

戦前日本の綿紡績業における産業組織の進化

岡崎哲二
東京大学

Abstract

In this paper, we explore the historical development of the organization of the Japanese cotton spinning industry, from an evolutionary perspective. We focus on how “fitness” factors, namely, exit (death) rate, entry (birth) rate, growth rate and conversion rate of cotton spinning firms worked for the change in the share of those firms which integrated a spinning process and a weaving process. The former three factors represent the mechanism of “natural selection,” which is common to the biological evolution, while the latter factor represents “imitation,” which is not observed in the biological evolution. It was found that entries of new firms greatly contributed to the emergence of a new organizational form, and after the early stage, other fitness factors began to work. Then in the final stage, the contribution of imitation became dominant.

1.はじめに

経済システムを構成するさまざまな制度・組織はどのようなメカニズムで変化するのだろうか。これは、制度の経済分析において、現在もっとも関心が持たれている問いである (Aoki 2001; Greif 2006; North 2005)。岡崎[2006]は、この問いに対して実証分析によってアプローチするための枠組みを提案し、それを一九六〇年代から近年にいたる日本の経済制度、特にメインバンク制に応用した。進化生物学的な見方を基礎としたその分析枠組みには汎用性があり、幅広い制度・組織の時間的变化に応用することができる。本論文では上の枠組みを用いて、戦前日本の綿紡績業における産業組織の変化を分析する。そのことを通じて、制度・組織の歴史的進化に関する理解に寄与するとともに、日本における産業組織の歴史的変化に関する知見を得ることが、本論文の目的である。

よく知られているように、綿紡績業は 19 世紀末から戦後高度経済成長の前半期まで、日本の経済発展を支える主要産業であった。1880 年代に、近代技術に基づく綿紡績業が日本で成長を始めた際、それを担った企業は紡績工程に専門化しており、綿糸を製品として市場に供給した。これに対して、1890 年代に、紡績企業の織布工程への進出を通じて、紡績工程と織布工程（兼営織布）を統合した企業が現れた。以後、日本の綿紡績業は、紡績専門企業と紡績・織布統合企業（以下、統合企業）によって構成されるようになった。統合企業と専門企業の相対的な数、および綿糸生産に占める統合企業と専門企業のシェアは、日本紡績業の産業組織の特性を示す重要な変数の一つである。

日本の綿紡績業史に関する伝統的な見解は、統合企業は紡績専門企業－織布専門企業に対して圧倒的なコスト優位を持ったとしていた (信夫 1946, p.146)。これに対して、1970 年代以降、織布専門企業が集積するいくつかの綿織物産地が、対内的にも対外的にも長期にわたって競争力を維持し、発展を続けたことが、いくつかの研究によって明らかにされた (山崎 1969, 1970 ; 阿部 1989 ; 谷本 1998)。1900 年代初め以降、綿糸生産に対する綿糸輸入の比率が低い水準を続けていたことを考慮すると、上の事実は、産地の織布専門企業への綿糸供給を通じて、紡績専門企業が発展し得る可能性があったことを含意している。実際、第 3 節で見ると、綿糸生産に占める統合企業のシェアは、1920 年代前半まで上昇した後、1920 年代後半以降、低下傾向を示した。本論文は、こうした綿紡績業産業組織の変化の背景にある進化的メカニズムに焦点を当てる。

本論文の構成は次の通りである。第 2 節では産業組織進化の分析枠組みと使用するデータについて述べる。第 3 節では分析結果について報告する。第 4 節はまとめにあてられる。

2. 分析枠組みとデータ

岡崎[2006]が提案した、制度・組織進化に関する分析枠組みの基本的な考え方は、次のようなものである。まず、一つの経済を特徴づける制度ないし組織は、その経済を構成する主体の多数が持つ、ある属性であると考え (Greif 2006)。本論文の対象である綿紡績業の産業組織に即していえば、統合企業あるいは専門企業という企業の形態が、ここでい

う属性に相当する。そして、その属性を持つ主体がその経済に占めるシェアを何らかの方法で測り、その拡大ないし縮小を決めるいくつかの要因を取り出して、それら要因によってその属性の「適合度」(fitness)を測定する。すなわち、生物進化において高い適合度を持つ高い種が増殖して行くのと同様に、適合度の高い属性が経済の中でシェアを高め、支配的になって行くと考えられる。

岡崎[2006]は、経済におけるある制度的・組織的属性の適合度を、その属性を持つ主体の退出率、参入率、成長率、および転換率の4つの要因によって測っている。属性を持つ主体のシェアを主体の数で測る場合は、成長率は考慮する必要がなく、要因は3つとなる。属性の担い手としては、一般には企業、個人、NGOなどさまざまなものが考えられるが、本論文の対象では企業、特に紡績企業である。

まず、統合企業のシェアを企業数で測る場合について、シェア変化の適合度要因への分解の考え方について説明する¹。2つの時点0と1における統合企業数をそれぞれ N_i^0 、 N_i^1 、同じく各時点における専業企業数をそれぞれ N_n^0 、 N_n^1 とする。 N_i^1 、 N_n^1 は N_i^0 、 N_n^0 と3つの適合度要因、すなわち退出率、参入率、転換率によって書き表すことができる。ある適合度要因、例えば退出率のシェア変化への寄与を算出するにはまず、統合企業のシェア変化を引き起こさないような退出率を反事実的に想定し、その想定に基づいて、仮想的な時点1の統合企業数、専業企業数を計算する。そして実際の N_i^1 、 N_n^1 に基づく統合企業のシェアと仮想的な統合企業のシェアの差が、退出率要因の統合企業のシェア変化に対する寄与度ということになる。退出が統合企業のシェア変化をもたらさないのは、統合企業と専業企業の退出率がともに、実際の各退出率の加重平均値となっている場合である。同様に、統合企業と専業企業の参入率がともに、実際の各参入率の加重平均値に等しいと想定し、仮想的な統合企業、専業企業のシェアを算出することによって、参入率要因の寄与度を求めることができる。転換率要因については、統合企業から専業企業へ、専業企業から統合企業への転換がいずれも生じなかったという想定をおけばよい。これら3要因による寄与の合計と実際の統合企業、専業企業のシェア変化の間には若干の差が残るが、これは3要因の交差効果によるものである²。

統合企業のシェアを生産量で測る場合、適合度要因に生産量の成長率が加わり、シェア変化の適合度要因への分解は若干複雑になるが、基本的な考え方は変わらない。想定する反事実的適合度要因は、退出率、参入率、転換率については、それぞれの定義を、生産量を基にしたものに変更する点以外、上記の企業数ベースの場合と同様である。成長率については、統合企業にとどまった企業と専業企業にとどまった企業はこれら2種類の企業全体の平均成長率、統合企業から専業企業に転換した企業と逆方向に転換した企業はこれら2種類の企業全体の平均成長率で、それぞれ成長したと反事実的に想定する。時点1における統合企業の実際のシェアから、その想定に基づいた統合企業の仮想的なシェアを差し

¹ 詳しくは岡崎[2006]を参照。

² したがって表2、表9の各要因の寄与度合計と全体のシェア変化は一致しない。

引くことによって、成長率要因の寄与を求めることができる。ここでも、企業数ベースの場合と同様に、4 要因の交差効果による残差が若干生じる。

参入率と退出率は、生物進化において適合度を示す 2 つの基本的なパラメータ、出生率と死亡率に、それぞれ対応する。すなわち、参入率と退出率が属性間で相違することによって、ある属性を持った企業のシェアが上昇して行く現象は、生物進化に関する基本的なメカニズムである淘汰に対応する。成長率も、環境に適合した属性を持つ企業が、属性を意識的に変更することなく、シェアを高めて行くという点で、参入率、退出率と同様に、淘汰メカニズムを示す要因と見ることができる。これに対して、同じ企業が時間的にその属性を変えることに対応する現象は、生物進化には、少なくともダーウィン説を継承した現代の進化生物学の標準的見解によれば、見られない³。同一企業が属性を転換することによって、ある属性を持つ企業のシェアが上昇するという、経済における進化に固有のメカニズムを、岡崎[2006]は模倣と呼んでいる。すなわち、経済における制度・組織の進化は、淘汰（参入率、退出率、成長率）と模倣（転換率）という 2 つのメカニズムを通じて生じると見る。

以上の枠組みを用いて綿紡績業における産業組織の進化を分析するために、資料として大日本綿糸紡績連合会『綿糸紡績事情参考書』を使用する。同書各半期版から、綿糸生産量、兼営織布用綿糸使用量等に関する包括的な企業別データを得ることができる。ある企業の兼営織布用綿糸使用量が正の場合、その企業を統合企業、同使用量が 0 の場合、その企業を専業企業と同定する。『綿糸紡績事情参考書』が 1903 年から作成されるようになったことを考慮して、ここでは、1905、1910、1915、1920、1925、1930、1935 の各年下期を分析対象とする。

3.生産工程の統合と分離

表 1 は、戦前日本の綿紡績業における産業組織の変化を、企業数および生産量で測った統合企業のシェアによって要約している。ここから、統合企業のシェアがある時期まで上昇し、その後低下に転じるという推移を読みとることができる。すなわち、企業数、生産量のいずれで測った場合も、統合企業のシェアは 1925 年まで上昇し、その後 1935 年にかけて低下した。この変化を、まず企業数ベースで、第 3 節で述べた方式で要因分解すると、表 2~8 のようになる。表 2 は結果の要約、表 3~8 はその背後にある各期間の退出、参入、転換のデータを整理したものである。

まず、1905~10 年について見ると、この間に企業数で測った統合企業のシェアは 20.0% から 36.1% に大幅に上昇した（表 1）。1905 年には 10 社の統合企業と 40 社の専業企業が

³ 生物個体による形質の後天的獲得と、獲得形質の遺伝を強調した生物学者がラマルク (1744-1829) であり、ダーウィンの進化生物学と代替的な見方を提供しているが、獲得形質が遺伝するメカニズムは説明されていない。パターンソン[2001]、Ridley[1996]等を参照。

あった（表 3）。統合企業 10 社中 8 社が 1910 年まで存続したのに対して、専門企業で存続したのは 21 社であった。統合企業は専門企業よりも大幅に退出率が低かったわけである。表 2 で統合企業のシェア上昇に対する退出率要因の寄与度が 5.2%という大きな値となっているのは、そのことによる。一方、1905～1910 年に参入した企業 7 社のうち統合企業は 2 社、専門企業は 5 社であった。統合企業の方が少ないが、参入 7 社における統合企業のシェアを 1905 年に存在した企業におけるシェアと比較すると前者の方が高く、そのために参入率要因はプラスとなった。最後に、この期間に統合企業から専門企業に転換した企業は 0 社、逆方向に転換した企業は 3 社であった。これを反映して、転換率要因の寄与度はプラスであり、しかもその値は 8.3%と 3 要因の中でもっとも大きかった。以上のように、1905～10 年は、退出率、参入率、転換率という 3 つの適合度要因がいずれも統合企業のシェアを高める方向に作用し、その結果大幅な統合企業のシェア上昇が生じた。

次の 1910～15 年にも、引き続き統合企業のシェアが上昇したが、上昇幅は 3.9%ポイントに縮小した。退出率要因と参入率要因は小幅ながらマイナスとなっている（表 2）。1910 年に存在した統合企業 13 社、専門企業 24 社のうち、それぞれ、5 社、8 社が 15 年までに退出した（表 4）。すなわち、退出率は統合企業の方が大きかった。一方、この間に参入した 16 社のうち 5 社が統合企業であった。参入企業に占める統合企業のシェアは前期より高かったが、初期時点（1910 年）における統合企業のシェアが高くなっていたために、参入率要因がマイナスに作用した。この期間に統合企業から専門企業に転換した企業は 0 社、逆方向に転換した企業は 3 社であった。専門企業の統合企業化の動きが続いており、それが統合企業のシェアを引き上げたが、退出率、参入率要因がマイナスとなったため、シェアの伸びが抑えられた。

1915～20 年には再び、統合企業のシェア上昇が加速し、この期間に統合企業数が専門企業数を上回った（表 1）。1915 年に存在した統合企業 16 社、専門企業 24 社のうち、それぞれ 3 社、10 社が 20 年までに退出した（表 5）。退出率は再び、統合企業の方が低くなった。一方、第一次大戦期のブームを反映して 27 社の参入があり、うち 13 社が統合企業であった。この間に、統合企業から専門企業に転換した企業は 0 社、逆方向に転換した企業は 4 社であった。転換率要因の寄与度は 7.4%に達し、退出率要因と参入率要因の寄与度も、両者を合わせるとこれに匹敵した（表 2）。

1920～25 年には統合企業のシェア上昇がさらに加速した（表 1）。1920 年に存在した統合企業 30 社、専門企業 24 社のうち、それぞれ 7 社、12 社が 25 年までに退出した（表 6）。また、この間の参入企業 15 社のうち 13 社が統合企業であった。すなわち、退出率要因も参入率要因も、ともに強く統合企業のシェア上昇に寄与した（表 2）。この間に統合企業から専門企業に転換した企業は 0 社、逆方向に転換した企業は 3 社であった。退出率、参入率、転換率の各要因の寄与度がいずれも 6%以上となり、統合企業のシェアは一挙に 22.4%上昇した。

統合企業のシェアは、1905 年から 20 年間続いた上昇によって、1925 年には 78.0%に

達した。しかしこの後、1925年以降、統合企業のシェア低下が始まった。1925年に存在した統合企業39社、専門企業11社のうち、それぞれ2社が30年までに退出した(表7)。すなわち退出率要因は引き続き統合企業のシェアを引き上げる方向に作用した。他方、この間に参入した14社のうち統合企業は8社であった。参入率要因の寄与度はマイナスに転換した、しかもその規模は-4.9%と大きかった。その間に、統合企業2社が専門企業に転換し、逆に専門企業2社が統合企業に転換した。すなわち、この期にはじめて転換率要因による統合企業のシェア上昇が停止した。その結果、参入率要因のマイナスを反映して統合企業のシェアが低下に転じたのである。

統合企業のシェア低下は次の1930~35年により明確になった(表1)。1930年に存在した統合企業45社、専門企業15社のうち、それぞれ4社、2社が35年までに退出した(表8)、退出率要因は依然としてわずかながらプラスであった。これに対して参入率要因は大幅なマイナスとなった。すなわち、この間に参入した8社のうち、統合企業は1社のみであり、他の7社は専門企業であった。1920年代後半に見られた、参入企業の構成変化が一挙に加速したことになる。さらに、統合企業から専門企業に2社が転換したのに対して、逆方向に転換した企業は1社であり、転換率要因もマイナスに変わった。参入率要因が主因となって、統合企業のシェアは8.9%低下した。

次に、生産量で測った統合企業のシェアについて同様の分析を行った結果を、企業数ベースの結果と比較しながら要約的に報告する(表9)。1905~10年には、生産量ベースで見ても統合企業のシェアが大幅に上昇した。全ての適合度要因が統合企業のシェア上昇に寄与した点も、表2の結果と同様である。転換率の寄与が最大であったが、退出率と成長率要因の寄与度も大きかった。成長率要因がプラスであったことは、この間に一貫して統合企業であった企業、および専門企業から統合企業に転換した企業の成長率が、全企業平均の成長率を上回っていたことを意味する。

1910年以降については、統合企業のシェアが1925年まで上昇傾向を示す点は表2と同様であるが、各適合度要因の寄与の仕方には相違があった。すなわち表2では1925年まで、退出率と参入率が、転換率と並んで、統合企業のシェア上昇に大きく寄与し続けたのに対して、表9では退出率と参入率の寄与は小さく、成長率については逆に統合企業のシェアを低下させる方向に作用した。いいかえれば、1910~25年の統合企業のシェア上昇は、基本的に転換率要因の寄与によるものであった。上で見たように1925年まで実際に生じた転換は専門企業から統合企業へのものだけであったから、表9における転換率要因の寄与が表2より大きいのは、統合企業に転換した専門企業の平均規模が専門企業全体の平均以上であったという事情を反映している。他方、1925~35年の動きについては、統合企業のシェアが低下し、その主因が参入率要因であった点で、表9の結果は表2と一致している。1920年代後半以降の専門企業の参入は、生産量ベースで見ても、この時期における統合企業のシェア低下の主要因として作用したといえる。

4.おわりに

19世紀末に一部の綿紡績工場が織布工場を併設したことに始まった紡績工程と織布工程を統合化する動きは、20世紀に入っても継続し、1925年には綿紡績企業数の78.0%、綿糸生産量の90.7%を、統合企業が占めるまでになった。しかし、1920年代後半以降、この動きは逆転し、1930年代前半にかけて統合企業のシェアは、企業数、生産量のいずれについても低下した。本論文では、この事実に着目し、1905～35年における統合企業のシェア変化の要因を、制度・組織進化に関する一般的な分析枠組みを用いて分析した。統合企業のシェア変化に対して、統合企業と専門企業間の、退出率・参入率・成長率の差、および既存企業の属性転換が、それぞれどの程度寄与したかが焦点となる。退出率・参入率・成長率の差によるシェア変化は生物進化と共通する淘汰メカニズム、一方、既存企業の属性転換におけるシェア変化は、経済における制度・組織の進化に固有の、模倣メカニズムと見ることができる。

主要な結果は次の通りである。第一に1905～10年の統合企業のシェア上昇には、企業数ベースの分析でも、生産量ベースの分析でも、すべての適合度要因が大きなプラスの寄与度を示した。第二に、1910～25年の統合企業のシェア上昇には、転換率要因の寄与度が、企業数ベース、生産量ベースのいずれにおいても大きく、退出率と参入率の寄与度は企業数ベースの場合のみ大きかった。第三に、1925～35年の統合企業のシェア低下については、参入率のマイナスの作用が主な要因であった。

これらの結果をどのように解釈することができるだろうか。第三の結果は、新しい制度・組織が生まれる際、その初期に、変化の担い手として新規参入企業が大きな役割を果たすことを示唆している。一方、1905年以前から統合化の動きがすでに始まっていたことを考慮すると、第一の結果は、制度・組織変化がある程度進行した場合、参入率に加えて、他の淘汰要因である退出率と成長率、および模倣を示す転換率が作用するようになると解釈し得る。そして、第二の結果は、進化の最終段階に模倣メカニズムの作用が大きくなることを示唆している。本論文の分析は限られた対象に関するものであるが、そこから、制度・組織の歴史的進化メカニズムに関して有意義ないくつかの含意を引き出すことができる。

参考文献

- Aoki, Masahiko [2001] *Toward a Comparative Institutional Analysis*, Cambridge, MA: MIT Press
- Greif, Avner [2006] *Institutions and the Path to the Modern Economy: Lessons from Medieval Trade*, New York: Cambridge University Press
- Ridley, Mark [1996] *Evolution*, second edition, Cambridge, MA: Blackwell Science
- North, Douglass C. [2005] *Understanding the Process of Economic Change*, Princeton, Princeton University Press

- 阿部武司[1989]『日本における産地綿織物業の展開』東京大学出版会
- 岡崎哲二[2006]「制度進化における淘汰と模倣：分析枠組みと日本の経済制度への応用」
河野勝編『制度からガバナンスへ』東京大学出版会
- パターソン、コリン[2001]『現代進化学入門』（馬渡峻輔・上原真澄・磯野直秀訳）岩波書店
- 信夫清三郎[1946]『近代日本産業史序説』日本評論社
- 谷本雅之[1998]『日本における在来的経済発展と織物業－市場形成と家族経済』名古屋大学出版会
- 山崎広明[1969]「両大戦間期における遠州綿織物業の構造と運動」『経営志林』6(1・2) : 95-152
- 山崎広明[1970]「知多綿織物業の発展構造－両大戦間期を中心として」『経営志林』7-2 : 33-79

表 1 統合企業・専業企業のシェア

	1905	1910	1915	1920	1925	1930	1935
企業数 (社)							
統合	10	13	16	30	39	45	41
()	(20.0)	(36.1)	(40.0)	(55.6)	(78.0)	(75.0)	(66.1)
専業	40	23	24	24	11	15	21
()	(80.0)	(63.9)	(60.0)	(44.4)	(22.0)	(25.0)	(33.9)
計	50	36	40	54	50	60	62
生産量 (梱)							
統合	203,346	344,114	652,483	695,746	1,127,979	1,043,004	1,484,690
()	(44.9)	(61.7)	(73.0)	(84.3)	(90.7)	(89.4)	(84.8)
専業	249,750	213,655	241,925	129,295	116,333	124,074	266,977
()	(55.1)	(38.3)	(27.0)	(15.7)	(9.3)	(10.6)	(15.2)
計	453,095	557,769	894,408	825,040	1,244,312	1,167,078	1,751,667

資料: 大日本綿糸紡績連合会『綿糸紡績事情参考書』各期版.

注: 各年下半期の値.

1梱=400ポンド.

()内はシェア(%).

表2 統合企業シェア変化の要因分解 I : 企業数

%

	1905-1910	1910-1915	1915-1920	1920-1925	1925-1930	1930-1935
シェア変化	16.1	3.9	15.6	22.4	-3.0	-8.9
寄与度 退出率	5.2	-0.7	2.9	6.0	1.4	0.7
参入率	1.7	-0.3	4.1	8.4	-4.9	-8.1
転換率	8.3	5.0	7.4	6.0	0.0	-1.6

注: 本文参照.

表3 企業形態の推移:企業数、1905-10年

社

1905		1910			退出 計	
		存続 統合	専業	計		
1905年の既存企業	統合	8	0	8	2	10
	専業	3	18	21	19	40
	計	11	18	29	21	50
新規参入企業		2	5	7	0	7
計		13	23	36	21	57

注: 本文参照.

表4 企業形態の推移:企業数、1910-15年

社

1910		1915			退出 計	
		存続 統合	専業	計		
1910年の既存企業	統合	8	0	8	5	13
	専業	3	13	16	8	24
	計	11	13	23	13	36
新規参入企業		5	11	16	0	16
計		16	24	40	13	52

注: 本文参照.

表5 企業形態の推移:企業数、1915-20年

社

1915	1920		退出		計	
	存続 統合	専業 計				
1915年の既存企業	統合	13	0	13	3	16
	専業	4	10	14	10	24
	計	17	10	27	13	40
新規参入企業		13	14	27	0	27
計		30	24	54	13	67

注: 本文参照.

表6 企業形態の推移:企業数、1920-25年

社

1920		1925				
		存続 統合	専業	計	退出	計
1920年の既存企業	統合	23	0	23	7	30
	専業	3	9	12	12	24
	計	26	9	35	19	54
新規参入企業		13	2	15	0	15
計		39	11	50	19	69

注: 本文参照.

表7 企業形態の推移:企業数、1925-30年

社

1925		1930			退出		計
		存続 統合	専業	計			
1925年の既存企業	統合	35	2	37	2	39	
	専業	2	7	9	2	11	
	計	38	8	46	4	50	
新規参入企業		8	6	14	0	15	
計		46	14	60	4	64	

注: 本文参照.

表8 企業形態の推移:企業数、1930-35年

社

1930		1935			退出	計
		存続 統合	専業	計		
1930年の既存企業	統合	39	2	41	4	45
	専業	1	12	13	2	15
	計	40	14	54	6	60
新規参入企業		1	7	8	0	8
計		41	21	62	6	68

注: 本文参照.

表9 統合企業シェア変化の要因分解Ⅱ：生産量

%

	1905-1910	1910-1915	1915-1920	1920-1925	1925-1930	1930-1935
シェア変化	16.8	11.3	11.4	6.3	-1.3	-3.8
寄与度 退出率	4.5	-2.5	0.0	1.9	0.5	0.2
参入率	1.1	-2.0	-0.9	0.4	-2.1	-3.4
成長率	4.3	-1.6	-1.0	-4.0	-1.0	0.7
転換率	5.9	20.1	14.0	11.8	2.7	-1.6

注：本文参照