

# 開物叢說

石鹼下

二

			一七五八九	和書門
二册	一三架	二八函	二八號	

庫文閣内			
一八三函	一七五八		和

内閣文庫			
番號	和	17589	
冊數	2 ( 2 )		
函號	183	604	



A 1 2 3 4 5 6 M 8 9 10 11 12 13 14 15 B 17 18 19

Kodak Gray Scale



© Kodak, 2007 TM: Kodak





開物叢說家什類第一

石嶮說下 草文庫

石嶮ヲ製スルノ要件ヲ再論ス

按ニ此條既

重複スルカ

匠常ニ行フ

者ハ即チ

ヲ歴ルノ後

装置ヲ簡約

ルカ故ニ偏廢

ニ上卷ニ譯載スル所ト殆ト

如シ然レモ初ニ

所ノ通則ニシテ

前記スルカ如キ

十全ノ良法ヲ考

シテ以テ學徒ニ

便スル者ナ

得サルナリ

石嶮

此ニ再論ス

說ク所ハ嶮

數度ノ試驗

尙且大

者ナ

者ナ

者ナ

開物叢說

家什類第一

石嶮下

開物叢說



曹達<sup>ソウダク</sup> 瀘<sup>ロ</sup>ニ植物油<sup>ウエキク</sup>或ハ動物ノ脂類<sup>アブラ</sup>ヲ和シテ以テ  
石<sup>イシ</sup> 瀘<sup>ロ</sup>ヲ製スルノ法分テ二<sup>フタ</sup> 齧<sup>カグ</sup>ノ伎倆<sup>ウツク</sup>トス甲<sup>カウ</sup>ハ瀘<sup>ロ</sup>  
ヲ製スルノ業乙<sup>ニ</sup>ハ石<sup>イシ</sup> 瀘<sup>ロ</sup>ヲ煮<sup>ヌ</sup>ルノ務<sup>ツメ</sup>ナリ此二件<sup>フタツキ</sup>  
ニ就<sup>ツキ</sup>テ必要<sup>ヒツコト</sup>トスル所ノ器<sup>ウツク</sup>什<sup>モノ</sup>ハ即チ淋瀘<sup>リンロ</sup>桶<sup>ツク</sup>ニシ  
テ桶<sup>ツク</sup>ハ必<sup>カナラ</sup>白色<sup>ハクシキ</sup>ノ材<sup>キ</sup>ヲ撰<sup>ヒラ</sup>ム其櫛<sup>シ</sup>材<sup>ツク</sup>等<sup>ト</sup>ヲ以テ造<sup>ツク</sup>ル  
者<sup>モノ</sup>ハ瀘<sup>ロ</sup>汁<sup>シユ</sup>其色<sup>イロ</sup>ニ染<sup>シ</sup>ムノ患<sup>ウレハ</sup>アリ乃チ高<sup>タカ</sup>徑<sup>キョウ</sup>共<sup>ニ</sup>八  
寸<sup>サウ</sup>其底<sup>ソコ</sup>ニ一<sup>ヒト</sup>孔<sup>アナ</sup>ヲ設<sup>ツク</sup>ク是<sup>コト</sup>瀘<sup>ロ</sup>汁<sup>シユ</sup>ヲ洩<sup>モラ</sup>スカ爲<sup>ナリ</sup>ナリ(按<sup>マカ</sup>  
ニ此桶<sup>ツク</sup>ノ尺<sup>シヤク</sup>度<sup>タク</sup>蓋<sup>フタ</sup>シ曹<sup>ソウ</sup>達<sup>ダク</sup>二斤<sup>ニシユ</sup>半<sup>ハ</sup>ヲ以テ瀘<sup>ロ</sup>ヲ取<sup>ツク</sup>ル  
ニ稱<sup>カウ</sup>フ)次<sup>ニ</sup>ニ銅<sup>ドウ</sup>罐<sup>カン</sup>其底<sup>ソコ</sup>ハ宜<sup>ヨク</sup>ク圓<sup>マダマ</sup>ナルヘシ或<sup>シ</sup>ハ鉄<sup>テツ</sup>  
釜<sup>カマ</sup>或<sup>シ</sup>ハ火<sup>ヒ</sup>ニ耐<sup>タマ</sup>ル陶<sup>トウ</sup>埴<sup>チ</sup>ヲ用<sup>ヨウ</sup>フルモ亦可<sup>ヨク</sup>ナリ又<sup>マタ</sup>別<sup>ニ</sup>

ニ鉄<sup>テツ</sup>葉<sup>エフ</sup>ノ盆<sup>ハシ</sup>子<sup>コ</sup>蓋<sup>フタ</sup>ナキ者<sup>モノ</sup>ヲ以テ石<sup>イシ</sup> 瀘<sup>ロ</sup>ヲ注<sup>ツク</sup>入<sup>ル</sup>シテ  
乾<sup>カウ</sup>固<sup>コ</sup>セシムルノ用<sup>ヨウ</sup>ニ供<sup>キョウ</sup>ス盆<sup>ハシ</sup>ノ一<sup>ヒト</sup>側<sup>ソバ</sup>ニ蝶<sup>テフ</sup>鉸<sup>カウ</sup>ヲ設<sup>ツク</sup>  
ケ鉤<sup>カウ</sup>ヲ具<sup>ツク</sup>ヘ欲<sup>ホク</sup>スル所<sup>トコロ</sup>ノ宜<sup>ヨク</sup>キニ隨<sup>ツク</sup>テ或<sup>シ</sup>ハ開<sup>ヒラ</sup>キ或<sup>シ</sup>  
ハ閉<sup>ト</sup>ツベシ又抄<sup>アウ</sup>泡<sup>ウ</sup>杓<sup>ヤク</sup>木<sup>キ</sup>篋<sup>カウ</sup>各<sup>オノオノ</sup>一<sup>ヒト</sup>個<sup>コ</sup>ヲ具<sup>ツク</sup>フルヲ要<sup>ヨウ</sup>  
ス篋<sup>カウ</sup>ヲ造<sup>ツク</sup>ルノ木<sup>キ</sup>材<sup>サイ</sup>亦<sup>モ</sup>白色<sup>ハクシキ</sup>ナルヲ宜<sup>ヨク</sup>シトス尙<sup>ナカ</sup>二  
三<sup>サン</sup>個<sup>コ</sup>ノ磁<sup>シ</sup>鉢<sup>ハチ</sup>ヲ設<sup>ツク</sup>ケテ足<sup>タラシ</sup>レリ(按<sup>マカ</sup>ニ此<sup>コト</sup>ニ記<sup>キ</sup>スル所<sup>トコロ</sup>  
ノ外<sup>ソト</sup>必<sup>カナラ</sup>用<sup>ヨウ</sup>ノ品<sup>モノ</sup>ハ驗<sup>ケン</sup>液<sup>エキ</sup>器<sup>キ</sup>水<sup>スイ</sup>桶<sup>ツク</sup>柄<sup>ヘ</sup>杓<sup>ヤク</sup>酒<sup>シユ</sup>盃<sup>ハシ</sup>或<sup>シ</sup>茶<sup>チャ</sup>碗<sup>ワン</sup>瀘<sup>ロ</sup>  
布<sup>フ</sup>瀘<sup>ロ</sup>汁<sup>シユ</sup>ヲ貯<sup>オコ</sup>ル壺<sup>ヒヤク</sup>小<sup>コ</sup>刀<sup>タウ</sup>及<sup>ツ</sup>竈<sup>カマド</sup>灶<sup>ソウ</sup>ノ器<sup>ウツク</sup>什<sup>モノ</sup>等<sup>ト</sup>ナリ)硬<sup>カタ</sup>石<sup>イシ</sup>  
瀘<sup>ロ</sup>ヲ造<sup>ツク</sup>ルノ藥品<sup>ヤク</sup>一<sup>ヒト</sup>日<sup>ニチ</sup>佳<sup>ヨク</sup>好<sup>コト</sup>ノ炭<sup>タン</sup>酸<sup>サン</sup>曹<sup>ソウ</sup>達<sup>ダク</sup>二<sup>ニ</sup>日<sup>ニチ</sup>生<sup>ナマ</sup>石<sup>イシ</sup>  
灰<sup>ハイ</sup>三<sup>サン</sup>日<sup>ニチ</sup>少<sup>オウ</sup>許<sup>コト</sup>ノ海<sup>ウミ</sup>鹽<sup>シホ</sup>四<sup>シ</sup>日<sup>ニチ</sup>阿<sup>ア</sup>利<sup>リ</sup>襪<sup>ハク</sup>油<sup>アブ</sup>製<sup>ツク</sup>法<sup>ホウ</sup>左<sup>サ</sup>ノ如<sup>コト</sup>シ

開物叢說 一家什類第一 石瀘下 二 開石



譬へハ二斤半ノ阿利襪油ヲ以テ石鹼ヲ造ント  
欲セハ曹達二斤半ト石灰百三十四箋ノ滷ヲ製  
スヘシ乃チ先ツ曹達ヲ碎キテ粉末トナシ次ニ  
少許ノ水ヲ石灰ニ注キ之ヲ粉化セシム(生石灰  
ニ水ヲ注ゲハ急チ熱ヲ發シテ粉化ス)輒チ此二  
品ヲ混合シ淋滷桶ノ内ニ盛ル桶底ノ孔ハ豫メ  
小布片ヲ掩ヒ且栓ヲ以テ之ヲ塞キ而シテ此ニ飽  
充スヘキ量ノ水ヲ注ク大約此合劑ヲ没スル  
一寸弱許ナルヘシ即チ木棍ヲ以テ之ヲ攪回シ  
捏テ糊ノ如クナラシメ靜置スルニ二三時ノ後

底栓ヲ放ナテ之ヲ淋出シ此ノ如ク反復シテ第  
二第三ノ滷ヲ取り各別ニ分チ貯フ是ニ於テ曹  
達分既ニ全ク溶解シ洩出ス  
煮法ハ鍋中ニ阿利襪油二斤半ヲ盛り大約一斤  
四十箋ノ稀滷ヲ加ヘテ火上ニ安ス其既ニ煮沸  
スルニ至テ二三分時毎ニ此滷汁五勺許ヲ注  
シ且木棍ヲ以テ斷エス之ヲ攪回ス三滷全ク用  
ヒ盡レバ復タ二滷ヲ少シツ、加ヘテ煮ル初  
ノ如シニ滷亦盡レバ頭滷ニ轉ス是ニ於テ油既  
ニ全ク滷鹽ト抱合シテ稠厚ノ形體ヲ成ス此候

石鹼下  
三



ヲ俟テ二十箋許ノ海鹽ヲ鍋中ニ投ス是ニ因テ  
 石鹼自ラ凝塊トナリテ過剩ノ鹽鹵ヲ離ル尙同  
 等ノ火ヲ以テ煮ルコト大約半時ニシテ鍋ヲ火ヨ  
 リ下シ稍之ヲ冷ス而後抄泡杓ヲ以テ石鹼ヲ抄  
 ヒ上ケテ鍋底ノ鹽鹵ヲ傾瀉シ且鍋ヲ洗淨シテ  
 石鹼ヲ再ヒ鍋中ニ入レ大約二合許ノ水ヲ以テ  
 之ヲ稀薄シ其煮沸ニ至テ尙殘留セル強鹵ヲ徐  
 ヌニ注加シ之ヲ煮ルコト一時ノ後再ヒ前法ノ如  
 ク石鹼塊ヲ抄ヒ出シテ鍋中ノ鹵ヲ除キ一洗ノ  
 後更ニ大約四合許ノ水ヲ以テ石鹼ヲ溶シ復之

ヲ煮ルコト少時間仔細ニ攪拌シテ其焦着ヲ防キ  
 終ニ之ヲ型中ニ注キ放冷ス其全ク冷ルニ至テ  
 之ヲ秤ルニ其量大約五斤半アリ但型中豫メ石  
 灰粉ヲ撒シ其周圍ニモ之ヲ撒布シテ石鹼ノ粘  
 着ヲ防クヘシ石鹼ノ上面ハ只紙ヲ掩ヒテ可ナ  
 リ之ヲ乾燥ノ處ニ貯ヘテ其全ク乾固シ良好ノ  
 品トナルニ及テ秤量減シテ四斤二十五箋トナ  
 ル  
 佛蘭西ニテハ日常牛羊ヲ宰スル毎ニ其脂肪ヲ  
 割取り之ヲ火ニ烱カシ(按ニ布ヲ以テ濾過ス)而

開物類聚 卷之十一 石鹼下 四



後器ニ注キテ塊トシ貯ヘ此凝脂ヲ以テ石鹼ヲ  
製ス製法恰モ油ヲ用ルニ異ナルコナシ又陳敗  
ノ酪モ之ヲ水煮シテ鹽分ヲ除キ以テ石鹼ヲ製  
スルコトヲ得

冷製石鹼

善ク保家ノ計ヲ做ス者ハ常ニ脂質物ヲ貯蓄シ  
テ敢テ失ハス(按ニ是レ牛羊猪等ノ脂或ハ骨髓  
酪等ヲ妄リニ棄却セサルヲ云)此品火ヲ以テ煮  
ルヲ要セスシテ亦頗ル住ナル石鹼ヲ製スルコ  
トヲ得ヘシ故ニ今日常居家ノ利益ヲ慮テ茲ニ其

方法ヲ開示ス

此方法ニ用ル曹達鹵ハ必ス驗液器ノ十度ヲ得  
セシムヘシ若シ強キニ過レハ更ニ稀薄ノ鹵ヲ  
和シテ其宜ニ適ハシムベシ  
曹達鹵ノ稠サ十度ナル者六斤四十箋ヲ煮沸シ  
別ニ銅盆ヲ取テ火ニ上セ其一側ヨリハ此鹵汁  
ヲ注キ又一側ヨリハ家貯ノ脂油二斤半ヲ徐々  
ニ注加シテ之ヲ溶和セシム是レ其漸ク相混合  
センコトヲ欲スレバナリ此間木箸ヲ以テ輕ク液  
面ヲ打ツコト恰モ卵清ノ沫ヲ起スカ如クスヘシ



強ク攪擾スルヲ要セズ而シテ益ヲ温ムルヲ一時  
 餘斷エズ箸頭ヲ以テ液ノ運動ヲ起サシム火度  
 ハ唯微ナルヘシ敢テ之ヲ煮ルカ爲ナラス一時  
 フ經テ後益ヲ火ヨリ下シ輕打スルヲ尙半時許  
 或ハ其二物悉ク混和シテ中和ノ性ヲ得ルヲ度  
 トシテ止ム是ニ於テ之ヲ他ノ鉢ニ注寫ス次日  
 此液稍稠凝シ箸ヲ以テ攪拌シ型ニ移スヘキノ  
 度ヲ得ル時卽チ之ヲ型ニ注キ數日放置スレハ  
 愈凝固ス是ニ至テ型ヨリ出シテ乾スナリ此製  
 法ニ從ヘハ五六旬ノ間ニ全ク乾キタル石鹼ヲ

得(按ニ内服ノ者亦冷製ヲ要スト雖此品ヲ言  
 フニハ非ス其銅盆ヲ用ルヲ以テ其飲服スヘカ  
 ラサルヲ察ス可シ)  
 軟石鹼 黑石鹼 樹脂石鹼 毳毛石鹼 土耳其國  
 ノ秃毛石鹼  
 阿利襪油ノ價廉ナラス且加里ニ富ムト雖此曹  
 達ニ乏キノ諸州ニ於テハ大麻 罌粟 薑薑 蕪菁  
 等ノ油ヲ以テ軟石鹼ヲ造ル其製法極メテ簡便  
 ナリ唯油ヲ苛性加里鹼ニ和シテ熟煮スルノミ  
 適ハ愈強キヲ以テ愈佳ナリトス其他合スルヲ

石鹼下 六 一 關 石 鹼



俟フテ殘餘ノ水液ヲ除キ去リ、煮テ其稠厚ノ宜  
ヲ量リ之ヲ桶中ニ寫シ以テ坊間ニ輸送ス  
軟石鹼ノ色ハ或ハ緑或ハ黒ナリ、綠色ナル者ハ  
黄色ノ油ヲ以テ製シ其成ルニ及テ青色ノ溶液  
少許ヲ和ス、黒石鹼ハ多ク大麻ノ油ヲ用ル者ニ  
シテ其色ハ硫酸銅(膽礬)或硫酸鐵(綠礬)ト沒食子  
及ヒ坎被泄木ヲ以テ染ル所ニ係ル概スルニ軟  
石鹼ハ常ニ鹵鹽偏勝シテ中和ノ性ヲ得サル者  
多シ、英吉利人ハ加里ト牛脂或ハ鯨油ヲ以テ軟  
石鹼ヲ造ル又或ル地方ニ於テハ先ツ軟石鹼ヲ

製シ若干量ノ樹脂ヲ加ヘテ之ヲ硬固ナラシム  
此品多ク英吉利ニ於テ賞用セラル又些許ノ石  
鹼ヲ製スルニ大ニ費用ヲ省テ之ヲ得ルノ法  
リ此ノ品精ナラサレ共亦棉布ヲ洗フニ用テ其  
効精製ノ者ニ讓ラス是ヲ製スルニハ價ヲ費ス  
ト無キ油膩質ノ物件譬ヘハ罐脂(庖人肉ヲ烹ル  
罐内ノ水中ニ存スル油脂ヲ云)骨髓、燻脂ノ滓、澱  
動物體ノ棄餘及ヒ油ヲ貯ル器底ノ塗等ノ如キ  
ヲ用ルナリ但此種ハ惡臭ヲ帶フヲ免レズ  
華爾斯性(樹脂ニ酸性ノモノアリ又中性ノモノ





アリ今此ニハルス性ト稱スルハ其酸性ノモノ  
ヲ曰フノ樹脂、殊ニ温ノ助ケヲ假レハ則チ能ク  
滷汁ニ溶和シ加里及曹達ト親和抱合シテ新ニ  
可溶性ノ物トナル所謂黄色樹脂石鹼ハ北米利  
堅、英吉利ニ於テ秘惜スル所ノ方ナリシガ近世  
佛蘭而國ニテモ亦之ヲ製ス而シテ樹脂ノ滷鹽ニ  
和スル者其本性ヲ論スレハ酸類ニ同ク能ク亞  
爾加里ニ和合シ且植物ノ青汁(青色)ノ陳料、以テ  
滷ト酸トヲ試ル者ヲ紅變ス、莖菜花、鴨跖花同効  
毛ノ精潔ナル者亦能ク苛烈ノ滷汁ニ溶ク故

ニ稠厚八度ナル曹達滷ヲ以テ毳毛ヲ煮レハ竟  
ニ悉ク溶化シテ一種ノ石鹼ヲ生ス但毛中ニ他  
ノ雜物(綿糸等)有レハ則チ不可溶ノ渣滓トナル  
土耳其及東方諸國ニ於テ紅硫化砒(鷄冠石即雄  
黃)ト石灰ヲ以テ一種ノ毛石鹼ヲ製シ以テ頭  
毛ヲ剃ルノ用ニ代フ之ヲ名ケテ律斯瑪ト曰フ  
是レ彼土ノ風習ナリ  
坐辱卓氈ヲ繰ルニ用ル蠟製石鹼液  
蠟ハ只滷鹽ニ和シテ不熟ノ石鹼トナル所謂礪  
義斯蠟ノ如シ是亦石鹼ニ属スト雖ヒ唯畫料ニ





光澤ヲ與フル者ノミ其成分羅盧瓦氏ノ説ニ從  
ヘハ蠟并分ニ曹達一分ノ相飽合スル所ニ係ル  
畫彩ヲ施セル磚上ノ辱布卓面ノ麤等ニ懸ルベ  
キモノモ亦未全成熟ノ石鹼ナリ製法左ノ如シ  
水二升七合五夕ニ白石鹼三十三箋七分強ヲ溶  
シ之ニ黄蠟百三十三箋五分ヲ細ニ削テ加ヘ共  
ニ火上ニ溶和セシメ炭酸加里一箋〇二釐強ヲ  
混合シ之ヲ攪回シテ手ヲ歇メス其漸ク冷ルニ  
至テモ尙時々攪擾シテ其抱合ヲ促シ竟ニ此幾  
種ノ品混和シテ稀糊ノ狀トナルヲ要ス此一劑

ヲ以テ坐麤ノ長二十六間半ヨリ三十間ノ間ニ  
懸ルヲ得ヘシ之ヲ抹塗シテ後十五時或ハ二  
十時ノ後擦リテ光澤ヲ發セシム  
紅黄透明ノ香奩石鹼及羊脂石鹼(按ニ上卷  
説ク所ノ石鹼球ノ説亦參考スベシ)  
温火酒ハ冷火酒ニ比スレハ石鹼ヲ溶スト多シ  
香奩匠ノ石鹼ハ火酒ニ石鹼ヲ溶ス者ニシテ適  
應ノ精油ヲ加ヘテ芬香ナラシムル者ナリ  
曹達ト牛油ヲ以テ製スル所ノ石鹼ヲ火酒ニ投  
シ温ヲ假テ之ヲ溶解セシムルハ其冷ルニ隨テ





開物叢書 卷之十一 雜物類 一

黄色透明ノ塊ヲ凝固セントス是ニ於テ其尙温  
ヲ帶タル者ヲ以テ廣潤ナル鐵葉ノ型ニ寫シ冷  
定スレハ漸ク凝位シテ透亮ノ錠子トナル即チ  
之ニ字號或ハ畫圖ヲ印識シテ裝點ス香奩匠ノ  
製スル透明美麗ノ卓袱石鹼其法亦此ノ如キノ  
ミ其品通常紅色或ハ黄色ヲナス是レ臘際爾(紅  
色染料)或ハ姜黃ヲ用ル者ナリ紅色ノ品ハ佛蘭  
西ニテ之ヲ粧點シ英吉利ニ發販スル者ニシテ其  
色久ヲ經テ根セズ但其如何シテ斯ク透亮ナル  
ヤハ匠人ニ在テモ嘗テ之ヲ疑ヘリ然ルニ佛蘭

西ノ香奩匠其法ヲ英吉利及諸國ニ傳播セリ  
香奩石鹼ノ原料ハ曹達加里共ニ用フ然レモ殊  
ニ深く心ヲ用ヒテ此品位ヲ精撰セズンバアル  
ベカラズ曹達ヲ本成分トスル者ハ甘苦種ノ扁  
桃油榛子油ニ猪脂牛脂或ハ酪ヲ添加シテ製ス  
若レ夫加里ヲ用ルルハ唯牛脂或ハ他ノ獸脂ヲ用  
フヘキノミ(草木ノ油ヲ用ルコトナシ)此品ヲ製セ  
ント欲セハ務メテ滷鹽ノ偏勝ヲ防ク可シ故ニ  
時トシテハ常量ノ外更ニ油脂ノ類ヲ增加スル  
コトアリ之ヲ煮ルノ際他品ニ於ルヨリハ最モ勉

開物叢書 卷之十一 雜物類 一 石鹼下 十



開物叢書 卷之十一 家什類第一 開物叢書

強シテ攪拌スルヲ要ス攪和愈強ケレハ石鹼隨  
テ潔白輕虛ノ質ヲ得愈慢ナレハ之ニ反ス或ハ  
又香竄藥粉ヲ加ヘ又ハ揮發精油(橙皮油丁香油  
迷迭香油ノ類)ヲ滴和シテ芬香ヲ得セシム苦扁  
桃油ヲ以テ製スル者ハ其佳香ニ因テ多ク撰用  
セラル或ハ云此品他ノ諸種ニ比スレハ稍緩解  
シテ使用スヘシ苦扁桃ノ性恐クハ皮膚ニ感セ  
ント然レモ鹼性ノ異同ハ製法ノ精粗ニ屬スル  
ノミ謹テ之ヲ製スレハ則チ扁桃油ヲ用ル者モ  
他油ヲ以テスルノ品ト其性ヲ異ニスルコトナシ

但其佳香ハ固リ扁桃ノ具有スル所ニ係ル般莖  
耳石鹼ト稱スル者ハ羊ノ凝脂ヲ以テ製スルノ  
品ニシテ殊ニ賞用セラル此品芬香愛スベク色  
彩亦美ナリ方今佛蘭西國ニ於テモ英吉利ノ式  
ニ依テ佳品ヲ製スルコトヲ得然レモ尙疑識ヲ用  
ヒテ以テ他邦ニ販グ  
急製石鹼水即チ些少ノ費用ヲ以テ濯濯ノ  
用ニ供スル石鹼様ノ液ヲ作ル法  
石鹼ノ製其最簡捷ナルハ流動體ヲナス者是ナ  
リ碩學沙布答兒氏此カ爲ニ幾般ノ方法ヲ考定

開物叢書 卷之十一 家什類第一 石鹼下 十一 開物叢書



セリ今之ヲ引證スルコト左ノ如シ

第一法 急製石鹼水ノ用ニ供スル木灰ハ堅材

ヲ焼タル者ニ宜シ是ニ生石灰ノ新ニ粉化セシ

メタル者(水ヲ注キテ粉化セシム其法既ニ説ク

所ノ如シ)適宜ヲ以テ和シ之ニ水ヲ注キテ滷汁

トナシ更ニ之ヲ靜定シテ沈澱セシム是レ混合

ノ汚物ヲ除キ且次第他桶ニ移サシカ爲ナリ之

ヲ使用スルノ法此滷汁適宜ヲ取テ其三十分一

或ハ四十分一ノ油ニ和スレハ暫時ニ白色乳汁

様ノ液トナリ泡沫ヲ起スコト石鹼汁ニ異ナルコト

ナシ之ヲ槽或ハ桶ニ注入シ多少隨意ノ水ヲ加

ヘテ稀釋シ以テ布帛ヲ洗フノ用ニ供ス

但此製法ニ於テ注意スヘキノ諸件アリ即チ左

ノ如シ

〔第一〕滷汁ヲ製スルヤ必ス其用ニ臨テ新ニ之ヲ

淋出スヘシ若シ之ヲ製シテ貯ルノ間濛氣開

達ノ器ニ於テハ則チ能力ヲ失テ薄弱トナル

ノ患有リ(苛性曹達滷或加里滷ヲ玻璃ノ壺中

ニ固封シ貯ル其理同シ)

〔第二〕灰ハ必ス新鮮ノ者ヲ用フ其陳舊ナル者ハ



開物叢書 卷之十一 雜類 第一

氣内ノ炭酸氣ヲ引クガ故ニ必ス多量ノ生石  
灰ヲ費ス然ラサレハ用ニ堪エス

〔第三〕油ハ固性稠厚ノ者ヲ佳トス或ハ獸脂ヲ和  
スルモ亦可ナリ揮發輕虛ノ油ハ概シテ石鹼  
ヲ造ルコト能ハス

〔第四〕若シ油ニ臭氣ヲ帶ブキハ其惡臭ヲ布帛ニ  
傳ルコトアリ但此臭ハ布ヲ更ニ淨潔ナル強灰  
汁ニテ一洗シ尙數時開其内ニ留ムルキハ即  
チ消ス或ハ又唯日光ニ晒乾スルモ亦能ク此  
臭ヲ除クコトヲ得

〔第五〕鹵汁ト油トノ相合スル者黄色ヲ帶フルキ  
ハ水ヲ加ヘテ鹵汁ヲ稀淡スベシ

〔第六〕油液面ニ浮ヒ或ハ滴々鹵内ニ現ル者ハ  
是レ油ノ性此用ヲナスニ適ハサルカ或ハ鹵  
汁稀薄ニシテ其苛性油ト飽合スルニ足ラサル  
ノ徴ナリ

〔第七〕生石灰ヲ貯ヘテ其効力ヲ脱セシメス且使  
用ニ便ナラシムルカ爲ニハ之ヲ搗テ粗末ト  
ナシ而シテ乾淨密閉シて壙内ニ貯フベシ  
第二法 若シ好キ木灰ヲ得サルキハ粗朴ノ曹

開物叢書 卷之十一 雜類 第一 石鹼下 十三



達ヲ取り碎キテ胡桃大トシ(按ニ細末トスルニ非ス一塊ノ曹達能ク數次以淋滷ニ供ヌルナリ)壺中ニ入レ大約二十倍ハ水ヲ注キ其液味稍辛カ蝕スルニ至ルマデ之ヲ静置シ他ノ壺中ニ油ヲ容シ此滷汁四十倍許ヲ注加シ攪回シテ其混和ヲ促シ竟ニ美白色ノ液トナルニ至リ更ニ適宜ノ水ヲ加ヘテ之ヲ稀解シ用ニ供スルト尋常ノ石鹼水ノ如シ加里ヲ以テスルモ亦復此ノ如ク製スルトヲ得ベシ但些少ノ生石灰ヲ加ヘスンハアル可クゾ

〔注意第一〕亞栗咄登及嚼答傑納(共ニ地中海ニ臨ムノ地名ニシテ西班牙ニ属ス)ノ曹達ハ石灰ヲ加フルトナクシテ能ク其勳ヲ呈スト雖モ佛蘭西等ノ海濱ニ出ル者ハ之ヲ添ルトヲ要ス但其強弱ニ隨テ増減ス

〔第二〕曹達ノ外面風化スル者ハ必フ生石灰ノ和合ヲ要ス

〔第三〕滷液強キニ過レハ則チ油其上面ニ浮ブアリ此ノ如キハ水ヲ加ヘテ之ヲ稀薄ナラシム可シ

開物叢說 家信 石鹼下 十四 開名使



〔第四〕油ハ最モ固性ナルヲ撰ブ其輕虛ナル者ハ用ニ充ラス

〔第五〕若シ石鹼液油ヲ含ムト多クシテ洗フ處ノ布帛亦是ニ感染スルキハ精淨ナル曹達溶水

ヲ以テ之ヲ一洗シ剩餘ノ油分ヲ奪除スベシ但此ノ曹達液ハ稍之ヲ温メタル者ニ宜シ是

レ其能力ヲ増サンガ爲ナリ〔第六〕曹達液盡ルキハ更ニ壺中ニ殘留セル曹達

上ニ水ヲ注ケハ復々新鹵汁ヲ得故ニ一塊ノ曹達能ク幾回ノ用ニ贍ル

輓近ニ至テ發明セル石鹼成分ノ詳説

舊來石鹼ノ性ヲ論スルニ油脂ノ類其本形ヲ變

スルヲナク直チニ鹵鹽ト抱合シテ石鹼ヲ生ス

ト然ルニ一千八百十四年結崎普樓兒及ヒ蒲粒

空訥多ノ諸賢新ニ油脂ノ成分ヲ考究シテヨリ

舊説全ク廢セリ、結、蒲、諸家ノ所見ニ隨ヘハ諸般

ノ油脂皆蘇的亞栗林(膩素)麻兒呀栗林(珠素)阿列

印(油素)ノ三種集テ成ル所ニ係ル之ニ酸化金屬

(曹達加里石灰酸化鉛酸化亞鉛等)ヲ和スレハ其

集合ノ際原成分忽チ各自ニ分解シ較著ノ見徴

附錄 家什 第十五 石鹼下



ナシト雖正實ニ分析シテ膩珠油ノ三素及ヒ一  
種ノ甘味ナル中性流動物所謂屈栗泄里林甘味  
分ト譯ストヲ生ス此諸品脂油ヲ蒸餾シテ分探  
スル所ノ者ニ異ナルヲナシ此ノ如ク油脂分解  
シテ三種ノ酸類(膩珠油ノ三素)ヲ生スルニ方テ  
此酸輒テ鹵鹽酸化金屬等ニ抱合シテ石鹼トナ  
ルナリ故ニ石鹼ハ幾種ノ鹽類即チ膩酸珠酸油  
酸ノ加里曹達或ハ石灰或ハ酸化鉛ニ和シテ生  
スル所ノ雜合鹽ヨリ外ナラス  
是ニ因テ知ルヘシ石鹼ノ化成ハ膩油質ノ本成

分各樣ノ酸ニ變化スルニ方リテ暫時ノ間ニ此  
變移ヲ發スル所ノ原媒タル酸化金屬自ラ之ニ  
抱合ノ中和鹽樣ノ物トナルヲ

石鹼成分ノ異同ニ隨テ硬軟ノ別有ルヲ論  
ス

水可溶ノ品ハ即チ膩珠油ノ三酸加里曹達ト合  
スル所ノ中和鹽ニシテ其成分比例同シカラサ  
ルカ爲ニ石鹼ノ硬軟モ亦均シカラザルノ理前  
章ニ説ク所ヲ證セハ自ラ明ナラン  
膩珠油三酸ノ曹達鹽(即チ曹達石鹼)ハ加里ヲ以



テ製スル者ニ比スレハ毎ニ稠原硬固ニシテ水濕  
 ノ爲ニ分解セラル、トモ亦彼ガ如クナラズ  
 臙酸、珠酸ノ加里曹達ニ和スル者ハ毎ニ油酸ノ  
 鹵鹽ニ合スル者ヨリハ硬固ニシ且溶解シ易カ  
 ラス  
 此故ニ加里石鹼ハ常ニ曹達石鹼ヨリ軟ナリ而  
 シ加里石鹼曹達石鹼共ニ其合和セルノ油脂ノ  
 本性ニ隨テ臙珠ノ二酸愈多ケレハ愈固ク油酸  
 多ケレハ之ニ反ス  
 石鹼ノ諸種各水ヲ含有ス然レモ其量毎ニ一様

ナラス鹼匠動モスレハ故意ニ水ヲ加ヘテ其秤  
 量ヲ増益スルコトアリ然レモ多クハ白石鹼ニ於  
 テス是其能ク若干ノ水ヲ受容スルニ因ル之ニ  
 反シテ開瓜石鹼ハ常ニ唯定量ノ水ヲ含有スル  
 ノミ若シ強テ其度ヲ踰エシムレバ脈理分解シ  
 テ舊形ヲ失フ  
 坊間ノ石鹼各品百分ヲ率トシ其内ニ含ム所ノ  
 水量ヲ測ル左ノ表ノ如シ

曹達或加里	臙珠油ノ三酸	水	全量
-------	--------	---	----

開物叢說 家什類第一 石鹼下 十七 開拓使



間瓜石鹼	六〇	六四〇	三〇〇	百〇〇
白石鹼	四六	五〇三	四五二	百〇〇
軟石鹼	九五	四四〇	四六五	百〇〇

是故ニ久ク儲藏セント欲セハ則チ間瓜石鹼ヲ  
 擇取スルヲ佳トス是レ其水分ヲ含ムト最モ少  
 キヲ以テナリ  
 然リト雖モ其色具ノ異同ハ毎ニ硬軟ノ度ト相  
 比和セス而シテ各種ノ石鹼悉ク滷鹽ノ味ヲ帶ブ  
 ト雖モ猶且強弱ヲ均クセス其外面常ニ濛氣ノ

交代ニ觸ルレハ漸ク乾燥シテ幾多ノ水分ヲ減  
 耗ス間瓜石鹼ハ枯燥スレハ其外面本色ヲ失ヒ  
 殆ト白石鹼ノ外觀ヲナシ唯内部ノミ瓜理ヲ存  
 ス  
 石鹼他ノ酸化金属ニ遇テ分解セルヲ論ス  
 曹達加里二種ノ石鹼共ニ能ク水ニ溶ク但温湯  
 ハ冷水ニ比スレハ更ニ多量ノ石鹼ヲ溶解ス其  
 溶液ハ毎ニ渾濁シテ乳白色ヲ帶フ然レモ是レ  
 唯飲料トスヘキ淨水ニ就テ爾云フノミ若シ夫  
 加爾基(石灰ノ一名)ヲ含メル水中ニ之ヲ投スレ



ハ輒々分離シテ不可溶ノ石灰鹼ヲ生シ白色粒

狀ヲ現ス譬ヘバ

硫酸加爾基加爾基 硫酸

曹達石鹼曹達 賦珠油三酸

硫酸曹達ト

賦性諸酸ノ加爾基

鹽ヲ水中ニ生スル

カ如シ

石鹼水ニ諸金屬ノ溶液即チ鉄銅瀆鉛等ノ諸液

ヲ注加スレハ其本性ヲ失ヒテ諸種ノ金屬石鹼

ニ化スルヲ亦復此ノ如シ而シ其諸品ハ各様ノ

色相ヲ現ス

若シ己ムコトヲ得ズシテ石灰ヲ含ミタル水ヲ用

ント欲セハ宜ク先ツ其加爾基ヲ除却シテ洗濯

ノ能ヲ全クスベシ其法豫メ少許ノ石鹼ヲ水中

ニ溶シ加爾基ト抱合シテ生スル不解ノ物ヲ沈

降セシム而後之ヲ靜定シテ上清ヲ傾寫シ此澄

水ニ新ニ石鹼ヲ溶シテ用ニ供ス

石鹼液ニ他ノ酸類ヲ注加スレバ其鹵鹽分ト化

合スルヲ以テ諸脂酸游離シテ流動浮泳シ種子

乳劑(胡桃仁、杏仁、罌粟子等ノ油皆之ニ湯ヲ注キ

テ白中ニ研磨シ糖ト護謨トヲ和シ更ニ之ヲ研



開物叢書 家什類第一 開招便

レハ其固油能ク水ニ和シテ乳劑トナルノ狀ヲ見ス是ニ於テ之ヲ分チ探ルモ亦難カラス化學家、賦酸、珠酸、油酸ヲ得タルノ法亦是ニ基ケリ此諸酸各其性ニ隨テ剖解スヘキ適應ノ物品(他酸)ヲ具有ス

石鹼ノ主能

石鹼ノ用ハ常ニ布帛ヲ洗滌スルヲ以テ其主能トス其故ハ此粘稠様ノ質普ク水中ニ分散シ實ニ其所含ノ鹼鹽ノ強力ニ因テ能ク布帛ニ混在セル油膩質及他ノ不潔ノ物件ト抱合シテ更ニ

之ヲ化シテ水ニ溶和スヘキ質ヲ得セシムルハ恰モ油ハ水ニ和ス可ラスト雖モ乳劑トナレハ能ク水ニ混和スルト其理幾ト一般ナリ石鹼ノ能ハ鹼鹽ニ均シト雖モ彼レカ如ク苛烈ナラス故ニ鹼鹽偏勝ノ品ヲ過用シ或ハ屢次薄弱ノ布帛ヲ幹フニ非ルヨリハ其質ヲ疲弊セシムルノ患無シ  
白石鹼ハ甚純潔ニシテ細軟ノ利諾布(亞麻布)等ヲ洗フニ適當ナリ此品開脈石鹼ニ比スレハ鹼鹽ヲ含ムト少クシテ苛性モ亦甚緩ナリ

開物叢書 家什類第一 石鹼下 二十



開物叢書 家什類 石鹼下 二十一 期 卷 第

間脈石鹼ハ常ニ麻苧草綿ノ織布其質強ナル者ヲ洗フニ宜シ軟石鹼ハ主トシテ毛布ノ脂油ヲ除キ且常品ノ粗布或ハ線綿ヲ漂白スルノ用ヲナス

麻油ニテ製シタル黒石鹼ハ常ニ繩索トナスヘキ毛線ヲ洗テ其脂油分ヲ除クニ用テ樹脂石鹼ハ羅紗ヲ修繕スルニ用テ他品ニ勝ル醫家多ク不解石鹼及硬膏ヲ藥用ニ供ス又火力ヲ假ラスシテ曹達ト扁桃油トヲ以テ製ヒル石鹼ヲ撰用ス之ヲ内服石鹼ト名ク

加里ト曹達ノ區別及其製法

植物ノ燒灰ヲ水ニ捏和シ淋出スルノ液通稱シテ灰汁ト云フ此液辛クシテ多少苛蝕ノ味ヲ帶ヒ能ク色分及ヒ膩油ヲ溶化ス故ニ日常綿布ノ洗濯ニ用ヒ來ル傳習頗ル久シ灰汁ヲ取タルノ渣滓ハ種々ノ化合物ニシテ硫酸加爾基磷酸加爾基炭酸加爾基炭酸苦土酸化鐵酸化滿俺砂礬土及焚餘ノ炭等ヲ混ス灰汁ヲ煮熬シテ乾固スルニ至レハ滷分即チ凝テ鹽椽ノ形ヲ現ス陸産ノ草木ヨリ得ル者ヲ剝

開物叢書 家什類 石鹼下 二十一 期 卷 第



篤亞斯(古名植性鹼鹽)ト名ケ海草ニ出ル者ヲ曹達(古名礮性鹼鹽)ト名ク甲ハ炭酸ト加里ノ合スル者乙ハ炭酸ト曹達ノ和シテ成ル所ナリ然レハ再製ヲ經ザルノ品常ニ往々他物ノ混淆ニ因テ粗朴ノ質タルヲ免レズ混淆ノ物トハ何ゾヤ硫酸加里硫酸曹達格利爾加餉母食鹽珪酸及礬土酸化鉄酸化滿俺等是ナリ坊間鬻ク所ノ加里曹達共ニ數品ヲ具ス各其產地ヲ以テ名ニ冠ス所謂米利堅加里俄羅斯加里亞栗甘的曹達底里勿曹達等ノ如シ

曹達ハ通常褐色或ハ灰色ヲ帶ビ加里ハ局處綠色ヲ現シ或ハ混和ノ酸化金屬ニ因テ紅色又ハ黃色ヲ帶フ二種共ニ其品位ノ好惡ハ專ラ炭酸ノ過不及ニ關係ス價ノ高卑モ亦之ニ准ス而シテ之ヲ諸酸ニ溶和スルニ其愈多量ニ飽充スル者ヲ以テ愈佳品トス二種ノ鹼鹽共ニ辛クシテ稍尿ノ如キ味ヲ帶ヒ甚能ク水ニ溶解シ莖花舍利別ノ青色ヲ綠變シ紅做勒佉母斯(勒佉母斯或莖花等)ノ汁ニ酸ヲ加ヘテ紅色ヲ發セシメタル者ヲ青色ニ復シ且諸



酸ニ遣ヘハ假令其薄弱ナル者モ亦能ク速ニ之ヲ溶解ス是其通性ナリ而シテ其性ノ微ハ左ノ如シ  
剝篤亞斯ハ大氣ニ觸ルレハ速ニ濕解シテ流動ス之ヲ水ニ溶シ濾過シテ水分ヲ蒸散スレハ結晶スルヲ無クシテ只白色乾固ノ塊トナル此塊復ヒ濕リ易シ  
曹達ハ之ニ反シテ常ニ乾燥ス其溶液ヲ蒸レハ終ニ斜方形ノ晶ヲ結フ透明白色ナリ氣中ニ放置スレハ濕解セズシテ外面風化シ粉末ヲ生ズ

ルヲ恰モ微ノ生スルガ如シ  
舊來西班牙ヨリ夥ク輸送スル所ノ曹達佛蘭西藥局ノ用ニ餘アリ然ルニ戰爭ノ後常ニ缺乏ニ困ム故ニ海鹽或ハ芒硝ニ炭末及琦麗多(石灰礦ト同性ノ土ニシテ風化石灰モ亦之ニ近シ)ヲ和シ之ヲ煨テ炭酸曹達ヲ取り以テ其缺ヲ補フ(製法次章ニ出ツ)但此品赭色ニシテ脆ク稍硫質ヲ存ス故ニ之ヲ扑曹達ト名ク之ヲ修製シテ純潔トナス者ハ白色ノ粉末ナリ坊間名ケテ曹達鹽ト云フ此鹽粉ヲ再ヒ水ニ溶シテ結晶セシムレハ

博物叢書 家計類第 石鹼下 二十三 開拓史



純粹佳好ノ炭酸曹達トナル所謂曹達晶是ナリ  
此晶許多ノ結晶水ヲ含ム即チ其百分ハ  
乾固炭酸曹達 三十七〇分四ト  
水 六十二分九六ヨリ成ル  
海濱鹽鹵ノ地ニ産スル草ハ多ク曹達ヲ含ム就  
中蘆蓬ノ種類多ク歐羅巴ニ産スルヲ以テ之ヲ  
燒テ曹達ヲ取ル  
但暖國ノ海濱西班牙等ヲ云ニ産スル者ハ夥ク  
海湖ノ滷分ヲ吸收スルカ故ニ其灰ヨリ曹達ヲ  
得ルコトモ亦多シト雖モ加那爾峽佛蘭西ト英吉

利ノ間ノ海峽ヲ如キニ至テ常ニ華櫟(黒茶ノ  
類)ノ類ヲ以テ曹達ヲ取ルト雖モ海鹽芒消格錄  
爾加留丹硫酸加里等ヲ雜テ多クシテ眞ノ曹  
達ヲ獲ルコト少シ  
諸般ノ海草及ヒ華櫟ヲ燒テ製スル所ノ品稱シ  
テ華櫟曹達ト云フ(西班牙産ノ者モ亦此類ニ属  
ス)然レモ佛蘭西ニテハ此業ヲ廢セルコト既ニ五  
十餘年是レ其利其勞ニ酬ルニ足ラズシテハナリ  
然レモ此法亦他ノ關係ノリテ時トシテハ必ズ之  
ニ遵從セザルコト能ハザルナリ(按ニ沃胃母補魯

博物叢書 卷之二十一 石鹼 一 四



繆母等ヲ分チ探ルハ華櫟曹達ノ殘滷ヨリスル  
ヲ云フ  
炭酸加里炭酸曹達共ニ之ヲ以テ布帛ヲ漂白シ  
殊ニ石鹼ヲ製スルカ爲ニハ須ク先ツ之ヲ苛性  
トナスベシ苛性トナストハ其炭酸ヲ離スラ云  
フ其法利篤亞斯或ハ曹達ノ溶水ニ適宜ノ生石  
灰ヲ投シテ煮沸スレハ石灰ハ其中ノ炭酸ニ抱  
合シテ不解ノ殿(炭酸加爾其)トナリ滷鹽ノ  
分レテ澄液トナル是レ即チ所謂鹼匠滷ニシテ  
區別スルニ苛性加里滷苛性曹達滷ノ名ヲ以テ

ス  
海鹽ヲ分解シテ曹達ヲ取ル法  
海鹽ノ純精ナル者其成分ヲ剖析スレハ格錄爾  
六十一分七八曹母三十八分二二ヲ以テ百分  
ヲナス  
坊間販ク所ノ朴曹達ハ甚粗惡ニ用ニ堪エス  
之ヲ再鍊スレハ幾多ノ工價ヲ費ス故ニ化學家  
海鹽ヲ分析シテ之ヲ採收セント欲シ工夫商量  
スルト多年之ヲ分解スルヤ必ス他物ノ力ヲ假  
ラサレハ能ハス其物ハ則チ石灰鉄剝篤亞斯等



開物叢書 家什類 第一 石鹼下 二十六 開物叢書

ナリ次ニ二種ノ法ヲ開列ス

第一法 鉛ヲ張タル竈中ニ海鹽ヲ裝ヒ之ニ硫

酸ヲ注キテ含ム所ノ鹽酸ヲ分解セシム竈ニ一

管ヲ具フ管端陶造ノ小室ニ通ス室内縁メ諸謨

尼亞ヲ填ム遊離ノ鹽酸之ニ和シテ礫沙ヲ生ス

(按ニ是ノ小室ニ炭塊ヲ填メ其上部ヨリ絶エス

少許ノ水ヲ滴下スレハ遊離ノ鹽酸之ニ溶解シ

テ下部ノ管ヲ傳テ受器ニ集ル是法頗ル多量ノ

鹽酸ヲ得ルト云フ)是ニ於テ竈内ノ海鹽化シテ

硫酸曹達(芒消)トナル之ヲ通紅トナルマテ煨過

シテ幾多ノ硫酸ヲ除キ更ニ同量ノ琦麗多(炭酸

加爾基)並ニ其半量ヨリ稍多キ炭末ヲ和シテ回

煨爐ニ入レ適宜ノ火度ヲ以テ且ツ捏子且ツ煨

ク是ニ此鹽化シテ流動形ヲナシ竟ニ分離シテ

硫酸中ノ硫黄ハ火力ニ因テ悉ク焚へ去リ其酸

素ハ炭ニ和シテ炭酸ヲ生シ終ニ曹達ニ親和ス

是ニ於テ炭酸曹達琦麗多炭素ノ三物混淆シテ

爐内ニ留殘ス(後章載ル所ノ芒消ヲ煨ク法ト大

同小異ナリ併セ考フヘシ)

第二法 此法最モ利益有リ宜ク遵用スヘシ即

開物叢書 家什類 第一 石鹼下 二十六 開物叢書



開物叢書 家行類聚 卷之十一

チ精製加里ヲ以テ海鹽ヲ分解スルノ法ニシテ

野兒氏ノ發明エ出テ一千七百八十四年刊行ノ

書ニ創見シ葛私底綾氏嗣テ之ヲ補正シ其著書

ニ之ヲ詳載ス是レ古法ト雖モ参考ノ爲メ是ニ

附譯ス

海鹽 二十斤 精製剝篤亞斯 十五斤

右各別ニ沸湯ニ溶シ漉過シ熱ニ乘シテ二液ヲ

和シ而シ後之ヲ煮散ス但上面鹽膜ヲ結フニ至

テ復煮ルコトナク火ヨリ下シテ之ヲ冷定スレハ

器底ニ幾多ノ曹達ヲ得然レモ此品尙淨潔ナラ

スシテ多分ノ格録爾加餾母ト相抱合スル者ニ

係ル此二品水中ニ在テ混和シ冷ルニ至テ共ニ

結晶スルカ故ニ之ヲ別ツコト頗ル難シ而シ餘液

モ亦復タ之ヲ蒸發シテ同種ノ鹽ヲ得ベシ之ヲ

分解セシガ爲ニハ宜ク徐々ニ之ヲ煮ルベシ是

ニ於テ炭酸曹達其結晶水ヲ含ムコト多キノ性ヲ

以テ自己先ツ溶解シテ格録爾加餾母ヲ殘留セ

シム是ニ因テ多分相離ルコトヲ得然レモ尙是

鹽ヲ含蓄スルノ候アラハ宜ク意ヲ用ヒテ再ヒ

曹達ニ少許ノ水ヲ注クヘシ這般モ亦曹達先ツ

開物叢書 家行類聚 卷之十一 石鹼下 二十七 開物叢書



開物叢書 卷之八 家什類 第一

速ニ溶解シテ解凝鹽(格錄爾加留母ノ別名)ト分  
ル餘液及殘留ノ雜鹽ハ復タ水ニ稀解シ濾過煎  
熬シテ其晶ヲ取ルベシ  
葛氏カスチー此二鹽ノ分解ニ於テ其試驗セル所ノ說ヲ  
書中ニ載セタリ今左ニ之ヲ引證ス葛氏曰格錄  
爾加留母(即解凝鹽)ト礮性鹵鹽(曹達古名)トノ混  
和セル溶液ヲ結晶セシメンカ爲ニ吾幾回ノ試  
ヲナセリ嘗テ一千七百九十二年第一月(我十一  
月寒ノ頃)ニ於テ此鹽液ヲ煮テ結晶ノ度ニ至リ  
冷定セシニ凍返ノ氣候ニ因テ解凝鹽ノミ晶ヲ

結ヒ曹達ハ溶化シテ液中ニ存ス而ノ酷寒ノ候  
既ニ過ギ了ルノ後(早春)ニ至テ方テ結晶ヲ始ム  
其剩液ハ再ヒ之ヲ煮テ許多ノ水分ヲ除クニ非  
レハ復タ凝結スヘカラス故ニ放置シ第四月ノ  
初(清明ノ頃)ニ至テ之ヲ煮散セシニ這回ハ是ヲ  
冷定スルノ際唯曹達ノミ先ツ結晶セリ而メ此  
液ヲ他器ニ移スノ後方メテ少シノ解凝鹽ヲ得  
タリ是ニ因テ考レハ天時ノ寒温鹽液ノ凝流ニ  
關係スルヲ亦大ナラズヤ若シ能ク意ヲ茲ニ注  
キテ以テ此鹽ノ分解ニ從事セハ更ニ發明スル

開物叢書 卷之八 家什類 第一 石鹼下 二十八 開拓使



所アラント云ヘリ  
若シ此法ニ從テ多量ノ曹達ヲ製セハ隨テ格錄  
爾加餽母ヲ得ルコモ亦夥カルヘシ此鹽消石土  
ノ原培トナシテ最利益アリ  
芒消ヲ分解シテ曹達ヲ得ル法  
硫酸曹達即芒消ヨリ許多ノ結晶炭酸曹達ヲ得  
ルノ法ハ亞廬榜氏ノ方最優レリ宜シク從ウヘ  
シ即チ乾固無末芒消二百分ニ炭末四十分ヲ和  
シ此藥劑ヲ既ニ熾熱セル回溜爐ニ填メ燃ノ風  
口ヲ閉ドテ火ヲ保タシメ此劑ヲ攪拌シテ糊ノ

如クス是レ其烱化ヲ備スガ爲ナリ而ノ後之ニ  
細キ鉄落四十分ヲ加ヘテ此ト共ニ攪拌シ其烱  
化ヲ促ヒハ劇シク泡沫ヲ沸起シテ竟ニ相混合  
ス是ニ於テ熾炭十六分ヲ添テ復之ヲ攪回スレ  
ハ硫化水素瓦斯ノ焰ヲ發シテ焚燒シ更ニ二十  
五分ノ鉄落ト六分ノ熾炭ヲ加ヘテ復タ之ヲ拌  
和シ竟ニ瓦斯ノ出ルコトナキヲ候テ爐ヲ開テ發  
ル所ノ曹達ヲ收ム  
然レモ此法ヲ以テ得ル所ノ曹達多クハ硫化水  
素ノ餘臭ヲ免レズ之ヲ除クカ爲ニハ久ク爐内

石炭ト  
二十九



開拓使  
家什類第一  
二十六  
開拓使

ニ燒クヲ愈佳ナリトス但之ヲ一タヒ水ニ溶シ  
再煮シテ晶ヲ結バシムレハ最佳ナリ

諸種油類成分異同ノ表

諸般ノ脂油各々水炭酸ノ三元素ヨリ成ルト雖  
其近成分比例均シカラス概略下表ノ如シ

動物脂	脂肪酸及珠酸	油酸
羊ノ凝脂	八十分	二十分
牛ノ凝脂	七十六分	二十四分
牛脂	脂肪酸合 七十分	三十分
猪脂	珠酸合 三十八分	六十二分

鵝脂	三十二分	六十八分
鴨脂	二十八分	七十二分
カラクン鳥脂	二十六分	七十四分
羊髓	同上	同上
植物油	珠酸 無脂肪酸	油酸
芸薹油	四十六分	五十四分
阿利襪油	二十八分	七十二分
甘扁桃油	二十四分	七十六分
酪	珠酸	油酸
冬酪	六十五分	三十五分

開拓使  
家什類第一  
二十六  
開拓使



夏酪 四十分 六十分

更ニ其遠成分ヲ剖析スレハ

炭素	七十八分〇二九	油素即油酸	七十九分〇三分
木素	十二分三八七		十一分四二三
酸素	九分五八四		九分五四八

珠素即珠酸ノ成分ハ未ダ詳悉スルコトヲ得ス蓋シ此ノ二素ト大同小異ノ者ニシテ亦炭水酸ノ三素ヨリ氣成シ斷ニテ窒素ヲ含ムコト無キハ即チ疑フ容ルヘカコトヲ只其彼此秤量ノ比例未タ

之ヲ決スルコト能ハサルノミ

驗匠瀾即チ苛性曹達瀾ノ好否ヲ鑒スル法

佳好ノ瀾ハ唯透明清澄ナルノミナラズ是ニ消酸或ハ鹽酸ヲ飽和セシメテ其水分ヲ蒸散シ鍋底ノ留物ヲ再ヒ水ニ溶スニ些ノ渣滓ヲ生スルコト無シ若シ之ヲ製スルノ際加爾基ヲ使用スルニ因テ如爾基分其裏ニ混在シテ炭酸加爾基トナリ瀾汁苛烈ノ性効ヲ損シ且此酸ヲ注如スルキハ分解シテ澱逕トナル此理ハ石炭水ニ剝篤亞斯(炭酸加里)ノ溶液ヲ加レハ清澄ノ水忽チ渾



開  
牝  
青  
詔  
一  
家  
什  
類  
録  
一  
開  
牝  
青  
詔  
一  
家  
什  
類  
録  
一

濁  
ス  
ル  
ヲ  
以  
テ  
證  
ト  
ス  
ヘ  
シ

石  
論  
譯  
説  
下  
終



