

小學礦物讀本

山田清風纂述 下

自 函 架 號	一	一	一	東 新 一
	館	書	會	
	室	三	第	
	冊	號	架	函

小學礦物讀本卷下

山田清風 纂輯

石礦

地中及び地表ニ存スル、金礦、燃礦及び塩鑛ト、  
ヲ除クノ外ハ、悉ク此ノ統類ニ属スルモノナ

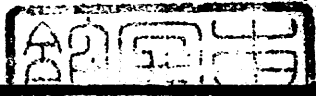
リ、故ニ其形状、性質及び効用ニ至テモ亦甚ダ差異アリ、

然レモ凡ニ聚シテ之ヲ論ズレバ、無機ノ固體ニシテ、金光ヲ

有セズ、水ニ溶解セズ、火ニ燃燒セラレザル物是ナリ、或

ハ陣ノ如ク金光ヲ現ハスモノ有、小雖モ、殆ト例

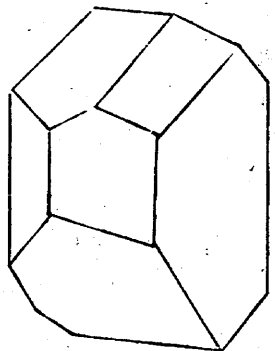
タニ属ス



第二十七章 石英及ビ水晶

石英ハ六面柱状ノ結晶物ナリ、然レモ種々ノ形状ヲ現  
 ハス者亦尠カラズ、其質多クハ透明ニシテ、形状ニ関セ  
 ズ、一般ニ甚ダ堅牢ナリ、

水晶ノ結晶圖



ニシテ、美麗透明ノ結晶體ナリ、單純ナル硅酸ヨリ成ル、  
 甲斐及ビ各地ニ之ヲ産ス、

石英ハ形状ノ異ナルニ從テ種  
 々ノ名称ヲ有ス、其中最モ要用  
 ナル者ハ水晶、瑪瑙、硅板石、火石  
 等ナリ、

水晶ハ、石英ノ最モ純粹ナル者

水晶ハ、琢磨シテ、各種ノ「レンス」ヲ製ス、其質堅牢ナルヲ  
 以テ、玻璃ニ勝レリ、又以テ玩好飾具ヲ造クルニ供ス、  
 瑪瑙ハ、石英ノ變態ニシテ、硅酸ヨリ成リ、種々ノ色彩班  
 點ヲ有シ、半透明ニシテ、光澤アリ、多クハ飾具トシテ之  
 ヲ用ウ、

硅板石ハ、亦一種ノ石英ニシテ、碁子ヲ製スルニ稱用ス、  
 或ハ貴金ヲ磨着シテ、其眞質ヲ試験スルニ用ウ、名ケテ  
 試金石ト云フ、

火石モ亦、石英ノ一種ナリ、不整ノ節状塊ヲナシ、灰白若  
 シクハ黒色ニシテ、外部ハ多ク白色ノ不潔物ヲ以テ被  
 覆セリ、粉末トナシ、陶器ヲ製造スルニ用ウ、

第二十八章 砂石

砂石ハ、品類最モ夥多ニシテ、成分ノ差異アルコトモ亦然リ、然レモ、概シテ之レヲ謂ヘバ、其主成分ハ、亦石英ノ外ナラズ、而シテ含ム所ノ炭酸鈣粘土、石灰雲母等ノ多寡ニ由テ、各形状ヲ異ニスルモノナリ、炭煤質ヲ含ムモノハ、黑色ヲ現ハシ、雲母ヲ混ズル者ハ、閃光ヲ放ツガ如シ、

砂石ハ家屋ノ建築ノ用ニ供シ、或ハ砌石、砥石等トナス、其効用ノ廣大ナルハ、普ク世人ノ熟知スル所ナリ、

第二十九章 砂

砂ハ畢竟砂石、石英等ノ、分碎セシモノニ外ナラス、成分

ニ至テモ、亦異ナル所ナシ、其効用亦甚ダ廣大ナリ、土砂ノ地球上ニ存在スル模様ハ、極メテ繁冗錯雜ナレモ、一般ニ有機無機ノ諸質ヲ含有ス、故ニ土地ノ肥瘠ハ、含有物ノ模様ニ從フテ、之ヲ判別スル者ニシテ、即チ豊饒ノ地ハ、多量ノ有機質ヲ含ムモノナリ、

第三十章 花鋼石

花鋼石ハ、極メテ緻密堅牢ニシテ、石英、雲母及ビ長石ノ結合物ナリ、然レモ或ハ角閃石ノ如キ、脆質石礦ヲ混合スル者アリ、

花鋼石ノ地上ニ存在スルヤ、各地ニ蔓延シテ、以テ山岳ヲ結合ス、内國ニ於テハ、攝津ノ三影ニ産スルモノヲ、上

品トス故ニ一ニ之ヲ、三影石ト稱ス、  
花鋼石ハ、其堅緻ナル質ニ由テ、堅固持久ノ目的ヲ以テ、  
建築ニ稱用ス、埃及ノ「ピラミッド」ハ、亦花鋼石ヲ以テ、建築  
セリト云フ、

第三十一章 温石

温石ハ、土佐ニ産ス、又之レヲ蛇皮石ト云フ、外見ノ蛇皮  
ニ類スルヲ以テナリ、綠色半透明ニシテ、堅硬ナラズ、多  
量ノ苦土クニヤヲ含有ス、  
其効用ハ、柔軟ノ性ニ由リ、彫刻ノ用ニ供セラル、大ナル  
モノハ、亦以テ堅硬石材ニ、代用スルコトヲ得ベシ、

第三十二章 雲母石

雲母石ハ、地球表層ノ大部分ヲ組織スル者ニシテ、諸種  
ノ岩石ヲ構成ス、而シテ多量ニ、花鋼石中ニ存在ス、砂石  
或ハ砂礫中ニ於テ、閃光アル礫片ハ、亦皆之ニ外ナラズ、  
雲母石ハ、其構造微細ナル薄片ノ、正整並列シ、相結合シ  
テ、成レル者ナリ、故ニ之レヲ解剖スレバ、微細ノ薄片ト  
爲スベシ、其用甚ダ廣カラズト雖、室内ヲ裝飾スル紋  
紙ヲ製シ、屋瓦ヲ造ルニ用ウルコト多量ナリ、三河、美濃  
若狹等ニ産ス、

第三十三章 火山石

火山玻璃ハ、一ニ黒曜石ト云フ、火山ヨリ噴出スル、尋常  
黒色ニシテ、不透明ナル玻璃状物ナリ、

浮石ハ、質甚ダ輕疎ニシテ、形狀恰カモ粗糙海綿ノ觀ヲ爲ス、亦火山ヨリ噴出スル灰白色ノ固體ナリ、多ク火山近傍ヨリ出ヅ、或ハ各地ノ海濱ニ於テモ、亦之ヲ得ルアリ、

浮石ハ、効用甚ダ廣カラズ、金石ヲ磨礪スルノ用ニ供シ、或ハ羊皮紙ヲ製スルニ用ス、

第三十四章

トリポリ

トリポリハ、小動物ノ凝聚固結スルニ依テ、成生セシ、一種ノ石ニシテ、主トシテ硅酸ヨリ成ル、ソノ他少量ノ鐵礬土等ヲ含有セリ、之ヲ細末ニセシ者ヲ「トリポリ」磨粉ト云フ、亦金屬ヲ研磨シテ、滑澤ナラシムルニ用ウ、

第三十五章 石灰礦

石灰礦ハ、之レヲ産スルコト甚ダ多ク、之レヲ消費スルコトモ亦甚ダ巨額ナリ、其類屬極メテ夥シ、或ハ醫藥トナシ、或ハ硝子ノ製造ニ供シ、或ハ翫器飾具ヲ製シ、人ノ珍重スル所ト爲ルモノアリ、

石灰ハ、石灰礦ヲ烈火ニ置キ、通紅トナラシメ、冷水ニ投ジテ分解シ之ヲ製ス、故ニ消滅石灰ト云フ、即チ建築ニ稱用スルモノナリ、

大理石ハ、炭酸ト石灰ノ抱合物ニシテ、紋理アリ、形狀甚ダ一ナラズ、通常白色、黃色、黑色、綠色、或ハ褐色ノ結晶狀物ニシテ、摩擦スレバ光澤ヲ發ス、

大理石ノ美麗滑澤ナルモノハ、諸種ノ玩具ニ製セラレ、或ハ室内ノ裝飾ニ供ス彼ノ「ジュレーサレム」ノ靈場ハ、大理石ヲ以テ建築セリト云フ、

雲石ハ、大理石中ノ最上品ニシテ、種々ノ光彩ヲ有スル者ナリ、其形状ニ從フテ、斑紋雲石、花蕊雲石、珊瑚雲石、綠雲石、或ハ蚌雲石等ノ名アリ、此ノ如ク、奇異ノ形象ヲ現ハス所以ハ、全ク構成ノ際ニ於テ、各種ノ動植物ヲ包藏セシニ由ルノミ、

石版石ハ、亦一種細粒緻密ノ石灰石ニシテ、石版術ヲナスニ用フ、石版術ハ能ク之ヲ磨キテ平坦ナラシメ、強酸ヲ以テ圖畫ヲ刻シ、之ニ紙葉ヲ載セニ、壓スレバ、圖畫ヲ

印スルナリ、

石膏、即チ硫酸石灰石ハ、硫酸ト石灰ノ抱合物ニシテ、其質軟ニシテ切斷スベシ、多クハ白色不透明ナリ、然レモ稀ニハ透明ナル者アリ、之ヲ花雲石膏ト云ス、

石膏ハ、各處ニ於キテ、地中ニ床ヲナス、但シ極メテ深處ニハコレナシ、時アリテ地ノ表面ニ突出シテ丘陵ヲ成スコトアリ、

石膏ヲ竈中ニ焚ケバ、原ト之ト結合セル水分飛散シテ、硫酸石灰トナル、細末トナシ、之ニ水ヲ注グバ、忽チ吸收シテ糊状トナリ、速ニ硬固ス、功用甚ダ多シ、所謂義布斯トハ是ナリ、以テ墻壁ヲ塗ルベク、以テ天井トナスベク、

又以テ諸種ノ模型ニ用フベシ、  
 義布斯ニ膠糊ヲ和シ、又水ニ溶セル明礬ヲ和スレバ、更ニ  
 堅硬トナル、之磨ケバ光澤ヲ發シ、大理石ノ如シ、更ニ  
 大理石ノ紋理ノ如キ諸種ノ染料ヲ適宜ニ加フルハ、  
 宛然大理石ニ異ナラズ、故ニ之ヲ以テ室内ヲ粧飾ス、且  
 ツ明礬ヲ加フルモノハ、久シク水ノ浸入ニ抗シテ溶解  
 セズ、

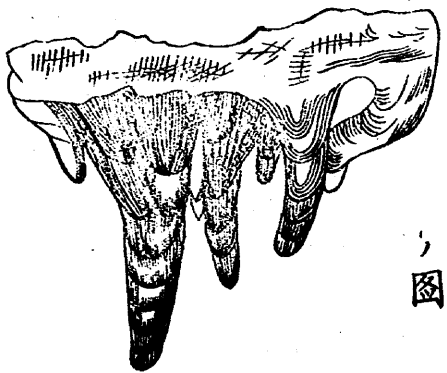
石膏ヲ含有セル水ハ、飲料ニ適セズ、此水時アリテ地ヲ  
 透過シ、窖穴ノ周圍ニ滴流シテ蒸發シ、終ニ凝滯シテ結  
 晶石膏トナル、之ヲ石膏質白玉ト云フ、美白或ハ帶黃色  
 ニシテ、甚脆シ、以テ器皿ヲ造リ、或ハ時辰儀ノ臺トナス

ベシ

石灰石質白玉ハ石膏質白玉ニ比スレバ、更ニ美ナリ、亦  
 石灰石ヲ含メル水、地中ヲ透過シ、窖穴ノ上部ヨリ滴落

鐘乳石

ノ圖



蒸發シテ、圓錐形ノ美麗ナル氷  
 柱狀ヲナス、之ヲ鐘乳石又ハ竹  
 筍ト云フ、其點滴シテ地ニ落  
 ル堆塊ヲ石林ト云フ、鐘乳ト石  
 林ト、上下相接シ、遂ニ鮮明ナル  
 圓柱トナリ、美觀ヲ呈スルヲア  
 リ、石膏質白玉ニ比スレバ、價モ  
 亦貴シ、



珊瑚ハ、石灰質ヨリ成リ、海底ニ産ス、其構造ノ模様ハ甚  
ガ奇異ナリ、海底ノ崑上一占居セル一種微細ノ植虫即  
チ珊瑚虫ノ自己ノ體中ヨリ石灰質液ヲ分泌シ、漸々増  
殖シテ、一種植物状ノ礦物ヲ構成スルナリ、多クハ太平  
洋中ニ産ス、時トシテハ岩礁ヲナスコト有リ、内國ニ於  
テハ土佐ニ産ス、各種ノ飾具ヲ製スルニ用フ、然レモ多  
クハ新成ノ部分ヲ称用ス、色澤鮮紅ニシテ美麗ナルヲ  
以テナリ

第三十六章 泥及ヒ肥土

泥ハ即チ粘土ニシテ、砂中ニ混在スル、緻密細粒状物ナ  
リ、水分ニ目リテ珪酸ト礬土ト相混合シテ成ル色ハ黄  
赤黒褐等アリ、而シテ諸般ノ物質ヲ含有ス、其含有スル  
多少ト、含有物ノ性質トニ依テ、各其形状ヲ異ニセリ  
泥ハ水ヲ加フレバ臙脂様ノ糊トナル、手ヲ以テ隨意ノ  
形態ヲ作り得ベシ之ヲ竈ニ入レテ燒ク、其ハ燥キテ堅  
硬トナリ、舌ニ觸ルレバ大ニ粘附スル性質ヲ有ス、粘着性  
ナリ故  
ト云フ、更ニ熱度ヲ進メテ之ヲ燒ケバ、愈堅牢トナリ、火  
鎌ヲ以テ之ヲ鑽レバ、火ヲ迸發ス、  
粘土ハ、以テ諸種ノ土器ヲ製スベシ、先ヅ混合物ヲ除去  
シ、適宜ニ水ヲ加ヘテ糊トナシ、諸種ノ形ヲ作り、之ヲ氣

中ニ乾燥セシメ、然ル後燒テ固結塔和セシムルナリ、氣  
 陶器ハ、粘着性粘土又ハ製瓶土ト云フ、白色美麗ノ粘土  
 ヲ以テ製シ、通常ノ陶器ハ淡黑色ノ粘土ヲ以テ製ス、土  
 器ハ鏡分ヲ含ミテ淡黑色黄色或ハ赤色ノ粘土ヲ以テ  
 製ス、故ニ之ヲ燒ケバ、鏡分ノ含有セル水氣ヲ驅逐蒸散  
 シテ、赤色ヲ呈ス、是レ鏡鏽ノ赤色ヲ生スルニ因ルナリ、  
 泥ハ能ク脂油ヲ溶解スルコト石鹼ノ如シ、以テ毛革羅  
 絨ヲ洗フニ宜シ、故ニ之ヲ名ヅケテ洗濯土ト云フ、  
 泥ハ大抵皆石灰石ヲ混有ス、其夥シク含有スルモノヲ  
 肥土ト云フ、之ニ酢若クハ硫酸ヲ注ゲバ沸騰ス、是レ石  
 灰石ヲ含ムノ兆ナリ、而シテ肥土ハ地質ヲ變ジテ緻密

泥ハ即チ粘土ニシテ、砂中ニ混在スル、緻密細粒状物ナ  
 リ、水分ニ因リテ珪酸ト礬土ト相混合シテ成ル色ハ黄  
 赤黒褐等アリ、而シテ諸般ノ物質ヲ含有ス、其含有スル  
 多少ト、含有物ノ性質トニ依テ、各其形状ヲ異ニセリ  
 泥ハ水ヲ加フレバ膩脂様ノ糊トナル、手ヲ以テ隨意ノ  
 形態ヲ作り得ベシ、之ヲ竈ニ入レテ燒クハ、燥キテ堅  
 硬トナリ、舌ニ觸ルレバ大ニ粘附スル性ヲ有ス、粘着性  
ト云フ更ニ熱度ヲ進メテ之ヲ燒ケバ、愈堅牢トナリ、火  
 鎌ヲ以テ之ヲ鑽レバ、火ヲ迸發ス、  
 粘土ハ、以テ諸種ノ土器ヲ製スベシ、先ヅ混合物ヲ除去  
 シ、適宜ニ水ヲ加ヘテ糊トナシ、諸種ノ形ヲ作り、之ヲ氣

中ニ乾燥セシメ、然ル後焼テ固結塔和セシムルナリ、氣  
陶器ハ粘着性粘土又ハ製瓶土ト云フ、白色美麗ノ粘土  
ヲ以テ製シ、通常ノ陶器ハ淡黑色ノ粘土ヲ以テ製ス、土  
器ハ鏡分ヲ含ミテ淡黑色黄色或ハ赤色ノ粘土ヲ以テ  
製ス、故ニ之ヲ燒ケバ、鏡分ノ含有セル水氣ヲ驅逐蒸散  
シテ、赤色ヲ呈ス、是レ鏡鏽ノ赤色ヲ生スルニ因ルナリ、  
泥ハ能ク脂油ヲ溶解スルユト石鹼ノ如シ、以テ毛革羅  
絨ヲ洗フニ宜シ、故ニ之ヲ名ヅケテ洗濯土ト云フ、  
泥ハ大抵皆石灰石ヲ混有ス、其夥シク含有スルモノヲ  
肥土ト云フ、之ニ酢若クハ硫酸ヲ注ゲバ沸騰ス、是レ石  
灰石ヲ含ムノ兆ナリ、而シテ肥土ハ地質ヲ變ジテ緻密

ナラシメ、水ヲ轉ク漏過セザラシメ以テ植物ニ、必要ナ  
ル水分ヲ蓄藏スルノ効アリ、

### 第三十七章 長石及ヒ粃米土

長石ハ花鋼石中最モ多ク含ム所ノ成分ニシテ、形狀甚  
一ナラズ、砂粒状ヲ為スアリ、結晶形ヲ為スアリ、透明ナ  
ルアリ、不透明ナルアリ、色モ亦一樣ナラズ、珪酸礬土ト、  
篤亞斯曹達ト或ハ石灰ヲ結合シテ成ル、花鋼石中ヨリ能  
ク拆取スルユトヲ得ベク、之ヲ熔融シテ硝子ヲ製スル  
コトヲ得ベシ、

長石ハ大氣ニ觸ルレバ徐々ニ變ジ、終ニ珪酸トナリ、礬  
土トナリ、一種ノ純粹ナル粘土トナル、以テ磁器ヲ製ス

ルニ宜シ、所謂ル稷米土ハ是ナリ、稷米土ハ烈熱ニアラ  
ザレバ熔融セズ、

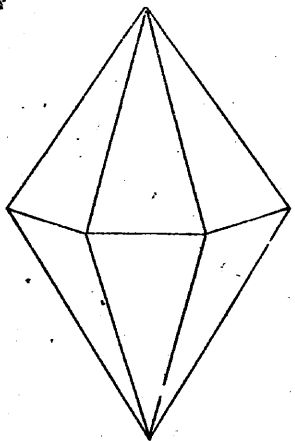
第三十八章 寶石

寶石ハ碧玉紅寶石黃寶石石榴石綠玉紫水晶寒水石等  
ノ總稱ナリ、而シテ金剛石モ亦之ニ屬ス、  
碧玉ハ寶石中第二ノ地位ヲ占ムル者ニシテ、其色ハ即  
チ碧色ナリ、之ヲ火中ニ投ズレバ色消滅スト雖モ、益其  
透明ヲ増加シ、宛然トシテ、金剛石ニ異ナラズ、  
紅寶石ハ、印度ノ河中ニ産ス、其品位碧玉ニ並グ、而シテ、  
大率微細ナル者多シ、稀ニ稍大ナル者アレバ、價金剛石  
ニ異ナラズト云フ、

黃寶石ハ、大抵黄色ナレバ、稍其色ノ異ナルモノアリ、而  
シテ質最モ堅硬ナリ、

石榴石ハ、世上普ク熟知スル者ニシテ最良ナルヲ榴寶  
石ト云フ、紅色美麗ノ半透明體ナリ、又變色、變形ノモノ

綠玉結晶ノ圖



甚ダ多シ、

綠玉ハ、純綠色ニシテ、光輝アル  
堅硬體ナリ、合衆國ワシントン伯西爾等ニ  
産ス、

紫水晶ハ、又、紫石英ト云フ、紫色  
ニシテ光澤アル鮮明體ナリ、其  
形状ノ愛スベキヲ以テ、諸種ノ

小學博物考

卷下

九

珍玩ヲ製スルニ用ユ、

寒水石ハ、美白ノ透明體ニシテ、軟脆ナリ、玩具裝飾等ニ用井、又粉末トナシ金屬ヲ研クニ用ス、

礬土ニ天然純粹ノ者アリ、一種ノ礦物ニシテ、亦寶石ノ一タリ、金剛石ヲ除ク外、諸體ニ線痕ヲ印スベシ、

第五編 塩礦

塩礦ハ、総テ結晶形ヲ有シ、之ヲ水中ニ投ズレバ溶解ス、味多クハ鹹苦辛酸ナレド、稀ニハ甘キモノアリ、類品極メテ夥多ナリ、率ネ醫家ノ藥用ニ供ス、

第三十九章 食塩及山塩

食塩ハ、海水中ニ存スルユト尤モ多シ、又地中或ハ水中

ニ存ス、而シテ人類一日モ缺ベカラザル要品ナリ、

食塩ハ、散子状ノ晶體ニシテ、之ヲ味ハバ鹹ク、能ク水ニ溶解ス、海水ヲ蒸發シテ製ス、食物ヲ調理スルニ用中、又藥劑トスルヲアリ、曹達製造局ハ、殊ニ之ヲ費ヤスコト巨額ナリ、

又食塩ト同種ノ物ニシテ、山塩ト名ヅクル者アリ、岩石又ハ地中ニ存ス、之ヲ山塩礦ト云フ、ポーランド均牙利及ビ波蘭ニ

ハ、巨大ノ山塩坑アリ、常ニ工夫數千人ヲ役シテ掘採シ、工夫ハ居宅ヲ坑中ニ構ヘテ住ス、坑中ハ四壁燦然トシテ、玉殿水晶宮ノ如シト云フ、亞細亞、亞非利加及ビ米國ニモ、亦山塩坑アリ、山塩ハ、翫好飾具ヲ製スルニ供ス、

第四十章 硝石

硝石ハ、世人白焰硝ト稱ス、白色半透明ノ束針狀ノ晶體ナリ、古壁廐土ヨリ採製ス、又天然ニ産スルモノアリ、印度亞刺伯亞ノ地方ニハ、地表ニ之ヲ産ス、

硝石ハ、硝酸ト剥篤亞斯ノ抱合物ナリ、之ヲ火中ニ投スレバ、發焰ス、故ニ火藥ヲ製スルニ用井、硝酸ヲ製シ、又藥用ニ供ス、効用尤モ廣シ

第四十一章 炭酸曹達及炭酸剥篤亞斯

炭酸曹達ハ、食塩ト混合シ、海水中ニ存ス、又礦泉中ニ存スルコトアリ、往時ハ海草ヲ燒テ採製セリト雖モ、方今ハ食塩ヨリ之ヲ製ス、白色美麗ノ結晶體ニシテ、之ヲ味

ヘバ鹹ユシ、効用極メテ廣大ナリ、玻璃製造所晒布所等ニ之ヲ費スコト夥シ、又醫家ノ藥劑ニ供シ、化學ニ使用スルコトモ亦甚尠ナカラズ、

炭酸剥篤亞斯ハ、木灰ヲ洗滌シ、其液ヲ蒸散ヒシメテ之ヲ製ス、又天然純粹ノモノアリ、日耳曼國ニ巨大ナル剥篤亞斯礦坑アリ、形状性効殆ド曹達ニ等シ、明礬並ニ硝石ヲ製スルニ用ウルヲ以テ異ナリトスルノミ、

剥篤亞斯及ヒ曹達ハ、脂油ヲ水ニ溶解セシムルノ性アリ、衣類ヲ洗淨スルニ灰汁ヲ用ウルハ、之ガ為ナリ、亦曹達ヲ灰汁ニ代用スレバ、更ニ簡易ナリ、故ニ石鹼製局ハ、剥篤亞斯曹達ヲ以テ石鹼ヲ製スルニ用文、

第四十二章 硼砂

硼砂ハ、硼酸ト曹達ノ抱合物ニシテ、斜方柱状ノ結晶體ナリ、白色半透明ニシテ能ク水ニ溶解ス、味ヒ甘鹹ナリ、硼砂ハ、亜細亞ノ中部チベット近傍ノ湖邊ニ産シ、往々地上ニ結晶セリ土人之レヲ名ヅケテ「チンカルト」云ス、硼砂ハ、金属ヲ熔融スルニ當リ、熔融ノ度ヲ迅速ナラシムル為メニ、之ヲ混合スルコトアリ、又接鐸ノ用ニ供シ、或ハ硝子ノ製造ニ用平、或ハ醫藥ニ用ウルヲアリ、

第四十三章 明礬 枯礬

明礬ハ、白色不透明ノ結晶體ニシテ、能ク水ニ溶解シ、味甚ク澁滯ナリ、天然ノモノハ、火山近傍ニ産ス、羅馬ノ近傍多爾華ニハ、大ナル明礬坑アリ、成分ハ、硫酸ト剝篤亞斯并ニ礬土ヲ以テナル、故ニ、又硫酸礬土加加里ト称ス、人エヲ以テ之レヲ製スルニハ、硫黄ヲ含有セル粘土質ノ物ヲ、氣中ニ於テ焚燒シ、之レニ剝篤亞斯ヲ加フルナリ、

明礬ハ、百工製作ニ緊要ナル者ナリ、紙面ニ塗ル所ノ潢紙漿ハ、之ヲ加入シテ製スルモノナリ、又硝皮工ハ、之ヲ單寧ニ代用シテ皮革ヲ製シ、染工ハ、染色ヲシテ、能ク布帛ノ纖維ニ粘附セシムルニ用井、名ヅケテ止色劑ト云

え、明礬ノ溶液ニ紙片ヲ浸シ、之ヲ乾燥セシムル片ハ、不可

燃體トナリ、火ニ近ヅクルトモ燃焼スルコトナシ、然レドモ劇シク燒熱スルトキハ、亦燃焼スルナリ、明礬ハ多量ノ結晶水ヲ含メリ、之ヲ火ニ投ズレバ、沸騰シテ白色ノ鬆疎物トナル、所謂枯礬ナリ、性効明礬ト異ナラズ、只結晶水ヲ奪ヘルノミ、

第六編 液類

液類ハ、其數甚ダ多カラズ、硫酸格魯兒水素水硝酸、三以脱亜爾個兒等ノ如キハ、化學ニ屬スルヲ以テ、爰ニ述セズ、今世ノニ緊要ナル物、二三ヲ擧グ而シテ液類ハ皆理學上人壓カヲ有セリ、

第四十四章 海水

海水ハ、世人ノ熟知スル如ク、地球全面四分ノ三ヲ浸潤スル所ノ液體ニシテ、吾人旅行ノ爲メニ大井ニ緊要ナル所ナリ、若シ地球上海水ナカラシメバ、吾人何ニ依テカ、今日ノ如キ隆盛ノ世ニ遇フヲ得ンヤ、海水ハ、單純ノ水中ニ、種々ノ塩類ヲ含有ス、味鹹苦ナリ、就中其混合物中、最トモ多量ナル者ハ、コロールソジウム、硫酸マグ子シヤ、コロールマグ子シヤ、ソジウム及ヒプロミウム、コロールカリウム、ト少許ノ石灰ギブス、鋳分、并ニ有機質等ヲ含有ス、海水ノ性質ハ、其所在ニ從テ差異アリ、熱帶地方ニ在テハ、塩分最トモ多量ニシテ、寒帶ニ至ルニ從ヒ、漸々減少



スルナリ、

湖水モ亦タ塩分ヲ混合スルモノアリ、殊ニ最トモ多量ナルハ、亞細亞ノ西部ニアル死海ナリ、小石砂粒ノ如キハ、皆ナ能ク其上面ニ浮ブベシ、之レヲ地球上第一ノ含塩水トス

海水ハ、吾人旅行ノ幸福ヲ得ルノミナラズ、之レヲ煮煎スレバ即チ食塩ヲ得ベク、曹達ノ製造ニ供スベシ、

第四十五章 水

水ノ純粹ナル者ハ、水素酸素ノ抱合ニ依テ成ル、然レ凡氣類塩類等ヲ混合ス、而シテ最トモ純粹ナル者ハ、ラニヒナ蒸餾水ナリ、

水ハ、人世欠グベカラザル要品ニシテ、能ク諸物ヲ溶解スルノ性アリ、而シテ動物之レニ依テ生活シ、植物之レニ依テ生長シ、地質モ亦タ之レニ依テ變換ス、

水ノ性ハ、其所在ノ物質ト、物質ノ量ニ關係シテ變易スル者ナリ、故ニ飲用ニ供スル水ハ、之レヲ撰擇セザルベカラズ、

飲料ニ供スルニハ、河水又ハ井水ヲ良トス、殊ニ河水ハ軟性ニシテ最トモ善良ナリ、然レ凡水源或ハ水路ニ於テ若シ毒性物質アルハ、水モ亦タ從フテ毒性ニ變ス、是レ最トモ注意スベキ要件ナリ、

井水ハ、其涌出スル地質ノ良否ニ從ツテ、差異アリ、粘土

砂地等ヨリ湧出スルモノハ、諸種ノ有機質ヲ含有スルヲ以テ、必ず不良ノ性質ヲ具フ、亦タ以テ飲料ニ供スベカラズ、然レモ井水岩石ヨリ湧出スル者ニシテ、其岩中有害礦物ヲ含有セザル所ハ、必ず善良ナリトス、河水ノ良否ハ、多クハ流通スル所ノ、經路ノ良否ニ關係ス、且ツ流通ノ迅速ナラザル所ハ、其經過中、諸種ノ物質ヲ溶解スルヲ以テ、其性甚タ不良ト爲ル、殊ニ坭障地ニ於テハ、最トモ甚シトス、飲料水ハ、必ず多少ノ大氣ヲ含有セザルベカラズ、味ノ美惡ハ、即チ大氣ノ多少ニ關スル者ナリ、故ニ一回煮沸シテ、大氣ヲ驅逐スル所ハ、其甘味ヲ失フ者ナリ、

水ハ多少ノ食塩ヲ含有スルヲ良トス、河水及ビ井水ハ必ず食塩ヲ含有ス、雨水、餹水ニ至テハ、更ニ塩分ヲ含ムトナレ、故ニ飲料水ニ供スベカラズ、然レモ特ニ流行病ノ際ニ於テハ、之レヲ飲用スルヲ良トス、之レ病毒ヲ輸送スルノ、緩慢ナルヲ以テナリ、水モ亦タ硬軟ノ二種アリ、硬水トハ、石灰或ハ硫酸石灰ヲ含ムモノヲ云ヒ、軟水トハ之レヲ含有セザル者ヲ云フ、而シテ之レヲ試験スルニハ、石礫ヲ以テスベシ、硬水ハ石礫ヲ溶解スルト能ハズ、澱查トナリテ、器底ニ沈ムモノナリ、

軟水ハ、飲料ニ適スレモ、硬水ヲ以テ飲料トナスベカラ

ズ然レ凡水桶中ニ、少許ノ炭酸曹達ヲ投入シテ、石灰分  
 ヲ沉澱セシムル片ハ、亦夕害ナレトス、  
 鑛泉トハ、冷泉、或ハ温泉ニ、多量ノ礦質ヲ含有スル者ナ  
 リ、而シテ其混合スル物質ニ從フテ、各其性ヲ異ニセリ、  
 鑛泉ハ、其性ニ從ヒ、種々ノ疾病ニ、効能ヲ現ハス者甚ダ  
 多シ、故ニ醫家之レヲ用ユルコトアリ、例之ハ豫州道后ノ  
 温泉ハ、硫黄ヲ含ムコト、最トモ多量ナルヲ以テ、皮膚病ニ  
 稱用セラレ、攝州有馬ノ温泉ニハ、鎂ヲ含ムコト多量ナル  
 ヲ以テ、虚弱家及ヒ慢性ノ諸病ニ、効ヲ奏スルガ如シ、又  
 同地ノ冷泉モ、殆ンド温泉ト其成分ヲ同フス、  
 其他日本ニ於テハ、鑛泉甚ダ多ク、且ツ多クハ一種ノ効

用ヲ有ス、

第七編 氣體

コ、ニ氣體中、人ノ能ク知ル所ニシテ、且ツ其關係ノ最  
 モ大ナル者ヲ論述セン、即チ大氣、酸素、瓦斯、水素、瓦斯、窒  
 素、瓦斯、炭酸、瓦斯、燐化水素、瓦斯、炭化水素、瓦斯、之レナリ、  
 但シ之レ等ノ瓦斯ハ、尋常ニ於テハ、悉ク瓦斯體、即チ氣  
 體ナレド、之レニ強壓ヲ加フル中ハ、皆ナ液體ニ變ズル  
 者トス、

第四十六章 大氣 又空氣

大氣ハ、地球ノ全面ヲ、繞圍スル所ノ氣體ニシテ、或ハ之  
 レヲ零圍氣ト云フ、其成分ハ、酸素二十一分ト、窒素七十

九分ヨリ成ル其質ハ透明無色ナレバ深ク疊重スレバ  
藍色ヲ現ハス天ノ藍色ハ大氣ノ色ニシテ天ノ色ニハ  
非ザルナリ

大氣ノ地面ニ接スル處ハ最ニ濃厚ニシテ地面ヲ去ル  
ニ從フテ漸々稀薄ト為ル人ノ高山ニ登テ呼吸短促ヲ  
發スルハ即チ之レニ依モノナリ

純粹ノ大氣ハ臭ナク味ナク水ヨリ輕キヲ八百十五倍  
ニシテ其八尺立方ノ重サハ大約三十一「グレイ」ナリ  
大氣ノ動植ニ緊要ナルハ其含有スル酸素ノ作用ニ依  
ル者ナリ而シテ大氣ノ純粹ナル者ハ甚ダ稀レナリ多  
クハ氣類及ビ固形ヲ含有ス殊ニ人家稠密ノ所ニ在テ

然リ之レヲ不潔ノ大氣ト云フ  
都會ノ地肺病多ク又長壽ヲ得ルモノ稀レナルハ蓋シ  
之レニ依ルナラン

### 第四十七章 酸素

酸素ハ一ニ之レヲ養氣ト云フ色香氣味ナキ瓦斯ニシ  
テ大氣ヨリ少シク重ク水ヨリ輕キヲ七百四十五倍ニ  
シテ窒素ト合シテ大氣ト為リ水素ト抱合シテ水ト為

ル其他六十五元素酸素ト抱合セザル者ナシ  
酸素ハ大氣ノ主成分ニシテ動植之レニ依テ生活ス然  
レハ純粹ナル者ハ作用モ從テ劇烈ナリ故ニ大氣ハ之  
レヲ稀釋スルニ窒素ヲ以テセリ

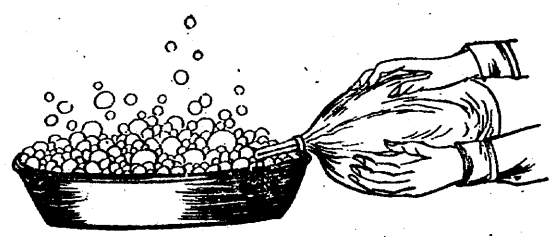
酸素ノ動物ノ肺中ニ入ルヤ、已ニ變性スル所ノ血液ヲシテ、再ビ新鮮活潑ナラシメ、以テ血中ノ或ル性分ニ同化機ヲ附與スル者ナリ、

第四十八章 水素瓦斯

水素ハ一ニ之レヲ輕氣ト云フ、萬物中ニ於テ最トモ輕キ者ニシテ、其純粹ノ者ハ色香氣味ナク、之レニ燃火ヲ點スレバ能ク燃燒ス、又酸素ト抱合スレバ、則チ水ヲ成生シ、造塩素ト抱合シテ水素酸ヲ成生ス、

輕氣球ノ装置ハ、緻密ナル絹布ニ護護ヲ塗抹シ、以テ大囊ヲ作り、水素瓦斯ヲ其中ニ放充シ、下部ニ人ヲ容ルベキ床ヲ附着スル者ニシテ、其上騰スルノ理ハ水素ノ輕

水素石礮ヲ飛ス圖



浮ナルニ起因セリ、

純粹ノ水素ハ、天然ニ存スルコトナレ、蓋シ輕飛浮騰ノ性アルニ依ルナリ、多クハ酸素炭素燐等ト抱合シテ、地上ニ存ス、純粹水素ノ單簡ナル製法ハ、玻璃壺ニ水ヲ入レ、之ニ亞鉛ト硫酸ヲ加フルキハ、一種ノ氣體ヲ發生ス、之レヲ導管ニ誘シ、石礮水ニ

容ル、キハ、水素大ナル氣泡ヲ作テ飛散上昇スル者ナリ、

第四十九章 炭酸瓦斯

炭酸瓦斯ハ、炭素ト酸素トノ抱合物ニシテ、天然純粹ニ大氣及ヒ鑛泉中ニ存ス、性毒アリ、往々人畜ヲ害ス、大氣ヨリ重キヲ若干ナリ、故ニ智井礦坑或ハ窖中ニ充満シ、不意ニ人ヲシテ死ヲ致サシムルコトアリ、

炭酸ノ毒ヲ撲滅スルニハ、生石灰ヲ最良トス、即チ之レヲ井中、或ハ窖中ニ散布スレバ、全ク其炭酸ヲ吸収スルナリ、

炭酸ノ有無ヲ試験スルハ甚ダ簡易ナリ、窖中又ハ井中ニ、豫ジメ先ヅ燈火ヲ吊下スベシ、若シ炭酸存スル所ハ、燈光漸ク暗黒ト爲リ、或ハ忽チ消滅ス、而シテ火光爛然

トモ變ナキ所ハ、是レ井中炭酸ナキノ証ニシテ、則チ危險ノ虞ナキナリ、

多量ノ炭酸ヲ含有スル大氣ハ、亦人身ニ害アリ、之レヲ驗セント欲セバ、軟水ヲ以テ生石灰ヲ溶解シ、之レヲ氣中ニ放置スル所ハ、水面ニ混濁セル薄膜ヲ生ズ、則チ炭酸存スルノ徵ナリ、

第五十章 窒素瓦斯

窒素ハ大氣中ノ大部分ヲ成ス者ニシテ、色香味ナク、動物之レニ依テ生活スルコト能ハズ、然レモ氣中ノ酸素ヲ稀釋シテ、以テ、動植物ノ生活ニ適合セシム、

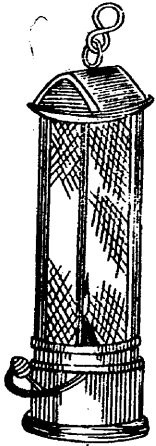
窒素ハ毒性ヲ有セズト雖モ、純粹ナル所ハ、大井ニ人ヲ

害スルヲ、炭酸ニ異ナラズ、之レ職トシテ、酸素ノ存セザルニ依ル、而シテ尚ホ動物ノ真空中ニ生息スルヲ能ハサルガ如シ、

第五十一章 炭化水素

ダビー氏

防火燈ノ圖



炭化水素ハ、炭素ト水素トノ抱合物ニシテ、石炭窯中ニ生ズルヲ多シ、故ニ或ハ礦窯瓦斯ノ名アリ、  
礦窯瓦斯ハ、石炭ノ腐敗ニ依テ生ズル者ニシテ、石炭窯中ニ存在ス、最トモ燃焼シ易キ瓦斯ニ

シテ、火焰ニ逢ハシ直チニ發焰ス、故ニ石炭窯中ニ於テ燭火ノ爲メニ發焰シ、礦坑全ク火焰ニ變ジ、坑夫不虞ノ災ニ罹ルヲアリ、然レドモ「ダビー」氏防火燈發明ノ後ハ、此災害ニ罹ル者稀レナリ、  
又ク或ハ坭堦池ニ於テ、水面ニ氣泡ノ浮上スルヲ見ルヲアリ、同ジク此炭化水素ニ外ナラズ、

第五十二章 磷化水素

磷化水素ハ、磷ト水素ノ抱合物ニシテ、動物ノ腐敗ニ當テ之レヲ生ズ、故ニ陰雨ノ夜、墓地ニ於テ之レヲ見ルヲ多シ、即チ所謂鬼火ナル者之レナリ、

磷化水素ノ燃焼スル理ハ、大氣中ノ酸素ト結合シテ磷

K110,471

小學礦物讀本

酸ト水トヲ成生スルニ依ル其火焰ハ冷光ニ類シテ青  
白色ナリ

小學礦物讀本卷下終

明治十五年四月廿七日 版權免許  
同 年七月 開版發行

定價三錢

纂述人

愛媛縣平民

山田清風

大阪府下西成郡曾根  
寄村三百四十四番地

出版人

大阪府平民

前川宗七

府下東區北久寶寺町  
四丁目三十八番地

發兌人

大阪府平民

前川善兵衛

府下東區南久寶寺町  
四丁目八番地