

## 9 写真のとり方

きょうの日曜は総一さんとの前からの約束で、写真のことをおそわって、それを実験して見ることになっていましたので、理吉は待ち遠しいほどに楽しみにして、朝もはやく起きました。この実験にいる道具は前に総一さんにこしらえて頂いて、理吉もそれを手伝って準備をととのえておいたのです。いろいろな材料はお父さんにお話してみんな買っておきました。それで朝御飯がすむと実験室に行って、仲よしの敏雄君の来るのを待っていました。そのうちに敏雄君もじきにやって来たので、総一さんをお呼びして さっそく実験にとりかかりました。

先ず青写真から始めることになりました。青写真の紙は写真材料を売っている店で買って来ましたが、総一さんは その紙包みを取って説明して下さいました。

「この紙の裏側は白いが、それに比べて表側は緑がかった青色をしている、それは光にあたるとすぐにその質が変わるような薬が塗ってあるのだから、これを明るいところで ほどいてはいけない」

ということでした。それで暗室代わりの押し入れのなかへ三人ではいって、きちんと戸を閉めて真っ暗にしました。狭くて窮屈なのは がまんが出来ますが、まるで まっくらやみでは なにをするにも見えません。急に三人の盲が出来たわけで、鼻をつままれても誰がつまんだのやらわからない始末です。そんなときの用意にと電燈の紐をなかへ入れて、赤いガラスの五燭ぐらいの電燈をつけることにしておきました。総一さんが すぐに そのスイッチをひねってくれましたので、理吉君たちはまた眼明きに帰ることができました。

「おお まっくらだったね。これでやっと助かったよ」

と敏雄がいました。

「このくらい暗くなくっちゃいけないんだ。ちっとの光が来ても写真の紙は感じてしまうんだからね」

総一さんが そういうと、敏雄君が不審そうにたずねました。

「赤い電燈はつけてもかまわないんですか」

「写真紙は赤い色と仲よしと見えてね。ちょっとぐらいの赤い光には感じないのさ。だから普通に写真をとっても、濃い赤の着物や花なんかまっ黒にうつるんだ」

敏雄や理吉は、総一の説明をなる程と思って聞きました。そして写真屋で暗室に赤い電燈をつけるわけがこれでわかりました。そこで青写真の紙を開いて その一面に薬の塗ってあるのを見ました。それからこれを適当な大きさに切って、どんな風に光に感ずるかを試してみることにしました。ともかく切ったうちの一枚だけを残して、そのほかは また大事にしまっておき、その一枚を持って外に出てちょっと日光にあて、それから水道の栓から流れる水でこれを洗いました。そうすると紙の色が変わって濃い青色になるのですが、日光にさらす時に手の指でつまんでいた部分だけは白く薬が洗い落されてしまいました。

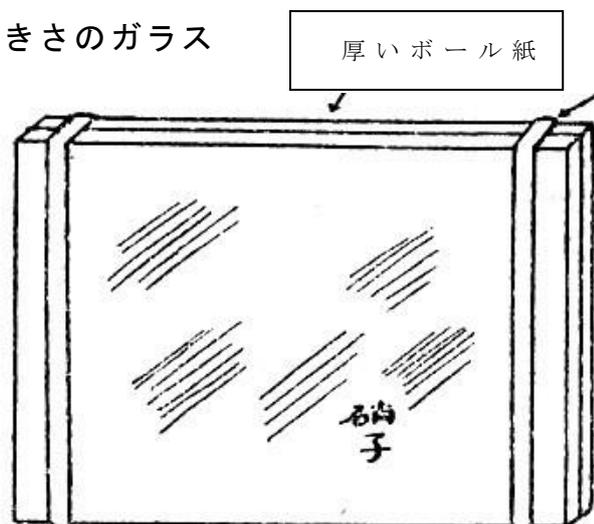
「そら、これで青写真が出来たんだ。わけないだろう。青写真の薬は光に感じないうちは水に溶けてしまうから、洗うととれてしまうんだが、一度光に照らされるとちがった化合物が出来て水に溶けないように、つまり洗っても落ちないようになるんだ」

敏雄と理吉はうなずいて それを聞いていましたが、総一さんは なお続けていいました。

「さあ、こんどは いろいろな木の葉の写真をとって見るから、お庭へ行って きれいなのを採っておいで」

二人はすぐに出て行って、桜や もみじや しだや そのほか いろいろの葉を採って来ました。総一さんは押し入れの暗室へ行って そのうちの一枚を青写真紙に載せて、それをガラス枠の間に挟みました。枠というのは厚いボール紙と同じ大きさのガラス

板とを合せて両端を革紐でとめるようにしたものです。写真紙の表面はガラスの方に向けてあって、その間に木の葉が挟まっているわけなのです。こうしておかないと木の葉がたいらにぴったり

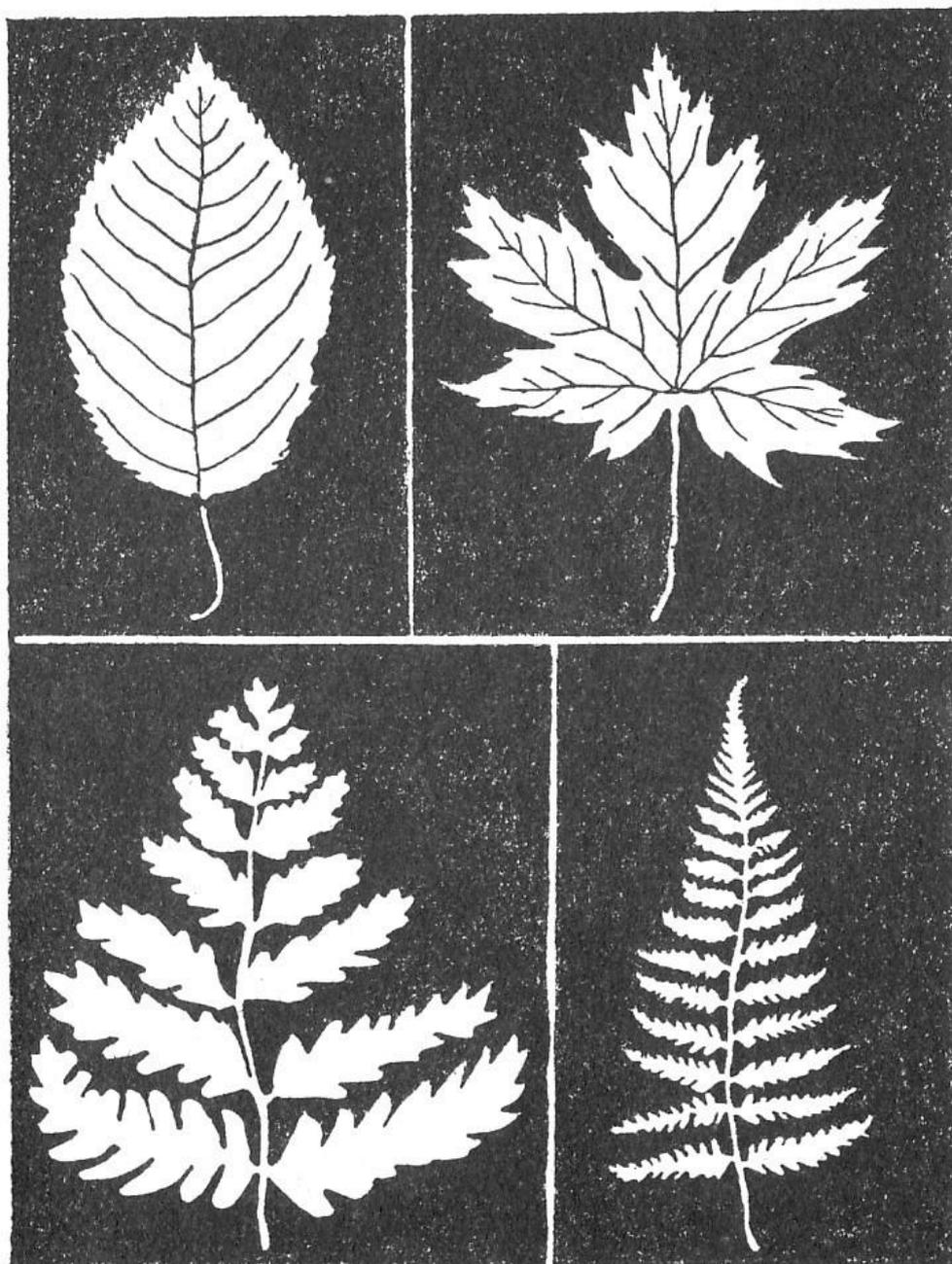


と写真紙にくっつきません。さてそれを前のように日光にさらして、それから水で洗いますと、みごとな木の葉の模様がうつりました。木の葉には、いくらか厚い部分と薄い部分があります。葉脈の通っているところは特別に厚くなって光をよく通しません。そういう部分は写真紙が光に感じませんから、洗った後で白く出るのです。みなさんに その様子をお目にかけて見ましょう。

敏雄も理吉も大よろこびで、順々にいろいろな木の葉の青写真をつくり

ました。

「こうしてゆくと、立派な植物の標本が出来あがるわけですね」



木の葉をあててうつした青写真

と、敏雄が総一さんにいいました。総一さんは、

「ええ、これから君たちだけでやってごらん。木の葉ばかりじゃない。海藻でも花びらでも なんでも出来るよ。それから紙にかいた絵を複製することも出来るよ。ただ絵なんかをやるときにはね。うっかり その裏に文字などが印刷してあると、それもいっしょに出てしまうから、裏の白いのをつかわなくっちゃいけない。それから紙の白いところを透明にするには、最初に機械油かオリーブ油かを塗って、吸い取り紙に挟んで、余分の油をきれいに拭きとっておくといいんだ。わかったろう」

と、いろいろ注意を教えてくださいました。理吉も敏雄も、

「わかりました。ありがとう」

と、お礼をいいました。

「それなら その実験は また後で二人でやることにして、きょうはもう一つほんとうの写真のことを教えてあげようね」

と、総一さんは持って来た自分の小さな形の写真器を取り出して説明を始めようと

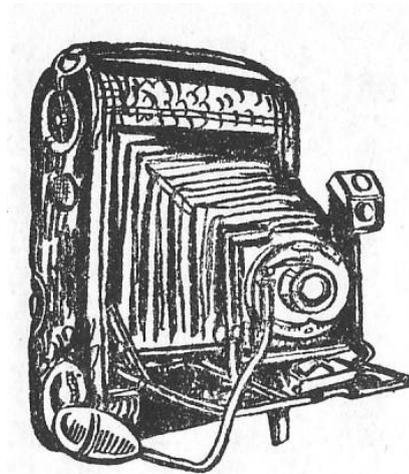
しましたが、ちょっと気がついて、

「君たちは、もう学校の先生に写真のお話を聞いたんだろ。そんなら僕がいわなくても知っている筈だね」

といいましたら、さすがに理吉は、

「ええ、大体の話は学校で聞きました。景

色や人間の像がレンズで うしろの乾板のところへ、さ



写真器

かさに出来るんでしょ」とすぐ答えました。

「ああ、そうだ。この写真器をのぞいてごらん」

と総一さんはいいながら、蛇ばらを引き伸ばしてレンズを窓外の景色の方へ向けました。写真器のうしろには擦りガラスがはまるようになっています。まわりから黒い布をかぶせてそれを覗くと、なんと美しいんでしょう。お庭の景色がそれぞれの色をもってそこへ映っています。

敏雄君も理吉君もしばらくそれに見とれるようにのぞいていました。

「こんな色が、そのとおり写真にとれたらすてきですね」

と、敏雄君がやがていい出しました。

「天然色写真というのがあるがね。それはガラスの乾板に赤、緑、青といったような色で染めた澱粉のこまかい粉を塗りつけたもので写真をとるんだが、これはやはり乾板をのぞかなければ色が見えない。紙にその色を焼きつけて出すわけにはゆかないんだ。ちょうど人間の眼はこの天然色写真と同じわけで、赤、緑、青の三原色を感じる神経が網膜の上に来ていて、その程度に応じていろいろな色を区別することができるんだよ。人によっては色盲ってのがあがるが、それはこの三原色のうち赤なら赤を感じるできない場合におこるのさ」

総一さんは　そうって説明しました。すると理吉が思い出したように、

「ねえ、敏雄君。先生は人間の眼は非常にりっぱな写真器なんだっておっしゃったっけね。でも、そうすると景色やなんかがさかさにうつてる筈なのに、どうしてさかさに見えないか　ふしぎでなりませんってお聞きしたら、なんとか　おっしゃったけど、どうも僕にはよく呑みこめなかったよ」

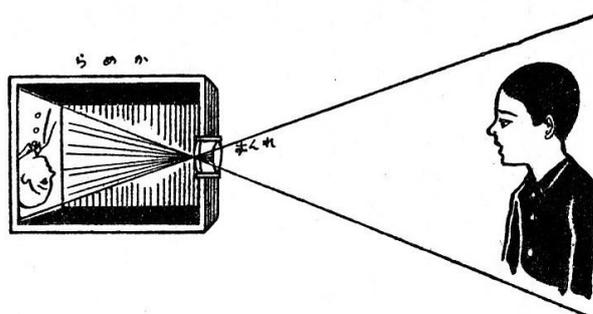
といたので、敏雄も

「僕にもやっぱり わからなかった」

と合い槌を打ちました。

総一さんはそれに対していいました。

「そりゃ むずかしいさ。神経のはたらきでさかさにうつった像を脳髓につたえると、脳髓が上と下とを判断するんだからね。神経だけじゃどっちが上か下かの区別はないんで、ただ網膜のどの部分にどんな像ができたかを伝えるだけさ。ちょうど君たちがお庭を眺めたとしたら、向うには桜の木があって その隣りには松の木があるといったような関



係は すぐにわかるが、それならどっちが東だか西だかは それだけじゃわかりやしないだろ。それを判断するには太陽が どっちから出

るとかというようなことを 考える必要があるんだ。網膜にうつる像にもそれだけでは上とも下とも書いてはないんだから、それは別に判断しなくっちゃならないんだよ。君たちが網膜にうつった像をさかさだっけいうけれど、その場所は もしもその像をもう一度眼で見たらそう見えると想像するだけで、実際には脳髓には別の眼があるわけじゃなくって、神経があるきりだからね。ちよつと話がむずかしくなってしまったね」

理吉にはそれでも総一さんのお話の意味がだいぶわかったと見えて「なるほど」

とうなずいていました。総一さんは なおお話をつづけました。

「それはさておいて、眼がりっぱな写真器だっていうことはたしかだ。写真器の値段の高いのは レンズがよくなくっちゃならないからなんだがね。どんなに いいレンズをつくっても、やっぱり ほんとうの像は出来ないんだ。レンズの端っこの方から通って来る光線で作れる像の部分はゆがんだり色がついたりする。ところが人間の眼では そんなことはない。神様はすばらしいものを おつくりになったといわなくっちゃならないんだ。まあ、話はこれくらいにして写真をとって見よう」

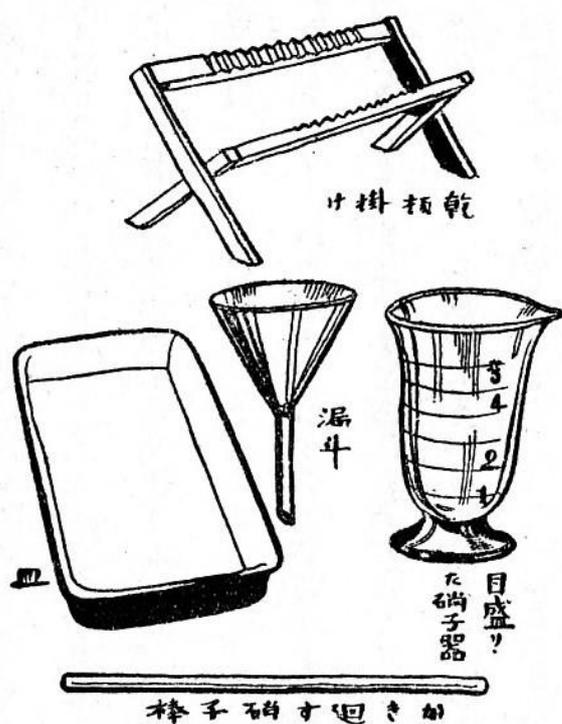
そういつて写真器を持ってお庭へ降りましたので、理吉たちも後からつづいて出てゆきました。そこでお庭の景色や理吉たちが並んでいるところなど 二三枚撮って、また実験室に戻りました。その間のいろいろお話は あまり長くなりますから省いてしまって、ただ写真のとり方だけを みなさんのために ざっと書いておきましょう。

みなさんは普通に写真師のすることを ごらんになって、大抵は御存じだと思いますが、先ず写真をとるには、はっきりと うつそうとする物が写真器からどれ程遠いか近いかによって、レンズと乾板との距離を かげんしなければなりません。そうしないと乾板にうつる像がぼんやりしてしまうからです。このかげんは蛇ばらを伸ばしたり縮めたりしてするのですが、像がはっきりと出るかどうかを見るには、乾板を入れる前にすりガラスの板をそこに嵌めて、最初に総一さんなんかやっただよりにしてのぞくのです。そして蛇ばらの長さをかげんして、これでいいとなったら もうそれを動かさないように注意して すりガラスの代わりに乾板を入れるんです。そのときにはレンズの前か後にある蓋をしめて光線を入れないようにしておかなくてはなりません。乾板の代りに

フィルムをつかう写真器では、何枚かフィルムが続いていますから、一々これを取り除けてすりガラスをはめることができません。それで通常レンズの傍についている小さなファインダー【見だし眼鏡】というものをのぞいて、大体うつる物の範囲を見て写真器の向きをきめ、下の台についている目盛りの距離を写真器から目的の物までの距離にあわせるのです。例えばこの距離がおよそ目測で3メートルあるとすれば、目盛りでそれだけのところへ合せておけばいいのです。次にレンズのところについているシャッター【開閉器】を押して或る時間だけ開けると、光線がはいて写真がうつるわけなのです。このシャッターを開ける時間は光線の明るさによって適当にかげんしなければなりません。一秒間以上も時間をかけるときは手でかげんが出来ますが、日光の強い時なんかは一秒の25分の1とか、50分の1ぐらいのごく短い時間にしなければならぬので、そういう場合はやはりそれらに応じた目盛りのところへシャッターの指針をあてておいて、自動的に開閉させることができるようになっています。ともかくこれだけの手つづきで写真がとれたわけです。像のうつった乾板やフィルムは、そのまま光線にあてるとだめになってしまいますから、すべて暗室で取り扱わなくてはなりません。それから像がうつったといいましても、まだそれを眼で見てはわからないのです。それで先ず現像ということをやって像をあらわし、次ぎにこれをまた光線にあてても変らないように定着ということを行います。この現像や定着をするには、第一にそれにつかう薬品を用意しなければなりません。第二に薬液を入れる浅いせとの皿を三つばかり、第三に薬液の分量を測るために目盛りしたガラスの器、第四に液

を注ぐ漏斗、第五に液をかき廻すガラスの棒、第六に水洗いの器、第七に乾板を乾かすための乾板掛けがいます。

現像につかう薬液は、調合して売っているのを買って来て水で薄めてつかうのが一番せわなしでいいでしょう。それがなければ、次ぎの通りに薬を調合しておつかいなさい。



メートル 35 グレーン

硫化ナトリウム【結晶】

2 オンス

ヒドロキノン 50 グレーン

炭酸ソーダー【結晶】

1.5 オンス

水 20 オンス

オンスや グレーンは英国でつかっている目方の単位で、1オンスは480グレーンに当たります。メートル法でいえば

1 グレーンは およそ0.0648 グラムに当たります。

写真の現像定着にいら用な道具

定着液の方は次ぎの通りです。

次亜硫化ナトリウム【又は はいぼ】 5 オンス

メタ二硫化カリウム 0.5 オンス

水 20 オンス

写真器から取りはずした乾板【又は フィルム】は、1、2分間水に浸けてから、現像液に入れ、皿を揺って【又は フィルムを動かして】10分間ぐらいも やっていますと、だんだん はっきりと像が出て来ます。そこで これを水道口で1、2分間洗ってから定着液に入れ、15分間も置きますと、最初クリーム色になっていたのが 消えてしまいますから、それで定着がすんだこととなります。その後は よく水で洗ってから それを乾かすのです。

こうして出来あがったのが写真原板であります。これは陰画といって、明るい部分が黒く、暗い部分が白くなっています。そこで これを特別の紙に焼きつけると普通の写真が出来るのです。この紙は前にお話した青写真紙でもいいし、そのほか いろいろの種類の写真紙もあります。それらを青写真のときと同じように原板を重ねて日光をあてればいいのです。



写真フィルムを現像する仕方

さて総一さんは理吉たちを相手にいく枚かの写真を仕上げているうちに、もうお昼になってしまいました。

「きょうは これで止めておこう。それから もう一つ話だけにしておくが、写真はお金のかかるレンズがなくっても、りっぱに撮れるんだよ。四角な箱をこしらえて一方の面のまんなかには孔をあけ、まるい銅貨

形のものに針の目ほどに小さい孔を通したものを そこに嵌め、後側には すりガラスや乾板のきっちりハマるように仕掛けておけばいいのだ。箱の内側などは煤とテレピン油とまぜてまっ黒に塗っておくとなおいい。こんな簡単な仕掛けでも ずいぶんいい写真ができるから、いつかやってみよう」

と、総一さんは二人にいいました。ちょうど そこへ妙子がお昼どきを知らせに来て、みんなの作った写真を見て大そう おもしろがりました。

レンズのない写真器と針の  
目を通した銅貨形の板

