何を演じるか始めから決まっているわけではない。よい役者は、その演技に無限の可能性をもっているが、一人だけでは何を演じてよいか全く決まらない無限定な状態である。役者の集団でもそれは同じである。このように演劇の仕方に内的自由度がありすぎて、そのままでは自己創出（＝即興劇）の仕方が決まらないことを不良設定問題とよぶ。したがって、生命が即興劇をしているということは、生命は不良設定問題を解いていると言いかえられる。（中略）

それでは、即興劇では、どのように筋、つまり『拘束条件』がつくられていくのだろうか。筋の創生は、部分的な情報の単なる足し算によってなされるのではなく、劇場の現在の状況（役者と観客など）に関する多種多様な情報を統合し、それを過去の状況の統合情報と、矛盾なく整合的につないでいくことで創られる。そして、その筋に沿って未来の情報を予測したものを、役者それぞれが拘束条件としてフィードフォーワードするのである。（中略）

即興劇は演技という自己表現に対して観客からよい反応が返ってくるように進められなければならない。そのために、役者は観客からフィードバックされる反応を見ながら演技を調整していく。つまり、役者と観客が一体になって筋を進めるということである。役者の集まりという『閉じたシステム』の中で筋を自己組織しようとしても成立基盤が狭すぎるので、その基盤を広げて観客を包含することが問題の解決になる。（中略）

演じられている即興劇の意味が観客に伝わらない状態は、役者が環境である観客に深い意味を発見できない状態であるということがいえる。このような状態は、即興劇の意味は役者が作って環境に与えるものであるという主語的論理から生じている。役者にとって必要なのは、新しい元形、それも観客との状態により深い意味(秩序)を発見できるような見方を獲得することである。そしてその元形をもとに新しい筋を創り出すことができれば、観客は役者の演技を受け入れてくれるようになる。これは自分を包み込み、自分自身の存在に意味を与えているものの意味を見出そうとする述語的論理につながる。述語的論理の立場からすると、即興劇とは役者と観客を含めた『場所』の自己創出である捉えることができる。つまり、演劇にできる限り大きな意味与えるという目的（広義の拘束条件）は、役者が『場所』とつじつまをあわせながら演技されることによって達成されると考えられる」。」（清水 1993, p106〜119）

清水は、「即興劇とは役者と観客を含めた『場所』の自己創出である」と捉える。そして、生物が拘束条件を自己生成するというメカニズムを西田哲学における「場所」の論理、すなわち述語論理を使って説明したいと述べている。後

に、清水はこのことを「場所論の応用による拘束条件生成の科学的理論」としてまとめている。

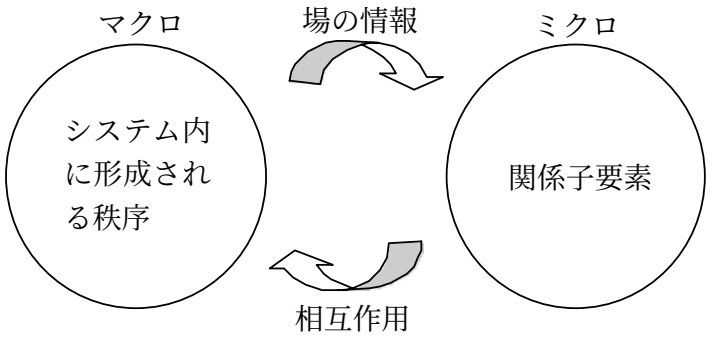
(2)「場」と「場所」

これまでに述べたように、清水の前提は、生命システムの特徴を自己言及的な創出性と捉えることにある。自己言及的な創出性とは、システムの存在に意味のある情報を、内部知識と内的法則にもとづいて自分自身でつくりだし、表現していく能動的な性質のことである。このようなシステムを構成する要素は、物理学的な意味での原子・分子よりも複雑なものである。このような、要素のあいだの関係にたって自己の状態の表現を自律的に生成していくことができる要素のことを、清水は「関係子」と名づけた。そして、関係子を要素としたコヒーレントな関係のネットワーク構造を生命現象のモデルとして考えた。（図表 2-2-1：関係子・場・場所⇒図表集参照）

図表 2-2-1：関係子・場・場所

（出典：清水博『新版生命と場所』 p17 より）

関係子の性質は他の関係子との関係によって変わっていくので、関係子の集合として全体がコヒーレントな状態になるためには、関係子の状態をひとつにしぼっていくしかけが必要である。それが「場所」である。「場所」は、関係子の集まり全体に対する「拘束条件」を生成する。人間の集団を考えた場合にも、その中からどういう行動が表出してくるかということは「拘束条件」によってかわる。目的が明確な集団がある一定の秩序を形成するためには、拘束条件としての「場」が必要になるのである。関係子にとっては、自己にとっての「場所」と「場」が整合的である限り両者を区別することができない。それは、関係子の中にも「場所」（内部場所）が存在し、それが「場所」の反映として「場」（＝拘束条件）を生み出しているからである。生命システムは、個（関係子）と全体（場所）を分離できない複雑な関係的システムである。生命システムにおいては、情報をボトムアップ的に関係子システムから「場所」に向かって処理してから送るしかけと、逆に「場所」からトップダウン的に関係子に場の情報を伝える働きが、閉じた円環として両立するようにシステムの状態を収束させていくホロニック・ループが生成されるという。（図表 2-2-2：ホロニックループ）



図表 2-2-2：ホロニックループ
（出典：清水博『新版生命と場所』 p172 より）

清水は、生命的なシステムが全体としてそれを取り巻く環境と整合的な関係を作り出すための仕掛けとして「場所」をとらえ、生命的なシステムの状態を具体的にしぼっていく拘束条件として「場」を捉えている。つまり、「場」とは生命的システムが環境との関係を自律的に創出していくための準拠枠、すなわち場所の現実的具体的反映形態ということになる。

(3)「場」と「共創」

生命システムは、関係子によるミクロな秩序と「場所」のマクロな秩序が相互に影響しあいながら整合的な関係を生成する。清水は、この生命システムの特徴を、絶対多様性を基にした生命の二領域性と創造（共創）の論理に展開していった。少々長くなるが、その内容を「場の論理－生命の二領域性」（清水,1999c）から引用しておこう。

「個物（人間や生物など）は、相互におきかえることが不可能な性質＝絶対多様性をもっている。しかし、このような多様性は、科学的方法論においては『ばらつき』とみなされて捨象されてしまう。科学的方法は、科学者と科学の対象物を切り離して、主客分離とすることで誰もが共有できる客観的な事実を得ることができるのである。（中略）

創造には場所における意義がなくてはならない。創造は場所における歴史的創造である。創造にとって必要なことは、自己が場所に対して開くということである。自己は場所に対して非分離になることによって、同様に場所的に非分離な他者（他の個物）と非分離になる。これを自他非分離という。言いかえれば、自己と他者とはそれぞれ独立しているが、場所的に非分離になることによって、自他非分離になる。この状態で出現するのが『一即多、多即一』の構造である。創造は、人間が無限定な場所において未来に向かって創出する活動である。場所において未来を創出的に創りつつ掴むのである。『一即多、多即一』の構造が実現されるということは、個が場所の全体を帯びてはたらいているということであり、それはその創造行為をおこなう自己が意識的にせよ、無意識的にせよ、場所全体の働きに参加して生きていなければ実現することはできない。つまり、創造の特徴は場所的非分離なのである」（清水,1999c,p7）

清水は、まず生命システムの特徴を絶対多様性に求める。この絶対多様性をもった自己が場所に対して非分離になることによって、同様に場所的に非分離な他者（他の個物）と非分離になる。このように自己と他者が非分離の関係になるためには、個は場所全体の働きに参加していなければならない。そのことによって創造（共創）が生まれるというのである。

さらに、清水は共創について次のように述べている。

「共創的な組織では、多数の個が創造に参加する『一即多、多即一』の構造がなければならない。しかし共創にも、狭義の共創と、広義の共創がある。狭義の共創とは、共創の目的がはっきりと限定され、その組織（自己と他者）も限定され、定義されている場合における自己と他者によって共同的になされる創

造である。一方、広義の共創では、自己と他者の関係が開かれていて暗在的である。ここでは自己と他者の間には定義された場所はないが、互いに場所と非分離であることから、場所を媒介にしてつながっている。この暗在的なつながりによって無意識のうちに共創することで、歴史的世界が創出されていく。狭義の共創においても、このような理が働いていなければ、共創はおきない」（清水,1999c,p8）

このように、清水は共創の本質とは場所的非分離にあると考える。絶対多様性をもった個物が場所的非分離になることによって、絶対多様性を持ったままで他の個物と非分離になる。そのことが両者の共創を促進すると考えるのである。このことから、狭義の「共創」とはこれまで検討してきた「場」の共創であると捉えることができる。広義の「共創」とは「場」を成立させる「場所」の共創であると考えられる。つまり、共創が行われるということは、場の共創と場所における共創が同時に行われると解釈できる。

清水は更に、絶対的多様性をもった個物の共創を行うメカニズムを次のように説明している。

まず、生命には局在的存在形態と遍在的存在形態という相互に否定しあう二つの存在形態をとる性質があると考える。これは、一個の素粒子が局在的存在形態である『粒子』という形態と、遍在的存在形態である『波動』という形態の存在的二重性を基本的な性質としていることに相当する。

「局在的存在形態は、自己の独立性と自律性に関連し、生きものあつまりの中で自他分離的な個別性と絶対多様性を生み出す。他方、遍在的存在形態は場所に広がって遍在的に存在する形態であるから、場所と非分離な関係性（場所的非分離性）をもっている。この遍在的存在形態の特徴は自己組織性の性質をもっていることである。生命の二種類の存在形態の間には相互誘導合致という働きがある。局在的存在形態と遍在的存在形態は互いに誘導しあって変化し、鍵と鍵穴のような整合的な関係を生成する。この働きによって多様性に基づく調和の創造という生命に特徴的な創出が可能になる」（清水,1999c,p12）

次に、生命の存在的二重性を、人間における自己の二領域性として読みかえる。

「生命の二領域理論からすれば、自己は二領域的構造[21]を持つと考えられる。一

[21] 清水は、自己の二領域性が、人間の認識における明暗の二領域性につながることを指摘している。すなわち、局在的自己による認識は場所における個物を自他分離対象として明

方の領域は自己の局在的存在形態である『自己中心的自己』である。他方の領域は遍在的存在形態である『場所的自己』である。自己と他者の共創という観点から考えると、自己と他者はそれぞれ局在的自己（自己中心的自己）をもっているから、局在的自己が直接的に関係をもとうとすると両者の間に否定的関係が生まれる。他方、遍在的自己は両者が存在している場所にひろがる波のようなもので、自己と他者の間には否定的関係が存在しない。それ以上に、これらの波は互いの波長を調節してコヒーレントな強い波を自己組織する性質がある。これらが自己組織的に一つの波になると自己と他者の区別はつかなくなる。つまり、このコヒーレントな状態にある遍在的自己が両者をつつむ『場』になる。一般に絶対否定の関係にある多様な個は、場を共有することによってのみ整合的なひとつの統合体になることができるのである」（清水,1999c,p21）

　このときに自己と他者の関係を遍在的自己からみると、両者は統合されて「われわれ」という一者を形成しているが、局在的自己から見ると、両者はそれぞれ独立な人格として相互に置きかえることはできない。つまり、両者は場所によってつながりながら、個別の絶対多様性は保証されている。このような状態が共創の前提になるのである。

「共通の場における『汝』と『我』には、『われわれ』という『一』と自分と他人という『多』とが共存しているのである。自己と他者が局在的自己から接触し始めると、両者は相互に否定的にならざるをえない。両者の接触を遍在的自己から始めると整合的な結果に到達しやすい。遍在的自己は、自他非分離的な場で場所中心的に働くために局在的自己のように互いの間に境界を設けることができない。さらに遍在的自己は常にリアルタイムに働くため、過去からの歴史から自由になって場所からの影響を自他非分離的な直接経験として受け取る。このために、同じ場所である遍在的自己は自然につながり、互いの共感的世界を生成する。それぞれの局在的自己が強く接触し始める前に、なるべく互いの遍在的自己の交わりを強める期間を持続させることによって、コヒーレント状態が自己組織的に生まれれば、それぞれの遍在的自己と局在的自己の間には相互誘導合致のはたらきがおこり、共通のコンテキストのもとで互いの歴史を形成することができる。場所における遍在的自己の自他非分離的状態が場であることから、言葉を換えれば良好な場の生成と共有が整合的関係の形成の前提に

在的に意識する形で行われる。それに対して遍在的自己は、自他非分離的に直接経験や純粋経験の形で身体を通して世界を経験する。このことは、組織的知識創造理論の形式知と暗黙知の存在根拠を示唆しているといえる。

なる。どのような場が生成するのかは、両者の内部状態ばかりでなく、場所の状態にも強く影響される。場所が遍在的自己に及ぼす影響、すなわち場に及ぼす影響が場所の形成作用である」（清水,1999c,p22）

遍在的自己が場によってつながることによって共感的世界が生まれ、そこから局在的自己がつながる道、すなわち共創の可能性が開けるのである。
清水は、この二領域的自己を卵モデルを使って説明している。（図表 2-2-3：卵モデル⇒図表集参照）

「局在的自己を卵の黄身、遍在的自己を卵の白身とする。黄身と白身はそれぞれ二領域を作って存在しそれぞれ変化しているが、黄身はその周囲に白身を引き寄せようとし、白身は逆にその中に白身を取り込もうとする。つまり両者は相互に他を誘導して互いの隙間を埋めようとするために、白身が黄身を包み込む包摂構造ができる（相互誘導合致）。また白身は黄身を包む場に相当する。場所の中にある自己は、殻をわって器の中にいれられた卵に相当する。このとき白身はその流動性（遍在性）によって器を満たし、器の形[22]に変形する。器（場所の状態）が白身（場）に反映するといってもよい。これが形成作用に相当する。他方で黄身は自己中心的にまとまって存在する性質をもっているため、器の影響を直接はうけない。しかし、黄身も周囲にある白身という場の状態を通してこの形成作用を感じ取る。ひとつの場所に多くの人々があつまっている状態は、一つの器の中にさまざまな卵を割って入れた状態に相当する。白身は互いにつながり、境目がなくなるから白身のどの部分がどの卵からきたかという区別はできなくなる。これが遍在的自己の自他非分離状態に相当する。そこでさまざまな黄身が共通の白身(場)の中に存在することになる」（清水,1999c,p28～29）

生命の二領域性の要点は、場所的個物の共通世界においてのみ多様性に基づく調和の創造が可能になるというところにある。つまり、個物の本質である絶対多様性が他の個物と矛盾なく成立するためには、それぞれの内部世界（個別世界）以外に共通の世界、人々が共に交わって相互の関係をつくる「場」、すなわち「関係の世界」が必要であり、その関係の世界は「場所」の作用において生成されるのである。
その清水の理論展開の背景には、生命システムはその存在において本来的に共

[22] 卵モデルでは、議論を単純化するために器（場）の弾力性には触れていないが、器の形も変化することが想定されている。

創的であるという考察がある。その考察は細胞や脳の研究から得られたものであり、生命システムの本質に根ざしているものである。
つまり、生命システムにおいて共創は偶然ではなく必然であり、その意味で共創がおこるところすなわち「場（場所）」の必然性が生じると解釈できるのである。

図表 2-2-3：卵モデル
（出典：清水博「場の論理－生命の二領域性」ｐ28 より）

第３節　本研究の理論的立場

これまで考察してきたように、自然科学においても社会科学においても、客観化・対象化できるものだけを対象に因果律での記述可能性をもって「科学」とする主語的論理の限界を克服するために、要素還元主義でも全体主義でもない「関係主義」とでも呼ぶべき新しい論理が模索されている。このことは、市場を客観的対象として考えることが当然とされてきたマーケティング論においても「関係性」概念が中心となる理論展開がなされていることに端的に表れている。組織論においても、どちらかといえば組織内部の問題が主な研究対象であ

ったのが、ネットワーク論などの組織間関係論が組織を考える上で重要な位置を占めるようになっている。

本研究において、「関係性」や「場」という概念を中心に据えた理由は、共創の原理を考察するためには、これらの概念が不可欠であると考えたからである。そして、共創の原理を明らかにすることは、これからの企業のあり方や企業活動の方向性を考える上で有効であると考える。

シュムペーターがイノベーションの概念を創出したのは、周知の通り『経済発展の理論』（1926）においてであった。経済発展の核心は、発展のない循環の状態から、諸生産要素の新しい結合を実現する状態に変化することにあるとされ、発展を担う経済主体は、合理主義的経済人ではなく「起業家」であるとされた。さらに、『資本主義・社会主義・民主主義』では、

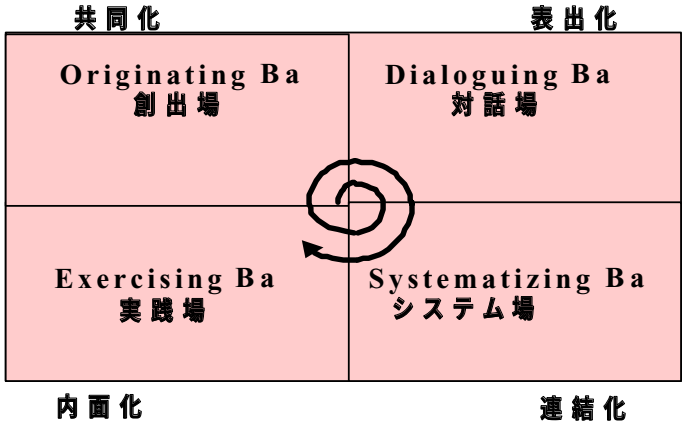
「内外の新市場の開拓および手工業の店舗や工場から U・S スチールのごとき企業にいたる組織上の発展は、不断に古きものを破壊し、新しきものを創造して、たえず内部から経済構造を革命化する産業上の突然変異の同じ過程を例証する。この『創造的破壊』の過程こそ資本主義についての本質的な事実である」（1995, p130）

と述べている。この「新しい結合」によって「内部から経済構造を革命化する過程」を資本主義の本質と捉える考え方は、未だ今日的な問題提起であると考えられる。それでは、この「新しい結合」をこれからの時代に即して考えていくにはどのような視点が必要になるのであろうか。

本研究では、企業におけるイノベーションプロセスを、組織的知識創造理論における暗黙知と形式知の相互作用によるダイナミックな知識創造のプロセスと置き換えて、組織的知識創造が展開される基盤を「共創の場」として捉えている。

組織的知識創造理論において「場」は知識創造がなされるところとされている。具体的には、「場」一般ではなく、知識転換の４モードに対応して、創出場、対話場、システム場、実践場（図表 2-3-１：４タイプの場）に分けられて考えられている。だが、そもそも組織的知識創造理論において「場」の概念が導入された理由は、何であったのだろうか。そのことについて考察しておきたい。

組織的知識創造理論の中心概念は、知識を暗黙知と形式知（ポラニー,1966）の二つのタイプに分け、両者の相互作用によって知識が個人のレベルから組織のレベルへダイナミックに上昇していく知識創造のプロセスにある。そのプロセスは、共同化（暗黙知から暗黙知へ）、表出化（暗黙知から形式知へ）、連結化（形式知から形式知へ）、内面化（形式知から暗黙知へ）という４つの変換モ

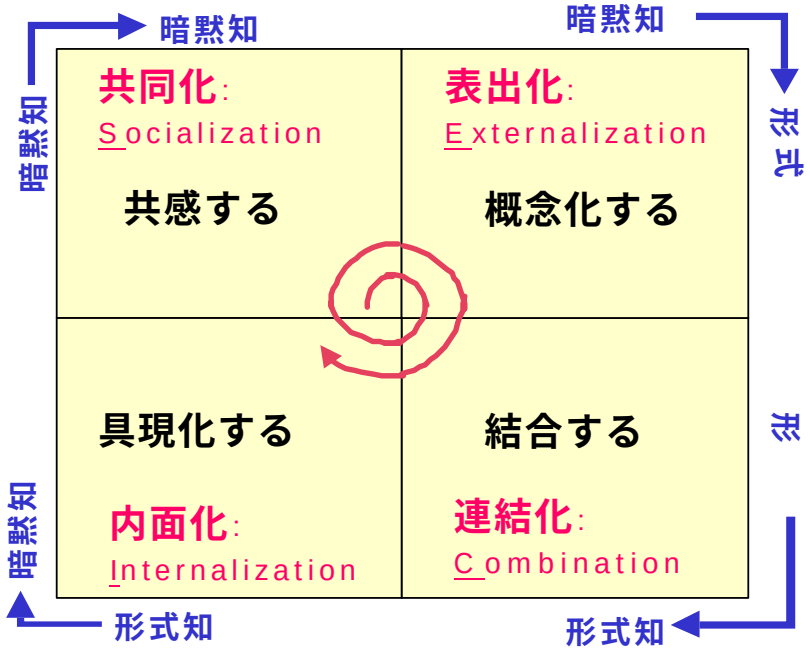


図表 2-3-1：４タイプの場

（出典：野中・遠山・紺野　(1999)「『知識創造企業』再訪問」　『組織科学』　Vol.33　No.1.）

ードによって記述され、それぞれの変換モードが知識創造プロセス全体のエンジンになっていると位置づけられる。（図表 2-3-2：知識変換の４モード）

さらに、組織的知識創造の促進要件として、意図・自律性・ゆらぎ・創造的カ



図表 2-3-2：知識変換の４モード（ＳＥＣＩプロセス）

（出典：野中・遠山・紺野　(1999)「『知識創造企業』再訪問」　『組織科学』　Vol.33　No.1.）

オス・冗長性・最小有効多様性をあげ、それらを統合するモデルとして(1)暗黙知の共有、(2)コンセプトの創造、(3)コンセプトの正当化、(4)原型の構築、(5)知識の移転のファイブ・フェイズ・モデルが提示された。（野中・竹内,1995）このファイブ・フェイズ・モデルの中で、暗黙知の共有、コンセプトの創造、知識の移転にとって、個人が直接対話を通じて相互に作用しあう「場」の必要性が強調されている。

野中らは、組織的知識創造理論を更に展開するために、知識が創造されるところとして「場」の概念を導入し、これを軸に「知識創造のプロセス」、「知識のダイナミクス」、「場の集合体である組織空間」」といった問題を説明しようとした。野中らは、まず「『創造する力』とは単に個人の内にあるのではなく、個人の個人の『関係』、個人と環境の『関係』、すなわち『場』から生まれる」という仮説を設定する。知識と場の関係については「場があって、その器に知識が入っているのでもなければ、場の中にいる人間に知識があるというものでもなく、自己と他者という『関係』あるいは当事者が関係しあう『場』そのものがダイナミックな知識である」（野中・紺野,1997）と述べており、ここでは、「場」を知識のいれものとしてではなく、「場」＝知識と考えている。

組織的知識創造理論において「場」の概念が導入されたのは、知識創造の空間的・時間的・意味的な局面を直観的に表現できる概念が必要であったからであろう。知識創造とは人間の行為である。人間を生命システムとしておきかえるならば、知識創造を行う生命システムの存在性の根拠は「場」である。中村（1989）は、「場所あるいは場が抽象的な空間と異なるのは、時間性の有無以前にそれらが均質的でなく、方向性をもち、意味を帯びていることにある。そのような場所あるいは場のもっとも複雑で時間性を帯びたものこそ生命場にほかならない」と述べている。このことからすると、組織的知識創造理論に場の概念を導入することによって、知識創造のプロセスをあらゆる生命システムに共通の生命現象として捉えることが可能になる。

このような意味で、組織的知識創造理論において「場」という概念は、単なる知識創造の説明概念としてではなく、生命システム的行為としての組織的知識創造を、存在論の観点から捉えるための鍵概念として位置づけられるべきである。本研究の意図は、組織的知識創造を生命システムとしての人間の行為として存在論的に捉えなおすことにある。つまり、本研究が最終的に目指すのは、組織的知識創造理論と「場」の理論の融合である。

組織的知識創造理論に「場」の概念が導入された理論的必然性に関しては、事例のインプリケーションのところで、さらに詳しく検討したい。

第３章　事例研究：前川製作所

本章では、事例研究に基づいて組織内、組織間という二つの側面から場の創造（共創）について検討する。

最初に、前川製作所の概要を技術・市場・組織という三つの側面から記述する。

次に、これまで組織論の分野で前川製作所が取り上げられてきた背景について考察する。

事例では、組織内における場の創造（共創）について、事業計画作成プロセスと開発案件の決定プロセスを考察する。また、組織間の場の創造（共創）に関しては、食肉加工機械の開発事例とパン工場の改善プロジェクトの事例を取り上げる。特に、前川製作所の組織特性が場の創出にどのような影響を与え、それが顧客との関係にどのように反映されていったのかについて詳細な記述を行う。

第１節　前川製作所の概要

第 1 節では、前川製作所の特徴について技術、市場、組織という三つの側面から概要を述べる。

1.1　前川製作所の概要[23]

前川製作所は 1924 年（大正 13 年）に製氷冷蔵業の前川商店として創業した。当時、冷凍機の大部分は欧米からの輸入品であり、国産の冷凍機はまだめずらしい時代であった。前川商店が㈱前川製作所と改称し、冷凍機の国産化を始めたのは 1934 年（昭和 9 年）のことである。当時、国内の冷凍機メーカーは、日本製鋼所、日立製作所、前川製作所の 3 社だけであった。その後、冷凍機メーカーの数は徐々に増えて昭和 30 年代には 20 社以上になった。しかし今日では、国内は２～３社、世界でも 10 社余りしか残っていない。

前川製作所の技術と製品のバリエーションは、冷凍機を中心に据えながら、そこから派生する分野に年々拡張された。（図表 3-1-1：技術の広がり）このような技術的広がりによって、売上に占める冷凍機の割合は相対的に低下し、現在

[23] 前川製作所の概要については、前川製作所（1985）、鎌田（1987）、奥田（1990）、前川総合研究所（1996）、徳丸（1997）などを参照されたい。

は、売上に占める冷凍機や食品加工機械等コンポーネントの割合は約１/３で、残りの 2/3 はエンジニアリングやメンテナンスの売上である。[24]

前川製作所グループ[25]の平成 10 年度の売上高は 1,100 億円、従業員数は 2,500 名である。（図表 3-1-2：売上と利益の推移）

以下、本社である㈱前川製作所のことは前川製作所、独立法人を含めた前川製作所グループのことはマエカワと区別して記述する。

1.2　技術の特徴

マエカワの技術的特徴は、熱エネルギーを利用してモノを冷やしたり暖めたりする技術を使って、様々なシステムを構築しプラントエンジニアリングを行うところにある。それをマエカワでは、「熱の総合エンジニアリング」と表現している。つまり、冷凍機の製造やメンテナンスを行うメーカーであると同時に、生産ラインやユーティリティの最適化などシステムの設計・施工まで手がけるところに特徴がある。

ここで、冷凍機について簡単に記述しておく。

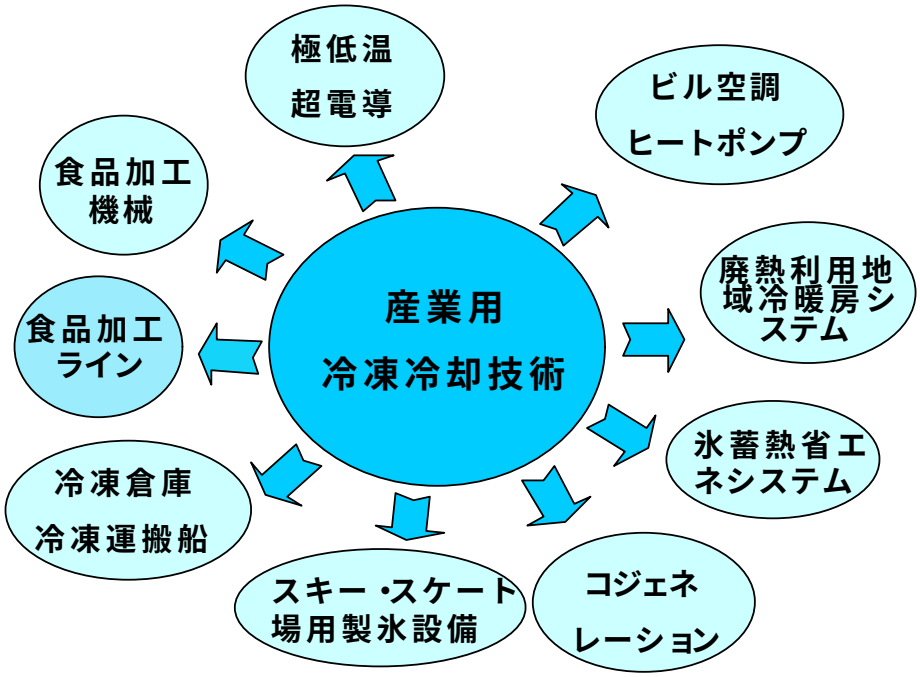
冷凍とは、一般に大気温より低い温度にすることで物体を冷やすことをいう。冷凍機とは、低温をつくる機械装置のことで、冷蔵庫、製氷機、理化学実験用の低温装置、気体液化機などに用いられる[26]。冷凍機は、大きく分けて、圧縮機（コンプレッサ）、凝縮機（コンデンサ）、膨張弁、蒸発機の４つ主要な機器と付属機器によって構成され、冷凍サイクル（冷媒を液体→気体→液体と機械的に循環させる機構）によって物体を冷やしている。（図表 3-1-3：冷凍サイクル）マエカワの技術の核になっているのは、冷凍機の心臓にあたる圧縮機の製造技術である。

---

[24] 岩崎,第 2 回（以下、人名,回数で記述してあるものは全てインタビューからの引用である。インタビュー履歴に関しては、文末を参照されたい。）

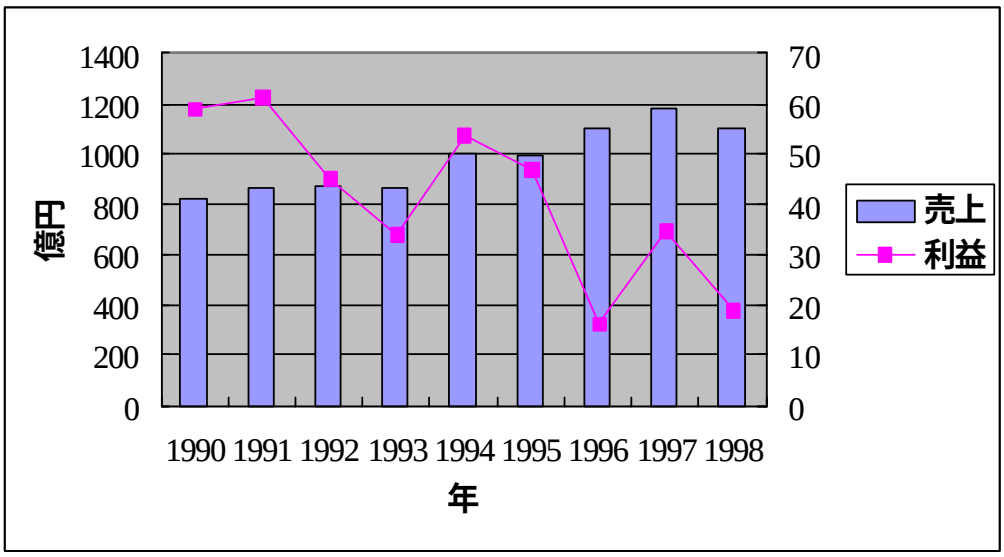
[25] ここでの売上高や従業員数は、㈱前川製作所の数字ではなく、分社を含めた前川製作所グループトータルのものである。

[26] 小学館国語辞典より



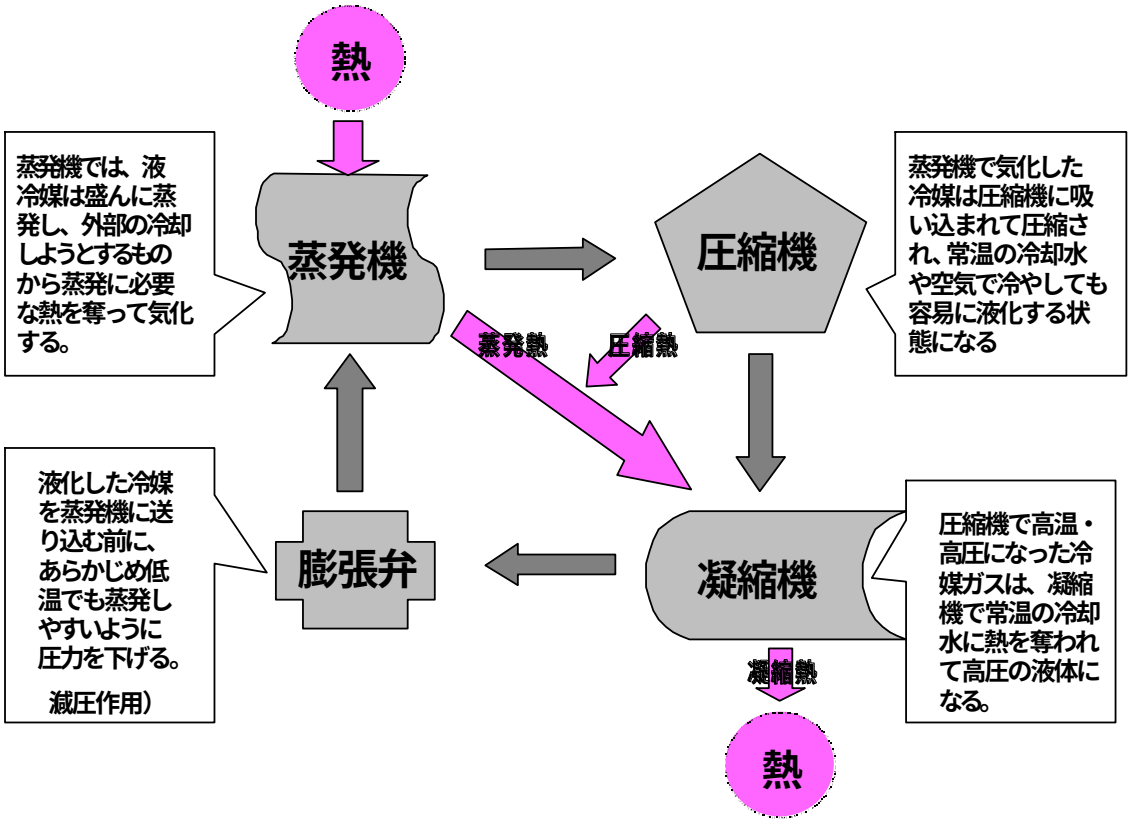
図表 3-1-1:技術の広がり

（参考資料：前川製作所）



図表 3-1-2：売上と利益の推移

（参考資料：前川製作所）



図表3-1-3：冷凍サイクル

（出典：通産省立地公害局保安課監修　(1989)　『新イラストで学ぶ冷凍入門』）

1.3　市場の特徴

マエカワの生産している製品群は、生産財（産業財）である。生産財とは、一般消費者向けに開発・生産される「消費財」とは異なり、企業や官公庁を対象にした製品やシステムを指す。冷凍機などの一般機械は、生産財の中でも特に資本財に位置づけられる。つまり、継続的に使用され耐久年数の長い大型設備のことである。生産財市場は、受注生産の比率が高く、産業全体の設備投資や公共投資の動向など景気や経済政策の影響を受けやすい傾向がある。（藤井・広田,1998）

冷凍空調産業[27]において、「冷凍・冷蔵」に関わる分野は産冷市場と呼ばれる。産冷市場は、食肉や水産など生鮮食品用冷凍倉庫を基点としたコールドチェーン（低温流通機構）の普及や、業務用の冷凍・レトルト食品などを扱う食品加工業の成長とともに拡大してきた。そして、マエカワの事業領域も産冷市場の拡大とともに広がっていった。この冷凍・冷却に関する技術から派生する領域を中心にした事業展開の方向性は、創業以来大きく変わっていない。

マエカワがこれから述べるような「独法」という小集団を組織の基本的な構成単位としている理由は、このような生産財としての製品と市場の特性に依存していると考えられる。冷凍技術自体は既に完成された分野であるが、官公庁や大学向けの実験装置の場合は、温度帯や圧縮するガスの種類などによって開発の要素の強い先端技術を要求される。また、主な顧客は水産会社、食品会社、漁協などで、それぞれの扱う商品（食品）の種類によって仕様が異なる場合がほとんどである。いずれの場合も、大量生産品では対応できない個別のニーズに対応するために個別受注で生産を行う。マエカワではこのような生産のあり方を「一品料理のモノづくり」と呼んでいる。

1.4　事業展開の具体例

産冷市場に関して言えば、冷凍倉庫の水産用冷却プラントや船舶用冷却プラントにマエカワは多くの納入実績をもつ。例えば、東京水産ターミナルや豊海冷蔵庫団地で使用されている冷凍機の 90％以上はマエカワブランド（MYCOM）である。（前川総合研究所,1986）

エネルギー市場に関しては、1970 年代にエネルギーを有効利用するためのヒートポンプを使った新しいシステムの開発が行われた。背景には、70 年に起き

---

[27] 1998 年度の冷凍空調機器の売上高は、約 2 兆 2 千万円で、このうち約 95％がルームエアコンやカーエアコンといった空調機器であり、7.5KW 以上のいわゆる産業用冷凍機に限って言えば約 5％である。（日本冷凍空調工業会,1989） しかし、大型になるほど設置工事などの付帯設備費用の比率が高くなるため、純粋な機械の売上だけでは、市場の全体像を正確につかむことはできない。

た二度のオイルショックをきっかけとして、省エネ設備の開発が社会的な要請になったことがある。マエカワにおいてもオイルショックの時は、順調に伸びていた受注が極端に落ち込み、新たな方向性を模索せざるをえない状況に陥った。そのような状況から生まれたのがビル空調・蓄熱システム、排熱回収システム、極低温プラントなどの分野である。

マエカワは、1977 年に省エネ技術の開発のために通産省工業技術院の主導で進められた「ムーンライト計画」に参加した。このことが、1981 年に「高温圧縮式ヒートポンプによる排熱回収技術」開発の成功につながった。ヒートポンプとは、文字どおり熱を低いところから高いところへ汲み上げる装置で、主に空調用に使用されている。家庭で使うエアコンにも小型のヒートポンプが組み込まれている。ヒートポンプは、冷媒液の流れる向きを変えることによって冷凍サイクルを逆にまわして運転する。つまり、冷房運転では室内機から取り込んだ熱を室外機から放出し、暖房運転では屋外から取り込んだ熱を室内機を通して放出しているのである。空調用のヒートポンプでは、50℃くらいの温水をつくり暖房に使用するのが一般的である。しかし工業用としては、50℃程度では温度が低すぎて利用価値が低い。スクリューコンプレッサーを使った高温圧縮式ヒートポンプを使えば、30～60℃の温廃水から熱を回収し、100～120℃の高温水をつくることができる。現在は 200℃まで昇温することが可能になっている。この技術の開発によって工場廃熱をそのまま捨ててしまうのではなく、最大限回収してエネルギーのリサイクルを行う省エネシステムが可能になった。

また、最近では、オゾン層を破壊するため使用が禁止されることになっている[28]フロンに代えて、自然冷媒であるアンモニアを使ったシステムの開発にも成功している。フロンガスが主流になる昭和 40 年代以前には、日本でも産業用冷凍機の約 80%でアンモニアが使用されていた。海外ではアンモニアが冷媒の主流である。1998 年の長野オリンピックに際して、長野市は入札を行わず、自然や環境に悪影響を及ぼさない施設づくりという観点から業者を選定した。マエカワが、主要な氷上競技施設の製氷設備を受注することになったのは、アンモニアを冷媒に使った製氷システムが評価されたからである。

食品市場に関して言えば、家庭に冷凍・加工食品が普及したことや外食産業が発展したことによって市場が拡大していった。特に、食品や飲食メーカー向けには、単に食品を冷凍する冷凍庫やフリーザーだけでなく、搬送・整列・加工・包装といった工場全体の自動化や使用エネルギーの最適化システムなどを

---

[28] オゾン層保護条約議定書（モントリオール議定書）締結国会議において、「特定フロンは 1995 年までに全廃」「HCFC などの代替フロンは 2020 年までに原則廃止」が採択されている。

手がけるようになった。同時に、省人化と効率化を同時に実現できる自動機械の開発が求められるようなった。代表的なものに、鶏モモ肉の自動脱骨機「トリダス」[29]が挙げられる。トリダスは、1994 年に養鶏・養豚・畜産の加工工程において優れた技術に与えられる VIV ヨーロッパで銀賞を受賞した。日本では農林水産大臣賞も受賞している。この自動脱骨機は冷凍機以外の事業領域におけるマエカワの技術開発の独自性を象徴する製品である。この事例に関しては、後で詳しく取り上げることにする。

1.5　分散化の歴史

マエカワでは、独立法人経営[30]（以下、独法経営）という独自の経営スタイルが取られている。独立法人（社内では「独法（どっぽう）」と呼ばれている）の構成人数は 10〜20 人であり、ほとんどが一般にいうプロジェクトレベルの大きさである。独法は地域や市場別に国内 80 社、海外 23 社あり、その集合体が前川製作所グループを構成している。（図表 3-1-4：前川製作所グループの組織図）マエカワの社員は約 2500 人だから、単純にユニット数で割ると一社約 25 人ということになる。ただし、製造部門については 100 人規模の独法が四つある。また、本社である㈱前川製作所には、スタッフと技術研究所のメンバー合計約 400 名が所属している。実際の活動は、製造部門、スタッフ部門、技術研究所においても、他の独法と同じように 10 人程度の小グループで遂行されている。

マエカワの組織の変遷は次の 4 つの時期に分けて考えることができる。

第 1 期は、創業から 1950 年代にかけての町工場の時代である。マエカワの本社ビルは創業当時から東京の深川にある。深川は下町で江戸時代から職人の町である。創業当時からしばらくの間は、そこで「組」によるモノづくりが行われていた。「組」とは親方を中心とした徒弟関係によって構成される職場集団のことである。気心の知れた職人たちが、一人何役もこなしながら顧客の要望を細かく聞いて仕様を決める。設計も工事も全てひとつの「組」の責任で遂行される。そういう仕事の進め方がこの時期に出来あがった。今日でも「マエカワでは分業で仕事をしない」という表現が使われることがある。それは、実際に分業を行わないということではなく、独法という基本単位があらゆる機能をもつという意味である。つまり、一つの独法においてマーケティングからアフターサービスまでを一貫して行い、技術者は開発から設計施工、更に営業も行うという基本的な理念を反映しているものである。

---

[29] 詳しくは、前川総合研究所（1996）を参照されたい。
[30] 独法は、原則として㈱前川製作所の全額出資によって設立されるが、独法化の定着に伴って、資金面で余裕のある独法が出資するというケースも出ている。

（図表 3-1-4：前川製作所グループの組織図⇒図表集参照）

第 2 期は、1950 年代から 1970 年頃までの部課制の時代である。高度経済成長期の食品産業の発展にともなって冷凍機に対する需要は拡大した。それと同時に、製造部や営業部などの「部」ができて組織の機能分化が進んだ。マエカワでは、工場の機械化を進めラインによる生産体制を取るようになった。1964 年には日本で初めてのスクリュー冷凍機が開発された。技術開発の専門家が養成されるようになったのもこの頃からである。このような専門化と生産の効率化の一方で、コミュニケーションにおける縦割り組織の弊害が徐々に顕われるようになった。現場から「意思疎通がうまくいかなくて仕事がやりにくくなった」（前川製作所,1985）という声があちらこちらから聞かれるようになったのである。実際、コミュニケーションに齟齬が生じたためにクレームが発生したこともあった。

このような状況の変化の中で、1971 年に前川正雄が 2 代目の社長[31]に就任した。それからまもなく社員が一同に集められ、今後の組織のあり方について意見を聞かれたという。

「役割と責任が明確で、命令系統がはっきりしているピラミッド型の組織は、メーカーの側で売りたいモノを大量生産・大量販売するような事業形態には向いていたとしても、市場が求める製品を一つずつきめ細かく作っていくウチのようなやり方には合わない。」[32]

皆の意見は、今の組織形態がマエカワが長年培ってきたモノづくりの理念と合わないというものであった。そこで組織を「もとにもどす」ことになった。もとにもどすといっても「組」単位で仕事をするということではなく、組織を製造・営業・設計施工・アフターサービスなどの機能単位で分けるのではなく、冷凍倉庫、船舶、食品といった市場ごとのグループに分けて仕事を行う体制にすることであった。その頃、マエカワで輪読されていた本に生物学者である今西錦司の『生物の世界』がある。

「環境も生物も元は一つのモノから生成発展したものであるがゆえに、生物は環境を離れては存在しえない。生物とはそれ自身で完結された独立体系ではなくて、環境をも包括したところの体系を考えることによって理解されるような存在である。」（今西,1972）

---

[31] 前川製作所の創業者は前川喜作である。前川正雄は 1971 年に社長に就任し 1995 年からは代表取締役会長である。

[32] 前川総合研究所,1996,P24

この本との出会いによって、マエカワの問題意識の中に、時代が変わる中で環境に合わせて自らも変わっていくためにどのような組織であればいいのかという命題が組み込まれた。「もとにもどす」ということの意味は、誰もがお互いをよく知り合い、一人ひとりが多種多様な仕事をこなすのが自然であった町工場の精神に立ちかえるということであった。

第 3 期は、1971 年から 80 年までのグループ制の時代である。緊密な関係性を再び構築するために部課制は廃止され、小集団によって市場ごとに構成される機動的な組織の枠組みが設定された。営業から設計施工・アフターサービスまで一貫して行うグループ制である。グループ制の時代には、各グループごとにユーザーの新しいニーズの発掘が行われるようになった。一つのグループでは対応しきれない案件の場合は、社内から適材を集めプロジェクトで対応した。しかし、クレームやトラブルなどの問題が発生した場合、グループ制では本社に援助を要請することが出来た。グループはあくまでも前川製作所の一部分にすぎず、仕事に対して全責任を負っているわけではなかった。全体性をもった自立と自律には距離があったのである。[33]

そこでもっと徹底した市場密着を推し進めるための新しい体制が模索され、1980 年に独法制がスタートした（第 4 期）。

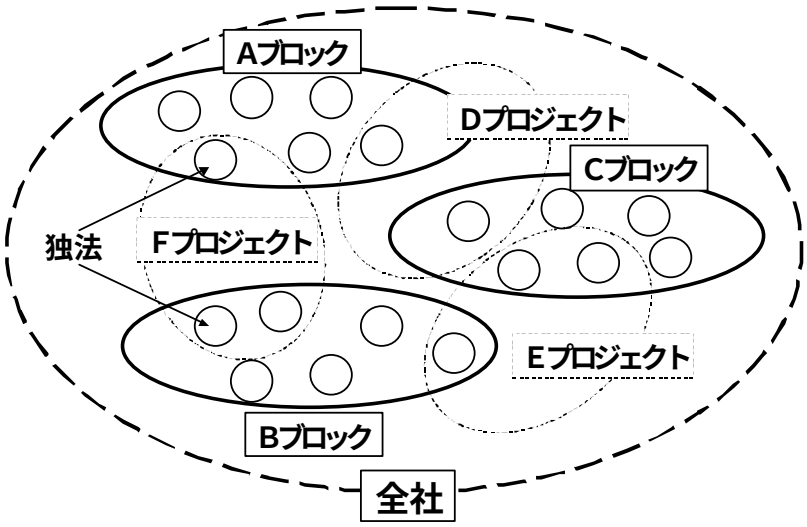
> 「独法は、一つの集団が一つの市場に深く入っていくことを狙った組織形態なのです。その市場に要求される、マーケティングから技術、設計、工事など全部を一つのグループの中でやっていくという考え方です。言い換えれば、一つの市場全体の情報を、一つの独法全体で取り込むということです。」
> （清水・前川，1989）

独法制は、表面的にはそれぞれのグループが商法上の法人として登録されただけのようにも見える。しかし、実際にはマーケティングから営業、受注、設計、施工、アフターサービス、人事、経理に至るまで、一般に企業が持つ機能のすべてを、10 人前後の小集団で行うことを意味していた。新しい商品の開発、そのための投資計画、人材の採用と育成、市場に対する戦略の策定、受注の決定などをそれぞれ個別の独法が自らの責任において遂行することが求められた。それまで前川製作所の一部分にしかすぎなかったグループが、損益計算書と貸借対照表を持つ独立した企業となったのである。独法の自立性は最大限認められる一方で、責任を第三者に転嫁する余地は残されていなかった。経営に失敗すれば、自らの存続自体が危うくなる。社長に選任された社員のみならず、独

[33] 岩崎,第 2 回

法の構成メンバーの内にも危機意識が生まれた。

独法制のもともとの発想は、海外で現地法人を設立してきた経験にある。[34] マエカワは 1964 年にメキシコに進出しており、それ以降、北米、南米、欧州、アジアに拠点を広げていた。そこで培った独立会社のノウハウを国内でも実践しようとして考え出されたのが独法制である。しかし独法制に移行する段階では、技術力の低下や資金繰りの問題などが懸念された。そこで問題が発生するたびに、その一つひとつに対して解決策が立てられた。例えば、「10 人程度の零細企業で大型物件がこなせるか」といった問題は、ブロックという新しい機能を設けて対応することになった。ブロックとはいくつかの独法の集合体である。地域ごとや市場ごとに 5〜10 社の独法が集まり、個別の独法では対応できない事項について問題解決を図ったり、個々の独法が対応している市場の範囲を越えて大きな枠組みで市場戦略を立てたりする。（図表 3-1-5：独法とブロックの関係）



図表 3-1-5：独法とブロックの関係

それぞれの独法が実績を積み重ねていくことで、独法間、ブロック間において、得意な技術を出し合い、足りない技術を補完し合う相互補完機能が徐々に働くようになった。受注に際しては、本社である前川製作所が元請になる形で受注し、それをいくつかの独法が分担して受け持つようにした。売上の分配も独法

[34] 前川製作所グループ,P2

同士の話し合いによって決められた。資金繰りに関しては、前川製作所に銀行の機能をもたせ、独法が低金利で融資を受けられるようにした。（鎌田, 1987）

約 100 の独法を立ち上げるためにマエカワではじっくり時間がかけられた。実際、独法化[35]は 1980 年に八戸、清水など水産基地のアフターサービスを行っていたの地方の 3 社からスタートして毎年数社ずつ行われ、1986、87 年をピークに 1989 年に主力工場を 4 つの会社に分割した後も行われた。スタッフと技術研究所を除く全てのグループを独法体制に移行するのに約 10 年の歳月がかけられた。1990 年代に入ってからも、数は多くないがいくつかの独法が設立されている。

独法化が進められる中で、1980 年代後半から「集中化」ということが言われるようになった。マエカワにとって 1970 年代はまさに「分散」の時代であった。グループが独法になり自立と自律を強め市場にフィットした形で活き活きと活動を展開する一方で、独法をたばねる機能が模索されるようになったのである。「分散と集中の融合」、「個と全体の調和」といったキーワードが出され、ブロックの機能が強化された。もともとブロックにはマネジメントを専門に行う部門はない。各独法のリーダーはプレーイングマネージャーであり、それぞれが他のメンバーと同じように担当をもって活動する。ブロックとしての方向性や戦略を決めるときは、各独法のリーダー（社長）が集まって合議的に意志決定を行っていた。そこに「総研[36]」という機能が追加された。マエカワにおける「総研」の機能は、各独法では対応できない新市場の開拓や大型開発などを推進する部隊であり、主に独法のリーダー経験者が集められた。更に、それぞれの独法が自律分散的に行動しながら、マエカワ全体の総合力を結集することが意図され、「製販技一体化」という言葉が盛んに使われるようになった。その結果、独法同士、ブロック同士、ブロックと技術研究所などの交流が共同受注や共同開発の形で意識的に促進されるようになっていった。

第 2 節　組織論における前川製作所の位置づけ

生産財メーカーという一般消費者にはあまりなじみのない業種にも関わらず、マエカワは組織運営の特殊性によって経営学者やマスコミによって取り上げられてきた。グループ制の時代は「ホロン経営」（名和,1985）と呼ばれたり、独法制になってからはリエンジニアリングの実践例として取り上げられたりした。

---

35 独法化とは、グループが独立法人になることや、独法が分裂して新しい独法が設立されることを意味する。

36 「総研」には一般に使われる「総合研究所」という意味合いはない。

1989 年に刊行された日本の組織シリーズ第 14 巻の中では、マエカワは「加速する組織イノベーション－経営資源を活用するネットワーク」の事例のひとつに挙げられている。（今井他,1989）

このようにマエカワの組織形態や運営の方法が、組織論においても検討するべき事例として何度も取り上げられてきたことは注目に値しよう。

次に、どのような点が研究の対象とされてきたのかについて、いくつかの代表的な論説を取り上げよう。土屋(1981)はグループ制の組織的特徴について次のように述べている。

「前川製作所の経営の特徴は、ピラミッド型組織を否定して、グループ・システムをとっていることにある。（中略）そのグループ・システムとは、10 人ないし 15 人の小グループを 70 つくって、各グループに企画、営業から、設計、工事、経理などまで含めた必要な全ての機能を自己完結的にもたせ、各グループがそれぞれ一企業であるかのように、自主的に活動させるというものである。（中略）ただ分割されているだけでは、同社全体としてのスケール・メリットが出てこないとして、これを横割的につなげる各種の機能別委員会ないしマーケット別委員会がもたれる。この委員会制度によって、同社にマトリックス構造が埋め込まれている。（中略）このマトリックス構造は、プロジェクト別の縦割りグループが主体であって、機能別の横割の連絡は臨時にその都度もたれるものである。この組織の運営は、マトリックス組織の運営というよりも、むしろ独自のグループ・システムの問題である。その運営のポイントは、グループ内の運命共同体意識を盛り上げることと、グループ間に垣根を設けないという二つの方向ではかられている。（中略）これは日本人のもつ集団主義的思考様式を極端に強調した組織といえよう。」

この論説の中で、土屋はグループ制をマトリックス組織の一形態と捉えながらも、マトリックス組織の枠組みでは捉えきれない部分があることを認め、それを独自のグループ・システムの問題としている。

一般に、独立法人経営については分社経営の一形態として位置づけられる場合が多い。分社経営とは、古くは昭和 30 年代に松下電器産業や日立製作所が有力事業部門を独立させたり、最近では組織の肥大化、硬直化や余剰人員の問題を克服する手段として定着している分権的な経営方式である。その主な目的は、独立採算制による経営の効率化、適正規模による組織の活性化などであり、中核部門よりも新規部門や周辺部門が対象であることが多いといわれている。（遠藤,1988）しかしマエカワの独法化は、新規部門や周辺部門というよりは、中核部門を主眼においた組織全体の全面的分社化であることから、本体から事

業部を切り離すタイプの分社経営とは根本的に異なっている。

「もともと、優良・中堅企業の多くは、創業の当初から大きくなることよりも内容、質の良い企業への道を求めてきました。そこで、ある程度以上の規模に成長すると、最適規模の事業部や営業組織単位、あるいは一歩進んでいくつかの子会社に組織を分割します。それぞれをプロフィット・センター（利益責任単位）として運営し、それをあたかもネットワークのように張り巡らせて、小規模であることのメリットの維持に努めています。それは、伸びる企業、儲かる企業への積極的な戦略でした。」（遠藤,1988, p36-37）

ここでは、マエカワの独法制は適正規模に分割されたプロフィット・センターをネットワーク化した典型例として捉えられている。更に、奥田(1990)は次のように述べている。

「旧来のピラミッド型組織図は、ツリー型と呼ばれるような一元的秩序の体系を示すのに適しており、これに対し球型組織図によって図示されるような組織とはリゾーム型（根径型）組織とも呼ばれるように、どこに中心が存在するのか不明瞭な多焦点型の組織の実態を象徴するのに適している。M 社の例は、まさに多焦点型であり、各独立法人は本社の一元的コントロールに服することなく、自律性を十分発揮しつつ社内の他の独立法人と必要に応じ連合を組みつつ経営の諸問題をこなしていくのである。（中略）相互にさかんな情報交換、さらには情報創造をすすめるという流動的な、そして相互主体的な組織を、ネットワーク組織と呼ぶことができるだろう。M 社の組織はその一つの典型例であるといってよい。」（奥田,1990, p72-73）

ここでもネットワーク組織の典型例という表現がある。ネットワーク組織とは、市場と組織を補完するだけでなく、市場と組織の長所を重合させ編集し不確実性に対処する有機的なシステムのことである。（今井他,1989）マエカワの組織は、役割と地位の階層構造をもつピラミッド型の組織とは運営の方法論が異なっている。それゆえ、その組織構造と運営プロセスが、従来の市場や組織の枠組みを超える可能性をもっている点が注目されてきたと考えられる。

第 3 節　組織内部における場の創造(1)－企業化計画－

ここでは、マエカワに特徴的な「関係性の表出化プロセス」を示す事例として、「企業化計画」づくりのプロセスについて記述する。

3.1　経緯

マエカワで、「企業化計画」という言葉が使われるようになったのは、グループ制がスタートしてしばらく経った昭和 50 年代初頭（1975 年頃）からである。それまでは、事業計画のことを「長期経営計画」と呼んでいたが、「経営」という言葉に含まれる「管理する側」と「管理される側」という上下関係に違和感があったことや、「経営とは文化活動である」という理念があったために「企業化計画」に改められたという経緯がある。「企業化計画」とは、「企業人」を前提とした言葉である。「企業人」とは、自ら計画し実行していく意思決定主体のことであり、まさに「独法社長」のあるべき姿であった。

グループ制から独法制に移行するとき、マエカワ内部では企業化促進のためのミーティングが１年以上かけて何十回も行われた。手本にするテキストやマニュアルなどはなかった。社長の前川も加わって、「今、客は何を悩んでいるのか」、「市場はどう変わっているのか」、「自分たちのできること、やりたいことは何か」「3 年後、5 年後にはどんな仕事をしていたか」、「それぞれのメンバーが特徴を生かして活き活き働くにはどうすればいいか」、「3 年後、5 年後になっていたイメージを実現するには、今何をすればいいか」等々の議論が、時には昼夜の別なく繰り返されたという。

> 「企業化計画づくりはグループ制の時からやっていた。その狙いは自分達が何をやろうとしているのか、その中で自分がどういう位置付けにいるのか、それをみんなで話し合いをすることによってクリアにしていくことにあった。」[37]

> 「各個人のスキル、できること、やりたいこと、それが集まってグループ全体が、例えばある特定の市場に対して、やろうとしていること、やりたいこと、できることを納得できるまで煮詰めていって、みんなが合意した上で実行していく。その中で自分の役割をしっかり果たしていってるだけなんだ。それはグループ制でも独法制でも同じだった。」[38]

> 「グループ制の時、独法する（独立法人になること）とは関係なしに企業化計画をいっぱい立てていた。企業化計画の中には、これからの市場戦略の話も当然入る。その中で、みんなの考えが今までのような冷蔵庫だけの仕事からもっと仕事の幅や業種の幅を広げていかなきゃいけないって一致してきて、

---

[37] 川村,第 2 回
[38] 万本,第２回

それで食品工場などの新しい分野に入り込んでいった。[39]」

それぞれのグループにおいて、自分たちの見方で市場を捉え、独自の戦略をつくる試みが積み重ねられていったのである。

3.2 地図を描く

企業化計画づくりの特徴は、それぞれのグループ（独法）が作った計画をもとに、それらを結合してブロックやマエカワ全体の企業化計画に作り上げていくというプロセスそのものにある。企業化計画づくりのプロセスは、グループ制の時代から繰り返し行われてきたことで練り上げられ、1980 年に独法制に移行する頃には、大体の書式ができがっていた。企業化計画の構成は、「環境認識・固有の立場」、「企業化のイメージ」、「企業化の方向性」、「実行計画・重点課題」の 4 つの項目からなる。これを独法のメンバー全員の話し合いによって、A3 用紙 1 枚にまとめる。企業化計画づくりに参加する過程で、各メンバーは自分の置かれた立場を認識し、独法の目標にコミットしながら自由に行動できるようになるのである。まさに自ら作った行動指針であり、それゆえ迷った時の「地図」になる。

各独法の企業化計画ができた段階で、今度はブロックの企業化計画づくりにはいる。ブロックとは、地域や市場ごとに編成されたいくつかの独法の集合体で、基本的にはこのブロック単位で経営戦略や市場戦略が形成される。ブロックの企業化計画も、基本的な形式やプロセスはグループにおけるそれと同様であり、各グループ（独法）のリーダー及びサブリーダーを中心にして作成される。他部門の責任者やリーダー（独法社長）、社長をはじめとしたマエカワの役員らがメンバーに加わることもある。

最終的に、ブロックの企業化計画をたばねて、マエカワグループ全体の企業化計画をつくる段階では、全国からブロックの代表者数名が集まり、全国総研会議が開催される。そこでは、技術研究所やスタッフからの参加者も交えて、ブロックの企業化計画の説明とそれに関する徹底的な討議が行われる。この場では、海外にある独法の状況や世界市場を意識したトップダウンの情報が盛り込まれる。更に、ブロック相互の問題のすり合わせが行われ、市場ごとに類似した案件の情報交換や、場合によっては新しいプロジェクトの立ち上げなどが決められる。

このようにして作成されたマエカワ全体の企業化計画は、冊子として一つにまとめられ全独法に共有化される。

---

[39] 河野,第３回

3.3　環境認識・イメージ・方向性・実行計画

次に、この企業化計画を「環境認識・固有の立場」、「企業化のイメージ」、「企業化の方向性」、「実行計画・重点課題」の 4 つの項目それぞれについて、もう少し細かく見て行こう。

「環境認識・固有の立場」では、自分の置かれている市場や顧客との関係が、どのような状態にあるかを表現する。この時に、新聞や雑誌などのメディアから得られる情報だけではなく、自分たちが営業やアフターサービスで客に日々接していて感じることを、率直に表現していく。ことさら論理立てて説明する必要はないという。

> 「顧客にしても何がやりたいかはっきりとはわかってないことが多い。でも、何かちょっと変えたいなとか。もう少しコストを下げたいとか、品質を安定させたいとか、うまくいえないんだけど、なんか言ってる。それは、最初のうちはよくわからない。だから、こちらも何をすればいいかわからないんだけど、顧客と何回も話したり、現場をまわったりしている内に、ぼんやりとわかってくるんだ。」[40]

マエカワの場合、同じグループに所属する複数のメンバーが、営業、設計、アフターサービスなどそれぞれの立場で、同じ顧客のところに通って、経営者、資材担当者、現場の保守管理技術者などに会っている。こうすることで、違う角度から多様な視点で、その企業の問題点や要望などを掴むことができるのである。そして、それぞれがつかんできた質的に異なる情報をもち寄って、グループ内のメンバー全員で、顧客の本当のニーズは何かということを議論するのである。

意思決定の前提として対話を重んじるマエカワでは、face to face のコミュニケーションが非常に重要視されている。常に、様々なプロジェクトの会議が行われ、全国からそのプロジェクトに関与するメンバーが頻繁に行き来する。顧客のところにも、必要とあれば遠方であってもすぐに飛んで行く。だが、出張申請といった制度はなく、メンバーは原則的にリーダーへ口頭で報告すればいいことになっているので機動性がそこなわれることがない。「思い立ったが吉日」とばかり縦横無尽に情報を集めに行くことができる。

「企業化のイメージ」は、3 年後 5 年後といった将来、自分の所属する独法がどのような力を身につけ、市場に対してどのような存在になっていたいかの表

---

[40] 河野、第 3 回

現である。これも、自分たちの言葉で、簡潔にまとめることが要求される。「企業化のイメージ」の具体例には、以下のようなものがある。

「地域拠点が行う日常のサービス（顕在ニーズ）を通じて、顧客の生産設備の問題点と市場の変化からくる顧客の不安（潜在ニーズ）を感じ取り、システムの改善やサブシステムなどの新しいシステムを、全社の総合力で提案して市場を創造していく」（サービス提案ブロックの企業化のイメージ[41]）

「社会の構造的な大きな変化によって、深い所で起きている消費市場の変化をいち早くつかみ、製販技一体となって、個々の生産、加工、流通システムを再構築し、食品の生産から消費にいたるまでのトータルシステムを世界に提供する」

これらは、ブロックでまとめられた企業化のイメージである。一つの文の中に様々な想いを凝縮しているのがわかる。内容は具体的である必要はない。それぞれのメンバーのイメージが膨らむようなものであればいい。言いかえれば、「企業化のイメージ」とは、それぞれの独法の意思表明なのである。

「企業化の方向性」は、環境認識を踏まえて「企業化のイメージ」を実現するために何をしていくかということを、より具体的に表現することである。先にあげた食品ブロックの企業化の方向性からいくつか抜粋すると、

・食品ブロックの体質強化のためにブロック全体で ISO9000 シリーズの認証を取得する。
・ゼロ・エミッション[42]ブロックや製造・技術研究所・地域ブロックとともにゼロ・エミッションプロジェクトを成功させる。この事により全く新しい生産システムが開発され、個々の市場が深堀され、独法は更に細分化する方向へいく。
・流通システムの再構築の仕掛けを行うために社外（大学・行政官庁・業界）とのネットワークを作り上げ、その中より具体的な市場対応グループを作り上げる。

---

41 前川製作所グループ「平成 8 年度企業化計画」より抜粋

42 ゼロエミッションとは、廃棄物をゼロにすることをいう。マエカワのゼロエミッションブロックは、廃熱の再利用などの工場のユーティティや汚水の浄化や廃物処理のシステムを複合的に組み合わせて、限りなく廃棄物をゼロにしていくことを狙った工場の改善改良提案を行うグループの集まりである。

といった項目が盛り込まれている。ここでのキーワードは「関係性」である。例えば、「ブロック全体で」、「製造・技術研究所・地域ブロックとともに」、「社外とのネットワークを作り上げ」といった表現は、他グループや他企業とどのような関係を形成していくかという問題意識から出てきたものである。査定などを行う際の評価基準[43]にも「関係性」という項目が入っている。
「企業化の方向性」には先のような項目が 10 項目程度挙げられる。「企業化のイメージ」よりは具体的であるが、また抽象的な表現が混在している。「企業化の方向性」は、イメージを達成するための方針であるが、手段というよりも、原理原則や考え方を重視している。ここで過度に具体化してしまうと、行動計画においてそれぞれの独自性が発揮できなくなるからであるという。例えば、どの山に登るのか決めるのが「企業化のイメージ」とすると、その山にどういうルートで登るのかを決めるのが「企業化の方向性」なのである[44]。

「実行計画・重点課題」は、具体的なプロジェクトや目標の設定である。実際の状況は日々変化していくので、計画にずれが生じてきたら、改めて練りなおし、当初の計画を変えることが前提に作成される。この段階では、それぞれのプロジェクトごとに具体的な顧客名や担当者名を挙げて、進め方やアウトプットにも言及する。もちろん、売上や利益予想、投資や人材計画も盛り込むことになっている。

第 4 節　組織内部における場の創造（2）－開発審議会－

4.1　討議の場

他社と同様にマエカワにもさまざまな会議の場がある。各独法やブロックでは、様々な個別のプロジェクトの会議が行われているし、ブロック全体のことを決めるブロック会議も定期的に行われている。さらに、ブロックの代表が集まって全社のことを討議する全国総研会議なども年に数回行われる。会議の形をとらないインフォーマルな集まりや打ち合せのようなものも頻繁に行われ、そのためのミーティングスペースもフロアのあちこちに配置されている。

その中で、どのような開発を行っていくかという方向性を全社レベルで討議する場が開発審議会である。開発審議会は 1991 年 9 月スタートしたマエカワの技術に関して全社的なコンセンサスを形成するための会議である。メンバーの

---

[43] 評価基準といっても厳密なものではなく、「関係性」「行動力」「技能技術」という３つの項目が考慮されて、個人、独法、ブロックごとにＡＢＮＣＤの５段階で評価される。
[44]　岩崎氏、第 2 回

構成は開発案件によって変わるが、本審査委員として会長、社長、副社長、予備審査委員として技術担当役員をコアメンバーにして、技術研究所の専門的な技術スタッフ 5 名と、その案件に関与している製造や販売独法から 2〜3 名ずつが参加する。開発期間は 1〜2 年のものが多く、3 年以上かかるテーマはステップ分けして、1 ステップを 1〜2 年で評価することになっている。開発審議会にかけられる案件は、１年に平均 12 件程度で、現在まで審議された案件は 118 件である。開発審議会が開かれるのは２～３ヶ月に１回程度であるが、特にスケジュールが決まっているわけではなくテーマが上がってきたらその都度開催される。

開発審議会ができる前も、新規開発案件に関しての討議はされていたが、必ずしも全社的なものではなかった。営業担当者が顧客の要望だといって持ってきた案件に、製造や技術研究所が個別に対応することも多かった。そのため開発の重複が生じたり、情報が不正確で適切な開発が行われなかったりしたこともあったという。

> 「開発審議会ができるまでは、販売としては、何かほしいというのはあるんだけど、何が本当に欲しいのか。その欲しいものが何の問題を解決しているのか技術の方としてはよくわからないし、どれだけ売れるのかもわからないことがあった。販売独法の情報を市場の情報だと信じてこっちから直接それを確かめにいくってことはしなかった。でも、最近では案件が出た時点で、技術研究所のメンバーも一緒にお客さんのところへ行くようにしている。製造も技術も一緒にいってスペックも皆で決めていく。それで、開発スピードも上がってきたし、効率もよくなってきた。」[45]

マエカワには研究開発費の予算枠がない。予算額を決めて、その範囲の中で開発を行うという方式ではなく、各独法から出てきた開発案件の積み上げて全体の予算額を決めている。もちろん出てくる案件が無条件にすべて開発されるわけではない。国や業界団体から助成を受けたり、共同開発という形で顧客に開発費用の一部を負担してもらう場合もある。また、独法同士で出資して開発資金に当てることもある。このような方式を何年にもわたって繰り返し行っているので、研究開発費は例年の実績±数%に収まるという。

4.2 プロセスを重視する

「開発審議会」は開発の是非を問う場というよりも、開発プロセスの承認の

---

[45] 川村,第２回

場であり、情報開示の場である。問題にされるのは、案件の内容だけでなくその案件が提案されるに至ったプロセスである。顧客を含めた関与する人々の間で議論がし尽くされているか、また、関与者だけでなくそれ以外の人間にもわかりやすいように問題点や着地点が表現されているかということが問題にされる。従って、開発審議会に個人や独法が単独で提案することはありえない。単独で提案するということは、関与者による議論が尽くされていないとみなされて差し戻される。

開発審議会では、技術的な課題・着地点・予算・回収の方法などに関して様々な議論が行われるが、決して詰問機関として機能しているわけではない。提案までのプロセス、つまり製造・販売・技術（工場、営業独法、技術研究所）で、具体的な顧客をターゲットにした議論がなされているかが最も重要な点なのである。つまり、開発審議会で決めるというより、具体的な議論のプロセスがあり、そのプロセスを表出化することが、フォームにまとめるということなのである。

「開発審議会の意味は２つある。ひとつは資金的なバックアップ。もうひとつは、オールマエカワでオーソライズされるための広報手段。一つの方向性を示すいいメディアだと思う。製販技で最初の土俵づくりから参画するということが大事だ。優れたアイデアを持っている人が顧客ともいい関係になっていて、大きな可能性のあるテーマを見つけた時にその可能性を確認する意味でも全社に知ってもらう場があった方がいい。」[46]

多くの人が参加する場で、公開され承認されることによって、他グループの協力が取りつけやすくなり、結果的に開発がスムーズに進むという。開発審議会で一旦承認された開発案件というのは、もはや一独法だけのものではなく全社に共有された問題だという認識が生まれるからである。

> 「開発審議会っていうのは、ルールじゃなくて、マエカワ全体としてどんな開発を行って行くか、それを決めていく『場』が見やすく表現されたっていうことだと思う。審議会がないころと比べれば、ずっと開発がやりやすくなった。」[47]

つまり、どのような関係性が構築され、それがどのように機能しているかが

---

[46] 万本,第２回
[47] 川村,第２回

明示的に表現されること、そして、その意図を全員が理解して協力体制を作り上げることが、討議の場の本質だと考えられているのである。

第 5 節　組織間における場の創造(1)－食品加工機械の開発事例－

本節では、マエカワの製品開発の事例として、1994 年に発売された鶏モモ肉自動脱骨機「トリダス」の開発を取り上げる。「トリダス」の開発は、同社にとって新しい核技術（コア・テクノロジー）の開発という意味で重要であると同時に、マエカワの「場」の創造とダイナミズムの独自性を象徴的に表す事例である。

「トリダス」の開発には着想から 14 年という長い年月がかかっている。一般にブロイラー業界では、鶏モモ肉などの「不定形軟弱体」を機械的に処理するのは困難だと考えられていた。開発がスタートした当時、鶏モモ肉用に限らず自動脱骨機を生産していたのは、わずかにアメリカのゴーデックス社１社であった。なぜマエカワはこのような特殊な製品の開発を長い年月をかけて行ったのだろうか。

本節では、「トリダス」開発のプロセスを、第Ⅰ期、中断期、第Ⅱ期、第Ⅲ期の 4 つのステージに分けて記述する。そして、最後に次世代の開発の可能性について言及する。

5.1　開発の背景

マエカワが、鶏モモ肉自動脱骨機を開発することになった契機には２つある。一つは、アメリカ商務省の文書である。「ムーンライト計画」への参画によってできた通産省とのパイプを通して、1979 年にある情報が寄せられた。アメリカ商務省が全世界に開発を打診している新しい機械のひとつに「デボーニングマシン」があるという情報である。それは、当時技術開発担当役員であった笠原から社長の前川正雄の耳に入った。詳しく調べてみると、アメリカは真剣に食肉の骨を取り除く機械を探しており、開発費用にも糸目をつけないとのことであった。前川は「デボーニングマシン」という耳慣れないものに興味を引かれた。しかし、このときすぐに開発プロジェクトがスタートしたわけではなかった。

もう一つの契機は、マエカワと食品産業との緊密な関係性の中から生まれた。食品加工業界は、産業用冷凍機メーカーのマエカワにとっては古くからつながりの深い業界である。特に鶏肉加工工場には、食肉用の連続凍結フリーザー（ベルト・フリーザー）を納入しており、常に現場との接点があった。ベルト・フリーザーも、もともとは鹿児島のブロイラー加工場向けに開発されたものだっ

た。

「ちょうどオイルショックの後（1975 年頃）、それまでマエカワは冷凍機で順調に伸びてきてたんだけど、それが売れなくなるっていうことで、冷凍機に関連したパッケージの商品開発が必要だという話になった。それで、フリーザーの開発をやろうということになった。」[48]

鹿児島の営業マンと東京の技術者とが共同で開発したベルトフリーザーは、ブロイラー工場を始めとして、冷凍食品、冷凍麺、冷凍パン生地、練り製品、外食チェーンのセントラルキッチンなどへ納入され、マエカワのヒット商品になった。

マエカワでは、エンジニアが営業を兼ねている場合が多い。入社すると専門分野に関わらず工場実習を通して機械の製造現場を体験し、その後、機械の設計・据付工事・アフターサービスなどを通してユーザーの現場を体験する。機械の「作られている現場」と「使われている現場」の両方での体験を通して、エンジニアとしての経験が培われる。このような経験を積んだエンジニアが営業を行う場合、カタログを見せて商品を説明するような売り方はしない。まず、現場の問題点を聞き出すところから始まり、直接現場を見てそれにあったシステムを提案するのである。

ベルトフリーザーの開発に携わった万本は、ブロイラー工場を担当の営業マンと一緒に訪ね歩き、ユーザーと気心の知れた関係になっていた。

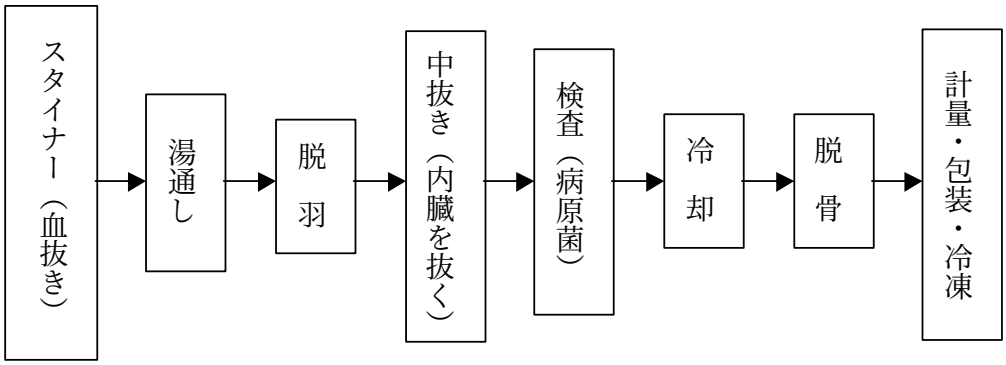
「当時(1970 年代後半)は、技術部研究室に所属していて、研究室の人間がマーケットに入っていくのは珍しかったから、いろいろな相談を受けた。ブロイラー工場でも、モモ肉をさばく作業が唯一とりわけ人手に頼らねばならない部分として残されていた。これが経営上のネックで何とかならないだろうかと相談されていた。」[49]

ブロイラー工場の関係者から「夢でもいいから、こんな機械があったらな」と聞いていたのが、鶏の腿から骨を取り除いてモモ肉だけを取る機械であった。ブロイラー工場の機械化は、腿肉の脱骨工程以外はかなり進んでいる。腿肉の脱骨工程が機械化されていない原因は、製品の歩留まりを落とさずに精密に脱骨できる機械がなかったからである。（図表 3-5-1：ブロイラー工場の工程）

---

48 万本,第 1 回

49 前川総合研究所, 1996



図表 3-5-1：ブロイラー工場の工程

（参考資料：前川製作所）

一般に歩留まりとは、１羽の生鶏に対して各部位の%で表される。例えば、モモ肉(骨なし)の場合の平均的な歩留まりは 19.5%である。トリダスの場合は、骨つき腿肉１本に対しての肉の割合が歩留まりで、平均すると 75%くらいになる。歩留まりが高いということは生産性が高いということを意味する[50]。ブロイラー業界では、0.1%の歩留まりの変化にも敏感である。例えば、100 グラムのモモ肉で１グラムつまり１%歩留まりが落ちたとすると、一日 30 トンの処理した場合全体で 300 キログラムのロスになる。100 グラム 500 円[51]と計算した場合、損失は一日当り 150 万円である。このことから、どのくらいの加工精度が要求されるかが想像できるだろう。そのような精密さを要求される機械の開発が可能なのかどうかは誰にもわからなかった。しかし、いずれ脱骨の熟練者を確保することが難しくなることは明らかであった。

こうして、アメリカ商務省の文書と食肉加工現場の声という全く異質な情報の接点から「トリダス」の開発は始まった。

5.2 第 I 期（1980～86 年）

鶏モモ肉自動脱骨機の開発の話が持ち上がったのは 1980 年のことであるが、具体的に開発がスタートしたのは 1981 年のことである。それも、公認された全社プロジェクトといった形ではなく、社長の前川が食品機械のエンジニアだっ

[50] 歩留まりは、脱骨の後工程である成形のところで調整される。皮が多ければ歩留まりは高いのだが見た目があまりよくないのでクレームがつく場合がある。どの程度皮をつけて出荷するかは企業の考え方による。

[51] モモ肉のｇあたりの単価は鶏の種類によって異なる。

た万本と、元ベアリング研磨会社社長の遠藤を引き合わせて「こんな機械が開発できないかな」と打診したのが発端であった。その当時万本は、30 代の中堅エンジニアで、ミート・エンジニアリング・グループに所属していた。ミート・エンジニアリング・グループは、食肉関係（チキン、ハム、ソーセージ、ポーク等）の二次加工や食品ラインの設計・施工を総合的にエンジニアリングするグループだった。万本は「トリダス」開発において一貫して、市場と組織、組織内の製造・販売・技術をつなぐ橋渡し役を担うことになる。一方、遠藤は前川の大学時代の友人で電気工学が専門であり、技術者としてのキャリアと実績をかわれてマエカワに入社したばかりであった。

万本をはじめ開発に携わった技術者たちは、東北にある顧客のブロイラー工場に入り込んで、鶏肉の解体作業をつぶさに観察することから始めた。最初は職人技であることに感心し、機械化できるかどうかわからないと感じた作業も、だんだん機械的な動作の繰り返しであることがわかってきた。そこで、工場のラインに入って現場でどのように肉をさばいているのかを体験することにした。脱骨作業は、おおよそ次のような手順で行われる。

(1) くるぶしを左手で握り、そこに包丁を入れて足首の腱を切る。
(2) くるぶしから大腿部にかけてタテに一本の筋をいれる。「筋入れ」
(3) くるぶしの関節をはずし、脛骨を起こして膝の関節部分まで引き剥がす。
(4) 骨にからまっている膝関節の腱を切断する。
(5) 右手で大腿骨を押さえて肉を引き離す。
(6) 最後にくるぶしを切りとって成形する。

パートの作業員に混じって包丁をにぎったが、生肉は思ったよりも硬く関節の部分には筋や腱が複雑にからみついていてうまく切れない。最初は全く歯がたたなかったが 5 日目くらいになってようやく形になってきた。一般に、新人が脱骨の技術を習得するのに最低 3 ヶ月、ラインに入って一人前に脱骨作業ができるようになるまでは 4〜5 ヶ月はかかるという。[52]

現場の体験から、モモ肉を骨から切り取るプロセスは、大体技術者たちの頭に入ってきたが、手さばきと同じ動きを機械にさせるのは不可能であるように思われた。そこで機械には機械の原理で脱骨を行わせようということになり、部分的な試作機の製作を千葉にある小さな町工場に依頼した。最初に出てきたアイデアは、板状のカッターを円錐状にセットして、そのカッターを振動させて骨から肉を削ぎ落とそうというものだった。しかし、これでは骨まで削ってし

[52] 小野氏へのインタビュー

まったり関節部を切断する恐れがある。牛肉の肋骨をはずすプロセスを転用して太い麻紐を使ってみたりしたがなかなかうまくいかない。いずれにしても重要なのは骨から肉を切り取る「刃物」である。刃物を探すことが開発のポイントであると思われた。ベルト状のカッターを使ってみたが、プラスチックでは強度が十分に出ないし、金属では関節部分にカッターが食い込んでしまう。刃物探しは思いのほか難航した。

1982 年に、日本無人化システムという食品加工の自動機械や自動化ラインの開発・設計を専門に行う独法ができた。トリダス開発の組織上の受け皿ができたのである。また、運良く畜産近代化リース協会から開発助成金もついた。更に 1983 年には、老舗の工作機械メーカーで自動機の設計・製造にかかわってきたベテラン技術者の岩崎保隆が日本無人化システムのメンバーになった。岩崎は請われてトリダスのプロジェクトに参画し、それ以降同プロジェクトの技術面で中心的な役割を果たすようになっていった。岩崎は万本らと同様にブロイラー工場の現場での作業を体験して、骨と肉を引き離すには何より機械にパワーが必要だと直観した。しかし、この時点ではまだ「切る」ということにこだわりがあり「はがす」というコンセプトには行きつかなかった。

岩崎は、守谷工場の片隅で試作機を作っては思考錯誤を続けた。しかし、当時の守谷工場には工作機械[53]をつくるための設備がなかった。脱骨機の開発には、工作機械技術を応用することが不可欠であると思われた。そこで、岩崎は長野県に拠点を移すことを周囲に打診した。機械工作の設備が完備している工場を借りて本格的に試作機を作るためである。周囲もそれに同意したので、岩崎はつてをたどって長野に移った。

腿の両端をはさむ力、カッターにかける張力、カッターの移動にともなう力加減の変化、移動スピードなど次々に克服するべき難問が出てきたが、1985 年にどうにか試作機と呼べるものができた。当時の試作機は 300 グラム前後の大きさのものに限って加工することができる限定付きの機械だった。実際の鶏の腿は 200〜500 グラムと大きさにかなりばらつきがある。また、足首から腿の付け根までの長さや太さ、膝の位置などもばらばらである。試作機はこのようなばらつきをひとまず棚上げした機械であった。この試作機を鹿児島と東北の有力ユーザーに持ち込んでテストが行われた。テストの結果、ユーザーからの反応は「機械としては面白いが、実際には使い物にならない」という厳しいものであった。脱骨できることは確認されたが、カッターがすぐ消耗してラインがストップしてしまう。カッターの交換のために誰かが常時ついていなければなら

---

[53] 工作機械というのは、金属などの固形材料のワーク（被加工物）を切削したり研磨しながら所定の形に加工する機械のことである。

ないのでは省人効果もない。現場レベルでノーが出た。これまでの延長線上で考えていても、これ以上の結果には結びつきそうもなかった。岩崎には、工作機械のコンセプトでこの不定形軟弱体のワークをさばくこと自体が不可能なように思えた。

5.3　**中断期（1986〜90 年）**

行き詰まりの中でも開発は続けられ、1986 年 3 月、都内の科学技術館で行われた食品機械の展示会で、自動脱骨機「モモエちゃん」がお披露目された。（図表 3-5-1：自動脱骨機「モモエちゃん」⇒図表集参照）マエカワが自動脱骨機を開発していることを正式に発表したわけである。「モモエちゃん」は４つのステーションからなり、処理速度はベテラン作業員並みの 15 秒で歩留まりも上々であった。この機械を見たユーザーは、不可能だと思っていた脱骨が機械でできたことに対して一様に驚いた。

「発表しちゃったから、もう後戻りできないと思いました。お客さんにマエカワさん、いいものを作ってくれたねって言われてしまってはね。」[54]

しかし、この機械はあまりにも複雑で耐久性に問題があった。カッターがすぐだめになるので、一回処理するごとにカッター部分を交換しなければならない。つまり、この段階になっても刃物の強度の問題がクリアできず、実用化の目処は立っていなかったのである。

1986 年の夏に、長野県の佐久に日本機電研究所という試作工場が作られた。そこには守谷工場からも若手を中心に数名のメンバーが集められ、「モモエちゃん」の完成度を上げるために実験がくりかえされた。特に刃物の問題は深刻で、いろいろ考えた挙句、時計のバンドにカッターをはりつけて加工したり、潜水艦が目くらましのために水中で張り巡らす特殊なステンレス板でカッターを作ったりした。

カッターの問題がすっきりとは解決しないなかで、メンバーの間には別の突破口を求める気持ちが強くなって行った。つまり、実際に顧客に使ってもらいながら改善改良をしていくということであった。万本らは懇意にしている顧客に相談したが、残念ながら答えはノーであった。機械自体があまりにも複雑すぎるし、耐久性や生産性がどこまであがるのかがはっきりしない以上、現場に置

---

[54]　前川製作所内部資料「トリダス座談会」より。トリダス座談会とは、1996 年に出版された『マエカワの独法経営』のために行われた社内の座談会で、トリダス開発に携わった技術や営業のメンバーが集まり 1995 年に 6 回にわたって行われた。

くわけにはいかない。もっともな意見だった。当時の状況を万本は次のようにふりかえる。

「当時の取り組みは問題解決型だった。つまり脱骨というテーマがあって、その問題に高度な機械的要素を集中的に投入して解決しようという姿勢が強かった。だから本当の問題点がどこなのかが突き詰められずに、機械はどんどん複雑になっていった。コンセプトが違う、このままいくらやってもだめだと思った。」[55]

図表 3-5-1：自動脱骨機「モモエちゃん」

（参考資料：前川製作所）

ユーザーとの間を取り持っていた営業マンも、機械に対する不満を技術者にぶつけた。

「あのときくらい技と販がかみ合わなかったときはなかった。両極端で話をしている感じで。自分たちは遠慮しないで何でも言うのが当たり前と思っているから『こんな機械じゃユーザーは使わない。ラインに組み込める役立つ

[55] 前川製作所内部資料「トリダス座談会」より

ものをつくって欲しい』と歯に衣着せずに伝えた。」（前川総合研究所,1996,p112）

技術と販売の考え方の違いを端的に表現しているのが「安全靴族」と「長靴族」である。定型的なワークを定型化した機械で加工するのは「安全靴族」の発想で、不定形なワークにあわせて加工の仕方を変えるのが「長靴族」の発想である。工作機械の世界とブロイラー工場という不定形軟弱体を扱う世界とは、根本的な発想が異なる全く次元の違う世界であった。プロジェクトは暗礁に乗り上げて前に進めなくなってしまった。

「やる気がなくなってしまいましたね。何となくこれではだめだというのは感じていたのですが、それが何かわからない。発想を変えなくてはとずっと考えていました。」[56]

開発がスタートしてから既に 6 年余りが経っていた。プロジェクトは一端休眠状態に入った。

5.4 第Ⅱ期（1990〜92 年)

休眠状態に入っていたプロジェクトが再び始動するきっかけとなったのは、若手技術者がつかんだアイデアであった。児玉龍二は機械工学科の出身で、もともと食品機械の開発がしたくて 1984 年にマエカワに入社した。特に、入社当初かかわった自動脱骨機に対する思い入れは強く、もう一度挑戦してみたいと考えていた。

「一旦中断して、でもああいう機械をやりたいなとは思っていました。ずっと考えていたわけではないですけれど、またやってみるかっていう話が万本さんから入ってきた時、やるんだったらぜひ自分にやらせてほしいって言ったんです。」[57]

万本にしても、中断したとはいえ顧客のところに行く度に自動脱骨機の開発状況を聞かれ、何とかしなければという気持ちがあった。児玉は、機械のアフターサービスをしながら実際にラインに入って脱骨作業を体験していった。そうして 1 年くらい経った頃、万本のところに児玉がきた。

---

56 前川製作所内部資料「トリダス座談会」より
57 前川製作所内部資料「トリダス座談会」より

「はがせばいいんですよ。今まで考えていたのは「切る」ことだったけど、力はいるけれど肉をこうやって引っぱればきれいにはがれるんです。」[58]

彼が得た機械のイメージは「切る」のではなく「はがす」であった。実はこの「はがす」というコンセプトは、開発がスタートした当初も顧客からよく聞かされていたし、町工場で第 1 号の試作機を作った時にも出されていたものであった。しかし、開発の初期段階では「はがす」というコンセプトを的確に機械に置き換えることはできなかった。手さばきを機械に置きかえることにこだわって、骨から肉を切り取るための方策ばかり考えていたからである。「切る」というコンセプトを突き詰めて壁に当たったからこそ、「はがす」というコンセプトが掘り起こされとも言える。

自動脱骨機の開発をマエカワが本格的に再開したのは 1990 年 3 月である。「はがす」というコンセプトが明示され、開発の方向性としては引き剥がすための装置と仕掛けを考えることになった。工場で機械をつるすために天井から下がっているクレーンを使って腿肉をひっぱってみたりもした。やってみると腱の部分以外は、簡単に骨から引き剥がされることがわかった。腱の部分はやはりカッターで切らなければならないが、骨に沿って滑らせるのではなく、腱に直角にあてればいいから、回転丸刃が一番簡単で効率的である。

その頃（1991 年頃）マエカワには開発審議会が出来ていた。自動脱骨機もこの開発審議会で検討され、全社的なプロジェクトとして認知されるようになった。しかし、開発審議会という全社の場でオーソライズされたといはいえ、プロジェクトのために人選が行われたわけではなく、開発の核はあくまでもこれまで食品加工機械の開発に携わっていた万本や岩崎を中心にした技術者数名であった。営業のメンバーも遅まきながら一緒に開発しようという気運になってきた。それまでは、わずかに万本がコーディネーターとしてユーザーの意向を反映させようとしていたものの、独法の営業担当者たちは機械の完成度が上がらないことにいらだって距離を置いていたのである。

「開発する方でいいものを作ってくれたら売ってもいいよというようなスタンスだった。マーケットのニーズはあるんだから。」[59]

---

[58] 前川製作所内部資料「トリダス座談会」より

[59] 前川製作所内部資料「トリダス座談会」より

日本全国にブロイラー工場は全部で約 100 社あり、そのうち大手が約 30 社ある。全体で出荷されるモモ肉は、年間約 10 億本、300 億円の市場である。マエカワは、ほとんどの大手ブロイラー加工業者を顧客にもち、各地域の独法のメンバーが深く入り込んでいた。そのメンバーたちが横断的につながって東北から九州まで網羅するネットワーク型のプロジェクトが形成された。技術と営業の人間が同じ土俵に上がって、開発と現場の情報を絶えず交流させる仕組みが作られていったのである。新しいプロジェクトの名前は T プロジェクトであった。これは社内公募で決まった新しい自動脱骨機のネーミング「トリダス」に由来する。T プロジェクトのメンバーは、技術のメンバーだけでなく営業のメンバーたちもラインに入って脱骨作業を体験した。この共通の体験によって一体感が生まれ、加工された肉の品質を上げるための方策や具体的な機械設計の方向性を、お互いに確認しながら進めることができるようになったのである。

最終的に、脱骨の工程を 8 つのステーションに分解し、それぞれの工程は、筋を切る、引きはがすといった単純な加工を行うように機械の仕様が決定した。8 ステーションそれぞれの機能は次の通りである。（図表 5-4-1：トリダスの工程 ⇒図表集参照）

図表 5-4-1：トリダスの工程

（参考資料：前川製作所）

(1) 筋入れした腿肉のセット
(2) 足首の筋切り
(3) 下骨の筋切り
(4) 膝関節部の測定
(5) 下骨関節の筋切り
(6) 上骨関節の筋切り
(7) 上骨の筋きり
(8) 脱骨

(図表 5-4-2：自動脱骨機「トリダス」)

各のステーションをメカトロニクスの生産技術へ置き換えて行っていったのである。動作を細かく分解することで、スピードアップも可能だし精度も上げられる。骨の太さや長さがばらばらという問題は、途中にワークの大きさを測定するセンサーを組み込んで関節の位置を計測することで解決した。

最初の「筋入れ」の工程は今回の機械加工の対象からははずされた。顧客の要望からすれば「筋入れ」を含めた完全自動化が望ましい。しかし、機械で「筋入れ」すると時間がかかりすぎ、精度も極端に落ちて歩留まりに影響することがわかったので、筋入れとホールディングは人手に任せることになった。省人化も重要であるが、厳しい日本の流通規格に耐えうる品質を維持しながら歩留まりの向上を狙わなければ、決して顧客に導入してもらえないということを営業のメンバーたちもわかっていたからである。

図表 5-4-2：自動脱骨機「トリダス」（参考資料：前川製作所）⇒図表集参照

5.5　第III期（1992〜96 年）

1991 年夏、約 10 年の歳月を経て改善改良を重ねほぼ完成した「トリダス」は、顧客の現場に持ち込んでフィールドテストされることになった。実用機一歩手前の段階であった。しかし、ここで一気に実用化されたわけではない。本当の「商品」になるために、細かな面で更に完成度をあげることが要求されたのである。実験では問題なくモモ肉を処理できていたにもかかわらず、実際の現場で「トリダス」はうまく動かなかった。原因は肉の鮮度にあった。実験で使っていたのは冷凍したモモ肉であったが、実際の現場では当然「生肉」を処理しなければならない。冷凍と生ではまったく性質が異なっていた。見た目には違いがわからないが、微妙な変化が機械に影響した。また、メンテナンスフリーにならないかという点で顧客とマエカワの認識の違いも表面化した。

「顧客のところへ持っていっても厳しいところは問題点が 100 個ぐらい出る。そんなに言うならもう買ってくれないんじゃないかと思いましたが、そういう顧客ほど真っ先にライン化しましたね。やっぱり買おうと思っているところは一生懸命考えてくれる。こちらもその要望に応えていくことで、どんどん改善されていきました。」[60]

以前のように頻繁にカッターを取り替えなければいけないというような問題は解消されていたが、駆動部分の耐久性などが新たな問題になった。米国のタイソン社に洗浄時の耐久性の問題を指摘され、設計の変更や、機械や部品の素材の変更が余儀なくされた。USDA（アメリカ農業省）の衛生面の基準をクリアするためである。フィールドテストに協力したジャパンファームの製造リーダーは次のように語る。

「現場にはなぜ入れるんですかっていう抵抗感はありました。かえって仕事が複雑になって管理も大変だし歩留まりも落ちるかもしれない。機械が完全に開発されれば人より機械の方がいいけれど、機械の完成度が上がらないままで入れることはできない。人手があれば人手に勝るものはないんです。でも、ブロイラー産業の将来を考えた場合、どうしても人手の確保が難しくなる。そうなったら規模を縮小するか機械化するしかない。だから、先々のことを考えれば今これをやっていかないと前途はないんだというような気持ち

60　前川製作所内部資料「トリダス座談会」より

でやっていました。」[61]

ジャパンファームは日本のブロイラー産業においてはリーディングカンパニーである。当然最新の設備を備えているし、技術者の熟練度も高い。例えば、他のブロイラー工場では5万羽処理するのに通常60名くらいの人手がかかるが、ジャパンファームの場合は50名でやってしまう。また、機械の保守管理もラインのチームリーダーがやることになっている。常時機械に接している使う者がうまく調整し、整備していかないとラインはうまく流れないという考え方があるからである。ジャパンファームのような技術レベルの高い工場の現場で、熟練作業者と一緒になって問題点を改善し作り込むことによって、プロトタイプは実用に耐える商品になっていった。

「今ではトリダスがないっていうことが考えられません。怪我や腱鞘炎も減ったし、熟練者ではなくてもできる作業が何ヶ所かできました。やっぱり機械が入ったことによって労働付加が軽減されて作業環境がよくなったのでしょうね。それに処理数を増やしていますが、人員は増やしていません。その意味では省人化効果も出ています。」[62]

手本のない開発だったため時間と労力はかかったが、顧客と一体になった開発体制によって、1994年に自動脱骨機「トリダス」は完成した。大きさは、ケースに入って約1メートル四方で、高さは基礎部分を入れて2.4メートルである。鶏の腿をぶらさげた8本のアームが8ステーションの中を常時回っており、１本の脱骨にかかる時間は32秒÷8本で4秒ということになる。時間当りの処理能力はワンセット（右足用と左足用）で900羽である。歩留まりは人手とほぼ同程度に確保された状態で、加工時間は1/4〜1/5に短縮され、作業員も標準的なラインで15人から9人に省人化された。人手でさばく以上の品質が保証できるこの機械がラインに組み込まれることによって、食肉加工の作業工程は抜本的に改善されることになった。
「トリダス」は、1台約2,000万円という高額にもかかわらず、発売から5年余りで日本、北米、欧州に約400台が納入されている。実際に、国内で流通する鶏モモ肉の約50%[63]の加工に使われていると推定される。

---

61 小野氏へのインタビュー
62 小野氏へのインタビュー
63 鶏モモ肉全体の流通量とトリダスで処理されている鶏モモ肉の量により概算。

5.6　第III期以降（1996 年～）

トリダスの開発は、単に新しいコンポーネントの開発にとどまってはいない。トリダスの開発に続いて、脱骨工程の前後（オートローディング、筋入れ、後処理）に関しても機械化が進められている。また、98 年にはトリ胸肉の加工機械「イールダス」も開発された。更に、豚腿肉の脱骨機「ハムダス」も開発途上にある。大バラシと呼ばれる牛の解体・加工の研究も進められている。食肉以外の分野では、コロッケやハンバーグパテの自動箱詰機、帆立の貝柱取り機などの特殊な用途の自動機器が開発されている。トリダスの開発のパートナーとして重要な役割を果たしたジャパンファームとは、自動機械の開発にとどまらず、加工工場の ISO9000 シリーズの取得に向けたプロジェクトも発足した。これらは、ユーザーの現場に棲み込むことでコンテクストを共有化し、関係性の質を高めながら共通の「場所」を広げることによって、徐々に見えてきた市場である。それは、食品加工という新しい分野に向けた技術の水平展開でもあった。冷凍冷却技術に食品加工技術という新しい核技術が加わったことによって、顧客の生産システム全体に対する提案が可能になったのである。

第 6 節　組織間における場の創造(2)‐パン工場改善プロジェクトの事例

本節では、マエカワが顧客と共同で行ったパン工場の改善プロジェクトの事例を取り上げる。

このプロジェクトは、マエカワが参加する前から既にスタートしていた。しかし、マエカワが加わったことによって、プロジェクトは一工場の改善にとどまらず、全社の販売戦略にまで影響を及ぼす新しいプロジェクトに生まれ変わった。なぜそのような変化が起こったのか。この事例を通して、マエカワがどのように顧客との「場」を形成し、その「場」によって何が生み出されたのかについて考察する。

6.1　食品業界の変化

1997 年にスタートしたタカキベーカリー[64]（以下、タカキ）とのプロジェクトは、マエカワ側からの働きかけによって始まった。このプロジェクトが始まる数年前から、マエカワの内部では食品産業全般に対して大きなくくりで仕事を進めて行くことに対して、限界を感じるようになっていた。食品産業と一口にいっても業種によって多種多彩で、それぞれの業種に合わせた新しい機器の開

[64] 1948 年創業、売上高 696 億円（1997 年 12 月期）、従業員数 1,075 人。

発、ラインの提案、ノウハウの提供などが要請される。顧客の側でも、消費者嗜好の変化に柔軟に対応できるような設備にしていきたいというニーズが徐々に強くなっており、単なる設備の導入や改善では顧客の要望に対応きれなくなっていた。

このような食品メーカーのニーズの変化には、食品業界全体の変化という背景がある。バブル経済の崩壊以降、どの食品メーカーにおいても、原料や生産にかかるコストは年々増大する一方で、安売り量販店による価格破壊や海外からの輸出攻勢などにさらされて製品価格は低下していった。同時に、O－157 による食中毒の問題などをきっかけに食品衛生に対する消費者の目が一段と厳しくなり、それに対応する形で米国の衛生基準である HACCP[65]の認証取得が農水省や厚生省の主導で進められるようになっていた。つまり、売上が伸び悩む中で食品衛生面での設備投資をしなければならない状況にあったのである。

6.2　業種別独法の誕生

マエカワの食品ブロックでは、個別のニーズにきめ細かく対応するために、業種別に的をしぼった市場展開を行うことになった。プラントエンジニアリングを専門に行っていた独法（MFPE：マエカワ・フード・プロセス・エンジニアリング）を、業種別に市場展開する 4 つの独法に再編成したのである。MFPE は、食品産業全般向けにエンジニアリングを行う目的で、食品関連仕事に従事していたメンバーが全国から集められ 1984 年に設立された独法である。今回のプロジェクトで中心的な役割を果たしたプロジェクト・マネージャーの河野郁徳も、もともとは広島営業所に所属していた。

「営業所時代には、冷蔵庫をやるグループと食品をやるグループがあって、当時は食品のグループで、食品工場の生産設備をやっていた。それで MFPE ができるってことになって、守谷（マエカワの主力工場がある茨城県守谷町）のフリーザーを軸にしたグループと、東京で食品の品質をやっているグループと、地方で食品工場のラインシステムをやっているグループが集まってきた。」[66]（図表 3-6-1：食品ブロックの戦略の変遷）

優良な顧客をもったメンバーが集結したので、最初のうちはメンバーが動けば仕事になるという状況であった。

---

[65] HACCP＝Hazard Analysis at Critical Control Point　の略で、製造過程を総合的に衛生管理していく管理技術のこと。もともと、宇宙食の開発のために NASA で導入された。
[66] 河野、第３回

図表 3-6-1：食品ブロックの戦略の変遷を挿入

しかし、独法化 10 年が経過して人数も 40 名を越え、仕事の幅も広がってくると今度は徐々に行き詰まり現象が起こってきた。ひとつの独法で食品業界全体に対応しているので、業種ごとにきめこまかく対応することが難しくなっていた。今年はパン工場の仕事、来年は惣菜工場の仕事と来る仕事に対応するだけで、どの業界に対してどんな戦略をもって何を提供していくかを突き詰められなかった。そのうちに競合メーカーとの技術的な差が小さくなると価格競争が激しさを増した。食品ブロックのメンバーたちは、少しでも優位な立場に立つためには、それぞれの業界のニーズに合わせたモノづくりの体制を真剣に考えて行くしかないと思った。

「例えば、フリーザーにしても、麺用のフリーザー、パン用のフリーザー、コロッケ用のフリーザーと、それぞれの特性にあったフリーザーがあるはずだ。そう考えればもっと深くその業界に入り込む必要があった。」[67]

MFPE は、主食エンジニアリング、ミートプランニング、食品エンジニアリングサービス、冷食システムという 4 つに分かれて独法化した。業種別にはっきり特徴を出して、その業種に必要とされている機械やシステムをつくっていくのが当面の目的であった。

しかし、この分散化の背景にはもう一つの大きな戦略があった。各独法が実力をつけ、チキンブロック、ミートブロック、パンブロック[68]といった新しい業種別ブロックの核になるというシナリオである。それぞれの独法は新事業の中心に位置づけられた。市場に深く入り込むことによって市場別に特化した独法が、規模的においても技術的においてもレベルアップしていこうという狙いがあったのである。しかし、簡単にブロックに成長できるわけではない。ブロックになるためには、それぞれの市場のニーズに合わせた製品開発、エンジニアリング、アフターサービスの体制が整わなくてはならない。分散化してそれぞれの独法の特徴は出せるようになったが、それぞれが 10 人程度という小人数の独法では人材的にも技術的にもパワーに限界があり、今度はそれが問題になった。

「独法は日々その日の糧を得ればいいんだけれども、ブロックとなると世界を視野においた市場戦略を作らなきゃいけない。パン業界に対しても、主食

---

[67] 河野、第３回

[68] チキンブロック、ミートブロック、パンブロックとは、それぞれ、ブロイラー産業、ハム・ソーセージ並びに鶏以外の食肉加工産業、製パン産業に対して、専門的に開発、設計、施工、エンジニアリング、アフターサービスを行っていく独法の集合体のことである。

エンジニアリングという独法を立ち上げてはみたものの、社内だけでいくらもがいていても、ブロックを立ち上げるだけの技術力もパワーも不足していた。それでブロックを立ち上げるためのプロジェクトを立ち上げることになった。」[69]

パンのことはパン屋にきけ。顧客の懐に飛び込んで一からパンづくりのことを学ぼう。河野をはじめ食品ブロックのメンバーたちはそう考えた。タカキへの働きかけは、パンブロックを立ち上げるための第一歩であった。

6.3 工場改善プロジェクト

マエカワとタカキのつながりは 1960 年代後半にさかのぼり、タカキの創業者である高木俊介氏が冷凍生地凍結用の冷凍機を問い合わせたことに始まる。タカキは欧風パンを中心にした事業展開によって、業界の五指に入る老舗のパンメーカーで、冷凍パンの製造技術を確立したことでも知られている。それ以来マエカワは、タカキの主要な工場の冷凍・冷却設備のほとんどを手がけることになった。今回のプロジェクトでマネージャーをつとめた河野郁徳は、それらの工事の全てに関与していた。

「最初にタカキベーカリーにお世話になったのは、広島営業所にいた時で、千代田工場の 2 期工事だったと思う。秦野の冷凍生地工場は立ち上げから関わった。それ以来増設や拡張工事にはいつも使ってもらっていた。」[70]

マエカワが更に深く市場に入り込むためには、今までよりも突っ込んだ形でメーカーが求めているモノづくりの全体像を掴む必要があった。そのために冷凍冷却以外のパンづくりの現場を知る必要がある。マエカワは冷凍機のメーカーであったから、冷凍生地のラインのことは熟知していても、パンづくりの全工程を理解していたわけではなかった。そこで、マエカワはタカキベーカリーにパンづくりの全工程を教えて欲しいと依頼した。この申し出に対し、タカキベーカリーの社長である高木誠一は、1997 年当時進められていた工場改善プロジェクトへの参加を求めた。そのプロジェクトは、主にスーパーやコンビニエンスストアなどの量販店に製品を卸すホールセール[71]工場（広島工場）の改善を狙

---

[69] 河野,第 3 回
[70] 河野,第 3 回
[71] 材料の仕込みから発酵、整形、焼成までを一貫して行う工場のこと。工場で焼いて袋づめしたものが出荷される。スーパーやコンビニエンスストア向けの商品が多い。

ったものであった。

このプロジェクトが立ち上げられた背景には、パン業界全体の劇的な変化があった。1990 年代に入って、フレッシュとバラエティをコンセプトにした「焼きたてパン」をコンビニエンスストアやスーパーがこぞって店舗に投入するようになった。そのことによってパンメーカーのホールセール事業のあり方が一変したのである。タカキベーカリーも例外ではなく、多品種少量生産や多頻度時間指定配送が求められるようになった。1 日の生産量が 1000 個以上のアイテムが減り、それと反比例するように 100 個以下のアイテムはどんどん増えた。それも納品先の都合によっては一日に 2 回、3 回と焼成しなくてはならない。分けて作れば準備や機械の掃除など新しく作るのと変わらない手間がかかる。当然その分のコストは上がり効率は落ちた。さらに、パンメーカー同士による同質的な横並び競争も激化して差別化が徐々に難しくなって行った。それは、タカキがかつて経験したことのない「多頻度微量生産」の世界[72]だったという。このような状況を打開するために、タカキでは前述のプロジェクトに先立ち、広島工場の改善に着手しようとしたことがあった。1994 年に発足した「新ホールセール検討プロジェクト」である。

> 「その当時、どこでもフレッシュ、フレッシュっていわれるようになりました。だからそれに対応したかった。それと以上に、それまでの考え方を変えてフレッシュに対抗できる製法、工場を整えるべきだと思った。これまでの発想の延長線上に切り口はない。本来うちが追求してきたパンづくりの原点にもどって発想しなければ将来はないと思いました。」[73]

タカキでは、生産設備の老朽化対策やコスト高の解消に加えて、多品種少量生産と多頻度配送など、量販店からの要求に対応するために新しいシステムづくりが必要とされていた。それ以上に、21 世紀に通用する新しいパンづくりのあり方が模索されていたのである。ところが、そのプロジェクトは中途半端で終わってしまう。1994 年当時は、バブルの余韻が残っている時期で、全体としての売上は伸びていたから、抜本的な改革に結びつけられなかったのである。

6.4　新プロジェクトへの脱皮

老朽化した機械の交換や HACCP（衛生基準）に対応した環境整備などの必要性が増す中で、1997 年初頭に再び「広島工場改装プロジェクト」がスタートし

---

[72] タカキの専務兼工場事業本部長（当時は常務取締役）吉村氏へのインタビュー
[73] 吉村氏へのインタビュー

た。マエカワがプロジェクト加わった 1997 年秋には、すでに、社外のコンサルタントを交えたプロジェクトメンバーによって、具体的な改善案がつくられていた。しかし、社長の高木や工場事業本部長の吉村には、どうしてもその案がしっくりこなかった。改善案は出来あがっていたが、内容自体はこれといった決め手を欠いており、プロジェクトの行き詰まりは深刻であった。現状の改善としてはベストプランだったが、将来のための改革プランになっていない。投資回収の目処もつかず、どうしたものか思案しているところにマエカワの話がとどいた。

「社長から工場をどうするのかと言われて、プロジェクトをスタートしたのですが、どんなにやっても改善提案しか出てこない。改善案で改革案になっていないのはわかっていたけれど、そこまでしか行かないのかなと思っていました。それでも、やらないよりはましだろうと。現状の問題は何とかしないといけないのですから。その時に社長からマエカワさんの話が出てきて、そのときはコスト半減の話だっていうのでプロジェクトに参加してもらうことになったのです。[74]」

マエカワがプロジェクトに参加する時点で、吉村はマエカワに対して特にこれといったイメージを持っていたわけではなかった。技術的には一流の会社ということだったが、機械の保守管理に多額の費用がかかるので、「もう少しどうにかならないのか」と現場の営繕担当に問い正したこともあったという。だが、現場の人間はマエカワの技術力の高さや対応のよさを高く評価し信頼していた。社長が話をもってくるくらいだから、マエカワには何かがあるのだろう。マエカワなら工場のことは熟知しているはずである。吉村は、一味変わった提案が出ることを期待した。しかし、この時点で既に出来あがっていた改善提案が根本からひっくりかえることになるとは考えてもみなかったという。

マエカワとしても、工場改装プロジェクトに参加させてもらったとはいえ、すでに改善の決め手をつかんでいたわけではなかった。それで、最初は型通りのユーティリティの改善による省エネや、ラインの改善による効率化などの提案を行った。しかし、どれも現状の問題点を解決する改善案にとどまっていて、特に目新しいものにはならなかった。実際、広島工場では、エネルギーの使用量はそれほど大きくなかったので、ユーティリティをいくら変更しても大したコスト低減にならないことはわかっていた。工場全体の利益につながるような抜本的な提案にするためには、どうしても別の切り口が必要だった。

---

[74] 吉村氏へのインタビュー

製造のメンバーも加わって、工場をつぶさに調べていくうちに 24 時間操業で人件費がかかることや、出荷体制が非常に複雑であることなどが根本的な問題であることがわかってきた。先に述べたように、多頻度時間指定配送による出荷体制の複雑さと、それに対応した生産体制の煩雑さが原因であった。そこで、河野たちは 2 つの切り口から改善提案をすることにした。一つは、出荷体制に対応できるシンプルなパンの作り方を検討すること。もう一つは、出荷体制の煩雑さそのものをシンプルする方法を考えることである。出荷体制を見直すためには工場の中だけではなく、タカキの販売体制の複雑さも問題にしなければならない。出荷体制をもっと整理できれば、生産体制も効率化することが可能になる。取引先の要望を全面的に受け入れるだけでなく、出荷体制を整理できて相手にも満足してもらえるような、そういう方法を考えられないだろうか。タカキが出荷体制に関して取引先と交渉する余地もありそうだ。もちろん煩雑な出荷に対応した生産体制の効率化のためには新しい機械やシステムを開発しなければならない。何が生まれるかわからないけれど、その切り口で突っ込むしかないだろうと、マエカワのメンバーは考えた。そして、このような問題意識をタカキにぶつけてみた。

「最初に、工場の中だけでは駄目ですよ。出荷まで見ないとって言われたんです。それで、もう一度よく調べてみてくださいっていうことになった。そうしたら、出荷までみただけでは駄目ですよって。配送から営業までさかのぼってみないと問題は解決しませんと。それで、ホールセール事業のあり方を根本的に議論しようということになったんです。」[75]

本来であればこのプロジェクトは、改善案が出た時点で終わるはずだった。しかし、仕入から販売まで全体の流れを見直すために、期間を一年間延ばして、最初から計画を練り直すことになった。本当の問題を探り出すために「ホールセール事業とは何か」という根本的なところを問い直すことから議論していくことになったのである。議論を進める上で、マエカワの企業化計画の手法が使われることになった。

マエカワから、企業化計画づくりのためのスタッフとして岩崎嘉夫が新たに加わった。岩崎はマエカワの中でも企業化計画づくりのコーディネーターとしてはベテラン中のベテランであった。岩崎をコーディネーターに据えて、月に 2 回のペースで話し合いが行われた。工場の生産管理や製造の責任者に加え、従来の工場改善プロジェクトでは話し合いの席についたことがなかった販売や経

[75] 吉村氏へのインタビュー

営企画の責任者も話し合いの場に加わった。

「企業化というのは、自分の世界をつくって生き続けていくことです。それには、自己と全体と市場との関係が整合的でなくてはなりません。最終的にはみなさんから出てきた意見をまとめて、A3一枚で整理します。ページ数が多いとみんな読まないからです。集団のコンテクスト度を高くして、少ない言葉で多くのことが伝わることを狙っているので、常日頃のコミュニケーションが大事になってきます。」[76]

企業化計画を作成する過程で、岩崎は企業化計画づくりについてこのように説明している。そして、いろいろな情報（これをマエカワでは「原料情報」と呼んでいる）を引き出すために、以下のような質問[77]がランダムに設定された。

・現在の市場はどういう市場か？（市場の特徴）
・どういう市場を狙っているのか？（市場戦略）
・今まで何を大切にしてきたか？（原点）
・市場とどのような関係になっていたいか？（市場との関係性）
・他社とどこが違うのか？（特徴）
・事業部の中はどうなっているか？（部内の関係性）
・他の事業部との関係は？（社内の関係性）
・タカキの文化とは？（文化）
・これまでの歴史的経緯は？（歴史）

こういった質問を足がかりに、参加者一人一人の想いを率直に出すブレーンストーミングが始まった。マエカワからは河野もメンバーも加わり一緒に考えをまとめていった。

・流通間の競争の激化と消費の低迷でメーカー各社は横並びの競争をしている。
・消費者の求めるものなのか、バイヤーの求めるものなのかわからない。
・得意先のコンセプトが確認できない。
・量販店の市場では、ヨーロッパ風のパンというタカキの特徴が生かせない。
・営業マンが、売り込みに自信がない。したたかさがない。
・生産設備の老朽化で商品の品質が不安定。

---

[76] 企業化計画づくりに関する岩崎氏のメモ
[77] カッコ内は、筆者による加筆。順不同。後述の意見とは対応していない。

・消費者の要望が高度になり、ちょっとしたことでもクレームになる。
・会社の規模が大きくなって大企業病が出始めている。
・集まっても議論せず、議論して決せず、決定しても実行せず。等々

このような意見が徐々に集積していくうちに、表現こそ少しずつ違うが、現状の問題点の原因となっている要素が浮かびあがってきた。一般的に消費者の多くが、アメリカンスタイルのふわふわした柔らかいパンを求めていることは事実である。タカキにとっても、アメリカンスタイルのパンを量販店に供給することを通して、コスト・自動化・品質向上・標準化・衛生管理など面で多くの改善点があることを学んだ。しかし、本質的な問題点は、量販店の市場がタカキが伝統的に大切にしてきた「色の黒い、噛みごたえのあるヨーロッパ風のパン」というコンセプトと合致していないことにあった。

タカキには、小売の専門店による「パン文化の生活提案」や「焼きたてパン」を売り物に、新しいパン市場をつくってきた歴史がある。1960 年代、町の食料品店で他の商品と同じように売られていたパンを、きれいに陳列して衛生的な包装紙にくるみ、安心して食べてもらえるように工夫した。1970 年代初めには、それまで日本ではほとんど手がけられていなかった冷凍生地の開発に成功し、リッチなデニッシュ生地の焼きたてパンを流通させるさきがけとなった。このことからも、タカキが本当の力を発揮できるのは、伝統的なヨーロッパ風のパンという分野であることがわかる。ヨーロッパ風のパンを普及させたいという想いを貫けるような事業展開をしたいという思いは常にあった。しかし、ホールセール事業では全く要求品質の異なるマス・マーケットに対応していかなければならない。このタカキの製品コンセプトと市場との不一致がプロジェクトの行き詰まりの根底にあった。

「なっていたいイメージは、現状から出発するものではありません。むしろ、未来から現実をひっぱり上げるといった感じです。それは因果律から論理的に導き出されるというよりも、全身全霊を賭けて勘でつくります。頭よりも身体でいくしかないようです。」[78]

タカキの持ち味は欧風パンを中心に据えたパン文化の提案力にある。この持ち味を出すことによって、ホールセール事業としても、顧客の店にあわせて時代の変化の先を読んだ特徴のある売り場づくりを提案し、その中で自分たちのパンを売っていくという戦略を立てることが可能なはずである。そのためには、

[78] 企業化計画づくりに関する岩崎氏のメモ

多様な要求に応えられるだけの複合的な機能を持った工場でなくてはならない。プロジェクトのメンバーは、このような観点から工場の機能を見直す必要があるという認識で一致していった。企業化計画づくりのプロセスを通して、広島工場の問題は一工場の内部だけで解決できるものではないことが徐々に明らかになっていったのである。

「商売の仕方そのものを根底から議論する中から、一つは新しい商売の仕方というか、こちらが戦略をもって顧客と対応していく方向性が見えて来た。もう一つは工場の採算性がはっきりしてきた。どういったモノ作りをするとコストが下がって、今の工場で利益が上がるかがわかってきた。それが見えてくると今度はそれを実現するためのハウツウの問題になる。タカキが普通のパンメーカーと違うのは、あらゆる技術をもっていることにある。特に冷凍生地の技術は一番自信のあるところだから、その自信のある技術とホールセール用のパン作りの二つを本気で合体させていこうということになっていった。」[79]

方向性が決まれば後は周りを説得するに足るだけの具体的な改革案を作るだけである。そこで、今度は工場の企業化計画づくりを行うことになった。

6.5　生産技術のプロ

1994 年のプロジェクトの場合も、冷凍生地工場とホールセール工場の機能統合は部分的に行われていた。しかし、バブル経済下でモノが大量に売れている時代にあっては、現場の混乱を招くような工場の機能統合という提案は浸透しにくかった。新たな設備投資や技術開発などの必然性も低かった。市場の本当のニーズが見えなくなっていた時期であった。

「94 年の時も、大体同じようなところまで考えてはいたんです。でも、そのときは徹底できなかった。今回との大きな違いは、マエカワさんの『製販技一体』の考え方が入ったことです。マエカワさんから、チキンや豚の脱骨機の話を聞いて、『製販技一体っていうのはこういうことだな』っておぼろげにわかってきました。ただ一緒にいればいいってもんじゃない。それぞれが一体になって取り組まなければ新しいものは何も生まれない。成功するかどうかはやってみなければわからないけれど、明かにそこに切り口があると思い

[79] 河野、第３回

ました。」[80]

しかし、工場の機能を合体することによって効率のよいモノづくりができるという保証はどこにもなかった。卸売業と小売業[81]の両方の事業をもつタカキでは、これまでそれぞれの事業には別の機能をもつ工場が対応してきた。広島工場は、ホールセール事業にだけ対応する工場であり、小売業には対応していない。約 60 キロ離れたところにある千代田工場は、小売業に対応する冷凍生地専用の工場[82]であり、ホールセール事業には対応していない。94 年の新ホールセール検討プロジェクトでも両方の工場の機能を合体させ、千代田工場で生産した冷凍生地を、広島工場に運んで焼成するといった試みがなされたが実験レベルで終わっていた。なぜならば、千代田工場から広島工場に運ぶことによる物流コストの増加や、品質面で日保ちの要求されるホールセール事業で冷凍生地を使うことの技術的な難しさなど、解決すべき問題がたくさん出てきたからである。

今度のプロジェクトではこのような問題を解決するだけでなく、本当に採算のあう投資であることを証明するために正確なシミュレーションを行うことになった。マエカワから新たに井田が加わって具体的な試算が始まった。井田は生産技術のプロである。マエカワに入る前に大手自動車メーカーで、製造工程の改善改良や工場経営に長年たずさわってきた。自動車工場で培った生産技術をもとに新たな提案をするために、製造ブロックのメンバーと共に今回のプロジェクトに加わることになったのである。井田の生産技術の観点からすると、パン工場も自動車工場との類似点が多いことがわかった。

「パンメーカーでも、多品種少量のパンをどう安く作るかが課題で、なかなかうまい案がないと伺い、近年の自動車も事情は同じでしたから、自動車工場ではこんな考え方で進めていますとお話したのです。」[83]

自動車工場は一見すると同じ車を大量生産しているように見えるが、同じラインに違う車種を流すことが一般的に行われている。同じ車種であっても微妙に仕様が異なる。このような意味で、自動車工場では多品種少量生産をもっとも効率良く進めるための生産技術が求められてきた。自動車とパンでは作って

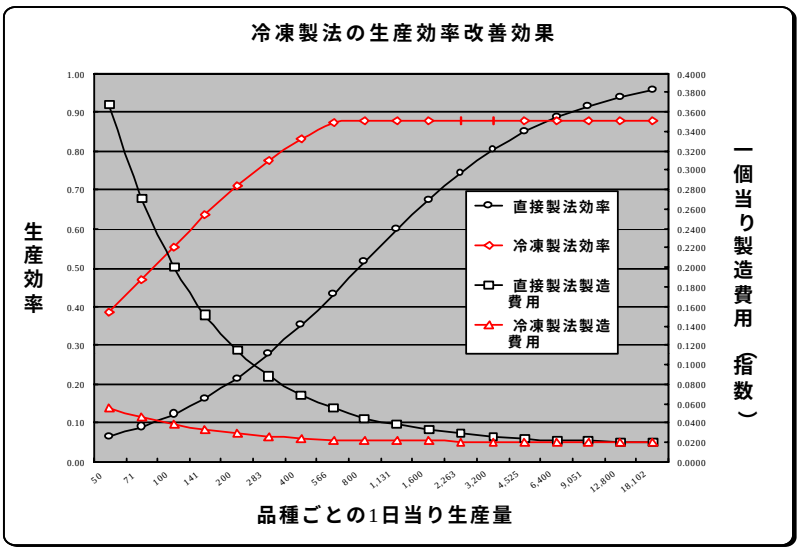
---

80 吉村氏へのインタビュー
81 タカキの小売部門は、直営店とフランチャイズ形式の小売店への生地提供という２種類がある。
82 千代田工場にはごく一部の商品に対応する焼成工程しかない。
83 井田氏へのインタビュー

いるモノ自体は全く違うが、作り方のコンセプトは応用できる。井田の確信はそこにあった。

パンづくりの工程で、仕込みから焼成までを一貫して行うことを「直接製法」、生地にした段階で凍結するのを「冷凍製法」とすると、この２つにはそれぞれの特徴がある。広島工場で行っている直接製法は、大量のパンを一度に作るときは非常に効率がいい。しかし、焼成まで行うので作り置きすることはできない。一方、冷凍製法は冷凍するためのエネルギーコストはかかるが作り置きしておける。いろいろな種類の生地を大量に生産して凍結したのち、必要な時に必要な量に応じて解凍して焼成すればいいのである。どちらかの製法が優れているというわけではなく、直接製法の方が品質も味もいい生地もあれば、冷凍に適した生地もある。製法とコストの関係をシミュレーションすることによって、二つの製法のベストミックスはどこにあるのかという点を明らかにすることになった。その結果、三つのパターンに分けられることがわかった。

まず、一回の生産量が 100 個以下といった非常に少量のアイテムは、従来通りのスクラッチで対応するのがよい。ある程度の生産量がないと、冷凍生地ラインの生産能力が大きいので、短時間で生産が終了してしまい効率が悪いからである。一方、数千単位のアイテムは、物流コストを考慮しても冷凍製法の方が効率がよいことがわかった。しかし、一日１万個以上の生産量があるものは、冷凍というエネルギーコストをかけなくてすむ分、かえって直接製法の方が安くなる。（図表 3-6-2：直接製法と冷凍製法の比較）



参考資料：㈱前川製作所

図表 3-6-2：直接製法と冷凍製法の比較

つまり、生産量によって 100 個以下のアイテム、数千単位のアイテム、1 万個以上のアイテム、という三つのパターンがあることがシミュレーションではっきりしたのである。冷凍生地をホールセール事業に使うことによる日保ちや味の問題も、新しい技術の開発してなんとかクリアできる目処もたった。計画実行の要である千代田工場の工場長もこの複合化工場構想に共感し、全面的に協力することを約束した。

「タカキ全体がよくなるために千代田と広島を結合することになったんだから、成功させるためにどうするかを考えるしかないと腹をくくりました。」[84]

タカキの将来を展望する構想とプロジェクトの熱意が、創業当初から冷凍生地の技術を育ててきた職人工場長を動かした。また、広島工場にはプロジェクトの中心メンバーである岡田が工場長として着任することになった。計画の核心である工場の機能結合に欠かせない両工場の協力体制が整ったのである。両工場の機能を合体させることによって、単なる工場の老朽化対策にとどまらない投資回収可能な生産システムの素案が出来あがった。

6.6　工事

複合化工場の計画は出来上がったが、今度は新たな問題が持ちあがった。工事の期間と日程の問題である。1997 年に再スタートした「工場改善プロジェクト」は、素案を一から作りなおしたために、当初予定した期間より 1 年近く長くかかってしまった。更に、改善案の内容が広島工場内にとどまらないものになったために、千代田工場を始め部門間の調整に手間取った。タカキとしては、工事をどうしても 1999 年内、それもクリスマスケーキの生産で忙しくなる 12 月に入る前に終わらせたかった。しかし、工事の計画が最終的に承認されたのは 7 月であった。残された期間は 5 ヶ月しかない。通常なら 1 年近くかかる工事でだったので、誰もがその工事を期間内に終わらせるのは不可能だと思った。

「口には出さないけれど、誰もそんなことはできっこないって思っていた。そんな危ない綱渡りのような工事はやってはいけないという意識も潜在的にはあったかもしれない。でも、この工事は絶対成功させなければならないものだった。真剣に議論を重ねてお互いに将来の生き残りをかけた大きなプロジェクトの像が見えてきて、この工事はその出発点だった。だから絶対に失

[84] 権東氏（千代田工場工場長）へのインタビュー

敗はできないと思った。」[85]

マエカワとしても最初から計画に携わった以上、何としてもやりきらなければならない。失敗は許されない工事であった。そこで、今回のプロジェクトのマエカワ側のマネージャーである河野が、工事の責任者として現場に入ることになった。もともと河野は、広島営業所時代からタカキの工場のことはよく知っており、主だった工事の仕事にもほとんど携わってきた。特に冷凍パンのラインのことはタカキの工場で学んだようなものであった。河野が自ら現場責任者となり、マエカワ側から食品関係の若手の技術者 2 名が専任として広島工場に送り込まれた。そのほか計装関係で守谷工場から常時数人が広島工場に詰めることになった。

現場の運営体制は、タカキの設備担当の責任者が工事と生産の調整を行い、マエカワが工程管理と業者の取りまとめを行うことになった。今回の工事で最も困難だったのは、通常の製造を止めないで工事を進める点にあった。そのため工事は事前に綿密なスケジュールが立てられた。最初に老朽化したり必要なくなった機械を撤去する。撤去した段階で、現在稼動しているラインの一部分を空いたスペースに移動させ、もとのラインでは別の工事を行う。普段は社員食堂に使われているスペースも、他のラインを移動させたり、機械の仮置きに使われた。いわば、限られた枠の中でコマを上手に動かしていくパズルのようなものであった。食品工場であるから製品への異物混入は大問題となるから、それに対しても万全の体制が取られることになった。

しかし、実際に工事をスタートしてみると、なかなかスケジュールどおりには進まなかった。古い工場であるから、天井を空けてみると図面にはない配管があって、それを移動させないと次の工事ができないといったようなトラブルが続出した。その都度、関係者が集まって工事の段取りをその場で変える。設計変更は日常茶飯事に行われた。納得できなければ、専門家を呼んでその時点でベストだと思われる対策を立てていった。

「本当にみんなが真剣になったのは 10 月くらいじゃないかと思う。私はそれを待ってた。そうしないとみんな自分のことを優先して全体のことを考えられない。でも、本当に先がないんだってことを実感すれば、全体を進める上で何がイエスで何がノーかみんながわかるようになる。」[86]

85　河野,第 7 回
86　河野,第 7 回

いろいろな業者が集まって工事を進める上で、どこかが自分たちの仕事だけを優先したら先に進めない。ましてや、非常に複雑な工程を日々こなしていかなければいけない厳しい現場である。当然、それについてこられない者はこぼれていくしかなかった。

この工事のもう一つの難問は予算であった。最低に見積もった金額より 30%低い金額で実行しなければ予算内におさまらない。利益を出すためには更にコストダウンが必要である。それは並大抵の努力では達成できない数字であった。原材料や機械の調達に際してシビアな交渉が展開された。また、システムの考え方を変えることによってコストダウンが図られた。全てをコンピュータの自動制御で管理しようとせずに、少し人手を加えることによってシステムにかかる費用がかなり下がる。例えば、10 人の人手がかかっていたのをゼロにするのではなく 2 人にすることによってコストを２０%削減できる、といったようにシステムの調整を行うことで細かい数字を積み重ねた。これには、ただ単にコストを削減するためではなく、人が管理できるシステムにするという狙いもあった。人手の全くかからない理想のシステムは、裏を返せば人が管理できないシステムになる可能性がある。そのためにも重要なところは人手で行うことで合意ができた。

「一般的に顧客にはなるべく自動化したいという希望がある。人手がかかるほどコストもかかるし、食品衛生上の菌の問題もある。でも、人がある程度関与しないと人に好かれる製品はできないと思う。全自動で作られた製品は無味乾燥な製品になってしまう。それに、ある程度人が関与できる余地を残しておかないと、後で何らかの変更を加えようと思っても制御のきかないシステムになってしまう恐れもある。」[87]

明日の工程すらはっきりとは見えない中で、関係者は必死になって工事を進めていった。生産ラインの都合で深夜にしか工事のできないところもたくさんあった。10 月に入ると、マエカワの食品関係のメンバーが新たに 2 人加わった。それで中心になるメンバーが二つのチームに分かれて、36 時間のローテーションを組んで昼夜を問わず工事が進められた。今日の予定はどんなことがあっても今日中に終わらせる。今日の遅れが取り返しのつかないことになるかもしれない。問題が発生したらその場で解決する。その繰り返しであった。そんな過酷な現場でも誰も文句をいう人間はいなかった。納期に間に合わせるためにタ

[87] 河野,第７回

カキもマエカワも他の業者のメンバーたちも、関与者全員が必死だった。
全員の総力によって工事は無事に 12 月初旬に完成した。無事故かつクレームゼロであった。そして 12 月 14 日に竣工式が行われた。

6.7 ビジネス・イノベーション 21 －工場改装から経営戦略へ－

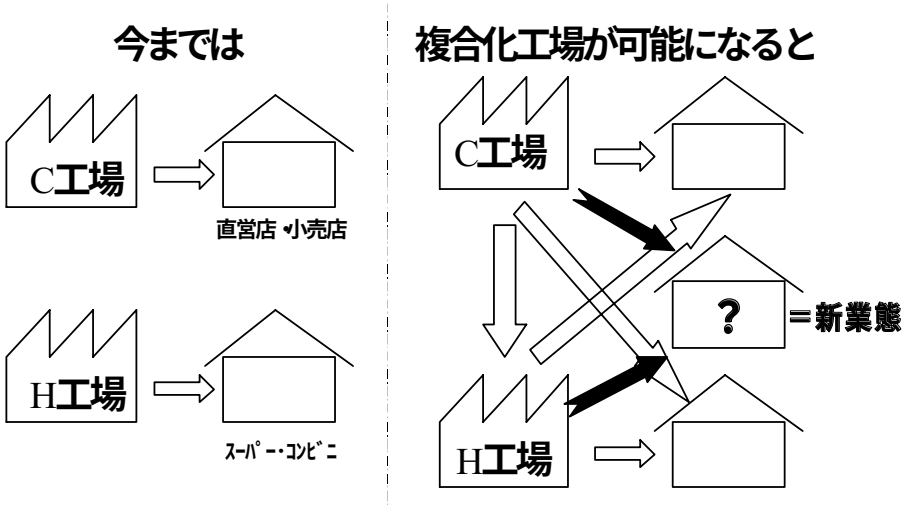
これまでみてきたように、ホールセール事業部の企業化計画づくりや広島工場の改善プロジェクトのような「新しい場づくり」によって問題が整理され、その一つ一つに対して解決方法が模索されていった。タカキとマエカワが一体になった取り組みによって、従来工場という一部分だけで解決をしようとしていた問題が、営業や販売、更には顧客との関係性を問い直すことによって、全社を巻き込んだ大きなプロジェクトへ発展していったプロセスが見て取れる。（図 3-6-8：プロジェクトの変化）新しく生まれ変わったプロジェクトを、タカキでは「ビジネス・イノベーション 21」と呼んでいる。

> 「この複合化工場が本当に実現すると、新しい商売が可能になるんです。単なる工場の改装プロジェクトじゃなくなったわけですよ。物理的にはくっつかないけれど、二つの工場を機能的にくっつけることによって、新しい店でのパンの売り方を考えられるようになった。ドイツには、一つの工場で『焼いたパン』も『冷凍したパン』も両方できるようなシステムを導入しているところがある。なんでそんな複雑なことをするんだと思いますか？それは、お客様がパンを買うお店、これが一番うまく動くために工場は存在するんだという考えが背景にあるからです。これからは、製品工場や冷凍工場に関係なく、トータルでいろんなタイプのお店に対応していく。そこから新しいタイプの店舗が生まれていきます。」[88]

この老朽化工場の改善プロジェクトが「ビジネス・イノベーション 21」と呼ばれるようになったのは、工場の機能を複合的に統合することによって、新しい売り方、新しい店舗のあり方が可能になり、それによって新しい市場を創造する可能性が見えてきたからである。（図表 3-6-3：複合化工場と新業態）
企業化計画づくりを通して、タカキの中にそれまでになかったような組織横断的な場が形成され、各人がもつ漠然とした想いが形に表れた。タカキの製品哲学にさかのぼってそれを具現化するところから、この複合化工場構想は出来あがった

---

[88] 吉村氏へのインタビュー



図表 3-6-3：複合化工場と新業態

（参考資料：前川製作所）

「今回の仕事は、小さな場の連続性が大きい場につながったことがよかった。大きな場っていうのは、ビジネスイノベーション 21 のこと。企業化計画づくりを通して本音の話し合いができた。それを達成するためにこつこつ積み上げたのが工事の現場で、それらが不連続の連続でつながっていた。はっきりとは見えないけれど、みんなが全体を見よう見ようとしたからできたんだ。」[89]

生き残りをかけた両社の取り組みによって新たな展望が開けてきた。「ビジネス・イノベーション 21」はまだ始まったばかりであるが、新しい業態の創造という未来に向けた方向性が見えている。タカキとの取り組みを通して、パンづくりのみならず、顧客と一体になってゼロから生産システムを考えることで、マエカワも多くを学んだのである。それは、ユーザーとサプライヤーという企業の垣根を超えたところで生まれた「共創の場」によって可能となったものであった。

[89] 河野,第 7 回

第 4 章　事例の解釈

本研究では、自律的な小集団を構成単位とした、分散的な組織に特徴的な知識創造（イノベーション）の仕組みを、「場」の共創を鍵概念として考察してきた。本章では、第 2 章の理論的背景をふまえて、第 3 章で取り上げた事例の解釈を以下のような手順で行う。第 1 に、マエカワの組織内部において場が創出される原理とその特徴について考察する。第 2 に、マエカワと顧客企業との間に形成される場の特徴について考察する。第 3 に、場の共創の原理と促進要因について考察する。

第 1 節　事例の特殊性

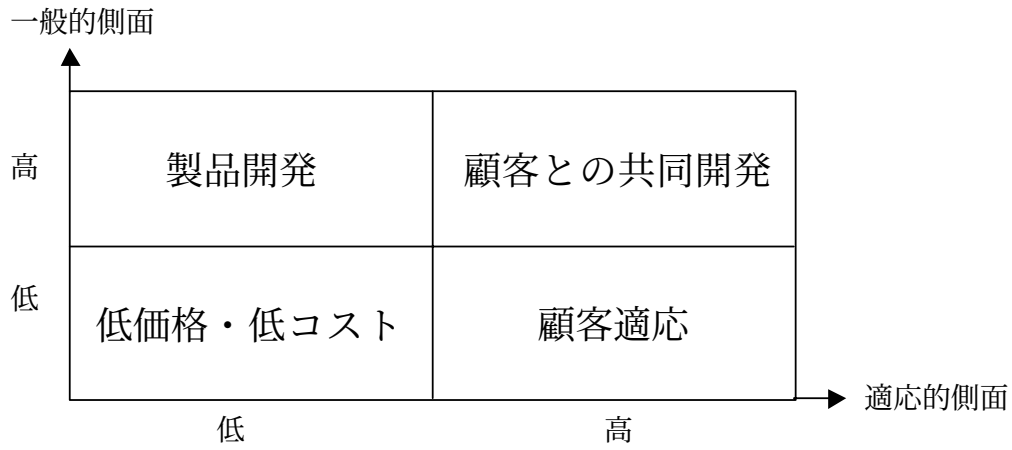
本節では、事例の特殊性について、生産している製品及び市場の特殊性と、組織の特殊性の 2 点から確認しておく。

1.1　市場の特殊性

第 2 章の生産財マーケティング論で検討したように、生産財市場は消費財市場とは異なり取引の主体は企業であり（組織性）、取引は顧客との関係をベースに行われる（関係性）という特徴を持っている。したがって、不特定多数の消費者を対象にした従来のマス・マーケティングの手法が直接は適用できず、商品戦略において顧客適応的なアプローチが取られてきた。つまり、生産財取引の場合には、もともと多くの企業が顧客の個別ニーズに対応することを基本的な戦略にしてきたということである。高嶋（1998）によれば、最近ではむしろ価格競争の激化から、顧客適応的な系列取引を見なおして、顧客の個別ニーズへの適応を抑制し、標準化を進めることで価格優位を形成する標準化戦略がとられることもあるという。しかし、顧客適応を戦略的に強化することで競争優位を形成する傾向が強いことは確かであろう。

マエカワの生産している産業用冷凍機や食品加工機械などは、産業分類では一般機械に分類され、工作機械などと同じ典型的な資本財である。市場の規模で見れば小さいが、製品の性質からいえば、大型で耐久年数が長く継続的に利用されるシステムの中核的な機械である。このような市場や製品の特徴からいって、マエカワが受注生産を基本に顧客適応的なアプローチをとってきたことはごく自然のなりゆきだったと理解される。

相互作用モデル[90]によれば、どのような戦略が取られるかは、売手企業の専門的な問題解決能力に対する顧客の依存度合い（一般的側面）と、顧客の個別ニーズに適応した製品やサービスを供給する能力に対する顧客の依存度合い（適応的側面）という二つの関係の性質によって決まるという。つまり、一般的側面が強い場合は、技術力を高めることによって製品の品質やサービス水準を高めることで競争優位を確立する戦略がとられ、適応的側面が強ければ、柔軟な生産や販売体制によって個別のニーズに合わせる戦略が有効である。そして二つの側面の両方において高いレベルが要求される場合には、技術的な専門性と顧客適応力を顧客と共同で拡充する必要があり、逆にこれらの側面のどちらでもない場合には、標準的な製品による低価格戦略が取られる。（図表 4-1-1：相互作用モデルによる戦略類型）



図表 4-1-1：相互作用モデルによる戦略類型

（出典：高嶋克義『生産財の取引戦略』千倉書房. p9）

しかし、このような製品と市場の特徴や顧客に求められる技術やサービスの性格からだけでは、マエカワがなぜ顧客適応的なアプローチを取りつづけてきたかということを的確に説明することはできない。マエカワは、1970 年代に事業部制からグループ制へ移行している。この時期は製品の競争力もあり高度経済成長期で売上も向上していたので、あえて市場密着のために市場ごとの小グループに組織を分散化してまで顧客適応的なアプローチにこだわる必然性はなかったと考えられる。むしろ事業部制になって 10 年程が経過し、更なる規模的拡大と専門分化が進んでもおかしくなかったのに、この時期になぜ機能を分散化したのだろうか。さらに、小型冷凍機の製造が何度か検討されたが実行されな

[90] ホーカーンソン（1980）らによって提唱されたモデル。

かったという事実がある。つまり小型冷凍機の量産化が視野に入っていたのに、あえてその方向には進まなかったという理由はどこにあるのか。それらの理由を尋ねても「もともと『組』単位で仕事をしていたから」とか「うちには量産品はあわないから」というような答えしか返ってこなかった。これらの点についてマエカワも明確な答えをもっていないのである。

つまり、マエカワが顧客適応的なアプローチを追及してきたのは、製品や市場の特性に最もあった「戦略」として合理的に選択されたものというよりも、組織文化における「関係性」の意味にかかわる問題であったと考えられるのである。それは企業の存在性と不可分の問題である。最近になって、組織間関係論においてもマーケティング論においても「関係性」が積極的な意味をもって検討されているのは、顧客に対する組織の存在性が問われているからであろう。

ここでは、マエカワの特殊性は製品や市場の特殊性からだけでは説明しきれないということを押さえておきたい。

1.2　組織の特殊性

本事例のもう一つの特徴として、組織の特殊性について確認しておく。

独法制の特徴は、個人や組織の構成単位（独法）が自由度を持ち自律的な振る舞いをする一方で、それらの行動を全体として統合していく原理が組み込まれていることにある。その原理は組織文化に深く根づいており、暗黙知レベルで存在しているものである。

マエカワの組織が経営学や組織論において取り上げられてきたのは、単に独法制が分社経営を積極的に進めている事例であったというよりは、自立性の高い独法が自律分散的なネットワークを形成しているという点が、一元的な秩序の体系であるピラミッド型組織の対極をいく事例として注目されたからである。多くの企業において、役割と地位の体系であるヒエラルキー構造によって人と情報を集中管理することで組織の秩序が保たれているのに対して、マエカワでは完全にフラットな組織形態でありながら一定の秩序が形成されている。このような組織形態はネットワーク組織の典型と考えられ、その運営の原理が興味の焦点であった。実際マエカワには人事部や経営企画部のような人と戦略にかかわる意志決定を専門におこなう部署はない。それらの機能は各独法や独法の集合体であるブロックに分散されている。つまり、人と情報を集中管理することによって組織全体を管理するということはできないのである。それでは、それに代わる統合の原理とは何かということが問題になる。

本研究の問題意識も、マエカワにおける統合の原理とは何かというところに原点があるのだが、統合の原理をメカニズムとして捉えることには限界があるように思われる。今までマエカワの組織は様々に解釈され、それらはどれもま

ったく的をえていないというわけではないが、それらによって組織の本質が捉えられたのかについては疑問が残る。組織の本質は、その組織の歴史と深いつながりがある。組織の歴史とは、その組織の生き方そのものである。顧客適応的アプローチがマエカワにおいて追求され続けてきたことは、合理的な選択の問題ではなく、組織の生き方としての価値観に依存している。このように考えるならば、組織の本質は、その組織の存在性の問題として捉えられなければ、理解できないように思われる。組織が存在論的に捉えられることがあまりなかったのは、組織が人工的な構造物と同じように考えられてきたからである。有機体的な組織という視点さえ、有機体を組織のメタファーとして使っているだけで、あくまでも組織は合理的なメカニズムで運営される機械的なシステムであることが想定されている。組織を環境に積極的に働きかける自己組織的な生命システムとして捉えきってはいないのである。組織的知識創造理論によって、知識創造を行う運動体として組織を捉える視点が提示されたように、生命システムとしての組織の存在性を捉える視点が必要である。

第2節　事例のまとめ

2.1　分散化によって変化したもの

最初に、マエカワにおける組織の分散化は、社員にどのように認識されていたのかについてまとめておきたい。組織の徹底的な分散化は様々な変化となって現れたと考えられる。インタビューの際に、部課制からグループ制、グループ制から独法制に移り変わる中で「何が変わったのか」という質問をした。それに対する答えは以下のようなものであった。

> 「営業所でも、最大限の権限をもって仕事をしていたから、手続き上の変化はあったかもしれないけれど、グループ制になったからって特に変わったことはなかった。」[91]

> 「マエカワはもともと分散的だった。独法制になって始めて分散化したわけではない。」[92]

> 「グループ制を推し進めていくなかで、より市場に密着しようとすると独法制へ移行するのは自然だった。だから、特に変わったというような違和感は

[91] 河野,第３回
[92] 川村,第２回

なかった。」[93]

このような認識は、部課制からグループ制に移行するときに行われた議論や、独法制に移行する際の不安や問題点と矛盾しているように思われる。なぜ、組織の形態が変化したのに、特に変わったことはなかったという答えが返ってきたのだろうか。

このことから推察されるのは、組織形態の変化によって最も大きな変化を余儀なくされたのは、市場と情報に対する意識のあり方だったのではないかということである。自分たちが中心になって稼がなければ誰も助けてくれないという危機感や、事業に失敗すればつぶれるかもしれないという恐怖感は、必然的に当事者意識を醸成した。それまでのように組織の一部として外側から市場を観察するのではなく、自分たちが「生かされている環境」としての市場に入り、自立的に生きなければならないという認識を誰もが持ったのである。まさにそれは自らの存在性にかかわる問題であった。しかし、それは組織形態が変わったことによって新たに生じた変化というよりも、組織形態を変えることによってより切実な問題となったという表現が正しいように思われる。

> 「マエカワでは、質を追求するという戦前のやり方を、戦後もあまり変えないでやってきました。グループ制にしろ独法制にしろ、われわれの組織形態の狙いは、市場の質の変化を全員で掴み、個人個人が各自のやり方で仕事をしながら、市場の変化に合わせて自分自身をも変えて行くということにあります。」[94]

マエカワにおいては、全体としていかに新しい製品やシステムを持続的に生み出せるかは、市場との関係性の質を高めることにかかっていると考えられている。それゆえ、分散的な組織をとることによって生じる機能の重複や部分的な非効率よりも、メンバーたちが市場(顧客)との関係性の質を変えやすくすることを重視した。分散化の根本的な狙いは、市場との心理的な距離感を縮めることにあったのである。形態としての独法制は、個人や小集団の自律分散的な振る舞いを支援する枠組みである。つまり、個人や小集団の行動や考え方が、より仕事や市場にフィットするように「場」の構造を変え、それを独法制というシステムに明在化したのである。しかしそのことは同時に、自律分散的な組織に統合の原理を組み込むという新たな問題を発生させた。自律分散的な要素の集合体を統合するものは情報しかない。今度は、統合のための情報の原理、マ

---

[93] 万本,第２回

[94] 清水・前川、1998，P11

エカワでいう「情報合成」[95]の仕組みが追求されることになった。

2.2 マエカワにおける「場」の捉え方

第２章では、組織「間」の問題を考える上で鍵になる概念として「関係性」について理論的な整理を行った。マエカワにおいても「関係性」はキーワードとして使われている。「分散と集中の融合」、「個と全体の調和」、「環境適応」といったマエカワで頻繁に使われるコンセプトは、全て「関係性」の質とそのあり方を問うものである。また、「関係性」とほぼ同じような意味で「場」が使われることもある。開発審議会に関する記述の中で、「開発審議会はマエカワにおける『場』が見やすく表現されたもの」というコメントがあったが、ここでの「場」とは「関係性」と言いかえることが可能である。しかし「場」という言葉は、マエカワの中で具体的にどのように捉えらているのだろうか。数回にわたるインタビューの中でも「場」という言葉はしばしば使われていた。自覚的に使われているかどうかは別にして、言葉としては定着しているようである。インタビューの際に得られた「場」に関する表現をいくつか挙げておこう。

> 「何かしらの意図があって、その意図を具現化するところ。ネットワークではそれはできない。ネットワークっていうのは情報伝達の手段のようにしか聞こえない。『場』にはもっと深いつながりがある。」[96]

> 「一緒になって曖昧なところをひとつずつ明確にしていく、その行為と議論する場所と人が『場』なんだろう。」[97]

> 「お互いにひとつ高い目標を設定できたら『場』になる。それはモノ作りの根本的な考え方や哲学から始まると思う。常にそういったところでしか、新しい仕事は生まれてきてない。『場』づくりをしないと、『こんないいものがあります』ってカタログもって行っても、どこも買ってくれないと思う。」[98]

> 「『場』をつくらざるをえない、『場』の必然性がある。コミュニケーションのなかで『場』は自然に生まれてくる。」[99]

---

[95] 「情報合成」とは、マエカワの中で使われている言葉で、対話を通して個人の想いや感情などの「意味情報」（暗黙知）を言葉や製品（形式知）に変えていくプロセスをいう。

[96] 河野,第４回

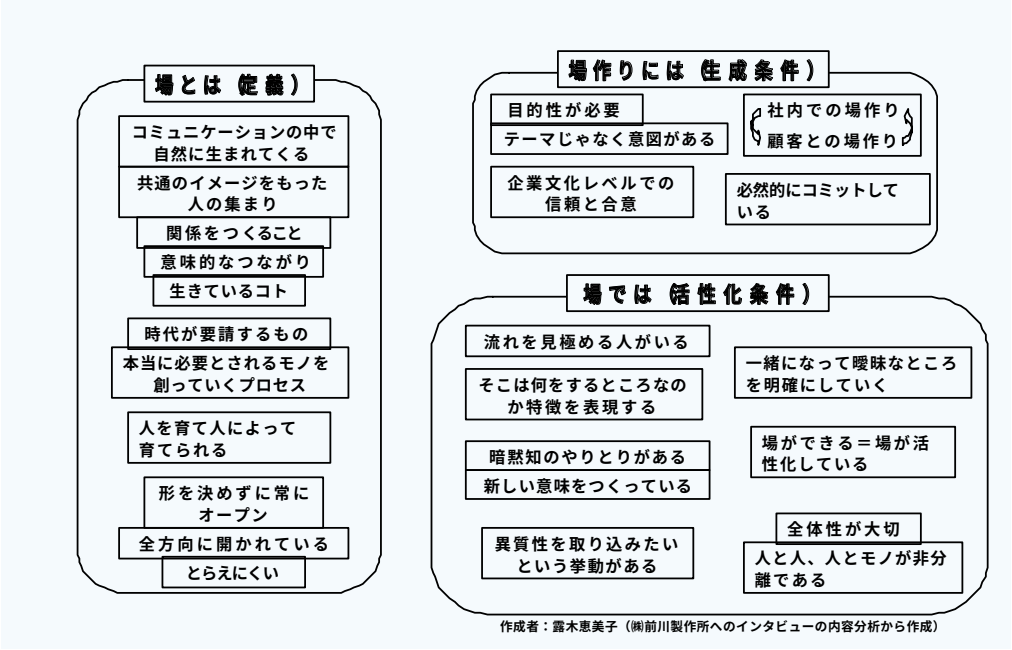
[97] 川村,第４回

[98] 河野,第４回

[99] 万本,第３回

「社内でさんざんやってきた企業化計画や会議のやり方のなかで、問題解決方法というか、戦略の作り方が、お客さんのところに行って『場』につながってくるんだと思う。」[100]

場に関する発言を整理すると図表 4-2-1 のようにまとめられる。場に関する表現は大体３つのタイプに分けられることがわかった。



図表 4-2-1：場とは何か

第 1 に、場とは何かという場の定義に関わるものである。場の捉え方といってもいい。第 2 に、場づくりを行う際のポイントに関するものである。これを「場の生成条件」と呼ぶことにする。そして第 3 に、場をどうやって維持し活性化していくかに関するものである。これは「場の活性化条件」と呼ぶことにする。各人に共通の認識として「場」には「意図」が必要であり、「場」づくりの暗在的なノウハウが、新しい仕事や顧客との場につながっていることなどが挙げられていることは注目すべきである。

[100] 川村,第４回

2.3　組織内部における場の特徴と解釈

分散的で大きな自律性をもった独法の集合体が、求心力を保ちながら一定の秩序を維持し存続するためには、「情報合成」による統合の原理が必要であった。

既に述べたように、マエカワには通常の組織において一般的に観察される「役割と機能を明確に定義し体系化した上で、その体系にのっとった組織運営を行う仕組み」はない。そういった制度や明文化されたルールは、二度と同じことが繰り返されない環境の変化に適応して、適切な意思決定をリアルタイムに行っていくことを妨げるものであると見なされ、できる限り排除されてきた[101]。それに代わるのは、独法内や独法間の関係性の状態を明らかにしながら、新たな関係性を生成し（「場」を表出化し）組織の境界を拡大していくプロセス、すなわち「情報合成」の仕組みである。個々のメンバーは、そのプロセスを何度も繰り返し経験することによって、その行為を「プロセス知」[102]として獲得していく。

組織内部における場の特徴を知る手がかりとして「企業化計画づくり」と「開発審議会」の２つを取り上げた。これらは明在化された「情報合成」の仕組みである。

マエカワにおいて最も基本的な「情報合成」の仕組みは、企業化計画づくりに集約されている。企業化計画づくりは、形式からすると事業計画を作成することであるが、その本当の意味は関与者全員で「関係性」の表出化、すなわち「場」づくりをしていくということに他ならない。開発審議会のような一種の制度化された「場」においても、問題にされているのは関係性、つまり暗在的な「場」づくりのプロセスである。そして、その暗在的な「場」を全社に向かって開くのが、明在的な「場」である開発審議会の機能なのである。

企業化計画づくりや開発審議会の目的は、一人一人のメンバーや個々の独法が、日常的に体験する顧客とのやりとりや、肌で感じる市場の変化といった断片的な「意味情報」[103]を持ち寄って、それらが何を意味するのかを抽出し、全員

---

[101] 清水・前川(1998, p 14)で、前川は「長い時間をかけてルールをひとつずつなくしていったのです。ルールというものはどんなに細かく作っても点と点が規則正しくならんだ線でしかありません。ところが物事はルール通りにおきてはくれません。あらゆるできごとにベストの対応をするためには、ほとんどの場合が例外処理にならざるをえない。ルールに盲従するやり方のもっとも重大な危険性は、全体からみてどのような処理をするのが正しいかという判断力を個人からそいでしまうことです。自分で判断できなければ生きていることにはならないのですが」と述べている。

[102]「プロセス知」とは、思考や行為のパターン、順序、手続きに関する暗黙知のことである。ここでは、明文化はされていないが個別の集団に所属することによって獲得される思考様式や行動様式などを指す。

[103] マエカワでは、情報を、潜在ニーズに対応する「意味情報」と、顕在ニーズに対応する「データ情報」に区別している。

が感じている世界の全体像を描くことにある。

「企業化計画には『全部』を書くのではなく、『全体』を書きます。感じていること、自分が本心からやりたいと思っている熱意がそのまま伝わるように、自分の独法の集団としての生きようが伝わるように書くのです。読んでくれる人が他人ごとではなく、自分もおなじ環境に置かれたら同じことをやりたいと感じてくれるようならしめたものです。しかし、これがけっこう難しい。」（清水・前川,p82～83）

たとえどんな些細なことであっても、それが現場の実感を伴っている限り行動を通してつかんだ情報には意味が存在する。それゆえ、すべての意味情報を切り捨てることなく計画に反映させる。そのプロセスが「場」づくりなのである。

「企業化のイメージ」では将来なりたいイメージを出す。これは独法のビジョンであり意志表明でもある。ここでも環境認識の場合と同様に、メンバー全員の想いが取捨選択されることなく盛り込まれていることが前提であり、現在から未来を見るフィードフォーワードの視点が重視される。

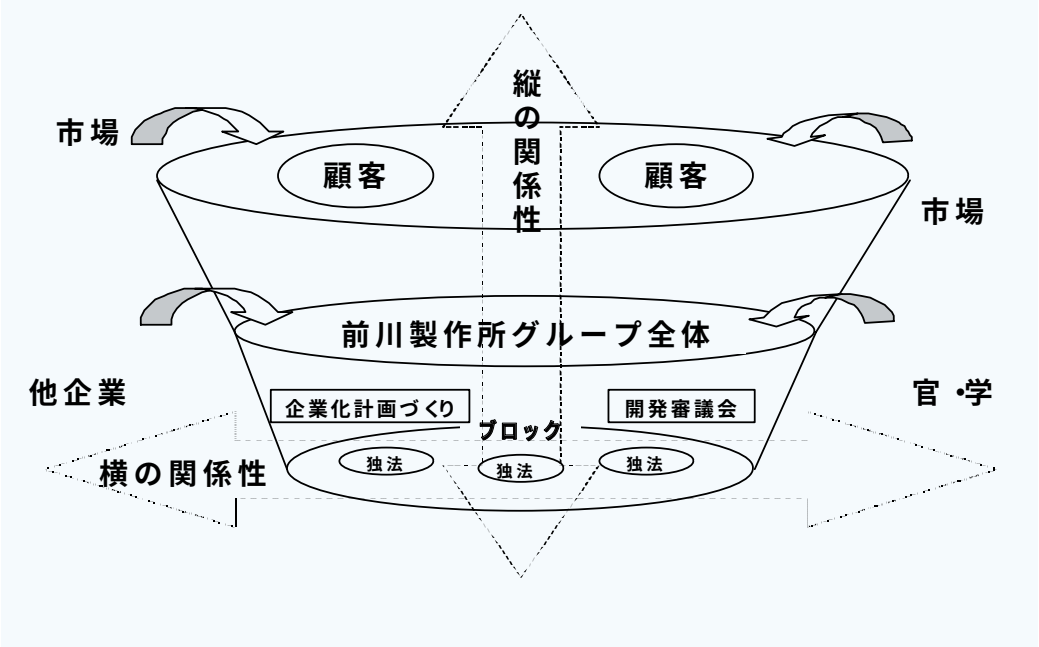
「企業化の方向性」では社内外の関係性を明らかする。自らがどのような関係を構築していて、どんなところとの関係が欠けていて、どのような関係を新たに構築していきたいかを誰に対してもわかりやすく表現するのである。つまり、どのような「場」をつくりたいかを明確にすることが「企業化の方向性」の目的である。

企業化計画づくりのプロセスでは、決して情報の足し算が行われているだけではない。企業化のイメージのような将来のビジョンは、ボトムアップ的な情報合成だけでは描ききれない。そこにどうしてもマクロな全体情報を入れ込む必要がある。例えば、トップダウンの情報には、世界の市場がどう動いているのか、市場が求めているものの本質は何かといった大きな潮流も含まれる。トップダウンといっても、必ずしもトップマネジメントから発信されるという意味ではない。トップダウンの情報は、経営者の直観力や集団の環境とのコミュニケーション能力に依存する部分が大きいが、より広い観点やより異質な観点を取り入れて組織全体で「感じている世界」の情報である。トップダウンの情報が付け加えられることによって、日常的な体験から生まれる情報に新たな意味が付け加えられ、現場の直観から生まれた仮説が検証されるのである。このボトムアップの情報とトップダウンの情報が相互に整合的になってはじめて、企業化計画は生きた計画になると考えられている。

このトップダウンの情報とボトムアップの情報を「場」の観点から解釈する

と、ボトムアップの情報とは「場」の情報であり、トップダウンの情報とは「場所」の情報であると考えられる。「場」の情報は、現場から表出化しつつある暗黙知である。そして「場所」の情報は、個別の集団の存在根拠であるところの生かされている環境の状態である。清水は、ボトムアップ的というのは、自己という個の観点から一緒に共創していくことであり、トップダウン的というのは、場所の中で全体の流れを定めながら、その流れの中に個々を位置づけていくということであると述べている（清水,1998）。両方の働きが整合的になることで全体の秩序が決まるのである。これは、局在的自己（自己中心的自己）と遍在的自己(場所的自己)の相互誘導合致の働きと一致する。

情報合成による統合の仕組みにおいて注目されるのは、ブロックの存在である。ブロックは独法の集合体であり個別の独法を管理する機能はない。ブロックは情報合成を階層化する仕組みである。ブロックが対応している市場は、個別の独法が対応している市場を単純に合計したものではなく、ブロックの観点から見た情報レベルの異なる市場である。（図表 4-2-2：情報合成と関係性）



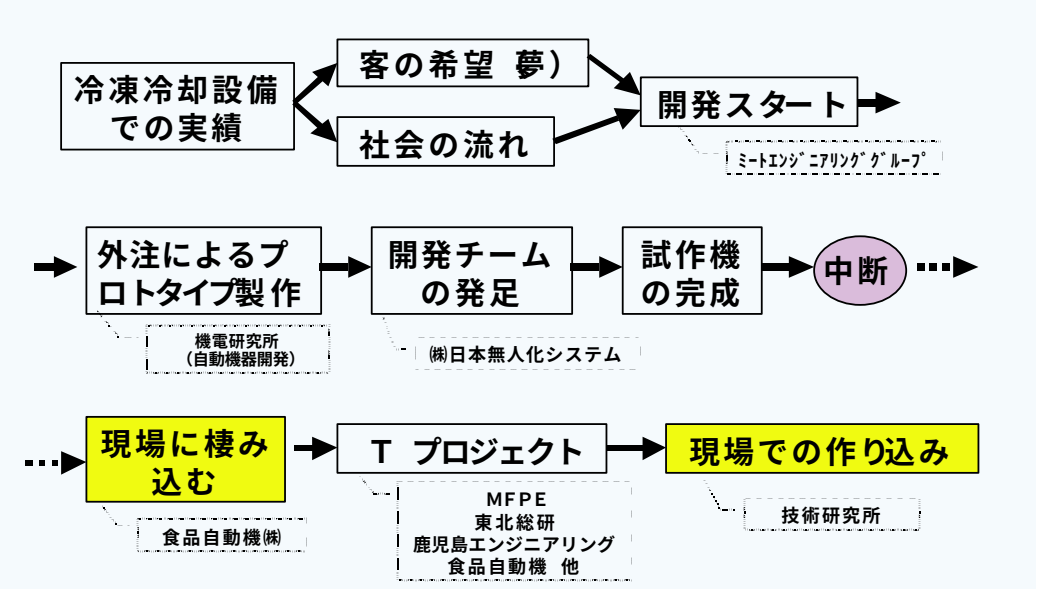
図表 4-2-2：情報合成と関係性

個々の独法とブロックの関係は、情報合成のレベルからいえば、「場」と「場所」の関係になる。ブロックとグループ全体の関係も「場」と「場所」の関係になっている。さらに、グループ全体と顧客企業を含めた意味での市場も、「場」

と「場所」の関係になっている。それぞれは、横の関係性と縦の関係性で結ばれている。このような入れ子状の構造は、生命システムにおける形態単位の階層構造と同じである。生物学の「場」の理論では、「すべてのシステムないし有機体は単純なものから複雑なものまで階層的に組織化されており、このようなシステムは様々なレベルにおける形態単位から構成されている。このような階層構造においては、高レベルの形態単位は、構成要素である部分を調整しなければならない。この調整は高レベルの形態単位の形態形成場が、低レベルの形態形成場に作用することによって行われると考えられるため、形態単位だけではなく形態形成場も階層をなして組織化されている」(西口,1997)と考えられている。つまり、マエカワの組織における情報的階層構造は、生物システムの形態形成場の階層構造と同様の特徴を持っていることが指摘できる。

2.4　食品加工機械の開発事例のまとめと解釈

食品加工機械の開発事例を整理すると次のようになる。(図表 4-2-3：食品加工機械の開発フロー図)



図表 4-2-3：食品加工機械の開発フロー図

開発の一連の流れからいくつかの特徴を抽出することができる。

まず第 1 に、現場からの情報とアメリカ商務省の情報という 2 つの全く異質な情報の接点に食肉の自動加工機械があったという点である。このことは、ボ

トムアップの情報とトップダウンの情報、言いかえれば市場からの内部情報（「場」の情報）と外部情報（「場所」の情報）の一致と解釈することができる。

第 2 に、外部の人材や若手技術者の登用、新しいテクノロジーの利用を積極的に行っている点が挙げられる。マエカワは、開発の第Ⅰ期（1980～86 年）において積極的に外部の人材や技術を利用している。なぜなら、冷凍機メーカーのマエカワには工作機械の技術やノウハウがなかったからである。冷凍機は回転機であり、NC マシンのような工作機械とは構造が全く異なる。しかし、トリダスの開発のためにはどうしても工作機械の技術が必要であると考えられた。市場のニーズにあった製品開発のためには、考えうる全ての手段を導入する。それはトリダス開発に限ったことではなく、合目的的でさえあれば、あらゆるものを取り込んでしまうマエカワの「場」に共通する特徴である。

第 3 に、第Ⅱ期（1990～92 年）に形成されたネットワーク型のプロジェクトが挙げられる。これは、選抜された少数精鋭のエリートが開発の先鋒を担ったというわけではなく、現場に一番近い技術者を核にして、全国に散らばっている独法の関係者が横断的かつ暫定的につながってプロジェクトを形成していったという点に特徴がある。顧客に密着している独法のメンバーが結集したことは開発の大きな推進力になった。このようなネットワークによるプロジェクト生成も、マエカワの「場」づくりの特徴を表している。

第 4 に、開発の最初から最後まで一貫したコーディネート役の存在である。これを「場のコーディネーター」と呼ぶことにする。場のコーディネーターは、積極的に場を動かして行くというよりも、その場に合致した適切な人材や技術を投入しながら、「場」の動きが大きな「場所」の方向性とあっているか常にチェックし、方向性がずれてきたら軌道修正を行う、いわば舵取り役である。

場のコーディネーターは、現場の直観から生まれた「仮説」を行動を通して「検証」していくプロセスを一種のノウハウとして内面化している。これは行動原理としての「プロセス知」である。このようなコーディネーターが生まれる背景には、マエカワの人材育成の考え方があると思われる。マエカワでは「教育はしない」といわれる。しかし、形式知を伝達する教育は行われていないとしても、現場から得た情報を自分で解釈し、それを戦略や技術に置き換えて検証する訓練は繰り返し行われている。そのときに重要なのは、現場の情報（「場」の情報）と、マエカワ全体や日頃接している市場の情報（「場所」の情報）との整合性を確保することである。「場」の情報だけあっても、それが「場所」の情報と整合的でなければ仕事はうまくいかない。失敗を通してそのことを暗黙知として体得していく。それはマニュアル化できるものでも、口頭で教えられるものでもないので、「教育はない」という表現がされるのである。しかし、マエカワという場に参加することによって、その「プロセス知」を獲得することが

プログラムされているとも考えられる。

第 5 に、製品を商品にするための完成度をあげる「作り込み」のプロセスを顧客の現場で共同で行われたという点である。食品機械は高度な組合せ技術が要求されるので、サプライヤーから提案するのが難しい商品である。いかに顧客の暗黙知を形式化するかが問題で、そのために顧客の現場に棲み込むことが不可欠であった。

一條は『バリュー経営』（1998）の中で、トリダス開発を組織における「超近代の知」創造のプロセスとして位置づけている。すなわち「前川製作所が開発したトリダスは、顧客の現場に開発者が弟子入りして鶏モモ肉脱骨のスキルを身につけ、それを機械のスペックに落とし込んでいくことに成功したからだった。いわば鶏肉脱骨のスキル＝暗黙知が形式化されて機械の中に具現され、イノベーションが起った」と解釈している。このことを更に突っ込んで考えると、技術者が顧客の現場に入り込んで、暗黙知として潜在していたニーズを具現化できたことの前提は何だったのかという問題が浮かび上がる。このことに関して、リードユーザーである顧客企業の社長は、次のように語っている。

「うちは既に開発された商品を買ってくださいっていって持って来られても買えない。特徴を出すためには、やっぱり共同開発しないとぴったりしたものにならない。背広と一緒です。ちゃんと寸法をとって、仮縫いのときに身体にあっているか確認しないと、着心地のいいものにならないでしょう。うちの連中が守谷工場へ行くときには、うちの工場へ行ってくるっていう感覚なんですよ。社内でやっているような感覚で、作らしてくるって思っている。マエカワの人たちもうちへ来るとき、取引先にいって機械を買ってもらうというより、機械を作りに行ってくるっていう感覚でしょうね。だから無駄がない。企業同士が長年一緒になってやってきた感覚っていうのが大切で、そこでコンセプトがあってないとだめですね。」[104]

開発の決め手になったのは、ユーザーとサプライヤーという企業の枠を超越した「場」において、製品が作り込まれていったことであった。言いかえれば、暗黙知を表出化する、そのプロセスを見つけたことが重要だったのである。そして、その背景には、20 年以上にわたる顧客との関係性の質的な深耕があり、そのことが両者に共通の「場所」になっていたと考えられる。「場所」において「場」が共創される前提が既に存在していたのである。

---

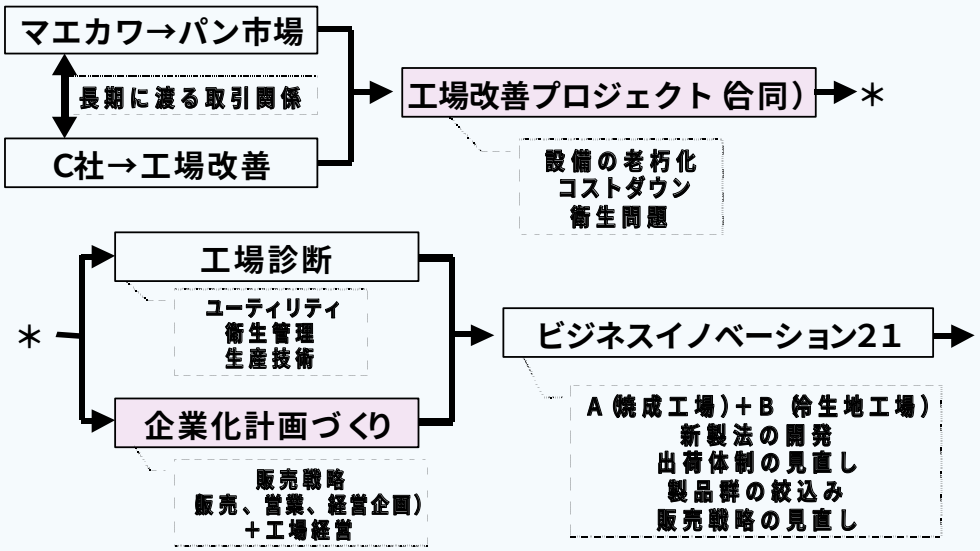
[104] 村岸氏へのインタビュー

2.5　パン工場改善プロジェクトのまとめと解釈

パン工場の改善プロジェクトではトリダス開発の事例と異なり、マエカワ側からの「場」づくりのための積極的な働きかけが観察された。

タカキベーカリーは、もともとパンを通して生活の中に新しい提案を行ってきた企業である。その原点にあるのは、ヨーロッパ風のパンを日本中の人に食べてもらいたいという想いであり製品哲学であった。それを実際の生産設備の中にどのように具現化していくかが今回のプロジェクトの要点であった。製品哲学を貫くにはそれを支える基盤が必要である。基盤をつくるには、一つの工場の生産設備だけが問題なのではなく、タカキベーカリー全体の生産のあり方が問題になる。そこまで問題を深く掘り下げられるかどうがが鍵だったのである。

パン工場改善プロジェクトの要点を整理すると以下のような点が挙げられる。（図表 4-2-4：パン工場改善プロジェクトのフロー図）



図表 4-2-4：パン工場改善プロジェクトのフロー図

まず第 1 に、長期にわたる関係性と信頼関係があり、かつトップ会談などを通して両者の製品哲学が共有されていたことである。スタート時点において「場所」がある程度共有化されていたのである。このプロジェクトは、意識的に「場」づくりを行うことからスタートしている。それは、マエカワの側に現状の閉塞感の中で『「場」をつくらなければ新しい仕事は生まれない』という強い危機意識があったことを物語っている。顧客企業の側にも、このままの形でホールセ

ール事業を続けていても自分たちの製造哲学を貫けないという危機意識があった。両者の危機意識は、市場の変化の中で自らの存在性を問うという意味で、共通の場所から出ているものであった。

第 2 に、企業化計画を通した「場」づくりが行われたことが挙げられる。これは、タカキとマエカワ間の場づくりと、タカキ内部の場づくりが平行して行われている。マエカワが関与するまでは、プロジェクトは一工場の問題として閉じた場で検討されていた。それゆえ、市場や他部門といった外部からの情報が取り入れられず、自己完結的な計画になっていた。

> 「今回のプロジェクトで一番ポイントになったのは、タカキがもともと持っていた技術力、開発力が目覚めたことだと思う。『製販技一体』っていくら言葉でいったって、その企業の実力以上のものは出てこない。タカキの中には、いろんな技術の蓄積があり、たくさんのスペシャリストがいる。ただ、それが一体になっていなかった。そういう場がなかった。今回のプロジェクトでは、とにかく経営企画から生産管理まで幅広い人が集まった。その中で、タカキの製品哲学に触れるモノづくりの全体像が見えてきた。」[105]

工場の中だけでは解決できないというマエカワの指摘によって、生産部門だけでなく、販売や経営企画といった、それまでは工場の問題に直接関与しなかった人々が、「場」に入ることになった。「場」が開かれたことで、販売体制を見直すなど市場との対話も行われるようになった。異質な情報が入ることで計画の次元が抜本的に変わることになったのである。

第 3 に、生産技術のプロを外部から登用していることが挙げられる。マエカワは大量生産品を扱ったことがないから、大量生産の生産技術の専門家集団ではない。そのため最初の提案は、冷凍やエネルギーに関連したものが主体になってしまっていた。しかし、二つの工場の機能結合には、結合した際の採算性を数値で正確に示す必要があった。シミュレーションは、場のコンテキストを共有していない人達に対して、計画の有効性を数値として納得させられる手段であった。シミュレーションが可能になったことによって、計画の実行に際しての障害が一つ減ることになった。

第 4 に、工事における場への棲み込みが挙げられる。工事の実行に際しては期間においても予算においても多くの問題があった。しかし、それらの問題は全て現場において解決されていった。両者のプロジェクトの中心メンバーが現場に棲み込むことで、「場」が「場所」との整合的な関係を維持できたからであ

---

[105] 河野,第５回

る。工事においても、共創の「場」の特徴は如何なく発揮されたのである。

第 5 に、最初から最後まで一貫したコーディネート役の存在を指摘できる。この事例における場のコーディネーターは、最初から場づくりを意識して行ったところが食品加工機械の事例とは異なっているが、決して強力なリーダーシップを発揮したわけではない。常に場に参加してはいるが、場を管理しているわけではない。両者の関係性をうまくつく出しながら、同時に「場」の舵取りを行い、「場」が「場所」から逸脱するのを回避したという表現が適当である。また、この事例においては、企業化計画のコーディネーターの役割も重要であった。顧客の本当の暗在的なニーズを掘り出すには、企業化計画づくりにおける「情報合成」のプロセスをきっちりと踏襲する必要があった。企業化計画を通した関係づくりによって、新しい計画には、メンバー全員の想いが取捨選択されることなく盛り込まれ、なっていたい姿から未来を捉えるフィードフォーワードの視点が付け加わった。

今回のプロジェクトを通して、タカキのプロジェクトメンバーたちは、相手が本当に困っていることを『製販技一体』になって読み取るという姿勢をマエカワの仕事ぶりから強く感じたという。

> 「お客さまの要望を聞いてそのままつくるところはいっぱいあります。うちの営業なんてそれがお客さまの声を聞くことだと思っている。一緒にやってない。本質を突き詰めて行って、それだったらこっちの方がいいですよって提案するのが、『製販技一体』になってやる仕事の根本じゃないかと思っています。」[106]

顧客の言葉の通りにつくることが必ずしも正解とはいえない。言葉になる部分はほんの一握りの形式知であることが多いからである。顧客との共創の場の中で、一緒に問題の本質を突き詰めていくということは、暗黙知レベルで顧客の世界を理解するということであった。その結果、顧客の製品哲学を踏まえた全社レベルでの新しい計画が誕生したのである。

第３節　事例のインプリケーション

3.1　「場」の共創条件

本節では、「場」の共創の条件について検討を行う。

共創とは、既に述べたように生命システムに特徴的な現象である。「場」は複数

---

[106] 吉村氏へのインタビュー

の個（個人や企業）によって生成されるものであるから、既に共に創るプロセスを含む概念であると考えられる。つまり「場」が創出されるということは、「場」が共創されることとイコールである。

「場」を考察していく上で、もう一つ言及しておかなければらないのが「場所」である。哲学における議論においても「場」というよりも「場所」の概念が中心的に考察されてきた。西田哲学においても議論の中心概念は「場所」であり「場」ではない。生命関係学では、「場」は生命システムの状態を具体的にしぼっていく拘束条件であるのに対し、「場所」は、生命システムが全体としてそれを取り巻く環境と整合的な関係を作り出すための仕掛けであるとされる。つまり、「場」とは、生命システムが環境との関係を自律的に創出していくための準拠枠、すなわち「場所」の現実的具体的反映形態ということになる（清水,1999a）。「場」と「場所」は、どちらかがどちらかに優先するというような性質のものではなく、両者が整合的である場合には、両者の区別はつかず不可分に結びついている。あえて表現するならば、「場」は目に見えないがそこに参加している者には感覚的に捉えられる世界であり、「場所」はそれが存在しなければ「場」が成立しないという意味でしか、自覚的に捉えることはできない無意識の共通世界[107]のことである。両概念は、生命システムの自己言及的な創出性、すなわち、生命システムによる共創の原理を考える上で不可欠な概念である。

さて、事例の解釈を通して、「場」が共創される条件について考察していこう。

食品加工機械の開発の要点は、顧客の現場のコンテキストに合致したコンセプトの表出化と現場における作りこみであった。初期においては、顧客の暗黙知を自分たちのコンテクストに翻訳して製作してしまい、うまくコンセプトに表出化できないまま開発は中断した。しかし、若い技術者が現場に棲み込むことを通して、暗黙知を「はがす」というコンセプトに表出化したことがトリガーとなり、開発は再スタートした。新たに、社内の横断的なTプロジェクトという場が生成され、プロジェクトのメンバー全員が現場に入り込んで、顧客のコンテキストに合致した製品を表出化した。そこで表出化された製品は、共創の場によってさらに完成度が上げられていった。このような開発のプロセスは、マエカワの開発プロセスのプロトタイプとして位置づけられる。

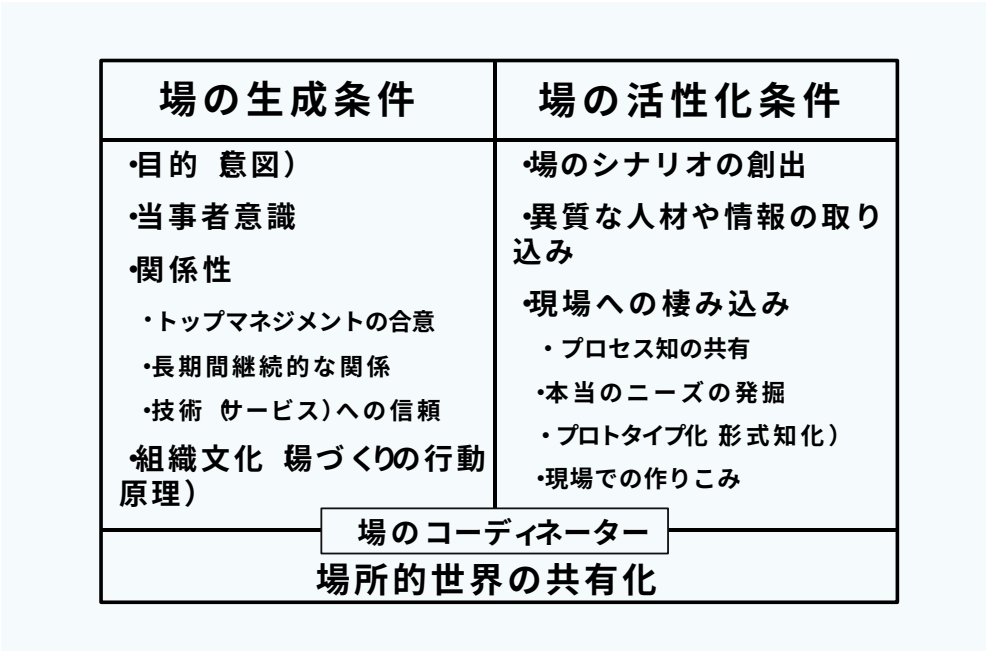
パン工場の改善プロジェクトの要点は、「場」の創出を通して問題の本質を探り当て、それを「場」の中で顧客と一体になって解決していったことであった。

---

[107] 精神科医の木村敏は、「あいだ」ということを考える上で、「この地球上には、生命一般の根拠とでも言うべきものがあって、われわれ一人ひとりが生きているということは、われわれの存在が行為的および感覚的にこの生命一般の根拠とのつながりを維持している」と述べている。（木村,1988）

最初は、一工場の問題だけが限定的な関与者の間で議論されており、場が閉じた状態だった。そこにマエカワが加わることによって、販売や開発を含めた全体の観点から工場の問題があらためて捉えられ、社内に横断的な開かれた「場」が形成されていった。社内に横断的な「場」から出てきた計画は、それまでのものとは全く質的に異なるものであった。複合化工場計画は、新しいモノづくりの可能性を開いただけでなく、新しい業態の可能性も含むものであった。それゆえ「ビジネスイノベーション２１」と名づけられたのである。

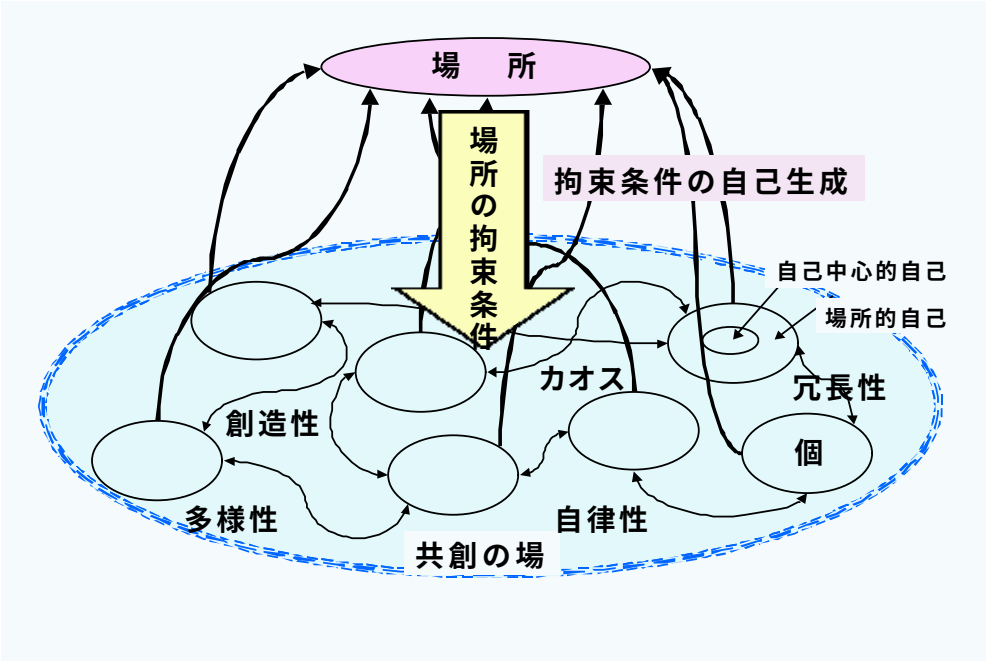
場の共創に関して、事例から読み取ることのできる点は二つある。一つは、「場」の成立要因としての生成条件である。もう一つは、「場」の促進要因としての活性化条件である。つまり、場が創出される条件と、場が維持継続される条件は異なるものであると考えられる。（図表 4-3-1：共創の「場」の条件）



図表 4-3-1：共創の「場」の条件

「場」の生成条件として注目されるのは、目的（意図）、当事者意識、関係性、組織文化の四つである。このうち、目的(意図)と当事者意識は、「場」の生成の必要条件であり、関係性は十分条件として考えられる。「場」が自己組織的に創出される際には、個（個人や企業）が「場所」における拘束条件を生成しなければならない。「場」とは「場所」によって作られる拘束条件だからである。「場所」は個の遍在的自己（場所的自己）とつながっているので、個の内的状態に影響を受ける。すなわち個に意図や当事者意識がなければ、「場」の状態が決ま

らないということになる。（図表 4-3-2：場所における拘束条件の自己生成）



図表 4-3-2：場所における拘束条件の自己生成

長期にわたる取引関係を通して信頼関係が形成されているということは、既に遍在的自己の融合がある程度なされているということである。つまり、遍在的自己（場所的自己）のレベルでは、すでに場所的世界の共有化が起こっているのである。しかし、場所的世界の共有化だけでは「場」は共創されない。両者の「場」が「場所」と整合的になってはじめて「場」が共創される。

組織文化は場の共創を促進する。ここでの組織文化とは、自律分散型組織における情報合成による統合の原理のことである。情報合成による統合の原理は関係性の表出化を伴う。関係性の表出形態が「場」であるから、「場」づくりを行うことによって統合が可能になるということである。マエカワのメンバーたちは、「場」づくりのプロセスを暗黙知（プロセス知）として内面化している。そのことが顧客との「場」の共創を促進したのである。

一方、生成された「場」が継続していくためには別の条件が必要である。「場」の活性化の条件として注目されるのは、「場」のシナリオの創出、異質な人材や情報の取り込み、現場への棲み込みの三つである。「場」のシナリオとは、どのような方向でプロジェクトを進めて行くかに関する情報のことである。筋が「場」に参加している関与者の手で作られないと「場」は展開していかない。

異質を取り込むということは、「場」を開いた状態にしておくということである。異質性とは「場所」の情報である。「場」を「場所」に対して開いておくことが、新たなシナリオの作成に不可欠である。「場」は何も手を打たなければ、すぐに自己完結的な閉じた場になる。それは「場所」に対して開くということが、常に自分を変えていくことだからである。常に自分を変えていくには大変なエネルギーが必要とされるので、「場」は閉じる指向性がある。しかし、「場所」に対して「場」が開かれていなければ共創は起こらないのである。マエカワにおいて関係性を通した「場」づくりが行われていることも、組織の離合集散が繰り返されていることも、異質性が外部から積極的に取り込まれていることも、「場所」に対して開いている状態を維持するためである。そうしなければ、独法は簡単に自己完結してしまうからである。パン工場の改善プロジェクトで、積極的に「場」づくりが進められたのも、「場」が狭窄していることを中にいるメンバーたちが感じ取り、他者との「場」づくりを通して自らの「場」を開こうとしたからである。

現場への棲み込みとは、「場」の中に入ることによって「場」に参加している人々と場所的非分離の関係になるということである。場所的非分離になることによって、それぞれが内的観点に立って、共通の場所的世界を深めていくことができる。そのことが「場」のコンテキストに依存した暗黙知の共有化を促し、「場」を継続的に発展させるのである。

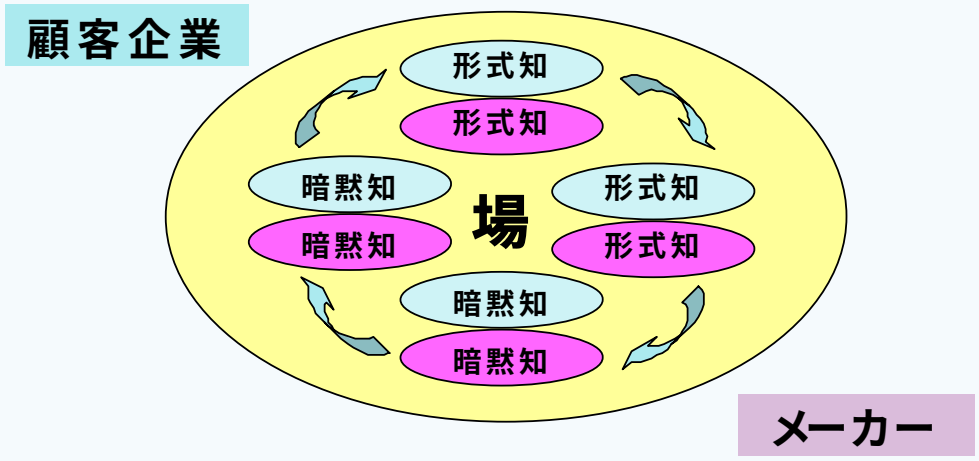
「場」のコーディネーターと場所的世界の共有化は、場の生成と活性化の両方に関係する条件である。「場」のコーディネーターは、「場」の中で「場」と「場所」の整合性を保つ役割をしている。生物学の場の理論からすれば、自己触媒的な機能を果たしているということもできよう。場所的世界の共有化は、遍在的自己の融合であり、この作用によって絶対多様性を持つ個が多様性を維持しながら、共通のコンテキストの中で互いの世界を形成することができるのである。

3.2　事例のインプリケーション

「場」の共創の条件はすでに述べたので、ここではそれ以外のインプリケーションについて言及したい。

まず、場の共創の原理は、組織内部においても組織間においても同じものであるということが指摘できる。マエカワ内部での「情報合成」の仕組みは、顧客企業との場の共創に際しても有効に働いた。それは、マエカワが生物システムの統合論理を自律分散型組織の統合論理に自然に組み込んでいたからである。従って、組織が共創的になるためには、生命システムの統合原理を組織に組み込むことが有効であると考えられる。

場の共創が関与者の内部状況に与える影響に関しては、知識創造スパイラルの連結によって内部の場の活性化が観察された。例えば、食品加工機械の開発の事例では、鶏肉モモ肉の自動脱骨機が開発された後も、次々に関連した機器が開発されており、それは豚や牛の自動脱骨機にまで発展している。このことは、知識スパイラルの連結によって、次々に新しいニーズが表出化されていることを意味する。（図表 4-3-3：知識スパイラルの連結）

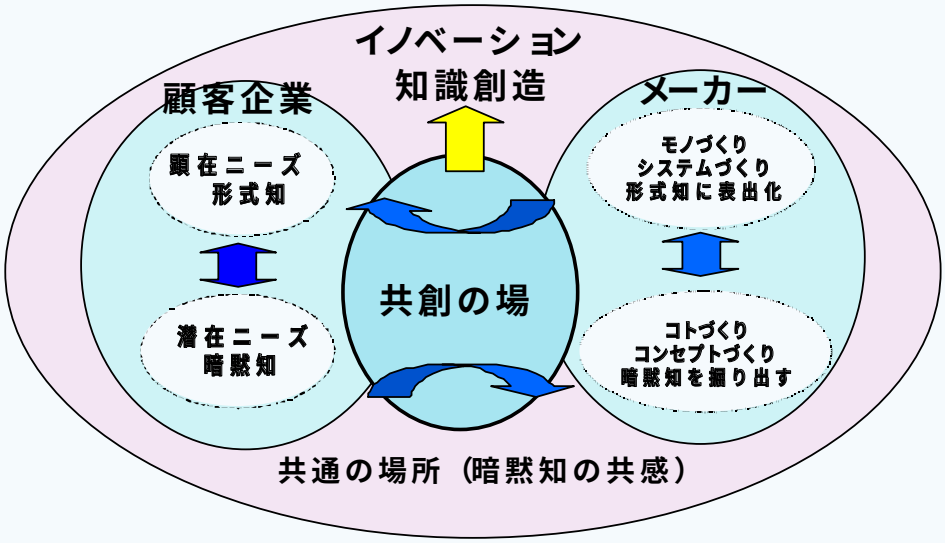


図表 4-3-3：知識スパイラルの連結

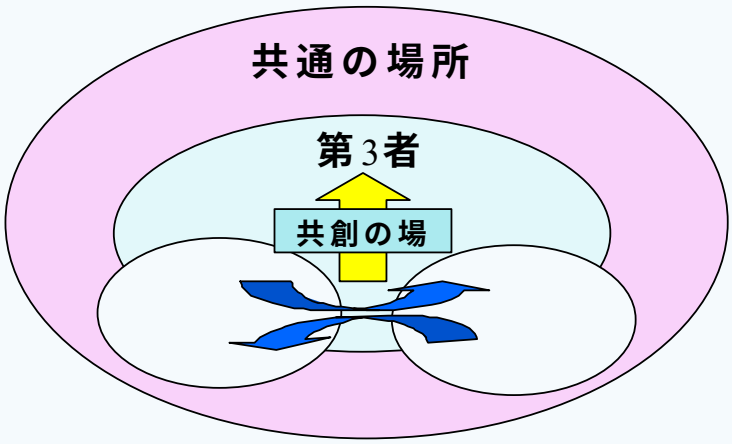
パン工場の改善プロジェクトの事例では、場が活性化するにつれて、生産部門だけでなく経営企画や販売促進といった社内の別の部門もその場に加わって、社内に横断的な場が形成された。また、新しい計画が策定されたことによって、それを達成するために固有の要素技術の高度化が要求されたり（ホールセール事業に適した冷凍生地の開発）など、組織の変更（ホールセール部門における販売と生産の統合）が検討されるようになった。共創の『場』は、両者の知識創造運動を活性化し新しい成果物を生成するのである。（図表 4-3-4：共創の「場」におけるイノベーション）

さらに、共創の「場」の活性化は、第三者との間に新たな「場」が共創されることを示唆する。事例には詳しく記述できなかったが、今回の事例で取り上げた顧客企業において、自社の顧客企業と「場」の共創を行おうとする動きが見られた。つまり、今回のプロジェクトが成功したことをうけて、マエカワと同じようなアプローチによって、顧客との「場」の共創を進めようとしているの

である。このことから、共創の「場」は連鎖するという仮説が得られる。（図表4-3-5：「場」の連鎖）



図表 4-3-4：共創の「場」におけるイノベーション



図表 4-3-5：「場」の連鎖

3.3　組織的知識創造理論における「場」の意味

本研究が理論的に目指すのは、組織的知識創造を「生命システム」としての個の行為として存在論的に捉えなおすことである。

野中・紺野（1997）は、「場」を「ハイデガーの強調したような空間と時間を同時に含む場所性の概念である」と定義している。ここでいう場所性の概念とは何かということが、組織的知識創造理論における「場」の意味を理解する上で重要である。ハイデガーの「場所」の概念とは、哲学における「場所」の理論で触れたように、プラトンの「場所＝コーラー」の概念を「始原的な存在を性起させる振動するもの」として継承したものと考えられる。ハイデガーの「性起」とは、「自ら振動している領域であり、これを通して人間と存在とは相互にそれらの本質で到達しあいそれらの本質現成を獲得するもの」である。（中村,1998）つまり、「場所」とは個が本質で結びあうことによって自らの存在を確認するところと解釈できる。このような場所性の概念は、組織的知識創造理論に理論的な根拠を与える。

組織的知識創造理論における「場」の意味は、知識創造活動が、生命システムとしての個（個人または集団）を前提にした理論であるという観点からも考察することができる。

知識創造は、個がもっている暗黙知と形式知の相互作用からスタートする。このことは、組織的知識創造理論における個の概念が、生命的システムとしての個として考えられていることを示唆している。生命システムとしての個が、場所的自己と自己中心的自己の二領域を持つことは、個が暗黙知と形式知の両方を持つことと対応している。暗黙知と形式知の相互作用は、生命システムの自己創出運動である。個が機械的システムならば、外部との関係性によって自身の存在を確認する自己創出運動は生じない。知識創造は自己創出運動の一つの形態であり、生命システムにおいては必然的な行為である。そして、組織的知識創造理論に「場」の概念が導入されたのも、知識創造を、生命システムの本質的な運動である共創として捉えるためであったと思われる。

このことは、次のように言いかえられる。生命システムである個は、局在的自己（自己中心的自己）と遍在的自己（場所的自己）という自己の二領域構造をもっている。生命システムとしての個が複数集まって自己創出運動を行うためには、場所に対して開いている遍在的自己の融合が不可欠である。遍在的自己が場所において融合することによって、相互誘導合致の働きが生じて、それぞれの局在的自己がコヒーレントな状態になり「場」が形成される。このような状態になってはじめて、共通のコンテキストのもとで創造が行われると考えられる。ここでの創造は、共創すなわち知識創造と言いかえることができる。したがって、知識創造の前提には「場」が想定されていると考えなければならな

い。

組織的知識創造理論における「場」の意味には、もう一つ「場」に包含される述語論理を組み込むという意図があるように思われる。プラトンの場所（コーラー）は、ハイデガーにおいては「始原的な存在を性起させる振動するもの」であったが、西田においては「無の場所」として捉えられた。西田のいう「無の場所」とは、物理的なレベルでいえば振動の生成し消滅する場であり、存在論的なレベルでいえば、生と死のせめぎあいのうちに存在がその原初的な姿をあらわす場所である。そして言述のレベルでいえば、主語的同一性の拘束から解き放たれた述語的世界のことである。（中村,1998）もともと暗黙知は述語的な知識であるから、「場」の概念の述語論理によって暗黙知をより深く考えることが可能になる[108]。

「場」という概念は、空間と時間を統合するだけでなく、人間の意味的なつながりである関係性さえも包含する。それゆえ、主語的であると同時に述語的である。「場」によって組織的知識創造運動の特定の機能やメカニズムが主語的に説明できるわけではない。しかし、量子論において、素粒子が粒子と波動の存在的二重性を基本的な性質をしていることが発見されたように、生命システムとしての個は、主語的論理と述語的論理の二重の論理によって両方から捉えられなければならない。組織的知識創造運動に「場」という概念が取り入れられた意図もそこにあるのではないかと考えられる。

以上のように、組織的知識創造理論に「場」の概念が導入されたことによる理論的な広がりは大きいといえる。

第４節　結論

第１章で提示した仮説に対して、事例においては次の点が確認された。

仮説１の「『場』の共創は自律分散的な組織形態によって促進される」に対しては、自律分散的な組織における統合の原理として「情報合成」の仕組みが存在すること、また、この統合原理の作用によって、組織間の「場」の共創が促進されることが確認された。

仮説２の「共創の『場』は、両者の知識創造運動を活性化し新しい成果物を生成する」に対しては、共創の「場」において両者の知識創造運動が活性化することで、イノベーションが促進されたことが確認できた。

---

[108] Schamer(2000)は、西田の場所論における有の場所は形式知、無の場所は身体化された暗黙知、絶対無の場所には身体化される以前の暗黙知が対応するとして、絶対無の場所に対応する知識を自己超越知（self-transcending knowledge）と名づけている。

また、二つの作業仮説の前提である「顧客との『場』の共創を通したイノベーションは、成熟市場において新たな市場創造を可能にする」という仮説に対しても、本事例によって妥当性が明らかにされた。

また、新たに次のような点が明確になった。

第一に、自律分散的な組織における統合原理とは、「場所」において拘束条件としての「場」を生成する構造にある。つまり、分散における統合の原理を考える上で、「場」だけではなく「場所」の概念の理解が不可欠である。

第二に、組織の間に共創の「場」が生成されるということは、組織的知識創造運動が連結されるということである。このことによって、共創の「場」から新しい成果物が生まれるだけでなく、それぞれの組織内部の「場」から新しい成果物が生まれる。

事例研究を通じて、発見された仮説は以下の通りである。

仮説１：「場」を共創する個は、生命システムとしての個である。したがって、組織が共創的になるためには、生命システムの原理を組織に組み込む必要がある。

仮説２：絶対多様性をもつ個(個人や集団)が、「場所」的な非分離になることによって「場」の共創はおこる。

仮説３：共創の「場」の活性化は、第三者との新たな「場」の共創につながる。つまり、共創の「場」は連鎖する。

仮説 1 において、特に重要なのは、生命システムとしての組織の存在性を捉える視点である。「場」の共創には、生命システムとしての組織が前提となる。生命システムの原理を、組織内に具現化する方法は一つではないだろうが、いずれにしても、自己組織的な構造を構築できるかどうかが鍵になろう。

仮説 2 では、「場」の共創は、自己中心的な自己の能力に依存しているのではなく、個が場所中心的な自己を自覚できるかどうかに依存している。つまり、自己の中の場所中心性に気づくことが、「場」づくりの第一歩である。近代において、自己中心的自己を中心にした議論が展開されてきたことによって、場所中心的自己は自覚されにくい状況にある。しかし、「場所」は誰もが無意識に存在している世界でもある。場所的自己は利他的自己である。そのような自己を認識や善悪の問題ではなく、存在の問題として捉えることが、一般理論としての場所論を研究する目的となる。

仮説３は、現象として観察された顧客企業の行動の変化から抽出したものである。「場」の共創を一度でも経験すれば、その原理は暗黙知レベルで理解され、

新たな行動原理として個人や企業に根づく可能性がある。それは、その企業のコミュニケーション能力や哲学的な存在性にかかわる問題である。共創の「場」が連鎖することによって、自己中心的自己によって設計されたものではない社会システムが創られる可能性がある。それは場所的な社会システムである。

第５章　ディスカッション

第１節　研究の概観

本研究は、自律分散型組織における顧客関係とイノベーションの関連を、「場」の共創という観点から理解することを目的に行われた。具体的には、自律分散的な組織を取り上げて、そのような組織のどのような特徴によって「場」の共創が促進され、「場」の共創によってどのようなことが起こるのかを明らかにすることを目的としていた。

まず、第１章では、成熟市場における市場創造という問題意識を述べて、それにかかわる仮説を提示した。

第２章では、組織間、イノベーション（知識創造）、自律分散型組織、「場」という四つのキーワードを理論的に結び付るために、「関係性」と「場」を鍵概念として選び、この二つの概念に関する理論的・実証的な研究をレビューした。「関係性」を鍵概念に選んだのは、「組織間」にかかわる理論の整理を行うためにである。「組織間」という言葉は、組織を分析単位として、それらが複数存在するところから生じる様々な現象を分析するための枠組みであり、そこで具体的に分析されるのは複数の組織の「関係性」であると考えたからである。「関係性」にかかわる理論では、組織間関係論、マーケティング論、組織間イノベーションに関する先行研究がレビューされた。そこからは、経営学を中心とした社会科学において「関係性」にかかわる数多くの理論展開がなされているにもかかわらず、どれも個（個人や企業）の主体性を前提にした議論であり「間」そのものを中心に位置づけた理論はほとんどないということがわかった。

また、「場」を鍵概念に選んだのは、「場」という概念が本研究において中心となる概念であり、理論的に整理しておく必要があったからである。「場」にかかわる理論では、「場」という概念が「社会科学」の対象から除外されてきた歴史的背景と根拠が明らかになるとともに、二十世紀に入って自然科学の分野において「場」の理論が発展するにつれて、社会科学の分野でも「場」の理論が見なおされてきたことが確認された。続いて、組織論の分野に「場」の理論を応用するための先行的理論研究として、生命関係学における「場」の理論が検討され、場所的自己言及、場所の拘束条件としての「場」、生命システムとしての自己の二領域性（自己中心的自己と場所的自己）、共創の本質としての場所的非分離などの概念が提示された。

これらの鍵概念の検討を通して、「場」の共創の理論的枠組みを把握する手がかりが得られた。そして、本研究が最終的に目指すところとして、組織的知識創造理論に「場」の概念が導入されたことの解明と、組織的知識創造理論と「場」の理論の融合の二つが示された。

第３章では、定性的調査によって事例の考察が行われた。事例は、前川製作所とその顧客企業である。事例では、自律分散型組織の典型例といわれる前川製作所の組織内部の統合原理を考察することから始めた。そこから、統合原理としての「情報合成」の仕組みと「場」づくりの関係が明らかになった。次に、顧客との共同プロジェクトの事例から、自律分散型組織における「情報合成」の仕組みが顧客との「場」づくりにつながり、共創の「場」によって新しいモノや技術や業態などが創出されていることが確認された。

事例から新たに得られた知見は、

１．自律分散的な組織における統合原理とは、「場所」において拘束条件としての「場」を生成することである。つまり情報的な統合の原理を理解するためには、「場」と「場所」の概念の理論化が不可欠である。

２．組織の間に共創の「場」が生成されるということは、組織的知識創造が連結されるということである。このことによって、共創の「場」から新しい成果物（イノベーション）が生まれるだけでなく、それぞれの組織内部の「場」から新しい成果物が生まれる。

の二つである。

第４章では、事例に基づいて「場」の共創の条件として、場の生成条件と場の活性化条件が提示された。さらに、組織的知識創造理論における「場」の意味についての考察を行った。

本研究を通して発見された仮説は次のようなものである。

仮説１：「場」を共創する個は、生命システムとしての個である。したがって、組織が共創的になるためには、生命システムの原理を組織に組み込む必要がある。

仮説２：絶対多様性をもつ個(個人や集団)が、「場所」的な非分離になることによって「場」の共創はおこる。

仮説３：共創の「場」の活性化は、第三者との間に新たな「場」が共創されることにつながる。つまり、共創の「場」は連鎖する。

これらの仮説を検証するためには、さらに掘り下げた「場」と「場所」の理論的研究が必要である。

第２節　今後の課題

「経済発展の核心は、発展のない循環の状態から、諸生産要素の新しい結合を実現する状態に変化することである」というシュムペーターの言葉を借りるまでもなく、企業におけるイノベーションは永遠の課題である。この課題に対して、全ての企業が想いをめぐらし、様々な仕組みを作り、新たな取り組みを実践しながら、思考錯誤を繰り返している。

本研究は、企業におけるイノベーションを考えるにあたって、「自律的な小集団を基本的構成単位とした分散的な組織に特徴的な知識創造の仕組みとはいかなるものであるか」という問いを設定することから始まった。その問いを「場」における共創の問題として置き換えることによって、企業間の知識創造の問題として展開することを試みた。自律的な小集団による分散的組織における知識創造を考えたのは、組織が分散することの意味を、知識創造の原理と結びつけて考えたかったからである。そして、その知識創造の特徴、は組織と組織の境界において、つまり関係の結び方において最も明確な形で観察されるだろうと考えた。なぜなら、組織内部には、ほとんどの場合ピラミッド型のヒエラルキー構造が持ち込まれているが、企業間の場合はそれが少ないからである。また、常に変化する環境に、積極的に適応していくという生命的なアプローチを組織が取る場合は、企業内における知識創造よりも、顧客との関係において行われる知識創造の方がより本質的であると考えたからである。

事例においては、自律分散的な組織においての統合原理と「場」の関係、組織間における「場」の共創の具体例などを示すことができ、「場」の共創の条件に関しても、いくつかの論点を提出することができた。さらに、組織的知識創造理論における「場」の概念の意味に関しても若干の考察を加えることができた。

しかし、「場」に理論的な根拠を置くことによって、「場所」という難解な概念と取り組まざるを得なくなった。「場」と「場所」は不可分の概念であり、「場所」を切り離して「場」を考えることはできない。しかし、「場所」の概念に取り組むということは、述語的論理に取り組むということであり、そこに到っては、理論的な準備が不充分であったことは明らかであった。

「場所」の問題は、ギリシャ哲学から続く哲学の根本問題の一つであり、二十世紀において最も難解だといわれているハイデガーの存在論や西田の場所論の理解が不可欠である。残念ながら本研究においては、そこまで掘り下げた考察を行うことはできなかった。

しかし、自然科学の分野でも社会科学の分野でも、「場」及び「場所」の概念が、最近とくに注目を集めていることは否定できない事実である。それは、単

に新しい概念が求められているというよりも、生命システムが本質的に場所的存在であることを誰もが感じているからであるように思われる。生きていることを、生命現象や生態メカニズムとしてではなく、生きているものの存在性の問題として捉える概念と理論が求められているのである。

二十一世紀は集団で知を創造する時代である。このことは、企業が市場と対峙する上で、自力では自己を貫徹することができなくなるということを意味している。集団で生きぬくためには他者を生かさねばならない。他者を生かすことによって自己も生かされる。自己が生かされるための知識創造の原理が、「場所」における「場」の共創なのである。

このような意味で、「場」の解明を永遠の課題として考え、理論的・実証的な研究を積み重ねていきたい。

参考文献

Allen, T.J., (1979) *Managing the Flow of Technology*, The MIT Press.
(中村信夫訳『技術の流れ管理法』開発社,1984.)

青木和夫 (1980) 『小集団の社会学』 東大出版会.

青木貞茂 (1994) 『文脈創造のマーケティング』日本経済新聞社.

浅沼萬里 (1997) 『日本の企業組織 革新的適応のメカニズム』東洋経済新報社.

Bourdieu, Pierre., (1979) *La Distinction*, Editions de Minuit.
(石井洋二郎訳『ディスタンクシオンⅠ,Ⅱ』藤原書店,1990.)

Drucker, Peter. F., (1993) *Post-Capitalist Society* , Harper Business.
(上田敦生、佐々木実智男、田代正美訳『ポスト資本主義社会』ダイヤモンド社,1993.)

遠藤泰弘 (1988) 『分社経営の実際』 日本経済新聞社.

Fukuyama, Francis., (1995) *TRUST*, FREE Pr.
(加藤寛訳『信無くば立たず』三笠書房,1996.)

現代企業研究会編著 (1994) 『日本の企業間関係』 中央経済社.

Hakansson, H.,(1980) *Corporate Technological Behavior - Co-creation and Networks*, Routledg.

Heidegger, Martin.,(1927) *SEIN UND ZEIT,*
(細谷貞雄訳 『存在と時間』ちくま学芸文庫,1994)

Husserl, Edmund., (1958) *DIE IDEE DER PHANOMENOLOGIE,* Martinus Nijhoff, Haag.(長谷川宏訳『現象学の理念』作品社,1997.)

藤井昌樹・広田幸男 (1998) 『産業財マーケティング』 東洋経済新報社.

一條和生　(1998)『バリュー経営』　東洋経済新報社.

今田高俊　(1986)『自己組織性』　創文社.

今田高俊　(1987)『モダンの脱構築』　中公新書.

今田高俊　(1999)　「ネットワークからリゾームへ－自己組織性論の展開」組織学会 40 周年記念大会報告要旨.

今井賢一・岡本康雄・加藤寛・下河辺淳監修　(1989)「独立法人を増殖させるホロニック・カンパニー」　『日本の組織　第 14 巻　ネットワークの組織』　第一法規出版.

今西錦司　(1972)『生物の世界』　講談社文庫

伊丹敬之　(1999)『場のマネジメント』　ＮＴＴ出版.

石井洋二郎　(1993)　『差異と欲望』　藤原書店.

鎌田勝　　(1987)　『１００億の金を残すより１００人の社長を育てる』　日本実業出版社.

金子郁容　(1986)　『ネットワーキングへの招待』　中公新書.

木村敏　　(1988)　『あいだ』　弘文堂.

紺野登　　(1998)　『知識資産の経営』　日本経済新聞社.

黒田玲子　(1992)　『生命世界の非対照性』　中公新書.

Levitt, Theodore., (1962) *INNOVATION IN MARKETING*, McGraw-Hill Book Company.(土岐坤訳『マーケティングの革新』ダイヤモンド社,1983.)

Lewin, Kurt., (1951) *FIELD THEORY IN SOCIAL SCIENCE*, Harper.
(猪股佐登留訳　『社会科学における場の理論』　誠信書房,1956.)

ローレンス　P.R.,& ローシュ　J.W.（1977)『組織の条件適応理論』　産能大学出版部.（吉田博訳）

前川製作所　(1985)　『無競争社会への離陸』　㈱前川製作所.

前川総合研究所編著　(1996)　『マエカワの独法経営』　プレジデント社.
名和太郎　(1985)　『ホロン経営革命』　日本実業出版社.

中埜　肇　(1989)　『空間と人間』　中公新書.

中村量空　(1998)　『複雑系の意匠』　中公新書.

中村雄二郎　(1989)　『場所』　弘文堂.

中村雄二郎　(1998)　『述語的世界と制度』　岩波書店.

中根千枝　(1967)　『タテ社会の人間関係』　講談社現代新書.

西口敏宏　(1997a)　「場への学際的接近」　『ビジネスレビュー』　Vol.45　No.2.

西口敏宏　(1997b)　「二重らせんの組織間関係と共進化」　『組織科学』　Vol.30　No.3.

野中郁次郎　(1990)　『知識創造の経営』　日本経済新聞社.

野中郁次郎・永田晃也編著　(1995)　『日本型イノベーション・システム』　白桃書房.

野中郁次郎・紺野登　(1995)　『知力経営』　日本経済新聞社.

Nonaka, I. and Takeuchi, H., 1995 *The Knowledge-Creating Company,* Oxford University Press, New York. （梅本勝博訳『知識創造企業』東洋経済新報社,1996.）

野中郁次郎・紺野登　(1997)「ダイナミックな組織知に向けて」『ビジネスレビュー』　Vol.45　No.2.

野中郁次郎・遠山亮子・紺野登　(1999)「『知識創造企業』再訪問」　『組織科学』　Vol.33　No.1.

野中郁次郎・紺野登　(1999)　『知識経営のすすめ』 ちくま新書.

大薗恵美　(1997)「組織の技術軌道とナレッジ・システム」　一橋大学商学研究課博士課程単位取得論文.

小川進　(1997)「イノベーションと情報の粘着性」　『組織科学』　Vol.30 No.4.

奥田健二　(1990)『日本型経営の未来』TBS ブリタニカ.

奥住正道　(1997)　『顧客社会』 中公新書.

Poranyi, Michael., (1966) *THE TACIT DEMENSION* , Routledge & Kegan Paul Ltd. (佐藤敬三訳　『暗黙知の次元』紀伊国屋書店,1980.)

Porter, Michael E., (1985) *Competitive Advantage,* The Free Press.

Relph, Edward., (1976) *Place and Placelessness,* Pion, London.
(高野岳彦他訳　『場所の現象学』筑摩書房,1991.)

佐伯　守　(1999)『場所的ということ』　晃洋書房.

坂本和一　(1994)　『新しい企業組織モデルを求めて』 晃洋書房.

佐藤郁哉　(1992)　『フィールドワーク』 新曜社.

Scharmer, Claus Otto forthcoming .,(2000)「Self-transcending knowledge: organizing around emerging realities」.

Schumpeter, Josepf A., (1926) *THEORIE DER WIRTSHAFTLICHEN ENTWICKLUNG,*
(塩野谷祐一・中山伊知郎・東畑誠一訳　『経済発展の理論(上)(下)』岩波文庫, 1977.)

Schumpeter, Josepf A., (1950) *CAPITARISM,SOCIALISM,AND DEMOCRACY,THIRD EDITION,*
(中山伊知郎・東畑誠一訳　『新装版　資本主義・社会主義・民主主義』東洋経済新報社,1995.)

Schutz, Alfred　(1970) *ON PHENOMENOLOGY AND SOCIAL RELATIONS,* The

University of Chicago Press.
(森川真規雄・浜日出夫訳『現象学的社会学』紀伊国屋書店,1980.)

関　満博　(1997)『空洞化を超えて』 日本経済新聞社.

嶋口充照・竹内弘高・片平秀貴・石井淳蔵編著　(1998)　『顧客創造』　有斐閣.

清水博　(1993)「生きている状態の法則的理解を求めて」『東京大学薬学部退官記念誌』.

清水博　(1995)『生命を捉えなおす　増補版』中公新書.

清水博　(1996)『生命知としての場の論理』中公新書.

清水博・前川正雄　(1998)『競争から共創へ』岩波書店.

清水博　(1999a)『新版　生命と場所』 ＮＴＴ出版.

清水博　(1999b)「絶対多様性」 『場と共創』　第１号.

清水博　(1999c)「場の理論―生命のニ領域性」 『場と共創』　第２号.

十川廣國　(1997)　『企業の再活性化とイノベーション』 中央経済社.

高橋洋児　(1996)　『市場システムを超えて』 中公新書.

高嶋克義　(1998)　『生産財の取引戦略』 千倉書房.

竹田青嗣　(1993)　『はじめての現象学』 海鳥社.

徳丸壮也　(1997)　『エコのパワー』 ダイヤモンド社.

土屋守章　(1981)　「日本のマトリックス組織－その現状と可能性」　『ダイヤモンド・ハーバード・ビジネス』　２月号　ダイヤモンド社.

通産省立地公害局保安課監修　(1989)　『新イラストで学ぶ冷凍入門』 KHS サービス.

上田閑照　(1991)『西田幾太郎を読む』 岩波書店.

上田閑照編　(1994)『西田幾太郎哲学講演集』 燈影社.

上田閑照監修、大橋良介編　(1998a)　『西田哲学選集　第１巻』 燈影舎.
上田閑照監修、大橋良介編　(1998b)　『西田哲学選集　第２巻』 燈影舎.

上田閑照監修、大橋良介編　(1998c)　『西田哲学選集　第３巻』 燈影舎.

上田閑照監修、大橋良介編　(1998d)　『西田哲学選集　第４巻』 燈影舎.

von Hippel, E.A., (1988)　*The sources of innovation,* Oxford University Press, New York.(榊原清則訳『イノベーションの源泉』ダイヤモンド社,1991.)

Von　Krogh, George/ Roos, Johan(Edt)/ Kleine, Dirk(Edt)., (1993) *Knowing in Firms,* Sage Publications, Inc.

和田充夫　(1998)　『関係性マーケティングの構図』　有斐閣.

山岸俊男　(1998)『信頼の構造』 東京大学出版会.

山岸俊男　(1999)『安心社会から信頼社会へ』　中公新書.

山倉健嗣　(1993)『組織間関係』　有斐閣.

山本哲士　(1999)『文化資本論』　新曜社.

山崎正和　(1997)　『文明の構図』　文芸春秋.

山下裕子　(1990)　「場と秩序」一橋大学商学研究課博士課程単位取得論文

吉田民人・鈴木正仁編著　(1995)　『自己組織性とはなにか』　ミネルヴァ書房

Weick, Karl.E., (1979) *The social psychology of organizing,* The McGraw-Hill Companies

Weick, karl. E., (1995) *Sensemaking in organizations*, Sage Publications, Inc. (遠田雄志訳『組織化の社会心理学』文眞堂,1997.)

参考資料

＜白書等＞
経済企画庁　「平成 10 年度国民経済白書」

(財)食品流通センター　「食品産業の主要指標」　1998

(社)日本冷凍空調工業会　「４０年の歩みー創立 40 周年記念ー」1989

（財）社会経済生産性本部　中小企業研究委員会報告書「市場創造自律型企業の提唱」1995

＜雑誌記事＞
日経 BP 社　「踊り出る専門企業」『日経ビジネス』1998.9-14

日経ベンチャー　（1995）　「不況に強い人で動く経営」　『日経ベンチャー』6 月号　日経 BP 社.

＜㈱前川製作所内部資料＞
「前川製作所グループ」（会社案内）
「組織図」（平成 11 年３月現在）
「平成８年度企業化計画（全社）」
「食品ブロック企業化計画（平成 10 年度）」
「食品ブロックの戦略マップ」
「開発審議会答申資料」
「トリダスパンフレット」
「トリダス座談会議事録」
「ホールセール事業部企業化計画」
「工場事業部企業化計画」
「広島工場改善工事図面」

＜その他＞
㈱ジャパンファーム会社案内
㈱タカキベーカリー会社案内

インタビュー

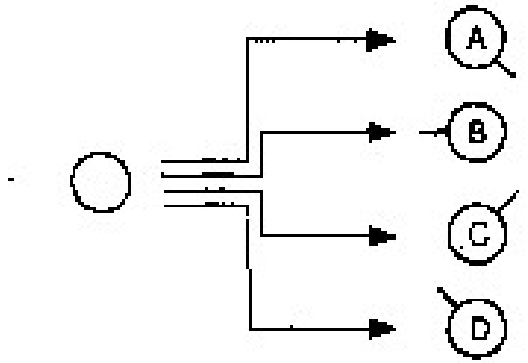
会社名
氏名　当時の役職（現在の役職)、所属、インタビューの日程
氏名は敬称略、五十音順

㈱ジャパンファーム
小野政文　製造第一グループ・リーダー　製造事業本部　1999/10/18
村岸孝雄　取締役社長　1999/10/18

㈱タカキ・ベーカリー
岡田伸朗　工場長、広島工場　1999/9/15
権東年男　常務取締役・工場長、千代田工場　1999/9/15
松永賢治　課長（プロジェクトリーダー）　1999/9/14
吉村和男　専務取締役・工場事業部本部長　1999/9/14

㈱前川製作所
井田靭性　参事　製造総研　1999/10/15
岩崎嘉夫　取締役　㈱前川総合研究所
　第 1 回　1999/6/15、第 2 回　1999/10/6、第 3 回　1999/11/25
川村邦明　取締役所長　技術研究所
　第 1 回　1999/1/22、第 2 回　1999/3/16、第 3 回　1999/3/29、第 4 回　1999/6/14
河野郁徳　部長　食品トータルサービス、食品総研
　第 1 回　1999/1/22、第 2 回　1999/1/28、第 3 回　1999/3/22、第 4 回　1999/6/15
　第 5 回　1999/9/14、第 6 回　1999/12/29
万本信三　取締役所長、低温食品研究所
　第 1 回　1999/1/26、第 2 回　1999/3/23、第 3 回　1999/6/15

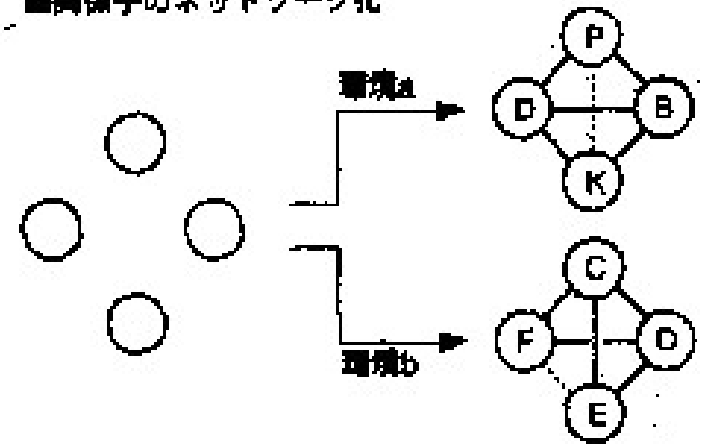
■関係子の創出



関係のないとき
（無限定）

関係に応じて
自己創出される関係子

■関係子のネットワーク化

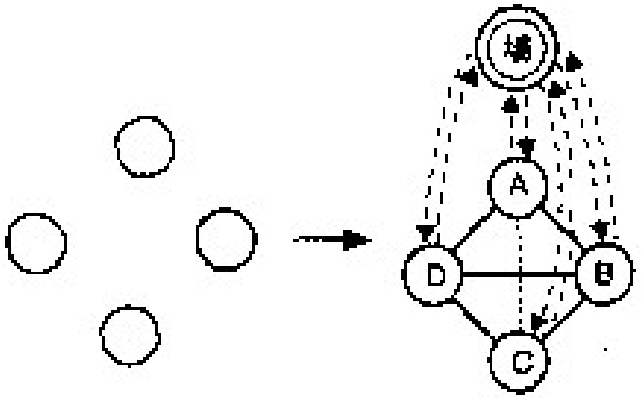


無限定な関係子群

関係子のネットワーク化

●3

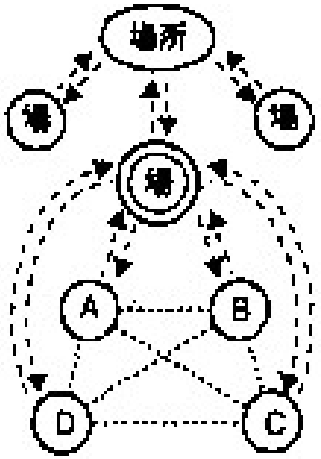
■場のはたらき
つじつまのあった関係の創成ー関係子と関係子、
関係子と全体の二つの関係がある場合



無限定な関係子群

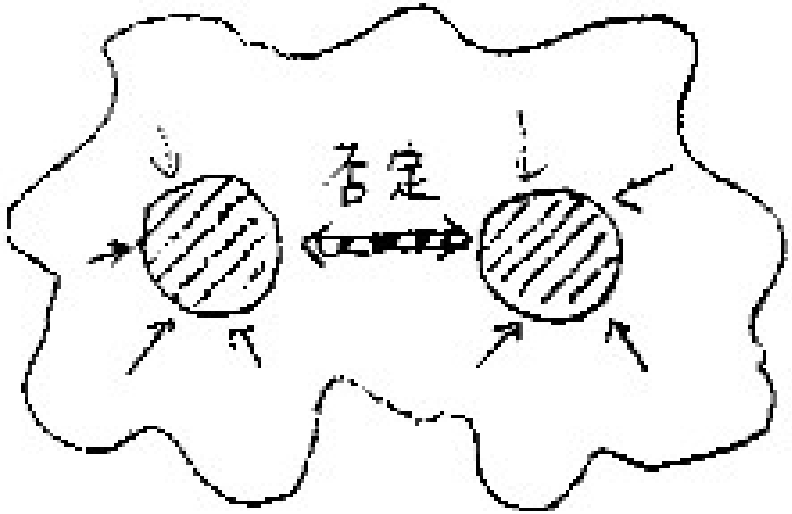
場のはたらきが必要
（場をつうじて情報が循環）

■場所のはたらき（西田幾多郎の述語論理）
場のはたらき方をコントロールするもの、
すなわち生物的自律性と柔軟性がはたらく場合
＝場所のはたらきを導入するとわかりやすい。



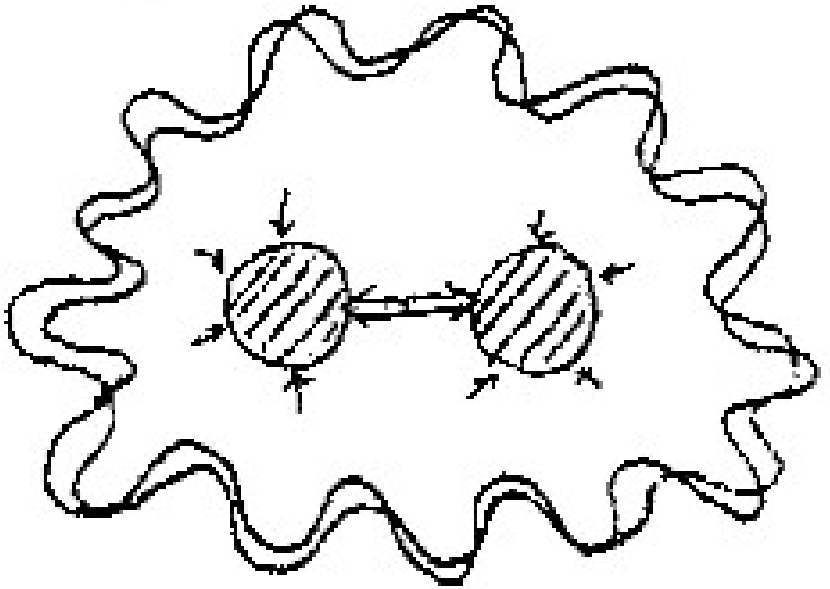
関係子のネットワーク化

●二つの自己が接触したときの自己の二領域のはたらき

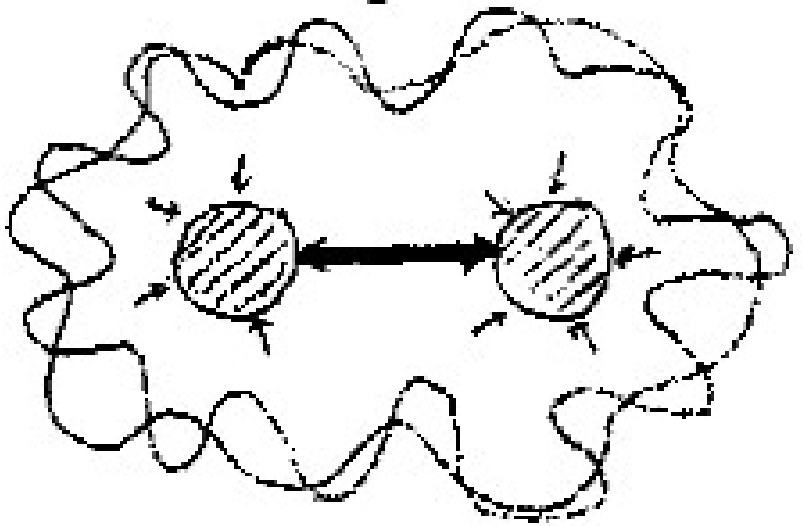


二つの自己の接触

コヒーレントな状態

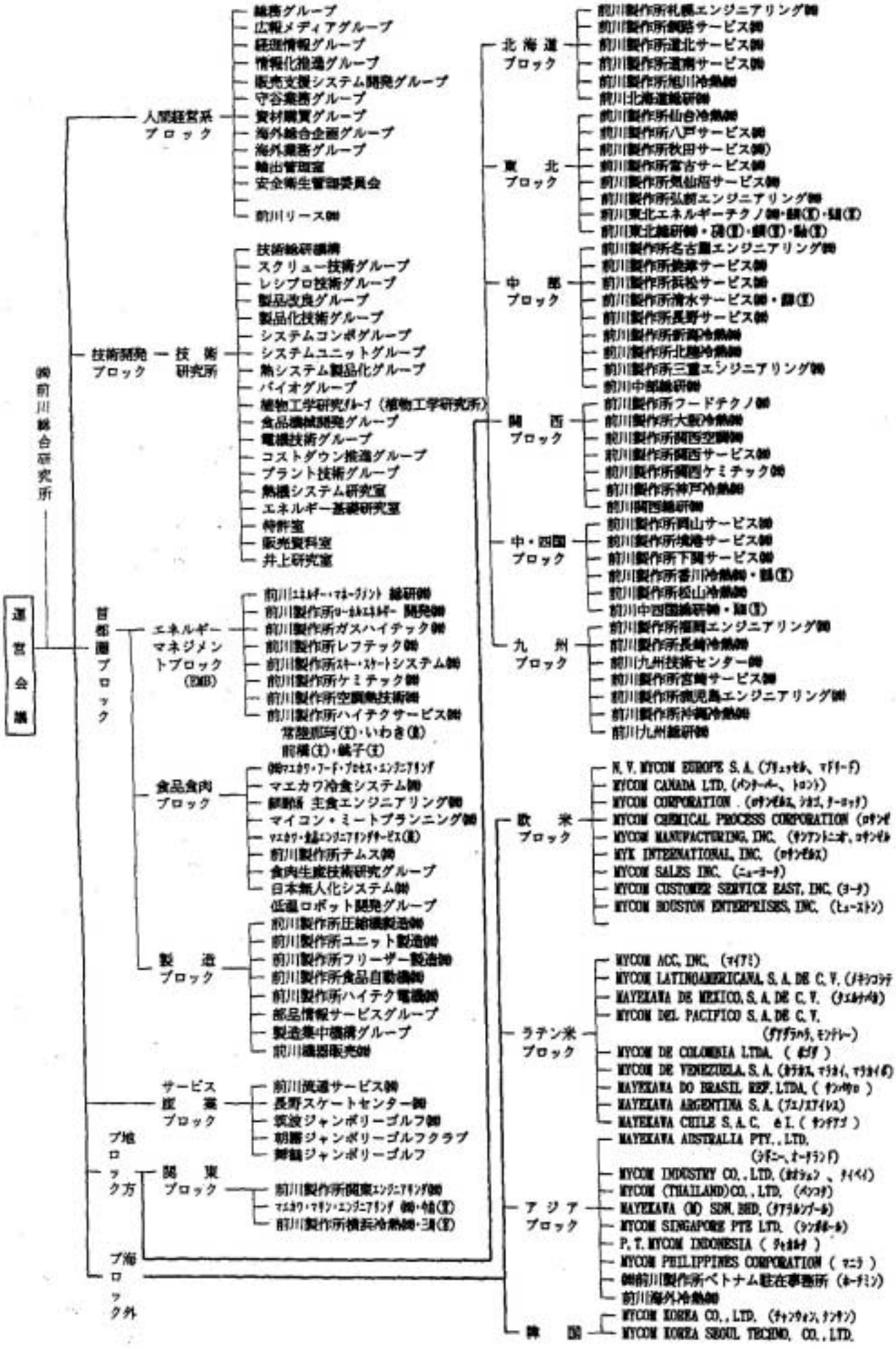


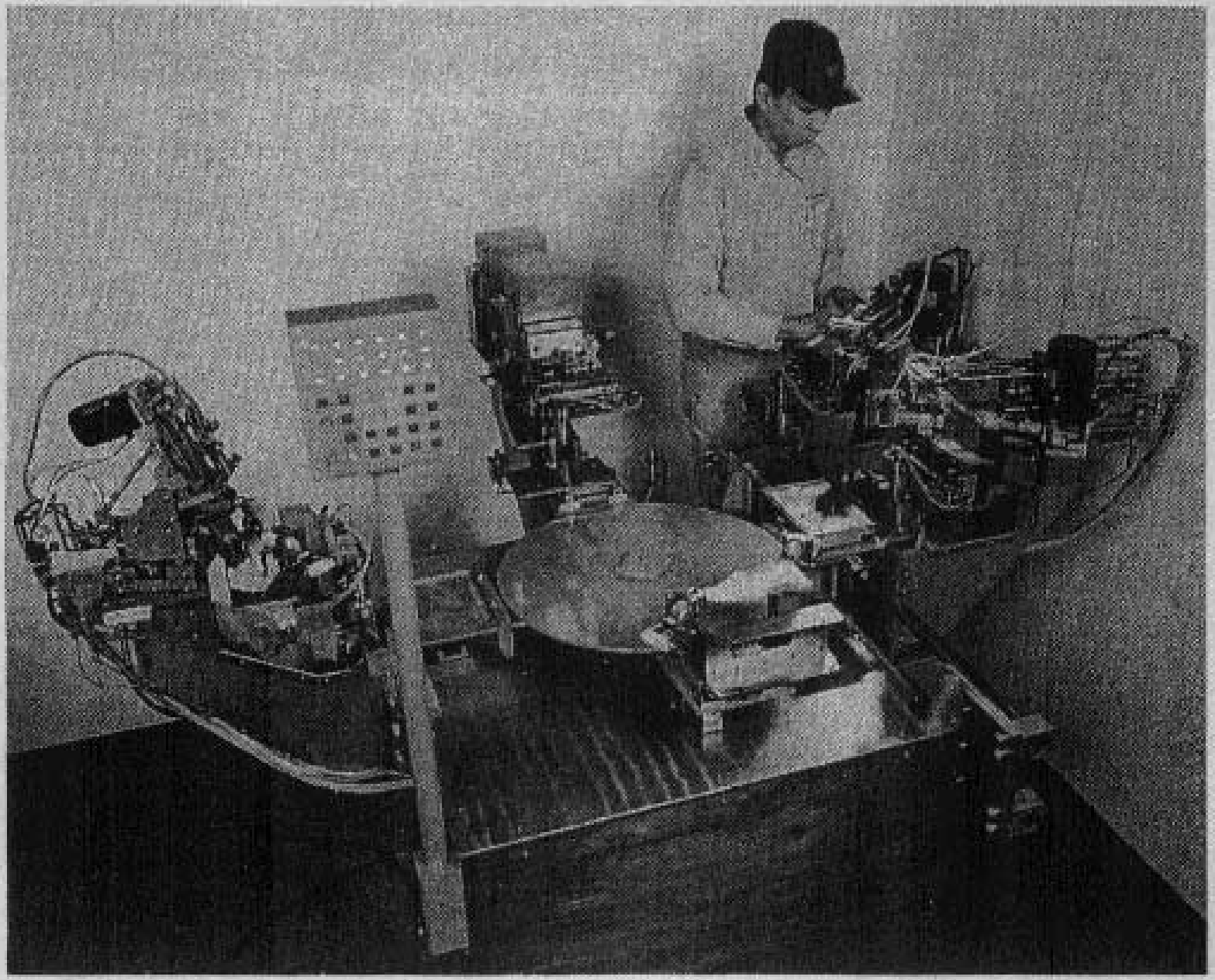
場の自己組織



前川製作所グループ組織図

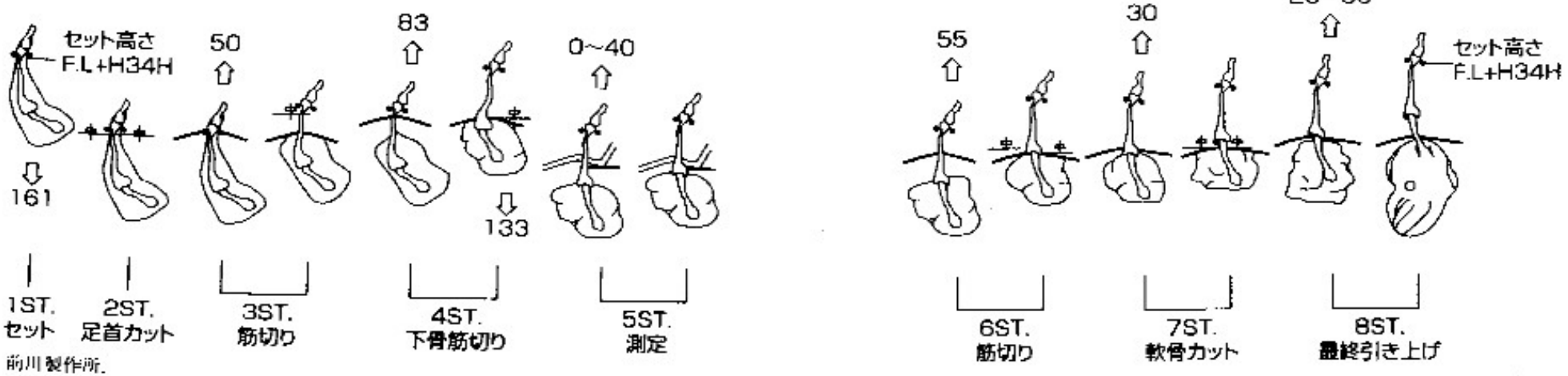
(1999.3.23.現在)





試作機「モモエちゃん」

「トリダス」の鶏モモ肉から骨と肉を分離する工程（8ステーション）



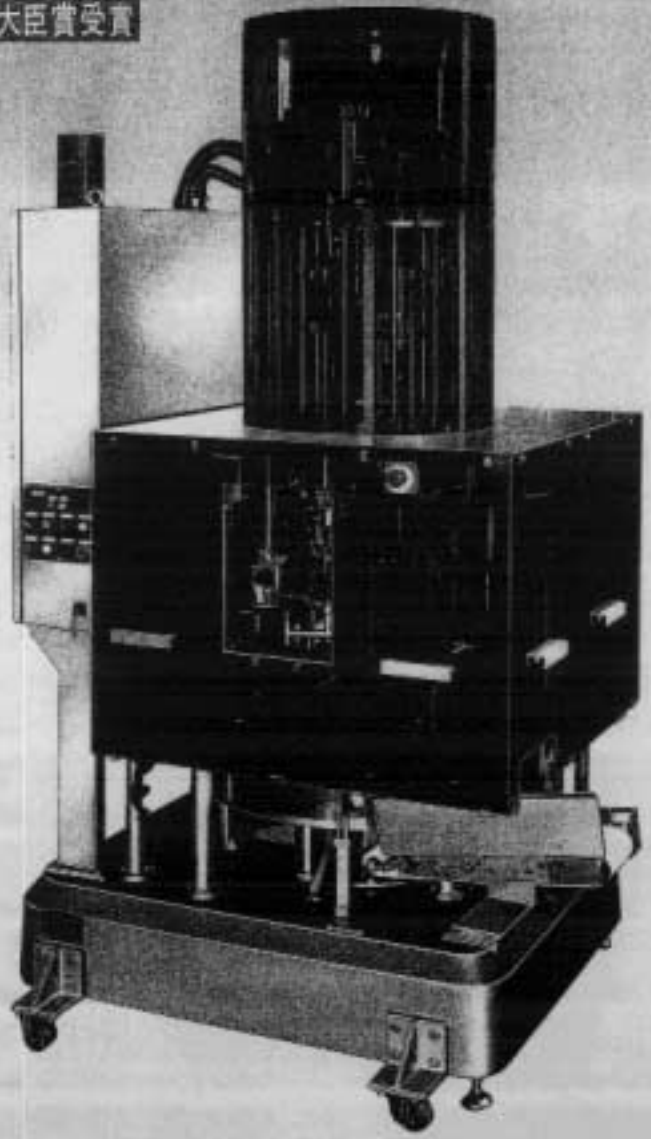
（資料）　前川製作所.

日本的な1個造りを指向した脱骨生産方式「トリダス」はこの思想が原点です。

鶏はそれぞれ体形が違います。

●「トリダス」は、鶏の体型に合わせて脱骨します。だから、歩留りが良く、仕上がりの良い製品ができます。

農林水産大臣賞受賞



内製脱骨機 トリダス TORI-DAS

トリダスは人手処理の4倍の900本/H処理を実現しました。

操作は簡単！片手でセットが可能。

初心者にも簡単に操作ができ、しかも製品は熟練者と同じ仕上がりです。片手でセットができ、安全装置は完備しています。装置内部は温水洗浄および薬品殺菌可能な構造となっており、衛生対策も万全です。

人手作業と同じ一本取りの脱骨です。

トリダスは歩留り重視の脱骨機です。開発に長い歳月をかけて脱骨方法を検討し、人手作業と同じ工程での一本取り脱骨が最適との結果を得て完成致しました。したがって人手作業より歩留りが良く、しかも人手作業の4倍の900本／Hの処理を実現しました。

骨の長さを自動測定！これで関節部の穴空きを解決しました。

モモ肉はそれぞれ大きさが違います。[トリダス]は一本毎にサイズ測定し、大きさに合わせて脱骨します。ですから事前の大小の選別作業は不要です。しかも無理なく脱骨できることから関節部の穴空きがありません。

図表5-4-2：自動脱骨機「トリダス」（参考資料：前川製作所）