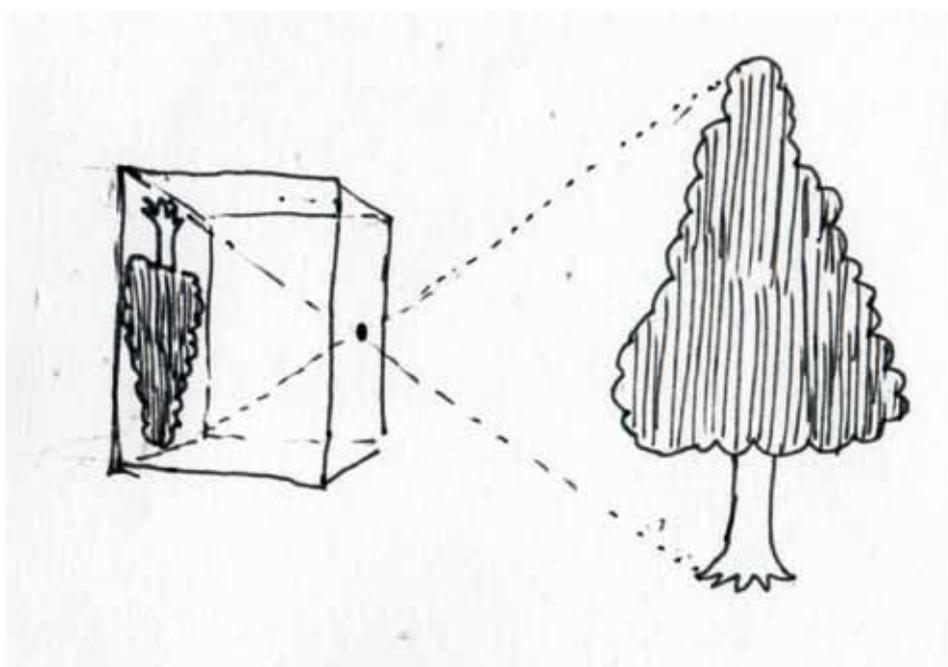


ピンホールカメラの原理

ピンホールカメラは、針先のような小さい穴を使って光を通し、一定距離の先にあるフィルムや印画紙などの感光材の上に像を映し出す仕組みのカメラです。

モノに太陽光などの光が当たると、色々な方向に光が反射されます。ここで一つの箱を用意し、その外側にピンホールを置くと、箱の外側から来た光はピンホールによって一つの方向の光だけが通され、それ以外の光は箱によって妨げられます。そして箱の内側に感光材を置くと、その一つの方向の光が感光材上に像を結びます。これがピンホールカメラによって写真が撮れる原理です。

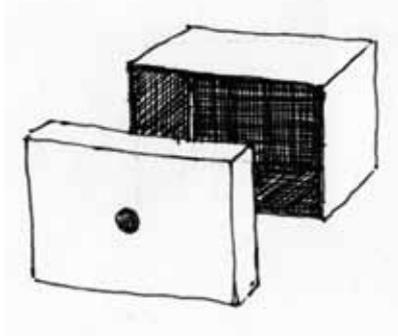


ピンホールカメラ 制作編 1

必要なもの

箱 本体

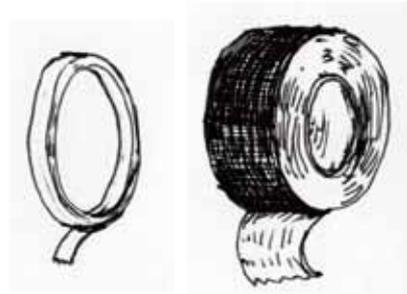
(厚さ④～5cm 光を通さないもの。フタの中央に6mmほどのあなをあけ、中を黒くぬっておく。)



アルミ缶をまるく切ったもの3cmぐらい レンズ
(中央をやすり0.3mmの穴をあけ黒くぬっておく。)

ボール紙・黒い紙 シャッター

黒い紙を筒状にまるめ、ボール紙が丁度はある大きさに調整し
のりでとめ、中央に穴をあける。



貼って剥がせる両面テープ・黒いガムテープ

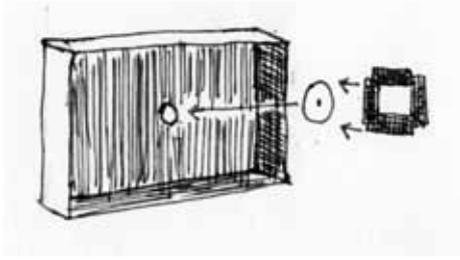
その他

はさみ・のり・穴あけパンチ

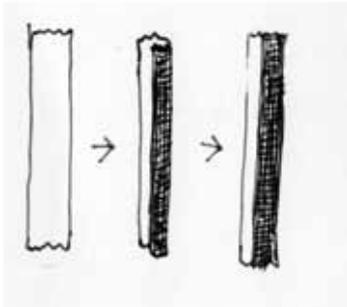
0.3mmの精密ドリル (なければ針)

黒つや消し塗料

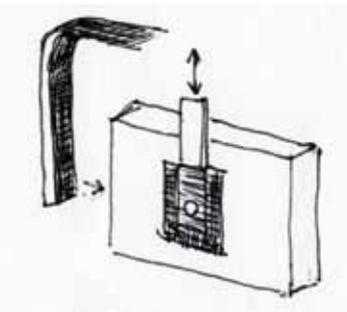
ピンホールカメラ 制作編 2



フタの穴の中心にアルミ缶で作ったレンズの穴がくるようにし、ガムテープで光が漏れない様とめる。



黒いガムテープを接着面が1cmほどのこるようにして折り返す。



上でつくったテープをフタのまわりぐるっとはり、より光が入らないようにする。

シャッターの穴の中心とレンズの穴の中心があうようにし、シャッターをガムテープで取り付ける。

箱のそこにはってはがせる両面テープをはり、すこしさわって粘着をおさえておく。

暗闇でもスムーズに開閉ができるよう調整し暗室での作業に備えておく。 撮影編へつづく。

ピンホールカメラ 撮影編 1

必要なもの

暗室

セーフティーランプ（クリップライトに赤セロハンを6重にはり自作）
フジブロバリグレードWP（カビネサイズを半分にカット）

暗室でセーフティーランプ（印画紙は赤色光には反応しにくい）下で作業を行う。

フタをあけ、箱底の両面テープに印画紙を乳剤面を上にしはる。
ふたをしっかりととじ、シャッターがしまっているか確認し、撮影する。

露光時間は経験上、晴天時は12秒 曇天時は16秒

わからない場合は10秒から2秒ずつ撮影していき、適正をはかる。

撮影中はなるべくカメラを固定しブレないようにする。シャッターの開閉時はとくに気をつける。

撮影後はなるべく速やかに暗室にもどり現像した方がよい。

現像編へ

ピンホールカメラ 現像編 1

必要なもの

現像液 富士フィルム コレクトールE
停止液 富士酢酸
定着液 スーパーフジフィクス-1
水



各溶液の作り方

現像液

40 度のお湯 500ml
に A 剤を少しずつ
攪拌しながら入れ
全量とかしたら、
B 剤を少しずつ攪
拌しながら入れ溶
かす。現像時は水
で倍に希釈する。

停止液

1 ℓ に 3 ml 入れ
よく攪拌する。

定着液

原液 1 水 2 の割合
で混合し使用する。

水洗い

水につけ現像作業
が一通り終わったら
流水で洗浄する

ピンホールカメラ 現像編 2

現像の手順 暗室、セーフティーランプ下での作業



各薬液をバットにうつし、現像>停止>定着>水の順にならべる。

現像は90秒間おこなう。気泡がつかないようにやさしく攪拌しよく液をきって停止液にいれる。

停止は10秒間よく攪拌しながらおこなう。現像液を酸化させ現像をとめる役割がある。よく液をきり定着液へ移動する。

定着は3分間攪拌しながらおこなう。定着液は表面に酸化皮膜をつくり画面を保護する役割がある。液に入れてすぐは表面にキズがつきやすいので注意する。定着がある程度すすめば照明をつけて作業して良い。定着後、よく水あらいし、水をきって乾燥させて完成。