

平成 23 年 3 月修了  
博士（学術）学位論文

中小製造業の進化のための戦略モデル  
—山本貴金属地金株第二創業の事例—

**Strategy model of small and medium-sized manufacturer for evolution  
- Case of the second innovative start-up of  
Yamamoto Precious Metal Co., Ltd. -**

平成 22 年 12 月 10 日

高知工科大学大学院 工学研究科 起業家コース

学籍番号 1136701

山本 裕久

Hirohisa Yamamoto

## 目次

論文要旨 .....	4
序章 .....	5
1 はじめに .....	5
2 研究目的 .....	6
3 研究方法 .....	6
第1章 中小企業の長寿 .....	7
1-1 中小企業について .....	7
1-2 「老舗」の定義 .....	9
1-3 老舗の実態について .....	10
1-4 老舗企業の事業ドメインと商圏の革新 .....	11
1-5 老舗長寿企業分析 .....	12
1-5-1 老舗長寿企業の経営環境の変動 .....	12
1-5-2 老舗長寿企業の強みと弱み .....	13
1-6 新結合による長寿企業のイノベーション .....	16
1-7 新結合の遂行（静態的経済から動態へ） .....	17
1-8 老舗長寿企業の永続的成長要因 .....	19
第2章 先行研究調査（企業持続と成長の関係） .....	20
2-1 企業の成長要因 .....	20
2-2 組織成長のモデル .....	20
2-3 組織構造の変化 .....	20
2-4 Greiner (1983) の成長モデル .....	21
2-4-1 成長モデルを構築する5つの要因 .....	21
2-4-2 成長5段階 .....	21
2-4-3 課題と解決策の要約 .....	24
2-5 Churchil (1983) の成長モデル .....	25
2-6 まとめ .....	27
第3章 山本貴金属地金㈱の事例研究 .....	28
3-1 はじめに .....	28
3-2 成長8段階のフェーズ .....	28
3-3 急成長企業の組織課題 .....	35
第4章 事例分析1：第一創業期からのライフサイクル .....	36
4-1 第一創業期から第二創業期へのライフサイクル .....	36
4-1-1 第一創業S曲線 .....	38
4-1-2 第二創業S曲線（混迷期） .....	38

4-2	転換期における経営環境の変動要因	39
4-3	第二創業期の契機	41
4-4	山本貴金属地金㈱の転換期と次段階に向けての課題	41
4-5	第二創業期から第三創業期へのライフサイクル（ドメイン・イノベーション）	42
4-5-1	フェーズ6：発展期Ⅱ（1995～1999年）	42
4-5-2	フェーズ7：発展期Ⅲ（2000～2004年）	42
4-5-3	フェーズ8：新生創設期（2005年～）	43
第5章	事例分析2：第二創業期における経営戦略（流通戦略と技術サポート）	47
5-1	流通戦略	47
5-1-1	プッシュ戦略とプル戦略	49
5-1-2	流通チャネルの背景	49
5-1-3	流通チャネルの構築と事例分析	51
5-2	技術サポート（マーケティング戦略）	53
5-2-1	コンシステンシー・マネジメント	55
5-2-2	技術サポートが必要な高付加価値化製品	56
5-2-3	歯科材料の技術サポートの必要性	58
5-2-4	陶材焼付用貴金属合金の特性	58
5-2-5	合金と陶材の焼付け機構	59
5-2-6	熱膨張率と熱膨張係数	60
5-2-7	合金と陶材の熱膨張	62
5-2-8	陶材焼付用貴金属合金の開発と事業化	65
5-3	技術サポート戦略（安全性）	66
5-3-1	歯科医師を中心とした技術サポート	67
5-3-2	チタンインプラントのエビデンス	67
第6章	事例分析3：持続的経営を可能とさせる要因（ドメイン戦略）	70
6-1	ドメイン戦略の事例分析	71
6-2	ドメイン・コンセンサス	73
6-2-1	ドメイン・コンセンサスの普及	74
6-2-2	ドメインの再定義（ドメイン・イノベーション）	76
第7章	事例分析4：急成長企業にみられる一般的な組織課題	77
7-1	山本貴金属地金㈱の急成長	77
7-2	急成長企業の課題分析	77
7-3	山本貴金属地金㈱の弱み・問題点	78
7-4	解決策と提案	79
第8章	持続企業経営モデル	82
8-1	事例研究からみえてくる持続企業経営モデルの要因	82

8-1-1 第一創業期から第二創業期への移行 .....	83
8-1-2 自発的な第二創業期から第三創業期への移行 .....	83
8-2 長寿企業からみえてくる持続企業経営モデルの要因 .....	83
8-2-1 長寿企業の存続.....	83
8-3 企業成長からみえてくる持続企業経営モデルの要因 .....	85
8-3-1 企業の成長要因.....	85
8-3-2 イノベーションの方向 .....	85
8-4 中小製造業の持続企業経営モデル .....	86
第9章 結論.....	91
謝辞.....	94
引用文献.....	96
業績.....	101

## 論文要旨

本論文は、長寿企業の実態から中小企業と老舗企業を分析し、企業にとってなぜイノベーション（経営革新）の実現に取り組んでいくことが重要であるかを論考した。そして、筆者みずから実践した山本貴金属地金㈱の事例を研究分析して成長要因を明確にするとともに、未来への成長をなし得る中小製造業の持続可能なマネジメントモデルを示したものである。

本論文は、序章から第9章で構成される。

序章 研究の背景や研究方法について示した。

第1章 中小企業と老舗長寿企業の実態を示し、老舗企業の革新度を事業ドメインと商圏から考察し、老舗企業の強み弱みも分析し、その永続的成長要因を示した。

第2章 先行研究調査（企業持続と成長の関係）では、Greiner（1983）の組織成長論に基づき企業成長モデルを構築する5つの要因と成長5段階を示し、先行研究で議論されていない論点を事例研究から分析し考案した。

第3章 山本貴金属地金㈱の事例研究から企業のライフサイクルS曲線上において、第一創業期、第二創業期Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ、発展期Ⅰ・Ⅱ・Ⅲおよび第三創業期の8段階のフェーズに分け、成長における企業組織変化についてGreiner（1983）の成長段階に基づいて検証し、急成長企業の組織についての課題を示した。

第4章 事例分析1として、創業からのライフサイクルについてFoster（1987）とGreiner（1983）の理論に基づいて成長S曲線の仮説を立て、事例分析を行った。Foster（1987）の理論から、2本のS曲線の狭間の技術の不連続期を事業転換期とした。そして、3つ目のS曲線からの転換期に、第三創業期の危機を予知することによって自発的なイノベーションが生じることを示した。

第5章 事例分析2として、第二創業期における経営戦略（流通戦略と技術サポート）について分析した。技術サポートの必要事例では、合金開発と生体安全性の戦略を挙げた。

第6章 事例分析3として、持続企業経営を可能とする要因をドメイン戦略において分析し、ドメイン・コンセンサスの普及とドメイン再定義からのドメイン・イノベーションを示した。

第7章 事例分析4として、急成長企業にみられる一般的な組織課題から分析を行い、山本貴金属地金㈱の弱みと問題点について明らかにした。そして、その解決策と提案を示した。

第8章 持続企業経営モデルを示すために、山本貴金属地金㈱の事例研究から得られた知見をもとに未来ビジョンを設定した新しいマネジメントモデルを見出した。

第9章 第8章までの研究内容の全体をまとめ結論とした。

## 序章

### 1 はじめに

日本における経済は、1945年の終戦から復興期に入り、その後65年の年月が経過した。その間に奇跡的に高度成長を遂げ、インフレーションへと進みだしたが、1973年のオイルショックにより恐慌を招くことになった。次にバブル景気による景気回復を信じ、成熟消費社会を迎えた。その後、1997年恐慌の消費低迷によるデフレ経済を経験している。中小企業庁(2010)は、「2002年1月を景気の谷として底を打って以来、息の長い緩やかな景気回復が続いていたが、2007年10月を山として景気後退局面に入った。その後、サブプライム住宅ローン問題を巡るアメリカの金融不安は、2008年9月に大手投資銀行リーマン・ブラザーズが破綻したことを契機に、世界的な金融危機へと拡大した。金融危機の後、2009年4~6月期に前期比でプラスに転じるなど景気は緩やかに持ち直した」と述べている<sup>1)</sup>。しかし、2010年9月には、15年ぶりに急激な円高へと進み、1ドル=83円台へ突入したのである。

中小企業はこのような激動する経済環境下において、幾多の難局の波を乗り越え、開業と廃業のバランスを保ちながら日本の経済(日本国民の生活)を支えてきた。しかし、今日の不況により、社会的構造変化や環境変化のスピードが速まり、中小企業の永続的な存続が困難になりつつある。

1983年、日経ビジネスが企業の寿命30年説を発表した。しかし、日経ビジネスが過去100年の上位企業の変遷を実際に調査したところ、30年説に反し、企業の平均寿命は25年程度であった<sup>2)</sup>。この流れは何も特別なものではなく、環境変動のスピードに対応しきれない場合、多くの企業において企業存続はあり得ない。

このような現状を踏まえ、本論文では、2010年に創業53年を迎えた山本貴金属地金(株)を企業成長の事例として取り上げた。戦後間もない第一創業期から第二創業期へ移行し、そしてこの半世紀には、変化に対応するため、経営の歴史にさまざまなことが起こった。幾度となく訪れた分岐点において何を考え、どのような決断をし、行動してきたのかについて分析し、さらに中小企業の存在意義と将来進むべき道を本論文において考察した。

近年、歴史ある同業他社(貴金属地金商)大手および二次卸商にかかわらず、廃業や倒産に追い込まれた企業も少なくない。この変化は、時期的には戦後(1945年)から40~50年の間が最も多い。戦後まもなく政府の管理の下で貴金属地金商(大手)は保護され、その利権は守られていた。この時期は、仕入れさえあれば、顧客に売ることができる時代であった。しかし、このような環境が、事業の機会の明暗を分けることとなった。社会的構造変化による金の自由化(競争)に伴う環境の変化に対応しきれなかった企業はじり貧に衰退し、廃業や倒産の運命にあった。そして、今もその運命は続いている。当時に出来上がった当該企業自身の組織が変化を遂げていないところは、同じ運命にあるということを知る必要があるが、それはあまり気付かれていない。

これらを踏まえ、事例研究では、成功要因を単に述べるのではなく、会社の過去を論理的に整理し、それらを将来の成長へ導くための手がかりとした。このことは、長寿企業として残るための進化の通過点に過ぎない。

## 2 研究目的

本研究では、筆者みずから実践した山本貴金属地金㈱を事例として、まず、戦略転換期を成功させた要因を創業から順を追って分析する。次にその分析に基づき、企業にとってなぜイノベーションの実現に取り組んでいくことが重要であるかを議論する。そして、それらの得られた知見をもとに、社会的構造変化の中で未来へと成長する中小製造業の持続可能な経営モデルを構築することを目的とする。

## 3 研究方法

日本における中小企業数は、全企業数の大半を占め、それに伴う雇用も創出されているが、企業寿命は人の寿命に比べると非常に短いのが現実である。しかし、その反面、「老舗」と呼ばれる長寿企業も多く存在している。この長寿企業の実態と成長要因を分析し、長寿企業（老舗）経営の特徴とされる秘訣を学び、そして企業成長を成し遂げる（組織上の危機を乗り越える）ために、段階的な“フジ”をどう克服し、将来への成長達成のためにどのように転換してきたかについて考察した。

これらを踏まえ事例研究では、山本貴金属地金㈱の創業 53 年の経過において、戦後間もなく自営業の家業として自主独立開業した第一創業期から、第二創業期への歩みを含めた成長を 8 段階のフェーズに分別し、その成長に与えた要因（ドメイン・イノベーション、流通）を分析した。そして得られた知見に基づいて、中小製造業の持続可能な経営モデルの議論を行い、新しいマネジメントモデルを導いた。

## 第1章 中小企業の長寿

### 1-1 中小企業について

日本における中小企業（会社数＋個人事業者数）は約 430 万社である。全企業数に占める割合の 99.7%であり、そこで約 2,800 万人（全従業者数の 71.0%）が働いている<sup>3)</sup>。

中小企業について、中小企業法第2条によって定義されている分類を表 1 に示した。

表 1 中小企業者の定義  
(総務庁(2006)『平成 18 年度 事業所・企業統計調査』中小企業庁, 中小企業白書 2006 年版<sup>3)</sup>)

業種分類	中小企業基本法の定義
製造業その他	資本金の額または出資の総額が 3 億円以下の会社ならびに常時使用する従業員の数が 300 人以下の会社および個人
卸売業	資本金の額または出資の総額が 1 億円以下の会社ならびに常時使用する従業員の数が 100 人以下の会社および個人
小売業	資本金の額または出資の総額が 5 千万円以下の会社ならびに常時使用する従業員の数が 50 人以下の会社および個人
サービス業	資本金の額または出資の総額が 5 千万円以下の会社ならびに常時使用する従業員の数が 100 人以下の会社および個人

全国企業の倒産状況について図 1 に示した。バブル経済崩壊以降、倒産件数は高い水準で推移し、その中でも「いざなぎ」景気の 57 ヶ月越えといわれた 2002 年以降の景気拡大期に一旦減少をみせるが、2008 年 9 月 15 日にリーマン・ブラザーズの破産申請に端を発した世界的金融危機の影響を受け、再び倒産件数は増加に転じている。



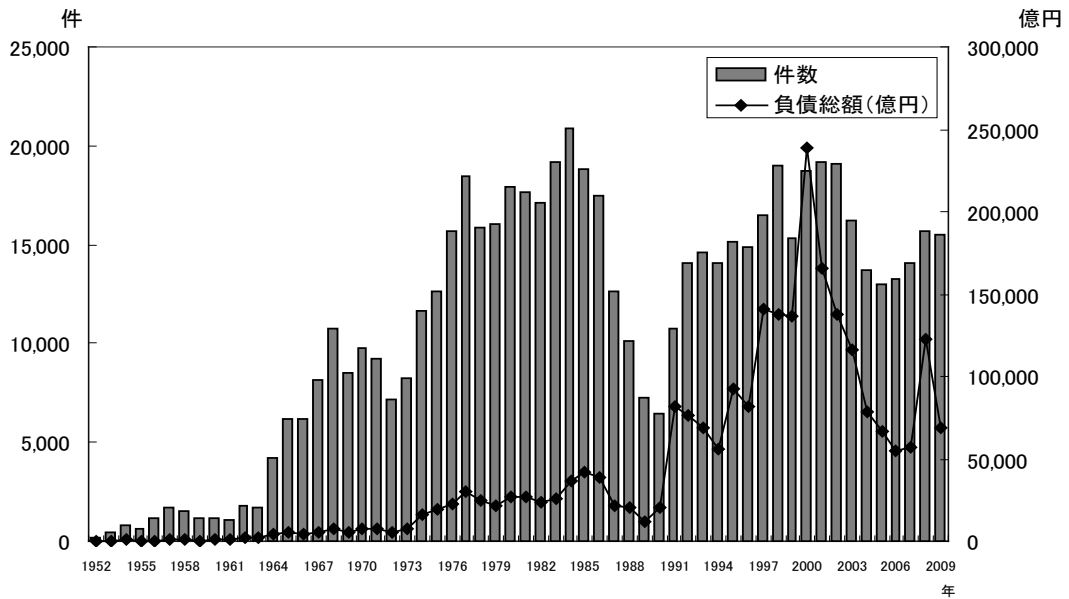
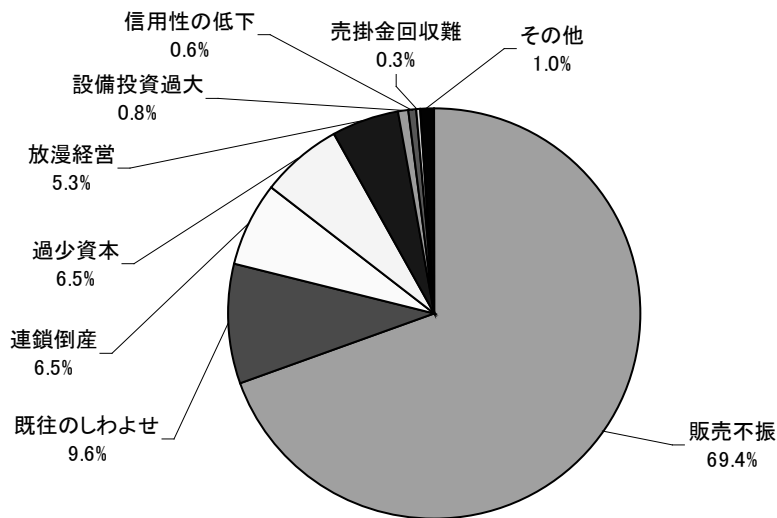


図 1 倒産件数と負債総額の推移  
(東京商工リサーチ (2010) 『全国企業倒産状況』<sup>4)</sup>)

この世界金融危機を背景として、日経平均株価は 2008 年 10 月 28 日に 6,994 円 90 銭とバブル経済崩壊後の最安値を記録したが、その 2 年後の 2010 年 11 月 24 日には 10,115 円 19 銭まで戻しており、景気が回復しつつあると考えられる。しかし、ドル円為替相場は 83.37 円 (三菱東京 UFJ 銀行本支店 2010 年 11 月 24 日仲値) と、依然強い円高傾向にある。また、中東に対する米国の対応やギリシャ、アイルランドなどの経済支援問題といった世界情勢が、ドルのみならずユーロに対する円の価値を高めることは当面続くものと推測され、国内経済は今後も予断を許さない状況である。事由別倒産件数の割合のまとめを図 2 に示した。



注：調査対象件数 15,480 社

図 2 事由別倒産件数の割合  
(東京商工リサーチ (2010) 『全国企業倒産状況』<sup>4)</sup>)

ここで注目すべき点は、全体の 7 割を占める「販売不振」ではあるが、「既往のしわよせ」が 1 割にのぼることも重要である。「既往のしわよせ」とは、業績の悪化にもかかわらず、漫然として経営方針を改めることなく、そのしわよせで倒産にいたったケースである。老舗であることから経営改革を行うことを敬遠したり、急進したという大きな成功体験の意識から逃れられなかったり、環境変化に気づきつつも「いつか環境が変わる」ことに期待をもってしまった結果である。本来なら、環境に対応すべき時点で行動する必要がある。周知のとおり、現代の企業経営は高度経済成長の時代とは異なり、外部・内部とも環境変化のスピードに著しいものがあり、適確に反応して経営に生かすことが重要である。中小企業の定義の枠にこだわることなく、老舗企業においても環境変化に対応して世界戦略によって成長している企業、また、地域密着型で成長している企業も数多く存在している。

本章では、一般論的に企業寿命をはるかに越えて今もなお、企業活動をしている長寿企業を調査分析する。企業成長を続けることこそが長寿の秘訣であることから、その成長要因を考察していくこととする。

## 1-2 「老舗」の定義

老舗とは、「先祖代々の業を守り継ぐこと。先祖代々から続いて繁盛している店。また、それによって得た顧客の信用、愛顧」と広辞苑 (1977) において定義されている<sup>5)</sup>。

帝国データバンクの調査によると、2004年の「業歴30年以上」の企業倒産は、3,771件（構成比27.3%）であり、通年ベースでは過去最高の構成比率を記録している。「業歴30～60年」の企業倒産は大きく増え、「業歴60年以上」の企業倒産は微増にとどまっている。また、「業歴40年以上」では同12.6%、「業歴50年以上」は同5.5%、「業歴60年以上」は同1.1%となっている<sup>6)</sup>。

Geus (1997)によると、「企業寿命は40年から50年で長寿であるといわれており、企業が長寿な国として、米国、欧州、日本が共通している。」と述べている<sup>7)</sup>。また、横澤 (2000)によると、企業は40年から50年で長寿といわれているが、全国製造業においては、100年以上存続している企業が45,000社も存在する<sup>8)</sup>。

データから明らかのように、業歴が長寿になるに従って企業倒産は微増にとどまっている。それは、長寿企業がつねに中・長期的な時代の変遷に経営環境が変化していくことを規定し、それに対しての戦略を導入し変化に対応させ、環境に最も適合させた結果である。このことから、本論文では100年以上の企業を老舗として定義した。この「老舗」とは、実際どのような企業であるのか。その実態について調査分析する。

### 1-3 老舗の実態について

創業または設立100年以上の老舗企業19,518社を業種に沿って分類し、老舗企業が多い業種を調査すると表2で示したようになる。

表2 老舗企業の多い上位業種

(帝国データバンク史料館・産業調査部 (編) (2009)『百年続く企業の条件 老舗は変化を恐れない』朝日新聞出版, 56 ページ<sup>9)</sup>)

業種	老舗企業(社)	業種	老舗企業(社)
1. 清酒製造	637	11. 一般土木建築業	247
2. 酒小売	514	12. 生菓子製造	222
3. 呉服・服地小売	511	13. 金物卸	216
4. 旅館・ホテル	467	14. 印刷業	208
5. 婦人・子供服小売	425	15. 生鮮魚介卸	198
6. 貸事務所業	403	15. その他食料飲料卸	198
7. 酒類卸	336	17. 米穀類小売	188
8. ガソリンスタンド	305	17. 燃料小売	188
9. 木材・竹材卸	266	19. その他小売	183
10. 木造建築工事業	259	20. その他卸	179

業種別にみると、目立って老舗企業が多い業種がいくつかある。最も多いのは清酒製造の637社であり、続いて酒小売514社である。そして、呉服・服地小売511社へと

続く。上位は昔からある業種であり、地域社会に密着した生活に欠かせない必需品を扱う業種であることがわかる。次に、老舗企業が占める割合が高い業種を表 3 に示した。

表 3 老舗企業が占める割合が高い 10 業種  
(帝国データバンク史料館・産業調査部 (編) (2009)『百年続く企業の条件 老舗は変化を恐れない』朝日新聞出版, 59 ページ<sup>10)</sup>)

業種	老舗企業(社)	業種全体(社)	老舗出現率(%)
1. 清酒製造	637	1,069	59.6
2. しょうゆ等製造	136	347	39.2
3. みそ製造	94	251	37.5
4. 蒸留酒・混成酒製造	93	261	35.6
5. 火薬・花火製造	15	47	31.9
6. その他の糖類製造	10	32	31.3
7. 百貨店	31	106	29.2
8. 普通銀行	33	127	26.0
9. 火薬類卸	39	151	25.8
10. 和たる製造	3	12	25.0

注:老舗出現率は業種の全企業に占める老舗企業の割合

注:業種の分類では母集団が 10 社以上となる業種を対象

老舗出現率が最も高いのは、清酒製造が 59.6%、次にしょうゆ等製造が 39.2%、そしてみそ製造が 37.5%と続いている。昔から清酒、しょうゆ、みそは地域に密着したものである。表 3 における上位 5 位までは、技術・設備だけでなく免許制が必要な業種であり、参入が容易でないことがわかる。

#### 1-4 老舗企業の事業ドメインと商圈の革新

Storey (2004) は企業成長について、「低成長ないしマイナス成長の企業は、急成長企業よりも優位に消滅率が高いとし、生存と成長は正の相関があることを明確に示している」と述べている<sup>11)</sup>。Storey (2004) のこの研究結果では、老舗企業の成長要因が企業規模と一致しているとはいえないが、老舗企業は成長を続けていることがわかる。老舗企業の事業ドメインと商圈の関係を図 3 に示した。

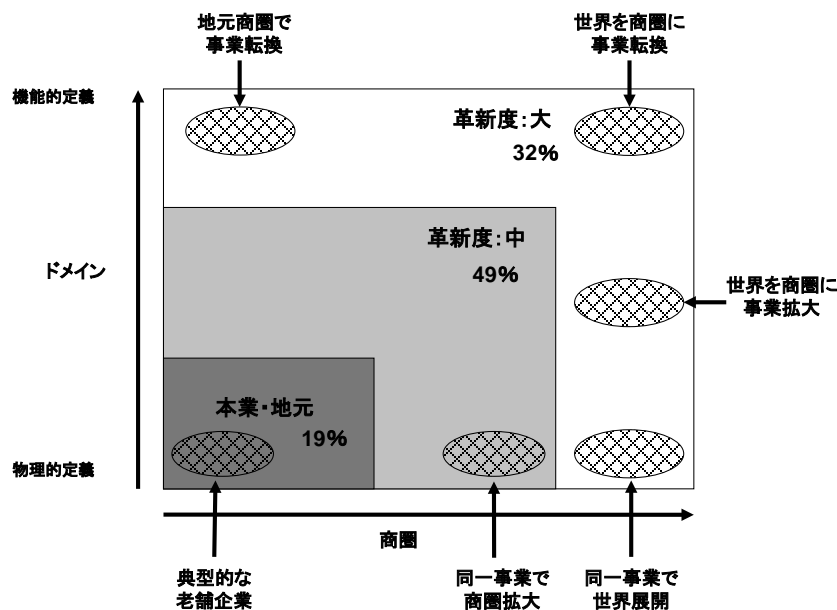


図 3 老舗企業の革新：事業ドメインと商圏  
 (横澤利昌 (2000) 『老舗企業の研究』生産性出版, 1, 56 ページ<sup>8)</sup> より改編)

図 3 より、老舗企業の事業ドメインが創業時の本業中心で、商圏も地元という企業は 19%である。事業ドメインで本業の応用を試み、商圏を全国に広げるなどを行っている「革新度：中」の企業は 49%、事業ドメインが本業と異なる「革新度：大」の企業は 32%であることを示している。つまり、ここでいう革新を実行している企業は 8割以上を占めるとしている。これらから、革新を実行し、成長を続けている企業が老舗として生き残っていることがわかる。そこで、この老舗の成長や革新がどのようなものであるのか詳細に考察することとする。

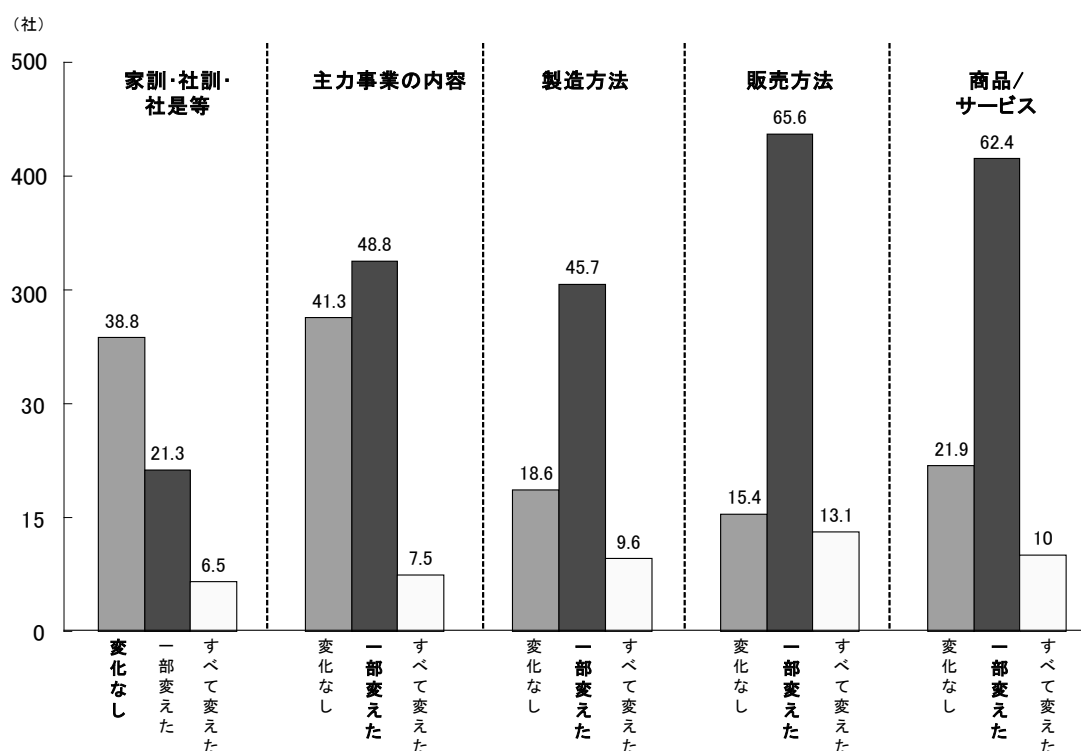
## 1-5 老舗長寿企業分析

### 1-5-1 老舗長寿企業の経営環境の変動

「家訓・社訓・社是等」、「主力事業の内容」、「製造方法」、「販売方法」および「商品／サービス」の 5 項目について、創業時から「変えた」か「変化なし」かを老舗企業を対象に調査した帝国データバンク (2009) のデータ (図 4) から、老舗企業が経営環境に適合することによって生き残ってきたかどうかについて考察する。創業時から「家訓・社訓・社是等」の「変化なし」と回答した企業が全体の 38.8%であり、「一部変えた」と「すべて変えた」を合わせた 27.8%を上回っている。また、「主力事業の内容」も「変化なし」が 41.3%と半数近くを占めている。これらは、変化しないということが、老舗企業の永い歴史を守っていることを示している。

一方、「販売方法」については、「一部を変えた」と「すべて変えた」を合わせて 78.7%

と最も高い値を示し、また、「商品／サービス」においても同様に合わせて 72.4%と高い値を示している。そして「製造方法」についても同様に合わせて 55.3%と半数を超える値を示している<sup>12)</sup>。



注: %は調査対象 814 社に占める割合(選択率)  
注: 本図においては、筆者が不明・その他・無回答%は削除

図 4 老舗企業の調査結果

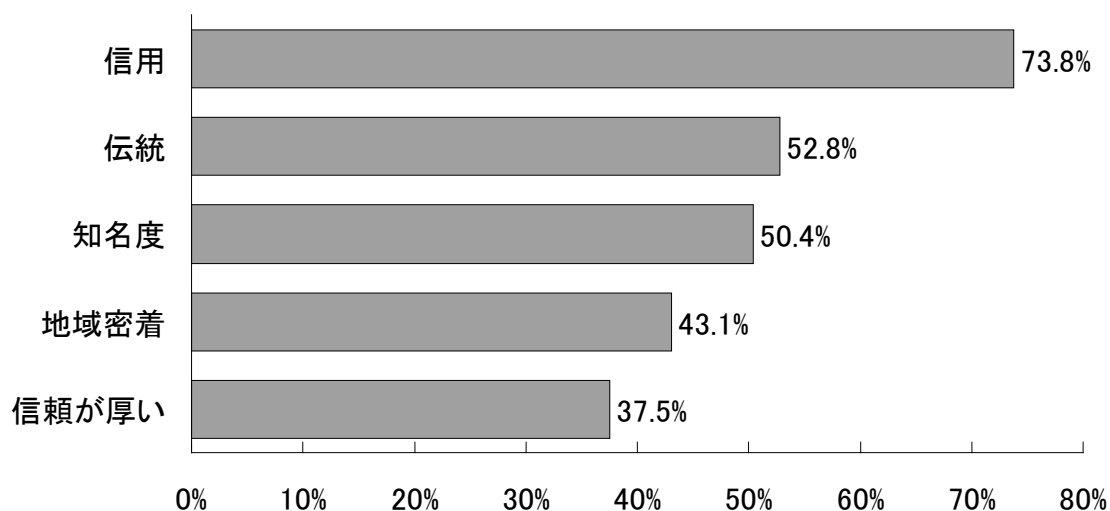
(帝国データバンク史料館・産業調査部 (編) (2009)『百年続く企業の条件 老舗は変化を恐れない』朝日新聞出版, 26 ページ<sup>12)</sup> より改編)

長寿の歴史の中、経営環境の変動により製品そのものが進化し、製造方法もイノベーションを遂げた。また、老舗企業にかかわらず現ビジネスに大きな変化を与えた IT 化によるシステムの変更や合理化が進んできた。そこでは、新結合によるイノベーションが長期的に実行されてきた。このように、顧客のニーズや環境の変化に適合させて変えたという企業が多数派である。

### 1-5-2 老舗長寿企業の強みと弱み

長寿企業が長年の歴史の間に経営環境変化(外部環境変動要因)を乗り越え生き抜き、繁盛してきたということは、それらの変化に対して順応してきたということを示唆する。また、帝国データバンク (2009) の調査から、老舗企業の強みと弱みは何かとの問いに

対して、まとめたものを図 5 および図 6 に示した。強みは、「信用」が 73.8%と多数を占め、以下「伝統」52.8%、「知名度」50.4%の順に続いている。これらのことから無形の財産が老舗企業の強みとされている。



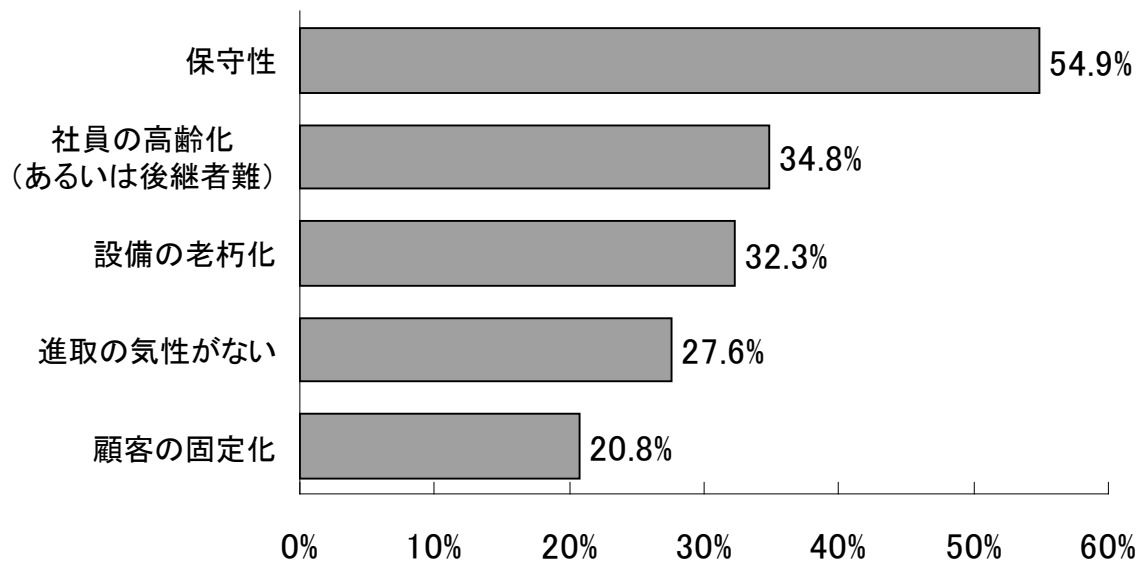
注1:複数回答

注2: %は調査対象 814 社に占める割合(選択率)

図 5 老舗企業の強み

(帝国データバンク史料館・産業調査部(編)(2009)『百年続く企業の条件 老舗は変化を恐れない』朝日新聞出版, 28 ページ<sup>13)</sup>)

一方、弱みは「保守性」54.9%と最も多く、「社員の高齢化」34.8%、「設備の老朽化」32.3%、「進取の気質がない」27.6%と続いている。これらのことから業界環境の変化にも対応が遅く、無風状態のごとく摩擦がないことが老舗企業の弱みであるといえる。



注1: 複数回答

注2: %は調査対象 814 社に占める割合(選択率)

図 6 老舗企業の弱み

(帝国データバンク史料館・産業調査部 (編) (2009)『百年続く企業の条件 老舗は変化を恐れない』朝日新聞出版, 28 ページ<sup>13)</sup>)

老舗の強みと弱みを比較すると、強みは顧客との関係ででき上がることが理解できる。弱みは、老舗の内的要因によって引き起こされるものである。しかしそれは、内的に解決されるものでもあり、弱みとすることは誤りである。無形の財産は、「信用」および「知名度」が最も重要であり、これは顧客と社会（ドメイン・コンセンサス）に認められてはじめて強みとなり得る。しかし、顧客と社会に支持されている強みも、経営環境の変動が要因となる変化に適合させることを怠ると、危機管理が欠如していく恐れがある。

神田（2000）も、「企業のメッセージとマーケティング活動との間に不一致があれば市場は敏感にそれを認識することになり、顧客と企業の間の一体感が損なわれる」と述べている<sup>14)</sup>。これらのことから、顧客と社会に認められる「信用」および「知名度」を得るには、組織的一貫性が企業にあるかどうかの基本となる。そして、企業の内部環境における主活動と、支援活動を含む事業活動の間に一貫性を保っていることが重要とされる。

次に、企業が成長するに従って規模が大きく成長していく過程においては、長寿老舗



企業の強みでもあり弱みでもある同族経営の課題がある。老舗企業のうち、同族経営は全体の74.3%と圧倒的であり、公開、上場企業を除いた中堅・中小の老舗企業では、同族経営の比率はさらに上昇すると推定される<sup>15)</sup>。支配の形態は、創業家が「創業以来完全支配」が69%、「過半数支配」が21%の値を示している。支配の形態は老舗の存続年数には影響を与えていないが、経済的成果においては、企業規模にマイナス影響を与えていることを示している<sup>16)</sup>。同族経営に対するプラスの評価は、株式に左右されない経営ができることである。意思決定が迅速、責任ある経営ができる、また、経営陣の移行が円滑であっても、それが経済的成果にプラスに働くかどうかについては、必ずしも明確なものではない。

### 1-6 新結合による長寿企業のイノベーション

神田(2000)によると、「老舗という明確な定義は存在しないものの、日本においては、100年以上存続している長寿企業の平均年齢は198歳で、継承は7代にわたって受け継がれている」と述べている<sup>14)</sup>。その間に、経営環境の変動をその都度いくつも乗り越えてきている。それらを越えられる成長要因がどこにあるのか、Schumpeter(1982)の新結合をもとに考察する。

新結合を、Schumpeter(1982)は「われわれが取り扱おうとしている変化は、経済体系の内部から生ずるものであり、その体系の均衡点を動かすものであって、しかも新しい均衡点は古い均衡点からの微分的な歩みによっては到達しえないようなものである。郵便馬車をいくら連続的に加えても、それによって決して鉄道を得ることはできないであろう。」と述べている<sup>17)</sup>。また、「生産をするということは、われわれの利用し得るいろいろな物や力を結合することである。生産物および生産方法とは、これらの物や力の結合を変更することである。旧結合から漸次に小さな歩みを通じて連続的な適応によって新結合に到達することができる限りにおいて、確かに変化または場合によっては成長が存在するのである。」と述べている<sup>18)</sup>。このことから新結合の代表的なものとして、次の5つを挙げている。

- |                              |        |
|------------------------------|--------|
| ① 新しい財貨の生産 (新製品・新しい品質の製品)    | グループ 1 |
| ② 新しい生産方法の導入 (製品の商業的取扱方法も含む) | グループ 2 |
| ③ 新しい販路の開拓 (市場の開拓)           | グループ 3 |
| ④ 原料あるいは半製品の新しい供給源の獲得        | グループ 4 |
| ⑤ 新しい組織の実現                   | グループ 5 |

Schumpeter(1982)の新結合は、単に古いものにとって代わるのではなく、また、すべて新しいものでなければならないこともない。既存のものであっても、当該企業にとって新しいものであることを意味している。

同じく、冨澤(2008)は、Schumpeter(1982)の新結合を図7に示したように、「生産手段の結合は、前述のように5つの場合を含んでいる。材料、部品を確保して生産し、

得られた製品を市場に投入するには原料の供給源、生産方法、製品、販路そして組織が結合されている。この要素の一つをその産業、その企業にとって新しいものとして導入することが、新しい結合を生み出すことになる。たとえば、その企業にとって新しい原料の供給源を獲得することは一つの新結合の遂行になる。」と述べている<sup>19)</sup>。

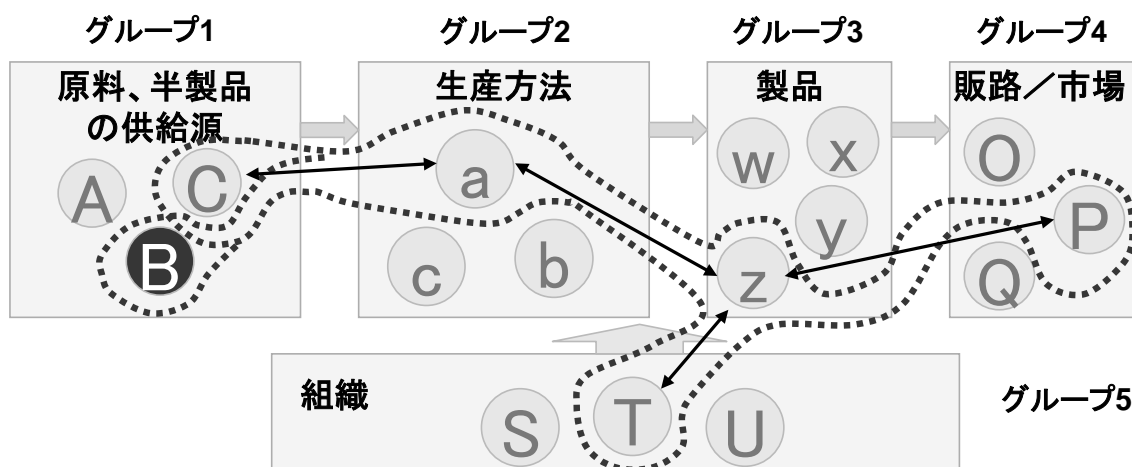


図 7 Schumpeter (1982) の新結合  
(富澤治 (2008) 『イノベーション講義テキスト』 25 ページ<sup>19)</sup>)

また、富澤 (2008) は新結合の代表的なものとして、図 7 に示したように「原料、半製品の供給源」、「生産方法」、「製品」、「販路／市場」および「組織」の 5 つを挙げている。それぞれを 1～5 のグループに分けて考える。各グループには、結合する因子が多数ストック (以下ストック因子とする) として存在していると仮説を立ててみる。このストック因子は、つねに一定の動きをしているのではなく、変化に対応できるように、ストック因子自身の最も適している環境、得意とする分野、情報をもっている。そして、それらは旧から新へと成長している。その成長変化するスピードは、早い因子もあれば遅い因子も存在する。当該企業の価値によって、ストック因子の成長の感覚は異なり、ある企業によっては早いと捉えられるものが、他の企業にとっては遅いと捉えられることがある。そのため、価値観は共通一定のものではありえない。たとえば、当該企業が新しい製品を開発した場合、新しい製品という因子がグループ 3 に追加され、それに各グループの因子が連動し、今までと異なる他の因子に結びつき、新結合が生まれる。つまり、導入の条件を与えることによって各グループのストック因子が連鎖的に結合し、5 グループが結びつき新結合となる。

#### 1-7 新結合の遂行 (静態的経済から動態へ)

Schumpeter (1982) の「経済発展の理論」は、「発展」を根本的に理解するために

は、発展のない状態から発展への契機がいかにして生まれるかを明らかにしなければならないという考え方をもとにした理論であると根井（2006）は述べている。また、静態的経済には、経済体系にとっての与件（資源・人口・技術・社会組織）に対して受動的に適応するに過ぎない経済主体しか存在しない<sup>20)</sup>。それに対して、まったく真逆的に静態から動態へと新結合の遂行をみずからの機能とし、定義することができる。

時代の変化とともに経営環境、顧客のニーズが変わるため、その対応に企業を変化させなければならない。変化させる際に企業自身の未来ビジョンを設定し、また、そのビジョンと現状のギャップを埋めていくために経営環境の変動要因を的確に分析する必要がある。自発的に変革期を創造するため、経営環境を新結合遂行に向け、みずから動的に機能を働かせていくということである。この機能により新結合が遂行されたものは、イノベーションであるといえる。これらの Schumpeter（1982）の新結合要因のまとめを図 8 に示した。経営環境は、新結合要素と結合因子に影響を与え、新結合を誘発させる役目がある。

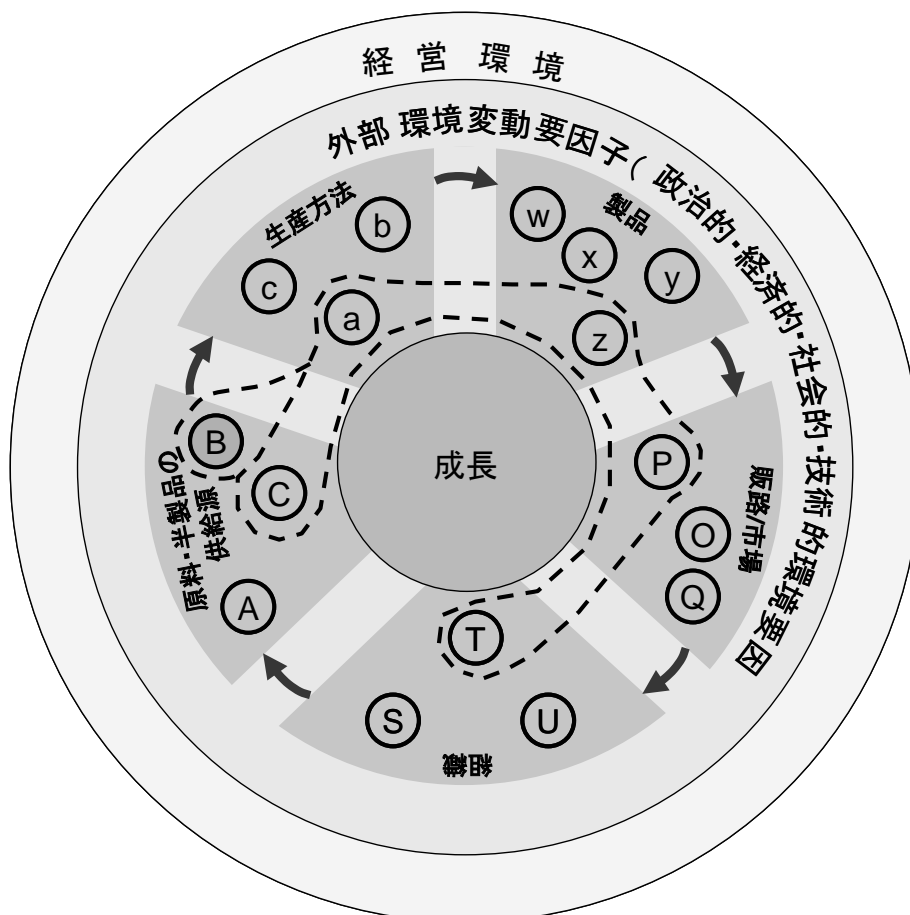


図 8 Schumpeter（1982）の新結合要因

## 1-8 老舗長寿企業の永続的成長要因

老舗長寿企業の成長要因をまとめると下記の7項目に示すことができる。

### 1) 企業ブランド

顧客に対して地域に密着した経営が原点となり、そこから得られる顧客のニーズに対応することによって明確なメッセージ性および継続性が生じる。顧客主体が人間のコミュニティを形成する。また、顧客に認知されることは企業ブランドの価値創造に繋がる。

### 2) 経営理念

家業として運営され、家訓の存在と家業の存続を使命としている。しかし、時代とともに近年の経営理念へと変化させている。

### 3) 経営上の強み

変化させない伝統を継承し、顧客ニーズの変化に合わせた革新を行う。自社を取り巻く世界に敏感で変化のマネジメントに強い。そこから学び、適応する。

### 4) 同族経営

株式に左右されない経営で、意思決定が早い。責任ある経営ができるとともに、経営陣の移行が円滑にできる。本音での課題を伝授でき、それを蓄積させて、時代の変化の流れに適応させる。アイデンティティを自覚することにより、組織への帰属意識と一体感が強い。

### 5) 経営者のリーダーシップ(共通の課題)

経営者の条件は、①先見性洞察力、②使命感、③統率力、④判断力、⑤決断力、⑥責任感および⑦人間的魅力の十分な力量をもっているの7条件である。

### 6) イノベーション(変えるものと変えないものの区別が明確である)

老舗のイノベーションは、連続的で戦略的に事業の仕組みを変化させる。新しいアイデアに対して寛容であり、変化に挑む姿勢に自由裁量がある。

### 7) 顧客志向

老舗企業の革新には、顧客志向を優先させることが最も重要である。

## 第2章 先行研究調査（企業持続と成長の関係）

### 2-1 企業の成長要因

序章でも記述したが、日本企業の寿命 30 年説が日経ビジネス（1983）で唱えられている<sup>20</sup>。Geus（1997）によると、世界の企業寿命については、フォーチュン・グローバル 500（世界の企業の売上高をランキングしたリスト）にランキングされている企業の平均寿命は 40～50 年といわれている<sup>21</sup>。

一方で、長寿といわれている企業の中には、数百年という長寿企業も存在している。なぜ短命企業が多いのかという問いに対して、Geus（1997）は原因がリビングカンパニーとエコノミックカンパニーとの違いにあり、また、生きた人間の集団であるリビングカンパニーと、製品・サービスを生産する金儲け主義であるエコノミックカンパニーの違いが、寿命の差を決定する最大要因であると強調している<sup>22</sup>。すなわち、リビングカンパニーは長寿企業が多く、エコノミックカンパニーは短命企業が多い。

しかし、企業は利益を上げなければ維持できない。そのためにも成長し続けなければならない。その結果、事業規模と同時に組織も大きく成長していくこととなる。本章では、企業の成長要因を調査し、また、企業成長とともに変化する組織と人間のかかわりおよび役目についても考察する。

### 2-2 組織成長のモデル

組織とは人間によって構成され、そこにルールと共通認識を見出し、組織文化を形成し、成長させていくものである。関本（1982）は「組織は、人間と同じようにライフサイクルをもつ。組織成長の理論家の多くは、あらゆる組織が似たようなパターンで成長していくことを示唆している。そしてさまざまな方法で組織成長のパターンをモデル化しようと試みている」と述べている<sup>23</sup>。そのモデルの1つとして、Greiner（1983）の組織成長論を先行研究とし、企業の成長モデルを考察する。

Greiner（1983）は、組織変化を経営環境の変化の結果とし、事業の機会であると捉えている。組織変化は、成長戦略として計画的に引き起こされたものであると考えず、組織が成長していく過程において組織内部に発生するストレスや危機によって引き起こされるものである<sup>24</sup>。

### 2-3 組織構造の変化

企業は成長するにつれて、その経営構造に変化が必要となる点（危険点）に到達する。それは、企業が成長を続けようとするれば、経営者の仕事の細分、特に経営者の決定を分権化する必要が出てくるためである。

Penrose（1980）の企業成長モデルは、生産規模の大きさ、生産の拡大ということではなく、イノベーション、販売技術の変化、特に組織構造変化を含んでいる<sup>25</sup>。企業の成長につれて生じる組織構造変化に気付かず、危険点を見逃すと企業活動においての

意思決定がバランスを崩し、企業崩壊に突き進むことにもなる。

## 2-4 Greiner (1983) の成長モデル

Greiner (1983) の成長モデルの組織進化モデルでは、組織年齢と規模の二つが重要な次元（縦軸と横軸）となっている。このモデルは、組織年齢と規模の二つの次元が相互に影響を与えている。また、組織規模が大きくなるにつれて、組織が抱えなければならない問題がみずから生じ、その課題を克服していくことによって組織成長がなされることを示したものである。

Greiner (1983) は、組織成長が各成長段階において、成長期と変動期の二つの期間を経験すると述べている。企業は決して右肩上がり成長するのではなく、段階を経て成長するものであるとしている。また、各成長段階では、成長期と変動期を進化（組織活動において、大激変が起こらない長期にわたる成長期を示すのに使われる）と革命（組織という生命の本質的な変動期を示すのに使われる）と定義している<sup>24)</sup>。

### 2-4-1 成長モデルを構築する 5つの要因

成長する組織は、5つの顕著な発展段階を経て発展すると、Greiner (1983) は主張している<sup>24)</sup>。また、将来の組織成長が成功するには、多くの手がかりが内的環境にあることに気づかないことが多いと述べている。

組織発展モデルの必須条件として5つの要因を示している。

- ① 組織の年齢 : 基本的な要因であり、同じ組織活動が長期間維持されることはない。
- ② 組織の規模 : 社員数や売上高の増加につれて、企業の問題点や解決法が大きく変化する。その問題点は、調整とコミュニケーション上の問題であり、それらが増大する。
- ③ 進化の諸段階 : この段階は、長い成長期である。
- ④ 革命の諸段階 : 組織の激動の期間を革命の期間と定義している。各革命期に要請される重大な任務は、次の進化的成長期の経営基礎となる。
- ⑤ 産業の成長率 : 急速に成長している産業では進化期は短く、産業成長率が低い産業では、組織規模が増大するスピードが遅い。

以上が、Greiner (1983) の成長モデルを構成する5つの要因である。

### 2-4-2 成長 5段階

5つの要因をもとに、Greiner (1983) が組織の成長段階を5つに分類したものを、図9に示した。ここで各段階の成長と危機は前の段階の進化の結果であり、次の段階の原因でもあることに注意が必要であると述べている。組織を成しているのは、個々の人であり組織規模が大きくなるにつれて、その組織の役割と行動が変化することが重要

であり、この組織内の人の相互作用に注目すべきである。

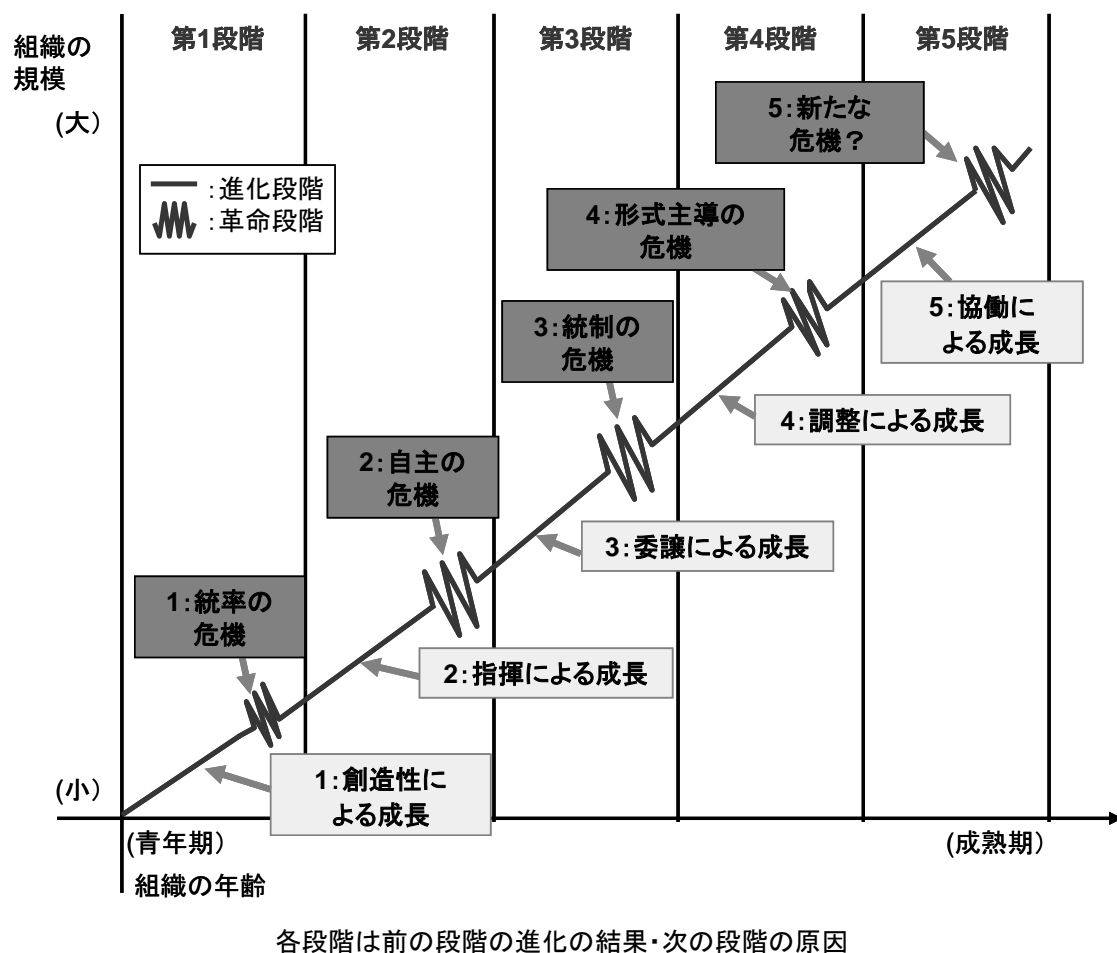


図 9 Greiner (1983) の成長 5 段階

(L. E. Greiner, 藤田昭雄 (訳) (1983) 『企業成長の‘フシ’をどう乗り切るか』ダイヤモンド・ハーバード・ビジネス, 73 ページ<sup>24)</sup>)

図 9 より、成長 5 段階を次のように説明できる。

## 1) 第 1 段階

### (1) 創造性による成長

組織の創立期においては、製品と市場を作り出すための活動に力が注がれ、組織はまだ創業者によって支配されている。従業員間のコミュニケーションは、形式にとらわれないでファミリー的である。活動の統制は市場から直接的な影響を受け、マネジメントは顧客の反応に応じて行われる。

### (2) 統率の危機

企業が成長するにつれ、生産効率の向上が必要とされる。向上のための従業員の増加

に伴い、形式にとらわれないコミュニケーションのみでは管理ができなくなる。追加資本が求められ、キャッシュフロー管理も重要性が増してくる。また、創業時のように意思決定をトップダウンで行い、人に任せようとしないうえに人が育たない。その結果、有能な人材を確保し、人を育てる環境を自覚する重大な成長上の選択を迫られることになる。

## 2) 第2段階

### (1) 指揮による成長

第1段階の危機を乗り越えると、第2段階の成長期へと入っていく。生産とマーケティング活動を分離するために、専門化された職能的組織構造が導入され、指揮命令系統が確立される。このことが組織の成長に大きく貢献する。

### (2) 自主の危機

第2段階の指揮による成長は、さらに大規模で複雑多様な組織を管理するには効果的でなくなってくる。低階層の管理者や監督者のほうが、トップの経営管理者よりも機能的スペシャリストとして扱われる。その結果、トップの指示が現場の実情にそぐわなくなることがあり、下位マネージャーたちの間で、自主に対する要求が高まるという危機が起こってくる。それに伴い第2革命が始まる。この危機の解決策として、通常、権限委譲が行われる。

## 3) 第3段階

### (1) 委譲による成長

この段階の成長期は、分権化組織構造をうまく適用することから進展する。この段階の特徴は、工場やマーケット分野のマネージャーに、より大きな権限が委譲されることである。下位レベルへの動機付けを積極化することによって、より大きなマーケットへ入り込み、顧客ニーズに対してすばやく反応し、新製品の開発などが積極的に行われる。

### (2) 統制の危機

トップは現場からの定期的報告に基づいて、例外による管理をしないように自制する。そして、トップからのコミュニケーションはまれになり、彼らへの報告も電話や報告書によるものへと変わっていく。現場への訪問もたまに行われるだけになる。このことが、後に統制の危機を生み出すことになる。大きな権限委譲により、トップはその統制権の多くを失う。そのためトップは、再び全社的な統制力を取り戻そうとし、第3段階における危機を生む。これに対して、Greiner (1983) は独特の調整技術で問題の新たな解決方法を見出していくと主張する<sup>24)</sup>。

## 4) 第4段階

### (1) 調整による成長



この段階の進化期は、強力な調整を達成するために、経営管理層の責任の新しい調整のシステムが導入される。分権化された各部門は、プロダクトグループごとにまとめられる。公的な計画手続きが確立され、全社的な管理プログラムの創始とラインマネージャーを再検討するため、多くのスタッフが本社に配属される。設備投資は慎重に熟慮され、組織全体にわたって配分され、プロダクトグループは投資単位として扱われる。そして、データプロセッシングといった技術的機能が本社に集中し、日常の経営決定は分権化される。

## (2) 形式偏重主義の危機

コミュニケーション不足により、相互信頼の欠如がラインとスタッフの間、さらに本社と現場との間に次第に生まれてくる。本社スタッフによって新しいシステムやプログラムが数多く作られ、有用性の限界を越えて問題解決よりも手続きが重視され、そこに形式偏重主義の危機が芽生える。

## 5) 第5段階

### (1) 協働による成長

形式主義の危機を克服した組織は、次の協働による成長の段階に移行していく。部門横断的なチーム編成が要請されるため、これまで以上に柔軟な管理が求められる。公的システムや手続きが単純化され、単一の多目的システムに再編成される。リアルタイム情報システムが日常の意思決定に統合される。

### (2) 新たな危機

革命は、チームワークの強さと革新的な問題解決の重圧で心身ともに疲れ果てている従業員の“心理的飽和状態”を中心とするものになると思われる。

### 2-4-3 課題と解決策の要約

Greiner (1983) の成長モデルにおいて、組織が成長とともに直面する課題とその解決策を要約すれば以下のようなになる。

#### 1) 創業者の製造・販売に対する創造的活動による成長

直面する課題→成長につれて、形式にとらわれないファミリー的コミュニケーションでは管理ができなくなる。創業者は人に任せることを嫌う。そのため、人が育っていない。

解決策 →創業者の意識変革や能力転換が成功への突破口となる。  
創業者に受け入れられ、同時に組織を協調させる有能な専門的経営管理者を雇い入れることが成功の要因となる。

#### 2) 第1段階の危機の解決策による成長

直面する課題→組織をコントロールするためのシステムが設定されることにより、その組織は集権的になり、管理するものと管理されるものに分かれる。責任権限に格差を生じさせ、管理される者（低階層の監督者、職能スペシャリスト）には自主的な意思決定は許されていない。

解決策 →権限委譲を行い、ある程度の権力の平等化を図る。

### 3) 分権的組織構造による成長

直面する課題→トップは再び中央集権的組織への復帰をもくろむ。

解決策 →新しい独特の調整テクニックを導入する。

### 4) 公式的な管理システムの採用による成長

直面する課題→硬直したシステムでは管理できなくなる。

解決策 →強い個人相互間の協働であり、柔軟な行動主義的なアプローチが採用される。

### 5) 第4段階の危機の解決による成長

直面する課題→精神的疲労による従業員の“心理的飽和状態”を中心とするものになる。

解決策 →福利厚生の実施を図る。

## 2-5 Churchil (1983) の成長モデル

ここでは、Churchil (1983) の成長モデルにおける、トップの役割と権限委譲について考察する。

Churchil (1983) は、成長企業において、組織に重要な影響を及ぼす要因を5段階に示した (図 10) <sup>26)</sup>。

Stage I 起業

Stage II サバイバル

Stage III - D 成功 - 離脱

Stage III - G 成功 - 成長

Stage IV 拡大

Stage V 成熟

Stage I : 起業という事業の初期段階では、経営者の能力（販売・製造・開発等、すべてに対して対応しなければならない）によって成り立つ経営者の業務遂行手腕が企業の成功を左右する。このことから、経営者の存在は最も重要な要素となる。反面的に、権限委譲はその対象がほとんど存在しない。よって、最

も重要度の低い要素となる。

Stage III - G : ここでの経営者は、成長のための成長戦略を立てる。そして、成長する事業に合わせて、管理者も成長させる役割がある。また、成長戦略計画は広範囲に拡大され経営者と深いかかわりをもつ。

ここで成果が出ることによって、Stage IV に進むことになる。経営者の権限委譲能力と経営者の能力について述べたことを図 10 に示した。

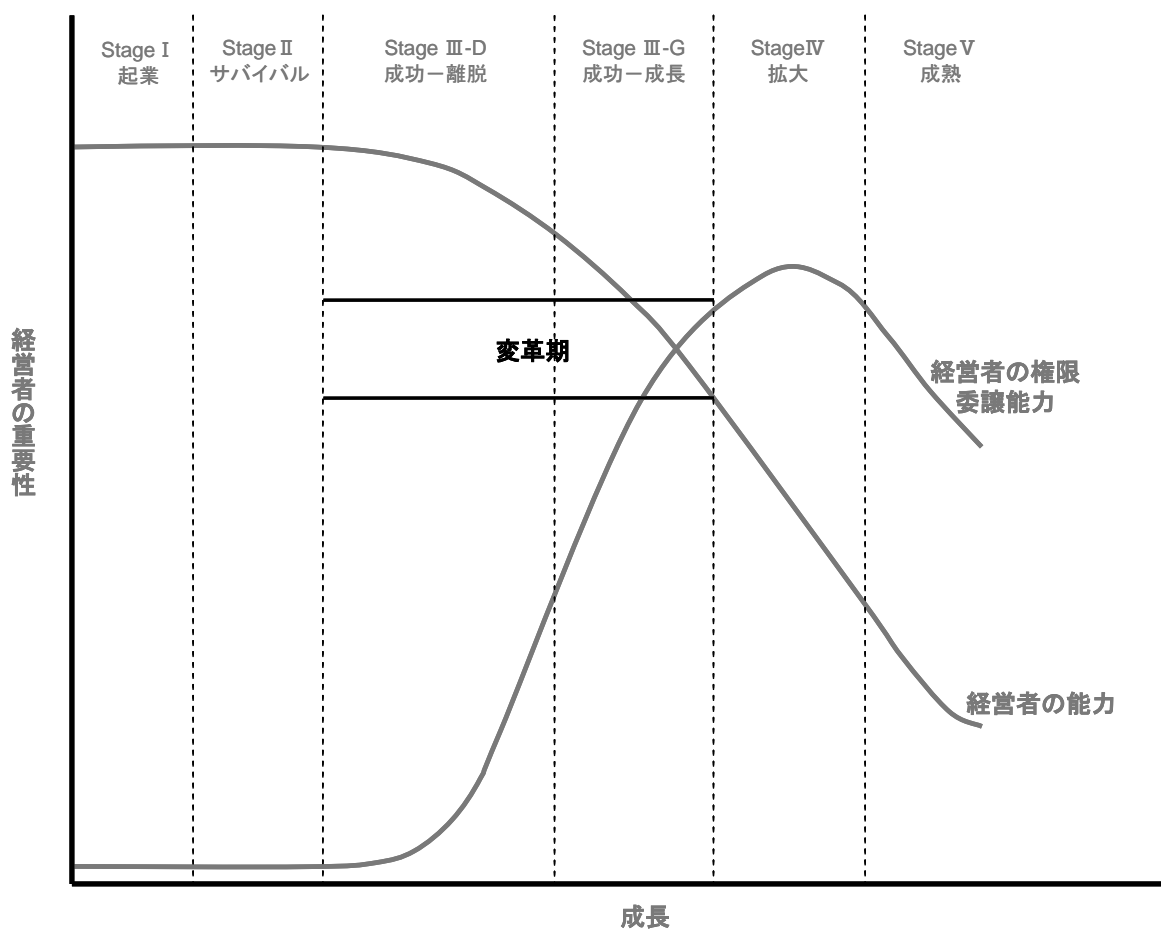


図 10 Churchill (1983) の成長 5 段階

(N. C. Churchil, V. L. Lewis (1983) “The Five Stages of Small Business Growth,”  
Harvard Business Review Vol. 61, No. 3, p. 10. <sup>26)</sup>より改編)

経営者の権限委譲能力は、Stage IVの拡大期にピークを迎え、企業の将来を見据えることのできる管理者が雇用され育つことになる。そして経営者の能力は起業時の最も重要性が高いところから、徐々に右下りになっていく。資金繰りや経営企画に加えて、販売・製造・開発など責任を要するすべての項目をこなすという実務から、担当者へ責任と権限の委譲を行うのであって、企業活動から離脱するのではない。むしろ、マクロ的

なマネジメントへ時間が費やされる。経営者の権限委譲能力不足で権限委譲がうまくできない場合は、急成長企業にみられる一般的な組織課題<sup>27)</sup>となり、そこを抜け出すのに長い期間が必要とされる。時間ではなく、経営者の権限委譲能力を高めることで解決する。

## 2-6 まとめ

Greiner (1983) は「それぞれの段階は前の段階の影響を強く受けるため、その組織独自の歴史を認識しているマネジメントは、次の段階における危機を予知し、それに備えることができる」と主張している<sup>24)</sup>。ただし、Greiner (1983) は、企業成長における組織内の変革期に生じる人と人の相互作用の役割について論じているのであって、マーケティング面からの経営戦略的組織を議論したものではないことを確認しておく必要がある。また、企業成長論において、企業自身の成長戦略論内に組織上の進化と課題が、段階を経て表れてくる。それを克服することにより、成果を得ることができる。ここでの最大の課題は、トップの最も重要な役割として、創業者の意識変革や能力転換を成功させることである。これは各段階において起こることを覚悟しなければならない。また、その組織環境に適合するシステムを創造しなければならない。

Churchil (1983) の成長モデルでは、トップ（経営者）の役割の重要性と権限委譲は、企業成長とともに創業時の環境における役割からは遠のくが、企業成長戦略としてマクロ的なマネジメントにおける役割がウェイトを占めるようになるとしている。

これまでの、先行研究調査において、Penrose (1980), Greiner (1983), Churchill (1983) は、企業成長ありきの結果に基づき、企業組織と人の相互関係（責任と権限委譲）を重視して企業成長論を論じてきた。また、企業が成長するに従い、組織上の進化と課題が段階を経て表れることを認識しなければならない。そして、組織構造の変化に対して将来起こりうる問題を予測し、時流に逆らうよりも時勢に従って対応する戦略を立て、解決の準備をしなければならないことを主張している。

## 第3章 山本貴金属地金㈱の事例研究

### 3-1 はじめに

老舗長寿企業はベンチャー企業と異なり、長い歴史的な時代の流れの中で、社会的構造や環境変化に幾度となくイノベーションしながら経営を継続している。老舗長寿企業の特徴は、昔ながらの業種であることや地元の地域社会に密着していることが挙げられるが、それを活かして、商圈（地元→全国→世界）を拡大させるとともに、ドメインを機能的に変化させていくイノベーションが重要である。このイノベーションは、顧客のニーズに対応するために変化させることであり、それぞれのイノベーションごとに、経営資源の見直しや、変えるものと変えないものとを明確にする必要がある。そのためには、これら連続的な成長戦略をもって、事業のしくみを変化させるイノベーションを行わなければならない。老舗長寿企業の成長要因では、「企業ブランド」、「経営理念」、「経営上の強み」、「同族経営」、「経営者のリーダーシップ」、「イノベーション」および「顧客志向」が価値創造性に重要である。一方、先行研究の企業成長理論は、企業成長は戦略として計画的に引き起こされたのではなく、企業成長が続くと同時に、組織が成長していく過程において組織内部に発生するストレスや危機によって起こるとされている。そして、この成長と危機は、各段階によって生じることになり、これらを解決しなければ、次のステージへの成長はありえない。経営者のトップは、成長戦略と同時に組織規模が大きくなるにつれて、その組織の役割と、行動が変化するという暗黙的に発生する組織課題の解決が重要であることを理解しなければならない。

これらのことから本章では、先行研究で議論されていない論点を、山本貴金属地金㈱の事例から分析し議論を進める。その項目を下記に示した。

- ① なぜ企業成長するのか明確化されていない。
- ② 成長曲線（S 曲線）の始点と終点の定義がない。
- ③ 成長の源泉である顧客戦略が議論されていない。
- ④ 経営環境の変動要因分析が明確でない。

### 3-2 成長 8 段階のフェーズ

山本貴金属地金㈱は本社を大阪に置き、工場を高知に展開する創業 50 数年になる技術志向の中小製造業である。1957 年に貴金属地金の売買を主たる業務として山本商店を創業し、以降、第二創業では製造業に脱皮するなど、柔軟な経営戦略によって外部経営環境の変化に対応しながら、大きな節目を乗り越えて成長を続けてきた企業である。

この成長段階を各フェーズに分類すると 8 段階に分別することができる。そして、各段階における企業成長の要因を考察する。

- ① フェーズ 1：第一創業期（山本商店の創業）
- ② フェーズ 2：第二創業期 I（混迷期）
- ③ フェーズ 3：第二創業期 II（挑戦期）

- ④ フェーズ 4：第二創業期 III（急伸期）
- ⑤ フェーズ 5：発展期 I（営業・製品拡大期）
- ⑥ フェーズ 6：発展期 II（経営基盤拡充期）
- ⑦ フェーズ 7：発展期 III（国際戦略期）
- ⑧ フェーズ 8：第三創業期（新生創設期）

以上のように大別され、各段階において重要なターニングポイントを迎える。

### 1) フェーズ 1：第一創業期（山本商店の創業）（1957～1974 年）<sup>28)</sup>

我が国において、昭和 20（1945）年から昭和 48（1973）年までは典型的な物不足の時代であり、ある意味でベンチャー創造の機会に非常に富んだ時代であったとみることができる。このころの創業ブームの中で、初代社長によって創業された山本商店の「第一創業期・成長期」を一言で表すならば「戦後の廃墟からの奇跡の成長を遂げた時代」である。田中貴金属によると金の統制は、満州事変の勃発した昭和 6 年頃から 28 年まで 20 年以上続き、工業用、歯科用などすべての金の使用が政府によって管理されていた。昭和 28 年に「金管理法」が制定され売買に規制がかかり、鉱山会社から大手貴金属地金商 13 社と 1 協同組合を通すという流通によって、自由に販売できる地金のほとんどは保護され、その利権は守られていた<sup>29)</sup>。昭和 23 年に、厚生省の管理化で衛生上の必要を GHQ（General Head Quarters：連合最高司令官総司令部）が認めて金地金を歯科用に向けて使用する許可が出され、全国 2 万軒の歯科医院に対して四半期ごとに 300 kg を 13 社で分担して、各都道府県別に定められた数量を各社が受け持ちを決めて配給された。そのような環境下で、山本商店は 1957 年に二次卸貴金属小分業のドメイン（物理的定義）の流通に参加することで創業した。主たる事業は、金地金の小分け販売であった。貴金属地金商から地金の配給を受け、圧延加工で歯科用 5 g 程度の小片に加工して販売するという事業である。金をはじめとした貴金属は政府の管理下にあり、この配給制度という政府規制を事業の機会として利用したものと捉えることができる。第一創業期はマーケティング不在のまま、家業として、一人個人で独立開業し、貴金属地金の売買、小分け製造加工を開始した。

### 2) フェーズ 2：第二創業期 I（混迷期）（1975～1979 年）

第二創業期（混迷期）（1975～1979 年）は、変革期であり混迷の第二創業として位置づけられる。「人」・「物」・「金」すべてに混迷を迎えることになった。一方では、創業の成熟期ともとることができる。

1976 年、山本商店を山本貴金属地金株式会社に組織変更し、家業からの脱皮をはかった。また、従来の金地金の売買と加工だけでは持続可能な成長が望めないことを認識し、溶解・圧延・切断加工という製造技術と営業活動の両面に注力することとした。

創業者の意思決定は、新規参入の事業者として市場の選択に慎重な対応がとられたよ

うであり、同業の貴金属地金商との競争を避ける意味でニッチな市場である「歯科」に注力し、一部宝飾加工業者も顧客対象として事業が行われた。

規模が小さいながらも安定した事業が継続されていた中で、1973年に金の輸入に次いで、1978年に金の輸出も自由化が実施され、大きな外部環境の変化、すなわち「我が国の金取引完全自由化」という規制緩和が実施された。材料としての金がどこからでも入手できる状況が生じ、それまでの金の流通システムを完全に崩壊させることになった。これは、山本商店の生み出す付加価値が消滅したことになり、経営が完全に行き詰まることを意味した。その後1979年には、創業者から事業継承者に完全に責任と権限の委譲が行われた。それと時を同じく、貴金属の高騰が始まり、相場は3倍に跳ね上がった。現在も金の仕入れは現金仕入れで、歯科用貴金属合金に加工すると掛売になる。このことから資金繰りや外部環境の変化により、経営は廃業の危機を迎えていた。

### 3) フェーズ3：第二創業期Ⅱ（挑戦期）（1980～1984年）

第二創業期Ⅱ（挑戦期）（1980～1984年）は、事業転換（事業基盤に基づくコア事業の再定義）であり、小分け業から歯科用貴金属合金製造へと進みだした。全国で貴金属地金商は34社あり、そのうち関西には5～6社があった。貴金属工業材料と地金の供給が事業の主で、それぞれが、金・銀・白金のいずれかに強いといった棲み分けがなされていた。

当時の貴金属地金商は、貴金属材料を扱う工業界に注力し、ニッチ過ぎる歯科用貴金属には注視していなかった。その結果、他社（貴金属地金商）との激しい競争や新規参入業者として歯科の既存メーカーとの摩擦を避けることができた。歯科業界では、最下位ながらシェア拡大に努めていたが、成長を望める状況ではなかった。ゼロベースの強みもあり、再挑戦を繰り返しながら、類似品の改良でヒット製品を誕生させ、その製品に対する販売戦略がとられた。それは、営業戦略における流通戦略であった。

戦後から現代までを、マーケティングの視点で眺めたときにいわれる、1960年代の物不足で作れば売れた「生産の時代」、製品を売り込めば売れる時代である1970年代の「販売の時代」、そして1985年以降の顧客／買い手のニーズを満足させるものだけが売れる「マーケティングの時代」という区分でいえば、まさに「販売の時代」にふさわしい経営戦略がとられた。

### 4) フェーズ4：第二創業期Ⅲ（急伸期）（1985～1989年）

第二創業期Ⅲ（急伸期）（1985～1989年）は、流通戦略において幅広く顧客ニーズを拾えるようになり、それを研究開発に活かして製品化し、事業の機会として未来展望を打ち出していった。製品開発では、類似品の域を超えて技術サポートを必要とするオリジナル製品の多品種の独自開発を展開していった。

#### (1) フェーズ4-1：流通チャンネルの変革（事業システムの構築）

この第二創業期Ⅲ初期の一番大きな経営課題は、流通チャネルとの関係構築であった。業歴の浅い創業間もない企業が、すでに業歴のある既存メーカーの流通へ新規参入することは困難である。当時の歯科用貴金属合金の流通は、同業の既存メーカーからすべて問屋や小売店を経由して、エンドユーザーである歯科医師、歯科技工士に製品を販売していた。大手メーカーの一部には問屋機能を兼ねているところもあり、流通側が主導権を握る販売体制であった。このことが、各々の受け持つ領域内において暗黙的に秩序よく守られていた。そのために、マーケティング活動をする人員配置がおのずと決められるようになっていた。つまり、既存メーカーは、中間流通業者へマーケティング活動を積極的に行うことが主流になり、そのシステムは定着し機能していた。

しかしそのシステムに参入しようとする、

- a. 中間流通業者から、知名度がない、安心・信頼がもてないという理由で価格競争への対抗製品とされる場合もありうる。
- b. 安売りされた結果、歯科業界全体から三流扱いされ製品ともども企業価値を低下させ悪循環になりかねない。
- c. 中間業者のマーケティング戦略下におかれてしまい、つねにコストをコントロールされ、流通に参加できず、消費者のニーズがわからず、情報が操作されてしまう。そして、財務決済条件をもコントロールされる可能性がある。つまり、生産者が中間流通業者の下請的存在になることになる。

以上のような状況になりかねない。

山本貴金属地金株のような弱小の新規参入メーカーの製品は、問屋はなかなか扱わず小売店も相手にしない。そこで、直接エンドユーザーである歯科医師や歯科技工士にアプローチし、自社製品の技術や品質の良さを理解してもらい、エンドユーザーから小売店へ指名買いをしてもらうように努めた。営業というより、セールスエンジニアに近い手法である。その手法を取り入れたことで歯科業界のルールを破り、直販をしているという風評を立てられたこともあった。直販をすれば、製品を作って配達をし、集金もしなければならない。手間がかかる上、既存の流通システムの妨げにもなって大きな問題になる。そこで、既存の流通をうまく活用し、かつシェアを伸ばす方法を考えた。この手法を取り入れたことで、集金リスクを回避できるようになった。一方、業界情報、技術情報が続々と入るようになり、それを製品開発に役立てることができるようになった。新規参入メーカーとして、旧来の流通のしがらみを持たないため、独自の事業システムを構築することができたともいえる。今でいう、ビジネスモデルにあたりと考えられる。実際、後にこの営業システムを「ビジネスモデルⅠ」と命名した。エンドユーザーに直接働きかけるようになっても、同業の既存メーカーは相変わらず数名の営業員だけで、問屋経由の販売を続けていた。そのため、山本貴金属地金株がいったんユーザーの支持を得ると、シェアがひっくり返るのは早かった。

## (2) フェーズ 4-2 : 流通システムの拡張 (事業システムの全国展開)



第二創業期 III 後期は、マーケティング戦略による流通チャネルの構築（事業システム）において、その後の成長の大きな要因となる人の課題があった。その課題は、1988年歯科技工士を採用し、営業担当としたことにより解決した。技術営業の応用展開が可能となり、ユーザーとのコミュニケーションが円滑になった。特に、クレームに関する情報を持ち帰り、解明する姿勢に徹した。こうしたビジネスモデルは、歯科業界では珍しいことで、この経営戦略を全国展開することになり、これをきっかけとして後に仙台、東京、名古屋、福岡に技術営業を行うための営業所、支店を開業することになった。

#### 5) フェーズ 5：発展期 I（営業・製品拡大期）（1990～1994 年）

発展期 I（営業・製品拡大期）（1990～1994 年）は、営業戦略の拡大に伴い、製品拡販と、サービス充実を目指して、全国に営業所を開設し、新たなビジネスモデル II（プッシュ+プル戦略）を具現化した。そのような中、市場において、他社製品のセラミック（金属焼付用陶材：以下陶材）と合金との間に大きなトラブルが発生した。トラブルは合金にあるとされたが、「クレーム情報は最大の営業チャンス」と捉え、解決・開発に努めて、大きな成果を得ることになった。この問題解決は、山本貴金属地金㈱の合金と陶材の技術資料となり、合金技術のより高度な開発へと進んだ。また、後の自社陶材開発へと繋がっていく。これらの資料が基礎研究の幅をもたせ、応用の利く関連研究の含みをもつことになった。

一方、成長戦略を遂げていく中で、工業用地取得は、製造業に必要不可欠なインフラストラクチャーで、当時、現状のままでは未来への成長は望むことができない状況であることを知った。1990 年頃、日本経済はバブルの真最中で、大阪の本社近郊で工場を拡張するのは難しく、周囲の環境に配慮すれば、より困難な状況であった。そのような中、高知県の企業誘致を受け、さまざまな支援策が受けられ地方優位性を見出すことができた。産官学の協力関係もその一つである。

#### 6) フェーズ 6：発展期 II（経営基盤拡充期）（1995～1999 年）

発展期 II（経営基盤拡充期）（1995～1999 年）は、相次いで公的融資を受け、硬質レジンの研究開発を加速させた。この時期に、「製品を売るより、技術を売れ」を実践し、メンテナンス（技術アドバイス）を必要とする合金の開発を経営方針として開始し、以降、研究開発に励み、新製品追加に力を入れてきた。その結果、11 年目の 1996 年に念願の陶材焼付け用貴金属合金シェア日本一が現実となった。また、研究開発センター、複合材料研究開発棟の建設、事務の電算化を進めた。21 世紀事業計画をスタートさせ、着々と経営基盤を拡充させていった。

1995 年には陶材の開発プロジェクトを立ち上げ本格的に開発を開始し、2001 年に発売にいたった。基礎研究（含み）から 12 年後の成果であった。一方、それと同時期に基礎研究（含み）を開始していた硬質レジン（有機化学分野）がその後開発プロジェクト

トチームを経て、2006年に販売された。それは17年間の研究開発の成果であった。

#### **7) フェーズ7：発展期Ⅲ（国際戦略期）（2000～2004年）**

発展期Ⅲ（国際戦略期）（2000～2004年）には、貴金属材料で実績を積んだ山本貴金属地金㈱は、「競争優位」の戦略を打ち出して事業を拡張し、国内ネットワークの拡充を図りつつ、2001年に生産拠点を高知工場に集約した。また、事業計画を進める中、事業拡張の一環として2002年に貴金属地金加工課を発足させた。そこには、同業の貴金属地金商の相次ぐ廃業があり、その事業の機会を得たという背景があった。現在、口腔内で使われる医療用素材は大きく分けて金属材料、無機材料（陶材）、有機材料（硬質レジン等）の3種類であるが、貴金属合金開発の基礎研究（含み）を進化させ、陶材の製造販売に乗り出し、硬質レジンでも研究開発を強化した。以後、総合材料メーカーへと歩を進め、ISO 9001（品質マネジメントシステム）、ISO 13485（医療機器の品質マネジメントシステム）およびCE（Conformite Europeenne = European Conformity）マークの認証を取得して、国際戦略を打ち出した。

#### **8) フェーズ8：第三創業期（新生創設期）（2005年～）**

第三創業期（新生創設期）（2005年～）は、第三創業における変革期として位置づけられる。少子高齢化が始まっており、治療行為そのものが減ってくる時代が到来する。加えて、2005年4月1日に改正薬事法が施行されたことで、今後、歯科業界の再編が進んでいく中、この社会的構造変化にどのように対応していくかが課題である。このことは、環境の変化に伴い、二次卸の貴金属小分け業から歯科業界へと戦略を転換させたのと同様、歯科業界の再編という外的環境変化に伴い、再度、事業基盤に基づくコア事業の再定義がより強く求められ自発的第三創業に向けての戦略転換期が訪れている。成長8段階と売上高、経常利益および社員数をまとめたものを図11に示した。

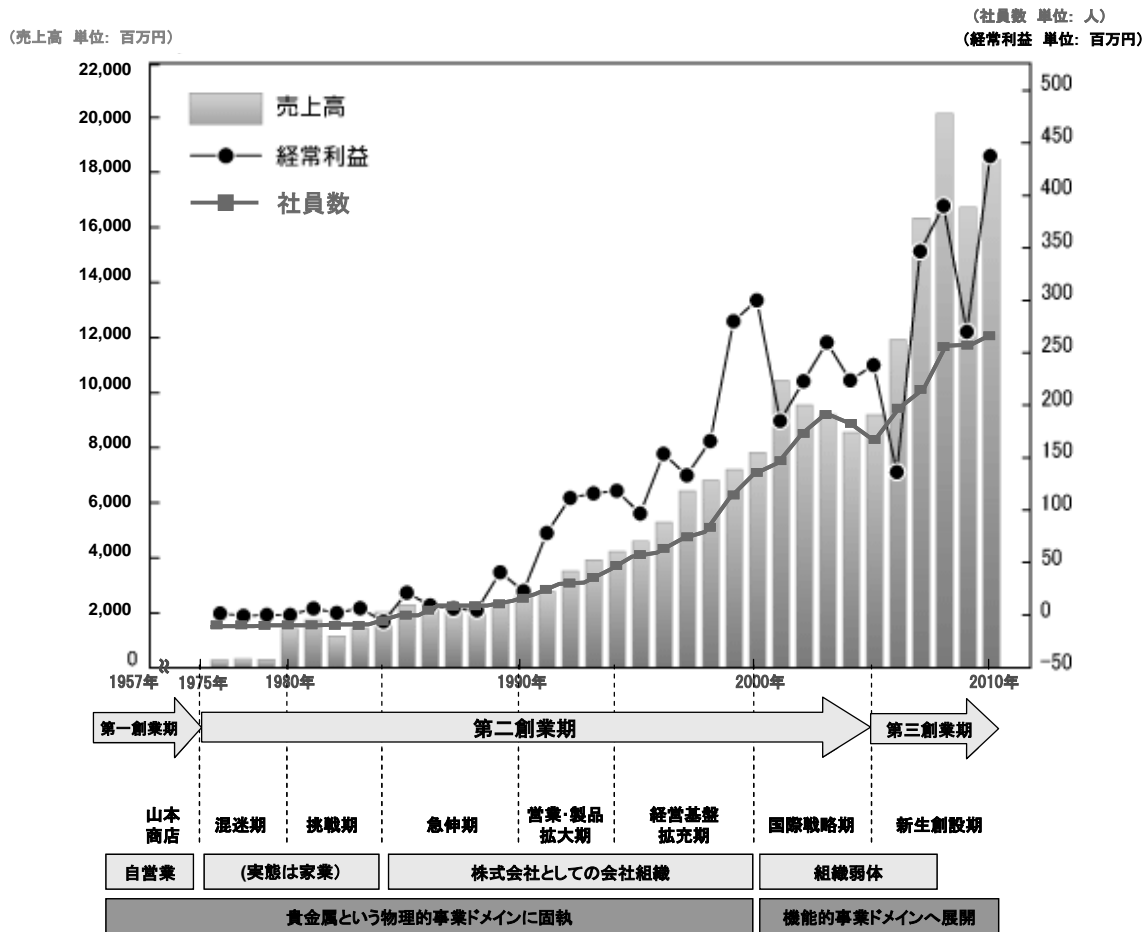


図 11 成長 8 段階の売上高、経常利益および社員数  
(山本貴金属地金㈱ホームページ『会社概要実績』より改編<sup>30)</sup>)

これらの成長段階を 8 フェーズに分け、考察すると、第一創業期の 17 年間（1957～1974 年）と 30 年間（1975～2004 年）の第二創業期、そして第三創業期へと 3 つに大別できる。また、創業軸を売上、利益、社員数との関連からここでの第二創業期においては、1 つの S 曲線が描かれている。そして第三創業期においては新たな S 曲線が描かれようとしている。

山本商店は、戦後間もない経営環境や外部環境が変動する時代の中で創業された。その環境の変動という外部要因は、事業を興す機会となったが、将来ビジョンを設定しなかった戦略なき経営には限界が訪れることになった。事業を興す機会となった外部環境における構造的変化が、今度は経営の限界を知らせることとなった。また、事業継承者という内部環境における課題も残る。第二創業期 I の混迷期（1975 年～1979 年）は、第一創業 S 曲線と第二創業 S 曲線との転換期にあたる。そこでは、事業基盤に基づくコア事業の再定義が求められていた。また、機能的ドメインへの変換の機会を得た。こ

れは追い詰められた転換期ではあるが、これが後の自発的転換期を迎える契機となった。次の章では、この第一創業期、第二創業期、第三創業期の変革期の事例分析を行う。

### 3-3 急成長企業の組織課題

山本貴金属地金(株)のライフサイクルにおいて、第一創業期、第二創業期へと成長を続けていたその組織変化について Greiner (1983) の成長段階に基づいて検証する。組織を成しているのは個々の人であり、その個々の集合が組織である。その内的環境において役割が存在する。その組織が成長し、規模も大きくなるにつれて、その役割と行動が進化と変化を遂げていく。その組織内の人の相互作用に注目すると、本事例研究における成長段階は、下記の通りである。

第1段階：創業者は奉公先からの独立開業のため、組織ができず、結局組織が成立しないまま、第二創業へと転換期を迎えた。組織の第二創業期においては、製品の製造販売と市場確保が重視されていた。人とのコミュニケーションと組織はファミリー的に経営者に支配されている課題とし、権限委譲がほとんどできない状況であった。

第2段階：有能人材においては、創業者的存在の開発担当、営業担当、経理財務担当が確保できるものの、専門化された職能的組織構造は組織化できなかった。全員が同じ職域内で行動せざるを得なかった。しかし、職能的に権限委譲が行われたが管理される者には自主な意思決定はなかった。課題として、さらなる権限委譲が必要であり、人材教育も重要であった。

第3段階：経営者は、権限委譲後の指揮命令システムをうまく機能させていない。成果を続ける組織に進化と変化が追いついていない。

第4段階：この段階では、調整による成長をするはずであるが、この段階の進化期は強力な調整を達成するために経営管理の責任のもとより新しい調整のシステムが導入までいたらず、人材不足と人材教育が第3段階から続いたままである。

山本貴金属地金(株)は、Greiner (1983) の成長モデルの組織進化モデルにおいては、第3段階の入口付近であると考えられる。成長する組織は、5つの顕著な発展段階を経て発展するといわれているが、まだその範囲に入っていない。企業成長と組織成長が等しい関係においては、そのギャップを埋めていくという課題がある。

## 第4章 事例分析1：第一創業期からのライフサイクル

### 4-1 第一創業期から第二創業期へのライフサイクル

山本貴金属地金(株)の事例研究において、創業から今日までの成長期間は2010年に53年を迎えている。その間に、図11に示したように成長S曲線を描いているのがわかる。ここでは、Foster (1987) と Greiner (1983) の公知的理論に基づいて、本事例研究における成長S曲線の仮説を立てて分析を行う。

Foster (1987) は、「技術開発における成果と努力の関係はS字型の曲線になり、このS曲線は2本1組となることを示している。2本のS曲線の狭間の部分が技術の不連続点となり、一つの技術が他の技術に取って代わり、技術の不連続期(図12)が生じる」と述べている<sup>31)</sup>。

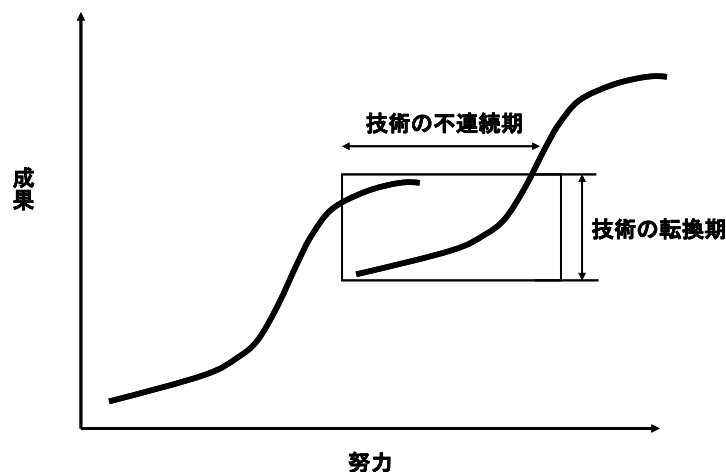


図12 技術の不連続期

(R. Foster, 大前研一(訳)(1987)『イノベーション—限界突破の経営戦略』TBSブリタニカ, 96ページ<sup>31)</sup>より改編)

そして、技術の限界をS曲線に則して洞察することにより、その技術の限界を予測する基準をもつことになる」と述べた。「その際、開発に要した時間と成果とを対置してS曲線を描くべきではないと指摘している。仮に時間と対置した開発成果のS曲線を描いてみたところで、将来を予測することはできない。努力の程度が変わることによって、開発成果の向上に要する時間は長くも短くもなってしまう。進歩をもたらすのは時間の経過でなく努力の投入である」と強く主張している<sup>32)</sup>。また、S曲線の上端に限界があり、この限界に支配され、これを突き破れないために限界に近づいたら転換を図るとしている。ここではS曲線を企業のライフサイクルとし、古いS曲線を第一創業S曲線、新しいS曲線を第二創業S曲線とする。そこには、同じ経営基盤での延長線上ではなくゼロベースからなる新規事業として、第一創業期から第二創業期への技術の転換期(技術の不連続期)とした。

一方、Greiner (1983) は企業の成長を 5 つのフェーズで表し、各フェーズが進化段階と革命段階から構成されるモデルを提示している<sup>24)</sup>。この革命段階は 2 つの S 曲線の狭間の部分に相当するものであり、これは事業の不連続点であり、事業のイノベーションが必要とされるものと捉えることができる。S 曲線は成熟期を迎えると同時に限界を示す。限界に近づくとときにまた新たなイノベーションを必要とし、それが第二創業期となりうる。

山本貴金属地金㈱の、第一創業期から第二創業期のライフサイクルを図 13 に示した。創業のライフサイクルは、第一創業期から低成長ながら躍進期そして成熟期を迎えた。ここでの成熟期は、外部環境の変化により限界を知ることになった。つまり、追い詰められた転換期が第二創業期にあたる。

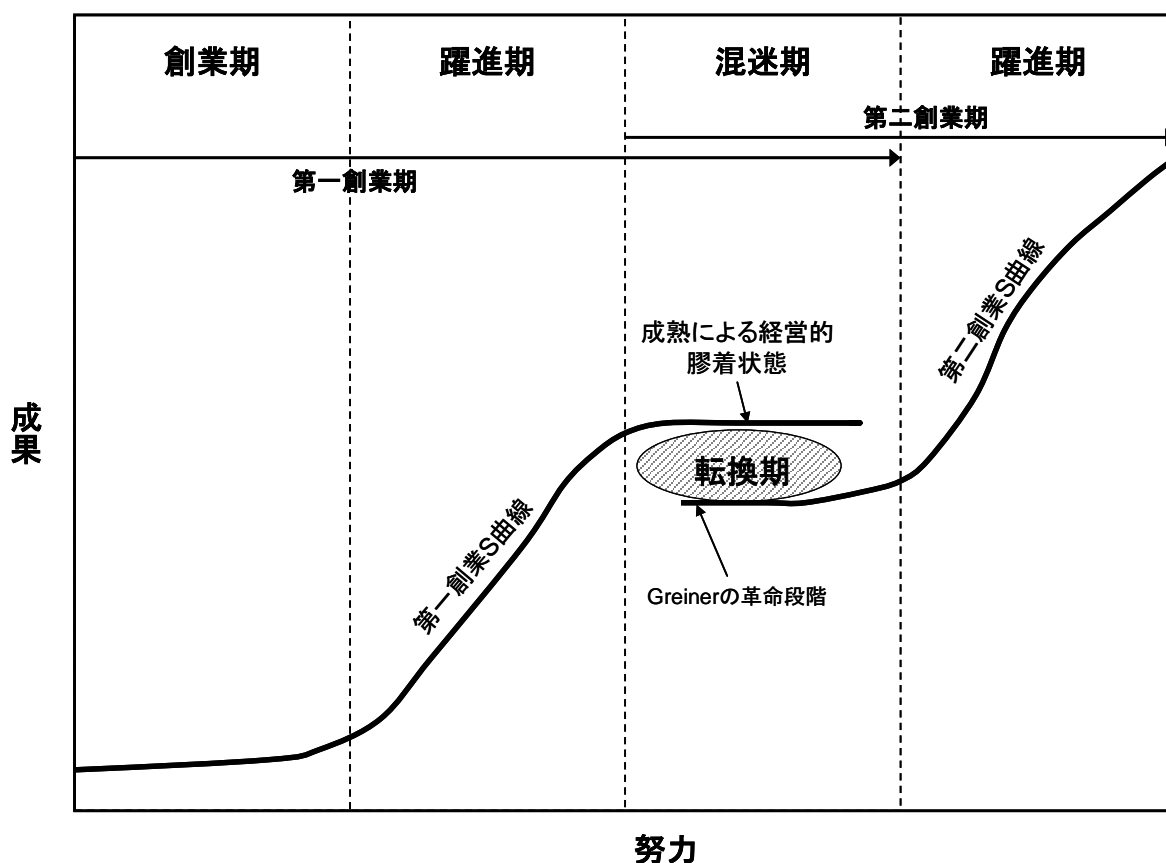


図 13 山本貴金属地金㈱の第一創業期から第二創業期のライフサイクル

図 13 において、進歩をもたらすのは時間経過ではなく努力（経営資源：労働力、エネルギー、原材料、情報、資金、技術）の投入とし、成果（利益）との関係を示した。内部環境・外部環境の変化も、努力の程度に影響を及ぼす。

次に、実際に図 11 に示された各フェーズから成長 S 曲線を図 14 に示した。現実には縦軸は成果、横軸は時間軸となるが、図 14 では、縦軸を成果（売上高、経常利益、

社員数)、横軸を努力(経営資源:労働力、エネルギー、原材料、情報、資金、技術)の投入とし、その成果と努力の関係を示した。努力の結果によっては、これらのS曲線は急上昇曲線なのか、低S曲線なのか異なってくる。また、必ずしも成長するとは限らず途中で消滅することもある。

#### **4-1-1 第一創業S曲線**

山本商店は戦後間もない、経営環境、外部環境が変動する時代の中で創業された。その環境の変動という外部要因は、事業を興す機会となったが、将来ビジョンを設定しなかった戦略なき経営には限界が訪れることになった。事業を興す機会となった外部環境における構造的変化が、今度は経営の限界を知らせることとなった。これは、低S曲線の短い期間で成熟期を迎えた。

#### **4-1-2 第二創業S曲線(混迷期)**

ここでは、第一創業S曲線上の成熟期において、追い込まれた事業継承者という内部環境における課題も残る。第二創業期Iの混迷期(1975~1979)は、外部環境の政治・経済的環境の変化による第一創業S曲線と、第二創業S曲線との追い込まれた移行期間の導入期にあたる転換期にある。ここにおいて、事業基盤に基づくコア事業の再定義が求められていた。それが貴金属小分から歯科用貴金属加工への事業転換である。この再定義が貴金属という機能的ドメインへの転換を考える機会となった。これが後の自発的転換期を迎える契機となった。

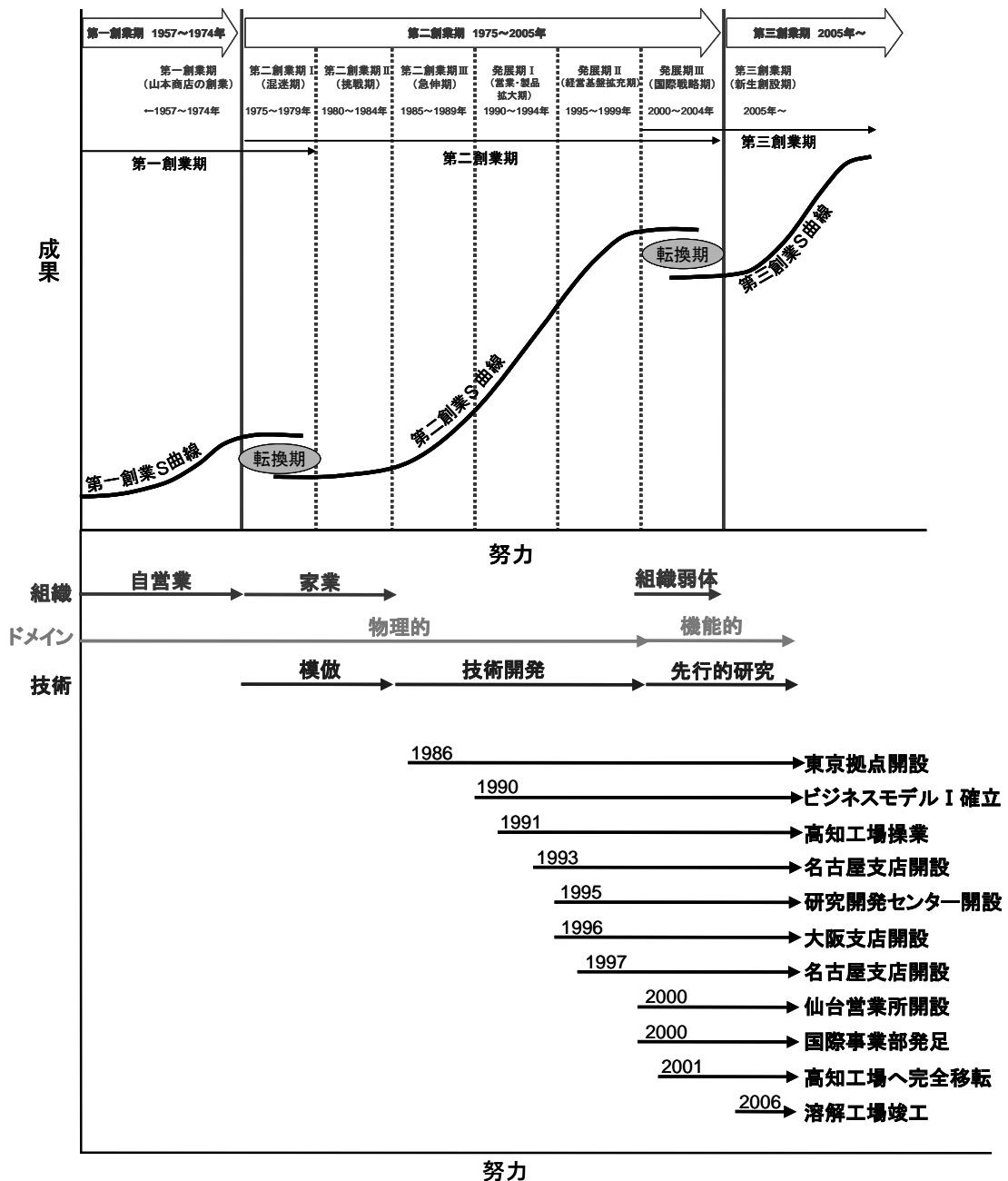


図 14 山本貴金属地金(株)の第一創業期から第三創業期のライフサイクル

#### 4-2 転換期における経営環境の変動要因

転換期における、経営環境の変動要因を分析する。経営環境は、自社経営資源（人・物・金）に起因する内部環境と企業を取り巻く外部環境の2種の変動要因に大別できる。

このミクロ環境要因は、マーケティング戦略に影響を及ぼし、企業が組織的に整理・分析できるようになる。マクロ環境要因は、事業の外部環境のうち、企業にとってコントロール不能、つまり業界内の各企業とは無関係に起こっている。



PEST 分析は、一般の中小企業には存在しない特殊な分析能力が要求される。しかし、対応を能動的にはできないにしても、受動的立場で先を読むことでも、転換期における新しい時代環境に適応させる準備が可能となる。事例の山本商店がこの PEST 分析を行っていたならば、追い詰められた転換期を迎えることなく、自発的転換期がありえた。そして経営資源（労働力・エネルギー・原材料・情報・資金・技術）の投入の方向性を明確に示すことができ、事業の機会とすることができた。ミクロ環境は、企業の事業環境のうち、コントロール可能な要素をもつもので、マクロ環境の内側にある環境といえる。内部環境は自社の経営資源のすべてを網羅しており、Porter（1985）が提唱した価値連鎖の支援活動・主活動のフレームワークの環境要因である<sup>33)</sup>。以上、これらのまとめを図 15 に示した。

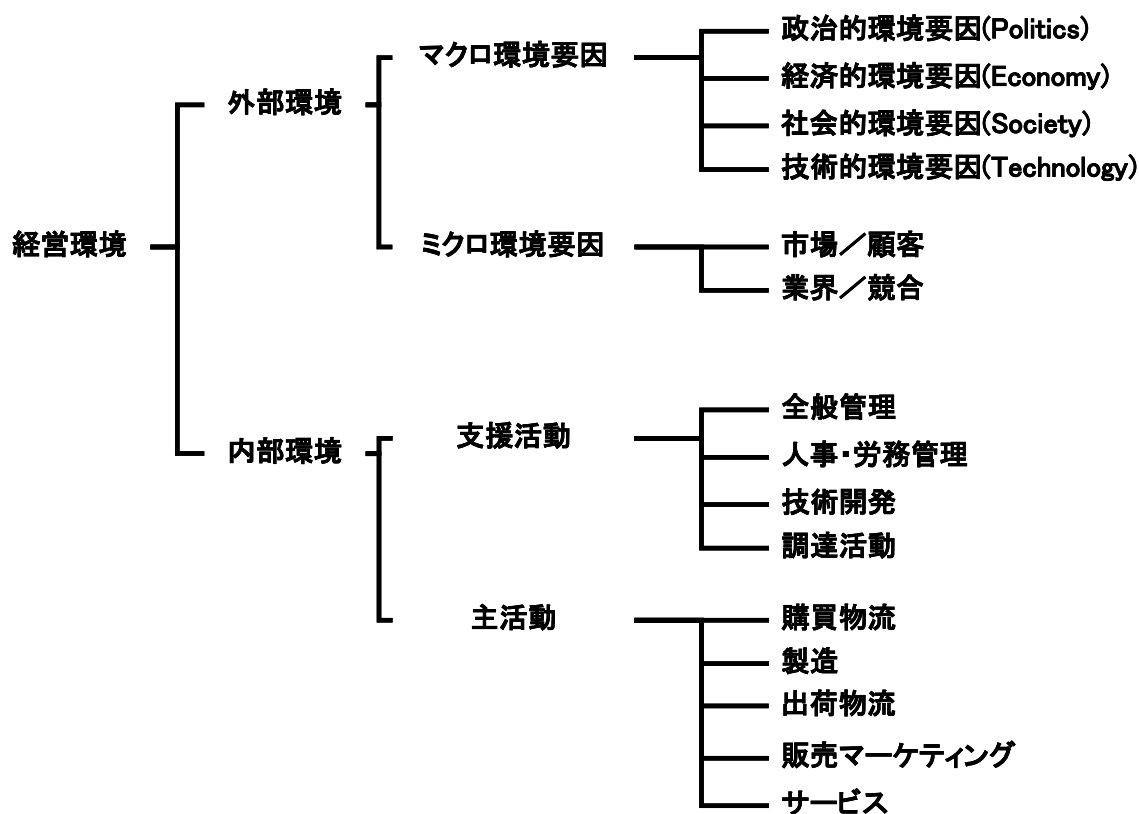


図 15 経営環境の変動要因の体系図

(石上芳男 (2007)『経営革新 (第二創業) を成功させる条件—トップとミドルの意識改革から基本戦略のデザイン・実行まで』同友館, 92-93 ページ<sup>34)</sup> より改編)

時代の変化とともに経営環境、顧客のニーズが変わる。その対応に企業も変化させなければならない。企業自身の未来ビジョンを設定し、そこにおける現状とのギャップを埋めていく必要がある。そのためにも、経営環境の変動要因を的確に分析しなければな

らない。

### 4-3 第二創業期の契機

古泉（2006）は、「内的環境の変化、外部環境の変化に即して標的顧客のニーズの変化に対応し、新しい財やサービスを開発、流通ルートを拡大または変更して新しい顧客を獲得する戦略をイノベーションと定義し、これを踏まえてイノベーションに成功し、あたかも生まれ変わったかのように飛躍を遂げている状態が第二創業である」と述べている<sup>35)</sup>。このことは、変化に対応しようとする自発的な行動であり、理想的な結論ともいえる第二創業である。

第二創業は、既存の事業のライフサイクルからの内的要因に迫られる「自発的な第二創業」と、外部環境の変化によって事業の抜本的な変革や新規事業への転換を進めざるを得なくなる「追い詰められた第二創業」の2つの視点でみることができる。自発的、あるいは追い詰められた第二創業のどちらにせよ、イノベーションが必要とされる。このイノベーションの方向を決めるためのマーケティング分析と戦略が課題となる。これらを図16に示した。

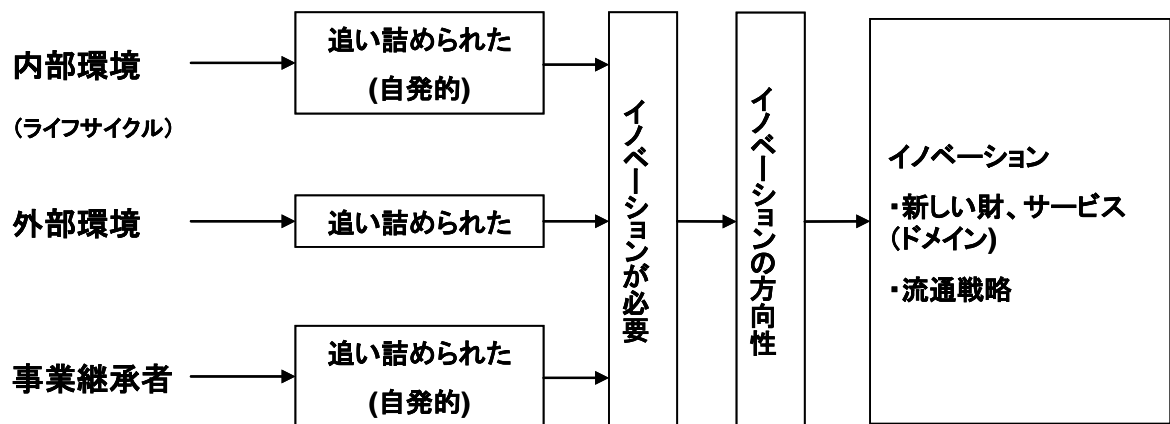


図16 山本貴金属地金㈱の第二創業期とイノベーション

経営環境の中で、外部環境「金管理法」の規制緩和が行われたことによって、規制により保護されていた流通や利権が急激に破壊され、内部環境が追い詰められる形で第二創業へと進んでいった。それと同時期に、事業継承もその方向へと向かった。すべての転換期が追い詰められ危機状態であった。

### 4-4 山本貴金属地金㈱の転換期と次段階に向けての課題

一般的に新チャネルないしは新規市場参入企業は、それまでになかったサービスを市場に導入し、必ず同業の既存企業に対する競争優位性を実現しなければならない。山本

貴金属地金(株)の場合は、追い詰められた転換期(第二創業)ではあるが、経営環境の変化により完全に限界を知り、消滅寸前の危機を迎えた事業転換であり、ゼロベースの経営資源(人・物・金)での歯科業界への新規参入であった。この時点では、歯科の既存メーカーに対する差異化をもって市場参入を果たした訳ではない。単純に製品を模倣することによって、確立された市場の限られた既存顧客に、製品を提供していたに過ぎなかった。これについても限界を知ることになる。

#### **4-5 第二創業期から第三創業期へのライフサイクル(ドメイン・イノベーション)**

第二創業期の成熟期は、図 14 の第二創業 S 曲線から発展期Ⅱ・Ⅲ(1995~2004 年)に該当すると理解できる。この期間に自発的転換期を予知し、それに対して実行されているかについて経営環境を踏まえてみる。

第二創業期から第三創業期へのライフサイクルの転換期の背景は、創業から第二創業への追い詰められた転換期から学んだところにある。すでに第一創業 S 曲線上のどの位置(成熟期)にあるかを知り、また、経営環境の中で外部環境変動要因により転換させなければならないという事実に対応できなかった。そのため、大きな事業の機会を見失っていたかもしれない。そのような反省から学び取り、第二創業期から第三創業期への第 2 転換期は、積極的に転換期を予知することに努めた。

##### **4-5-1 フェーズ 6 : 発展期Ⅱ (1995~1999 年)**

フェーズ 6 は成長段階の真っ只中で、経営基盤拡充期に存在し、第二創業 S 曲線では成長から成熟への段階にあたる。そのような環境の中、事業計画「中期 3 年計画」をスタートさせ、研究開発型の企業を目指し、研究開発センターの増設棟を含め、無機材料(陶材)、有機材料(硬質レジン)などの研究開発を強化させた。これは、歯科用貴金属合金製造・販売という物理的ドメインから、口腔内材料の機能的ドメインへと進化させる転換期へ移行することを示した。そのドメインを進化させる要因となったのは、1996 年に陶材焼付用貴金属合金で国内シェアの 40%を獲得した合金による技術サポート戦略の成果によるものであった。それは、この種類の合金は陶材焼付用貴金属合金に設計されているもので、陶材のすべてを知り尽くさなければ合金開発に結びつかない。また、そこで得た知識を技術サポートとしてのフォローに使えなくなる。ここでの知識の蓄積が陶材の開発の要因となった。

##### **4-5-2 フェーズ 7 : 発展期Ⅲ (2000~2004 年)**

フェーズ 7 は第二創業期の成熟期を迎え、第三創業期へ転換するための期間となる。歯科材料では、合金一辺倒から総合材料メーカーへと進んだ。現在、口腔内で使われる医療用素材は、金属材料、無機材料、有機材料で占められている。2001 年には陶材を上市し、その後硬質レジンを 2006 年に販売した。ここでの大きな転換期は、口腔内ド

メインの素材開発を利益の源泉として安定成長させながら、貴金属地金加工課を発足させることにより、機能的ドメインの応用範囲として考えたことである。貴金属合金という事業基盤に基づくコア事業の再定義が行われ、電子材料などへの工業用素材開発へと歩みだした。

#### **4-5-3 フェーズ 8：新生創設期（2005 年～）**

外部環境の変化により 2005 年少子高齢化が進む中、改正薬事法が施行され、今後、歯科業界の再編も進むと考えられる。第 2 転換期を自発的に行い、現在、第三創業 S 曲線を描き出している。この改正薬事法こそが外部環境のマクロ・ミクロ環境変動要因となり、大きな事業の機会を得ることができる。すでに歯科業界における自然淘汰に拍車がかかり、業界再編も進んでいる。ここでは、この改正薬事法の分析と山本貴金属地金株の取り組みについて述べる。そして同業の既存メーカーとの差異化のため、顧客に安心、安全の情報サービスを提供するというマーケティング戦略について述べる。

##### **1) 薬事法の改正概要分析**

国内において 2005 年 4 月から薬事法が改正され、40 年ぶりの改正であるともいわれている。概要としては「国際整合化した承認・許可制度の導入」、「医療機器のリスクの応じた規制の導入」、「市販後安全対策の充実」の大きく 3 つの柱からなっている。つまり、改正薬事法を導入できる業者であれば、国内外を問わず、安全で品質管理を強化できる業者とすることができる。医療機器の特性から、特に品質管理と安全管理が要求される。医療機器の安全性がさらに保証され、患者の安全性と歯科医療の安全性が一段と向上する管理が求められる。改正前に比べ、市販後の安全対策が大きく強化されているのが特徴的である。

## 2) 改正前と改正後の薬事概要分析

改正前と改正後の薬事概要の相違点のまとめを表4に示した。

表4 改正前と改正後の薬事概要の相違点

改正項目	改正前	改正後
人体へのリスクに応じたクラス分類と管理体制	医療機器への規制分類がない。 ①クラス I (承認不要) ②クラス II (大臣承認) ③クラス III (大臣承認) ④クラス IV (大臣承認)	医療機器のリスクの応じての分類に分けられる。 ①一般医療機器(クラス I) (承認不要)(不具合が生じた場合人体のリスクが極めて少ない: 歯科技工器具等) ②管理医療機器(クラス II) (第三者承認機関)(不具合が生じた場合人体へのリスクが比較的少ない: 歯科用合金等) ③高度医療機器(クラス III、IV) (大臣承認)(不具合が生じた場合人体へのリスクが比較的高い: 歯科用インプラント、人工骨等) クラスに応じた製造管理・品質管理が求められる。
国際ルールとの整合性	国際ルールとの整合性がない。	国際統一名称、リスクに応じたクラス分類、ISO 13485に準拠したGMP基準などの国際ルールにより品質および安全性の管理が求められる。
市販後安全対策の充実	市販後安全対策がない。	「製造販売業」は製造販売3役(総括製造販売責任者、品質保証責任者、安全管理責任者)を設置して、GQP(品質管理基準)、GVP(製造販売後安全管理基準)を遵守した市販後安全対策の実施が求められる。

(※ISO 13485:医療機器の品質マネジメントシステム)

(※GMP: Good Manufacturing Practice 製造管理および品質管理基準)

(※GQP: Good Quality Practice 品質管理基準)

(※GVP: Good Vigilance Practice 製造販売後安全管理基準)

## 3) 改正薬事法による業態の変更

改正薬事法により、業態の変更もあり、それに伴い製品流通の形態も異なってくる。改正前と改正後の業態と製品流通を表5に示した。

表 5 改正前と改正後の業態と製品流通

薬事変更	業態と製品流通
改正前	製造業または輸入販売業 → 販売業 → 医療機関への流通
改正後	製造業 → 製造販売業 → 販売業 → 医療機関への流通

改正後は、輸入販売業はなくなり、改正前の輸入販売業者は、製造業または製造販売業のいずれかの業態に変更することになる。また改正後には、製造業者は製造業のみ、または製造業と製造販売業を取得することになる。改正後の製造業者のみの場合は、販売業者に直接販売できなくなり、製造に特化して製品を製造販売業者に提供することとなり品質管理基準の高度が要求される。その中でも、ISO 13485 に準拠した新しい GMP が要求される。

一方、製造販売業者は、製品を市場へ出荷する役割で販売業者への販売を行うが、みずから製造はできなくなる。責任としては、市場に対する責任を負うため 3 役（総括製造販売責任者、品質保証責任者、安全管理責任者）の設置を行う。また、品目ごとに製造販売承認（厚生労働省管轄）または製造販売認証（第 3 者認証管轄）を取得することとなる。品質保証部門には、GQP（品質管理基準）に基づく品質管理の強化や安全管理統括部門での GVP（製造販売後安全管理基準）の製造販売後安全管理の強化が要求される。

#### 4) 改正薬事法に対応した山本貴金属地金(株)の取り組み

山本貴金属地金(株)では、歯科材料に特化した機能性の技術確立や研究目的のために、1995 年に高知工場内に研究開発センターを設置するとともに、各種研究機関との共同研究を開始した。また、2003 年に品質管理システムを導入して大阪本社と高知工場を対象に ISO 9001「品質マネジメントシステム」と ISO 13485「医療機器の品質マネジメントシステム」を取得した。

社会的な変化や薬事法の重要性を考慮したコンセプトとして、物性規格以外の安全性評価として高知大学医学部歯科口腔外科学講座との共同研究を 2004 年に開始するとともに、2005 年に同大学講座内に生体科学安全研究室を設置し、安全性試験を強化した。これらの安全性の取り組みの成果として試験レポート、学会発表および投稿論文などの実績がある<sup>36-47)</sup>。

さらに、大阪本社を製造販売業とし 3 役を設置するとともに、高知工場を製造業として業態を変更した。山本貴金属地金(株)の安全性取り組みの変遷まとめを図 17 に示した。また、薬事法と研究開発、産学連携、共同研究との関係した製品・エビデンスの概略を図 18 に示した。

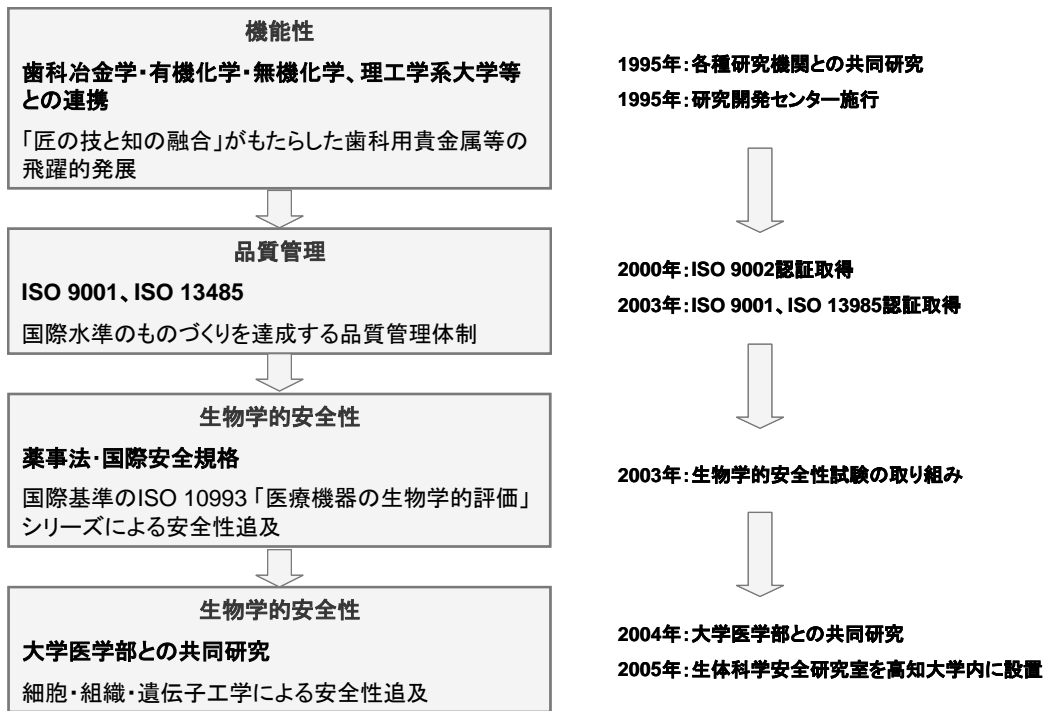


図 17 安全性の取り組みの変遷

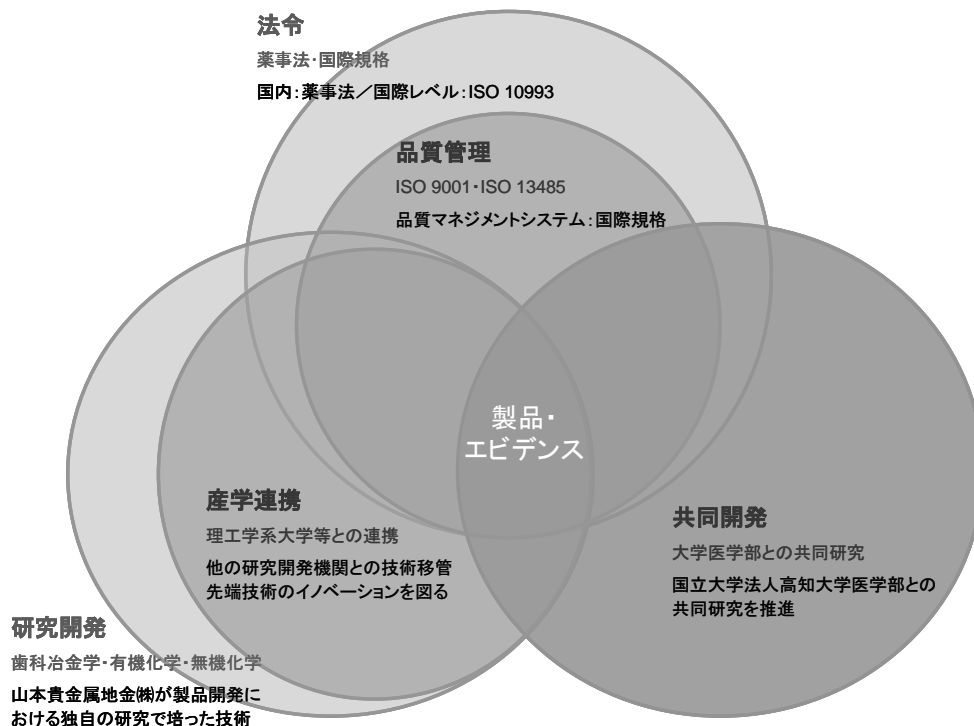


図 18 製品・エビデンスの概略

## 第5章 事例分析2：第二創業期における経営戦略（流通戦略と技術サポート）

保有するコア技術を活かし、新たな事業創造を行うにあたり、創業（第二創業）間もない企業が既存企業に対して競争優位性を確保しつつ事業参入を図る際、イノベーションが必要とされる。その際にキーとなる要素は、流通戦略と技術サポート戦略さらにドメイン戦略である。

本章では、流通と技術サポートチャンネルにおける経営戦略を議論する。この流通チャンネルを構築するにあたって、根幹をなす一般論的公知とされる理論を述べ、そして次に事例における流通戦略を示す。また、技術サポートチャンネルでは、高付加価値化製品および安全性による競争優位性を述べるとともに、実施した技術サポート戦略の事例を示す。

### 5-1 流通戦略

メーカーのマーケティング戦略に基づき、流通をどのような流通経路にするかを意思決定し、それに対する流通チャンネル戦略が重要となる。流通チャンネル戦略には3つのチャンネル戦略があり、①「開放型チャンネル政策」、②「選別型チャンネル政策」および③「排他型チャンネル政策」に分けることができる。ここでは一般論的に開放型と選別型チャンネル政策について述べる。この流通戦略に関係する合金は、陶材焼付用貴金属合金であり、国内のメーカーシェアを図19に示した。

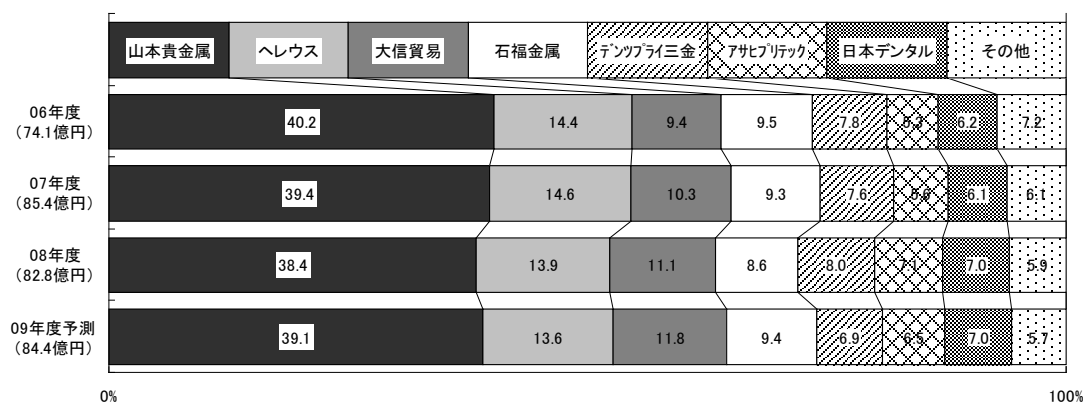


図19 国内の陶材焼付用貴金属合金のメーカーシェア【金額】

(株)アール アンド ディ (2009)『歯科機器・用品年鑑 2010 年版 (20 版)』アール アンド ディ, 201 ページ 48)

陶材焼付用貴金属合金の09年度予測で国内市場規模（メーカー出荷）は84.4億円で数量は3,517kgであった。その中でも山本貴金属地金(株)は、14年間シェア第1位を続けている。流通チャンネルを開放型チャンネルと選別型チャンネル別に図20に示し、そしてその流通の特徴を表6に示した。



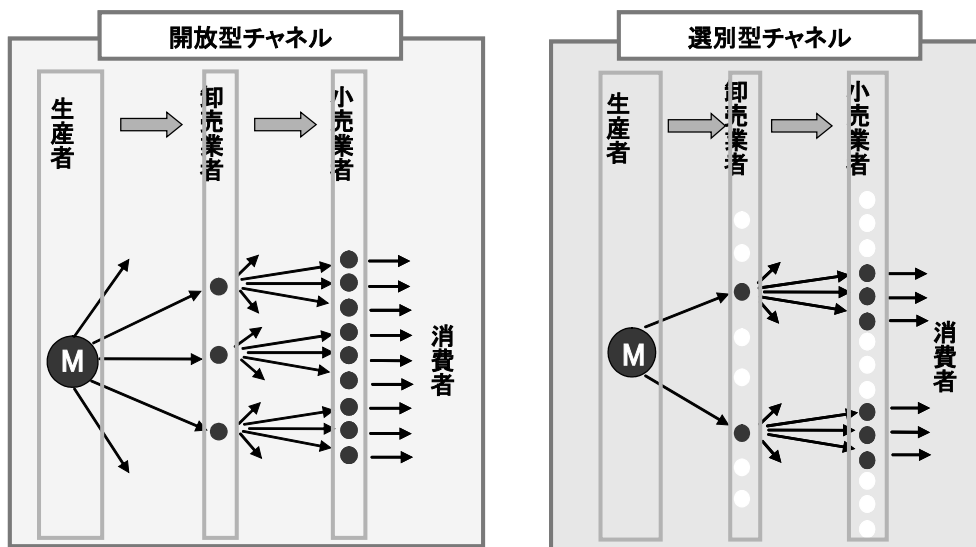


図 20 流通チャネル

(兼村栄哲, 林一雄, 小宮路雅博, 青木均, 鈴木孝 (2001) 『現代流通論』 八千代出版, 184 ページ<sup>49)</sup> より改編)

表 6 開放型・選別型チャネルの特徴比較

	価格	購買頻度	メーカーのチャネルコントロールの必要性	消費者対象	サービス
開放型流通	安い	高い	小	大衆型	小
選別型流通	高い	低い	大	ニッチ型	大

開放型チャネル政策は、生産者から多数の消費者へ製品が到達できるように区別なく流通業者を利用、活用する。製品分類は、価格が安く購買頻度が高い大衆型である。この政策では、メーカーのチャネルコントロールはあまり行われなない。一方、選別型チャネル政策はメーカーが意図的に特別に選定した流通業者をチャネル構成員とする。製品分類は価格が高く、購買頻度が少なく、サービスの必要度が大きくニッチ型である。そして、選別型チャネル政策は特定地域における特定製品の販売権を与えることによって、排他的な販売経路を形成する。この政策は選別型流通の一形態としている。選別型流通政策はニッチ型ゆえに、メーカーのチャネルコントロールの必要性が大であると同時に、チャネルの管理・統制が大胆にでき、チャネルの評価・修正もメーカー主導でできる。そして、サービスの必要度が大きいということは、事業の機会が多く存在するに等しい。この事業の機会となるサービスは、流通における重要なキーワードとなる。

Sasser (2000) は顧客サービス戦略において、サービスにおけるクレーム処理は、メーカーにとっては事業の機会を得ることになるのでチャンスであるとされている<sup>50)</sup>。

顧客に対して、解決に向けて対応することがメーカーへの信頼を得る結果となり、新規顧客獲得への入口にもなる。企業創業にしても、既存企業が存在する領域内に新規参入することは非常に困難なことである。製品には技術価値があったとしても、市場に受け入れられなければ製品にはならない。創業間もない企業にとっては、流通に乗る以前に課題を解決しなければならないという大きな問題がある。

Kotler (1999) は「消費者が購入にいたるまでに通過する購買準備段階は認知、理解、好意、選好、確信および購買の 6 段階でまず消費者に製品を認知させ、理解させなくてはならない。そのメッセージによって製品への注意 (Attention) を引き、興味 (Interest) を持たせ、欲求 (Desire) を喚起し、行動 (Action) を獲得すべきである (AIDA モデル)。このモデルは良いメッセージの望ましい特質を示しているが、実際には認知から購入までの消費者に導くメッセージは少ない」と述べている<sup>51)</sup>。この課題解決には、一般的にプル戦略が有効とされている。

### 5-1-1 プッシュ戦略とプル戦略

プッシュ戦略とプル戦略を図 21 に示した。生産者が卸売・小売業者などに直接働きかけ、その流通チャンネルを通して消費者にアプローチする方法はプッシュ戦略と呼ばれている。一方、プル戦略は生産者が消費者に対して積極的なマーケティング活動を行い、逆指名での流通チャンネルに働きかける仕組みをいう。この戦略は、創業まもなく知名度も資金も乏しい企業が、「知ってもらおう」という働きかけを行うのに適している手法である。

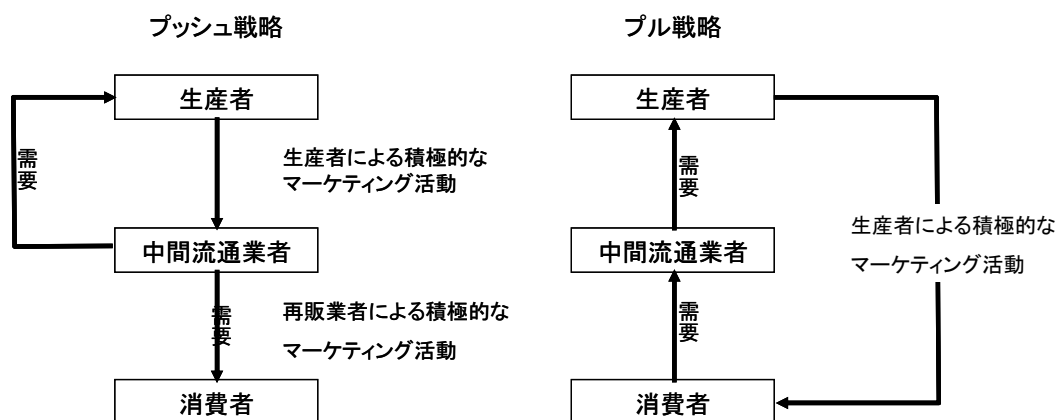


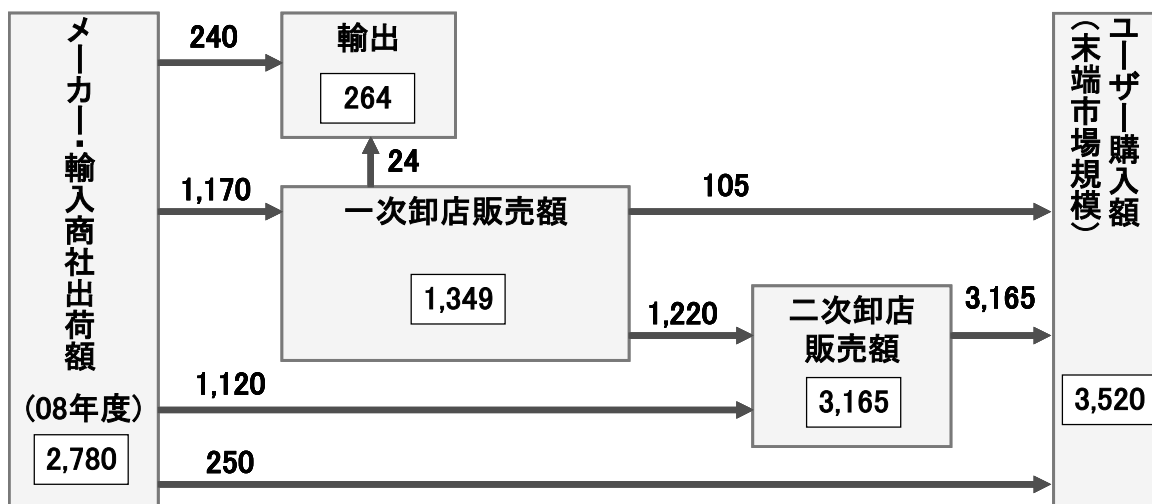
図 21 プッシュ戦略とプル戦略

(高橋徳行 (2005) 『起業学の基礎 アントレプレナーシップとは何か』勁草書房, 170 ページ<sup>52)</sup> より改編)

### 5-1-2 流通チャンネルの背景

創業における成熟期を迎え、経営的膠着状態からの転換期において、新たに新規参入

した業界のマーケットを分析する（現在時点）。企業のマーケティング戦略から流通チャネルをみずから決定づけるにあたり、当該企業の業界全体の特性および情勢を見極めなければならない。国内の歯科機器・用品の流通とマーケットサイズを図 22 示した。



(注)単位:億円、 で囲まれた数字は、歯科機器・用品及び関連製品の販売額の合計。  
他の数字は の販売額のルート別内訳。

図 22 国内の歯科機器・用品の流通とマーケットサイズ  
(株アール アンド ディ (2009) 『歯科機器・用品年鑑 2010 年版 (20 版)』アール アンド ディ, 17 ページ<sup>53)</sup>)

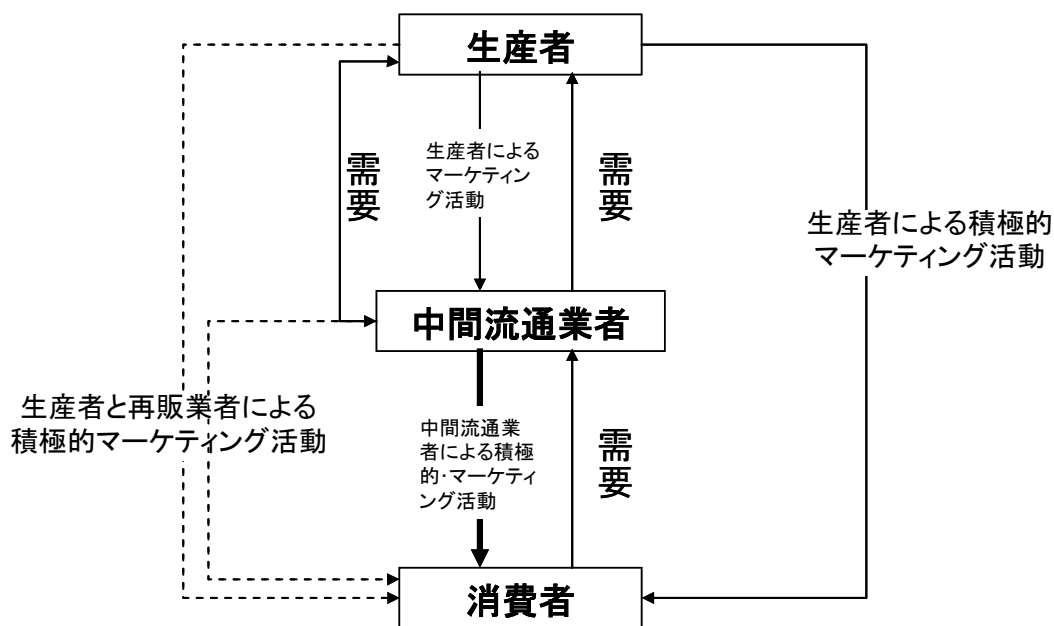
厚生労働省の薬事工業生産動態統計等によると、2008 年度の歯科機器・用品メーカー・輸入商社出荷額は 2,780 億円となる。この 2,780 億円を販売ルート別にみると、一次卸店向けが 1,170 億円と最も多く 42.1%を占める。次に二次卸販売は、1,120 億円で 40.3%となる。その他輸出が 240 億円で 8.6%、ユーザーへの直販が 250 億円で 9.0%となっている。メーカーの出荷は、歯科業界のルールを守りながらも多チャンネルを保持している。一次卸店の販売額は 1,349 億円と推定される。そこから二次卸店向けが 1,220 億円 (90.4%) になり、ユーザー (病院・大学・技工所) 直が 105 億円 (7.8%)、輸出が 24 億円 (1.8%) と推定される。二次卸店の販売額は 3,165 億円と推定される。通信販売による販売額はこのうちに含むとしている。その販売額は 146 億円であり、その比率は 4.6%まで高まっている。通信販売は、開放型流通に等しく、大衆型の消耗品でメーカーのチャンネルコントロールの必要性が小さいものが販売されている。しかし、歯科業界全体がニッチ型で選別型流通が主流を占めている。末端市場規模は、3,520 億円と推定される。ユーザーの購入ルート別にみると、二次卸店からの購入が 3,165 億円 (89.9%) ともっとも多い<sup>53)</sup>。

### 5-1-3 流通チャネルの構築と事例分析

山本貴金属地金㈱が最後発で市場参入を果たすときに、それまでになかった財・サービスを市場に導入し、既存メーカーに対する競争優位性を顧客に提供しなければならない。

技術的価値・財・サービスがあつたとしても、市場に受け入れられなければ財・サービスにはならない。受け入れられる仕組みは流通のルールで決定づけられている。既存メーカーは、各流通段階によって暗黙的に流通のルールを守ってきた。そこからはみ出すことは、その歯科業界全体から受け入れられない結果となり、このことは暗黙的無意識に実行されている。これらの理由から、山本貴金属地金㈱（新規参入者）は流通ルールを守り、中間流通業者に積極的なマーケティング活動をするが、中間流通業者は、創業間もない企業が開発した財・サービスの取り扱いについては消極的である。各々の流通段階で、企業のマーケティング戦略に基づいて流通チャネルが設定されている。チャネルの構築・選定チャネルの管理・統制、そしてチャネルの評価・修正が行われ、業界全体の流通の仕組みが構築されている。そのような環境下において、創業間もない企業が新規参入することは非常に困難なことである。この力関係において、山本貴金属地金㈱は中間流通業者のマーケティング戦略下におかれ、流通チャネルの管理・統制を行われてしまう課題がある。この課題を解決しなければ、中間流通業者のチャネルコントロール下にすべておかれてしまう。それは、価格の指定、一方的な決済条件、製品数量制限、中間流通業者への特定地域における特定製品の販売権を与える要求（排他型チャネル政策）である。メイン製品、メインメーカーとしての地位を得ることなく、つねに安売りのスポットのイメージで扱われてしまい、表舞台に出ることなく悪循環を繰り返し、結果的に消滅してしまう運命にあつた。

この課題の解決として、規模が小さく、創業（第二創業）間もない山本貴金属地金㈱にとっては流通チャネル戦略の意思決定は、選別型流通政策とプル戦略を基礎として行われた。その流通チャネル戦略の概略を図 23 に示した。



※生産者：山本貴金属地金㈱を示す

図 23 プッシュ+プル戦略 (P・P 戦略)

図 23 に示したように、生産者は消費者に直接マーケティング活動を行う。特に、サービス（生産材に対するメンテ、技術的、学術的フォロー）を最重点としている。また、生産者が中間流通業者とともに同行し、積極的にマーケティング活動を行うサービスも最重点としている。実質的な製品は従来どおり中間流通業者から消費者へと流れる。この戦略を用いると、既存の歯科業界の流通の仕組みを変えることなく山本貴金属地金㈱の事業システムを構築することができ、それによりチャンネルの管理・統制が可能となる。

この事業システムは、ユーザーとのコミュニケーションにおかれ、サービスを提供することにある。山本貴金属地金㈱のサービスとは、製造業におけるサービスのことを意味している。それは製品（生産材）に対するメンテナンス、技術的、学術的フォロー、およびその領域内における情報の提供を示す。これらの消費者サービスは、プル戦略によってより重要性を増してくることになる。このことはユーザーとのコミュニケーション不足を解消し、相互に情報とニーズを知ることができ、将来における事業の機会として捉えることができる。

## 5-2 技術サポート（マーケティング戦略）

第一創業期から第二創業期への転換期において、歯科用貴金属合金のメーカーとして販売を行ったが、新規参入であったため既存の流通には受け入れてもらえなかった。そこで、知名度も資金も乏しい企業が「知ってもらう」という働きかけをするプル戦略がとられた。これをきっかけに、技術サポートはシステム化され進化していくこととなった。

今までの状況を分析すると、歯科機器の発展とともにハイテク化が進み、そのシステムとして機能するように当然のごとくメーカーのサポートシステムが働くことになる。これは、機器に対する使用説明、メンテナンス補修、そして定期点検等である。そのため、メーカーから直接教育を受けた技術者が購入ユーザーに派遣される。また、流通に従って中間業者がそれらの教育を受け、積極的にマーケティング活動を行う。メーカーは、中間業者にサポートの役割を頼るところが大きい。マーケティング戦略下でのチャンネルコントロールを望むユーザーも、コミュニケーションが図られている中間業者を好む。

ではなぜ歯科用貴金属合金（生産材）では、このサポートが導入されていなかったのか。それはマーケティング戦略における「チャンネル戦略目的の明確化」と「チャンネル戦略の具体的課題の明確化」がされていなかったためである。その結果、マーケティング戦略不在の流通チャンネルが構築されることとなった。一般論的に、歯科用貴金属合金（生産材）における技術サポートがシステムの的に構築されていなかった理由として次の7項目が考えられる。

- ① 合金が多品種小ロットのニッチ分野であるため、フォローコストに費用対効果が求められなかった。
- ② 類似品と模倣品が簡単にできたので、サポートは必要なかった。
- ③ 小企業製造所が多かったため、中間流通業者にチャンネルコントロールされていた。
- ④ 購入条件は品質ではなく、価格での競争を強いられていた。
- ⑤ 技工士の匠の世界（暗黙知領域）であった。
- ⑥ 技工専門学校とは別に、民間での匠の技術を教える技工士のプロを養成するトレーニング学校の存在がより匠の世界を創造していた。
- ⑦ 情報共有がなかった。

歯科業界における歯科用貴金属合金のメーカーは、プッシュ戦略の流通に従って秩序よく流通ルールが守られていた。そのため、技術サポートの必要が求められていなかった。つまり、歯科用貴金属合金をマクロ的にみるとニッチ型で、その流通チャンネルから見ると、選別型流通になるが、歯科業界内から見ると、歯科用貴金属合金は薄利多売で、メーカーのチャンネルコントロールの必要性が小さく、大衆製品になり、サービスも求められないという結果になっていた。

そのような環境で、山本貴金属地金(株)はプル戦略・選別型流通で既存の競合他社に対

して競争優位性をもてる戦略がとられた。それは技術サポートがシステムの的に構築されていなかった7項目の勘案を経て、「チャンネル戦略の目的と具体的課題の明確化」をさせ、流通チャンネルの管理・統制が設定され、そしてマーケティング戦略に基づいてチャンネルコントロールが行われた。この流れを図24に示した。

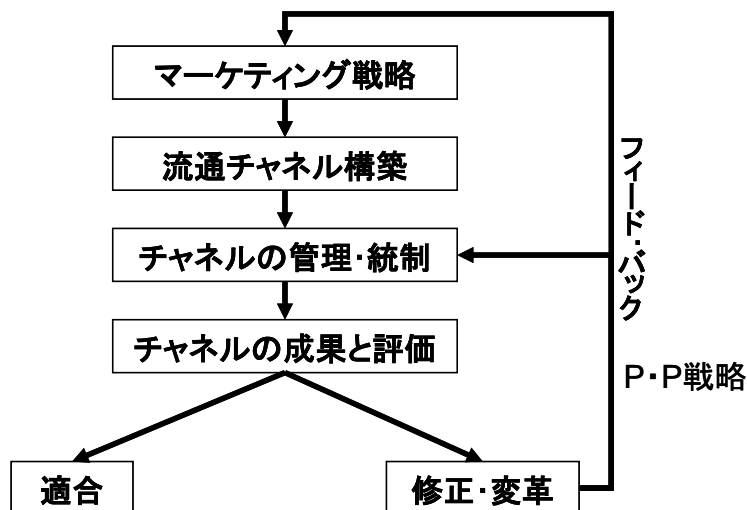
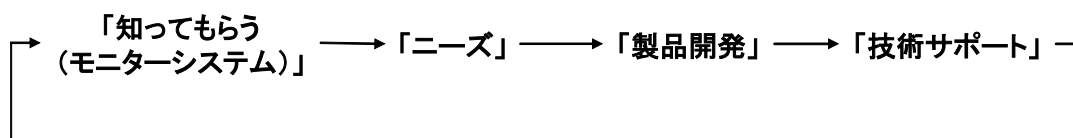


図 24 チャンネル戦略の流れ

最初は技術サポートではなく、ユーザーに「知ってもらう」ことからのスタートであり、そこからユーザーとのコミュニケーションが進み、ニーズに変化していった。この「知ってもらう」の戦略では、歯科用貴金属合金をユーザーに一時的に製品を預けて使用してもらう「モニターシステム」が考案されたのである。このシステムは、①使用後に使用分だけを購入して返却し、継続使用はしない。②使用して合金の特性を知ってもらい、継続して使用するかどうかの判断をユーザーが得る。この2つをユーザーが選択することができるメリットから受け入れが拡大されるとともに、合金の特性を知ってもらったことから、ユーザーからのニーズ（要望や技術情報の提供）が多くみられた。このニーズこそが次の製品開発へと結びついた。その技術サポートの流れを図25に示した。



匠の技と科学知の融合を形式化する

図 25 技術サポートの流れ

ここでの製品開発は、暗黙知領域の匠の世界のニーズにより生まれ、その匠の技と科学知の融合を形式化するために技術サポートが必要となる。そのことが情報の共有として成立する。

### 5-2-1 コンシステンシー・マネジメント

流通面の競争優位性、技術面の競争優位性について述べてきたが、ここで、企業の総合力としての競争優位の差別化について考察する。ここでの競争優位の差別化は、製品・サービスの差別化ではなく、事業システム（事業の仕組み）の差別化を意味しており、その仕組みは目立たなく模倣しにくいものである。また、この競争優位は持続するという特徴もある。競争優位を獲得するには、価値連鎖をシステムとして管理することが必要である。これらの管理システムは企業の総合力に影響する。そのコンシステンシー・マネジメントの概要を図 26 に示した。

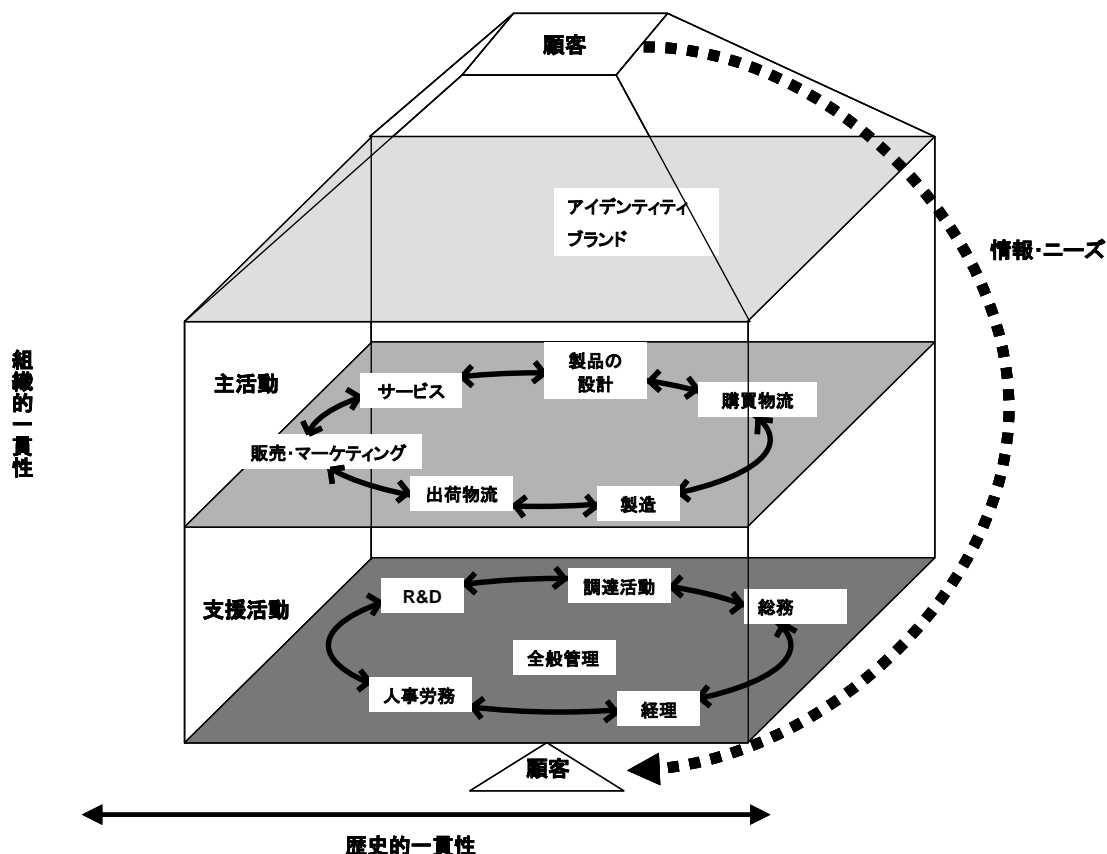


図 26 コンシステンシー・マネジメントの概要

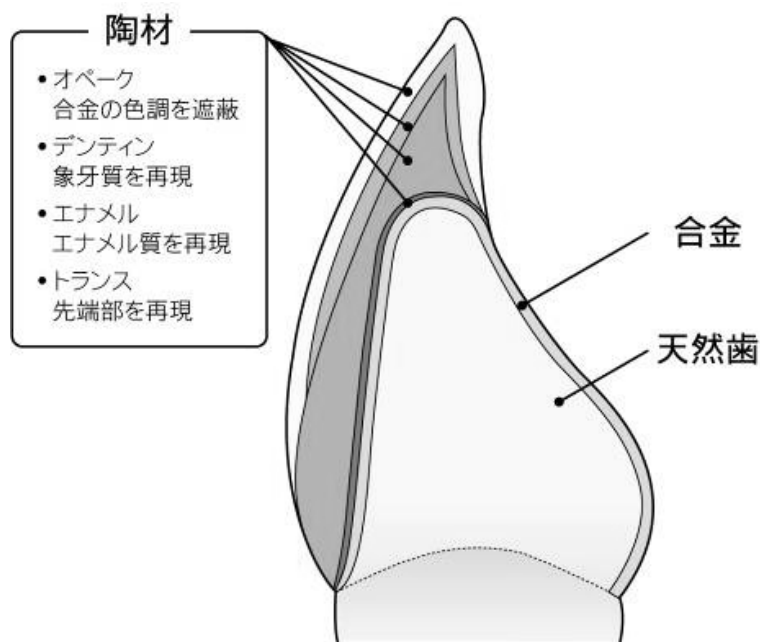
この事業システムは、組織的一貫性、歴史的一貫性、マーケティングの一貫性を実現させることによって顧客との信頼関係が構築される。それこそが企業が最も価値ある



資産として長年にわたり投資し構築してきたブランドである。そして、ブランドを確立することによって製品を模倣されても、顧客の暗黙知領域にある心と信頼は容易に再現できるものではない。

### 5-2-2 技術サポートが必要な高付加価値化製品

人工歯（陶材と陶材焼付用貴金属合金で作製した歯冠）の代表的な断面を図 27 に示した。



オパーク・デンチン・エナメル・トランスの  
陶材を用いた築盛

図 27 人工歯

技術サポートが必要な製品とは、図 27 の合金部分のことである。この合金部分に陶材粉末を塗り盛って焼き固める。この作業を数回行い、合金に陶材粉末を焼き付ける技術である。この作業は熟練した技工士が行い、しかも患者一人ひとりの天然歯の色に合わせて、100 色以上の粉末の種類から患者にマッチした色の組み合わせを設定しなければならない。そこにこそ暗黙知領域の匠の世界が存在する。陶材の製造メーカーは輸入品も入れると膨大な数になるが、この専用合金の設計にあたり、陶材の設計の情報収集および特性等のデータ集積が必要であった。ここで得た先行的な研究の知である「含み」を蓄積することによって、後の陶材開発に繋がっていった。この両者の設計が合わないと、どちらかにクレームが入ることになる。

第二創業期の挑戦期、急伸期、そして発展期を通じて、貴金属合金製造は内部環境での主活動として行われてきた。ニッチな環境での多品種小ロットである。スタートアッ

ブは類似製品（コピーもの）が主力製品であり、その後、類似製品の改良に取り掛かった。しかし、同業の既存メーカーと差別化することなく、同じ規格での製造販売であったため、各社、安価格競争での戦いであった。開放型流通でのチャネルであるため、メーカーのチャネルコントロールの必要性が小さかった。これは、最後発にとってはその競争からも除外されてしまうことを意味した。

流通戦略以外にも、もう1つの戦略的製品開発が行われた。それは、あえて技術サポートが必要な製品開発（暗黙知情報が付随した高付加価値化による競争優位性構築）にあった。その流れを図28に示した。

製品開発において、

- ① 製品設計の情報収集・マーケティング分析
- ② 研究開発
- ③ 製造技術
- ④ 設備投資

に力が注がれた。これをきっかけにオリジナル製品の開発へと進みだした。

## 第二創業における経営戦略

メンテナンスを要する製品の開発：暗黙知情報が付随した高付加価値化による競争優位性構築

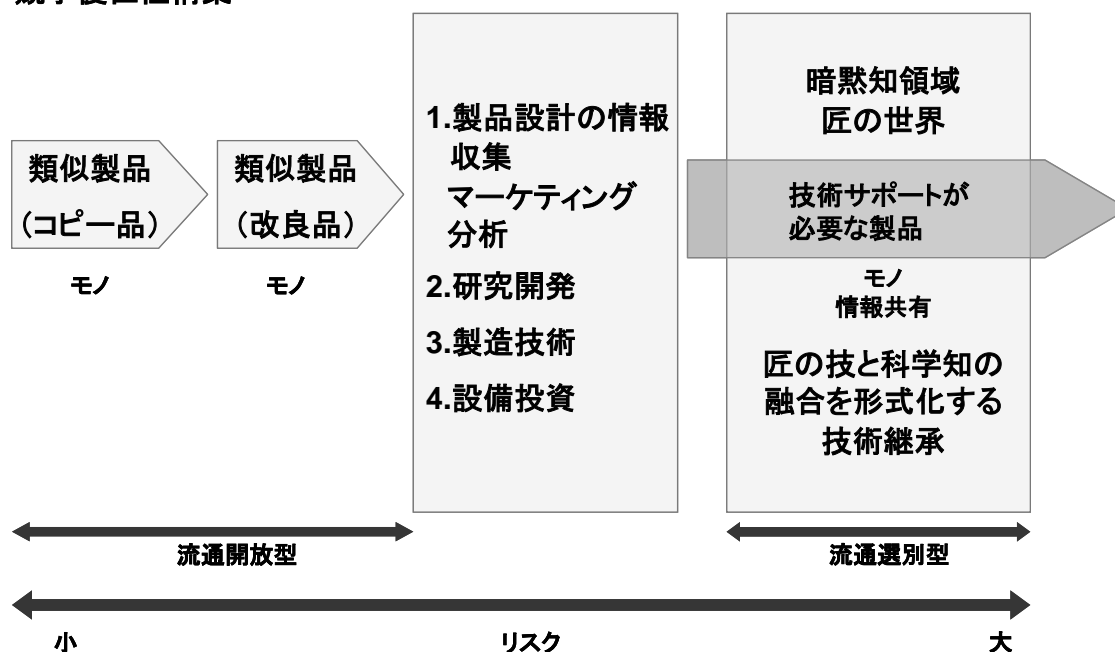


図 28 コピー製品から高付加価値化製品への展開

### 5-2-3 歯科材料の技術サポートの必要性

特にここでは技工士を中心とした技術サポート(製品面)のことである。歯科材料は、合金、陶材(セラミック)、レジン(プラスチック)が主に使用されているが、技術的に精度の高い材料には使用操作方法によってはメンテナンスを必要とすることが多い。その中に、合金と陶材を焼き付ける技法による操作法の違いでトラブルが発生することがある。2つの異なった物質を接合させるためには、両者の特性を十分に把握する必要がある、その特性をもとに使用者側に理解させることが満足度の高い技術サポートといえる。そのような、あえて技術サポートが必要な製品と、その製品に対する技術サポートが一つとなることで、顧客の満足に繋がり、市場が拡大すると考えられる。ここでは、その事例として、第二創業期の急伸期から発展期を通じて市場占有率第1位を獲得した最も得意分野である技術サポートを前提とした合金である「陶材焼付用貴金属合金」について述べる。

### 5-2-4 陶材焼付用貴金属合金の特性

陶材焼付用貴金属合金は、毒性などの為害作用がなく生体に対して安全であること以外に陶材を高温(900~980℃)で焼付けて人工歯が作製されるため、次に述べるような性質をもたなければならない。

#### 1) 合金は十分な強度をもたなければならない。

合金は、陶材を焼付けて一体化した人工歯で使用されるため、陶材の脆い性質から、合金のわずかな変形によっても破折しやすい。そのため咬合力に耐えるためにも、合金は十分な強度を兼ね備えなければならない。現行の JIS T 6118 (歯科メタルセラミック修復用貴金属材料)では、耐力(250 MPa 以上)が定められている。

#### 2) 合金の固相点は、陶材の焼付け作業温度より高くなければならない。

合金が高温で溶けたり変形したりするのを防ぐために、陶材の焼付け作業温度より合金の固相点を高く設定する必要がある。

#### 3) 合金は陶材と強固に接着しなければならない。

合金は、陶材に強固に接着し、陶材の衝撃による脆さの性質をカバーする必要がある。咬合による繰り返し荷重で、合金と陶材の界面が剥離しないためにも強固な接着力が必要である。また、焼付け作業時に接着低下による著しい酸化膜を形成してはならない。現行の JIS T 6118 では、接着強さの指標となる剥離・クラック発生強さ(250 MPa 以上)が定められている。

#### 4) 合金と陶材の熱膨張係数は、ほぼ一致あるいは合金をやや高くしなければならない。

合金と陶材との熱膨張係数に差が生じた場合、冷却時に両者間の収縮で残留応力が発生する。その結果、応力で陶材の弱点である脆い性質により陶材側へ亀裂や界面に剥離をもたらす。陶材の性質は、一般に引張応力には弱く圧縮応力には強いことから、合金の熱膨張係数は、通常陶材にはほぼ一致させるかあるいは陶材よりやや高く（10%くらいまで）なるように設計されている。合金の熱膨張係数は、焼成（焼付け）回数が増えると変化しにくい、陶材は回数が増えると高くなる陶材もあることから、陶材の種類と性質を重要な問題点として考慮する必要がある。

一般に合金設計では、金（Au）、白金（Pt）、パラジウム（Pd）、銀（Ag）が主要な構成金属であり、インジウム（In）、スズ（Sn）、鉄（Fe）、亜鉛（Zn）、ガリウム（Ga）、ゲルマニウム（Ge）などが副構成金属で用いられ、上記の特性が細かく調整される。さらに結晶微細化剤として、イリジウム（Ir）、ルテニウム（Ru）、ロジウム（Rh）が微量（0.5%以下）に配合される。合金の特性や陶材との組合せなどから、数千種類の合金組成が考えられ、その組成設計には、競合との競争優位性を図るためにレベルの高い研究開発が要求される。

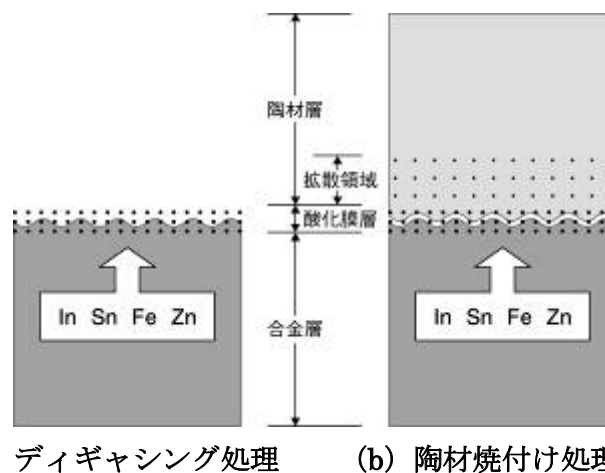
一方、陶材の設計は前述した合金の熱膨張係数に近似させることと、歯の色調を再現するために、長石に類似した透明な  $\text{SiO}_2\text{-Al}_2\text{O}_3\text{-K}_2\text{O-Na}_2\text{O}$  系結晶化ガラスとなる。つまり、長石に類似した結晶化ガラスの使用は、その熱膨張係数が  $8 \times 10^{-6}\text{K}^{-1}$  程度であり、透明性を阻害せずに合金の熱膨張係数（ $14 \times 10^{-6}\text{K}^{-1}$  程度）に近似させるためには技術的に高膨張なリューサイト結晶（ $\text{KAlSi}_2\text{O}_6$ ）の使用しかなく、半世紀以上にわたり使用されている。一方で、機械的物性や安定性向上のためリューサイト結晶の析出方法が改善され差別化が図られてきている。

#### 5-2-5 合金と陶材の焼付け機構

合金と陶材は異種物質であり、基本的に化学結合しない。その理由は、原子レベルの結合様式が異なるからである。しかしながら、合金と陶材は酸化膜を介することによって強固な結合を形成する。合金に陶材を盛りつけて焼成した際の焼付くメカニズムを図 29 に示した。

合金は、ディギヤッシング処理（加熱して合金表面の不純物を除去するとともに、陶材との結合に関与する酸化膜を生成させる役割）で酸化しやすい金属が酸化物を形成する。これまでに、合金と陶材の界面付近にスズ、インジウムおよび鉄が多く検出されている報告が数多くある<sup>54-56)</sup>。合金と陶材の結合はスズ、インジウム、鉄、亜鉛が表面に拡散し、それらの酸化物が陶材とよく馴染み化学結合するから焼付くと考えられている。金属酸化物が、金属と陶材間の糊のような役割を果たしている。陶材にはスズ、インジウムの酸化物が配合されているため、このことから特に陶材焼付用貴金属合金にはスズやインジウムの金属が配合される。生成する金属酸化物の性質は、配合金属の種類や配

含量と主要な構成金属で変わるため、詳細に調整する必要がある。



(a) デイギャッシング処理 (b) 陶材焼付け処理

図 29 合金と陶材の焼付け機構

(坂井原巖, 山田文一郎, 伊藤充雄ほか(監) (2010)「陶材との焼付け、レジンとの接着」『歯科用貴金属合金の科学』学建書院, 48 ページ<sup>57)</sup>より改編)

#### 5-2-6 熱膨張率と熱膨張係数

合金に陶材を焼付けるには、両者の熱膨張挙動がきわめて重要となる。その理由としては、合金と陶材の熱膨張挙動が異なると陶材は脆い性質であるため、はく離やクラックをもたらすことになる。熱膨張特性は、熱膨張率と熱膨張係数のいずれかで表すのが一般的である。

温度は、一般的にセルシウス温度 (°C) が用いられている。また、絶対零度の 0K と書いてゼロケルビンと呼び、化学表示にケルビン温度 (K) でも用いられていることが多い。この両者の温度には次のような関係式がある。

$$\text{ケルビン温度 (K)} = \text{セルシウス温度 (°C)} + 273.15$$

セルシウス温度 25°C は 298.15 K であり、ケルビン温度 298.15 K は 25°C である。

熱膨張率は、ある温度における熱膨張度合いをパーセントで表現したものであり次の式で表すことができる。

$$\text{熱膨張率 (\%)} = \frac{L_2 - L_1}{L_1} \times 100$$

$L_1$ : 温度  $T_1$  における試料の長さ (mm)

$L_2$ : 温度  $T_2$  における試料の長さ (mm)

たとえば、室温  $25^\circ\text{C}$  の試料  $10.00 \text{ mm}$  の合金が、 $500^\circ\text{C}$  に達した試料の長さが  $10.02 \text{ mm}$  になっていたとすると、

$$\frac{10.02 - 10.00}{10.00} \times 100 = 0.2\%$$

の熱膨張率となる。

熱膨張係数は、ある温度区間における温度変化に対する熱膨張の割合である。試料が温度  $T_1$  から温度  $T_2$  の温度範囲で膨張したときの熱膨張係数は、次の式で表すことができる。熱膨張係数の単位は、ケルビンの逆数の ( $\text{K}^{-1}$ ) が用いられる。

$$\text{熱膨張係数 (\text{K}^{-1})} = \frac{L_2 - L_1}{L_1 (T_2 - T_1)}$$

$T_2 - T_1$ : 温度範囲 ( $^\circ\text{C}$  または  $\text{K}$ )

$L_1$ : 温度  $T_1$  における試料の長さ (mm)

$L_2$ : 温度  $T_2$  における試料の長さ (mm)

たとえば、室温  $25^\circ\text{C}$  で  $10 \text{ mm}$  の合金を考える。 $500^\circ\text{C}$  で  $10.02 \text{ mm}$  に膨張していたとする。熱膨張係数は、上記の式から  $0.02 \text{ mm} / (10 \times 475)$  より  $4.21 \times 10^{-6} \text{ K}^{-1}$  となる。温度が  $1^\circ\text{C}$  上昇するごとに、平均して  $0.00000421 \text{ mm}$  ずつ膨張したことを意味する。 $25 \sim 500^\circ\text{C}$  までの合計伸びは、 $0.00000421 \text{ mm} \times (500 - 25) = 0.02 \text{ mm}$  となる。熱膨張係数の単位 ( $\text{K}^{-1}$ ) がカタログなどに記載されていない場合もあるが、“ $1^\circ\text{C}$  温度が上昇するごとに  $10 \text{ mm}$  のものが何  $\text{mm}$  伸びるのか?” と書けば理解しやすいことになる。 $25^\circ\text{C}$  から  $500^\circ\text{C}$  までに  $10.00 \text{ mm}$  から  $10.02 \text{ mm}$  に膨張した場合の熱膨張率は  $0.2\%$ 、熱膨張係数は  $4.21 \times 10^{-6} \text{ K}^{-1}$  である。熱膨張率を  $25^\circ\text{C}$  から  $500^\circ\text{C}$  までの温度差で除すと熱膨張係数は  $4.21 \times 10^{-6} \text{ K}^{-1}$  となる。

$$\text{熱膨張係数} \times \text{元の試料の長さ} \times \text{温度差} = \text{膨張した試料の長さ}$$

したがって、熱膨張係数がわかれば、温度差と元の試料の長さから膨張した試料の長さが求められる。しかし、温度範囲が変われば熱膨張率や熱膨張係数が変わることに注

意しなければならない。熱膨張率や熱膨張係数は、温度範囲が明記されていなければ有効ではないため、必ず温度範囲が記載されていることが条件である。合金と陶材の熱膨張率や熱膨張係数が同じかどうか比較する際には、温度範囲が同じであることがきわめて重要である。

### 5-2-7 合金と陶材の熱膨張

陶材焼付用貴金属合金の構成金属に用いられている代表的な各純金属の熱膨張係数(0~100℃)を図30に示した<sup>58)</sup>。これらの純金属の中で、熱膨張係数の高い金属( $20 \times 10^{-6} \text{ K}^{-1}$ 以上)は、スズ、インジウム、亜鉛で、一方低い金属( $11 \times 10^{-6} \text{ K}^{-1}$ 以下)は、イリジウム、白金、ルテニウム、パラジウムである。各純金属の融点と熱膨張係数との関係を図31に示した<sup>58,59)</sup>。一般に、融点が高い金属は熱膨張係数が低く、融点の低い金属は熱膨張係数が高い傾向にあることがわかる。陶材焼付用貴金属合金の設計では、これらの各純金属を組み合わせることで合金の構成を調整し、熱膨張係数を決める必要がある。そのため実際には、熱膨張係数と合わせて液相点、固相点、機械的性質、焼付け性、操作性なども考慮して設計する必要があるため組み合わせが難しくなる。陶材焼付用貴金属合金は、市販陶材の熱膨張係数を考慮して $13.1 \sim 15.0 \times 10^{-6} \text{ K}^{-1}$ (50~500℃)の範囲に調整されている<sup>60)</sup>。

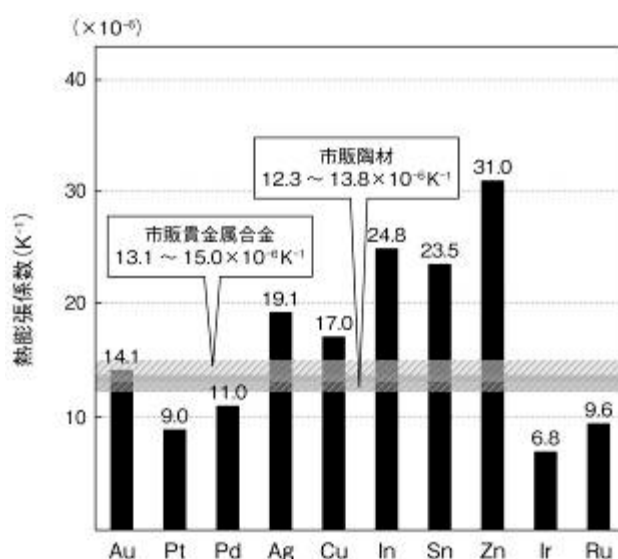


図30 各純金属の熱膨張係数

(安楽照男, 伊藤充雄ほか(監) (2010)「熱膨張」『歯科用貴金属合金の科学』学建書院, 84 ページ<sup>60)</sup>より改編)

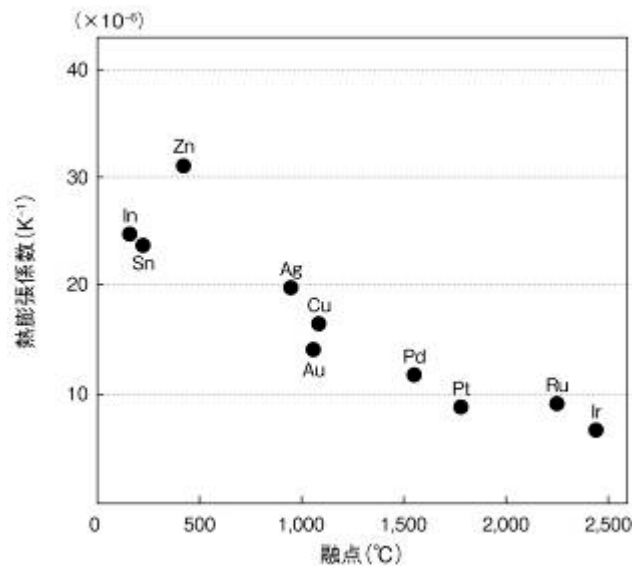


図 31 各純金属の融点と熱膨張係数との関係

(安楽照男, 伊藤充雄ほか(監) (2010)「熱膨張」『歯科用貴金属合金の科学』学建書院, 84 ページ<sup>60)</sup>より改編)

合金と陶材の熱膨張曲線の代表的例を図 32 に示した。合金は、温度上昇とともにほぼ直線的な上昇を示すのに対し、陶材は合金とはまったく異なり直線上昇からわずかに湾曲したものが、700°C付近で軟化現象により大きな屈曲を示す。また、相転移を起こす合金は、相転移温度で個々の相により膨張挙動が異なるため直線の傾きが異なってくる場合もある。陶材においても、陶材の種類によっては熱膨張挙動が異なり、また、焼成回数によっても大きく変化することがある。

図 32 に示した軟化点 (A) は、陶材が軟化しはじめる温度である。ガラス転移温度 (B) は、温度上昇に伴って相が変化し熱膨張係数や比熱など物理的性質が著しく変化する温度である。つまり、軟化点は陶材が軟らかくなるため形状が維持できなくなる温度、ガラス転移温度は、ガラス質の固体からゴム状態になる温度を示す。軟化点以下の合金と陶材の熱膨張曲線領域を観察すると、合金と陶材の熱膨張 (熱膨張係数または熱膨張率) が異なる。この差が残留応力として陶材側に蓄えられることになる。この残留応力が陶材にクラックをもたらすため、合金と陶材が近似した熱膨張係数 (または熱膨張率) となるように、主要構成金属と添加する金属の選択に細心の注意が払われる。

合金と陶材の組み合わせでは、① 両者の熱膨張が一致している、② 合金の熱膨張が陶材より高い、③ 合金の熱膨張が陶材よりも低い の 3 種類が考えられる。両者の熱膨張が一致している場合は、両者間では応力が発生せず問題は生じない。合わせて、合金の熱膨張が陶材より 10% までくらい高い場合は、圧縮の残留応力が陶材側に働くことになるが問題はない。この理由としては、陶材は圧縮応力に対して強く、引張応力に弱い性質があるためである。しかし、合金の熱膨張が陶材よりさらに高い場合は、図 33



に示したように陶材側に圧縮応力が働いて小さなひび割れや細かな剥離が生じる。逆に、合金の熱膨張が陶材より低い場合は、陶材側に引張応力が働いて、垂直なクラックが生じる。実際に熱膨張係数の異なる合金に陶材を焼付けた人工歯の試料を図 34 に示した。これらのことから、両者の熱膨張係数はできるだけ一致させるか、あるいは合金をわずかに高く設定することが理想的であるといえる。

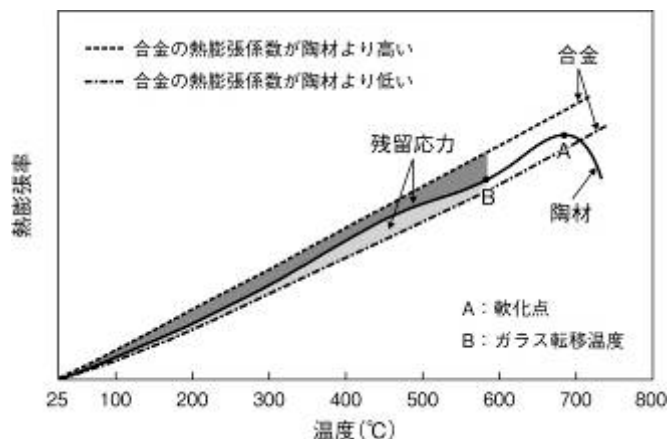


図 32 合金と陶材の熱膨張曲線の例

(安楽照男, 伊藤充雄ほか(監) (2010)「熱膨張」『歯科用貴金属合金の科学』学建書院, 85 ページ<sup>61)</sup>より改編)

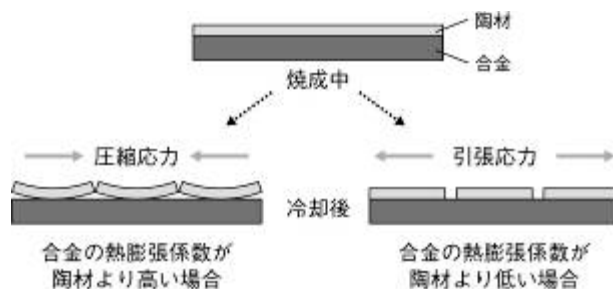
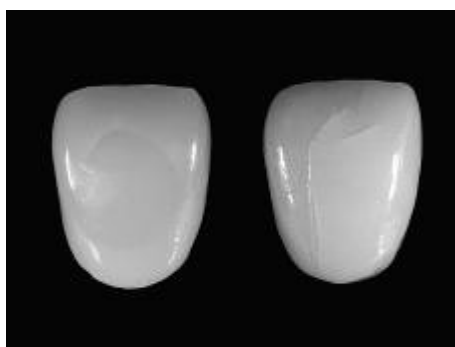


図 33 合金と陶材の熱膨張係数の違いにより異なるクラック発生の模式図

(安楽照男, 伊藤充雄ほか(監) (2010)「熱膨張」『歯科用貴金属合金の科学』学建書院, 85 ページ<sup>61)</sup>より改編)



(a) (b)

図 34 合金の熱膨張係数が陶材より高い場合 (a) 低い場合 (b) の焼付けた例  
(安楽照男, 伊藤充雄ほか(監) (2010)「熱膨張」『歯科用貴金属合金の科学』学建書院,  
85 ページ<sup>61)</sup>より改編)

#### 5-2-8 陶材焼付用貴金属合金の開発と事業化

陶材焼付用貴金属合金の開発は、先に記述した特性を熟知した上で検討しなければならない。山本貴金属地金㈱は、1985年に合金の開発に着手し、技術サポートを繰り返し、製品アイテムを追加しながらの市場拡大を行い1996年に市場第1位を獲得した。その成果の要因としては、「合金と陶材の特性を十分に熟知して開発できた」、「技術サポートを十分に行え、顧客が満足して製品を使用できた」および「技術サポートから新しいアイテムの製品開発に繋がった」ことであるといえる。

開発初期からの市場投入、市場拡大の模式図を図35に示した。開発着手時は、製品群も少なく市場投入を行うが、技術サポートが開始されると顧客からの要望も多くなり、新しい製品群も生まれ、さらに市場投入が行われ、市場拡大に繋がることになる。この技術サポート戦略こそが市場拡大への成果ともいえる。開発の流れは、技術サポートの繰り返しにより、詳細には6段階にまとめることができる。また、この開発戦略の展開を図36に示した。縦軸に開発の成果、横軸には年数(類似品、追加品目、クレーム対応品、顧客からの要望、OEM製品、独自の製品、新たな独自製品、競合との差別化)とした。独自の製品は、ブランド化の突破口となり競合他社との差別化の結果につながったといえる。この事業化は、先に記述した「4-1 第一創業期から第二創業期へのライフサイクル」は、第二創業S曲線の急伸期から営業・製品拡大期の成長S曲線が急傾配に転じたことに大きく関与している。

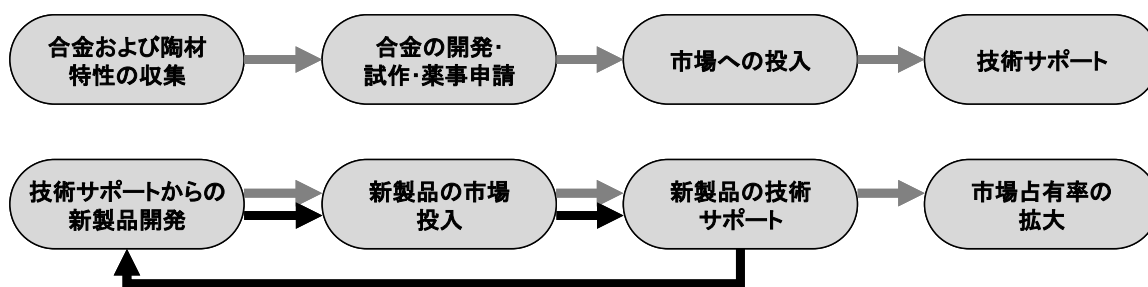


図 35 陶材焼付用貴金属合金の開発から市場占有率の拡大の流れ

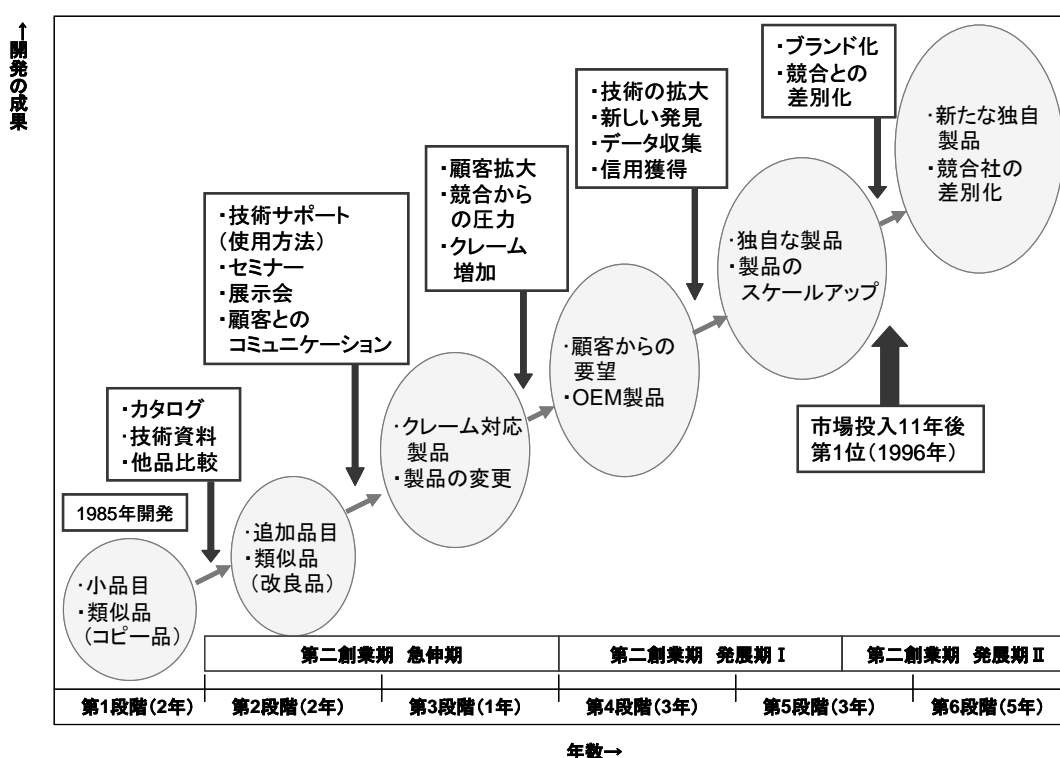


図 36 第二創業期における陶材焼付用貴金属合金の開発戦略の展開

また、この技術サポートの成果例が山本貴金属地金㈱のブランド戦略の基礎となり、後の陶材「ゼオセライト」と硬質レジン「ルナウイング」の発展にも繋げた。

### 5-3 技術サポート戦略 (安全性)

技術サポート戦略には、製品以外に生体安全面からの戦略もある。先の「4-5-3 フェーズ 8：新生創設期 (2005 年～)」で述べた「4) 改正薬事法に対応した山本貴金属地金㈱の取り組み」では、高知大学医学部に設置した生体科学安全研究室での研究成果

を顧客へ提供してきている。物性規格の情報提供によって、製品の機能特性に関する情報を収集することができ、さらに安全性情報を提供することで山本貴金地金(株)は歯科材料の競争優位性を図っている。

### 5-3-1 歯科医師を中心とした技術サポート

歯科医師向けの技術サポートとしての戦略事例を紹介する。戦略の一つとして、インプラントの歯科医師を顧客として確保するために、歯科医師のスタディーグループを攻略する方法を試みている。スタディーグループを顧客として確保するには、専門の知識や情報が必要となってくる。歯科医師は治療だけではなくエビデンスも収集している。その要望に応えられるような情報を提供することで信頼を得ることができ、顧客確保に繋がると考えられる。実際に山本貴金属地金(株)では、セミナーを開催し、情報（エビデンス）提供を行っている。その内容について紹介する。

### 5-3-2 チタンインプラントのエビデンス

歯科医療においてチタンインプラントが主流になりつつあり、それに伴いチタンインプラントに最適な上部構造の材料について研究が行われるようになってきた。本項では、チタンと組み合わせる上部構造の種類によって生じる溶出量の違いについての研究成果を紹介する。また、チタン同士の組み合わせでも加工度の違いによってチタンの溶出量が多くなる場合があることについても紹介する。

#### 1) チタンの毒性

チタンは、表面の不動態皮膜による高い耐食性および生体親和性を有しているが、その中でも  $Ti^{4+}$  は 20 ppm でマウス線維芽細胞のコロニー形成率が 0% となり毒性を示すと報告されている<sup>62)</sup>。しかし、3 か月の浸漬試験を行ったところ、チタン溶出量は最大でも同じ JIS 2 種チタンの組み合わせにおいて 1.42 ppm であり<sup>63)</sup>、毒性は低いと考えられる。

#### 2) チタンと他の合金との組み合わせ

純チタンとコバルトクロム合金とを接触させた試験片を、家兎に埋植した場合にコバルトの溶出が促進されると報告されており<sup>64)</sup>、コバルトは感作陽性率の高い元素であるため、チタンとコバルトクロム合金の組み合わせは適切でないと考えられる。また、チタンや鉄はイオンとして不安定であり、周囲組織に蓄積されやすいことが報告されている<sup>65)</sup>。

#### 3) チタンアレルギー

チタンやチタン合金による金属アレルギーも近年報告されている<sup>66, 67)</sup>。チタン過敏

症患者であるかを確認するテストとしてチタン塩によるパッチテストや、皮膚内試験がある。しかし、この2種類のテストにおいて、陰性にもかかわらずチタンアレルギーの症状が出るケースが報告されており、リンパ球刺激試験やリンパ球幼若化試験の *in vitro* 検査の有用性について検討されている<sup>68, 69)</sup>。

#### 4) チタンの摩耗と微粒子

チタンの腐食を、摩擦環境下と静的環境下で比較すると、摩擦環境下で進行しやすくなることが報告されている<sup>70)</sup>。さらに、チタン微粒子が細胞毒性を誘発するとの報告もある<sup>71)</sup>。耐食性や生体適合性に優れていると考えられ、インプラントへの確かな基準も確立されてきたチタンやチタン合金であるが、前述したように腐食や生体組織への影響も報告されてきており、検討の必要性を示している。

#### 5) 組み合わせによるチタン溶出

チタン溶出量が最も多かったのは、金属組織の異なるチタン同士の組み合わせの JIS 2種チタン（4 mm 線材：鍋倉金属工業）と JIS 2種チタン（6 mm 線材：鈴木金属工業）であった<sup>63)</sup>。この結果は、チタン同士でも金属組織の違いにより、異種金属接触腐食のような挙動を示したと推測される。図 37 から、チタン合金との組み合わせにおいても電気化学的特性が同様な傾向を示すチタン<sup>72)</sup>でも、同線材のチタン合金や歯科用貴金属合金との組み合わせよりもチタン溶出量が有意に高い値を示していることがわかる。

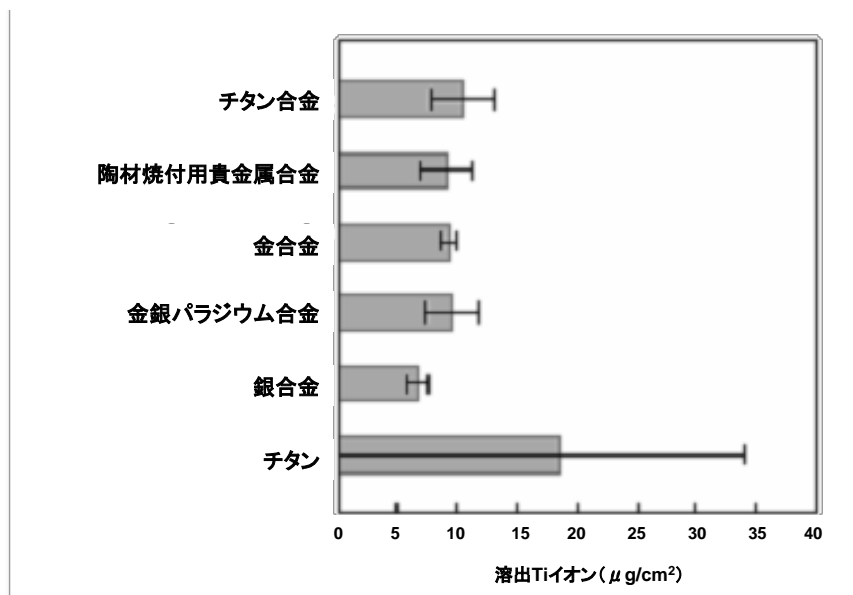


図 37 チタン合金との組み合わせによるチタン溶出量<sup>63)</sup>

(M. Yamazoe (2010) “Study of corrosion of combinations of titanium/Ti-6Al-4V implants and dental alloys,” *Dent. Mater. J.*, Vol. 29, pp. 542-553.より改編)

この結果も、チタン合金とチタンの金属組織の違いによるものと考えられる。また、電気化学的な観点から、チタンおよびチタン合金同士の組み合わせは、チタンおよびチタン合金と金銀パラジウム合金との組み合わせより耐食性に優れていると報告されている<sup>73)</sup>。さらに、動物実験において、上部構造物に歯科用貴金属合金を用いると、チタンインプラント体周囲骨にチタンが検出されるが、チタンを用いた場合には、チタンが検出されないという結果が報告されている<sup>74)</sup>。一方、歯科用貴金属合金とチタンとの組み合わせは、ガルバニック電流が非常に小さく腐食への影響は少ない<sup>75, 76)</sup>と報告されている。以上のチタンの溶出に関する異なる結果は、チタンの金属組織の違いによって<sup>73-76)</sup>、異なっていたと考えられる。

## 第6章 事例分析3：持続的経営を可能とさせる要因（ドメイン戦略）

ドメインは、事業ドメインと企業ドメインの2つに大別されている。一般的に、事業ドメインは「誰に、何を、どのように提供するか」に即して設定される。そして、企業ドメインは、組織体としての企業の存在領域をいう。また、企業ドメインの議論における基本的命題である「広がりのあるドメインをもつ企業は成長ポテンシャルが大きい」が示唆するように、ドメインの定義は企業の成長にかかわっている。企業ドメインは組織体での定義であり、事業ドメインは事業体としての定義である。しかし、企業体が企業存続と成長のために最初に企業ドメインを定義しなければ、事業ドメインは存在しない。事業を行うのは企業体であるから、企業ドメインから生まれてくるのが事業ドメインである。一方、事業ドメインをもって操業（起業）する場合もあるが、それはそれと同時に企業ドメインも決定されなければならない。なるべく、企業ドメインは存在領域を広範囲に設定されるべきである。

老舗長寿企業は、顧客を中心とした自社を取り巻く環境に敏感であり、変化のマネジメントに強く、そして学び適応させている。ドメインにおいても長寿企業に学び、変化に挑む姿勢で必要に応じてドメインの再定義（戦略領域）をする必要がある。ドメインの定義の概略を図38に示した。

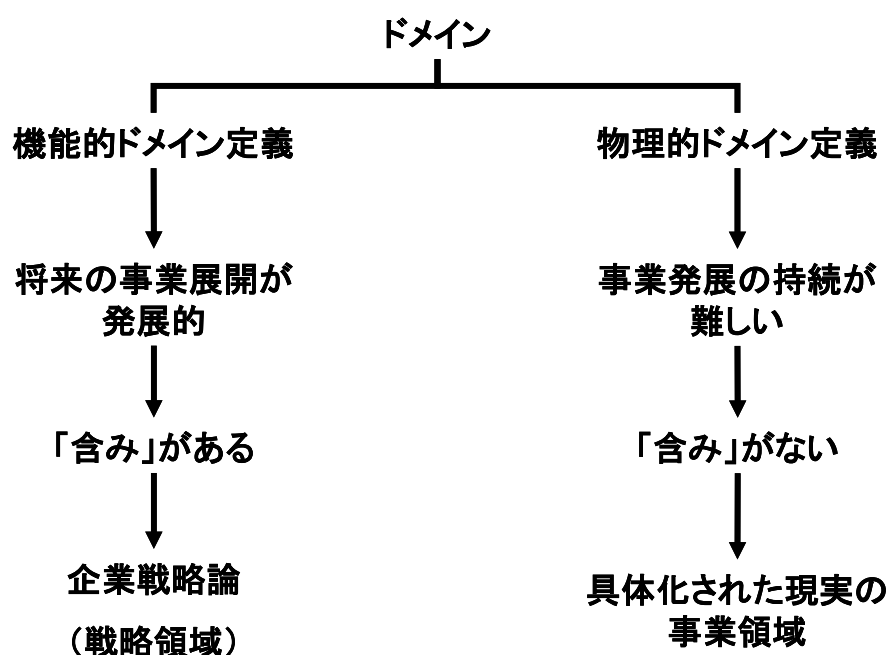


図 38 ドメインの定義

図中に示した「含み」とは、先行的な研究開発で「知」を蓄積するだけでなく、将来の事業展開が発展的に構築しやすいような環境を先行的に作り、関連する基礎研究の蓄積をしておくことである。ドメインの機能的定義をどの分野に方向付けるかが重要であ

り、明確に示さなければ方向性が理解されにくい。特定化できるドメインの定義が必須である。競合メーカー同士の争いが激化する前に危機管理の意味においても、企業は最初から特定化できるドメインを定義し、それについての戦略と戦略領域を時代の変化とともに進化発展させる必要がある。

### 6-1 ドメイン戦略の事例分析

企業を取り巻く経営環境、特に外部環境という変動要因は大きく、企業の経営を変化させている。その波は近年、連続的にそのスピードを速めていることから、ドメインも一定不変のものでは企業存続はあり得ない。

創業 50 数年になる技術志向の中小企業の山本貴金属地金㈱が、大きな節目を乗り越えてどのように成長し続けているかをドメインという観点から考察する。山本貴金属地金㈱のドメイン戦略によるドメイン・イノベーションの流れを図 39 に示した。

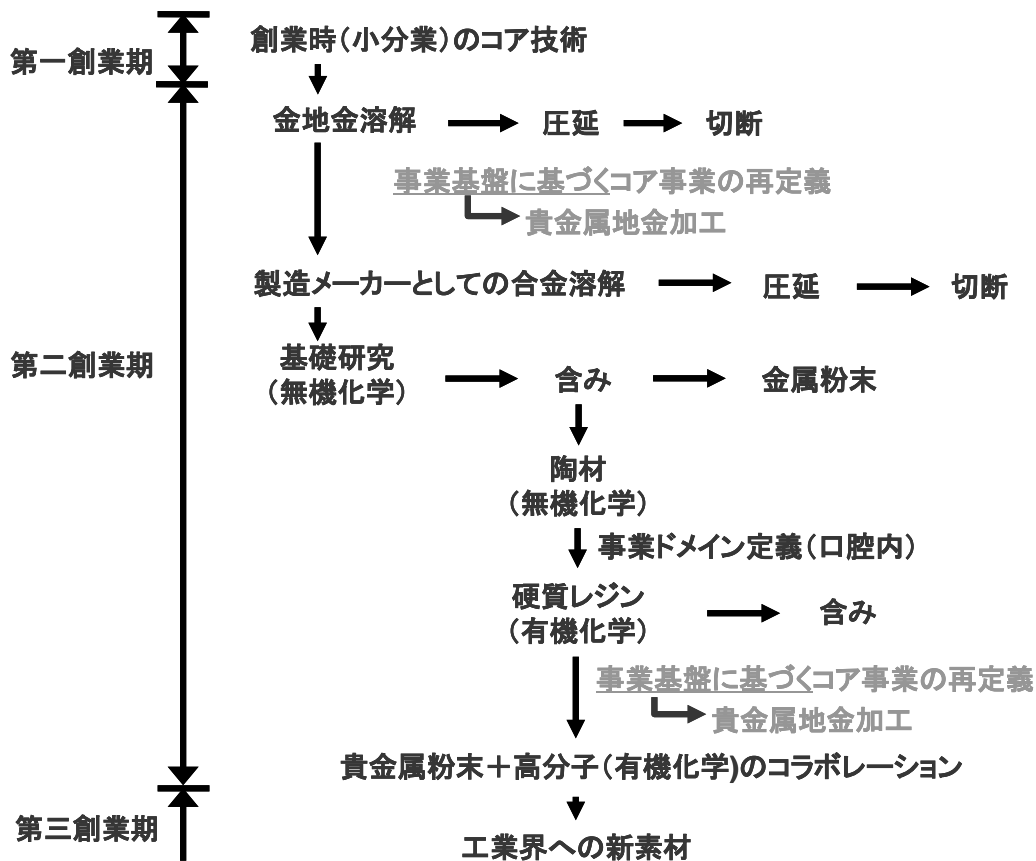


図 39 山本貴金属地金㈱のドメイン戦略によるドメイン・イノベーション

創業時のドメインは、貴金属地金小分売買という物理的ドメインに定義されていた。また、コア技術は小分けのための製造工程での地金溶解→圧延→切断であった。第一創



業期から第二創業期への変革期は、外部環境に追い詰められた結果、その対応策としてイノベーションが必要とされ、その方向性を示した。企業ドメインは「貴金属地金加工」であり、事業ドメインは「事業基盤に基づくコア事業を再定義した歯科用貴金属合金製造」という事業を転換させただけのものであった。しかし、製造メーカーとしての合金溶解→圧延→切断の作業工程は変わらないが、原材料の選択、製造機械による合理化、作業工程見直し、そしてより高い品質を得るための品質管理、製品開発までも含まれるようになった。また、先行的な研究開発にて「知」を蓄積することになった。その結果、陶材の開発に結びついた。そして「含み」で金属粉末技術を得た。次にドメインの機能的定義を口腔内に特定化させ、硬質レジン（有機化学）の高分子の技術を含みとして得ることができた。

第三創業に向け、自発的に貴金属加工の事業基盤に基づいて再定義を行い、既存の分野は成長戦略をとりつつも、関連技術の範囲を拡大することにより、貴金属粉末と高分子とのペースト化に着手した。そのことは新規のコア技術の獲得となった。また、新規市場の貴金属粉末ペーストにおいては工業界への進出となり、合金市場という新規市場が広がった。図 39 から山本貴金属地金(株)のイノベーションの方向性の事例を図 40 に示した。

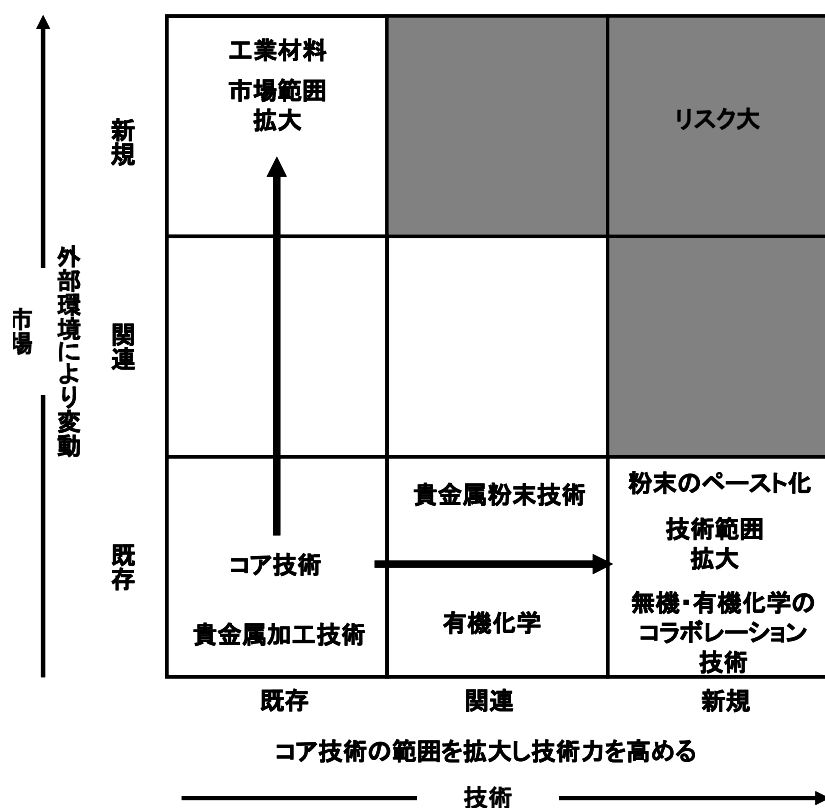


図 40 山本貴金属地金(株)のイノベーションの方向性の事例  
(ドメイン・イノベーション)

## 6-2 ドメイン・コンセンサス

ドメインの定義は、静態的なものではなく外部環境との相互作用に応じて能動的に進化するため、その環境に適応しなければならない。そのため、ドメインの再定義は避けることができない。このドメインにおいて、企業側と社会および顧客の相互作用の中で、ドメインに関するコンセンサスが必要である。このドメイン・コンセンサスを図 41 に示した。

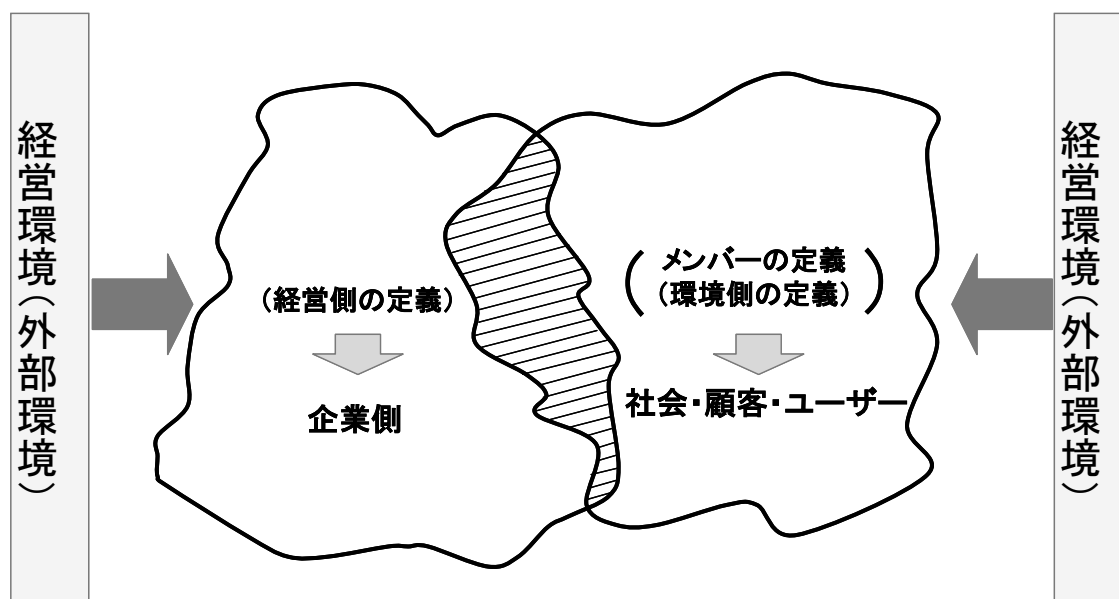


図 41 ドメイン・コンセンサス (斜線部分)

(榊原清則 (1992) 『企業ドメインの戦略論』中央公論社, 35-37 ページ<sup>77)</sup> より改編)

ドメイン・コンセンサスは、経営側の定義と、構成メンバー、環境側の認識という 2 つの積集合の位置関係によって社会の支持が変動する。また、ドメインは組織内のメンバーからみても、そして組織の外側からみても合意できるものでなければならない。ドメイン・コンセンサスには、内的コンセンサスと外的コンセンサスが存在すると述べている<sup>77)</sup>。

榊原 (1992) は、このドメイン・コンセンサスをマクロ的に定義しているが、本章ではミクロ的に考える。内的コンセンサスは、あくまで企業側の内部的なコンセンサスであり、外部的コンセンサスの環境側の定義の範囲に入れてしまうのは現実的ではない。トップ経営側は、企業組織内において、企業にとって最も重要とされるドメイン・コンセンサスを経営側の一方向的なメッセージとしてではなく、ここでいう組織内のメンバーと政策論争に基づいて、ドメイン戦略の意思決定をしなければならない。特に、戦略転換期を迎える時期においては、今後の企業成長に大きく影響する。この内部コンセンサ

スを得ることによって、外側（社会・顧客）が企業側のメッセージを受け入れることができるようになるかどうかは重要な課題である。

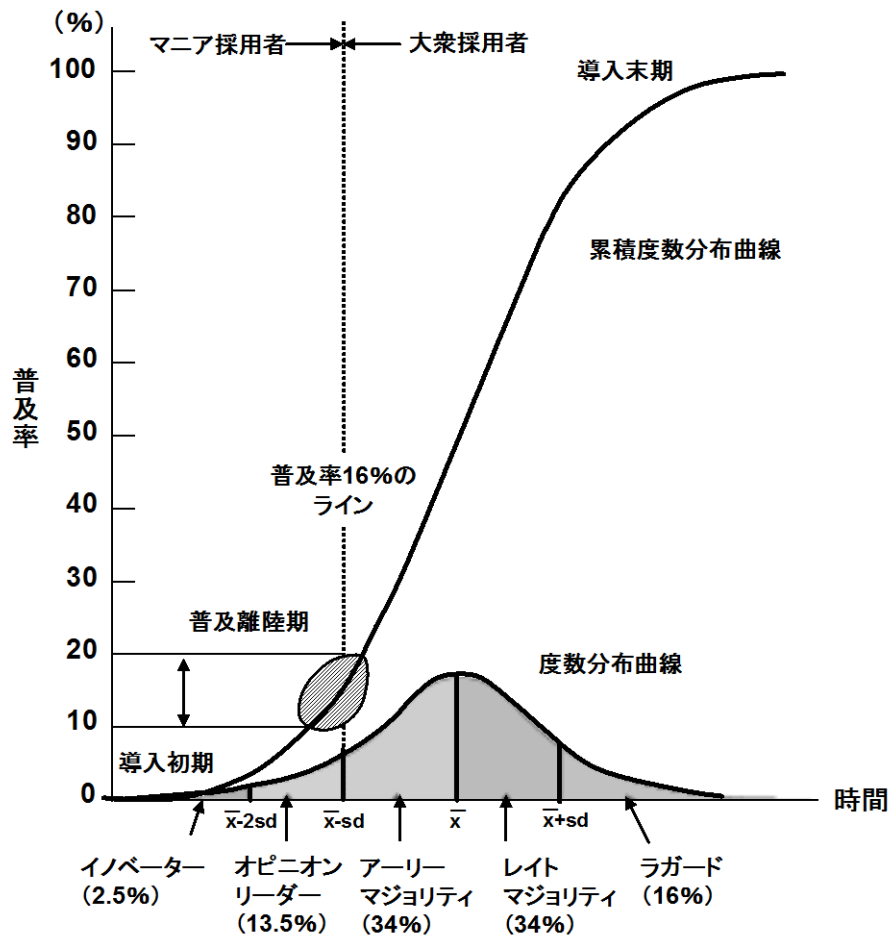
### 6-2-1 ドメイン・コンセンサスの普及

企業側のドメインの定義を社会、顧客、ユーザーへとメッセージを発信し、ドメイン・コンセンサスと得ようとしているが、それがどのような普及過程を進むかをみってみる。ドメイン・コンセンサスが社会の支持を得て大きくなるプロセスは、Rogers（2007）が唱えたイノベーションの普及に関する理論では、消費者が新しいアイデアを採用する行動（イノベーションの採用時期）パターンに通じるところにある。

Rogers（2007）が革新性に基づいた採用者を早い順から、

- ① イノベーター（2.5%）
- ② オピニオンリーダー（アーリー・アダプター）＝初期少数採用者（13.5%）
- ③ アーリー・マジョリティ＝初期多数採用者（34%）
- ④ レイト・マジョリティ＝後期多数採用者（34%）
- ⑤ ラガード＝伝統主義者（採用遅滞者）（16%）

の5つのタイプに分類したものを図 42 に示した。そして、S字型普及曲線で普及率が10%から20%普及離陸期にいたる部分が普及過程の核心とした<sup>78)</sup>。それは、イノベーター、オピニオンリーダー（マニア採用者）とアーリー・マジョリティ、レイト・マジョリティおよびラガード（大衆採用者）の普及率16%のライン分岐と普及離陸期の交差点を越えると急上昇普及に転じていくことを示した。しかし、この点を越えることは容易ではないといわれている。



革新性の変数は、採用時点の平均値( $\bar{x}$ )から標準偏差(sd)分ずつずらすことで、5つの採用者カテゴリーに区分される。

図 42 S 字型普及曲線と革新性に基づいた採用者カテゴリー  
(ミツエーリンクス『マーケティングコンセプトイノベーター理論 (1)』<sup>79)</sup>より改編)

図 42 の普及率 16%のラインに、Moore (1991) は「深い溝」が存在する「キャズム論」を唱えた。しかし、Rogers (2007) によれば、「採用者カテゴリー間に「キャズム」が存在するという主張を裏付ける知見はない。革新性が適切に測定されるならば、それは連続的な変数であって、隣接する採用者カテゴリー間には明瞭な断絶や不連続は存在しない。」と述べている<sup>80)</sup>。いずれにしても、このラインを越えることは容易でないことがわかる。ドメイン・コンセンサスを拡大することにおいても、普及率 16%のライン分岐を通過できなければ広く社会からの支持が得られない。つまり、ドメインの定義が広く社会の共感を得られるドメインではなかったことになる。このことは、企業の成長に大きなマイナスの影響を与える。つねに、マネジメントから成長戦略分析を行わなければならない。

### 6-2-2 ドメインの再定義（ドメイン・イノベーション）

山本貴金属地金㈱の戦略ドメインは、時代の変化とともに環境に適応させたものであり、技術ドメインから先行的な研究開発にて「知」を蓄積させた「含み」を機能的ドメインへと進化させた。

第二創業期の転換期から、合金メーカーとして歯科用貴金属合金を物理的ドメインにおいて成長戦略をとり、その結果、歯科業界でトップシェアを確立した。顧客、ユーザーからも認知され支持されているが、それは合金メーカーとしての専門職域でのことである。ドメインの再定義（ドメイン・イノベーション）により、口腔内マテリアルとして、セラミック材料の陶材（無機化学）、プラスチック材料の硬質レジン（有機化学）へと事業領域の拡大を行ったが、その成果は企業側のメッセージが顧客、ユーザー間に認知されるかによって決まる。それらのドメイン・イノベーションの概略を図 43 に示した。

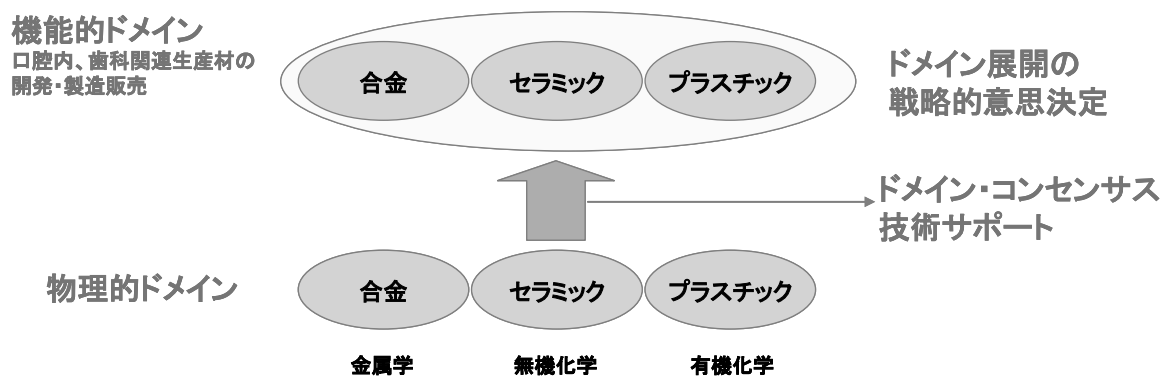


図 43 ドメイン・イノベーション

このドメイン戦略の成果を上げるためには、ドメインが経営側と環境側の定義の合作であることが必要である。また、ドメイン・コンセンサスが大きいほど社会の支持は大きくなるので、ドメイン・コンセンサスの課題に対しての戦略が必要となる。

## 第7章 事例分析4：急成長企業にみられる一般的な組織課題

### 7-1 山本貴金属地金㈱の急成長

山本貴金属地金㈱の急成長の裏づけを表すものとして、第二創業期から今日までの経営利益と社員数の推移を図44に示した。急成長企業にみられる一般的な組織課題としての組織の弱み・問題点について検証する。

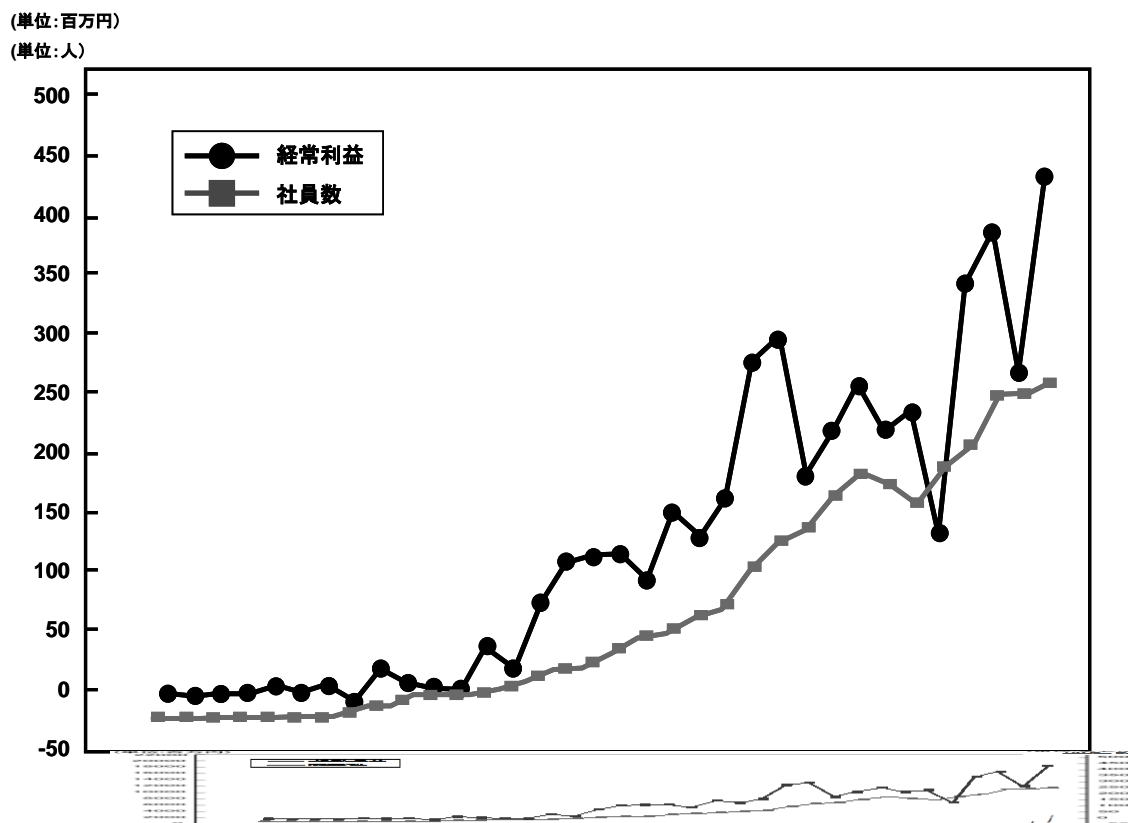


図 44 山本貴金属地金㈱の経常利益と社員数の推移

### 7-2 急成長企業の課題分析

山本貴金属地金㈱の第二創業期は、第一創業期メンバー中心で構成され、組織関係者も少なく組織形態はシンプルで、意思決定ルートも明快である。役割は柔軟に対応され、理解されやすい。

一般に、急成長企業では組織規模の急拡大に伴い、人材確保のため中途入社者が増え、さまざまな雇用形態で人材が確保されるようになる。業務が複雑多様な組織になり、その管理関係者も増員されてくる。指揮命令系統の確立のために、専門に特化した職能的構造の組織と拠点が急増する。そのため、階層化と役割がより細かく分担化され、そして、より複雑な多階層化になる。この成長期の組織課題の仮説を図45に示した。

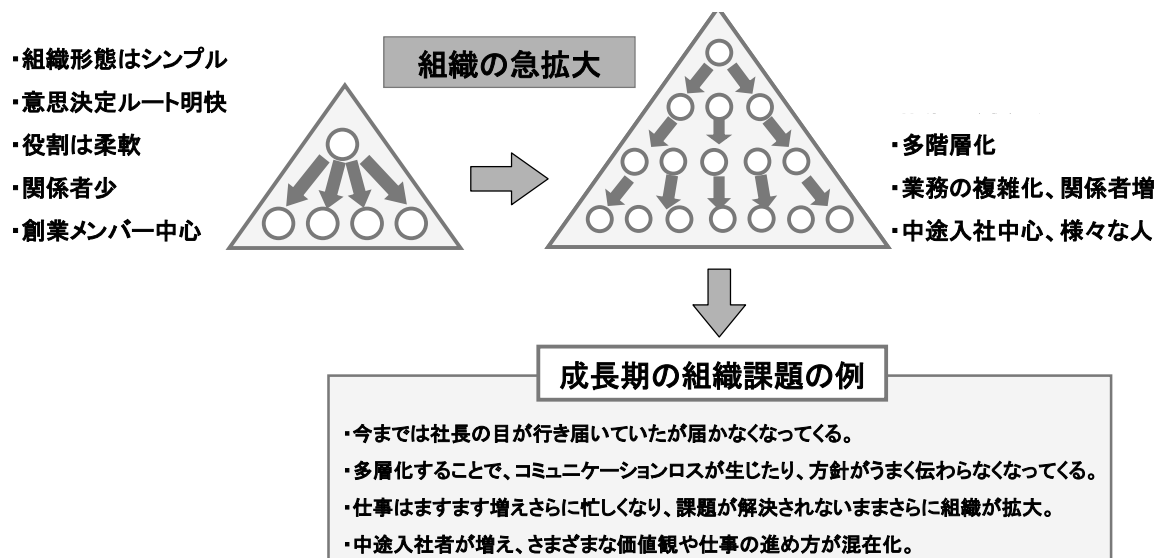


図 45 急成長企業の組織課題の仮説

図 44 から明らかなように、山本貴金属地金㈱はここ 20 年間に利益、社員数ともに急激な成長を遂げ、組織が急拡大している。そのため、急成長企業にみられがちな問題が生じていると考えられる。

具体的には、下記のような実例がマネジメント機能を果たしていないことになる。

- ① キャリアの長い人、実務に詳しい人がまずはマネージャーに登用されているケースが多く、マネジメントが機能していない。
- ② 各自の経験が基準となっている。
- ③ さまざまな経歴のあるマネージャー層が多いため、共通の考え方をもって組織運営ができない。

### 7-3 山本貴金属地金㈱の弱み・問題点

本項では、具体的に山本貴金属地金㈱の弱み・問題点について明らかにする。弱み・問題点の概要をまとめたものを図 46 に示した。

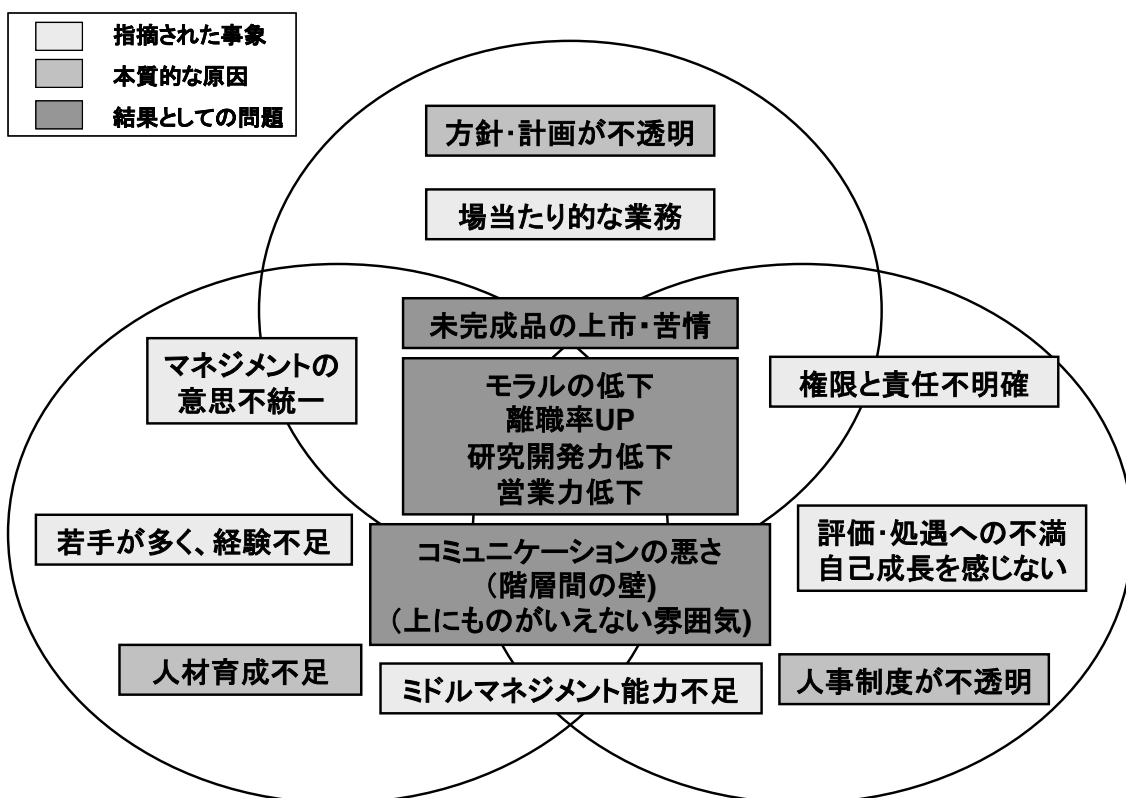


図 46 山本貴金属地金㈱の弱み・問題点

図 46 では、実際に社員や役員へヒアリングを実施し、指摘された事象、また本質的な原因を列挙し、その本質的な原因により生じている問題について表している。その中でフォーカスする内容として、次の 3 点が挙げられる。

- ① 「方針・計画が不透明」と「人材育成不足」が原因の「マネジメントの意思不統一」。
  - ② 「方針・計画が不透明」と「人事制度が不透明」が原因の「責任と権限不明確」。
  - ③ 「人材育成不足」と「人事制度が不透明」が原因の「ミドルマネジメント能力不足」。
- これらの問題が大きく全体にかかわっているのが理解できる。そして、それぞれが負のサイクルによって生み出されている。

#### 7-4 解決策と提案

山本貴金属地金㈱のあるべき姿の概要を図 47 に示した。ヒアリングを行った社員の夢や目標、そして理想の会社像から下記の 5 点のあるべき姿と仮説することができる。

- ① 会社が向かう方向、到達点が明確にされ、それらが共有されている会社。
- ② その目標達成のために、各自が自分の役割を理解し、実践できる会社。
- ③ 努力した人、成果を上げた人が評価され、社内での自分の将来像が描ける会社。
- ④ 自由に発言ができて、経営者と社員が相互に理解できる会社。
- ⑤ 人が会社を育て、会社が人を育てる会社。



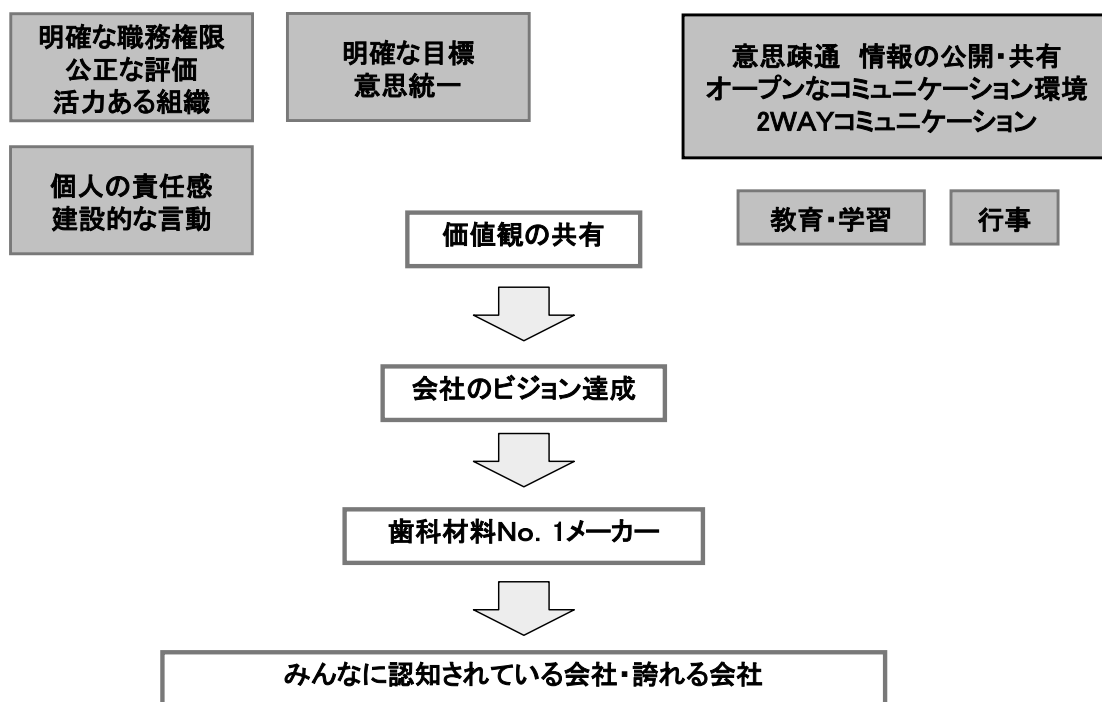


図 47 山本貴金属地金㈱のあるべき姿

山本貴金属地金㈱のあるべき姿と現状のギャップを埋める施策を表 7 にまとめた。

表 7 山本貴金属地金㈱のあるべき姿と現状のギャップを埋める施策

あるべき姿	現状の問題要因		
	方針・計画なし	人事制度不透明	人材育成不足
方向、目標の共有	方針管理	—	—
目標達成のための役割の理解と実践	職務権限	役職等級制度	—
努力、成果の評価と社内での自分の将来像	—	評価制度	人材MAP 育成計画
自由にものがいえ、経営と社員が相互理解	方針管理	—	マネジメント教育 提案表彰制度
人が会社を育て、会社が人を育てる	方針管理	—	教育システム

そして、ここから 5 つの施策を以下のように示すことができる。

- ① 方針管理システムの導入。
- ② 役職・資格等級制度の整理。
- ③ 役職別職務権限の明示。
- ④ マネジメント教育と新入社員育成プログラムの計画・管理。
- ⑤ 改善提案、社内表彰による情報吸い上げ。

山本貴金属地金㈱の状況分析から、弱み・問題点の解決策の提案について検討した。客観的な分析であり、今後の山本貴金属地金㈱にとって有用な提案となることは間違いないといえる。

## 第 8 章 持続企業経営モデル

### 8-1 事例研究からみえてくる持続企業経営モデルの要因

図 48 からわかるように、山本貴金属地金㈱は、第一創業期から第二創業期へそして第三創業期にいたるまでに転換期を 2 回経験している。第一創業期は 1957 年～1974 年の 17 年間であり、第二創業期は 1975～2004 年の 29 年間で、その後第三創業期へと移行された。その背景と経緯を検証し、持続経営モデルの要因を論考する。

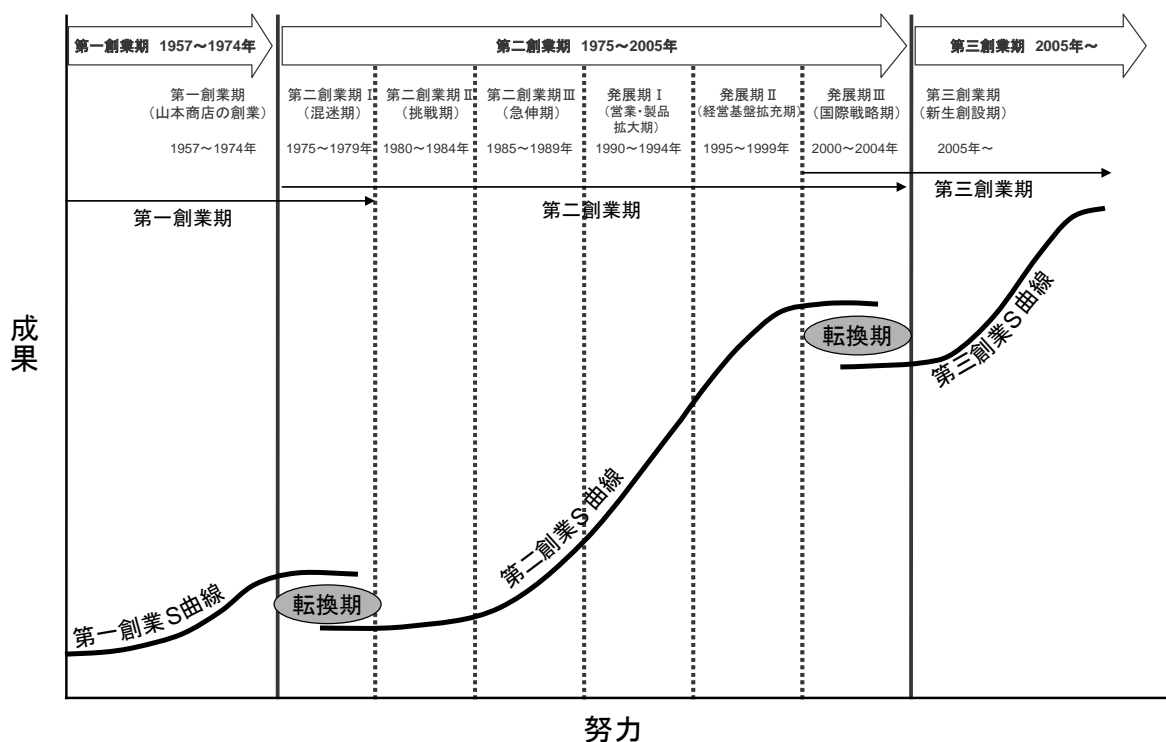


図 48 山本貴金属地金㈱の創業から第三創業期のライフサイクル

ここでは、第一創業期から第二創業期への技術の不連続期を事業転換期とした。Foster (1987) は技術の不連続期を 2 本の S 曲線で示し、その狭間の部分が技術の不連続点となり、一つの技術が他の技術に取って代わると述べている。そして S 曲線の上端に限界があり、この限界に支配され、これを突き破れないために限界に近づいたら転換を図るとしている（「第 4 章 4-1 第一創業期から第二創業期へのライフサイクル」参照）。つまり、技術の不連続期が事業転換期となる。また、Greiner (1983) は企業成長を 5 段階のフェーズで表し、各フェーズが進化段階と革命段階から構成されるモデルを提示した。

これらのモデルから、革命段階は事業の不連続点であり、第一創業期から第二創業期への転換期で事業のイノベーションが必要となる点であることが明らかである。

### 8-1-1 第一創業期から第二創業期への移行

転換期の背景には、経営環境の外部環境と内部環境の変化そして事業継承者という課題があり、追い詰められた第二創業となった。その結果、事業基盤に基づくコア事業の再定義により、ドメインを小分業から貴金属地金加工（貴金属合金加工）の製造メーカーとしての位置づけを行った。経営者はつねに企業ライフサイクルのS曲線上のどの位置に存在しているかを確認し、そして危機管理をしておく必要がある。

### 8-1-2 自発的な第二創業期から第三創業期への移行

フェーズ6および7において、山本貴金属地金㈱のライフサイクルは経営基盤の拡充や国際戦略で発展期の終わりを迎えると同時に歯科事業として成熟期を迎えた。その時期に、外部環境変化の予知に対して事業ドメインの定義を行い、コア事業の知の広がりを得た。そして、自発的な事業基盤に基づくコア事業の再定義を行う。貴金属地金加工と、再度ドメイン定義により「含み」による発展的事業展開を行う。その事業展開は、貴金属粉末と高分子のコラボレーションによる工業界への新素材としての新規事業である。

以上から、以下の持続企業経営モデルの要因が考えられる。

- ① 第一創業期から第二創業期への転換期において、事業のイノベーションが必要となる。
- ② 追い詰められた転換期により第二創業を迎える。
- ③ 危機管理を行う必要がある。
- ④ 創業からの事業が成熟期を迎え、発展的事業や新規事業を展開する必要がある。

これらの要因のほかにも、老舗長寿企業を検証することでみえてくる要因や、企業が成長する上で必要となる要因が存在すると考えられる。これらについて検証していく。

## 8-2 長寿企業からみえてくる持続企業経営モデルの要因

### 8-2-1 長寿企業の存続

一般論的に、企業の寿命は30年論が多数派ではあるが、その説は年々短くなりつつある。それは、今日のような世界的な不況により、社会的構造変化と環境変化のスピードが速くなっているためである。それらの変化の対応に遅れ、結果的に倒産にいたる企業が増えている。その事由別倒産は、「販売不振」、「既往のしわ寄せ」および「連鎖倒産」が大半を占めている。このような環境下で100年以上存続している長寿企業は、つねに中・長期的な時代の変遷に経営環境が変化していくことを想定し、それに対しての戦略を立て、変化に適合させてきている。変化させるところは変化させるが、一方で伝統を守り続けており、変えるものと変えないものが明確になっている。

長寿という歴史上で製品そのものが進化し、製造方法もイノベーションを遂げた。また、長寿企業にかかわらず、現ビジネスのIT化によるシステムの変更と一極化が進ん

だ。それらの変化に対し、長寿企業は一部を変え適応を図ってきた。長寿企業のイノベーションは連続的かつ戦略的に事業の仕組みを変化させている。新しいアイデアには寛容であり、変化に挑む姿勢が大切である。この連続的なイノベーションは、旧結合から漸次に小さな歩みを進め、連続的な適応によって新結合に到達することができ、変化または場合によっては成長が存在する。

老舗長寿企業の強みは、「信用」、「伝統」、「知名度」、「地域密着」および「信頼が厚い」とされ、無形の財産が老舗長寿の強みとされている。これは、すべて顧客との間に表れることであり、老舗長寿企業の革新は顧客志向の目線に対応し、時代に合わせて変化させる必要性をもっている。老舗長寿企業の存続のためのキーワードのまとめを図49に示した。

**組織的一貫性**

主活動の相互依存システム(価値連鎖)と支援活動をシステムとして管理し、時代に合わせて変化させる。

**歴史的一貫性**

老舗企業の長期的な歴史は、組織的な一貫性を時間の流れの中で時代に合わせて実現。

**マーケティングの一貫性**

企業のメッセージとマーケティング活動が一致し、顧客と企業間の一体感を損なうことなく主活動と支援活動の間に一貫性を保つこと。

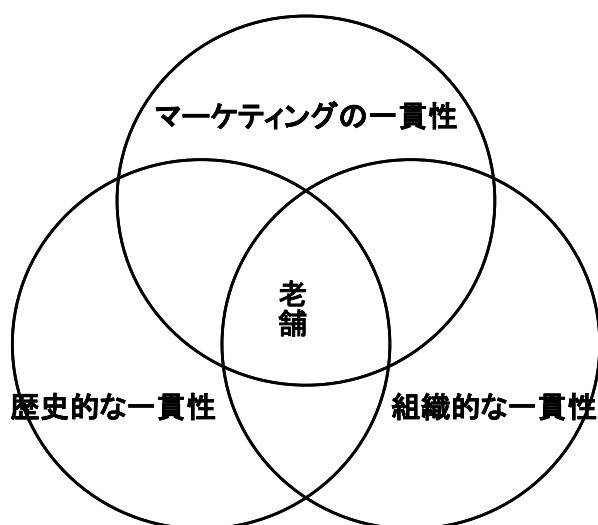


図 49 老舗長寿企業の存続のためのキーワード

長寿企業は組織的な一貫性、歴史的な一貫性およびマーケティングの一貫性をつねに連続的に持ち続けることが重要である。そして、顧客にこの一貫性を認知してもらうことによってはじめて、企業の価値を創造することができ、老舗として企業を存続していくことが可能となる。

### 8-3 企業成長からみえてくる持続企業経営モデルの要因

#### 8-3-1 企業の成長要因

企業組織は企業の成長とともに適化し、その組織と人間のかかわりが重要になってくる。この成長率が高いほど困難の度合いが大きい。その分、プレッシャー、混沌、混乱および統制力の喪失が挙げられる。また、この成長は事業のあらゆる分野に影響を及ぼす。売上、従業員および在庫の増加と同時に売上は製造能力を超過する。「人・物・金」は、すべてにおいて内部統制が追いつかなくなる。そのため、危機管理をしておかなければならない。結果として人のかかわりが課題となる。

人を育てる意味においても、経営者は、人に任せる勇気をもって責任と権限委譲を行わなければならない。つまり、トップの最も重要な役割は、創業者の意識変革と能力転換を成功させることにある。これは、成長の各段階において起こり得ることであり、またその組織環境に適合するシステムを創造することである。

#### 8-3-2 イノベーションの方向

イノベーションの方向性の概略を図 50 に示した。イノベーションを技術と市場の観点からみると、自社の技術基盤があり、特定分野のユーザーが既にいる状態である。これを前提に考えると、今までにまったく経験がない新市場を新規技術で攻略することはリスクが高すぎる。

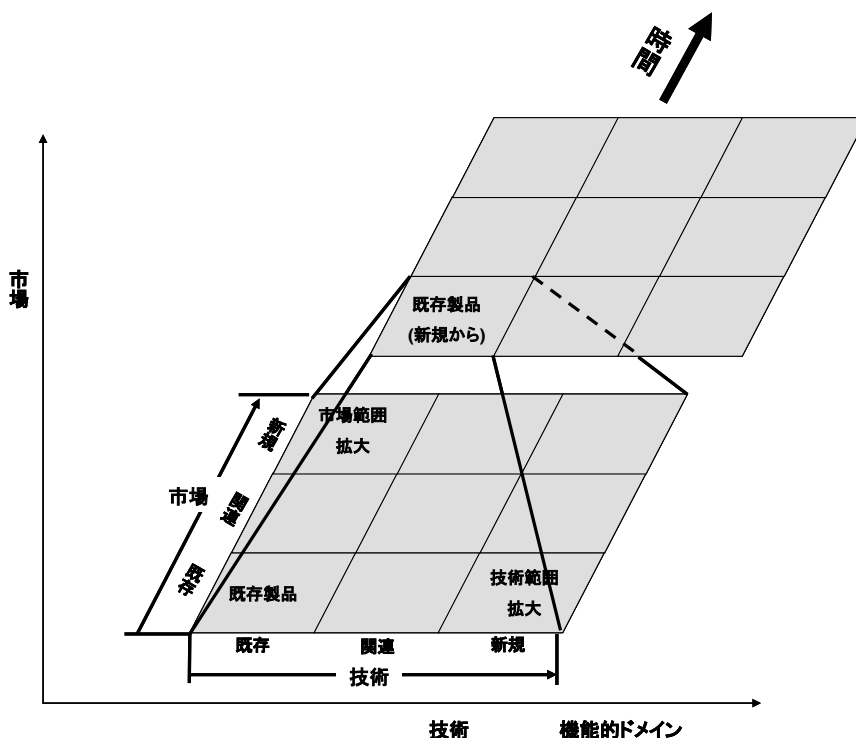


図 50 イノベーションの方向

大島（2007）は既存の市場において、コア技術の技術範囲で拡大して技術力を高めていく方法と、既存の技術を別の市場に応用していく方法を述べている<sup>81)</sup>。しかし、既存市場・技術から新規市場・技術へ関連しながら移行することを示唆しているイノベーションで新事業分野進出を果たすことができたとしても、事業、企業のライフサイクルから生まれる内的要因に迫られ再度イノベーションが必要とされ、それはつねに繰り返されるという課題をそこには残す。ドメインも一定不変ではありえない。ドメインも機能するために環境の変化に適応する柔軟性をもつことが必要である。

時代の流れが予測できず、さらに時代の流れが加速する中、時代の変化とともに経営環境、顧客のニーズが変わる。その対応に企業も柔軟に変化しなければならない。企業自身のあるべき姿、未来ビジョンを短・中・長期的に設定し、そこにおける現状とギャップを埋めていく。そのためにも、経営環境の変動要因を的確に分析する必要がある。

その結果、イノベーションで創業的变化を果たすことができたとしても、事業、企業のライフサイクルからの内的要因と外的要因に迫られ再度イノベーションが必要とされる。つねに永久的にこの現象が繰り返されるという課題をみずから自覚することで、危機管理をしていく永続的な企業エネルギーを持ち続けられる。この姿勢を、組織文化として成長進化させることが重要である。

#### 8-4 中小製造業の持続企業経営モデル

山本貴金属地金㈱を事例として、戦略的転換期を成功させた創業からの歩みを順に追って検証した。そして得られた検証結果から、老舗長寿企業と企業成長において持続企業経営モデルの要因を見出した。それらをもとに、社会的構造変化の中で未来へと成長を続けることができる中小製造業の持続企業の仮説的経営モデルを考察し、図 51 に示した。

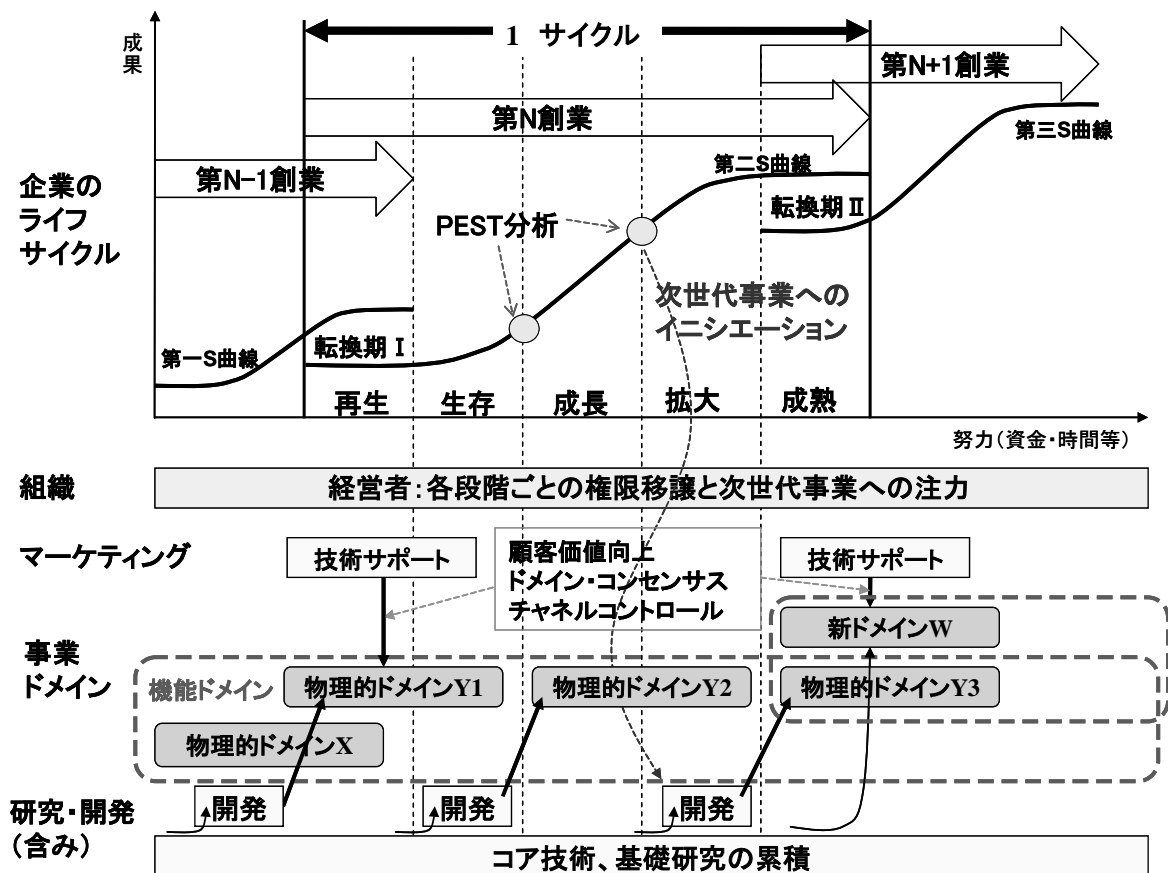


図 51 中小製造業の持続企業の仮説的経営モデル

図 51 では、「第 N 創業」（1 サイクル）は現在進行中のライフサイクル、「第 N+1 創業」は将来に対する自発的転換期 II を予知するライフサイクル、「第 N-1 創業」は過去の転換期 I にいたるまでのライフサイクルを意味している。第 N-1 創業において、PEST 分析および変化に対応するための PDCA（計画・実行・結果確認・改善処置）が行われず、方向性が決定されないままイノベーションが実行された場合、第 N 創業のライフサイクルは存在できず、消滅の運命にある。また、縦軸に「成果」、横軸に「努力（資金・時間・経営資源：労働力、エネルギー、原材料、情報、資金、技術等）」を設定した。持続経営は、幾度も転換期（革命段階・危機）を乗り越えて得られるものである。そこでライフサイクルの成長曲線を 3 つの S 曲線（第一、第二、第三）で示し、成長のフェーズ 5 段階を再生、生存、成長、拡大、成熟として区分した。転換期（イノベーション・革命段階）の時期は、追い詰められての転換と自発的転換があり、そのリスクも異なる。PEST は、企業にとってコントロール不能ではあるが、受動的立場で先を読むことができ、転換期における新しい時代環境に適応させる準備ができる。この準備は企業自身のコントロールが可能であるので、その時期を自発的に決定し、実行すべきである。ライフサイクルにおける成長のフェーズ 5 段階の各段階における成長要因



は次のように考察することができる。また、成長要因と危機管理上の、自発的な危機予知に対する対応策の概念についても示す。

### 1) フェーズ 1：再生

第一 S 曲線における変化への対応として PDCA が行われずに迎える転換期は、リスクが大きい。このフェーズは再生の位置づけになるため、経営者は廃業の危機の環境下になることを覚悟しなければならない。このような環境で事業基盤に基づくコア事業の再定義（イノベーション）が行われ、企業生存の曲線を進むが、既存企業との差別化と競争優位性をもってそのシステムを構築することが重要である。

### 2) フェーズ 2：生存

転換期に導入されたイノベーションの採用（イノベーション普及理論）時期（図 42）は、普及率 16%のライン分岐と普及離陸期の交差点を越えると成長に入る。ここで企業側のメッセージが顧客、社会側から理解、支持され、ドメイン・コンセンサスを得る。しかし、この時期を越えることは容易ではない。

### 3) フェーズ 3：成長

この成長は急上昇普及に転じていく。ここでの経営者は、成長のための成長戦略を立てるが、その反面多くの課題が生じる。急成長のために規模が大きくなり、経営資源のバランスが不均衡になる。そのギャップを埋めていかななくてはならない。それと同時にこの時点で自発的な PEST 分析を行い、危機管理上の予知を行い、次の転換期Ⅱのための中・長期的な適応準備（研究・開発（含み））をする必要がある。転換期Ⅱは、転換期Ⅰの成長段階で自発的に方向性を決めなければならない。

### 4) フェーズ 4：拡大

このフェーズでは、成長段階と同じ組織規模に応じた課題に対応していかなければならない。経営者の権限委譲能力はフェーズ 4 でピークを迎え、実務から担当者へ権限委譲を行う。そして、転換期を迎える成長戦略のためのマクロ的なマネジメントへ時間を費やされる。

### 5) フェーズ 5：成熟

ここでの役割は、旧成長戦略を発展的に維持しながら、イノベーション後の新成長戦略に基づいて競争優位性をもち、その新たなるシステムを構築することである。今後自発的転換期を企業の危機管理として組織文化とし、事業継承されるシステムを構築する。

経営者は、このライフサイクル曲線において、経営トップの意識変革と能力転換を成

功させるという最も重要な役割を実行しなければならない。実行にあたり、企業成長戦略のマクロ的マネジメントにおける役割が大きく必要とされる。ここにおける成長 S 曲線の企業ライフサイクルは、つねに自発的な転換期を迎えながら成長を続けなければならない。

図 51 ではライフサイクルに対し、組織、マーケティング、事業ドメインおよび研究・開発（含み）がどのように関連しているかについても示した。各項目をまとめた内容は次の通りである。

### 1) 組織

企業成長と共に変化する組織と人間の関わりの中で、経営者は段階ごとの権限委譲と次世代への事業継承が最も重要な役割となる。

### 2) マーケティングおよび事業ドメイン

ドメインの定義は企業の成長に関わっている。企業ドメインは企業の存在領域を示す。そのため広がりのあるドメインを持つ企業は成長ポテンシャルが大きい。このことからドメイン展開の戦略的意思決定は、図 51 に示すように、「物理的ドメイン X」から「機能的ドメイン Y1, Y2, Y3」へと定義していくべきである。変化のマネジメントに強い長寿企業に学び、変化に挑む姿勢で必要に応じてドメイン（戦略領域）の再定義をする必要がある。しかし、戦略的に意思決定されたドメインは、企業側のメッセージに過ぎないため、企業側と社会、顧客の相互作用の中でドメインに関するコンセンサスが必要である。これらが成立しない限りドメイン戦略は成功しない。このドメイン・コンセンサスを得るための戦略をマーケティング戦略において仮説をたてる。生産素材に対する技術サポート（ノウハウの形式知化：生産素材のエビデンス）をメーカーのチャネルコントロール環境下の流通チャネルにて消費者に対し積極的にマーケティング活動を行う。顧客志向を優先させることによって、より信頼関係を築き、そこで得られた情報・ニーズをフィードバックさせる。そして新たなるドメイン展開「新ドメイン W」への戦略的意思決定が行われる。これらの流れを競争優位の差別化として事業システムを構築する。また、持続経営のイノベーションは連続的かつ戦略的に事業の仕組みを自発的に変化させる。この事業の仕組みは目立たなく模倣しにくいものである。

### 3) 研究・開発（含み）

基礎研究から研究開発の流れを図 52 に示した。

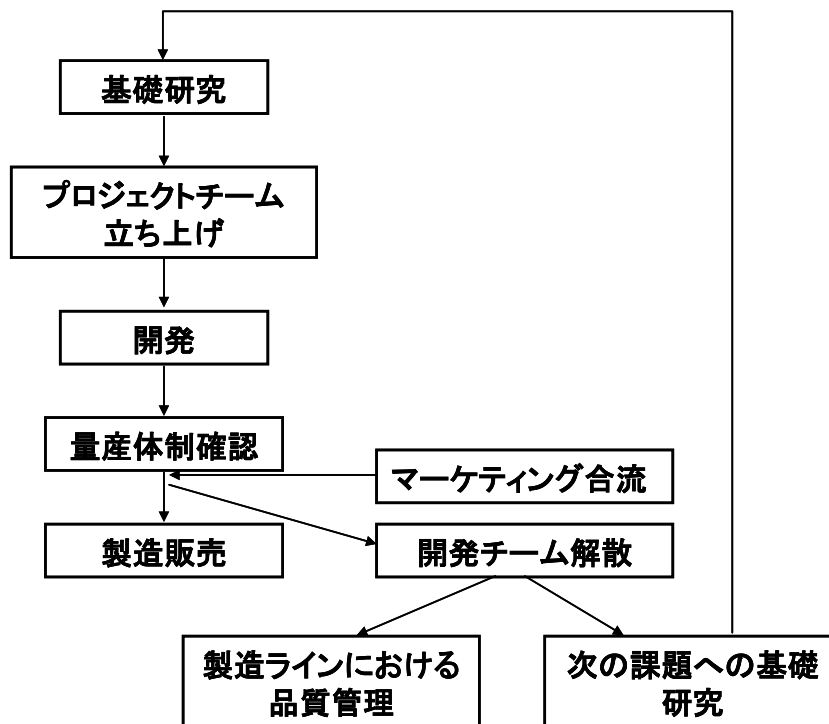


図 52 基礎研究から研究開発までの流れ（研究・開発（含み））

顧客ニーズから情報を収集し、PEST 分析を行う。そしてコア技術を基礎として、先行研究、基礎研究が始まり、プロジェクトチームが立ち上がり、各々テーマ別で開発が行われる。そして、量産体制の確認が終わると、マーケティングが合流し、開発チームは解散する。その後製造ラインにおける品質管理チームと次の課題に対しての基礎研究に移る。この「研究・開発（含み）」は事業ドメインとして関連付けし、またつねに現在進行形でなければならない。それと同時に、ドメインを時代の変化（顧客ニーズ）とともに、進化発展させることが重要である。そして、この図 52 に示した流れを持続的にシステム化するには、ドメインを機能的定義として、どの分野に方向付けるかを明確に示しておかなければならない。そのためにも、コア技術、基礎研究での「知」の蓄積が必要とされる。この「知」は、関連する基礎研究成果を蓄積することによって構築され、将来の事業展開が発展的に構築しやすいような環境（転換期には事業基盤に基づくコア事業の再定義をしなければならない）を先行的に作り出すことができる。

現在進行中の「第 N 創業」のライフサイクル、および将来に対する自発的転換期 II を予知するライフサイクルは、全て「組織」「マーケティング」「事業ドメイン」「研究・開発（含み）」の段階ごと、そして進化発展が大きく影響を及ぼす要因となる。

## 第9章 結論

本研究は、国内における中小企業の長寿存続が困難といわれる中、長寿存続している老舗長寿企業の経営特徴を分析し、そこから企業持続と成長の関係を調べるために Greiner (1983) の組織成長論を用いて企業成長モデルを論考した。これらをもとに、戦後間もない第一創業期の自営である家業から企業への成長を、筆者自身が経営している山本貴金属地金(株)の第二創業期への転換も含めた実践事例を調査分析することにより、成長の要因と今後の持続経営の課題を考察したものである。

この企業成長と持続において、なぜイノベーションが重要であるか、中小企業の持続可能性には何が必要であるかに着目して得られた知見を以下のようにまとめた。

### 1) 長寿企業と企業成長の要因について

老舗長寿企業の成長要因を分析し、「企業ブランド」、「経営理念」、「経営上の強み」「同族経営」、「経営者のリーダーシップ」、「イノベーション」および「顧客志向」が価値創造性に重要であることを示した。老舗長寿企業は顧客志向を優先させ、昔ながらの伝統を継承し、顧客のニーズや環境変化に適合させたイノベーション（変えるものと変えないものを明確に区別）を行う。このイノベーションは、新しいアイデアに寛容で、また、変化に挑む姿勢に対して自由裁量があり、連続的かつ戦略的に変化させることにより事業のしくみを改革させるものである。その結果、これらの明確な企業変化が顧客と社会に支持（ドメイン・コンセンサス）され、認知されることが、無形の財産（信用・知名度・伝統）となり、企業ブランドとしての価値創造に繋がる。企業の成長要因では、組織成長における組織変化は成長戦略ではなく経営環境変化の結果とし、事業の機会であると捉える。そして組織変化は、成長戦略として計画的に引き起こされたのではなく、組織が成長していく過程において組織内部に発生するストレスや危機によって起こる。また、内部的な問題の受動的な権限委譲は、成長段階によって変化させることが重要である。

### 2) 山本貴金属地金(株)の成長と事例分析について

山本貴金属地金(株)の成長事例では、ライフサイクル S 曲線上において、第一創業期、第二創業期 I・II・III、発展期 I・II・III および第三創業期の 8 段階のフェーズに分類することができる。

Greiner (1983) は、企業成長を 5 段階のフェーズで表し、各フェーズが進化段階と革命段階から構成される成長モデルを提示している。また、Foster (1987) は、S 曲線が 2 本 1 組となって現れることを示している。2 本の S 曲線の狭間の部分は技術の不連続点となり、一つの技術が、他の技術に取って代わる技術の転換期（2 本の S 曲線の狭間の部分）である。そして、この転換期が Greiner (1983) の企業成長（進化段階）のための革命段階に相当すると同時に事業の不連続点でもあり、ここに事業のイノベーシ

ョンが必要である。これらの S 曲線の上端には限界があり、この限界は成熟状態であり、新たなイノベーションが必要とされることを示している。

山本貴金属地金㈱の売上、利益、社員数推移から S 曲線を想定し、Foster (1987) の 2 本の S 曲線を第一創業期と第二創業期に適用し、この S 曲線を Greiner (1983) の成長モデルから検証を行った。その結果、この転換期 (Greiner (1983) の革命段階) における経営環境の変動要因を分析し、新たな事業の機会が示された。さらに、3 つの S 曲線からの転換期を戦略的に管理することによって、第三創業の危機を予知することができ、自発的なイノベーションを生じることが示した。

第二創業期における経営戦略では、流通戦略である技術サポート戦略とドメイン・イノベーションの構築事例を示した。また、技術サポート戦略では、高付加価値化製品と生体安全性の重要性を紹介して、この両者の戦略こそが歯科業界内で唯一新規性のある競争優位であることを明確にした。

### 3) 山本貴金属地金㈱の持続経営の要因について

山本貴金属地金㈱の持続的経営を可能とする要因として、ドメイン戦略事例の考察を行った。第二創業期の変革期から、歯科用貴金属合金を物理的ドメインにおいて合金メーカーとして成長戦略をとり、その結果、歯科業界でトップのシェアを得ている。ドメインの再定義 (ドメイン・イノベーション) により、口腔内マテリアルとして、セラミック材料の陶材 (無機化学)、プラスチック材料の硬質レジン (有機化学) へと事業領域の拡大を行った。次に、技術サポート (生産材におけるメンテナンス・技術的・学術的フォローおよびその領域内における情報の提供) がシステム構築されたことによって、相互の情報の受発信は、流通チャネルの P・P 戦略 (プッシュ+プル戦略) によって行われるようになった。顧客ニーズの変化に合わせたイノベーションが可能となったことで、顧客を中心とした社内を取り巻く環境に敏感に対応することができるようになり、マネジメントが強くなった。そして、それら一連の対応から、環境に適応させることができるようになった。さらに、第三創業期へ向かうために自発的な貴金属加工の事業基盤に基づいて再定義を行い、既存の歯科分野で成長戦略をとりつつも、関連技術の範囲を拡大することにより、工業界への貴金属粉末の新素材分野の事業展開を行った。関連する先行的な基礎研究の「知」により蓄積された「含み」によって、発展的な事業展開を構築しやすいような環境が作り出された。これは自発的に意思決定した結果である。この流れは、2 サイクル (第 N+1 創業) へのフェーズ I (再生) のはじまりでもある。

急成長に見られる課題では、山本貴金属地金㈱はここ 20 年間に利益、社員数ともに急激な成長を遂げ、組織が急拡大している。そのため、急成長企業にみられがちな問題が山本貴金属地金㈱においても生じていると考えた。これらの問題を検討結果から、方針管理、役職・資格等級制度の整理、役職別職務権限の明示、マネジメント教育と新入社員育成プログラムの計画・管理、改善提案、社内表彰による情報吸い上げの項目を

挙げ、有用になると考えた。

#### 4) 持続企業経営のモデルについて

持続企業経営には、経営環境の変化や時代の流れを危機予知し、柔軟に適応させることが重要である。その持続企業経営モデルは、成長要因と危機管理上の自発的な危機予知に対するイノベーションの概念を示している。また、企業成長は成長戦略として計画的に引き起こされるのではなく、経営環境（PEST）変化の結果として起こる。この公知的理論を企業のライフサイクル（事業サイクル）のS曲線にあてはめて考察し、次のような結論を得た。

新たな事業の機会を得て、企業（事業）がスタートアップし、経営環境の変動要因（PEST）を分析することで成長を持続するが、そこには必ず上端に限界があり、経営的膠着状態が存在している。それが成熟期であり、この状態で追い詰められて延命戦略を講じたとしても、それは根本的な持続企業経営を創造する価値にはならない。逆に、企業寿命を縮める結果となり、さらにリスクを負わなければならない、結果的に企業のライフサイクルは転換期を迎えることなく、1サイクルで企業寿命が終わることになる。企業成長において、成長段階は、革命（転換期）段階を経て行われ、その成長と革命は、繰り返し維持しながら成長する。持続企業経営の機会を得るには、この転換期を危機予知とし、新しい時代への経営環境に適応させるための準備をしなければならない。またその時期を自発的に決定し、実行することが最も重要である。

以上、本研究は、中小企業が成長を成し遂げるために何が必要であるかを示した。企業の成長は、幾度の危機を乗り越えて得られるものである。そのためには、人材、流通、技術をはじめとするいくつものイノベーションの中から適応したマネジメントを優先していくことが重要である。本研究の成果は、今後の社会的構造変化の中で中小企業の持続成長のためにますます重要な役割を果たすものであると考えられる。

## 謝辞

本研究の遂行ならびに本論文の作成にあたり、終始ご親切なご指導を賜りました高知工科大学大学院工学研究科 起業家コース 富澤治教授に深甚なる感謝の意を表しますとともに、有益なるご助言とご指示を賜りました高知工科大学大学院工学研究科 起業家コース 平野真教授、末包厚喜教授、若木宏一教授、桂信太郎准教授に心より感謝申し上げます。

また、本論文作成にご協力いただきました、山本貴金属地金(株)デンタルマテリアルマーケティング部 小川紗穂さんに深く感謝いたします。

最後に、本研究の取組みを応援いただきました山本貴金属地金(株)の皆様にご挨拶申し上げます。

高知工科大学大学院起業家コース修士課程に入学を許可されたのは、1999年の春のことで、起業家コース第1期生として授業を受けることができました。最初は、机上の理論から実践的経営について学ぶことはないと思っていましたが、今では恥ずかしい話です。

理学系の大学卒業後、創業者である父の家業を継ぐことになりましたが、当時の会社は何もなく、廃業寸前であったこともあり、それよりは、大学院で学び、それを基礎として家業へとフィードバックし、環境を整えることができればと、大学院への進学を志望しておりました。しかし、あいにくすべてに余裕がなく、その願いも叶わなくなり、直ぐに第二創業期への道を歩みだしました。

そのような家業をもとに論文を書きはじめましたが、下手な物語でもあり、説明文でもある文章になりがちでした。今でもそれは抜け切れませんが、専門書を読んでいるうちに、今まで実践してきたことが、専門書に理論的に議論されているときなどは感動を覚えました。読めば読むほどその出会いは多くありました。書くための資料集めではなく、経営環境を学び、その中で自分自身の存在価値を見つけることにも時間を割きました。企業成長を論じるとき、自分自身がはじめて経営に携わったときの家業の重みを感じます。おそらく過去の思い出と将来に対する期待と不安に対する逃避かもしれません。家業を否定し、成長しようとする企業を望んでいるにもかかわらず、家業から抜け出すことがいまだにできずにおります。トップは経営にあたり、企業組織を統括しなければなりません。そのために組織内においては自己否定が必要とされます。それは「最大の自己否定は最大の自己肯定。またその逆説も真なり」であります。

企業存続のために権限委譲をしていく中、経営者としてどこまで会社の決裁に関与すべきなのか、また関与できるのか悩むところです。また、そういった悩みの中でどのように行動すれば自身の幸せに繋がるのか、幸せを見出すことができるのかといったような無限的な哲学論にいたってしまいます。しかし、その答えは自身の信じる道にしかなく、どれだけ論じても答えはそこにしかありません。それを実行するのは自分自身であ

ることを今回の論文を書くという作業の中で確認できました。また、その中で、山本貴金属地金株の 53 年間の歴史、創業者の背中を見ながら育ち、第二創業を实践したこと、そして第三創業への歩みを考えると、人生の深さを感じます。高知工科大に 11 年間在学する中、途中病に倒れ休学、退学、そして復学を得ました。もうそろそろこの環境（1つのチャレンジ）から抜け出し、次のステージへと進みたいものです。



## 引用文献

- 1) 中小企業庁 (2010) 『中小企業白書 2010 年版』 中小企業庁, 2 ページ。
- 2) 須藤公明, 大河原暢彦, 杉山栄一, 城田健二郎 (1983) 『企業の繁栄は、たかだか 30 年 企業も寿命がある』 日経ビジネス, 1983 年 9 月 19 日号。
- 3) 総務庁 (2006) 『平成 18 年度 事業所・企業統計調査』 (中小企業庁 中小企業白書 2006 年版)  
[http://www.chusho.meti.go.jp/pamflet/hakusyo/h18/H18\\_hakusyo/h18/index.html](http://www.chusho.meti.go.jp/pamflet/hakusyo/h18/H18_hakusyo/h18/index.html) (2010/12/10 閲覧)
- 4) 東京商工リサーチ (2010) 『全国企業倒産状況』  
<http://www.tsr-net.co.jp/news/status/process/index.html> (2010/12/10 閲覧)
- 5) 新村出 (編) (1977) 『広辞苑 第 2 版』 岩波書店, 1002 ページ。
- 6) 帝国データバンク 『老舗企業の倒産動向調査』  
<http://www.tdb.co.jp/report/watching/press/pdf/p050301.pdf> (2010/12/10 閲覧)
- 7) A. de Geus, 堀出一郎 (訳) (1997) 『リビングカンパニー—千年企業への道』 日経 BP 社, 22-23 ページ。
- 8) 横澤利昌 (2000) 『老舗企業の研究』 生産性出版, 1, 56 ページ。
- 9) 帝国データバンク史料館・産業調査部 (編) (2009) 『百年続く企業の条件 老舗は変化を恐れない』 朝日新聞出版, 56 ページ。
- 10) 帝国データバンク史料館・産業調査部 (編) (2009) 『百年続く企業の条件 老舗は変化を恐れない』 朝日新聞出版, 59 ページ。
- 11) D. J. Storey, 忽那憲治, 安田武彦, 高橋徳行 (訳) (2004) 『アントレプレナーシップ 入門』 有斐閣, 126 ページ。
- 12) 帝国データバンク史料館・産業調査部 (編) (2009) 『百年続く企業の条件 老舗は変化を恐れない』 朝日新聞出版, 26 ページ。
- 13) 帝国データバンク史料館・産業調査部 (編) (2009) 『百年続く企業の条件 老舗は変化を恐れない』 朝日新聞出版, 28 ページ。
- 14) 神田良 (2000) 『企業不老長寿の秘訣』 ヘボン叢書, 6, 7, 154 ページ。
- 15) 横澤利昌 (2000) 『老舗企業の研究』 生産性出版, 104 ページ。
- 16) 神田良 (2000) 『企業不老長寿の秘訣』 ヘボン叢書, 12 ページ。
- 17) J. A. Schumpeter, 塩野谷祐一 (訳), 中山伊知郎 (訳), 東畑精一 (訳) (1982) 『経済発展の理論 上』 岩波文庫, 180 ページ。
- 18) J. A. Schumpeter, 塩野谷祐一 (訳), 中山伊知郎 (訳), 東畑精一 (訳) (1982) 『経済発展の理論 上』 岩波文庫, 182 ページ。
- 19) 富澤治 (2008) 『イノベーション講義テキスト』 25 ページ。
- 20) 根井雅弘 (2006) 『Schumpeter』 学術文庫, 46 ページ。
- 21) A. de Geus, 堀出一郎 (訳) (1997) 『リビングカンパニー—千年企業への道』 日経

- BP社, 14 ページ。
- 22) A. de Geus, 堀出一郎 (訳) (1997) 『リビングカンパニー—千年企業への道』日経BP社, 276-277 ページ。
  - 23) 関本昌秀 (1982) 『組織と人間行動』泉文堂, 26 ページ。
  - 24) L. E. Greiner, 藤田昭雄 (訳) (1983) 『企業成長の‘フシ’をどう乗り切るか』ダイヤモンド・ハーバード・ビジネス, 69-73 ページ。
  - 25) E. T. Penrose, 末松玄六 (訳) (1980) 『会社成長の理論 第二版』ダイヤモンド社, 204 ページ。
  - 26) N. C. Churchil, V. L. Lewis (1983) “The Five Stages of Small Business Growth,” *Harvard Business Review*, Vol. 61, No.3, p.10.
  - 27) J. A. Timmons, 千本倅生 (訳), 金井信次 (訳) (1997) 『ベンチャー創造の理論と戦略—起業機会探索から資金調達までの実践的方法論』ダイヤモンド社, 564-565 ページ。
  - 28) 山本貴金属地金株式会社『CHANGE FOR DEVELOPMENT—山本貴金属地金株式会社 50 年史』山本貴金属地金株式会社, 20-21 ページ。
  - 29) 田中貴金属工業株式会社『ゴールド四代記』田中貴金属工業株式会社, 16 ページ。
  - 30) 山本貴金属地金株式会社ホームページ『会社概要実績』  
<http://www.yamakin-gold.co.jp/corporate/info/result.html> (2010/12/10 閲覧)
  - 31) R. Foster, 大前研一 (訳) (1987) 『イノベーション—限界突破の経営戦略』TBSブリタニカ, 96 ページ。
  - 32) R. Foster, 大前研一 (訳) (1987) 『イノベーション—限界突破の経営戦略』TBSブリタニカ, 93 ページ。
  - 33) M. E. Porter, 土岐坤 ほか (訳) (1985) 『競争優位の戦略』ダイヤモンド社, 45-51 ページ。
  - 34) 石上芳男 (2007) 『経営革新 (第二創業) を成功させる条件 — トップとミドルの意識改革から基本戦略のデザイン・実行まで』同友館, 92-93 ページ。
  - 35) 国民生活金融公庫総合研究所 古泉宏 (2006) 『第二創業を果たした中小企業』中小企業リサーチセンター, 8 ページ。
  - 36) 松田裕文, 中島けいこ, 安楽照男, 山本哲也 (2006) 「亜鉛を添加した Au-Pt 合金の溶出イオンと細胞毒性」 『日本歯科理工学会学術講演会第 47 回春期大会講演概要集』 167 ページ。
  - 37) 山添正稔, 安楽照男, 坂井原巖, 吉田貴光, 田村郁, 永沢栄, 伊藤充雄 (2007) 「チタンと歯科用貴金属合金の組み合わせによる金属イオンの溶出について」 『日本歯科理工学会学術講演会第 49 回春季大会講演概要集』 125 ページ。
  - 38) 山添正稔, 安楽照男, 坂井原巖, 吉田貴光, 田村郁, 永沢栄, 伊藤充雄 (2007) 「チタンと歯科用貴金属合金の組み合わせによる金属イオンの溶出に関する研究—セメン

- トの影響—」『第 37 回日本口腔インプラント学会学術大会発表講演概要集』294 ページ。
- 39) 山添正稔, 安楽照男, 坂井原巖, 吉田貴光, 田村郁, 永沢栄, 伊藤充雄 (2008)「チタンと歯科用貴金属合金の組み合わせによる金属イオンの溶出に関する研究—固定方法の違いによる影響—」『日本口腔インプラント学会第 27 回関東・甲信越支部学術大会講演概要集』39 ページ。
- 40) 坂井原巖, 山添正稔, 安楽照男, 吉田貴光, 田村郁, 永沢栄, 伊藤充雄 (2008)「歯科用貴金属合金の分極抵抗と溶出挙動」『日本歯科理工学会学術講演会第 51 回春季大会講演概要集』204 ページ。
- 41) 山添正稔, 安楽照男, 吉田貴光, 田村郁, 永沢栄, 伊藤充雄 (2008)「チタンと歯科用貴金属合金の組み合わせによる金属イオンの溶出—金属組織の影響—」『第 4 回国際歯科技工学術大会講演概要集』231 ページ。
- 42) T. Mizoguchi, T. Yoshida, K. Tamura, M. Yamazoe, S. Nagasawa, E. A. Abou Neel, J. C. Knowles, M. Ito (2009) “The influence of titanium dioxide doped phosphate-based glasses on MC3T3-E” IADR/AADR/CADR 87th General Session and Exhibition, April 1-4, 2009, Miami, FL. U. S. A.
- 43) 山添正稔, 安楽照男, 堀口浩治, 吉田貴光, 田村郁, 永沢栄, 伊藤充雄 (2009)「チタン, Ti-6Al-4V 合金と歯科用貴金属合金の組み合わせによる金属イオンの溶出」『第 39 回日本口腔インプラント学会学術大会発表講演概要集』234 ページ。
- 44) 松浦理太郎, 三輪えりこ, 堀口浩治, 安楽照男, 山本哲也 (2009)「歯科用貴金属合金の THP.1 細胞毒性における含有卑金属の関与」『日本歯科理工学会学術講演会第 54 回秋季大会講演集』354 ページ。
- 45) 坂井原巖, 山添正稔, 安楽照男, 吉田貴光, 田村郁, 永沢栄, 伊藤充雄 (2007)「擬似口腔内環境における歯科用貴金属合金の耐食性」『松本歯学誌』33 巻, 207-209 ページ。
- 46) 松浦理太郎, 三輪えりこ, 安楽照男, 山本哲也 (2009)「歯冠用硬質レジン添加剤の細胞毒性に関する生物学的検討」『歯科材料・器械』28 巻, 1-7 ページ。
- 47) 安楽照男, 堀口浩治, 松浦理太郎 (2009)「鋳接工程に適した白金課金を用いたインプラント上部構造製作の技工操作 —パラジウムを含有しない新しい白金加金の開発と物性検証—」『歯科技工』37 巻, 1124 - 1139 ページ。
- 48) ㈱アール アンド ディ (2009)『歯科機器・用品年鑑 2010 年版 (20 版)』アール アンド ディ, 201 ページ。
- 49) 兼村栄哲, 林一雄, 小宮路雅博, 青木均, 鈴木孝 (2001)『現代流通論』八千代出版, 184 ページ。
- 50) W. E. Sasser, Jr. ほか (2000)『顧客サービス戦略』ダイヤモンド社, 224-225 ページ。

- 51) P. Kotler, G. Armstrong, 恩蔵直人 (監), 月谷真紀 (訳) (1999) 『コトラーのマーケティング入門』ピアソン・エデュケーション, 484 ページ。
- 52) 高橋徳行 (2005) 『起業学の基礎 アントレプレナーシップとは何か』勁草書房, 170 ページ。
- 53) (株)アール アンド ディ (2009) 『歯科機器・用品年鑑 2010 年版 (20 版)』アール アンド ディ, 17 ページ。
- 54) 三浦継四, 吉田惇三, 筒井英明 (1974) 「陶材と金属の結合理論」 *J. Dent. Eng*, 30 巻, 36 ページ。
- 55) 岩間英仁 (1976) 「貴金属と陶材の焼付強さ (第 2 報) 鉄, インジウム, スズの影響」 『歯科理工学雑誌』 17 巻, 11 ページ。
- 56) 宮川行男 (1977) 「金属・陶材焼付界面における X 線回折(第 1 報)市販金合金・陶材焼付界面」 『歯科理工学雑誌』 18 巻, 296 ページ。
- 57) 坂井原巖, 山田文一郎, 伊藤充雄ほか(監) (2010) 「陶材との焼付け、レジンとの接着」 『歯科用貴金属合金の科学』学建書院, 48 ページ。
- 58) 日本金属学会編 (2004) 「金属データブック 改訂 4 版」丸善, 8-41 ページ。
- 59) H. P. Thomas (1990) “The International Temperature Scale of 1990 (ITS-90),” *Metrologia*, Vol. 27, pp.3-10.
- 60) 安楽照男, 伊藤充雄ほか(監) (2010) 「熱膨張」 『歯科用貴金属合金の科学』学建書院, 84 ページ。
- 61) 安楽照男, 伊藤充雄ほか(監) (2010) 「熱膨張」 『歯科用貴金属合金の科学』学建書院, 85 ページ。
- 62) 藤本和久 (1986) 「インプラント材料としての Ti-Ni<sub>2</sub> 元合金に関する研究」 『インプラント誌』 7 巻, 25-55 ページ。
- 63) M. Yamazoe (2010) “Study of corrosion of combinations of titanium / Ti-6Al-4V implants and dental alloys,” *Dent. Mater. J.*, Vol. 29, pp. 542-553.
- 64) 六本木哲, 肥後矢吉 (1995) 「異種材料組み合わせ試験片の腐食特性に関する実験的研究」 『生体材料』 13 巻, 5-13 ページ。
- 65) G. Meachim, D. F. Williams (1973) “Changes in nonosseous tissue adjacent to titanium implants,” *J. Biomed. Mater. Res.*, Vol. 7, pp. 555-572.
- 66) A. Schweitzer (1997) “First report of a titanium allergy.” *Dermatosen*, Vol. 45, pp. 190.
- 67) 中野環, 高永和, 高理恵子, 島津恒敏, 江草宏, 山田真一, 矢谷博文 (2007) 「歯科インプラントによるチタンアレルギーの 1 症例」 『第 37 回日本口腔インプラント学会学術大会プログラム抄録集』 339 号, 14-16 ページ。
- 68) K. Tamai, M. Mitsumori, S. Fujishiro, M. Kokubo, N. Ooya, Y. Nagata, K. Sasai, M. Hiraoka, T. Inamoto (2001) “A case of allergic reaction to surgical metal clips

- inserted for postoperative boost irradiation in a patient undergoing breast-conserving therapy.” *Breast Cancer*, Vol. 8, pp. 90-92.
- 69) 高田篤史, 市川貴士, 宇治川清登, 岡崎雄一郎, 木津康博, 小澤靖弘, 森本光明, 外木守雄, 山根源之 (2007) 「チタンアレルギーを疑った 1 例 チタンアレルギーの診断におけるリンパ球幼若化試験の有効性」 『第 37 回日本口腔インプラント学会学術大会プログラム抄録集』 339 号, 14-16 ページ。
- 70) 岡崎義光, 許健司, 伊藤嘉昌, 立石哲也 (1997) 「生体用合金の疑似体液中での耐久性に及ぼす摩擦の影響」 『日本金属学会誌』 61 巻, 1122-1131 ページ。
- 71) R. Kumazawa, F. Watari, N. Takashi, Y. Tanimura, M. Uo, Y. Totsuka (2002) “Effects of Ti ions and particles on neutrophil function and morphology,” *Biomaterials*, Vol. 23, pp. 3757-3764.
- 72) 坂井原巖, 山添正稔, 安楽照男, 吉田貴光, 田村郁, 永沢栄, 伊藤充雄 (2007) 「歯科用貴金属合金の疑似口腔内環境による腐食挙動」 『松本歯学』 33 号, 200-209 ページ。
- 73) 北村隆, 吉成正雄, 小田豊 (2002) 「接合した歯科用インプラント合金の電気化学的挙動」 『歯科学報』 102 巻, 665-675 ページ。
- 74) B. Foti, P. Tavitian, A. Tosello, J. J. Bonfil, J. C. Franquin (1999) “Polymetallism and osseointegration in oral implantology : pilot study on primate,” *J. Oral Rehabil.*, Vol. 26, pp. 495-502.
- 75) L. Reclaru, J. M. Meyer (1994) “Study of corrosion between a titanium implant and dental alloys,” *J. Dent.*, Vol. 22, pp. 159-168.
- 76) B. Grosogeat, L. Reclaru, M. Lissac, F. Dalard (1999) “Measurement and evaluation of galvanic corrosion between titanium / Ti6Al4V implants and dental alloys by electrochemical techniques and auger spectrometry,” *Biomaterials*, Vol. 20, pp. 933-941.
- 77) 榊原清則 (1992) 『企業ドメインの戦略論』 中央公論社, 35-37 ページ。
- 78) E. M. Rogers, 三藤利雄 (訳) (2007) 『イノベーションの普及』 翔泳社, 222, 229 ページ。
- 79) ミツエーリンクス 『マーケティングコンセプト イノベーター理論 (1)』  
<http://www.mitsue.co.jp/case/concept/02.html> (2010/12/10 閲覧)
- 80) E. M. Rogers, 三藤利雄 (訳) (2007) 『イノベーションの普及』 翔泳社, 231 ページ。
- 81) 大島昭浩 (2007) 『中小企業技術経営・イノベーションであなたの会社も変わる』 工学図書, 27 ページ。

## 業績

### 受賞歴

- 1) 平成 19 年度高知県特別県勢功労賞 2007 年 11 月 受賞 (個人)

### 委員、その他

- 1) 社団法人大阪青年会議所 理事 1988 年,1989 年
- 2) 社団法人大阪青年会議所 常任理事 1990 年
- 3) 社団法人大阪青年会議所 専務理事 1991 年  
(社団法人大阪青年会議所 1984 年～1991 年在籍)
- 4) 社団法人日本金地金流通協会 監事 1992 年～1996 年
- 5) 社団法人日本金地金流通協会 理事 1996 年～2008 年
- 6) 高知工科大学大学院 起業家コース 起業ネットワーク 会長 2006 年～2009 年
- 7) 学校法人高知工科大学 理事 2007 年～2009 年
- 8) 高知県香我美町能力開発協議会 会長 2001 年～2003 年
- 9) 香我美町産官交流事業 企業代表 2004 年～2006 年
- 10) 香南市香我美町立地企業交流会 (香我美町産官交流事業から組織変更) 会長  
2000 年～2008 年
- 11) 高知県 事業可能性評価委員会 委員 2001 年, 2003 年, 2005 年
- 12) 高知県 ニュービジネス推進委員会 委員 2001 年～2005 年
- 13) 高知県 全国ブランド確立事業委員会 委員 2001 年～2005 年
- 14) 高知県 ベンチャー市場調査事業委員会 委員 2001 年
- 15) 高知県 教育振興基本計画検討委員会 委員 2008 年～2009 年

### 論文

- 1) 星川武, 山添正稔, 田中秀和, 山本裕久, 安楽照男, 大田陸夫 (2000) 「新しい陶材 “ゼオセライト” の開発と臨床 貴金属メーカーの挑戦 Part 1 合金の現状, 陶材の製法, 粉体物性および熱膨張特性」 *Quintessence of Dental Technology*, 25 号, 42-48 ページ。
- 2) 星川武, 山添正稔, 田中秀和, 山本裕久, 安楽照男, 大田陸夫 (2000) 「新しい陶材 “ゼオセライト” の開発と臨床 貴金属メーカーの挑戦 Part 2 光学的特性, 機械的および接着強さ, 溶解性」 *Quintessence of Dental Technology*, 25 号, 934-946 ページ。
- 3) 山本裕久, 安楽照男, 星川武 (2001) 「金属焼付用の高性能陶材 ゼオセライト」 *Journal of Dental Engineering*, 136 号, 35-36 ページ。
- 4) 山添正稔, 田中秀和, 星川武, 山本裕久, 安楽照男 (2001) 「金属焼付用陶材の銀に

- よる黄変とセリウムによる抑制」日本歯科技工学会雑誌, 22 号, 81-85 ページ。
- 5) 山添正稔, 田中秀和, 星川武, 山本裕久, 安楽照男 (2001) 「金属焼付用陶材の蛍光特性」日本歯科技工学会雑誌, 22 号, 86-89 ページ。
  - 6) 山添正稔, 田中秀和, 星川武, 山本裕久, 安楽照男 (2001) 「金属焼付用陶材の機械的性質と焼付強さ」日本歯科技工学会雑誌, 22 号, 90-94 ページ。
  - 7) 西本由美子, 星川武, 安楽照男, 山本裕久 (2001) 「歯冠用硬質レジンにおける  $\text{SiO}_2\text{-ZrO}_2$  系フィラーの屈折率と光透過性」日本歯科技工学会雑誌, 22 号, 106-111 ページ。
  - 8) 宮崎愛, 岸本吉則, 西本由美子, 星川武, 安楽照男, 山本裕久 (2001) 「硬質レジンにおける球形  $\text{SiO}_2$  フィラーと光透過率特性」日本歯科技工学会雑誌, 22 号, 112-117 ページ。
  - 9) 川西敏雄, 山本裕久, 岩沢伸之, 高橋久, 吉田公洋, 吾妻由香里 (2001) 「生体材料としての合金セラミックの条件」インプラントジャーナル, 6 号, 65-80 ページ。
  - 10) 山添正稔, 山本裕久, 安楽照男 (2002) 「金属焼付用補修陶材の諸性質についての検討」日本歯科技工学会雑誌, 23 号, 72-80 ページ。
  - 11) 田中秀和, 野口美奈子, 星川武, 山本裕久, 安楽照男 (2002) 「金属焼付用マージン陶材の開発 I. 陶材の焼成温度と収縮に与える粒度分布の影響」日本歯科技工学会雑誌, 23 号, 81-87 ページ。
  - 12) 岸本吉則, 星川武, 山本裕久, 安楽照男 (2002) 「ゾルーゲル法によるフィラーを用いた歯冠用硬質レジンの開発 I. 機械的性質について」日本歯科技工学会雑誌, 23 号, 88-92 ページ。
  - 13) 宮崎愛, 岸本吉則, 星川武, 安楽照男, 山本裕久 (2002) 「ゾルーゲル法によるフィラーを用いた歯冠用硬質レジンの開発 II. オパール特性につて」日本歯科技工学会雑誌, 23 号, 93-97 ページ。
  - 14) 岩沢伸之, 山本裕久, 福富元 (2002) 「セラミックの粒径および粒度分布が成形性に及ぼす影響について」日本歯科技工学会雑誌, 23 号, 203-209 ページ。
  - 15) 岸本吉則, 星川武, 安楽照男, 山本裕久 (2003) 「歯冠用硬質レジンの開発—歯ブラシ磨耗特性—」日本歯科技工学会雑誌, 24 号, 61-66 ページ。
  - 16) 岸本吉則, 星川武, 安楽照男, 山本裕久 (2003) 「動的粘弾性測定による歯冠用硬質レジンの評価」日本歯科技工学会雑誌, 24 号, 67-71 ページ。
  - 17) 岸本吉則, 馬場信行, 星川武, 安楽照男, 山本裕久 (2003) 「歯冠用硬質レジンの開発—蛍光特性について—」日本歯科技工学会雑誌, 24 号, 72-78 ページ。
  - 18) 小池宏典, 岸本吉則, 安楽照男, 山本裕久 (2003) 「チオール化合物を用いた硬質レジン用プライマーの開発」日本歯科技工学会雑誌, 24 号, 79-83 ページ。
  - 19) 土居一徳, 野口美奈子, 山添正稔, 星川武, 山本裕久, 安楽照男 (2003) 「金属焼付用陶材における築盛層の厚さと色調の関係」日本歯科技工学会雑誌, 24 号, 90-95

ページ。

- 20) 野口美奈子, 田中秀和, 星川武, 山本裕久, 安楽照男 (2003) 「市販金属焼付用陶材の色調と色調調製用陶材の開発」日本歯科技工学会雑誌, 24号1, 96-101 ページ。
- 21) 田中秀和, 星川武, 山本裕久, 安楽照男 (2003) 「市販金属焼付用マージン陶材における歯科理工学的諸性質の比較検討」日本歯科技工学会雑誌, 24号, 102-109 ページ。
- 22) 星川武, 山添正稔, 田中秀和, 清水悟, 山本裕久, 安楽照男 (2006) 「低融性歯科用リユースイト質陶材 (ガラスセラミック) の開発—熱膨張係数と透明度の安定性」歯科材料・器械, 25号, 479-487 ページ。

#### 学会発表

- 1) 西本由美子, 星川武, 安楽照男, 山本裕久 (2000) 『歯冠用硬質レジンにおける  $\text{SiO}_2\text{-ZrO}_2$  系フィラーの屈折率と光透過性』日本歯科技工学会 第 22 回学術大会 (2000.9.16-17) 講演抄録, 38 ページ。
- 2) 山添正稔, 田中秀和, 星川武, 山本裕久, 安楽照男 (2000) 『合金セラミック用陶材の機械的性質と接着強さについて』日本歯科技工学会 第 22 回学術大会 (2000.9.16-17) 講演抄録, 40 ページ。
- 3) 山添正稔, 田中秀和, 星川武, 山本裕久, 安楽照男 (2000) 『合金セラミック用陶材の銀による黄変抑制について』日本歯科技工学会 第 22 回学術大会 (2000.9.16-17) 講演抄録, 91 ページ。
- 4) 高橋久, 安楽照男, 山本裕久 (2000) 『新しいオペーク陶材とボンディング材との接着効果について』日本歯科技工学会 第 22 回学術大会 (2000.9.16-17) 講演抄録, 92 ページ。
- 5) 宮崎愛, 岸本吉則, 西本由美子, 星川武, 安楽照男, 山本裕久 (2000) 『歯冠用硬質レジンにおける球形  $\text{SiO}_2$  フィラーと光透過率特性』日本歯科技工学会 第 22 回学術大会 (2000.9.16-17) 講演抄録, 95 ページ。
- 6) 岸本吉則, 星川武, 山本裕久, 安楽照男 (2001) 『ゾルーゲル法により合成した球形および不定形フィラーを使用した歯冠用硬質レジンの開発Ⅰ. 機械的性質について』日本歯科技工学会 第 23 回学術大会 (2001.8.25-26) 講演抄録, 35 ページ。
- 7) 宮崎愛, 岸本吉則, 星川武, 安楽照男, 山本裕久 (2001) 『ゾルーゲル法により合成した球形および不定形フィラーを使用した歯冠用硬質レジンの開発Ⅱ. オパール特性について』日本歯科技工学会 第 23 回学術大会 (2001.8.25-26) 講演抄録, 36 ページ。
- 8) 岸本吉則, 馬場信行, 星川武, 山本裕久, 安楽照男 (2001) 『ゾルーゲル法により合成した球形フィラーおよび不定形フィラーを使用した歯冠用硬質レジンの開発Ⅲ. 操作性 (稠度) について』日本歯科技工学会 第 23 回学術大会 (2001.8.25-26) 講



演抄録, 37 ページ。

- 9) 山添正稔, 山本裕久, 安楽照男 (2001) 『金属焼付用補修用陶材』日本歯科技工学会 第 23 回学術大会 (2001.8.25-26) 講演抄録, 63 ページ。
- 10) 田中秀和, 星川武, 山本裕久, 安楽照男 (2001) 『金属焼付用マージン陶材の開発』日本歯科技工学会 第 23 回学術大会 (2001.8.25-26) 講演抄録, 64 ページ。
- 11) H. Tanaka, M. Yamazoe, T. Hoshikawa, H. Yamamoto, T. Anraku and A. Kato (2001) “Inhibition of silver-yellowish coloration on the dental ceramics by cerium oxide,” Proceeding of the 18th Japan-Korea International Seminar on Ceramics, November 20-22, 2001, Kagoshima, Japan.
- 12) 岸本吉則, 星川武, 安楽照男, 山本裕久 (2002) 『硬質レジン of 歯ブラシ磨耗特性』日本歯科技工学会 第 24 回学術大会 (2002.8.10-11) 講演抄録, 39 ページ。
- 13) 馬場信行, 岸本吉則, 星川武, 山本裕久, 安楽照男 (2002) 『硬質レジン of 蛍光特性』日本歯科技工学会 第 24 回学術大会 (2002.8.10-11) 講演抄録, 40 ページ。
- 14) 岸本吉則, 星川武, 安楽照男, 山本裕久 (2002) 『動的粘弾性測定による硬質レジン of 操作性の検討』日本歯科技工学会 第 24 回学術大会 (2002.8.10-11) 講演抄録, 41 ページ。
- 15) 小池宏典, 岸本吉則, 安楽照男, 山本裕久 (2002) 『チオール化合物を用いた硬質レジン用プライマーの開発』日本歯科技工学会 第 24 回学術大会 (2002.8.10-11) 講演抄録, 42 ページ。
- 16) 小池宏典, 馬場信行, 岸本吉則, 星川武, 安楽照男, 山本裕久 (2002) 『歯冠用硬質レジン of 理工学的性質』日本歯科技工学会 第 24 回学術大会 (2002.8.10-11) 講演抄録, 121 ページ。
- 17) 田中秀和, 岩丸加奈子, 星川武, 山本裕久, 安楽照男 (2002) 『合金セラミックス修復物におけるマージン陶材 of 操作性と適合』日本歯科技工学会 第 24 回学術大会 (2002.8.10-11) 講演抄録, 148 ページ。
- 18) 野口美奈子, 岩丸加奈子, 星川武, 山本裕久, 安楽照男 (2002) 『既存陶材 of 色調評価と新陶材の開発』日本歯科技工学会 第 24 回学術大会 (2002.8.10-11) 講演抄録, 67 ページ。
- 19) 野口美奈子, 土居一徳, 星川武, 山本裕久, 安楽照男 (2002) 『合金セラミック用陶材 of 構築層の厚さと色調の関係』日本歯科技工学会 第 24 回学術大会 (2002.8.10-11) 講演抄録, 68 ページ。
- 20) H. Yamamoto, T. Kato, A. Miyazaki, T. Hoshikawa and T. Anraku (2002) “Synthesis of SiO<sub>2</sub>-ZrO<sub>2</sub> fillers by emulsion method and optical properties of composite resins with fillers,” Proceeding of the 19th Korea-Japan International Seminar on Ceramics, November 21-23, 2002, Seoul, Korea.
- 21) 星川武, 山添正稔, 田中秀和, 清水悟, 山本裕久, 安楽照男『低融性リユースイト質

セラミックスの開発』日本歯科理工学会学術講演会 第 47 回春期大会  
(2006.4.22-23) 講演概要集, 86 ページ。

- 22) H. Tanaka, M. Yamazoe, T. Hoshikawa, H. Yamamoto, T. Anraku and R. Tomoshige (2006) "Inhibition effect of the cerium element on yellowish coloration by silver in dental porcelain," Proceeding of the 24th Korea-Japan International Seminar on Ceramics, November 22-24, 2006, Asan Korea.
- 23) 山本裕久, 富澤治 (2010)『中小製造業の進化のための戦略モデル—山本貴金属第二創業の事例—』映像情報メディア学会 アントレプレナー・エンジニアリング研究会 22 年度第 1 回研究会 (2010.6.25) 講演抄録

#### 特許出願

- 1) T. Hoshikawa, M. Yamazoe, H. Yamamoto, T. Anraku 「Method for preparing glass-ceramic」 米国特許, Patent No. US 6, 797, 048 B2 (Sep.28, 2004)
- 2) T. Hoshikawa, M. Yamazoe, H. Yamamoto, T. Anraku 「Method for preparing glass-ceramic」 欧州特許, European Patent No. 1245548 (Sep.13, 2006)
- 3) 星川武, 山添正稔, 山本裕久, 安楽照男 「ガラスセラミック及びその製造方法」 日本特許出願 特開 2001-192262
- 4) 山添正稔, 田中秀和, 星川武, 山本裕久, 安楽照男 「ガラスセラミック及びその製造方法」 日本特許出願 特開 2001-316130
- 5) 山添正稔, 田中秀和, 星川武, 山本裕久, 安楽照男 「ガラスセラミック及びその製造方法」 日本特許出願 特開 2001-316131
- 6) 星川武, 宮崎愛, 加藤喬大, 安楽照男, 山本裕久 「フィラー、該フィラーを用いた複合レジン、及び該複合レジンを用いた歯科補綴物」 日本特許番号 第 4502673 号

#### 国内講演

- 1) 山本裕久 「中小企業戦略とは」, 土佐技術交流プラザ, 1999.7
- 2) 山本裕久 「我が社における中小企業戦略とは」, 第 67 回 こうち情報倶楽, 1999.11
- 3) 山本裕久 「産・学・官の交流連携等の取組み」, 高知ビジネスフォーラム 2000, 2000.2
- 4) 山本裕久 「事業構造の転換」, JMA マネジメント・インスティテュート (社団法人 日本能率協会), 2000.5
- 5) 山本裕久 「山本貴金属地金 (株) における挑戦」, JMA マネジメント・インスティテュート (社団法人 日本能率協会), 2000.10
- 6) 山本裕久 「山本貴金属地金 (株) における事業構造改革実践」, JMA マネジメント・インスティテュート (社団法人 日本能率協会), 2001.5
- 7) 山本裕久 「山本貴金属地金 (株) における事業構造改革実践」, JMA マネジメン

- ト・インスティテュート（社団法人 日本能率協会），2001.10
- 8) 山本裕久「中小企業における事業構造改革実践」，平成 13 年度工業地方分散促進協議会研究会，2001.10
  - 9) 山本裕久「高知 頑張ろう」，経営革新セミナー（財団法人高知県産業振興センター・高知県），2002.2
  - 10) 山本裕久「中小企業における地方優位性を活かした事業構造改革」，県内経済界等を招いた講演会（高知県商工労働部），2002.2
  - 11) 山本裕久「山本貴金属地金（株）における地方優位性を活かした事業構造改革実践」，JMA マネジメント・インスティテュート（社団法人 日本能率協会），2002.5
  - 12) 山本裕久「山本貴金属地金（株）における地方優位性を活かした事業構造改革実践」，産業立地実務研修会（日本立地センター），2002.7
  - 13) 山本裕久「山本貴金属地金（株）における事業構造改革実践」，JMA マネジメント・インスティテュート（社団法人 日本能率協会），2002.10
  - 14) 山本裕久「地方の優位性」，東京大学 レア合金研究会，2008.7
  - 15) 山本裕久「地方の優位性」，工学アカデミー四国地方高知大会，2009.10