

令和 5 年 6 月 6 日現在

機関番号：34315

研究種目：若手研究

研究期間：2021～2022

課題番号：21K13336

研究課題名（和文）戦時・戦後復興期日本の鋳物工業 技術格差の生成と定着

研究課題名（英文）Foundry Industry from Wartime to Postwar Reconstruction

研究代表者

永島 昂（Nagashima, Takashi）

立命館大学・産業社会学部・准教授

研究者番号：10733321

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 700,000円

研究成果の概要（和文）：本研究では戦時下の鋳物工業に及んだ経済統制の展開とその実態を分析した。鋳物工業に対する戦時統制は1938年4月の銑鉄鋳物の製造制限から始まり、機械鋳物生産への転換が強制された。その後、鋳物を外注する機械業者等で鋳物の入手困難が生じ、鋳造品の配給統制へと展開する。40年12月に機械鉄鋼製品工業整備要綱が閣議決定されると、同要綱に基づいて鋳物用途別に指定工場を定める鋳物工業整備要綱（41年9月）が定められた。鋳物工場が指定され、指定工場は特定用途の機械鋳物の生産に専門化することになったが、計画どおりには進まなかった。太平洋戦争末期には原料配給と熟練鋳型工の不足が深刻化し、生産停滞が生じた。

研究成果の学術的意義や社会的意義

戦前期に現れていた鋳物工業の技術格差は、戦時統制の下で鋳物工業が機械工業の基盤産業として位置づけられたことで、克服すべき問題として表面化した。戦時期に技術格差あるいは技術的低位性の問題が解消されることはなかったが、機械工業の競争力強化をするには鋳鍛造といった機械製造の基盤技術から底上げしていく必要性が戦時期に認識されたことが重要であった。

研究成果の概要（英文）： This study analyzes the development and actual conditions of wartime control over the foundry industry from the Sino-Japanese War to the Pacific War.

Wartime control of the foundry industry began with restrictions on the production of pig iron castings in April 1938, forcing a shift to produce machine castings. Shortage of metal castings was getting worse in the machinery industry, distribution restrictions were applied to castings. In December 1940, the Cabinet approved the Guideline for the Reorganizing Machinery and Steel Products Industry, and the Guideline for the Reorganizing of Foundry Industry was set up. The foundries were selected, and the selected foundries were to specialize in the production of machine castings for specific applications, but things did not proceed according to the plan. Toward the end of the Pacific War, the lack of materials and the shortage of skilled mold makers became serious, and production stagnated.

研究分野：産業史

キーワード：鋳物工業 技術格差 戦時統制 工業整備

## 様式 C - 19、F - 19 - 1、Z - 19 (共通)

### 1. 研究開始当初の背景

#### (1) 機械工業の競争力基盤としての鋳物工業

戦後日本の鋳物工業が機械工業の競争力基盤としての地位を確立するには、鋳物工業にみられた技術格差の問題を克服する必要があった。鋳物工業の大部分は中小メーカーによって構成され、その技術水準は大手に比べて低く、鋳物工業を利用する機械工業の立場からみると大手と中小メーカーの技術格差、あるいは中小メーカーの技術的低位性が機械工業発展の阻害要因になるという問題である。この技術格差問題の解消は高度成長期に進展したことについては永島(2019、2020、2021)で明らかにされている。その後、技術格差の形成過程についての調査研究を進めた。

#### (2) 技術格差の発生とその問題化

技術格差が現れる時期は重工業化・都市化が進展する1920-30年代である。この時期に鋳物工業は拡大し、大阪や埼玉県川口などの大産地が形成される。鋳物工業の成長を牽引したものは、重工業化に伴って発生した機械鋳物需要だけでなく、都市化由来の鋳鉄管・管継手、建築金物、日用品鋳物などの多様な需要の増加もあった。多様な市場の成長に対応して、各産地では創業が相次ぎ、多様な生産主体が形成された。

1930年代の重工業化、そして戦時「機械工業化」の進展をうけて鋳物工業における機械鋳物の生産比率は急上昇する。その結果、多様な鋳物製品を生産していた鋳物工業は機械工業の基盤産業としての性格を一挙に強めることになる。この過程で、鋳物工業における技術格差が基盤技術を利用する機械工業の側から見ると問題として把握されるようになった。特に機械増産が急務となった戦時下においては鋳物工業の大多数を占める中小鋳物メーカーの技術的低位性が隘路となり、鋳物工業の技術格差が克服すべき産業技術政策の課題となった。

### 2. 研究の目的と方法

本研究の目的は、戦時下の鋳物工業に及んだ経済統制の展開とその実態を分析することを通じて、同時期の鋳物工業に生じた変化を評価することである。対象は鋳鉄鋳物製造業とする。

戦時期の鋳物工業に対する経済統制の諸段階の概略を示せば、次のとおりである。

#### (1) 初期

鋳物工業に対する統制は1938年4月の鋳鉄鋳物の製造制限から始まり、これにより日用品鋳物の製造が禁止され、機械鋳物生産への転換が強制される。7月から鋳鉄の配給統制が始まるが、鋳物を外注する機械業者等で鋳物の入手困難が生じ、鋳造品の配給統制へと展開する。39年7月の欧州大戦勃発による原材料価格の全般的上昇をうけ、公定価格が設定される。

#### (2) 中期

経済新体制運動が高揚し、第二次近衛内閣が成立すると、40年12月に機械鉄鋼製品工業整備要綱が閣議決定された。同要綱に基づいて鋳物用途別に生産工場を指定する高度の技術を要する鋳物工業整備要綱(41年9月)が決定された。43年3月に鋳物工場が指定され、指定工場は特定用途の機械鋳物の生産に専門化することになったが、計画どおりには進まなかった。43年6月の戦力増強企業整備要綱により企業整備が促進され、鋳物工業では企業集団の結成、工作機械および鍛圧機械用の鋳物増産が進められた。

#### (3) 末期

鋳物工業整備では優良工場を指定工場として定め、生産の専門化により生産性と品質を向上させる狙いがあったが、44年3月の二次指定で指定工場が大幅に追加され、企業集団が結成された。しかし、鋳鉄等の原材料の配給と熟練鋳型工の不足がますます深刻化し、鋳物工業の生産停滞をもたらした。

以上のように展開した鋳物工業に対する戦時統制の具体的内容とその影響を可能な限り実態を示す資料を用いて、明らかにする。そのうえで戦時期に生じた鋳物工業の変化を戦前・戦時・戦後の流れの中で評価する。

### 3. 研究成果

#### (1) 鋳物工業の「転業」

##### 製造制限

1938年物資動員計画において鋳物工業の主原料である鋳物用鋳鉄は消費節約対象となる。鋳鉄は鋼材用と鋳物用に区別され、鋳物用鋳鉄を日用品用と軍需・機械用に分けられるが、軍需・機械用鋳物は増産対象であるので、主として日用品鋳物を減らすことで、全体として鋳鉄を節約する方針がとられた。鋳鉄の節約策として38年4月「鋳鉄鋳物ノ製造制限二関スル件」で日用品鋳物、建築金物の製造が禁止された。その後、下方修正を余儀なくされた改定物資動員計画において鋳物用鋳鉄の節約量が増加される。38年6月に製造制限の追加物品が指定され、追加の物品および一部の機械器具部分品の製造も禁止される。

こうして日用品鋳物等を製造していた鋳物業者は製造制限令により軍需品や機械鋳物の製造

に強制的に「転業」を迫られることになった。大阪、東京、埼玉などの大産地では制限以前から機械鋳物の注文が多く、転換は比較的容易であったのに対して、地方の鋳物産地では工業組合が域外から機械鋳物の受注を獲得する必要があった。

#### 鋳造品の配給統制

38年7月、鉄鋼配給統制規則にもとづく鋳物用銑鉄(原材料)の配給統制(いわゆる切符制)が開始される。所属する組合やその他の鉄鋼配給統制団体より、能力(実績)に応じて銑鉄数量が割当られ、割当量に対応する銑鉄割当証明書を鋳物メーカーが受けとり、証明書と引換で以下の問屋から銑鉄を入手することになった。

日中戦争が本格化するにつれて増加する鋳物用銑鉄需要に供給が追いつかなくなり、切符制による銑鉄配給の下で鋳物の入手が遅れがちになる。商工省はこの問題に対応すべく、38年8月に日本機械製造工業組合連合会(以下、機械工連)と日本鋳物工業組合連合会(以下、鋳工連)が参加する鋳造品配給統制協議会を設置し、鋳造品配給統制の検討が進められ、10月から実施された。この鋳造品配給統制は機械工連が求める外注鋳物用銑鉄を優先留保し、機械工連参加企業からの発注を受けた鋳物業者にはその銑鉄を優先配給するという仕組みであった。

鋳物業者への銑鉄割当量が少なかったため、「工賃の高い注文を受ける傾向」、「工賃の安い従来の下請関係を拒否する傾向」が発生する。こうして、機械工連に所属していない機械工業関連需要者向けの鋳造品配給統制が必要となった。39年1月、大阪府鋳造品需給調整協議会設置、同年度第1四半期から開始され、39年7月、新業種別工聯設立にともない地方ブロック別鋳造品配給統制が開始された。40年6月の銑鉄鋳物需給調整要綱で、鋳造品配給統制を機械工連、新業種別工連、品種別工連、道府県工連に一律適用した。

#### 公定価格

38年8月に物品販売価格取締規制による指定価格が定められていたが、39年7月頃の鋳物価格は日中戦争前と比べ2倍に高騰していた。銑鉄鋳物の価格上昇は最終製品の価格に影響を及ぼすため、40年9月に指定価格より約3割引き下げられた銑鉄鋳物の公定価格が定められた。公定価格設定以前の鋳物価格の設定方式(個数、1台あたり、重量)は多様であったが、公定価格では種別ごとの重量取引(1トンあたり価格)が採用された。種別標準は形状寸法+物理的性質・化学的成分によって規定されており、日本標準規格JES第134号「鋁鋳鉄品」の抗張力、荷重、たわみ、化学成分といった規格が参照されることになり、検査の普及を促進させる効果もあった。

#### 「転業」の結果

銑鉄鋳物製造業の銑鉄鋳物生産額に占める機械鋳物の比率の変化を見ると、31年は39.3%であったが、統制が開始された38年は79.9%に達し、その後も上昇し続けた。機械鋳物生産への「転業」は一挙に進み、キュボラの増加や品質向上といった変化も見られた。

しかし、機械用鋳鉄品の生産額の伸び率は39年頃から鈍化した。不十分な銑鉄配給の下で、公定価格による低価格政策を強行したため、生産停滞を招くことになった。40年に実施された大阪市役所による銑鉄鋳物業調査では、生産停滞は「材料調達の不充分並に職員の移動に依る生産能率の低下等に起因する」と指摘され、熟練工不足による不良率上昇が問題になっていた(大阪市役所、1941)。こうした状況は太平洋戦争期も続き、外注鋳物の納入遅滞が相次いで発生し、機械生産の隘路になっていく。

#### (2) 工業整備とその実態

##### 高度の技術を要する鋳物工業整備要綱

40年頃から低物価政策の強行による生産停滞が発生し、特に機械工業では原料・資材・部品入手難や生産計画の齟齬が生じた。戦時経済運営の行き詰まりへの対策として、経済新体制論に基づく機械鉄鋼製品工業整備要綱が打ち出された。同要綱では、機械工業大企業の生産性向上のために、優良中小企業を動員し、活用する方針が出された。鋳物工業は「国民生活其ノ他ノ機器及鉄鋼製品工業ノ整備」に含められ、「製品ノ専門化」「企業ノ組織化、合理化」を推進し、弱小工場を「整理」することになる。

この方針に基づいて指定工場制度を内容とする高度の技術を要する鋳物工業整備が1941年9月に通牒された。指定工場制度の要点は、(a)「高度の技術を要する鋳物(以下、高度鋳物)」の範囲(工作機械鋳物、内燃機関鋳物、自動車鋳物、鉄道車輛鋳物、製鉄機械鋳物、圧力機械鋳物、電気機械鋳物、特殊鋳物)を指定し、(b)「高度鋳物」を生産する工場を指定し、(c)指定工場以外の「高度鋳物」の注文には外注券を発行せず、(d)「高度鋳物」の下請発注は原則として認めない(例外は発注者に指導能力がある場合)とするものであった。

##### 一次指定と自主的受注団体

42年2月に鋳物工場の一次指定が決定した。指定工場の総数は541工場、重複指定は57工場(43年時点の鋳工連傘下鋳物工場は4,030)であった。府県別では埼玉県の132工場(24.4%)が最も多く、次いで大阪府が100工場(18.5%)であった。大阪府の指定鋳物工場の特徴を調査したところ、その多くが複数の発注工場との取引関係をもっていた(『日本産業経済新聞』1943年4月1日付、4月2日付、近畿地区協力工業協議会、1943)。

鋳物工場の多品種生産が生産性や技術水準の向上を妨げていると考えられていたため、用途と生産工場を指定することで「生産の専門化」を図ろうとした。しかし、「第一次指定工場の生産能力の八〇%はおろか、六〇%も(指定機種の生産に 筆者)振り向けられておかない」と報じられた(『日本産業経済新聞』1943年10月22日付)。また当初の方針とは異なる事態が生じ、自

主的受注団体という形で、指定外工場が高度鋳物の生産に参加していた実態があった。

#### 指定鋳鉄鋳物需給調整要綱

太平洋戦争期は航空機、工作機械、鍛圧機械等の増産努力がなされるが、この局面でも外注鋳物の確保が隘路となる。43年6月に閣議決定された戦力増強企業整備要綱では、第二種工業の機械工業に関して企業系列整備の方針が打ち出された。産業としての独立性の高い鋳物工業は「系列外工場」としての整備が計画され、受注団体を組織し、集団利用工場として活用することになった。この方針に基づいて、「機械生産の隘路の一つとして鋳物の確保難」に対処すべく、「重要機械用外注鋳物の生産確保を図る」ための指定鋳鉄鋳物需給調整要綱が、44年3月に軍需省より通牒された。ここでの要点は、企業集団を結成させ、企業集団の責任工場を決めること、取引関係は発注者-鋳物企業集団間で定常化させること、鋳物工場の生産能力を工作機械・鍛圧機械鋳物に振り向けることであった。

#### (3) 太平洋戦争末期の生産事情

##### 二次指定

44年3月末に二次指定工場が発表された。二次指定では全国で450近い工場が指定され、一次指定と合わせると、全国の鋳物工場の四分の一が指定されたことになる。二次指定の名簿が判明した埼玉県指定工場の特徴を調査したところ、二次指定では小零細工場の指定および重複指定が増え、従来は機械鋳物以外を主要事業としていた工場も指定されるケースが増えたことが明らかになった(『埼玉新聞』1944年3月24日付)。

##### 鋳鉄鋳物の生産事情

鋳工連は44年6月頃に全国鋳物工業統制組合に改組され、同組合事業部長の西山武一は太平洋戦争末期の鋳物工業の生産事情について次の諸点を報告している。

(a)「機械用鋳物のうち、完成機械の七〇、八〇%を占めるものは鋳鉄鋳物であり」、「現下に於ける機械増産上の最大隘路が資材の面に於ける鋳物にある」。(b)鋳物生産停滞の根本原因は原材料等の配給不足にある。(c)「鋳物工場の労務者は大部分が鋳型工であり、鋳型工員数の三〇-四〇%」は「見習工乃至少年工」になっている。「従来は熟練工が多く出来高払の請負制が大部分であったが、最近は常用制の未熟練工が増加」している。「鋳型工一人当たり月産二吨だったものが一・一吨に落ちてゐる」(中央物価統制協力会議、1944)。

#### (4) 戦時期の鋳物工業

冒頭で述べたように、鋳物工業の機械用鋳物の生産比率は戦時期に急上昇し、42年には85%に到達した。敗戦後、製造制限の解除により日用品生産などが回復するものの、1950年代の機械用鋳物の生産比率は70%台を推移し、その後も高水準を維持し続けた。戦時期に生じた生産品目の変化は不可逆的であり、戦後に引き継がれた。

戦時期の工業整備や増産努力の過程でキュボラ設置の増加、引張強度の向上、品質検査、技術交流などの技術的な変化が見られたが、依然として在来技術に依拠した中小鋳物業者が多数を占めていた状況は大きくは変わらなかった。

戦前期に現れていた鋳物工業の技術格差は、戦時統制の下で鋳物工業が機械工業の基盤産業として位置づけられたことで、克服すべき問題として表面化した。戦時期に技術格差あるいは技術的低位性の問題が解消されることはなかったが、機械工業の競争力強化をするには鋳鍛造といった機械製造の基盤技術から底上げしていく必要性が戦時期に自覚されたことが重要であった。

#### < 引用文献 >

大阪市役所(1941)『鋳物業の現況』

近畿地区協力工業協議会(1943)『近畿地区発注工場並二協力工場名簿』

中央物価統制協力会議(1944)「鋳鉄鋳物の生産事情」『美濃部洋次文書』Ad:35:3

永島昂(2019)「高度成長期の鋳物産業(上)」『立命館産業社会論集』第54巻第4号

永島昂(2020)「高度成長期の鋳物産業(中)」『立命館産業社会論集』第55巻第4号

永島昂(2021)「高度成長期の鋳物産業(下)」『立命館産業社会論集』第57巻第1号

『日本産業経済新聞』1943年4月1日付、4月2日付、10月22日付

『埼玉新聞』1944年3月24日付

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計1件（うち査読付論文 0件 / うち国際共著 0件 / うちオープンアクセス 1件）

1. 著者名 永島 昂	4. 巻 57
2. 論文標題 高度成長期の鋳物産業（下）	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 立命館産業社会論集	6. 最初と最後の頁 131 ~ 144
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.34382/00015188	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 -

〔学会発表〕 計2件（うち招待講演 0件 / うち国際学会 0件）

1. 発表者名 永島昂
2. 発表標題 戦時鋳物工業統制の展開と実態
3. 学会等名 経営史学会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 永島昂
2. 発表標題 株主資本主義下の素形材産業
3. 学会等名 日本比較経営学会
4. 発表年 2021年

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

6. 研究組織

氏名 （ローマ字氏名） （研究者番号）	所属研究機関・部局・職 （機関番号）	備考
---------------------------	-----------------------	----

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8 . 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関
---------	---------