

〈特集 地域の競争優位〉

## 需要産業の国際化と日本基盤技術産業の競争力低下

——日本・台湾・中国におけるネジ産業への質問調査から——<sup>1)</sup>

近 藤 淳

### 1. はじめに

#### 1-1. 本稿の課題

本稿は、東アジア（日本・台湾・中国）の基盤技術産業の現状を、ネジ<sup>2)</sup>産業を事例とし国際的な産業発展の相関史・競争関係の中に位置づけることを課題とする。

筆者は、2009年に、日本・台湾・中国において、ネジ産業に関わる経営者計300人に対する質問票調査とインタビューを実施した。本稿では、ネジ産業に関する産業論・産業史的検討を行ったうえで、このフィールド調査の結果を整理し、3地域のネジ産業のおかれた経済環境や市場条件を明らかにする。これによって、日本の基盤技術産業の競争力の現状や直面する問題を浮き彫りにする。

ここで本稿から導かれる解釈の一つを先取りして示しておこう。フルセット型産業構造に深く組み込まれていた日本の基盤技術産業においては、その競争力の源泉は、当該産業それ自体の固有の競争力条件よりも、むしろ、当該産業の需要産業、それも、最終製品の製造を担う産

業の競争力に強く規定されているという含意である。

本論に入る前に、「基盤技術産業」の意味を明確にしておく必要があるだろう。一般には、「サポーティング産業」の語が、多義的に用いられる。各産業は、それぞれ固有の「サポーティング産業」を持つと考えることが一般的であろう。ここでは、各種のサポーティング産業のうち、多種多様な産業に対してサポーティング産業としての役割を果たし、かつ、需要産業の技術水準を支える存在としても重要な産業を、「基盤技術産業」と称しておきたい。電機・自動車等を主軸産業として捉えた場合には、 casting・鍛造・金属加工等の産業群が、これにあたるであろう。

周知のことではあるが、これらの基盤技術産業の担い手の多くは、中小企業である。日本における中小企業研究では一部企業のグローバル化や多国籍化、東アジアにおける水平分業構造への転換等の動きに関して対外直接投資の成功事例や、産地内での特定企業のニッチ特化での成功例が、しばしば取り上げられ、政策的分析もおこなわれている。

しかし、全体的には衰退傾向にあることが否定しえない国内の多くの産業集積や、その活動の主体たる中小企業の実態を、実証的な国際比較によって捉えた研究は、必ずしも豊富とはいえない。

基盤技術産業の生産品は、日本のフルセット型産業構造の一部をなしており、最終製品の輸出や国内市場での消費に牽引される形で発展を続けてきた。そのため、フルセットの頂点に位

1) 本稿の作成にあつては、調査に際し、台湾では顔国基、張心怡、李昭慧、柯志強、蔡耀德、陳明昭の各氏、また中国においては李寿明、趙鴻綱、葉虎華の各氏の協力を得た。この場を借りて謝意を表したい。

2) ネジは、業界団体等では「ねじ」（最も一般的）ないし「鋸螺」（一部の団体）と表記され、また一般には「螺旋」「螺子」「捻子」等と表記されることもあるが、本稿では読みやすさを優先し、企業名等の固有名詞を除いて、カタカナで表記する。

置する日本の組立産業の国際競争力の低下や、海外移転の動きは、調達関係の末端ないし一部に位置してきた日本の基盤技術産業の存立にとって、深刻な危機を意味する。事実、今日においては、近隣アジア諸国を中心とする後発国によるキャッチアップと、日本の需要産業の海外移転に直面して、国内の基盤技術産業は、存立の基盤を失いつつある。

本稿では、これらの基盤技術産業群のうち、ネジ産業をとりあげ分析を行う。ネジはその用途・材質・形状によって極めて多種多様である。また極めて広い産業部門に使用されるという点にも特徴がある。日本の製造業の柱をなしてきた自動車・電機・その他機械等のあらゆる組立産業で用いられている。またネジ産業では、日本・台湾・中国が世界生産の半ば前後を占める位置にあり、同産業を通じて、これら3地域の産業動態を間接的に浮き彫りにすることも可能である。以上の理由から、ネジ産業は、基盤技術産業の競争力を国際比較の視点で検討する上で、格好の対象と言えよう。

## 1-2. ネジ・ネジ産業の定義と本稿の構成

ここで、本稿が分析対象とする「ネジ」と、ネジ産業の範囲を以下のように定義しておこう。ネジ・ネジ産業とは、主として金属材料の外側または内側に螺旋（ネジ）を加工することで、締結用具として使用する部品を、製造または流通させる業種を言う。具体的な製品名<sup>3)</sup>としては、ボルト、ナット、シャックル、ターンバックル、小ネジ、およびそれらに付属して使われるワッシャー類<sup>4)</sup>が該当する。ネジ部品を指す一般的な用語として、「締結(用)部品」「ファスナー」<sup>5)</sup>が用いられていることから明らかで

3) 製品名と製品規格の詳細については「JISハンドブック ネジⅡ」日本規格協会1999年版以降を参照のこと。1999年以降、同ハンドブックは改定されていない。

あるように、その機能は、本質的に、「締結」である。

「締結」の必要性は、ほとんどすべての製造業や建設業・各種のインフラストラクチャーの分野に存在しており<sup>6)</sup>、そのため、ネジの需要先は極めて多様で、その数も膨大である。ネジの精度や品質が、完成品の精密性や安全性に影響を与える例は珍しくない。しかしそれ自体は部品にすぎないために、主要需要産業である電機・自動車産業は、多面的に分析されているのに対し、ネジ産業自体が産業研究の対象となることはきわめて稀である。そこで本稿では、ネジ産業の産業特性全体を視野に入れたうえで、産地間の国際比較をフィールドワークを踏まえて行う。

本稿は以下の構成をとる。次の1-3では、関連の先行研究について最小限の整理を行う。続く2節(2-1~2-4)においては、東アジアのネジ産業の現状と競争構造を理解するために、主

4) ワッシャーは、座金(ざがね)とも呼ばれ、緩み止めや締結物の保護を目的に、ボルトとナットの間に挟み込んで使用される。ワッシャー自体にはネジは切られていないが、ワッシャーは通常はネジと共に使用され、ネジと共に流通する。本稿では、業界の慣行に従い、ワッシャーの製造・流通に携わる業者も、ネジ産業を構成するものとみなす。なお、平成19年に改訂の「日本標準産業分類」においては、「中分類24 金属製品製造業」の下に、3桁分類として、「248 ボルト・ナット・リベット・小ねじ・木ねじ等製造業」の項目が設けられている。

5) アメリカ合衆国では、industrial fastenerの語がより一般的な呼称として用いられている。Industrial Fastener institute, *The Heritage of Mechanical Fasteners*, Ohio1991

6) 「ネジ」をはじめとする工業用締結具(工業用ファスナー, industrial fastener)以外による締結の方法としては、他の物理的摩擦によるもの(はめ込み・部品形状によるほぞ組等や縄組)や、化学的なもの(溶接・接着剤によるもの)がある。しかし工業製品に関しては、ネジによる締結が最も一般的といえよう。

要な生産地である日本・台湾・中国について、第二次大戦後における産業発展の経緯を、技術の伝播に着目しながら概観する。また併せて、各地域の各種統計を用いて、産業の動態を数量的に把握する。

第3節では、日本・台湾・中国のネジ産業を代表する産業集積地、すなわち、大阪地区、台湾南部地区、上海から寧波にかけての江南地区の3地区で行ったネジ企業に対する調査（アンケートおよびインタビュー）の結果について検討を行う。第4節「おわりに」では、本稿の検討と調査から導き出される産業競争力の動態とその背景にある含意を提示する。

### 1-3. ネジ産業に関する先行研究と東アジアの競争力に関する分析視角

まず、ネジ産業に関する文献について確認しておこう。産業論・産業史の観点に基づく分析は数が限られる。各地の工業会や同業者団体は、会報や回覧を刊行している。これら団体が纏めた業界史の刊行物は、同時代の状況を知るには有益であるが、本稿の論点に直接関わるものは少なく、逐一挙げることはしない。そうした中では、「社団法人日本ねじ工業協会」<sup>7)</sup> 編纂の『日本ねじ工業史』（1979）は、ネジの産業史の包括的な概観として際だっており、唯一言及に値する文献といえる。

蓄積が豊富な産業集積研究の枠組では、ネジ産業を扱った論考がある。植田（1999）・田中（2004）。両者とも大阪におけるネジ関連の産業集積を対象としている。植田（1999）はその流通構造に、また田中（2004）はその技術革新史について検討している。いずれも地場産業と

してのネジ産業の特殊性を明らかにした研究として評価しうる。その他、田口（2000）も言及に値するが、しかしいずれも、国際的な産地間比較、また国際的な連関や競争力の問題に焦点をあてたものではなく、これらの領域は、研究課題としてなお残された主題にとどまっている。

国際的な産業競争力の動的な変化の中にネジ産業を位置づける上では、後発国の工業化をめぐる古典的な諸研究を、議論のベースとして位置づけることが必要であろう。後述の2-1で概観するように、日本のネジ産業は、輸入代替の過程を経て輸出産業となり、その後、成熟局面に入り、いくつかの側面では衰退の兆候もみせている<sup>8)</sup>。後発の台湾では、初発から輸出市場の役割が大きい、やはり先発国に対するキャッチアップの過程としてその発展史を位置づけられる。今日、生産量においては世界最大のネジ生産国となっている中国についても、その過程は異なるものの、同様に、先発国に対するキャッチアップの過程としてその産業史を位置づけることができる。

このような順次的な後発国によるキャッチアップは、後発国への生産移転に着目する限りでは、雁行型形態発展論（赤松要 [1956]・小島清 [1975, 2004]）モデルに沿う現象として説明することも可能であろう。また台湾や中国の立場からみると、まずは日本の技術・機械を導入し、次いでこれらを国産化して成長を遂げている。末廣昭（2001）年の「キャッチアップ型工業化論」の枠組や、A. ガーシェンクロン（2005）の後進性の優位と後発国における銀行・国家セクターの役割に関する仮説に沿って理解することも可能かもしれない<sup>9)</sup>。

国際競争力の歴史的な動態と後発国産業の勃

7) 社団法人日本ねじ工業協会は、経済産業省の認可団体であり、各地方のネジ工業会やネジ卸商組合とも連携をとるネジ業界の中心的組織である。同協会は、東京都港区芝公園の機械振興会館に本拠を置く社団法人である。

8) 本稿執筆時点では、ネジ産業全体が衰退局面に入っているとは言えない。その理由については本稿で論じて行く。

興という点では、これらの分析視角は重要であり、本稿でもこれを念頭におく。

日本・台湾・中国のネジ産地は、産業の発展・衰退のサイクルの中で異なった段階にあり、同時代異地点間比較で、このライフサイクルの違いが浮き彫りになると考える。本稿では、これらの動態の帰結として、今日東アジアで観察される異なった発展・衰退段階にある産地間の実態を明確にすることに重点を置き、直接に理論的フレームワークについて論じることは控える<sup>10)</sup>。

しかし、次の点は指摘しておく必要がある。戦後の日本では、ある期間に著しい国際競争力を持って隆盛を極めながら、その後は生産国としての優位性を失い国内生産が著しく縮小した産業がある（繊維産業や雑貨製造業）、しかし他方では、成熟産業といわれながら、なお一定の国際競争力と世界シェアを維持している産業とがある（例えば、再編を経験しつつも市場規模を維持している造船業や、相対的には世界シェアを落としながらもなお強い国際競争力を維持する鉄鋼業）。このように、単純な「成長・成熟・衰退」のライフサイクルで捉えきれない産業間の差異がみられるのである。

こうした産業間の差異に着目する場合、ネジ産業は、興味深い事例である。少なくとも1990年代まで、一般に、日本ではいわゆる「メカトロニクス」産業や、「組立系」産業が競争優位を持ったのに対し、「プロセス産業」は相対的に国際競争力が劣位にあるとみなされてきたように思われる。とするならば、「強い部門」の代表であった電機産業でさえ競争力の低下が著しい今

日において、「プロセス」産業としての性質も持ち、その限りで「弱い部門」の一つに分類することも可能なネジ産業が、後述のように衰退の兆候を示しつつも現在までおおよそその規模を維持しながら生き残り続けているのはなぜなのか、という問題は説明されるべきであろう。

産業の成熟・ライフサイクルが先発・後発に即した単純な推移を辿らない事例を解釈する試みとしては、塩地洋（2008）が注目に値する。この分析枠組においては、後発国への技術の伝播の後に「技術等の革新的転換」が起こるケースを積極的にモデル化している。

この枠組を念頭にネジ産業について検討してみると、台湾・中国に対して「先発国」である日本のネジ産業においては、技術の「脱成熟化・革新的転換・持続的革新」は、皆無ではないにせよ限られた範囲にとどまっていた。他方、後発国側でも、「革新的転換」が有ったとは言えない。この点からすると、上の塩地の枠組によっても、ネジ産業は、やはり「雁行形態論」型（先発国劣位・後発国優位へ移行）に分類されることになる。ならば、ネジ産業の場合には、先発国・後発国の双方における技術の「脱成熟化・革新的転換・持続的革新」以外の競争力要因が、日本における産業の生き残りを支えていると考える必要がある。

雁行形態論であれ、塩地によるその相対化の試みであれ、いずれも、産業それ自体を自立したものと捉え、産業間の相互連関を積極的に位置づけていない。しかし汎用的なサポーティング産業・基盤技術産業を問題にする際には、産業間の相互連関により多くの注意を払う必要があるだろう。こうした観点では、M. ポーター（1990）が、「国の競争優位」を論じる中で、「関連・支援産業」を重要な要素として位置づけている。ポーターが重視したのは、個別の産業が、それぞれ固有の関連・支援産業を持ち、それらの関係がつくりあげる「クラスター」が競争力の鍵となるという事実であった。このポーター

9) 中国では1990年代初頭、各地の地元政府がネジ生産企業の誘致に積極的であり、また国外への輸出に関しては、1990年代初頭まで、国営の貿易会社が事実上の独占体制を有していた。

10) ネジ産業におけるキャッチアップや発展の類型、および、既存研究の枠組に対してこの類型が持つ含意については、稿を改めて論じたい。

表1 日本のねじ製造業 事業所数と出荷量の推移

	1970年	1975年	1980年	1985年	1990年	1995年	2000年	2005年	2008年
事業所数	5816	6950	6806	6715	6277	5487	4821	3939	3506
出荷量	164万トン	192万トン	248万トン	245万トン	323万トン	291万トン	299万トン	235万トン	234万トン

出所：経済産業省工業統計から筆者作成

	1970年	1975年	1980年	1985年	1990年	1995年	2000年	2005年	2008年
出荷量	157万トン	188万トン	242万トン	270万トン	317万トン	265万トン	260万トン	334万トン	321万トン

出所：(社)日本ねじ工業協会資料から筆者作成

の枠組は、極めて一般的であり、基盤技術産業固有の特質や、歴史的な産業間の相関について明示的に議論したものではない。本稿ではそうした限界を意識しながら、ネジ産業の競争力要因について検討してみたい。

なお、インタビュー・アンケートに基づく産業研究の手法のモデルとしては、関満博(1993, 1999)の一連の研究などを参考とした。

## 2. 日本・台湾・中国—ネジの産業史と発展の諸段階—

前節で述べたように、日本・台湾・中国のネジ産業は、その産業のライフサイクルにおいて、異なった段階にある。ネジ産業が一般にはほとんど知られていないことも踏まえて、本節では、こうした産業発展史上の段階の相違を明確にするために、ごく簡単に、3地域のネジ産業史を概観しておく<sup>11)</sup>。

### 2-1. 日本のネジ産業—長期にわたる発展と成熟、衰退の兆候—

日本のネジ産業を、台湾・中国のネジ産業と比較すると、その発展の特徴は、近代における産業発展史自体が長く、また技術的なキャッチアップも漸次的であり、成長・成熟の局面がより長い期間に及んでいるということにある。

11) ネジ産業に関する本格的な歴史分析には、稿を改めて取り組みたい。

日本のネジ産業の発展は、幕末・明治期にさかのぼる。製品としてのネジの輸入代替の過程も長期におよび、品種によって大きな差があるが、1920～30年代に大きな進展があった。ネジ製造に用いられる製造機械の輸入代替はより遅く、本格的には戦後ようやく実現する。

戦後の需要拡大は、高度成長による内需拡大と輸出市場の開拓によって実現した。最盛期(1970年代)には、ネジは機械部品に組み込まれて輸出されるのみならず、ネジ単体としても輸出されていた。内需は一貫して重要であったが、同時に日本は、一時的ではあったが世界最大の輸出国であった<sup>12)</sup>。本稿3節における調査でも明らかなように、日本のネジ関連企業の創業は1940～1960年代に集中している<sup>13)</sup>。

発展を続けてきた日本のネジ産業の転換期は、1985年のプラザ合意による円高基調への移行にある。円高の下で、日本製のネジは、単体での輸出品としては競争力を失った。これ以降、日本のネジの輸出は、完成品に組み込まれたものが主体となり、輸出統計には表れなくなる。

この転機に際して、日本のネジ製造業者は二

12) 日本のネジ単体の輸出額・輸出量は、1970年以降2008年までの貿易統計では、どの年度も輸入を上回っている。ただし輸出品としてのネジの用途は、一般品から自動車向けを中心とする精密ネジへシフトされていると思われる。

13) 本稿第3節、3-2、Q-1設立の時期を問うアンケート調査で論じる。

つの道に分かれた。ネジの単体輸出を主体としていたネジ製造業者と輸出業者は事業の縮小・廃業を迫られた。日本工業統計に拠れば、1980年時点での製造事業所数は6806に上ったが、十年後の1990年統計<sup>14)</sup>では6277に減少している(表1)。

続く第二の転機は、1990年代初めのバブル景気の破裂である。建築・建設向けの生産者は大きな打撃を受けた。1995年の事業所数は5487所と減少している。

これらによって、ネジを最終製品として製造・販売する企業は激減し、以後、日本のネジ産業は、需要産業のニーズにカスタマイズした形で生き残りを図った。いわゆる「需要家」志向の強まりである。主要な需要家は、自動車産業と電機であった。

2000年代に入ると、ネジ業界でも将来への危機が実感され、基盤部品の「ものづくり」として、生き残りが声高に叫ばれるようになった。従来の用途である建築土木、一般組み立て用ネジの製造業者・流通業者が輸出市場を喪失したのはもちろんのこと、国内市場でも、台湾・中国製品との価格競争に晒られるに至り、その過程で、その主たる供給者であった多くの小規模零細企業が廃業の形で市場から退出した。2008年の同統計では、ネジの製造事業所数は、3506社にまで減少している。さら近年では、有力な「需要家」であった電機産業の空洞化により、二つの主要市場の一つを喪失するに至った。

こうした動きの中で、ネジ産業は、中小零細企業を主体とした産業構造から、中堅大手による装置産業的な産業へと転換した。自動車用ネジや、その他一部で生き残った精密組み込みネジの場合、高い精度と品質を求められ、高度な技術と大型設備を必要としている。

14) 日本工業統計では西暦末尾0, 3, 5, 7の年に全事業所を対象に、0, 2, 4, 6, 8の年に従業員5人以上の事業を対象に調査している。

## 2-2. 台湾のネジ産業——貫した外需主導の発展と積極的なF.D.I.—

台湾のネジ製造技術は、植民地時代になされた日本からの技術移転に遡る。しかし、台湾のネジ産業が日本など先発国に本格的にキャッチアップするのは、1980年代を通じて1990年代半ばと考えられる。輸出量では、1980年前後に日本を凌駕している。この成長は活発な新規参入の動きに支えられており、本アンケート調査でも、台湾におけるネジ関連企業の設立が、1970年代から1990年代にかけて高い水準にあったことを示している<sup>15)</sup>。こうした中で、台湾の南部で産業集積が進んだ。台湾の他の多くの産業と同様に、ネジ産業でも、当初から欧米への輸出志向が強かった。

台湾の急速なキャッチアップの要因として、円高による対日競争優位の強化、台湾高炉メーカーによる高品質ネジ用線材の開発、高い教育水準等があげられる。台湾人技術者は、機械や金型材料の開発に関して、構造設計に十分対応できる水準にあった。台湾の機械メーカーは、日本製ネジ製造機械(主として圧造機械)を模倣製造した。最後まで技術的困難が残った金型素材についても、先発国の製品の研究が活発に行われた。筆者の行ったインタビューでも、「業界交流を通じて知己を得た日本人作業員(技術者・職人)を、個人休暇の度に招請し、個々の課題について具体的な助言を得て、技術を蓄積した」との回答が得られている。

## 2-3. 中国のネジ産業史——急速な市場の拡大と多面的な新規参入——

中国のネジ産業の歴史自体は長いが、国営大企業の一部であった一時期の停滞と、改革開放期に入ってから急速な拡大の対照が著しい。この急速な拡大は、台湾からの技術移転と、ネジ単体の

15) 同じく本稿3節3-2, Q-1 設立の時期を問う質問に対する回答にも傾向が現れている。

輸出、中国国内での需要増と組立産業の勃興によってもたらされた。

改革開放当初、国営企業は技術導入を目指して台湾企業との技術提携や合併を進めた。市場の拡大の中で、1980年代になると、郷鎮企業も参入し、また1990年代以降は、私企業設立の自由度の高まりもあって、新規参入の動きが活発となった。大小の既存国内企業からスピアウトした者が、相次いでネジ関連企業を設立したのである。また台湾資本も、当初は単独出資でない形で進出していたが、この時期には投資の自由度も高まり、積極的に「独資」での対中投資を活発化させた。台湾から対岸の中国本土への技術移転は、いうまでもなく、中国語やその他の文化的近縁性に支えられていた。

詳細は別稿に譲るが、ネジの製造では、産地や品種によって時期は異なるものの、圧造機械による生産が一般的となった。この場合、技術は圧造機械に体化されている。これらの製造機械は、すでに台湾企業によって1990年代から中国で生産され<sup>16)</sup>、日本や台湾に比して安い価格で供給されていた。近年では、中国の地元企業もこれらの機械類を模造し、いっそう低価格で供給するようになった。また、製造機械とともに輸入代替のハードルとなっていた材料面でも、普及品タイプのネジ製造に使用可能な冷間圧造用鋼線が、問題なく国内で調達できるようになった。これら複合的な要因から、中国はキャッチアップを加速したと考えられる。

中国のネジ産業が、台湾のそれにキャッチアップを進めた時期は、日本の組立産業が、円高その他の要因の下で、中国等に製造拠点を急速に移した時期に重なっている。それまで日本のネジ産業を支えていたのは、国際競争力をもつ国内組立産業に対する供給であった。フルセット型の産業構造の一部となって発展を遂げ

てきた日本のネジ産業の成長パターンは、上述の需要産業の海外移転・現地生産の動きの中で、限界に直面した。

#### 2-4. 日・台・中のネジ産業の規模と日本の関連統計が示唆するネジ産業の変容

以上、日・台・中のネジ産業の発展史をごく簡単に整理したが、ここで、近年の「東アジアのネジ産業」を地域として俯瞰するために、この三地域の生産量や輸出量などを比較し、各産地の世界市場における位置を、確認しておく<sup>17)</sup>。

中間財・部品というネジの特質や、国による統計資料の信頼性の低さに留意が必要であるが、国際比較がある程度可能な業界団体による推計を用いて比較してみよう<sup>18)</sup>。

生産価額でなく重量ベースの生産量統計(図1)が示すのは、生産地として中国・日本・台湾の順位となっているという事実であり、中国

17) なお、韓国のネジ生産量は、韓国ネジ工業協同組合の発表によれば73万トン(2008年)であり、輸出は7.7万トンである。台湾の半分とはいえ、無視しえぬ生産量を持つが、輸出市場では存在感は薄く、本稿では分析の対象としていない。

18) 各地業界団体が開示したものを資料とした。各地業界団体とは以下を指す。

日本一社団法人日本ねじ工業協会、台湾—Taiwan Industrial Fastener Institute(台湾螺絲工業同業公会)中国—Fastener Industry Association(中国機械通用零部件工業協会緊固件專業協會)中国については、生産量統計を3年分しか確認できなかった。統計の信頼性と捕捉率という点では、中国の統計は信頼性が低い。また中間財・部品であるネジは、その需用者によって内製されることもあり、その場合には業界団体の統計には表れない。とはいえ、三地域の趨勢と特徴を比較するという目的に限れば、これら統計に基づく検討にも意味がある。

日本と台湾には業界統計の他に公的機関に依る統計も存在する。本稿では必要に応じて引用する。

16) 90年代台湾のネジ機械メーカーは相次いで中国での生産を始めている。

	国名	生産量 (万トン)
2008年	日本	234
	台湾	142
	中国	560
2007年	日本	244
	台湾	134
	中国	525
2006年	日本	254
	台湾	138
	中国	460

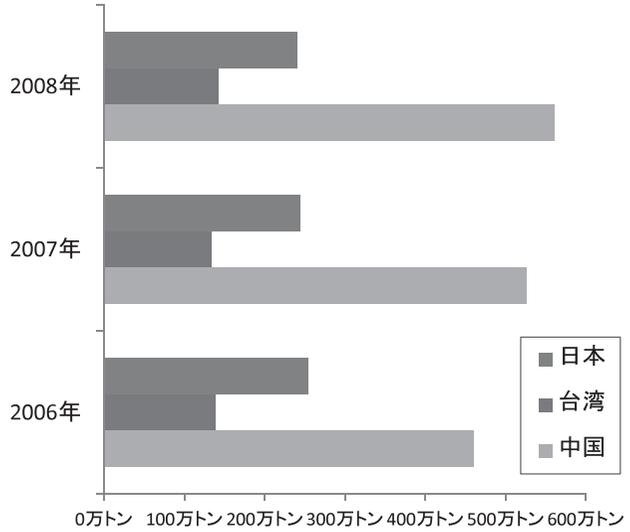


図1 日本・台湾・中国のねじ産業生産量比較

出所：社) 日本ねじ工業協会資料・経済産業省工業統計（日本生産量部分）をもとに筆者作成

	国名	輸出量 (万トン)
2008年	日本	29
	台湾	121
	中国	269
2007年	日本	29
	台湾	123
	中国	257
2006年	日本	25
	台湾	127
	中国	207
2005年	日本	23.8
	台湾	127
	中国	125

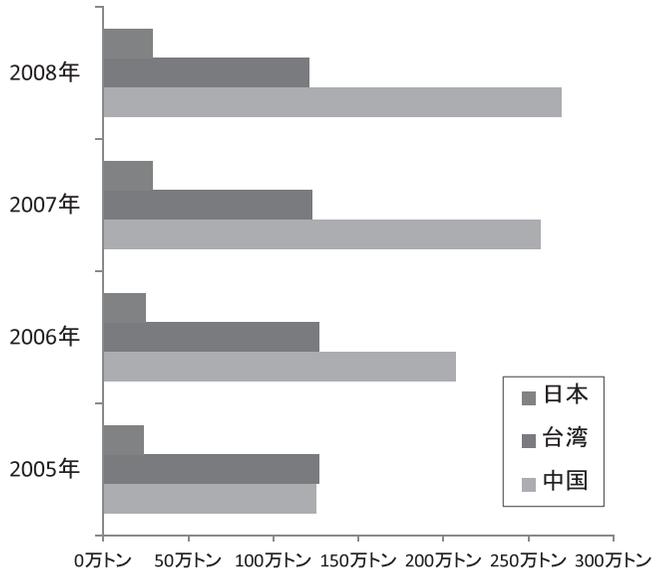


図2 日本・台湾・中国のねじ産業輸出量比較

出所：社) 日本ねじ工業協会資料をもとに筆者が作成

の生産規模の大きさが印象的である。統計的に比較可能なのは3年間のみであるが、その間にも中国は生産量を伸ばしている。数字は日本の微減と台湾の安定を示している。

次に輸出を図2で確認すると、日本の位置が大きく後退すること、2005年に中国と台湾がほ

ぼ同規模であったのに対し、2008年には中国の輸出量が台湾のその2倍以上に伸びていることが確認される。生産量統計と対比すると、日本の内需依存度と、台湾の輸出依存度の高さが目をひく。中国の輸出依存度は両者の間にあるが、43.1% (2006年) から48.0% (2008年) と

表2 日本・台湾・中国 Kg当たりの輸出価格の比較 (2008年実績)

	日本	台湾	中国
米ドル/Kg	\$7.71	\$2.43	\$1.63

出所：社) 日本ねじ工業協会資料をもとに筆者作成

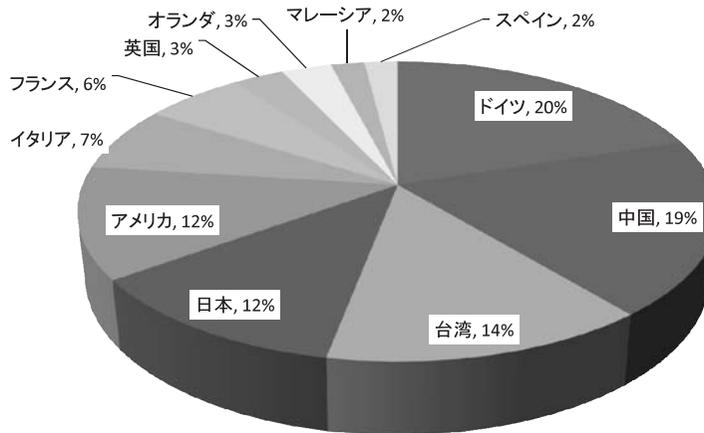


図3 2010年における世界10大ネジ輸出国の市場シェア (価額)

出所：(台湾) 經濟部技術處『2011 金属製造業年鑑』

上昇している。台湾では、後述の質問票調査でも、単体としてのネジの輸出比率について、70%以上と回答した企業が49社中35社にのぼっている。他の調査項目も、台湾企業の輸出指向を示している<sup>19)</sup>。世界市場での地位と競争力をみるためには、価額ベースでの比較も必要である。そこで輸出品のキログラム単価を比較すると、依然として、日本の数値が圧倒的に高く、台湾、中国の順となるが、中国と台湾の差はそれほど大きくはない(表2)。これを、高付加価値品における日本の優位と理解することも可能であろうが、むしろ、それ以外の部門では、日本製ネジが市場を喪失した結果と見ることも可能である。

輸出市場での地位に限定し、かつ価額ベースで比較をする場合には、世界の主要輸出国のシェアを推計した数値が存在する(図3)。本稿で取り上げた三地域が、価額で10大輸出国

の輸出量の45%を占めている。一方『2011年金属製造業年鑑』では、輸出量では57%を占めていると推計している<sup>20)</sup>。価額でのシェア順位は、中国(19%)、台湾(14%)に次ぎ、日本が12%で4位につけていることが確認される。日本の輸出先については、本稿後半のアンケートでも質問しているが、その回答は、日本の自動車メーカーの直接投資先への輸出が多いことを間接的ながら示している。

ここで日本の輸出入の長期動向を確認しておく、図4のようになる。次の3点を指摘することができるであろう。①一貫して、ネジ単体の貿易では輸出が輸入を上回っている。②1980年代末までほぼ皆無であった輸入が、90年代以降着実に増加し、近年では国内生産量の1割ほどに急増している<sup>21)</sup>。③1990年代以降の輸入増にもかかわらず、1990年代にも輸出量

19) 本稿3節3-4、設問Q11～Q13で後に再度論じる。

20) この推計では、シェアのみが示され、輸出額・輸出量そのものは明示されていない。

	1970年	1975年	1980年	1985年	1990年	1995年	2000年	2005年	2008年
輸出 (トン)	203,335	254,374	315,264	306,880	186,836	166,647	173,557	249,344	301,660
輸入 (トン)	857	4,249	5,346	2,188	28,491	68,015	112,339	188,549	217,289

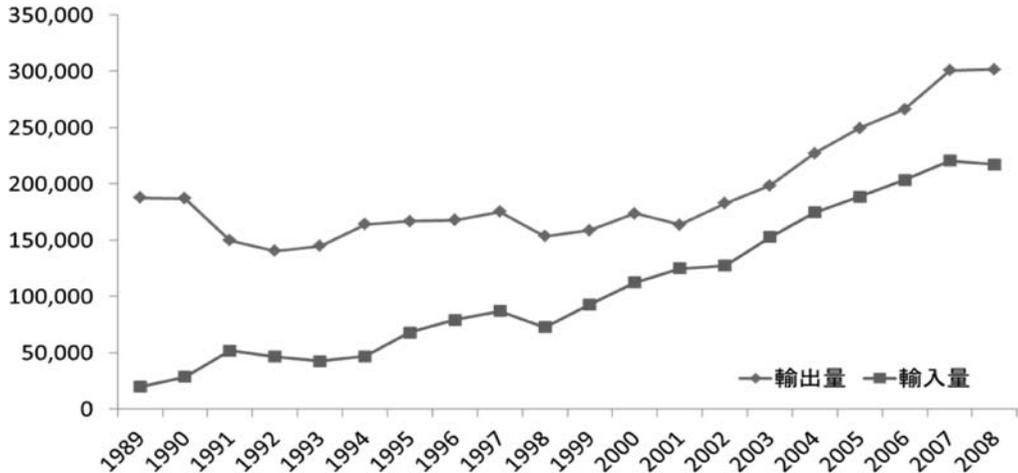


図4 日本ねじ輸出入の推移 (1989～2008 詳細)

出所：財務省貿易統計をもとに筆者作成

は横ばいで顕著な減少は見せておらず、2000年代以降はむしろ輸入と並ぶ形で増加している。

上記のうち、③が示すのは、ネジ製造業内部での国際的な水平分業の進展という事実であり、後述アンケートからの示唆も先取りして述べれば、自動車関連部門での競争力の維持と、他の部門、とりわけ建設関係などの低付加価値部門での国内メーカーの競争力の喪失である。

この点に関連して、上に掲げた業界団体推計の問題点とその意味について、指摘しておく必要がある。ネジ産業を数量的に測る上で、日本では、2種の統計が利用可能である。一つは経済産業省の工業統計であり、もう一つは「社団法人日本ねじ工業協会」の独自集計による推計値である(前出 表1)。しかし、ある時期か

ら後者の数値の方が大きく出るようになり、近年では、その乖離が激しくなっている。原因は何か。

第1は、調査対象品目のずれである。工業統計ではボルト・ナット・小ネジ・その他のネジを切ったものを生産する事業所と限定し、事業所数・生産量を算出している。これに対し、日本ねじ工業協会では、会員各社から集めた生産月報集計を基礎に、非会員企業(小規模家内工業など)による生産を考慮して材料(鉄鋼線材)メーカーからの出荷量をも参考にし、生産量を推定している。その結果、日本ねじ工業協会の推計値には、ネジを切っていないパーツ部品の生産やリベット状の部品も含まれる。

第2の原因は、海外生産の扱いである。日本ねじ工業協会の数値には、海外工場生産分がかなりの割合で含まれていることが、筆者によるインタビューで確認されている<sup>22)</sup>。その結果、日本国内での生産量としては、過大な数値が示されることになる。

21) ネジ類単体での輸入量である。ネジは部品の性格上、組立物の中に組み込まれ輸入されているが、輸入統計上これは捕捉できない。つまり氷山の一角で、実際にはこれを遥かに上回るだろう。

狭義のネジ製品の生産動向をみる上で工業統計を用いるべきであろう。しかし同時に、日本ねじ工業協会の統計は、単純なネジの生産から、多種多様な工業用締結具やその他の製品など、ねじ圧造機を応用した製品の製造へと軸足を移す傾向を捉え、また一部大手が多国籍化を進めている日本の「ネジ」製造業の現状を示すものといえる。

### 3. 日本・台湾・中国 ネジ産業に携わる 経営者への実証調査—質問調査票と インタビューからの経営意識—

#### 3-1. 調査の方法と調査対象

本節では、前節までの分析で仮説した、東アジアのネジ産業とその競争力の実態をより具体的に実証するため、日本・中国・台湾で行ったフィールドワーク（質問票とインタビュー）の内容を示す。

まず、調査の方法について説明しよう。調査の対象地としたのは、日・台・中を代表するネジの産業集積地（大阪地区、台湾南部地区、上海＝寧波の江南地区）である。調査は、第一段階として質問票による記述式調査を行い、第二段階として、記述式調査の結果をふまえ、一部企業に対してインタビューを実施した。

対象企業の選定は、日本では大阪地区の同業者団体の名簿<sup>23)</sup>を基に行い、郵送により送付・回収を行った。台湾・中国では、それぞれ調査対象地域の複数の業界関係者<sup>24)</sup>に対して業界

内各社への配布を依頼し、回収は郵便で返送をうけた。いずれの地域でも、対象企業は、ネジの製造・卸・貿易に携わる企業である<sup>25)</sup>。回答は、企業の経営者または同等の立場の者が行うよう依頼した。質問票の送付・回収期間は、2009年8月から2009年9月の時期である。

配布数と回収率を以下に示す。

日本 配布：153 回収 95（回収率 62.09%）

台湾 配布：70 回収 52（同 74.29%）

中国 配布：70 回収 48（同 68.57%）

総計 配布：293 回収 195（同 66.55%）<sup>26)</sup>

質問票には、記述式回答を含む31の設問を記載した<sup>27)</sup>。設問は、会社概要・創業経緯・事業推移・後継指名・未来展望等を効果的に問う内容とした。東アジアで同じネジ産業に就きながら、異なる発展段階にある各地の経営者が、同一の質問に対し如何に回答するのかを通じ、実証的に地域の産業の現状と将来展望を把握しようとしたものである。

31の設問とその回答を網羅的に示すことは紙幅上不可能なので、以下では、三地域の特徴を浮き彫りにする回答が得られた項目を中心に、本稿の問題意識に即して考察を加える。

24) 台湾ではネジ貿易商社2社とメーカー1社から、中国ではメーカー1社、ネジ貿易商社1社から、業会名簿に載るネジ関連業者への質問票調査への協力を依頼した。

25) 会員企業でも、鍍金や梱包に特化した業者は除外した。

26) 回収率の高さは、台湾・中国に関しては、業界の有力者を通じて回答を依頼したことによるであろう。この形式が回答内容に影響を与えている可能性は排除しえないが、本稿の分析課題に限っては、大きな問題はないと考えられる。また日本での回収率の高さは、業界内での危機意識の高さと、設問がネジ業界の現状に合わせた内容であったこと、集計結果のフィードバックを確約したことが背景にあると考えられる。

27) 質問票は対象地域に合わせ、日本語・中国語（台湾繁体字）・中国語（簡体字）で記載。

22) 2010年11月東京での「日本ねじ工業協会」の事務所での筆者インタビューで、担当事務職員から、ネジを切っていない部品や、海外工場生産分も集計に含まれているとの回答があった。またその多くは自動車部品として製造されたものであるとの証言があった。

23) 団体名は、「大阪ネジ卸商協同組合」（ネジ卸）および「関西ネジ協同組合」（メーカー）である。いずれも大阪に本拠を置く。

## Q1. 会社の設立時期

	日本	台湾	中国
1910～	1	1	0
1920～	2	0	0
1930～	3	0	0
1940～	16	0	0
1950～	23	0	1
1960～	28	0	2
1970～	9	10	1
1980～	5	15	3
1990～	2	14	16
2000～	1	7	21
計	90	47	44

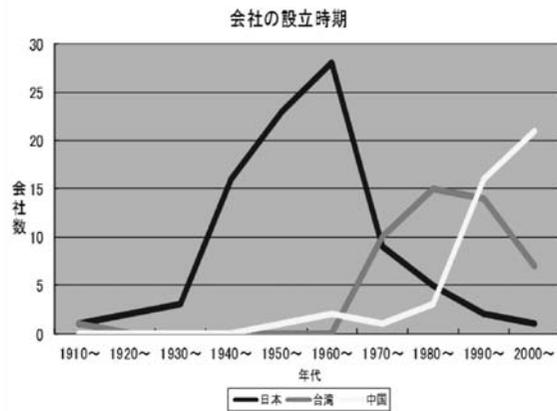


図5 Q1. 貴社の創業はいつですか？(ネジ)企業成立時期の比較(雁行的カーブを描く)  
出所：2009年質問票調査をもとに筆者が作成

## 表3 Q2. 貴社の業種・業態に最も近いものに○をつけて下さい

	日本		台湾		中国	
	数	%	数	%	数	%
1. ネジ関連製造業	40	43%	42	81%	34	71%
2. ネジ関連卸し	27	29%	1	2%	3	6%
3. ネジ関連製造及び卸し	19	21%	4	8%	8	17%
4. 貿易商社	0	0%	3	6%	2	4%
5. その他	6	7%	2	4%	1	2%
計	92	100%	52	100%	48	100%

出所：2009年質問票調査をもとに筆者が作成

## 3-2. 会社概要を問う質問から

(Q-1 設立年を西暦でお答えください。)

日本においては、企業の設立は1940年代-60年代に集中するが、90年代には2社、2000年代以降はわずかに1社のみとなっている。これに対し台湾では、1970年代-90年代に集中し、2000年以降も7社が設立されている。中国では1990年代以降に設立が集中しており、これ以前に設立された企業は、旧国営系であると思われる。

企業の設立については、日本では1940年代-60年代に波が現れ、70年代以降はほぼ収束する。これに代わり70年代からは台湾に波が起こり、

90年代には中国に波が移つる。このことから、ネジ産業の創業の波が日本から台湾へ台湾から中国へ移動したことが読み取れ、雁行型のカーブを描いている。このカーブの中で技術と機械が伝播しキャッチアップが行われたと推測することができる(図5)。

(Q-2 貴社の業種・業態に最も近いものに○をつけて下さい)

5つタイプから、最も近いと思われる選択肢にマークするよう依頼した。日本では貿易商社にマークする回答者がなく、輸出入はしていても純粋に貿易商社といわれる業態が少ないと読

みとれる。対照的に、台湾・中国では「ネジ関連卸し」にマークする者が少ないのが特徴である。台湾は内需に期待できず、国内の卸しは少ないと推測される。中国に於いては歴史的経緯から卸・流通システムが未発達であることから、メーカーからの直接販売に頼る傾向が強いとみられる。

また、日本の回答者は、「卸し」や、「製造および卸し」と回答した者が、他地域との比較の上で多かった。流通に関する知識・熟練その他の経営資源が、アジアの他の地域の同業者に比しての競争優位となっている可能性が考えられる。その他をマークした回答者は、各地とも、ネジを切っていないワッシャーメーカーや、自社をネジに限定されない部品メーカーと考えると付記した回答者が多かった（表3）。

### 3-3. 創業について問う質問群から

- (Q3-1 貴社の創業者はどなたですか？番号を○で囲んで下さい。)
- (Q3-2 創業前の業種は何でしたか？最も近い番号を○で囲んで下さい。)
- (Q3-3 創業前の前職でのお仕事は何でしたか？最も近い番号を○で囲んで下さい)
- (Q4 製造をしている方にのみ質問します。貴社がネジ事業を創業以降、生産技術は主にどこから入手されましたか?)

Q3-1 から Q4 までは創業経緯への質問である。日本では企業の創立時期が早いと、回答者が創業者でないことを予測し、台湾では創業者もしくは2代目経営者、中国では回答者が創業者であることを念頭におきながら質問を作成した。

現経営者が創業者であるか、あるいは後継者であるのかは、後の質問で経営戦略を比較する際に重要な背景となると考えた。また創業者の創業前の前職や技術の入手先を明らかにするこ

とは、各地に存在するネジ企業の集積の過程や、技術の伝播を明らかにする上で糸口になる。

#### 創業者比率について (Q3-1 から)

回答者自身が創業者であると答えたケースは、日本では10.8%、台湾で53.8%、中国で58.3%である。日本では約6割が父母の世代、2割が祖父母の創業と回答し、2世以上の経営者が大半である。台湾、中国では父母が創業と答えた回答者はそれぞれ21.2%と27.1%であり、祖父母は皆無であった。日本では後継者による経営が、他の地域よりも圧倒的に高いことが確認された。

中国では、比較的早くに創業者から経営を承継したという回答が多い。これは中国の経済発展の速度と経営環境の変化に影響された結果と考えられる。また台湾では現経営者から見て創業者が、「兄弟または親族」・「親族ではない」であるとの回答が合わせて25%あり、これは華人経営特有の資本を兄弟・親族・友人・同郷者で持ち合う習慣<sup>28)</sup>や、M&Aが盛んな状況から生まれたものと推測できる。中国において「親族ではない」が15%程度存在するのは、国営から改組された私営企業の存在による可能性が高い（表4）。

#### 創業前の業種や前職について。(Q3-2 Q3-3 から)

創業前の業種について問う質問では、三地域ともにネジ関連業界からの創業が目立つ。故にネジ関連での創業は、同業種からの独立が一般的であると言える（表5）。

28) 家族・親戚・知人で資本を出し合う慣習は、「合股」と呼ばれ、華人経営の事業立ち上げ時において頻繁にみられる資金調達仕組みである。「合股」の構成員は共同経営者となることが多い。

表4 Q3-1. 貴社の創業者はどなたですか？

	日本		台湾		中国	
	人数	割合	人数	割合	人数	割合
1. 回答者自身	10	10.8%	28	53.8%	28	58.3%
2. 父または母（義理も含む）	56	60.2%	11	21.2%	13	27.1%
3. 祖父または祖母（義理も含む）	19	20.4%	0	0.0%	0	0.0%
4. 曾祖父以前	1	1.1%	0	0.0%	0	0.0%
5. 兄弟または親族	5	5.4%	4	7.7%	0	0.0%
6. 親族ではない	2	2.2%	9	17.3%	7	14.6%
合計	93社	100.0%	52社	100.0%	48社	100.0%

出所：2009年質問票調査をもとに筆者が作成

表5 Q3-2. 創業前の業種は何でしたか？ 最も近い番号を○で囲んで下さい。

	日本		台湾		中国	
	人数	割合	人数	割合	人数	割合
1. ネジ関連製造業	12	26.7%	23	63.9%	17	41.5%
2. ネジ関連卸し	11	24.4%	0	0.0%	4	9.8%
3. ネジ関連製造業および卸し	5	11.1%	3	8.3%	4	9.8%
4. 貿易商社	0	0.0%	1	2.8%	0	0.0%
5. 金属関連	5	11.1%	4	11.1%	9	22.0%
6. 他業種	5	11.1%	3	8.3%	3	7.3%
7. その他	7	15.6%	2	5.6%	4	9.8%
合計	45社	100.0%	36社	100.0%	41社	100.0%

出所：2009年質問票調査をもとに筆者が作成

### 3-4. 市場について問う質問群から

(Q11 貴社製品の市場についての質問です。ネジ製品は単体として海外へ輸出されていますか？ [部品として組み込まれて輸出品となる場合は含みません。あくまでネジ製品単体としての輸出です] 販売割合として最も該当する箇所に○をつけてください)

(Q12 貴社製品は他の部品に組み込まれ、最終的に輸出されていると思いますか)

(Q13 貴社製品の最大マーケットはどこですか？ 一つに○をつけて下さい)

これらの質問は輸出・間接輸出の状況やマーケットについて調査しようとしたものである。

ネジ単体での輸出ビジネスの状況について。

(Q11 から)

この設問については、日本と他2地域の結果は全く違うものとなった。日本では約7割が国内販売のみと答えた。製品の51%以上を単体で輸出していると回答した経営者は皆無であった。これに対して台湾では国内販売のみは皆無であり、中国でもわずかに4.4%に過ぎなかった。台湾では約7割強の会社で輸出が70%以上と回答し、輸外型（外需型）の極端な傾向を示している。中国経営者への調査結果もまた輸外型を示すものの、しかしその輸出割合にはばらつきがある。台湾・中国のネジ産業に於いては、国外は大きな市場である。（図6）。

	日本	台湾	中国
1. 国内販売のみ	61 71.8%	0 0.0%	2 4.4%
2. ~10%輸出	19 22.4%	2 4.1%	4 8.9%
3. 11~30%輸出	4 4.7%	4 8.2%	4 8.9%
4. 31%~50%輸出	1 1.2%	1 2.0%	6 13.3%
5. 51%~70%輸出	0 0.0%	7 14.3%	7 15.6%
6. 70%以上輸出	0 0.0%	35 71.4%	22 48.9%
合計	85社 100.0%	49社 100.0%	45社 100.0%

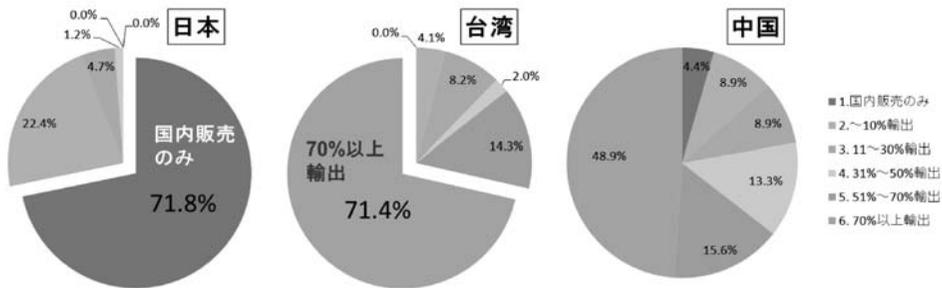


図6 Q. 11 ネジを単体で海外に輸出していますか？（日本の内需依存と台湾の外需依存が鮮明）  
出所：2009年質問票調査をもとに筆者が作成

組み立て部品として、製品に組み込まれてのネジの輸出について。(Q12から)

視点を変えて、ネジ単体を輸出品として捉えるのではなく、組み立てに必要とされる部品と捉え、組み立てられたものが結果的に輸出されているかどうかについても質問した。

日本の経営者は「ある程度輸出されている」が60.9%、「かなりの割合で輸出されている」が13.8%で、約75%の経営者が何らかの形で自社の扱うネジが組み込まれて輸出されていると考えている。このことから日本のネジは、組み立て産業に供給された後、輸出されていると推定できる。これに対して台湾では28%が「組み込まれての輸出がない」と答え、他の2地域に対してネジ単体での輸出が多いことが示された。

中国の経営者では、Q11の質問から、単体としての輸出も多いが、同時に国内に販売され、他の製品や部品に組み込まれて輸出される割合

も同時に高いことが分かる。中国の「ある程度輸出されている」と「かなりの割合で輸出されている」にマークした者の合計は、83.3%で、日本に比べても8ポイント以上も高い。その用途分野が日本ほど高度でないにしても、中国のネジが、すでに他の製品に組み付けられて最終的には輸出される、いわばフルセット型産業の中での要素部品となっていることが示された(図7)。

自社の取り扱う「ネジ」の最大マーケットは何処かについて(Q13から)

この問いは、3地域の特徴を端的に表すものとなった。日本の経営者は約9割が「国内」が市場と答えているのに対して、台湾の経営者は「国内」と答えた者は1割にも満たない。中国はさらに少ないが、中国の場合はQ11、Q12の設問と併せて考えてみた場合、組み込みも含めて海外が市場であると認識している可能性が高

	日本		台湾		中国	
1. 組み込まれての輸出はない	8	9.2%	14	28.0%	2	4.8%
2. ある程度輸出されている	53	60.9%	22	44.0%	24	57.1%
3. かなりの割合で輸出されている	12	13.8%	8	16.0%	11	26.2%
4. わからない	14	16.1%	6	12.0%	5	11.9%
合計	87社	100.0%	50社	100.0%	42社	100.0%

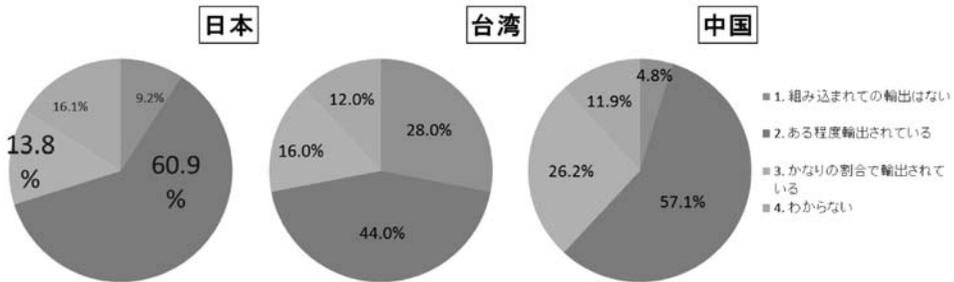


図7 Q. 12 貴社のネジは他の部品に組み込まれ輸出されていますか？

出所：2009年質問票調査をもとに筆者が作成

い。

台湾ではEUと米国が巨大マーケットである。中国は米国・EU・アジアが綺麗に3等分されている。またアジアをもマーケットに入れており、今後の中国の東アジア・南アジア・東南アジアでの存在感の増大を予感させると同時に、ネジ製造においても「世界の工場」となった中国の存在感を印象づけている（表6）。

### 3-8. 将来への投資項目と自社の将来像を問う質問群から

- (Q20 現在あなたが経営者として、投資を考える分野を挙げてください。) 複数可
- (Q21 ネジ以外の産業分野への進出を考えるとありますか?)
- (Q22 貴社の事業経営に於いて今後障害となると思う項目に○をお願いします。) 複数可
- (Q23 あなたは自国のネジ産業の将来をどのように見ておられますか?)

これらの設問は、三地域の経営者が、自社の

将来への方針や、自国のネジ産業についてどのような見通しを持つかを調査したものである。

経営者たちの考える投資分野について。  
(Q20 Q21 から)

Q20 現在あなたが経営者として、投資を考える分野を挙げてください。

この設問に対し、台湾では「設備機械」中国では「研究開発」にマークしたものが1位となったが、日本の経営者は従業員教育にマークしたものが多かった。その他の質問に対する答えにも、日本のネジ産業の経営が、他地域の経営者に比べ、動態的状况にあるよりも、より静態的状况にあることを示す結果となった（表7）。

Q23 あなたは自国のネジ産業の将来をどのように見ておられますか？

この質問への回答は、注目に値する。図8を見ると約6割の日本の経営者が、悲観的な回答をしている。このような悲観的予測の下では、積極的な事業への投資は行われにくいと予想される。長い歴史を持つ日本の基盤技術産業とし

表6 Q13. 貴社製品の最大のマーケットはどこですか。

	日本		台湾		中国	
	件数	割合	件数	割合	件数	割合
1. 国内	75	89.3%	5	9.8%	3	7.0%
2. 米国	2	2.4%	17	33.3%	12	27.9%
3. EU諸国	0	0.0%	23	45.1%	13	30.2%
4. アジア	7	8.3%	6	11.8%	13	30.2%
5. アフリカ	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
6. アラブ諸国	0	0.0%	0	0.0%	1	2.3%
7. ロシア	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
8. その他	0	0.0%	0	0.0%	1	2.3%
合計	84社	100.0%	51社	100.0%	43社	100.0%

出所：2009年質問票調査をもとに筆者が作成

表7 Q20. 現在あなたが経営者として、投資を考えている分野を教えてください。複数回答（○）可

	日本		台湾		中国	
	件数	順位	件数	順位	件数	順位
1. 設備機械	43	②	32	①	31	②
2. 環境対策	20		7		10	
3. 省力化	29		17		13	
4. 従業員教育	49	①	22	③	22	③
5. 土地・倉庫の購入	15		6		12	
6. 研究開発	30	③	30	②	32	①
7. 情報化への対応	24		20		19	
8. 海外移転や進出	10		11		4	
9. 投資は考えていない	9		2		0	

出所：2009年質問票調査をもとに筆者が作成

てのネジ産業であるが、生産国としての比較劣位や衰退の兆候が、質問票調査とインタビューの双方から明確となった（図8）。

### 3-10. アンケート結果が示唆する日本ネジ産業の課題

日本のネジ産業を需要家別（売り先業界別）で色分けをしてみると、三つの層（グループと呼んでも良い）をなしている。第1層は、特許で守られ差別化されたネジ、または日本の自動車産業関連を需要家とするネジ企業群である。第2層は、家電・弱電など海外移転が進行した

需要家を持つネジ企業群である。第3層は、建築や土木・一般留め具といった国内消費の需要家を持つネジ企業群である。

今日、日本のネジ産業に占める自動車産業向けネジの売り上げは、業界全体の売上の40%<sup>29)</sup>といわれ、またこのセグメントの中に、産业内

29) 20%という説もあれば、30%、60%という説もあり、根拠がはっきりしないが、筆者はさしあたり、日本ねじ工業協会の示した40%を妥当なものと考えている。いずれにしても、自動車産業と自動車産業関連は、ネジ産業の最大の需要産業である。

	日本		台湾		中国	
1. 非常に暗い	5	5.4%	2	4.0%	3	6.8%
2. ある程度暗い	47	51.1%	12	24.0%	4	9.1%
3. 現状と変わらない	24	26.1%	16	32.0%	13	29.5%
4. ある程度明るい	14	15.2%	13	26.0%	19	43.2%
5. 非常に明るい	2	2.2%	7	14.0%	5	11.4%
合計	92社	100.0%	50社	100.0%	44社	100.0%

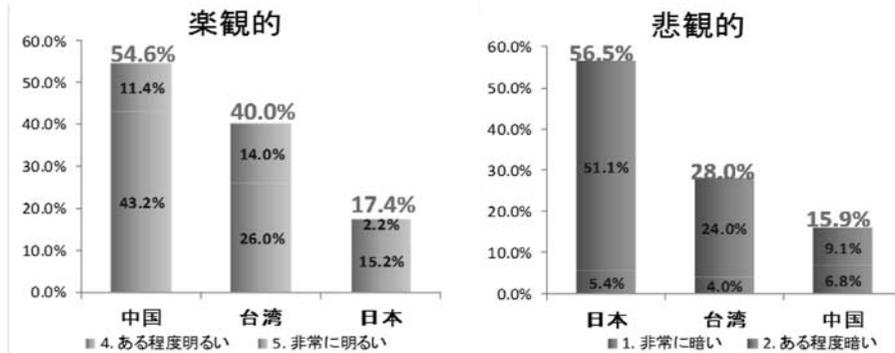


図8 Q23 自国のねじ産業の将来をどのように見えていますか？（日本の経営者は半数以上が悲観予測）  
出所：2009年質問票調査をもとに筆者が作成

では有力・優良とされる大手製造業者と流通業者が供給者として存在している。第2層・第3層の企業群においては、第1層と比べ、小規模零細が多く、まさに台湾・中国の猛烈なキャッチアップに直面し、経営が厳しさを増している企業が多い。本稿が調査したのは、そのような第2・第3層の企業群である。

ネジ業界は、ギルド的とも揶揄されるほど同業者間での取引が盛んである<sup>30)</sup>。また家業として事業を受け継いだ経営者が多い。日本では家族・同族3代にわたって経営している企業が多く、歴史の古い企業では4代目が経営に携わっている例も多々観察することができる。このよ

うな業界事情のためもあるが、日本のネジ業界では、後発の台湾、中国の業界に比べ、保守性と慎重な経営戦略が目立つ。

台湾において経営者は2代目となっており、創業者は自分の実績を検証する段階に入り、同時に成熟期に差しかかっているとも予想される。元来、国内需要が少なく輸出重視が自明である台湾の経営者にとって販売先は世界市場であり、中国のネジ産業のとりコスト差別化戦略に対して、品質や特殊品での競争で優位に立ちたいと考えている。また一般汎用品については自ら対外直接投資を行い中国・東南アジアに生産拠点を移転している。家電・弱電など、海外で生産を行う日系の組み立て品メーカーへの供給で、台湾製が日本製に代替してゆく現象も見られる。また台湾のネジ産業は、日本メーカーにとって最重要の市場である自動車用をも視野に入れ、市場開拓を目指すだろう<sup>31)</sup>。

東アジアにおいて、20世紀は「ネジの世紀」

30) ネジは形と太さ長さ等の種類が多く、1社のメーカー1社の問屋という単位では需要家のニーズに対応できない。仲間取引と呼ばれる。業界仲間で在庫を融通するような慣行が広く行われている。こうした市場取引の形態も、新規参入にとっての障壁である。

であったと言える。永らく先頭を走っていたのは、明治期から西欧諸国の進んだネジ製造方法とネジ機械を取り入れ、経済大国化した日本の全産業と併に大きくなった日本のネジ産業であった。しかし、1980年代頃から台湾が日本をキャッチアップし、また今世紀に入っては中国が猛烈な勢いでキャッチアップを開始し、しかもこの動きは、なお加速しつつある。

#### 4. おわりに

本稿で日本の基盤技術産業の一つとして取り上げたネジ産業は、極めて多様な産業部門にその製品を供給し、また長い歴史を持つ産業である。しかし同時に、後発国にとってキャッチアップが極めて困難というような特殊な産業ではない。にもかかわらず、今日なお、東アジアで最も長い歴史を持ち続けている。ネジ産業が純然たる衰退産業化していても不思議ではない日本において、ネジ産業が、衰退の兆候を見せつつも、一定の規模で生き残っている。この事実を念頭に、ネジ産業の競争力の源泉は何かという問題に最後にもう一度立ち戻ってみたい。またそこから導かれる含意が、日本の基盤技術産業（サポーティング産業）全体についても持つ意味についても、言及しておく。

日本のネジ産業は、とりわけ、その「成熟」以降においては、強い国際競争力を持つ需要産業を国内に有するという点に、その存立の基盤を有していた。言い換えれば、サポーティング産業（基盤技術産業）である「ネジ産業」それ自身が、各種需要産業を含めて成立していた「フルセット型産業構造」に包含されており、

それら需要産業（電機・自動車、近年では特に自動車）の国際競争力によって、支えられてきたと考えられる。しかし今日では、これら需要産業は国際競争力を弱め（電機産業）、あるいは対外直接投資の比率をいっそう高めて、主軸を国外に移している（自動車）。

他方、これとは逆に、日本のネジ産業からみて支援・関連産業といえる産業ではどうであろうか。本稿では立ち入らなかったが、ネジ産業にとっての直接・間接のサポーティング産業や、その他の補完関係にあった諸産業の多くが、国内で弱体化している。具体的に例を挙げれば、ネジ圧造機械の製造・ネジ用金型・ネジ材料用鋼線・メッキ業・伸線・伸鉄業等である<sup>32)</sup>。ここでは具体的に数値を挙げないが、これら支援産業では、ネジ産業よりも競争力の低下が著しく、衰退の傾向が明白である。

このように、日本のネジ産業の競争力は、その支援・関連産業の衰退と、需要産業の国際展開という双方の要因によって、従来の競争力基盤を掘り崩されている。M. E. ポーターは、金属加工業を、マルチドメスティック型産業でグローバル競争とは関係が薄いとしたが、金属加工業の典型であるネジ産業でも、実際には国際分業化が著しく進展しているのである。しかし、本稿のアンケート・インタビューによって明らかになったように、当事者であるネジ産業の経営者の多くは、これを自覚しつつも、有効な手立てを見いだすことができていない。

ここで、東アジアの他地域のネジ産業に目を向ければ、成立当初から国内に強力な需要産業を持たず、国内完結型の産業を持つことができなかった台湾が、輸出や、対外直接投資による現地生産によって、日系企業を含む幅広い需要家を世界的に獲得しつつある。

すでに1990年代初頭において、組み立て産

31) Taiwan Industrial Fastener Institute (台湾螺絲工業同業公会)の陳明昭理事長は、2009年のインタビューに際して、海外の自動車メーカーでは台湾製が日本製ネジに取って代わりつつあると証言している。

32) 個々の支援産業の盛衰と分析を紙幅の制約で割愛する。別途稿を改めて述べる。

業の海外展開が急速に進む兆候が存在していた。そうした中、この動きを、日本のフルセット型産業構造の東アジア各国への地理的拡大と捉え、むしろチャンスとして描いた見方もあった<sup>33)</sup>。しかし日本の中小企業や日本の産地の視点からみれば、このフルセット型の地理的拡大は、成功したとは言い難い。結果的には、本稿が明確にしたように、フルセットに包含されていた国内産業の競争力の低下、産業の新陳代謝の停滞の中で、ネジ産業とその関連産業の場合には、需要産業のみが海外生産に走り、結果として、衰退の兆候が顕著な基盤技術産業とそれを構成する中小零細企業の多くを日本に取り残す形で、国内の「フルセット型」は崩れた。東アジアへの「フルセット」での地理的拡大は、日本の産地と企業を丸ごと包含する形では、実現しなかったのである。

最後に、本稿が持つ政策的含意について付言しておく。上記のような状況の下で、一部のネジ企業経営者からは、ネジは精密産業を支える戦略物資であり、国に何らかの振興策を求める声も上がっている。他方で、本稿の調査結果が示すように、大多数の日本の経営者は、国際競争力の変化によるいわば運命的な事態との一種の諦念の下に、いわば戦意を消失している。しかし、少なからぬ産業で、地域間の競争力の推移や産業の盛衰が、形どおりのライフサイクルを描いていないことを考慮するならば、企業家自身の戦略や企業家的な努力の余地がもはや存在しないとは言えないだろう。業界人自らが、第二の創業者として自覚をもち、既存部門での生き残りや国外市場の開拓、あるいは新規分野<sup>34)</sup>へ参入の可能性を論ずる必要がある。

同様のことは、国の産業政策についてもいえ

る。基盤技術産業の存在の意義について、また基盤技術産業に対する政策のあり方について、自国産業の競争戦略の全体の中に明確に位置づける必要はないだろうか。どの分野を戦略部門として位置づけ、どのような政策を講ずるのか、多くが論じられてきたが、産業の「高度化」や戦略部門に関する一般的な議論に埋没させることなく、基盤技術産業の特性と産業構造の中でのその位置を考慮して、国としての方向性を具体的に示すことが、急務であると考えられる。

### 参考文献

- 赤松要『わが国産業発展の雁行形態—機械器具工具について—』一橋論叢 36(5) [1956]
- 岩田勇吉『ねじと鉄砲の文化史』イワタポルト株式会社 [1994]
- 植田浩史「企業間分業の変化と中小専門商社」, 大阪市立大学経済研究所 中野安・明石芳彦編『経済サービス化と産業展開』東京大学出版会 [1991]
- 大阪鋸螺卸商協同組合編『50周年記念誌』大阪鋸螺卸商協同組合 [2000]
- 大阪鋸螺卸商協同組合編『60周年記念誌』大阪鋸螺卸商協同組合 [2010]
- 機械の素復刊委員会編『新編 機械の素』(理工学社版) [1966]
- 金属産業新聞社編『ねじ名鑑』金属産業新聞 [2006]
- 小島清『雁行型経済発展論』第1巻/第2巻 文眞堂 [2004]
- 小島清『雁行形態論とプロダクトサイクル論—赤松経済学の一展開』世界評論 19(3) [1975]
- 株式会社阪村製作所『阪村製作所50年史』阪村製作所 [2008]
- 塩地洋編著『東アジア優位産業の競争力—その要因と競争・分析構造』ミネルヴァ書房 [2008]
- 末廣昭『キャッチアップ型工業化論』名古屋大学出版会 [2000]
- 関満博『フルセット型産業構造を超えて』中央公論社 [1996]
- 関満博『中国自動車タウンの形成』新評論 [2006]
- 田口直樹「東大阪地域の取引・分業構造」植田浩史編著『産業集積と中小企業』創風社, [2004]
- 田中幹大「中小企業と技術革新—冷間圧造技術・フォーマーの東大阪地域への普及」植田浩史編著『縮小』

33) 例えば(関満博 [1993.1999])などの研究。

34) 全く既存分野と関係のない新規分野で在ったとしても、経済を動態化させる上に於いては十意義のあることだと思える。

- 時代の産業集積』創風社, [2004]
- 東京鋳螺協同組合『創立 25 年史—ねじの歩み—』東京鋳螺協同組合 [1978]
- 社団法人日本ねじ工業会ねじ史編集委員会『日本ねじ工業史』1979 年, 日本ねじ工業会
- 日本ねじ工業協会『五地域ねじ協会交流大会・会議資料』[2008]
- 日本ねじ工業協会『五地域ねじ協会交流大会・会議資料』[2009]
- 日本標準産業分類 <http://www.stat.go.jp/index/seido/sangyo/19-3-1.htm#e> (2012 年 6 月 21 日取得)
- 渡辺純子『産業発展・衰退の経済史』有斐閣 [2010]
- 許育瑞・侯貫智・黃得晋・陳仲宜『2011 金属製品年鑑』財団法人金属工業研究發展中心 [2011]
- 王詔民・張文育・李存成編『工業發展年鑑』經濟部工業局 [2011]
- M. E. ポーター 土岐坤・中辻萬治・小野寺武夫・戸成富美子訳『国の競争優位』ダイヤモンド社 [2010]
- ガーシェンクロン, A (絵所秀紀他訳)『後発工業国の経済史—キャッチアップ型工業化論』ミネルヴァ書房 [2005]
- クリス・エヴァンス著, 橋本洋・上野滋訳『精密の歴史—人間はいかに精度をつくってきたか』大河出版 [1993]