

明治六年七月

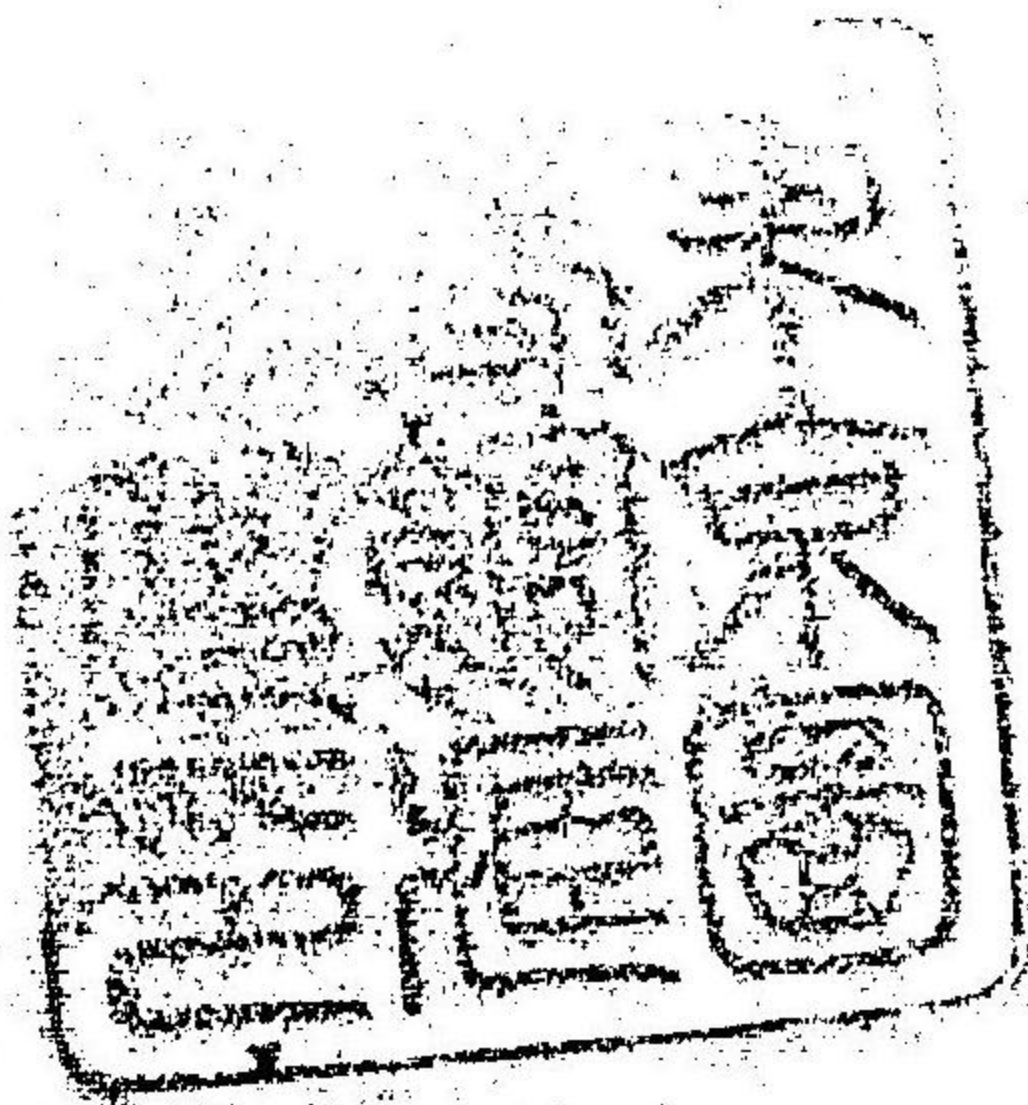
叢 刻

百 科

全 書

百工應用化學篇

文 部 省 刊 行



特24
455

刻 翻

全書 百科

百工應用化學篇

明治六年七月

文部省刊行

百科全書

百工應用化學篇上

發端總論

牧山耕平

譯

化學ハ理科ノ一區別ニシテ諸物ノ本性ト其雜合ノ物品ヲ論シ且ツ諸物
ヲ以テ我法術新ヲニ造リ出ス所ノ物態ト其性質ヲ講明ス蓋シ諸般切
要ノ技術殆ト化學ニ關涉セサルモノナシ故ニ緊要ナル耕作ノ技術モ
亦此學壞ノ版圖ニ歸ス若シ夫レ農夫此學識ナシハ地味ヲ知ル可カ
ラス植物收納ノ可否ヲ知ル可カラス日光大氣ノ効驗及ヒ瘠土ヲ培養
スル糞料ノ性質ヲ知ル可カラス○蒸餅ノ製、釀酒ノ方、蒸餾ノ術、其他惣
テ生來ノ物態ヲ變シ我食物ヲ造化シ出ス所ノ百般ノ技術皆化學ノ所
業ニ屬ス紙、陶器、磁器及ヒ玻璃ノ製造、布ヲ晒ラスノ方、色ヲ染ルノ術、華
布ノ彩色其他石礆、合藥、墨、食鹽、藥料、色料、蒸物ノ如キ日用諸品モ亦然リ

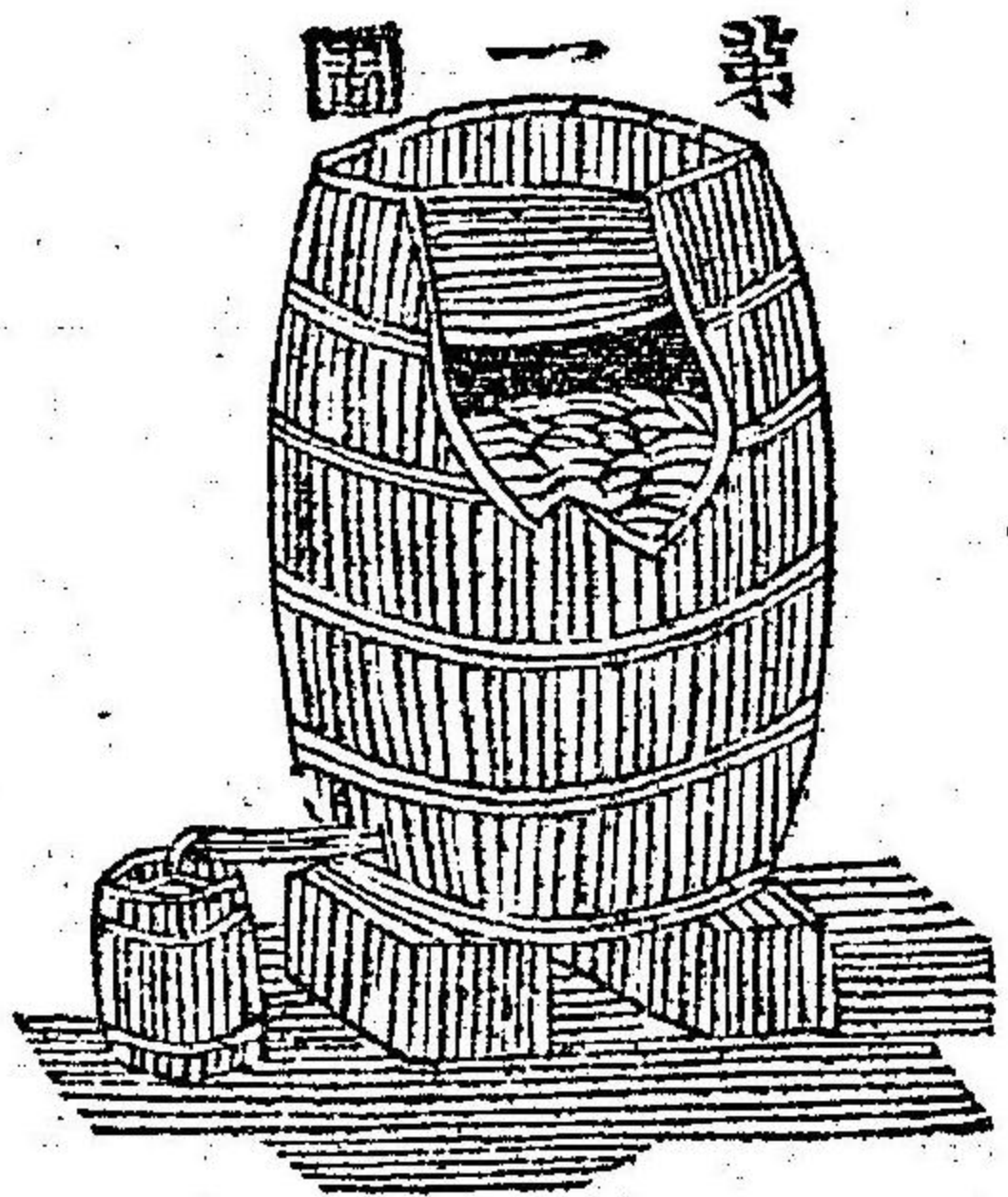
化學ハ一切百工製造ニ關ス此篇ハ未^レ他篇ニ於テ論セザル所ノ化學應用ノ製造方ヲ抄略スルモノニ^テ敢テ此書ヲ以テ一技ヲ授ケント欲スルニハ非ラス只彼ノ物ヲ以テ此ノ物ヲ造ル所ノ術者ヲ^テ普通ノ化學ニ從事セシメンカ爲メナリ^〇化學所業ニ因テ成ル所ノ製造物ヲ化學上製造ト云フ譬ヘハ珪土、矽酸、石灰ノ三品ヲ以テ玻璃ヲ作り食鹽ヲ以テ曹達トナシ鐵礦ヲ鉄ニ化シ、生皮ヲ革ニ變シ木炭、硫黃、硝石ヲ和シ火藥ヲ製ス等皆化學上所業ニ屬ス布ヲ織ルニ麻ヲ以テシ陶器ヲ燒クニ粘土ヲ以テス此等ハ前件ト相反シ機械上所業ニ屬ス是レ全ク化學ノ關係ナキニ非ラスト雖モ機械ノ作用多キカ故ニ之ヲ機械上製造ニ列スルモノナリ^〇藝學ハ百工製造ノ術理ヲ講明スルモノナルヲ以テ本篇ハ一ニ百工應用化學篇ト稱シテ可ナリ

醋酸

醋酸ハ亞兒個爾ヲ合メル液ヲ醇釀シ或ハ木材ヲ乾留メ製スル所ノ者ナリ前法ニヨリテ得ル所ノモノ其酸味最モ美ナルヲ以テ之ヲ通常食用ニ供ス麥酒或ハ葡萄酒ヨリモ亦之ヲ製ス其法、酒ヲ大氣ニ露セハ其中含蓄スル所ノ酒精分漸々酸味ニ變シテ終ニ醋酸トナル^〇醋酸ハ其類數種アリ葡萄酒ヨリ製スルモノヲ葡萄酒ト云フ味殊ニ快美ニメ香氣アリ^〇亞兒個爾酸ハ燒酎ヨリ製ス^〇檜酸ハ林檎ノ搾汁ヲ以テ製ス^〇麥酒酸一名醇釀酸ト云ヒ穀物ノ液汁ヲ以テ製スルモノ其類最多シ^〇亞兒

個爾ノ純粋ナルモノハ大氣ニ露スト雖モ蒸發メ飛散スル^〇ナカラシ^〇性質味^〇更ニ^〇大容積モ亦耗滅セス年月永ク存ス然レトモ若シ之ニ^〇容積ニ^〇腐敗^〇ル穀物就中酸酵ヲ以テセハ則醋酸トナル此類ノ物質^〇變化スル作用^〇通例酸酵ト云フ化學上之ヲ精論スレハ則他ナシ物質^〇燃燒^〇スル^〇其勢ノ緩ナル^〇ニ^〇夫レ酸酵ノ成分ハ炭水酸ノ三素ナ

リ今其亞兒個爾分ヲ含ムニ方テ三素互ニ親和力ヲ失ナヒ大氣ノ酸素
 ナ吸引ス則醱釀ノ含メル水素二分燃燒シ盡ク故ニ酸素二分ニ交代
 スルモノナリ〇酒類ヲ以テ醋酸ヲ製スルノ法ニアリ其一ハ則古法或
 ハ緩製法ト云フ其製造二三月ニ成ル其二ハ則新法或ハ急製法ト云
 フ二三日ニ成ルヘシ〇古法ノ製ハ樽ニ孔竅ヲ穿テ腐敗セルビール
 エールポーターノ類ヲ以テ之ニ充ツ若シ此品類ヲ得ガタキ地ハ腐敗
 セル穀物ノ煎汁ヲ以テ之ニ代用スルモ亦可ナリ其分量ハ樽三分ノ二
 ナ度トシ其一分ヲ大氣ニ露ハセハ醱釀ノ間大氣ノ酸素ヲ吸收スルヲ
 以テ二三月ノ後酸味充分シテ醋酸トナル此ニ於テ他ノ器物ニ移シ篩
 過シ清淨ナラシメ以テ食用ニ備フ〇新法ノ製ハ液ヲ強ク大氣ニ觸
 レシメ以テ速成ヲ促ス則第一圖ノ如ク樽ノ蓋板ニ錐孔ヲ穿テ周圍ニ
 モ亦數十孔ヲ鑽シテ大氣ヲ通シ其樽内ニハ底ヲ距ル一尺許ノ處ニ



格子ヲ架シ其上際ニ木削ヲ充ツ其木削ハ山毛
 樽ノ薄キ削片形ヲ螺ノ如ク卷キ縮タルモノヲ
 用フ其樽ニ容ルノ前之ニ醋酸ヲ含マシム此
 ノ如ク裝ヲ治メテ後徐々ニ液ヲ蓋板上ニ注キ
 彼錐孔ヨリ樽内ニ滴瀝セシメハ每滴大氣ニ觸
 ルノ故ヲ以テ木削ノ上面ニ白膜ヲ止メ彼木

削累層中ヲ經過メ終ニ注管ヨリ泄出ス〇其泄出スル液ハ已ニ變シテ
 醋酸トナル間酸味全カラザルモノアルモ必ス少許ノ酸味アラサルハ
 ナシ〇右所業ノ間大氣絶ヘス木削累層中ニ透徹ス其故ハ化學上變化
 ニヨリテ發スル所ノ温熱大氣ヲ吸引スルヲ以テナリ〇此ノ法ニヨリ
 テ製スルハ水五分亞兒格爾一分ノ液ニ醱酵千分ノ一ヲ混シ以テ醋
 酸ヲ得ヘシ〇醋酸ノ第三製造法ハ木片ヲ烈火ニ乾留メ得ルモノナリ

製法、木片ヲ鉄鍋或ハ列篤爾多ニ納レ之ヲ熾熱シ發スル所ノ瓦斯ト濕トヲ管ニテ導キ冷カナル受器ニ捕聚ス、燒後列篤爾多ニ殘ルモノハ木炭ノミ彼冷器中ニ集マル濕ハ稠厚ノ液トナリ其成分ハ則木精ト醋酸ニメ且ツ少許ノ樹脂及ヒケレソトヲ含ム更ニ之ヲ餾スレハ木精ハ發散シ多少ノ雜物ヲ殘留ス石灰水ヲ以テ此雜物ヲ中和スレハ石灰ハ醋酸ト親和メ水ニ溶ケ易キ鹽トナル則醋酸加爾基ナリ此加爾基ノ溶解水ヲ得之ニ硫酸曹達ヲ加フレハ醋酸ト硫酸ト交代シ醋酸ハ曹達ニ和シ醋酸曹達トナル其溶解水ヲ稠厚ニナシ結晶セシムレハ則不純雜物ト相分ル此ニ於テ其結晶ヲ燥カスノ後猶ホ所含ノ脂等ヲ分析スルカタメ又之ヲ煖テ灰トナス再ヒ此灰ヲ水ニ溶化シ醋酸曹達ヲ得之ニ硫酸ヲ加ヘテ列篤爾多ニ納レ熱ヲ加ヘテ蒸餾スレハ則醋酸ヲ生ス〇醋酸ニ親和ノ其質ヲ不純ナラシムルモノハ鉛、銅、及ヒ硫酸、是レナリ硫

酸ハ醋酸ノ凝結ヲ止メ或ハ微ヲ防クカ故ニ其容醋酸ノ千分一醋酸中ニ雜ルヲ理ニ於テ闕クヘカテサルモノトス然レモ稀薄ノ醋酸ニ之ヲ和シ其味ヲ強クセシカタメ之ヲ加ヘテ偽造スルモノアリ其例少カラズ又醋酸中鉛、銅、ノアル所以ハ其製方或ハ儲貯スル所ノ器物、鍋、列篤爾多或ハ受器ノ類ヨリ其源ヲ導クニ必セリ宜シク注意シ之ヲ除去スヘシ若シ多量ニ混スルハ其毒大害ヲナス

亞兒個爾

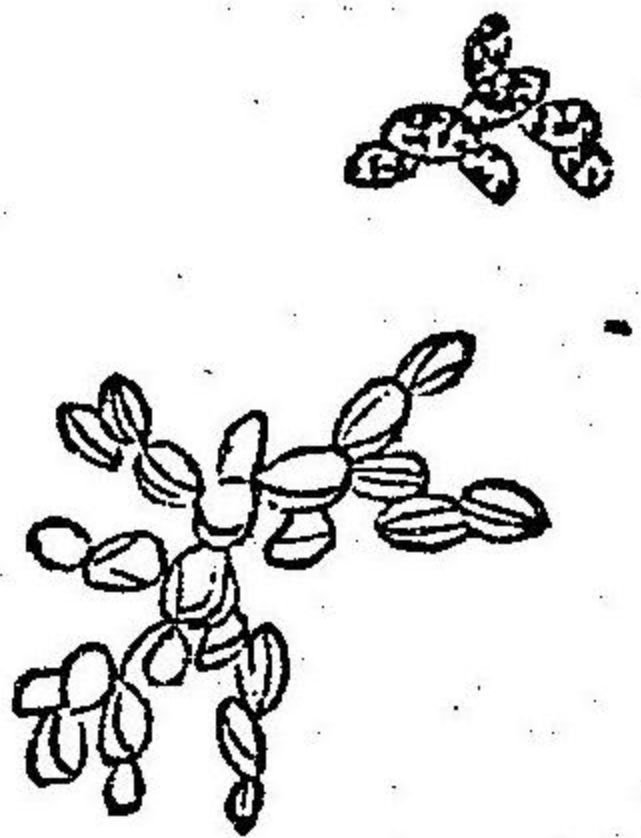
醞釀ヲ製スル所ノ酒類ハ酒精分ヲ有ス則起醉ノ根源ナリ化學家之ヲ名ケテ亞兒個爾ト云フ亞兒個爾ハ種類多數アリ穀物ヨリ製スルモノ皆人ノ知ル所ナリ之ヲ製造スル技術ノ順次ハ則攪拌、放冷、醞釀蒸餾是レナリ

攪拌ノ方、大麥ノ粉末ト搗爛シタル酸酵トヲ以テ其分量幾何ヲ共ニ一

樽ノ中ニ納レ華氏驗温器百五十度ノ水ニ之ヲ浸シ數次温湯ヲ加ヘ數
 時之ヲ攪拌シ然メ後二三時間其精分ヲ出スカタメニ之ヲ放置スレハ
 麥粉ノ糊多分ハ變シテ沙糖トナリ溶解シテ甘キ液汁トナル之ヲ名ケ
 テ甘汁ト云フ其甘汁ヲ搾リ存スル所ノ糟ニ又水ヲ注ケハ猶ホ甘汁ヲ
 生ス此ノ如ク數度其糟ヲ洗ヒ沙糖ヲ搾リ得テ以テ多量ノ甘汁ヲ爲ス
 放冷方此技倆ハ速ナルヲ要ス木製ノ淺キ蓋或ハ槽ニ彼甘汁ヲ注キ
 入レ其深サ一二寸ヲ過キカラシメ冷水ノ管或ハ團扇ヲ以テ之ヲ冷カ
 ニシ速カニ其熱ヲ減セシム

醱釀ノ方、醱酵少許ヲ甘汁ニ加ヘテ之ヲ爲ス最モ謹ンテ從事セサレハ
 些々タル事ヨリ液汁ヲ全ク損スルノ畏レアリ〇第二圖ノ如ク醱酵ノ
 體ハ無數ノ小球集テ之ヲ爲ス其小球ハ則植物中ノ一質ニシテ窒素腐敗
 ノ間ニ生スルモノナリ茲ニ沙糖ト蛋白質ノ溶液アリ六十四度乃至七

第 二 圖

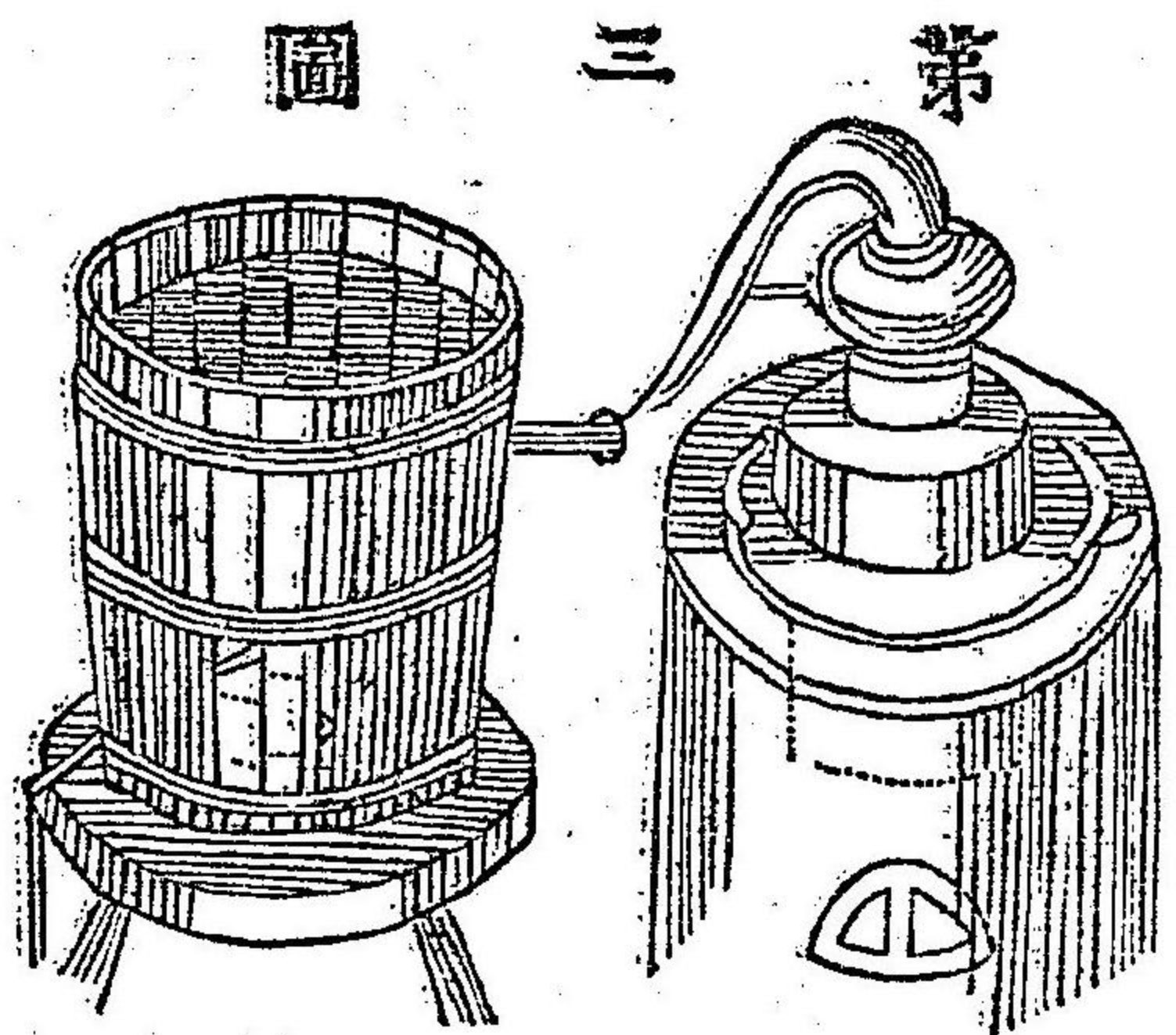


十七度ノ温ニ至レハ巨多ノ黴是レ則醱酵植物ナリチ生
 ス〇亞兒個爾ノ醱釀ニ用ユル醱酵ハ通例ボ
 メーニール等ノ製造ニ用ユルモノヲ採用ス之
 チ釀樽中ノ甘汁ニ投スレハ醱酵沙糖ト相觸レ
 忽チ化學分離機起リ沙糖ノ一分ハ炭酸瓦斯ト
 ナリ發散シ液汁ヲシテ沸蒸セシム又其一分ハ

亞兒個爾トナリ液中ニ殘ル〇販賣ノ亞兒個爾モ亦上件ノ技倆ヲ經テ
 成ルカ故ニ其沙糖化シテ炭酸ト亞兒個爾ニ變スルノ理製造家ノ當ニ
 洞知スヘキ所ナリ然レモ其理未ダ詳ナラス一説ニ醱酵ノ分子ハ自ラ
 游動スルヲ以テ沙糖ノ分子ニ觸ル、其ハ之ヲシテ共ニ動カシム又一
 説ニ醱酵植物(即チ黴ナリ)ハ其滋養ヲ沙糖ニ取リ炭酸及ヒ亞兒個爾ハ
 之ヲ養ハサルヲ以テ之ヲ吐出スト云ヘリ此ノ如ク諸説紛々其因テ變

繼スル所以ヲ理未タ詳カナラスト雖モ攪拌放冷ノ技術ヲ經テ後之ニ
 酸階ヲ加フンハ二三日ニシテ甘汁ハ炭酸ト亞兒個爾ニ變スルヲ確實
 ヲ〇右甘汁ノ變化ヲ俟テ乃チ次ノ技術ニ進ム

蒸餾ハ液汁ノ水分ト亞兒個爾ヲ分チ並ニ水ノ汚物ヲ分離スルノ方ナ
 リ〇化學試場ニ於テ簡易ニ之ヲ試ミルノ方
 玻璃製ノ列篤爾多ニ冷カナル受器ヲ連接シ
 其列篤爾多ニ液汁ヲ納レ火ニテ之ヲ温ムレ
 ハ亞兒個爾ハ少許ノ水ト和合シテ受器ニ滲
 ル又法第三圖ノ如ク釜甑ノ頂ヲ寛大ニシ之
 ニ管ヲ接ス其管端ノ嘴ヲ桶中ノ冷水ニ浸セ
 ル金製ノ蛇管ニ插シテ相通セシム然ル後液
 汁ヲ金甑ニ納レ甑下ノ爐ニ火ヲ焚ケハ亞兒



個爾ハ濃トナリ甑頂ヨリ蛇管ヲ過キ漸ク稠厚トナリ冷カナル流体ト
 ナリテ管ヨリ滴出ス〇右蒸餾器ハ近年ニ至ルマテ廣ク公許ノ製造場
 ニ用ヒ且ツ私ニ蒸餾セシ者ノ器具ナリシカ今日用ユル所ノモノハ裝
 置繁冗ニシ其費モ又大ナリ抑蒸餾ノ方ヲ推究メ終ニ此器ヲ製スル所
 以ハ其技術ヲシテ速カニ成功アラシメンカ爲メナリ故ニ甘汁ノ分量
 幾何ヲ餾スルニ舊方ヲ以テスレハ其間七日ヲ移ス今此方ヲ以テスル
 所ハ二三秒時ニシテ同量ヲ餾スヘシ然レモ之ニ因テ製スル所ハ初度ニ
 得ル所ノ燒酒樽多量ノ水ヲ含ミ再ヒ蒸餾セサレハ稀薄ナルモノアリ
 因テ再ヒ之ヲ餾スレハ其蒸散ノ初メ滴瀝スル所ノ精甚タ激烈ナリ
 販賣ノ亞兒個爾ハ化學上ヨリ論スル所ハ水ト純精ノ亞兒個爾ト相混
 スルモノナリ其激烈ヲ比スルニブルーフスピリット燒酎ノ強弱ヲ量ル
 ナリテ基礎トナス此スピリットノ重量百分中ニハ亞兒個爾四十九分五

チ合ム又其容サノ百分中ニハ五十七分二七アリ異重ハ九百十八分六
 ナリ「再餾燒酒ハ前品ヨリ激烈ニノ異重華氏驗温器ノ六十度ニテハ八
 百三十八トス」ウイステー(穀物ヨリ製) (スル燒酒) シン(杜松) (甘蔗ヨリ製) (スル燒酒) グラ
 ンデー(葡萄酒ヨリ)ノ如キ激烈ノ燒酒ハ其成分亞兒個爾、水、精油、及ヒ
 色分ニシ其百分ハ大概亞兒個爾四十分乃至五十分ヲ含ム「シエリーホ
 ルト、クラーレット」ノ如キ葡萄酒製ノ品ハ激烈上ノ諸品ヨリ劣ル則其百分
 中ニ亞兒個爾十五分乃至二十五分ヲ含ム「エールポーター、ビール」等ハ
 其精亦大ニ弱シ則其百分中ニ亞兒個爾一分乃至八分ヲ含ム「〇亞兒個
 爾ハ工藝製造ニ用フ其効用ハ脂肪ヲ溶シ或ハ良好ノ華兒尼斯ヲナシ
 或ハ混淆ノ油ヲ溶化シテ精良トナシ或ハ之ニ精油ヲ混シ以テ香水ヲ
 得ヘシ化學家ハ人之ヲ以テ酒製燈ヲ製シ合法離術且ツ他ノ試験ニ方
 テ熱ヲ要スルキハ之ヲ用ユ且ツ諸般ノ鹽類ヲ溶スニ必需ノ品ナリ

曩日英國ニ於テ亞兒個爾ノ價ヒ高貴且ツ百工製造ニ之ヲ費スコ多ク
 從テ之ヲ造ルノ利亦大ナルヲ以テ千五百五十五年十月第一日初メテ
 一種新製ノ亞兒個爾ヲ造ラシメ之ヲメセレーテットスビリットト名ケ無
 税ニテ之ヲ販賣スルコトヲ許シタリ然レモ之ヲ以テ放醉ノ飲料トナス
 コトヲ禁セリ其製法ハ葡萄酒ヨリ製スル尋常ノ燒酒ニ其容九分一ノ木
 精ヲ加フルモノニシテ工藝製造ノ用一應シ其効能純粹ノ亞兒個爾ニ異
 ナルコトナシ〇右燒酒ハ香味共ニ醜ニメ飲料ニ適セス故ニ前件ノ禁ナ
 シト雖モ惟フニ之ヲ以テウイステー(或ハ他ノ酒類ニ代用スル者アラサ
 ル)コト必セリ「華兒尼斯ヲ溶カスニ最モ多ク之ヲ用ユ雷汞イビル及ヒシ
 ロロフタルムヲ製スルニモ亦之ヲ用ユ其敗損ヲ防クノ功能アルヲ以テ
 解剖家ハ活物ノ諸膜並ニ解剖ノ考證ニ備フヘキモノノ其中ニ浸シテ
 貯フ

麥酒

○十四

凡ソ豌豆、蠶豆、小麥、等ハ醸酒ニ供スヘシ然レモ之ヲ以テ製スルモ其法難ク費モ亦少カラズ故ニ我英國酒ヲ釀スニ大麥ヲ採用ス麥酒ノ製造ハ二手段ヲ以テ成ル第一ハ大麥ヲ鬱ノ麴トナスノ方次ハ之ヲ醱醸スルノ方ナリ其醱醸方ハ既ニ亞兒個爾ノ條下ニ略説述スルヲ以テ今此篇ニハ麴ヲ作ルノ方ヲ示サム○大麥ヲ以テ麴ヲ作ルノ方、漸チ以テ之ヲナスヘシ初方形ノ大石櫃ニ大麥ヲ入レ水ヲ以テ之ヲ浸タス其間四十字ヲ過レハ大麥ハ水ノ半ヲ吸フテ膨張ス此ニ於テ餘分ノ水ヲ汲ミ去リ水氣ヲ含ミタル大麥ヲ取テ床上ニ置キ堆ク之ヲ層疊シ其鬱熱ヲ起シ甘味ヲ生シ終ニ芽ヲ萌スニ至リ萌芽稍舒長スルヲ俟テ層疊ヲ撥亂シ厚サ六寸許ト爲シ十二日ノ間反復攪拌シテ之ヲ轉々ス然後之ヲ麴窖中ノ鑽通シタル鉄床ニ上セ温熱ノ大氣ヲシテ其錐孔ヨリ流通

セシメ以テ大麥ヲ乾カス○上ノ手段ヲ經テ後大麥百磅、麴八十磅トナル然レモ此耗減ハ全ク消亡シタルニ非ラス大麥ハ元十二磅ノ水濕ヲ含ムヲ以テ耗二十磅ヨリ水分十二磅ヲ除ケハ眞ニ消亡スル所只八磅ノミ「容サヲ以テ比スレハ麴ノ容積大麥ヨリ少シク大ナリ○大麥ノ麴ニ化スル化學變化ハ明カニ之ヲ辨スルヲ得則大麥ノ實質漿質ト名ツクルモノ上件ノ技術ヲ經ル間ニ化シ糊及護膜トナリ其糊護膜ノ一分ハ又糖ニ變ス左表ニ其變化ノ分量ヲ示ス

大麥	五十五	十二
漿質 ホルディン	五十五	十二
糊 スターチ	三十二	五十六
糖 シユガル	五	十五
粘液分 グリユチン	三	一

○十五

護謨	四	十五
脂	一	一
共三百		共三百

右變化ハ嫩芽舒長ノ間ニ生ス之ヲ麴窖ニ納ル、コ方ツテ廻轉スル機
 械ヲ裝シテ其芽ト種子ヲ分ツ術者此方法ヲ名ケテ「コンミングス或ハ
 「コンニングス」ト云フ」麴ハ温メテ後各種ノ色ヲ現ハスヲ以テ其色ノ濃
 淡ニ因テ類ヲ分ツ其能ク人ノ知ル所ノモノ四種アリ則青白麴、琥珀麴、
 褐色麴、黒色麴是ナリ」褐、黒ノ二品ノ少シク焦ルモノニ「ポーター」ノ製
 造ニ之ヲ採用ス

醱釀ノ方、創ノ麴ヲ搗爛シテ粗キ整粉ト爲シ之ヲ大桶ニ投シ華氏驗温
 器百六十度ノ湯ヲ之ニ注キ反復攪拌ス」之ニ因テ「ダイアステースト」名
 ツクル一質物水ニ溶解シ其能ニ因テ麴中ニ尙ホ含メル糊ヲ糖ニ化セ

シメ又從テ氷モ甘汁トナル此甘汁ヲ更ニ大桶ニ移シ漸々之ヲシテ適
 宜ノ激烈ニ變セシム其桶ニ移スル時澆過スル所ノ糟粕ハ家蓄ノ飼養ニ
 供スヘシ次ニ「ホップ」(苜蓿)ヲ加ヘ又大ナル銅鍋ニ入レテ之ヲ煮レハ其
 熱スルニ從ヒ蛋白質凝結シ「ホップ」ノ精油、苦脂、及ヒ單寧分浸出ス」次ニ液
 汁ヲ澆シテ淺キ大槽ニ入レ冷 ヲ起ス機械ヲ裝シ速カニ之ヲ放冷セシ
 ム冷後又之ヲ大桶ニ入レ醱酵ヲ加ヘテ沸滓セシム 亞兒個爾ノ條下
 沸滓宜シキヲ得ルルハ則鮮妍白色ノ泡沫ヲ生シ其形ヲ稍、岩石ニ似ル
 若シ其沸騰滯ルルハ泡沫黒色ニ成ル所ノ麥酒モ亦不良ナリ終リニ
 其液ヲ適宜ニ薄クシ數日滓ヲ沈テ純清ニセシメ以テ瓶ニ貯フ瓶ニ納
 ルハ片更ニ「ホップ」ヲ加フルト間亦コレアリ 〇英國市場ニ販賣スルエ
 ルハ百分中ニ亞兒個爾五分乃至七分ヲ含ミ且多分ノ糖ヲ含ム他國ニ
 販ク所ノモノ喩ヘハ「イーストインディアエール」ノ類其百分中ニ亞兒個

爾十分ヲ含ミ糖分甚々少ナシ加里佛爾尼亞ニ輸送スルモノハ亞兒個
 爾分殊ニ多シ亞兒個爾只一分ヲ含ムモノハ甚々稀ニ貴フヘキノ佳
 品トナス○葡萄酒ヲ製スルノ方麥酒ノ製造ト其理同シテ技術ノ次序
 少シク異ナリ大麥ノ實質ハ多量ノ蛋白質ヲ含メルヲ以テ醱釀スルノ
 前先ツ之ヲ糊トナシ又護膜トナシ終ニ糖ニ化セシム必ス此順次ヲ經
 ルルヲ得ス葡萄ハ否ラスシテ實質ノ酒精ニ化スヘキモノ己ニ糖トナ
 ル故ニ上ノ如ク勞セス其製方モ亦麥酒ヨリ簡ナリ○葡萄酒ノ製法、葡
 萄ヲ搗爛シ之ヲ器物ニ納レ夏天ノ常温度ニ之ヲ露セハ數日ノ後液汁
 潤濁シテ内部沸滓シ續テ高温度ニ昇リ上面ニ泡沫ヲ浮ヘ泡破レテ沸
 々聲ヲナス容積ハ又次第ニ彭張シ到底溢ル、ニ至ル次ニ酸酵ヲ其中
 ニ投スレハ泡表面ニ層疊シ液汁ノ全体惣テ泡ノ如キ狀ヲナス然レモ
 泡内ノ大氣終ニ散スルヲ以テ酸酵ハ沈下シ純清ノ液トナル是レ則葡

萄汁ノ糖分全ク炭酸及ヒ酒精ニ化スレハナリ○林檎ノ汁ヲ搾リ之ヲ
 醱釀スルモノヲサイドルト云フ「梨ヲ以テ製スルモノヲベツリート云フ
 其製方ハ葡萄酒ニ異ナラス

漂白法

各種織物固有ノ色ヲ脱キ清白ナラシム之ヲ漂白法ト云フ「昔日行ハル
 、術ハ通例織物ヲ濡ホシ以テ大氣ニ露ラシ日光ニ曬シ其法甚々迂ナ
 リシカ高名ノ化學家ベルソルレット氏千七百八十七年化學効驗ヲ得テ之ヲ世
 ニ公ニセシ以來漂白ノ方法一變シ漸ク其術ニ巧ナリ則即今見ルカ如
 シ是亦百工ノ一ニシテ缺クヘカラサルモノトナレリ」抑ベルソルレット氏
 ノ格兒林ヲ以テ漂白ノ用ニ充ツヘキ意匠ヲナセル所以ハ格魯林ハ植
 汁ニ染メタル木綿並ニリノンニ 麻亞麻ノ総稱以下織物ト譯スモノノ
 色ヲ消褪シ且ツ其纖維ヲ害セサル奇効アルヲ以テナリ○漂白劑ハ通

例之ヲ格魯兒加爾基ト云フ其製石灰ニ格魯林瓦斯ヲ飽和セシムルモノナリ此劑ヲ用ユルキハ則格魯林ノ性植物ノ色分ヨリ水素ヲ奪ヒ自カラ之ト和スルノ故ヲ以テ色分ヲシテ織物ニ貼附スルヲ能ハサラシム大氣ノ作用ハ理之ト異ナレトモ其功驗ハ則一ニメ只其時日ヲ費ヤスヲ久シキノミ〇漂白劑ヲ用ヒテ清白ニスル方、最初織物ヲ至熱ノ鉄筒火熨ノ上ニ致シ或ハ又瓦斯噴出ノ機器ヲ裝シテ其纖維ノ類ヲ熨シ然後灰汁、石礆及ヒ水ヲ以テ反復洗濯シ又冷水ニ漂白劑ヲ溶カシテ之ヲ浸シ殆ント六字間ヲ歷テ後之ヲ出シ清水ヲ以テ之ヲ洗滌スル次ニ硫酸少許ヲ水ニ和シ之ヲ浸タセハ則色ヲ褪散ス然レトモ此ノ硫酸ノ和水ハ最モ稀薄ナラサレハ其纖維ヲ敗損スルノ患アリ硫酸ハ織物ノ纖維ニ浸入シタル漂白劑ノ石灰分ト親和シ格魯林ヲ游離セシム格魯林ハ則色ヲ脱クノ効用ヲナス又硫酸ノ能ハ織物ニ粘附セル汚雜ノ酸化鉄類

ヲ溶シテ之ヲ去ルヲ猶ホ纖維中ニ粘着シタル石灰分ヲ除クカ如シ上件稀酸ノ水ニ浸シテ後其織物ヲ水ニテ洗ヒ且ツ灰汁ヲ以テ之ヲ煮然後又冷水ヲ以テ之ヲ洗滌シ更ニ漂白劑ヲ水ニ溶カシ其強サ初メ浸タス所ノ溶解水ヨリ三分ノ一稀薄ナラシメ之ニ浸タスヲ五六時ニテ後再ヒ硫酸ヲ施スヲ上ノ如クスレハ則純白ノ色トナル之ヲ能ク漂白シ硫酸ヲ去リ織物一枚毎ニ張リ以テ之ヲ乾カシ然後雙礆機ヲ裝シテ之ヲ熨セハ則平滑ノ面トナリ以テ糊ヲ粘スヘシ〇糊ノ製方ハ小麥粉ヲ一晝夜水ニ浸タシ其粘液分ヲ除キ濾シテ其糟ヲ去リ之ニ青藍少許ヲ和ス或ハ陶土ヲ加フ糊ハ濃厚ナルモノヲ以テ織物ノ圓筒上ヲ過クルヲ粘ス糊乾クノ後又火熨機機ヲ裝シテ之ヲ熨セハ則光澤ト布目トヲ現ハス〇織並ニ絹ハ格魯林ヲ以テ漂白スルヲ能ハス硫黃ヲ薰シテ之ヲナス、法、木材ノ以テ建築スル屋內ニ織或ハ絹ヲ掛ケ皿ニ硫黃ヲ盛り

烙鉄ヲ插入シテ之ヲ焚シ緊ク窓隙ヲ閉ツ則硫黃ノ烟屋内ニ充滿スルヲ以テ織物之ニ觸レテ褪色ス然後水・灰汁及ヒ石鹼ヲ以テ數次之ヲ洗滌スレハ則清白色トナル

近頃化學上發明ノ説アリ之ニ因テ考フレハ織物ヲ大氣ニ露ラヌノ方行ハレサルコト已ニ久シ然リト雖匠術者ノ其方法ヲ復スルコト必ス近キニアラン」頃日ノ説ニチヅンニ化學ノ部ノ物タルヤ帶ニ大氣ニ雜ハルニ成分ニソ昔日大氣ニ曬シ物ヲ清白スルハ數月ニソ其功成就スルモノハチヅンノ能力ニ係リアリト云フ」若シチヅンヲ大ニ造リ倣シ之ヲ以テ褪色ニ供スルコトヲ得ハ其効驗絶妙ナルコト了然タリ故ニ他日若シ其費用少シテ之ヲ造ルノ簡法ヲ知ルアラハ則其効用必ス格魯林ニ勝ルト云フモ敢テ過賞ナラス

華布彩色

華布彩色ノ術ハ模様ヲ白布ニ印スルノ方ナリ」金屬或ハ木材ニ模型ヲ刻ミ之ニ色料ヲ著ケテ白布ニ印シ或ハ銅ノ圓筒ニ模型ヲ刻ミ其彫刻シタル陷所ニ色料ヲ充シタル機械ヲ裝シ其圓筒ノ廻轉ニ從テ白布ニ模様ヲ印シ彩色ヲナス此等ノ術ハ機械ニ關涉スル所ナリ其機械ノ製如今甚タ精巧ナルヲ以テ一舉ニ五六種ノ彩色ヲナシ得彩色ヲ施スヘキ白布ハ初ノ火熨斗ヲ以テ其類節ヲ焦シ次ニ漂白シ次ニ礮ヲ裝シテ之ヲ熨シ平滑ナラシム」其彩色ヲ施ス時ハ先ツ之ニ添劑ヲ印スルヲ以テ切要トナス其劑ハ則金屬鹽類ノ白布ニ染入シ能ク纖維ニ粘著スルモノヲ採用ス明礬、錫、鉄ノ鹽類其用ニ應スルコト最モ多シ」添劑ノ能ハ色分ヲ白布ニ媒シ其褪散ヲ拒防スルニアリ若シ之ヲ用ヒサレハ色料ハ溶ケ易キ故ヲ以テ一度ヒ布ヲ水ニテ洗ヘハ必ス褪色ス之ヲ用ユル時ハ則此劑色分ト大ニ親和力アルヲ以テ消褪セシメス」能

ク其親和メ褪色スルヲナカシメノカタメ色料ト添劑ハ共ニ濃厚ナ
 ルヲ要ス故ニ亞羅比亞護謨、貌利太仁護謨熱煮シタル糊等ヲ加フ然レモ又其
 濃厚適宜ナラサレハ布面ニ流布スルアタハス且ツ模型ニ粘シテ凝結
 ス○模型ヲ印スルノ方ハ通例初メ模型ニ添劑ヲ著ケテ之ヲ白布ニ印
 シ常法ヲ以テ之ヲ乾カス其劑ノ著ク所ハ則彩色ノ地ニ著カサル所
 ハ則素白ノ模様トナル○著色ノ術化學所業ニ屬シ其方法甚タ精巧ナ
 リ「華布染匠ハマッドルヲ以テ紅色ノ色料ヲ製シ之ニマツク、フスチツク及
 ヒクエルシトロンパークヲ添加シテ諸ノ色料ヲ造リ且ツ其色料ニ適
 スル各種ノ添劑ヲ以テ一舉ニ齊シク諸般ノ彩色ヲ印ス○ドクトルユ
 ール氏曰紅、紫、黒等ノ彩色アル花卉或ハ諸般ノ物形ヲ印セント欲セハ
 圓筒機械ヲ裝シテ三種ノ色料ニ適スル添劑ヲ一舉ニ印スヘシ」即機械
 ノ第一槽ニ稠厚醋酸礬土第二槽ニ醋酸鉄第三槽ニ此二品ヲ混シタル

液汁ヲ納レ白布ニ印シテ後其鉄分ヲ染入セシメメカタメ數日之ヲ大
 氣中ニ燥カシ然ル後之ヲ牛糞フンノ溶液ニ浸シ次ニマッドルトツマツクヲ混
 シタル液汁ノ槽内ニ納レテ之ヲ染ム若シ紫黒ノ外紅色絳色ノ二色ヲ
 染メント欲セハ更ニ雙圓筒ノ機械ヲ裝シ醋酸礬土ヲ此二色ニ適當ス
 ル濃厚ニシ初メ之ヲ其花樣ノ區分ニ著ケ燥カシテ後マッドルノ槽内ニ
 浸シテ染ムヘシ」次ニ黒色ニハ醋酸鉄紫色ニハ鉄ト礬土ノ混スル添劑
 ヲ以テ慎シテ二色ノ區分ニ印シ他ノ花樣ノ部ヲ汚暈スルヲナカシ
 メ壓鈕フモシヲ以テ之ヲ壓搾シ其劑ヲ染入セシメ數日大氣ニ晒シ之ヲ燥カ
 シ牛糞ノ溶液ニ浸タシ次ニマッドルトツマツクヲ混和セル色汁ニ浸シテ
 染メ終リニ糖汁小麥ノ心皮ヲ細紛ニシ之ヲ水ニ混スルモノヲ云フ以テ洗滌ス○往々染著ス
 ル所ノ色ヲ脱キ白花樣トナシ或ハ他ノ彩色ヲ爲ス「アリ」或ハ又藍色
 ヲ印スヘキ處ニ其染入ヲ防キ素地ヲ存シ後之ニ藍色或ハ他ノ彩色

ヲ施ス「アリ」此ノ拒防ニ用ユル所ノ品ヲ「シ」ストヘトストト 拒防ノ
 義「フ」云フ「〇」白布ヲ染メタル後之ヲ洗滌スルノ方色料并ニ添劑ノ成分ニ
 從ヒ曹達剎多亞斯、石礆或ハ水ヲ以テス若シ其洗滌スル所ノ液強サ度
 ナ失セハ添劑ヲ害スルノ患ヒアリ宜シク注意スヘシ「牛糞ヲ滾湯ニ解
 キ之ヲ用ユル」此製造中格段ノ所業ニシテ其効用ハ染著シタル色料ノ
 濃厚剩餘ヲ解キ又溶解セサル添劑ノ白花様ノ部ヲ汚量スルヲ防クナ
 リ「此法方ハ常ニ洗滌スル際數度爲スヘシ術者之ヲ名ツケテ「ドンギン
 グ」ト云フ之ヲ爲スニ方ツテ布ニ「燻」ナキヲ要ス故ニ「燻」ヲ裝シテ之ヲ熨
 シ又溶液槽ニ浸シ然後漂白ノ時ノ如ク機器ヲ以テ之ヲ洗ヒ又「燻」機
 ナ裝シ之ヲ熨セハ則光彩發見ス

蠟燭製造

尋常ノ獸脂 牛羊ノ脂ハ廉價ナル蠟燭製造ノ用ニ稱フ其脂肪ヲ精練ス

ルノ方、牛ノ脂肪ヲ溶カシテ纖維、膜等ヲ分チ上清ノ脂肪ヲ汲ミ「搾」木ヲ
 以テ之ヲ絞リ其滓ヲ去ル滓ハ家畜ノ食トナルヲ以テ之ヲ販賣ス特ニ
 其脂肪ヲ模型ニ納レテ貯フ「〇」脂肪製ノ蠟燭ハ製造ノ所業ニ從テ「シ」
 製ト模型製ノ別アリ「シ」製ヲ造リ做ス裝置ハ直立ノ柱ニ横木八箇乃
 至十二個ヲ添ヘ其形ヲ車輻ノ如クシ横木各個ノ端ニ木「豆」ヲ懸ケ之ニ
 亦木綿ノ燭心百條或ハ百五十條ヲ懸ク「作爲」臨ンテ其横木ヲ右ニ轉
 セハ則懸ル所ノ燭心之ト共ニ溶解セル脂肪槽ニ臨ム依テ其心ヲ槽中
 ニ浸タシ暫時ニメ引キ揚ケ又大氣中ニ懸ケ續ヒテ車輻ヲ轉セハ則第
 二横木ニ懸ル所ノ燭心モ亦共ニ脂肪槽上ニ來ル依テ之ヲ浸タス「丁」又
 上ノ如クス第三第四次ヒテ槽ニ浸入スル「上」ノ如クシ終ニ燭心適宜
 ノ脂肪ヲ衣スルニ至ルマテ車輻ヲ反復回轉ス「此」ノ裝置ニ因テ製スル
 片ハ只一人ニシテ一時開ニ一千五百箇ヲ造出スヘシ則一日ノ製スル所

少クモ一万五千箇ニ下ラス」模型製蠟燭ハ牛ノ脂肪ト羊ノ腰部ノ脂肪トノ混和ヲテ製ス其質ツツ製ヨリ硬シ之ヲ製スルノ方ビウトル錫ニ安質沒紐母ヲ和シタル金ノ模型ヲ以テス模型ノ中央ニ燭心ヲ納レ混和シタル脂肪ヲ之ニ注入ス○現今又一新法アリ之ニ因ツテ製スル所ノモノハ極テ佳品ニシ生蠟ニ劣ラサルヲ以テ製法廣ク世ニ行ハレ前ノ二種ノ製ツツ模型)之レカケメニ廢棄セラレタリ新製法ハ則左ニ載スルカ如ク脂肪ノ化學ニ關涉セルモノナリ○數年前佛蘭西ノ化學家チエフリエール氏脂肪ノ本性ヲ檢査シ其質ハ則固脂ト柔脂トノ結合ナルヲ講明シ又油ハ固柔二脂トグリセリントノ親和物ニシ之ニ亞爾加里ヲ和スト雖モ親和セズ亞爾加里ハ油ヲ二脂酸ト拔塞スグリセリントニ分離ス○同氏又上件ノ結合品ヲ分析シテ二脂酸ヲ得タリ其試法下文ノ如シ純粹ノ柔脂酸ハ純清ノ液体ナリ固脂酸ハ固形体ニシ其形容

恰モ生蠟ニ似テ之ヲ辨別シ難シ試ミニ此人爲ノ蠟ヲ製シ之ヲ檢査セシト欲セハ則雨水或ハ餾水ノ滾湯ニ白色堅硬ナル石礫ヲ溶カシ其清淨ノ溶液未タ冷サルキ之ニ醋酸或ハ他ノ酸類ヲ加フレハ則醋酸曹達ノ溶液トナリ固脂酸ハ油ノ如キ質ヲナシテ表面ニ浮ヒ放冷スレハ則人爲ノ蠟板ト爲ル然レモ猶ホ柔脂酸並ニ他物ノ混淆スルヲ以テ壓力製ノモノニ比スレバ稍堅硬ナラス」又繁冗ノ試法アリ宜シク費ヲ顧ミテ從事スヘシ則脂肪ヲシテ石礫ニ化セシムルノ方ニシテ猶ホ石礫ヲ製スル方ノ如ク曹達剝篤亞斯ヲ用ヒス只生石灰ヲ用フ則石灰脂肪及ヒ水ヲ大器ニ納レ數時之レヲ煮レハ化シテ堅硬ノ石礫トナル(固脂酸及柔脂酸加兒基)之ニ硫酸ヲ加フレハ則二脂酸互ニ相分ル此ニ於テ脂肪ヲ取リ脂肪ノ如ク之ヲ溶カシ注ヒテ板トナシ水壓機ヲ裝シテ之ヲ絞ミ雜物ヲ去レハ殘留スル所ノモノ則純精ノ固脂酸ナリ其白色清淨ナ

ルカ「曬蠟」ト異ナラス以テ蠟燭製造ノ用ニ供スルニ稱フ〇佛蘭西燭心
 ノ製ハ線ヲ編テ之ヲ蓬酸曹達^{ポラックス}ノ溶解水ニ浸シ乾カシテ後之ヲ燭心ニ
 用ユ「其心ニ火ヲ點スルハ蓬酸曹達ハ溶化シテ心ノ端ニ火球ヲ結セ
 其重サヲナスヲ以テ燭心ヲシテ火焰ノ外ニ傾キ天氣ニ觸レシム故ニ
 此心ハ全ク焚燒シ剪燭^{シキリ}ヲ用ユルコト煩ハサス」英國「パームル」氏ハ蠟燭
 製造ノ公許ヲ得タルモノナリ同氏ノ製スル燭心ハ一條ノ心ヲ半ハニ
 割キ其半分ヲ各逆ニ絞リテ之ヲ金線^{ワイヤ}ニ纏キ製造ニ臨ミ金線ヲ除キ以
 テ蠟燭ヲ造レリ燭ニ火ヲ點スルハ其心ハ則ニ又ニ別ノ各火焰ノ外ニ
 傾キ全ク燒盡スルコト土製ニ異ナラス」人造ノ蠟ハ常ニ模型中ニテ結晶
 シ此レ硬キ蠟燭ヲ造ルニ障碍ヲナスコト曾テ檢査セシ所ナリ英國コト
 ハ之ニ礬石ヲ加ヘテ其結晶ヲ防キタリ縱令ヒ此品ヲ用ヒテ結晶ヲ拒
 キ其燭心ヲシテ燒盡セシメ得ルト雖モ攝生ニ不良ナルヲ以テ宜シク

戒シム可キナリ」佛人ハ我英人ヨリ學識アリテ其結晶ノ法ヲ詳カニシ
 妨碍ヲ除キタリ」夫レ晶ハ常例液体ノ固形体ニ化スル間ニ結ヒ分子漸
 次ニ整備シ時間ヲ經テ終ニ結晶ト名ツクル各種定例ノ固形体ヲ爲ス
 「人ノ知ル所ナリ脂肪ノ結晶モ亦然リ故ニ佛人ハ模型ニ脂肪ヲ注キ
 直チニ之ヲ冷水ニ醃シテ其結晶ヲ止メ以テ堅硬ノ蠟燭ヲ製造セリ〇
 固脂製蠟燭ハ外見生蠟燭ト區別シ難シ現ニ英國ニ於テ大裝置ヲ設ケ
 テ之ヲ製シ其價甚タ廉ナルヲ以テ中人以上ノ家ニハ普ク之ヲ用ユ
 頃日又椰子油ノ輸入アリ之ヲ蠟燭製造ニ用ヒテ功ヲ成セリ」此油ハ「パ
 ーミタイン」^{ハミチン}ノ親和物ニメ固脂酸ニ似タルモノト柔脂酸ヨリ成ルモノ
 ナリ其未ダ曬白セサルモノハ外見牛酪^{ボットル}ニ似タル柔キ凝体ニシテ橙黃色
 ナリ「曬白」法、椰子油ヲ熱湯ニ投シ其溶液ヲ大氣ト日光ニ露ラセハ殆
 ブト十五字間ヲ歷テ清白トナル」又法其溶液ニ重格魯^{ヒプロム}繆^ム剝^フ酸^{ボツマシ}剝^フ酸^{ボツマシ}及

硫酸(或ハ格魯林水素酸)ヲ加フレバ酸素ヲ發散シ五字間餘ニメ清白ト爲ル此ニ於テ之ヲ淋洗シ清白ノ油ヲ取リ上文ニ述フル如ク石灰ニ混シテ石礫トナシ之ニ硫酸ヲ加ヘテ柔脂酸トパーミテイクアシドト分ツパーミテイクアシドハ白色清淨ノ固形体ナリ方今廣ク之ヲ用ヒ生蠟製ニ擬シテ蠟燭ヲ製ス○椰子油、蜂蠟、亞弗利加產ノ植物ノ油モ亦此製造ニ用ユ各種ノ油ト生蠟ノ混合スル者モ亦製造ニ必需トナス椰子油ト固脂酸ヲ等分ニシ之ニ蜂蠟ト亞弗利加蠟少許ヲ加ヘ製造スル所ノモノヲ調和製蠟燭ト爲ス鯨腦油ト固脂酸ヲ混合シ製スル所ノモノヲチバリンスベルムカンドルチバリンスハ寶石ノ名スベルムハ鯨油ヲ以テ此ノ名ア云フ蓋シ此製ノ蠟燭ハ外見ノ美ナルヲルモノナラント云フ此蠟燭ハ人ノ甚タ奇重スルモノナリ又航海セハ火輪船中常ニ之ヲ用ユ

グリセリン、脂肪質ノ石礫ニ化スル際ニ生ズルモノニ固脂酸及ヒパー
 グリセリン、水炭酸ノ三素ヨリ成レル粘著質ノ液、

ミテイクアシドヲ取ルキ油ヲ分析シテ得ル所ノモノナリ因テ今此篇ニ説述スル水ト石灰トヲ以テ油ヲ石礫ニ化スルノ當方ニ因レバグリセリンハ水ニ溶解シ不純ノ形狀トナル之ヲ單純ナラシムルニ甚勞且慢ナリシカ千八百五十五年新發明ノ機械ヲ裝シ石灰ヲ以テ油ヲ分析シ且ツ熱ト炊氣トニ因テグリセリンヲ分離セリ其方、大ナル蒸餾器ヲ裝シ之ニ椰子油ヲ納レ華氏驗温器五百五十度或ハ六百度ノ炊氣ヲ之ニ洞徹セシムルキ油ノ成分パーミテイクアシドトグリセリンノ兩品分レ各水ト機械上混シテパーミテイトチフウチートル及ヒハイドレイトフチグリセリントナリテ蒸餾器ヨリ瀝リ此品輕キヲ以テ上面ハ全ク液ノ表面ニ浮ヒ下面ハ水稠厚水ニ溶和シテ下底ニ沈下ス一度ヒ蒸餾ノ得ル所ノ液ハ稀薄ナルヲ以テ之ヲ濃厚ニセノチ要ス且ツ不潔ノ色ヲ全ク消褪セント欲セハ則再餾ノ清淨ニスヘシ此方ニ因ツテ得ル所

ノ液異重千二百四十ニシテ百分中ニ無水グリセリン九十四ヲ含ム〇
 グリセリンハ許多ノ効用アリ肉類ノ腐敗ヲ防キ又鮮魚ヲ此中ニ貯フ
 レハ只香味ヲ保全スルノミナラス鱗色依然トメ猶ホ水中ニ在ル時ノ
 如シ又解剖ノ骨膜等ヲ此中ニ貯フ^{ヒトアガキ}肝、肺或ハ日光ノ照射ヲ受ケテ皮膚
 剝脱スルニ之ヲ用ヒテ功アリ」間、沙糖ニ代用シテ之ニ藥劑ヲ貯ヘ其藥
 効ノ變脱スルヲ拒キ或ハ菓實ヲ此中ニ貯フレハ一層ノ滋味アリト云
 フ」寫眞術ニ之ヲ用ユルキハ必ス偉効ヲ奏スヘシ」膀胱ニ注射スレハ結
 石ヲ溶化ス是レ其能力試驗ヲ歷テ瞭然タル所ナリ

クロロフタルム

クロロフタルムハ漂白劑四分亞兒個爾一分水十二分ヨリ成ル、製法、初メ
 漂白劑ヲ水ニ溶解シ之ヲ大ナル蒸餾器ニ容レ次ニ亞兒個爾ヲ注キ入
 レ熱ヲ加フレハ則餾水亞兒個爾少許ヲ帶ヒテ瀝リ其容ヲ漸ク積ムニ

至テ水底ニ油ノ如キ小球ヲ生ス是則クロ、フタルムナリ之ヲ取テ淋洗
 シ又漂白劑ヲ入レタル列篤^コ多ニテ再餾スレハ則純清ノ品トナル〇
 廉價ノ木精モクロ、フタルムヲ製スルニ供スヘシ方今多ク之ヲ以テ製
 ス其品ノ純精ナルヲ鞆製亞兒個爾製ト區別シ難シ〇クロ、フタルムハ
 殆ト千五百ノ異重ヲ有セル揮發ノ液ニシテ火ニ逢テ少ク燃ニ綠色ノ焰
 ヲ放ツ其性水ニ溶和シ難シ又水狀硫酸ニ逢フモ色ヲ變セス〇若シ此
 品少量ヲ病者ニ服セシムルキハ一時疼痛ヲ止ムルノ効アリ若シ頓ニ
 多量ヲ服スレハ疼痛ヲ忘レシム故ニ外科術ニ於テ之ヲ用ヒ病者ヲ麻
 醉セシメ以テ手術ヲ施ス(藥劑及外科術ノ條下ヲ見ル可シ)

著色

彩色ニ二法アリ一ハ則染色一ハ則著色前件ハ液汁ニ浸シ染着ス後件
 ハ表面ニ著色ハルノミ喩ヘハ衣ヲ染メ家ヲ著色スト謂フカ如シ」染色

ニハ乾藥、鹽類及ヒ植汁等ノ劑ヲ用ユ着色ハ顏料ヲ用ユ此顏料ト染汁ノ製法モ亦百工化學中肝要ナル一分課ナリ○色料物品ハ或ハ人造ニ出ツ或ハ天然ニ産ス然レモ多クハ化學術ヲ以テ礦物ヨリ製ス縱令ヒ動植質ノ物着色ノ用ニ應ス可キモノアルモ礦物ヲ和スルニ非レハ天質濃キ泥ト成ラサルカ故ニ常ニ礦物(土或ハ酸化物)ヲ之ニ混和スル着色ニ方テ先ツ色料ヲ至細ノ粉末トナシ液ヲ以テ之ヲ解キ泥トナシテ刷子或ハ駱駝毛筆ヲ以テ之ヲ塗ル其用ニ供スヘキ液体種々アリ性質異ナレハ功用亦從テ異ナリ故ニ水色料、油色料、或ハ深暗色ヲ塗り或ハ水濕アル壁ニ着色スルノ法各差アリ油色料ハ常ニ煮タル亞麻油ヲ以テ製ス此油ハ乾燥スル質アレハナリ之ニ配合スヘキ色料ハ則酸化金屬或ハ鹽類或ハ硫黃ノ結合品ナリ其酸化金屬ハ則鉛丹、鉛黃(鉛ヨリ成ル)、チーケルス、ポルトシインナ、チンベル、(鉄ヨリ成ル)及ヒフマルト

(筒拔兒篤)等ヲ用ユ鹽類ハ鉛粉、クレムニットホハイト(鉛粉ノ一種)、洋錠及ヒ銅ヨリ化スルウエルブイグリス、ミチラルグリオン、ブリンونسウイノグリオン等ナリ又硫黃ヲ含ム金屬ハ汞ノ化シタル硃砂及ヒアルセニックノ化シタルナルヒマシト等ヲ用ユ○緋紅ハ錫或ハ明礬ヲ拔塞ストシテ其色ハ動植物ノ色分ヨリ出ルモノナリ紅色及ヒ桃花色ハ呀囉蟲(コセニールソッド)根蘇木ノ三品ヲ以テ製シ黃色料ノフスナツヨリ褐色ハ各種ノ樹皮ヨリ造ル口藍ノミ全ク植物固有ノ色ナリ○磁器並ニ玻璃ニ釉ル色料ニハ火ニ逢フモ燦化セス且ツ其才色ノ祛ケ難キ金屬ヲ採用ス則紫色ノ料ニハ錫ヲ含メル金ヲ用ヒ綠色ニハ暹古兒格魯繆(ニッケル)母ヲ用ヒ青色ニハ筒拔兒篤ヲ用ヒ鉄及ヒ滿俺(マンタン)ハ黑色烏刺紐母ノ黃色ノ劑タリ方今畫瓷匠ノ用ニ供スル絶美黃色ノ顏料ハ格魯繆母酸鉄或ハ外見鉄ノ如酸化格魯繆母ヲ以テ製ス又色料中最モ美ニノ且ツ近年ニ至ルマテ甚タ高價ノ

品ナリシウルトマリシハ元トテビスラジュリヨリ製造セリラビス
 ラジュリハ絶美ナル天藍色ノ寶石ニシ珪亞律密紐母、曹達ノ無色ナル
 三品ト硫黃及ヒ鉄トノ結合物ナリ方今此寶石ヲ用ヒスノ其結合ノ分
 量ヲ配合シ色料ヲ製ス
 塗ル所ノ色久シク變ゼザルノ故ヲ以テ人ニ贊賞セラレハ家屋着色匠
 ハ必ス鉛粉ヲ用ユ鉛粉ハ炭酸ニ飽化セル酸化鉛ナリ其製法ハ鉛ノ薄
 板ヲ器物ニ入レ之ヲ密封シ醋酸ノ滾沸ヨリ發散スル氣ヲ以テ之ヲ盡
 スレハ鉛板ハ醋酸ニ飽化トテ白色ノモノトナリ此白膜徐々ニ剥落ス
 終リニ此白粉ヲ取テ搗碎シ適宜ノ油ニ混和シ用ユ〇清白ナル粉末ノ
 炭酸加爾基ヲ以テ常用鉛粉ニ價セテ白色ヲ塗ルヲ得然レモ其色久シ
 ク保タス且ツ亞爾加里液ヲ滌ケハ流レ落チ易シ
 頃日又硫酸重土ノ粉末ヲ以テ鉛粉ニ價セテ多ク用ユ此品ハ多ク岩窟

ノ中ニ生ス就中アルラ沮嶋ニ多ク産ス之ヲ精製スルノ法其結晶ヲ粹
 碎シテ稀硫酸ニ浸セハ所含ノ酸化鉄溶化シ清淨ノ白粉トナリ尋常ノ
 鉛粉ト其白色ヲ競ヘリ然レモ其白粉ハ秤量重ク加之亞麻油ニ混シ泥
 トナラサルカ故ニ商家ノ鉛粉ハ此等ノ汚雜アルヲ以テ常ニ害アリト
 ス「硫酸重土ヲ以テ價造スル」特ニ白粉ノミナラス彩色ノ顔料ニモ亦
 之ヲ用ユ則硫酸重土ニ格魯繆母酸鉛少許ヲ加テ黃粉ニ造リ洋錠ヲ加テ
 青粉ヲ爲リ或ハ格魯繆母酸鉛、洋錠ノ二品ヲ之ヲ配合シテ綠粉ヲ造ル
 方今市場ニ販ク價造ノ鉛粉ニ三種アリ其一ハ威尼白粉ト云フ鉛粉、硫
 酸重土各等分ヨリ成ル其二ハ幹堡白粉ト云フ鉛粉一分硫酸重土二分
 其三ハ和蘭白粉ト云フ鉛粉一分硫酸重土三分ヨリ成ル「純粹ノ鉛粉ハ商家
 之ヲクレムス、クレムニツクホワイト、シルフルホワイト、クリチャーホワ
 イト、等ト呼フ」聞ク鉛粉ニ藍或ハ油煙少許ヲ加ヘテ白色ニ淺青ヲ含マ

シム

帝列並油トルベンダイソハ匠家之ヲトルブスト稱ス之ヲ用ユル所以ハ泥ニ乾燥ノ質
 ナ與ヘ或ハ顔料ノ光澤ヲ消スルカタメナリ○帝列並油ハフィロドリ樹
 名ノ種類ニ屬スルモノヨリ瀝タル液ヲ取り之ヲ上留ノ得ルモノニシ
 テ其殘滓ハ則樹脂ナリ○帝列並ハ強ク酸性アリ方今之ヲ藥劑ニ用ユ
 ○惣テ匠家ノ用ユル華爾尼斯ハ護謨或ハ樹脂ノ類ヲ適宜ニ配合スル
 モノナリ則コバル、マステイク、サンダラック、ラック、ゴムラック、麒麟血、等ハ
 其用ニ應ス此品類ハ皆燃ヘ易シ故ニ其製造並ニ施用ニ臨テハ宜シク
 注意セスソハアルヘカラス」書記及ヒ印書ニ用ユル墨ハ化學所業ニ因
 ナ成ルヲ猶ホ顔料色汁等ニ於ケルカ如シ○黑色ノ墨ハ鉄ヲ拔塞斯ニ
 ナセル鹽類ト植物トノ煎汁ナリ通例ノ製法ハ則沒食子末ログウド
 亞羅比亞護謨及ヒ少許ノ硫酸ヨリ成ル」近頃墨汁製造ノ術大ニ進歩シ

流動シ易ク且ツ澤色ノ好キヲ以テ專ラ製方ノ主旨トナス○青墨ハ硫
 酸藍トタンノガルレトヲファイロンヨリ成ル或ハ藤酸ノ溶液ニ洋
 靛ヲ解キタルモノヲ以テ佳品トナス○紅墨ハ蘇木ニ弓ヲ一ピントノ
 水ニ煮之ニ護謨及明礬少許ヲ加ヘテ製ス」アイトボツ燭蟲固有ノ一色分ナルカ
 ーミンニ諸模尼亞ヲ加ヘテ製スル紅墨汁ハ品位上件ノ製ニ勝ル
マキ號衣墨ハ木綿麻布等ニ記號ヲナスニ一般用ユル所ノモノニシテ硝酸銀
 ナ水ニ溶解スルモノナリ」用法、最初沃陣アイトボツ剝鞣斯或ハ剝鞣斯ノ溶液ヲ以
 テ布ヲ濡ホシ燥テ後硝酸銀ノ溶液ヲ以テ之ニ記号ヲ書セハ銀分離シ
 テ此所ニ墨色ヲ現ハス」人々惟ラ此法ニ因テ記スル所ノ墨色ハ消褪
 セス又之ヲ漂白スルヲ能ハスト然レモ其實ハ否ラス青酸加里ヲ用ユ
 ルハ則墨色布ヲ辭シ去リ水ニ和スルヲ以テ洗滌シ去ルヲ得ヘシ」諸
 製造場ヨリ織物ヲ漂白家ニ送ルハ匠家之ニ記號ヲ書スニ用ユル墨ハ

上件ヨリ墨色固著シ且ツ永ク褪散セズ製法^{ヨールトナ}石腦油ト吧嗎油ヲ溶和シテ
ナスモノナリ

印書墨ハ^{インク}黒色ノ色料ニ似タル濃キ粘質ノ泥ニシテ上件ノ諸墨ト全ク
異ナル一物ナリ成分ハ煎シタル亞麻油或ハ胡桃油ト油煙ノ配合ニシ
テ則油十六弓油煙二弓半ヨリ成ル此油製造ハ最モ危険ノ一術ナリ細
心從事シテ其燃ユルヲ預防セシムルハアル可ラス○諸匠家用ユル所ノ
墨汁ハ各其質ヲ異ニス印書ノ如キハ紙表ニ印スルノ後久シク其色ノ
變セサルヲ以テ製方ノ主トナス之ヲ製スルニ藥質ヲ極メテ細粉ニシ
且ツ分量ヲ精密ニ配合シ煩勞ヲ厭ハス能ク之ヲ攪混スルニ非レハ印
書ノ后ヲ油分^{シメル}沁漫シ墨色次第ニ褐色トナル佛蘭西法ノ印書墨ハ英吉
利法ニテ製スル者ヨリ大ニ勝ル

印度墨ハ筆ヲ以テ支那製脆弱ノ紙ニ書記スルカタメ支那ニ於テ用ユ
ル所ノモノナリ此墨ノ製方ハ油煙ト膠ヨリ成ルモノニ之ニ香料ト
其他墨ニ無用ナル雜物ヲ加フルト書籍ニ見ユ又試験ニ因テ判然タリ
板ヲ以テ燈火或ハ蠟燭ノ焰ヲ罩ヒ其面ニ集マル油煙ヲ取リ清淨ノ膠
ヲ以テ之ニ混スルハ則印度墨ニ異ナラサル墨ヲ得ヘシ

染色方

色料ノ動植質ノ物ニ染入スルヤ彼此別アリ絹絨^{ケチリ}ハ染色シテ棉麻ヨリ
潤澤アリ何等ノ原因ニテ此ノ別アルヤ未ダ其故ヲ詳ニセス是染色上
ノ一奇ナリ
色ニ無數ノ類アリ縱令ヒ其色ヲ種々ノ織物ニ染ムルト易シト雖モ若
シ水ヲ注ケハ染色消褪ス故ニ添劑ヲ用ユルト太甚ヲ肝要ナリ添劑ハ
色ヲ織物ニ煤シ其消褪ヲ留ムルノ用ヲ爲ス論ハ蘇木ノ色料而已テ
以テ華布ヲ染メ後之ヲ洗滌スレハ其色褪散ス最初華布ヲ醋酸礬土ノ

溶液ニ浸シ然後蘇木ノ色汁ニ染ムルハ其色粘著シ之ヲ洗フト雖も消褪セズ久シ紅色ヲ存スル添劑ニハ礬土及ヒ酸化錫ヲ以テ最重ノ品トナス礬土ハ則醋酸礬土及ヒ明礬ヲ採用ス酸化錫ハ錫ヲ格魯林ニ溶解シテ造ルモノナリ絹織ノ染匠ハ又錫鹽ヲ造ルコ消酸ヲ用ユ鉛銅ノ鹽類モ亦添劑ニ供スヘシ沒食子ハ天性二個ノ植物質ヲ固有ス則單寧酸ト沒食酸ナリ其用ヲ特ニ添劑トナルノミナラス又強キ一色料ナリ添劑ノ質異ナレハ同色料モ淡濃種々ノ變ヲナス實ニ染色ハ只添劑ノ効能ニ因ルノミ論ヘハ呀囀蟲ヲ以テ染ルル礬土ノ添劑ヲ用レハ則紅色ヲ發ス酸化鉄ヲ以テ礬土ニ代用スレハ則反テ黑色トナル○初メ醋酸礬土ノ添劑ヲ織物ニ著ケ然ル後茜根蘇木及ヒビーナウードノ煎汁ニテ染レハ紅色ヲ現ス又醋酸礬土ノ添劑ヲ以テ呀囀蟲ニ染レハ薔薇色トナル茜根ニ染ルルハ紫色トナル又クエルシトロン及ヒペルシエ

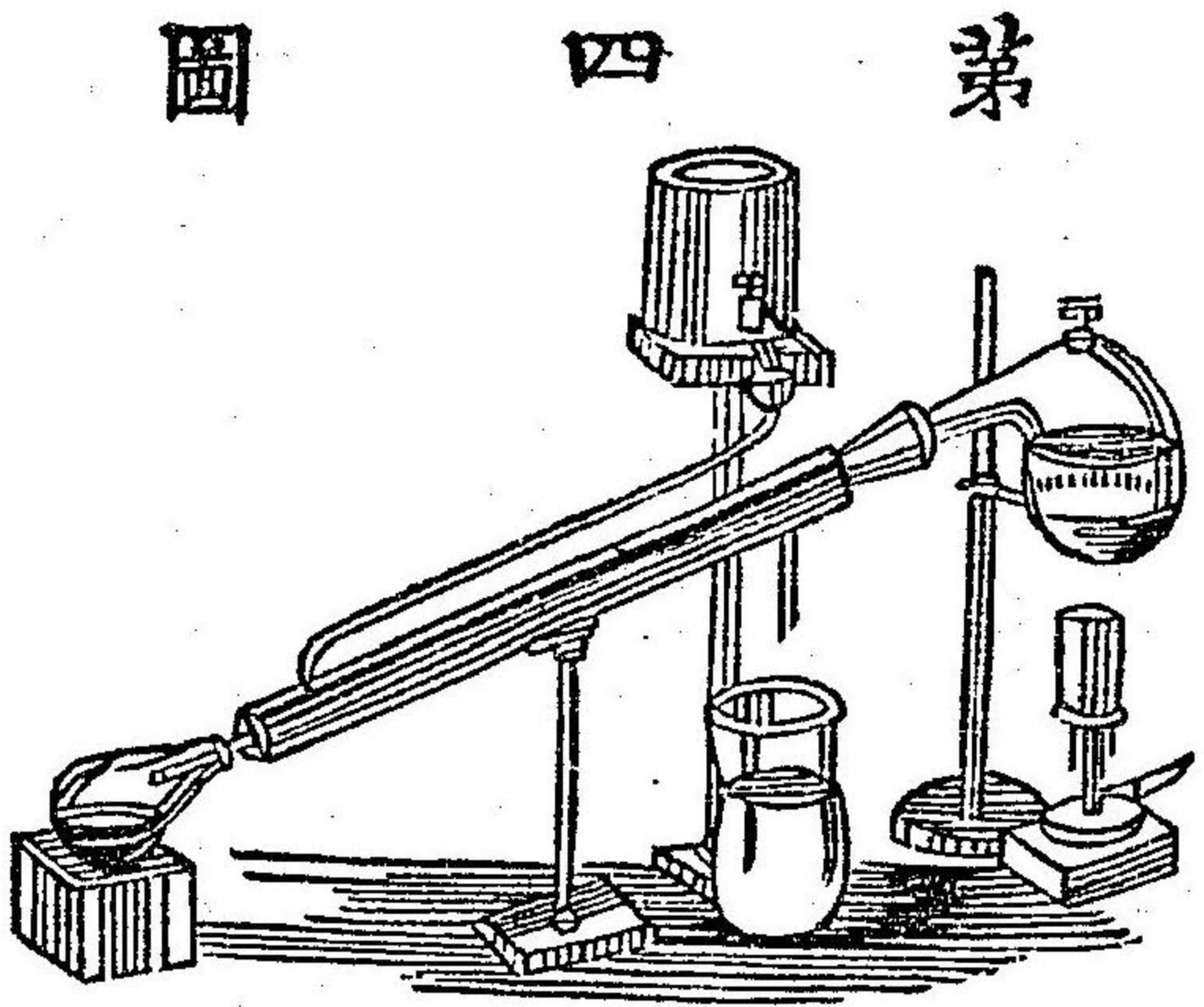
ンペルリノ色汁ニ染レハ黃色トナル○醋酸鉄ノ薄キ溶液ヲ以テ添劑トナシ茜根ニ染ムルルハ其色朱紅トナス此添劑苛烈ナレハ紫色トナル最モ苛烈ナレハ黑色トナル○濃褐色ハ鉄ト礬土ヲ混シタル液ヲ以テ添劑トナシ最初織物ヲ之ニ濡シ後茜根ノ色汁ニテ染ムルモノナリ○黃色ハ醋酸鉛ノ溶液ニ織物ヲ浸シ次ニ格魯繆酸剝斲斯ノ液ニテ染ム○橙黃色ハ既ニ黃色ニ染メタル諸物ヲ稀キ石灰水或ハ曹達水ニテ煮レハ則發色ス○褐色ノ染方ハ織物ヲ硫酸滿俺ノ溶液ニ煮次ニ苛性曹達ノ液中ニ浸シ終リニ漂白劑ノ溶液ニ浸ス○若シ色ノ染入セサル所アレハ其部ニ褪色劑イロスキスリヲ印スルヲ肝要ナリ通常之ニ用ユル劑ハ其類少ナシ則枸橼酸ト護謨ヲ混シタル劑ヲ以テ已ニ染著シタル礬土及ヒ鉄ノ添劑ヲ溶カシ去テ更ニ色料ヲ印ス或ハ酒石酸ヲ以テ織物ニ印シ次ニ之ヲ漂白劑ノ液中ニ浸セハ其酸ハ格魯林ヲ放散ス格魯林ハ

則織物ニ粘シテ其部ヲ漂白ス「硫酸ハ鉄ノ添劑ヲ祛ク」第一鹽酸錫ハ過酸化滿俺ヲ脱キ褐色ヲ消褪シテ白色トナス「若シ錫ノ溶液ニ蘇木或ハ呀囉蟲ヲ混シテ用ユレハ滿俺ノ褐色ハ消褪シ蓄薇色トナル」ログウー「ドヲ混スルキハ其錫液紫色ヲナシ洋錠ヲ以テ混スルキハ青色ヲナス」格魯林錫ハ又醋酸鉛及ヒ格魯繆母酸剝韃斯ノ添劑ヲ以テ染メタル黄色ヲ祛ク「格魯林酸鉄ハ過酸化滿俺ノ褐色ヲ脱キ鉄鏽色ニ變セシム」

イーゼル

先哲亞的兒ト譯ハ亞兒個爾ト類ヲ同フシテ小シク異ナリ此スルモノ是ナリ
 二品共ニイーゼルト名ツクル一質ヲ含ム「イーゼイルハ則炭水二素共ニ五分ノ結合品ナリイーゼイルハ此イーゼルト酸素一分ヨリ成ル故ニ酸化イーゼイルト云フ」亞兒個爾ハイーゼルト酸素一分及ヒ水一分ノ結合物ナリ詳ニ之ヲ言ヘハ則酸化イーゼイル水ナリ故ニイーゼルト亞兒個爾ハ只水分ノ有

無ニ因テ差別アルノミ然レモ亞兒個爾ハ水トイーゼイルノ化學上結合ヨリ成ルヲ以テ試驗上最モ能ク之ヲ採用ス○イーゼルノ製造ニ一般用



ユルトコロノ物品ハ亞兒個爾ト硫酸ノ二品ナリ其裝置ハ第四圖ノ如ク大ナル列篤兒多ニ良好ノ受器ヲ連接ス「製法、最初亞兒個爾二容ヲ列篤兒多ニ納レ之ニ硫酸一容ヲ徐々ニ注加シテ能ク振蕩シ之ニ熱ヲ加フレハ則化學上作用ニ因テ能ク混和シ終ニ硫酸ノ作用ヲ以テ水トイーゼイルハ機械上結合ノ狀ヲナシテ受器ニ溜出ス」此

溜出スル液ハ最初列篤兒多ニ納レタル硫酸ノ混合セル液ニ異ナラスト云ヘリ然レモ今其溜出スルニ方テ化學ノ親和力硫酸ニ破ラル、オ

以テイゼイルト水ハ機械方ニテ混合シ餾出スルナリ〇初度ニ蒸餾シテ得ル所ノイゼイルハ多量ノ水ト少量ノ硫酸及ヒ醋酸ヲ雜ユ故ニ剝篤亞斯或ハ石灰ヲ之ニ投シテ振蕩シ多量ノイゼイルヲ含メル上層ノ液ニ酸氣ヲカラシメ下層ノ液ト分ケテ再餾ス

イゼイルハ無色透明ノ可流液ナリ且ツ一種ノ香味アリテ辨別シ易シ商家ノ品ハ華氏驗温器六十度ノ時異重七百四十ニシテ九十六度ノ熱ニ温ムレハ滾沸シ又酷寒ニ逢フト雖モ氷結セス掌上ニ置ケハ速ニ飛散シ只痕跡ノ冷ナルヲ覺フノミ又常温度ノキ之ヲ容ル、器物ヲ放開スレハ忽チ蒸發シ蒸發氣ノ異重二千五百八十六則大氣ヨリ重キト二倍半ナリイゼイルハ水ニ和シ易シ其一容ハ水十容ニ溶和ス又能ク亞兒個爾ト混和シ其分量定限アルヲナシ然レモ水ヲ以テ之ニ加フル時ハイゼイルハ亞兒個爾ト相分レテ其表面ニ浮フイゼイルハ極メテ焚

〜易ク其焰黃白ノ光輝ヲ放ツ若シ大氣或ハ酸素ヲ以テ之ニ混シ燭火ヲ近クル時ハ甚シク轟發ス故ニイゼイルヲ製スルニハ裝置ノ嚴整ナラント要ス通例其害ヲ避ケンカマメニ竈口ヲ室外ニ出シ一室ニ餾ヲ置キ他ノ一室ニ受器ヲ安置ス〇イゼイルハ脂肪、油或ハ燐ヲ溶スニ必需ノ品ナリ寫真術ニモ亦缺ク可ラサルモノトス其能、亞兒個爾ニ混和シテ綿焰硝ヲ容易ニ溶シ及ヒクロ、フタルムヲ造ルクロ、フタルムハ則寫真ヲシテ神速且ツ明瞭ナラシムルノ奇効アルヲ人ノ知ル所ナリ往日コロ、フタルムノ製造未ダアラサリシキイゼイルヲ以テ麻醉劑トナセリ之ヲ用フルコロ、フタルムヨリ多量ヲ施スニ非レハ其効ヲ奏セス麻醉ヲ起スヲモ亦速ナラス且ツ患者ヲシテ疲勞セシメ疾病ニ害ヲ爲シ頭痛其他ノ病患ヲ生ス故ニ方今イゼイルヲ以テ人ニ施用シ麻醉劑ト爲スヲ廢セリイゼイルハ又發火甚ク速ニシテ轟發ス故ニ之

チ處置スルコトコロ、フナルムヨリ太甚ク危殆ナリト云

川本清一 校

百科全書

百工應用化學篇下

護謨及ヒ護謨列申

牧山耕平 譯

往時植物ヨリ流出スル所ノ液汁ヲ以テ摠テ護謨ト稱ス然レヒ方今僅
 カニ一二ノ植物ヨリ生スルモノヲ護謨ト名ク護謨列申ハ又之ト自カ
 ラ別アリ純手ノ護謨ハ亞羅比亞護謨ヲ以テ表的トナス亞羅比亞護謨
 ハ則亞羅比亞印度上埃及暨ヒ塞内加爾ノ地方ニ生スルアカシア樹ノ
 種属ヨリ流出スルモノナリ「護謨ハ白色或ハ黃白ニシテ其形ヲ凹凸破
 壞シ一定セズ」性冷水ニ溶解ス熱湯ニ投スレハ護謨十九分湯百分ニ溶
 解ス亞兒個爾并ニ「セル」ニ溶ケス〇護謨ハ其用廣シ尤モ顔料及ヒ
 添劑ヲ濃クスルカ爲メニ染工多ク之ヲ用ヒ又書寫印書等ノ墨ニモ又
 之ヲ用ユ〇護謨ハ又什物ヲ髹ル劑則華爾尼斯ノ用ヲナシ及ヒ紐子、綿

麻布等ニ施シテ光澤ヲ生シ且堅硬ナラシム○細末ノ護謨ニハ開糊ヲ
雜ヘテ價造スルモノアリ然レ此等ハ沃陣剝變斯及ヒ格魯林ヲ加フ
レハ青色ヲ發スルヲ以テ其汚雜アルヲ辨識スヘシ

ブリテイシエム及ヒデキストライノ一名トルレフハ
人造ニ出タル護謨様ノ物名ナリ此品ハ具ノ護謨ヨリ價ヒ廉ニシテ其
用モ亦廣シ故ニ之ヲ以テ護謨ニ代用セハ乃チ益アリ其能ク冷水ニ溶
解スルヲ尋常ノ糊ト全ク異ナリ

エムトラガカンス或ハエムドラエント名クルモノハ小亞細亞爾墨
尼亞及ヒ百兒西亞ニ生スルアストラガリユス樹ノ種屬ヨリ得ルモノニ

ノ其充分ニ水ニ溶ケザルヲ以テ亞羅比亞護謨ト又自ラ差アリ近來ノ
説ニエムドラエノ百分ハアラバイン五十分、ドラガカンサイノ一名ハッ
カリノナルモノ三十分水及ヒ碳酸加爾基二十分ヨリ成ルト云フ○若

シハッカリノヲ以テ冷水ニ醃セハ彭張シテムシレノ種類トナリ滾
湯ニ煮レハ全ク溶解ス○エムセラシンハ巴旦杏、梅及ヒ櫻樹ヨリ産シ
ハッカリノト其質同一ナリ商家醫ノ所ノエムトラガカンスハ半透明ノ
白色或ハ黃白ニシテ薄片相層テ全体ヲナシ形ヲ縮ミテ角ノ如キ外觀
ヲナス

護謨列申ハ熱地ニ生スル樹木ノ粘液ナリ其液ハ天然多量ニ流出ス若
シ其樹木ノ皮ヲ毀傷スレハ更ニ流出ヲシテ速カナラシム其液初メ
大都子色淡シ然レ忽チ凝結シテ暗色ノ固形体トナル其結合ハ護謨一
分列申一分ヨリ成ル故ニ一分ハ水ニ溶ケ一分ハ純粹亞兒個爾ニ溶解
ス論ヘハフルーフスピリットノ如キ水ト亞兒個爾ノ溶和セル液ニ護謨
列申ヲ納レ之ニ熱ヲ加フレハ則溶解ス○俗ニ護謨列申ノ某種ヲ以テ
拔兒塞母ト云フ然レ此品ハ安息酸ヲ蘊藏セサルヲ以テ拔兒塞母ト

名クルハ誤ナリ

○下ノ四

火藥及ヒ綿焰炳

火藥發明ノ起原ハ未タ審カナラスト雖ヒ惟フニ紀元前二千年頃口支那ニ於テ粗ナル火藥ヲ製シ以テ号火ハナヒヲ作レリ然レヒ當時未タ之ヲ以テ銃丸ヲ放ツ裝藥トナサス後其法ヲ亞刺比亞ニ傳ヘ亞刺比亞又之ヲ希臘ニ傳ヘタリ蓋シ水雷火ギリキハ火藥ヲ用テ造リシモノナラン○昔シ用ヒシ所ノ火藥ハ不純ノ劑ヲ以テ製造ス故ニ發燒苛烈ナラズ一千四百年ニ至リ初テ純精ノ藥劑ヲ用ヒ銃丸ヲ放ツニ的當ナル火藥ヲ製造セリ火藥ハ硝石木炭硫黃ノ三品ヲ以テ製ス其配合分量ハ各國ノ慣習ト用法トニ從テ異ナリト雖ヒ其中チ大ニ相似タルモノアリ今左ニ揚クル表ハ則各國用ユル所ノ製法ニ百分算ノ比例ヲ示ス

硝石

木炭

硫黃

英國火藥局	七五	十五	十〇
佛蘭西軍用	七五	十二、五	十二、五
同 游獵用 <small>スポルトメン</small>	七八	十二	十〇
同 堀坑用 <small>マイニング</small>	六五	十五	二十
チャプタル氏ノ分量	七七	十四	九
ナビール氏ノ分量	八十	十五	五
亞墨利加合衆國	七五	十二、五	十二、五
普魯西	七五	十三、五	十一、五
魯西亞	七三、七八	十三、五九	十二、六三
澳地利	七二	十七	十六
西班牙	七六、四七	十〇七八	十二、七五

○下ノ五

瑞典	七六	十五	九
瑞西	七六	十四	十〇
支那	七五、七	十四、四	九、九

硝石一名硝酸加里ト云フ天然甚タ多ク産出ス其成分ハ硝酸ト剝離ス
 ノ二品ヲ配合スレハ人爲亦之ヲ造出スヘシ「千七百年代末々硝石ノ輸
 入アラザリシ時火藥製造ニ供スルタメ舍屋厩、鳩小屋等ノ床下ノ土ヲ
 掘リ之ヲ洗テ以テ硝石ヲ得タリ當時議院ノ會議アリテ特ニ硝石ヲ製
 スル人ニ公許シテ國中ヲ遍歴シ人家ノ床下ヲ掘ラシメ所在其土ヲ大
 樽ニ容レ之ヲ攪擾シ硝石ヲ浸出シテ之ヲ煮タリ方今ニ至テハ全ク其
 勞ナク東印度ヨリ硝石ヲ輸入シ之ヲ以テ火藥ヲ製ス夫東印度ハ地層
 ノ石灰石、炭灰坭及ヒ炭酸石灰ノ表面ニ加里ヲ生ス且ツ風雨雷鳴シ並ニ
 窒素ヲ含メル動植物ノ衰落腐敗セル故ヲ以テ天然地上ニモ亦之ヲ生

ス硝石ハ至細ノ絹絲ヲ束テタルカ如キ狀ヲナス之ヲ取ルニ箒ヲ以テ
 掃集シ水ニ之ヲ浸シテ沈定セシメ其水ヲ蒸散シテ結晶セシム輸出ノ
 品ハ則是ナリ然レモ其未ダ純精ナラザルモノアリ是ヲ以テ火藥ヲ製
 スルノ前數次水ニ溶解シ且ツ結晶セシメ終ニ其品ヲ鉄鍋ニ入レテ火ニ
 上セ熱度ニ増減ナカラシメテ之ヲ鑠カス「其汚雜ヲ試ミルニハ硝石ヲ
 餾水ニ解キ之ニ硝酸銀ヲ加ヘ若シ乳汁狀ヲ現ハサレハ則純精ノ徵
 ナリ

木炭ハ既ニ化學ノ條下ニ説ク如ク木材ヲ器物ニ入レ密封シテ灰燼ニ
 至ルマテ之ヲ燒キ單純ノ炭素ニナシタルモノナリ火藥製造ニハ楊柳
 赤楊、ノ如キ輕材ヲ以テ最良トナス但シ之ヲ燒クニ其皮ヲ剝削シテ用ユ
 木炭ヲ燒クハ其蒸氣ヲ發散セシムルヲ緊要ナリ否ラサレハ炭ノ發火
 ナシテ鈍ナラシム燒方ハ則鍊製ノ列篤兒德ヲ火爐ニ上セ細管ヲ接シ

蒸氣ヲ受器ニ引導ス其蒸氣ハ樹脂ヲ雜ヘタル稠厚ノ液トナルヲ以テ後又醋酸ト木精トヲ搾出ス此方ニ因テ製スル所ノ炭ハ極メテ細微ノ粉末トナル

硫黃ハ火山ノ多キ國ヨリ出ツ西治里島ノ如キハ最モ多ク之ヲ産ス又硫化鉄ノ如キ硫化金属ヨリ之ヲ得ヘシ火藥製造ニ用ユルモノハ乾餾シ或ハ燐化シテ精製ス其乾餾ノ方ニ依レハ純精ノ硫ハ受器ニ溜出ス燐化ノ方ハ則上清ヲ汲ミ取り雜物ヲ器底ニ沈下セシムルナリ

火藥ノ配合ハ木炭硫黃硝石ノ三成分ヲ粉末ニシ篩過シテ之ヲ混シ而シ後之ヲ製造局ニ運シ齒ヲ刻ミタル旋動スル所ノ石ヲ裝シ其壓力ニ因テ能ク之ヲ混和ス石ハ摩擦スレハ發火ノ患アルヲ以テ其危難ヲ防クカヲメ器械並ニ製造局ノ近傍ニ金属及ヒ沙石(御影石ノ類)ヲ置カス必ス石灰質ノ石ヲ採用ス石床モ亦然リ其混和ノ方ハ則石床上ニ三

品混和シタル粉末ヲ攤開シ水ヲ以テ宜キニ從ヒ之ヲ濡シ旋動スル石ニテ壓搾シ之ヲシテ餅板ノ狀トナラシム石床ノ端ニ車輪ト共ニ廻轉スル所ノ刮器アリ器械ノ作用ニテ餅板ヲ此ノ端ニ送レハ刮器廻轉シテ之ヲ刮削シ其削片ヲ又他ノ石床ニ送り下タス

火藥ハ通例硝石七十七分半木炭十六分硫黃十分半ノ配合ヨリ成ル此配合ノ火藥重サ四十二磅ヲ一劑トナシ水ニ磅許但シ夏天ニハ二磅余ノ水ヲ灌テ之ヲ濡シ製造局ノ床下ニ之ヲ納メ三時半ヲ經テ後又之ヲ出タシ壓迫シテ其分子ヲ緻密ニナサノカヲメ之ヲ銅板ノ間ニ置キ累層シ高サ一尺毎ニ七十五頓ノ壓力ヲ加ヘ然ル後木槌ヲ以テ之ヲ破碎シ或ハ二個ノ齒ヲ設ケタル碾ヲ裝シテ之ヲ碎キ又其篩粉ヲ篩過ス○篩ハ羊皮ニ孔ヲ鑽シ或ハ毛布ヲ木匡ニ張り器械ノ裝置ヲ以テ速ニ之ヲ旋動スレハ火藥ノ塊自ヲ破碎シ大小種々ノ顆粒ヲナシテ篩ヨリ泄出

ス」又別製ノ篩ヲ以テ其顆粒ニ混スル粉末ヲ篩ヒ去リ然後其粒ヲ堅硬
 ナラシメ更ニ旋動スル木匡或ハ樽ニ入レテ密封シ速ニ之ヲ旋轉スレ
 ハ則顆粒ノ組面相觸レ磨滅シテ平滑トナル此器ハ零（零）ハルレルチヨル
 牛酪（牛酪）ヲ製ト相似ク然レモ毎用火藥ヲ以テ只其半ニ充ツルノミ且其
 内部ニ軸ト平行ニ方棍ヲ植ツルヲ以テ常トナス蓋（蓋）顆粒ノ磨擦ヲ助ク
 ルカクメナリ」火藥ヲ磨擦スルニ數（數）スケントンハルレルヲ以テスル
 アリ此器ハ帆布ヲ以テ内面ヲ裏ミタル樽ニシテ迅速旋轉スル所ノモノ
 ナリ○最良ノ火藥ハ只磨擦ノ方ノミニシテ其面ヲ粧飾ス下等ノ火藥ハ
 黒鉛ト共ニ一樽ノ中ニ入レ振蕩シテ光澤ヲ付ス然レモ外觀ヲ虚飾ス
 ルモノニシテ敢テ實用ニ益アルニ非ラス猶（猶）下婢ノ竈（竈）ヲ磨テ其外觀ヲ飾
 ルカ如シ○火藥ヲ乾カスノ方ハ帆布ヲ以テ棚ヲ設ケ水濕アル火藥ヲ
 其上ニ攤開シ蒸氣ノ温コテ之ヲ乾カス或ハ他室ヨリ温ナル空氣ヲ通

シテ以テ之ヲ乾カス

火藥發燒ノ理ハ分明ナルヲ以テ今詳カニ之ヲ説得ベシ」火藥發燒スレ
 ハ殆ト瓦斯トナリ大氣寒冷ナルトハ其一容七百八十七半ニ開張ス若
 シ銃筒中ニ在テ燒ヘ共瓦斯筒中ヨリ噴出シテ後外氣ノ熱ヲ受レハ則
 其開張火藥ノ容ニ二千倍スト云フ」天レ火藥ヲ以テ銃丸及ヒ砲丸ヲ飛
 ハシ破裂丸ヲ放テ或ハ岩石ヲ碎キ或ハ礦坑ヲ掘ルニ必需トナスモノ
 ハ其忽然化シテ瓦斯トナルノ勢アルヲ以テナリ○火藥ノ力甚大ナル
 一左ノ經驗ニ因テ知ルベシ曾テアルソフナルド公火藥一弓二十分ノ一
 ナモルタル名ニ納レ垂サ八千零八十四磅ノ二十四磅砲ヲ以テ其口ニ
 上ニ之ニ火ヲ點セシトモルタルハ破裂シ其砲ハ飛騰シタリ」又火藥ニ
 十八ゾレイノ容ル可キ銃筒其重サ四万磅ノ壓迫ニ堪ヘタル堅固ノ
 器ニ其分量ヲ充テ點火シシト鉄筒破碎シテ齏粉トナリタリ

白燐硝ハ二三年前初メテ造出シタル配合物ナリ抑之ヲ造ルノ意ハ之ヲ以テ黒火藥ニ代用セント欲スルヲ以テナリ」製法、黃色靑酸加里一分、格魯林酸剝離斯二分、白沙糖一分、右三品ヲ乾カシ各器物ヲ異ニシ之ヲ搗末ノ細粉トナシ三成分ヲ一ノ木器ニ入レ木篋ヲ以テ注意シテ之ヲ混合シ直チニ貯テ以テ用ニ備フ」此火藥ハ最モ能ク注意シテ他物ノ觸レテ摩擦スルコトナカラシムヘシ否ヲサレハ不虞ノ轟發アリ預防セヌンハアルヘカラス○白燐硝ハ尋常ノ火藥ヨリ發燒シ易ク且其化ノ瓦斯トナルトキ少許ノ靑酸瓦斯ヲ雜ユ靑酸瓦斯ハ性極メテ毒アリ故ニ軍艦或ハ大氣ノ陰鬱シタル砲臺ニ於テ此裝藥ヲ用フレハ則砲手ヲシテ其毒ニ觸レシム又此裝藥ハ尋常ノ火藥ニ比スレハ配合物甚タ高價ナリ是ヲ以テ數試驗スル能ハス况ヤ大ニ之ヲ使用セシニハ妨アルコト從テ知ルヘシ」白燐硝ハ火焰及ヒ紅鍊ヤキカネヲ以テ燒クヘシ或ハ稠厚硫酸一

滴ヲ之ニ注ゲハ即チ又發火スヘシ」此硫酸ノ用法ハ近時ノ戰爭ニ魯西亞人東海ニ於テ多ク水雷火ヲ裝置セシキ用ヒシ所ノ法ナリ其裝置ハ則硫酸ヲ火藥中ニ埋メ敵船來テ之ニ觸レハ硫酸忽チ火藥ニ注ヒテ轟發セリト云フ

數年前火藥ニ代用スヘキ一物アリトノ報知アリ其報ニ曰ク某物質ヲ以テ製スルキハ火藥ト同量ニ其銳烈火藥ニ勝ルコト四倍半微熱ニ逢テ發燒シ水濕ヲ帶ブルモ亦發火シ其發スルヤ烟モナク臭モナク全ク燒盡スト云々之ニ因テ人々皆紛然トシテ其製法ヲ得ント欲シ大ニ苦心セリ○此火藥ハ則綿燐硝ナリドクトルスコンベイン始メテ之ヲ發明シ種々ノ切要ナル用ニ應スルコトヲ告知セリ又一説ニ其發明ノ月日ハ同氏ノ試驗ヲ報知シタル前ニアリト云フ然レモ其發明ノ主ハドクトルスコンベインタルコト疑ナシ」今本篇ハ爆物論ニ載スルカ如ク其起

源及ヒ配合等ノ理ヲ説カス只化學實驗上製造ノ方法ヲ説示スルノミ
 ○精製ノ綿ヲ以テ稠厚ナル硫酸及ヒ硝酸^ス硝酸^ス一分共ニ異重一、五ナル
 モノヲ用ユルヲ以テ和シタル液中ニ浸シ數分時ヲ經テ後之ヲ出シテ
 其酸ヲ搾リ去リ水ヲ以テ猶^ホ其合メルモノヲ洗去シ試ニ嘗メテ其酸味
 ノナキニ至リ然後華氏驗温器二百十二度弱ノ熱ニテ之ヲ乾カス「其乾
 燥ノ間宜ク注意シテ空氣ヲ流通セシメ且ツ其累層ノ緻密ナラサルカ
 タメ能ク之ヲ攤開スヘシ若シ其層緻密ナルキハ轟發ノ害アリト云フ
 ○綿硝發燒ノ熱度ハ大ニ不同アリ其少許ヲ華氏驗温器四百度ニ近
 キ熱度ニ露スト雖^レ他曾テ發燒スルコトナシ然ルニ同器ノ沸騰點二百十
 二度以下ニ在テハ甚タ發燒シ易シ「此發燒熱度ノ不同ナルカニヘニ嘗
 テ英國ニ於テ其製造場ヲ損害シタルコトアリ」其故ハ綿硝硝ハ浴湯ノ温
 度ニテハ發燒セサルヲ以テ之ヲ乾カス所ノ室内ニ熱湯ノ管ヲ裝置シ

タリコレヲ以テ初業ノ日火藥室内ニ發シテ製造場ヲ破碎シ一物モ存
 スル所ナカリシ

綿硝硝ヲ掌上ニ置キ手ヲ以テ之ヲ壓抑スレハ^ハハ^ハ聲ヲナシ肌膚ニ感
 觸ス正ニ雪天雪ヲ轉^ハ圓スルニ其聲肌膚ニ觸ル、ヲ覺フカ如シ○歐羅
 巴大地ニテハ綿硝硝ヲ以テ常ノ綿ト錯誤スルコトナカラシメンカタメ
 常ニ綿硝硝ハ紫色ニ染ム「此硝硝ハ甚タ發燒シ易シ試ニ其少許ヲ掌上
 ニ置キ火ヲ點スレハ發燒スルモ火傷ヲナサズ是其焚燒ノ速カナルヲ
 知ルニ足レリ」又滾湯及ヒ冷水ニ溶ケス之ヲ以テ水ニ浸スモ再ヒ之ヲ
 燒セハ則共質一モ損スル所ナシ○綿硝硝ハ熱ヲ加ヘ火ヲ點スレハ忽
 チ轟發燒盡シテ少シモ燼ヲ餘サス烟亦甚タ少ナシ」之ヲ發燒セシムル
 熱度ハ火藥ヲ燒クヨリ甚タ卑シ論ヘハ綿硝硝ヲ以テ輕ク火藥上ニ置
 キ熾紅ノ鉄線ヲ以テ之ニ接スレハ綿硝硝ハ發燒スルモ火藥ハ猶ホ發

火セス」綿硝硝ハ尋常ノ摩擦ニテハ發火セス然レモ之ヲ鉄砧上ニ置キ
 槌ヲ以テ之ヲ強打セハ由テ生スル所ノ熱ノタメニ發燒ス○未ダ綿硝
 硝ノ銃丸ヲ彈スル方ヲ火藥ト比例シタル表ナシト雖モ若シ發砲ニ之
 ナ用ユレハ綿硝硝ハ發燒甚タ迅速ニシテ線藥ニ類シクチクスリ恐ラクハ用ニ適
 セサルヘシ且其發燒シ生スル所ノ瓦斯ハ銃筒ヲ腐蝕シ之ヲ害シ易シ
 若シ之ニ混スルニ格魯林酸剝離斯或ハ硝石ヲ以テスレハ尋常ノ製造
 品ヨリ其力甚タ烈加之ナラス生スル所ノ瓦斯銃筒ヲ腐蝕スルノ患ヒ
 ナシ是既ニ檢査シテ明了ナル所ナリ夫綿硝硝ハ發砲ノ用ニ堪ヘ難シ
 ト雖モ礦坑ヲ掘リ其ノ他物ヲ破碎スルカタメニハ火藥ニ代用シテ其
 力甚タ貴重スヘキナリ今之ヲ檢スルニ火藥ト同量ニシテ其力四倍セ
 リ○綿硝硝ハ火藥ノ如ク焚燒スルニ緊要ナル物質ヲ含メリ又火藥ト
 綿硝硝ト其成分モ差ヒナシ」綿硝硝ノ利條左ノ如シ○第一綿硝硝ハ秤

量火藥四分ノ一ニシテ其用火藥ニ異ナラス故ニ曾テ事アリ大ニ之ヲ
 用ヒシ如ク送運ノ間復其費用ヲ省クヲ得ヘシ」第二綿硝硝ハ全ク燒
 盡メ毫毛モ燼ヲ殘サス是ヲ以テ再度ヒ正鵠ヲ射ルニ障害ナシ」第三假
 令ヒ水濕ヲ帶ルト雖モ再ヒ之ヲ乾カセハ猶ホ前ニ異ナルコトナシ第四
 發燒シテ烟ヲ生セス

綿硝硝不利ノ條左ノ如シ○綿ハ其容サ大ナリト雖モ其量輕シ故ニ兵
 卒游獵ノ時多量ノ裝藥ヲ山野エ携出シテ之ヲ恣用ス」第二其發燒スル
 ヤ水濕ヲ生シ銃筒ヲ濡ス」第三卑キ温度ニテ發火ス故ニ連發シテ銃筒
 熱スルニ及ヒ裝藥ノ際ニ發火スルノ患ヒアリ」第四硝酸烟ヲ生シ筒中
 ナ腐蝕ス」第五其價ヒ殆ト尋常火藥ニ四倍セリ○硫酸ノ作用ニ因テ爆
 物ニ變スルモノ特ニ綿ノ纖維ノミナラズ洋紗ハ變シテゴロンモスリン
 トナリ亞麻及ヒ麻布ハゴンリンニトナリ亞麻及ヒ麻ノ屑ハゴン

ウ鋸屑ハゴントウドネト紙ハゴンベトバトナリ其爆物トナルヤ各々一ナリ

綿硝子ヲ以テ巖石破碎ノ用ニ充ツ質ニ闕クベカラサル緊要ノ品ナリ
若シ一二弓ヲ以テ巧ミニ能ク之ヲ用ユレハ只瞬間ニシテ巖石ヲ破碎
スルヲ十二夫ノ一周間ヲ費シテ成ス所ノ功ニ勝ル巖石ヲ碎クノ方、穴
ヲ穿ツ二三尺許其底ニ綿硝子ヲ填ル一二寸ニシテ其上ヲ密塞シ一
條ノ至細孔ヲ設ケ火藥ヲ詰メテ之ニ點火ス○家屋建造、道路繕脩等ニ
供スルノ石及ヒ石炭等方今皆此硝子ノ力ニ由テ採出ス
方今所用ノ尋常導火管ヲ以テ右裝藥ニ點火スレハ危殆ヲ招ク一必セ
リ故ニ工匠ヲシテ瓦爾發尼越歷ヲ以テ導火管ニ代用シテ利アルヲ
了解セシメハ特ニ其危殆ヲ免ルノミナラス且ツ硝子施用ノ方ヲ全
クシ其成効期スヘキナリ

革

動物ノ生皮ニ他物侵入スレハ皮之カ爲ニ敗爛ス故ニ法ヲ以テ其敗損
スルヲ防ク之ヲ製革法ト云フ其方生皮ヲ收斂スルノ能アル一品、單寧
酸ト名クルモノアリ皮ヲ之ニ浸セハ皮ト單寧ト結フ是則革ナリ此方
ヲ行フニ生皮ノ毛ヲ去ルヲアリ或ハ去ラサルヲアリ○單寧ハ種々ノ
樹皮ヨリ採取ス東印度阿煎藥カチキユ、ユンモナリ常標西班牙栗、禮塞士土兒揚等ハ特ニ
多ク之ヲ出タス最モ多ク阿煎藥ヨリ出ツ阿煎藥一磅ヨリ得ル所ノ量、
標皮七八磅ヨリ得ルモノト均シ又一種ノ製方アリ沒食子ヨリ之ヲ得
○右各種ノ樹皮ヲ取テ單寧ヲ製スルニ供セント欲セハ宜シク春日液
ノ多ク流出スル時ヲ撰ミ其樹ヲ毀傷シ或ハ幹枝ヲ剝削スヘシ樹ハ三
十年餘ノモノヲ撰ムヘシ年ヲ經ルヲ少キモノハ單寧少クシテ益ナキ
ト瞭然タリ樹皮ヲ取リ之ヲ乾カシテ粉碎スレハ則以テ其用ニ適フヘシ

○製革ノ法鋭烈ナル石灰水三四種ヲ備ヘ之ニ生皮ヲ醃スチ初段トナ
 ス但シ其時間ハ皮ノ生枯ニ由テ長短同シカラス外邦ヨリ輸入スル所
 ノ皮ハ開醃醃ニナスモノアリ此等ノ品ハ水ニ浸シ其新鮮ノ狀ニ至ル
 迄之ヲ撃打シ且ツ柔軟ニナスヲ要ス然後之ヲ石灰水ニ醃シ大都子三
 周ヲ經レハ毛膜ハ分離シ脂肪ハ石灰ト親和シテ溶ケ難キ石礫様ノ品
 トナル而後其端末ヲ切り放チ特ニ皮ヲ累層シ又一二日ヲ經テ後之ヲ
 屋内ニ懸ク此時少シク腐爛ヲ催スルノ故ヲ以テ表面ノ毛ト裏面肉様
 ノ部トヲ除キ得ルヲ容易ナリ其法ハ則馬ヲ架シ革匠ノ家言本匡皮ヲ
 其上ニ於テ鈍力ニテ其面ヲ刮去スルナリ次ニ硫酸少許ヲ水ニ和シ皮
 ヲ其中ニ浸スヲ殆ト四十八字間如斯クスレハ硫酸ノ能、皮ノ纖維ヲ伸
 開シ之ヲシテ膨張セシム是ニ於テ之ヲ單寧液ニ浸セハ單寧能ク其内
 部ノ纖維ニ染入ス○其方硫酸ノ爲メニヨク膨張シタル皮ヲ彼樹皮ヲ

累層スル坑底ニ納レ其上ニ樹皮ヲ積ミ樹皮ト皮ト交相重テ然後樹皮
 ノ煎汁ヲ注入シテ之ヲ浸スニ至リ殆ト六週間放置シテ動搖スルヲ
 ナカラシム其期ニ至レハ單寧分全ク盡ク及チ皮ヲ坑中ヨリ出シ又新
 樹皮ヲ以テ前ノ如ク交々相重テ坑中ニ納メ三月ノ間之ヲ放置ス革ノ
 所用ニ從ヒ此方ヲ行フヲ兩度或ハ三度ニ至ル總シテ鞋底ニ用フル下
 品ノ革坊間ニ所謂クroppハ六箇月乃至八箇月上ノ如ク浸スヲ以テ足
 レリトス上品ハ期年如クハ一年半ヲ要スベンドレール革ハ許多ノ
 鞋底革ノ中ヲ最モ堅強ナルモノナリ之ヲ製スルコ最良ノ厚皮ヲ採用
 フ浸ス時間モ亦クroppヨリ久キヲ要ス○クroppレールハ單寧ノ染
 入適宜ナル坑中ヨリ出タシ屋内ニ懸ケ緩ニ之ヲ燥カス燥ケハ即チ
 市場販賣ノ品トナル之ヲ燥カス所ノ屋ノ宜シク空氣ノ流通ヲヨクス
 ヘシベンドレールハ乾燥ノ後面部潤大ナル黃銅製ノ槌ヲ以テ之ヲ

打熟シ若シ切斷セハ割、光輝アルニ至ラシム此製ノ革ハ黒色深キヲ以テ弁別シ易シ蓋シ其色深キハ久シク單寧ニ浸スヲ以テナリ此革ハ牛皮ヲ以テ製スクロップノ如キ粗品モ亦牛皮ヲ以テ製スレモ其薄弱ナルモノヲ用フ「海狗、牝牛ノ皮モ亦シロップヲ製スルニ供スベシ

頃日製革ノ術大ニ進ミ新法亦從テ出ツ然レモ是皆單寧ノ生皮ニ染入スルヲシテ愈速カナラシムルニアルノミ「其一法上下一個ノ碾ヲ裝シ二單寧坑ノ間ニ置キ其一坑ハ預メ皮毛ヲ去リ齊シク之ヲ疊ミ納レ幾許時間ヲ經ル後下碾ヲ迴轉シ皮ヲ束ルトコロノ帶ヲ取り之ヲ其碾ニ卷キ他ノ一坑ニ送下シ然後一坑ヲ掃除シ更ニ單寧液ヲ注入シ再度ヒ皮ヲ卷キ上ゲ上碾ヲ以テ之ヲ壓シ其合ナル水分ヲ去リ故ノ如ク坑内ニ納ム○更ニ一新法アリ「コルシーミルス」製造局ニ於テナセル戎格屈士氏ノ法ナリ格屈士氏此發明ニ因テ官許ヲ得タリ製造ノ地ハ則以

丁堡ノ傍ニ在リ「其製皮ノ方ハ皮ヲ縫接シ囊トナシ坑内ノ單寧液ニ浸シ又坑上ニ槽ヲ置キ之ニ單寧液ヲ充タシ高サ坑口ヲ距ル數尺ニシ之ニ注管ヲ設ケ單寧液ヲ囊内ニ注入スルモノナリ○ドクトルトルンボルハ龍動ノ人ナリ又一法ヲ發明シ公許ヲ得タリ其法由孔入内、由孔出外ノ理ニ基キ其技甚タ奇巧ナリ又一法アリ厭追抽器ヲ以テ生皮ノ單寧ニ飽滿スルヲシテ速カナラシム「由孔入内、由孔出外ノ説ニ二個ノ液汁異重同シカラサレハ胞膜之ヲ分析シ異重重キ液ハ輕キ液ヲ引キ之ヲシテ胞膜ヲ貫キ入り來ラシムト云フ此理ヲ推究シ皮ヲ以テ囊トナシ多ク單寧ヲ飽滿シタル液ヲ其内ニ入レ又之ヲ含ムト少キ液ヲ囊外ノ坑中ニ注キ之ヲシテ速ニ液ヲ皮質ニ染入セシム
手套ヲ製スルニ用ユル皮ハ必先ツ水ヲ以テ洗滌シテ次ニ左方ヲ行フベシ否ラサレハ消却シ難キ斑點ヲ生シ易シ「乃洗滌シタル皮ヲ凸形ノ

架上ニ置キ之ヲ摩シ肉力ヲ以テ粗面ノ分ヲ削リ去リ石灰乳ヲ其裏面ニ擦貼シ他皮ノ表面ヲ之ニ接シテ一對トナシ每對累積シ其最上ノ皮ハ裏面ヲ上ニス此ノ如クシテ置シテ四五日ヲ經毛ノ脫スルヲ俟テ之ヲ流水ニ濯キ石灰分ヲ驅逐シテ後ト機關鐵ヲ以テ其毛ヲ除キ更ニ礮或ハ礮石ヲ以テ餘毛ヲ去リ平滑ナラシム次ニ其皮ヲ膨張シ且柔軟ナラシメシメカタメ之ヲ苛烈ノ石灰水ニ浸シ次ニ又稀薄ノ石灰水ニ注入ス然後之ヲ斜面ノ板ニ引キ上ケ或ハ浸シ或ハ揚ケ反復之ヲナスヲ殆ント三周開次ニ礮石ヲ以テ其表面ヲ摩礮シ猶ホ存スル所ノ毛ヲ去レハ糠汁ヲ以テ洗フニ堪ユ術者此所作ヲ名ケテ「ブランニング」ト云フ糠四十磅ヲ水二十「ガルロン」我三斗一ニ投シ皮ヲ之ニ浸シ沈下スルニ至ル夏日ハ概テ二日以内ニ沈ミ冬日ハ殆ト八日ヲ經ベシ其間數擾動シ毎皮液ノ澱^{シイフタル}澱シテ不同ナカラシムヲ要ス次ニ又明礬十二磅乃至十

八磅ト食鹽三磅ヲ共ニ銅器ニ入レ水十二「ガルロン」ヲ注入シ之ヲ煮將並ニ滾沸セントスルニ方テ其液三「ガルロン」ヲ取テ他器ニ移シ皮二十六枚ヲ取リ一枚宛之ニ浸シテ濡ス此ノ如クスレハ皮一百枚ニ液汁十二「ガルロン」ヲ以テ足レリトス此方ヲ經ルノ後ヲ殆ト十分時間浸シ置キ又出シテ更ニ小麥粉十五磅ヲ液汁ニ加ヘ銅器ヨリ他器ニ移シ蛋黃十五箇ヲ添ヘ之ヲ施ス又前ノ如クシ然後一日開放浸シ等ニ掛ケテ乾カス○右所業ニ因テ皮ハ白色柔軟トナリ正サニ火熨斗ヲ以テ整齊スルニ堪ユ火熨斗ノ製ハ鉄板面ノ廣サ一尺許ノモノヲ直立シタル棍頂ニ上ス棍ノ高サ三尺其下端ヲ木材ニ繫ク木材長サ三尺半重錘ヲ置キ動クナカラシム作用ニ臨ムノ前預メ濡シタル皮ヲ以テ板上ニ敷キ前器ヲ以テ之ヲ熨ス或ハ皮ヲ以テ馬上見ユニ擲ケ鈍刀ヲ以テ摩シ次ニ浮石^{カレン}ヲ以テ磨キ能ク縮ヲ熨シ烙鉄ヲ以テ平滑ナラシム○羊皮ヲ以

テ室内ノ用ニ供スルモノアリ故ニ術者此製皮ヲ名ケテ「ハウシンス」
英語家チ「ハウスト」云フ「ハウシンス」ハ蓋シ之ニ基ツキタルト云フ此製
語ナレハ室内用ノ羊皮ト云フヲ略シテ此名ヲ下スナラムト云フ此製
ニハ羊毛ノ最モ長ク且ツ美ナルモノヲ採用ス

シエモイスレーゾル 山羊ノ皮コトヲノ製法ハ毛ヲ脱去シテ後チ石灰水

チ以テ洗ヒ且其中ニ浸シ又上文ノ如ク糠汁ヲ用ヒ次ニ馬上ニ上セテ
皮膚ノ厚所チ削リ去リ皮ニ厚薄ナカラシメ又暫ク糠汁ニ浸シ之ヲ打
撃ス次ニ油ヲ擦貼シ方チ以テ煖鬱ナラシメ更ニ加里液ヲ以テ洗ヒ乾
燥セシム○強厚且柔軟ノ革ヅツフ波蘭土、翁丸利及ヒ魯西亞等ノ林中
シカ方今牛皮チト名クルモノハ製造ノ油ヲ擦貼ス且其他ノ方法モ
以テコレチ製スト名クルモノハ製造ノ油ヲ擦貼ス且其他ノ方法モ
總テレエモイスト同一ナリ

モロツコハ一ニトルキーレーゾルト云フ山羊皮チ以テ製ス往々此名
チ稱シテ販ク所ノ贗物アリ羊皮コト製スルモノナリ「モロツコ製造ノ法

ハ手套革ト略々相同シ唯洗滌ノ其度數多ク且ツ染色ノ前食鹽ニ浸ス
ノ差ヒアルノミ」之ヲ染ムルニ「呀喇虫」ヲ用ユ其一写許チ以テ皮一枚チ
染ムルニ足ル「呀喇虫」ハモロツコチ緋色ニ染ム他ノ染料チ用フレハ又他
ノ色ニ染ムルヲ得ヘシ紅酸鉄チ以テ黒色ニ染メ藍チ以テ青色ニ
ナシ伏牛花ノ根チ以テ黄色ニ染ム右各色染後皮チ食茱萸ノ煎汁ニ浸
ス二十四字間ニ再クヒスルヲ要ス然後銅刀ヲ以テ緊ク皮チ摩擦シ
テ之ヲ乾カス

ルシアレーゾルハ性堅固ニシク用ニ堪ユ皆人々ノ知ル所ナリ其
製法先ツ皮チ加里液ニ浸シ次ニ犬糞ニ浸シ更ニ又樺木皮ノ煎汁ニ浸
シ膨張セシム色ハ常ニ淺橙色ニ染メ鐵器チ以テ其面チ縮マシム其中
一種ノ臭氣チ生スルモノアルハ焦臭アル樺木油チ擦貼スルカ故ナリ
マロツコハ通常紅色或ハ黄色ノ革ナリ其製方前品ト異ナラス是亦

ルシアレゾールノ一ナリシヤグリーノハ最モ多クアストラハ名地ヨ
 リ輸入ス馬或ハ驢馬ノ腰部ノ堅固ナル皮ヲ撰ミ採用ス其表面ニ糙沙
 アリ且ツ綠地ニ白黥アリ其故ハ初ノ柔軟ナルト至細ノ粒子ヲ其上ニ
 散シ之ヲ踏ミ固ノ其餘分ヲ去テ綠色ニ染メ然後其面ヲ削ルヲ以テナ
 リ
 軟革ノ法ハ單寧液ニ浸シタル粗面ノ革ヲ柔軟且ツ黑色トナシ鞋ノ上
 面ニ用ユヘキ美革トナス方ナリ軟革匠ハ最初革ヲ浸シテ一ノ籃筐ニ
 納レ柔軟ナラシムルカタメ木槌ヲ以テ打熟シ次ニ種々形ヲ異ニスル
 刀或ハ利或ハ鈍ナルモノヲ以テ刮去シ端尾ヲ截斷シ其面ヲ平滑ニシ
 且ツ其厚サチ一ナラシム乃一器械ヲ以テ其面ヲ摩擦ス器械ノ製ハ下
 面ヲ彫凹シ上面ニハ横ニ一條ノ皮片ヲ附スモノナリ手ヲコロニ入レ
 以テ革ノ表面ヲ緊摩スレハ則糙沙ヲ起シ粗面トナルノミナラス之ニ

因テ甚々好ク柔軟トナル又之ヲ屋内ニ納レ膏ヲ塗ル是亦柔軟ニスル
 カタメナリ膏ハ脂肪ト鱈魚油ヲ合シテ用ユ之ヲ塗ルノ方ハ革ヲ大卓
 ノ上ニ攤開シ堅硬ノ刷毛ヲ以テ擦貼ス又其膏ヲ吸引セシメメノカタメ
 之ヲ掛ケテ乾カシ後其膏ヲ極力拭去ス其故ハ膏若シ固着セハ外見ヲ
 妨クルノ恐レアレハナリ
 刷毛ヲ油ト油焰ノ混合物ニ浸シ革ノ後面ニ擦着シ全ク黑色ナルニ至
 リ更ニ黑色ニ製シタル膠ヲ塗り又膏ヲ粘シ之ヲ拭去シ硝子ヲ以テ其
 面ヲ摩擦ス其表面ハ黑色ニ染ルノ後硫酸鉄坊間所謂綠礬ノ溶液ヲ塗
 抹シ歲月ヲ經タル尿水ヲ以テ濡シ後又鏡片ニテ摩擦ス○如今一般正
 禮ニ用ユル所ノ鞋ハ漆ヲ塗り光澤アラシム術者之ヲ名ケテ施軸ト云
 フ
 鞋ノ上面ヲ飾ルカタメニ製造スル所ノ牡牛ノ革ヲニーツレゾルト

云フ之ヲ以テ造ル所ノ鞋ハ下品ナリ一般用ユル所ノ鞋ハ牛子ノ皮ヲ以テ造ル此ノ革ノ製方ハニーツレヅルト相同シ「總シテ鞋ノ上面ニ用ユル牛子ノ皮ハ背及ヒ腰部ノ皮ヲ最良トナス牡牛ノ皮モ亦良ナリ

○鞋ハキツプト名ツクル一種ノ革ヲ以テ造ルモノ最モ多シ是レ穉牛ノ皮ヲ以テ製シタルモノニシテ牡牛皮ト牛子皮トノ間ニ位ス○往日馬皮ヲ以テ多ク革ヲ製造セリ然レモ方今牛皮ヲ採用スルノ故ヲ以テ馬皮之カタノニ賤下セラレタリ

羊皮紙ハ羊或ハ牝山羊ノ皮ヲ以テ製スルモノ甚タ多シ石灰ノ細粉ヲ皮上ニ散シ浮石ヲ以テ摩擦シ之ヲ乾カシテ緊張シ弛ミナキニ至ル乾後又工ヲ加ヘテ其厚サヲ均一ニシ且ツ平滑ナラシム

ウエルムモ亦羊皮紙ノ一種ニメ前品ヨリ一層美質ナリ之ヲ造ルニ牛子羊子穉羊等ノ皮ヲ用ユ○豕皮ノ革ハ聖書ノ表皮ニ用ユ○鼓、篩打毬

板等ノ革ニハ山羊、羊子、驢馬、豺狼ノ皮ヲ用ユ

石腦油

黑色ノ物質地瀝香ナルモノ其産スル處宇内ニ少ナカラスト雖トモ特ニ特ニ答トリスゴ墨トリスゴ西トリスゴ哥トリスゴ灣トリスゴノヲ以テ最トナス「質緻密ニシ貼合シ且ツ堅硬ナルモノヲ以テ平常ノ品トナス然レモ其塊ノ一分石腦油ヲ含ミ從テ一分柔軟ナルモノ亦偶々ナキニシモアラズ此物、油ヲ含ムコ此ノ如ク多シト雖モ大ニ石腦油ヲ得ント欲セハ石炭ヲ乾餾スルニ如クハナシ○石炭瓦斯ヲ得ルニ方テ列篤爾多ヨリ發スル所ノモノ音々瓦斯ノミナラス更ニ蒸氣アリ此氣凝氣槽ニ至レハ液トナリ石腦油、脂、諸模尼亞及ヒ水是ナリ此數品混合スル液ヲ靜定スレハ諸模尼亞ト水ハ器底ニ沈ミ石腦油ハ脂ト雜リテ上面ニ浮フ之ヲ汲ミ列篤爾多ニ入レテ餾スレハ初メ瀝ル所ノモノ即チ眞ノ石腦油ノミ○石炭ノ一種ニメ多ク石腦油

生スル著名ナルモノハボクヘットコールト稱フルモノナリ之ヲ餾
 スレハ少シモ瓦斯ヲ發セズ全ク石腦油ト異ノ油ノ條下ノミ出ス
 再餾石腦油ハ異重七五零ト八二零トニ於ケルカ如シ燃ヘ易シ燃レハ
 則烟ヲ發ス然レモ光輝アリ故ニ燈火ノ用ニ堪エ若シ玻璃燈ノ製テシ
 テ納レタル油ニ熱ヲ傳ヘ且ツ其蒸氣ノ發散ヲシテ碍リナカラシメハ光
 明最モ煌々タラム〇石腦油ハ水ニ溶解セス純精燒酒、イセル、固油及
 ヒ揮發油ニハ溶和ス三百二十度乃至三百六十五度ノ熱ニ逢フテ沸騰
 ス〇多ク之ヲ以テ下品華爾尼斯ノ用ニ供ス又之ヲ以テ雨衣ニ塗ル樹
 膠ヲ溶カス

ナフサリンハ質稍々石腦油ニ似テ石炭脂ヨリ石腦油ヲ餾取スル間タ
 ニ結晶トナリ出ルモノナリ百七十度ノ熱ニ變化シ四百十三度ノ熱ニ
 滾沸ス其燒ヘ易ク且ツ溶ケ易キヲ甚タ能ク常ノ石腦油ニ似タリ

油及脂肪

油ニ二種アリ一ハ則精油一ハ則固油是ナリ其質各異ナルヲ以テ今章
 ヲ分テ之ヲ論スル左ノ如シ

精油一名揮發油

此油ハ草木ノ液香氣アルモノヨリ搾リ取ルヲ得ヘシ論ヘハ檸檬、橙
 皮ノ搾液ノ類ヲ紙上ニ滴スルニ飛散シテ少シモ膏ノ汚點ヲ留メス此
 油類中帝列並及ヒ樟腦ヲ以テ最良ノ的例トナス〇帝列並ハ松樹ノ類
 ヨリ得ルモノナリ亞墨利加ニ於テ甚タ多ク取り聚ムコレヲ取ルニ春
 日其樹皮ヲ毀傷ス春ハ地泥ヨリ汁氣ヲ收ル盛ナルヲ以テ糖汁様ノ
 液汗流出シ塊ヲナス此レ尋常ノ帝列並ナリ之ヲ水ニ混シテ靜定シ火
 熱ヲ加フルキハ水滾沸シ從テ發スル所ノ炊氣ハ液ノ上面ニ浮ヘル帝
 列並ヲ過キ來ルカユヘニ其合メル揮發分ヲ誘ヒ出シ只樹脂ノミヲ殘

留ス」冷受器ニ聚マル液分レテ上下二層ヲナス上層ハ則尋常ノ帝列並
 精ニッ下層ハ則水ナリ抽器ヲ以テ其上層ヲ抽出スレハ則販賣スル所
 ノ帝列並ヲ得○若シ樹皮ノ傷口ヨリ流出スル液ヲ乾燥シ後チ之ヲ取
 テ燻化シ清淨ニスレハ則堅硬トナルブルゴンデヒツチ、ユブレルスワック
 スト名ツクルモノ是ナリ○再留帝列並ハ清淨ノ液ニメ味ヒ刺戟且ツ
 一種ノ香氣アリ」水ニ溶和セス容易ニ焚燒ス其燒ルヤ火焰煤ヲ帶フ」華
 爾尼斯ニ多ク之ヲ使用ス又家具ニ塗り光澤ヲ附ルニ用ユ着色匠ハ又
 之ヲトルフスト稱シ速カニ乾燥スルカタメ油色料ニ採用ス
 樟腦ハ支那、日本ニ産スルカンフルローレル俗間ニ所ヨリ得ルモノナ
 爾楠木
 リ」其樹木ノ根皮或ハ枝ヲ截斷シテ細片トナシ冷水ヲ入レタル紙中ニ
 之ヲ投入ス紙ノ頂ハ土ニテ造リ藁ヲ以テ之ニ納ル其紙中ノ水熱ズル
 ニ從ヒ樟腦ハ炊氣ニ誘ハレ生砂糖ニ似タル粗粒トナリテ藁上ニ留マ

ル」其粗粒ヲ取テ頂上ニ小孔ヲ設ケタル硝子器ニ入レ注意シテ之ニ熱
 ヲ加ヘ結晶粗粒ヲ含メル水分ヲ驅逐シ小孔ヲ塞ケハ樟腦ハ蒸氣ト
 ナリテ徐ニ上昇シ器ノ上邊ノ冷ナル處ニ累層シ板狀ヲナス因テ器ヲ
 破却シ出セハ則純精ノ樟腦ナリ」樟腦ハ白色半透明ノ凝体ニシテ馥郁香
 氣アリ是則揮發質ノ徴ナリ性甚々燒ヘ易シ其量亦極メテ輕シ故ニ水
 面ニ浮ブ之ヲ浮テ點火スレハ水面ニ存テ仍ホ發燒ス」水ニ溶解セス亞
 兒個爾ニハ溶ケ易シ

大凡ソ香氣アル精油ノ製ハ帝列並及ヒ樟腦ノ製法ニ異ナラス○桂枝
 油ハ桂皮ヨリ得桂ハ錫倫ニ産スル樹ナリ丁子油ハ毛耳加斯諸島ニ産
 スル丁子木ノ未開ノ花ヨリ得ルモノナリ」ラノ、モントル 啦芳他油ハラノ、モントル 啦芳他草ヨリ取
 ル英國ノ鎮兒禮ノ、ブル多ク之ヲ産ス」肉荳蔻油ハ肉荳蔻ヨリ取ル肉荳蔻ハ毛
 耳加斯、蘇門答臘、爪哇等ニ於テ培植スル所ノ菓實ナリ」薄荷油ハ貌利大

仁ニ於テハ通常乾シタル薄荷草ヨリ之ヲ得ベルガモット香檸檬、大茴香、荳蔻、カウアンアツト玉桂、
 甘菊、花、哥羅巴、ヨツハイハヒノクイナ蔞蘿、杜松、檸檬皮、マヨラン萊沃蘭橙皮、ベニコロルヘローワリ石薄荷、カサツキ迷迭香、芸香、カサツキサツキフ
 ラススビールミント、薄荷薄荷等ノ諸油ハ香氣ヲ含メテ花皮根等ヨリ得ル
 モノナリ

固油一名不揮發油

浴湯ノ温度ニテハ揮發セズ又紙上ニ滴セハ固著シテ汚點ヲ留ム此類
 ノ諸油ハ則固油ノ類ニ屬ス固油ハ流體トナリ或ハ凝體トナル然レモ
 是レ唯冷熱ニ應シテ其形ヲ變スルノミ化學作用ニ因テ其質ノ變スル
 ニハアラサルナリ論ヘハ椰子油ノ如キ英國ニ在テハ凝體ニシ牛酪ノ
 如シト雖モ亞弗利加ニテハ流體ナリ橄欖油ノ如キ英國ニ在テハ流動
 スレモ北極ノ地方ニ至レハ凝結ス其他牛羊家猪ノ脂肪、椰油等モ亦然
 リ水ノ性凝流ノ二體ヲナスモ亦油ト一ナルヲ見ルヘシ温和ノ地ニ在

テハ流動シ烈寒ニ方テハ凝結ス又錫或ハ甌中ニ之ヲ煮レハ瓦斯トナ
 ル然レモ其質固ヨリ變セズ水ハ即水ナリ

橄欖油ハ橄欖樹ノ菓實ヨリ得以太利ニテ最モ多ク之ヲ培養ス希臘西
 里亞、パレンスタイン等之ヲ次ク此油ヲ取ルニ先ツ菓實ヲ搗爛シ十分ニ
 之ヲ壓搾スレハ油ハ頓ニ流出スウイールンサラッド、マイルト名ツケ
 市場ニ販クモノハ此油ノ中品ナルモノナリ其壓搾スル菓實猶ホ油ヲ
 蘊藏スト雖モ植物固有ノ蛋白質ヲ混スルカユヘニ之ヲ搾取スル能ハ
 ス然レモ熱湯ヲ注テ再ヒ搾レハ復タ流出ス之ヲカルリボリチイル及
 ヒフロレンスタイルト云フ前品ニ比スレハ下品ナリ

椰油ハ椰樹ノ菓實ヨリ製ス此樹ハ總テ熱帶地方ノ海岸ニ生ス特ニ巴
 西ニ以テ多シトス之ヲ絞ルノ法實ト核トテ分テ核ヲ破碎シ乾カシテ
 後ヲ壓搾スルナリ此油ハ熱地ニ在レハ常ニ流體ナリ英國ニ於テハ流

動スルヲ唯夏間數日ノミ其餘ハ凝体トナル^{キロン}錫倫ニテハ此油ヲ以テ燈
火ノ用ニ供シ且ツ身體ニ塗ルノ油トナス^{英國}英國ニテハ石礮并ニ蠟燭製
造ニ多ク之ヲ用フ又橄欖油ニ代ヘテ膏藥及ヒ油色料ニ供ス若シ火熱
ヲ加ヘ之ニ和スルコ樹脂ヲ以テセハ生スル所ノ品以テ船板ノ接際ニ
塗リ之ヲシテ堅實ナラシムルニ宜シ又瓶口ニ塗レハ格爾屈ニ蠶スル
虫ヲ防ク

椰子油ハ^{ナイール}ナイール^{バヨム}バヨムヨリ得ルモノナリ其樹ハ^{亞弗利加}亞弗利加^{ノ西岸}ノ西岸^{フェルロ}フェルロ
ナンドホノ南ニ生ズ此椰子ハ黃色ニシ其大サ殆ント鳩卵ニ似タリ之
ヲ杵碎シテ糊稠トナシ之ニ熱湯ヲ注ゲハ油ハ表面ニ浮ミ湯ノ冷ユル
ニ從ヒ堅硬トナル英國ニ輸シ來ルモノハ通常ノ黃色ヲ帶ヒ味甘ク香
美ナリ八十度乃至百度ノ熱ニ溶解ス椰油ハ大約^{パトミ}パトミ^{イノ}イノト名ク
ル白色堅硬ノモノヨリ成ル^{バヨミ}バヨミ^{テイック}テイック^{アシド}アシド^{トグリ}トグリ^{セリン}セリンノ自然

ニ結合スルモノナリ此油ハ最モ多ク蠟燭製造ノ用ニ應ス之ヲ曬白ス
ル法ハ重格魯^繆繆^{母酸}母酸^剝剝^羣羣^斯斯及ヒ硫酸ノ作用ニ因テ容易ニナシ得ベシ
阿芙蓉油^{胡麻油}胡麻油^{草蘇油}草蘇油^{杏仁油}杏仁油等モ亦前條ト同法ヲ以テ各其草木ノ菓
實核子等ヨリ製スルモノナリ

動物ノ油ハ其類鮮ナシ故ニ記載スル所ノ事亦從テ擧ナシ乾酪ハ哺乳
獸類ノ乳中一種固有ノ油ナリ^{脂油}脂油ハ牛羊其他許多ノ動物ノ脂肪ヲ總
括シテ言フ所ノ通稱ナリ仔細ニ之ヲ言ヘハ牛羊ノ脂肪ヲ牛油ト言ヒ
羊油ト言ヒ豕ノ脂肪ヲ豕油ト言フ

動植ノ油ハ固柔二脂ト^{猪油}猪油^質質ト結合シテ成ル所ノモノナリ此三物モ
亦グリセリント名クル一物ト化學上結合シテ各固脂酸、柔脂酸、猪油酸
トナル諸油總テ之ヲ^{蘊藏}蘊藏セザルハナク之ヲ^{蘊藏}蘊藏セザルモノハ唯一二
ノミ

油ノ用ニ應スルヤ甚タ廣シ既己ニ大畧其効用ヲ論スト雖モ猶ホ未ダ
 盡サレル所アリ故ニ今又其遺漏スルモノヲ舉グ「鯨魚ヨリ得ル所ノ鯨
 油及ヒ鯨腦油ハ燈火ノ用ニ堪ユ菜子ヨリ得ル菜油ハ能ク整滑ノ用ヲ
 ナストリスレイル魚油俗間ニ所謂レハ鯨魚ノ肝ヨリ搾リタルモノニシテ甚ダ貴
 フヘキ藥劑ナリ橄欖油俗間ニ所謂ホルトハ食用調味ニ用ヒテ最モ佳
 ナリ胡麻油ハ煎テ油色料ノ製造ニ用ユルヲ甚タ多シ油及ヒ脂肪ハ水暨
 ヒ亞爾加利ニ和シ之ヲ煎レハ應用多キ石礫トナル諸油大約皆然ラサ
 ルハナシ而更ニ種々ノ用ヲナスト上文ニ述ルガ如シ

頃日發明ノ物品油ヲ搾取スヘキモノアリボクヘットコールト名クルモ
 ノ是ナリ之ヲ蒸餾スルニ他物ト相比スレハ弱温度ニシテ多量ノ液ヲ
 流出シ噴出スル瓦斯モ亦些少ナリ其液ヲ分テハ油ヲ得功能ハ第一、整
 滑ニ用ヒテ貴ブヘキ佳品ナリ第二、燈油ニ用ユレハ燒ヘ易ク且ツ光輝

アリ火焔煤ヲ揚ケヌ加フルニ臭氣ナシ故ニ鯨腦油ト品位ヲ競フニ足
 レリパラフィン無味無臭ト名クル物アリ堅硬ニシテ最良ノ蠟燭製造
 ノ用ニ稱フ第四、最良ノ石腦油トナル塗リモノニ光澤ヲ生シ及ヒ樹脂
 テ解キ華爾尼斯ヲ造ルニ甚タ貴ブヘキノ品ナリ

石 礫

石礫ハ最モ緊要ナル品ナリ油、脂肪及ヒ樹脂ノ蘊藏スル諸物質ト摻基
 ト結合シテ成ル是古人ノ未タ全ク知ラサル所ナリ剝鑿斯或ハ曹達ヲ
 以テ造ル所ノ品ハ織物洗滌ニ用ヒテ潔清ニスルノ効アリ若シ亞爾加
 里土類或ハ凡金屬ノ酸化物論ヘハ酸化鉛ノ如キモノヲ以テ製スル片
 ハ水ニ溶解シ難シ唯之ヲ以テ内服藥用ニ供スルノ外其用甚タ稀少ナ
 リ○脂肪、膏、脂油、各其名ハ異ナリト雖モ化學上精細ニ之ヲ言ヘハ其質
 ハ固柔二脂ノ結合シテ成ルモノニシテ其二脂ハ又炭素ヲ拔塞ストナ

シ之ニ水酸二素ノ少許ヲ雜ユルモノナリ」之ヲ煮沸シタル曹達或ハ剝 瀉ニ投入スレハ其成分化學機ノ變化ヲ興シ猪脂酸ト名クル一物ト柔 脂酸ト名クル液体ニ化成シ共ニ結合シテ鹽ヲナス故ニ其成ル所ノ以 礆ヲ猪脂酸曹達及ヒ柔脂酸曹達ノ結合物ト云フ」石礆ハ又植物ノ油ヲ 以テ造リ得ベシ方今販賣ノ品ハ多ク之ヲ以テ製造ス

尋常ノ硬キ白色石礆ハ曹達及ヒ脂肪ヲ以テ最多ク製造ス「元來曹達ノ 製造ハ海草ヲ燒テ灰トナシ此ヨリ絞リタリ其瀉ハ大ニ炭酸硫酸及ヒ 鹽酸曹達且ツ鹽酸剝離斯ノ含メル苛性亞爾加里質ノ物ナリ近來蘇格 蘭愛蘭等諸島ノ西岸ニ於テ甚タ多ク之ヲ製造シタリシカ近年バリル 草ノ名燒灰ニ最良ノヲ以テ海草ニ代用シ且ツ食鹽ヨリ尋常ノ曹達 亞爾加里ヲ含ムモノヲ以テ海草ニ代用シ且ツ食鹽ヨリ尋常ノ曹達 ヲ得ルカ故ニ古方幾ト廢セリ」食鹽ヲ化シテ尋常ノ曹達トナス術ハ現 今盛ニ行ハル所ナリ方今一般製スル所ノ曹達瀉ノ尋常ノ曹達ヲ水

ニ溶解シ之ニ石灰ヲ加ヘ其液ノ上層ヲ取リタルモノナリ適宜ニ水ヲ 加ヘ之ヲ薄クスレハ則石礆ヲ製スル瀉トナル之ヲ以テ石礆ヲ製スル 其量ノ多寡預シメ期シ難シ唯術者實驗上心ニ悟リ手ニ得適宜ニ此 瀉ヲ溶解シタル脂肪ニ混シテ煮其結合ヲ促ガスタメ之ヲ攪シ時ノ宜 シキヲ窺ヒ火ヲ除キ液ノ靜定スルヲ俟テ之ヲ汲ミ出シ又新液ヲ入レ 之ヲ煮ル前ニ異ナラス陸續之ヲナス凡六日間一日ニ之ヲナス二 度或ハ三度ニシテ六日間ノ所爲總計拾二度乃至拾八度拾八度ニ至レ ハ一層苛烈ノ瀉ヲ以テス是ニ於テ術者其全ク成效スベキヲ察セハ放 置シテ之ヲ靜定シシエルト名クル汚物ヲ鍋底ニ沈下シ泡沫ヲ取リ 去リ又數日ヲ經テ後之ヲ模型ニ注入シ凝結スルヲ俟テ種々ニ截斷ス」 白色石礆ノ製造ハ脂油ヲ以テ第一ノ品トナスト雖モ若シ豕油ノ價廉 ナルハ之ヲ混用ス其分量ハ百分ノ五十若クハ五十以上ヲ用ユ此製

ノ品ハ殊ニ鮮白ナリ或ハ又百分ノ十椰油ヲ加ヘテ製スモ可ナリ
 黃色石鹼ハ脂肪及ヒ曹達ヨリ製ス其法ハ上文ニ述フル所ト異ナラス
 此石鹼製造ニハ常ニ牛油ヲ用ユ牛油ハ固有ノ黃色アリ白色石鹼ニ用
 ヌルアタハス白色石鹼ニハ羊油ヲ撰用ス其法牛油百分ニ樹脂二十分
 ナ加ヘ適宜ヲ注ヒテ火ニ上セ反復煮和スル後チ又新鹼ヲ添更ニ樹
 脂二十分ヲ加ヘテ再度之ヲ煮六日ヲ經テ後チ之ヲ靜定ス其餘ハ總テ
 上文ノ所爲ト同シモットルト、マル、ド、スベツクルドソープ、皆汚點アル石
 ハ方今蘇格蘭ノ北方ニ於テ賞用スル所ノモノナリ樹脂ヲ以テ之ヲ製
 ス然レモ其汚物ニシセル 上文ニ云フ ヲ沈下セシメス是其石鹼ニ汚點ヲ生スル
 所以ナリ

脂肪或ハ油ト剝離ス植物ノ灰ヨリノ結合シテ成ルモノハ其質柔軟ナ
 リ所謂軟石鹼是レナリ其用ハ膩垢ヲ脱クニ必用トス近頃クセラフコト

近傍ニ於テ非常ノ石鹼試ヲ設ケ軟石鹼ヲ製ス其類種々アリト雖モ今
 此篇ニハ唯一製法ヲ示スノミ則脂肪四「ホンドレドウエイト」
 我十二剝離斯鹼二百五十「カルロン」
 貫目許
 混ス總計二百七十三「カルロン」ヲ入レ之ニ熱ヲ加フレハ大ニ泡起
 ス因テ其沸溢ヲ止ムルタメ一層苛烈ノ剝離斯鹼十四度ニ注ク所ノ分
 量ヲ取テ時々之ニ注キ入ル一度ヒノ量ハ二十一「カルロン」ナリ其滾沸
 ノ激動止ムノ後漸ク石鹼トナル上ニ記スル秤量ヲ以テ總テ一百「フイ
 ルキン」ヲ得毎二「フイルキン」ハ六十四磅ナリ○右石鹼製造家ハ鯨油ニ
 油ノ外他ノ油ヲ以テ亦製シ得タルト雖モ橄欖胡麻油并ニ上等石鹼ノ
 沈澱物ヲ以テ右製造ノ鍋中ニ投スルヲ忌ムノミ「ソフトイコノミカル
 ノー」
 德用ナル軟石 礆ト云フ義
 ハ一ニ黑色石鹼ト云フ其面ニ散見スル一種ノ汚
 點ハ製造ノ後數周ヲ經テ現出ス術者之ヲ「ノイヤシ」ト云フ蓋シ結晶ノ

法ハ合ハサルヲ以テ此觀チナスモノナラム

粧盤石^{トナリ}險ハ通常ノ白色石險或ハ純粹ノ豕油ニ橄欖杏仁椰子及ヒ其他
諸油ヲ加ヘテ製造シ之ニ香料ヲ添ヘテ芳香ナラシムルモノナリ其法
ハ鍋ヲ熱湯中ニ入レ或ハ蒸氣ヲ以テ温クシ片々ニ截斷シタル石險ヲ
投入シ其融化スルニ乘シ香色ニ科ヲ加フルモノナリ火紅ニハ常ニ朱
ヲ用ヒ桃紅ニハ赭石^{ナリ}ヲ用ヒ淺黄ニハ泊夫藍青色ニハ洋靛褐色ニハ斯
班牙綠ヲ用ユ香料ハ麝香、香檸檬橙花、肉桂、等ヲ用フ

カヌタイルノ一トブ又一名西班牙石險 色潔白或ハ間雜ニシテ鮮妍タル
花紋ヲナシ堅硬ナル一種ノ品ナリ
ナルモノハ橄欖油ト亞爾加里瀉ヲ以テ製造ス

石險中或ハ洗泥ニ用ヒ膩垢ヲ清潔ニスルノ能アル礦物ヲ含ムモノア
リ則硅、安律^{ソイフト、トナン}、石險石、磁土、^{フルニスアルス}漂布土等ナリ此等ハ石險製造ノ物質ニ混入
スニ雖モ其堅硬ノ性ヲ減スルコトナシ是化學結合ノ爲メニ然ルニ非テ

ス唯機械上結合スルモノナリ此製ノ品ハ某礦物ノ汚雜多ク眞ノ石灰
分少ナキカユヘニ品位貴カラズ脂所製ニ比スレハ價モ亦卑シ論ヘハ
近來新製中ノ一品ナル沙石險^{サンドストーン}ハ其百分中ニ沙六十分乃至八十分ヲ含
ム浮石石險ハ又一別法ヲ以テ作ルモノニシテ其百分中ニ硅質二十分
乃至三十分ヲ含ム悉里加曹布ハ蓋シ此類中最良ノ品ナリ其百分中ニ
汗物ノ解ケ難キ者二十分ヲ含ム○格魯林曹布ナルモノアリ術者之ヲ
製セント欲スルノ意ハ格魯林ノ結合スル漂白ノ効アルモノト膩垢ヲ
除去スル石險質ノ物トヲ混シ一異結合品ヲ得ンガタメナリ「夫レ之ヲ
結合スルコト豈ニ成ルノ理アラシヤ此等ノ事ハ擧ケテ論スルニ足ラズ
當時有名家ノ言ニ曰ク格魯林曹布ハ愚ナル新製ト嗚呼蓋セリ此ノ一
言

燻物製造術

爆物製造ハ化學ニ關スルヲ最モ多シ爆物ハ則火藥、綿炮、硝雷、銀烽火、礮
裂丸、導火管、引火奴、及ヒ其他一般烟花ノ類ヲ云フ此製造術ヲ「パイロテ
クニ」ト云フ「ハイロ」ハ即チ火「テクニ」ハ術ト云ヘル義ニシテ總テ右諸品ヲ
配合製造スル伎倆ノ通名ナリ

猛烈ナル轟發物ノ成分中第一ナルモノハ木炭、硝石、硫黃、是ナリ然レモ
烟花製ニハ種々ノ物ヲ用ヒ種々異用ナル品ヲ造ルヲ得此用ニ應スル
モノ、中最モ多キハ格魯林、酸、剝、韃、斯、雷、銀、雷、汞、且ツ諸油、精、樹、脂、并ニ銅
鉄、銅、及ヒ其他ノ金屬ナリ平生嬉樂遊觀ノ爲メニ製スル烽火ハ紙、板紙、
木材或ハ金類ヲ以テ火箭トナシ之ニ轟發物ヲ充テ點火スレハ則爆物
轟發スルノ故ヲ以テ空中ニ飛騰ス其飛騰ノ理ハ知り得テ詳カナリ總
テ烽火ハ大小不同ヲ論セス其飄騰ノ理一轍ナルヲ以テ今此篇ニハ唯
其一端ヲ舉ルノミ○論ハ爆物ヲ一ノ器物ニ結メテ密封シ其未ダ瓦

ストナラサルハ器物常ニ其處ニ留マル是其壓力平等ナレハナリ若
シ其一方ニ孔口ヲ穿テ爆物瓦斯トナレハ壓力平等ヲ失フヲ以テ孔口ト
相反シタル方ニ其器物ヲ飛バシム若シ孔口下端ニアリテ其騰上スル
ハ瓦斯ノ膨張甚ク大ニシテ器物輕量ナレハ飛騰スルヲ亦從テ高シ其
力盡ルニ至テ所謂重力ニ從ヒ初テ降下ス烽火ハ則火ヲ下端ニ噴出セ
シメ瓦斯ノ膨張ニ因テ物ヲ飛騰セシムルモノナリ今夫レ銃ヲ放テハ
銃筒必ス跳回ス烽火ノ飛騰モ亦此理ニ同シ只其爆發ノ久シク絶ヘカ
ルヲ以テ跳回モ亦久シ若シ烽火ヲシテ大且ツ高ク飄騰セシメント欲
セハ板紙ヲ以テ堅固ニ火管ヲ造ルベシ之ニ爆物ヲ詰ルニハ孔口ノ大
小ニ因テ強弱アリ孔ノ大サ一寸四分ノ三ナルハ爆藥ノ配合、硝石十
六分、硫黃四分、木炭七分ヲ以テ可ナリトス若シ孔稍大ナレハ唯木炭ヲ
増加スルノミ此配合ハ爆藥ヲシテ一齊ニ轟發スルヲナク漸次ニ燒盡

セシムルモノナリ火光ハ尋常ノ火薬光ト異ナラス「烽火ノ光輝ヲシテ煌々タラシムルニハ細粉ナル鋼鉄ノ鱗屑ヲ以テ火薬ニ加フ支那火ト名クル火光ヲ發セムニハ鑄鉄ノ鱗屑ヲ加フベシ

烽火ノ空氣ニ飄リ流星龍蛇等ノ觀ヲナスモノ之ヲ粧飾物ト云フ其製ハ一圓筒ヲ造リ烽火ニ火ヲ點スルノ前之ヲ其火管ニ添ユルナリ其圓筒ヲ壺ト云フ壺ハ板紙ノ筒ニシテ徑リ烽火ノ筒ヨリ廣シ高キ其三分ノ一ニシテ下端ヲ束テ瓶口ノ狀トナシ絲ト糊ヲ以テ之ヲ火筒ノ上端ニ附シ更ニ紙ヲ以テ之ヲ包埋ス然後裝藥ヲ其口ヨリ入レ紙ノ栓ヲ以テ之ヲ塞ク若シ轟發ノ勢甚ク猛烈ナラント欲セハ別ニ紙ヲ以テ錐形ノ管ヲ製シ右壺ノ全体ヲ此内ニ納レ火筒ニ粘スベシ此ノ如ク裝成ルノ後ヲ引火ヲ火管ニ插ミ之ヲ直騰セシメメガタメ輕キ棍ヲ以テ管端ニ筆立ス「粧飾物ノ美觀ハ大ニ其製法ニ關ス流星或ハ龍蛇形ノ別ナク

又裝藥ノ強弱ニ拘ラス其形像ノ發現ハ吾カ欲スル所ノ形ヲ製シ壺中ニ詰メタル裝藥ノ空中ニ發燒スルニ因ル故ニ火光モ亦其成分ニ從テ種々ノ光輝ヲ放ツ流星ノ金色ヲ帶ブルモノハ其裝藥硝石十分硫黃十分木炭四分火薬十六分油燭二分ヨリ成ル○ベタルツノ製ハ火筒ヲ密包シ空中ニ升テ破裂スルモノナリ○シラツクルスハ紙ニテ方形ノ箱ヲ造リ之ニ箍ヲ束テテ火薬ヲ詰メタルモノナリ○烽火中ローマンカソドルヲ以テ最モ美觀トナス其火筒ノ製ハ發火一度通スレハ數星燦然トシテ陸續迸出スルカ如シ此裝藥ハ硝石硫黃火薬ヲ以テ酒精及ヒ護膜ニ浸シ之ヲ小丸粒トナシタルモノヲ用ユ流星ハ則其爆發ナリ
コングリトラロケットハ千八百零六年ボーロン攻撃ノ時始テ用ヒシモノナリ此烽火ノ製ハ大小種々ノ火管ヲ以テ整備ス蓋シ敵陣ヲ亂シ敵砦ヲ襲フニ當テ各其製異ナルナリ「最大ノ火管ニ破裂丸ヲ裝シ他ノ火

管ニ詰ルニ最烈ノ爆發物ヲ以テス此管ヲカサロケットト名ク且ツ之ヲシテ直行セシメムカダメ根ヲ管ニ添ユ其長短ハ管ノ大小ニ因テ各差アリ此ノロケットニハ堅固ナル鉄製ノ圓錐筒ヲ更ニ其管端ニ附ス錐筒ハ錐ノ孔アリテ内ニ堅硬鉄ノ如キ爆發物ヲ詰メタルモノナリ火一度ヒ之ニ通スレハ消滅セス且ツ火ヲ八方ニ噴出ス其將サニ燒盡セントスルニ方テ破裂スルヲ猶ホ迸裂丸ノ如シ此烽火ハ横ニ向テ放射スルモノニシテ響ヲ發シテ飛行ス破裂丸ハ金屬ノ丸ニシテ火砲ヲ以テ放射スル所ノモノナリ丸ノ中心ニ火藥ヲ詰メ又周圍ニ爆發物ヲ裝ス中心ノ火藥ニ火管ヲ挿ミ以テ火藥ニ火ヲ傳フルハ周圍ノ爆發物亦忽チ引火シ開張シテ烈シク丸ヲ粉碎シ之ニ觸ル者ハ盡ク傷害ヲ被ル

烟火ハ鮮妍ナル種々ノ狀ヲ現ハス衆人以テ奇觀トナス裝藥ニハ硝石硫黃木炭火藥ヲ以テ最モ貴重ノ成分トナス又亞兒格爾樟腦蠟帝列並、

家油等ヲ配合シ種々ノ火光ヲ放テ且ツ久ク焚燒ス火光最モ鮮妍ナルモノハ又他ノ物品ヲ用フ則銅粉ト鹵砂ハ光焰綠色ヲナシ亞鉛ハ青光ヲ發シ琥珀及ヒ乾燥シタル食鹽ハ黃色ヲ放ツ油焰ヲ以テ火藥ニ混ズレハ火紅ヲナス多量ニ硝石ヲ加フレハ桃光樟腦ハ白色ノ焰、鮑公草ハ靑微色、硫酸斯多論知亞ハ紫色ノ火光ヲ放ツ等ナリ

神速引火ハ俗間ルシフルスト叫ブ其製造唯格魯林酸剝離斯ノ一品ニ成ルドクトルユール氏ノ製法ハ細末格魯林酸三十分至細ノ硫黃十分沙糖八分細末亞羅比亞護膜五分及ヒ朱ナリ朱ハ粉ヲシテ靑微色トナスガダメニ加フルナリ右諸品共ニ紙表ニ上セテ刀ヲ以テ徐々ニ之ヲ混合ス但シ最初ハ格魯林酸剝離斯護膜、沙糖及ヒ朱ヲ混ズルノミ共能ク混和シテ後ニ糊適宜ヲ加ヘテ板トナシ其後ニ硫黃ヲ以テ之ニ混

「化學家了知スル所ノ雷粉ノ類其數少カラスト雖也彼是ヲ以テ其

費ヲ比較スレハ徳用ナルモノハ特ニ導火管ニ用ユル雷汞ノニ雷汞製造ノ法ハ左ノ如シ。汞百分ヲ以テ硝酸百分ニ溶カシ亞兒個爾八百三十分ヲ其溶液ニ加フ但シ器ハ寛大ナルモノヲ用ユヘシ發スル所ノ瓦斯ハ飛散セシメ且ツ火焰ヲ近ツクルヲ禁ス側ニ玻璃漏子ヲ置キ紙ニ枚ヲ以テ其内ニ重テ右溶液ノ沸滓止ムノ後チ之ヲ漏子内ノ紙上ニ注キ更ニ冷水ヲ注加シテ之ヲ濾シ濾過シタル水既ニ勒依母斯ノ紅色ニ變ゼサルニ至ルマテ絶ヘス冷水ヲ注ヒテ淋洗ノ器物ニ粘スル粉末ニモ亦水ヲ添ヘ漏子ニ入レテ淋洗ス此ノ如クシテ其酸ヲ洗ヒ去リ濾紙ニ粘着シタル雷汞ヲ取リ湯氣ヲ以テ温メタル銅板或ハ石器上ニ開攤ス乾燥スレハ色灰白ニメ結晶ノ狀ヲナス之ヲ少シ宛分テ包裹シ瓶ニ入レテ密封シ貯フ○雷汞二磅半ヲ以テ導火管四萬個ヲ作ルニ足レリ其製方ハ雷汞每十分ニ火藥六分ヲ加ヘ水百分ノ三十ヲ以テ大理石上

ニ研末シ且投メ大氣ニ露シテ之ヲ乾カシ導火管ノ底面ニ設ケタル一區分内ニ之ヲ充ツ

川本清一 校

明治十二年三月二十日 翻刻御届
同 年 四 月 刻成發兌

〔定價金廿五錢〕

滋賀縣平民

翻刻出版人

小 川 義 平

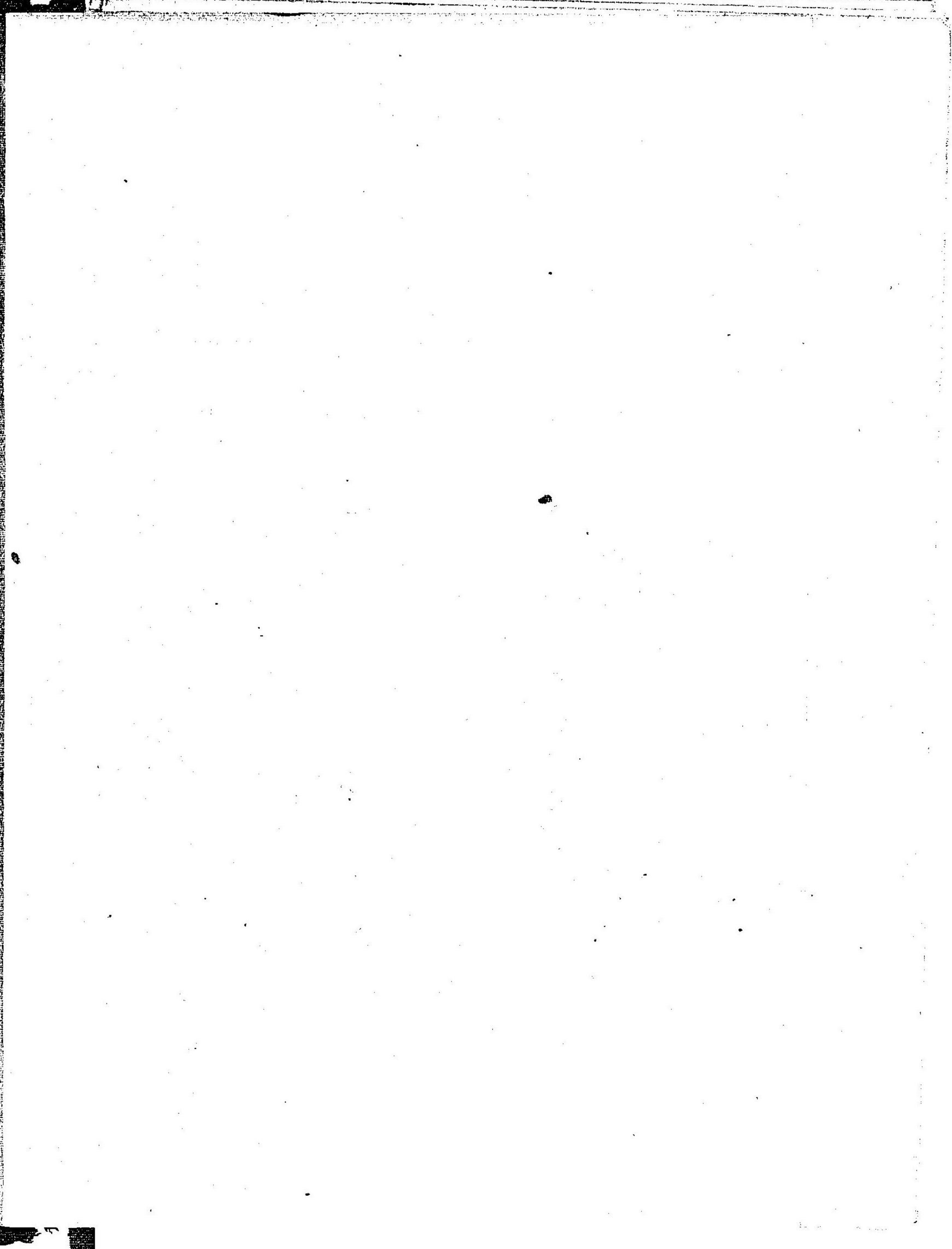
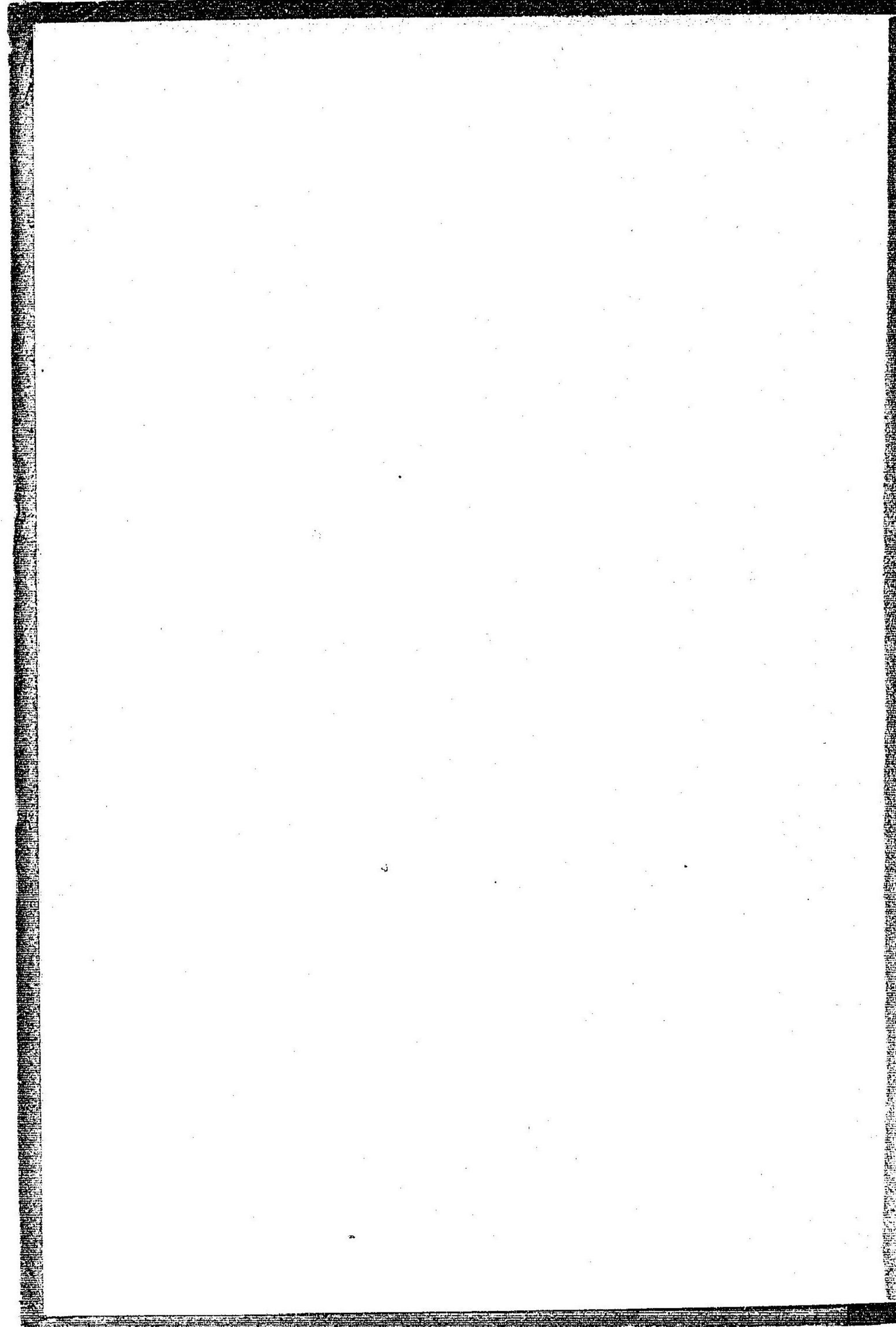
近江國滋賀郡第九區
枳屋町二拾三番地住

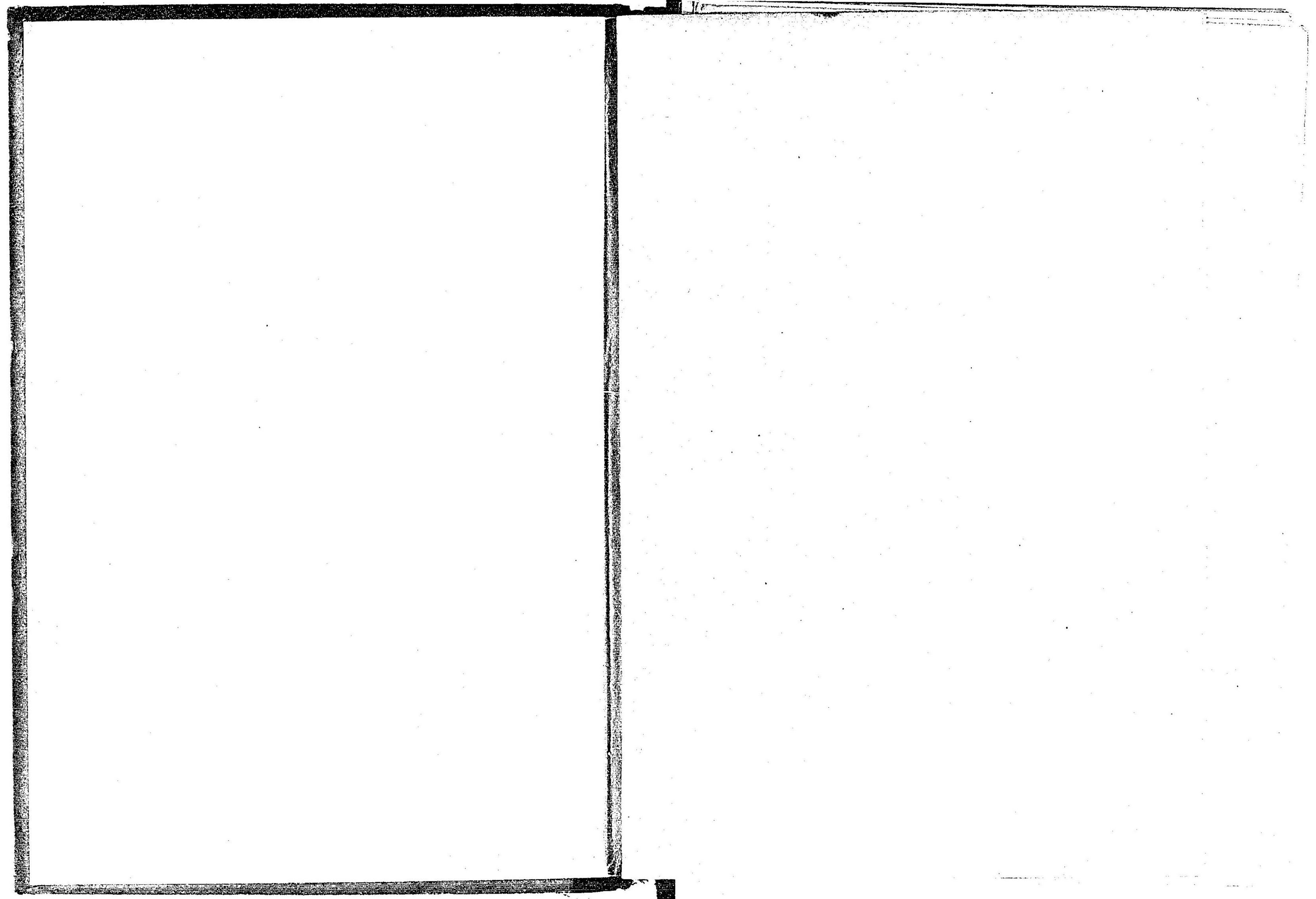
滋賀縣平民

翻刻出版人

澤 宗 次 郎

近江國滋郡第四區
丸屋町拾二番地住



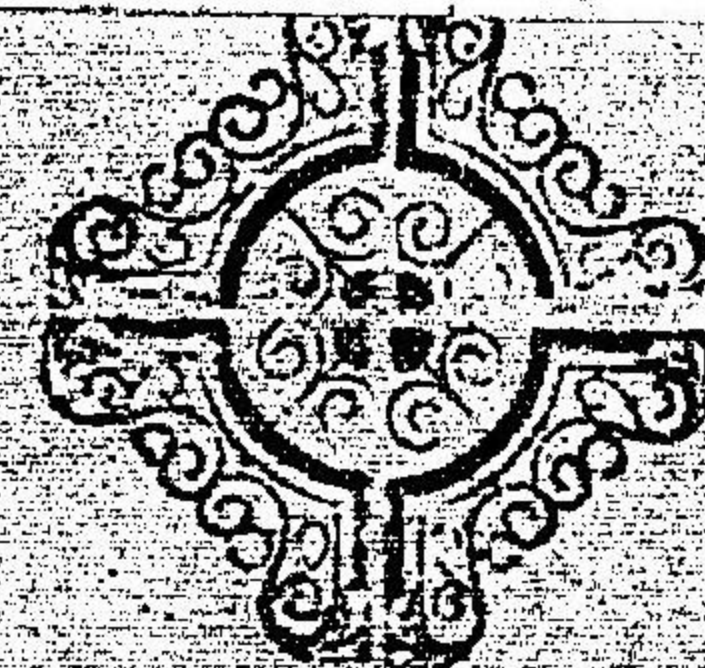


東 京 圖 書 館

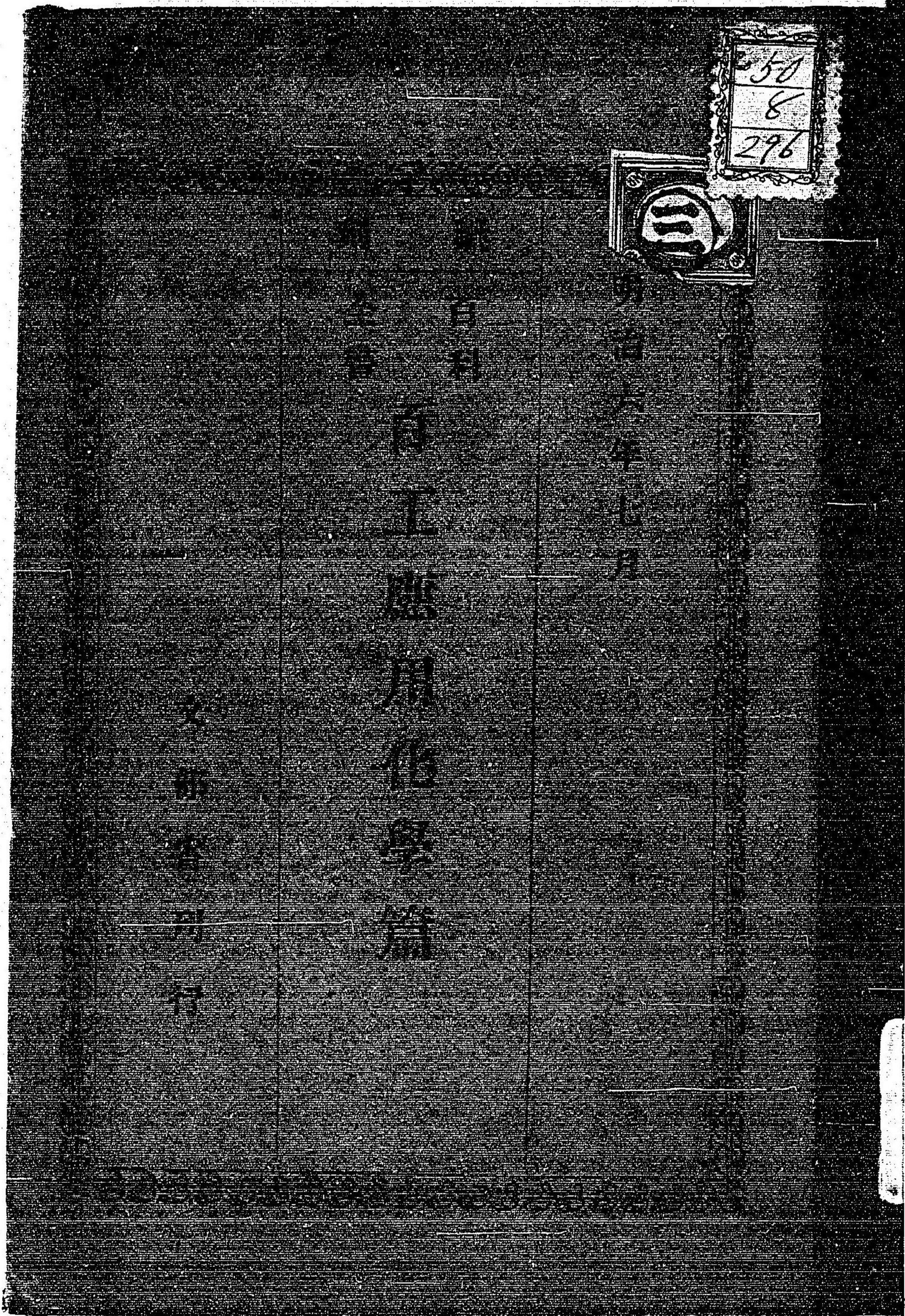
函 七二	門 新
------	-----

架 二	部 五
-----	-----

號	類 三
---	-----



4
5



204062-000-3

特24-455

百科全書 百工應用化學篇

牧山 耕平/訳

M12

EDO-0306

