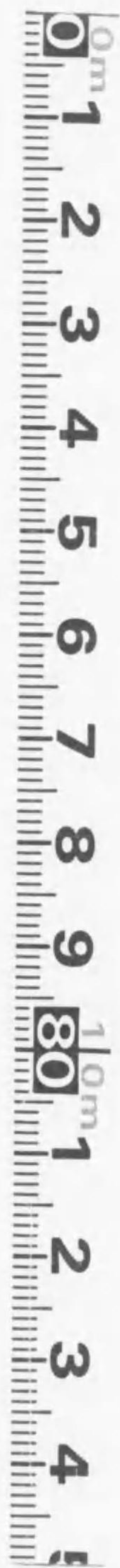


396-33



1200800847743

術真寫△L△
篇續
答問真寫



始



Belongs to M. Katoh

高桑勝雄 著

フイルム写真術續篇寫眞問答

アルヌ刊行

396

33

索引

レンズ

焦点距離とパースペクティヴ : : : : : 六
 焦点距離の見出し方 : : : : : 一四、一八
 焦点距離はどこからどこまでの距離か : : : : : 一〇三、一八三
 焦点距離の長短より来る利害 : : : : : 一八四、一九五
 陰性レンズの焦点距離・其見出し方 : : : : : 三六
 焦点距離と絞の直径を知れば、Fの数を求め得るか : : : : : 六二
 絞番号の色々 : : : : : 一六
 絞の直径と實効口径 : : : : : 二六
 絞を小さくすれば大判にも寫るか : : : : : 二九
 絞の位置による畫像の歪曲變形 : : : : : 四八
 絞を定められた以上に大きくして使へば結果如何 : : : : : 一五



I 種
W



1200800847743

絞の直径とF番號の表(ツァイス會社)	:	:	:	:	六
Fの數の出し方	:	:	:	:	二五、一〇三
Fの數をUS番號に、USをFに	:	:	:	:	一九
レンズの明るさは使用する乾板の大きさに關係するか	:	:	:	:	五、二五
ツァイス會社製レンズの最大絞に於けるFの數	:	:	:	:	六
F _{4.5} は初心の者には明るすぎるか	:	:	:	:	一〇八
蛇腹の伸びによるFの數の變化	:	:	:	:	一八
US番號とは何か	:	:	:	:	三六
ポートレット補助レンズによる明るさの變化	:	:	:	:	一〇〇
望遠補助レンズによる明るさの變化と望遠レンズとしての焦點距離	ハ	:	:	:	六
Fの數の書き方	:	:	:	:	二〇二
Three Focus	:	:	:	:	一〇一
ハガキ判用固定焦點のレンズは無いか	:	:	:	:	一四一
寫眞レンズと蟲めがねの差	:	:	:	:	八二
ラビッド レクチリニア と ラビッド シンメトリカル	:	:	:	:	七四
被寫界の深さ(ピントの深さ)	:	:	:	:	一九九
F II の RR と 單レンズとの間に優劣ありや	:	:	:	:	三九

レンズに加へる熱の害	:	:	:	:	三五
藝術寫眞用レンズ	:	:	:	:	二二三
射出節點	:	:	:	:	一八三
テツサーレンズにBL、カール、クラウス其他の稱類ある理由	:	:	:	:	一八九
レンズに一類二類等の別あるは何故か	:	:	:	:	五八

シヤター

フォーカル プレン	シヤターと畫像の變形描寫	:	:	:	三
フォーカル プレン	シヤターとレンズシヤターの速度	:	:	:	二四〇
フォーカル プレン	シヤターの速度調節	:	:	:	二四一
シヤターの能率	:	:	:	:	三
一つの絞に記された三様の絞番號	:	:	:	:	八
シヤターの修理	:	:	:	:	九九
エルネマン會社製クラップカメラのシヤター速度	:	:	:	:	二四〇
シヤターに用ゐられる記號(Z, B, M, T, I, O)	:	:	:	:	二四六

スクリーン、ファインダー、補助レンズ

ポルトレート アツタツチメントと焦点距離 : : : : : 六
 整色スクリーンを普通乾板に併用し得るか : : : : : 三
 整色スクリーンはオートクローム乾板に用ゐられるか : : : : : 二
 整色スクリーンの倍数と其の見出し方 : : : : : 二七
 透視式ファインダーの包括角度 : : : : : 二一

暗箱 (カメラ)

Kodak Cameraの別 : : : : : 九
 アンスコ会社製カメラのレンズ蓋にある数字の表 : : : : : 一九
 巻フィルム乾板兼用カメラでフィルムバックを用ゐる度い : : : : : 二六
 カメラを携帯しての要塞地帯旅行 : : : : : 三〇

乾板フィルム

何故全整色乾板を常に使用せぬか : : : : : 一六
 感光度は何如にして計るか : : : : : 一五
 乾板フィルムの良否肉眼鑑定 : : : : : 三九
 普通の乾板フィルムで赤いものを寫し得るか : : : : : 四〇
 H & D : : : : : 四四
 クロモイゾラル乾板の赤色 : : : : : 四四
 ネガチアプルーバーの代用品 : : : : : 四四
 オートクローム乾板の感光度と露出時間 : : : : : 二二
 オートクロームの色彩の錯誤 : : : : : 二二
 オートクロームとスクリーンプレート : : : : : 七一
 天然色寫眞がフィルムで出来るか : : : : : 七一

焦 點

ダゴールとテツサーの焦點の深さ： 五
 カピネと名刺でピントの深さは違ふか： 一九一
 五列に列んだ集合人物にピントの合せ方： 七六
 RRレンズの化學焦點と光學的焦點： 八二
 スクリンを併用するときのピントの合せ方： 八七
 ピント板で合せたピントが種板でホケる： 二〇
 種板畫像のホケ方と其原因： 二四
 過焦點距離 (Hyperfocal length) の表： 一九二
 ベリトレンズのズレ： 一三四

撮 影 (複寫、露出)

人物を寫すに適當の距離： 四
 右寫眞の複寫と面の荒び： 一三

現像、定着、水洗

薄紙原稿の複寫： 六〇
 被寫體の遠近と露出時間： 三六
 寫眞版の網目を消す複寫法： 一六八
 H&Dの度と露出時間の割合： 九八
 光線不足のとき迅速露出を行ふには： 一四七
 前後兩レンズは何の目的で分離使用するか： 一六五
 シヤターの速度による畫像の不自然： 二〇
 ベリトレンズのズレ： 一三四

パイロ現像原液の變色原因： 五三
 コンク現像液はベロックスに不適當か： 六
 ガスライト紙用現像液と臭素加里： 一四七
 パイロ現像液の第二液に亞硫酸曹達を加へると加へぬとは何故か： 一七五
 現像液の成分： 一七五
 現像液の濃度と亞硫酸曹達の量： 一七六

結晶と棉花状のバイロ	： 三九六
現像液と定着液の良否検定	： 三九
サヤミドヘノル現像液の變色	： 三三
現像液にアルコホル添加	： 一五五
カプリーと臭素加里	： 七八
貯藏液と其壞	： 五
藥品の塩に有害藥品の混入豫防	： 五
ガラスライト紙の現像停止點	： 九五
硬膜定着液の効果を疑ふ	： 八
ハイポーを湯で溶いてよいか	： 八
ハイポー液に亞硫酸曹達を加へれば酸性になるか	： 九七
酸性定着液處方	： 九七
異性重亞硫酸加里を加へたハイポー液の保存力	： 一六六
ゲエラチン膜の膨脹溶解に對する應急處理	： 四、八、一一

種 板 (畫像、ボケ、カプリー、故障其他)

種板が水洗後三日を経て乾燥せず	： 三
ハイポーの存否検定法	： 一七〇
グラフレックスで寫した種板の畫像は不自然か	： 二〇
圓形が楕圓形に方形が菱形に寫る	： 三
單レンズの撮影でできた歪曲畫像の矯正	： 四七
畫像のボケと其原因	： 一三〇
種板のカプリーと其原因	： 一三二
古種板膜面の濕氣と白粉の附着	： 一五〇
ペリトレンズのボケと普通レンズのボケ	： 一八二
種板のカプリー除去	： 一三四
人物の眼にある白星	： 一三七
種板の複製法	： 一四
種板膜の剝離法	： 四三
變形畫像の矯正に引伸の應用	： 四九

活動寫眞の映畫は何故ボケぬか	六八
種板の迅速乾燥法	二四
附着したインキの汚點	二七
補力した種板に出來た褐色汚斑	二七
膜面に出來た擦傷の除去	二七
種板に附着したニスの除去	七三
アルコホルによる減力	二〇九
寫眞館で寫した寫眞種板の所有權	二八

印 畫 (印畫紙、事故等)

電燈燭力不足による焼付不足	四二
東京の電燈と田舎の電燈の明るさ	四二
印畫紙の新古鑑定	三九
印畫の迅速乾燥	一四
現像紙は焼付後即時現像すべきものか	一三七
黒色調印畫のできる焼出紙があるか	一五七

印畫に出來ないインキ汚斑	一七〇
印畫にハイボリの存否検定法	一七〇
ガスライト紙印畫のセピア調色	一四六
印畫にできた灰色カブリ	一六七
靄色印畫の救済	一六九
セピア調色によつてできた減力	一六
赤色調	一三三
色調不良のセルフクリーニング紙印畫	一三一
ペロツクスに生ずる黄色汚染	一三三
陽畫原板から陽印畫を作るには	一三七
カーボンチツシユに引伸ができるか	一三六
カープロ印畫法梗概	一三七
天然色のお出る印畫紙	七二
カーボンチツシユは焼付中止後も焼度が進む	一三八
シミある種板から満足な印畫	一七三
温湯で現像する印畫紙	一三九
印畫に白字黒字を焼込むには	一六一

印畫の表面を硝子板に貼り付けること	二二
魔術寫眞	一八五
煙草寫眞	一八五

引伸

引伸には普通レンズでよいか	二三
引伸と絞	二〇六
七吋レンズで室の長さ五尺あるとき引伸限度は	一五三
幻燈器械が引伸に用ゐられるか	一〇
コンデンサーの效能	一〇五
手札判種板に適するコンデンサーの大きさ	一〇五

雜

Afa	三八
A.P.M.	三六

APem	三八
B	二四六
BK	八〇
B.P.	二八
GL	二八
em	五九
C.P.	二八
EQ	八〇
Ferricyanide ~ Ferrocyanide	九五
FT	八〇
H&D	一四四
Hyperfocal Distance	一九二
I	二四六
M	二四六
mm	五九
Q	二四六
Rodinal	一五八

Sulphite ~ Sulphide ..	九四
Sulphite ~ Sulphate ..	九四
F ..	二四六
Three focus 8-F ..	一〇一
2 ..	二四六
亞硫酸曹達と炭酸曹達の結晶と無水	四五、三三
オンスとグラム ..	八九
百匁のポンドと百二十匁のポンド ..	八九
コンデンサーの効能 ..	一〇五
手札判種板用コンデンサーの大きさ ..	一〇五
赤血鹽と黄血鹽の別 ..	一五二
幻燈器械が引伸に用ゐられるか ..	一四〇
ロザナル ..	二五八
秤とハイドロメーター ..	二五八
オンスコップで粉末薬品が量れるか ..	二一〇
金具を黒色にするには ..	二六四
メチールアルコールとエチールアルコール ..	一七四

硝酸銀の五パーセント液 ..	二〇八
正しいパーセント液 ..	二〇八
白粉に覆はれた亞硫酸曹達 ..	一六〇
並醋酸と氷醋酸 ..	二二五
木製パットの塗料 ..	三〇
寫眞用品製造會社名と其所在地	三八、四七
過焦點距離の表 ..	一九二

終

写真術
フイルム
篇

寫真問答

效力の充分にある定着液で、充分に定着し、水洗を遺憾無くしたフィルムが、座敷に懸垂しておいて三日目になりますが、まだ乾き切らないのです。水洗の不充分によりますか、何か他に原因がありますか。

極度に水分を含んだ空気中でない限り、充分に水洗し、ハイボアが残存しないフィルムの膜が、三日も経て乾燥しない筈は無いので、湿氣の多い入梅中などでさへ、晩に水洗を終ったフィルムは、翌朝までには大概乾き切り、湿氣ある部分が残つたにしても、正午頃までには完全に乾燥するのが常です。

おたづねのやうな現象は、膜中にハイボアが澤山に残存するか、或は水洗中、温度の高いため、ゼラチン膜が甚しく膨脹し、多量の水分を吸収した爲めで、

夏季若しくは熱帯地方で、屢々經驗することです。ハイボアの残存が原因となることは減多に無く、多くは膜の膨脹が原因です。若しこれを此儘放置し、自然に乾燥せしめるやうな事をすれば、膜面に止まる昆虫の足跡などがいくつも出来て、遂に種板を廢物とするやうな事もあり得るのです。此際探るべき唯一有效な方法は、アルコホルを用ゐて、膜中の水分をなるべく短時間内に除去するので、此外に安全確實な應急處理は無いのです。

若し此際、フォルマリン又は明礬液がヂェラチン膜を硬化する特性あるを思ひ出して、右フィルムに硬膜處理を施すことがあつても、かういふときには、それは全く無効に終ることを念のため附記しておきます。

人物を寫すのに適當な距離がありませんか。

人物といつても、半身像とか全身像とかによりレンズとの距離は異なります。半身で最小限六尺で、なるべくは十尺位を望みます。全身像ならば距離は増して、十三尺位を可とし、事情の許すかぎり近づかぬを可とします。

然し此等の距離から寫して、使用する乾板に収まる適當の大きさの畫像を得る爲めには、焦點距離が相應に長いものを用ふる必要があります。普通の寫眞家が爲す所を見れば、多くは右に記した距離よりも一層被寫體に近づかなくては、所望の大きさの畫像を結ばないので、自然被寫體に近接する、其結果は例の通りパースペクチヴが劇しく不自然な畫像が出来上るのです。されば希望の大きさの

畫像を、適當の距離で結ばせる事のできないやうな短焦點距離のレンズを用ゐて、人物を寫さなくてはならない場合には、常に前記の距離を限度として、ここで成行によつて撮影を了り、萬一其出來た畫像が希望の大きさに達しない場合には、引伸によつて、畫像を大きくすべきものであります。

パースペクチヴが自然だとか不自然だとかいふのは、レンズの爲めではありません。不自然なパースペクチヴを生ずるレンズといふやうなものはないのでパースペクチヴが、不自然となるやうな事情の下で寫すからなのです。

言ひ換へれば、レンズ被寫體間の距離によつてパースペクチヴは自然らしくも不自然らしくもなるのです。

イーストマン會社に、ポトリート・アツタッチメントといふ一種の補助レンズがあつて、コダックで人物を寫すには、此補助レンズを、カメラ附屬のレンズの前方にはめ込んで寫すことを教へてゐますが、會社は只だ人物の畫像を

大きく寫し得ることを述べながら、何故に大きく寫るかを説明しないので、多くの寫眞家は此補助レンズについて怖るべき誤解を抱いて居ります。

本來ならば人物を寫す爲めだから、レンズの焦點距離を長くして、パースペクチヴを自然に近からしめ度い場合に用ふべき補助レンズだから、其爲めに設計されて居ると思ふのが理の當然であるにもかゝらず、實はこれと正反對に焦點距離を短縮する爲めの補助レンズですから、結果も反對に一層不自然となるを免れません。

此補助レンズの爲め畫像の輪廓が大きくなる事は事實ですが、不自然なものが出来上る事に氣付いて居る寫眞家はまだ少數のやうです。此場合には自然らしいパースペクチヴの人像を得ることを主眼とすれば、やはり補助レンズなどは用ゐず、曩に述べた距離から寫して、後引伸によつて畫像を望み通りの大きにすべきです。

尤も斯くはいふものゝポートシート・アツタツチメントが寫眞家に有害無益のものだといふのではないので、カメラに取り付けられたレンズの焦點距離を一層短縮し度いことは、或種の撮影には必ずありますから、只其目的に利用されるのは誠に結構なことです。

◇

夏季氣溫の高い時分に、酸性硬膜定着液を用るれば、ヂェラチン膜は溶け出さず、故障の起る事が無いさうですが、私は其効果を疑はなくてはならない實驗例をいくつももつのです。

酸性硬膜定着液が正しい處方により良質の藥品を用るて作られた物か否か、即ち出來た液が酸性で硬膜性を充分に有するものであるかどうか、第一に解決

しなくてはならない問題です。次はフィルムなり乾板なりを、始めて現像液に浸すときから、定着を終つて水洗乾燥するまでの間の取扱方に、手落が無いかどうか、第二に決すべき問題です。此いづれか一方が正しくも、他方に手落ちがあれば、豫期通りの効果は得られません。

正しい處方により、純良な藥品を用るて作られた液を用る、處理上に手落無ければ、必ず効果あるべき事を私は保證します。

私の知る所では、液に充分の硬膜作用が無い爲めに、不結果に終つた例よりも、液は正しく作られながら、取扱上に手落ある爲め、結果の思はしくない場合の方が遙かに多いのです。

如何に強力な硬膜力を有する定着液でも、一旦膨れ上つたヂェラチン膜に對しては殆んど全く効果が無いといつてもよろしいので、完全に硬膜作用をあらはすのは、膨脹前のヂェラチン膜に對してです。されは膜が溫度の高い現像液

の爲め膨れ上つてゐるは、硬膜性定着液も殆んど其効果の現はしやうが無いので、定着に次で行ふ水洗となれば、故障續出といふ始末で、遂に硬膜性定着液の効果を疑はずには居られない事となるのです。

硬膜を完全に行ひ、最後の水洗をも完全に平氣で行ふ事が出来るほどにヂエラチン膜を硬化するには、まづ第一に現像液中でヂエラチン膜の膨脹を完全に防がなくてはならないので、其爲めには現像前の硬膜法もあり、また硬膜性現像液なども案出されてゐますが、日本内地程度の温度では、それほどにする必要もなく、便宜の手段により、現像液の温度を華氏六十度乃至六十五度を保たせればいゝので、汲みたての井戸水が用ゐられるか、氷が求められ、ば、極めて簡単に目的を達する事が出来ます。華氏六十五度といへば春秋の温度で、これならば膜は指の腹で擦ればギュー／＼音を立てます。此状態で現像を完了し簡単に濯いで直ちに硬膜性の定着液で処理すれば、水洗には夏季水道の水

を用ゐる普通の場所で乾燥しても、決して故障の起るやうな事のないやうに、膜は硬くなります。つまり定着液に移る前にヂエラチン膜の膨脹しないやうにしなくては、折角の硬膜定着液も、殆んど効果を現はすことがなくなるのです。

ヂエラチン膜の溶け出す話の序に、萬一誤まつて膜が膨脹し溶け出すやうな危険に陥つた場合にはどうするかを簡単に記し度いと思ひます。それにはアルコールが入用で、かういふ場合の爲めにもアルコールは是非暗室内に常備し度いものです。膜の溶け出した種板は水洗も何もせず、即時アルコールに漬けさへすれば、溶解は止まり、時間の経過と共に膜中の水分はアルコールと換置されて、暫時の後には安全状態となりますから、これを明礬液若しくはフォルマリン液を用ゐて硬膜すれば、其後は如何なる處理を加ふる事もできます。

◇
寫眞印畫を透明硝子に貼り付け、硝子を通して印畫を見る必要がありますが、どんな糊を用ゐれば眼障りにならぬやうに貼れますか。

第一に、フォルマリンを六七倍の水で稀釋した液に、印畫を數分間浸漬して膜を固め水洗して乾燥し、ヂエラチンの三パーセント位の稀薄濃液で貼れば、が、なるべくは硝子板と硬膜した印畫とをヂエラチン濃液中で重ね合はせ、引上げてよく押し付け、乾燥するのです。此場合、硝子面に脂肪分とか油などが附着し居れば、乾燥後印畫が剝離する憂がありますから、硝子面は豫め便宜の方法により清拭することが必要です。

◇
長年月を経た古寫眞を複寫すると、面の荒びが醜く現はれますが、できるだけキレイに複寫をし度いのです。

方法は色々ありますが、最も好結果の得られるのは硝子板貼付法です、まづなるべく薄い無傷の清潔な硝子板を求め、それにヂエラチンの二三パーセント液を流し、複寫原稿となるべき印畫の表面を下にして、強く押し付け、氣泡を完全に除去し、壓力を加へながら乾燥します、つまり印畫の表面をヂエラチン液で硝子板に貼り付けるのです。

斯くして硝子に貼り付けたまゝを複寫すれば、面はおどろくほど平滑となるものです。場合によつては印畫を硝子板に水貼りして、乾燥しない内に複寫し

ても可なり良結果が得られます。

◇

レンズの焦点距離はどうして見出すことができますか。

方法はいくつもありますが、簡単なもの二種をここに述べることとします。最初二三丁以上離れた遠方のものに、最大絞でピントを合はせ、其ときのピント硝子レンズ間の距離を記し置き、更に適宜の被寫體にレンズを向け、やはり最大絞を用ゐて、原物と精密に同大の畫像を結ばせ、此時に於けるピント硝子レンズ間の距離を知り、曩に求め得たレンズピント硝子間の距離との差を求めれば、それがレンズの焦点距離です。次の方法によれば僅少の誤差の出ることはありませんが、實用の上にはこれで充分間に合ひます。

必要な道具は、同種のものさし二本で、曲尺でもメートル尺でも、同じ種類のものなら用ゐられます。長さは五寸もあれば澤山です。此一本のものさしを被寫體とし、レンズは絞を明け放しにして、ピント板に被寫體と等大の畫像を結ばせます、出来るだけ被寫體なるモノサシと寸法の違はない大さの畫像を結ばせるには、鉛筆などで印をつけるよりも、畫像に直接同寸法のものさしを重ねて見るが一番簡單で安全です。此場合にピントができるだけ鮮鋭でなくては誤差は一層大きくなります。かくして被寫體と等大の畫像がピント硝子に出来たとき、カメラの位置を變へずに、被寫體の面からピント硝子までの距離を計れば、それがレンズの焦点距離の四倍の長さに等しいので、此距離を四分すれば焦点距離が得られます。



最近に求めたポケット・テナックスに附属するセロールレンズは、開放 $F_{4.5}$ の筈ですが、この絞りに 2.5 3 4 6 12 24 48 96 192 と記してあります。数字が順に倍になる所は US 番號らしくもありませんが、若し US ならば $F_{4.5}$ は 1.3 ばかりに相當します。此絞番號は何式ですか。

これは近頃の製品にはあまり見受けられない明るさを示す方式ですが、ストルツ式といふのでダルメヤー、フオクトレンデル、ゲルツの諸會社が採用しました。此番號の割り出し方は US 同様で、US では F_4 を一番とし、ストルツ式では $F_{3.16}$ を一番と定め、それ以下の小絞は露出の割合を其まゝ番號としてあります。即ち一番の絞に比して二分の一の明るさで、二倍の露出をして一番同様に感

光せしめ得る大きさの絞を二番とし、四分の一の明るさを四番と定めてあります。次にレンズの明るさを示す基本となる F の數とストルツ式番號との關係を表示し、絞問題の序に US 番號と F の數の關係及びツァイス會社が採用したことのあるルドルフ式番號との關係を表示して参考に供します。

なほルドルフ式では、 F_{100} を單位として計算し、これを一番としたこともありませんが、今日では實用上其必要が無いので、 F_{50} を最小絞としてこれを一番とし、 $F_{3.2}$ を實用上最大絞とし、これを 256 としてあります。

ストルツ番號と F の數

露出の比	ストルツ	F
1 .. 1 ..	1 ..	3.16
2 .. 2 ..	2 ..	4.5
2.5 .. 2.5 ..	2.5 ..	5
4 .. 4 ..	4 ..	6.3
6 .. 6 ..	6 ..	7.7
8 .. 8 ..	8 ..	9
12 .. 12 ..	12 ..	11
16 .. 16 ..	16 ..	12.5
24 .. 24 ..	24 ..	15.5
32 .. 32 ..	32 ..	18
40 .. 40 ..	40 ..	20
64 .. 64 ..	64 ..	25
96 .. 96 ..	96 ..	31
192 .. 192 ..	192 ..	43.8
250 .. 250 ..	250 ..	50

US 番號と F の數

露出の比	U S	F
1	1	4
2	2	5.6
4	4	8
8	8	11.3
16	16	16
32	32	22.6
64	64	32
128	128	45.2
256	256	64

ルドルフ式番號と F の數

露出の比	ルド ルフ	F
1	256	3.2
2	128	4.5
4	64	6.3
8	32	9
16	16	12.5
32	8	18
64	4	25
128	2	36
256	1	50

此外になほ一八九九年に制定された巴里コンダグレッツス番號といふのがあつて佛蘭西の某會社では採用したこともありませんが、今日では見られません。此方

式では F $\overline{10}$ を一番とし、其二倍の明るさの F $\overline{7}$ を $\text{O} \cdot \text{五}$ 番とし、二分の一の明るさの F $\overline{14}$ を二番とするやうにして絞番號が定めてあります。



私のレンズは F 式で明るさを示してありますが、これを US 番號に換へる算式がありますか。

F の數を自乗して其冪數を十六で除せば US の番號となります。例へば F $\overline{8}$ に等しい US の番號を求めやうとすれば、 $(\infty \times \infty) \div 16 = \dots$ 即ち 4 が US 番號となります。

これを逆にすれば US 番號に對する F の數が得られます。それには US の番號に十六を乗じ其積の平方根を求めればいゝのです。例へば US の 32 を F の數

に直すとすれば、 $\sqrt{32 \times 16} = 22.6$ 即ち二二・六がFの數です。

◇

グラフレックス・カメラを用ゐて寫した寫眞は不自然だといふことを聞きました。ナゼでせうか。若し果して常に不自然な寫眞ばかりが出来るやうなら、高價なグラフレックスの價値はどこにありませうか。

グラフレックスで寫した寫眞に不自然な所があるといふのは事實ですが、夫は高速度撮影のときに限ります。これはグラフレックスにのみ見出し得る缺點では無く、迅速に開閉するシャッターが原因となつて現はれる結果なのです。電氣は漏電して火災の原因となる事があつて危険だといつて、電燈を非難排斥するのと同じ筆法です。

グラフレックスに限らず、どんなカメラでも、百分の一秒か二百分の一秒位で寫してゐれば、出來た寫眞を見て不自然な感じのするやうな事は滅多にありませんが、五百分の一とか千分の一秒といふやうな高速度で寫すと、肉眼には認識する事のできない程、極度の短時間内に起る物の状態が、印畫面にハッキリ現はれるので、肉眼に映する所を自然とすれば、寫眞印畫の方を不自然といはなくてはならないのは當然です。かういふ次第だから、科學的の寫眞でない限りは、常時非常な速度で移動して靜止状態に無い筈の、バットに打たれたボールとか、銃口を飛び出した銃彈などは、假令何百分の一とか何百萬分の一秒といふやうな、想像もしがたいほどの短時間露出で、鮮鋭な畫像を寫し撮ることができるとしても、それは普通印畫にはあまり望ましいものではない、ボールは進行中も其球影を認め得るので、印畫面に其畫像を留めしめる事はよしとしても、多少の移動の跡は認め得る方が鮮鋭よりも却つて實際に近い感じがする

し、飛走する銃弾は肉眼には見えないものとなつてゐるから、印畫面にも其影像は現はれない方がむしろよいと思ひます。

しとくと音も無く降るやうな春雨は勿論のこと、土砂降りの驟雨も、これを畫面に點々の雨滴で現はした繪は無いやうに、雨滴を迅速シャッターで寫し撮ることは、觀賞を目的とする寫真には望ましいことではありません。すべての動體撮影には、これだけの心得はなくてはならないものと思ひます。

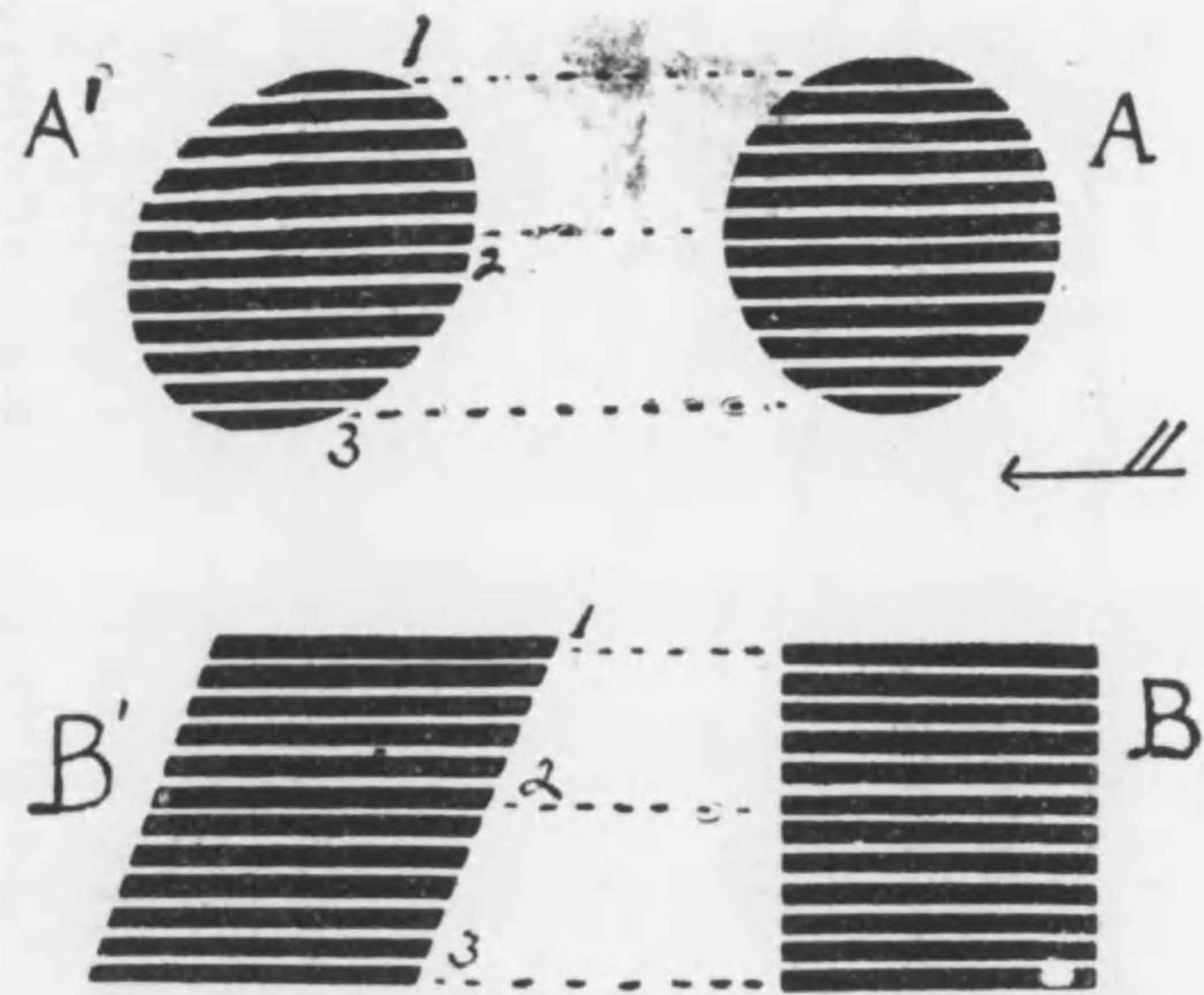
グラフィレックスで寫した畫像に不自然な所があるといふのは、右と全く違つた意味の非難かとも思はれます。それはフォーカルブレン・シャッターなるが爲めに生ずる缺點だらうと思ひます。

フォーカルブレン・シャッターでは左右に細長く穿たれた窓を有する不透明の幕が、全露出時間中に乾板の上端から下端まで移動し、横長の窓を通つて乾板面に達した光線で畫像が出来るのだから、乾板の上端（畫像は倒さだから人物

ならば足の方に相當する）と下端とでは露出される時を異にします、光線の通るべき幕の間隙が、乾板の最上端から最下端に達するまでに要する時間は、たとひ何百分の一秒といふ短小時間でも、そこに時間の推移がある事は少しも疑ふの餘地がありません。時間の推移があるとすれば、其間絶えず移動しつゝある畫像の位置も、時間の経過につれて變化する道理で、非常に迅速に移動しつゝある被寫體を、フォーカルブレン・シャッターで寫すときには、全露出の初めから終りまでの間に生ずる畫像の移動が、明かに畫像に現はれて不可思議な現象を呈するのです。

たとへば、レンズと直角に走る自動車の車輪は、必らず正圓であるべきにもかゝほらず、それが幾分歪んだ楕圓形となり、正しい長方形の車體は菱形となります。

此變形描寫の理由は刷込の説明圖を参照すれば一層よくわからうと思ひます。



Aは矢の方面に疾走する自動車の車輪で、Bはやはり矢の方向に進む車體とすれば、第一の瞬間には1に相當する部分が寫り、第二の瞬間には次の部分が1よりも幾分左方に動いて寫り、最後には3の部分が、第一の部分に比しては遙か左方即ち自動車の進む方面に移動して寫り、1から3まで無數の線の組合はせによつて出來上がる畫像は、遂

に被寫體とは全く相違したA'及B'の形となつて畫面に現はれるのであります。フォーカルプラン・シャッターの撮影には、理論上此變形描寫は必らずあるべきであります。被寫體の移動速度が極端に迅速でない限り、變形が肉眼に認め得られないので、實用上これを正しい描寫と呼び得るのであります。

◇

Fの数はレンズの焦點距離を絞の直径で割つたものと聞いて居ますが、私の持つて居るBテツサーは製造會社が $F_{6.3}$ といふにもかゝらず、實測の結果は最大絞の直径が焦點距離の $\frac{1}{6.3}$ よりも小さいやうです、即ち實際の明るさが $F_{6.3}$ は無いやうに思ふのです。

可なり屢々受ける質問です。絞の直径で焦點距離を割れば、實際の明るさを

示すFの數よりも多少大きいのが當然で、若し其數が、6.3だつたとすれば、實際の明るさはそれ以上なくてはならないのです。普通の手引書類には、説明を簡單にする爲め、絞の直徑で焦點距離を割つて得た數が、Fの數だと教へますが、これで正しい明るさに略々似よつた數が得られ、實用上それで充分間に合ひますが、實は實效口徑(Effective aperture)で焦點距離を割らなくては、正しいFの數は得られないのです。

實效口徑が何であるかの講釋はチトむつかしくなりますが、簡單に説明して見ませう。レンズに向つて射入し來る光線は、一束となつて圓い棒狀を呈するものと假定されて居ますが、此光線が初めてレンズの表面にブツカルと、そこで光學上の法則に従つて、圓棒狀の光線(光束といふが正しいのです)は集束され、多少、押し縮められ細くなつて絞を通過し、後再び太さは増し、遂にピンポイントの全面に擴がります。此絞を通過した光束の直徑をレンズの最先端の硝子

面で測つた長さが實效口徑なのです。従つて實效口徑は絞の直徑よりも大きいのが常で、此口徑で焦點距離を割つた數は、絞の實直徑で割つたものより小さいのが當然です。

然しこれはRRやアナスチグマツトに於けるときのやうに、絞の前方に集光性のレンズがある場合のことで、普通單玉のやうに、絞がレンズの前方にあるときには、絞を通過する光束そのもの、直徑が、其レンズの實效口徑となるは勿論です。然し單玉でも若し絞の前方にレンズがあるときには、實效口徑はRRやアナスチグマツトの場合同様、絞の實直徑よりも大きくなつてはならないのです。

B二類テツサーの場合を考へて見ると、A五番で焦點距離一八〇mmのもの、最大絞の直徑は、凡そ二五・五mmありますから、此數で焦點距離一八〇mmを割れば、7強となりますが、此實效口徑は凡二八・五七mmで、此數で一八〇mmを

割れば、略6.3に近い数が出るので、製造會社のいふ明るさを無條件で承認することができるとのことです。

◇

B・P・の意味。

British Pharmacopoeia 即ち英國藥局方の頭字で、B・P・の硫酸といへば、英國藥局方で定められた³けの濃度のものをいふので、九十五%の H_2SO_4 を含み比重一・八四一でなくてはならないのですが、日本藥局方によれば、硫酸は九十四%以上の H_2SO_4 を含まねばならぬことになつてゐます。

B・P・は、また沸騰點 (Boiling Point) の略語として化學上常に用ゐられます。

◇

レンズを絞れば、角度が増すといふことですが、それでは手札判用レンズでも最小絞にすれば、カビネ判又は夫れ以上の判に寫すことができ、廣角に用ゐられますか。

此問題に就ては可なり多くの誤解があるやうですが、レンズはどれでも、夫れ固有の或角度まで光線が行亘りますが、其角度は絞の大小には絶體影響無いものです。レンズはいづれも此光線が行亘る範圍内で被寫體の映像を結びますが、中心を最も鮮明としたとき、中心を離れるほど映像の鮮明さを減じます、周邊に近づけば鮮明さが減すると同時に明るさまでも著しく減じ、遂には光線が全く到達しなくなります。畫像の鮮明な部分の廣さは絞を小さくすることに

よつて、アナスチグマツトでもR Rでも、いよく擴大されるもので、假りにR Rで、F 8に相當する絞を用ゐた時、手札判の大きさだけは實用になる鮮明さとなつたとすれば、それをF 8の手札判用レンズと稱する事ができます、此レンズを手札判よりも稍大判の二枚掛判のカメラに取り付けてピント板を覗くときおそらく其全面に光線は分布され、隅々までも映像は認められるに相違ないが、其鮮明さは中心に比して著しい差があり、到底其まゝでは實用にならない場合に、絞を一層小さくしてF 16位にすれば、明るさは減じても略全面均等の鮮明さが得られます。此時手札判に用ふるレンズを一層大判に使用したので、前に比して一層廣角に用ゐたことはいふまでもありません。

絞を小さくする事により廣い角度を寫す事が出来たから、絞りを一層小さくすれば、それだけ愈々鮮明な畫像の角度は廣くなるかとは誰しも抱く疑問です。試に前記手札判用R Rレンズをカビネ判のカメラに取り付けて、F 8の絞で

ピント板を覗けば、四隅には光線が全く届かず映像も勿論無い事を見出します。F 16位に絞れば鮮明な部分は擴がつても、四隅の暗い部分には少しの影響もありません、最小絞を用ゐても、四隅には全然映像が無く、従つて此レンズはどんなに絞つてもカビネ判に用ゐる得るほどの廣角用とはならないのです。

優良なアナスチグマツトにあつても、小絞によつて、光線の到達しない部分にまで光線を送る事の出来ないこと、小絞によつて鮮明な畫面が廣くなる事は全く同様ですが、大體に於て目録に指示された乾板の大きさの周圍にある餘裕が、R Rに於けるよりも多い點が相異して、アナスチグマツトでは大概R Rよりも廣角に用ゐられます。

要するのに、絞りを小さくすれば、鮮明な畫像面は廣くなりますが、光線の到達する部分を擴げることは絶體に出来ないのです、だから光線が廣い面積に行亘つて居るレンズならば、小絞により其範圍の廣角撮影が出来るのです。此

故に廣角用としては大體に於てアナスチグマツトはR Rに勝るのです。

◇

シャッターの能率とはどういふ意味ですか。

シャッターの開き始めから閉ぢ終るまでの總時間とレンズの全口径がシャッターに少しも遮ぎられない時間との比を其シャッターの能率といひます。シャッターが開き切る前後に費やす時間が短かいほど能率は高くなる筈ですが、シャッターの開孔が絞の全口径と等しくなる前後に、全然時間を費やさない構造のものが無いので、シャッターに能率一〇〇%のものは決してありませんが、設計の良否によつては能率に可なり澤山の差を生ずるものですから、シャッターの選擇には、速度の正確さの外に此能率のことも考へなくてはならないのです。

フォーカルブレン・シャッターは、一般にレンズシャッターよりも能率は高いやうに信じられてゐますが、それは高速度の場合で、緩速度では殆んど差がありません。描寫が正しく出来る點ではレンズシャッターが勝る事さへあります。なほシャッターの能率は、同一シャッターでも、絞の大きさによつて變化するもので大絞のときほど能率は悪くなるものです。

◇

整色スクリーンを普通乾板に掛けても效能が無いといひますが其理由如何。

普通乾板の缺點は何かといへば、肉眼に明るく感ずる黄緑などが、暗く感ずる青紫などの色よりも却つて感じが悪く、其結果は、印畫に現れる明暗と實物を見るときの明暗とは正反對の色さへあります。ところで整色スクリーンは何のた

めに用ふるかといふと、乾板に感じにくい色を整色スクリンによつて一層よく感じさせるといふ力は少しもありませんので、只他の色に比して感じ過ぎる青紫などの感じを鈍くする爲めなのです。言ひ換へれば乾板の持つ感色力を助長する爲めでなく、只青紫色に對する感色力を殺くのが整色スクリンの使命です。

かういふ使命を帯びた整色スクリンを普通乾板にかけて見ると、感じ過ぎる青紫等の色は抑へられて適度に感する筈のやうに考へられますが、整色スクリンの有する黄色は、普通乾板には可なり感じにくい色で、此色に乾板全面が覆はれて居るのを、強ひてよく感じさせようとするれば、餘ほど露出時間を長くしなくてはならない、此長い露出時間中には、折角感じを鈍くした青紫の光線もやはり適度を超して感じ過ぎる、結局は、整色スクリン無しと殆んど差の無い結果を得る爲めに、徒に露出時間を延長したといふことになるのです。

◇

レンズには熱を加へてはいけなないと聞きましたが、人造光引伸器械に取り付けると、可なり熱を持つやうになります、害にはなりませんか。

これは程度問題で、レンズに熱を加へる事、日光に曝すこと、濕氣に觸れる事など、いづれもできるだけ注意して避けなくてはならないのですが、あれも害になる、これも悪いといへば、遂にレンズを使用することができなくなります。

只其惡影響が漸進的で長年月間には僅かに故障となつて認められる様になるといふ程度ならば、まづ無害といつて差支あるまいと思ひます。かういふ考へ方でいへば、普通人造光引伸器に寫眞レンズを用ゐて、受ける位な熱は差支あるまいと思ひます。然しそれも程度を超して、レンズを貼り合せたバルサムが溶け

出すやうな事になつては大變で、これが爲めに寫眞レンズとして用を爲さぬに至ることもあり得るのですが、普通に用ゐるれば、さういふことは決してありません。

◇

陰性レンズ例へば望遠補助レンズなどは、決して焦點を結ぶ事はありませんがそれで焦點距離何時のネガチヴレンズといふことを常に申しますが、此場合の焦點距離とは何をいふのですか。

陰性レンズは陽性レンズと反對に、並行して射入して來た光線を擴散してしまひますが、或度の陽性レンズを此陰性レンズに重ね合はせれば、陰性でも陽性でも無い、全くの平面硝子同様のものとなるには誰にも想像ができます。或

陰性と相殺して、全くの平面硝子同様、光線を集束することも、擴散することもないものとするに足りる或陽性レンズの焦點距離は、此或陰性レンズにも共通の焦點距離なのです。されば五吋の陰性レンズとは、五吋の陽性レンズを重ねた時、陰陽いづれにも属さない平面のものと同様、並行光線を屈折する力の無くなる物をいふのです。陽性レンズの焦點距離は、遠方の物にピントを合はせた時に於けるレンズの光學的中心とピント板との距離だから、正確ではないにしても、大凡のことは簡單に見出すことが出來ますが、陰性のレンズは全然ピントを結ばないので、數十種の異なる焦點距離を有する陽性レンズでも持ち合せて實驗しない限り、手軽に焦點距離は見出せないと思はれるが、大體の事は次の方法によつて知る事が出來ます。

不透明の紙に、レンズの口径よりも一二割方小さな直径を有する圓孔を穿ち、別の白紙には、前の圓孔の正二倍の直径ある圓を描きます。圓孔をレンズに重

ね、圓を描いた白紙と共に日光の直射する場所に出で、日光が圓孔を通して、白紙上に圓の影を映するやうにし、レンズと白紙との距離を色々に変更すれば、圓孔の影が、正確に白紙上の圓と等大になるときが必らずあります。此ときレンズから白紙までの距離が、此陰性レンズの焦點距離なのです。

◇

Agfaの乾板とかフィルムとかありますが、此會社の所在地を知り度い。或人の話ではこれは會社名でなく會社の代名詞といふやうなもので、會社名は別にあるといふことです。が事實ですか。

アグファは御考の通り會社の略稱です。Actien-Gesellschaft für Anilinfabrikationといふ會社名の頭字四字を組合はせてAgfaとしたので、此會社は Berlin SO

36にあります。

これと同じ例は、近頃A.P.M.といふ會社の製品の廣告が雑誌などに見當りますが、これはAmalgamated Photographic Manufacturers といふ會社名の頭字A.P.M.三字を組合はせ、それだけでは讀みにくいので、Pの次に無意味なE字を入れてアペムと讀ませるやうにしたのです。序でだから此會社の所在地を左に記します。

A.P.M., Ltd., 3, Soho Sq., London, W.1.

◇

ベストコダックのレンズは、單玉もR.R.も同様 F II ださうですが、R.R.に單玉よりも高價を拂ふ必要がどこにありますか。

レンズの明るさは射入光線の分量に就ていふので、畫像の鮮明さなどには無関係なものだといへば、此疑問はすぐ解決されると思ひます。單玉の最大絞を通る光と、R Rの最大絞を通る光と其量が等しければ、此レンズの明るさも等しいのです、即ちベストコダックの例では双方がF IIなのです。(かういふ下級品では全く同様に F II かどうか保証はできませんが、實用上同様と見なして差支無い程度です)

單玉もよく設計して色消しになつてゐて、F II 位の小絞を用ゐれば、板の全面隅から隅まで、實用上鮮明といひ得る程度によく寫り、R Rでも畫像の鮮明さには、殆んど差別はありません、最も相違する所は、R RはRapid Rectilinearの頭字で、迅速直線鏡玉と日本譯するやうに、被寫體にある直線が、畫像でも正しく直線に現はれますが、單玉で絞がレンズの前方にあるときは(ベストの外殆んどすべての單玉は、其前方に絞がありまして、レンズの後方に絞があるこ

とはありません) 畫面の縁邊に來た直線の畫像は、常に其中央部が外方へ出た孤狀を呈します。

被寫體が建築物とすれば、向つて左右兩端にある柱は、勿論直線であるべきですが、この柱が種板の左右兩端に寫るときは○形を呈するのです。尤も中心に近づくに従つて此缺點は減じますから、極端にヒドイ場合の外は、單玉でも建築物が絶體に寫し得ないものではありません。

然るに絞を中心にして、前後二枚の玉を組合はせて出來てゐるR Rレンズには、此直線が孤狀になる缺點は少しも無いので、建築物を寫しても絶體安心なのです。明るさは同等でも、R Rが單玉に優るのは此點なのです。

◇

私はベロックスを用ゐて居りますが、使用法に教へられる通りの電球を用ゐる教へられる通り焼付け、指定通りの現像液で處理しては、どうしても好結果が得られず、常に指定の二三倍に相當する長時間焼付けて、初めて良い結果が得られず、アーチユラを焼くにも同様で、説明書の焼付時間は不足のやうに思ひます。

かういふ苦情は常にあります、殊に大都市を遠く離れた地方に多いやうです。それは電燈會社が充分の電流を送らない爲め、三十二燭の電球を用ゐて居ながら、光は僅かに十燭にも足りない微弱さです。電球が古いとか不良品であるとかも原因の一つとはなりますが、實は其以外に電流不足といふ一大原因があるのです。

東京の電燈は明るいが、國へ歸ると電燈が暗いといふ話は屢々耳にしますが、皆原因は一つです。

果してどの位弱いかといふことは肉眼ではとても鑑定はできませんが、若し

光力が不足としたら、一層大きな球を付けて正當な強さの光として、印畫紙使用法通りの處理をするか、或は弱い光相應に焼付時間を延長しなくては、到底好結果は得られません。されば現像紙の焼付を行ふに際しては、必らずまづ使用法の教ふる所を標準とし、標準的良種板を用ゐて試し焼を行ひ、最も適當な焼付時間を知り、其後は種板の濃さとか色などにより、適宜焼度を變化せしめれば、失敗を少くして常に好結果を得る事ができるのです。

◇

膜を硝子板から剥いで他の硝子板に貼り付け度い場合がありますが、どんな薬を用ゐますか。素人にも満足にできますか。

多少熟練しなくては、結果は得難いが、誰にもできます。方法には色々あ

り、最初アルカリ性の薬液に種板を浸し、次で酸液に移す時に生ずる化学作用によつて生ずる瓦斯で、ヂエラチン膜を硝子板から引剥がす方法も一つとして發表されてゐますが、結果はあまり的確とは申されません。特に薬品を買ひとゝのへなくてはなりません、むしろ次の弗化水素による剥膜處理の方が安全確實です。

弗化水素は僅ばかり分賣しないので不便ではありますが、六櫻社から賣出して居る剥膜劑といふのは、矢張り弗化水素で、作用は確實です。其使用法は薬品に添へてありますが、参考の爲め略記します。

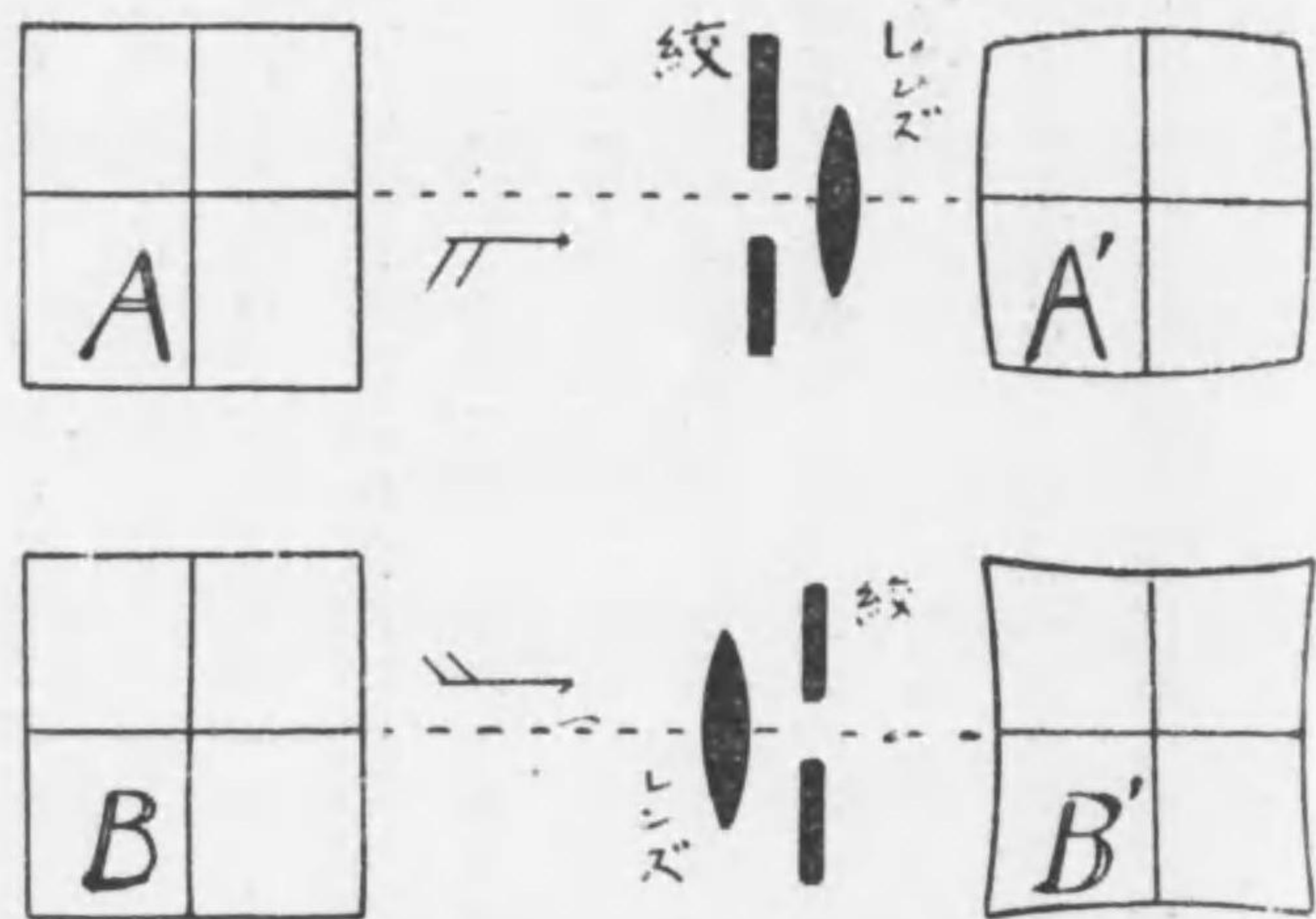
剥いだ膜は水分の爲め擴大されますから、夫を防止する爲め、豫めフォルマリオンか明礬液で、ヂエラチン膜を充分硬め置く必要があります、弗化水素を用ふるならば、凡五パーセント位の稀薄液とし、剥膜劑ならば指定の分量で甲乙二液を混じ、此中に硬膜した種板を投じ、バットを動搖すれば、數分間で膜は硝

子板から自然に剥離する。これをよく研磨した清潔な硝子板（豫めヂエラチンの二三パーセント位な稀薄液を其面に塗布乾燥し置けば、乾燥後膜の貼り付きを一層確實にする）に受け、スキージで氣泡を追ひ出し、放置乾燥するのです。

◇

自分で現像液を調合するについて、炭酸曹達と亞硫酸曹達とを求め度いのですが、結晶品と無水品といづれがいゝでせうか。

結晶薬品には其中に結晶水といふ水分があつて、此水分がある爲めに化学作用が起り薬品の性質作用を變じ易いのです。炭酸曹達は結晶品を空氣中に放置すると、半透明なのが白色の粉狀に變ります、これは結晶水が空氣中に飛んで了つたので、白粉は無水炭酸曹達なのです。結晶炭酸曹達一〇〇グラム中には、實



絞りの位置による像の變形

メニスカス單レンズで撮影したとき出來た畫面の周邊に近い線の歪曲は、何とかして矯正することはできませんまいか。

参考までに附記しますが、炭酸曹達は結晶百グラムと無水三十七グラムと同様の藥力で、亞硫酸曹達は結晶百グラムと無水五十グラムと作用が同一です。

に六十三グラムの結晶水があるのですから、若し無水品を結晶品と思つて使へば甚しい誤差を生ずることとなり、結晶藥の一部分が無水品に代つて居ても、それだけの誤差を生ずるは當然です。

亞硫酸曹達は炭酸曹達と違つて、空氣中に放置すると、亞硫酸曹達とは全く性質の異つた硫酸曹達となり、此硫酸曹達は多少現像作用を抑制する性質をもつてゐます。

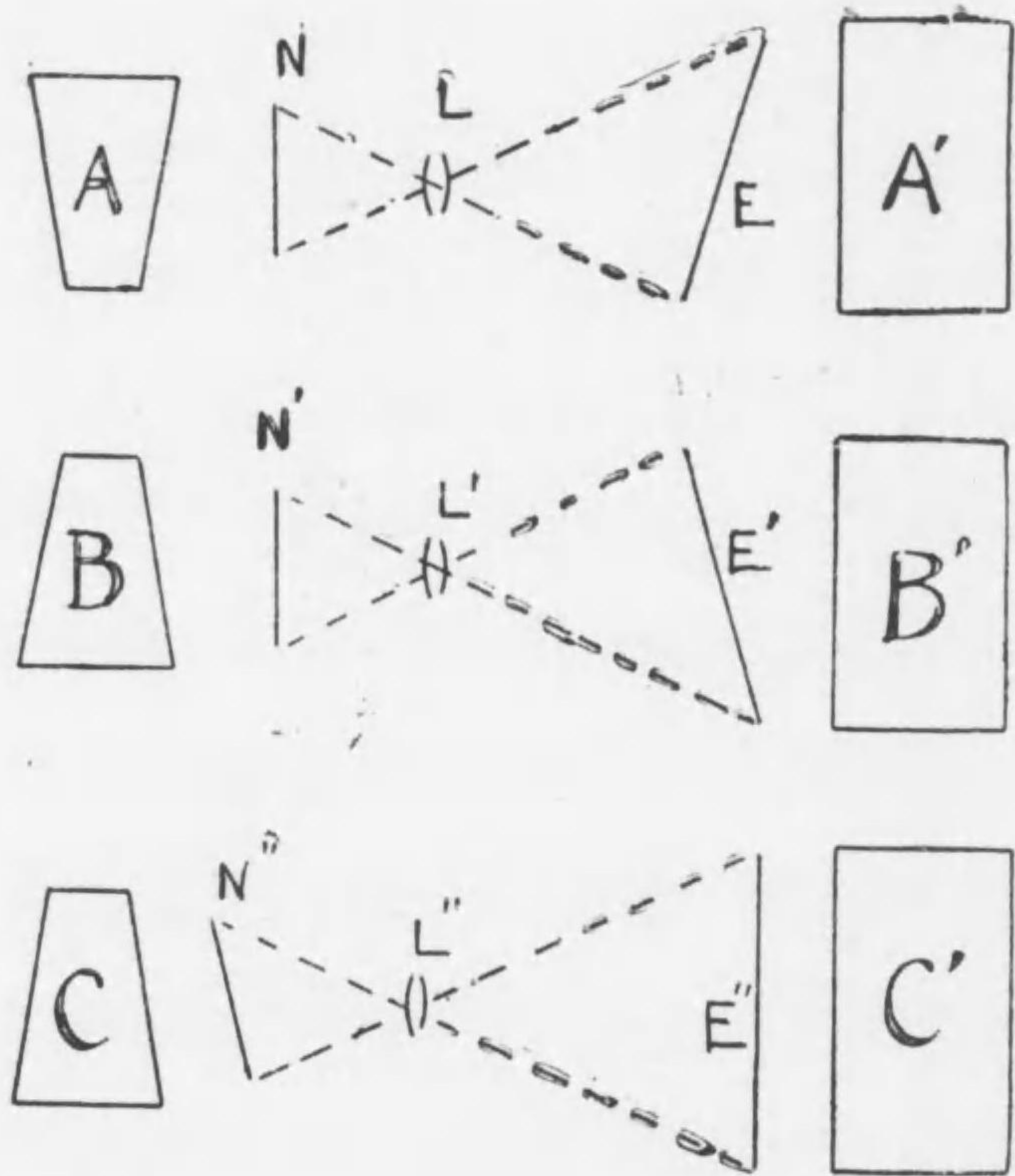
かういふ次第で、結晶藥物は兎角質の一定なものが得難く、貯藏中も少し注意を怠れば變質して、意外の故障を生ずることなどがあります。其外は無水品は粉末なので、調合を簡單にする爲めに、一定の匙で一定重量の藥物を取るに誠に便利であり、又溶解するにも、結晶品に比して容易であります。

色々の點から見て無水品の方が結晶品に勝るから、無水品の使用をおすすめします。

メニスカス単レンズでは、絞がレンズの前方にあるのが普通で、絞が単レンズの前方にあれば、直線は画面の外方へ膨れ出して寫ります、若し絞が単レンズの後方にあれば、前と正反對に、直線は画面の内方へ向つて彎曲するもので、双方の畫像の變形は畫面の中心では認められず、中心を離れるに従つて愈々著しくなり、周邊に至れば最も顯著となり、垂直なるべき柱が弧形となる事が珍らしくはありません。(四十一頁との記事四十七頁説明圖参照)

R R レンズは、絞の前後に一枚づつ単レンズがあるので、單玉にある二種の相反する畫像の歪曲變形が、相殺して被寫體の直線はどこまでも直線に寫るのです。

右に述べた R R の直線描寫の理由がわかれば、單レンズの撮影で出來た歪曲した直線の矯正法は、直ちに思ひ當ると思ふ、即ち引伸法の應用で、寫したときと反對の位置に絞が來るやうにして引伸ばせば目的を達する事ができます。



A、B、Cとも、撮影のとき、乾板が前後いづれかに傾斜した爲め變形した畫像で、引伸にあたり、NとE、N'とE'、N''とE''との關係を、圖に示すやうにすれば、A'B'C'のやうに元の正しい長方形に戻ります。

Nは種板、Lはレンズ
Eは臭素紙を張る衝立

これと類似の引伸法による變形畫像の矯正法がなりますから、序に述べる事にします。建物のやうに垂直線や水平線の澤山にある被寫體を寫すには、乾板が被寫體の面と並行しない場合は、必らず畫像の變形が目障りになります。

乾板が後方へ傾けば、直立する長方形の被寫體は、上部が狭く下部が廣く、將棋の駒形となりますが、これと反對に乾板が前方へ俯せば結果も反對に、上部が下部よりも廣くなります。此變形畫像の種板を用ゐる引伸を行ふ際に、種板が若しくは臭素紙の面を、前後いづれへか傾斜せしめれば、畫像の變形は任意矯正することが出来るもので、傾斜より來る畫像のボケは引伸用レンズの絞を小さくすることによつて、完全に除去することができるとです。



か。
F 6.8 のカビネ判用レンズを手札判のカメラに取り付けければ速度は増しますか。

レンズの明るさは絞によつて支配されるもので、用ふる乾板が大きくも小さくも、絞の大きさが變らないかぎり、明るさは變化しません。カビネ判全面に擴がる光線が手札判に縮まつたとすれば、明るさは増す筈ですが、此例では光線はカビネ判に擴つてゐるのを、其内手札判だけ切り取つて使ふことになるので、明るさには少しも影響はありません。例へば一升の水に一滴の赤インキを混じたとき、其中の一合の水を取つても五合の水を取つても、色に濃淡の差はありませんのと同じ理由です。

フィルム寫眞術附録中に掲げられたパイロ現像液處方により、秤の量目も誤まらぬやうにして、水も蒸溜水を用ゐましたが、第一液は半日で赤茶色に變色してしまひました。變色するのが普通でこのまゝ用ゐられるものですか、或は無色であるべきですか。罎は光線を避ける爲めいづれも黒紙を被覆してあります。

普通市上で、求められる藥品で正しく調合すれば、水道の水若しくは井戸水を用ゐてさへ、出來上つた第一液は極めて淡い日本酒色です。此色は時日を経過すれば多少濃くなりますが、普通數ヶ月を経てさへタイシタ變色はしないものです。若しパイロが古いとか他の藥品が不良だとか夾雜物があるとかすれば、着色は多少濃くなりますが、一二日で赤茶色を呈するやうなことは減多に

ありません。藥品の量を誤らず又溶解の順序も誤まらなるとすれば、使用藥品に何か故障があつたと見なくてはならないのです。

パイロが酸化して褐色を帯びてゐても、液に色は着きますが、第一に疑ふべきは、亞硫酸曹達です、これはパイロの酸化着色を防止するのが唯一の使命で添加されてゐるので、此藥力が衰へてゐれば、それだけパイロの酸化を早めまゐす。第二は炭酸曹達が第一液に混入する機會が無かつたかです。此炭酸曹達が第一液に少しでも混入すると、亞硫酸曹達の質の粗悪よりも一層着色を早めまゐす。第三には亞硫酸曹達と炭酸曹達とが酷似してゐるので、全く取り違へて、第一液に炭酸曹達を量り込めば、それこそ大變です。

第一液着色の原因は右列擧中のいづれかだらうと思ひますが、これを豫防するには、各藥品の罎中には、必らず小匙を一本づつ差し込み置き、一本の匙を二種以上の藥品に用ゐぬこと、若し適當の匙が得られない場合には、量り出す

にあつて匙を絶體に用ゐず、罎を傾けて清潔な紙片上に適量を出し、過量は紙から罎口へ戻すことにし、一種の藥品には必ず新しい一枚の紙を使ふ事にするのである。

藥品の罎には、必ず内容藥品名を明瞭に記し置くべきで、英文ばかりのものには殊にそれが必要で、日本名を加へ置くこと無く、大きな罎とか四角な罎とかいふ假名で内容薬をいひ現はさうとすれば、其爲めに種々の誤解を生じ、思はず失敗をする事があります。

薬液を貯藏する罎は常に一定せしめ、前回に第二液を入れ、今度は同じ罎を第一液の容器とするといふやうなことは、可なり危険性をもつてゐます。又前に何の薬品を入れたか不明な罎を、薬液の貯藏罎に使用するときなどは、出来るならば、酸とアルカリで交互によく洗ひ、最後に熱湯で充分に濯ぐくらゐにしないと絶體安心は出来ません。

なほ又現像液ならば、強烈な日光に直射せしめない限り、光線によつて變質することはありませんから、特に茶色罎を用ふるとか、黒紙で張りくるむほどのことはありません。尙薬液の調合とか貯藏に關して書けば際限はありませんが、拙著寫眞術五十講中に詳細記述がありますからこゝには省略します。

◇

レンズは焦點距離と絞の大きさが等しければ焦點の深さは等しいといふ事を寫眞書で見ましたが、ダゴールの最大絞 $F/6.8$ と、C 一類テッサール $F/4.5$ を $F/6.8$ まで絞つたのとで、焦點距離さへ二者同等ならば、果して焦點の深さは同様でせうか。私の周圍の人達はダゴールの方がピントは深いと申して居ります。

これはあまり根據の薄弱な説だと思ひます。ダゴールは $F/6.8$ に設計された

アナスチグマツトですから、畫面が平坦で、小絞の故にピントも相應に深く、また光學上の諸缺點がよく矯正してあるので、畫面全體が極めて鮮鋭です。風景などを寫せば、最大絞でさへ針の先で突いたやうな細かなところまでハッキリ寫ります。然るに $F=4.5$ の C 一類テツサーは如何と見ると、其設計に於てダゴールに比して少しでも劣る理由が無く、工作技術も甲乙無しと考へられ、やはりテツサーは優秀なアナスチグマツトで、たとひ最大絞の $F=4.5$ で寫して見ても、一平面にある被寫體の畫像は遺憾無く鮮鋭です、まだ顕微鏡を用ゐて比較研究はしませんが、肉眼と弱い擴大鏡とで調べた處では、二者間の差違を見出すことができません。残る問題は絞の大きさとピントの深さの関係ですが、これは今日の權威ある光學者間に異議をとらへる者の一人もない光學上の鐵則により一切が解決されます。

右様の次第で、此ダゴールとテツサーとの間には、焦點距離と絞とが同様なら

ば、工作技術の巧拙により或は顯微鏡的差違はあり得るとしても、實用の上ではピントの深さは同様です。ダゴールのピントが深いか切れ込みが深いといふことは、此レンズの最大絞が $F=6.8$ であるといふ事を全く忘れ、只迷信的に多くの先輩寫真家に信じられ、それが又初心の寫真家にまで信じられることゝなるのです。尤も私が斯くいふは、すべてのレンズの比較にあつても同様とは云ひ兼ねるので、一流のアナスチグマツトと粗悪な RR レンズとでは、池の水の透明さと蒸溜水の透明さといふやうな差が生じてきます、それは、アナスチグマツトでは矯正してある光學的缺點も、RR の方では全部残存してゐるとか矯正の度が不充分だとかいふ理由によるのです。

例へば、アナスチグマツトを $F=8$ まで絞り、RR の $F=8$ と比較してピントの深さに差があるといはれても、それは問題とはなりません。最も缺點の少ないレンズの軸線附近でさへ、RR の鮮鋭さはアナスチグマツトに劣るのが常

で、鮮鋭さの根本が違つてゐるではピントの深さも嚴格に比較することはできなくなり、又ピント板の周辺となれば、R Rの缺點は愈々顯著となりますから到底比較にはなりません。

つまり何事でも同種類のものでなくては正しい意味の比較はできないのは勿論で、レンズのピントの深さの問題もやはりさうであることを忘れてはならないのです。

◇

レンズには一類とか二類とかいふ文字が冠してありますが、あれは何の意味ですか。又120mmとか18cmと鏡胴に刻み込んであるのは何ですか。

レンズの一類二類とかAとかBとかいふのは、其製造會社が便宜用ふる符徴

に過ぎないで、下足札の竹の何番、松の何番といふのと變りはありません、レンズの良否とか用途性質などを示すものではありません。mmはミリメートル、cmはセンチメートルの略字で、一般に用ゐられる長さの單位です、いふまでもなくmmは一メートルの千分の一で、cmは一メートルの百分の一だから、1cmは一〇mmに等しく、一吋は凡そ二五・五mmです。レンズ、胴とか前面の縁とかに記される此數字は、焦點距離を現はすもので、120mmは百二十ミリメートル即ち十二センチメートルで、18cmは十八センチメートル即ち百八十八ミリメートルの焦點距離を有するものである事を現はしてゐます。現在では獨佛の製品はメートル法によつてcmかmmで、焦點距離を現はすのが常ですが、英米の製品には吋のとメートルのとあつて一定しません。

◇

薄紙の両面に印刷した文書を複写し度いのですが、裏面の文字が表面にまで見えて満足な複写ができません。何かいゝ方法はありますか。

原稿を黒ビロード又は其他の黒布黒紙などの上に重ねると、純白であつた部分が幾分灰色を呈しますが、其爲めに裏面の印刷文字は全く見えなくなるか或は不明瞭となつて、これを普通の方法で適度に露出し、充分に現像すれば好結果が得られます。

◇

私が今度求めたバルモスカメラに取り付けてあるツァイスC一類テツサーレンズの絞には、只直径だけが記してあつてFもUSも記して無いので、非常の不便を感じて居ます。絞の直径をFの数に直す算式はありませんか。

算式はありませんが、ツァイス本社で同社製各種レンズに適用すべき表を發表してゐますから、其表によつて知るの外致し方ありません。

然し此表も本邦にあつては入手する事が困難なのは遺憾です。左に掲げた絞の直径とF番號との關係を示す表は、久しい以前右の表から私のノート中に採録しておいたもので、レンズの種類も少なく、又現在ツァイス會社の發行する目録に無いものが表中にあり、在るものが却つて見當らず、或はレンズの番號は

同一でも、其焦點距離が現在のものと相違するといふやうな、不完全なものはありますが、雞肋捨て難くこゝに收め置くことゝしました。表に掲げられた焦點距離に一致するレンズならば、此表によつてFの數を見出すことができます。

ツアイスの標準鏡胴には、絞の實直徑を示し、Fの數は表はささないのが常であります。稀には現に私が所有するBテッサのやうに、絞の實直徑とFの數と双方記しあるのがあつて誠に重寶してをります。

若し此表中にも該當する焦點距離が無く、なほ且つ絞の實直徑とFの數との關係を明らかに知り度いと希望する諸君は、姑息ではありますが左の方法によつて大體を知る事ができます。

第一にレンズを手にして、レンズを覗きながら絞を最大に開き置き、後、徐々に小さくして、絞の孔がレンズ硝子の大きさと同大になつたとき、鏡胴に刻まれ

た寸法を見る、記された數字はミリメートルで、各間隔は一ミリメートルです。から、若し24から外方へ三つ目ならば使用し得る最大絞の實直徑は二十七ミリメートルあることを知ります。

次にはレンズ目録により、其レンズの最大絞に於ける明るさを知れば、最大絞のFの數は直ちに知る事ができます。(ツアイズ製レンズの最大絞に於ける明るさは、同社發行目録により、後段に摘記します)。

例へばB二類a五番はIV₂なる標準鏡胴を用ゐますが、直徑を示す寸法は4ミリメートルから29ミリメートルまであるに拘はらず、用ゐる得る最大絞の實直徑は25ミリで、目録によれば、明るさは $F \frac{6.3}{6.3}$ だから、 $25\text{mm} \parallel \frac{F}{6.3}$ といふことを知ります。

此Fと最大絞の直徑との關係を知れば、それ以下の絞の直徑とFの數との關係は容易に見出すことができます。

$\frac{F}{6.3}$ の二分の一に相当する絞の直径を求むるには、最大絞25の自乗器を二分して其平方根を求めればよし即ち17.7ミリが $\frac{F}{6.3}$ の二分の一の明さ即ち $\frac{F}{9}$ なることを知ります。なほ $\frac{F}{8}$ に相当する絞の直径を求むるには、 $\frac{F}{6.3}$ と $\frac{F}{8}$ との双方の分母を自乗した其乗数の比は、25ミリの自乗器と求める絞の直径の自乗器との比に等しい筈ですから、簡単な比例算で、凡そ20ミリメートルといふ数を得ます、これが $\frac{F}{8}$ のときの絞の直径で、此二分の一即ち $\frac{F}{11}$ のときは凡14ミリである事を知ります。

ツプアイズ社製レンズの絞の直径と其F番号

レンズ名	番號	焦點距離	絞の直径と其F番号								
			f32	f22	f16	f11	f8	f5.6	f4.5	f3.5	
Cマツサー 1:3.5	1	50mm	1.5	2.0	2.5	3.5	5.0	7.0	10.0	11.0	
	1a	75	2.0	2.5	4.0	5.5	7.5	11.0	15.0	17.0	
	6	210	5.0	7.5	11.0	15.0	21.0	30.0	42.0	48.0	

Cマツサー 1:4.5	7	250	6.0	9.0	12.0	17.0	25.0	35.0	50.0	57.0		
	13	112	3.0	4.5	6.0	8.5	12.0	17.0	22.0			
	15	150	4.0	6.0	8.0	11.0	16.0	23.0	29.0			
	15a	180	5.0	7.0	10.0	14.0	19.0	27.0	35.0			
	16	210	5.5	8.0	11.0	16.0	23.0	32.0	40.0			
	17	250	6.5	9.5	13.0	19.0	27.0	38.0	48.0			
	18	300	8.0	11.0	16.0	23.0	32.0	45.0	57.0			
	19	400	11.0	15.0	22.0	30.0	43.0	61.0	77.0			
	20	500	13.0	19.0	27.0	38.0	54.0	76.0	96.0			
	Bマツサー 1:6.3	0	40	1.0	1.5	2.0	3.0	4.5	5.5			
		1	56	1.5	2.0	3.0	4.5	6.0	8.0			
2		84	2.5	3.5	4.5	6.5	9.0	12.0				
3		112	3.0	4.5	6.0	9.0	12.0	16.0				
4		136	4.0	5.5	8.0	11.0	16.0	20.0				
5		155	4.5	6.0	8.5	12.0	17.0	22.0				
5a		180	5.0	7.0	10.0	14.0	20.0	26.0				
6		210	6.0	8.5	12.0	16.0	23.0	30.0				
7		255	7.0	10.0	14.0	20.0	28.0	36.0				
8		305	8.0	12.0	17.0	24.0	34.0	43.0				
9		365	10.0	14.0	20.0	29.0	41.0	52.0				
10	490	14.0	19.0	27.0	38.0	54.0	70.0					
11	590	16.0	23.0	33.0	46.0	66.0	84.0					

ツアイス會社製レンズの最大絞に於ける明さ

a 一類 プラナー 一番乃至五番	.....	F	4.5
同 アボプラナー 二十二番乃至二十八番	.....	F	6.3
c 一類 テツサー 一番乃至八番	.....	F	3.5
同 十番乃至二十番	.....	F	4.5
b 二類 テツサー 零番乃至十一番	.....	F	6.3
九類 ダブル・アマナー (組合せ)	.....	F	6.8
a 九類 オート・プロター	.....	F	8
a 三類 プロター	.....	F	9
五類 プロター (廣角)	.....	F	18
七類 プロター (單玉)	.....	F	12.5
a 七類 プロター (同番の組合せ)	.....	F	6.3

同 (二番・一番)(三番・二番)(四番・三番)(五番・四番)(六番・五番)(七番・六番)(八番・七番)	.....	F	7
同 (三番・一番)(四番・二番)(五番・三番)(六番・四番)(七番・五番)(八番・六番)	.....	F	7.7
八類 アボ・テツサー 零番	.....	F	9
同 一番、二番	.....	F	10
同 三番、四番	.....	F	10.5
同 五番	.....	F	15
八類 アボ・プラナー 十一番、a 十二番	.....	F	7.2
同 十三番、十四番	.....	F	11
同 十五番	.....	F	12.5

活動寫眞の映畫は、あれほど極度に引伸ばしても鮮明に見えますが、引伸法による印畫は、僅か數倍に達すれば甚しいボケや荒びを認めるのは、如何なる理由によりますか。

活動寫眞の撮影に用ゐられるレンズは、いづれも一流のアナスチグマツトだから、其畫像の鮮銳度が單玉やR Rの及ぶ所ではありませんが、然し活動寫眞用だからといつて、普通寫眞家の用ふるアナスチグマツトと異つて特に良い品ではありません。種板や映畫の感光膜中の銀粒が、特に吟味した微細なものであるかも知れませんが、此場合銀粒の大小などは、あまりタイシタ影響はあるまいと思ひます。

活動映畫は、原畫に比し直徑實に百倍位には擴大しますが、然し看客と映寫幕との距離は近くも三間位はあり、五六間以上離れて見ることもあります、普通印畫を見るときのやうに近距離から映畫を見る事は殆んどありません。これが、映寫幕には事實存在するボケを認めない原因の一つです。

もう一つの原因は、普通引伸寫眞では出來上つた印畫其ものを見るだけですが、活動寫眞では、一秒間に十數枚の畫が重なり合つて寫りますから、前者の荒びた膚の上に次の荒びた映畫が投寫されるので、恰かも天の川は星の群集でありながら、奥行が深く互に重なり合ふし、其上に地上から距離が甚だしく遠いので、一面に乳白色に見えるのと同じ理由なのです。

映寫幕に二つ以上の畫が同時に映るといへば、物理の法則ではあり得べからざるものゝやうに思はれ、不思議にも聞こえますが、眼の網膜に映じた第一の畫影が、消え去るまでには或時間の経過を要しますが、網膜に第一の殘像があ

るうちに、第二第三の畫像が投寫されるので、映寫中は絶えず二つ三つ重なり合つて居る映像を見る事となります、其上に幕から相當の距離で映像を見るので、畫像の荒びは全く認められなくなります。

◇

硝子乾板で天然色寫眞ができるさうですが、フィルムでは出来ないのですか。印畫紙にはどうですか。

硝子乾板で天然色寫眞の出来ることは事實ですが、いづれも仕掛があるもので、普通乾板ではありません。オートクローム乾板といふのは、可なり簡単な處理で天然色の透明陽畫が出来ますが、此乾板では、感光膜と硝子板との間に天然色の出る装置があり、此特殊装置を普通乾板に移すことは絶體に出来ませ

ん。つまり、佛國リュミエル會社の製造にかゝる、オートクローム乾板なる特殊乾板を用ゐなくてはならないのです。

パチエツト會社のスクリンプレートと呼ぶ一種の天然色寫眞用乾板は、撮影用のもの一種と透明陽畫用が一種、都合二種の乾板と、撮影用三色スクリンと陽畫用ヴィウイング・スクリンの外に、整色スクリン一枚が一組となつてゐて、最後に出来た透明陽畫にヴィウイング・スクリンを重ねて透かし見れば天然色が現はれるのです。

此外にも色々な天然色寫眞用乾板は市上に出ましたが、現在では殆んど右に述べた二種に限られ、いづれも實用に供され、我國にも輸入されて居ます。

オートクロームにしてもスクリン・プレートにしても、硝子板の代りにセルロイドを用ゐれば、天然色寫眞用フィルムが出来上る筈ですが、種々の事情があつて、まだそこまではなりませんから、今日の所フィルムでは天然色寫眞

は出来ないのです。

なほ數年前にオートクロームのやうな、天然色を有する透明陽畫を用ゐて、天然色の陽畫が出来ると稱してフランスで賣り出したウトカラーといふ印畫紙が、當時我國にも輸入され、私も實驗したことがありますが、あまり好結果を得ず、遂にそれはウトカラーで無くウソカラーであつて、間もなく製造も中止されました。此外には今日まで焼付けて天然色が出る印畫紙は案出されません。

三回の處理を重ねて紙面に天然色を現はす方法ならば、今日の所三色カーボンを始めゴム、オイル其他にもありますが、これらにはいづれも、三色に撮り分けた種板を必要とするので、特に其方面の研究をしないでは目的を達する事はできません。



種板面に附着したニスはどうして除去しますか。

普通のニスならばアルコールで拭けばよし、ベンゾールでも同様キレイになります。印刷インキ、オイル印畫用のインキなどもベンゾールでよく落ちます。キシロール、揮發油なども油性インキを拭き取るに用ゐられます。

種板印畫衣類手指などに附着した樹脂、ペンキ、油性インキの類で、水で洗ひ落すとのできないものは、前記キシロール、ベンゾール、揮發油或はアルコールのどれかで満足に拭ひ落すことができます。いづれも揮發性のもものだから、すべてを代りくく試みても、汚染を生ずるやうな憂はありません。

◇

ラピッド・レクチリニアとラピッド・シンメトリカルといづれが優良なレンズですか。

二者とも絞の前後に一個づつの色消レンズを組合はせたもので、前後両レンズの焦点距離が同様ならば、それはシンメトリカル即ち均齊式ですが、今日市上にある多くの此形式のレンズは、前後兩玉の焦点距離に多少の差があつて、均齊式ではありませんが、それをもシンメトリカルと呼ぶレンズ會社があります。

均齊式であつても非均齊式であつても、此形式の組合はせて出来たレンズをラピッド・レクチリニアといひ、略してRRともいひます。RR中前後兩レン

ズの焦点距離が同様なのをラピッド・シンメトリカルといふのが道理に合つた稱呼ですが、前述の通り、其間の區別が曖昧にしてある場合があります。此兩者間には優劣の差はないので、只使用する上に、均齊式で無い方が便宜があるといふまでのものです。

今日市上にあるRRは、大概F $\frac{1}{8}$ かF $\frac{1}{11}$ ですが、ヴェルサーのやうにF $\frac{1}{6}$ といふやうな大口徑のものも無い事はありません。然し明るさはF $\frac{1}{6}$ でも、畫像面の平坦な點では到底アナスタグマツトには及びませんから、肖像撮影を主なる目的とするやうな場合の外、かういふレンズはおすゝめする事はできません。

五列に列んだ集合人物を寫すのには、どの列に焦點を合はせるがいゝですか。第三列に最も鮮明にピントを合はせるがいゝとの説と、最後列にピントを合はすべしとの説とありますが、事實は如何。

明るい場所で撮影を行ふのならば、どこにピントを合はせても、絞りさへすれば全體が鮮明になつて、可なり迅速なシャッターも使ふことが出来るので、撮影上たいした不都合もありませんが、少し暗い場所とか又は時刻が遅いとかで光線不足のときには、絞はできるだけ大きく使ふことを心掛ける必要があります。それにはやはりたゞ絞だけを頼りにせず、最大絞でピントを合はすべき位置を計算で知り、最後に絞によつて焦點の深さを増すやうにすれば、光線を少しも

無駄にすることがなくてすみます。

ピントの付け處は、レンズ被寫體間の距離と、鮮明にし度いと思ふ其奥行の深さによつて違ひますが、大體に於て或點にピントを合はせ、後、絞を小さくして、ピントの深さを増すときは、ピントを合はせた所より後方が、前方よりも先に鮮明になります。つまり焦點の深さは、レンズから遠い方へ餘分に擴がります。故に五列のときには第二列と第三列との中間あたりに、最大絞でピントを合はせ置き、絞を除々小さくすれば、最前列が鮮明となる頃には、最後列も同じ位に鮮明になります。

最初ピントを合はすべき距離を正確に知る計算式は、小著寫眞日記の附録中にあります。

◇
コンク現像液でアーチユラやプロマイドを現像すれば美事に仕上がるにもか、はらず、ペロックスを現像すれば、全面にカブリを生じ、未露出の部分まで灰色に汚れて、満身に仕上がるのは十枚に一枚とはありません。或人は印畫紙が濕氣を受けた爲めと云ひ、又現像液が不良だとも云ひますが眞因如何。

原因は現像液に臭素加里不足の爲めだと思ひます。乾板フィルムは殆んど臭素加里添加の必要を見ませんが、現像紙を處理するには、臭素加里の添加量が不足すると、カブリや汚染を生じ易い。ペロックスは殊にさういふ傾向をもつてゐますから、現像液には必らず適量の臭素加里を加へる事を忘れてはなりません。コンク現像液が不良な爲めではなく、臭素加里が、ペロックス用としては

不足な爲めにカブリを生ずるのだと思ひます。大體に於て調合された現像液には適量以上の臭素加里が加へてあるので、或寫眞家は調合された現像液を用ふる事を非常に嫌つてゐますが、多分コンク現像液には、使用者の便利の爲め、臭素加里の添加量が絶無か或は極微量なのだらうと思ひます。さればかういふ現像液を使用するには豫め相當の試験をして、處理すべき印畫紙の種類に應じ、適當と認める量の臭素加里を添加して使用すべきであります。

私の經驗によれば、或種のガスライツ紙は、現像液中に臭素加里が不足ならば、未露出の部分までも銀は悉く還元されて、全面が黒色を呈するやうなのがありますが、それでも適量の臭素加里を添加すれば、清明な印畫が出来るので、初心の寫眞家などは、最初の全面黒變によつて尠なからずおどろかさされる事があります。大に注意すべきことと思ひます。

◇
ボルトスレンズを取り付けたシャターには、絞の番號が三様に記してありますが、何の爲めですか。

かういふ例は、ボルトスに限らず、前後兩玉を引離して別々に使ふ事が出来、しかも其前後兩玉の焦點距離に差違ある組合はせレンズには、此やうに一つの絞に對して三種の明るさが記してあるのがあります。

私の手元にあるカビネ用ボルトスレンズ付のオートシャターを見ますと、列記された番號の第一列の右端に18FTとあり、第二列には14BK、第三列には8EQとあります。FTはFrontの略で前玉を意味し數字は其前玉の焦點距離十八吋なる事を示し(目録によれば前玉は十七吋半です)BKはBackの略で後玉、數字は

十四吋で後玉の焦點距離です。最下段のEQはEquivalentの略で實はEquivalent focusの略なのです、これは同等焦點距離と譯し、光學上の用語で、普通にいふ焦點距離と同意味のもので、此場合は前後兩玉を組合はせたときの焦點距離八吋なる事を示します。

或シャターでは前とも後とも明記せず、只焦點距離を記して、それにF字を配したのもありますが、これは明るさを現はすF番號のFでは無く、只焦點距離といふ意を示す文字なのです。

これだけ説明を進めれば、Fの數の何物なるかを知る諸君には、三様に記した絞番號の意味は了解されると思ひます。同一の絞でも、用ふるレンズの焦點距離の長短によつて、明るさは變化しますから、焦點距離を三通りに使ふことのできるレンズならば、三通りの明るさを示す番號があつて然るべきです。

レンズを組合せたまゝ、使用するときには最下段の番號により、後玉だけを使

ふには中段の番號、前玉だけを用ふるときには、最上段の番號によつて明るさを知るのです。此問題については私の著フィルム寫眞術に詳述してありますから参照願ひ度いのです。

◇

焦點距離五吋二分の一のラピッド・レクチリニア・レンズの化學焦點と光學的焦點との間にどの位の差がありますか。

化學焦點は紫色光の焦點で、光學的焦點は主として黄色光の焦點ですが、此やうに光の色の相違によつて焦點を結ぶ位置に差のあるのは、モノークルといつて色消になつてゐないレンズを用ふる場合に起る現象ですが、RRレンズは色收差を矯正して化學焦點と光學的焦點とが一致するやうに出来てゐるので、

此二種の焦點の間に差はない筈で、完全に作られたRRならば肉眼でピント板を覗きピントを合はせて、そこに乾板を入れて露出すれば、ピント板に現はれた通りの鮮鋭さを有する畫像が現はれる筈です。

◇

寫眞用レンズと蟲めがねとの相違如何。

双方陽性のレンズで、焦點を結び畫像も出来るところは同様ですが、寫眞レンズが蟲めがねと異なるところは、色收差とか球面收差、畫像面の彎曲其他の光學的缺點が矯正してあるので、相當大絞を用ゐても、種板の全面に寫る被寫體の畫像が鮮明であるにもかゝらず、蟲めがねでは、極めて小さな絞としなくては、寫眞レンズの代用は出来ず、色消になつてゐない普通の蟲めがねならば、ピン

下板には畫像が可なり鮮明に見えても、種板にはボケて寫るといふやうな缺點も生じます。

兩者間の差を一々列擧すれば殆んど限り無しですが、一番顯著な差は、寫眞レンズでは大絞でも鮮鋭な畫像を種板の全面に結ぶが、蟲めがねは極度の小絞にして、初めて種板の全面に稍々鮮明な畫像は結ぶ、しかも兩者の畫像の鮮明さには甚しい差違があるのです。此不鮮鋭なところを近頃藝術的方面の製作に利用する場合もあります。

◇

手元にある原板と同じものをもう一枚作り度いがどうすれば最も簡単に最良の結果が得られますか。

最も手軽なのは、最初ビーオービーに普通仕上るときよりも餘ほど控目に、焼付のまゝを見てハイライトも陰影部も適度にデテールの出現したときを見計ひ、焼付を中止し、此まゝのものを夜間人造光下で複寫すればいゝが、別法としては、なるべく感光度の弱い乾板の膜面を種板の膜面に重ね、乾板の裏には黒布若しくは黒紙(黒ビロードならば最も可)を宛て、印畫を行ふとき同様、焼枠に装入し、二三尺の距離からマッチの光で焼付け、稍々濃厚な現像液で適度に現像すれば透明の陽畫が出来ます。此現像を行ふに際しての畫像の出現具合は普通撮影のとき同様ですから、焼度の過不足は現像の様子によつて知る事ができます。

乾板の感光度は臭素紙に比しても、何十倍といふ速さだから、兎角、知らず識らず露出過度に陥り易いのですが、其點に留意しさをすれば、一回の失敗で大概成功します。

透明陽畫が出来たら、また前回通りの要領で、乾板を重ね、焼付け現像して陰畫即ち種板とするのですが、此方法は可なりデリケートな技術を要するので失敗率は高いやうです。處理さへ誤まらなければピーオーピーの複寫よりも、好成绩を得る可能性はもつてゐますが、経験を積まずに相當の結果の得られるのは複寫法にあるやうです。

◇

焦點距離五吋 $F\frac{5}{6}$ のレンズに、五倍のテレホトアツタツチメントを取り付けたとすれば、其レンズの明さはどんなに變りますか。又其時の焦點距離はどうなりますか。

此計算には私の著寫眞日記附録に掲げたやうな公式があつて、望遠レンズに

關する諸問題が簡単に解決されますが、こゝには質問だけに答へておきます。陽性のレンズが $F\frac{5}{6}$ で、それに五倍のテレホトアツタツチメントが付いたとせば、 $F\frac{5}{6} \times 5$ 即ち $F\frac{25}{6}$ となります。望遠レンズとしての焦點距離は、陽性レンズの焦點距離に、畫像の倍數を乗ずればいゝので、 $5 \times 5 = 25$ 即ち二十五吋が求むる焦點距離です。

◇

スクリンを使用するとき、ピントを合はせる上に別に加減を要しませんか。

スクリンが、優良なものでさへあれば、遠方のものを寫すには、スクリンをレンズの前方へ取り付けければ、焦點距離に變動を來すことなく、距離計によるも、ピント硝子を覗くも、常と變ることはありません。しかし若しスクリンの取り付

けに狂ひがあつて、レンズの軸線と直角の位置にないか、あるひは被寫體がレンズの近くにあるときには、ピントを結ぶ距離が多少變動しますから、ピント板を覗く事ができるカメラならば、スクリーンを掛けておいてピントを合はすべきで、距離計によるものならば、幾分小絞を用ふればピントの深さを増し、ピントの狂ひは補ふ事ができますが、普通の手提カメラ程度の短焦点距離のレンズでは、誤差は極めて僅かで、大概是故障となつてあらはれることはありません。

◇

ハイボアを湯で溶く事に何か不都合がありますか。

湯でも故障は起りません。ハイボアは溶解するにあたつて、液温を著しく下降

せしめるものですから、冬季にあつて即時使用する場合には必らず温湯を用ふすべきです。すべて薬品を溶くには冷水よりも温湯を用ふべきで、冷水で作つた液中に、小結晶の浮遊し居る爲めに、故障の生ずる例はいくらもあります。然し熱湯は、薬品によつては用ふる事のできないものもありますから、注意しなくてはなりません。

◇

オンスをグラムに換算すれば何グラムになりますか。一ポンドは日本目方にして百匁といふ人と百二十匁といふ人とありますが、いづれが正しいのです。

此問題に関する比較表は小著フィルム寫眞術附録に収めてありますが、大體を次に記述します。

オンスには貴金屬賣買に用ゐられるトロイオンスと、藥品其他一切の固形品の賣買に用ゐられるアポヂユボイズオンス(常用量オンス)と、調劑のみに用ゐられるアポセカリーズオンス(藥量オンス)との外に、液體の容積を計る液量オンスがあつて、此液量は、多少とはいへ英國と米國と相違があるので、オンスといふ單位には結局五種ある事となりますから、可なり複雑です。

寫眞用としては從來藥品賣買は常用量により、處方は藥量に従ふ習慣だつたので、一オンスの藥品を買つて來ても處方に示された一オンスに比して一割からの不足で、非常な不便がありました。ところが其後諸會社も此不便を除く爲め、すべての寫眞に關する處方を常用量によつて作る事になつて、今日では、オンスには英米共通の重量單位が一つと、容量單位二種あるだけとなつたのです。では液量は何によつて區別するかといふと、英國で發表される處方の液量は英國量のオンスで、米國で發表されるのは米國量によると見るが至當です。

さて普通量一オンスは何グラムかといふと、二十八・三五グラムだから、普通二十八グラム半として差支ありません。それから英國の容量オンスは、二十八・四c.cで、米國のは二十九・六ですから、米國の方が量は多いのです。普通の寫眞用藥液調合には此二者間の差を無視しても別に故障の原因とはなりません。然し出来る事なら正確に區別した方が安全です。

なほ日本量目に換算して凡そ百匁あるのは藥量の一ポンドで、百二十匁あるのは常用量ですから、寫眞用のポンドは百二十匁と記憶して差支無いのです。此外の英國量各單位間には可なり複雑な關係があつて誤解し易いから、正しい參考書によつて充分に研究されんことを切望します。

それにつけても早く英國法を棄て、悉くメートル法にしたいものです。

◇
寫眞器をカメラと呼ぶ人とコダックと稱へる人とありますが、此間に差は無いのですか、いづれも正しいのですか。

寫眞器は其大小形状構造用途などを異にしてもすべてカメラなので、英語字典によれば、カメラは日本語の暗函といふ意味の説明が下してあります。コダックでもプレモでもリリーでも乃至は營業寫眞家が擔ぎ廻はる大きなものでも、すべてカメラと呼ぶべきものです。其中手に支へて寫すに便利なやうに作られたものを手提カメラと稱し、寫す毎に一々組立て、三脚臺に載せて、使ふのを普通組立カメラと云ひ、此他に構造とか用途とかによつて、夫々色々な名稱がありますが、いづれもカメラの一種に外ならぬのです。

コダックは今日では英語字典にも、巻フィルム用小形カメラといふやうな説明があり、普通名詞として用ゐられてゐますが、實は米國のイーストマン・コダック會社が、自分の會社から賣り出した巻フィルム用手提カメラに附けた登録濟商品名なので、イーストマン會社以外の製品には絶體に用ゐられない語なのです。其コダックが今日では「小形巻フィルム用カメラ」とか又は「小形巻フィルム用カメラで寫す」といふやうな意味までもつやうになりました。されば類形の形ではあつても、アンスコ製カメラも、パールカメラも、正しい意味でコダックと呼ぶ事はできません。イーストマン會社製品だけがコダックなのです。

英語で認められた處方に Sulphite と Sulphide と双方使つてありますが、綴方の誤りか或は全く別種のものでしょうか。

誤記ではありません。いづれも正しいので、*s*と*d*だけの差なので、本場の英米人でさへ読み誤まることがあると見えて、此二語についてよく注意書きをします。前者は亞硫酸鹽類で、Sodium Sulphite は亞硫酸曹達です。而して後者は硫化物で、Sodium Sulphide は硫化曹達 Potassium Sulphide は硫化加里なのですから、全く別物です。

これに似寄つた例は Sulphite と Sulphate とで *i* と *a* の差です。前者は既記の通り亞硫酸鹽類で、後者は硫酸の鹽類です。Sodium Sulphate は亞硫酸曹達が

酸化して出来る硫酸曹達で、現像薬の保恒劑としての作用は少しもなく、多少臭素加里に類似の作用をもつてゐます。

序にもう一つ付け加へますが、赤血鹽は Potassium ferricyanide と Potassium ferrocyanide は、黄血鹽ですから、*o* と *i* の差でありながら、二者全く別種のものであるにもかゝらず、うっかりすると読み誤ります。英語ではかういふ例が可なり澤山ありますから、處方を見るときには餘ほど注意しないと、とんだ失敗をします。

◇

ガスライト紙に現像停止點といふものがあつて、それを頼りにして現像することが出来るやうに某書に記述してありますが、此停止點の見出し方を問ふ。

私は現像停止點なるものを認めません、外國の著書にも見出さない術語で、實驗の上にもそれらしいものがありせん。現像の初期は濃度の増しやうが迅速で、現像を中止する頃になると、現像の進み方は極めて緩慢になりますから、其邊を停止點とでもいふのかも知れませんが、然しこゝが停止點だと判然認め得るやうな變化はありませんから、これを頼りにして現像をやめるといふやうな事はとてもできません。

◇

ハイポー液に亞硫酸曹達を加へれば酸性定着液になると聞きましたが、私の見た本には他に色々の藥を加へるやうに書いてありました、果してどうすれば完全な酸性定着液が出来ますか。

ハイポー液に亞硫酸曹達だけを加へても酸性にはなりません。亞硫酸曹達液に適量の硫酸、酒石酸、醋酸などを溶解化合せしめ酸性亞硫酸曹達とし、これをハイポー液に混すれば立派な酸性定着液となります。異性重亞硫酸加里は其まゝをハイポー液に投ずれば、酸性定着液ができます。

酸性定着液處方

ハイポー……………一二〇グラム
異性重亞硫酸加里……………三・五グラム
水……………五〇〇c.c.

別法

甲液

無水亞硫酸曹達……………一〇グラム
氷醋酸……………一五c.c.

水を加へて……………一〇〇 c.c.

乙液

ハイポー……………二五〇グラム

水を加へて……………一〇〇 c.c.

甲乙を別器に作り、溶解後甲乙の全量を混合すれば酸性定着液ができます。

◇

H & D の感光度と露出時間の比率如何。例へば H & D 一〇〇度の乾板を用ゐて $\frac{1}{50}$ 秒を適正の露出時間と假定して、若しも感光度が H & D の三〇〇のものを用ふれば露出時間は如何になりますか。

H & D の感光度は、其示す度数が感光度に比例してゐます。五〇度は一〇〇度

の二分の一の感光度です、従つて H & D 一〇〇度の乾板で $\frac{1}{50}$ 秒を適度とする場合に、若し三〇〇度のものを用ふれば、 $\frac{1}{50}$ の三分の一即ち $\frac{1}{150}$ 秒が適度となる計算です。ワトキンスの感光度もやはり H & D 同様、感光度は其示す度数に比例しますが、シャイネルとかワーネルケ、ウキーンなどは感光度が感光度に比例して増減しないので非常に不便です。

◇

オプチモシャターの押す處が動かなくなりました。此シャターの蓋の開け方を教へて下さい。自分で修理し度いと思ひます。

精密な器械ほど其取扱を鄭重にする必要がありますが、一旦故障の起きたときには素人療治は決して爲すべからざるもので、極簡単らしく見えた故障も、

これに全くの素人が手を加へた爲め、最初軽微な故障も取り返へしのつかぬ大故障となるやうな例は澤山にあります。餅は餅屋でなくてはならず、シャッターの故障は其方面の職工技術者に委せるが一番安心です。

◇

普通整色乾板もフィルムも赤光線には感じないので、赤色のものはこれらの感光板では寫せないことは承知ですが、全整色乾板とか、其他これに類似の赤色光にも感じる感光板が、手元に無い場合に、是非赤色の物を寫し度いことがあつたとすれば、何か一時の間に合ふ撮影法は無いものでせうか。

全整色以外の乾板フィルムが赤に感じないといふことは、常にいはれ多くの寫真家に信じられて居ますが、これは絶対のものではないので、赤光に曝す時

間が長ければ十分に感光させることができます。例へば、現像中赤い暗室ランプの爲めにカブリを生ずることがあるといふのは、それだけ赤光が乾板に、感光したのではありますまいか。只感じにくい赤光を充分に感じさせるには、可なり長い露出を必要とするはいふまでもありません。此長時間露出中には黒地から反射される弱い光さへも相當に感光するので、只單に長時間露出しただけでは、結果は得難いので、必らず赤光だけを通過し、他の色光を通さない特殊のスクリーンを使用しなくては、到底好結果は得られません。

これが爲めには、三色寫真製版用赤スクリーンか、又はそれと同様に赤以外の色光を吸収する性質のスクリーンを用ゐなくてはならないのです。

露出時間は、スクリーンを全く用ゐない場合の約五百倍で好結果を得た經驗があります。其時使用した赤スクリーンは六櫻社製三色版用のものでありましたが、もしスクリーンや感光板が異れば露出時間も増減するは當然です。

只五百倍の露出といへば、如何にも實用に堪へないほどの長時間露出と思はれるが、實はスクリン無しならば、僅かに $\frac{1}{10}$ 秒を適度とするほどの光線状態は最も普通ですから、 $\frac{1}{10}$ の五百倍として計算すると、僅か五十秒となり、若し光線微弱とか小絞を用ふるとかの故に、スクリン無しで二秒を適度露出時間と假定すれば、この五百倍は一千秒即ち約十七分間ですから、これでさへ實行難といふほどの長露出ではありません。

然し此問題について再考するに、好事家中適當な赤スクリンを所有する寫眞家は極めて僅かで、借用し得る人さへも多くはないと思ひますから、結局普通整色乾板で、赤い物を寫すことは不可能といふ結論になるかも知れないが、スクリンさへあれば遺憾無く寫し得る事だけを以上述べました。

◇

レンズの焦點距離五吋とか六吋とか申しますが何の意味ですか。カメラが手札ならばどこの會社で製造された品でも其レンズの焦點距離は同様のものですか、遠方のものに最大絞でピントを合はせたときのピント硝子からレンズまでの距離が焦點距離だといふのが、最も普通の解釋ですが、レンズには厚さがあるので、其どこから計るかといふ疑問は誰も起すのです。

すべてレンズに關しての計算は其レンズの光學的中心を基としますが、此光學的中心はレンズの設計によつて色々に變化し、すべてのレンズが同じ關係の位置に中心はないのです。然し多くは絞の位置と同一と見なして大過ありません、單玉ならば硝子の中心が此光學的中心とほぼ一致してゐます。さればレン

ズの焦點距離といふのは、最大絞で遠方のものにピントを合はせたとき、ピント板からレンズの光學的中心までの距離なので、此焦點距離は各レンズに固有のもので、焦點距離五時に作られたレンズは、ピント板レンズ間が五吋あれば常に遠方のもの、像が鮮明に寫るのです。

廣角とか望遠など、特殊レンズは別ですが、普通のレンズは、焦點距離の長短によつて、ピント板に寫る畫面の面積が略一定してゐるので、手札判には何時のレンズ、名刺判には何時の品といふ事が各會社共大概一定してゐますが、然し何時でなくてはならないといふもので無く、用ふるピント板の全面に、隅から隅まで畫像の寫り込むレンズならば、手札判に四吋のも五吋のも六吋のも或は夫れ以上長焦點距離のものも用ゐられるは勿論です。

ピント板の大きさが一定してゐれば、用ふるレンズの焦點距離が短いほど、寫り込む角度は廣くなり、これに反して長ければ長いほど寫り込む角度は狭くな

ります。さればカメラを求めるときには、カメラの大きさが定まつた次には、其用途に最もよく適する焦點距離のレンズを選ばなくてはならないのです。



引伸器には大概コンデンサーを用ゐる、中にはコンデンサーの無いものもありますが、此コンデンサーにはどんな效能がありますか、又手札判の引伸器にはどの位の大きさのコンデンサーを必要としますか。

引伸を行ふには、原板ができるだけ均等の強さの光線に照らされてゐる事が肝要で、若しそれが不平均に照らされてゐるやうな事があれば、どんな完全な装置、どんな優良なレンズを用ゐても立派な引伸はできません。此光線のムラを除く爲めには、色々の手段が用ゐられます。

非常に精巧に作られた拋物線狀の反射鏡と適當の光源とを用ゐる事もあり、光源と種板との中間に光線を放散すべき摺硝子を二三枚も置くとかしますが、反射鏡は廉價のものでなく又完全な光源も手輕には用ゐられない、摺硝子で光線を遮ぎれば、種板を照らす光線の強さが著しく減るので、使用上尠なからず不便であります。稍々濃厚な種板を用ゐては、殆んど引伸を行ふことさへ出来ません。

然るに若しコンデンサーを用ふれば、光源が一點に近い完全なものならば、一枚の摺硝子さへも用ふることなく、均等の明るさの強い光が得られますが、普通の電球を用ゐて、強さの不均等を一枚の摺硝子で補正するとしても、原板を照らす光は、數枚の摺硝子で放散する場合に比すれば、著しく強いので、引伸を行ふ上の便利はいふまでもありません。

コンデンサーの大きさは、使用する種板の大きさによつて定まるので、種板の對

角線より幾分長い直径を有するものなら使用する事ができます。つまりコンデンサーの全面が種板をユツクリ覆ふに足るだけあればいいのですが、種板に比してコンデンサーは大きいほど、光線のムラを生ずる憂がありません。手札判の種板は對角線が約五吋半ありますから、手札判種板用としては、コンデンサーの直径が尠なくも六吋以上を要します。それだけの大きさのコンデンサーを用ふる引伸装置ならば、手札以下如何なる小判の原板をも装入して引伸ばす事ができます。



初心の者に $F/4.5$ は明る過ぎるとの事を聞きましたが、私は今できるだけ明るいレンズを求めようとしてゐます。御意見如何。

活動寫眞撮影用とかアトム判カメラ用といふやうに、焦點距離が非常に短い場合には、 $F/3.5$ 位でも、かなりの近距離から遠方までも、鮮明に寫し込む事が出来るから、 $F/4.5$ でも明る過ぎるとはいへませんが、それ以上の長焦點距離を有するレンズでは、ピントが浅いので、 $F/4.5$ といふやうな大絞のまゝでは、レンズから距離を異にする個所にあるいくつものものを、一様に鮮明に寫すことが出来ないので、初心者は其爲めに思はぬピントボケをして失敗をすることがあります。

尤も明るいレンズでも絞を小さくさへすれば、それだけピントは深くなつて、使ひよくなりますが、それなら高價を拂つてわざ／＼明るいレンズを購める必要が無くなります。むしろ初めから値段の安い $F/6.3$ 位のものを購めた方がよからうと思ひます。

然しピントの深さよりも、レンズの明るさを必要とするやうな撮影もある事

だから、金に心配の無い寫眞家ならば、最初から明るいレズを購めても、それが決して無駄になるものではありません、只普通好事家のやうに、用ゆる機會の餘り無い明るさの爲めに、少なからぬ金をねかす事が不經濟だと思ふだけです。

金額に制限が無いのならば、明るい方を求め、必要だけに絞つて使用する事をおすゝめします。少しでも金高を減じて、それで實用上遺憾の無い明るさのものを求め度い希望ならば、私は $F/4.5$ よりも $F/6$ 乃至 $F/6.8$ あたりをおすめします。ピントの深さの事の序でに申添へますが、ダゴールはピントが深い、テツサーはピントが浅いと一般に云はれるのは、少々意味が徹底しないやうに思ひます。C テツサーは $F/4.5$ だし、B テツサーは $F/6.3$ で、ダゴールは最大絞が $F/6.8$ だから、焦點距離が同様なら、三者の間にピントの深さの差あるは當然で、C テツサーが最も浅く、ダゴールが最も深く、B テツサーは其中間に位する事となります。條件を異にした三者を比較してピントの深さを論

議する事はできない筈です。此誤まつた比較論を今日もなほ信じきつてゐる材料商も寫真家も尠なからずあるのが不思議です。

ピントの深さは、焦點距離と絞とが等しい場合に、初めて比較し得る事は、初歩の手引書にも明記してある筈です。

◇

手元にある幻燈器械で引伸を行ひ度いと思ひますが、できるものでせうか。

レンズがあまりに劣等品で無く、相應に鮮明な映像を結ぶもので、有害光線が洩れ出ず、コンデンサーの直径が種板の對角線に比して二割長いものなら、安心して引伸に用ふることができます。若し取り付けられたレンズが不良で使用に堪へぬやうならば、寫真レンズと取り替へれば立派な引伸が出来ます。

これと反對に引伸器械を其まゝ、幻燈器械として用ふる事も當然できることを記憶してゐて機會があつたら利用して下さい。

◇

天然色オートクローム乾板の撮影には普通整色スクリンでは間は合はないものですか、又此乾板の感光度はどの位ありますか。

オートクローム乾板には、特にオートクローム用として作られたスクリンを用ゐなくては満足な結果は得られません。此スクリンは、オートクローム乾板の製造所佛國のリユミエール會社から發賣してゐますし、ツァイス會社でも賣り出してゐます。此スクリンの目的は、乾板に青紫色光が感じ過ぎて、出來た畫像の色彩が正しく出ないので、餘分の青紫色光を吸収せしめる爲めなので、其

有害光を吸収する力が強過ぎても弱過ぎても、好結果は得られないので、自製することなどは、不可能に近い難事です。

普通の整色スクリンは、只餘分の青紫色光を吸収さへすればよいので、其吸収率が低ければ効果が充分現はれないといふまで、全然用ゐないよりよい事は勿論です。また青紫色光を餘分に吸収し過ぎたところで、甚しい悪影響を印畫に及ぼすやうな事はありません。さればオートクローム用スクリンは、整色用としては吸収が過ぎても、整色スクリンに代用することができないでもありません。

オートクローム乾板の感光度は、極めて低い其上に濃い色のスクリンを併用するので、露出は可なり長時間を要します、H & Dで何度かは知りませんが、撮影に要する實際の露出時間は、アライアンスやイルホールドの赤札乾板に比し、凡そ二百倍の露出を必要とします。換言すれば、イルホールド赤札を用ゐて二

百分の一秒を適度とする光線状態で、同一被寫體をオートクローム乾板で寫すには、二百分の一秒の凡そ二百倍即ち一秒が適度露出なのです。

爲念添記しますが、オートクローム用スクリンは、平地に於て日光に照らされた被寫體の撮影を目的として作られたもので、紫色光や紫外線の多い山上などの撮影には適しません、かういふ場所で寫せば、出来上つたものは青紫色の勝つたもので、正しい色彩の出ないのが常です。又マグネシウムとかアークのやうな人造光を用ふる場合にも、光の色が日光と甚しい差違ある爲めに、普通オートクローム用スクリンでは、正しい色彩のオートクローム畫を得る事は出来ません。かういふ場合には、夫々使用する光に適應する吸収力を有するスクリンを用ゐなくては、完全な結果は得られないのです。

種板と印畫を迅速に乾燥する方法如何。

水洗を終つた種板は、膜面裏面ともよく水滴を拭ひ去り、アルコール中に漬
け（乾板ならば三四分間、フィルムは二三十秒間）引上げて風に當てれば、表
面は暫時で水分を失ひます。これを再びアルコールに漬け（前同様の時間）引
上げて風に當てます、硝子種板ならば、斯くすること四五回で、膜面は殆んど
乾燥状を呈して、四五分間後には、焼付に用ゐられるほどになります。フィル
ムは、アルコールがセルロイドを溶解する性質を有するので、一分間以上連続
アルコール中に漬け置く事は危険ですから、二三十秒づつ何回もアルコールを
潜らせるやうにします。

膜中の水分は、アルコールと換置され、アルコールバット中に混入し、アル
コホルは稀薄となり、脱水作用は緩漫となりますから、最初からなるべく無水
アルコールを用ゐる、一バットのアルコールで、あまり多くの種板を處理しない
やうにすれば、可なり迅速に乾燥することができます。

他の方法としては、ヂエラチン膜をフォルマリンかクローム明礬液で硬膜し
置き、火力で乾燥するともできますが、此方法には幾分の危険が伴ひますから、
なるべくアルコールによる事をすゝめます。

印畫は種板程に手数がいらす、水洗を終つた印畫は、吸取紙か手拭の清潔な
ので、よく水分を取り、絶えず動かして、遠火で徐々乾燥し、全く乾き切る前
に火氣から離して自然に乾燥すれば、短時間で完全に乾燥する事ができます。
若し最後まで火氣によつて、バリ／＼音のするやうに乾燥すれば、皺が出来、
其皺を伸ばさうとすれば膜面に龜裂を生じて、印畫を廢棄しなくてはならぬやう

な事になりますから注意しなくてはなりません。印畫も二三回アルコールを潜らして後火熱を用ゐれば、乾燥は一層迅速に行はれます。

◇

ガスライト紙印畫を、セビアに調色しようと思つて、漂白し硫化曹達液に入れたと、セビアにはなりましたが、原畫に比して似てもつかぬ力の抜けたものとなりました。

これは印畫にハイボの残存が故障の原因です。普通セビア調色には、赤血鹽と臭素加里との混合液で黒色畫像を漂白し、後、硫化曹達液でセビアに戻しますが、赤血鹽にハイボが加はれば、フアーマー氏減力液が出来ます、此減力液が黒色畫像に作用すれば、畫像は濃度を減じ遂には消失するに至ります。

調色すべき印畫中に、定着に用ゐたハイボが残存したとすれば、漂白液中の赤血鹽と合して減力作用を黒色畫像に及ぼし、黒色畫像は漂白液の作用を受けると同時に減力されることゝなります。減力の程度は残存するハイボの量によつて増減しますが、セビアに戻して非常に薄いものとなつたとすれば、可なり多量のハイボが印畫中にあつたものと見なくてはなりません。

尤も此セビア調色畫像の濃さの減する原因は、右に述べた一つに限られてゐるものでない事は勿論で、漂白液を調合するに際して其中にハイボが混入しても、同様の結果となり、また漂白に用ふるバットにハイボが附着してゐても、減力が行はれますから、此諸點を調査する必要がありますし、もう一つセビア調色の爲め、濃さの著しく減じたやうな現象を呈する事が、何等の故障によらず、印畫紙其もの性質に原因する事もあります。

例へばイーストマン會社製のアーチュラ紙を、赤血鹽臭素加里の混合液で漂

白し、硫化曹達液でセピアに戻せば、其色調は實に貧弱な力の抜けたもので、考へやうによつては減力されたとも解されますが、アーチュラの場合は減力では無く、漂白して硫化曹達液に戻す方法では、到底思はしい結果は得難いので、會社は特に明礬ハイポールの調色をすゝめてゐます。



複寫とか擴大撮影の場合、蛇腹の伸びる爲めにFの値が減じ、感光が鈍くなることは承知ですが、此場合に眞のFの値は如何にして計算しますか。

其時のレンズからピント板までの距離を、レンズの實效口径で割れば、眞のFの値が得られることは御承知のこと、思ひますが、實效口径を測ることも焦點距離を求める事も、結果の正確を望めば可なり骨折れる問題ですが、若し被

寫體に對する引伸畫像の大きさの割合と、レンズの絞にしるされたFの數とを知れば、夫れを基として容易にFの眞値を算出することができますから、其算式を左に記します。

$$F + (F \times \text{擴大倍數}) = F \text{の眞値}$$

Fは絞に記されたFの數で、擴大倍數は引伸した畫像の長さを被寫體の長さで割つた數だから、もし畫像の大きさが被寫體の大きさ同様ならば、倍數は1で、二倍ならば2となります。例へば、被寫體の長さが二寸でピント板に映じた畫像の長さが四寸ならば、倍數は2で、使用したレンズの絞が $F/8$ だとすれば、Fの數は8、倍數は2で次のやうな數字が得られます。

$$8 + (8 \times 2) = 24$$

右の算式により、 $F/24$ が絞の眞の明るさだといふ事がわかります。 $F/8$ と $F/24$ との間には、其明るさに甚しい差違あることは計算してみるまでもあ

りますまい。

◇

私のカメラは三號コダックですが、巻フィルムするときには別に氣付きませんが、乾板を用ゐて撮影すると、どうしても豫定通りの鮮明さが得られません。

フィルムを用ゐて鮮明な種板ができるとすれば、レンズに故障の無い事は保證ができます。乾板のときにハッキリしないのは、ピント硝子の面と乾板の面とが一致しないのです。言ひ換へれば、レンズからピント硝子までの距離が、レンズから乾板までの距離と等しくないから、折角ピント板で合はせたピントが、寫して見ると外れてゐるのです。

此原因は種々ありますが、ピント硝子の粗面が、内側を向くべきを外側に向

けたり、或はこれと反對に、外に向くべきピント硝子を内に向けたりすると、必らず此不一致を來します。又取枠の厚さが薄過ぎたり厚過ぎたりして此故障を生ずることもあります。

これと同じやうに乾板で寫せばよく寫るが、フィルムバックではピントが合はないといふやうな例もありますが、これはフィルムの面とピント硝子の面とが一致しない爲めで、一三回の試寫を行へば、手細工で此不一致を修理する事もできます。

色収差といふ缺點の澤山にあるレンズならば、暗箱の構造に缺點は無くも、かういふボケを生ずる事があり得るので、巻フィルムするときには、距離計がレンズに色収差あるものとして出來てゐれば、種板は立派に出來る筈で、肉眼でピントを見る爲め色収差が故障となつて、ピントの不一致を來すことがあり得るのですが、これは邪推が少し過ぎます。今日出來る寫眞レンズには單玉でも

R Rでも、缺點となつて現はれる程多くの色収差が残存してゐるのはありません。たゞ例の軟焦點レンズには此色収差は可なり澤山に残つてゐますから、眼で見るピントと乾板に感じるピントとは全く違ひますし、オートクロームなどの天然色寫眞撮影でも、ピントの位置を正しくする爲め、故意に乾板をズラさなくてはなりません。

◇

藝術寫眞を作つたり人物を寫したり集合寫眞も寫し度いが何レンズが最も適當ですか。

かういふ質問は藝術流行の近頃頻々吾々の手に舞ひ込むのですが、いつも困るのは此返答です。藝術寫眞用レンズといふのが無いからには、これがよいと

おすゝめする事もできません。藝術品は使ふ道具で作るのでなく、頭で作るので、レンズなどはなんでもいゝのです。小野鷺堂先生用筆とか栖風先生御用の何々とかいふ代物が市上にあるところから見ると、やはり大家が使ふ道具は、藝術品を生み出す或る魔力でももつてゐるやうに考へてゐる人が、世の中にはあると見えます。ベリトやポートランドなどは、藝術寫眞用レンズと一部の人達に信じられてゐるやうですが、これらは藝術的のものを作る上に有利な或る描寫力を具へてゐるといふだけのもので、これさへ使へば頭腦はどんなに空虚でも、技倆はどんなに低級でも、藝術的寫眞が出来るものではありません。

さりとて高價なアナスチグマツトが、R Rに比して一層藝術的レンズだとも云ひ得ません。

私はいつも答へます。焦點距離が短か過ぎず、なるべく使用する乾板フィルムとの對角線の長さに近いか或はそれ以上のもので、曇天でも室内でも、人物を

寫す上に不便のない程度の明るさあるアナスチグマツトなら、求めてから悔ゆる事は決してありません、と。

◇

ピントが合はないで畫像が不鮮明なのは當然ですが、ボケた種板を見てレンズ、乾板間の距離が長過ぎたか短か過ぎたかの鑑定が出来るものですか。

レンズに接近する物が甚しくボケ、てゐて、遠いものはピントは合はなくても、近いものよりは多少でもハッキリ出てゐるのは、蛇腹が短か過ぎるので、これと反對に遠方はボヤ／＼でも、レンズに近いものほど幾分づつでも畫像が締つて來るのは、蛇腹が長過ぎたので、それを徐々縮めれば近距離のものから順次鮮明になり、遂には遠方までも相當鮮明になります。

◇

レンズの $\frac{F}{7.7}$ とか $\frac{F}{6.8}$ といふ明るさは、レンズの大きさによつて定まるのですか。

Fの何ものなるか、よく了解され、ば、かういふ質問は無い筈です。レンズの明るさは焦點距離の長さだけとか、使用する乾板の大きさだけ又は絞の大きさだけで定まるものでなく、焦點距離と光線がレンズに射入するときの孔の大きさによつて定まるものだといふ事は、私の著フィルム寫真術にも詳しく記述しておいたつもりです。されば、焦點距離の長いレンズで、 $\frac{F}{6}$ とか $\frac{F}{4.5}$ といふやうな明るさを得るには、可なり大きな口径でなくてはなりません、活動寫眞の撮影に用ふるやうな短焦點距離のレンズは、 $\frac{F}{4.5}$ の明るさを得るにも

口径は意外に小さくて済むものです。これは當然の事で、不思議も奇怪もないのですが、時に意外の感を抱かされるものです。

Fの数が同様ならばレンズの明るさは同様なので、四切用の $F\frac{4.5}{4.5}$ も、アトム判用の $F\frac{4.5}{4.5}$ も乾板の單位面積が受ける光線の量は同等ですから、明るさは同等なのです。 $F\frac{6.3}{6.3}$ といへば、レンズの大小良否とは無関係で、甲も乙も丙もゴマカシの無い限り同じ明るさのレンズなのです。

◇

カーボンチツシユに引伸ができますか。又小原板から大きなゴム印畫を作るにはどうしますか。

カーボンチツシユは重クローム酸鹽類で感光力を與へるので、感光力は極め

て鈍く、POP類似のものですから、とても引伸法によつて焼付ける事はできません。是非日光が強力のアーク燈のやうな強い光を用ゐ、密着して十數分間焼付けなくてはならないので、大形カーボン印畫を作るには、それだけの大判の種板をまづ第一に作らなくてはなりません。尤も臭素紙を仲介に使へば、カーボン印畫法によつて、小形原板から大形カーボン印畫ができます。

カーボン印畫法では、最初プロマイド印畫を適宜の大きさに作ります、これによつて仕上り印畫の大きさは勿論調子までも定まるのですから、なるべく露出時間を正しくし現像を適度にして、減力によつて出来る修正ならば多少は施すこともできます。定着水洗等を充分にして、普通引伸印畫同様に仕上げます。次にカーボン印畫用漂白液と酸液とに、カーボンチツシユを浸し、これを豫め清水中に漬けた臭素紙原畫に重ね合はせ、十數分を経て水中で引剥がし、チツシユを轉寫紙に貼り合はせ、軽く押しを加へ四五十分を経て、普通カーボン法に於

けると同様、温湯現像を行へば、轉寫紙上にカーボン印畫ができるのです。

此印畫法によれば、日光又は特に強力な焼付光を必要とせず、大判原板も作らず、藥物の化學作用のみで、チツシユのヂエラチンを硬化し、これによつてカーボン印畫を作ることができます。されば引伸カーボン印畫にかぎらず、原板大のカーボン印畫を作る場合にも、日光又はこれに代はるべき人造光の利用し得ないときには、此カープロ印畫法を應用する事ができます。

◇

OL と CP. との意味。

此二つの略字は處方に屢々用ゐられるので OL は centi-litre の略字で、センチリートルは一リートル即ち一〇〇〇c.c.の百分の一といふ意味ですから一〇c.c.

といふも同様です、一〇c.c.といへば、立方センチメートルを單位とした書き方で、一センチリートルといへばリートルを單位としたまでのもので、實際量には變りはないのです。

メートルガラスに SOL と記してある事がありますが、度盛が五センチリートルまであることを示し、五〇c.c.まで量ることのできる事を示します。

CP. は化學上用ゐられる略字で、Chemically Pure 即ち化學的に純粹といふ意味で、藥品名に此略字が添記しあれば、純良藥品を證明してゐる事となります。これは主に米國で用ゐられると聞きました。

なほ CP. には光明度の單位の燭光 Candle Power といふ意味もあります。

畫像のボケた種板を見て、其ボケの原因を知る事ができれば非常に便利ですがそれを知る方法がありますか。

レンズに近いものが鮮明で、遠方がボケてゐるのは蛇腹が伸び過ぎてゐるのです。これと反対に遠方が鮮明で近いものがボケたのは蛇腹が短か過ぎたのです。

種板の全面にある畫像が、動いてボケて、二重にも三重にも輪廓の出來てゐるのは、露出中カメラが動揺したのです。

種板中の畫像の或ものは鮮明に寫つてゐて、樹木とか動物人物などが動いてボケてゐるのは、動揺中の物を寫すにはシャッターの速度が緩に過ぎたので、一

層迅速度のシャッターを用ゐればハッキリ寫し得たのです。

ピント板を覗いてたしかにピントを合はせたにもかゝらず、種板の畫像が意外のあたりでボケて居るのは、ピント硝子と乾板又はフィルムとの面とが一致してゐないので修理に出さなくてはなりません。

巻フィルムで寫しても乾板を用ゐても、常に正しく焦點の合ふ距離計でピントを合はせ、出來た種板を見ると、朦朧として畫像さへ不明瞭なのは、レンズに蒸氣がついてゐるか又は雨に濡れてゐるた爲めかも知れません。冬季屋外から暖かな室内に來て寫すときなどよくあることです。

種板にボケの生ずる原因は殆んど枚擧に違無い有様ですが、原因の全く不明なのがなか／＼多いもので、中には理論上あり得べからざるものさへある事があります。さういふのは同じ種類の失敗を再びすることは決してないといつてよろしいほどで、神様の惡戯とでもいふべきものです。ボケに限らずすべて

故障失敗の原因は、同種の故障失敗を二度以上やつて見なくては、其原因を明確に指摘することはできないものです。

◇

カブリを生ずる原因は澤山ありますが、出来た種板を見て其原因を探知することができませんか。

大凡のことはわかります。種板はすべて其周圍に光線が全く遮ぎられて全然感光しない部分がある筈ですが、こゝにも畫面同様にカブリがあれば、其カブリは撮影の前に出来たものか又は取枠（巻フィルムならカメラ）から取出して現像するまでの間に出来たもので、初學者にあり勝なのは、現像中、暗室ランプの光りによるカブリで、それに次ぐは調合を誤まつた現像液を用ゐる、若しく

は温度の高過ぎる現像液を用ゐた爲めです。

若し周圍に透明な部分が残つて居れば、取扱上の失敗で無く、露出時間の過度か又は蛇腹其他カメラの前方周圍のどこかに光線の洩れる所があるのです。露出度を誤らずして、しかも此種のカブリができたとすれば、器體をよく検査して光線漏入の孔を見付けなくてはなりません。尤もカメラ不相當に焦點距離の長いレンズを取り付けたときにも、蛇腹の内面から光線を反射して右様のカブリを生じます。

以上述べたカブリは、種板の全面殆んど均等の濃さに出来ますが、若し種板の縁に接する一部が濃く、内方へ向ひ箒狀にカブリの出来るのは、取枠其他がカメラの本體に接着する所に小隙があつて、光線が漏入するものと斷言してさしつかへないほどですが、然し或場合には、乾板の外箱にある小破損口から光線を引いてゐる例も絶無ではありません。

種板の四周若しくは一邊が黒くカブリ、内方へ進むに従つて淡くなるやうなのは乾板が老廢してゐるので、かういふのは未露出のものを現像液に入れても同様のカブリを生じます。

◇

ペリトレンズでは露出に際して乾板を前方へズラスことは承知ですが、この代りにレンズを後方へズラしたのでは間に合はないのですか。

ペリトに限らず、ソフトフォーカスのレンズを用ふるには、肉眼でピントを合はせておいて、露出に際して乾板を正しい化學焦點へ持つて行く爲めに、一ミリとか二ミリとか或一定の距離だけ、乾板をレンズに接近させるのが普通ですが、元此ズラス距離は、被寫體レンズ間の距離によつて色々に變るもので、

まづ被寫體レンズ間の距離が定まつて後ズレの距離が定まるのに、もしレンズ乾板間の距離を調節する爲めに、レンズを後退せしめるとすれば、ズレの計算の基礎たるべきレンズ乾板間の距離に變動を來すので、再びズレを定め直さなくてはならない勘定です。これではお帥ゴツコで、いつまでも正しいズレは見出されないから、ズレの調節は理論上是非乾板の位置を動かして行ふべきものです。

然し被寫體が遠距離にあつて、ズレが僅か一ミリ前後の場合には、理論としては乾板の移動によつて調節すべきズレも、實際ではレンズを後退させても好結果が得られます。なぜかといふと、被寫體が遠距離の爲めに、レンズを後退したことによるズレの變動は計算に上すほどのもので無いし、其上肉眼で合はせるピントが可なり不正確なものだからです。

しかしレンズが被寫體から近距離にあるか、又は引伸等の如くズレが五ミリ

以上もあるときには、レンズを動かしては好結果は望み得ません。

◇

US 番號とは何を意味しますか。

これはレンズの明るさを表はす一方式で、多年前英國ロンドンにある Royal Photographic Society (王國寫眞協會) で制定發表したもので、Uniform System といふのですが、此頭字二つを採つてユーエスといふのです。現在あまり汎く採用されず、今日では僅かにコダックに取付けられた數種のレンズに用ゐられるの外殆んど見受けません。今日米國で専ら用ゐられ、しかも United States の頭字にも共通なので、米國式と誤解される事もありますが、米國とは別に關係はないのです。

此式では F-4 の明るさの絞を其一番とし、一番の二分の一の明るさのものを二番、五十分の一の明るさのものを五十番とするやうに、番號は直ちに一番の絞との露出割合を示すので、F 式よりも取扱の上に妙なからぬ便利のことがあります。

◇

臭素紙焼付後は即時現像すべきものと聞きますが、事實ですか、何故ですか。

焼付後あまり長い間現像しないで置くと、現像後畫の調子がくるふやうです。一日位では臭素紙に甚しい故障の生じた例もありませんが、ガスライト紙は此焼付後現像前に起る變化が、臭素紙よりもよほど甚しいやうです、現今營業寫眞家間に最もひろく愛用されてゐるアーチュラ紙は、此變化が殊に顯著で、僅

か二三時間の経過でさへ、畫調が悪くなるといふので、燒溜めといふ事を非常にきらつて、燒付けたものは即時現像するやうにしてゐます。尤も普通好事家のやうに、二三十分以内で現像すれば、どんな現像紙でも眼立つやうな故障は起りません。

序でに述べますが、前記現像紙では時間の経過と共に燒付けたのが消える傾向があるのですが、カーボンチツシユはこれと反對に、燒付けて後放置すれば、一層燒込んで、適度に燒付けた筈のが、過度となりカブリを生じたりするから、カーボンチツシユは燒枠から外したら、成べく早く現像する必要があるのです。

◇

フィルム、乾板、印畫紙等の使用に堪へるや否やを簡單に肉眼鑑定することがで

きませうか。

フィルム乾板印畫紙とも肉眼では其新古良否を鑑定することは殆んど不可能です。フィルムと一二種の特種乾板のやうに包装の外部に使用期間の明記しあるものならば、其期間内は勿論のこと、期限後も二三ヶ月間は使用に堪へると思つて差支ありません。

普通乾板印畫紙とも製造年月が明記して無いので、製造後果して何年を経過したものだかを知る事はとても出来ません、従つて其品の古さを知る事はできません。尤も乾板の箱には、大概エマルジョン番號が記してありますから、同一會社の製品ならば、其番號によつて、甲乙いづれが比較的新しいか古いかだけは知ることができまるとはいへ、使用に堪へぬほどに古いかどうかはとも知ることができません。最近まで使用して別に故障の生じなかつた箱の番號と、あまりに差のある若い番號の品ならば、古い品として遠ざけた方が安心です。

プロマイド紙はガスライト紙やPOPに比して壽命は長いけれども、買求めて半年も経過したものは大に警戒しなくてはなりません。ガスライト紙は最も變質し易く、一旦開封したものはなるべく短期間内に使用し盡さなくては廢物となることが屢々あります。

感光材料はいづれも肉眼に見えるやうな汚點とか微を生じ、又は濕氣の爲め重なつた二枚が固着して居るやうでは、到底使用に堪へぬものと思はなくてはなりません。さうで無くも、一度開封して相當期間を経過したもの、或は老廢の疑あるものは、試用して其完全を確認するまでは、決して使用すべきではありません。最も簡單に試験するには、撮影とか焼付を行はず、包から出したばかりのものを平素使用する現像液に投じ（暗室内で）三四分間を経ても依然原狀のまゝで變色しなければ完全で、液に投じて間もなく灰色に變色するやうなものは到底使用に堪へません。一二分間後に僅か灰色を呈する程度ならば、全

然使へないことは無いが、然しなるべくは廢棄するが不經濟のやうで結局は賢いやり方なのです。



固定焦點で寫すことのできるアトム判カメラを常に使用してゐますが、ピントを合はせる世話いらすで誠に重寶ですが、ハガキ判のA三號コダックに取り付けられる定焦點のレンズがあれば其名稱番號を知り度い。

固定焦點のレンズといつて特別に設計されたレンズがあるのではありません如何なるレンズも、或條件さへ具備すれば固定焦點として用ゐられるといふにとゞまるのです。

其條件といふのは、レンズの焦點距離と絞の大きさとで、焦點距離が短かけれ

ば短かいほど大絞を用ゐても固定焦點として撮影ができますし、絞を小さくさへすれば、焦點距離は可なり長くも固定焦點として用ゐられますが、あまりに小絞では固定焦點とはなつても、露出時間が長くなるので實用の上に不便が多く、矢張り或限度を起すことはできないのです。

計算によると、普通手札判カメラに用ゐられる五吋焦點のレンズならば F_{11} に絞つて十九呎の距離に最もよくピントを合はせれば、凡そ九呎以上遠方まで鮮明といひ得る程度の畫像を結び、所謂固定焦點の撮影は出來ますが、 F_{11} は瞬間撮影を行ふには暗過ぎます。

かういふ次第で、不満足ながら固定焦點として用ゐる得るは、焦點距離五吋即ち手札以下と思はなくてはなりません。

然し若しレンズが二吋とか二吋半といふ様な、極めて短かい焦點距離のものならば、 $F_{3.5}$ といふ様な大絞でさへ、可成の近距離から遠方迄も鮮明に寫すこ

とができます。

固定焦點として用ゐる得るかどうか、又は絞がどれだけならば、どこからどこまでが鮮明に寫るかといふやうなことは、過焦點距離の計算さへできれば簡単に知る事ができるのです。

求めた過焦點距離にピントを合はせれば、其半分の距離から遠方までハッキリ寫し得るのだから、これによつてピントを合はすべきところを知り、またそこにピントを合はせれば、どこからどこまでを實用上鮮明に寫し得るといふことがわかります。本書一九二頁に過焦點距離の表があります。

◇

乾板やフィルムが何度の品といひますが、其度を計るにはどうしたらいいので

すか。

温度を計るには寒暖計があり、湿度を計るには湿度計があり、其他バロメーターとかハイドロメーターとかいふ種々の計器があるやうに、寫眞乾板やフィルムの光線に感ずる速さを計るには、感光計なるものがあります。

此感光計で調べた感光度を普通何度といふのです。然し寒暖計やバロメーターのやうに、水銀の高さ、へ見ればすぐ度を示してゐるといふやうに、簡単に出來てゐない感光計は、とても手軽に使用して見るといふ事は出來ません。

乾板を光線に曝し、現像して其不透明さを精密に調べ、面倒な計算によつて初めて感光度が出るのです。此感光計には考案者が幾人も居て、夫々異つた方法で感光度を出します。従つてH & Dの何度とか、シヤイネルの何度とか、ワトキンスの何度といふやうに、同じ感光力も色々に云はれてゐます。

今日汎く採用されてゐるのはH & Dの度で、これはHurter & Driffieldといふ

ふ二人の英國人が一八九〇年の頃發表した方法による感光度で、今日一般に用ゐられてゐる迅速度乾板は大概此H & Dの二百度から二百五十度位で、それで充分間に合つてゐますが、比較的強い普通電光で照らされた動體を緩速度シャッターで寫す様な場合には、猶一層感光度の強いものを必要としますが、インベリアル會社のH & D六百五十度、ウエリントン會社の同五百度といふ様な、驚ろくべき強い感光度のものが市上に現はれたので、昨年以來劇場の舞臺面を、ありのまゝの電燈の光で、立派に寫したのなども屢々見るやうになりました。此分で進み行けば、遂には彼の不愉快なマグネシウム閃光などは、其用途が著しく狭められることと思ひます。

◇
ピーオービーの製法と、ガスライト紙印畫をセピア色にする方法を伺ひ度い、それからガスライト紙の現像液には、臭素加里は必ず添加すべきですか。

POPにかぎらず、現像紙乾板など、いづれも完備した設備と熟練した技術とによらなくては、到底使用にたへる品を作ることはできません。自身製造はむしろ斷念されることをおすゝめします。

ガスライト紙印畫をセピアにするといふのは、多分黒色畫像をセピア調色すること、思ひますが、それにはセピア調色法によれば簡單に出來ます、セピア調色法は大概の寫眞書に發表してありますが、小著『フィルム寫眞術』改訂版ならば第二三二頁に詳記してあります。

◇
ガスライト紙の現像には臭素加里を添加しないと、現像カブリを生じたり汚染ができたりするので、製造會社發表の指定處方にはいづれも臭素加里が加へてあります。會社指定の現像液さへ使へば最良の結果が故障無しに得られる筈ですが、若し指定以外の處方で、しかも臭素加里を含まないものを用ふる場合には、必ず適量の臭素加里を添加することにしたらいゝと思ひます。

◇
A一號グラフレックスで、F4.5の絞を用る、八十分の一秒の露出で良原板が出來たとして、其場合にもし三四百分の一秒の露出の必要に迫られたとしたら、如何なる處置をとるべきですか。

グラフレックスに限らず、如何なるカメラを用るても、動體撮影に際しては

畫像の動搖を避ける爲め、感光不充分とは知りつゝ、迅速度の露出を行ふことは屢々あります。

普通の乾板フィルムを用ふれば、適度露出の二分の一位までは露出時間が減じて、現像の仕方、出来た種板の手入などで、殆んど適度露出のもの同様の結果に到達せしめる事ができますが、それ以上不足しては、辛うじて使用に堪へるやうなものは出来ても良好な結果は得られません。過度露出の方は、五六倍でも相當のものができるとは、不足の方は三分の一となれば、使用に堪へる種板とするには骨が折れます。質問の如きはすべての条件が同様ならば、殆んど撮影不可能と申すべきですが、若し感光板の一層迅速度のものを使へば、それによつて、容易に露出時間を二分の一にして、なほ且つ充分に感光せしめる事ができます。今日ではH & D 五六百度の乾板さへ出来て實用に供されてゐます。

事情さへ許せば右に述べた迅速度の乾板を用ゐ、適度の二分の一位まで露出度を切りつめて寫せば、略々目的を達する事が出来ます。然し若し乾板の迅速度のものが手に入らないで、しかも四百分の一の露出を必要とする場合でも、感光が極端に不足で、種板が使用に堪へないことを承知で、四百分の一秒の露出を敢てする人があれば、それは愚の極と云はなくてはなりません。此際探るべき手段は、動搖より生ずる畫像の鮮明さを或程度まで犠牲にして、露出を充分にし、不満足ながらも種板として用ゐる得る程度のもので出来るとすれば、種板が全く出来ないに勝る事萬々であります。

此際どい露出時間を定めるには、長い経験を積んだ人の外は、決して出鱈目のことをせず、運算の容易な算式も發表されて居ることだから、できるだけ細な計算によるべきです。又動體撮影にはカメラの据ゑ場所とか、露出に有利な瞬間といふやうな問題も大に考へなくてはならない所で、それらは平素から特

に研究し置く價值あるものなのです。

なほ露出不足の乾板の現像に、稀薄な現像液を用ふるタンク法の有利な事は勿論で、出来た種板の手入とか焼付に用ふる印畫紙にまで意を用ふべきものがあります。

◇

昨年作つた種板を出して見ると、全面に白粉のやうな微のやうなものが附着し所々濕氣を帯びて居るやうですが、救治法はありませんか。

ヂエラチンは濕氣を帯びると微が生じ易い性質のもので、もし白い粉が微だとすれば、脱脂綿で拭き取ればキレイになります。然し、手に感ずるやうな濕氣があるとすれば、おそらく此白粉は、種板の水洗不充分的爲め、膜中に

残存したハイポーが、表面に吹き出して來たのです。これがもし僅かなハイポーならば、此まゝ種板を清水中に浸して水洗し乾燥すればよろしいが、然し此際行ふ水洗はきはめて危険で、膜中に残存したハイポーの量が多く、ヂエラチン膜と硝子板との間にもハイポーが吹出し、薄い層が出來て、ヂエラチン膜が硝子板から浮上らして居るのを知らずに水洗したものは一大事で、ヂエラチン膜は水洗中にヒラ／＼浮き出して、取り返しのつかないことになります。されば大切な種板にかういふ故障の生じたときには、先づ膜面のハイポーを脱脂綿でよく拭ひ去り、普通の方法により一二枚印畫を作り、其後種板の水洗を試むべきで、斯くすれば、萬一ヂエラチン膜が浮き出すやうなことがあつても、印畫があるので、これを複寫して種板を新たに作る事ができます。

残留ハイポーの爲めに、畫像が變色して黄色を呈するやうな事もありますが、かういふのを恢復する方法はありませんから、矢張り變色したまゝの種板で印

畫を試みて後、其變色原板は棄却するの外ありません。



赤血鹽 (Potassium Ferricyanide) と黄血鹽 (Potassium Ferrocyanide) との間にどんな差別がありますか。互に代用する事のできる藥品ですか。

前者は赤血鹽で、後者は黄血鹽ですから、全く別種のものです。赤血鹽は青寫眞の感光藥となり、又減力液漂白液などを作る爲め、可なり廣く用ゐられます。黄血鹽はかつて現像液に加へられたことありますが、今日では殆んど寫眞術上の用途はありません。



七吋の焦點距離を有するレンズを用ゐ、室の長さが五尺ならば、どの位までの大きさの引伸が出来ますか。

次の算式で容易に算出する事ができます。

$$\frac{\text{引伸距離}}{\text{レンズの焦點距離}} - 1 = \text{引伸倍数}$$

引伸距離といふのは、種板から臭素紙までの距離で、今の場合はこの距離が五尺ですから、これを吋に換算すると約六十吋となります。之をレンズの焦點距離で割り、得た數から一を引けば引伸倍数が出ます。此倍数といふのは、原板の大きさに對する引伸印畫の倍数ですから、原板の長さに此倍数を掛ければ印畫の長さが解ります。今の場合には60を焦點距離7で割れば約8.5で、こゝから

1を引けば7.5となります。原板中引伸ばすべき部分の長さが假に三吋だとすれば、 $3 \times 7.5 = 22.5$ 即ち引伸印畫の寸法は、長さが二十二吋半となるので、幅はこれと同様原板の幅に7.5を掛ければいゝのです。

◇

私は二段伸蛇腹の名刺判カメラを持つて居て、人物を寫すときには、此カメラに八吋半のRRレンズを取り付けて寫すのが常ですが、此際レンズの絞をF $\frac{1}{8}$ 以上に大きくして使ふことができるならば、大絞を用ゐても差支は無いものですか。

F $\frac{1}{8}$ のRRレンズの絞を、F $\frac{1}{8}$ 以上に大きくして使ふ事ができるなら勿論使つても差支はありません。八吋半といへばカビネ判まで大きく筈ですから、絞が

多少大きくなつても周囲のボケが増すだけで、中央部だけを名刺判に寫すとすれば、醜いボケは無く、全體に軟か味を増し、人物用としては却つて面白いと思ひます。然しかやうにして、長焦點レンズを細い蛇腹のカメラに取り付けると、蛇腹から反射する光線の爲め、カブリを生ずる事が往々ありますから、此點に注意を拂はなくてはなりません。

◇

現像液にアルコホルを加へる處方があると聞きましたが、實際ありますか又あるとすれば何の爲めにアコホルを加へるのですか。

以前のベロックス指定現像液處方にはアルコホルが加へてありましたが、今日の處方にはありません。近頃イーストマン會社が賣出したヴィタヴァ紙の指

定處方には、アルコホルが可なり多量に加へてあります。アルコホルを加へる理由は明確ではありませんが、液中の藥品が溫度下降の爲め結晶し沈澱するのを防ぐことが目的の主なるものと思ひます。

参考までに前記ヴァイタヴァ紙の指定處方を左に掲げます。

エロン……………六〇グレン

亞硫酸曹達(E K社製無水)……二オンス

ハイドロキノン……………半オンス

炭酸曹達(E K社製無水)……一オンス

臭素加里……………三〇グレン

木 精……………三オンス

水を加へて……………二〇オンス

これは第一液の處方ですが、使用法に従ふと、此液を調合するには、最初華

氏百六十度の温湯八オンスに、處方に示した藥品を順次一種づつ溶解し、最後に水を加へて二十オンスとするのですが、注意すべきは液の總量の七分の一弱のアルコホルを加へること、可なり熱い湯を用ゐて藥品を溶解すること、です。此液にもしアルコホルの添加が無ければ冷却後直ちに沈澱を生ずること請合です。



焼出紙で黑色畫像の得られるものはありませんか。現像紙の外に黑色畫像を生ずる印畫紙はないのですか。

ピーオーピーも鍍金液の處方によつては、黒に近い色が出ないこともありませんが、純黑色畫像は到底得られません。今日の處、黑色畫像の印畫を作るに

はプロマイド、ガスライト紙などの現像紙を用ふるが最も簡単です。ブラチノタイプ、カリタイプ、カーボンなどでも黒色畫像の印畫は得られますが、其處理は相當面倒ですから不適當といはなくてはなりません。

◇

ロヂナルとはどんな藥品ですか。

濃厚現像液の一種で獨逸アグファの製品です。パラミドフェノルを現像主薬として調合したものだといふことで、發表されて居る處方は左の通りです。

蒸溜水の熱湯一〇部に、結晶亞硫酸曹達三部と、パラミドフェノル一部とを溶解すれば、沈澱を生ずるが、これに苛性曹達飽和液を少量づつ添加し、沈澱が全く消失するに至つて止む。

使用に際しては一〇乃至三〇倍の水で稀釋します。

◇

薬液を調合するに、秤を用ふるとハイドロメーターを用ふるといづれが利益ですか。

用ふる薬物が標準に近い品質のものならば、秤を用ゐてもハイドロメーターを用ゐても結果に差違はありませんが、大體に於て或薬液を多量に作るには、ハイドロメーターが便利で、硫酸とか鹽酸のやうな液體を、一定の濃度に稀釋するやうなときには、ハイドロメーターによるの外ありません。また、ハイボアのやうに、空氣中から水分を多量に吸収するものとか、炭酸曹達のやうに、空氣中に放置すると、結晶水を失つて粉狀となるものなどは、秤を用ゐて處方に

示されたものの質量の薬物を取ることは、厳格にいへば難事です、これが若し出来た液の濃さ即ち比重をはかる、ハイドロメーターを用ふるとすれば、薬物中に餘分な水分を含んで居ても、或はあるべき水分が不足して居ても、溶け込んだ薬物の質量をいつも正しく知る事が出来ます。然しハイドロメーターは液の純否を示すものでなく、只比重を示すものであることを忘れてはならないのです。例へば亞硫酸鹽類は、空氣に接すれば種々のガスとか水分によつて分解し性質の變つた硫酸鹽類や其他のものになりますが、それを其まゝ溶液とすればハイドロメーターを用ゐては、此夾雜物の混入を知ることはできません。

序に申しますが、半透明の亞硫酸曹達が、空氣に觸れて白色の硫酸曹達に變化した不純の亞硫酸曹達を用ふる場合には、温湯で此結晶の外部を簡單に洗へば、水に溶解し易い硫酸鹽類は直ちに除去されて、純粹の亞硫酸曹達となるので、これを用ふれば安全です。結晶水を除いた無水晶は結晶品に比して一層安

定なので、私共は常に無水晶の方をおすゝめします。



印畫の一隅に白字又は黒字を鮮明に焼込む方法如何。

濃い墨汁を用ゐ、種板膜面に左文字を書き込めば、それが印畫には白文字となつて現はれますが、それには書いた文字に巧拙があり、大きさにも或限度があつて、すべての寫真家が直ちにこの方法を應用することができません。

簡単な説明とか、サインの類ならば、薄いセルロイド板（不要フィルム）の膜を剥ぎ取つたものでもよし）又はヂエラチン紙（石版印刷に用ゐる材料で、薄い板状にしたヂエラチン）に濃墨で任意の文字なり記號なりを記し、これを印畫紙と種板との間に挟み込んで焼付けるのです。直接膜面に記入すると異なり、

右文字でもよいので、僅かに練習すれば、必らず意外に良好な結果が得られます。此外に活字體の文字又は模様等を全く寫眞的技術で、隨意の大きに、しかも原稿通り鮮明に焼込む方法もありますが、こゝには省略します。

印畫の黒地に白字を焼込むのと反對に、印畫の白地若しくは淡色部に黒文字を焼込んだ繪はがきなどがありますが、これには、其文字を白紙に大きく鮮明に黒く書き又は印刷したものを原稿として、乾板を用ゐて適當の大きにこれを複寫して種板を作り、文字のあたりに相當するだけを切り抜いた大判の不透明紙を、文字の種板に重ねて貼り合はせれば、文字だけ透明で他の部分は悉く不透明な大判の種板が出来ます。そこで、普通種板から焼付けた印畫紙を、其儘直ちに前記文字種板に重ねて任意時間焼付け（普通種板の焼付に要する時間の十分の一で足りる）、これを普通の方法によつて現像定着すれば、豫期の結果が得られます。

全整色乾板ならば、赤色もよく感じると同時に、普通乾板同様すべての色にも感じるとしたら、常に普通乾板の代りに全整色乾板を用ふる方がよいやうに思ひます。

全整色乾板を用ふれば、色の明暗が正しく描寫されるので、此點ばかりを主として考へれば、勿論普通乾板や整色乾板の比ではありませんが、それには適當な色スクリーンを掛けて寫さなくてはならない、それが爲め露出時間を極端に短かくする事を許しません、つまり非常な迅速撮影が不可能です。

全整色ではすべての色によく感じるので、安全光といふものがありません、殆んど暗黒中で處理しなくてはならぬ不便があります。また普通乾板に比して

變質し易く、材料の全部を輸入に仰ぐ我國の現状では、新鮮なものが得難く、現在市上に稀にある品を求めても、兎角老廢品を握ることがあり勝ちで、普通種のやうに安心して使ふことができません。

◇

反射を生ずる憂ある個所の金具を無光澤の黒色にする塗料がありますか。

塗料もありますが、其爲めに抜き差しの圓滑を缺くやうになり、又は磨擦する部分ならば直ちに塗料が剝離するやうな事がありますから、むしろ其部分を酸化して無光澤黒色にするがよいのです。此方法では、熱を加へるので、まづ金具を器體から取り外し、よく研磨して附着物を除き、硝酸銅一オンスを四オンスの蒸溜水に溶いた液を作り、着色すべき金具は、加熱して此硝酸銅液に浸し

取り出して赤熱し、放置して冷却すれば、目的通りの黒色を呈し、無光澤で可なりの耐久力もあります。此處理を反覆行へば着色は一層堅固となります。

◇

前後兩玉を分離して使用し得る組合はせレンズは、どういふ場合に其前玉或は後玉を使ふのですか、各特殊の使命を有するのですか。

前又は後の玉を分離すれば、組合はせたときに比して必らず焦點距離が長くなり、レンズの焦點距離が長ければ（蛇腹がそれだけ伸びさへすれば）被寫體にカメラを接近せしめずに、大きな畫像を結ばせることができます。普通單玉として使用するには、便宜上絞の前方にあるレンズを外して、後方だけをを用ゐます。尤も或種の組合はせレンズのやうに、前玉と後玉との焦點距離が相異

する場合には、必要に応じて前後いづれをも用ゐます。換言すれば、一個のレンズでありながら焦點距離を異にした二個若しくは三個のレンズを所有するのと同じに撮影ができるのです。

◇

異性重亜硫酸加里を加へて酸性としたハイポー液は、長年月間の貯藏に堪へますか。異性重亜硫酸加里がハイポーの保存力に何か影響を及ぼすものですか。

ハイポー液に異性重亜硫酸加里だけを加へたものは、使用しさへしなければ長期間貯藏しても變質する事はありません。尠なくも一年や二年は大丈夫です。異性重亜硫酸加里は、別にハイポーの保存力には影響はありません。尤も定着液として使用するときには、此異性重亜硫酸加里の爲めに、液が現像液の混入に

より着色する事を防止し、液の使用期間を長くします。

◇

現像紙の面に、雲のやう所々に灰色のカブリと云はうか汚れといはうか、或ものが附着する事が屢々ありますが、此原因と防止法如何。

此故障は光澤面の紙に生じ易いやうです。多分現像液に臭素加里の不足の爲めか、現像時間を長引かした爲めか、或は幾枚も連続現像した古液を用ゐたか、が原因だらうと思ひます。一度此シミが出来た印畫は、濕潤中ならば稀薄なフアーマー氏減力液で、極めて短時間（普通畫像の侵されぬ程度）處理すればよし、又乾燥後に發見した場合には、綿球にアルコールを含ませて、其部分を軽く幾度もこすれば、大概満足に除き去る事ができます。

網目銅版の印刷物を複寫して、其網目を消す方法はありませんか。

露出に際して、乾板膜の前面に、ピント板のやうな極めて細かな摺硝子を置けば、畫像は幾分ボケますが、細點はすつかり消失します。此複寫法中最も注意すべき點は、乾板膜とスリ硝子の粗面との間隔で、原稿が粗粒のときには五厘位、細い網目のときには一厘又はそれ以下にすることもあります。

任意の間隔を作る爲めには特別の装置を必要とせず、適當の厚さある紙で枠を作り、乾板と摺硝子との間に挟み込むだけで、充分に目的を達する事ができます。

古い寫真で褪色し始めて居るのを見出しましたが、救濟方法はありませんか。

ハイボアの残存が、最もありふれた褪色の原因だから、其印畫を臺紙から剥ぎ取り、充分に水洗するも褪色増進を防止する一法ですが、多くは餘り効果がありません。重要なものならばむしろ複寫して完全に焼付けた方が安心です。古寫眞の表面は荒れて居て、それが醜く種板に現はれますから、本書第十三頁記述の方法により、硝子板に貼り付け、硝子板を透して寫すと餘ほどいゝ結果が得られます。

◇
ウラニウムで補力した原板を幾分減力するには。

ウラニウムで補力したものは、水洗を長くすれば自然に減力されるし、若し水にアンモニアを加へれば、一層急速にウラニウムの沈澱を洗ひ落すことができます。

◇

印畫又は種板にハイボアの存否を檢定するにはどうしますか。

過マンガン酸加里四分三グラム、苛性曹達二分の一グラムを、蒸溜水二五〇

c.c.に溶き、これを試験液とします。此液は二三週間の貯藏に堪へます。凡そ二〇〇c.c.の清水に試験液二三滴を加へ、此紫色の液に水洗中の印畫から落下する水滴を添加するとき、若し其水中にハイボアがあれば、紫色の液は暫くして綠色を帯びるから、其變色の有無によつてハイボアの存否を知る事ができます。

試験薬としては硝酸銀の方が一層敏感で、ハイボアの存否が一層的確にわかるやうに思はれます。これは、ハイボアが硝酸銀と化合して、褐色の硫酸銀となる事實を應用したので、印畫を洗滌した無色透明の最後の水に、硝酸銀の稀薄液を滴加して、變色が無ければ、其中にはハイボアの痕跡も無いことを保証し得るので、つまり印畫は完全に水洗されたこと、なるのです。此試験に用ふる硝酸銀液の濃度は適宜でよろしいので、二三パーセントのものを蒸溜水で作ります。長期間使用する事ができます。

種板膜面に出来たインキの汚点を除去する法を知り度い。

普通インキで新らしいものなら、稀酸の三〇%液に浸漬すれば自然に消えます。赤インキならば、多くは、膜面を下に向けて清水中に一夜漬けて置けば、インキは水中に溶け出して汚点は消えるものです。文房具店で求められるインキ消といふ薬液を用ゐては、畫像までも侵されて、折角の種板をメチャクにするやうな事がありますから注意しなくてはなりません。ブリーチブラックではあまり効果はありませんが、赤ならば印畫紙に着いたのも、數時間清水に浸し置けば自然に消失します。

もし又種板に黄色汚斑などができて、如何なる方法によるも除去することが

出来ず、従つて印畫紙に焼付けるときにはムラを生ずるやうな場合には、焼枠の上に汚斑と同色の色硝子(汚斑が黄色ならば黄硝子を、緑ならば緑色)を重ねて焼付ければ、焼付時間は非常に延びますが、印畫にはムラが全く現はれません。此場合に使用する硝子は、普通の窓硝子で差支無いので、焼付にはPOPの類を用ゐる、直接日光で焼付け、鍍金定着の處理によつて仕上げてもいゝが、大切な原板では是非保存するとか又は引伸を行はなくてはならないといふ場合には、POPの焼付は、焼付けたまゝを見て濃淡のよく現はれた程度で止め、これを鍍金定着等せず、焼付けたまゝのものを原畫とし、電燈瓦斯などの人造光で、畫面を照らして複寫を行ふのです。

斯くすれば畫面に現はれた微密調子を少しも失ふ事なく、印畫面には荒びを生ぜず、極めて良好な複寫原板ができるのです。

メチールアルコールとエチールアルコールとの區別並に效力の差を知り度い。

メチールは木精と書き、エチールは酒精と書きます、前者は工業上に使用されるばかりで飲用には全然適しません、強ひて飲めば中毒を起しますが、エチールの方は俗にいふアルコールで、和洋酒類中にも含まれ飲用されるものと同じ性分です。寫真用としては兩者とも同様に用ゐられ、ニスニスの製造とか、種板の迅速乾燥、燈火用などに供されます。兩者とも純粹のアルコール分だけのと、或割合の水分を含むのとあつて、無水品が水を含むものに勝るはいふまでもありません。然し無水品でも空氣に接觸すれば、空氣中の水分を吸収して稀薄になりますから、罎には常に密栓を施すことを忘れてはならないのです。

パイロ現像液の處方を見ると、或ものは甲乙兩原液に亞硫酸曹達を含み、他のものでは乙液には絶體に亞硫酸曹達の無いのがあります、どういふ別がありますか。

現像液は、主薬と保恒劑と促進劑とから成立つのが常で、パイロやメトール、ハイドロキノンは主薬で、亞硫酸曹達は保恒劑の一種で、主薬が酸化するのを防止し、炭酸曹達は促進劑の一種で、最も汎く用ゐられるのです。どの主薬も單獨に水に溶けば、暫時で酸化して遂に現像力を全く失ひますが、これに保恒劑を加へて置けば、何ヶ月といふ程長い間變質しません。然し主薬を水に溶いたゞけでは、實用になるほど強い現像力を有せず、現像液としては役立ちませんが、主

薬と保恒劑とを溶いた液に、促進劑なる炭酸曹達が加はると、始めて強烈な現像作用を有する液となるのです。しかし、主薬と促進劑とが一緒になると、保恒劑はあつても、保存力は極めて弱く、パイロ曹達現像液の如きは、三十分と経たぬうちに、赤褐色を呈し、現像力は弱り汚染を生じ使用に堪へなくなりま

す。
故に長期間原液として貯蔵するには、普通、主薬と保恒劑とを溶かして、これを甲原液（A液とか第一原液と呼ぶこともあります）とし、炭酸曹達のやうな促進劑を溶いて乙原液（B液とか第二原液ともいひます）として、別罐に貯蔵し、使用に際し、始めて甲乙兩原液の適量を混合するのが常です。

保恒劑の量は、液が稀薄となるほど割合に多量を要するもので、原液のやうに濃厚なものでは、比較的少量で足りるものだから、調合の都合上、主薬の酸化を防止するに足るだけの量を甲原液に溶かし込み、其残量は促進劑と共に乙

原液中に溶かし込むことがあります。又處方によつては原液中の主薬の保恒劑としては硫酸だけを用ゐる、稀薄した後の保恒劑としての亞硫酸曹達は、悉く乙原液中に溶き込むのがあります。

要するに、現像液は使用するときには一定量の主薬と保恒劑と促進劑とが、或量の水中に溶け合つてゐるればいゝので、原液としてある間は、どんな割合に溶かしてあつてもかまはないのです、つまり處方を作る人の都合次第なのです。或處方の如きは、現像作用を調節するに便利の爲め、三つも四つもの原液とするのなどもあります、それと同様の成分の液を作るのに甲乙二原液として貯蔵することも出来るのです。

◇

整色スクリンの倍数とは何ですか。

スクリンを併用するときの適度露出時間が、スクリンを用いないときの適度露出に比して、何倍かを示す数が、スクリンの倍数で、五倍のスクリンといへばスクリン無しの際の五倍時間が、適度露出となるスクリンなのです。然し厳格にいへば、使用すべき乾板の種類と光線の性質を一定しなくては、正しい倍数なるものは無いので、甲の乾板を用いたときに三倍を適度とするスクリンも、乙乾板には四倍が適度なことがあり得るのです。又正午頃の日光と夕景の日光とでは、光線の色が著しく相違してゐますから、同じ割合にはゆきません。然し普通の倍数は、晴天の日の正午頃の實驗によつて定めたものと思ひま

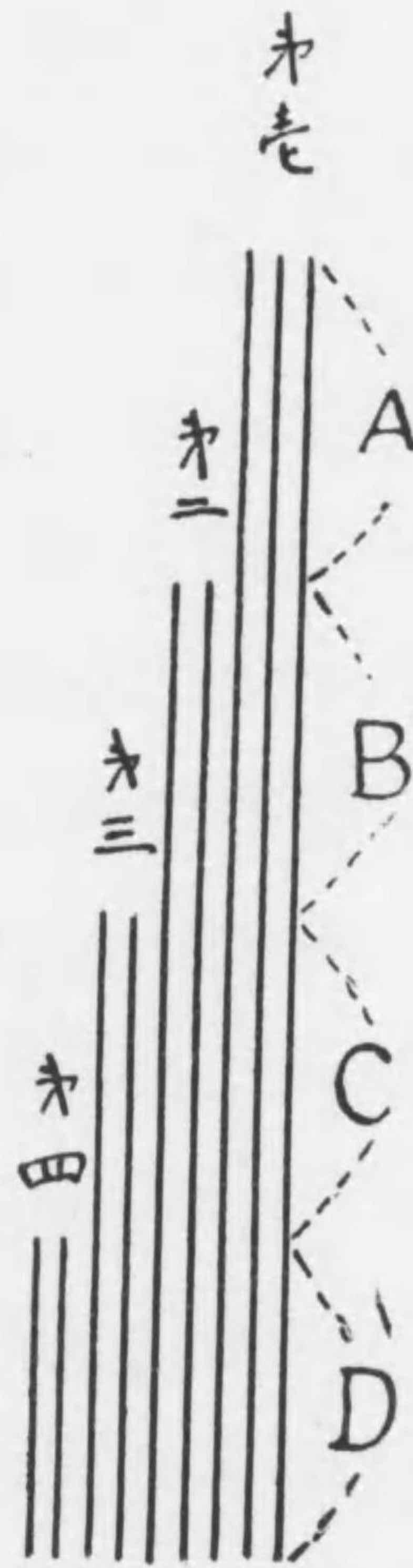
すから、極端な早朝か夕刻でない限り、此方の影響はさほど大きくはないと思ひます。

新しく購入したスクリンに對しては、自家用の整色乾板を用ゐて一應倍数を確かめ置くべきもので、それが爲めには特殊の器具も装置も要せず、スクリンを掛けて、一枚の乾板へ長短三四種の露出を行へば、極めて簡単に正しい露出時間を知ることができます。

それには日光の直射を受けた部分もあり、影陰部もあり、なるべく多少の色彩もある、風景とか建造物のやうな、動搖の無い物を選び、第一にスクリン無しの適度露出時間を知り、次にスクリン無しの適度露出の三倍時間露出します、次にはカメラを動かさぬやうに取枠の蓋を僅か差込み、凡そ五分程も蓋が乾板を覆ふやうにして、一度露出した乾板へ更に二倍時間の露出をします。次には蓋をなほ五分ばかり差し込み、そこへなほ重ねて二倍の露出を行ひ、最後に又五

分ばかり蓋を差し込み、また二倍の露出を加へれば、乾板は左圖に示するやうに、三倍、五倍、七倍、九倍と四通りの露出を受けてゐます。

スクリーンの倍数試験



線一本はスクリーン無しの際の適度露出時間を示します。第一回の露出には乾板の全面に三倍露出を行ひ、第二回にはAの部分で蓋で覆ひ二倍の露出を行ひ、第三回にはBの部分で覆ひまた二倍の露出するやうにして、最後の露出を終れ

ば、乾板のAの部分は三倍、Bの部分は五倍、Cは七倍、Dは九倍の露出となる次第で、これを標準に近い時間現象して結果を見れば、四種の露出中には必ず適度に近いものがあります。若しBの部分が適度ならば試験したスクリーンは五倍のもので、もし又Bでは稍々不足Cでは幾分過度とならば、スクリーンの倍数は六倍位といふ見當がつかますから、夫れによつて、重ねて試寫を行へば自信ある倍数を知る事ができます。猶申添へますが、整色スクリーンの倍数は、單に肉眼で見た色の濃淡のみによつて定まるものでなく、不要光線の吸収率は、使用された染料によつて可なり相異しますから、新に購めたスクリーンに對しては、是非前記の實驗によつて正しい倍数を知り置くべきものです。

◇
ベリトで寫した畫像はボケて居ますが、普通寫眞レンズで少しボカして寫したのとどんな差別がありますか。

ベリトに限らず、すべてのソフトフォーカスレンズを正しく使つて寫した畫像を見れば、輪廓の線は普通レンズ同様ハッキリしてゐるにもかゝらず、白い部分が黒い畫像の輪廓を侵して滲み出したやうな、恰かもハレーションに類似の状態を呈します（引伸のときにはこれと反對に、黒い畫像が白い部分へ滲み込んだやうになります）。然しもし普通レンズでボカしたのを見ると、只全體がボンヤリするだけで、輪廓にはハッキリした所が少しもありません。

◇
レンズの焦點距離は、レンズのどの部分を基として計るのですか、或人はビント硝子に最も近い硝子の表面と云ひ、或人は絞の位置からといひ、其他人によつていふことがまち／＼です。

レンズには光學上定められた射出節點といふ想像點がありますが、其點からビント硝子に向つて測ります。此射出節點の位置は一定不變のものでなく、レンズの構造によつて、位置は常に變りますが普通の組合はせレンズでは、絞の位置を此節點と見なして大過ありません。單レンズでは、硝子の中心からビント硝子までの距離を、焦點距離と見なして實用上不都合を見ません。

カビネ用レンズを手札の器械に取り付けければよいといふ説がありますが、其理由を伺ひ度い。

カビネ用といつて一定の焦点距離のものでなく、普通七吋乃至八吋ですが、これを手札のカメラに取り付けければ、勿論利益はありますが、又一方には不利不便もあります。

利益の主なるものは、焦点距離の長い爲めに、遠近觀の氣持よいものを作るに好都合だし、被寫體が遠方にあつても割合に大きな畫像を結ばせる事ができます。被寫體から離れてゐて大きな映像を結ぶので、人物を寫す場合などに、カメラを被寫人物の鼻先へ突き付け、不快の感を與へるやうな事がなくて済み

ます。なほ又短焦点距離のものに比すれば、ピントは浅いので、或主要な被寫體にだけピントを合はせ、背景となるべき遠方の被寫體を適度にボカシて、印畫面に空氣の遠近を現はすことが容易にできます。

焦点距離の長いことから受ける不便利は、右に述べた所と正反對の事ができない爲めでありませんが、主なるは角度が狭い爲め、近距離から廣い面積を寫し込む事ができず、ピントが浅い爲めに小絞を用ゐないでは、遠近に散在する被寫體を悉く鮮明に寫すことができないのです。

◇

市上に魔術寫眞というて桃色と白色の二枚の紙を濡して貼り合はせると、白色紙に、粗末ではありますが寫眞が出現します、かういふ寫眞が手軽に出来るなら

方法を教へていたゞき度い。

此魔術寫眞は種板の補力處理と全く同一原理によるのです。普通のピオービーでもよし、西洋紙に硝酸銀液を塗布したものでよし、種板を重ねて、日光で焼付ければ畫像が出現します、これを鍍金する事無く、直ちにハイポー液で定着し、よく水洗したものを、補力處理に用ふるのと同様の昇汞液に浸すと畫像は漂白されて消失します。消失しても實は白紙上の白色畫像だから肉眼に見えないまで、畫像を構成した銀粒は鹽化銀となり、水銀の鹽化物も其所に沈着してゐるのです。

此白色畫像は種板補力の場合同様、アンモニアの稀薄液に投ずれば再現像されるし、亞硫酸曹達液又は現像液に投じてても畫像は黑變して再現します。

市上にある魔術寫眞では、桃色紙に亞硫酸曹達が含ませてあるので、これを水で濡らして、白色畫像のある白紙に貼り合はせれば、亞硫酸曹達液で處理し

たと同様の結果になります。

煙草の煙にはアンモニアを含むので、これを應用して漂白畫像を再現像する事もできるのです。煙を漂白畫像に吹き付けてもよし、又吸口中に巻き込み、暫時喫煙すれば、アンモニアの作用は漂白畫像に及んで、白紙に畫像が現出するので、此事情を知らぬ人には、不思議な現象として必らず驚歎の眼で見ます。

◇

フオーカルブレン・シャターには千分の一秒までも使へるのがあるのに、普通のレンズシャターには、それほど迅速なのが見當りませんが、事實無いのですか。無いとすればなぜ作らないのでせうか。

現在の所、レンズシャターでは三百分の一秒が最迅速の露出で、夫れ以上の

は見當りません。フォーカルブレン・シャッターで出来るだけの高速度露出が、どうしてレンズシャッターでできないかは不審に思ふのが當然ですが、これはレンズシャッターでは千分の一秒といふやうな迅速な開閉が出来ないのでなく、機構では開閉が出来ても、感光に充分の光線を導入することができないのです。フォーカルブレン・シャッターでは、レンズの孔は全露出中開放のままで、そこを通過する光線の全量が乾板に作用しますが、レンズシャッターでは、光線を遮断する二枚乃至数枚の辨が、開き始めて閉ぢ終るまでの時間が全露出時間となるので、絞の孔全體から光線が射入する時間は極めて短かく、従つて全露出時間中に、レンズから射入して乾板面に到達する光線の量は、同時間中全孔を開放のまゝ射入する光線の全量と比較すれば、甚しい差のあるは當然です。勿論フォーカルブレン・シャッターでも、全露出時間中にレンズを通つた光線の全量が、乾板の全面へ作用するといふものでなく、乾板の前面を通過する細い間

隙から射入したゞけの光線が、感光膜に感ずるのではありますが、それでも感光膜に起る變化は、レンズシャッターを通して、同一時間内に射入し、感光膜に起した變化よりも強いのです。

◇

テツサー鏡玉の良いことは聞いて知つて居ますが、BLテツサーとかカールのテツサー、クラウスのテツサーなど、色々の區別があるのは何故でせうか。

テツサーレンズはBもCも両方とも、獨逸のカールツァイス會社で設計しバテントを得て一九〇二年に賣出したレンズですが、其後米國のボツシュ・ロム英國のロツス、佛國のクラウス、伊太利のコリスカなる四會社へ、其特許權を分讓したので、以上四會社は、夫々ツァイス本社と同一設計でレンズを作り、

其製品には各自會社名を冠することになつてゐます。クラウス會社製のテツサーはクラウス・テツサーと呼び、ボツシュ・ロム會社は其頭字BLをレンズ名に冠してBLテツサーと呼びます。ツアイス本社はカール・ツアイスといふので一般にカールのテツサーと呼びます。

同一設計によつて出來たレンズならば、製造所は異つても、其焦點距離、明るさ、其他すべての點が同様であるべき筈ですが、ツアイスは本家だけあつて製作の手際は他よりいゝやうに思はれ、材料商でもBLとかクラウス製となると一段下のものとして取扱ひ、値段までも幾分差がありますが、然し普通寫眞家用として、實用上の價值は同様と見て差支あるまいと私は思ひます。只鏡胴の形とか仕上とか、ツアイス本社の他社のに比して垢抜けしてゐるやうに思はれるのは争はれない事實です。



F-6 レンズ付のカビネのカメラよりも、同じF-6 レンズ付の名刺判カメラの方が、遠近共鮮明に寫つて使ひ易いやうに思ひますが、果してさういふことがあり得るものですか。

其差のあることは事實です、光學上の約束で、焦點距離は短かいほど、明さは同様でも鮮明に寫る奥行は深くなります。俗にピントが深くなるといふのです。此事については次に掲げた過焦點距離(ハイパーフォーカル・ディスタンス)の表を見れば直ちに了解が出來ます。

過焦點距離の表

レンズの焦點距離	絞の大きさ													
	$f/4$	$f/5.6$	$f/6$	$f/7$	$f/8$	$f/10$	$f/11$	$f/15$	$f/16$	$f/20$	$f/22$	$f/32$	$f/4$	$f/64$
	過焦點距離 (呎)													
4	33	24	22	19	17	13	12	9	8	7	6	4	3	2
4 $\frac{1}{4}$	38	27	25	21	19	15	14	10	10	7	7	5	3 $\frac{1}{2}$	2 $\frac{1}{2}$
4 $\frac{1}{2}$	42	30	28	24	21	17	15	11	11	8 $\frac{1}{2}$	7 $\frac{1}{2}$	5 $\frac{1}{2}$	4	3
4 $\frac{3}{4}$	47	34	31	27	24	19	17	12	12	9	8 $\frac{1}{2}$	6	5	3
5	52	36	35	30	26	21	19	14	13	10 $\frac{1}{2}$	9 $\frac{1}{2}$	6 $\frac{1}{2}$	5 $\frac{1}{2}$	3 $\frac{1}{2}$
5 $\frac{1}{4}$	57	40	38	33	28	23	21	15	14	11 $\frac{1}{2}$	10 $\frac{1}{2}$	7	5 $\frac{1}{2}$	3 $\frac{3}{4}$
5 $\frac{1}{2}$	63	45	43	36	31	25	23	17	15	12 $\frac{1}{2}$	11 $\frac{1}{2}$	7 $\frac{1}{2}$	6	4
5 $\frac{3}{4}$	68	50	46	38	34	27	25	18	17	13 $\frac{1}{2}$	13	8 $\frac{1}{2}$	6 $\frac{1}{2}$	4
6	75	54	51	42	38	30	28	20	19	15	14	9	7	4 $\frac{1}{2}$
6 $\frac{1}{4}$	81	58	54	46	40	32	29	22	20	16	15	10	7 $\frac{1}{2}$	5
6 $\frac{1}{2}$	87	62	58	50	44	35	32	23	22	17 $\frac{1}{2}$	16	11	8	5 $\frac{1}{2}$
6 $\frac{3}{4}$	94	67	63	54	47	38	34	25	24	19	17	12	8 $\frac{1}{2}$	6
7	101	72	68	58	51	40	37	27	25	20	18	12 $\frac{1}{2}$	9	6
7 $\frac{1}{4}$	109	78	73	62	54	44	39	29	27	22	20	13 $\frac{1}{2}$	10	6 $\frac{1}{2}$
7 $\frac{1}{2}$	117	83	78	64	58	47	42	31	29	24	21	14 $\frac{1}{2}$	10 $\frac{1}{2}$	7
7 $\frac{3}{4}$	124	90	83	71	62	50	45	33	31	25	22	15 $\frac{1}{2}$	11	7 $\frac{1}{2}$
8	132	96	88	76	68	52	48	36	32	28	24	16	12	8
8 $\frac{1}{4}$	141	100	94	80	71	56	51	37	35	29	25	17 $\frac{1}{2}$	12 $\frac{1}{2}$	8
8 $\frac{1}{2}$	150	104	100	84	76	60	56	40	38	30	27	19	13 $\frac{1}{2}$	9
8 $\frac{3}{4}$	156	111	104	89	78	63	57	42	39	32	29	20	14	10
9	168	120	112	96	84	67	61	45	42	34	31	21	15	10
9 $\frac{1}{4}$	180	127	116	101	90	71	65	47	45	35	32	22	16	11
9 $\frac{1}{2}$	190	133	125	107	95	75	68	50	47	37	34	24	17	12
9 $\frac{3}{4}$	197	141	131	113	99	79	72	52	50	39	36	25	18	12
10	208	148	140	120	104	83	75	55	52	42	38	26	19	13

過焦點距離 (ハイパーフォーカル・ディスタンス) といふのは、其距離に最も

鮮鋭なピントを合はせれば、其距離にある被寫體の映像が最も鮮鋭であるべきは當然ですが、そこからレンズの方へ向つて近づくに従ひ、ボケが増すとはいへ、過焦點距離の二分の一の距離までは、鮮明と稱し得る範囲内なのです。例へば、五吋焦點距離のレンズをF7で使ふとすれば、其過焦點距離は三十呎です。三十呎にピントを合はせれば、其二分の一の距離即ち十五呎までは鮮明さは減じても鮮明と認め得る範囲内なのです。

尤も此鮮明の標準なるものは、其種板の用途目的によつて當然變化すべきもので、鮮明の標準即ちボケの限度が變化すれば、過焦點距離も自ら變るべきもので、前記の表は百分の一時をボケの限度として算出してあります。

引伸を目的とする種板では、百分の一時のボケは可なり大きなボケになりませんが、普通好事家のやうに鑑賞を目的とする印畫ならば、此程度のボケはむしろ

ろ有利の場合が多いのです。然し若しそれが學術的のもの又は説明記録用のもので、なるべく鮮明なることを要するものにあつては、種板で百分の一時のボケは稍々大に失する嫌があります。尠なくも二百分の一時位を鮮明の標準としなくては好結果は得られません。ボケの限度が小さくなるほど、過焦點距離は遠くなるもので、百分の一時をボケの限度としたとき三十呎が過焦點距離だとし、他の條件を變へずにしたゞボケの限度だけを二百分の一時とすれば、過焦點距離は伸びて凡そ六十呎となるの類です（算式は別にあります）だからボケの限度を二百分の一として、しかも過焦點距離を前同様とするには、餘程の小絞を用ゐなくてはならないことになります。

説明は岐路に入りましたが、カビネ用レンズは焦點距離八吋、名刺判用レンズは四吋焦點距離として、此兩者のハイパーフォーカルヂスタンスを表に就て見ると、F-6 では、カビネは八十八呎、名刺判は二十二呎が過焦點距離なる

事を知ります。いづれも此二分の一の距離以上遠方まで鮮明となる筈だから、名刺の方は十一呎から遠方まで、鮮明に寫り、カビネでは其四倍四十四呎以上でなくては、同じ鮮明さは得られない事となります。若しカビネ用で名刺同様十一呎以上を鮮明とするには、絞をF-24位にしなくてはならないのでF-6とF-24とでは明るさが、實に十六對一の割合になりますから、實地撮影の上の損益は一目瞭然であります。

かういふ次第ですから、新聞雑誌用記録説明的の寫眞のやうに、光線状態の可なり不良な場合にも撮影を敢行しなくてはならないのには、事情の許すかぎり短焦點距離のものを利益とします。

◇
結晶没食酸を焦性没食酸に代用するにはどんな割合にしますか。

多くの寫眞家に誤解されてゐますが、焦性没食酸と、通俗に結晶没食酸と稱する品とは、形態は相違しても實質は同様のもので、亞硫酸曹達や炭酸曹達の結晶と無水とのやうな關係はありません。従つて、結晶の形をしたものも、棉花状のものも、双方が焦性没食酸なので、重量で取る場合には全く同一物と見なして差支なく、前者一グラムと後者一グラムとは同様の作用を有するので互に代用することが出来ます。結晶状のものは小容積で取扱に便がおほく、棉花状のものは冷水にもよく溶けるといふやうな特長はありますが、質には變りはないから、此いづれを用ふべきかは寫眞家の都合次第です。

◇
アンスコ製カメラのレンズ蓋の裏面に、數字をならべた左のやうな表がありますが、其用途如何。

レンズの蓋にあるのと、カメラの臺板に取り付けてあるのとありますが、此表は距離計によつてピントを合はせるとき、どこからどこまでが鮮明な畫像を結ぶかを示したのです、即ち鮮明な畫像を結ぶ被寫界の深さを示すのです。

f6.3

f7.5

100 FT	29—INF	26—INF
50 FT	22,3—INF	20,2—INF
25 FT	15,4—65	14,4—91

右の表について考へれば、100FT, 50FT, 25FTは距離計でピントを合はせる距離で、INFは Infinity で、無限の距離即ち『遠方まで』といふ意味で、欄内の数は呎で、“29-INF”は二十九呎から遠方までは鮮明な畫像を結び、“14.4-94”は十四呎四分から九十四呎までは畫像が鮮明だといふ事を示します。

或點にピントを合はせれば、レンズに近い方へも又合はせた點より遠い方へも、或距離の間は畫像が鮮明なものです。此畫像の鮮明な範圍は、色々な條件によつて定まるもので、第一はレンズの焦點距離が短いほど、又絞は小さいほど、鮮明な部分の奥行は深くなり、ピントを合はせる距離は近いよりも遠い方が、鮮明な畫像を結ぶ、即ち被寫界の深さは深くなります。

表によれば、百呎にピントを合はせたとき、 $F \frac{1}{6.3}$ ならば、二十九呎以上遠方まで鮮明なのが、絞を小さくして $F \frac{1}{7.5}$ とすれば $F \frac{1}{6.3}$ のときよりも幾分近い所まで鮮明になります。此表にはないが、猶一層小絞を用ふれば、なほ近

い所から遠方まで鮮明となります。

如何なる焦點距離のレンズを用ふるにしても、次の算式によれば、畫像の鮮明な最近距離と最遠距離とを簡單に見出すことが出来ます。

最初、使用すべきレンズの過ハイパーフォーカルディスタンス焦點距離を見出さなくてはなりません。主なるものは一九二頁の表中に求める事が出来、若し表中に無いときには計算によつて求めなくてはなりません(算式は小著寫真日記附録中にあります)

被寫界の深さの算式

$$\begin{aligned} \text{鮮明な被寫界の最近距離} &= \frac{HC}{H+O} \\ \text{鮮明な被寫界の最遠距離} &= \frac{HC}{H-O} \end{aligned}$$

Hは過焦點距離で、Oは最も鮮明なピントを合はせた點からレンズまでの距離です。

ポルトレート・アツタツチメントを用ふるとき、レンズの明るさには変化はありませんか。

ポルトレート・アツタツチメントの硝子が充分に大きく、寫眞レンズに射入する光線を鏡胴が少しも遮断する事無く、又レンズ乾板間の距離が、アツタツチメントを用ゐない場合同様ならば、レンズの明るさは實用上變化しません。

然しもしアツタツチメントが小形の爲めに、レンズに射入する光線を遮ぎるやうな事があれば、それだけ、光線の射入量の減ずるは勿論で、又アツタツチメントを用ふると同時にレンズ乾板間の距離を伸縮すれば、それに應じて明るさは増減します。

米國の某會社レンズ目錄の説明中に Three Focus, F-8 とありますが、其意味如何。

Three focus は直譯すれば、三つの焦點ですが、Focus は Focal length 卽ち焦點距離と同意味に用ゐられます。こゝに Three focus といふは Three focal length 卽ち三つの焦點距離と譯すべきです。

此語は組合はせレンズで、前後のレンズを別々に使ふ事ができ、加之、前後とも焦點距離を異にしたもので、使ひやうによつては、三つの焦點距離を有するも同様だといふことを云ひあらはしたものです。

R R レンズには此種のものが多く、アナスタグマツトにもあり、ツアイスのダブルプロターなどは代表的のものです。レンズの廣告などに、Three Focus

in One”なる文句をよく見ます、これは一つのレンズで三通りに使へるといふ有難味を述べて購買心をそよつてゐるのです。

かういふ組合せレンズは、前玉の焦点距離が後玉よりも長いのが常で、前玉の焦点距離と後玉の焦点距離との和を四分したものが凡そ、前後を組合はせたときの焦点距離なのです。例へばボルトスレンズの三番は、前玉が十八吋で後玉が十四吋組合はせたときの焦点距離は八吋です。

$F=8$ は $\frac{F}{2}$, $8:F$, $8:F$, $F/8$, $F/8$ 等と同様に F の数で、只書き方の相違だけです。いづれも正しいのですが、多くは F を分子とし数を分母とした分数の形を用います。なほ又 F は頭字を用ふるときと、小文字を用ふるときとありますが、意味には相違はありません。

◇

年月を経た種板の膜面に、細かな擦り傷ができて、密着焼には左程に差支とはなりません、引伸を行ふときには醜い條痕が印畫に現はれて困ります。

膜面に出来た擦り傷といへば、附着物でなく、膜面に細い浅い凹所が出来た爲めなので、こゝへヂエラチンと同様又は類似の屈折率を有するものを詰めて表面を平坦にすれば、擦り傷は消える道理です。これが爲めにはヂエラチンの三四パーセントの稀薄液を膜面に塗布してもよし、處理を簡単にし且つ即時使用し得るやうにするには、三%位のコロヂオンを塗布するを可とします。又原板保護ニスを塗布してもやはり同様の結果が得られます。

◇

アグファのクロモイゾラー乾板を初めて使用してみましたが、豫て此乾板は赤く染めてある事を聞いて居りましたので、現像前脱色の目的で十分間ばかり水洗しました。現像の進行中赤色があるやうに氣付かないので、完全に脱色したとばかり思つて居ましたが、定着後暗室を出て見ると、種板は矢張り橙紅色でおどろきました。一時間以上も水洗しましたが、脱色しません。取扱に何か手落のある爲めに赤色が消えないのですか、又は此まゝ種板として用ふべきですか。

製造會社は此乾板の定着には酸性定着液の使用をすゝめてゐますが、此定着液を酸性とするのは、普通の意味以外に、種板の染色を除去する爲めにも必要なのです。此染色に用ゐた染料は最初アルカリ性の液で處理した後酸性の液で處

理すれば直ちに消失する性質をもつてゐますから、若し普通ハイボー液で定着して後に染色の残存を見出したとすれば、炭酸曹達液に一旦浸し、引出して後改めて酸性定着液に移すとか、或は醋酸とか修酸、異性重亞硫酸加里といふやうな液に浸せば染色は自然に消失します。

此染色は露出前からあつて、現像中も依然あるのですが、暗室光が赤色の爲めに膜の赤色なるに氣付かず、現像程度を檢査するにも更に差支とはなりませんので現像前に脱色の要はありません。清水で洗つたのでは脱色しないのです。此乾板はハレーション防止の爲めに、硝子板と感光膜との中間に、染色したヂエラチン層を挟んだもので、これによつてほゞ完全にハレーションを防止する事ができます。

私は従来引伸にはC一類テツサーを最大絞のまゝ使用してゐましたが、或寫眞の先輩は、引伸にも絞りを小さくすれば畫像は一層鮮明になる道理だから、必要に応じて小絞も使用すべきだと申します。私の考では、引伸の場合は普通撮影のときと異り、被寫體に相當する種板は一平面なので、優良なアナスチグマツトならば、絞の大小は露出時間に影響するだけで、畫像の鮮明さには何の影響も無いやうに考へます。

引伸装置が完全であつて、種板と印畫とが絶體に並行の位置にあり、レンズが正しく置かれてあるとすれば、レンズがアナスチグマツトである限り、絞を殊更に小さくするの要はありません。然し引伸装置は完全のやうでも、どこか

に錯はあり得るもので、それが思はぬ故障の原因となり、ボケを生ずる事があ
りますから、それを完全に豫防しようとするれば、レンズの絞を多少小さくして
焦點を深くしておくことは誠に賢い方法です。

假りに装置に遺憾無しとしても、焦點の合はせ方を誤まるやうな事はあり勝
ですから、それをも焦點の深さで補ふ事ができるので安全です。つまり、引伸
に際して、露出時間の延長より来る不都合なしとすれば、或程度まで小絞にし
た方がピントのボケを完全に防止する事ができてよろしいと思ひます。

或人は小絞を用ふれば種板にあるボケを除くことができるやうに考へてゐま
すが、それは全く誤解で、如何に小絞にしても、種板以上の鮮明さを引伸印畫に
望む事は絶體に出来ないもので、引伸に小絞を用ふる事の利益は、前述の通り引
伸操作中の手落から、種板にないボケを引伸畫に出すことを防ぐに止まります。

硝酸銀の五パーセント液はどうして作りますか。

やかましく云へば、固體を液體に溶いたパーセント液は、固體液體の別無く重量で作る重量パーセント液でなくてはならないのですが、寫眞術では化學者のやうにやかましいことをいふ必要がないので、普通、水を容積で取り、固形藥品は重量で量つた變則のパーセント液を作ります。

五パーセント液といへば、液を重量で一〇〇グラム取れば、其中には五グラムの藥品が溶け込んで居なくてはならないのですが、普通寫眞家間では、液一〇〇c.c.中に五グラムの固形藥品を含むものを五パーセント液と呼びます。

硝酸銀液の比重が、水同様ならば枘と秤とをゴツチャ混ぜで液を作り、容積で

取つても差支無いのですが、實際は差があるので、正しい意味では、前にも述べた通り、水も銀も秤で量つて液を作り、重量で處要量を取らなくてはならないのですが、寫眞家間では一般に、硝酸銀五グラムに少量の水を注ぎよく溶解し、なほ水を加へて總液量を一〇〇c.c.とし、一〇〇c.c.の液中に五グラムの硝酸銀を含むものを作り、これを便宜上五%液と云ひ、實用の上ではこれで結構なのです。此液一〇c.c.中には、c.c.を示す數字の五%に相當するグラム即ち $(10 \times \frac{5}{100})$ 二分の一グラムの硝酸銀があることゝなります。

アルコールを用ふる減力法の詳細を知り度い。

アルコールを用ふる減力は一局部の減力に限られてゐます。化學的方法で狭

小な部分の減力ができないのではありませんが、アルコールによる方が失敗はありません。綿球にアルコールを含ませ、減力すべき個所を幾度も軽く磨擦すれば、ヂェラチン膜は其中に包含する黒色銀粒と共に削り取られて綿に黒く附着します。それだけ減力されたのです。

此減力処理を行ふ上に注意すべきは、同一個所を連続して同一方向に磨擦せず、絶えず旋回運動をしながら減力すべき部分の全面を平均に磨擦し、加之減力しない部分との境界が明瞭とならぬよう注意しなくてはならないのです。希望通りの減力が出来たら、其まゝ乾燥すればよろしいのです。

◇

粉末の薬品一オンスと處方にあるときに、液體を量るオンスコップを用ゐて差

支ありませんか、例へばハイボー一オンス水四オンスの場合に、一オンスコップ一バイのハイボーと四ハイの水では間違ですか。

たとひ粉末でもコップでは量る事ができません、コップは液量を計るもので粉末薬品一オンスといふのは重さをいふのだから、大變な誤差を生じます。尤もハイボー定着液のやうに、あまり正確を必要としないもので、全く目分量でも調合のできる程のものならば、一度秤量してみても、其後は凡その見當をオンスの度盛できめるなども一妙案だと思ひます。

◇

私の手札形カメラに取付けられた透視式ファイnderには、實際乾板に寫る畫像の半分ばかりが寫り込むだけで、實用になりませんが、もつと大形のファイ

ダーを取付けければいいものですか。

透視式のファインダーは、形の大小によつて寫り込む角度が定まるので無く硝子の凹面のカーヴによるのですから、一々試験して見なくては角度が廣いか狭いかはわかりかねます。だからたゞ大形を求めれば廣く寫り込むと思つては間違です。

猶又透視式のは、眼とファインダーとの距離によつて、見える畫像の角度が廣くも狭くもなり、眼を近づければ、よほど廣い角度内にある被寫體の映像が見えるから、實地撮影前に、ピント硝子を覗き、眼とファインダーとの適度の距離を定め、常に此距離でカメラを支持するやうにすれば、取り付けてあるファインダーで大概間に合ふものです。中心を定める爲めの小突起は、少し屈曲すれば、容易に調節が出来て、ピント板との中心を正確に一致させる事ができます。



私の所有する手札用引伸器はレンズ付のもですが、先年此レンズを石の上に落して破損し、今は廢物となつて居ます。これに寫真器用レンズを取り付けては使へないものですか。

引伸用として特に作られたレンズは無く、すべて寫真レンズを引伸装置に取り付けるのですから、それに附屬のレンズを破損したとすれば、持ち合はせの普通寫真レンズを取り付ければ立派なものとなります。只一つ考へなくてはならないことは、原板の大きさに比して焦點距離が短か過ぎはしないかどうかですが、明るさなどは問題にはなりません。

大體に於て原板が手札判ならば、手札のカメラに用ゐられるレンズ、名刺な

らば名刺カメラ用のものなら必ず故障はありません。引伸の原板が名刺のところで手札用のレンズを取り付けたのでは、別に故障は起りませんが、反対に名刺判用レンズを手札原板の引伸器に取り付けると光線ムラを生ずることがあります。いふまでも無く、レンズは上等品ほどいゝ結果が得られます。

◇

外國文の寫眞書や雑誌に、よくネガチツペーパーといふものを乾板の代りに用ふる事が書いてありますが、日本でも求められますか。若し無いとすれば其代用品でもお教へ下さい。

ネガチツペーパーは臭素紙の地紙の薄いものと思へば大差ありません。撮影には用ゐず、引伸原板を作るのに用ゐますが、現在我國に輸入あるを聞きませ

ん。溶解したパラフィン蠟を出来上つた印畫の裏面から塗布し、地紙を半透明にすれば、普通のプロマイド紙でも、ネガチツペーパーの代用になります。轉寫現像紙を用ゐれば一層好結果が得られます。

◇

材料店で並醋酸を購めたら其罐には只醋酸と記してありますが、これでさしつかへありませんか。氷醋酸と並醋酸とはどんな關係のあるものですか。

日本藥局方では、並醋酸をたゞ醋酸といひ、凡そ三〇%の濃さです。九六%のものは氷醋酸と呼び、此濃度のものは、溫度が下降すれば結晶して氷狀を呈します。此二者は只濃さが異なるだけで同じ目的に使用されます。即ち氷醋酸一部の代りに並醋酸三部を取れば作用は略々同様なものです。

◇
ロールフィルム乾板兼用のカメラにフィルムバックをも兼用させ度いのですが
できませうか。

用ふる事はできます、フィルムバック・ホルダーを手に入れさへすればいいのですが、外國製にも内地製にも、ロールフィルムとフィルムバック兼用といふのが出来合品にないので、特にカメラに適合するホルダーを新調しなくてはなりません。

ロールフィルムにも乾板にもまたフィルムバックにも、夫々特長があるので、此三者を任意使用する事ができるやうにしておく事は、誠に結構なことと思ひます。いふまでもありませんが、ホルダーが出来たからとて、ロー

◇
ルフィルムを使ひかけてるで、中途でバックフィルムに交換し、再び中途でロールフィルムに換へるといふやうな贅澤の出来ない事は勿論で、すべて巻フィルムと乾板とを兼用する場合に、フィルムバックが乾板に代はるといふだけのことなのです。

◇
種板を補力するとき漂白までは満足に出来ませんが、最後に黒變する場合に、褐色の汚斑を生じ、焼付に堪へぬものとしてしまふ事が屢々あります、其原因如何。

補力すべき種板の膜中にハイポーが残存してゐると、漂白中は異状を呈することはありませんが、黒變後、其部分だけ褐色を呈します。幸にして種板の全面に均一にハイポーが残存すれば、補力後の種板は全面均等の褐色を呈するの

で、焼付に時間を要するだけで、別に故障とはなりません。若しハイボアが或一局部だけに残存すれば、補力後そこだけが褐色を呈し、焼付けるとムラを生じます。一度生じた褐色ムラは除去する事が不可能だから、補力すべき種板の水洗は特に注意を要します。

◇

寫眞館で寫した種板の所有權は寫眞師にあるのでせうか或は寫して貰つた寫客の方にあるのでせうか。

日本では此問題が裁判所に持ち出された事を聞きませんから、判決例もまだ無いと思ひますが、米國では、種板の占有權は寫眞師にあるが、其使用權は寫客の方にあつて、寫客に無斷で種板を使用し、損害賠償をすることになつた實

例があると聞きました。常識で判断してもかうあるべきものゝやうで、此判決は我國にも適用されると思ひます。

寫眞師は種板占有の權利があるとすれば、其種板の保管義務もあるや否やなどと、それからそれへ法律上興味ある問題が湧いて來る、特志の方に此方面の研究を望みます。

◇

温湯だけで現像する印畫法があると聞きましたが、果して其やうな簡単な處理によつて仕上げ得る印畫法がありますか。若しあるとすれば其名稱と大體の原理を知りたい。

それはカーボン印畫法といふので、ゴム印畫法もこれに類似して現像に冷水

を用いますが、時には温湯を用ふる事もあります。現像紙を現像液で現像するのは無色で肉眼に見えなかつたものを薬の作用で肉眼にも見える物質に変化させるのですが、此カーボン印画法では、印畫紙の表面に塗布してある有色の顔料の不要分だけ温湯で流し去り、あとには畫像を形成するのに必要な顔料が残るのですから、一種の現像には相違ありませんが、現像紙や乾板の現像とは趣を異にしてをります。

右の通り只不要顔料を溶かし去るのだから、温湯だけで足りるので、少しも不思議なことは無いのです。

◇

私は大形バットを木材で作りましたが内外とも薬液で汚染しますし一度附着し

た薬液が、水洗したゞけでは完全に洗ひ落されないやうに思はれますが、手軽に素人にも塗れる塗料はありませんか。

白ペンキをバットの内外に塗つてもいゝが、ペンキよりもエナメルの白ならば、一層キレイに仕上がります。塗料商から白エナメル小罐一個（六七十錢）と一寸幅位な刷毛を求め、木バットはよく乾燥してから、罐のエナメルを其まま刷毛で薄く塗れば、二三十分後には乾燥しますから、其上へ重ねて塗り、また乾かして三四回も塗れば、ほゞ遺憾なく立派に仕上がります。塗布後一晝夜も放置すれば直ちに使用する事ができます。エナメルの塗布ではどんな素人でも失敗する憂はありません。使用後の刷毛は新聞紙でよく拭き、最後に揮發油で洗へば、エナメルは完全に洗ひ落されます。

ラックニスでも薬液が木材に浸み込ことは防げますが、塗上りが薄茶色でバットとしては不適當です。ラックニスも塗料商又は工業藥品店で求められます

ラックニスの着いた刷毛又は指頭などを洗ふにはアルコールを用ゐます。

◇

寫眞の處方には炭酸曹達と亞硫酸曹達とが、無水も結晶も双方が規律無く用ゐられますが、此二種の效力にはどの位の差があるものですか互に他に代用する事ができるものですか。

これは全く便宜の問題で、結晶を用ゐるようが無水を用ゐるようが、品質に良否さへ無ければ、藥物としての作用は同様です。尤も結晶と無水との間には藥力に甚しい相違があるので、結晶炭酸曹達の代りに同重量の無水炭酸曹達を用ゐるといふことはできません。

化學的に純良なものならば、炭酸曹達は結晶十二グラムと無水四・四グラム

とが同じ藥力で、亞硫酸曹達は結晶十二グラムは無水六グラムに匹敵する藥力をもつてゐます。されば結晶炭酸曹達十二グラムを水に溶いて全量を一〇〇c.c.とした液と、無水炭酸曹達四・四グラムを水に溶いて全量を一〇〇c.c.にした液とは全く同じ濃さの液です。これをもし、結晶十二グラムに一〇〇c.c.の水を加へ、無水品四・四グラムに同じく一〇〇c.c.の水を加へたのでは、同じ濃さの液とはなりません。此點は藥液調合の上に大切な問題で屢々誤解されますから注意を要します。

◇

現像紙印畫の赤色調色法を知り度い。展覽會出品の雪景印畫を調色し度いのです。

遠方にある物體を寫すには、近距離の物を寫すときより、露出時間を短縮すると聞きましたが其理由如何。

被寫體が遠距離にある山などならば、レンズ被寫體間には大氣が厚くなつて被寫體は青色か紫色を帯び、暗い陰影部が無くなりますから、近距離にあつて種々の色彩を帯び暗い陰影部にある被寫體に比しては、餘ほど露出時間は短かくしなくてはなりません。長い露出はコントラストを減ずること、なりません。かういふ遠距離の被寫體を取り扱ひ、コントラストを充分につける爲めには、普通黄色スクリンを用ゐる、紫色系の光線を吸収して目的を達しますが、此際用ふる感光板は整色性のものでなくては効果はありません。

陽畫に現はれて居る透明畫例へば活動寫眞フィルムの如きを原板として陽畫の印畫を作る方法如何。

普通種板を用ゐて印畫紙に焼付けるやうに簡單にはできません。陽畫原板から印畫紙に直接焼付けて陽畫を作る方法もあるにはありますが、確實性を缺き實用にはなりませんから述べる事はよします。

最も簡單に確實に目的を達する方法としては、透明陽畫を乾板に重ねて焼枠に入れ、適度の露出をして後現像定着すれば、通常の種類同様透明の陰畫が出来ますから、これを用ゐて密着焼も引伸も随意に行ふことができます。もう一つの方法は、引伸器の種板を差し込むべき場所に透明陽畫を入れ、臭素紙の代

りに乾板を用る、適宜に引伸ばした畫像を乾板に焼付け、現像定着を行へば、原畫よりも大きな透明陰畫ができますから、これを用るればどんな印畫紙にても自由に焼付ける事ができますし、同じものを幾枚も仕上げるには、小形原板から引伸を行ふよりも大形原板で密着焼する方が遙かに手軽にいゝ結果が得られます。

此處理に用ふる乾板は、なるべく感光度の低いものを選び、焼付を過度ならしめぬやうにして、現像液には、普通の場合よりも多量の臭素加里を加へ、若し出来るならば、ハイドロキノン現像液のやうに、陰影部よりもハイライトの方に、先に肉乗のする種類のものを用るれば、一二回の練習で良好な結果が容易に得られます。



定着液と現像液が、使用に堪へるかどうかを最も簡単に試験するにはどうしますか。

眼で見、臭を嗅いで良否を決定することのできないものだから、やはり現像液は、露出した乾板とか現像紙の一片を投じ、現像して見なくてはならないし定着液ならば、乾板若しくはフィルムの一小片を、其まゝ試験すべき液に投じて、十數分以内で透明となれば、定着作用はまだ充分あるし、若し十數分間を経過しても透明とならないやうならば使用に堪へません。

定着液の作用が鈍くなつた場合に、古液にハイポーを添加する事は望ましくありません、必らず古いのは棄て、新たに調合すべきです。

カメラを携へて要塞地帯へ踏み込むことは、たとひそれが甲地から乙地へ旅行する途中で、禁止地域内で撮影の意志は無くも當局者に叱られるでせうか。

これは四圍の事情により又當局者の見解次第です。風呂敷に包んで携へて居るとか、カバンに納めて肩にかけて居ては、事實撮影の意志は無くも、撮影を行ひ得る者と認定することはできるので、寫真家其人の態度に疑はしい點があれば、一應注意を受ける位はやむを得ないでせうが、此場合に喧嘩腰に出ることは少しも利益はありません、唯々諾々一切御尤もで其場を過ぎすに限りませう。最も安全な方法は寫真器らしくなく包装して携へることです。

セルフトーニング紙を長時間定着液に入れて置いて色調不良となつたもの、救済はできませんか。

一度定着時間を過ぎし色調不良となつたものは救済の途がありません。臭素紙やガラスライト紙は二三時間位定着液中に放置しても、別に異状を認めないのが常ですが、POPとセルフトーニング紙とは、定着時間が仕上り印畫の色調に非常に影響するので、定着處理を適度の所で中止する事が必要です。殊にセルフトーニング紙にあつては、定着だけで印畫の色調が定まるので、印畫紙の種類、種板の性質などによつては、最良の色調を得る爲めに定着を十分ならしめる事ができず、それが原因となつて印畫の褪色する事が頻々あります。概

してセルフトーニング紙は色調を害ふ虞れから、定着を不十分のまま、仕上げる傾向がありますから、大切な印畫は他の印畫紙を用ふることをおすゝめします。



近頃ベロックスを仕上げるに、現像中は別に異状なく定着液から引出して見ると、全面又は一部に黄色の汚染を生ずる事があります。其原因と救治法を知り度し。

此故障の起る眞因は不明ですが、現像液の組成分によることがあり、定着液に移す前の水洗を省略した爲めに起ることがあり、又焼度不足のものを長時間現像液中に置いたのが原因と認められることがあり、また定着液が酸性で無く定着液に移すに先つて、酸浴を施こさなかつた場合にも同様の故障を生ずる事

があります。此中で最も注意すべきは、現像後引つゞいて完全な酸浴を施こせば、此故障の發生を略々完全に防止する事ができることです。

此黄色汚染は現像液其他藥液の汚染でなく、銀カブリの一種ですから、僅かな汚染ならば、青酸加里の稀薄液で、其部分を洗へば簡単に除去されます。然し青酸加里は黒色畫像をも侵すことがありますから、黒色銀畫像が作用を受けるに先つて除去される程度の僅微な汚染の場合にのみ有効です。



初めてジヤミドへノル現像液を調合して見ましたが、幾度やつても即時茶褐色に變色して用ゐられません。藥の分量にも溶き方にも誤りは無いつもりです。

ジヤミドへノルには亞硫酸曹達だけを加へて現像液が出来る事は勿論ですが

此亞硫酸曹達の分量に幾分の過不足があつても、液が茶褐色に變色する氣遣は
ありません。又ジヤミドヘノルが古い品で、黒色を呈する程に變色して居ても、
出來上つた液は薄茶色を帯びるだけで、使用に堪へぬやうな事はない筈です。
尤も炭酸曹達がジヤミドヘノルと混合すると、黒褐色を呈しますから、或は亞
硫酸曹達と思つて使ふ藥品が、炭酸曹達と間違つて居るのではないかと思ひま
す。

◇

種板にある僅かなカブリですが安全に除去する方法がありますか。

全面にある僅かなカブリならば、稀薄なフアーマー氏減力液、即赤血鹽ハイ
ボ一の減力液で處理すれば好結果が得られます。若し此處理後、畫像も侵され

てコントラストが不足したやうならば、補力によつてこれを補ふことができま
す。

◇

イーストマン會社のコダックには、コダック・アナスチグマツトとBLコダッ
ク・アナスチグマツトとBLテツサーB二類との三種のレンズの取付けたのがあ
り、此等のいづれも明るさはF $\frac{6.3}{6.3}$ でありながら、其カメラの値段は甚しく相違
しますが、これは何故でせうか。同じくF $\frac{6.3}{6.3}$ で、いづれもアナスチグマツトな
ら、レンズとして優劣の差はありさうにも思はれません。

レンズは明るいから必らずしも優良品とは申されませんが、只明るいといふだ
けで、鮮明に寫る寫らないとは關係がありません。またアナスチグマツトは、

アスチグマチズムといふレンズの缺點を矯正したもので、R R などには残存してゐる此缺點が無いだけよい事は無論ですが、然し同じく東京帝國大學の卒業生にも、銀時計組と辛うじてパスした程度の者があるやうに、アスチグマツトと呼ぶ事のできるレンズにも、やはり設計者製作者によつて優劣は必ずあり得るのです。

又レンズの價格は工賃とか關稅とか製造販賣業者の利益の多少などにより定まるので、必ずしも質の良否には比例しません。かういふ次第でおたづねの三種のレンズに、値段の相違ある事は不思議ではありません、然し高價な方が廉價のものに勝るかどうかは私には斷言出来ません。只實用上肉眼に認め得るやうな差違のない事だけは明かで、いづれを採るべきかは諸君自身の判斷に委せるの外ありません。

どの會社の目録を見ても、大概は同一焦點距離を有し明るさも同じもので、

名稱を異にしたものがありますが、さういふ場合には新しく設計されたものほど優良品であるべき筈ですから、いづれを採るかといへば、肉眼検査で優劣の差を發見しないとしても新しい設計のものを私はおすゝめします。また製造所を異にして焦點距離と明るさとが等しい場合には、製造所の信用程度によつて製品の良否を推定するの外致方がありません。婆心から申添へ度いのは、一流のアスチグマツトならば、嚴密な顯微鏡検査により發見し得べき程度の差は假りにあつたとしても、實用の上にそれが影響するやうな事は絶體に無いことを私は斷言します。

◇

人物を寫すと、いつも黒眼に白點を生じ、爲めに雲のかゝつた眼を見るやうな

氣持がし、多くの場合に寫してやつた人に喜ばれません。尤も東京一流の寫眞館で寫した私の寫眞は、よく見ると小さくはありますが、やはり白點があります。もかゝはらず、私共地方の寫眞師が寫したのには常に白點は無く、黒眼はいつも黒々と寫つてゐて、此方が評判はいゝのです。此寫し方を知り度い。

黒塗のお椀を伏せて御覽なさい、必ずどこかに光つた部分を見出します。光輝部は決して黒くは無いのです。兄弟なり友人なりの眼をのぞき込んで御覽なさい、必ず眼玉に光輝點を見出します。お椀の裏も眼球も共に球面で、しかも光澤があるので、光線を反射して輝く部分が出来ます。人の眼球に必ず光輝部があるとするれば、それが種板に黒く現はれ、印畫には白點となつて出るのが當然です。

然し人の眼を覗き込むといふ事は、日常の生活に殆んど無い事で、普通の人には此光輝點の存在に氣が付かないのに、印畫ではあまりに明瞭に描寫されるの

で、これを見る人は何となく不自然に感ずるのですが、決して虚偽の描寫ではないのです。虚偽で無いからといつて、見る人に不自然の感を抱かせるやうでは、寫眞としての價值が無いので、教養ある營業家は、寫すときに光線のとり方を色々に工夫して、此光輝點を小さくしたり、位置を變更したりしますし、若し又種板に必要以上大きな光輝點が現はれるときは、修整處理によつてこれを削り取り、位置が思はしくないときは全然書き換へたりしますが、或無智な營業家のするやうに、眼球に出来た光輝點を悉く削り取り、黒眼を只キレイな黒さとするやうなことはしないのです。

光輝點の無い黒眼は奥深い孔といふ感じはしますが、それが滑面で球狀の眼球の一部といふ感じはどうしてもしません。

好事家は、採光が營業家のやうに自在でない上に、種板は出来なり放題で、手入れといふ事をしないので、光輝部が不自然に大きかつたり、瞳孔を全部塞

いで盲目のやうな寫眞にしてしまふことがあるのです。

此光輝部を畫家の方でも寫眞でもキャッチライトといひますが、此キャッチライトが全然無いのも悪いが、其大きさと位置とが不自然では、あつても悪い。正しい位置に適當の大きさのキャッチライトを作る事は、野外で寫す場合など到底希望通りにゆくものでないので、此場合には種板で不要の部分を削り取るの外途はありません。人物寫眞に志す寫眞家は、是非西洋畫家の描いた人物畫を參考して、一通り研究する必要があります。

◇

エネルマン會社製クラツプカメラのシャターは、會社の表示するが如く五十分一秒より長い時間の露出は不可能ですか。

此會社が自家製品なるクラツプとかミニエチャー・クラツプ・カメラに取付けてあるシャターの速度表には、多くの寫眞家が必要とする緩速度が無いのでかういふ質問は澤山にあります。フオーカル・ブレーション・シャターの構造から説明しなくては、わかるやうにお話が出来ないので、以下出来るだけ簡単にその方の説明から始めます。

レンズシャターでは、普通は二枚乃至數枚の薄板が、ゼンマイの弾力とか空氣の壓力とかによつて、短時間内に運動してレンズの孔を塞ぎ、光線の射入を遮斷するので、たゞゼンマイの弾力とか空氣の壓力を弱くすれば、開閉速度が遅緩となり、強くすれば速度が迅くなるので、たゞ此力を調節することによつてシャターの開閉速度は變更されますが、フオーカルブレーション・シャターはレンズシャターと趣を異にして、シャターの速度は二要素で變更が出来るのです。第一は乾板の前面を急速に移動する不透明幕を横ぎつて穿たれた窓の幅により、

第二は此幕の移動速度を加減するスプリングの張力によるので、幕にある窓の幅とスプリングの強さとを種々變更し組合はせる事によつて、種々の速度の露出ができるのです。

故にスプリングの強さを一定しておいて、幕の窓の幅の變更だけで、或程度まで希望の速度の露出ができ、又窓の幅を一定しておいてスプリングの強さを變更しても、やはり或程度までの速度の遅速は自由ですが、速度が同一とすれば、スプリングは強いものを用いた方が、多少ではあります。光線を有利に用ふる事が出来るので、エルネマン會社は最も強い12といふ番號のスプリング一種だけを用ゐる、窓の副の廣さによつて、速度を變更するやうに表が出来てゐて、スプリングが12で窓の幅が六〇ミリメートル（大形名刺の最大の幅）ならば、速度は四十分の一秒で若しカメラが大きく、窓の幅が九〇ミリメートル（9×12のカメラ）あるとすれば、同じく12のスプリングで、二十五分の一秒

露出が出来、アトム判で窓の最大の幅が四〇ミリメートルならば、スプリングを12とすれば、六十五分の一秒といふことだけ表示してあつて、使用し得るスプリングには、12の外に9, 6, 3, 0の四種ありながら、此四種のスプリングとの組合はせによつて得られる速度が、表示してないのは理由を解し兼ねます。

私はエルネマン會社から得た回答と、自分の推定とを綜合して左の速度表を作りましたが、實用上略と正しいものと信じます。

尤も、此表は只エルネマン會社製のフォーカルプレーンシャッターに適用し得るもので、製造會社が違へば、速度の出し方も自然變りますが、窓の幅が廣ければ廣いほど露出時間は長くなり、スプリングが弱ければ弱いほど、これまた露出時間は長くなり、これに反すれば露出時間は短くなることは、何れの會社の製造にかゝる品でも同様ですから、速度表に見當らない速度を知るには、窓の幅とスプリングの強さとを任意變更すれば、速度の緩急は或程度まではできます。

猶ほ一言申添へますが、シャターの速度は、 $\frac{1}{50}$ と $\frac{1}{55}$ 秒との差までも
 精確に使ひ分けなくてはならないほどに、やかましいものでないし、迅速とな
 れば $\frac{1}{220}$ と $\frac{1}{260}$ とを混同しても、それが結果の上に現はれようとは思はれな
 いので、神經過敏の初心家が考へるやうに、さう神経を尖らせて此問題を考へ
 なくもいゝのです。

又表に数字の出てるない組合はせをすれば、何分の一の速度になるかといふ
 質問はあつても、私は表示した速度丈で撮影に少しの不便もありませんと答ふ
 るの外致し方ありません。たゞ困つたことはシャターの構造上、小形カメラ用
 のフォーカルブレン・シャターでは、非常な緩速度露出はできませんが、こ
 れはどうも致し方ありません。或種の贅澤なカメラのやうに、フォーカルブレ
 ン・シャターの外に、レンズシャターも取り付けてあれば、迅速度の露出はフ
 オーカルブレン・シャターで行ひ、 $\frac{1}{2}$ とか $\frac{1}{5}$ といふやうなのは、レン

ズシャターを用ふるやうにして、眞に遺憾ない露出が出来るのです。

エルネマン會社製フォーカルブレンシャターの速度表

間隙の幅 m.m.		スプリング				
6	3	6	9	12		
$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{16}$	$\frac{1}{20}$	$\frac{1}{25}$	秒	.... 90
—	—	—	—	$\frac{1}{30}$		.... 80
—	—	—	—	$\frac{1}{35}$		.... 70
$\frac{1}{20}$	$\frac{1}{25}$	$\frac{1}{30}$	$\frac{1}{35}$	$\frac{1}{40}$		.... 60
—	—	—	—	$\frac{1}{50}$		.... 50
$\frac{1}{30}$	$\frac{1}{40}$	$\frac{1}{45}$	$\frac{1}{55}$	$\frac{1}{65}$		.... 40
—	—	—	—	$\frac{1}{90}$		.... 30
—	—	—	—	$\frac{1}{130}$		.... 20
—	—	—	—	$\frac{1}{180}$		.... 15
—	—	$\frac{1}{220}$	—	$\frac{1}{260}$		.... 10
—	—	$\frac{1}{300}$	—	$\frac{1}{520}$		.... 5
$\frac{1}{600}$	$\frac{1}{700}$	$\frac{1}{800}$	$\frac{1}{900}$	$\frac{1}{1000}$		.... 2.5

四〇ミリはアトム判の最大幅であります、舊型には、アトム判でありな
 がら、間隙の幅が大形名刺同様に六〇ミリのありますが、それならば勿論本

表の六〇ミリの間隙が適用されて、最も緩速度の露出は、幕の窓の幅を六〇ミリにし、スプリングを〇にして行ふことができて1-20秒露出となります。

追記——右シャッターの幕の間隙を變更する装置の一端に刻しある記號Z字はバルブ、Oはタイムに相當しますが、短かいタイムはバルブだからZを用ゐる、タイムには幕を悉く開くので、獨逸語の Offen の頭字を採つたのだらうと思ひますが、他にかういふ例を見ないので斷言はできません。

普通獨逸製と英米兩國製のシャッターに用ゐる略字は左の通りです。

	Z	Zeit	(タイム)
獨	B	Bulb	(バルブ)
M	M	Moment	(瞬間)

	T	Time	(タイム)
英	B	Bulb	(バルブ)
米	I	Instantaneous	(瞬間)



歐米著名な寫真用品製造會社名と其所在地を知り度い。

世界的に知れてゐるものだけでもなかく、多いが、其中で我國と最も盛に取引が行はれ、其製品が澤山に輸入されてゐるものだけを左に列記します。カッ
コ内は主なる製品を示します。

米國

AnSCO Company,

Binghamton, N.Y., U.S.A.

(カメラ、フィルム其他)

Bausch Lomb Optical Co.,

Rochester, N.Y., U.S.A.

(レンズ、引伸器等)

Eastman Kodak Company,

Rochester, N.Y., U.S.A.

(コダツク、フィルム、印畫紙其他)

Ilex Optical Company,

Rochester, N.Y., U.S.A.

(シキター)

Wollensak Optical Co.,

Rochester, N.Y., U.S.A.

(ニトリレンズ其他)

抜圖

Adams & Company,

24, Charing Cross Road, London, W.C.2.

(カメラ)

Aldis Bros.,

Sarehole Road, Sparkhill, Birmingham.

(レンズ)

Amalgamated Photographic Manufacturers, Ltd.,

3 Soho Square, London, W.1.

(印畫紙乾板等)

此會社は「マッシュマン」・「パジエット」・「ラザヤ」其他數社が近年同合して出來たもの
で、A.P.M.なる略名を用ゐて居ます。

The Autotype Company,

74, New Oxford St, London, W.C.1.

(カーボナチツシユ)

W. Butcher & Sons, Ltd.,

Farringdon ave., London, E.C.4.

(カーバインカメラ其他)

J. H. Dallmeyer, Ltd.,

Carlton House, 11D, Regent st., London, S.W.1.

(レンズ)

Elliott & Sons, Ltd.,

Barnet, Herts, England.

(バーネット臭素紙其他)

Houghtons, Ltd.,

88, 89, High Holborn, London, W.C.1.

(エフサイソカメラ其他)

Iford, Ltd.,

Iford, London.

(臭素紙乾板其他)

Thomas Illingworth & Co., Ltd.,

Park Royal, Wellesden Junction, London, N.W.10.

(臭素紙)

Imperial Dry Plate Co., Ltd.,

Cricklewood, London, N.W.2.

(ライオン乾板其他)

Johnsons & Sons, Ltd.,

23, Cross st, Finsbury, London.

(藥品)

Newman & Guardia, Ltd.,

17-18, Rathborne Place, Oxford st., London, W.1.

(カメラ)

Ross, Ltd.,

Clapham Common, London, S.W.4.

(レンズ)

J. A. Sinclair & Co., Ltd.,

54, Haymarket, London, S.W.1.

(ナイル用具、オートラップレンズ其他)

Taylor Taylor & Hobson, Ltd.,

74, Newman st., London, W.1.

(カツラレンズ其他)

Thornton-Pickard Manufacturing Co., Ltd.,

Altrincham, England.

(シヤター其他)

Wellington & Ward, Ltd.,

Elstree, Herts, England.

(臭素紙乾板其他)

獨、佛、

Actien-Gesellschaft für Anilin-fabrikation,

Berlin, SO. 36.

(クロモイゾラル乾板其他)

“Agfa” 株式会社の登録商標の頭字を組合に於ての印。

Contessa-Nettel, A.G.,

Stuttgart, Germany.

(カメラ)

Erneman-Werke, A.G.,

Dresden, Germany.

(カメラ)

C. P. Goerz, A.G.,

Berlin-Friedenau.

(レンズ、カメラ)

Golz & Breutman,

Dresden, A.43.

(メソトールカメラ)

Gaumont,

57—59, Rue St. Rock, Paris.

(カメラ)

Ica, A.G.,

Dresden, Germany.

(カメラ)

E. Krauss,

21. & 23, Rue Aldouy, Paris,

(レンズ)

Lumière & Jougla,

Siege Social: 82, Rue de Rivoli, Paris.

(オートグラフノード乾板其他)

Hugo Meyer & Co.,

Görlitz in Schlesien, Germany.

(レンズ)

G. Rodenstock,

München, Germany.

(レンズ)

Voigtänder & Sohn, A.G.,

Brunswick, Germany.

(レンズ、カメラ)

Carl Zeiss,

Jena, Germany,

(レンズ)

發行所

東京橋區
銀座尾張町

合資
會社

ア
ル
ス

振替東京二四八八番
電話銀座二一九三番

有 所 權 版



印刷
行發日五十月四年二十正大

雄 勝 桑 高 者 作 著

者表代スルア合資合

雄 鐵 原 北 者 行 發

號五地町張尾座銀區京市京東

所刷印館文博社合式株

一 專 堀 者 刷 印

地番八〇一町登久區川石小市京東

崎 山 本 製

寫 真 問 答

定 價 壹 圓 八 拾 錢

歐洲寫眞の旅

三宅克己氏著

本邦未曾有の一大藝術寫眞畫集たると共に文眞により寫眞により歐洲の實況を如實に目撃すべき興味津々たる快著たり。

- ◇口畫・別刷精巧藝術寫眞百貳拾枚◇
- ◇本文・四百餘頁寫眞版壹百六圖◇
- ◇體裁・四六判絹表紙高雅無比箱入美本◇

洋畫界の權威、寫眞界の泰斗、三宅畫伯がその滯歐中の作品數千點の粹を抜き興味津々たる旅行記を附し茲に驚嘆すべき空前の大著を完成せられたり。別刷寫眞百枚は畫伯傑作中の傑作にして藝術寫眞の模範として驚心駭目すべき一大畫集を成し外に原版的に接焼二十餘葉を附し構圖及引伸の範例を示し藝術寫眞併畫法を説く眞に懇切周到を極む。旅行記は流麗の文を以、戦後の歐洲事情を語ると共に撮影時に於ける眼のつけ所、畫面、仕切方等を切實に教示する者にして本文中挿入の寫眞版壹百六圖亦珠玉の名作たるを失はず。本文全部光澤紙印刷鮮麗無比、眞家は舉つて讀むべく味ふべく、畫により文により直に最近歐洲の實況を如何に目撃すべき空前の大著として廣く江湖に薦む。

錢七拾貳料送留書・錢拾五圓四價定

實地指導 趣味の寫眞術

三宅克己氏著

初學者の信賴すべき唯一の指導書
好評激甚重版又た重版

◇著者撮影精巧寫眞二十葉凸版圖解四十餘葉藝術寫眞家たる著者三宅先生がその經驗の全部を集中せられる空前の名著にして、初學者の最良手引とし、専門家の好參考として好評嘖々たり。

何故に本書は如斯歓迎せらるゝか？
その内容を見よ。

□□□□□ 悉く著者經驗の結晶なり。
□□□□□ 寫眞撮影に就ての一切の最新知識を網羅せり。
□□□□□ 燒込引伸其他趣味に富める藝術寫眞を詳述せり。
□□□□□ 著者の實験になる正確なる露出表を公開せり。
□□□□□ 著者自撮の寫眞又は圖解を以て懇切周到に指導せり。
□□□□□ 簡單平易徹頭徹尾實際的也。

錢參拾料送留書・錢拾八圓壹價定

改訂 增補 寫眞のうつし方 三宅克己氏著

趣味の寫眞術の姉妹編。簡潔にして明快、一讀の下に撮影現象、焼付の全斑を知悉し得べき寫眞界の名著別刷藝術寫眞十ニ葉燦然たり。

特筆大書すべき本書の一大特色は著者の撮影になる風景人物等の寫眞十二枚を精巧なる美術寫眞に附し各葉につき一々精密なる解説を加へてあることである。風景をうつす時の圖面のとり方、雨の日の絞りの工合、雪の日のうつし方、人物をうつす時の光線のとり方、海邊に於ての露出の程度等一々寫眞について説明し、初等の人の失敗しやすき點なども注意してあるので、初學の人にとつて何よりもいゝ参考である。水彩畫家として名聲噴々たる著者のこの解説は千言萬語の寫眞學の講義よりも遙かに有効で實際的で貴いものである。

定價壹圓五錢・書留送料拾錢

實地指導 寫眞藝術講習錄

主幹 三宅克己先生 顧問 高桑勝雄先生

質問自由、飽くまで實際的に懇切に指導せる講習錄

現代に於ける藝術寫眞の權威たる三宅先生と専門的寫眞家の權威たる高桑先生が互に其蘊蓄を披瀝して二十餘年の實驗より至難なる藝術を平易懇切に解説せる理想的の講習錄也

講習科目

準備 器械の選擇其他一切の準備三十餘項
攝影 三十四項
種板 乾板及フィルム現像法其他五十餘項
印畫 仕上に關する一切五十餘項
附錄 寫眞の歴史、大家の參考談、歐米寫眞界の紹介、失敗談奇談、質疑應答其他趣味津津たる記事を滿載す

諸君の技術を徹底的に完成せらるべき理想的講習錄

體裁每號

四六判百五拾餘頁
美術精巧寫眞六葉
圖解凸版無數

講習期間

僅々四ヶ月

會費

一ヶ月 壹圓五拾錢
全四ヶ月 一時拂特に
四圓八拾錢

(內容見本申込次第送呈)

書 眞 寫 の ス ル ア

袖利淳一氏譯 オイルと ブロモイル印畫法 定價壹圓五拾錢 送料拾參錢	南 實 氏 著 藝術寫眞の研究 定價壹圓八拾錢 送料拾五錢	加藤直三郎著 中 級 寫 眞 術 定價壹圓四拾錢 送料拾參錢	横山 信 氏 著 撮影 武藏野めぐり 定價貳圓五拾錢 送料拾七錢	松川二郎氏著 東京 近郊 寫眞の一日 定價貳圓五拾錢 送料拾五錢	高桑勝雄氏編 寫 眞 日 記 定價壹圓貳拾錢 送料拾壹錢
--	--	---	--	---	---------------------------------------



La 23^e an de agosto
1923

加
2
1
6
1

終

