

2023年5月の研究会

>> ライカとコンタックスのシャッター比較 <<

於: JCII6階会議室

2023年5月13日(土曜日) 14:15~45

会員番号0850

鍋田道雄



写真1 コンタックスI型



写真2 コンタックスII型



写真3 ライカIIIa型

ライカは類似ライカを含めて数多くのシャッター幕の修理交換の経験があり、コンタックスはII型、III型のリボンを何回か交換しているので、それぞれのメカ違いなどをテーマとすれば何とかなるかと考え、発表することにした。今回の発表の引き金になったのは1936年(昭和11年)シュミット商会発行の小冊子「降り懸かる火の粉は拂はねばならぬ」。この

小冊子発行の発端となったのは、その前年1935年(昭和10年)発行のアサヒカメラ8月号のK.K.K著とした「ライカ?コンタックス?」と言う匿名記事である(写真4)。この記事は、幸い2005年5月に別冊付録として出版されており、日本カメラ博物館(JCII)の図書室でコピーを手にすることができた。項目ごとに100点満点で点数評価している(表1)。明らかに

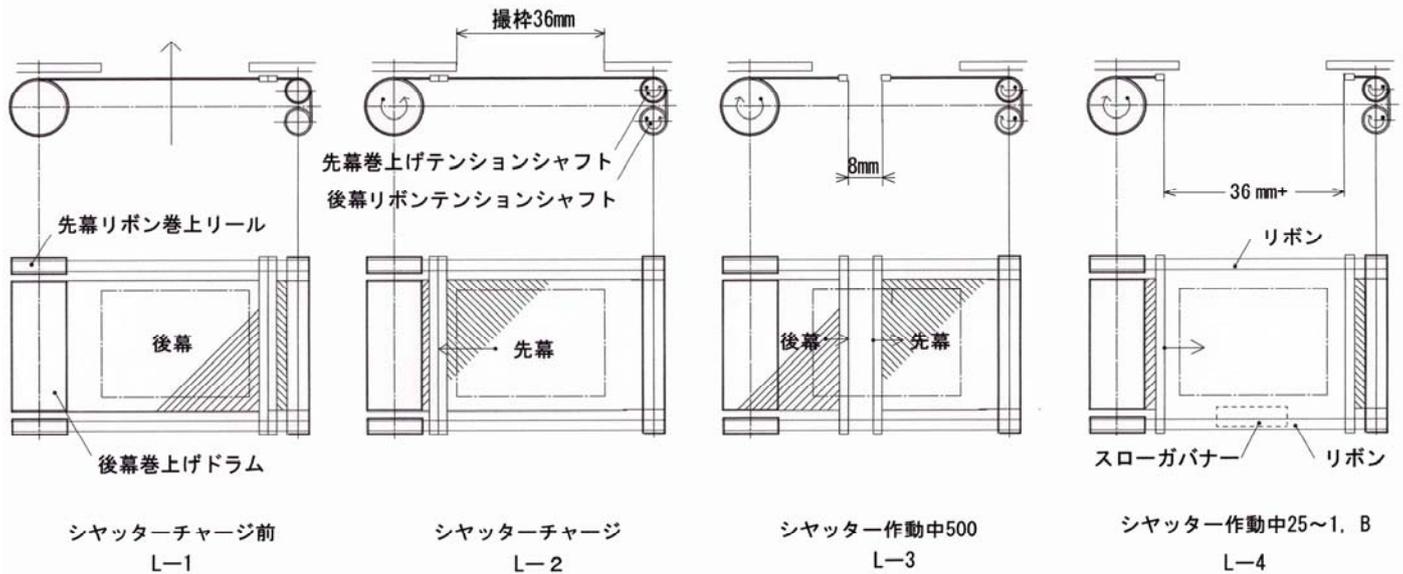
コンタックス寄りで、シュミットも似たようなことをやっていたようでこの話は延々と続き、戦後M3の発売で終止符となったようだ。今回注目したのはシャッターの評価、ライカ60点、コンタックス100点(表1)。要約すると「コンタックスのシャッター速度の変更が少しめんどろだ」、「ライカのシャッターはムラが多く信頼性にとぼしい、シャッターチャージ前に合わせられ

表1 8月号の記事の評点、コンタックス寄りだ。

| 項目 | ライカ | コンタックス |
|---------|------|--------|
| 外観美 | 100点 | 85点 |
| 容積と重量 | 100点 | 70点 |
| 堅牢度 | 65点 | 100点 |
| レンズ | 75点 | 100点 |
| シャッター | 60点 | 100点 |
| 距離計 | 85点 | 100点 |
| ファインダー | 95点 | 100点 |
| フィルムの装填 | 90点 | 100点 |
| 精密度と確實性 | 90点 | 100点 |
| 取扱いの便否 | 100点 | 100点 |
| 付随事項 | 80点 | 100点 |
| 値段 | 100点 | 80点 |
| 平均 | 87点 | 95点 |



写真4 1935年8月号の表紙と記事部分、ライツ社のライカIIIaの広告。そのほか浅沼商会名でライカIIIaの広告が出ている。ツァイス・イコンの広告は3ページ目にあるが、16mm撮影機「ムビコン」。



図はライカのシャッターの作動の様子を示す、左から順に図 C-1シャッターチャージ前、図 C-2シャッターチャージ状態、図 C3及びC4 シャッター作動中

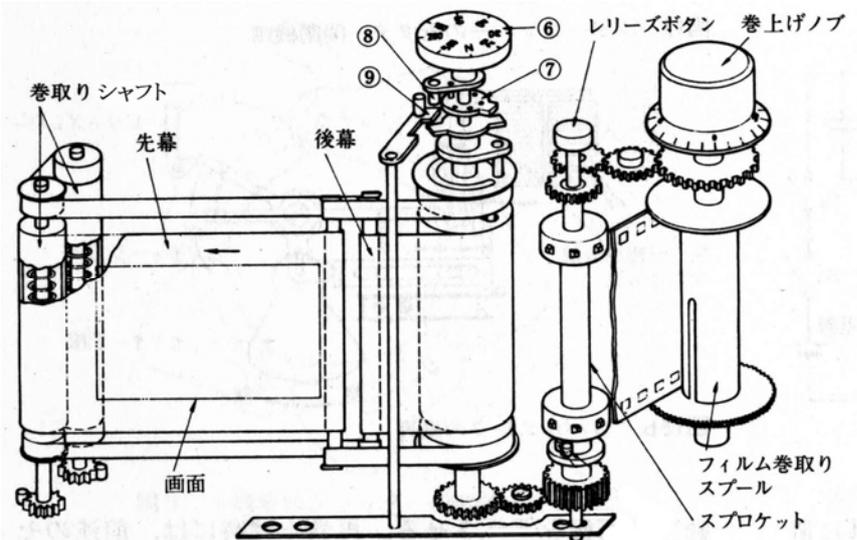
ない。触ると速度が狂う」と批判、また寒冷地で作動しない事もあげている。ドイツは寒いところで本当かなと思ってしまう。ここで大変なことに気が付いた。ここで取り上げられているコンタックスはⅠ型(写真1)でⅡ型(写真2)ではない。Ⅱ型は翌年1936年発売である。

Ⅰ型のシャッターの複雑な操作は所有者にすら敬遠されている。さわったこともないが基本原理Ⅱ型とは同じらしい。ということで今回はライカⅢa(1935、写真3)、コンタックスⅡ(1936、写真2)を対象として検討を進めていきたい。メカに関してライカは良しとして、コンタックスはギアだらけ複雑きわまりない。もう少し具体的にとおもったが、紙上で説明は大変なので、あくまでもシャッターの作動に絞って説明していきたい。

◆ ライカのシャッターメカニズム

図L-1からL-4までを参照願いたい、図中、上の図はシャッター周りを上からみたところ、下の図は前からみたところである。左側シャッターダイヤルと同軸に、上下に「先幕リボン巻上げリール」、中央に「後幕巻上げドラム」がある。上の図は上から見た図で、右側上部に「先幕巻上げテンションシャフト」、下部に「後幕リボンテンションシャフト」があり、それぞれ内部にコイルスプリングが内蔵されている。シャッターをチャージするとフィルムも同時に巻上げられ所定の位置で先幕、後幕とも停止する(図L-2)。シャッターが作動すると先幕が走行し指定の速度に達すると後幕が走行を開始する(図 L-3)。ライカⅡ型は先幕と後幕の間隙が約2mmで1/1000秒、4mmで1/500秒、8mm(1/250秒)から、36mm(フィルム横幅)(1/25秒)までで、スローガバナーがないので1/25秒が最低速度となる。Ⅲ型のスローガバナーは中央下部に設置されボデー前部スローダイヤルの少しの変化を連動シャフトに伝えられ速度が決定される。あのコンパクトなカメラにスペースを見つけ長いシャフトで連動させたのは、さすがライカである。

要約すると、先幕が後幕を攫って一緒に巻上げられ、それぞれ所定の位置にセットする。シャッターをリリースすると先幕が動き始



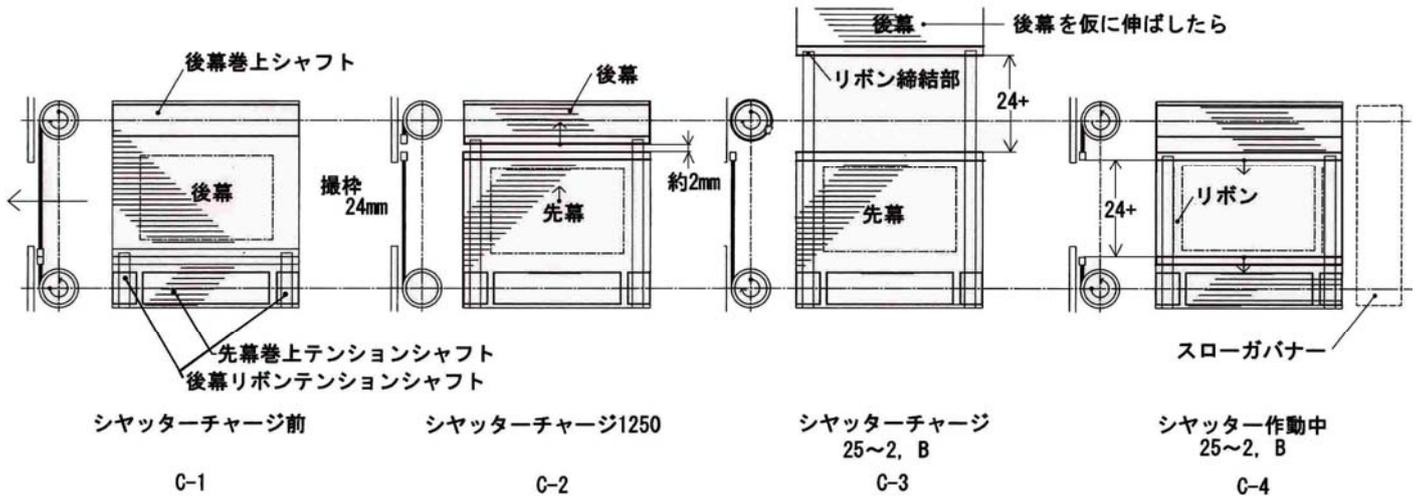
ライカシャッター俯瞰図：後ろ側(フィルム側)から見た図で上の図とは左右が逆転している。(「カメラ技術ハンドブック」：写真工業社、昭和45年7月発行の頁124 図16より一部加工)

め、所定の位置(シャッター値)で後幕のストッパーをけとばし必要なクリアランスを保ちながら右に走るのである。後幕は先幕に制御され作動するだけである。参考までに具体的構造を、ライカシャッター俯瞰図に示す。

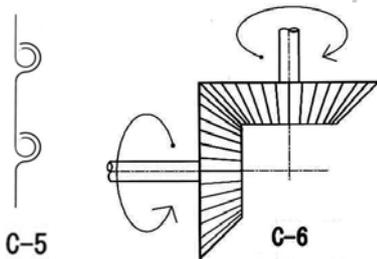
◆ コンタックスⅡ

図C-1から 図C-4 まで参照願いたい。図面は後ろからみたところ、左の図は横からみたところである、下部左右に「後幕リボンテンションシャフト」、中央に「先幕巻上げテンションシャフト」がありそれぞれコイルスプリングが内蔵されている。後幕リボンテンションシャフトには別々にテンションスプリングが入っている。上部に「後幕リボン巻上げシャフト」がある。リボンは詳細には表示していないが、先幕うしろを上部のバックルを通して後幕シャッター端部に締結されている。シャッターを巻上げていくと先幕はストッパーにより所定の位置で停止する。後幕は(ここからライカとはまったく異なる動きをする)さらに巻上げられ先幕と後幕の間隙約2mmで1/1250秒、4mm(1/500秒)、8mm(1/250秒)から、全開24mm(フィルム縦幅で1/25秒)まで所定の速度に

設定される。図C-3 は巻上げ状態をわかりやすくするため縦に伸ばした状態で図面化している。シャッターを作動すると先幕は所定の位置で停止し、後幕は設定されたクリアランスを保ちながら受光面を通過し所定の位置におさまる。こちらの先幕は後幕に制御されているだけである。このシステムはコンタックス独自のものではない。古典カメラのフォーカルプレーンシャッターで速度設定可能なカメラに採用されている。ツァイス・イコン展図録によればミニマム・パルモス(1909)、アンゴ(1908)、アンシュツ・クラップ(1896)などがある。しかしコンタックスは極めてユニークな点がある。それは金属製(真鍮)シャッターを採用していることである、文字通り建築に使用しているシャッターを縮小したものである(図C-5)。なぜ金属が採用されたかはわからない。重いのでリボンにかかる負担が大きい。現在稼働のものはほとんどリボンを交換してある。シャッターが重いので低速制御ガバナーは制御力を強めるため二段階の制御システムになっている。一段目は1/2~1/5秒まで二段目は1/10~1/50秒である。1/50秒からガバナーが作動するのはシャッタースピードが



コンタックスのシャッターの作動の様子を示す、左から順に図 C-1シャッターチャージ前、図 C-2高速シャッターチャージ、図 C-3 低速シャッターチャージ 図 C4低速シャッター作動中



コンタックスの真鍮板の鍍戸式シャッター断面図 (図C-5)と、コンタックスの外部からの回転を直角に曲げるためのベベルギア(図C-6)

速いからか。コンタックスの最速は1/1250秒である。1秒がないのは構造的に不可能なのだ。今でも大きなスローガバナーギアの一部がボデーからはみだしている。向かって左焦点ギア下の革張部にある。また巻上げノブは通常通り軍艦部にあるが、巻上げ軸は直交する横方向軸になるのでベベルギア(図C-6)を採用している。ギアだらけなのにさらにギアがふえており操作は重くなりさらに複雑になっている。シャッター制御ユニットはシャッター右側の広いスペースを利用している。

◆ 総括

あらためてライカとコンタックスをシャッターに絞って検討してみよう。ライカのシャッターはソルトン以来のゴム引き布幕を使用しており、システムとしてはフィルム巻上げと連動して同一ストロークでシャッターチャージも完了、巻上げは停止する。同様のフォーカブルレーシャッターにはツァイス・イコン展図録によればエルネマン・ミニチュア・クラブ(1920)、エルネマン・クラブ(1920)、エルマノックス(1924)などがある。但しこれらはフィルム巻上げとは連動していない。いずれにしてもライカ I が発売されたころであり、その当時に開発されたシステムのような。フィルム巻上げとシャッターチャージが連動する事に関しては、ツァイス・イコンカメラ展 図録42頁に解説されているようにロールフィルム・パルモスの巻上げ構造があるが、ライカのようなシンプルな機構ではない。

コンタックスは最初にメタルフォーカブルレーンありきとしか思えない。ライカの横走りのシャッターストロークが36mm(フィルム横幅)であるのに対し、コンタックスは縦走り、1/25以下では(24+24)48mm。横走だと(36+36)72mmとなる。重いシャッターのスト

ロークはできるだけ短いほうが良い。従ってシャッターシャフトは上下に設定されるその結果図面右側の空スペースにギアだらけのスローガバナーが配置されている(図C-4)。当然フィルム巻上げとシャッターチャージは連動している。しかしコンタックスのほうがライカより余計に巻上げるのではないかと思っている人が多いのではないか。そのわけは「巻上げムラ」による。フィルム巻上げの一回転はライカと同じである。しかしシャッターストロークは低速から高速に向かって短くなる。1/2秒はフィルム巻上げと同時にシャッターの巻上げを開始するが、巻き上げ開始時点はだんだん短くなり、1/1250秒ではほぼ巻上げ70パーセント時から巻上げを開始する。これはシャッターストロークの変化が巻上げノブに連動しているからである。いずれにしてもライカはシンプルであるがコンタックスは複雑で部品点数が多い。これがめったに故障しないのはツァイス・イコンの総合的技術力の故なのである。AJCCの先輩会員の言、「コンタックスは秀才の作ったカメラ。ライカは天才の作ったカメラ」、言い得て妙である。