

◇ AJCC 2013年7月研究会報告 ◇
「フォーカルプレーン・シャッターを使わない一眼レフ」
 会員番号 0759
 岩崎 敏彦

代表的なレンズシャッター式一眼レフ (Single Lens Reflex 以下SLRと略す) であるコンタフレックスには私は強い思い入れがある。昔父の書斎の本棚に「ARS佐和九郎写真講座」のセットが並んでおり、そこでこのコンタフレックスがべた褒めだったのを今でも覚えている(写真1)。この著者は戦前アサヒカメラに「ライカはコンタックスに及ばない」と書き、ライカ・コンタックス論争に火をつけ、戦後もその著書でコンタックスを褒め、ライカを貶していた。この機会に思い入れのあるコンタフレックスなどのフォーカルプレーンを使わないSLRについて少し考察を試みたい。



写真1 佐和九郎の著書
 レンズシャッターSLRのコンタフレックスはべた褒めであった。ライカ嫌いは有名で、ライカM3を試作3号機などとめちやくちやな評価を与えていた。

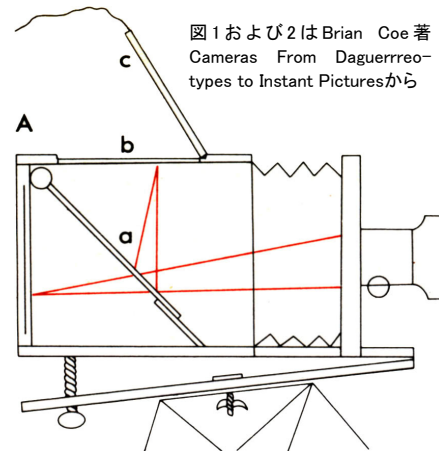


図1および2は Brian Coe 著
 Cameras From Daguerreotypes to Instant Picturesから

■最初の一一眼レフはミラーシャッターだった

SLRの特徴は、撮影レンズが作る映像を、レリーズの直前まで視認し、ピントや構図を調節できることである。そのためには感光面が常に遮光されていなければミラーとピントガラスによるファインダー像が得られない。1861年に英国のトーマス・サットンが特許を取った史上初のSLRでは、ミラーが常に遮光しており、それを外部から跳ね上げて戻し、露光した。当時はまだ感度の低い湿板時代であったから、これで充分であった。これがいわゆるミラーシャッターのはりである(図1)。

図1 トーマス・サットンのSLR 1861年特許取得
 ミラーaの上下だけで露光制御する簡単な構造。
 当時の感材の感度ではこれで充分だった。



写真4 エキサ(タイプ1.3)

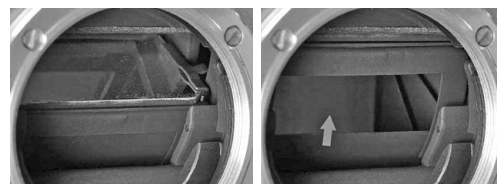


写真5 エキサのミラーシャッター
 写真左がミラーセット中、写真右はミラーが上がりきり、後膜に相当するパーツが上がってくるころ。

1871年に乾板が発明され、感度が上がってくると手動では間に合わなくなる。1884年にアメリカのカルヴィン・レー・スミスが特許を取ったパテント・モノキュラー・デュプレックスでは、スプリングでミラーが跳ね上がると、それに続くドラムに開けた窓で露光するようになっていた(図2)。本格的なミラーシャッターで、1922年のイハゲー・パフや1933年のK.W.のレフレックス・ボックス(写真2)、1936年のピロート6(写真3)のような普及型SLRに用いられ、最後は1980年のわがフジカST-Fにまで達した。最も有名なのは西ドイツ、イハゲー社のエクサ(写真4)で、1951年から1987年まで、実に36年間も作られた。エクサのシャッターの最高速は、はじめ1/250秒で

あったが、後に1/150秒に設計変更された。写真5で分かるようにこのシャッターは常に一度全開するので高速を出すのは困難だったようである。

■フォーカルプレーン・シャッターのSLR

シャッターが感光面を完全に遮光し、したがってレンズ交換が容易だという点で、SLRに理想的なのはフォーカルプレーン・シャッターであろう。今日史上初のフォーカルプレーン・シャッター付きのSLRとされているのは1889年に英国のA.D.ローマンが作ったも

のである。以後フォーカルプレーン・シャッター付きの木製大型SLRの全盛期が到来、米国のグラフィックスや英国のソホフレックスなど幾多の名機を生んだ。しかし恐龍やマンモスが大きく重すぎて滅んだように、比較的小型軽量なハンドカメラの普及の結果、しだいに衰退していった。

その時SLRを小型で全金属製の精密ロールフィルムカメラとして復活させたのはイハゲーが1933年に発売したエクサクタ(写真6)である。127フィルムにベスト全判を撮るもので、フォーカルプレーン・シャッターをもって

右の図はスミスの米国特許
 No.418, 764(1884)から

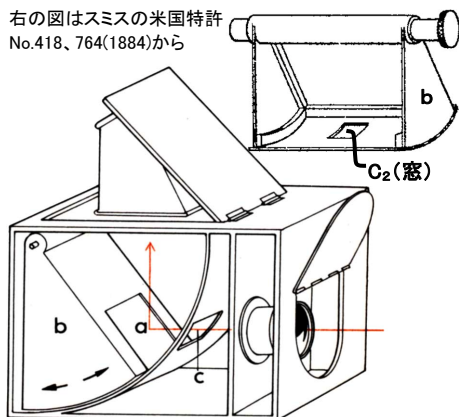


図2 カルヴィン・レー・スミスのSLR
 ミラーaを張った切り欠きドラムbの円筒面にある窓C₂が本体の窓Cと合った時露光する。



写真2 レフレックス・ボックス



写真3 ピロート6



写真6 エクサクタ(1933年発売)



写真7 キネ・エクサクタ(1936年発売)

いた。さらにイハゲーは大胆にもライカやコンタックスに対抗すべく、1936年に35mm判のキネ・エクサクタ(写真7)を発表する。

それはベスト判のエクサクタをそのまま縮小したようなもので、したがってフォーカルプレーン・シャッター付きであった。それはSLRとしては横位置専用のウェストレベル・ファインダー、ブラックアウトする非クイックリターンミラー、手動絞りなど未熟な点を抱えていたが、顕微鏡撮影などの科学写真に威力を発揮した。その結果、その後の35mmSLRはフォーカルプレーン・シャッターを基本に発達していくことになり、それは現在のデジタル一眼レフにまで至っている。

■レンズシャッターのSLR

35mmSLRの研究は第二次大戦の戦中から戦後にかけて進み、1949年の東独ドレスデンのツァイス・イコンのペンタプリズムをもつコンタックスSなどで完成に近づいた。しかしフォーカルプレーン・シャッター付きのSLRはきわめた高価で、アメリカでの価格に例を取ればライカIII CやコンタックスII aの385ドルに対して475ドルと23.5%も高価であった。

シュトットガルトの西側ツァイス・イコンは35mmSLRの進出に際して東のコンタックスSとの競争を避け、1953年に小型で安価なコンタフレックスを出す。当時の広告を見るとのコンタフレックスIは1953年のドイツ国内価格398DM、当時の換算レート1ドル=4.2DMで計算すると約94ドルである。またニューヨークのカール・ツァイスInc.が1954年に出した広告(写真8)では169ドルとあるから、コンタックスSの4分の1から3分の1程度の売価である。それを可能にしたのはフリードリヒ・デッケル社の



写真9 ニューマン&シンクレア
パテント・レフレックス

既成品シンクロ・コンパーを改造したレンズシャッターの採用であった。

実は先端のレンズ部分にシャッターを持つ、いわゆるフロントシャッターのSLRは決して新しいものではなく、例えば英国には1911年のニューマン&シンクレアのパテント・レフレックスの例がある(写真9および図3)。フロントシャッターのSLRではファインダー像を得るためにシャッターを開き、ミラーをセットしておかなければならず、ミラーまたは別体の遮光板で感材を覆わなければならない。レリーズするとまずシャッターを閉じ、ミラーの遮光板を跳ね上げてファインダーからの逆入光を防ぎ、その上でシャッターを開閉して露光しなければならない(図4)。この複雑なシーケンスを、一分の狂いもなく瞬時に実行しなければ写真は写らない。さらに撮影後はすべてを旧に復さなければ次が撮れない。したがってその後は1929年のメントール・コンパー・レフレックス(写真10)を唯一の例外として、レンズシャッターの一眼レフは作られていない。ところが1953年のコンタフレックスは、クイックリターンミラーでこそないが、それを見事にやってのけ、大成

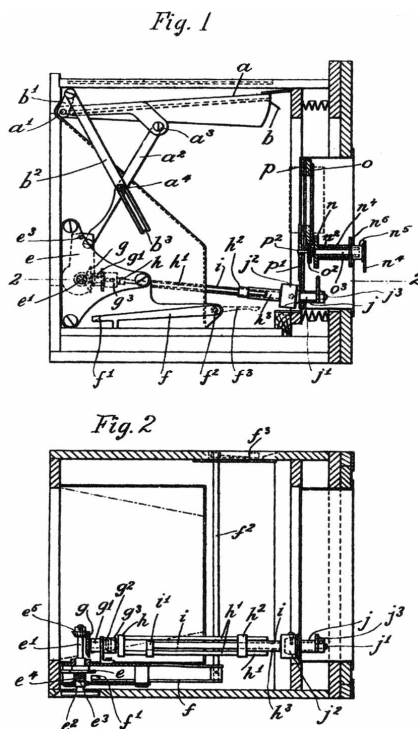


図3 ニューマン&シンクレアの
パテント・レフレックスの特許の図面。
図中Fig.1はミラーが上昇した状態の縦面図、
Fig.2はそれを上から見た断面図で、「j」で表示さ
れた部品でミラーの動きをシャッターに伝える。

BEFORE YOU SHOOT—
See What the Film Sees...with
ZEISS IKON
CONTAFLEX

Only when you see what the film sees—normal size, right side up, unreversed, and brilliantly lighted, can you catch the split second of action that separates a great picture from a "pretty good shot."
In the Contaflex viewfinder you don't peer or squint at a tiny dark image. You look through the great Zeiss Ikon 1/2.8 lens and see even more clearly than with the naked eye. Only when you see what the film sees can you achieve just the composition you want, the proportions of light and shade, the center of interest dramatically framed in the proper background. One turn of the knob makes Contaflex ready to shoot—press, you "get what you see"—surely, accurately, superbly photographed.
Prove it yourself! Try out a Contaflex. See your dealer for booklet No. 2 on request.

CARL ZEISS, INC. 485 Fifth Ave., New York
Zeiss Ikon, the cameras that "Get What You See", are precision made in West Germany

\$169

写真8 1954年のニューヨーク・カール・ツァイスのコンタフレックスの広告、\$169からとある。



写真10 メントール・コンパーレフレックス310



写真11 コンタフレックスIIと
アタッチメントレンズ

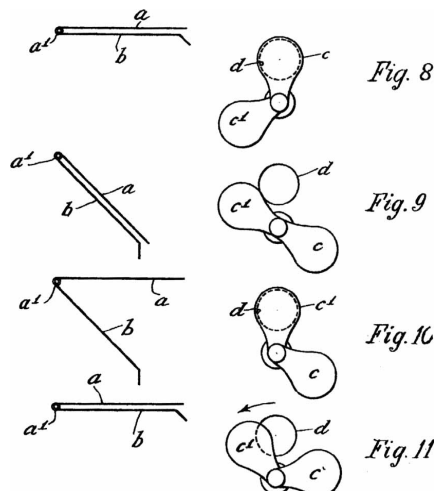


図4 同じくパテントレフレックスの特許の図面。
図中のFig.8は初期状態。Fig.9はミラーaおよび遮光板bセット状態、シャッターc、c1は開いておりファインダー像が見られる状態。Fig.10ミラーが上昇した状態、シャッターcは閉じ、遮光板bも閉じている。Fig.11で遮光板bが上がり、シャッターc1、cがレンズを開閉する。その後Fig.8の初期状態に戻る。



写真12a

写真12(a, b, c)

コダック・レチナ・レフレックスと、その母体となったレチナⅢcおよび前群交換式の交換レンズとファインダー。

コダックは、1956年コンタフレックスに対抗する形でレチナⅡc、Ⅲcで採用した前群交換式の交換レンズ方式をそのまま踏襲したレンズシャッターSLRを発売した。

レンジファインダー式のレチナⅢcなどに対し、レンズ交換時のファインダーの見やすさや、距離目盛りの切り替えが不要となったことなどの利便性を謳った。



写真12b レチナⅢc



写真12cレチナⅢcの交換レンズ



写真13 レチナフレックスⅢS



写真14 レチナフレックスⅢSの交換レンズ

功を収める(写真11)。その結果コンタフレックスは1956年のⅢ型で前群脱着式のレンズ交換を採用、最後の1965年のスーパーBCではCdSのTTL-AEにまで進化する。初期のⅠ型やⅡ型は、レンズ交換こそできないが望遠やステレオ・アタッチメントレンズが装着できるようになっており、顧客の要望に答えていた。

その成功を見て東西ドイツや日本でも実に多くのレンズシャッターSLRが量産され、それはフランスにまで及んだ。

特に西ドイツでは1959年の末にフリードリヒ・デッケルの主導によりいわゆるデッケル・マウントが開発され、ビハインド・ザ・レンズのコンパー・シャッターで広範な交換レンズが使えるようになり、ブラウン・パグセッテ・レフレックス、コダック・レチナ・レフレックス(写真12a, b, c)、レチナ・フレックスⅢS(写真13、14)、フォクトレンダー・ベッサマチック(写真15)、同ウルトラマチック(写真16)、エディクサ・エレクトリカ(写真17)などが競って採用した。

国産では1959年発売のトプコンPR(写真18)を始めとして各社が競ってレンズシャッターSLRを発売した。

だがレンズシャッターSLRは機構上無理な点が少なくないため、脆弱で故障が多いという欠点を抱えていた。現在残っているものの大半は壊れていると言ってよい。研究会の席上でも「動いてますか？」という質問が入り失笑を買った。一方1960年にはわがコパル光機製作所が量産でき、精度が高く、比較的安価なメタル・フォーカルプレーン・シャッターを発表、カメラメーカーは複雑で手間暇がかかり、高価なフォーカルプレーン・シャッターを作らなくてもよくなった。かくしてフォーカルプレーン・シャッター付きのSLRが安価に供給されるようになり、1960年代の後半から1970年代の初めにかけて、レンズシャッターSLRは衰退していくのである。



写真17 エディクサ・エレクトロニカ



写真15 ベッサマチック



写真16 ウルトラマチック CS

ベッサマチック(写真15)をシャッター優先のAEにしたのが1962年のウルトラマチックで、クイックリターンミラーであった。1965年のCSでは、CdSのTTL-AEに進化した。煩雑で故障しやすいクイックリターンミラーは廃止した。



写真18 トプコンPR

1959年に東京光学から日本初のレンズシャッターSLRとして発売された。日本では東京光学の他アイレス、キヤノン、興和、日本光学、富士フィルム、マミヤ、ミノルタなど、各社がレンズシャッターSLRを発売した。

参考文献

- (1) Brian Coe著 “CAMERAS From Daguerreotype to Instant Pictures”
- (2) 高島鎮雄著 「一眼レフの軌跡」 朝日ソノラマ
- (3) 片山良平著 「レチナブック」 朝日ソノラマ
- (4) 朝日ソノラマ「クラシックカメラ専科」9号他