

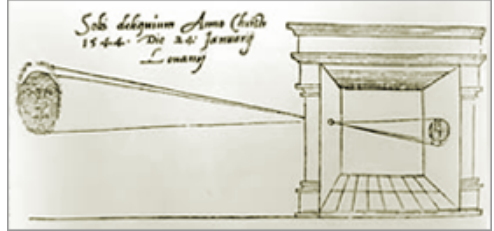


光のなぞ > 光を記録する

カメラの歴史をみてみよう (1/4)

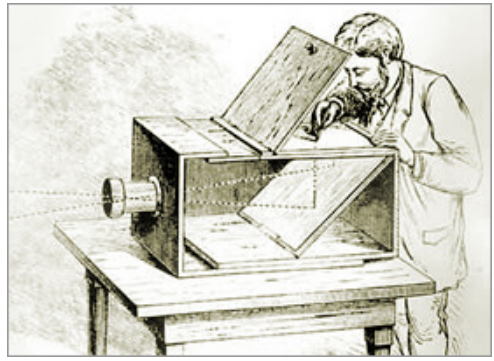
フィルムのなかった時代

小さな穴を通った光が壁（かべ）などに外の景色を映すことは、紀元前の昔からよく知られていました。このしくみを利用して作られたピンホール（針穴）カメラが、いわばカメラの原点です。ただし、もっとも初期のピンホールカメラは、カメラといっても撮影（さつえい）機能はなく、針穴の反対側にあるすりガラスのスクリーンに、景色などを映すだけの装置でした。



ピンホールカメラのしくみ

15世紀頃、この装置はさまざまに改良され、「カメラ・オブスキュラ（小さな暗い部屋という意味）」と呼ばれてヨーロッパの画家たちの間で流行しました。さらに16世紀になると、ピンホールの代わりに、より明るい像が得られる凸レンズを使ったものが登場します。これらは、映った景色などをなぞって正確な写生をするためのもので、フィルムなど感光材料の代わりに人間が手がきで「撮影（さつえい）」していたこととなります。



カメラ・オブスキュラ

感光材料の発展

感光材料（光を感じて記録できる材料）による撮影（さつえい）が実現したのは、19世紀に入ってからです。1826年、フランスのニエプス兄弟がカメラ・オブスキュラを改良し、道路ほ装の材料として使われるアスファルトを感光材料にして、およそ8時間もかけて1枚の写真を撮影（さつえい）しました。その後の1839年には、フランスのルイ・ダゲールが、銀メッキした銅板を感光材料として使う「ダゲレオタイプ」という技術を発表しました。これにより、露出（ろしゅつ）時間は30分程度に短縮されました。



ダゲレオタイプのカメラ

ダゲレオタイプは現在の写真とちがいで、フィルムに相当する銀板そのものが写真になります。つまり、焼き増しができません。この点を改良し、撮影（さつえい）でネガ（陰（いん）画：濃淡（のうたん）が反転した画像）を作って後でポジ（陽画：ふつうの画像）を作る「ネガポジ法」が、1841年、イギリスのウィリアム・タルボットによって開発されました。この技術は現在の銀塩写真にも用いられているものです。なお、このころ、写真技術は日本にも伝わりました。1857年（安政4年）に写された島津斉彬（しまづ なりあきら）の肖像（しょうぞう）写真は、現存する最古の、日本人が撮影（さつえい）した写真とされています。



ダゲールの撮影（さつえい）した写真

19世紀後半、感光材料の改良があいつぎます。この時代の感光材料は光を感じる物質をガラス板にぬったもので、サイズも大きく、取りあつかいや持ち歩きがたいへん不便だったためです。そして1888年、現在の写真フィルムにつながる「柔らかいために巻き取ってあつかえる」フィルムが、アメリカのイーストマン・コダック社から発売されます。その後の1935年にはカラーフィルムが、さらに20世紀の半ばには、撮影（さつえい）した直後にプリントが見られるインスタント・フィルムも登場して、写真技術の発展はさらに加速していきました。



光のなぞ > 光を記録する

カメラの歴史をみてみよう (2/4)



ダゲールの撮影(さつえい)した写真



島津斉彬(しまづ なりあきら)肖像(しょうぞう)写真



ポラロイドフィルムとロールフィルム

小型カメラの出現～現代の写真技術

フィルムの技術の発展にともなって、カメラ本体の性格も大きく変わりました。それまでのカメラは、撮影(さつえい)したフィルムを印画紙に重ねてプリントするため、大きなプリントを得るにはフィルムのサイズも大きくする必要がありました。このため、カメラ自体がたいへん大きく、ふつうの人が持って歩くというより、写真屋さんのためのプロの道具でした。

この事情を一変させたのが、ドイツのオスカー・バルナックによる小型カメラの開発です。バルナックは、当時映画用に使われていた長いロールフィルムを1.7mに切断し、小型の入れ物(パトローネといいます)に入れて使うことで、かばんやポケットに入るサイズの高性能カメラを考えました。これが1925年、エルンスト・ライツ社から発表された「ライカA型」で、その後のフィルム式カメラの基本となりました。現在でももっとも多く使われている35mm幅(はば)のフィルムはこのとき誕生した規格です。

バルナックの発想は、精密なレンズとカメラで小さなネガをつくり、それを引きのばして大きなプリントを得るというもので、この考え方も現代のフィルム式カメラに受けつがれています。カメラは世界中で作られ、レンズやフィルムの発展によって、さらに小さなサイズのカメラも登場。写真技術は市民のものとして広がっていきました。ちなみにキヤノンは、世界一のカメラ作りを目指すメーカーとして、1937年に創業しました。



冠布(かんぶ)をかぶって撮影(さつえい)する写真屋



光のなぞ > 光を記録する

カメラの歴史をみてみよう (3/4)

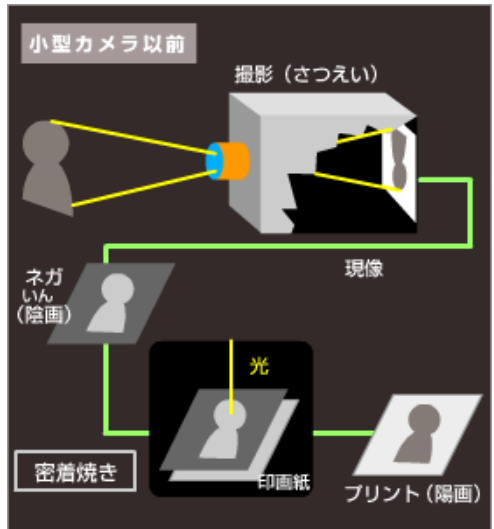
1980年代、フィルム全盛の写真技術に劇的な変化が起きます。「画像を電気信号に置きかえて記録する」ビデオカメラ（動画）の発展をうけ、スチル（静止画）の世界にも電子式カメラ、すなわちスチルビデオカメラが登場したのです。1984年に開催（かいさい）されたロサンゼルスオリンピックでは、キヤノンが開発したスチルビデオカメラのシステムが投入され、報道写真の画像伝送に利用されました。以後、写真技術の電子化の流れはさらに加速し、アナログからデジタルへと移行します。デジタルカメラは最初はきわめて高価でしたが、1990年代にはさまざまな普及（ふきゅう）モデルが登場し、一般（いっぱん）市民がふつうに使える道具となっていきます。21世紀に入ると、同時期に普及（ふきゅう）した携帯電話（けいたいでんわ）に搭載（とうさい）されるなど、デジタルカメラはごくふつうの撮影（さつえい）装置として受け入れられ、現代の写真技術の中心的な存在になっています。



年代	出来事
紀元前	小さな穴からもれた光が壁（かべ）に景色を写すことが知られる→ピンホールカメラの元祖。
15世紀	フランス画家たちの間で、箱にレンズをつけた装置（カメラ・オブスキュラ）での写生が行われる。
16世紀	凸レンズを利用して明るい像を得るカメラ・オブスキュラが考案される。
1826年	フランスのニエプス兄弟がカメラ・オブスキュラを改良し、8時間かけて1枚の写真を撮影（さつえい）→写真の始まり。
1839年	フランスのルイ・ジャック・マンデ・ダゲールがダゲレオタイプ（銀板写真）を発表。世界で初めてのカメラ「ジルー・ダゲレオタイプ・カメラ」も発売された。
1841年	世界初のネガポジ法である「カロタイプ」（タルポタイプ）が、イギリス人のウィリアム・ヘンリー・タルボットによって発表される。→写真プリント（焼き増し）の始まり。
1844年	タルボット、世界最初の写真集「自然のえん筆」を発行。
1848年ごろ	江戸時代、日本に写真技術（銀板写真）が伝わったとされる。
1851年	イギリス人のフレデリック・スコット・アーチャーが「湿板（しつばん）」を発明。ガラス板の上に感光材料をぬることで鮮明（せんめい）な写真を実現する。
1857年（安政4年）	現存する最古の日本人が撮影（さつえい）した写真（島津斉彬（しまづ なりあきら）の肖像（しょうざう））が撮影（さつえい）される。
1871年	イギリス人のリチャード・リーチ・マドックスが湿板（しつばん）を改良し、ゼラチンを使った乾板（かんばん）を開発。→感光材料の工業生産が可能になる。
1889年	乾板（かんばん）のガラス板の代わりにセルロイドを用い、巻いて収納できる「ロールフィルム」が、アメリカのイーストマン・コダック社から発売される。写真の一般（いっぱん）への普及（ふきゅう）が始まる。



フィルム式カメラ



引き延ばしの原理



キヤノン「RC-701」



光のなぞ > 光を記録する

カメラの歴史をみてみよう (4/4)

年代	出来事
1903年 (明治36年)	小西本店（現在のコニカミノルタ）から、日本最初のアマチュア向けカメラ「チェリー手提暗函（てさげあんぼこ）」が発売。
1925年	ドイツのオスカー・バルナックが 35mm 幅（はば）のロールフィルムを用いた小型カメラを開発。「ライカ A 型」としてエルンスト・ライツ社から発表される。
1935年	イーストマン・コダック社が世界最初のカラーフィルム「コダクローム」（映画用）を発売。
1936年	写真用カラーフィルム発売開始。また、ドイツのアグファ社が「ネガポジ法」を使ったカラーフィルムを実用化。
1941年 (昭和16年)	日本初のカラーフィルムが発売される。
1947年	アメリカのエドウィン・ランドが「インスタント写真」を開発。
1948年	ランドが経営するポラロイド社から、初のインスタント写真カメラが発売される。
1950年	世界初のペンタプリズム式一眼レフカメラが発表され、その後、急速に普及（ふきゅう）する。



いろいろなデジタルカメラ