

令和元年6月4日現在

機関番号：32657

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2015～2018

課題番号：15K01122

研究課題名(和文) 産業界からみた科学技術動員-石川一郎文書を中心史料として-

研究課題名(英文) Science and Technology Mobilization from the Viewpoint of Industrial Circles: A Study Surveying the Documents of Ishikawa Ichiro

研究代表者

田中 浩朗 (TANAKA, Hiroaki)

東京電機大学・工学部・教授

研究者番号：70240900

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,600,000円

研究成果の概要(和文)：産業界からみた科学技術動員の解明を目的として、化学工業統制会会長を務めた石川一郎の個人文書(石川一郎文書)を通覧した結果、以下のことが判明した。(1)科学技術動員に関する史料は期待したほど多くない。(2)化学工業界の代表であった石川一郎は多くの研究動員関係機関・団体の委員や役員を務めており、その会議資料はそれなりにある。(3)化学工業界における科学技術動員の主要な活動は、統制会の部会レベルで化学工業品ごとに設けられた技術委員会・協議会等における技術の向上や交流を目的とする活動であった。また、こうした活動は、財界(日本経済連盟)によって進められていた産業能率増進運動の一部とみることができる。

研究成果の学術的意義や社会的意義

第二次世界大戦中、石川一郎が化学工業統制会会長として関わった機関・団体は多数に上り、関係史料は膨大かつ多岐にわたっている。戦争に協力した機関の史料は、その多くが敗戦後焼却されたため、石川が残した史料は極めて貴重なものである。石川一郎文書は、研究者が利用しやすいマイクロフィルム版が2001年に刊行されて久しいにもかかわらず、科学技術史の研究者による利用がほとんどなかった。本研究を進める過程で作成された「石川一郎文書(科学技術動員関係史料)目録・解題」は、今後科学技術史の研究者が本史料を利用する際の一つの手掛かりになるとと思われる。

研究成果の概要(英文)：Ishikawa Ichiro was the president of the Chemical Industry Control Association, who cooperated with the government to control that industry for the war effort in World War II. For the purpose of making a new view of science and technology mobilization from the viewpoint of industrial circles, the Documents of Ishikawa Ichiro, available in microfilms, were systematically surveyed. The results were as follows: (1) There are not so many documents relating to science and technology mobilization as expected. (2) Since Ishikawa participated in a large number of committees and organizations for research mobilization as the representative of the chemical industry, there are a certain number of documents obtained at the meetings he attended. (3) Main activities relating to science and technology mobilization in the chemical industry were those for improvements and exchanges of technology in technical committees and conferences organized for each chemical product under the Control Association.

研究分野：科学技術史

キーワード：石川一郎 化学工業統制会 産業界 技術交流 科学技術動員 第二次世界大戦 産業能率増進 日本経済連盟

## 1. 研究開始当初の背景

### (1) 日本の科学技術動員に関する研究状況

日本における科学技術動員の歴史的解明は、1990年代に美濃部洋次（商工官僚）や井上匡四郎（技術院総裁）が所蔵していた個人文書がマイクロフィルム化され、戦時期の科学技術動員関係文書へのアクセスが容易になったことに刺激を受けて少しずつ進んでいた。また、国立公文書館や防衛省防衛研究所戦史研究センターなどに所蔵されている政府や旧軍関係の史料の探索も少しずつ進み、さらに米軍に接収され、未だ米国に所蔵されている史料や、日本の植民地だった地域に残されている史料の探索なども進められていた。

このように「動員する側」である政府の史料については比較的研究が進んでいた。それに対して「動員される側」である産業界の史料については極めて研究が遅れていた。本研究で中心史料として用いた石川一郎文書（以下、石川文書という）は、2001年に（株）雄松堂出版（現・丸善雄松堂（株））からマイクロフィルム版として刊行され、すでに10年以上の歳月が過ぎていたにもかかわらず、科学技術史の研究者からはほとんど利用されていなかった。石川一郎（1885-1970）は、経済団体連合会（現・日本経済団体連合会）初代会長として有名だが、戦時中は化学工業統制会会長（在任 1942-1946）として、政府に協力し、化学工業の統制を実施する要の職に就いていた。石川文書の研究により、政府と産業界とのやりとりに関する具体的な実態が明らかにされるのではないかと期待された。

### (2) 石川一郎文書の史料的価値

戦時中、石川が化学工業統制会会長として関わった機関・団体は多数に上り、関係史料は膨大かつ多岐にわたっている。その中には、これまで発見されていなかった貴重な史料が含まれていることが予想された。実際、研究代表者（田中）は、ほとんど関連史料が存在しない陸海軍技術運用委員会（1944年設置）の火薬専門委員会に関する史料を石川文書の中に発見し、それを用いて2008年に学会発表したことがあった（引用文献 参照）。

さらに、石川文書には戦時中の史料と戦後の史料の両方が含まれており、戦中・戦後の連続と断絶の問題について検討する上でも貴重な史料と思われた。

## 2. 研究の目的

### (1) 石川一郎文書に含まれる科学技術動員関係史料の目録作成とその評価

上述のとおり、科学技術史研究者による石川文書の利用はこれまでほとんど見られなかった。そこで、まずはこの膨大な史料群を通覧し、科学技術動員関係史料の目録を作成した上で、この史料の科学技術史研究にとっての価値を明らかにすることを目指した。

### (2) 化学工業界を事例とした「産業界からみた科学技術動員」の実態解明

その上で、政府や軍が進めた科学技術動員に対する化学工業界の対応を、石川文書に含まれる各種機関・団体の会議記録や配付資料等を中心史料として用いつつ具体的に明らかにすることを目指した。

## 3. 研究の方法

### (1) マイクロフィルム版石川一郎文書の購入と通覧

マイクロフィルム版の石川文書は全部で279リールあるが、その中には本研究にとって必ずしも必要とは言えないリールも少なくない（例えば、戦後の経団連関係史料など）。また、今回の助成金で購入可能な分量にも限りがあった。そこでまず、武田晴人らによってすでに作成されていたリール別収録概要目録と目録カード（引用文献 参照）を手掛かりに、購入すべきリールを選定し、購入の上通覧する。これにより史料全体のイメージを把握する。

### (2) 科学技術動員関係史料の目録作成

その上で、科学技術動員関係史料が含まれていると思われる史料を再度通覧し、注目すべき史料の目録を作成する。この目録は後日、本研究を進める上で明らかになった他の有用な知見とともにウェブサイトで公開する。

### (3) 追究すべき事例の選定と史料の分析

発見された科学技術動員関係史料の中から、関係史料の分量が比較的多く、深く追究することが可能と思われる事例を選び、関係史料を分析する。

### (4) 分析結果の総合と叙述

今回新たに発見された史料の分析結果を総合し、「産業界からみた科学技術動員」の実態を叙

述する。

#### 4. 研究成果

##### (1) 石川一郎文書（科学技術動員関係史料）の目録・解題の作成

マイクロフィルム版石川一郎文書から、既述のリール別収録概要目録と目録カードを手掛かりにして購入すべきリールを選定した。その結果入手したリールは下表のようになった（本研究課題の研究開始以前に入手していた53リールを含む。今回の助成金で103リールを新たに購入）。なお、分類IV.に属する経団連等の戦後の史料も今回若干入手したが、これは戦中・戦後の連続と断絶の問題を検討するための予備的調査のためである。II.政府関係およびIII.関係機関・団体・企業の分類に含まれるリールは、かなりの部分が戦後のみに関するものであったため、当初予想していたよりも購入すべきリール数は少なくなった。そのため、当初は購入予定の範囲外だった分類IV.からも一部のリールを購入することができた。

表 石川一郎文書 分類別入手リール数

分類（大項目）	全リール数(A)	入手リール数(B)	割合(B/A)
I. 化学工業統制会・化学工業連盟	78	78	100%
II. 政府関係	71	30	42%
III. 関係機関・団体・企業	56	35	63%
IV. 経済団体連合会・日本産業協議会	74	13	18%
計	279	156	56%

入手した史料を一通り通覧した結果、科学技術動員に関係する史料は期待したほど多くないことが判明した。しかも、科学技術動員関係の史料がまとめて保存されているわけではなく、様々なファイルの中に広く薄く分散していた。したがって、ある程度見当をつけて探し出すということができず、地道な通覧を続け、少しずつ全体像を明らかにするという作業が必要だった。その作業をもとに、「石川一郎文書（科学技術動員関係史料）目録・解題」を作成した（ウェブサイトで公開）。

##### (2) 「産業界からみた科学技術動員」の実態解明

石川一郎文書に含まれている科学技術動員関係史料は、大きく二つに分けることができる。すなわち、官民の研究動員関係機関・団体に関する文書と、化学工業統制会内部に設けられた委員会・協議会等に関する文書である。それらの文書の分析から明らかになった科学技術動員の実態は以下の通りである。

##### 官民研究動員関係機関・団体への化学工業統制会会長の参画

化学工業統制会会長の石川は、化学工業界を代表する立場で、官民の研究動員関係機関・団体に参画している。政府系の機関としては、1943年1月から活動が始まった科学技術審議会の委員となり、第四部会（応用化学）、材料部会、南方資源活用特別部会に属して活動を行っている。また、1943年に興亜技術委員会およびその後身の大東亜技術委員会にも委員として加わっている。さらに、敗戦間際の1945年6月に設置された陸海軍技術運用委員会火薬専門委員会に委員として加わっている。

他方、文部省系の研究動員機関への参画は、史料を見る限り、かなり遅い時期に始まっている。1945年1月、学術研究会議は会員を400名から700名に増員するなど研究動員の中心機関として拡充が図られたが、その際に、石川は同会議第二部（純正化学、応用化学、農芸化学、薬学）の新会員となり、化学分野の研究動員に参画することとなった。それと平行して、石川は1945年1月、文部省系の研究振興団体である日本学術振興会（学振）の第5常置委員会（純正化学、応用化学、薬学、農芸化学、化学工業）の委員となり、化学分野の研究振興に関わることとなった。なお、石川は化学工業統制会会長に就任する前から、日産化学工業株式会社の役員として学振のいくつかの委員会の委員となっており、化学工業の専門家として学振との関わりは深かった。

技術院系の科学技術動員団体としては、科学動員協会と全日本科学技術団体連合会（全科技連）があり、石川は科学動員協会の理事だった。しかし、化学工業統制会が同協会の進める活動に協力した形跡は特に見られない。また、全科技連の進める活動（例えば研究隣組）との関わりも窺えない。

##### 産業能率増進運動の一部としての科学技術動員

1943年5月、化学工業統制会企画局技術室は、化学工業統制会の「技術関係事業計画書」を

作成した。そこには、化学工業品の種類毎に技術委員会等を設け、そこで技術の公開・交流、製品・原材料・機械装置の規格や標準化の研究、原材料不足に伴う代用品使用の研究などを行う計画が書かれていた。化学工業統制会では、化学工業品の種類毎に部会が設けられており、技術委員会等を設けて活動を推進するのにも部会であった。実際、各部会の下に次表に挙げるような多数の委員会等が設置された。

第一部会関係	硫安増産協議会
第二部会関係	アンモニア法曹達工業技術懇談会、電解曹達工業技術協議会、ソーダ工業技術協議会、塩化マグネシウム増産協議会、カリ塩増産協力会、人造研削材増産協力会
第三部会関係	硫酸協議会、接触硫酸技術委員会、硫酸技術委員会、硝酸増産協力会、メタノール生産技術協議会、ホルマリン生産技術協議会
第四部会関係	タール製品増産協力会、化成品製造工業連絡委員会、カーバイド増産協力会、酸素技術委員会

(注)上記の4部会制になったのは1944年1月である。それ以前に設置された委員会等は、対応する部会の欄に入れた。

また、「技術関係事業計画書」には、各部会に属さない事業として戦時規格関係、技術交流関係、熱管理関係の事業計画も書かれていた。後二者は、そのための委員会が設けられた。特に技術交流については、「統制規程」を根拠にした「技術交流規程」を制定し、石川会長自らが技術交流委員会委員長となって化学工業界内部での技術交流を推進しようとした。

以上の活動は、新技術の創出を目的とする研究動員とは異なり、既存の優秀技術を有効活用する技術動員である。産業界からみた科学技術動員としては、この種の動員が重要であったと思われる。

さて、こうした産業界の活動は政府のどのような動員政策に基づいて実施されたのだろうか。上の「2. 研究の目的」で述べたとおり、本研究では当初「政府や軍が進めた科学技術動員に対する化学工業界の対応」を明らかにしようとしていた。そのため、上記のような産業界の活動の原因となった政府の動員政策を見つけようとした。しかし、政府や軍からの個別物資の増産要請を受けて技術委員会等が設置された例はいくつか存在するにせよ、石川文書に含まれる政府関係文書から、包括的な技術動員政策を見いだすことはできなかった。むしろ、民間の文書の中に、統制会が実施した技術動員のプログラムとでもいふべきものを見いだした。それは、当時の財界を代表する日本経済連盟会が1942年4月に設置した産業能率増進委員会の提言である。同委員会は6つの部会を設けて、産業能率増進対策について調査研究を行ったが、石川は、技術の向上、設備の改善、製品の単純化等を担当した第二部会（大内部会、委員長大内愛七）の委員であり、また統制会の運用により能率増進を図るべき問題を担当した第四部会（石川部会）の委員長であった。1943年3月に発表された大内部会の「機械工業に於ける多量生産実現の具体策に関する意見」には、「製品規格の単純化」「設備の改善」「生産技術の向上」「生産技術の交流・指導」「低位技術工場の生産技術水準の引上」「技術者教育の改善と技術者の能率的使用」の6項目が書かれていた。また、同月に発表された石川部会の「統制会に依る能率増進方策に関する意見」には、「統制会は企業間の相互啓発を斡旋すべし」他2項目が書かれていた。産業能率増進のために提案されたこれらの方策は、その後統制会によって実施されていった。その中には、前述した既存優秀技術の有効活用も含まれていたのである。

#### 結論

産業界における科学技術動員は、産業能率増進運動の一部とみなすことができる。そして、そのプログラムを作成したのは、日本経済連盟会産業能率増進委員会、つまり財界だった。従来の科学技術動員史研究では、文部省、商工省・軍需省、技術院、陸海軍など、国家側の動員主体に注目するものが多かった。しかし、産業界における科学技術動員、すなわち産業能率増進のための「既存優秀技術の有効活用」に注目するならば、財界や統制会という主体も重要なのである。

#### <引用文献>

田中浩朗「陸海軍技術運用委員会の設置とその意義」『日本科学史学会第55回総会・年会 研究発表講演要旨集』2008年5月、66頁。

武田晴人解説『マイクロフィルム版 東京大学経済学部図書館所蔵 石川一郎文書 リール別収録概要目録』雄松堂出版、2001年。

「石川一郎文書目録」[http://www.lib.e.u-tokyo.ac.jp/\\_old/ishikawa/index.htm](http://www.lib.e.u-tokyo.ac.jp/_old/ishikawa/index.htm)

## 5. 主な発表論文等

### 〔雑誌論文〕(計2件)

田中浩朗「産業界からみた科学技術動員-石川一郎文書調査から分かったこと-」『サジアトール』第46号(2019), 43-52頁(査読なし)

田中浩朗「科学技術動員体制史から見たデュアル・ユース研究の奨励」『科学史研究』第56巻(2017), 129-138頁(査読なし)

### 〔学会発表〕(計2件)

田中浩朗「科学技術動員体制史から見たデュアル・ユース研究の奨励」火ゼミ, 2018年6月5日, 東京工業大学

田中浩朗「科学技術動員体制史から見た『デュアルユース』の意味」日本科学史学会第63回年会, 2016年5月29日, 工学院大学

### 〔その他〕

#### ウェブサイト

田中浩朗「産業界からみた科学技術動員-石川一郎文書を中心史料として-」

<https://sitetanaka.net/ii-monjo/>

科研費による研究は、研究者の自覚と責任において実施するものです。そのため、研究の実施や研究成果の公表等については、国の要請等に基づくものではなく、その研究成果に関する見解や責任は、研究者個人に帰属されます。