

**ASAHI
PENTAX SP**

ASAHI PENTAX SP

目 次

- 部分名称——2~3
- 性能表——4

撮影のための準備

- バッテリー——6~7
- フィルムの入れ方——8~9
- フィルム感度のセット——10
- フィルムの空写し——11
- 巻上げレバー——12

基本的な使い方

- フィルムを巻き上げる——14
- シャッタースピードを決める——15
- ピントを合わせる——16
- 露出を決める——17
- ピントの再確認——18
- シャッターをきる——19
- カメラの構え方——20
- フィルムの巻もどし——21
- セルフタイマーの使い方——22
- レンズの交換——23
- 自動絞り付レンズ——24

基本テクニックから高級テクニックへ

- 絞りと被写界深度——26
- 被写界深度の性質——27
- 自動絞り解除レバーの使い方——28
- 絞り優先の使い方——29
- フラッシュ撮影——30~33
- 長時間露出の仕方——34

TTL露出計を理解して使うために

- メーターの上手な使い方——36~45
- 赤外写真——46
- フィルムの種類——47

その他

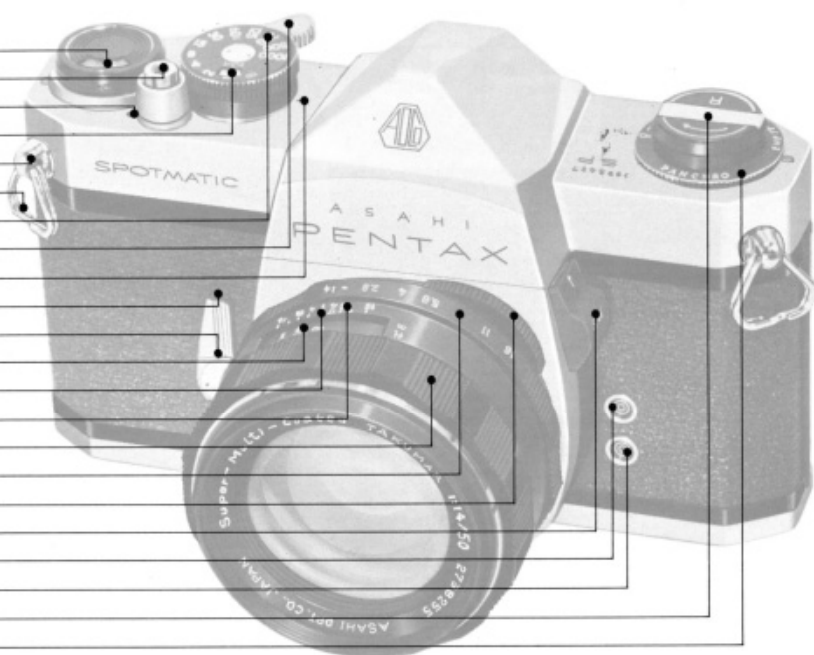
- ソフトケースについて——48~49
- カメラ取扱い上の注意——50~51
- 知っているといいこと——52~55
- サービスセンター——57

アサヒペンタックスSPの使い方



部分名称

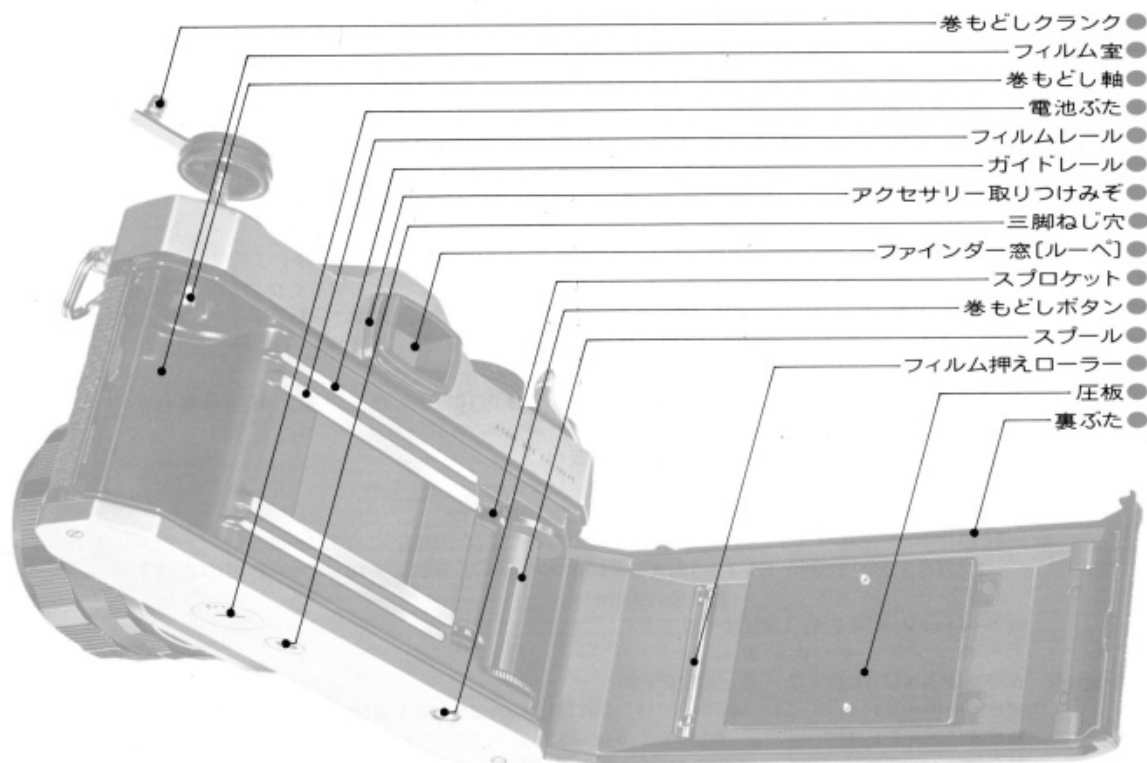
- フィルムカウンター
- シャッターボタン
- 巻上げ表示窓
- ASA 感度指示窓
- つり環
- 三角金具
- シャッターダイヤル
- 巻上げレバー
- シャッタースピード指標
- セルフタイマーボタン
- セルフタイマーレバー
- 距離目盛り
- 距離・絞り指標
- 被写界深度目盛り
- 距離環
- 絞り環
- 自動絞り解除レバー
- メータースイッチ
- FP シンクロターミナル
- Xシンクロターミナル
- 裏ぶた開閉兼巻もどレノブ
- フィルムインディケーター



2

部分名称

- 巻もどしクランク
- フィルム室
- 巻もどし軸
- 電池ぶた
- フィルムレール
- ガイドレール
- アクセサリ取り付けみぞ
- 三脚ねじ穴
- ファインダー窓[ルーペ]
- スプロケット
- 巻もどしボタン
- スプール
- フィルム押えローラー
- 圧板
- 裏ぶた



3

- 型式●TTL露出計内蔵 35ミリ一眼レフカメラ
 使用フィルム●35ミリフィルム 36枚および20枚どり
 画面サイズ●24×36mm
 標準レンズ●SMCタクマー50mmF1.4〔6群7枚〕および55mmF1.8〔5群6枚〕
 自動絞り付直進ヘリコイド、フィルターサイズ49ミリ
 距離目盛り●∞～0.45m〔∞～1.5ft〕
 シャッター●フォーカルプレーンシャッター B、1～ $\frac{1}{6000}$ 秒
 フィルム感度〔ASA〕表示窓付、セルフタイマー内蔵〔6～13秒〕
 ファインダー●ペンタプリズム式ファインダー、フレネルレンズ・クロスマイクロプリズム付
 像倍率 50mmで0.89倍、55mmで等倍、視野 約93%、視度 -1.0ディオプトリー
 ピント調節●距離環を回して、ピントガラスの映像をルーペで拡大透視
 ミラー●クイックリターン式
 巻上げ●レバー式〔160度、分割巻上げ可能、予備角10度〕 巻上げ完了表示装置付
 フィルムカウンター●自動復元順算式
 巻もどし●クラック式、巻もどし完了表示装置付
 レンズ交換●ペンタックス スクリューマウント〔42φmm、P=1mm〕
 シンクロ●FPおよびX〔JIS-B型ターミナル〕、X…… $\frac{1}{60}$ 秒
 露出計●平均測光式・TTL露出計〔CdS〕 ファインダー内定点合わせ式
 ASA20～1,600 EV1～18〔ASA100フィルム、F1.4～16レンズ使用のとき〕
 メータースイッチ、連動範囲指標付
 電源●1.3V水銀電池1個〔H-B型〕
 バッテリーチェッカー●ファインダー内に表示
 フィルムインディケーター●PANCHRO ☆ 8 EMPTY
 大きさ●50mm F1.4付 143〔W〕×92〔H〕×91〔D〕mm 55mm F1.8付 143〔W〕×92〔H〕×87〔D〕mm
 重さ●50mm F1.4付…877g 55mm F1.8付…826g 〔ボディーのみ 623g〕
 付属品●レンズキャップ、バッテリー、ショルダー、三角金具、肩あて

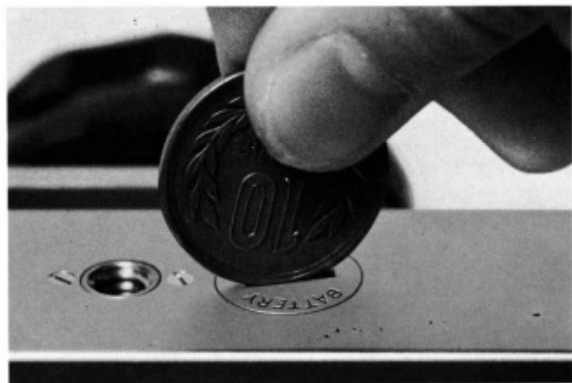
撮影のための準備

このたびは、アサヒペンタックスSPをお買いあげくださいますように、誠にありがとうございます。

アサヒペンタックスSPの使い方は簡単ですが、写真の楽しみを無限に広げるためと、SMCタクマー交換レンズ群、そして数々のアクセサリーを充分ご活用いただくために、一通りお読みください。



水銀電池を誤って火の中に入れるなど急激に熱すると、爆発の危険がありますからご注意ください。なお、長期間使わないときは電池を必ず抜き取ってください。漏液のために接点を痛めることがあります。



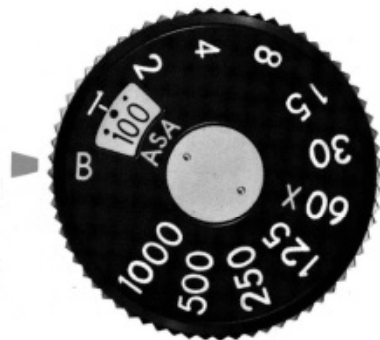
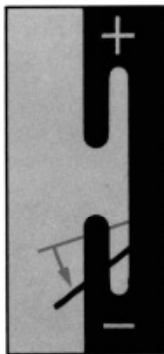
電池について

SPのTTL露出計の電源には1.3V水銀電池1個を使用します。

写真のように10円玉でカメラ底部の電池ぶた[ネジ]をはずし、付属の水銀電池を入れます。⊕側を奥に入れてください。電池を入れたとき、電池を強く押さえると、その下にある接片がぶれて、接触不良になることがありますからご注意ください。

東芝製、またはナショナル製H-B型、[米国製]マロリーRM-400R、またはW2などが使えます。新しい電池〔¥90〕は当社サービスセンターあるいはカメラ店でお求めください。サービスセンターには、常時電池を用意してあります。郵送の場合は、送料を含めてお申し込みください。〔切手可〕

この部分はあとでお読みになってかまいません



バッテリー

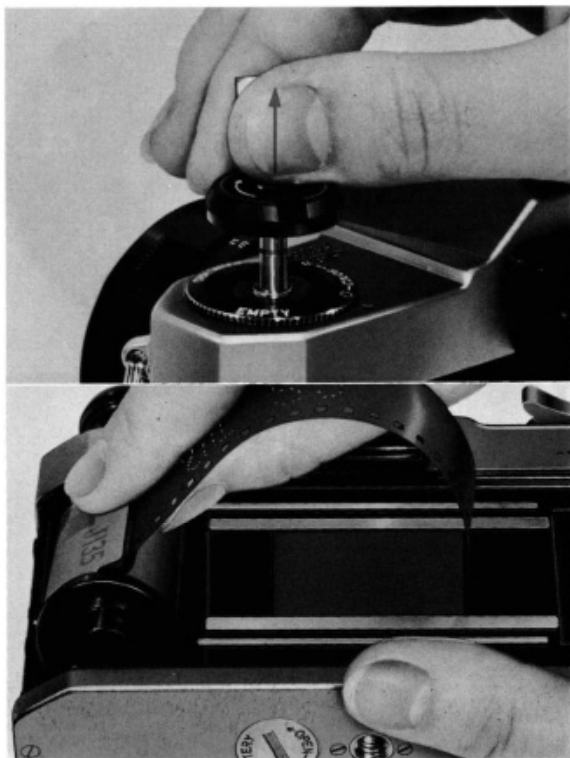
バッテリーチェック

フィルム感度を**ASA100**、シャッターダイヤルを**B**にセットして〔シャッターダイヤル指標が赤〕、**スイッチ**を入れてみます。メーターの針が下側へさっと振り切れるようならば**OK**で、充分下まで振れない場合は新しい電池と交換します。バッテリーチェックは電気の消費量が大きいので、長い時間押し続けることはさけてください。電池があとどれくらい使えるかは調べる事ができません。水銀電池は急になくなりますから、常に予備電池を補充しておかれるようお勧めいたします。

水銀電池は普通の使い方では約1年、新しい電池を使用しないまま保存するときは約2年間です。



フィルムの入れ方



フィルムの入れ方

フィルムは35ミリ判〔パトローネ入り〕を使います。フィルムの出し入れは直射日光をさけて必ず日陰、または自分の身体の下で行ない、なるべく手早くすませます。

フィルム巻もどしクランクをを起こして、写真のように引き出し、さらに一段強く引くと裏ぶたが開きます。

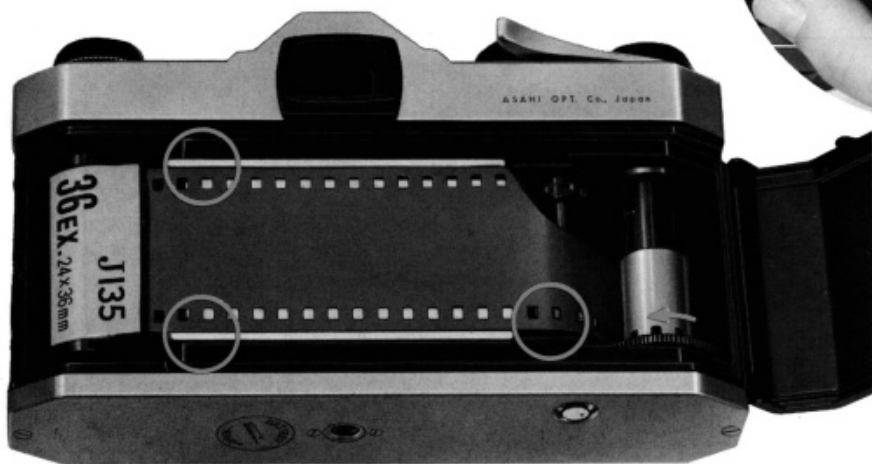
パトローネを左の写真のように入れ、巻もどしノブを押しもどすと、軸が入ってパトローネを留めます。

フィルムを少し引き出して、右の写真のようにスプールの溝に差し込みます。スプールのうばを矢印の方向へ押し回して、フィルムのたるみをなくすると同時に、フィルムのパーフォレーション〔穴〕を確実にスプロケット〔送り歯車〕にかみ合わせます。

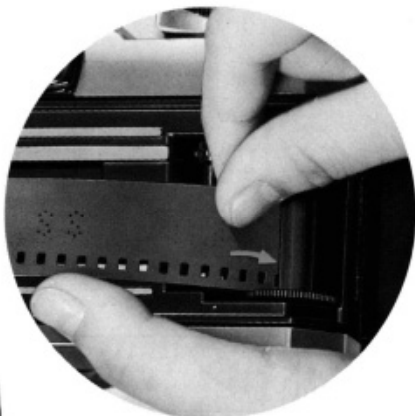
巻上げレバーで少し巻き上げて、フィルムが確実に送られていることを確かめ、写真のように、フィルムが外側ガイドレールの間に正しく入っているか確認して裏ぶたを閉じます。裏ぶたは、やや強く押すと小さな音がして完全にロックされます。

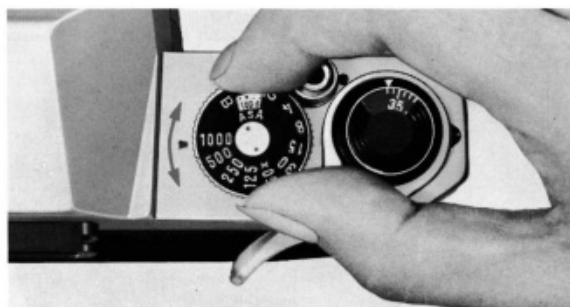
フィルムがなくても動きますから、フィルムを入れたつもりで次ページへ進んでも結構です。

裏ぶたの内側にある圧板のビニールカバーは取りはずして捨ててください。



フィルムの入れ方





フィルム感度のセット

フィルムをカメラに入れたら、フィルムのASA感度〔フィルムの外箱に明記されています〕を、写真のようにシャッターダイヤルの外リングを引き上げて回し、ASA目盛りを小窓の指標に合わせます。数字のない小さな点は下図の小数字のフィルム感度を示します。

感度の異なるフィルムを使うときは、必ずそのフィルム感度にセットしなおしてください。

ASA	1600	1250	1000	800	640	500	400	320	250	200	160	125	100	80	50	40	25	20
DIN			30			27			24			21			18			15



PANCHRO...

黑白フィルム

☆...昼光用カラーフィルム

8...電燈光用カラーフィルム

EMPTY...

フィルムが入っていないとき

フィルムインディケーター

フィルムを入れたまま長時間カメラを使わないときや2台のカメラを同時に使っているときなど、カメラに入っているフィルムの種類が判らなくなることがあります。

フィルムを入れたとき、その種類をフィルムインディケーターにセットしておくとう便利です。巻もどレノブの下にあるリングのぎざぎざの部分を押して回し、▲マークに合わせます。〔フィルムの種類は47ページ〕

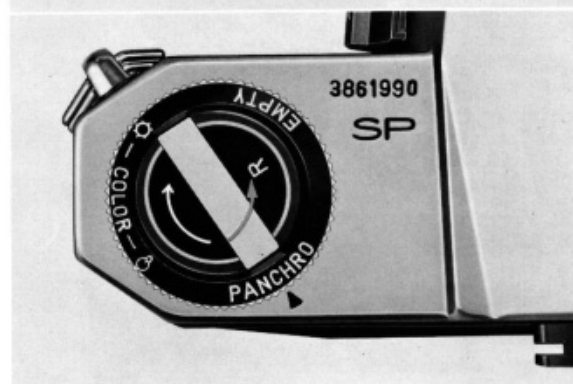
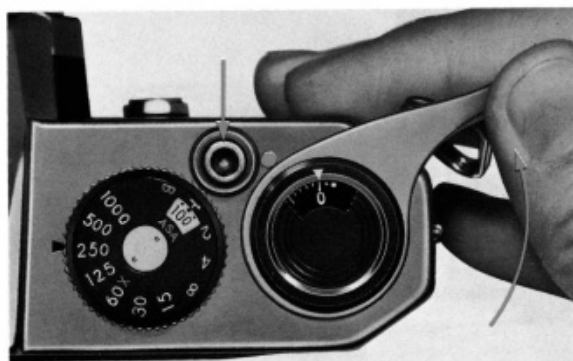
フィルムの空写し

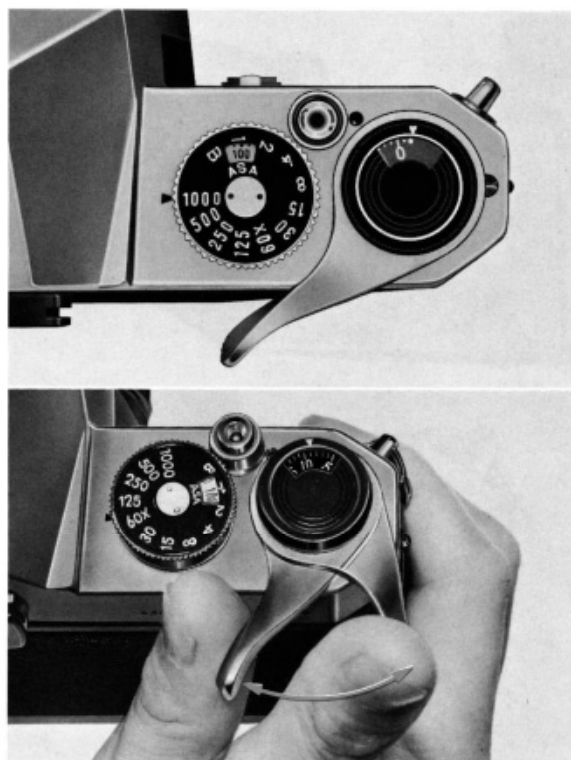
シャッターダイヤルを30-1000にし、巻上げレバーを止まるまでしっかり巻き上げてください。小刻みに巻き上げたときは、1回で巻き上げたときの位置より、手前で巻上げが完了します。

巻上げレバーで巻き上げてはシャッターをきる〔シャッターボタンを押す〕動作を2回行なうと、フィルムカウンターが0になります。この2回の空写しは、フィルムの新しい部分を撮影位置に引き出す準備です。

巻上げ表示窓は巻上げ完了のときだけ赤になり、シャッターをきると黒になります。

フィルムを巻き上げるとき、フィルム巻もどレノブが回転し、フィルムが確実に巻き上げられていることを確認しておいてください。





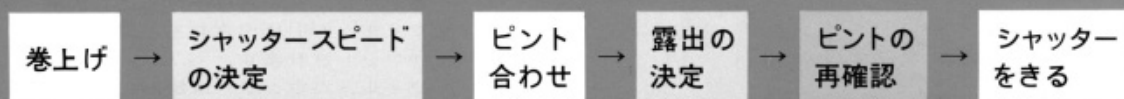
巻上げレバーには予備角がついていて、引き出せば写真のように指の掛かりやすい位置に止まります。ケースにしまうときはボディ側に押し込みます。

2回、あるいは3回に巻き上げることもできます。

基本的な使い方

準備が完了したところでいよいよ撮影です。連続的に撮影を続けるときは、レンズキャップをはずしたままにしておきましょう。

撮影の基本



●基本的な使い方ですぐ写せますから、この部分を読み終ったところで実際に撮影してみてください。

●色の部分はときどき変更すればよい部分です

●実際の撮影では上図の操作を繰り返すことになります



巻き上げる

巻き上げレバーを巻き上げると、内部で未露光フィルムが引き出されると同時にシャッターがセットされます。

フィルムカウンターは撮影の枚数を示します。20枚どりのときは20枚、36枚どりフィルムのときは36枚撮影でき、21枚目や37枚目を巻き上げようとする途中で急に重くなり、巻き上げられなくなります。このときは、決して無理に巻き上げないでください。フィルムが切れて巻きもどせなくなります。

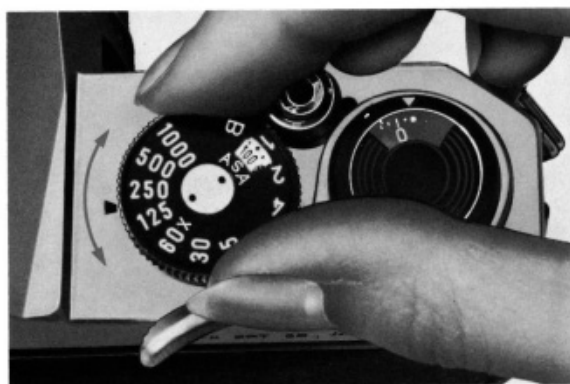
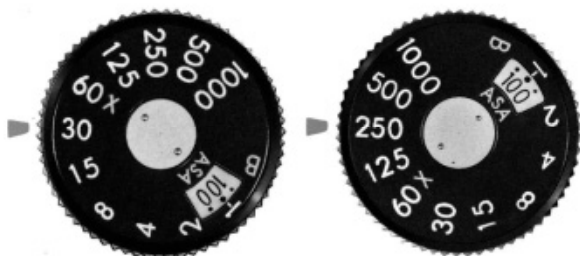
また、撮影が終わっても、フィルムを巻きもどす前に裏ぶたをあけてはなりません。

シャッタースピードを決める

B, 1〜 $\frac{1}{1000}$ 秒まであり、ダイヤルには分母の数字が刻んであります。これを回して〔エンドレスですからどちらにでも回せます〕希望の速度目盛りを上の写真のように左側の速度指標に合わせます。

このカメラを使うコツは、シャッタースピードを一応決めてしまうことです。例えば、戸外では $\frac{1}{250}$ 秒、室内では $\frac{1}{30}$ 秒前後にしておきます。〔絞りを先に決める場合は29ページ〕。

カメラブレを起こさないようにすることが、シャープな写真を撮る大切なコツの一つです。手持ちの撮影ではカメラブレを防ぐため、 $\frac{1}{50}$ 秒より速い速度、できれば $\frac{1}{250}$ 秒〔を含んで〕より速い速度が望ましいのです。動きの速い物体をブレさずに、ピントを良く写し止めるにはシャッタースピードをできるだけ高速にした方が安全です。





ピントが合っていないとき

ピントが合ったとき

ft	30	15	10	7		フィート
m	10	5	3	2		メートル

約3.8m

ピントを合わせる

ファインダーをのぞいて見ながら、被写体の主な部分がはっきり見えるように距離環を回して調節します。中心部の小円の中は特に明るいクロスマイクロプリズム付で、わずかなボケも鋭く捕えます。この小円の部分で被写体のチラツキがなくなったとき、ピントが合ったことになります。そのまわりの中円の部分はスリガラス面で、F 4より暗いレンズのときはこの部分でピント合わせを行ないます。ただし、目の視度が合わずスリガラスの面がハッキリ見えない場合は、ピント合わせの精度が著しく低下しますから、アクセサリ—の視度調整レンズを必ずお使いください。

ファインダーで見える範囲は、実際にフィルムに写し込まれる範囲の約93%です。

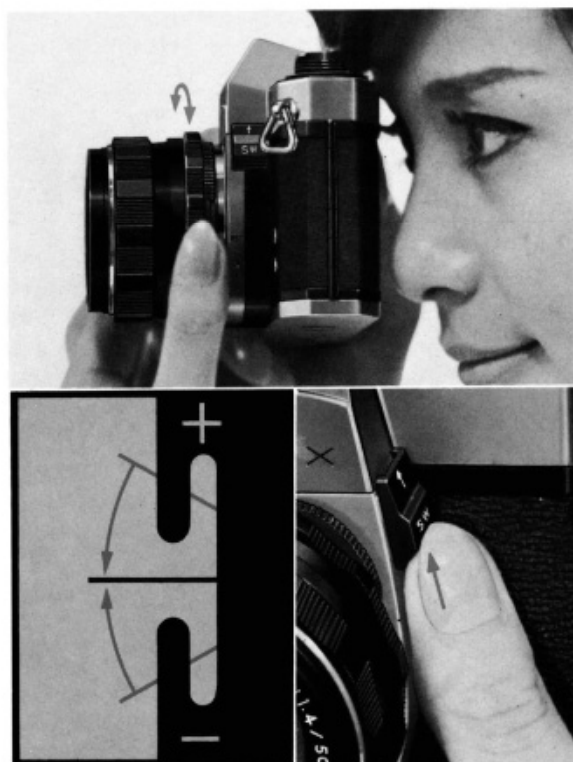
ピントを合わせたとき、フィルム面から被写体までの距離は、上図のようにレンズの距離目盛りで読取ることができます。急ぐ場合は、あらかじめ予想される距離にレンズをセットしてスナップすることでもできます。

露出を決める

スイッチを右下写真のように親指で押し上げると、カチッと音がして止まります。メーターに電流が通じて、ファインダー内右側の⊖マイナス側中央やや下方に固定していた針が動き始めます。〔電池がないと動きません〕

絞り環を回すと針が上下に動き、絞りが動いてファインダーの視野が暗くなったり明るくなったりします。

針を切目の中央にもって来るよう調節します。針が中央部に来たときが正しい露出です。絞り環の調節だけで針が中央部に来ないときはシャッタースピードを変えます。針が⊕プラスの方へ行ったら速く、その反対に⊖マイナス側でしたらシャッタースピードを遅くします。シャッターには数字と数字の間にクリクストップがありませんから細かな調節は絞りで行ないます。絞りは半目盛りの細かな調節も容易にできます。



ピントの再確認は急ぐ場合には不要です。



ピントの再確認

シャッターをきればスイッチは自動的に切れますが、手で押し下げてもスイッチを切ることができます。測光の途中で測るのを止める場合や、もう一度ピントを確認したいときは、スイッチを手で押し下げてください。スイッチを切るとファインダーは明るくなって見やすくなります。

スイッチを入れっ放しにすると水銀電池は早く消耗しますから、カメラをしまう場合は必ずスイッチを切っておいてください。

露出を測る際は、針を必ず中央部にもって来ることさえ実行すれば、常に正しい露出の写真を写すことができます。ただし、全体が白っぽい場合や、黒っぽい場合、あるいは明暗の差が特に大きい場合の露出を測るには少しばかりコツがいります。35～45ページをお読みください。

$\frac{1}{60}$ 、 $\frac{1}{500}$ 秒は高級な機構になり、シャッターをきったあとシャリン！と小さな音がします。

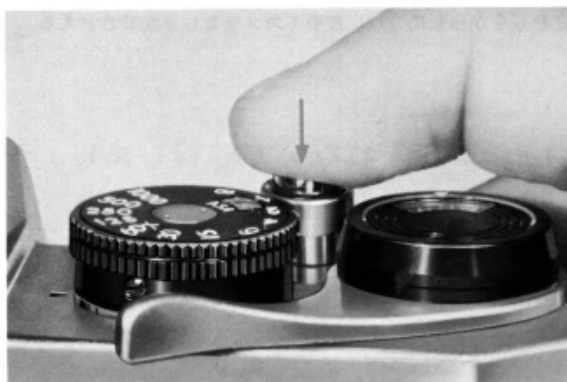


シャッターをきる

シャッターボタンを押すとシャッターがきられて露出を完了します。また、メーターのスイッチが切れ、レンズの絞りも開放にもどります。針は動かなくなり切目の下⊖マイナス寄りのところで止まります。 $\frac{1}{500}$ 秒[を含めて]より遅いシャッタースピードのときは、ブレを防ぐためにできるだけ三脚をお使いください。

ケーブルリリース

カメラを三脚に取りつけて遅いシャッターをきる場合にお使いください。シャッターボタンのリリース穴にねじ込み、全体をたるませて使うとカメラブレがありません。



カメラの構え方



ヨコ位置

左ひじをからだにつけ、左手でカメラをしっかりささえる



タテ位置

左ひじをからだにつけ、右ひじを充分に上げる

フィルムを入れなくて練習しましょう

撮影には射撃と同様のコツがいります。カメラを左手でしっかりと構え、右手には力を入れないで、シャッターボタンを静かに押します。

シャッターをきるとき、カメラブレを起こすとどんなに注意深くピント合わせをしてもピントの悪い写真になります。カメラブレを防止するにはカメラの持ち方、シャッターボタンの押し方が大切です。

20

フィルムの巻もどし

カメラの下側にある、フィルム巻もどしボタンを押してください。指を離してもボタンは入ったままになります。

次にクランクレバーを起こし、写真のように矢印の方向へ回転して、撮影済のフィルムをパトローネに巻き取ります。フィルムが巻き取られているときは、フィルム巻もどしボタンが回転し、完全に巻き取られると回転が止まります。巻き終わると急に軽くなりますから感じでもわかります。

裏ぶたを開き、撮影済のパトローネを取り出します。撮影済フィルムも必ず日陰で取扱ってください。パトローネは完全に遮光するものは少なく、時間が長かったり、光線が強いと、フィルムに感光してしまいます。できるだけ早く缶や樹脂のケースに入れておきましょう。

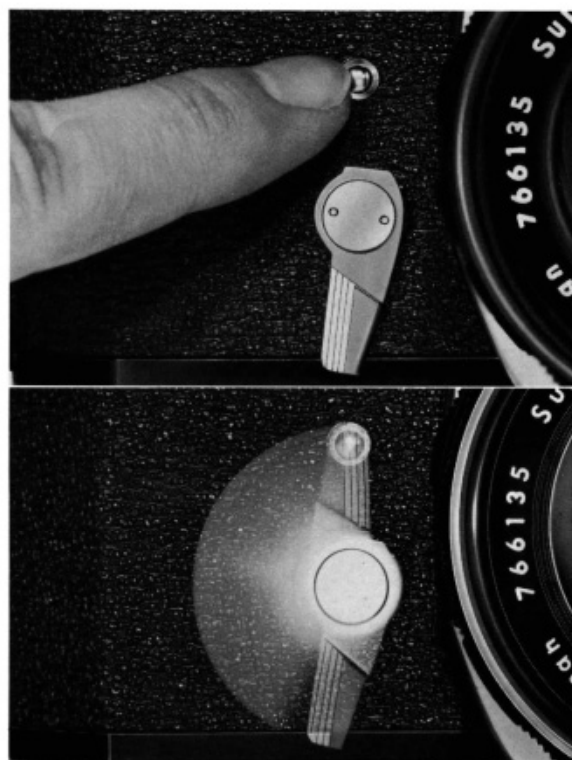
巻もどしボタンは、新しいフィルムを入れて巻き上げると自動的に復元します。

巻き上げ途中でフィルムが完了したとき、巻もどしボタンを押しても止まらないで出て来る場合がありますが、このときはボタンを押したまま巻き上げを行なうと、最後まで巻き上げられ、巻もどしボタンから指を離しても入ったまま止まっています。



フィルムの巻もどし

21



セルフタイマーの利用

グループの撮影や記念撮影、あるいはご家族の皆さんと、ご自分も加わって写される場合にお使いください。

シャッターを巻き上げ、撮影の準備をすべて済ませてから、反時計方向に約半回転セルフタイマーレバーを回してセットします。

レバーの下にあったセルフタイマーボタンを押すとスタートし、13秒前後〔レバーが上に近づいたところ〕でシャッターがきれます。

セルフタイマーレバーを水平位置あたりにセットすると6秒前後の時間になり、水平位置あたりからいっぱいの中にセットすると、6～13秒前後の時間が自由に選べます。

シャッターボタンを押すと、セルフタイマーが作動しないでシャッターがきかれてしまいますからご注意ください。

レンズ交換

レンズを取りはずしたり、取りつけたりするときは、必ずボディのスイッチが下がっている状態で行なってください。

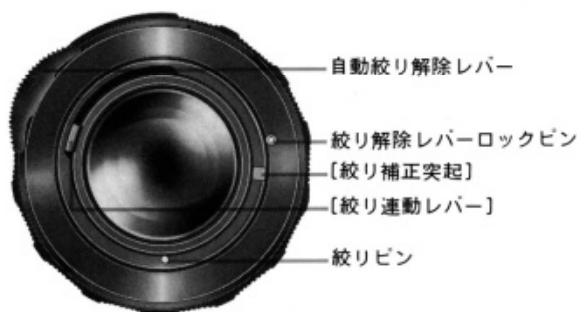
レンズの鏡筒をつかみ最初は少し力を入れて左に回します。ネジになっていますから、左に約3回転するとレンズは完全にはずれます。レンズをつかむ位置は、根元の方が内部の部品に力が掛からないので良く、ゆるめ終わったらレンズを回しやすいように持ち替えてかまいません。

レンズの取りつけは、指標が向かって左側上部の辺りに来るようにして逆にねじ込めばよく、最後の締めつけはレンズの根元に近い絞り環を持って、しっかり締めつけてください。



自動絞り付レンズ一覧表

SMC フィッシュアイ	SMCタクマー 85mm F1.8
タクマー 17mm F4	SMCタクマー 105mm F2.8
SMCタクマー 20mm F4.5	SMCタクマー 120mm F2.8
SMCタクマー 24mm F3.5	SMCタクマー 135mm F2.5
SMCタクマー 28mm F3.5	SMCタクマー 135mm F3.5
SMCタクマー 35mm F2	SMCタクマー 150mm F4
SMCタクマー 35mm F3.5	SMCタクマー 200mm F4
SMCタクマー 50mm F1.4	SMCタクマー 300mm F4
SMCタクマー 55mm F1.8	SMCマクロタクマー50mm F4



自動絞り付レンズの種類

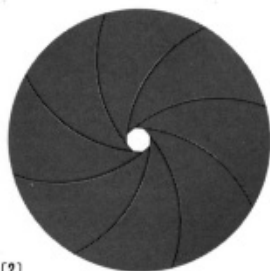
自動絞り付のタクマー交換レンズは、すべて標準レンズと同じ方法で簡単に使用できます。これらのレンズは、**S P**や**S L**のカメラボディからレンズを取りはずしてレンズ単体にしたときと、**E S**に取りつけているときには自動絞り解除レバーが動かせなくなります。これは故障ではなく**E S**との連結機能の一部ですから心配いりません。

左の部分名称〔 〕部分は**E S**に関連した機構で**S P**、**S L**その他のペンタックスには関係ありません。

基本テクニックから高級テクニックへ

高級一眼レフの広い撮影分野に応じられる**S P**を最大限に駆使して傑作をお写しください。

高級テクニックになると理解しにくいところもあるかも知れませんが、関係箇所をしっかりと読んで実際に写してみてください。そしてもう一度読み直すと完全にマスターできます。

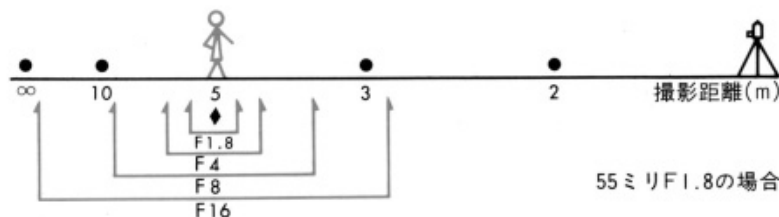


[2]

1.4 • 2.8 • 4 • 5.6 • 8 • 11 16

2.4 3.4 4.8 6.7 9.5

1.8 • 2.8 • 4 • 5.6 • 8 • 11 16

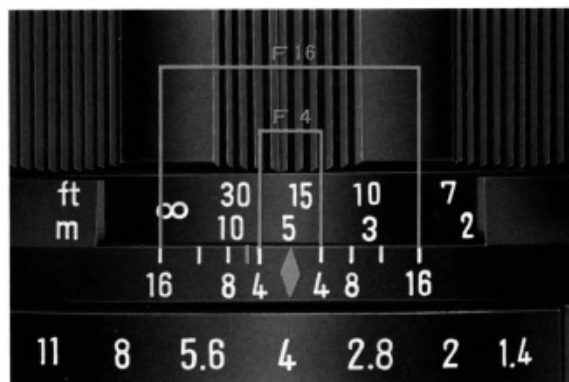


55ミリF1.8の場合

絞りは、レンズ鏡筒の中にある絞り羽根の働きによって、フィルムに届く光の量を調節すると同時に、被写界深度の調節という画像描写に大切な役目を果たします。

レンズの特性として、ある被写体にピントを合わせた場合、被写体の前後にもピントのあっている範囲があります。これを被写界深度と言います。

鏡筒にあるダイヤ型の赤い指標と向かい合った絞り環の数字が撮影時の絞り値を示します。F1.4付もF1.8付も、どちらのレンズとも写真上部に示してある色数字のように中間にクリックストップが付いていますから中間絞りも使えます。色数字のないところには付いておりません。



被写界深度の性質

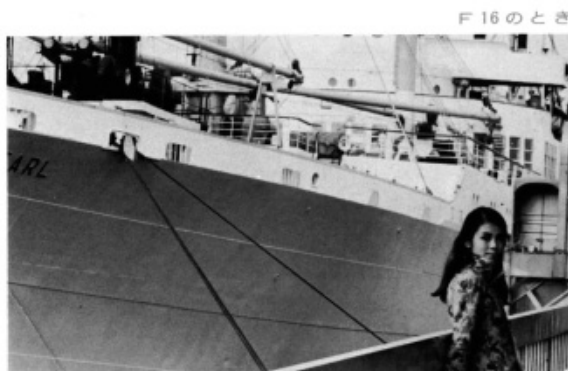
- 1) 同一レンズにおいて、撮影距離が同じなら絞りを絞れば絞るほど被写界深度は深くなり、逆に絞りを開けば、浅くなります。
- 2) 同一レンズにおいて、絞りが同じF値なら、被写体の距離が遠くなるほど、被写界深度は深くなり、逆に距離が近くなるほど、浅くなります。
- 3) 同一距離のものを写すとき、絞りが同じF値なら、焦点距離の長いレンズほど被写界深度は浅くなり、焦点距離の短いレンズほど深くなります。

被写界深度は、絞り込みスイッチ〔17ページ参照〕を押し上げて絞りを絞り込めば、ファインダーで見ることができます。

被写界深度をさらに数字で判るようにしたのが、レンズの距離数字と被写界深度目盛りです。例えば、50ミリレンズを使い5m離れた被写体を撮影する場合、絞りをF4にセットすると、約4mから7mの間にある被写体はすべて鮮明に写ります。また同じ条件で、絞りをF16にした場合は2.5mから∞の間は、すべてピントが合うことになります。このように小絞り〔大きなF数字〕にするほどピントの合う範囲は深くなるのです。



F 4 のとき



F 16 のとき



自動絞り解除レバー

アサヒペンタックスSPに自動絞り付タムラレンズが直接取り付けられているときは、自動絞り解除レバーは常にAUTO[オート・自動絞りの略]が見える位置にしておきます。接写関係のアクセサリーを使って、自動絞りが連動しない場合は、このレバーをMAN[マニュアル・手動絞りの略]が見える位置に移動します。

レバーをAUTOにしておけばメーターのスイッチを入れないかぎり、絞りはいつも開放の状態、シャッターをきった瞬間だけ絞られ、またすぐ元の開放絞りにもどります。MANは絞りを自動から解除して手で絞るためのものですが、SPの場合はメータースイッチがこれを兼ねています。

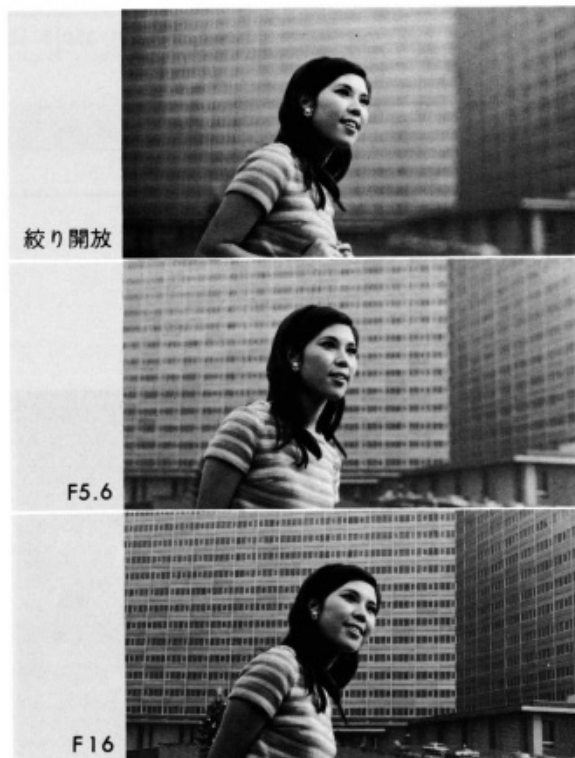
絞りの効果——ピントの深さや、バックのボケの状態——を見たいときは、スイッチを押すと所定の絞り値まで絞り込まれ、その効果がファインダーで見られます。従って、自動絞り解除レバーを使う必要のあるのは、接写関係のアクセサリーを併用したときだけです。

被写界深度が重点のとき

近いものも遠いものも、同時にはっきりシャープに写したいといったような奥行のある被写体やスポーツ・スナップ撮影で被写体が常に移動し続けるものなどは、絞りを小絞り[F数が大きいもの]にして、深い被写界深度を利用します。その反対にポートレートなどでは、バックを適当にボカした方が綺麗な写真が写せます。こういうときは絞りをF2.8～F5.6ぐらいで撮影します。

このような場合は先に希望する絞りを決めてしまします。ファインダーをのぞいて見ながら、シャッターダイヤルを回し、針を中心部に近づけます。あの細かい調節は[3/6目盛りの]絞りでします。

絞りを先に決めるとシャッター速度が1/60秒[を含んで]より遅くなることがあります。このような場合は三脚を用いてカメラブレを防ぐか、あるいは1/30秒[を含んで]より速いシャッタースピードを選び直してください。



	シャッター ターミナル	1/1000	1/500	1/250	1/125	1/60X	1/30	1/15	1/8	1/4	1/2	1	B
ストロボ	X												
フラッシュ バルブ	FP												
	X												



スーパーライトにはアクセサリクリップII型が付属しています



暗い場所や、昼間でも陰影部の明るさを補うために、フラッシュ撮影をお勧めします。カメラボディーに組込まれている、FPとXの2種類のシンクロターミナルは、フラッシュ撮影のためのもので、ストロボあるいはフラッシュガンを取り付け、コードをターミナルに接続します。〔アクセサリクリップII型を併用します〕

30

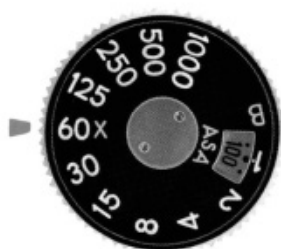
ストロボ

フラッシュバルブは1回ごとに取換えが必要ですが、ストロボは電源さえあれば何回でも使用でき、使い方もいたって簡単です。

クリップオンタイプの小型ストロボはアクセサリシューに取り付け、大型ストロボは三脚ネジを利用して横に取り付けます。

コードをXターミナルに接続し、シャッターダイヤルをXマーク〔1/60秒〕にセットします。Xマークより低速シャッターを使うこともできます。

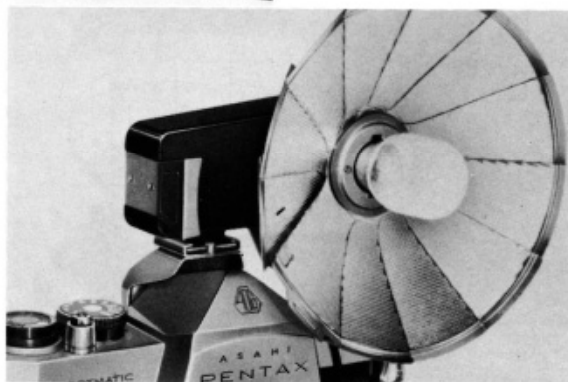
ペンタックス・スーパーライトは新しい電池で45～75回も写せます。1回の使用料が電池の場合約2円、電灯線と結んで使えば使用回数は制限なく、費用もほとんど掛からないという、まったく経済的で気楽に使える新しい光源です。



フラッシュ撮影



31



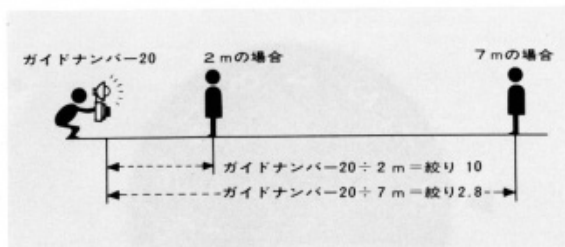
フラッシュガン

フォーカルプレーンシャッター用のFP級フラッシュバルブ〔閃光電球〕をシャッターと同時発光することができます。ストロボの光量は一定ですがフラッシュバルブは光量の大きいものも選べるのが特長です。

フラッシュガンを使用するときは、コードをFPターミナルに接続します。

シャッタースピードは前の図のように $\frac{1}{1000}$ 秒から $\frac{1}{60}$ 秒まで使えます。なお $\frac{1}{60}$ 秒より遅いシャッタースピードで使いたいときは、Xターミナルに接続すれば使えます。このときはFP級に限らずレンズシャッター用のM級、MF級なども使えます。

FP級フラッシュバルブでは、使用するシャッタースピードが高速になるにしたがって、使用光量が順次 $\frac{1}{2}$ になって行きますから絞りで修整が必要になります。フラッシュバルブの説明書をよくお読みください。



フラッシュ撮影の露出

ストロボやフラッシュバルブの光の強さは各社の製品により、それぞれ異なりますから、必ず指定するガイドナンバーと撮影距離によって、絞りの数値を決めてください。計算盤や表になっているときは、それに従います。

ストロボの場合、カラー用と黑白用とでは、同じASA感度でもガイドナンバーが異なります。もし求められた数値が丁度F値にならないときは、明るい方のF値にすると結果が良くなります。

一般に光量は不足気味のことが多いので、性能の保証されている高級ストロボ、ペンタックス・スーパーライトをお使いください。

フラッシュ撮影に限り、露出をメーターの指示に従ってはいけません。補助光として使うときにのみ用います。





B [バルブ]はシャッターボタンを押している時間だけシャッターが開いていますから、1秒以上の長時間のとき使います。何分という長時間の露出をするときは、アクセサリーのストッパー付レリーズを使って、このBでシャッターをきり、レリーズのストッパーで留めておけば、押し続ける必要がありません。

メーターの針が見えにくかったり、中央に來ないような暗いときは、絞りを少し開いて露出を測り、それを基準にして、絞りとシャッターを移動します。

例えば、F 2・1秒となったときは、

絞　　り	[F]	2	2.8	4	5.6	8	11	16
シャッター スピード [秒]		1	2	4	8	16	32	64

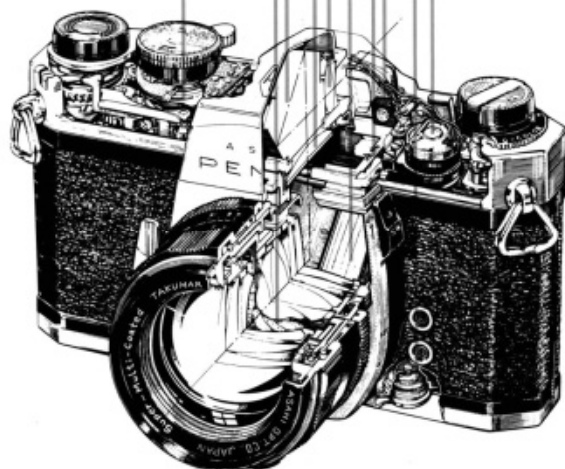
← B →

絞りをF 16とすると6段階移動したわけですから、シャッターを6段階遅いものを使えば露出が同じになるわけで、F 16・64秒となります。

表の上下の絞りとシャッタースピードの組合わせは、どれを選んでも大丈夫です。

TTL露出計を理解して使うために

ファインダールーペ〔窓〕
 ビントガラス
 ペンタプリズム
 絞り羽根
 可変抵抗
 ミラー
 メーター針
 CdS受光部
 水銀電池
 メーター



メーターの連動方式

ペンタックスSPのTTL露出計は、シャッターダイヤルと、ビントガラスの明るさの両方に連動します。

シャッタースピードとフィルム感度の組合わせの値は、シャッターダイヤルの下にある可変抵抗を経て、電氣的にメーター回路に伝えられます。

一方、ビントガラス全体の平均した明るさ〔つまり、フィルムに届く光の量〕を、ファインダールーペ両脇に置かれた2個のCdS受光部が、ペンタプリズムをへだてて測ります。

この明るさというものは、絞りを変えたときはもちろん、フィルターの使用、狭い写角の望遠レンズを付けたとき、露出倍数を必要とするベローズを使う場合など、複雑微妙に変化するものです。高感度CdS受光部は、この明るさを忠実にメーターの針に伝えます。このように、極めて合理的なTTL露出計は、一眼レフの誇る広い撮影用途に最もふさわしく、正しい露出を、いつでも、どんな条件でも容易に決めることができます。

フィルターを使っても…

拡大撮影でも……

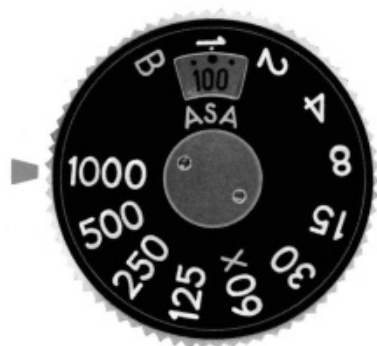
クローズアップでも…

露出倍数は 考えなくてもよい

実物大のクローズアップ撮影をするとき、従来は4倍の露出倍数を忘れると失敗しました。カラーの顕微鏡撮影の露出はとりわけ難しいもので、多くのむだを承知で露出を変えながら余分に写さねばなりません。ごく普通の撮影でも、色のついたフィルターを使うとき、必ず露出倍数を考えたものです。

ペンタックスSPは撮影レンズを透過してフィルムに届く光で露出を決めますから、フィルターやクローズアップの条件がすべて正しく反映された露出をずばりと示してくれます。一般の撮影はもとより、複雑な撮影でも、その条件をととのえてメーターを使えば、全く露出倍数を考えずに済むわけです。





メーターの測光範囲と警告装置

受光部はピントガラスの明るさを測りますから撮影レンズの明るさと、フィルムの感度によって測光範囲が変わります。例えば、同じSSフィルム〔ASA 100〕で50ミリF1.4ならEV 1～18〔F1.4・1秒～F16・ $\frac{1}{1000}$ 秒〕。55ミリF1.8ならEV 1.7～18〔F1.8・1秒～F16・ $\frac{1}{1000}$ 秒〕までが測光範囲になります。しかし、望遠の105ミリF2.8なら、EV 3～19〔F2.8・1秒～F22・ $\frac{1}{1000}$ 秒〕となります。

フィルム感度による測光範囲は図表に白く示してあります。測光範囲外になるとメーターの針が下側に振り切れて連動しなくなり、シャッタースピード指標の三角窓の警告装置が黒から赤に変わります。このようなときは、シャッタースピードを変えて指標を黒くすれば、メーターは元どおり連動して使えます。

メーター測光範囲一覧表

ASA シャッター スピード	B	1	1/2	1/4	1/8	1/15	1/30	1/60	1/125	1/250	1/500	1/1000
20												
.(25)												
32												
.(40)												
.(50)												
64												
.(80)												
100												
.(125)												
.(160)												
200												
.(250)												
.(320)												
400												
.(500)												
.(640)												
800												
.(1000)												
.(1250)												
1600												

上図の左下薄色の部分の組合わせでは、警告装置の窓〔シャッタースピード指標〕が連動可能の黒になります。しかし、この部分で撮影すると間違った露出になりますからご注意ください。また、ASA 20～50で測光したとき、Bで針が中央のときは2秒の露出をしてください。



メーターの針の振れについて

メーターはCdSによって受けた光量を電気量に変えて測っているわけですが、その特性上、暗いところでは明るいところより光量の変化に対する針の動きがにぶく、また振れ幅も小さくなります。例えば、戸外における針の振れ幅に対して、暗い室内では約 $\frac{1}{2}$ 程度の振れ幅にしかありません。この場合でも、針を中心に合わせると正確な露出ができます。

〔電池の寿命を調べる場合は7ページ〕

レンズには口径食という光学上の要素があります。いわゆる周辺光量不足のことです。今まで、一般に露出というものはシャッタースピードと絞りの組合わせを一定にすれば、常に同じものと考えられていました。しかし厳密には少し変化するのです。

S PのT T L露出計はこのような要素も含めて測光するので、絞り開放附近では、同じ被写体を測っても組合わせが違ってきます。例えば、 $F1.4 \cdot \frac{1}{250}$ 秒と $F2 \cdot \frac{1}{125}$ 秒とは同じだと考えられていたのですがメーターの指示は少し違います。メーターの指示に従って露出をすれば、周辺光量不足の目立たない正しい露出が得られます。

40

このカメラで上手な露出を測るコツは……

メーターはすべて平均反射率18%〔灰色〕のものを測光して露出したとき、写真の仕上がりが灰色に再現されることを基準にしています。従って、全画面が真白のものを写しても、逆に真黒のものを写しても仕上りは灰色になりますから、次のような場合は少し調節が必要です。

A] 白いものが多いときは

雪や雲のように白いもの、あるいは白いビルなどが画面を広くしめていて、その中の暗い部分とか、黒っぽいものに露出を合わせたいときは、メーターの示した値より半段階〔半絞り〕か、1段階〔1絞り、あるいはシャッター1段階〕、露出を多くします。

B] 黒いものが多いときは

ファインダー画面全体が黒っぽいときや、スポットライトを浴びた人物が画面に小さく入っているような、ほとんど全体が黒に近いようなとき、明るいところに露出を合わせたいときは、メーターの示した値より半段階から1段階露出を少なくします。





● 明暗の差が特に大きいときは

逆光のように明暗の度が強いときや、空が画面の一部に入っているとき〔広角レンズのとき多い〕は、フィルム〔特にカラー〕がその明暗を再現しきれなくなり、メーターの示した値のままでは、明るい部分は露出オーバー、暗い部分は露出アンダーのどちらつかずの露出になってしまいます。そこでこのような場合も〔A〕〔B〕と同じように、暗い部分に露出を合わせたいときは、半段階から1段階露出を多くし、明るい部分に露出を合わせたいときは半段階から1段階露出を少なくします。

42

同一条件のものは一度測れば良い

● 文書複写は

白い部分の面積が多いので、メーターの示した値より1～2段階ぐらい露出を多くします。複写の場合は、できるだけ小紋りを使った方が周辺までシャープに写ります。

ペンタックスコピースタンドを使うと、サイズ板が18%標準反射板になっていますから、複写物を一時取りのぞいて、直接サイズ板の明るさをメーターで測って露出値を求めれば最も正確なものになります。

同じ光線状態で写すとき、逆光状態でなければ露出は一度測れば充分です。あとは同じ露出でよいのでそのまま巻き上げてはピントを合わせ、シャッターをきって大丈夫です。

All Asahi Pentax cameras purchased through authorized bona fide photographic distribution channels are guaranteed against defects of material or workmanship for a period of twelve months from date of purchase. Service will be rendered and defective parts will be replaced without cost to you within that period, provided the equipment has not been abused, altered, or operated contrary to instruction. Because the tolerances, quality, and design compatibility of lenses other than Pentax-Takumar lenses are beyond our control, damage caused by use of such lenses will not be covered by this warranty policy. The manufacturer or its authorized representatives shall not be liable for any repair or alternations except those made with its written consent and shall not be liable for damages from delay or loss of use or from other indirect or consequential damages of any kind, whether caused by defective material or workman-

ship or otherwise; and it is expressly agreed that the liability of the manufacturer or its representatives under all guarantees or warranties, whether expressed or implied, is strictly limited to the replacement of parts as hereinbefore provided.

PROCEDURE DURING 12-MONTH WARRANTY PERIOD

Any Asahi Pentax which proves defective during the 12-month warranty period should be returned to the dealer from whom you purchased the equipment or to the manufacturer. If there is no representative of the manufacturer in your country, send the equipment to the manufacturer, with postage prepaid. In this case, it will take a considerable length of time before the equipment can be returned to you owing to the complicated customs procedures required in Japan in importing and re-exporting photographic equip-



●作画意図によって

写真の作画目的によっては、意識的に露出を過度にしたり、逆に不足気味にすることもあります。また増感現象や超微粒子現象を行なう場合は、露出に差が生じますが、このようなときはメーターのASA感度で加減をしておく、撮影のたびに加減しないですみ便利です。

露出を測った後に、もう一度ピント合わせをしたいときは、手でスイッチをOFFにして絞りを開放にすれば、ファインダーは明るくなり、ピント合わせが楽にできます。スイッチを切っても、一度決定した露出は、シャッターをすれば間違いなく自動的に正しく行なわれます。小絞りでの撮影で、ファインダーが比較的暗い場合も、スイッチを切ってファインダーを明るくすれば見やすくなります。同一条件の被写体では、露出を測り直す必要はありません。

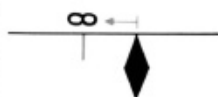
●特別なときの注意

眼鏡をかけている方は、つぎのような条件が重なるときには、ファインダー窓からの逆入光が少し影響しやすくなりますからご注意ください。

晴天の戸外で逆光気味の撮影を行ない、フィルムがカラーフィルムで、絞りが小絞りを使われるときは、目のまわりに当たった光がファインダー窓から中に入り、また、周囲の光が直接ファインダー窓に入る量が多くなって、ピントガラス面が照明されるので、メーターはこの光と一緒に測ってしまいます。このようなときは、眼の部分に当たる光を手か帽子で一寸さえぎってください。

白黒フィルムのときはラチチュード〔許容度〕が広いのでそのままでも大丈夫です。





赤外指標

赤外フィルム〔さくら赤外 750 など〕を使用するとき、そのピント位置は普通のフィルムを使用するときよりも、わずかながら伸びる傾向があります。各レンズによりその差が異なりますから、被写界深度目盛りの中に赤線を入れて表示してあります。

被写体にピントを合わせて、その距離を知り、距離指標の中心に向き合っている距離の位置をそのまま赤線の位置まで移動させます。例えば、目標が無限遠にある場合には距離環をわずかに回して、∞マークを赤線の位置に合わせます。赤外撮影には、必ずR 2、またはO 2フィルターを併用します。

赤外フィルムの場合はメーターによる露出ではいけません。フィルム説明書にしたがって露出を決定してください。

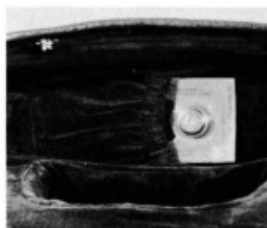
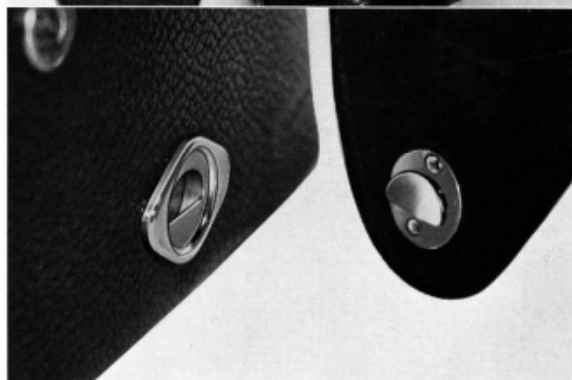
フィルムの選び方

黑白フィルムで最も多く使われているのはSS〔ASA100〕です。SSより感度の高いものは、室内・舞台・夜景・スポーツ撮影・曇天などに向きますが、やや粒子が荒れます。感度の低いフィルムは一般的に微粒子で、大伸ばしや美しい調子が要求される場合に好適です。カラーフィルムはネガタイプ〔N〕とリバーサル〔R〕があって、前者はプリント用、後者がスライド用として適しています。国産のリバーサルフィルムはデイルイトタイプ〔昼光用〕ですから、電灯光での撮影では色補正フィルターを併用してください。外国製には電灯光用のタングステンタイプもあります。

コダクロームIIやエクタクローム〔デイルイトタイプ〕等は最高級と言われ、大勢のプロ写真家はこれを使用しています。

特殊フィルムは各種ありますが、複写専用の硬調のもの、赤外写真用、黑白スライド用などが主なものです。これらはカラーフィルムと同じ程度に露出の正確さを要求されますから、フィルムの説明書をよく読んでお使いください。

種類	フ イ ル ム 名	ASA感度	タ イ プ
黒 白 フ ィ ル ム	ネ オ パ ン F	32	
	バ ナ ト ミ ッ ク X		
	ネ オ パ ン SS	100	
	コ ニ パ ン SS		
	ブ ラ ス X パ ン	125	
	ネ オ パ ン SSS	200	
コ ニ パ ン SSS			
	ト ラ イ X パ ン	400	
カ ラ ー フ ィ ル ム	コ ダ ク ロ ー ム II	25	デ イ ラ イ ト
	ア グ ファ カ ラ ー C T 18	50	デ イ ラ イ ト
	エ ク タ ク ロ ー ム X	64	デ イ ラ イ ト
	コ ダ ク ロ ー ム X		
	コ ダ カ ラ ー X	80	デ イ ラ イ ト
	ア グ ファ カ ラ ー C N S		
	ア グ ファ カ ラ ー C K 20	100	タ ン グ ス テ ン
	フ ジ カ ラ ー N 100		
	フ ジ カ ラ ー R 100		
	さ く ら カ ラ ー N 100		
	サ ク ラ カ ラ ー R 100		
		ハ イ ス ピ ー ド エ ク タ ク ロ ー ム EHB	125
	ハ イ ス ピ ー ド エ ク タ ク ロ ー ム EH	160	デ イ ラ イ ト
特 殊 フ ィ ル ム	フ ジ ボ ジ テ ィ ブ	1	
	さ く ら ス ラ イ ド	2 ~ 3	
	ミ ニ コ ピ ー	32	
	コ ニ マ イ ク ロ		
	コ ニ パ ン リ バ ー サ ル	40	
	ハ イ コ ン ト ラ ス ト コ ピ ー	64	
	さ く ら 赤 外 7 5 0	—	
コ ダ ッ ク 赤 外			
コ ダ ッ ク 赤 外 カ ラ ー			



ソフトケース前ぶた内側の天井にあるポケットには、予備の水銀電池が入れます。

前ぶたのあけ方と取りはずし方

前ぶたは、後部のホックを写真のようにはずしてあけます。この前ぶたは本体から取りはずすことができます。前ぶたの端に写真のような半円の凸部があり、ケース本体には、上下逆に半円の凹部があります。お互いに組合っていますから、無理に前ぶたを引いてもはずれません。前ぶたを左右どちらかに約180度回転し、少し引き気味にして左右に動かすと、半円が合ったところではずれます。前ぶたを取りつけるときは、逆に凹部に合わせ180度回します。

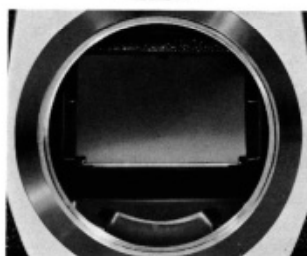
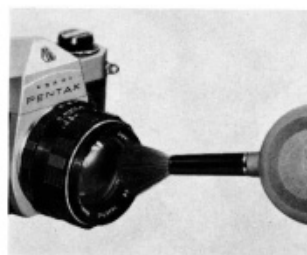


ショルダー[肩ひも]の付け方

写真のようにカメラ本体の吊環に三角金具が付いています。ショルダーを三角金具に通して留金で留めます。ショルダーの留穴の位置を選ぶことによって全体の長さの加減ができます。また、上の写真のようにショルダーを付属品の肩あての中を通して付けるとすべり止めになります。

レンズフードを写真のようにレンズに逆向きにかぶせるとケースにおさめられます。ただし、レンズの距離環を ∞ にセットしていないと、前ぶたをしめにくい場合があります。フィルターを1枚付けても大丈夫です。





① レンズやルーペを清潔に

光学部品の表面〔フィルター、撮影レンズ、ルーペなど〕の汚れは禁物です。ホコリやゴミはブロアーで吹き飛ばしてからレンズ刷毛で払います。

指紋のような油気のはなかなか取れにくいものです。このようなときは、ティッシュペーパーやきれいな柔らかい布をマッチ棒のようなものに巻きつけ、レンズクリーナーやアルコール・エーテルをしませて、柔らかくふき取ります。

② ミラーには絶対手をふれない

小さなゴミや汚れはピント合わせには影響がありません。特殊な表面鏡なのでふれると傷が付いてしまいます。ひどくいたむとピント合わせが難しくなり、ミラーを交換しなければなりません。

③ カメラにショックを与えない

カメラを落としたり、ぶつけたりしてショックを与えると、精密に調整された部分に悪影響を及ぼします。車、飛行機、船等の振動やショックなどは、カメラを直接床や棚に置かず、シートの上に置くとか、柔らかいものの上に置くと防げるものです。

④ カメラの保存場所について

空気の流通の良い場所で、高温多湿やゴミからカメラを保護することが大切です。

湿気をおよびやすいケースの中に長く入れたままにしておくことはよくありません。またタンスの中は湿気が多く、ナフタリンのガスなども良くありません。金属製のケースやロッカー類は適しています。

⑤ 三脚ネジの長さについて

三脚ネジ穴の長さは5.5ミリ[JIS]となっています。従って、ネジの長いものを無理にねじ込むと、カメラの三脚ネジ穴の底を押し過ぎ、内部の故障の原因となります。

⑥ 定期点検と分解掃除

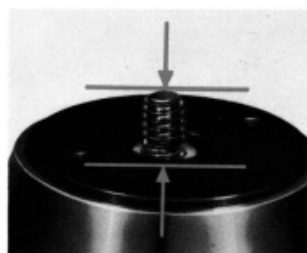
カメラをいつでも安心して使えるようにするためには、サービスセンターでの定期点検をお勧めします。2～3年たつと油も汚れてきますから、カメラを長持ちさせるためには、分解掃除が必要です。使用頻度が高い場合は、もっと期間を早くした方がよいでしょう。

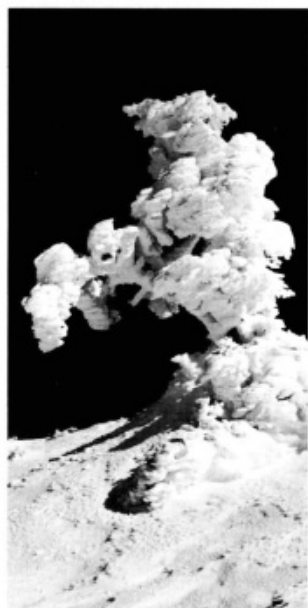
⑦ みだりに分解や注油をしない

アサヒペンタックスは他にない独自の機構を内蔵した精密なカメラです。万一、故障の際には確実な修理のために当社の修理サービスをご利用ください。特に急ぎの場合は各地サービスセンターへご持参ください。郵送の場合は書留小包便として、包装はカメラの化粧箱などをご利用ください。

⑧ ナンバー記録のおすすめ

カメラやレンズは貴重品です。旅行中に紛失したり、盗難に合うことも考えられます。このような場合、探す手がかりになるものはカメラの形式やナンバーです。お手許の手帖やノートに必ずボディとレンズの番号を記録しておかれるようお勧めします。





●耐温度性について

昔のカメラに比べると、最近のカメラは耐寒性がずいぶん良くなっています。しかし、同じカメラでも油の汚れ方、あるいは使い方によって、その耐寒性も相当違ってきます。

S Pの耐温度性は約 $+50^{\circ}\text{C}$ ～ -20°C となっていますが、南極、アラスカ、シベリヤ等で -40°C にも達する酷寒で無事に責任を果たした記録もあります。しかし、耐寒性については次の点にご注意ください。

- A) 油が汚れてくると耐寒性はだんだん悪くなります。耐寒性を良く保つには分解掃除をし、新しい油を入れる必要があります。
- B) 温度の急激な変化があると、カメラ内部に水滴を生じ、サビの原因になりますから注意が大切です。温かいカメラを急に寒いところへ持ち出した場合は、冬の窓と同じで内面に水滴が生じ、寒さがひどいとそれは凍ってしまいます。冷たいカメラを暖かいところに持ち込むと、冷蔵庫の霜や、コップに水を入れたときの外側につく水滴のように、暖かい空気にふれるとカメラの内外部に水滴を生じます。以上のようになったカメラ〔内部は見えません〕を外の寒い所に持ち出すと凍りついてしまいます。

このように温度の低い場所での使用においては、カメラの温度を急に变化させることは禁物で、 10°C の変化を少なくとも30分以上かけてやるようにしたいものです。

- ・ 温い部屋に入ったときバッグやケースから急に出さないこと。
- ・ 車のヒーターでレンズの温度を上げ過ぎると、急に寒い所に持ち出したときレンズの内部がくもってしまう。

●二重〔多重〕露出のしかた

ペンタックスで二重露出をするには、フィルムの位置が全くズレない完全なものとは困難ですが、ほんの少しくらいズレてもよいという多重露出ならば、次の方法で行なうことができます。

- 1) 最初にフィルムのたるみを取るため、巻もどしノブを矢印の方向に止まるまで回します。
- 2) 左手親指で巻もどしノブが動かないように押え、小指でカメラの底部にある巻もどしボタンを押します。
- 3) この状態のまま、右手で巻上げレバーを完全に巻き上げると、フィルムは送られず、シャッターだけがセットできます。
- 4) 巻上げが完了したら左手は離して、普通に撮影を行なえば、二重露出をしたことになります。
- 5) 二重露出が終わった後は、レンズキャップをし、つぎのコマは空写しを1枚してください。こうしないと次の写真が二重露出をしたところに少し重なることがあります。

1～4を繰り返して行なえば、何重露出でも行なうことができます。ただし、写真のズレが少しずつ大きくなりますから、多重露出のときは、面倒でも巻もどしノブをテープで留めて行ないます。

カメラを裸で持ち歩くときは、途中で巻もどしボタンにさわらないようにしないと、半二重写しになります。





●ペンタックスのネジマウント

交換レンズの性能を保つには、レンズとボディーの結合部がしっかりしていません。

ネジマウントの場合は、ネジが摩滅してもそれだけ多くねじ込むことにより、マウントの面は密着するので、いつでも**完全な精度**が保たれています。そのほか、接写リングのように何個も重ねるものにおいては、特にその精度の強みが発揮されます。しかし、外観上レンズの指標が完全に真上には来ない場合があります。

ペンタックスの場合、指標が図の範囲にあれば、絞りが連動するようになっていますから、この範囲内にあれば心配いりません。

●外国旅行にカメラ・レンズを持参するとき

外国への旅行にカメラ・交換レンズをパッケージのまま持参されるときは、国によって持込み制限をしているところがあります。アメリカの場合は、カメラ1台と交換レンズは種類の異なるもの2本です。詳しくは当社外国部にお問い合わせください。

外国旅行には建物が大きいので広角レンズは必要であり、また近づくには時間が掛かるとき望遠レンズが必要です。望遠レンズによるスナッチは機動性もあり、積み重なるの効果もあります。

●光線モレに対する注意

明るいレンズが付いているときは、キャップをして持ち歩くよう心掛けてください。特にフィルムが高感度の場合は注意が必要です。レンズから入った光は強い光ですから、長時間明るいところに出ていると、カメラ内部で反射した光がフィルムに感光することがあります。

レンズを取りはずしたときや、その上巻上げ後の状態になっているときは、最も悪い条件ですから、直射日光のような強い光は絶対禁物です。

●水没品について

カメラの内部には精密部品がぎっしり入っていますから、水中に落したり、水滴が中に入ったりすると、部品の間にあつという間に広がってしまいます。内部はすぐふくことはできず、時間がたてばサビてしまいます。サビつくと分解できなくなることが多く、修理不能となりますから、**完全水没の場合は修理不能になる**と考えておく方がよいでしょう。運よく分解できても交換しなくてはならない部品の数が多く、修理費が非常に高くなります。

水の危険のあるところでは肩にカメラを掛けるより首に吊るすようにして、細心の注意をはらうようにしましょう。





・東京

〒104
東京都中央区銀座西8丁目10番地
☎03(571)5621代



・札幌

〒060
札幌市中央区大通り西11丁目4番27号
☎011(241)8742代



・仙台

〒980
仙台市中央2丁目2番10号
仙都会館
☎0222(23)4533代



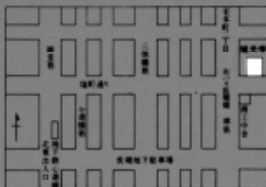
・横浜

〒232
横浜市中区不老町1丁目4番6号
東明ビル
☎045(681)8771代



・名古屋

〒461
名古屋市東区高岳町1丁目5番地
☎052(962)5331代



・大阪

〒542
大阪市南区堀町通り2丁目1番地
☎06(252)4512代



・広島

〒730
広島市中町8番12号
広島グリーンビル
☎0822(48)4321代



・福岡

〒810
福岡市博多区中洲中島町3番8号
☎092(28)6868代

お問合せは各営業所・サービスセンターへ



旭光学工業株式会社

〒174 東京都板橋区前野町2丁目36番9号 ☎03(960)5151代

旭光学商事株式会社

〒100 東京都千代田区永田町1丁目11番1号 ☎03(580)2051代