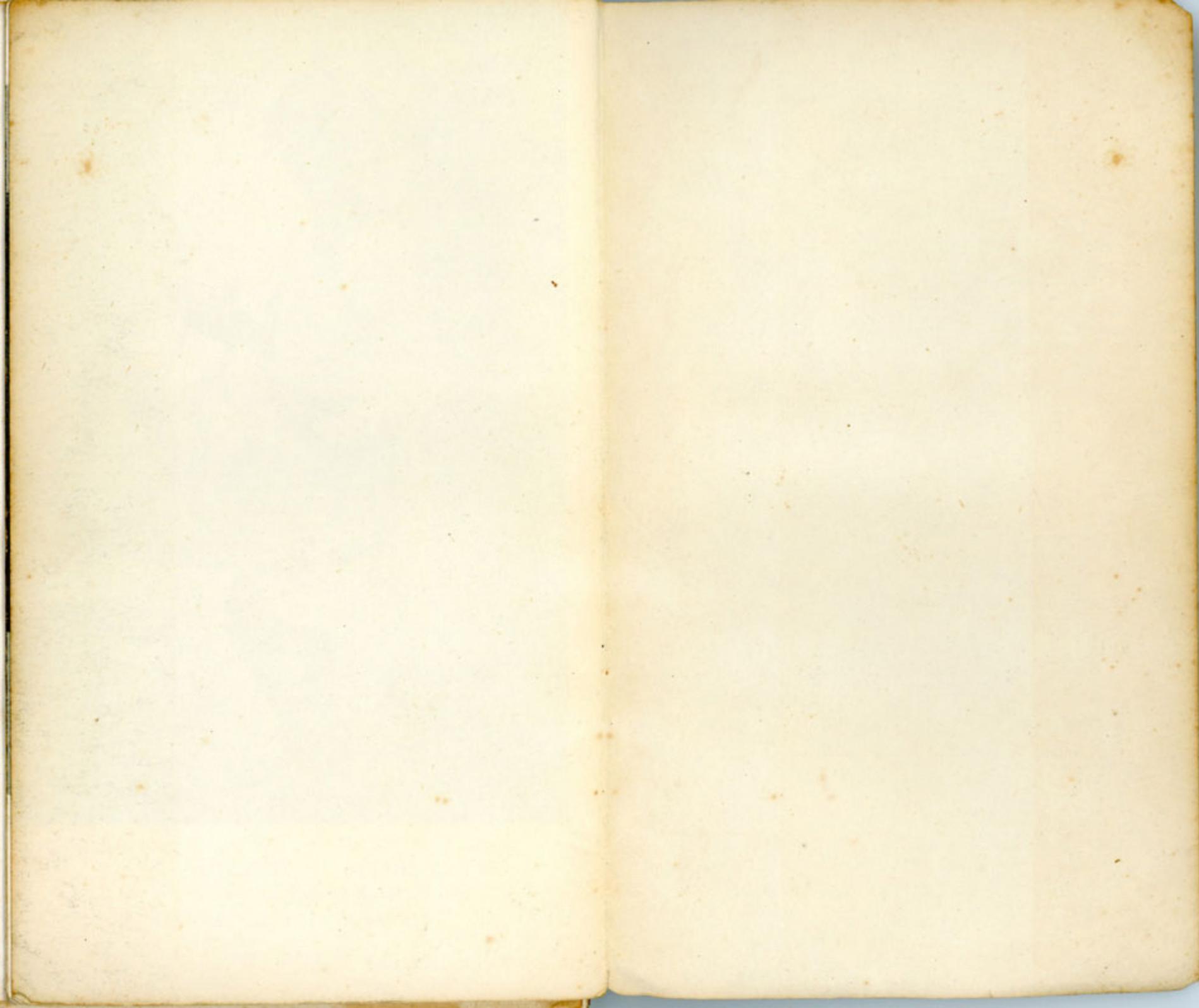


私の
ニッパ

ひのまるや





ブラジルにて 杉山吉良
ニッコール 50m/m F1.4付
F2.8 1/500 Y1 フィルター



シュプール 柴崎高陽
ニッコール 85m/m F2付
F11 1/200 Y1フィルター



反射炉の人 緑川洋一
ニッコール 85m/m F2付
F2 1/30



外科医 伊与田昌男
ニッコール 50m/m F2付
F2 $\frac{1}{30}$



ロンドンの日曜日 石井幸之助
ニッコール 50m/m F1.4付
F5.6 $\frac{1}{200}$ Y1 フィルター

春の 写真ガイド



→ F 6.5で1/50秒。Y Oフィルターを使用すると顔が美しくなる。
ポートレートは無理な笑いをさせずに、自然の顔をありのままに写したい。

← F 11・1/100秒・Y 2フィルター・コンビンス。雲の面白さを生きた写真。ピントは菜の花の中景に合せる。



← F 11・1/50秒・Y 2フィルター・コンビンス。道の面白さと牛の位置の良さ。菜の花を現すためにY 2フィルターを使用。



→ F 8・1/100秒・コンビンス。三人の子供の姿の変化が面白い。同じ型だと平凡になる。



← F 8で1/50。Y 1フィルターを使い青空の感じを出す。のぼりを配して春の感じを現した点を学んで欲しい。
総じて子供は明るい快活な姿に写すべきである。



夏の 写真ガイド



←
F 8・ $\frac{1}{200}$ 秒・Y1フィルター
I・コニパンS。場合によつて
はフィルターを使用せずに最高
速度で写す。但しカメラに水滴
のつかぬように注意。



←
F 16・ $\frac{1}{100}$ 秒・Y2フ
ィルター・コニパンS。
奥行のあるもののため、
まずレンズを絞る。フィ
ルターは必要。シャッタ
ー速度は、絞りに従つて
定める。

F 8・ $\frac{1}{500}$ 秒・Y2フ
ィルター・コニパンS。
シャッター速度は最高速
度を使用。レンズフード
も必要。



→
F 11・ $\frac{1}{100}$ 秒・Y2フイルター・コニパンS。バラツルとスカートの
対称の面白さを手で結んでいる。Y2フイルターを使用して空を暗くし
た点を学ぶこと。



秋の 写真ガイド



→ F 5.6・1/50・Y1フィルム・コンビ
ンS。露出時間が適正なために皮膚感が
良く現れている。ポートレートには露出
の良否が結果を左右します。

← F 16・1/50・Y1フィル
ター・コンビンS。手前か
ら遠方まで鮮鋭に写すため
F 16迄絞った。平凡な砂原
も点景の人で引き立つ。



← F 11・1/100秒又は1/200・コ
ニバンス。空が全然入らない
のでフィルター不要。長焦点
レンズで遠方から写す。



→ F 8・1/50秒・Y1フィルム・コ
ニバンス。フィルターで水の感じを黒
く表現した為に効果を高めている。

← F 8・1/100秒・Y1フィル
ター・コンビンS。人物と牛
の位置の良さと画面が出来て
いる。絞りはこれ以上深く絞
らずに速いシャッターで写す
方が良い。



冬の 写真ガイド



→ F11・1/100・Y1フィルター
I・コニパンS。雪景で露出
時間が過度になると雪の表面
の凸凹を失う。レンズフード
は大切。この写真のうまさは
逆光線撮影のため。

← F8・1/15秒・コニパンS。
明るく温室内での接写。鮮鋭なビ
ントの面白さを現す。三脚必要。



← F5.6・1/50・Y1フィルター・コニパンS。
障子の白さと、室内の暗さでコントラストを
つけ、ポートレートの面白味を出してある。



→ F5.6・1/100秒・Y1フィルター・
コニパンS。小春日和の感じが出て
いる。フィルターを使用して、遠方
の山の調子に変化をつけてある。左
側の半分の家で画面を安定させてい
る。



動体は1/?で写すか

カメラとの距離、動体の速さで、シャッターの速度は異なりますが、カメラとの方向でも異なります。

下の写真は、普通速度の自転車写真正面から写したもので、距離7米、シャッター速度1/100で、これよりおそいとボケます。即ち動体に真正面ですと割合におそいシャッター速度でもハッキリと写りませんが、次頁のように、A、B、Cは同じ速度の自転車を真横から写しました。

Aは1/100、Bは1/200、Cは1/500のスピードですがCでも顔はブレておきません。即ち1/1000秒の速度で写さなければなりません。

これに対して、カメラに45度の斜目に走って来る自転車車を写してみますと、

D——1/50、E——1/100、F——1/200でFが大体良く写っております。



汽車の窓からカメラを向けて外を写すと、多くの場合に全然ボケた写真となりやすいのですが、それも、このFのように、窓から真横にカメラを向けずに、斜目に外を写せば案外ハッキリと写るものと云うこともお解りと思えます。

然し前に説明したように、被写体とカメラとの距離が遠くなればなる程、遅いシャッター速度でも良くなるのです。
(写真・八幡得二郎)



D



E



F



A



B



C

交換レンズの効果を示す実例。

レンズの焦点距離が違くと、同一場所で写しても画角がこれ程違う。(本文 166 頁参照)

85
ミリ
レンズ
焦点
距離



105
ミリ
レンズ
焦点
距離



135
ミリ
レンズ
焦点
距離



交換レンズの使い方

画角の変化

28
ミリ
レンズ
焦点
距離



35
ミリ
レンズ
焦点
距離



50
ミリ
レンズ
焦点
距離



レンズによる遠近誇張感の変化とボケ



1. 28 ミリレンズ



2. 35 ミリレンズ



3. 50 ミリレンズ

1. 2. 3. は必要以上に変型された道路を示し、遠近感が誇張され、自動車も大きく写っている。空も広く写っている。背景のボケが次第に増す。

4. 5. 6. は中景遠景が近付き、背景も狭く写り、背景のボケの程度が次第に強くなる。詳細は本文163頁を参照のこと。

4. 85 ミリレンズ

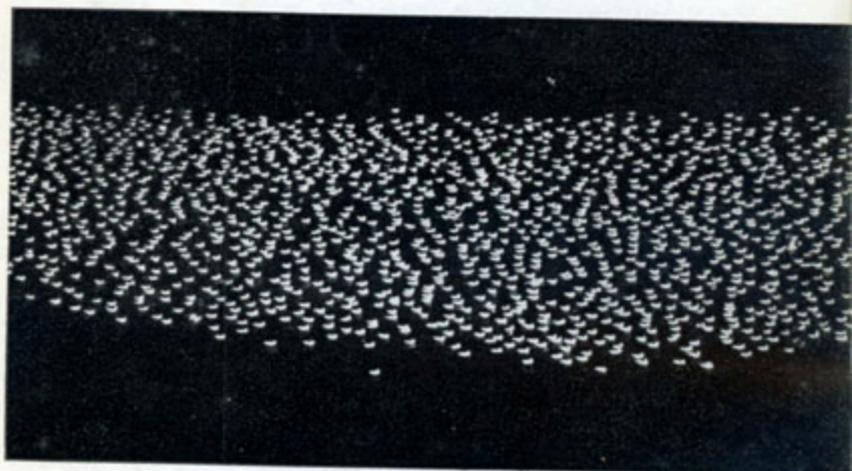
5. 105 ミリレンズ

6. 135 ミリレンズ



私の
ニッパ

1957年版



みやこどり 中村 聖
ニッコール 135m/m F3.5付
F5.6 1/100

目次

グラフ頁

ニッカ作品集

- ブラジルにて……………杉山 吉良… 1
反射炉の人……………緑川 洋一… 2
シュプール……………柴崎 高陽… 3
ロンドンの日曜日……………石井幸之助… 4
外科医……………伊与田昌男… 5
みやこどり……………中村 聖…20
春の写真ガイド……………6~7
夏の写真ガイド……………8~9
秋の写真ガイド……………10~11
冬の写真ガイド……………12~13
動体は1/?で写すか……………14~15
交換レンズの使い方
画角の変化……………16~17
レンズによる遠近感の変化とボケ……………18~19

本文

まえがき

私のニッカ

- ニッカカメラの活用…………… 2
ニッカカメラの構造…………… 3
カメラ各部の名称…………… 4
撮影の練習…………… 7
フィルムに入れ方……………11
フィルムの切断と捲付け……………11
マガジンの分解……………12
マガジンにフィルムを入れるには……………13
カメラに入れるには……………15

焼付けと引伸	43
写真の出来る理由	44
カメラの話	45
レンズ	46
絞り	47
シャッター	47
露出の話	48
露出とは	48
適度の露出時間を決定するには	48
露出時間の大体	50
電気露出計の使い方	51
中景以上の場合	52
近景や接写の場合	52
絞りとシャッター速度	54
シャッター速度と絞りの関係	54
絞りの効果	55
焦点深度の作用	56
動くものの撮影法	58
動体とシャッター速度の関係	59
写し方のコツ	60
交換レンズ	61
広角レンズ	62
超広角レンズ	64
望遠レンズ	66
標準レンズ	68
アクセサリーと使い方	70
レンズフード	70
三脚とレリーズ	71
セルフタイマー	73
ニッカ複写器	73

駒数計の使い方	17
裏蓋の取外し方	18
フィルムの捲上げ	18
インジケーターの使い方	18
シャッター速度の定め方	19
高速シャッターダイアル	19
低速シャッターダイアル	20
レンズキャップ	21
焦点調節と距離計	22
焦点深度	23
近接撮影には	25
バララックスの事	26
赤外線撮影指標	27
二重(多重)撮影の方法	27
フラッシュ同調装置	28
ストロボフラッシュの使い方	30
距離計の調整法	30
フィルムの捲戻し	31
その他・カメラの手入れ	32
基礎となる知識	33
ニッカの使い方	34
ニッカカメラをマスターして下さい	34
カメラの説明書をお読み下さい	34
ニッカの正しい持ち方	35
シャッターの押し方	36
その他御注意いただきたい事	39
写真はどのように出来る	42
写真の出来る順序	42
撮 影	42
現 像	42

シンクロ・フラッシュ撮影の実際……熊谷辰男……	173
顕微鏡写真の撮り方……野田 省吾……	185
フォトメモ	
ニッコールレンズの名称……	46
ニッコールレンズの符号……	46
雨の日の写真……	53
ニッカフィルター……	79
原板の保存……	85
アルバムを作りましょう……	123
各種感光度比較表……	124
撮影メモ……	132
役に立つ写真……	144
煙草のけむりの写し方……	157
ショウウインドウの写し方……	161
レンズの構成……	175

シンクロフラッシュ装置……	75
ストロボフラッシュ……	77
フィルター……	78
ニッカフィルターの性能……	79
ニッカフィルターの種類……	80
ファインダー……	82
ファインダーとパララックス……	84
フィルムの種類……	85
使い方・選び方……	85
フィルムの性能……	85
一般用フィルム……	85
高感光度フィルム……	86
超高感光度フィルム……	86
赤外フィルム……	86
天然色フィルム……	87
反転フィルム……	88
その他……	88
ニッカ複写器	
接写図表の見方と使い方……	89
接写と複写……	95
仕上の問題……	100
原板の作り方……	115
写真はどうすれば上手になるか……	122
撮影の実際……	125
スナップ写真の実際……石井幸之助……	127
カラー写真の写し方……佐藤 寿……	134
365 日の写真……秋山 青磁……	145
航空写真の写し方……八木 治……	153
スキー写真……八木 治……	158
交換レンズの効果……松田二三男……	163

ニッカの 保証票

お買上カメラの包装箱中に、必ず御愛用者カードが入っております。このカードに夫々お書き込みの上、弊社までお送り下さい。折り返し、三カ年保証の「ニッカカメラ保証票」をお送り申し上げます。

「ニッカ」に万一故障を生じました時は、カメラに保証票を副えてお送り下されば、無償で完全に御修理の上、お送り申します。

但し、手荒なお取扱、落下等のお取扱以上の故障の節は迅速に実費で御修理申し上げます。

但し保証票の文字を書き直したものは無効となります。

保証票は大切に御保存下さい。

ニッカカメラの活用

万能カメラ「ニッカ」

「ニッカカメラ」を御愛用下さいまして、誠に有難うございます。

「ニッカカメラ」は、必ず貴方のこれからの御生活の上に大きな喜びを差し上げます。

御存知のように「ニッカカメラ」は万能カメラとして、記録写真、家庭写真、芸術的写真、科学写真、及び複写用にも顕微鏡写真用にも自由に御使用が出来ます。又、朝から夜中まで、どのような場合にも鮮明な写真を撮影することが出来ます。

特に「ニッカカメラ」についております「ニッコールレンズ」は、天然色撮影に素晴らしい効果をあげますので、美しい天然色スライドも楽しむことが出来ます。

「ニッカカメラ」には、沢山の専用付属品が同時に発売されております。御撮影目的に従い、これらの付属品を御活用になることも、「ニッカカメラ」を益々万能にいたします。

「ニッカカメラ」の使い方は、同封の説明書に充分御説明申し上げてありますが、更に愛機ニッカを御活用していただく為に本書を編集いたしました。

何卒宜しく御覧の上、ニッカの真価を実際に御会得いただけますなら、この上もない喜びと存じます。尚、本書について御不解の点がありましたら、御遠慮なく御質問下さい。

ニッカカメラ保証票	
NO. 5610410	
品名	NICCA CAMERA
機番	No. 87458
名	TYPE 3-F F2
レンズ番	No. 725453
保証期間	昭和31年9月29日より3年
<small> ①本保証は、本保証書に記載の保証品に限り、上記の保証期間中に限り有効です。 ②本保証は、本保証書に記載の保証品に限り、上記の保証期間中に限り有効です。 ③本保証は、本保証書に記載の保証品に限り、上記の保証期間中に限り有効です。 </small>	
製造元 ニッカカメラ株式会社 東京 丸の内 丸の内ビルヂング 丸の内ビルヂング 丸の内ビルヂング	

まえがき

ひのまるやの使命は、ニッカカメラをお手元までおとどけするだけでなく、この優れた性能を持つカメラが皆様の為に末永くお役に立つことを常に念願としております。

ニッカの機構と取扱い方の詳細は添付の説明書に充分御説明申し上げましたが、更にニッカを御活用頂き、常に楽しく正確な美しい写真をお作り願いたく本書を編集いたしました。

本来ならば、一々技術者を同わせ御相談相手とすべきですが、月々数千の御愛用者が増加する現在では到底不可能でございますので誠に不十分とは思いますが、ニッカ写真術の基礎とも考えられます手引きの書を御参考までお送り申し上げます。

ニッカカメラ国内総代理店

ひのまるや

この項はニッカカメラに添付されている説明書に充分つくされておりますが、もう一度読み直してみたいと思います。

ニッカカメラの構造

カメラ各部の名称

家にも、雨戸、床の間、軒、天井と各部分毎に色色と名称があるように、カメラにも夫々各部分に名称があります。これは今後写真書、写真雑誌をお読みになる時に、どうしても知って置いて頂かねばならないものです。

A 捲上つまみ——撮影が一枚終わったら、ここを上部の矢印の方向に廻すと、撮影済のフィルムはAの方に捲取られ、新しいフィルムが準備されます。

B フィルムインジケーター 装填されているフィルムの種類を表示して置く所です。各種のフィルムを使い分けるようになります、カメラ内のフィルムの種類を一寸忘れるものです。簡単に廻してフィルムの種類を指標に合わせて置くと便利です。

C シャッター鉤 ここを軽く押すとシャッターが閉閉し撮影出来ます。ニッカのシャッター鉤は実

に軽くスムーズに作動します。尚、フィルムが捲取られる時に、この部分も同時に廻転するので、完全に捲取られているか、どうかすぐ解ります。

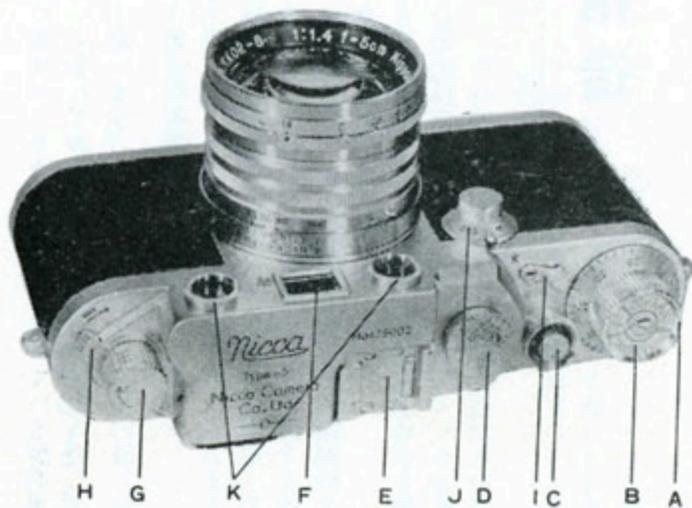
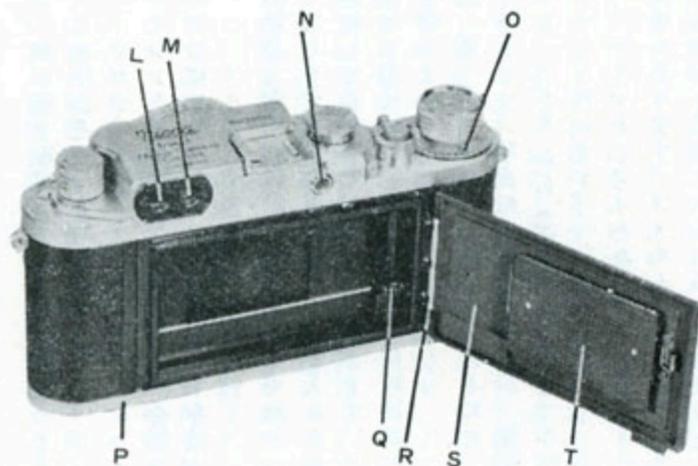
D 高速シャッターダイヤル $\frac{1}{25}$ 秒から $\frac{1}{500}$ 秒の高速撮影の際は、このダイヤルを廻して、数字を矢印に合せます。

E アクセサリー挿入座金 アクセサリークリップとも云います。広角や望遠レンズを使用する時に、ここにユニバーサルファインダー、専用ファインダー、スポーツファインダー及びフラッシュシユガンも取付けるなど色々活用される部分です。

F ファインダー対物レンズ **M**に眼を当てて、この**F**を通じて撮影範囲を見る部分です。

G フィルム捲戻しつまみ フィルム一本を全部撮影し終えた際、**I**のレバーを廻してから、このつまみを矢印の方向に捲けば、撮影済のフィルムは元のマガジンやパトローネの中に戻ります。

H 視度調節用レバー 私達の眼の視度は各人異



りますので、近距離撮影の際に、このレバーを動かして一番眼に見よい位置に調節する装置です。3—F型は省略してあります。

I 捲戻しレバー 撮影中はフィルムが後戻りしないようになっています。撮影後はフィルムを元に戻さねばなりませんので、このレバーを(A)から(B)に廻し、Gを廻転するのです。

J 低速シャッターダイヤル 1/15秒から1秒、タイム露出の場合は、このダイヤルを合せます。

K 距離計対物レンズ この二つの眼で正しく距離を計ります。撮影の時に、指でこの部分をかくさないように持たねばなりません。

L 距離計接眼レンズ ここに眼を当て目標をのぞくと、近くの物なら二重像が見えます。これをレンズの焦点調節レバー(この写真では見えませんが、写真のレンズ部分の左下にある)を調節して、二つの像が一致すれば、鮮鋭なピントが合います。

ファインダー接眼レンズ Lでピントが合っ

たら、このMに眼を転じて、写る範囲を定めます。この見える範囲がそっくり写るのです。

N シンクロナイザーソケット フラッシュ・ガンを使ってシンクロ撮影(同調発光撮影)を行う時に、この部分にフラッシュ・ガンのコードを差込みます。

O 駒数計(露出回数計) 0から39まで細かい目盛がしてあります。カメラにフィルムを入れたら、これを廻転して赤文字の0に合せて置きます。フィルムを捲取る毎にこの駒数計が動き、何枚撮影したかがすぐ解ります。

P 底蓋 カメラにフィルムを入れる時に、この底蓋を外します。写真には見えませんが、開閉つまみがあり、Close から Open の位置まで半回転して持上げると外れます。

Q スプロケット フィルムを正しく進行させる部分で歯車があります。フィルムの孔に、このスプロケットの歯車が正確に入るようにします。

以下、5型以外には見られません。
R 蝶番 ニッカ5型はこの部分から裏蓋が開かれるようになっていきます。

S 裏蓋 ニッカ5型の一つの特徴として裏蓋が開くことが出来、正確にフィルムを装填出来ます。

T フィルム圧板 圧板でフィルムが平面に保持されるのです。ここは余りいじらないで下さい。

撮影の練習

では、まずフィルムを入れたつもりで、ニッカをお持ち下さい。

次頁の1から順にやってみます。レンズキャップを外します。落したり汚したりしないように注意することも忘れずに。

2で絞りのリングを適当に合せます。

3で焦点を合せます。横眼を使ってはいけません。真直に見る練習をして下さい。

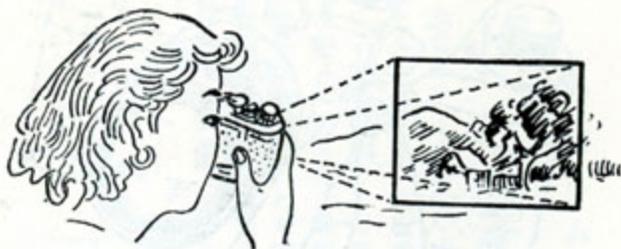
4で構図を決めます。フレームの四角が全部見えねばなりません。但し右下にレンズの先端が現れませんが、これは止むを得ないので。

5でシャッターを掛けます。四回位捲けば自然にストップします。それ以上強く捲かぬように。

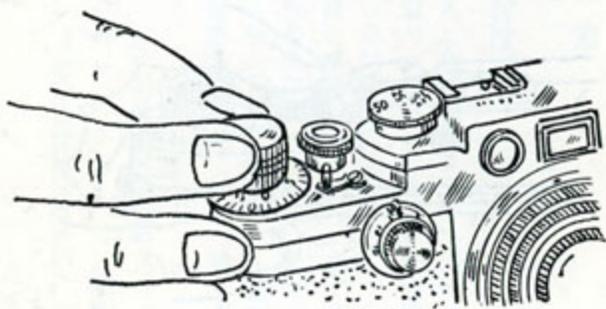
6でダイヤルをショット上にあげ、廻して希望のシャッター速度に合せます。2の絞りと、このシャッター速度については後章で詳細に御説明します。露出時間の決定は大切な問題だからです。

7は最初は余り使用しませんが1/15秒以下のおそいシャッター速度で撮影する際は、高速シャッターダイヤルの速度数字を赤字で書かれた1/25に合せて置いて、このダイヤルを廻転し、適当の数字に合せます。従って低速シャッターを使用しない時には、低速シャッターダイヤルも同様に必ず1/25に合せて置かなければなりません。

8はいよいよ撮影です。静かにシャッター鈕を押して下さい。人差指の腹で静かに押して行くと、軽



- (4) 眼をファインダーに移して構図を決めます。



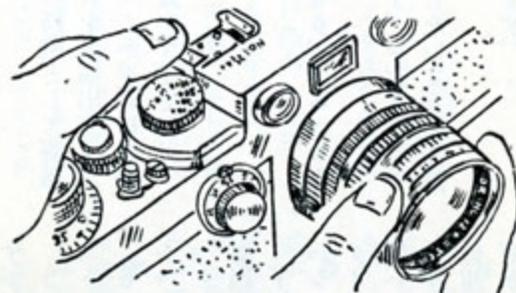
- (5) 捲上げつまみを捲いてシャッターをかけます。



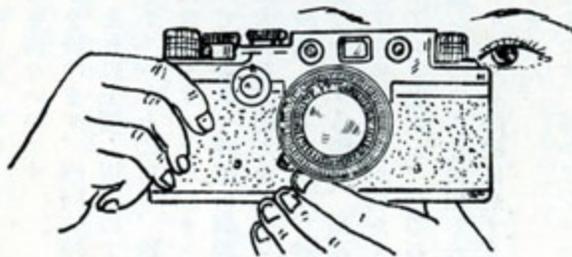
- (6) シャッターダイヤルの目盛を決めます。



- (1) 先ずレンズキャップを取りはずします。これは忘れ勝ちですから特に御注意願います。



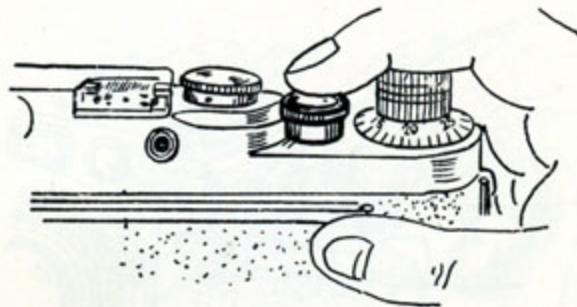
- (2) シャッター速度を考えに入れながら露出表か露出計によってレンズの絞を決めます。



- (3) 距離計で焦点を合わせます。二つの像が合致した所が焦点の合った所です。



(7) 低速シャッターを使用する時には、このシャッターダイヤルを使用します。



(8) 静かにシャッター釦を押して下さい。

く手ごたえがありシャッターが動き
ます。

如何ですか。決してむずかしいも
ので無いことがお解りと思えます。
では、もう一度練習を試みて下さ
い。

フィルムを入れて撮影する前に、
このようにして何回でも練習して、
貴方の愛機とすっかりお馴染になっ
てしまえば、以上の8段階の操作は
スラスラと行えるようになります。
そして、今でも、どなたかにフィ
ルムを入れて戴き、絞りとシャッタ
ー速度を教えて貰えば、写真を写す
ことが出来るのです。

フィルムの入れ方

フィルムの切断と捲付け

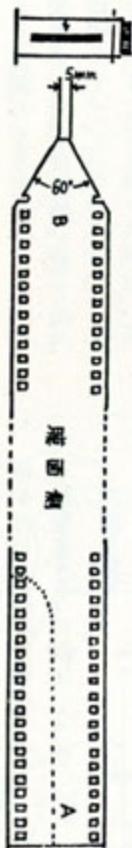
通常のフィルムは、パトローネ入（金属製のケー
スに入っている。20枚撮）と、暗室でマガジンに入
れる暗室装填用として発売されている36枚撮に切断
されたフィルムの二種類ですが、若し長尺のフィル
ムを使用する時には暗室内で——裸の生フィルムは
勿論総て暗室内で取扱う——一・六米（五・三呎）
の長さに切断します。これで36枚撮影出来ます。こ

れ以上長いとマガジンに入りません。

マガジンは後で説明申しますが、ニッカ一台毎に
必ず一個付属しているフィルムを入れて撮影する容
器です。

フィルムの両端は図の様に切断します。この切断
用には、フィルム・スプライサーと云う切断用定規
が市販され、安全剃刀の刃で切れるものがあります。
フィルムの膜面には指紋などをつけないように注
意すること、暗室の光線洩れ、暗室光に充分注意
して下さい。

最初はお買求めのカメラ店で実際に習う方が良く
解ります。



この点線の部分を切断する

マガジンの分解

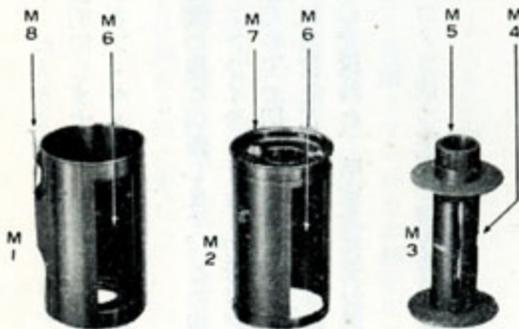
マガジンは組立てると左図のようになりませんが、これを三つに分解出来ます。M1は外筒、M2は内筒、M3はフィルム捲軸です。

では、これを分解してみましよう。

M1の外側にバネM8があります。これを開きつつ、M7をつまみ、内筒M2を左に半回転すると、外筒と内筒の窓M6が一致します。そこでフィルム

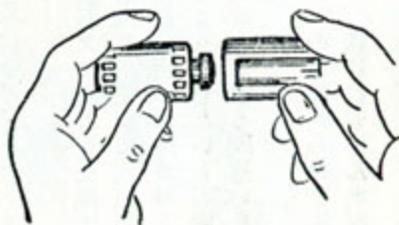
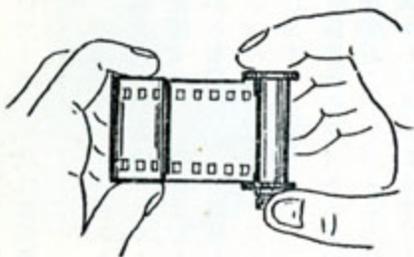


捲軸M3の頭部M5をつまんで引上げれば、内筒と捲軸が取出せます。これは暗室内で行うものですから、最初は見ながら分解法を覚え、次いで眼をつぶっても出来るように練習します。



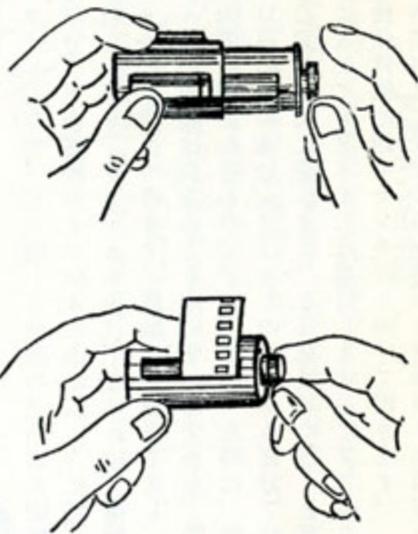
マガジンにフィルムを入れるには

- 1、三つに分解したマガジンの各部分を、M1、M2、M3の順にならべます。
- 2、暗黒にします。暗室燈をつけます。
- 3、出来るだけ暗室燈で照らさぬようにフィルムを取出します。
- 4、フィルムの尖った一端——前図の三角形に切断した部分——を捲軸のミゾM4の中の広い方に差込み、軽く引張り、フィルムが抜け出なければ、捲軸にフィルムを捲きつけます。捲軸は頭部を下にし、フィルムの膜面は貴方の方を向いていますから、膜面は内側に捲かれるわけです。捲き終った時は、他端の11頁のAの部分(フィルムの穴のある部分)は、捲軸の頭部の側に現れます。これを反対に捲くとカメラに入れてもフィルムは進行しません。フィルムの最後は外側に約一センチ折り曲げて置きます。
- 5、内筒M2にフィルムを捲いた捲軸M3の頭部か



ら差入れます。この時、折り曲げたフィルム的一端が内筒の窓の所に出るようにします。

- 6、この内筒の窓と、外筒M1の窓と合せながら組合せます。折り曲げたフィルム的一端を約5センチ程引出してから(次頁図参照)



7、内筒の頭部M7をつまんで、内筒を右に半回転すると、軽い音と共に窓が閉じます。これでフィルムの装填が終わったのです。若し6の場合にフィルムが引出し方が短いと、フィルム的一端がマガジンの中に入ってしまうから、再びやり直さねばなりません。

以上で明るい場所にマガジンを出しても安全なわけですが、出来れば黒紙に包み、マガジンケース中に入れます。

尚撮影済のフィルムと未撮影フィルムを交換する場合は、撮影済フィルムを取出し、完全に包装して光線モレの心配がなくなつた後、別の場所に移してから未撮影フィルムを入れるようにしないと、同じフィルムを再びマガジンに入れてしまう間違いを生じます。

撮影後のフィルムをマガジンの捲軸から外すには、捲軸近くでフィルムを切断し、残片は差込んだ反対側から引き出します。

以上の操作は、慣れれば実に簡単なのですが、最初は皆さんがマゴツクものです。そしてフィルムを指紋だらけにしたり、暗室燈に近付け過ぎてカプラせたり（感光させることをカプラせると云う）します。

ですから高価のようですが、最初の一本のフィル

ムは無駄にする気持で練習するか、又はカメラ店には練習用のフィルムがあると思えますから、それを借りて練習することをおすすめします。

そして暗黒中で手さぐりでも出来るようにならなければ、今後フィルムの入換えが面倒になってしまいます。

カメラに入れるには

カメラの捲戻レバーIが④ Advance の位置に戻っているか、どうかを確かめます。

捲上つまみAを矢印の方向に、止まる迄捲き上げます。

シャッター釦を押しておきます。

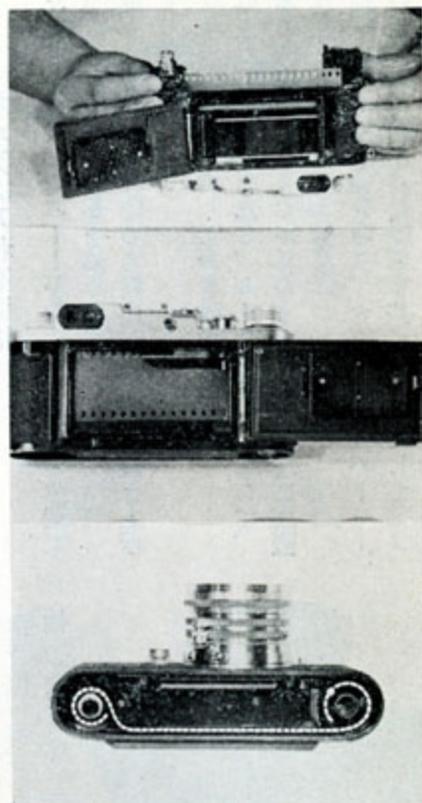
以上の準備が出来たら、カメラを逆かさにして、底蓋の開閉つまみをCからOまで半回転すれば底蓋が外れます。（下の写真参照）

捲取スプールを抜き取り、マガジン又はバトロローネの頭部とスプールの頭部を共に上向きにして、フ

ィルムの端を乳剤膜面が外側になるようにバネ板の下に差込みます。（左下の写真参照）

この時、フィルムの両側が捲軸のツバにピッタリと合うように入れないと、フィルムがツバの上に捲き上げられ、撮影が出来なくなります。

このフィルムをカメラに入れるには、ニッカ3-S型、S-F型の場合は、底蓋の開閉つまみのあった方に、マガジン又はバトロローネを入れ、反対側に捲軸を入れます。フィルムはカメラの背部を通します。



いずれにしても、フィルムは真直にカメラに入れ、カメラの底にフィルムが当たるまで入れます。写真の点線はフィルムの進路を示し、右がマガジン又はパトローネ入のフィルムで、左は捲軸です。

底蓋をする前に、捲上つまみを少し捲き、スプロケットの歯にフィルムの穴が

ピッタリと合っているかどうかを調べます。

底蓋や、5型であれば裏蓋を良く拭いてゴミやホコリ、指紋などを取り去ったら、蓋をして、底蓋の開閉つまみを、OからCに半回転します。

これでフィルムが入ったわけですが、未だ撮影は出来ません。それは、フィルムを装填する時に感光したフィルムがそのまま出ているからです。それで、

この時フィルムの膜面はレンズの方を向くようになっていますが、若し膜面が逆になっていたとすれば、パトローネにフィルムを入れ方が反対であったか、又は捲軸に逆にフィルムを差込んだのです。
5型の場合は、裏蓋の爪掛けに爪を掛けて引けば裏蓋が開きますから、フィルムの状態を見ながら入れることが出来ます。

注意して下さい。
この数字は、フィルムを捲上げる毎に自動的に変わって行きますから、残りの撮影枚数がすぐ解るので便利です。

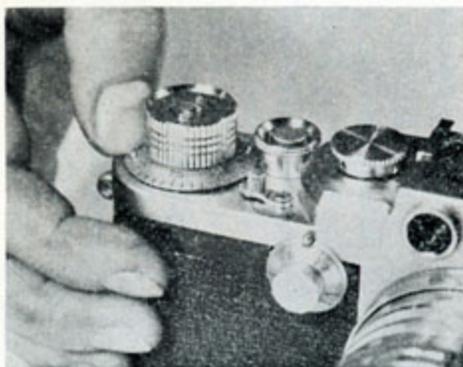
捲上つまみを一回転して、シャッター鉤を押し、更にもう一回フィルムを捲き上げてシャッターを押し、次に捲上げればカメラの撮影窓に未感光のフィルムが来るのです。
尚、フィルムが正しく捲き上げられていれば、捲戻しつまみGは、矢印と反対の方向に回転するので良く解ります。

駒数計の使い方

捲上つまみの下に、駒数計のダイヤルがあります。これは突起を指先で回転出来ます。

カメラにフィルムを入れ、数回フィルムを捲上げ、未露出フィルムが撮影位置に来たならば、この駒数計のダイヤルを回転して、0を指標に合せます。即ち未だ一枚も撮影しないと云う印を出して置きます。

これを忘れると、撮影した枚数が解らなくなるし、撮影中に回転しても、同様に解らなくなりますから



フィルムを入れたら必ず駒数計を合せておくこと

裏蓋の取外し方

ニッカ5型は裏蓋の開閉が出来ると共に裏蓋も取外せます。内部を清掃する時以外には取外す必要はありませんが、取外すには、蝶番の軸にある段付部に爪をかけて、中央の方向に寄せると外れます。取付ける時はこの逆を行います。

フィルムの捲上げ

ニッカは、フィルムの捲上げと同時にシャッターがかかる構造となっておりますので、二重写しの失敗はありませんし、迅速に撮影出来ます。二重写しを特に行う方法は別項27頁で説明します。

捲上げるには矢印のように右方向に十分止まるまで捲上げます。これを中途迄しか捲上げぬと、シャッターが掛らなかつたり、不正確な露出をしたり、

シャッター故障の原因となります。
尚、シャッター・ダイヤルを廻す前に、必ずフィルムを捲上げて置かなければなりません。

インジケータの使い方

どのようなフィルムを入れてあるかを表示する為に、捲上つまみの上部にインジケータIがあります。盤上の小突起を動かして、フィルムの種類の所に指標を合せます。



シャッター速度の定め方

撮影するには露出時間を定めます。露出時間はレンズの絞り数字とシャッター速度で現します。この露出時間の計算方法は別項で説明しますが、シャッター速度により、ニッカでは二つのダイヤルを使います。高速シャッター——1/25秒から1/500又は1/1000秒——はカメラ上部の高速シャッターダイヤルを使い、1/15秒から1秒までと、タイム撮影の場合には低速シャッターダイヤル——カメラ前面にある——を使います。

高速シャッターダイヤル

高速シャッターで撮影するには、まず低速シャッターダイヤルJを回転して、1/25を指針に合せて置きます。これを忘れないようにして下さい。

次に高速シャッターダイヤルを指でつまみ、上

に持上げ、回転して希望の数字のシャッター速度目盛に合せます。正しく合えば元のように落込みますが、1/1000の場合は中途迄しか落込みませんが差支えありません。

【注意A】ダイヤルは落込み式ですから、数字のある所以外では落込みません。落込みままシャッターを押すとシャッターIが傷み易くなりま

す。従って数字と数字の中間のシャッター速度は使えません。

尚、Bと云う印がついておりませんが、これは高速撮影とは関係なく、バルブ撮影用の指示目盛でここに合してシャッターを押すと、押ししている時間中シャ

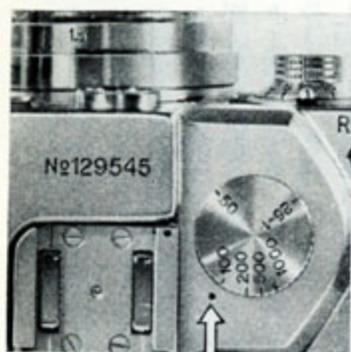


ッターは開き、シャッター鉤を離すと閉じます。尚この時も低速シャッターダイヤルは1/25の所に置きます。

シャッターを押すと、ダイヤルが動き、定めた数字が前の位置と異なる場所に來ますが、再びフィルムを捲上げると、元のままとなりません。

捲上げない前に、シャッター速度を知るには、写真の指点の場所にある数字を読めば良いのです。

【注意B】 シャッターを捲上げたまま、長期間放



指点

1/100を示している

置する事は、シャッタースプリングを弱める原因となり、シャッターを完全に閉じさせない原因となり、レンズキャップを完全に閉じない原因となり、光線が入らぬように注意して、シャッターを押して置きます。

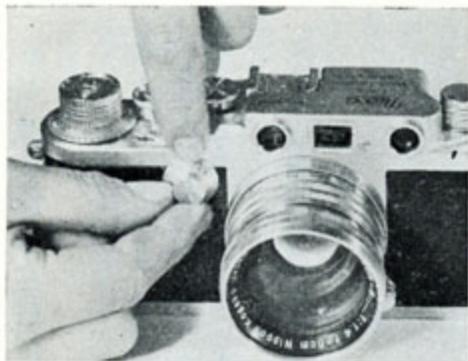
低速シャッターダイヤル

フィルムを捲上げて、高速シャッターダイヤルの1/25を指標に合せて置きます。即ち撮影前には常に高速も低速も必ず1/25に合せて置けば間違いを生じません。

低速シャッターダイヤルは、1/25の所でストップするようになっております。5型ではこのダイヤルの上部にあるボタンを押せばどの方向にも回転出来ます。

T印はタイム露出の指標でここに合せてシャッター鉤を押すと、シャッターは開き、そのまま指を離しても開いたままになっています。これを閉じるには、ダイヤルを静かに1秒の方に廻します。すると

シャッターの閉じる音が聞えます。従って数回タイム撮影を行うには、その都度ダイヤルをTに合す必要があり、これを忘れると1秒露出を行うこととなります。



タイム露出をすることは数少ないと思いますが、このようにダイヤルを回転してシャッターを閉じるので、カメラが動かぬように注意しなければなりません。それには、素早くレンズキャップをかぶせて、その後ダイヤルを廻して下さい。

レンズキャップ

レンズキャップはレンズを保護する役目を持つのですが、フォーカルレンジャーシャッター付のカメラでは、シャッター膜の保護も兼ねた大切なものなのです。それは、シャッターのゴム膜は熱線（赤外線の一部）を少々ながら透過し、フィルムにカブリを与える原因となり、長時間にわたって強い光線下（例えば真夏の海岸）に置くと、膜の横端から光線が入る恐れがある為です。その為、撮影以外の時には必ずレンズキャップをレンズにかぶせて置くことが必要となります。

又、強い太陽にまともにカメラを向けると、レンズで太陽光を膜の上に集める事となりますので、数秒で膜を焼き穴をあけてしまいます。従って逆光線撮影や天体撮影の際は充分手段をつくして下さい。尚、万一にもレンズキャップを失った場合には、絞を最小絞にして置けば、幾分でも防止出来ます。

焦点調節と距離計

レンズ胴の下部を見ると、15から127まで数字が列んでいます。これは距離目盛で、長さはフィートで現されています。この127とは無限遠と云う意味で、撮影しない時はこの印までレンズを納めて置きます。

そして若し無限遠の距離の被写体を撮影する際は、このままファインダーをのぞいて構図を決定して撮影出来ませんが、それより近くにある物を撮影するには、左手の人差指で、レンズについているレバーの先を押し、静かにレンズを廻します。

眼は距離計の接眼窓を正しくのぞきます。すると、写真のように、像が二重になって見えますから、レンズの焦点調整レバーを動かしながら、この二重像が完全に一つの像になるまで調節します。

その合った位置が焦点の合った位置で、同時にフ



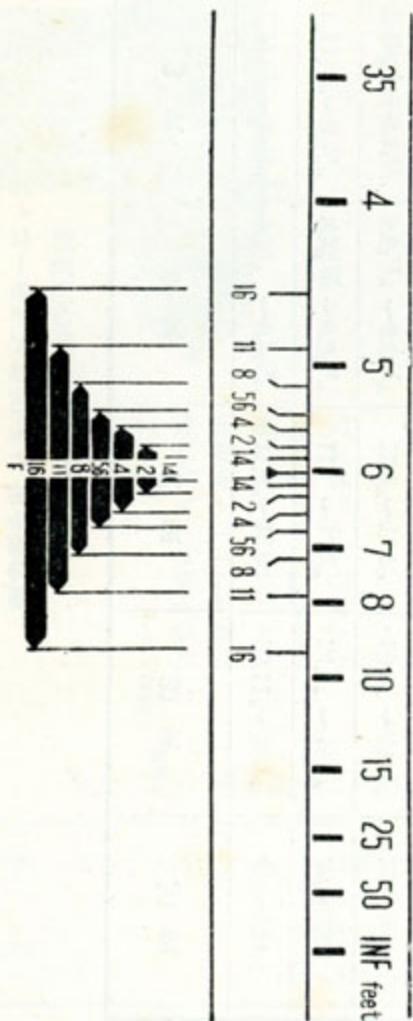
イルムの上にも、鮮鋭な画像が結ぶようになったのです。即ちニッカの距離計はレンズと連動するようになっております。又ニッカの交換レンズは全部距離計と連動します。

焦点深度

焦点深度は、レンズに彫刻されてある焦点深度目盛と、距離目盛を読み合せて調べられます。焦点を合せると、焦点深度目盛の中央にある三角印の所にカメラから被写体までの距離が示されます。図では6フィートに合っておりま

なり、絞りが深くなる程、焦点深度は深くなります。この活用法は別項「絞りとシャッター速度」の所で説明しましたから良く御研究下さい。次頁にニッコール5センチレンズの焦点深度表を掲載しました。

この時、絞りをF11まで絞れば、5フィート少し前から、8フィート少し前までの奥行にある物には皆鮮鋭なピントが結ばれるものです。即ち距離が遠く



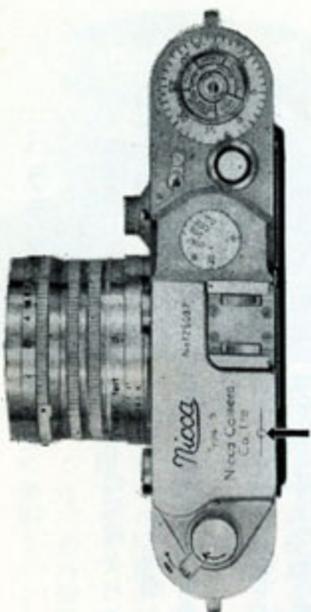
ニッコールレンズ50ミリ 焦点深度表
混乱円の直径0.033mmの場合

距離目盛	3 呎	6 呎	12 呎	30 呎	50 呎
F 1.4	2'11 ¹ / ₂ " ~ 3'1 ¹ / ₂ "	5'10" ~ 6'2 ¹ / ₄ "	11'4" ~ 12'9"	25'11" ~ 35'7"	40' ~ 230'
2	2'11 ¹ / ₄ " ~ 3'3 ³ / ₄ "	5'9" ~ 6'3 ¹ / ₄ "	11' ~ 13'2"	24'6" ~ 38'9"	36' ~ 350'
4	2'10 ³ / ₄ " ~ 3'1 ¹ / ₂ "	5'6 ¹ / ₂ " ~ 6'6 ¹ / ₂ "	10'3" ~ 14'7"	20'9" ~ 55'	29' ~ ∞
5.6	2'10 ¹ / ₄ " ~ 3'2"	5'4 ¹ / ₂ " ~ 6'9 ¹ / ₂ "	9'8" ~ 15'11"	18'5" ~ 82'	24' ~ ∞
8	2'9 ¹ / ₂ " ~ 3'3"	5'1 ³ / ₄ " ~ 7'2 ¹ / ₂ "	8'11" ~ 18'6"	15'10" ~ 310'	20' ~ ∞
11	2'8 ¹ / ₂ " ~ 3'3 ³ / ₄ "	4'10 ¹ / ₂ " ~ 7'9 ¹ / ₄ "	8'1" ~ 23'5"	13'5" ~ ∞	16' ~ ∞
16	2'7 ¹ / ₄ " ~ 3'5 ¹ / ₄ "	4'6" ~ 9'1"	7'1" ~ 41'	10'10" ~ ∞	13' ~ ∞

近接撮影には

ニッカの特長の一つとして、付属品なしで15呎までの近接撮影が出来ます。
レンズを廻して、遠距離から近距離の方に行くと、35呎の所で軽い抵抗を感じます。更にこれを廻すと、15呎の目盛まで廻ります。

フィルム位置マーク



35呎までは黒字で示されており、ここ迄は距離計と連動しますが、赤字で示されている35呎未満では連動しません。
その時は、写真で示したように、フィルムの位置マークの所から被写体までの距離を正確に呎で計って、その距離をレンズの距離目盛に合せれば焦点が合います。

3.5呎以下の撮影範囲は下表の通りです。

距離	3.0'	2.75'	2.5'	2.25'	2.0'	1.75'	1.5'
面積	1 ¹ / ₄ " × 1'11 ¹ / ₂ "	1'2 ¹ / ₄ " × 1'9 ¹ / ₂ "	1'0 ⁷ / ₈ " × 1'7 ³ / ₈ "	11 ¹ / ₂ " × 1'5 ¹ / ₄ "	10" × 1'3 ¹ / ₄ "	8 ⁵ / ₈ " × 1'1"	4 ³ / ₈ " × 7 ¹ / ₄ "

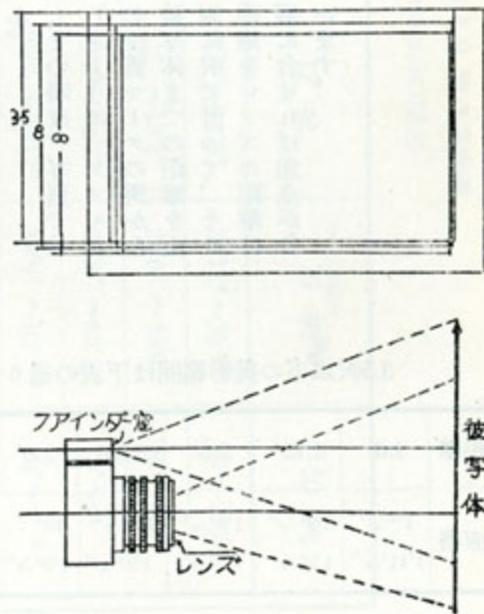
バララックスの事

カメラの構造上から、ファインダーの位置とレンズの位置が異なるため、実際にレンズで写した画面とファインダーで見た画面とは視野に差異を生じます。この差を「バララックス」(視差)と云います。

無限遠(∞)で撮影する時はバララックスはありませんが、12呎より近い物を写す場合の近距離撮影では無視出来ません。

左右方向は大差はありませんが、上下は相当に変化しますので、正確にはアクセサリークリップの所に、バララックス匡正装置器付のニッカ専用ユニバーサルファインダーを取付けて使用するか、又はレンズとファインダーの取付寸法(上下二九ミリ、左右九ミリ)だけズレた所をわらって下さい。

即ちファインダーで、多少、被写体の上方をわらって撮影するようにして下さい。要するに、見たも



のよりも上部が切れて写りますから、写す時にカメラを少し上向けにする必要があります。これは被写体に近付けば近づく程、差が大きくなります。

赤外撮影指標

総べてのニッコールレンズには、距離指標の他にRと記入した赤外撮影指標があります。これは赤外フィルムと赤外フィルターを使用して赤外撮影を行う場合に使用します。

赤外撮影の場合は、通常の撮影のように、被写体までの距離を測定して実際の距離を知ります。

この距離を覚えて置き、三角印の位置からRの位置までズラすのです。これで赤外撮影の場合に鮮鋭なピントを結びます。

これは可視光線と赤外線とは、レンズの焦点を結ぶ点異なるため、赤外線は肉眼では見えませんが、計算と実写の結果出したものです。

二重(多重)撮影の方法

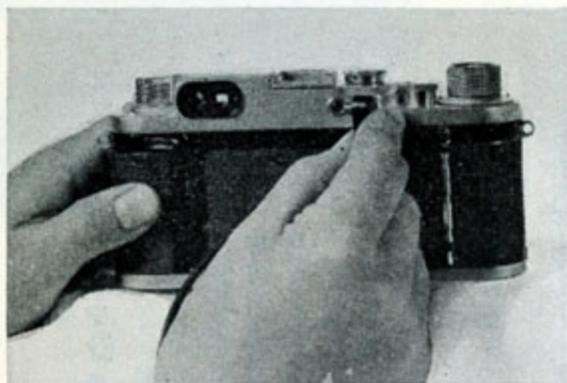
花火撮影、その他特殊の効果を出すために二重又は多重撮影を必要とする事があります。

ニッカは元来、二重撮影防止装置となつています(従来は二重撮影の失敗が実に多かったものです)然し次ぎのようにすれば簡単に行うことが出来ます。

1、通常の撮影のように一枚写し終つたら、フィルムを捲上げずに、シャッター鉤を指先で押し下げ、そのままにして、高速シャッターダイヤルを、時計の針と反対の方向に廻します。

2、暫らく廻すと、カメラの中でカチリと小さな音がします。シャッター鉤を静かに離すと、ダイヤルはその位置に止ります。これでフィルムを捲上げ



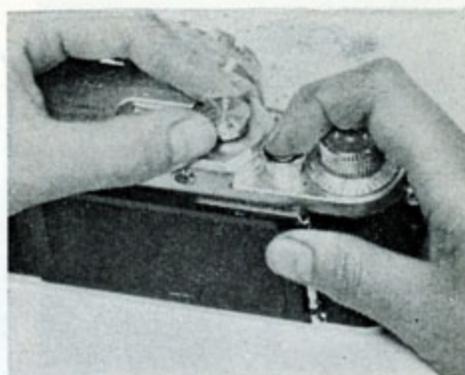
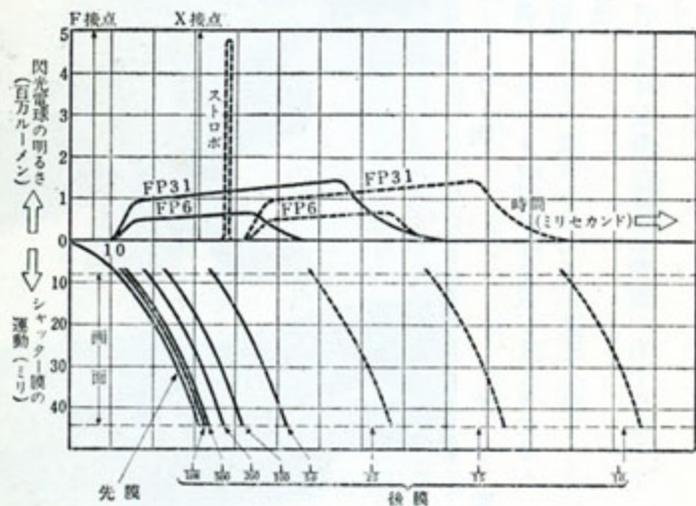


シユ撮影の場合は、どのフラッシュ電球も使用出来
ます。

完全な同調撮影をするには、最新型のB・Cフラ
ッシュガンを使用して下さい。従来の3V電池使用

のフラッシュガンの
を使用すると高速
シャッターでは完
全に同調しません。
尚、ニッカには
必ず専用の「ニッ
カフラッシュガン」
を御使用下さい。
シンクロフラッ
シュ撮影について
は、実技編で御説
明してあります。

ニッカ同調曲線



小さな音がするまでシャッ
ター釘を押している。高速シ
ャッターダイヤルは可なりの
抵抗を感じさせる。途中で手
を離さぬこと。

ずに、シャッターだけを捲上げたこととなります。
3、このままで再び被写体カメラを向けてシャ
ッターを切れば、二重写しが出来ます。この時シャ
ッター速度を変更しても差支なく、このようにすれ
ば、三重でも四重露出でも行えます。

フラッシュ同調装置

ニッカには、フラッシュ同調装置が内蔵されてお
ります。フラッシュガンと組合せてシャッターを押
すと、同時にフラッシュ電球又はストロボフラッ
シュが発光し、完全な同調撮影が出来ます。

フラッシュ・ガンのコードを、5型、3-F型で
は背部のソケットに、3-S型では前面のソケット
に差込み、ガンとカメラを接続します。

高速度シャッターダイヤルを、 $\frac{1}{25}$ 秒にすると、
自動的にX接点に切替えられます。それ故、 $\frac{1}{25}$ 秒
より遅いシャッター速度は全部オープンフラッシュ
撮影（シャッターの開いている間にフラッシュが発
光する）となります。

$\frac{1}{50}$ 秒より速いシャッター速度で撮影する際には、
必ずフォーカルブレン用のFP級フラッシュ電球を
使用しなければなりません。但し、オープンフラッ

ストロボフラッシュの使い方

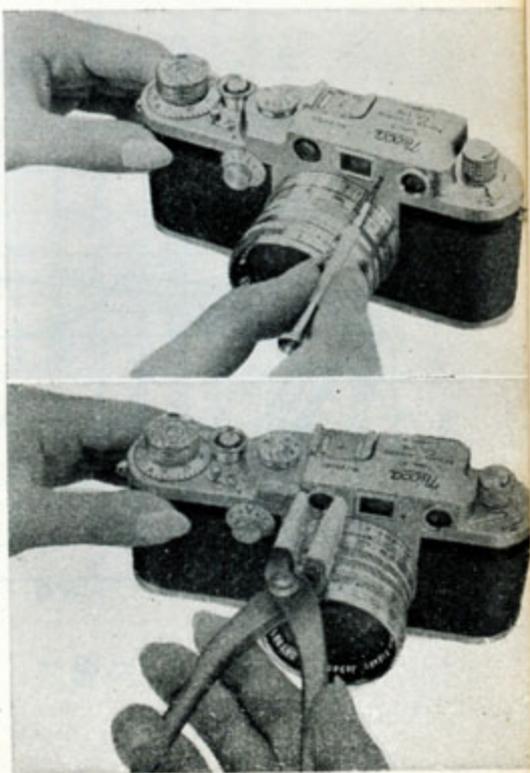
ニッカには、ストロボフラッシュが使用出来ます。ストロボフラッシュの点火時間は、通常、一千分の一秒から一万分の一秒なので、シャッターが全開するシャッター速度で撮影しなければなりません。

ニッカでは、フラッシュ同調装置がX接点となるのは1/25秒ですから、T・B及び1秒から1/25秒までのシャッター速度で使用出来ます。

距離計の調整法

カメラは精密工作をされていますので、無理な取扱いをすると、距離計が狂う事があります。

その際、精密機械の取扱いに馴れた方以外の方は、カメラ店又は当「ひのまるヤ」迄修理にお送り下さる。



第1図

第2図

修理用具 ヤットコ。3ミリ及び1ミリのネジ廻し。尖端のとがったピンセット。

修理方法

A、ファインダー対物レンズの角窓の右下にあるネジを取ります。

B、1ミリのネジ廻しを、そのネジ孔に入れ、中心

にある小さいネジを廻すと、左右差(合致差)の修正が出来ます。(第1図)

C、上下差のある場合は、距離計の左窓の金具をヤットコで左に廻して取ります。この時、キズを付けない様に、ヤットコにバンソーパーを巻きつけて置きま

す。(第2図)

D、第3図のように回螺孔にピンセットの先きを入れ、距離計をのぞき、合う所まで、右又は左に廻し

ます。次に窓金具を元通りにネジ込みます。但し強く締め

てはいけません。

E、上下差を修正すると、合致差に影響しますから、両方

の修正を同時に行わなければ

ならぬのが普通です。

第3 以上の場合、レンズは無

限遠の位置に置き、遠方の目標をのぞいて、この操作を数回

繰り返すと修正されます。

フィルムの捲戻し

さて、いよいよ一本のフィルムの撮影が終了した。これはフィルム全部の撮影が終ると、捲上つまみの回転に抵抗を感じ動かなくなるので解ります。

これを無理に捲くと、フィルムがマガジンから全部脱けて、暗室内でないとフィルムが取出せなくなります。然し駒数計を良く見ていればこのような間違いは生じません。

まず、シャッター鉤の前にある捲戻しレバーIを、AからRに移します。

捲戻しつまみGを引上げて、捲戻し易いようにします。そして、矢印の方にフィルムを捲戻します。

するとフィルムはマガジン(又はパトローネ)の中に捲戻されるのです。

最後に抵抗を感じますが、それを尚捲きつづける

と、捲取スプールのバネからフィルムムの端が外れて、全部マガジンの中に捲取られます。

この捲戻しを行っている間はシャッター釦が廻りませんが、フィルムが捲取られると停止します。

再びカメラの底蓋を外して、明るい場所でフィルムムの交換が出来ます。

尚、捲戻した後は、捲戻レバーは必ずRからAに戻して置きます。

その他

レンズに対する注意

レンズは、決して分解してはなりません。若し何か障害を生じた時はカメラ店か「ひのまるや」に御相談下さい。

レンズの気泡について

レンズには、時として小さな気泡が含まれることがあります。これは高級レンズには免れないことですが、これは嚴重な検査の下に発売されていますの

で、実際には何等の害もなく、画像に少しも影響しません。

レンズのコーテッドされた面を反射光によって調べると、僅かながら斑が見えることがあります。これも何等透過光線に影響なく、画像に害を与えることはありません。

カメラの手入れ

ニッカは、カメラとしては最上の堅牢性を持っておりませんが、極めて精密な工作の下に精度を保持しております。従って常に精密器械の一つであると云う心構えの下にお取扱下さい。それが何時迄も完全な機能を發揮させる最上の方法です。

ニッカの各要所には夫々最適の油を使用して円滑な動きを助けておりますが、これに対して、ミシンオイルその他の手近かな油を使用することは危険です。万が一円滑な作動がしなくなった際には、必ず「ひのまるや」にお送り下さい。

説明書を御覧になるだけでも、今日から写真を写すことが出来ます。然し更に良い写真を作る上には、一応の予備知識を御勉強下さい。

基礎となる知識

ニッカの使い方

ニッカカメラ をマスターし て下さい

住みなれた家の中
なら、手さぐりでも
歩けますが、知らない
場所では、そうは

参りません。カメラも大切にしまい込んで置いては、
何時迄たつても貴方のものとはならないのです。

写真の上手な人を見ていると、如何にも無難作
にカメラを使っておりますが、愛機の使い方をすっ
かり会得されているからです。

写真の上達法として、沢山写すようにと指導する
人もありますが、無暗矢暗にパチパチと写していて
も決して上手になるものではありません。スポーツ
でも、囲碁将棋でも型があり定石があるように、カ

メラの使い方にも一つのキマリがあります。
このキマリを一日も早く覚えて、愛機ニッカが貴
方の手足のように働くことが出来るよう、ここにニ
ッカカメラの使い方の定石とも云う点を御説明いた
します。

カメラの説明書を

お読み下さい

御愛用者から、時折とんでもない御注意やら御質
問を頂きます。このとんでもないと考えるのは私共
でして、勿論、御愛用者としては当然の事を申し出
て来られるものと思えます。

では、何故私達が「とんでもない事」と思うのか
と申しますと、是等の御質問や御不審の大部分が説
明書にハッキリと説明されているからなのでありま
す。

ニッカカメラのお取扱いは、決して特別にむ

ずかしいものではありません。寧ろ一般の35ミリカ
メラに比して最も取扱い易い使い良いカメラだと信
じております。

フィルムの入れ方、シャッターの調節方法、ピン
トの見方、等々。ニッカを御使用になる基礎的事
は細大もらさず説明書に記載されております。

どうぞ、説明書を良く御覧の上、ニッカの機構を
御理解下さい。

良くカメラには夫々クセがあり、このクセを知ら
ねばならないと云う人がありますが、ニッカのよう
に正しいメカニズムの下に製作されたカメラには、
一台毎にクセのある理由がありません。そのような
話は手作りでカメラを製作していた古い時代の話で、
ヤスリと金槌で仕上げられたカメラならイザ知らず、
厳密な計算の下に作り上げられた高級カメラでは、
このような心配は全く御不要です。

ニッカの正しい持ち方

寧ろ私共の心配している点は、カメラを正しくお
持ちになるかどうかです。

ここで一寸、貴方の靴を裏返してカカトを御覧下
さい。右と左でスリヘリ方が違い、内側と外側でも
スリヘリ方が違っているのにお気付になると思いま
す。どなたも正しい歩き方をされているのに、何故
このように靴のカカトのスリヘリ方が区々なのでし
ょうか。

私達は知らず知らずの中に一つのクセを持ってい
るのです。

カメラの持ち方で一番困るのは、撮影の際にシャ
ッターを押す時、カメラも同時に動かすクセです。

シャッターは動かしても、カメラまで動かす必要
はありません。カメラが動けば画像が乱れます。乱
れた画像の写真は不鮮明です。

カメラの持ち方には一つの基本的な法則がありません。

まず身体がフラつかないように両足を開いて二本足で立つ事です。

カメラは軽く両手で持ちます。この時、腕を身体から離さぬように、軽くひじを身体につけ、丁度、二の腕が身体から生え出た恰好に持つのです。

このようにカメラを持てば、カメラは軽く持つていても決して落しませんが、寧ろ力を入れて持つために手がフルえてカメラが動くのです。

ニッカのシャッター鉤は、実に軽くスムーズに動きます。ですから右手の人差指で軽く押せばシャッターがきれます。

次に悪いクセはカメラを斜めに持つ事です。

カメラが曲っていけば画面も曲って写ります。傾いた家などはおかしなものです。

明るいレンズのついているニッカならば、太陽光下の撮影は勿論のこと、電燈光下でも、カメラを手

に持って撮影出来ませんが、カメラにまだ慣れぬ間は、1/25秒より遅いシャッターで撮影する時には、カメラを台の上に固定して撮影するか、三脚の上につけて撮影の方が安全です。勿論、慣れてくれば柱によりかかって遅いシャッターでもカメラが動かさずに写せるようになります。

ニッカカメラは、小型で取扱いが容易で、そして最も簡単に撮影が出来る機構を備えています。

そのために、かえって撮影の場合に余りにも手軽く写す人もあります。三五ミリ判カメラは二四×三六ミリの小さな画面に撮影するため、少しでもカメラが動けば、画面が動き、折角のニッコールの鮮鋭度も、ニッカの優秀性も発揮することが出来なくなります。

シャッターの押し方

ニッカのシャッターは、軽い力で押すことが出来



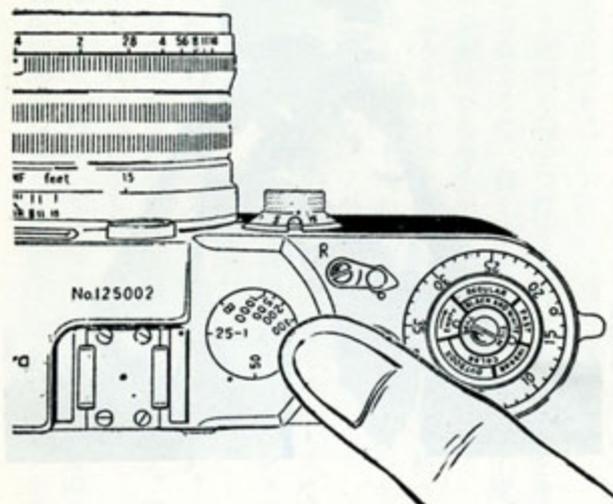
安定したカメラの持ち方



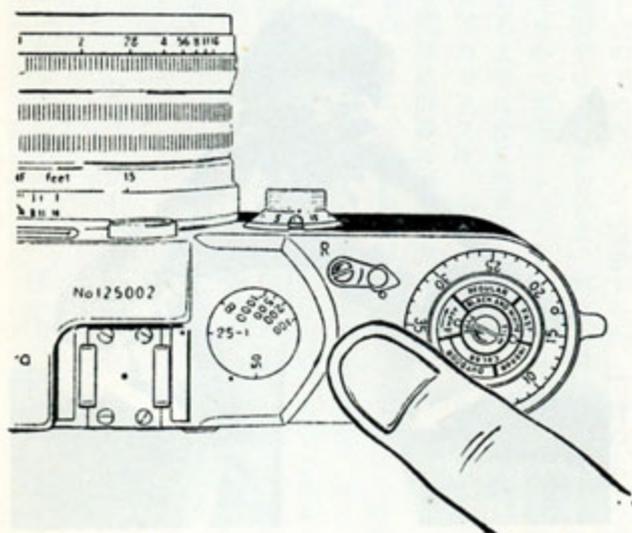
不安定なカメラの持ち方
ひじをつけること

シャッターの押し方

悪い例



良い例



るので有名であり、そこに一つの特長を持っており
ます。

シャッター鉤は、バネの力で浮き上っておりま
すので、或る程度まで押ししてもシャッターは働か
ません。従って人差指の先で軽く押しながら、フアイ
ンダーの中を見ていて、ここぞと思う瞬間に、更に軽
く一押しすればシャッターが働きます。

勿論、最初から強く押ししてもシャッターは開閉し
ますが、この二段押しで撮影すれば、強い力がシャ
ッターを通してカメラにまで及ぶことがありません
ので、カメラの動揺が防止出来、又一番良い瞬間を
撮影することが出来ます。

ここで注意する点は、余り指を押し過ぎて、高速
シャッターダイヤルにまで指がふれていると、シャ
ッターの動きと共に、このダイヤルも回転しますの
で、ダイヤルのスムーズな進行を遅らす場合があります
露出時間に変化を及ぼしたり、シャッターをいため
る原因となりますので、注意して下さい。

特に冬期手袋をはめた指で押す場合、往々この点
に気が付かず失敗する場合があります。

その他御注意いただきたい事

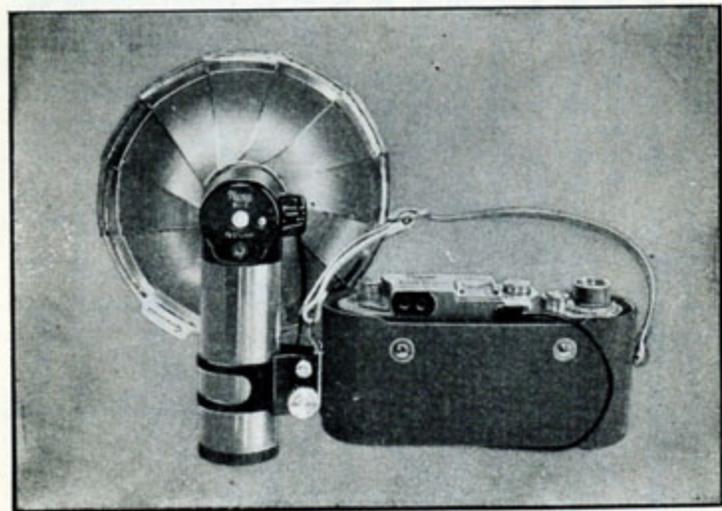
レンズキャップのこと 撮影しない時には、必
ずレンズの前に、レンズキャップをつける習慣をつ
けて置いて下さい。レンズはカメラの生命です。何
時なんどきレンズにきづをつけるか解りません。

然し、撮影する時には忘れずにレンズキャップを
外さなければなりません。こんな事を? と思うか
も知れませんが、写真材料店の話によりますと、実
にこんな馬鹿らしい事故が多く、それがカメラの事
故とか、フィルム不良のように思っただナリ込ん
で来る人も時々あるそうです。風呂に蓋をして飛び
込む人は無いのです。

速写ケースの事 カメラを裸のまま持ち歩くこ
とが一つの流行のようになっていますが、それはブ

ロカメラマンのする事で、アマチュアは速写ケースにカメラを納めて使用する方が、カメラの保護の上から考えても良いことです。カメラの手入れが必要のように、速写ケースも時には手入れを行って下さい。靴や鞆の艶出しクリームを薄く塗って、良く磨けば、何時も新品のように美しく、気持良く使うことが出来ます。但し撮影の際、速写ケースの前蓋がレンズをかくしているままシャッターを押す人があります。これでは速写ケースを写してしまいますから注意して下さい。ニッカの速写ケースは、前蓋がホック止となっておりますので取外し出来ますから、場合に依りて取外して撮影することが出来ます。

それともう一つ。ニッカには必ず「ニッカ用速写ケース」を御使用下さい。それは速写ケースの上にもフラッシュ・ガンが取付けられるようになってくるからです。「実用新案」但し、これは5型、3—S型のみで、3—F型の速写ケースにはフラッシュ・ガンをとりつけることが出来ません。



撮影が終わったら レンズは元のように無限大に合せるように——レンズを短くする——納めて下さい。レンズを伸ばしたまま、速写ケースに納めて置くと、何か物にあたった際に大切なレンズの光学系を乱す恐れがあります。

フィルムは出来るだけ写し終えて、カメラから取出して置く方がよいと思います。カメラの中に何時迄もフィルムを入れ放しにしておくと、どんなフィルムが入っていたか忘れてしまいます。最もフィルムの種類を示すインジケータがあります。

撮影済のフィルムは必ずマガジンの中に、全部巻き込んで下さい。これを忘れると一度撮影したフィルムを再び使用することがあり、二重写しの失敗をすることとなります。そして、マガジンケースの中に入れ、万一にも光線がマガジンの中に入らないようにすることが大切です。

同様にバトローネ入フィルムの場合でも、罐の中に納めて置くことを忘れてはなりません。

カメラの保存 一度御使用になると、必ずチリやホコリ、又は指紋などでカメラが汚れます。

これをそのままに放置すると、長い年月にはサビを生じたり、美しい艶を失ったり、レンズにカビを発生させる大きな原因となります。

チリ、ホコリは軟毛の筆などで良く払い落とし、清潔な乾いた衣片で、充分拭いて置いて下さい。

レンズ面はスリキズを生じないように、シリコンクロスのようなレンズ拭で拭いて置きます。

そしてカメラと速写ケースを別々にして保管します。革は案外湿気を保ちやすいものです。

大休、以上の御注意を守れば、後は正しい露出時間で撮影するだけで、一先ず「ニッカ」の御使用法は御会得になられたのです。そして更に以下の各項目で、その上の御研究をお続け下さい。

写真は どうして 出来る

写真の出来 る順序

写真は、撮影、現像、焼付又は引伸の三段階を経て作られます。写真材料店の店頭で、D・P・PとかD・P・Eとか書かれているのは、撮影されたフィルムを Developing (現像) し、Printing (焼付) し、Enlarging (引伸) をするという意味の仕事を受けますと云う事で、撮影後の処理を行い写真として仕上げる店であることを示しているのです。

撮 影

マガジンに入れたフィルム、又はバトロローネに入

勿論、これまでの仕事は全部暗室の中で行わなければなりません。

さて、定着されたフィルムから、現像液や定着液、それに現像、定着中に出来た薬品等を洗い流さなければなりません。この操作を水洗と云い、水洗の終わったフィルムは乾燥します。

以上で初めて、写真の原板が出来上りました。然し、この原板の画像は左右が反対となっており、白と黒が逆になっていますのでネガとかネガチブ(陰画)と云います。

この原板さえ出来れば、幾枚でも幾十幾百枚の同じ写真でも作ることが出来ますし、この原板が正しく出来ていれば写真は美しいものとなり、正しく出来ていなければ、どれ程今後苦心しても美しい写真は得られません。

ですから良い原板さえ作ることが出来れば、写真製作の大切な問題の九〇％は解決したと云える程です。

っているフィルムを、ニッカカメラに入れ、説明書通りに撮影しますと、フィルムの上には撮影した画像が写されます。然しこの画像は眼には見ることが出来ませんし、このフィルムをカメラから取出して明るい所に出すと、その画像も無くなってしまいます。

そこで、この眼に見えない画像を、見えるようにし、しかも明るい場所に出しても消えてしまわぬようにする操作をしなければなりません。その操作を現像と云う術語で現します。

現 像

フィルムの上に写っている画像は薬品の力で眼に見えるようになります。この薬品を現像薬とか現像液と申します。更にこの画像が消えないように定着と云う操作を行います。その薬品を定着薬とか定着液と云います。

又どのように良く撮影しても、現像を失敗すれば全然駄目となり、どれ程正しく現像しても、それ以前の撮影に失敗しては良い原板にならず、更に撮影も現像も正しく行ってもカメラが悪ければ全然失敗してしまいます。

焼付と引伸

原板はセルロイドの上に、白と黒が正反対になった画像となって現れておりますので、原板だけを光線に透かして見ても何が写っているのか解りません。この原板から私達が普通見ている紙の上に現れた写真——このものを印画と申します——にするには、焼付とか引伸を行う必要があります。

焼付とは原板と同じ大きさの印画を作ること、引伸とは原板の画像を拡大した印画を作ること、申します。焼付、引伸には印画紙と云う、光線に感じる薬品を塗った紙を使用します。

焼付は原板とこの印画紙を腹合せにして、電燈光を当て、印画紙の上に画像を焼付けるのですが、フィルムの場合と同様にその画像は見られませんので、原板を作る時と同様に現像、定着、水洗、乾燥を行います。

引伸しは前に説明したように拡大した画像の印画を作るのですから、拡大する機械の引伸機を使用します。ニッカで撮影して出来た原板は、二四ミリ×三六ミリの大きさ、丁度マッチ箱の半分位の画像の原板ですから、多くの場合引伸印画を作ります。

以上のようにして出来た印画は、原板の陰画に対して陽画と云い、これをポジ又はポジチブとも申します。

一枚の写真印画を作るには、必ず以上の段階を経なければ出来ません。然しニッカをお求めになり、すぐこの全部を御自身で行うよりも、まず最初は撮影だけに全力をつくし、どんな場合にも正しく撮影出来る迄練習を行い、撮影での失敗が無くなるよう

になってから、現像、焼付等を行う方が安全です。

このために写真材料店で以上の仕上げを引受けておりますが、速い店では一日、遅くとも二、三日で仕上げしており、その費用も御自分で行う場合に比べてそれ程高価でもありませんので、最初は撮影だけにする方が良いと思います。

そして撮影結果を見て写真材料店で色々と撮影上の注意や指導を求めるとも上達の近道です。

とは申せ、写真の真の楽しみは、この全部を自身の手で行うことです。撮影に自信が出来た際は是非自身でこの仕事まで出来るようにならなければなりません。

その際、ひのまるやの技術部は何時でも御相談に応じますから御遠慮なく御利用下さい。

写真の出来る理由

カメラの一番原始的なものは、暗箱の一辺に小さ

液で溶解して透明にしてしまうのです。

カメラの話

カメラと云うとまずレンズの良し悪しを問題にします。レンズの良し悪しはカメラにとって重要な問題であることは申す迄ありません。

そのために、ニッカカメラには、我国で一流の日本光学工業株式会社製のニッコールレンズを採用しております。このニッコールレンズについては定評があり、世界でも一流レンズとして認められている程、極めて鮮鋭な画像を作る優秀なものです。

然し、如何に鮮鋭なレンズを使用しても、カメラのボディ（本体）の構造が悪ければ、レンズの優秀性を充分發揮することは出来ません。

特にレンズ交換の出来る、フォーカルブレンシャッター付のニッカは、外見は他製品と同じように見えても、各部分のスムーズな動きを保つために実

な穴をあけ、穴の反対側にフィルムを置き、その小穴から適当な光をフィルムに映じさせれば出来上ります。

この小穴は、丁度雨戸の筋穴に当り、フィルムの位置は中側の硝子戸に当ります。晴れた日曜日朝寝坊の際に、良く硝子戸に外景が写っていることがありますが、あの場合がそっくりカメラと同じに考えられます。

更に、その小穴の代りにレンズを置いて、遠くの物も近くの物も自由にハッキリとした画像を結ばせるようにしたものがカメラです。

フィルムは、光に感じて変化する薬品（感光乳剤）をセルロイドに塗ったもので、レンズにより出来た光学的映像が感光物質に作用して、映像だけの部分の感光物質に変化を迅速に与えます。

この変化した部分だけ（光線の当たった部分）に現像液が作用して、黒い銀の画像を作り、光線の当たらない部分は現像されずに残っている為、これを定着

精密な工作が行われております。

レンズ

ニッコールレンズは各種あります。レンズの前側の枠を御覧になると、レンズの名称、明るさ、焦点距離、レンズ番号、製造会社名等が刻印されてあります。この刻印を見ればそのレンズの性能がすぐ解ります。

$f = 5\text{cm}$ とありますのは、レンズの焦点距離を表したもので、レンズの中心からフィルム迄の距離です。この数字は焦点距離が五センチのレンズの事で、焦点距離は、写る映像の大きさに関係し、焦点距離が長くなれば、それに比例して映像は大きくなります。五センチの焦点距離のレンズは一般向のもので標準レンズとされておりあります。

1.3とか1.14とありますのは、レンズの明るさを示した数字で、F2とかF14とも書かれます。

これはレンズの焦点距離を、レンズの直径で割った数字で、露出時間の計算には必要な数字で、レンズの絞りにも関係します。

レンズ番号はレンズ一個毎に順に付けられた番号で、この番号を見ればレンズの一切の性能や工程が解り、云わばレンズの戸籍番号です。従ってカメラを紛失した際の有力な手掛りとなりますのでカメラ番号と共に記録して置いて下さい。(最終頁)

絞り

レンズの前面に近い鏡胴部分に1.4, 2, 2.8, 4, 5.6, 8, 11, 16と数字が刻印されておりあります。

この絞りは、レンズの中に扇型の金属片を十数枚少しずつ重ね合せて環状に列べたもので、レンズの口径を同じ円さに縮小させ、レンズを通過する光線の量を調節し、同時に焦点深度を深くし、鮮鋭度を増加する等の効果があります。

ニッコールレンズの名称

標準レンズ	NIKKOR
広角用レンズ	W-NIKKOR
望遠用レンズ	Tele NIKKOR

以上の外にも各種ありますが、ニッカ用には以上のものが使用されています。

ニッコールレンズの符号

NIKKOR-T 3枚玉	NIKKOR-Q 4枚玉
NIKKOR-P 5枚玉	NIKKOR-H 6枚玉
NIKKOR-S 7枚玉	NIKKOR-O 8枚玉

以上のPとかHとかの符号はレンズの構成を表し、レンズの構造枚数を示しています。なおNIKKOR-S.C. (5 cm F 1.4)のように赤字のCはコーテッドされているレンズのことです。

この絞りの効用については後に説明します。

シャッター

カメラ内に入る光線の通路を開閉し、一定の露出時間を与える装置で、ニッカにはフォーカルブレンシャッターと云い、フィルムの直前を、ある間隙を持った膜を通過させて露出をする装置がつけられています。

露出時間の調節は膜が横に走る速度を変えたり、幕の間隙の巾を狭めたり広くしたりします。高速度シャッターにはこのフォーカルブレン式の方が適しておりあります。

尚ニッカのシャッターは、フィルムを捲上げる時に同時にシャッターがセットされ、又フラッシュ同調装置とも連動するようになっていきます。

出 話 露 の

露出とは

レンズの絞を適當の大きさにして、必要なだけシャッターを開き、フィルム of 感光膜面上に適當の光を与える操作のこととを写真用語で、露出するとか露光すると云っております。

何故、適度の光をフィルム上に当てなければならぬかというと、写される物の明るさは実に区々で、季節・時間・天候・被写体の明るさ（写真用語で写されるものの事を被写体といいます）・光の方向・距離・場所、それに使用するフィルムの感光度や感色性の色々な条件があるからであります。

従って露出時間が多くとも少くともいけず、適當

と暗くなつてきます。

天候も明るさに影響を与えます。晴天を1とすれば、薄陽の時では1/2、曇天では1/3、暗い曇天は1/4、雨天となると1/8の明るさです。

被写体の明るさも露出時間に影響します。白っぽい物は反射が良いので明るく感じ、黒っぽいものは光を吸収しますので暗くなります。従って同じ場所で撮影しても黒いものと白いものとは、黒いものの方が約二倍も多くの露出時間を要します。

又、同じ場所でも被写体と太陽の位置で露出時間が違います。通常はカメラマンの背に太陽を置き、被写体に太陽が当たっている順光線下で撮影しますが、太陽が横から後方になるに従って陰の部分が多くなり、それだけ暗くなります。即ち被写体の後方に太陽がかくれてしまう程の逆光線の場合は、順光線の場合の四倍も多くの露出時間を必要とします。通常このような時にはレフレクターで陰を照らすか、又はフラッシュ電球を発火させて撮影します。但し以

の露出をしなければ良い写真が得られません。写真撮影の際、一番むずかしいとされているのはこの適度の露出を如何にするかでありませぬ。

適度の露出時間を

決定するには

太陽が地球に一番近づくのは六月下旬で、一番遠くなるのは十二月下旬です。従って一番明るい季節は六月で反対に一番暗い時は十二月です。その明るさの変化は、十二月を1とすれば六月は4倍となり、六月からは1/100秒で写すことが出来れば、六月には1/25秒で写すことになります。

又、一日中で一番明るいのは正午で、正午を中心として次第に暗くなります。しかも五月から七月頃までは、日中が約十四時間もありますが、十二月頃は八時間位になってしまいますので一番明るい六月頃と比較して十二月頃には少しの時間の経過でもく

上の場合は海岸や明るい場所等のような反射光の多い場合では逆光線でも順光線の二倍位で良い事があります。

次に考えられる点はカメラと被写体との距離の問題です。例えば山頂に立って遠方の山を写す時と、近くの友人の顔を記念撮影する時とは、遠方の山を写す方が少い露出時間で済みます。これは大気中の紫外線や水蒸気による反射光などのためで、カメラが被写体に近付けば近づく程露出時間を多く要します。

例えば全身を写す場合にF8で1/100秒で良かったとしても、半身を写す場合には約2倍の露出時間が必要で、F8で1/50秒で写さなければなりません。

場所による変化もあります。明るい場所、暗い場所、空の多い場所、少い場所、陰の多い場所、少い場所等で夫々変化の出来るのも当然とお解りと思えます。

以上に加えて、フィルムの感光度や感色性の違い

露出時間の大体 (コニパンSを使用)

被写体	冬	春・秋	夏
雪景, 遠景の山 海岸, 空	F11 1/100	F16 1/100	F16 1/200
広い競技場, 野 原	F 8 1/100	F11 1/100	F16 1/100
都会の広場, 中 景	F5.6 1/100	F 8 1/100	F16 1/100
集団人物, 近景 街路	F5.6 1/100	F 8 1/100	F11 1/100
ポートレート (半身大写し) 直射光下	F5.6 1/50	F5.6 1/100	F 8 1/100
明るい散光下 ポートレート	F 4 1/50	F5.6 1/50	F5.6 1/100
樹間の人	F 4 1/10	F1.4 1/10	F 4 1/25
明るい室内	F2.8 1/5	F 4 1/5	F 4 1/10
暗い室内	F 4 5秒	F5.6 4秒	F 4 3秒

でも露出時間を変更しなければなりません、フィルムに就いては別に御説明するとして、大体の基本となる露出表をお目にかけます。勿論基本であって前記の色々な場合に依りて修正を加えなければなりません。

この表は、コニパンSを使用し、晴天正午頃に順光線下で撮影する場合です。

但し、前に説明した通り、被写体の明るさや、反射の有無等で異なりますので、室内撮影等の場合には出来れば電気露出計で正しい露出条件を計算する方が安心です。

電気露出計の使い方

従来写真で一番むずかしいとされていた事は、正しい露出時間の計算をすることでした。

即ち写真の上手下手とは、まず露出時間がカンの方で正確に計算出来るかどうかできまっております。

た。従ってそれ迄には多数の写真撮影しつつ失敗に失敗を重ねてカンの力を養ったものです。

然し現在ではこの露出時間の問題も、電気露出計が科学的に正確に計算して呉れますので、初心者にも簡単に美しい写真が写せるようになりました。

電気露出計は最近国産品でも優秀なものが製造されて最高八千円から最低二千円程度で自由に入手出来るようになりました。

電気露出計は、セレンニウム光電板を使い、これに光を当てると、光の強さに比例して弱電流を生じ、この電流がメーターの針を動かし、針が示した数字で、正確な露出時間を知るような構造になっております。

尚、これに反射光式と入射光式の二種類ありますが、最も広く使用されている反射光式について説明を加えることとします。

電気露出計の使い方の細かな点は、夫々の露出計により多少異なりますので、夫々の説明書にゆずると

して、一般的の使い方としては

中景以上の場合

被写体の近く迄行けない場合には、カメラの位置から電気露出計の窓を被写体の方向に向けて、針の示す数字を読めばよいのです。

然しその時、ファインダー内の画面を見て、空の部分が少ない場合には、露出計も空の方に向けずにやや下向けにしなければなりません。それは風景では空が一番明るい為に、明るい空を標準とした露出時間を示す恐れがある為です。即ち全体としては露出不足となるからです。

又、白壁とか強く反射する硝子窓などがある場合には少し露出計をそれからズラさなければなりません。

林の中から明るい原を写す場合のように、明暗の差の甚しい時には、露出計が示した露出時間の二倍

の露出を与えて下さい。

近景や接写の場合

露出計を被写体の近くにまで持って行ける場合には、まず一番明るい点に露出計を向けて露出時間を計り、次に一番暗い点の露出時間を計算した後、その中間の露出時間で撮影すれば一番正確な露出時間が計算出来ます。

例えば、明るい点ではF11で1/100、暗い場所はF5.6で1/100となつたとすると、その中間のF8、1/100が一番正しい露出時間となります。

但しこの方法は、明暗の差がそれ程甚しくなく、しかも大体同じ程度の広さを持つ場合であつて、白いシャツを着たポートレートの場合には、シャツよりも顔の方が大事の場合ですから、大事な方の露出時間が主になる事は申す迄もありません。

尚、実際に電気露出計を使用しますと、一寸した

向け方の違いで、針が動きますので決定するのに不安を感じる場合がありますが、多い露出時間にするか少い方にするかは、被写体を見て一番大切な方が明るい場所か暗い物かで決定するようにすればよいのです。

正しい露出時間と云つても唯一つではなく、多少のくろいがあったとしても、それはフィルムの方にも融通性がありますので、フィルムの方で或る程度はカバーしますので気軽に電気露出計を使用して下さい。

最後に、電気露出計は打撃を与えたり、余り強い光に長時間当てたり、長年使用すると感度が低下しますので、時折は製造元で調査するなり修理して使用しなければなりません。肝心のメーターがくるっていてはどうにもならなくなります。

雨の日の写真

雨の日の写真は面白い。だがカメラを濡らすことを恐れて写さない人がある。レインコートに身をかため、愛機ニッカをビニールで包み、大いに写して欲しい。但しレンズを濡さぬため露出時間に影響のないUVフィルターをレンズの前につけることだけは忘れぬように。然し撮影が終わったら、必ず乾燥した布で各部分を充分拭いておくことが大切。

撮影済のフィルムは、早く現像して欲しい。湿気を少しでも吸収しているフィルムを、カメラの中に入れ放しにして置くと色々の事故の原因となる。

従つて、出来れば一本のフィルムを写し終えるようにしたいもの。又、速写ケースも乾燥した後、艶出しクリームを塗布すれば永持する。

絞りとシャッター速度

シャッター速度と絞りの関係

明るい被写体を写すとき、即ち海岸や山などではレンズの絞数字を大きな方に絞り（絞りの大きさは小さくなる）、暗い場所では絞りの穴を大きく（数字では小さくなる）することは、光の量を加減して正しい露出を行うために必要なことです。

この絞る数字の列べ方には一定の基準が出来ていて、ニッカカメラのニッコールレンズを見ると解るように、

1.4, 2, 2.8, 4, 5.6, 8, 11, 16

と刻んであります。

この数字が絞り記号で、F値とも云いレンズの明

るさを示しております。この数字が大きくなれば、実際の絞りの穴は小さくなり光の入る量が少なくなります。

しかも、この数字の順に半減して行くのです。例えばF5.6の場合が1であるとすると、F8では $\frac{1}{2}$ となり、F4では2となります。

絞	F 2	2.8	4	5.6	8	11	16
露出時間	8	4	2	1	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{8}$

若し露出表や露出計で測った結果が、その際の正しい露出時間がF5.6で $\frac{1}{100}$ 秒であったとすると、 $\frac{1}{100}$ 秒よりもっと速いシャッター速度で写したい時にはF4に絞を一数字開けば $\frac{1}{200}$ 秒のシャッター速度で写しても正しい露出時間で撮影され、逆に $\frac{1}{50}$ 秒で写す時にはF8で絞を深く（小さく）しなければなりません。

尚ニッコールF35レンズの場合の数字は

3.5, 4, 5.6, 8, 11, 16

のようになっていて、4以下は、 $\frac{1}{2}$ 、 $\frac{1}{2}$ と明るさが半減してありますが3.5と4とはその関係にはなっておりません。3.5は4の約3割明るくなっているのです。この事を忘れないように御注意下さい。

絞りの効果

絞りの役目は前記のように、レンズ内に入る光の量を調節しますが、写真の上では更に二つの大きな役目を持っております。

その一つはレンズの鮮鋭度を増すことで、レンズの性質から云って、レンズの絞を開放にした場合、大口径の明るいレンズ程画面の中央部と四隅の部分との間に鮮鋭度の違いが出来ることは止むを得ないものとされていますが、これはレンズを明るくするためであり、鮮鋭度が幾分低下しております。（勿

論ニッコールレンズは他種レンズと比較して数段の良好さを示しておりますが、これが二流、三流レンズとなると可なり甚しいものです。然しレンズを絞ると鮮鋭度を増すもので中心部は勿論のこと、周辺部も鮮鋭度を増し、或る程度まで絞れば画面全体が優れた鮮鋭度を示すようになります。

従って通常の撮影の場合には、それ程気にする必要はありませんが、複写とか特に大型に引伸す場合等には或る程度、通常F5.6からF8位まで絞ることとなっております。

第二の効果は焦点深度が深まることです。レンズは、ある一点にピントを合せると、その前後の或る距離にもピントが合います。そして被写体がレンズから離れる程、その巾は深くなり、レンズに近づくに従い巾が浅くなるものです。

この巾のことを「焦点深度」と云いますが、レンズを小さく絞れば絞る程、この巾が深まり、即ちピントの合う巾が広くなるものです。

従って近くにある物で、しかも奥行きのある物を撮影する際には、レンズを絞ると、全体にピントが合う効果が得られます。

又、この焦点深度はレンズによって異なります。レンズには焦点距離が明記されていますが、例えば5センチの焦点距離を持ったレンズと、8.5センチの焦点距離を持つレンズとでは、同じ明るさのレンズでも5センチのレンズの方の焦点深度が深くなっております。即ち焦点距離の短いレンズ程、ピントの合う奥行きが深くなります。

これを実際から考えて見ますと、ニッカカのレンズのニッコール5センチ付のレンズよりは、交換レンズとして発売されている。焦点距離2.5センチ、28センチ、35センチのレンズの方が深くピントが合いますし、5センチレンズでも深く絞ればピントの合う中も深くなるのです。従ってこの焦点深度を上手に利用すれば、ピント合せも簡単に、迅速に撮影することも出来るのです。

焦点深度の作用

ファインダーを見ながら、ピントを合せますと、レンズの距離目盛の数字が動いて、反対側の焦点深度目盛数字の中央にある三角印の点に、カメラと被写体との間の距離が示されます。

若し6フィートの所にピントを合せたとすると、F11までレンズを絞れば、5フィート少し前から8フィートの辺まで正しいピントが合うことを示しております。

又25フィートの所にピントを合せて、F11まで絞れば、25フィート以上は無様にピントが合い、手前の方は13フィート辺までピントが合うのです。

ですから、戸外で、撮影する場合でしたら、F11位までレンズを絞れば、13フィート以上のものであれば、一々ピントを合す必要がなく、ファインダーをのぞいてシャッターを切るだけで、何時でも鮮鋭

な写真が写せます。

このように焦点深度を利用すれば、迅速撮影等のスナップ写真は誰れにも簡単に写せます。

更に、レンズの距離目盛数字のIN Fと、焦点深度目盛の16の線を合せ、レンズをF16まで絞れば、9フィート以上は無様に鮮鋭なピントが合せられますから、9フィート辺に人物を立てて遠景の山もハッキリと同時に写すことも出来るのです。

若しこの時、9フィートの人物にピントを合せて、F16までレンズを絞ったとすると、約6.5フィートから20フィート辺までが鮮鋭に写るだけで、遠方の山はボケてしまいます。

このように、レンズはピントを合せた中心点からカメラの近くの方はピントが浅く、中心点より後の方はピントの合う範囲が深くなるものです。

この方法は、幾重にも列んでいる記念撮影の場合に応用すると効果を發揮します。即ち6列に列んでいるとすれば前から3列目にピントを合せて、レン

ズを絞れば最前列にも最後列にもピントが合うのです。

尚、カメラの説明書には、この焦点深度の詳細な数字が表として発表されておりますから御参照下さい。

ただ注意しなければならぬ事は、レンズを深く絞れば絞るだけ露出時間が長くなり、シャッター速度もおそくなり、カメラが動いたり、被写体が動いたりする原因となりますので、絞るにも程度があります。

従って使用するフィルムはコニパンSSS、コニパンSSSのような感光度の速いものの方が良いことがあります。

以上と反対に、人物を背景から離れた感じに撮影したい場合—例えば背景に色々と目移りするようなものがある時にわ、出来るだけレンズを開放にして、人物だけに鋭いピントを合せ、背景をボカス撮り方もあります。

動くものの 撮影法

写真の面白さの一つは、眼には一瞬の出来事でも、ハッキリと写真として残すことが出来る点です。即ち動きのあるものの一瞬を記録出来る事です。

それには、その動

きに応じた速さのシャッター速度で撮影しなければなりません。ニッカカメラには最高1/500秒から1/1000秒の迅速シャッターがついておりますから、ぜひ動体の瞬間の面白さを写して下さい。

動体と云ってもその動きの速度だけでなくそれに方向と距離が加わります。又一定の速度でなく次第に変化するものもありますので、何時でも最高速度のシャッターで写さなければならぬとはかぎりません。

まずカメラの位置と動体の方向から考えますと、同じ速度の自動車を写すとして、カメラに対して直角、即ちカメラの前を横切る時が一番速いシャッターを切らねばなりません。そしてカメラに向つて来る場合と、カメラから離れて行く場合が一番遅く、斜めの場合が丁度中間の速さになります。

更にカメラと動体との距離の問題ですが、近くの物程ブレて写り、遠くの物程ハッキリと写ります。

次頁の表は大体のシャッター速度を示した数字ですが、計算から割出した数字の為、ニッカのシャッター速度と一致しないものがありますが、その際は速い方のシャッターで撮影すればよく、又1/25以下の遅いシャッターの場合に、無理に遅くする必要はなく、天候次第で速いシャッターで撮影しても一向差支えありません。

要は撮影時の天候と光線の強弱を考えて、シャッター速度を調節し、写し方を決定することが必要とされるのです。

動体とシャッター速度の関係

速度 (1時間 間の理 数)	被写体	シャッター速度、カメラとの距離(フヤート)											
		52フヤート			50フヤート			75フヤート			100フヤート		
		90°	45°	0°	90°	45°	0°	90°	45°	0°	90°	45°	0°
2~3	遊泳、歩行者	1/125	1/60	1/30	1/60	1/30	1/15	1/40	1/20	1/10	1/30	1/15	1/10
4~6	子供の遊び、歩 く馬	1/250	1/125	1/60	1/125	1/60	1/30	1/80	1/40	1/20	1/60	1/30	1/15
8~12	自転車乗、かけ 足	1/500	1/250	1/125	1/250	1/125	1/60	1/150	1/75	1/40	1/125	1/60	1/30
15	走る馬	1/800	1/400	1/200	1/400	1/200	1/100	1/250	1/125	1/60	1/200	1/100	1/60
20~25	スケート、運動	1/1250	1/600	1/300	1/600	1/300	1/150	1/400	1/200	1/100	1/300	1/150	1/75
30	競馬、モーター ボート		1/800	1/400	1/800	1/400	1/200	1/500	1/250	1/125	1/400	1/200	1/100
40	普通速度の自動 車		1/1000	1/500	1/1000	1/500	1/250	1/600	1/300	1/150	1/500	1/250	1/125
60	汽車、速い自動 車			1/1250		1/800	1/400	1/1000	1/500	1/250	1/800	1/400	1/200
100	自動車競走					1/800	1/400	1/1000	1/500	1/250	1/800	1/400	1/200

写し方のコツ

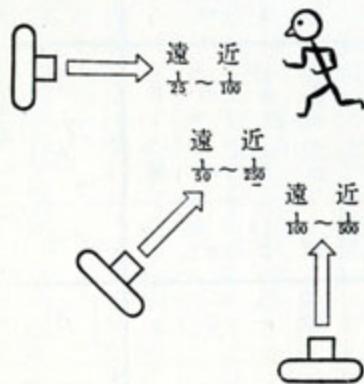
正面から向って来るものを写す時、カメラを向けてピントを合せている間に、被写体が近より過ぎてしまい、シャッターを押すチャンス逃し勝ちです。このような場合は、あらかじめ他の物にピントを合せて置き、その位置に来た時にシャッターを押すようにして撮影します。

又は、前に説明しました、焦点深度を利用して、或る距離の範囲内であれば、何処にもピントが合うように、レンズの絞りと距離を調節して置けば良いのです。

カメラに対して、横に歩いて来る場合でしたら、少くとも1/250秒のスビードで撮影しなければなりません。が、「流し撮り」を行うと比較的遅いシャッター速度でも鮮鋭に写し止められます。

この方法は、動体の運動方向につれて、カメラを

振り廻しつつ撮影します。即ち動体の動きとカメラの動きを一致させながら身体毎に円を画くようにカメラを廻し、その途中でシャッターを押すのです。この場合は、動体は鮮鋭に写りますが、静止している背景は横に流れて写りますので、かえって流動感を起させる妙味があります。



交換 レンズ

しましょう。

ニッカカメラには、焦点距離5センチのニッコールレンズがついております。このレンズは大体人間の目で見えた程度の世界を写し、この写角は46°です。従って人物や通常の風景、静物、記念撮影、スナップ等、どのようなものを撮影しても相当の効果を發揮します。従って万能レンズとも標準レンズとも云われております。

通常の35ミリ判カメラの大部分は、この焦点距離

ニッカカメラの一つの特長は、各種の交換レンズが自由に使用出来る点です。

では何故、色々の種類のレンズを交換して撮影するのか？そしてその効果が何処にあるかを御説明

50ミリのレンズを使用しておりますが、貴方の写真技術が進み、撮影の対称が広まるにつれて、どうしても焦点距離5センチの標準レンズでは撮影目的に一致しない場合が生れて来るのは当然です。

例えば、遠方の山をもっと大きく写したい。狭い室内で多くの人の記念撮影をしたい。更に近距離で自然なポートレートを書きたい。奥行き深い場面を全部ハッキリと写したい。など色々な御希望が出て参ります。又、レンズには色々と明るさの違ったものがあります。ニッカ3-S型を御愛用の方では、ニッコールF2付。3-F型はF2付。ニッカ5型を御愛用の方では、ニッコールF14又はF2付となっておりますが、3-S型、3-F型をお持ちの方で、もっと明るいF14レンズを御希望になる場合もあると存じますので、交換レンズの中に特に標準レンズも加えております。

そのように特殊な撮影の希望にピッタリと合った撮影用のレンズが、ニッカの附属品として発売され

ている各種の交換レンズです。

広角レンズ

レンズの焦点距離が短くなるにつれて、画面の写る範囲、云いかえますと、同じ位置で写しても広い範囲が写るようになります。そのために焦点距離の短いレンズを広角レンズと云います。又焦点距離が短いため短焦点レンズとも申します。

このレンズで撮影すると、広い画面が写ると共に近い所も遠方も共にハッキリとピントの合った写真が写せます。即ち実感よりも迫力のある画面が作られます。同時に遠近感は減少しますが、それだけに新しい世界が写し出されます。

又ピントの合せ方も自由で、ピンボケの失敗率が少くなる利点があり、最近のスナップ写真用に大層喜ばれております。

広角レンズとしては次ぎの三種類があります。

ニッコール 35ミリ F1.8

世界で最も明るい広角レンズとして完成され、舞台撮影、室内撮影などに大きな偉力を発揮します。描写力も極めて優秀で鮮鋭な画像をむすび、ニッコールの代表的な存在です。この画角は62度。最短撮影距離は3フィート。レンズ構成は五群七枚。最少絞F22。

ニッコール 35ミリ F2.5

画像にゆがみのない鮮鋭なレンズとして知られ、室内撮影、天然色撮影に効果的な描写力を持ちます。画角は62度で最短撮影距離は35フィート。レンズ構成は四群六枚。絞による焦点移動の少ない優秀なレンズです。又画面の隅々まで良好な切れこみを示します。最少絞F22。重量一六〇瓦。

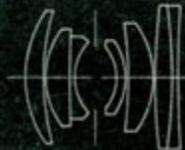
ニッコール 35ミリ F2.5



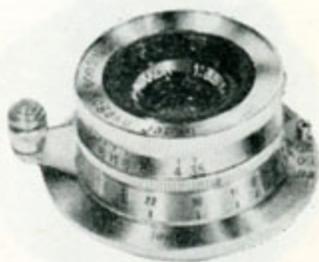
35mm
f/2.5



35mm
f/1.8



ニッコール 35ミリ F3.5



35mm
f/3.5



ニッコール 25ミリ F4



25mm
f/4



ニッコール 35ミリ F 3.5

戸外撮影用の広角レンズとして、最も広い用途を持つ代表的なレンズです。画像の全般的な描写は優れたものとして定評があります。画角は62度。最短撮影距離は35フィート。レンズ構成は三群四枚です。最少絞F22。重量一五〇瓦。

以上は共に廻転式砲金クローム鍍金の鏡胴付で、皮ケースに納められております。

超広角レンズ

ニッコールレンズの超広角レンズの完成によって、我国のレンズ工業が全世界に知れ渡ったものと云われておりますが、それだけに盛んに海外に愛用者を増加しております。

従来の広角レンズでは不可能であった狭い室内撮影、その他特種の効果を求める撮影用に当超広角レンズが「ニッカ」と共に活躍出来るのです。

性能は広角レンズを更に強調したもので、しかも画面の隅々まで極めて鮮鋭な画像をむすぶ優秀なレンズです。

種類は二種で超広角とも云われるものです。

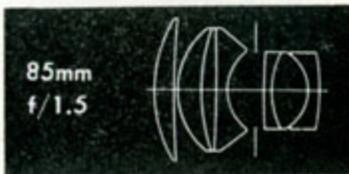
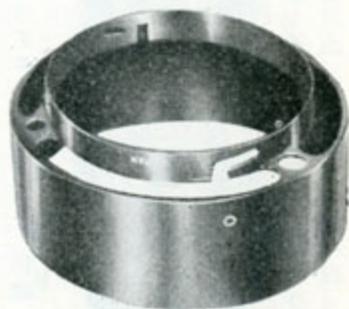
ニッコール 25ミリ F 4

画角80度30分の人間の単眼に等しい包括角度を持つ超々広角レンズです。少しのゆがみのない画像を作り、鋭い解像力を示し、世界での代表的レンズです。或る種の建造物撮影の場合にはどうしても当レンズ以外では完全な撮影が不可能と云われている程です。レンズ構成四群四枚。最短撮影距離三フィート。最少絞F22。重量一五〇瓦。尚専用ファイナダー及びフィルターホルダーが附属しています。

ニッコール 28ミリ F 3.5

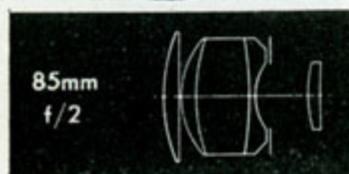
超広角レンズにスピードを加えた注目すべき設計の独特のレンズです。画面全般に鮮鋭な画像を作り、

ニッコール 85ミリ F1.5



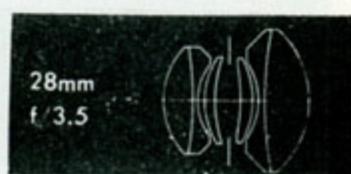
85mm
f/1.5

ニッコール 85ミリ F2



85mm
f/2

ニッコール 28ミリ F3.5



28mm
f/3.5

両角74度で狭い室内撮影、建造物撮影、その他特種の実験用として独特の分野を持ちます。レンズ構成は四群六枚。最少絞F22。最短撮影距離三フィート。重量一七五瓦。

以上も廻転式砲金クローム鍍金鏡胴を採用し皮ケース付です。

望遠レンズ

遠距離にある被写体を大きな画像に撮影するには、焦点距離の長いレンズを使用します。即ち同じ場所でも写しても、ニッカカメラに常備されている焦点距離5センチのレンズ(標準レンズ)で写した場合よりも大きな画像に写すことが出来ます。例えば5センチレンズで写した場合と、20センチの焦点距離のレンズで写す時を比較すると、写角は1/4に狭く写りますので、4倍に拡大された画像に写るわけです。即ちカメラを近付けて撮影することの出来ない位

置で、近付けて写す効果を發揮するには、この焦点距離の長いレンズを使用しなければなりません。望遠レンズには、長焦点レンズとも云われる焦点距離8.5センチ級のもの、所謂望遠効果を發揮するそれ以上の焦点距離を持つものがありますが、ここでは共に望遠レンズとして一括しました。

ニッコール 8.5センチ F2

最も手頃な長焦点レンズで、一様に平均した解像力を持ち、舞台撮影などの近寄り難い撮影用に、又遠近感が自然のためポートレート撮影用に独自の味を發揮します。両角28度30分。最短撮影距離三・五フィート。重量三九五瓦。レンズ構成三群五枚。ドイツの一流レンズ以上の定評があります。レンズフード及び皮ケース付。

ニッコール 85ミリ F1.5

天然色撮影又は動きの速い舞台撮影用に最適な超

ニッコール 一〇五ミリ F2.5



ニッコール 一三五ミリ F3.5



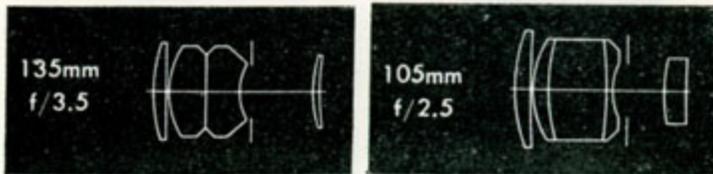
高速長焦点レンズです。大口径レンズにもかかわらず画像は極めて平坦で周辺部まで最高解像力を示しています。特にレンズを開放した時に最高の性能が發揮されます。両角28度30分。最少絞F32。最短撮影距離三・五フィート。黒色耐腐性軽合金鏡胴を採用し重量は五〇〇瓦。三脚ネジ穴付。レンズ構成は三群七枚。レンズフード、皮ケース付。

ニッコール 105ミリ F2.5

焦点距離一〇五ミリレンズでは、世界で一番明るいレンズで、倍率は標準五〇ミリレンズの二〇〇%以上です。最も利用度の多い焦点距離のレンズで万能型とも云えます。両角23度20分。最少絞F32。最短撮影距離四フィート。重量五七〇瓦。レンズフード及び皮ケース付。

ニッコール 135ミリ F3.5

小型に設計された純粋の望遠レンズで、スポー



ツ・野外動物などのクローズアップ撮影等望遠撮影の真価が発揮出来ます。画角18度。最少絞F 32。最短撮影距離五フィート。重量五四〇瓦。レンズ構成三群四枚。廻転式砲金クローム鍍金鏡胴を採用し三脚ネジ穴付。レンズフード及び皮ケース付。尚フィルムターはニッコール五〇ミリF1.4用が使用出来ます。

標準レンズ

撮影目的に従い、明るいスピードレンズを必要とされますので、標準レンズとして三種の明るさのものが出来ております。

ニッコール 50ミリ F 1.1

新種ガラスの採用により最も明るい鮮鋭レンズが完成しました。画角46度。最少絞F 22。最短撮影距離三フィート。レンズ構成九枚。光線不足の撮影に偉力を発揮します。

ニッコール 50ミリ F 1.4

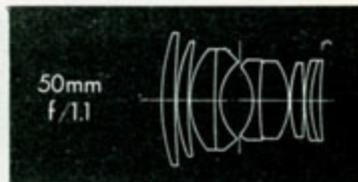
夜間、室内、天然色撮影に好適なレンズです。画角46度。最少絞F 16。最短撮影距離三フィート。レンズ構成は七枚。ダブルヘリコイド直進式です。

ニッコール 50ミリ F 2

手頃で使いやすく、あらゆる作画に常に優れた効果を発揮する万能レンズです。カラー撮影にも好適です。画角46度。最少絞F 16。最短撮影距離三フィート。レンズ構成六枚。重量二〇〇瓦。ダブルヘリコイド直進式。

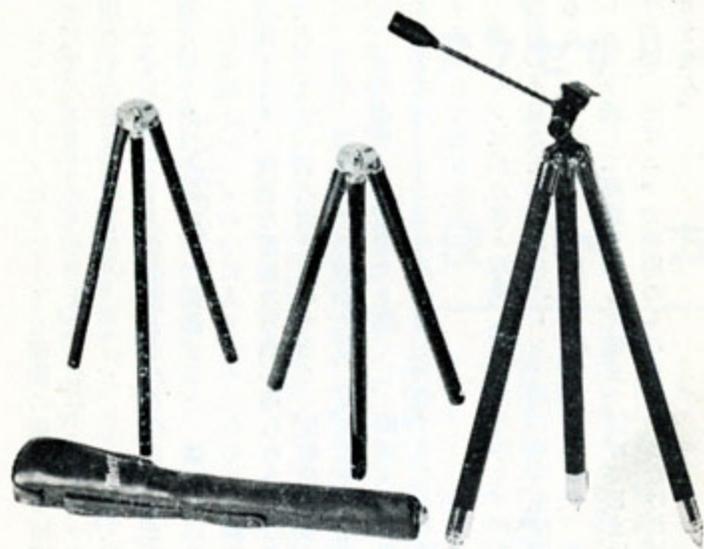
【御注意】 ニッコールレンズには、「ニッカ」「ライカ」用と、「ニコン」用、コンタックス用などがありますから、お求めの際は、必ず「ニッカ」用と御指定下さい。「ニッカ」用のニッコールレンズは、総てニッカカメラの連動距離計と完全に一致しております。

ニッコール 50ミリ F1.4



ニッコール 50ミリ F 2





マルヤ三脚

マルヤシネ三脚

三脚には木製、金属製等、各種のものが製造されておりませんが、「ひのまるや」よりマルヤ三脚の各種が発売されております。

マルヤ三脚の特長は軽量な割には安定性を持つ軽金属製で、丸型の五段伸、七段伸、八段伸の三種あります。

尚、三脚の上にカメラを固定するだけでなく、自由にカメラの向きを変えるには雲台を使用すると便利です。雲台は三脚上部に取付け、その上にカメラを固定して、ネジで縮れば自由な向きにカメラが固定されます。

夜景、静物撮影、商品撮影、近接撮影、セルフタイマー撮影等には誠に便利な存在です。

三脚で最高級のものにマルヤシネ三脚があります。これは小型映画カメラ用ですが、それだけにニッカに使用すれば最も安定性があり、しかもフリーストップ式と云い、自由に脚の長さが調節出来、更にハンドル付の雲台が付属しております。

レリーズは静物撮影などの際に必要であります。三脚を使用する時には必ず使用します。

ニッカ用マルヤレリーズはスムーズに作動し堅固なケーブルレリーズで、ストップ付となっておりますので、長時間の露出の場合には、レリーズを押している手間が省けます。

レリーズは、ニッカの押釦の個所にねじ込み使用するようになっておりますので取付の簡単な割に、取れにくくなっております。

セルフタイマー

レンズシャッター付カメラにはセルフタイマーが内蔵されているものがありますが、フォーカルブレインシャッター付カメラにはそれが少く、ニッカも現在研究中でセルフタイマーはついておりません。

セルフタイマーは、ニッカのシャッター押釦に取付け、ゼンマイの力で一定時間の後にシャッターを押す装置で、記念撮影の際には便利なものです。

この際、カメラは必ず三脚又はしっかりとした台の上に置かねばなりません。

ニッカ複写器

ニッカの鮮鋭度を最も發揮したものに、ニッカ複写器があります。

ニッカ複写器は実物2倍大の拡大撮影から、A3判の大きな印刷物を鮮鋭に複写するだけでなく、顕微鏡撮影用にも、奥行のあるものの接写用にも使われます。

ターレット式の迅速移動方式を採用していますので、ピントグラスとカメラボディがスムーズに入れ換え出来正確に撮影出来ます。

小型携帯箱に分解収容出来るポータブル式で、円柱にアームでしっかりと取付けられておりますので、振動がなく正確に撮影出来ます。

詳細の説明書は御希望により御送付申しますので、それにゆづりますが、カメラは縦横自由に向けられ

る万能の複写器です。

使用フィルムは撮影目的で異なりますが、図面の複写には複写用のコニマイクロフィルムを使用し、植物等の接写、顕微鏡撮影等にはコニパンSが最適です。

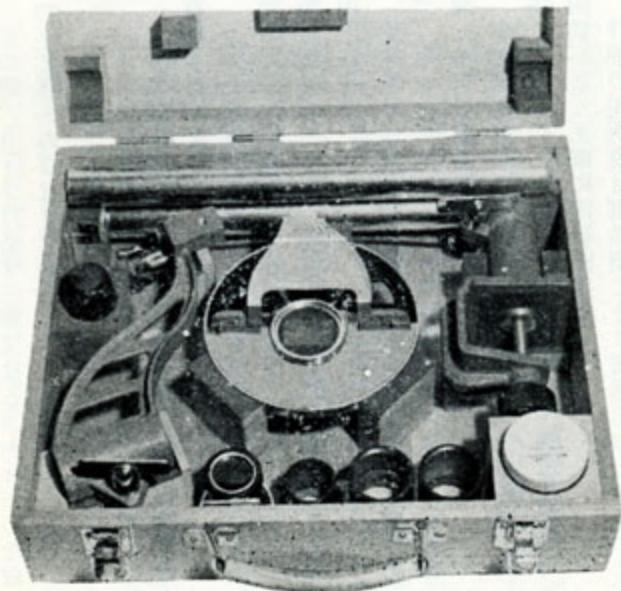
この際の露出時間は光線の強さ、拡大、縮小率で異なりますので一応試写の上で正しい条件を見出しして下さい。

但しいずれにしても極めて接近して撮影する為、複写体に厚みがある際はピン트가ボケやすく、レンズの絞は出来るだけ絞って小さくしなければなりません。

又電燈光下で撮影する際には、照明にムラのないように考慮し、長い露出時間を必要とする際は直接カメラの押釦で撮影せずに、レリーズを使って撮影するようにしなければなりません。

写真は携帯箱に納められた所で、重量五・八KG、高さ13センチ、巾40センチ、奥行34センチの小型で

ニッカ複写器セット



す。

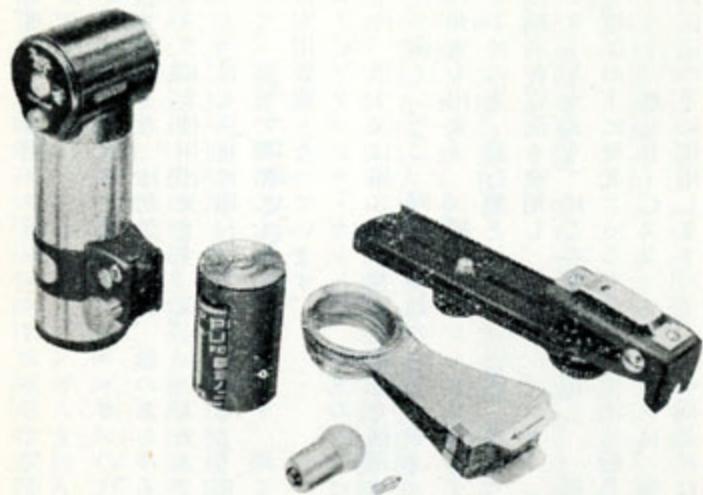
【詳細な説明書は郵券封入の上、ひのまるやに御請求下さい。御送付申します】

シンクロフラッシュ装置

太陽光も電燈光もない、全然の暗黒中でも動体の撮影が出来るようになったのは、カメラにシンクロ接点が入蔵されたことと、優れたフラッシュ発光器の出来た為であります。

ニッカカメラにも御存知のように、シンクロ接点と云われるフラッシュ同調装置がつけられてあり、ニッカに適當なフラッシュ・ガン(閃光電球発光器)を組合せて、フラッシュ・バルブ(閃光電球)を取付け、シャッターを切れば、同時にフラッシュ・バルブが発光し、その瞬間的な強い光線により、暗黒中でも自由に撮影出来ます。

フラッシュ・ガンには各種類が市販されていますが、ニッカカメラ用として「ニッカ・フラッシュ・



ガンⅢ型」が専用フラッシュ・ガンとして発売されており、

これは全自動式B・Cフラッシュ・ガンの代表的製品で、「ニッカ」は勿論ですが、他のあらゆる種類のカメラにも使用出来ます。又、ニッカカメラの速写ケースにも直接に取付けて使用出来るようになっていて、軽量で携帯にも極めて便利です。尚この方式は実用新案となっています。

B・Cフラッシュ・ガンとは、従来のガンは、電源用に、単1又は単3型の普通乾電池を使用する為、電圧が弱く(3V)、同時に多数のフラッシュ・バルブの発光も出来ず、又瞬間的にシンクロ撮影するのにも不便の為、最近型として、高電圧(35V)の小形積層乾電池を使用し、更にコンデンサー(キャパシターとも云う)にこの電力を充電し、一時に強力な電圧の下に発光させるもので、電池も耐久性があります。然しB・Cフラッシュ・ガンは、何分にも高電圧の下に使用しますので、その構造には細心

の注意が払われており、同時にニッカ本体にも高電圧に耐えるように特別の考慮が払われて製造されており、

「ニッカ・フラッシュ・ガンⅢ型」の特長は——
1、フラッシュ・バルブをガンのソケットに挿入すると、自動的にコンデンサーに充電されるようになっておりますので、コンデンサーに過労を与えません。即ち全自動充電方式(特許)による内部配線が行われております。

2、反射傘のカーフは極めて効率よく設計されているだけでなく、折畳み式となっておりますので小型で取扱いが実に簡単です。

3、同時にブラケットも折畳み式となっております。

4、シンクロの回路が正しく通じているか、

5、フラッシュ・バルブが完全かどうか、

6、シンクロが完全か、以上がパイロットランプやテストランプで容易に点検出来ますので、安心して確実なシンクロ撮影が出来ます。

7、大型及び小型バルブの兼用ソケット付。
8、同時多灯発火用エックスレンジソケットの装備。

9、単独発光装置、即ちカメラから離しても使用出来ます。

10、尚、付属品として、サイドライト、コード類なども準備されております。

この詳細な使い方はニッカカメラの説明書及び、ニッカ・フラッシュ・ガンⅢ型の説明書を御参照下さい。

ストロボフラッシュ

閃光電球は一回使用するだけで、再び使用出来ませんが、最近は一箇の電球を何回も使用出来る閃光球が出来ました。

ストロボフラッシュ(エレクトロニック・フラッシュ)がこれです。これはクセノンガスを封入した放電管に、比較的高い電圧を掛けて瞬間的に放電発

光させるもので、閃光電球のように燃焼する為に出るものではないので、数千回も使用が出来、しかも発光する迄に時間を要しません。(タイムツビークが零)

従ってシャッターが完全に開いた時に発光するようになりシャッターの接点が出来ているカメラでなければ使用出来ません。この接点をX接点と云います。

ニッカには $\frac{1}{25}$ 秒のシャッタースピード撮影の際にX接点となるようになっておりますので、どのようなストロボフラッシュでも使用出来ます。

その際は前記のように、T・B・1秒— $\frac{1}{25}$ 秒までの速度で撮影しますが、フラッシュの点火時間は、通常 $\frac{1}{100}$ — $\frac{1}{1000}$ の高速度ですから、かなりのスピードのあるものが撮影出来るのであります。

ストロボフラッシュには、各種ありますから、御使用の際は各ストロボフラッシュの説明書を充分御読みの上で御使用下さい。

フィルター

フィルターはフィルムに感光する光の中で、不要な部分を吸収し、必要な部分を通過させて感光させる役目を持っております。

人間の肉眼に感じたままの明暗を、そのまま、フィルムが現せばフィルターは不要なものです。フィルムは肉眼には見えない紫外線に良く感じ、又青や紫色には肉眼以上に良く感じる性質を持っておりますので、出来るだけ眼で見た感じに近付けるためにこのフィルターを使用します。

整色フィルターと云われている各種のフィルターはこの役目を持っております。ニッカフィルターのUV、Y1、Y2、Y3、Y4がそれです。

更に又、肉眼への感じ方と異なっていますが、ある色を特に強調したい場合に緑色、赤色、青色等のフィルターを使用することがあります。このフィルターを強調フィルターと云い整色フィルターと区別し

ております。

然し光線のある一部分をこのフィルターを使って制限するので、それだけ光は弱くなり、その弱まる度合をフィルター係数として発表しております。そしてそれだけ多い露出時間をかけなければならなくなるのも当然とお解りの事と思えます。

然し一方、フィルムの感色性によって、このフィルター係数も異なりますので、フィルターを使用する際には、フィルムの種類(感色性の別、型)を知らなければなりません。現在一般に使用されていますコニパンS、コニパンSS、コニパンSSSの感色性はパンクロと云われており、大体同じ感色性です。最近の感色性はかなり肉眼の感じ方に近づいて来ましたので、特別な場合以外にはニッカフィルターのUV又はY0、Y1程度の淡黄色フィルターで充分です。

ニッカフィルターの性能

ニッカフィルター

UV、Y0、Y1、Y2、Y3、Y4、R0、G0—8種

28mm	F3.5 用 (ケース付)
35mm	用 (ケース付)
50mm	F3.5 用 (ケース付)
50mm	F 2 用 (ケース付)
50mm	F1.4 用 (ケース付)
135mm	F3.5 用 (ケース付)

3枚セット

各サイズ毎に8種類のフィルターの中で御希望のものを3枚のセットにして発売しております。3枚セットは単独でお求めになるよりも極めて安価です。



ニッカフィルターは一枚硝子製(ソリッドガラス)の着色フィルターですから水にぬれても、強い光線下に置かれても変色褪色の心配がなく、特に鮮鋭なニッコールレンズの前に付けて使用するために、レンズの鮮鋭度を乱さないように、硝子の脈理や内部歪を完全に取除き、不要の光線の吸収性もよく、両面は平面に磨かれ、しかも平行平面を保持しております。更に金属枠に取付けてありますので、レンズに簡単にねじ込み取付けられ、レンズフードと共用も出来ます。

フィルターは一見しては、その良否が解りませんのでニッカカメラには必ず専用の責任を持って製作されたニッカフィルターの御使用が大切です。

尚レンズの直径に従い各種類共大小を取りそろえてありますから、御買上の節はレンズの大きさに合ったフィルターのサイズを申し伝えて下さい。サイズは前記のように六種類あります。

びりります。

このY1、Y2号フィルターは最も利用度の広いもので常用フィルターとされており。但し短波長光の少い(橙色や黄色の多い)早朝、夕方等と人工光下の撮影には効果がありません。但し曇天、日陰等にはY1フィルターを使用すると鮮鋭な写真が得られます。これは曇天や日陰は案外青い光が多いからです。

Y3——濃黄色フィルターで、紫外線の全部と紫色、青色の全部を吸収しますから、海岸や山等の紫外線の強い場所での撮影に遠景を鮮明に描写し、紫色、青色を強調する際に使用します。

Y4——淡橙色で、紫外線の全部と、紫、青、緑の一部を吸収しますので、画面効果を強調する撮影、赤外線撮影等特殊な効果を望む際に使用して効果があります。

以上を整色フィルターと云い、主として太陽光下で使用されます。

ニッカフィルターの種類

UV——紫外線だけを吸収する無色のフィルターで、ヘイズカットフィルターとも云われ、露出倍数は零としてよく、太陽光下の紫外線の多い場所、野原とか広場、野球場等の撮影の時使用するとスッキリとした画像の写真が出来ます。従ってレンズ面の保護用として、常時レンズの前に取付けて置くのに最適です。

Y0——微黄色のフィルターで、紫外線の全部と紫色を吸収します。普通の風景撮影等に使用して明快な描写をします。

Y1——淡黄色フィルターで、紫外線の全部と紫色と青色の一部を吸収します。従ってポートレート撮影や近景撮影等に使用します。

Y2——黄色フィルターで、紫外線の全部と紫色と青色を吸収しますので、空の多い風景撮影用に使用しますと、空が真白に感じるのを防ぎ、白電が浮

R0——濃橙色フィルターで、紫外線、紫、青、緑の一部を吸収します。赤外線撮影に使用すれば青空は黒くなり、水も暗く感じ芸術的效果を持つ結果が得られ、バンクローフィルムに使用すれば橙色が白く浮き上ります。

R1——赤色で、白地に赤字模様のある場合には赤字が弱まり、黒地に赤模様があれば、黒と赤をハッキリと分離します。科学的赤外線撮影にも使用します。

R2——濃赤色でR1を更に強調したもので、赤色は真白に描写されますので、白紙に赤インキで書いた書類を撮影するとインキの色が消失し、全部白地に写ります。

G0——黄緑色で、役目はBフィルターの逆に太陽光下で赤に感じ過ぎぬように使用するものです。婦人の太陽光下のポートレート撮影用として効果を高めます。また、緑色を明るく描写する効果もあります。

ファインダー

ファインダーは、
撮影範囲の視野を定
めるために必要なも
ので、標準レンズを
使用する場合にはカ
メラボディにあるフ
ァインダーで完全正
確に視野を決定出来
ますが、このファイ

ンダーは標準レンズの焦点距離5cmのレンズを使用
した時に正確なように設計されていますので、焦点
距離の違う交換レンズを使用する際には、その焦点
距離の両角に合うような専用ファインダーを使用す
るか、どの交換レンズにも使用出来る万能ファイ
ンダー(ユニバーサルファインダー)を使用します。
これをいい加減にしますと、必要な部分が写らな
かったり、不必要な部分まで写してしまいます。
専用ファインダーには次の種類があります。

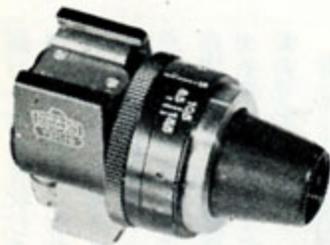
- 25ミリ用 (レンズに付属)
- 28ミリ用 (皮ケース付)
- 35ミリ用 (皮ケース付)
- 85ミリ用 (皮ケース付)
- 105ミリ用 (皮ケース付)
- 135ミリ用 (皮ケース付)

以上は全部プリズム式で明るい画像が見られ、極
めて正確です。バララックス修正装置が付いており
ますので、近接撮影の場合にも正しい画面の撮影が
出来ます。尚小型軽量で携帯にもかさばりません。
又、ユニバーサルファインダーは変倍式と正像式
があり、変倍式はファインダー内のマスクは一定で
すが、使用レンズの焦点距離により指数を合わせま
すと、ファインダー内の画像の倍率が変わるようにな
っていますので、撮影画面そのままが見られる便利
があります。

正像式ユニバーサルファインダーは、ファインダ
ー内のマスクの大きさが使用レンズの写角により加



変倍式ユニバーサル
ファインダー



正像式ユニバーサルファインダー



28ミリ用アタッチメント(変倍用)

減されるようになっていきます。

交換レンズの使用範囲は、焦点距離三五ミリ、五
〇ミリ、八五ミリ、一〇五ミリ、一三五ミリのレン
ズまで使用出来ますし、専用ファインダーと同様に
バララックス修正装置がありますので、近接撮影の
場合にも便利です。——又夫々専用のアタッチメン
トレンズを併用することにより二八ミリレンズにも
使用出来ます。

近接撮影、特に望遠レンズを使用して近写する時
には、必ずこのバララックス修正装置のあるものを
御使用にならなければなりません。

それは、焦点距離の夫々違うレンズを使用する都
度、見た画像と撮影範囲が異なりますので、従って
バララックスを修正しなければ完全な撮影画面を撮
影することが出来ないからです。

良く見受けませんが、煙草の粉だらけのポケット内
に、裸のままのファインダーを入れて置いたり、乱
暴な取扱いをする方がありますが、ファインダーも

精密な光学器械ですから、この精度を乱したり、レ

ンズ面を汚しては正しく使用出来なくなります。

ファインダーとパララックス

一般の小型カメラにあるファインダーの取付位置は、カメラのレンズから少し離れております。そのためファインダーをのぞいて見た画面と、実際にレンズを通して写された画像との間に、ズレを生じることが止むを得ないことです。

しかも、遠距離のものを写す時は、それ程にもその差が感じられませんが、ニッカのように、近距離まで接近して撮影出来るカメラとなると、このパララックスの問題は重要なものとなります。

ファインダーで見た時には、たしかに頭があつたはずなのに、写った結果は首が無かつたなどと云う失敗が、その昔は良くあつたものです。

レンズが大口径となり、焦点距離の色々と異つ

たレンズを使用出来る「ニッカ」には、実際の撮影画面と同じ場面がファインダーを通して完全に見られるように自動的に正す装置を持った各種の専用ファインダーや、どのレンズにも共用出来るユニバーサル・ファインダーが作られています。

ライカ判の原板のように極く小型の原板では、原板一杯に写し込み、ゆとりをつけて撮影しませんで、どうしても標準レンズ以外の交換レンズで撮影する為には、これらのファインダーを取付けて安心して撮影するようにしなければなりません。

この専用ファインダーもユニバーサル・ファインダーも「ニッカ」の上部にある「アクセサリ・リユール」に簡単に取付けて使用します。

交換レンズをお求めになる際には、必ずこのファインダーもお求めになる必要があります。

フィルムの種類

使い方、選び方

フィルムには性能と形状の違いで各種類のものがあつますが、「ニッカカメラ」には35ミリ巾のフィルムを使用します。

35ミリ巾のフィルム

ムはパトローネ入とパトローネ無の裸フィルムの二種あります。

パトローネ入フィルムとは、フィルムがパトローネ即ち金属製の容器に納められており、日中でもそのままカメラに装填することが出来、撮影が終わってから、日中でもカメラから取り出すことが出来るようになっていゝフィルムです。

裸フィルムは、「ニッカ」に付属しているマガジンの中に、暗室で捲き込む手数が掛りますが、パトロー

ーネ入フィルムよりも包装代だけ安価です。

長さはパトローネ入は20枚撮影出来、裸フィルム（暗室装填用フィルムと言います）は36枚撮影出来

ます。

従つて旅行等にはパトローネ入が便利で、暗室をお持ちでしたら暗室装填用フィルムの方が安価に使用出来ます。

フィルムの性能

フィルムは感光度、感色性、又撮影目的等で色々の種類のものが発売されておりますが、市販されているフィルムに就いて説明しますと

一般用フィルム

さくらコニパンS、富士ネオパンS等が一般用フィルムで、感光度はASA50度、感色性はオルソパンクロ、微粒子で、最も一般的に使用されるフィルムです。

特にコニバンSは粒状性が微細なため、大型の引伸印画を製作する際に美しい写真を作ります。

従って太陽光下であれば晴天でも曇雨天でも、風景でも人物でも静物でも普通の撮影には一番適当なフィルムです。特にこの種のフィルムの良い点は露出時間が少し位適正でなくとも現像の加減で適度の原板が得られるためにカメラマンの常用フィルムと言われております。

高感度フィルム

さくらコニバンSS、富士ネオバンSSのようなASA一〇〇度のフィルムは室内撮影、夜間撮影、フラッシュ撮影、舞台撮影、高速撮影等の光線の弱い場合に使用します。

近來のコニバンSSは感光度も調子も申し分のないフィルムとして好評です。

従ってニッコール^{F1.4}、ニッコール^{F2}のような明るいレンズ付のニッカと共に使用すると、肉眼と同じ

感じの写真が撮影されます。

コニバンSの露出時間の $\frac{1}{2}$ の速さで撮影出来ますが、増感現像を行えば、もつと速いシャッターで撮影することも可能です。

超高感光度フィルム

コニバンSSS(サンエス)、ネオバンSSSというASA二〇〇度の感光度を持ったフィルムが発売され、かなり暗い場所でも良く写りますので、専門家に盛んに使用されております。

特にコニバンSSSをコニドール・スーパー現像薬で強力現像を行いますと、夜間でも高速シャッターで撮影出来ますので、従来の写真の撮影範囲がずつと拡大されました。

赤外フィルム

肉眼で見ることの出来ない赤外線や赤外線に感光するフィルムで、青空は黒く、太陽光の当たった木の

葉や草は白く、赤色のものは白く、そして遠景がクメイに描写される等、従来の白黒写真で感じられない世界を写すことが出来るフィルムです。取扱いはバンクローフィルムと同様ですが、淡赤色又は濃黄色、橙色のフィルターを使用し必ず晴天に撮影しなければ効果が現れません。

当フィルムは現在国産品には三五ミリサイズのものがなく、イーストマン・コダック製が時折輸入されております。

尚濃赤フィルターを使用する場合には、ニッコールレンズのニッカ本体近くに刻印されている絞による焦点深度を示す数字中にある赤字のRに、ファインダーで実測した距離を合せる必要があります。

【註、ニッカカメラ使用法二十四頁参照】

天然色フィルム

写真に色彩があったならとの夢が現在では解決され、国産天然色フィルムとして、さくら天然色フィ

ルム、富士カラー、オリエンタルカラー等が発売されております。この中、さくら、富士は現像は夫々の会社で引受けておりますから、撮影だけで良く、現像されたフィルムは色彩を持った透明陽画となりますので、そのまま透かして見てもよく、又スライドで拡大映写すれば誠に面白いものです。

さくら天然色フィルムは、一九四〇年に我国で最初、世界で三番目に完成発売されました。

この撮影法は別記されますが、フィルムの性質上、露出時間に過不足がありますと、色彩に変化を生じますので、出来れば電気露出計(例・セコニック電気露出計)を一個お求めになり、正しい露出時間を計算することをおすすめします。

このフィルムの感光度は、ASA一〇〇度です。

フィルムは主として、パトローネ入の二十枚撮用が発売されており、現像後は、そのままスライドに使用出来るように一枚一枚がフレームに貼布されて返送されて来ます。

天然色写真は趣味用は勿論ですが、最近では学術、記録用にも広い範囲に使用されております。

反転フィルム

このフィルムは、「さくら反転フィルム」だけ発売されております。その性質は前記の天然色フィルムから色彩を取ったものと考えれば良く、白黒写真でも充分な場合のスライド撮影用として使用されております。

感光度は天然色フィルムよりも速く、ASA 400度あります。この現像も製造元の小西六写真工業で行っております。フィルムは三十六枚撮の暗室装填用裸フィルムとなっており、ニッカ」に付属されているマガジンに暗室内に入れて使用して下さい。

使用上の注意はコニバンSと大体同様ですが、このフィルムは反転現像用となっておりますので普通現像が出来ません。

その他

その他に複写用コニコーフィルムとか数種のフィルムが発売されておりますが、一応写真材料店で御相談の上御使用下さい。

フィルムは、撮影の目的に応じて使い分けることが大切ですが、初心の間は、あれこれと各種のフィルムを使うことなく、コニバンならコニバンと一種類のフィルムを決定して、コニバンに一番ふさわしい写真を写す心得が必要です。

最初からあれこれとフィルムを変えることは、どのフィルムも満足に使いこなせなくなる恐れがあります。

カメラマンの常用フィルムとしては、さくらフィルムの「コニバンS」が一番使い易く、失敗が少いものです。これはカメラマンの大多数がお使いになっていることから証明されます。

ニッカ複写器 接写図表の 見方と使い方

ニッカ複写器をお求めになって、初めて御使用になる場合、誰方でもお困りになるのは自分の複写したいものをフィルム面一ぱいに写すには、撮影盤の高さをどの位にしたらよいかと

いう事であろうと思えます。又その時にアダプターレンズは使用するのか、中間リングは使用しないのかということも、却々決定出来ない問題であります。

そのために、ニッカ複写器には別掲のような「撮影盤の高さと被写体サイズの関係」と「被写体のサイズによる中間リングの使用区分(A)と撮影盤の高さ(B)」という二種類の図表が附属しておりますので、御使用に慣れるまではこの図表をお使いになればよろしいと思えます。

図表の見方と使い方

以下簡単に図表の見方と使い方について御説明します。但し、この図表に就てお断りしておきたいことは、この図表の作成に使用したカメラは「ニッカカメラ」であって、レンズは「ニッコール」であるということです。これは他のカメラを使用した場合、その高さやサイズに於いて幾分違ってくるのでその点心得ておいていただきたいと思えます。勿論この場合でも、レンズがニッコールであれば、ボディが違っても影響はありません。

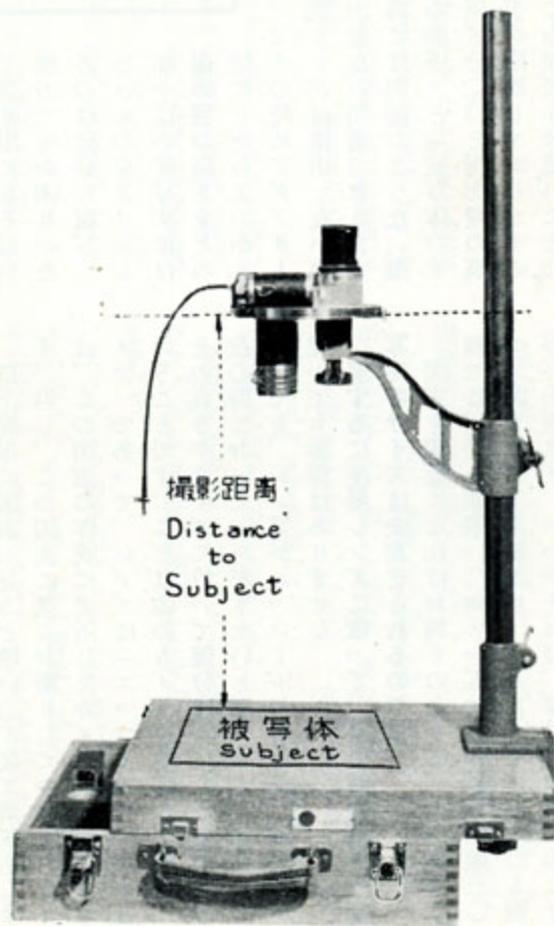
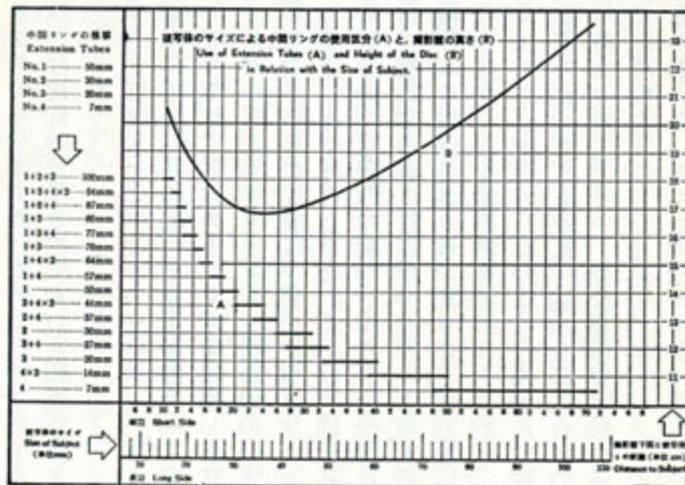
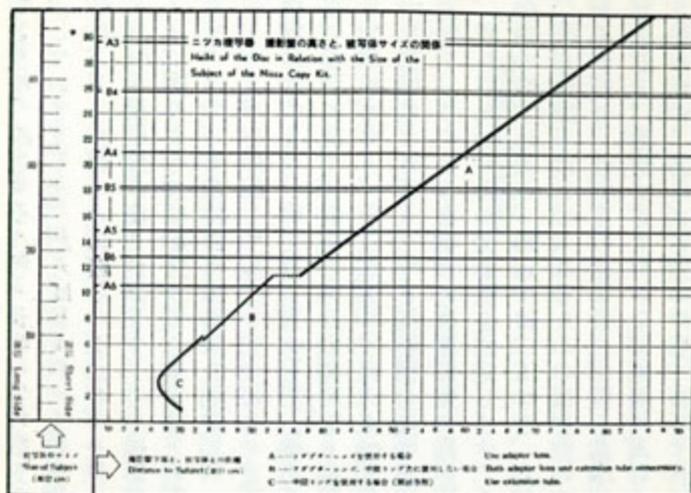
要するに使用レンズに依って、撮影盤の高さと被写体のサイズは決定せられるのです。

図表を御覧になればお判りのように、ニッカ複写器では、最小面積10mm×15mmより最大面積30mm×45mmまで連続的に、どんなサイズのものも複写が出来ます。いいかえれば、原寸法の二倍半よりA3判までの間のどんなサイズのものも複写が出来

ます。ニッカカメラを御使用の場合、この間にデッド・ポイントは全くありません。

図表1の見方

図表No. 1に於いて、A曲線は短辺一六cm×長辺一六cmより三〇cm×四五cmまでのサイズの複写に利用せられます。この範囲の複写にはアダプターレンズを使用します。図表では被写体サイズの短辺・長辺共にcmで以て表しておきましたが、更に規格判のもの複写に



便利なように、該当するA判・B判の各号数を太線で図示しておきました。例えばB4判のものを複写する時は、B4の線とA曲線との交点の下を見れば、七・五cmと撮影盤の高さが出ます。この撮影盤の高さとは、図のように撮影盤下面と被写体との距離になりますので、この位置に撮影盤を固定し、レンズのヘリコイドを伸縮して焦点を完全に合せます。又規格判以外のもの、例えば二五cm×三〇cmのもの複写の場合に就て、前項と同じ要領により撮影盤の高さを求めますと、短辺二五cmでは六九cm、長辺三〇cmを基準にすれば五七cmと撮影盤の高さが二通り出来ます。このような場合には撮影盤の高い方の数字、即ち六九cmの方に撮影盤を固定します。それは、前項の数字は夫々、短辺では二五cmを、長辺では三〇cmを画面一ぱいに入れるための撮影盤の高さであり、低い方の撮影盤の位置を基準にして複写すると、希望するものが全部画面に入らない結果となります。逆に高い方の位置で複写すれば余

白が出ることになりませんが、これは画面そのものがライカ判では比較的長形なのでやむを得ないことで

次に、六・五cm×一〇cmより一・一cm×一六cmの範囲内の複写の時は、B曲線により撮影盤の高さを出します。この時はアダプターレンズを使用しません。又中間リングの必要もありません。撮影盤の高さはA曲線の場合と同様に図表より算出出来ますが、ここで一つ注意しなければならぬことは、図表によるとこのB曲線の範囲内で複写し得る最も小さな寸法の場合の撮影盤の高さは二三cmとなっており、然し、複写器を操作されればお判りになる通り、撮影盤の高さはアームを最も低く下しても、約三〇cmより低くはならないので、このような場合には被写体を撮影盤に近づけるように、適当な高さの台の上に、被写体をおいて下さい。要は撮影盤と被写体が図示する距離になればよろしいのです。

C曲線の場合は、更に小面積のもの複写に使用

しますがC曲線に於ては四種類の間隔リングをいろいろと組合せて使用しますので(図表を御覧になればお判りの通り十六種類の長さの中間リングが出来ます)別に図表を作成しました。

図表2の見方

図表No.2に於いて、A曲線は各種組合せの中間リングに依ってカバーされ得る被写体の範囲を示し、B曲線は被写体のサイズと撮影盤の高さとの関係を示しています。この場合に於ても、図表No.1に於けるB曲線の小さい方の被写体の時と同様、適当な台の上に被写体を載せなければ、図表に示すような撮影盤と被写体との距離は得られません。又B曲線(図表No.1に於けるC曲線)の最小被写体の方で再び撮影盤が高くなつていて、複写範囲が広がるような感じを与えますが、これは中間リングが長くなったために、レンズの面は被写体に近接しても撮影盤そのものは被写体より離れる結果となつたので、何等

差支えありません。

例えばNo.1の中間リングを使用した場合について図表を見ると、左側中間リングの種類の欄の1のところの高さのA曲線の太線の部分即ち短辺に於て一八cmから二〇cmの範囲がカバーされることと判ります。この位置に於ける撮影盤の高さはB曲線との交点を見て一七cmとなりますので、(この距離の目盛は図表右側にあります)適当な台の上に被写体をおき撮影盤下面との距離をこれに合せなければなりません。それで実際の場合についてこれを説明しますと、被写体が三〇mm×四〇mmのものの場合、短辺三〇mmの目盛上でA曲線との交点を求めると、中間リングはNo.3とNo.4を使用することになり、長辺四〇mmの線の上では中間リングNo.2を使用することになります。この場合にも図表No.1で説明した時と同じ広い範囲を複写する方の目盛を使用します。故に、中間リングはNo.3とNo.4を使用し、同時に短辺三〇mmの線上を更に上に辿りB曲線との交点を求めると、

撮影盤と被写体との距離は一七・二cmとなります。

このようにして、短辺二四mm長辺三六mmの線上を見れば原寸複写即ち実物大複写の場合の中間リングの種類と、撮影盤と被写体の距離も判ります。

中間リングの使い方

尚、中間リング使用の場合は、露出係数が変わりますので、これに就て説明します。

中間リング使用の場合は、露出時間は必ずレンズのみの場合よりも多くなりますが、その倍率は次の要領により計算して下さい。

- A 使用したレンズの焦点距離に、使用した中間リング全部の長さを加え、これを二乗します。
 - B 使用レンズの焦点距離を二乗します。
 - C AをBで割ったものが、露出倍率になります。
- 例えば、標準レンズ ニッコール五〇mmと、中間リングNo.1 (五〇mm) 及びNo.2 (三〇mm) を併用しました場合は、

$$\frac{(50+30+50)^2}{50^2} = \frac{16900}{2500} = 6.8$$

となるので、レンズのみの場合の露出の約七倍乃至六倍半の露出をしなければなりません。

又、使用レンズの焦点距離に使用中間リング全部の長さを加えたものを、使用レンズの焦点距離で割って得た数を二乗しても同様の倍率が得られます。

$$\frac{50+30+50}{50} = 2.6 \quad 2.6 \times 2.6 = 6.8 \dots \text{露出倍率}$$

【尚、この二種の図表は、ニッカ複写器に添付されております。又、この項は最も新しい型の複写器に就て説明しました。従来の製品は中間リングの種類が、本項と異っているものもありますが、要領は同じですから、お判りになること、思います。】

接写と複写

接写と複写の ちがい

接写も複写も、写真的には被写体にカメラを向けて撮影するので、その実際は同一です。

然し私共では通常に立体的なもの、又はその一部を大きく写すことを接写と云い、平面的なもの、例えば、絵画や図表や書類、写真等を撮影することを複写と云っております。

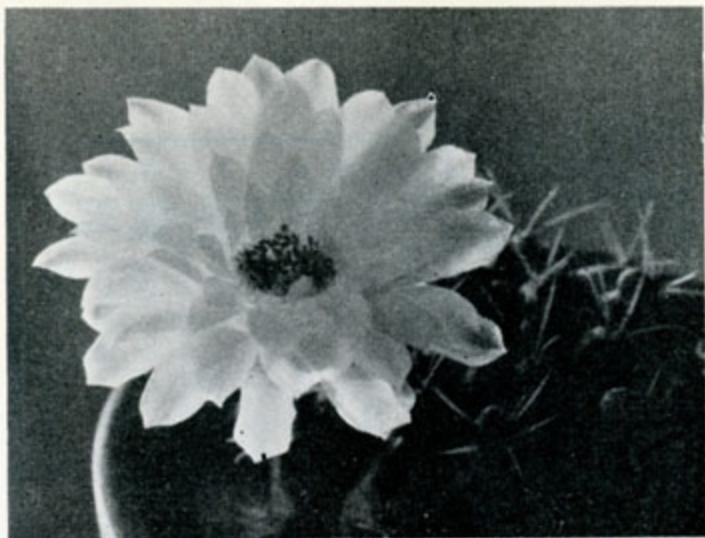
この接写や複写には、色々のカメラや、装置や方法がありますが、その全部をここに取上げることには頁数の関係で出来ませんので、主として愛機「ニッカ」による接写・複写の実際について説明いたします。

被写体の大きさ

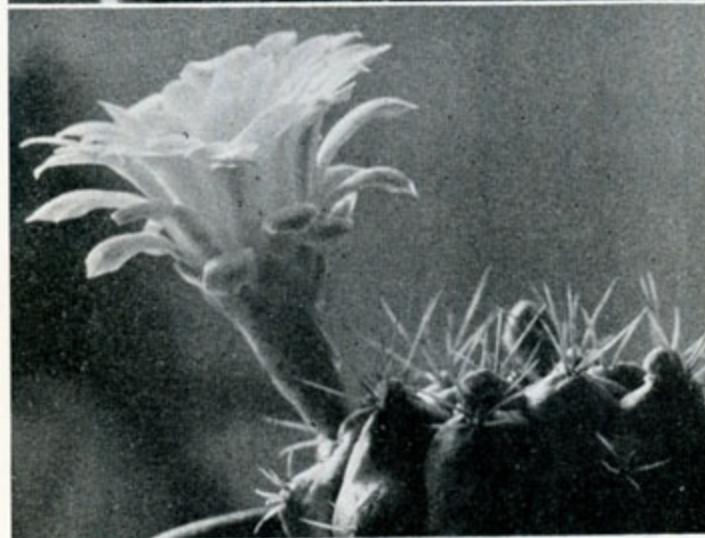
「ニッカ」に標準レンズであるニッコール50ミリレンズをつければ、被写体に15呎迄近付いて撮影出来ます。その場合に写る被写体の大きさは、縦11cm、横18cmです。但しこの距離では、レンジファインダーと連動しませんので、カメラのフィルム位置（カメラ上部にマークがあります）から正しく15呎を計って下さい。

若し被写体が、それよりも小さく、又は印刷物などでA3判(297×420mm)以下の大きさでしたら、「ニッカ複写器」を御使用になれば、極めて正確に撮影出来ます。

とは申しますものの、「ニッカ複写器」は、レンズを真下に向けて撮影するだけでなく、真横にも向けて撮影出来ますので、A3判以上の総てのものも撮影することが出来、若し複写や接写の機会の多い



A



B

縦横自由な 写し方

写真Aは撮影板上にシャボテンをやや斜目に置き、上部から撮影したもの。

写真Bは複写器を横位置に取付けて、横に撮影したもの。

共に実物2倍大に撮影してある。

照明は室内灯と電気スタンドによる極めて通常の夜間室内撮影を行っている。

方でしたら「ニッカ複写器」を一台お求めになって置けばお役に立つことと思います。

それは、カメラが台にしっかりと固定される為と、ピントグラスを見て正しい撮影範囲が知られる事と、同時に正確にピントを合せる事が出来、しかも連続して撮影が出来るためです。

尚、以上の他に、実物2倍大の拡大撮影も出来る点に、実際に使用した事のある者にとっては忘れられない有難さを持っております。

撮影の実際

接写なり複写なり、何れにしても極めて鮮鋭な画像に撮影しなければ効果の大半は失われてしまいます。その為には、カメラは三脚なり複写器なりに、しっかりと固定し、カメラが動かぬようにしなければなりません。

同時に、必ずレリーズを使用して、カメラに力を

入れずにシャッターを押す必要があります。

これは、被写体が小さければ小さい程、アタッチメントレンズや中間リング（共にニッカ複写器に添付）を使用しますので、それだけにピントの合う深さが浅くなりますから、レンズは深く絞ってピントを深くする必要があります。即ちレンズを絞れば、それだけに露出時間が長くなる為です。

次に大切な点は、光線の当て方です。複写の場合、印刷物なり図面なりに平均した光をムラなく、しかも反射面を作らぬように照らさなければなりません。太陽光下で撮影するには、太陽光が斜目から照らすように、そして画面にカメラや三脚、複写器の支柱等の蔭を作らぬように加減しなければなりません。

これは却々むずかしいものです。それで複写には多くの場合、室内で電灯光照明を行います。

説明写真は中央に支柱の蔭が来ていますが、これは照明の方法が悪かった一例です。

写真電球でも通常の電球でも良く、コードを長くして、図面の上をグルグル電球を廻しながら平均に照明を行います。シャッターを閉じてから電球を静止すれば露光を作らずに完全に照明出来ます。

この時の露出時間は、電灯の明るさと、画面との距離と絞で異なりますので、一、二度テストをして決定して下さい。但し一度決定出来れば、後も同様に行えばよいのですから、この点でも常に光線の量の変化する太陽光下で撮影する場合よりも正確に行えるわけです。

この電球は余りレンズの近くに出すと、レンズに直接光が入りますので注意して下さい。

フィルムは、印刷物のように平面性のものはコニパンS級のもので充分です。これはレンズをそれ程絞る必要がないので、若し立体的なものの撮影をする際は、コニパンSSかコニパンSSSのような感光度の速いフィルムを使用する方が、レンズを深く絞っても、比較的短い露出時間で撮影が出来ます。

は横から照明して弱い露光を出します。その他電燈を数燈使つて色々照明に変化を与えて撮影する場合もあります。但し余り強く照明するとかえって平面的なものに写ってしまいます。

尚、レンズとカメラボディの間に中間リングを入れて撮影する時には、露出計で計算した露出時間よりも長い露出が必要となります。

例えば、50ミリのレンズで、実物と同じ大きさに撮影する場合は約2.3倍要します。従つて少くとも通常の露出時間よりも2—3倍多く露出する必要があります。

以上を簡単に申し上げれば、通常の撮影とは少しも変らないのですが、要はカメラを固定する事。ピントを正しくする事。レンズを絞る事。照明に注意する事で、それには「ニッカ複写器」が最適です。

露出時間の問題

レンズを深く絞れば、鮮鋭な画像が得られるという

更に、微細な線やこまかな活字のものを撮影するとすれば、コニマイクロフィルムの使用をおすすめします。この使い方の大体は前記しましたが、電燈光でASA32の感光度を持ち、感色性はパンクロマチックで色彩のあるものの撮影にもフィルムを活かして使用出来る点に特長を持つ、複写専用の超微粒子フィルムです。大体の露出時間の標準は100V・500Wのフラッド型電燈二個で1米の距離から45度の角度で照明した場合、F11で15秒で撮影出来ます。

尚、以上のフィルムで色彩の多いものを写す時には、適当にフィルターを使用します。その為、黄色フィルターの外に、紫、青、赤色等のフィルターも必要となる場合がありますが、その使い方については専門の書物にゆずることにします。

接写の場合の光線の当て方には色々あります。それは撮影効果の求め方で異なるもので、微細な部分まで写す時には正面から照明し、凸凹を現したい時に

ことは他に御説明しましたが、接写や複写の場合にも同じことがいえます。

但し、それには程度があります。それは奥行のあるものの場合と平面なもの、場合で考え方が異なるためです。

即ち、奥行のあるものを撮影する際には、レンズの焦点深度を上手に利用してレンズを絞らなければなりませんし、平面のもの、場合は、F56かF8程度で、それ以上深くレンズを絞っても無駄となります。

これは無駄と云うよりも、有害だと申し上げた方がピッタリだと思います。何故かという、レンズを深く絞れば絞る程、露出時間が長引くからで、この長い露出時間中に、絶対にカメラが動かないということがいわれないからです。従つて出来るだけ短い露出時間で撮影する方が、かえって鮮鋭な画像の写真が得られるものです。

上の 問題

撮影したフィルムは、写真材料店で印画にまで仕上げます。この仕上げ操作をD・PとかD・P・Eと云います。Dはフィルムを現像して原板に仕上げることで、Pは原板と同じ大きさの印画に焼付けること、更にEは拡大引伸印画を作ることを略したものです。

カメラに慣れ、ピントもハッキリと、露出時間も正しく写すことが出来るまでは、この写真材料店にD・P・Eを依頼することをおすすめします。

然し写真の面白味と云う点から考えると、自身で現像から焼付、引伸まで行って、初めてその真髄を知ることが出来るのです。

この仕上げ処理を自分でするにしても、難易があり

ますので、最初はフィルムの現像——即ち撮影したフィルムを原板にするまでは写真材料店に依頼し、まず焼付——即ち写真印画を作ることから入ることをおすすめします。

その理由はフィルムの現像仕上がが一番むずかしくしかも、これを失敗すれば、折角苦心して撮影したことまで水の泡となってしまうからです。

焼付

まず焼付と云う言葉ですが、この意味は単に焼付けるだけでなく、原板と同じ大きさの印画を作ることとで、その中には焼付、現像、定着、水洗、乾燥の操作まで含まれております。密着とも云います。

焼付に必要な用具

プリンター・焼枠——最も簡単なのは焼枠です。然し今後多量に焼付を行う場合にはプリンターの方

が便利です。プリンターには小型の簡単なものが各種市販されておりますが、カビネ判用で充分です。

カビネ判用のプリンターには一〇〇W電球一個を使いこれを光源として、押板を押すと同時に点燈するようになっています。押板を離せば消燈し、それと同時に茶電球が点燈します。

焼枠にも各種の大きさのものがありますが、カビネ判用が一番使用しやすく、後日にも役立ちます。

これは木製の枠に硝子板が入れてあり、その上にフェルトを張った板を置き、バネの力で硝子板に板を圧すように出来ています。従ってその中間に原板と印画紙を入れて焼付けます。

秒時計——焼付時間を見るために必要ですが、秒針が大きく見える腕時計でも使用出来ます。

現像皿——バットと云い、瀬戸製と瀬戸引の珪瑯製があります。少くも二枚必要で大きさはカビネ判用、又はそれ以上のものでも結構です。この一枚は現像液を入れ、一枚には定着液を入れます。定着液

を入れるバットは現像用バットよりも大きい方が便利です。

バケツ——これは清潔なものであれば何でも良く水を入れて、印画を水洗するのに使用します。出来れば四切用のバットを求めれば最良です。

ピンセット——竹製のものがあります。現像液用と定着液用と必ず分け、混同しないように目印をつけて置きます。

温度計——現像液の温度を計る必要から必ず求めて下さい。現像液の温度の高低で現像結果に大きな差が出来ます。

暗室燈——焼付を行う部屋は絶対に暗室でなければなりません。その暗室内を照明する暗室燈が使えます。暗室用硝子を入れて使う暗室ランプでも、簡単な暗室用電球でも結構ですが、必ず印画紙焼付用、又はガスライト紙用のものを求めて下さい。

メートルグラス——又の名をC・Cカップと云います。これは現像液や定着液を作る時、水の量を計

るのに必要です。五〇〇c.c用が一個あれば取りあえずは役立ちます。

現像薬、定着薬——個々の薬品を調合して、現像液や定着液を作る人もありますが、最近では信用のある会社で良質の調合薬を発売していますので、それを使用します。印画紙用現像薬には、さくら印画紙用現像薬コニトーンを、定着薬にはコニフィックスをおすすめします。この溶解方法や水の量は夫々の薬品に説明されています。

印画紙——良質な原紙にブライタを塗ったブライタ紙の上に感光性の写真乳剤を塗り、更に保護膜としてゼラチンの薄い層を塗布したものです。

印画紙にはガスライト紙、プロマイド紙、クロロプロマイド紙がありますが、密着焼付用にはガスライト紙を求めます。ガスライト紙は以上の三つの中で一番感光度が低くプロマイド紙が一番速いものです。ガスライト紙には色々の銘柄、色々の種類のものがあります。最も広く使用されている、さくら

印画紙「日ノ出」をおすすめします。

日ノ出印画紙——面に光沢のあるもの、半光沢のもの、厚手、薄手と色々あり、調子別に2号、3号、4号とあり、大きさにカビネ、四切、全紙とありますが、最初は日ノ出B3号カビネ一打袋入をお求め下さい。

同時に貴方が今迄撮影した原板を写真材料店に持参し、3号の印画紙に一番一致した原板を撰び出して貰って下さい。その原板が標準原板で、調子も、原板の銀画像の濃度も適度なものです。

焼付の実際

暗室を定めます。夜間押入を利用するか、洗面室、風呂場を利用しても良く、但し絶対暗室になることと、電燈が引けなくてはなりません。

出来れば少し位水で濡れても良い場所の方が気楽に使用されます。

現像液、定着液は夫々指定通りに水に溶解してバットに入れて置きます。

バケツに水を入れて定着バットの近くに置いたら、一度電燈を消して、暗室になっているか、どうかを調べて下さい。思わぬ所から光がもれていることがあります。

暗室燈は直接現像バットの上を照らさぬように、バットとの距離を一米以上に置き、角度を少し変え、出来れば壁を照らして、その反射光で照明する方が安全です。

〔暗室光は必ずガスライト紙用又はクロロプロマイド紙用を使用する事〕

原板の表裏に若しゴミが附着していれば、軟毛の筆で軽く払って下さい。

プリンター——ここでは焼付の使い方を省略しますが、原理は同様です——の圧板を押して、点燈するかどうかを調査したら、部屋は真暗にして暗室燈をつけます。可なり明るいものですから気軽に出来

るのです。

印画紙を袋から出して、使用する分以外は再び元の袋の中に納めて置きます。

印画紙は原板より少し大き目に切ります。これは通常の缺でもよいのですが、許せばカッターをお求めになり、カッターで切断すれば真直ぐに美しく切断出来ます。

〔カッターはトリンマーとも云われますが、これは今後何かにつけて役立つものですからカビネ判又は四切判をお求め下さい。但し半永久的なものですから、無理が出来ればレコードカッターのような高級品をお求めになる方がお得です〕

印画紙の細片を別に用意して下さい。これは試し焼用に使用します。

原板には裏表があります。この見分け方は、暗室光に反射させて見て艶のある方が裏面で、艶の消えている方が膜面で表です。

印画紙（試験小片）の乳剤面——これは反射光で

見ると光っております——原板の場合と逆です——。若し不明でしたら、一寸面をさわればわずかにベタ付きます。裏面は紙のザラザラが感じます。

原板の表(膜面)と印画紙の表(膜面)を腹合せに重ね、原板の方を下にして、プリンターの硝子の上に置きます。

原板と印画紙の重ねが動かぬように、手でおさえながら、プリンターの圧板を静かに下げ、時計を見ながら、十秒から二十秒位、圧板を押すと、プリンターの電燈がその時間中点燈して焼付けられます。

この時間はプリンターの構造と、使用電球のW数(明るさ)と原板の濃度、印画紙の感光度で異なりますので、最初はまず十五秒位焼付けて現像してみます。

現像液は、摂氏二〇度に液温を調節して置きます。春、秋は大体に於て摂氏二〇度位になっておりますが、冬や夏は保温しなければなりません。

保温方法には色々ありますが、一番簡単なのは、

五分間定着液の中に浸して置いたら、部屋の電燈を点燈しても安全です。

〔点燈する前に、未使用の印画紙が完全に袋の中に納められているかどうかを調べて下さい〕

その結果を見て、若し画像が全然現れていなかったとすれば、印画紙の表裏を誤ったか、又は焼付時間が全然不足していたのです。

又、印画全体が真黒になっていたらとすれば、焼付時間が多過ぎたのです。

若し適度の美しい写真となっていたら、その際、その原板の濃さに丁度一致していた焼付時間であったのですから、その時間と原板の濃度を良く覚えて置けば、同じ濃度の原板であれば、同じ焼付時間で良いことが解ります。

焼付時間が不足であったり、過度であったりした場合は、約二倍、又は $\frac{1}{2}$ の焼付時間にして、再び試し焼を行いつつ、最も正しい焼付時間を求めます。恐らく、最初数回、このようにして試験を行えば

二重バット式と云い、現像バットより大きい、バットの中に、湯又は氷水を入れ、そのバットの中に現像液を入れた現像バットを入れて置きます。

勿論、温度計を現像バットの中に入れて置き、湯や水で液の温度を調節します。

この現像液の中に、試験の印画紙を入れ、静かに印画紙をゆり動かします。

入れ方は素早く、印画紙の乳剤膜面に早く均一に現像液がふれるようにすべきです。

その理由は、各部分が同時に現像が行われず、区々に現像されると、最初に現像された部分と、後に現像された部分との間に差が出来、ムラとなって現れるからです。

一分半の現像を行ったら、その印画を軽くバケツの水の中をくぐらせ、現像液を洗い落し、定着液に入れます。

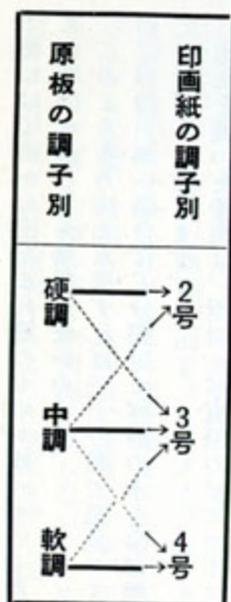
定着液に入った印画は、現像の時と同様にゆり動かして三十秒間はそのままに動かして置きます。

その後は一回の試験で適度か過不足かが、そしてその程度が解るようになります。

それには、プリンターの電球のW数を変えないこと、印画紙を変えない事、現像液を変えない事、そして常に新鮮な現像液を使うことです。

更に出来上った写真が、どうも白さと黒さが強く、中間の軟い感じの部分が少ないような気がしましたならば、それを硬調な印画と云い、原板に対して印画紙が適当で無かったからです。その時は1号下位の印画紙——若し3号の印画紙を使用したのならば2号を——を使用する必要があります。

又、白さと黒さが不足していて、全体が弱々しい



感じであった時は、一号上位の4号印画紙を使用しなければなりません。

硬調な原板に3号印画紙を使ったり、中調原板に4号印画紙を使えば硬調になり、軟調原板に3号、中調原板に2号の印画紙を使うと軟調になります。

実線の矢印が適度を示しており、点線の矢印では調子に変化します。

さて美しい写真に現像された印画は、定着液の中に十五分間浸して置き、現像されずに残っている未感光銀を全部定着液で溶解したら（勿論これは肉眼では見えません）、流水で三十分間水洗いを行います。

これを水洗と云います。定着液は水よりも重く、容器の下部に沈みますので、この定着液——印画紙の中に含まれている定着液その他の化合物——を洗い流さねばなりません。従って、水洗の容器は下部に穴のあるものが良く、上部から水をそそぎ下部から流し出します。

若し下部に穴の無い容器で水洗を行えば、容器の

下部には印画から出たこれ等のものが残っている為、に何時間水洗しても効果がありません。

このような方法で水洗すれば三十分間で完全ですが、容器が無い場合は五分間毎に容器の水を全部換えて十回くり返します。

水洗を終った印画は、画面を写真用のビスコーススポンジで、附着している水分を良く拭き、清潔な布の上又は色の付かない紙の上に置いて自然に乾燥します。

フェロタイプ乾燥（光沢面仕上）

鏡面のように艶を持った印画を御覧になることと思いません。これはフェロタイプ仕上と云い、印画の乾燥の時に、乾燥と同時に光沢を出すようにしたものです。

この方法には二種ありますが、最近広く行われているものは、フェロタイプ乾燥器を使用したもので

す。

フェロタイプ乾燥器は、ニクロム線を張った金属製の箱の上に、フェロタイプ板と云ったクローム鍍金を行った金属板の上に、水分を吸収した印画を貼り、そのフェロタイプ板をフェロタイプ乾燥器の上に置き圧着して電流を通じると、印画に含まれている水分が加熱されて、ゼラチン膜面が軟化し、次いで軟化した膜面が乾燥され、その際フェロタイプ板の表面の平滑面がそのまま印画紙の表面にも出来るものです。

従って、フェロタイプ乾燥器はニクロム線からの熱が平均にフェロタイプ板に伝わるものでなければなりません。又長時間使用していても甚だしく高熱にならぬものでなければならず、フェロタイプ板をしっかりと固定出来、しかも、丈夫な品でなければなりません。（例・ミラノフェロタイプ乾燥器）

フェロタイプ板は保温が良いように厚板を使用し、しかもクローム鍍金が充分行われ、表面が鏡のよう

な平滑面となっておりキズのないもの（例・マルヤフェロタイプ板、チェリーフェロタイプ板）を求め下さい。

フェロタイプ乾燥の実際

フェロタイプ乾燥をする写真は、定着浴も水洗も完全に行われたものでないと、加熱乾燥のため、変色したり、変色を早めたりする恐れがあります。

水洗直後の印画はそのまま、一度乾燥した印画は一度水に浸して、印画が吸水してから乾燥します。

フェロタイプ板は、石鹼で良く洗い、油やゴミを常に洗い流して置きます。

水を吸った印画の画像の面をフェロタイプ板の上に置きます。その上にビニール布を乗せ、スクイージー（ゴム片製）で軽くビニール布の上をこすり、フェロタイプ板と印画の間に空気泡の残らないように、又フェロタイプ板に密着するように空気を押し出し

ます。

これをスクイージすると云いますが、余り強くこすつて印画に含まれている水分まで押し出しはなりません。水分が無ければ光沢面となりません。

ビニール布を取り去り、フェロタイプ板を乾燥器に乗せ、これをフェロタイプ乾燥器に圧着して電流を通じると、暫らくしてパチパチと音がするようになります。

これは印画が乾燥して来て、フェロタイプ板からはがれる音ですから、圧着していた布を除けば良いのです。

この時、自然に離ればよいのですが、若しフェロタイプ板に密着している場合は再び乾燥します。

上手にフェロタイプする方法

フェロタイプ板のメッキが不良ですと、写真の全体の光沢に精彩がありません。又、写真の一部だけ

光沢のムラが出来る場合も同様です。

写真に細いスリ傷が現れる時は、フェロタイプ板を見れば必ずフェロタイプ板にも同じキズがあります。これはフェロタイプ板の取扱いが悪かった為です。これから、メッキをやり直さなければなりません。

写真の中にゴミやホコリが入っている場合は、水洗いの際に、その水が汚れていた為です。これはゴミが印画の膜の中に入ってしまったので取去れません。水洗にも良く注意しなければなりません。

フェロタイプを行うと、印画が変色する事があります。これはフェロタイプ乾燥器の熱が強過ぎた場合と、印画の定着や水洗の方法が悪く、未感光銀やハイポー、その他の薬品が残っていた為ですから、写真の仕上げ方が悪かった場合も考えられます。

光沢が現れずに曇り硝子のような表面になる事もあります。その原因は、余り印画紙の水分を取過ぎたり、フェロタイプ乾燥器の熱が強過ぎて急速に乾燥させてしまった為に起つたものです。

従つて、フェロタイプ板、フェロタイプ乾燥器の良否は結果に大きな良否を生じさせます。信用のある品を求める事がまず第一で、第二には取扱ひ方を丁寧にすることです。

引伸

カメラの性能、引伸機の性能が増し、フィルム・印画紙の質が向上し、現像処理が進歩した現在では従来むずかしいものとされていた、引伸印画の作製が密着印画を作ることと同じような楽な気持ちで出来るようになっております。

ニッカの原板は、御存知のように、マッチ箱の半分位の大きさのため、密着印画として見ると内容の面白さを味うことが出来ない場合もあります。これを或る程度まで拡大した引伸写真として見ると実に興味深いものがあります。

引伸の準備

引伸機が一台必要です。三五ミリのライカ判専用の引伸機でも、六×六判以下に使用出来る引伸機でも結構ですから一台求めて下さい。

現像皿は引伸印画の大きさと同じものか、それよりも大きいものが必要です。

暗室燈は引伸印画用のクロロプロマイド紙用のものを求めて下さい。ガスライト紙用のものでは危険です。但しクロロプロマイド紙用の暗室燈でガスライト紙の焼付用として使用することは出来ません。

印画紙は引伸用のクロロプロマイド紙が一番使い易いものです。クロロプロマイド紙には各種銘柄のものが市販されていますが、さくら印画紙の「深山」又は「吉野」をおすすめします。

「深山」は温黒調を現し、「吉野」は純黒調ですが、この何れかにするかは、写真材料店に焼付見本があ

りますから御覧下さい。

その他は、焼付用に使用するものが皆使用出来ません。

引伸の実際

印画紙には調子の別で、二号・三号・四号とあります。この二号の印画紙は原板の調子が強い場合に使用し、三号は適度の原板に、四号は薄い平面な調子の原板に使用します。

貴方の原板がそのどの号の印画紙に適しているかは、一度写真材料店に原板を持参して御相談下さい。但し最初は三号の印画紙(標準)から使うことが良いと思います。

引伸用に適した原板は、まずムラや瑕の無いものを撰ばねばなりません。

原板では小さな点でも、それが拡大されれば大きくなりますので、出来上った引伸印画は見にくいも

のとなつてしまいます。

又、原板にゴミやホコリが附着しやすいものですが、これも清潔な軟毛の刷毛で充分取り去って置いて下さい。

原板を引伸機に入れるには、引伸機の構造により二つの方法がありますが「さくら引伸機一二〇」の方法は、金属枠に原板の膜面を下にしてはさみます。又二枚の硝子板の間に入れる形式もありますが、その際、原板と同様に附着しているゴミや指紋は必ず取り去って置かねばなりません。

引伸機に原板を入れる時の注意としては、原板の膜面を必ず下に向けることです。

又、更に高度の要求としては、引伸用原板として特に現像した微粒子原板であつて欲しいと思ひます。これは四切判(12×10cm)以上の引伸印画を作るには必要です。従つて最近では35ミリ判フィルム現像は常識として全部微粒子現像を行うようになっております。

次に大切な事は引伸機の調整です。照明ムラの無いように、引伸電球の位置を正し、引伸機のレンズも汚れが附着しているか、どうかを調べます。

では暗室にして暗室燈を点燈します。引伸機のイーゼル(引伸台)に、印画紙と同じ厚味を持った白紙を置き、引伸機を上下して拡大率を定め、次いでレンズを上下して、原板の画像を白紙の上に正しく焦点を(ピント)合せます。

このピントの合せ方は、最初の間は中々見当がつきにくいのですが焦点測定器が市販されていますので、これを使用すれば簡単に行えます。尚、自動式焦点の引伸機であれば、一度焦点を合せて置けば、希望する印画の大きさを変えても、その都度焦点を合す必要はありません。即ち自動的にピントが調整されるようになっております。

レンズの前に赤色フィルターが取付けられておりますので、これをレンズの前に置きます。以上が終つた後に、初めて引伸用印画紙を袋の中

から取り出して、イーゼルの間にはさみます。

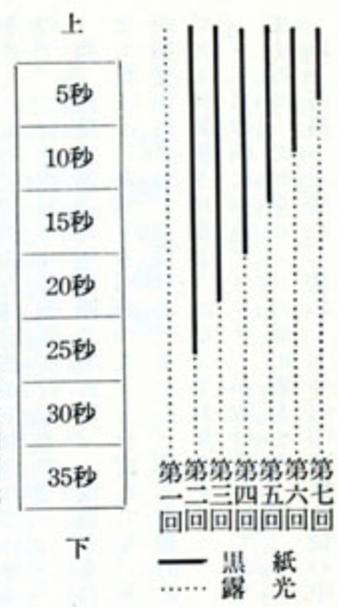
そしてイーゼル上に正しく画像が位置されるようにイーゼルの位置を定めたら、引伸機の電球を消し、赤フィルターを取除き、秒時計を見ながら引伸機のスイッチを押します。

引伸露光時間の決定

密着印画を作る時の焼付時間は、原板の持つ濃度と、印画紙自身の感光度で定められますが、引伸の際は、更に拡大率によつて変化します。

従つて、場合場合で引伸時間が異なりますので、必ず試し焼を行わねばなりません。

四切型の印画紙には「試し焼用印画紙」の小片が入つておりますので、これを使用して、一枚の印画紙上に、例えば5秒ずつ増加するように露光します。



像のこまかな調子が現われません。反対に多過ぎると黒さが多く、全体が黒くなり白く現れる部分まで黒くなってしまいます。然しこの現像時間が一定でない場合には、同じ露光をしても、現像時間が長ければ黒くなりカブリを生じ、少なれば薄い画像となるので、現像液の温度を摂氏二〇度に保ち、現像時間は一分半を必ず守らねばなりません。

現像・定着・水洗

その方法は、黒い厚紙を用意して、最初全部に5秒の露光をしたら、大部分をかくして再び5秒露光、黒紙を少しずらしては5秒ずつ露光して行きますと、図の一番下の部分は一番露光が多く順に5秒ずつ少くなっております。これを現像して、一番適当な露光時間を見出します。

露光が少なければ、画像の黒さが充分でなく、画

これは、密着印画の場合と少しも変りはありません。但し密着印画紙より印画紙の感光度が高い為に取扱いを注意して出来るだけ暗室燈にさらさない事と印画が大きい為に丁寧に処理しないとムラを作りやすくなります。特に定着液に印画を入れる際、一時に多量の印画を入れて行くと、印画と印画の間に定着液が充分入

りにくくなり、そのために定着不完全となってしまう、変色したり、後日変色する原因となってしまう。

その為に、或る枚数だけ引伸を行ったら、一時定着が終了する迄、仕事を中止し、完全に定着された印画を水洗に移し終えた後に、再び引伸を行うように、定着液の中に多量の印画を入れて置かないように気をつける事が必要です。

それと共に、定着液は現像液のように酸化して茶褐色に変色しませんので、古くなった程度が外部からは見えませんので、少し使用したら、新しい定着液と交換して、常に新鮮な定着液を使用する心掛けも大切です。

総じて、印画紙の現像の失敗の多くは、古い現像液や定着液をそのまま使用したり、量の少ないものを無理して使うために起し勝です。

現像時間は、印画紙の種類に依って多少異なりますが、大体一分半から二分間の現像をしなければなり

ません。露光時間はこの現像時間により合せるようにするので、若し一分半から二分間現像しても適当な画像が現れない場合は、露光時間が不足していたか、或いは現像液の温度が低下していた為です。反対に真黒くなり過ぎた場合は、露光時間が多過ぎたか、或いは現像液の温度が高過ぎたものと思えます。

それと、印画紙を現像液に入れたトタンに全面が真黒くなってしまふ場合がありますが、それは暗室に外の光が入っているか、又は暗室光が不良のために、カブリ事故を起したものと思えます。

写真展などで、実に美しく仕上げられた作品を御覧になる場合があると思いますが、印画紙も薬品も皆同じです。ただ異う点は仕上げの方法が良かっただけですが、現像液の温度の問題も大切です。

現像液の温度は高過ぎてても低過ぎてても、美しい写真が出来ません。それには摂氏20度を常に保つよう現像液の保温が必要です。

夏は水で冷却し、冬は温湯で温めます。そのために、必ず液温計で断えず現象液の温度を計り、現象液を摂氏20度に保つようにします。

ですから、印画の引伸でも焼付でも、一番良い時は春・秋のようにそれ程暑くも寒くもない時で、初めて引伸や焼付を行うには、春・秋のような良い気候の時に始める方がよいと思います。

印画の修整

仕上がった印画を御覧下さい。必ず白点か、場合によると黒点やスチが現れていること、思います。

これは原板に出来ている黒点や白点、線などが、そのままに現れたものか原板や印画紙にゴミ等が附着していたために生じたものです。

これをそのままにして置いては、観賞の上から実に見にくいもので、そこで印画の修整を行う必要を生じます。

白点の修整——修整では、この白点を消す方法が

一番簡単です。準備としては「スポッティング・カラー」(例・さくらスポッティングカラー)と修整用の細筆を用意します。

白点のある個所が、真黒な所とハーフトーンの灰色の個所と色々あると思いますが、まずこの真黒の部分から修整します。

筆を水で軽くしめらせ、スポットカラーをとき筆につけ、そのまま軽く白点の上に筆先を置くようにします。小さな白点なら一回で仕上り、大きい場合は数回行い、決して横に走らせてはなりません。灰色の部分の時は、カラーの濃度と白点附近の濃度を同じに(カラーの方を少々淡めに)筆を置きます。

黒点の場合——安全剃刃の刃を折り、その先端で軽くケズります。余り強く深くケズらぬように注意します。その跡はスポット筆で白点の場合のように修整します。

修整は気永く、点の大きなものから次第に小さなものへと筆を加えればよいのです。

原板の作り

焼付又は引伸の方法を充分に会得し、暗室の仕事になれたらフィルム用の現像、即ち原板を御自身で作ることをおすすめします。

準備器具と材料

ロールタンク——フィルムの現像器です。これは暗室内でフィルムを入れれば、明るい場所でも現像が出来極めて便利なものです。ロールタンクには、使用するフィルムの大きさにより2種ありますから「ライカ判用」又は「プロニー・ライカ兼用」のものをお求め下さい。

現像薬——フィルム用の現像薬を求めます。通常は微粒子現像薬の「コニフアイン」を求めますが、若し強力現像をするには「コニドール・スーパール」

をお求め下さい。

定着薬——印画紙用の品と同様ですが、印画紙用として一度使用したものは使用しないで下さい。「コニフイツクス」が発売されております。

液温計・時計——これは焼付又は引伸用のものが使用出来ますが、フィルム現像は、現象液の温度により時間を計算して行いますので液温計と時計は大切な道具です。

タンク現像の実際

現像薬は夫々指定通り溶解して置きます。

暗室に撮影済のフィルムとロールタンクを持参し、ロールタンク内の現像枠にフィルムを巻きます。ロールタンクの種類によりフィルムの巻き方が異なりますから、ロールタンクの説明書をよく御覧下さい。

チェリーロールタンクは、白色プラスチック製の現像枠を採用し、ライカ判、プロニーニ判、ベスト判共用で、ライカ判フィルムであれば一度に2本の

現像が出来ます。

現像枠にフィルムを巻き込み、現像タンク内に納め、蓋をしっかりと閉じたら、暗室から外に出しても危険はありません。

タンクの上部から用意した現像液（摂氏二〇度）を注ぎ込みます。

素早く、タンク上部のツマミを回転して、フィルム全面に現像液が行きわたるようにします。

その後は一分間に五、六回の割合で静かにツマミを回転して、現像の進行を助け、同時に斑に現像されないようにします。

この間、現像時間に注意する事と、現像液の温度を検査します。現像時間はフィルムの種類と現像液で異なりますが、フィルム又は現像薬の説明書に記載されております。

温度を一定に保つには、タンクを洗面器に入れ、夏は氷水で冷し、冬は湯で温めながら現像をつづけます。

扱って、現像時間が経過したらタンクを斜目にして、

タンク中の現像液を全部外に出し、水を上部より注ぎ、数回回転の上、再び水を出し、次に定着液を注ぎ、再び数回回転の後十分間程定着浴をつづけます。

これでタンクの上蓋を外しても安全です。今度は現像枠に巻かれたフィルムを枠毎取り出して水洗します。

水洗の方法は、焼付の項で説明した通りですが、流水で効果的に三十分間行います。

水洗後のフィルムは、ビスコデスポンヂで両面の水滴を拭き取り、通風の良い乾燥した日蔭で乾燥します。この際上部は画鋏又は洗濯ばさみで釣し、フィルムの下端には何か重しをつけて、フィルムがまるまらないようにすべきです。

更に、水洗後コニダックス溶液（水滴斑防止液）にフィルムを浸して、そのまま釣下げて乾燥するようにすれば、迅速に乾燥するばかりでなく、ビスコ

デスポンヂのために出来やすい、スリ瑕が防止されます。

乾燥後のフィルムは、必ずネガアルバムに納めて置いて下さい。原板にスリ瑕やホコリをつけると、引伸印画を作った際に見苦しいものになるからです。

以上で大体の方法はお解りと思います。但し、最初の一本か二本のフィルムは練習のつもりで研究的に現像して下さい。

尚、現像前のフィルム、現像後の原板の取扱いに決して指紋をつけぬように注意を忘れないようにする事も大切です。

タンク現像の注意

タンク現像は、白昼に暗室外で現像の出来る便利さがあります。若し暗室の使用が出来る時には、少くとも現像の最初は暗室内で行う方が安全です。

即ち、最初タンクの中に現像液を入れて置き、現像枠に納められたフィルムを、枠毎にタンクの中に

入れるのです。

そして数回、静かに現像枠を上下すると、フィルムの表面に附着していた空気泡やゴミが取れますので、原板の上に斑点が出来るのを防止出来ます。

その後、タンクに蓋をして、明るい場所で現像を進めます。

現像枠の廻し方を余り神経質に強く断えず行いませと、タンク内に現像液の強い流れが出来ます。

現像液の流れが全般的に平均していれば斑は出来ませんが、多くの場合は部分的な流れとなります。

この強い流れに、常に当面しているフィルムの部分は、その部分だけが強く現像される結果となり、現像が不均一になりますので、現像斑を作る原因となります。

反対に、少しも廻さずに、静止したまま現像を行いますと、現像作用の終わった現像液と新鮮な現像液の交流が行われませんので、そこに現像液の作用にムラを生じ、現像斑を作る原因を生じます。

スライドの 作り方

天然色フィルムや反転フィルムで撮影したものはそのまま透明陽画となつていきますので、幻燈機に入れてスライドフィルムとして使用出来ますが、普通に白黒フィルムで撮影したフィルムはネガとなつており、しかも燃性のため、スライド用には使用出来ません。

この白黒フィルムで撮影したネガから、簡単に出来るスライドフィルムの作り方を御説明します。

スライドの種類

スライドフィルムは二種類の大きさがありますが最も一般的なのは、外枠の寸法が二吋×二吋とな

っている二吋角スライドで、「ニッカ」で撮影した原板は丁度この二吋角スライド用になります。又、一コマずつ単独のものと、二〇——三〇コマを一本のフィルムにしたものとあり、後者をフィルム・ストリップと云います。

映画フィルムの一コマ分のものと、三五ミリカメラ（ライカ判）の一枚分の大きさがありますが、前者をシングル・フレームと云い、後者をダブル・フレームと云います。

使用材料

ポジフィルム 通常の写真用のものには燃性のも
のがありますから、ランタンスライドフィルム（不
燃性）を使用して下さい。

大体の感光度は、普通フィルムの十分の一から二十分の一位です。これは焼付用のもので、感光度は大体ASA 2程度です。

のまま使用出来ます。

現像液としては

中調——通常の原板よりやや濃い場合

一〇〇〇cc

水

メトール

二瓦

無水亜硫酸ソーダ

三〇瓦

ハイドロキノ

五瓦

無水炭酸ソーダ

二五瓦

ブロムカリ

二瓦

硬調——通常の原板の場合

一〇〇〇cc

水

メトール

一瓦

無水亜硫酸ソーダ

六〇瓦

ハイドロキノ

九瓦

無水炭酸ソーダ

二五瓦

ブロムカリ

五瓦

定着液はフィルム用のものが使用出来ます。

水洗・乾燥はフィルムの場合と全く同様です。

焼付用の焼枠は特に作られておりますが、密着焼付用のプリンターを利用して出来ます。要するにネガフィルムとランタン・スライドフィルムとが正しく重なり密着するように出来ていればよく、更に薄い金属板を黒く塗り窓をあけて、必要な画面だけ焼付けるマスクを用意すれば最適です。

焼付方法は密着印画紙と全く同様ですが、ランタン・スライドフィルムの調子は、印画紙のように各種類なく、そのためにネガフィルムの調子をランタン・スライドフィルムに合せなければなりません。

このネガの調子は、通常の原板より少々濃く、密着印画紙で云えば2号印画紙に適度の調子を持つた原板が最適です。但し余りコントラストの強いネガでは美しい調子に仕上がません。

現像の程度は、印画紙の場合のように、眼で見ても適度であつては画像が薄くなりますので、暗室燈で見ても、かなり黒く画像が出ていますので、暗室燈で

この暗室燈には、印画紙の密着焼付用のものがそ

以上のように極めて簡単ですが、ネガは一枚一枚切断せずに長いままの方が焼付にも現像にも便利で

製作の実際

尚、天然色原板から、白黒写真を作る時にも、大体同様にして作製します。但しその場合のフィルムは撮影に使用するコンパンS又は複写用のコンマイクロフィルムを使用し暗室燈はバンククロ用のものを使用しなければなりません。

天然色原板は陽画ですから白黒ネガが出来、これからの焼付も引伸しも行えます。

若し、最初からスライドフィルムを製作する目的のために撮影されるのであれば、専用の「さくら反転フィルム」を御使用になる方が便利です。

これは、透明陽画に現像されますので、若しこの原板から印画を作りたい時には、前に説明しましたように、ポジフィルムと重ねて焼付ければ、ネガ原板が出来、密着焼付用にも引伸用にもなりません。

原板とランタンスライドフィルムとは、完全に密着するようにしなければなりません。これを忘れると、拡大映写の場合にボケた部分が実に目立ってしまいます。同様に、原板やフィルムのゴミやホコリも良く拭い去って置かなければなりません。

原板とフィルムを長いまま焼付けるには、所々に「干物バサミ」で挟んで置けばフィルムがずれません。プリンターを使用する際は20W電球を使い、36枚撮フィルム一本分を、普通15秒位で引く程度の露出をします。即ち原板とフィルムを重ねたまま、プリンターの中を移動させるのです。

このプリンターは自作出来ませんが、数種類市販されておりますから写真材料店でお尋ね下さい。尚、一枚一枚焼付ける場合は、密着印画を製作する際に使う焼枠に入れて、焼枠の硝子の面にマッチを二本

位点火し約一尺程離して、燃え終る迄露光します。この時、マッチは動かしていなければなりません。原板の濃さによって、マッチと焼枠との間を調節します。

スライドの効用

最近では小型映画ファンが増加して来ましたが、スライドは決して小型映画の簡略化されたものではありません。即ち映画は動きを表現する為には必要な手段となりますが、動きを必要としないものの説明の為にスライドが大きな効果を発揮します。

更らに単独で観賞する事も出来る一面に、数枚数十枚のスライドを連続的に映写することでストーリーを自由に組立てることも出来る便があります。

例えば、A氏の一日を朝から夜まで撮影するとして、これを春・夏・秋・冬と同じように一日を撮影すれば、「一年中のA氏宅」と云うストーリーが出

来ると同時に、A氏宅の朝、A氏宅の昼、A氏宅の夜のように、横のストーリーにも組立てることが出来ます。

これは映画では全く不可能とされるものでスライドの効果を良く現せるものです。

更らに、適当なタイトルを準備し、テープレコーダーによる説明又は伴奏を副えれば趣味の面にも記録の面にもその利用は計り知れぬものがあります。

スライドは家庭の新しい記録とされる一方、最近では学術の講演用としても、学校の教育用、商社の宣伝や社員教育用に盛んに利用されて来ております。

特に児童教育にとって、最も効果的であると云われる点は、どのように注意力の散漫な者でも、暗い中に映写されると、どうしても見ずにはいられないと云う心理を上手に、しかも楽しく応用出来るからであり、しかも一画面を長時間にわたって映写しつつ説明が加えられるからです。

写真はどうすれば 上手になれるか

以上をお読みになって、写真を作るにはなんと面倒な大変なことだとお考えになったことと思います。これは貴方だけでなくあなたでもそうなのです。これには貴方だけになることは実の所最もだと存じます。それで以上のような基礎的な説明を申し上げなかつた昔の写真術では、まづ沢山写すこと、そして失敗に失敗を重ねて、その中からしっかりとした写真術を掴み出さなければいけないものと言われておりました。

ですから、その当時では、どうやら写真をマスターするまでには数年かかったものなのです。実に気長な時代があったものです。

いようにしなければなりません。

晴天の戸外で、必ず太陽を背にして、失敗しても責任の軽い御家族を被写体にして、ゆっくりと撮影して下さい。

背景には余り広く空を入れずに、出来れば貴方は門柱によりかかってカメラが動かぬようにする位の撮影から始めて下さい。

カメラは決して見柄やハッターリで持つものではありませんから、最初はおくまでも慎重に写して欲しいものです。

と云って何時迄もこのようにして御撮影なさいと申し上げたとしても、それは到底不可能な話です。そのわけは貴方の腕がすぐ上達してしまい、腕の方が承知しなくなる為です。

それと共に、使用するフィルムも、最初は「コンニバンS」と決めたら、「コンニバンS」で上達する迄、使いこなすことが大切で、あれやこれやと最初から各種のフィルムを使うことは、反って良い結果

然し、現代では「写真は科学の産物」であると云った思想の下に、まず科学としての写真を充分御理解頂き、最初から理づめの写真を撮影されて行くならば、それ程無駄な失敗を重ねずとも、あなたにも美しい写真を作ることが出来るものです。

そして唯一つ言える事は、最初の方と上達された方との間の唯一の違いは一枚の写真を撮るに要する時間の長さだけなのです。

即ち上達された方は、突差の場合にも正しい露出時間を計算し、正しくカメラを持ち、ハッキリとピントを合せ、迅速にシャッターを押すことが出来るのです。

従って、最初の間はそんなにあわてずにゆっくりと考え、しっかりとカメラを持ち、正しくピントを合せるように落付いて写真を撮影されれば良いので、このようにして写真を撮影されるならば、恐らく数本のフィルムを撮影しただけで上達されるでしょう。それには、最初から決して無理な撮影をなさらない

を示しません。

それともう一つ。これは一寸気はすかしい事なのですが、解らない点、不審な事があった際は、すぐカメラ店か、信頼の置ける上達者に尋ねて、その不審を解決して置くことです。

アルバムを作りましょう

写真を撮る以上、必ずアルバムを作りましょう。御家族の記念写真を撮って、それがどんなにまじくとも、出来上ったならばアルバムに貼り込んで置き、撮影年月日、それに簡単な説明を書きこんで下さい。将来、貴方にとっても、貴方の御家庭にとっても、このアルバムは実に貴重な記念品となることでしょう。

別に高価なアルバムでなくとも、ノートでもスクラップ帳でも何でも結構です。

それも、保存を考えれば余り変った型のアルバムにしないで、何時でも入手出来る型と大ききものをお求めになる方が良いと思います。アルバムを作り初めると楽しいものです。

撮影の

実際

ニッカカメラの御愛用者である諸先生方により、
最も得意とする項目について、夫々御執筆いただきました。

各種感度比較表

NSG	ASA	DIN	Weston	G.E
10	10	11/10	8	12
13	12	12/10	10	16
16	16	13/10	12	20
20	20	14/10	16	24
26	25	15/10	20	32
32	32	16/10	24	40
40	40	17/10	32	48
50	50	18/10	40	64
64	64	19/10	50	80
80	80	20/10	64	100
100	100	21/10	80	125
130	125	22/10	100	150
160	160	23/10	124	200
200	200	24/10	160	250
260	250	25/10	200	300
320	320	26/10	250	400
400	400	27/10	320	500
500	500	28/10	400	600
640	650	29/10	500	800
800	800	30/10	650	900
1000	1000	31/10	800	1000



写真上達の近道は、なんと云っても数多く
写して経験を積み重ねることです。

それだからといって、唯何の考えもなしに
カメラを向けて乱写すればいいかと云うと、
それではフィルムに浪費に終わります。

実際に当り、手早く撮影出来るようになる
ことは必要ですが、撮影以前に、その被写体
について、又表現方法について、充分に研究
を行ってこそ、貴方の感激を第三者にも伝え
られるような傑作が出来るのです。

スナップ写真 の 実 際

石井幸之助

スナップ写真とは、人間のありのままの姿を、瞬
間的にカメラにとらえるもので、そこには決して、
特別に変ったものを写したり、めずらしい出来ごと
を写したりしなければならぬ、という窮屈なきまり
がある訳ではありません。

私たちの日常生活の周りに、いろいろとくりひろ
げられる人生ドラマの中から、思わずほお笑みを誘
われたり、はげしく怒ったり、あるいは悲しみに沈

んだり、と様々な形で起伏する人間の感情を、単に
網膜に映じさせるだけではなく、そういった瞬間に
人間的な興味を感じて、素早くカメラにおさめるの
がスナップ写真の本領であり、スナップの面白味と
か妙味といったものも、そのように人間の生態をつ
かむところから生れるのです。

それは少し注意すれば、私たちの身近かに限りも
なく転がっている被写体で、カメラを持ってみ
ると不思議なことに自然と、人間社会への観察眼が
細かくなってくるものです。

スナップを上手に撮るには、多くの場合とっさに
カメラを構えてシャッターをきらなければなりません
ので、はじめのうちは友人などをモデルに、しつ
かりと初歩の操作から練習して下さい。そしてニッ
カの機構をすっかりのみこんでしまえば、スナップ
技術は意のままということになるでしょう。

スナップにも、家庭内の出来ごとの一瞬を写す場



ロンドンの巡査 石井幸之助

ニッカ3S・ニッコール50ミリ付
F5.6 1/100秒 スーパーXX

合から、街頭の人々を写すまで、いろいろありますが、レンズを少しも意識しない自然の、ありのままの表情をつかむためには、カメラとかシャッターを押す一刹那を、被写体人物に気づかれないようにしなければなりません。スナップ写真が盗み撮りとか、早撮り写真などといわれるのも、その辺の動作から発して呼ばれるゆえんなのです。

街頭スナップなどでは、まずカメラの位置、角度、バックの選択が終わったら、どの辺の距離に人物を置くかを定め、前もって適当と思える位置にピントを合せておきます。舗道の敷石や、電柱、街路樹などがピントの目標になってくれるはずで、これで準備は完了したのですから、あとは撮影意図に合った人物が、その目標の距離に近づいたときにファインダーをのぞき、定めた位置に到達する一瞬前に、シャッター・ボ

タンを押せばよいのです。

この場合大切なのは、シャッター・チャンスをつ間の緊張から、へんに力んだりしないで、できるだけさり気なく立っていること、シャッターを切った手ごたえあり。と思っても、ファインダーに眼をあてたままでいることなどがあり、特に後の場合は、写された人はげんな表情をしても、いつまでもカメラを構えているので、自分が写されたのではなかったのだ、と思いきみ、平静な顔になって去っていったままです。これは心臓の弱い人でも安心してできる街頭スナップのコツです。

経験を積んで、カメラの操作にも馴れてきたら、予めレンズの目盛りを幾フィートか、好みの距離にきめて合せておき、自分は被写体を求めて移動（歩行）しながら写すようにします。

これはふだん充分に、目測の習練を積んでおくことが大切です。よく街でみかけるアマチュアの方に、三脚・ギャジイ・バッグを堂々とみせびらかす



運動会

石井幸之助

ニッカ3S ニッコールF2
50ミリレンズ付 F8 1/200秒
コニパンSS



鳩山 夫妻

石井幸之助

ニッパカ3S ニッコールF2
50ミリレンズ付 F8 $\frac{1}{200}$ 秒
コニパンSS

緒に、平行して要求されるものですが、これはシャッター速度をあげることによって、カメラぶれの心配を追い払えばよいでしょう。

従ってフィルムは、できるだけ感光度の速いASA一〇〇度級(コニパンSS、ネオパンSS)を使つて下さい。これなら通常、晴天の日中で $\frac{1}{200}$ 秒のシャッターを標準スピードとしておいて大丈夫です。絞りは、光線の条件によりますが、夏なら、F5からF11、冬ならF5.6前後が適度と思います。絞りとシャッターの計算は、天候・季節・環境(ビル街とか広い風景)・順光・逆光の条件で、微妙な差異を生じるものですから、いまここで一概に幾らとは、明確に記す訳にはゆきませんが、初期のうちはなるべく、明るい正午を中心とした時間に、露出の練習をするようおすすめます。

フィルムは、スナップ撮影には無用です。スナップ写真では、フィルム効果よりも、瞬間の把握

ようにしている人がいますが、これでは、写真を撮るから気をつけて下さい」と大声で叫んでいるようなもので、被写体から警戒されてしまいます。服装などもできるだけ平凡に、目立たない方が、どんな相手にも気づかれなくて、撮りやすいでしょう。

さてカメラの持ち方ですが、これにもいろいろとあって、普通はなんといっても、ファインダーに眼をあてて写すのが一番たしかなやり方です。しかしカメラに馴れてくると、ファインダーをのぞかなくとも、お臍のあたりに固定するとか、片手で伸してシャッターをきるとか、身体を横向きのままに撮影するとか、手加減・目見当で充分写すことができるようになります。

但し、それにはカメラを水平に保つことと、垂直を守るよう特に注意をしなければいけません。

以上のように、不安定なカメラ操作や、歩行しながらの移動撮影が、スナップ技術の上達の度合と一

いたずらっ子

——ロンドンにて——

石井幸之助

ニッパカ3S ニッコールF2
50ミリレンズ付 F8 $\frac{1}{200}$ 秒
スーパードXX



による画面効果の方を第一義的なものに求めますので、できるだけ速いシャッターで写すと同時に、レンズも適度に深く絞って使いたいからです。つまりF8程度の絞りを使得、レンズの焦点深度を大いに活用しようとするからであります。

(夏の海浜スナップや登山スナップ、晴天の日のスキー場スナップは、適当なフィルターの使用をおすすめします)

終りに、近頃は驚くほどスナップ撮影が流行していますが、ややもすると無秩序・粗暴に流れるきらいがあり、第三者のひんしゆくをかうことも屢々ときいております。

アマチュア写真家としては、あくまでも明るいほお笑ましい被写体にレンズを向け、見るもの心を温めるようなスナップを撮って頂きたいと思いません。

筆者・東京新聞写真部

撮影メモ

一々面倒かも知れないが、撮影毎にその状態をメモしておく、後日役に立つ。

撮影年月日、時間、場所、天候、光線の様子(順光線か逆光線か半逆光線の別)、レンズの種類(焦点距離別)、使用フィルム名、絞、シャッター速度、フィルター(使用・未使用及び号数)以上である。

フィルムが現像されて後に、その記録と一々対称してみれば、露出時間の適否、シャッター速度の良否、絞が適正かどうか、フィルターの効果が出ているかどうか良く解る。

原板が濃過ぎていれば露出時間が多過ぎ、淡過ぎていれば少な過ぎである。これを繰り返すことにより上達が早くなる。

F値と明るさの関係表

絞 F	1.2	1.4	1.5	1.8	2	2.8	3.2	3.5	4	4.5	5.6	6.3	8	9	11	12.7	16	18	22
1.2	①	1.36	1.56	2.3	2.8	5.4	7.1	8.5	11	14	22	28	44	56	84	112	178	225	336
1.4	7	①	1.15	1.63	2	4	5.2	6.3	8.2	10	16	20	33	41	62	82	131	165	247
1.5	.64	.9	①	1.4	2	3	4	5	7	9	14	18	28	36	54	71	114	144	215
1.8	.43	.6	.7	①	1.3	2.3	3.1	3.8	5.0	6.3	9.7	13	20	25	38	50	80	101	151
2	.36	.5	.5	.8	①	2	2.5	3	4	5	8	10	16	20	30	40	64	81	121
2.8	.2	.26	.3	.43	.5	①	1.3	1.6	2	2.7	4	5.3	8.5	11	16	21	34	43	65
3.2	.14	.2	.22	.32	.4	.75	①	1.2	1.6	2	3	4	6.5	8	12	16	26	32	48
3.5	.12	.16	.2	.26	.4	.6	.83	①	1.3	1.7	2.6	3.3	5.5	7	10	13	21	27	40
4	.09	.12	.14	.2	.25	.5	.6	.75	①	1.2	2	2.5	4	5	7.5	10	16	20	30
4.5	.07	.1	.11	.16	.2	.37	.5	.6	.8	①	1.5	2	3	4	6	8	13	16	24
5.6	.045	.06	.07	.1	.13	.25	.3	.4	.5	.7	①	1.3	2	2.5	4	5	8	10	16
6.3	.036	.05	.06	.08	.1	.2	.25	.3	.4	.5	.8	①	1.6	2	3	4	6.5	8	12
8	.023	.03	.04	.05	.06	.12	.16	.2	.25	.3	.5	.6	①	1.3	2	3	4	5	7.5
9	.018	.024	.03	.04	.05	.1	.12	.15	.2	.25	.4	.5	.8	①	1.5	2	3	4	6
11	.012	.016	.019	.026	.033	.06	.08	.1	.13	.16	.25	.3	.5	.7	①	1.3	2	2.7	4
12.7	.009	.012	.014	.02	.025	.05	.06	.08	.1	.12	.2	.25	.4	.5	.75	①	1.6	2	3
16	.006	.008	.009	.013	.016	.03	.04	.05	.06	.08	.12	.16	.25	.3	.5	.6	①	1.3	2
18	.004	.006	.007	.01	.012	.023	.03	.037	.05	.06	.1	.12	.2	.25	.4	.5	.8	①	1.3
22	.003	.004	.005	.007	.008	.015	.02	.025	.033	.04	.06	.08	.13	.17	.25	.3	.5	.7	①

カラー写真の

写し方

佐藤 寿

準備

カラーフィルムを求めます。国産でも三種のカラーフィルムが発売されていますが、戦前（一九四〇年）に発売され、戦時中は軍事方面で盛んに使用され、戦後再び一般に販売されるようになりました。「さくら天然色フィルム」をまずおすすめ申します。

さくら天然色フィルムは多層式外型、昼光用「デライト・タイプ」で、カメラに入れて撮影するだけで、撮影後にこれを製造元の小西六写真工業に送ると、発色反転現像を行い、撮影したフィルムそのまま美しい天然色の透明陽画に現像されて返送されて来ます。

フィルムのサイズには二種類ありますが、「ニッカ」用としては、ライカ判20枚撮を使用し、暗室装填用よりもパトローネ入の「日中装填用フィルム」を求めて下さい。

カラー写真の撮影は、一部の方には極めてむずかしいものように云われていますが、カラー写真にかぎらず、従来の白黒写真の場合と同様に、むずかしく考えれば極めてむずかしく、反対に気軽に考えれば、これ程簡単なものではありません。

カラー写真の撮影法については、色々と書物や写真雑誌で発表されておりますが、差し当って必要でないむずかしい理論は省略して今日からでも美しいカラー写真が撮影出来るような実際的な問題を御説明することといたします。

さくら天然色フィルムの性質

通常の白黒フィルムは、セルロイドの上に二層又は三層の乳剤膜面と保護膜面しか塗られていませんが、天然色フィルムには六層も塗られております。

そしてその中の三層が夫々シアン（青）、マゼンタ（赤）、イエロー（黄）の画像として現われますので、この原板を透過光で見ますと、各層の色が重なって見え、美しい被写体の色が再現されるのです。

日中装填用（パトローネ入）のフィルムをおすすめする理由は、天然色フィルムである以上、総ての色彩に感じますので、暗室内で従来のフィルムのように暗室燈の光の下にフィルムをマガジンに入れてくわいからです。

又「昼光用——デライト・タイプ」と云うことは、外国では昼光用と人工光用の二種類が市販されている為です。何故、昼光用と人工光用と二種類あ

るかと申しますと、従来の白黒フィルムは、撮影の際に光線の量、即ち光の強さだけが問題とされてきましたが、天然色撮影では同時に光の質も問題とされるからです。

このわけは、私達人間の眼の感覚は実に順応性に富んでいて、例えば白いシャツと云えば常に真白と云う感じを持っていて、太陽光下でも夜間の電燈光下でも、同じ白さを感じております。所が實際は電燈光は太陽光よりも赤黄色が多く、真白なYシャツも電燈光下では薄黄色のYシャツになっているのです。

ですから、昼光用の天然色フィルムで電燈光に照らされている被写体を撮影すると、画面全体が黄色味を持ったものに写るわけとなります。それ程、私達の眼よりも正直なわけです。

又、同じ太陽から来る光も、朝昼夕とその性質、すなわち光の色も異なっており、又晴天と曇天とでも異なっております。

天然色撮影

露出の決定

従って、実際の撮影に当っては、その時の光の性質にびったり合った感じ方をする天然色フィルムで撮影しなければならぬのですが、それでは数十種のフィルムを使い分けなければならなくなり、反えて面倒な事となりますので、大きく分けて、太陽光用と人工光用の二つに整理されて製造されており、現在国産化されているフィルムは、その太陽光用、即ち昼光用フィルムです。

この昼光用フィルムは、年間を通じて、晴天正午の太陽の光と、青空から反射して来る光の総平均をとり計算したもので、色温度五九〇〇度となっております。

従って、この昼光用フィルムを一番良く写すには、この色温度に合った光の下でなければなりません。朝夕の赤味を帯びた光線以下以外では、このまま使用しても決して不自然な描写はいたしません。

では、次ぎに実技方面の御説明をします。

ムは色彩を現しますので、露出時間の多い少いで、正しい色彩が現れなくなる為です。

それともう一つは、画面に現わされる色彩の調和、バランス、対比などの色の配合の問題のむづかしさがあります。

然し、これ等は皆止むを得ない問題で、これを解決するためには、国産品で優秀な電気露出計が自由に入手出来ますので、これを使用すれば良く、色彩の調和等の問題は、白黒フィルムのように現像から焼付まで苦心することなく、単に撮影——シャッターを押すまで——でよく、その後はフィルム・メーカーが現像を引受けて呉れますので、その現像焼付の苦勞を色彩の問題にふり向ければ良いのです。

この電気露出計を使う場合に注意する点は、露出計の向け方——角度——で露出計の針が示す場所が異なるものです。従って

遠景撮影——近景も中景も入らない場合であれば、大体針の示す露出時間が適度ですが、中景、近

国産の天然色フィルムは、「さくら天然色フィルム」も「富士カラーフィルム」も、その感光度は、ウエストン8度、ASA 10度となっております。

これは「コニバンス」のASA 50度の感光度に比べて、おそいように思いますが、「ニッカ」のように明るいレンズの付いたカメラで使用すれば、それ程不自由は感じません。又、適当な天然色用のフラッシュ撮影をすれば、通常撮影には少しの不便もありません。

然し一般に、天然色撮影はムズかしいものと云われていますが、その理由は、白黒フィルムでは、画像は銀の黒さだけで現わされますので、現像の加減で、どうにも調節出来るものですが、天然色フィルム

景が入る場合には青空からの光が露出計の窓の中に入り過ぎないように実際より少し下向きに向けて計る必要があります。そうでないと明るい空に露出時間が合ってしまい遠景の山々には露出時間が不足し、空の色彩は美しく撮影されても山々は黒っぽくなってしまいます。

中景・近景撮影——まずカメラの位置から全体の露出時間を計り、その数字をよく覚えて置きます。次ぎに被写体の中心——例えば中景を背景にした人物撮影の場合には、その人となります——に近付き、一番明るい点と一番暗い点の二箇所を計り、示した露出時間の平均露出時間を出します。

この時、前に計った全体の露出時間と比べて、後の平均値の方が小さければ、最初の露出時間で撮影し、平均値の方が大きければ、大きい方の平均値の露出時間を標準とします。

近写——例えば白壁をバックとしてバラの花を大きく写す場合に、電気露出計をバラの花に向けて、

バックの白い壁からの光が強くと露出計の針を動かしますが、それはバラの花に対する正しい露出時間ではない事を知らなければなりません。扱って、その場合には、大学ノート程度の灰色の紙をバラの花の所に置き、それを計れば大体の適度の露出時間が解ります。

これは、電気露出計は、大体反射率17%（一般被写体の平均の反射率）を標準としていて、大学ノートの表紙の灰色からの反射光はこれに近いものであるからです。

以上は電気露出計の使い方ですが、決して電気露出計を求めなければカラー撮影が出来ないと云うわけではなく、表の露出時間を参考にすれば、余程むずかしい被写体でない限り撮影出来るものです。

露出表の見方

表は5月から8月までの、年間で一番明るい季節を標準にしたもので、時間的には、日の出1時間後から日没1時間前迄に使います。3月、4月、9月、10月は、この表の露出時間の1.5倍にします。

11月から2月迄の一番光線の弱い季節は、2倍の露出時間にします。

太陽との関係は、太陽がカメラマンの背中の方にある順光線の場合で、若し太陽が斜めにある時は、一絞り程レンズを明るくします。

明るい被写体とは、主として遠景か海岸、雪景の場合で、人物は点景とされます。

普通の被写体とは、公園、街路などで蔭の少ない所で、大体明るい部分と暗い部分が半々ぐらいの画面の場合です。

暗い被写体とは、黒い衣服を着た人とか、群集、建物など空が全然入らない場合です。

明るい曇天とは、太陽の直射光線が差していなくとも、広い明るい空から豊富な光線が来ている時で

天然色フィルムの露出表（5月～8月・昼間）

被写体 \ 天候	快晴	快晴の 日 蔭	薄 日	明るい 曇 天
明るい被写体	f8, 1/50	f4.5, 1/50	f5.6, 1/50	f5.6, 1/2
普通の被写体	f4.5, 1/50	f5.6, 1/50	f4.5, 1/50	f4.5, 1/2
暗い被写体	f5.6, 1/50	f4.5, 1/2	f3.5, 1/50	f3.5, 1/25

す。

被写体と光源

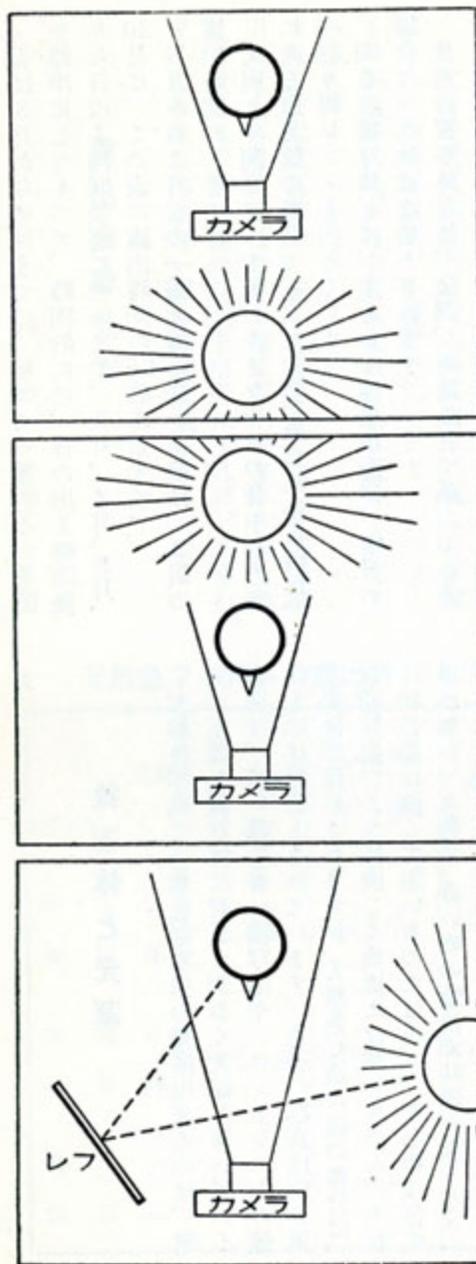
天然色写真で一番色彩効果の發揮出来るのは、晴天で主要な被写体に対して明るく光線が輝いている場合で、暗い蔭の多い被写体や、コントラストの強いものは禁物とされています。普通の写真は白と黒と灰色で現われますが、天然色写真の蔭の部分は、普通写真のように決して真黒には写りません。それは物の蔭は決して黒いものではなく、その物の色に黒が加わった色で、赤い物の蔭は赤味勝の黒となり、青い物の蔭は青味を持つ黒となり、決して見た眼に快い色とはなりません。それだけでなく、この蔭本位に露出をすると明るい部分は露出過度となり色彩を失って真白となってしまいます。

即ち天然色写真の露出時間は大体に於て明るい部分に基準を置かなければならない理由がお解りと思

A. 太陽を背にしてカメラを向ける。白黒写真では極く初歩の撮影法だが天然色撮影では一番美しく写る。

B. 白黒写真でも初歩の内ではむずかしいが、天然色写真では全然汚れた感じ。

C. 45°の斜め光線で撮影する方法。反射側から弱い補助光線で照らす。



います。

従って若し暗い部分を良く現わしたい場合には、人工的にその部分を明るくして撮影しなければならぬのです。即ち天然色用のシンクロフラッシュ撮影を昼間ですが行って、その暗い部分を明るく照らすか、ポトリート等の場合には銀色のレフレクターで日陰の部分明るくして撮影するのです。

太陽と被写体の位置の関係は、前に説明したように順光線撮影が一番良く、カメラを太陽の方向に向けて撮影する逆光線撮影は特別な場合以外は失敗します。この特別な場合とは、例えば紅葉のような透き通ったものであれば美しく写りますがポトリートの場合は実に不自然になります。

そして順光線から、太陽が被写体に45°ぐらいの斜目光線位までが撮影範囲と考えられます。

真夏の太陽のように、真上に太陽がある場合は顔をあげて太陽に対して順光線になるようなポーズにして撮影するか、又はカメラを高い所から見下して

写すように、出来るだけ順光線の角度にして写すように考えて下さい。

色の反射

従来の写真撮影の際には全然考えなかった問題が、天然色撮影の時には注意しなければならぬ場合があります。

色の反射がその一つです。真夏になると私達は白い服を着ますが、これは視覚的な問題だけでなく、白は光を反射して吸収しない為に涼しいからです。

従って太陽の光が白い服に当れば白く写りますが、若し白い服の近くに赤や青の色のものを置けば、赤や青の色の反射が白服に当りその部分だけ着色された感じに写ります。これが色の反射の問題で、事実そのままを写したのですが、写真となると汚れた感じになります。

これを防止するには、白の近くに色の鮮明な物を

置かぬようにするか、又は色の反射を弱めるために、銀色のレフレクターをあてて白い光を送り磁を弱める以外にはありません。

天然色写真の雪景を見ますと、日蔭の雪の部分が青空の反射で青く写っているのを御覧になる事があると思います。

これと逆に、例えばタキ火をしている人を写すと、炎の赤い色が顔を赤く照らします。これは天然色撮影を行うと実感がよく現れるものです。このように色の反射は、場合によっては素晴らしい効果をあげますが、出来れば主要な被写体に真白なものを選ばないようの方がよいと思えます。

カラーフィルター

天然色撮影には、特別な場合以外にはフィルターは不要です。

時折見掛けますが、真黄色になった原板があります。

同様に、通常のフラッシュ電球から出る光も幾分黄色味を帯びていますので、フラッシュ撮影をする時にも必ずカラーフィルターを使用しなければなりません。

尚、早朝とか夕方のように赤味を帯びた光線下では、却ってフィルターを使用しない方が、朝夕の感じが現われます。

カラーフィルターは大別してA、Bの二群あり、Aは色温度低下用フィルターで、青空が大部分の撮影用、雪景、海および曇天、日蔭の多い風景用です。Bは色温度上昇用で、これは電灯光撮影やフラッシュ撮影用です。

このA、B共に十数種の色の濃さの異なるものがありますが、A群ではA2、B群ではB5をお求めになれば、多くの場合に使用出来ます。

ニッカと天然色撮影

すが、これは普通写真に使う黄色のフィルターを誤って使用した為で、云わば黄色い光線の下で撮影したのと同様な結果となつてしまったものなのです。また、紫外線だけ吸収するフィルターでも、若し幾分でも着色していれば、その色が画面全体に着色してしまいます。

この天然色撮影用に使うフィルターは普通のフィルターとは別に作られていて、色温度変換用フィルター(カラーフィルター)と云う名の下に発売されております。(例・ワルツカラーフィルター)ではカラーフィルターを使用する場合はどんな時か御説明することとします。

それは天然色フィルムは、大体白色光(昼光)で撮影するように出来ていますので、若し青空が多く、青い光が多い場合とか、又は電灯光下のように、黄色味の多い光の下で撮影する場合に、その光線を補正して、眼で見た感じに近く写すために使用するものです。

天然色撮影には必ずコーティングされたレンズ付のカメラを使用しなければなりません。それには、「ニッカ」が適当しております。

コーティングの効果は、レンズ面で乱反射された光線がフィルムの上にフレヤを起すのを防ぐからです。ニツコールレンズは、コーティングされている以外に、天然色用としての設計も加えられています。

その他の

天然色写真は決してむずかしいものではありません。スライドで映写すれば、一時に可なり多くの人で觀賞出来、貴方だけの楽しみでなく、貴方の御家族にとつても同様に楽しみとなります。

尚、カラー撮影をされたならば、同時に良いスライド映写機をお求め下さい。この際スライド映写機で問題になる点は、映写機の光源の色と防熱装置で

す。

安価な映写機をお求めになっても、折角の美しい色彩が変化するものや、防熱不十分で大切なフィルムに凹凸を生じるものではなりません。

ニッカと共に映写機も永久的なものですから、ニッカをお求めになった態度で映写機をお求めになる心構えが大切です。

又、出来れば映写幕も反射率の良いスクリーンをお求め下さい。お宅の白壁でも代用出来ませんが、完全なスクリーンに映写してこそ初めて、「ニッカ」の描写力がお解りになれ、カラー撮影の面白さも御理解出来るのです。

従来、撮影の点だけが強調され、それ以後の問題に深くふれない事が多く、残念に思っております。原板の保存方法も大切です。

これは普通写真は、原板と印画の二つで保存出来ますが、カラー写真の多くは美しい透明陽画そのまままで映写し、それを保存しておりますので、万一こ

の原板をキズつけたり、保存を悪くしますと取り返しがつきません。

カラー原板の美しい色彩は色素で出来ていますので、強熱を与えると変色退色します。湿気の多い所に置いても同様です。

従って、余り長時間映写しないことと、防湿に注意することを忘れてはなりません。

役に立つ写真

カメラは万年筆と同様だと云われている。これはカメラやフィルムが進歩し、簡単に写真が写せる事を意味しているものだ。

従ってカメラを単に道楽だけに使わずに、貴方の人生のあらゆる記録用として活用しなければならぬ。貴方にとっても、貴方の家庭にも、ニッカはお役にたつものと思う。

三六五日の写真

秋山青磁

カメラを持つ人にとって、日本ほど良い国はありません。それは、春、夏、秋、冬と季節々々に特有な風物が私達の前に展開されるからです。

然し私達の撮影した写真を、時経て見ると、扱って春に写したものか、秋に写したものか、一寸判定に苦しむ場合がよくあるものです。

最も上達してくると、寒いか暖いかを上手に表現出来るようになるのですが、この季節感をまず型の上から拾うことが第一となります。

即ち海水浴をしていれば誰れにも夏の写真という

ことが解りますし、羽子板を持っていればお正月がすぐ頭に浮びます。

このように季節々々の良く解るものをまず撮影することが大切です。まして記念撮影の場合には必ずこの季節感を測えなければ、思い出の楽しさが半減してしまいます。

では、どんなものを写したらよいかを毎月にわたって考えてみたいと思います。

一月

門松

お正月と云えば門松です。記念撮影をするとなれば、まず門松を入れて写して下さい。又地方によっては門松の型式に色々な変化があるものですから、遠方の友への便りの中に一枚同封しても面白いと思います。それと門松を前景として町のお正月風景を写しても良いでしょう。

羽根つき

和服、洋装思い思いの美しい娘さん達の羽根つき風景から、大きな羽子板をもてあまし

ている小さな子供、或いは顔を白粉だらけにした男の姿なども良い羽根つき風景です。若し羽根が高く昇るように写すには、出来るだけカメラを下の方から上に向けて写し、多くの人達のにぎやかな有様を写すには、高い所から見下す方がよいと思います。

室内遊戯 トランプやかかるたとりも面白いものです。出来れば柱に付けられた輪飾りを入れるか、床の間の重餅おもだかを入れれば尚気分が現れます。これは動きのある方が面白く、明るいレンズにコニパンSSを使うか、又は「ニッカ・フラッシュ・ガン」を使ってフラッシュ撮影をおすすめします。

初詣 平素と違って参詣する人が全部晴着を着ていますので初詣の気分が現れますが、鳥居に松飾りがつけてある所を画面の側に入れて写せば一層説明が加えられます。出来れば高い所から奥行深く写して多くの人を写したいものです。

記念撮影 一年に一度は改まった姿の記念撮影も良いと思います。戸外ならば松飾りを入れるか、

国旗を入れても良く、室内ならば、火鉢の側にみかんの山でも配しては如何です。年賀状の山を前に一家の顔が列んでいるお正月の記念写真を見ましたがこれなども面白いものです。

二月

梅の花 近頃は十一月頃の花屋にも売られるようになりましたが、矢張り二月の花でしょう。梅園に古木を写すのも良く、梅一輪のクロイズアップも面白く、女性を入れて写すのも効果があります。梅見の人々のスナップも良いと思います。但し梅の花は小さく白いので、バックは黒っぽい場所の方が浮上って写ります。

スキー・スケート 冬の戸外スポーツでは一番面白い被写体です。スキーヤーやスケーターを主に写すなら、速いシャッターで写します。スキー場スケート場の広い風景も面白いのですが、これは朝夕の斜日光線の時の方が深味のある写真となります。

雪だらけのポートレートも良いでしょう。但しどの場合にもレンズフードとY1又はY2号級のフィルターを使用しなければなりません。曇天の時はカメラをしまえます。これは中々むずかしいからです。

節分 全国の神社仏閣で盛んに行われます。まかれる豆を拾う群衆の動き、これは高い所から写し、逃げる青鬼赤鬼——姿の面白い所を、そのままか又は群衆を入れて写します。夜間ならば必ずフラッシュ撮影をすべきです。

初午 狐の面と奉納ののぼり、子供達の世界を写すには、イキナリカメラを向けずに、暫らく子供達の仲間入りをして共に遊び、その中で撮影すれば自然の姿が写せます。狐の面を被った顔の大写真も面白いでしょう。

三月

雛祭 カラー撮影をしたいところです。雛段を背景に子供達の姿を写してもよし、雛のクローズ

アップもよいでしょう。出来れば桃の花を一寸入れたいと思います。尚、デパートや人形店の雛を売る風景も良い被写体です。

早春風景 暖い地方ではソロソロ若芽が生え出しました。若芽を配したポートレート、若芽のクロイズアップ、遊園地にはそろそろ人が始めております。立木はまだ葉をつけていませんが、若い人達の姿を入れれば完全な早春風景です。

卒業式 今後何時逢えるか解らない級友先輩と共に記念撮影。校内の思い出の場所を背景に写します。小使さんや守衛の顔も写して置けば良い思い出となります。又、記念撮影している風景を横から写しても面白いものです。

四月

桜 青空に浮んでいる時はY1号フィルターを使い、白い空ならば橙色のY4号フィルターを使用します。桜の花の大写しは案外面白くなく、中景、

遠景の桜の方が桜の感じが現れます。但し曇天の際には建物等を背景に写さなければいけません。

花見 スナップ写真の面白さが発揮出来ませんが、楽しい雰囲気を選んで下さい。カメラは少しでも高い所から写す方が広く写せます。

花まつり 春らしい行事です。花御堂を取巻く子供達、お稚児の行列など、写す題材が沢山あります。

入学 新入生の大きなランドセル姿、母親に連れられて行く姿。学校の門には国旗が出ています。門を入れての記念撮影を是非一枚写します。

春祭 各地でお祭が始まります。これは決して一枚の写真に全部を写さずに、色々な角度から一冊のアルバムに作るように写したいものです。勿論貴方の家族の姿を共に写して置きましょう。

潮干狩 ユーモアのある姿。子供のハネ廻っている姿。沢山の出入。網につまった貝も写します。但しカメラを潮水で汚さぬように気を付けて下さい。

万一にも水の中に落した際は、水分を出来るだけ除き、乾いた布で拭き、少しも早くカメラ店か「ひのまるや」に御持参下さい。簡単な清掃も時間が経つと大仕事となります。レンズフードとY1フィルムを忘れずに。

五月

メーデー 集団の力強い行進に近付いて一人一人の表情を写すか、高い所から人の波を写すか、何れにしても速いシャッター速度で動きをよく写して下さい。この場合はフィルムターは不要です。

子供の日 青空に翻る鯉のぼり、必ずY1号かY2号フィルムターを使用して下さい。明るい部屋に五月人形が飾られていれば、レンズを開放にしてコニパンSSSを使えば1/25秒で写ります。暗い部屋でしたらフラッシュを使って下さい。紙のカブトをかぶった子供の顔も面白いものです。総て明るく楽しい一場面を写します。

ハイキング

四季を通じて最も美しい風景はこれからです。若葉が透き通り、順光線でも斜光線でも新緑は明るく写りますが、逆光線撮影は更に美しいものです。但しこの時背景は空よりも丘や山を使う方がハッキリとします。露出時間は順光線の時よりも多く約2倍を要します。フィルムターはY1号級で、フィルムはコニパンSで充分です。点景に人物を入れ楽しいフニキを出して下さい。レンズフードは忘れずに使用する事。

六月

新緑 新緑の枝ぶりを大きく写すのも面白いものです。この時はY4号かRO級の濃いフィルムターを使う方が効果的です。勿論青空をバックとして晴天でなければなりません。

スポーツ 速写性のあるニッカの好被写体の一つです。早いシャッターで写す必要から晴天ならコニパンSSSを使用し、少くとも二〇〇分の一秒以

上で写さなければなりません。飛び上る競走、スピードのある競走などはカメラの位置を低目にします。総じてスピード感のあるように、種目によってカメラの角度を変えることは勿論ですが、広角レンズで広景を写したり、望遠レンズでスポーツマンの表情を写すのも面白いでしょう。

梅雨 ビニール布などでカメラを保護すれば、雨の中の写真も変わった風景が写せます。フィルムターは不要ですが、レンズ保護の意味でUVを使用します。カメラの向け方は、出来るだけ空を入れない事と、人なり車なりの型の面白さをねらって下さい。帰宅後には必ずカメラの手入を忘れずに。

七月

花火 夏の夜の風物詩です。予め花火の上る位置に向けてカメラを三脚に乗せて置き、一々ファインダーをのぞきません。レンズは開放にして、シャッターはバルブを使い、花火が良く開いた時だけ

レリーズを押して露出します。これを数回重ねて撮影すれば良く、更に花火見物の人を下部に取入れるならば改めてシンクロフラッシュで人だけ写し入れます。花火の位置、大きさに変化をつける事。

夏山 頂上からの遠望は是非写したいものですが、遠近感や遠山の変化をつけるためには、朝夕の斜の光線の時に写したいものです。雲を上手に入れることも必要ですが必ずフィルターを使用し、カメラは三脚の上しっかりと固定して写すこと。総じて露出過度は禁物です。

波 力強い波の動感を表さねばならない。出来るだけ波に近付き、前景に岩を入れ、画面一杯に波がおおいかぶさる程に写すと迫力が出る。波がバツと上った時に写し、すぐ逃げる事。フィルターはY1号かY2号が適度で、カメラは下の方から向けると波の高さが現れる。1/500か1/1000で写す。

八月

に戸外に出ること。風にゆらく木々、道に舞う木の葉等。迫力のあるものが写せる。出来るだけ速いシャッターで写すこと。フィルムはコニパンSS又はSSS級を使用する。

十月

農村 青空に赤々と柿の実がなっている風景、田は取入れで忙がしい。農家にはコスモスが咲き、老婆と子供が留守番をしている等、一歩郊外に歩を運ぶと写す種はつきないものです。但し秋の陽の当たっている所は明るく、蔭はかなり暗いものですから、暗い所に標準を置いて露出をしなければなりません。

秋の草花 菊をはじめとして色々の草花が咲き乱れています。この花を配して記念撮影、ポートレート撮影は季節感を与えるために良いことです。又、近距離まで写せるニッカの偉力を發揮して、花の接写も面白いと思います。特に天然色撮影をおすすめします。但し風にゆれる恐れがありますので出来る

海水浴と女 健康に溢れた姿を写すこと。それには飛んだり跳ねたり、思う存分あばれている姿を写す。空に身体が浮き出るようにカメラを下から上に向けて。真昼はさけて朝か夕方に。フィルターはY2号。フィルムはコニパンSSで充分です。

夏祭 各種の題材がある。情緒や表情を出すにはカメラを下から。全景の雰囲気を出すなら、高い場所から下を写す。出来れば細かく色々な角度や高さから写して一冊のアルバムを作りたい。

九月

十五夜 すすきを飾り、お団子を供え、うちわを持った母親、浴衣の子供達。一家団楽の夜の風景はシンクロフラッシュの世界です。但し余りフラッシュを近付けて、真昼のように写さないように、出来れば斜目前方からフラッシュを発火させる位の方が面白い写真となる。

台風 フィルターは不要。身仕度をして勇敢

だけ風をさえぎるか、又は速いシャッター速度で写す心得が大切となります。

秋の静物 夜長を利用して静物撮影をおすすめします。写真電球のフラットライトとスポットライトの二燈を用意して、フラットライトで全般を照らし、スポットライトは離して太陽のように使って輝きを与えます。カメラは三脚に固定し動かぬように注意し、レリーズを使って撮影します。写し方としては、皿に盛られた柿の全部を写さずとも、その一部分を写して全体を知らせるか、又は断面の面白さを写すようにして、絵画とは違った写し方をしなければなりません。

十一月

ハイキング 今月は休みの多い月です。従って外出の機会も多いと思います。或いは高所から全体を写し、或いは食事時の団楽を写す等、出来るだけ変化のある写し方をする事と共に、行程の人家など

の風物も同時に撮影して置けば、単なる記念撮影以上の面白いものが残ります。

七五三 十一月十五日の七五三は近年全国的なものとなって来ました。晴着を着てお宮詣りする子供達、附添の母親達、これを見る人々。但し神社の境内は木が繁り案内暗いものですから、コニパンSSかSSSのような高感光度のフィルムを使用して下さい。

酉の市 関東の方には酉の市の熊手売も面白い被写体となります。これには是非シンクロフラッシュで昼間フラッシュ撮影を試みたいものです。出来れば少しでも高い所からカメラを向け撮影します。

落葉 歩道に落葉が舞っている風景。山道に吹きよせられた落葉。晩秋を一番良く現しているのは落葉です。然し落葉だけを単的に写すと余り単純なものとなりますので、出来ればオーバーの襟を立てて歩く人を入れるか、木の根越しに神社、道その他、を入れて深味を与えると更に良いものです。

十二月

歳末の町 大売出しの旗や飾、クリスマスセールのサンタクロース。どこの町でも急に賑やかな様相を示します。買物をかかえた人、血走った眼の商人の表情等、スケッチ写真の面白い被写体が沢山あります。これも銀座とか心齋筋ばかりをねらわずに場末の町の風景の方にも庶民的な感情を持った風景が沢山あります。

クリスマス 酒場のクリスマスも面白いと思いますが、樞の木の小枝に子供の手作りの星を釣下げたツリーを中心に、一家の笑いの姿も是非写して置きたいものです。これもシンクロフラッシュで人々の動きを写すべきと思います。サンタクロースのお面を被った子供の姿も可愛いものです。尚、ローソクの光に浮び出たクリスマスケーキとそれを取巻く家族の顔は、フラッシュ無でニッコールF・二の俥力で写したいものです。

航空写真の写し方

八木 治

私は元々飛行機のエンジニアが本業だったので、敗戦のおかげで道楽の写真が本業になってしまった。だが考えようによっては道楽のおかげで、辛うじて飢死をまぬかれているとも云えよう。

こんなわけで終戦まで十七年間飛行機屋で飯を食って居たのだから滞空時間四千五、六百時間と云ってもさして驚くにはあたらぬ。

これが又写真が飯より好きだったのだから飛行機に乗っては矢鱈に空から写しまくったのも当然だ。戦前はフィルムは勿論カメラ・レンズも今程進歩

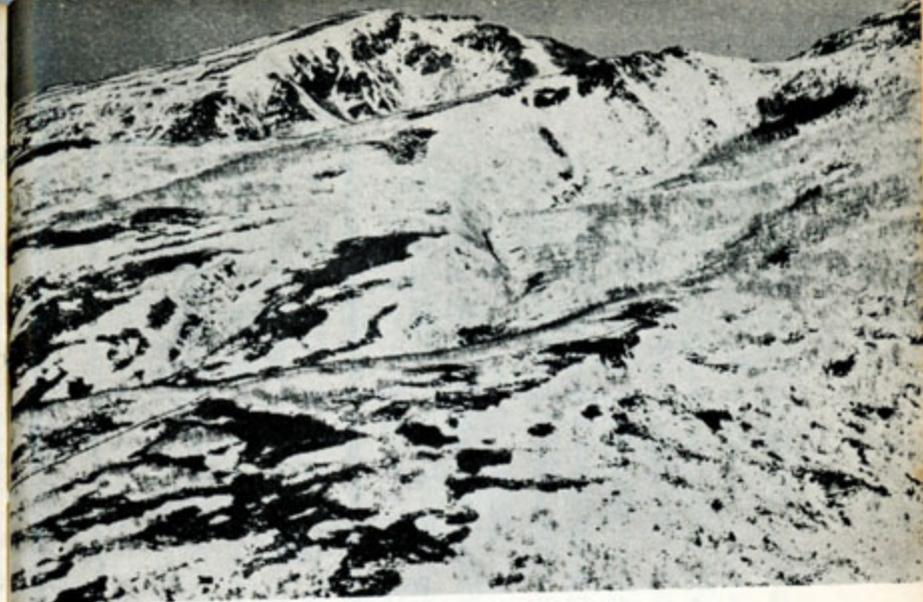
して居なかったために、航空写真と云っても写ったり写らなかつたりで、散々無駄弾丸を使ったものだ。しかし今になってその体験が物を云って居ることは事実だ。

航空写真はむずかしいだろうとよく人に訊かれるが、これには一寸返答に困る。仕方がないから「いや大したことないですよ、誰にでも写りますよ」と逃げてしまふ。

今度飛行機で旅行するのですが、空から写真を撮りたいのですが、どうやったらよいでしょうかと云われる。

カメラはと聞くと「ニッカ5型F14付です」

「私もニッカを愛用して居ます」となると途端に親近感を覚えて来る。そうなると思切丁寧に、高度六千呎ではフィルターはオレンジか淡い赤、勿論フィルムはSS級のものの方がよい。絞りはF56かF8で1/500秒以上を使いなさい。普通の旅客機は窓が開かないから窓が汚れて居てはよくない。なるべく透



残雪の昔平—航空写真—
ニッカ5型 ニッコールF2 50mm付
コニバンSS F56 1/1000 Yフィルター

明度のよい所を探す。レンズは出来るだけ窓ガラスに近づけるが、ガラスに触って居ては機体の振動が直かに伝わるからギリギリのところまで持つて行く。絞り過ぎるとピントが深くなるからガラスの汚れが目立ってくる。ニッコールは開放でもピントがよいのだから心配はいらない。速いシャッターを使うと一挙兩得、機体から伝わるブレと飛行速度からのブレの両方を避けられる。シャッターを押す時は腰を浮かす様にして振動を各関節で吸収する様にして切る。空が画面に入ってきた場合と地面だけを撮る場合とは露出が一〇倍位違うから絞りだけを加減して撮ればよい。上空では一々ピントを合せる必要がないから無限大に固定して置く。フィルムの入れ換えは気がせくと仲々うまく行かない。枚数指示盤のダイヤルを0に合せるのをよく忘れる。フィルムが完全に送って居るかどうかを時々点検する。最後に欲張って撮って巻き切ってしまうと飛行機の上では処置がない。暗室袋を用意する位の要心のよい人な

らこんな失敗はない。高度一万呎も上ると外気温が相当に低いから窓ガラスがくもり易い。自分の呼吸でくもらしてしまふから始終ハンケチで拭いて居ないといけない。冬などは直ぐに凍りついてしまう。これだけの注意を一遍に話して聞かしても大抵は飛行機に乗ると忘れてしまつてやり損なう。別にむずかしいことでもないがやはり経験が物を云うことになる。

まず慌てないで落着くことが第一の秘訣だ、カメラの場合など感度が遅いから特に注意が必要だ。紫外線の層を通して写すことになるから、カメラの角度によつてずい分變つて来る。フェイズカットフィルター(UV)かアンバーの淡いのを使う方がよい。特に国内では湿度が高いからこの影響が大きい。外国へ行った人が機上から撮つたカラーがよく写つて居るのに内地ではよく写らないと云うのは、向うは空気が乾燥して居て透明度がよいからだ。

実際の撮影に當つてこれ以外にも色々条件が加

わつて来るのだが常識的にこれだけのことを念頭に置いて居れば間違いなく写る。

気流の悪い時、急旋回中に目的物を撮すなど云う時は特殊な場合で、普通の定期航空では出来ないことだ。特別にセスナ機でもチャーターして撮影する場合には、飛行機の旋回角度とか進入方向、風向、光線状態とか、それに機の操縦技術上の専門的なことを知らなければならぬことになるから、操縦士とカメラマンの意志の疎通が大切になつて来るが、ここではそんな話まで書き切れない。

何事によらず失敗と成功の累積が実を結ぶことになるわけだ。

だが、以上のように注意書きを列べただけではピント来ないかも知れないので、私の経験からアマチュアとしての航空写真の作り方を説明することとする。

私達は地下室に降りて行くよりも屋上に上る方が気が良い。それだけでなく、高所に昇ると、日常



横浜港—航空写真—

ニッカ5型 ニッコールF35 35mm付
 コニパンSS F4 1/1000

見なれていない新しい景色に接し実に楽しいものである。

そして大空にそこがれる気持が航空機を生んだもので、事実この新しい視角の世界は地上の生活を続けていく者にとっては想像も出来ない程の新鮮さを持つものである。

航空写真は、この魅力を十分にカメラマンに満足させて呉れるもので、カメラマンとしては、一度は航空写真の撮影を試みて欲しいものである。

扱って、前述のように航空写真は実にむずかしいものではあるが、と云って特別な撮影かと云うと、趣味的な航空写真の撮影に限れば「ニッカ」で充分、しかも立派な写真が撮影出来るのである。

それには、まず飛行機に乗ると云う点を充分理解して掛ればよいので、その他は遠景を撮影する事と全く同様であり、距離は無限大に合せるだけで、シャッター速度は高度と飛行機の変化する速度で変化させれば良いのである。即ち……

カメラの向け方に就いて考えれば、なるべく真下を写す方が面白い。真横で山岳写真を撮影すると、山頂からの遠望と大差がない位のもので、真下に写すこそ航空写真独自の世界が写せるのである。

又、余り高度から写すと、模型地図を写したように面白くないから、出来れば低空で撮影したい。

シャッター速度は、ジェット機ならいざ知らず、通常の旅客機であれば高度五〇〇米辺であれば1/200秒でも写せるし、それ以下であれば少くとも1/500秒、出来れば1/1000秒で写さねばならない、五百米以上であれば1/1000秒でも写せるが、機体の振動を計算に入れて、1/200秒以上で写す方が安心である。

絞りは天候に依り、光線の方向により調節する必要があるが、最初は晴天の日を選びY4フィルターでコニパンSSを使用し、F5.6からF8位と思えば間違いない。

最後に一つ。それは或る目的物を撮影する方法だが、最初は仲々むずかしい。それは飛行機の高度と

速度を体験の上知っていないと、アツと云う間に通り過ぎてしまうからだ。従って慣れるまでは手当り次第の撮影となるが、それも止むを得ない事で、こればかりは活字の上で覚えて頂くわけには行かない。

煙草のけむりの写し方

バックは必ず黒壁か黒布にし、照明は顔だけに当ててバックには当てないこと。煙草のけむりは、余り沢山出さない時の方が効果が出る。速いシャッターで写せば、けむりの形の面白さを写せ、遅いシャッター速度で写せば、雰囲気の写真が出来る。

部屋は閉めて、外から風が入らないようにすることは勿論、カメラマンも出来るだけ動かないようにしないと、けむりが散ってしまう。余り長くけむりを出していると、部屋の中がけむりで汚れ、鮮鋭な写真が写らない。

スキー写真

八木 治

スキーと写真はなかなか両立しにくい。そこで私は朝夕の光線の斜めな時とか、良い被写体を発見した時以外は、昼間は専らスキーを楽しむこととして

いる。
然しスキーツアーを行う時には、何時でもカメラを取出せるようにリュックサックの中から取出して胸に釣り下げている。

但しスキーが余り上手でない人ならば、カメラは必ず大切にリュックサックの中に入れ、一々面倒だが、撮影の度毎に取出すようにしたいものだ。

春になって、スキー場の雪が消えると、フィルム1、レンズフード、時にはカメラまでもが落ちていると云う話を聞いた事があるが、良く置き忘れたり落したりするもので、一度使った小物は防湿袋に必ず納めるように、撮影済のフィルムも未使用フィルムも面倒がらずに整理してリュックサックに納める神経が大切だ。

ゲレンデの場合ならば良いが、若しツアーの際は、カメラマン同志で行く方がよく、スキーだけの人と行を共にするとお互いに不便であり、時間的に見てカメラマンの方が身体を多く使う為に時間をとる。

従って不測の事故を起す恐れも考えられるから、充分時間をたっぷりとってツアーをするように心掛けたい。

フィルムは通常のコニバンSで充分で戸外では余り超高感光度フィルムは使用する機会がない。

雪の質感を現すには、前に云ったように、朝夕の斜の光線下が一番良い。即ち斜光線か半逆光線で写

すべきで樹氷や雪をかぶった木々に光る光線は美しいものだ。

スキー場ではなまじスキーテクニクの写真よりも、明るいスキーヤーの姿を中心に撮影すべきで、可愛いらしい子供スキーヤー、美しい女性スキーヤーの姿など好被写体を提供して呉れる。

露出時間は、人物本位の場合と、人物を点景として入れた場合とで大差を生じるから、場合場合に依じて適正な露出をするように気をつけて欲しい。

スキー場の写真は、晴天か降雪中が良く中途半端な曇天下の写真は、空も雪面も同じ調子に写ってつまらないものとなる。

写真雑誌等に、見上げるような急斜面から凄いスピードで廻転し滑降してくるスキーヤーの姿が発表されているが、これはスキー場で簡単にスナップしたものではない。

良い舞台写真の撮影には、上手な役者を写す事と、その劇を充分に知っていなければならぬのと同様



風雪を蹴って一夜间撮影一

ニッカ5型 ニッコールF35 35mm付
コニバンSS F56 1/25
光電舎ストロボ 2燈同調

に、良いスキー写真を写すには、熟練したスキーヤーを得ることとスキーテクニックを知らねばならない。

それと共に必要な事はカメラの位置である。見上げるような急斜面を滑る人でも、同じ斜面から見上げて写せば、平面を滑っているような感じとなってしまうもので、特にカメラを下から向けた場合は甚しくつまらないものとなってしまふ。

即ちカメラマンの位置は、斜面を横から写すか、又は反対側の高所から写すか、樹に乗って写すように、決してスキーヤーと同じ面からカメラを向けてはならない。これは写真の良し悪し以外に大ケガをする場合も考えられるからである。

時間的には、原則として朝夕の斜の光線の下で写すことが望ましい。これは通常の雪の写真と同様であるが、真昼でも南向の斜面以外ならば場所の選択さえ良ければ良い光線下の撮影が出来るものだ。

シャッター速度は出来るだけ速い方がよく、少く

とも1/100秒で写したい。なにしろ高速で滑降して来るのであるから、スキーヤーの姿が動いて不鮮明に写ってしまったては価値の大半を失ってしまう。

出来れば予めスキーヤーと打合せて置き、その場所近くに来た時にシャッターを押すようにしなければならぬ。如何に迅速にピントが合せられる「ニッカー」でも滑降して来るスキーヤーにピントを合わせる事はむずかしいもので、それに余り近付いて撮影することも不可能の場合が多いものである。

動感を現すためのスキーヤーのズレや動きを意識的に写す場合もあるが、それは通常のスキー写真を卒業してからの話で、最初は正確に写すことから勉強して欲しい。

従ってフィルターも余り濃いものよりもY1号級でよく、レンズフードは必ず忘れぬようにしなければならぬ。特にフォーカルブレンドシャッターの幕の上に太陽の焦点を結ばせないように注意して欲しい。これは幕に焼穴を作る恐れがある為で、逆光線

片桐氏のクリスチャニア

—野沢にて—

ニッカ5型 ニッコール F35 35ミリ付
コニパンSS F8 1/500 Y2フィルター



撮影の際に充分留意する点であり、撮影時以外はレンズキャップをつけて置くことも大切である。尚、広角レンズ、望遠レンズの活用も面白いもので、一々具体例はあげないが、是非試みて欲しいものである。

最後に、使用後のカメラは、レンズ部分は勿論、ボディ、速写ケース、フィルター、レンズフードに至る迄、必ず乾燥した布片で良く拭いて置くことを忘れないように、又雪中でのフィルムの交換には充分気を付けて、光線モレを防止して欲しいと思う。

毎年シーズンになるとカメラ雑誌や山の雑誌にスキーの撮り方、雪山の撮影についてなどの原稿を頼まれる。毎年同じ様なことを書いて居るのだが、これでは読む方も飽きてしまう。何んとかスキー写真に新しい分野を拓きたいものと念願して居るのだが却々新しい手が見付らない。

ストロボによるスキー写真も一昨冬発表してしま

ったので今更新しいものではないが、まだまだ完成の余地は残されて居ると思う。

今冬も愛用のニッカを活用してもっとよいストロポによるスキー写真の作品を造り上げたいと思つて居る。

もともと山が好きで、閑さえあれば山歩きをして居たのだが、年と共に楽をして楽しもうと云う無精ものの本性が現われたと見えて専らゲレンデスキーを楽しんでいる。

夏山も暫く御無沙汰して居たが昨年は仕事の関係で、愛用のニッカをザックに入れて数回山に入った。アルバイトは辛いけど矢張り山はいいものだ。登るのが面倒なら飛行機と云うお手のものがあるのだが、山行の楽しさは又別だ。

私の写真も山の写真から始つて山の写真に終りそうだ。

交換レンズの効果

松田二三男

ニッカに開かれた新舞台

写真というものがレンズ、カメラメカニズムの制約内で、感材の現状の範囲内で撮られて居る限り、また写真があらゆる分野に利用面を拡張し続ける限り、ただ一台でことがたりる理想上の万能カメラの誕生はまだ程遠いといわねばなりません。しかし、ある使用目的によっては愛機と呼ばれる万能に近いカメラがあつてよいとも考えられます。

最近の35ミリフィルム、現像液の進歩は写真の観

ショウウィンドウの写し方

一番良いのは、夜間です。即ちショウ・ウィンドウ内部が照明され、カメラの方が暗い時には、ショウ・ウィンドウの硝子の反射がありませんからハッキリと写ります。この時の露出時間は、露出計で計った数字の約二割増にして下さい。

但し外から電燈光が硝子に反射している時には、カメラの位置を変えて写します。

昼間の場合は、出来るだけカメラを硝子の近くによせて撮影すれば良いのですが、広い部分を撮影するには、どうしてもシンクロフラッシュで、しかもフラッシュをウィンドウに斜目から側面で発火させて写さなければなりません。

賞単位を大きく全紙大に引上げて不満を感じさせることもなく、一方日常とともにありたい私達のカメラの小型化への要求をあわせて、少くともアマチュア用としては35ミリ判がネガサイズの万能とまでいわれてきました。すなわち特殊分野を除けば35ミリカメラが私達の万能カメラとしてクローズアップされてきて、しかも何の技法も秘術も必要なく楽しめる時代になったということです。

小型カメラメカニズムと感材関係が35ミリカメラを万能な身近なものにしたものの、個性ともいうような特有の描写をするレンズを通して撮影する制限の内での話です。私達の撮影欲は肉眼をこえてまで作画意図の強調、表現方式の斬新さを求めていて個性づけられたレンズただ一個の描写だけでは、まだ35ミリカメラにオールマイティーの万能性を期待できないことも実情なのです。しかしご安心下さい。ニッカはレンズ交換万能であり、世界的なニッカールレンズ群を従えているからです。

各レンズには生かしたい個性がある

レンズはカメラの構成部分として大切であるには違いありませんが、より大切なのはどのような描写をするかということで、私達の性質が百人百様であるようにレンズも銘柄別に千差万別の描写個性をもっているわけです。表面的に、レンズには名称と明るさ（F価）と焦点距離だけしか標示してありませんが、この三つの裏に秘められた個性があることを見逃してはなりません。ニッカの標準レンズとしてつけられている焦点距離50ミリレンズについてまず考えてみましょう。

F2とかF4とかいう明るさは、光を多くとり入れられるという文字通りの明るさのみに、レンズの諸収差を完全に匡正されたレンズがない現在、その名残りに原因したいわゆるレンズの味というものがあ

けの態様まで影響をもっているのです。私達の眼は漫然とものを見ればバクとした広角レンズにもなり、極端に注目した場合には望遠レンズにもなるもので、一般にみつめた状態での角度が50ミリレンズの視野とみてよく、いい変えれば眼とカメラの眼——レンズとをおき変えた場合に標準であるとする見方が正しいようで、まずは使い良さから標準レンズが決つたと見るべきでしょう。それに焦点距離50ミリはバースペクティブ（遠近誇張感）と明るさとは別にボケの程度を性格づけているのです。私達の作画意図が50ミリレンズのみつめる見方ばかりでなく、写角の点でも、遠近感表現やボケの態様にまで見極めて作品とするとなると、いきおい一本のレンズではあなたの眼を、頭脳を満足できない段階になってくるはずです。一つのレンズ——標準レンズの描写性格を知った上で、他の交換レンズを望むのはこの点からでも常道であるといわざるをえないことになりま

ニッカ用ニッコールレンズ群明細表

レ ン ズ 名	種 別	レ ン ズ 構 成	包 括 角 度	最 小 絞 (F)	至 近 撮 影 可 能 距 離 (ft)	備 考
ニッコール F4・25ミリ	超広角	4枚単独	80°30'	22	3.5	
ニッコール F3.5・28ミリ	"	4群6枚	74°	22	3.5	
ニッコール F2.5・35ミリ	広角	4群6枚	62°	22	3.5	
ニッコール F1.8・35ミリ	"	5群7枚	62°	22	3.5	
R・ニッコール F1.550ミリ	複写・標準	4群5枚	46°	16	3	(未発売)
ニッコール F2・50ミリ	標準	3群6枚	46°	16	1.5	
ニッコール F1.4・50ミリ	"	3群7枚	46°	16	3	
ニッコール F1.1・50ミリ	"	5群9枚	46°	16	1.5	
ニッコール F2・85ミリ	望遠	3群5枚	28°30'	32	3.5	軽合金鏡胴 (未発売)
ニッコール F1.5・85ミリ	"	3群7枚	28°30'	32	3.5	軽合金鏡胴
ニッコール F2.5・105ミリ	"	3群5枚	23°20'	32	4	軽合金鏡胴
ニッコール F3.5・135ミリ	"	3群4枚	18°	32	5	軽合金鏡胴もあり
ニッコール F2.5・180ミリ	"	4群6枚	13°30'	32	7	レフボックス使用
ニッコール F4・250ミリ	"	3群4枚	10°	32	10	レフボックス使用
ニッコール F5・500ミリ	長焦点	3枚単独	5°	45	25	レフボックス使用

① 写角の変化

別表の数学的に示された各レンズの包括角度をご覧になればわかる通り、(前頁参照)ネガサイズが24×36ミリ判と一定しているので焦点距離が短かいものから長いものになるにつれて写角が狭められてきます。その実例をグラフ頁の写真第①群で、一般に使われる超広角28ミリから望遠135ミリレンズに至る変化を、同一場所からレンズ交換した結果をお見せしておきました。28ミリレンズでは人数もさだかでない橋の上の人物が、135ミリレンズではゆうに顔立ちまで見られる望遠効果を見せております。単に広い範囲を写すとか、遠いものを大きく写すとかの効果はこの実験で十分納得できるものです。(グラフ頁参照)

② パースペクティヴの変化とボケの態様

パースペクティヴ(遠近誇張感)は短焦点レンズ

ズ使用)を使いわけ、車によりかかる人物を同一の大きさに入るよう、広角レンズから望遠レンズに至る間、カメラ位置を水平のまま後退させ同一露出F4・1/200秒で撮影したものの比較写真です。道路の末つぼまり、中景を歩く人物の様子から判断された肉眼とのパースペクティヴの近似点は85、105ミリレンズに見られ、短焦点、広角景の1、2、3では必要以上にデイホルム(変型)された道路の線を示し、つき当りのピルは小さくはるか遠方に見え、バックの撮り入れ角度は広く、車の後窓、空のスペースも広くなっているのに反し、4、5、6では中、遠景は近くに飛び入り、バックの広がりも狭いものに変化しております。次にボケの態様について観察してみましよう。いずれも絞F4の同一条件なので、絞の大きさ——レンズの明るさによるボケの変化は考えられず実験例にてきたボケの変化はもっぱら焦点距離の相異によることとなります。中景の車、遠景のビル等は、1、2、3、4ではボケながらも明

になればなるほど、広角になればなるほど強くても、短焦点である原因からパースペクティヴが強くて、思わぬ末つぼまりに写ったり、大きく見え、大きく写るはずの遠景の山が小さく写ったり、人物写真ではちょっと前にてた手足が予想の外巨人型になったりして難渋するものです。まして超広角、短焦点レンズともなると相当強くでるものと決めてかからねばなりません。焦点外の前ボケ、バックボケの現れ方は、同一焦点距離のレンズなら大口径——明るいレンズほど強くボケ、焦点距離を異にすれば長いものほど強くでてくるもので、いずれも焦点の合った個所を中心として前に急激に、バックに順序に現われ、近距離撮影になるにつれて強い差を見せてまいります。これら効果は被写界深度の変化によるもので総合実験として説明写真第②群をご覧下さい。(グラフ頁参照)

ニッカに各交換レンズ(①と同様28、135ミリレン

らかにそれとわかるボケの限度で順次ボケの強度を増し、5、6では都会であるふん囲気を止めるのに止って、写し込まれた個々は判別できないところまできております。一方、実験例は省いておりますが、各レンズの絞をさらに開いてゆけばこの差はさらに強くなってくるもので、この間の効果の利用が前ボケ、バックボケ利用による主体の強調効果となるのです。

③ レンズの明るさといわゆる味

レンズ設計者のいう理想のレンズとはボケ、歪の原因となる諸収差が完全に匡正された、鮮鋭度、解像力ともに満足のレンズなのですが、この理想レンズに近づけば明るさは暗く、包括角度は狭くなるレンズの宿命にぶつかりながら研究を続けていくのが現状で、大口径レンズ、広角レンズになるにつれて設計の困難さから無理が生じ、各収差の名残りがい

わゆるレンズの味となって親しまれもするし、別に

きらわれる原因となるわけです。この理由から狭角であり中康の明るさの長焦点、望遠レンズはレンズ自体の味はなく、鮮鋭な描写をすることになり、標準レンズではF35/F2クラスで理想に近ずき、広角レンズは超大口径レンズが作りにくいのです。最近のランタン系新種ガラスの研究は益のない多構成レンズをさけた大口径レンズ、超広角レンズを可能にして、ぞくぞくと新ニッコールレンズ群が発表されているのはニッカ党にとっても心強い限りといえます。もつともこれら味と称する収差の名残りはF4/F56あたりの中絞で設計者のいう理想に近づきませんので、味を親しむのなら大口径のままの使用、強い鮮鋭度、解像力を望むのなら中絞ということになり、別に、超広角、短焦点レンズを極小絞で使用することは解像力を心持ち低下させる原因となるものです。絞による焦点移動の問題は、ニッコールレンズの28/135ミリを使う限度では気にする必要はなく、絞による被写界深度の深さにカバーされている

と見てさしつかえありません。最近、新種ガラス使用の超大口径レンズの躍進とともに、F35の明るさに止めながら、絶対の解像力の優秀を誇る別の動きが見られ、新R——ニッコールF35、50ミリレンズの登場を見て、いかなるレンズのF35絞よりもこのレンズの開放絞がまさる点は大いに注目されてよいことです。

これらのレンズの明るさ、味、パースペクティブの現れ方、ボケの態様はレンズの性格ともいふべきもので、元来レンズの欠点——弱味とする点は、よくレンズを知った強味で利点に切替えて使用できるもので、そこに交換レンズの作画面へのフルな利用法が生れてくるわけです。そのタネは説明写真、①、②群の効果を熟知して、作画に利用することに外ありません。

広角系レンズの舞台

狭いところ——カメラの引きのない場所でも撮れるという写角の問題はさておいて、深い被写界深度と強いパースペクティブの利用に広角レンズの舞台が広く開かれております。

動きを追うスナップ撮影では、少々の被写体の移動も立派に被写界深度内に入れられ、ピントの懸念を一掃できるのが撮影実技上の利点にあげられますが、ピントの上で主体をビククアップする前景、バックのボケの点ではマイナス的要素となり、この間のうまい効果が決定的瞬間のスナップの物語性をうまく見せる見せ方の良さになってくるのです。少少の絞込みであたかも固定焦点レンズのように使える深い被写界深度を利しての広角スナップは距離に関係なく、広い写角から首ファインダー撮影まで可能にさせてはくれますが、前景、バックを無理すると平面的な雑然とした画面効果に終わってしまうので、広角レンズでは絞を開いてごくわずかの前後ボケに期待するより、単純なバック、パースペクティブを

利して主体とバックとを大小の関係で差別待遇した方が得策になります。もちろんカメラアングル、ボジションの良さになるもの、あまりに強いアングルはパースペクティブが悪い方向に働いて不安定感を生む場合があることを考慮しなくてはなりません。ボケより大小の関係で大きく主体を押し出す——となると広角スナップ撮影は被写体に肉迫しなければならず、ここに広い写角がプラス面で働いてくれるのです。作例①は早朝の初荷風景ですが、働く若者に35ミリレンズが肉迫して、暗さをおぎなうF2.5開放絞でさえもひどいボケを見せず、初荷の旗なみを立派に描写して、トーンの上で強い白を、大小の関係で小さく扱って副材——説明役に止めるのに成功しております。かりに同じ明るさF2.5の50ミリレンズの絞で撮ったとすれば、白い、説明不足の大きい白ボケは初荷の説明どころでなく主体を食う悪結果に終わったことでしょう。広角スナップの良さは、肉迫すれば相手に気づかれそうな懸念からチャンス性

にある程度の妥協が生れるのかも知れませんが、それを補う大小の関係では弱いながら、広さとシャープさとで強い説明役をはたすバックが全体の画面効果をあげうる点にあります。

②の製紙工場の女工さん達は、前景の一人の女工さんは主体というより、群像の代表といった立場で扱われており、代表のチャンス性に少々の妥協は見られますが、工場全体の女工さん達のふん囲気は十分である広角レンズの立場をとるのに反し、③では何等の妥協もない強い表情、ポーズの世界のみ気づかれずに望遠レンズが追っております。

ポートレート撮影でも、人間の外見を止めるより性格、環境のにおいまでを求めるスナップポートレート時代のあって、単に丸味を、浮きを求める上で広角レンズは不利であるとする見方は間違いで、巧みに、人物を浮かせながら、バースペクティブの利用でバックを小さく、説明を加えて弱くした扱いに広角レンズによるスナップポートレートの世界が

開かれております。④はその例で、近代女性にプラス弱い広いビル街の説明で強力に女性の環境を物語るのに成功しております。

風景、静物の分野にも広角レンズは印象の強調に活躍いたします。強い印象を受けたものはより大きく誇張したいし、より広く感じた風景はより広く表現したい、とは主観の強調を重くみる近代風景、静物写真の動向です。⑤は深夜の操車場を、よく広くより静かに見た主観の押出しに35ミリレンズが使われております。

(長焦点、望遠)系レンズの舞台

遠いものが近くに、大きく撮れるとは長焦点、望遠レンズの世界には違いありませんが、この効果が強く見えるのは135ミリ以上のレンズの場合であって、むしろバースペクティブの弱さと、強い前後ボケにあるバックの省略、スナップ撮影のリアリティの追求——中距離撮影に85/135ミリレンズの大きな



作例(2) 35ミリレンズの効果

ニッカ3S・ニッコール F2.5 35ミリ
絞開放・ $\frac{1}{25}$ ・コニパン S



作例(1) 35ミリレンズの効果

ニッカ3S・ニッコールF2.5 35ミリ
絞開放・ $\frac{1}{25}$ ・コニパンSS

利用面があると思うのです。レンズが大きく重くなり、写角が狭くなるので、正確なバララックス（フアインダーとレンズとの視差）の匡正装置付のフアインダーを必要とし、わずかなカメラブレまでも注意して、105ミリ以上のレンズには三脚が必要となります。200ミリ以上になると確実な視野と正確な焦点を求める必要上、専用のレフレックスボックス装置をレンズとボデーの間に使用しなければなりません。

スナップ撮影分野での長焦点、望遠レンズ活用についての新しい見方を解説しておきましょう。カメラダイスタンス（距離）が相手から離れている関係で、相手に気づかれることなく絶対のシャッターチャンスを追えるのが望遠スナップの威力で、えぐられたチャンス性の強さ——ポーズ、表情の良さは被写体自身の物語りだけで四周の説明まで可能にすることも考えられ、強いバックボケで広角レンズのようない広いバックの補足がなくても十分な効果をあげえます。③の長焦点レンズによる女工さんの真剣な



作例(5) 35ミリレンズの効果
ニッカ3S・ニッコールF2.5 35ミリ
絞 F 5.6・5秒・コニパンSS



作例(3) 一〇五ミリレンズの効果
ニッカ3S・ニッコールF2.5 105ミリ
絞開放・1/25・コニパンS



作例(4) 二八ミリレンズの効果
ニッカ3S・ニッコールF3.5 28ミリ
絞 F 3.5 1/300・コニパンSS

作業中の表情・ポーズは②の四周の説明までもはたして同じく強い効果を見せているのです。

風景写真では肉眼を超えた距離感の平面化効果が遠距離撮影にあげられ、中、近距離の前景の撮り入れでは、強いバースベクトイヴもなく、ボケによる立体感効果まで盛ることが出来ます。作例は⑥超望遠レンズ500ミリによって約200メートルの間を平面に押し縮めた効果を見せたもので、風景のレンズによる再検討的な新しい面が盛られていると思うのです。

ポートレート撮影に85/105ミリレンズが最良であるとされているのは、この焦点距離のレンズなら像の誇張もなく、肉眼に近い描写をする効果をもっているからで、とくにクローズアップでは顔の表情以外を美しいボケでつつんでしまい、画面全体を表情一本にまとめる観賞眼の集中効果があげられます。

⑦の135ミリレンズによるクローズアップは、④の環境の説明がなく、⑧の中途半端な丸味にとどまるこ

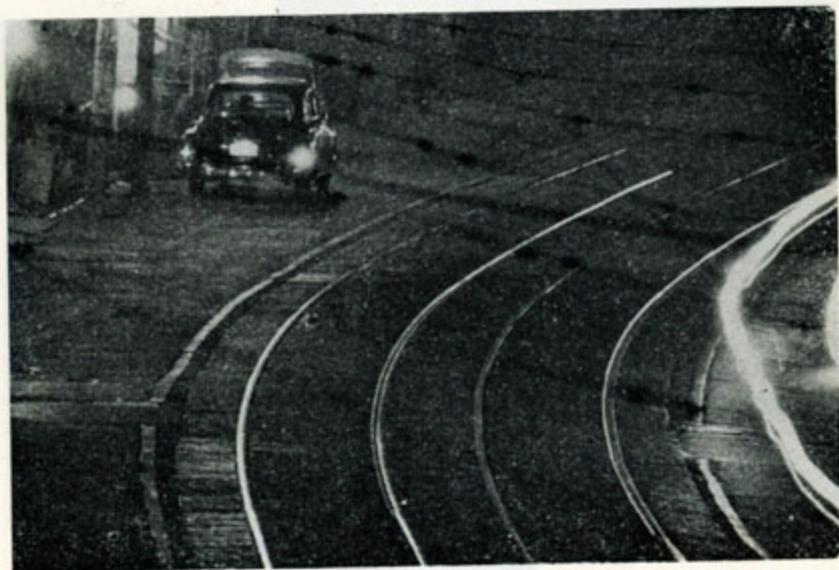
ともなく、表情のみが語る美しさ専一にまとめあげられております。

……と、レンズ交換はあなたのニッカに万能性を与えることを述べてまいりましたが、もっとも大切なことをもう一度繰返しておきましょう。それは、レンズ個々には性格があり、その性格を知った上での利用——利点は利点に、欠点は逆に使って利点に変える使い方のうまさによってニッコールレンズ群があなたの作品に生彩を添えるということです。

新しい写真の開拓——それは自由に求められる各種の交換レンズの活用にあります。

以上は極く常識的な各種レンズの生かし方の説明でしたが、更にこれ等を土台として「ニッカ」愛用者の貴方により、新しい視野を持った作品を積極的に御発表になることを願っております。

そこに写真の進歩があり、同時にレンズ工業に貴い指示を与え、光学工業の発展にも資するのです。



作例(6) 500ミリレンズの効果

ニッカ3S・ニッコールF5 500ミリ
F5・5秒・トライX

レンズの構成

レンズは、単独のレンズを四枚から十枚位を組合せて出来るが、各単独レンズの光軸が一致し、レンズ間の間隔が設計通りにならなければ完全なものとならない。それで鏡胴の中に、一枚ずつ組み込み、その度に精密な光学器械で光軸を一致させながら組立てて行くのである。それだけでなく、カメラにレンズをねじ込んだ時に、カメラ内のフィルム面に、正しく焦点を結ぶように鏡胴を調節して、初めてレンズとなるものであって、そこには少しのゴマカシも、手を抜くことも許されていない。レンズは短時日の経験では作り得ないものだ。

作例(7) 135ミリレンズの効果
 ニッカ3S・ニッコールF35 135ミリ
 絞開放・ $\frac{1}{200}$ ・コニパンSS



作例(8) 50ミリレンズの効果
 ニッカ3S・ニッコールF14 50ミリ
 絞F35・ $\frac{1}{200}$ ・コニパンSS

シンクロ・フラッシュ

撮影の実際

熊谷辰男

写真の撮影は、ほとんどが太陽の光線の下に行われておりますが、近年はニッカのように明るいレンズ付のカメラが出来、更にコニパンSS、コニパンSSSと高感光度のフィルムが製造されておりますので、電燈光下でも自由に写真撮影が出来るようになります。然し太陽光や電燈光が不十分な、暗い場所では撮影する時は、何か他の光源で照明して撮影しなければなりません。

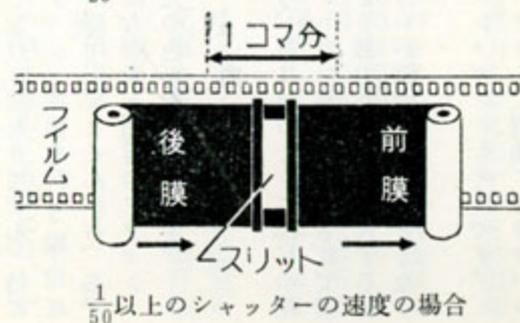
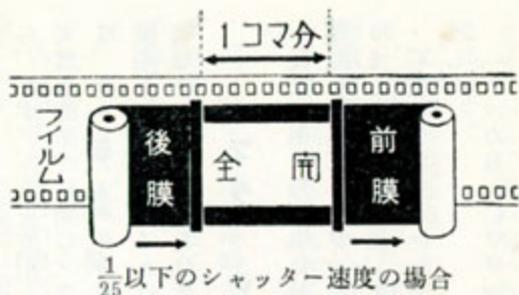
そこで簡単に持運びが出来、光量の多く出る閃光電球(フラッシュ電球)を発売させて、その光線で

照明して撮影するようになりました。しかもフラッシュ電球の発する閃光とカメラのシャッターの開閉を同調させる、即ちシャッターが開いている瞬間にフラッシュを発光させ、かなりのスピードで動いているものまで撮影出来るようになったのが、シンクロ・フラッシュ撮影です。

このシンクロ・フラッシュ撮影を行うには、「ニッカ」の他にフラッシュガン(ニッカ・フラッシュ・ユニットⅢ型)とFP級のフラッシュ電球があれば、今すぐにも撮影が出来るのです。即ち「ニッカ」には、シンクロ発光装置がシャッターの内部に作られており、フラッシュガンと接続されて同調発光出来るようになっております。

シャッターとフラッシュの同調

フラッシュ電球の発光



フラッシュ電球は、普通の電球と違って、内部にアルミ箔又はアルミワイヤーが入っており、これが燃焼材で発光体です。又、口金の所からフィルムと点火材が出ていて、電球に電流が通じると、フィルムに熱を生じ、点火材が発火し、燃焼材が燃えて強い閃光を発生します。

この電流が流れて、燃焼が初まる迄の時間、燃焼が初まって終るまでの時間、燃焼中に発する光の強さなどで各種のフラッシュ電球がありますが、「ニッカ」用としてはFP級のフラッシュ電球を使用しなければなりません。

FP 接点

カメラのシャッターに加工されている、シンクロ同調装置には、シャッターの構造で四種類（X接点・F接点・M接点・FP接点）があります。

「ニッカ」のように、フォーカルブレンシャッターのシンクロ接点はこのFP接点を採用しています。

このシャッターは次図のようにフィルムの前をシャッターの黒膜が走り、最初の幕と、後の幕のスキ間（スリット）で露出するようになっております。従ってこのスリットがフィルムの前を通過前に、フラッシュ電球を発火させ、通過中に燃焼を続けなければならぬのです。しかも、シャッター速度が速ければ、それに従ってスリットの幅が狭くなるので

です。ですから、スリットが画面の一端から他端まで通過する迄、一定の平均した光を発光するフラッシュ電球を使用しないと、画面全体がムラに照明されることになってしまいます。そこで発光の最初も途中も最後まで平均した燃え方をするフラッシュ電球——シャッター黒幕が移動している間ゆつくりと燃える約35m.s—50m.sのFP級フラッシュ電球——を使用するわけです。

然し1/25秒以下の遅いシャッター速度で撮影するならば、どんなフラッシュ電球でも使用出来ません。

が、カメラが動いてしまいます。即ち「ニッカ」のシンクロ装置（接点）は、フラッシュ電球が平均した光量で燃え初めてから、スリットの黒幕が走り出すようになっております。

FP級のフラッシュ電球

FPとはフォーカルブレンの頭文字をとったもので、有効閃光時間が長く、この時間内は平均した明るさを保つフラッシュ電球で、「ニッカ」のようなフォーカル・ブレンシャッター付カメラ専用のもので

あります。FP級のフラッシュ電球には大型小型の別（エジソン口金とスワン口金）と黑白写真用と天然色写真用（B印がついています）のように各種製造されており

ます。B印のある電球はブルーバルブ（昼光用天然色フィルム用）と云われ、通常の昼光用天然色フィルムを使用してフラッシュ撮影する時に使用します。天

然色フィルムフラッシュ撮影に普通のフラッシュ電球を使用すると黄色味を帯びた画像に写りますから、必ずブルーを使用しなければなりません。特に天然色撮影で昼間のフラッシュ撮影を行う場合には、カラーフィルムが使用出来ませんから、必ず使用して下さい。これは太陽光と通常のフラッシュ電球から発する光とは光の色が異なる為です。

フラッシュガン

従来は単1号、単2号、単3号のように15Vの乾電池を使用したフラッシュガンが多く使用されて居りましたが、最近では、より強力な確実に発火するB・C型のフラッシュガンが使用されることとなりました。

「ニッカB・Cフラッシュガン」もそれです。

このB・Cとは、バッテリー(電池)とキャパシター(蓄電池)の頭文字をとったもので、バッテリーには積層乾電池22.5Vを使用します。電池から蓄電

器に充電した電力が、シャッターを押すと同時にフラッシュ電球に流れて発光させますので、電池の力の弱まった場合でもキャパシターに電力を貯えてありますから、強い均一な電力を常に出すことが出来るのです。

この積層乾電池もキャパシターも共に耐久性があり、連続して一〇〇〇発位は使用出来ます。但し使用後は電池をガンから取出して置き乾燥した場所にビニール袋にでも入れて保存して置かねばなりません。

又、B・Cガンは時々フラッシュ電球を使用せずにスイッチを入れて、充電と放電しないと保存性が悪くなります。

増燈発光

広い場所や多数の集合人物を撮影する時には、一燈のフラッシュ電球の発光では光量が不足の場合があります。その際B・Cガンであれば同時に二燈を

閃光電球の種類と性能

名称	級	タイプ ムービー	全光量	型	口金
マツダ FF-6	FP	1/2ビク迄	24,000	小型	スワソ
マツダ FP-31	FP	1/2ビク迄	60,000	大型	エジソン
マツダ FP-6B	FP	1/2ビク迄	11,000	小型	スワソ
ウエスト EZスト	FP	—	14,400	小型	スワソ
ウエスト E6スト	FP	—	20,000	小型	スワソ
ウエスト E6Aスト	FP	—	25,000	中型	エジソン
ウエスト E31スト	FP	—	65,000	大型	エジソン
ウエスト E6A	FP	—	9,000	小型	スワソ

発光させることが出来ます。その際は増燈用のランプをガンにコードで連絡すれば良いのです。

シンクロ使用の注意

各接続部分がしっかりと接続されているかどうかを、撮影前に調査して下さい。特に差込プラグがタガタしてゆるい時は接触抵抗が大きく電力が弱まります。これは一〇〇分の一より速いシンクロ撮影の場合は特に注意する点です。

電池は電圧はあっても消耗していれば内部抵抗が大きくなりますので、瞬間に電流を流すことが出来ませんので不発の原因となります。

シンクロの実技

シンクロの露出時間の決め方

太陽光は年間を通じ、季節や時間、天候により変

ガイドナンバー表 (ニッカカメラ用)

閃光電球	シャッター速度	A S A 50° (コニパンS)	A S A 100° (コニパンS)	A S A 10° (きくら色)
マツダ FP-6	1/50	115	163	—
	1/75	104	141	—
	1/100	82	118	—
	1/200	56	79	—
マツダ FP-6B	1/500	39	56	—
	1/50	—	—	37
	1/75	—	—	32
マツダ FP-31	1/100	—	—	26
	1/50	156	236	—
	1/75	137	188	—
ウエスト FP No. 6 Z	1/100	118	167	—
	1/200	72	125	—
	1/500	52	72	—
	1/25以下	105	150	—
ウエスト FP No. 6	1/50	90	130	—
	1/100	65	90	—
	1/200	45	65	—
	1/25以下	140	230	—
ウエスト FP No. 6 A	1/50	105	150	—
	1/100	75	105	—
	1/200	52	75	—
	1/25以下	150	220	—
ウエスト FP No. 31	1/50	105	150	—
	1/100	75	105	—
	1/200	52	75	—
	1/25以下	200	280	—
ウエスト FP No. 31	1/50	140	200	—
	1/100	100	140	—
	1/200	75	100	—

★ マツダのガイドナンバーは発表のシャッター速度を「ニッカ」のシャッター速度に換算しました。

化しますので、露出時間の計算がむずかしいのですが、フラッシュ撮影は、フラッシュ電球さえ同じものを使用すれば、常に同じ光量が出ますので、電球と被写体までの距離と、レンズの絞が解れば、簡単に計算出来ます。その為に誰れにも失敗なく撮影出来る便利さを持っております。

それには各フラッシュ電球毎に「ガイドナンバー」と云う露出時間を計算する基礎となる数字が発表されていますので、これに就いて説明いたします。

このガイドナンバーとは、被写体とフラッシュ電球間の距離にレンズの絞り数字を乗じた数字で

A 距離×絞り数字 || ガイドナンバー
 B 絞り || ガイドナンバー ÷ 距離
 C 距離 || ガイドナンバー ÷ 絞り

Aの数字が解れば、Bの絞りでも、Cの距離でも簡単に割り出せます。

但しその際に使うフィルムの種類とシャッター速度によっても異なりますから、以上を考えて実際に計

算してみることにします。

例えば、マツダFP-6を使って、シャッター1/100で写す時、コニパンSがカメラに入っている。とすると、ガイドナンバーは「82」と出ています。

この82は距離と絞り数字を掛け合せた数字ですから、10呎の距離にあるものを写す場合のレンズの絞りは、

$$82 \div 10 = 8.2$$

となりF 8.2の絞りが適度です。

又、絞りをF 2で写すとすると

$$82 \div 2 = 41$$

即ち、フラッシュ電球から41呎まで先の被写体が写ると云う事が解ります。

尚、絞り数字がレンズの絞り数字と違う場合は、その数より小さい絞り数字を使用します。即ちF 8.2と出たらF 8として使用します。

最後に注意する点を二、三申し上げると、

1. ガイドナンバーはフィートとメートルと二つあ

りますから混同しないようにします。

2. フラッシュユガンの向け方、フラッシュユガンの構造、カメラとフラッシュユガンから離して撮影する時は多少露出時間に変化がありますから、計算して出来た絞り数字より一段明るくして撮影する方が安全です。

3. F P—6 BとかのようにBの符号のある電球は、カラー撮影用の青色光を出すフラッシュ電球ですから、カラー撮影以外には使用しません。

4. ニッカには必ずF P級の電球を使用して下さい。

フラッシュユガンの向け方

一番簡単な方法は、カメラにフラッシュユガンを取付けたまま、撮影します。

これはフラッシュ電球の光を少しの無駄なく被写体全体に当てられ、しかもカメラの方向に必ずフラッシュユガンが向けられているからです。

この一燈で撮影する場合は、反射の良い部屋とか、

少人数を撮影する時に効果を發揮します。但しカメラからフラッシュユガンを少し離して撮影すると、背面に被写体の陰が現れますから注意して下さい。

広い部屋とか多人数を写すとか、奥行のあるものを写すような場合は、二燈以上の同時発光をする方が効果的です。

一燈でポートレート撮影の場合は、フラッシュユガンの反射傘に薄いハンカチーフをかぶせて写すと、軟い光線が出て自然に写ります。

この場合は、レンズを一絞り大きくすることを忘れてはなりません。それだけ光量が減少するからです。

夏の直射光の下では、顔に強い陰が現れますから、昼間でもシンクロ・フラッシュ撮影を行うと美しいポートレート写真が得られます。同様に曇天の時のポートレート撮影にも、斜め45度の高さから、丁度太陽のようにシンクロ撮影をすると晴天下のようなスッキリとした写真が写せます。

顕微鏡写真の

撮り方

野田省吾

顕微鏡写真の撮影法にもいろんな方法があつて、その凡てに就いて説明したり、肩のこる理論は紙数の制限もあり、本稿の目的でもないから、専門書を見て頂くことにして、ここでは実際上の簡単な撮影法に就いて説明することにします。

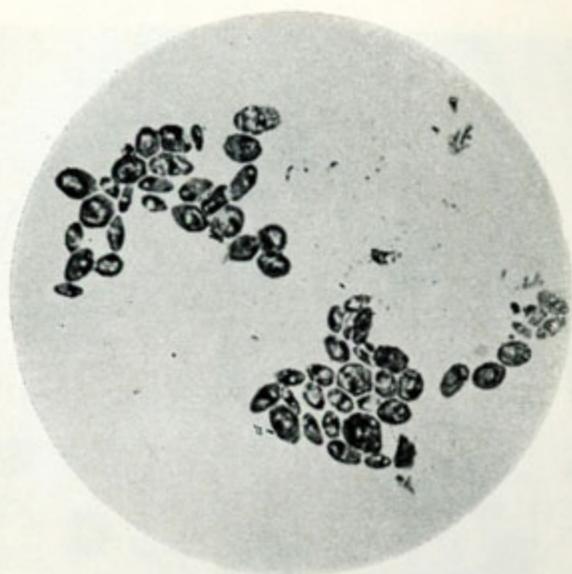
顕微鏡写真機

専門的な機械になると、長さ四、五米にも及ぶ長い光学台の上に凡ての光学系(光源・集光器・絞り

・接物鏡及び接眼鏡等)を配列したもので、又は簡単に移動することの出来ない大型のものまで種々あるが、学者が鏡検しつつ簡単に被検物の構成なり、その変化の状態を撮影するには、三十五耗型の写真機を利用することが便利である。顕微鏡撮影の場合レンズは顕微鏡自体である。即ち顕微鏡の接物鏡と、接眼鏡が普通写真機の前玉と後玉と考えれば良い。故にカメラとして利用するのはボディ部である。

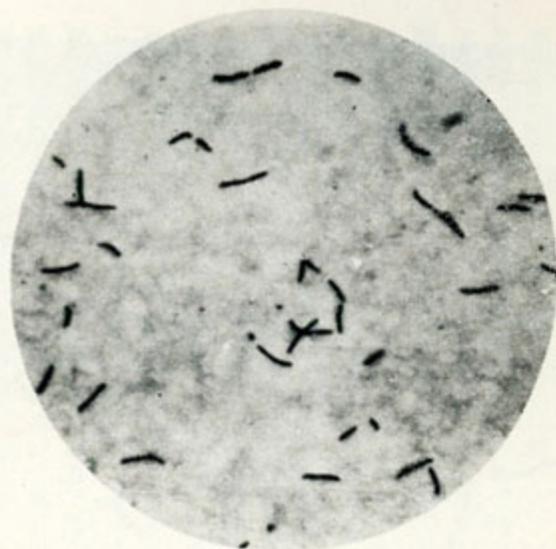
第1図はニッカ複写器と、顕微鏡と接続した顕微鏡写真撮影装置である。Aはカメラ部、Bはカメラ部とC、即ち(顕微鏡)との接続具である。こうした型の撮影装置の他に、B部内にプリズムを装置し、側面から鏡検しつつ、撮影することの出来る様な器械もある。何れも長短はあるが、第1図のような型の撮影装置の方が、はるかに便利で使い易い。その利点に就いては逐次説明することにしよう。

撮影法



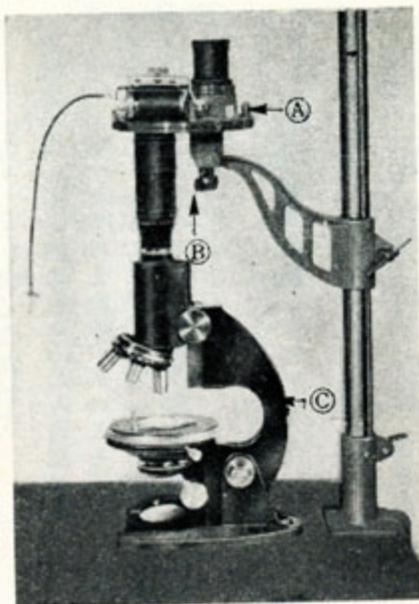
ビール酵母

×500



結核菌

×300



撮影法の要訣は、筆者の二十年からの経験からしても、準軸の良否に殆んど左右されるとみて良い。準軸とは、凡ての光学系の中心を一直線上の關係に配列することである。尤もここで説明しているような装置に就いては、照明の為の反射鏡（顕微鏡に装置されている）の調節が準軸操作の大部分であつて、その他の条件は説明書の通り組立れば、それで良い。

のである。若し反射鏡の他の光学系に対する關係位置が適當でなかつたならば、出来上つた写真の一方が、黒くなつたり、ボケたり、被写体の一方に影が出来たりする原因となる。その結果被検物によつては、誤まれる判定となつたり、いろんな障害が生ずる原因となる。しかし亦時として故意に軸を狂わして撮影する偏射照明撮影法もあるが、特殊の場合であるから説明を省略する。

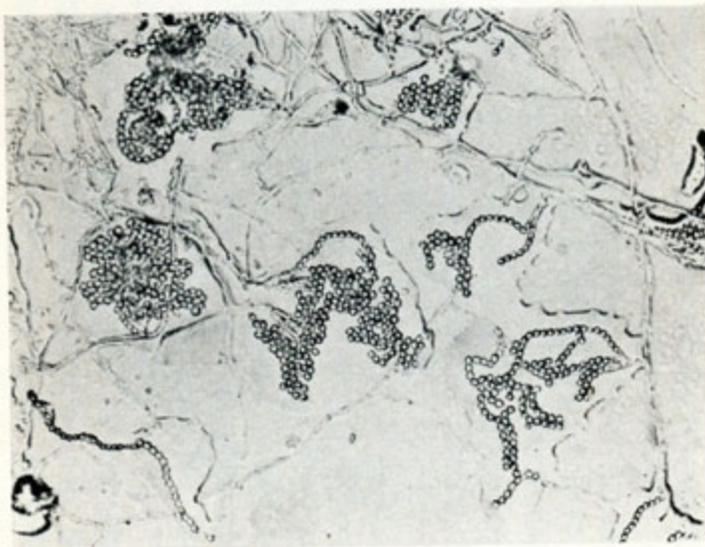
反射鏡が正しい關係位置にあるかどうかを確かめる簡単な方法は、ビントグラス上の画像を（接眼鏡をのぞき乍らでも良い）観察しつつ焦点操作（顕微鏡の微動装置を回転して焦点を合す）をした時に、画像が一樣に上、下動しつつボケて行く場合は良く、これに左右動が混る場合は不完全であるから、反射鏡の角度を調節しなければならぬ。

準軸操作に次いで重要な操作は、集光器の位置の決定である。集光器を標本に近づけることは、集光器の性能を一杯に利用することで、強く標本を照明

することになる。普通の写真技術では、被写体が明
 る過ぎる場合は、早いシャッターを利用するか、絞りを
 絞って明るさに対するコントロールをするが、顕
 微鏡写真の場合も本質的には変りない。最も適当な
 照明は集光器の性能（普通鏡口角で表す）と使用す
 る接物鏡の性能が一致した場合、最も良い写真が撮
 れる条件なのである。然し普通の顕微鏡には、撮口
 角一・三—一・四の一箇が装置されているだけで、
 接物鏡の種類程ない。そのために集光器の後方に、
 絞りを取りつけてある。これが普通写真機の絞りに
 相当するものである。故に照明度が強すぎる場合は、
 集光器の絞りを絞るようにすれば良いのであるが、
 実際の場合は、集光器を標本に近づけたり離したり
 （集光器の鏡に角を変化することに該当する）した
 方が、はるかに効果的であり、且つ操作も容易であ
 る。ではどの程度に集光器の位置を決めるかは、準
 軸操作のような決定的なものはない。数多い経験と、
 カン以外に無いであろう。例えば鏡に角一・四の集



光器と同じ一・四の接物鏡を利用しても、その多く
 の場合、最も適当な照明状態にない。というのは、
 標本の種類・厚さ・染色度・或いは載物ガラスの厚
 さ等々いろいろな条件が加わるからである。故に先ず
 大体のところは、ピントグラス上の画像をルーペで
 観察しつつ集光器を上下して見る。その時、(1)集光
 器の鏡口角が接物鏡の鏡口角よりはるかに大である
 場合、視野の中央が明るく強く照明され、(2)段々絞
 っていくと（実際は集光器を下げる）白い輪環
 が現れる。(3)更に絞っていくと視野の周辺まで段々
 と焦点が合い、適当なコントラストの画像が出来る。
 (4)更に絞っていくと被検物の周辺に回折リングが現
 れ始める。この(3)の位置で決定するようにすればよ
 いのであるが、実際上は(4)の位置に若干近づけた状
 態で撮ることが好ましい結果が得られる。この辺の
 決定は標本の性質と経験にまつ外ない。ある場合、
 例えば細菌のカプセル染色のような場合とか、恙虫
 のような無染色の標本で、背甲板の細かい模様を写



したい場合など(4)より更に絞った位置の方が効果的
な場合もある。と云って組織標本のような場合、上
記の条件で撮影すると、微細な構造の周辺に一樣な
回折模様を描出されて、全く違った感じの写真が出
来ることもあるから注意しなければならぬ。実際
上の絞り(集光器の位置)の決定は、焦点硝子上の
画像と相談の上で決めることがよい。極く倍率の低
い即ち接物鏡自体の倍率が十倍以下の低倍率なもの
を使用する場合は、集光器の前玉を取外して用うる
のがよい。

感光材料

三十五ミリカメラを利用する場合は、現在市販の
ものとしては、ポジフィルム、コンニマイクロ又はミ
ニコビー級のもの、及びS・SS・SSS級のパン
クロフィルムに限定される。しかし透過光で撮影す
る限り、画像は一般にフラットになり勝ちであるか

鏡写真の場合は、その倍率に正確に比例して露出が
決定されるからである。然し画像の明るさは集光器
の位置によって、全く左右されることに注意しなけ
ればならない。前述したように、集光器の位置の変
更は、普通写真機の絞りと同じ作用をするからであ
る。にもかかわらず位置の移動に対する目盛がない
のは遺憾である。私の処に各方面のメーカーから試
作品や、設計に対する意見を聞きに来るが、残念な
事には未だ集光器の移動度を示す目盛を刻んだ顕微
鏡が作られないことである。どんな安価な写真機で
も絞りに目盛があるのに、広く写真機として利用さ
れる顕微鏡の絞りに相当する作動部に目盛を刻んで
ないのは不思議である。若し目盛があれば、普通写
真撮影機の場合より、露出を決定するファクターが
少なくなるとも考えられる。何故ならば、光源は一
定、倍率は計算的に既知数になり、残る処は、標本
の性質とか、染色度とかフィルターの種類に依る位
のものであるからである。くどくどしく本旨から離

ら、多くの場合前者のフィルムで満足な結果が得ら
れる。どんな場合にどのようなフィルムを使用する
かは、皆様の写真的経験によってほしい。

カラーフィルム 現在国産には「さくら天然色
フィルム」と「富士カラーフィルム」とが広く市販
されている。共に昼光用の外式反転フィルムで、撮
影後、夫々の工場に送付すれば大体一週間から十日
位で、発色反転現像されて返送されて来る。

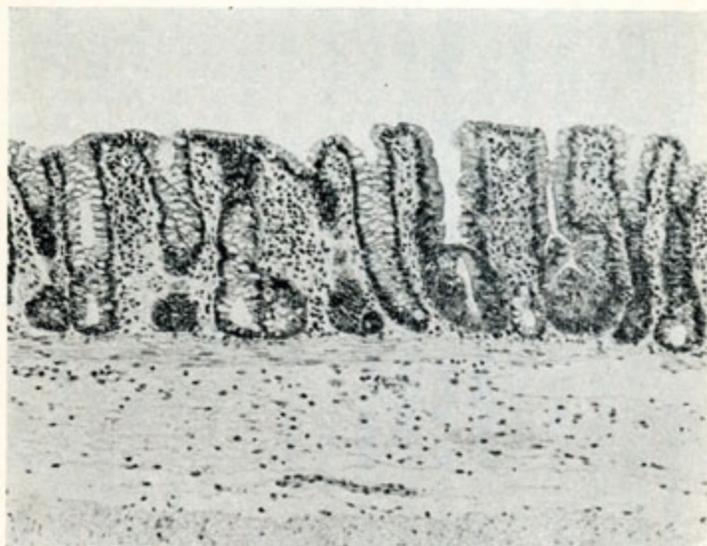
露出の決定

露出計を使用するのが一番である。カラー撮影の
場合は、絶対的と云ってよい。筆者は永く、且つ数
多い経験者の一人であるが、幾百枚のカラー写真を
撮っても、未だ殆んど使用に堪えない写真を撮った
ことのないのも、露出計の賜と思っている。と云っ
ても高価な露出計は誰でも買えるものではないか
ら、常に一定の明さの光源を使用することが望まし
い。そうすれば一回データを出して置けば、顕微

鏡で書いたが、それ程集光器の位置によって、画像
の明るさが変わるといふことを念頭に入れてもらいた
いからである。

カラーフィルム撮影の場合は、是非露出計を使用
してもらいたい。現在市販の顕微鏡用電気露出計は、
三十四万円するが、百発百中になれば、又安くな
いフィルムと無駄な労力、時間(現像時間など特に
然り)更に褪色作用をする二度と出来難い標本の場
合のことなど考えれば、極めて安価なものとも云え
よう。更に欲を云うならば、精密な色温度計を備え
ることが望ましい。然し顕微鏡写真の場合には、多
くの条件が一定であるために数回フィルターのテス
トをして置くと、殆んど失敗なく成功する。

然し露出計を使用してもプラスαの勘を必要と
する。是はいずれの場合でもそうであるように、例
えば視野が一樣な構造のもの、一部分のみの場合
とでは、露出計の目盛は同一でも、数倍の露出差を
生じる。例えば被写体が一部分であって、他の視野



胃 粘 膜

が明るい場合は、視野が一樣の構造である場合の適度の露出計の指示よりも、数段明るくして撮影しなければならぬ。これに対し視野の条件が逆の場合は、その反対にしなければならぬ。又例え視野が一樣な構造から出来ていても、目的とする部分が薄かったり、濃く染色されている場合は、その部分を基準に露出を決定することがコツである。白黒写真の場合は特にそうである。

フィルター

一般用としては、濃緑色と黄色の数種を準備して置けば良い。

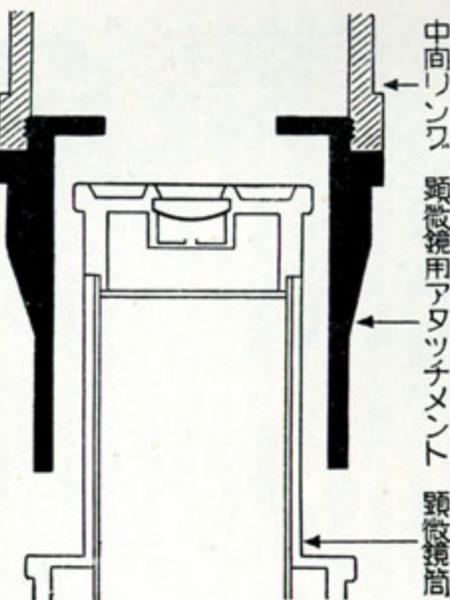
カラー写真撮影の場合は、色温度が問題になるから簡単に決定出来ない。最も早道に自信をつけるには、カメラは一種類、且つなるべく同一のシャッター速度使用。フィルムは国産品にし、外国品にしろ、一定のフィルムに一定の光源（勿論光源自体が使用フィルムに近い色温度のものを選ぶこと）を用

い、出来るだけ豊富な色彩のある標本で、フィルターを変えてテスト撮影することである。その結果から適当なフィルターを決定すればよい。光源系路には、電圧計とスライダックスを入れて置く事は便利でもあり、極めて望ましいことである。一定の電圧で撮影する事は勿論であり、顕微鏡写真の場合には時に極めて正確な色の再現を必要とする場合もあるが、それよりもいろんな構造を区別することが要件な場合も多々ある。そう云う場合、フィルターを変えるよりもスライダックによる電圧の加減によって、デリケートな色調節が出来るからである。

露出時間

筆者は大体三―五秒、カラー撮影の場合1/2―1/10秒程度の露出をかけている。余り早い露出は理論的にも誤差を生じる危険が多くなるからである。

次に注意することは、装置全体が振動しないような頭丈の台の上で撮影するようにすることは勿論で



ニッカ複写器には、当図のような連結部品が附属されています。



蚤

に顕微鏡とカメラ部との連結部は密接していないことが望ましい。

顕微鏡写真を写す場合は、普通顕微鏡観察の状態
で写す場所を探してから、カメラを取りつけて撮影
の順序に至るもので、焦点硝子上では構図の決定以
外は仲々容易に目的物を探し出すことも出来ないも
のである。故に着脱が自由で、且つ接続部の伸縮が
可能であることが実際の場合特に必要である。諸君
が写真を撮る場合、時にカメラアングルを変えたり
被写体に対して前後するであろう。顕微鏡写真の場
合前者の変更は載物台を回転すれば良く、後者の場
合はこの接続部の伸縮でやれば良い。目的物さえは
つきり写れば他はどうでも良いと割切った考えを持
つ人も学者には多いが、印刷物として発表するに
しても、又学会等でスライドにして映写した場合、
標本の疵や、標本内の拭い切れない塵等大きくクロ
ーズアップされることは、かなり効果を失うもので、
焦点硝子上での構図の決定は是非見逃せない重要な

フアクターである。

しかしこうしたこと、又焦点硝子が光学軸に対し
て自由に移動出来る事が大変便利であるのだが、多
くのメーカーは考慮に入れて現在の顕微鏡写真撮影
装置を作っていない。あまり実際に経験のない設
計者が作ったもので、筆者に云わせれば満足なもの
は一つもない。

撮影までの諸注意

良い標本が出来たから写真を撮ろうという考えは、
既に間違いであり、少しでも写真を撮ろうとする気
持があったら、最初からその心構えが必要である。
載物硝子にしろ、カバー硝子にせよ、又試験管やシ
ャーレーにしろ、培地の厚さにしろ、メスの手入に
しろ、染色にしろ、その清浄濾過にしろ……：数へ
切れない程の細心の注意が必要であって、始めて良
い写真が撮れるのである。私は時に拙い、きたない
標本を良く撮って呉れという声を聞く。私はその都

度科学写真の修整と云うことは、その真実性に反す
るから絶対的と云っても不可である限り、歪んだ顔
は真直ぐには撮れませんよと答える。疵があり、泡
があり、表面凸凹の硝子器具に被写体を入れて来た
り、切片標本でメスの疵あとが饒の如く出来たもの、
振切れたもの、染色の不良なものなど、さて撮影時
に至って、どうにも致し方の無いものである。要は、
私に云わせると写真技術を安易に考えているからで
ある。何故なら、電子顕微鏡の場合、資料の作製と
いうことは、一つの大きな学門的な部門であるよう
に、顕微鏡写真の場合も、資料の作製に対する関心
をもつて持つて欲しいものである。

普通組織標本の場合、載物硝子の上面の疵や塵は
割合に気付き易いが、裏面の疵や塵はうっかり忘れ
がちなものである。撮影前に両面を良く拭くことは
勿論であるが、低倍率の接物鏡で裏面に焦点を合せ
て、必ず検しなければならぬ。又表面の汚れは誰
でも息を吹きかけ、ガーゼで拭くものである。その

時、折角見付けた場所を逃すまいとして戴物台上に固定したまま前記の動作をする。その時温度の關係で接物鏡が曇り、意外な失敗をすることがあるから注意しなければならぬ。

接物鏡、接眼鏡の塵は、弱い光を通してみると、若し塵があったら接眼鏡を廻す。その時塵と一緒に廻れば接眼鏡の前玉か後玉の一部に塵があることが解る。又よく拭いたつもりでも水く使っていると、何時の間にか睫毛や頭髮がたれて、その脂肪が接眼鏡に付いていて思わぬ失敗をすることがある。

扱て焦点を合せ、撮影の順序になるが、その前にもう一度大体合せた焦点面を観察しつつ反射鏡・光源を僅かに動かして見る。その際に画面に何の光斑的变化もなければ良いが、ヒラメントの斑や、集光器の塵などを発見するものである。カラー撮影の場合など特に注意することが肝要である。そして構図が決定したならば、ルーペで目的物に焦点を合せ撮影面全体を一通り見る。斯くして全体の平均焦点面

を決定することがまたコツである。というのはいずれの写実効果にすこぶる影響するからである。

現像操作、乾板の場合は一枚一枚コントロール出来るが、フィルムでは難かしい。被写体にもよるが普通より若干硬調目の現像液で処理する方がよい。

印画操作、撮影には十分、三十分、時には数時間もかかる面倒なこともあるが、印画作業は簡単に考えられ勝である。然し実際はその反対で、一組三枚の写真を作るとすると二人で一時間に三、四組出来れば上出来である。何故なら原板の修整はゴミやキズ以外は禁物であるが、印画作業に依って、科学写真の欠点を極力補うようにしなければならぬからである。その為には、印画紙の一部の現像速度を適当な酸液で止めたり、一部を温度の異なる現像液で現像したり、温湯につけたり、水洗いしたり、仲々容易でない。要は数多く失敗し、皆から文句を言われることが上達の秘訣である。

筆者、伝研写真室主任

私の愛機

ニッカカメラ		型	ボディ No.
ニッコール		50m/mF	レンズ No.
交換 レンズ 其他	ニッコール	m/mF	No.
購入・昭和 年 月 日			
盗難・紛失の場合には			
警察に届け出ると共に、必ず最寄のカメラ店に御相談して、カメラの型式・ボディ番号・レンズ番号・カメラの特徴などを話し、盗難通知を出していただくようお手配下さい。 写真材料商組合では盗難紛失の事故をすべてのカメラ店に通知し、皆様の御愛機の発見に御協力致します。			
故障の場合には			
最寄のカメラ店を通じ、又は直接弊社サービス係までカメラをお送り下さい。製造元に於て完全に修理の上御返送申し上げます。			

昭和三十一年四月十五日発行
昭和三十一年十一月一日改訂第一版発行

私のニツカ (非売品)

編集者 薦田 正信

発行者 薦田 正信

発行所 ひのまるや

本社 東京都中央区日本橋室町四ノ三
電話日本橋(24)〇三三二一七
福岡 福岡市上西町三一
出張所 電話東(3)二二三二一

印刷所 大日本印刷株式会社

