

# シンガー社とイノベーション

——競争基盤の変化からみたミシン多様化の諸相——

岩本真一

はじめに——問題の所在と本稿の課題

“*Theorie der wirtschaftlichen Entwicklung*”<sup>1)</sup>でJ. A. シュンペーターが、技術、組織、販売先等の革新性に経済発展の可能性を見出したのは1912年のことであった。広く知られるようにシュンペーターは、イノベーションが行われるべき分野として、生産物・生産方法・組織・販売市場・買い付け先、の5点に注目した<sup>2)</sup>。また、19世紀と20世紀の資本主義経済を、それぞれ競争原理全盛時代と企業合同全盛時代として特徴づけ、後者においては、とくに寡占などにみられる組織の肥大化<sup>3)</sup>に注目している。

以来、今なお、イノベーション（製品化される革新性）は産業政策において促進させるべきものとして論じられることが多い。しかし、大企業、先端企業、時として産業全体までもがイノベーションによって停滞してしまう場合や、イノベーションの方向性が変化することで企業の対応力が減退する場合など、事態がスムーズに進行しない場合も多い。

イノベーションに一定の反省を要求し、諸事例の整理を行なうことでイノベーションの性質をパターン化した研究に、クレイトン・クリステンセンの『イノベーションのジレンマ—技術革新が巨大企業を減ぼすとき』<sup>4)</sup>が挙げられる。新しいイノベーションが進行すると既存のイノベーションと競争関係に入り、状況によっては競争の基準・方向（競争基盤）が変化する。また競争基盤が変化したとき、新規に有効となる製品や技術が存在する半面で、市場から撤退していく製品や技術、そして企業がある。また、一つの企業が世界規模で独占的立場に立った場合、競合他社の複数の進化に一つずつ対応しなければならないという場合もある。本論で述べるシンガー社の場合がそうである。

遠くイギリス産業革命の一つの特徴として、動力の自動化による速度上昇（スピード・アップ）が挙げられることが多い。大量生産とは、同一時間で生産できる物量が増加する

- 
- 1) 邦訳は、J. A. シュンペーター『経済発展の理論』塩野谷祐一・東畑精一・中山伊知郎訳、岩波文庫、1977年等。
  - 2) 同上書、および、J. A. シュンペーター『企業家とは何か』清成忠男編訳、東洋経済新報社、1998年、31ページ。
  - 3) J. A. シュンペーター『企業家とは何か』62ページ。
  - 4) クレイトン・クリステンセン『イノベーションのジレンマ——技術革新が巨大企業を減ぼすとき』増補改訂版、玉田俊平太・伊豆原弓訳、翔泳社、2001年。

という意味を含んでいるため、速度上昇は産業革命の一産物であることに間違いはない。しかし、他面では速度上昇が機械を摩耗させることもあり、木製機械から鉄製機械への転換が産業革命の一つの条件であったことも確かである。換言すれば、速度上昇は機械の耐用度に左右されるため、機械が改良されるまでは速度上昇は停止せざるを得ない。このように、イノベーションが別種のイノベーションを要求することは多い。この間に、同一産業内の競争のなかで競争の土台が途中で変化すること（競争基盤の変化）も、しばしば生じる。

このようなイノベーションの限界や、競争基盤の変化を長期的に観察できる一つの代表的な事例がミシンである。ミシンは1850年頃のアメリカ合衆国で競合数社によって本格的な産業段階に入った機械である。ミシン製造業は、19世紀第3四半世紀の間に、以下の2タイプの会社によってけん引された。すなわち、兵器工場からの移植にもとづき専用機械を投入した一貫生産の新タイプ工場（Wheeler & Wilson 社<sup>5)</sup>、Willcox & Gibbs 社等）と、汎用工作機械を導入し、周辺商店からの部品調達（社会的分業）や完成品の鑢がけ（手作業）等を積極的に導入した旧タイプ工場（Singer 社等）であった。旧タイプの代表格であるシンガー社は、手作業工程を温存させ、最新設備の導入において競合他社に大きく後れをとっており、工場内分業化と流れ作業化へシフトさせたのも遅かった<sup>6)</sup>。ところが、19世紀最後の四半世紀に同業者間で圧倒的な地位を築いたのはシンガー社であった<sup>7)</sup>。兵器という旧市場を参照し、創業当初から最新設備を導入して設立された工場や企業が、ミシンという新市場では必ずしも成功するわけではなかったのである。

さて、20世紀に生産されたシンガー社製ミシンは19世紀とは既に異なった性能段階に入っていた。19世紀シンガー社の最大の強敵であった米国の W. W. 社は19世紀末における電動式ミシンの開発でシンガー社に後れを取り、1907年に同社へ買収された。また、19世紀にはさほど有名ではなかったユニオン・スペシャル（Union Special、以下 U. S. と略す）社は、シンガー社製品に比して、高額だが様々な品種に特化したミシンを販売することで縫製工場へ普及していった。

この経過でシンガー社は、運針速度や使いやすさでドイツ製と競争し、動力開発では同類機種のリヴァル W. W. 社と競争し、縫いにくい衣料品や部分的な縫製の面で U. S. 社と競争を行なった。シンガー社は、世界シェア8割という自社の地位を維持させるためにイノベーションを持続させなければならないという「赤の女王仮説」<sup>8)</sup> 状態に陥っていた

5) ウィラー・アンド・ウィルソン社、以下 W. W. 社と略す。

6) 二つのタイプについては、オットー・マイヤー、ロバート・C・ポスト編『大量生産の社会史』小林達也訳、東洋経済新報社、1984年に依拠した。

7) 同上書。

8) 同業他社の製品変化によって自社製品のシェアや地位が下がる場合、自社製品も変化し続けなければならないという圧力が発生する。ルイス・キャロルの物語『鏡の国のアリス』で赤の女王がアリスに対し、「同じ位置に立つためには走り続けなければならない」と述べたことに由来し、この種の競争を赤の女王仮説という。詳細は、進化経済学会編『進化経済学ハンドブック』共立出版、2006年、29・435ページを参照。

のである。その結果、イノベーションの方向性、換言すればミシン多様化の進路は19世紀と20世紀で大きく異なった。すなわち競争基盤の変化が生じたのである。

本稿の課題は、ミシン多様化の意味を検討し、イノベーションにおける19世紀的な展開と20世紀的な展開を区別することにある。具体的には、シンガー社に現存するシリアル番号のリストを元に、生産が予定された機種、台数、西暦等のデータを整理・集計し、ミシン多様化の内容について立ち入った考察を行なう。その上で、イノベーションの一貫に考えられることの多い進化という現象が、ミシンから見た場合にどのような形質保存と変異として出現したのかを検討する。

## I 米国2大メーカーの変容

### 1 日本市場におけるドイツ製とアメリカ製

#### (1) ドイツ製からアメリカ製への世代交代

ドイツ製ミシンは、誰もミシンを知らなかったという意味の新奇さから輸入が始まり、テーラー、陸軍被服廠を中心に長期的な信用取引を19世紀末に構築し、徐々に価格低下を実現させながら20世紀を迎えた。世紀の転換とともにシンガー社が上陸したとき、主に足踏式ミシンという別の新奇さが高価さとともに迎合された。ドイツのミシン会社が導入できなかった月賦販売や出張・店内・学校などを通じて、シンガー社は教育面からも標準化を進めた。シンガー上陸当初から利用されていたミシンは本縫1本針という標準型であった。

1910年代になるとシンガー社はU. S. 社と日本市場で競争が始まり、棲み分けが行なわれた。この頃にドイツ製は輸入減少の一途を辿ったが、一部にドイツ製の低廉さが評価される階層が存在した。アメリカ的な販売展開はドイツ製ミシンとは異なった姿を見せる。

#### (2) ミシン単価の推移——標準化におけるドイツ型とアメリカ型

ミシン輸入動向に詳しい大蔵省主税局編『外国貿易概覧』では、米国2大メーカーとドイツ製を含め単価の違いで記されることが多い。それを一覧化したのが表1「『外国貿易概覧』掲載のミシン単価と他の属性」である。

まず、1台単価をみると動力別に2点の傾向がみられる。すなわち、手廻式が1900年代に2桁から1桁へ下落していること、足踏式が2桁であること、である。足踏式のうち「特殊ミシン」は3桁という高額なものであり、この利用者は極めて限定的であったと考えられる。

次に、ドイツ製は、類似製品で米国製よりもやや低価格になっていることも特徴的である。日本市場の例からも分かるように、ドイツ製は19世紀末に米国数社の台頭によって国際競争力を失っていくが、これには低廉さ故に大量販売においても高利潤が約束されないという限界をもっていたからである。そもそも、19世紀末にドイツ製ミシンが輸入され始めたとき、「手工二代用シ本品応用ノ区域益々拡大」<sup>9)</sup> するという点がその特徴であった。

また、シンガー社の月賦販売を軸にした広範な販促活動もドイツ製の普及鈍化を後押し

表1 『外国貿易概覧』掲載のミシン単価と他の属性

報告年	想定利用者・特殊性	動力別	輸入元	1台単価
1902年	足袋屋	手廻	—	13～19円
	—	手廻	—	15～18円
	洋服屋	手廻	—	22～36円
	洋服屋	足踏	—	40～56円
	靴屋	足踏	—	50～55円
	洋傘・シャツ等の手内職	(鎖縫)	—	6.5円
1904年	—	手廻	BRD	7～8円
	—	足踏	BRD	40～50円台
	洋服屋	手廻	Singer, USA	40～50円台
	洋服屋	足踏	Singer, USA	70～80円
	製靴屋	—	Singer, USA	20～30円
	メリヤス用縁かがり	—	Singer, USA	300円
1908年	—	手廻	Durkopp, BRD	6～25円
	—	足踏	Durkopp, BRD	30～50円
	—	手廻	Singer, USA	20～50円
	—	足踏	Singer, USA	40～130円
1909年	—	—	—	—
1911年	—	手廻(環縫)	—	7.5円
	—	足踏(本縫)	—	40～100円
	特殊	足踏	—	500円
1913年	—	手廻(環縫)	—	7.5～8円
	—	足踏(本縫)	—	50～100円
	特殊	足踏	—	100～120円
	筒形二本針, 千鳥縁取, オーバーロック	足踏	—	295円
	ハンドル付ヘム	足踏	—	750円

出典：大蔵省主税局編『外国貿易概覧』各年版より作成。

注：「輸入元」の「BRD」はドイツ。「USA」はアメリカ。

することとなった。他にもアメリカ製の優位が確立されていった要因には、比較的厚重的な製品の多かったドイツ製が日本側輸入税の重量課税の障壁に当たっていたこと、故障頻度の少ないドイツ製よりも縫合速度の速いアメリカ製が時間の経過とともに歓迎されるようになったこと等が挙げられる。頑強さを理由に19世紀末ミシンの一角を担ったドイツ製は手縫いよりも高速であるという特徴をも持ち合わせていたが、軽量で縫合速度の速いシンガー社製の様々な販促活動と、多様な種類の機種・機能を提供したU.S.社製の高価格戦略によって、ドイツ製普及の一要因であった高速化と故障の少なさを継承する形でドイツ製の販路が阻止されていったのである。

9) 大蔵省主税局編『外国貿易概覧』1897年版, 577頁。

## 2 アメリカ製ミシンの進化

### (1) シンガー社製とユニオン・スペシャル社製

本縫一本針のような「普通ミシン」に強みを発揮したシンガー社と、七本針や刺繍ミシンなど各用途別ミシン（いわゆる「特殊ミシン」）を主力商品とした U. S. 社との対日輸出攻勢が明確となったのは1910年代以降のことである。オーソドックスなミシンを主軸に世界シェアを広げたシンガー社も製品を多様化させており、極端な二分化は説得性に欠けるが、あえてミシンの多様化を米国製ミシン会社の日本市場内競争という側面から捉え直してみると、およそ以下のような棲み分けが成立していた。

すなわち、シンガー社製品の場合、想定された販売先として工業用と家庭用に分けられていたが、工業用・家庭用を問わず、実際に設置された場所は様々な規模の工場から各家庭群まで及んでいた。これに対し、U. S. 社の場合は、シンガー社製ミシンに比して高額な商品が多く、この場合は独立操業型の仕立業者から大規模な裁縫工場にいたるまで、専門職・専門業種として成立した経済主体に設置されるといった限定性をみせた。要約すると、シンガー社によって手縫い作業の大部分が高速化によって軽減され、U. S. 社によって、従来から手作業で行なわれていた製品細部の縫製・装飾が可能となった。このようなミシン普及と多様化が前提となり、とりわけ1910年代において衣服産業もまた急速に進行しつつ多様化することとなったわけである。

しかし、20世紀前半のミシン高速化は、縫糸が高熱の針に溶けるという技術的問題におついていた<sup>10)</sup>。この高速化の技術的限界とシンガー社製ミシンの多様化は期を一にしている。次章「シンガー社製品の多様化」で述べるように、「特殊ミシン」の拡張において U. S. 社に一步後れを取ったシンガー社も「普通ミシン」の販路拡張に限界をもち製品の多様化を目指し始めたのである。

### (2) 動力からみた競争基盤の変化

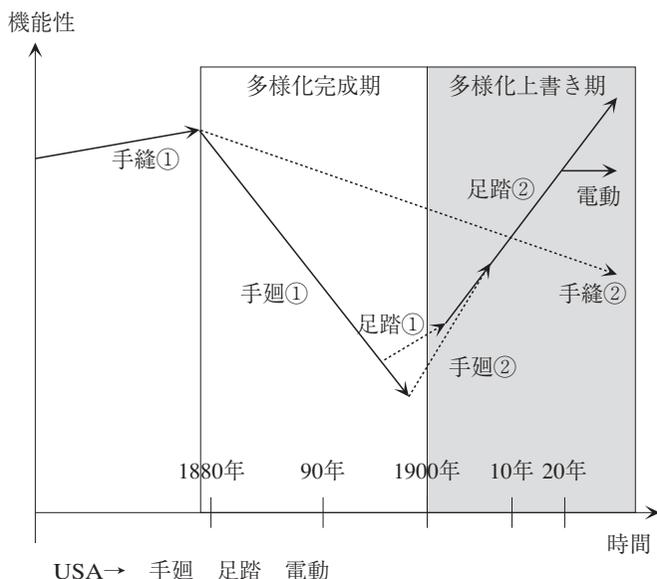
これまでの叙述と別稿<sup>11)</sup>をもとに、近代日本におけるミシンの変化を概念図として描いたのが図1「動力別にみた競争基盤の変化」である。

まず、手縫<sup>①</sup>は実証的に最も難しいが、古代から緩やかな展開として縫製技術の工夫がなされたと考えられる。専門的な裁縫集団や作業場に関する史料や研究は少ないものの、それは圧倒的に自家消費目的で衣料が作られていたこと、そして、一部に支配者層の徴税

10) この溶解問題については、大阪経済大学日本経済史研究所主催「第9回日本経済史研究会」（2007年10月20日）での報告「ミシン普及パターンに見る縫製業の趨勢——20世紀転換期の大蔵省主税局編『外国貿易概覧』を中心に——」において、参加者の方からご教示いただいた。記して感謝する。なお、近年も溶解問題を打開するために、ミシン会社や合繊メーカーでは開発努力が継続されている。2点だけ事例を挙げておくと、「ある実用新案誕生の裏話」（<http://www.pegasus.co.jp/japanese/topics/index0412.html>）、「制電ミシン糸—鐘紡株式会社」（<http://www.patentjp.com/10/M/M100400/DA10002.html>）。ウェブ・ページ参照年月日は、いずれも2010年10月17日。

11) 岩本真一「日本におけるミシン輸入動向と衣服産業の趨勢——20世紀転換期の大蔵省主税局編『外国貿易概覧』を中心に」（『大阪経大論集』第59巻2号、2008年7月）。

図1 動力別にみた競争基盤の変化



出典：岩本真一「日本におけるミシン輸入動向と衣服産業の趨勢」（『大阪経大論集』第59巻2号，2008年7月），大蔵省主税局編『外国貿易概覧』各年版，シンガー製造会社『諸製造所用裁縫機械目録表』（南中社，1901年），シンガー製造会社『シンガー裁縫機械使用法 第15，27，28種』（1901年），蓮田重義『工業用ミシン総合カタログ』（工業ミシン新報社，1958年），「SINGER® SEWING CO. | Support: Serial Numbers」（2010年10月13日参照）。

織物（調庸布等）を通じて支配者統治下で一定の作業場が確保されていた<sup>12)</sup>に過ぎないことから、裁縫技術としては極めて限定的な工夫に留まっていたと考えられる。また、鋏・縫糸・縫針など、裁縫に必要な道具の洗練化も長期にわたってありえたであろうが、この段階では商品生産向けの衣料品が登場することは難しい。

次に、衣服産業化を決定づけたミシン開発後の状況では、まず、手廻①が手縫以上の速度上昇を求められた。この段階は布送りの難しさが手縫いよりも増大すると考えられ、手廻部分を回転させる必要が生じたため、片手は動力源として活用されることになった。このようなことから、手廻①の段階は手縫よりも機能が低下したかも知れない。これは手廻②にも当てはまる。それでも動力伝動機構が人間から半ば独立したことで速度上昇が可能となった。ミシン縫製の最初は技術的側面ではなく速度上昇が重視された。手廻②は、①で失われた機能が一部回復された可能性は否定できないが、飛躍的な機能向上には限定的であったと考えられる。あるいは、ミシン開発初期の作業機部分の機能が改善された場合もある。しかし、手廻式ミシンには片手が動力源として利用される限界があり、その点で

12) 朝廷内の生産集団のうち、裁縫部門の職員数は織物部門に比して大規模であった。これは、衣服が租庸調の対象とならず、朝廷内で生産する必要が大きかったことに起因する。詳細は、岩本真一「衣服用語の100年——衣服史研究の諸問題と衣服産業の概念化」（『産業と経済』第23巻3・4号，奈良産業大学経済経営学会，2009年3月）を参照。

多様な展開は阻止されている。手縫②は、20世紀を通じて減少していった点を強調させたものである。一部の自家消費の家庭内生産と、ミシン縫製の補完的役割としては残存している。

手廻式ミシンは後に足踏式の作業機部分に設置されるようになり、この段階で動力源が片手から脚へ移動し、両手で布送りができるようになった<sup>13)</sup>。これが足踏式の破壊的な技術革新であり、手廻式ミシンの足踏化、あるいは手廻式ミシンの足踏式ミシンへの潜伏と呼びうるものである。すなわち、足踏①は、手廻①・②を継承した速度上昇化と若干の機能上昇の段階である。

これに次いで、足踏②は、機能性が強められた新段階である。作業機部分の機能改善が慢性化し、機能が多様化していった。すなわち、用途別・部分別のミシンが開発されるようになった。次節でみるように、この段階でも手廻式ミシンの一部は生産され続けたが、それは足踏台に設置することを念頭に置いたもので、手廻式ミシン単体用としては増産されることはなかった。

動力源から足を追放した電動式ミシンは、論理上は脚の自由化による作業時間の延長化を実現させたことになる。しかし、機能性は足踏②と大差なく、慢性的な形で速度上昇と多様化が進められた。手廻式の潜伏形態である作業機部分は維持されており、電動式は、両足を不要とする動力転換によってミシン台等の付帯設備を圧縮させたことに大きな特徴がある。1980年頃にはプラスチック製の登場により故障が急増した。ミシン針の上下運動やボビン・ケースの回転運動に対してプラスチックは耐性が低いためである。

最後に、USAは動力の推移のみ記した。1890年には電動式の市販化が開始され、足踏式の多様化とあいまって、多国籍の製造販売体制によるグローバル化を展開させつつ、20世紀前半に日本その他の諸地域を牽引した。

## II シンガー社製品の多様性

前項で述べた通り、米国の2大ミシン製造会社が「普通ミシン」のシンガー社と「特殊ミシン」のU.S.社との競争形態をとって日本市場を支配した。しかし、この二区分は特

---

13) 足踏式ミシンによって布送りを両手で行なうことが可能となった。縫製作業における手動の駆逐という点では当然ながら針からの解放の方が布からの解放よりも早かった。したがってミシン縫製の自動化において次の破壊的な技術革新は布送りを自動化させることにあると考えられる。筆者は別稿「日本におけるミシン輸入動向と衣服産業の趨勢」で、1910年代のミシン多様化の一環に自動布送りを挙げた。根拠は『外国貿易概覧』1911年版の「独逸ヨリモ本年新設ノ会社ニ依リテ創作セラレタル新式刺繍用ノモノヲ輸入セリ此ノ器械ハ把手ノ作用ニテ布帛ヲ動かサストモ器械ノ働ニテ曲直如何ナル線ヲモ自由自在ニ刺繍シ得ルモノナリト云フ」(650頁)である。これは布を固定させてミシンの一部が動く刺繍用ミシンのことであって、布送りの自動化と理解したのは筆者の誤読であった。ここで訂正しておく。布送りの自動化については機会を改めて述べてみたい。なお、シンガー製造會社編『諸製造所用裁縫機械目録表』(南中社、1901年)には手廻式と足踏式の機種別特徴が記されているが、布送りの自動化は確認できなかった。この目録表を一覧化したものは、岩本「日本におけるミシン輸入動向と衣服産業の趨勢」表2を参照。

徹的に説明するためのものであり、シンガー社が特殊ミシンの製造販売に着手しなかったわけではない。この項では、以下で説明する「SINGER® SEWING CO. | Support: Serial Numbers」<sup>14)</sup>（以下、単に「Support: Serial Numbers」と記す）のデータを用い、シンガー社の製品構成からミシン多様化の意味を検討したい。

## 1 「Support: Serial Numbers」の概要とデータ処理

### (1) 概要

利用するリストは、シンガー社ウェブ・ページのシリアル番号一覧ページ「Support: Serial Numbers」である。このページでは、登録番号 (Register Numbers) の頭文字にアルファベットを含む1900年以降1971年までの製品に対し、登録番号の一定範囲に対応させた形で、機種番号 (Class-Model No.)、充当台数、充当年月日の対応表を公開している。このページの下位項目には「No Letter Prefix」、「Single Letter Prefix」、「Double Letter Prefix」の3種類のページが掲載されている。このうち、機種・生産予定台数・生産予定年が把握できる「Single Letter Prefix」と「Double Letter Prefix」を用いる。

このリストでは、機種ごとに予定した生産数量によって登録番号が確保されている。換言すれば、仮に5万台の生産予定である同一機種には5万種類の連続数値が割り当てられ、この各数値が登録番号となっている。したがって、充当台数（この例では5万台）は必ずしも実際に生産された数量を意味しない。また、一部はデータが損失されているといった限界もある。しかし、「Support: Serial Numbers」ページで公開されているデータは、20世紀のシンガー社全生産予定としての意味をもっており、このデータによって、シンガー社が20世紀最後の四半世紀を除いた期間で、どのような製品をどのような数量で製造販売しようとしたのか、すなわちシンガー社の製造方針、製品構成、販売構想が把握できる<sup>15)</sup>。

### (2) データ処理

データ処理に際して、まず、博覧会用に製造された「Exp.」と「AMERICAN L/C FOR PARIS EXHIBITION.」の付された機種と機種不明分の2データは集計から外した。これらの充当台数は80,587台であり、この数値は、データ該当期間の1900年から1971年までの総充当台数93,529,577台の0.09%を占めるに過ぎない。次に、「15 k 80 & 88」といったように2種類以上の機種が併記されている項目についてはそのまま併記として集計した（1機種ないし1項目として扱った）。分割比率が分からないからである。このような項目の

14) [http://www.singerco.com/support/serial\\_numbers.html](http://www.singerco.com/support/serial_numbers.html)（参照年月日は2010年10月13日）。

15) なお、「Support: Serial Numbers」の一つの難点は、当データが「第16k種」のように、ほとんど全ての製品で機種単位に留まっており、総合カタログ的な密度をもつ蓮田重義編『工業用ミシン総合カタログ』（工業ミシン新報社、1958年）のように、「第16K第1号」といった機種別型別にまで細分化されていないことである。したがって、「Support: Serial Numbers」で多様性を語るにはそもそも限界をもつが、1901年にシンガー社が邦訳版カタログとして出版した2種類のカatalogと、『総合カタログ』によってその限界を本文で微小ながら補足する。

充当台数の合計は1,014,240台（総充当台数の1.1%）であった。

また、機種名に「k」の文字が付くものは、Kilbowie（キルボーウィ）製の略称<sup>16)</sup>である。キルボーウィとはスコットランドのクライドバンクにあった工場である。シンガー社の外国基幹工場の一つであった<sup>17)</sup>。なお、「k」の付かない機種名は米国ニュー・ジャージー州エリザベスのエリザベSPORT（Elizabethport）工場製と考えて差支えなからう<sup>18)</sup>。本稿では、「Support: Serial Numbers」の記載に従い「k」の有無を区分した。キルボーウィ工場製の比率の大きさを認識する目的がその理由である。また、いずれも機能に違いはないと考えられるものの、以下の分析で機種ランキングを集計する場合に、上位10位といった固定的なものではなく上位95%といった比率にしたことにより「k」の有無を無視することは集計において大きな問題とはならないからである。

## 2 シンガー社製品の上位機種

### （1）全期間の機種数と充当台数の傾向

全期間の機種数は556である。図2は各機種の充当台数をY軸に設定し、Y値の大きい機種順にX軸へ並べたものである。シンガー社が主力品として想定していた製品は充当台数第1位から第10位程度までに集中していることが明らかである。

なお、図には上位機種の特徴として「19世紀ミシンの再生産・同型」、下位機種の特徴として「付帯装置の増加」と記した。これはⅢ章で後述するように、19世紀に開発・製造されたミシンと20世紀のそれとの関係を示したものである。

まず、第1位の機種「15k」は22,183,671台を充当されており、これは総充当台数の24%を占めている。そして、第2位の機種「15」は7,897,911台の充当で、8.4%を占める。類似機能を有したと考えられる「15k」と「15」の2機種で実に全充当台数の3割に迫る集中性を有している。このことから、シンガー社の主力品に対する戦略として、上位1位・2位への並々ならぬ集中的な大量生産体制が挙げられる。

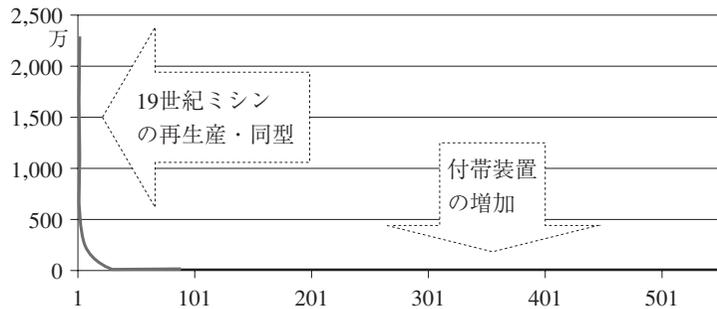
次に、主力品2割が売上の8割を占めるというパレート理論との関係のみよう。あくまでも、ここで検討しているシンガー社製ミシンは生産数量や販売数量ではなく、充当台数の傾向なので参照にとどめざるを得ないが、総充当台数93,529,577台の8割に当たる74,823,661台は、パレート理論では556機種中の第111位辺りに位置するはずである。しかし、シンガー社の全充当台数の8割は、第22位の製品（機種番号「99」）で既に上回っている。したがって、上位2機種への集中も含めて、主力製品への特化はパレート理論を大

16) 以上、「k」については、“Singer Model 27 and 127—Wikipedia, the free encyclopedia”, ([http://en.wikipedia.org/wiki/Singer\\_Model\\_127](http://en.wikipedia.org/wiki/Singer_Model_127))。参照年月日は2010年10月23日。

17) 詳細は、岩本真一「ミシンのグローバル性と東アジアの衣服産業」（大阪経済大学日本経済史研究所編『東アジア経済史研究——中国・韓国・日本・琉球の交流』思文閣出版、2010年）。

18) 当時の外国基幹工場には他にロシアのポドルスク工場とドイツのヴィッテンベルク工場が挙げられるが、本稿が依拠した「Support: Serial Numbers」からは両工場への充当が確認できなかった。エリザベSPORT工場とキルボーウィ工場に対する両工場の位置付が現段階では不明なので、本稿では米英2工場に絞った形で論を進める。

図2 シンガー社製ミシン全期間充当代数の傾向



出典：「SINGER® SEWING CO. | Support: Serial Numbers」ウェブ・ページ内「Single Letter Prefix」, 「Double Letter Prefix」(2010年10月13日参照)。

注：Y軸の単位は台数, X軸の単位は順位。

きく上回る程度であった。

さらに下位をみていくと、量産計画に別の特徴がありそうである。まず、第3位から第16位までの充当代数は500万台から100万台であり、第17位以下は100万台未満、次いで、第82位以下で10万台未満、第184位で1万台未満、第308位で1,000万台未満、第453位で100万台未満という構成になっている。

このような1製品あたりの数量が減少するにつれて製品の種類がX軸上を右へ延長していくグラフは、近年になってロング・テール (Long Tail) という呼称が与えられている<sup>19)</sup>。ロング・テールはオンライン店舗によるレア商品の販売戦略に一定の確実性を与えるものであるが、ここで述べているのは1900年から1971年までの1社の充当代数の合計値であるものの、製品構成としてのロング・テールは自社製品の充当代数においても確認されるわけである。

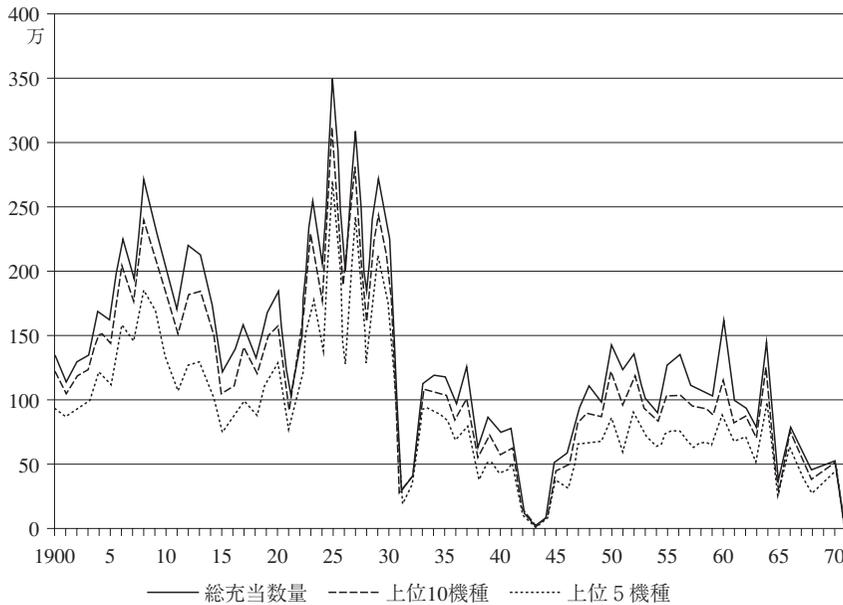
## (2) 上位機種への集中性

このようなロング・テールの製品構成は各年単位でも確認される。ここで図示する余裕はないが、各年ともおよそ70機種が充当代数されており、各年の充当代数を総数と上位10機種・5機種とに分けた図3から、ロング・テールの傾向をおよそ察しうるであろう。

次に、各年の総充当代数に対する上位10機種と上位5機種の比率を示したのが図4である。毎年変動があるが、上位10機種はほぼ90%を占め続けている。上位5機種では、1900年から35年までが70%以上、36年以降が70%以下という傾向がみられる。また、1910年代の第一次世界大戦期、1940年前後、1940年後半の3期間に、上位10機種では80%、上位5機種では60%まで集中性が低下している。1942年から45年の充当代数の急減は第二次世界大戦によるシンガー社工場の軍需転換が要因で、U. S. A. 国内の生産は軍用ミシンに縮少

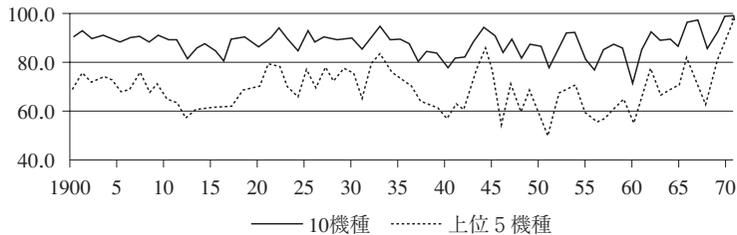
19) 詳細は、Anderson, Chris, *The Long Tail: Why the Future of Business Is Selling Less of More*. New York, Hyperion, 2006.

図3 各年の総充当台数と上位10機種・5機種（1900～1971年）



出典：「SINGER® SEWING CO. | Support: Serial Numbers」ウェブ・ページ内「Single Letter Prefix」, 「Double Letter Prefix」(2010年10月13日参照)。

図4 上位10機種・5機種の比率（1900～1971年）



出典：「SINGER® SEWING CO. | Support: Serial Numbers」ウェブ・ページ内「Single Letter Prefix」, 「Double Letter Prefix」(2010年10月13日参照)。

された<sup>20)</sup>。

上位機種への集中性は以上のようなになる。ここでシンガー社製ミシンの多様性という観点を検討するには、上位機種だけでなく下位機種の構成を検討する必要がある。ただし、全機種を逐次的に述べるのは紙幅的に限界があるため、さしあたり、1900年を起点に10年ごとに時期を限定し、上位10機種が基本的に占めた90%に5%を加え、上位95%に焦点を

20) Don Bissell, *The First Conglomerate : 145 Years of the Singer Sewing Machine Company*, Audenreed Press, 1999, pp. 138-139.

当てる。

### 3 上位95%の時期別機種構成

さて、表2は1900年から10ヶ年おきに上位95%を占めた機種名を一覧化したものである。下位5%を無視した限界はあるが、これを元にシンガー社製ミシンの多様性について検討を加えたい。

なお、機種を理解にあたっては1901年にシンガー社が邦訳版を出版した2種類のカタログ、すなわち、シンガー製造会社『シンガー裁縫機械使用法 第15, 27, 28種』（以下『使用法』と略す）と、シンガー製造会社『諸製造所用裁縫機械目録表』（南中社、以下『目録表』と略す）、そして1958年に出版された蓮田重義編『工業用ミシン総合カタログ』（工業ミシン新報社、1958年、以下『総合カタログ』と略す）を用いる。

#### (1) 1900年<sup>21)</sup>

1900年の上位95%は14機種（降順で、28k, 27, 15k, 15, 27k, 28, 16k, 48k, 31, 16, 39, 29k, 44k, 24)<sup>22)</sup>から構成されている。このうち、3種類のカタログに48k種・39種が記載されていない。以下ではこれらを除いた12機種について概要を記す。

まず、第28種と第28k種はいずれも19世紀からの定番製品で「震動性梭 手廻し機械」<sup>23)</sup>、すなわち手廻式ミシンである。この機種は、附属品を利用していくつかの用途へ利用可能となっている。このシリーズは型番が少なく、ほぼこの2種類に限定されている。第28種は1914・15年を除き1900年から18年まで（総充当台数1,439,473台）、第28k種は1915・19・21年を除き、1900年から1941年までの長期にわたり充当された（総数量5,868,370台）。

具体的には、「縁付け縫ひ用附属具」にて、衣料品と1インチ幅程度の縁地との縫合を補助するものと衣料品の縁を折り込んで縫製するものの2通りで綺麗な縁縫が可能となる。また、「襞付け用附属具」はカーテン等の襞を作成するために、布を一定幅で襞状態に縫合し固定させる附属品である。また、「襞縁付け、膨れ縫ひ細工用附属品」は、先の襞付け作業後の縁の整理を可能にさせ、襞を横断させるために縫糸を浮かせた形で縫う「膨れ縫ひ」を可能性させるものである。「襞付け、縮め縫ひ用附属具」は「膨れ縫ひ」の逆と考えられ、襞付け後に襞を横断する形で抑えた縫合を行なうものである。「折り合せ縫ひ附属具」は襞どおしを折り合わせ、その上から縫合させるものである。「打紐飾り付け縫

21) 簡単に直前の米国市場の概要を記す。19世紀末のシンガー社はウィラー&ウィルソン (Wheeler and Wilson) 社との競争のなかで蒸気力と電動力のミシンに着手しており、とくに電動式ミシンの製造部門は Diehl manufacturing Facility として分離させる体制を敷いた。これによってシンガー社は競争優位に立てたと同時に、世紀転換期には第15機種・24機種・27機種が製造販売され、シンガー社製品の中心柱となった。以上、Don Bissell, op. cit., p. 117.

22) 以下では単体の機種を指す場合に「種」を付し、機種の順位を記す場合は煩雑を避けるため「種」を付けない。

23) シンガー製造会社『シンガー裁縫機械使用法 第15, 27, 28種』1901年。

表2 上位95%の製品構成（1900～70年，10ヶ年おき）

1900年		1910年		1920年		1930年	
1,352,358台		2,018,674		1,836,010		2,247,786	
機種名	累計%	機種名	累計%	機種名	累計%	機種名	累計%
28K	18.8	15K	17.8	15K	28.1	15K	32.9
27	37.0	27	31.1	15	42.8	66K	62.3
15K	50.8	15	43.8	66	56.4	66	68.2
15	62.6	28K	56.2	128K	64.1	99K	72.3
27K	69.3	66	64.9	66K	70.6	15	76.3
28	75.6	27K	71.3	127	76.6	128K	79.8
16K	81.7	66K	77.0	16K	79.5	28K	83.4
48K	86.8	28	82.4	31K	82.2	31K	86.4
31	89.6	16K	87.6	127K	84.8	101	88.6
16	91.1	31K	89.6	95	86.6	127	90.0
39	92.4	31	91.5	28K	88.2	29K	91.3
29K	93.7	48K	93.2	31	89.7	16K	92.2
44K	94.9	29K	94.4	115	91.0	99	93.1
24	96.0	44	95.3	127-3	92.4	31	93.9
				29K	93.2	95	94.7
				24	94.0	96K	95.4
				103	94.7		
				95K	95.4		

1940年		1950年		1960年		1970年	
753,934台		1,436,368		1,629,959		525,849	
機種名	累計%	機種名	累計%	機種名	累計%	機種名	累計%
15K	23.9	15K	15.9	15K110-191K	24.5	758	36.5
15	36.5	221-1	30.6	128K	34.7	750	69.8
201K	44.4	66	41.4	15K-191K	43.9	756	83.1
201	51.7	15	51.8	404	50.0	648	86.9
221	57.7	99K	61.5	306K-319K	55.2	719	89.9
66-14	63.0	201K	70.6	99/185/192K	59.9	717	92.6
66K	67.4	201	76.9	185/192/99K	63.0	606-3	94.7
28K	71.3	128K	81.0	185/99/192K	66.1	281	96.6
31K	75.3	221K	84.5	192/185/99K	69.1		
66	78.6	128	87.3	99/192/185K	72.2		
99K	82.0	241	89.4	99K	75.3		
128	84.6	103K	91.3	99K-185K-192K	78.3		
96K	86.6	31K	92.7	201K	81.3		
241-1	87.9	95K	94.0	320K	83.5		
127	89.3	206K	94.8	251	85.6		
128K	90.6	31	95.4	331K	87.8		
31	91.8			196K	89.9		
95K	92.6			451K21-25	91.2		
132K	93.2			188K	92.1		
241	93.9			195K	92.8		
66-6	94.6			451K125	93.4		
66-10	95.2			15K80-82	94.0		
				222K	94.7		
				319K-306K	95.3		

出典：「SINGER® SEWING CO. I Support: Serial Numbers」ウェブ・ページ内「Single Letter Prefix」, 「Double Letter Prefix」(2010年10月13日参照)。

注：西暦の下は各年総充当台数。

ひ用附属具裏地縫ひ」は打紐を附属具の溝に通すことで装飾させるものである。「合せ縫ひ用附属具」は碁盤形・菱形模様を縫うものである<sup>24)</sup>。

このように、第28種と第28k種はカーテンの襲作成とその縁の補強・整理、そして一部に装飾という用途を備えたものであった。ただし、この機種は、本体ではなく附属品を付けて用途が増えるものであって、附属品による多様化を意味する。なお、28種・28k種とともに上位6位を占める第15種・第15k種<sup>25)</sup>、第27種・第27k種はいずれも足踏式ミシンで、機能は28種に準ずる<sup>26)</sup>。

次に、第16種と第16k種であるが、これは型番水準で実に多くの種類に分かれており、現段階では統一的な説明が難しい。まず、『目録表』では「第16種第69号」がボタン縫付ミシンのみが記載されている。また、『総合カタログ』では第16種と第16k種を合わせて30種の型番と用途が記されている。それらの用途はおおよそ、一般織地・薄地・厚地・皮革用等の生地別<sup>27)</sup>、敷布・タオル・レースカーテン等の補修かがり縫用、手袋・靴用飾縫の3種類に大別される。なお、このシリーズで最も充当台数の大きかったのは第16k種で全期間を通じて2,297,673台、次いで第16種の174,740台である。型番では多様な製品構成を示すものの、充当台数からみると第16k種に特化されている。

第31種では、『目録表』で「第15号」が記載されており、足踏式その他の機関力により、羅紗や皮革用に留縫を行なうものである。また、『総合カタログ』では22種類の型番が記載されており、要約すると、これらの型番でも厚地・皮革用を基本に、他のミシンよりも縫床が広くゆったりと作業を行ないやすく、一部の型番では、洋服・足袋その他衣料品の単純な縫製や縁取り、あるいはカーテン修理が可能である。

第29種・第29k種は、布押えがなく布地を送る方向を自由にできるのが特徴である。そのため、靴・長靴修理用、毛皮細工、上靴縁取縫、靴飾・靴後部のゴム飾、自転車用小道具入袋など、細かな作業に適している。また、木製の縫台を嵌め込むことで「普通裁縫機械」として利用することも可能であった<sup>28)</sup>。『総合カタログ』では主に靴用の6種類の型番が記載されており、「長短靴修理用細腕ミシン」(29k5)、「ゴム底の足袋、スリツパ等に適す」ミシン(29k54)、「八方送り靴修理用」(29k58, 図5)である<sup>29)</sup>。

24) 同上書, 35~46ページ。

25) シンガー製造会社『諸製造所用裁縫機械目録表』8ページでは15機種全般が「足踏み力或いは機関力を用ひて薄き布帛類を裁縫するに最も適切な機械」とされている。このことから、足踏式ミシンは蒸気機関と天井吊り下げヴェルトによる動力利用も可能であったことと、当時では「薄き布帛類」に最適であったことが分かる。

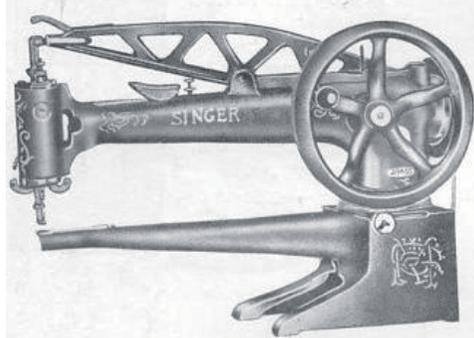
26) シンガー製造会社『シンガー裁縫機械使用法』。この『使用法』では、本文に記したように、28種が手廻式、27種と15種が足踏式という点以外には、3機種の違いが明記されていない。

27) ただし、生地の厚薄は布押さえの調節によっておおよそ不問にされる。詳細は、岩本真一「ミシン普及と衣服産業化の関連——20世紀前半の日本をもとに」(『大阪経大論集』第59巻5号, 2009年3月)を参照。本稿でいう厚薄の区別は参照した諸カタログにおける記述を重視したためである。

28) シンガー製造会社『諸製造所用裁縫機械目録表』26ページ。

29) 蓮田重義編『工業用ミシン総合カタログ』工業ミシン新報社, 1958年, 117ページ。

図5 「Singer 29k58 八方送り靴修理用」



出典：蓮田重義編『工業用ミシン総合カタログ』工業ミシン新報社，1958年，16ページより転載。

第44種・第44k種は、蒸気力ないし電気力によって作動するものである。『目録表』では、いずれも動力を伝達するベルトが装備されていることから、44種・44k種は足踏式としても活用できたと考えられる。小刀（ナイフ）付きの「縁裁り飾り」<sup>30)</sup>用の型（第7号）や、両梭と2本の縫針が設置され留縫に向いた型（32, 35, 36, 37号）等がある。2本の縫針は1本の場合に比して頑強に縫える利点があり、1本は停止させることも可能であった。また、ローラー押えによる布送りの安定化が図られている型番が多い。『総合カタログ』では26種類の型番が紹介されている。いずれも先述した「縁裁り飾り」を基本に、一部は手袋、シャツ、カラー、カフス等の縫製向けもある。

最後に、第24種は「単糸鎖縫ひ」<sup>31)</sup>ミシン、または環縫ミシンとよばれるものである。これは、表地の縫目が直線であるのに対し、裏地には鎖状の縫目ができるもので、この鎖の範囲を密にすると頑強な留縫が可能となり、緩めにする则縫目に伸縮性が生じる仕組みになっていた<sup>32)</sup>。縁の縫目が脆い弱点を有した本縫に比して縁縫部分の縫製に特に歓迎されたものである。なお、『総合カタログ』では24種類の型番が紹介されており、メリヤス地と織地のいずれにも活用され、とくに帽子製造、帽子裏の補強といった形で使われた型番も多い。

## （2）1910年

以降の叙述では『使用法』と『目録表』で記された機種で新規に充当計画される製品は存在しないため、『総合カタログ』を中心に、これまで随時参照してきた Don Bissell の著書をも手掛かりに機種の特徴を追う。

1910年の上位95%は14機種（降順で、15k, 27, 15, 28k, 66, 27k, 66k, 28, 16k, 31k, 31, 48k, 29k, 44）から構成されている。これらのほとんどが1900年の項目と重な

30) シンガー製造会社『諸製造所用裁縫機械目録表』11ページ。

31) 同上書，23ページ。

32) 詳細は、岩本「日本におけるミシン輸入動向と衣服産業の趨勢」。

っており、以下では1900年に記載されていない第66種・66k種についてのみ記す。

このシリーズは1900年に導入され、分速2,200の滑らかな操作が特徴であった<sup>33)</sup>。ただし、『総合カタログ』に掲載されても当然のように思われるが、シリーズのいずれもが記載されておらず、現段階では機能を把握できない。このシリーズは「Support: Serial Numbers」の初出が第66種で1902年の1,600台である。他の型番には66-1, 66-6, 66-10, 66-14等がある。このシリーズの上位製品をみると、総充当台数は第66種が5,824,809台、第66k種が4,663,188台であり、前者は1902～56年まで、後者は1907～40年まで充当された。

### (3) 1920年

1920年の上位95%は18機種（降順で、15k, 15, 66, 128k, 66k, 127, 16k, 31k, 127k, 95, 28k, 31, 115, 127-3, 29k, 24, 103, 95k）から構成されている。既述の機種を除き特徴を追おう。

まず、第128k種は1912年に初出し、1968年までの半世紀の間充当された。充当台数は380万台を超える。ちなみに、第128種の方は1916年の初出で、全期間ではk種に比べ約4分の1の90万台超であった。なお、機種の特徴については『総合カタログ』に記載されておらず現段階では不明である。

次に第127種は1912年に記載が始まり、1930年代前半を除き41年まで充当された。総数量は180万台にのぼる。また、第127k種も1912年に記載が始まり、6ヶ年を除いて1939年まで充当された。総数量は764,210台である。第127種3号（127-3）は1918・20・21・23年の4ヶ年のみ充当され総量は95,000台であった。『総合カタログ』では第127種の「w」<sup>34)</sup>シリーズの2機種が掲載されているのみで詳細は不明である。

さらに、第95種・第95k種はそれぞれ1911年・12年に記載が始まっている。いずれも数ヶ年を除いて毎年充当され、総数量は33万台、45万台であった。『総合カタログ』によると95シリーズは型番を超えて同型であると記されている。とくに第95種10号は前世代の第44種13号とほぼ同型の1本針本縫ミシンで、シャツ・エプロン・メリヤス下着などに適していた。95シリーズの運針速度は3500ないし4000の機種が多く、先の品目以外に、カラー・カフス用、帽子裏打ち用・ギャザー送り用、シャツの肩接ぎ用、ポケット付・ヨーク肩縫用等があり、細かな作業に適している<sup>35)</sup>。

続いて第115種は、1912年から24年までの間（22・23年を除く）に約30万台が充当された。このシリーズのうち型番が100・102・103の3種類は『総合カタログ』に記載されており、スカラップ及びフェストゥーン縫が可能な刺繍ミシンである<sup>36)</sup>。それゆえ品目は婦

33) Don Bissell, op. cit., p. 118.

34) 先述した「k」とは異なり、「w」はヴィッテンベルク (Wittenberg) 工場製ではない。「Support: Serial Numbers」からはエリザベスポート工場製にも「w」が付されている場合がある。この点については機会があれば改めて触れたい。

35) 蓮田編『工業用ミシン総合カタログ』132ページ。

図6 「Singer 103w2 帽子ピン皮付機」



出典：蓮田重義編『工業用ミシン総合カタログ』工業ミシン新報社、1958年、60ページより転載。

人用衣料に限らず、皿敷、テーブル掛け、シーツ等にも利用可能である。

最後に第103種は、1912年に6台のみ充当されたのを始まりに、18・19年を除いて21年まで充当された（総充当台数は約8万台）。その後は「k」すなわちキルボーウィ工場製として1923年から41年まで充当されることとなる（総充当台数は25万台）。このシリーズは主として帽子向けであり、ソフト帽・山高帽・麦稈帽等への鬘皮付を主目的としたものである。図6「Singer 103w2 帽子ピン皮付機」にあるように、ミシン針が実際に作業を行なう場所、つまり、いわゆる縫床（ヘッド）部分は平面ではなく筒型になっている。

#### （4）1930年

1930年の上位95%は16機種（降順で、15k、66k、66、99k、15、128k、28k、31k、101、127、29k、16k、99、31、95、96k）から構成されている。既述の機種を除き特徴を追おう。

まず、第99種は1923年から56年まで、第99k種は1911年から63年まで記載される。前者は途中の13ヶ年で記載がなく、後者は2ヶ年のみ記載されていない。総充当台数は第99種が724,000台、第99k種が4,135,403台である。後者は1950年代にも10万～30万台、60年代になっても10～20万台を充当されており、約半世紀にわたる長期の定番製品となった。99シリーズの型番は『総合カタログ』で27種類が紹介されており、いずれもボタン穴作成用ミシンである。型番によってボタン穴の長さや、対応品目に違いがある。このシリーズには小刀（ナイフ）が装備されており、穴の縁縫作業が始まる直前（99w130）か直後（99w110）にナイフが布地を切り込むという仕組みになっている。対応品目は、「99w50」

36) 同上書、141～142ページ。英語のスカラップ・ステッチ (scallop stitch) とは帆立貝の縁あるいは扇形状の模様縫う刺繍パターンであり、フランス語で「feston」（フェストン）、イタリア語で「Punto festone」（プント・フェストーネ）という。また、フェストゥーン (festoon) は花綵・花飾りの刺繍を指す。以上、田中千代『服飾事典』増補版、同文書院、1973年、428・714ページ、文化出版局編『服飾事典』1979年、400・726ページ。

が靴・ゲートル用、「99w110」や「99w130」がオーバー、サックコート、チョッキ、ズボン、洋服用、「99w121」がスポーツ用品、セーター、メリヤス製品用、「99w122」がオーバーオール、レインコート、ユニフォーム用、といったように枚挙に暇がない<sup>37)</sup>。

次に、第101種は1920年から32年までの間で約23万台充当された。

最後に、第96種は1911年から41年（38・39年を除く）まで、第96k種は1913年から1959年（1917～21年、43・44年を除く）まで充当された。『総合カタログ』では12種類の型番が紹介されている。第31種20号と同性能の機種も含め、オーソドックスな一本針本縫ミシンであり、羅紗などの厚物織地や靴用である<sup>38)</sup>。

#### (5) 1940年

1940年の上位95%は22機種（降順で、15k, 15, 201k, 201, 221, 66-14, 66k, 28k, 31k, 66, 99k, 128, 96k, 241-1, 127, 128k, 31, 95k, 132k, 241, 66-6, 66-10）から構成されている。既述の機種を除き特徴を追おう。

まず、第201種と第201k種は1932年・1934年から、それぞれ43～45年、42～43年を除き、57年、61年まで充当された。総充当台数は約78万台、170万台である。『総合カタログ』には記載されていない。

次に、第221種は1933年から1957年まで充当された（4ヶ年を除く）。このシリーズも『総合カタログ』に記載されていない。

また、第241種は、1939年から51年にかけて合計25万台（42年を除く）、第241種1号は1940年のみ1万台が充当されている。『総合カタログ』では6種類が紹介されている。いずれも高速度1本針本縫ミシンで、運針速度は分速5,000である。薄地用・厚地用は型番によって異なる。また、自動給油装置も装置されており、従来以上に自動化が進んだ製品であった。

最後に、第132k種は1920年から1965年まで充当され、数年ごとに充当なしと充当を繰り返した。第132種は記載されておらず、キルボーウイ工場のみで生産予定にあったシリーズである。『総合カタログ』では9種が紹介されている。シリーズとしての特徴はなく、麻袋等の袋縫用（132k9）、フェルトやスリッパの底への溝付・縫付用（132k11）、洋服用肩当付用（兼ナイフによる調整裁断、132k12）等が挙げられている。

#### (6) 1950年

1930年の上位95%は16機種（降順で、15k, 221-1, 66, 15, 99k, 201k, 201, 128k, 221k, 128, 241, 103k, 31k, 95k, 206k, 31）から構成されている。第206種を除き、いずれの機種も特徴を既に記したが、第206種は『総合カタログ』に記載されていない。

37) 蓮田編『工業用ミシン総合カタログ』57～59ページ。

38) 一部、「96-70」のように縫製機構がなく、ボールベアリングが装着された「糸引きならし機」（蓮田編『工業用ミシン総合カタログ』57ページ）も紹介されているが、現段階では詳細な機能が把握できない。

## (7) 1960年・70年

1930年の上位95%は24機種（降順で、15k110-191k, 128k, 15k-191k, 404, 306k-319k, 99/185/192k, 185/192/99k, 185/99/192k, 192/185/99k, 99/192/185k, 99k, 99k-185k-192k, 201k, 320k, 251, 331k, 196k, 451k21-25, 188k, 195k, 451k125, 15k80-82, 222k, 319k-306k）から構成されている。一見して明らかなように、前項までの製品構成と大きく異なっている。

まず目立つのが、「99k」・「185k」・「192k」の組み合わせの機種が多い。これは第99種を何らかの形で新しく生産させる意図があったと考えられるが、『総合カタログ』では第185種と第192種については記載されていないので確認されない。また、他の機種すべてが『総合カタログ』に登載されておらず、辛うじて第451k21-25号と同機種である「451k105」が説明されているのみである。これは高速度1本針、半自動注油装置、ボールベアリング使用シャフトといった記述があることから、先述した第241種から繋がる機種であろう。運針速度も第241種と同様の分速5,000である。「99/185/192k」といった機種表示の増加も含め、この時期には先代の機種のアレンジ版が急増している。その基本となった機種は第15種と第99種である。

最後に、1970年代の上位95%は8機種（降順で、758, 750, 756, 648, 719, 717, 606-3, 281）から構成されている。いずれも『総合カタログ』に登載されていない。

### Ⅲ 多様化内部の競争基盤

#### 1 20世紀におけるミシン多様化の特徴

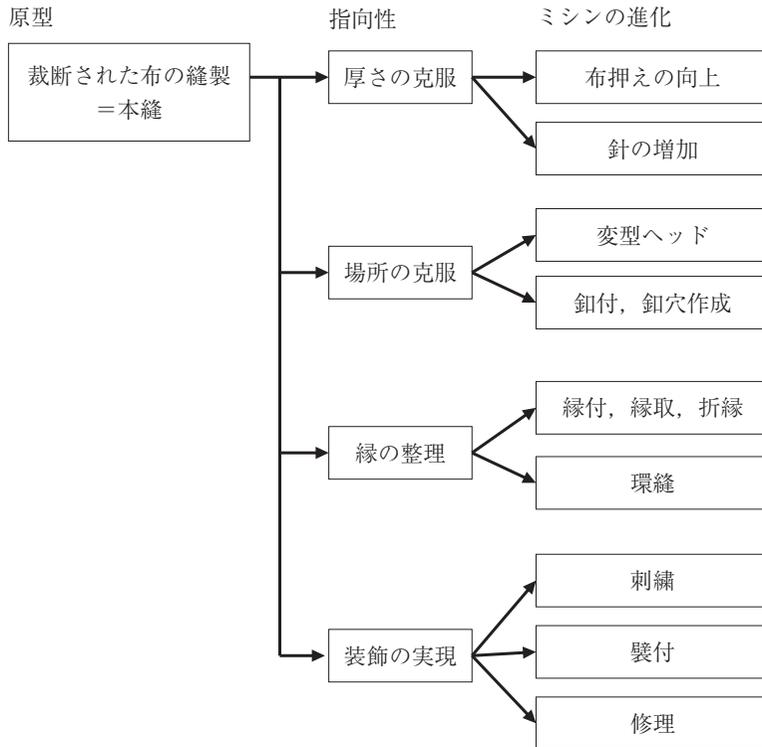
さて、Ⅱ「シンガー社製品の多様性」で述べた機種趨勢を要約しつつ、本章ではミシン多様化の時期的変化と、それぞれの多様化における競争基盤について検討したい。図7はこれまでの考察をもとにミシン多様化における具体的な作業の増加・変化について示したものである。これを手がかりに、以下では、19世紀におけるミシン進化と20世紀のそれとの比較を行なう。

まず、19世紀多様化の特徴は、15種、27種、28種にみられたように、本体ではなく附属品を付けて用途が増えるか、第29種のように、ヘッドが変形したり<sup>39)</sup>、ミシン針の本数が増加したりする本体の変化によって用途が拡張するか、いずれかを踏まえている。そして、20世紀多様化の特徴は、細部（縁やボタン等）の縫製に特化した専用ミシンが登場したことである。

19世紀後半のミシンが動力の展開と用途の拡張の両側面で、既にはほぼ万能の縫製を可能としていたことは、20世紀に開発されたミシンが19世紀のミシン形態を保持しつつも目覚ましい新機能を生み出せなかったことから理解できる。顕著な事例として、1911年に製造販売の計画に列せられ、約半世紀にもわたり充当された第99種（ボタン穴作成ミシン）は、ナイフが布地を切り裂き、型番によってその前後でミシン針がボタン穴を縫うという仕組

39) 筒型ヘッドを搭載したミシンの場合は平面台を装置することで通常の縫製が可能であった。

図7 多様化内部の競争基盤



出典：岩本真一「日本におけるミシン輸入動向と衣服産業の趨勢——20世紀転換期の大蔵省主税局編『外国貿易概覧』を中心に——」（『大阪経大論集』第59巻2号，2008年7月），蓮田重義編『工業用ミシン総合カタログ』工業ミシン新報社，1958年，より筆者作成。

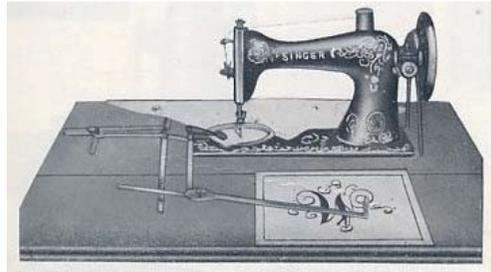
みであった。これは通常の環縫ミシンにナイフを装備させており、ナイフの交換によってボタン穴が調整できる製品もあった。

そもそも細部の裁断機能を有するミシンは、従来は手で行われた作業部分をミシンに付帯させたものであり、縫製以外の作業をミシンが可能にさせるという多様化のパターンである。したがって、20世紀前半の多様化の特徴として、縫製以外の手作業の一部代替化を挙げることが可能である。

たとえば、II章で取り上げなかったが、1900年代<sup>40)</sup>に充当の始まった第87種シリーズのパンタグラフ装備の刺繍ミシン（図8）や、1921年に充当され始めた第146種シリーズの計量装置やベルトコンベアーを付帯させた袋口縫用ミシン（図9）等が事例に挙げられる。とくに刺繍ミシンの場合、パンタグラフによる刺繍デザインから、現代のコンピュータ・グラフィックを反映させたデザインへの展開に、縫製以外の機能増加という特徴は顕著に

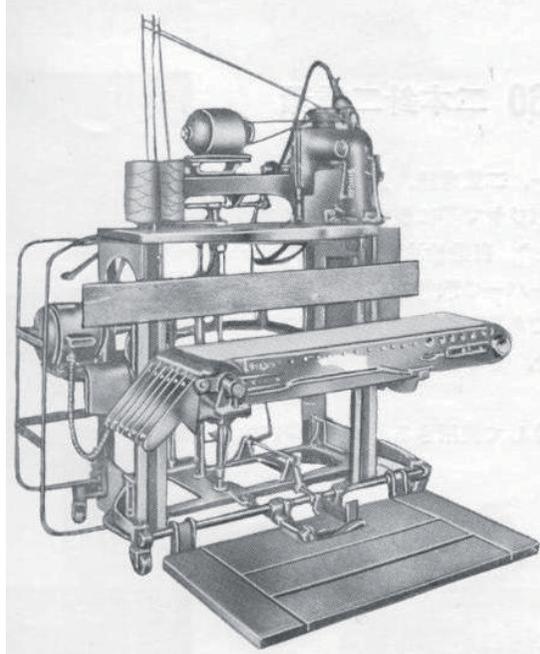
40) 「Support: Serial Numbers」には第87種シリーズの情報が一切記されていないが、近似する機種の充当開始をみると、第84種が1906年、第86種が1912年、第88種が1906年となっていることから、1900年代の開発と判断した。

図8 「Singer 87k1 自動刺繍ミシン」



出典：蓮田重義編『工業用ミシン総合カタログ』工業ミシン新報社，1958年，55ページより転載。

図9 「Singer 146-53 粉類，セメント袋，米・麦等の口縫用」



出典：蓮田重義編『工業用ミシン総合カタログ』工業ミシン新報社，1958年，55ページより転載。

示されているといえよう。

## 2 ミシン進化の方向性

これまでみてきたとおり，20世紀における専用ミシン（特殊ミシン）の急増は目立つものの，それらはミシンへの附属品装着かミシン本体の変形を前提としており，19世紀後半のミシンを踏襲していた。

また，19世紀においてミシン1台で縫製可能な品目が増加し，その後は用途別に細分化され部分縫製の段階へ移行した。部分縫製は，一部では，一製品へのミシン複数台投入化

という展開も有した。そうして、結局は、このミシン複数台による用途別細分化によって品目横断化という現象が生じ、この段階でミシンの進化は、複数台の機能別ミシンを揃えればという条件が加味されつつ、「何でも縫える」という手作業の段階へと到達したわけである。また、一部には環縫ミシンやナイフ付ミシンで可能となった衣料の縁の頑強さと綺麗さにおいては、手縫を凌駕した可能性もある。厚地縫製の場合も同様である。

このように、ミシンは19世紀の縫製多様化から20世紀の縫製外多様化という進化を遂げ、従来の手作業が行なっていた裁縫とそれに付随する作業・労働に還流する方向性を有していたのであった。

### お わ り に

ミシンの多様性は複数の断面で進行した。そして、遅くとも19世紀末には、足踏式・蒸気式・電動式の動力のもとで、複数の種類のミシンを利用する限りは従来の手縫が有した器用さに追いついたといえよう。換言すれば、ミシン総体の進化としては手縫の器用さに迫るものがあったのである。そして、20世紀のミシンは19世紀のミシンを上書きしつつ、縫製外作業が追加される形で進化することとなった。最後に、供給先からみた多様性は、たとえば日本の場合でも比較的早期に、すなわち、全面的に輸入依存の状況にあった20世紀最初の四半世紀に実現していくこととなった<sup>41)</sup>。

戦後日本の衣服産業では、40年代末まで継続された戦時繊維統制を突破すべく、50年代には機械化の強化およびオートメーション化の導入が行なわれはじめた。この流れは日本国内ミシン製造会社の展開の一つの特徴をなしている。ただし、それには、本稿で示したように20世紀中期までの米国内ミシン製造会社の競争淘汰が大きく影響を与えている。日本国内の製造会社へのアメリカからの影響は、およそ以下のとおりとなる。まず、19世紀的な進化は家庭用ミシンとして20世紀前半にいたるまでシンガー（Singer）社が牽引し、世紀後半のブラザー工業・蛇の目ミシン社はこの系譜にある。次に、20世紀的な進化はシンガー社以外にユニオン・スペシャル（Union Special, 以下U.S.と略す）社もシェアを上げていた。高度成長期に工業用ミシンで競争力を強めた東京重機工業（現・JUKI 株式会社）が1988年にU.S.社を買収<sup>42)</sup>して後継となった。

鍛島康子の研究<sup>43)</sup>によると、東京重機工業の縫製能率研究所が1956年に開発したジューキ・シンクロナイズド・システムの導入が、翌年頃から縫製業界へ導入されたという。職工の作業時間を一定化させ生産性を上昇させるシステムは他にも複数が開発された。また、1970年頃に東京重機工業は、自動糸切り本縫いミシンを開発したり、これに付帯装置を連動させたりすることで、縫製後の製品を自動的に積み上げるシステムの開発に着手し一定の成果を収めた。1970年代後半になるとコンピュータが導入されグレイディング、マーキ

41) 日本の場合の詳細は、岩本「日本におけるミシン輸入動向と衣服産業の趨勢」。

42) 大阪府ミシン商業協同組合『四十年の歩み』1989年、251ページ。

43) 鍛島康子『ファッション文化——既製服と現代消費社会を考える』家政教育社、1996年、124ページ。

ング、パターン・メイキング、カッティング等が自動化・一連化された。東京重機工業は、ミシン本体の縫製部分ではなく、ミシンを取り巻く関連作業をも自動化させる方向で、ミシンをシステムとして開發生産する戦略に出ているわけである。近年では、工業用ミシンからは30年ほどの遅れをとって、家庭用ミシンでもコンピュータを導入した刺繍ミシン（イノヴィス）等の開発がブラザー工業によって進められ、同製品を「ソーイング・マシン」ではなく「ソーイング・ステーション」として同社は認識しているという<sup>44)</sup>。

このように、アメリカ製ミシンの進化の延長線上に、縫製外作業の拡大は、1970年代に東京重機工業が工業用ミシン部門で継続させ、21世紀転換期にはブラザー工業が家庭用ミシン部門へ導入させていったのである。

---

44) 安井義博『ブラザーの再生と進化』生産性出版、2003年、154～157ページ。