

Stephen C. Sambrook, *The Optical Munitions Industry in Great Britain, 1888-1923*, Pickering & Chatto, 2013, x + 256pp.

山下 雄司

日本大学経済学部准教授

2000年代初頭、日本のとある光学機器商社がイランへの不正輸出で警察に捜査された。RPG-7に使用可能な照準器の輸出が問題視されたのである。たかが照準器ではない。照準器を含むさまざまな光学機器は本書のタイトルにもあるように軍用光学機器（戦前は光学兵器と呼ばれていた）であり、兵器の運用に不可欠とされる。

また同じ頃、湾岸戦争で使用された米軍の兵器に多種多様な日本製部品が使用されていたという記事が新聞に掲載された。アメリカの議会報告書が情報源であり、誘導ミサイル用レンズ供給者として国内の企業名が挙げられていた。

光学機器・部品は民生用なのか軍用なのか、軍事転用が可能である場合、民生品の販売に有効な規制を課すことは可能であるのか。そもそも、このような民生技術と軍事技術の関係については、第一次世界大戦前から議論されており、目新しい話題ではない。そして昨今、事態はよりいっそう複雑になっている。

例えば、ドローン、AI、ロボットの本格的な軍事利用やこれらの技術開発や技術者の移転である。とりわけ民生技術の軍事利用への憂慮は、「NHK スペシャル：危機と闘う・テクノクライシス：軍事転用の戦慄 ロボット」（2006年7月10日放送）として特集されるほどである。長い目で見れば、このような問題は産業革命以来繰り返されてきた「自律」と「制御」に関する要素技術の急速な変化の一局面に過ぎないのか、また兵器をどのように「管理」するのかという点についても、あらためて〈control〉という言葉の意味をとらえ直す機会にわれわれは直面している。

さて、本書はおよそ100年前のイギリスの軍用光学機器製造業者に関する実証研究であるが、軍事技術と民生技術のデュアルユースのあり方、技術開発に対する政府の役割、兵器の運用に不可欠である高度な精密機器を開発・製造する中小製造業者の保護・育成、高等教育機関のみならず現場の労働者に対する技術教育といった今日的な問題を考える上でも、大いに示唆に富む歴史研究である。

（1）本書の目的と概要

著者のサムブルックが指摘するように、光学産業に関する先行研究は他の産業に比べ

て著しく少ない。まして光学大国ドイツではなくイギリスを対象とする研究はさらに限られている。例えば、第一次世界大戦中における軍需省による光学産業への監督を政府省庁の一次史料から明らかにしたマックロード、英仏の光学機器製造業者の活動を一次史料に基づき比較したウィリアムズが挙げられる。そして彼らの研究を踏まえた最新の研究が本書である（射撃管制システムにまで対象を広げれば技術史分野ではブルックスやフリードマンの新たな研究がある）。

サムブルックは、19世紀末から第一次世界大戦にかけて、兵器の制御システムと生産が技術的に収斂していくと同時に、概念化かつ暗黙知とされていた民間でのアイデアや技術が、軍事の要請によって兵器として利用される過程に関心を抱いたこと、さらに兵器の設計や生産に関する膨大な専門書や一般書があるにもかかわらず、軍用光学機器の生産に関する研究があまりにも少ないことに注目し研究を開始した。そして2005年の博士論文（グラスゴウ大学）を元に、新たに加筆修正され本書が上梓された。

本書は、イギリスの光学産業が19世紀末以来の軍事技術の革新に牽引されることで生成・発展し、第一次世界大戦時に生産能力の過度の膨張を強いられた末、大戦後の軍需減少によって急速に縮小する過程を、政府文書や製造業者の膨大な一次史料をもとに描いた労作である。19世紀末から1920年代初頭という短期間かつ軍用機器に特化しているとはいえ、イギリス光学産業を体系的かつ綿密に考察した研究は他になく、今後、当該分野に関心がある研究者が最初に手に取る研究書となるであろう。

本書が従来の研究と比べて優れている箇所は、産業動員解除が製造業者に及ぼした影響についてである。省庁による一方的な発注分のキャンセルや過剰生産能力への放任、かつの輸出市場の喪失など、二重苦三重苦の内・外部要因によってなすすべもなく縮小していく光学機器製造業者の姿が描かれ、要素技術や製品ごとに住み分けをしていたイギリス光学産業構造の弱さが一気に露呈する。

そして、サムブルックはイギリス光学産業の特徴を次のようにまとめている。

まず、中心的な光学機器製造業者は品質が高い光学部品を安定して確保するため、原材料から製品までの一貫生産を可能とすべく垂直化を目指し、独占的な地位を確保しようとしたが叶わなかった。そして、多数の中小製造業者はそれを拒むような風土を有していた。

また、大戦前は光学技術を教育する機関が無く人材養成が進まなかった。くわえて、生産面では熟練工に依拠し合理化が進まなかった。第一次世界大戦中に軍需省の監督を通じて、ドイツを模範とし、光学産業のインフラストラクチャーを新たに構築しようと試みられたが、先述のような事情から頓挫してしまった。もとより、イギリスモデルが批判さ

れたことも無く、ドイツをモデルとした光学研究と生産システムへの転換を目指すには遅きに失したと結論する。

本書の構成

<目次>

序文と謝辞

概論

第1章 光学産業の勃興：1888～1899年

第2章 ポーア戦争における重要性の増大から1906年まで

第3章 拡張と合同：1907～1914年

第4章 大戦の影響：1914年8月～1915年中旬

第5章 産業動員：軍需省と光学産業との関係

第6章 大戦中の光学産業：1915～1918年

第7章 産業動員の解除と集中

第8章 継承と生き残り：1919～1923年

結論

(2) 本書で見過ごされた点

評者の問題関心に即して、以下いくつかの点を指摘しておきたい。

まず、機器製造業者は変化に対してなぜ頑なな態度であったのか、その特質の背景について詳細な考察が欲しかった。すでに構築された分業体制がそれを阻んだのか、それとも新たな生産設備導入を拒むもしくは不可能とする体質があったのか、あったとすればそれはなぜか、経営者、銀行、熟練工、技術者、教育制度それぞれに理由があるのだろうか。規模は小さいものの光学産業の事例からイギリス産業衰退の議論が重なって見える。

続いて、イギリス国内軍需の繁閑とそれに伴う海外輸出についてである。本書が中心的に論じているバー&ストラウド社 (Barr and Stroud Ltd. : 以下、B&S社と略記) はイギリス最大の軍用光学機器製造業者であった。同社は19世紀末に創設されて以来、イギリス陸海軍需要のみならず海外輸出によって成長した。創業からの約20年間で同社は世界数十カ国に光学機器を輸出したにもかかわらず、本書は輸出の重要性は指摘するものの輸出市場の類型化や輸出が製造業者の経営に果たした意義について深く論究されていない (イギリス海軍と海外市場の関係も含む)。とりわけ同社創設以来1920年代初頭まで最大の輸出先であった日本海軍 (陸軍を含む) について十分な考察がなされていないの

は残念である。

さらに、輸出との関連で言えば、後発国での光学機器国産化と技術移転について触れねばなるまい。かつてイギリスの輸出市場であった諸国は第一次世界大戦をきっかけとして急速に機器の国産化を進めた。だが、すでに大戦前において日本・ロシア・オーストリア＝ハンガリー・フランスへの機器輸出は現地生産・国産化を望むこれらの国々への技術移転と不可分となっており、輸入国側にとって「整備・調整—現地組立・改良・部品生産—国産化」に寄与するイギリス人技術者の派遣や輸入国からの人材派遣によるイギリスでの技術・技能の修得機会が機器購入時の重要な交渉材料とされた。

一方でイギリスの光学機器製造業者にとって、輸出先での国産化の進展にともなう将来市場の喪失への不安は、技術移転を制約する要因となったであろう。さらに技術情報の保持に対する政府の関与についてである。イギリス海軍省は第一次世界大戦前の1913年に秘密特許や新型機器に関する技術情報の海外流出を規制し、同時に輸出先の海軍がどのような機器の開発を求めているか情報や設計を海軍省に提供するように指示しB&S社と協定を結んでいる。

ドイツの製造業者と受注獲得競争が繰り広げられた一方で、ドイツの中心的な製造業者（Zeiss、Goerz）は、市場分割や特許プール案をイギリス側に打診し、交渉が進められ（1911年）、協調行動すら見せていた。本書では以上を踏まえた英独もしくは他国を含めた製造業者間の複雑な関係に対する論及が見られず物足りなさを感じた。光学機器市場にて圧倒的な力を有するドイツ光学産業と競争する際、このような制約が輸入国との交渉の際にどのような影響を及ぼしたのであるだろうか。

最後に、民間のアイデアや技術が軍事に利用された点は指摘されたが、その逆のスピコン事例、例えば民生品のカメラ製造業への影響はイギリスでは無かったのであろうか。

以上、評者の問題関心が武器・技術移転に偏っているためか若干の物足りなさを感じる部分はあるものの、膨大な一次史料を渉猟し執筆された本書の価値を損なうものではまったくなく、むしろ、われわれの研究の余地が残されているのである。本書をきっかけに、兵器の陰に隠れて注目されにくい産業分野への関心が喚起されることを期待している。

付記

最後に、サムブルックの研究関心や近況について付しておこう。

サムブルックは2014年にグラスゴウ大学を退職し、現在、同校の名誉研究員（Honorary Researcher [Economic and Social History]）である（<http://www.gla.ac.uk/schools/socialpolitical/research/economicsocialhistory/businesshistory/contact/>）

stephensambrook/ 2016年9月30日参照)。2013年時点における彼の主たる研究関心は、①光学機器産業の発展、②第二次世界大戦までのイギリスの光学兵器産業、③イギリス防衛産業における中小企業の重要性、そして2013年から3年間のプロジェクトとして取り組まれている、④第二次世界大戦後のイギリスとドイツにおける廃棄物処理産業の形成についてである。

(<http://www.gla.ac.uk/schools/socialpolitical/research/economicsocialhistory/businesshistory/contact/stephensambrook/> 2013年9月26日参照)。

本書では、①と②の半ばまでと③の一部が対象として考察された。したがって、②の後半に該当する、1920年代の需要低迷期を光学機器製造業者がいかに生きながらえ、再軍備によって急拡大し第二次世界大戦に対応したのかというテーマについて、近い将来続編が上梓されることを願ってやまない。