

Title	C K S (Collective Knowledge Stations)－進化するハニカムネットワーク型イノベーション・システム－
Author(s)	佐竹, 右幾
Citation	
Issue Date	2009-03
Type	Thesis or Dissertation
Text version	author
URL	http://hdl.handle.net/10119/8057
Rights	
Description	Supervisor:近藤修司 教授, 知識科学研究科, 修士

修 士 論 文

C K S (Collective Knowledge Stations) ー進化するハニカムネットワーク型 イノベーション・システムー

指導教官 近藤修司 教授

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

750510 佐竹 右幾

審査委員： 近藤 修司 教授（主査）
井川 康夫 教授
小坂 満隆 教授
梅本 勝博 教授

2009 年 2 月

目 次

第1章 序論	1
1. 1 研究の背景	1
1. 2 研究の目的とリサーチ・クエスチョン	2
1. 3 研究の意義	3
1. 4 研究の方法	4
1. 5 本論文の構成	5
第2章 先行研究レビュー	6
2. 1 はじめに	6
2. 2 電機業界での日本企業の実情	6
2.2.1 大手電機メーカーの委託生産	6
2.2.2 大企業と中小企業の格差	8
2.2.3 OEM、EMS受託事業	11
2.2.4 アウトソーシングとアライアンス	14
2.2.5 ファブレス	15
2. 3 企業・組織を支える土台	16
2.3.1 事業に求められる情熱と執念	16
2.3.2 組織IQの経営	17
2.3.3 垂直統合と水平分業	20
2.3.4 イノベーション創出の連鎖	21
2. 4 まとめ	23

3.1 はじめに-----	24
3.2 C K S (Collective knowledge Stations)の構築-----	26
3.2.1 商社での開発技術部門の立上・構築と運用-----	26
3.2.2 商社での【自社製品】へのチャレンジ-----	32
3.2.3 C K S (Collective knowledge Stations)構想の誕生-----	33
3.2.4 C K S (Collective knowledge Stations)構築の経緯-----	35
3.2.5 各受託生産方式の特徴とシステム比較-----	43
3.2.6 事業パートナーの選定-----	45
3.2.7 C K S運用とその協力体制-----	46
3.3 C K S (Collective knowledge Stations)の運用-----	49
3.3.1 コア・アライアンスの役割-----	49
3.3.2 コア・アライアンスの品質保証-----	50
3.3.3 C K S・プロデューサーとパワー・コーディネーター-----	52
3.3.4 C K Sと連動する技術経営事業計画-----	55
3.3.5 C K Sを成功させるための条件-----	57
3.3.6 イノベーション・システムとしての有効的な運用方法-----	60
3.3.7 C K Sでの教育・訓練-----	62
3.4 C K S (Collective knowledge Stations)の機能-----	65
3.4.1 知的財産への取り組み-----	65
3.4.2 戦略的製品企画能力の共有-----	67
3.4.3 C K Sの比較優位-----	68
3.5 C K S (Collective knowledge Stations)の成果-----	69
3.6 まとめ-----	71

第4章 結論	73
4.1 はじめに	73
4.2 発見のまとめ	73
4.3 理論的含意	75
4.4 実務的含意	77
4.5 将来研究の示唆	78
4.5.1 産学連携への展開	78
4.5.2 C K Sでの今後の課題と挑戦	79
参考文献	81
謝辞	84

目 次

図 2.1	大企業と中小企業の労働生産性ギャップとその要因性分解-----	10
図 2.2	組織 I Q の 5 要件の関係-----	17
図 2.3	日本のハイテク企業 17 社の平均組織 I Q -----	18
図 2.4	イノベーション創出連鎖モデル-----	23
図 3.1	C K S 初期モデル-----	35
図 3.2	C K S 発展モデル-----	36
図 3.3	C K S 拡張モデル-----	37
図 3.4	C K S 3 次元モデル-----	39
図 3.5	サンシングループが構築する新しいシステム構図-----	41
図 3.6	新事業システム構図-----	42
図 3.7	コア・アライアンス企業総合力-----	48
図 3.8	企業間の調整役-----	53
図 3.9	C K S ・プロデューサーとパワー・コーディネーター-----	54
図 3.10	事業大綱の明確化-----	56
図 3.11	Project Management 用確認シート-----	60
図 3.12	C K S 状況把握-----	62
図 3.13	C K S 本質追求-----	62
図 3.14	新 P D C A サイクル-----	64
図 3.15	C K S が創出したイノベーション-----	69
図 4.1	ハニカム構造の原理-----	76

表 目 次

表 3.1	製造委託先検討比較評価表-----	31
表 3.2	開発・製造外部委託手法システム比較表-----	44
表 3.3	コア・アライアンス企業＋サポート企業内組織評価表-----	47
表 3.4	C K S 成功要件表-----	59

第1章 序論

1.1 研究の背景

産業技術上の目標を創出させるブランド・デザインにあたっては、研究技術開発に関わる多くの目標連鎖（Cascade Chain Link）を作り込むことが日本の戦略的構築機能を強化する上でも、重要なポイントである。

アウトソーシング（Outsourcing）¹¹やアライアンス（Alliance）¹²などを利用した社外との連携、あるいは産学官の連携などにより、テクノフロー（技術知識の流通）を活用することにより、より活性化させなければいけない。

この目標連鎖により、優れた創造力と構想力、豊かな経験と見識のある頭脳集団の知的総合力を発揮できる可能性が高くなる。『競争する（compete）という語源は、ラテン語の”共に求め合う”（competere）である。』＜猪瀬博＞とのことだが、まさに高度な戦略的目標を達成させるためには、今までコンペティターとしていがみ合っていた相手をアライアンス先とするような政策転換が必要な時期である。

しかし、大手企業が実施しているアウトソーシング（Outsourcing）は、現状自社の組織企業として保有していない部署の実務作業を外部に委託するものというより、自社内の最重要視する事業や部門に注力するために、不採算事業や部門の人員の削減、費用の削減あるいは利益率の確保のために実施する傾向が強い。よって、現状の大手企業から見たアウトソーシングは、管理費や加工賃の安い企業へ下請けに出すことに他ならないのがまさに実情である。よって、アウトソーシングには、委託する企業側と受託する企業側の間で、強い力関係を発生させる。

11： アウトソーシングとは、専門的能力・ノウハウを持った外部の企業等に委託すること。

12： アライアンスとは、企業間提携（複数の企業間の様々な連携・共同行動を指す）のこと。

自社が保有していない、あるいは弱い部門をアウトソーシングする事例も見受けられるが、WIN・WINの関係とはならないことが多い。たとえば、A社メーカーの購買部門が弱いために、それが得意であろうB社商社に実施させたとした場合、得意・不得意分野の発生による不満、お互いの知識不足や求める成果の微妙な食い違いにより、早い時期に崩壊する。

電機業界では、特に購買において『集中と分散』を繰り返すと言われるが、委託先での自達を廃止して、自社において集中購買を実施して、大量受注による部材コストの削減を実施している大手企業のほうが、利益率のアップ・改善をしているのが現状であろう。

一方、アライアンス（Alliance）は、大手企業であれ中小企業であれ、お互いの不足する機能の補強や事業投資に対する分担を目的として成立している。しかし、この場合であっても、資金力の違いやアライアンス事業への分担量や質の違いにより上下関係が発生しやすい。これを避ける最終形態は結局合併会社の設立かもしくは吸収合併であろう。

このように、中小企業からの視点に立ったとき、今までのアウトソーシングやアライアンスは最適な方法とは言えないのが現状である。

1.2 研究の目的とリサーチ・クエスチョン

本研究の目的は、複数の企業が、それぞれの専門分野と共有すべき分野を明確にし、『企画－開発－製造－物流－サービス』の一貫したシステムに対応できるための知識創造複合企業を構築し、実際に運用・実践した時の成果を紹介するとともに、構築上の問題に対する解決法はどのようなものであったかの説明も交えて、本システムが有効であることを示唆することである。

そして、大手企業ではなくても、中小企業が環境の変化に対応できる強力な企業体質と事業運営ができることを示唆することでもある。

具体的には実際の企業において、新しく提案されたCKS（Collective Knowledge Stations）を構築・実践運用している複合企業を対象に、アクション・リサーチを実践し、データの収集・分析を行う。

そのメジャー・リサーチ・クエスチョン（MRQ）として、
MRQ：「CKSは、どのように構築・運用されてきたか？」
を設定した。

サブディアリー・リサーチ・クエスチョン（SRQ）としては、
SRQ1：「CKSでは、いかに情報・知識が共有・活用されているか？」
SRQ2：「CKSでは、どのようなものが創造されたか？」
SRQ3：「CKSが抱えている問題点は何か？」
の3つの視点を明らかにする。

1.3 研究の意義

CKS（Collective Knowledge Stations）とは、知識創造企業体がそれぞれの専門分野と得意分野、共有すべき分野を明確にして集合体を創る。そして巨大企業システムに対抗するものである。

今までの上下関係（サプライヤーとバイヤー）があるようなOEM（Original Equipment Manufacturer）¹³ またはEMS（Electronics Manufacturing Service）¹⁴とは異なる全く新しいシステムである。このような利害関係の発生している企業が一つの集合体となり、大規模な組織を構築するようなシステムを論じ、モデル化しているものは少ない。

本研究は、アクション・リサーチを通じて、このシステムをナレッジ・マネジメント（Knowledge Management）の視点で分析し、システムにおける知識創造モデルを構築するところに学術的意義がある。実践的なCKSをベースに運用・実践される知識複合企業において、この新しいシステムが構築・運用されて、成功することは、我々日本企業の電機業界において、イノベーション・システム（System of Innovation）としての新しい可能性を提言できるとともに、プロダクト・イノベーション（Product Innovation）などを創出するためのインフラ整備にも貢献するものとして意義あるものである。

また、国内の中小企業は、約 32.6 万社、実に企業の 99.7%¹⁵であるが、その日本の経済を支える中小企業にて、CKS (Collective Knowledge Stations) が有効的に機能することの意義も大きい。

1.4 研究の方法

研究ストラテジーとしては、アクション・リサーチを採用する。アクション・リサーチにより、知識創造複合企業を形成するCKS (Collective Knowledge Stations) 構築プロセスを分析し、知識創造のための様々な手法を採用して、知識の創造・共有・活用の効果を検証する。具体的には、実際にCKS (Collective Knowledge Stations) を運用している特定の企業におけるCKS構築の実践および運用を対象とする。

データ収集・分析方法としては、ドキュメント（事業計画書、企画提案書、議事録など）の分析および、知識創造複合企業を形成する各責任者・担当者（経営層・実務担当者など）との討議・検証ならびにインタビューにより分析を行う。

13: OEM とは、相手先ブランドで販売される製品を製造すること。また、製造するメーカー。

14: EMS とは、他メーカーから受注した電子機器の受託生産を専門に行なう企業のこと。

15: 中小企業基本法では、資本金 3 億円以下従業員 300 人以下を中小企業の定義としている。

1.5 本論文の構成

本論文は、4章から構成される。第1章は、序論として、研究の背景から目的・意義そして研究の方法をまとめている。

第2章は、本研究における新規性を実証するための先行研究レビューを行っていると同時に、本論文における分析・検討の方向性を提示している。企業間の連携におけるアウトソーシングやアライアンスそして、中小企業側の受託法補としてのOEM (Original Equipment Manufacturer) やEMS (Electronics Manufacturing Service) などの現状を分析することにより、新しいシステム作りの必要性を示唆する。

第3章は、CKS (Collective Knowledge Stations) と、他の連携システムとの比較を行い、その違いを明確にして、その新システムでの実際の特徴や創造された経緯を提示し、実際の運用と各組織間の役割やその中でのコア・アライアンス (Core Alliance) を形成する企業ごとの機能や使命と同時に、その中で活躍するプロデューサー (CKS-Producer) やパワー・コーディネーター (Power-Coordinator) の存在意義も明確にする。

第4章は、CKS (Collective Knowledge Stations) の実際の成果と期待される成果などのまとめを整理するとともに、今後可能とする拡張展開としての産学連携や、今後の挑戦と課題について示唆している。

第2章 先行研究レビュー

2.1 はじめに

日本は、従来からその時代の市場の変化あるいは環境の変化に伴い、世界をリードする独自の生産方式や流通システムを創り出してきた。しかし、これは一部の大手企業である。実際、一部の大手企業が創り出した生産方式を導入したが、期待した成果が上げられずに自社独自の生産方式に戻す企業などの報告も聞かれる。

この中で、電機業界での日本企業の実情や企業・組織を支える土台を考察する。

2.2 電機業界での日本企業の実情

2.2.1 大手電機メーカーの委託生産

日本の電機業界大手は、自社の企業内の組織を拡張し、市場への多様化に対応して、事業部を増設したり、分社化などを行って成長してきた。そして更なる企業発展、仕様ニーズへの対応のため、先端技術への研究開発と先進技術を取り込んだ製品開発とその製品化に積極的に取り組んできた。その中で、市場ニーズがあるものの技術が確立してしまっていて、付加価値があまり求められない製品は、外部企業にOEMやEMSとして委託するという手法をとってきた。

同時に大量生産型に対応するためにベルトコンベア方式やかんばん方式²¹の確立、そして自社工場内でのさらなる利益率の確保、生産に関わる直接人員の効果的活用や少量多機種への対応を目的として、セル生産方式²²などを導入して、さらなる環境変化・市場ニーズの変化にも順応してしる。さらには、IBMなどに見られるような、自社では製品の生産を行わずに自社の企画をもってファブレス(Fabless)²³にて製品を送り出す手法も定着し、ファブレス企業も多く見受けられるようになった。

しかし、日本の電機関連企業では、日本IBMのようにハード製品をすべて外部に

委託する事業形態をとるメーカーは少なく、ファブレスを行っているほとんどの理由は、自社工場での製造コスト・管理コストが高いために製品の一部を外部に委託しているか、製品の特性上、自社開発技術もしくは製造技術を保有していないがゆえに製品の一部を委託しているかのどちらかである。

なお、現実には自社工場が空いているのに、利益を確保するためやむを得ず外部に委託している部品メーカーも少なくはない。今騒がれている雇用などの現実には、企業利益追及の中では、二の次、三の次なのである。

どうしてこのようなことが起こっているのでしょうか。大手電機メーカーのような複雑・多様化した事業を維持するための管理費は当然高くなっていく。そこで自社より安い委託先に依頼することは単純な答えであろう。そして価格競争が激化するにつれ、国内企業への委託では更なる利益確保が困難となり、製造を韓国や台湾へそして中国や東南アジア諸国へ依頼することとなっているのである。それは製造に止まらず、技術開発でさえも管理費の安い海外に委託しているのが実情である。

この結果、国内の大手電機メーカーからOEMあるいはEMSを受託していた企業は衰退もしくは、仕事を受託するがための悲惨な利益率で仕事をこなしている。大手メーカーと共に海外へ進出した企業はまだ生存の可能性を残したものの、やはり健全な利益率を確保している委託先はほとんどなく、この2008年末に世界を襲った100年に一度の世界的大不況の中では、ますます存続を危うくしている。

当然、このような状況下では、日本の1980年代のバブル期のような、『脱下請』と言うスローガンの下、自社開発製品に取り込んでブランドメーカーになるための研究開発人員・期間・資金などが確保できるわけがなく、益々大企業と中小企業の経済格差は広がる一方である。これは長期スパンでみると、日本の土台を支えているものづくりの構造が崩壊してしまう。実際には、ものづくりが資源のない日本を支えているのである。それが日本の財力である。食料や資源のように作られた製品全てを買うことは物理的に成立しない。

21： かんばん方式とは、トヨタ自動車が生産工程に導入した在庫削減の手法。

22： セル生産方式とは、1人または少数の作業チームで製品の組み立て工程を完成まで行う生産方法。

23： ファブレスとは、自社で工場を持たず外部の協力企業に100%生産委託している企業。

2.2.2 大企業と中小企業の格差

大企業と中小企業の格差がどんどん広がる報告が多く公表されている。ここでは、利益率格差と労働生産性格差について考察する。

「収益力が改善された大企業」とそれに比べて「収益力が改善されない中小企業」と言うような比較と競争力を議論することは、必然的ではない。前項でも触れているように、大企業と競争すべき、人材・組織・財力などが圧倒的に違うことはもちろんのこと、大企業へ収めるための部品や前工程製品を実施している企業が非常に多いことも理由となる。

現在ほど、アウトソーシングやEMSなどの外部委託が、それほど多くはなかった企業構造であった1980年代の大手企業であっても、大企業のグループ内で、低利益率で前工程を担う子会社は、多くの企業で存在していた。その構造が外部委託先に変わっただけなのである。

厚生労働省が発行する平成19年度版『労働経済の分析 ワークライフバランスと雇用システム』での「第3章 変化する雇用システムと今後の課題、第1節 経済・経営環境と労働条件」で図2.1のように労働生産性の格差が示されている。

ここで言う労働生産性とは、

- ① 資本装備率
- ② 資本回転率
- ③ 高付加価値率

を意味している。これはまさに収益性の改善と比例している訳であるが、それは即ち大企業が、利益率を確保しにくい製品や、管理費を削減しにくい製造工程を外部に委託する件数が増えたことにも起因する。

独自の技術力を駆使して、競合先に差別化できる製品を開発・製造し市場に投入したいと思っている中小企業は少なくはない。目指す目標は同じである。脱下請を望む経営者が多く存在することは言うまでもないであろう。しかし、目先の資金繰りのためや、製造をフルに稼働させるために、利益率が低くても安定した下請業務の確保を

優先してしまうことは、批判できることではない。中小企業が存続していくための真っ先の手段である。

この現状のジレンマと、その解決策を適切に指し示した指導書や論文は少ない。ただ、中小企業に『他社と差別化できる技術・製品を市場に送り出すこと。』と言う抽象的かつ不親切なアドバイスは意味をなさない。

中小企業が大企業との格差を乗り越えて、市場経済で成功できる方法、それが可能であれば日本経済底上げの起爆剤になるはずである。

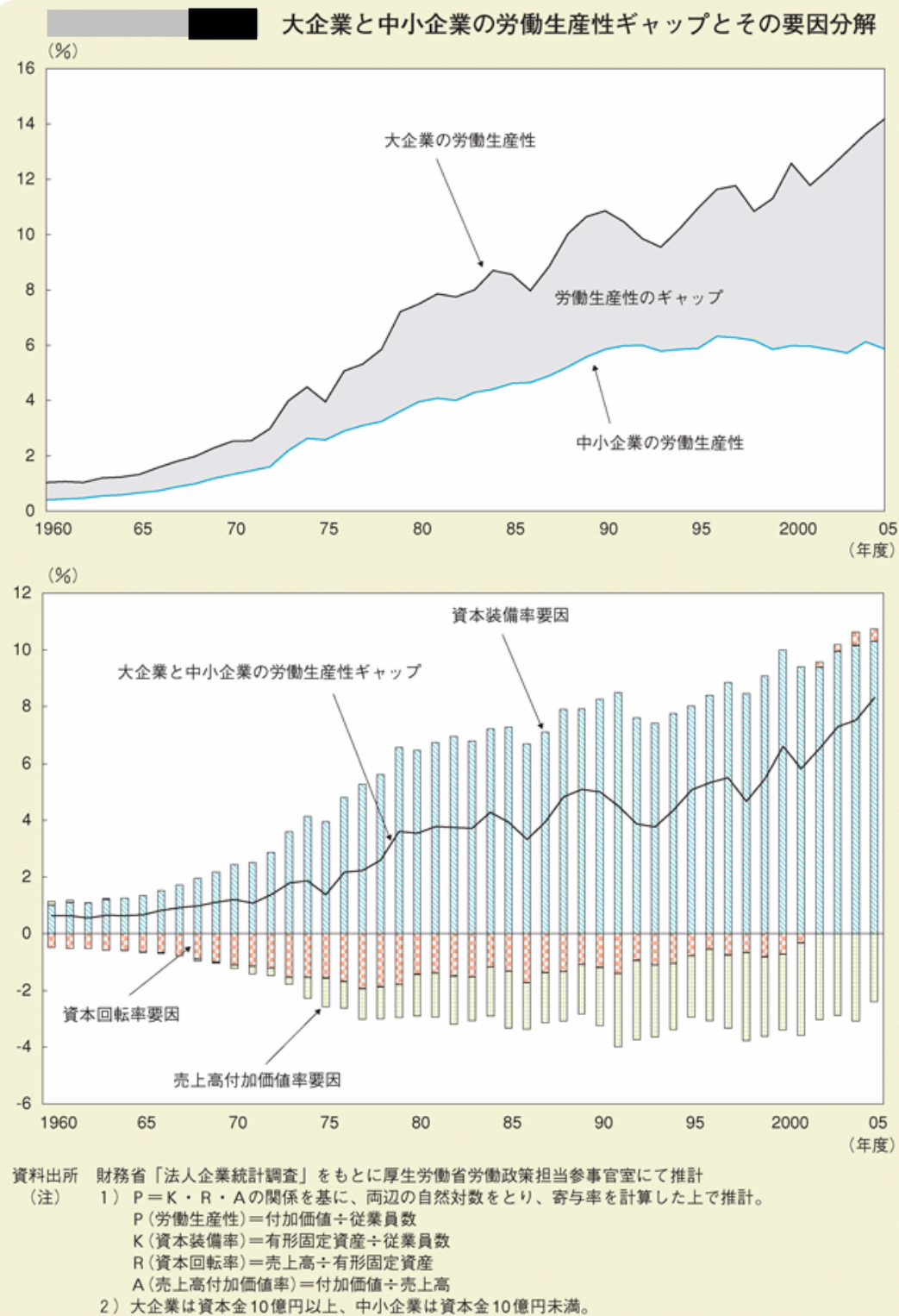


図 2.1 <大企業と中小企業の労働生産性ギャップとその要因性分解>

2.2.3 OEM、EMS受託事業

1970年代から1980年代、大手電機メーカーから生産や開発の委託を受注し、そこで蓄積したノウハウと技術力を活かして、自社ブランドを確立した中堅企業・中小企業が成長して発展を遂げている事例も少なくはない。それはOEMを通して、長年にわたる大手企業の設計ノウハウ・品質ノウハウ・製造ノウハウなどを学び他社との差別化できる製品の確立ができた一握りのメーカーである。一方、大手企業のライセンスを取得して一時的にその時代の雄となった企業は、現在ほとんど存続していない。ソニーのベータ方式を制してVHSがVTRで勝利を治めたが、その新参メーカー企業はおろか発信源であるV社もが、時代のニーズに対応できず負け組みとなって市場から消えつつある。

次世代の画像媒体、記憶媒体あるいはアナログ製品からデジタル製品への対応などに対して遅れたメーカー、すなわち負け組みとなったメーカーには結果的に共通点がある。しかし、経営的ジャッジは単なる時代のニーズのアンテナだけを求めるものではなく、どこと組むかも重要なファクターとなる。

1980年代の大手電機メーカーは利益率を確保するために前工程や古くなった技術での製品などをどこに下請に出すかであった。その考え方や手法は現在のEMS委託方法でも見受けられるように根本的な体質・手法は変わっていない。

その中で、大手企業から開発や製造の委託を受けた中小企業は、他社競合先に事業を奪われないように、その事業に見合った専用設備の投資を第一優先として対応する。その専用化は、環境の変化、市場の変化には非常に弱いものになってしまう。投資による設備償却は、マイナーチェンジに伴う新規製品開発・製造などのインクリメンタル・イノベーション (Incremental Innovation)²⁴ には対応できるものの、移りゆく環境・市場の変化に伴い新たに生まれたラジカル・イノベーション (Radical Innovation)²⁵ 製品には対応できなくなる。設備償却が終わらないうちにこの時期を迎えた中小企業は、新規投資に対する資金繰りや新しい技術への人的対応、そしてノウハウ習得の時間を要するリードタイムにより、危機に直面する。

24：インクリメンタル・イノベーションとは、既存技術の改善あるいは既存製品の改善・改良。

25：ラジカル・イノベーションとは、劇的な変化をもたらす技術。

よって脱下請を目指す中小企業には、一時的に製造工程を安定的に維持させることのできる大手企業からのOEMやEMS受託は魅力ではあるが、イノベーションを起こすような新規事業を目指そうとした場合、それが強力な障害にもなりうる。

すなわち、OEMやEMSを受託する企業側にとっては、難しい事業判断に直面する機会が多く発生するのである。

なお、このOEMやEMS受託を成長過程として、大手企業の設計ノウハウ・品質ノウハウ・製造ノウハウなどを学んだことにより、他社との差別化ができて、著名なブランドメーカーとして発展・成長した企業も確かに実在する。

ナナオは、当初三菱電機の下請け工場として創業し、強力な個人オーナーである村田製作所の創設者村田昭の資金力をバックとして、大手企業のTVやVTRのOEM受託生産の中で大手企業の技術・製造ノウハウを吸収し、自社ブランド事業として、まずは、パソコンモニターを世に投入した。

そして、技術的優位性が高いディスプレイモニターのブランドメーカーとしてその地位を獲得した。そしてその技術をさらに展開して、アミューズメント事業への拡張、さらには医療機器事業を立ち上げその地位を確固たるものとし、大手企業への仲間入りを果たそうとしている。

この自社ブランドでの事業確立と利益の確保が見え出したとき、ナナオは企業経営判断として、OEM事業からの完全撤退を決定した。

同じように三菱電機の下請工場として創業したイイヤマは、OEM受託から脱却してナナオより早く上場を果たしたが、環境（市場）の変化に、次なる事業展開や他社との差別化を見出せずに市場から消え去った。

また、OEMからノウハウを習得して、自社ブランドを確立したものの、違う経営判断のもと、大手企業からのOEM、EMS受託もいまなお事業の柱として持続させながら、自社ブランド製品にも対応しているメーカーも存在する。安定した資金源を得るためには、大手企業の大量生産型の受託生産を行わざるを得ないことも実情であろう。

すなわち、ナナオは、受託開発・製造でのノウハウ蓄積期間を経て、ブランドメーカーとして成功した、理想的な企業発展を達成しているが、このような企業はそのと

きの環境の変化に適切な対応ができ、かつ最適な経営判断・事業判断がもたらした成果であるとともに、幸運にも恵まれた非常にまれな企業でもある。

実際には、このような企業を目指す日本の電機業界の企業は多く存在するが、なかなか成功事例として真似をしようとしても、そううまくはいかないのがほとんどの企業である。

一方、電機業界の商社が、受託開発・製造をスタートとしてメーカーの仲間入りを果たしている企業も存在する。その多くはEMS受託生産を事業主体として、大手企業と共存している。なお、日本では特異な企業発展をしている加賀電子は、EMS受託生産を続けながら、M&Aなどにより、ブランドメーカーの吸収合併も続けながらブランドメーカーの確立を目指している。

基本的には、大きな資金力と組織力を有する大手企業からの受託開発・生産が電機業界における多くの中小企業の事業主体であることには間違いはない。

ただし、このOEM、EMS受託事業に大きく傾倒している場合、市場の激変がありその変化に対応できない大手企業との事業であった場合、中小企業もその運命は共有される。

OEMやEMSを中小企業に委託する大手企業では、自らの利益率を上げるためのもっとも適した手法であり、受託する中小企業から鑑みれば、その利益率を公平に分配する事業形態ではあり得ない。

よって、現状の大手企業から見た受託生産依頼は、管理費・加工賃の安い企業へ下請けに出すことに他ならないのがまさに実情である。

2.2.4 アウトソーシングとアライアンス

大手企業が実施しているアウトソーシング（Outsourcing）は、現状自社の組織機能として、保有していない部署の実務作業を外部に委託するというより、自社内の最重要視する事業や部門に注力するために、不採算事業や部門の人員の削減、費用の削減あるいは利益率の確保を目的として、実施する傾向が強い。

すなわち、現状の大手企業から見たアウトソーシングは、加工賃の安い企業へ下請けに出すことに他ならない。

よって、アウトソーシングには、委託する企業と受託する企業間で、強い力関係を発生させる。

自社が保有していないあるいは弱い部門をアウトソーシングする事例も見受けられるが、WIN・WINの関係とはならないことが多い。たとえば、A社メーカーの購買部門が弱いために、それが得意であろうB社商社に実施させたとした場合、得意・不得意分野の発生による不満、お互いの知識不足や求める成果の微妙な食い違いにより、早い時期に崩壊する。

電機業界では、特に資材購買において『集中と分散』を繰り返すと言われるが、委託先での自達を廃止して、自社において集中購買を実施して、大量受注による部材コストの削減を実施している大手企業の方が、利益率のアップ・改善をしているのが現状である。

アライアンス（Alliance）は、大手企業であれ、中小企業であれお互いの不足する機能の補強や事業投資に対する分担を目的として成立している。

しかし、この場合であっても、資金力の違いやアライアンス事業への分担量や質の違いにより上下関係が発生しやすい。よって、アライアンスでは、大手企業と中小企業の間での縮図は、限りなく成立しにくい。これを避ける最終形態は結局合併会社の設立もしくは吸収合併であろう。

2.2.5 ファブレス

工場を持たないで製造を外部に委託するファブレス企業側の利点は、製造設備投資の負担と製造工程の維持費を考慮しないで事業を遂行できることにある。技術・開発部隊を保有しながら製造工程を持たない企業の代表例としては、日本アイビーエムやメガチップスなどが挙げられるが、利点の反対に欠点も当然発生する。

製品を製造する場合、技術開発における設計FMEA（Failure Mode and Effect Analysis）²⁶は、企業内に継承されるが、工程FMEA（Failure Mode and Effect Analysis）²⁷を満足させる製造ノウハウは薄れてしまう。製造不良を決定させるほとんどは、生産技術や製造技術などを考慮されなかった初期設計に依存する傾向が大きいと言われる。

製造工程におけるノウハウが薄い場合、初期設計においてそのノウハウが不足して、結果的にクレームになるような現象を発生させる場合が多いのである。そして、製造工程的クレーム発生時に、その対応・処置が弱くなる傾向にある。

そのような欠点を補うために、一部の製造工場を持つ企業においては、技術部隊と製造部隊の所在地を切り離さずに、製造部隊と技術部隊を直結させている。

工場を持つ・持たないでは、どちらにも視点の違いによる利点・欠点は存在するが、経費削減・利益率アップのためだけにファブレスを望む企業では、市場ニーズと製造現場の環境対応格差を生むことは必然的である。

26： 設計FMEAとは、設計故障モード影響解析のことであり、製品を構成する部品やユニット毎に故障モードを挙げ、これら故障モードが製品に及ぼす影響を予想することにより、潜在的な事故・故障を設計段階で予測・摘出して、重大な事故・故障を予防する手法。

27： 工程FMEAとは、工程故障モード影響解析のことであり、工程管理部門が製造工程における故障発生の原因、メカニズムを追求し工程の改善を行うために使われる手法。

2.3 企業・組織を支える土台

2.3.1 事業に求められる情熱と執念

C. K. プラハッドと、ゲイリー・ハメル²⁸は、1980年代の日本企業の強さを分析した結果、「グローバル・リーダーに上り詰めた企業には共通して、企業が求めるターゲットに対する強い執念が社員から経営者まで一貫して存在している」と唱えている。

これを『ストラテジック・インテント』(Strategic Intent)と呼んでいる。「世界のナンバーワンになる」と言って社員が武者震いしたとき、その『ストラテジック・インテント』により強力な組織力を生み出すというのである。

すなわち、最近使用されてきたモチベーション・マネジメントが、実はしっかり日本の企業の根底にあるということである。欧米に学ばずとも、日本にはしっかり実在しているのである。

『戦略プランニング』は確かに欧米に負けていると彼らは言う。しかし、この『ストラテジック・インテント』は、戦略プランニングの域を超えた壮大な目標でもあるとも言っている。

彼らに教わらなくても、やるべき新規事業の目標を明確にして、揺ぎ無い執念を持ち、熱く語るとき人が動き、組織が活性化する。

28: C. K. プラハッドとゲイリー・ハメルは、この『ストラテジック・インテント』の思考延長線で、自社固有の中核的な組織能力として、後の『コア・コンピタンス』を発表している。

2.3.2 組織 I Q の経営

ヘイム・メンデルソンとヨハネス・ジグラーは、組織 I Q 論の要件を五つにまとめている。その要件とは、

- ① 外部情報感度
- ② 効果的な意思決定機能
- ③ 内部知識流通
- ④ 組織フォーカス
- ⑤ 継続的革新

の五つである。(図 2.2 参照)

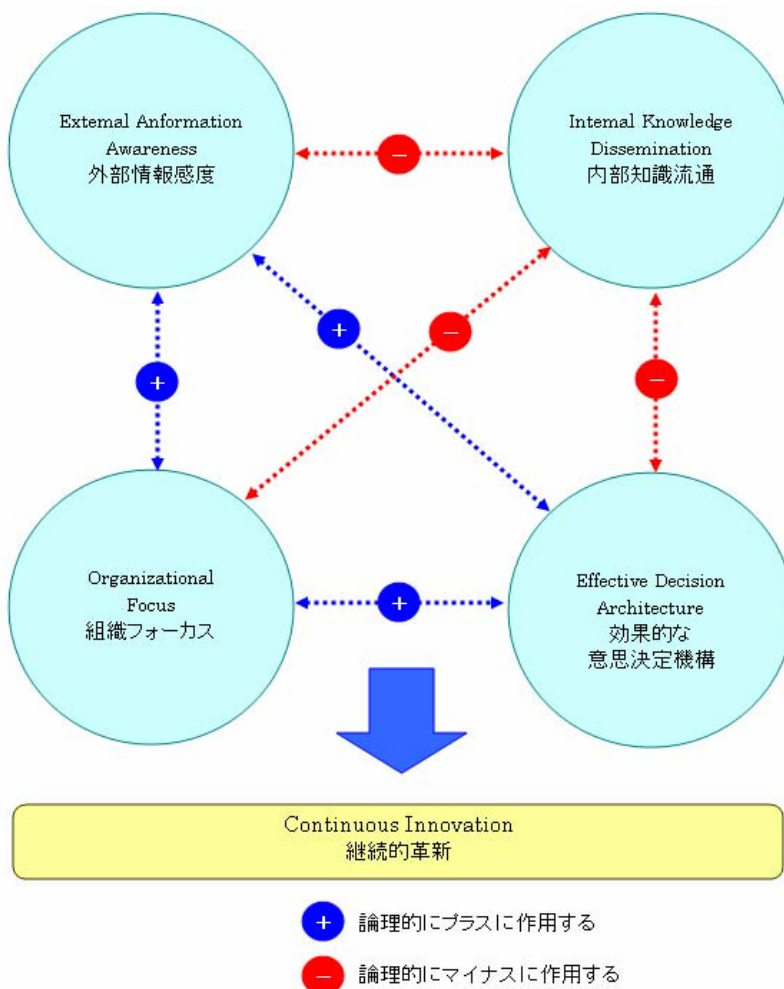


図 2.2 <組織 I Q の 5 要件の関係>

平野雅章は、2008 年 9 月号の “Harvard Business Review” の中で、この『組織

『I Qの5要件の関係』の考え方を紹介した中で、【外部情報感度】を向上させる条件として、「オープン・システム」（開放系）の組織であることだと唱えている。外部とのインタラクションを繰り返すことは、まさに環境変化に適用し、不確実性に素早く対処するうえでの必須条件の一つであることは、現場に直結した経営を実施していれば、いとも簡単に理解できることである。

経済産業研究所（独立行政法人）の「競争力の研究：第18回 組織I Q 2002年」に掲載された日本経済新聞「経済教室」基礎コース（2002.1.3～1.31/全21回）での「日本のハイテク企業17社の平均組織I Q」を考察する。（図2.3は、経済産業研究所の2001年1月の調査結果を引用）

日本のハイテク企業17社の平均組織IQ

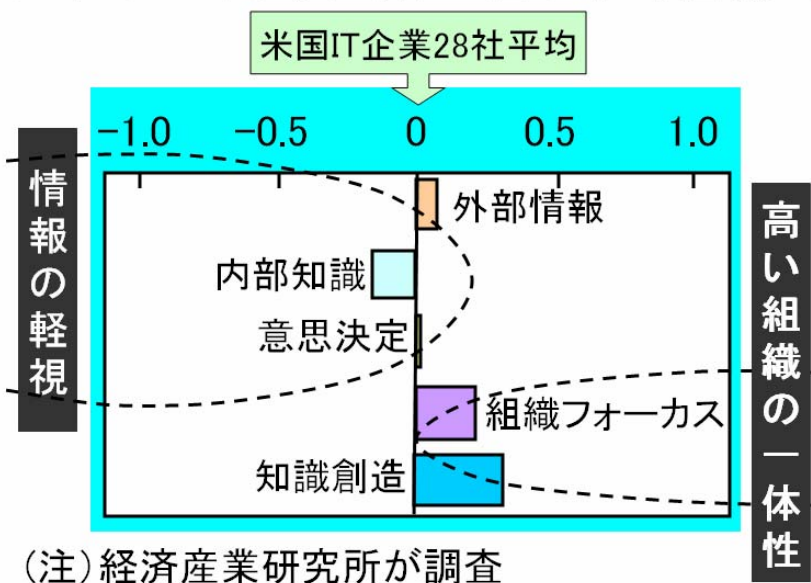


図 2.3 <日本のハイテク企業17社の平均組織I Q>

日本のハイテク企業17社と組織I Qを、米シリコンバレーのI T関連企業の回答と比べ、5つの条件の水準を数値化している。

5つの条件とは

- (1) 外部情報（顧客、ライバル企業、技術などに関する情報の感度）
- (2) 内部知識（組織内の知識共有と組織学習水準）
- (3) 意思決定（迅速に決断する仕組みと決断の速さ）
- (4) 組織フォーカス（決まった方針に組織全体が経営資源と努力を集中するレベル）
- (5) 知識創造（創造に向けた支援策など）

を指す。

この結果を見ると、日本の大手ハイテク企業17社（半導体、パソコン、情報家電、携帯電話などの事業部門）の組織IQでの「内部知識」は米企業に劣り、「外部情報」、「意思決定」はほとんど大差がなく、情報軽視の傾向となっている。なお、「組織フォーカス」、「知識創造」は日本が大きく上回っている。すなわち組織の一体性は、日本のほうが高いということである。

この結果からも判るように、日本企業は現場の知識やノウハウを系統立ててデータベース化する雰囲気が乏しく、職人的な技術はデジタル化を通じて機械の内部に取り込むが、トラブルを解決するための知識やノウハウを共有して応用する意識は低いということに繋がる。

このデータ自体は古いものだが、現在においても日本の現場の事情を鑑みたとき、ほとんど傾向は変わらない。

この日本企業の組織IQの実情と、先の図2.2での「組織IQの5要件の関係」を合わせて考察するとおもしろいことが見えてくる。

「外部情報感度」、「効果的な意思決定機能」、「組織フォーカス」の3つのファクターに対して、論理的に全てマイナスに作用する「内部知識流通」が日本企業は弱いのである。ということは、「継続的な革新」の推進は米国企業と比べて完全に劣ると言うことになる。

実際に、事業の継続的な革新が出来ないために、過去は優秀な企業として一世を風靡した日本の有名メーカーであったのに、市場から消えようとしている企業例も少なくはない。結局、セレンディピティ（偶然の幸せ）での事業推進は、結果的に継続的な革新は望めないと言う答えがはっきり見えているのではなからうか。

2.3.3 垂直統合と水平分業

大手半導体メーカーに代表されるような垂直統合²⁹や水平分業³⁰は、それぞれ一長一短がある。

垂直統合の利点は、一つの半導体メーカーが一貫して対応できることで設計品質から製造品質までの管理が容易なことである。反対に欠点としては、量産を行うかどうか不明な半導体の開発を委託する事はかなり難しいことが挙げられる。半導体メーカーによっては、技術的側面や市場性におけるリスクを負う事を極力避ける傾向にあるため、この欠点は重要なポイントである。

一方水平分業の利点としては、半導体開発を行うにあたり、オンデマンドで希望する開発工程ごとの企業を選択する事が出来ることにある。現在は、開発工程ごとに多くの企業が存在するので、競合により費用を抑える事も可能となる。欠点としては、複数の企業が係わり半導体開発を行うので、全体を通してのコーディネートの複雑さや不具合発生時に責任の所在が不明確になる可能性があることである。

しかし、現状では、垂直統合での欠点を避けるために、水平分業を選択する企業がほとんどである。

なお、アメリカのシリコンバレーの情報技術（IT）関連企業が、競争力を常に失わずに境の変化にも対応できた主因はモジュール化³¹の活用であるというが、これは、水平分業にほぼ類似する。

垂直統合であれ、水平分業であれ、外部に全部または全部を委託する最大の理由は、経費削減、コスト削減にある。

巨大な大手半導体メーカーの事業を遂行する場合、外部との連携は避けては通れない。

29： 垂直統合とは、仕様作成～量産までを一括して受託するような開発形態を言う。

30： 水平分業とは、それぞれの開発段階（工程）において、複数の企業が協業し、半導体の開発を行う形態を言う。

31： モジュール化とは、1つの事業や作業を遂行するため、複雑なシステムをいくつかの小さな単位に分けて、その後、その個々の単位を組み合わせる方式である。これは分業の一形態といえる。

2.3.4 イノベーション創出の連鎖

産業技術上の戦略的目標を創出させるグランド・デザインにあたっては、研究技術開発に関わる多くの目標連鎖（Cascade Chain Link）を作り込むことが日本の戦略的構築機能を強化する上でも、重要なポイントとなる。

そこで、アウトソーシングやアライアンスなどを利用した社外との連携、あるいは産学官の連携などにより、テクノフロー（技術知識の流通）を活用することにより、より活性化させなければいけない。

この目標連鎖により、優れた創造力と構想力、豊かな経験と見識のある頭脳集団の知的総合力を発揮できる可能性が高くなる。

『競争する（compete）という語源は、ラテン語の”共に求め合う”（competere）である。』＜猪瀬博＞とのことだが、まさに高度な戦略的目標を達成させるためには、今までコンペティターとしていがみ合うだけの相手をアライアンスとするような政策転換が必要な時期である。

しかし、この目標連鎖だけを重視していても、その目的や目標を目指すうえでの必要な価値連鎖（Value Chain Link）、創造連鎖（Creation Chain Link）も同時に考慮しなければ事業価値を見出すことはできない。

この中で生まれるコンセプト創造とは、差別的優位性、独自性、競争性をもったものを創り出すことである。プロダクトの製品のコンセプト創造だけでなく、プロセスのコンセプト創造、サービスのコンセプト創造そして、システムのコンセプト創造なども挙げられる。

なお、常に新しいイノベーションを創出していくためには、亀山秋男が提唱したテクノ・プロデューサー（Techno-Producer）に求められるコンセプト創造力は不可欠であるが、このコンセプト創造は、

- ① AにBなどを足すものあるいは、AからBなどを引くもの
（連結・切離コンセプト創造）
- ② Aを改善したもの
（改善コンセプト創造）
- ③ Aを大きくしたり小さくしたり、あるいは 違う形に変えるもの
（変形コンセプト創造）

- ④ Aを全く違うもの（性質）に変えるあるいは置き換えるもの
（置換コンセプト創造）

の4つに分類される。

日本人は、欧米人に比べてコンセプト創造力が弱いと言われるが、4つに分類されたすべてに弱いわけではなく、変形コンセプト創造や置換コンセプト創造に見られる斬新なひらめきや新発見は弱いものの、トヨタのハイブリッドカー（バッテリーとガソリンエンジンを複合したもの）やソニーの初代ウォークマン（録音カセットテープレコーダーから録音機能を引いたもの）などのように連結・切離コンセプト創造や、トヨタのかんばん方式あるいはセル生産方式などの改善コンセプト創造は強いといえる。

このコンセプト創造の中で、企業はあらゆるイノベーションの創出をしてゆく訳だが、それはすなわち、企業は継続的な革新のために、目標連鎖（Cascade Chain Link）、価値連鎖（Value Chain Link）、創造連鎖（Creation Chain Link）により、その時代の市場に見合う、システム・イノベーション（System Innovation）やプロダクト・イノベーション（Product Innovation）、プロセス・イノベーション（Process Innovation）さらにはサービス・イノベーション（Service Innovation）などの連鎖の中で創出してゆくことが必要なのである。

（図 2.2＜イノベーション創出連鎖モデル＞参照）

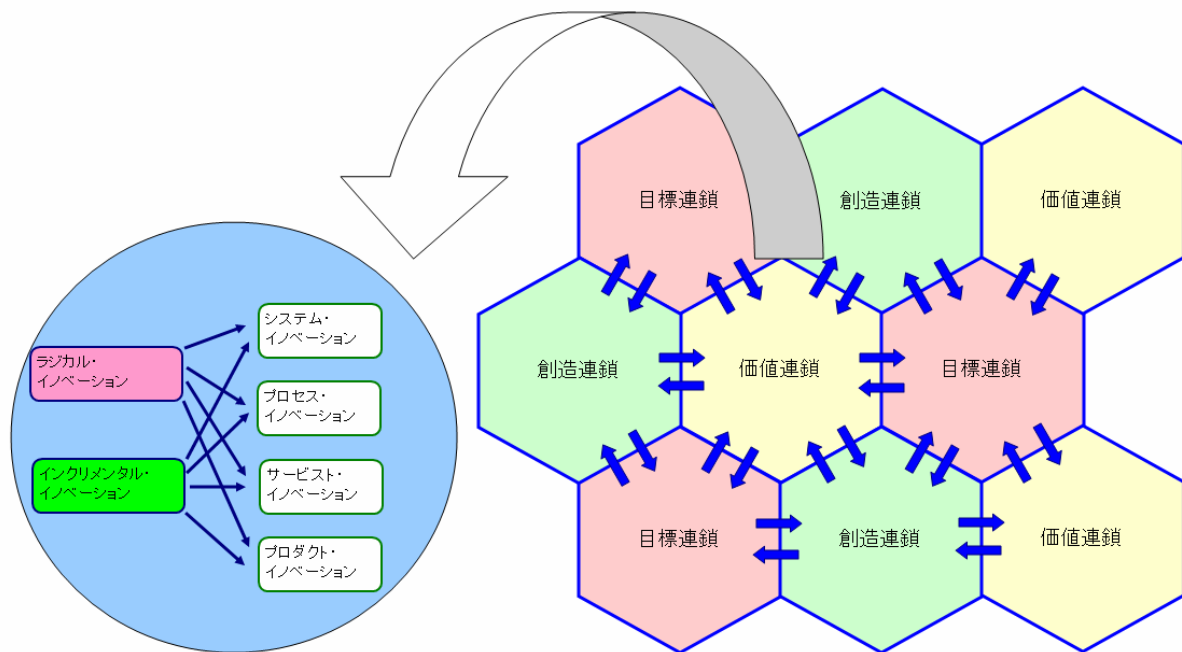


図 2.4 <イノベーション創出連鎖モデル>

2.4 まとめ

現状の日本の電機業界を見たとき、大手企業であれ中小企業であれ、外部との提携や連携は避けては通れない。

しかし、環境の変化に伴う継続的なイノベーションの創出のための、システムとしては大手企業であれ明解な解答を見出せていないのが現状である。なお、中小企業は、資金力、人材面においてさらなる大きな壁が存在している。

中小企業は、大手企業と同じ手法を採用したくとも、出来ない理由が明確になった。中小企業は、単に「他社企業に負けない差別化の出来る製品やサービスをもっと考えて利益率をあげるべきだ」という不親切なアドバイスをやめて、中小企業に見合ったシステムを構築することが、日本のものづくりを活性化させる最も重要な課題であることが判明した。

第3章 アクション・リサーチ

3.1 はじめに

日本は、大きな環境変化・思想変化への順応性が極めて早い民族の集団だと言える。当然変革が起きたときに順応できない若干の脱落者がでるものの、過去の日本は明治維新の大変革や第二次世界大戦敗戦後の思想変化にきわめて従順に対応してきた。日本の場合、欧米と違いカリスマ的なリーダーが独裁的に統括するより、集団の和が時代を動かしている。

確かに変革時にリーダーは生まれているが、その力は一人の力ではなく、その分野に長けたリーダーたちの集まりが結束しているのである。当然これからも時代の変革に対応できるリーダーたちは現れるであろう。今後のリーダーたちに求められる資質は、幅広い識見と『テクノ・プロデューサー (Techno-producer)』（亀岡秋男が提唱）に求められるような「コンセプト創造・戦略／戦術構築・総合調整」ができ、かつ夢と情熱そして執念を持ちうる人材である。

また、過去の成功と失敗に学び、戦略 (Strategy)、戦術 (Tactics)、後方支援 (Logistics) を明確に把握して、実践することにより強固なトータルマネジメントが運用できる。

よって、CKS (Collective Knowledge Stations) を成功させるためには、「コンセプト創造・戦略／戦術構築・総合調整」ができ、かつ夢と情熱そして執念を持ちうる強いリーダーの存在と、戦略・戦術・後方支援を明確にして実践することが必要不可欠である。

なお、CKS (Collective Knowledge Stations) は、昨今議論されているワークシェアリングのような従業員同士で雇用を分け合うことのような、企業間で作業を分け合うことと完全に異質である。共有すべき分野はあっても同じ業務を行うことはない。

よって、CKS (Collective Knowledge Stations) では一部の大企業や政府が語っているワークシェアリング³²は成立しない。もともと中小企業には雇用を分け合うよ

うな余裕は存在しないのである。

『中国がまもなく日本のGDPを追い越す。』『日本の技術がすぐにデッドコピーされて、市場に製品が出回るからどうしようもない。』　そういう脅威論や嘆きに似たようなことがよく聞こえてくるが、まずそういうことを言っている企業は負け組みであろう。先へ行けばいいのである。次から次へと斬新なイノベーションによる製品やシステムあるいはサービスをどんどん出すのである。

先にも触れたように、一般的に定義される国内の中小企業は、約32.6万社、実に企業の99.7%が該当する。日本が真に国際社会で勝ち残るためには、これら中小企業のスキルとモチベーション、そしてイノベーションを起こすための創造力と発想力を向上させることが必要である。しいてはそれが間違いなく国力アップに繋がる。

歴史的に鑑みると、日本は単一民族がゆえに文化を同じとする一集団の中での協力と成果は評価すべきところがあるが、多数個集団での連携、協力は意外と弱い。しかし、企業や組織において継続的な革新を実行し続けるには、外部との連携は避けては通れない。異文化を認めてこそ、自らの存在価値が第3者から認知されるのである。

よって、企業においても相手の得意とする分野を認めてかつ自らの得意とする分野をしっかりと指し示し、対等な立場で協業するような対応ができれば、発展的なアライアンスとしての共存を可能とし、事業の成功確率を大幅にアップさせることが出来るのではなかろうか。

この課題に挑戦したのが、CKS (Collective Knowledge Stations) である。この対等な立場での協業により更なる改善と創造を繰り返すことが、他の中小企業においても運用することが可能となれば、ものづくり大国日本の底上げとなろう。

32： 厚生労働省発表『ワークシェアリングに関する調査研究報告書』（平成13年4月26日）

参照

3.2 C K S (Collective knowledge Stations)の構築

3.2.1 商社での開発技術部門の立上・構築と運用

半導体専門商社であったサンシン電気³³にて、実際に発足させた技術部門の生い立ちと立上げ、そしてその後の運用・成果を見てみる。

2000年当時、サンシン電気では、専門に扱う半導体製品のルートセールスを行う営業部門と別にして、専門としていない新規商材やアッセンブリー製品などを扱う営業部門としての特機営業部が存在した。その特機営業部の中で、【技術推進グループ＝通称EG】と名づけた部門の配置が、後の開発技術部構築の始まりである。このときのEGは、このサンシン電気が取り扱っているパワー半導体メーカーのICやDIODE、MOS-FETなどの半導体と、その他周辺電子部品（トランスやチョークコイル、コンデンサなど）を部品キットとして売るために、【顧客技術の開発を支援する】という「サービス」を提供する部隊として、活動を開始した。

その事業方法として、電源設計を自社で内作している大手・中堅電機メーカーの技術者たちに、企画仕様書に基づくスイッチング電源ユニットの、『回路図』、『部品表』そして、『サンプルボード』（ブレッドボード³⁴ではなく、限りなく量産品に近いもの）を一式提出するとともに、一般性能動作評価をも無償で対応した。

『我が社がサポートする回路にて使用する部品をキットにて弊社から購入される場合は、サンプルボード費用および試験評価イニシャル費は一切不要！』というセールストークのもと、他社電源メーカーには真似のできない事業形態が構築された。（これは、現在の大きな事業の柱の一つとして今も機能している。）

このシステムでの企業のメリットは、パワー半導体メーカー以外の電子部品も顧客に販売することができ、一つの受注案件における売上キット単価が大きくなることである。

また、商社にとっては、顧客に “何もコーディネートできなくて、商社マージンをとるなんて、認めない！X社製やY社製の半導体のほうが安いし、フォローが良いから切り替えるぞ！” と言うような偏見や不満を阻止する手段としての効果は大きい。

必要な人材・必要な資金、そして確実な顧客が見えていれば、開発から製造までを

一貫して対応するベンチャー企業を立ち上げ、技術部門を構築してゆくことは、それほど難しくはない。しかし、商社機能の延長線上に技術部門を発足させ、『顧客への開発支援サポートに対しては徹底的に対応するが、そのとき提出したサンプルボードおよび回路図の設計責任は一切持たないように、顧客と契約書にて取り交わした上で進める』と言った制限の中でスタートした事業は、そう簡単なものではなかった。

技術部門立ち上げ当事、品質保証体制が完全構築されていなかった社内事情を鑑みれば『設計責任を持たないというより、持てない。』と言ったやむを得ない状況ではあるが、顧客から見た場合は当然、簡単に納得する訳がなく、『サンプルボード、回路図に設計責任を持たないとはどういうことか！』という厳しい反応がほとんどであった。

このとき、顧客への説明では『基本的には、信頼性評価・量産に耐えうるまでのサポートを全面的に実施するが、弊社自身では開発製品を生産しないので製造的な品質責任が持てない。この点を十分理解してほしい。』との説明で、ほとんどの顧客の了解を得ることに成功している。

これは、まさしく事業に対して、熱く語り、その情熱と信念が顧客の心を動かしたことに他ならないであろう。

また、サンシン電気がこの業界における後発の技術部隊と言えども、顧客や競合先他社半導体メーカーにその高度な技術力を保有していることを見せるために、本来企画書受領から1次サンプル提出までは、早くても1.5ヶ月を要する開発製品を、2週間で開発して納品すると言った迅速対応にて、顧客での他社競合先半導体採用の阻止にも成功した。（一般的に1.5ヶ月×20日×8時間＝240時間ぐらいを要するリードタイムを、14日×18時間＝252時間で開発した。）

この対応で、競合先のリードタイムに格段の差をつけて受注獲得した成功例も少なくはない。これは今でも競合先で語り継がれていて、『某大手パワー半導体メーカーが1週間で電源ユニットを完成させた！』と言う大きな伝説が残っているくらいである。しかし、某大手パワー半導体メーカーではない。中小企業である半導体専門商社である。そして本当の開発期間は2週間である。

しかし、この手法は開発設計業務のみではなく、部材調達や顧客交渉までもこなす

優秀なテクノ・プロデューサー（Techno-Producer）の存在が大きく寄与している。

そして、『ストラテジック・インテント』で唱えている、事業成功への執念がハードな業務を乗り越えて成功に導いたものである。

その半導体専門商社であったサンシン電気が『開発支援事業』の実績も伴ってきた中、“カスタム電源設計から量産まで受注したい。そして売上げをさらに伸ばし、しっかりしたメーカー技術を確立したい”と考えたのは、技術部門を保有し始めた企業にとって、自然な流れであった。

しかし、ここで乗り越えなければいけない大きな2つの障壁があった。

一つは、事業としての成果や顧客への実績がまだないがゆえに、“御社が取り扱っているパワー半導体メーカーの技術は知っているが、御社の技術は知らない。商社である御社にて電源設計ができるのか？”と、言うような厳しい顧客の率直な意見が多く聞かれたこと、そしてもう一つは、製造工程を持たない商社にとって、製造委託協力先との協力体制作りが必須であったことである。

まず、“商社である御社にて電源設計ができるのか？”と言う顧客側疑問の一掃と、市場での信用獲得である。長年、パワー半導体メーカーの製品をルートセールスのみを事業としていた商社にとっては、最も大きい重い課題であった。

そこで、技術部長が担当営業と同行しセールスをすると同時に、他社競合先に勝るとも劣らない技術力を顧客に熱く説明して回った。

カスタム電源ユニットの顧客への見積提出時で受注が確定していない競合先との相見積り等の段階において、一般的競合他社は『他企業や顧客技術にデッドコピーされてしまうことを嫌うため、商談中では回路図提出を拒む』ことが一般的である。

しかし、サンシン電気では、『カスタム電源の製品単価および開発イニシャル費の見積提出時に使用予定の回路図はもちろんのこと、使用予定の部品表までを添付する』ことを実施した。これは、製品単価の見積精度が高いことを印象付けると共に、商談案件に対する熱意、意気込みを表す方法として抜群な効果を発揮した。

電気製品での電源ユニット組み合わせ時に、1)安全規格上の対応 2)実装時の放熱対策 3)各種ノイズ対策などが最終的な詰めの設計対応課題として残ることが多く、電源ユニット納入側と組み込み側で、最後の最後で、責任の所在に関し、揉めること

も少なくない。

よって、サンシン電気はその無駄な責任転嫁のキャッチボールを避けるために、本体セット（時には、巨大な業務用給湯器であったり、プロ用のシンセサイザーであったりもする）を借用して、設計的課題をセット全体で検証し、改善対策を導いた上で、顧客に報告することを実施した。このようなサービスを駆使した技術力を顧客に見せることで、少しずつ市場での認知度を上がってきたのである。

しかし、以上の対応はあくまでも部材調達や顧客交渉までもこなすテクノ・プロデューサー（Techno-Producer）が顧客に対応した結果であり、担当営業が独力で商談を持ってきて受注に漕ぎ着ける状況ではなかった。

そこで、今までのルートセールスしかできなかった営業社員のスキルを大幅にアップさせるための手法として、社内資格制度の導入を試みた。それは、営業部門の管理職ではない社員に、試験に合格すると与えるパワー・コーディネーター（power coordinator）³⁵ という称号である。（社内資格としてのパワー・コーディネーターに関しては、第3.3.3項の「CKS・プロデューサーとパワー・コーディネーター」でも触れる。）

「他社競合先に負けない営業交渉術と技術知識を持った人材を育成し、市場に打って出る！」これがパワー・コーディネーターに求めるところである。

この実施にて、新規開発案件の獲得時に、『営業は、常に技術動向がないと商談が確定できない！』ということも克服、改善できたのである。

次に、『製造委託』に対しての課題克服である。

商社として取引のある顧客から、何社かをピックアップした。真っ先に考えたのは、“浮気防止”策を兼ねるということである。

すなわち商社の事業の柱である『半導体販売事業』を確保・維持するために、自社の重要顧客がパワー半導体の競合先であるX社やY社などの製品に心移りしないよう、重要な顧客に自社の開発製品のEMS生産依頼（反対債権）をお願いすることを考えついた。これが製造委託先の始まりである。

最終的には、表 3.1＜製造委託先検討比較評価表＞に見るような比較検討を実施し

て、自社から見たときに適していると判断された製造委託先を数社に絞った。

その比較検討としては、企業(事業)規模把握のため、まずは従業員数・年商およびその企業の特徴などの全般を確認して、事業遂行に必要なファクターすなわち、

- ① 営業力 (系列営業力、独立営業力)
- ② 製造能力 (各実装工程に対する対応力)
- ③ 購買力 (各ジャンルにおける購買力)
- ④ 品質管理能力 (各工程品質能力＝設計品質・製造品質等)
- ⑤ 技術力 (アナログ技術・デジタル技術・ソフト設計力等)

の5項目に対して、点数評価を実施している。

ここで算定された5項目の点数が低い企業とは、取引をしないという訳ではなかった。自社が保有する得意分野では委託先側で低くても、自社が不得意とする分野が委託先側で高ければ、協業する可能性は高くなるのである。

特にサンシン電気では、商社機能がベースとしてあるため、営業力の不足を感じなかったため、当初は、製造能力と品質管理能力が高い評価点を協業できる企業としてピックアップしていた。

この製造委託先検討は、実に18社に対して実施されたが、現在は発展的な協業体制を維持できる5社に絞られている。

ここで、検討した委託先の得意・不得意点、そして商社での不足機能の検討が、後のCKS (Collective Knowledge Stations) 構築の基礎となっている。

-
- 33： サンシン電気株式会社は、新東ホールディングス株式会社傘下の中核の1社であり、サンシン電気株式会社（サンケン半導体商社＋ODM開発メーカー）、三新香港有限公司、新光和株式会社（Xe管部品メーカー）、株式会社SC2、シンフォニーエレクトロニクス株式会社（電子部品メーカー）の5社にてサンシングループを形成している。
- 34： ブレッドボードとは、電気回路動作を確認するための部品実装された参考モジュールをいう。このブレッドボードでは製品に取り込まれたときの品質は保証されない。
- 35： パワー・コーディネーターを花田光世（1998）「情報ネットワーク型組織と人事システム」では、パワー・コーディネーターを『外部組織・人材とのネットワーク構築ができる人材であり、さらにはそれを発展させ、このような外部ネットワークを支えているプラットフォームをコーディネート・運営することのできる人材・役割』と定義している。A社では2005年以降、営業部門での社内資格制度として採用している。

表 3.1 <製造委託先検討比較評価表>

(2003年6月30日発行資料、協力会社 模索検討用資料抜粋)

		A社		B社		C社		D社		E社	
1	従業員数										
2	年商										
3	特徴など										
4	担当窓口										
5	営業力		7.0		4.0		6.0		5.0		7.0
	系列営業	○	9	○	6	○	5	○	5	○	5
	独自営業	○	5	×	2	○	7	○	5	○	9
6	製造能力		6.8		9.6		4.2		3.6		2.8
	SMT自挿	◎	10	◎	10	○	6	◎	10	×	1
	ラジアル自挿	△	5	◎	10	○	5	×	1	×	1
	アキシャル自挿	△	5	◎	10	○	5	×	1	×	1
	手挿	○	6	○	8	○	5	×	1	×	1
	鉛フリー対応	○	8	◎	10	×	0	SMTのみ	5	◎	10
7	購買力		8.0		2.0		5.3		6.3		2.5
	半導体	◎	10	×	0	△	4	○	6	×	1
	他電気部材	○	7	×	0	△	4	○	6	×	1
	機構部材	○	7	×	0	○	6	○	6	×	1
	副材	○	8	○	8	○	7	○	7	○	7
8	品質管理力		7.3		4.0		5.5		5.8		5.5
	設計品質	○	7	×	1	○	7	△	5	○	5
	製造品質	○	7	○	8	○	6	○	8	○	5
	部材管理	○	7	△	4	○	5	○	6	○	6
	環境管理	○	8	△	3	△	4	△	4	○	6
9	技術力		6.0		0.0		4.7		4.2		1.2
	アナログ	○	7	×	0	△	4	○	5	×	0
	デジタル	○	7	×	0	○	7	○	5	×	0
	ソフト	○	7	×	0	○	7	△	3	×	0
	機構部材	○	8	×	0	○	8	△	4	×	0
	電源	○	6	×	0	×	2	△	3	×	0
	部品	×	1	×	0	×	0	○	5	○	7
10	生産拠点										
	国内		○		○		○		○		○
	海外		○								○

CONFIDENTIAL

3.2.2 商社での【自社製品】へのチャレンジ

開発技術部隊を保有し、誰もが次に構想するのは、『自社ブランド製品を世に送り出せないか？』ということである。当然サンシン電気も、それを技術部門設立間もない頃から“できたらいいなあ”と漠然とした思いを持っていたが、スイッチング電源メーカーとしては、台湾・中国メーカーにも遅れた後発メーカーであり、真に世の中に受け入れられるためには、大きく差別化できる際立った技術や製品が必要であった。

この中で「サンシン電気30年史」でも記載されているが、偶然の発想・・・セレンディピティーが生み出した世界初の新部品が、技術力の格好な広報活動の追い風になった。

この製品の企画から開発を行う上で乗り越えなくてはならない課題は、ユニットの実装を行う協力会社だけでは実現することのできない新製品企画から製品化のプロセス検討であった。サンシン電気はここで、各種素材メーカーなどにも目を向けて、構想する製品開発に取り込んでいくということとなったのである。

ブランド戦略は、2005年1月発行の『開発技術部事業大綱』の中で、長期構想（10年以内に実現する項目）として明言していたが、予定より早く行動を開始した。

同時に、顧客から企画仕様を指示されて開発するカスタム電源ユニットや、既存の技術で組み込む自社製標準電源には、自社のロゴをつけることを2005年より開始した。

そして、自社製品の研究・開発コンセプトを、

- ① 他社製品に類似する2番手品は、開発しない。
 - ② 世の中の既存製品概念に囚われない。
 - ③ 世界初・業界初を湯水のように市場投下する。
 - ④ 世間の先入観念を破壊する強力なインパクトを持つ。
 - ⑤ コストパフォーマンス・クオリティを重視しながらも、デザイン性を考慮する。
- と掲げて新たな差別化戦術に打って出たのである。

なお、ブランドとしての知名度が低いことを補う手法として、広報活動を積極的に実施した。その方法としては、

1. 大手企業グループとの間で、自社製品を取り扱う特約店として契約締結。
(2007年11月より開始)

2. 大規模展示会への積極的参加

(TECHNO-FRONTIER などへの出展、大手企業への個別展示など)

3. 電機業界専門誌や新技術の学会論文発表など、積極的な技術情報掲載

以上にて、2008年、本格的なブランド構築の実施を開始した。

3.2.3 C K S (Collective knowledge Stations)構想の誕生

3.2.1 項で説明したように、サンシン電気が商社としての事業の柱である『パワー半導体販売事業』を確保・維持するために、重要顧客がパワー半導体の競合先であるX社やY社などに心移りしないよう、当社の顧客に当社製品のEMS生産依頼（反対債権）をお願いしたことが外部委託の始まりである。

サンシン電気は、約400社の顧客と取引がある商社がベースとなっている。その中で、当社が技術部門で事業化しようとした【電源事業】をやっている顧客も少なかつた。この中で、商社部門を通して、B社、C社、D社・・・の得意・不得意点が見えたのである。

メーカーは、なかなかとなりの芝生は見えない。ところが商社は多くの同業他社との取引があるために、となりの芝生が見えるのである。商社にとって、これは非常に大きな利点である。さらに商社には、業種の違う企業に対しての取引、すなわち業界の壁を越えた取引がある。この利点を生かし、“業界の壁を越えた提携”により、世界初・業界初の製品開発も可能とした。

その利点を活かし、協業すべき協力会社の利点、欠点をピックアップし、それぞれどのような付き合いができるかを検討・分析を実施した。

そのときの協業検討先は、現時点の取引の有無関係なく、目指す方向性を共有できる外部の強力なパートナーを模索することに重点におき、社内外（自社の技術などと協力会社の各部門）を取り込んだ、斬新かつ有効的なシステムを構築して、顧客および電機業界市場をリードすることを目的とした。

ここでのパートナー決定の基礎条件として、『ファブレスを前提に、自社の開発技術部で企画・開発した製品に対して、委託先への要望は、製品の製造ならびに一部の開発支援等を協力してもらう』を掲げた。

このとき、一社だけでは事業を完結するための機能を有しない中で、パートナーと

すべき協力会社との役割分担を明確にすることが必要と言うことに気づいた。そこで事業に必要な機能として、他社協力先企業に求めたものは、

- 1) 基板A'S S Y（実装）を生産委託
- 2) 完成品組立てまで生産委託
- 3) 量産設計・設計開発の一部または全部を委託
- 4) 試作サンプル実装の対応依頼
- 5) 新卒の製造研修受入依頼

の5つの基本的要求項目と、事業発展には欠かせない、

- 6) 企業間のルールを越えた品質保証体制に対応
- 7) 研究開発段階からの協力対応
- 8) 半導体製品レベルの生産対応
- 9) 共同開発などの対応
- 10) 当社事業での業務提携への対応

の5つの製品開発・製品品質対応項目を合わせて、計10項目を協力先企業に求めることとした。

本目的、背景のもと、可能性のある協力先を検討・分析追加して、2003年6月30日に作成された『協力会社 模索検討用資料』をさらに更新した。この資料は、委託先構築の基礎資料として大きな貢献をした。

この、検討資料・実績を参考として、有効な面は活用し、外部協力体制をさらに発展させることが、事業拡張の重要なポイントになってきた。

ただし、当時の基板A'S S Yをベースとした協力会社の選定だけでは、オリジナル製品や新技術開発の確立や対応はできない。新たなファクターとして、素材開発能力・半導体等実装能力・迅速な試作開発能力などを考慮して、新たな協力会社とのシステム構築が必要となってきた。

これが、2社以上がお互いの得意分野部署を生かして1完成体となり共存する国内新電気業界システム（⇒同じ部署を持っていながらお互い補う、EMS、OEMとは全く違うシステム）である、CKS（Collective Knowledge Stations）構想の出発点であり、背景である。

3.2.4 C K S (Collective knowledge Stations)構築の経緯

サンシン電気では、まずはプロダクト・イノベーション (Product Innovation) を次々と創出させるための、イノベーション・システム (Innovation System) として新しい事業形態を提案されたこのC K S (Collective Knowledge Stations) を、2003年より、運用を開始している。

このC K Sでは、知識創造企業体がそれぞれの専門分野と得意分野、共有すべき分野を明確にして集合体を創る。そして巨大企業システムに対抗するものである。今までの、上下関係 (サプライヤーとバイヤー) があるようなO E M (Original Equipment Manufacturer) またはE M S (Electronics manufacturing Service) とは異なる全く新しいシステムである。

商社であるサンシン電気では、自社が保有していない製造部門をB社に依頼することから発し、不足する品質保証部門ならびに資材購買部門を協力しながら保管しあう協業態勢からスタートした。それが、図 3.1<C K S 初期モデル>である。

このモデルでは、大手企業から受託するO E MやE M Sに対してほぼ完全に対応できる体制となっている。(図 3.1 の中でA社がサンシン電気)

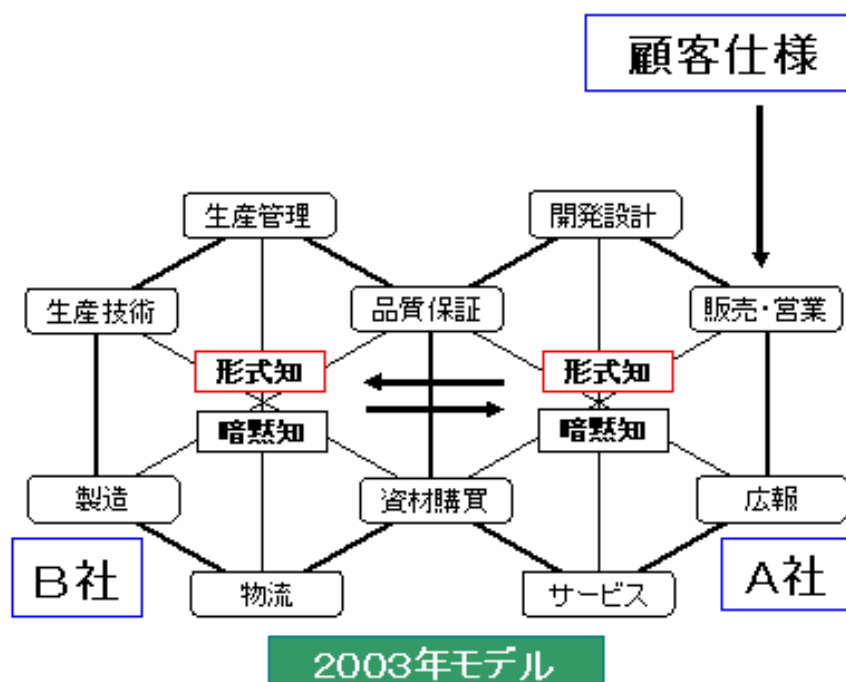


図 3.1 <C K S 初期モデル>

図 3.1 <CKS 初期モデル>では、A社とB社の間で、形式知としての仕様書や基準書などが共有化され相互に活用されると同時に、暗黙知としての各種ノウハウ（設計的ノウハウ・製造ノウハウ・各種管理ノウハウ等）も共有化され相互に活用される。

しかし、このモデルは、大手企業の開発、製造の受託事業に対して満足はするものの、協力会社間でのオリジナル製品を生み出す機能は有していない。

そこで、研究開発や企画力を有するC社を取り込んで、ラジカル・イノベーションやインクリメンタル・イノベーションを生み出す能力を保有するために考案されたのが図 3.2<CKS 発展モデル>である。

ここで、初めてアライアンスを構成する企業間でのオリジナル製品の開発～製造、そして販売を可能とする複合企業体が形成された。

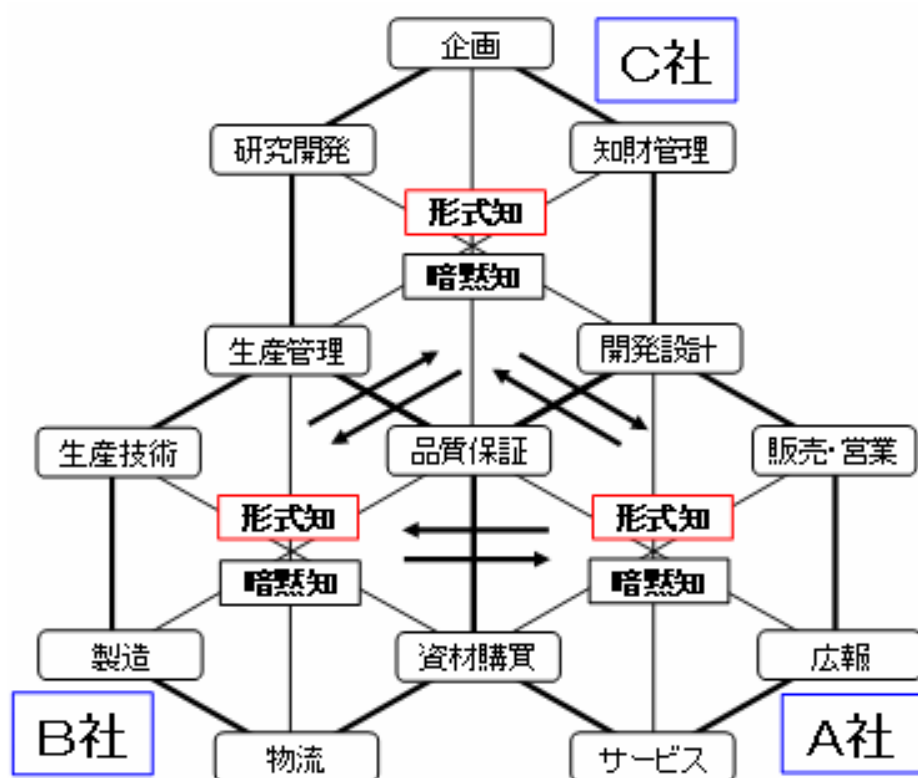


図 3.2 <CKS 発展モデル>

図 3.2 <CKS発展モデル>では、先ほどの形式知や暗黙知がA社、B社、C社の3社間で共有されるように発展している。

しかし、この運用においても、まだ大手企業には、劣る機能があった。それは、

- ① 研究開発費にかかる莫大な費用への対応
- ② 製品知名度を上げるための、すなわちブランド力の市場浸透力
- ③ 新技術や新素材からの製品開発力

である。

そこで、事業を成功させるための中核となるA社、B社、C社の企業体にさらに、広報や販促に強力な力を保有するD社、素材からの開発が可能なE社、そして資金力と研究スタッフを投入できる学校法人と独立行政法人をアライアンスメンバーに加えた。そのモデルが図 3.3<CKS拡張モデル>である。 このモデルで始めて、製品企画から始まり、独自路線での製品開発から製造、製品品質を経て製品の販売を可能としたのである。

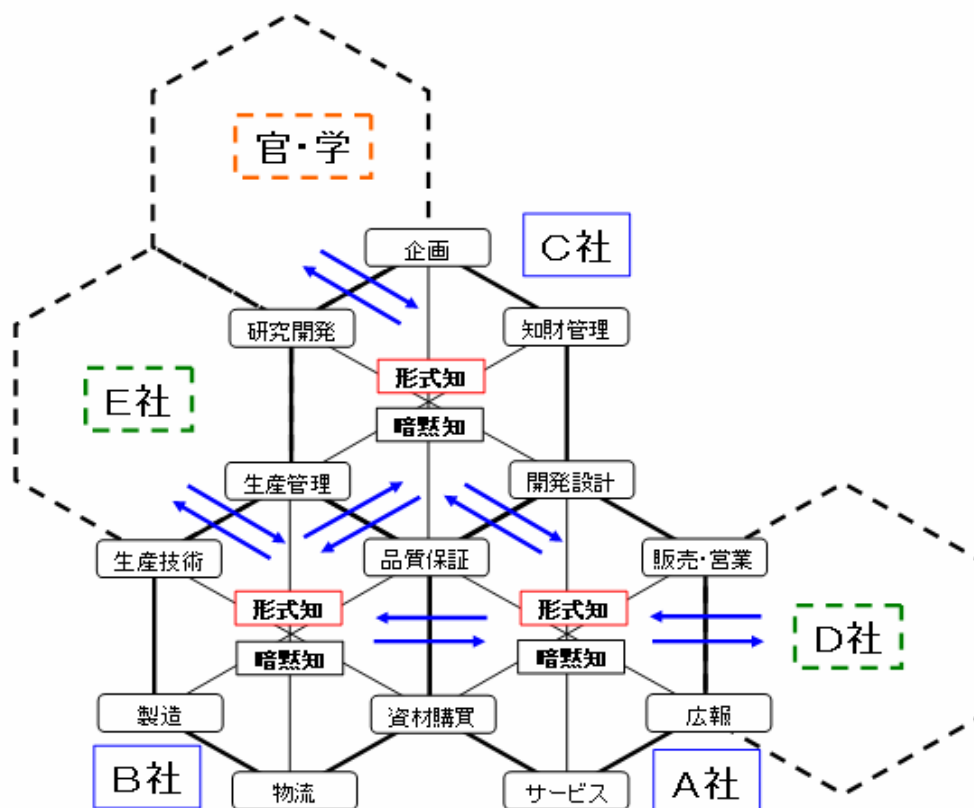


図 3.3 <CKS拡張モデル>

図 3.3 の説明図でのCKSでは、品質（Quality）という共通の作業を中心に分担された専門分野を着実に処理する。そしてこのCKSは、複数作ることにより、独特なアライアンスメンバーを広げるのである。ここに、中小企業レベルでも海外に負けない組織集合体が稼動する。（図 3.3 にて、それぞれの接する項目が共有作業／共有部署である。）

サンシングループの中核である、サンシン電気の商社機能は大手企業パワー半導体メーカーのグループ会社でもあった。『敵は国内にあらず、今こそアライアンスメンバーとして、電源業界各社が手を結ぶべきだ！』と他の業界のように提携や連携が進んでいない電源業界でイノベーションを起こそうと、情熱と執念のもと、声を大きくして提案してきた。

そして、パワー半導体業界では、系列のパワー半導体メーカーの強力なライバルである競合大手パワー半導体メーカーのグループ会社もその声に耳を傾けた。今や競合先という枠を超えた中での共生として、競合先であるグループのサンシン電気製品群をも販売ルートに乗せることとなったのである。ここに新たなイノベーション・システムが稼動し始めた。（図 3.3 の中でのD社がこの例になる）

このCKSの一例では、研究所を外部に持つのではなく、企業（C社）の中の事業に直接取り組んでいる。そしてA社（サンシン電気）が保有している開発設計部門との共有も実施して、企画・研究開発で創造された製品は、率先してA社(サンシン電気)の応用製品へと直結しているのである。

さらに、図 3.3 のレイヤーをフロントとなるべきベースとして、広報・営業協力先や製造委託先を、レイヤーを増やすような考え方でCKSを、図 3.4 のように、構造を拡大化することも可能とした。

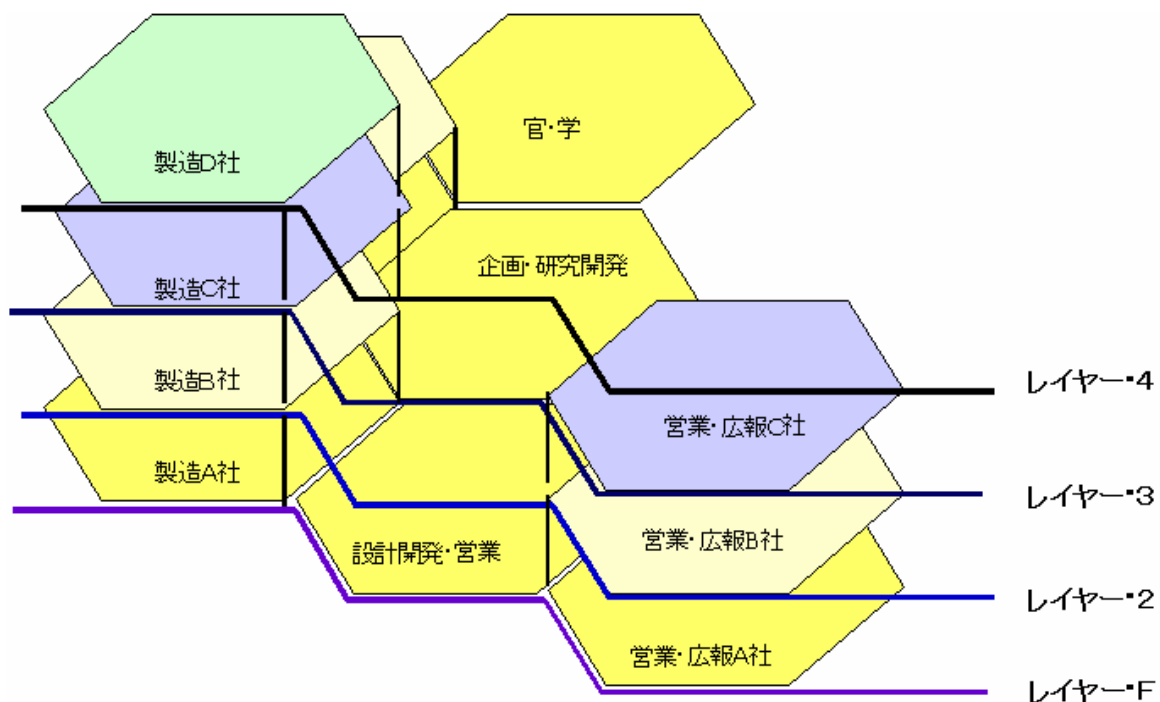


図 3.4 <CKS 3次元モデル>

CKSでは、水平分業や、垂直統合とは、異なり2次元双方向分業をベースとしており、図3.4の3次元分業への事業発展も示唆している。

このCKSで見られる企業連携の連鎖を可能とする視点は、各部署が1方向の流れではなく、双方向に関連する機能相互機能であり、このハニカムモデルの基本がさらなる発展系を暗示している。

ここで、コア・アライアンス（「第4章 CKS (Collective knowledge Stations) 内での役割 4-1. コア・アライアンスの役割」参照）を構成する2～3社が、共有機能として『品質保証』を置いている。この品質保証を中心として、それぞれ専門とする部署ならびに一部の部署を共有すると言った、一見複雑に見える連携企業が成立するのである。

このCKSでは、部品ごとに縦割りの事業部間の連携を強化する、欧米で進展しているようなモジュール化・システム化とは、全く異なる。自社やそのグループで完結するのではなく、利害関係の発生する企業間で、事業を完結させるためのユニットを

形成するのである。共有する部署は、ブロックの接続機能を有し、コア・アライアンスを形成する企業は、もちろんのこと、そのコア・アライアンスをサポートする補完的企業もその事業内容によって、ブロックとして接続を交換または、さらなる接続を可能とする。

以上のCKS構築の経緯は、次のようにまとめられる。

I. 第1段階 2000年～2002年【商社での技術部門発足と開発・製造委託先模索】

商社であるサンシン電気において技術部門を発足させた。しかし、品質保証は完備されていなく、開発した製品の製造を委託する上で、品質保証も充実した委託先への協力をお願いした。

当初は、製品ごとに委託先を決定していて、委託先がどんどん増えていく期間でもあった。すなわち、自社の事業、方向性に見合った開発・製造委託先の模索期間である。

ファブレスである技術商社にとって、製造委託先の確立は最重要課題でもあった。その中で競合先を見出すための製造委託先検討比較ファクターを見出し、新たな事業確立、すなわち商社機能オンリーからの脱却を図ろうとした。

II. 第2段階 2003年～2005年【組織の拡張と委託先の集約】

自社の事業、方向性に見合った開発・製造委託先をさらに具体的・数値的に分析し、委託先を集約した期間である。

さらに、自社内での事業管理機能を同時に補強するために、自社に不足する購買部門、品質保証部門の確立を計った期間でもある。

このとき、自社の専門とすべき部門、すなわち得意とする部門と、委託先に依頼する部門とを顧客に明確に理解してもらうために図3.5のような関係図を提示した。そして、自社の立場と委託先の立場を明確に示し、技術商社においてもメーカー並みの対応が可能であることを示唆した。

このとき、サンシングループが構築する新しいシステムとして、2社以上がお互いの得意部署を生かして1完成体となり、共存する国内新電機業界システムをCIS（Collective Intelligence Stations）という呼称での説明を開始した。

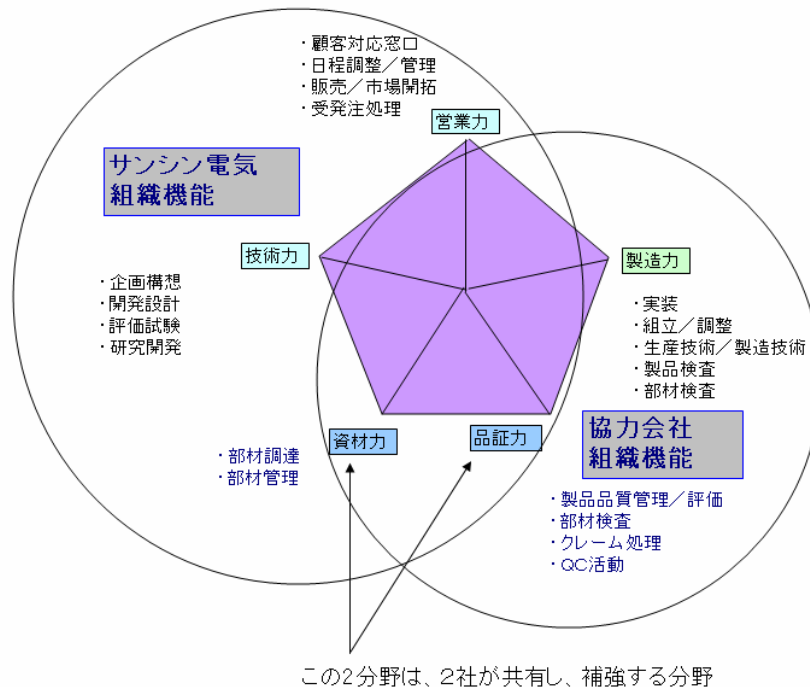


図 3.5 <サンシングループが構築する新しいシステム構図>

Ⅲ. 第3段階 2006年～2007年【CKS構想の確立とアライアンス先の確立】

2社以上がお互いの得意部署を生かして1完成体となり、共存する国内新電機業界システム構築と言う考え方を確立し、自社での不足していた機能の再補強を行うと同時に、新技術の創出から製品化までも対応できるよう、コア・アライアンス先の確立と実践を行った期間である。

このとき、この国内新電機業界システムをCKS（Collective Knowledge Stations）と改名し、

- ・THE FIRST 【世界初、業界初をお客様に！】
- ・HIGH TECHNOLOGY 【全てが先端技術】
- ・ECOLOGY 【環境にやさしい】
- ・JAPANESE QUALITY 【高信頼性品質】

をスローガンとして、知識創造複合企業を目指した。

この第3段階で、実際の成果物を伴う成功例が発表された。

『企画～開発～製造～物流～販売～サービス』

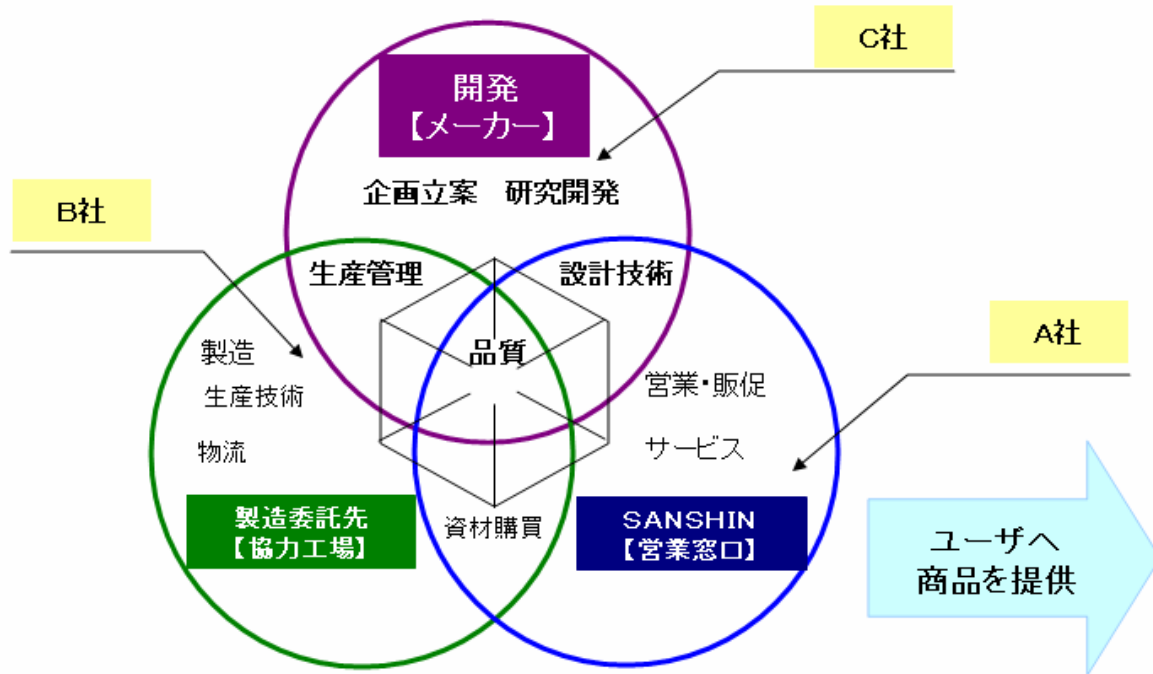


図 3.6 新事業システム構図

このシステム構図の完成により、協業する全社が共有部署と2社のみの共有部署、そして専門とする部署が、ハニカム構図上にピッタリ合致することに気づいた。そして、ハニカム型ネットワークシステムとして、図 3.2 に示すようなCKS発展モデルが完成したのである。

IV. 第4段階 2008年～ 【販促・産学連携の強化】

さらなる事業拡張のため、研究開発段階の検討・評価を、大学機関や独立行政法人にも参加してもらい、ブランド力・広報力のウイークポイントを大手メーカーブランドを保有する他企業の商社などに広報活動・販促活動を協力してもらいなどして、新たなイノベーション創出の対応も開始した。

産学連携は、期待する成果が出ないことが多いと言う中、短期間に成果物が出力されたなど実際の成果も見えはじめたのがこの第4段階の時期である。

以上のように、CKSが構築された背景には、商社での技術部門のゼロからスター

トがきっかけであるが、CKSでの展開方法の確立は、Ⅲの第3段階がポイントとなっていることが理解できる。

3.2.5 各受託生産方式の特徴とシステム比較

表 3.2 で、CKS、OEM、ODM、EMSの各開発・製造外部委託手法を比較した。

この中で、『物流面』における4つの手法では、大差はないが、その他の『営業面』、『製造面』、『購買面』、『品質面』、『サービス面』、『技術面』は、CKSとその他の手法とでは大きく異なる。

そのCKSでの最大の特徴は、『品質面』であり、協力企業間で、「相互に対応すること、そして「共有」することである。OEM・ODM・EMSでは、必ずその事業を委託した側のシステムやルールあるいは管理体制を強制する。

CKSでは、違う国同士が、共通通貨を扱うまさにEU諸国のユーロ通貨のように機能させることである。そこでは、品質保証における『品質保証体系』が連結している。「相互に対応することとは、各業務工程における品質管理をそれぞれ受け持つことを言う。各業務工程における品質管理とは、製品品質を保証するための、部材品質、設計品質、製造品質および製品品質などを言う。

この点が、CKSのもっとも大きな特徴でもある。なお、「分担専任企業が実施」する『営業面』、『製造面』、『購買面』、『サービス面』、『技術面』は、その責任の所在が明確になる。

これは、大手企業のように充実した組織を保有していない、中小企業の連携でもグローバルな事業展開が可能であることを示唆している。

なお、CKSでは、事業を提唱した企業でのCKS・プロデューサーがリーダー的役割を実践することが大きなポイントでもある。OEM、ODMおよびEMSでは、企業間におけるプロデューサーは不透明な場合が多い。また、委託依頼先のコーディネーターが企業間を立ち回っても、受託先のコーディネーターの使命は見えにくい。

この点は、3.3.3 項の『CKS・プロデューサーの存在とその使命』で説明する。

表 3.2 <開発・製造外部連携手法システム比較表>

開発・製造外部連携手法 システム比較

名称	OEM	ODM	EMS	CKS
用語説明	Original Equipment	Original Design	Electronics Manufacturing	Collective Knowledge
	-Manufacturer	-Manufactured	-Service	-Stations
	相手先ブランドで販売される製品を製造すること。 また製造するメーカー	OEMをさらに進化させて設計から製造まで手がけること。 またはそのメーカー	他メーカーから受注した電子機器の受託生産を専門に行う企業のこと。	2社以上が共有する部署と専任部署を生かして連携する、複合企業体のこと。
営業面	依頼元企業が全面的に実施	依頼元企業が全面的に実施	依頼元企業が全面的に実施	分担専任企業が実施
製造面	受託先企業が全面的に実施	受託先企業が全面的に実施	自宅先企業が全面的に実施	分担専任企業が実施
物流面	相互間に対応	相互間に対応	相互間に対応	相互間に対応
購買面	受託先企業が全面的に実施	受託先企業が全面的に実施	受託先企業あるいは依頼元企業が全面的に実施	分担専任企業が実施
品質面	責任区分を設けて対応	責任区分を設けて対応	責任区分を設けて対応	相互間に対応
サービス面	受託先企業が全面的に実施	受託先企業が全面的に実施	受託先企業が全面的に実施	分担専任企業が実施
技術面	依頼企業あるいは受託企業が実施	依頼企業あるいは受託企業が実施	依頼企業あるいは受託企業が実施	分担専任企業が実施
特記事項	OEMメーカーから製品の供給を受けたメーカーは、その製品を販売する。製造を受託したメーカーは、相手先のブランドと販売力を活かして生産量を向上させることが出来る。	ODMメーカーでは、開発設備から量産設備をすべて自前で用意しているのが一般的である。	EMSでは、製品の設計も依頼先に代わって行っているところもあるが、製品コストを安価にするために、中国や東南アジアで行っているEMSでは、設計を依頼せずに生産のみを依頼する企業が多く見受けられる。	同じ部署・機能を持っていながらバイヤーとサプライヤーの上下関係をつくるOEMやEMSと異なり、アライアンスメンバーを形成しながら共有する部署と専門と知る部署を明確にして共存する知識創造複合企業を形成する。

3.2.6 事業パートナーの選定

C K Sによる事業の成功は、事業における目的・目標を明確にすること、分担作業の明文化、そして事業パートナーの適切な選定が不可欠である。

単に自社の不足する機能を、求める機能を有する協力先に求めるだけでは成功しない。コア・アライアンスを形成する企業間では、下記の条件が必要となる。

- 1) 共有する品質保証レベルが同等もしくは、品質保証レベルが高い企業側に合わせることでできる資質を有していること。
- 2) 独立企業あるいは親会社などの経営ジャッジをほとんど仰ぐ必要がない企業であること。
- 3) 分担された事業に必要な資金が十分であり、企業間格差が大きいこと。
- 4) 公平な立場で協議できるだけの各企業での能力と各企業間の信用が確かであること。
- 5) 事業を強力に推進させるための資質のあるプロデューサーが存在すること。
- 6) 各企業で、プロデューサーを支えるそれぞれ適切なコーディネーターが存在すること。
- 7) 形式知や暗黙知を含む情報の共有が不信なくできること。
- 8) 人材交流に大きな障壁がないこと。
- 9) 各企業において、事業を成功させるための十分なスタッフが存在すること。
- 10) 事業を成功させるための、『情熱・執念』そして『夢』が共有できること。

以上の10項目は、どれが欠けても、C K Sでの連携が不安定となる。

コア・アライアンスを形成する一社が、分担された機能において、品質レベルを保証するために必要な管理体制・人員が不足していたなどしていた場合、他方のコア・アライアンスを形成する企業の負担が増大する。本来は不足する機能を分担するはずだったものが成り立たなくなってしまう。

また、コア・アライアンスを形成する企業では、事業を遂行する上で発生する課題やテーマに対して、適切かつ迅速に対応しなければいけない。それは、事業を遂行させるための人選・設備投資や部材調達・資金確保なども含まれる。大手企業グループの子会社がゆえに、親会社のジャッジをその都度仰がなければならない企業であった

場合、迅速な事業遂行の障害ともなる。

たとえば、コア・アライアンスを形成する企業が、1社は年商300億円、もう1社が年商30億円だったとする。このとき発生する問題は、企業規模格差による力関係の明らかなる発生である。また、事業を遂行するために必要な人員、資金がない場合、その負担は必然的に均衡が崩れてしまう。

このような大きな企業格差がなくとも、事業の遂行に必要な分担された機能が不足している、あるいは同じ目標に向かう中で、確実なる信頼関係がなくても、当然事業の遂行を困難にする人的障害も発生するのである。

C K S 事業を成功させるためには、やはりそれぞれが独立企業であっても事業をトータル的にプロデュースするリーダーが必ず必要となってくる。これをC K S・プロデューサー（C K S－Producer）と言う。さらにこのC K S・プロデューサーをサポートする各企業での調整・まとめ役の存在が事業遂行の重要なファクターである。C K S ではこの調整・まとめ役を、パワー・コーディネーターと呼ぶ。

この中で、事業を遂行する上での形式知や暗黙知を開示するなどの情報を共有化、活発なる人材交流も、同じ目標を共有し達成させるための重要なファクターであり、事業を成功させるためのキーとなる人材の確保は、最低限の条件でもある。

そして、目標達成に対して揺らぎのない、『情熱と執念』そして『夢』は、共通財産となる。

3.2.7 C K S 運用とその協力体制

C K S では、知識創造企業体がそれぞれの専門分野と得意分野、共有すべき分野を明確にして集合体を創る。表 3.3 は、コア・アライアンスを形成する、A社、B社、C社ならびにその企業をサポート・補完するD社、E社での、『営業』、『製造』、『資材購買・物流』、『品質保証』、『技術』各機能評価査定をした一例である。コア・アライアンス企業はそれぞれ単独では、各機能を総合的に満足する評価店とはならない。ところが、A社、B社、C社が統合されたとき、図 3.7 で見るように各機能に平均して高得点となる組織体が成立するのである。

CKSは、この複合企業体で事業達成に必要な各視点での機能を完備するのである。そして、さらにサポート・補完するD社・E社はさらなる事業拡大の可能性を高めるのである。

表 3.3 <コア・アライアンス企業＋サポート企業内組織評価>

項目		コア・アライアンス企業						機能サポート企業			
		A社		B社		C社		D社	E社		
特記事項 ・会社概要 ・年商、財務状況 ・活動拠点 ・特徴、得意分野など ・その他		別紙参照		別紙参照		別紙参照		別紙参照	別紙参照		
1	営業	総合平均	6.25	総合平均	2.75	総合平均	3.25	総合平均	7.25	総合平均	0
	ルート営業	◎	10.00	○	7.00	○	7.00	◎	10.00		
	拡販営業	○	7.00	×	3.00	×	2.00	○	7.00		
	ネット営業	×	3.00	×	0.00	×	1.00	△	5.00		
	広報	△	5.00	×	1.00	×	3.00	○	7.00		
2	製造	総合平均	2.25	総合平均	8.50	総合平均	4.50	総合平均	0.00	総合平均	0
	設備Ⅰ(実装設備)	×	0.00	◎	10.00	×	0.00				
	設備Ⅱ(調整・検査設備)	×	0.00	○	8.00	△	4.00				
	生産・製造技術	△	4.00	○	8.00	○	7.00				
	生産管理	△	5.00	○	8.00	○	7.00				
3	資材購買・物流(システム)	総合平均	7.50	総合平均	8.25	総合平均	1.50	総合平均	0.00	総合平均	0
	部材調達Ⅰ(直接部材)	◎	9.00	○	8.00	×	0.00				
	部材調達Ⅱ(副材)	×	3.00	◎	10.00	×	0.00				
	部材管理	○	8.00	○	8.00	×	2.00				
	物流システム	◎	10.00	○	7.00	△	4.00				
4	品質保証	総合平均	8.00	総合平均	7.75	総合平均	6.75	総合平均	0.00	総合平均	0
	環境・信頼性評価試験設備	◎	9.00	△	6.00	◎	8.00				
	量産品質管理設備	△	4.00	◎	8.00	×	2.00				
	製品品質保証(設計・製造)	◎	9.00	○	7.00	○	7.00				
	品質・環境保全	◎	10.00	◎	10.00	◎	10.00				
5	技術	総合平均	7.00	総合平均	2.75	総合平均	7.50	総合平均	0.00	総合平均	6
	開発設計設備・ツール	◎	10.00	△	4.00	○	7.00			△	4
	企画・研究開発	×	2.00	×	0.00	○	9.00			○	8
	開発設計	○	8.00	×	3.00	○	7.00			○	8
	技術管理	○	8.00	△	4.00	○	7.00			△	4

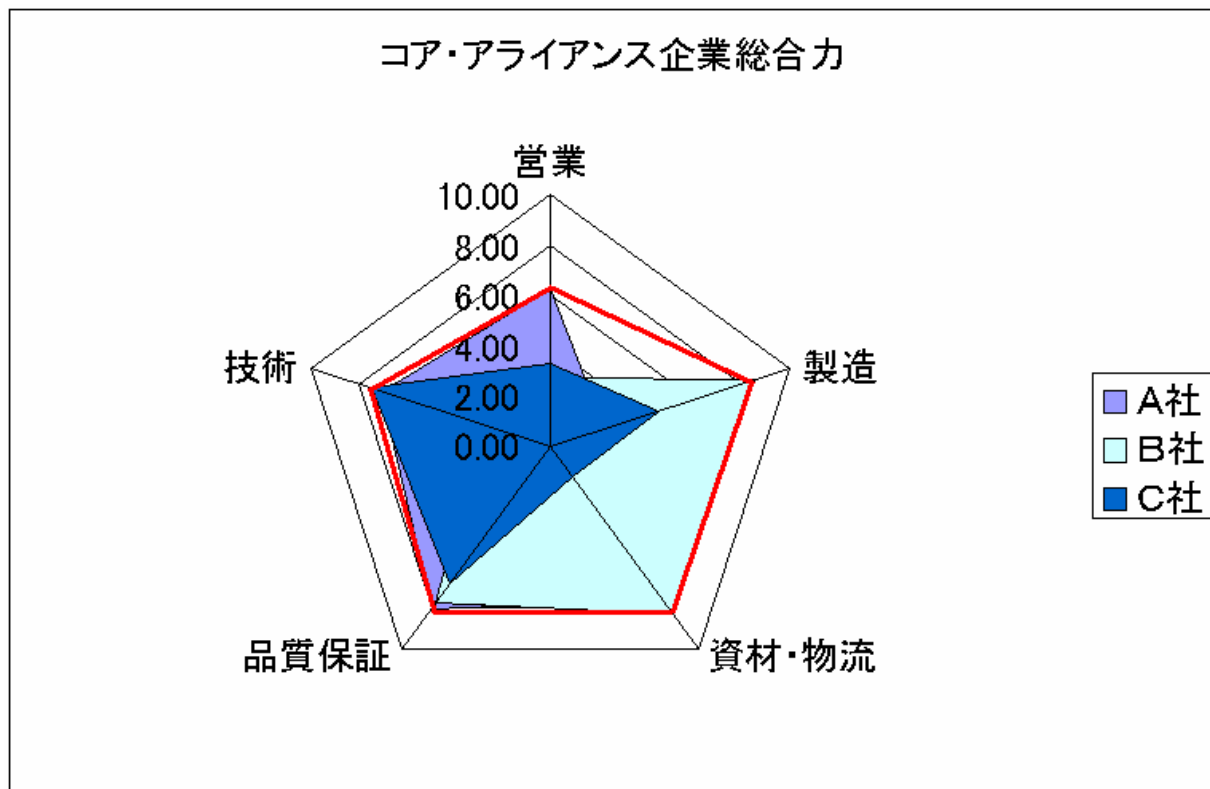


図 3.7 <コア・アライアンス企業総合力>

3.3 C K S (Collective knowledge Stations)の運用

3.3.1 コア・アライアンスの役割

C K S では、共有する目標達成のために、2 社あるいは3 社が“コア・アライアンス” (Core Alliance) を構築する。

3.2.3 項図 3.2 の＜C K S 発展モデル＞が構築され、運用している場合、インクリメンタル・イノベーションのような製品を創出するには十分な機能を有する。ここでの企業がコア・アライアンスとして活動するわけであるが、この企業がさらに情報収集、事業拡張あるいは不足機能補充のためにそれぞれのアライアンス企業メンバーがさらに外部との連携を実施して、大手企業に匹敵する企業体を構成するのである。

この企業体をC K S では、知識創造複合企業という。知識創造複合企業は、従来の制限すなわち、資金力・人材力・組織力の制限を超えて、新たな可能性を創出するのである。

このとき、業務システムフォーマットは共有されることはもちろんのこと、“品質保証” は、“E U 諸国の通貨のユーロ” と同じように、利害関係の壁を越えて標準化される。

よって、組織 I Q の 5 つの要件である、『外部情報感度』『効果的な意思決定機能』『内部知識流通』『組織フォーカス』『継続的革新』のすべてにプラスに働くのである。本来、『外部情報感度』『効果的な意思決定機能』『組織フォーカス』の3つに論理的にマイナスに働く『内部知識流通』は、プラス方向に働く。

従来日本企業が弱いとされた『内部知識流通』に関しても、コア・アライアンス企業間で活性化され、それによる『継続的革新』が容易になるのである。

この点により、C K S がイノベーション・システム (Innovation System) として有効に機能する理由である。

すなわち、コア・アライアンスを形成する企業の結束と共有は最も重要なポイントであり、このコア・アライアンス企業の体制が、C K S の運用と成功の鍵を握る。

3.3.2 コア・アライアンスの品質保証

コア・アライアンスを形成する各企業で分担される責任分担や各企業間での取り決め事項は下記契約類が、ベースとなる。

- ①「取引基本契約書」
- ②「開発・製造委託契約書」
- ③「共同開発契約書」
- ④「機密保持契約書」
- ⑤「その他覚書」

コア・アライアンスを形成する全企業が共有する『品質保証』の取り決めは、「取引基本契約書」、「開発・製造委託契約書」、「共同開発契約書」の中で明確に記載されるが、事業の内容によっては、『品質保証契約』を個別に締結する場合もある。

『品質保証』が、何の問題もなくコア・アライアンス企業間で共有される理由は、これら契約書類に見られる「形式知」の明確化と、信頼という「暗黙知」が成立しているからである。

当然、コア・アライアンスを形成する各企業は、それぞれ利益を追求する独立企業であるために、個々の社内基準や国際規格に基づくISO-9000³⁶やISO-14000³⁷などを固有に完備している。各企業のあらゆる事業をそれぞれ尊重し、各企業の発展のための独自の経営・事業方針を妨げない。これらが同じであれば吸収合併や経営統合と変わりはない。

よって、各独立企業としての各経営方針を尊重しながら、各企業間での契約書類締結以上の結束と協業を推進するために、さらなる「形式知」の共有化を目的として考え出されたのが、品質保証関連の各仕様書類の統一である。

この仕様書類としては、

- ① 指示連絡書フォーマット（双方向に業務指示や依頼を行うための書類）
 - ② 設計・製造条件 変更申請書フォーマット
 - ③ （不具合）再発防止の5原則シートフォーマット
- などである。

これによって、双方向に使用される書類フォーマットが共通化された。

品質管理（Quality Control、QC）は、顧客に提供する製品やサービスの品質を向上するための、企業の一連の活動体系を指すが、この活動のために利用されるQC七つ道具³⁸や新QC七つ道具³⁹などを用いた各企業の活動までは制限しない。よって、製造現場に必要な製品の製造に必要なQC工程図などは、コア・アライアンス企業での専任企業に委ねる。

品質保証（Quality Assurance：QA）は、製品品質が求められるあらゆる活動において、保証するために必要な証拠や根拠を提供する活動一般を指す。そして計画され体系化された活動は一般に、その製品やサービスが要求された品質を満足していることを保証する必要がある。この体系化された活動が、コア・アライアンス企業が共有するのである。

この体系化する品質保証は、設計・開発・製造・実装・サービス・文書といったあらゆる活動をカバーしなければならない。

すなわち、CKSでのコア・アライアンス企業は、相互に協力するTQM（Total Quality Management）が必要となるわけである。

実際にCKSを運用した中小企業間でのTQMは、大手企業の組織形態に負けずとも劣らない機能を発揮している。

36： ISO-9000とは、ISO(国際標準化機構)によって制定された品質マネジメントのための国際規格

37： ISO-14000とは、ISO(国際標準化機構)によって制定された環境マネジメントのための国際規格

38： QC七つ道具は、管理を行うための定量的な分析を行う手法で、
①親和図法 ②連関図法 ③系統図法 ④マトリックス図法 ⑤マトリックス・データ解析法⑥アローダイアグラム法 ⑦PDPC法
がある。

39： 新QC七つ道具は、管理を行うための定性的な分析を行う手法で、
① 特性要因図 ②チェックシート ③ヒストグラム ④散布図 ⑤パレート図 ⑥グラフ・管理図 ⑦層別
がある。

3.3.3 C K S ・ プロデューサーとパワー・コーディネーター

コア・アライアンス形成する企業の中でのリーダー的企業の立ち回りは、C K S の『共通目標』を達成させるための、重要な要素である。(図 3.7 参照)

そのため、C K S にて事業を成功させるためには、)組織・企業間のインターフェースを円滑にさせるため、組織の枠を超えた強力なプロデューサーが必要不可欠である。C K S では、このプロデューサーをC K S ・プロデューサー (CKS-Producer) と言う。

このC K S ・プロデューサーの強力なリーダーシップは、事業成功の鍵を握る大きなファクターである。

C K S ・プロデューサーの使命は下記の 7 項目である。

- ① 協業する事業の目的と目標の明確化
- ② 事業大綱計画の作成とその管理
- ③ プロジェクト組織体制の作成とその管理
- ④ 事業遂行時の適切な確認と見直し
- ⑤ 定期的な会議招集とその管理
- ⑥ 事業を成功させるための活発なる情報収集とその活用
- ⑦ 強力なリーダーシップ

そして、このC K S ・プロデューサー (CKS-Producer) をサポートし、かつ各企業での調整・まとめ役の存在がパワー・コーディネーター ((Power-Coordinator) である。

花田光世 (1998) 「情報ネットワーク型組織と人事システム」では、パワー・コーディネーターを『外部組織・人材とのネットワーク構築ができる人材であり、さらにはそれを発展させ、このような外部ネットワークを支えているプラットフォームをコーディネート・運営することのできる人材・役割』と定義している。

サンシン電気では、2005 年に当社独自の呼称として、” パワー・コーディネーター “を社内資格制度に取り入れている。その資格に要求するものは、F A E (Field Application Engineer) ⁴⁰ と同等の技術知識能力を要求しかつ、他社競合先に負けない営業交渉力と調整力を持った人材であるが、実際の活動は、花田光世氏が唱えた定義とほとんど代わりはない。

「組織・企業間の共有部署調整役の存在」を図 3.8 に示す。

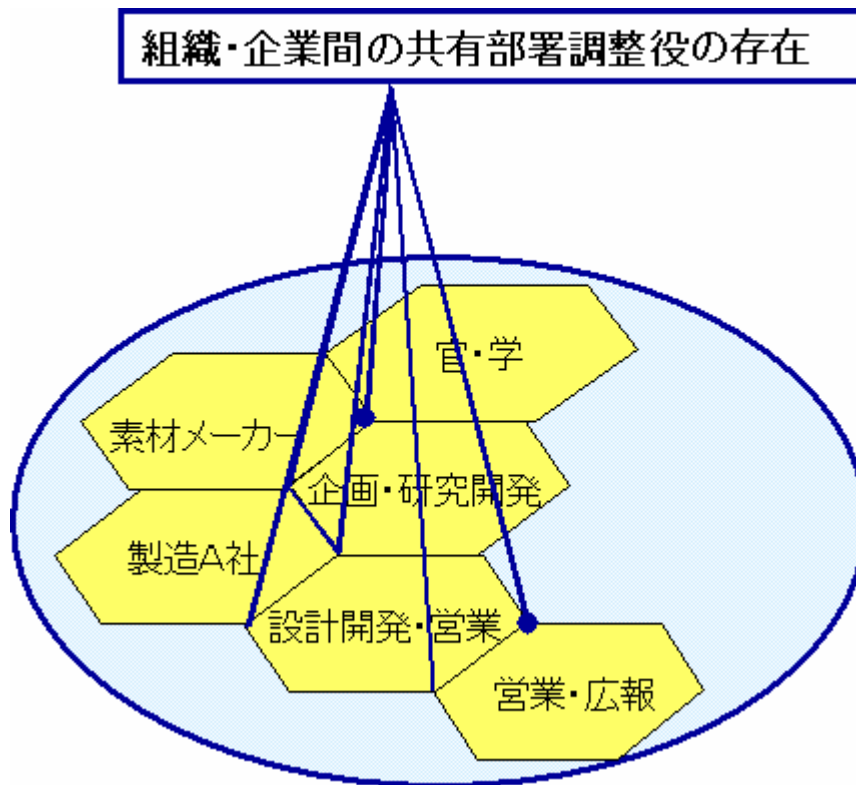


図 3.8 <企業間の調整役>

このCKS・プロデューサー（CKS-Producer）をサポートし、かつ各企業での調整・まとめ役の存在がパワー・コーディネーター（Power-Coordinator）である。

花田光世（1998）「情報ネットワーク型組織と人事システム」では、パワー・コーディネーターを『外部組織・人材とのネットワーク構築ができる人材であり、さらにはそれを発展させ、このような外部ネットワークを支えているプラットフォームをコーディネート・運営することのできる人材・役割』と定義している。

サンシン電気では、2005年に当社独自の呼称として、“パワー・コーディネーター”を社内資格制度に取り入れている。その資格に要求するものは、FAE（Field Application Engineer）³⁸と同等の技術知識能力を要求しかつ、他社競合先に負けない営業交渉力と調整力を持った人材であるが、実際の活動は、花田光世氏が唱えた定

義とほとんど代わりはない。

コア・アライアンスを形成する各企業のパワー・コーディネーターは、組織間の調整役として行動すると同時に、CKS・プロデューサーと共同して、プロジェクト事業遂行のために必要な機能が日即している場合、その不足箇所を補うために外部との共生・調整をも実施する。

図 3.9 は、CKS・プロデューサーとパワー・コーディネーターの各企業での位置づけを表した図である。

事業遂行に必要な情報の共有化は、それぞれの企業の調整役としてのパワー・コーディネーターとトータルマネジメントを行うCKS・プロデューサーによって推進されるのである。

なお、実際の運用事例では、コア・アライアンス企業でのCKS・プロデューサーの役割をサンシン電気のCTO（Chief Technology Officer：最高技術責任者）が担った。

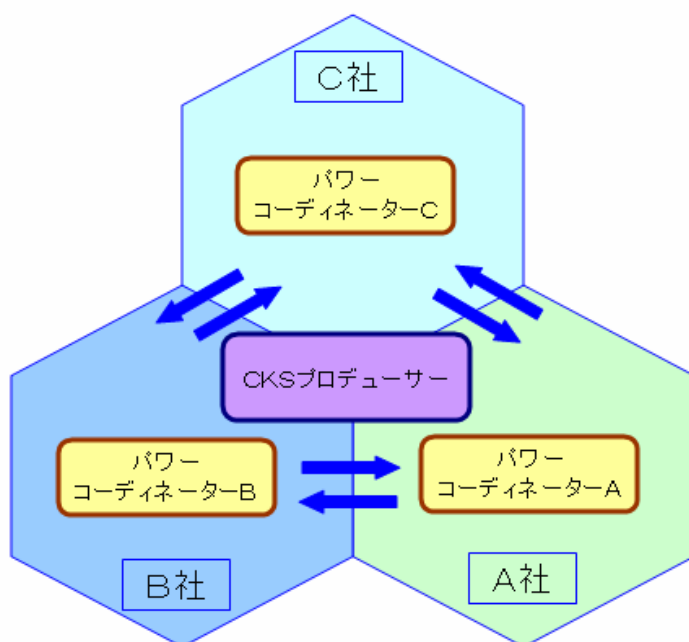


図 3.9 ＜CKS・プロデューサーとパワー・コーディネーター＞

40： FAE（Field Application Engineer）とは、技術力を備えた技術営業職のこと。

3.3.4 C K S と連動する技術経営事業計画

C K S を運用するためには、外部との取り決めの明確化の上での連携が必要であることはすでに理解できたと思うが、C K S での事業を成功させるためには、当然自社内部のシステム構想や事業方針の明確化も忘れてはならない。

図 3.10 では、『事業大綱』に対して、自社自らの S W O T 分析⁴¹を考察したうえで、自社内部がどのようなことに取り組んで、どのようなことを改善していくかを明確化している。(サンシン電気にて、2008年5月12日に発行された『技術経営事業大綱』からの抜粋)

このとき、自社の S W O T 分析をベースとして、企業としての「技術的(品質)管理」「利益の追求」項目を明確化して、それを実行するための「経営管理」「研究開発投資」そして「実務」において何をすべきかをピックアップしている。

そして、それを支える環境の把握とその対応としての「ブランド構築／広報・情報発信」「顧客対応・コミュニケーション」そして「風土・職場コミュニケーション」にて何が必要かをリストアップするとともに、この『技術経営事業大綱』を成功させるための「要点」と「技術経営改革」を指し示している。

C K S の運用は、まず各コア・アライアンス企業の自社内部の整備から始まるのである。そして、この考え方はC K S 構築の土台にもなっている。

41： S W O T 分析とは、強み (Strengths)、弱み (Weaknesses)、機会 (Opportunities)、脅威 (Threats) を評価するのに用いられる計画ツール。

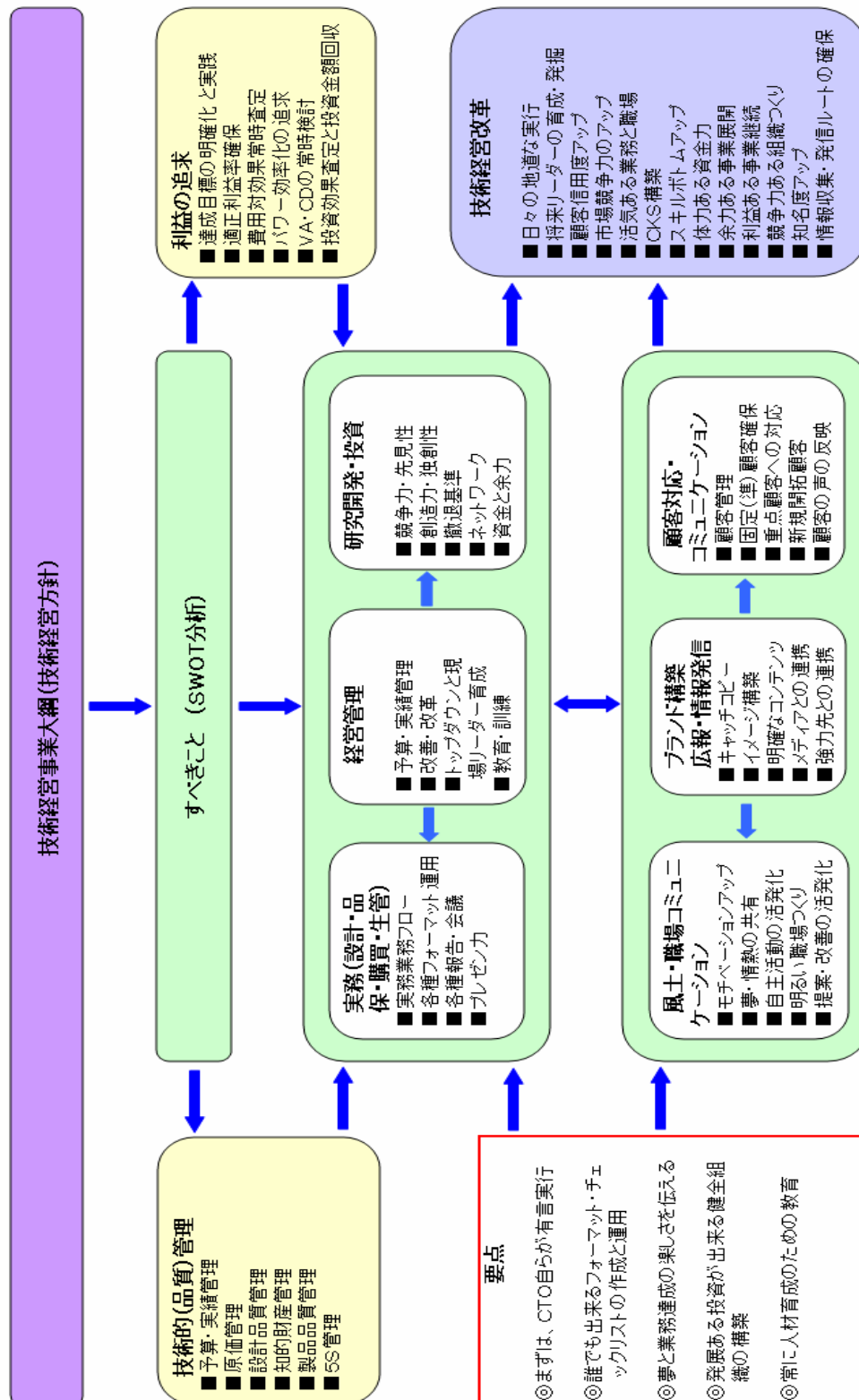


図 3.10 <事業大綱の明確化>

3.3.5 C K S を成功させるための条件

C K S の機能を最大に発揮して成果を出すには、【情熱と執念】言い換えれば 【ストラテジック・インテント (Strategic Intent)】 も必須条件である。また、現状の自己レベル (企業規模・企業目標) に見合った、【同じ背丈どうしのハーモニー】 が成功確率を大幅にアップさせる。

このとき、各企業もしくは各企業間の「形式知」、「暗黙知」は、逐次実施する会議・協議や、D R (Design Review) ⁴²・A A R (After Action Review) ⁴³ を実施しながら、整備してゆくことが大切である。

これらをベースとして、

- ① 企業間通しの共有できる目的・目標の存在
- ② 共有する目的・目標での公平な利益の配分
- ③ 暗黙知・形式知を共有する絶対的な信頼関係とインフラ整備
- ④ 情報を共有することによるメリット (見返り) の実感
- ⑤ 対等な立場による人材交流

などが、成功する土台となっている。

H・イゴール・アンゾフは、仮説として「①環境、②対応力、③組織文化、④能力」が相互に釣り合うときに、組織は成功する」と唱えている。

まさに、C K S での知識複合企業でも、全く同じことが言えるのである。

また、C K S では、ノウハウの開示と共有が重要なポイントとなる。

現状、競合先や顧客に対して、差別化が可能となる技術や品質保証手法を多くは開示しないのが一般的な競争社会でのやり方である。しかし、C K S ではオープンにしている。それが、共通財産となり、更なるイノベーションのベースとなっている！

そして、そのときの目的と目標ははっきりしており、共生理由が明確である。

42： D R (Design Review) とは、設計段階における成果物を関連部署や関係者が集まって、チェックする機会のこと。

43： A A R (After Action Review) とは、プロジェクトや活動などが終わった後に成功・失敗の原因などを振り返りチェックする機会のこと。

サンシン電気の開発技術部の2007年度スローガンは、『夢と情熱、そして執念』であった。この言葉をもう少し噛み砕き、判りやすく、そして自己自身の目標になる言葉が、その年の10月に、旧日本海軍から現在の海上自衛隊に伝承されている『五省』⁴⁴を参考として完成した。

それを、『五標』と名づけている。『五標』とは、

- 一、人に夢を語れるか
 - 一、創造や改革を生み出す執念を持っているか
 - 一、楽しみながらも自分に厳しいか
 - 一、情熱を持続しているか
 - 一、人と情報や夢を共有しているか
- である。

ここに、人に伝えたい、あるいは自分自身が努力する内容、即ち、夢・創造・改革・鍛錬・情熱・情報・共有のファクターをもれなく、五つの目標=『五標』で整理できたのである。この『五標』は、社員のモチベーションを上げるための、まさに『ストラテジック・インテント』を目的としたものであった。

実は、この『五標』は、企業間連携であるCKS運用で成功するためのソフト面での重要なファクターと合致している。すなわち、

- ⑥ 同じ目標(事業)をめざす夢・志
- ⑦ イノベーションを創出する執念
- ⑧ 夢を語りながら与えられた分野の遂行
- ⑨ 事業を成功させる情熱
- ⑩ 情報の共有

の五項目に置き換えられるのである。

44： 『五省』とは、

- 一、至誠に悖る勿かりしか（真心に反することはなかったか）
 - 一、言行に恥ずる勿かりしか（言葉と行いに恥ずかしいことはなかったか）
 - 一、気力に欠くる勿かりしか（気力が欠けていなかったか）
 - 一、努力に憾み勿かりしか（努力に悔いはなかったか）
 - 一、不精に亘る勿かりしか（不精になっていなかったか）
- の五項目で、己に対する一日を反省する戒めである。

プロジェクトを成功させるためには、3つのWAREすなわち、ハード・ウェア (hard ware)、ソフト・ウェア (Soft Ware) そしてヒューマン・ウェア (Human Ware) が必要と言われる。

まさに、この『五標』はCKSを成功させるためのヒューマン・ウェア (Soft Ware) を成立させるための条件なのである。

CKSの成功要件は、先の3.3.1項のコア・アライアンスの使命、3.3.2項でのコア・アライアンスの品質保証の共有化、3.3.3項のCKS・プロデューサーとパワー・コーディネーターの役割、3.3.4項でのCKSと連動させる自社内事業方針の明確化と、本項で説明した内容をまとめると、表3.4の通りとなる。

表 3.4 <CKS成功要件表>

CKS成功要件表

コア・アライアンスリーダー企業	→ 共有 ←	コア・アライアンス連携企業
共有できる事業の目的・目標の設定と成果の分配		
事業・プロジェクトを成功させる執念と情熱		
SWOT分析をベースとした 自社『事業大綱』の明確化	→ 連携 ←	SWOT分析をベースとした 自社『事業大綱』の明確化
各契約書類 ■「取引基本契約書」 ■「開発・製造委託契約書」 ■「共同開発契約書」 ■「機密保持契約書」 ■「その他覚書」	→ 締結 ←	各契約書類 ■「取引基本契約書」 ■「開発・製造委託契約書」 ■「共同開発契約書」 ■「機密保持契約書」 ■「その他覚書」
品質保証関連フォーマット ■「指示連絡書フォーマット」 ■「設計・製造条件 変更申請書フォーマット」 ■「(不具合)再発防止 の5原則シートフォーマット」	→ 標準化 ←	品質保証関連フォーマット ■「指示連絡書フォーマット」 ■「設計・製造条件 変更申請書フォーマット」 ■「(不具合)再発防止 の5原則シートフォーマット」
CKS・プロデューサーの活躍	→ 連携 ←	パワー・コーディネーターの活躍
専任された部門での実行	→ 連携 ←	専任された部門での実行
品質保証		
人材交流		
情報の共有		
信頼関係とインフラ整備		

3.3.6 イノベーション・システムとしての有効的な運用方法

C K Sを新しいイノベーション・システムとして、有効的に運用させるために、最初に実施しなくてはならないことは、「自社にない機能を保有する連携企業の選択」である。その機能評価は、3.2.7 項の「C K S運用とその協力体制」で記載したとおりである。

そして、有効的な運用を実施するために情報の相互交信をし続けることにある。

この状況を設定するためには、まずコア・アライアンスを形成する企業が自社の中で、すべき内容を明確にして、インフラを整備することから始めなければならない。

2008年4月1日に、コア・アライアンス企業にて、「C K S運用プロジェクト」を発足させて、そのときの処理すべき業務、課題等を明確にして対応している。

図 3.11 は、そのときに使用した【Project Management 用確認シート】記入実例である。

管理No. PM-		S003A		1/		初版発行		発効日: 2008年4月1日		更新日:	
Project Management用確認シート				プロジェクト名 CKS運用プロジェクト				発行元: サンシン電気株式会社 改定記号 A			
ターゲット市場 Innovation市場				戦略(目的) CKS(Collective Knowledge Stations)				配布先 ☒ 参加メンバー ☐ KST KST PM 作成			
または顧客				本構築・運用して、本システムがInnovation Systemモデルとして有効であることの実証を目的とする。				☒ 関係部署			
区分	☒ 運用・組織	☐ 製造・生産技術	PR, AAR実施記録	戦略(目標・手段) 添付資料- ☒ 有 ☐ 無				【Project Management組織体制】			
	☐ 営業・販促	☐ 生産管理		1. 事業確立-新しいレイアウトづくり				サポート 桜井 PM 佐竹			
	☐ 研究開発	☐ 資材・物流		2. CKS協力体制				SS開発技術 PM補佐 村上			
	☐ 設計開発	☐ 企画		3. 研究開発活動-ロードマップ				支援部署A 支援部署B 支援部署C			
	☐ 品質保証	☐ 広報		4. 開発設計活動				SS開発MK SFN開発技術 SFN生産管理			
PROJECT開始時期				5. 営業活動				参加メンバー SS/村上、篠原(奥)、林、SFN/寺谷、桜井			
PROJECT終了時期				6. 広報活動				支援企業等 富士電機EIC、ウシジマ電子、鳥取産業技術センター			
No. 開催日時				7. 市場把握のための調査				【大綱計画】			
1 2008/5/12(予)				8. 情報結果の活用と応用				開始日 4月1日 中間報告 7月7日 10月6日 終了日 12月8日			
				後方支援(情報・教育・他) 添付資料- ☒ 有 ☐ 無				1 報告書提出			
				1) 人員・設備確保				2 各種資料作成			
				2) 管理機能(DRとAARの実施と各シートの活用)				3 打合せ 逐次			
				3) 教育・訓練				4 AAR			
				4) 会議の開催				5			
				5) 職場環境インフラ整備							
				情勢判断・意思決定・検討 添付資料- ☒ 有 ☐ 無							
				1) 現事業分析							
				2) 現状状況における意思決定							
				3) 将来構想							
				4) 課題と対策							
外部機関活用 ☒ 無 ☐ 有											
インターンシップ活用 ☒ 無 ☐ 有											
No.	区分	重要度	課 題	処 置		実 施		添付資料		備 考	
1	共有部署	A	共有する部署の責任区分			担当	期限		☐ 済 ☐ 有		
						佐竹	2008/6/27		☐ 済 ☐ 有		
2	専門部署	A	専門部署の情報共有化			保土原	2008/6/27		☐ 済 ☐ 有		
						村上	2008/6/27	☒ 済	☐ 有		
3	契約書	A	企業間の契約書締結			村上	2008/6/27		☐ 済 ☐ 有		
						桜井	2008/6/27		☐ 済 ☐ 有		
4	契約書	A	独立行政法人・大学機関との各契約書締結			佐竹	(目標)		☐ 済 ☐ 有		
						寺谷			☐ 済 ☐ 有		
5	調査	A	各参加組織での内容調査			篠原	2008/9/26		☐ 済 ☐ 有		
						篠原	2008/9/26		☐ 済 ☐ 有		
6	インタビュー	A	各参加組織の責任者および担当者へのインタビュー			佐竹	2008/11/28		☐ 済 ☐ 有		
									☐ 済 ☐ 有		
7	修正・改善	A	運用時の改善						☐ 済 ☐ 有		
									☐ 済 ☐ 有		

図 3.11 <Project Management 用確認シート>

【CKS運用プロジェクト】が実施すべき内容が、この【Project Management 用確認シート】に、一つのプロジェクトとして簡潔に記載されている。

① 戦略（目的）

CKS(Collective Knowledge Stations)を構築・運用して、本システムがInnovation Systemモデルとして有効であることの実証を目的とする。

② 戦術（目標・手段）

- 1) 事業確立－新しいレイヤーづくり－
- 2) CKS協力体制
- 3) 研究開発活動－ロードマップ－
- 4) 開発設計活動
- 5) 営業活動
- 6) 広報活動
- 7) 市場把握のための調査
- 8) 情報結果の活用と応用

③ 後方支援（情報・教育・他）

- 1) 人員・設備確保
- 2) 管理機能（DRとAARの実施と各シートの活用）
- 3) 教育・訓練
- 4) 会議の開催
- 5) 職場環境インフラ整備

④ 情勢判断・意思決定・検討

- 1) 現事業分析
- 2) 現状況化における意思決定
- 3) 将来構想
- 4) 課題と対策

以上を掲げて、その各項目を別資料で明確にすると同時に、プロジェクトの組織体制、大綱日程を記載していると同時に、現在抱える課題や作業を業務区分・重要度・実施期限・担当者などをそれぞれ明確にしている。

このように、まずは自社内部を整備することより、CKSで協業するコア・アライアンス企業との連携基盤を確立することが必要となる。

3.3.7 C K Sでの教育・訓練

C K S運用で、コア・アライアンスを形成する中心的な企業として、サンシン電気では、管理職から関係スタッフまでを対象に、C K Sの構築から運用のための教育・自主活動の一環として、定期的にブレインライティングとK J法によるグループディスカッションを実施している。

第一回目：2007年12月16日実施

『C K Sを成功させるには、どのようにすればよいか？』

K J法 R 2 “状況把握ラウンド” 実施 メンバー8名

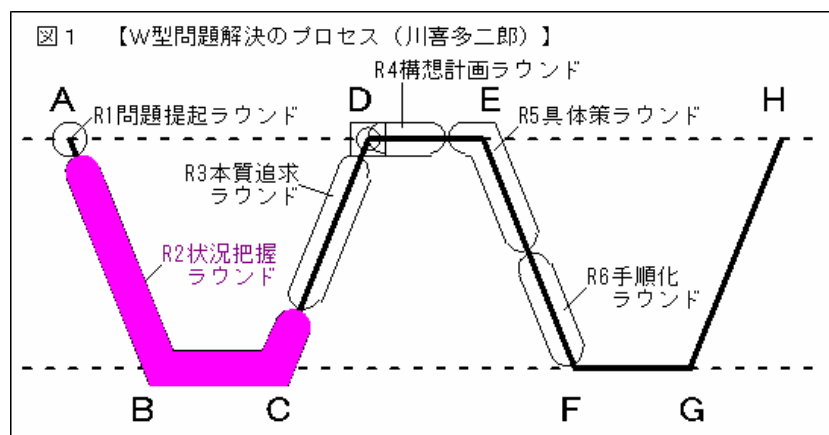


図 3.12 < C K S 状況把握 >

第二回目：2008年6月28日実施

『C K Sを成功させるには、どのようにすればよいか？』

K J法 R 3 “本質追求ラウンド” 実施 メンバー8名

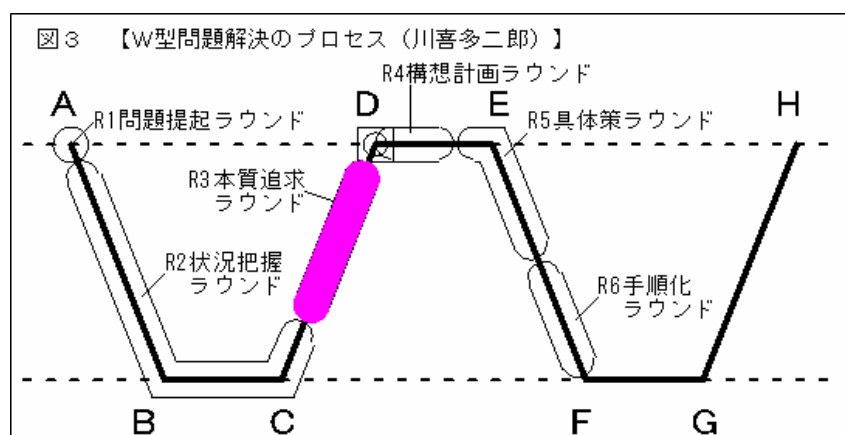


図 3.13 < C K S 本質追求 >

このK J法の実施により、社内における『C K Sを成功させるには、どのようにすればよいか?』の視点として、4つの大きな項目が抽出され、今後、環境・インフラ整備や業務改善しなくてはならない課題などを明確にした。ここでの課題は、早速実務対応処理に切り替えている。

- 1) 教育環境を整え社員の知識レベルアップを図る。
 - ・ 教育制度を充実する
 - ・ 個人単位でスキルアップの訓練・時間・環境を作る
- 2) マニュアル化することにより情報を共有し、見える化を推進する。
 - ・ 解析環境の再整備
 - ・ ノウハウの見える化
 - ・ 不明確なルールの見直し
- 3) パートナーとの基礎構築を実施する。
 - ・ 情報能力向上と体制作り
 - ・ パートナー企業との情報共有化と同時に、ルールの共有化
 - ・ 定期的な品質会議等による品質向上
 - ・ 進捗を管理できるようにする必要がある
 - ・ 壁を取り外す体制強化
- 4) 計画的な見直し改善
 - ・ 計画を作るための共有ルール作り

この、K J法を活用した活動は、C K Sの運用への課題や実情を把握する意味で大きな意義があったが、さらにプロジェクトや協業に対する意識向上に大いに役立ったものとなった。

なお、教育は卓上の理論のみを教えるものであってはいけない。たとえば、他企業の一部署の業務フローを経験し職務を理解して任務を遂行することにより、成果を見出すことができることもあれば失敗することもある。しかし、ここで結果が失敗であっても必然的に『何をしなければならないか？』を学習することが出来る。即ち実践が最大の教育とも言い換えられるということである。

また、CKS運用において、過去の事例などを参考とせずに実践したとしても、失敗が多くなる。実践のみを優先して、過去に学ばなければこれも、失敗の繰り返しになる可能性が高い。

よって、管理システムでよく使われる、PDCAサイクルは、図 3.14 のようにSTUDYを中心に設置して、PDSサイクル⇒DCSサイクル⇒CASサイクル⇒APSサイクルをまわしながら、経営や事業・業務の実践することが必要なのである。

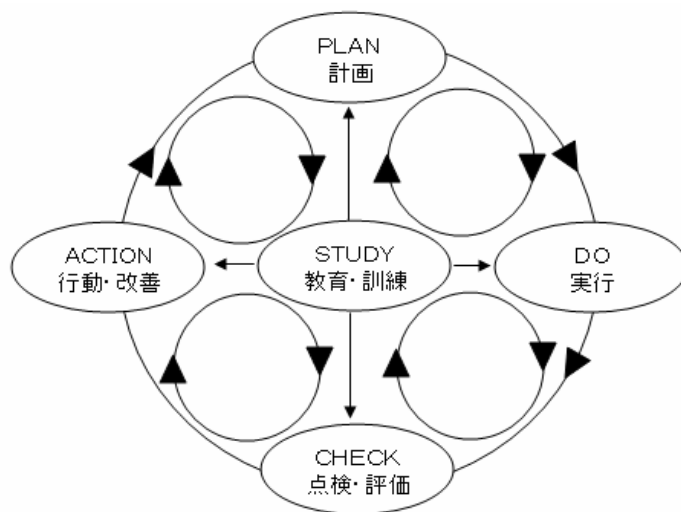


図 3.14 新PDCAサイクル

3.4 C K S (Collective knowledge Stations)の展開

3.4.1 知的財産への取り組み

一般的に、大手企業では、知的財産管理部門が充実しており、高度な管理や戦術的な運用を実施している企業も珍しくはないが、これは中堅企業や中小企業では一変する。知的財産に対する政策が重要なことを理解しつつも、資金的な問題や人材の問題で適切な対応ができないのが実情なのである。

日本の経済を支えている99.7%の中小企業のほとんどがそうなのである。

サンシン電気では、30年前にサンケン電気株式会社の製品を取り扱う、半導体専門商社として創設された。8年前には、メーカー機能構築を目標として技術部門を設立し、現在は事業拡大に貢献し発展し続けている。当然技術部門は、ゼロからのスタートであり、逐次各基準書や業務フローを作成し構築してきた。

その中で、ファブレスがゆえに他企業の協力先との連携が必要不可欠であったし、一つの製品を完成させるための各専門部署や担当スタッフの不足を補うために、外部機能の活用模索を行わねばならない必然性が発生して、CKSという今までのEMSやODM、OEMとは違ったシステム構築の発想も生れた。

『知的財産』に対する調査や申請、保管・管理に対しても同じことが言えた。『当社社内で専門部署を配置せず、かつ大手企業並みに知的財産権調査や申請・登録作業などができないか？』との課題に対して、製造・生産管理部門を製造委託先に任せるのと同じような考え方で、『知的財産管理』を外部に任せると言うことを提案し、現在に至っている。

その手法は、当社が特許・実用新案などの申請時に世話になる特許事務所（弁理士）に、単なる特許申請書類作成、申請手続き作業の依頼・相談終わらずに、

① 無料相談

特許、意匠、商標、著作権等、知財に関する全ての相談を、原則として無料で対応する。

② 判例アナウンス

知財に関する注目すべき判例があったときにわかり易く説明をしてもらう。
(そのような判例は一年間に数件)。数件たまったら、弁理士が出向き、社員のために一時間ほどの講義を実施する。

③ 法律改正アナウンス等

改定された法律の中から当社に有益なものをピックアップし、わかりやすく説明をしてもらう。(法律改正は一、二年に一度ぐらい) 社員の勉強会の形式をとる。

(これは、知財案件に関する自社の今後の方針を検討するにあたり、必須の情報となる。)

④ 競合他社動向ウォッチング

競合他社の特許出願、意匠出願、商標出願をウォッチする。競合他社の新しい出願や登録があった場合、情報連絡あり。

⑤ 『知財ニュース』の四半期に一度の発行

そのときの特許申請トピックスや知財関連の市場ニュースなどを盛り込んだニュースが全グループ会社に配信される。

以上の内容を特許事務所（専任弁理士）側が、定期的に毎月・毎年行う支援業務として、運用されている。

その運用にて2年が経ちこの成果は、実際に見えてきた。最小限の費用で不足するスタッフを補いながらの管理機能が定着したのである。

上記対応項目は、中小企業が間接部門を増やさず、逐次時代のニーズに合った『知的財産』に対する方針や対応を実施するための方策であるが、外部機能とは言え常に変化を捉える情報収集機能として、十分機能することが実証されつつある。

なお、この知的財産管理での情報を生かすも殺すも経営サイドの判断にかかっており、適確・迅速な対応や活用が必要である。

すなわち、『知的財産』は、トータルマネジメントの中で、正確に把握して判断すべき、重要なファクターであり、日本全体の政策動向あるいは世界（海外諸国）のそれぞれの動向を鑑みながら、自社がすべき対応を常に検討して、見出す必要がある。

なお、時代の変化や各国の考えの違いにより、プロパテント（特許重視）になったり、反特許活動が盛んになったり変化することもありうる。このような変化に対しては十分敏感に反応し、検討して独自に評価する力を持つ必要がある。

なお、逐次他企業などの外部にも学び、当社では何ができるのか？当社に合った『知的財産管理』はどのような対応、手法なのか？を常に問答し、必要があれば軌道修正や追加検討をすることこそが需要なのである。

C K S の考え方は、この環境の変化にも対応できる可能性を示唆している。

3.4.2 戦略的製品企画能力の共有

C K S における『製品企画』は、コア・アライアンスを形成する専任企業がこれを担当するが、ここで言う『戦略的製品企画能力』は、その分業された『製品企画』とは区別される。

『戦略的製品企画能力』とは、C K S にて共存する企業間にて、事業やプロジェクトの遂行や成果によって新たに収集できた情報・ノウハウによって、さらなる事業展開や拡張、応用ができる能力を意味する。

実際に、明確化された事業に対してC K S を運用しているときに、その目的物と違う製品企画構想や改善手法を見出すことは、それほど驚くことではない。ただし、あくまでもC K S を形成する企業間での絶対なる信頼関係の基盤のもと、多くの情報開示、共有があつてのことである。情報交換や情報の集約・整理は、新たなるヒントが生まれる絶好のチャンスでもある。この情報の共有化により、C K S を形成する各企業の継続的な革新を推進させるための、スパイラルアップにも繋がるものである。

よって、「情報の共有」がすなわち、「戦略的製品企画能力の共有」へと繋がっているのである。

次項の 3.5 項で実際のC K S 運用での成果を紹介するが、別の事業で情報開示と情報の共有化を拒んだ企業とは、C K S は成立せず、企業間での成果物の創出はなかった。当然の結果である。

3.4.3 C K S の比較優位

自由貿易に関して生まれた考え方で、デヴィッド・リカードが提唱した比較優位 (Comparative Advantage) とはという考え方がある。

これは、大企業と中小企業の比較でも用いることが出来る。

たとえば、大企業である S 社が新しい事業として 4 つのプロジェクトを同時に立ち上げたとする。そのとき、各プロジェクトにおいて、インクリメンタル・イノベーションやラジカル・イノベーションが 8 つの新しいイノベーションを創出したとする。一方、中小企業である Z 社が 1 つの新プロジェクトを立ち上げて、試行錯誤の結果 3 つのイノベーションを創出したとした場合、大企業である S 社は、1 つのプロジェクトあたりのイノベーションが $8 \div 2$ で 2 つのイノベーションしかないことになり、中小企業である Z 社は、比較優位であるということになるというのである。

この考え方については、賛否両論があるが、この考え方を C K S で鑑みる。

コア・アライアンスを形成する 3 社の企業が、1 つの事業を実施する場合、それぞれの分担する部門において、プロセス・イノベーションやプロダクト・イノベーション、あるいはサービス・イノベーション、システム・イノベーションを各 2 つずつ創出したとする。成果が共有される C K S では、合計 6 つのイノベーションが創出されたことになる。

すなわち、同じ事業を共有する C K S では、大手企業に匹敵するどころかそれ以上の大きな成果を創出することが出来るわけである。

実際に、専門とする機能を分業することにより、今までには考えられなかったイノベーションの創出を世に送り出した成果物が報告されている。

(この点については、次項 3.5 項の「C K S (Collective Knowledge Stations) の成果で説明する。』

すなわち、C K S は、新しい協業の手法であると同時に、イノベーションをどんどん世に送り出す機能的なイノベーション・システム (Innovation System) でもあることが理解できる。

3.5 C K S (Collective knowledge Stations)の成果

C K Sによる知識創造複合企業によって、業界学会に発表できるラジカル・イノベーション製品が創出された。(図 3.15)

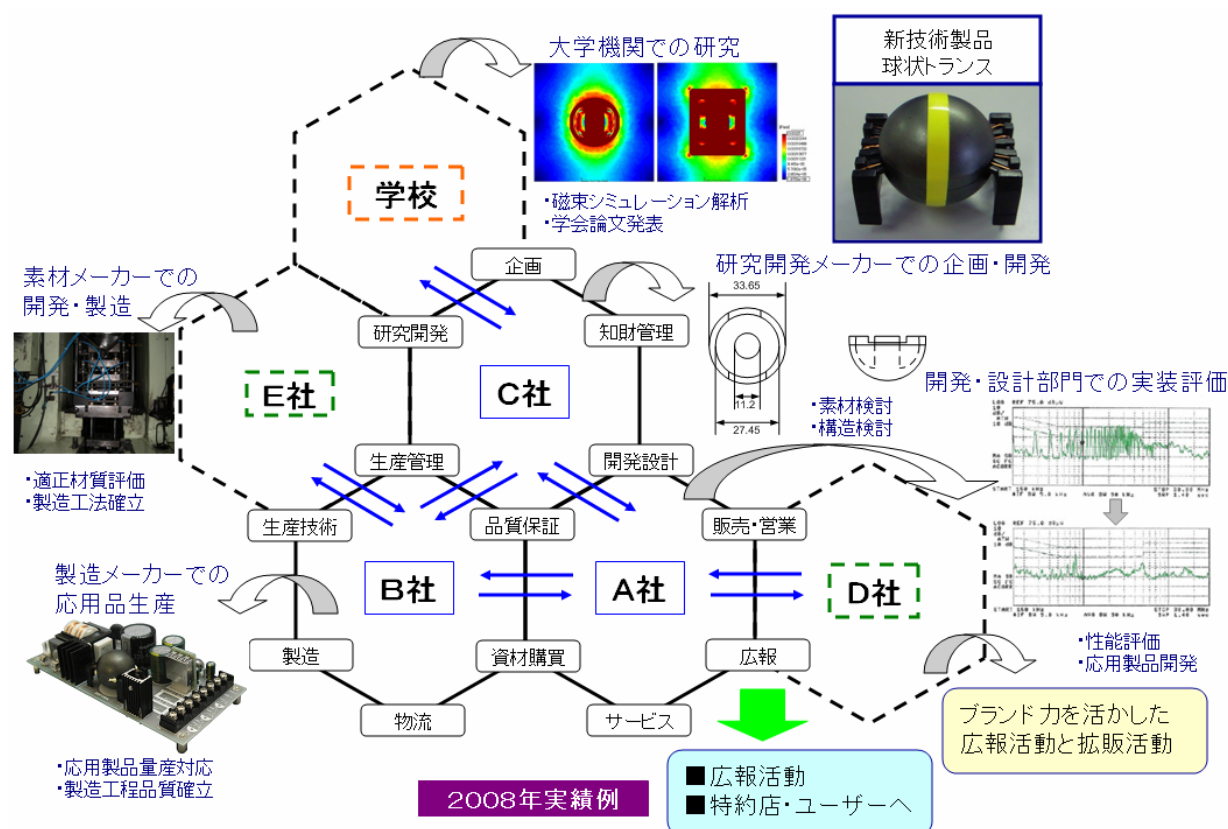


図 3.15 <C K S が創出したイノベーション>

図 4.1 の実績例では、一つのイノベーションだけではなく、数々のイノベーションが創出された。

【プロダクト・イノベーション】

- ① 一般的なフェライトトランスを、世界で初めて『球状トランス』とした、ラジカル・イノベーション
- ② 理論的に特性が優れることを物理的に実証できる、『球状（異型）3次元磁界シ

- ミュレーションソフト』の開発に成功した、ラジカル・イノベーション
- ③ ラジカル・イノベーションとして創出された『球状トランス』を応用した電源ユニットの開発・量産に成功したインクリメンタル・イノベーション
- 【プロセス・イノベーション】
- ④ 製造が困難とされた球状トランスコアの製造工法を確立した、インクリメンタル・イノベーション
- 【サービス・イノベーション】
- ⑤ 企業の枠を超えて、新しい事業を確立した、インクリメンタル・イノベーション
- 【システム・イノベーション】
- ⑥ 資金力のある大手企業ではなく、知識創造複合企業として連携した中小企業そして学校法人にて、新素材開発から応用製品そして市場への投入を可能とする新しいシステムとしてのCKSを確立した、ラジカル・イノベーション
- 以上の6つのイノベーションが創出されている。

なお、ここで創出されたプロダクト・イノベーションとしての『球状トランス』は、国内特許（4008403）、米国特許（7176778）取得済みの他、その応用製品は学会論文「ICT電源シスムに適した超低ノイズスイッチング電源～ ボールコアとその応用 ～」⁴⁵としても2009年1月に発表されている。

45: 「ICT電源シスムに適した超低ノイズスイッチング電源～ ボールコアとその応用 ～」
(2009) 山本真義(島根大学)・安井崇(島根大学)、佐竹右幾(サンシン電気)

3.6 まとめ

C K S (Collective Knowledge Stations) が、従来の電機業界システムと大きく違うポイントは、大手企業をピラミッドの頂点とした商流構造ではなく、中小企業が事業のコアを形成し、大手企業並みの組織企業体を形成することを可能にしたことである。

その組織企業体は、情報を共有することにより、ヘイム・メンデルソンとヨハネス・ジーグラールが唱える、組織 I Q の 5 要件の中の『内部知識流通』から鑑みた論理的なマイナス面となる【外部情報感度】、【組織フォーカス】、【効果的な意思決定】(図 2.2 参照) を全てプラス面に置き換えることにより、【継続的革新】の創出を安易にすることが実際の成果でも顕著に現れた。

利害関係が発生する企業間にて、経営や事業の方向(分業かつ協業できる事業)の目指す方向が共有できて、パートナーとしての信頼が確立していること、そして上下間が発生しない基本的な契約が成立するとき、この C K S (Collective Knowledge Stations) によるアライアンス(Alliance)の成功確率は、大幅にアップする。

以下、C K S (Collective Knowledge Stations) の特徴と重要なファクターを列挙する。

【特徴】

- ① 大企業より、中堅企業もしくは、ある程度設備投資等先行投資の対応が自力で出来る中小企業での採用が向いている。
- ② C K S では、EMS や OEM で見られるような一方通行の指示命令系統ではなく、共有する部門、専門とする部門などで、業務内容により双方向に情報連絡や指示連絡が実施される。
- ③ C K S では、形式知としての各契約や標準フォーマットと、暗黙知としての信頼関係の基盤のもと情報を共有することにより、コア・アライアンスを形成する企業間で、情報・製品に関わる開発・製造ノウハウなどが開示される。
- ④ C K S で、コア・アライアンスを形成する企業間では、品質保証体系において、品質保証部門を完全に共有する。
- ⑤ 一方の企業が不得意分野であっても、コア・アライアンスを形成する他企業に

において得意とする企業を保有していて、お互いの相互補完が成立する場合にCKSは、大きな力を発揮する。

- ⑥ 事業を成功させるための相互補完が容易にできて、大手企業と同等もしくはそれ以上の『継続的革新』が可能となる。
- ⑦ 事業の内容によっては、コア・アライアンスを形成する中でのリーダー的企業は、その都度変わる要素を持っている。または、コア・アライアンスを形成する企業の組み合わせを簡単に Lego ブロックのように接続の切り替えが可能となる。

【重要なファクター】（CKSを成功させるための最低条件）

- ① 共有する事業に対して、共有できる【ストラテジック・インテント (Strategic Intent)】が必須である。
- ② 現状の自己レベル（企業規模・企業目標）に見合った、『同じ背丈どうしのハーモニー』が重要である。（資金力的にコア・アライアンスを形成する企業間格差が少ないほど事業に対する成功確率は大幅にアップする）。
- ③ 品質保証能力的に、知識共有レベル格差が大きすぎると『品質保証』の共有が困難になる可能性があるそのようなパートナーは避けるべきである。
- ④ 情報の共有を妨げない、相互間の人材交流が活発に行えることが必要である。
- ⑤ コア・アライアンスを形成する各企業には、調整役としての強力なパワー・コーディネーター（power-coordinator）と全社をまとめるCKSプロデューサー（CKS-Producer）の存在と活躍が必須である。

第4章 結論

4.1 はじめに

このCKSの誕生は、もともとメーカー部門を保有しない商社から誕生している。これは、第3章3.2.3項「CKS(Collective knowledge Stations)構想の誕生」で触れたように、商社としてのみ可能であった、他社競合メーカーの利点・欠点が見えたことに始まる。

そして、CKS構築と運用は、従来の大企業発信の委託方式とは違ったシステムとして、コア・アライアンスを形成する知識創造複合企業が中心となり、実績を伴う成果を着実に創出している。

CKSの運用はまだ始まったばかりであるが、日本の企業特に中小企業にその利点を十分に発揮できると信じる。

他企業でもこの新しい協業手法を活用して、「ものづくり大国日本」の底上げになることを切に願う。このCKSで、今まで以上に日本発のイノベーションの創出が私の新なる願いである。

4.2 発見のまとめ

CKSの【特徴】と【重要なファクター】を鑑みて、メジャー・リサーチ・クエスチョン(MRQ)として設定したリサーチ・クエスチョンに解答する。

SRQ1:「CKSでは、いかに情報・知識が共有・活用されているか？」

CKSでは、従来の企業間、組織間の壁を取り壊し、同じ企業内のごとく共有組織部門を有する。形式的には、企業ごとの社内基準までは統合しないが、企業・組織間を相互接続する製品を開発・製造するための各仕様書あるいは、指示連絡書そして、

品質保証に対する一連の仕様書は共通フォーマットで共有される。一方暗黙知としての、双方の企業・組織文化は、人材交流（出向、研修、定期的会議等）によりお互いが尊重され、信用・信頼を確保させる。

SRQ2：「CKSでは、どのようなものが創造されたか？」

CKSでは、競合の壁、業種の壁を越えて、数々の新しい開発製品が創出され、新ブランドの確立に成果を上げた。（一例：第3章3．5項参照）

半導体専門商社であったサンシン電気では、素材技術・製造のノウハウをもっていなかったどころか、ファブレスであるがゆえに、他企業との協業模索を実施してそのシステムづくりに成功し、環境の変化に対応できるイノベーションの創出機能の確立に成功したのである。

SRQ3：「CKSが抱えている問題点は何か？」

CKSでの成果が発表されているが、CKSが今後解決していかなければならない課題がある。もっとも、大きな課題点は、大きな資金力と組織力を保有している大手企業をターゲットして構築されたシステムではないため、企業間における組織の共有という考え方は、大手企業ではそのまま活用するには、意義をなさない可能性があるということである。

本CKS構想の発端は、大手企業の大組織に対抗するために、知識創造複合企業がそれぞれの専門分野と得意分野、共有すべき分野を明確にして集合体を創り、同じ目的・事業に向かって各種イノベーションを創出させるために考案されたことにあるためである。

なお、中小企業がこの知識創造複合企業を結成しても、4.2項の「発見のまとめ」で説明したような重要なファクターが欠落しては、成果を創出することは困難となる。

また、産学連携において、SRQ2：「CKSでは、どのようなものが創造されたか？」にて学校法人との成功を紹介しているが、この場合の成功の重要なポイント

トは、プロダクト・イノベーションとしての新技術製品が、学校法人側にとって極めて魅力的なものであったこと、そして学校法人側からの参加希望があったことである。

単に、企業側からの連携依頼では、産学連携の実施例数のみを求めるが学校法人であれば、迅速な研究開発、求める期間での成果の創出とは程遠い結果になる可能性もある。

以上、3つのサブシディアリー・リサーチ・クエスチョン（SRQ）に基づいたメジャー・リサーチ・クエスチョン（MRQ）である「CKSは、どのように構築・運用されてきたか？」の解答が示唆される。

CKSの誕生は、メーカー機能を有さない商社から創造された。企業として保有しない機能を他企業に求めたことからその進化が始まった。その構築過程で発生した、企業間障壁の解決、事業目標に対する明確な分業、そしてその中で活躍するスタッフの教育と事業を強力・適確に導くCKS・プロデューサーの役目と各組織間での調整役としてのパワー・コーディネーターの活躍により運用され、成果に導いた。

この運用により、中小企業における他企業との連携が容易になり、関連企業からの評価は大きい。

4.3 理論的含意

第2章の先行レビューにより、従来から今日まで幅広く開発分野や製造分野に活用されているシステムや企業連携は、大手企業を中心としたものである。中小企業が複合企業となって協力して事業を行うこと自体には新しさはないが、それぞれの専門分野と共有する分野を明確にして事業を行い、かつ品質保証を共有するがための共通品質保証体系の運用とその運用に必要な各品質保証・管理に必要な仕様書フォーマットを標準化しているシステムは今まで存在しなかったことは事実である。

実際にこのCKSシステムがハニカムネットワーク型で構成できる理由を図4.1で

説明する。

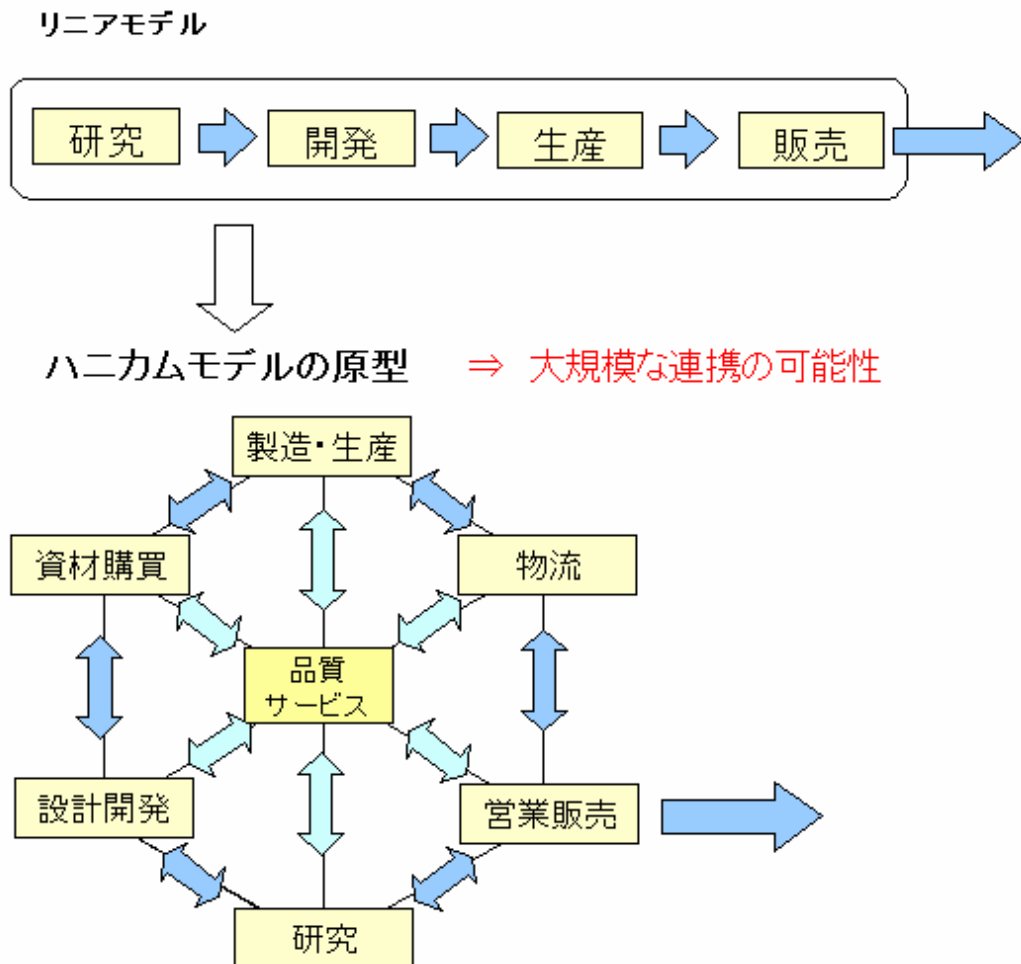


図 4.1 <ハニカム構造の原理>

大手企業で見られる水平分業や垂直統合は、図 4.1 の「リニアモデル」での応用や改善である。CKSは、企業連携する中では、一方方向の流れではなく、機能・組織間で双方向の流れや共有といった業務が発生する。その中で、図 4.1 の「ハニカムモデルの原型」で見られるように、製品の品質保証を中心におくことで、各企業への高度な分業が可能になるわけである。

言い換えれば、製品の品質保証を共有することが前提で、CKSは成立すると言っても良いであろう。

4.4 実務的含意

本研究は、組織がない商社機能から技術商社へそして、メーカー機能の構築の過程の中でCKSが考案され、構築・運用が実施された。そして、このシステムに賛同し、新たな知識創造複合企業の仲間になった企業は、その成果によって利益をもたらした。

大手企業と中小企業の格差が大きくなっていると言われていた中で、本研究でのCKSを運用することによって、新たに創出されるであろう、イノベーションへの期待は大きい。また、従来 of 大手企業発信のシステムとは異なり、中小企業が提案して、実際の成果が見えた意義も大きい。

CKSの運用においては、中小企業の持ち味である機動力を維持しつつ、イノベーションの創出ができた。

CKS運用スローガンと掲げていた「5 S for CKS (SMART・SMOOTH・SPEEDY・SLIM・STANDARD) にて、Innovation・System を成功させる。」ということにも対応ができた結果の意義は大きい。

ただし、今後、本研究で成果を挙げたCKSシステムを、他の中小企業でも容易に参考として活用できるような更なる成果と改善の実績を創出する必要はある。

4.5 将来研究の示唆

4.5.1 産学連携への展開

日本では、99.7%が中小企業であり、まさにこの底上げこそが、日本経済を活性化することに繋がることに、異論を唱える者はいないであろう。しかし、優良な大手企業とは違い、資金面でのギャップを持っている中小企業がほとんどであり、事業拡張のための新たなチャレンジをしたいが、資金面や情報面の制限により、一步を踏み出せない企業が大勢を占めるのが、現状の日本である。

また、2007年9月10日付『これからの戦略的技術マネジメント』（佐竹レポート）では、『20世紀に主流だった『研究所』発進のイノベーション創出という時代は、終息にきていると私は思う』と記載されているが、大手企業もまた結論が見出せない時代に突入しており、これに変わるものの構築こそが今、日本がやるべき重要な課題でもある。

この中で、新たな可能性を秘めたCKS構想は、一つの手法として世に問いかけた新しいビジネス・モデルであり、ハニカム型モデルは、さらなる改善・検討のための接続を可能とした。その接続として産学連携がある。

産学連携においては、企業が、明確な企画・テーマを学校側へ与え、学生の修士論文のテーマとリンクさせて、その内容を実践的なインターンシップ制度などに対応する。その研究成果は同時に、その研究担当学生が、そのままそのテーマを与えた企業に入社して引き続き業務として対応できるようなシステムが完全構築できれば、強固な連携とともに確実なる実績が生まれることの可能性は大きい。

ここで、注意しなければいけないことがある。その一つとして、『企業側が、漠然としたテーマを与えるのではなく、明確なテーマを与えると同時に明確な実施目標設定と時間設定を与えること』、そしてもう一つは、『学校側が、与えられたテーマ・受けるテーマに必要なパワーと時間を十分理解・把握して“約束を企業側と守る！”ことの厳正なる実行！』が必要不可欠になってくる。

要するに企業側も学校側も今以上の質の向上が必要であるということである。よく、産学連携の失敗を耳にするが、それはまさに、①企業側の求めるものが曖昧（目標設定、時間設定が曖昧）、②学校側は資金が欲しいが故に多数の企業からの依頼を同

時に引き受け、全てが中途半端になって成果までたどり着かない、などの内容がほとんどである。

まずは厳粛にこの状況を受け止め反省し、改善することが、産学連携の成功の第一歩であり、構築されたCKSなどの手法により、大連合軍を作り、資金が少なくてもビックプロジェクトを実施できるような環境を作ることが、21世紀の新しい日本経済活性化方法の一つである。

4.2 項の「発見のまとめ」では、産学連携での成功例を挙げた。これが上記問題点にならなかった最大の理由は、“企業側から産学連携をお願いしたのではなく、学校側からのお願いにより始まった共同作業だった！” だったからであると推測される。この結果、積極的な大学側で、また新たなイノベーションが創出されると言う、極めて理想的な成果が創出されたのである。

この場合でも判るように、全ての参加企業が積極的であったとき、事業をどんどん前へ推し進めて、いろいろなイノベーションの創出が可能となるのであろう。

4.5.2 CKSでの今後の課題と挑戦

CKSの運用によって、新たなインクリメンタル・イノベーションやラジカル・イノベーションが創出されたとしても、世界に通用するものになることは保証されない。

携帯電話や地上デジタル放送に見られるようなガラパゴス化する技術では、日本産業が世界に通用する真の競争力を強化することが出来ないどころか、存続も危うい。

即ち、日本産業が世界での競争力を強化し維持するには、今まで不得意だった、世界的技術標準をどんどん創出し増やすことにある。この面からも競合や、業界の壁を越えたアライアンスが必要となるのだが、この世界技術標準政策が一番難しい点である。

競合や業界の壁を越えて共生できても、現状の日本にはさらなるウイークポイントが存在する。それは、井川康夫教授も仰っていたが、今はほぼ世界共通語である英語を話せない、即ち英語でプレゼンテーションやディベートが出来るテクノ・プロデューサーがこの日本では限りなく少ないことである。

実際には、日本が生んだ漫画（MANGA）などは世界技術標準を求めなくても世界各国に浸透しているが、政治・経済・軍事に直結するプロダクト・イノベーションやシステム・イノベーションなどはこの言葉の壁を越えなければ、日の目を見ることは困難となる。やはり、これもまた教育に追加すべきことであろう。

サンシン電気では2004年10月1日より、パワー・コーディネーター（Power Coordinator＝通称PC、最近よく聞く呼称となっているが、当時、取り扱い製品である電源ユニット・部品の意味と、POWERの本来の意味である、力・能力を掛け合わせた社内造語であった。）という社内資格称号制度を取り入れている。

一般的にSE（セールスエンジニア＝技術的な知識を持っている営業マン）やFAE（フィールドアプリケーションエンジニア＝開発技術者に近い専門知識をみにつけているもの）が用いられているが、サンシン電気では、営業マンに『一般知識を幅広く知り、製品をセールスするための技術的専門用語や原理・規格を理解し、営業窓口としての交渉力を兼ね備えたコーディネーターを目指せ！』という事で新しい呼名＝パワー・コーディネーターを採用したのである。

今、CKSでは営業・販促部隊でこのPCが確立したが、同じように製造部門と開発部門でのさらなる整備が必要となっている。テクノ・プロデューサーとほぼ同様の働きをするCKS・プロデューサーにより指揮された、パワー・コーディネーター（営業部門）、テクノ・コーディネータ（技術部門）など、各部署に優れた専門職を置くことで、CKSは補強される。

この組織の完成は早急に対応しなければならないことも重要な課題である。

さらに、民間企業では、国際規格の「品質マネジメントシステム」や「環境マネジメントシステム」などに基づく共通言語とシステムフローがはっきりしているが、独立行政法人や学校における運用課題は多い。CKSで共有または補完する機能・部署以外での外部への繋がりとは別途追跡検討する必要がある。

そして、システム・イノベーションとしてのCKSでは、【プロセス／プロダクト・イノベーション】では高く評価できる成果を発揮したが、今後『サービス』面での効果も考察しなければならない。

参 考 文 献

- Ansoff, I. H. (2007) *Strategic Management*. Palgrave Macmillan Press. (中村元一監訳『アンゾフ戦略経営論〔新訳〕』中央経済社 2007)
- Badawy, M. K. 角忠夫 (訳). (2004)『改訂エンジニアリングマネージャー』日科
技連
- Brightman, H. J. (1980) *Problem Solving : A Logical and Creative Approach*. Georgia :
Georgia State University Press. (大前研一監訳『戦略思考学』プレジデント社, 1983)
- Chan Kim, W. And R Moauborgne. (2005) (*Blue Ocean Strategy*. Boston : Harvard
Business School Press. (有賀裕子訳『ブルー・オーシャン戦略』ランダムハウス
講談社 2005)
- Drezner, W. 「外国へのアウトソーシングと雇用」『Foreign Affairs Japan 2004. 6』
- Emmot, B. (1985) *The Sun Also sets*. Simon and Schuster
- 藤本隆宏・他4名. (2005)『経営学研究法』有斐閣
- Gomes-Casseres, B. (1998) *The Alliance Revolution: The New Shape of Business Rivalry*.
Massachusetts : Harvard University Press.
- Hamel, G. Prahalad And C. K. (2002) *Collaborate with your Competitors —and Win*.
Harvard Business Review.
- 花田光世. 1998. 「情報ネットワーク型組織と人事システム」『日本労働研究雑誌』
458号
- 日置弘一郎・他5名. (2005)「ネットワークを利用したバーチャルもの作りの産業組
織デザインに関する実証的研究」『京都大学・大学院経済学研究科 研究課題』
16016253号
- 平野雅章. 「組織 I Q 論」『Harvard Business Review 2008.9』P44—P58 ダイヤモン
ド社
- 井川康夫. (2007)「研究開発マネジメント論」北陸先端科学技術大学院大学知識科学
研究科講義資料
- 井川康夫. (2008)「次世代技術経営特論」北陸先端科学技術大学院大学知識科学研究
科講義資料
- 伊藤宗彦. (2004)「水平分業化とアライアンス戦略の分析」[論文]

- 亀岡秋男・古川公成. (2005) 『改訂版 イノベーション経営』 放送大学教育振興会
- 亀岡秋男. (2000) 「日本型イノベーション・システムの再構築にむけて」『慶応経営 論集』
- 亀岡秋男. (2007) 「次世代イノベーション・モデルと戦略ロードマップ」 北陸先端科学技術大学院大学知識科学研究科 『イノベーション概論』 集
- 亀岡秋男・古川公成 (著). (2005) 『イノベーション経営 (改訂版)』 日本放送出版協会
- Kameoka. A. And L Meng. (2004) *New Direction and Strategy of MOT Practice in Japan.*
[論文]
- Kameoka. A. And S. Takayanagi. (2005) *A Corporate Technology Stock Model.*
[論文]
- 是本信義. (1998) 『兵法のすべてがわかる!』 三笠書房
- 松行康夫・松行彬子. (2002) 『組織間学習論』 白桃書房
- Mintzberg. H. 「Crafting Strategy」『Harvard Business Review 2007.2』 P78－P92 ダイアモンド社
- Mintzberg. H. Diamond ハーバード・ビジネスレビュー編集部編訳『H. ミンツバーク経営論』 ダイアモンド社
- 三島啓二. (2002) 「ハイテク産業におけるEMSの台頭」 [論文]
- 村山博. (2005) 「情報創造連鎖のための人的要件と情報創造型企業の特徴」『桃山学院大学経済経営論集』 Vol.47, No.3 pp. 1-32
- 西村吉雄. (2003) 『産学連携——「中央研究所の時代を超えて」』 日経BP社
- 野中郁次郎・紺野登. (2003) 『知識創造の方法論』 東洋経済新報社
- Nonaka, I. And H. Takeuchi. (1995) *The Knowledge-Creating Company.* New York : Oxford University Press. (梅本勝博訳『知識創造企業』 東洋経済新報社, 1996)
- 則近憲佑. (2007) 「K422 知的財産マネジメント論」 北陸先端科学技術大学院大学知識科学研究科講義資料
- PCM Tokyo グループ. (2004) 「Project Cycle Management」『PCMハンドブック』
- Prahalad. C. K. And K. Hamel. 「Strategic Intent」『Harvard Business Review 2007.2』 P136－P155 ダイアモンド社
- Prahalad. C. K. And K. Hamel. 「The Core Competence of The Corporation」『Harvard Business

Review 2008.4』P96－P1165 ダイヤモンド社

李憶寧. (2005)「EMS 企業の能力向上プロセスとブランドメーカーとの開発分業の変化」[論文]

堺屋太一. (1996)『組織の盛衰』PHP 文庫

佐藤公久. (1985)『なぜ日立と松下が 21 世紀のトップ 1 なのか』日本実業出版社

サンシン電気 30 年史編集委員会. (2007)『サンシン電気 30 年史』サンシン電気株式会社

高橋誠他 (著). (1993)『創造力事典』モード学園出版局

土井教之. 「近年の合併・アライアンス」『Business Insight 2003 』Vol.11. No.1 P41－P47

遠山亮子. (2008)「知識経営論」北陸先端科学技術大学院大学講義資料

辻田昌弘. (2004)「グローバル競争における地域イノベーション戦略の重要性」

中小公庫レポート. 「アウトソーシングの活用による中小企業発展の可能性 2004.3」

藪翔太. (2007)「多国籍企業におけるグローバル・アライアンス戦略」[論文]

謝 辞

本研究は、北陸先端科学技術大学院大学の主指導教員である近藤修司教授ほか、井川康夫教授、梅本勝博教授、小坂満隆教授、奥和田先生、杉原助手、そしてJ A I S T東京M O Tコースの講師の先生方のご指導、ご支援のおかげでまとまりました。深く感謝申し上げます。

また、J A I S T東京サテライトキャンパスの皆様のサポートはとても助かりました。どうもありがとうございました。

さらに実務上では、富士電機E I C株式会社様、北菱電興株式会社様、ウシツ電子工業株式会社様、そしてサンシン電気株式会社の村上さん、加門さん、篠原真奈美さんには大変お世話になりました。

本研究でのC K Sの考え方の方向性、そしてモデル図は、J A I S T東京M O Tコースの受講講義によって多くのヒントをいただき、完成しました。

J A I S T-M O Tが教えるナレッジ・マネジメントよりヒントを得て、新しい企業連合をC K S (Collective Knowledge Stations) と名づけ、近藤先生の『M O T改革実践論』の講義資料にて、C K Sモデルをハニカム構造にしたら上手く説明できるのではないかとヒントを得ました。そして、その初期のC K Sモデルに対して、梅本先生から、適切な多くのアドバイスをいただき現在のモデルが完成しました。

C K Sモデル図は、まさにJ A I S T-M O Tでの教えによって、創出されました。この創出されたC K Sを今後広めることが、我が母校への恩返しと考えます。

ここにあらためて感謝の意を表します。