

140
4

東京帝國
大學圖書

門二
卷
172
4

石黒少助教譯述

第二

化學訓蒙後編

大學東校官板

大學東校官板局

化學訓蒙後篇卷之二上

大學少助教石黒忠真

編輯

第十一屬

香竈質

問香竈質

答植物香竈質ハ炭水ニ素ヨリ成レル有機化合物
ナレモ或ハ酸素ヲ含メル物モ亦之アリ且香竈質
ニ滴狀固形ノ二質アリ其滴狀ナルモノヲ揮發油

化學訓蒙後編

卷之二

大學東校官板

ト名ツケ其固形ナルモノヲ鞆布爾ト名ツク此香
竈質ヲ含ムノ多少ニ因テ植物ニ香アルト香ナキ
トノ別アリ

問揮發油ハ何ノ性質ヲ具フルヤ

答揮發油ハ或ハ無色或ハ透明或ハ青蒼或ハ綠色
或ハ黄色ノ稀薄輕浮ノ滴狀ニノ水ト和スレハ水
面ニ浮遊シ然火ヲ點スレハ油煙ヲ放テ焰上シ
明ナル光ヲ放テ之ヲ大氣中ニ曝セハ徐々ニ蒸散
シテ華爾斯ヲ遺殘ス百六十度乃至百七十度ノ熱
ヲ加フレハ滾沸スル故此度ノ熱ヲ加ヘテ以テ蒸

餽シ得可シ之ヲ味ハハ温ニメ舌端灼カ如キヲ
覺フ脂油ト揮發油ト異ナル所以ノモノハ性ノ揮
發ト味トヲ以テ正徴トス假令ハ今一葉紙ヲ取り
左旁ニ脂油ヲ滴シ右旁ニ揮發油ヲ滴サハ兩側共
ニ透明トナレ凡一日ヲ經ハ其紙左側ハ透明依然
トシテ右側ハ恰モ油ヲ滴セサルモノ、如シ是他
ナシ揮發油ハ其性揮發ニメ蒸散シ盡レハナリ○
揮發油ハ火酒ニ溶ケ易ケレ凡水ニ溶ルヲ甚タ難
シ然レ凡水ヲシテ香ヲ資ラシム此水ヲ名ツケテ
香竈水ト云フ

問揮發油ハ何ノ用ニ供スルヤ
 答或ハ醫藥ニ供セラレ或ハ華爾斯ヲ溶解スルノ
 用ニ供セラレ或ハ色質ヲ溶解スルノ料ニ用ヒラ
 ル殊ニ之ヲ以テ薰香或ハ芳香飲料ヲ製スルヲ多
 シ芳香飲料ハ揮發油ト火酒トヲ混シ糖ヲ加ヘシ
 モノニ外ナラス香水ハ揮發油ヲ火酒又ハ水ニ和
 セシモノニ外ナラス

問揮發油中必要ノモノハ何ソ
 答其一底列并油
 松脂ニ水ヲ加ヘテ蒸溜スレハ底列并油ハ水蒸

瀛ト共ニ蒸發シテ受器ノ中ニ集リ水面ニ浮ッ
 其成分ハ炭素十和水素八和ニシテ異重零八七
 ニヲ具ヘ百五十七度ノ熱ニ滾沸シ二十四度ヲ
 冷ニ逢ヘハ結晶ス無色稀薄ノ滴状ニメ其良
 ナラス其味辛辣灼カ如シ若シ底列并油ニ和量
 ニ水六和量ヲ加フレハ些少白キ圓形トナリ馨
 香ヲ放ツ所謂底列并鞣布爾是ナ火蒸溜物也
 其二枸椽皮油
 枸椽子或ハ橙子橘子柑子等ノ殼皮ヲ榨シテ絞
 取スル油ニメ或ハ花ヨリ榨取スルヲアリ其成

分ハ炭素三十和水素一和ニメ水ヲ得テ枸橼鞣
布爾トナルヲ底列并ト同シ

其三杜松子油其四黑胡椒油其五洋芹油其六胡妥
子油其七施綿油其八加密列油其九玫瑰花油等ノ
類是ナリ

右所舉ノ外纈草油サルヒヤ油等ノ如キ揮發植
物油其數甚タ多シ又揮發油中ニ硫黄ヲ含ムモ
ノアリ則チ大蒜阿魏并ニ腐敗芥子ニ含メルモ
ノ是ナリ其香他物ト自ラ異ナルヲ以テ知ル可
シ

問鞣布爾

答鞣布爾ハ白キ晶体ニメ熱ヲ得レハ容易ク鎔融
シテ飛散シ芳香ヲ放ツヲ揮發油ト異ナルヲナク
多ク内服スレハ毒ヲ致ス若シ然火ヲ點スレハ明
光ヲ放チテ焰然シ能酒精ニ溶解シテ水ニ溶解ス
ルヲナシ

問鞣布爾類中必要ノ品ハ何ソ

答鞣腦是ナリ鞣腦ハ炭素十和水素八和酸素十和
ヲ以テ生成シ通常樟樹ヨリ採収ス其物タルヤ白
キ固形ニメ一種透竈ノ香ヲ放チ百七十五度ノ熱

ニ鎔融ス此物樟樹而已ナラス諸種ノ植物此質ヲ含ムモノ間々之アリ

第十二屬

植物性鹽基物

問植物性鹽基物

答是植物中ニ存スル一種ノ塩基ニノ其成分ヲ檢スレハ水炭酸窒ノ四素ヨリ生シ酸類ニ逢フヤ是ト抱合ノ塩ヲ生成シテ尚ホ塩基性ヲ具フ而シテ成分ニ酸素ヲ含ムル物ハ之ヲ含酸素植物塩基ト

名ツケ酸素ヲ含マサルモノハ之ヲ無酸素植物塩基ト名ツク

問含酸素植物塩基

答是レ無色無香ノ晶体ニシテ水ニ溶ルヲ少ク酒精ニ溶ルヲ容易キ能毒共ニ俱ハル品ナリ故ニ醫家實テ以テ藥品ニ供スルモノ居多ナリ
問就中最要ノ品ハ何リ
答莫爾非涅那爾格知涅規尼涅聖革尼涅斯底利喜尼涅武李志涅歐刺篤理涅曾羅尼涅亞篤魯比涅打注利涅亞箇尼知涅昆百利涅加歇依涅帝乙涅底於

蒲魯密涅是ナリ

莫爾比涅第一

問莫爾比涅

答其成分ハ炭素三十四和水素十九和窒素一和酸素六和ナリ其物タルハ魚色方柱状晶体ニメ光アルヲ硝子ノ如ク其味苦ク水并ニ亞的兒ニ溶ルル些少ナレモヨク酒精ニ溶解ス若シ強ク熱ヲ加フレハ分析シ内服スレハ麻醉毒ヲ致シ酸ニ逢ヘハ魚色苦味ノ塩ヲ生成ス

問之ヲ得ル何ヨリス

答阿片ヨリ之ヲ得ル其阿片中ニアルハ罌粟酸ト抱合シテ存ス

那爾箇知涅第二

問那爾箇知涅

答其成分ハ炭素四十六和水素二十六和窒素一和酸素十四和ナリ其物タルハ魚色香氣味ナキ晶体ニメ水ニ溶ケサレモ酒精亞的兒ニ溶ケ易ク熱ヲ加フレハ分析シ内服スレハ毒ヲ致シ酸ニ逢ヘハ塩ヲ生成ス是亦阿片ヨリ取り得可シ

莫爾比涅并ニ那爾箇知涅ヲ得ルハ阿片ヲ稀塩

酸ニ溶解シ温ヲ加ヘ此溶液ヲ慮過シテ些少ノ
安模尼亞ヲ加フレハ莫爾比涅那爾箇知涅共ニ
沉澱ス此沉澱物ニ亞的兒ヲ灌ケハ那兒箇知涅
ハ溶ケ莫爾比涅ハ依然トシテ存ス此現存スル
莫爾比涅ニ酒精ヲ加ヘテ溶解ス如此シテ亞的
兒ヲ蒸發セハ那爾箇知涅ヲ得酒精ヲ蒸發セハ
莫爾比涅ヲ得ルナリ

規尼涅第三

問規尼涅

答其成分ハ炭素二十和水素十二和窒素一和酸素

ニ和ナリ其物タルヤ苦味無臭ノ白キ絮状物ニ
水ニ溶ス酒精ニ溶ケ易ク甚々結晶シ難キ性アリ
若シ酸ニ逢ヘハ抱合シテ結晶ス假令ハ硫酸規尼
涅ノ如キ是ナリ
問之ヲ得ル何ヨリヌ
答幾那皮ヨリス蓋シ其幾那皮中ニ在ルヤ幾那酸
ト抱合シテ存スルナラン

聖革尼涅第四

問聖革尼涅

答其成分ハ炭素二十和水素十二和窒素一和酸素

一和ナリ其物タルヤ幾那皮中ニ存シ先アル細針状ノ晶体ニノ酒精ニ溶ケ易ク酸ニ逢フヤ苦味アル塩ヲ生成ス

斯的利喜尼涅第五

問斯的利喜尼涅

答其成分ハ炭素四十二和水素二十二和窒素二和酸素四和ナリ其物タルヤ白キ細小ノ晶体ニノ味苦ク水ニ溶ケスヨク酒精ニ溶解シ酸ニ逢フヤ塩ヲ生成ス毒ヲ具フルヲ劇シキ故ニ些少ヲ内服スルモ暫時ニシテ死ヲ致ス

問之ヲ得ル何ヨリス
答木竈子ヨリ之ヲ得ル

武李志涅第六

問武李志涅

答其成分ハ炭素四十六和水素二十六和窒素二和酸素八和ナリ其物タルヤ無色針状ノ晶体ニノ其味苦ク毒性ヲ具ヘ斯的利喜尼涅ト共ニ木竈子ノ中ニ存ス

歌刺篤利涅第七

問歌刺篤利涅

答其成分ハ炭素三十四和水素二十三和窒素一和
酸素六和ナリ其物タルハ白キ粉末ニノ結晶シ難
ク劇キ毒性ヲ具フ白藜蘆根ヨリ之ヲ得ル

曾刺尼涅第八

問曾刺尼涅

答其成分ハ炭素四十八和水素七十三和窒素一和
酸素二十八和ナリ其物タルハ白キ扁状ノ晶体ニ
ノ内服スレハ催嘔ノ毒ヲ致ス之ヲ得ル蜀羊泉并
ニ腐敗セル芋ニ於テス

亞度魯比涅第九

問亞度魯比涅

答其成分ハ炭素四十三和水素二十三和窒素一和
酸素六和ナリ其物タルハ無色針状ノ晶体ニノ之
ヲ得ル莨菪ヨリス

打注利涅第十

問打注利涅

答其成分ハ未詳ナラス其物タルハ白キ晶体ニノ其
毒亞度魯比涅ヨリ甚シ之ヲ得ルハマ陀羅草ニ於
テス

亞箇尼知涅第十一

問亞苗尼知涅

答是レ雙鸞菊中ニ存シ白キ晶體ニノ劇烈ノ毒ヲ具フ

昆百理涅第十二

問昆百理涅

答其成分ハ炭素三十四和水素十九和窒素一和酸素六和ナリ其物タルト白キ無臭無味ノ晶體ニノ之ヲ得ルノ椒類ヨリス

加歌依涅第三

問加歌依涅

答加歌依涅ノ成分ハ炭素十六和水素十和窒素四和酸素四和ナリ其物タルト魚臭ノ長キ晶體ニノ味苦ク水ニ溶ケ易ク内服スレハ頭痛ヲ發シ心悸尤盛ス熟ヲ加フレハ分析セスノ蒸發ス之ヲ得ルノハ骨喜ノ中ヨリス帝乙涅ハ綠茶葉ヨリ之ヲ得ル也

底於蒲魯密涅第十四

問底於蒲魯密涅

答是レ椰子核中ニ存スル質ニメ性質恰モ加歌乙涅啻乙涅ニ似タリ

問 魚酸素植物塩基ハ何ソ

答 魚酸素植物塩基ハ凡テ魚色油状ノ滴状ニシテ
矇ス可キ香ヲ放テ酒精ニ溶ケ易ク熱ニ逢ヘハ分
析セズメ蒸散ス

問 就中何ヲ最要ノ品トス

答 尼箇知涅箇尼涅等是ナリ

尼箇知涅第十五

問 尼箇知涅

答 其成分ハ炭素二十和水素十四和窒素二和ナリ
其物タルト魚色ノ滴状ニシテ其香烟草ノ如ク其味

苛烈ニシテ力如シ之ヲ水或ハ酒精ニ混スレハ容
易ク溶解シ二百五十度ノ熱ニ沸騰ス若シ之ヲ内

服スレハ發搐シテ死ヲ致ス

問 之ヲ得ル何ヨリス

答 煙草ヨリ之ヲ得ルナリ

箇尼涅第十六

問 箇尼涅

答 其成分ハ炭素十六和水素十五和窒素一和ナリ
其物タルト魚色油状ノ滴状ニシテ水ニ溶ケ易ク二
百度ノ熱ニ沸騰シ内服スレハ劇毒ヲ致ス之ヲ得

ルヲ失鳩答ヨリス

植物化學補遺

問總テ植物一般ニ具有スル質ハ何ソ

答凡テ植物トノ植物纖維ヲ含マサルモノナシ其
他護謨澱粉テキストリ子糖質色質酸類華爾斯揮
發油等ヲ含マサルモノ稀ナリ

問前篇論スル諸章ニ於テ既ニ植物質ヲ説盡セル

答然ラス植物質中ニ布露帝涅質ナルモノアリテ

最要ノ質トス通常布露帝涅質ハ植物圈質ノ中ニ
於テ或ハ溶解シ或ハ溶解セスノ存ス其成分ハ炭
素四十和水素六十二和窒素十和酸素十二和ヲ以
テス而シテ之ニ硫燐二素ヲ加ヘシモノモ之ニ屬
ス且動物此質ヲ含ム植物ニ比スレハ甚タ多ク
人畜ノ動植ニ物ヲ食フテ養ヲ資ルモ此布露帝涅
質アルニ因ル

問植物布露帝涅ノ最要ナルハ何ソ

答其一植物蛋白ハ溶解ノ諸種植物ノ圈質中ニ存
シ性質恰モ雞蛋白ニ似タリ其二植物酥質ハ顆粒

状ノ不溶物ニテ豆類殊ニ豌豆ノ中ニ多シ其性質
動物乳中ニ存スル酥質ニ似タリ其三植物膠質ハ
纖維状ノ不溶物ニテ穀類殊ニ小麥中ニ多ク澱粉ト
共ニ存ス假令ハ麥粉ヲ布袋ニ盛リ水中ニ於テ揉
トキハ澱粉ハ去テ膠質ヲ遺サン其性質動物筋肉
ノ纖維質ニ似タリ故ニ又植物纖維質ノ名アリ
問植物ノ枯死スルヤ其成分ニ於テ變化ヲナスカ
答植物ニ固有スル官能假令ハ葉面以テ炭酸ヲ吸
収シ根支以テ水ヲ吸収スル等ノ生機故アリテ遏
止スル寸ハ滋養分ヲ資ルヲ能ハス老廢物ヲ排泄

スルヲ能ハス隨テ生々化育ノ機能滅亡ス動物ニ
ハ死ト稱シ植物ニハ枯ト名ツク其枯ル、ヤ光温
ニ感スルヲナク液汁ヲ吸フヲナク少焉間ハ外來
ノ刺衝ニ感セサル故依然トメ生前ノ舊形ヲ全フ
スレバ時ヲ經ルヲ久シケレハ成分漸々ニ分離シ
テ舊來ノ抱合ヲ失フニ至ル之ヲ腐朽ト名ツク
問腐朽ノ理ハ何ソ
答植物ノ枯ル、ヤ舊來ノ抱合一變メ單純ノ抱合
トナリ再變シテ猶單純ノ抱合トナリ終ニ炭酸ト
水ト安摸尼亞トニ分カル是他ナシ初メ植物ノ生

長スル時養ヲ此三質ヨリ資リシ故復此三質ニ變
 還シテ分離スル而已之ヲ熟考スレハ甲ノ一木枯
 テ腐朽シ彼ノ三質ニ分離スレハ乙ノ一木之ヲ吸
 收シテ生長ス甲ヨリ發シテ乙ニ歸シ乙ヨリ出テ
 甲ニ入ル造化ノ妙巧循環端ナク一芥ノ物質ヲモ
 滅シ盡サシメサルヲ概子皆此ノ如シ然レモ植物
 ノ腐朽スルハ其機甚タ緩慢ニシテ上文ニ所謂三
 質ニ化スルニ至ル迄ノ間甚タ久シク先ツ段落ヲ
 經サレハ三質ニ化スルニ至ラス
 問段落トハ何ソ

答ヒコミユス状態ニ化スルヲ云ニヒユミユスハ俗
 ノヒユミユス状態ハ暗黒色ノ粉末ニ臭ナク味
 ナク結晶スルヲ能ハス凡テ植物ヲ地上ニ放置シ
 テ日月ヲ經ルヲ久シケレハ漸ク腐敗ニ傾キ此質
 ニ化ス乃チ腴土帝兒土泥炭ノ重ナル成分ナリ而
 ノヒユミユス状態ノ一種異ナル所以ノモノハ好
 テ安摸尼亞ヲ引接スル是ナリ腴土ノヨク植物ヲ
 培養スルハ安摸尼亞ヲ集メテ以テ植物ニ分與ス
 レハナリ
 問植物ノ分離スルヤ唯腐敗ノ一途而已カ

答然ラス腐敗セサレハ醱酵シ然ラサレハ乾枯ス
ルノ三異アリ

問其醱酵トハ

答醱酵ハ有機抱合物ノ分解スル一機ニノ他ノ一
質既ニ分解ニ傾ク物ノ誘導ニ因テ發スルモノナ
リ諸有機抱合物水ニ溶解セラルレ凡久年ヲ經テ
更ニ變セサルモノ甚々多シ然レ凡既ニ分解ニ傾
キシ一物ヲ取テ此水中ニ投スレハ其水モ亦分解
ニ傾キ來ル是ヲ名ツケテ醱酵ト云フ
問總テ有機抱合物ハ皆醱酵シ得可キヤ

答然ラス醱酵シ易キモノアリ醱酵シ難キ物アリ
假令ハ糖質等ハ最モ醱酵シ易キ物トス

問醱酵セシ物ヲ醱酵シ易キ物ニ加ヘハ容易ニ醱
酵スヘキヤ

答然ラス他物ヲシテ醱酵セシムルカハ含窒素質
則チ所謂布露帝涅質之ヲ具フ布露帝涅質ハ甚々
醱酵シ易ク其既ニ醱酵ニ傾クヤ能ク他物ヲノ醱
酵セシム

問他物ヲノ醱酵ニ傾カシムル物質ヲ何ト名ツク
答是ヲ醱質又ハ釀母ト名ツク仔細ニ論スレハ自

ラ酸酵ニ傾キ居テ以テ他体ニ接スルヤ亦其物ヲ
ノ酸酵セシムルヲ猶火ノ他体ヲ然スカ如キ是十
リ

問 酸酵機ヲ補助スルハ何ソ

答 其一酸酵シ易キ物質其二酵質其三温度二十度乃至四

十度ヲ以テ酸酵ニ其四水其五大氣是ナリ

問 植物質ノ酸酵シテ生成スル物ハ何ソ

答 其最要ノ物ハ亞爾箇兒ニ是ナリ酸酵シテ生成ス

物ト名亞爾箇兒ハ酒類ノ効分ニメ此亞爾箇兒ニ

亞ク可キ酸酵産物ハフーセル油是ナリ

問 亞爾箇兒

答 亞爾箇兒ハ一二純酒精ト名ケ水ヲ以テ稀釋

シモノヲ火酒ト云フ純粹ノ亞爾箇兒ハ炭素四和

水素六和酸素二和ノ抱合物ナリ其物タル透明稀

薄魚色ノ滴状ニノ其香亞的兒ニ肖似シ其味温灼

ナリ若シ然火ヲ點スレハ蒼白色ノ焰ヲ發シ七十

八度ノ熱度ニ達ヘハ沸騰シ水ニ和スレハ克ク混

合シ内服スレハ醉酲ス

問 亞爾箇兒ハ何ノ用ニ供スルカ

答 以テ然焼ノ用ニ供シ以テ醫藥ノ製煉ニ供シ以

テ酢ヲ製スルニ供シ以テ酒類ヲ製スルニ供ス所謂酒類トハ葡萄酒麥酒フランテン酒等是ナリ是皆醱酵ニ因テ釀成セシモノニノ皆多少ノ亞爾菌兒ヲ主トシ加フルニ糖分色質或ハ酸類及香竈油類ヲ含ムモノナリ其味ノ銳鈍ハ亞爾菌兒ヲ含ムノ多少ニ係リ内服スルト少ナケレハ奮興衝動ノ効ヲ奏シ多ケレハ醉酲セシメ極メテ大量ヲ用ユレハ死ニ至ラシムルコトアリ

問 醱酵シテ亞爾菌兒ニ化スルハ何リ

答 糖質是ナリ凡テ含糖質植物液ハ容易ク醱酵ス

其原由ヲ究ムルニ含糖質液ヲ大氣中ニ放置スレハ其中ニ交レル有機質ノ圈質一種ノ微植物質ニ微化ス是乃チ醱酵ニメ此醱酵ノ源トナル也

上篇既ニ論セシ如ク諸般ノ植物質假令ハ澱粉護謨テキストリ子植物纖維等ハ皆糖ニ化スル性アリ故ニ亞爾菌兒ヲ釀スノ用ニ供セラレ澱粉ヲ以テ亞爾菌兒ヲ製スルハ先糖質ニ化セシメ次ニ亞爾菌兒ニ轉化セシメスンハアラス

問 フランテン酒

答 フランテン酒ハ含澱粉質假令ハ穀類芋類ヲ水

ニ和シ適度ノ温ヲ加ヘ之ニ酵質ヲ加フレハ先ツ糖ニ化シクニフランテン酒ヲ釀成ス

酵質トハ穀類假令ハ麥ヲ温メテ萌生セシメ小芽ヲ發生スルニ當テ急ニ乾涸セシメン物ニメ仔細ニ之ヲ檢スレハ一種ノ蛋白質ヲ含ミ他物ニ入ルレハ酸酵セシムル性アリ

フランテン酒百分ハ二十分乃至三十分ノ亞爾箇兒ト七十分乃至八十分ノ水ト合成セシモノニメ芋類又ハ穀類ヨリ之ヲ釀成ス通常ノフランテン酒ヲ蒸餾スレハ酒精ヲ得ル酒精百分ハ

四十分乃至五十分ノ亞爾箇兒ヲ含ム更ニ蒸餾スレハ再餾酒精ヲ得ル酒精百分ハ八十分ノ亞爾箇兒ヲ含ムモノナリ

火酒トハ燒酎フランテン酒セ子ール酒ウ井スキール酒ヲールトム酒等ヲ總稱ス

フランテン酒ヲ蒸餾セシモノヲ酒精ト名ツケ更ニ酒精ヲ蒸餾セシモノヲ再餾酒精ト名ツク

少シモ水分ヲ含マサルモノヲ純酒精ト名ツク問リキユール酒

答リキユール酒ハフラトテン酒ニ糖及ヒ揮發油

ヲ加味セシモノナリ

問麥酒

答麥酒ハ大麥ヨリ釀成スルモノニ少量ノ亞爾
箇兒并ニ糖分ヲキストリ子布露帝涅質及ヒホツ
クノ苦味質ヲ含メリ

問西人所謂常酒

答常酒ハ所謂葡萄酒ニノ葡萄權汁ヨリ釀成ス

問亞爾箇兒ヨリ製スル要品ハ何ソ

答其類甚々多クレ凡就中最要ノ品ハ亞的兒亞的
兒酸類及ヒ嘒囉囉呖水ナリ

問亞的兒

答純粹亞的兒ハ一ニ硫酸亞的兒ト名ツクルモノ
ニノ酒精ト硫酸トヲ等分ニ混シ蒸餾シ得ル所ノ
無色稀薄ノ滴状ナリ其味灼温其香芳馨然火ヲ點
スレハ焰上ス

亞的兒ハ速ニ蒸散シ三十五度ノ温ニ沸騰ス若
シ此蒸氣ヲ大氣ト共ニ吸入スルコト適度ナレハ
知覺ヲ失フテ安睡ス爰ヲ以テ外科者流之ヲ用
井テ麻醉セシメ手術ヲ行フコトアリ若シ亞的兒
ヲ水中ニ灌ケハ少シク溶解スレ凡全ク溶解セ

醫學叢書
卷之二
精製

スシテ水面ニ浮フ若シ酒精ト混スレハ能ク混和シ香氣ヲ増ス所謂布普滿液ハ六分ノ亞的兒ト九分ノ酒精トヲ混和セシ液ニノ上好ノモノハ透明無色異重零八ニヲ秤ス

問亞的兒酸類

各酒精ト硫酸ト他ノ酸類トヲ混合シ蒸餾シテ得ル所ノ液ニノ酸ヲ含メルモノナリ
假令ハ酒精硫酸酢酸曹達以上三物ヲ蒸餾スレハ無色芳香其味灼力如キ滴狀ヲ得ル酢酸亞的兒是ナリ○亞爾箇兒ト硫酸ト酪酸加里トヲ合

メ蒸餾スレハ無色芳香ノ液ヲ得ル酪酸亞的兒是ナリ之ニ酒精ヲ加ヘテ稀釋セシモノヲアナス油ト名ツク所謂亞的兒酸ハ是等ノ品ヲ云フ

問哥囉呔水

答哥囉呔水ハ炭素ニ和水素一和格魯兒三和ヨリ生成シ無色透明ノ重キ液ニメ水ニ灌ケハ則チ沉ミ香味共ニ甘ク蒸散シ易シ若シ之ヲ吸入スレハ忽チ知覺ヲ失ハシムルヲ亞的兒ヨリ其効峻ナリ故ニ輓近外科之ヲ麻酔藥ニ用ユルヲ多シ

七
醫學叢書
卷之二
精製

哥羅防水ハ酒精ト格魯兒加爾基ト水トヲ合シ
蒸餾シテ得ルモノナリ

問 芋類ノ一セル油

答 其成分ハ炭素十和水素十二和酸素二和ニノ芋
類澱粉ノ糖ニ化シテ醱酵スルヤ亞兒箇兒ト共ニ
釀成ス其物タルヤ一揮ノ香アル苛味ノ滴状ニメ
其性毒アリ

問 乾餾トハ何ソ

答 乾餾ス可キ物ヲ假令ハ第十五圖ノ甲ニ入レ水
ヲ加フルヲナク大氣ヲ通スルヲナクシテ熱スレ

ハ其物含ム所ノ揮發抱合物蒸騰回シヲ通リテハ
燻ニ入り或ハ氣状ノマ、ニテ止リ或ハ滴状又ハ
固形ニ變ス此ハ燻中ニ得ルモノヲ名ツケテ乾餾
産物ト云ヒ又約シテ乾餾物ト云

問 通常得ル所ノ乾餾物ハ何ソ

答 其得ルモノ一ナラス可乾餾物ニ因テ異ナリ氣
状アリ滴状アリ又々固形アリ

問 氣状乾餾物ノ著シキハ何ソ

答 乾餾シテ發スル氣状乾餾物ハ炭酸及ヒ酸化炭
素瓦斯并ニ重炭化水素瓦斯是ナリ此ニ瓦斯ハ然

ルニ當テ明光ヲ放ツカ故ニ瓦斯燈ニ供セラ
 問滴狀乾餾物
 答植物ヲ乾餾シテ滴狀ヲ取レハ重乾餾物ト輕乾
 餾物トヲ得可シ重キハ受器ノ下ニ沉ミ輕キハ受
 器ノ上ニ浮ヒ受器中ノ滴狀自ラニ層ニ別ル重キ
 ハ其色黒ク其臭惡シ是ヲ帝兒ト名ツク此帝兒ヲ
 乾餾スレハ容易ク揮發輕薄ノ滴狀ヲ得ル其質甚
 々揮發油ニ似テ水上ニ浮フ之ヲ輕帝兒油ト名ツ
 ク而シテ此乾帝兒油ヲ取テ後殘物ヲ再ヒ乾餾セ
 ハ暗色ニメ香アル重キ油ヲ得ル是ヲ重帝兒油ト

名ツク此重帝兒油ヲ取シ迹ニ硬脆ノ物質ヲ遺マ
 之ヲキヤント名ツク通常木ヲ乾餾シテ得シ重帝
 兒油中ニハ結麗於曹篤ヲ含ミ石炭ヲ乾餾シテ得
 シ重帝兒油中ニハ含窒素滴狀塩基假令ハ亞尼利
 涅ヲ含メリ○輕乾餾物中ニハ水并ニ諸種ノ乾餾
 物ヲ含メリ假令ハ無窒素物即チ木類脂肪華爾斯
 等ヲ乾餾スレハ輕乾餾物ノ酸類ヲ得ル其酸ハ蟻
 酸酢酸等ヲ常トス木類ニ於テ此酸ノ外ニ甚々酒
 精ニ似タル滴狀ヲ得ル所謂木精是也若シ含窒素
 物假令ハ石炭或ハ動物諸質骨皮等ヲ乾餾シテ得

ル輕乾餾物ハ塩基性ヲ具ヘ通常炭酸安摸尼亞ヲ
含ム

結麗於曹篤ハ帝兒又ハ樞木ヲ乾餾シテ得ル所
ノモノニメ魚色烈香大ニ灼味ナル滴状ナリ其
質重クシテ水中ニ沉ミ二百三十度ノ熱ニ沸騰
シ内服外用共ニ人身ニ觸レハ炎ヲ發ビシム之
ヲ醫藥ニ供スルハ其性肉ノ腐敗ヲ防クニ專ナ
レハナリ

木精ハ一二木精亞爾箇兒ト名ケ木ヲ乾餾シテ
酢酸ト共ニ得ル一質也其成分ハ炭素四和水素

六和酸素二和ヨリ生成シ稀薄ノ滴状ニメ其香
亞的兒ノ如ク其味灼カ如シ然火ヲ點スレハ蒼
白焰ヲ放チテ然ヘ大ナル熱ヲ發ス

問固形乾餾物

答通常固形乾餾物ハ無色ノ晶體ニメ其成分ハ炭
水ノ二素ヨリ生成ス若シ然火ヲ點スレハ明光ヲ
放チテ然上ス其質一ナラサレモナラタリ子及ヒ
ハラシ子ヲ以テ必要ノ質トス而シテハラシ子ハ
輒今是ヲ以テ蠟燭ヲ造ルモノ多シ何トナレハ「ス
テアリ子」質ニ比スレハ其火紅明ナレハナリ石炭

ヲ乾餾スレハ是ヲ得ルヲ多シ

化學訓蒙後編卷之二上終

化學訓蒙後編卷之二下

大學少助教石黒忠惠 編輯

動物化學總論

輒今醫學ノ進步セシハ生理學ノ開ケシ
ニ因リ生理學ノ開ケシハ動物化學ノ開
ケシニ因レリト雖モ動物化學ハ諸家ノ
最モ難ニスル所ニノ諸家ノ立説一致セ
サルモノ往々之アリ然レモ禮滿氏ヲ以

テ近世ノ台斗ト仰ク故ニ禮滿氏ノ著ヒル生理化學ヲ原本ト定メ異同ヲ現今諸家ノ說ニ參互シ別ニ生理化學一本ヲ編輯セントス故ニ此篇ハ唯昆爾施兒氏ノ原本而已ヲ舉ケテ些少モ増補スルヲナシ忠惠識

問動物化學

答動物体中ニ存スル抱合ヲ知ル之ヲ動物化學ト名ツク

問其抱合ハ原ヲ何ニ資ルヤ

答之ヲ滋養物ニ資ル

問動物ノ滋養物ハ何ソ

答其物ニ因テ滋養ヲ資ルコト同シカラス專ラ動物ヲ食シテ滋養ヲ資ルモノアリ之ヲ肉食族ト名ツク專ラ植物ヲ食シテ滋養ヲ資ル者アリ之ヲ藎食族ト名ツク一物ヲ偏食セス動植ニ物ヲ食フテ滋養ヲ資ルモノアリ之ヲ兩食族ト名ツク

第一屬

動物成分論

問動物ニ存スル一般成分ハ何ソ

答既ニ植物化學ニ於テ説ケル孛露帝涅質是ナリ

問動物体中何カ最モ多ク孛露帝涅ヲ含ノルヤ

答動物蛋白質乾酥質動物纖維是ナリ

問其一般ノ性質

答以上ノ諸質溶解ス可キト溶解ス可ラサルトノ

二種アリ其物タルヤ無色ニノ結晶シ難ク強キ熱

度ニ逢ヘハ分解ス假令熱度大ニ強カラスト雖ト

モ亦分解シ易キ性アリ若シ濕沾ノ大氣中ニ曝ヒ

ハ腐敗ニ傾キ惡臭ヲ放ツ其臭安摸尼亞又ハ硫化

水素瓦斯ニ似タリ燐ヲ含メルモノ、腐蝕ニ臨テ

ハ燐水素臭ヲ放ツ○動物孛露帝涅質モ植物孛露

帝涅質ト同シク炭水酸窒ノ四素及ヒ些少ノ燐硫

二素ヲ含ミ中和性ヲ具フ然レ凡塩基性酸化金屬

假令ハ加里曹達酸化鉛等トハ抱合ス若シ孛露帝

涅質ニ強塩酸ヲ灌ケハ紫色ヲ見ハシ強硝酸ヲ灌

ケハ鮮黄色ヲ見ハシ稀硫酸ヲ灌キテ久シク煮レ

ハ赤土色ヲ見ハス

問動物蛋白質

答蛋白質ハ動物孛露帝涅質中最多ク卵又ハ血液等

ノ中ニ之ヲ見ルコト多シ其成分ハ亭露帝涅十和燐
一和硫ニ和ニシテ卵ヨリ取シ蛋白ハ無色ニノ水
ニ溶解スレバ熱湯ニ逢ヘハ凝固ス

問 乾酥質

答 乾酥質ハ動物ノ乳汁ニ存シ其成分ハ亭露帝涅
十和硫一和ナリ

乳汁中ニハ遊離曹達ニ溶解シテ存セリ故ニ法
ヲ以テ採収ヒサレハ純粹ノモノヲ得可ラス

白色ニシテ臭味ナク水ニ溶解セサル質ナリ

問 動物纖維質

為纖維質ハ蛋白ト共ニ動物体中ニ存スルコト多ク
動物筋肉ノ要成分ニシテ血液其他ノ諸液中ニ存
シ色氣香味ナク水ニ溶解セサル質ナリ其成分ハ
亭露帝涅十和燐一和硫一和ヨリス

第二屬

動物組織成分論

問 動物組織成分

答 筋肉其外動物体ヲ組織スル諸質ヲ云フ

問 就中最要ノ質ハ何

答角組織彈力組織骨組織軟骨組織白血蟲組織及
七繭絲組織是ナリ

問角組織

答角組織ハ動物体ニ於テ之ヲ見ル₇多シ表皮凡
鱗毛羽其外鱗皮等ノ如キハ皆角組織ヨリ成レ
リ然而シテ其同質ニシテ異形アルハ硬軟ノ差ヒ
アルニ因リ硬軟ノ差アルハ左ニ掲クルモノヨリ
生成スレハ也即チ一曰細胞膜ニ曰細胞核及含有
物三曰含脂顆粒状物
問角組織ハ何ヨリ生ス

答宇露帝涅ニ類似シ硝酸ヲ灌ケハ黄色ヲ見ハシ
角質_ケチ_レア_ト名ツクルモノヨリ成ルナリ其成分
ハ炭素八和水素九和窒素三和水素四和及ヒ水二
和ナリ

問彈力組織

答是モ亦動物体ニ見ル₇甚タ多ク靱帶動脈ノ中
層等是ナリ乾固セシ後モ猶能ク彈力ヲ具ヘ顯微
鏡ヲ以テ照シ見レハ扁平ニノ多ク分支セル細胞
ヨリ生ス其成分ハ未詳也
問骨組織

答是レ動物体中ニ最モ多キモノニシテ骨ノ有
機質ハ此骨組織ヨリ成ル今新骨ヲ塩酸ニ浸シ骨
中所含ノ燐酸加爾基等ヲ溶解セシメハ純末タル
骨組織ヲ遺殘セシム可シ純粹ノ骨組織ハ敗腐ニ
傾キ易ク乾固スレハ硬脆ニ變シ水ヲ以テ煮ル
久シケレハ漸々ニ溶解シ冷セハ凝固シ乾セハ動
物膠トナル

純粹ノ膠ハ無色無味ノ硬物ニシテ冷水ニ浸セハ
膨脹シ熱湯ニ入ルレハ溶解シテ粘稠液トナル
其性粘キヲ以テ器具ヲ接着スル用ニ供セラル

問軟骨組織

答是モ亦多ク動物体中ニ存ス殊ニ肋軟骨及ヒ骨
ノ關節端喉頭并ニ管氣鼻等ハ此軟骨ヨリ成ルナ
リ是モ亦硬骨組織ノ如ク煮レハ膠トナレ其質
太々稀薄ナリ之ヲ軟骨質リコト名ツク

問白血蟲組織

答一ニ「シ千子」ト名ツク唯小蟲ノ翼毛鱗骨而已ナ
ラス至細ノ臟腑モ此質ニテ組織ス其純粹ナルモ
ノハ透明白色香味ナク諸液ニ溶解セサルモノナ
リ故ニ之ヲ得ルニ「シヘケヘルス」名ノ翼ヲ取り最

初水ニ浸シ次ニ酒精ニ浸シ次ニ亞的兒次ニ酢酸
次ニ加里溶液ノ稀薄ナルモノニ浸セハ純粹ノシ
子遺殘ス

問 繭糸組織

答 一ニ「ヒ」フロイ子ト名ツク蠶絲并ニ蜘蛛網ノ成
分ニシテ高度ノ温熱ニ逢ヘハ可厭臭ヲ放チテ分
解ス

第三屬

血液論

問 血液

答 血液ハ動物体中ノ尿管ニ充滿スル滴状物ニテ
生活スル間ハ循行シテ須臾モ休息セス以テ全身
ヲ補養ス

問 血液ノ性質

答 人及他ノ脊髓族ノ血液新鮮ノモノハ多少紅色
ニ稠厚塩味一種ノ臭アル滴状ナリ其生体ヨリ
取り出スヤ一二晷睨ヲ經レハ忽チ縮小シテ稠厚
トナリ十二時乃至二十四時ヲ經レハ漸々縮小シ
テ紅色稠厚葶滑ノ塊トナル所謂血餅是ナリ而シ

テ其上ニ透明粘稠ノ滴状ヲ生ス所謂血清是也
下等魚脊椎動物ノ血液ハ通常無色或ハ乳白色又
ハ綠色或ハ青色ニシテ銅ヲ含ム者アリ

問血ノ成分

答其一血球血球ニ二種アリ甲ヲ紅血球ト名ツケ
乙ヲ白血球ト名ツク其二纖維質其三蛋白質其四
脂類其五一種臭質及ヒ少量ノ他抱合物其六無機
性塩類殊ニ格魯兒那度留母同加爾丘母燐酸塩類
及ヒ血球中ニ含メル鐵其七氣状物殊ニ酸素窒素
炭酸其八水是ナリ

問血液ヲ取テ血餅ト血清トニ分別セシムル時ハ
血餅ハ何ヲ含ミ血清ハ何ヲ含ムヤ

答血餅ハ殊ニ纖維質

新鮮ノ血液ニシテ纖維質其
中ニ溶解スルモノヲ云フ若

シ此質凝固シテ溶セサレハ則チ血球ヲ集合連聯
シテ一塊トナラシム是血餅ノ生スル所以ナリ

及ヒ血球ト一二ノ燐酸塩類トヲ含メリ從來血液

ノ紅色ハ血球アルニ因ル故ニ血餅ハ紅シ血清ハ

殊ニ蛋白質并ニ塩類ヲ含メリ

問紅血球

答紅血球ハ血液中ニ浮游シテ紅色中四ノ圓体ナ
リ其小ナルヲ顯微鏡ヲ用ユルニ非スハ見ル可

ラス且他ノ細胞体ト齊ク至薄ノ外胞ヲ被リ肉ニ
紅色物ヲ含メリ此紅色物ハ血中最要ノ品ニノ蛋
白質并ニ血ノ眞色質ヲ含ム此色質ハ百分中ニ鐵
七分及ヒ炭水酸窒ノ四素ヲ含ム是ヲ以テ鐵ハ血
中ニ缺可ラサル成分タルヲ知ル可シ

第四屬

問乳汁
答乳汁ハ凡テ哺乳族牝雌ノ乳腺ヨリ分泌スル液

ニノ大ニ滋養ノ効ヲ具フ

問其性質

答新鮮ノ乳汁ハ蒼白或ハ白色ニノ殆ト無臭甘味
ナル稠厚ノ滴状ナリ若シ乳汁ヲ器ニ盛リテ放靜
スレハ上面ニ乳清ロームヲ生ス此乳清ハ乳汁中
ノ脂ヨリ生スルモノナリ

尚乳汁ノ成分

答其一乾酥質其二諸脂類脂ハ一ハ顆粒状ニテ乳
汁中ニ存シ一ハ細粒破
レテ乳汁中ニ存ス其三乳糖其四塩類殊ニ格魯兒那度留母
燐酸塩類及ヒ炭酸塩類其五炭酸瓦斯是ナリ

問乳糖

答乳糖ハ古來唯乳汁中ニ之ヲ見ル而已其成分ハ植物糖ノ如ク炭素十二和水素十和酸素十和ニシテ硬キ無色ノ晶体ニ結晶シ其味少シク甘ク植物糖ニ比スレハ水ニ溶ケ難シ

問乳汁日ヲ經テ酸味ヲ生スルハ何ソ

答乳糖轉化シテ乳酸トナレハナリ

問乳酸

答含水乳酸ノ成分ハ炭素六和水素五和酸素五和水一和ナリ其純粹ノモノハ無色魚臭ノ強キ酸味

アル稠厚ノ滯狀ニノ熱ニ逢ヘハ分離ス是乳糖泡醸シテ轉化スルモノナリ若シ乳汁ヲ數時放置スレハ乾酥質分解シテ酵質トナリ乳糖ヲ酸酵シテ乳酸トナサシメ泡醸久シク持續スレハ乳酸復ヒ轉シテ酪酸トナル

乳酸ハ他ノ動物体中ニ見ルヲ多シ殊ニ胃液中ニ存ス又植物中ニモ見ルヲアリ

問酪酸

答新鮮ノ乳汁ヲ器ニ盛リ之ヲ打擲スルカ或ハ攪攪スレハ牛酪ホルトル酪ト書スヲ生ス其中ニ乳汁中

ノ脂分ト乾酥質ノ一部ヲ含ミ牛酪上ニ生スル牛酪清中ニハ乳糖及塩基并ニ乾酥質ノ一部ヲ含メ

問甘湯乙

答乳汁ヲレフト名クル特牛ノ第四胃ノ粘膜ト觸レシメテ温ムレハ乾酥質ヲ生ス乾酥ヲ製スルハ此法ニ因ル新鮮ノ乳汁ヲ用ユレハ乳汁中ノ脂分モ亦取り得可シ是ヲ脂乾酥ト名ツク此乾酥質ヨリ生スル滴状ヲ甘湯乙ト名ツケ乳糖ヲ含ム結晶乳糖ハ此滴状ヲ蒸發シテ得ル所ナリ

第五屬

動物筋肉論

問筋肉

答筋肉ハ動物体ニ在テ骨ニ附麗シ神經ト尿管トヲ具ヘ皮ニテ蓋ハル其近キ成分ハ筋纖維ト筋肉液トノニナリ

問筋液ノ成分

答其一蛋白質并ニ些少ノ乾酥質其二ケレアチ子及ヒケレアチニ子其三イノシテ其四イノシ子酸

其五乳酸其六揮發酸其七塩類殊ニ多量ノ酪魯兒
 加爾丘母少量ノ酪魯兒那度留母多量ノ燐酸加里
 是ナリ是此品類ハ脂肪ト共ニ筋中ニ存ス水ヲ以
 テ筋ヲ煮或ハ筋ヲ絞權ヒハ容易ク之ヲ得ヘシ
 問ケレア千子及ヒケレア千子
 答ケレア千子ハ炭素八和水素九和窒素三和酸素
 四和ヨリ生シ筋中ニ少量ヲ存ス其純粹ノモノハ
 無色透明光曜アル苦味ノ晶体ニメ水ニ溶解シ難
 キ中性ノモノナリ
 ケレア千子ハ炭素八和水素七和窒素三和酸素

二和ノ抱合物ナリ是モ亦筋液ノ中ニ少量ヲ存シ
 其純粹ノモノハ無色無臭ノ晶体ニメ水ニ溶ケ難
 ク苛烈灰汁様ノ味アリテ塩基性ヲ具フ

問イノシテ

答イノシテハ一二筋糖ト名ツク炭水酸ノ三素ヨ
 リ生セル甘味質ニメ筋液中ニ少量ヲ存ス其純粹
 ナルモノハ無色ノ晶体ニメ水ニ溶ケ易ク其性質
 大ニ葡萄糖ニ似タレ凡亞爾箇兒泡釀ヲ受ルナ
 シ

問イノシ子酸

答イノシ子酸ハ一二筋酸ト名ツケ筋液中ニ少量
ヲ存ス炭水酸三素ノ外ニ窒素ヲ含ミ水ニ容易キ
白色ノ不結晶体ナリ

第六屬

膽汁論

問胆汁

答胆汁ハ肝臟中ニテ製造分泌セラレ肝臟中ニ溜
溜スル液ニシテ稠厚ナルヲ之ヲ揚レハ絲ヲナス其
新鮮ノモノハ綠色或ハ褐色ニシテ一種麝香ニ似

ル香アリ之ヲ味ハハ初太々苦クノ最後ニ少ク
甘キ滴状ナリ甚分解シ易キ故ニ腐敗ニ傾キ易シ
問胆汁ノ成分

答其一胆酸曹達其二コレイ子酸曹達
コレイ子酸ハ胆華爾斯ノ
義其三胆脂其四色質其五粘液其六塩類殊ニ燐酸
塩及格魯兒那度留母是ナリ

問胆酸

答胆酸ハ曹達或ハ加里ト抱合ノ動物ノ胆汁中ニ
存シ純粹ナルモノハ白色甘味稍苦キ細小ノ晶体
ニシテ水ニ溶解セズ其成分ハ炭水酸窒ノ四素ニ

容易ク分解シ甘味質所謂甘粘液ココレニ變シ易シ

甘粘液ハ一二粘液糖ト名ツク胆液ヨリ轉成スル而已ナラス動物質ヨリ生スルヲ多シ例之ハ粘液ニ強硫酸ヲ加ヘテ煮ルヲ少焉スレハ無色透明香ナキ晶体ヲ生ス是粘液糖ニシテ其成分ハ炭素四和水素五和窒素一和酸素四和ヨリシ其性ハ中性ヲ具フ

問コレイ子酸

答是モ亦曹達又ハ加里ト抱合シテ胆汁中ニ存ス

其成分ハ炭水酸窒硫ノ五素也其物タルヤ無色ノ不結晶体ニノ水ニ溶ケ易ク其性分解シテ「タウリ子」トナリ易シ

タウリ子ノ成分ハ炭素四和水素七和窒素一和硫黄二和酸素六和ニノ無色硬固中和性ノ晶体ナリ若シ之ニ然火ヲ觸ルレハ戟刺性亞硫酸臭ヲ發シテ然焰ス

問胆脂

答胆脂ハ所謂コレステアリ子ニノ胆汁中ニ大量ヲ存シ動モスレハ結塊シテ彈丸状ヲナス所謂胆

石是ナリ胆脂ハ魚色輝光アリテ水ニ溶難ク晶体
ヲ結成ス此結晶物ハ百四十五度ノ熱ニ逢フニ非
サレハ鎔融セズ然火ヲ觸ルレハ明光ヲ發シテ然
上ス

第七屬

尿論

問尿

答尿ハ腎臟ヨリ分泌シ膀胱中ニ潑溜シ陰具ヨリ
排泄スル商犬ニ凡ソ人尿ノ新鮮ナルモノハ稀

薄透明塩味アリ其臭一種安謨尼亞ニ似タリ其性
腐敗シ易ク腐敗スレハ益々安謨尼亞臭ヲ増ス
問其成分

答其一尿素其二尿酸其三馬尿酸其四一種揮發酸
其五ケレアチ子及ヒケレアチニ子其六色素其七
塩類是ナリ

問尿素

答其成分ハ炭素ニ和水素四和窒素ニ和酸素ニ和
ナリ尿素ハ殊ニ肉食族ノ尿中ニ存シ時ニ血中ニ
少量ヲ存スルヲアリ其純粹ノモノハ輕白輝光ア

ル魚香甜味ノ晶体ニノ水ニ溶ケ易ク弱キ塩基性ヲ具フ

問尿酸

答其成分ハ炭素五和水素一和窒素二和酸素二和水一和ニノ人尿ノ中ニ少量ヲ存ス或ハ安謨尼亞ト抱合ノ多ク鳥蛇ノ尿中ニ存ス尿酸ノ純粹ナルモノハ香味ナク輝光アル粉状ノ晶体ニノ水ニ溶ケ難ク若シ稀硝酸ヲ加ヘテ温ムレハ分解シテ溶融シ其溶液ヲ蒸發スレハ遺殘物ヲ生ス此遺殘物ニ安謨尼亞氣ヲ流通スレハ美ナル石紅色ヲ見ハ

シ之ニ加里ヲ加フレハ青色ニ變ス

問馬尿酸

答馬尿酸ハ殊ニ藹食族假令ハ牛馬等ノ尿中ニ存シ純粹ノモノハ魚色細小光耀アル晶体ニノ其味少ク苦ク水ニ溶ケ易シ若シ之ニ硫酸或ハ加里ヲ加ヘテ熱スレハ安息酸及ヒ粘液糖ニ轉化ス
問馬尿酸ノ成分ハ何ソ
答其成分ハ炭素十八和水素八和窒素一和酸素五和水一和ナリ

大學訓蒙後編卷之二下終
東校活版

化學訓蒙後編卷之二下終

東校活版

大學大寫字生
島霞谷發明

東京淺草茅町二丁目

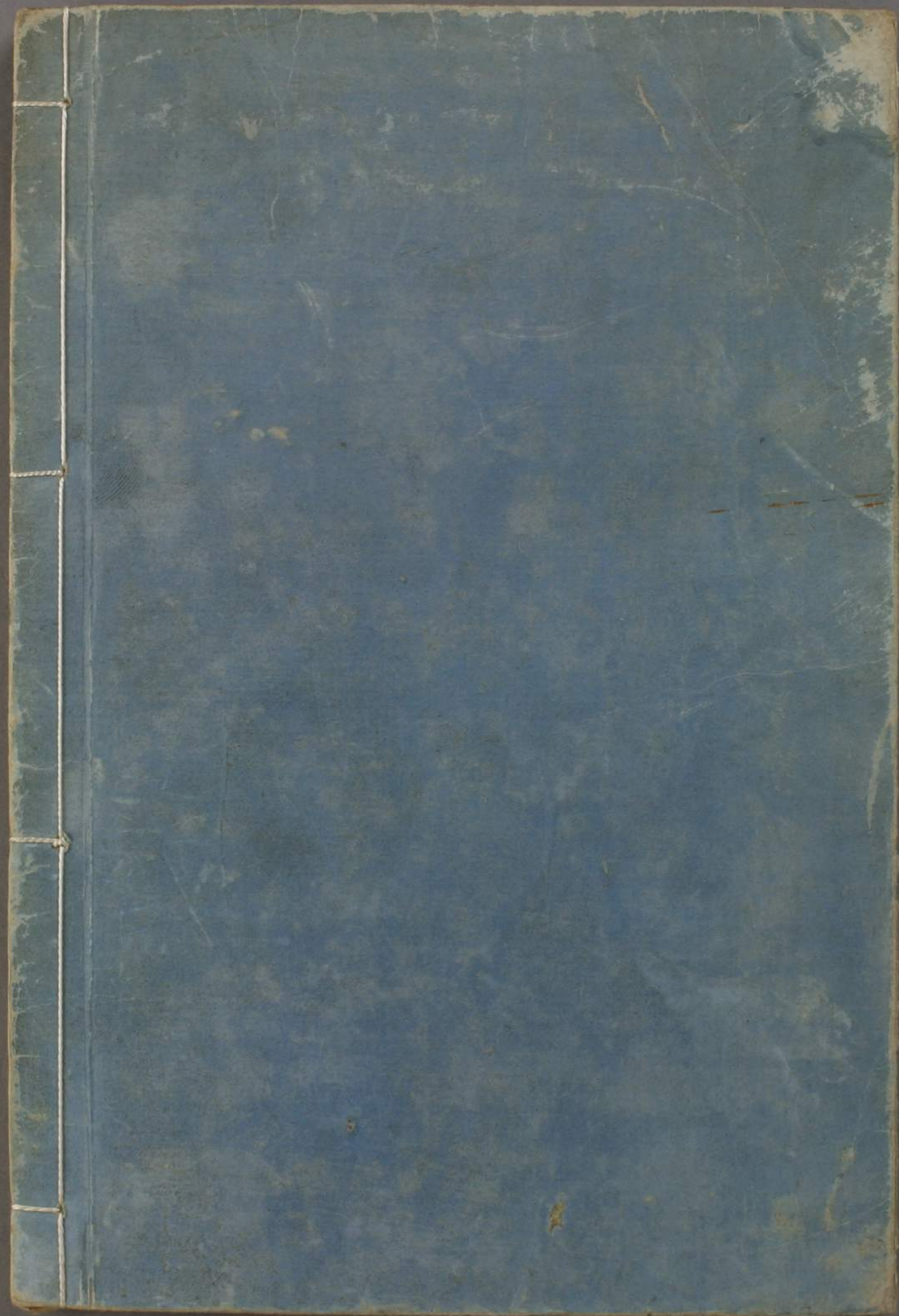
須原屋伊八

馬喰町二丁目

島村屋利助

發兌

同



石黑少助教譯述

第二

化學訓蒙後編

大學東校官板

大學東校官版局之印

大觀
外
林
...

京都
...