

# 三州地場産業発達史

- 鋳物機械工業・繊維・粘土瓦・醸造業 -

荒 木 國 臣  
Kuniomi Araki

赤 磐 出 版

## はじめに

愛知県西三河地域は戦後日本経済の成長条件を象徴する経済地域といえよう。

第1に日本経済を領導する巨大自動車メーカーT社の本社が立地し、地域の経済循環と産業構造が自動車産業中心に編成されている中で、経済のみならず地域社会や政治・行政・文化・教育に到るまで地域の生活を広く包摂する連関構造が構築されていることである。この巨大自動車メーカーの創成と成長こそが、西三河地域の基軸的成長要因となった。

第2に戦後地域開発政策の基幹戦略となった臨海部沿岸工業地帯とロジスティクス整備への集中的投資がおこなわれ、衣浦臨海コンビナートという巨大開発が推進されてきたことである。大消費地である名古屋に近接し、全国物流ネットワークの結節点として、西三河地域は製造業を中核として飛躍的な発展を遂げてきた(巻末付属資料参照)。

第3に近代産業の離陸以前に中世以降から多様な在来型地場・伝統産業の技能と技術が蓄積され、幕藩体制による生産・営業特権を享受しつつ、独自の技術開発を進める職人的インセンティブをもつ主体が形成され、近代産業への転換と展開を準備しうる基盤が醸成されていたことである。

第4に濃尾平野と三河平野を後背地に持ち、豊かな水源と水流を背景に農業生産力を発達させ、豊富な農村労働力の蓄積と工業労働力供給の条件を備えていたことである。

以上の4条件は相互に関連し合いながら西三河地域独自の巨大な地域経済クラスターを形成してきた。本稿は西三河地域独自の経済・産業構造の独自性を解明することをめざし、その分析の視角を前近代以降に歴史的に形成された西三河地域の在来型地場・伝統産業の形成過程を明らかにし、内発型地域資源に依拠して産業近代化および現代化過程にどのように適応し自己変革を遂げてきたかを解明する。西三河地域の地場・伝統産業で現代に到るも生き残り、なおかつ全国有数の産地として発展している要因は何か。そこには西三河地域の産業構造の支配的な管制高地を把握するT自動車産業の構造的論理への包摂と、生産システムの誘発効果があったのではないかという仮説的論理をたてる。

具体的な分析対象は、さまざまな日常鋳物や宗教鋳物を提供してきた伝統的鋳物業と、三州瓦と称せられる粘土瓦産業及び食品加工業としての醸造業の展開に絞られる。なぜなら西三河鋳物業の伝統技術が近代産業への部品供給をなす全国有数の鋳鉄鋳物業へと展開し、三州瓦産業は全国産地の中で抜きん出た市場占拠率を誇る産地に変貌し、醸造業は堅固な伝統産業として発展を遂げてきたからである。西三河鋳物業と粘土瓦産業の飛躍的成長と醸造業の発展は、三州地域の地域産業連関構造と生産システムの現代化過程に他ならないことを実証的に解明する。

同時にグローバル化と海外生産の展開の中で在来型地場伝統産業がどのような影響を受け、今後の新たな市場開拓に向かう条件を備えているか、戦略産業としての輸送機器産業との連関における変貌を解明し、直面する経営課題を考察する。

本研究のために実施した現地及び電話による聴取調査は以下の通りである。調査に対して懇切丁寧な説明をいただいた各所に改めて謝意を表する次第です。

碧南市商工会議所	2006年1月16日、9月15日
碧南市役所商工課	2006年4月28日、9月15日
碧南市立図書館	2006年1月25日、2月1日、2月22日、9月15日
高浜市図書館	2006年2月 8日
高浜鋳物博物館	2006年1月16日
碧南鋳物工業協同組合	2006年7月11日
三州瓦工業協同組合	2006年6月15日(電話による聴取調査)
愛知県陶器瓦工業組合	2006年5月26日
三州CA研究所	2006年7月18日
丸栄陶業株式会社	2006年2月 1日、9月15日
岡本煉瓦株式会社	2006年2月22日
カネニ株式会社	2006年9月14日
クロダイト工業株式会社	2006年9月15日
東邦学園大学地域ビジネス研究所	2006年1月10日 1月11日
全国陶器瓦工業組合(東京)	2006年10月19日
全国鋳鉄鋳物工業組合(東京)	2006年10月20日

なお本研究は碧南市の委託を受けた東邦学園大学地域ビジネス研究所の集団研究の一部として実施されたものを筆者の責任で独自に拡充したものである。同大学研究グループの諸先生からは貴重な示唆と助言を受けた。記して感謝の意を表する。

(2006年11月10日 記)

## 目 次

はじめに	( 1 )
第1章 鋳鉄鋳物製造業	( 4 )
第1節 鋳鉄鋳物製造業の概要	( 4 )
1) 素形材産業の概念規定と産業構造における位置	( 4 )
2) 鋳鉄鋳物の特性と生産工程	( 8 )
3) 鋳物生産の品質管理と技術革新	( 11 )
4) 鋳物業の産業廃棄物とリサイクル問題	( 13 )
第2節 鋳鉄鋳物製造業の現状	( 16 )
1) 鋳鉄鋳物業の装置産業化と生産状況	( 16 )
2) 鋳物産業の規模的特質と下請サプライヤー構造	( 19 )
3) 日本の鋳物産地類型	( 20 )
4) 鋳鉄鋳物産業の国際化と影響	( 21 )
(1) 鋳鉄鋳物の国際生産状況	( 21 )
(2) 鋳鉄鋳物産業における国際分業の進展	( 23 )
(3) 中国自動車産業・鉄鋼業の進展と日本の鋳鉄鋳物業	( 26 )
第3節 鋳鉄鋳物産業構造の変容と課題	( 30 )
1) 鋳鉄鋳物産業構造の変容	( 30 )
2) 乗用車素材構成比分析	( 31 )
3) 鋳鉄鋳物産業の経営指標と課題	( 32 )
(1) 鋳鉄鋳物産業の経営指標	( 32 )
(2) 鋳鉄鋳物産業の国内生産の課題	( 33 )
第4節 碧南鋳物業の史的展開と構造	( 36 )
1) 日本鋳物業の史的展開過程	( 36 )
2) 碧南鋳物業の史的展開過程	( 38 )
3) 碧南鋳物業の取引構造と生産波及効果	( 42 )
4) 愛知県鋳鉄鋳物業の経営形態	( 48 )
5) 碧南鋳物業の経営風土と企業家精神	( 54 )
6) トヨタ自動車の展開と碧南鋳物業	( 56 )
7) 碧南市鋳物工業協同組合の展開	( 62 )
(1) 愛知県鋳物工業組合	( 62 )
(2) 碧南市鋳物工業協同組合	( 62 )
8) 碧南鋳物業の労働問題	( 68 )
9) 碧南鋳物業の直面する課題	( 74 )
章末資料1)「碧南市工場マップ」	( 76 )
章末資料2)「三州・碧南鋳物史年表」	( 77 )
第2章 粘土瓦製造業	( 79 )
第1節 瓦製品の種類と特質	( 79 )
第2節 粘土瓦製造技術の革新過程	( 82 )
1) 近代化以前の製瓦生産工程と技術	( 82 )
2) 製瓦生産工程と技術の近代化過程	( 84 )
第3節 粘土瓦全国産地の歴史的形成と変容	( 99 )
1) 瓦葺きと瓦生産の史的展開	( 99 )
2) 北陸瓦の史的展開と産地概要	( 106 )
3) 淡路瓦の史的展開と産地概要	( 115 )
4) 石州瓦の史的展開と産地概要	( 100 )
第3章 三州粘土瓦の史的展開と産地概要	( 119 )
第1節 三州粘土瓦産業の成立条件	( 119 )
第2節 三州粘土瓦産業の史的展開過程	( 124 )

1) 創業期	( 124 )
2) 明治・産地形成期	( 129 )
3) 大正・産地本格展開期	( 131 )
4) 昭和戦前・軍事統制期	( 135 )
5) 昭和戦後・復興期	( 136 )
第3節 三州粘土瓦産業の動向	( 150 )
1) 碧南粘土瓦製造業の取引構造と生産誘発効果	( 150 )
2) 三州粘土瓦の品目別生産割合と出荷先	( 155 )
3) 三州粘土瓦の需要動向	( 156 )
4) 三州粘土瓦製造業の労働問題	( 159 )
5) 三州粘土瓦製造業の国際化問題	( 165 )
第4節 三州粘土瓦産地組合の展開と課題	( 166 )
第5節 三州粘土瓦産業の課題	( 168 )
1) 多様化・差別化戦略	( 168 )
2) 生産工程の技術革新と生産管理	( 173 )
3) 経営指標問題	( 178 )
4) 廃棄物処理とリサイクル問題	( 179 )
5) 原料粘土問題	( 180 )
6) 燃料コスト問題	( 181 )
7) ブランド・協業化問題	( 181 )
8) 行政・金融機関・研究機関とのコラボレーション	( 182 )
9) 技術継承問題	( 183 )
10) 広告宣伝問題	( 183 )
第4章 三州土器窯業の展開	( 188 )
第1節 三州土器窯業の史的展開過程	( 188 )
第2節 三州土器産地組合の史的展開過程	( 192 )
1) 三州土器生産組合の展開	( 192 )
2) 三州土器輸送・販売組合の展開	( 197 )
第3節 三州煉瓦産業の展開と課題	( 198 )
第5章 三州醸造業の史的展開と産地概要	( 214 )
はじめに	( 214 )
第1節 三州醸造業の成立条件	( 220 )
第2節 三州醸造業の史的展開過程	( 225 )
第3節 三州醸造業産地組合の展開と課題	( 272 )
第6章 三州繊維産業の戦後展開過程	( 284 )
付属資料) 三州・碧南瓦産業発達史年表	( 302 )
碧南市窯業・土石製品製造業統計	
碧南市窯業・土石製品製造業工業統計	
碧南市窯業・土石製造原材料・輸送方法・仕入先購入額・輸出方法別出荷額	
愛知県における窯業・土石製品製造業の分布	
碧南鋳鉄鋳物施一増業事業所数・従業員数・製造品出荷額等年次別推移	
碧南市瓦製造業事業所数・従業員数・製造品出荷額等年次別推移	
碧南市瓦製造業規模別事業所数・従業員数・製造品出荷額等年次別推移	
全国品目別・産地別瓦生産量年次別推移	
三州味噌製造業発達史年表	
おわりに - 衣浦臨海部開発と戦後碧南市産業構造の変貌と課題	( 321 )
碧南・高浜鋳物・粘土瓦産業文献資料集	( 334 )

## 第1章 鉄鉄鋳物製造業

### 第1節 鉄鉄鋳物製造業の概要

#### 1) 素形材産業の概念規定と産業構造における位置

金属系素材を鋳造・塑性加工して形状を付し、その成形品を提供する産業を素材型産業という。「素形材産業」の概念は、日本標準産業分類に「鉄素形材製造業」として新たに1993年改訂で登場し、そこでは鋳造品製造業・鍛工品製造業・金属プレス製造業・粉末冶金製造業の4業種からなっているが、和製の造語であり対応する英語や中国語はない<sup>\*1</sup>。金属材料の加工法を出発原料の形態との関連で分類すると、個体・粉体(数 mm 以下の個体)・液体・気体からの加工法があるが(図1参照)、鋳造は液体金属を出発原料とする加工法である。

鋳造(鋳物)は、砂・耐火物・金属を用いて、人為的に形成された空間(空隅)に溶融した金属を流し込み、凝固させて形を得る加工法であり、鋳造法によって得られた成形物を鋳物という。

日本を代表する大型鋳物である奈良大仏(総重量250t)は、3年の製造期間を経て749年に完成している。8段に分けて、1回の鋳込みに最低40tの溶融銅合金を使用し、鋳込み作業は1時間程度で終了させなければならず、溶解時に約5,000人の職人が作業に従事したと考えられる(図2参照)。

図1) 出発原料の形態による金属加工法(出所:筆者作成)

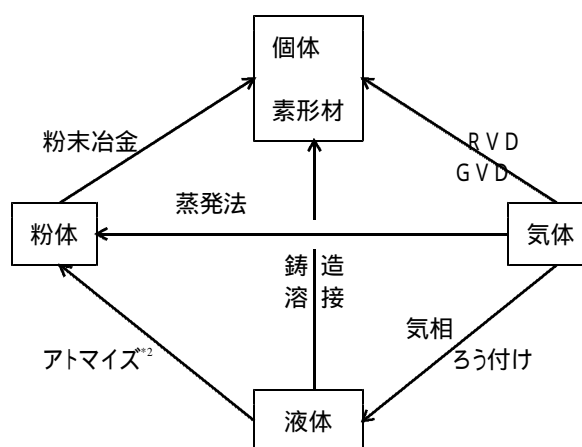


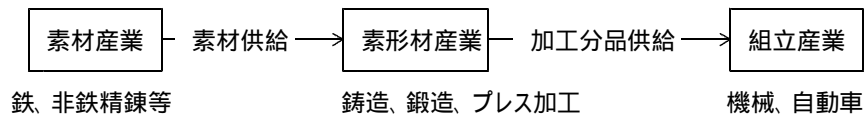
図2) 奈良大仏の製造シュミレーション(出所:香取忠彦『奈良の大仏』草思社 1984年)

\*1 『鋳造用語事典』では、『材料加工法』の一種で、主として型を用いて製品形状をつくることを素形材加工と言い、できあがった施品を素形材という。従って鋳造品、鍛造品、プレス加工、粉末冶金製品、さらにプラスチック製品まで含めることがある(日本鋳造工学会『図解・鋳造用語事典』日刊工業新聞社)となっている。

\*2 溶融金属を空間中に噴霧して球形粉を得る方法であり、粉の形は人的に形成された空間ではなく、自由空間であるからこの加工法は鋳造法とは呼ばれない。

素形材産業は素材産業と組立産業の中間にあって、組立産業からの受注に依存している(図3参照)。鋳物や鉄は、「産業のコメ」とか「産業の母」とか称せられ、あらゆる近代産業の基礎を構成する「基盤産業」、「底辺産業」である。

図3) 素形材産業の位置(出所:素形材センター『素形材産業』1989年)



素形材産業の技術と生産量をみると、鋳造が約620万トﾝであり、次いで鍛造が約250万トﾝで粉末冶金の生産量は小さい(金属プレスの生産量統計はない)。生産額は、鋳造品が素形材全体の49%であり、次いで金属プレスが27%で、生産額と生産量からみて、素形材産業の中核は鋳造業である(表1～8参照)。

表1) 素形材産業の技術・生産量(出所:素形材センター『素形材年鑑』1998年)

表2) 素形材の品目別年間生産額推移(出所:同上書)

表3) 素形材産業の規模(出荷額・従業員数・事業所数)

表4) 素形材関連産業の規模(出荷額・従業員数・事業所数)

表5) 素形材産業・関連産業の付加価値生産指数推移

表6) 素形材生産量推移



表7)素形材生産額の推移

表8)主要機械工業別素形材需要構造

## 2) 鋇鉄鋇物の特性と生産工程

鋇物は、原材料の種類により鋇鉄物と非鋇鉄物に分けられ、鋇鉄物は鋇鉄と鋇鋼が含まれ、鋇鉄に鋇鉄鋇物と可鍛鋇鉄があるが、ここでは鋇鉄鋇物業<sup>\*1</sup>に限定して考察する。鋇鉄鋇物にねずみ鋇鉄と球状鉛鋇鉄がある。ねずみ鋇鉄は、片状黒鉛鋇鉄とも称し、黒鉛が組織内で片状に析出される鋇鉄で、その破面がねずみ色であることから名称づけられた。

ねずみ鋇鉄の特質は、鋇造性にすぐれ、切削性がよく、振動吸収性が高く、耐水性に富むという特徴があるが、他方で片状黒鉛の存在が鋇鉄強度を低下させ、靱性を弱める作用がある。球状黒鉛鋇鉄は、鋇仕上げ工程が終わって、機械加工を施す前の鋇放しの状態で、黒鉛が球状に晶出している鋇鉄を云い、ノジュール鋇鉄とかダクタイル鋇鉄とも称せられる。球状黒鉛鋇鉄の製品特性は、強度と伸びに優れ、耐摩耗性、耐酸化性を持っている点にあり、自動車用クランクシャフト、製鉄用圧延ロール、インゴットケースに使用され、近年需要が増加している。球状黒鉛鋇鉄は材質面における画期的な技術革新である。鋇造品は、使用金属(鉄、非鉄)や処理(熱処理)と作り方(砂型・金型)によって以下のように分類される(表9参照)。

表9) 鋇造品の種類・特徴・用途(出所: 中小企業金融公庫調査部『調査月報』28 - 2 P8参照)

鋇鉄鋇物の一般的生産工程は、大きく分けると溶解工程(電気炉やキューボラで鋇鉄や鋼屑を溶かす)、成形鋇込み工程(鋇造方案から木型で型を作り鋇型に溶かした湯を流し込む)、仕上げ工程(型バリシからはじまって鋇肌を綺麗に仕上げる)、前準備工程(砂処理、造型)の4工程から構成される。どの工程も熟練された技能が必要で作業効率は低く、すべての工程で高熱と粉塵をともなう作業環境である(図4・表10参照)。

<sup>\*1</sup> 鋇鉄鋇物製造業は、工業統計表の日本産業分類の小分類番号266(鉄素形材製造業)のうち、鋇鉄管製造業(細分類2694)と可鍛鋇鉄製造業(細分類2662)を除いた、細分類2661(鋇鉄鋇物製造業)をいう。

図4) 鋳鉄鑄物の生産工程(出所:全国鋳鉄鑄物工業連合会「鋳鉄鑄物製造業の経営戦略化ビジョン」1998年 P10参照)

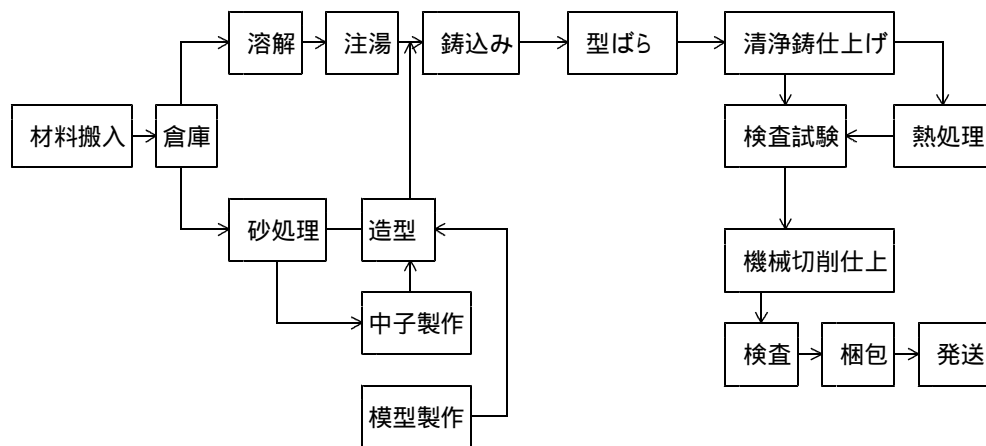


表10) 鋳鉄鋳物製造業の工程・設備区分・技術内容・用途別分類(出所:素形材センター『素形材年鑑』平成17年)

鋳物製品の質と生産を規定するのは次の3つである。

#### [鋳造方案]

鋳物生産の最も重要な企画段階であり、出図された技術者と熟練技能者が、品質・コスト・納期の最適効率を検討する段階である。マニュアルと経験・勘を総動員して、模型作成、造型方法、注湯方法、押し湯位置、凝固順序の予測、ガス抜きについて、自社設備を条件に検討を加える。一品ごとに仕様が異なる鋳物は製品ごとにこの作業を遂行する。

#### [技能]

鋳鉄鋳物生産は、自動ラインによるものと、機械・手込めによる2つの方法がある。自動ラインは少品種大量生産の自動車部品・電機部品に適合し、機械・手込めは多品種少量生産の工作機械部品・水道管部品等に適合する。自動ラインは、鋳造方案決定後に幾度かの試作を行って、最適な鋳造方案を最終決定し、マニュアル量産にはいる。

機械・手込めは多品種少量生産であるために、試作の反復はコスト的に不可能であり、マニュアル化も困難であるから、熟練技能工の蓄積されたスキルに依存する。

#### [品質]

注湯後の凝固過程における金属組織の均一的緻密性は、造型時の工法によって決定されるから、鋳造方案の質が製品の品質を規定する。鋳造後の加工工程における被削減性、製品完成後の耐摩耗性・耐蝕性は、鋳型の内部で展開するさまざまな物理化学的反応に依存するから、計測は至難である。鋳物の欠陥<sup>1)</sup>は、機械加工時や製品完成後に発見されるものがほとんどで事前把握は困難である。

### 3) 鋳物生産の品質管理と技術革新

鋳造は注湯 - 凝固の工程で多様な予期せぬ物理化学的反応が誘発され、鋳物砂の湿り具合、溶解時の温度変化、鋳型のかみ合わせなどによって欠陥が発生し、その把握は困難である<sup>2)</sup>。技術的には、溶解時温度管理の厳格化、溶解炉と加熱炉の改善、型の工夫や材質の改善を試行するが、製品の質が高品質・高精度になればなるほど不良品発生抑制は困難となる。アセンブリーメーカーの不良率許容度は1%以下の企業が多く、コンピュータ管理や作業標準による定型労働化等不良率削減努力が続いている(表11参照)。

表11) 鋳物の品質評価項目例(出所:富士総合研究所調査部『モノづくり革命』東洋経済新報社 1998年)

鋳鉄鋳物は他の素形材と違って可塑性に富み、成形は鋳造以外の生産方法では不可能である。例えば、中子(中型)による中空3次元複雑形状は、他の金属加工法では不可能であり、しかもコストは安価で、用途も広範囲にわたっている。伝統的な梵鐘や仏像、鍋釜や郵便ポスト等の伝統工芸品や日用品から、自動車足回り部品、産業開会部品に及んでいる。伝統地場産業としての工芸品生産も継承されているが、主要製品は機械・自動車産業関連部品である。

従ってユーザーからの一体成形加工要求に対応する材料・型のさらなる工夫が求められ、金型鋳造による新製品開発や、軽量化要求に対応する材質転換(ねずみ鋳鉄からダクタイル鋳鉄)によって、じん性と強度・耐力を高める高機能かなどが施行されている。

設備・造型面での技術革新は、既成の木型で模型をつくり砂で主型をつくる労働集約型熟練技能から、主型を金属(金型)やプラスチック(樹脂)に移行し、砂を使う鋳型が自動造型機による高速・省力化が追求され、人工有機砂で化学処

\*1 「鑄巣」、「砂かみ」、「すくわれ」などの欠陥は金属組織上の問題によって誘発される。

\*2 大阪産地での不良品発生率は、1 - 5%未満が46.9%、3 - 5%未満が28.1%で合計すれば1 - 5%の鋳造不良が75%に達し、他の素形材型産業に比べてその発生率が高い。5%以上の不良品発生率があるのが鋳物業だけである。以上中小企業金融公庫『調査月報』28 - 2参照。

理された高精度鋳型が開発され、従来の手作業による注湯作業がセンサーで自動注湯される自動注湯機が導入されて鋳物工場の自動化・省力化が進んでいる。しかし作業環境の劣悪性は依然として残り、一方で途上国の最新鋭機械による低賃金を武器とした価格競争に対抗する製品開発が求められている。

さらに新たな課題として、エコロジー視点からの省資源に対応する素材メーカーの新材料・新素材開発が求められ、素材メーカーと素形材メーカーの連携が試行されている。Ni、Cu、Moなど種々の元素を合金として混合する特殊合金鋳鉄も開発され、さらなる耐熱性・耐蝕性・耐摩耗性が追求されているが、主流となっている電気炉による鋼屑配合では、スクラップ屑による不良元素が微量に混入する。

自動車の低燃費のために開発された高張力鋼板はCr値が高く、防錆施行をした亜鉛メッキ鋼板やCr、Al、Mnなどの合金鋼板の加工屑もそのままでは鋳物に使えない。鋼屑の品質劣化は同時に鋳物製品の品質低下に連動している。鋳物溶解炉は、不純物を除去する精錬能力はないので品質劣化を克服することは不可能だ。鋳鉄は、炭素があるので鋼屑に比して融点が低く、省エネに資する。鉄鋼メーカーが開発した高純度鋳(共晶組成鋳)は、省エネ、省資源による高品質・高生産性、JCA(環境材料革命)を配慮した新たな鋳鉄供給に挑戦している。

最近の鋳造技術の進展方向の特徴を整理してみよう。

#### 複雑形状・一体化

例えば軽量性が重視される航空機のエンジン用ギアボックス向けに開発された高品位・薄肉軽量で一体砂型鋳造された大型複雑精密アルミ合金鋳物(A357-T6材)は、約60個の砂中子と約20個のオイル通路中子を使用され、極めて複雑な形状を有し高度の鋳造技術が求められる。

#### 薄肉・軽量化

氷雪上を時速150 km を越える高速走行をするスノーモービルは、車体重量の軽量性と衝撃吸収用の強靱性が兼ね備えられなければならない。最新鋭高性能スノーモービルのフレーム部材には、薄肉・高靱性ダイカスト製品が使用される。

#### 高品質化

機械設計上必要な特性(強度、伸び)の下限値を設定し、ひけ巣・介在物・破断チル(初期凝固層)などの欠陥や、熱処理時の残留能力を制御する超高速・高真空ダイカストによる高品質製品が求められている。

シュミレーション技術・CAD/CAMなどIT電子情報化、ラビッドプロトタイピング(RP 迅速成形法)

#### 機能美と景観性

人間の感性を刺激する鋳物の機能美や心の安らぎをあたえる景観性が要求されている。

図5)次世代の鋳物づくりモデル(出所:「素形材技術戦略」平成12年)

#### 4) 碧南鋳物業の廃棄物処理・リサイクル問題

国内鋳造全工場の産業廃棄物統計はないが、素形材センターの独自調査によれば、平成8年度鋳造工場から排出された産業廃棄物総量は年間約300万トン(その60 - 70%は廃砂で百数十万トン)で、うち200万トンが再生又は有効利用され、最終処分量は年間100万トン前後で、産業廃棄物最終処分量全体の約1,5%を占める。

表12) 鋳造工場工程別産業廃棄物発生量

表13) 鋳鉄鋳物1トン当たり廃棄物発生量・処分量

表14) 鋳造工場廃棄物有効利用例

最近では産業廃棄物の発生するプロセスを利用すること自体が規制対象となっている。再生可能な中子砂と廃砂の再利用を可能とする生型ライン砂の循環サイクルが課題となる。生型砂の一部は回収砂再生装置で再生され中子砂に再利用され、造型ラインに戻るシステムが開発されている(6参照)。中子に使用される骨材は、耐熱性にすぐれて比較的入手が容易で安価な珪砂が使用されるが、熱膨張率が大きくばり発生要因の一つになる。珪砂の生産分布と化学組成は、図6のようになっているが、最近では環境保全による採取規制で輸入砂の利用も拡大している。

図6)生型ライン砂の循環サイクル例(出所:素形材センター『鑄型の生産技術』P58)

図7)珪砂の生産分布(出所:同上書P60)



図8) 鋳物砂の地域分布と化学組成(出所:前掲書P61)      図9) 鋳物砂の再生フロー(出所:前掲書P97)

図10) 生型砂回収システム(出所:同上書)

## 第2節 鋳鉄鋳物製造業の現状

### 1) 鋳物業の装置産業化と生産状況

鋳物業界への新規参入がないのは、地代を除いて10億円を超える設備投資を必要とする装置産業化にある(図11参照)。ユーザーからの高品質要求と労働力調達限界から、生産工程の機械化が進展し、特に心臓部となる造型・成形部門のラインに対する設備投資が進み、高額・高機能の設備投資がおこなわれた(表11参照)。しかし設備投資効率と生産性は必ずしも一致していない。

図11) 自硬性鋳物工場ライン・モデルと総合的設備稼働監視システム(出所:素形材センター『鋳型の生産技術』p192)

鋳物の材質別生産量と生産額は、いずれも下降傾向にある(表15・16参照)。

表15) 鋳物工場の機械装置

(出所: 富士総合研究所『モノづくり革命』東洋経済新報社)

表16) 鋳物生産金額(出所: 素形材センター『素形材年鑑』)

表17) 日本の鋳鉄鋳物生産の推移(出所: 通商産業省『機械統計年報』)

日本の鋳物業の需要部門別生産量をみると、輸送機械が60%を占め、鋳鉄鋳物の需要は圧倒的に自動車産業に依存している(表18・19参照)。鋳物の材質は、ねずみ鋳鉄と球状黒鉛鋳鉄(ダクタイル鋳鉄)があるが、急速にダクタイル鋳鉄が伸張している。

表18) 鋳物の需要部門別生産量推移(出所:素形材センター『素形材年鑑』)

表19) 材質別・需要部門別鋳鉄鋳物生産量(出所:素形材センター『素形材年鑑』)

日本の鋳鉄鋳物製造業は1300年前に始まり、明治期以降の軍需要請から製造技術の革新が始まり、戦後は欧州との技術提携によってその技術は飛躍的に上昇した。形状性のすぐれた性質により、自動車部品、工作機械、電機部品、景観鋳物など広範囲に利用され、主要用途は輸送用機械60%、一般機械30%という従属性が強い特徴を持つ。機械部品は最終製品の品質に強い規定力を持ち、日本の鋳物技術の高品質部品の供給力は機械産業の国際的な比較優位の基盤となっており、品質・納期・多品種少量生産への対応力は世界的水準にある。

戦後鋳物製造業は生産力を順調に発展させてきたが、1991年(平成3年)をピークに減少に転じ、2001年(平成13年)にはピーク時の半分になり、特にバブル崩壊以降の内需低迷と海外生産の展開で、継続する受注限と納品単価抑制要求によって、企業収益が悪化している。

「工業統計表」による企業数・規模構成比・従業者数は、事業所数は929、うち従業員規模300人未満が922事業所で、圧倒的に中小企業性が強い(表20参照)。

表20) 鋳鉄鋳物製造業規模別事業所数・従業者数・出荷高・付加価値額(鋳鉄管・可鍛鋳鉄を除く)

「平成13年機械統計年報」によれば、1997年(平成9年) - 2001年(平成13年)の鋳鉄鋳物用途別生産推移は、輸送用機械と一般機械用で全体の90%を占め、どの用途も生産重量・金額とも傾向的に減少している。

さらに受注生産が主流を占め市中相場はないが、『素形材年鑑』(素形材センター)によれば、Kg当たりの受注分野別製品価格の推移は、いずれの製品も一貫して製品単価は低下し、厳しい状況にある(表21・22参照)。

表21) 1997 - 2001年の鉄鉄鋳物用途別生産推移

表22) 鉄鉄鋳物製品価格推移

表23) 鉄鉄鋳物輸出入推移

## 2) 鋳物産業の規模的特質と下請サプライヤー構造

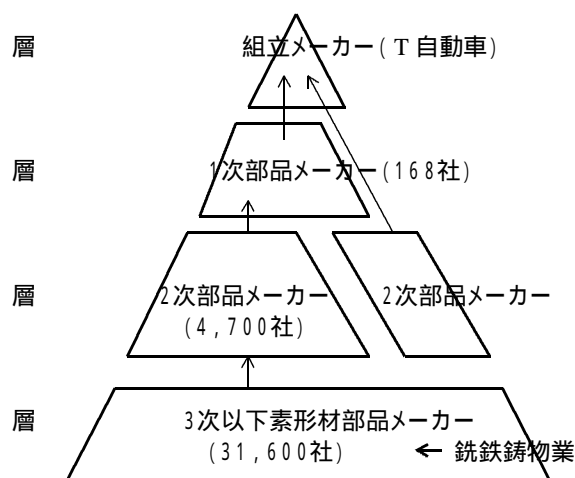
鉄鉄鋳物業の企業規模は、基本的に中小企業であり、底辺部においては零細性が高く、従業員の高齢化は零細性と平行である(表24)。

表24) 従業員規模別企業数(出所: 全国鉄鉄鋳物工業組合連合会「鉄鉄鋳物製造業の経営戦略化ビジョン」1999年 P6)

自動車・工作機械メーカーへの部品供給を担う鋳物業は、アッセンブリーメーカーの重層的なピラミッド構造に組み込まれている。自動車産業では、組立部品メーカーのもとに1次、2次、3次と加工組立から部品加工下請業者まで裾野が広がり、親企業に対する従属的な垂直編成の中で、景気変動の調整弁の役割を果たし、受注の過当競争のなかで不公正な単価切り下げ要求にさらされている。さらにはグローバル展開による国際最適調達戦略の圧力によって、系列再編と選別が推進され、戦後最大の危機的な局面にある。工作機械メーカーも自動車産業と同じく、アッセンブリーメーカー106社を頂点に、1次下請 - 2次下請の垂直統合型産業構造をなしているが、自動車の頂点10数社のような寡占的構造ではないので、比較的フラットな統合構造となっている。

こうして鋳造下請企業は、工作機械・一般機械・自動車・家電産業への多角的なサプライヤーとしての取引構造を持つが、自動車部品に関しては1社から数社に特化した専業・系列下請性が濃厚となっているのに対し、一般機械部品は複数メーカーに供給する構造となっており、多くが従属的地位による価格交渉力を喪失している。鉄鉄鋳物業の下請構造の特質を自動車産業T社の場合を例にみてみよう(図12参照)。

図12) T自動車にみる重層的下請構造(出所:筆者作成)



自動車生産の産業集積の頂点に完成組立アセンブリー・メーカーが君臨し全体を統括している(第1層)。この組立技術と製品特性が下層の中小企業群の技術水準を規定する。

第2層は中堅企業によって担われ、完成製品を構成する機能的部品の集合単位を統括し、加工工程をまとめあげる日本型生産システムの中核に位置する。第1層と資本提携関係にあるか協力会に属して直接取引する1次下請企業群である。

第3層は第2層の1次下請メーカーにユニット単位でエンジン、電装、シャーシ、車体部品を供給する2次下請企業群である。

第4層は鋳鍛造・プレス・メッキ等の加工工程を担当し2次下請へ納入する3次以下の下請企業群である。ユニット型受注対応型中小企業は、専属的な長期継続的取引関係を構築してきたが、現在はゆらいでいる。地域工業集積の土台をなすのが第4層であり、特定加工機

能に特化した専門中小企業であり、基礎的な汎用加工機能で武装している。その機能は、溶融結合、塑性加工、溶融成形加工、除去加工、熱処理、表面処理などである。第4層は企業類型では中小企業と零細自営業に分岐している。

第2層の受注は相対的に安定しているが、第3層の受注は流動的で上層のコストダウン圧力を最終的に吸収し、仲間仕事によって補完する。第3層のユニット型2次下請の高度な加工機能は、第4層の弾力性に富んだ高精度でフレキシブルな対応能力を基盤としている。そして鋳鉄鋳物製造業はこの第4層になっている。

### 3) 日本の鋳物産地類型

地域別分布は、自動車産業の集積地である愛知県、広島県などが出荷額の上位を占め、ほぼ重工業地帯と地方工業地帯近郊に立地しているが、工芸品産地(岩手県水沢市、山形県山形市など)にも立地している(表参照)。鋳物産業は、地場伝統産品提供と自動車・機械メーカーへのサプライヤー的側面の両面がある。日本最大の鋳物産地である愛知県は、鍛冶機械、工作機械、自動車部品製造に傾斜し、静岡は自動車関連、広島は造船関連、埼玉は産業機械部品に特化し、逆に三重(桑名鋳物)や岩手(南部鋳鉄)、富山(高岡鋳物)は工芸的日用品向けの伝統的地場産品を供給している(表25参照)。

表25) 鉄鋳物製造業の地域別企業数・生産量(出所:日本鋳物工業会「鋳物ダイジェスト」1999年3月)

従業員一人当たりの生産金額は、碧南・西尾産地が高い数値を示しており、単価的にはほとんど変わらない4産地の中で、碧南・西尾産地の技術集約性が高く、高生産性を示している。川口・桑名の1人当たり生産量は、碧南・西尾に比して約65%低く、製品構成の差異を示している(表26・27参照)。つまり川口・桑名は多品種少量の手込め生産が多い。

表26) 従業員1人当たり生産金額の推移(出所: 森恒雄「碧南・西尾鋳物工業の経営特性と将来像」『中京経営研究』10 - 1  
2000年所収)

表27) 従業員1人当たり生産量推移(出所: 前掲書 P173)

製品単価は相対的に愛知が低く、企業数は川口が多く小規模零細性がうかがわれ、倒産も多い。

表28) 98年度組合加入企業数(出所: 同上書P174) 表 ) 倒産・廃業状況(出所: 左掲書P174)

#### 4) 鋳鉄産業の国際化と影響

##### (1) 鋳鉄の国際生産状況

世界主要国の鋳鉄生産量は、米国が圧倒的にトップであり、日本、ドイツ、フランスは横ばいであるが、近年アジア職場の急速に伸張している(表 参照)。日本の鋳物製品の品質と性能は世界最高水準にある。鋳鉄の重量性は、国際的移出入に適さないが、最近のアセンブリーメーカーの国際最適調達戦略によって、アジアを中心にした輸入と現地調達が拡大しつつある。国内生産量からみれば有意な量ではないが、納入価格においてその影響は避けられない。輸入品の安価な価格が、品質を排除した鋳物単価の価格競争を誘発している。逆に鋳物部品自体(鋳放し品)の輸出は少ないが、自動車・工作機械の輸出比率の上昇と比例した鋳物部品の間接接輸出率が上昇している。アジアからの輸入は、圧倒的に中国製品である(表29・30・31参照)。

表29) 鋳鉄生産量の国際比較(出所:素形材センター『素形材年鑑』)

表30) 素形材製品の国際競争力比較(出所:素形材技術戦略策定会議『素形材技術戦略』平成12年 P1 - 2)



表31)日本の技術競争力の国際水準

## (2) 鉄鉄鋳物産業における国際分業の進展

日本の鉄鉄鋳物の海外生産は、1985年のプラザ合意以降に活発化し、バブル崩壊不況で一時下降したが、90年代以降ふたたび活性化に転じた。自動車・機械メーカーの海外生産は、鋳物メーカーへの受注減による売上高減少を誘発させたが、従業員数の有意な変動は起こらなかった。鋳物生産においては、工程単位の最低労働力配置が必要であり、生産量変動に対応する労働力変動はそれほど誘発されない。従って好況期には残業によって生産量を確保し、受注減期には政府雇用調整給付金制度を活用した週休3日制への移行などによって対応してきた。1997年の同制度廃止に伴って、多くの鋳物メーカーは完全週休2日制を採用し、月に2 - 3日は会社側が60%の賃金支給の特別休日を設定するなどしてきた。

鉄鉄鋳物製品の輸出入統計(表26参照)は、素形材センター『素形材年鑑』(『日本貿易月表』をもとに作成された統計)に示されているが、『貿易月表』は鋳物が含まれている機械加工品やマンホールを別に計上しているため、鋳物の輸入量の実態を精確に反映していない。鋳物メーカー経営者の聴取調査では、輸入量は統計の10倍程度あり、国内生産の約10%に達していると述べている。輸入先は、1980年代半ば頃までは韓国、台湾が占めていたが、80年代後半以降からじょじょに中国産が増大し、90年代にはいと韓国・台湾の人件費上昇による価格競争力低下によって、中国産が主力となっている。輸入製品の多くは、付加価値の低い技術的に容易なねずみ鉄である。

表32) 鋳物製品の輸出入量推移(出所:素形材センター『素形材年鑑』各年度版)

輸入増大によって、国内鋳物メーカーは大きな影響を受けている。第1は、製品差別化をめざす高付加価値鋳物生産への移行を志向し、こうした移行に対応できない零細メーカーの経営危機を誘発しており、第2は国内需要の減退とからむ価格低迷による収益率悪化であり、高付加価値分野への移行を困難にしている。市場規模がそれほど大きくない高付加価値分野への進出が、外国品が制覇する低付加価値分野の減退を必ずしもカバーできていない。こうして90年代以降鋳物メーカーの転廃業が増加する結果となった(表33)。

倒産と転廃業の発生要因をみると、従業員高齢化に伴う労働力確保の困難や後継者難、製品受注量の減少、利益率悪化と資金調達不安が多い(表参照)。中小零細鋳物企業は、工場敷地1,000㎡ - 30,000㎡で経営者の個人所有地が多く、土地利用の誘因が働いているものと推測される(表34参照)。

表33) 鋳物メーカーの倒産・転廃業推移

(出所: 日本鋳物工業会資料 括弧内は非会員企業)

表34) 鋳鉄鋳物業界の倒産・転廃企業と発生要因(出所: 日本鋳物工業会資料)

大手自動車・機械メーカーの海外生産展開は、鋳物メーカーの追隨的海外展開を誘発している。1990年代以降急速に海外展開件数が増加し(表35参照)、1998年段階の海外展開件数は69件に達し、内容的に自動車部品と一般機械産業向けの鋳物メーカーが多い。自動車メーカーはASEANや北米に多く次第に中国へ展開し、一般機械メーカーは最初から中国へ展開している(表36参照)。

表35) 鋳物メーカーの海外工場  
創業年代(素形材センター  
『素形材年鑑』各年度版)

表36) 日本鋳物メーカーの海外地域別進出状況(出所: 同左掲書)

しかし日本の鋳物メーカーの海外進出数は相対的に少数であり、資金力と派遣人材不足によって断念している企業も多い。基盤的技術部門である鋳鉄鋳物業は、軽装備のアセンブリー部門と異なり、膨大な初期投資が必要となり、従業員数十人以下の中小企業はその投資リスクに耐える資金力を持たない。海外工場での製品は、現地日系アセンブリーメーカーに納入されるか、日本への逆輸入となっている。逆輸入製品は、品質水準の確保が絶対条件であり、進出企業の技術指導と現地従業員教育が不可欠となり、海外展開の成功を左右する決定的な要因となっている。

輸入鋳物の取扱主体は、鋳物卸業者・鋳物メーカー・大手組立メーカーの3者であり、この3者がどのように輸入鋳物を取り扱っているかをみてみよう。

ほとんどの鋳物卸業者は輸入鋳物を取り扱っている。製品内容をみると、輸入マンホール蓋は精度と強度がそれほど要求されないねずみ鋳鉄製が多く、精度と強度が要求される一般道路・公共下水道のマンホールは国内製品である。韓国・台湾製品は中国製品に比して高品質であるが、人件費コスト上昇によって競争力を失い、韓国・台湾鋳物メーカー自身も中国製品を輸入している。卸売業者は、中国（大連など）に現地事務所を開設し、日本人社員を駐在させて、中国の相手先企業数社と固定的な長期継続取引関係を構築し、相手先企業から研修生を招聘して品質管理研修を実施している。卸業者のなかには、国内で技術者を雇用し、中国への技術指導と木型を送って品質管理に努めている企業もあり、輸入された製品は加工作業場で塗装と仕上げ加工を加えている。

鋳物メーカー自身も鋳物を輸入している。マンホール蓋をみると、最初は韓国製のねずみ鋳鉄製の鋳物を輸入した。韓国製品は自動造型機を必要としない手込め鋳物であり、重量の軽い物を輸入したが、中国製品は機械製鋳物の小型ねずみ鋳鉄製品が主流である。労働集約的な手込め鋳物を労働コストが安い中国に発注しないのは、品質管理に問題があるからである。手込め鋳物は品質保持に熟練技術と品質管理能力が必要であり、機械製鋳物は外観や寸法のバラツキ度合いが小さく、相対的に安定した調達が可能となる。図面を韓国メーカーに渡し、鋳型も韓国で製作され（日本よりも型費が安価）、技術指導によって品質管理をおこなう。中国は、技術者が相手先企業へ行って技術指導をおこない、製品変更の度に指導をおこなう。鋳型は日本から送り、検査基準マニュアルを相手企業に渡し、検査基準をクリアした製品が日本へ送られてくる。こうして輸入品の品質は著しく上昇し、同種の国内産との品質の差異は解消しつつある。しかし製品内容は、品質自体がそれほど問われないねずみ鋳鉄であり、公共マンホール向けのダクトイル鋳鉄は輸入せず国内工場生産している。

電気機械部品（モーターカバーなど）向け鋳物は、量産品向けの低価格で不良品が出にくいものが輸入されている。製造単価は国内産より30 - 40%安く、日本の港着のCIF価格で50%を切るものもあり、関税・運賃15%、検査・手直し費用10%を上乗せしても国内生産より安く、機械メーカーの単価切り下げ要求に対応可能である。

こうした物関連業者の輸入品取扱の背景にある要因を整理すると次のようになる。

主要な要因は価格競争力にある。プラザ合意以降の為替相場の円高傾向の中で、国内産に比べてコストメリットが存在し、多様な製品を扱う業者でもコストメリットのある特定製品を海外輸入に転換している。同時に東アジア諸国の鋳物メーカーの技術水準の上昇がこれを支えている。

相手先企業への技術指導と品質管理によって技術的優位効果による取引交渉力を持つ。技術的知識のない商社が介入することが難しく、鋳物関連業者が直接的に参入している。

鋳物の資材部門を有しない機械メーカーは、鋳物メーカーの輸入品を間接的に納入させ、安定した品質の鋳物を確保しようとする。不時の事故によって輸入品の納期遅れが発生してもそのリスクは鋳物メーカーに転化できる。

自動車・一般機械メーカーも鋳物部品の海外調達を強化している。円高による価格競争力低下と国内需要減退による価格競争の激化は、コストダウンを実現する部品の最適調達戦略を強化し、使用量が多い鋳物部品の海外調達を一定品質水準を持ちつつある東アジア鋳物業からの調達に求めた。日本の一般機械メーカーの30%がアジアからの素形材（特に鋳物）輸入に依存し、その比率は大規模企業ほど高率となっている。

輸入相手先企業は、現地資本企業が70%弱で、日系企業や自合弁企業が続いているが、一般機械メーカーの鋳物総調達重量に占めるアジア調達比率は70%の企業が10%下としており、多くは国内鋳物業界から調達している（表31参照）。

表37) 一般機械メーカーの鋳物海外調達事例（出所：長銀総合研究所『総研調査』第63号 1996年8月）

大手機械メーカーは、購買部海外調達課か海外事業部を設置し、海外生産と海外部品調達をおこなっている。自社内の鋳物専門技術者か又は国内の系列鋳物メーカーの技術者を派遣して技術指導と不良品是正の指導をおこない、中国鋳物メーカーを育成し長期継続的取引をめざしている。製品図面・検査基準を渡して材質指定をおこなうが、材料配合と木型は現地調達する。図面を渡して見積もりをとり、発注仕様（鋳物組織・硬度）を示し契約を結ぶ。同時に品質保証契約を締結し、不良品は中国側の責任とし、不良品発生時には中国側から補充品が送られてくる（不良品発生率は中国品5%以下、国内品は2%以下）。中国品価格は国内品よりも20%程度安く、円安下でもメリットはある。輸入品の主力は、安定生産可能で変化のない「枯れた」製品や、ロットがまとまり重量があるもので、新機種・モデルチェンジ品の試作品や初期の新製品の変動するものや、形状が複雑で薄い小ロットのものは国内へ発注する。重量ある大型鋳物を海外発注するのは、鋳物価格がKg単位で購入され重量があるほど価格メリットが働くからであり、初期の新製品は鋳物部品の改良が必要とされるからである。台湾鋳物は、鋳物のみではコストメリットが出ないので、機械加工を加えたものを輸入する。

こうして鋳物品をめぐるグローバルな東アジア国際分業構造が構築され（表38参照）、輸入品は低付加価値の定番・標準量産品であり、国内品は高品質・高精度・短納期の高付加価値の特殊・多品種少量品という差別化棲分業である<sup>\*1</sup>。

表38) アジア諸国の鋳造工業状況（出所：『川口鋳物ニュース』1996年7月20日号）

---

\*1 マンホールであれば、ねずみ鋳鉄製はKg150円程度であるが、ダクタイル製は300円近く、輸入品のねずみ鋳鉄製マンホールの1ロットは何千個であるが、国内産ダクタイル製マンホールは1ロット数十個―数百個であり、輸入品の納期は受注後1 - 2ヶ月、国内品は2 - 4週間で納品となっている。

### (3) 中国自動車産業・鉄鋼業の進展と日本の鉄鉄鋳物業

急展開する中国自動車生産は、高品質の素形材部品の安定的調達に依存する。しかし現状では、部品産業が脆弱で技術者が量・質ともに不足し、エンジンなどの重要機能部品の性能は成熟していない。中国自動車産業は、日本型下請構造ではなく、部品から組立までを一貫する内部垂直統合型構造である。中国の自動車部品は、日系を初めとする1次部品メーカーが現地拠点を整備し、2次・3次の素形材メーカーは本格稼働していない。特に高精度のアルミ鋳物部品が要求されるエンジン部品は日本や米国からの輸入に依存している<sup>\*1</sup>。しかし次第に自動車メーカー周辺に中国素形材産業が集積を始め、高品質の鋳物部品提供の条件を獲得しつつある。こうしたなかで日本の素材産業と素形材産業の対応の現状とそこにある問題点をみてみよう。

#### [鋳物用鉄鉄]

日本鋳造業は国内鋳物用鉄がメインで輸入鉄は10%程度であり、新日本製鐵と神戸製鋼所の寡占生産となっている(JFEは2004年3月末に鋳物用鉄生産から撤退した。神戸製鋼所は期間限定で普通鋳物用鉄を2005年1月から1年間新日鐵に生産委託している)。鋳物用鉄鉄価格は高騰<sup>\*2</sup>し、鋳物業者は原料価格を製品価格に転嫁できるかどうかが重大な問題となっている。

#### [鋳物用スクラップ]

日本国内で供給されている鋳物用スクラップは、雑多な老廃屑と加工屑であり、鋳造業は加工スクラップ(新断、鋼ダライ、鉄屑)を中心に使用している。加工スクラップは新断(鋼板の打ち抜きや切り揃え時に発生する屑)であり、新断発生量は自動車生産と部品輸出(KDセット輸出=金額が完成車の70%以下)の合計に依存するが、最近では家電・OA機器などの発生源もあり補足できない。白物家電の中国生産展開で電機関連スクラップの鋳物向けは激減している。日本のスクラップ需要は、鋳物メーカーが12%を占めている。

加工スクラップの部門別発生量は、自動車が主体であり、海外生産の展開と並行して減少している。スクラップの品質問題として、Mnが混入しているハイテン材(高強度・高張力鋼板)や自動車のアルミ・樹脂が増加して、鋳造に適さないMn、Crの元素含有率が上昇し、特に球状黒鉛鋳鉄製造に希釈材と主原料である高純度鉄の材料が必要となっている(図13参照)。

鋳物用スクラップ価格の指標は、「H<sub>2</sub>」(厚さ3 - 6 mm) + であり、その幅は需給により変動しているが、H<sub>2</sub> + 8,000 ~ 10,000円のレベルにある。問題はH<sub>2</sub> 価格が炉前平均価格で高騰していることである。

図13)加工用スクラップの部門別構成比(出所:「日韓市況通信」  
2004年1月1日 P44)

鋳物用スクラップは、品位とサイズに限界があり、電炉向けのH<sub>2</sub>と違って品位の汎用性がなかった。ところが需給バランスから、需要増のH<sub>2</sub>と需要低迷のH<sub>2</sub>の格差が生じ、上級鋳物用スクラップの品薄にもかかわらず、価格がH<sub>2</sub>に引っ張られて集荷が困難になっている。鉄鋼の中国需要を契機にした鉄リサイクル資源価格の変動を短期間に製品価格に転嫁することは困難であり、リサイクル資源の流通を安定化させる必要がある。

#### [鋳物用コークス]

日本の鋳物用コークスメーカーは新日鐵化学と三井鉱山の2社寡占である(新日鐵化学は鋳物用コークス生産を2003年3月で停止した)。日本の鋳造業は、鋳物用コークスの約70%を中国山西省から輸入している。中国政府の輸出許可書(EL)が不足すると中国産鋳物用コークス価格は上昇する場合もある。中国コークスの輸入量が減少すれば、電気炉による溶解量が上昇する。

\*1 上海地域の鋳造業では、豊田工業など技術力の高い日系企業が展開し、台湾系企業は日本との技術提携でオリジナルな技術水準を構築しつつある。中国鋳造業は、仕上げ工程に労働力を動員する他は、次第にキャッチアップして量産品の輸出競争力を強めている。

\*2 新日鐵は鋳物用鉄鉄価格を、2002年7月3,000円 2003年秋4,000円 2004年4月8,000円 2004年7月4,000円 2005年4月10,000円と連続的に値上げし、3年間で29,000円の値上げとなっている(神戸製鋼所は32,000円)。

図14)自動車基幹部品・内燃機関電装品の貿易特化係数の現状と動向(出所:中小企業金融公庫『我が国自動車部品製造業の現状と今後の方向性』)

図15) 自動車駆動・伝道・操縦装置部品、懸架・制動装置部品等の貿易特化係数の現状と動向(出所: 中小企業金融公庫『我が国自動車部品製造業の現状と今後の方向性』)

### 第3節 銑鉄鋳物産業構造の変容と課題

#### 1) 銑鉄鋳物産業構造の変容

鋳物産業の直面する決定的な問題は、長期不況による需要の減退と、主要なサプライヤー対象である自動車・機械産業構造のパラダイム転換が同時進行している点にある。それは重厚長大産業に依存する装置産業としての銑鉄鋳物業の原理的な構造転換を迫っている。素形材産業の最大ユーザーである自動車産業は、世界最適調達戦略による海外生産に移行し、生産と販売は多国籍化し、従来の国内完結型部品調達を転換している。特に鋳物使用原単価の高いトラック車部門の減退によって、鋳物製品生産量は長期的遞減傾向にある。さらに差別化をめざす乗用車部門では、鉄系部品の代替材としてアルミ・プラスチック部品を増加させ、廃棄物処理をクリアーするリサイクル・システムを強化している。

自動車の主要機能を担うエンジンと駆動機部分は、銑鉄鋳物と軽合金鋳物が使用され、鋳物の自動車向け部品別生産量は銑鉄鋳物の56.4%、アルミ合金鋳物の90.5%、ダイカストの73.3%という高比率となってい(表38・39参照)。その内容を精査すれば、80年代は自動車用鋳造生産が自動車生産を上回って推移しているが、これは自動車の国内生産内需にプラスして、輸出と海外生産向けの需要<sup>\*1</sup>が誘発されているからだと考えられる。90年代はトラックなどの大型車生産の減退が、とくにネズミ銑鉄の需要減を誘発したと考えられる。熱伝導性と軽量性に優れた軽合金鋳物生産量の上昇のは、エンジン・ブロックのアルミ化の進展による銑鉄からアルミへの転換需要による<sup>\*2</sup>。

この背景には製品サイズのダウンサイジングと軽量化をめざす自動車戦略があり、軽量化対応素形材である球状黒鉛銑鉄と軽合金鋳物(アルミ、ダイカスト)が伸張り、さらに可鍛銑鉄や鋳鋼、鍛造分野にも用途を広げて進出した。逆にねずみ銑鉄は、トラック需要減退の直撃を受け、軽量化試行が遅れて大きく生産量を減退させた。

表38) 自動車生産量と銑鉄鋳物生産量比較(出所:素形材センター『素形材年鑑』)

表39) 自動車鋳物(軽合金・銑鉄鋳物)生産量推移(出所:素形材センター『素形材年鑑』)

\*1 1995年の推定部品輸出総額は約4.2兆円であり、通関統計で把握できる自動車部品は約3.2兆円と推定される(大蔵省「貿易月報」)。機能別に把握すると、エンジン関連25%(1.5兆円)、駆動系13.75(6千億円)と銑鉄関連部品が高率を占めている。

\*2 銑鉄からアルミ転換により10kg以上の重量削減が実現するので、アルミ合金の乗用車投入材料煮染める比率は97年に7.5%を越えている。



自動車メーカーの海外戦略の現地生産化と部品の最適調達戦略が進展していく中で、自動車向け鋳鉄鋳物部品の輸出も連動して伸びていく可能性がある。完成車の輸出減と自動車向け鋳物部品の海外輸出量は平行に進むと考えられる。自動車の海外生産比率上昇の中で、同時に自動車向け鋳鉄鋳物部品の海外生産比率が高まることは、現在の技術水準・熟練技能・原料調達条件による日本製鋳物製品の比較優位は当面維持できるだろう。

## 2) 乗用車素材構成比分析

乗用車の素形材重量割合をみると(図7参照)、設計の工夫による軽量化のみならず、素形材材料も鉄 非鉄(アルミ)樹脂へと変化がみられる。

普通・小型乗用車1台当たりの原材料構成費に占める鋳鉄比率はほぼ1%である(自動車工業会聴取調査より)。自動車用原材料の構成変化をみると、調査対象部品点数約1,000点の重量は722kgで車両全重量1,338kgの54%にあたる。原材料の鋼種別構成比の経年比較によって、鋳鉄鋳物の材質別数量の動態をみると、ねずみ鋳鉄がブレーキ系統で2,4kg増加し、球状黒鉛鋳鉄は1,9kg軽量化し、材料判定変更で合金鋳鉄(5,132)が耐熱鋼鋳鋼(4,11)に変更しているので、鋳鉄全体では0,6kg増加している(表35参照)。普通鋼は39kg軽量化、部品変更29kg増で合計10kg減少し、特にボディの亜鉛メッキ鋼の22,5kg軽量が大きい。

図16) 乗用車(トヨタマークII)に使われる素材重量の変遷  
(出所:トヨタ自動車資料による)

表40) 乗用車1台当たり鋳鉄の材質別変化(出所:特殊鋼倶楽部「特殊鋼の部門別消費実態調査結果報告書」1996)

非鉄金属系(アルミ合金95%)では、エンジン系と駆動系で3,06kg軽量化しているが、これは非鉄金属自体の軽量化によるものであり、必ずしも非鉄への代替が進んでいるわけではない(表36参照)。高コストのアルミ化の限界があると考えられる。自動車全体の軽量化の中でも、鋳鉄鋳物は微増し、鋳鉄は微減に留まっていることは、鋳物の部品機能性とコスト性の優位が保持されていると考えられる。

表41) 非鉄系自動車部品の経年変化(出所:前掲書)

乗用車1台当たり重量は前回比で33kg軽量化され、調査対象部品は48kg軽量化し、調査対象外部部品は車体大型化に伴って15kg増加している(表37参照)。1台当たりの材料使用単位構成は、鋳鉄123kg(17,1%)、非鉄金属61kg(8,4%)、鋼材466kg(64,6%)、プラスチック系非金属72kg(9,9%)となっている。

表42)乗用車1台当たり重量差異(出所:同上書)

車両総重量(原単位総重量)に占める鑄鉄材料構成比は、(鑄鉄重量)123kg / (車両重量)1,338kg × 100 = 9,2 %であり、乗用車1台当たり鑄鉄の使用比がでる。但しこの比率は、自動車工業界調査では鉄鉄1,8%となっており、これはスクラップ発生の処理による投入比と購入比の差異にあると考えられる。

### 3) 鉄鉄鑄物製造業の経営指標と課題

#### (1) 鉄鉄鑄物産業の経営指標

鉄鉄鑄物製造業の黒字企業平均で売上債権回転期間111,9 表43)鉄鉄鑄物製造業の経営指標  
日、棚卸資産回転期間23,8日に対し、買入債務回転期間は53,8日であり、一定の運転資金需要が発生している。買入債務(支払い準備)回転期間は119,2日となっている(表43参照)。

長期不況による発生赤字の補填、設備投資金利、返済負担分の補填資金を増加運転資金と装う融資が生じる懸念がある。受注内容について、原資料の監査などの踏み込んだ調査と受注先への直接照会による確認が必要となる。

商手割引は、同業種間の手形について側面調査を併用した慎重な対応が求められ、発生した貸倒れ分の補填に融通手形を利用する資金調達が行われるケースもある。

厳しい経営環境のなかで、競争力を強化するために、既存設備の老朽化更新や生産設備の情報化や多品種少量生産に対応する省力化・合理化、人材確保のための作業環境改善、電子取引への情報化投資などの設備投資が必要とされるが、高額設備投資の回収メリットを含めた投資判断の可否が問われる。

その判断は、<税引き後利益 + 減価償却費 - 運転資金増加額>で判断するが、鉄鉄鑄物製造業の借入金依存度は高く、増加利益予測も実態に即した推計が求められ、投資姿勢は慎重となる。融資判断は、企業提出決算書の表面分析から企業経営実態に踏み込んだ判断が求められる。

右表の「経営指標」の信憑性を吟味すると以下のようになる。

#### [収益性]

黒字企業平均の総資本営業利益率が1997年(平成9年)7,1 % 2002年(平成14年)3,5 %へ下降している。これは売上総利益率が17,6 %と低位になっていることが原因で、需要減退と単価引き下げが影響している。販売・一般管理費が12,8 %と低位で、厳しい経費抑制があると考えられる。

#### [安全性]

黒字平均企業の流動比率は133,1 %であり、短期的支払能力に問題はない。また自己資本比率35,8 %、固定比率143,8 %であるが、固定長期適合率が81 %であるので、長期的支払能力にも問題はない。ただし預金対借入金比率が45 %、借入金月商倍率6,9月となっており、メインバンクの動向や受注急減による資金繰りショートが誘発される可能性もある。

[成長性]

黒字企業では、総需要が下降する中で、売上高が前年比106,2%に上昇しているが、黒字中位グループでは99,4%に低下し、黒字上位グループに売上げが集中する傾向がある。黒字企業の平均経常利益も757万2000円と低下し、単価引き下げによる厳しい収益構造が表れている。

決算操作の点検の第1は、財務データの信憑性(特に収益性の過大計上)にある。生産高は、使用原材料の量と歩留率、消費エネルギー量によって決定される。鋳鉄鋳物製造の原材料歩留率は、60-70%の範囲内であり(表44参照)。原材料使用量から生産トン数を推定することができる。使用エネルギー量から推定すると、製品重量トン当たりの消費エネルギー量は原油換算0,16-0,15kl(うち電力量0,83-0,85kWh)となっている(表45参照)。これらを原材料歩留率数値と合わせれば、かなり正確な生産量が推定可能となる。さらに長期不況下で、減価償却・不良債権の償却を繰り延べる決算操作も予測される。

取引推進は、市中調査機関による事前調査、主力受注先企業の体質、財務諸表による点検(前記)、経営戦略、設備投資の目的などの把握が求められる。

表44) 鋳鉄鋳物・可鍛鋳鉄原料歩留り推移

表45) 消費エネルギー推移・同原単位資産

## (2) 鋳鉄鋳物産業の国内生産の課題

国内製品生産の課題の第1は、高付加価値製品供給による差別化にある。その具体的内容として試行されているのは次記のような内容である<sup>\*1</sup>。

加工付き受注(生産した鋳物に塗装や一定の組立をおこなう加工範囲の拡大)

材質高級化(耐熱、耐摩耗性、耐蝕、耐酸、低膨張性などの高級鋳物化)

技術(精密性、高精度、複雑形状、軽量化、他素材複合化など材質以外の技術高度化)

生産管理(歩留率上昇、不良品削減、品質管理技術上昇)

の加工付き受注は機械用鋳物にみられるが、機械加工と塗装などをおこなうNC工作機械や塗装設備設置コストは数千万円単位の設備投資が必要となる。の材質高級化としては、高精度加工をおこなう工作機械の熱変位を解決するために、従来の低膨張合金の主流であるニレジスト鋳鉄よりも熱膨張係数が半減するノビナイト鋳鉄の開発例があるが、特殊鋳鉄の開発技術力は一部メーカーに留まっている。ねずみ鋳鉄からダクタイル鋳鉄への転換技術も一定の技術料が求められ、木型・金型に替わる発泡スチロール製模型を使う消失模型(フルモールド鋳造法)も、資金力と技術ノウハウの蓄積が必要である。その他景観(公共)鋳物も需要が一巡して最近は低迷している<sup>\*2</sup>。

第2の課題は、生産設備の改善とニューファクトリー化の方向である。新鋭自動造型ラインや電気炉・集塵装置の導入など工場全体をニューファクトリー化し、作業環境の上昇と周辺環境との調和をさせ、生産効率の改善と若年労働力の定着をはかることである。但し工場の建て替え費用(10数億円)や自動造型ライン(数億円)という巨額の資金が必要となる。

第3の課題は、製品単価の適正化である。円高不況とバブル崩壊後の不況のもと、大手メーカーの製品単価引き下げ要求は熾烈を極め<sup>\*3</sup>、鋳物メーカーの収益率を著しく低下させ、新たな製品開発と設備投資を抑制してきた。製品単価の適正化が困難な要因は次の通りである

供給サイドの需要減少を上回る生産過剰と安価な海外輸入品による価格競争が誘発された。ユーザーは輸入品価格を「中国価格」として国内製品単価引き上げを牽制してきた<sup>\*4</sup>。

需要サイドでは、機械工業の不況下での価格競争が、部品メーカーに対して強力なコストダウン要求を推進させた。大企業主体のアセンブリーメーカーに対し、中小零細性が高い鋳物メーカーは、垂直統合的なサプライヤーとして従属

\*1 通産省「鋳鉄鋳物製造業の実態調査報告書」(1994年)参照

\*2 1980年代後半から景観鋳物の開発・販売に力を入れてきた川口産地は、川口市役所中心に官民一体の「ニューデール作戦」を展開してマーケティング活動をおこなったが、1992年の売上高15億円をピークに、97年には30%に激減している。

\*3 須崎鋳造の場合、工作機械メーカーから92年春と秋にそれぞれ5%削減を求められ、93年には2%削減を要請され、さらに94年春には3%の引き下げを求められて、2年間で15%製品単価は引き下げられている。96年以降の円安状況下でも値戻しはされていない。

\*4 クボタの場合、海外調達は実質的に進んでいないが、実際には海外価格を示して国内外注先の単価を引き下げる波及効果をもたらしている(水野真彦「機械メーカーと部品サプライヤーの取引関係の変化」『人文地理』49-6 1997年所収)。

的な地位にあり、優越的地位を利用した不公正取引の犠牲者となりやすい。

第4の課題は、地域経済の再生の視点である。地域集積性の高く地域経済循環を支えている鋳物産業の産地性は、地域経済の動向を規定する影響力を持つ。個別産業の将来展望は、地域経済と地域そのものの再生との連関の中で模索されなければならない。従って海外展開と輸入品に対する公正な行政的規制が必要となる。

こうした課題を個別の鋳物メーカーの経営戦略と企業家精神で超克することは不可能であり、産地共同ネットワーク構築にその帰趨が架かっている。しかし激烈な価格競争と産地間競争のもとで、個別企業の収益率上昇に狂奔する可能性もある。むしろ鋳物業界では経営戦略が分岐し、協同組合の存在意義が根底からゆらいでいる産地もある。いま鋳物メーカーの経営戦略は、海外部品調達による価格競争戦略、海外生産による現地への部品供給戦略、産地共同ネットワーク戦略の3類型に分岐しつつあり、産地と企業家精神の基本的なあり方が問われている。

確かに当面の収益率上昇は、労務費と販売人件費を削減することで一定確保できるが、長期的には成長の可能性はない。すでに一部では鋳物と関連がない精密機械加工部門や建築資材の製品化、或いは異業界のスポーツセンターや健康ランドなどへの転身を図る企業も出現している。しかしもはやバブル期にみられた「扇情的」多角化は不可能であり、本業におけるノウハウの蓄積と他分野進出の慎重な判断と調整が求められている。

こうした鋳物業界の経営基盤を強化する支援政策として、中小企業近代化促進法による構造改善計画が実施されてきたが、必ずしも効果は上がっていない。協同組合会員企業でも構造改善計画に参加する企業は多くはない。「構造改善に入っても何のメリットもない」、「トップランナー向けの構造改善に多くの企業が参加するとは思えない」(『鋳物ダイジェスト』1998年12月号)など、計画策定の意義を否定したり、消極的に評価する傾向があり、政策と実態が乖離している。

表46) 鋳物技術分野の世界高シェア製品(出所:素形材技術戦略策定会議『素形材技術戦略』鋳造WG報告書)

図17)産官学連携による次世代鋳物づくり戦略(出所:素形材技術戦略会議『素形材技術戦略』平成12年)

#### 第4節 碧南鋳物業の史的展開と構造

##### 1) 日本鋳物業の史的展開過程

鋳物づくり技術はBC3, 500年頃にメソポタミア地方で始まり、中央アジア西南部からシルクロードを経て東アジアへ伝播し、中国大陸・朝鮮半島を経て弥生中期(紀元初年頃)に日本へ渡来した。中国では商(BC16 - BC11C)に土を焼いてつくる鋳型(陶型)を組み合わせる精緻な酒器がつくられた。中国渡来の銅利器(剣や矛)の模倣から始まり、鋳造は北九州で始まった(須玖遺跡・福岡県春日市)。同じ頃に銅鐸の石型が近畿にあり、朝鮮渡来の技術者集団が北九州と能登・鶴賀から伊吹山麓を経て畿内へ集住したと推定される。彼らは大阪・河内丹南<sup>\*1</sup>に定着し次第に各地に展開した。

図18) 日本への鋳物技術伝播経路(出所: 石野亮『鋳物の文化史』1986年 P11)

図19) 日本の鋳物業発祥年代(出所: 石野亮『鋳物の文化史』1986年 PP38)

701年(大宝元年)大宝律令で我が国初の鋳業法規が施行されて金属資源の採鋳開発が進み、大化の改新による律令国家の誕生で7 - 8世紀に鋳工業が発展した。鋳物師が独自の職人集団として形成され、初期の仏像・梵鐘などの銅鋳物から次第に鍋釜や鋤鍬などの鉄鋳物製の日用品や農耕具を製造するようになった。律令解体による荘園経済が進展すると手工業生産は国家支配から有力寺社の工房、貴族私営作業場(殿下細工)へ移行し、官営工房は縮小再編していく。逆に手工業者は階梯的な工匠集団を形成し、鋳物師集団も典鑄司・内匠寮(728)を経て蔵人所供御人(1165)と

---

\*1 大阪府南河内郡美原町大保。鋳物の始祖・石凝姥命の子孫鍋子丸を首長とする鋳物師が住み、大保の官を賜ったのが地名のいわれとなる

して再組織された。諸国を回る廻船鋳物師は燈炉供御人に組織され、その他2集団と並ぶ右方(土鋳物師)・左方(廻船鋳物師)・大仏方(東大寺集団)という3集団に再編された。諸国を渡る鋳物師は蔵人所謀や將軍家政所下文によって市・関所の課税を免除され、1222年(承久4年)には六波羅探題から過所を付与されて特権を完成させた。

室町期以降の商品生産の進展によって手工業者の営業活動は飛躍的に発展し、封建領主も楽市楽座や課役免除の特権を与えて商工業者の包摂をはかった。織田信長は、鋳物師・水野太郎左衛門に梵鐘の独占鋳造権と課役免除特権を与え、熱田において他の鉄屋の吹屋建造禁止、他国よりの鍋釜移入禁止などの熱い保護を与えた。こうして特権を得た鋳物師が領国内の鋳物師を支配下に置く一国惣官職が成立した<sup>\*1</sup>。

図20) 中世前期鋳物師組織(出所:石野亮『鋳物の文化史』P67)

図21) 中世後期鋳物師組織(出所:左掲書P67)

中世期の鋳物師は封建君主の安堵状を得て庇護を受けたが、蔵人所の小舎人を世襲する真継家が、一国惣官制に対抗して次第に織豊政権の下で全国支配を実現して、室町期から明治初期まで諸国の鋳物師を支配下に置き、「鋳物師職座法の掟」(天正4年)を制定して「鋳物師職許状」を交付し、作品名に「勅許御鋳物師」の称号を与えて「諸国鋳物師名記」に名を記して代替料を徴収し、自家の代替り時の上京や年始・八朔に銀1枚を上納させた。三河国でこの称号を得たのは、国松重兵衛(大浜)、太田庄兵衛(平坂)、同甚兵衛(平坂)、木村重左衛門(岡崎)、安藤金右衛門(岡崎)、中尾重右衛門(豊川)、同惣左衛門(豊川)、同与治(豊川)の8人であった。

図22) 真継家支配形態(出所:豊川市教育委員会『豊川の鋳物師』平成2年 P6)

\*1 その後の真継家支配の進展の中で、江戸・京都・大坂3都とその他一部の鋳物師はその支配を受けず独自に営業を展開した。

## 2) 碧南鑄物業の史的展開

碧南市鑄物製造業は三重県桑名市、埼玉県川口市と並ぶ鑄物産地を形成し、矢作川河口での鑄物砂、水運の要地である大浜地区にはじまった。初期は梵鐘、半鐘の製造から始まり、明治期までは仏具、火鉢、鍋、釜、鉄瓶などの日用品鑄物が主流であったが、明治末期から大正期に織機、窯業機械、漁船用部品を扱う企業が急増した。昭和期にはいると、近隣の刈谷市の大規模織機工場の存在、第2次大戦後の三河部での機械工業集積を受けてさらに発展した。以下その歴史的展開を詳述する。碧南鑄物の起源は鑄物発祥の地である近江国栗田郡高野庄辻村から、1676年(延宝4年)に国松十兵衛・七郎兵衛父子が、大浜松江へ移住したことに始まる。鑄物砂を採取する矢作川口に近く、舟運便利な所にあり、大消費地である名護屋に近接していたからである。主な製造品は、梵鐘、仏具、鍋釜であった。勅許鑄物師は、「梵鐘や半鐘を独占製造する特権を持つが、その他の家庭の日常需要のある鑄物(仏具、火鉢、鍋釜、鉄瓶など)を製造した。彼らは新規参入する鑄職の差し止め特権を持つ独占的製造権を持っていた。但し尾張国の鑄物師は、徳川親藩体制の下で、鑄物師棟梁水野太郎左衛門の支配下にあり、真継家の直接統制下にあったのは知多郡久米村片山茂兵衛1名のみであった。

図23) 尾張鑄物師鑄造資料分布  
(出所:名古屋博物館『尾張の鑄物』)

表46) 尾張鑄物鑄造資料(出所:左掲書)



表47)三州鑄物の発生経緯(出所:碧南市鑄物工業協同組合『碧南鑄物のあゆみ』P17)

表48)国松家の系譜と歴代作品(出所:碧南市鑄物工業協同組合『碧南鑄物のあゆみ』P22))

碧南鑄物原料の石州銑・備中銑は、大阪・桑名から海路もたらされ、燃料の木炭は矢作川上流の山村から、鑄物砂は知多河和方面からもたらされた。国松家は幕末文久元年頃に絶家し鑄物業を廃業したが、技能は伝承され鑄掛職、金物渡世として独立営業し、鍛冶職との連携など次第にギルド的な性格を脱して明治以降の近代鑄物業の基礎をつくった。

碧南鑄物師の封建特権によるギルド的生産は衰退し、伝統鑄物師のほとんどは没落し絶家に到った。伝統鑄物師のマニファクチュア的手工業生産は、工芸生産から工業生産へ転換する鑄物業の技術革新による産業革命に対応できなかったのである。その技術革新は、石炭からコークスへの原料転換、日本式伝統焼成法の生型法への転換、タタリ銑から高炉銑、タタリ送風法に替わる原動機送風機の導入などである。

図24) 碧南鑄物の発生状況(出所:碧南市鑄物工業協同組合『碧南鑄物のあゆみ』昭和61年 P22)

碧南鑄物業の近代工業化が推進された要因は次の通りである。

#### 立地の比較優位性

対岸の知多半島野間砂(良質の型砂)が産出され、新川・大浜港を拠点とする海上輸送が確保されていた。

#### 近代鑄物業展開の旺盛な企業家精神

太田徳二郎<sup>1)</sup>の旺盛な技術革新と経営志向が鑄物業界の系列的発展を創出した。太田重工(株)は21工場へ発展し、(株)小笠原鑄造(12工場)を展開させ、クロダイト工業(株 旧黒田鑄造所)4工場と系列展開している。

#### 近代機械産業の隣接

平岩鉄工所の毛織機械需要と豊田自動織機部品の受注製造、碧南窯業関連機械需要、トヨタ自動車関連需要によって、碧南鑄物業が日用家庭品製造から機械鑄物製造へ転換したことである。

#### 小資本で展開可能な中小企業性

多品種少量生産対応可能な中小企業性の利点を生かして、小資本・零細労働力で創業可能であること。

碧南鑄物業近代化の先駆的存在であり、「碧南鑄物業中興の祖」と云われる初代太田徳二郎は、石油発動機用鑄物の鑄造に成功し、碧南鑄物業近代化の基礎を築いた。平岩鉄工所は、農耕用発動機製作を経て、大正期に鑄物工場を増設し(棚尾村東川)、日本初の毛織織機製造技術を開発し、碧南鑄物が日用品から機械鑄物へ転換し産地発展の契機を開いた(主力製品は、織機、窯業機械、漁船用部品)。大正期4鑄造所から、さらに昭和初期に4鑄造所が創業し、さらに日中戦争拡大の軍需需要拡大に対応して、8鑄造所が創業され、碧南地域の基幹産業に成長した。明治末期から大正期に到る三河鑄物の状況を「愛知県統計書」でみると次頁のように記載されている。

敗戦後は戦災被害を免れて資材設備が温存され、軍需から民需への転換がすすみ、物資不足による日用品鑄物の需要が急増したが、1949年(昭和24年)のドッジライン施行によって業界は不振を極めたが、1950年(昭和25年)の朝鮮特需によって回復し、次いで1956年(昭和31年)の神武好況にのって生産量は飛躍的に拡大した。1957年(昭和32年)の公定歩合引き上げによる金融引き締め政策によって一時的な停滞が誘発され、受注量の減少による売上げ増収率低下によって不渡り手形の発生や戦後最大の倒産、若年労働力不足による賃金高騰など経営が悪化した。消費需要の拡大によってふたたび生産は拡大した。拡大する需要と生産を維持する資金調達と労働力調達の限界を克服するために、碧南鑄物協同組合が結成され、協同化戦略が志向された。

1960年代初頭の碧南市の鑄物工場の分布はをみると、約100工場の大半が棚尾、大浜上、中山地区という碧南台地の南半部周辺に集積しており、原材料と製品輸送の集積効果を実現している。相対的に広範囲の作業面積を必要とし、

\*1 昭和4年当時の太田鑄造所の概要は次のようになっている。出資金11,000円、主要事業:洋銑鑄物、作業日数:310日、職員2・職工17(男)、平均日給180銭、原動機:電動機、生産額40,290円

さらに環境問題を回避するために市街地を離れた安価な郊外の旧塩田や湿田の埋立地を選択したものと考えられる。1960年代の碧南市鋳物工場の地区別分布は以下になっている(図25参照)。大浜地区は28事業所、棚尾地区は24事業所、新川地区は17事業所、朝日地区は8事業所となっている。

表49) 愛知県統計書にみる明治末期から大正初期の三州鋳物工場概況(出所:碧南市鋳物工業協同組合『碧南鋳物のあゆみ』P26 - 28)

図25) 1960年代の碧南市鋳物工場分布(出所:碧南市鋳物工業協同組合『碧南鋳物のあゆみ』P38)

表50)碧南市内鋳物業者一覧(1960年)(出所:碧南市鋳物工業協同組合『碧南鋳物のあゆみ』P61)

碧南窯業の近代化は、窯業機械・織機用鋳物を主力製品として出発し、軍事需要の中で飛躍的に拡大し、繊維機械・水道部品・工作機・農機具と多角的に製品展開し、次第に自動車用部品・工作機械部品へ主力製品が移行した。主要鋳物産地である川口鋳物と比べて、碧南鋳物が圧倒的に繊維機械器具用・窯業機械用・農機用・木工機用・ミシン・自動車部品など近代機械産業製品に傾斜している特徴がある(表51参照)。自動車部品で量を稼ぎ、水道管部品で利益を稼ぐという碧南鋳物業の製品直性が形成されている。

表51) 碧南市銑鉄鋳物業における自動車部品・水道管部品比率(出所:碧南鋳物工業協同組合資料)

これは同時に碧南鋳物業が自動車・機械メーカーへのサプライヤー産業の下請工業として変貌を遂げることを意味した。下請工業化は、鋳物業内部での階層分化を誘発し、高精度生産を実現する管理技術を導入して経営近代化に成功する企業と、親工場に從属する下請鋳物工場化して見込み生産から受注生産に転落する零細家内工業形態工場に分岐していった。全体として、この段階の碧南鋳物業は、中小零細個人企業の経営形態であり、経営形態を見ると個人企業が55%、株式企業30%であり、資本規模においても100万円以下の零細家内工業である(表52・53・54・55照)。

表52) 碧南市鋳物工場の経営規模別工場数・従業員数・生産高(1964年)

表53) 碧南市鋳物業経営組織別鋳物工場数(1961年)

表54) 碧南市鋳物業の資本金(出資金)別工場数・従業者数・生産高(1961年)

表55) 碧南市鋳物業の資本金別鋳物工場数(1963年)

経営規模別従業員数をみると、10 - 19人が605を占め、主要設備であるキューボラ容量が1,5トン程度の管理に最適であり、下請企業としての人事管理を含む堅実経営を実現し得たのであり、この零細家内工業性は多品種少量生産に対応できる最適規模性を持ち、参入と群生による産地の規模とネットワークの経済を実現した(表56・57参照)。

表56) 碧南市鋳物業の従業員数別工場数・従業員数・生産高(1964年)

表57) 碧南市鋳物業の従業員数別工場数(1961年)

こうした碧南鋳物業の家内零細工業性による経営管理と労務管理の非近代性と、熱間作業と塵埃の発生する作業環境の劣悪性は、若年労働力の調達に困難をもたらし、特に15 - 19歳の新規採用困難と若年労働力の高離職率という問題を誘発し、新規採用と定着率上昇を図るための賃金水準上昇と作業環境改善に迫られた(表58参照)。

表58) 碧南市鋳物業の年齢別鋳物工場従業員数(1963年)

ここで碧南鋳物業を支えた木型製造業をみてみよう。鋳物の原型は木材でつくる木型と、金属でつくる金型と、その他石膏などもあるが木型が広範に利用されている。碧南木型の発祥は、川崎造船所の船大工であった中川才吉が木型技術を習得し、明治27年に亀崎(現半田市)大松で開業したのが創始とされる。当時の亀崎鉄工、愛知時計、若松モーター(師崎)に主として供給したが、明治末期に太田鋳造・平岩鉄工の創業で独占受注した。中川才吉の長男が大正15年に新川町に移住開業したのが碧南木型の創始となった。中川木型に次いで、高橋木型(大正9年後廃業)、安田友次郎(昭和2年棚尾)、井口邦雄(昭和5年 大浜)、三島一(昭和8年)、村松武雄(昭和20年)等戦前期には9名の木型業者が開業し、その後48業者を数えるに到った。戦時期は独立営業が困難であるなかで技術が温存され、戦後期に急速に発展した。1960年代の木型工場の分布は右記のようになっている。

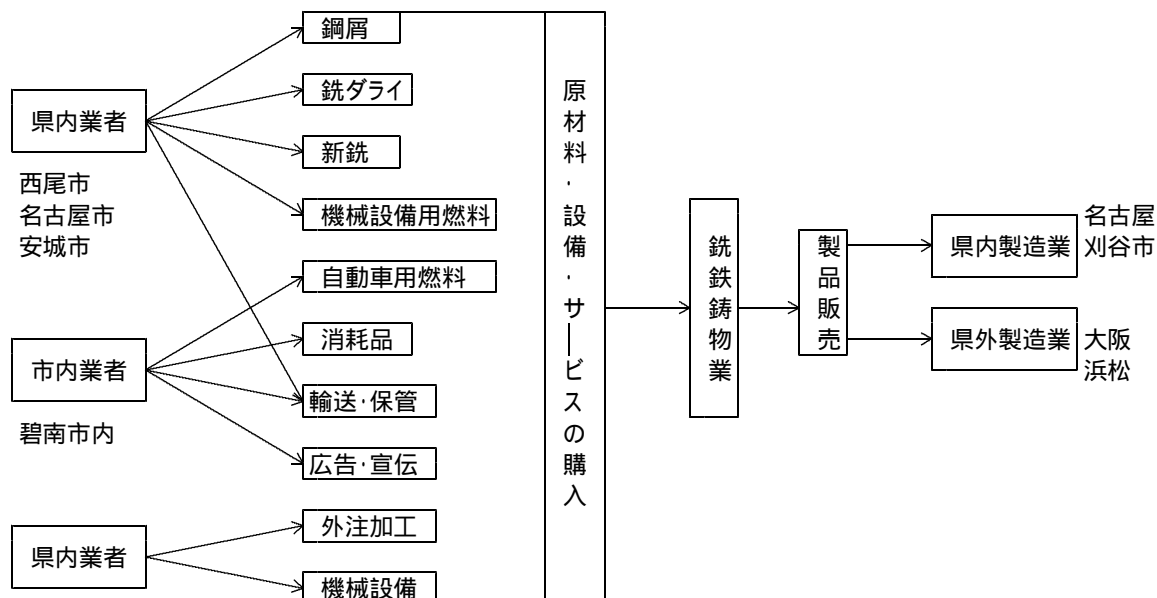
図26) 1960年代の碧南市木型工場分布図(出所: 碧南市鋳物工業協同組合『碧南鋳物のあゆみ』P78)

新川地区	48事業所
大浜地区	10事業所
棚尾地区	12事業所
旭 地区	7事業所

### 3) 碧南鋳物業の取引構造と生産波及効果

主要原料の発注者からの支給はほとんどなく、各製造業者が独自に原材料商から購入している。その調達先は、隣接する鋳物産地の西尾市や名古屋市など愛知県内から仕入れられている。碧南市内にも、鋳物関係原材料商がある。製品構成は、機械用鋳物が中心であり、産業機械、金属工作機械、自動車用鋳物が主流であり、製品販売先は大阪、浜松など県外都市や、愛知県内では名古屋市、刈谷市などが多く、碧南市、西尾市との取引も見られるが、このなかには同業者からの再下請取引もある(図27参照)。

図27) 碧南鋳物業の取引構造(出所:愛知県『地場産業県別実態調査』昭和56年 P80)



鋳物製造業では、主要原材料である鋼屑、銑グライ、新銑は近隣の安城市、名古屋市から調達し、量的には碧南市内からの調達量が多い。特に関連産業として鋳造工程に必要な仲子・木型専門生産業者とバリ取り仕上げ業者がある。かつては一貫生産が一般的であったが、設備と手間がかかり、現在では仲子・木型やバリ取り仕上げ工程は外注されている。昭和50年代前半では、仲子製造業者が碧南市内に59事業所存在し、うち40事業所(67.8%)が従業員1-3人規模の家内工業である。木型製造業は一定のスキルを必要とし、業者数は仲子製造業者ほど多くはなく、20事業所程度あり、バリ取り仕上げ専門業者は25事業所程度存在していた。製品の販売先は、愛知県内または県外製造業者が多い。物品・サービスの購入は、自動車用燃料、消耗品、輸送・保管サービス、広告・宣伝サービス、建物建築関係は碧南市内が多く、機械設備燃料、機械設備購入・修理は愛知県内からの購入となっている。

事例) 1960年代における碧南市の鋳鉄鋳物主要メーカーの取引関係(出所:碧南市総合開発審議会『衣浦臨海工業地帯における碧南工業開発計画書』)









以上の取引構造から昭和50年代初期の鋳物製造業の産業連関における生産波及図は以下のようになる。

図28)昭和54年碧南鋳物製造業の生産波及図(出所:愛知県『地場産業県別実態調査』昭和56年 P91)

#### 4) 愛知県鉄鋳物製造業の経営形態

1980年代の相貌(参照:愛知県「地場産業実態調査報告書第 分冊」昭和56年 有効回答企業数116社)

##### [企業形態]

	昭和53年
株式会社	80(69,0%)
有限会社	4(3,4%)
合名・合資会社	13(11,2%)
個人企業	14(12,1%)
組合	1(0,9%)
企業合計数	112(100%)

##### [資本金規模]

個人企業	15(13,0%)
100万円未満	7(6,1%)
100 - 300万円	17(14,8%)
300 - 500万円	14(12,2%)
500 - 1000万円	20(17,4%)
1000万円以上	38(33,0%)

##### [創業年次]

明治以前	2(1,7%)
明治	3(2,6%)
大正	12(10,3%)
昭和1 - 29年	22(19,0%)
昭和21 - 29年	37(31,9%)
昭和30 - 39年	33(28,4%)
昭和40 - 49年	5(4,3%)
昭和50 - 55年	0(0,0%)

##### [代表者年齢]

20 - 29歳	0(0,0%)
30 - 39歳	8(7,0%)
40 - 49歳	32(28,1%)
50 - 59歳	42(36,8%)
60歳以上	32(28,1%)
平均	53,9歳

##### [立地環境]

工業専用	8(6,9%)
工業	20(17,2%)
準工業	52(44,8%)
商業	0(0,0%)
住居	15(12,9%)
調整	11(9,5%)
未指定	7(6,0%)

分析1) 大半が株式会社を主とする法人企業であり、資本金1000万円以上が335を占め、全体として企業規模は大きい。創業年次は、戦前・昭和20年代・昭和30 - 40年代がそれぞれ1/3を占め新規参入はない。代表者年齢は、50歳代を中核に40歳代以上と60歳代以上が高い比率を占めている。68,9%の事業所が工業関連地域に立地しているが、28,4%が工業・商業地域以外に立地しており、約30%が家内工業的な事業形態であると推定される。

##### [生産形態と生産方法]

受注生産	86,8%
見込生産	13,2%
自社生産	83,8%
外注(下請)	16,2%

##### [営業形態]

製造直売	75(64,7%)
下請	23(19,8%)
製造直売・下請	14(12,1%)
その他	1(0,9%)

分析2) 受注生産が中心で(86,8%)、自社生産が中心であり(83,8%)、製造直販が主体であるが、下請中心が19,8%、双方を兼ねるものが12,0%と30%近くは下請構造に組み込まれている。

##### [売上高規模]

- 300万円	0(0,0%)
300 - 500万円	0(0,0%)
500 - 1000万円	0(0,0%)
1000 - 3000万円	6(5,2%)
3000 - 5000万円	8(7,0%)
5000 - 1億円	23(20,0%)
1 - 3億円	37(32,2%)
3 - 5億円	14(12,2%)
5 - 10億円	13(11,3%)
10 - 30億円	11(9,6%)
30億円 -	3(2,6%)

##### [経営状況]

	昭和53年	53/51(%)
事業所数	324	-
従業者数(人)	8,847	-
製造品出荷額(百万円)	129,837	-
付加価値額(百万円)	51,793	-
1事業所製造品出荷額(万円)	40,073	142,6
1事業所付加価値額(万円)	15,985	157,1
1従業者製造品出荷額(万円)	1,467	138,0
1従業者付加価値額(万円)	585	152,3

分析3) 1社当たり売上高規模は「5000万円 - 5億円未満」(64,2%)が中心であるが、「30億円以上」も3社(2,6%)存在している。製造品出荷額・付加価値額の伸びは全製造業平均を上回っているが、コスト上昇・同業者間競争・従業員確保などで再編の可能性はある。

## [販売先(地域)割合]

製造業者	89,9%
卸・問屋	7,0%
小売	0,2%
その他	2,9%
愛知県内	59,3%
東海	8,7%
その他	32,0%

## [原材料購入地域]

県内	97,6%
東海	0,9%
その他	1,5%

## [製造原価の割合]

人件費	30,1%
原材料費	35,3%
エネルギー費	10,6%
その他費用	23,9%

分析5) 販売先は製造業者向けが大半であり、原材料もほとんどが県内業者から購入しているが、販売地域は東海・その他40,7%に達する。これは三重・浜松の自動車産業向けであろう。「原材料費」と「その他費用」のコスト比率が相対的に高い。

## [経営上の問題](単位%)

	非常に困っている	やや困っている	困っていない
原材料費・人件費等製造コスト上昇	47,8	46,9	5,3
品質・機能、価格、工賃の同業者間競争	19,5	62,8	17,7
受注・取引条件の不安定性	15,9	56,6	27,5
公害、工場立地規制強化	17,9	56,3	25,8
規格、安全性要請への対応	8,9	61,6	29,5
資金調達	17,7	44,2	38,1
原材料確保	0,9	8,9	90,2
従業者不足	77,4		22,6

## [今後の方針](単位%)

現状維持	62,1
生産規模拡大	21,6
生産規模縮小	3,4
多角化	6,9
転廃業	4,3

## [今後とるべき対策]

	積極的推進	現状維持	必要なし
後継者育成	64,0	30,7	5,3
技術者教育	69,6	25,9	4,5
販路開拓	70,2	23,7	6,1
市場情報収集	63,7	33,6	2,7
技術情報収集	66,3	32,7	1,0
新製品・技術開発	68,8	25,9	5,3
原材料安定供給	33,3	49,5	17,2
共同仕入れ	18,9	28,8	52,3
共同加工・生産	11,7	26,1	62,2
共同受注・販売	13,5	23,4	63,1
低利資金調達	71,1	21,9	7,0
省エネ・省資源	79,5	16,1	4,4

分析6) 製造コスト上昇がもっとも問題となっており、同業者間の競争についても問題がある。原材料確保についてはそれほど問題となっていない。大半の企業が、現状維持であるが、20%程度の企業が規模拡大を志向し、生産規模縮小・転廃業を考えているものが8%弱存在する。今後の対策としては、共同化を志向するものはすくない。

1980年代の愛知県鋳鉄鋳物製造業の特徴を整理すると以下ようになる。

工業関連地域に立地する株式会社主体の中堅企業が多く、約3分の1は家内工業的事業形態である。  
 受注による自社生産が中心で3分の1は下請構造に包摂されている。  
 生産力は全産業平均を上回っているが、同業者間のコスト競争による再編に曝されている。  
 半が常用労働者であるが平均年齢は高く労働力不足に直面する可能性がある。  
 販売先は自動車産業向けが大半である。  
 規模拡大志向と縮小志向が混在し再編の可能性があり、共同化志向は薄弱である。

東海地域の鋳物業界は、親企業からのコストダウン要請と海外調達による受注減によって景況が悪化している。東海4県の鋳鉄鋳物業の転廃業実態を1996年 - 2000年でみると(表58・59参照)、転廃業合計は43件であり、倒産5件の理由は利益減少1、生産中止2、不明2となっており、転業3件は自己破産と売上不振である。最も多い廃業の理由をみると、採算悪化・売上減少・営業不振が最も多く、次いで社長死去・経営者高齢化・後継者難が続き、公害対策・作業環境などの環境廃業もみられる。また銀行廃業に伴う資金調達難もあり、転廃業の原因が不況型と鋳物業内在型に分かれる。この統計は20人以上の企業を対象とする「生産動態統計」をベースにしているので、19人以下を含む「工業統計」ベースにすればおそらく2倍を超えると推定できる(工場数は生産動態統計で620社、工業統計で1,186社であり、しかも鋳物業の零細性は強い)。しかしこの統計で碧南市域の鋳物業の転廃業数は、廃業1で少ない。この背景には碧南鋳物業が、不況業種である一般機械関連部品よりも、比較的安定した需要のある自動車関連部品に傾斜していることがある。

「碧南市鋳物工業協同組合」資料(1994年)では、自動車部品52,8%、水道用品27,1%、産業機械部品11,7%、電気器部品1,1%、土木建築部品0%、日用品1,25、その他6,1%となっており、「自動車の碧南」と言われる構造がわかる(組合員44社 月産6,900トン)。

表58)東海地域の鋳鉄鋳物業の転廃業(出所:『イモノダイジェスト』)

表59)東海地域の鋳鉄鋳物業転廃業理由(出所:同上書)

2000年代初頭の碧南鋳物業の実態

表60 碧南市鋳鉄鋳物・鋳造業工場一覧(出所:データフォーラム『工場ガイド改訂第2版』2004年参照して筆者作成)



表 6 1 ) 碧南市鑄造用中子製造工場一覽

表 6 2 ) 碧南市鑄造用金型・木型製造工場一覽

表 63) 碧南市銑鉄鑄物・鑄造工場経営形態

## 5) 碧南鋳物業の経営風土と企業家精神

### (1) 牢固としてある家業意識

碧南鋳物業経営者の一般的履歴は、少年期に鋳物工場を遊び空間の一部として成長し、学校卒業後に家業の鋳物工場に入り、現場で家族や熟練工のもとでOJTによる技能修得をし、日常業務を通して次期経営者としての経営ノウハウを身につけて経営者となっている。学校卒業後に他社へ就職して修業と広範囲の人脈を構築して、家業へ帰還し経営者に到るケースもある。いずれのコースを経ても、家業としての鋳物に対する強い関心を持ち、家業存続の強い意志と現場的知識とスキルを暗黙知として体化している。

同族的経営が強く、経営者は血縁関係による継承が多く、管理部門は家族や親族が従事し、家族的経営による公私分離の問題が派生し、経営近代化が求まられている。また都市化が進展していない非市街地地域で、地価の高騰もなく、地域住民と企業の軋轢も比較的少ない。これが跡地利用を狭め、結果的に転業の機会を制約している。

### (2) 地域集積効果と仲間取引

狭隘な地域に産地集積し、濃密な社会的分業体制が構築され、鋳放し品で出荷し、熱処理・機械加工・塗装も受託する広範囲な分業能力を蓄積している。相互の加工工程が空間的に近接し、物流コストがほとんどかからない<sup>\*1</sup>。鋳物関連業者の集積は、ほとんどの資材を発注翌日に入庫する体制を実現し、設備修理もサービスセンターが近隣に立地し即応的な修理が可能となっている。一方では、繊維の打撃的经验から、模型を自社造型設備以外に使用できないように仕様したり、自社設備にマッチする受注品を選択する企業もある。顧客特性に対応した顧客絞り込みをおこなう企業もある。

### (3) 木綿の挫折体験をバネとする

三州木綿の中心地であったが、1960年から70年代にかけて人件費コスト高騰によりアジアへの生産移転で致命的な打撃を受けて壊滅した経験を踏まえた経営戦略が採用されている。鋳物製品の製品分野の特化とマニュアル化できない高度な熟練スキルの蓄積による製品差別化である。

### (4) OJTによる技能の暗黙知形成

経営者の修得しているスキル(暗黙知)は、現在の計測技術では測定不可能なものでありマニュアル化(形式知)は困難である。溶解のノウハウ、注湯時の溶解金属の動き、鋳型内での金属凝固状態は伝統的な熟練技能であり、経験と勘に属する。企業内OJTは、溶解工は専門工として位置づけ、造型・注湯・仕上げ業務は多能工に編成している。自動ラインに配置する者はオペレーターとしてOJTによって養成される。但し新規高卒就業者の中途退職率は高く、3年間の歩留まりが20%と低下している。

### (5) トヨタ生産システムへの包摂

トヨタ自動車の城下町として、垂直統合型下請構造に包摂されて、生産方式も強い影響を受けている。品質・コスト・納期を重視し、「在庫ゼロ」・「混合生産」・「TQC」が浸透している。量産品はカンバンによる生産指示がなされるが、非量産品はFAXと電話による指示が大半で、インターネットによる生産指示と社内ネットを構築しているのは各1社に過ぎない。

---

\*1 ある経営者は「自社でできないものもどんどん受注し、地域全体でカバーすることができる。一つ屋根の下で多様な製品を生産できる時代が来るだろう」と述べている。

事例研究：碧南市鉄鉄鋳物製造企業のケース・スタディ（出所：森恒雄「碧南・西尾鋳物工業の経営特性と将来像」『中京経営研究』10 - 1 2000年参照）

〔事例1〕非量産品の流れ作業方式とノウハウの優位

設立：1938年 株式会社 従業員：41名（うち派遣6名） 平均年齢 40才  
事業内容：水道管部品、機械部品、るつぽ 年商：9億円

沿革

現社長（3代目）の祖父は市内で精米業を営んでいたが、48才で鋳造業の友人の勧めで2人の息子を鋳物工場で修行させ、2年後の38年に手始め鋳造業を開業し、45年に7,000㎡の用地を取得して翌年新工場を立ち上げた。現在は低周波電気炉3トン2基に自動造型ラインと手始めを併用し、水道管部品・窯業機械部品・ルツポの生産をおこなっている。材質は、ダクタイル鋳鉄70%、普通鋳鉄30%で月産330トンを生産している。

現状

近郊の学校と提携して新卒を採用し、OJTによる若年技能者の養成に努め、平均年齢が40才と若く、新規高卒の定着率は100%に近い。安価な海外輸入品に対抗する品質・コスト・納期を重視し、工場の改善を行っている。例えば手始めでは土間に型枠を置いて造型注湯するが、ここでは2本のコンベア上に定盤を置き、その上で造型し順次移動して注湯されるシステムとなっている。こうして多品種少量品の流れ作業方式による生産性を高めている。不況対応は、役員の給与カット、夏期休日の振り替えによる電力費削減で乗り切った。るつぽのノウハウによって製品単価は自動車に比べてよい。製品構成では受注生産であるルツポが売上高の25%を占め、利益率を高めている。後継者は異業種にいた長男が入社して解決している。工場建物の一部が保存指定建築物となっており、修理・改築の許可が必要である。

〔事例2〕高品質による差別化

設立：1951年 株式会社 従業員：20名 平均年齢 50歳強  
事業内容：機械部品、景観鋳物 年商：2,4億円

沿革

伝統地場産業である土器の製造販売から、友人の勧めで鋳物と電気の勉強をし、23歳で創業して順調に事業を伸ばした。現在は、低周波電気炉1基で、主として機械部品と景観鋳物を機械・手始めで生産している。材質はダクタイル鋳鉄で、普通鋳鉄は外注している。

現状

鋳物専業の限界を付加価値を高める機械加工や塗装などのアイデアをと試行している。治具加工のノウハウを生かして、量よりも品質と精度に重点を置き、品質評価によって大手メーカーの受注が多く生産は繁忙となっている。原料配合については新銕20%で品質を保持し、スクラップは鋳物砂を十分に落として溶解炉に投入している。製品単価は地域最高の評価を得ている。社長（70歳）が早朝4時に出勤して低周波電気炉の電源を入れ、7時30分に出勤する熔解工に引き渡し、無駄を省く。後継者は専務の長男がいる。創業時から鋳機メーカーの試作品のフィールド工場となっており、設備投資コストが軽減された。原材料購入はトヨタ生産方式を取り入れ、景観鋳物への補助と販促を官公庁に働きかけている。

〔事例3〕金属組織の均一的緻密性を比較優位とする製品開発

設立：1949年 合資会社 従業員 8名（派遣3名） 平均年齢 56歳  
事業内容：印刷機、工作機械部品 年商：1,1億円

沿革

先代社長は瓦職人を経て地元大手鋳物会社に勤務し、1949年に独立創業した。現社長は、1969年に入社し、現場作業後1974年に経営に従事する。創業以来工作機械中心に取引し、地域の大手工作機械メーカーと取引し、現在は金属組織の均一的緻密性を重視する印刷機械と工作機械部品を製造している。顧客は大小問わず直接取引している。

現状

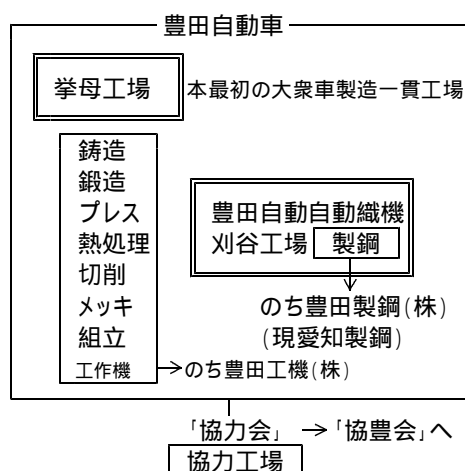
月産能力100トンに対し、受注量は60トンであるのは不況業種である印刷・工作機械を主要な顧客としているからだ。熔解はキューボラ、造型は機械・手始め併用で自硬性の砂を使用し、材質はFC25が大半で一部FC30もある。剛性と機械精度を確保する素材の緻密性が求められるグラフィック印刷機械用鋳物を供給するために、湯口・湯道・押し湯等のノウハウを蓄積している。3日に1度の熔解で量産品を鋳込む意志はない。製品単価はKg当たり150 - 200円で一定水準にある。原材料仕入れにトヨタ方式を活用し、コストダウンを追求している。材質の配合率は新銕を25 - 30%入れて品質を確保している。従業員の平均年齢が高く、若年層採用に問題を抱えている。

## 6) トヨタ自動車の展開と碧南鋳物業

トヨタ自動車の発展段階に碧南鋳物業がサプライヤー産業として包摂されていった過程を整理する。

### ( ) 草創期(1930 - 45年) フルセット内製化自給体制

日産自動車が戸畑鋳物自動車部から分離独立操業したように(1934年 昭和9年)、トヨタ自動車も豊田自動織機の鋳物技術をエンジンに応用して分離独立した(1937年 昭和12年)。当時自動車工業が求める鋼材を引き受ける製鋼会社はなく、特殊鋼鋼材は内製化するしかなかった<sup>\*1</sup>。鋼材の安定供給を自社製鋼工場に求め、工作機械も内製化し、エンジン製作の高級鋳鉄も内製化した。しかしすべての部品を内製化することは不可能で、協力工場を自立専門技術を持つように支援し下請構造に包摂していく。創業時のエンジン設計は1933年型シボレーを参照し、電気炉・鋳型造型機(モールドイングマシン)の鋳物技術を駆使して、浜砂と亜麻油の乾性油を混ぜた油砂で、特殊鋼鋼材は内製化するしかなかった<sup>\*2</sup>。



創業時のエンジン設計は1933年型シボレーを参照し、豊田自動織機の技術者は、電気炉・鋳型造型機(モールドイングマシン)の鋳物技術を駆使して、浜砂と亜麻油の乾性油を混ぜた油砂でA型エンジンのシリンダーブロックの施策に成功し、注湯・造型技術の開発を進めた。ノモンハン事件時に喜一郎は、鋳物素材のスクラップに対するパーজনアイアンや鋼の結晶粒度(グレんサイズ)を求める材質試行をこなした。

豊田自動車工業の草創期は、外部調達に依存できない条件下でフルセット型の内製化による生産を選択し、軍需需要に対応する技術開発を必死で追求し、米系自動車技術にキャッチアップする必死の努力を傾けた段階であるといえよう。従ってこの段階では碧南鋳物業からの部品提供はなく、鋳物技術を間接的に提供していた段階である。

年 代	外部環境(軍事)	豊田自動車工業
1918年(大正 7年) 1933年(昭和 8年)	軍用自動車保護法 軍用トラック生産 熱河作戦(陸軍発の自動車による侵攻) ↓ シボレー・フォード車の優秀性証明 ↓ 陸軍軍用保護自動車故障 陸軍省:国産化 商工省:外国提携主張	(陸軍指定企業に補助金) 豊田自動織機製作所に自動車部設置
1934年(昭和 9年) 1935年(昭和10年)	自動車工業法要綱 外資を排除した軍用自動車国産化 自動車製造許可制	A型エンジンシリンダーブロック開発 エルー式アーク炉導入 →喜一郎 トラック生産決意
1937年(昭和12年) 1939年(昭和14年)	ノモンハン事件 豊田車欠陥暴露	→トヨタ自動車工業(株)設立 →設計・製造見直し開始
1942年(昭和17年) 1943年(昭和18年)	陸軍省 前線対応万能車開発要求	生産台数14,018台(月1,168台) 豊田喜一郎 4輪駆動車完成

\*1 当時の日本で自動車製造に必要な可鍛鋳鉄を製造できるのは戸畑鋳物(株)の1社のみであり、最重要鋳物部品の1社依存のリスクは余りにも大きかった。「鋳鉄製品は自動車部品で最大級の重量比を持ち、鋳鉄製品製造コストが自動車製造コストに大きな影響を与えたから、全面的に外注依存できる素材ではない」と豊田喜一郎は述べている(和田一夫・由井常彦『豊田喜一郎伝』名古屋大学出版会 2002年 P160)。

\*2 当時の日本で自動車製造に必要な可鍛鋳鉄を製造できるのは戸畑鋳物(株)の1社のみであり、最重要鋳物部品の1社依存のリスクは余りにも大きかった。「鋳鉄製品は自動車部品で最大級の重量比を持ち、鋳鉄製品製造コストが自動車製造コストに大きな影響を与えたから、全面的に外注依存できる素材ではない」と豊田喜一郎は述べている(和田一夫・由井常彦『豊田喜一郎伝』名古屋大学出版会 2002年 P160)。

(2)生産再開・経営基盤確立期(1946 - 60年) 敗戦からの回復と生産軌道確立

敗戦で壊滅した自動車生産が、占領軍規制を受けつつ回復し、朝鮮特需を経て本格的な生産軌道を実現する。この段階では碧南鋳物業の積極的関与はない。

年 代	外部環境(占領)	豊田自動車工業
1945年(昭和20年) 1947年(昭和22年) 1950年(昭和25年)	占領軍 トラック年産2万台制限 占領軍 乗用車1500cc以下300台以下 朝鮮戦争 トラック需要誘発	豊田自動車11,700台生産(うちトラック60%)販売仕切れず経営危機 シェルモールド法日本紹介 豊田シェルモールド中子生産開始 モールドコンベア導入22,786台生産
1953年(昭和28年) 1954年(昭和29年) 1955年(昭和30年) 1956年(昭和31年) 1958年(昭和33年) 1959年(昭和34年)	通産省「機械工業振興臨時措置法」	アルミ合金ダイキャスト部品生産開始 <sup>*1</sup> 乗用車専用・元町工場操業開始

(3))高度成長・前期<内需主導>(1961 - 70年)

この時期は貿易自由化に対応して、自動車の大量生産体制が推進され、国内市場をめぐるメーカー間競争が激化した時期である。トヨタ自動車は、カンバン方式によるトヨタ生産方式を全社的に採用し、機械・設備更新の推進し技術革新を一気に進めた。この時期の技術革新の内容は以下の通りである。

[機械・設備更新]

鑄造工程で低周波誘導炉による溶解、成型にシェルモールド法を導入して、ロット生産から流れ作業方式に転換し、トランスファマシン<sup>\*2</sup>による機械加工工程に連動させ、さらにエンジンの自動化ラインの完成によって、トヨタ生産方式を実践に移した。部品メーカーは、機械工業振興臨時措置法によって専門技術を高めながら中堅企業の基盤を固めていくが、同時に部品メーカー間の生産力格差が生み出され、品質・コスト・納期の対応力を持たない企業は撤退・吸収されていった。下請企業には協豊会加盟企業から外注カンバンによる系列取引が導入され、下請・系列関係が強化されて原価低減運動VA(Value Analysis 価値分析)とVE(Value Engineering 価値工学)による合理化が徹底的に推進された。

[技術革新]

トヨタ鑄造技術は、鑄鉄の迅速な成分分析による成分調整の速度を上げるカントバックの導入し(1961年)、軽量で熱伝導と冷却性に優れたアルミ合金をパブリカ空冷エンジンのシリンダーヘッドに採用し(1961年)、アルミ低圧鑄造法によるシリンダーヘッドの品質と生産性を向上させた(1966年)。次いで、大型低周波誘導炉による自家発生の鉄屑を鑄物材料に生かし、モールドコンベア導入による鑄型運搬の自動化によって成型工程を高速化した。さらに砂込めの高圧化・高速化とともに中子納め・上下枠合わせの促進で柱湯工程も自動化された。こうして1970年には一連の機械による自動化が実現され、将来の自動高速高圧成型ラインの基礎がつけられ、鑄物製品の寸法速度と生産性は飛躍的に上昇した。

\*1 ダイキャスト法は溶湯を高圧で金型に高速注入し鑄物を製造する方法で、薄肉で寸法精度の高い製品が得られ生産性も優れている。

\*2 トランスファマシンは材料を機械から次の機械へトランスファ(移動)させて、人手を用いないで順次加工する方式で、米国で1936年に航空機産業ではじめて導入された。

年 代	外部環境	トヨタ自動車工業
1960年(昭和30年)	岩戸景気後の消費ブーム・レジャーブーム	鋳鉄鋳物生産・高丘工業(現アイシン高丘)設立
1961年(昭和31年)	株式大暴落	カントバック導入(鋳鉄成分分析革新)
1962年(昭和32年)	金融引き締め・設備投資融資削減 金融引き締め解除 景気回復進む	パブリカシリンダーヘッドアルミ合金 カンバン方式の全社採用終了 トヨタ労組「労使宣言」
1964年(昭和34年)	IMF8条国移行 開放経済体制	新和工業(現アイシン新和)設立
1965年(昭和35年)	不況慢性化 産業再編成	下請企業へのカンバン方式導入
1966年(昭和36年)	大衆車ブーム	エンジン自動化ライン完成
1970年(昭和40年)	日産・プリンス合併 日米繊維交渉決裂 第3次資本自由化 八幡・富士合併による新日鐵誕生	アルミ低圧鋳造法開発 堤工場稼働(セリカ、カーリーナ) 吉良工場設立(鋳鉄鋳物供給体制) 鋳造・造型・注湯の自動化集大成

#### (4)高度成長・後期<輸出主導>(1971 - 80年)

この時期は資本完全自由化と石油危機による日本自動車産業の転換期であり、原油と資材価格高騰を突破するために、徹底した合理化人員削減と海外輸出戦略が追求された。下請系列関係はコスト中心に整理再編され、トヨタ生産様式は、開発から生産にいたる高度化が追求された。開発では従来の「貸与図面方式」(完成車メーカーが部品の設計・管理を行って仕様を公開し、部品メーカーが入札し、部品メーカーはその図面に従い生産する)から、デザイン・インの「承認図面方式」(組立メーカーが独自に、或いは完成車メーカーと協同設計した図面を最終的に完成車メーカーが承認する)へ転換し、VA・VE(感性分析・価値工学)による開発システムの革新は、下請部品メーカーのインセンティブと原価低減運動を効率化させ、国際競争力の比較優位を構築する原動力となった。

1973年から稼働を始めた明智工場の分割型全自動ラインは、足回り部品の多品種効率生産を実現した。小型の各種足回り部品の金型を組み合わせて1つの大きな金型を構成して、同時に8種の部品の鋳造する大型の金枠を用いて造型する。こうして造型の高速化と型替え時間の短縮が実現し、在庫で多種類の部品製造が可能となった。自動注湯機、自動バリ取機、シェルマシンの導入で自動化はさらに進展し、1977年には独自の高圧鋳造法の開発によって微細化された緻密で高強度のアルミ合金ホイールは、軽量化とファッション多様化への対応を実現した。

年 代	外部環境	トヨタ自動車工業
1973年(昭和43年)	資本完全自由化 第1次石油危機	明智工場操業開始 (分割型全自動高速自動ライン)
1977年(昭和47年)		高圧鋳造法によるアルミ合金ホイール 無枠・縦型鋳造法導入 <sup>*1</sup>
1980年(昭和50年)	日米自動車貿易紛争	

\*1 金型で前後が覆われた箱の中で砂型を高圧で造型する。前後面に金型の形状を写した枠のない砂型を連続的に並べ縦方向へ鋳型を成形したところへ上から注湯する。従来の金枠付き水平造型に比して、スペース効率と生産性がよくなる。初期は砂型強度と注湯時間の制約で小物部品に限定されたが、1983年にクランクシャフト、1987年にリンダーブロックなどの大物製品も製造可能となった。

(5) 経営安定期 < 内需再拡大・海外現地生産 > (1981 - 90年)

貿易摩擦による輸出自主規制を突破する現地生産への転換が、1985年のプラザ合意を契機に急展開する。それまでのASEAN中心にしたアジアでのノックダウン生産(主要部品を輸出し現地で組み立てる)から、欧米での現地生産が急速に進んだ。同時に部品メーカーも追随して海外生産拠点を設け、部品メーカーの海外生産比率も上昇する。

部品メーカーの海外生産の主体は第1次サプライヤー層であり、第2次下請層は限定的である。この2次下請層がどのような展開をみせるかによって、3次層は決定的な影響を受ける。

無枠縦型鋳造法、全自動縦型無枠高速高圧造型ライン、加圧自動給湯機、自動バリ取りロボット、中子のバリ塗り型や搬送の自動化が進んだ。1989年にはアルミ合金差圧(吸引)鋳造法が開発され、複雑形状のシリンダーブロックを高精度、高能率で製造可能にした。溶解炉については、亜鉛メッキ鋼板屑が多い電気炉<sup>\*1</sup>に代えて、最新鋭の熱風キューボラを導入し、画像処理装置による鋳物検査の自動化も進んだ。

年 代	外部環境	トヨタ自動車工業
1984年(昭和54年) 1985年(昭和55年) 1986年(昭和56年)	プラザ合意	トヨタ・GM合弁NUMMI設立
1987年(昭和57年)		2つ目の現地生産工場TMM社設立 カナダにTMMC社設立
1989年(昭和57年)		全自動縦型無枠高速高圧造型ライン 加圧自動給湯機、自動バリ取りロボット
		アルミ合金差圧(吸引)鋳造法

(6) 国内成熟期 < 世界最適調達・多国籍化 > (1991年ー)

自動車の国内需要が成熟化し、同時に内燃機関中心の自動車構造と材質の大転換が誘発され、産業構造の再編成の局面にある。自動車企業は外資導入や資本提携によって多国籍化し、従来の国内下請・系列の垂直型部品供給から世界最適調達への転換によって、徐々に水平型ネットワーク供給構造に再編されつつある。

部品の共通化とモジュール化は完成メーカーの分野を基本コンセプトとエンジン基本設計に限定する可能性があり、自動車産業の主導権が部品メーカーに移行する予測もある<sup>\*2</sup>。自動車メーカーは部品製造から撤退し、組立作業に専念するアセンブラーに転落する可能性も指摘されている<sup>\*3</sup>。こうしたなかでトヨタ自動車の戦略は、あくまでキエテクノロジーは内製化を維持して付加価値を追求しようとしている。欧米中心に進むモジュール化の推進は、開発段階からの主導権に固執せずコスト追求を極大化しようとしている。

他方で自動車燃料構造も、軽量小型車による燃費削減やハイブリッド車の登場を経て、無排気ガス車(ゼロ・エミッション・ビークル)としての電気自動車の開発に進み、脱内燃機関(脱エンジン)化は鋳鉄鋳物部品産業やアルミ鋳物部品産業に決定的な影響を与える。特に自動車部品需要に依存してきた碧南鋳鉄鋳物業の経営は大きな転換期を迎えている。

総括的にみればトヨタ自動車は、西三河地域の繊維工業・機械工業・鋳物工業の在来産業技術の蓄積を基礎に、60年代ー90年代の30年間で世界有数の自動車メーカーに急成長を遂げ、繊維機械工業と鋳物工業を下請産業に再編成し、膨大な企業群からなる下請系列システムを構築し、現場労働力の最適調達構造をつくりあげた。

それ以降の海外生産展開のなかで3次下請企業群は、選択と集中の世界最適部品調達戦略の甚大な影響を受けてきたが<sup>\*4</sup>、トヨタ自動車は内製化と外注下請化をフレキシブルに組み合わせるトヨタ生産方式の比較優位で国際競争力を強化して一人勝ちの状態となった。このなかでトヨタ自動車における鋳鉄鋳物部品の供給構造は次のように編成されている。

\*1 防錆鋼板の著しい普及は、亜鉛による炉壁損傷と作業環境の悪化をもたらす従来型電気炉溶解では対応できなくなった。

\*2 独ダイムラークライスラーの子会社マイクロ・コンパクト・カー社の2人乗り小型車・スマートは、わずか7部品の組立で完成車ができあがり、組立工場の周辺に7部品工場があればよい。自動車生産技術はほぼ部品メーカーに移行し、組立メーカーは基本設計とモジュール評価のみのアセンブラーになる。

\*3 「カーメーカー部品メーカーの関係は逆転する」と日産自動車副社長は言い切っている(『週間東洋経済』1999年10月16日号)。

\*4 日産系愛知機械港工場、三菱自動車大江工場閉鎖など。



トヨタ自動車鋳鉄鋳物部品生産状況		生産量・比率
[内製化]	<div>トヨタ上郷工場</div> <div>&lt; エンジン鋳鉄鋳物部品 &gt; 製造 (シリンダーブロック、シリンダーヘッド、カムシャフト、インテークマニホールド等)</div>	24,8%
	<div>トヨタ明知工場</div> <div>&lt; エンジン足回り部品 &gt; 製造 (エンジンブロック、インテークマニホールド、ナックル) * アルミ鋳造比率上昇</div>	
[外製化] (グループ系1次企業)	<div>アイシン高丘</div> <div>&lt; エンジン、足回り部品 &gt; 製造 (エンジンマニホールド、ディスクブレーキキャリパー、デフケース) * 自動車部品製造日本1位</div>	74,4万トン (63,1%)
	<div>豊田自動織機</div> <div>&lt; エンジン、繊維機械 &gt; 製造 (シリンダーブロック、シリンダーヘッド、カムシャフト、クランクシャフト、エンジンブラケット、フレーム、ギア、ウエイト、アルミエンジンブロック)  * アイシン高丘に次ぐ第2位</div>	
(独立系2次企業)	<div>豊田工機</div> <div>&lt; 足回り、工作機械部品 &gt; 製造 (ケーシング、サイドプレート、ブラケットプーリー等パワステポンプ部品)</div>	
	<div>中央可鍛工業</div> <div>川崎工業</div>	
	<div>センシュウ</div> <div>中日本鋳工</div> <div>平岩鉄工所</div>	
(地場3次企業群)	碧南鋳物工業協同組合加盟企業 自動車向け34,606トン 西尾鋳物工業協同組合加盟企業 128,080トン × 自動車向け比率15,8% = 19,131トン その他鋳物組合	53,74万トン  28,2万トン (23,9%)
	(その他)	15,4万トン (13,1%)

碧南市鋳物工業協同組合の自動車鋳物部品生産量とトヨタ車の生産台数の相関をみると、90年をピークに自動車生産台数は落ち込んでいるが、碧南鋳物の自動車部品生産量は必ずしも落ち込んではいない。トヨタの海外生産展開の伸長に伴う現地補修品供給と部品供給需要が一定のタイムラグで発生していると推定される。

トヨタ自動車は部品の内外製政策は基本的に維持し、キーテクノロジーは内製化して差別化し、その他の重要部品は内外製併注の方向を打ち出している<sup>\*1</sup>。すると徐々に環境対応が進んでガソリン・エンジンとエンジン周りの鉄鉄鋳物部品は重要度が低下すると、外製化の可能性が強まり、碧南鋳物業の需要が増加することも予測される<sup>\*2</sup>。外製化メリットの高い部品を10%と想定すると、トヨタ自動車用年間鋳物生産量292,000トンの10%にあたる29,200トンが外注化され、この量は碧南鋳物組合の生産量の40%に該当する。

\*1 日産は内製製品の外注化をすすめ、モジュールシステムによって部品メーカーもモジュール対応となる。トヨタはハイブリッド・プリウスの心臓部であるモーターを自力開発し、プリウスの内製率は高い。

\*2 足回り部品は電気自動車でも構造上の変化は少なく、内製化を辞するとも考えられるが、すでにブレーキ部品のキャリパーは内製から撤退したように、技術が成熟した部品の外製化が進む可能性がある。

表65) 愛知県鋳鉄鋳物生産量(出所: 納富義宝「鋳物技術の精製発展と地域特性」『名古屋学院大学大学院経済系論集』5号  
2002年 P49)

表66) トヨタ自動車の生産台数と碧南市鋳物工業組合の自動車部品生産量(出所: 前掲書 P73)

## 7) 碧南市鋳物工業協同組合の展開

鋳鉄鋳物製造業関連の全国的業界団体は2つ存在する。1つは全国の鋳鉄鋳物製造業を営む企業と組合からなる(社)日本鋳物工業会(1952年創立)であり、調査・研究・施策の普及・情報発信をおこなっている。第2は「中小企業団体の組織に関する法律」(1969年)に基づき、32都道府県工業組合の連合組織として発足した「全国鋳鉄鋳物工業組合連合会(全鋳連)」であり、中小企業近代化促進法による構造改善事業の推進母体となっている。愛知県には、愛知県鋳物工業協同組合、碧南市鋳物工業協同組合、西尾市鋳物工業協同組合の3組合が存在する。

### (1) 愛知県鋳物工業協同組合

1909年(明治42年)伊藤浅次郎ほか数名で設立され、第2次大戦による戦時統制経済で統制事務を遂行する「愛知県鋳物統制組合」を経て、敗戦とともに任意加入制の「愛知県鋳物工業組合」を再建し、1950年(昭和25年)に中小企業協同組合法による「愛知県鋳物工業協同組合」へ改組されて現在に至っている。傘下組合には製品重量30t以上の大物から50gの小物まで生産でき、材質は高級鋳鉄、ダクタイル鋳鉄、合金鋳鉄まで対象とし、機械・自動車鋳物中心に相対的安定経営にある。現在の組合員数は西部会(21社)、中部会(23社)、東部会(19社)の合計63社であり、多くは碧南・西尾を除く鋳物業者から構成され、愛知県全体の鋳物生産量の7-8%を占めている。同協同組合の鋳物生産量の減少は県平均を上回り、その原因は自動車向け鋳物部品よりも一般機械無形者部品が主流となっていることにある。

### (2) 碧南市鋳物工業協同組合

碧南地域では戦前期には15業者が存在したが協同組合は結成されず、1952年頃の碧南鋳物業の急成長のなかで、1957年(昭和32年)中小企業等協同組合法による「碧南市鋳物工業協同組合」が発足した。以下同協同組合の戦後展開過程を整理する(同組合30周年史参照)。

[創設期(1957-1965年)]

発足時の組合員数は44名であり、商工組合中央金庫への加入と小口融資受給を実施し、副資材の共同購入を検討したが中止し、共同受注事業を試行している。1958年(昭和33年)には太田、平岩、小笠原の大手業者が加盟し、碧南市鋳物工業共同職業訓練所を設置して技術講習会を開始し、1960年代に入ると67業者が加盟するに到った。1960年代初頭の慢性的過剰生産を克服するために次のような取り組みを展開した。

標準価格推進による価格適正化

鋳物工業試験場設置

共同給食事業 共同給食場設置による全市工場同一食事提供(朝食45円、昼食60円、夜食62円計166円)

県外集団求人、碧南市共同職業訓練所経費負担、碧南高校定時制経費負担

労働省中小企業労務管理近代化推進集団指定

・週48時間労働制の自主協定締結

・最低賃金業者間協定

・有給休暇取得推進

・就業規則、賃金規則整備

・災害率30%削減

・有害業務対策、疾病休業率引き上げ

設備近代化資金導入

1961年(昭和36年)には、共同給食場を開設して共同給食事業を開始し、1日延べ2,500食、月平均200万円の売上げを想定した(第5期給食事業総売上は16,148,005円であった)。さらに展示会開催による製品開発事業を強化し、県外集団求人により94名が新規就業している。1963年(昭和38年)から産地診断による実態調査活動を開始し、労働省「直接労務管理近代化推進団体」指定により、愛知労働基準局の直接指導を受けた。若年労働力不足による賃金高騰で資金調達に苦しむ業界は、鋳物製品の標準価格強化運動に取り組み価格競争への規制を強化しようとした。1965年(昭和40年)から親企業の慢性的な過剰生産により受注量が減少し、適正利潤を確保する標準価格強化運動を強化した。さらに共同施設借入と高度化の共同研究を開始したが、不況の進行に対応する中小企業金融公庫からの運転資金借入、資材購入支援、労働対策補助事業などを実施した。

この時期における碧南市内鋳物工場の分布は、約100工場のうち大半が棚尾、大浜上、中山の碧南台地南半周辺に立地している。鉄工場の分散立地に対して鋳物工場は集積的に立地している。その理由は鉄工場に比して相対的に作業面積を要し、公害規制からも市街地よりも郊外に近い地価の安い場所を選んでいる。

#### [活動期(1967 - 1975年)]

1967年(昭和42年)から景気は回復段階に入ったが、鋳物業界は労働力不足による賃金上昇と銑鉄・副資材単価の上昇で実質収益率は依然として厳し状況が続く。高校教育との連携活動や工作機械現況調査による販路開拓活動をはじめ、1968年(昭和43年)からは景気回復に伴う受注増でフル操業となり、価格と取引条件は正常化に向かった。しかし大企業における社内鋳造に対応する構造改善事業として近代化・協業化の試行を初め、低周波誘導炉導入による技術革新の共同研究を実施し、翌年以降も構造改善事業と製品価格値上げの情報交流を活発におこなったが、近代化促進指定期間は最終年を迎えた。生産量増加率の伸び悩みは、労働集約型生産方式を脱却できない中小鋳物企業の限界であり、全力を挙げた構造改善運動が進んが、製品価格適正化は困難を極めた。

1971年(昭和46年)において高度成長の屈折点を迎え、各企業は増収減益という実態となった。ドルショックによる不況を克服する不況対策で倒産は発生しなかったが、自主的転廃業が数件発生した。製品単価は正に向けた業界意志をユーザー企業に伝える運動を強化した。一方で大気汚染防止法・公害防止法及び県条例の策定と労働安全衛生法の施行に伴う公害対策と職場の塵肺検診の実施に踏み切った。1973年(昭和48年)には週休2日制導入に伴う勤務規則改訂について情報交換を開始した。1974年(昭和49年)には鋳物工業団地に対する意見交換、技術革新交流を旺盛に実施し(クレーン運転業務、研削砥石、ゼットセメント自硬性鋳型、有機自硬性鋳型など)、引き続き高度化資金・中小企業救済特別融資の情報交換をおこなった。1975年(昭和50年)には産業廃棄物処理問題や悪臭関係届出、非鉄金属鋳物関係救済融資の説明会を行い、産地診断を実施した。

#### [成長期(1976ー)]

1976年(昭和51年)以降鋳物業界の転廃業問題と価格問題などが露呈されはじめた。公共投資関連と自動車部品関連は好調であったが、その他の機械産業需要の低迷で各企業の収益率は悪化するなかで、将来展望を構想する鋳物業ビジョン策定を試行していく。変動相場制移行に伴う円高は、台湾・韓国鋳物が脅威となる事態を誘発する可能性が生まれた。韓国鋳物業は重化学工業政策の素材産業として成長し、品質技術と製品提供信頼面で十分な国際競争力を持ち、輸出産業に転換しつつあった。1980年(昭和55年)時点の碧南鋳物は従来の減量経営のもとで高収益体質は十分に発揮されたが、翌年以降銑鉄鋳物生産は全面減産に入り、不況が深化した。銑鉄鋳物生産は中近東地域への鋳鉄管類の輸出影響分を除くと、素形材産業の構造不況の本質が露わとなった。

しかし1984年(昭和59年)になると、自動車・工作機械の輸出増による受注が拡大し、残業・休日出勤による操業率回復で受給対応をおこなうまでになったが、製品価格の根も年運動の成果は上がらず、増産減益で推移した。同業種間競争、地域間競争の激化、途上国製品との競争、取引条件の劣化、価格低減要求の激化など一段と厳しい局面に入った。このなかで組合は、O A化や異業種交流など未知の分野に踏み出していくことになる(出所:愛知県『地場産業県別実態調査』p28参照)。

表67) 碧南鋳物の生産量・金額推移

#### [パブル崩壊以降から現在]

企業数は、昭和53年・87企業であったが、昭和55年には77企業に減少し、平成17年段階ではほぼ半減している。その原因は銑鉄鋳物関係が激減していることにあり、アルミなどの軽金属鋳物は自動車・機械産業の軽量化に対応して、業者数が増加している。従業員規模では、200人以上が姿を消し、100人以上企業はわずか1社に絞り込まれている。株式会社が60%台であるが、有限会社が減少し、合名・合資会社の家族営業ないし、個人企業が30%を越えるに至って、業界の分化が進んでいる。従業員年齢構成は、50歳代以上が34%台と高齢化が進んでいるが、これは常用労働者であり、外国人労働者は含まれていないと推定される。組合付加金が従業者数で算出されるために、外国人労働者を申告していない企業がいと推測される。

[企業形態]

企業形態	平成17年	平成18年
株式会社	30(61,2%)	30(60,0%)
有限会社	8(16,3%)	4(8,0%)
合名・合資会社	4(8,2%)	8(16,0%)
個人企業	7(14,3%)	8(16,0%)
組合	0(0,0%)	0(0,0%)
企業合計数	49(100%)	50(100%)

[年齢別従業員数]

年齢	平成18年 1事業所	男数	女数	合計
- 19歳	0,86(0,46%)	32	11	43
20歳代	4,30(22,8%)	181	34	215
30歳代	3,92(20,7%)	166	30	196
40歳代	3,36(17,8%)	126	42	168
50歳代	4,18(22,1%)	152	57	209
60歳代	2,28(12,1%)	89	25	114
合計	18,9(100%)	746	199	945

[従業員規模別企業数]

	平成17年	平成18年
3人以下	(0,0%)	0(0,0%)
4 - 5	15(30,6%)	17(34,0%)
6 - 9	11(22,4%)	10(20,0%)
10 - 19	8(16,3%)	5(10,0%)
20 - 29	3(6,1%)	6(12,0%)
30 - 49	9(18,4%)	9(18,0%)
50 - 99	2(4,1%)	2(4,0%)
100 - 199	1(2,0%)	1(2,0%)
200 - 299	0(0,0%)	0(0,0%)
300 -	0(0,0%)	0(0,0%)
全体	49(100%)	50(100%)

[組合組織状況]

業種	1980	2005
組員総数	77	50
鋳鉄鋳物	61	31
アルミ合金鋳物	9	14
銅合金鋳物	5	2
バリ取り仕上げ	2	-

[鋳鉄鋳物用途別生産量推移] (出所:以上すべて碧南市鋳物工業協同組合資料を参照して筆者作成)

表68) 碧南鋳物業の生産量・金額推移

次いで2005年度(平成17年度)の産地組合資料をもとに碧南市鋳物業界の現在の特徴をみてみよう(表57参照)。

全国三大鋳物産地である川口・桑名・碧南のなかで、碧南鋳物産地が健在である理由は西三河を中心とする自動車産業の発展であり、碧南鋳物製品の42,0%が自動車部品に供給され、水道部品22,5%や産業機械部品10,6%をはるかに上回っている。しかし自動車部品の軽量化をめざす自動車産業の戦略のなかで、鋳鉄鋳物に比してアルミを中心とする軽合金鋳物の生産額が前年比130%と急増している。鋳物製品全体に占める鋳鉄鋳物は依然として、64,5%を占めて主流となっているが、前年比生産額は減少傾向にあり、企業数においても軽合金鋳物関連企業が増加している。軽合金鋳物製品の62,2%が自動車部品であり、銅合金鋳物はほとんどが水道部品である。

これは碧南鋳物業界がトヨタ自動車産業構造に深く包摂され、トヨタ自動車の経営戦略の動向に左右されることを意味する。現状では、海外産鋳物に対する品質の比較優位性によって、安価な(中国)海外産鋳物に対抗しているが、遠からず技術移転に伴う限界に直面する可能性をはらんでいる。従って耐えざる技術革新による高付加価値製品の創出による品質優位を実現する研究開発投資が急がれるが、このことは開発・設備投資力のある中堅企業が主導することとなり、さらなる業界再編が進展すると予測される。

表69)平成17年・品目別鋳物製品生産高(平成17年1月 - 12月)(出所:碧南鋳物工業協同組合資料より作成)

鋳物別  品目	銑鉄鋳物		非鉄金属鋳物				合　　計	
			軽合金鋳物		銅合金鋳物			
	生産量 (t)	金額(千円) 品目計比	生産量 (t)	額(千円) 品目計比	生産量 (t)	額(千円) 品目計比	生産量 (t)	金額(千円) 品目計比
自動車部品	24,698	3,703,502 31,3%	8,403	4,000,675 62,2%	-	-	33,101	7,704,177 42,0%
水道部品	18,104	4,558,068 38,5%	27	47,127 0,7%	82	63,946 90,7%	18,213	4,669,141 25,5%
繊維機械部品	5,138	924,875 7,8%	-	-	-	-	5,138	924,875 5,0%
産業機械部品	6,085	839,290 7,1%	928	1,102,622 17,1%	4	675 1,0%	7,017	1,942,587 10,6%
木工機械部品	202	35,219 0,3%	10	11,000 0,2%	6	5,170 7,3%	218	51,389 0,3%
工作機械部品	4,274	801,894 6,8%	532	576,900 10,0%	-	-	4,806	1,378,794 7,5%
窯業機械部品	214	50,477 0,4%	-	-	1	729 1,0%	215	51,206 0,3%
農機具部品	168	20,898 0,2%	88	89,890 1,4%	-	-	256	110,788 0,6%
電気機器部品	1,859	387,037 3,3%	187	270,500 4,2%	-	-	2,046	657,537 3,6%
日用品	618	153,075 1,3%	5	5,500 0,1%	-	-	623	158,575 0,9%
鋳造機械部品	55	10,874 0,1%	-	-	-	-	55	10,874 0,1%
漁　業	-	-	-	-	-	-	-	-
医　療	82	20,672 0,2%	101	99,443 1,5%	-	-	183	120,115 0,7%
その他	1,578	332,235 2,8%	210	213,000 3,3%	-	-	1,788	563,235 3,1%
合　計 全生産額比	63,075	11,838,116 64,5%	10,491	6,434,657 35,1%	93	70,520 0,4%	73,659	18,343,293
対前年比	77%	96%	107%	130%	71%	59%	80%	105%

表70) 碧南鑄物業の動態



## 8) 碧南鋳物業の労働力編成

表71) 碧南市鋳物工業協同組合組織状況

戦後期の鋳鉄鋳物業の生産量・トン当たり単価・労働者月額給与をみると、1948年(昭和23年)から1963年(昭和38年)に生産量は実に5.09倍に伸張しているが、鋳鉄単価に依存する鋳鉄鋳物1トン当たり単価は物価上昇率に比して、2.09倍にすぎない。これは、主原材料である鋳鉄価格上昇分を製品価格に上乗せできないサプライヤー下請構造があることによる。そのなかで労働者月額給与が一定の水準にあることは、若年労働力を吸収できない賃金の相対的高コストの実態を示している(通産省調査統計部『機械統計月報』参照)。鋳鉄鋳物のトン当たり単価は、1948年(昭和23年)36,000円 1963年(昭和38年)75,263円(2.09倍)となっているなかで、鋳鉄鋳物業労働者月額給与は、1948年(昭和23年)4,800円 1963年(昭和38年)28,500円と5.94倍となり、これは当時の労働者月額給与1948年(昭和23年)4,620円 1963年(昭和38年)25,755円の5.57倍に対し、相対的に上回っていることが分かる(平均月額給与は賞与を含む年間平均である)。

図29) 鑄鉄鑄物生産量・平均単価・労働者月額給与の推移(1948 - 1963年)

図30) 鑄鉄鑄物ト、当たり単価・労働者月額給与指標の推移(1948 - 1963年)

碧南市内に立地している立地している主要企業の労働力取得状況をみてみよう。碧南市企画室による市内の従業者100人以上の11企業の出身地別・通勤状態別・学歴別に従業者実態調査(1962年実施)をみると、県内88,9%、県外11,1%で、鹿児島65人、福岡63人、愛知27人、岐阜23人と総体的に九州・四国方面が多い。通勤状況は自宅約80%、社宅(寮)13,2%であり県外就業者が後者を利用していると思われる。学歴別は、大卒2,7%、高卒15,1%で中卒が79,8%を占め、高卒以上の労働力確保が困難であることを示している。

表72)碧南市における主要企業の労働力取得状況(1)(出所:碧南市総合開発審議会『衣浦臨海工業地帯における碧南工業開発計画書』昭和39年 P211)

表73) 碧南市における主要企業の労働力取得状況(2)(出所: 碧南市総合開発審議会『衣浦臨海工業地帯における  
碧南工業開発計画書』昭和39年 P212)

1960年代における碧南鋳物工場従業員の地域別出身分布の推移と地元中学生の意識の特徴をみてみよう。

従業員数2676人のうち、碧南市内出身が73%、愛知県内出身が15%を占め、県外出身者200人(11,2%)のうち九州出身者が207人に達し(特に福岡)、労働力の域外調達为主として九州地域中心に展開されていることが分かる。この段階では外国人労働力の調達は無い。

次に碧南市立南中学校の卒業生の鋳物工場就職者数の推移は傾向的に低下し、全就職者数に占める鋳物工場就職者数比率も傾向的に低下していることが分かる。中学生の進学率上昇と鋳物工場を忌避する意識がうかがわれる。

1965年度の碧南市立南中学3年生の就職希望者の意識動向は以下になっている。

表74) 1965年(昭和40年)における従業員年齢別出身地  
(出所: 碧南市立南中学郷土部『碧南鋳物工業の研究』P26)

表75) 碧南市立南中学校卒業生の就職動向推移(出所: 前掲書P32)

問) 鋳物工場就職の意志

	男子	女子
ある	0	2,8%
ない	87,5%	69%

問) 鋳物工場就職への家族の意見

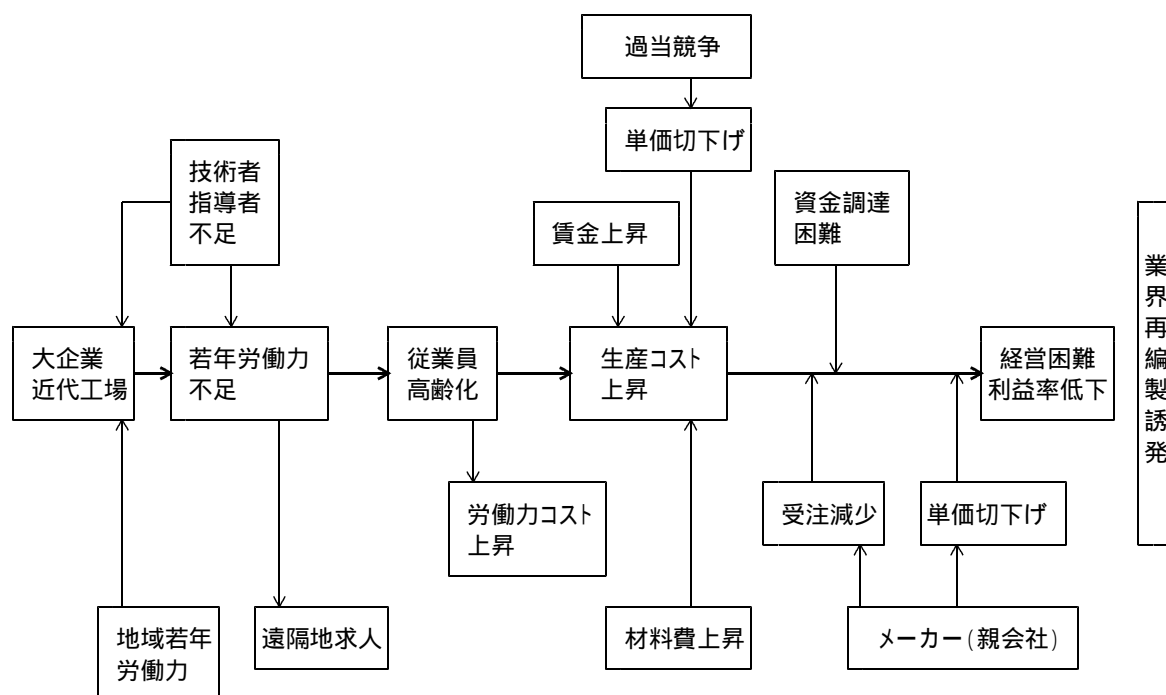
	男子	女子
賛成	8,7%	16,8%
反対	35%	31%
不明	52,5%	49,3%

地元中学生が鋳物工場を忌避する理由は、原始的な作業の重労働で作業環境も非衛生的だとしている。

さらに鋳造業家庭の生徒23名対象の家業継承意識は、次の通りである。

継承の意志あり	3
継承の意志なし	11
分からない	9

1960年代の碧南鋳物業の労働力編成が誘発した中小鋳物工場の経営問題を図示すると以下のようになる。



次いで1980年代の労働力編成の実態をみてみよう(参照:愛知県商工部『愛知県地場産業実態報告書』昭和56年)。

[雇用形態]

常用	90, 1%
うち男子	75, 3%
女子	14, 8%
パート・臨時	3, 4%
家族	6, 5%

[常用従業者規模別企業数]

	昭和53年
0人	0 (0, 0%)
1 - 3	10 (8, 9%)
4 - 5	5 (4, 5%)
6 - 9	18 (16, 1%)
10 - 19	30 (26, 8%)
20 - 29	16 (14, 3%)
30 - 49	17 (15, 2%)
50 - 99	12 (10, 7%)
100 - 199	3 (2, 7%)
200 - 299	1 (0, 9%)
300 -	0 (0, 0%)
全体	112 (100%)

[1社平均常用従業者年齢・居住地]

年齢	昭和53年
- 19歳	0, 7 (2, 68%)
20歳代	2, 8 (10, 73%)
30歳代	5, 6 (21, 46%)
40歳代	8, 6 (32, 95%)
50歳代	6, 5 (24, 90%)
60歳代	1, 9 (7, 28%)
全体	26, 1 (100%)
同一市町村内	24, 5 (73, 35%)
県内	7, 3 (21, 86%)
県外	1, 6 (4, 79%)

分析4) 平均従業者数は29, 2人で、その90, 1%は常用従業者でパート・臨時・家族従業者への依存は極めて低い。従業員9人以下は極めて低く、10 - 50人層に56%の企業が集中している。従業者平均年齢は45, 1歳で全製造業平均を上回り、高齢者層の占める割合が高い。73, 35%が同一市町村内で、21, 9%がその他県内の近隣地域である。

## 9) 碧南鋳物業の直面する課題

### (1) 系列・下請再編成への対応

自動車メーカーのグローバル展開に対応して部品の最適調達、系列外取引、選別・集中によって系列・下請の再編成が進展し、中堅鋳物業の一部には脱系列・自立化・非自動車分野への進出が誘発されている。2次メーカーまでは自動車産業に包摂されて運命をともにするだろうが、3次下請以下は協会組織もなく上部からの支援は期待されない。碧南鋳物業は3次以下の下請構造に包摂されているが、逆にフレキシブルな対応の可能性もある。

### (2) 弱点としての製品開発技術・マーケティング

碧南鋳物業は明治・大正期より産地性の強い地場産業として成長し、有数の機械工業と自動車工業を後背地に成長し、垂直統合的なピラミッド型下請構造の中に包摂されて、一定の安定的な需要を保障されてきた。それは碧南鋳物業が長期不況下で存続していく条件となったが、一方で積極的に独自製品を開発し販路を開拓する企業家精神の成長を刺激しない要因ともなった。景観鋳物の開発を独自に試行しているメーカーにその萌芽はある。

### (3) 国際分業に対応する製品構成の検討

上水道関連の水道管部品は協会の高い管理水準によって国内生産を維持しているが、日本の品質基準をクリアするアジアメーカーの出現と認定工場化は近いと予測され、コスト競争が激化する。特化した製品構成に偏倚しているメーカーの製品構成の再検討が迫られる。

定番品を中心とする海外生産と高付加価値品を中心とする国内生産の棲み分けのなかで、自動車重要保安部品や上水道関連部品、半導体製造装置関連部品などは独占的に供給されているが、技術移転による棲み分けの高度化が進展する。次期新製品を開発する体制をシステム化していくことが求められる。

### (4) 製品単価交渉力の強化

下請メーカーはつねに景気変動の波動を直接に受ける体質を持ち、優越的地位利用による不公正取引の対象として製品単価切り下げ圧力にさらされる。公正な製品単価実現の交渉力は、産地協組の共同性の単価計算システムの近代化にある。ここに鋳物工場経営の最大の弱点がある。図面から重量と中子費を算出して「Kgいくら」という伝統的な単価設定方式では、製品の質的評価が参入されない。精度を高めた合理的な単価設定システムを制度化する必要がある。

### (5) 生産技術開発と技能伝承問題

新たな工法の開発(Vプロセス、減圧フルモールド鋳造法、フラン樹脂造型等)が連続的に進展し生産効率を上昇させているが、いずれも従来の材質と製品特性を前提にしている。今後は素材の技術革新に対応する工程技術の開発が求められる。新素材の活用分野の拡大と生産方法の開発に重点が移る。同時に従来の鋳物生産の前後工程まで生産範囲を拡大する可能性が生まれ、付加価値をさらに上昇させることが可能となる。前工程における模型・中子生産、後工程の熱処理、塗装、機械加工、組立に到る一貫生産システムへのアプローチが求められる。

新たな技術開発に連動した技能の展開と継承が課題となり、従来型の身体に染みこんだ熟練的技能(暗黙知)を可能な限り形式知に転換し、転換できない技能をOJTによって伝承するシステムを構築する。現場を拠点に公的な技能・技術伝承の研修機関の「学校化」を再検討する(職業専門学校の再建を含めて)。

### (6) 産地協同組合の機能強化

碧南窯業の弱点の一つとして、産地協同組合が共同性の本来の機能を発揮し得ていないことがある。現状では共同給食業務と産業廃棄物処理の協同化のレベルでしか機能していない。産地共同機能の強化は、労働力調達問題と海外生産問題、経営情報科問題など個別企業の枠内で処理できない機能を実現するために不可欠の課題となっている。特に海外生産の展開と海外輸入品と産地生産の矛盾が激化してきた時に、産地協同組合の調整能力が問われる。海外展開に対する原則的な方針を産地が共有することが求められる。

### (7) 人材育成

下図は大田区のものづくり集積を基盤にした人材育成のネットワーク構想である。この構想を参照して碧南鋳物の人材育成を具体的に考察する(図14参照)。

図31)ものづくり基盤をささえる人材育成ネットワーク(出所:中小企業診断協会『中小企業ものづくり発展事例』同友館 1999年 P36)

参考資料)愛知県商工部の産地診断(出所:愛知県商工部『愛知県地場産業創出・振興ヴィジョン』平成9年 P151)



(章末資料<sup>1</sup>) 碧南市工場マップ(出所:名古屋マシナリー『愛知県版 工場マップ』1996年)

(章末資料2) 三州・碧南鋳物史年表(出所:筆者作成)

年 代	三河・碧南鋳物業
1289年(正応 2年)	安藤三郎五郎親重(河内国丹南)が、長子国近と徒弟とともに兄了専上人(岡崎満性寺)とともに岡崎菅生郷に移住し鋳造開始(岡崎地域発祥)
1354年(文和 3年)	足利高氏より、三河鋳物師として安堵状を受く
1538年(天文 7年)	中尾左近九郎金次(河内国丹南)が三州(豊川)に移住し梵鐘鋳造開始
1555年(天文24年)	安藤家10代三郎九郎乗近 大工跡職の墨付を徳川家康から受く(金屋)
1562年(永禄 5年)	水野太郎左衛門が鋳物師として織田信長の支配下にあり、鉄砲の鋳造に従事したとあり、名古屋地域の発祥
1662年(寛文 2年)	木村重左衛門(江州辻村)が矢作へ移住し金屋小路で鋳物業開始
1671年(寛文11年)	近江国辻村の太田庄兵衛・甚兵衛が西尾藩主に招かれ、平坂(現西尾市)で鋳造を開始、平坂出店と称したが文化文政期に平坂に本拠を移したとされる
1676年(延宝 4年)	国松十兵衛家次(江州辻村)と長子七郎兵衛が大浜松江に移住し鋳造業開始 碧南鋳造の発祥
1692年(元禄 5年)	木村重兵衛 岡崎祐金町へ転住(吹屋)
1716年(享保元年)	太田庄兵衛・太田甚兵衛(江州辻村) 平坂で鋳物業開始
(文化 5年)	平岩鉄工所創業
1744年(元文年間)	豊川市金屋にて中尾惣左衛門が鋳物業を開業、長保年間(1488年)の宝飯郡金谷村の鋳物師一色家の流れを汲んだとされる
1824年(文政 7年)	国松十兵衛 太田庄兵衛 炉2挺立
1834年(天保 5年)	木村重左衛門 炉2挺立
1860年(享保元年)	国松家絶家 碧南鋳物業廃業
	(明治初期)国松家職人が野鍛冶兼金物職として鷲塚に20数軒残存
1878年(明治11年)	炭吹きからコークス吹き、生型製造法開発
	たたら踏送風装置から原動機送風へ技術革新
1894年(明治27年)	太田庄兵衛12代庄造 破産休業
	中川才吉(川崎造船所船大工) 亀崎に木型業開業
1895年(明治28年)	奥谷広吉(元職工) 太田家事業継承し開業
1896年(明治29年)	石川みの 奥谷広吉事業継承
	(明治30年頃)国松家職人岡部某 平坂鋳物再興の指導(後岡崎移住)
1899年(明治32年)	石川みの 日清戦争向け砲弾(づくだま)製造失敗し工場閉鎖
1902年(明治35年)	古井皎と奥谷広吉 新三工場開業
1904年(明治37年)	松崎巳之吉(石川みのの職工長) 工場開設
1908年(明治41年)	太田徳二郎 棚尾村東川に太田鋳造所創業
1909年(明治42年)	伊藤浅次郎他数名 愛知県鋳物工業協同組合結成
1912年(明治45年)	松下鋳造鉄工所創業
大正元年	平岩鉄工所鋳造部創業
1920年(大正 9年)	高橋某 新川松江で木型製作開始(後継者なく断絶)
1925年(大正14年)	稲垣鋳造所創業
1926年(大正15年)	中川才吉 長男を新川町に移住させ木型業開業
1928年(昭和 3年)	中川鋳造所、黒田鋳造所、小笠原鋳造所創業
	安田友次郎 棚尾で木型業開業
1930年(昭和 5年)	井口郁雄 大浜で木型業開業
1933年(昭和 8年)	三島一 木型業開業
1934年(昭和 9年)	杉浦徳鋳造所創業
1937年(昭和12年)	名倉鋳造所、鳥居鋳造所、岡本鋳造所創業
1938年(昭和13年)	石川(市)鋳造所、矢作鋳造所創業
1939年(昭和14年)	杉浦合金鋳造所、大与鋳造所創業
1940年(昭和15年)	長田鋳造所創業創業
1942年(昭和17年)	愛知県鋳物統制組合発足
1943年(昭和18年)	伊藤勇吉 木型業開業(戦前期木型業者9名)

年 代	三河・碧南鋳物業
1945年(昭和20年)	村松武雄、清水坂次郎、伊藤久太郎 木型業開業 愛知県鋳物工業組合(任意加盟制)へ移行
1950年(昭和25年)	中小企業協同組合法による愛知県鋳物工業協同組合へ改組
1958年(昭和32年)	碧南市鋳物工業協同組合設立
1959年(昭和33年)	碧南市鋳物工業共同職業訓練所設置
1962年(昭和36年)	共同給食場開設による共同給食事業開始
1964年(昭和38年)	産地診断・銑鉄鋳物実態調査実施
1966年(昭和40年)	共同施設資金借入・組合高度化事業開始
1968年(昭和42年)	工作機械現況調査実施
1969年(昭和43年)	近代化・協業化・構造改善事業開始、製品価格値上げ協議
1972年(昭和46年)	大気汚染防止・煤煙塵肺対策事業開始
1973年(昭和47年)	労働安全衛生対策事業開始
1974年(昭和48年)	原価算定会議 キューボラ集塵機導入開始
1975年(昭和49年)	鋳物工業団地計画事業、雇用保険調整給付金、中小企業救済特別融資 技術革新事業(クレーン運転技術、研削砥石、ゼットセメント自硬性鋳型、有機 自硬性鋳型) 自動車用鋳物が繊維機械用鋳物をはじめて上回る
1976年(昭和50年)	悪臭関係・産業廃棄物処理問題協議、非鉄金属鋳物関係救済融資事業、産 地診断実施

## 第2章 粘土瓦製造業

### 第1節 瓦製品の種類と特質

瓦は、粘土瓦と粘土を使用しない瓦(セメント系、スレート系、アスファルト系、金属系)に分かれ、その特徴は15通りあり、葺かれる屋根様式で和風と洋風に分かれ、和瓦は古代からの本葺き瓦と江戸期に開発された一般住宅用棧瓦がある。洋瓦はスパニッシュ形とフランス形(F形)があるが、スパニッシュ形の上下一対を一体化したS形は三州で開発された。

図32) 各種屋根材の特徴

#### [いぶし瓦]

焼成の最終工程に燻化工程を組み込み、いぶし銀のような独特の色とつやを持つ。燻化工程はかつては松材・松葉を用いたが、現在はLPGの生ガスや水で希釈した灯油が用いられる。

#### [無釉薬瓦]

釉薬を施さない粘土瓦で1984年8昭和59年)にJIS化された。釉薬もいぶしもかけず、粘土の生地そのままの色彩(アースカラー)や焼成炉内の調整で茶系・緑色系の独特の色を出すことができる。

#### [釉薬瓦(陶器瓦)]

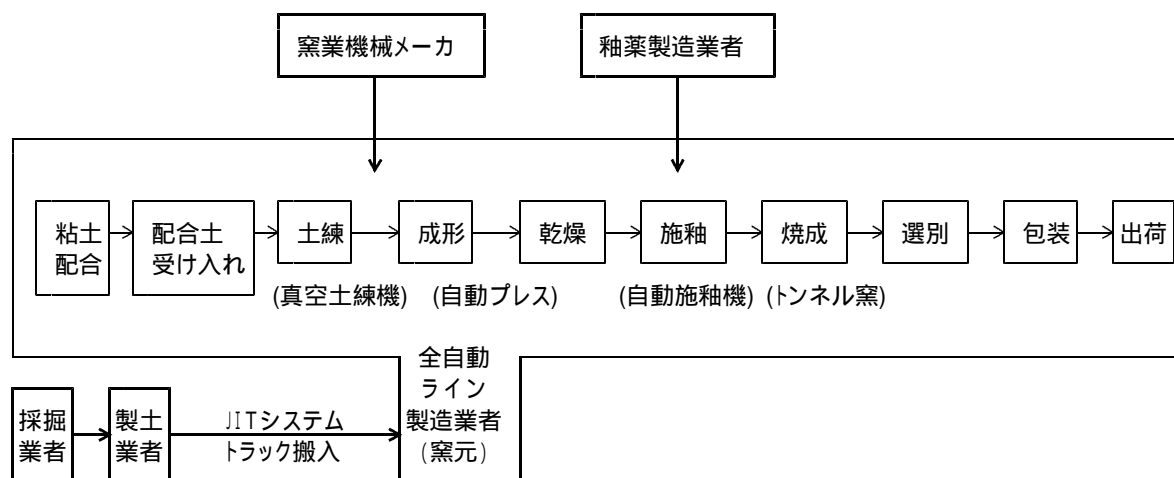
焼成前の乾燥した白地に釉薬(ガラス状の石粉フリットに着色剤を混ぜたもの)を施して焼成し、トンネル窯で大量生産され、粘度瓦の大部分を占めている。釉薬によって多様な発色が可能で、時代の流行色を反映できる(図 参照)。焼成時に食塩を釉薬として投入すると塩焼瓦が得られる。塩焼瓦は塩釉による赤褐色の三州では「小豆色<sup>\*1</sup>」と表現される発色を呈し、この色調から赤瓦と通称される<sup>\*2</sup>。塩焼瓦は、変色がなく堅牢で吸水性が低く、凍害・塩害に強いが、現在ではほとんど製造されていない(図16参照)。

\*1 この赤褐色は三州瓦の原材料である三河土(碧海台地の粘土)によって一層際だつという。

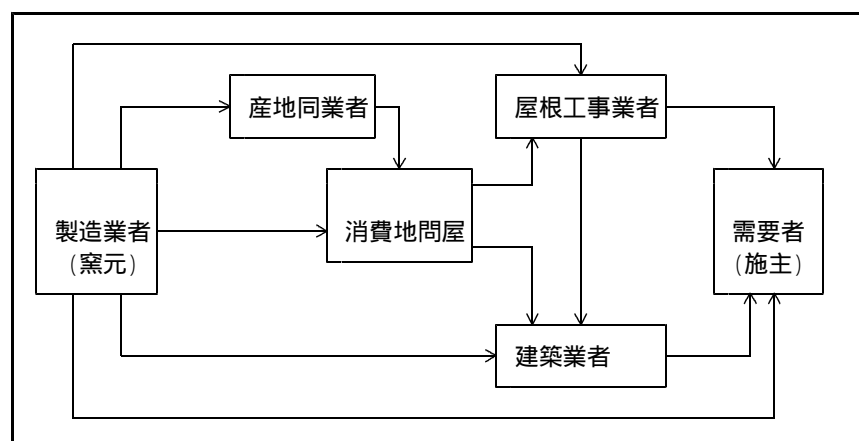
\*2 この他に北陸の褐色釉瓦や岡山・備前焼の瓦があるが、これは釉薬瓦であり塩を用いてはいない。

図33) 釉薬瓦の生産・流通構造(出所:筆者聴取調査による)

(生産工程)



(流通過程)



#### [鬼瓦]

瓦屋根には、斜面が接する部分からの雨水の浸水を防ぐために、瓦を積み上げた棟と呼ばれる縁取り部があり、その棟の端部に配置される瓦を鬼瓦という。鬼瓦は同時に装飾的機能と破邪招福の祭祀的要素もあった。現存最古の鬼瓦は、7世紀前半の法隆寺・若草伽藍の百済文化の影響を受けた鬼瓦である。飛鳥期には、仏教の蓮華文がデザインされた蓮華文の鬼瓦が採用され、白鳳期まで続いた。鬼面文鬼瓦は、白鳳末期(7世紀末―8世紀初頭)に新羅の影響を受けた太宰府で登場し、奈良期に入って本格化した。鎌倉前期までの鬼瓦は、仏教説話的な地獄の鬼面ではなく、大陸の道教的な鬼神を表現しているが、鎌倉後期から仏教的な立体的な造型の鬼面文鬼瓦が製作され、室町中期から近世を経て現代の鬼面文鬼瓦が完成した。安土桃山期には、家紋を鬼瓦のデザインとして装飾的に使用され、隣家をにらむ鬼瓦は忌避された。

現在の三州瓦では、「鬼」のように「鬼」字に創業者名の一字を付けて屋号とし、製作する事業所が多い。鬼瓦専門の事業所によって「三州鬼瓦製造組合」(19事業所)が結成されている。以下「鬼師」の成立と展開について年表で追跡してみる(表59参照)。

図34) 鬼瓦の種類

表76) 鬼師の成立と展開(出所:高浜市伝統文化伝承推進事業実行委員会「鬼瓦をつくる」2003年参照して筆者作成)

1874年(明治 7年)	高浜村役場下書き「陶器製造調」に14軒の瓦業者と2軒の鬼瓦職人が分離記載 一般瓦と鬼瓦の分業化を示す 山本吉兵衛 文政13(1830)ー明治37(1904) 福井八蔵 天保5年(1834)ー大正9(1920)
幕末～明治・大正期	「バンクモノ」(晩に苦勞する)と称される渡り職人が、長野・山梨・岐阜・群馬・栃木・宮城 まで展開し瓦技術を伝播し一部定住した  太子講(工賃取り決めなど同業組合)
1922年(大正11年)	高浜商工会『高浜商工案内』に「鬼」「製鬼場」との記載あり
1938年(昭和13年)	『日本窯業界一五年史』 三州鬼瓦製造・販売事業所2社(高浜1915年創業・碧南191 2年創業)との記載 明治期産業革命期に三州瓦の産業化と分業化が進展し、江戸期 以降の職人が再編されて「鬼師」業が成立した 三州鬼瓦製造組合結成

## 第2節 粘土瓦製造技術の革新過程

### 1)近代化以前の製瓦生産工程・技術—三州瓦産地を中心に

#### 粘土採掘・運搬

初期の造瓦最適粘土の探索は、自然露出の発見や経験知による勘に依存したので、粘土採取量は不確定であり、採取業者(土もとと称す)は不安定な経営に置かれた<sup>\*1</sup>。採掘は最初に表土(作土)を除去し(最後に整地用に使用)、粘土層まで掘削すし(20 - 240cm)、次いで「ネバ」を「切り取り鋤」という特殊鋤で切り取り、「ピク」に入れて天秤棒で担い、大八車(150 - 190kg積載)で運搬する。大八車は大正初期までであったが、採掘場と製瓦場の距離が離れるに従って金輪貼り木製車輪の牛馬車に転換し、トラックへの転換は昭和8年頃からである。

粘土重量の軽量は、ピク数でおおよそ推計できるが、初期は製瓦工場の隅にある土置場(通称サキ土山)で大竿秤(20 - 30貫)で計量したが、大正8年頃から組合の共同計量場で車両ともに計る台秤が設けられた。昭和期にも「ピク」入れがあり、車にハコ型板枠を設けて粘土を盛り運搬したが、悪路による落下を防止できなかった。船運による粘土運搬は、船着場の「ドバ」に揚げそこにある計り場で計量されたが、船運輸送は昭和初期までであった。昭和31年の衣浦大橋架橋によって尾張粘土への期待が上昇したが、有料橋(トラック1台500円)であったために粘土輸送は伸張しなかった。

#### 製瓦工程

製瓦製造業は愛知県知事への瓦製造願提出による許可制であり、「願書」に添付された「瓦製造概略書」に明治初期の製瓦工程が分かる。

#### <タタラづくり 土打師>

採掘場から運搬された粘土は、「サキ土山」で半年から1年「ねかし」<sup>\*2</sup>、ならした上で「え鋤」で削るように採取し、竹箕で煉場に移し水を加えて足でこね、適度の柔らかさになった「まるめ」と称する粘土山を作る。これを「シバキリ鋤」で横に刃を使用して切り返しふたたび鍊る。この時力を入れて足ねりをするために杖をつく。この作業を2、3回繰り返してよいよい「タタラ」盛りをする(長さ約3m、高さ約1、3m、巾36cm程度)。タタラは高くなるので竹の長い杖を用いる。タタラ作りの筵の上に大びき鉄線を予めの長さで並列させて置き、その糸金の上にタタラ盛りをおこなうので、できあがった時には底面に鉄線が長井形に敷かれている。土選びから土煉りを経てタタラづくり工程が、製品の品質を決めるので特に鬼瓦では慎重におこなわれる。土打労働は重筋労働であり、窯師とならば重要工程なので一般の瓦師よりも高賃金が支払われ、この工程が専門化した時期は不明である<sup>\*3</sup>。

#### <白地づくり 上げ師(上師、仕上工)>

タタラから瓦の形状と寸法に切り取る工程である。タタラの正面の上端に長定規を水平に置き、この定規に沿って大びき鉄線を引いて正面壁をつくり、懸垂して鉛直を測って小びき鉄線を引き、これを基準に瓦巾に正面壁に線印を縦に付け、おおよその長直方体に正形する<sup>\*4</sup>。こうして荒地瓦を切り取るためのタタラへの印付け準備が完了する。

明治以前の「せび」使用による作業は、定められた約2cmの鋸刃様の「目付」定規によって、切り取る寸法の位置印をタタラ左右両端に付けて「せび」を寸法に合わせて刺し、長定規を当て、この定規に沿って「シッピキ鉄線」で切り取る。明治期半ばから「せび」に替わって「こま」による寸法切り取りが考案され、2寸(6 - 7cm)角の寸法定規と厚さ6分(2cm)ほどの直方体の木こまで目付を代用し、タタラの左右に置かれた直方柱(こま柱)にこの「木こま」を同数積み重ね、この上に長定規を載せて切り取りの印線を表裏とも描き、この線に沿ってシッピキ鉄線で切り取る。

切り取った粘土板は荒地台机の上にある瓦木型に、粘土粉を振りかけて粘着を防ぎつつ4枚積み重ねる。この4枚は縦に整頓した置き場で3 - 4日陰干し、生瓦のうちに「目切り型」に載せて瓦鎌で切り整形する。この時瓦鎌で研磨し表面をタタキ板でしめ、磨きをかけ、再び干す。精製品はこの磨きを念入りにおこなう。荒地瓦は乾燥とともに白くなって白地瓦となる。この白地づくり工程の職人を上げ師(上師)と云い、熟練工は1日約400枚を生産する。

生瓦の乾燥は、天日乾燥で自然現象の変動に左右される。特に冬季に「イテらす」(凍結)損失を回避する努力が求め

\*1 現在はボーリング技術の発達で合理的に「ネバ」の堆積を慈善に計量できる

\*2 「ねかし」は可塑性を増し、成形後の乾燥を高め、焼成結果を向上させる。粘土中の有機物がバクテリアの作用で分解し、均質粘土が得られる。

\*3 奈良正倉院法隆寺関係文書では、瓦工を生瓦作工・瓦焼工・瓦葺工・瓦窯作工の5工程職人に分類されているが、土煉工(土打工)の記載はなく、生瓦作工に包摂されていたと考えられる。

\*4 大びき、小びき、その他の糸金を「シッピキ」と云い、長短各種あるが、両端を握りやすいようにして粘土を切りやすいようにしてある。

られる。乾燥面も一定の空間が必要で、昭和初期までは立体式乾燥器具として、梯形干棚(たてかけ)という簡易な屋根に掛けて並列する手法が用いられた<sup>\*1</sup>。

#### 窯入れ(焼成)

白地が完成すると達磨窯に積み込む「窯積み」をおこなう。その積み方は、瓦を立てて1枚ごとに隙間をつくるために、「ツボ」を挿入し並列していく「ツボ積み」である。最後に積み入れ口を普通瓦に泥土を塗って塞ぐ。次いで火入れに入り、薪木を燃えつきに用る。石炭焼き以前は、大きな木材を杣人(そま)の手にかけて適当な大割木にして焼き、最後に松枝、松葉を焼き、焚口を閉じて燻す。こうして炭素が固着して(還元焰焼成)、銀黒色になる。この最後の燃料である「こみ」の調整が窯焼きの熟練技能であり、(ゼーゲル)熱時計なしに、火色をみて900度ー1000度の高温を保持する。

図35) 初期の瓦の生産工程(出所:『愛知県陶器瓦工業組合50年史』)

---

\*1 現在はほとんど工場方式の屋内乾燥室が設置されている



## 2) 製瓦生産工程と技術の近代化過程

### (1) 土練技法

土練技法は、土練機(明治41年) 動力土練機(大正4年) 石油発動機式土練機(大正8年) 土練機製造(大正11年) 真空土練荒地出機の開発へと進み、成形は手動式成形機(大正10年) 電動化フリクション成形機(大正13年)と開発された。

荒地出機以降の生産工程の効率化は、含有水分の少ない原料による均質な素地の創出にあるが、従来は水分を減らして堅練り原料に半乾式成形を加えたが、充填が不十分で均質な素地作成はできなかった。そこで着目されたのが、原料と土練改良に輸入されていた煉瓦素地用の一段式真空土練機の瓦用への改良であった。

土練の前工程にバグミルを直結し、原料調合と調湿を均一化し、次の真空室で原料からの脱気効果を上げるために、上下2段式とし、真空室とポンプ容量を大きくした。次の土練機でスクリューで送るコンベアーではなく土練効果が上がる羽根ピッチやリードアングルを考案し、押出部で大型荒地を出すラミネーション防止と量産化のために、ダイスの形状と押出羽根の形状を工夫した。こうして屋外放置のネカセ粘土とは異なる、粘断係数と密度をもち、焼成品の吸水率と歪み係数が減少し、禁圧成形で素地の均一化が実現した。

### (2) 焼成技法と焼成炉の変遷

#### 昇炎式だるま窯

法隆寺建立(588年)の瓦焼は登窯(穴窯)という階段式登窯であり、火床となる天井部を壊して瓦を積み込み、焚く度に煉土で修復を加えた。奈良期になると、平窯といわれる焚口で焼成室の上半部から瓦を積み込み、背面に煙道をつくり、煉土で天井部を修復する方法が開発された。この平窯が発展して達磨窯<sup>\*1</sup>という昇炎式の窯となった。達磨窯は半地下式の窯で焼成室にロストルがつくられ、窯のまわりの壁は瓦や煉瓦を積み重ね、粘土で塗り上げたもので、天井は地上に出ている。焼成室と燃焼室の境に壁があり、この壁の下部に孔があってロストルの間の溝に通じている。前後両焚の両口焚式は、江戸名所図絵(文化年間)に描かれており、文化年間(1804 - 1817)にすでに普及していたことが分かる。

達磨窯の技術革新の画期は、石原熊治郎(慶応元年ー昭和13年)による石炭焚窯の石熊式瓦窯の開発であった。石原熊治郎は、九州に煉瓦工として出稼ぎしていた小笠原駒太郎(旧姓神谷)から、九州の瓦窯が石炭燃料であり、副産物としてのコークスが販売できると聞き、明治33年に田島喜八(正太郎)・石川文吉・野口定吉と相談し黒川駒太郎宅で試験築したが、光沢不良で失敗しコークスが30俵(1俵20銭、1窯6円)が採取されたが、豊富な木炭産地である三州では需要がなく中止した。次いで家庭用西洋電の焚口にヒントを得て、窯口内にロストルを自らつくり、明治35年に新型石炭窯を完成させた。当時は燃料用木材と松葉価格の高騰で、鋸屑を代用としたがそれも原料不足に陥り、石炭窯も中途廃業に到った。その後石川文治郎の紹介で大倉組に入り、鴨緑江製材会社の鋸屑を使う煉瓦焼成法を完成したが実用化に到らなかった。帰郷後に石熊式石炭窯の築造に奔走し15年で約500基をつくった(碧海郡450、幡豆郡5、額田郡3、西加茂郡3、愛知郡3、東春日井郡2、知多郡15、岐阜1、三重5、静岡8、長野20、千葉50、栃木1など広範囲に及ぶ)。さらに熊治郎は三州の小物土器(炬燵、焔炉)用の焼窯(瓦窯より熱度低い)を改良した日本煙突式を開発した。

石原熊治郎の息子の石原英一は、昭和29年に石炭焚き達磨窯を半倒焰窯に改造し、東海・関東・東北一円に築窯したが、昭和34年に関東瓦産地の群馬県藤岡市のために、瓦窯指導書『粘土瓦欠点防止と焼成について』を著し、三州瓦の築窯技術の最先端を示した。操作性、歩留まり率、焼成サイクル、煤塵発生などの理由で昭和40年代に姿を消した。

高浜市田戸町の高橋窯(1923年 築窯師・神谷三吉構築 現材は高橋榮・秋人所有)は、70数年を経て現在も操業中の日本最古の達磨窯である可能性が強い(群馬県藤岡市の共和建材有限公司の窯は1974年構築)。高橋窯が、70数年にわたって操業し得た理由は、地盤立地の良さにある。風道下面にある自然湧水が、いぶし瓦の焼成と窯体の維持に影響し、焼成後の冷却や招請状の好条件を与えた(図17・18参照)。

\*1 平窯は焼成室の底がほぼ平面構造で外形が達磨に似ているので達磨窯と呼ばれた

図36)高橋榮・秋人瓦窯実測図(1)縮尺1:60(出所:吹田市博物館『大正時代の達磨窯』1998年 P13)

図37)高橋榮・秋人瓦窯実測図(2) 縮尺1:60(出所:前掲書P14)

## 塩焼き窯

塩焼き赤瓦は大正2年に開発され、S形瓦、緑色マンガン色洋瓦(大正12年) 食塩釉技術塩焼瓦(大正14年) 波状瓦大正15年) 文化瓦(昭和初期)へと展開した。食塩を焼成中に焚き口に投入して瓦素地の表面にガラス被膜を形成させる塩焼き瓦を焼成する窯が一時使用されたが、環境問題とコスト問題で使用されなくなった。

## トンネルキルン

1970年頃より連続炉である台車式トンネルキルンが導入され、低燃費で歩留まり率が高く、大量生産に適する窯として、釉薬瓦のほとんどはトンネルキルンで焼成されるようになった。瓦焼成用トンネルキルンは1951年(昭和26年)に愛知県三河地域で導入されて以降、幾多の技術革新を経て現在に至っている。

期:多段積み式焼成炉 1955年(昭和30年)代から1975年(昭和50年)代前半

初期は、瓦をキルンの断面に3列2段に積載する比較的小型のキルンで生産量確保を志向したが、炉内の温度差が大きく、焼き上げ品質を管理する焼成時間が20 - 30時間を必要とした(図38参照)。

図38)多段積み式トンネルキルン

期:幅広トンネルキルン 1975年(昭和50年)代半以降

焼成品の積み降ろし自動化技術や、従来の低圧噴霧式バーナーから長炎式バーナーのアトロンバーナーの採用など燃焼機器の発達で炉内幅を広くとることが可能となり、4列2段のキルンが主体となった。公害規制の強化によって従来の低質重油から灯油・軽油・LPGが使用されるようになり、ハイベロシテイバーナーが採用され、幅広キルンでの均一焼成が可能となって、6列1段式や8列1段式の幅広トンネルキルンが開発され、炉内の温度差分布性能が飛躍的に上昇し、焼成時間も従来の20時間が13時間に短縮され、燃料原単位的大幅改善を実現した(図39参照)。

期:高性能幅広トンネルキルン 現在

幅広トンネルキルンはさらに高性能となり、現在は9列1段式で焼成時間は10時間に短縮され、燃料原単位は4列2段の700 Kcal/kg が450 Kcal/kg に大幅に改善された。トンネルキルンのバーナーの技術革新過程は以下の通りである。

図39)幅広トンネルキルン

### [ハロップ式霧吹きバーナー]

最も初期のもので低質な重油でも燃焼が可能であったが、燃焼の均質性に難があった。

### [低圧空気噴霧式バーナー]

均質で安定した燃焼を可能としたが、低質重油の使用が公害規制で不可能となった。

### [長炎式アトロンバーナー]

焚き口がバーナタイルの大きさと同一断面となって、炉壁からの放散熱が大幅に低下し、より炉内幅の広いキルンに対応できるようになった。

### [ハイベロシテイバーナー]

バーナータイル内部で生成した燃焼ガスが、バーナータイル前面にある小孔から、80 - 100 m/s以上の初速で噴出させ、燃焼ガスの到達距離が長く、より幅広キルンに適し、強い攪拌作用で炉内の温度分布を縮小して焼成速度を速める。現在ではトンネルキルン以外の単独炉にも使用されている。

住宅建設法の多様化によって、瓦デザインも多様化し、成形方法・焼成方法もそれに対応したシステム開発が要求され、特に平板形状瓦では、欧州型H型サヤの多段積み方式や、平板瓦を1段で斜めに積む「斜め積み込み」焼成炉が開発されている。国内焼成炉の代表的な形式は以下のように分類できる。

- A) 低圧バーナー使用による横炎式トンネルキルン(図40参照)
- B) 高速バーナー使用による下部燃焼式トンネルキルン(図41参照)
- C) 平板瓦の斜め焼成式トンネルキルン(図42参照)
- D) H型サヤ使用の平板瓦の多段式トンネルキルン
- E) セッターを利用した平板瓦の2段式ローラーキルン

図40) 横炎式断面図(出所:日本セラミック協会『北陸瓦の歩み』P182)

図41) 下部燃焼式断面図(出所:日本セラミック協会『北陸瓦の歩み』P183)

図42) 平板瓦サヤ積み断面図(出所:日本セラミック協会『北陸瓦の歩み』P183)

### (3) 乾燥技法と乾燥炉

約20%の水分を含む成形後の瓦素地は乾燥工程が重要となる。従来はトンネルキルン上に軌条を敷設して、その上を成形瓦を積載した乾燥台車を通過させ、約3 - 7日をかけて乾燥させる自然乾燥炉であったが、熱源がキルンからの放散熱であり、乾燥炉の下面が開放されて温湿度の調整が困難であり、乾燥切れとねじれが激しく、特に陶器の燃焼不足は効率を低下させた。乾燥用空気を断続的にあてる連続式や単独式の気候(強制)型乾燥炉が開発され、16 - 24時間の乾燥が可能となった。

図43) 乾燥炉(出所:日本セラミック協会『北陸瓦の歩み』)

### (4) 各種自動機

代表的な自動機械としては、成形された瓦を乾燥台車に積降する自動機械、乾燥された瓦を施釉パイプコンベアーに積降するチャッカー & アンチャッカー、施釉された粘土瓦をトンネルキルンカーに自動的に積降する機械、焼成瓦の自動選別機、完成瓦の自動結束機・パレット積み機などがあるが、このような自動機械の導入によって、大幅な省力工場が出現している。棧瓦では月産150 - 200万枚の生産が工場内従業員10人で操業できる((ほとんどメンテナンス業務)。

### (5) JIS規格

日本標準規格(旧JES)規格判(60枚判)は、大正15年に制度が発足し、瓦製品は粘土瓦としてJISA5208で製法区分・形状区分・寸法区分が規定され、品質は曲げ破壊荷重と吸水率があり、耐凍害性が必要な場合は凍結融解試験をおこなう。粘土瓦の形状はJIS規格で次の3種に分類されている。

J形(和形) 従来は本葺瓦の平瓦と丸瓦を一体化し、焼き上がり障子の棧になぞらえて「棧瓦」と呼ばれたのが原型であり、現存は屋根地の大部分に使われる大きさの基本になる。

S形 西欧のスパニッシュ形を採用したS字型洋風タイプの瓦で三州産地で開発された。

F形(洋形を含む平板瓦) フランス形とS形に原型がある洋風化志向の粘土瓦としてJIS化され、寸法・形状についてはデザイン重視の自由に決められている。

伝統本葺瓦 寺社建築を対象としJIS対象外となっている。

図44) 瓦窯のモデル(出所:高浜工業株式会社『高浜工業三十年史』)

粘土瓦製造技術の変遷を北陸3県でみると以下ようになる(表77～81参照)。

表77) 粘土瓦製造技術の変遷・福井県 (出所: 日本セラミック協会北陸支部『北陸瓦の歩み』P132)



表78)粘土瓦製造技術の変遷・福井県 (出所:日本セラミック協会北陸支部『北陸瓦の歩み』P133)

表79)粘土瓦製造技術の変遷・富山県(出所:日本セラミック協会北陸支部『北陸瓦の歩み』P137)

表80)粘土瓦製造技術の変遷・石川県 (出所:日本セラミック協会北陸支部『北陸瓦の歩み』P150)

表81)粘土瓦製造技術の変遷・石川県 (出所:日本セラミック協会北陸支部『北陸瓦の歩み』P151)

最後に最先端の粘土瓦製造技術の事例をみてみよう。

#### 事例A：日本ガイシ

日本ガイシ(株)は碍子製造技術のスキルを生かした瓦・食器などのセラミック製品や電子部品を製造する連続炉(トンネルキルン、ローラーハースキルンなど)やシャトルキルンなどのバッチ炉を製造販売している。

#### シャトルキルン HRS ( High-cycle Regenerative combustion System )

シャトルキルンは、従来の煉瓦ライニングにかわる昭和60年代後半のファイバーライニングによる省エネ以降、新技術は開発されていない。HRS は日本ガイシ(株)と日本ファース(株)の共同開発によるセラミック窯炉向けの小型バーナーで、従来のレキュペレーティブシステムとは異なり、個々のバーナーが蓄熱体を内蔵し、短時間で年商と廃棄を繰り返して排気の顕熱を友好回収し、再生・再利用する。焼成温度1380度、焼成時間60時間で年間約700万円の燃料削減を実現する(削減率45 - 65%程度)。これは CO<sub>2</sub> 削減率にそのまま連動する。

図45) HRS 作動原理(出所:日本セラミック協会『北陸瓦の歩み』P171)

さらにHRSのような高温余熱空気が燃焼で懸念される窒素酸化物(NO<sub>x</sub>)は緩慢燃焼方式で発生を抑制する。

現在 HRS は焼成温度1400℃以下の酸化雰囲気焼成炉で実用化されているが、1400℃以上の高温焼成炉や雰囲気焼成炉向けの HRS が開発されている(図45参照)。

#### 釉薬瓦焼成用トンネルキルン

日本ガイシの高性能幅広トンネルキルンは、窯と窯道具の一体供給による総合的品質上昇を電子制御技術による自動化で実現している。瓦焼成用窯道具の棚脚や棚板はマルロン製で耐荷重変形特性に優れ、重量物の瓦を積載して、高温下で長時間曝しても変形しない安定した棚組構造を維持する。

従来の和形瓦焼成用の窯道具のみならず、平板瓦焼成用として斜め焼き用セッターと受け台も開発し、酸化物結合SiC 質で、従来のムライト質 H サヤに較べて軽量化され、大幅な省エネを実現している。さらにニューシック(Si含浸炭化珪素質)を利用する棚組を開発し、さらに軽量化を実現している。

自動昇降温システムは、休日の焼成停止や低温保持による燃料費削減と3直4交代制への以降に対応する自動制御システムである。

#### いぶし瓦焼成用トンネルキルン

いぶし瓦の焼成における発色の維持、変色防止を実現するシステムとして、酸化雰囲気制御システム(瓦生地中の鉄分の完全な酸化のために炉内酸素濃度を高める)や、均熱バーナーシステム(瓦の温度が焼成台車の位置にかかわらず同一温度となり発色状態が均一化する)、定流量システム(燻化ガス制御ユニットに定流量バルブを使用し、燻化ガス注入量のバラツキを防止し、発色状態の均一化を図る)などを開発している。さらにローラーハースキルンの省エネ特性を活かしたまま、高強度ビームにより従来の3倍以上の重積載と安定搬送を可能とする非台車式トンネルキルンである。今後の課題としては、粘土瓦生産の約30 - 40%を占める役瓦の高効率化システムの開発である。ロボットの導入などによって、役瓦を同一ラインで生産する省力化された役瓦生産工場が可能となる。

以上の最先端技術を駆使した粘土瓦製造工場のプロセスは以下のようにになっている(図46参照)。

図46)最新陶器瓦製造プロセスフロー](出所:日本セラミック協会『北陸瓦の歩み』P187)

図47)製瓦工場の全自動プラント(出所:高浜工業株式会社『高浜工業三十年史』P230)

### 第3節 粘土瓦全国産地の歴史的形成と変容

#### 1) 瓦葺きと瓦生産の史的展開

古代期には、瓦葺き建築は寺社や国家施設に限定され、庶民は掘立柱建物や竪穴住居に住み、礎石建ちの瓦葺き建築に居住することはなかった。6世紀に明日香村に建立された飛鳥寺が考古学的に確認できる瓦葺き寺院である。当時の瓦製造者は独立職人ではなく、須恵器職人が瓦生産を営んだと推定される。壬申の乱(672年)以降の天武・持統期に地方寺院が爆発的に展開した(畿内50 全国800以上)。この時期の瓦葺き寺院が大量に出現した要因をめぐって、寺院の租税免除特権説、古墳築造に変わる大規模プロジェクト説、大陸先進文化導入説等の諸説があるが、国家体制整備に向けた仏教正統化論が有力である。

古代瓦は、「桶巻作り」といわれる技法で、文様を刻んだ板で叩き締めをおこない、その文様は凸面にそのまま残す。凸面を一端叩き締めた跡に撫で消して、さらに再度まばらに叩き締めをおこなう方法が一般的で、丁寧に隙間なく叩き締める。叩き締を加えな「凸面条痕文」と呼ばれる、板で横撫でするだけの平瓦もあったがこの技法は少ない(現輪島市稲船窯)。これらは白村江の戦い以降に半島と大陸からの侵攻に備える山城などの防衛ないし侵略拠点用に使用されたと推定される(熊本県古代山城)。奈良期には全国に国分寺・国分尼寺が建立されて、一時的に瓦需要が伸びるが、律令制の整備と本格的な都城が造営されて、瓦葺き寺院遺跡数は減少し、一部の宮地廃寺瓦を除いて、瓦生産は停滞する。

古代瓦は最も権威的な建築用であったが、次第に「檜皮葺き」に権威が移行し、棟の部分を保護する葺瓦の需要が残り、瓦生産は激減した。近世以降は戦国大名の城郭建築に耐火性の高い瓦使用が復活した。

赤瓦生産の先駆は、瀬戸・美濃地域<sup>1)</sup>であり、中世陶器窯は瀬戸・美濃窯が中核となって全国的に技術伝播を果たした。赤瓦においても、表面に鉄釉を掛けることで焼成温度を抑えても水分の浸透を防ぐ経済合理性から、瀬戸・美濃の技術は比較優位にあった。瀬戸・美濃窯は、17世紀前半に大釜から連房式登窯に移行する技術革新を遂げた。

西日本の赤瓦は、江戸後期に圧倒的に石州瓦が生産力を発達させたが、刻銘瓦が少なく生産動向は把握できない。石州瓦は、高耐火度の粘土を用いた高温で長時間焼成する耐寒性に秀でた瓦として、江戸後期から北前船で北陸に輸送された。16世紀後半の瀬戸・美濃の鉄釉瓦が始源となった赤瓦は、17世紀に越前赤瓦を生み出し、17世紀後半には東北各地と上越に展開した。こうして江戸期の窯は、窖窯 連房式登窯 だるま窯という構造変化を遂げた。赤瓦は、屋根を赤くすることが施主の経済力や社会的地位をシンボライズするステータス・シンボルの意味を持った(図 )。

釉薬瓦は、長石や石灰石などの天然土石原料を主原料とする釉薬を施して酸化雰囲気焼成し、表面をガラス質とする瓦は(三州、淡路、石州など)、さまざまな色調を生産可能で豊富な種類を供給できる。一方、酸化鉄の主原料を施して還元雰囲気焼成し、ガラス質表面に酸化鉄の結晶を析出させる瓦は(北陸)、色調は銀鼠一色であるが雪に滑りにくい耐寒性がある。粘土瓦の原土は、新生代第4期更新世(1万年～200万年前)に湖沼堆積したものが多く、現在では枯渇状況で現在では低品位の原土を配合調整して素地を製造している。

瓦生産の産地形成の基礎条件は、品質の安定した安価な粘土が入手でき、豊富に埋蔵されている地域であり、寺院や城郭の集住から人口の集住という後背地を抱え、幕藩権力から生産特権を享受できる地域であり、さらに重量輸送を実現する港湾に近接していなければならない。達磨窯の立地が海浜に立地しているのは、いぶし瓦の焼成窯が比較的砂質っぽい水分のあがってくる場所を選び、窯焼成後の冷却といぶし瓦焼成の好条件を得たからである(三州窯、隅田川窯、愛媛越智郡菊間窯・北條窯、大阪・谷川窯、淡路窯など)。

経済産業省「工業統計表(平成13年)」では、粘土瓦製造業は706事業所があり、年間1,131億6,400万円の出荷額を上げている。1事業所当たりでは1億6,028億円であり、これを見る限り典型的な中小企業形態である。粘度瓦は典型的な地場産業で、その産地は愛知県(三州瓦)・島根県(石州瓦)・兵庫県(淡路瓦)の3大産地があり、全国の地域別出荷状況をみれば、愛知県が6億100万枚と55.6%のシェアを占め、島根県(2億万枚)、兵庫県(1億3,800万枚)と続き、この3大産地で全国出荷量の86.9%を占めている。製品別では、いぶし瓦は兵庫県1億1,100万枚(44.9%)と第1位であり、以下愛知県・岐阜県となっている。釉薬瓦は、愛知県5億3,000万枚(63.6%)で島根県が続く(表66及び図28参照)。三河・石州・淡路産地が全国3大産地へと展開した要因は、それぞれのクラスター要因にある。三河は「工程間分業」(粘土屋・乾燥屋・窯元)、石州は「販売協業」(窯元と瓦工事屋の連携)、淡路は「部品専業」(本瓦葺特化と部品共通化)という比較優位性を持っている。しかし全国の瓦産地が3大産地に集約される以前は全国に多様な産地が展開していた。2001年(平成13年)のいぶし瓦出荷量は、2億4,769万枚、釉薬瓦8億3,280万枚の合計10億8,049万枚であり、1坪当たり平均53枚葺きとすれば、市場規模は(面積換算値)6,724万㎡で前年比-5.5%となり、1997年(平成9年)の8,997万㎡から32.69%減という大幅な減となっている。

<sup>1)</sup> 岐阜県土岐市木館跡出土の赤瓦は、16世紀後半に遡及し、高根山窯や隠居西窯は桃山～江戸初期に茶褐色ないし暗茶褐色の鉄釉を施す赤瓦が焼かれている。



表82)全国瓦産地概要

	所在地	主な製品	産地概要
益子瓦	福島県	釉薬瓦	17世紀半ばに会津藩主・保科正之が美濃の陶工・水野源左衛門を招き、瓦・茶陶をつくらせたのが創始。本郷焼の若松城が有名。堅く耐寒性に優れる。現在は郡山市周辺でわずかに生産。
栃木瓦	栃木県	釉薬瓦	江戸時代末期に始まる。堅焼きで丈夫な箱森瓦として有名。広く関東一円に出荷。
茨城瓦	茨城県	いぶし瓦	起源は奈良時代の国分寺建立。現在は岩瀬市、八郷周辺で生産。
藤岡瓦	群馬県	釉薬いぶし	起源は奈良時代。藤岡市周辺(手彫りの鬼瓦)と甘楽町中心。
	埼玉県	いぶし釉薬	いぶし瓦製生産量全国6位。煉瓦生産地としても有名
児玉瓦	埼玉県	いぶし釉薬	鎌倉時代に国分寺建立に寄贈した。良質粘土を産出し品質に優れ関東随一の産地。
遠州瓦	静岡県	いぶし瓦	駿府城築城時に三河瓦職人が移住し巴川(清水)の良質の粘土を利用しいぶし瓦を生産したのが創始。木目細かく滑らかな田圃の床土を使うために独特の銀色光沢がある。
三州瓦	愛知県	いぶし釉薬 無釉薬塩焼	粘土瓦総生産量全国1位。主にいぶし瓦中心に生産。高浜市60%、碧南市30%、刈谷市10%。三州瓦工業協同組合。
美濃焼瓦	岐阜県	いぶし瓦	社寺瓦製産
安田瓦 (鉄色瓦)	新潟県	釉薬瓦	安政年間に越前鶴賀・千野半蔵より、地元の淀屋長左衛門が製法を習い、庵地に工場を開いたのが創始。褐鉄鋼の生釉を使用し、光沢のある銀鼠色で耐寒性に優れる。還元瓦に種別される。
とやま瓦	富山県	釉薬瓦	釉薬のドブづけで耐寒性がある
能登瓦	石川県	釉薬瓦	石川県産瓦の旧称、耐寒釉薬瓦(*金沢城は鉛瓦葺きで有名)
越前瓦	福井県	釉薬瓦	北陸の気象条件に合う艶のない越前銀鼠瓦を生産、紅柄を主とした生釉のドブづけという焼成方法で雪下でも滑らない(還元瓦に種別される)
石州瓦	島根県	釉薬瓦 いぶし瓦	全国第2位の産地、江戸時代の中期に雲州地方の来待石(現八束郡宍道町)産出の生釉を使う赤瓦として注目され北前船で北陸・北海道にも運ばれた
京瓦	京都府	いぶし瓦	平安京造営を起源に江戸前期に深草の瓦師西村五郎兵衛が1枚で平瓦と丸瓦を兼ねた波型棧瓦を考案、民家にも瓦葺きが浸透し一大産地となった。現在は地瓦よりもヤクモノという鬼瓦・軒瓦が中心
奈良瓦	奈良県	いぶし瓦	社寺瓦生産中心、飛鳥寺以来の古瓦編年の原点
泉州瓦	大阪府	いぶし瓦	江戸期に瓦生産盛ん、現在は阪南市方面で生産
淡路瓦	兵庫県	いぶし釉薬 無釉薬塩焼	瓦産地として最も古い歴史を持つ、いぶし瓦生産量全国1位、銀色のサエの良さは独特、
明石瓦	兵庫県	無釉薬塩焼	奈良期から平安期に都と直結して生産、高丘古窯跡の8世紀前半より瓦産地として1200年間の伝統、現在は1社のみ、中崎公会堂
備前焼瓦	岡山県	いぶし瓦	元禄13年(1700)に備前藩主導で瓦生産開始、備前の鉄分とアルカリを含む田底土で登り窯で1200度焼成
安芸瓦	高知県	いぶし瓦	元禄13年(1700)に安芸藩が御用瓦製造に、伊予国菊間村の瓦師・半兵衛を招いたのが創始、安芸瓦は高知生産量の75%を占めている
菊間周辺	愛媛県	いぶし瓦	700年の歴史、強度と耐久性をもつ、菊間町と並んで北条地区でも生産
宮城瓦	宮城県	いぶし瓦	昭和初期に創始、九州地域第1位の生産量、山之口町中心
城島瓦	福岡県	いぶし瓦	400年前に関ヶ原の戦後に丹波地方より有馬藩主が瓦師を伴って封ぜられ伝播したのが創始、筑後川の水利と原料粘土から生産拡大、船便で長崎天草方面へ出荷、
	鹿児島県	いぶし瓦	
鹿屋粘土瓦	鹿児島県	いぶし瓦	昭和初期に創始、現在も日置瓦の2倍以上を生産量する、素材は宮崎県北諸郡山之口町の粘土を使用
沖縄赤瓦	沖縄県	素焼	屋根瓦のシーサーにみる沖縄を代表する赤瓦、クチャ(海成堆積物)の泥岩を原料とし、赤色が定着しているが、かつては灰色系が主流であった

表83) 都道府県別出荷数量及び金額(従業員4人以上企業)(出所:中小企業総合研究機構『地場産業の経営戦略』)

図48)主な瓦産地

表84)地域別出荷状況

表85)粘土瓦製造業平成13年度規模別事業所数・従業者数・出荷額

図49)各地の赤瓦生産動向(出所:日本セラムックス協会北陸支部『北陸の瓦の歩み』P8)

さて全国的に分散立地していた多様な産地は、戦後の高度成長期を契機に三州・石州・淡路の三大産地に集約されていく。先記したように三河産地は粘土業・乾燥業・窯元の工程間分業が伝統的に形成され、戦後の瓦需要急増に対応できる大量生産体制の構築に成功して価格競争に勝利したからであり、石州は窯元と瓦工事業のコラボレーションが歴史的に形成された協業化戦略を採用し、淡路はいぶし瓦による本瓦葺に特化した部品共通化というそれぞれのクラスター要因をもっていたからである。

表86) 地域別生産品目状況(出所: 中小企業総合研究機構『地場産業の経営戦略』)

表87) 組合員数及び製品出荷額の推移(出所: 前掲書)

表88) 瓦産地の生産数量の変容(出所: 中小企業総合研究機構『中小企業の経営戦略』)

表89)全国瓦産地の現段階(出所:『愛知県陶器瓦工業組合70周年記念誌』P28 原資料は経済産業省工業統計)

全国出荷量推移

産地別出荷量推移

釉薬瓦・塩焼瓦の産地別出荷量

いぶし瓦の産地別出荷量

秣薬・いぶし、秣薬・塩焼、いぶし3大産地別出荷量



## 2)北陸瓦の史的展開と産地概要

北陸瓦は、農業と同じ季節労働であり、降雪期になると瓦の野外乾燥が困難で春季まで休業し、瓦職人は伏見などの酒蔵で杜氏として酒造業に従事したり、季節労働者として失業保険を受給した。この限界は、屋外で主要工程をおこなう、圧瓦と焼成のみを屋内でおこなう平屋建工場生産から、屋内で全工程を遂行する大型3階建立体式工場への転換によって通年作業を可能とし、季節労働者用失業保険対象から離脱した。1階は焼成窯・施釉場、窯の余熱利用による自然乾燥場であり、2階は荒地、プレス、青地つくりと乾燥、3階は白地乾燥や鬼瓦などの細工物とし、垂直移動は重力利用で、水平移動はトロッキを使用した。福井窯業は日本最初の真空土練機とトンネル窯を開発し革命的な変革を誘発した。

表92)北陸瓦産地の沿革(出所:日本セラムックス協会北陸支部『北陸の歩み』2001年参照して筆者作成)

	越前瓦(福井県産瓦)	越中瓦(富山県産瓦)	加賀瓦(石川県産瓦)
沿革	<p>近世前半までは、瓦葺きは城郭に限定され、福井城のみであったが、18世紀後半から有力寺院を中心に、松皮葺き(寿命40年)・こけらぶき(寿命25年)よりも耐久性がある瓦葺きが、耐火性にも優れ導入が始まった。19世紀前半には富裕民家にも導入された。この時期に越前瓦は、加賀・能登・越中・出羽の日本海沿岸に流通している。</p> <p>明治期になると、公共建築物に導入され、同時に都市部の商店や工場から民家への普及が進んだ。</p> <p>近世後期から明治までの越前窯は達磨窯であったが、1913年(大正2年)に石炭たき用の平地窯が開発され、近代化が進む。</p> <p>安政年間に中村彦右衛門が鯖江市で開窯してから、県内有数の産地として成長し、1913年(大正2年)越前製瓦株式会社、日本製瓦株式会社が最初の株式会社として操業を始め、最新式の石炭たき窯を導入した。</p> <p>1945年(昭和20年)の福井・敦賀空襲と1948年(昭和23年)の福井地震で産地は壊滅的な打撃を受けたが、復興が進み高度成長期には農村部の瓦葺きが拡大し需要が増大した。</p> <p>製造工程の機械化・自動化は、土練機 プレス機 焼成工程の自動化と進み、大規模な設備投資コストによって、中小零細業者は大きな打撃を受けた。大量生産・広域流通を実現する三州瓦との産地間競争が激化し、越前瓦産地は衰弱している。</p>	<p>古代での越中国分寺や国府関連施設への瓦葺き以降、中世を通じて瓦葺き建築はみられない。耐寒性と経済力の限界によって普及は進まなかった。</p> <p>戦国期に佐々成政や前田氏の城郭建築や家臣団の城館に瓦葺きが復活し、次いで寺社建築に浸透していった。大半は瀬戸窯の技法を導入した越中瀬戸窯である。1595年(文禄4年)に前田利長が尾張瀬戸の陶工彦右衛門を招聘し陶器生産を開始した。</p> <p>1725年(享保10年)に將軍吉宗が全国に下した「火災消火に関する評定書」を受けて加賀藩も同じ処置を取り、瓦需要は拡大した。1744年(延享元年)に放生津弥兵衛が本格的瓦製造を始めたのが、富山県産瓦の創始といわれる。明治・大正期には職工に能登・三河出身者が多く、技術導入がおこなわれた。</p> <p>明治期に富山各地で大火が続き、明治22年に建物建築制限規則の発令で瓦需要は拡大し、瓦製造の産業化が進展した。</p> <p>昭和期の金融恐慌で伏木瓦工業は全滅したが、戦時体制下の重要土産品指定を受けて飛躍的に拡大した。</p> <p>高度成長期に150事業所に拡大し、丸福窯業が開発した軽量瓦(3,75 kg 2 kg)など技術開発も進んだが、都市化と原土不足により転産業が続出し、伏木産地は消滅し、県外産の流入が始まった。昭和40年代には設備近代化と協業化が開始され、丸福瓦協業組合、福山窯業協業組合、東窯工協業組合が結成された。</p>	<p>古代では壬申の乱以降の天武・持統期に地方豪族による地方寺院の爆発的建立が起こり、渡来系(朝鮮瓦)の影響を受けた瓦生産が進んだ。古代平瓦は桶巻作り技法が中心である。律令期には瓦生産は衰弱し、平安期の国分寺建立のなかでも瓦葺きは普及せず、稗皮葺きが上格とみなされて棟部分のみを覆う薨瓦が一部の寺院に普及した。こうして中世では瓦生産はごく一部であった。</p> <p>近世になると大名の城郭建築に瓦葺きが導入され、越前赤瓦の搬入と文化・文政以降に地元生産が始まり、南加賀の九谷焼と並行して瓦生産が拡大する。能登では黒瓦の生産が始まり、赤瓦から転換する。古代では須恵器との共同生産、近世以降は陶磁器との共同生産という形態で、瓦生産が独立するのは幕末から明治である。</p> <p>昭和期には昭和28年に石川県瓦工業協同組合(200工場)が設立され、釉薬共同施設を設立した。生産形態は小規模零細工場であるが(平均従業員数10,5人)、次第に機械化・自動化が推進され、出荷量を伸ばした。</p> <p>加賀瓦は瓦の両面に黒色発沢の釉薬を施して摂氏1200度前後で焼成する和形であり、吸水性が少なく耐寒性に優れているので、主たる販路は裏日本である。</p> <p>平成期には石川窯業協同組合の工場は閉鎖され、現在はトモエ瓦工業組合(加賀市)と小松協栄瓦企業組合(小松市)の2社のみとなっている。</p>

図50) 福井県産瓦の明治以降の生産状況推移(出所:日本セラミック協会北陸支部『北陸瓦のあゆみ』P97、98)



表91) 北陸瓦産地の生産状況と課題(出所: 前掲書参照して筆者作成)

	越前瓦(福井県産瓦)	越中瓦(富山県産瓦)	加賀瓦(石川県産瓦)
生産状況	<p>福井県産粘土瓦の生産状況は1978年(昭和53年)の第2次石油危機の影響で、生産枚数は1984年(昭和59年)まで漸減し、出荷額は1980年(昭和55年)の価格改定によって1983年(昭和58年)をピークに下降している。平成10年度は昭和56年時点より30.4%も激減し、県全体の出荷額に占める比率はわずかに0.115になった。</p> <p>事業所数は昭和57年52事業所が平成11年には19事業所と34.6%に激減している。粘土瓦を日常的に生産している工場は、昭和56年・52工場 平成10年・14工場と26.9%に減少し、従業員数は423人 226人と53.4%に減少した。</p> <p>生産枚数は昭和56年・2893枚 平成10年・1820万枚(63%)に減少している。大手メーカーの瓦製造部門の再編と撤退が進み、小規模の焼成コストが高い単窯の競争力がないことを示している。</p>	<p>富山県の瓦組合が活動を停止しているので詳細なデータは入手できない。いぶし瓦は昭和40年末に消滅し、釉薬瓦の生産が維持されている。</p> <p>事業所数は昭和35年・135(アウトサイダー含めて150) 昭和42年・103 昭和45年・60まで激減している。需要低迷を克服する設備近代化の遅れによる転廃業によるが、協業組合化による減少もある。1979年(昭和54年)の第2次石油危機以降廃業が増加し、昭和58年は18事業所に激減している。道路網の整備と輸送近代化による流通革命で愛知県から低コスト製品が大量に流入し、圈内市場を圧迫した。現在はわずかに3社である。</p> <p>生産枚数・出荷額が昭和42年から昭和55年には事業所数が半減するなかで伸びているのは、トンネル窯による製造技術の革新にある。現在では最盛期の7分の1の約6億円である。</p>	<p>生産形態は家内工業的商工業であり(平均従業員8.5人)、登窯主体でトンネル窯の導入は遅れていた。昭和40年以降に共同事業によるトンネル窯が導入され、企業集約化の傾向が一段と進んだ。製品は吸水性と耐寒性に優れ、需要先は県内50%、寒冷地県外50%である。全業者を網羅した石川県瓦工業組合と、地域別に七尾鹿島瓦工業協同組合、小松川等工業組合があり、釉薬製造共同施設を設置している。</p> <p>事業所数は昭和38年・213工場(組合員工場は163)であったが、平成に入って激減しわずか4社となった。従業員数も昭和38年・2130人 平成8年・141人と激減している。生産額は昭和55年の50億9200万円をピークに、平成8年には16億2700万円と落ち込んでいる。いずれも県外産との競合によって廃業に追い込まれたものである。</p>
県内市場・全国市場占拠率動向	<p>全国市場占拠率をみると、昭和56年・32億5000万円/1690億円=1.9% 平成10年・22億6000万円/1246億円=1.8%とほぼ横ばいであり、福井県産瓦が圈内需要に依拠し、還元焼成でしか製造できない特殊性と市場縮小で全国展開はない。</p>	<p>県内製造業に占める割合は、最盛期で%を占めていたが、平成10年では0.2%に落ち込み、全国比率では昭和期は2.5%前後であったが、平成に入って下降している。</p>	<p>耐寒性に優れる加賀瓦は、日本海沿岸の降雪・寒冷地中心に出荷されている。</p>
評価と課題	<p>工業団地化と業界の技術革新努力で越前瓦は奇跡的な生き残りに成功しているが、耐水・耐寒性に優れる風土にマッチした圈内需要に留まっている。大量生産の他産地瓦との比較優位を維持するさらなる品質向上とコスト低減が求められ、セラミック建材関連の新分野進出が求められる。</p>	<p>県内産の85%が県内で消費されているが、県外産と新屋根材の利用で県内消費も縮小している。越前瓦と同じく、品質向上とコスト低減・新分野進出なしに産地維持自体が困難となっている。</p>	

表92) 富山県近代・現代瓦産業の変遷(出所: 日本セラミックス協会北陸支部『北陸の瓦の歩み』P61ー62)

表93)越前粘土瓦の生産推移(出所:日本セラムックス協会北陸支部『北陸瓦の歩み』P85)

表94) 福井県粘土瓦生産の全国比較(出所:前掲書P86)

表95) 福井県内建築着工面積と粘土瓦生産(出所:前掲書P87)

表96) 福井県産釉薬・塩焼瓦の推移(出所:前掲書P88)      図51) 福井県産釉薬瓦生産状況推移(出所:左掲書P89)

図52) 福井県産瓦の全国比(出所:同上書P89)



表97)石川県瓦生産推移(出所:同上書P91)

### 3) 淡路瓦の史的展開と産地概要(兵庫県「淡路地域特定中小企業出席活性化計画」2995年参照)

兵庫県の淡路地域は、粘土瓦製造業と関連企業群が集積する自然的、経済的、社会的に緊密な地域一体性がある地域である。「建設用粘土製品製造業」(日本標準産業分類小分類)とその関連産業が集積し、産業連関表で製造業平均中間需要額の2倍以上(陶磁器・同関連製品製造業)、平均中間投入額の2倍以上(骨材・石工品等製造業、その他窯業・土石製品製造業(釉薬製造業等であり、建設用・建築用金属製品製造業、一般産業機械・装置製造業と密接な関連を有する特定中小企業集積地域である。

淡路瓦製造・関連中小製造業者数	平成9年:188社	平成14年:129社
工業出荷額	平成9年:29,755百万円	平成14年:19,532百万円( 34,4% 日本全体 16,6%)
淡路瓦製造・関連中小製造業の淡路中小製造業に占める割合	事業所数34,9%	工業出荷額18,9%

#### (集積の形成・発展史)

桃山期の1613年(慶長18年)に池田輝政の三男・池田忠雄が淡路領主となって、明石から瓦職人を招聘したのが瓦製造の創始とされる。徳川吉宗期(1720-)に防火目的の民家の瓦葺きが始まり、上方商人の需要増で淡路瓦の本格生産が始まった。産地形成の条件は、島西部の山間地での豊富な窯業用粘土の産出、上方の大消費地に近接し、輸送手段として津井湊などの良港があり海運による大量輸送が可能であったことなどがある。

大正期に手練式土練機や製瓦機が導入され、土窯によるいぶし瓦製造が本格化し、1953年(昭和28年)頃に三河地方から陶器瓦の生産技術が導入され、1961年(昭和36年)には陶器瓦の量産体制を可能とするトンネル窯が導入され、1965年(昭和40年)以降の高度成長期の住宅需要で瓦生産量は急増した。1975年(昭和50年)代後半から住宅洋風化による石綿スレート、セメント瓦等の新生屋根材との競合が激化したが、淡路産地は他産地との競合が激しい「陶器瓦」から「いぶし瓦」へ生産をシフトしていった。

1995年(平成7年)の阪神・淡路大震災によって在庫品の損壊があったが、生産設備はほとんど被害はなく、復興需要(屋根補修)によって生産は回復したが、同時に軽量で施工簡便な金属系新生屋根材への需要シフトにより、阪神地域の瓦離れが進み、需要は低迷し、品質と価格競争力に優れる三州瓦・石州瓦との産地間競争で、生産量は震災前の50%に低下した。2005年(平成16年)の台風23号で建物設備・半製品が被害を受け、道路交通の遮断や原料粘土の運搬不能によって、大部分の事業所が生産停止に到ったが、供給は確保した。

#### (集積の特徴)

原土製造業者から瓦製造業者までの工程業種が集積し、原材料と製品取引の密接な連関を持った一貫生産システムが確立されている。産地内組織として、淡路いぶし瓦協同組合、阿萬瓦工業組合、津井瓦工業協同組合、松帆瓦工業協同組合、兵庫県陶器瓦工業組合が兵庫県粘土瓦協同組合連合会に参加し、製品開発研究・共同PR事業を実施してきたが、2004年(平成16年)に前記5組合が合同して淡路瓦工業組合を設立し、産地ブランド確立をめざしている。

#### (産地の現状と課題)

##### (1) 新製品開発

生活様式の多様化・住宅洋風化によるスレート系競合屋根材は、低価・軽量・簡易施工・洋風化対応でシェアを伸ばし、伝統的和瓦(いぶし瓦)主体の淡路産地の設備稼働率は震災前の50%に低下し、業績は低迷している。2001年(平成13年)に業界主導による瓦屋根標準設計・施工ガイドラインが制定されたが、ガイドラインに沿った防災瓦への移行ができず競争力が低下している。

消費者・住宅メーカーのニーズを的確に把握する新生屋根材や、耐震・耐風圧性に優れた瓦など高付加価値製品開発が求められ、同時に瓦職人不足・施工期間短縮に対応する施工性向上・軽量化等が求められている。

##### (2) 品質基準の統一

淡路いぶし瓦は、色・つやに定評があるが、品質と価格競争力で三州瓦と競合し、陶器瓦の品質では石州瓦と競合する厳しい状況にあり、品質格差を解消する必要がある。例えば、耐震・耐風圧の共通基準による統一的品質保証など産地イメージを上昇させる必要がある。

### (3)新販路開拓と情報発信

2003年(平成15年)に「耐寒いぶし瓦」の開発に成功したが、淡路瓦は寒さに弱いという評価が根強く寒冷地販路開拓に成功していない。寒冷地テスト実施など見本市・展示会などのPR活動を進める必要がある。兵庫県の「産業ツーリズム」や「ひょうごの匠」制度の活用や、西淡町産業文化センター展示棟の情報発信を強化する必要がある。

### (4)環境問題

廃棄瓦は産業廃棄物として埋め立て処理してきたが、資源の有効利用に向けた廃棄瓦のリサイクルの取り組みなど、環境型瓦の製品づくりを進める必要がある。いぶし瓦素地特有の多孔質を活用した吸着・調湿建材の開発が望まれる。

### (5)良質粘土の確保

原土枯渇への対応はおこなわれていない。未利用粘土(コウ土、悪土)や未風化粘土の高度処理技術開発などの原料開発が急務となっている。小規模工場の焼成不良廃棄製品は、処理コスト問題でリサイクルされず廃棄されているので、新たな活用法を開発しなければならない。『兵庫県「淡路瓦活性化計画」』は以下のように指摘している。

#### 安全・快適性空間を創造する高機能窯業製品分野

これまで培ってきた瓦製造技術・釉薬製造・原土製造ノウハウを基礎に

淡路瓦の統一品質保証  
良質源土の安定供給  
環境配慮型製品開発

#### (1)安全・快適性を達成する窯業建材分野

耐震・耐風圧性防災機能屋根材  
南欧屋根材の日本風アレンジ  
デザイン魅力を持つ和風屋根材  
産地ブランド確立に向けた品質基準

#### (2)環境対応製品分野

未利用粘土の微粉碎処理、未風化粘土可塑性付与技術開発  
廃棄瓦・不祥瓦のリサイクル再利用技術開発

先進的事例) N瓦産業(株) 資本金3,200万円 従業員数45人(男25、女20)

(製品・市場特性)	いぶし瓦70% 陶器瓦30% 京阪神・四国・中国展開
(主な取引先)	工務店、ハウスメーカー、施主、屋根工事、仲買人、他工場
(沿革)	明治16年 初代いぶし瓦製造開始 大正11年 現会長独立しいぶし瓦製造会社創業 昭和23年 いぶし瓦仲買N瓦商店発足 昭和29年 各産地産卸問屋として営業所開設 昭和40年 N瓦産業(株)に改組 昭和41年 陶器瓦製造開始 生産部第1工場竣工 昭和45年 JIS表示許可工場認可 昭和46年 生産部第2工場竣工 急勾配用軽量瓦(逆防水防止構造)開発(通産大臣賞) 平成3年 新工場へ全面移転(いぶし瓦・陶器瓦合併ジェネラルプラント)
(経営特性)	経済性・芸術性(コストと職人氣質)融合みよる個客対応型マーケットイン生産システム
(分析)	量産低価格戦略を回避したデザイン・品質優位の個性化戦略を展開し、個客ニーズに対応したマーケティングを展開しながら、淡路瓦師として著名な山田修二の作家活動とのコラボレーションを志向する。 伝統的粘土瓦セオリーである「1に土、2に焼き、3に成形」という原土ブレンドのノウハウをもつ熟練職人技術と全自動生産ラインを組み合わせた豊富な製品群のフルセット供給を実現している。 従業員提案制度によるインセンティブ導出と新採用雇用の積極化

#### 4) 石州瓦の史的展開と概況

石州瓦産地の優位性は窯元と瓦工事業など瓦産業関連業者の販売協業を中心としたコラボレーションとネットワークにある。現在の産地戦略を島根県の地場産業支援を受けたアメックス協販が提出した『石州瓦事業再生計画』におけるグループ化からみてみよう。アメックス協販を母体とする石州瓦販売協業組合の協業先楽の展開は、原土の統一供給システムの構築 敗走速度実現のためのサービスセンター設置(中国～九州19カ所) 加盟企業の製品特化分業システム(専門化による集団化) プロダクト・アウト(組合員企業のための協業)からマーケット・インへ(消費者のための協業)という道をたどった。急成長したグループはしかしバブル崩壊をうけて過剰債務が発生し事業再生に乗り出している。以下はその再生計画の概要である。

資料: 石州瓦事業再生計画概要(出所: アメックス協販ホームページ参照して筆者作成)

##### 1, 対象事業グループ概要

(経緯)

- 1941年(昭和16年) 企業合同により(有)丸八島根窯業所設立(現丸八窯業株式会社)
- 1971年(昭和46年) 石州瓦販売協業組合設立
- 1972年(昭和47年) 原料供給会社としてカオリン工業(株)設立(現協同組合カオリン)
- 1988年(昭和63年) 販売会社として(株)アメックス協販設立(13社合計従業員220名)

参加企業名	事業内容	資本金 (百万円)	従業員 (人)	主要株主 (株主名 ～ 示す)
(株)アメックス協販	グループ製造瓦の販売	50	31	35% 20% 15%
(有)協販輸送センター	製品等の輸送	20	14	99% 1%
石州瓦販売協業組合	棧瓦等の製造	219	12	39,73% 14,52% 12,37%
丸八窯業(株)	棧瓦等の製造	28,5	43	佐々木聡30,29% 準三郎25,89%
(株)今崎窯業	棧瓦等の製造	30	17	今崎一治51,83%
佐々木製瓦(有)	棧瓦等の製造	21	25	佐々木正道70,48%
(有)都濃窯業所	のし瓦の製造	12	18	佐々木親政46,25%
宇迦窯業(株)	雪止瓦の製造	50	24	今崎一治100%
鶴本窯業(有)	鬼瓦の製造	15	5	佐々木準三郎41,67% 丸八窯業41,63%
協同組合カオリン	原料粘土の配合・製造	400	17	24,71% 24,71% 16,53%
石州陶料(株)	釉薬の製造	10	8	42,50%
(株)ヨーケン	研究開発、設備メンテナンス	10	6	40% 28%
石州瓦技術開発協同組合	融雪瓦研究開発	23.2	-	、各24,6% 25% 24,1%

2, 事業概要 住宅用屋根材である粘土瓦の製造販売、廃瓦を利用した透水煉瓦(セラクレイ)の開発・製造販売

3, 財務内容 平成16年度1月期(単位百万円)

売上高	3,198
営業損益	66
経常損益	64
当期純損益	40
借入金総額	7,050(主要債権者 山陰合同銀行)

4, 支援申込経過

1990年(平成2年)の生産能力増強、1996年(平成8年)原土会社への大規模設備投資による過剰債務発生、1999年(平成11年)以降金融機関から約定返済のリスケジュールを受けるも債務減少なし。石州第2位のグループ消滅による石州全体の衰退。メイン銀行と協議して産業再生機構の支援を受け、企業再編・設備集約による再生を期す。

5, 過剰債務発生の主たる要因

(1) 過剰設備投資による稼働率低下

1991年(平成3年)にグループ最大の生産能力を持つ石州瓦販売への設備投資をおこない、2003年(平成15年)には稼働率51,6%まで低下し、火止めによる生産調整でコスト増となり、個社の都合が優先され、石州瓦販売の稼働は20%にまで落ち込んだ。

(2) 原料土変更による欠品発生

1996年(平成8年)に製品差別化と原料粘土の枯渇を解消する風化花崗岩微粉碎設備を導入したが、原土切り替え時の生産工程トラブルから在庫切れを起こし、スエアーを低下させた。

(3) 営業軽視によるマーケティング力低下

販売会社は製造6社共同出資であり、商品開発・価格決定の主導権が製造会社にあり、顧客ニーズからの乖離が拡大した。1971年(昭和46年)からスタートした特約店制度は、得意先への優先供給として有効に機能したが、供給が需要を上回るようになってからも特約店中心営業から脱却できず特約店の衰退のなかで販売は減少した。

(4) グループ統合的意志決定の衰弱による非効率

独立製造メーカー6社のグループであることから、他社経営への関与を回避し、統合的な意志決定が衰弱し、中核販売会社・製造会社が共同出資会社であることから、販売計画と無関係に個々の製造会社の生産がおこなわれた。

6, 事業計画概要

- (1) 設備集約による原価低減 商品群別に生産設備集約し、稼働率向上と労務費削減をはかる
- (2) マーケティング力強化 外部営業リーダーの登用とエリア・顧客特性を見据えた営業戦略
- (3) 統合によるグループ・シナジー効果 個別会社間の牽制消去と権限・責任明確化
- (4) 整販統合による整販機能強化と意志決定の速度化

表) 事業再生計画による予測係数(単位百万円)

	平成16年1月期	平成20年度1月期
売上高	3,189	3,093
営業損益	66	226
経常損益	64	142
当期純利益	40	142
借入金総額	7,050	2,696

(5) 企業再編

参加企業名	事業内容	事業再編計画による企業再編
(株)アメックス協販 (有)協販輸送センター 石州瓦販売協業組合 丸八窯業(株) (株)今崎窯業 佐々木製瓦(有) (有)都濃窯業所 宇迦窯業(株) 鶴本窯業(有) 協同組合カオリン 石州陶料(株) (株)ヨーケン 石州瓦技術開発協同組合	グループ製造瓦の販売 製品等の輸送 棧瓦等の製造 棧瓦等の製造 棧瓦等の製造 のし瓦の製造 雪止瓦の製造 鬼瓦の製造 原料粘土の配合・製造 釉薬の製造 研究開発、設備メンテナンス 融雪瓦研究開発	<p>(株)アメックス協販 ↑ 90%減資 山陰合同銀行200百万円のDES実施</p> <p>→ (株)カオリン(員外販売拡大) 90%減資</p>

(6) 出資

- ・新生アメックス協販に産業再生機構・再生ファンドによる総額310百万円出資
- ・産業活力再生特別措置法による税法特例活用(申請)
- ・金融支援 総額37億円要請

7, 支援基準適合性

- (1) 生産性向上基準: 平成20年時に自己資本当期純利益率2%以上、有形固定資産回転率5%以上、従業員11人当たり付加価値6%以上見込み
- (2) 財務健全化基準: 平成20年時に経常収益比率100%超、有利子負債キャッシュフロー倍率10倍以内
- (3) 清算価値比較: 再生時の債権価値は清算債権価値を上回る
- (4) 3年以内リファイナンス可能性: 財務状況とキャッシュフロー好転
- (5) 過剰供給構造解消: 供給能力増強計画はない
- (6) 労働組合との協議状況: 従業員代表との十分な協議
- (7) 経営者責任: 今崎一治代表権なき会長、佐々木準三郎は全役員退任、すべての役員退職金放棄
- (8) 株主責任: 株式償却を伴わない90%無償減資

### 第3章 三州粘土瓦の史的展開と産地概要

#### 第1節 三州粘土瓦産業の成立条件

##### 1) 良質の粘土資源産地

瓦の大きさは約一辺が35cm、厚さが15 - 20mm、重さが2.5 - 3.5kg程であり、日本の全国瓦生産量年間15億枚前後で、1枚の瓦に約3kgの粘土を使用するとすると、450万トンの粘土が消費されている。三州瓦産地である高浜市・碧南市は、花崗岩からなる三河高原から流下する矢作川の三角州の末端に形成されている。三河高原から流下する矢作川

図53) 三河粘土産地(出所:「地質ニュース」541号)

は、豊田市付近から下流に大きな扇状地性の平野を形成し、平野の北西部から中央部は洪積世の碧海層に覆われた台地をなし、矢作川は平野の東側から南東部に延びる沖積低地を経て三河湾に流れ込んでいる。この平野は、台地部でも低地でもおよそ新幹線を境に、上流では砂礫が多い堆積物を、下流側では砂泥が多い堆積物を構成している。こうして三河平野の南西側では、高地でも台地でも、田圃の表土の下に豊富な粘土が堆積している(図53参照)。1984年当時の安城市内で観察された三河粘土の産状を示す地質柱状図は図54のようになり、瓦工場の分布と一致している(図55参照)。

図54) 三河粘土の産状(出所:左掲書P50)

図55) 高浜市・碧南市周辺の地質と瓦工場の分布(出所:前掲書P49)

矢作川の堆積物は、カオリンを主体とする粘土鉱物を多量に含み、陶磁器原料に適した粘土であり、この豊富な粘土層の存在が三州瓦産地形成の最大の条件である。きめが細かく、瓦の表面が他産地のものと比較してなめらかにできあがり、「三州瓦は肌がきれいだ」といわれる。試料のX線解析パターンやT.G. - T.T.Aカーブから三河粘土がカオリン質粘土であることが分かり、高品位部で粘土分が高く、低品位部で石英や長石が多いこと分かる(図56・表98参照)。

図56) 三河粘土と瓦配土のX線解析パターン  
(出所: 前掲書P51)

表98) 三河粘土と配土の化学組成例  
(出所: 左掲書P51)

## 2) 海運・良港の存在と大都市圏近郊立地

江戸期に衣浦湾(特に半田、亀崎)と江戸を結ぶ千石船による酢・酒を運ぶ海運の発達に媒介されて、江戸・開港後の横浜等の人口集住地の瓦需要に応えるロジステクスが形成されていた。

名古屋城を中心とする城郭造営や浄土真宗を中心とする寺院建築の需要や、江戸期から始まった一般住宅への瓦葺は商人住居が集住する名古屋・岡崎など建築資材の大消費地が近接している。三州から舟積みされた瓦は、三河湾から堀川・新堀川を経由して名古屋に搬送された。この運河沿いに瓦問屋の倉庫が軒を並べ、運搬業も兼業していた。明治後期には、名古屋瓦商組合が設立され、三河瓦業者との独占販売契約によって三州瓦を販売した。

建築施工は、「ひよ方」と呼ばれる基礎や足場づくりなど建築工事全体の段取りをする業者があり、瓦葺き職人の手配もおこなった。戦後以降は「ひよ方」を媒介せず、瓦問屋と瓦葺き職人が直接に契約して施工まで請け負うようになったが、瓦の運搬手段が、船便からトラックによる陸上輸送へ転換すると、瓦産地工場から施工現場まで直接に輸送され、瓦問屋の機能は衰弱し、瓦問屋と瓦葺き職人の区分は次第に消滅していった。現在の名古屋瓦商工組合(名古屋市中区千代田2-24-34)は瓦製造業者の一部も加わっており、1975年(昭和50年)には愛知県屋根工事連盟が結成され、会員は重複加盟している。

碧南市は中部圏中核都市名古屋の40km圏内に位置し、面積35平方km、人口6万余で昭和45年に市政施行している。衣浦湾の造成と臨海工業地帯開発による火力発電所や輸送用機械の最新設備の近代工業群と、前近代から営まれる陶磁器産業や窯業等の伝統産業群が調和的に共存している。

### 3) 水田耕作の停滞と農間余業

明治用水による水利供給が実現するまでの三河平原(安城ヶ原)は、水利条件が低位で、水田が発達せず良質粘土を利用する農家副業または農間余業としての瓦を含む土器製造業が発達した。

### 4) 幕藩権力による勸業政策

江戸期においては一部が天領として直轄支配を受け、株仲間特権を含む保護奨励政策をうけた。1828年(文政11年)に瓦師は棚尾村5人、大浜村15人で20窯を保有して株仲間を結成しており、大浜役所に提出した「瓦窯師株定の事」では次のような約定が規定されている。

- 1, 職分未熟な者の新規営業を許可しない
- 2, 冥加金は1株につき銀四百文上納のこと
- 3, 過分に細工を施して高値とし、又過分に安売りしない
- 4, 仲間行事に懈怠なく出る
- 5, 不如意となった時でも大浜村の株を以て棚尾村で始めたり棚尾村の株を以て大浜村で始めることはやめる
- 6, 皇太子<sup>\*1</sup>の忌日には懈怠なく参会する

図57) 高浜町大字別江戸期支配関係(出所:愛知県教育委員会『三州瓦』P20)

瓦産業発生期の概況を知る文献・遺物は少ない。三州瓦の創業者といわれる碧海郡櫻井村大字藤井の岩瀬家に残る軸物や元禄期に使用された瓦型がり、高浜市郷土資料館2階に展示されている瓦焼きの狛犬が江戸期の瓦焼きを残す唯一の遺物であり、1723年(享保8年)三州高浜村瓦屋甚六と彫られている。明治初期の文献としては、1874年(明治7年)の「高浜陶器製造調」が現存する最古の資料である。

図58) 瓦の型(出所:愛知県陶磁器工業組合資料)

---

\*1 聖徳太子の意



#### 付属資料) 知多古窯と知多瓦

愛知県知多半島の基部から南端にかけての丘陵地帯に約3,000基の古窯群が分布し、平安末期から南北朝期に大量の日常雑器(瓶、壺、椀、皿、鉢)が生産された。知多古窯では機内のような瓦専用窯はなく、山茶椀窯で瓦を併焼する瓦陶兼業窯が11世紀末から12世紀前半にはじまっている。知多古窯で生産された瓦は在地寺院や平安京で使用されたが、12世紀後半から13世紀前半に知多古窯の瓦生産は終焉を迎えた。

図59) 知多半島・尾張古窯群分布(出所: 半田市立博物館『知多の古瓦』平成5年 P5)

表99) 知多・尾張産瓦とその供給先一覧(出所:半田市立博物館『知多の古瓦』平成5年 P71)

## 第2節 三州粘土瓦業界の史的展開過程

### 1) 創業期

三河は尾張の南にあって、古墳時代以降の須恵器生産の展開をみた猿投山南西麓窯跡の影響で、古代から中世にかけて知多半島～渥美半島の全域で大規模な陶器(山茶椀)の生産地であり、豊富な良土を背景に高い窯業技術が蓄積されてきた(図60・61・62参照)。施釉陶器・いぶし瓦もこれらの技術の延長線上に位置している。築炉技術の変遷をみると、古代期には丘陵傾斜面を利用して、焚口・燃烧室・焼成室・煙道からなる築炉であり、焼成室の炉床は傾斜に合わせた有段式と道具を使用して水平面を出す無段式があり、燃料は松葉や薪であった。次第に平窯に移行し、傾斜地に築造される点は同じだが燃烧室と焼成室の間に分焰柱が設けられ、焰が分散して加熱が平均化され、焼成室は炉床に数本の火道を通し、瓦を配置するのはロストルと呼ぶ台状部分で、火道はその間を交互に通してガスの流れを均一化する昇焰式窯でいわゆるロストル式平窯と呼ばれる。

図60) 7世紀後半から8世紀前半の尾張・三河の同範瓦(出所:梶山勝「尾張・三河の同範軒瓦」早稲田大学考古学会『古代』97号 1994年 P128)

図61) 7世紀後半から8世紀前半の尾張・三河の同範瓦(出所:梶山勝『尾張・三河の同範軒瓦』早稲田大学考古学会『古代』97号 1994年 P131)

図62) 尾張と畿内の同範軒瓦(出所:同上書P134)

中世以前に桜井村・二子古墳と古井村に製瓦師が居住したという伝聞があり、上代の土瓦に近い破片が出土する(『明治村史』)。「藤井村の岩瀬善四郎が寛政元年(1460)に瓦の製造を始めたのが西三河瓦の元祖」(『桜井村史』、『安城市史』)という記述があるが異説もある。東端村出郷の根崎村五兵衛が、戦国期天正8年(1580)に東端城築城の瓦を製造したとあり、瓦師五兵衛は天保元年(1644)の信州松本城修築にも名を留めている(『明治村史』)。慶長18年(1613)の小諸城築城に三州から瓦を馬で輸送したという。

昭和45年に高浜春日神社で発見された瓦製狛犬一對(享保8年 1723年製造)には、「高浜村瓦屋甚六 瓦師四郎兵衛 同師七左エ門 作」と瓦師銘があり、これは『明治七年陶器製造調』(宝暦4年 1754年)に初出の「瓦屋一軒」よりも古い史料であり、江戸初期の今戸焼も土器と瓦の生産者が混在しており、達磨窯を焼成炉とする一定規模の窯業活動が展開していた。

寛永14年(1637)江戸城築城を契機に、大名屋敷で三州瓦が使用されて産地回復の兆しを見せたが、明暦の大火により「瓦葺き禁止令」<sup>\*1</sup>(明暦3年 1657)が發布されて瓦需要は激減した。享保5年(1720)に「瓦葺き禁止令」は廃止され、拝借金(補助金)制度の適用で逆に推奨され、瓦需要は一気に拡大し、三州川は海上輸送で江戸に送られ活況を呈した。元禄以前(1688)に棚尾、大浜(新川含む)、高浜地区に瓦屋が12 - 13戸存在し、元禄年間(1688 - 1703)に太子講(同業者組合)<sup>\*2</sup>が結成されている。三州粘土瓦業者の立地は、一定の工場敷地を必要とすることから、高浜においては高浜北部(いわゆる上)よりも南部(いわゆる下荒井)の畑地が多く商家が少ない地帯に立地し、高浜中部東部も大正期は畑地であったので住宅がなく、瓦屋が開業した。

三州粘土瓦の産地形成に、蓮如(1415 - 99)による浄土真宗布教による真宗教団の寺院建設に伴う瓦需要の発生を指摘する説もあるが、筆者は確定的な史料根拠を持たない。ただし真宗などの寺院集団が同時に職人技術者集団でもあったことを考えれば、この産地形成における宗教的要因の解明は今後の課題として重要である。

図63)尾張と畿内の同範軒瓦の移動模式図(出所:前掲書P135)

\*1 当時の消火活動は類焼を防ぐ家屋解体が主要な方法であり、瓦を積載する家屋は解体しにくく瓦葺きが禁止された。

\*2 この頃西尾瓦町で原田八右衛門が操業し、享保期に山内忠兵衛が継承し、豊橋瓦町は寛文4年(1664)頃の瓦生産の中心であった。

三州瓦の生産技術の高さを示すのは、瓦師<sup>\*1</sup> が在地生産をおこなうのみならず、遠隔地への出稼ぎ職人として広範囲に活動し技術伝播と産地形成をおこなったことにある(表77参照)。その範囲は、近江～美濃～信州～北陸を経て北関東～東北に及んでいた<sup>\*2</sup>。製瓦業の職人氣質は、自らの製品に刻銘し、技能競争や技術錬磨のために出稼ぎ修行したり、瓦屋親方は優秀な技能者を保護した。瓦師(鬼板師を含む)は製瓦業が機械化一貫生産が進む以前は、その技法を持って全国展開し、その中心に三州瓦師がいた<sup>\*3</sup>。三州高浜からの瓦師の全国展開を地域別にみると、以下のようになる。

長野県(信州)	26	[事例 老鬼板師・石川房松(高浜市 明治27年生まれの場合) 石川房松は、春日神社奉殿前に陶製の神鹿を奉納しているが、1921年(大正10年)に27歳で滋賀県高島郡青柳村の瓦屋に出稼ぎし、近江聖人を祀る藤樹神社の鬼瓦製作に20日間費やしている。碧南市新川松江渡場・樺山七郎が豊川閣の本殿瓦を請け負わされた時に、製瓦職頭・樺山菊治郎は、鬼瓦類を石川房松に担当させ、50日かけて大鬼瓦を製作した。
岐阜県(美濃)	19	
栃木県	9	[事例 東本願寺再建瓦] 明治12年に東本願寺が災禍にあって再建の明治14年に、瓦は三河粘土が最適との三河真宗門徒の結集を受けて、矢作川沿いの碧海郡古新田で採土築窯して製瓦場をつくった。本葺瓦で明治20年(1887)までの6年間を費やして御用瓦が製造された。この請負責任者が碧南市新川の庄・佐藤庄造であり、1日平均7～80人の瓦師が従事し、鬼瓦師は福井八蔵(高浜)が出稼ぎし、瓦型は本山が名古屋の伊藤平左衛門に櫨材でつくらせたという。
埼玉県	6	
山梨県	6	[事例 東本願寺再建瓦] 明治12年に東本願寺が災禍にあって再建の明治14年に、瓦は三河粘土が最適との三河真宗門徒の結集を受けて、矢作川沿いの碧海郡古新田で採土築窯して製瓦場をつくった。本葺瓦で明治20年(1887)までの6年間を費やして御用瓦が製造された。この請負責任者が碧南市新川の庄・佐藤庄造であり、1日平均7～80人の瓦師が従事し、鬼瓦師は福井八蔵(高浜)が出稼ぎし、瓦型は本山が名古屋の伊藤平左衛門に櫨材でつくらせたという。
東海・近畿	6	
滋賀県	3	[事例 東本願寺再建瓦] 明治12年に東本願寺が災禍にあって再建の明治14年に、瓦は三河粘土が最適との三河真宗門徒の結集を受けて、矢作川沿いの碧海郡古新田で採土築窯して製瓦場をつくった。本葺瓦で明治20年(1887)までの6年間を費やして御用瓦が製造された。この請負責任者が碧南市新川の庄・佐藤庄造であり、1日平均7～80人の瓦師が従事し、鬼瓦師は福井八蔵(高浜)が出稼ぎし、瓦型は本山が名古屋の伊藤平左衛門に櫨材でつくらせたという。
新潟県	1	

場をつくった。本葺瓦で明治20年(1887)までの6年間を費やして御用瓦が製造された。この請負責任者が碧南市新川の庄・佐藤庄造であり、1日平均7～80人の瓦師が従事し、鬼瓦師は福井八蔵(高浜)が出稼ぎし、瓦型は本山が名古屋の伊藤平左衛門に櫨材でつくらせたという。

表100) 明治7年高浜村戸籍簿による瓦師の異動先一覧(出所:高浜町誌資料再編委員会『高浜町誌資料8 三州瓦の歩み』p42、43)

\*1 瓦師の概念は、瓦を製造・販売する瓦屋を指したり、屋根を葺く瓦葺師を指したり、瓦製造職人を指す場合もあり、それらを総称する場合もあるが、ここでは瓦製造職人と葺師の意味で用いる。

\*2 宮城県角田市の清水家にある燈籠銘文(明治25年)には、「今去百二十有余年前、為其主曰佐野宗兵衛は吾家祖先也、佐野氏者三河某郡高取村之人……」とあり、18世紀後半には三州高取村から東北への瓦職人移住があったことが分かる。

\*3 「三州瓦衆は燕の如し いつも春きて秋帰る」などと俗謡で歌われた。

図64)江戸期の瓦生産者と海運業(出所:長坂喜四郎氏論考 昭和60年)

## 2) 明治・産地形成期

### (1) 初期技術革新とロジステックス

築炉技術は平地に築かれる平地窯に移行し、だるま窯形式に発展した(明治末期に北九州石炭産地の石炭焼き野改良といわれる)。大正期にはいと「倒焰式単独窯」が塩焼瓦用に導入され、大戦後には連続焼成トンネルキルンや台車式単独窯「シャトルキルン」の開発が始まる(東洋瓦が昭和26年にハロップ式トンネルキルンを稼働させた)。明治初期に三州・淡路のいづし瓦の産地化がはじまり、技術近代化が推進された。明治初期に倒焰式角窯が輸入され、だるま窯による石炭焼き(明治39年 高浜・石原熊治郎)、フランス式瓦の製造が開始された(明治4年 仏人アルフレッド・ジェラルド 横浜)など。石原熊治郎は1902年(明治35年)に燃焼室床部にロストルを設置した石炭窯を開発し、コスト面と生産性に優れる石原式石炭窯を全国普及した。1882年(明治15年)に土族授産所として刈谷・西尾に設立された東洋組煉化石・瓦製造処が最大規模の煉瓦製造工場として大規模生産をおこなった。明治初期は江戸期以来の海上輸送と馬輸送が中心であったが、地場産品の下荷から脱して専用運搬船を所有する業者も現れ(神谷儀八 長栄丸)、明治43年の三河輕便鉄道敷設決定(知立一大浜)によって鉄道輸送が導入された<sup>\*1</sup>。殖産興業政策の一環としての内国勸業博覧会(第1回 上野)に出品し販促活動を展開している。明治初期の高浜村14軒瓦屋、2軒の鬼瓦業者の粘土は、いずれも村内製瓦場近辺で採掘している(上林、申、北山、乞殿、猿、高田、三本木、池の上、芋生、所ヶ崎、北浦、沢渡といずれも高浜村小字名)。明治7年頃の瓦100枚の価格66銭(1枚6厘6毛)、鬼瓦は1組拾式銭5厘(当時の米価は明治5年1升4銭、7年に7銭、9年に5銭)である。

表101) 明治7年の製造高(出所:高浜市誌資料再編委員会『高浜町誌資料8 三州瓦の歩み』)

製 高	瓦屋数	算出枚数	窯数
213円	3	96,816	6
160	2	48,484	3
132	1	20,000	1
120	1	18,181	1
106円50銭	1	16,136	1
64	1	9,682	1
58	1	8,787	1
48	1	7,282	1
43	1	6,515	1
42	1	6,363	1
32	1	4,846	1
1,604円50銭	14	243,084枚	18
(鬼瓦)			
5円	1	40組	1
15	1	120	

瓦焼窯数は2つ窯所有者4軒、1つ窯所有者10軒で合計18窯であり、瓦の形式は一律墨色である。業態は瓦製造専門ではなく、「百姓作間渡世をしております」とあり農間副業であったことが分かる。送り先はすべて東京と記載されており、輸送方法は「入江海有之」とあるように、衣浦湾沿岸の舟積であった。17世紀末頃から、高浜・松江・大浜湊、平坂・鷺塚から江戸方面の船運が盛んであった。寛政7年(1795)の伊豆下田湊の船改番所の記録では、三河国「高浜船、松江船、東浦船、大浜浦船、平坂船、刈谷船、鷺塚船」とある<sup>\*2</sup>。碧南市石川八郎治家文書では、寛政10年(1798)の江戸通い船27艘、大浜湊8、高浜湊10、鷺塚湊3、平坂湊6とある<sup>\*3</sup>。

明治7年の戸籍簿では、「瓦師・瓦職」(農・工・瓦師と記載)をすべて瓦製造職人とする、31人あり、「工・瓦渡世」が14人とあ

窯持14 白地作り14 鬼瓦2 合計30軒  
瓦師として雇用されている職人 31人

刈谷藩への冥加永納税は、文化3年(1806)から始まり、「永五貫文、新規、寅より亥まで拾ヶ年季」とあり、寅年=文化3年から10年間の約であり、1窯永125文の冥加永を収めたから、40窯が築かれていたことになる。

文政13年(1830)に刈谷藩への年貢免定・年貢皆済目録では、吉浜の瓦焼窯持と白地づくりが6軒ほどあったと推定されている。明治7年の吉浜戸籍簿には、都築為三郎、松本兵四郎、榊原小三郎の3軒が「工」と記され、瓦屋と推定される。

永三百五十文 去戌より末迄十ヶ年瓦焼冥加永  
永百九文 去辛より申迄十ヶ年瓦焼冥加永  
永式百三十八文 去丑より戌迄十ヶ年瓦焼冥加永  
文政九年瓦焼軒数推定冥加永白地づくり 三軒  
文政十年 一軒  
文政十二年 二軒

表 明治初期戸籍簿による瓦業者分布(出所:『碧南市史資料』昭和45年 P615)

\*1 陸送は牛馬車に依存し、遠隔地は海運が主流で、本船の帆前船までは「はしけ」で沖仲仕が運んでいたが、大正3年の三河鉄道開通によって貨車輸送が主流となった。

\*2 岩瀬文庫(西尾市図書館)竹越与三郎『日本経済史』巻6 P416

\*3 『碧南史』



高取では明治9年戸籍簿で、瓦焼窯持4軒、白地づくり4軒、不明瓦職人9軒があり、以上で高浜町3大字で明治初期の瓦屋は次のようになる。

	窯持瓦屋(含む鬼瓦)	白地づくり	職人
高浜	16	14	31
吉浜	不明	3	不明
高取	4	4	21
合計	20	21	52

『参河宝庫大全』(明治41年 西三新報社)では、瓦算出工場が、碧海郡270カ所、57,526円、28,726,330枚とあり、大正8年の内地瓦総生産額は4200万円で、愛知514万円・兵庫460万円・福岡330万円となっており、愛知県の内訳は碧海郡273万円(53%)・幡豆郡72万円(14%)・愛知郡29万(5,6%)・知多郡25万円(5%)となっている。

## (2) 同業組合組織化

三河瓦の創始者・岩瀬家(現安城市桜井町)に同業者の組合規約である太子講仕法(嘉永2年1849年)があり、矢作古川と矢作川周辺の村で28軒を組織していたことが分かる。碧南・棚尾では「瓦窯師株定の事」(文政11年1828年)という瓦株仲間の古文献がある(『碧南史』)。矢作川沿いの村(藤井・米津・平坂・徳永)を中心と矢作川沿いの村(藤井・米津・平坂・徳永)を中心とする東部単独太子講グループと、衣浦沿岸(棚尾、高浜)を中心とする西部単独太子講グループの2つのグループが19世紀初頭から形成され、明治維新前後に平坂・徳永は東から西へ参入し、新規の中部グループ(安城・山崎・箕輪・古井・桜井)は東グループに参加し、南北二大グループが形成されたと考えられる。

日清戦争後に太子講の組織化が進み、瓦価格・工賃・従業員取り締まり・規約違反者制裁など協議内容が組織化し、従来組織の近代化に迫られた。明治44年(1911年)に重要物産同業組合法による正規組合として、碧海郡一円を対象に西三瓦製造同業組合が設立された(組合員400 高浜・神谷儀八、服部梅吉中心)。組合員数は明治43年309戸明治44年313戸(昭和27年390戸)と増加している。『愛知県統計書』では碧海郡業者数405戸(明治44年)とあり、96軒程度の未加盟業者がいたと推定される。明治35年ー44年の10年間で愛知県製造戸数は1.7倍、職工数1.5倍、製造数量2.1倍に増加し、碧海郡は製造戸数の45 - 52%、製造数量の58 - 68%を占めている。大正10年の碧海郡役所調では、碧海郡産額198,6万円、製造戸数420軒、うち高浜は産額104万円(52,4%)・製造戸数198軒(47%)となっている。

## (3) 工場制手工業の萌芽

明治40年段階の愛知県下職工数10人以上の瓦工場は17で、うち新川5、高浜7、平坂2、棚尾1の15工場であり、明治42年では職工数5人以上県下82工場(10人以上19)のうち碧海は50工場(61%)を占め、うち新川20、高浜17、刈谷6、旭5、棚尾1、安城1であり、この期に西三河南部(特に碧海郡)での業者集積と産地化が進展し、県下業者の大半は家内零細工業形態であるが、碧海中心に工場制手工業が萌芽的に進展していることが分かる。

従業員20人以上の大規模工場は、新川で角谷工場(角谷安兵衛)・山本工場(山本常四郎)・樅山工場(樅山七郎 樅山家の新家)、高浜で神谷工場(神谷徹)の4工場である。新川町の工場製生産による生産力伸長が顕著である(表81・82参照)。

表102) 高取年貢免定(出所: 前掲書 P17)

	瓦焼冥加永より 推定窯数	計
文政4(1821)	1	1
安政4(1857)	2	3
安政5(1858)	1	4
文久元(1861)	1	3
文久3(1863)	1	2
元治元(1864)	1	3
明治元(1868)	1	3
明治2(1869)	1	4
明治3(1870)	0	4

表103) 明治7年陶器製造調(高浜村)(出所: 前掲書 P18)

種別	軒数	年間製造高	備考
瓦製造販売	14	1,584円50銭	瓦1枚66銭
鬼瓦製造販売	2	20円	1組12銭50
土瓶	39	953円	
土鍋	18	343円	
火包土鹿	15	302円	
合 計	88	3,202円50銭	兼業3軒

表104)新川町瓦生産推移(出所:新川町史)

表105)愛知県・碧海瓦製造業推移(出所:『愛知県統計書』各年度版)

### 3)大正・産地本格展開期

#### (1)生産力の飛躍的發展

大正期にはいと、和瓦も赤瓦で焼成されるようになるが、この赤瓦の問題点である吸水止めと色調を解決するために、常滑の土管製造に用いられた塩釉焼成(塩焼き)の導入が試行され、1925年(大正14年)に塩焼瓦の製造が開始され、1928年(昭和3年)に市販されるようになった。

大正15年段階の全国産地は兵庫、愛知、福岡であり兵庫の生産力が群を抜いている(表106参照)。碧海郡の状況は以下のようになっている。

碧海郡製造戸数	466戸(大正11年)
碧南市	114戸(新川84戸 棚尾11戸 旭16戸 西端3戸) <sup>*1</sup>
高浜市	227戸(高浜208戸 吉浜10戸 高取9戸)

表106)瓦製造業全国産地状況(大正15年段階)(出所:『日本窯業総覧』)

\*1 大正15年では新川61戸(248人)、棚尾10戸(29人)\*括弧内職人数であり、生産額は新川435、800円、棚尾28、500円、旭54、00円となっている(『碧南市史』)。

大正期は第1次好況(大正7-8年)と関東大震災による第2次好況(大正13-14年)を経て生産力を飛躍的に発展させた<sup>\*1</sup>(表84参照)。

(2) ロジステックス

牛馬車主体の陸上輸送と、海上による遠隔地輸送という従来の伝統的ロジステックスが、三河鉄道開通(大正3年)によって陸上貨車輸送に転換した。

(3) 工場制機械工業の成立

フランス人の経営者と技術者を招聘した「日本洋瓦株式会社」は、資本金100万円、従業員400人という工場制大量生産体制によって月産50万枚を供給した。

(4) 同業組合

陶器瓦組合の前身である私的な「赤瓦製造組合」が結成され(大正14年)、昭和7年には20業者に拡大し、正式の「愛知赤瓦工業組合」が発足した(昭和7年)。明治末に発足した西三瓦製造同業組合は、昭和8年(1933年)に商工業組合法による三州瓦工業組合となり、戦時統制期の昭和19年(1944年)には愛知県粘土瓦統制組合と改称し、全製品を組合で統制販売することとなった。大正から昭和初期の瓦価格の推移は表107・108のようになる。

表107) 大正期愛知・碧海瓦製造業生産推移(出所:『愛知県統計書』各年度版)

表108) 大正末期に三州から東京へ移入された瓦数量

---

\*1 第1次好況の後は急速に不況に陥り、大正9年5月の瓦12円(100枚)・米22円(1俵) 6月は瓦4-5円・米14-15円に下落した。

表109)大正期-昭和初期瓦価格推移(出所:高浜市誌資料再編委員会『高浜町誌資料8三州瓦のあゆみ』P34-35)



#### 4) 昭和戦前・軍事統制期

世界恐慌・金融恐慌と軍事統制経済のもとで、軍事需要と地震需要が反復した。昭和初期は金融恐慌によって一時的に廃業が出現するが、満州事変を契機に局面は急展開し、準戦時体制期に入って1932年(昭和7年)の商工省・工業組合法第1条第2項で重要土産品指定を受け、特に愛知県は航空機産業の集積で工場洋瓦の需要が急進した。1941年(昭和16年)には商工省認可価格製品指定を受けて必要量制限時代に入った。業界組合は、生産価格と賃金統制をこなう統制組合へ転化し、平和産業指定のもとで休廃業者が続出し、深刻な不況期を迎えた。戦時空襲によって瓦焼きが不可能となり、不焼成の炊事用焔炉を製造した。この時期の瓦業界統計はない。

石原熊治郎の息子の石原英一は、昭和29年に石炭焼き達磨窯を半倒焰窯に改造し、東海・関東・東北一円に築窯したが、昭和34年に関東瓦産地の群馬県藤岡市のために、瓦窯指導書『粘土瓦欠点防止と焼成について』を著し、三州瓦の築窯技術の最先端を示した。

表110) 昭和初期瓦製造戸数推移

表111) 昭和初期新川町瓦生産高推移

表112) 瓦製造戸数・出荷額推移(明治35年～昭和11年)

#### 5) 昭和戦後・復興期

1947年(昭和22年)に統制組合は、「三州瓦工業協同組合」と「三州碧南工業協同組合」に分かれ、「愛知県赤瓦工業協同組合」が設立されて戦後復興が開始された。いぶし瓦よりも量産可能で品質が安定し、凍害・塩害に強く、1954年(昭和29年)には生産量でいぶし瓦を抜き、1959年(昭和34年)の伊勢湾台風後は需要が急上昇して1960年代初頭に全盛を極めた。塩焼瓦は1962 - 63年(昭和37 - 38年)をピークに生産量は減少していった。1962年(昭和37年)にはトンネル窯による「愛知県釉瓦工業組合」が結成された。そして1966年(昭和41年)には、「愛知県赤瓦工業協同組合」は「愛知県瓦工業協同組合」に吸収されて「愛知県陶磁器瓦工業組合」に改組された。塩焼瓦生産量は、1965年(昭和48年)に釉薬瓦に抜かれ、71年にはいぶし瓦を下回るようになった(表113・114参照)。1973年(昭和48年)の愛知県公害防止条例で三州産地全体の燃料転換が進み、塩焼瓦の燃料である石炭は使用禁止となった。塩焼窯は現在では杉幸工業(株)が1960年(昭和35年)に築窯された両面焼き倒焰式角窯がつかわれている。初期は石炭焼きであったが1969年(昭和44年)に重油に転換した。

表113)赤瓦・黒瓦の生産量推移

表114)三州瓦生産量推移

戦後の粘土瓦産業の展開は以下の3期に区分される。  
戦後第1期(昭和50年代)は、トンネル窯技術革新による業界再編期であり、いぶし瓦・陶器瓦事業所数は、1968年(昭和43年)を100とした指数とともに70%台に落ち込んでいるが、生産量はいぶし瓦は45年をピークに52年は8%の伸びに止まっているが、陶器瓦は200%近くの伸張をしている。これはトンネル窯の技術革新で多段式から4行2段式が主流となって、大量生産による再編成が進んだ時期である。

表115)戦後期三州瓦工場数推移

戦後第2期(昭和60年代)は、システム革新による産地再編と企業集約化の時期であり、昭和60年代にはいと、トンネル窯の1段窯ワイド型にシフトし、平乾燥システムの導入による合理化で生産量が拡大し、業界の再編成が急展開した。

戦後第3期(平成10年代)は、陶器瓦の産地寡占化期であり、ユーザーの洋風化志向で平板瓦(F型)のウエイトが強まり、陶器瓦の特定産地への集中が進んだ(愛知県・島根県の陶器瓦)。いぶし瓦を含めて産地の寡占化が進行し、平成10年度で3大産地の市場占拠率は83%に達した。これらの産地は、先駆的にトンネル窯を導入して大量生産による価格競争の比較優位を構築した。愛知県の三州瓦はさらに、取扱性に優れた小型でカラフルな56版が主力製品であった。高速道路の整備による物流システムの革新は、短時間の大量輸送を実現し、産地のロジステックスの優位を消し去った。

戦後第1期(昭和50年代)の愛知県粘土瓦産業の実態を、愛知県『地場産業実態調査報告書第2分冊』(昭和56年)から分析してみよう。同調査は昭和55年に愛知県内粘土瓦製造業を対象に実施され、有効回答企業数117社である。



[企業形態]		[代表者年齢]		[資本金規模]	
株式会社	67(37,9%)	20-20歳	2(1,1%)	個人企業	99(56,9%)
有限会社	2(1,1%)	30-39歳	8(4,6%)	100万円未満	3(1,7%)
合名・合資会社	7(4,0%)	40-49歳	46(26,4%)	100-300万円	14(8,0%)
個人企業	99(55,9%)	50-59歳	63(36,2%)	300-500万円	8(4,6%)
組合	0(0,0%)	60歳以上	55(31,6%)	500-1000万円	14(8,0%)
無回答	2(1,1%)	平均	55,7歳	1000万円以上	34(19,5%)

[創業年次]		[生産形態・生産方法]		[営業形態]	
明治以前	9(5,1%)	受注生産	17,2%	製造直売	165(93,2%)
明治	48(27,1%)	見込生産	82,8%	下請	6(3,4%)
大正	37(20,9%)	自社生産	93,9%	製造直売・下請	6(3,4%)
昭和1-20年	24(13,6%)	外注生産	6,1%	その他	0(0,0%)
昭和21-29年	28(15,8%)				
昭和30-39年	13(7,3%)				
昭和40-49年	12(6,8%)				
昭和50-55年	5(2,8%)				

分析1)法人企業が43,0%で個人企業の比率が高い。資本金は1000万円以上の法人企業が約半数を占め、企業規模は比較的大きい。戦前期からの歴史をもつものが、66,7%を占めているが、他方に新規参入が少数みられる。代表者年齢は、50歳代以上が67,8%を占めている。生産・営業形態は、自社による見込生産の製造直売がほとんどである。

[売上高規模]		[経営状況](昭和53年愛知県工業統計)		
300万円未満	4(2,3%)		昭和53年	53年/51年(%)
300-500万円	1(0,6%)	事業所数	317	—
500-1000万円	14(8,0%)	従業員数(人)	6,338	—
1000-3000万円	58(33,3%)	製造品出荷額(百万円)	52,4,3	—
3000-5000万円	15(8,6%)	付加価値額(百万円)	28,510	—
5000-1億円	19(10,9%)	1事業所製造品出荷額(万円)	16,530	120,8
1-3億円	20(11,5%)	1事業所付加価値額(万円)	8,993	116,2
3-5億円	12(6,9%)	従業員1人製造品出荷額(万円)	826	113,1
5-10億円	11(6,3%)	従業員1人付加価値額(面円)	449	109,0
10-30億円	19(10,9%)			
30億円以上	1(0,6%)			

分析2)1社当たり売上高規模は、1000-3000万円が33,3%と高く、次いで1-3億円の11,5%が続くが、5億円以上が17,8%に上り、寡占化傾向がうかがわれる。製造品出荷額・付加価値額の伸びは、全製造業とほぼ同水準であるが、製造コストの上昇、産地内同業者間競争、受注と取引条件の不安定性、資金調達によって採算は悪化している。

[1社当たり雇用形態別平均従業員数]		[常用従業者規模別企業数]		[常用従業者年齢(1社平均)]		
常用	20,9人(84,3%)	0人	11(8,1%)	-19歳	0,6人(2,75%)	2,8%
うち男	11,6人(46,8%)	1-3人	43(31,9%)	20歳代	3,4人(15,6%)	15,6
女子	9,3人(37,5%)	4-5人	8(5,9%)	30歳代	4,9人(22,48%)	22,5
パート・臨	1,1人(4,4%)	6-9人	10(7,4%)	40歳代	7,1人(32,57%)	32,6
家族	2,8人(11,3%)	10-19人	11(8,1%)	50歳代	4,4人(20,18%)	20,2
		20-29人	12(8,9%)	60歳-	1,4人(6,42%)	6,3
		30-49人	14(10,4%)			
		50-99人	18(13,3%)			
		100-199人	7(5,2%)			
		200-299人	1(0,7%)			
		300人以上	0(0,0%)			

[常住業者居住地(1社平均)]		[年齢別従業者割合]	
同一市町村	23,3(80,90%)		
県内	4,8(16,67%)		
県外	0,7(2,43%)		

分析3) 1社当たり平均従業員数は24,8人であり、常用が圧倒的に多いが、家族従業員が一定数存在する。従業員規模別では、3人以下が40%、9人以下では53,3%と零細規模が半数を占めているが、比較的規模の大きい層の割合も高い。従業員平均年齢は43,5歳であり、40歳代が32,6%を占めて中心をなし、次いで30歳代22,5%、50歳代20,2%、20歳代15,6%である。80,9%が同一近隣居住者であり、職住近接している。多数が準工業地域に立地し、住居地域にも一定数があることは、家内零細工業の特質を示すが、工業団地などへの集積を求める声が出る可能性がある。

[販売先]		[原材料購入先]		[販売地域]		[立地環境]	
製造業者	19,0%	県内	97,7%	県内	30,1%	工業専用	2(1,1%)
卸・問屋	38,8%	東海	0%	東海	16,9%	工業	21(11,9%)
小売	25,0%	その他	2,3%	その他	53,0%	準工業	113(63,8%)
その他	17,2%					商業	4(2,3%)
						住居	21(11,9%)
						調整	6(3,4%)
						未指定	4(2,3%)

分析4) 卸・問屋への販売が38,8%と多く、他は製造業者19,0%、小売25,0%、その他17,2%と分散している。原材料はほとんど県内から調達され、販売地域は県外向けが半分を超えている。

[経営者の意識と経営上の問題点](単位%)				[製造原価の割合]	
	非常に困っている	やや困っている	困っていない	人件費	29,9%
原材料費・人件費など製造コスト上昇	62,3	35,4	2,3	原材料費	27,8%
品質・機能・価格・工賃の同業者間競争	66,5	27,7	5,8	エネルギー費	28,7%
受注・取引条件の不安定	43,9	46,8	9,3	その他費用	13,6%
公害・立地規制	17,4	32,6	50,0		
規格・安全性要求対応	10,5	44,2	45,3		
資金調達	22,1	61,0	16,9		
原材料確保	4,6	19,7	75,7		
従業員不足	26,3		73,7		

分析5) 大半の企業が直面している問題は、「コスト上昇」、「同業者間競争」、「受注・取引条件不安定」であり、次いで「資金調達」であり、原材料確保問題は大半の企業では発生していない。焼成のための重油コストが高いという産業構造の特殊性からエネルギー費用の占める割合が極端に高い。

[今後の事業方針]		[今後とるべき対策]			
		積極的推進	現状維持	必要ない	
現状維持	65,9%	経営者・後継者育成	59,5	30,1	10,4
生産規模拡大	21,1%	技術者指導	68,0	26,2	5,8
生産規模縮小	2,8%	需要・販路開拓	79,1	16,9	4,0
多角化	6,8%	市場情報収集	73,4	23,7	2,9
転廃業	2,3%	技術情報収集	69,8	26,7	3,5
		新製品・技術開発	57,3	31,6	11,1
		原材料安定供給	48,3	45,3	6,4
		共同仕入れ	38,4	36,0	25,6
		共同生産・加工	33,1	33,1	33,8
		共同受注・販売	37,2	32,0	30,8
		低利資金調達	75,1	18,5	6,4
		省エネ・省資源	87,6	9,5	2,9

分析6) 「現状維持」65,9%と需要動向を切りひらく展望よりも、事業保持の傾向が強い。規模拡大21,1%と規模縮小・転廃業5,1%と対照的な傾向があり、業界の再編が進む可能性がある。今後の対策については、共同事業以外の項目では半数以上の企業が必要性を指摘しているが、特にマーケティング分野の強化の指摘が高く、省エネ・省資源は87,6%と最も高くなっている。共同事業への関心も比較的に高いが、その重点は販売不振による経営不安定を共同事業で打開する意向を示している。

次いで1950年代の三州高浜窯業の産地実態をみてみよう(表116 - 123参照)。

表116) 1950 - 1961年高浜窯業企業規模・生産内容の変遷(出所:愛知大学経済史研究会『高浜町窯業総合調査報告資料』1962年より筆者改編 単位:件)

年次 製品	1950年(昭和25年)			1961年(昭和36年)					
	事業所数	企業規模別事業所数		事業所数	企業規模別事業所数		製造戸数	従業員数	平均
黒瓦部門	129	C D E F	0 0 11 118	74	C D E F	0 0 32 33不明9	138戸	588人	4,3人
赤瓦部門	21	C D E F	0 2 10 3	53	C D E F	1 13 34 1不明4		1,383人	21.3人
陶管部門	15	C D E F	0 2 7 0	16	C D E F	1 1 12 2	23戸	342人	14,8人
土管部門	22	C D E F	0 1 2 19	17	C D E F	0 0 10 6不明1	55戸	271人	4,9人
素地部門	—	—	—	2	C D E F	0 0 0 2	23戸	72人	3,1人
他産業転業 廃業伍不明 不明	— — —	— — —	— — —	5 10 10	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —
合 計	187	—	187	187	—	187	304戸	2,655人	8,7人

凡例) 企業規模 C:100 - 499人 D:30 - 99人 E:5 - 9人 F:4人以下

注) 原資料は愛知県労働基準局「愛知県工場事業所総覧」及び高浜町内各窯業組合資料による

表117) 企業規模別創業年度・企業形態・事業主前職・事業主年齢(出所:同上書より筆者改編 単位:件)

業種 項目		黒瓦			赤瓦			陶管	土器	素地	合計
		上層	下層	小計	上層	下層	小計				
創業 年 度	江戸時代	0	0	0	2	0	2	0	3	0	5
	明治30年以前	3	2	5	0	1	1	0	2	0	8
	—1911年 (明治31—45)	3	3	6	2	3	5	3	0	0	14
	1912—1926年 (大正元—15)	12	7	19	1	4	5	1	5	1	31
	1926—1935年 (昭和元—10)	2	2	4	2	4	6	1	4	0	15
	1936—1945年 (昭和11—20)	0	2	2	0	0	0	0	3	0	5
	1946—1955年 (昭和21—30)	2	1	3	0	1	1	1	1	1	7
	1956—1962年 (昭和31—37)	0	0	0	0	0	0	1	1	6	8
	不祥	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1
	無記入	1	1	2	0	0	0	0	0	0	2
企業数合計		23	19	42	7	13	20	7	19	8	96
創業 形 態	個人企業	22	18	40	7	12	19	6	19	7	91
	会社組織	0	0	0	0	1	1	1	0	1	3
	その他	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	未記入	1	1	2	0	0	0	0	0	0	2
現在 経 営 形 態	株式会社	0	0	0	2	3	5	2	0	0	7
	合資会社	0	0	0	4	3	7	1	2	0	10
	合名会社	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	有限会社	0	0	0	0	0	0	0	1	2	3
	組合	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	個人経営	23	18	41	1	6	7	4	16	6	74
	その他	6	3	9	2	0	2	0	1	2	14
	無記入	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1
事業 主 父 親	窯業事業主	15	13	28	4	8	12	5	12	3	60
	農業	2	3	5	0	5	5	0	3	3	16
	勤めていた	0	0	0	0	0	0	2	3	0	5
	その他	6	3	9	2	0	2	0	1	2	14
	無記入	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1
事業 主 前 歴	窯業事業主	16	13	29	4	8	12	5	12	2	60
	農業	1	0	1	0	1	1	0	1	0	3
	勤めていた	3	5	8	2	3	5	2	3	5	23
	その他	3	1	4	0	1	1	0	3	1	9
	無記入	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1

表118) 企業規模別所有窯数・形態別使用窯数(出所:前掲書より筆者改編 単位:件)

業種 項目		黒瓦			赤瓦			陶管	土器	素地	合計
		上層	下層	小計	上層	下層	小計				
企業数合計		23	19	42	7	13	20	7	19	8	96
所有 窯 数	1基	11	13	24	0	6	6	4	14	0	48
	2基	11	6	17	1	5	6	2	4	0	29
	3基	1	0	1	5	2	7	1	1	0	10
	4基	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1
	無記入	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	合計	23	19	42	7	13	20	7	19	0	96
	1事業所平均	1.6	1.3	1.5	3.0	1.7	2.2	1.6	1.3	0	1.5
形態 別 窯 数	達磨窯	27	14	21	0	2	2	1	9	0	53
	半倒窯式窯	12	7	19	0	3	3	2	6	0	30
	倒焰式平置窯	0	1	1	17	17	34	7	9	0	51
	トンネル窯	0	0	0	3	0	3	1	0	0	4
	その他	0	0	0	1	0	1	0	1	0	2
窯業 の 将 来 性	次第に発展する	4 (8)	1 0	5 8	2 (32)	3 15	5 47	0 (5)	2 (13)	2 (6)	14 (79)
	殆ど変わらない	7 (7)	0 0	7 7	30 (30)	13 13	43 43	5 (5)	11 (11)	4 (4)	70 (70)
	次第に衰える	8 (58)	2 12	10 70	1 (83)	6 96	7 179	2 (21)	2 (18)	5 (18)	26 (306)
	その他	48 (48)	11 15	59 25	81 (81)	92 4	173 7	19 (19)	16 (16)	13 (13)	280 (280)
	無記入	10 (69)	15 51	25 120	3 (44)	4 11	7 55	5 (19)	13 (44)	1 (7)	51 (245)
		61 (61)	42 0	103 1	44 (44)	10 0	54 0	14 (14)	31 (31)	6 (6)	208 (208)
		1 (13)	8 8	21 20	0 (38)	0 12	0 50	0 (32)	1 (15)	0 (8)	2 (126)
		12 (12)	8 8	20 20	37 (37)	11 11	48 48	32 (32)	14 (14)	8 (8)	122 (122)
		0 (10)	1 3	1 13	1 (64)	0 37	1 101	0 (8)	1 (39)	0 (0)	3 (141)
		8 (8)	3 3	11 11	62 (62)	33 33	95 95	8 (8)	38 (38)	0 (0)	152 (152)
	*従業者数	158	74	232	261	171	432	85	129	39	917
	従業員数	136	64	200	254	159	413	78	110	31	832
窯業 発 展 の ネ ッ ク	資本	10 (2)	3 0	13 2	2 (0)	2 0	4 0	3 (1)	4 (0)	1 (0)	25 (3)
	販売	12 (1)	12 3	24 4	2 (1)	1 0	3 1	2 (3)	9 (5)	2 (2)	40 (15)
	原料	13 (2)	10 1	23 3	3 (0)	10 0	13 0	1 (1)	7 (2)	7 (0)	51 (6)
	労働力	15 (3)	7 1	22 4	3 (0)	7 2	10 2	5 (0)	9 (5)	2 (1)	48 (12)
	経営後継者	6 (1)	9 0	15 1	0 (0)	4 0	4 0	0 (0)	8 (2)	1 (0)	28 (3)
	その他	0 (0)	0 0	0 0	1 (0)	1 0	2 0	0 (0)	2 (1)	0 (0)	4 (1)
	無記入	0 (14)	0 14	0 28	1 (6)	0 11	1 17	0 (2)	0 (4)	0 (5)	1 (56)

\*窯数は延べ数

\*窯数は延べ数を用いた

\* 上段:事業主  
下段1段:括弧内  
従業者  
下段2段:事業主  
以外の従業員

\* 上段:延べ数  
下段:特に重要な  
もの

表119)資本金・調達状況(出所:同上書参照して筆者作成 単位:件 千円)

業種 項目		黒瓦 上層 下層 小計			赤瓦 上層 下層 小計			陶管	土器	素地	合計
企業数合計		23	19	42	7	13	20	7	19	8	96
公称資本有 企業		2	0	2	6	8	14	4	4	1	25
実質資本有 平均額		4,500		4,500	10,586	7,100	8,407	9,333	2,217	6,000	7,170
公称資本無 企業		7	3	10	1	1	2	1	5	4	22
実質資本有 平均額		2,143	995	1,798	27,957	不祥	27,957	10,000	2,364	1,563	3,525
資本金額不明		14	16	30	0	4	4	2	10	3	49
無記入		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
平均実質資本金額		2,438	995	2,044	4,929	7,100	10,579	9,570	2,586	2,042	5,099
事業所 資金	全額自己資金	11	13	24	1	4	5	1	12	5	47
	一部借入資金	12	6	18	6	9	15	6	7	3	49
	全額借入資金	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	分店・支店	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	無記入	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
借入 先	借入なし	7	11	18	1	3	4	1	13	5	41
	銀行	4	0	4	4	5	9	2	4	0	19
	信用金庫	11	6	17	6	7	13	6	4	2	42
	組合	6	2	8	0	3	3	0	3	0	14
	中小企業金融公庫	0	0	0	1	4	5	0	1	0	6
	その他	0	0	0	0	0	0	3	0	0	3
	無記入	1	1	2	0	0	0	0	1	1	4
借入 金額	借入金なし	11	13	24	1	4	5	1	11	5	46
	1-50万円	7	6	13	0	1	1	0	3	0	17
	51-100万円	3	0	3	0	0	0	2	1	0	6
	101-500万円	2	0	2	1	6	7	1	2	0	12
	501-1000万円	0	0	0	0	2	2	2	1	3	8
	1000万円以上	0	0	0	3	0	3	1	0	0	4
	無記入	0	0	0	2	0	2	0	1	0	3
	平均借入額	603	200	468	16,185	3,768	7,588	3,895	5,113	2,010	3,532
総平均借入額		314	63		12,346	2,763					1,633

\*延べ数を用いる

\*総平均借入額は  
無記入企業数を  
除外して算出

表120)原粘土仕入れ先・購入代金決済方法(出所:同上書参照して筆者作成 単位:件)

業種 項目		黒瓦 上層 下層 小計			赤瓦 上層 下層 小計			陶管	土器	素地	合計	*延べ数を用いる
企業数合計		23	19	42	7	13	20	7	19	8	96	
粘土仕入れ先	桜井	16	14	30	5	13	18	4	2	8	62	
	安城	5	3	8	2	3	5	5	5	3	26	
	高取	0	1	1	1	0	1	3	6	1	12	
	その他	3	2	5	4	0	4	0	6	1	16	
	荒地購入	3	1	4	0	1	1	0	0	1	6	
	無記入	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
決済方法	大部分即金	3	4	7	0	1	1	0	2	4	14	
	一部側近	7	3	10	3	2	5	2	2	3	22	
	大部分後払い	12	11	23	4	8	12	5	13	1	54	
	その他	1	1	2	0	2	2	0	1	0	5	
	無記入	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	

表121)製品販売先・販売状況・販売代金決済方法(出所:同上書参照して筆者作成 単位:件 千円)

業種 項目		黒瓦 上層 下層 小計			赤瓦 上層 下層 小計			陶管	土器	素地	合計	*延べ数を用いる
企業数合計		23	19	42	7	13	20	7	19	8	96	
製品販売先	問屋	19	16	35	4	11	15	1	17	0	68	
	屋根葺き業者	15	9	24	4	9	13	0	0	0	37	
	直接消費者	15	5	20	4	8	12	2	2	0	36	
	官公庁	0	0	0	1	0	1	1	0	0	2	
	分店・支店送る	1	0	1	0	1	1	0	0	0	2	
	その他	5	4	9	2	3	5	3	6	8	31	
	無記入	0	0	0	2	0	2	0	0	0	2	
販売状況	年間平均販売額	3,656	2,159	2,991	31,498	22,135	24,736	13,924	5,098	7,480	9,171	
	平均元入資本金額	2,438	995	2,044	14,929	7,100	10,579	9,500	2,586	2,042	5,099	
	資本回転率	1,5	2,2	1,5	2,1	3,1	2,3	1,5	2,0	3,6	1,8	
	実質年平均元入金額	3,657	2,189	3,066	31,251	22,010	24,332	14,250	5,172	7,366	9,178	
決済方法	大部分即金	1	2	3	0	0	0	0	1	3	7	
	一部後払い	10	4	14	2	3	5	1	4	4	28	
	大部分後払い	12	13	25	5	9	14	6	12	1	58	
	その他	0	0	0	0	1	1	0	1	0	2	
	無記入	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	





表123)事業主・従業者年齢・学歴分布(出所:同上書を参照して筆者作成 単位:人)

業種 項目		黒瓦			赤瓦			陶管	土器	素地	合計
		上層	下層	小計	上層	下層	小計				
事業主合計		23	19	42	7	13	20	7	19	8	96
事業主 年齢 分布	20歳代	1	2	3	0	0	0	0	0	0	3
	30歳代	4	2	6	1	0	1	2	2	2	13
	40歳代	5	3	8	0	3	3	1	6	2	20
	50歳代	7	4	11	6	8	14	3	7	4	39
	60歳代	4	6	10	0	1	1	0	3	0	14
	70歳代	2	2	4	0	0	0	1	1	0	6
	80歳代	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1
	無記入	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
事業主 学歴 分布	小学校卒	7	4	11	1	0	1	0	4	5	21
	高等小学校卒	12	9	21	2	11	13	6	14	2	56
	新制中学校卒	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	青年学校卒	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1
	旧制中学校卒	4	2	6	1	1	2	1	1	1	11
	新制高校卒	0	2	2	0	0	0	0	0	0	2
	旧制高校・旧専卒	0	2	2	1	0	1	0	0	0	3
	短大卒	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	4大卒	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	無記入	0	0	0	2	0	2	0	0	0	2
従業者数		158	74	232	261	171	532	85	129	39	917
従業者 年齢 分布	10歳代	2	5	7	16	7	23	2	7	2	41
	20歳代	33	12	45	61	27	88	13	29	8	183
	30歳代	37	23	60	69	51	120	22	34	12	248
	40歳代	33	11	44	49	51	100	22	25	6	197
	50歳代	34	11	45	42	24	66	15	21	10	157
	60歳代	14	8	22	18	8	26	8	10	0	66
	70歳代	5	4	9	3	2	5	3	1	0	18
	無記入	0	0	0	3	1	4	0	2	1	7
従業者 学歴 分布	小学校卒	50	19	69	63	47	110	33	28	8	248
	高等小学校卒	62	27	89	94	69	163	33	46	17	348
	新制中学校卒	26	7	33	50	18	68	8	25	8	142
	青年学校卒	2	2	4	12	6	18	2	3	0	27
	旧中・旧女学校卒	8	5	13	13	10	23	1	5	1	43
	新制高校卒	5	9	14	16	9	25	6	8	0	53
	旧制高校・旧専卒	0	1	1	1	0	1	0	0	0	2
	短大卒	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1
	4大卒	0	0	0	2	0	2	0	0	0	2
	無記入	5	4	9	8	13	21	2	14	5	51

現在の三州粘土瓦製造業の経営形態を碧南市に立地する35工場でみると、株式会社が圧倒的に多く、資本金別では極く少数の陶器瓦中心の大手中堅規模のメーカーと、鬼瓦中心の家内経営を両極にして、約半数のメーカーがそのいずれも生産する零細メーカーとして存在しており、従業員数も同じ傾向を示している。製品別では圧倒的に陶器瓦が主力製品となっており鬼瓦や特殊瓦の生産は極小である。

[總括表:從業員數・窯數・生産形別比率推移](出所:『愛知県陶器瓦工業組合70周年記念誌』P32、33)

企業數・從業員數・窯數・着工戸數推移

従業員数推移

窯数推移

生産形別比率

三州粘土瓦製造業の創業期から戦後復興期に到る発達段階の区分を協同組合と社史から比較対照してみよう。

表124)三州粘土瓦産業の史的段階区分比較表(出所:協同組合史・社史参照して筆者作成)



### 第3節 三州河粘土瓦業界の動向

#### 1) 碧南粘土瓦製造業の取引構造と生産誘発効果

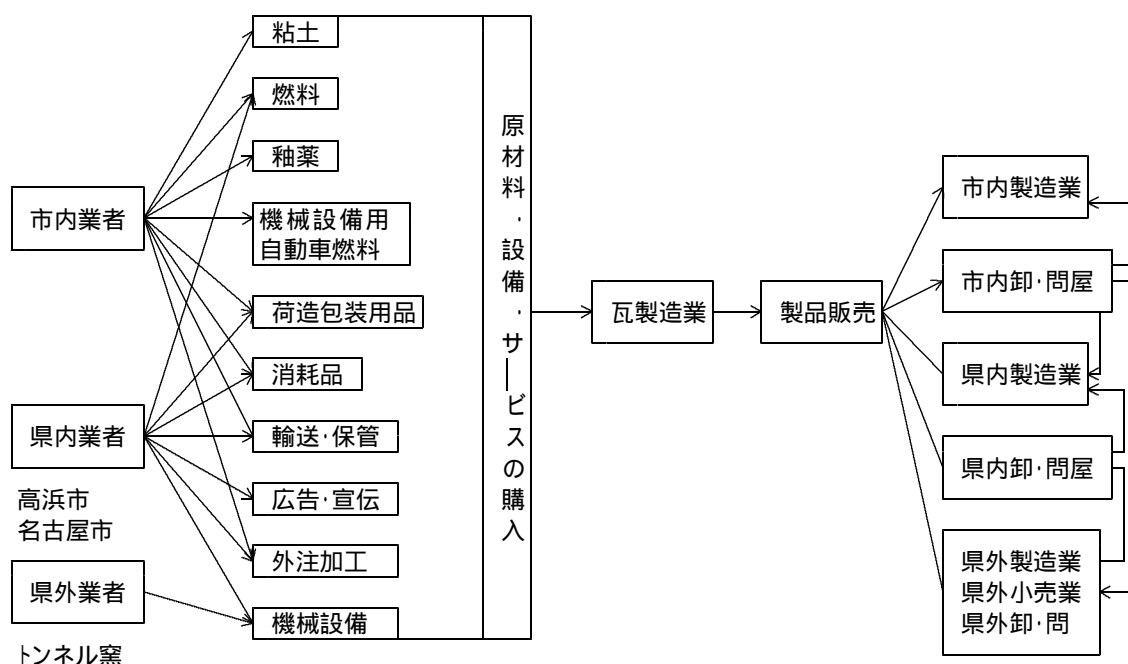
原材料調達先は、粘土は碧南市内100%、釉薬は愛知県内100%であるが、碧南市内の粘土は掘り尽くされており、市内粘土業者5業者を通じて仕入れている(採掘場所は、豊田市、三河山間部、知多地方である)。粘土製造業者は、それぞれ瓦製造メーカーとの長期相対取引関係にある。製品販売先は県外が多く、比較的少ない寒冷地を除き全国展開している。販売形態は卸・問屋またはハウス・メーカーへの納入となっている。

瓦製造メーカーから卸問屋を経て工務店に流れるケースがスタンダードであるが、最近は製造メーカーが共同出資して工務店を内製化したり、ハウスメーカーとの直接取引が増大している。しかし関東地方は、大手の問屋が健在で問屋が仲介して工務店に流れる伝統的取引が強固に残っている。また北陸地方では依然として大手問屋が強い仲介力を維持している(例 富山・丸福など)。関東地方の問屋は三州窯元の次三男が東京に進出して卸問屋を開業し、産地メーカーとの長期相対取引を構築している。一部では工務店が瓦製造業に参入するケースや、ハウスメーカー自身が工務店を内製化する動きもある。

碧南市内の瓦産業の関連企業として昭和54年段階では、白地瓦製造業者が77事業所あり、うち49事業所(63, 8%)が従業員数1 - 3人の零細企業である。

物品・サービスの購入は、機械設備・自動車用燃料、荷造包装品の調達や乾燥装置の修理は、碧南市内の業者が利用され、消耗品は高浜市、広告・宣伝は名古屋市などの県内調達が多い。トンネル窯の購入は県外業者が一部参入している。従業者の居住地は碧南市内又は近隣地域が主体である。以下は、碧南粘土瓦製造業の取引構造である。

図65) 碧南粘土瓦製造業の取引構造(出所:愛知県『地場産業県別実態調査』を参照して筆者作成)



では具体的に原土製造業者と瓦製造業者、製瓦機械製造業者、販売業者のもっとも最近の関係をみてみよう。原土製造業者は4社存在し、瓦製造業者とのあいだに長期相対取引関係を構築して粘土を提供している。瓦製造業者は製瓦機械製造業者から機械を購入して生産し、販売業者へ提供するかまたは工務店やハウスメーカーとの直接取引を拡大している。粘土瓦産業連関は、伝統的な長期相対取引関係が強固に継承されつつ、各企業の熾烈な競争の中で固定的な取引関係から、直接取引への移行が誘発され、特に大手ハウスメーカーが取引関係の主導権を握りつつあり、価格競争を激化させている。次頁に記載するのは、筆者による聴取調査から明らかになった2000年代初頭の三州粘土瓦業界の取引関係を示す図であり、瓦製造メーカーは太線の5社が大手として占拠率を強めつつあり、中堅メーカーの淘汰が進行していることが分かる(図66参照)。

図66) 2000年代初頭の碧南瓦産業の部門別取引関係図(出所:筆者聴取調査による)

表125)2000年代初頭の碧南市粘土瓦製造業工場一覧



表126) 2000年代初頭の碧南市粘土製造工場、窯業機械・金型製造工場一覧

図67) 碧南粘土瓦製造業の生産誘発効果(出所:愛知県『地場産業県別実態調査』 P93)

## 2) 三州粘土瓦の品目別生産割合と出荷先

粘土瓦製造業展開の全国状況を見ると、昭和40年に釉薬瓦がいぶし瓦を逆転してから釉薬瓦が飛躍的に伸びている。この瓦市場の変化が量産メリットによる規模の利益を実現する三州産地の成長条件となった。

表127) 戦後粘土瓦製造業の展開(出所: 中小企業総合研究機構『地場産業の経営戦略』)

粘度瓦製造業は、特殊な役瓦(軒瓦、釉瓦等特殊な部分を  
 葺く)を除き、一般的に大量一貫生産による見込生産である。  
 典型的な装置産業であり、量産メリットが大きく、大手メー  
 ーの増産体制によって供給過剰体質があり、製品在庫水準に充  
 分な注意が求められる。品目別では、平板瓦(F形)が伸び、主  
 産地である愛知県三州瓦をみると、平板瓦は1993年(平成5  
 年)4,1% 1998年(平成10年)22,6% 2002年(平成14  
 年)37,1%と急成長している。この背景には洋風住宅にマッ  
 チした屋根瓦として、大手住宅メーカーの利用率が高まってい  
 ることにある(表128・129参照)。

表128)愛知県三州瓦品目別生産割合推移(単位:%)

表129)出荷先

### 3)三州粘土瓦の需要動向

瓦需要のカギを握る新設住宅着工戸数のうち、粘度瓦使用比率の高い木造住宅着工戸数の推移をみると、2002年(平成14年)で前年比3,6%減の50万3761戸であり、減少傾向が続いている。着工戸数における木造率も経年的に減少しており、需要動向は依然として厳しい(表130参照)。

表130)新設住宅・木造住宅着工戸数の推移

表131)屋根材シェアとその将来予測

瓦需要の第2は屋根のリフォーム需要である。リフォームマーケットの現状と将来予測をみてみよう(三州C A研究所資料参照)。

#### 4) 三州粘土瓦産業の労働問題

##### (1) 粘土瓦製造業の全国的労務状況

週労働時間をみると「42 - 44時間」が22,1%で最も多く、次いで「40 - 42時間」「44 - 46時間」が20,1%と続き、40時間未満は8,4%の企業に留まる。企業規模別では規模と労働時間は反比例し、0 - 3人規模では42時間未満と46時間以上の2極化傾向があり、4 - 29人規模はばらつきがある。

表132) 企業規模別週労働時間(出所: 中小企業研究機構『地場産業の経営戦略』P38 - 39)

週休2日制の実施状況をみると、「実施していない」が56,5%と最も多く、「月1回週休2日制」「隔週週休2日制」が続くが、「完全週休2日制」はわずか3,2%であり週休2日制の導入は遅れている。企業規模別の特徴はみられない。

表133) 企業規模別週休2日制実施状況(出所: 同上書P39)

現状の問題点としては、「労働力不足」48,9%と多く、「熟練工不足」44,0%「労働時間短縮」37,0%と続き、「人件費高騰」33,0%「作業環境整備」30,4%となっている。企業規模別では、小規模企業ほど「労働力不足」に悩み、規模が大きいくほど「人件費高騰」「労働時間短縮」「中堅管理職不足」が問題となり、50人以上規模では「作業環境改善」が大きな課題となり、「熟練工不足」はすべての規模の企業に共通している。

表134)労務面での問題点(出所:前掲書P40)

屋根葺職の労働力状況をみると(中小企業総合研究機構『地場産業の経営戦略』)、職人数は1社平均8,6人であり、平均年齢は42,8歳で高齢化の傾向があり、技能資格取得は一級技能資格者は22,0%、2級技能取得者は17,7%でその他の資格者37,5%を含め高い比率となっている。

図68)屋根葺職人平均年齢推移

表135)屋根葺職人技能資格取得状況



## (2)三州粘度瓦製造業の労働問題

### 1970 - 80年代における三州粘土瓦の労働力編成

1980年代における従業員の雇用形態は、常用従業員数5,000人、男女はほぼ同数で臨時雇用はごく少数である。規模別では20 - 49人相が最多で、賃金水準はほぼ製造業平均であり、平均年利は40,69歳である。中小零細家内工業的性格が常用雇用の多さにあるが、同時に高齢化傾向が進んでいる。

表136)雇用形態別従業員数(1977年)(出所:愛知県商工部『愛知県主要産業ビジョン』昭和54年 P13)

表137)規模別従業員数(出所:同上書 P14)

表138)平均賃金推移(出所:前掲書 P14)

表139)常用賃金推移(出所:『愛知県陶器瓦工業組合60年誌』P147)

次いで県外からの移入労働力の調達をみてみよう。東北を中心とする出稼ぎを夫婦季節工として、昭和49年の656人をピークに58年まで3,674人を受け入れている。春夏期は沖縄や南九州地域からも採用した。

表140) 東北地区夫婦季節工受入数推移(出所:『愛知県陶器瓦工業組合60年誌』P148)

d

#### 1990年代における三州粘土瓦の労働力編成

1990年代における三州粘土瓦製造業の従業員規模をみると、主力製品別に大きな差異がある。陶器瓦は100 - 199人が37.3%と最も多く、300人以上の企業が1社あり、74.9%が30人以上の従業員を抱えているのに対し、いぶし瓦は3人以下が33.3%と最も多く、9人以下企業が60%と大半を占め零細性が高い。従業員数中央値は陶器瓦93人、いぶし瓦5人である。

表141) 三州粘土瓦製造業の従業員規模(出所:愛知県『三州地域建設用陶磁器産業集積活性化報告書』平成8年P27)

臨時雇用従業員数をみると、全体では「パートあり」63,2%、「パートなし」36,8%と臨時雇用率は製造業平均より低い。いぶし瓦企業の53,3%が常用雇用であり、個人経営比率の高いいぶし瓦業界の家内工業的性格を示している。

表142)パート雇用の有無(出所:同上書)

#### 事例)丸栄陶業(株)の労働力調達状況

表143)丸栄陶業の採用従業員の地域分布推移(出所:丸栄陶業『日本の瓦・三州の瓦』2001年 P24)

#### < 分析 >

昭和55年 - 平成4年の12年間の入社総数は342人であり、この期間の平均従業員数の3倍に当たり、転退出の移動が激しいことが分かる

前半6年が226人(66,1% 年平均37,7人)であり、後半6年は116人と半減し、景気変動の影響を受けている。

前半期は季節工・臨時工(出稼ぎ)が48人採用され、うち夫婦入社が30組60人、季節工が10組20人で非正規労働力を大量に雇用したが、後半期は非正規労働力はゼロとなり、替わって外国人労働力の調達が進んでいる。

昭和56年には最高の52人が入社しているが、そのうち38人(73%)が県外就労者であり、逆に59年は県外就労者が5人で碧南市からの就業が26人(68,4%)を占めている。

前半期の地域別分布は、市内29,2%、県内14,1%、県外56,6%であるが、後半期は市内市内16,4%、県内16,4%、県外52,6%、外国人14,7%となっている。

県外就労者の特徴は前半期が東北・北海道中心で、後半期は九州地域に重点が移っている。内訳は秋田県27人、宮崎県17人、青森、鹿児島県9人が上位であり、北海道・東北・九州・沖縄以外の地域からの就労はみられない。

表144) 丸栄陶業における従業員の就労状況(出所:丸栄陶業『日本の瓦・三州の瓦』2001年 P25)

### 5) 三州粘土瓦製造業の国際化問題

1993年 - 1993年における国別陶器瓦の輸入のほとんどは洋瓦であり、和瓦の輸入はない。しかし国際為替相場の円高傾向が進むと、各産地の原粘土供給枯渇と関連して海外生産への展開の可能性もある。同時期の国別陶器瓦の輸出実績をみると、日本の輸出は1993年に台湾向けが急増しているが、ほとんどが海外における和風建築への使用が大半であり、国内生産量の約1, 2 - 1, 3%程度で今後も増大する見通しはない。

表145) 国別・年度別陶器瓦の輸入実績及び輸出実績 (出所: 『日本貿易月報』)

粘土瓦製造業の海外進出企業は全国的に数社に留まる。中小企業研究機構の調査では、海外進出を実施している企業は1社、検討中は5社に過ぎない(進出相手先は中国5, 韓国1)。海外進出しない理由は 粘土瓦市場自体が内需を想定していること、欧米ではセメント瓦が主流であり、いままでは原料粘土がすべて国内調達できたこと、製品の重量性と単価・輸送コストがマッチしないことなどであった。しかし新生屋根材単価の低廉性、国内人件費コストの増大、原料粘土の枯渇、円高の進展のなかで海外生産による価格競争優位を追求する企業が現れる可能性がある。すでに多数の建材メーカーが人件費コストによる海外生産を展開しているなかで瓦業界も検討課題となってくると予測される。

事例 石州瓦M(株)の場合(島根県江津市)

(経過)

昭和58年2月 100%出資子会社現地法人(カリフォルニア州コロナ市)設立  
1万坪工場用地購入し工場建設し原土・市場調査

昭和60年2月 生産開始

(進出理由)

米国での瓦の普及率が20%と低く成長可能性を見込む  
豊富な原料粘土埋蔵(最低100年間 32 ha 原土用地購入)

(経営展開)

当初は現地採用メキシコ系移民労働者への技術指導に時間を要した  
現地粘土の調査による米国風瓦製作に努力  
主力製品はスペイン瓦(波状S型と半円形ミッション型の2種、釉薬瓦と素焼き瓦)  
釉薬瓦が好調で昭和62年にはバックオーダー状態となる

第4節 三州粘土瓦産地組合の展開と課題

表 ) 三州粘土瓦産地組合展開史(出所:筆者作成)

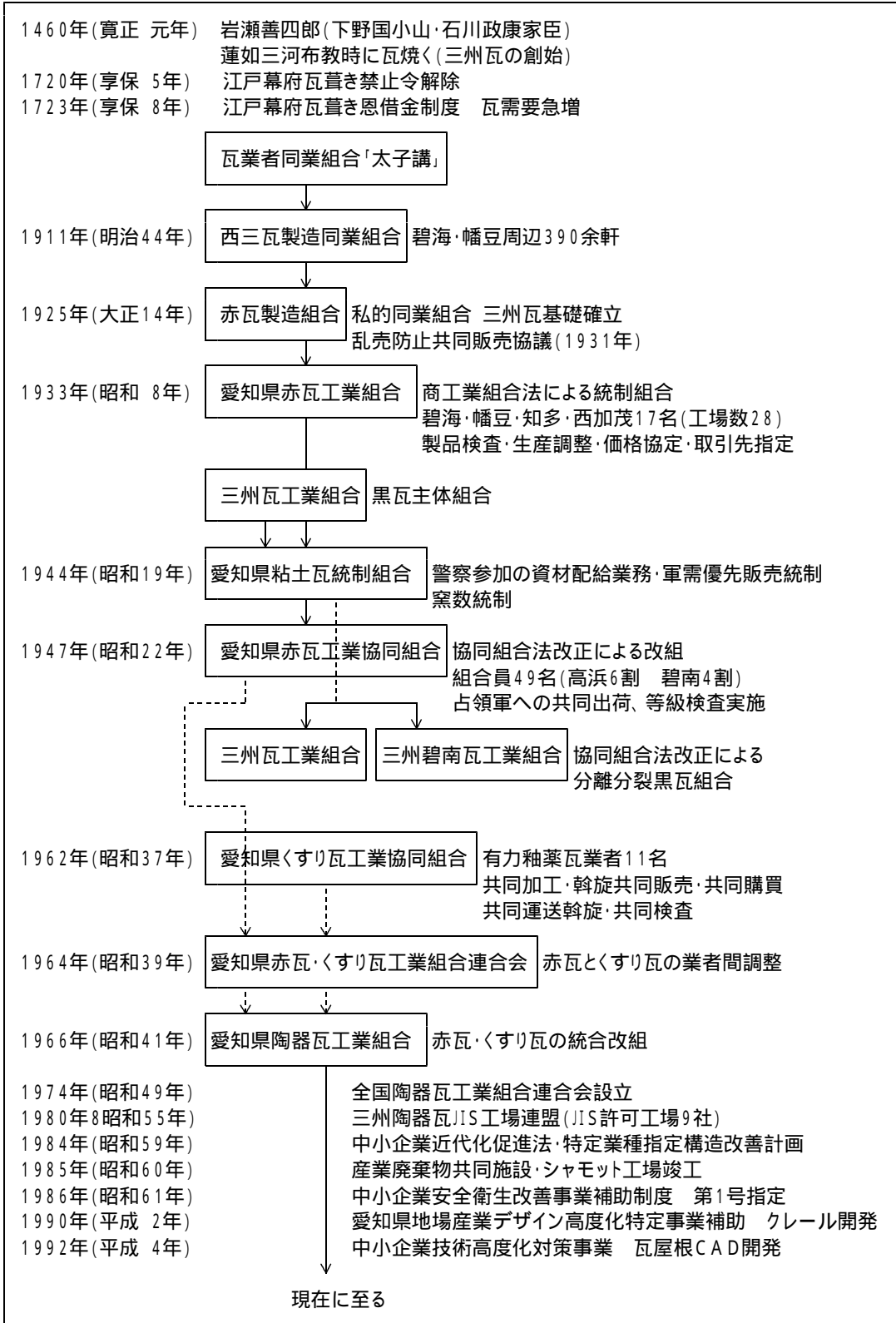


表146)愛知県陶器瓦工業組合の組合員数推移と現況(出所:『愛知県月瓦工業組合70周年記念誌』P28)

組合員数

組合員名簿

## 第5節 三州粘土瓦産業の課題

### 1) 製品多様化・差別化と新分野進出

建築用資材の製品群は4つのパターンに類型化できる<sup>\*1</sup>。

タイプA・好循環型は付加価値による顧客満足度を武器として客単価の上昇と需要増を同時に志向する製品群である。この製品群は企画・設計機能の充実を支えるシステムと人材が必要となる。

タイプBは付加価値を重視して独自のニーズをもつ特化した客層を対象にし、スキルと労働集約的工程に依拠する。景況に左右されない需要があるが客単価が下降すると厳しい。主として和風洋式に対応しているが、洋風の付加価値を形成すれば準タイプAに移行する可能性もある。本格和風住宅のいぶし瓦の分野である。

タイプCは量も付加価値も停滞している製品群である。おおくの業者がこのパターンによる競争関係に包摂されつつある。陶器和形瓦の分野であり、需要も供給も低迷している。

タイプDは価格競争戦略重視の製品群である。単なる安値受注ではタイプCに転落するので、原価・販売などの粗利益管理能力がなければ成功しない。新たな市場を形成しつつある平板瓦の分野であるが、参入増によってタイプA好循環型から移行して価格競争が激化している。

図69) 建築用資材のパターン(出所:全国中小建築工事事業団連合会『C A年鑑』平成8年)



碧南粘土瓦産業の課題は新生屋根材との競合にある。石綿スレート系の新生屋根材は、粘度瓦に比べてスケールメリットが高く、低価格供給が可能であり、施工が容易で工期が短縮でき、住宅の洋風化にマッチし、計量で地震対応に向くなどの比較優性があり、大手メーカーや中小工務店の採用率が高まっている(表)。但し、環境・保健問題に対応する原料の低石綿、無石綿(ノンアスベスト)化がすすみ、2002年(平成14年)から無石綿化粧スレートが大勢となっている。

図70) 住宅用各種屋根材のシェア動向

粘度瓦の比較優位性は、屋根材の長期耐久性、断熱性、遮音性にあり、住宅外観の演出もすぐれている。粘度瓦の主力であった「形(平板瓦)」が化粧スレートに市場を奪われる「瓦離れ」の危機を、洋風に対応し施工も簡便なF形瓦の開発で対抗する三州産地は、市場規模を拡大している。三州産地の大手メーカーは、環境問題と燃料価格高騰への対応と、出荷量減少による経営改善をめざして2003年(平成15年)5月6日から価格の15%値上げに踏み切ったが、他産地との協議がなく、過剰在庫の換金売りが出ている現状で追随する産地は少ない。大手ハウスメーカーから受注されやすい洋風住宅にマッチするF形瓦(平板陶磁器)の販路開拓を、さらにリフォーム市場に拡大する地場中小工務店への積極展開が施行されている。具体的事例をみると、注文に応じた色瓦生産による差別化をめざす(東洋瓦工業)、瓦表面に苔を植え付けた「緑化瓦」と太陽電池による散水システムやソーラシステムを組み込んだソーラ瓦の開発(新東)、フランスの大手瓦メーカー・テリアルグループの高級平板瓦「ルーリー」を市場投入し、輸入住宅や商業施設需要を開拓する(丸鹿窯業)などがある。

\*1 「木造建築構造改善ビジョン」



瓦製品のデザイン開発に係わる要素は右記のような問題群からなるが、重要な要素は開発意志が内発的主体性にあるか、それとも卸商などの外部対応にあるのかという点であり、消費者ニーズと市場動向に敏感に反応するマーケットインの提案型開発理念が求められる。その為には独立した開発部門の設置と社内デザイナーが配置され、生産・販売部門との有機的な接触を計りつつ、開発手法をCAD利用などによって現代化していかなければならない。

デザイン開発・商品企画をどのような手法でおこなっているかみると、「得意先の指示や意見」が最多で、次いで「社内アイデア」「同業他社の動き」が続く。提案型マーケットインの手法は弱い。但し陶磁器は社内アイデアが多く、いぶし瓦は消費者の意見を聞くケースが多い。

- ・開発方針(外観・機能)
- ・開発意志の動機(自社主体・市場指示)
- ・開発担当者(代表・専任・外部)
- ・開発手法の継承(経験・CAD)
- ・公的指導機関との関係
- ・開発経費
- ・新製品の販路開拓

表147) デザイン開発・商品企画手法(重複回答)(出所:愛知県「愛知県陶磁器産業振興計画」昭和61年 P83)

表148) 品種別デザイン開発・商品企画手法(出所:同上書 P83))

三州粘土瓦製造企業の先端的なデザイン開発の事例をみてみよう。

事例1) 東洋瓦工業(株) (高浜市 従業員数200人 主製品 粘土瓦)

(開発方針) 消費者ニーズの多様化・個性化に対応する豊富なヴァリエーション展開  
(開発手法) 設計事務所、ハウスメーカー、屋根施工業者の要望と自社技術の接点を求めるデザイン開発  
(成果) ニューフレンチ型瓦開発(雨漏りに強く、長い緩勾配に対応した平面焼成による歪み率の低い品質とリズミカルな波の美を創出)  
(展望) 施工が簡易な軽量化、エクステリア全体との調和をめざす

事例2) 丸栄陶業(株) (碧南市 従業員数155人 主製品 粘土瓦)

(開発方針) 景観との調和重視  
陶器瓦中心から新製品開発へシフト  
(開発手法) 社長中心のサロンの組織  
(成果) テラコッタローマン(無釉瓦) 高級硬質せっ器の伝統技術を生かし、焼成温度1,180度で耐寒性・低吸水性実現、良質の原土素材による暖かみあるテクスチャー  
(問題点) 高焼成温度による歩留まり率低下の克服、新たな施工方法の教育

事例3) 宮政瓦工業(株) (刈谷市 従業員数230人 主製品 粘土瓦)

(開発方針) 機能と外観の両面を追求、月産5万枚をヒット商品目標としカラーヴァリエーション強化  
(開発手法) 大手ハウスメーカー開発担当者・販売業者との連携による住宅洋式多様化に対応した製品開発  
(成果) ロアール(洋瓦) フランス風モダン感覚あふれるフラットライン ガラス質表面化水処理構造  
(問題点) デザイン選考人材の確保難  
\*注 同社は、大正13年に創業した老舗メーカーであるが、設備更新に失敗し廃業に到る

次に特定分野への絞り込みによる特化戦略の事業展開をみてみよう。

新感覚窯業製品開発(新工法住宅対応、強化工法、街づくり景観化粧瓦、工芸装飾品など)  
高機能性品(省エネ・融雪等の付加機能瓦、ハイテク融合製品など)  
伝統市場対応(伝統建築修復、特殊役瓦、工芸装飾)  
環境対応製品(風化花崗岩・頁岩などの未開発原料、廃材利用ブロック、路盤材・埋込材などの新分野)

こうした瓦を個別住宅の屋根材としてではなく、街並み景観全体を配慮したまちづくり部品や環境部品として位置づけることである。瓦の屋根材にわ材・街路材へと展開する新分野進出である。街路材として棧瓦の埋め込みによる瓦道、歩路脇の瓦製ベンチ、街中河川の瓦敷き底などの提案型製品開発による新分野開拓である。最近急成長しているガーデニング市場(市場規模1000億円)のジャンルで、デコレート用品・ファニチャー用品分野は十分に粘土瓦のシーズを活用できる分野である。現在手がけられている新製品分野をみると、陶器瓦企業は簡易施工型・新平板・台風耐震が主力製品になっているが、付加機能分野で高付加価値屋根材が開発されている。いぶし瓦企業では文化財保全・修復材・外装材の伝統工芸分野がある。新分野進出の重要課題としては、資金力・自社技術水準・人的資源・既存設備・情報収集力・経営陣のインセンティブ・販路開拓力などがあるが、陶器瓦企業では資金力・人的資源・情報収集力が主たる課題となり、いぶし瓦企業では販路開拓力・自社技術水準・人的資源などが主たる課題となっている<sup>\*1</sup>。

\*1 課題は軽量化による安全水準の上昇である。阪神・淡路大震災後、主として軽量化はリフォーム業界の販売戦略となっている。軽量瓦は、原粘土にシラスやタルクを混入したうえで薄くするが、相対的に価格は上昇する。建築基準法改正による構造体基準をクリアしておればそれほど影響を与えないことが明らかとなっているがニーズは高い。

表149)現在手がけている分野(出所:愛知県『三州地域建設用陶磁器産業集積活性化報告書』平成8年 P40)

表150)新製品分野進出意向(出所:同上書)

表151)床面積200平方メートルのツーバイフォー工法の住宅コスト比較(出所:中小企業総合研究機構『地場産業の経営戦略』P98)

## 2)生産工程の技術革新と生産管理

瓦製造工程の機械化の展開を整理すると以下ようになる。

[原土処理工程]: かつての良質自然原土の供給が衰弱し多様な特性を持つ土をブレンドするようになり、ブレンド機能を持つ機械開発が進み、原土受入れ用の配合機・供給機、原土粉碎用のロールクラッシャー、原土混合用の混水混合機などが開発された。

[土練工程]: 原土の低質化を解決する革命的機械として真空土練機が開発され、成形機との直結も可能となった。

[成型工程]: 荒地を成型する手動式成型機は瓦型に荒地を入れ、上部のハンドルを回して荒地を圧縮し成型する。モーター直結式プレス機はレバーを引いて操作する。成型は一瞬の打圧成型であり、その一連の動作が自動化された。

[乾燥工程]: 従来の自然乾燥に替わって、焼成炉の余熱を利用した炉上乾燥が登場したが4 - 5日を要し乾燥台車の通過場所による乾燥ムラが発生した。乾燥路をドーム状に囲むダクトの配管で熱を均一分散させるファンを回す改善が加えられた。

[施釉工程]: 容器を手で釉薬をかける方法から、主導施釉機(ウォーターホール式)が導入された。

[焼成台車積み込み・降ろし・出荷工程]: 人の手による結束から機械化結束が進んだ。

粘土瓦産業の技術革命は焼成工程におけるトンネルキルンの開発である。瓦焼成窯の使命は高歩留・高熱効率による均一大量焼成にあるがこの技術革命を先導して一挙に全国占有率を高めたのが三州産地である。

表152)三州産地のトンネル窯導入推移(出所:『愛知県陶器瓦工業組合60周年誌』)

機械化・自動化の進展によって生産性(従業員1人当たり生産枚数/日)は飛躍的に上昇し、昭和50年代以降全自動一貫プラント時代にはいる。この段階は量産コストによる規模の経済をめざしたが、しだいに高付加価値をめざす多品種少量生産に対応する技術開発がめざされるようになっていく。

しかし業界においては、スケール・メリットによるコスト低減が収益率を上昇させるから、最新鋭設備による大量生産方式を実現する大手メーカーと、設備更新投資に余力がない中小メーカーの格差が拡大し、業界再編成が進んだ。業界最大手・鶴弥(半田市)は、屋根の一部に使う特殊な形状瓦の製造工程にロボットを導入し、自動化による労働コスト削減と省エネ推進をめざしている。ロボット導入による大量生産とコストダウンによる価格競争が誘発される<sup>\*1</sup>。

生産性推移(従業員1人当たり生産枚数/月)

昭和30年 - 昭和40年 - 昭和50年 - 昭和55年 -				
手動プレス機 トンネル窯 成形ライン 平干し乾燥 平干し1段窯				
2000枚	6000枚	15,000枚	30,000枚	80,000枚

陶器瓦の品質向上をめざす技術革新が、愛知県常滑窯業技術センター三河分場の品質試験検査の下に進められ、軽量化・強度増強・曲げ破壊重量などで進展がみられた。

瓦輸送時などの過積載問題や輸送コスト軽減、耐震化をめざした軽量化に向けて、粘土メーカーとの軽量瓦配合粘土開発が進められ、従来品より15%軽い2,3kgの新素材棧瓦の開発に成功し(従来品は2,7kg)、曲げ破壊重量180kgf(従来型は260kgf)厚さは11mm(従来より2,5mm薄い)となった。施工法と耐寒性実証試験を各地区に依頼して実施した。

表153)三州瓦品質調査(平均値)釉薬瓦(出所:愛知県陶器瓦工業組合『甍の波』平成6年 P54)

表154)三州陶器瓦の品質推移(出所:同上書 P55)

次いで欠品を出さない生産管理と出荷後の製品への企業責任を明示するシステムである。長期的出荷状況と短期的出荷状況を常時把握した生産計画による在庫管理とともに、日本工業規格(JIS)表示を最低基準とした品質管理である。例えば碧南窯業(株)の品質基準ははるかにJIS基準を上回っている。

曲げ破壊重量	JIS規格	120-1177-kgf-N	碧南窯業基準	220-2157-kgf-N
吸水率	JIS規格	12%	碧南窯業基準	7%以下

製造物責任法(PL法)と民法(瑕疵担保責任、土地工作物責任)に対応する製造・施工マニュアルの整備<sup>\*2</sup>や、凍結地域向けのデメリット表示、請負契約の責任分担、対PL法保険への加入<sup>\*3</sup>、苦情処理マニュアルの作成、苦情処理専門係の配置などが求められる。ISO9000s(品質管理及び品質保証に関する国際規格)の認証取得による品質管理・保証システムの徹底である。公共工事の参加・入札条件となり、業者との発注取引条件となる可能性が高く、金融機関からの融資を有利にする。三州CA研究所ではISO9000Sの共同取得プロジェクトを実施し、98年10月からスタートして2000年3月に完了している。次頁にISO9000Sの概要と三種瓦ISO共同認証プロジェクトの概要を記す。

\*1 鶴弥本社工場第2ラインに、業界で初めて5工程でアーム型ロボット5基を導入し、和洋8種類の瓦生産を自動化する(改修費用3億5700万円)。生産能力は従来の和風のし瓦月産70万枚、洋風冠瓦30万枚となり、17人による24時間態勢で、従来の80人態勢が大きく省力化され、30%のコストダウンをもたらす。背景には、和風瓦需要減退で工場稼働率は35%まで低下し、一方で洋風瓦の需要増で生産が追いつかない実態に対処するためだ。同社は阿久比工場に第3工場を新設し、洋風瓦の生産能力を1,2倍化する。

\*2 製品検査の徹底と検査合格書・社内検査データを作成し10年間保存する、欠陥が出荷後に発生したことを証明できるシステム(納品書・検収書に承認印欄をつくる)、施行要領書の作成、営業での注意を口頭から文書化する等々。

\*3 三州瓦全体でBL認定を受けBLマークを貼付して安い保険料で自動的に保険がつく取組をおこなっている。

表155)ISO9000Sの概要(出所:三州瓦CA研究所『CA年鑑平成10年度版』P51)

表156)ISO9000S導入の効果(出所:三州瓦CA研究所『CA年鑑』平成10年度版 P52)



表157)三州瓦ISO共同認証取得フロー(出所:三州瓦CA研究所『CA年鑑』平成10年度版 P50)

### 3) 経営指標問題

資金需要からみると、見込み生産による製品在庫資金が恒常的に発生し、長期運転資金志向が強いが、不需要期である冬場(1 - 3月)の備蓄資金が必要であり、荷動きに対応した賞与資金の申し込みもある。同業他社とのサバイバル競争を勝ち抜く量産メリットを追求する大手メーカー中心とする設備資金需要が増加している。しかし恒常的な供給過剰状態にある業界をみると、設備増強投資(3 - 5億円)はさらなる供給過剰の悪循環を誘発する可能性がある。

粘土瓦製造業と窯業・土石製品製造業の経営指標を比較すると、収益性では、粘土瓦製造業の総資本営業利益率・経常利益率ともに窯業・土石製品製造業に比して低水準である(表101参照)。これは売上高利益率が競争により抑圧され、総資本回転率が0.7回と低いことによる。売上債権・棚卸資産の質的評価、不要・過剰な設備投資の点検が求められる。生産性は、粘土瓦製造業の1人当たり有形固定資産額の大きさが際だっており、設備の友好活用度が問われている。安全性では、流動比率、当座比率ともにやや低位にあり、資金調達の苦境を示しており、売上債権の回収遅延防止と原材料仕入れ条件の改善が求められ、キャッシュフロー・バランスに留意する必要がある。収益・経営改善・取引推進の問題であり、オリジナルな高付加価値商品の開発と廉価商品の同時供給、多様化する消費者ニーズに対応する多品種少量生産システムの構築が求められている。ロジステックスでは、工事業者と連携する製品デポの配置、配送業務のアウトソーシングによるコスト削減が求められる。財務面では、不要不急の資産売却、売掛債権の回収速度上昇によるキャッシュフローの増加が迫られている。住宅建設の長期低迷と供給過剰によるやむを得ざる値上げ選択を迫られている面もあるが、マーケティング力を強化する人材育成が重要となっている。市場規模では中小企業でありながら、設備投資額の大きい業種である特質は、過剰投資の動向、投資規模に見合うマーケティングが必須である。

表158) 粘土瓦業の経営指標

表159) 鶴弥の株価推移

#### 事例) 三州最大手(株)鶴弥(本社 半田市)の場合

1887年(明治20年)に個人創業し、1968年(昭和43年)に鶴弥製瓦工場を設立、83年に現商号に変更し、94年名証2部上場、02年に東証2部上場。粘土瓦の製造・販売から屋根工事請負・施工、屋根資材販売を展開し、業界初の平板瓦自立焼成システムを完成し、ロボット導入による自動化を本格的に進める技術開発力を持ち、現在は耐震、耐風、防水性能を高める防災瓦を主力としている。工務店・ハウスメーカーへの直接販売、問屋・同業瓦メーカーを通じた販売をおこない、出荷先は東北から九州の全国に及ぶ。需要動向を左右する住宅着工戸数が低迷する中で、従来落ち込んでいたJ型(和風)瓦が値上げ前の駆け込み需要もあって回復し、主力のF形(洋風)販売が好調に推移し、原燃料高騰の影響を販売量と稼働率向上のコスト削減効果で吸収し、粗利益率は横ばいを維持したが、取引先の民事再生法申請を受けて営業債権1.6億円の引当処理をおこなって営業利益は微減に留まった。純

利益が大幅減益となったのは減損損失を計上したためである。

営業利益見通しは下方修正しているが、売上高については初

期計画を変更していない。戦略商品であるF型防災瓦の拡販や、コスト削減努力で増益・増収基調の維持をめざしている。主力商品の防災性、施工性、独自の焼成方式によるコスト優位による競争力で国内スエア拡大をめざし、東アジア市場への輸出拡大を計画している。

表160) (株)鶴弥の単独業績

#### 4) 廃棄物処理・リサイクル問題

三州瓦ＣＡ研究所「産業廃棄物アンケート調査結果」(全国屋根工事業者1000社対象 平成11年実施 202社回答 有効回答率20%)から、屋根工事における廃棄物処理の現状を見ると、葺き替え工事での残材粘土瓦の処理に最も多くの屋根工事業者が困っている(表103・104参照)。木屑や梱包材は自社で処分している業者が、瓦の多くは自社で処分場に持ち込んで処分しているか、収集運搬委託契約を結んでいる者が多いが、解体業者との委託契約を交わしている者は少ない(表105参照)。その理由は、廃材処理費が平均約80万円強、最大で600万円の年間処分費がかかり、廃棄物専門業者との契約はコスト負担が大きいからだ(表106参照)。

表161) 屋根工事の産業廃棄物処理で最も困っている工事種類

表162) 屋根材で最も処分に困っている材料

表163) 屋根廃材処理の問題点

処分費用の高騰	35件
持ち帰り残材増加	101
適法処分場がない	56
廃棄物運搬資格者	45
石綿スレート処分	22
その他	13

表164) 廃棄屋根材処理方法

木屑・梱包材はリサイクル可能であるが、個別業者では対応できない。従って現在は自社処分場や焼却炉で処理しているが、それも限界にある。産廃処理業者が摘発されたりして倒産する場合もあり、廃棄物処理の共同化が求められる。屋根廃棄物処理にあたって必要なマニフェスト票の交付についても、知っている者25.5%、すでに実施している者21.9%となっているが、52.6%は知らないと答えている。

三河窯業試験場は、製造工程における不良瓦を有効活用し、リサイクル率50%以上の瓦の量産技術を開発し、平成17年に特許の共同出願をした。愛知県陶磁器瓦工業組合は、日本道路(株)と協力して廃棄瓦を粉砕して道路舗装材の原料とする再生利用事業を計画している。すでにある日量200トンの処理能力を持つ不良焼成品破砕中間処理施設(シャモット工場<sup>1)</sup> 高浜市)を、廃棄瓦の粉砕にも利用して道路舗装材に再生する。

最も大きい環境問題は、燃料燃焼によって発生する排気ガスと温暖化ガス問題である。明治維新前後には、1窯焼くと農家に「煙税」として年5両を抛出する慣習があったというが、その後自然消滅している。当時の達磨窯の焼成時間は、着火からトメまで21時間30分程度であり、これは天候・季節・粘土性状によって差が生じるが、およそ1日弱であった。この焼成時間は昭和40年代から社会問題化した公害(煙害)問題に対応して、窯焼きの夜間作業を自粛したからである。

#### 5) 原料粘土問題

三州瓦の原料粘土使用量は年間230 - 250万トンに達する。三河平野は急速な都市化によって、採掘可能な地域が減少し、年間50 - 60万トンという年間使用量の25%程度しか採掘できない。三州産地の三河粘土不足への対応として、原料粘土の多様化が1955年代以降進んでいる。

第1は「山土・雑粘土」であり、平野北西部の三好周辺の丘陵地、瀬戸市から豊田市周辺の珪砂・耐火粘土・低品位粘土である。これらの粘土は青色粘土であり、瓦製造の障害となる硫化物を含む。豊田市周辺に粘土貯蔵所を設置して、粘土を野積みし(「寝かす」)硫化物が酸化した頃に使用する。年間120万トンで使用量の50%程度を占める。

第2は「水簾粘土」であり、珪砂や耐火粘土を覆う砂礫層から採取した砂利を洗浄する時に発生する泥水から回収される粘土である。年間60万トン供給する。

地元三河粘土と瀬戸・豊田の青粘土は高浜市近郊に輸送され、粘土置き場に寝かされ、次いで原料粘土の調整工場へ運ばれ、砂利の廃泥と混合されて、瓦工場へ搬入される<sup>2)</sup>。この粘土製造業者は専業5業者であり、調整共同設備は設置されていない。こうして雑粘土・廃泥活用によって年間240万トンが確保されているが、この将来保証はない。

\*1 従来は組合で最終処分場の用地を取得し、埋め立て処分をおこなっていたが、再処理施設としてシャモット工場を昭和60年に中小企業高度化資金を得て設立し、廃棄瓦の粉砕処理をおこなっている。幾つかの粉砕レベルがあり、現在は60%が瓦粘土に、40%が整地材等に転用されている。この粉砕技術は栗本鉄工(大阪本社)が開発したVXミル機による。

\*2 粘土以外の成分の配合率は、三河窯業試験場の試験を経て3%に設定されている。

1975年度と1999年度の原料種別構成比を比較すると、三河粘土比率は53%から25%に低下し、他地域依存が47%から75%に急増している。現在の混合比は、三河粘土30% + 山土30% + 水ひ粘土30%であり、この砂利製造後の水ひ粘土の品質が原料粘土の品質を保持し、三州粘土瓦の比較優位の条件の一つとなっている。しかし珪砂や耐火粘土・山砂利を採取する瀬戸市から豊田市地域でも都市化が進行し、資源の枯渇に直面する可能性がある。原料粘土製造業者は海外粘土(中国、ベトナム)の輸入品質実験を試みているが、現状では輸入粘土はない(図42参照)。

粘土採掘の後に埋め立てて原状回復するが、その埋め立て用には建設残土を使う場合が多い。条例による建設残土の基準は27項目の溶出試験が課せられ、この試験費用が1回30万円というコストを要する(三好町の場合)。

粘土資源開発とともに、粘土の効率的利用やリサイクルの試行がはじまり、瓦の焼成条件とデザインを工夫して薄厚計量で強い瓦の開発が進められている。生産工程で発生する不良品は、愛知県陶器瓦工業組合のシャモット工場(高浜市)に集めて微粉砕し、再利用しているが、月産5千トンと未だ微量である。

図71)三河粘土の原料種別構成比推移(出所:「地質ニュース」541号 P47-52 1999年)

すでに1980年代から原料粘土問題が誘発されている。右図にみられるように配合土の価格は一貫して上昇し、逆に瓦は過剰生産による価格低下で経営を圧迫している。

図72)釉薬瓦・荒地・瓦用配合土価格推移  
(出所:「あいち経済時報」No134)

#### 6) 燃料コスト問題

重油価格の高騰がメーカーを直撃している。三州瓦のトップメーカーである鶴弥は、瓦販売価格を4~5%引きあげた(06年4月)。原油高に伴う燃料費上昇のコスト削減限界を価格に転嫁し、同社主力のF形防災瓦を含む多くの商品群で値上げする方向で、年契約を結ぶ住宅メーカーに個別に要請した。06年度は3億円の燃料費上昇見込みで、燃料使用効率のよい設備投資で経費削減をさらに追求する。愛知県陶器瓦工業組合は06年春から一部商品の定価を10%ほど引き上げ、新東工業は4月から個別取引先に値上げ交渉を進めている。

#### 7) ブランド・協業化問題

産地集積のクラスター効果を全国調査でみると、「原材料確保が容易」が62.8%、「行政機関の指導」が40.5%と産地規模を問わず上位にあり、大規模産地は「産地ブランドの活用」45.1%、「関連情報入手」43.1%と産地集積効果を挙げているが、中規模産地は「地域住民の理解」34.3%と地域連関性を重視している。

表165)産地内立地のメリット(出所:中小企業研究機構『地場産業の経営戦略』P40)

しかし他方では産地内での協業化に悲観的な傾向もある。産地内立地のデメリットをみると、産地規模を問わず「足の引っ張り合い」59,8%をあげ、大規模産地は「製品差別化の困難と競合激化」を指摘し、中小産地は「伝統的技法への執着と事業硬直」「産地ブランドの知名度不足」を指摘している。

表166)産地内立地のデメリット(出所:中小企業総合研究機構『地場産業の経営戦略』P41)

愛知県陶器瓦工業組合の協同事業は、シャモット工場による不良品リサイクル・システムや、展示会開催など順調に展開しているが、今後さらに協業化・共同化の水準を共同受注・共同販売を展望したマーケティング戦略に発展させる必要がある。粘土供給業者や屋根工事業者との連携の水準を上昇させ(表107参照)、住宅メーカー主導の瓦販売に対する統制力を構築する必要がある。そのためには、統一品質基準による品質保証制度などによる「三州瓦ブランド」のさらなる再構築を進めることが求められる。特許庁が06年4月から導入した全国特産品登録制度「地域ブランド」へ「三州瓦」の商標登録を申請して、ブランド戦略を展開している。

#### 8)行政・金融機関・研究機関とのコラボレーション

第1は地元自治体による地場産業支援試作が求められる。例えば高浜市は、「三州屋根瓦工事奨励補助金」制度を儲け、地場産業の振興と瓦による町並み景観形成を促進するために、三州瓦を使用した住宅の建築主(建売住宅は購入者)に屋根工事の一部を補助する事業を展開している。

補助金限度額(瓦代等の25%以内) 和風瓦(燻・釉薬瓦)=30万円 平板瓦・S形・その他=8万円 但し使用する瓦は高浜市内に本店を有する事業所で生産されたもの 屋根工事費とは瓦代・ルーフィング・施工費のみ
--

第2は地域金融機関による地場産業支援融資制度である。碧海信用金庫は、三州瓦使用住宅への優遇金利制度を設定している。同金庫は2005年(平成17年)から、三州瓦地場産業を支援するために、三州瓦を使用する住宅への住宅ローン優遇金利を開始した。地場産業心による地域経済振興金融の一環である。

(住宅ローン概要)

融資対象:三州瓦を使用した住宅の新築・購入・リフォーム資金有担保融資  
融資金額:5,000万円以内  
融資期間:最長35年以内  
金利優遇:三州瓦優遇 年0.3%(三州瓦優遇含めて最大年1.2%)  
金利種類:固定金利選択型(3年・5年・10年)  
返済方法:元金均等返済(ボーナス併用可)  
保証人:原則不要(へきしん信用保証又は全国保証)  
取扱期間:平成17年8月15日ー平成18年3月31日

第3は研究機関との連携である。例えば三河窯業試験場(碧南市)は、窯業の製品開発、製品高度化、デザイン開発や生産・製造技術の支援と試験研究を行い、次のような具体的テーマに取り組んできた。

厚型・複雑形状セラミック建材開発

三州粘土瓦・煉瓦工場が使用する原料粘土の枯渇化対策と産業廃棄物の資源化推進を図るために、煉瓦土に石炭灰(フラウアッシュ、粒径の粗いクリンカーアッシュ)を添加し、粉体加圧成形によるセラミック建材の開発

モデル形状瓦開発

瓦葺き職人が不足する中で熟練を要せず短期間に施工できる新たなモデル瓦の開発

いぶし瓦のくん化技術高度化

近年のいぶし瓦は強度・耐久性を要求され、高温焼成で梨肌が目立つという欠陥を、表面性状を改善する焼成温度と原料素地の両面から最適化を追求。

9)技術継承問題

屋根葺き技術養成機関として、高等技術専門学校が設置され、全国から主として瓦職人の子弟が入学する。彼らは、瓦製造メーカーで就業しながら、1年課程の週数回の授業を受けて瓦葺き技術を習得して自立していく。こうした専門学校は、他に京都・福岡に設置されている。

10)広告宣伝戦略

表167)三州瓦TVCM反響調査(出所:愛知県陶器瓦工業組合70周年記念誌、P68)

三州瓦宣伝PRは昭和50年代まではTV・ラジオの電波媒体を中心とし、50年代後半から雑誌・イベント中心に転換したが、住宅不況下での広告費の効率的運用が求められ、屋根材選択のキーパーソンとなる層へ絞り込み、競賞の創設・増改築フェア等のイベント出店を重視するようになった<sup>\*1</sup>。平成3年には集中・大型TV・CMを実施した。

三州瓦CA研究所「インターネット時代における三州産地の広告宣伝戦略」(『CA年鑑』平成7年度版所収)は、三州瓦産地の広告宣伝の問題点と課題を次のように指摘している。

TV・CMによるイメージアップが実需に結ばない(具体的な内容が弱く、屋根業界対象となっており・耐震重視宣伝に傾斜している) 大手住宅メーカー、地域ビルダーへの訴求力が弱い。こうした問題点を解決する方向として幾つかのマルチメディア戦略を提起している。

マルチメディア・プレゼンテーションによる家庭向け販促活動の展開

電子カタログ、インターネットカタログの導入

CADライブラリーデータとシミュレーション・サービスの提供

ホームページ

\*1 平成2年にはいままでも瓦1枚15銭のPR特別付加金で年間9千万円のPR予算を組んだが、85銭を追加し、瓦1枚1円の抛出で年間6億円のPR予算を編成することを決めた

最後に中小企業総合事業団による粘土瓦産業の経営診断と、愛知県(商工部)が作成した産地診断と経営戦略ビジョンの提案がどのように経年的に変化したかをみてみよう。その特徴は初期における共同化・グループ化の組織重視戦略から次第に成熟市場を突破するソフト化・個別化戦略へと移行していることであり、この背景には戦後中小企業政策・地場産業政策の政策的力点の変化があると推測される。

表168) 中小企業総合研究機構の粘土瓦製造業産地分析と経営戦略(出所:同機構報告を筆者改編)





表169) 愛知県(商工部)の三州粘土瓦製造業の産地分析と経営戦略推移(出所:愛知県刊行資料を基に筆者整理)



## 第4章 三州土器窯業の展開

愛知県の碧南市・高浜市と周辺地域で生産されている陶器類は、良質な粘土原料で、火消しつば、・焔炉・各種電・焙烙・火鉢類の日用品や、定評ある素焼鉢が生産されている。トンネル窯や圧力鑄込機や最新の特殊プレスを使用して製造される盆栽鉢、京楽系技術による青鉢・蘭鉢、茶器やオモト鉢の趣味的陶芸品など多様な窯業時製品を提供している。観葉植物ブームによる植木鉢は全国有数の産地となっている。こうした三州窯業時産業の発展過程をみる。

### 第1節 三州土器窯業の史的展開過程

三州窯業が瓦製造業が主流となるのは戦後であり、江戸藩政期は「百姓世間渡世」として農業を本業とした農閑余業として、瓦と土器を中心に多様な窯業製品が製造されていた。その実態を刈谷藩年貢免状と「明治7年高浜村陶器製造調」からみてみよう。刈谷藩年貢免状では、窯業関連冥加金は土器冥加金（焙烙、土竈、鬼瓦白地づくり、茶碗、土雛）と瓦冥加金（瓦、鬼瓦）と分離して記載され、異なった税率を課したことが分かる。但し鬼瓦白地は土器に分類されている。土器類への「冥加永」が課せられた免状記載は、1837年（天保8年）が最初であるが、その記載に「去申年より」とあり、前年の1836年（天保7年）から課税が開始されたと推定される。以下の文書には、庄屋、組頭、惣百姓の氏名が連記されている（土器関連のみ抽出し、田畑年貢や問屋関係は省略）。

年貢免状中の税 冥加永  
(天保8年西)  
午年より子年迄七ヶ年季  
一、永三貫貳百五拾文 瓦焼 冥加永  
一、永二百五拾文 瓦焼 冥加永  
去申年より巳年迄拾ヶ年季  
焙六焼十四  
一、永八百六拾二文 竈焼六  
六厘九毛 鬼瓦白地作四

『刈谷領御年貢皆済目録 高浜村』の1837年（天保8年）の土器関連は次のように記載されている。

天保八年西 永八百六十二文六厘九毛  
天保七年 弘化二年  
去申より巳迄十ヶ年季  
焙六焼十四 竈焼六ツ 鬼瓦白地作り四ツ 茶碗一ツ 冥加永  
但シ 焙六焼三ツ 竈焼一ツ依頼当酉年減

最古の土器焼業者として焙烙・土鍋兼業の杉浦三郎平家があり、創業は1724年（享保9年）と推定され、その子孫は「やまぐろ」と通称され高浜土器業の陶祖とされるが、実際には1644年（正保元年）の文左衛門へう書きの瓦焼ボロ入れ「つば」が発見され、17世紀半ば始めと推定される。土竈業は柴田浅七（文化4年生まれ）が1835年（天保6年）に開業したとある。植木鉢の製造は新しく、戦後の生活様式の変化で燃焼関連土器が衰退し、観賞用花卉栽培の鉢需要が急増し、現在では土器業者の大半を占める。生産工程は土釜の製造と同じであり、石膏型で土練機の粘土を該型に投入し、機械腕で成形し、鉢上部縁と鉢底の切り込みは小道具でつくる。次第に土練から成品までを自動化して、焼成もトンネル窯で大量生産している。

「おぼこ」という土雛人形の起源は平安期と云われるが、江戸元禄期の浄瑠璃・歌舞伎の隆盛に影響を受け、雛の種類も多様化し、文化文政期に伏見人形の系流を汲む雛人形の最盛期を迎えた。その本質は支配階級の権威の象徴であり、寝殿飾りや段飾りなどの組物が発達し上流階級の独占物となった。しかし天保年間に大蔵常永が田原藩の農家に内職として雛づくりを奨励し、伏見人形の製造を広め、三河土人形発生が発生した。江戸末期に大浜村・亀島久八という旅回り芝居が、歌舞伎ものの人形製作を開始したのが碧南土人形の初めである。初期は信仰関連の二福神、天神、聖徳太子、観音像、弘法大師像や、歌舞伎関連の五条の大橋、弁慶、勧進帳の富樫と弁慶、赤穂浪士の大石・大高源吾、千成太閤、静御前、八重垣姫、汐くみ娘などが、戦記物で武田信玄、桶狭間・今川義元馬上姿、信長の馬上切込姿ができ、男児の節句飾りともなった。人形師の依頼でその原型を創ったのが鬼板師（鬼瓦師）であり、明治期に大量生産されて、雛籠（網目の粗い網代籠）にわらでくるんで詰めて、川舟や馬で運ばれた。三河山間部から信州・美濃の養蚕地帯は、養蚕満足の神として鳥帽子直垂の馬上姿が送られ、養蚕が終わると川に流し、また翌年に再購入するという風習が定着した。大正期には大衆文化の普及で、歌舞伎人形は新規な雛人形に王座を奪われ、碧南市の人形師はほとんど姿を消した。現在唯一碧南市在住の祢宜田章氏が農業の傍ら素朴な土人形をつくっている。かつては碧南市内で粘土を採取していたが、現在は高浜市の鬼瓦屋から原土を購入し、農閑期（11月下旬～2月中旬）の短期間で百体程度生産している。

表170)高浜村推定年次別窯数・創業年次業者軒数(出所:刈谷藩政時代年貢免状から推計)

年代	年次別推定窯数						創業推定年次別業者軒数					
	土竈	焙烙	白地作	茶碗	土雛	合計	土竈	土鍋	焙烙	ツボ	瓦(鬼瓦)	合計
1644(正保元)										1	狛犬	1
1724( 9)								1	1			2
1754(宝暦4)											1	1
1759( 9)											2	2
1764(明和元)											3	3
1811(文化8)											4	4
1824(文政7)								2			5	7
1828(文政11)									2			2
1833(天保3)											6	6
1835(天保6)							1					1
1836( 7)	7	17	4	1		29						
1837( 8)	6	14	4	1		25					7	7
1838( 9)									6		9	15
1839(10)			3			28		5			10	15
1840(11)							2					2
1841(12)							3				11(1)	15
1843(14)	4		1			33	4		7			11
1844(弘化元)							8	8	11			27
1846( 3)	11	14	8			33	9					9
1848(嘉永元)	12	14	8			34						
1849(嘉永2)							10					10
1853( 6)	10	14	5			29	11					11
1854(安政元)	10	14	5			29	12					12
1855( 2)							13					13
1856( 3)	7	14	5			26	14					14
1857( 4)							15				12	27
1858( 5)	5	14	4			23		12				12
1859( 6)							25	13	12		(2)	52
1860(万延元)	12	14	4			30	28					28
1861(文久元)							29				12	41
1862( 2)								14			10	24
1863( 3)	12	14	4			30	30				7	30
1865(慶応元)	11	14	4			29	39	17	15		(1)	72
1866( 2)	7	23	2		3	35						
1867( 3)	7	23	2		3	35						
1869(明治2)								18				18
1870( 3)	7	22	2		3	34 <sup>*1</sup>						
1871( 4)	7	22	2		3	34 <sup>*2</sup>						
1873( 6)	7	22	2		3	34 <sup>*3</sup>						
1874( 7)							39	18	15	1	14(2)	89

\*( )内鬼瓦

\*1 刈谷藩庁印 冥加永

\*2 元刈谷県御役所印

\*3 愛知県印 壬申租税

「明治7年高浜村陶器製造調」(1874年)では陶器を瓦、鬼瓦、土鍋、土竈、焙烙の5種に分類して統計をとっている<sup>\*1</sup>。

業種	稼人	年産額	単価	運輸	産出(販売先)
瓦屋	14	1,584円50銭	100枚 66銭	舟積	東京
鬼瓦屋	2	20円	1組 12銭5厘	舟積	東京
土竈屋	39	953円	1組 21銭5厘	舟積	伊勢・尾張
土鍋屋	18	343円	1箇 0.65銭	舟積	伊勢・尾張
焙烙屋	15	302円	1箇 0.55銭	舟積	伊勢・尾張
瓦・鬼瓦計	16	1,604円50銭		舟積	東京
土器計	72	1,598円			伊勢・尾張
総計	88	3,202円5銭		舟積	東京 伊勢尾張

この88人の稼人氏名を明治7年戸籍簿と照合すると、「農」、「農工」とあり、「工」は極少なく、農業を本業として専門化は進展していないと推定される。各業者の年産額分布は以下の通りであり、専門としては成立困難なことが分かる。

年産額	10	12	15	16	17	18	20	25	28	30	35	38	40	45	50	60円	計	年産額計
土竈屋数	5	0	8	1	1	3	3	4	1	5	3	1	0	1	1	2	39	953円
土鍋屋数	2	4	4	0	0	0	5	1	0	1	0	0	0	0	0	1	18	343円
焙烙屋数	1	1	2	0	0	0	7	0	0	1	0	0	2	0	0	(1)	14(1)	302円
計	8	5	14	1	1	3	15	5	1	7	3	1	2	1	1	3(1)	71(1)	1,598円

年産額	5	15	30	40	50	60	100	120	130	160	210円	計	年産額計
瓦屋			1	2	1	2	1	1	1	2	3	14	1,584円50銭
鬼瓦屋	1	1										2	20円
計	1	1	1	2	1	2	1	1	1	2	3	16	1,604円50銭

碧海郡における陶器生産の推移は以下のようになる。

	生産高	(出所)
1901年(明治34年)	陶磁器生産個数 410万2650個	(碧海郡統計一覧)
1907年(明治40年)	陶磁器生産額 15万2220円	(碧海郡統計)
1920年(大正9年)	陶磁器生産額 22万1000円	(碧海郡統計一覧)
1922年(大正11年)	土器生産額78万8400円(高浜のみ)	(高浜商工案内)
1936年(昭和11年)	陶磁器生産額11万3450円(高浜のみ)	(高浜町政要覧)
1958年(昭和33年)	陶磁器生産額8000万円(高浜のみ)	(高浜の観光と産業)
1969年(昭和44年)	陶磁器生産額200,290千円(高浜のみ)	(愛知県統計年鑑)

おさえ瓦は瓦製の長方形をしたもので、その表裏に文様を刻み、糸車に用いられた。三州瓦の産地である碧南・高浜の特産物であり、定紋入りは家紋を大切にしている時代相を反映し注文製品であり、西三河地域から知多半島中部に分布し、いま保存を加えないと消滅の運命にある。糸車は、軽量の木と竹でできており、これを操作するために一定の重量で固定し糸車全体の浮動をなくし、重しとしておさえ瓦が使用された。他地域では一般的に漬け物石(河原石)を使ったが、この

\*1 土鍋は土釜を含み、焙烙は専門もあったが、土鍋業との兼業が多く、需要動向に応じて製造した。土竈は土釜ではなく、置きくどの底に舌のように付けて土釜の寸法に合わせて黒く焼成した。

地域では瓦を使用した。三河地域の綿作りは、平安前期桓武期の延暦18年(799年)に天竺人が西尾市に漂着して綿の実を伝えたが成功せず、その後天文元年(1532年)に再伝来して栽培するようになった。高温多湿の土質の西三河の砂質壤土の畑地に栽培され、矢作川流域の洪積世台地から知多半島に拡大した。広大な畑地の綿の摘み取りは渥美半島からの女性労務者を船で迎えた。これらの女性は農家に住み込んで、摘み取った綿実を手引きろくろで実をとって繰綿とし、綿弓ではじいて綿とした。この労賃は綿で支払われた。貞享3年(1686年)大浜村の明細帳には、次の記述がある。

女は耕作の間に木綿を少し宛仕候

男は農業の間に塩浜稼仕候

当村は海辺に付き漁少々仕候

嫁入り前の娘は競って織りの技術を身につけ、おさえ瓦は機織りができる証しとして、嫁入りの荷に加えられた。現存しているおさえ瓦に次の瓦師が記載されており、鬼瓦師という道具物をつくる職人がつくっていたことが分かる。

1, 右側上部に三州樅山第3号の刻印(道場山・樅山健吉氏の工場製作であるが紀年銘がない)

2, 上部側面に刻印されている3行割書き = 別改大極上無類請合常蔵(高浜・都築常蔵?)

3, 表面上部左右隅に刻印3行割書き = 三州大浜大極上請合・忠右衛門(北大浜村瓦師?)

4, 表面下部刻印 = 本鬼庄(浅岡元治郎)

おさえ瓦の分布範囲は、碧南市～西三河～知多半島東部に広範囲に分布しているのは、娘の婚姻や瓦師の出稼ぎがあったことが推定される(「婿を取るなら瓦師さんをおとり、おさえ瓦にゃ事欠かぬ」と歌われた)。

図73)おさえ瓦の分布(出所:碧南市文化財「おさえ瓦・土人形」P11)

## 第2節 三州土器産地組合の史的展開過程

### 1) 三州土器生産組合の展開

明治初期には課税と製品価格の統一性が業界に存在することから(前記「明治7年高浜村陶器製造調」参照)、一定の同業組合的な規約に近似したものが存在したと推定される。1891年(明治24年)には、都築彦治郎が土鍋資本金として組合をつくり、随時金式拾円、拾円と積金し、杉浦新十その他有志の土鍋・土釜業者が参加したが詳細は不明である。この段階では有志による共済的な同業組合であったと推定される。1891年(明治24年)には、北大浜村(現 碧南市新川)と高浜村の土器業者が「角コンロ製造名産組合」を組織し、明治27年には大浜、棚尾、志貴崎村(現 西尾市)など広範な地域をカバーしている(組合員数72名)。1893年(明治26年)には、高浜村15名、新川1名の16名連記による「陶器製造中」の年行事に宛てた「約定証」(高浜村車中取締 印)には、上代価格・寸法に違反して販売する者の禁止と罰金を誓約している。1901年(明治34年)には土鍋業者など5名によって「陶参組合」が設立され、営業人を置いて資本金を管理しているが、明治末期には解散したと推測される。こうした組合は、集会して飲食をともにしながら賃銀協定などの申し合わせをおこなう太子講を開催し、1903年(明治36年)の太子像掛軸に10名の発起人名が墨記しており、一定の確固とした活動が展開されていたことがうかがわれる。

1910年(明治43年)に、三河陶器工商同業組合が、組合員数459名(1912年大正元年現在)で結成されている。年間産額17万円であり、炬燵、焔炉、火鉢、土鍋、赤瓶、便器、黒焼陶器、土甕、焙烙、長州焼などの製品が記されている。役員の所在地は、新川町4、高浜町8、大浜町1、棚尾町1、旭村1、知立町1、明治村1となっている(新川、大浜、棚尾、旭は現碧南市、明治は現安城市、知立は現知立市、高浜は現高浜市)。この同業組合定款第81条では、標準見本による製品検査をおこない、等級印(優等・合格・不合格)を検印するとなっている。

1910年(明治43年)	17名
1911年(明治44年)	16名(転業1)
1912年(明治45年)	17名
1913年(大正元年)	18名
1914年(大正2年)	19名
1916年(大正5年)	24名
1917年(大正6年)	33名
1918年(大正7年)	38名
1919年(大正8年)	45名
1920年(大正9年)	46名
1921年(大正10年)	50名
1922年(大正11年)	45名
1923年(大正12年)	45名
1924年(大正13年)	53名

1910年(明治43年)発足の「黒物社(組合)」は、陶器製造販売をおこなう株式会社として設立され、「明治43年決議録」では17条の規約を決定している。その条文には、株式の社外売買譲渡禁止、製造部・販売部の2部制、自由販売禁止、廃業時の株式返還などが規定されている。1912年(明治45年)から1915年(大正4年)の黒物社買物帳には、黒物(角くど)16名、炬燵(大和炬燵)12名の組合員数が記されている。年次別組合員数は左記の通りである(組合員数には総会出席者数を含めている場合もある)。

1920年(大正9年)の総会で「同業組合解散の件」とあり「黒門社」解散を決議し、同時に「三河陶器工商同業組合」復活を決定している。

1924年(大正13年)の総会では「特別商人名改訂す」とあり、優先販売の特約店に近い取引関係を商店と結んでいたことが推測される。その商店の所在地と商店数は以下の通りである。

高浜町12、新川町8、大浜町2、旭村3、知多郡小鈴谷1、亀崎町1、名古屋市中区1

昭和前期に結成された「高浜土器聯合組合」の推移を見てみよう。

1935年(昭和10年)	組合定款設ける 組合員数104名(休業6名) 定款第10条(部) 焔炉部、赤釜部、黒物部、炬燵部、万年鉢部、天狗部、赤鉢部、焙烙部 上置部、黒煉瓦部の10部制発足
1937年(昭和12年)	ケイソウ土焔炉本組合加入希望を保留
1940年(昭和15年)	三河土器聯合組合、三河土器販売組合設置発議
1941年(昭和16年)	雑種組合、ケイソウ土焔炉組合、角甕組合合併加入 定款第10条改正 焔炉、角甕、黒煉瓦、土釜、万年青鉢、夏目火消、磨上置、肉コンロ、 雑種、ケイソウ土焔炉、上置焙烙、天狗赤鉢、練炭火鉢、黒物、炬燵の15部 戦時体制による組合編成替、資材・燃料(薪炭、石炭)入手困難
1942年(昭和17年)	石炭配給申請運動
1944年(昭和19年)	高浜土器共同販売所とともに、愛知県垂炭販売陶製組合に垂炭割り当て配給交渉
1947年(昭和22年)	小組合部別制を廃止し8班制へ再編
1950年(昭和25年)	旧三河土器組合解散に伴う新組合設立について碧南業者より呼び掛け
1955年(昭和30年)	高浜土器納税貯蓄組合設立、高浜秤場組合と改称
1956年(昭和31年)	高浜土器聯合会を高浜土器組合に改称
1964年(昭和39年)	三河陶土器協同組合、三河土器工業協同組合、三河練炭火鉢協同組合組合員名簿共同発行
1966年(昭和41年)	三河陶土器、三河土器工業、三河練炭火鉢3組合統合し三河陶器協同組合発足(碧南市)



1947年(昭和22年)から1964年(昭和39年)迄の土器製造業の推移を示す資料はない。1964年(昭和39年)に作成された3組合合同組合員名簿から戦後の動向を見る。

	工	工火	陶工火	陶工	陶	陶火	火	計	高浜のみ	計
高浜	29	3	3	5	1	0	0	41	4	45
碧南	45	7	16	8	2	2	2	82	—	—
安城(東端)	10	0	0	0	0	0	0	10	—	—
計	84	10	19	13	3	2	2	133	—	—

\* 工:三河土器工業組合  
火:三河練炭火鉢協同組合  
陶:三河陶土器協同組合

土器種類別製造業者数を1971年(昭和46年)名簿で見ると、以下のように植木鉢製造業者数が急増していることが分かる。日常雑器の多くが、金属製品や合成樹脂化して日常土器の需要が減退する中で、非燃焼用の植木鉢が増大している。1947年(昭和22年)段階で266軒存在した土器製造業者は1971年(昭和46年)には32軒に激減している。現在の三河陶器組合には、碧南市17事業所、高浜市7事業所の24事業所が加盟している。

三州地域における土器工場と煉瓦工場の分布は以下のようであった。

図74)三州土器工場の分布(出所:碧南市「碧南市史料20集」) 図75)三州煉瓦工場分布(出所:左掲書)

資料)愛三土管煉瓦同業組合明治43年度事業成績報告書(出所:『愛知県史 高浜編』P854)

図76)三州土器製造組合展開図(出所:聴取調査により筆者作成)

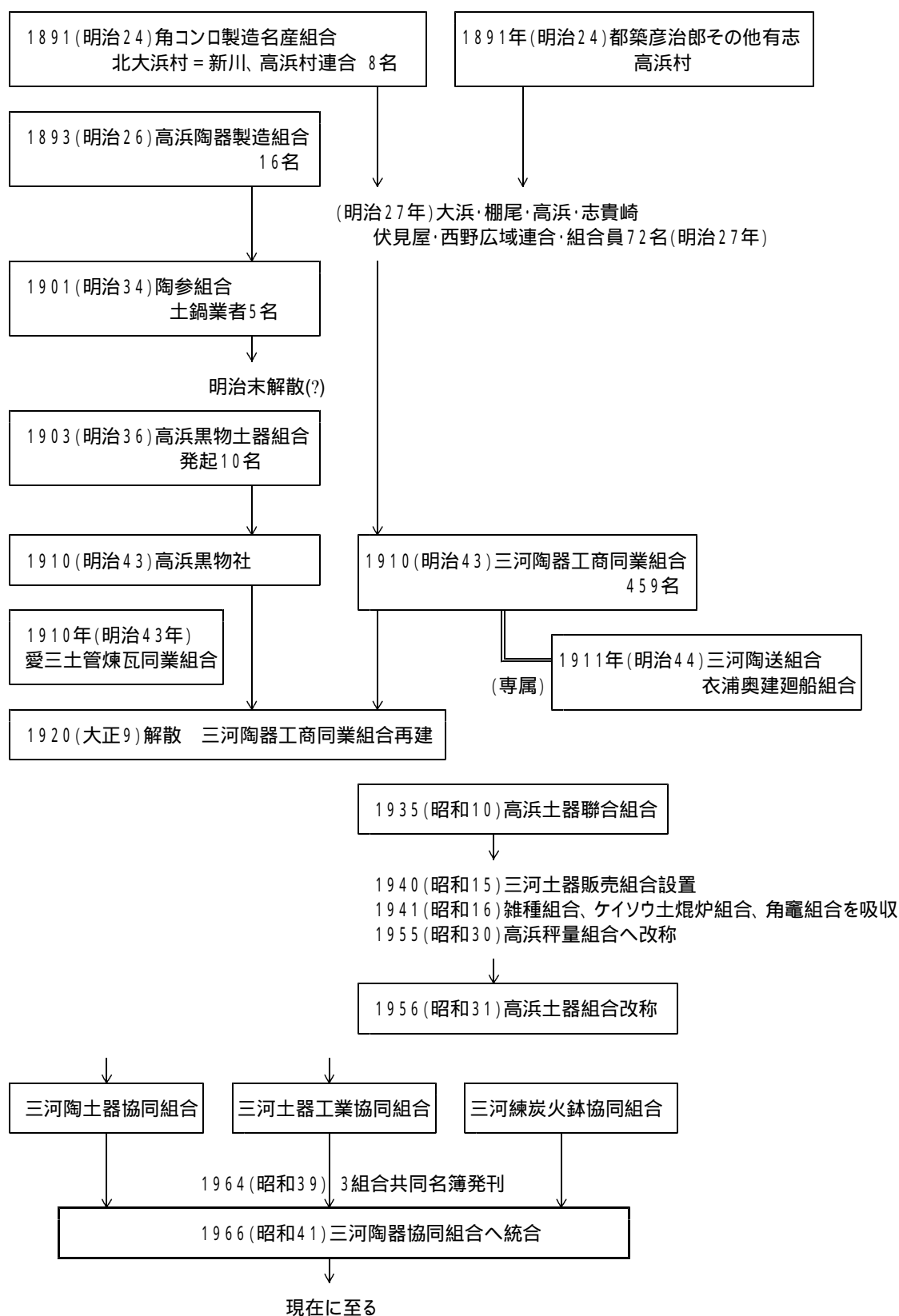


表171)2000年代初頭の土器窯業工場一覧

## 2) 三州土器輸送・販売組合の展開

三州土器製品の輸送手段は、近郊は荷車・馬車であるが、遠隔地は船便であり(「入江有之舟積仕候」明治7年高浜陶器製造調)、瓦製品は主として東京へ送り、土器製品は伊勢・尾張へ送られた。伊勢は、薪炭購入先であり返り荷として日用雑器の土器が送られた。1911年(明治44年?)に「三河陶送組合」が14名で創立され、「今般瓦土管煉瓦ヲ除ク外、焼物一切各地販売ト輸送便宜且ツ売買ノ競争ヲ免レン為左ノ箇条ヲ設ケ規約トス」としている。関東には、東京三陶組合(東京)、横浜三陶組合(横浜)という三河土器の独占販売権を持つ組織が発足し、その輸送組織として「衣浦奥建廻船組合」が半田、亀崎、高浜の船主・船長中心に結成された。以下はその契約書の抜粋である。

東京・横浜三陶組合ト三河陶送組合トノ契約書(明治四十四年)

第二条 三河陶送組合員ガ取扱フ可キ荷物ハ三河陶器工商同業組合員ノ製品ニシテ同組合ノ定メタル証紙ノ貼付シアルモノニ限ルコト

第三条 三河陶送組合員ハ東京横浜市内及東京横浜地域ヲ離ル、三里以内ニ店舗ヲ設ケタル東京横浜三陶組合員外ノ者ヘ一切積荷ヲナサザルコト

第四条 東京横浜三陶組合員ハ三河陶送組合員外ノ者ヨリ三河陶器ノ買入ナサザルコト

衣浦奥建廻船組合ト三河陶送組合ト荷運搬契約書

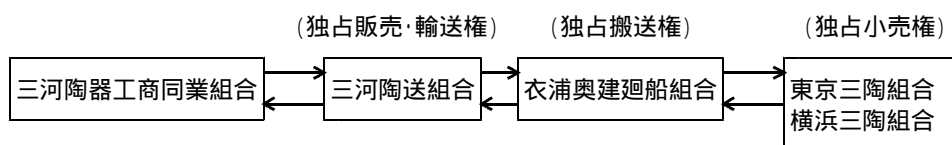
第二条 瓦・土管・煉瓦ヲ除ク外焼物一切運搬ヲ契約スル事

第三条 奥建廻船組合ハ第二条ノ焼物一切ヲ三河陶送組合ノ外積入レザル事

第四条 三河陶送組合ハ奥建廻船組合ノ外積入若クハ売却又ハ支配荷ヲ依頼セザル事

第五条 奥建廻船組合ニ於テ三河陶送組合外ノ荷物ヲ積入又ハ買積支配荷物等ヲ為サザルコト

以上の契約内容から陶器製造業者と輸送・搬送業者、東京小売商の以下のように図式される。



### 第3節 三州煉瓦製造業の展開と課題

れんがは漢字で煉瓦と書く日本語の造語<sup>\*1</sup>である。「煉」は「火で焼いてつくる」という意味で、瓦と組み合わせた「火で焼き上げて強くした瓦」という意味である。煉瓦は幕末まで日本にはなく、日本最初の煉瓦は、建築用煉瓦(赤煉瓦)ではなく反射炉に使用する耐火煉瓦(白煉瓦)であった。赤煉瓦が本格的に導入されたのは、1857年(安政4年)に長崎彦根(製)鉄所<sup>\*2</sup>(後 長崎製鉄所)を建設する時に地元瓦職人がつくったのが創始とされる。

図77)煉瓦製造工程(出所:岡田煉瓦(株)『岡田煉瓦百年史』)

愛知県で初めて煉瓦を焼成したのは鯉江万寿の常滑金島製煉瓦であるが、三州地域で初めて焼成したのは、建築用窯業材料の製造が盛んであった高浜・碧南市中心に工場を配置した東洋組(斉藤実堯)であった。東洋組は土族授産のために三州地場産業を生かした新素材として煉瓦製造に着目した。煉瓦の刻印に社印と製造責任印が押されていることで、1882年(明治15年)頃に煉瓦は注文生産から大量見込生産への過渡期を迎えていたことが分かる。

東洋組の西三河における展開は、近世期以降 表172) 棚尾村煉瓦製造業推移(出所:碧南市史料『棚尾村史』P51)

の醸造と土器製造を伝統的に展開してきた地域伝統産業と結びついて瓦と煉瓦工場の創業を活性化させた。現碧南市の大浜・棚尾村は、1193年(建久4年)段階では、棚尾・大浜下の個数が214戸、大浜の上中は36戸しかなく、棚尾は昔から農耕地が少なく困窮した生活を送っていたが、近世にいたり平坂の刺激によって鉄工業が起こり、工商農が鼎立する比較的豊かな地域に成長した。しかし土器は衰弱してその面影はない。

棚尾村における明治 - 大正期の瓦製造概況

は、家内零細個人経営であり、おそらく東洋組への納入と地場消費に限られていたと推定される。

年度	生産高	製造戸数	職工数
明治41年	140万個(17,350円)	2	-
大正元年	6万個( 800円)	1	3
大正 3年	20万個( 2,000円)	1	5
大正 6年	81万個 -	-	-
大正 8年	5万個( 4,000円)	1	5
大正 9年	5万個( 4,000円)	1	4

\*1 英米ではブリック、中国では磚(せん)と呼ばれる。

\*2 建築用煉瓦の焼成、煉瓦造建築施工、洋風小屋組の架設が実施された日本建築技術史上の画期を為す洋式工場である。ここから煉瓦は鉄と造船(長崎から横須賀)という基幹産業と、主力輸出品となる生糸工場(横須賀から富岡)に象徴される近代産業の建築素材となる。横須賀製鉄所製煉瓦は国産赤煉瓦第2号となる。

1910年(明治43年)段階での愛知・三河煉瓦製造業の組合加入者は9戸であり、生産高は1705万3328個(7万533円28銭 平均1個1銭)となっている。煉瓦の販売先は直接外国人ではなく、神戸・大阪・東京の商店に納入している。煉瓦生産は、官庁・会社建築向けの注文生産であり、長期相対取引関係はない。

資料) 愛三土管煉瓦同業組合明治43年度事業成績報告書(出所:『愛知県史 高浜編』P855)

図78) 日本における煉瓦製造黎明期の系統図(出所:岡田煉瓦(株)『岡田煉瓦百年史』)



当時の煉瓦輸送の主流は海運であり、岡田煉瓦は工場 朝鮮川 名古屋・知多方面へ運搬した。船主と専属運搬契約を結んだ(開平丸、根岸丸)。

図79) 岡田煉瓦製造所から半田カブトビール工場への煉瓦運搬経路推定図(出所:田煉瓦(株)『岡田煉瓦百年史』P49)

三州煉瓦製造業発達史年表(出所:筆者作成)

1882年(明治15年)	東洋組創業
1886年(明治19年)	東洋組西尾分局 にそ士族生産所として分離独立
1892年(明治25年)	にしお士族生産所廃業、平坂煉瓦創業(西尾市平坂湊)
1894年(明治27年)	岡田兵六・岡田松太郎・杉浦宇右衛門共同出資 煉瓦製造開始
1897年(明治30年)	岡田煉瓦(根崎煉化合資会社発足)、カプトビール半田工場建設開始 経済恐慌による煉瓦業界恐慌、日本煉瓦協会設立
1898年(明治31年)	大坂窯業で関西初の機械抜き煉瓦製造開始
1907年(明治40年)	岡田松太郎 個人経営の岡田煉瓦製造所創業
1910年(明治43年)	岡本吾一 岡田煉瓦から分離独立 碧海郡新川に岡本煉瓦製造所工場建設 愛三土管煉瓦同業組合設立
1917年(大正 6年)	岡田煉瓦 耐火煉瓦製造開始
1919年(大正 8年)	亀崎煉瓦(半田市亀崎北浦町)、煉瓦減産協定
1923年(大正12年)	関東大震災による政府緊縮方針で煉瓦価格暴落
1924年(大正13年)	鉄筋コンクリート建築移行で煉瓦需要激減
1925年(大正15年)	日本標準規格8号による煉瓦規格公布
1929年(昭和 4年)	赤煉瓦旧寸法(東京型)廃止
1931年(昭和 6年)	煉瓦生産高最低(1億1300万丁)
1933年(昭和 8年)	岡田煉瓦 日本陶器(株)と納入契約 ハンドプレス成形の東京型特性赤煉瓦製造
1936年(昭和11年)	日中戦争新段階で特殊工業需要活況
1937年(昭和12年)	岡田煉瓦から分離独立し鈴木煉瓦創業
1942年(昭和17年)	岡田煉瓦 東海軍需管理部指定工場(製品すべて軍部納入)) 日本赤煉瓦統制組合発足
1943年(昭和18年)	愛知県赤煉瓦工業組合設立創業、全国赤煉瓦協議会発足
1944年(昭和19年)	東南海地震で煉瓦工場壊滅、普通煉瓦最高販売価格指定
1945年(昭和20年)	三河地震で煉瓦工場壊滅
1946年(昭和21年)	赤煉瓦統制価格指定(一等品1円 二等品85銭 等外品70銭)
1947年(昭和22年)	東海赤煉瓦工業統制組合解散、全国赤煉瓦工業統制組合解散 全国赤煉瓦工業協同組合連合会設立、日本赤煉瓦協会設立
1948年(昭和23年)	価格差益処理規則指定業者 まる公価格指定 全愛知県赤煉瓦工業協同組合設立(愛知県碧南市)
1949年(昭和24年)	赤煉瓦統制価格廃止、(株)石川時鉄工所 真空式土練機開発(碧南市)
1953年(昭和28年)	岡本煉瓦 赤煉瓦業界初の真空土練煉瓦成形機導入
1954年(昭和29年)	赤煉瓦需要戦後最高記録(2億6200万丁)
1957年(昭和32年)	中小企業振興資金助成法対象業種
1959年(昭和34年)	中小企業庁 小規模赤煉瓦工場簡易簿記要綱作成
1960年(昭和35年)	日本初の焼成用トンネルキルン工場(碧南市) この頃石炭燃料から重油燃料に転換始まる、鉄鋼需要減退に伴う煉瓦市場低迷
1963年(昭和38年)	日本赤煉瓦協会解散
1970年(昭和45年)	(株)岡本煉瓦 全自動赤煉瓦製造ラインシステム導入
1972年(昭和47年)	赤煉瓦振興会設立、建築・土木関連赤煉瓦需要増加
1975年(昭和50年)	園芸ブームに伴う赤煉瓦再認識
1980年(昭和55年)	全国赤煉瓦協会設立、日本れんが協会設立
1981年(昭和56年)	岡田煉瓦インターロッキング舗装煉瓦製造開始 日本工業規格JIS R11250改正、雇用安定法不況業種認定
1982年(昭和57年)	事業転換法業種指定、雇用調整給付金業種指定
1986年(昭和61年)	労災特別指導団体指定
1987年(昭和62年)	JIS R11250(普通れんが)改訂
1990年(平成 2年)	(株)岡本煉瓦 日本工業規格表示許可取得(普通煉瓦4種) 愛知県常滑窯業技術センター三河分場の支援を得てデザイン煉瓦研究開始
1991年(平成 3年)	地場産業デザイン高度化特定事業開始、赤煉瓦ネットワーク設立

図80)煉瓦製造工程(出所:岡田煉瓦製造所『岡田煉瓦百年史』P48)

表173)耐火煉瓦・不定型耐火物生産統計(出所:經濟産業省産業政策局調査統計部<sup>2</sup>平成16年度窯業・建材統計年報<sup>3</sup>P29)

全国赤煉瓦協会加盟数・営業状況(出所:全国赤煉瓦協会資料を基に聴取調査による)

北海道	3社	現在営業2	休業1	
東北	1社	現在休業		
関東	1社	現在廃業		
東海	9社	現在営業4	廃業5	
近畿	1社	現在廃業		
中国	3社	現在営業1	休業1	廃業1
四国	3社	現在営業1	廃業2	
九州	2社	現在営業1	廃業1	
沖縄	1組合	現在休業		

設立時点で23事業所・1組合が加盟したが、2006年7月時点で営業中が9社、休業中が3社・1組合、廃業が11社であり、20数年で半減している。

表174)品目別煉瓦主要マニュアル(出所:(株)岡本煉瓦製品案内参照)

## 第5章 三州醸造業の史的展開と産地概要

### はじめに - 醸造業の生産工程と流通チャネル

#### 1) 清酒製造業

酒の歴史は古く、果実や蜂蜜などの自然発酵を原形とし、中国・朝鮮から渡来した技術に「蒸す」という作業を加えて日本固有の清酒が生まれた。江戸期に酒造技術が進化し(池田、伊丹、灘など)、明治37年に国立醸造試験場が創設されて合理的で衛生的な酒造技術が確立された。最近では海外製造の清酒が輸入され、海外産と国産をブレンドした清酒が製品化されるなど清酒環境は大きく変容している。

#### (1) 定義

表175) 清酒の製造品質表示基準による分類

清酒とは「米、米麹及び水を原料として発酵させてこしたものの」「米、水及び清酒粕、米麹その他政令で定める物品を原料として発酵させてこしたものの」「清酒に清酒粕を加えてこしたものの」(酒税法第3条)である。国税庁「清酒の製品品質表示基準」により、原料・製造方法で8種類に分類されている。

#### (2) 製造工程

麹は蒸米に麹菌を繁殖させて酵素を作らせる工程、酒母を蒸米に麹と水を混ぜて酵母菌を培養する工程、もろみは酒母を土台として、蒸米、麹、水を3回(初添、中添、留添)に分けて加え(三段仕込)、発酵を営ませる工程である。

留添後約15日間でもろみが熟成し、アルコールを添加した後に、1 - 2日放置して攪拌し、圧縮して原酒を取り出す。原酒は濾過され、腐敗を防ぐために火入れし、熟成される。清酒の醸造期間は(玄米から原酒まで)は40日前後であり、原酒以降の工程を入れると約50 - 60日である。

#### (3) 流通チャネル

清酒の流通チャネルは、酒造業者(元卸)卸問屋・小売の形態が一般的であり、酒造業者は卸問屋と特約店制をとり、同一地区内に複数の特約店をもち、問屋も複数の酒造業者と特約契約を結んでいる。最近では通信販売や電子販売など消費者との直接販売チャネルが普及し始めている。

図 81) 清酒製造工程

## 2) 味噌製造業

味噌の原形は古代期の中国や日本で調味料として使われた醬(ひしお)とされ、鎌倉期に味噌汁が考案され、室町・戦国期に懷石料理、陣中食として庶民に普及し、江戸期に商品化されて、明治以降に近代工業として大量生産されるようになった。もとはその産地での地産地消であったが、戦後の消費量増大で全国市場が形成されるようになり、主要産地から東京・大阪などの大消費地への流通チャンネルが形成された。

### (1) 味噌の種類

味噌はすべて大豆を主原料とするが、入れる原料によって「米味噌」「麦味噌」「豆味噌」の3種類に分類され、全体の80%が「米味噌」である。

表176) 味噌の種類

### (2) 製造工程

原料米の処理: 原料精米を洗浄して水に漬ける。浸漬は製品の品質、歩留まりを決める重要工程であり、水切りをし、蒸炊きしたうえで冷却する。

製麹: 冷却した蒸米に種麹で種付けし、出麹の状態になると塩を混ぜて塩切りをする。味噌の品質を決める重要工程である。

仕込、混合: 塩切麹と蒸煮大豆を種水発酵菌を混合して仕込む。

発酵、熟成: 天然醸造は1 - 6月頃に仕込み、夏を越して自然熟成させる熟成期間が長い高級品である。速醸は、醸造室の温度を30℃前後に管理して品質を均一化し、熟成期間を1 - 2ヶ月に短縮する。

包装: 製品を仕込タンクからとりだし、殺菌処理して計量包装し出荷する。

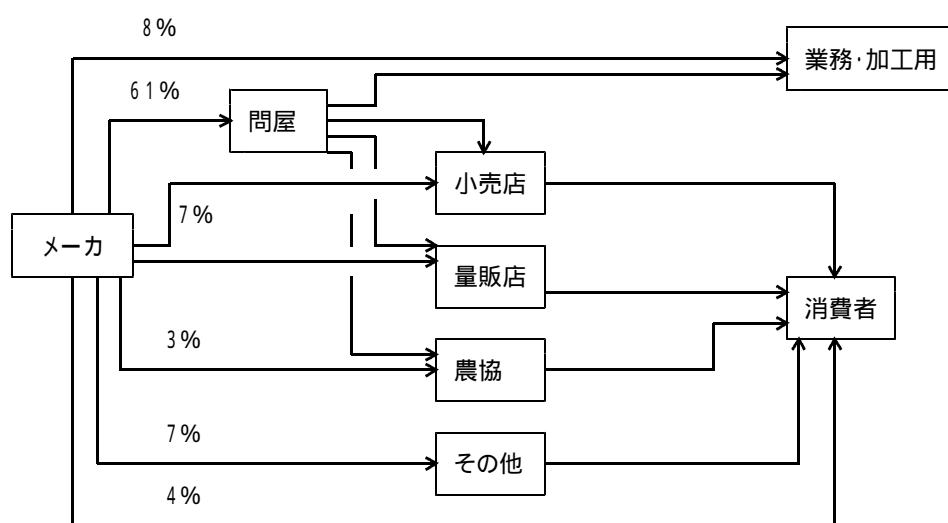
### (3) 流通チャンネル

中堅以上の量産メーカーは問屋経由が60%強を占め、小規模零細業者は地元の消費者や小売店へ嗜好に適した製品を直接販売する。高級品メーカーは、味噌専門問屋、通信販売・予約販売・デパート贈答品など多様化したチャンネルを構築している。大手は、小袋・カップ入り味噌・即席味噌などを拡大し、問屋以外のスーパーやコンビニなどの量販店チャンネルを形成し、問屋を媒介しない製販直結が強まっている。



図82)味噌製造工程

図83)味噌流通チャネル



### 3) 醤油製造業

#### (1) 種類

嗜好品的性格が強い醤油は、地域の嗜好、産地の歴史、製造方法と成分の差異によって多様な製品群からなる。

濃口醤油・・・関東地方で発達し、色・味・香りとも濃厚で圧倒的な生産量(80%以上)を誇る最も一般的な醤油である。大豆と小麦をほぼ同量使用し、塩分は約16%である。主産地は野田、銚子、小豆島である。

薄口醤油・・・高濃度食塩水を使用し、もろみの熟成を抑え、色・味・香りの濃厚化を防ぎ、素材の風味を生かす料理に最適で塩分は約18%である。主産地は竜野で関西地方中心に発達した。

溜醤油・・・大豆を主原料として小麦をほとんど使わない。佃煮やせんべいの加工用に使用される。とろりとした感じで、黒っぽい色をしこくのある味が特徴で、主産地は愛知県中心に東海地方。

再仕込醤油・・・食塩水のかわりに生揚げ醤油を使う仕込で、2度醸造するためにさし込みの名前が付く。甘露醤油とも言われ、色、味ともに濃厚であり刺身や寿司に多用される。主産地は九州、山陰地方である。

白醤油・・・溜とは逆に小麦を主原料とし、薄口醤油よりも色・味ともに薄く淡白であり、うどんのつゆ、吸い物、鍋料理の汁に使われる。主産地は愛知県。

#### (2) 製造方法

本醸造方式・・・最も基本的な製法でアミノ酸液を使用せず、発酵作用だけでつくる。大豆、小麦に麹菌と酵母を加え、6ヶ月～1年かけて生産する。製造期間が長く、色・味・香りのバランスがよい。約80%がこの製法による。

新式醸造方式・・・本醸造方式が発酵作用を使うのに対し、もろみに化学的に精製したアミノ酸液を加え発行させる方法である。製造期間が1～2ヶ月と短縮できるが、品質は劣る。

アミノ酸液混合方式・・・発酵作用によらず、化学的に精製したアミノ酸液と塩分、香料だけで生産する。2～3日の短期間で製品化が可能であるが、品質は最も劣る。敗戦後の原料不足から普及したが言辞垂派利用されていない。

#### (3) 製造工程

製麹工程:原料の大豆、小麦から醤油麹をつくる(3～4日)

仕込工程:もろみを発酵、熟成させる 本醸造式は6ヶ月～1年)

压榨工程:熟成もろみを压榨し油分を除いて醤油にする 7～8日)

詰め工程:容器に充填する

図84) 醤油製造工程

#### (4) 品質・規格

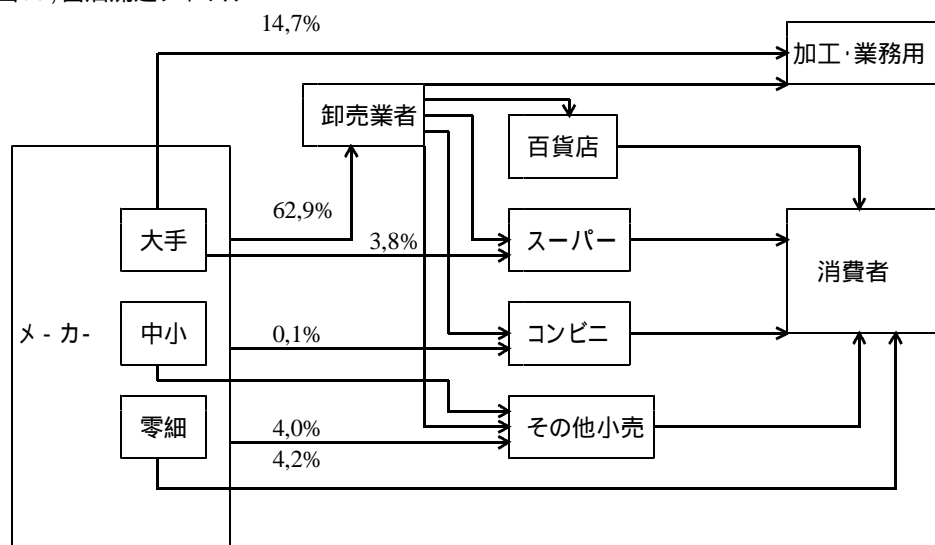
JAS規格による種類は、濃口・薄口・溜・再仕込・白の5種であり、うまみ成分である窒素化合物(アミノ酸など)の含有量を基準に「特級」「上級」「標準」の3等級に分かれ、JAS受検量の70%弱が特級である。総出荷量に対するJAS受検比率は約80%と高く品質基準は厳しい。

#### (5) 流通チャネル

メーカーの規模や製品種類によって異なるが、伝統的に問屋への販売依存率が高く、平成13年度では総出荷量の約63%が卸売業者(問屋)を経由して販売されている。問屋は製品を多くの小売店に効率よく配送する物流機能と、消費者ニーズをメーカーに伝える情報機能を持ち、大手中堅メーカーは広く安定した販路を有する問屋取引を重視してきたが、大手メーカーの中には量販店の価格破壊に対抗して、問屋を媒介としないスーパーなどへの直接納入取引を拡大する傾向もある。中小業者は地元小売店に直接卸す傾向が強く、零細業者は消費者との直接取引の割合が高くなっている。

表177) 醤油の販売先出荷状況

図85) 醤油流通チャネル



## 第1節 三州醸造業の成立条件

### 1) 良質の地下水と原材料調達

三州における酒造業(清酒)の成立条件は、酒造に適する良質の地下硬水の存在、衣浦港湾船運によるロジスティックスの発達であり、味噌生産は酒造業による酒粕の存在(地元及び知多の酒造業)、矢作川船運による原料のもち米(矢作、挙母、安城)の調達、小規模家内工業生産(清酒の品質管理が不要)による参入容易性、製品変質はない特性、企業家精神による品質改良にある。醸造業の発祥は、原料と製品輸送に最適な河岸航路の中心である大浜湊、鷺塚湊、新川湊周辺に立地し、酒造業は良質の硬水を調達するために海岸部ではなく大浜、棚尾地区に立地した。味噌原料となる酒粕が酒造業の盛んな知多地域から衣浦海運によって運ばれた。

良質の地下水は、大浜・称名寺付近と棚尾・八柱神社付近に湧出し、この近在に醸造業が集中立地した。棚尾・八柱神社の西に10カ所ほどの井戸があり、宮水と称せられて味噌・酒造りに利用された<sup>\*1</sup>。この時代の井戸水はパイプによる送水ではなく、仕込みの時期に「水ひきさん」という専門業者がくみ上げた水を2斗樽に入れて大八車で各酒造場へ運び入れた。

1972年(昭和47年)段階での醸造業の工場分布を見ると、酒造業は大浜、棚尾地区に集中し、味噌・醤油は新川、大浜地区に相対的に多く分布し、西端や旭などの内陸部にはほとんどみられない。

図86) 1972年(昭和47年)における食料品工場分布図  
(出所: 碧南市史編纂会『碧南市史』昭和49年 P428)

図87) 伊勢湾周辺図(出所: 日本福祉大学知多半島総合研究所『海と川 船がつなぐ世界』中央公論社 1998年 P7)

\*1 この井戸の発祥は八柱神社境内の「弥生の井」といわれ、熱田神宮宮司である野田菅麿が大正14年に命名したといわれている

## 2) 農家副業・農間余業の商工業への展開

碧南醸造業の形成の背景には、濃尾平野と比較して水田農耕専業に適さない農地の地質的条件がある。近世から明治期における碧南地域の農耕地は矢作川河口部の砂堆積地帯で水田農耕に適する肥沃な農耕地は少なく、主として畑作に依存し耕作権をもつ本百姓に対し、水呑百姓の比率が圧倒的に多く、しかもその比率は経年的に増大している。しかも年貢を納める本百姓の耕作面積と収量は狭隘で、棚尾村の場合をみると80%以上が年産2石以下という零細農民であった。従って碧南地域の農民は必然的に農家副業ないし農間余業が主たる生活を維持する条件となった。

こうした状況を打開するために新田開発が推進され、製塩業に参入していくが、季節性のある特性から充分な労働力を吸収することなく農地開発も進まなかった。

明治期の地租改正によって下層農民の負担は一層重くなった。当時の地価算出方法は、田畑1反歩の収穫をその地域の石代相場によって金額に換算し、そのなかから種子肥料(収穫の15%)地租及び村入費(地租の1/3)を控除した残額を純利益とし、その利益がその地方相当の利率にまわるように地価を算出した。三河地方では郡役所が各群を区別して調査し、田6分2厘、畑6分1厘3毛、宅地6分とし、石代相場は大浜村を基準に明治3年以降5年間の時価を平均し、三河8群の平均米価1石4円86銭から換算した。

最も狭隘であった前浜新田では、明治期に小作争議が起こり1940年(昭和15年)に調停が成立したが、この内容は敗戦後の農地改革の原型となる土地改革の内容を持ったものであった。

明治初期の棚尾村は1176人の村民のうち、年産石高がゼロである農民が692人(58.8%)存在し、彼らは農業以外に活路を求めざるをえなかった。さまざまな副業や余業が試行されたが、主力産業として瓦・土器製造と醸造業への参入から始まって、綿織物と平坂鋳物業の発展に誘引された鋳物業が起業され、農工商の3分する産業構造へと展開し、次第に伝統産業である醸造業と土器製造を上回る勢いで鋳物鉄工業が優位となっていく。そのなかで土器生産が衰退し、伝統産業としての醸造業と近代産業への変貌の可能性をもつ鋳物鉄工業が主要産業として発展していく。右表からみるように、大浜村は近世から明治にかけて農民の総人口も増大しているが、棚尾村の場合は横這いしないし減少傾向にあり、第1次産業は衰退していることが分かる。

では棚尾村の産業構造の変容を1902年(明治35年)

表178) 明和 - 明治期の大浜村農民構成(出所: 村瀬正章「前浜新田の小作争議」(碧南市史編纂会『碧南市史料』第26集P4を参照して筆者作成)

年代	農民総数	本百姓	水呑	比率
1768年(明和 5年)	1,140	601	539	47%
1841年(天保12年)	1,536	728	808	53%
1869年(明治 2年)	1,709	723	986	58%

表179) 弘化 - 明治期の棚尾村農民構成(出所: 同上書P4を参照して筆者作成)

年代	農民総数	本百姓	水呑	比率
1846年(弘化 3年)	1,019	446	573	56%
1852年(嘉永 5年)	1,080	452	628	58%
1869年(明治 2年)	1,077	485	692	59%

表180) 棚尾村石高別階層構成(出所: 同上書P4)

表181) 明治初期の三河国第9区各村地種(出所:徳川林政史研究所蔵「明治10年地層改正二付予算銓定書」)

では棚尾村の産業構造の変容を1902年(明治35年)と1930年(昭和5年)の物産高比較からみてみよう。下記の表は「棚尾村物産調」と「工産物一覧」を生産額順に並べ直したものである。明治に存在した物産で昭和期に撤退したものは、織物、煙草、雑織物、足袋であり、繊維関連産業の廃業を表している。明治に上位にいた物産で下位に転落したものは、瓦、船舶、履物、提灯であり、特にトップにいた瓦生産の加工と海運近代化に伴う川舟の衰退がうかがわれる。逆に明治になく新たに参入してきた物産は、印の物であり、醸造業と鉄工業への産業構造の転換を物語っている。さらに昭和期に入ると生活水準の上昇に伴う日常需要の多様化に対応する物産の多様化が進んでいることが分かる。

1902年(明治35年)

1930年(昭和5年)

種類	工場数	職工数	生産額		種類	生産額
瓦	15	15	22,800円		味醂	250,000円
醤油	4	81	15,250円		醤油	214,000円
清酒	2	20	8,829円		鉄工物	115,000円
織物	4	24	5,250円	x	清酒	85,000円
煙草	1	3	887円	x	味噌	42,000円
雑織物	2	14	780円	x	瓦	35,000円
履物	3	3	150円		焔炉	32,000円
和船	1	3	110円		漬物	13,000円
提灯	1	2	54円		木製品	13,000円
足袋	1	1	52円	x	焼酎	10,000円
					船舶	3,500円
					味醂粕	3,100円
					菓子	1,500円
					履物	1,300円
					仏壇	1,000円
					車輛	1,000円
					雨傘	700円
					缶詰	300円
					提灯	200円
					竹細工	150円

## 3) 三河船による海運業と矢作船運

醸造業における水の確保は、河川河口沖積地での良質地下硬水であり、それを井戸又は水道によって誘水する。醸造業の原料である大豆・糯米と道具材料の調達、酒粕は知多半島各地と三河から、桶・樽・樋の材料である木材は足助など矢作川上中流地域からなされる。醸造製品の主要市場である江戸間での輸送手段は、酒などの変質性・蒸発性から輸送速度の確保が問われる。和船主体の時代では、航行は天候条件に依存するから、輸送速度は主として積込・積降等の荷役速度と積荷構成によって規定される。酒類の価格変動性は大きく出荷のタイミングによる出荷調整が求められる。こうして原材料調達から製品の輸送に到るすべての条件は船舶所有を可能とする資財力であった。

三河地域は古代期から京都への公租・荘園年貢、伊勢神宮奉納の伊勢湾海路が開拓され、応永年間には大浜に問丸が設置されて中心的湊として伊勢・尾張・三河の物流の結節点となった。次いで江戸期には藩権力と結ぶ湊が発達し、吉田湊(吉田藩)が17世紀半ばの寛文期に最盛期を迎え船隻数70 - 80艘となったが次第に衰退し幕末期には20艘程度となった。替わって三谷・府相・形原(以上蒲郡市)・一色・佐久島(以上一色町)湊が代替した。三河西部では、大浜・高浜・鷺塚(碧南市)・平坂(西尾市)が主要湊となり、高浜は刈谷の、平坂は西尾の外港として藩米・商人米・三河木綿の集積地であり、鷺塚は三河幕領米の積出港に指定され、大浜は酒・味醂、高浜は瓦産地として、衣浦対岸の半田・亀崎の醸造地域の刺激を受けた<sup>\*1</sup>。

さらに大浜・平坂・鷺塚は矢作川河口に立地し、三河内陸部からの物資がこれらの湊を経由して江戸・伊勢方面へ、逆に江戸・伊勢の廻船搭載物資を三河内陸部に移送する結節点となった。矢作上流へ運ばれる荷は、米・塩<sup>\*2</sup>・綿・綿実・鉄・雑穀・肥物(干鰯・鰯粕)・鋳物・土管・醸造製品(醤油・酢)であり、これらは河岸の土場で降ろされ、土場周辺で売買されるかさらに陸路で内陸部へ運搬された。

信州や三河北部から逆に煙草・神・薪・竹・炭が移入し、周辺諸藩の蔵米も矢作川経由で江戸に移送され、大きな材木は古鼠・小渡(旭町)などで筏に組まれて下流に流され、河口部で集積して知多半島方面に曳航した。細川村(岡崎市)

\*1 『尾張洵行記』の亀崎村の記述には「廻船八三州高浜・大浜・吉田・饗場アタリノ持船ヲモ借り用ユ、此借船八相互ニスル事アリ」となっている

\*2 大浜・棚尾・饗庭や対岸の成岩でつくられた塩は品質と規格にバラツキがあり、足助で品質を揃えて7貫目に統一して「足助塩」「足助直」の銘柄で信州方面に移送された

に分一番所が設置されて川舟の積荷から運上金を徴収し、酒桶なども運上金規定にある。

矢作川舟の中心は最下流の中畑(西尾市)・田貫(西尾市)であり、下流の平坂・棚尾(碧南市)・鷺塚・岡崎・高橋(豊田市)や中流の越戸・古鼠・渋川(豊田市)・平藪(豊田市)の船も利用された。矢作川舟は幅が8尺5寸～1間半余、船長が10間～13間で、幅広・底浅で艀(後端部)が切れて航行に適した構造となっていた。石数は30石程度であり、平坂ー岡崎間登りは順風で1日、普通3日を要し、下りはほぼ1日で荷揚げ完了した。運賃は1750年(寛延3年)時点での米は、古鼠ー鷺塚間40km銀5分、鷺塚ー江戸間520km銀2匁9分であり、足助ー古鼠間18kmの牛馬運賃が銀1匁2分5厘と較べると圧倒的なコスト・メリットがあった。

中畑は1829年(文政12年)には川舟70艘、最盛期の慶応期には100艘をこえる矢作川船運の拠点湊であった。河口部への立地により伊勢湾内を櫓を積載して日帰りでき、川中央部に中州があって悪天候時の避難が可能で、船大工も集住していた。

幕府への年貢米を運搬する廻船は「御用船」としての特権を受けたが、同時に他荷積載や商取引は禁止され、尾張藩の御用船も藩の許可なしに幕府の「取船」(チャーター)として挑発されないという特権を受けたが、商品経済の進展による商人荷物の運賃積や買積の利益により廻船経営はしだいに民間需要中心に移行した。明治10年代に入ると、東京に大手の海運会社が組織され(三菱会社、共同運輸会社など)、相次いで東京 - 四日市、半田、衣浦航路を開き海運業界は近代化への転換期にはいる。この両社が合併して日本郵船会社になり、数艘の和船を所有する個人営業の伝統的の海運業は打撃を受ける。全国規模の近代海運に対抗して、地場酒造業者が幾つかの海運会社を設立するが、1883年(明治16年)の松方デフレの影響を受けて三州醸造業界は大打撃を受ける。

1872年(明治5年)東海道線(新橋 - 横浜)が整備され、1889年(明治22年)に神戸まで延長され、1886年(明治19年)武豊線、次いで三河線の開通は本格的な鉄道輸送時代への転換を意味し、和船海運は明治10年代後半から20年代に掛けて運送業から撤退していく。矢作川は1884年(明治17年)完成の明治用水の水源として堰堤があり、川舟通行の水門が設けられた。大量の製品を安価に輸送する船便のコスト・メリットと運賃が高いが速度は速い鉄道のメリットが共存する時期は、棲み分け輸送が選択可能であったが、道路網整備に伴う大八車からトラックへの陸上輸送の転換、矢作川上流での水力発電用ダム建設、山林伐採による保水力低下による推量減退は、次第に川舟輸送の条件を奪い、1927年(昭和2年)頃には矢作川舟は歴史的役割を終えて姿を消していった。

図88)知多・中埜家の酒粕購入範囲(出所:日本福祉大学知多半島知多半島研究所『道具と技術』1998年 P13)

#### 4) 旺盛な企業家精神

明治末期から大正期における新式味醂の開発による価格競争に対抗するために、従来の酒粕から得る焼酎に米を加えた酒精発酵による焼酎を採り、国内産の優良な糯米を配合し高品質の味醂製造に成功した。石川八郎治は、原料糯・粳米の産地を厳選し、エンゲルバーク精米機によって醸造用焼酎は清酒を蒸留したものを使わず独自の粕取焼酎を使った。従来の味醂製造は春夏秋の3季で冬期は仕込桶を菰・筵で厚く巻き、外気侵入を防ぐ設備投資が必要であったが、醸造庫の蒸気パイプで温度適正化を実現した。商標条例による九重桜のブランド構築によって日本有数のブランドに成長した。



## 第2節 三州醸造業の史的展開過程

### 1) 三州醸造業の形成と展開(戦前期まで)

#### 味醂・清酒製造業

##### < 碧南味醂 >

味醂の製造は酒粕ともみぬかを混ぜ、これを蒸留して焼酎を造り、これに米麴2:蒸糯米10の割合で混合したものを桶に仕込み数日おきに混和させ、70非程度で熟成・糖化させる。熟成時間を速めるために温度を上昇させるが品質に影響を及ぼす。この熟成物を絞るときに流出するのが味醂であり残ったものが味醂粕であり、味醂粕は地売りされ食料や漬物用に使われる(名古屋方面では守口大根や瓜類の漬け物の材料となる)。味醂原料の糯米は半田、高浜、平坂、桑名から海運を利用して搬入し、矢作上流からは船便で、近在では西ノ町、根崎からも仕入れた。焼酎原料の酒粕は高浜、亀崎、岡崎、一色、刈谷、西尾、和泉などの酒造蔵元から仕入れ、焼酎をつくってできる下粕は肥料として地売りされた。糯米108俵・うるち米42俵で味醂82太(1太=4斗樽2本 8斗~1石)粕1,080貫程度ができる。生産された味醂を石川家は江戸・鴻池家に納品した。

碧南地域の味醂製造業は1772年(安永元年)大浜・石川八郎右衛門が個人商店として創業し、矢作川上流の上田の糯米を原料とし高級調味料の先駆を開いた。次いで1774年(安永3年)に八郎右衛門は庄屋をやめて焼酎を創業し、その後1803年(享和3年)に片山三郎右衛門の持株で酒造へも参入し、石川家は醸造業を広範囲に営業し、寛永から明治期にかけて碧南地域の広大な土地を集積した。1819年(文政2年)には大浜村松江(のちの新川)三沢屋が開業し、次いで1860年(万延元年)大浜・角谷定吉、1862年(文久2年)大浜・榊原清吉、1865年(慶応元年)榊原清兵衛、1867年(慶応3年)磯貝半蔵などが開業したが何れも廃業するなど農間副業による零細家内工業形態の参入・退出を繰り返し、1885年(明治18年)高松梅吉開業を受けて榊原清吉が再開し、1904年(明治37年)磯貝半蔵の再開で1907年(明治40年)頃の大浜醸造業者は3-4軒であった。

碧南味醂の最大手である石川家の1890年(明治23年)段階での年産額は100石程度であり、石川家の企業家精神は千葉県流山産の高級味醂を凌駕する品質改良を進め、石川八郎治は1906年(明治39年)蒸気機関導入に次いで醸造法改良を実現し、醸造高1000石を越えるに到った。石川家は全国消費の25%を占める三州九重醸造株式会社<sup>\*1</sup>へ発展し、戦前期には朝鮮・満州・ジャワ・ロンドンへ輸出し、台湾では専売局指定を受けるブランドに成長した。

榊原の味醂製造は明治初期で1工場から出発し、日露戦争を経て明治末期に4工場に拡大し、同時に大浜も1912年(大正元年)7工場・2700石の醸造高を記録し、第1次大戦後には大浜11工場・4000-5000石となった。大浜では1914年(大正3年)では石川八郎治・榊原清吉・高松梅吉・磯貝襄雄・磯貝啓治郎・角谷文治郎の6工場、年産2500石となった。1907年(明治40年)磯貝七五郎(下之切)が開業したが大正初期に廃業し、1915年(大正4年)榊原合名会社が設立されたが1923年(大正12年)に廃業し、1918年(大正7年)村松てる(文司)と磯貝清が開業し、1922年(大正11年)には杉浦重次郎・榊原仙松・角谷健が開業し、大浜・榊原の業者が碧海醸造株式会社を設立したが数年後に廃業した。昭和期にはいと大浜11工場・5000石<sup>\*2</sup>、榊原8工場・2300石<sup>\*3</sup>、旭1工場と最盛期を記録し、1936年(昭和11年)には全国的増産のなかで製造高最高となり、大浜10工場・5900石、榊原5工場の1万石を越えるに到り、愛知の味醂生産は全国2位(10% 1位は京都)を占め、狭い地域に多数の醸造業者が集住する味醂産地の本場となった。

製造業者数推移	大浜	榊原	旭
1772年(安永 元年)	1	0	0
1819年(文政 2年)	2	0	0
1867年(慶応 3年)	7	1	0
1907年(明治40年)	3~4	4	0
1912年(大正 元年)	7	4	0
1926年(大正15年)	11	4	0
1930年(昭和 5年)	11	8	1
1936年(昭和11年)	10	5	1
1949年(昭和24年)	11	-	-

#### (石川家の江戸送り台帳)

1795年(寛政 7年)	31太
1796年(寛政 8年)	36太
1797年(寛政 9年)	73太
1798年(寛政10年)	42太

\*1 味醂の商標が極彩色を施した色紙重ねに桜などの花を配するのは、石川八郎右衛門創業時の九重桜の商標に起因している

\*2 「大浜町勢要覧」昭和7年

\*3 「商工会員名簿」昭和5年

表182)寛永 - 明治期における石川八郎右衛門土地集積表(出所:村瀬正章「前浜新田の小作争議」 碧南市史編纂会『碧南市史料』第26集 P5)

1799年(寛政11年)の石川家味噌入用覚書は以下のような取引状況を記している(出所:愛知県史編纂室『愛知県史のしおり 資料編18』平成15年 P320)

棚尾の味噌製造は明治初期で1工場から出発し、日露戦争を経て明治末期に4工場に拡大し、同時に大浜も1912年(大正元年)7工場・2700石の醸造高を記録し、第1次大戦後には大浜11工場・4000 - 5000石となった。大浜では1914年(大正3年)では石川八郎治・榊原清吉・高松梅吉・磯貝襄雄・磯貝啓治郎・角谷文治郎の6工場、年産2500石となった。1907年(明治40年)磯貝七五郎(下之切)が創業したが大正初期に廃業し、1915年(大正4年)榊原合名会社が設立されたが1923年(大正12年)に廃業し、1918年(大正7年)村松てる(文司)と磯貝清が創業し、1922年(大正11年)には杉浦重次郎・瀬川田仙松・角谷健が開業し、大浜・棚尾の業者が碧海醸造株式会社を設立したが数年後に廃業した。昭和期にはいと大浜11工場・5000石<sup>1</sup>、棚尾8工場・2300石<sup>2</sup>、旭1工場と最盛期を記録し、1936年(昭和11年)には全国的増産のなかで製造高最高となり、大浜10工場・5900石、棚尾5工場の1万石を越えるに到り、愛知の味噌生産は全国2位(10% 1位は京都)を占めた。狭い地域に多数の醸造業者が集住する味噌産地の本場となった。

製造業者数推移	大浜	棚尾	旭	(石川家の江戸送り台帳)
1772年(安永 元年)	1	0	0	1795年(寛政 7年) 31太
1819年(文政 2年)	2	0	0	1796年(寛政 8年) 36太
1867年(慶応 3年)	7	1	0	1797年(寛政 9年) 73太
1907年(明治40年)	3~4	4	0	1798年(寛政10年) 42太
1912年(大正 元年)	7	4	0	
1926年(大正15年)	11	4	0	
1930年(昭和 5年)	11	8	1	
1936年(昭和11年)	10	5	1	
1949年(昭和24年)	11	-	-	

このように味噌製造業は比較的小規模で開業可能であり、製品品質の変質がないことから、清酒に較べて利益率は低いながらも比較的堅実な投資対象として家内工業的な群生が誘発され、参入・退出が繰り返される。大正期の全国産地は大規模機械化と米以外の原料による大量生産によって価格優位を実現したが、伝統手法による品質保持を維持する碧南味噌は品質優位を保持した。1936年(昭和11年)には生産制限の要求はなく全国的に増産体制になったが、過剰生産の危機から対前年度10%生産削減の業界自主協定が結ばれたが現実には実施されなかった。大蔵省は1937年(昭和12

\*1 「大浜町勢要覧」昭和7年

\*2 「商工会員名簿」昭和5年

年)に10%生産削減の省令を発し、1938年(昭和13年)13%削減、1939年(昭和14年)30%削減の生産統制がおこなわれた。その後の戦時統制経済下で醸造高は急減し、1941年(昭和16年)に棚尾に味醂業者出資による三河合同焼酎(のちの愛知酒精)が設立され、甘藷を原料とする焼酎生産を開始したが、食糧難とともに生産は激減した。本味醂に替わる本直しが統制経済下でわずかに生産された。

1910年(明治43年)の第10回関西府県聯合会共進会における大浜・石川三碧(九重桜)の履歴は次のように記されている(出所:愛知県史編纂室『愛知県史 資料編29』平成16年 P930)

資料) 1924年(大正13年)段階における九重味醃(株)の海外輸出状況(出所:愛知県史編纂室『愛知県史 資料編2  
9』平成16年 P931)

資料) 1934年(昭和9年)段階の九重味醃(株)の販売状況(出所: 愛知県史編纂室『愛知県史 資料編29』平成16  
年 P932)

表183)戦前期碧南味噌生産状況推移(出所:碧南市史編纂会「碧南の醸造業」(『碧南市史料』第48集)参照して筆者作成)

	大浜町		旭村		棚尾村		
	生産数量	生産額	生産数量	生産額	製造戸数	生産数量	生産額
1880年(明治13年)	-		-		6石		
1894年(明治27年)	-		-		168石764合	4,219円	
1898年(明治31年)	783石	-	-		-		
1899年(明治32年)	841	-	-		250石	10,000	
1900年(明治33年)	841	-	-		-		
1901年(明治34年)	850	-	-		294石	17,600	
1902年(明治35年)	950	-	-		-		
1903年(明治36年)	1,100	-	-		-		
1904年(明治37年)	1,190	-	-		250	15,000	
1905年(明治38年)	1,300	72,222円	155石	7,634円			
1906年(明治39年)	1,315	74,300	199	10,473			
1907年(明治40年)	-	-	237	11,850			
1908年(明治41年)	1,751	103,000	-	-			
1909年(明治42年)	-	-	248	13,080			
1910年(明治43年)	2,302	135,490	256	11,580			
1911年(明治44年)	2,500	147,000	257	19,275			
1912年(大正 元年)	2,700	168,570	248	13,428			
1913年(大正 2年)	2,500	162,500	240	14,159			
1914年(大正 3年)	2,550	169,999	250	15,000			
1915年(大正 4年)	-	-	253	12,000			
1916年(大正 5年)	-	-	312	15,100			
1917年(大正 6年)	3,800	311,160	440	26,666			
1918年(大正 7年)	4,000	400,000	474	38,333			
1919年(大正 8年)	4,500	765,000	634	79,000			
1920年(大正 9年)	4,500	765,000	611	70,475			
1921年(大正10年)	4,000	600,000	720	86,400			
1922年(大正11年)	4,500	585,000	708	74,833			
1923年(大正12年)	4,813	750,000	671	67,100			
1924年(大正13年)	5,100	750,000	620	64,100			
1925年(大正14年)	4,589	750,000	477	57,245			
1926年(昭和 元年)	4,317	700,000	409	-			
1927年(昭和 2年)	4,860	-	195	23,460			
1928年(昭和 3年)	4,816	-	200	24,500			
1929年(昭和 4年)	4,197	-	-	-			
1930年(昭和 5年)	3,415	-	-	-			
1931年(昭和 6年)	4,388	-	-	-			
1932年(昭和 7年)	5,300	-	78	7,410			
1933年(昭和 8年)	5,265	-	-	-			
1934年(昭和 9年)	4,723	-	-	-			
1935年(昭和10年)	5,259	-	-	-			
1936年(昭和11年)	5,959	-	-	-			
1937年(昭和12年)	5,605	-	-	-			
1938年(昭和13年)	5,035	-	-	-			
1939年(昭和14年)	4,023	-	-	-			

表184)戦時統制期以降碧南味噌製造(蔵出高)推移(出所:碧南市史編纂会『碧南の醸造業』(『碧南市史料』第48集)参照して筆者作成)

	本味噌(石)	本直(石)	統制内容と業界動向
1939年(昭和14年)	6,507	-	原料35%割当減
1940年(昭和15年)	7,353	-	原料30%割当減
1941年(昭和16年)	5,232	-	原料40%割当減
1942年(昭和17年)	6,232	-	残存米使用による生産増
1943年(昭和18年)	280	2,094	本味噌は石川、古久根2社指定
1944年(昭和19年)	65	1,294	添加用酒精220石(88%)割当 以降純粹味噌消滅
1945年(昭和20年)	65	1,382	
1946年(昭和21年)	60	1,778	鈴木勘五郎工場 神杉酒造へ譲渡
1950年(昭和22年)	60	1,778	
1951年(昭和23年)	100	2,064	政府酒精42,3石配給 その後民間酒精となる
1952年(昭和24年)	249	2,016	本味噌製造陳情により承認
1953年(昭和25年)	682	2,316	
1954年(昭和26年)	2,017	2,426	
1955年(昭和27年)	2,388	3,315	
1956年(昭和28年)	3,150	3,370	
1957年(昭和29年)	3,491	2,837	
1958年(昭和30年)	3,975	2,812	1工場清酒転換し17工場となる
1959年(昭和31年)	3,747	2,873	
1960年(昭和32年)	3,966	2,805	
1961年(昭和33年)	4,101	2,155	
1962年(昭和34年)	4,855	2,014	企業合同工場減 廃業3 清酒転換3 譲渡1 9工場とな
1963年(昭和35年)	5,005	1,699	原料用酒精が一部政府酒精となる
1964年(昭和36年)	5,945	1,532	
1965年(昭和37年)	7,323	1,585	全部政府用酒精となる
1966年(昭和38年)	-	-	
1967年(昭和39年)	-	-	
1968年(昭和40年)	-	-	
1969年(昭和41年)	120,000* <sub>ロツル</sub>	-	本味噌生産伸張 本直し需要減退
1970年(昭和42年)	3,000* <sub>ロツル</sub>	-	
1971年(昭和43年)	-	-	
1972年(昭和44年)	-	-	
1973年(昭和45年)	-	-	
1974年(昭和46年)	-	-	
1975年(昭和47年)	740* <sub>ロツル</sub>	-	



#### < 碧南の酒造業 >

酒造は慶長年間に摂津国鴻池村の醸造家・山中勝庵が創始したといわれるが、地域の大地主が酒造業を開始したケースが多い。しかし1642年(寛永19年)に江戸幕府は酒づくり勝手禁止令を出し、1657年(明暦3年)酒造株による酒造制限を規定した。

碧南の清酒製造は1673年(延宝元年)平七の中根又左衛門が松平村中垣内より移住して農業と酒造を始めたとされる。1749年(寛延2年)に西尾の林三右衛門が赤坂代官天野助次郎に出願して後の野銭新田柳原の下流を開き、移住して酒造業を開業したという記録もある。1684年(貞享元年)の大浜村萬書上ゲ帳では大浜村に3軒の酒屋があり、平七村の又左衛門が250石、又吉が50石の酒株を有し、又左衛門は廻船二隻、川舟1隻を所有して酒を運送したとある。当時の平七村の戸数29戸のうち2軒が酒造家であったことになる。創発期酒造業は、地主と庄屋による自己蔵米を加工して高付加価値化するインセンティブのもとで開始されたが、経営的には家内工業的な小規模零細経営であり、株仲間特権によって営業を維持した。安政年間の酒造株取引をみてみよう。

1854年(安政元年)史料(出所:愛知県史編纂室『愛知県史のしおり 資料編18』平成15年 P319)

1767年(明和4年)大浜村差出明細帳における大浜村の酒造業の概要は以下のように期されている。

近世江戸期の碧南地域酒造家の存在を整理してみよう。

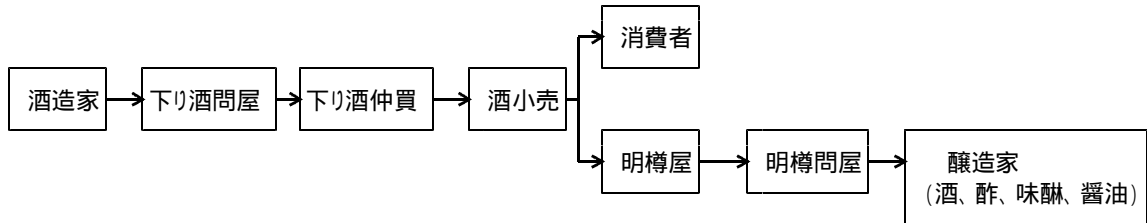
松江村	1778年(安永7年) 戸数39軒 酒造2軒(松田長三郎、市古弥平衛) *秋葉社棟札 1815年(文化12年) 酒造家片山五兵衛、片山三郎右衛門銘酒「白菊」醸造 分家片山桂助銘酒「玉菊」醸造 明治まで続く *秋葉社棟札
西端村	原田善次郎 高138石(酒造業) 1788年(天明8年)から酒造株所有 1833年(天保3年)岡本屋権四郎へ株高930石譲渡
棚尾村	斉藤和兵衛 天明7年～寛政5年まで大浜領名主を務め1799年(寛政11年)源氏に移住し酒造経営 与四郎右衛門 1800年(寛政12年)に大浜村五兵衛に酒造株譲渡

1836年(天保7年)段階の江戸期清酒生産を碧海郡・三州下り酒造株高でみてみよう。大浜・石川家文書では江戸廻船の送り荷は酒類が最多となり、三州における酒造業が知多における114軒を超える酒造家群の存在によって誘発されたと推定される。下記の株高と戸数の相関をみると、平七村の酒造家の生産規模が相対的に大きいことが分かる。

(1836年天保期の酒造株高)			(1842年天保13年の酒造家分布)	
和泉村	8466石	現碧南市域 1万110石	大浜	8戸
大浜村	6338石		松江	2戸
平七村	1500石		棚尾	2戸
棚尾村	1462石		平七	1戸
鷺塚村	450石		東浦	1戸
西端村	360石		鷺塚	2戸
			西端村	2戸

江戸期の清酒の販売チャネルは4ルートに編成されている。

A)「江戸売」(送荷):江戸中心に遠隔地に船で搬送し、その地域商人と直接取引をおこなう。江戸売は大量販売のメリットはあるが、難船のリスクや天候による変質の危険など損失も大きい。江戸市場での流通機構は複雑であり、この流通チャネルに対応する容器の統一規格が求められ、4斗樽(正味は運送の目減りで3斗6升)に統一された。明樽も明樽屋や樽拾いが江戸市中をめぐって集めたものを問屋が集約するシステムととなっている。



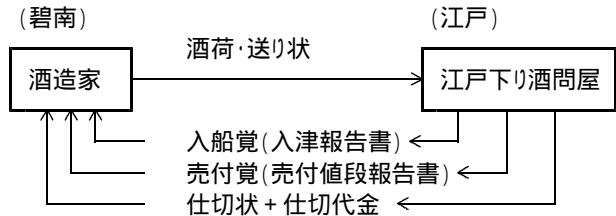
B)「舟手」:荷主である酒造業者ではなく、船頭の判断によって現地商人と取引し、帳簿上は酒造業者が船頭に販売し船頭から販売代金を受け取るという処理となる。

C)「地売り」:三河地域周辺に小口商品を地道に販売する。廻船ではな川船や大八車で販売する。利益率は小さいが安定した売上が期待できる。1人の商人が酒・酢・醤油などを総合的に扱い明樽も自分で処理する。樽も2斗から4斗5升まで多様な樽が使用された。

D)「小売」:地域消費者への対面販売であり、消費者の声を直接受けるので重要なルートであった。

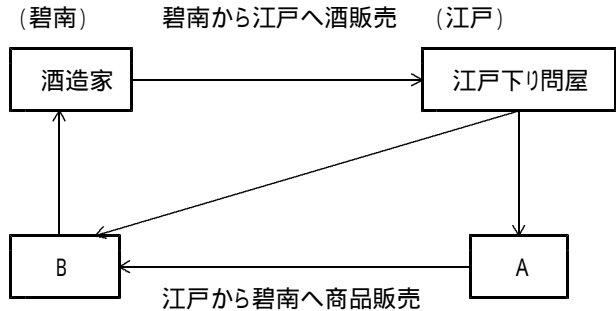
文化6・7年(1809・1810年)頃は豊作で米価が下落し、幕府は「勝手造り令」による酒造奨励策をとったが、江戸市場での酒荷供給は過剰となり品質ですぐれる上方に対して、中国酒(尾張・三河)の需要は減退し多数の酒造業者の廃業が誘発された。文政期にはいると、江戸で握り寿司が流行し、醤油・酢の需要が増加したが清酒に較べて利益率の低い醤油・酢の経営は好転したわけではない。こうして文化・文政期の酒造業は低迷したが、弘化・嘉永期以降に再び上昇に向かった。天保期に幕府は酒造政策として減醸令による酒造高制限をおこない、江戸市場の酒荷不足が誘発された。

江戸期における酒造家と下り酒問屋との取引の流れは以下になっていた。送り状が添えられた酒荷を受け取った



問屋は、数量と銘柄などを点検し酒造家に到着した事を知らせる「入船覚」をだし、酒荷を酒仲買に販売した売付価格を酒造家に知らせる「売付覚」を送付する(酒荷単位でなく年2回程度まとめる)。最後に「仕切」(決済)が終了すると、仕切代金正味(酒代金・手数料)と仕切状を送付する。

支払いは精算した後に1度に酒代金を支払う方法と内金方式の分割支払いがある。酒荷代金の送金方法は「為登(のぼせ)」と「為替」の2方法があり、「為登」は飛脚屋による現金送付であり、「為替」は問屋に手形で代用する遠隔地決済で用いられる安全な方法であった。為替取引システムは、碧南から江戸へ送る酒と、江戸から碧南へ送る商品を相殺して決済する。



江戸問屋は碧南へ商品を販売した江戸商人Aへ酒代を渡す。

江戸問屋は江戸の商品を購入した碧南の商人Bへ為替手形を送る(手形には支払金額と、Bが手形と引き替えに酒造家へ代金を渡すことが記されている)。

Bは酒造家へ代金を払い、酒造家は為替手形の裏面に代金受け取り鑑を捺印する

酒造家は代金を受け取ったことを示す証文を江戸問屋に送り取引は完了する。

表185)寛政改革期下酒主要産地別入津量推移(出所:日本福祉大学知多半島研究所『酢・酒と日本の食文化』1998年P61)

近代日本酒造業の経営形態は、地主兼営副業型酒造業と企業專業型酒造業の2形態に類型化される。地主兼営型酒造業は、地主的土地所有を基礎に明治10 - 20年代の酒造改良運動で灘流醸造技術改良と保護政策で経営軌道に載せ、江戸創業の系譜と1871年(明治4年)営業の自由以降創業の100石未満の零細酒造業が含まれる。酒造米は自らの小作米の商品化であり、労働関係は地主(杜氏)・小作関係を反映した近郊農民であり、販売は地元市場に限定されて次第に全国展開した。企業專業型酒造業は、地主的土地所有を基礎にしない江戸末期に1000石醸造を実現した灘に代表される酒造業である。株式会社による産業資本的経営で酒造米は産米農家と契約し、杜氏以下の酒造労働者と賃契約をかわし、醸造技術の優位と圧倒的生産力を駆使して、運搬組織・金融機関を所有して全国販売をめざした。碧南酒造業は第1の地主兼営副業から出発し、專業型経営に転化した但灘・伏見産地の技術革新に敗北し低迷して現代に到っている。それは以下のように図式される。

[企業專業型酒造業]

大規模経営 熟練醸造技術 高品質商品 高い酒価 全国市場 高利益率 生産規模拡大 (灘・伏見)

[地主兼営副業型酒造業型]

小規模経営 未熟練技術 低品位商品 低価供給 地方市場 低利益率 経営規模低迷 (地方)

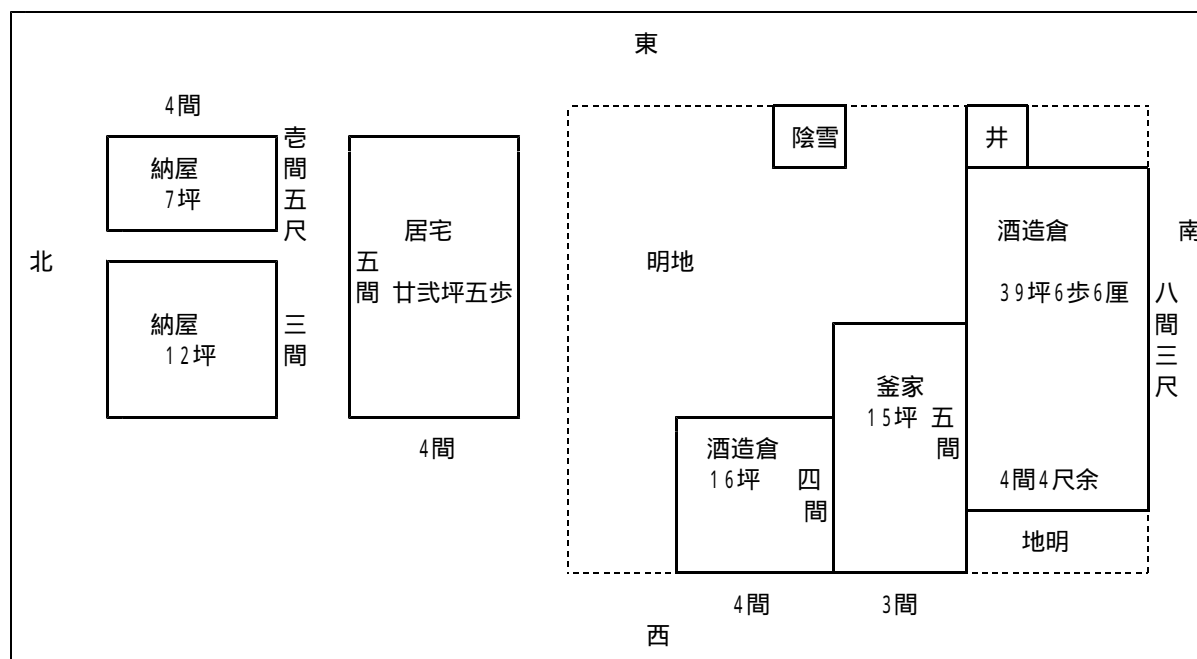
[碧南醸造業]

小規模経営 近世江戸市場参入で生産拡大 專業型へ転換 技術革新敗北 経営規模低迷

桶売り

明治期創業の碧南酒造場の例は(永井治郎平酒造場 明治4年創業 100石程度)、その小規模家内工業製を示している。

図89) 1886年(明治19年)頃の酒造場配置図



近代酒造業の発展過程は以下のように段階区分される。

[台頭期]営業の自由と殖産興業政策期(明治4 - 19年) 原始的蓄積期

1871年(明治4年)に幕藩期の株鑑札制度と造石高制限が撤廃されて営業の自由が保障され、群小地主・農民が参入し、1880年(明治13年)酒造税制制定(1石2円)と造石高制限(100石以上)、納税保証物制度(明治16年)により土地所有が必然化され、零細業者の転廃業と先進業者の全国市場進出が誘発された。地酒・下り酒の区別がなくなり、1872年(明治4年)に酒税が設けられて免許・検査制となり保護特権を受けたが、同時に1878年(明治11年)造石税(1石1円)、1880年(明治13年)2円、1883年(明治16年)には4円となって、直接税務署の仕込高検査を受けて納税することとなって税負担が荷重となった。政府は脱税防止のために仕入帳、酒造原品受払帳、酒倉出帳などを毎年記帳させ取り締まりを強めた。こうして造石税は小営業酒造業を圧迫し、農村部窮乏と連動して恐慌状態に陥り、酒造業の味醂製造への転業や廃業が続出した。1885年(明治18年)には、北大浜村(含む北棚尾)の醸造業10戸(焼酎・味醂2戸含む)のうち6戸が転廃業し、清酒3戸、焼酎・味醂1戸と激減している。政府の酒類に対する厳格な徴税政策は、重要な国庫収入の財源であったからである。酒類の価格構成は[生産費16% 卸売利益4% 小売利益7% 酒税73%]となっている。

資料)1871年(明治4年)酒造業営業自由に関する通達

[成立期]酒造経営2形態の成立(明治20 - 日清戦争期)

地方酒造家は地主兼営型に転化し、専業型は機械化と経営規模拡大を追求し、2つの酒造経営類型が成立した。地主兼営型は劣位性を突破する酒造改良運動と酒造税減税をめざす酒造組合運動を展開する。灘酒造法の導入と軟水醸造法(広島・福岡)の技術革新によって地主兼営型は専業型と拮抗するに到る。

[確立・展開期]政府保護体制の確立(明治30年頃 - 日露戦争期)

政府酒造政策により地主兼営型経営への保護体制が確立した。第1は自家用料酒の製造禁止(明治32年)、酒含有飲料税法(明治34年)、麦酒税法(明治34年)による製造特権の獲得と、酒造組合規則(明治32年)による同業者間競争規制と酒税納入共同責任制の確立である。対抗する企業専業型は株式経営への移行による経営規模拡大と朝鮮を中心とする海外進出等を志向する。

[再編期]地主兼営型の解体と企業専業型への再編成

大正初期不況の中で酒造業の産業資本蓄積が進行し、産米機国産化(明治41年から)と電力普及による機械制工場生産の進展で、副業的経営基盤が喪失し、地主兼営型は酒造部門の独立か寄生地主専業となるかの分岐を迫られる。さらに大蔵省醸造試験場の速醸酛法<sup>\*1</sup>・山卸廃止酛法は従来の醸造技術と銘柄米による小作米の駆逐を迫った。

碧南酒造業の明治初期から第2次大戦前に到る過程を、製造戸数(工場数)と産高の推移から図式化してみよう。

(明治初期戸籍簿による清酒製造工場数)

(1879年・明治12年棚尾村雑種税記録による酒造業工場数)

新川	8工場	清酒	2工場
棚尾	2(他に濁り酒5)	清酒兼濁り酒	1
神有	1工場	濁り酒	2
東浦	1工場	焼酎	1
大浜	不明		

(大正期碧南地域酒造業の生産数量と金額)

	1922年(大正11年)	1925年(大正14年)
新川町	285石 35,520円	402石 29,748円
大浜村	3,702石 497,570円	5,725石 627,028円
棚尾村	2,291石 306,750円	3,998石 407,404円
旭村	1,146石 -	1,070石 104,134円

(昭和初期の清酒製造戸数・醸造高)

(第1次大戦後味酛・酒造業工場数)

棚尾	3戸	850石	*1930年(昭和5年)
大浜	1戸	150石	*1932年(昭和7年)
新川	1戸	374石	*1935年(昭和10年)

棚尾	3工場
大浜	1工場
新川	1工場
平七	1工場
合計	6工場

(出所:『町政要覧』)

このなかで棚尾村の清酒製造は3工場で推移し減少していない。棚尾村酒類奥印願綴では、1882年(明治15年)の酒・味酛兼業の製造者は、古久根栄吉、斉藤亀助、永井治郎平、鈴木甚吉、長田半十、鳥居新六、古久根勇蔵、斉藤茂七、大楠重吉、長田兵衛門、榊原治郎吉、杉浦安右衛門、永井長四郎など13名の名前が挙がっている。1872年(明治5年)菊間藩村組織では、酒屋石川市郎・岡本八郎右衛門とあり、酒造取締として酒屋片山三十郎と長田半十が任命され、片山は酒造技術交流を、長田は仲介と製品開発を担当している。

しかし碧南酒造業は、1883年(明治16年)の松方デフレの直撃を受け大打撃を受けた。良質米の灘独占による品質競争の敗北、会津・九州地域の新興産地との価格競争における敗北、そして和船に依存して海運業近代化に乗り遅れたこと、鉄道時代への移行、電信普及による東京市場情報の速度の利益の衰弱によって碧南酒造業の比較優位は喪失していった。1909年(明治42年)に碧海郡酒造組合と幡豆郡酒造組合が提携し、醸造技術改造のために西三醸造試験所を丸八合資会社(新川町)に設置し、名古屋税務監督局の専門技術者による業者子弟への醸造教育が施されている。

このような努力にもかかわらず第1次大戦前に16工場あった味酛・酒造工場は、第1次大戦を経て6工場に激減し、造

\*1 乳酸又は乳酸菌を応用して原料を適温処理し、山卸操作をおこなうことなく、4日から1週間の短期で酒母を速醸する方法の総称

石数は減少して生産高も2千石程度に低下し、店頭での小売や近在への卸売りという低迷期に入った。さらに日中戦争勃発期より、戦時食糧確保政策によって原料米の政府統制、割当制への移行という深刻な事態となった。一時企業整備令の対象となったが実施を待たず敗戦を迎えた。敗戦による食糧危機の進展の中で、米の精白制限と販売規格が制定され、1943年(昭和18年)にはアルコール添加が一部で導入され、醸造高は最盛期の10%に転落し密造酒が横行した。

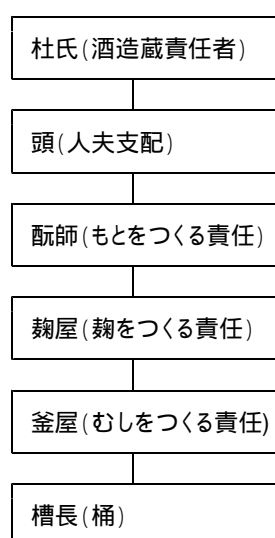
表186) 1936年(昭和11年)愛知県の酒造業分布<sup>\*1</sup>

名古屋酒造組合(名古屋税務所管内)	40事業場
愛泉酒造組合(小牧税務所管内)	37
尾北酒造組合(一宮税務所管内)	23
海部郡酒造組合(津島税務署管内)	22
知多郡酒造組合(半田税務署管内)	38
西三酒造組合(大濱税務署管内)	22
中三酒造組合(岡崎税務署管内)	15
東三酒造組合(豊橋税務署管内)	20
北設楽郡酒造組合(田口税務署管内)	4
合計	221

表187) 大正期醸造法別生産分布(出所:藤原隆男『近代日本酒造業史』ミネルヴァ書房 1999年 P357)

次いで戦前期における労働力編成状況をみてみよう。酒造りにおける冬季の仕込み工程は大量の季節労働者の調達によって遂行される。昭和初期における出稼ぎ労働力は200人/年に達し、その供給先は降雪地帯(新潟県、富山県など)である。1927年(昭和2年)の棚尾町における出稼ぎ状況は以下の通りである。

杜氏を頂点とする季節労働者は右図のような組織を編成



し碧南市の場合は一般的に7人編成でおこなわれた。人数が少ない場合は各自が複数の役を担当し、多い場合は「働」を増やすか助手的存在をつけることになる。味醂工場の季節労働者は少なく、清酒工場からの出張か小規模工場の持ち回りが多い。

(業種別人員)

杜氏	1人
頭	2
酛師	2
酛廻り	4
道具廻シ	2

(出稼ぎ時期)

11月末～3月末
----------

(出稼ぎ者1日1人平均収入)

杜氏	2円50銭
蔵男	1円80銭

近代日本酒造業の労働力は農産漁村の農閑期男子の家計補助の出稼ぎ労働であったが、他の出稼ぎのような不熟練労働ではなく、戸主・長男を主

体とする熟練基幹労働力であった。獨酒から諸白への転換と寒づくり酒造の確立する元禄期に丹波杜氏が発生し、酒屋万流と言われる地方独特の酒造法が株鑑札制度に支えられ「秘伝」として閉鎖的師弟関係を形成したが、明治期の営業の自由で酒造技術の公開が進み、各地の酒造組合による技術講習会によって、第1次大戦以降に近代的酒造労働へと転回した。蔵元との雇用関係も小作人雇から近代賃契約並行し、大工賃金を凌駕する最高水準の農外所得となる。口入屋に替わって杜氏組合が契約の主導権を握り、自作農基幹労働力である戸主・長男が杜氏の主力となった。

\*1 「酒類製造者名簿 愛知縣酒造組合聯合会 昭和11年12月1日現在」参照



表188)戦前期碧南清酒生産状況推移(出所:碧南市史編纂会「碧南の醸造業」(『碧南市史料』第48集)参照して筆者作成)

	棚尾村 製造戸数生産数量生産高	大浜町 製造戸数生産数量生産	新川町 生産数量	旭村 製造戸数生産数量生産高
1880年(明治13年)	957石4斗			
1894年(明治27年)	4 813石539合10,583円			
1898年(明治31年)				
1899年(明治32年)	2 292 7,300			
1900年(明治33年)	2 260 7,890			
1901年(明治34年)	2 327 15,250			
1902年(明治35年)				
1903年(明治36年)				
1904年(明治37年)	2 300 12,000			
1905年(明治38年)				398石 11,611円
1906年(明治39年)				393 14,035
1907年(明治40年)				344 11,466
1908年(明治41年)				
1909年(明治42年)				364 12,859
1910年(明治43年)				350 11,060
1911年(明治44年)		7 2,861石89合		380 15,200
1912年(大正 元年)		7 2,511石323		378 14,000
1913年(大正 2年)		6 2,695石290		384 16,144
1914年(大正 3年)				400 16,000
1915年(大正 4年)				438 13,000
1916年(大正 5年)				427 15,650
1917年(大正 6年)		7 3,772石705		446 19,330
1918年(大正 7年)		8 4,523石778		452 33,200
1919年(大正 8年)		10 5,063石998		527 48,000
1920年(大正 9年)		9 3,379石667		532 33,548
1921年(大正10年)	2,291石 306,750 円	3,702 石 497,570 円	285 石 35,520 円	421 37,890
1922年(大正11年)		12 4,872石620		423 28,577
1923年(大正12年)		11 5,208石880		412 28,840
1924年(大正13年)		11 4,628石000		420 28,900
1925年(大正14年)	3,998石 407,404 円	5,725 石 627,028 円	402 石 29,748 円	317 23,798
1926年(昭和 元年)				317 -
1927年(昭和 2年)				347 27,732
1928年(昭和 3年)				345 27,700
1929年(昭和 4年)				
1930年(昭和 5年)		150石		
1931年(昭和 6年)				
1932年(昭和 7年)				317 23,775
1935年(昭和10年)		214石		
1936年(昭和11年)				
1937年(昭和12年)				
1938年(昭和13年)				
1941年(昭和16年)				73,243
1942年(昭和17年)				66,921

## 味噌・醤油製造業

### < 碧南味噌 >

碧南地域の味噌・醤油は大豆を主原料とする、豆味噌、たまり醤油である。最古の記録は1624年(寛永元年)に角谷大十商店の先祖が味噌・溜の醸造を始め、大浜村では1789年(寛政元年)角谷兵右衛門が創業し、棚尾村では1867年(慶応3年9)に半十、新六が味噌冥加金を上納している。発祥期から明治30年代までは近郷近在の域内需要に依存し、農家の自家用醸造も広範に存在する小規模経営であり、広域市場圏を対象とする商品生産ではなかった。

味噌を原料別に分類すると米味噌(全国の70%)、麦味噌(田舎味噌 205)、豆味噌(たまり味噌)の3種であり、碧南市域で最も多いのは豆味噌である。初期の豆味噌の製造工程は、大豆を精選機にかけゴミとキズのあるものを除いた大豆を浸漬タンクに約3時間浸し、蒸気釜で4時間程度蒸しあげ、玉握機で味噌玉をつくる。その味噌玉に種麹をまぶし、35度程度の室温で自動調整された麹室で、3 - 4日ねかせて大豆麹を育て、最後に味噌玉を砕いて塩水を混和し、大桶またはタンクに詰めて重石をし1 - 3年ねかせて熟成させる。味噌・醤油製造業は伝統的食品工業として、原料配合・処理方法・熟成期間・気象条件等による味・香り・色沢の地域独自性が強く、地方素封家による世襲的家業経営が強い。味噌は他の醸造業と異なり、「搾る」という工程がなく仕込んだ原料がそのまま製品化されるために協業化や企業合併による規模の利益はなく、家内工業的色彩が現代まで残る。

#### (碧南味噌・醤油製造業者数推移)

	総計	新川	棚尾	日本木・荒子	東浦	大浜
1868年(明治元年)	16	9	5	1	1	不明
1884年(明治17年)	7	*北大浜村(北棚尾を含む)				
1909年(明治42年)	8					
昭和初期	35	16	7	-	-	12
1934年(昭和9年)		16				
1937年(昭和12年)		13				
1940年(昭和15年)		12				

(\*戸籍簿による)

(\*北大浜村記録による)

(\*「新川町一覧」による)

(\*新川昭和10年、大浜昭和7年、棚尾昭和5年)

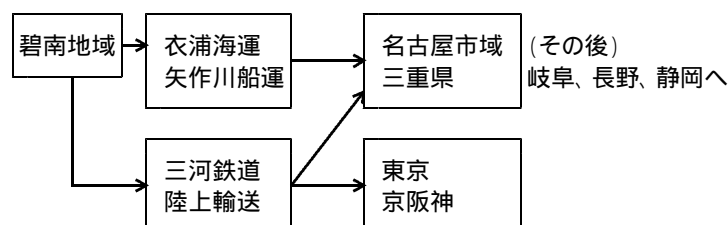
#### (大正期の碧南地域味噌製造業の生産数量・生産金額)

	1922年(大正11年)		1925年(大正14年)	
新川町	205,242貫	122,670円	159,112貫	49,000円
大浜町	50,000貫	35,640円	150,000貫	60,000円
棚尾町	280,000貫	150,000円	200,000貫	70,000円
旭村	1,000貫	650円	3,600貫	1,620円

#### (昭和初期の味噌・醤油工場)

新川町	16工場(昭和11年)
大浜町	12工場(昭和7年)
棚尾町	7工場(昭和5年)

大正期までは農家の自家消費用味噌造りが多く、家庭で大豆を蒸しそれを掌大に握って固めて味噌玉にし、縄で数珠繋ぎにして軒に吊して乾燥させ、臼で砕いて塩水を混和し、大桶に入れて上から重石をするという簡易な工程である。第1次大戦後の好況期に大豆は主として中国東北・満州地方から輸入されて小規模醸造業者が参入したが、同時に造石数も激増し移出が急増した。当時のロジステクスと主要移出先は下図のとおりである。



1913年(大正2年)には碧海郡醤油醸造組合(事務所 新川町)が設立され、1914年(大正3年)には杉治商会が創業し日本最初の工場制生産を開始した(創業時棚尾 大正6年に大浜・塩取場へ移転)。同商会工場の仕込み桶は日本最大容積450石(味噌では86,25トンの可能)の21本を揃えた。1939年(昭和14年)に味噌類は物品販売価格取締規則による統制品目となり、主原料の大豆輸入が途絶し、代用原料として豆がすや甘藷を使用した。生産消費配給制の統制経済体制の下で生産量は戦前期の1/10に激減した。また企業整備も推進され、1939年の工業組合法改正は小規模事業者を小集団に合同させ共同施設の設置や原材料の共同購入が試行された。

#### < 碧南醤油 >

醤油は享保改革期から幕府の物価統制の対象品目とされた生活必需品であり、重要物産であった。愛知県は独自の溜醤油<sup>\*1</sup>の中心であり、白醤油<sup>\*2</sup>も商品化された。明治7年の「県別物産表」では、愛知県醤油造石数は4万2379石(全国比4,5%)で千葉・新治・飾磨県に次ぐ全国4位、生産価額は31万4082円(同5,0%)で千葉・新治県に次ぐ第3位であった。1878年(明治11年)の「郡区物産調」では愛知県内の溜・醤油価額は27万円弱(県内比1,9%)で重要物産とはいえない。主な醤油産地は大豆産出高の高い知多・碧海・愛知・厚美とその隣接地であり、塩の生産地である幡豆郡(2万4316石)、碧海郡(5626石)、宝飯郡(4901石)に近接立地しており、地元原料との相関が深い。

表189) 1878年(明治18年)愛知県郡区物産表

---

\*1 溜まり醤油の商品化は1699年(元禄12年)以降の知多郡大野村で始まったという説が有力である

\*2 白醤油は1811年(文化8年)以降に愛知郡山崎村で始まったという説が有力である

図90) 1878年(明治11年)愛知県醤油・大豆生産分布  
(出所: 林玲子・天野雅敏『東と西の醤油史』吉川弘文館平成11年P216)

図91) 醤油製造業者分布(出所: 左掲書 P217)

愛知県の醤油製造石数は1895年(明治28年) = 100とし、1921年(大正10年) 289と全国平均を超える急成長を遂げ、千葉県に次ぐ第2位となった。その地域別成長率をみると、明治28年は渥美郡(13,5%)、知多(37,0%)、名古屋(16,4%)と成長し、第1次大戦後の大正14年には碧海(8,7%)、西春日井(5,95)と主産地以外で成長し知多は低迷している。主産地の生産力が拡大するよりも農村部産地への浸透が進んでいる。

醤油製造の労働力状況をみると、明治28年調査では知多郡醤油造稼人の賃金は12 - 23銭で、酒造稼人11 - 25銭とほぼ同じだが、名古屋の桶職25 - 30銭、日雇い人夫22 - 27銭に較べると相対的に低く、中島郡機織女14 - 20銭とほぼ同じであり、額田郡農作日雇男10 - 18銭を少し上回る程度であった。これは醤油醸造の専門職が成立せず、景気動向を見て開業する小規模兼業が主流であったことによる。

大正末期までに醤油・溜の主産地は、植民地からの安価な原料が入手できる港湾がある知多(武豊 - 半田)と碧海(棚尾 - 新川)間に形成されて、満州大豆と豆粕が輸入された。開港場指定は、武豊(明治32年)、大正11年には半田・亀崎・新川・大浜・平坂・5港が指定港となっている。

表190) 階層別営業戸数(出所: 前掲書 P222)

溜は味噌との兼業であり、市場範囲が限られて店売りや直卸の比重が高く、小規模企業はブランド銘柄性よりも、質素な地域消費者を対象に中下級品を含む多様な製品を提供し、溜醤油の消費を浸透させた。清酒から普通醤油・白醤油・味噌・溜などを兼営し、多様な商品アイテムと品質による地場消費型消費者直結産地として成長し、資本集中よりも分家・別家の独立など中小零細業者の参入と退出が繰り返されたのが愛知県の特徴であり、碧南地域でも同様であった。

碧南地域の醤油は明治以降「溜醤油」であり、味噌製造工程の過程で熟成後に舌口から絞りだされる汁液(溜)は独特の方向と甘味を濃厚にもち、高級品は刺身醤油として使われる。味噌と醤油は同一生産工程からでる別個の製品であるから、味噌製造業者と醤油製造業者は同一である。近世期から庄屋や地主などの資産家が製造に参入している。

(初期醤油製造業者)

(1922年・大正11年の碧南地域醤油製造業生産数量・生産額)

大浜:角兵、杉治、三樹屋	新川町	3,250石	124,600円
棚尾:古源、石川梅吉、井上醸造	大浜村	6,014石	232,700円
新川:鳥新、古居七兵衛、角谷安兵衛	棚尾村	5,836石	230,600円
	旭村	292石	12,500円

明治以降醤油工業の技術開発が進み、1876年(明治9年)では北棚尾村に醤油造渡世1戸、鷲塚村に醤油造渡世1戸の記録がある。大正初期までは醤油業への課税は間接税であったが、大衆消費財を理由に1926年(大正15年)に醤油税は撤廃されちえ自由営業制に移行し、自家醤油醸造の開始と直接小売を目的とする業者が参入し、1929年(昭和5年)恐慌時には過剰生産となった。戦時統制経済への移行とともに、酒・味噌とおなじく原料大豆の統制と事業協同化、企業整備によって中小醸造業者は撤退した。このなかで米を原料とする白味噌・白醤油の開発が試行され、白醤油が碧南の特産となった。白醤油は内藤弥作(三河新川)が開発し、ヤマシン商店が大量生産に入り(市場占拠率6%)、日東醸造や七福醸造も参入した時期がある。

ここで愛知県醤油製造業界の組織化過程を整理してみよう。

1900年(明治33年)	名古屋味噌組合結成(名古屋同業者主体)
1901年(明治34年)	従来の醬醸組合解散し知多郡味噌醤油同業組合結成
1911年(明治44年)	名古屋味噌溜製造同業組合に改組
	東三醤油同業組合設立(豊橋市、渥美郡、宝飯郡、南北設楽郡、八名郡)
1939年(昭和24年)	物価統制令 愛知県味噌醤油連合会結成
	愛知県味噌醤油統制株式会社設立
1940年(昭和25年)	同会社廃止
1953年(昭和28年)	愛知県味噌醤油工業協同組合(194名)

表191)戦前期碧南味噌生産状況推移(出所:碧南市史編纂会「碧南の醸造業」(『碧南市史料』第48集)参照して筆者作成)

	棚尾村			大浜町			新川町		旭村		
	戸数	生産量	生産高	戸数	生産量	生産高	生産量	生産高	戸数	生産量	生産高
1880年(明治13年)	戸	貫	円								
1894年(明治27年)	219,444		4,219								
1898年(明治31年)	-										
1899年(明治32年)	-										
1900年(明治33年)	-										
1901年(明治34年)	-										
1902年(明治35年)	80,000		8,888								
1903年(明治36年)	90,000		10,000								
1904年(明治37年)	80,000		10,800								
1905年(明治38年)	35,000		5,100								
1906年(明治39年)	36,000		5,400								
1907年(明治40年)	-										
1908年(明治41年)	-										
1909年(明治42年)	-										
1910年(明治43年)	-										
1911年(明治44年)	-								貫		円
1912年(大正 元年)	-								2,500		400
1913年(大正 2年)	-								703		105
1914年(大正 3年)	-								350		58
1915年(大正 4年)	-								860		129
1916年(大正 5年)	-								2,800		350
1917年(大正 6年)	-								2,515		356
1918年(大正 7年)	-								4,000		700
1919年(大正 8年)	-								4,000		700
1920年(大正 9年)	-								3,000		4,000
1921年(大正10年)	-								5,000		5,000
1922年(大正11年)	-			貫		円	貫		円		
1922年(大正11年)	280,000	150,000		50,000	35,640		205,242	122,670			
1923年(大正12年)	-			-			-				
1924年(大正13年)	-			-			-				
1925年(大正14年)	200,000	70,000		150,000	60,000		159,112	49,000			
1926年(昭和 元年)	-			-			-				
1927年(昭和 2年)	-			-			175,165	42,039			
1928年(昭和 3年)	-			-			-				
1929年(昭和 4年)	-	42,000		-			-				
1930年(昭和 5年)	-	42,300		-			-				
1931年(昭和 6年)	-			417,350	53,990		-				
1932年(昭和 7年)	-			-			200,000	32,000			
1934年(昭和 9年)	-			-			-				
1935年(昭和10年)	-			-	73,384		55,000	250,000			
1936年(昭和11年)	148,300	46,500		-	10,412		55,000	297,000			
1937年(昭和12年)	-			-	23,688		59,400				
1938年(昭和13年)	-			-			-				
1941年(昭和16年)	-			-			-	146,100			610
1942年(昭和17年)	-			-			-				4,160
1943年(昭和18年)	-			-			-	4,167			-

注)丸数字は製造戸数

表192)戦前期碧南醤油生産状況推移(出所:碧南市史編纂会「碧南の醸造業」(『碧南市史料』第48集)参照して筆者作成)

	棚尾村			大浜町			新川町			旭村		
	戸数	生産量	生産高	戸数	生産量	生産高	戸数	生産量	生産高	戸数	生産量	生産高
1880年(明治13年)		石	円									
1894年(明治27年)	2,825		1,872									
1898年(明治31年)												
1899年(明治32年)	1,400		21,000									
1900年(明治33年)	1,100		13,300									
1901年(明治34年)	1,210		15,250									
1902年(明治35年)												
1903年(明治36年)												
1904年(明治37年)	4,000		6,000									
1905年(明治38年)										6石	150円	
1906年(明治39年)										-		
1907年(明治40年)										4	80	
1908年(明治41年)										-		
1909年(明治42年)										-		
1910年(明治43年)										-		
1911年(明治44年)										50	833	
1912年(大正元年)										60	1,225	
1913年(大正2年)										82	1,647	
1914年(大正3年)				醤油石	溜石					75	1,500	
1915年(大正4年)				183	1,418					105	2,250	
1916年(大正5年)				-						125	2,403	
1917年(大正6年)				224	1,787					140	3,513	
1918年(大正7年)				-						140	3,513	
1919年(大正8年)				190	3,565					140	3,550	
1920年(大正9年)				-						100	3,000	
1921年(大正10年)				348	4,732					100	5,000	
1922年(大正11年)	5,836	230,600		(6,014	232,700)		3,250	124,600		100	5,000	
1923年(大正12年)				-						100	5,000	
1924年(大正13年)				379	8,792					150	7,800	
1925年(大正14年)				191	8,268					120	6,000	
1926年(昭和元年)				-			醤油	溜		-		
1927年(昭和2年)				-			150石	7,805石		151	5,456	
1928年(昭和3年)				-			-			150	5,700	
1929年(昭和4年)				-			-			-		
1930年(昭和5年)				-			-			150	3,750	
1931年(昭和6年)				130,000円			-			135	4,075	
1932年(昭和7年)				130,526			500石	3,000石		135	4,075	
1933年(昭和8年)				-			(以下石	円)		-		
1934年(昭和9年)				-			4,400	158,400		-		
1935年(昭和10年)				96,972			4,400	158,400		-		
1936年(昭和11年)				227,960			6,150	161,350		-		
1937年(昭和12年)				76,089			6,150	161,350		-		
1938年(昭和13年)				-				161,350		-		
1940年(昭和15年)				-			-			-		
1941年(昭和16年)				-			373,300			9,000		
1942年(昭和17年)				-			-			11,150		
1943年(昭和18年)				-				11,150		-		

注)丸数字は製造戸数  
大正11年は石数・円

ここで棚尾村の醸造業に焦点を当てて考察してみよう(参照:碧南市史編纂会「棚尾村史」『碧南市史料』第51集P44-51)。

1193年(建久4年)では棚尾・大浜下戸数214戸、大浜上中戸数36戸であり、棚尾村は農耕地が狭隘であったが近世期に平坂鋳物業の刺激を受け農工商が3分する発展を遂げ、醸造業・土器・鋳物業が中心となる商工業地域となった。

表193) 棚尾村醸造業生産高推移(出所:『棚尾村物産調』を参照して筆者改編)

清酒	製造戸数	生産数量	生産高	職工数	販売先
1880年(明治13年)	-	957石4斗	-	-	-
1894年(明治27年)	4	813石539合	10,583円751厘	-	-
1895年(明治28年)	4	813石5斗3升9合	10,583円	-	-
1899年(明治32年)	2	292石	7,330円	-	-
1900年(明治33年)	2	260石	7,890円	-	-
1901年(明治34年)	3	260石	7,980円	-	-
1902年(明治35年)	2	327石	8,829円	20(男20)	-
1904年(明治37年)	2	300石	12,000円	-	-
1918年(大正7年)	-	1500石	-	-	名古屋、額田、幡豆
1923年(大正12年)	3	942石	83,800円	25人	-
1924年(大正13年)	3	1025石	88,000円	23人	-
1925年(大正14年)	3	1049石	83,920円	22人	-
1928年(昭和3年)	-	835石	71,600円	-	-
1930年(昭和5年)	-	850石	85,000円	-	-
1931年(昭和6年)	-	-	85,000円	-	-

明治34年、35年で生産数量と生産高が急減しているのは、酒税負担の過重と金融恐慌の地方波及の影響を受けたものと推測されるが、製造戸数・生産高・職工数ともにほぼ横這いであり、棚尾地区の清酒醸造業は比較的安定して推移している。3軒の蔵元が10人弱の職人を雇用する家内手工業的生産形態が維持されている。この期の主な酒造工場は、永井酒造場(明治4年創業)、斉藤酒造場(明治17年創業)、長田酒造場(明治42年創業)の3社がみられる。

清酒に比して味噌の生産量は、大正初期から飛躍的に増大しているが、大正不況によって生産高は伸びず明らかに過剰生産に陥ったことを示している。こうして棚尾の味噌製造業者の一時的な転廃業が誘発されているが、昭和初期の価格上昇によって活況を呈し新規参入が誘発されている。初期の製造戸数1戸は、創業者・石川八郎右衛門(現 九重味噌)によるものである。この期の主な味噌製造工場は、相生味噌(明治15年創業)、御代乃露味噌(明治39年)、栄松味噌(明治42年創業)、園生味噌(明治44年創業)の4社がみられる。

味噌	製造戸数	生産数量	生産高	職工数	販売先
1880年(明治13年)	-	6石	-	-	-
1894年(明治27年)	1	168石764合	4,219円	-	-
1895年(明治28年)	1	168石7斗6升4合	4,219円	-	-
1899年(明治32年)	-	250石	10,000円	-	-
1901年(明治34年)	2	294石	15,000円	-	-
1918年(大正7年)	-	2000石	-	-	大阪、名古屋、東京
1923年(大正12年)	9	2550石	25,500円	50人	-
1924年(大正13年)	9	2584石	28,424円	50人	-
1925年(大正14年)	3	2100石	23,100円	47人	-
1928年(昭和3年)	-	2200石	264,000円	-	-
1930年(昭和5年)	8	2300石	250,000円	-	-
1931年(昭和6年)	-	-	250,000円	-	-



醤油	製造戸数	生産数量	生産高	職工数	販売先
1880年(明治13年)	-	124石4斗8升	-	-	-
1894年(明治27年)	2	2825石	1,872円	-	-
1895年(明治28年)	2	2825石4斗	1,872円	-	-
1899年(明治32年)	3	1400石	21,000円	-	-
1900年(明治33年)	3	1100石	13,300円	-	-
1901年(明治34年)	3	1100石	15,250円	-	-
1902年(明治35年)	4	1210石	15,250円	81(男 51 女 30)	-
1904年(明治37年)	-	4000石	6,000円	-	-
1918年(大正 7年)	-	7000石	-	-	名古屋、知多、額田、幡豆、加茂
1923年(大正12年)	7	6873石	295,539円	44人	-
1924年(大正13年)	7	6938石	346,900円	45人	-
1925年(大正14年)	7	6737石	269,480円	45人	-
1928年(昭和 3年)	-	6300石	252,000円	-	-
1930年(昭和 5年)	-	-	214,000円	-	-
1931年(昭和 6年)	-	-	214,000円	-	-

味噌	製造戸数	生産数量	生産高	職工数	販売先
1894年(明治27年)	1	219,444貫	4,219円	-	-
1895年(明治28年)	1	219,440貫	4,146円	-	-
1901年(明治34年)	1	75,000貫	8,333円	-	-
1902年(明治35年)	1	80,900貫	8,888円	-	-
1903年(明治36年)	3	90,000貫	10,000円	-	-
1904年(明治37年)	4	80,000貫	10,800円	-	-
1905年(明治38年)	2	35,000貫	5,100円	-	-
1906年(明治39年)	2	36,000貫	5,400円	-	-
1908年(明治41年)	2	36,120貫	5,282円	10人	-
1909年(明治42年)	4	36,120貫	5,482円	8人	-
1910年(明治43年)	3	135,000貫	21,000円	26人	-
1918年(大正 7年)	-	257,000貫	-	-	名古屋、知多、幡豆、東西加茂
1922年(大正11年)	-	200,000貫	60,000円	-	-
1923年(大正12年)	-	200,000貫	50,000円	25人	-
1924年(大正13年)	-	200,000貫	50,000円	-	-
1925年(大正14年)	-	180,000貫	45,000円	-	-
1928年(昭和 3年)	-	94,300貫	23,575円	-	-
1929年(昭和 4年)	-	-	42,000円	-	-
1930年(昭和 5年)	-	-	42,300円	-	-
1931年(昭和 6年)	-	-	42,000円	-	-
1936年(昭和11年)	-	148,300貫	46,500円	-	-

味噌醤油業は1904年(明治37年)の日露戦争期に急激に生産が縮小し、第1次大戦後の好況と営業自由化によって新規参入が増加し、生産数量・生産高ともに伸張している。明治末期から大正期にかけての技術革新で職工数が醤油業で半減し近代化が進んでいる。この期の主な味噌・醤油製造工場は、古源商会(明治元年創業)、名倉商店(明治26年創業)、石川醤油(明治31年創業)、川口商店(維持32年創業)、井上醤油(明治44年創業)、杉治商会(大正3年創業)、丸三合資会社(大正5年創業)の7社がみられる。

## 2)戦後期における三州醸造業の展開(その1 1970年代まで)

第2次大戦前後は原料米の配給統制によって製造は急減し、敗戦直後の碧南市の食料品工業は戦後経済の復興過程で工場数と生産力は拡大し、1960年(昭和35年)には碧南市全工場の21%を占めたが、産業構造高度化の中で次第に減少し、1972年(昭和47年)には13%に減少した。全工業出荷額に占める製品出荷額割合も1950年(昭和25年)33% 1955年(昭和30年)35%と主力産業の位置を占めていたが、1972年(昭和47年)には8%に転落した。1971年の碧南市食料品工業全出荷額の内訳は、醸造業57.3%・水産加工業3.9%と醸造業が中心となっている。

### (1)味醂・清酒製造業

#### 工場数(碧南市)

(1949年)	清酒醸造	味醂醸造	兼業
株式会社	4	2	-
合資会社	1	0	-
個人会社	4	2	-
工場数	5	11	2
(1971年)	9	5	-
(1975年)	5	4	その他1

工場数で清酒と醸造が逆転しているのは、味醂から清酒への転業によるもので工場数自体の大きな変動はない。  
(※1949年は碧南市商工会議所名簿、1971年は工業統計調査、1975年は碧南市教育委員会資料による)

#### 生産と流通

酒造量は戦後期には統制下にあり、生産増加は年10 - 15%の範囲で承認を受けなければならない。1949年(昭和24年)頃にはアルコール・糖類・酸類を添加する三倍増醸法が一般化し、1947年(昭和22年)から清酒原料アルコールの生産が愛知酒精(棚尾)で始められた。さらに従来の良質杉材の醸造桶に替わる鉄製ほうろ tank が採用された。

酒の品質を決定する好適米は、1970年段階では西三酒造組合による共同仕入れであり、仕入先は新潟県、長野県、富山県、石川県の「五百石米」や「タカネニシキ」が、1972年仕入れ総量33,000俵の30%を占め、残りは県内、三重、岐阜県などの普通米を仕入れていた。広島、岡山、兵庫の高品質好適米は灘の大手メーカーが独占し入手難となっている。

#### 図9.2) 碧南市酒類生産量推移(戦後初期)

(出所:碧南市史編纂会『碧南市史』P432)

敗戦後の食糧危機の中で、味醂製造は九重・相生の2社のみが製造を認められ、他の業者は窮迫した。味醂需要は激減し味醂に焼酎を付加して飲料化する本直し生産が90%を占めた。1948年(昭和28年)では依然として本直し95%・本味醂5%であり、その本味醂も輸出缶詰の鰹や福神漬の調味料に使用され、一般市民は元旦のお屠蘇で触れるだけであった。しかし経済復興とともに本味醂生産は復活し、清酒に較べて急増したが、逆に本直しは急減し2%程度に激減した。

(1967年段階の味醂価格)	
300m	120円
450m	175円
600m	215 - 235円
1,800m	585 - 640円

1967年(昭和42年)頃から瓶詰めから出荷までの全工程が自動化されて味醂価格が一般家庭の需要に見合う水準となった。かつての高級調味料として料亭需要が大半であった味醂は、食生活の変容と料理技術の普及によって一般家庭の消費が拡大した。

味醂原料のもち米は主として新潟、福井産であるが、1969年(昭和44年)の自主流通米制度の施行によって産地指定や契約栽培を試みる業者が出現した。碧南では旧式味醂<sup>\*1</sup>の生産が主体であったが、旧式は季節的製造であるために、次第に原料用焼酎甲を購入してつくる新式味醂<sup>\*2</sup>の生産が増大し、旧式味醂と新式味醂の混流生産に移行していった。

\*1 清酒糟を原料として単式蒸留機によって製造された焼酎乙(かす取り焼酎)を用い、味がいいが量産ができないので10%程度高額となる

\*2 連続式蒸留機を試用して製造した焼酎甲をもちいる

1970年段階での製品出荷の70%は桶物取引<sup>\*1</sup>となった。碧南市の清酒業者は、関西方面の清酒メーカーとの桶物取引が急増し、残りは問屋卸・小売直売となり県内、関東、静岡方面に出荷した。

碧南市の味噌業では桶物取引はなく、産地の製品競争力の強固さを示している。問屋卸75%、小売直売15%、水産加工業者納入10%で、出荷先は県内30%、関東25%、関西15%でその他は東海地方である。碧南市の味噌は、1970年段階では業務用が大部分で家庭用は少ない。製品輸送は船運 鉄道(三河線) トラック輸送へと変化している。

工場規模と従業員数・労働力編成(碧南市)

(1971年)	清酒醸造	味噌醸造
工場規模		
1 - 3人	0	1
4 - 9人	5	2
10 - 19人	3	0
30 - 49人	1	1
50 - 99人	0	1
従業員数		
1964年	173	150人
(うち女子)	25.4%	26%
1971年	118	117人
(うち女子)	32.2%	31.6%

1964年から1971年にかけての従業員数の激減は、工場数の横這いを考えると工場規模の減退が進んだことを示している。この間における深刻な労働力不足と従業員の高齢化、女子従業員比の上昇を示している。

表194) 1971年碧南市酒造業季節労働者出身地別表(出所:碧南南中学郷土クラブ調査)

杜氏と呼ばれる季節労働者が主体となり工場の大規模化は誘発されない。従業員の出身地は大部分が市内であるが、この時期には縁故関係への依存が増大している。戦後醸造業の発展とともに季節労働者調達やすすみ、蔵元と深い人間関係で従事したが高度成長の中で季節労働者の調達も困難をきたした。出身地は雪国の単作地帯である新潟県が圧倒的で、農間副業の出稼ぎ労働が主体である。かつては農家の父親を筆頭に長男から次三男を含む家族労働力を上げた形態であったが、じょじょに父親・長男単独へと移行し、高齢者の割合が増大している。

総括的に述べると、江戸期に尾張藩、三河諸藩の酒造業奨励政策によって活性化した酒造業は、江戸と上方の中間に位置する「中国(銘)酒」と呼称され、江戸最盛期には全国2位の市場シェアを実現し、明治以降も西三河、知多、海部の各地で生産されたが、明治30年頃に灘、伏見産地の醸造方法の技術革新によって次第に全国的地位は衰弱し、第2次大戦期の企業整備によって生産者数・数量ともに1/2以下に転落し、敗戦後に再興されたが、その後の市場動向の変容を受けて低迷期に入った。生活水準上昇による飲酒形態の多様化、冷蔵庫の普及に伴うビール、洋酒の伸長から過剰生産と販売不振となり、碧南地域酒造業は潜在的生産能力は維持しつつも灘・伏見への桶売り依存の傾向を強めた。清酒製造は政府免許制であり、酒税(酒造税)への納税担保が必要とされ、広大な敷地に酒蔵と木桶が並ぶ地方資産家の経営に依存してきたが、しだいに醸造工程のコンピュータ管理など近代化が進んでいる。しかし全体としては家内工業的な小規模業者が多く年間精製量500kl以下が85%を占める(愛知県)。

味噌生産は春・秋の気候、温度条件など仕込み最適期間が限られていたが、温度管理技術の精度が高まり通年生産へ移行した。味噌業者は家内工業的な小規模業者が多く、設備投資力による企業の階層化が誘発されている。アルコール度数を1%未満に抑え、食塩を混和して不可飲処理をした味噌風味調味料や発酵調味料の開発で酒税を逃れる戦略に対し、碧南市の老舗業者は本味噌の伝統製法を維持しようとしている。

\*1 自社の製品としてではなく、無名のままで他の酒造会社に販売し、酒はその会社の銘柄で販売される。1960年に酒類の公定価格を廃止して基準価格とする価格自由化制度によって価格競争が誘発され、関西(灘)を中心とする大手メーカーの競争優位によって他地域のメーカーは販売力を低下させたことが背景にある。

## (2)味噌・醤油業

工場数(1970年段階の碧南市味噌・醤油工場)

	工場数計	味噌製造工場	醤油製造工場
昭和初期	30	* 碧南市商工会議所名簿による	
1949年(昭和24年)	14		
1954年(昭和29年)	20		
1971年(昭和46年)	15	5	10 (* 殆どは味噌醤油兼業)
株式会社	1	白醤油工場3社は専業 工業統計調査による	
有限会社	1		
合資会社	2		
個人会社	1		
1975年(昭和50年)	15	* 碧南市教育委員会資料による	

昭和初期の隆盛は戦争と原料大豆輸入途絶によって業者数は激減したが、戦後経済の復興と食糧事情の回復によって工場数は増え、1954年には戦後最高に達した。碧南市の醤油醸造業の特質は、白醤油製造にあり1970年段階で3社が白醤油主体である。白醤油は碧南で初めて大正期に醸造され1950年頃から大量生産体制を構築した。

### 生産と流通

1971年(昭和46年)の味噌主体工場の出荷額は5.3億円、醤油主体工場は6.2億で食料品工業出荷額の24.1%を占め、愛知県全体は味噌全国第2位(1位長野県)、醤油第3位(1位千葉、2位兵庫)であるが、碧南市は味噌10%、醤油12%を占めている。この時期には出荷額は生活必需品性と食生活変化のなかで漸増傾向に留まっている。

図93) 碧南市味噌・醤油出荷額推移

味噌・醤油の主原料である大豆の調達には戦時期に途絶し、甘藷・馬鈴薯或いは大豆粉・玉蜀粉の代用原料を使用した。1949年(昭和24年)頃から脱脂大豆の使用が可能となり、1950年(昭和25年)には大豆・塩統制が廃止され、地元産と北海道産大豆に加えて大豆輸入(主力は米国産)が開始されて次第に業界は復興に向かった。醸造技術の技術革新によって、温度管理による短期の速醸法が開発され生産効率は戦前期の3-4倍に加速された。

最近の醤油生産技術は、自動温度制御製麹装置や自動瓶詰装置の革新による大量生産システムが構築されている。

大豆のみでつくる豆味噌が愛知県・碧南市の特産であり、また大豆のみを主原料とする溜醤油も愛知県の特産であり、さらに大豆を煎って皮を取り小麦を蒸して製麹して仕込む碧南市特産の白醤油は、発酵を抑えて糖分を残し麹の酵素作用のみで短時間に製品となる。

製品出荷先は大消費地名古屋を中心とする県内であり、三重、岐阜の豆味噌消費地に一部出荷されている。白醤油のみは東京、大阪方面に出荷される。出荷方法は、問屋卸がほぼ半分で残りが小売店直売と桶物売り(5工場)であるが、3工場は消費者直売もおこなっている。

### 工場規模と従業員数・労働力編成

(碧南市)	味噌・醤油製造従業員数
1964年(昭和39年)	326人(女子33, 1%)
1971年(昭和46年)	298人(女子35, 6%)

酒造業に較べて従業員の減少は少ないが、労働力不足は深刻で高齢化が進展し、出身地はほとんど市内である。従業員3人以下工場はないが、50人以上工場が1社ある。

初期の豆味噌製造は1年から3年の熟成期間を要したが、現在は温度を上げて発酵を促進させわずか3ヶ月という短期で商品化するが、伝統的技法を維持しているメーカーも存在する。

### 3)戦後期における三州醸造業の展開(その2 1980年代)

1979年(昭和54年)段階の碧南市工業の概況からみる上位業種は次のような特徴を示している。

[事業所数]	窯業土石品 23,0%	機械 13,8%	食料品 12,3%	金属製品 10,9%	輸送機器 9,3%
[従業員数]	窯業土石品 22,0%	輸送機器 18,3%	食料品 11,3%	機械 11,2%	金属製品 10,6%
[製造品出荷額]	食料品 24,6%	輸送機器 23,6%	鉄鋼 17,6%	窯業土石品 10,3%	金属製品 8,2%

碧南産業構造は1955年(昭和30年)頃までは醸造業・瓦・鋳物・繊維などの伝統地場産業が中心であったが、1955年(昭和30年)以降は自動車など輸送機器を中心とする機械工業とそれに関連する鉄鋼業が発展し、1961年(昭和36年)運輸省港湾審議会「衣浦湾開発計画」による碧南市西端部工業用地造成と港湾整備によって自動車、鉄鋼、エネルギー、食品製造業が進出し、1979年(昭和54年)段階の臨海部進出企業の製品出荷額は901億2,763万円と碧南市全製造業の36,8%を占めるに到った。

表195)1970年 - 1990年代初頭の碧南市工業推移(出所:碧南市史編纂会『碧南市史』)

1979年(昭和54年)段階の碧南市地場産業の概況からみる上位業種は次のような特徴を示している。

[事業所数]	粘土瓦 6,3%	銑鉄鋳物 4,7%	味噌・醤油 1,4%	清酒 0,9%
[従業員数]	粘土瓦 14,3%	銑鉄鋳物 6,7%	味噌・醤油 1,8%	清酒 1,4%
[製造品出荷額]	粘土瓦 7,1%	銑鉄鋳物 3,6%	清酒 1,5%	味噌・醤油 0,8%

地場産業4業種の碧南市全製造業に占める割合は、事業所数13,1%・従業員数24,2%・出荷額13,0%である。4業種の中で粘土瓦と銑鉄鋳物が他の2業種に比べてその割合は相対的に高い。

(1)1980年段階の碧南味噌・醤油製造業(出所:「1978年(昭和53年)工業統計表」参照して筆者作成)

(愛知県味噌・醤油業)

愛知県味噌製造品出荷額 105億7,300万円(全国2位 8,8%)
愛知県醤油製造品出荷額 103億3,500万円(全国3位 4,5%)

(碧南市味噌・醤油業)

碧南市味噌製造品出荷額 愛知県比 0,3%
碧南市醤油製造品出荷額 愛知県比 0,6%

(原材料調達)

原料調達(小麦、大豆、塩)
碧南を除く県内調達 100%
その大半は米国・中国産
原材料調達
容器包装材料 碧南市内10%
他はほとんど市外調達

(販売チャネル)

卸売問屋が大半
一部に桶売り

(販売先)

味噌製品	大半碧南市内小売業者
醤油製品	愛知県内 52%
	愛知県外 46%
	碧南市内 2%

(業界)

西三味噌・溜醤油工業組合
組合員数 29社
うち碧南市内業者 15社
白醤油専業 3社
味噌・醤油兼業 12社
(白醤油副業3社を含む)

(経営現況)

29社中稼働26社
廃業予定2社
喫茶店経営等転業
白醤油除き景況は よくない

(全国味噌産地別概要)

県名	数量ト	出荷金額	占有率
長野	177,125	32,047 (26,3%)	
愛知	79,523	11,145 (9,1%)	
新潟	47,372	8,502 (7,0%)	
青森	29,098	5,217 (4,3%)	
北海道	29,584	3,599 (3,0%)	
全国	689,417	122,064 (100%)	

1980年代の碧南味噌・醤油製造業の製品出荷額は横這いないし伸びは低く推移している。この要因は、味噌においては食生活の洋風化、成人病対策の減塩キャンペーン、醤油業では調味料多様化による競合、さらに特産溜醤油の濃厚な風味が若年層の離反を招いていることにある、全体的低迷の中で生産過剰と価格競争が誘発されている。第2は量販流通によってスーパー・大型量販店が価格決定権を掌握し、メーカーが原材料のコスト上昇を販売価格に転嫁しにくいことがある。

こうした現状を踏まえて業界の経営戦略をどのように構想すべきであろうか。

味噌・醤油製品は食生活の基礎を担う製品であり、需要変動に耐える一定の安定性をもっているが、飛躍的な市場拡大も望みえないなかでいかに新規需要と市場開拓をおこなうかが問われる。消費市場の多様化と個性化が進み、一方で

は家庭用消費から外食産業の業務用・加工用消費が拡大し、こうした市場多様化に対応する生産システムの構築が迫られている。各種料理用素材、調味料の本来の用途の開発とともに碧南特産である豆味噌・溜醤油・白醤油という独自性をアピールすることが必要となる<sup>\*1</sup>。例えば味噌汁用途以外の用途拡大、醤油の新たな使用方法の検討などである。碧南の独自製品である豆味噌、溜醤油の健康食品としてのイメージ戦略は特に重要であろう。

需要と生産の大きな変動がない業界での雇用吸収力は限界があり、高齢化と女子労働力依存を打開する若年労働力誘因が求められる。人材育成と後継者確保に向けた生産技術研修会、技術士認定制度、待遇改善など職場環境の現代化を追求する必要がある。とくに家業的・生業的経営意識を克服する近代的な企業家精神と経営戦略が問われている。

図94) 味噌・醤油製造業の取引構造(出所:愛知県「地場産業実態調査報告書」昭和56年 P74)

---

\*1 消費者調査では醤油と溜醤油の区別がつかない消費者が30%存在しており、この層への積極的な宣伝が求められている

溜醤油の購入先をみると、西三河は小売店からの購入が他地域に較べて圧倒的に多く、スーパーからの購入が相対的に低い。これは溜醤油の購入行動が地域密着型であることを示している。

その理由は県内産溜醤油の購入割合をみると、100%県内産購入と答えている人が圧倒的に多いことにある。西三河(碧南市)醤油業界の地産地消的伝統が定着していることを示している。

県内産の購入動機をみると、特に西三河地域は「味、品質がよい」「おいしかった」という率が高く、西三河地域の嗜好性と地場産品がマッチしていることが分かる。

従って碧南地域醸造業の、特に中堅・零細メーカーの戦略が地域密着型の嗜好性にマッチした製品開発と特定地域指向型溜醤油製品への特化戦略が有効であることを示している。さらに小売店との長期相対的な直接取引を維持し拡大することに活路があることを示している。

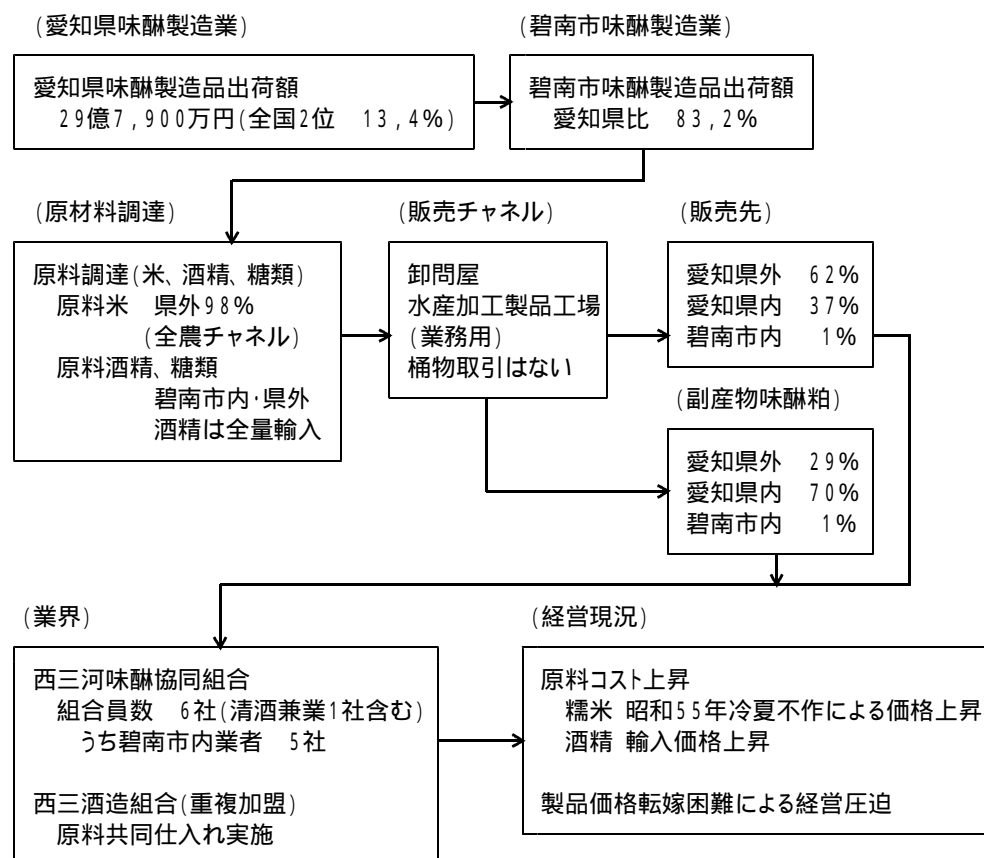
表196) 溜醤油の購入先(出所:愛知県『地場産業県別実態調査報告書』昭和56年)

表197) 溜醤油の県内産購入割合(出所:同上書 P15)

表198) 県内産溜醤油の選択理由(出所:同上書P16)



(2) 1980年代の碧南味醂製造業(出所:「1978年(昭和53年)工業統計表」を参照して筆者作成)



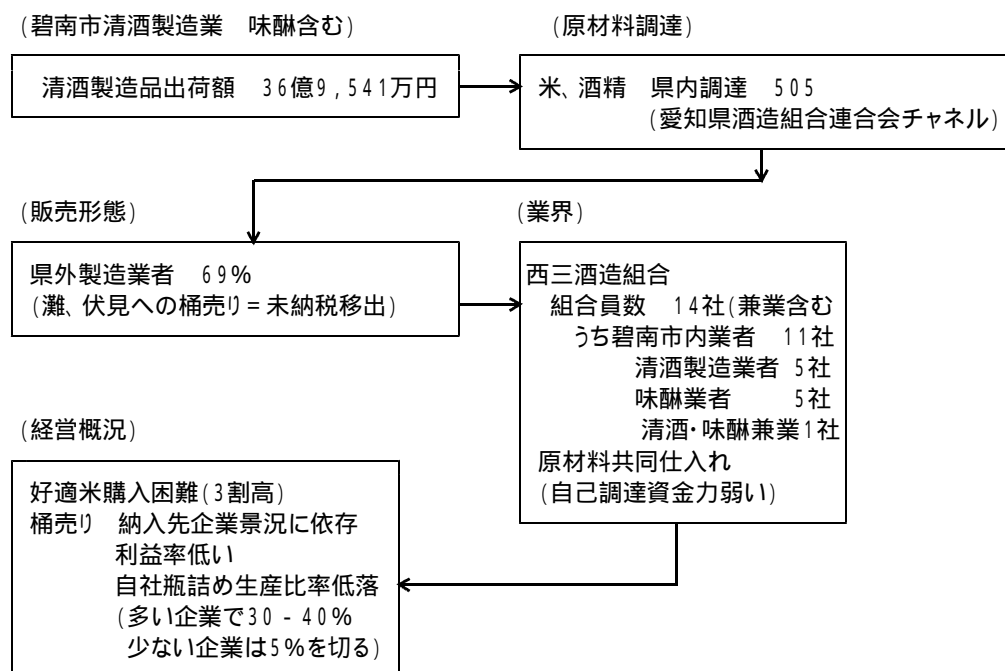
碧南市の味醂・清酒工場数は、昭和45年14社、昭和60年9社、平成7年8社に減少し、味醂生産量は昭和50年2685\*<sub>1000</sub>kg、昭和60年7650\*<sub>1000</sub>kg、その後増減を繰り返して安定的に推移している。

従業者数は昭和60年180人で平成3年まで推移し、バブル崩壊で平成4年に50人に激減し(前年比27.5%)、生産額も前年比40億円減少している。

表199) 碧南市味醂・清酒製造業推移(出所:碧南市史編纂会『碧南市史』第4巻 p356)

図95) 味醂製造業の取引構造(出所: 愛知県<sup>1)</sup>地場産業実態調査報告書 昭和56年 P76)

### (3) 1980年代の碧南清酒製造業



1980年代期における愛知県酒造業・蔵元の分布状況は以下のようになっている。

名古屋地区(西春日井郡を含む)	13(名古屋市11 西春日井郡2)
尾張地区	21(犬山2、江南3、瀬戸1、一宮1、稲沢1、中島郡1、葉栗郡2、津島3、海部郡7)
三河地区	21(碧南5、安城1、幡豆郡1、岡崎2、額田郡1、豊田2、東加茂郡1、西加茂郡1、豊橋2、豊川1、馬郡1、新城1、北設楽郡2)
知多郡	10(半田4、阿久比1、東浦1、南知多1、常滑2)
合計	65

### 事例研究: 相生盛(碧南市)

1872年(明治5年)	創業 当初は味醂製造
1941年(昭和16年)	愛知酒精工業設立(醸造用酒精製造)
1954年(昭和29年)	清酒製造開始
1959年(昭和34年)	相生酒造(株)と相生味醂(株)に分割し専業
1967年(昭和42年)	全酒類卸売販売免許取得

高度成長期に東海地区初の30ト仕込み超大型タンク導入し大量生産をめざしたが、現在は品質重視戦略へ転換し、販路は味醂チャネルを活用して関東地方中心に全国販売を展開している。総合結婚式場・高砂殿のブライネイト商品を手がけたり、業務店への直販チャネルを開拓するなど独自の展開を試行している。仕込み水は矢作川の良質の伏流水(自家井水で水質は軟水)、原料米は兵庫県産山田錦、新潟県産五百石米、地元産若水の好適米を使用し、量産体制を放棄した手づくりへ転換している。1999年のEU通貨統合を契機にイタリア酒造メーカーと提携したイタリアでの日本酒製造を試行している。

次に西三河地域の清酒購買行動の特徴をみてみよう。西三河地域では贈答用の購入割合が高いが百貨店での購入割合は低く、醤油と同じように最寄りの小売店で購入する傾向がある。地域の老舗として根づいた酒屋で固定客となって買い掛けが容易であり、贈答用でも近距離ならすぐに電話で配達する双方の信頼関係が構築されている。銘柄選択において小売店の意見を聞くことが多く、また選択決定者が「妻」である傾向が特に西三河では強い。但し醤油と違って県内産

よりも県外産を選択する傾向が強い。従って碧南地域の清酒製造業の課題は、地産地消をめざした地域独自ブランドの開発と地域小売店との長期相対的な直接取引の安定的な構築にある。

表200)清酒の購入場所(出所:愛知県『県別地場産業実態調査報告書』昭和56年 P36)

表201)清酒の用途別・産地別銘柄選択者

#### 4)戦後期における三州醸造業の展開(その3 1990年代以降)

愛知県の食品産業は、漬物、味噌・書油、菓子、清酒などにおいて全国有数の産地を維持しているが、1994年の工業統計調査(従業者4人以上事業所)では、清酒製造業を含めると、2,173事業所、従業者数64,189人、製造品出荷額等1兆5,620億円で、出荷額の県内シェア4,8%、事業所数6,9%、全国シェアでは6,6%を占めている。1989年から1994年の5年間で事業所は6,4%減少しているが、全製造業事業所の減少率よりは低い。従業員規模別では、小規模事業所の減少率が高く、中・大規模事業所数はぞうかしている。

表202)1994年・愛知県食品産業の動向(1994年/1989年)

##### [味噌・醤油]

味噌・醤油は基礎調味料として生活必需品であるために需要の大きな変動はない。設備投資の大きさに比して利益率は低く、大手資本の参入は少ない。約半数は個人企業であり後継者問題が浮上しており、残り半数は中堅企業としてバイオ技術などを導入した技術開発によって生産を拡大し、企業の階層間格差が増大している。1990年代初頭で年に1-2社が撤退し、需要低迷により経営環境は厳しい。廃業ではなく土地所有による不動産関連への転業が多い。或いはマンション経営など兼業化している企業が多い。高級化と簡便化のニーズ多様化に対応する多品種製品の開発が施行されたが、需要の回復には到っていない。味噌はスーパーなど量販店で、50%値引きなどの目玉商品として販売されることが多く、価格競争と価格決定権を大手小売店に把握される傾向がある。公正取引委員会による不公正取引の是正と価格適正化が求められる。

醤油をベースにした新商品開発(例:つゆなど)の分野では異業種の参入がみられる。豆味噌、溜醤油などの地域独自の製品は堅調であり、1990年より「味噌健康委員会」を設立し、研究機関と連携した研究開発を進め、衛生と鮮度をアピールしたPR活動を実施している。学校給食への導入による味噌・醤油文化の底辺を拡大する教育機関への働きかけを強めている。

##### [清酒・味醂]

生産・卸・販売の企業が産地に集積し、製造販売よりも販売のみの企業が多い。

清酒等級制の廃止後、メーカーによる新製品開発競争が激化し、大手産地への桶売りが一段と進んでいる。外米の輸入、米国・中国・韓国などの安価な洋酒攻勢に押されている。リサイクル法への対応は、瓶の自主回収などは大手企業は可能だが、瓶の形態が多様化して回収作業が複雑化し、中小メーカーでは対応が困難となっている。酒文化の変容と消費者ニーズにマッチした商品開発に向けた、原材料の選定から製造方法の革新、販路開拓に到る改革が求められている。ディスカウントストアによる価格破壊が進み脅威を与えている。

図95)1985年-1994年愛知醸造業の生産動向(出所:各年度工業統計より筆者作成)

碧南市の味噌・醤油生産は昭和60年13工場が平成7年には11工場となり、従業者数は同じく192人が63年には200人を超したが、平成7年には130人に減退した。出荷額も昭和63年26億円 平成7年13億円と落ち込み、従業員規模別工場数は平成7年には3人以下が3社、4 - 9人が3社、それ以上が9社である。

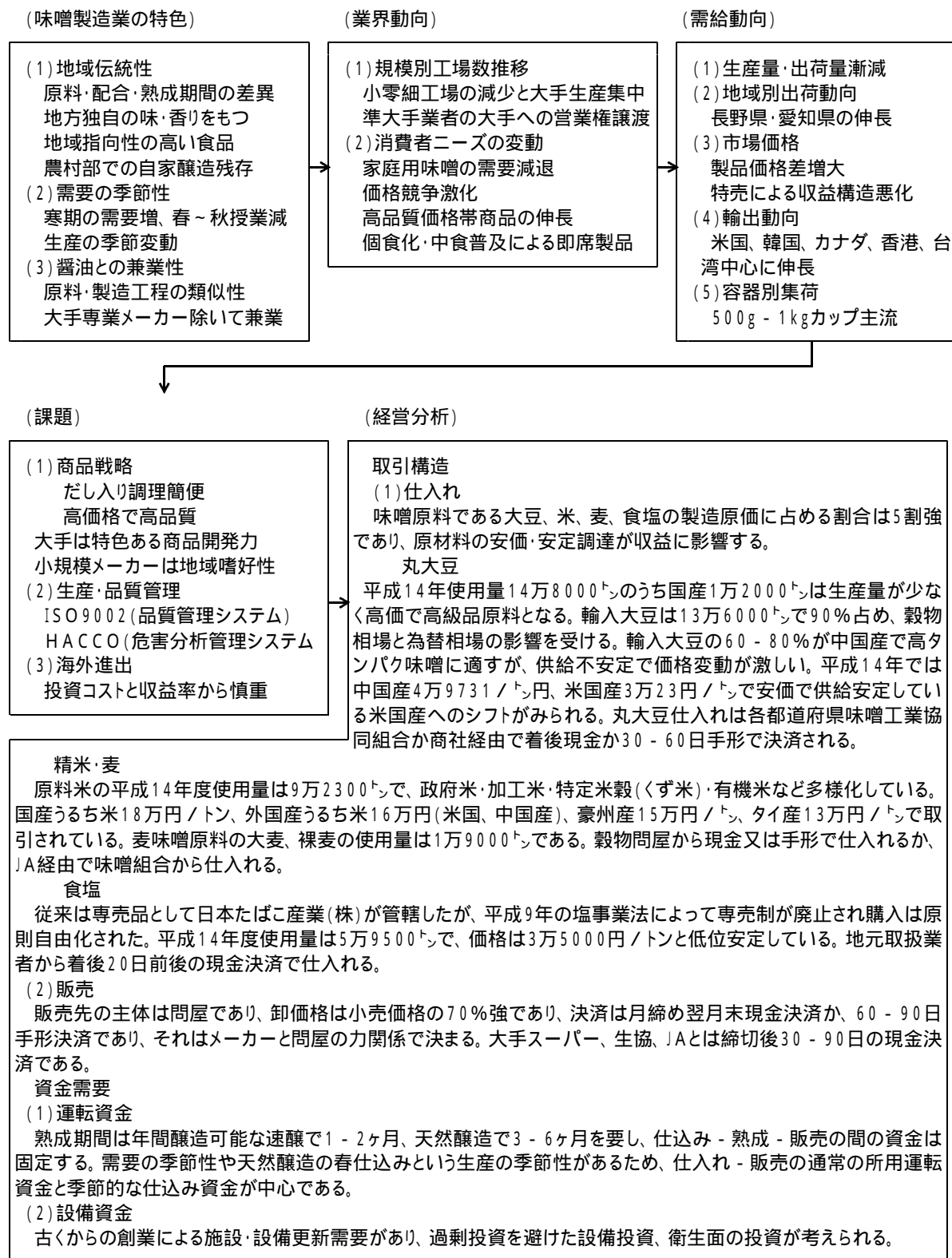
生産と販売が別方式となり、ブランド志向に合わせた大手メーカーへの系列化に入る企業と、特化された地域ブランドを守ることに活路を見いだす分化がみられる。

協業化や合併吸収による規模拡大はほとんどみられず、小規模零細形態が維持されている。生産方式は、熟成期間を短縮する速醸と、従来の麹を何年か熟成させる2方式に分化している。

表203) 碧南市味噌・醤油業の推移(出所: 碧南市史編纂会『碧南市史』第4巻 P357)

## 5)戦後期における三州醸造業の展開(その4 2000年代)

### (1)味噌製造業



(財務諸表分析)



(1)収益性  
平成14年度経営資本対営業利益率3,5%で食料品製造業平均4,5%を下回っている。従業員規模別では生業的零細企業を別にすると大規模企業ほど収益性は低い。全国展開する大手は、営業人員、拡販費、広告宣伝費を投入し、量販店への廉価販売で収益性を低下させている。減益傾向が強く販売費を削減している企業の動向が注目される。

(2)安定性  
地元資産家が多く自己資本比率は49,5%と高く、表面的には安定している。規模別では20人以下の小規模が突出して高く、規模とともに安定性は低下する。中小零細企業の安定性は設備投資との関連で注意を要する。

(3)決算統制  
在庫量と支払手形増加量や売上原価推移を、速醸法の在庫回転期間(1-2ヶ月)、天然醸造(3-6ヶ月)で適正に把握しなければならない。売上値引と返品 of 経理処理の適正化がのぞまれる。

(経営改善に向けて)

(1)経営者の意識改革  
暖簾意識の強い資産家的経営を脱却して激変する環境変化に柔軟に体操する企業家精神が求められる

(2)製品差別化  
製法と原材料に大きな差異がない成熟市場を突破する差別化戦略が求められる。長期熟成タイプ、高風味、減塩、無農薬有機栽培、木樽の伝統熟成や調理味噌、鍋物タレなど新製品開発が問われる。

(3)流通チャンネル  
大手量販店の流通効率化による納入問屋の絞り込みや一括納入方式により販路喪失問屋が出現し流通再編が進んでいる。  
弱小企業は予約販売・通信販売・百貨店納入、普及品は地場スーパーやコンビニ・大口需要者との直接取引、規模が大きい企業は量販店へのPB製品提供など、価格帯と生産量による販売チャンネルの多様化或いは商品集約化による販路絞り込みなど独自の販売チャンネル構築が求められる。

(4)産業公害施設・ISO14001認証取得低利融資、HACCP導入の低利融資など公的資金利用

表204)味噌製造業規模別工場数推移

注)昭和58年の1,712工場から平成13年の1,195工場と18年間で517工場が撤退している。撤退の中心は、生産量375トン以下の小規模工場の転廃業で(446工場減)、逆に1万1,251トンの大規模工場は7工場増加している。

消費量の70%を占める家庭用味噌の消費量は、平成14年度2,887円、年間購入数量7,4kgとともに減少傾向にある。1世帯あたり平均単価は100g当たり38,94円と下降していない。長期熟成、有機原料など高単価・高品質への需要が進み、即席味噌類が量販店の定番商品として定着していることがある。

表205)1世帯味噌支出金額・購入数量



表206)味噌製造業上位20社の推定販売量推移

表207)味噌生産・出荷数量推移

表208)味噌出荷量県別推移

表209)味噌容器別出荷内訳

表210) だし入り味噌・無添加味噌販売数量推移

表211) 味噌製造業の規模別主要経営指標

## (2) 醤油製造業

### (業界動向)

#### (1) 国内需要低迷、海外需要増加

長期不況  
食生活多様化・洋風化  
化学調味料との競合  
健康志向など消費構造変化

東アジアの経済発展  
中国の需要増大

#### (2) ナショナル・ローカルブランドの二極化

NBの全国展開(大手5社50%シェア)  
長距離輸送力  
メディア広告力  
コスト競争力

LBの地域展開(50%シェア)  
地域色文化との結合

#### (3) 価格競争の激化と両極分解

普及品の価格破壊減少

高付加価値醤油  
2次加工商品開発(麺つゆなど)

### (業況)

#### (1) 小規模零細企業の転廃業増加

中小企業近代化促進法による指定業種・特定業種指定  
による企業合同、転廃業

個人経営企業と180kl以下の零細工場転廃業

#### (2) 主要産地

千葉、兵庫、愛知、香川、大分、三重で出荷量の67%  
特に千葉34.2%

#### (3) ナショナルブランドへの生産集中

大手5社 国内総出荷量の48.8%

家庭用高付加価値製品拡販、業務加工用品拡販  
海外生産拠点設立

\*キッコーマン:米国、シンガポール、台湾、中国

特化中堅企業の成長

\*正田醤油(群馬)業務・加工用で第5位へ

### (需給動向)

#### (1) 国内需要の長期減少(家庭用、業務・加工用とも)

長期不況

食品企業の変化(加工食品輸入、加工食品企業の海外進出)

人口構成の変化(人口数減少、高齢化)

消費構造の変化(多様化、嗜好性、健康志向、他調味料シフト)

BSE問題の影響

#### (2) 価格動向

家庭用醤油1l単価270-280円で安定的推移

普及品の価格破壊 \*3年特級1 $\frac{1}{2}$ l

チラシ167円(平7) 142円(平12) 136円(平13)

#### (3) 輸出動向の安定的推移 1万\* $\frac{1}{2}$ l台を維持

### (課題)

#### (1) 2次加工製品開発

めんつゆ、たれ

#### (2) 高付加価値製品投入

消費者ニーズ対応

健康志向

本物志向・安全志向

減塩醤油

有機醤油

丸大豆醤油

#### (3) 価格競争傾斜の克服

#### (4) 環境変化への対応

大手企業 多角化、高付加価値化

2次加工品、加工調味料

医薬品開発

中堅企業 業務提携、合同戦略

中小零細 地域嗜好性対応

### (経営分析1)

#### 取引構造

#### (1) 仕入れ

大豆

製油メーカー搾油後の脱脂加工大豆を使用しているが、丸大豆醤油の登場で中間加工されない一般大豆の使用が増加。大豆の国際価格と為替相場による影響が大きい。支払条件は特に定まっていない。

小麦

食管法の規制を受け、仕入れは農水省各都道府県食糧事務所経由で、支払いは全額前払い、納入はほぼ1ヶ月以内、価格は安定しているが前払資金力を必要とする。

#### (2) 販売

大手メーカーのシェアが高く問屋依存が強いが比較的安定。2次加工品の加工業者への直接販売が増加。回収条件は個別に決定。

(経営分析2)

資金需要

(1) 運転資金

製品化に6ヶ月 - 1年を要し、もろみを仕込む原材料資金が経常運転資金として大きい。サイクルが長いので仕入れ計画と販売計画の連動が必要。

(2) 設備資金

市場成熟化による設備過剰と老朽化が進む。維持改善・合理化投資が重点となるが、環境・安全対応型設備投資も問われる

生産・販売能力のバランスを実現する投資効果の把握が求められる。

(財務諸表分析)

(1) 収益性

醤油・食用アミノ製造業の集計40社のうち20社が欠損企業で、食品産業全体の欠損率43%よりも高い。平成13年度健全企業の売上高対総利益率は34.1%と食品製造業平均29.75を大きく越えているが、売上高対営業利益率は4.4%と平均4.05に近い。これは販促費、営業人件費、運送費などの販売管理費が営業利益を圧迫していることを示す。

伝統的製法の製造工程や取引関係、商品特性から合理化が進んでいない。販管費のうち人件費、運送費、販促費、広告宣伝費についての他社比較・時系列比較分析が必要である。小規模零細企業は家族従業員の人件費など家事関連費の点検が求められる。

(2) 安定性

総資本対自己資本比率、流動比率、当座比率ともに食品製造業平均より高く財務安定性は比較的高い。設備老朽化対策改善資金は多額であり、中小零細規模は財務を考慮した慎重な計画が求められる。

(3) 成長性

国内市場は成熟し需要増はない。企業成長のポイントは、家庭用の高付加価値製品、2次加工品などの製品開発力の強化、業務用では新規取引先開拓が求められる。地方零細企業は、開発力があっても後継者問題や公害問題で転廃業する事例がある。

(4) 決算統制

棚卸資産回転期間と製造工程からみた製造期間の乖離を防ぐ。企業によっては、棚卸資産評価を仕掛品の原材料費のみ計上し、労務費その他の固定費を計上せず棚卸資産回転期間を短くしているケースがある。老朽化設備更新の減価償却をしているかどうか点検する必要がある。

(経営改善に向けて)

(1) 収益率上昇

大手・中堅企業 高付加価値製品開発  
2次加工品開発  
中小零細企業 地域独自の嗜好性対応  
販売先の個別ニーズ対応

(2) 事業再構築

企業規模にマッチした適正マーケット設定  
得意分野・地域への資源集中  
販売効率強化

地方資産家・土地所有の有効活用  
有休土地の解消

(3) 中小企業近代化促進貸付、特定農産加工資金など公的資金利用

表212) 醤油製造業の出荷状況

表213) 醤油製造業経営形態別工場数

表214) 醤油製造業生産能力別工場数推移

表215) 醤油産地別県内外出荷状況

表216) 醤油製造業出荷集中度

表217) 醤油1世帯当たり消費動向

表218) 醤油年次別需要推移

表219) 醤油用途別出荷推移

表220) 麺つゆ JAS 受検数量推移

表221) 醤油販売先別出荷状況

表222) 醤油・食用アミノ酸油用経営指標の規模別比較

表223) 醤油製造業・食品製造業主要経営指標推移

### 第3節 三州醸造業における産地組合の展開と課題

フードシステムにおける食料政策のうち、食品製造業と小売業を対象とする政策を食品産業政策とすると、その政策内容は 育成政策(補助金、助成制度、優遇税制)、 国境措置(海外輸入品規制)、 生産・消費統制(生産量、安全基準、配給制)からなっている。

醤油製造業を対象とする食品産業政策と製造業者の組織運動の明治以降の展開を整理すると以下のようになる。

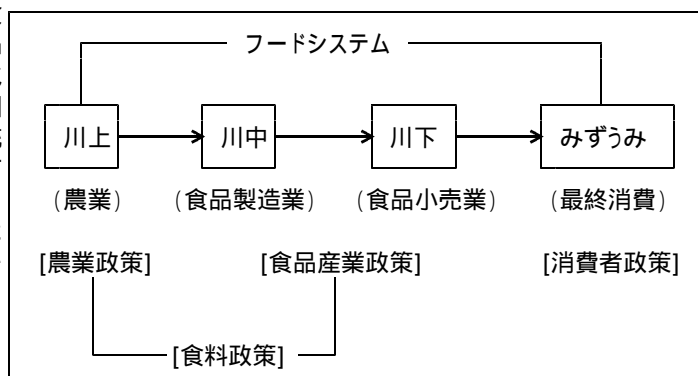


表2.2.4) 醤油食品政策と業者運動 (出所:筆者作成)

1891年(明治24年)	二府県醤油醸造家大会(京都市・尼崎市)
1892年(明治25年)	全国醤油醸造家大会(関西中心 3府16県参加)
1926年(大正15年)	醤油税廃止 全国醤油醸造家大会解散し全国醤油醸造家組合連合会結成
1939年(昭和14年)	商工省指導により工業組合への改組
1940年(昭和15年)	全国醤油工業協同組合連合会結成
1941年(昭和15年)	政府による全国醤油統制株式会社発足
1943年(昭和17年)	同会社統制会社令による統制会社移行 全国醤油工業協同組合連合会解散
1946年(昭和21年)	G H Q指令による統制会社解散
1948年(昭和23年)	食料品配給公団醤油局設置
1949年(昭和24年)	同公団 日本醤油協会に解消
1962年(昭和37年)	中小企業等協同組合法による全国醤油工業協同組合連合会設立 (大手5社キッコーマン・ヤマサ・ヒガシマル・ヒゲタ・マルキン除く)
1964年(昭和39年)	中小企業近代化促進法の指定業種指定
1965年(昭和40年)	醤油製造業近代化基本計画策定(設備・生産共同化)～1969年まで 発酵・圧搾設備投資資金援助 企業間格差の是正の進捗はなし
1970年(昭和44年)	中小企業構造改善制度の特定業種指定 第1次構造改善計画実施～1977年 企業集約化(協業・協同化)、設備更新、原料共同購入、製品共同販売 適正生産規模500kl以上
1977年(昭和51年)	第2次構造改善事業計画～1980年 知識集約化事業(技術センター、貯蔵・輸送研究)
1980年(昭和55年)	第3次構造改善事業計画～1986年
1986年(昭和61年)	第4次構造改善事業計画～1991年

ここでは戦後食品産業政策を中小企業近代化促進政策においてみる。中小企業近代化促進法(1963年施行 1969年改正)は、大手と零細企業が併存する食品業の構造改善事業を実施し、「指定業種」(1964年)は個別企業の近代化を支援し清酒製造業・醤油製造業(1990年段階)を指定した。「特定業種」(1969年)は業界ぐるみの近代化を支援し、中小企業構造改善制度(商工組合による構造改善計画)を実施、清酒製造業、醤油製造業(1990年)を指定した。その展開を図式化し、愛知県醤油製造業界の変化を整理すると以下のようになる。

中核産地である千葉・兵庫は集約化事業よりも新製品開発・新技術開発に重点を置き、愛知は集約化事業に重点を置いたが、協業化よりも個別独立企業の支援に集約化事業のほとんどを投入している。独立企業支援費の実に28.2%を愛知が占めている。対照的なのが大阪であり、集約化事業に全力を投入しその大半を協業組合支援費に投入している。



<醤油製造業構造改善事業概要>

- (1) 新製品・新技術開発  
(2) 取引改善  
(3) 集約化(生産規模適正化 500kl以上生産目標値設定)

組織形態類型

出資合同(地域大規模メーカーへの企業合同)  
協同組合(生揚げ醤油生産協同生産による規模の利益 ブランドは個別会社)  
協業組合(全工程を単一工場へ協業化)  
業務提携(中核企業の受託生産による集約化)  
独立企業(個別企業の近代化)

<第1次 - 第4次構造改善事業結果>

累計事業費実績額(1970 - 90年)

集約化事業費	95%(380億円)
取引改善事業費	3%
開発事業費	2%

集約化実績費総計	第1次	第3次	第4次
協業組合 35,2%	30,9	63,3	22,0
協同組合 22,1%	24,1	8,6	28,4
独立企業 19,0%	6,7	15,5	44,4
出資合同 18,0%	28,7	8,8	5,1
業務提携 5,7%	9,6	3,8	0,0

<愛知醤油製造業の構造改善事業結果>

集約化事業実績額の都道府県別構成

出資合同	協同組合	協業組合	業務提携	独立企業	集約化事業全体	2003年生産量
兵庫 熊本 群馬 北海道 三重 静岡	長崎 福岡 広島 福島 香川 富山 三重	大分 静岡 佐賀 石川 岐阜	茨城 岩手 宮崎 宮城 新潟 埼玉 千葉 岡山 北海道	愛知 山梨 千葉 福岡 兵庫	大分 長崎 愛知 福岡 兵庫 山梨 静岡 千葉 広島 佐賀	千葉 34,1% 兵庫 16,12 愛知 5,51 香川 4,64 大分 4,08 群馬 4,07 三重 3,82 福岡 2,24 北海道 2,61 青森 2,01 上位10県 79,6

愛知県醤油市場における県内産・中小企業産の推移(1962年 - 1992年)をみると以下のような特徴がある。

醤油消費における県内産供給率と中小企業産供給率は、その地域の伝統的地域食品としての定着度を示すが、愛知県醤油市場の県内産供給率は1962年:60 - 70% 1992年:50%台に下降し、中小企業供給率は1965年:80%以上 1992年:70%台へとともに下降している。愛知の醤油消費市場は、圧倒的な中小企業群による県内産という地場食品性が次第に衰弱して大手メーカーが進出している傾向がある。この背景には、第1に愛知県全体の都市化に伴う食生活洋風化・多様化・外食化のなかで、自家調理率が減退し、外食と加工食品依存の傾向が強まっていること、第2に人口転入率の上昇に伴い、必ずしも愛知県産醤油の風味にこだわらない人が増えていること、第3に大型店舗とコンビニでの購入率上昇によって大手醤油メーカー製品がしだいに浸透していることが考えられる。

図96) 醤油製造業における集約化事業実績額の都道府県別構成(出所:大矢祐治『食品産業における中小企業』  
近代化促進政策』筑波書房 P67)

表2.2.5) 醤油の県内消費占める県内産供給率推移(出所:前掲書 P135)

表2.2.6) 醤油県内消費に占める中小企業産供給率推移(出所:同上書 P137)

県内産供給率が大きく変化しなかった県(太線内)をみると、実績額と供給率が正比例の関係にあり、県内供給率が高かった県では実績額に比例して供給率が維持されている。

表227) 醤油県内消費に占める県内産供給率変化と集約化事業実績額相關  
(出所:同上書 P151)

一般的に構造改善事業(集約化)実績額の高い県は県内産供給率が上昇する傾向があるが、愛知県の市場はその傾向を示していない。さらに醤油の地域食品性は、工場数の減少をいとめている、小規模工場の減少をいとめている、生産規模大きい上層規模工場が存在することなどによって維持されているが、愛知における、の条件は維持されていない。この要因は構造改善事業の集約化事業費を独立企業支援に集中投下した事業内容の特質にあったと考えられる。その結果愛知県では規模の大きい上層メーカーの近代化が進んで、零細規模メーカーの転廃業が進展し、弱小メーカーを包摂する集約化がなされなかったと考えられる。

### (3) 清酒製造業

#### (業界特性)

##### (1) 酒税法適用

酒税法(酒類定義、課税方式、税率、納税方法、免許制度、表示基準規定)による課税は、流通過程にはいる庫出しを課税時点とする移出課税制であり、製造者は翌月末までに申告・納税する

##### (2) 企業階層間格差

年間製成数量2,000kl超の業者数は4,1%に過ぎないが、製成数量の65,2%、課税移出数量67,9%を占めている。大手は割高の桶買いを抑制し、海外酒造と輸出入、ブランド販促で収益を維持しているが、中小業者は需要低迷と桶取引減少で自社ブランドをもたない企業は収益性が悪化している。

##### (3) 市場環境

消費者志向の変化、酒類多様化、低価志向などで、発泡酒・ワイン・焼酎の増加で清酒需要は減退している。

#### (業界動向)

##### 業況

##### (1) 業者数

中小企業近代化政策で企業合同、合併、転廃業が強力に推進され、需要低迷による大手の生産集中で昭和40年3,690社が平成12年1,977社へと減少している。

##### (2) 市場規模

課税売上高は一時の地酒ブームで平成5年に9,000億円を突破したが、その後減少し平成12年には7,000億円を下回る減少傾向を示している。

##### (3) 地域分布

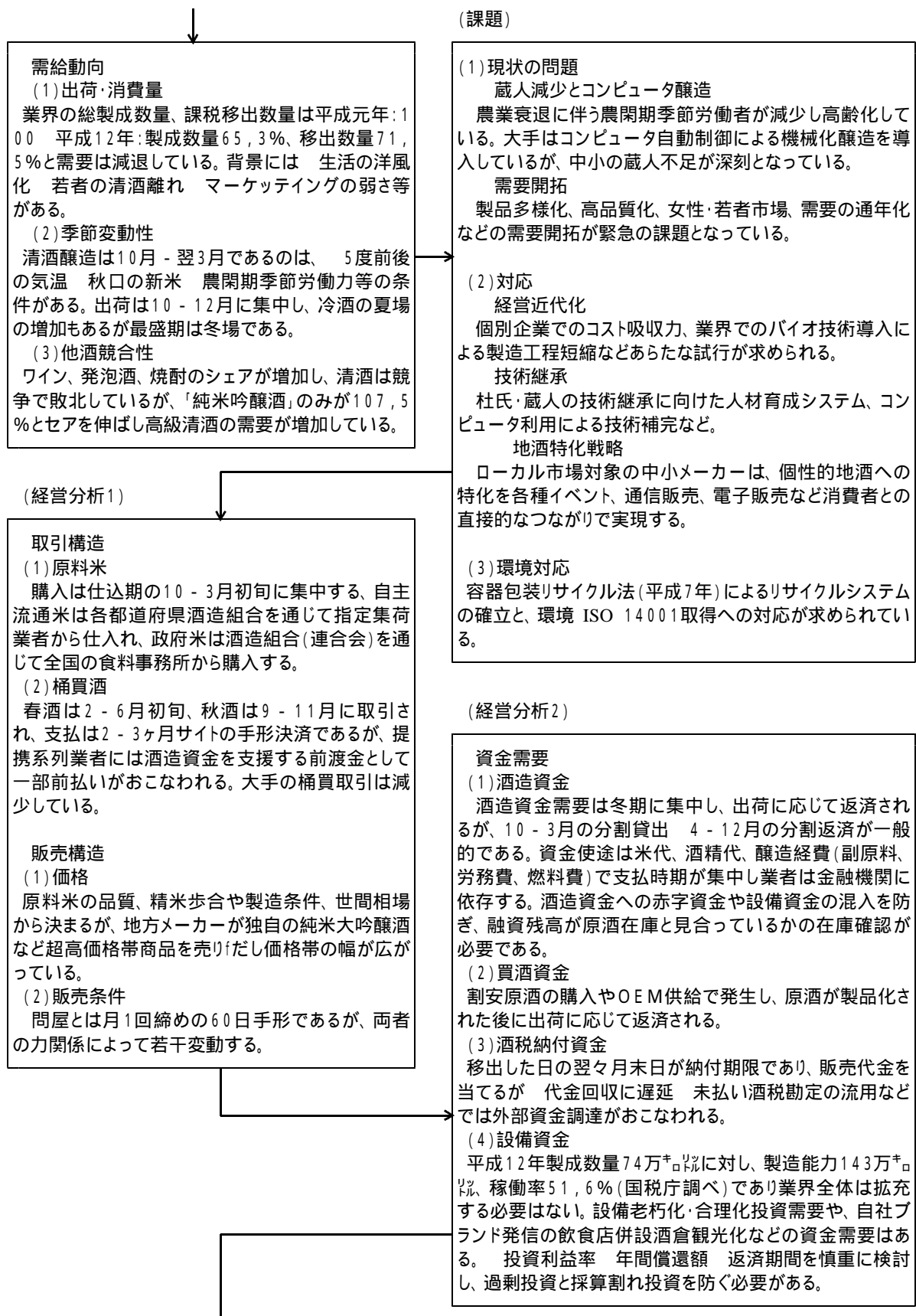
平成12年度製成数量全国シェアは兵庫29,2%、京都14,8%で合計44,0%、課税移出数量で兵庫30,4%、京都16,9%で合計47,3%と両県で約5割を占めている。

##### (4) 小規模零細業者

ローカル市場を対象とする小規模業者は、平成12年度総企業数1,977社のうち99,5%を占めている。

##### (5) 変質する桶取引

桶取引は原料米割当制度以降、販売力が生産力を越える大手とその逆の中小のギャップを埋める方法として利用されてきたが、昭和49年清酒生産の自由化、需要低迷と過剰生産を背景に50年度頃から減少している。現在では醸造コストの採算割れ中小業者が割安原酒を購入し、自社醸造をしない中小業者のOEM供給で取引されている。



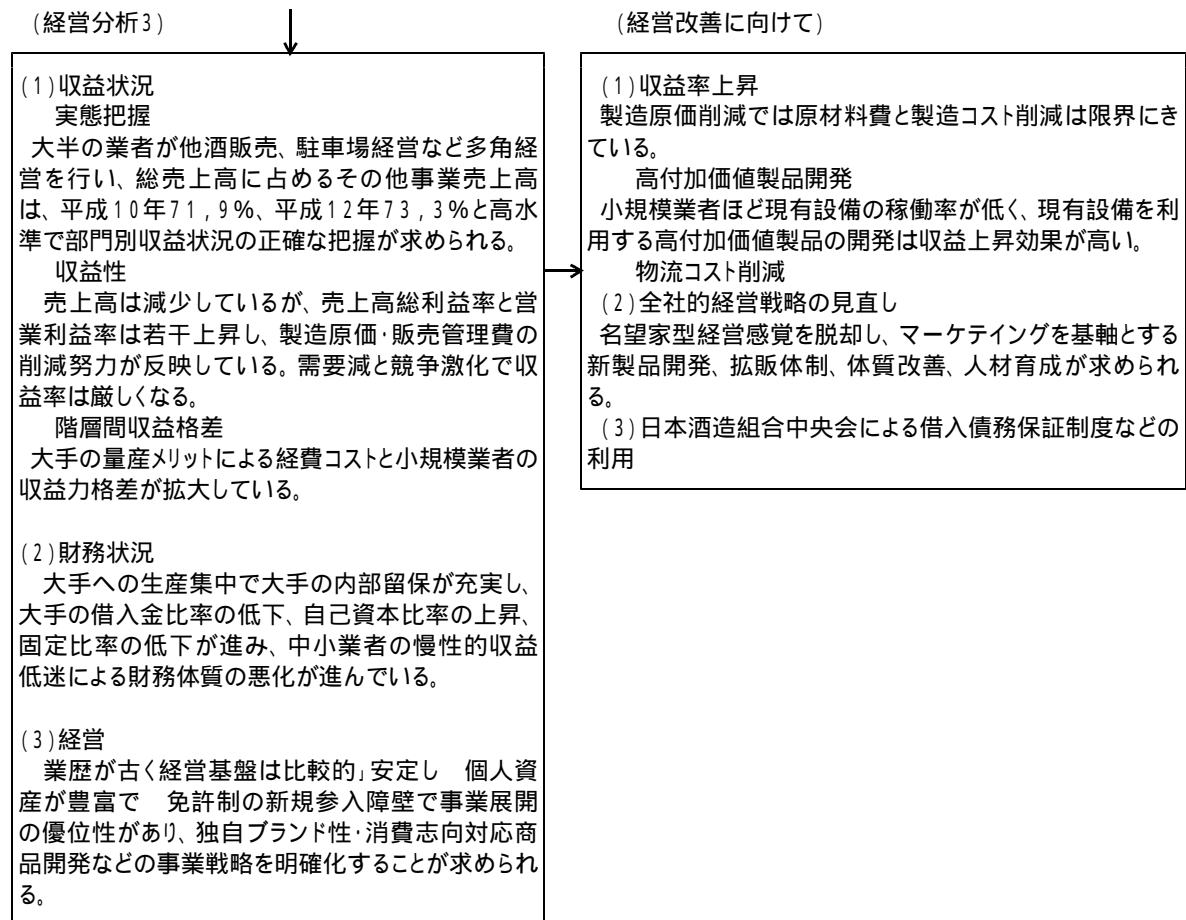


表228)販売数量規模別業者数・製成数量・課税移出数量

表229)酒類販売数量推移

表230)都道府県別生産・出荷数量・企業数

表231)出荷量推移

表232) 清酒製造業者数形態別推移

表233) 清酒製造業業績推移



表 234) 酒類課税数量推移

表 235) 酒造業製造方法別製造数量推移(酒精分20度換算)

表236) 清酒製成数量規模別経営指標

表237) 清酒製造業部門の経営分析比率

表238) 清酒製造業の収益指標

2000年代における碧南市醸造業の概要を、碧南市商工会議所『2003年商工年鑑』（平成15年）でみてみよう。

醸造部会員数 17事業所 資本金別事業所数	創業期別事業所数	業種別事業所数	経営形態別事業所数
150万円 1	江戸期 4	日本酒 5	製造 1
350万円 1	明治期 4	醤油 4	製造・卸 2
1,000万円 5	大正期 3	白醤油 3	製造・販売 4
1,200万円 1	昭和戦前期 3	本味醂 3	製造・小売 2
2,000万円 1	昭和戦後期 3	味噌 4	販売 1
4,000万円 1	昭和28年以降 0		
4,500万円 1		(*味噌・醤油兼営2)	
7,200万円 1			
10,000万円 1			

2000年代初頭における碧南市醸造業はわずかに17事業所に減退し、清酒、本味醂、味噌・醤油、白醤油に特化した1ないし数社に絞り込まれている。江戸・明治期に創業した老舗企業が醸造業を把握し、昭和28年以降の新規参入はない。資本金別構成をみると大手と中小零細の階層分化が進み、大手は製造に特化している。業種別では三州特産の白醤油に特化した企業が3社あり、自社ブランドをもつのは清酒2社と白醤油1社であり、大半はOEM生産又は桶売生産をしていると推定される。2000年代初頭における愛知県内の清酒製造蔵元の分布状況と、碧南市内の地酒蔵元を示す。

名古屋市	13
尾張地区	21
三河地区	21
知多地区	10

三河地区清酒製造蔵元地域別所在地(出所:横田俊尚『愛知の地酒』P9)

## 第6章 三州繊維産業の戦後展開過程

碧南市の繊維工業は戦時期の企業整備令に生産激減を経て、配線後の衣料欠乏と1947年(昭和22年)の統制機構廃止を受けて復興し、昭和20年代には食料品、窯業、機械工業に次ぐ重要産業に成長したが、経済構造の重化学工業化が進む昭和30年代以降に、従業者数・従業員規模ともに縮小した。

碧南市の繊維産業の中心は綿スフ織物業であったが、敗戦直後に隆盛したガラ紡は設備投資コストがかからず、服地・毛布・足袋などの日常生活品を供給したが、綿紡績・毛紡績の統制撤廃による生産回復につれて急速に減退し、昭和40年以降撤退に到った。

織物工場の市内分布をみると、西端は皆無で南部の大浜地区中心に広く分布している。1951年(昭和26年)時点の紡織工場は、新川19、大浜18、棚尾8、旭21、合計66工場となっている。旭地区の全工場出荷額の40%が紡織業であり、船紡績から転換した戦前期のガラ紡5工場が戦後に急増したと考えられる。新川地区も19工場のうち半数以上がガラ紡工場であった。逆に大浜地区は綿織物中心でガラ紡の衰退と比例して碧南織物業の中心となった。

図97) 碧南繊維工場の市内分布(出所:右掲書 P444)

表238) 碧南市戦後繊維工業推移(出所:碧南市史編集会『碧南市史』昭和33年 P441)

表239) 昭和26年・30年・39年・46年の碧南市繊維工業(出所:同上書P442)

1)戦後混乱・復興期(1948年(昭和23年)好況～ )

綿花輸入の再開、企業整備令による転廃業者の優先的な織機復元措置によって生産設備は復元し、戦後衣料欠乏と輸入食料品の見返り輸出の需要によって、1948年は「ガチャ万」<sup>\*1</sup> 契機といわれる好況を迎え織機数が急増したが<sup>\*2</sup> (昭和10年:812台 昭和23年:836台)、単年度で終焉し一転して不況になった(休業135, 廃業20 昭和28年転廃業197)。

織物業界の混乱と異常な好況は、農・漁業者が全資産を投入しての参入を誘発するなど零細工場の乱立を生み、昭和27年には584工場という爆発的な増大を示した。

しかし工場規模は昭和27年で従業員10人以下が73%を占め、織機台数別では5台以下の零細業者が478名(40%)、20台以下では86%という極めて家内工業的な零細性の高いものであった。

製品は先染が主流で、小規模業者は大量生産に向かない夜具地縞織、浴衣地などの小幅雑綿布で、中規模以上は婦人服地、高級ドビー織、輸出用サロン、ギンガム、生地綿布の幅広ものを生産した。

図98)戦後三州織物工場数推移・増減比率(出所:三河繊維振興会『井川繊維産地の歴史』昭和50年 P74)

表240)規模別設備状況・織機性能別分類(出所:同上書 P76)

三州織物の敗戦直後の全国に先駆けた復興の要因は、明治中期から大正期における賃機制度の普及、織物工場での労働経験の蓄積、零細工場を支える関連産業と問屋の存在、戦時期国家統制が比較的ゆるやかな地域で下請制が発達していなかったこと、小資本の経営可能性によって、零細農家の農閑期工場兼営が容易であったこと、次三男の分家・姻戚関係による資本調達が可能であったことなどによる。

\*1 ガチャンと織れば1万円儲かるという意味

\*2 当時の三州機業は1ヤード糸代150円、その他加工賃を含む生産原価15円の計165円であり、業者は闇取引により生産費に匹敵する利潤を獲得した

## 2) 揺籃・過渡期(昭和20年代後半 - 30年代)

ところが綿糸需要に対応する綿紡績制限廃止と綿糸生産自由化と、朝鮮特需による「糸へん景気」を迎えて生産力は反転上昇したが、戦争終結による米軍戦略物資買い付け停止と世界不況、統制解除による過剰生産は1952年(昭和27年)の繊維大不況を誘発し市中現物価格の崩壊率は30%程に劇落した。

1952年(昭和27年)の通産省による綿紡績・第1次操短勧告と新規増設抑制は、原糸価格高騰と織物価格下落の「糸高布安」を生み自主操短に追い込められ、「特定中小企業安定臨時措置法」(1952年)によって三州織物工業協同組合は三州綿スフ織物調整組合を組織し、生産・出荷数量と設備制限の生産調整に踏み切り(織機登録、未登録織機制限、織機増加制限、休機など)、1967年(昭和42年)まで継続された。

1955年(昭和30年)不況はさらに深化し、綿棒 図99)三州織物織機台数・稼働率推移(出所:碧南市史編纂室  
第2次操短を経て調整組合による封緘による生産統 、『碧南市史』昭和33年 P446)  
制や過剰織機の買上措置がとられた。「繊維工業設  
備臨時措置法」(昭和31年)は設備登録制と過剰織  
機処理を実施し、三州織物組合では昭和31年72  
台 32年132台 33年1,099台 34年248台と  
合計1,551台が過剰処理された。

ガチャマン期に参入した機業は昭和30年頃にはほとんど転廃業し、小幅から広幅へ転換した機業のみが生き残った。三河木綿の布団地は農村中心に特産品として有名であったが、捺染加工の布団地の出現によって限界に達した。先染、スフ、白生地木綿等への業種転換を果たした機業も生き残った。

図100)西三河綿・スフ織物生産量推移(出所:  
右掲書 P448)

規模別機業は次のように3類型化される。表241)職種別織機台数の規模別分布(出所:井川繊維振興会『三河繊維産地の歴史』昭和50年 P83)

家内工業機業(織機20台まで)  
ガチャマン期に農漁業から参入した小規模小幅織物機業で経営基盤は弱い。全体の80%。

中堅機業(織機21 - 50台)  
家内工業とは区別される工場形態をとる。比較的安定しているが転換期に転廃業が出現する。

完全工場形態機業(織機51台以上)

製品開発と設備近代化の投資力を持つ。

では現実に から の企業群は不況下でどのような道を歩んだであろうか。1953年(昭和28年)における廃業工場の実態をみてみよう。

表242)昭和28年廃業工場統計(出所:同上書 P84)

廃止工場の95%は織機20台以下の小幅織物業であり、ガチャマン期に参入した機業が相対的過剰生産の影響を集中して受け、業界から淘汰され撤退したことを示している。

それは下記の自家生産・賃織率の取引関係からも分かる。自家生産は資本力の脆弱な小規模業者には危険であるが、小規模業者の生産・品質水準は賃織りすら対応できるレベルに達していなかったのである。

広幅業者の賃織比率は高く、規模の大きい機業ほど賃織率は高い。販売を担当し得ない小資本機業がリスクを回避する方法は賃織形態の採用以外に道はなかったのである。こうして自家生産から賃織形態への移行が進み、1962年(昭和37年)には全生産量の68.2%を賃織が占めるようになった。

この時期に品種の生産循環が混乱して業界不況となった要因は、生活洋式化による毛織物、合成繊維、他産地の広幅織物、2次製品の進出に対応する製品開発力、設備近代化、流通改善などの後発性を露呈したのである。織れば儲かるというガチャマン期の弊習を克服できなかったのである。

表243)業種別・規模別・自家・賃織統計(出所:同上書 P85)

三河産地が1955年(昭和30年)不況を乗り切ったのは、操短・過剰織機買上などの過剰の解決とともに<sup>\*1</sup>、三河織物工業組合と三河繊維試験場を中心とする高級化・多様化戦略として、ガラ紡絞織物と4幅化織織物などの開発普及であった。

表244)工場数・織機台数・従業員数・生産高推移

(出所:三河繊維振興会『三河繊維産地の歩み』昭和50年 P89)

次に西三河における羊毛工業の展開をみてみよう。

戦後GHQの毛紡績設備復元計画にもとづいて国民衣料自給化が推進され、西三河では共和、澤田、鋤柄、金城などが昭和20年代初頭に創業し紡毛紡績の黎明期を迎えた。昭和30年代にはいと、岡崎を中心とする三河のガラ紡、特紡から紡毛紡績に転換する業者が現れ、尾西をしのぐ日本屈指の紡毛生産基地に発展した。昭和20年代後半には、椋山、太陽、神谷、東光、平山、常磐、稲垣などが続々と参入した。家内工業的なガラ紡経営は、近代化と合理化に敗北し、化織・合織の混入防止に失敗し、特紡・紡毛紡績の進出によって撤退に到った。

昭和28年の戦後終焉から高度成長期にいたって、西三河ガラ紡・特紡業者の紡毛紡績への転換を実現した機業は、大企業の権利譲渡と受注工賃による賃織創業の確保にあった。

### 3) 揺籃・過渡期(構造改善から知識集約化へ)

#### (1) 三州繊維産業における構造改善事業の展開

不況要因が質的に変化し、昭和30年の無籍織機増加による過剰生産要因から、貿易自由化に伴う原綿輸入の自由化に対応できない産業構造要因(設備の前近代性、市場動向把握力の弱さ、産元・賃織関係)に移行していった。特に賃織率の高い三河では不況の構造的要因が問われるようになった。構造的要因は個別企業で解決不可能であり、産地ぐるみ、組合ぐるみの構造改善対策が推進されていく。

愛知県織布業構造改善事業援助委員会(三河・知多・三州)により、1967年(昭和42年)から繊維構造改善事業が実施され、三州織物工業組合は 設備近代化 過剰織機処理 企業集約化 取引構造改善 製品転換 市場開拓 労務対策などに取り組み、特に自動織機導入が強力に推進された(自動化率昭和41年15.8% 昭和47年23.7%)。

過剰織機の処理は業者の自発性が条件であり、初年度・昭和43年では碧南市で1企業のみが申告したが、1972年(昭和47年)の対米繊維輸出自主規制を契機に、碧南市内の405台(三州全体1,855台)が処理に応じた(買上価格20万円/1台)。

糸買布売の不安定性は取引関係の工賃織への移行を誘発し、三州の賃織率は1958年(昭和33年)全生産高の60% 1973年(昭和48年)87.8%に上昇し、賃織先は昭和32年では紡績会社が38.4%であったが昭和48年には95.7%が商社となった。

\*1 1958年(昭和33年)織機305封緘、1月7日休日制による50%操短など



さらに綿織物の価格変動性に比して価格安定性のあるスフ織物への品種転換が進行し、純綿衣料品から自動車用シートなどの生産資材用生地織物の市場開拓を進めた。1958年(昭和33年)に綿・スフ織物の生産比率が逆転し、スフ織物は1960年(昭和35年)以降スフ織物が急増していった。

国際繊維市場の変容は、開発途上国の繊維産業の発達によって従来の輸出向け80%という構造を激変させ、日本の輸出市場は米国史上のみとなって輸出は減退し、三州地域では1960年(昭和35年)に内需向けが輸出を凌駕した(昭和46年の輸出向けは3.8%に激減)。

さらに高度成長に伴う労働力市場の激変は、農村部の若年女子労働力を主体とした労働集約的繊維産業への労働力調達構造に打撃を与え、工場数に比して従業者数が激減した。碧南市繊維工場の1工場平均従業者数は、昭和39年11.6人、昭和46年8.3人と零細化し、若年女子労働力比率は三州地域で昭和32年82%、昭和48年74%と低下した。

図101) 西三河綿スフ織物生産量推移  
(出所: 碧南市史編纂室『碧南市史』P448)

図102) 三州・碧南綿スフ工場数推移  
(出所: 左掲署 P449)

図103) 綿スフ織物規模別工場数  
(出所: 同上書 P449)

表245) 敗戦後10年間の織物工場数・生産高推移  
(出所: 三河繊維振興会『三河繊維産地の歴史』昭和50年 P74)

図104) 繊維産業政策の推移(出所:筆者作成)

三河繊維産業産地における商品開発の展開過程をみてみよう。

産地取引機構の主導性は戦前期までは産地機業が把握していたが、戦後は逆に流通・商業資本が把握している。従って新製品開発も初期は産地機業が独自に推進し、次第に研究機関(愛知県三河繊維技術センター)との共同開発に移行している。

戦後の製品開発ではスフメルトンが三河産地の独自商品となり、ピニタップスは全国生産量の90%を越え、共同開発したアクリルナイアガラは国内生産の55%を越えている。構造改善事業終了時点から新製品開発に重点を移し、昭和46年から綿織物風ノントルク製品開発に取り組んだ。

昭和50年に三河綿スフ織物構造改善工業組合・東三河染色協同組合・蒲郡縫製業協同組合の産地ぐるみ三河構改グループが結成され、三河織物共同開発センターを設立して、綿織物風ノントルクから解撚糸織物の開発に進み、昭和53年に特許出願に到った。

羊毛工業をみると、昭和36年の中央毛織の紡毛撤退、昭和49年の東海レーヨン・大信紡の繊維撤退などの大企業の紡毛紡績撤退を受けて西三河(岡崎市)の紡毛紡績は飛躍的に発展し、大阪地区と並んだ紡毛糸産地を形成した。昭和50年代の安定成長期には、西三河紡毛業者は46社が稼働し、紡毛工賃より格安の特紡工賃も比較的安定創業し、女子従業員の人件費コスト安と従業員養成期間の短縮によって利益率を上昇させた。昭和50年の紡糸系生産高は、愛知県が34%を占め、西三河は県の66%を占める主要産地に成長した。

表246) 三河繊維産地の新製品開発史(出所:三河綿スフ織物構造改善組合資料参照して筆者作成)

#### 4) 展開期(高度成長期からバブル期)

1980年(昭和55年)段階の三州綿スフ織物業は事業所数で愛知県の20.1%、従業者数で19.5%、製造品出荷額で17.4%を占め、三州地域事業所数の40%を占める西尾市を中心に、岡崎市を除いた三州綿スフ織物産地を形成している。

三州産地は白生地、スフ織物(モスリン系産業用資材)のウエイトが高く、45.4%(モスリンだけで30.2%)とスフ織物が綿織物を凌駕している。三州産地のスフ織物への特化度は高く、モスリン系のウエイトは66.5%(昭和56年)と産業用資材への特化を示している。

三州産地のもう一つの特徴は、和服帯の芯地として使用される帯芯地であり、生産数量は少ないが安定した需要を確保している。帯芯地の生産統計はないが、三州織物工業協同組合と岡崎綿スフ織物工業組合で全帯芯地の全量が生産されていると推定される。

三州産地の昭和56年の輸出量は2,210万㎡(9.9%)であるが、スフ織物の輸出量は減退し徐々に産業資材用内需へと転換している。逆に輸入は中国、韓国、台湾製品が増大し、綿織物・合繊織物が急増しているが、スフ織物の輸入量は伸びていない。スフ織物と産業用資材の比率が高い三州産地では、こうした輸入急増の破壊的影響はない。産業用資材は品質と納期が重視され国内調達が優先され、スフ系が安価なパルプを原料としコスト的に輸入品と対抗可能だからである。しかし今後の木材資源の枯渇によるウフ系価格が上昇すると、安価な輸入綿布に代替される恐れがある。

図105)三州綿スフ織物業の市町村別分布(出所:愛知県『地場産業県別実態調査報告書』P77)

表247)綿スフの輸出比率(出所:愛知県『県別地場産業実態調査報告書』P84)

表248)綿スフ織物の輸入推移(出所:愛知県『県別地場産業実態調査報告書』 P85)

三州産地の産業用スフ・モスリン系織物の流通チャネルは以下の図のようになり、衣料用・家庭用織物は産地問屋と商社が白生地を委託で染色・縫製後の後加工処理を行い、卸・小売に販売するチャネルが加わる。どのチャネルであれ、商社・産地問屋が介在するから織物業者が後加工メーカーと直接接することはなく、商社・産地問屋から支給された原糸を生地にして納入する賃織り比率が高くなる。このような流通チャネルが構築された要因は、衣料向けを扱う産地問屋は同じ地域にあるが、産業用資材向けを扱う繊維専門商社は名古屋市内に集積し、後加工メーカーが産地内に立地していないこと、後加工の多様な用途に対応する白生地を主力製品とし、さらに零細織物機業のリスク回避志向がある。しかしこうした流通チャネルの従属性は、織物機業の経営不安定性と、製造生地 of 最終製品化過程を把握できないという問題をもたらしている。

図106)スフ・モスリンの流通チャネル(出所:筆者作成)

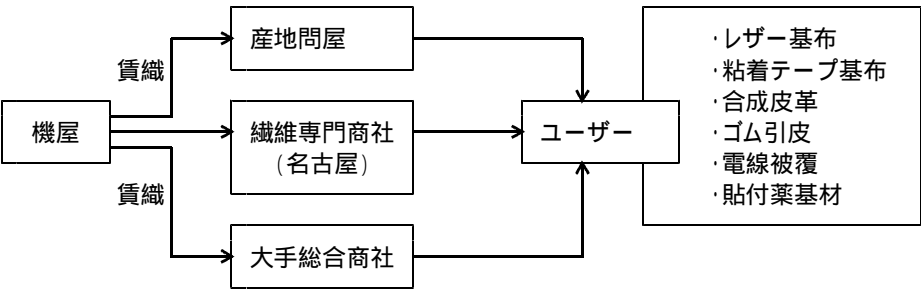


表249)賃織り生産高(出所:同上書 P88)

三州産地の生産力実態を織機台数と織機の自動化率からみてみよう。織機台数別企業数からみると、1 - 20台機業比率が最も多く、その比率が年度ごとに増加しているのは、過剰設備の廃棄の進展と労働力不足がある。全国平均と比較して三州産地の生産規模が相対的に大きいのは、多量生産に適した白生地規格品が主力製品になっていることによる。

但し織機の性能をみると、三州産地機業の零細性がうかがわれる。織機の無杼化率は全国平均を上回っているが、幅化は全国平均を下回っており、織機の使用経過年数も長いことは(15年以上の物が63%)、三州産地の主力製品が無杼化・自動化を志向しやすい白生地規格品であることを考えれば、三州産地機業の零細的脆弱性を示している。

表250) 織機台数規模別企業数比率の推移(出所: 愛知県『県別地場産業実態調査報告書』P89)

表251) 幅広織機台数・無杼織機台数推移(出所: 同上書 P90)

三州地域の綿スフ織物業の1事業所当たり出荷額・生産額・付加価値額はすべて県内平均より小さく、従業者1人あたり出荷額・生産額も同様に小さく、三州機業の経営脆弱性を示している。流動比率と総資本対自己資本比率は昭和53年以降順調に回復しているが、売上高対営業利益率は昭和55年にマイナスに転化しており収益力の弱さが表れている。従業者1人あたり年間加工高の低下と加工高対人件費比率の上昇などの生産性低下がある。

表252) 1事業所当たり生産指数(出所: 同上書 P90)

表253) 従業者1人あたり生産指数(出所:愛知県『県別地場産業実態調査報告書』P91)

表254) 綿スフ織物業経営指標(出所:同上書 P91)

三州綿スフ織物業の課題は、以下のように整理される。

東アジア諸国商品との競合

白生地綿織物はすでに中国、韓国、台湾との低・中級品分野の競合局面に入り、産業用資材フフ織物の競合が誘発されると推測され、価格・品質・納期の競争優位を構築する必要がある。

市場情報

三州機業の賃織化は染色・縫製の後工程との連携を阻害し、製品開発力を衰弱させている。

織機の設備革新

昭和56年段階の無杼化率8.1%、広幅化率10.4%という近代化の遅れがある。

需給バランスの不均衡

多量生産向きの白生地スフ・モスリン織物を主力製品とする製品構造は需給不均衡を誘発しやすい。設備近代化と連動した産地の生産調整機能の強化が求められる。

若年労働力調達の限界

零細過多性と経営脆弱性、価格決定における主体性(需給決定から原価主義決定へ)

表255)三州産地品種別織物生産推移(出所:愛知県『県別地場産業実態調査報告書』P80 - 81)

表256)三州産地品種別織物生産推移(出所:愛知県『県別地場産業実態調査報告書』P82 - 83)



2003年(平成15年)段階における碧南市の繊維関連業界の概況を、碧南商工会議所『2003年商工名鑑』(平成15年)でみてみよう。

[繊維工業]

加盟事業所数	21	経営形態別事業所収(業種別事業所数)	
資本金規模別		製造	13(幼児服縫製1、ベビーシート1、布団1、白衣1、コタツ掛1、布袋1、自動車内装品1)
300万円	1	製造卸	2(毛布1、作業用手袋1)
500万円	1	製造/販売	4(タオル3、作業用手袋1)
1,000万円	5	加工	7(シート・テント2、経糸糊付1、寝具縫製2、縫製1、名入れ印刷1)
個人企業	14		
創業時期別事業所数			
明治	0		
大正	1	(シート、テント加工業)	
昭和戦前期	1	(コタツ掛け、毛布)	
昭和戦後期	16		
平成期	2	(縫製)	

碧南市の2000年代初頭の繊維製造業はわずか21社に減少し、そのほとんどは個人企業で資本金1千万を超える企業形態は5事業所にすぎない。創業時期をみると、老舗企業は皆無で、ほとんどが戦後期の繊維景気を景気に参入した機業で占められている。日常生活品の製造・縫製がほとんどであるが、特徴的なことは三州の伝統的地場産品である布団製造が存続し、自動車のシートカバーと内装品関連の製造・加工がみられることある。

[繊維商業]

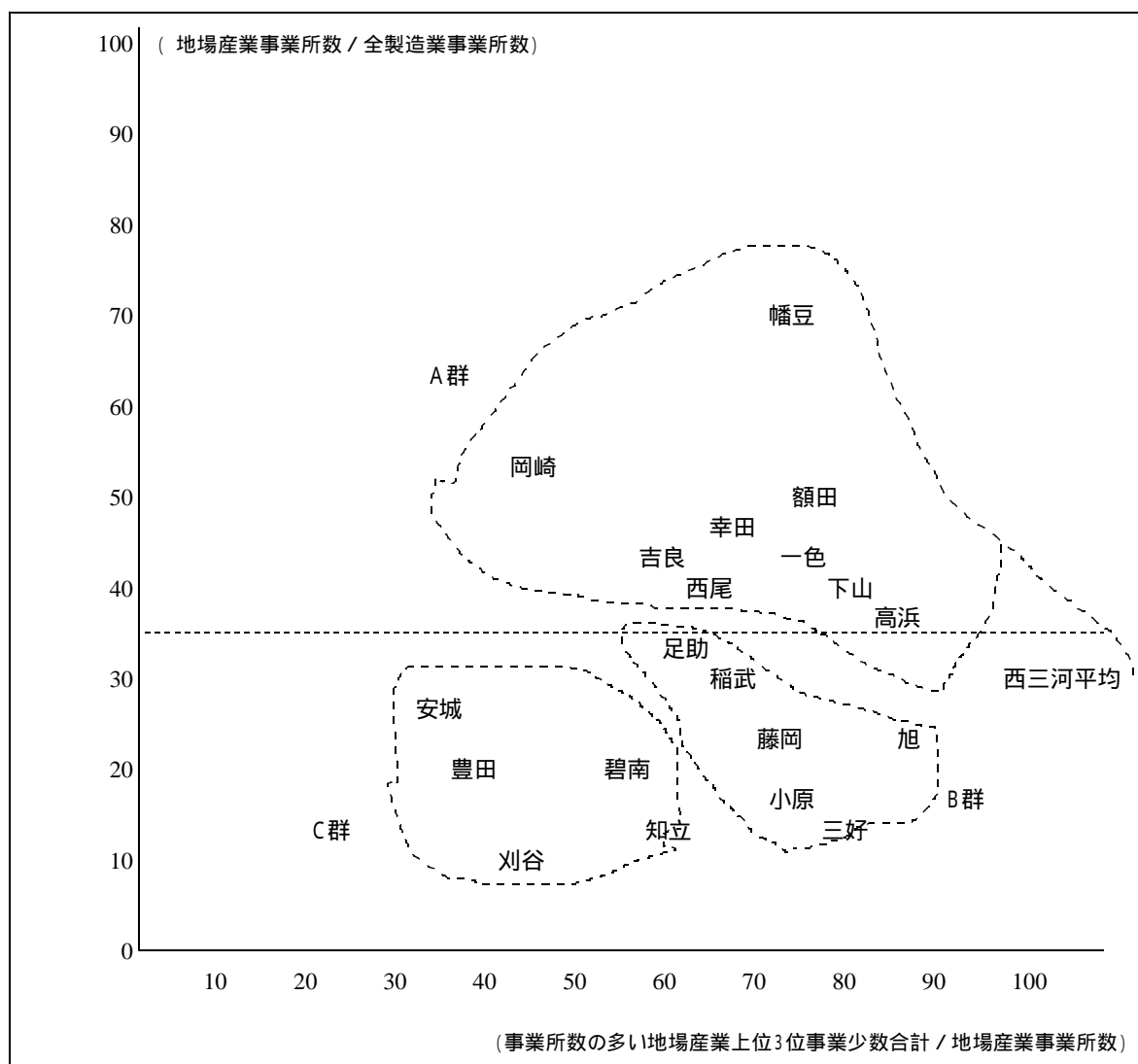
加盟事業所数	58	創業年次別事業所数	事業形態		
資本金規模別		明治	5	小売	43
100万円	1	大正	8	販売	11
300万円	2	昭和戦前	9	販売小売	1
500万円	2	昭和戦後	29	卸	1
600万円	1	平成	2	卸小売	2
1,000万円	6	(*スーパー、大型専門店)			
2,000万円	1				
100億円超	2				
個人企業	43				

碧南市の繊維商業事業者は58事業所であるが、圧倒的に個人企業が多く、スーパー・大型専門店を除いて企業形態は少ない。しかし明治・大正期創業が13事業所で地域に密着した地場商業が形成されていることが分かる。しかし多くは戦後期の繊維景気を契機に参入したと思われる。小売・販売が圧倒的であり、卸関連はわずかに3事業所に過ぎず、地元問屋はほぼ絞り込まれている。

最後に1980年(昭和55年)代以降の西三河地域の地場産業を総括的にみてみよう。まず市町村別の地場産業の比率をみると、以下のような3群に編成され、それを図示すると下記のようになる。

A群は地場産業業種の比率が高い市町村であり、そのうち特定地場産業業種の比率が高い市町村(70%以上)は、高浜、一色、幡豆、額田、下山であり、特定地場産業業種の比率が低い市町村(70%以下)は岡崎、西尾、吉良、幸田である。B群は地場産業業種比率が平均以下で特定地場産業業種比率が高い市町村であり、三好、藤岡、小原、足助、旭、稲武である。C群は地場産業業種比率が平均以下で特定地場産業業種の集積がみられない市町村であり、碧南、刈谷、トヨタ、安城、知立などの輸送機器中心に近代産業工業群が集積している。

図107)西三河における地場産業比率(出所:愛知県『県別地場産業実態調査報告書』昭和58年)



1980年(昭和55年)段階の西三河地域における地場産業の規模を対愛知県内特化係数でみると、特化係数1.0を越えているのは味噌製造業、粘土瓦製造業、鋳鉄鋳物業と碧南市域の特化率が高い。

	事業所数	従業員数(人)	出荷額(千円)	集積度の高い市町村上位 (括弧内は事業所数)	西三河立地事業者数に占める 碧南事業者構成比
	下段は特化係数				
味噌	11 3,4	443 2,6	758 1,9	碧南(5)岡崎(3)西尾(2)	45.5% (90.9%)*
醤油	16 1,5	206 0,7	176 0,3	碧南(10)岡崎(2) 刈谷・安城・西尾・高浜(1)	62.5% (100%)
清酒	17 1,2	311 0,8	435 0,7	碧南(6)豊田(3)岡崎(2)	35.3% (64.7%)
粘土瓦	242 5,0	5,191 3,2	6,007 2,4	高浜(116)碧南(65)刈谷(18)	26.9% (82.2%)
鋳鉄鋳物	137 2,7	4,452 1,9	9,369 1,6	西尾(63)碧南(47)岡崎(10)	34.3% (87.6%)

\* ( )内は上位市町村の西三河地域内構成比。塗り潰しは特化係数1.0を超えているもの

1980年(昭和55年)段階の西三河地域の地場産業の移出入状況は、地域内産業消費に依存する鋳鉄鋳物と、地場消費に依存する醤油の県内販売比率が高く、全国シェアと特化係数が高い粘土瓦や味噌は県外販売比率が高い。原材料の県内調達率が高いのは、地域資源を基盤に成長した伝統産業であるが、県内商社を通じての購入が多いことを示している。鋳鉄鋳物は中国、韓国、ブラジルからの輸入鋳がみられる。大豆のほとんどは米国、中国の輸入に依存している。

	原材料購入先割合			製品販売先		
	愛知	岐阜・静岡・三重	その他	愛知	岐阜・静岡・三重	その他
味噌	75%	0.8%	24.3%	47.0%	21.5%	31.4%
醤油	86.0%	6.3%	7.7%	83.8%	12.4%	3.8%
清酒	78.4%	3.4%	18.1%	62.4%	3.6%	34.0%
粘土瓦	97.7%	-	2.3%	49.2%	20.0%	30.8%
鋳鉄鋳物	97.5%	-	2.5%	70.1%	7.0%	22.9%

1980年(昭和55年)段階の西三河地域の地場産業経営規模をみると、従業員規模では味噌40.3、鋳鉄鋳物32.5人が高く、出荷額規模は鋳鉄鋳物と味噌が高く、生産性では鋳鉄鋳物が拮抗しているのを除いて、すべて愛知県平均を下回っている。特に醤油業の零細性が際だっている。

	従業員規模	出荷額規模	生産性	企業形態					
				合計	株式会社	有限会社	合名・合資	個人企業	組合
味噌	40.3	68.909	1.711	5	2(40,0)	-	3(60,0)	-	-
醤油	12.9	11.000	854	11	8(72,7)	1(9,1)	1(9,1)	1(9,1)	-
清酒	18.3	25.588	1.399	16	8(50,0)	-	4(25,0)	4(25,0)	-
粘土瓦	21.5	24.822	1.115	176	66(36,5)	2(1,1)	7(4,0)	99(56,3)	-
鋳鉄鋳物	32.5	68.387	2.104	63	43(68,3)	1(1,6)	5(7,9)	12(19,0)	1(1,6)
西三河全体	10.9	15.029	1.381	1,374	335(24,4)	52(3,8)	73(5,3)	891(64,8)	9(7)
愛知全製造業	14.9	34.200	2.292						

\*凡例 従業員規模(1事業所当たり従業員数):人/事業所数  
 出荷額規模(1事業所当たり出荷額):万円/事業所  
 生産性(1従業員当たり出荷額):万円/人

	事業所数	従業者数	製品出荷額
味噌	0.8	1.1	4.0
醤油	0.8	0.6	2.1
清酒	0.7	0.6	1.7
粘土瓦	0.8	1.0	3.6
鋳鉄鋳物	0.9	0.7	3.2
全地場産業	0.9	0.8	3.1

1970年(昭和45年) / 1980年(昭和55年)西三河地場産業の推移をみると、製造品出荷額特化係数が1.0を越えている業種の成長率は高く、同時に成長率が高い業種の従業員数は減少していない。事業所数は全業種で減少し産地内の企業間競争が激化していることを反映している。

1980年(昭和55年)段階の碧南市における地場産業の存在状況は以下のような指標となり、碧南市の全製造業数は三河地域の11.8%を占め、地場産業事業所の8.0%を占めており、碧南市内製造業の23.0%が地場産業事業所である。上位3業種である粘土瓦・鋳鉄鋳物・綿スフ織物が151事業所(56%)である。

全製造業事業所数(地域内構成比)	1,169所(11.8%)
地場産業業種事業所数(地域内構成比)	269所(8.0%)
全事業所数に占める地場産業事業所数比率	23.0%(269 / 1,169 × 100)
立地地場産業業種数	25種
同 上位3位	粘土瓦(65) 鋳鉄鋳物(47) 綿スフ織物(39)

碧南商工会  
議所『2003  
年商工名鑑』  
(平成15年)  
における地  
場産業関連  
の加入企業

表257)三州地場産業の経営課題(出所:筆者作成)

環境要因	具体的問題	顕著な業種	課題
景気低迷	需要減退 需要不均衡	全業種	需要開拓 新製品開発、新分野進出
市場動向 消費者動向	ニーズ多様化 嗜好変化	味噌・醤油 粘土瓦	市場動向把握 ニーズ対応製品開発
国際化 国際競争	海外展開 輸入品競合 原材料輸入	鋳鉄鋳物 味噌・醤油	高付加価値製品 棲み分け分業 原料安定確保
産地間競争 産地内競争	市場飽和 国内シェア低迷 価格競争	粘土瓦 味噌・醤油 清酒	新市場開拓 地域ブランド 品質競争
技術革新	FA・OA化 IT化 素材革命	地場産業全体	新技術導入 技術基盤強化
原材料調達	原材料価格 原材料枯渇 エネルギーコスト	粘土瓦 鋳鉄鋳物	原材料安定確保 共同購入 省エネ技術開発
立地環境	騒音、振動、異臭 安全基準	鋳鉄鋳物 粘土瓦 味噌・醤油	工場移転 防止技術開発 製品安全技術
労働力調達 人材・後継者	従業員高齢化 若年労働力不足 後継者難 人材不足	地場産業全体	人材確保 養成制度 技術継承 職場環境改善

数は、窯業99、醸造17、繊維工業21事業所となっている。

碧南地域の地場産業をめぐる課題は以下のように整理される。味噌・醤油製造業は「市場動向」「国際化」「立地問題」が特に課題となっており、鋳鉄鋳物は「国際化」「原材料調達」が問題であり、粘土瓦製造業は「産地間競争」「原材料調達」「立地問題」が大きな問題となっている。

三州地域の銑鉄鋳物業と粘土瓦産業の歴史的展開の分析から浮かび上がったことは、肥沃な農耕地帯を基盤とする尾張地域に対し、三河平野の畑作対応型地質は稲作農耕の発展を制限し、それを補完するための農家副業や農閑余業の展開をもたらしたところにある。農家副業の補完産業として形成されたのが、大消費地である名古屋・岡崎或いは江戸への鋳物製品を供給する鋳物業、土石製造業、窯業と真宗門徒集積を基盤とする寺院への瓦供給であった。なぜなら鋳物生産工程における中子と、瓦原料となる粘土層の高質な蓄積があり、稲作農耕の発展を制限した地質が逆に製造業発展の条件となったからである。さらに相対的に重量がかさむ鋳物や瓦製品の遠隔地へのロジステクスは、陸路よりも海路輸送を要求し、三河湾の海上輸送の拠点として港町が形成されていた三州沿岸地域は、絶好の集荷・出荷拠点となる条件を備えていた。このようにして三州地域の湾岸は鋳物業、粘土瓦産業、醸造業など多様な地場産業が集積された。

こうした条件による産地形成は日本各地でみられたのであり、特に三州地域がすぐれた産地優位性を形成したわけではなかった。近世領国制の藩権力の保護を得た産地はそれぞれに独自の発展を示したが、戦後の高度成長期にいたって、なぜ三州地域の銑鉄鋳物業、粘土瓦産業が産地間競争を勝ち抜いて高い市場占拠率を実現し得たのかを解明するのが本書の1つの分析課題であった。

そこで明らかになったのは、産地企業群の旺盛な企業家精神があったことはもちろんであるが、なによりもT自動車の生産拠点が三州地域中心に立地展開し、組立メーカー中心に膨大なアセンブリーメーカー群が重層的な下請構造を形成したところにある。鍋や釜製造を中心に産地集積を構築していた伝統的鋳物業は、自動車部品供給の一翼を担う銑鉄鋳物業へと近代化を遂げていった。さらに自動車産業とは産業連関をもたない他の製造業も、T自動車の効率優位の生産システムを自らの生産工程に取り入れていった。粘土瓦・煉瓦産業は、他産地に先駆けて工場内の一貫生産プラント・システムを導入し、大量生産・大量供給による価格競争優位を構築して規模の利益を実現し、原材料の納入段階からジャスト・イン・タイムシステムによる効率優位によって、他産地をはるかに凌駕する産地競争力を構築していった。こうして三州鋳物業と粘土瓦産業は、T自動車を頂点とする産業構造へ包摂と、生産システムの繰り入れによる比較優位性を実現したが、戦後期に休息に全国有数の拠点産地へと変貌したことが明らかになった。

しかしこのことは同時に三州地場産業の限界が潜在的に形成されたことをも意味する。銑鉄鋳物業は、T自動車の重層的下請構造に組み込まれるなかで、製品分野が銑鉄鋳物から非鉄鋳物へ傾斜を強め、特に自動車の軽量化に対応する非鉄系鋳物の比重が急速に高まった。こうした技術分野の対応力がメーカー各社の格差を拡大し、企業の淘汰が進んだ。さらに組立メーカーの急速な海外生産展開と部品と現地調達への移行、東アジア諸国の急速な技術水準の高度化に安価な東アジア製品の供給というグローバルな経済圧力に直面しつつある。

粘土瓦・煉瓦産業は、和風瓦市場の低迷による価格競争によって産地の共同性が揺らぎつつある。設備投資力を持つ大手メーカーと中小メーカーの競争力格差が生まれ、大手メーカーの中でも設備更新に失敗したメーカーは経営危機の局面にある。総じて産地組合の共同性は衰弱し、全体としての市場占拠率の上昇と産地企業数は逆比例の関係にある。さらに相対的に3K職場の色彩が濃厚な現場工程への若年労働力の調達力が衰えて、遠隔地からの夫婦派遣非正規労働力や研修生名目の外国人労働力の調達への傾向が強まっている。

本書の分析は、主として三州地域の鋳物業と粘土瓦産業の歴史的産地形成過程と、その特質を抽出し、現状分析を中心にする問題の把握と課題の提示に留まることになった。課題を打開する実践的な具体施策の提示は残念ながら後日に委ねられる。また現代中小企業運動と中小企業施策との関連で三州地場産業を分析するまでには到らず、産地協同組合運動の史的展開を整理するに留まり、残された課題となった。(2006年9月1日記)

付属資料1) 三州・碧南瓦産業発達史年表

BC1500 - 2000 縄文期 弥生期 6世紀後半頃 588年(崇峻元年)	中国(夏の時代)で瓦製造始まる 竪穴住居(屋根草葺) 掘立小屋住居 屋根草葺、板葺き(伊勢神宮、出雲大社、住吉大社) 九州地域で須恵器と瓦が同一窯で焼かれた遺跡 百濟より瓦工4名渡来(瓦博士 麻奈文奴・陽貴文・俊貴文・昔麻帝弥一) 法興寺ではじめて葺かれた(『日本書紀』)、蘇我馬子飛鳥寺(後平城京に移転し元興寺) 文様は単弁蓮華文、仏教興隆政策による造寺運動で瓦普及(瓦窯構造は百濟様式) 住宅の瓦葺禁止
630年 694年 724年(神亀元年) 738年(天平10年)	奥山久米寺に日本最初の棟端飾り瓦使用 藤原京造営で宮殿に初めて瓦使用 聖武天皇・瓦葺き民家許可「五位以上及び財力ある庶民は瓦葺きとせよ」(『続日本紀』) 僧行基 行基葺瓦開発(元興寺極楽坊本堂・禅寺に使用) この頃釉薬瓦の先駆、緑釉瓦誕生
741年(天平13年)	国分寺・国分尼寺制度による瓦生産拡大(讃岐・丹波・播磨・尾張の瓦が平安京へ集中) 鎌倉期に自社以外に初めて土倉に用いる、「いぶし」(黒色で焼成堅緻な瓦)製造 鎌倉期から室町期は檜皮葺が主流で瓦生産後退 室町期に瓦大工・寿王彦次郎橘吉重が釘を使わない軒瓦開発
1191年(建久2年) 1460年(寛正元年)	三河国伊良湖岬で瓦窯跡(他は岡山県丹波) 本願寺8世蓮如三河布教時に布教援助の下野国小山から三河に移った小川城主・石川政康家臣岩瀬善四郎が桜井で瓦を焼く(三州瓦の初め) 以後農閑副業として瓦焼き始まる 織田信長の安土城築城(金瓦使用)で瓦需要復活、唐人一観が従来の布目瓦に代わる雲母粉使用と燻し瓦開発
1594年(文禄3年) 1601年(慶長6年) 1613年(慶長18年) 1615年(慶長20年) 1657年(明暦3年)	伏見城築城による瓦需要の寺院から城への転換 江戸の大火後屋根の表側半分の瓦葺(半瓦弥次兵衛)現る 小諸城瓦 馬の背で三河から運搬 一国一城制で城瓦需要減退 明暦の大火(振り袖火事)発生し瓦葺き禁止令発令(国持大名でも土蔵以外の瓦葺き禁止) 表面的理由は消火だが武家の格式を保つ奢侈禁止
1660年(萬治3年)	禁止抜けの火付け瓦現る(庶民は藁葺き・茅葺きから板葺きに、平瓦を葺いた。後の棧瓦の起源)
1674年(延宝2年)	西村五兵衛正輝(のち半部衛と改称)棧瓦(機瓦)創案(本葺瓦の平瓦と丸瓦を一体化) (『西村家由緒覚書』)し、最初の瓦を三井寺万徳院に葺く
1701年(元禄14年) 1703年(元禄16年) 1705年( )	この頃西三河地方に三州瓦業者増加し、西部組合(碧南地方)ができる(『碧南市史』) 三宅又兵衛 新川開削し両岸に堆積した粘土が瓦窯業の契機となる 新川開削
1716年(享保元年) 1720年(享保5年) 1723年(享保8年)	徳川禁令考では国持大名でも瓦葺き禁止(奢侈禁止) 享保の大火で瓦の重要性認識、伊賀蜂郎次瓦葺き許可を目安箱に投書 徳川吉宗が瓦葺き禁止令廃止(壁を土で塗り瓦を葺くことを義務づける) 火災後の武家屋敷復興の恩借金(拝借金)制度を庶民に適用(補助金)し瓦葺き奨励(10年年賦 その後120年間続く) 城郭・武家屋敷から民家に瓦屋根普及 三州瓦活況 現存史料は三州高浜村瓦屋甚六の銘がある瓦焼きコマ犬(高浜市郷土資料館蔵)
1751年(宝暦年間) 1778年(安永7年) 1781年(天明元年)	鷲塚村藤浦善七郎、三角新田で開業(一1758年) 高浜の神谷儀八 京都瓦修行 8年後帰還し創業 2代目藤浦善右衛門宅で角谷安兵衛奉公(番頭) 善右衛門 高取・専修坊、二本木講堂 荒子等覚坊の堂宇建立
1788年(天明8年) 1789年(寛政年間 一1800年) 1794年(寛政6年)	棚尾村・永坂左兵衛 京都技術導入し創業(『碧南市史』) 「高浜、北大浜、棚尾の諸部落及び矢作川沿岸に散在せるものを通し、製瓦業者約60戸を存す」(『三州瓦案内』) この頃千石船は大浜10隻・高浜8隻・平坂6隻・鷲塚3隻、陸路10里を馬の背で輸送する運賃と船で三河一江戸間の運賃がほぼ同額
1798年(寛政10年)	千石船で米・酒・木綿等の下荷として瓦が江戸を輸送。大浜8高浜10平坂6鷲塚合計27隻の千石船所有(『九重味文書』)

1801年(享和 元年)	(新川町)の金蔵)丸金瓦工場(樺山金造)創業 (新川町)の安兵衛)稲安瓦工場創業(『全国工場通覧』)
1802年(享和 2年)	稲荷山周辺で4 - 5軒瓦製造開始し、大浜湊から江戸へ積み出す
1808年(文化 5年)	新川町山本常四郎創業
1827年(文政10年)	この頃瓦師 道場山2軒、鶴ヶ崎1軒、浜尾1軒あり(『碧南市史』)
1828年(文政11年)	永坂空兵衛等「瓦窯師株定め」(瓦営業特権)を大浜陣屋に願い出る この頃大浜15・棚尾5窯あり
1830年(天保元年)	岡本銀蔵が長門国から新川に移住し、かまど・こんろ製造開始
1834年(天保 5年)	永坂空兵衛 窯3基 118窯を焼き27両3分2朱益(大福帳)
1838年(天保 9年)	棚尾村瓦師6人、「当所にて焼き立てた瓦は外にて焼き立てた瓦より、土性よろしく保方よろしく当国並に尾州江戸表より度々注文申し越し云々」
1839年(天保10年)	鷺塚湊に荷積船千石船始め22隻
1842年(天保13年)	旭村・池田豊四郎創業(『全国工場通覧』)
1846年(弘化 3年)	浅岡代吉・丸一尾崎商店瓦製造、西端村でも1軒開業
1847年(嘉永元年)	新川町・野沢由太郎、尾崎鹿太、浅岡元治郎開業
1849年(嘉永 2年)	岩瀬善四郎家「太子講法謀」(同業者の申し合わせ規則)作成(28名署名 瓦価格規定)
1853年(嘉永 6年)	江戸・京都・大坂の町屋が瓦葺きとなる
1854年(嘉永 7年)	榊原甚五郎・西端村定衛門開業
1856年(安政 3年)	新川町・浅岡元三郎開業。神谷儀八宅柱に「安政3年辰年霜月6日 柱コレヲ代エル 瓦大イニハヤル」とある(豊作で瓦よく売れる)
1867年(慶応 3年)	棚尾村に瓦師7名(空兵衛・善八・利八・条介・友吉・儀助)、窯業5名(空兵衛・利吉・久七・庄助・勝四郎)の名がある(『卯年御年貢勘定帳』)
1868年(明治元年)	新川・加藤休松開業 この頃1窯焼くと煙税として農家に年金5両を出す慣習あり(『高浜市誌』)
1871年(明治 4年)	アルフレッド・ジェラル(仏)フランス瓦製造開始(横浜 土練機・製瓦機の機械力による近代設備) 倒焰式角窯輸入
1873年(明治 6年)	西端・石川亀吉開業
1874年(明治 7年)	西端・深津糸右衛門、石川亀吉 高浜・神谷豊之介開業 高浜30軒・碧南89軒瓦製造者(現存史料「高浜陶器製造調」)。戸籍簿では高浜村民家瓦葺502, 萱葺135, 不明28。吉浜村は瓦葺89, 半瓦葺10, 萱葺121, 不明4(高取村は不明)
1876年(明治 9年)	瓦職21名(『棚尾村職業別調書』)
1877年(明治10年)	西南戦争後瓦需要回復、第1回内国勧業博覧会(上野) 三州瓦出品(永坂空兵衛等) 工務省営繕課引掛棧瓦考案
1879年(明治12年)	京都東本願寺瓦288,000枚を三河瓦職人(延べ36万人)が西尾志貴野共同作業所で6カ年かけて焼き上げ・寄進(監督唯法寺住職占部観順 職工長今川村永井房造 副長新川町佐藤庄造・水野由太郎)、刈谷土族授産所で瓦焼く
1889年(明治22年)	東京・横浜の発展で三州くゝら生産量と業者増加
1891年(明治24年)	濃尾大地震による需要
1892年(明治25年)	新川・杉浦喜市開業(稲荷山)
1897年(明治30年)	新川・平松文蔵開業(福清水) 碧南瓦業者130戸
1899年(明治32年)	新川・岡本久吉開業
1906年(明治39年)	高浜・石原熊治郎 だるま窯による石炭焼き開発 高浜・神谷儀八 瓦運搬用持船長栄丸(長さ93尺幅24尺)進水
1908年(明治41年)	新川・松下早太郎 土練機開発
1909年(明治42年)	新川・杉浦弥助開業(稲荷山) この年新川町瓦製造業者39軒
1910年(明治43年)	重要物産同業組合法による西三瓦製造同業組合設立(組合員309名) 瓦業者350軒 碧南業者446戸、三河軽便鉄道敷設決定、大浜・棚尾塩田禁止
1911年(明治44年)	新川・榊原六太郎開業(稲荷山) 西三瓦製造同業組合員313名(『愛知實業宝鑑大全』) 碧南市79(新川54 旭15 棚尾6 西端3 大浜1) 高浜127 依佐美27 明治20 刈谷20 高岡12 安城12 その他(上郷、矢作、富士松、知立、桜井)19
1912年(大正元年)	碧南瓦業者406戸
1913年(大正 2年)	塩焼赤瓦開発

1914年(大正 3年)	三河鉄道開通による貨車輸送開始
1915年(大正 4年)	碧南瓦業者357戸、動力土練機開発。この頃ほとんど瓦葺き。
1917年(大正 6年)	日本洋瓦(株)が三州洋瓦(高須金之助)を買収し、仏人ローベルフックを経営者・技術者を迎え、資本金100万円で誕生(従業員400人 月産50万枚 素焼き・赤色仏瓦製造 日本最初の近代製瓦工場の先駆)、スペイン瓦輸入によるS形瓦製造開始
1918年(大正 7年)	愛知瓦製造業界大正第1次好況(～大正 8年) その後不況に転換 松江・松野惣八(鍛冶惣) 瓦荒地機械試作成功
1919年(大正 8年)	石油発動機式土練機開発
1921年(大正10年)	手動式成形機開発
1922年(大正11年)	松下土練機合名会社創立(土練機製造販売開始)
1923年(大正12年)	全国瓦業組合連合会設立(会員数135組合・個人) *西三瓦製造同業組合(組合員数400)は1人年2回会費負担を理由に加盟せず(永坂空兵衛個人加盟 評議員) 日本洋瓦(株)が緑色マンガン色洋瓦製造開始(釉薬瓦の最初)、市街地建物法改正による「引掛瓦」の屋根瓦使用規定
1924年(大正13年)	愛知瓦製造業界大正第2次好況(～大正14年関東大震災需要) フリクション式成形機開発
1925年(大正14年)	関東大震災 第2回建築資料展覧会(東京)三州瓦出品、第3回全国窯業品共進会(東京市) 西三瓦製造同業組合受賞、食塩釉技術導入による塩焼瓦製造開始(従来の石粉による釉焼瓦ではなく食塩を使って焼く赤瓦で、常滑の塩焼土管製造を応用、耐寒性・量産性がある)、赤瓦製造組合(陶器瓦組合の前身となる私的組合)
1926年(大正15年)	大阪業者 碧海3業者(新川、大浜、平坂)を製瓦機特許侵害で告訴(謝罪和解) 西三瓦製造同業組合創立15周年 角谷安兵衛・神谷儀八・角谷稲安・服部梅光表彰 日本標準規格(旧JES)瓦規格制定(規格版・60枚版と呼称) 樺山家新家の樺山隆波状瓦考案(実用新案権取得) 三河でS形瓦つくられる 青緑色洋瓦が第1銀行倶楽部(東京)に使用(日本洋瓦会社)
1927年(昭和 2年)	青緑色洋瓦製造開始
1928年(昭和 3年)	倒焰式角窯による塩焼瓦市販開始(耐寒性、量産可能) 西三河鉄工組合(西三河1市5郡製瓦機製造業者による)
1929年(昭和4年)	世界恐慌 西三瓦製造同業組合540工場(『碧南市史』)、三州瓦大暴落(生産過剰、金融恐慌) 屋根瓦製造業 全国971工場 中部497工場 愛知230工場 碧海189工場(高浜101・新川44・明治16・旭10)、高浜町立窯業試験所創立 岩瀬善四郎37代善太郎が「西三瓦元祖」碑を矢作川窯址に建立
1930年(昭和 5年)	経済恐慌で瓦工場休業、倒産続出。九州暴風雨で瓦暴騰
1931年(昭和 6年)	乱売防止共同販売 三州瓦の船舶輸送 東京入荷数735万枚
1932年(昭和 7年)	満州国建国宣言 赤瓦製造組合 20業者へ拡大
1933年(昭和 8年)	商工業組合法 西三瓦製造同業組合改組し、三州瓦工業組合(黒瓦150名)・愛知県赤瓦工業組合(赤瓦 阿部庄一指導17名28工場)に分岐し、製品検査・生産調整・生産価格・取引先指定・賃金協定締結など強制、その後碧海郡の同業組合再結成
1934年(昭和 9年)	三井物産買い上げ、日本洋瓦(株)・神彦洋瓦・宇野瓦下請店でフランス洋瓦独占販売 室戸台風による復旧用三州瓦100%暴騰、2 - 3ヶ月で暴落 三州瓦販売東京問屋業者「三州瓦販路拡張促進会」設立
1935年(昭和10年)	工事請負施行地坪計算から屋根坪計算へ移行。従来型六四判を区画判に改良(東京問屋との協議)
1936年(昭和11年)	西三瓦製造同業組合447工場、621万枚製造。東京瓦問屋同盟会と関東一手特約締結。
1937年(昭和12年)	フランス瓦販売満期解約。東京で三州瓦規格判促進運動。
1938年(昭和13年)	国家総動員法 鉄鋼工作物工事全国禁止方針で粘土瓦有利情勢 トヨタ自動車拳母工場開業
1940年(昭和15年)	物価統制令による瓦マル公指定(公定価格制) 西三瓦製造同業組合397工場(高浜215、新川・旭・棚尾・大浜・明治計109)
1942年(昭和17年)	粘土瓦最盛期(屋根材鉄板、セメント軍需向けで不足し瓦需要 ～18年)
1943年(昭和18年)	瓦製品自由売買・移動禁止



1944年(昭和19年)	愛知県粘土瓦統制組合に黒・赤組合統合(資材配給業務・軍需優先統制販売、統制委員が窯数決定)。みさき薬局釉薬部工場が瓦組合専属工場として国防色マンガン色生産、東海大地震による瓦工場打撃
1945年(昭和20年)	三河大地震による瓦工場打撃 三州瓦工業協同組合・三州碧南瓦工業協同組合・愛知県赤瓦工業協同組合(49名 高浜6割 碧南4割)鼎立。占領軍需用に等級検査による共同出荷体制。
1946年(昭和21年)	連続焼成台車式トンネル窯開発(福井)釉薬瓦量産成功
1947年(昭和22年)	塩焼瓦生産再開。協同組合法改正。鍛冶関鉄工所開業(高木織布下請で織機部品製造)
1948年(昭和23年)	碧南市誕生。樺山栄男(新川)波状型瓦実用新案取得
1949年(昭和24年)	公定価格廃止
1950年(昭和25年)	朝鮮戦争とジェーン台風による特需。土練・荒地出し直結機開発
1951年(昭和26年)	東洋瓦工業(高浜 黒田真一)トンネル窯第1号完成(焼成技術革命)
1952年(昭和27年)	倒炎式だるま窯(だるま窯の両側に煙突を付ける)開発
1953年(昭和28年)	台風13号碧南市襲来、三州トンネル窯で青緑瓦焼成、石川時鉄工所が真空土練機を開発し赤煉瓦成型用として岡本煉瓦へ納入、第1号機は榊原製瓦所へ納入
1954年(昭和29年)	日本工業規格(JIS)瓦規格制定。全日本粘土瓦振興会設立。赤瓦が黒瓦を抜く。愛知県陶磁器試験場三河分場開設
1955年(昭和30年)	共同施設真空土練機設置決定。衣浦大橋開通(知多粘土搬入)。住宅ブームによる瓦需要誘発。塩焼瓦耐用年数20年から3年に短縮、神谷儀八工場で緑色・青緑色製造開始
1956年(昭和31年)	真空土練機5カ所設置
1957年(昭和32年)	衣浦港(武豊・半田・亀崎・刈谷・高浜・新川・平坂7港統合)重要港湾指定
1958年(昭和33年)	新波状瓦開発。瓦JIS表示製品指定。赤瓦会館完成、フレット工場設立 塩焼瓦全盛期(～昭和36年)
1959年(昭和34年)	伊勢湾台風 愛知県災害復興用瓦協力要請
1961年(昭和36年)	三州塩焼瓦用倒焰式角窯164基に、運輸省港湾審議会「衣浦港整備計画」策定 愛知県陶磁器試験場三河分場が千葉産房州砂による塩焼瓦に似せた房州チョコ開発
1962年(昭和37年)	愛知県陶磁器試験場三河分場本館竣工。愛知県くすり瓦工業協同組合結成(共同加工・幹旋共同販売・共同購買・共同保管幹旋・共同運送幹旋・共同検査)。トンネル窯12基に拡大し、塩焼窯から釉薬瓦へ移行革命。共同土練所設立。職業訓練所に屋根工事科(屋根葺師)設置。森陶器製造所が陶器から撤退し釉薬製造開始。
1964年(昭和39年)	愛知県赤瓦・くすり瓦工業協同組合連合会結成
1965年(昭和40年)	全日本粘土瓦組合連合会結成
1966年(昭和41年)	くすり瓦工業協同組合・赤瓦工業協同組合統合し愛知県陶器瓦工業組合結成 中小企業近代化促進法 全粘土瓦製造業界適用で設備建物償却年限短縮 三州地区 銀釉会(10社)結成。半田市亀崎に有望原料粘土層発見 全国半数を占める三州トンネル窯110基。九州求職者開拓事業実施。
1967年(昭和42年)	超天井需要。三州陶器瓦値上げ(積載量規制強化による運賃・減量粘土値上げ) 日本洋瓦(株)創立50周年。豊田市高岡町原土900万トンの埋蔵量発見(10年分)
1968年(昭和43年)	三州瓦工業組合 凍てない三州瓦(耐寒瓦)開発
1969年(昭和44年)	有史以来のブーム トンネル窯89社157基。三州瓦工業協同組合新事務所完成
1970年(昭和45年)	沖縄・奄美地区で求人開拓事業実施。季節工受け入れ開始。 ハイシルバー釉薬開発
1971年(昭和46年)	環境庁発足 だるま窯に集塵機設置義務。シャトル窯開発(銀色瓦業 石炭から重油へ)
1972年(昭和47年)	田中内閣 日本列島改造計画。マイホームブーム。愛知県陶器瓦工業組合(121社)10%一斉値上げ発表。愛知県窯業技術センター三河分場試験研究棟・窯炉棟完成 春日井で無公害ガス・いぶし窯開発、銀黒・いぶし銀釉薬開発
1973年(昭和48年)	石油危機。公正取引委員会 愛知県陶器瓦工業組合を私的独占禁止法違反で販売価格引き上げ協定破棄勧告 販売価格の自由価格制への移行 愛知県公害防止条例(2年間の規制猶予期間終了)により石炭使用禁止 三州瓦工業協同組合(110人)だるま窯燃料の石炭・薪・重油からLPガス転換 愛知県陶器瓦工業組合(98人)トンネル窯燃料を低硫黄重油へ 愛知県常滑窯業技術センター三河分場 ヘドロ混入瓦試作成功

1974年(昭和49年)	愛知県陶器工業組合重油削減対策。改正JIS実施瓦1枚ごとに製造業者名(略号)表示 重油30%減の「軽い瓦」開発。鍛冶関鉄工所軽量瓦プレス機開発。アイシン精機窯業機械 分野進出だるま窯用新燃料機開発。瓦用新釉薬開発。韓国いぶし瓦日本初上陸。トンネル 窯償却年数10年から7年へ短縮。全国陶器瓦工業組合連合会結成(244社 5工業組合) 全陶連中小企業庁へ9億円救済融資要望 通産省窯建課 粘土瓦生産見直し13億2000万枚(釉薬瓦9億2500万枚、いぶし瓦3億6 900万枚、塩焼瓦800万枚)。
1975年(昭和50年)	初のマイナス経済成長率。瓦製造全工程自動化ライン開発。粘土瓦第3次不況業種指定。 愛知県粘土瓦等振興計画発表(4月)。建設省「住宅建設10カ年計画」策定。政府住宅融 資7万戸追加補正予算(9月)。全粘連「全国いぶし瓦組合連合会」設立。 鍛冶関鉄工所 瓦素材矯正立起機・輪型雪止め瓦用自動プレス開発。山房 真空製土装置 設置。神谷儀八社 製釉薬碧瓦で平安神宮屋根葺き替え、凍害防止用飽和系数測定器開 発。三州重機工業 瓦製造全工程自動化ライン開発。三州瓦 対岸半田進出計画(操業2 社、用地確保4社)。季節労働者受入協議会設置
1976年(昭和51年)	通産省 粘土瓦製造業中小企業近代化計画決定(52年末まで)。全陶連 陶器瓦10 - 12 %値上げ、三州瓦業界10%再値上げ。全国いぶし瓦組合連合会発足。愛陶工組 衣浦八 号地に配送センター建設計画決定(2万3400平方m)。常滑窯業技術センター 珪砂廃泥 使用製法開発。高砂工業 トンネル窯によるいぶし瓦製法開発。碧南特殊機械 素地瓦歪検 査自動選別機開発。日本洋瓦 等級別自動結束素地瓦自動検査装置採用。
1977年(昭和52年)	住宅公団 建設計画4万個に削減。愛知県中小企業団体中央会「三州瓦の現状と問題点」 (生産力増強設備近代化から市場志向への経営戦略転換提言)。愛知陶工組 大卒8名(九 州・沖縄)採用、夫婦季節工75組150名採用(設備自動化対応 冬型120名・夏型43 名)。ベトナム難民受け入れ。JIS取得運動。米国グラス「東海3県グラス見本市」開催。名古 屋鉄道(株) 三河線碧南駅など9駅貨物営業停止、刈谷ー三河一色間貨物列車廃止(トラ ック輸送への転換)。三州粘土瓦メーカー水質汚濁法違反で摘発。石油流出時の相互協力 体制規約作成。鍛冶関鉄工所 加熱式真空土練機開発。日本洋瓦(株) 創立60周年。
1978年(昭和53年)	三州陶器瓦業界赤字企業2/3。中小企業振興事業団「粘土瓦需要動向調査」(利用率全 住宅の50%)。三州安定瓦グループ結成(8社)。愛陶工組・愛知県トラック協会碧南支部 瓦トラック過載自粛合意。パレットによる貨車輸送開始。三州瓦屋根ローン制度発足。宮脇 グレイス いぶし専用釉薬「サエール」開発。
1979年(昭和54年)	第2次石油危機。専門生産進展(いぶし瓦連続焼成技術 S型新製品 専焼工程管理 など知識集約化)。中小企業近代化促進法による特定業種指定。パレット輸送本格化。丸栄 陶業・碧南特殊機械 平パレット自動積み込み無人化装置共同開発。中濃窯業 いぶし瓦 自動焼成トンネル窯開発。石川敏鉄工 鬼瓦自動成形機開発。丸長 自動水分機による水 ひ粘土製造開始。全瓦連・全陶連技術交流で瓦名称統一(切妻8種)。
1980年(昭和55年)	一段窯全盛時代へ(省力、歩留まり率、効率性)。陶器瓦業界 全国強力減産で1週間の火 止め実施。三州陶器瓦 北海道耐寒試験成功。三州陶器瓦JIS工場連盟発足(9社)。全陶 連「第1回全国瓦祭り」。ジェラルワ横須賀で大量発見。愛知県粘土瓦生産額過去最高6 93億円。丸栄陶業業界初の週休2日制実施。
1981年(昭和56年)	新設住宅130万戸。30%減産計画で火止め15日間。粘土瓦構造的な不況業種と判定。全瓦 連 瓦屋根耐震実験(激震7度対応)。石川時鉄工所 吸着式三面自動カムプレス全自動成 形プラント開発。宮脇グレイス 無貫入銀色釉薬開発。鈴木製瓦 軽量・色模様自由の火石 器瓦開発。第1回瓦賞瓦屋根設計実施例コンクール開催。
1982年(昭和57年)	自主減産体制続行(木造住宅比率50数%)。倒産業続き大幅自主減産。史上初の在庫凍 結。38社2億円運転資金融資。洋風対応S字型瓦好調。トンネル窯のガス燃料化進展(環 境対応)。過載取り締まり強化。石炭灰の瓦製造実用化。エビス瓦 強雨対応軽量瓦開発。 石川時鉄工所 新省力土練工程開発。スギケイ 三州錦瓦開発。ハラダ鋼材 陶器瓦の焼成 用治具実用新案登録。カジセキ 和瓦素地の把持具実用新案登録。屋根技術研究所 金銀 瓦特許登録。
1983年(昭和58年)	粘土瓦構造改善ピーク。大企業新生屋根材統合問題。愛陶工組 住宅展示モデル住宅補 助金交付精度開始。粘土瓦JIS化進展(全国51社62工場)、新JIS公布(60形、S形、無釉 瓦新規挿入)。三洋電機 太陽電池瓦開発。

1984年(昭和59年)	7年耐用年数超過窯60% 大手ハウスメーカー主導の工法 構造改善スタート等による設備投資企業間格差拡大。三州瓦一段窯時代突入。愛陶工組(75社)中小企業近代化促進法特殊業種指定による「構造改善計画」発表(新製品・新技術開発 事業集約化による規模適正化76社を15グループ編成 形態は合併3社・共同出資7社・協業組合10社・協同組合30社・業務提携25社 取引関係適正化、総事業費200億円)、コストダウン新工法決定(新釉、軒使用、切妻で1㎡4200円、簡易施工、洋風瓦受注)。カジセキ 役物瓦全自動平乾燥製瓦システムかいほつ。キンカ 三州発の波状瓦発売。愛陶工組トンネル窯132基廃業6社、倒産4社。JIS規格全面改正官報告示。
1985年(昭和60年)	三州瓦産地 安定化時代へ。粘土系7社平板瓦好調(洋風化、施工効率性)。経営戦略「質の拡大」。愛知県住宅融資材料指定で三州瓦優遇措置。高浜市で初の分離発注による市営住宅屋根工事。トンネル窯 平乾燥一段窯時代へ。愛陶工組 白砂(南九州)副材料粘土混入製造法開発。「三州陶器瓦・屋根工事材料・工賃設計価格表」発表。愛陶工組 構造改善事業として産廃瓦屑処理のシャモット工場竣工。大東京瓦問屋同盟会へ特約店制度提案。
1986年(昭和61年)	スクラップアンドビルドの革新化投資 流通で在庫積み増し抑制の当用買い 価格競争熾烈化。OEM供給増大。生産協調で販売競争を抑えゆるやかなグループ化。全陶連 トンネル窯耐用年数7年から5年への短縮運動。労働省 安全衛生改善事業補助制度指定。全陶連 風洞実験成功。九州に共同配送所設置検討。丸鹿窯業 南仏からスペイン瓦輸入販売開始。碧南特殊機械 多品種志向自動化システム完成。
1987年(昭和62年)	住宅着工戸数165万戸 和型陶器瓦供給過剰、いぶし瓦・高級洋風屋根材の多品種展開 グループ集約化生産、共同保管、共同出荷による中小メーカー生き残り。丸栄陶業 五三A形開発(愛知五三A形の先駆)。過積載荷主背後責任問題。全陶連 粘土瓦事業所税免除陳情。愛陶工組 構造改善事業として九州共同船(パレット船)輸送。従業員高齢化。三洋電機 太陽電池瓦「アモルトン瓦」実用化テスト実施。
1988年(昭和63年)	良好な需要環境で商品構成多様化、分業生産、協業化、OEM供給、資本系列化など協調体制進展。粘土瓦事業所税50%軽減決定。住宅金融公庫最初の屋根調査(瓦葺59%、粘土瓦42%、石綿板22% 洋風化)。労働基準法改正による週46時間体制。瓦コンテナ輸送による衣浦臨海鉄道本格営業。「第3の瓦」2,3kgの軽量瓦試験。鬼瓦専焼トンネル窯開発。定量輸送体制強化(罰金刑)、警察通報)。金型メーカー 風雨防瓦開発。カジセキ 金型交換5分新型プレス開発。構造改善計画の目玉として三州エスパニカ協同組合 S形機瓦専焼工場完成。「第3の瓦」デザインを生活構造研究所へ依頼。
1989年(平成元年)	消費税導入対策として「外税方式」によるカルテル結成決定(違反者制裁金)。他産地との業務提携、再編、地場産業からの脱皮。全陶連「経営戦略化ビジョン」。瓦統一名称完成。愛陶工組「第3の瓦」発表(自分だけの屋根演出)。平均労働時間46時間で40時間制困難。住宅金融公庫調査で洋形が和形を上回る。貨物輸送法による過積載・過労運転取り締まり。粗砕機導入し、瓦屑処理(ビット)の埋め立て用材化。
1990年(平成2年)	高級志向 週休2日制 第3の瓦・クレール市場投入。愛知県「地域資源活用型事業」対象としてクレール認定(クレール地場産業デザイン高度化特定事業費補助)。三州瓦初の部位別設計価格表作成。日本パレットレンタル(JPR)半田デポ(集配基地)完成。米国ルドウィッチ瓦輸入87社)。景観材料協議会発足(153社)。ガラス瓦S型販売。三州瓦20%値上げ。標準設計価格20%値上げによる瓦工事店請負単価値上げ。フラッシュアイ利用研究会(火力発電石炭灰)
1991年(平成3年)	減収・減益による企業間格差拡大。問屋在庫整理による影響。クレール本格発売。三州 長岡で融雪瓦試験実施。日本鬼師の会、日本伝統技術保存会発足。
1992年(平成4年)	パブル崩壊。粘土瓦好調。県試験場三河分場に漏水試験装置導入。高浜市 瓦美術館建設開始。中国研修生10社200名受け入れ。愛陶工組 東京で求人活動。JIS大幅改訂。中小企業技術高度化対策事業としてCADシステム導入。
1993年(平成5年)	市場低価格志向による収益圧縮。CA(セラミックエイジ)研究会設立。シャモット新工場着工。単窯・役瓦にパッチ色短時間乾燥炉導入開始。製造物責任制度導入。
1994年(平成6年)	日本初の粘土瓦製造業者の上場(名証2部)。洋形平板瓦2倍(洋風化、ハウスメーカー採用、葺き上げ容易、施行迅速)。改正道交法による過積載問題。愛陶工組 瓦屑全量再利用シャモット工場建設、CA研究所設立、屋根専門学校設立など60周年記念事業決定。

1995年(平成7年)	阪神淡路大震災による景況悪化。主要各社 平板瓦工場へ転換、設備拡大加熱。世界初の瓦美術館完成。神谷儀八「耐風瓦」強、製品化。
1996年(平成8年)	平板堅調・和形不調続く。いぶし30日以上以上の火止めで在庫調整。和形安値販売による在庫調整。中間業者をカットする中抜き流通形態出現。粘土瓦製造 雇用調整助成金対象決定。大手系列化加速。愛陶工組 粘土瓦復権を賭けたブルムネ(耐震、軽量、乾式棟工法)投入・販売開始、屋根材断熱比較実験実施。ベトナム土研究開始(可塑性焼成実験)。洋形役瓦生産など多様化。新JIS答申(S形は山幅・開き寸法削除、和形はJ形へ、坪64枚判削除、S・J形とも坪49枚判をA・B分類)。三河窯業試験場 平形(F形)JISの一点荷重再現曲げ試験機開発。高浜市 補助金制度実施(地元産瓦使用屋根工事費20%・20万円補助)。
1997年(平成9年)	需要下降による在庫積み上げ。粘土瓦不況業種再指定。一部メーカー雇用調整交付金申請。三州では、企業間格差・和形市場の縮小均衡で粘土瓦不況業種指定。自主減産体制。愛陶工組 週40時間労働制の1年変形制導入、ベトナム土活性化計画知事申請、壁・床材開発開始、現有設備による湿式成形可能「エコマーク認定」制度推進決定。三州メーカー棟換気工法と特殊面戸瓦セット販売開始。瓦企業系列化進展(196社中80%が大手企業協力メーカー化)。粘土瓦輸出 台湾向け増加、輸入瓦(仏・伊など欧州)過去最高。
1998年(平成10年)	昭和55年以来の不況。粘土瓦 構造不況業種認定、2年間特定雇用調整業種指定(助成金受給)。産地再構築、高付加価値製品による差別化。梱包用パレット使用中止(環境配慮)。初のF形品質検査実施(強度JISの2倍)。高浜業者 三州安心瓦(3寸の緩勾配で墨だし不要)発売。高浜市 鬼みち整備事業整備。鶴弥 瓦で初のISO9001品質管理認証取得。シャモット 煉瓦・壁材に60%利用。
1999年(平成11年)	住宅減税・低金利による住宅着工戸数増加し景況回復。大手ハウスメーカー平坂瓦採用で価格体系主導し収益伸張せず。減産による在庫調整進展。外観競争による屋根の差別化。改正建築基準法による雨漏り保証義務化。住宅品質確保促進法による瑕疵担保10年間規定。鶴弥 ISO14001 取得。
2000年(平成12年)	和形瓦需要減退による製造ラインの平板瓦仕様への転換、平板専門工場建設進展し、平板市場分布図の変容誘発。三州F形出荷J形を抜く。雨漏り保証スタート。販売競争激化による価格下降。分業による製品個性化・多様化販売による共生戦略。粘土瓦5年連続で不況業種指定、雇用調整助成金制度対象業種。高浜工業 多種の荒地を高圧でつくり、メンテが簡易な最新鋭真空土練機MEX開発。
2001年(平成13年)	瓦屋根標準設計・施工ガイドライン発効(8月)。耐風試験機、棟回天試験機導入。鉛中毒予防対策講習会実施。在職者情報通信関連短期訓練事業実施(IT化推進事業助成金)
2002年(平成14年)	風力係数実験実施。邸別発送に関する3産地間協議。訪問販売リフォーム苦情屋根工事比率44%。瓦用粘土として中国粘土の混入実験開始。産地内ゼロエミッション(釉薬スラッジ・釉薬排水処理)検討。リタケセラミックパイプ「Eパイプ」原料としてシャモット提供。
2003年(平成15年)	全国瓦相談室開設。釉薬の無煙化、ホウ素処理検討。釉薬スラッジの瓦用粘土添加実験開始。シャモット利用として景観舗装材利用研究を日本道路・伊藤忠と共同実施(レインボーミック瓦開発)。刈谷労働基準監督署合同全事業所パトロール。小規模事業所等団体安全衛生活動援助事業(たんぼば計画助成金)。

付属資料11) 愛知県における窯業・土石製品製造業の分布状況(出所:愛知県『地場産業実態調査』P82)

付属資料2) 碧南市窯業・土石製品製造業年次統計(事業所数・従業員数・製品出荷額)

付属資料3) 碧南市窯業・土石製品製造工業統計(碧南市集計)

付属資料4) 碧南市窯業・土石製品製造原材料等輸送方法・仕入先別購入額・輸出方法別出荷額  
付属資料5) 碧南鋁鉄鋳物製造業事業所数・従業員数・製造品出荷額年次別推移



付属資料6) 碧南市瓦製造業事業所数・従業員数・製造品出荷額等年次別推移





付属資料7) 碧南市瓦製造業事業所規模別事業所数・従業員数・製造品出荷額年次別推移  
付属資料8) 碧南市粘土瓦・煉瓦製造業事業所数・従業員数・製造品出荷額等年次別推移

付属資料9) 全国品目別・産地別瓦生産量年次別推移 (出所: 全国陶器瓦工業協同組合連合会資料)

付属資料10)三州粘土瓦産地実態調査比較(出所:下記資料参照して筆者作成)

経営上の問題	1978年(昭和53年)	1986年(昭61年)	1994年(平成6年)	1996年(平成8年)
1,原材料費、人件費等コスト上昇	97.7	13.6	21.1	-
2,同業者間競争激化	94.2	59.1	-	74.0
3,価格競争	-	16.7	47.4	31.3
4,受注・取引条件不安定	99.7	39.4	-	-
5,公害・工場立地・廃棄物規制	50.0	-	10.5	-
6,規格・安全性要請厳格化	54.7	-	-	-
7,資金調達困難	83.1	21.2	0.0	56.3
8,原材料確保	24.3	9.1	31.6	-
9,従業員不足	26.3	33.4	-	-
10,人材不足	-	9.1	31.6	25.7
11,後継者難	-	-	31.6	-
12,需要減少	-	48.5	21.1	83.6
13,新生屋根材攻勢	-	-	52.6	-
14,利益率低下	-	72.7	-	-
15,輸出不振	-	0.0	-	-
16,産地間競争	-	13.6	47.4	-
17,設備老朽化	-	22.7	15.8	20.0
18,販売チャネル弱い	-	12.1	-	38.6
19,宣伝・販促活動力不足	-	7.6	-	33.3
20,新製品開発力	-	3.0	-	-
21,市場情報収集力	-	0.0	-	-
22,独自技術・ノウハウ	-	3.0	-	-
今後の方針(産地活性化)	1978年(昭和53年)	1986年(昭61年)	1994年(平成6年)	1996年(平成8年)
1,現状維持	65.9	28.8	-	18.4
2,生産規模拡大(将来伸びる)	21.1	9.1	37.3	2.6
3,生産規模縮小(伸びない)	2.8	53.0	2.0	5.3
4,事業多角化・新分野進出	6.8	-	27.9	10.5
5,転廃業	2.3	-	-	15.8
6,設備近代化・合理化	-	48.5	33.1	11.4
7,資金調達(低利融資)	75.1	-	-	-
8,競合産地対策(過当競争対策)	-	93.9	6.4	-
9,市場の共同開拓、需要開拓	79.1	-	-	22.9
10,産地ブランド・イメージ	-	12.1	-	37.1
11,見本市・展示会(広報・販促)	-	37.9	20.0	48.6
12,公害・産廃対策	-	4.5	-	-
13,新製品開発・高付加価値化	57.3	12.1	30.0	45.7
14,デザイン力強化	-	0.0	-	48.6
15,市場情報収集	73.7	12.1	-	17.1
16,先端技術導入	-	12.1	-	5.7
17,産地内企業連携	-	-	15.3	-
18,異業種連携	68.0	3.0	-	14.3
19,人材確保・育成	-	37.9	37.1	48.6
20,後継者育成	59.5	16.7	-	25.7
21,共同化(生産・加工・受注・販売)	37.2	28.8	21.5	42.9
22,輸出振興	-	3.0	4.4	-
23,原材料確保	48.3	25.8	-	-

凡例)1978年(昭和53年):愛知県『地場産業県別実態調査報告書第 分冊』(昭和56年)

1986年(昭和61年):愛知県『新愛知県陶磁器産業振興計画―常滑・三河地区』(昭和61年)

1994年(平成 6年):(財)中小企業総合研究機構『地場産業の経営戦略(その3)「粘土瓦製造業」』(平成6年)

1996年(平成 8年):愛知県『三州地域建設用陶磁器産業地域活性化調査報告書』(平成8年)

-:当該調査で質問項目にないものを示す 丸数字:上位を示す

付属資料11)三州味噌産業発達史年表

終わりに - 衣浦臨海部開発と戦後碧南市産業構造の変貌と課題



碧南市地域開発計画の推移(出所:碧南市「碧南の統計」各年度版を参照して筆者作成)



あらき くにおみ  
**荒木 國臣**

**[略歴]**

1943年 岡山県生まれ  
1967年 東京教育大学文学部哲学科(科学哲学専攻)卒業  
1996年 名古屋市立大学経済学部博士課程前期修了  
2005年 椋山女学園大学現代マネジメント学部講師

**[主な著作]**

'日本絞り染織産業の研究'(同時代社 1997年)  
'転換期の地場産業'(東京経済社 2001年)  
'日本仏壇工芸産業の研究'(赤磐出版 2005年)

**三州地場産業発達史**  
**- 鋳物機械工業・繊維・粘土瓦・醸造業 -**

---

2006年10月10日 初版第1冊 発行

著 者 荒木國臣  
発行所 赤磐出版  
名古屋市千種区日和町4-14-2 郵便番号 464-0039  
振替 00840-1-186912  
印刷所 エ - プリント  
定 価 2500円(本体+税)

---

©2006 ARAKI KUNIOMI Printed in Japan  
ISBN4-9903375-0-6 C3060 P2500E

落丁・乱丁はお取り替えます。