

紙及び製紙業史の泰斗、ダート=ハンター (Dart Hunter) は1925年に『1390年から1800年の製紙業に関する文献 (The Literature of Paper-making 1390-1800)』(写真1)を刊行した。これ

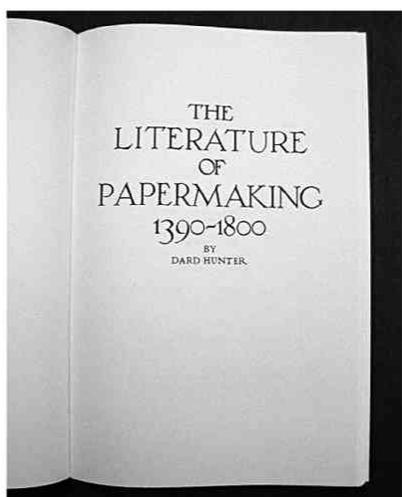


写真1

は彼が収集したヨーロッパにおける中世から近代までの製紙に関する70冊弱の稀観書を紹

2冊のクープス*

— 18・19世紀におけるイギリス製紙業 —

Koops, M., *Historical account of the substances which have been used to describe events, from earliest date, to the invention of paper (second edition)*, London, 1801. 12×20cm.

経済学部 教授 中村 進

介した著書 (D. Hunter, *The Literature of Papermaking 1390-1820*, 1925[reprint] 1971, p. 1) で、ヨーロッパ製紙業史を研究するうえで不可欠な文献である。この書物において最後に紹介されたものが本拙稿で取り上げるマサイアス=クープス (Mathias Koops) の作品である。本拙稿で最初にこの作品が生まれた背景と言うべきイギリス18世紀後半の製紙業について概観し、次にこの著作を紹介したい。この場合、その紹介をとくにイギリス製紙業の18世紀末の状況を意識ながら果たすことにする。別言すれば、クープスの著作の紹介をとおしてイギリス産業革命期における製紙業の断片を探り得ればと考えている。

1 18世紀後半から19世紀前半のイギリス製紙業

イギリスはヨーロッパのなかで製紙術の伝播はかなり遅く、15世紀末にジョン=テートがハートフォードシアで最初の紙の製造を着手した。17世紀を通して製紙場の数は増加していったが、イングランドの製紙業の実質上の

確立は17世紀後半であった（イギリスの製紙業の概観に関してはR.H. Clapperton, *Paper: An Historical Account*, 1934, pp. 106-135を参照。写真2）。17世紀



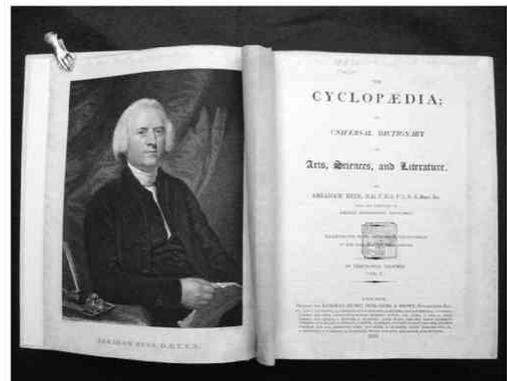
（写真2）R.H. Clapperton, *Paper: An Historical Account*, 1934の題扉。中国、日本、スペイン、フランス、イタリア、ドイツ、オランダ、イギリスなどの製紙の歴史を概観したクラパートンの稀観書。イギリスの製紙業史を論じた最後の箇所にチャーチ=ヤード（Church Yard）の詩、The whole benefits tha paper bringsが掲載されている。

後半に「フランスとの戦争が勃発すると、外国製品に非常に高い関税が課せられ、フランスからのプロテスタントの亡命者たちが主としてイングランドに定住して、記述用の白紙の生産を導入し始める」（A. Anderson, *An Historical and Chnological Deduction of the Origin of Commerce*, Vol. III, 1801[reprint 1967], p. 594）ようになり、1685年には彼らによって良質の紙のための製紙場がロンドンに設立された（S. Smiles, *The Huguenots*, 1870, p. 258）。こうして17世紀後半に起こったユグノー職人のイギリスへの亡命がイギリス製紙業への主なる刺激になって、この製造業は着実に成長していき、17世紀末にイギリスの製紙技術は「われわれはフランス人の完璧さに達することは出来ないが、かなりその近くにあって、以前よりも繊細な紙を製造している」（a Person of Honour, *Angliae Tutmen: or, the Safety of England*, 1695, p. 25）という段階にまで到達したのであった。同時代の同様な証言がチャールズ=キングの著書からも得ら

れる。彼は18世紀のこの国の製紙業を「革命前に茶色以外にイングランドで製造された紙はほとんどなかった。しかし戦争が続き、時折、関税が外国の紙に課せられると、多くの製紙業者に筆記と印刷に適した白紙の製造の着手を促した。そして徐々に紙の品質を完璧なものに近づけていった。今や彼らはイギリスで消費されている紙の3分の2を製造している。……彼らの数人は外国から入ってくるものと同じ位に十分に耐久性のある白紙を生産する」（C. King, *The British Merchant*, vol. II, 1721[reprint 1968], p. 266）と評価していた。

このようにイギリス製紙業は18世紀に入って本格的に展開していくのであるが、ここで当時の紙の製法を確認しておく必要がある。

一般に18、9世紀の製造業の技術を知る文献としてこの時期に出版されたエンサイクロペディアは最適な資料で、なかでも本学中央図書館所蔵のA.リースの『百科事典（サイクロペディア）、または技芸・学問・文芸の万有事典』（*The Cyclopaedia; or Universal Dictionary of Arts, Science and Literature*, 45 Vols., 1819-1820。[写真3] このエンサイクロペディアは1972年にN. コッ



（写真3）Rees, *The Cyclopaedia; or Universal Dictionary of Arts, Science and Literature*, 45 Vols., 1819-1820の第1巻、タイトルページとリースの肖像）

ソンスによってその一部が復刻された。本拙稿ではコッソンスの復刻版を使用する）は「技術について最も豊かな資料」（ファーガソン）という評価を受けている。このリースのサイクロペデ

イアは製紙業を「かなりわが国で奨励され、すでに完成度の高い程度まで達した」(N. Cossons ed., *Rees's Manufacturing Industry [1819-1820]*, vol. 4, 1972, p. 72) 製造業として把握し、紙の原料に亜麻布や麻のぼろ布、イラクサの茎、藁、干し草、アザミ、木綿や毛織物のぼろ布を挙げ、仕上がった紙の品質や強さはそれぞれの原料のもつ質に依存し、筆記用などの高品質の紙の製造のためには亜麻や麻のぼろ布のみが使用されたと教える (*Ibid.*, pp. 73, 74)。

紙の製造工程はぼろ布の準備、1枚1枚の紙の製造、紙の仕上げという3種類の作業に大まかに分割されていた (*Ibid.*, p. 73)。より具体的に記すと製紙工程は基本的には原料を洗浄し、破碎し、パルプに変え、繊維の運び手である水と混ぜる準備工程と、このパルプを針金の網の上に広げると、水は滴り落ちて、残った繊維が紙を形成し、このとき繊維がより合うように、網に振動が加えられる抄紙工程(写真4)とこうして作られた紙を乾燥させ

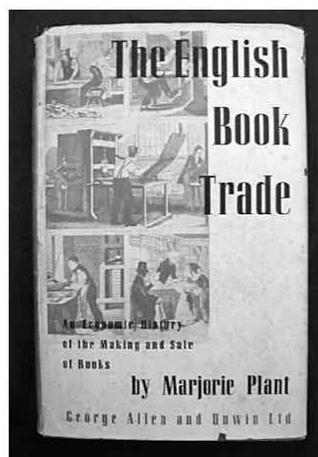


(写真4) *Young Trademan; or, Book of English Trade*, 1839に掲載されている抄紙職人の版画。

る仕上げ工程から成り立っていたのである (D.C. Coleman, "Combination of Capital and Labour in the English Paper Industry, 1789-1825", *Economica*, New Ser., Vol. XXI[1954], p. 34)。今少しリースのサイクロペディアに従って、製紙法を記すと、準備工程を終えたあと、次のようになる。

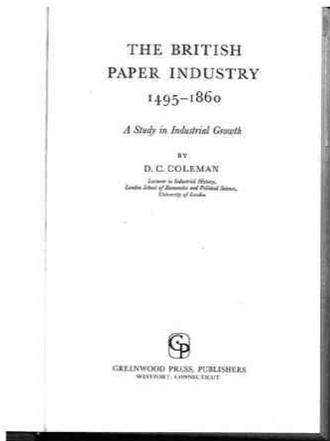
「細かい漉き網枠型の上で沢山のパルプを持ち上げる職人によってなされる。その枠型をとおして水は排除され、パルプは1枚の紙に固められる。別な職人は紙を型からはずし、それをフェルトのうえで受ける。彼は別のフェルトでそれを覆う。平にそれを広げる。そしてポストpostと呼ばれる堆積ができるまで、クーチング(紙取り)を繰り返す。堆積された紙は圧力機にのせられ、十分に水が押し出される。積まれた紙は移動され、紙の間からフェルトも取り除かれ、再びねじの付いた圧力機でそれ自体暫く押さえられる。紙は圧力機から取り出され、乾燥している屋根裏で5~6枚が乾くまで一緒に一列に吊られる。今や紙は製造され、仕上げだけを待っている。」(Cossons ed., *op. cit.*, pp. 73-74.)

このように紙をつくる方法は基本的に、手で作られようと機械で作られようと、変わることはなかった。その原理はぼろ布の植物繊維を分解して、それを水のなかで再度統合させて紙を生産するというものであった (M. Plant, *The English Book Trade An Economic History of the Making and Sale of Books*, 1939, p. 191. [写真5])。



(写真5) M. Plant, *The English Book Trade An Economic History of the Making and Sale of Books*, 1939.この本はイギリスの出版経済史の古典的文献。印刷・出版の歴史と紙の歴史は関係が深く、イギリス製紙業に関しては出版経済誌から論じられている。

かつてイギリスの経済史家、D.C. コールマンはイギリス経済史研究について「経済史家はイングランドにおける製紙業にほとんど注意を向けて来なかった」(Coleman, *op. cit.*, p. 32. ヨーロッパ、とくにイギリスの製紙業の研究文献に関してはJ. Bidwell, "Paper and Papermaking: 100 Sources", *AB Bookman's Weekly*, Vol. 61, No. 7 [Feb. 13, 1978], pp. 1043-1061 が便利である)と述懐し、1958年に現在イギリス製紙業経済史の古典的文献の誉れが高い『イギリス製紙業1495-1860 工業成長の一研究』(D.C. Coleman, *The British Paper Industry 1495-1860 A Study in Industrial Growth*, 1958, [reprint 1975] [写真6])を著した。



(写真6) D.C. Coleman, *The British Paper Industry 1495-1860 A Study in Industrial Growth*, 1958 (reprint 1975) の題扉。イギリス製紙業に関する経済史の古典的研究書。

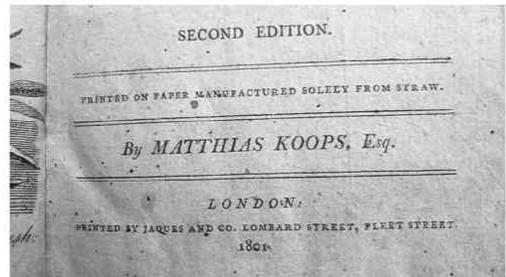
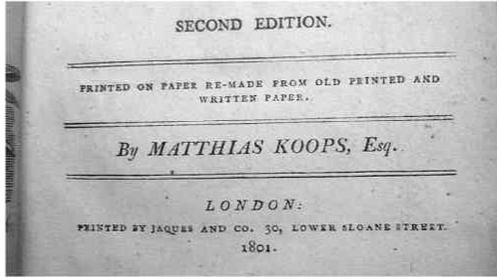
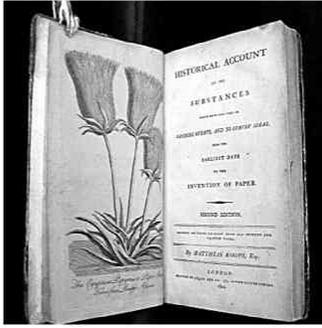
黎明期から産業革命に至るイギリス製紙業を扱ったこの研究書のなかで彼は「18世紀末までにイギリス製紙業者に差し出された最も切迫した問題は三項目あり、それらは各々ほろの価格や労働費の騰貴や税金の上昇であった」(*Ibid.*, p. 170)と指摘した。これらの切迫した3問題のうち次に紹介するクープスの稀観書に関係する項目は原料であるほろ布の騰貴である。結局、イギリスにおける製紙業の成立以来、外観と耐久性から見て最良の紙の原料は麻のほろ布であり、つぎに木綿のそれであった(Plant, *op. cit.*, p. 190)。18世紀中葉に

キャンベルは「製紙業のための麻のほろ布を買い上げるこれらのほろ屑業者は何千人を雇い、それにより非常に優雅な生活をしている」(R. Campbell, *The London Trademan*, 1747 [reprint 1969], p. 258) 点に注目していたし、キングは以前ほろ切れはごみの山に投棄されていたが、1720年代にはパンの施しを請う願うであろう多数の貧民によって収集されていると記録していた(King, *op. cit.*, p. 267)。彼らの観察した事実からロンドンにおいて製紙業のためのほろ布収集が職業として立派に成り立っていることを窺い知る。しかしほろ布の不足は製紙業がイギリスに定着したあと、絶え間なく繰り返され、18世紀の製紙業の発展に伴う増加するほろ布消費は恒久的な原料不足の怖れを拡げていった(Coleman, *The British Paper Industry*, pp. 170-171)。とりわけ19世紀前半の紙の生産増加はほろ布原料に厳しい圧迫を加えたために、イギリス製紙業者は深刻な原料不足に陥った。当然、ほろ布を確保するために様々な尽力がなされたが、その決定的な解決には至らなかった。従って原料問題解消の別な方法として新しい製紙原料、つまりほろ布の代替物を探る実験が18世紀から19世紀にかけて頻繁に試みられた。このようなイギリス製紙業の状況のなかで1冊の本が上梓されたのである。この本が近畿大学中央図書館が所蔵する2冊のM. クープスの *Historical account of the substances which have been used to describe events, and to convey ideas from earliest date to the invention of paper* (『最も古い時代から紙の発明まで事件を記述したり思想を伝えたるために用いられてきた物の歴史的説明』 [写真7])。以後、本拙稿ではこの著作を『歴史的説明』として引用)であった。

2 M. クープスと彼の著作

マサイアス=クープスは早くから紙の原料不足の克服に関心を示し、ほろ布に替わる新たな製紙原料の発見に尽力した製紙業者であった。

まずイギリス製紙業の抱えていた原料問題という点から、製紙に関する年表を見渡すと、1800年と1801年に次のような記述に目が止まる。



近畿大学中央図書館蔵の2冊のクープスの本

(写真7) M. Koops., *Historical account of the substances which have been used to describe events, from earliest date, to the invention of paper* (second edition), London, 1801の題扉(写真7-1)と第二版の限定版(写真7-2)の題扉。それぞれの題扉に注記されているように、前者は古い印刷及び筆記された紙から再生された紙に、付録は木材パルプから製造された紙に印刷されている。その限定版である後者は藁のみで作られた紙の上に印刷されている。

1800年 ひとつの実験がマサイアス＝クープスによって遂行され成功した。その実験によって700リム(連)の美しい白い紙が毎週、以前なら捨てられるような古い紙や書き捨てられたかあるいは印刷された紙のみで製造された。(J. Munsell, *Chronology of the Origin and Progress of Paper and Paper-making*, 1876, p. 55.)

1801年 マサイアス＝クープスは藁や木材やほかの植物から他のどのような知られている製紙材料を付け加えることをしないで、最も完全な紙を製造を成し遂げた。……彼は紙がどのような植物からも製造され得ると主張した。彼は破棄された紙から印刷用と筆記用インク取り除く方法を発見した最初の人であるとされる。そして印刷と他の目的に合った藁、干草、アザミ、破棄された大麻や亜麻から紙を製造するための特許を獲得した。(Ibid., p. 56.)

この簡潔な記述からクープスの製紙業に対

する貢献はある程度理解され得るが、彼の著書、『歴史的説明』の一部分にこのような彼の製紙における諸発明とそれに対する特許の取得とその経済意義に関して書き留めていた。この点を中心にクープスの「注目すべき作品」(ハンター)の紹介に努めたい。

第2版まで刊行されたこの書物の書誌的情報はハンターに従うと次のとおりである。

初版は藁だけで製造された最初の有益な紙の上に印刷された。この紙は簀の目入り紙のタイプのそれで王冠とG.R.の透かしが入っている。さらにこれまでに製造されてきたほろや反古紙や樹皮や藁や他の植物性物質を混ぜないで、国産生産物である木材だけで製造された紙に印刷されている7ページの付録が付いている。本文は82ページ。サイズは16×27cmで1800年に発行。

第2版の本文は256ページからなり、これはすで

に印刷された紙とインクで筆記された紙から再生された紙の上に、16ページの付録は木材から作られた紙の上に印行された。この版の紙は網目漉き紙のタイプで透かしは入っていない。サイズは12×20cmで1801年発行。この版には同年に上梓された別の種類があり、普通の第2版と異なって、藁から作られた紙に印刷されている。この版は限定版でこれらの3種類の本のなかで最も稀観である。(D. Hunter, *op. cit.*, pp. 47-48.)

近畿大学中央図書館所蔵の『歴史的説明』は第2版とその限定版である。しかし本文と付録からなるこの著作のどの版をとっても、例えば付録の部分は木材のみで製造された紙に印刷されたと特記されているように(M. Koops, *Historical account of the substances which have been used to describe events, and to convey ideas from earliest date to the invention of paper*, 1801, p. 259)、クープスの製紙場で藁や新原料で作られた紙の上に、別の書き方をすれば、彼の努力と工夫の結晶であった作品の上に印行されたもので、この意味であまり類例がない書物であると言える。この『歴史的説明』の内容の大部分は「もっとも古い時代から麻のぼろ布から紙を製造する技術が発明される時期に至るまで子孫達に思想を伝えるために用いられてきた種々の方法と材料に関する歴史的説明」(*Ibid.*, pp. 17-18)に充てられ、その前後の部分に主に紙全般と1800年前後のイギリス製紙業が直面していた原料問題やその解決法に関連するクープスの見解が披瀝された。

この書物の冒頭でクープスはこの著作をイギリス国王、ジョージ3世に献呈している。その理由を彼は「国王陛下は非常に慈悲深く反古紙から印刷用や記述用のインクを抜いてそれをパルプにして、筆記や印刷や他の目的に合った白紙に変える特許を認めてくださいました。また藁、干草、アザミ、大麻や亜麻(リンネル)の破棄される屑や種々の木材や樹皮から印刷と紙が使用される殆ど他のすべての目的に合った紙を製造するための特許を認めてくださいました。どのようなぼろ布も用い

ないで、藁のみから作られた初めての有益な紙を昨年(1800年)の9月に陛下の下にお持ちすることをお許し賜りました」(*Ibid.*, p. iii.)と『歴史的説明』の序文で記していた。この記述にクープスの製紙技術史上で果たした役割が率直に語られている。さらにこの記述の意味するところをこの書物の本文のなかに探り出していこう。

まず何よりもクープスは紙の発明について「製紙技術はいかなる時代や世紀に発明された最も有益なものひとつとして見なされるべきである」(*Ibid.*, p. 7)とし、その理由を「他の発明がもし筆写か、あるいは印刷によって普及されなければ、社会にとって有益であり続けられない」(*Ibid.*, p. 7)というところに求め、世界史における製紙術の発明と紙の使用を高く評価した。この見解は知識と教育の普及という意味で19世紀のイギリス製紙業を分析した優れた述作をものしたA.D. スパイサーの製紙業の発展と紙の価格の下落が蒸気機関の発明より深い影響があった(A.D. Spicer, *The Paper Trade*, 1907, pp. 1-2)という主張と同根のものである。続いて1800年頃のイギリスの紙の生産状態に思い巡らされる。クープスは「紙が製造されるはずの原料の不足が起こらないようにするのが重要であることをどの人も確信しなければならぬ」(Koops, *op. cit.*, p. 12)と読者に喚起するが、「全てのヨーロッパは近年その原料の異常な不足を経験してきた」(*Ibid.*, p. 12)事実を明かす。イギリスの場合、ぼろ布は自国で十分に調達できず、大陸からの輸入が必要であったが、紙の消費の増加につれて、一層不足するようになった(*Ibid.*, p. 13)。そしてクープスはイギリスの紙の原料不足の原因を当時認められていた対仏戦争による弾薬筒のための紙や包帯用のリント布の需要増加に求めないで、工業化と共に生じた多様になっていく印刷物の増加にあると考えた(*Ibid.*, pp. 16-17)。このようなイギリスの製紙業に繰り返し生じた原料不足、具体的にはぼろ布不足に対処する方法をクープスは提案し、自ら実験し、麻や木綿のぼろ布の代替物を発見したのであ

った。「これらの発見は廃棄された紙から印刷および書かれたインクを除去する技術であり、それは大小の大きさにかかわらず、再生される紙の繊維に傷を付けることなく、インクを消し、紙を完全に白くすることによってなされ、その紙は筆記したり、再び印刷するために元のものと同じくらい良質」(Ibid., p. 14) あった。つまり不要になった紙を再生する方法で、そのために印刷や筆記用のインクを除去しなければならず、その方法を見つけたのであった。

さらに彼は再生紙の他に、藁や他の植物を原料として紙を制作する方法を思い付き、それに成功した。興味深い点は18世紀にぼろ布の不足を実感して、他の動植物を原料にして、換言すればぼろ布の代替物を探索して種々な実験を行ったシェファアやロウミュールやグリーンヴズなどの多くの科学者の業績を一般的に論じ、とりわけ紙に関する最も希覯な著作の一つと言われている*Versuche und Muster ohne alle Lumpen oder doch mit einem geringen Zusatze derselben Papier zu machen*(6 vols:1765-71)を上木したシェファア博士(Schäffer)に個別に触れている点である(Ibid., pp. 233-235. シェファア博士の著作についてHunter, *Papermaking The History and Technique of an Ancient Craft*, 1943[reprint 1978], pp. 317-326に詳しい)。クープスはシェファアと彼の研究成果について「シェファア博士は本当に忍耐強く勤勉で熱意をもって多くの植物が適していると示すために力を尽きたので、彼の評判は不滅になるであろう。しかしこの著者が卓越した才能をもってその問題を理論化したにもかかわらず、彼はこの実験によって十分なものを成し遂げなかった。その実験は種々の植物が少量のぼろ布を付け加えることによりおそらく柔らかくなり、有益な紙を作製するであろうというものであった。だが彼自身も彼に続いた人もぼろ布なしに、その混合によってさえも印刷や筆記、壁紙、他の目的に適合する紙を全く作れなかった」(Koops, *ibid.*, pp. 235-236)とシェファアや彼に続いた科学者が自己の発明を実現化しなかった点を強調した。他方、彼の作り出した紙に

ついては次のように記していた。

「これまでのところ、藁や木材や他の植物から最も完全な紙を製造するために根気よく努力を続けていくと、……私は他に知られている紙のいかなる原料も加えることなしに、……非常に強く素晴らしい紙を製造」(Ibid., p. 251)に成功した。この藁から製造された紙は疑いもなく「ぼろ布から作られたものと同じくらいの本物の完璧さ」(Ibid., p. 252)を備え、「つまり黄色やクリーム色を白色に変えるために成したいくつかの試みによってそれは間違いなく実用化したように思える」(Ibid., pp. 252-253)し、その紙は「自然な色で筆記や印刷のために、目にとって快適だけではなく、清新である」(Ibid., p. 253)。

このように藁を原料とする紙の製造技術の成功とその紙の品質の良さを自賛していた。またクープスは彼の発見した紙の新原料に持たれた偏見が減じていくことを喜び、その発見の成功は紙の価格の更なる上昇を妨げるだけではなく、その下落に寄与することに最も効果的な手段である(Ibid., p. 256-257)と考え、最終的に彼の発明が紙の価格の下落に繋がっていくことを暗示した。

これらの相次ぐ新しい製紙原料の発明に対して既述した『歴史的説明』の冒頭において国王ジョージ3世への感謝を込めてクープス自ら報告しているように、1800年から翌年にかけて一つは使用された紙からインクを取り除くことに、他の二つは藁、アザミ、大麻と亜麻の屑をもって紙を製造することに特許が認められたのである(早くも前者の特許について1802年に刊行されたエンサイクロペディアに「1801年にクープス氏に印刷された紙からインクを除去し、もとの状態に紙を再生することに対して特許が認められた」[A.F.M. Willich, *The Domestic Encyclopaedia; or, A Dictionary of Facts, ...*, 1802, p. 339]と記載されている)。

クープスはこうした新たな新原料の発見を目指して、「専ら麻や木綿以外の原料が大々的に使用されるヨーロッパ最初の製紙場」(Hunter, *Papermaking The History and Technique of*

an Ancient Craft, p. 335) の建設に取り掛かり、1800年頃までにネキンガーや他の場所に製紙場を開設した。彼はネキンガー製紙場とそこから生産される紙について以下のように分析していた。

「私は1800年5月1日以来、バーモンドシーにあるネキンガー製紙場で大規模な製紙工場の建設を日撃し満足している。そこでは再生紙の私の発明が大きな成功をもって行われ、既にぼろを付け加えることなしに、古い廃棄され反故紙か、印刷された紙から週に700リーム（蓮）以上の全く汚れのない白い紙が製造されている。それにより社会はもう今まで利益を蒙っていて、紙の価格はそこにかかる追加的な税金と労働費用の増加による以外には上がらなくなってきた。」(Koops, *op. cit.*, p. 250.)

クープスの特許に基づく新原料による紙は巨大な新製紙場から供給され、その設立は社会にとっても有益で、その成功に彼がかなりの自信を持っていたことが確かめられる。けれども1802年末に彼は事業に失敗し、結果として彼の製紙場は「非常に大規模であるが全面的に不成功の実験的製紙場」(Coleman, *The British Paper Industry*, p. 112) に終わってしまった。

しかしながら、実際に19世紀初期にクープスの製紙場において西洋最初の麻や木綿以外の植物繊維を原料とする紙が商業的に生産されたという事実はその上に近代的製紙業の大部分は築かれていたという意味で、イギリス製紙業史における決して忘れ去れない出来事であった。そしてクープスはその記録を断片的ではあるが書物の形で残し、それが本拙稿で紹介した『歴史的説明』なのである。そのようなことからこの書物はイギリス製紙業史研究の貴重な史料であると同時に、彼の製紙場で生み出された新原料による紙に印刷されたということから比類のない優れた彼の作品であったことは間違いない。

おわりに

最後に、産業革命論とイギリス産業革命における製紙業をクープスに関連させて触れておこう。経済学者の立場から産業革命の問題に接近したといわれるイギリスの経済史家、T.S. アシュトンが産業革命の本質を「土地・労働・資本の供給増加が同時におこったということが産業の発展を可能にした」(アシュトン、中川敬一郎訳『産業革命』岩波書店、1973年、31ページ) という事実、つまり生産諸要素の供給の同時的増大のなかに見出した。ここにおいて生産要素の土地には所得を生み出す天然資源も含まれるから、土地の増加は原料のそれを意味し、原料の増加は新資源の開発をも指し示していると判断してもよい。そこで燃料を含む原料の開発という観点から、イギリス経済史を顧みたときに、その代表的な事例として16世紀中葉ころから始まった燃料の木材から石炭への本格的な切り替えに突き当たり、この事実こそが18世紀から19世紀にかけてのイギリス産業革命の出発点であったと捉えられ得る。この事象を勃興期から17世紀末に至るイギリス石炭産業の発展から引き出したのがアメリカの経済史家、J.U. ネフであった(J.U. Nef, *The Rise of the British Coal Industry*, 2vols, 1932を参照)。つまり既存の原料が希少になったときに、その代替原料の開発が促されて新原料がその使用のための技術革新を引き起こしながら採用されることにより、著しい生産性の向上と共に、原料不足が解消されるという周知の経済発展の図式をネフはイギリスの薪から石炭へのエネルギー源の転換という歴史的過程で実証したのであり、近年、産業革命論においてこの事象が産業革命の要因として重要視されるようになった(その代表的な業績にA.E. リグリーの諸研究がある。差し当たり、リグリー、近藤正臣訳『エネルギーと産業革命—連続性・偶然・変化—』同文館、平成3年を参照。また、石炭へのエネルギー源転換と産業革命の原因を結び付けた最近の業績にR.C.Allen, *The British Industrial Revolution in Global Perspective*, 2009, pp. 80-105が挙げられる)。

本拙稿で扱ってきたイギリス製紙業も18世紀後半頃から麻や木綿のぼろ布不足という原

料の隘路に悩まされ、紙の消費の増加につれてその解決に迫られる。そこで麻や木綿のぼろ布に代わる新原料の精力的な発見が求められ、究極的には19世紀後半の木材パルプの採用で製紙業の原料問題が一応解決し、製紙業は近代的な工業に変貌するのであった。クープスの製紙業史上の役割は繰り返される原料不足を単なる実験段階ではなく商業的規模でその解決を試みた意味で近代的製紙業の原型を示したことにあり、彼はその事情を自著のなかに残したのである。従ってイギリス製紙業における産業革命の構成要素にも生産工程の機械化と併せて原料問題が間違いなく不可欠な要素であったことが明らかになり、またここでも原料代替とそれに伴う技術革新が一般に産業革命を組み立てる重要要件であることが確かめられた。(2009.9.18.)

*本拙稿は既に発表した拙稿「イギリス製紙業と産業革命—M. クープスの著作を中心に—」『商経学叢』第49巻第2号、2002年と拙稿「18世紀および19世紀前半におけるイギリス製紙業の原料問題—トマス=グリーヴズと芸術・工業・商業奨励協会を中心に—」『生駒経済論叢』第5巻第2号、2007年によるところが多い。

