



<論説>泉南地域における金属加工業の生成と展開：
伸線とワイヤロープについて

メタデータ	言語: Japanese 出版者: 公開日: 2009-08-25 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 石垣, 進 メールアドレス: 所属:
URL	https://doi.org/10.24729/00001441

泉南地域における 金属加工業の生成と展開

—伸線とワイヤロープについて—

石 垣 進

はじめに

大阪府下における伸線業の系譜には、大別すると二つの流れがある。一つは枚岡（現東大阪市）を中心とするもの、もう一つは泉南地域を中心とするものである。この両者は全く別な背景を持って形成される。前者はその起源を天保年間(1830年)の人力による線引きまで遡ることができる。動力に水車を利用したのが明治12～13(1879～80)年頃といわれている¹⁾。一方、泉南地域は河内の在来型に比べて近代産業として、貝塚の津田川南岸に明治42(1909)年に設立された貝塚製網所を起点とするもの、もう一つは大正7(1918)年に泉南郡北中通村大字下瓦屋（現泉佐野市）に東洋製網株式会社が設立されたのがこの地域での伸線業の始まりを準備していた²⁾。貝塚と泉佐野の二社はいずれもワイヤロープの製造業であり、本稿で取り上げる「伸線」とはワイヤロープの前工程の加工のことである。また、伸線としての二次製品はコイルバネなどの素材でもあり、日用品からハイテクの工業製品に至るまでその用途は多様で広範囲にわたっている。

1) 『中小企業の発展形態』（1958）94ページ参照

最も古い伸線業者といわれる向井安太郎氏が「水車を使ったのは綿業を思い出して明治12・13年頃使用したのであるが、これが多分最初であろう」と語っている。

2) 『東京製網百年史』（1989）221～222ページ参照

関西製網は貝塚製網を吸収し、貝塚製網の代表者薬師徳松が役員に名を連らねている。尚、関西製網は大正7年にワイヤロープの製造を開始している。一方東洋製網設立に当たっては東京製網サイドの史料であるが「山一証券にかなりの株を持ってもらったが実は東京製網の隠れ蓑に過ぎず、実質的には東京製網の関西拠点というニュアンスが強かった。」と報告されている。

そこで、本稿では伸線業の技術伝播と地域産業の形成過程について産業技術を通して明らかにすることに努めた。そして、生産技術というモノ作りに関わって、行政機関の統計資料と生産現場での聞き取りから地域産業の実態へ迫る手法を用いた。伸線作業はワイヤロープの工程分業の一つとして規定し、小・零細企業に関する伸線業の創業形態を4つに類型化した。それらについて各々の生成と展開について述べ、さらにその関連産業への拡大に至るまでと、ワイヤロープ関連業の専門化、分業化による下請けの産業構造の実態について調査しそれについて述べる。伸線についての実証的研究に加え、現地でのヒヤリングに考察を加え分析した。

1. 産地形成前史

泉南地域とは大阪府南部の岸和田市から和歌山県界の岬町までをいい、ここでは貝塚市・泉佐野市を中心に考えていきたい。

この地は大阪湾を前面に、後方には和泉山地の山裾が海岸に迫っているので平野部がそれほど広くない。泉佐野にあっては狭隘な野、狭野というのが地名の由来といわれるほどである。海に流れる川はその山地を削って平野を形成している。この地では江戸時代は綿などの換金作物が栽培され、近代、殊に明治26(1893)年「綿花輸入関税廃止」以降は玉葱、タバコ栽培などに転換している。

気候は瀬戸内式の寡雨地帯で温暖な気候であり、米作にはため池の多いことが特徴でもある。

和泉地方には江戸時代より農間余業としての木綿織が地域産業として展開し、工程分化による社会的分業が発展していた。さらに織元や仲買人が出現し独自の流通システムを確立していた。その中には「出機制」といって、機を購入できない農家に機を貸し、手間賃を支払うという賃加工などの様々な生産形態が形成されていた。

明治20年里井圓次郎は、箆のテリーモーションを利用した輪奈づくりに成功

し、タオル製織を始めている³⁾。このころから、綿織物に力織機が導入され、タオルでは、奥田岩吉が明治41年、輸入力織機230台による近代的な工場制機械工場を設立した。

運輸では、中世より近義郷（貝塚市）から、鶴原・佐野の海岸にかけて36町の地が網曳御厨とされ、雑免田165町が支給されている⁴⁾。また豊臣秀吉の文禄・慶長の朝鮮出兵の水先案内として、侵略の先兵の役割を果たしている。その功により対馬62浦の漁業権が与えられ「佐野網」を形成し、遠洋漁業、海洋運送を展開している。また、近世、廻船問屋も生まれ、佐野の食野、唐金、貝塚の広海などがその商業活動を通して莫大な利益をあげている。

このように、明治以前より、泉南は海路を利用した商業活動と漁業が発達し、木綿織物に、明治20(1887)年代よりタオル製織が加わり、地域産業を形成していた。

大正期に繊維産業を中心にシャトル・バネなどの紡織機の部品工場が設立されていくわけであるが、先行研究によると「明治30年代にはすでに主として紡織機用のワイヤロープが「張り打ち」法によってつくられていた⁵⁾。」と記されているが、これについて紡織関係の技術史の研究者にヒヤリングしてみたが用途不明であった。⁶⁾ 在来的な手法と断絶する形で近代的な輸入型産業としてのワイヤロープ工場が大正期に興り、その周辺にローピングワイヤーあるいは鋼線工業が展開されることになる。

一方、伸線業発生の典型的な歴史を考えれば、英国ではロンドン、ヨーク、ブリストルなど羊毛の紡績工業が一大産業になり、展開されていたために梳毛カードの需要が増加し、伸線工場も並列にたてられている。19世紀にはアメリカ合衆国にも繊維工業がフィラデルフィアを中心に発達し、これに関連して大小の伸線工場が設立されている。

3) 『本邦タオル工業史』（1935）41ページ参照

4) 『泉佐野市史』（1958）88ページ参照

5) 『最近10年間における大阪中小企業の基本動向』（1970）23ページ参照

6) 大阪府立産業技術総合研究所主任研究員赤坂長吉氏にヒヤリングした。

泉南地域では、昭和6(1931)年商工調査を受けた北中通村史料によると奥野製線所の製作品目に紡織部品であるヘルド線50貫を生産している⁷⁾。また、大正6(1917)年上瓦屋(現泉佐野市)の松谷リード製作所では輸出用の箴のほか⁸⁾、内地向きリード線も製作されている。これが先行在来産業である紡織部品供給のはじめであろうと思われる。泉南地域ではイギリスやアメリカの事例のように紡織のための伸線工場が形成されていない。この地での近代初期の紡織部品の搬入ルートは大阪市内の舟橋、石川などの鉄工所、機料店を通じて移入されているが、線関係の部品は枚岡の伸線工場からのものであったようである。後に展開される下請け賃加工法は綿織物業に関してすでに「出機制」などによって、佐野町(泉佐野市)とその周辺地域に構築されていたシステムであり、伸線業においても同様の展開を示すものであったが伸線業の場合は賃加工者が自力で機械設備をしなければならなかったことで「近代」的な下請けの途を歩むことになる。

ワイヤロープ産業は軍需産業として生産が伸び、戦後はロープウェイ、エレベータ、スキーリフトなどへ生産が拡大し、綿織物、タオル製織に続いて地場産業の地位を確立していった。また、これらの産業は地元の人々の就業の機会を保障することになった。

2. 伸線業の創業時期と立地

ワイヤロープ関連以外の伸線工場としては大正6(1917)年に佐野新町で田端製線が洋傘骨の製造を始め、大正10(1921)年には星スポークが北中通村中庄で自転車のスポークの製造をはじめている⁹⁾。東洋製綱は大正7(1918)年にワイヤロープ製造を始め、赤坂伸線所が昭和2(1927)年に、続いて赤坂亜鉛鍍金が創業されている。昭和2年の報告分について、東洋製綱の年生産額は

7) 『商工省調査』(1931)参照

8) 前掲

9) 『北中通村誌』435ページ

6万円、星スポークは8万円、赤坂伸線は4万5千円、赤坂亜鉛鍍金は2万円となっている。これに続いて、昭和8年に朝日亜鉛鍍金が赤坂亜鉛鍍金から独立して創業されている¹⁰⁾。

(1) 工場立地の契機と形成史

第二次世界大戦後の泉佐野北部地域集中への過程を泉佐野産業地図図2-1に見る¹¹⁾。

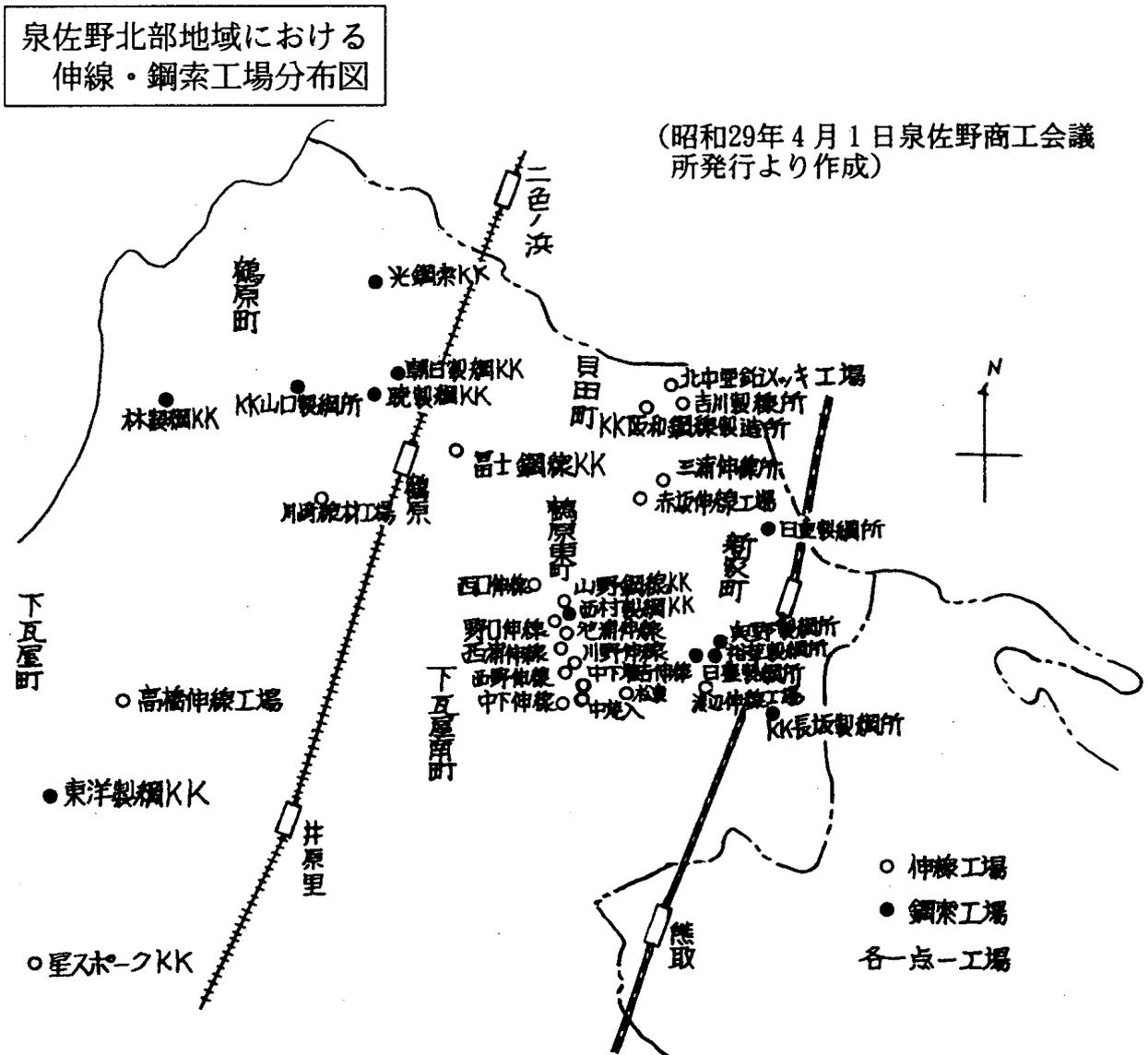


図2-1

10) 父幸三郎よりのヒヤリングと『商工省調査カード』による。
 11) 『泉佐野産業地図』より伸線ワイヤロープ業を抽出し作成した。

表 2 - 1

	伸 線	鋼 索	合 計
鶴 原	2	5	7
鶴 原 東	7	1	8
下瓦屋南	4	0	4
下 瓦 屋	1	1	2
新 家	1	5	6
貝 田	3	0	3
湊	1	0	1

大正 7 (1918) 年の東洋製綱の設立をきっかけに周辺地域へ工程分業として下請けの伸線工場が設立された。戦後昭和 20 年代後半、暁製綱、光鋼索などの伸線・ワイヤーロープ一貫工場が朝日製綱の周辺に設立された。その後泉佐野北部の地域に伸線工場と鋼索工場が設立されて行くわけであるが昭和 29 年鶴原地区には伸線工場 2、鋼索 5、鶴原東地区伸線工場 7、鋼索 1、下瓦屋南地区伸線工場 4、貝田地区伸線工場 3、新家地区伸線工場 1、鋼索 5 となっている。森靖雄氏は「朝日製綱が昭和 8 年に設立され、その周辺に伸線工場が設立された」としているが¹²⁾、昭和 29 年の泉佐野商工会議所発行の産業地図によれば、朝日製綱の周辺には伸線工場が設立されていないことが分かる。むしろ、そこには伸線ワイヤロープ製造の比較的規模の大きい一貫工場が設立されている。朝日製綱周辺の伸線工場が創業されるのは昭和 30 年～40 年代でありこの期間昭和 36 年から 42 年頃は朝日製綱がステンレス線のワイヤロープ製造の技術開発に心血を注いでいたので、技術的に失敗を重ね経営悪化の時期でもあった¹³⁾。従って、この地域の新規創業には朝日製綱の影響力は小さく鋼線の伸線工場が設立されたのである。また、朝日製綱設立に関しては後に神鋼鋼線と合併するが神鋼鋼線工業の社史においても朝日製綱の沿革は「昭和 8 年 3 月菊川清三個人経営により大阪府泉佐野市鶴原に、ワイヤロープの一貫メーカーとして設立された。以後設備の改善を重ね、品質の向上、生産量の拡大をはかるなかで昭和 19 年(1944) 2 月(株)朝日製綱所に組織変更した¹⁴⁾。」と記されている。森靖雄氏も社史の著

12) 『大阪中小企業の基本動向』(1970) 29 ページ

13) 『神鋼鋼線工業三十年史』(1984) 77 ページ

14) 『神鋼鋼線工業三十年史』(1984) 76 ページ

者も朝日製綱の設立はワイヤロープの一貫メーカーの設立として記している。

しかし、昭和8(1933)年12月現在の「商工省調査」カードによれば¹⁵⁾、工場名は「朝日亜鉛鍍金工場」であり、所在地は鶴原2353で、代表者は菊川清三の姉婿である溝口久造になっている。これが朝日製綱の前身である。業種として伸線とメッキ工場からの創業であった。このメッキの機械は筆者の父幸三郎が据え付けにい行ったものである。では朝日製綱はいつからワイヤロープの一貫メーカーになったのか。父は昭和14(1939)年～昭和17年まで海外出張し、帰国したときには朝日製綱はワイヤロープ一貫工場となっていたという。これは「商工省調査」史料と一致する。昭和17年の企業整備の時に、日本鋼索工業組合傘下8社の外に、泉州製綱など5社のなかの一つに朝日製綱も入っている。だから工場移転がワイヤロープ一貫工場として、新たなる出発をしたものと思われる。鶴原地区伸線業の増加は、昭和34(1959)～45年頃に集中しているので、昭和20(1945)年代後半に設立された暁製綱¹⁶⁾、光鋼索などのワイヤロープ一貫メーカーの操業が軌道に乗り、朝日製綱も含めて周辺に工程分業の専門工場が、農・漁業の転業として創業された、と見るのが妥当だろう。

工場立地の形成については、近世より縄造りの技術が基礎になっており、近代以降、貝塚製綱・関西製綱のマニラロープの蓄積された製造技術がこれを受け継ぎ需要先は船舶をはじめ近代産業によって担われた。1928(昭和3)年岸和田港からの輸出品としてマニラロープ1,784トン1,179,900円、ワイヤロープ444トン208,680円となっており¹⁷⁾、昭和初期にはまだ圧倒的にマニラロープが多い。

地理的にも原材料供給地——岸和田港周辺(加工場)——大阪・神戸のユーザー(造船・建設)の輸送経路は神戸製鋼から海路で岸和田港を経て周辺工場に搬入されることになる。貝塚・泉佐野は岸和田港から陸送用の道路も整備され重量物であるワイヤロープの輸送に適していた。この輸送システムは工場立地の視角からも妥当であると思われる。

15) 『商工省調査カード』(1931)北中通村史料

16) 『鋼線鋼索技術懇談会』(1985)202 ページ

17) 「岸和田志」(1928)294 ページ

(2) 工場分布からみた地域展開

昭和41年(1966)～43年の産業分布から地域形成の特性をみるために伸線・鋼索・関連業者を抽出すると、表2-2のような分布を示している。業種の区別については、鋼線伸線業者と鉄線伸線工場は伸線の部へ、撚線・鋼線及び、

表2-2 泉南地域における最盛期の伸線・鋼索・関連工場の分布

貝 塚 市 内						泉 佐 野 市 内					
地 域	伸線	鋼索	関連	心網 麻網	計	地 域	伸線	鋼索	関連	心網 麻網	計
津 田		1			1	鶴 原	35	17	5		57
津田北		1		1	2	鶴原東	23	1	10		34
堀 新		2			2	下瓦屋南	12		1		13
北				2	2	下瓦屋	6	2	1		9
西南				1	1	貝 田	7	3	4		14
南				4	5	新 家	4	2	1	1	8
東堀		1				湊	6		3		9
海 塚	2	4	2		8	新 町	1	1			2
脇 浜	1	3	1		5	大 宮		1			1
沢	1	4		2	7	野 出			1		1
浦 田	3	7	1	2	13	西本町	1				1
窪 田		1			1	松 原		1	1		2
畠 中	1	2	1		4	市 場			2		2
加 治	2	5		2	9	高 松	2	1			3
鳥 羽		2			2	上 庄		1			1
新 井				1	1	南 瓦			4		4
小 瀬	1	5	1	2	9	中 安	2	1			3
久 保	2	6	2		10	上 町	1				1
麻生中		1			1	日 根			1		1
石 才	1	2	1	1	5	野					
橋 本		4			4	小 計	100	31	34	1	166
堤		2			2	田 尻 町					
地藏堂		1		1	2	嘉祥寺	2				2
王子	8	4	4		16	熊 取 町					
清 児		2			2	紺 谷	1				1
名 越		1		2	3	岸 和 田 市					
森	1				1	南 町		1	2		3
三ッ松	1	1			2	その他		5			5
小 計	25	62	16	19	122	小 計		6	2		8
						計	128	99	52	20	299

注) 貝塚分『貝塚商工名鑑 昭和43年版』, 泉佐野・田尻・熊取分『泉佐野商工名鑑 昭和46年版』, 岸和田分『大阪府工場名鑑 昭和43年版』により作成

泉佐野地域における
伸線・鋼索関連工場の分布図

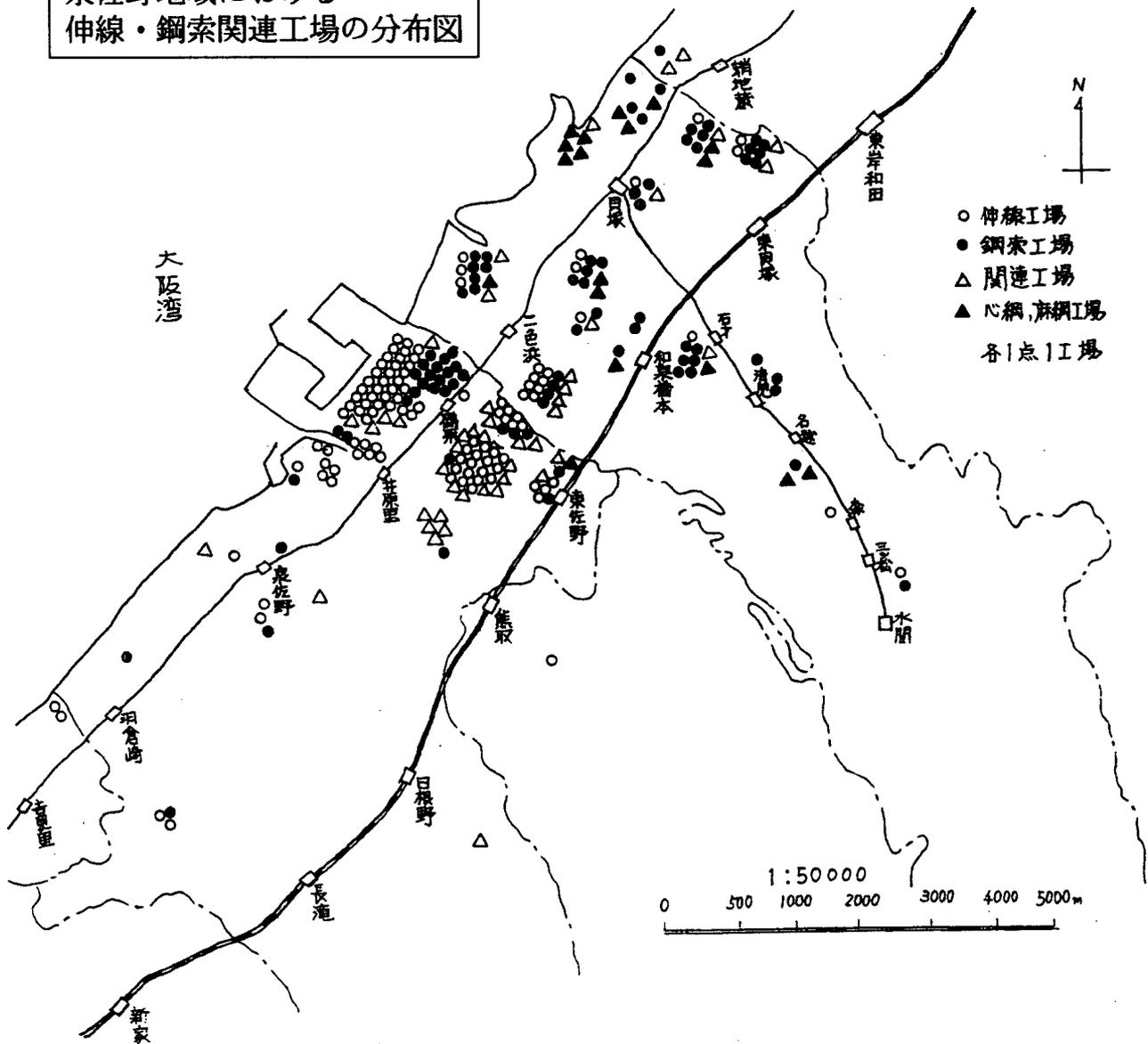


図 2 - 2

伸線からの一貫生産を行っている工場は鋼索の部へ、メッキ、焼入加工などを専門的に行っているものとヘアピン・スプリング製造などを行っている工場は関連の部へ、そして心綱・麻綱を生産する工場は心綱・麻綱の部へ分類した。

この集計からみると、貝塚市内には伸線とワイヤロープ工場が87、関連工場と心綱を合わせて35、合計122工場あり、泉佐野市内には伸線とワイヤロープ工場が131、関連工場と心綱工場が35、合計165工場であり、その他の地域が合計で11工場あり、泉南地域全体では、伸線工場が128、鋼索工場が93、合わせ

て221、心綱と関連工場72あり、全線関係工場数は229工場になっている。

これらの分布状況を図2-2に示した¹⁰⁾。泉南地域全体でみると、海岸沿いの北東から南西へ帯状にのびる地形に合わせて展開しているが、北は南海本線蛸地蔵駅を限りに、南は井原の里付近までの間に集中して立地している。

ところが、この泉南地域の中でも、泉佐野市と貝塚市では異なった立地形態を見せているので、この両地域について比較してみたい。貝塚では、王子地区の16工場を筆頭に、1地区内に5工場以上集中しているところは10地区にも及び、伸線・ワイヤロープ、その関連工場は28地区に広がり、しかも散在している。それに比して泉佐野市内では、線関係総工場数は貝塚市内立地工場数122を越える166工場が立地しているが、そのうちの91工場までが、鶴原・鶴原東の両地区内に集中立地している。それに続いて下瓦屋南・貝田両地区で27工場が集中している。貝塚の王子地区は泉佐野の貝田地区に隣接しているので泉佐野北部地域と同様に扱うことができる。

また、図2-2によって、貝塚市内では海岸から山間部の水間付近まで、ほぼ全面にわたって分布している。泉佐野市内では市内北部の海岸から比較的小地域に集中しているのが特徴である。これを業種別にみると鶴原地区では鋼索と伸線の比は1:2であるが、鶴原東と下瓦屋南地区では伸線業に集中しているのが特徴的である。これについては創業の事情に関わって考察してみる必要があるので章を改めて述べることにする。

貝塚については比較的ワイヤロープ工場が多く散在し、泉佐野地区では伸線とワイヤロープが集中混在しているので森靖雄氏にならって散在を貝塚型、集中を泉佐野型と呼ぶことにする¹¹⁾。

18) 『貝塚商工名鑑 昭和43年版』、『泉佐野商工名鑑 昭和46年版』、岸和田については『大阪府工場名鑑 昭和43年版』より作成した。泉佐野商工名鑑については、住居表示の誤記が多かったので、調査し、著者の責任において変更した。この住居表示は、工場立地の視角から立地条件の決定的な分岐になる。例えば、鶴原は泉佐野北部の海岸線から熊取町の境界までの範囲でとらえるのと貝田、新家と狭義にとらえるので大きく変わる。この鶴原の住居表示は商工会議所の表記が不統一になっていることが混乱の原因である。尚、図・表に関しては森靖雄氏のものを踏襲させていただいた。

19) 『大阪中小企業の基本動向』(1970)

3 独立の形態

近代産業としてのワイヤロープの製造に関わって、工程分業から工程間の専門化が進み地域産業を形成していくわけであるが、ここで独立創業していく過程を類型化してみる²⁰⁾。

(1) 昭和初期の職人親方起業の試み 東京からきた技術者の独立

町工場として、最初に先鞭を付けたのは、東洋製綱を解雇された技術者であった。彼らは関東大震災の後、半壊した東京製綱から西の方へ移住してきた。そして東洋製綱で叩きバンの親方として活躍した。また、東洋製綱では大正末の不況から労働争議が興っていた。この東京からやってきた技術者は昭和初期労働組合結成をめざしていた。彼らは叩きバンの親方であるとともに労働運動の指導者になり労働運動を指導し、昭和5(1930)年6月労働者の解雇に端を發して大争議をおこしている²¹⁾。そもそもこの発端は、昭和5(1930)年6月8日、東洋製綱株式会社に製綱労働組合泉南支部が結成された。ところが会社側はこれに狼狽し11日に支部長他、組合幹部15人を解雇した。泉南支部は直ちに製綱労組本部に連絡するとともに幹部会を開き、会社側と対抗することを決定。争議団を結成し7項目の要求を突きつけた。製綱労組も支援に乗り出し、争議は益々泥沼の様相を示した。そのため10月8日に大阪府特高課が調停に乗りだし、118日間に及ぶ争議は終結した。尚、争議中延べ124人の検束者と2人の入獄者を出している。この闘争によって、東京からきた技術者であり争議の指導者たちは解雇された。彼らは、地元の資本と共同で伸線業を始めている。その技術者の一人菊地朗助は、昭和6(1931)年に菊地伸線所を興している²²⁾。従業員は男子15名、兵役関係者2名、同じく隣接地に地元資本家が奥野製線所を設立している²³⁾。これらはいずれも短命に終わり、昭和10年、こ

20) この章の多くは筆者のヒヤリングによってまとめた。

21) 『泉州労働運動史』(1977)187~189ページ

22) 『商工省調査カード』(1931)

23) 前掲

これらの機械は田端製線に買い上げられ、菊地朗助はその工場長に迎えられている²⁴⁾。これらの事例の他にも解雇された技術者たちは自由な立場で、労働市場にプールされ、独立経営あるいは新規参入の技術指導の可能性を内在していた。

この形態の独立として一つの例外は富士鋼線所である²⁵⁾。大正12(1923)年に創業している。これは震災に関係なく東洋製綱に引き抜かれた技術者横山正太郎によるものであった。彼は枚岡へ2年間武者修行にでて、従来の蒲鉾板にくぎを打った中を線を通して「のし」取りをする方法から線を編んで「のし」取りをする技術を身につけて帰泉し、その技術を伝播し独立したと言われている。

(2) 第二次世界大戦前後の叩きバンの親方による独立

昭和15(1940)年、泉佐野市内の中でも鶴原東・下瓦屋南地区において叩きバンの親方が独立している²⁶⁾。その後昭和21(1946)年を皮切りに、昭和20年代はこの地域の叩きバンの親方の独立が相次いでいる²⁷⁾。その独立のほとんどが伸線業であり、技術を持った人たちが農家の納屋を改造し、中古機械を購入しての起業であった。これがこの地域における伸線業の先駆けになり、泉南地域ではもっとも早く、しかも地域集中も伸線業を中心に形成された特異な例である。

叩きバンの技術について若干触れておこう²⁸⁾。叩きバンとは伸線するときに線を通して線を通させる工具のことであり、これを通して線の断面を縮小する。加工方法についてはダイス鋼で造られたダイスの面を渦巻き状に外側から中心の方

24) 菊地峰吉さんと筆者の父へのヒヤリング。

25) 菊地製綱社長、菊地峰吉さんの父親である朗助さんの兄弟子は横山正太郎で優れた技術者であり経営者であったことをきいた。1995年8月7日菊地さん宅にて。

26) 叩きダイスと言う呼称の方が一般的であるようだが泉南地域では単に「バン」といったり「叩きバン」というのでこの呼称に従った。

27) 叩きダイスの修行を積んだ職人たちの独立であり、伸線業はこの地域に集中している。東洋製綱において菊地朗助に叩きダイスの技術をたたき込まれた職人たちの独立であった。

28) 叩きバンの元親方からのヒヤリングでダイスを製作し技術を復元(実演)してもらった。

へハンマで叩き加工硬化を起こさせる。ライス（きり）で外径を広げ、ステッキ（ゲージ）を裏から通し、調整しながら定められた外径に近づける。最後はポンチをハンマで叩いて仕上げである。また、使用され穴径が摩耗して太った場合は焼き鈍した後穴の周りをハンマで叩いて、穴の大きさを小さく修正するとともに加工硬化を利用して耐摩耗性を上げる方法であった。この穴径の修正・調整こそ最も熟練を必要とし、伸線の職人と叩きバンの職人とは同義に用いられていた。『東京製綱百年史』には、「親方にもなればそのノウハウが買われ相当高額の賃金を得ていた、特に、 $\phi 0.3$ (mm) ぐらいの細線を伸線するダイス穴型作りはまさに神業で、ごく一部の熟練者しかできなかった。また太線を伸線する親方の中には、体力の消耗も激しいこともあって、さだめられた伸線量をこなすと終業時を待たず家路についた者もいた。それでもがんばり抜き、工場長に匹敵する収入を得た熟練者、当社の伸線技術者は多士済々だったようだ」と当時の様子が記されている²⁹⁾。

このような高額収入と技術力が独立起業の裏づけになることが伺われる。

(3) 昭和30年代の技術革新、工具の超硬合金ダイスによる起業

第二次世界大戦中開発された超硬合金ダイスが広がりを見せるのは、昭和30(1955)年代後半であった。この超硬合金ダイスの開発によって、叩きバンの技術が無用になり、新規創業が容易になったからである。そのため戦後の超硬合金ダイスの時代は3～5年間伸線の工員として勤務した後、自己資金で中古機械を購入して創業する例が多い。また、鋼索の場合は貝塚・泉佐野ともに昭和26・27(1951・52)年の両年に第一次拡大期を迎えたが、この時期に創業した「17企業のうち企業主の前職が確認できたものを挙げると、3企業は食品加工経営から2企業は農業から、4企業は異業種の工員が転職して創業、4企業が同業工員から独立したという内訳になっている³⁰⁾。」このようにしての創

29) 『東京製綱百年史』

30) 『大阪中小企業の基本動向』(1970)11ページ参照

業は小零細企業への積極的な外注・下請けの促進が始まり、昭和35(1960)年頃からは泉南地域の地価上昇に伴い³¹⁾、従業者のなかに土地売却資金を資本に独立する気運がさらに高まり、中堅・大手企業の従業員が就業先から旧型機械を譲り受け、独立するケースも増えてきた。

このようにして、昭和35(1960)年以後に創業した企業の大半は10人以下の零細規模であり、資金力・生産力・販売力のいずれも旧来からの工場より、劣っているものが多い。従ってこれらの新規参入工場の性格は賃加工を主としているものが多い。

(4) 昭和40年代高度成長による農業・漁業者からの参入

昭和30(1955)年代後半には食品コンビナート建設のための大阪湾埋め立てによる漁業補償金によって、漁業からの転業組があった。漁業関係者の参入は自らの土地所有が前提になっていること、補償金による設備投資は中古機械ではなく作業機械の新調からの創業である。これは丁度、拡張期の農業者の参入と時を同じくしている。

昭和41(1966)年以後、農業からの転業者あるいは兼業者の参入も増加している。この形態は、周辺地域の適度な土地の高騰によって、農業者が田地の一部を売却し、そこに工場を建て、創業するものであった。農業からの参入の中には、伸線の職人を一人雇い、彼の指導の下に夫婦が協力して働くという例もある。これらの職人のなかには借金で身動きがとれず、新しい雇用主に借金を清算してもらい、雇用されそこで再び借金を重ねる人もいたようである。この実態が示すように伸線の職人は売り手市場で職人の欠勤によって伸線機が止まるほど人手不足であった。

もう一つの泉南地域での創業に関わっての地域的特性として、貝塚市内に撚線・鋼索業者が多く散在している。泉佐野市内では伸線業者が多くしかも特定地域に集中している。貝塚にワイヤロープ工場が多いのは、薬師徳松に代表さ

31) 『日本銀行百年史資料編』438ページに昭和38年から49年の8年間に田地で2倍に、市街地では3倍になっている。結果論であるがバブル期のように売買できないほど高くなく、売買に適度な高騰ということができる。

れるように、マニラロープが製造されていたためと考えられる。そして関西製綱がマニラロープを基礎にしてワイヤロープの製造を始め、伸線から鋼索までの一貫工場として創業したことは後の業者に与えた影響が大きい。

一例を挙げると、西田製綱の創業者西田芳弘は関西製綱の社員であったが、昭和7(1932)年独立して、ワイヤロープ製造の一貫工場を起こしている³²⁾。このように貝塚における鋼索工場は設立当初からワイヤロープ製造の一貫工場として創業されている。また、泉南地域でのもう一つの核になる泉佐野に設立された東洋製綱は関西製綱も絡んだ第五十一銀行のトラブルから分離して独立した経緯がある。貝塚には、ロープ業界の大御所として薬師徳松や茶谷豊三郎などが相談役の形で存在していたことが地場産業の発展に果たした役割が大きかったものと思われる。

4 伸線の関連産業

(1) 焼入³³⁾

伸線工程は、熱間圧延や熱間押しなどの熱間仕上げだけでは得られない寸法精度、表面性状、機械的性質などを得るために行われる。その伸線加工には、前処理が必要である。作業の流れは次のようになる。

①鉄鋼メーカーから線材が搬入される。②線材の検査・確認③熱処理④表面の脱スケール⑤潤滑剤皮膜処理⑥伸線、という工程が必要である。

③の熱処理工程は、鋼材を軟化させ伸線加工時の加工性を上げるために行い、また途中で加工硬化を起こしたときに中間焼き鈍しが行われる。特に伸線前の熱処理を焼き鈍しという。材料を適当な温度、鋼材では亜共析鋼では AC_3 以上の温度、すなわち $850^{\circ}\text{C}\sim 1,000^{\circ}\text{C}$ に加熱し徐冷する。これで、力強く粘りのある、また加工性に富んだソルバイトという組織ができる。

泉南地方では、耐火煉瓦でドーム型に炉を組んで当初は石炭を使用したか、

32) 『泉州産業界の人々1』(1956) 315~325ページ西田芳隆の項参照

33) この項は著者の父からのヒヤリングでまとめた。

すぐに重油を燃料にした炉に切り替えている。これは空気焼きと呼ばれているもので、燃焼室の上または下にチューブというパイプが設置され、この部屋を1,000℃前後まで熱し、そこへ線材を通すものであった。この型の炉は炎が線材に対して間接的になるので、温度のムラがなく安定するようになり高品質の線が得られていた。

昭和30(1955)年頃から線材に直接炎を当てる直火炉が導入された。これは直接線材に炎を当てるので、熱効率が良くなったため、炉内を通る線材の通過速度を速めることができた。チューブ式に比べて50%のスピードアップにつながったといわれている。またこの頃電気式のエレマという方法も開発されたがこれは普及しなかった。

焼き入れ技術は季節とか当日の気象状態によって、炉の火加減には高度の熟練が要求されている。特に湿度の高い梅雨期は難しいことと、燃料である重油に含まれている不純物が燃焼しながら炎と共に吹き上げられ、上を通過している線材に付着するため、局部的に温度ムラを生じるという問題も抱えていた。作業能率と均一な品質というのは産業技術一般の共通課題であるが、ここでは、高価な燃料を用いることによって、品質を上げる方を選んでいる。すなわち、完全燃焼する灯油を燃料にする炉を開発し、昭和35(1960)年頃からこれに切り替える工場が増加した。

昭和50(1975)年頃天然ガスが使用され始めたがコスト高なので、再び灯油に戻っている。泉南地方の焼き入れ線の冷却法としては、自然冷却の「空気焼き」が伝統であるが、これが通常の製品としては十分に対応できているが、さらに均質な高級品の欲求から線材の質を上げるために「鉛浴法」が開発された。焼き入れ工程は鋼線の素材の品質を左右する重要な工程であるため用途の高級化、すなわち内燃機関に用いられる重要保安部品である弁バネのような材質の均一化が厳しく求められるものについて、季節・気象条件などの周辺の影響を受けないものが必要になったからである。

また、重要保安部品などは伸線終了後オイルテンパー処理を行い、品質については厳しく管理している。この部品を作っている工場では伸線作業中も環境

を変えないということで室内を閉め切って、蒸気風呂のような中で作業をしていた。

鉛浴法は加熱炉は従来のものであるが、炉の出口に溶解塩を蓄えた「鉛バス」を設置し、その中を通過させることによって、外界の気象環境にかかわりなく、一定の温度の溶解鉛（327℃）の中で行われる。素材の用途によっては、この加工が条件づけられている。

現在の焼き入れ工場では炉の温度は960℃が技術的な標準とされているが、能率アップのため温度を少し上げ、線のスピードを速め、能率も上げようとするTQCがなされているところもある。しかし、現場の伸線職人は低い温度で緩やかに焼いていく方が品質が良いという人もいる。

(2) ④、⑤の伸線の前処理加工

鋼線に熱処理を施したとき素材の表面に酸化皮膜（スケール）が付着している。このスケールは硬くて加工に有害なので、伸線作業前に完全に除去しなければならない。

脱スケール法には化学的方法と機械的方法がある。従来から、一般的には化学的方法である酸洗い法が使われている。酸洗い法はスケールが酸によって溶解剥離しやすい性質を利用した方法であり、薬品として塩酸あるいは硫酸が用いられる。鋼の酸洗いでは硫酸の場合濃度10～20%、温度60～80℃、塩酸の場合濃度5～20%である。塩酸は常温で使用されるため泉南地方では伝統的に塩酸を用いている。またステンレス鋼の酸洗いには王水や硝酸が使われている。酸洗いはコンクリートにFRP（ガラス繊維にポリエステル樹脂を塗ったもの）を装着した浴酸槽で行われる。2トン束で納入されたロッドをさばいて線を弛緩させ、満遍なく浴酸できるようにする。約20分つけた後、水槽へ入れて数回動揺させ、吊り上げて、水を噴射して残留酸を流し落とす、続いて生石灰に浸漬して中和させる。伸線ダイスの滑りをよくするために、続いて、コーティング加工が施される。コーティング剤として、従来から石灰と石鹼の混合液が用いられてきた。石鹼では滑りが「ちょろい」といわれ、泉南地方では礬

砂が用いられることによって、線の滑りが良くなり連続伸線機が普及したといわれている。またリン酸皮膜は高炭素鋼線の伸線にもっとも適しているので一般的に用いられている。

コーティングを終えた線材は、コイルのまま天日に干されていたが、それに扇風機を用いて乾燥させるようになり、現在では生産計画の日程の関係もあってヒータを用いて強制的に乾燥室で乾燥させるようになっている。

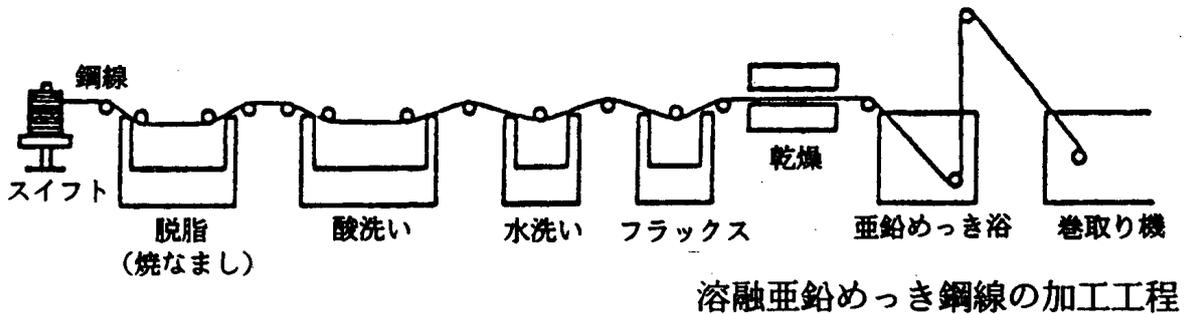
今のところ、この塩酸による化学的処理が行われている。大手の企業では廃液処理装置も十分に装置の設備ができるが、小規模工場では、廃液処理は昭和40年代までは溝に流していたが、昭和50(1975)年代になると大雨が降ると溝に流すという方法を取っていた業者は、大阪府公害対策課からの摘発を受けるようになり、行政指導の末、転・廃業に追い込まれる企業もでてきた。化学的脱スケール法には、ほかにメッキ工程にインラインで用いられる電解酸洗いやステンレスに適用される溶融塩浴法などもある。また、機械的脱スケール法(メカニカルデスケーリング)がある。最も一般的に用いられているのはリバンベンディング法である。これは熱間圧延線材のスケールのもろさを利用して線材を曲げて表面のスケールを剝離させる方法である。この他に硬い小さな鋼球を被加工物の表面に高速で吹き出し衝突させてスケールを剝離させるショットブラスト法があるが、このショットブラスト法は、(昭和40)1965年に泉南地域でカットワイヤーとして、鋼球を作る工場も5社できたが、現代では1社になっていることから拡大を見ていない³⁴⁾。短期間普及したショットブラストはバネのテンパーリングや鑄造の砂落としに需要があった程度である。

(3) メッキ

ワイヤロープには伸線を終えたままの裸線によって製綱される製品と線をメッキした後製綱する製品とがあり、亜鉛鍍金鋼線として販売される。用途は支柱用10%、通信用8%、ACR17%、土木建築向けが42%、ついで農林・畜

34) 石垣鉄工所による設計・製造販売した機械台数により判断した。

産・水産で合計14%である³⁵⁾。



溶融亜鉛めっき鋼線の加工工程

図4-1³⁶⁾

メッキ加工は伸線や製綱と全く異なるため、泉南地方には昭和初期より、亜鉛メッキ専門工場が成立している。また、亜鉛メッキと伸線業を兼業し、他工場からのメッキ加工を行っているところもある。メッキ法には溶融メッキによる方法と電気メッキによる方法がある。溶融メッキ工程については酸洗い、水洗、中和工程が終わっても線の表面には、まだ不純物が残っているのでこれを除去するとメッキ用の亜鉛浴を活性化するためにつぎの工程で塩化アンモン水溶液、または塩化亜鉛アンモン水溶液に沈漬させる。フラックス溶液は80℃ぐらいに加熱され、その効果として乾燥を早めている。メッキ槽は25～35mm厚の鋼板で作られており、鋼線を均等に加熱することと槽の耐用年数を延ばすために槽の底部に鉛溶液をいれ、比重を利用して、そのうえに亜鉛液を浮かべて

(4) スチールコード用の鋼線

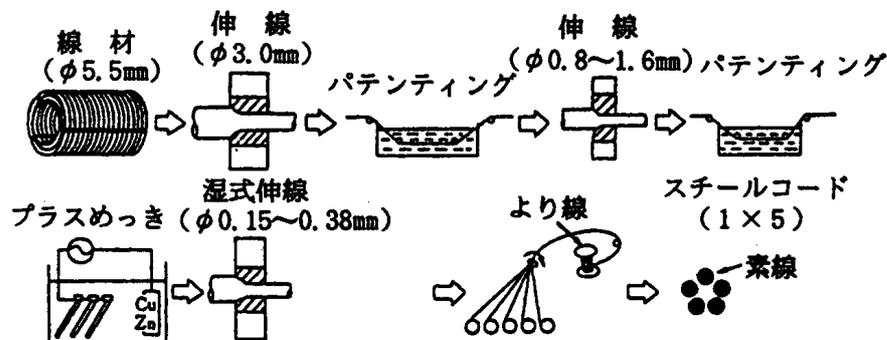


図4-2³⁷⁾

35) 『鉄鋼二次製品年鑑』(1987) 51ページ

36) 『引抜き加工』(1990) 182ページ図6・108

37) 前掲 177ページ図6・102

いる。線に付着させる亜鉛量の調整は亜鉛浴の深さと線の移動速度で加減されている。これは熟練度に大きく依存している。またメッキ工場も伸線工場も廃液処理が製品コストとの関連で大きな課題である。

スチールコードとはゴム製品を補強するために細い鋼線を素線とした撚り線のことである。スチールコードを補強材として使用した製品は優れた強度・弾性などを有しているため、タイヤ、ベルトなど多くの工業分野に用いられている。線材としては、炭素含有量が約0.7%や、0.8%程度のピアノ線材に相当する質の線材が用いられる。伸線加工に適したパーライト組織にするためにパテンティング処理が施される。従来は鉛パテンティングが行われていたが、圧延パテンティング線材が用いられている。一連の手順で伸線加工され、 $\phi 1.6 \sim \phi 0.8$ (mm) になると電解酸洗い、電気ブラスメッキされる。さらにコーン式伸線機によって湿式伸線加工が行われる。伸線中はダイス及び鋼線の大部分は潤滑液中に浸ったままである。このように多くの工程を経て極めて高い強度を獲得する。この技術は昭和39年に実用化され、泉南では東京製綱など比較的大規模な企業において導入されている。1969(昭和44)年の時点では、フランスのミシュラン社がそのトップメーカーで年間生産量は8万4,000トンで、2位のベカルト社(ベルギー)の差は大きかった。自動車のスチールラジアルタイヤの市場の拡大が自動車の生産量と比例して更に拡大した³⁸⁾。これらの製品になると大規模企業の独壇場になり、小規模・零細企業との格差は歴然としている。

(5) PC鋼線, PC撚り線

コンクリートは圧縮力には強いが引張力に対しては弱く容易に亀裂を生じて破壊されやすい。これを補うために考案されたのがPC鋼線でこれを外力によって引張応力が生じる部分にあらかじめ圧縮応力を与えて、コンクリート部材の引張強度を増したものをプレストレストコンクリート(Prestressed Concrete)という。この代表的な用途として橋梁、建築などがある。これら

38) 『東京製綱百年史』(1989)482ページ

の線材製品の用途は拡大されてきたが、東洋製綱製の最初のP C鋼線製品が用いられたのは佐野川の住吉橋であるといわれている³⁹⁾。

その他の線関連の二次製品は高度成長時代に泉佐野北部地域で展開された。品種でいえばカーテンレールの線、ステップルの針、ヘヤーピン、金網、各種バネ類など広範囲に拡大した。これらはバネ類を除いて付加価値が低く短期間の操業に終わっている。

またスチールコード、P C鋼線などの製品は小規模零細企業では技術力設備面においても限界があり拡大しなかった。

さらにP L法（製造物責任）平成6年7月1日公布され、翌年7月1日施行され鋼索業はエレベータやリフトなど人命にかかわる装置や機械に使用されることから零細の非J I Sメーカにとって厳しい道を歩まざるを得なくなった⁴⁰⁾。

(6) 超硬合金ダイス

1950(昭和25)年に上阪伸線合金ダイス製作所が超硬合金ダイスの修理業として独立しているのがこの地域におけるダイス修理の嚆矢になる。続いて角野合金ダイスが独立している。この両者は共に三和金網（創業時期が不明であり、東洋製綱の向かいに立地していたが1953年に火災と共に消失している）で超鋼合金ダイスの修理技術を習得し、独立したものである。このダイス修理の両社の創業時期が示すように少量であるが超鋼合金ダイスが用いられるのはこの頃からである。泉南地域では大手の伸線からワイヤロープの一貫工場の周辺に修理業が立地している。上阪は春日製綱、西田製綱の隣接地での創業であり、角野合金ダイスは東洋製綱、星スポークの近辺に立地している。ダイスの修理は修理というよりはむしろ新しい孔型の成形である。例えば、 $\phi 2.4\text{mm}$ が太れば、つぎの $\phi 2.9$ (mm) の孔に仕上げる。 $\phi 2.5$ (mm) 以上に、あるいは内面のスリーブ面に傷が入るとダイス屋へ回される、まず内面をきれいにして、傷や疲

39) 菊地峰吉史にヒヤリング

40) 『鋼線鋼索技術懇談会』（1995）116ページ
「PL問題の傾向と対策」この史料は懇談会副会長の稲数直次本学工学部教授にお世話になった。

労部を見つけ、針棒にダイヤ粉をオリーブでかきませたものをつけダイス穴を広げる。磨いて艶を出し新しいサイズのゲージを通して作業は終了する。このようにして新しく指定された孔径に仕上げるのである。合金ダイス業は小規模というよりはこれまで45年を経過した今でも家内工業の域を出ていない。ダイス修理の職人兼経営者一人がこの作業をするか家内でするかである。この実態は、ダイス業に最も適した製造形態ということができる。1950(昭和25)年創業の上阪伸線ダイス製作所、1953(昭和28)年創業の角野合金ダイスは、創業から現代まで職人・親方が70歳を越えても一人でも継続できているからである。

5. 伸線及び関連工場の変遷史⁴¹⁾

泉佐野北部地域の伸線業 鋼索工業、そして関連工業の起業から転・廃業に至るまでの各工場の操業期間を巻末の付表に示したが、年次ごとの操業数を表5-1にまとめる。

表5-1

()は%

年次 地区	1940 昭和15年	1945 20	'50 25	'55 30	'60 35	'65 40	'70 45	'75 50	'80 55	'85 60	'90 平成2年
鶴原	4 (36.4)	4 (36.4)	5 (21.7)	18 (36)	32 (35.2)	59 (42.8)	73 (45.3)	62 (51.2)	55 (60.4)	46 (51.7)	44 (52.4)
鶴原東	1 (9.1)	1 (9.1)	7 (30.4)	13 (26)	24 (26.4)	34 (24.6)	35 (21.7)	25 (20.7)	22 (24.2)	15 (16.9)	15 (17.9)
下瓦屋南	1 (9.1)	1 (9.1)	2 (8.7)	5 (4)	12 (13.2)	11 (8)	12 (7.5)	9 (7.4)	9 (9.9)	9 (10.1)	8 (9.5)
貝田	2 (18.2)	2 (18.2)	5 (21.7)	7 (14)	12 (13.2)	17 (12.3)	17 (10.6)	10 (8.3)	10 (11.0)	9 (10.1)	8 (9.5)
新家	1 (9.1)	1 (9.1)	2 (8.7)	4 (8)	5 (5.5)	8 (5.8)	15 (9.3)	9 (7.4)	8 (8.8)	7 (7.9)	7 (8.3)
下瓦屋	1 (9.1)	1 (9.1)	1 (2.3)	1 (2)	2 (2.2)	5 (3.6)	5 (3.1)	3 (2.5)	2 (2.2)	1 (1.1)	1 (1.2)
漢	1 (9.1)	1 (9.1)	1 (2.3)	2 (8)	4 (4.4)	4 (2.9)	4 (2.5)	3 (2.5)	3 (3.3)	2 (2.2)	1 (1.2)
計	11	11	23	50	91	138	161	121	91	89	84

41) 泉佐野市庶務課，商工年鑑を基にして作成した。

昭和30年代に操業している事業所数は100を越え、高度経済成長の昭和45年をピークに、オイルショック以後、昭和55年には91に減少し、円高期には最も減少傾向の激しいことが分かる。また、新たに操業する企業と転・廃業する企業の割合では後者が増加するが、地域としては連続し減少傾向を示している。

泉佐野の鋼索の一貫メーカーは東洋製綱、朝日製綱の他、戦後春日製綱、光鋼索などが設立され、泉南地域では一貫作業を行っているメーカーは13社になっている。

伸線業では、泉佐野の鶴原東、下瓦屋南地区では昭和20(1945)年代の伸線業の展開と同時期に線の第二次加工であるスプリングなどの製造も始めている。

昭和20(1945)年代には、貝塚より泉佐野市内に創業した工場が多く、昭和30(1955)年代には農地の宅地化が進み、貝塚の新興業者はこの流れのなかでの起業なので豊かな資金を持っての創業と言うことでワイヤロープの一貫工場として設立できた。

一方、泉佐野の伸線業は職人の独立と言うことで、どうしても自らが直接の生産者の立場にあり、小規模からのスタートになる。そして、これらの工程作業の工場はさらに専門化の途を辿り、ワイヤロープの一貫メーカーにまで発展する工場が皆無であった。

今後の企業活動のあり方として、泉南地域においては同業者組合を結成し、企業、大阪府商工部工業課、そして民間研究団体が一体となって、鋼線・鋼索業界の閉塞した状況を何とか打開しようと懸命な努力を続けている。昭和62(1987)年3月には「活路開拓ビジョン実現化事業成果報告書⁴²⁾」を発行している。

これは、製品の規格化をさだめ品質の統一と向上を図るために作成されている。そして、これは製品の規格化にとどまることなく、技術的な分野を細かく整理し、工程ごとにデータを数値化している。

この技術指針は、焼き入れ、洗線、伸線の各工程ごとに規格化されている。

42) 『活路開拓ビジョン実現化事業成果報告書』(1987)19～26ページ参照

例えば、伸線についてみると、ダイスの配列では、①線の種類、線の用途、焼き上がり線引張強さなどの条件により、総加工率（総断面減少率）の最大、最小を定めている。②総加工率より全ピッチ数を求め、各ダイスへのピッチ配分とダイス数を決定する。ここから一回の断面減少率が数値化し図表で示されている。

またダイスの交換時期についても、表面処理の方法、線の種類、線の使用目的別に、耐用限度を定めている。さらに伸線速度の計算方法、生産量の求め方、線の引張強さの推定方法に至るまで作成されている。これが「原価調査コスト分析の目的」を出し採算性の活路を切り開こうとしている。

また鋼線鋼索振興協議会からも「南大阪鋼線・鋼索業界の課題と展望⁴³⁾」という報告書が昭和63(1988)年12月に出されている。

泉南地域の産業は、わが国の産業構造の変化に対応するために同業者組合などを作って技術力の向上をめざすなど懸命に努力している。しかし、産業そのものの需要の変化と消費者の所得水準の向上による需要の変化に大きな影響を受けている。

第三次産業の台頭につれて労働力の比重も第三次産業へ移っている。製造業は今高齢化が問題になりつつあり、1994年の関空調査では「空港島の賃金が対岸部の織物、タオル製線などの地場産業に比べて人件費が上がった」と報告されている⁴⁴⁾。これが地域産業の人件費の高騰につながりさらに経営を圧迫するものと思われる。今後「関空」の賃金水準を無視できなくなるであろう。

ワイヤロープの需要の変化は線材市場に影響を与えている。ロープ需要の落ち込みの原因は国内需要と輸出に分けて考えてみると、輸出は円レートの急上昇と時を同じくして、昭和60(1985)年以降急激な落ち込みを示しているが国内需要も同様である。

鋼索の国内需要は、主に機械、造船、土木・建設などの経済成長のリーダー

43) 『南大阪鋼線・鋼索業界の課題と展望』（1988）鋼索・鋼線の新しい販路を切り開くために産業構造を分析し、新製品として、どのようなものを開発すべきか提案している。この提案は現在でも有効である。

44) 『大阪労働白書平成7年版』14～32ページ「雇用への影響」参照

的な役割を担ってきた産業群に依存してきた。しかしこれらの産業そのものが転換を余儀なくされている。

鉄鋼では、既に設備投資が終え、調整段階に入っている。機械ではまだ展開期の品目もあるが、電子化、油圧化の技術の参入によって鋼索の範囲がせばめられている。造船は韓国などの追い上げに合い需要が落ち込んでいる。土木・建設は公共事業に依存し好調な需要を示している。水産、林業は産業として変革を模索中である。

J I Sメーカーの需要は健全な伸びを示しているが、非J I Sメーカーの商品は価格の有利な輸入品に浸食されつつあると、「南大阪鋼線・鋼索業界の課題と展望⁴⁵⁾」が報告している。

今後の企業活動は、中小零細に至るまで公害処理設備を設置できない事業所は工場を閉めざるをえない。新企業の展開にあっては、公害設備も織り込んだ上での企業活動が要求される。展望としては高級鋼線、鋼索への転換、新製品の開発、製品の高級化が求められている。

また、比較的大手J I S企業では「鋼線鋼索技術懇談会」（会長大阪府立大学名誉教授朝倉健二）などの技術研究会は1995年に45周年を迎えているが、これらの高度な技術力も泉南の地域集中工場群とは全く別個の存在であるかのごとき技術開発活動を展開している。大阪南部鋼線鋼索協同組合なども先に紹介したように技術研究を協同で行っている。しかし、これにも参加しない事業所も多数存在している。今後の地域産業を考える上で設備と技術の交流が活性化の鍵になると思われる。

45) 『南大阪鋼線・鋼索業界の課題と展望』9ページ参照

おわりに

地域経済における産業の生成・展開・停滞の過程を産業技術史の視角から見てきた。そして、経済の高揚期、停滞期のそれぞれの時期に技術開発が企業経営の方向を決定してしまうほど予想以上に大きな比重を占めていることがわかる。

当初、ワイヤロープは近代産業であるから全くの輸入技術であると考えていた。しかし、研究を進めていく中で、ワイヤロープ以前の麻ロープ、綿ロープの技術とロープのユーザーが重なり合っていることが産業の生成に重要な契機になったと思う。しかし、これについて十分に調査することができなかった。今後の作業として史料の発掘が課題である。次号に譲ることにする。

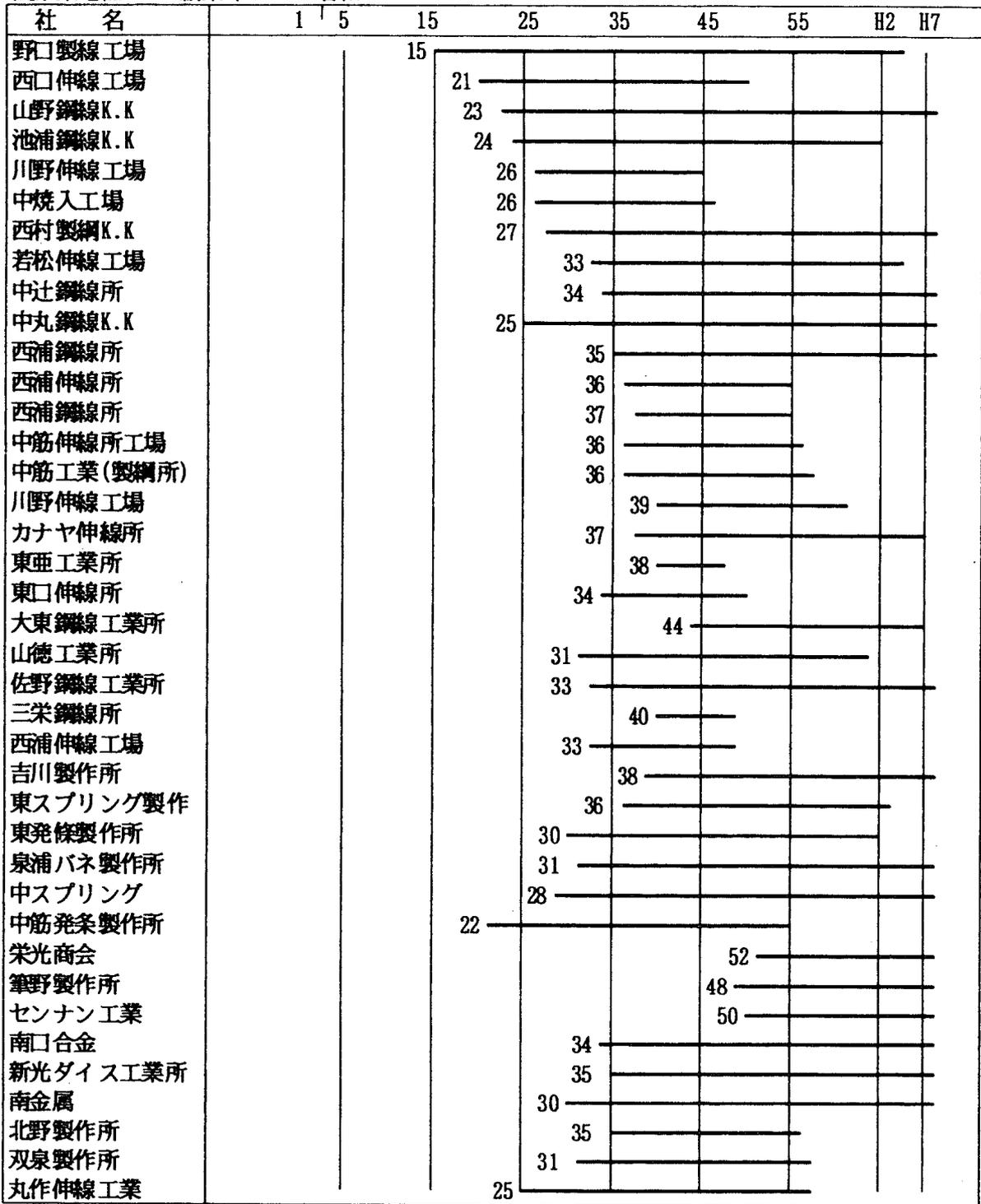
泉南地域の伸線業への足がかりとなった叩きダイスとそれに使われてきた道具類、写真、作業風景のVTRによる総合的な保存など、産業技術史の視座から求められている。休日にお家に伺ったりお世話になった方々が多数いる。プライベートで記されないものもあるが、職人の生き方まで多く学ばせていただいた記して深く感謝する。これをまとめるに当たって、恩師の綿貫伸一郎先生を始め、経済史の岡田光代先生にご指導いただいた。

〈参 考 文 献〉

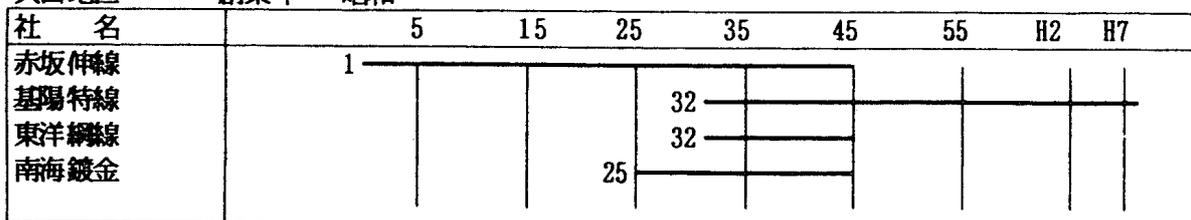
- (1) 相澤正彦 (1931) 『岸和田志』和泉刊行會
- (2) 秋本育夫 (1958) 『中小工業の発展形態』大阪府立商工経済研究所
- (3) 泉佐野市史編纂委員会 (1958) 『泉佐野市史』泉佐野市
- (4) 泉佐野商工会議所『泉佐野商工名鑑 昭和46年版』泉佐野商工会議所
- (5) 泉佐野商工会議所 (1954) 『産業地図』泉佐野商工会議所
- (6) 岡本彰一 (1935) 『本邦タオル工業史』日本タオル工業聯合會
- (7) 大阪府 (1968) 『大阪府工場名鑑 昭和43年版』大阪府
- (8) 大阪府労働部 (1995) 『大阪労働白書平成7年版』大阪府労働部
- (9) 大阪府立商工経済研究所 (1970) 『大阪の中小企業』新評論社

- (10) 大阪府泉南郡北中通村役場 (1930) 『北中通村誌』大阪府泉南郡北中通村役場
- (11) 貝塚市史編纂委員会 (1958) 『貝塚市史第二巻』貝塚市
- (12) 貝塚商工会議所 (1968) 『貝塚商工名鑑 昭和43年版』貝塚商工会議所
- (13) 活路開拓ビジョン実現化事業委員会 (1987) 『活路開拓ビジョン実現化事業成果報告書』大阪南部鋼線協同組合
- (14) 北中通村史料「商工省カード」(1931) 所有者不明
- (15) 鋼線鋼索振興協議会 (1988) 『南大阪鋼線・鋼索業界の課題と展望』鋼線鋼索振興協議会
- (16) 神鋼鋼線三十年史編纂委員会 (1984) 『神鋼鋼線三十年史』神鋼鋼線工業株式会社
- (17) 35周年編集委員会『鋼線鋼索技術懇談会』(1985)
- (18) 高木純一 (1979) 『技術の歴史』第10巻「鋼鉄の時代」筑摩書房
- (19) 東京製綱株式会社 (1990) 『ワイヤロープNo.15』東京製綱株式会社
- (20) 中沢米太郎 (1956) 『泉州産業界の人々』同盟出版社
- (21) 中村正明 (1977) 『泉州地方労働運動史(戦前編)』中村正明(私家版)
- (22) 日本塑性加工学会 (1986) 『日本の塑性加工1』日本塑性加工学会
- (23) 日本塑性加工学会 (1990) 『引抜き加工』コロナ社
- (24) 100年史編纂委員会 (1989) 『東京製綱百年史』東京製綱株式会社
- (25) 三宅宏司・石垣進 (1993) 「金属加工業の生成と展開—泉佐野における伸線業」
日本産業技術史学会年次大会 国立民族学博物館
- (26) 宮本常一 (1975) 「対馬における佐野網の変遷」『宮本常一著作集20』未来社
- (27) 森靖雄 (1970) 『最近10年間における大阪中小工業の基本動向上』No.509大阪府
商工経済研究所
- (28) 森靖雄 (1971) 『最近10年間における大阪中小工業の基本動向下』No.538大阪府
商工経済研究所
- (29) 45周年編集委員会『鋼線鋼索技術懇談会』(1995)

鶴原東地区 創業年 昭和



貝田地区 創業年 昭和



貝田地区		創業年		昭和						
社名		1	5	15	25	35	45	55	H2	H7
阪和鋼線					25					
奥野製線					27					
川内鋼線						35				
北中亜鉛鍍金	2									
酒井伸線						37				
末広線工						40				
東洋鋼索						32				
中田製作所						37				
南海鍍金					25					
日本スチール						37				
阪南鍍金						35				
三浦工業					26					
岸本亜鉛鍍金								50		
日産鋼業						37				
杉山直線								50		

新家地区		創業年		昭和						
社名		5	15	25	35	45	55	H2	H7	
日重製網所				26						
日輝製網所				27						
伊藤製網所					42					
奥野伸線所					40					
新日本製網所					38					
東洋鋼索K.K					32					
七山鍍金K.K						44				
双葉伸線所				24						
岩田製網所						43				
岸豊製網所						43				
岸本製網所						44				
坂本鋼線						39				
阪和鍍金						45				
裕華製網所				26						
佐々木伸線所						44				
長坂製網所				26						
日豊製網所				27						
渡辺製線所				27						
奥野製網所				26						

下瓦屋南地区		創業年		昭和						
社名		5	15	25	35	45	55	H2	H7	
中下伸線工場			15							
中下増吉伸線所(中久)				26						
西野伸線工場				27						
松裏伸線工場				27						
中下勇次伸線所工場					33					

下瓦屋南地区		創業年		昭和							
社名		5	15	25	35	45	55	H2	H7		
中下鋼線所					33						
日之出線材所					33						
長田伸線所						45					
中山焼入工場						47					
中平伸線所					35						
和泉合金					35						
中下伸線所					31						
松裏焼入					31						
寺本伸線					32						

下瓦屋地区		創業年		昭和							
社名		5	15	25	35	45	55	H2	H7		
川崎伸線所					36						
河合伸線所					34						
南海特線					37						
松山伸線	大正				36						
東洋製綱 (東京)	7										

湊地区		創業年		昭和							
社名		5	15	25	35	45	55	H2	H7		
長丸製作所					28						
日根野谷伸線					32						
星工業	大正10										
金光伸線					35						
南口伸線									39		

〔注〕

泉佐野北部地域の伸線業・鋼索業について操業期間を作成した創業年は『泉佐野商工名鑑』・『北中通村誌』・『北中通史料』より作成し、工場の転・廃業に年次については『泉佐野商工名鑑』の記載を基本に発行年次に比定し、未消するとともにヒアリングによってまとめた。

しかし、操業者あるいはその家族へのヒアリングは1～2年の記憶違いによる誤差を容認せざるを得ない工場もある。