

應用化學篇

被學館師圖翻點同編

書門部  
部 化 B.13  
冊 4  
號 1  
2冊/內  
25652

T1A1

43

Ko 12

圖書 和圖書 遡



a 1 3 8 0 3 2 6 3 7 5 a

福岡教育大学蔵書

百科全書

百工應用化學篇下

牧山耕平 譯

護謨及護謨列申

往時植物ヨリ瀝出スルモノヲ液汁ヲ以テ摠テ護謨ト稱ス然レモ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云又之ト自カ  
 ラ別アリ純乎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  
 及亞塞內加爾ノ地方ニ生ズルモノナリ

樹ノ種

屬ヨリ流出スルモノナリ護謨ハ白色或ハ黄白  
 ニシテ其形チ凹凸破壊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  
 ス亞兒個爾并ニイゼルニ溶ケス○護謨ハ其用  
 廣シ尤モ顔料及漆料ヲ濃クスルカ為ニ漆工多  
 ク之ヲ用ヒ又書寫印書等ノ墨ニセ又之ヲ用ユ  
 ○護謨ハ又什物ヲ鬆ル劑則華爾尼斯ノ用ヲナ  
 シ及紐子綿麻布等ニ施シテ光澤ヲ生シ且堅硬  
 ナラシム○蠟末ノ護謨ニハ間糊ヲ雜ヘテ質造  
 スルモノアリ然レハ此等ハ沃陣剝離斯及格魯

林ヲ加フレハ青色ヲ發スルヲ以テ其汚雜アル  
 一ノ辨識スルニ  
 アリテシゴム及ヒテキストライン一名トルレ  
ズイトスタ  
 ナルハ煮タル尋常ノ糊ニメ人造ニ出タル護謨様  
 ノ物名ナリ此品ハ真ニ護謨ヨリ價ヒ廉ニシテ  
 其用ヒ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  
 全ク異ナリ

ゴムトラガカンス或ハゴムトラゴント名クル  
 モハ小亞細亞亞爾墨尼亞及ヒ百兒西亞ニ生

百餘金書

スルアストクが樹ノ種屬ヨリ得ルモノニ  
 ノ其充令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說ニゴムドラコン百分  
 ハアテバイン五十分ドラカカンサイン一名  
 サリシナルモノ三十分水及ヒ蓆酸加爾基二十  
 分ヨリ成ルト云フ○若シバツサリシテ冷水  
 ニ懸セハ彭張シテムシレシノ種類トナリ滾  
 湯ニ煮レハ全ク溶解ス○ゴムセラレンハ巴且  
 杏、梅及ヒ櫻樹ヨリ産シバツサリシト其質同一ナ  
 リ商家鬻ク所ノゴムトテガカンヌハ半透明ノ

白色或ハ黄白ニシテ薄片相層テ全体ヲナシ形  
 チ縮ミテ角ノ如キ外觀ヲノス  
 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流液初メ  
 大褐色淡シ然ル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  
 論ハハプルーフスビル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  
児塞母ト云マ然レ此品ハ安息酸安息酸ヲ蘊藏セサ  
ルヲ以テ拔児塞母ト名クルハ誤ナリ

火藥及ヒ綿焔硝

火藥發明ノ起原ハ木夕審カナラスト雖凡惟フ  
ニ紀元前二千年頃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凡當時未タ之ヲ以テ  
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  
火水雷ハ火藥ヲ用テ造リシモノナラン○昔シ用ヒ

レ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  
凡其中大ニ相似タルモノアリ今左ニ揚クル表  
ハ則各國用エル所ノ製法ニノ百分算ノ比例ヲ  
示ス

硝石 木炭 硫黃

英國火藥局 七五 十五 十

佛蘭西軍用	七五	十二五	十二五
同 將鑛片	七八	十二	十。
同 掘坑用	六五	十五	二十
秀タル氏ノ分量	七七	十四	九
志ール氏ノ分量	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	七三六	十三五九	十二六三
澳地利	七二	十七	十六
西班牙	七六七	十、六	十二七五

瑞典	七六	十五	九
瑞西	七六	十四	十。
支那	七五七	十四	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韃斯ノ二品ヲ配合スレハ人為亦之ヲ造出スヘシ千七百年代末ク硝石ノ輸入アラザリシ時火藥製造ニ供スルモノ舍屋、廐、塙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

掘ラレメ所在其六ノ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呈ヲ生ス且風雨雷鳴シ並ニ窒素ヲ含ノル動植物ノ衰落腐敗セル故ノ以テ天然地上ニモ亦之ヲ生ス硝石ハ至細ノ絹絲ヲ束子タルカロキ状ヲト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

未ク純精ナラガ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結晶セシメ終ニ其晶ヲ鉄鍋ニ入レテ火ニ上セ熱度ニ増減ナカラシメテ之ヲ鑷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状ヲ現ハシマレハ則純精ノ微ナリ  
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揚抑赤揚ノ如キ輕材ヲ以テ最良トナス但之ヲ燒ク

ニ其皮ヲ剝削シテ、<sup>（一）</sup>木炭ヲ燒クル其蒸氣ヲ  
 發散セシムルヲ緊要ナリ否ラサレハ炭ノ發火  
 フシテ鈍ナラシム燒方ハ則錢製ノ列篤兎徳ヲ  
 火爐ニ上セ細管ヲ接シ蒸氣ヲ受器ニ引導ス其  
 蒸氣ハ樹脂ヲ雜ハ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、炭ハ極メテ細微ノ粉末トナル  
 硫黄ハ火山ノ多キ處ヨリ出ツ西治里島ノ如キ  
 ハ最モ多ク之ヲ産ス又硫黄鉄ノ如キ硫化金屬  
 ヨリ之ヲ得ハシ火藥製造ニ用ユルモノハ乾餾

シ或ハ燻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燻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  
 火藥ニ配合ハ木炭硫黄硝石ノ三成分ヲ粉末ニ  
 シ篩過シテ之ヲ混シ而メ後之ヲ製造局ニ運シ  
 當テ刺ミタル旋動スル所ノ石ヲ裝シ其壓力ニ  
 因テ能ク之ヲ混和シ石ハ摩擦スレハ發火ノ患  
 アルヲ以テ其危難ヲ防クカクノ器械並ニ製造  
 局ノ近傍ニ金屬及<sup>（二）</sup>沙石<sup>（三）</sup>御影石ノ類ヲ置カス  
 必ス石灰質ノ石ニ換用ス石床モ亦然シ其混和



ノ方ハ則石床上ニ三品混和シタル粉末ヲ攤開  
シ水ヲ以テ宜ニ役之ヲ濡シ旋動スル石ニテ  
壓搾シ之ヲシテ餅板ノ状トナラシム石床ノ端  
ニ車輪ト共ニ廻轉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  
磅ヲ一劑トシ水二磅許也夏天ニハ二磅余ノ  
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  
緻密ニナサンカクメ之ヲ銅板ノ間ニ置キ累層  
ニ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  
ル碾ヲ装シテ之ヲ碎キ又其齋粉ヲ篩過ス○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  
ラ破碎シ大小種々ノ顆粒ヲナシテ篩ヨリ世出  
ス又別製ノ篩ヲ以テ其顆粒ニ混スル粉末ヲ篩  
ト去リ然後其粒ヲ堅硬ナラシメ更ニ旋動スル

木玉或ハ樽ニ入レテ容付レ速ニ之ヲ旋轉スレ  
 ハ則顆粒ノ粗面相觸レ磨滅シテ平滑トナル此  
 器ハ畧バルレル者ル牛酪ヲ製  
スル樽ト相似ク然  
 レ凡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  
 ス蓋顆粒ノ磨擦ヲ助クレタメナリ火藥ヲ磨  
 擦スルニ數スケレトンバルレルヲ以テスル  
 アリ此器ハ帆布ヲ以テ内面ヲ裏ミタル樽ニノ  
 迅速旋轉スル所ノモノナリ○最良ノ火藥ハ只  
 磨擦ノ方ノミニニ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  
 ス然レ凡外觀ヲ畫飾スレテニメ敢テ實用ニ  
 益アルニ非ラス猶下婢ノ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ニ攤開シ蒸氣ノ温  
 ニ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  
 説得ベシ火藥發燒レハ殆ト瓦斯トナリ大氣  
 寒冷ナルハ其一容七百八十七半ニ開張ス若

シ銃筒中ニ在テ燒<sup>レ</sup>其瓦斯筒中ヨリ噴出シテ  
後外氣ノ熱ヲ受<sup>レ</sup>則其開張火藥ノ容ニ二十  
倍スト云<sup>フ</sup>夫<sup>レ</sup>火藥ヲ以テ銃丸及ヒ砲丸ヲ飛  
ハシ破裂丸ヲ放<sup>チ</sup>以ハ岩石ヲ碎キ或ハ礮坑ヲ  
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<sup>ハ</sup>（）火藥ノ力甚大ナル  
ト左ノ經驗ニ因テ知ルヘシ曾テルシ<sup>ラ</sup>ルド公  
火藥一<sup>リ</sup>二十分ノ一ヲモルタル<sup>砲</sup>ニ納<sup>レ</sup>重サ  
八千零八十四磅ノ二十四磅<sup>砲</sup>ヲ以テ其口ニ上  
セ之ニ火ヲ点セ<sup>シ</sup>キモルタルハ破裂シ其砲ハ

飛騰シタリ又火藥二十八グレインヲ容ル可キ  
銃筒其重サ四万磅ノ鑿<sup>込</sup>ニ堪ヘタル堅固ノ器  
ニ其分量ヲ充テ点火セ<sup>シ</sup>キ銃筒破碎シテ齋粉  
トナリタリ  
白燐硝ハ二三年前初メ<sup>ニ</sup>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<sup>ヲ</sup>以テ<sup>ハ</sup>製法黄色青酸加里一分  
格魯林酸剝韃斯二分白沙糖一分右三品ヲ乾カ  
シ各器物ヲ異ニシ<sup>テ</sup>ヲ搗末ノ細粉トナシ三成  
分ヲ一ノ木器ニ入<sup>シ</sup>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ニ觸レテ摩擦スルトナカラシムヘシ否ラサレハ不虞ノ轟發アリ預防セシムバアルヘナラズ○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青酸瓦斯ヲ雜ユ青酸ヲ折ノ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シテハ配合物甚ク高價ナリ是ヲ以テ數試驗スル能ハス况ヤ大ニ之ヲ

使用センニハ妨アルト從テ知ルヘシ白燐火焰及ヒ紅鐵ヲ以テ燒クニ或ハ稠厚硫磺滴ヲ之ニ注ダハ即チ又發火スヘシ此硫酸ノ用法ハ近時ノ戦争ニ魯西亞人東海ニ於テ多ク水雷火ノ裝置セシキ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染ニ注ヒ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ヲ以テ製スルキハ火藥ト同量ニシテ其銳烈火藥ニ勝ルト四倍半微熱ニ逢

テ發燒シ水濕ヲ帶アルモ亦發火シ其發スレハ  
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○此火藥ハ則綿焰硝ナリドクトルスコ  
ニベイン始メテ之ヲ發明シ種々ノ切要ナル用  
ニ應スルトテ告知セリ又一説ニ其發明ノ月日  
ハ同氏ノ試験ヲ報知シタル前ニアリト云フ然  
レ氏其發明ノ主ハドクトルスコンマインタル  
ト疑ナシ今本篇ハ爆物論ニ載スルカ如クト  
源及ヒ配合等ノ理ヲ説カス只化學實驗上

ノ方法ヲ説示スルノミ○精製ノ綿ヲ以テ  
ナル硫酸及ヒ硝酸スコンベイン氏ハ硫酸  
硝酸一分共ニ異重一五ノ  
モノヲ用エ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  
テ猶其含メルモノヲ洗テ試ニ嘗メテ其酸味  
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罍層ノ緻密ナラサルカ  
クメ能ク之ヲ攤開ヘシ若シ其層緻密ナルハ  
ハ轟發ノ害アリト云フ○綿焰硝發燒ノ熱度ハ

大ニ不同アリ其少許ヲ華氏驗温器四百度ニ  
 キ熱度ニ露スト雖曾テ發燒スルトナシ然ル  
 ニ同器ノ沸騰点二百十二度以下ニ在テハ甚ク  
 發燒シ易シ此發燒熱度ノ不同ナルカユヘニ嘗  
 テ英國ニ於テ其製造場ヲ損害シタルトアリ其  
 故ハ綿焰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  
 綿焰硝ヲ掌上ニ置キ手ヲ以テ之ヲ壓抑ス

ハチハ聲ヲナシ肌膚ニ感觸ス正ニ雪天雪ヲ轉圓  
 スルニ其聲肌膚ニ觸ルニ覺フカ如シ○歐羅  
 巴大地ニテハ綿焰硝ヲ以テ常ノ綿ト錯誤スル  
 トナカフシメンカタメ常ニ綿焰硝ハ紫色ニ染  
 シ此焰硝ハ甚ク發燒シ易シ試ニ其少許ヲ掌上  
 ニ置キ火ヲ点スレハ發燒スルセ火傷ヲナサズ  
 是其發燒ノ速カナルヲ知ルニ足レ又滾湯及  
 ヒ冷水ニ溶ケス之ヲ以テ水ニ浸ヌモ再ヒ之ヲ  
 乾セハ則其質一モ損スル所ナシ○綿焰硝ハ熱  
 ヲ加ヘ火ヲ点スレハ忽チ轟發燒盡シテ少シセ

燼ヲ發サス烟亦甚ク少ナレ之ヲ發燒セシムル  
 熱度ハ火藥ヲ燒クニリ甚ク卑シ論ヘハ綿燄硝  
 ヲ以テ輕ク火藥上ニ置キ熾紅ノ鉄線ヲ以テ之  
 ニ接スレハ綿燄硝ハ發燒スルモ火藥ハ猶發火  
 セズ綿燄硝ハ尋常ノ摩擦ニテハ發火セズ然レ  
 此之ヲ決碇上一置キ槌ヲ以テ之ノ強打セハ由  
 テ生スル所ノ熱ノタメニ發燒ス○未タ綿燄硝  
 ノ銃丸ノ彈ムルカヲ火藥ト比例シタル表ナレ  
 ト雖レ若レ發砲ニ之ヲ用ヒレハ綿燄硝ハ發燒  
 甚ク迅速ニシテ線藥ニ類シ恐ラクハ用ニ適セ

サルヘレ且其發燒ニ生スル所ノ瓦斯ハ銃筒ノ  
 膺喰レ之ヲ害シ易シ若レ之ニ混スルニ格魯味  
 酸則難斯或ハ硝石ヲ以テスレハ尋常ノ製造品  
 ヨリ其力甚ク烈加之ナラス生スル所ノ瓦斯銃  
 筒ヲ膺喰スルノ患ヒナレ是既ニ檢査シテ明了  
 ナル所ナリ夫綿燄硝ハ發砲ノ用ニ堪ヘ難シト  
 雖レ礦坑ヲ掘リ其他物ノ破碎スルカタメニハ  
 火藥ニ代用レテ其力甚ク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○  
 綿燄硝ハ火藥ノ如ク焚燒スルニ緊要ナル物質

ノ含ノリ又火薬ト綿燐硝ト其成分毛セ差ヒナ  
 一綿燐硝ノ利條左ノ如シ○第一綿燐硝ハ秤量  
 火薬四分ノ一ニシテ其用火薬ニ異リマス故ニ  
 曾テ事アリ大ニ之ノ用ヒシ如ク送運ノ間復其  
 費用ヲ省クコトヲ得ヘシ第二綿燐硝ハ全ク燒盡  
 メ高毛セ燼ヲ残サス是ヲ以テ再度ヒ止鹵ノ射  
 ルニ障害ナシ第三假令ヒ水濕ヲ帶ルト雖ル再  
 ヒ之ヲ乾カセハ猶前ニ異ナルコトニシテ第四發燒  
 シテ烟ヲ生セス  
 綿燐硝不利ノ條左ノ如シ○總ハ其容サ大ナリ

ト雖ヒ其量輕シ故ニ兵卒游獵ノ片多量ノ裝藥  
 ヲ山野エ携出シテ之ヲ恣用シ第二其發燒スル  
 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  
 ヲ腐蝕ス第五其價殆ト尋常火薬ニ四倍セリ○  
 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シモスリンヤ  
 ナリ亜麻及ヒ麻布ハゴシリンニシトナリ亜麻  
 及ヒ麻ノ屑ハゴシトウ鋸屑ハゴシソウドスト



紙ハゴシベリバトナリ其爆物トナルヤ各一ナ  
リ  
綿焔硝ヲ以テ巖石破碎ノ用ニ充ツ實ニ闕クベ  
カラサル緊要ノ品ナリ若シ一二ヲ以テ巧ク  
ニ鉄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  
綿焔硝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点火ス○  
家屋建造道路繕脩等ニ供スルノ石及ヒ石炭等

方今皆此焔硝ノ力ニ由テ採出ス  
方今所用ノ尋常導火管ヲ以テ右裝藥ニ点火ス  
レハ危殆ヲ招ク一必セリ故ニ工匠ヲシテ瓦爾  
發元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  
且ツ焔硝施用ノ方ヲ全フ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力為ニ敗爛  
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尋常櫟西班牙栗  
 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  
 櫟皮七八磅ヨリ得ルモノト均シ又一種ノ製方  
 アリ浸食子ヨリ之ヲ得○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  
 シ年ヲ經ルト少キモノハ單寧少クシテ益ナキ  
 一、瞭然タリ樹皮ヲ取り之ヲ乾カシテ粉碎スレ  
 ハ則以テ其用ニ適フベシ○製革ノ法、銳烈ナル  
 石灰水三四種ヲ備ヘ之ニ生皮ヲ醃スヲ初段ト  
 ナス但、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間醃ニナスモ  
 ノアリ此等ノ品ハ水ニ浸シ其新鮮ノ状ニ至ル  
 迄之ヲ擊打シ且、柔軟ニナスヲ要ス然後之ヲ石

灰水ニ醃シ大都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  
 ル而後其端末切放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  
言本匠ヲ  
 呼ハ馬ト皮ヲ其上ニ於テ鈍カニテ其面ヲ刮去ス  
 ルナリ次ニ硫酸少許ヲ水ニ和シ皮ヲ其中ニ浸  
 ステ殆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脹セシム是ニ於テ之

ヲ單寧液ニ浸セハ單寧能ク其内部ノ纖維ニ滲  
 入ス○其方硫酸ノ為メニヨク膨脹シタル皮ヲ  
 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シト六周間放置シテ動  
 搖スルトナカラシム其期ニ至レハ單寧分全ク  
 盡ク乃皮ヲ坑中ヨリ出シ又新樹皮ヲ以テ前ノ  
 如ク交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ト兩度或ハ三度ニ  
 至ル總シテ鞋底ニ用フル下品ノ革坊間ニ所謂

クワア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レীগゾル名革ハ許多ノ鞋底革ノ中最モ堅強ナルモノナリ之ヲ製スルニ最良ノ厚皮ヲ採  
用ス浸ス時間モ亦クワアヨリ久キヲ要ス○クワ  
アブレীগゾルハ單寧ノ添入適宜ナルキ坑中ヨ  
リ出タレ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ハ宜  
シク空氣ノ流通ヲヨクスヘシベンドレীগゾ  
ルハ乾燥ノ後面部潤大ナル黃銅製ノ槌ヲ以テ之

ヲ打熟シ若シ切斷ヒ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  
牛皮ヲ以テ製スクワアノ如キ粗品モ亦牛皮ヲ  
以テ製スレバ其薄弱ナルモノヲ用フ海狗牝牛  
ノ皮モ亦クワア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バ  
是皆單寧ノ生皮ニ添入スルヲシテ念速カナ  
ラシムルニアルノミ其一法上下二個ノ礮ヲ裝  
シニ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  
 ヲ廻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皮ヲ卷キ上ゲ上碾ヲ以  
 テ之ヲ壓シ其含メル水分ヲ去リ故ノ如ク坑内  
 ニ納ム○更ニ一新法アリ、コルシール製造局名  
 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数尺ニシ之ニ注  
 管ヲ設ケ單寧液ヲ囊内ニ注入スルモノナリ○  
 ドクトルトオ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壓迫抽  
 器ヲ以テ生皮ノ單寧ニ飽滿スルモノシテ速カ  
 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来ラ  
 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  
液ヲ皮質ニ滲入セシム  
手套ヲ製スルニ用ユル皮ハ必先ツ水ヲ以テ洗  
浣シテ次ニ左方ヲ行フヘシ否ラサレハ消却シ  
難キ斑点ヲ生シ易シ乃洗浣シタル皮ヲ凸形ノ  
祭壇ニ置キ之ヲ摩シ内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クト四五日ヲ

経毛ノ脱スルヲ俟チ之ヲ流水ニ濯キ石灰分ヲ  
驅逐シテ後機關鍋ヲ以テ其毛ヲ除キ更ニ礮或  
ハ礪石ヲ以テ餘毛ヲ去リ平滑ナラシム次ニ其  
皮ノ膨張レ且柔軟ナラシメンカタメ之ヲ苛  
烈ノ石灰水ニ浸シ次ニ又稀薄ノ石灰水ニ浸入  
ス然後之ヲ斜面ノ板ニ引キ上ケ或ハ浸シ或ハ  
揚ケ及復之ヲナスト殆ント三週間次ニ礪石ヲ  
以テ其表面ヲ摩磋シ猶存スル所ノ毛ヲ去レハ  
糠汁ヲ以テ洗フニ堪ニ術者此所作ヲ名ケテ「ブ  
ランニン」ト云フ糠四十磅ヲ水二十「ガル」ロ

我三十一  
 升五合弱ニ扱レ皮ヲ之ニ浸レ沈下スルニ至ル  
 夏日ハ概<sub>子</sub>二日以内ニ沈ミ冬日ハ殆<sub>子</sub>八日ヲ經ベ  
 レ其間數擾動シ每皮液ノ淡<sub>レ</sub>浴<sub>ル</sub>レテ不同ナカラ  
 ントヲ要ス次ニ又明礬十二磅乃至十八磅ト食  
 塩三磅ヲ共ニ銅器ニ入レ水十二<sub>ガ</sub>ルロニ注  
 入レ之ヲ煮將サニ滾沸セントスルニ方テ其液  
 三<sub>ガ</sub>ルロニテ取テ他器ニ移レ皮二十六枚ヲ取  
 リ一枚宛之ニ浸レテ濡ス此ノ如クスレハ皮一  
 百枚ニ液汁十二<sub>ガ</sub>ルロニテ以テ足レリトス此  
 方ヲ經ルノ後殆<sub>子</sub>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ト又前ノ如ク  
 シ然後一日間放浸シ竿ニ掛ケテ乾カス○右所  
 業ニ因テ皮ハ白色柔軟トナリ正サニ火慰斗ヲ  
 以テ整齊スルニ堪<sub>レ</sub>火慰斗ノ製ハ鉄板面ノ廣  
 一尺許ノヒノヲ直立シタル棍頂ニ上ス棍ノ高  
 三尺其下端ヲ木材ニ繫ク木材長三尺半重錘ヲ  
 置キ動クト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ノ以テ之ヲ慰  
 ス或ハ皮ヲ以テ馬上<sub>前ニ</sub>見ユニ横ガ鈍刀ヲ以テ摩

レ次ニ浮石カクシヲ以テ磨キ能ク縮ヲ熨レ烙鉄ヲ以テ平滑ナラレム○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「ハウレンクス」英語家ヲハウレンクス云フ「ハウレンクス」ハ蓋シテ之ニ基キタル語ナレハ室内用ノ羊皮ト云フ略シテ此ト云フ此製ニハ羊毛ノ最モ長ク且ツ羨ナルモノヲ採用ス

シエモイストレーブル山羊ノ皮ニテ製シタル革ノ製法ハ毛ヲ脱去シテ後チ石灰水ヲ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層ノ厚所ノ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ヲ以テ煖燻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アツク波蘭七、鎗、石、利及ヒ魯西亜等ノ林中ニ産スル野牛ノ皮ヲ以テ造リト名クルタリシカ方今牛皮ヲ以テコレヲ製スト名クルモノハ製造ノ皮油ヲ擦貼ス且其他ノ方法モ總テシ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ウ山羊皮ヲ以テ製ス往々此名ヲ稱シテ販ク所ノ贋物アリ羊皮ニテ製スルモノナリロッコ製造ノ法ハ手套革ト畧相同シ唯洗浣ノ其度数多ク且ツ



漆色ノ前食塩ニ浸スノ差ヒアルノ之ヲ漆ム  
 ルニ呀嘯虫ヲ用フ其一多許ヲ以テ皮一枚ヲ漆  
 ムルニ足ル呀嘯虫ハモロコヲ緋色ニ漆ム他ノ  
 漆料ヲ用フレハ又他ノ色ニ漆ムルヲ得ヘシ  
 紅醋酸鉄ヲ以テ黑色ニ漆メ藍ヲ以テ青色ニナ  
 レルイッヲフベルベリ伏牛花ノ根ヲ以テ黄色ニ漆ム右各色漆後皮  
 ヲ食茱萸ノ煎汁ニ浸ス二十四字間ニ再少ヒス  
 ルヲ要ス然後銅刀ヲ以テ緊ク皮ヲ摩擦シテ之  
 ヲ乾カス  
 ルレアルレゾルハ性堅固ニシテ久レク用ニ堪ユ

皆人々ノ知ル所ナリ其製法先ツ皮ヲ加里液ニ  
 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澄色ニ漆メ鐵器ヲ以  
 テ其面ヲ縮クシム其中一種ノ臭氣ヲ生スルモ  
 ノアルハ焦臭コケクサキアル樺木油ヲ擦貼スルカ故ナリ  
 マロクイン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レアルレゾルノ一ナ  
 リレヤグリトンハ最多クアストラハン地ヨリ  
 輸入ス馬或ハ驢馬ノ腰部ノ堅固トル皮ヲ撰ミ  
 採用ス其表面ニ糙沙ザラシアリ且ツ緑地ニ白点アリ

其故ハ初メ柔軟ナル片至細ノ粒子ヲ其上ニ散  
 レ之ヲ踏ミ固メ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スヘキ義革トナ  
 ス方ナリ軟革匠ハ最初革ノ浸シテ一ノ籃カゴニ  
 納レ柔軟トラシムルカタノ木槌ヲ以テ打熟シ  
 次ニ種々形ヲ異ニスル刀或ハ利或ハ鈍ナルモ  
 ノヲ以テ刮去シコッゾ端尾ヲ截断シ其面ヲ平滑ニシ  
 且ツ其厚ヲ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ホリ凹シ上面ニハ横ニ  
 一條ノ皮片ヲ附スモノナリ手ヲコレニ入レ以テ  
 革ノ表面ヲ緊摩スレハ則ツ糙ツル沙ツノ起シ粗面トナ  
 ルノミナラス之ニ因テ甚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  
 ナリ膏ハ脂肪ト鯊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ブリユレヲ以  
 テ擦貼ス又其膏ヲ吸引セシメシカタメ之ヲ掛  
 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

刷毛ヲ油ト油燭ノ混合物ニ浸シ革ノ後面ニ擦  
着シ全ク黒色ナルニ至リ更ニ黒色ニ製シタル  
膠ヲ塗り又膏ヲ粘シ之ヲ拭去シ硝子ヲ以テ其  
面ヲ摩擦シ其表面ハ黒色ニ染ルノ後硫酸鉄坊  
間所謂緑礬ノ溶液ヲ塗抹シ歲月ヲ経タル尿水  
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<sup>タ</sup>粘<sup>シ</sup>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<sup>ツ</sup>レ<sup>ツ</sup>レ<sup>ツ</sup>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  
以テ造ル此革ノ製方ハニ<sup>ツ</sup>レ<sup>ツ</sup>レ<sup>ツ</sup>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○  
鞋ハキツアト名ツタル一種ノ革ヲ以テ造ルモ  
ノ最モ多シ是稗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ド方今牛皮ヲ採  
用スルノ故ヲ以テ馬皮之カタメニ賤下セラレ  
タリ

羊皮紙ハ羊或ハ牝山羊ノ皮ヲ以テ製スルモノ  
甚ク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  
後又エヲ加ヘテ其厚ヲ均一ニシ且平滑ナラシ  
ム  
ウエルムモ亦羊皮紙ノ一種ニシテ前品ヨリ一層  
羨質ナリ之ヲ造ルニ牛子羊子釋羊等ノ皮ヲ用  
ユ○豕皮ノ革ハ聖書ノ表皮ニ用ユ○鼓篩ハットル打トル  
板等ノ革ニハ山羊羊子驢馬犴犵ノ皮ヲ用ユ

石腦油

黑色ノ物質地アスファルト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トニカ尼答トニカ群島ノ一  
以テ最トナシ質緻密ニシテ貼ト且ツ堅硬ナル  
モノヲ以テ平常ノ品トナス然レル其塊ノ一分  
石腦油ヲ含ミ從テ一分柔軟ナルモノ亦偶ナキ  
ニシモアラス此物油ヲ含ム此ノ如ク多シト  
雖氏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當瓦斯ノミナラス更  
ニ蒸氣アリ此氣凝氣槽ニ至レハ液トナリ石腦

石腦油

油脂諸模尼亞及ヒ水是ナリ此數品混合スル液ヲ静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真ノ石腦油ノミ○石炭ノ一種ニシテ多ク石腦油ヲ生スル著名ナルモノハボグヘツトコートルト稱スルモノナリ之ヲ餾スレハ少シモ瓦斯ヲ發セス全ク石腦油ト真ノ油ニ載スルモノト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ユ若シ玻璃燈ノ製アリ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ニ煌々タラム○石腦油ハ水ニ溶解セス純精燒酒、イーゼル、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○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石腦油ニ似テ石炭脂ヨリ石腦油ヲ餾取スル間ニ結晶トナリ出ルモノナリ

百利全書

卷一

頁

文部省

百七十度ノ熱ニ燦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ク能ク常ノ石  
臘油ニ似タリ

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点ヲ留メ以此  
油類中帝列並及ヒ樟腦ヲ以テ最良ノ的例トナ  
ス○帝列並ハ松樹ノ類ヨリ得ルモノナリ亞墨  
利加ニ於テ甚ク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汁流出シ塊ヲナス此  
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ニヘ  
ニ其含メル揮發分ヲ誘ヒ出シ只樹脂ノミヲ殘

留込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シテ下層ハ則水ナリ  
 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  
 液ヲ乾燥シ後之ヲ取テ燻化シ清淨ニスレハ則  
 堅硬トナルグルゴンヂイヒチエゴブレルスワックス  
 ト名ツクルモノ是ナリ○再餾帝列並ハ清淨ノ  
 液ニシテ味ト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リ光澤ヲ附

ルニ用ユ着色匠ハ又之ヲトルブスト稱シ速ク  
 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ノルロレル  
 楠水ニ所謂ヨリ得ルモノナリ其樹木ノ根皮或ハ枝  
 ヲ截断シテ細片トナシ冷水ヲ入レタル甑中ニ  
 之ノ投入ス甑ノ頂ハ土ニテ造リ藁ヲ以テ之ニ  
 納ル其甑中ノ水熱ス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  
 ル其粗粒ヲ販テ頭上ニ小孔ヲ設ケタル罎子器  
 ニ入レ注意シテ之ニ熱ヲ加ヘ結晶粗粒ヲ含

ヌ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  
 シ板状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メ馥郁香  
 氣アリ是則揮發質ノ微ナリ性甚ク燒ヘ易シ其  
 量亦極メテ輕シ故ニ水面ニ浮ブ之ヲ浮テ点火  
 スレハ水面ニ存テ仍發燒シ水ニ溶解セス世見  
 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吐芳  
 他油ハ吐芳他草ヨリ取ル英國ノ鎖兒禮多ジ之  
 ヲ産ス肉荳蔻油ハ肉荳蔻ヨリ取ル肉荳蔻ハ毛  
 耳加斯蘇門答臘瓜哇等ニ於テ培植スル所ノ菓  
 實ナリ薄荷油ハ貌利太仁ニ於テハ通常乾シタル  
 薄荷草ヨリ之ヲ得香檸檬大茴香莞荳玉桂甘菊  
 花哥羅巴蒔蘿杜松檸檬皮萊沃蘭橙皮石薄荷迷  
 迭香芸香サツサラススベールミント薄荷  
 ノ諸油ハ香氣ヲ含メル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ス又紙上ニ滴セハ固著シテ汚点ヲ留ム此類ノ諸油ハ則固油ノ類ニ属ス固油ハ流體トナリ或ハ凝體トナル然レモ是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ニ體ヲナスモ亦油ト一ナルヲ見ルヘン温和ノ地ニ在テハ流動シ烈寒ニ方テハ凝結ス又鑄或ハ甑中ニ之ヲ煮レハ瓦斯トナル然レモ其質固ヨリ變セス水ハ即水ナリ

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バレスタイン等之ニ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ルジンサラドワイルト名ツケ市場ニ販クモノハ此油ノ

ノ中品ナルモノナリ其壓搾スル菓實猶油ヲ蘊藏スト雖此植物固有ノ蛋白質ヲ混スルカニヘニ之ヲ搾取スル能ハス然レ此熱湯ヲ注テ再ヒ搾レハ復タ流出ス之ヲカルリボリヲイル及ヒフロレンスヲ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ヲ以テ多シト云之ヲ絞ルノ法實ト核トヲ分チ絞ヲ破碎シ乾カレテ後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一唯夏間數日ノミ其餘ハ凝體トナル錫倫ニテハ此油ヲ以テ燈火ノ用ニ供レ且身體ニ塗ルノ油トナシ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ニ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レテ堅實ナラシムルニ宜シ又瓶口ニ塗レハ格爾屈ニ盡スル虫ヲ防ク

椰子油ハヲイルバームヨリ得ルモノナリ其樹

ハ亞弗利加ノ西岸ブルロナンドボノ南ニ生ズ  
 此椰子ハ黄色ニシテ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エルニ從ヒ堅硬トナル英  
 國ニ輸レ來ルモノハ通常ノ黄色ヲ帶ヒ味甘ク  
 香美ナリ八十度乃至百度ノ熱ニ溶解ス椰油ハ  
 大約パーミタイント名クル白色堅硬ノモノヨ  
 リ成ルパーミタインクアレドトグリセリンノ自  
 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母酸

剥韃斯及ヒ硫酸ノ作用ニ因テ容易ニナシ得ベ  
 シ  
 阿芙蓉油胡麻油カストル草蓆油アールモンド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レ故ニ記載スル所ノ事亦  
 從テ勘ナシ乾酪ハ哺乳獸類ノ乳中一種固有ノ  
 油ナリ脂肪油ハ牛羊其他許多ノ動物ノ脂肪ヲ摠  
 括シテ言フ所ノ通稱ナリ仔細ニ之ヲ言ハハ牛  
 羊ノ脂肪ヲ牛油ト言ヒ羊油ト言ヒ豚ノ脂肪ヲ

豕油ト言フ

動植ノ油ハ固柔ニ脂ト猪油質ト結合シテ成ル  
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セザルハナク之ヲ蘊  
藏セザルモノハ唯一二ノミ  
油ノ用ニ應スルヤ甚ク廣シ既已ニ大畧其効用  
ヲ論スト雖モ猶未タ盡サ、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

油ハ蘇ク整滑ノ用ヲナス鯨魚油俗間ニ所謂レ

ハ鯨魚ノ肝ヨリ搾リタルモノニシテ甚ク貴クベ

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煮テ油色料ノ

製造ニ用ユルヲ甚ク多シ油及ヒ脂肪ハ水暨ヒ

亞爾加利ニ和シ之ヲ煮レハ應用多キ石礮トナ

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

トトコールト名クルモノ是ナリ之ヲ蒸餾スル

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ニハ  
 油ヲ得功能ハ第一、整滑ニ用ヒテ貴ブベキ佳品  
 ナリ第二、燈油ニ用ユレハ燒ヘ易ク且光輝アリ  
 火焰煤ヲ揚ケス加フルニ臭氣ナシ故ニ鯨腦油  
 ト品位ヲ競フニ足レリ無味無臭トハ  
 名クレ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  
 澤ヲ生シ及ヒ樹脂ヲ解キ華爾尼斯ヲ造ルニ甚  
 タ貴ブベキノ品ナリ

石礮

石礮ハ最ヒ緊要ナル品ナリ油脂肪及ヒ樹脂ノ  
 蘊藏スル諸物質ト塩基ト結合シテ成ル是古人  
 ノ未ク全ク知ラザル所ナリ剝糖斯或ハ曹達ヲ  
 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キ  
 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○脂肪酸、脂油各其名  
 ハ異ナリト雖ヒ化學上精細ニ之ヲ言ヘハ其質

ハ固系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レ之ニ水酸ニ素ノ少許  
ヲ雜スルモノナリ之ヲ熱沸シタル曹達或ハ刺  
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  
成シ共ニ結合シテ塩ヲナス故ニ其成ル所ノ石  
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

多ク製造シ元來曹達ノ製造ハ海草ヲ燒キ灰ト  
ナレ此ヨリ絞リタリ其瀉ハ大ニ炭酸硫酸及ヒ  
塩酸曹達且塩酸刺韃斯ヲ含メル苛性亜爾加里  
質ノ物ナリ近來蘇格蘭愛蘭等諸島ノ西岸ニ於  
テ甚ク多ク之ヲ製造シタリシカ近年バリルラ  
草ノ名燒灰ニ最良ノヲ以テ海草ニ代用シ且食  
亞爾加里ヲ含ハモノヲ以テ海草ニ代用シ且食  
塩ヨリ尋常ノ曹達ヲ得ルカ故ニ古方幾ト廢セ  
リ食塩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  
ハ尋常ノ曹達ヲ水ニ溶解シ之ニ石灰ヲ加ヘ生

液ノ上層ヲ取りタルモノナリ適宜ニ水ヲ加  
之ヲ濾クスレハ則石礫ヲ製スル濾トナル之ヲ  
以テ石礫ヲ製スルニ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濾ヲ  
溶解シタル脂肪ニ混シテ煮其結晶ヲ促ガスタ  
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  
煮ルル前ニ異ナラス陸續之ヲナス凡六日間一  
日ニ之ヲナス一二度或ハ三度ニシテ六日間ノ  
所為總計十二度乃至十八度十八度ニ至ルハ一層

苛烈ノ濾ヲ以テス是ニ於テ術者其全ク成功ス  
ルヲ察セハ放置シテ之ヲ靜定シニビエルト  
名クル汚物ヲ鍋底ニ沈下シ泡沫ヲ取り去リ又  
數日ノ經テ後之ヲ模型ニ注シ凝結スルヲ俟テ  
種々ニ截断ス  
白色石礫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  
ノ品ハ味ニ鮮白ナリ或ハ又百分ノ十椰油ヲ加  
ヘテ製スモ可ナリ





三ト鯨油或ハ鯨油ヲ混入總計二百七十三ガ  
ルロシヲ甑ニ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  
瀾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ガルロシナリ其滾沸  
ノ激動止ムノ後漸ク石礮トナル上ニ記スル秤  
量ヲ以テ總テ一百「アイルキ」ヲ得每一「アイル  
キ」ハ六十四磅ナリ○右石礮製造家ハ鯨油ニ  
油ノ外他ノ油ヲ以テ亦製シ得ヘシト雖ハ橄欖  
胡麻油并ニ上等石礮ノ沈澱物ヲ以テ古製造ノ

鍋中ニ投スルヲ忌ムノミソフトイコトニカ  
ソ「アイルキ」ニ用ナル軟石ハ一ニ黒色石礮ト云フ其  
面ニ散見ハル一種ノ汚点ハ製造ノ後數周ヲ經  
テ現出ス術者之ヲ「アイルキ」ト云フ蓋シ結晶ノ  
法ニ合ハザルヲ以テ此觀ヲナスモノナラム  
粧盤石礮ハ通常ノ白色石礮或ハ純粹ノ豕油ニ  
橄欖本仁、椰子及ヒ其他諸油ヲ加ヘテ製造シ之  
ニ香料ニ添ヘテ芳香ナラシムルモノナリ其法  
ハ銅ヲ熱湯中ニ入レ或ハ蒸氣ヲ以テ温タメ片  
々ニ截断シタル石礮ヲ投入レ其融化スルニ乘

香色二科ヲ加フルモノナリ火紅ニハ常ニ  
用ヒ桃紅ニハ赭石ヲ用ヒ淺黄ニハ泊夫藍青  
色ニハ并靛褐色ニハ西班牙綠ヲ用エ香料ハ麝  
香、香檸檬、橙花、肉桂、等ヲ用テ

カスタイルソープ又一名西班牙石礮色潔白或ハ間雜ニ  
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

石礮中或ハ汎汎ニ用ヒ膩垢ヲ清潔ニスルノ能  
アル礮物ヲ含ムモノアリ則シ安洋母石礮石、磁  
土、漂布土等ナリ此等ハ石礮製造ノ物質ニ混入

スト雖其堅硬ノ性ヲ減スルトナレバ化學結  
合ノ為メニ然ルニ非ラス唯機械上結合スルモ  
此製ノ品ハ某礮物ノ汚雜多ク真ノ石灰  
分少ナキガエニ品位貴クテ脂肪製ニ比ス  
レハ價モ亦卑シ論ヘハ近來新製中ノ一品ナル  
沙石礮ハ其百分中ニ沙六十分乃至八十分ヲ含  
ム浮石石礮ハ又一別法ヲ以テ作ルモノニシテ  
其百分中ニ矽質二十分乃至三十分ヲ含ム悉里  
加曾布ハ蓋シ此類中最良ノ品ナリ其百分中ニ  
汚物ノ解ケ難キ者二十分ヲ含ム○格魯林曹布

ブ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臆垢ヲ  
除去スル石礫質ノ物トヲ混シ一異結合品ヲ得  
ンガタメナリ夫之ヲ結合スルノ豈ニ成ルノ理  
アラシヤ此等ノ事ハ舉ケテ論スルニ足ラヌ當  
時有名家ノ言ニ曰ク格魯林曹布ハ愚ナル新製  
ト嗚呼盡セリ此一言

爆物製造術

爆物製造ハ化學ニ關スルノ最モシシ爆物ハ則  
火藥硝磺硝雷銀烽火破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ハイロテ  
クニト云フハイロハ即火テクニ、術ト云ヘル  
義ニシテ、古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ハ種々ノ物ヲ  
用ヒ種々異様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  
且諸油精樹脂并ニ鋼鉄銅及ヒ其他ノ金屬ナリ  
平生嬉樂遊觀ノ為メニ製スル烽火ハ紙板紙木

或ハ金類ヲ以テ火筒トナシ之ニ爆發物ヲ充  
テ点火スレハ則爆物轟發スルノ故ヲ以テ空中  
ニ飛騰ハ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○論ヘ  
ハ爆物ヲ一ノ器物ニ詰メテ密封シ其未タ瓦斯  
トナラサル片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  
相及シタル方ニ其器物ヲ飛バシム若シ孔口

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一亦從テ高シ其  
方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サルヲ以テ跳回モ亦久シ  
若シ烽火ヲシテ大且高シ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燐物  
ヲ詰ルニハ孔口ノ大小ニ因テ強弱アリ孔ノ大

一寸四分ノ三ナル片ハ爆薬ノ配合、硝石十六分  
硫黄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薬  
ヲシテ一齊ニ轟發スルヲク漸次ニ燒盡セシ  
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

火ヲ点スルノ前之ヲ其火管ニ添ユルアリ其圓  
筒ノ壺ト云フ壺ハ板紙ノ筒ニシテ徑リ烽火ノ  
筒ヨリ廣シ高シ其三分ノ一ニシテ下端ヲ束子テ瓶  
口ノ狀トナシ線ト糊ヲ以テ之ヲ火筒ノ上端ニ  
附シ更ニ紙ヲ以テ之ヲ包理ス然後裝薬ヲ其口  
ヨリ入レ紙ノ栓ヲ以テ之ヲ塞ク若シ轟發ノ勢  
甚タ猛裂ナラントテ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引火ヲ火管ニ挿ミ  
之ヲ直騰セシメンガタメ輕キ棍ヲ以テ管端ニ

筆立不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礬黃十分  
 木炭四分火藥十六分油焰二分ヨリ成ル○ペタ  
 ルヅノ製ハ火筒ヲ密包シ空中ニ升テ破裂スル  
 モノナリ○クラツクルスハ紙ニテ方形ノ箱ヲ  
 造リ之ニ籜タテヲ束子テ火藥ヲ詰メタルモノナリ

○烽火中ローマンカン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  
 トレテ陸續送出スルカ如シ此裝藥ハ硝石礬黃  
 火藥ヲ以テ酒精及ヒ護膜ニ浸シ之ヲ小丸粒ト  
 ナレタルモノヲ用エ流星ハ則其爆發ナリ  
 コングリトフヨクトハ千八百零六年ポーロシ  
 攻撃ノ時始テ用ヒレモノナリ此烽火ノ製ハ太  
 小種々ノ火管ヲ以テ整備ス蓋シ敵陣ヲ亂シ敵  
 砦ヲ罷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



則銅粉ト滴砂ハ光焰綠色ヲナシ亜鉛ハ青光ヲ  
 發シ琥珀及ヒ乾燥シタル食塩ハ黃色ヲ故ツ油  
 焰ヲ以テ火藥ニ混スレハ火紅ヲナス多量ニ硝  
 石ヲ加フレハ桃紅樟腦ハ白色ノ焰、鈔分草ハ蓄  
 薇色、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時其製造唯格  
 魯林酸剥糖斯ノ一品ニシテ成ルトクトルニ  
 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護五分及ヒ朱ニナ  
 リ

朱ハ粉ヲシテ蓄薇色トナスガタメニ加フ一ナ  
 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剥糖斯護護沙糖  
 及ヒ朱ヲ混ズルノミ其能ク混和シテ後糊適宜  
 ヲ加ヘテ板トナシ其後硫黃ヲ以テ之ニ混和ス  
 化學家了知スル所ノ雷粉ノ類其數少ムラスト  
 雖モ彼此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ミ雷汞製造ノ  
 法ハ左ノ如シ汞百分ヲ以テ消酸百分ニ溶カレ  
 亞見格爾八百三十分ヲ其溶液ニ加フ但シ器ハ



寬大ナルモノヲ用ユヘシ發スル所ノ瓦斯ハ飛  
 散シ且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子右溶液ノ  
 沸滓止ムノ後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靱性  
 母斯ヲ紅色ニ變ゼサルニ至ルマテ絶ヘズ冷水  
 ヲ注ヒテ淋洗ス器物ニ粘スル粉埃ニモ亦水ヲ  
 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り湯氣ヲ  
 以テ温メタル銅板或ハ石器上ニ開攤ス乾火ス

レ、色灰白ニシテ結晶ノ状ヲナス之ヲ少シ乾分  
 テ包裹シ瓶ニ入レテ密封シ貯フ○雷汞ニ磅半  
 ヲ以テ導火管四萬個ヲ作シ足レリ其製方ハ  
 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攪シ大氣ニ露シテ之  
 ヲ乾カシ導火管ノ底面ニ散リタル一區分内ニ  
 之ヲ乾ツ

川本清一 校

五應用化學篇下終

# 北政見書肆

浪原屋茂兵衛

山城屋佐兵衛

和泉屋金右衛門

和泉屋市兵衛

紀伊國屋清兵衛

出雲守萬次郎

三家村 佐平