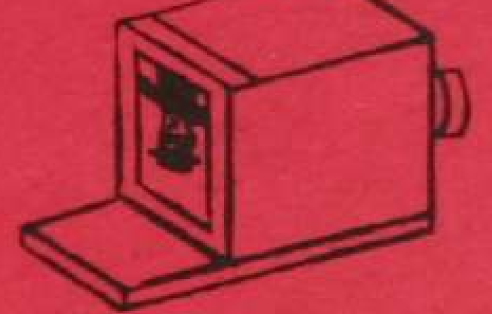
寫真鏡圖説　初編　全

洋学文庫
文庫8
C 305
1

慶應三年



丁卯新刻

寫真鏡圖説

41- 7849

友人楊大昕将刻寫真鏡圖説。賜余且徵之序。余戲之曰。兄才思縱横。筆力勁健。著萬巻書猶且有餘。而作此雖小著。將如識者嗤笑何。大昕笑曰。唯々否々。是轉吾糟粕耳。須日吾妻屢空。其難生蹤。是以筆秀才屈。縦令有寸如海筆如椽。何能得傾且運。焉借為吾引河水為池。注樹彩以

戴姓。左肴核。右筆硯。而需吾著作。劍方傾之運之。以成蕘人之語耳。余亦不覺絶倒。因記其笑。聊為大肚懐像云。

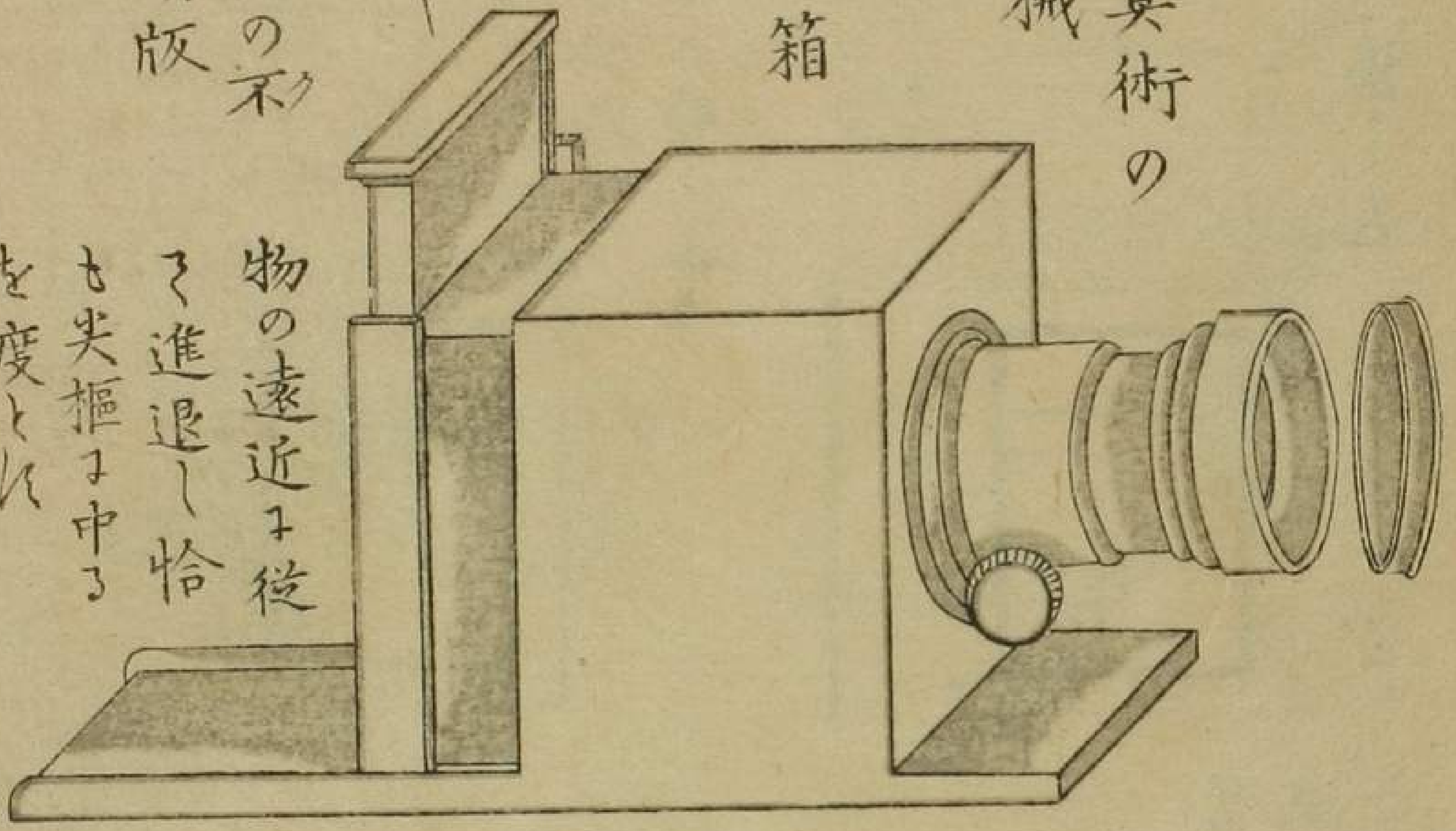
慶應二年春王月譚斎　桂國幹叙于八松館之南軒積翠深処

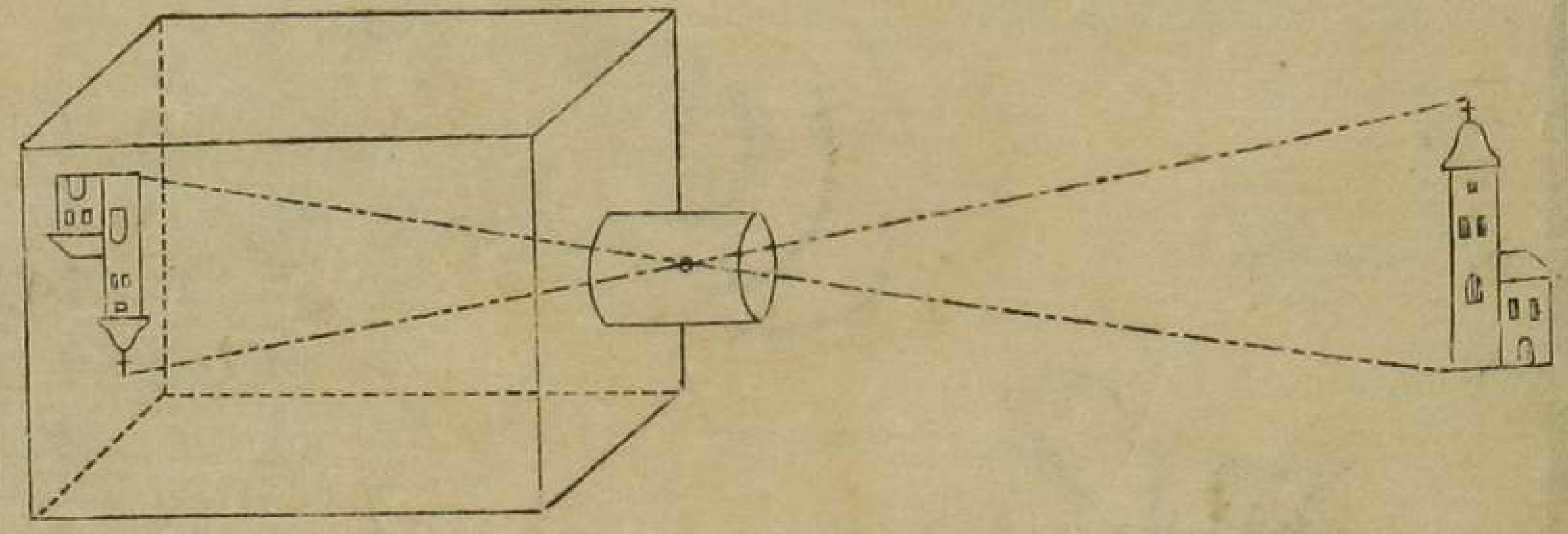
畫一小技耳。上古結繩之世。莫有文字。況於圖畫乎。蒼頡制字。自象形始。象形即一圖畫也。衣接古史。記以圖畫。今雖其不存。亦可以知其舊矣。夫圖畫之要。致千古于今代。縮萬里于眉睫。而其形不差。其神不耗。毫釐無憾。於是乎有用。畫家乃云。魑魅易畫。犬馬難畫。可笑而

已。是寫真撮景之所從起也。撮景之鏡。距今可三百年。西士頗偺(ポルタ)創造暗匣。能極其巧。而以筆摸影。尚未為盡善也。迨至文政年間。有呢泄(ニープス)達渠(ダゲール)二氏。出新造寫真鏡。用藥烟薰銀版。日輝照之。藥汁汪之。莫復竢于筆也。爾来諸家焦神苦思。于紙。于石。于鋼。于玻瓈。皆得映而寫之。其術之精。逈軼疇昔。則遠人之玩賞名勝。後昆之想像前哲。殆無所憾。而史家考信者。亦或取之。書或取之畫。猶與古人交臂而爾汝相語也。果能如此。則雖小技。其關世道。豈小〻乎哉。

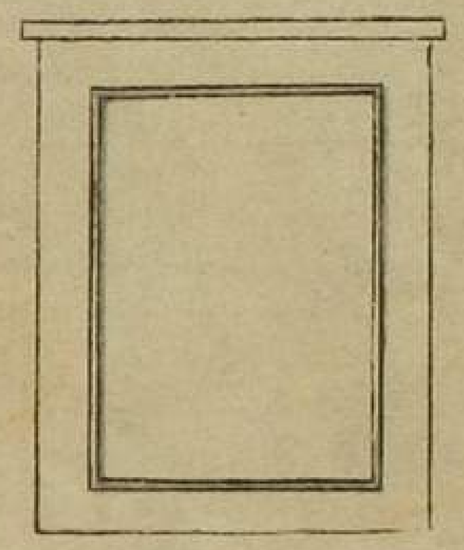
慶應二年龍集丙寅秋九月

楊江學人暾識


寫真術の器械
暗箱
砂磨の不透明版
物の遠近ニ従て進退し恰も尖樞ニ中るを度とし

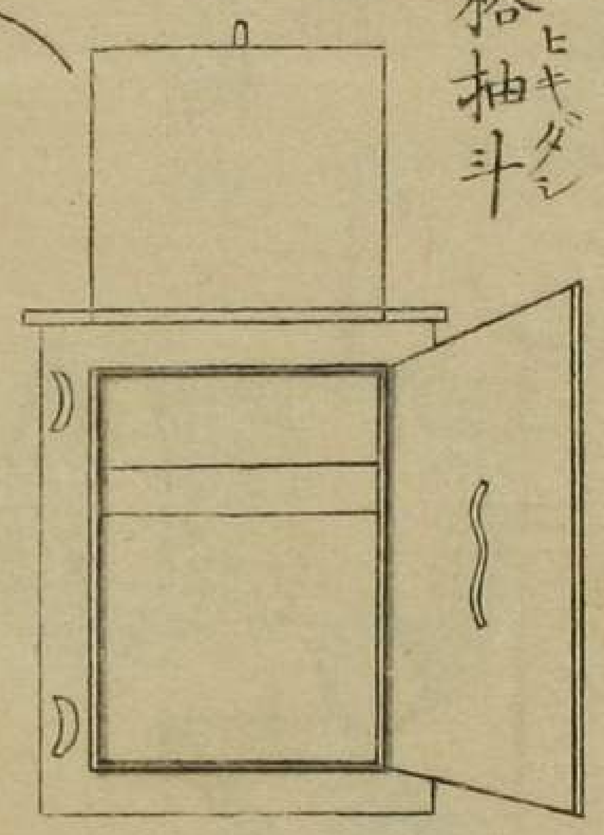

物影倒ニ暗箱底ニ映じる形理ハ後編光學の條ニ出

不透明版(クモリイタ)是を抜出して左の木格抽斗と入替るなり



木格抽斗(ワクヒキダシ)

落し蓋

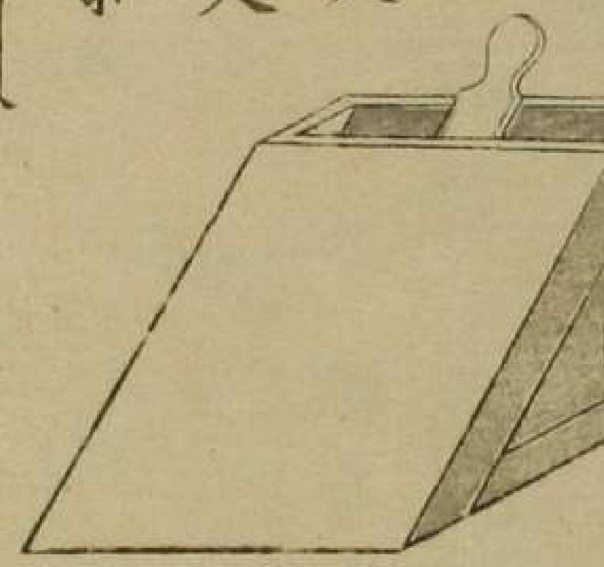


コロヂヨンを一面に不同(ムラ)なき様に手を少しづゝ動かしながら手早く流し残りを壜に移し入るべし

コロヂヨンを版に流す図

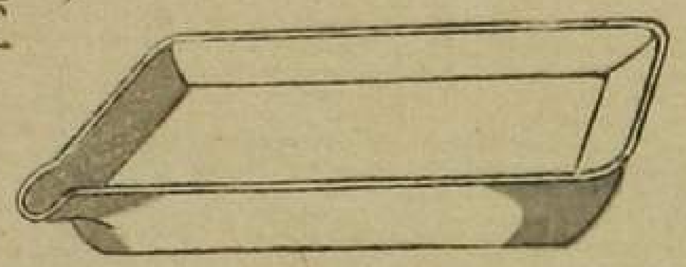
コロヂヨンを引き銀液に浸したる版を入れて暗箱に挿む

銀液を入るゝ器 玻瓈又陶器又漆塗にてもよし

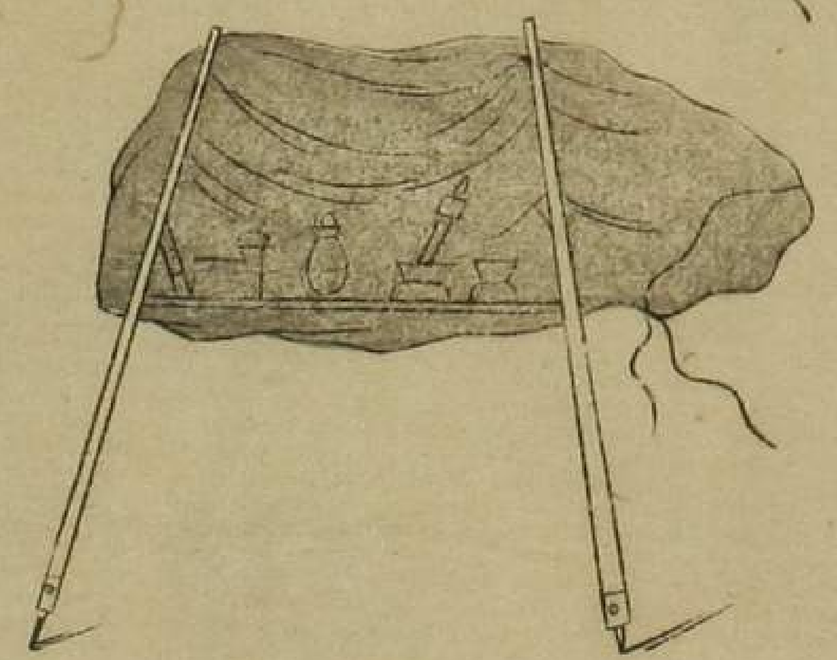


鉤(カギ)は鯨鬚にてよろし

鍍液没食酸等を注ぐ器 陶器又はギユツタペルカや或は漆塗



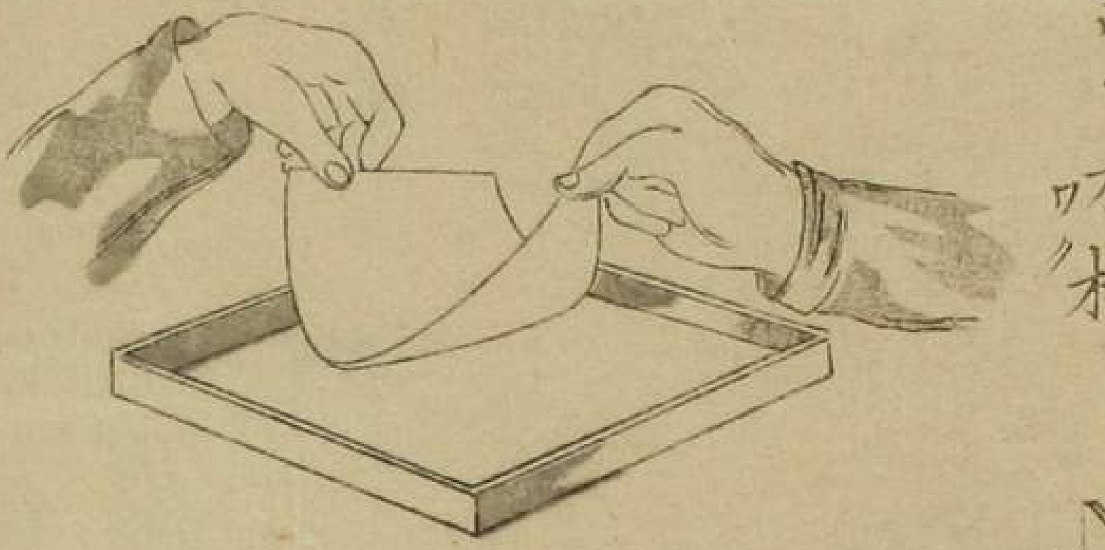
日光を避けて黒き幕張の内にて薬品の取扱をなす図



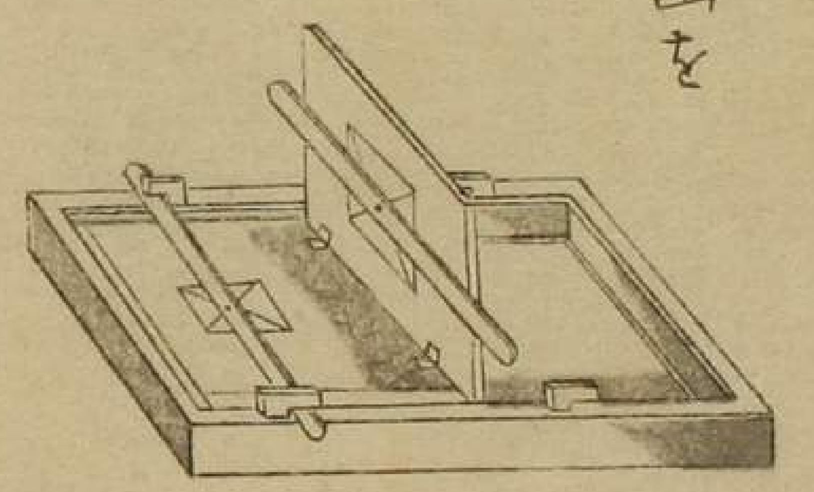
暗室有れば幕張を用るに及ばず

凡例

寫眞映画の術は。人の眞像を留め。地の眞景を描くの良方にして。其理の深遠なるや。理學と化學とに原(ヒー)づきて起り。其用の浩大なるや。豈(タダ)玩弄(モテアソビ)に止まるものならんや。吾嘗て荷蘭(オランダ)人ホルセンの著書を得て之を繙(ヒモト)き。且自ら試ミ學ぶの際。又尚他の數本に考證し。益(ヽ)之を研究し。漸く一隅を擧て三隅に反するの地位に及ぶんとに。是に於て喜に勝(タ)へず。竊に譯稿を刪

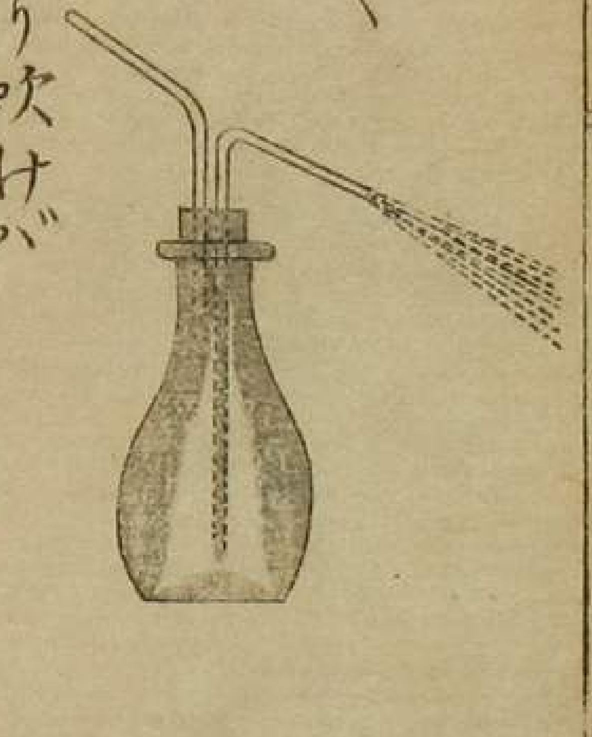


玻瓈版の陰画を紙に写して陽画を製する木格



紙を銀液に浸す圖

双眼にて画を觀る箱



洗ひ水を注ぐ器

此口より吹けバ水即ち出づ

修し。以て同好の人ニ貽(オク)らんと欲すれども。巻帙の浩瀚なる。急ニ梨棗の功を成し難し。故ニ未(マ)タ志を果さゞりしニ。復(マ)タ幸(サイハヒ)ニ此略說を得たり是ハ法蘭西(フランス)の寫眞術士ダグロン。法(フランス)文と英(イギリス)文を以て。手づから書きて傳へたる者ニて。醉月草堂主人の藏本なる。固(モトヨ)り是れ僅ニ手術を教ふる順序を記しゝのミニて。其理を說く者ニ非ずと雖も。文章極めて簡短ニして。此術の梗概(オホムネ)を知るニ便なるを以て。先づ之を刻む。但し本文のあまりニ簡約(スマヤカ)ニ過ぎて。解し難き條件ハ。他書を引き。或ハ實驗ニ拠て。聊(イサヽカ)注を加へ圖を添ふと雖も。尚其盡さゞる所ハ。編を逐ひ巻を重ねて譯述すべし。殊更此術ニ用ゆる藥品も。悉く舶来有りと雖も。時有りて。一品よりとも缺乏する時ハ。代用の物無きが故ニ。其術を施す事あたはず。是を以て藥品の製法を知る事最肝要なり。又藥方ハ一なれども。光線の强弱。術士の巧拙ニ依て。成る所の画像同じから

らざる。或ハ薬剤の加減方。及び復良方(ナホシカタ)等。一二
小冊の盡くべきに非ば。吾公務の餘力を以て。
左の諸書を抄録刪定し。将に以て海内の同志
に頒(ワカ)たんとす。

寫眞術書目

ホトヒユス著　荷蘭文　一千八百五十六年刊

ホルマン著　同　一千八百六十年

日耳曼(ゼルマン)人スノース著。荷蘭人サンドルス・ファン・
ロー譯注　一千八百六十一年

ファン・モンクホーヘン著　荷蘭文　一千八百六十二年

法蘭西(フランス)人某著　法文　缺名　一千八百六十四年

スパルリン著　英文　一千八百五十六年

リーセガング著　普魯士(プロイス)文　一千八百六十一年

右の外。理學化學の書ハ。引證頗る多しと雖も。
必しも名を掲げざるのみ。

寫真鏡圖説初編

楊江柳河暾大昕譯述

第一　玻瓈(ビイドロ)版(イタ)を洗ふ事

玻瓈版を洗ふにハ。左の藥方を用ふべし。但し版ハ氣眼(アワ)無き者を撰び。金剛鑽(ヂヤマント)にて好む所の大さに切りて用ふ。寸法ハ版を入る木格(ワク)に合せて定むべし。

純精の結麗土(ケレイト)　天然の炭酸加爾基(カルキ)　極細末　五匁

アルコオル　十匁

水　百匁

右三味。よく混和して是をフラスコ或ハ壜(ビン)に入る。但し壜(ビン)にてもフラスコにても。コルク綿撒(ワタモミ)の皮を栓となし。此栓に穴を穿(ウガ)ち置くべし。扨此藥を少しづゝ玻瓈版の上に滴(タラ)下し。綿布切片(モメンギレ)にて擦(ス)り磨(ミガ)くべし。但し磨(ミガ)き方ハ。丸く指頭(ユビサキ)を動轉して。断(タ)えず版の上に圏(ワ)を畫く如き心得なるべし。次にアルコオル一味を滴下し。新なる麻布(アサ)にて拭ひ。終に軟(ヤハラカ)なる革(ナメシガハ)をもつて拭ひ浄(キヨ)む。

又一方　結麗土(ケレイト)の細末を玻瓈版の上に下し。上好のアルコオル少許を滴(タラ)し。綿布切片をもつて丁寧に磨き。次に又アルコオルのみを滴し。麻布の切片にて拭ひ。終に軟革をもつて拭ふ。

右二方共に通用しべし。結麗土無きときハ大理石の細末を用ふべし。俗にシンチウミガキと呼ぶ者も。亦結麗土の下品なり。

トリポリ又トリーペルと称する者ハ。磨粉(ミガキコ)

の佳品なりとす。西洋人常用の者なり。

ロッテンストーン 是亦上好の磨粉にて鼠色の粉末なり。此外

インギリス。レッド 英吉利赤粉の義 即ち上好銕丹。

燐酸加尓基。即ち角粉。いづれも磨粉に用ふべし。但し淘汰してて極細末となすべし。然らざれバ。玻瓈版に損傷を起すの患あり。

但し玻瓈版に曇て或ハ汚れ有りて。右の磨粉にて磨きても。透明にならざるものなりとぞ。

是ハ初に稀き消酸 即ち消石精 にて洗ひ。次に咘唃沙又ハ硇沙精にて洗ひ。終に本文の如く磨くべし。或ハ既に映画術を行ひて。藥の附きたる版を洗ひ落して。再び是を用ひんと欲するに。其版に附きたる藥脱落しがたき事あり。此の如きときハ。陳きコロヂヨン少シを掛けて乾かし。其後アルコオルにて洗ひ落し。扨常の如く磨く可し。

第二 玻瓈版にコロヂヨンを掛る事

先づ清潔なる刷毛にて版を拂ふ。
是ハ版の埃塵を拂ふなり。肉眼にてハ見え難き程の細微なる埃にても。画像を寫して後に明かに見ゆるものなり。故に此方を行ふなり。凡て瑣細の事と雖も。麁略にして規則に背くべからず。

拇指頭にて版の一方の隅角を撮み。コロヂヨンを徐々と。一面に不同無き様に流し掛け。其コロヂヨンの残を壜に返し。且コロヂヨン平等に掛りてゐるやを撿視すべし。
コロヂヨン逆流せざる様に。心を用ふべし。剰りて裏へ廻りたるハ。拭ひ去るべし。

コロチヨンの調合方。左の如し。

四十度のアルコオル	三百九十分
六十二度のエーテル（俗称アヽテル）	五百九十分
イヨードアンモニウム	五分
イヨードカドミウム	三分
ブロムアンモニウム	一分

ブロムカドミウム　一分

火綿(ワタエンセウ)　十分

アルコオルとエーテルとハ。極めて純粋(ジュンスヰ)なる者を用ふべし。然らざれバ火綿溶解(トケ)せず。

四十度のアルコオルを。水に比する類重〇、八一の者なり。(水百匁を入る可き器に盛りて。重さ八十一匁ある者。)六十二度のエーテルを。類重〇、七三の者なり。(水百匁の容にて。重さ七十三匁あるを云。)

右七味の内。先乳鉢(ニウハチ)にてイヨードアンモニウム以下四味を混和し。アルコオル少許(スコシバカリ)を加へて溶解せしむ。扨清楚(キレイ)なる壜(ビン)の内に。残(ノコ)りのアルコオルを入れ。火綿を投じ。次にエーテルを注(ソヽ)ぐ。但し壜ハ豫(アラカジ)めアルコオル及びエーテルにて洗ひて用ふべし。

其後イヨードアンモニウム等の溶(ト)けたる液を加へて。善く振盪(ユリウゴカ)し。悉く溶解せしめ。二三日放(ソノマヽ)置(オキ)して後。綿布(モメン)にて濾(コ)し。壜に入れ貯ふ。是れ即ち寫真術に用ふるコロヂヨンなり。

コロヂヨンを入れたる壜の口を。特に心を用ひて密封すべし。且小き壜幾個にも分けて貯ふるを佳とす。又壜を開く度毎に。エーテル飛散し。コロヂヨン濃く成る患ある故に。時々エーテルを四五滴乃至十滴餘ツヽ加へて貯ふべし。

コロヂヨン調合の方ハまさおて。二編に載せ。本文の方中。ヨード及ブロム製剤四品の内。缺乏の者あれバ。互に代用しても可なり。

又影を寫す叓の神速なるを欲せバ。藥を強くすべし。加減の方二編に出

第三　コロヂヨンの附きたる版に。銀液を掛けて。日光に感ずる性を與ふる叓。

玻瓈版既に平等にコロヂヨンを被り。且コロヂヨンの殘餘を滴し盡したらバ。則ち直ちに其版を左の銀液中に浸す。浸す間ハ大約半ミニユートなるべし。

銀液の方

精製消酸銀　七分
蒸餾水　百分

右溶解（トカ）し用ふ

按に。消酸銀ハ。精製銀晶を坩堝（ルツボ）に入れ。烈火にて鎔（トカ）し。型（カタ）に鋳（イ）ふる者。即ち医家のいはゆる地獄石（ラーピス、インヘルナリス）を用ふべし。銀晶ハ往ゝ過多の酸を含ミ。或ハ水分を帯びて。其効劣（オト）れり。若し銀晶を用ふるならバ。量を増して。八分より十分に至るべし。又銀液に他

薬を加ふる方。及び高嶺土（カオリン）を以て銀液を精製する方の如きハ。次編に載す。又ハ銀液を貯ふる器ハ。黒き壜（ビン）をよしとす。又ハ壜を黒き箱の内に入るゝもよし。甚（タ）日光を忌むものなり。故に銀液の取扱ひハ。暗処に於てすべし。止（ヤ）むを得ずんバ。黄色の玻璃（ビイドロ）にて覆（オホ）ひたる。小き燈光を用ふべし。扨半ミニュートを過ぎたらバ。小き鈎（カギ）にて引上げ。版の面あまねく油の如き膜皮（ウスカハ）を。不同（ムラ）無く

生じるやを見定め。按に。是ハ燈光にすかして見覚ゆべし。習熟の後ハ。餘程暗き処にても。見分らるゝ也。直ちに写真鏡の箱に附きたる木格の内に入る可し。

此手術ハ極めて手快くを可し。然らざれバ功を誤る。凡ッ銀液のかゝり至る版ハ。光を忌むのことなれバ。人の呼吸をも嫌ふ程と心得可し。

第四　影を写す事

陰画を写し出すの法。先ヅ箱の鏡を人或ハ物の方に向け。尖框に中らしめ。版を入れたる木格を挿込まざる前に。箱の不透明玻璃版を進退し。人物の影。恰も鏡珠の尖框にたゞる様にすし。扨不透明版と木格とを取替るなり。尖框。英にてハ「ホキユス」。和蘭にてハ「ブランドピュント」と云ふ。物影不透明版にて映ずる最鮮明なる処。即ち尖框なり。

光線を受けしむる支。廿セコンドより八十セ

コンドに至る。其長短ハ日光の强弱に随て加減すべし。

日光の强弱。氣候の寒暖に依て大に差(タガ)ひ有るものなれバ。本文の藥方を用ひて試るに。晴て暖なる時ハ。僅に六七セコンドにて足れり。曇りて寒き時ハ二三十セコンドより四五十セコンドにも及ぶ。習熟すれバ自(オノヅカ)ら知るべし。勿論此遲速ハ。日光と藥方のミならず。器械の善悪にも因るあり。

拗木格(ワク)を抜き出し。再び暗室の方へ持行く

第五　画に鐵液を掛る事

銕液製法左の如し。(銕液。俗称ならもし藥)

餾水		八百分
精製硫酸銕	緑色の者	四十分
三十六度のアルコオル	類重〇、八四	四十分
右溶解し。更に復		
酢酸		四十分
焦木酸		四十分

此二味を加へ。之を静置すること五六日の後。漉して用ふ。

焦木酸鉄ある時ハ。硫酸十分を代用するあり。或ハ酢酸の量を倍して可なり。

銕液を掛けんと欲せバ。暗室の内にて木格より版を取出すや否。室の戸を閉ぢて。外より光の入るを防ぐべし。扨版の上にハくまなく銕液を注ぎ掛け。画像の顕れ出るに至りて。是を常水にて叮嚀に洗ふべ

し。

既に用ひたる銕液ハ。再び用ひんとする時。必ず其上清のみを漉して用ふべし。

右の如く銕液を注ぎ。之を水にて洗ひ。直に次亜硫酸曹達。或ハシヤンカリウムにて洗へバ画像既に成る。其裏にフルニスを掛け。黒き天鵞絨の切片か。黒紙を貼け。小匡の内に貯ふ。是れ普通の玻瓈画なり。然れども紙に傳寫すべき陰画の原版ハ。必ず左の方を行ひ

て。更に明暗の界を判然ならしむべし。

第六 没食酸液の事

没食酸液の方

焦没食酸 細末。或ハ細(コマカ)に砕(クダ)きて	五分
蒸餾水	一千分
酢酸	三十分

右調和し。濾過れ

画像を鮮明にするが為に。再び用ふる銀液の方。

消酸銀	二分半
蒸餾水	百分

右溶解れ。

玻瓈版に鍍液を注ぎ。よくこれを水洗したる後。又右の没食酸液を入れたる壜(ビン)を取り。是を版上に注ぎ。普(アマネ)く行渡る様にし。次に此銀液數滴を滴(タラ)して以て画像を鮮(アザヤカ)ならしめ。扨水にて叮嚀に洗ふべし。

此伎倆(ワザ)も亦暗室中に於てなすべし。没食酸液

ハ。製して久く貯へ難し。毎時用ふるに臨て
新に製するを良とす。
此手術。心を用ひて藥液の普く行渡る樣に
せざれバ。畫に疵を生ず。客歳嘗て峩羅思の
岡色尓官なる卧斯結威氏に面會す。卧氏曰。
没食酸液中に銀液を加ふる事ハ。なるたけ多
かるべからず。但これを注ぎ掛けてハ傾け
去り。傾けてハ復注ぎ。幾度も反覆して。凡五
六ミニュートを経れバ。版の面黒色となる。是

を度として水洗すべしと。
又没食酸を用ひずして。陰畫の鮮美なる者
を得る別方あり。三編に載す。
第七 次亜硫酸曹達液。即洗ひ上げ藥の
事。
洗ひ上げ藥の方
次亜硫酸曹達 俗名灰芒消 二百分
蒸餾水 一千分
右溶解し用ふ。

没食酸液を画像に注ぎ。之を洗ひたる後。右の液中に浸す事。大凡半ミニュートを経てこれを取出し。水にて幾度も洗ひ乾かすべし。此剤を用ふるハ。版に附きたる剰餘の銀分を除き。画圖をして更に変化消滅せしめざるが為なり。又次亜硫酸曹達の代りに。シャンカリウムを用ふれバ。薬液の製法左の如し。

シャンカリウム　一分
浄水　百分

右溶解し用ふ。

シャンカリウムハ。薬力。次亜硫酸曹達よりも強しと雖も。至毒なる故に。深く戒慎して用ふべきものなり。すべてイヨヂウム剤。ブロミウム剤。コロヂヨンに加ふる者銀液。シャンカリウム。并に金液ハ。いづれも大毒なれバ。一滴たりとも口に入ることを禁ず。且幾度も手を洗ひて。毒を防ぐべきなり。

第八　画像にフルニスを施す事

（フルニス。俗称とゑ薬。）

畫像を水にて洗ひ乾かしたる後。小火爐にて焙りて版をあたゝめ。徐々とフルニスを流し。平等に普く達せしめ。剰餘のフルニスを傾け盡し。尚火の上にて版を断えず徐々と動かしながら。乾かすを可し。此フルニスハ畫像を保護して久きに堪へしむる者なり。此の如く成し終りたらバ是を以て紙に移寫すること得べし。

按ずるに。本文フルニスの方無し。故に一二の方を左に附く。

一方

琥珀 三十分　エーテル 二百五十分

コロロホルム 二百五十分　右三味

又方

シケルラック 八分

ラーヘンデル油 一名スペイキ油 十六分　アルコオル 百分　右三味

ラーヘンデル油欠るときハ。テレビンテイナ油を代用するも

亦可なり。

又方

アルコオル　百分

サンダラカ　五分

シケルラック　十分

右三味

いづれも溶和し。上清(ウハズミ)を取り用ふ。

○右コロロホルム以下。薬品の辨ハ。次編に詳なり。

第九　紙を製して。光線に感じ易き性を受けしむる事

紙を修製する法ハ。豫(アラカジ)め雞子白(タマゴノシロミ)を引きたる紙を。左の銀液に四ミニュートの間。浸(ヒタ)すべし

雞卵紙ハ。鶏卵白に硇砂。或ハ食塩を加へ。紙に引き乾かしたる者なり。各國に専匠有りて製し出せり。法國(フランス)の品最佳なり。

銀液の方

蒸餾水　百分

消酸銀　廿分

右溶解して

扨紙を此銀液より取出し。光輝を避けて暗処に乾かしむ。此紙ハ。極めて光線を忌む者なれバ。画像を寫し。次亜硫酸曹達液にて洗ひ上る迄の間ハ。少しも光に觸れしむる事なかれ。是を乾かすにハ。小き鈎(タギ)に掛けて一面に齊(ヒト)しく乾かしむべし。

第十 陰画を紙に寫して陽画となす事

玻瓈の画を。別に設ける浅き木格(ワク)の正中に安ド。右の如く修製しある紙にかさぬ。

裏盖(ウラブタ)の發條(ハヂキ)を掛けて。動かぬ様にし。日光に晒すべし。日光に晒しの長短ハ。紙に移る画像の色。淡黒(ウスグロ)に成るを度とすべし。但し其度を見定むるが為に。箱の裏盖を半(バ)開きて。如何様に移りかるやを見るべし。此の如くにして画像の既に移りたる紙ハ。復(タ)日光を避けて。暗室中に持ち行くべし。

是に於て。其紙を。水にて三次(サンド)洗ひ。扨其後次の方を施すべし

第十一紙画を金液に浸す事

金液を用るハ。画を美黒色となし。且久しく貯へて。色の消褪(サメル)れる㕝無らしんゞの為なり。金液にも多く別方有り。又没食酸。或ハ消酸ウラニウム等を用ふる別方も有り。後編に出。

金液の方

蒸餾水	五百分
コロリユール金（塩酸金）	一分

右溶解し。一器に貯へ。別に左の液を造る。

蒸餾水	五百分
酢酸曹達	十分

右溶解し。此内へ前の金液を加ふ。（金液の中へ此液を加ふる㕝勿れ）此液の内に紙画を浸し。其色恰も欲する所の如きを得るに至るを。速に取出し。常水の内に投じて洗ふべし。

紙画を此液に浸せバ。一たび赤色を生ず。程

無く復変じて紫となり。終に美黒色となるなり。大抵十ミニユートより十五ミニユートの間に在り。

第十二　紙画の洗ひ上げ方の事

右の如くなし終りて。紙を水中より取出し。洗ひ上げ薬の中に浸し。其方

水	百分
次亜硫酸曹達（ハイボウソウダ）	十五分

右溶解し用ふ。

扨此液に浸すこと十ミニユート乃至十五ミニユートの後。取出し水を取替へ〳〵して四五次（たび）洗ひ。其後更にこれを水面に浮ばしむる事三時或ハ四時以上にして取出し乾かす。此の如くにして乾きなば。則ち之を厚紙に貼り貯ふ可し。

西暦一千八百六十四年六月十九日

巴勒（バリ）　達舗倫（ダゲロン）手記

附録

暗室ニ小き燈燭を入るゝならバ必黄なる玻(ビイ)璨(ドロ)或ハ黄紙ニて覆(オホ)ひたるを用ふべし。コロヂヨンハ火を引き易き故ニ。決して燈火の近傍ニて取扱ふべからず。罎(ビン)のコロヂヨン。火を引きて焚(モ)え。火傷(ヤケド)をなしたる例少からず。慎むべし

銕液と次亜硫酸曹達ハ毒無し。其他。銀液金液。コロヂヨン。シヤンカリウム。いづれも至毒なれバ。口ニ入るゝ事を禁ず。

金液及び銀液の古くなりて用ニ當らざる者。必ずあつめ置きて。金分銀分を分ち取るべし。妄ニ之を捨つべからず。分析の方ハ後編ニ出。

銀液も金液も手ニ附きて。其色いつまでも消えぬものなり。シヤンカリウムニて洗ヘバ速ニ落つ。但しシヤンカリウムニて洗ひたる後ハ幾度も水ニて手を洗ふべし。

寫真鏡圖說初編

金澤　了元

小泉　保右衛門　同校

鴂鸐樓著述書目

洋學指針　荷蘭學部　英吉利學部　各一冊

官板 洋學便覽　每集一冊全部六餘卷

除痘約論　一冊

寫真鏡圖說　初編至五編　每編一冊

洋筭用法　編數未定　同上

智環啓蒙國字解　一冊

校閲書目

法朗西（フランス）文典　二冊

翻刻智環啓蒙　一冊

アメリカワシントン軍記　友人廣濵唯一譯　八冊

化學提綱　友人宇都宮鑛之進譯　毎編二冊全數未定

慕耳堅（ミルケン）兵要録　友人設樂莞尓譯　十冊

荷蘭施條砲圖説　門人吉村賢次郎等譯　初編ヨリ四編マテ全部四冊

西洋雜誌　毎月一冊ツヽ出板

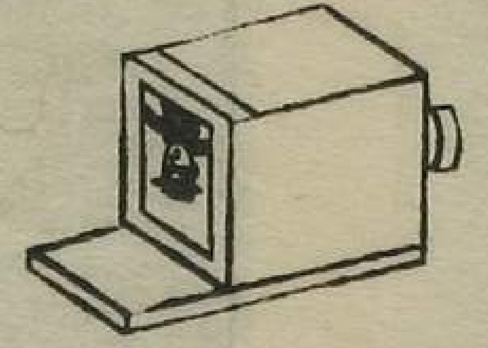
中外新聞　毎月七八冊ツヽ出来

發兌

江戸本町四丁目

上州屋揔七

慶應三秊丁卯新刻



寫真鏡圖説

柳河藏版

西洋書屋
日本橋
四日市
和泉屋
半兵衛