

Talbot 「写真特許」とその問題点

1841, 1843, 1849, 1851 年特許

中 崎 昌 雄

はじめに

1. Talbot 写真特許について
2. Talbot 「1841 年第 1 写真特許」(No. 8, 842) (1841 年 2 月 8 日)
3. Talbot 「1843 年第 2 写真特許」(No. 9, 753) (1843 年 6 月 1 日)
4. Talbot 「1849 年第 3 写真特許」(No.12, 906) (1849 年 12 月 19 日)
5. Talbot 「1851 年第 4 写真特許」(No.13, 664) (1851 年 6 月 21 日)

おわりに

はじめに

本年(1989年)は「写真発明 150 年」と言うことになっている。たとえば、ある学会の講演会の通知の前文に次のようにある。

「本年はダゲレオタイプとカロタイプが発表されてから、150 年目になります。」

これは Daguerre 「ダゲレオタイプ」については正しいが、Talbot 「カロタイプ」に関しては誤りである。

Daguerre の写真特許をフランス国家が購入し、これを一般に公開しようという案が 1838 年中ごろから真剣に論じられ始めた。発明提供の代償として Daguerre と、そのかつての協力者だった Nicéphore Niépce の息子 Isidore に年金を支給しようというのである。首唱者は物理学者で、政界にも顔のきく Arago である。⁽¹⁾

まず科学学士院の賛意を取り付けようというので、1839 年 1 月 7 日に Arago が説明した。この説明の内容は事前に漏れて、前日 1

月6日(日曜日)パリ「Gazette de France」紙のスクープ記事となってしまった。これで一般の人は、珍しい技術が発明されたらしいことを知ったのである。

ただ Arago も詳しい内容には全く触れなかったから、材料が紙でなくて金属(銅)板である以外の事は余りわからなかった。この銅板をカメラに入れて、3分間ほど露出すると、風景が「まるで魔法のように写る」と言う。そして、その精緻な画像の美しさと驚異的な効果だけが、詳細に物語られていた。

問題の法案は、下院では Arago が説明し上院では化学者 Gay-Lussac が説明した。この時も詳しい操作法や、使用する材料、薬品などには全く触れられていない。両院で賛意を得た法案に8月7日に王が署名して、年金法案が法律として施行されることになった。

フランス政府との契約の中には、銀板写真術の公開説明が義務づけられていた。これに従って公開説明がもたれたのは、これから12日あとの8月19日になった。この時に説明したのも Arago である。

Arago の説明は難解で、おまけに具体的な内容に乏しく、人びとの失望を買った。それでもヨウ素を用いて銀板を処理するとか、水銀蒸気に触れさせて画像を出現させることなどはわかったらしい。

もっとも、根っからの企業家である Daguerre の方は抜目なく、すでに79ページにわたる操作の手引書を用意していて、次の日から発売した。この本は美しい図版入りで、必要な器具が実寸を付けて解説され、操作法に至ってはすぐにも実行できるように詳しく説明されていた。

たちまち重版が相次ぎ、諸外国語に翻訳されて、世界的「ベストセラー」となったのも当然である。

このようにして、1839年は「ダゲレオタイプ」に関する限り、確かに「発表の年」と呼んで正しい。

一方、この1839年に Talbot が発表したのは「カロタイプ」でなくて、「光写生」(photogenic drawing)の方である。⁽¹⁾

この方法は塩化銀紙だけを感光材として使用し、定着にはヨウ化カリウ

ム水溶液や食塩水を用いた。

「光写生」には、まだ「現像」の原理が使用されていないから、いわば焼き付け紙写真とも称すべき物で、カメラで外景を撮るのに30分もの露出を要した。実用にはほど遠い。しかも、これらは1×1インチなどという小さな作品に過ぎなかった。

これに反して「ダゲレオタイプ」作品は露出時間はそう変らないものの、始めから大版で、しかもその画像が精緻であり、美しい金属光沢と相俟って初期の段階からすでに完成品であった。

「光写生」と「カロタイプ」は違う。「カロタイプ」の方は、これに使用する「現像」の発見が、次の年の1840年9月のことで、その正式の発表はさらに次の年1841年6月になっている。⁽²⁾ すなわち1839年から2年も後が、その「発表の年」なのである。

現在の「ネガポジ」方式の始祖とも呼ぶべき、ヨウ化銀紙を感光材とし、没食子酸を現像薬として使用する、この新しい写真術をTalbotは「カロタイプ」(Calotype, ギリシャ語 Calos, 美しい)と呼んだ。

Talbotの言葉によると現像の発見は「直ちに私の写真術の全体を変えてしまった」のである。

この「カロタイプ」はあとで「ダゲレオタイプ」との対抗上、Talbotの名前に因んで「タルボタイプ」(Talbotype)と呼ばれることにもなった。

だから「カロタイプ」と「タルボタイプ」は同じ物を別の名前で呼んでいることになる。

こうして「光写生」の上に「カロタイプ」「タルボタイプ」が重なり、さらにこのころ次第にイギリスで使われるようになった、もっと一般的な「写真」(photography)までが加わり、名前が混乱し始めた。

Talbotの「光写生」も「カロタイプ」も、ともに紙を感光剤の支材として使用している。しかも「カロタイプ」でも焼き付けの段階では、「光写生」と同じ「食塩紙」(salted paper, 塩化銀紙)を用いた。

名前の混同がおきて当然である。そして結局、「光写生」の方は名前も悪く、そのため使われることも少なく、忘れられてしまった。

「光写生」は「カロタイプ」に発展し、その中に吸収されてしまったと言えよう。

こうして Talbot 「写真術」と言えば「カロタイプ」だけと言うことになり、「光写生」を飛ばしてこれが「ダゲレオタイプ」と同じ年、1839年に発表されたという伝説に固定し始めた。この誤りは根が深く、国の内外を問わず多くの写真史の本の中に発見される。これらを一つ一つ挙げていては、その煩に堪えないから、次に顕著な例を一つだけ挙げるに留めよう。

Talbot のお膝元のイギリスで、しかも Talbot (1800-1877) 存命中の1861年の出来事である。この7月にイギリス特許局から次の題目の本が出版された。^③

「Patents for Inventions – Abridgments of Specifications – Class 98 – Photography」

1859年までの写真特許の明細書の要約集である。その「緒言」のところに B. C. 300 から A. D. 1859 までの写真史の年表が載っている。Talbot の記事は1833年から始まり、ここに「1833年10月にカメラルシダを用いて写生に失敗してから、写真の研究を始めた」とある。

次の1834年の記事も Talbot に関する物だけである。

「1834年 William Henry Fox Talbot 氏はカメラを用いて、硝酸銀を塗った紙の上に光の作用で画像を作り、これを定着 (fixing) するのに成功した。彼はこの技術を「Calotype」と呼んだ (*Encyclopedia Britannica*, 第8版, 写真の項, p 545を見よ)」

硝酸銀が誤っているうえに、「カロタイプ」が、1834年に始まったことになっている。おまけに本当に「カロタイプ」が発明された1840年と、それが公表された1841年とには Talbot の名前が全然出ていない。

1. Talbot 写真特許について

Talbot は「光写生」については特許を申請しなかった。

このあたりの事情や、これに対する友人 Brewster と Herschel の意見については、中京大学「教養論叢」に発表した私の小論「写真発達史にお

ける1839年という年」を見てほしい。⁽¹⁾ また「カロタイプ」発明の経緯についても、すでに「教養論叢」に「Talbot『カロタイプ』写真術発明をめぐって」⁽²⁾ としてまとめておいた。

「潜像」の「現像」を特徴とする、カロタイプ法をTalbotが発見したのは1840年9月のことである。そして、これを公表したのは次の年1841年2月になった。2月5日と19日に週刊誌ロンドン「Literary Gazette」に書いた2つの手紙がそれである。⁽³⁾ しかしこの2つの手紙も、その手法については触れるところが全くない。

特許を申請したのは2つの手紙の間の2月8日である。Talbotもカロタイプになって始めて、これは実用になると確信したのであろう。ただ2月8日の申請の時点では、これに明細書が付いていない。この当時その提出は申請から6カ月以内でよかったのである。⁽⁴⁾

手法を含めての正式の発表は6月10日王立学会で行なわれた。⁽⁵⁾ 詳細なもので、その内容は、ほとんどそのまま明細書の中に取り入れられている。明細書の提出は7月29日になった。

この1841年写真特許はTalbotの初めての特許ではない。

第1番目のものは前の年、1840年10月1日に申請した「On Obtaining Motive Power」である。⁽⁶⁾ これは電池を使って水を電気分解して得た水素、酸素の混合ガスを原料とする内燃機関の工夫である。

シリンダーの中で、この混合ガスに点火し、爆発させて、ピストンの往復運動を得る。これをさらに回転運動に変えようと言うのがその原理である。まだ電動機が発明されていない当時としては、こんな方法で電池からの電力を動力に変えるしか方法がなかったのである。

Talbotの写真特許は1841年に続いて、1843年、1849年、1851年と全部で4件ある。この中で1843年のものは、寄せ集めの的なもので、原理的に新しい物がなかった。それで、そのあとあまり問題は出ていない。

次ぎの1849年特許はMaloneとの連名のものである。カロタイプ法を卵白ガラス板に拡張するのが、その主内容になっている。

最後の1851年写真特許も、この卵白ガラス写真が骨子になっていて、

Talbot はこれに新しく「Amphitype」という名前まで提唱した。

これらの卵白ガラス写真法は、すでに1847年 Niépce Saint-Victor が発表していたので、あとで非難されることになった。

そして、これが1854年3月の「Talbot-Henderson」裁判、および同年の12月「Talbot-Laroche」裁判など、Talbot 写真特許をめぐる係争⁽⁶⁾にまで発展するのである。

これらの事情については、稿をあらためて説明することにして、ここでは当時の特許申請料について触れるに止めよう。

イギリス特許法は1852年に改正されたが、Talbot が写真特許を申請したころの旧特許法による申請料は大変に高いものについて。

特許の範囲が「England, Wales」で100ポンド、これに「Scotland, Irland」が加わると300ポンドにもなった。弁理士の手数料などが加わるから、実際はもっと高くなる。

なにしろ、Talbot の田舎の家、Lacock 僧院で雇っていた使用人の1年間の給料が10-20ポンドだった時代である。⁽⁷⁾ カメラの値段の方も5ポンドはしたから、これも安くはない。

こんなに特許料が高かったのは、泡沫特許の申請を防ぐ目的だと噂された。あとで説明するように、Talbot の写真特許の内容には相乗り特許が多い。これも高い特許料に関係がある。

しかし裁判となると、この相乗り特許まで攻撃の目標に曝されるおそれがある。それで、これも以下に説明する各特許のところで触れるが、Talbot はあとでこれらを取り消すはめに追い込まれた。

2. Talbot 「1841年第1写真特許」(No. 8, 842) (1841年2月8日)

この時代の特許書類の体裁の大略を知ってもらうために、Talbot 「1841年写真特許」の冒頭の部分を次ぎに再録してみる。

TALBOT'S SPECIFICATION AND DISCLAIMER.

TO ALL TO WHOM THESE PRESENTS SHALL COME, I WILLIAM
HENRY FOX TALBOT, of Lacock Abbey, in the Country of Wilts, Esquire, send

greeting.

WHEREAS Her present most Excellent Majesty Queen Victoria, by Her Letters Patent under the Great Seal of Great Britain, bearing date at Westminster, the Eighth day of February, in the fourth year of Her reign, did, for Herself, Her heirs and successors, give and grant unto me, the said William Henry Fox Talbot, Her especial licence, full power, sole privilege and authority, that I, the said William Henry Fox Talbot, my exors, admors, and assigns, or such others as I, the said William Henry Fox Talbot, my exors, admors, or assigns, should at any time agree with, and no others, from time to time and at all times during the term of years therein expressed, should and lawfully might make, use, exercise, and vend, within England, Wales, and the Town of Berwick-upon-Tweed, my Invention of "IMPROVEMENTS IN OBTAINING PICTURES, OR REPRESENTATIONS OF OBJECTS;" in which said Letters Patent is contained a proviso, that I, the said William Henry Fox Talbot, shall cause a particular description of the nature of my said Invention, and in what manner the same is to be performed, to be inrolled in Her said Majesty's High Court of Chancery, within six calendar months next and immediately after the date of the said in part recited Letters Patent, as in and the same, reference being thereunto had, will more fully and at large appear.

NOW KNOW YE, that in compliance with the said proviso, I, the said William Henry Fox Talbot, do hereby declare the nature of my said Invention,

この文書の印刷は1856年になってからである。このため1839年3月8日に認可された原特許に、15年もあとの「disclaimer」（取り消し）の部分が付けてある。それで全体の題目が「Talbot's Specification and Disclaimer」（明細書と取り消し）となっているのである。

始めにTalbotの住所や「Esquire」という身分を明らかにした挨拶の部分がある。

その次ぎが「WHEREAS」に始まるいわゆる「前文」である。この当時の法律文は、かならずこの「Whereas」（かかるがゆえに）で始まったから、「前文」その物を「Whereas」と呼ぶことがある。ここでの「Whereas」文は上記のように18行で、一つの長いセンテンスになっている。

これを正直に直訳しても、いたずらに長たらしい、わかり難い文章にな

るだけだから、ここでは適当に切って解説することにする。

特許法は「Letters Patent」である。特許は国王から認可 (give grant unto me) される。このときの国王は Victoria 女王である。

女王は 1837 年に 18 歳で伯父 William 4 世の後を継いだ。この 1841 年は女王治政の第 4 年と言うことになる。

文章の中に「私」が出ると、「I, the said William Henry Fox Talbot」(私, すなわち上記の William Henry Talbot) と長たらしい断り書きを付ける。そのあとに続く「my exors, admōr, and assigns」は「私の遺言執行人, 遺産管理人, (特許の) 譲受人」という意味である。

特許のおよぶ地域は「England, Wales, and the Town of Berwick-upon-Tweed」である。これは慣用句で、スコットランドとアイルランドを含んでいないことを示す。「Tweed 河畔 Berwick」と続くのは余分のようだが、この町が「England」と「Scotland」を分ける「Tweed 河」の河岸にあるので、このように念を入れるのだろう。

特許の正式の名称は「Improvements in Obtaining Pictures, or Representations of Objects」となっている。「前文」の最後は、特許法に規定してある「proviso」(但し書)の定めるところにより、2月8日から6カ月 (six calender months next) 以内に特許の明細書を「High Court of Chancery」(大法官法院)に登録 (inroll) するであろうと結ばれている。

当時の特許出願は始めに明細書を付けなくてもよかったのである。特許の有効期間は、この場合 1841 年 3 月 8 日から 14 年である。

これで「前文」が終り、続く「NOW KNOW YE」(さて)に始まる文は、次の明細書の「前文」である。この明細書が6カ月以内に提出されないと特許は認可されない。後でわかるように、この時の明細書は6カ月以前の 1841 年 8 月 7 日に登録されている。この時点で始めて有効になるのだが、特許の認可時期は出願時の 1841 年 3 月 8 日に遡っている。

1852 年に改正された「Patent Act」では、出願の申請書提出と同時に、短い「Provisional Specification」(仮明細書)を提出するように義務づけられた。^⑧そして 1841 年特許に見るような長たらしい「Whereas」文は、

あとで提出する本式の明細書の前に付けられることになった。しかし特許の日付は相変わらず、申請書提出の日付に遡っている。

この1852年の改正によって「Patent Office」（特許局）が設けられた。このため書類の提出先は「大法官法院」から「特許局」に変わった。また特許の範囲も全国におよぶようになり、「within the United Kingdom of Great Britain and Ireland, the Channel Islands, and Isles of Man」と長くなった。

さて Talbot 「1841年写真特許」明細書は次の文章から始まる。

「The first part of my Invention is a method of making paper extremely sensitive to the rays of light」（私の発明の第1番目は紙を光線に対して極めて敏感にすることにある。）

明細書の箇条には番号がつけられていない。それでこのような「the first」とか「the next」がいくつも出て来て紛らわしい。ここでは仮に適当に番号をつけて解説することにする。

さて、これから1841年写真特許の一つ一つの「明細」を説明するのであるが、その前にこの特許の全体を知っておくと便利だろう。このため、次に内容を要約して、一覧表にまとめて見た。

表1 Talbot「1841年第1写真特許」

「明細1」カロタイプ法。「salted paper」焼き付け。	
「明細2」カロタイプ直接陽画法。肖像写真。4つの「claims」。	
「明細3」銅板写真。	「明細4」金属板上の銀板写真。
「明細5」紙銀板写真。	「明細6」金属板上への焼き付け。

この中で内枠の中に入れてある「明細3」から「明細6」までの部分は、これから15年あとの1854年3月に取り消される運命にある。

「明細1」—この「明細1」はさらに次の4つに細分されて説明されている。これにも仮に番号を付けると次のようになる。

1.1 First Part of the Preparation of the Paper.

1.2 Second Part of the Preparation of the Paper.

1.3 Use of the Paper.

1.4 The Fixing Process.

明細書の体裁は「I」（一人称単数）を主語とする文体で、中には「もし、あなたがそうしたいのなら」などという「you」も出てくる。この点も含めて、1.1 から 1.4 に至る内容は、Talbot が 1841 年 6 月 10 日に王立学会に提出した報文に、全く同じと言ってよいほど近い。たとえば「I take a sheet of the iodized paper, and wash it」といった調子である。

この王立学会への報告は、私が前に中京大学「教養論叢」⁽²⁾ に、その全文の翻訳を紹介しておいた。そのため、ここでは簡単に、その要点だけを説明するにとどめる。

1.1 ここでは Talbot の言う「ヨウ化紙」(iodized paper) の作り方が説明されている。硝酸銀水溶液を紙に塗ってから、これをヨウ化カリウム水溶液の中に浸けて作る。この物は感光性が低く、暗所におくと長く保存できる。溶液を作るところでは、その濃度も書いてある。

1.2 この過程で「ヨウ化紙」の感度を高める。それには 2 つの水溶液「A 液」と「B 液」を用意する。「A 液」は硝酸銀を稀酢酸に溶かしたもので、「B 液」の方は結晶没食子酸の飽和水溶液である。

「A 液」と「B 液」の同量を混ぜる。これが Talbot のいわゆる「没食-硝酸銀」液 (gallo-nitrate of silver) である。これは長くおけないから必要量だけ作るがよい。この混合液を「ヨウ化紙」の硝酸銀水溶液をつけた面に塗る。½分間おいてから水に浸けて、最後に乾かす。なるべく数時間内に使用する方がよい。最後の乾燥のところは省略してもよい。

「B 液」の代わりに「没食子浸液」(tincture of galls) を薄めて使用してもよいが、これはあまり奨められない。

1.3 こうして作った感光紙を「カロタイプ紙」(calotype paper) と呼ぶことにする。これをカメラに入れて露出し撮影をする。露出時間が短かいと紙は全く白紙のままのように見えるが、これには「潜像」(invisible image) が印像されている。これを「顕像」(visible) にするには次のよ

うにする。「没食-硝酸銀」液を露光面に塗り、火に当てて暖める。像は褐色から黒色を呈して出現するから、十分にそれが濃くなったところで定着（fix）して進行を止める。

1.4 現像ずみの（ただし、この特許明細書の中には「現像」（develop）という言葉は使われていない）感光紙は水に浸けてから、感光面に臭化カリウム水溶液を塗って定着する。あとは水洗と乾燥だけである。

このあと「焼き付け」で陽画にすることの説明がある。ただしここでも「陽画」（positive）という言葉は使用されていない。焼き付けに用いる感光紙は「カロタイプ紙」でもよい。この時は露出時間を短くする。印像が弱いときは「没食-硝酸銀」液で現像してから定着するとよい。

ただ Talbot は、この「カロタイプ紙」より「ふつうの感光紙」（common photographic paper）の方を奨めている。これを作るのには、紙に食塩水を付けた上に硝酸銀水溶液を塗るだけである。これは Talbot の 1839 年の報文の中に公表してあって、この 1841 年写真特許の範囲には入らない。

この感光紙を用いての焼き付け操作法は説明されていない⁹⁾。ただ、この方が一般に「more harmonious and agreeable tints」を与えると付言している。この感光紙はあとで「食塩紙」（salted paper）と呼ばれることになった。食塩紙を用いると背景が赤がかった色調になる。

この当時はカロタイプ紙の与える灰黒色を主とする色調より、この種の色が好まれたのである。

最後に陰画原紙（「陰画」（negative）という言葉は使用されていない）の再生法が説明されている。直射日光を当てる焼き付けによって原紙は劣化して画像がうすれて来る。このとき「没食-硝酸銀」液を塗って温めると、画像が再生する。あとでもう一度定着するのを忘れてはいけない。

ここで「カロタイプ法」の明細部分は終り、あらためて「The next part of my Invention consists」と始まる。これを便宜上「明細 2」と呼ぶことにする。

「明細 2」—ここには「直接陽画法」（positive photographic pictures）の説明がある。「positive」という言葉はここで始めて使用されている。この

言葉は1841年3月の有名な大論文⁽¹⁰⁾の中で Herschel が組織的に使い始めたものである。

「直接陽画法」は焼き付けを利用する2段法 (double process) と違って1段法 (single process) で直接に陽画を得る方法である。

それは次のようにする。

まず「カロタイプ紙」に短時間、昼色光を当てて、少し褐色を帯びるまでにする。これをヨウ化カリウム水溶液に浸けると元の色に漂白される。次いで水に浸けてから乾かして、カメラに入れて撮影する。露出は5-10分間である。このあと「没食-硝酸銀」液を塗って温めると陽画を得る。版画はこの方法で複写できるが、このときは左右が逆転する。⁽³³⁾

ここで Talbot はヨウ化カリウムを用いる直接陽画法は他の人びとがすでに発表している物だと言う。名前を挙げていないが、Herschel⁽¹⁰⁾ や Bayard⁽¹¹⁾ がその人である。

それで Talbot は直接陽画法自体を新しい発明としては申請しない。「没食-硝酸銀」液を使用する方法と組み合わせて新発明だと主張するのである。

あとでも出てくるが Talbot の申請の中には、このように他人の基本的発明に自分の補助的な手段を組み合わせた申請がかなり多い。

次ぎに肖像写真の撮り方の説明がある。カメラに $F = 3-4$ 程度のレンズを付けて、カロタイプ紙を使用すると明るい日陰で露出は $\frac{1}{2}$ - 1分でよい。直射日光の下では青ガラスを通した光を用いると良い。

ここで Talbot は以上をまとめて4つの「claim」とする。これには例のように番号は付いていないが、仮に付けると次のようにまとめられる。

- A. 没食子酸または没食子浸液を用いて、前処理済みの (received a previous preparation) 紙をより光に敏感にする。
- B. この液を塗ることにより、ほとんど目に見えない印像を紙の上に見えるようにする。
- C. 写真法を用いて (by photographic means) 紙の上に肖像を作る。
- D. 臭化カリウム、または他の水溶性臭化物を用いて画像を定着 (fix) する。

これまでで「カロタイプ」特許の明細は終わる。残り4つの特許申請は、かなりバラバラの内容である。こんな抱き合せ申請は出願料金の節約のためであり、Talbot がよく行なっている。

「明細3」—これは銅板の上に写真像を作る方法である。磨いた銅板の表面を感光性にする。この目的には、ヨウ素または臭素、またはヨウ素と臭素の混合物、またはこれらを塩素と併用して、この蒸気を銅板面に触れさせる。蒸気にする代りに、アルコール、エーテルなどの溶液にして用いることもできる。この面の上にふつうの方法で写真像 (photogenic image) を付ける。ついで、これを硫化水素 (sulphuretted hydrogen) ガスに触れさせる。すると着色した写真像 (colored photogenic image) が生じ、これには定着を必要としない。硫化水素の代わりに銅板の表面に色を付ける物なら何でもよい。これをまとめると申請の内容は、銅板の表面を感光性にし、これに蒸気、溶液による後処理を施して、永続性のある写真像を得ることにある。

「明細4」—鋼、白金その他の適当な金属板の上に銀を極めて薄くつける。この銀膜を周知の方法で感光性にしてから、この上に写真像をつける。次に板を水平において、面上に酢酸鉛水溶液を注ぐ。そして金属板と水溶液の間に電流 (galvanic current) を通じると、板の上に着色像ができる。

「明細5」—磨いた金属板の上に電気分解で銅の薄膜を付ける。この上に糊で紙を貼り付け、乾いてから紙をはがす。この銅紙を適当な銀塩溶液に浸けて銀膜を付着させる。この方法によると経済的で、しかも持ち運びに便利な紙銀板を作ることが可能となる。

「明細6」—まず金属面を感光性にしておいて、この上に紙写真 (paper photograph) を載せ、日光に当てる。金属面上にできた画像はあとで定着する。ここでの申請内容は、感光紙の上に写した写真像を、金属板または別種の感光紙の上に移すことにある。

ここまでで、明細の説明は終わり、最後に Talbot は用いた試薬の濃度などに但し書をつけている。濃度は、ここに述べた数値に限らない。情況

に応じて変化はあり得る。ただここで述べた量は大体において、もっとも便利なものであった。

このあと次の文章が続く。

In witness whereof, I, the said William Henry Fox Talbot, have hereunto set my hand and seal, this Twenty-ninth day of July, One thousand eight hundred and forty-one.

WILLIAM HENRY (L. S.) FOX TALBOT.

AND BE IT REMEMBERED, that on the Twenty-ninth day of July, in the year of our Lord 1841, the aforesaid William Henry Fox Talbot came before our said Lady the Queen in Her Chancery, and acknowledged the Specification aforesaid, and all and every thing therein contained and specified, in form above written. And also the Specification aforesaid was stamped according to the tenor of the Statute made for that purpose.

Inrolled the Seventh day of August, in the year of our Lord One thousand eight hundred and forty-one.

すなわち Talbot は1841年7月29日に明細書を提出し、宣誓し封印「seal」したのである。そして署名がある。

次に「AND BE IT REMEMBERED」(ついでながら)として、「大法官法院」の書記による記載が続く。Talbot が1841年7月28日にやって来て明細書を提出した。よって1841年8月7日に登録して、これに捺印した。

右外側に「Horne」とあるのは書記の署名であろう。

これまでで Talbot 「1841年写真特許」自体の記載は終わる。続いて印刷されているのは、15年もあと1854年3月に提出された「取り消し」(disclaimer)の部分である。

これも参考までに、その書き出しの部分を再録しておく。

DISCLAIMER.

IN THE MATTER of a Patent granted to William Henry Fox Talbot, of Lacock Abbey, in the Country of Wilts, Esquire, for his Invention of "IMPROVEMENTS IN OBTAINING PICTURES, OR REPRESENTATIONS OF OBJECTS", bearing date at Westminster, the Eighth February, One thousand eight hundred and forty-one, to which a Specification was

duly enrolled.

DISCLAIMER proposed to be filed by the said William Henry Fox Talbot, pursuant to the provisions of the Statutes in that behalf, that is to say:

これに続く主文の中で、Talbot は私がかまゝに便宜的に付けた番号「明細 3」以下の部分を取り消す。そして、その理由が述べられている。

この後半の部分が原特許の主要部分とは別で、独立した性格の物であり、実用より科学的側面が多いというのが理由である。

この上に Talbot は裁判戦術上の理由も付け加えている。

Talbot にとって、この年はあとに多くの裁判が控えていた。たとえば5月26日には対 Henderson 裁判があり、12月18-20日には有名な対 Laroche 裁判がある。

弁護士の間によると、Talbot 写真特許を他人が侵害し、これに対して彼が告訴すると、被告側はいろんな反論を展開するに相違ない。その中には現に Talbot が取り消そうとしている個所が争点になる可能性もある。すると、この余分な個所への攻撃に対して反証を提供するのに、また余分な手間と費用がかかる。こんなわけで裁判戦術上から取り下げた方が有利だと弁護士から忠告を受けた。

この部分についても自分が「the first and true Inventor」だとする主張に変わりはないが、取り下げることにしたのである。

このあと 1854 年 3 月 6 日に宣誓し封印したとあり、W. H. F. Talbot と署名している。

すでに説明しておいたように、1852 年特許法の改正で特許局ができて、こういう書類はここで受け付けることになった。

ところが Talbot の 1841 年写真特許は旧法によって認可されている。こういう事情からであろう、この取り消し文書は元の大法官法院と、新しくできた特許局の間を往復することになったらしい。

この受け渡しに関する 1854 年 2 月 27 日付の書類が次ぎに付けてある。そして最後に例の「AND BE IT REMEMBERED」書式が来る。これによると 1854 年 3 月 6 日に Talbot が大法官法院に出頭して「Disclaimer」を提出

した。よって、これに捺印し1854年3月8日に登録した。これに「Lake」という署名が付いている。書記なのであろう。こうして取り消しは正式には1854年3月8日に成立した事になる。

3. Talbot「1843年第2写真特許」(No. 9, 753) (1843年6月1日)

この特許の題名は「Improvements in Photography」で1843年6月1日に認可されている。「Whereas」前文や特許のおよぶ地域などは、1841年 Talbot 第1写真特許と全く同じであるから説明を省略する。

明細の内容は9部分に分けてある。これらはほぼ独立した内容であって番号が付けてある。始めが「The first part of my Invention is as follows」で、次いで「second」「third」と続く。

上に説明した1841年特許の例に倣って、これらに「明細1」「明細2」と表題をつけて、次ぎに説明しよう。なおここでの記述も、「私」という1人称単数の主語を用いて記述されている。

この1843年写真特許の内容の一覧表を次ぎに示す。

この一覧表を眺めただけで、バラバラの内容であることがわかって戴けるだろう。このように基本的に重要な、筋のおったアイデアがないためもあってか、この特許にはあとで取り消された部分がない。逆に言うと、それだけ問題にされなかったとも考えられる。

表2 Talbot「1843年第2写真特許」

「明細1」熱ハイポ定着。	「明細2」背後に熱板を置く撮影。
「明細3」没食子酸水溶液と硝酸銀水溶液を別べつに塗る。	
「明細4」乾きやすいカロタイプ紙。	「明細5」色調の改良。
「明細6」白紙を挟んだ焼き付け。	「明細7」引き伸ばし肖像写真。
「明細8」写真印刷法。	「明細9」写真出版法。

「明細1」—これは定着の改良に関する内容である。カロタイプ陰画原紙(ここでは「negative」と言う言葉は使われていない)は黄色がかかることが

多い。これは焼き付けの邪魔になる。これを防ぐのには熱ハイポ水溶液を用いるとよい。約10倍の水にハイポ（hyposulphite of soda, チオ硫酸ナトリウム）または他の水溶性のチオ硫酸塩を溶かし、この水溶液を沸騰に近くまで加熱する。

定着にはこの中に10分間浸けて、あと水で洗い乾燥する。こうすると画像の白いところはよく白くなり、また長持ちするようになる。

透明度を増すためには、融かしたロウを浸み込ませてよい。

ここでの主張は定着に熱チオ硫酸塩溶液を用いるところにある。

ロウ付け法の利用はこうして作ったカロタイプ画像に対する使用に限るものとする。

「明細2」—カメラの中のカロタイプ紙の背後に暖くした鉄板をおく。こうすると感度が良くなる。

「明細3」—この改良法では「没食-硝酸銀」液を使用しない。この液は不安定で長く保存できないから、没食子酸と硝酸銀を別べつにして塗る方がよい。このためには、まず「ヨウ化紙」（ヨウ化銀紙）に没食子酸飽和水溶液を塗り、乾かす。これを「ヨウ化没食子」紙（io-gallic paper）と呼ぶことにする。この紙は紙ばさみに入れて長く保存できる。使うときになって、この上に硝酸銀水溶液を塗ってから使用する。

「明細4」—1841年写真特許の処法で作ったカロタイプ紙は乾燥させにくい。このためA液とB液の比を変えて使用すると、乾かしやすいカロタイプ紙が出来る。これにはA液（硝酸銀の稀酢酸溶液）1部にB液（没食子酸の飽和水溶液）10部を混ぜたものをヨウ化紙に塗って使用する。この量比は状況によって変わる。

こうして作ったカロタイプ紙は、ふつうの方法による物より感度は落ちるが、乾燥させやすいと言う利点がある。そのため焼き付け用印画紙としても利用できる。

「明細5」—この方法は紙写真の色調に変化を与えるものである。

始めに、ふつうの方法の2倍の露出で濃い原画を作る。これを水洗したのち、ヨウ化カリウム水溶液に1-2分浸ける。ついで水洗し、熱ハイポ水

溶液で定着し、水洗してから乾燥する。

この方法によると、他の方法では得られない光と影の「a pleasing and peculiar effect」を持った写真ができるという。これだけの記述では、具体的に一体どのような写真になるのか想像しにくい。

「明細6」—ここでも Talbot の記述は不明確である。

おそらく次のようにするのだろう。ロウ引きした紙陰画を原板にして焼き付けるのに、この陰画と印画紙との間に白紙をはさむ。すると画像が柔くなり「a very pleasing artistical effect」を持った写真ができる。白紙の代わりに色紙を用いても面白い物になる。

「明細7」—これは引き伸し法の説明である。ダゲレオタイプまたはカロタイプで撮った肖像や小さな陽画写真を原画にして、レンズで拡大した像をカロタイプ紙の上に写す。こうして作った拡大陰画を原板にして、焼き付けて陽画を作る。⁽¹²⁾ この方法の利点は次のとおりである。

始めから大きな肖像写真を撮ろうとすると露出が長くなって、写される人は長い間じっとしていなければならない。ところが小さな肖像写真なら短い露出で撮れる。これを引き伸せばよい。

Talbot は、この一つ一つのプロセスを特許として主張せず、二つを組み合わせた「double photographic process」として、拡大画像を作る方法の特許を主張するのである。

「明細8」—これは写真印刷の一つのアイディアである。片面だけに印刷した文書から、一つ一つの文字を切り取る。この文書は予めロウ引きをしておいてもよい。この文字を今度は罫を引いた紙の上に並べて貼り、文章を作る。⁽¹³⁾ これを原画にして焼き付けて陰画を作る。最後にこの陰画を原板にして、焼き付けると何枚でも陽画のコピーを複写することができる。

これは印刷法の1種である。小さな文字を並べるのが面倒なら、4角な木のブロックに字を書いた物を並べてもよい。この場合はそのままでは大き過ぎるから、カメラで撮って縮小して陰画原板を作る。

「明細9」—これは写真出版のアイディアである。印刷物、地図、版画、絵などを原画にして、これを次ぎに説明する「コピー紙」(copying paper)

に密着焼き付ける。このコピー紙は食塩水をしみ込ませた白紙に硝酸銀水溶液を塗って作る。この硝酸銀水溶液にはアンモニア水が加えてある。これら水溶液の濃度は与えられている。このコピー紙に焼き付けがすむと、あと定着、水洗し、乾燥する。

この陰画が「印刷」の原板となる。この陰画原板は別にカロタイプ紙を用いてカメラで撮った物を使用してもよい。

陰画原板からコピー紙に焼き付けると、何枚でも陽画を複製することができる。これを紙に貼り、綴じれば本となる。

問題はこの最後の陽画の変色と退色である。Talbot は定着にハイポを使用したときに発生する退色に頭を悩ましている。

彼はここで、この退色を防ぐ二つの方法を説明する。一つは純粋なハイポを使用することであり、もう一つは定着後に温水に2-3回浸けて、よく洗って溶ける物は全て除くことである。

この「明細9」でも、一つ一つのプロセスを特許として申請はしない。これらのプロセスを一つに組み合わせた、「system or combination」としての「写真出版」を新しい発明だと主張する。

明細書の締めくくりの書式は1841年写真特許のそれと同じである。

この特許は1843年11月28日に封印され、同じ日に捺印された。登録されたのが、1843年12月1日であるが、認可は1843年6月1日付ということになっている。この特許にはあとで取り消しされた部分はない。私が引用している特許の原文は第1特許と同じように1856年に印刷されている。

4. Talbot「1849年第3写真特許」(No.12, 906) (1849年12月19日)

この特許の題名は1843年写真第2特許のときと同じく「Improvements in photography」である。Talbotの写真特許は全部で4つあるが、この特許だけがThomas Augustine Maloneと連名になっている。Talbotはこの協力代としてMaloneに100ポンド支払った。⁽¹⁴⁾

Maloneは、Talbotが1843年の暮から「Reading 現像所」を開設した

時に雇った男である。この現像所は「世界最初の写真画集—The Pencil of Nature」用の焼き付けをするために作った施設である。この「Reading 現像所」の経営や「The Pencil of Nature」の出版の事情については、さきに中京大学「教養論叢」にまとめておいた。⁽¹⁵⁾ 現像所の主任は Talbot の Lacock Abbey の家で家令のようなことをしていた Henneman である。Malone は Henneman が薬品を購っていた薬局で徒弟修行をしていた。2人はここで知り会ったのである。

この仕事のあと 1847 年に、Henneman はロンドンに肖像写真スタジオを開設するが、この時も Malone が手伝った。肖像写真スタジオは 1856 年まで続いた。Malone が協力したのは 1852 年までである。

彼は化学に強く、あとで「Royal College of Chemistry」「Royal Polytechnic Institution」「London Institution」などで教えた。⁽¹⁶⁾

1849 年の連名特許は連名ということ以外は、書式などに 1841 年写真第 1 特許と変わる所はない。

明細書の中の説明には番号が付いていないから、1 番目の「The first part」以外は、全て「The next part」となっている。以下では便宜上、「明細 1」などと番号を付けて説明することにする。

この 1849 年特許が、これまでの Talbot の特許と変わっているところは、「I」が「We」になっている事である。この「We」も使われることが極めて稀である。だから操作の説明などは、化学論文の「実験の部」のように受動態になっている。

たとえば全部「The plate is then dipped into」などと記述されている。

この 1849 年写真特許の内容は、表 3 の一覧表のようにまとめられる。この中で「明細 2」以外はすべて 1855 年に取り消された。

「明細 1」.—これは釉薬の付いていない素焼の陶板 (porcelain) の上に写真像を作る方法である。紙の代わりに陶板を使ったカロタイプ写真と思えばよいわけで、新しいところはほとんど何もない。ただ始めに卵白処理をするところが新しいと言え言えるだろう。

卵白処理のあと、硝酸銀水溶液に浸けてから、ヨウ化カリウム水溶液に

浸けて乾かす。ここまでは「ヨウ化紙」の段階に相当する。

これに例の「没食-硝酸銀」液を塗って活性化してから、カメラに入れて撮影する。あとの処理は臭化カリウム溶液またはハイポによる定着だけである。陶板は半透明であるから、これを陰画原板として印画紙に焼き付けることもできる。

表3 Talbot「1849年第3写真特許」

「明細1」陶板カロタイプ法。
「明細2」卵白ガラス板。ヨウ素結晶/硝酸銀/没食子酸現像。直接ガラス陽画法。
「明細3」ニス塗りカロタイプ法。「明細4」定着後の水酸化カリウム処理。
「明細5」鋼板カロタイプ法。

「明細2」—この方法はガラス板上に卵白を塗って、この上にヨウ化銀膜を作り、没食子酸水溶液で現像するのである。本質的には1847年発表のNiépce de Saint-Victor法⁽¹⁷⁾と変わりはない。

まず水で薄めた卵白をガラス板に塗り、乾かしてからこの卵白面を下にして、ヨウ素結晶の上におく。数分間、ヨウ素蒸気に触れさせてから、硝酸銀水溶液の中に浸けて引き上げ、これをカメラに入れて撮影する。カメラから取り出したガラス板は、感光面に没食子酸飽和水溶液を注いで現像する（はじめて「develop」という言葉が使われている）。

このようにTalbotはカロタイプ法に特徴的だった、「没食-硝酸銀」液を露出前と現像の2回に使用する方式を完全に捨てている。これはBlanquart-Evrardによるカロタイプ改良法にならったものである。⁽¹⁸⁾

ここでTalbotは、この中に新しい発明は一つもないと告白している。

無理に新しい所といえ、ヨウ素蒸気に触れさせるところであると言う。そしてヨウ素の中に少量の臭素を加えた方が成績が良いと付け加えている。しかし、この臭素を加えるところも、1841年にClaudetが発表した方法である。⁽¹⁹⁾

Talbotは、これからあとが新しいのだと主張している。しかし本当は新

しいところは何もないのである。

この方法は次ぎの1851年特許で Talbot が「Amphitype」と呼んでいる方法に近く、ガラス板上の陰画を陽画に見せる方法である。ガラス陰画の下に黒い紙などをおいて、反射光で見るとこれが陽画に見える。見方によって陰画にも陽画にも、両方に (amphi) 見えるからこのように命名したのである。この点は銀板写真と同じである。この方法はすでに Herschel が10年も前に公表していて、Talbot の発明とは言えない。⁽²⁰⁾

こういう反論を予期したのであろう、Talbot はガラス陰画に次ぎのような、かならずしも必要とは思われない後処理を施す。

上の没食子酸水溶液による現像のあと、この溶液を切ってから、ガラス板上に硝酸銀水溶液を注ぐ。すると陰画が陽画に変わるという。

本当かと思うと、ただし「a dark surface」の上において見なければならぬと付け加えている。この後処理はどう考えても Talbot のゴマカシである。非難を避けるための、余分な操作であることは見え透いている。

この余分な硝酸銀処理のあとには水洗、ハイポ定着などがあって処理を終わる。Talbot はさらにガラス板に代って、ロウ引き、油引きで透明にした紙が使えることを付け加えている。また卵白の代わりにはゼラチンなどでもよいし、黒い陶板などを使用してもよいと言う。

いずれにしても、この「明細2」の内容は Niépce de Saint-Victor と Herschel のアイディアの抱き合せであることは否めない。

「明細2」は全体としてゴタゴタし混乱していて、どこを特許として主張しているか不明なところがある。これがまた Talbot のねらった点かも知れない。

「明細3」—この内容は上の「明細2」のガラス板の代わりに、ニス引き、または油引き紙を用いる方法である。ロウ引き紙を使用することはそれほど珍しくなく、これに Niépce de Saint-Victor ガラス板法を組み合わせただけのものと言えよう。いずれにしても独創性はほとんど無い。強いてこの両方と違ったところを探せば、例のように始めにヨウ素蒸気に曝すところであるが、これが他の方法により優れているかどうか疑問である。

まず良質の用箋の両面にニスを数回塗る。こうして透明になった紙の片面に卵白やゼラチンを塗って乾かす。この面を下にしてヨウ素結晶の上におきヨウ素蒸気を触れさす。

最後にこれを硝酸銀水溶液に浸けて、ヨウ化銀感光膜を作る。ここから先は「明細2」と同じ操作をする。

次に Talbot はこのニス引き紙の利点を挙げています。まず廉価で軽いことがある。後者は輸送に便利な特徴である。またガラス板とちがって曲げられるから、曲面が必要とされるパノラマ撮影に使用できる。

「明細4」—ハイポで定着した写真の変色、退色の問題は相変わらず Talbot を悩ましています。「明細4」ではこの方面の改良法を提唱しています。

これには、ふつうの方法で定着した紙を、濃い水酸化カリウム（caustic potash）水溶液の沸騰しているものの中に浸ける。すると変色して緑がかった色を呈する。ここで引き上げて、水洗し、乾燥する。このとき紙はかなり縮む。

色が汚いようなら、これを硫化水素ガスに触れさせるとよい。こうすると「an agreeable brown or sepia tint」となる。

当時はこんな色が好まれていたのである。

「明細5」—1849年特許の最後の明細は、鋼板の上に写真を作る方法に関するものである。よく磨いた鋼板の上に、ヨウ化カリウムを溶かした卵白を塗る。乾かしてから、まだ温かいうちに、例の「没食-硝酸銀」液にアルコールを加えたものを塗る。冷たくなると感度は低下する。この上に写真像を作ったら、ハイポで定着して、水洗する。

この特許は1850年6月18日に宣誓、封印され、6月19日に捺印、登録された。

1857年に印刷された特許書類には、このあとに1855年3月26日宣誓、封印され同じ年の5月1日に登録された取り消し文書が続く。この書式は大体において、すでに説明した1841年特許の取り消し文書（1854年3月8日登録）と同じであるから、その説明は省略して、取り消し個所と、

Talbot のそれらに対する理由提示に移ろう。

まず「明細 1」の内容を全部取り消す。これは陶板上のカロタイプ法である。次いで「明細 3」「明細 4」「明細 5」も取り消す。

すると残ったのは卵白ガラス板を用いる方法に関する「明細 2」のところだけになる。この部分でも後半に少し削ったところや改変したところはあるものの、大部分はそのままである。

取り消しの理由は、1841 年特許の時と同じで、これら取り消し部分は実用性が少なく、より「philosophical experiment and curiosity」であるからと言うのである。

その上に例の裁判作戦上の理由が付け加えられている。

5. Talbot 「1851 年第 4 写真特許」(No.13, 664) (1851 年 6 月 12 日)

この特許の題名も「Improvements in Photography」である。明細書の構成は、かなり長い「The first part」と、短い「The second part」に分かれている。説明には、あまり「私」が出てこず、大体において化学論文における「実験の部」に見るような「受動態」表現が用いられている。

これまでの写真特許の例に倣って、この 1851 年写真特許の内容をまとめると、表 4 の一覧表のようになる。

表 4 Talbot 「1851 年第 4 写真特許」

「明細 1」卵白ヨウ化銀ガラス法。「Amphitype」直接陽画ガラス板。
暗室カメラ制作。ヨウ化カリウムを用いる定着法。
「明細 2」放電照明による瞬間撮影。

この表に示すとおり、内枠の中に入れてある「明細 1」の後半の 1 部と、「明細 2」の全部は、1841 年第 1 写真特許の取り消しと同じ日、1854 年 3 月 8 日に取り消された。

特許の申請の書式などは、すでに説明した前例とほぼ同じだから、この説明は省略して、すぐに明細書に移ろう。

「明細1」—ここで Talbot はガラス板に写真を撮る新方法 (new method) を提示すると言っている。しかし要点は単に卵白ガラス板を用いる方法である。本筋は Niépce de Saint-Victor 法の線に沿っていて、そう新法とも思えない。この卵白ガラス板の調製から、それを用いての撮影、現像、定着にいたる操作は 10 段階に分けて番号を付けて説明されている。ここでも、それに倣って以下に紹介する。

1.1 卵の白味を取る。これを同量の水に溶かして、ガラス板の片面に塗り、乾燥させる。

1.2 1 オンス (28.4 ml) のアルコールに、3 グレイン (0.19 g) の硝酸銀を溶かした溶液を用意する。

1.3 この中に卵白ガラス板を数秒間浸けて、引き上げてから乾かす。

1.4 卵白ガラス板を水に浸けて、余分な硝酸銀を洗い去る。

1.5 この上にまた卵白を塗って乾燥させる。

1.6 1 オンス (28.4 ml) の水に、140 グレイン (9.1 g) のヨウ化第 1 鉄 (protiodide of iron)⁽²¹⁾ を溶かした溶液を作る。この 1 部に 1 部の酢酸と 10 部のアルコールを加える。この溶液は 1-2 日間放置してから使用する方がよい。

1.7 この液の中に卵白ガラス板を数秒間浸けてから、火に当てて乾かす。あとで、これも新しい手法なのだと主張している。ここまでは明るい所で行なってよい。

1.8 これからの操作は暗室で、ロウソクの灯の下で行なう必要がある。まず 1 オンス (28.4 ml) の水の中に、100 グレイン (6.5 g) の硝酸銀を溶かした溶液を作る。この中に 1 オンス (28.4 ml) の酢酸を加え、 $\frac{1}{2}$ オンス (14.2 ml) の水で稀める。こうして作った溶液の中に卵白ガラス板を数秒浸ける。引き上げてから、数分以内に撮影する。

ここで Talbot は断ってはいないが、明らかに湿ったままで使用するのである。F. S. Archer のコロジオン湿板法の報文「The Use of Collodion in Photography」⁽²²⁾ は、この Talbot 特許と同じ年の 1851 年「The Chemist」3 月号に発表された。Talbot の特許申請は、この僅か 3 カ月あとである。

「明細 1」のあと、Talbot は長ながとカメラの中で湿ったままで撮影、現像、定着をする暗室カメラとでも呼ぶべき装置を説明し、その特許を主張している。やはり Archer 法に対して、とくにその感度の優れている点に脅威を抱いているのだろう。

いずれにしても、ここまでの Talbot の手法は、1847 年発表の Niépce de Saint-Victor 法とそう大きく変わったところはない。これから後の現像操作で、Niépce 法ではこれを没食子酸水溶液で行なうが、Talbot 法は硫酸第 1 鉄水溶液⁽²¹⁾を使用する。

1.9 硫酸第 1 鉄 (sulphate of iron) の飽和水溶液を 2 倍の水に稀めて現像液とする。この中に撮影済みの卵白ガラス板を浸ける。

1.10 十分に濃い画像が出現したら、水洗してからハイポで定着する。あと水洗し、乾燥する。必要なら感光面にニス塗って感光面を保護してもよい。

このようにしてヨウ化第 1 鉄や硫酸第 1 鉄を使用するこの新法からは、カロタイプ法の面影がほとんど消えてしまっている。

ここまでで操作法の説明は終わり、次ぎに Talbot はこの写真法を「Amphitype」と呼ぶことを提唱する。このガラス写真は下に黒い物をおくと陽画に見える。なんなら感光面に黒ペンキを塗って陽画に見えるようにしてもよい。ただし、この黒ペンキ法は特許の範囲に入れない。

「明細 1」はこのあと、カメラの中で湿ったままの卵白ガラス板を作り、これで撮影するための暗室カメラ装置の説明に移る。

その説明の前に、Talbot の卵白ガラス写真法を吟味しておこう。

Talbot はこの特許の中で自身の先蹤者 Niépce de Saint-Victor の仕事には全然触れていない。Talbot はかって Blanquart-Evrard がカロタイプ改良法の報告の中に自分の名前を書かなかったと言うので激怒したことがある。「科学上のこのひどい海賊行為」(this glaring act of scientific piracy)⁽²³⁾

Talbot は自分の卵白ガラス板法の新しい点として、1.2 の硝酸銀前処理

を挙げている。しかしこれは絶対に不可欠な操作とは思えない。違うところを無理に強調するための、余分に加えた操作の臭がする。

次ぎに新しいところは1.6のヨウ化第1鉄と、1.9の硫酸第1鉄の使用だと主張する。ところが硫酸第1鉄を現像に使用することは、すでに1844年にRobert Huntが発表している。⁽²⁴⁾ おそらくTalbotの主張は、これを卵白ガラス板に使用するところに新味があり、この組み合わせとして特許を申請した積もりであろう。これは私が明確な形で表現して見せている主張であって、特許ではこの辺が曖昧で明瞭ではない。

これも特許の作戦の一つなのかも知れない。

それから「Amphitype」も、これは1849年の物とは違うのだと言っている。1849年のときは陰画を陽画にかえて（conversion）から見せた。1851年の新法では始めから陰画のままの物を、陽画として見せる方法だと言う。ところが1849年の処法でも実際に陰画が陽画に変わったとは思えない。やはり裏に黒い紙などを置く必要があった。

だから、この1851年の方法を新しいとする主張も曖昧である。

さて「明細1」の暗室カメラの説明に移ろう。これはTalbot 1851年写真特許の $\frac{2}{3}$ に相当する長さである。このほとんど全ての部分は3年あとの1854年3月8日に取り消しになった。こんな理由からこの部分は、その要点だけを紹介するに止める。

明細書に記載のあるTalbot卵白ガラス写真板「Amphitype」の使用に当って、彼はこれを「explicit」に表明してはいないが、湿板のままで使用するの明らかである。湿板は予め作って保存しておく訳にいかないから、撮影の現場でそのたびに使用の直前に調製しなければならない。

室内のスタジオなら、それも可能だが、野外の撮影となると、天幕形の携帯暗室を必要とする。これは、やがてTalbotのカロタイプやアンフィタイプに取って代わったArcherのコロジオン湿板法にも付きまとった不便さである。あとでArcherも上に説明した1.8以下の操作をカメラの内で行なうコンパクトな装置「Folding Camera」を考案して、これを市販している。値段が80ポンドもしたから、それほど売れたとは思えない。⁽²⁵⁾

この装置の原型にあたるものが、ここで説明する Talbot の装置と言えよう。

ただし Talbot の暗室カメラ (Talbot 自身はこれを旅行カメラ「Traveller's Camera」と呼んだ) は以下の説明からわかるように、とてもコンパクトと言えた代物ではなく、実用にはほど遠い物である。

それでも Talbot は 1854 年 4 月に試作品を携行して、スコットランド旅行をしている。⁽²⁶⁾

まず卵白ガラス板が入る大きさで、これより厚めのガラス槽を作る。前後の面は透明ガラス板で作り、後面は磨りガラスにしておく。これがピントガラスの役目をする。残りの左右の側面と、底面は透明でなくてもよい。

カメラのピントガラスを取りはずして、ここにこのガラス槽をおく。このガラス槽の中に、前処理した卵白ガラス板を入れ、1.8 以下の操作をガラス槽の中に入れてたままで行なう。

現像液、定着液、それに水洗に使った水などは、操作のあとで排出しなければならない。このためにガラス槽の底にストップコックを付けた管を付けて排水管とする。上から現像液などを入れるのには漏斗を用いる。

全ての操作は日光を遮ってする必要がある。それで全体を大きなカーテンで覆う。用いる試薬は硝酸銀水溶液 (1.8)、硫酸第 1 鉄水溶液 (1.9)、ハイポ水溶液 (1.10)、それに水洗用の水 (1.10) の 4 種類である。

Talbot はこれらの水溶液を、ガラス槽の容積だけ取ってガラス槽に送り込むための工夫を記述している。コックを 2 つ付けた管を利用する平凡なアイデアである。

これで暗室カメラの説明は終るのだが、Talbot はここでまた、全く関係のない焼き付けた印画紙の新しい定着法について付け加えている。

これには、まず印画紙を水で洗ってから、ヨウ化カリウムの熱水溶液に浸ける。引き上げてから水洗し、あとはふつうのハイポ水溶液で定着する。(ここで用いる薬品は hydrosulphite of soda となっているが、明らかに hyposulphite の誤りである)。

一体に Talbot の特許明細書は、彼の他の科学論文と同じくまとまりが

悪い。関係ないものが関係のないところに挿入されている事が多い。

この新しい定着法の挿入がその例である。

この定着法もおそらく1851年写真特許の中の主張「claim」の一つと Talbot は考えているのだろう。その点が明確に主張されていない。彼の特許があとで、いろいろ批判をうける原因の一つはこんな所にもある。「明細2」—これは全体で10数行の短いものである。上にのべた卵白ガラス板（アンフィタイプ板）を用いて、動く物の瞬間写真を撮ろうというアイデアで、照明に電気火花を用いるところに新味がある。

この電気火花による照明その物が特許として主張されている。それもアイデアだけであって、実験の方法が具体的に提示されている訳ではない。ただ電気火花によると言うだけである。

この種の瞬間写真の可能性については、18年も前の1833年3月ごろ Talbot と Herschel との手紙のやり取りの中で論じられている。⁽²⁶⁾ 実験ノート「M」1835年4月24日には、回転歯車を利用した断続照明によって回転体を止ったように見せる工夫が書き残してあると言う。

電気火花による高速運動体の観察のアイデアは、Talbot の友人の Charles Wheatstone も報告していた。もっとも、これらは全て写真発明以前のことである。Talbot は新しく、この放電照明を利用して高速運動体の写真を撮ろうと言うのである。

この実際の実験は特許申請の2日あと1851年6月14日、Faraday の「王立研究所」で行なわれた。回転する車輪に貼りつけた印刷物（「The Times」だという伝説があるが、その記録はない）の写真をこの方法で撮ったところ、その字が明瞭に読めたと報告している。

Talbot はこの結果を次の日に Faraday に知らせた。⁽²⁷⁾

そうして、もう少し明るい放電ができないかと尋ね、自分のアイデアを2つ告げている。

この実験は自分の新しい卵白ガラス板、アンフィタイプ板の感光性が高いことを宣伝するための物であろう。しかし実際は全ての他の卵白ガラス板がそうであるように、彼のアンフィタイプ板の感光性は Archer のコ

ロジオン湿板よりははるかに劣っていた。⁽²⁸⁾ カロタイプ紙写真で露出が3-7分のところ、アンフィタイプでは6-18分を要した。一方コロジオン法では、それが $\frac{1}{2}$ -2分に短縮されている。⁽²⁹⁾

このあとに続く明細書の締めくくりの書式は、前の特許のときに説明したから、その説明は省略させてもらう。この Talbot の最後の写真特許は1851年12月11日に宣誓、封印され、同じ日に捺印、登録された。

私が引用している特許書類は1857年に印刷されている。この特許書類には3年あとの1854年3月6日に宣誓、封印され、同年の3月8日に登録された取り消し文書も付いている。

その書式はすでに説明したとおりだから、その詳しいところは省略して、内容だけを次ぎに簡単にまとめよう。

まず「明細1」の後半、暗室カメラのところは全部取り消す。この中には例のヨウ化カリウム水溶液処理を含む新しい定着法も入っている。

次いで「明細2」の電気火花による瞬間撮影のところも取り消す。すると残るのは「Amphitype」卵白ガラス板写真法のところだけである。

この取り消しのあとに、その理由書が続く。

これらも前の特許の取り消しと変るところがない。実用的と言うより「scientific」であると言うのがその理由の一つである。もう一つの理由が例の裁判作戦上からの理由である。

この1851年特許の取り消しと同じ日に、すでに述べた1841年特許の後半の部分も取り消された。

以上が1851年写真特許明細書の概要である。特許の明細のことであるから、その性質上ほぼ操作法の記述に終始して、あまり Talbot 自身の意見は述べられていない。この辺のことを知るのには、特許出願の6カ月後に彼が「Athenaeum」誌に書いた手紙が役に立つ。この手紙の内容は次の年、1852年「Phil. Mag.」⁽³⁰⁾にも再録された。

題目は次のとおりで「瞬間写真」に重きをおいていることがわかる。

「On the Production of Instantaneous Photographic Image」

この手紙の始めの方には、報告が遅れたことへの言訳がある。王立研究所での実験は1851年6月に済んだのだが、皆既日食の観測にプロイセンに出かけていて果せなかったと言う。この日食は1851年7月28日にあり、Talbotは北西プロイセンのMarienburgで観測をした。ここでは得意の写真法によって皆既のときの暗さを測定し、それがその日の夕方、日没後1時間の暗さに近いことを確めた。この時の興味深い模様は彼があとで報告した「王立天文学会誌」（1852）から知ることができる。⁽³¹⁾

こんな言訳の後の部分に、特許「明細1」の部分が続く。ここには同じように10段階に番号付けしたプロセスの説明がある。「明細1」より少し詳しいところはあるが、まず同じと見てよい。ただ「手紙」には特許明細にない断り書きが付いている。Talbotも彼の卵白ガラス写真の感度の悪いことを知っていて弁解しているのである。

「In the true adjustment of the proportions, and in the mode of operation, lies the difficulty of these investigations; since it is possible by adopting other proportions and manipulations not very greatly differing from the above, and which a careless reader might consider to be the same, not only to fail in obtaining the highly exalted sensibility which is desirable in this process, but actually to obtain scarcely any photographic result at all.」（この方法で難しいところは、正しい薬品の割合を決めるところや、操作の仕方にある。そんな訳で、慌て者の読者があるいは、上に述べた物とそんなに違わないと思うかも知れない割合や操作に使ったのでは、上記の方法に求められるような、高い感度が得られないどころか、全く写真らしい物すら撮れないことも起こり得るだろう。）

これにより大切なのは、これに直ぐ続く次の文である。ここでは同じ年の3月に発表されたArcher「コロジオン法」と自分の「アンフィタイプ法」との比較をしている。彼の主張によると、両者は同じ「属」（genus）に属する、二つの「種」（species）だと言うのである。私が次ぎに下線をつけた部分がそれで、この部分には原文もつけておいた。

「上記の方法で作った画像は透過光で見ると陰画に、反射光では陽画に見える。これに始めて気が付いたとき、これらにはちゃんとした名前を付ける必要があると思った。ある時は陽画であり、ある時は陰画であるという二重性を表現するものとして、「Amphitype」名前を提案したい。

私の仕事の後で、コロジオン法が知られるようになった。これも私のと殆ど同じ特異性をもった画像を与える。写真術の科学的分類からすると、これら二つは同じ「属」の「種」として、分類されるべきものである。しかしアンフィタイプ写真は、この近縁のコロジオン写真と重要な点で異なっている。すなわちフィルムが大変に硬く、画像も強く接着している点である。その強さはNo. 10の最後の洗浄のところで、綿と水で強くこすっても全く害を受けないほどである。」(In a scientific classification of photographic methods, these ought therefor to be ranked together as species of same genus.)

このあと手紙は「アンフィタイプ」写真板の見え方の特異性について長ながと触れている。これらは特に目新しい物ではない。続く部分には「明細2」の「暗室カメラ」の説明はなく、すぐに瞬間写真の撮影に移る。「明細2」のように短い物であるが、ここにも卵白ガラス板の感度についての断り書がある。もちろん、これは「明細2」には書いてない。

その断り書は瞬間撮影が成功するためには、用いるヨウ化第1鉄が特殊な化学的状态 (in a peculiar or definite chemical state) にある必要があるというのである。それがどんなに特異なのかについては触れられていないのに、この撮影を試みようと言う人は、この点に注意を払ったがよいと警告している。ヨウ化第1鉄が不安定な化合物であるのはよく知られている。Talbotがあえてこんな化合物を使用したのは、他の卵白ガラス写真に差をつける目的からだけだと思われる。

しかも、こんな警告である。これには誰も首をかしげたことだろう。

このような事からでも、Talbotは自分の作った卵白ガラス写真板の感度の悪いこと、さらに感度にかなりの変動が伴うことに気が付いている様子が伺える。

おわりに

Talbot は「これら（these pictures）にはちゃんとした名前を付ける必要があると思った」ので、その二重性を表現する物として「Amphitype」と言う名前を提案した。

すると「Amphitype」は、この性質を持つガラス写真板その物をさすことになる。ところが後の文章の中では、このようなガラス写真板のことを「Amphitype picture」と呼んでいる。すると「Amphitype」というのは、この卵白ガラス写真板を使う「写真術」と解釈される。

ここに見られる「タイプ」用語の2重性は「ダゲレオタイプ」にもある。「この写真銀板はダゲレオタイプです」と言うとき「ダゲレオタイプ」は銀板という物体を意味する。ところが1839年出版の「ダゲレオタイプ」教本の題名は次のとおりであって、そうとも言えないことがわかる。

「Historique et Description des Procédés du Daguerreotype et du Diorama」⁽³²⁾

ここで「ダゲレオタイプ」は「写真術」をさす物として使われている。

Talbot の1851年写真特許では、彼の「卵白ガラス写真法」とならんで、これで作った卵白ガラス写真の下に暗い背景をおくと直接陽画にもなること、すなわち一種の新「マウント方式」が記載されている。

彼が特許として主張するのは、このどちらなのか明確に書かれていない。これも特許作戦の一つかも知れないが、Talbotはおそらく両方を同時に特許として主張したいのだろう。

この「写真史シリーズ」の論考を書くにあたって、いつものように富士写真フィルム株式会社 足柄研究所 安達慶一および武田薬品工業株式会社 化学研究所 青野哲也の両氏に大変お世話になった。文献の収集では大阪大学附属図書館 参考掛 宮岸朝子、片山俊治、東田葉子、中京大学附属図書館 清水守男、田中良明の諸氏から多大の援助を賜った。この機会に、これらの皆様に厚く感謝の意を表す次第である。

文献と注

- (1) 写真史における1839年の出来事については次ぎを見よ。中崎昌雄「写真発達史における1839年という年—W. H. F. Talbotの場合」中京大学「教養論叢」第29巻, 第2号(通巻83号) 275 (1988).
- (2) カロタイプ発明については次ぎを見よ。中崎昌雄「Talbot『カロタイプ』写真術発明をめぐって—写真『潜像』とその『現像』の発見」中京大学「教養論叢」第29巻, 第3号(通巻84号) 300 (1988).
- (3) Great Britain Patent Office, *Patents for Inventions: Abridgment of Specifications, Class 98, Photography*, London, 1861 (Arno Press Repr. 1979).
- (4) H. J. P. Arnold, *Henry Fox Talbot* (以下に「Talbot」と略す) Hutchinson Benham, London, 1977, p 175.
- (5) 「Talbot」図版15.
- (6) 「Talbot」p 205.
- (7) 「Talbot」p 123.
- (8) R. D. Wood, *The Calotype Patent Lawsuit of Talbot v. Laroche 1854*, R. D. Wood, 34 Murray Avenue, Bromley, Kent, BR1 3DQ, England.
- (9) 「光写生」における焼き付け法については次ぎを見よ。文献1, p 314.
- (10) J. Herschel, *Trans. Roy. Soc.*, 1840, p 1.
- (11) Bayardの直接陽画紙写真については次ぎを見よ。Helmut Gernsheim, *The Origins of Photography* (以下に「Origin」と略す) Thames & Hudson Ltd., London, 1982, p 63.
- (12) 引き伸ばし法に関して Herschel が Talbot に教えた1839年3月27日付の手紙がある。London「*The Literary Gazette*」1839, April 13, p 235.
- (13) この組版の様子は次ぎの図版からよくわかる。「Talbot」図版21.
- (14) 「Talbot」p 171.
- (15) 中崎昌雄「世界最初の『写真』画集—Talbot『The Pencil of Nature』」中京大学「教養論叢」第28巻, 第3号(通巻80号) 673 (1987).
- (16) 「Talbot」p 173.
- (17) Helmut & Alison Gernsheim, *The History of Photography* (以下に「History」と略す) Thames & Hudson, London, 1969, p 194.
- (18) G. Potonniée, *The History of the Discovery of Photography*, Arno Press, New York, 1973, p 212.
- (19) これは1841年6月10日王立学会におけるTalbot「カロタイプ」発表の次ぎに読まれた。A. Claudet, *Phil. Mag.*, Vol. 19, 167 (1841).
- (20) J. Herschel, *Trans. Roy. Soc.*, 1840, p 11 (§ 35); Herschelは1839年9月10日にも手紙を書いてこれをTalbotに教えている。H. Gernsheim, *Images.*, 8, 133

(1959).

- ②① 「Talbot」 p 171 では、全てを3価の第2鉄塩 (ferric iodide, ferric sulphate) として誤った解釈をしている。
- ②② F. S. Archer, *The Chemists*, No. 2, 257 (1851); B. Newhall, *Photography: Essays & Images*, The Museum of Modern Art, New York, 1980, p 51.
- ②③ 「Origin」 p 237.
- ②④ ロンドン「*The Athenaeum*」 June 1, 1844; 「Origin」 p 195.
- ②⑤ G. Tissandier (J. Thomson 訳編) , *A History and Handbook of Photography*, 2nd ed., London, 1878 (Arno Press Repr. 1973) 広告欄。
- ②⑥ 「Talbot」 p 171.
- ②⑦ 「Talbot」 p 172.
- ②⑧ J. M. Eder (E. Epstein 訳) *History of Photography*, Dover Pub. Inc., New York, 1978, p 340 では、この感光性が高いもの (so great) と誤って解釈している。これはドイツ語原本でも「so groß」と同じである。J. M. Eder, *Geschichte der Photographie*, Wilhelm Knapp, Hall, 1932 (Arno Press Repr. 1979) p 472.
- ②⑨ 「History」 p 582.
- ③⑩ *Phil. Mag.*, 3 (4 Series) 73 (1852).
- ③⑪ 「Talbot」 p 250.
- ③⑫ Helmut & Alison Gernsheim, *L. J. M. Daguerre*, Dover Pub. Inc., New York, 1968, p 198.
- ③⑬ ここでは版画印刷面と印画紙の感光面を向い合せに密着させて焼きつけている。それで「左右逆転」となる。