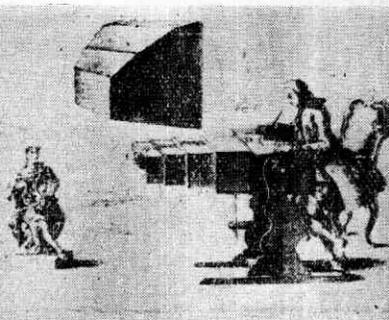
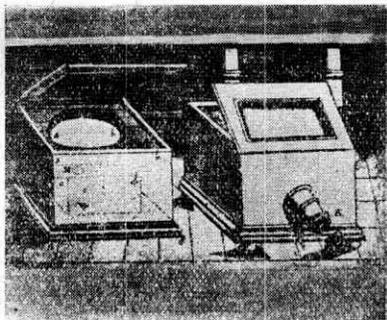


## 技術史ノート

(5)

## 寫眞の發達

生産技術史研究室



第1圖 カメラオプスクラ

第2圖 オプスクラによる寫生

眼にみえるあらゆるものの姿を、そのまま画面として固定したいというのは、人類の昔からの願望であつた。それは繪畫によつてある程度までは實行されたが、しかし充分とはゆかなかつた。このながい夢が科學と技術の進歩により遂に19世紀に實現した。以來寫眞術は急速な發達をとげ、同時に人類の生活に大きくかつ深い影響を興えつつある。

寫眞術は光學と化學の結合體であるが、兩者が結びつくまでには、ながい間別々に發展してきた。

ガラスを知つていた古代人(技術史ノート2、参照)はレンズをも知つていたらしく、B. C. 1,000年以前に破壊されたといわれるニネヴェ市の廢墟から發見されている。ヨーロッパの中世には單レンズが製作されていた。

また小さな孔を通る光線が像を結ぶということも早くから知られていたようである。

ルネサンス時代1553年にイタリア人Baptista Portaはカメラ・オプスクラなるものを發明した。これは光學的な意味では、まったく寫眞機の原始形態である。方形の箱の一面に小さな孔をあけ、それから光を入れ、箱内に鏡を45度の角度におき、上面にガラスをおけば、これに外景の正確な影像が映る仕掛けである。これをガラス板に白紙をのせて寫生器として用いていた。

1568年には小孔の代りにレンズを装置したカメラ・オプスクラをDaniello Barbaroが發明した。

光學の側面はここまで進んでいつたので、寫眞術の發明にとつて、問題はむしろ化學の側面の發達にあつた。

光が物質に變化を與えるということは、すでに古代人も知つていたが、その知識は幼稚であつた。そしてやはりルネサンスの人間が光化學の道をひらいた。

1556年にドイツのGeorgius Fabriciusは鹽化銀をつくりそれが感光性物質であることを發見した。

1727年にドイツ人の醫師Johann Heinrich Schulze(1687~1744)は硝酸銀と白亜との混和液をひいた紙の上に、文字を書いた透明紙をのせて日光に曝して焼付け、黒地に白文字を現わした。寫眞の感光膜の原始形態がここに生れたわけである。

スウェーデンの化學者Karl Wilhelm Scheele(1742~1786)は近世化學の基礎をきざいた1人だが、鹽化銀の感光理論を最初に研究した人でもある。

さらにイギリスの化學者Thomas Wedgwood(1771~

1805)およびHumphry Davy(1778~1829)は銀鹽の光化學作用について熱心に研究して、光化學の基礎を確立した。

こうした光學と化學の兩方面の發達を基礎として、やがてその結合體としての寫眞術が生れることとなつた。

フランス人Joseph Nicéphore Niépce(1765~1833)はカメラ・オプスクラの影像をどうにかして、永久的のものにしたいと研究していた。そして、オーストリーのSenefelderが發明した石版術からヒントをえて、アスファルトが光線によつて不溶解性になるということを利用して、ついに1826年にカメラ・オプスクラの畫像を7~8時間の感光——今から考えれば實にながい——によつて銅版上に定着することができた。これをヘリオグラフィ(Heliographie、ヘリオは太陽、グラフィは畫を意味するギリシャ語)と名附けた。

同じくフランス人Louis J. M. Daguerre(1787~1851)も、風景畫家として、カメラオプスクラを利用していたので、その畫像を永久化したいと考えて研究をはじめ、Niépceと相識り1829年から協同して研究していたが1838年に感光度のずつとよい(露出時間10分位)水銀現像による銀板寫眞を發明し、これをダゲレオタイプと名附けた。

フランスでDaguerreがダゲレオタイプを研究していた頃、イギリスではWilliam H. Fox-Talbot(1800~1877)が全く別に寫眞術の發明に努力していた。Talbotの方法はDaguerreのと異り、紙に鹽化銀を塗つて感光體とするもので、1839年に發明され、カロタイプ(後にタルボタイプTalbotype)とよばれた。こうしてほとんど時代を同うして、3人の先驅者の努力によつてついに寫眞術が發明された。

ダゲレオタイプが發表されるや、すでにその當時寫眞に對する要望がよほど成熟していたらしく、たちまち世界各國に傳えられ、(わが國にも翌天保十一年(1840年)に傳わつている)各地で寫眞營業が開始される有様であつた。

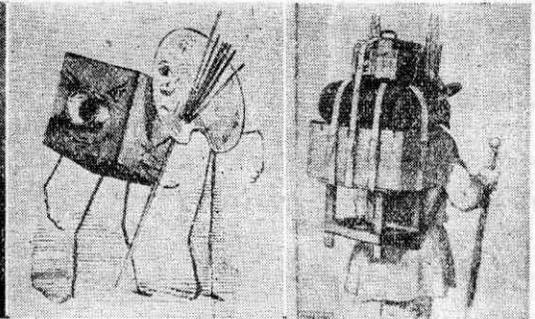
以來、寫眞術の改良發達はいちじるしく、大勢の發明家、技術者、科學者がこれに参加した。1847年にはガラス板が感光膜支持體として用いられはじめた。1851年にはイギリス人Scott Archer(1813~1857)によつてコロヂオン濕板法が發明され、1861年にはコロヂオン



第3圖 Niépce.



第4圖 Daguerre.



第5圖 繪畫と寫眞の協力 第6圖 1860年代の寫眞家 (1859年の木版画)

乾板が發明され、それとともに現在も用いられているアルカリ現像法が発見された。

1878年にはゼラチン乾板が發明された。1889年にはGeorge Eastman (1854~1932) によつてガラスの代りにセルロイドを用いたロール・フィルムが發明、發賣された。これは寫眞の普及と、したがつて寫眞用器材の大量生産・工業化への道を大きく開いたものとして特に重要である。またロールフィルムの發明は映畫の發明によつて重要であつた。こうして19世紀の終りまでには、現在われわれの見ような寫眞術がほぼできあがり、さらに多くの發明発見が加えられ、日進月歩をしながら現在にいたつている。

一方こうした寫眞術の發達と普及は、人類の文明に対して非常に大きな影響を與えつつあつた。ネガティブな意味で著しかつたのは繪畫に對するものだつた。物を眼にみえるように描くこと、つまり寫實は、それまで繪畫の重要な機能の一つだつたが、寫眞術の發明によつて、正確にしかも簡易にそれができるようになったので、繪畫はそれを奪われることになつた。このことによつて繪畫は消滅するようなことはなかつたが、しかし、深刻な影響をうけた。

19世紀末から繪畫が印象主義、フォーヴィズム、キュビズム、シュール・レアリズムと一步一步寫實からはなれ、人間の視覚の内面的追及を進めていつた動きは、他方における寫眞術の發達を考へることなしには理解しえないであらう。

寫眞の發達と普及が現代文明に及ぼしつつあるポジティブな面はあまり多すぎて、到底述べきれない程である。寫眞によつてあらゆる人が、自分の肖像・家族の肖像をもつことができるようになったが——それまでは、ごく富裕な人々が畫家に肖像を描かせることができただけだつた。

このことは各人に對して、自分の人間としての存在の權威の自覺を推進させるものだつた。

また以前は、人の話や繪畫を通してしか傳えられなかつた他國の風物を、寫眞は客觀的にそして簡単に(した

がつて大量に) 傳えるようになったが、このことは全人類の相互のコミュニケーションと連帶感の増大に貢獻した。これらのことは個人の自我の確立と廣い世界に對する連帶感を基調とする現代人の世界觀の形成に大きな影響を與えた。

事物を記録することの正確さ——これもまた古人の知らなかつたところである——がえられたことによる各方面にわたる影響をここに數えあげることは紙數が許さない。

天體寫眞・醫學寫眞・顯微鏡寫眞・工學寫眞・航空寫眞等々の學術的な特殊寫眞の領域の開拓も、早くから寫眞術の發達と平行して進み、學術の發達に貢獻するとともに、人間の視覚の世界を未知の領域へ擴大させたといえる。また、寫眞そのものの藝術性は近代藝術のジャンルを豊富にした。また寫眞術の中から生れた「偉大な副産物」の一つに映畫がある。

このように「眼にみえる物の姿を永久にとどめておきたい」という人類の夢は、寫眞によつてかつて豫想もできなかつたほどの大きなスケールで、實を結びつつある。(1950・2・28)

#### 寫眞の發達の年表

- 1553 : Baptista Porta, カメラ・オブスクラを發明。
  - 1556 : Fabricius, 鹽化銀の感光性を發見。
  - 1568 : Barbaro, レンズ付のカメラ・オブスクラを發明。
  - 1727 : Schulze, 硝酸銀による光化學實驗。
  - 1759 : フォクトレンジル光學會社, ウィーンに創設。
  - 1777 : Scheele, 鹽化銀の感光理論を發表。
  - 1802 : Wedgwood と Davy, 光化學の研究を大いに推進。
  - 1825 : Niépce, ヘリオグラフィターを發明。
  - 1838 : Daguerre, ダグレオタイプを發明。
  - 1839 : Fox-Talbot, カロタイプを發明。
  - 1839 : Herschel, 鹽化銀感光紙及びハイボを發明。
  - 1840 : 寫眞日本に渡來。
  - 1841 : 長崎の人, 上野俊之助, ダグレタイプと稱する寫眞機を島津公に献上。
  - 1846 : Carl Zeiss, イエナ市で精密光學機械の工場を創設。
  - 1889 : イーストマン會社からロール・フィルム發賣。
  - 1891 : Edison, キネマトグラフ(映畫)を發明。
  - 1902 : 小西六右衛門, 六耀社を創設。
- 【寫眞沿革史, 秋山龍輔著: 最新寫眞科學大系より】