

〈論文〉

シェリーとその周辺 ——IV

加藤 芳子

(5) Matthew Boulton (1728-1809)

1. 序

イギリスの18-19世紀のロマン派の詩人P. B. シェリー Percy Bysshe Shelley (1792-1822) は、18世紀後半に世界に先駆けてイギリスに発生した、産業革命の時代の只中に生きて活躍した人々と交流の深かった、医師のジェームズ・リンズ Dr. James Lind (1736-1812) という科学の教師にイートン校時代に教わり、多大な影響を受けている事は、既に指摘されている(加藤, I, 91)。

リンズ博士は、「ルナー協会」(加藤, I, 85-87)のメンバーであったジェームズ・ケアー James Keir (1735-1820) (加藤, I, 92)とは、いところ士と一緒にスコットランドで育ち、ケアーの方は、ルナー協会の創設者である博物学者で医師でかつ詩人でもあった、イラズマス・ダーウィン Erasmus Darwin (1731-1802) などとも親友であった(加藤, III, 43, 49)。イラズマスは、進化論を提唱したかのチャールズ・ダーウィン Charles Darwin (1809-82)の祖父である。ルナー協会のメンバー達は、「英国王立協会」The Royal Societyの特別会員 Fellowでもあったので、王立協会の機関誌『哲学会報』*The Philosophical Transactions*に掲載されている情報に関しては非常に詳しかった。従ってシェリーは、ルナー協会のメンバー達の実験や業績、更には、彼らの大半が特別会員であった、英国王立協会の会員達の研究業績や、その機関誌『哲学会報』などの膨大な最新の情報を、リンズ博士を通して得ていた事は、当然考えられる事なのである。

産業革命について詳細に論じる事は別の機会に譲らなければならないが、産業革命という用語は1845年にエンゲルスが用い、アーノルド・トインビーが1884年刊行のオックス

フォード講義の中で歴史家の言語として定着させたもので、産業革命の起点は、回転式蒸気機関、紡績・冶金の新技术が発明された1760年頃と定められ、「ほんの20年のうちに、ワット、アークライト、ボウルトンによる偉大な発明がすべて為し遂げられた」（大倉、28-29）のである。世界に先駆けてまずイギリスで産業革命が始まるには、オランダやフランスにさえ優位に立った海洋国家という圧倒的な軍事的かつ政治的な要素（石坂、156）、そしてこの無敵の力をバックにして世界中に植民地を獲得していたために、国内のみならず世界中に広大な市場があったという経済的な要因も考えられる。しかしもう1つの要因は、物の生産方法が大きく変化していき、機械を必要とする条件が国内で整っていた事である（岩間、48-49）。この部分で、シェリーが影響を受けたルナー協会や王立協会のメンバー達が大きくかかわっているのである。

イギリス国内の産業は、中世の時代以来の地方の農村主体の家内制手工業から、特に衣料生産を中心にして問屋制家内工業へと変わり、やがて更なる利潤を追求する資本家は、工場を建設して多数の職人を近くに住ませる。この集められた手工業者は単なる賃金労働者となってしまう、ここに工場制手工業つまりマニュファクチャー *manufacture* の時代が始まるのである。工場内の仕事はどんどん分業化が進み、狭い範囲の知識と技術のみで済むようになっていく。こうして、このように細かく分業化された職人の仕事は、やがて、それぞれの「機械」に取って代わられていき、熟練の職人が従来ほど必要とされなくなっていく。この工場の中での分業化と専門化は、特に木綿工業において進み、機械の発明によって、機械制大工場がどんどんと建設されていく。このあたりで産業革命に貢献した人々の中には、学者だけではなく、職人などの普通の人々もかなりいたのは周知の事実である。

その中にはたとえば、「飛び梭」を発明した（1773）ランカシャー生まれの織工のジョン・ケイ（1704-64）、ジェニー紡績機を発明した（1767）織工のジェームズ・ハーグリーブズ（1745?-78）、一度に数千の紡錘を動かす水力紡績機を発明した、ランカシャー生まれのかつら師のジョン・アークライト（1732-92）、動力を使うミュール紡績機を発明した（1779）サミュエル・クロプトン（1753-1827）、蒸気力を使う力織機を発明した（1784）牧師のエドマンド・カートライト（1743-1823）などがある。そして18世紀の初頭から既に炭坑の排水ポンプに使われていた蒸気機関に、改良を加えて成功していったジェームズ・ワット（1736-1819）が登場する。このワットの友人の一人に、本稿で論じるマシュー・ボルトン（1728-1809）がいたのである。ボルトンもまた、ルナー協会のメンバーであった。従ってボルトンは、これまで拙論の「シェリーとその周辺」のI, II, IIIの各論において既に論じた、ジェームズ・リンド博士や、そのいとこのジェームズ・ケアー、そし

てルナー協会のそもそもの創設者であるイラズマス・ダーウィン達とは友達である。

ボルトンとサー・ウィリアム・ハミルトン (1730-1803) との関係についてはまだ不明であるが、英国王立協会の特別会員であり、その機関誌『哲学会報』に対して、大使としての赴任先のイタリアのナーポリから、長年にわたりイタリアの火山と地質の報告書を投稿していた、火山学の祖とも言われるハミルトン卿は、陶芸家のジョサイア・ウェッジウッド (1730-95) の友達であり、ウェッジウッド自身がルナー協会のメンバーでもあった事を考えると、どこかに接点があったか、ないにしても、メンバーを通してハミルトン卿の名前ぐらいは知っていたという事はあるかもしれない。ボルトン自身はワットと事業を共にしていた関係もあって、*DNB* にも登場するスマイルズ Dr. Smiles の伝記のように、二人は一緒に論じられる事が普通であるが、紙面の都合上、本稿では主にボルトンに焦点を絞り、ワットの小伝は別の機会に譲りたい。

2. 生まれと少年時代

イギリスの産業革命の時代の研究書は多々あるが、マシュー・ボルトンに関するものは、親友のワットやケアーが書いた回想録を除けば、そう多くはない。従って、*DNB* 及びオックスフォード版の *DNB*、その他の経済学関係の書物に頼るしかないのが実情である。二種類の *DNB* はそれぞれ、ところどころに食い違いがあるが、最近出版されたオックスフォード版の方が新しいので正確だと考え、これを主にまとめる事にする。

製造業者で企業家のマシュー・ボルトンは、1893年版の *DNB* では1728年9月3日生まれとなっていたが、2004年版のオックスフォード版の *DNB* では9月14日生まれと変わっている。バーミンガムのスノー・ヒル Snow Hill のニュー・ホール・ウォーク New Hall Walk で生まれた。父も同名のマシュー・ボルトンで、小装身具の製作が仕事で商人、母はチェスター出身のクリスティーナ・ピアズ Christina Piers であった。子供は4人生まれたが、成人したのは3人であった。ボルトン家は本来ノーサンプシャー州出身の家だが、祖父のジョンはリッチフィールド Lichfield に住みつき、銀の型押しや穴あけの職人だった。少年ボルトンは、バーミンガムのデリテンド Deritend の牧師ジョン・ホーステッドの学校で教育を受ける。

当時バーミンガムでは小装身具の商売は材料別に分れていて、その材料には金、銀をはじめとしてべっ甲、鋼鉄などがあったが、一番儲かっていたのは留め金 buckle と締め金具 chape の製造であった。父の方は鋼鉄が専門で、主に靴や半ズボン用の留め金を作っていた。息子の方は学校を卒業すると父の家業を手伝い、17才にしてエナメルや象眼細

工の留め金を作り、おかげで父の商売は繁盛したと言われる。

ボルトンは21才の時にリッチフィールドの裕福な家の出のメアリー・ロビンソン **Mary Robinson** (1727-1759/60?) と結婚するが、妻は数年で亡くなってしまう。1759年には父も亡くなる。家業を継いだボルトンは、身内に反対されるが、先妻の末妹のアン・ナンシー・ロビンソン **Anne Nancy Robinson** と再婚する。アンの多額の持参金のおかげでボルトンは後にソーホーで事業を展開できる事になるのである。

3. ルナー協会との関わり

マシュー・ボルトンは社交的な人柄もあり、幅広い交友関係を持っていた。中でも重要なのは、14人のメンバーからなるルナー協会であった。ボルトンはアメリカ人のベンジャミン・フランクリン **Benjamin Franklin** (1706-90) が1765年に紹介してくれた、医師のウィリアム・スモール **Dr. William Small** を特に気に入り、自分の専属の医師とするのであるが、スモールの助言にはボルトンもワットも一目置くようになる。そしてルナー協会は創設したのはイラズマス・ダーウィンではあったが、実際にその会合を定期的に持ったのは、このボルトンや他のメンバー達の家だったのである。

ルナー協会のメンバー達は、ワットがメンバーに加わってくる前に、もともと蒸気機関というものに関心を持っていたし、ボルトンはそもそもイラズマス・ダーウィンやベンジャミン・フランクリンと協議して、既に蒸気機関を製造していた。ボルトンの冶金学に対する興味と、ウィリアム・ウィザリング **William Withering** (1741-99) やジェイムズ・ケアー等の興味とが合致して、ワットの蒸気機関は工業化の運びとなっていくのである。陶芸家のウェッジウッドもルナー協会のメンバーで、科学を産業に応用し、イギリスのスタッフォード州 **Staffordshire** の陶器産業の発展に貢献していくのである。またウェッジウッドとボルトンの協力によって、鋼鉄を使ったカメオ細工は、陶磁器のカメオ産業に発展していく。硫酸製造などの化学に対する興味とその応用とが、ボルトンの銀メッキや、硬質銀きせ銅版、いわゆるシェフィールド・プレート **Sheffield Plate** や、鑄造という産業を生み出すことになる。このあたりの事は、イラズマス・ダーウィンの詩「植物の愛」の中にも描かれている (Darwin, C. II)。

ボルトンは1783年にはエディンバラの王立協会 **Royal Society of Edinburgh** の、そして1785年には英国王立協会の特別会員に選ばれる。1792年には市民工芸協会 **Society of Civil Engineers** のメンバーに、更に1800年には王立会館 **Royal Institution** の所有者となっている。

4. ボールトンのビジネス

ボールトンのビジネスの成功の陰には、バーミンガムという都市の金属製品の産業の長い伝統や、18世紀以降の特許制度、そしてこの町に非国教徒が多く、自由で創意工夫を尊ぶ気風に満ちていた事、などの要素が深くかかわっている。当時バーミンガムでは、金属の合金の材料、特にボタンや留め金やクギなどの生産が盛んであったために、この町はヨーロッパのおもちゃ屋と呼ばれる。ボールトンが成功していた18世紀半ばでさえ、この町ではまだ工場は家に隣接しているのが普通であった。

(A) ソーホー工場

1766年にボールトンはハンズワース・ヒース **Handsworth Heath** に移ると、そこにソーホー邸 **Soho House** なる住居を建て、工場や労働者のための住居なども建てる。リッチフィールド出身のワイアット家が建てたこの美しい屋敷は、19世紀半ば以降は博物館となっているのであるが、1798年に完成した頃には、新式の暖房がつき、ジェイムズ・ケアーが発明した合金製の特製の窓枠が付いていた。

ウェッジウッドが製作したかのジャスパー製のカメオの台は、ボールトンが彫りこんだ鋼鉄製のものが使われたし、つぼの場合にも、ボールトンが台や溝彫りを製作するという具合に、二人の仕事は密接な関係にあったのである。

(B) ボールトン・メッキ会社

1760年代初頭にボールトンが発明したシェフィールド・メッキ即ち「硬質銀きせ銅版」という製法は画期的な発明であった。これは、銅版に銀を融合させて覆う方法なのであるが、ボールトンは、従来のメッキの鉄線ではなくて、法定純銀すなわちスターリング・シルヴァーの線を使ったために、銅の端の部分を隠す事ができたのである。

ボールトンはまた、オルモルという贅沢品も作る。これはメッキ製品で、金メッキ用の銅・亜鉛の合金のことをさす。普通は真ちゅうだが、時には青銅か銅などの金属で出来ており、水銀によってメッキされるので、分析試験を必要としない。この水銀という物質も、上述のイラズマス・ダーウィンの詩の中に登場している (**Darwin, C. II**)。オルモルは台やつぼなどの装飾品に用いられ、1771年にピークを迎えるが、すぐにすたれていく。しかしボールトンのオルモルはイギリスやフランスの王侯貴族に好まれ、ウィンザー城やバッキンガム宮殿などに収められ、そのブームは1809年頃まで続いていく。

(C) 蒸気機関

ボルトンは1778年9月頃まで、自分の一生の仕事を決めかねていたが、それがエンジンとボタンのどちらにしようかという事だったと聞くと、面白い。しかし彼はワットと仕事をしたいとは思っていた。この夢は、ワットがボルトンを訪ねてきたことでかなう事となる。ワットがボルトンに会いにソーホーに来たのはそもそも1767年と翌1768年の二回であるが、一度目はボルトンが留守だったので、友人のスモール医師と、ボルトンの事業のパートナーのフォザージルにしか会えなかった。二度目は、蒸気機関の改良に与えられた特許に関する商用で、ロンドンからグラスゴー Glasgow に帰る途中に立ち寄ったのである。この頃ワットは、パトロンのジョン・ローバック John Roebuck (受洗1718-1794) 医師に研究開発の費用を借金してもらい、最初の蒸気機関モデルを彼の土地で製造していたのだが、ローバックは破産してしまうので、ワットの蒸気機関を製造して市場で売るには、ボルトンの経済的援助が必要となるのである。ローバック医師は、ガラスの蒸留器の中で作られていた硫酸の製造法を、鉛のタンクの中で作れるように工業用の規模に発展させ、製鉄所や製塩所を建てている。

ワットとボルトンの提携が実現するのは、1774年にワットがバーミンガムに引越して、1775年に英国議会の法案により、特許が25年間延長されて1800年まで有効となった時になる。二人の提携の実態は、ワットは財産と特許の3分の2をボルトンに委託し、ボルトンは負債や実験費用、材料費や人件費を支払う。利益は二人の分担に合わせて分けるというものだった。ボルトンはブラック・カントリー Black Country と呼ばれる英国中部の工業地帯のブルームフィールド Bloomfield の炭鉱や、コーンウォール Cornwall などから、蒸気機関の注文を受けて成功していく。ボルトンは紡績産業の発展の可能性に気付いて、ワットに回転運動のエンジンを開発するように勧めるのである。ワットの特許の期限が切れる1800年頃までには、交互運動のエンジンよりも回転運動のエンジンの方が、馬力では劣っていても、売れた数でははるかに勝っていたのである。

ボルトンとワットがコーンウォールに度々出張している頃に、ルナー協会のメンバーのジェイムズ・ケアーが、ガラス製造をやめて、スタウアブリッジ Stourbridge からウィンソン・グリーン Winson Green に引っ越してきて、ボルトンを助けようとするが、ボルトンの負債に気付き、深入りはしない。ケアーは、シェリーがイートン校時代に教わった科学の教師で医師のジェイムズ・リンドのいとこである。それでもケアーはボルトンとワットに助言を与え、生涯親友のままでいた。

(D) ソーホー鑄造所

ボールトンはソーホー工場に英国政府の銅貨を作る鑄造所を建てると、ロシアのセント・ピーターズバーグの王立鑄造所を初めとして、海外にも鑄造所を建設していく。技術のレベルを保つために彼は、ヨーロッパ大陸から熟練の彫版工や型彫り工などを集めてきたし、精度の高い完成品を作るためには、鑄造の機械化と流れ作業の製産システムを工夫するなど、努力に努力を重ねた。

5. 晩年

ボールトンは晩年腎臓結石をわずらい、1809年8月17日、バーミンガムのハンズワースにあるソーホー邸で亡くなる。葬儀は8月24日に行われ、ハンズワースのセント・メアリーズ教会に埋葬された。親友のワットとケアーがそれぞれ、ボールトンの回想録を残している。チャールズ・ダーウィン著の『イラズマス・ダーウィンの伝記』には、親友のエッジワースの次のような言葉が紹介されている。エッジワース自身と、ケアー、デイ、スモール、ボールトン、ワット、ウェッジウッド、そしてダーウィンなどの、ルナー協会の「メンバー同士の親交は、死以外に破られる事はなかった」(C. Darwin, 80-81, 加藤訳)。

参 考 書 目

DNB. London, 1893.

Oxford DNB. Oxford, 2004.

Darwin, Erasmus. 'The Loves of the Plants,' *The Poetical Works of Erasmus Darwin*. London: J. Johnson, 1806.

Darwin, Erasmus. 加藤芳子訳. 「植物の愛」(1). 札幌大学外国語学部紀要『文化と言語』, 第63号. 2005年. pp.1-14.

_____. 加藤芳子訳. 「植物の愛」(2). 札幌大学外国語学部紀要『言語と文化』, 第63号. 2005年. pp.15-33.

- バット・ハドソン. 大倉正雄訳. 『産業革命』. 未来社. 1999.
- 石坂昭雄 他. 『新版西洋経済史』. 有斐閣叢書. 2003.
- 岩間 徹. 『世界の歴史 16: ヨーロッパの栄光』. 河出書房新社. 1969.
- 加藤芳子. 「シェリーとその周辺—I」, 札幌大学外国語学部紀要『言語と文化』, 第61号. 2004年. pp. 85-94.
- _____. 「シェリーとその周辺—II」, 札幌大学外国語学部紀要『言語と文化』, 第61号. 2004年. pp. 95-102.
- _____. 「シェリーとその周辺—III」, 『札幌大学総合論叢』, 第20号. 2005年. pp. 43-50.
- King-Hele, Desmond, ed. *Charles Darwin's The Life of Erasmus Darwin*. Cambridge Univ. Press, 2003.
- 村上陽一郎. 『西洋近代科学: その自然観の歴史と構造』. 新曜社. 2002.
- 大野 誠. 『ジェントルマンと科学』. 山川出版社. 世界史リブレット. 1998.