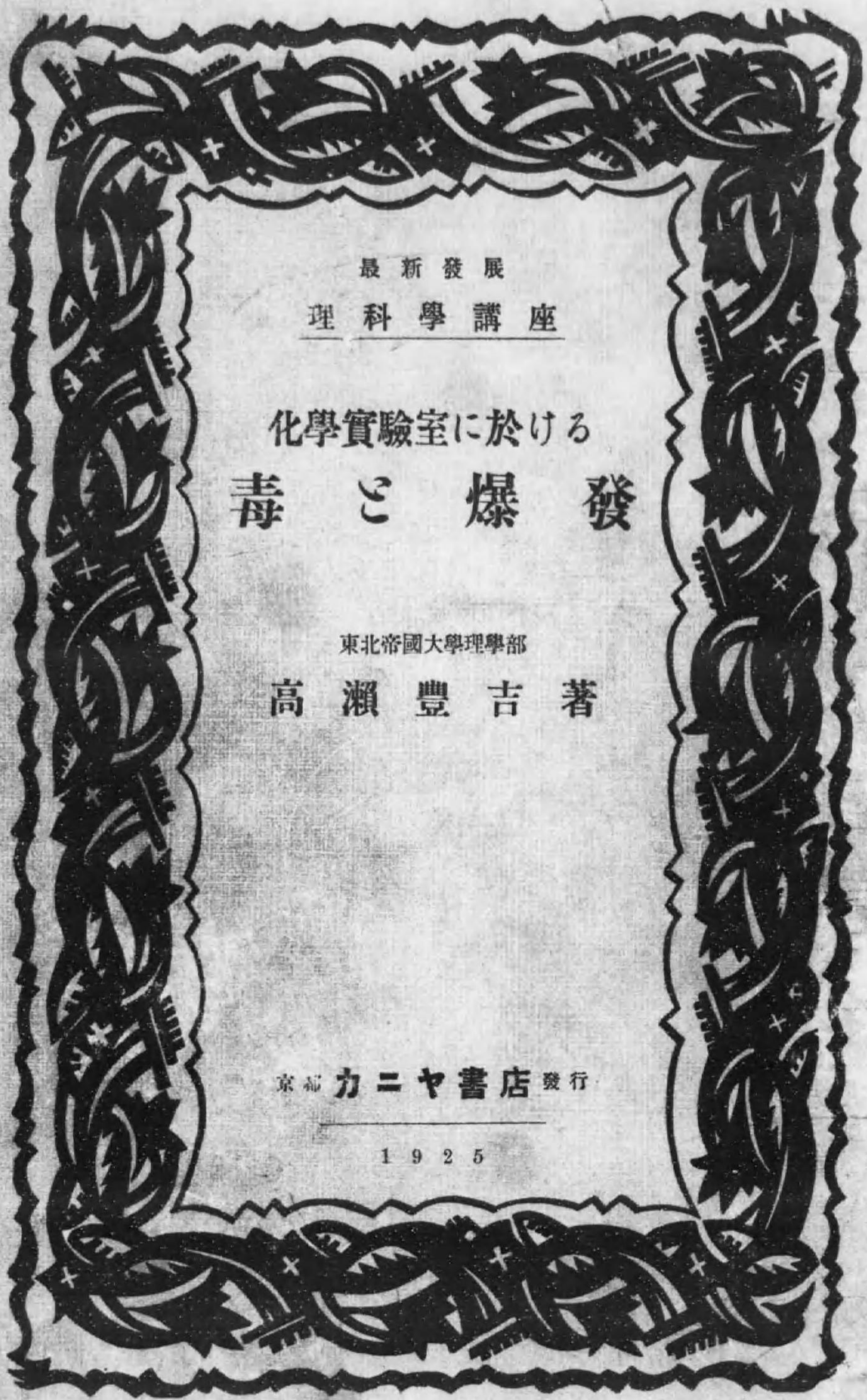


始

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 cm



最新發展
理科學講座

化學實驗室に於ける
毒と爆發

東北帝國大學理學部
高瀬豊吉著

京都カニヤ書店發行

1925

320
38

最新發展理科學講座

石油代用液體燃料 京都帝國大學教授 工學博士 喜多源逸著

圖版二十個菊版七十餘頁
定價壹圓送料六錢

相則と平衡圖 東北帝國大學助教授 理學士 岩瀬慶三著

化學實驗室に於ける毒と爆發 東北帝國大學 理學部 高瀬豊吉著

X線と其應用 東北帝國大學講師 理學士 大澤與美著

真空放電現象とX線管球の理論 京都帝國大學講師 理學士 平田秀樹著

東北帝國大學總長

小川博士序

東北帝國大學理學部

高瀬豊吉著

化學構造と生理作用

印刷中 菊版約八百頁餘

大正十四年六月末日出來の豫定



化學實驗室に於ける

毒と爆發

東北帝國大學理學部

高瀬豊吉著

京都カニヤ書店發行

1925

大正

14.5.14

内交

卷 首 に

歐洲大戰以後本邦に於て理化學的思想が俄かに擡頭すると共に、各種中等學校並に小學校に於ても、之れが機運に動かされて、化學の講義實驗は勿論生徒の練習實驗までも殆ど一齊に行はれるやうになつたことは寔に慶ばしいことであります。さりながら化學實驗には汚損、負傷、破損、中毒又は爆發、火災などが屢々起る危険があるので、或は實驗を嫌惡し或は之を畏懼するやうになることも往々見ることあります。之等の災害の中には人力で到底避け得られない偶發的のものもなくはありますまいが、それは極めて稀有の場合であつて其の殆んど全部は豫備知識の不足、注意の不行届、又は藥品貯藏法の不備から起る

ものであると信じます。

著者は固より其の人ではありませぬが、平素さういふことに携はつて居る關係から氣の付くまゝに書き列ねて見たのが即ち本書であります。

中等學校及び小學校の化學實驗をされる人々に多少でも參考になれば結構なことであると思ひます。

大正十四年二月十一日

東北帝國大學理學部化學教室にて

著者識るす

化學實驗室に於ける毒と爆發

目次

第一編 實驗室に於ける心得	1
第一章 實驗室に於ける器物及び藥品の取扱法	1
第一節 器物の取扱法	1
(1) 秤量器	
(2) 乳鉢	
(3) 匙	
(4) 硝子器具の洗滌	
(5) 硝子瓶の栓子が密著せる場合の取扱法	
(6) 硝子技術法	
第二節 藥品の取扱法	5
(1) 毒藥の取扱法	
(2) 危險藥の取扱法	
(3) 藥品の貯藏法	
(4) 藥品の詰入法	
第二章 毒と爆發	8
第一節 毒物	8
(1) 毒物の種類	
(2) 中毒の手當法	
第二節 爆發物	9
(1) 爆發物の種類	
(2) 火傷の手當法	
(3) 負傷の手當法	
第三節 發火物	11
(1) 自然發火物	

(2) 引火性物質

(3) 消火法

第二編 非金屬元素及び其の化合物	15
第一章 酸素	15
第二章 窒素	16
第三章 アルゴン	17
第四章 水素	17
第五章 炭酸瓦斯	19
第六章 一酸化炭素	20
第七章 アムモニア	21
第八章 鹽化アムモニア	22
第九章 鹽素	23
第十章 臭素	24
第十一章 沃度	26
第十二章 弗素	27
第十三章 鹽酸	28
第十四章 臭化水素	29
第十五章 沃化水素	29
第十六章 弗化水素	30
第十七章 食鹽	31
第十八章 オゾン	32
第十九章 過酸化水素	33
第二十章 硫黃	34
第二十一章 硫化水素	35
第二十二章 亞硫酸瓦斯	36
第二十三章 硫酸	37
第二十四章 發烟硫酸	39
第二十五章 硝酸	40

第二十六章 一二酸化窒素	41
第二十七章 酸化窒素	41
第二十八章 二酸化窒素	42
第二十九章 磷	42
第三十章 氣狀磷化水素	45
第三十一章 鹽化磷	46
第三十二章 磷酸	46
第三十三章 無水磷酸	47
第三十四章 砒素	48
第三十五章 無水亞砒酸	49
第三十六章 砒化水素	51
第三十七章 アンチモン	51
第三十八章 アンチモン化水素	52
第三十九章 炭素	53
第四十章 二硫化炭素	53
第四十一章 メタン及びエタン	55
第四十二章 揮發油	55
第四十三章 石油	56
第四十四章 エチレン	57
第四十五章 アセチレン	58
第四十六章 珪酸	58
第四十七章 硼酸	59
第三編 金屬元素及び其の化合物	61
第一章 銅及び其の化合物	61
第一節 銅	61
第二節 硫酸銅	62
第二章 銀及び其の化合物	63
第一節 銀	63

第二節	硝酸銀	63
第三章	鹽化金	64
第四章	鹽化白金	65
第五章	鐵及び其の化合物	66
第一節	鐵	66
第二節	硫酸第一鐵	67
第三節	鹽化第二鐵	68
第六章	ニッケル及びコバルト	68
第七章	マンガン及び其の鹽類	69
第一節	マンガン鹽類	69
第二節	過マンガン酸カリウム	70
第八章	クロム及び其の鹽類	71
第一節	クロム鹽	71
第二節	重クロム酸カリウム	72
第九章	マグネシウム及び其の鹽類	73
第一節	マグネシウム鹽	73
第二節	硫酸マグネシウム	74
第十章	亞鉛及び其の鹽類	75
第一節	亞鉛鹽	75
第二節	硫酸亞鉛	75
第十一章	水銀及び其の鹽類	76
第一節	水銀	76
第二節	昇汞	77
第三節	甘汞	78
第十二章	錫及び其の鹽類	79
第一節	錫	79
第二節	錫鹽類	80
第十三章	蒼鉛及び其の鹽類	80
第一節	次硝酸蒼鉛	80

第十四章	アルミニウム及び其の鹽類	81
第一節	硫酸アルミニウム	81
第二節	明礬	82
第十五章	カルシウム及び其の鹽類	83
第一節	鹽化カルシウム	83
第二節	炭酸カルシウム	84
第三節	生石灰	84
第四節	硝石灰	85
第五節	漂白粉	85
第六節	石膏	86
第十六章	ストロンチウム	86
第十七章	バリウム	87
第十八章	カリウム及び其の鹽類	87
第一節	カリウム	87
第二節	炭酸カリウム	88
第三節	苛性加里	89
第四節	臭素加里	90
第五節	沃度加里	90
第十九章	ナトリウム及び其の鹽類	91
第一節	ナトリウム	91
第二節	炭酸曹達	92
第三節	重炭酸曹達	93
第四編	脂肪族化合物	95
第一章	メチールアルコール	95
第二章	エチールアルコール	96
附	フーゼル油	97
第三章	グリセリン及び其の化合物	98
第一節	グリセリン	98

第二節	ニトログリセリン	99
第四章	エーテル	100
第五章	クロ、フォルム	101
第六章	ヨードフォルム	102
第七章	蟻酸	103
第八章	醋酸	104
第九章	高級脂肪酸	105
第十章	フォルムアルデヒート	106
第十一章	アルデヒート	107
第十二章	アセトン	107
第十三章	蓆酸	108
第十四章	林檎酸	109
第十五章	酒石酸	110
第十六章	枸橼酸	110
第十七章	醋酸エチル	111
附	脂肪酸エステル	112
第十八章	青酸化合物	113
第十九章	尿素	114
第二十章	炭水化物	114
第一節	葡萄糖	115
第二節	果糖	115
第三節	蔗糖	115
第四節	乳糖	116
第五節	麦芽糖	116
第六節	澱粉	116
第七節	ニトロセルローズ	117
第五編	芳香族化合物	119
第一章	ベンゼン	119

第二章	ニトロベンゼン	120
第三章	アニリン	121
第四章	石炭酸	122
第五章	安息香酸	123
第六章	サツカリン	123
第七章	サリチル酸	124
第八章	没食子酸	125
第九章	焦性没食子酸	126
第十章	タンニン	127
第十一章	ナフタリン	128
第十二章	色素類	129
第十三章	ニコチン	130
第十四章	キニン	131
第十五章	ストリキニン	132
第十六章	コカイン	133
第十七章	モルフィン	134
第十八章	アトロピン	135
第十九章	テーン	136
第二十章	アンチピリン	137
第二十一章	テルペン油	138
第二十二章	樟腦	139
第二十三章	龍腦	140
第二十四章	薄荷腦	141
第六編	附録	143
第一章	毒菌類	143
第二章	毒草類	146
第三章	動物性毒物類	148
第四章	日用薬品の製法	150

第一節	皮膚に用ひる化粧藥品	150
第二節	髪用藥品	151
	(1) 髪洗劑	
	(2) 頭垢取藥品	
	(3) 髪染藥品	
	(4) 毛生劑	
第三節	石鹼の見別法	154
第四節	家庭備付けの醫藥品	155
第五章	簡単な面白き實驗	158
	(1) 試験管内に氷を造る法	
	(2) マッチ無くして點火する法	
	(3) 水上を走る火	
	(4) 隱顯墨	
	(5) 五色の畫	
	(6) 銀の木	
	(7) 金の木	
	(8) 樟腦の木	
	(9) 蛇を出す法	
	(10) 緑の焰	



第一編 實驗室に於ける心得

第一章 實驗室に於ける器物及び藥品の取扱法

第一節 器物の取扱法

(1) 秤量器

秤量器は常に均整の平均を保つべしと雖も之れを使用するに當り先づ其の正否を驗し正に其の平均を認めたる後に物質を秤量すべし。

天秤皿に直接藥物を載すべからず必ず容器或は藥載紙を用ふべし。

重錘を扱ふにはピンセットを用ふるを法とし直接手指を以つて爲すを避くべし。

秤量器は數回重量を登載するに隨ひ其の鋭敏度を減損するものなれば濫りに無用の重量を過載すべからず。

風袋の容器には可及的輕體を選ぶべし。

一器内に數種の藥物を秤入する場合には其の中最も少量のものよ

り秤取して漸次多量のものに及ぼすべし。若し否らすして先づ大量のものを秤量したる後少量のものを採る時は秤器の鋭敏なる感動を損じ其の秤量は正確を得る事難かるべし。

正確なる化学用天秤は震動の感せぬ場所に置き硝子蓋の中には脱水の目的に鹽化カルシウムの脱水せるもの及び濃硫酸を各々別々の硝子瓶に入れ蓋をせずに入れ置くべし。

(2) 乳鉢

乳鉢は研和煉合又は研磨搗碎等の用に供するものにして通常磁製乳鉢、金屬製乳鉢、又は硝子製乳鉢等ありて其の形状は殆んど同一なりと雖も使用の目的に由り稍々異なりとす。例へば液體のものを扱ふには一方に傾斜口を具ふるものを用ひ、粉狀等のものを扱ふには傾斜口を有せざるものを用ふるを通常とす。

又研和混合には多く磁製の乳鉢を用ひ稍々浅きものを用ふるを可とす。此の際乳棒は稍々太きものを使用するを常とす。煉合搗碎には多く金屬製殊に鐵製の乳鉢を供用し、稍々深きものを用ひ乳棒は鐵製の長きものを使用するを法とす。

乳鉢を使用するに當り煉合搗碎には乳棒の後端を掌中に握り且つ充分に力を加へ又研和混合には其の中央を握持し軽く研合すると同時に輪狀に研磨す。

乳鉢を使用したる後は直ちに之れを洗滌し克く乾燥せしめて保存すべし。

(3) 匙

匙は金屬或は象牙、水牛角を以つて製し固形或は粉末藥品を取扱ふ器にして通常多くは金屬製のものを使用すと雖、金屬に觸れて變化する藥品を取扱ふには象牙或は水牛角製のものを使用せざるべからず。

匙は成可く軽く取扱ひ決して力を加へて乳鉢を磨擦し爲に不快の搔音を發せしむべからず。

使用後は直ちに布片或は紙片を以つて能く清拭し一定の場所に復すべし。然れども其の用に臨み尙ほ一回清拭して之れを使用するを法とす。

(4) 硝子器具の洗滌

硝子製瓶或はフラスコを洗滌するには重クローム酸加里の粒狀のもの、濃硫酸を混じたるものにて一二回洗ひ、後水にて數回洗ひもはや酸性が充分無くなりたる時に蒸溜水にて一二回洗ひ乾燥して用ふべし。

但し水溶液を入るゝ場合は通常乾燥せざるも可なり。

又硝子壁に異物の附着する場合は柔き刷毛にて漸々磨擦するか或は細少の砂粒及び少量の水、場合によりては石鹼水を入れ克く振盪して瓶の内壁に附着する不潔物の悉く洗滌せらるゝに至り其の砂粒を排出し淨水を以つて再三洗滌すべし。

斯の如き場合に決して針金或は硝子棒を以つて磨擦すべからず然らざれば硝子壁に傷付き破壊し易くなるべし。

(5) 硝子瓶の栓子が密著せる場合の取扱法

硝子瓶の栓子が密著し開口する事能はざる時は次の法を用ふべし。

- (A) 栓子の頭部を握り前後左右に動搖すべし。
- (B) 栓子は洋扉の鍵の相穴に入れ得る場合は之れに入れて捻じらるべし。
- (C) 栓子の頭部を木棍にて軽く打つべし但し金槌を用ふべからず。
- (D) 栓子の嵌入せる部分を少しく熱すべし但し此の際は薬品の性質に付き深く顧慮すべし。
即ち熱に依り直ちに變化する薬品或は點火し易き薬品等の入れたる瓶は注意を要す。
- (E) 栓子の把頭破折し手を下すの道なき時はテレピン油を罎に付け栓子に錐孔を設くべし。

(6) 硝子技術法

硝子管を曲げんと欲せば可成硬質の硝子を選ぶべし。而して硬質にして管壁の厚き者は技術を施し易し。

今硝子管を酒精燈又は瓦斯焰上に熱し柔軟となるを見たる後徐々に彎曲すべし。殆んど硝子管自己の重力に托し敢て力を加へざるを可とす。

已に曲げたる硝子管は一時に急に冷却すべからず。暫く火上に保持して漸々に冷却すべし。

硝子棒或は硝子管を切るには、日本鑊を以つて其の折斷せんと欲

する部分の一方面に僅かに切目を付け、其の反對の位置を机の角に當て管の上下の兩端を握り稍迅速に壓迫すべし。管の周圍に切目を付くれば却つて折斷し難し。

第二節 薬品の取扱法

(1) 毒薬の取扱法

- (A) 有毒瓦斯例へば塩素、臭素、硫化水素、亞硫酸瓦斯、磷蒸氣等の發生する者は排氣装置内若くは通氣良き所に於て取扱ふべし。
- (B) 不明の薬品は直接に嗅ぐべからず。手を以つて扇ぎ遠くより嗅ぐべし。
- (C) 性質の知れざる者は直ちに嘗むべからず。止を得ざる場合は舌頭を以つて之れを試むべし。

(2) 危険薬の取扱法

- (A) 塩素酸加里、過マンガン酸加里等は決して磁器にて研和すべからず。之れ可燃性物質の混する場合は非常の危害を招く事あればなり。是等のものは角製の匙又は厚紙を以つて和合すべし。
- (B) 揮發性可燃液例へばエーテル、石油エーテル、ベンゾール、二硫化炭素、アルコール等は實驗室にては一立以上を取扱ふべからず。而して直火に近き所に於ては勿論取扱ふ事を禁嚴すべきものなり。又夜間には取扱はざるを可とす。

若し一器より他器に移す時は必らず漏斗を用ふべし。

- (C) 燐は可成く水中に於て取扱ふべし。殊に之れを切る場合は必ず水中にて行ふべし。
- (D) ナトリウム及びカリウムは乾きたる紙にて取扱ひ可成く直接に手にて取扱ふべからず。
- (E) 薬品の入れたる瓶は栓を開かずして暖むべからず。往々破裂する事あり。
- (F) 瓦斯を發生する薬品は堅牢なる瓶に容れ且つ少許の空間を餘すべし。

(3) 薬品の貯藏法

- (A) 揮発油類、揮発性可燃質類等は火氣を取扱ふ場所に貯藏すべからず。
- (B) 種々の塩類例へば食塩、舍利鹽、硫酸曹達等は濕潤せる場所に保存すべからず。
- (C) 風化する薬品例へば磷酸ナトリウム、炭酸ナトリウムは稍濕氣ある處に貯ふべし。
- (D) 乾燥するも害とならず又敢て濕潤する性なき物質の外は木製の箱に貯ふべからず。可成く硝子瓶に貯ふべし。
- (E) 固形體或は粉末は廣口瓶に貯へ液體は細口瓶に入れて貯ふべし。
- (F) 光線によりて變質するもの例へば硝酸銀等は褐色の瓶に入れて貯ふべし。

- (G) 變質し易き物質例へばクロロフォルムの如き物は小瓶に貯ふべし。
 - (H) 燐は水を盛りたる瓶に納め更に鐵葉罐に入れ特別に設けたる場所に貯ふべし。
 - (I) ナトリウム及びカリウムは石油を盛りたる瓶に納め更に鐵葉罐に入れ特別に設けたる場所に貯ふべし。
- ### (4) 薬品の詰入法
- (A) 液體の薬品は何品を論せず充分に器に盛るべからず。殊に揮発油の如きは四分の一を除すべし。
 - (B) 共栓の瓶は必ず一個一個を扱ふべし。一時に數個の栓を抜くべからず錯雜の恐れあればなり。
 - (C) 薬品を瓶より傾け出さんとする時は恰も手掌面を以つて瓶札を覆ふが如く握るべし。
液體を傾瀉する場合は傾瀉口に硝子棒を當て液をして此の棒を傳はり下さしむべし。
 - (D) エーテル、石油エーテル、ベンゼン、クロ、フォルム等は必ず漏斗を用ひて瀉すべし。
 - (E) 濃硫酸の如き濃厚の液は糸線狀に受器に注加する如く瀉すべし。
 - (F) 粉末を大瓶より小瓶に移す時は必ず匙を用ふべし。直接傾瀉して移すべからず。

第二章 毒 と 爆 發

第一節 毒 物

(1) 毒物の種類

(A) 皮膚に觸れたるのみにて毒性を呈するもの。

濃厚の酸類例へば濃硫酸、濃硝酸、濃鹽酸等。

濃厚のアルカリ類例へば苛性加里、苛性曹達等。

磷、臭素、石炭酸等。

(B) 内服に依つて毒性を呈するもの。

銅製劑。

砒素製劑。

萆酸、青酸加里。

諸種のアルカロイド、^例倒へばモルヒネ、ストリヒニン等。

(C) 瓦斯となり呼吸に依つて毒性を呈するもの。

一酸化炭素、硫化水素、鹽素、青酸。二硫化炭素等。

(D) 皮膚に觸るゝも呼吸するも何れにても毒性を呈するもの。

水銀製劑、鹽素、臭素、濃厚酸、濃厚アルカリ等。

多くの毒物は皮膚に觸るゝも呼吸するも内服するも毒性を呈する場合多し。個々の問題は各論に於て述ぶべし。

(2) 中毒の手當法。

皮膚に毒物の附着せる場合は直ちに洗滌すべし而して其の療法は各々異なるが故に各論に於て記すべし。

又内服に依り中毒の場合は其の毒物未だ胃中に存するときは先づ吐劑を服用して吐かしむべし。藥物が腸に在る時は峻下劑を與へ然る後に療法を施すものとす。

普通中毒の場合の吐劑として賞用せらるゝものは次の處法を使用す。

硫酸銅 1 瓦

水 40立方種

之れを先づ其の半量を頓服せしめ、若し奏效なきときは五分間を経て後其の残り半量を與へ然る後適應の方法を施すべし。

注意 中毒の場合は勿論速に醫師の治療を受くべし。

第二節 爆 發 物

(1) 爆發物の種類

(A) 打撃により爆發するもの。

ピクリン酸、ニトログリセリン、硝化綿、火藥、雷汞等。

(B) 他物と混じて爆發するもの但し多少の磨擦を要す。

主 藥	配 合 藥
鹽 素 酸 加 里	硫黃、木炭末、金屬粉、有機物等。
過マンガ酸加里	硫黃、有機酸、等。
沃 度	アムモニア水、白降汞、揮發油類等。
鹽 化 石 灰	硫酸(一二時間後爆發する事あり)

重クローム酸加里	揮發油、有機質等。
ピクリン酸及び 其の鹽類	有機質、沃度、硫黃等。

(C) 空氣と混じたるものに點火して爆發するもの。

水素

一酸化炭素

二硫化炭素

メタン

アセチレン

ベンツオール

酒精

エーテル

ガソリン

等にして殊に水素は危険なり。

其の他單に點火せるのみにて爆發するもの、電氣の火花にて爆發するもの等種々の場合あり。

(2) 火傷の手當法

火傷の大小により之れを第一度、第二度、第三度に區別す。

第一度は潮紅微に腫れを生ず。此の場合はグリセリン或はオレフ油を被包し風に觸れぬ如くす。但し痛み甚だしき時は鉛糖水等にて冷罨法を行ふべし。

第二度は水疱を發生す。此の場合は水疱を生じたる者には其の疱

根を穿刺して其の液を漏し、次に千倍の昇汞水或は三パーセントの石炭酸水を以つて消毒し、而後酸化亞鉛。ヨードフォルム。デルマトール。或は硼酸等の粉末を撒布し、ヨードフォルムガーゼ或は殺菌ガーゼを置き繃帶を以つて被覆すべし。

第三度は燒痂を生ずるものにして全身三分の一面を傷くれば死を來す。此の場合は直ちに醫師に療治を乞ふべし。若し醫師の居らぬ遠方の地ならば、二パーセントの硝酸銀液を塗布し、其の上イヒチオール等を用ふべし。

凡て火傷は空氣に曝露せざるよう之れを保護する事肝要なり。

(3) 負傷の手當法

實驗室にて硝子等にて小負傷せる場合は薄き酒精にてよく洗ひ、尙念の爲めに硝子碎の殘留を知る爲めに手にて軽く押し痛みを甚だしく感せざる時は硝子碎の無きが故に、ヨードフォルム或はデルマトール等を撒布し繃帶すべし。若し手にて軽く押したる場合針を刺すが如き疼痛を感じる時は、中に硝子碎が殘留するが故に、之れを取り除かざるべからず。

尙ほ大負傷の場合は早速醫師のもとに赴くべし。醫師遠方にして急に間に合はざる場合は出血を防ぐやう心掛くべし。

第三節 發火物

發火物の種類は次に述ふるが如し。

(1) 自然發火物。

(A) 空氣の接觸に依る自然發火物。

黄磷。液狀磷化水素。等は空氣に觸れる時は直ちに發火す。

(B) 水の吸収に依る自然發火物。

ナトリウム。カリウム等は水に逢ふ時は忽ち發火するものなり。

生石灰。炭化石灰。五酸化磷等は水の少量に逢ふ時は高熱を發し若し可燃性の物質が混在すれば遂に發火す。

發烟硫酸は水分を多少含む可燃性物質例へば木材の如きものゝ上に滾るとき發火する事あり。

(C) 混合に依る自然發火物。

過酸化物例へば過酸化曹達の如きものは紙等の如き有機物に逢ふ時は發火する事あり。

鹽素酸加里の如きも過酸化物と同様に有機物と混するとき自然發火の虞があり。殊に酸類の加ははる場合には猛然發火を起す。

過マンガン酸加里も酸類が加はり傍らに可燃性物質の存在する時は發火す。

強硝酸殊に發烟硝酸が木片等に接觸して發火する場合あり。

此の外、アセチレン瓦斯と鹽酸瓦斯。アンチモン粉と鹽素瓦斯等混合せる場合は發火す。

(2) 引火性物質。

(A) 引火性强き物質にして時に爆發の恐れあるもの。

水素。アセチレン。メタン。一酸化炭素。

ベンツオール。酒精。エーテル。ガソリン。

二硫化炭素。石油エーテル。等。

(B) 可燃性物質。

アセトン。アセトアルデハイド。硫黄。樟腦。

セルロイド製品。テレピン油。薄荷油。マグネシウム粉末。

松脂。パラフィン。龍腦。ワセリン。アニリン。諸種の油類等。

消火法

出火の際尤も戒むべきは狼狽周章するにあり。寧ろ沈着にして完全なる消火法を案すべし。

桶の中で出火せば直ちに蓋を密に施すべし。

机上に酒精又は石油等の流れて之れに點火せる場合は決して水を灌ぐべからず。速かに砂又は灰を撒布し又は石綿布を以つて蓋ふべし。

磷に點火せし時も砂又灰を撒布すべし。

ナトリウム或はカリウムの如く水に依つて發火するものは勿論水を灌ぐべからず。砂を撒布するより他の方法無し。

其の他消火器の備付けある場合は之れを用ふべし。

第二編 非金屬元素及び其の化合物

第一章 酸素 Oxygen. O_2

性質。

酸素は無色無臭無味無毒の氣體にして、吾人の呼吸する空氣の主要成分の一つにして、動植物の生活に缺くべからざるものなり。

貯法。

通常市販のものは鋼製圓筒に壓縮して貯ふ。此の圓筒は可及的濕氣少き冷所に置くべし。

應用。

醫療上には酸素に壓を加へて之れを水中に溶解せしめたるものを酸素水となして内用に供し又純粹なる酸素瓦斯の壓縮したるものを鋼製圓筒に貯へ、モルヒネ、クロ、フォルム等麻酔藥の中毒、心臟病、肺病者の呼吸困難等に吸入せしむ。

工業上には爆鳴瓦斯、糶の幫助に由り強烈の熱作用及び照光を生ずるに用ふ。

爆發。

酸素は通常鹽素酸加里と二酸化マンガンとを混じて製するものなり。此際其の二者を混合する時には決して乳鉢にて磨擦すべからず。必ず厚紙の上に二者を置き、匙にて軽く混和すべし。磨擦する

時は若し有機物が存在しあれば爆發する事あるが故なり。茲に最も注意すべきは二酸化マンガンを炭粉と間違はざる事なり。誤つて炭粉を混じて熱する時は猛烈なる爆發を起す恐れあればなり。

中毒。

酸素は無毒なれば之を呼吸するも何等有害なる作用を及ぼさざるも、鹽酸加里と二酸化マンガンの混合物を熱して造りたるものは不純にして炭酸及び鹽素を含有するが故に、之を直ちに吸入する事を得ず。

之れを使用せんとすれば稀薄なる苛性曹達液及び淨水にて洗滌せるものを用ひざるべからず。

第二章 窒素 Nitrogen. N_2 .

性質。

窒素は無色無臭無味無毒の氣體にして空氣の五分の四を占む。

貯法。

通常市販賣のものは鋼製圓筒に壓縮して貯ふ此の圓筒は可及的濕氣少き冷所に置くべし。

應用。

窒素は肺病患者に其の體腔に注入せしめて肺の働きを休めんが爲めに用ふ。此の法を氣胸術と稱す。

工業的にはアムモニアを造るに用ひらる。

中毒。

窒素より成る瓦斯體を呼吸する時は、呼吸困難痙攣を起して死を來せど、之れ窒素の有毒なるが故にあらずして酸素の缺乏によるものなり。

第三章 アルゴン Argon. Ar.

アルゴンなる名稱は希臘語の“怠惰”の意なり。此のものは其の名の示す如く化學的に非常に怠慢なる瓦斯にして、未だ化合物と反應する事無しと稱せらる。従つて生理的にも何等作用無し。

第四章 水素 Hydrogen. H_2 .

性質。

水素は無色無味無臭無毒の氣體にして、酸素と化合して水を生成し又諸般の動植物及び數多の礦物の緊要成分を爲すものなり。

貯法。

通常市販賣のものは鋼製圓筒に壓縮して貯ふ。此の圓筒は可及的濕氣少き冷所に置くべし。

應用。

醫療上には其の應用殆んど無し。

工業上には油の硬化に最も多く用ひられ、其の他爆鳴瓦斯として

用ひらる。又輕氣球等に利用せらる。

爆發。

化學實驗室にて最も屢々起る危險は此の水素の爆發なり。故に水素實驗には細心の注意を要す。

水素瓦斯は酸素瓦斯或は空氣と混合せる場合之れに點火する時は猛烈に爆發するものにして、此の混合瓦斯は所謂爆鳴瓦斯と稱せらるゝものなり。

今實驗室にて水素瓦斯に點火せんとすれば、先づ第一に其の瓦斯中に空氣が含まれて居るや否やを確めざるべからず。

空氣の含有せるや否やを検するには、試験管に水を充して水上置換法により瓦斯を集め、之れに點火するも爆音せずに燃焼する時は空氣の無きを示す。若し空氣の混入せる場合は爆音を發するが故に明に區別する事を得。

斯くの如く二三回試験し確實に空氣の混入せざるを認めたる後點火すべし。

必ず此の試験を行はずして點火すべからず。

中毒。

水素氣中には動物の生活を保續する事能はざるも、之れ決して水素の有毒なるにあらずして動物に必要な酸素の缺乏によるが爲めにして、若し水素に適宜の酸素を混じ呼吸するも動物體に害毒を及ぼす事無し。

されど實驗室にて通常亞鉛に稀硫酸を注ぎて造りたるものは市販

賣の亞鉛は不純にして砒素及び磷化合物の如き猛毒を含有するが故に、發生したる水素は不純にして多少の臭氣を有し、少量の砒化水素及び磷化水素等を含有するが故に成るべく呼吸せざるを可とす。

第五章 炭酸瓦斯 Carbonic acid gas. CO_2 .

性質。

炭酸瓦斯は又無水炭酸とも稱し無色無臭無毒の氣體にして、其の水溶液は舌を刺衝し且つ少しく酸味を有す。

貯法。

通常市販賣のものは壓縮して鋼製圓筒に貯ふ。此の圓筒は可及的濕氣少き冷所に置くべし。

應用。

炭酸は醫療上沸騰性飲料を製出するに用ひ又液狀炭酸は其の氣散するに際し非常に寒冷を覺ゆるものなれば之れを利用して皮膚のアザを抜き取るに用ふ。

工業上炭酸鹽類を製出するに用ふるの外、液狀炭酸は冷却の目的に種々用ひらる。

中毒。

炭酸瓦斯の少量を呼吸するも殆んど何等の症狀を呈せざるも其の量多き時は中樞神經を刺戟し、更に多量なる時は麻痺を起し死を來すことあり。

空氣中に十分の三の炭酸瓦斯を含有する場合、動物は之を呼吸する時は呼吸靜止を來して倒るゝに至る。されど直ちに新鮮なる空氣の許にて人工呼吸を施す時は恢復するを常とす。

手當法。

炭酸瓦斯を呼吸し頭痛を催す時は、アムモニア水を嗅入すべし。又炭酸アムモニアと同量の枸橼酸水を混合せるものを三十分毎に十五瓦づゝ服用し且つ脚部を溫浴すべし。

第六章 一酸化炭素 Carbon monoxide, CO.

性質。

一酸化炭素は無色無臭の氣體にして猛毒なり。我國の火鉢に於ては屢々之を生ずる事多し。猛烈なる炭火の上に認むる淡青色の焰は即ち之れなり。

中毒。

激烈なる毒物にして、殊に無臭なるが故に危険なり。血色素に對する親和力は酸素に比すれば百二十倍強く、血色素の酸素を驅除し之れと化合するが故に空氣中に五百分の一存在する時は危険なる症狀を呈す。而して久しく之れを吸入すれば人命を害するに至る。

又石炭瓦斯中にも一酸化炭素が含まるゝが故に之れによりて中毒する事あり。

手當法。

一酸化炭素にて中毒せる場合は新鮮なる空氣或は酸素を吸入せしむ。尙ほ炭酸瓦斯の中毒の場合と同様アムモニア水の嗅入及び炭酸アムモニアと枸橼酸水の混合物を三十分間毎に十五瓦づゝ服用し脚部の溫浴をすべし。

第七章 アムモニア Ammonia, NH₃.

性質。

アムモニア瓦斯は中性にして有毒惡臭の氣體なり。然れども其の水溶液は水酸化アムモニウム NH₄OH の形に於て存し、強アルカリ性の反應を呈す。

貯法。

アムモニア瓦斯は鋼製圓筒に壓縮して市中に販賣す。此の圓筒は可及的濕氣少き冷所に置くべし。

アムモニア水は揮發性強く、且つ炭酸瓦斯を吸收するが故に、硝子瓶に入れ硝子栓を裝し密封して貯ふべし。

應用。

アムモニア水は内用としては氣管支の分泌物及び發汗を饒多ならしむるの目的に少量を與ふる事あるも稀なり。

外用としては虫類の刺傷に塗布するも其の効果疑はし。

工業的に最も多量に用ひらるゝは人造氷の製造及びアムモニア鹽の製造に用ひらる。

中毒。

アムモニア瓦斯は皮膚殊に粘膜に容易に侵入して局所を刺戟する性を有し、空氣中に一萬分の五存在する時は聲帶浮腫、氣管支肺炎を起して斃る。

アムモニア水は其の濃厚なるものは皮膚粘膜を刺戟し又は之れを腐蝕す。而して十パーセントアムモニア水を十瓦乃至三十瓦を服用する時は虚脱を起して死に至る。

手當法。

アムモニア瓦斯を吸入せる場合或はアムモニア水を服用し中毒せる場合は醋酸を嗅ぐべし。而して又更に醋を水にて薄め之れを温めて服用すべし。

第八章 鹽化アムモニウム Ammonium chloride. NH_4Cl .

性質。

鹽化アムモニウムは白色の結晶性粉末にして、熱すれば溶解せず昇華す。其の際多少分解してアムモニアと鹽酸瓦斯となる。

應用。

祛痰藥として殊に無熱の呼吸器加答兒に用ふる事あり。

工業上には金屬の鍍著鍍錫等に供せられ其の他電池充填及び分析に用ふ。

中毒。

鹽化アムモニウムは少量にては毒作用を呈せずされど極く多量なる時は呼吸中樞を刺戟せられ且つ痙攣を起す。

手當法。

アムモニア鹽によりて中毒せる場合は温き牛乳或は温き砂糖石灰を服用すべし。

第九章 鹽素 Chlorine. Cl_2 .

性質。

鹽素は帶綠黄色の強き毒性を有する氣體にして、歐洲の大戦に毒瓦斯として用ひられたるもの、一つなり。而して此の瓦斯は有機物殊に色素を破壊する性を有するのみならず金屬をも侵蝕す。

貯法。

鹽素は近時零下五十度に冷却し十二氣壓の強壓のもとに液状となし鋼鐵圓筒に入れ市場に販賣せらる。此の圓筒は可及的乾燥せる冷所に置くべし。

醫藥上には鹽素水として用ふ。此の鹽素水は其の内容大約五十乃至百立方糎の硝子瓶に全く充滿し硝子栓を裝して固封し更に之れを小函に納め日光を遮りて貯ふるを最佳とす。

應用。

鹽素は醫藥としては鹽素水として消毒性の外用藥となして洗滌含嗽等の目的に稀釋し、又消化不良窒扶斯等に内用したることあれど

も現今は用ひず。

工業的には色素製造所に於て多く用ひる外。漂白及び消毒の目的に應用せらるるされど、物品を侵蝕すること甚だしきにより今は殆んど用ひず。

中毒。

鹽素瓦斯は粘膜を強く刺戟するが故に目鼻等を犯す。而して空氣中に十萬分の一容積存在する時は目鼻は勿論咽喉をも刺戟し、其の量少し多き時は氣管支炎を起す。其の量空氣中の一萬分の三以上存在する時は急性肺浮腫を起して死に至る。

鹽素水も刺戟作用強く、傷面及び粘膜に觸るゝ時は激痛を感ず。

手當法。

鹽素を呼吸して中毒せる場合は水蒸氣を吸入せしめて氣道に於ける鹽素を稀釋し、又は稀薄なるアムモニア瓦斯を吸入せしめて之れと結合せしむべし。

其の他酒精或はエーナル精と砂糖水と混じたるもの又はブランデー等を服用すべし。

酸素の吸入も又效あり。

目の粘膜を犯されたる場合は食鹽水にて洗滌すべし。

第十章 臭素 Bromine. Br.

性質。

臭素は暗紅褐色の揮發性の液體にして、強き刺戟性を有する劇藥なり。歐洲大戰に毒瓦斯として用ひたるものの一つなり。

貯法。

臭素は強き揮發性を有するが故に、硝子栓を有する硝子瓶中に容れ、膀胱又は羊皮紙を以つて固封し、其の瓶を冷水中に浸し注意して暗所に貯ふべし。

應用。

強き防腐作用を有するが故に、往時は其の蒸氣を鹽素の如く燻蒸的消毒の目的に供用したれども、物品を損傷するが故に今は行はれず。

醫療上には制腐消毒の目的を以つて創傷療法に用ひたる事もあり。又實布的里の塗敷及び吸入藥とする事あれども稀れなり。

工業上臭素鹽及び臭素製品を造るの原料となす。

中毒。

臭素は鹽素と同じく烈しく目鼻咽喉等の粘膜を刺戟し、皮膚に觸れしむれば之れを變質せしめ強き痛を起す。

空氣中に十萬分の一容量存在する時は危險なる氣管支炎を起し尙多量なる時は死に至る。

手當法。

臭素中毒の場合は鹽素中毒の場合と同様に處理すべし。其他マグネシア乳（即ち煨製マグネシア二分蒸餾水十分とを混じ之れを煮沸したる後白糖末十二分、橙花水四分を加へたるものなり）を用ゆ。されど急速を要する時は煨製マグネシア一分蒸餾水六分を混じたるも

のを代用するも可なり。或は稀澱粉糊又は麥粉粥を與ふるも可なり。

第十一章 沃度 Iodine. I_2

性質。

沃度は黒灰色にして金屬様の光輝を有する稜板狀の結晶をなし比重は四・九四なり。此のものは鹽素臭素に類する性質を有するも、前二者より其の反應力弱し劇藥に屬す。

貯法。

沃度は硝子瓶中に硝子栓を裝し冷所に置くべし。

應用。

沃度は内用藥としては極く稀に梅毒、腺病等に用ふる事あれど、多くは外用に沃度丁幾として皮膚の炎性諸病等に用ふ。

沃度丁幾は沃度一分を酒精十二分に溶解せるものなり。

沃度は其の他沃度化合物の製品を製する原料となす。

中毒。

沃度は皮膚及び粘膜を刺戟し、内用すれば劇しき胃炎を來し又嘔吐を招く故に大量を與ふる時は重き急性胃腸炎を發し之れが爲めに死亡する事あり。

沃度丁幾は特異性の人には皮膚に發疹する事あり。又六瓦を内服する時は消化器の炎症及び痙攣等を起し、虚脱を起して死に至る事あり。

手當法。

沃度中毒の際は多量の澱粉或は牛乳卵白の如き蛋白質を服用すべし。殊に澱粉五瓦熱湯百瓦酸化マグネシウム百瓦を混じたるものを五分間毎に十五瓦を食せしむべし。

其の他次亞硫酸曹達五乃至十五瓦を水溶液として與ふべし。又煨製マグネシア或は麥粉糊を服用せしむべし。

第十二章 弗素 Fluorine. F_2

性質。

弗素は烈しき作用力を有し、淡き黄綠色の氣體にして激毒なり。臭素に類する臭氣を有す。

實驗室にて通常取扱ふ事無し。如何となれば弗素は非常に他物と化合し易く遊離の状態にする事困難なればなり。金、白金及び鉛を除き諸他の金屬は之れによりて劇しく侵蝕せらる。

發火。

弗素瓦斯中には沃度、硫黄、硅素、硼素、砒素末。アンチモン末。鐵粉、マンガン粉、及びテレピン油、酒精、抱質の如き有機質は燃燒す。

中毒及び手當法。

激しき毒物なり。弗化水素の條を参照せよ。

第十三章 鹽酸 Hydrochloric acid. HCl.

性質。

鹽酸瓦斯は無色惡臭刺戟性の瓦斯體にして大氣に觸るれば白霧を生ず 通常市販賣のものは此の水溶液にして濃鹽酸と稱するものは百分中約四十分の鹽化水素を含有す。

貯法。

濃鹽酸は硝子瓶に入れ硝子栓を裝し棚上に置く時は磁製の皿上に置くを可とす。之れ濃鹽酸は棚上の木を腐蝕するが爲めなり。

應用。

鹽酸は醫療上工業上其の應用非常に廣きものなり。醫療上には消化機能を増進する目的等に此の稀薄溶液を用ふ。

工業上の用途は極めて廣大なるものにして枚擧に違あらず。

中毒。

鹽酸は濃厚なる状態にては皮膚又は粘膜を腐蝕せしむる作用あり。又内服する時は劇しき胃炎を起す。

普通粗製鹽酸と稱する三十パーセントの鹽酸十瓦を内服する時は生命危險なり。

手當法。

鹽酸は皮膚に觸れたる時は直ちに水にて洗ひ、ベルツ水を塗布すべし。

内服中毒せる場合は直ちに卵白、牛乳或は石鹼等を服用すべし。

此の場合炭酸アルカリを内服する時は甚だしく瓦斯を發生するが故に適せず。

第十四章 臭化水素 Hydrobromic acid. HBr.

性質。

臭化水素は無色の瓦斯體にして水に溶解し易く飽和せる水溶液は約八十二パーセントの臭化水素を含有す。

鹽酸に類似せる性質を有し有毒なり。

貯法。

硝子瓶に入れ硝子栓を裝し冷所に置くべし。

應用。

神經性疾患に其の稀薄水溶液を内服せしむる事あり。

中毒。

臭化水素瓦斯は強く粘膜を犯すが故に目鼻咽喉等を刺戟する事鹽酸瓦斯と類似するも、中樞神經系を麻痺する作用之れより強し。

皮膚に觸るゝ時は劇痛を感ず。

手當法。

臭化水素中毒の際は鹽酸瓦斯の場合と同様に處理すべし。

第十五章 沃化水素 Hydroiodic acid. HI.

性質。

沃化水素は大氣中に白霧を生ずる無色の瓦斯體にして其の水溶液は通常十パーセントのものを用ふ、有毒なり。

貯法。

沃化水素水は大氣に逢ひ殊に日光に觸るれば沃度を折出して褐色に變ず。故に密栓し褐色瓶に入れ光を遮り貯ふべし。

應用。

沃化水素は醫藥として用ひざるも、強き還元性を有するが故に化學上還元劑として用ひらる。

中毒。

沃化水素は還元性强く皮膚に觸るゝ時は發泡を生じ激痛を覺ゆ。又呼吸する時は烈しく氣道を刺戟す。

手當法。

中毒の場合は沃度中毒と同様に處理すべし。

第十六章 弗化水素 Hydrofluoric acid. HF.

性質。

弗化水素は無色の液體にして空氣中に強く發煙し好んで濕氣を吸收する猛毒性のものなり。

貯法。

弗化水素は多くのものを腐蝕する力強く殊に硝子を腐蝕するが故に硝子瓶に貯ふる事を得ず。

通常グツタベルカ或は蠟の器物に貯ふ。

應用。

醫療上に用ふる事無く主に硝子板に物像或は文字を彫刻するに用ふ。

中毒。

弗化水素は皮膚に附着する時は劇痛を感ずるものなれば取扱上特に注意を要す。

又之れを呼吸する時は氣道を腐蝕し遂に神經中樞の麻痺によりて死に至る。

手當法。

弗化水素の皮膚に附着せる場合は直ちに水にて洗ひ、ベルツ水を塗布すべし。

内服して起る中毒はカルシユウムの缺乏に原因するものなれば、直ちにカルシユウム鹽例へば鹽化カルシユウムの注射を施す時は恢復せしむる事を得。

第十七章 食鹽 Sodium chloride. NaCl.

性質。

食鹽は白色の結晶性物質にして、普通海水より製したる食鹽は常にマグネシウム鹽類の少量を含有す。

貯法。

食鹽は硝子瓶に入れて保存すべし。少量のマグネシウム鹽類を

含むものは潮解し易き故殊に然り。

應用。

人體營養上に缺くべからざるものにして日常庖厨に使用せらるゝものなり。

醫藥としては飲用、鑛泉水の狀に於て慢性呼吸器及び消化器加答兒營養不良等に用ひられ、其の他氣道の加答兒に吸入劑として用ふれども最も多く用ひらるゝは諸般の虛脱及び失血等に皮下又は靜脈注射として應用せらる。

中毒。

食鹽は勿論通常量にては無毒なれども、大量即ち二百乃至五百瓦を内服する時は胃腸壁を腐蝕して急性炎症を起し生命を失ふに至る。

第十八章 オゾン Ozone. O_3 .

性質。

オゾンは一種の特臭を有する氣體にして有毒なり。

應用。

オゾンは大規模に發生せしめ、之れを飲料水に送りて消毒的淨清の用に供す。

又オゾン水は消毒用又は晒白用として用ひらる。

中毒。

オゾンを吸入する時は精膜を刺戟し空氣中に百萬分の一存在する

時は重き氣管支肺炎を起し百萬分の十存する時は之れによりて死に至る。

第十九章 過酸化水素 Hydrogen peroxide. H_2O_2 .

性質。

過酸化水素は未だ純粹の狀態にて製出せられず。其の水溶液を得るのみなり酸化力強く有毒なり。

貯法。

過酸化水素水はアルカリに逢へば直ちに分解す。其の外温度高き時有機物の存在に依りて分解するものなれば硝子瓶に入れ可及的冷所に光線を遮ぎりて貯ふべし。

應用。

過酸化水素水は殺菌力強く、其の三パーセント溶液は昇汞の千倍溶液に匹敵するが故に齒科口腔外科等に於て愛用せられ又皮膚科に於ては傷面の消毒に用ふ。殊に含嗽劑として用ふ。

又萎黃病、糖尿病、癩癩、妊婦嘔吐、實布の里等に應用せらる。

工業的には羽毛象牙油畫額等の洗淨等に用ひ。而して過酸化水素水の褪色作用を利用して近時又粉粧的の洗淨、毛髮の變色、齒牙の洗淨及び消毒の目的に用ふ。

爆發。

過酸化水素は百度の温に熱する時は爆裂して分解す又金、白金、

銀等の金屬細粉狀なる者に接觸するも亦均しく爆裂す。

中毒。

濃厚なる過酸化水素水は皮膚に觸れて白斑を生ず。而して粘膜及び傷面に逢ふ時は腐蝕作用を呈し疼痛を起すも稀薄なる溶液にては軽く刺戟せらるゝに過ぎず。

化粧水として用ふる時度々毛髪に附する時は毛髪は酸化せられて褐色となるが故に注意を要す。

第二十章 硫黄 Sulphur. S.

性質。

硫黄は黄色の結晶にして其の質脆く水に溶解せず。普通量にては有毒にあらず。

貯法。

硫黄は光と空氣に長く觸るれば其の一部硫酸を化生し酸性を呈するに至るが故に濕氣の少き所に光を遮り密閉して貯ふるを可とす。

應用。

硫黄は寄生性皮膚病に多く用ひられ又内用としては緩下劑として用ふ。其の外發汗藥或は吹入粉、煙烟劑として用ひらる。

中毒。

硫黄は有毒にあらず。一日二十瓦を内服せるも殆んど生理的に異常無かりしと稱せらるるされど、下劑の目的に極めて微細なる粉末と

して與ふる時は腸内にて硫化水素の形成盛となり激烈なる下痢を來す事あり。

第二十一章 硫化水素 Sulphuretted hydrogen. H₂S.

性質。

硫化水素は無色透明の瓦斯にして腐敗卵の如き惡臭を有し、猛毒性の物質なり。

水に溶解し易く水一容は常溫に於て殆んど此の瓦斯の四容を吸収す、此の水溶液を名づけて硫化水素水と云ふ。

貯法。

硫化水素水は氣中に放置すれば氣中の酸素を吸収し、分解して水と硫黄とを化生す、故に硝子瓶に密閉して貯ふべし。

應用。

硫化水素は醫藥品としては價值無けれども分析上に重要なものなり。

發火。

乾燥したる硫化水素瓦斯を充てる器に少量の發烟硝酸を注入する時は弱き爆鳴の下に混合物の點火を來すべし。

中毒。

硫化水素瓦斯及び其の水溶液は強く粘膜を刺戟し、空氣中に一萬分の一存在する時は流涙咳嗽を起し千分の一存在する時は呼吸麻痺

を起して直ちに死を來す。

手當法。

硫化水素により中毒を起せる場合は直ちに新鮮なる空氣を呼吸せしめ若し呼吸靜止せる場合は人工呼吸を行ひ食鹽水の靜脈注射を試むべし。又甘硝石精の嗅入も效あり。

第二十二章 亞硫酸瓦斯 Sulphurous acid gas. SO_2 .

性質。

無水亞硫酸とも稱し無色無臭の氣體にして猛毒性を有す、而して容易に水に吸收せられて刺戟性の臭氣を有する強酸性の液となる之れを亞硫酸水と稱す。

貯法。

亞硫酸瓦斯は壓縮して鋼製圓筒に入れて販賣さる此の圓筒は濕氣少き冷所に置くべし。

亞硫酸水は日光に感ずる時は容易く硫酸に變ずるが故に常に數個の小硝子瓶に全滿し善く密栓し日光を防遮して冷所に置くべし。

應用。

醫藥品として胃腸の異常醱酵及び虎列拉、室扶斯等の如き傳染病に其の水溶液を内用したる事あるも消化器障害を來すのみにて何等效無し。

又外用としては皮膚病の洗灌劑として用ひたる事あり。其の外此

の瓦斯は還元力強く、有機物質を破壊する性を有し、微生物を殺滅するが故に、室内の消毒に用ひられたる事あるも、其の効果確實ならざるのみならず器物を損するが故に現今は用ひられざるに至れり。

中毒。

亞硫酸瓦斯は一種不快なる臭氣を有し粘膜を刺戟し空氣中に三萬分の一存在する時は、目及び氣管の粘膜を刺戟し久しきに渡れば致命的肺炎を起すに至る。若し一萬分の四存在する時は二三時間後激烈なる中毒徴候を起す。夫れ以上なる時は生命を絶つに至る。

手當法。

亞硫酸瓦斯中毒の場合は直ちに新鮮なる空氣或は酸素を呼吸せしむべし。

第二十三章 硫酸 Sulphuric acid. H_2SO_4 .

性質。

純硫酸は無色油様の液體にして猛烈の勢を以つて水を吸収するの性あるが故に有機質を炭化せしむ。

貯法。

硫酸は非常に吸濕性なるが故に、硝子瓶に入れ硝子栓を裝し密閉して貯ふべし、殊に其の質甚だ重きが故に堅牢なる瓶に容れ置くべし、棚上に硫酸の入れたる瓶を置く時は必ず直接にせずして磁製の皿の上に置くべし。

應用。

醫藥としては腐蝕薬として外用に供するのみなれど現今は用ひず。稀硫酸は稀に、リモナーデとし解熱薬或は胃出血及び下痢等に用ふる事あり。外用としては凍瘡の洗淨、出血の甚だしからざる潰瘍創傷等に出血止薬とするの外、傳染病患者の糞便の消毒に用ひらる。

工業的には頗る重要なものにして一々枚擧し難し。

中毒。

濃硫酸は皮膚に觸るゝ時は激烈なる疼痛の許に局所を腐蝕す。比較的稀薄なるものにて内服する時は口腔及び胃腸の刺戟症状を呈し、少しく濃厚なるものは消化器壁を腐蝕し、甚だしきに至りては穿孔を作り之れが爲めに死を來す事あり。

手當法。

硫酸の皮膚に附著せる時は直ちに水にて洗淨し、ベルツ水を塗布すべし。

内服して中毒せる場合は煖性マグネシア石鹼水と與へて酸の中和を謀るべし。然れども中和せんが爲めに炭酸アルカリを用ふる時は炭酸瓦斯を發生し、之れが爲め腐蝕せられたる胃壁は破裂を來すこと無きを保せず。

其の他マグネシア乳或は石灰水を服用すべし。又牛乳の多量を飲用するも効果あり。

第二十四章 發烟硫酸 Fuming sulphuric acid.

性質。

發烟硫酸は無水硫酸を濃硫酸に溶解せるものにして大氣に接すれば白霧を放出す。毒性強し。

貯法。

發烟硫酸は空氣中の水分を非常に吸収し易きが故に硝子瓶に硝子栓を裝し密閉して貯ふべし。

發火。

發烟硫酸は少量の水に逢ひて非常の熱を發し此の際傍らに有機物ある時は發火す。又發烟硫酸は木材、綿布其の他有機物に注ぐ時は發火するが故に注意を要す。

應用。

醫藥として用ふる事無しと雖も工業上には染料製造に必要なものなり。

中毒。

發烟硫酸は其の中毒濃硫酸より一層強し。

手當法。

濃硫酸の場合と同様に處理すべし。

第二十五章 硝酸 Nitric acid. HNO_3 .

性質。

純硝酸は無色の液體にして腐蝕性强き劇藥なり。

貯法。

硝子瓶に容れ硝子栓を装して貯ふべし。但し日光に觸るゝ時は多少變質して黄色を呈するが故に、日光を遮り冷所に貯ふるを佳とす。

應用。

内用には稀に極く稀釋して肝臟病、黄疸等に用ひられたる事もあり。外用には疔、狼瘡、癌腫、侵蝕性潰瘍を腐蝕する目的に應用せらるゝ事あり。

工業上の用途は極めて多く一々枚舉に遑あらざるも、綿火藥等を造るには缺くべからざるものなり。

中毒。

濃硝酸は皮膚に觸るれば黄色に腐蝕し、其の作用激烈なるも痂皮を作るが故に深部に達せず故に激痛を訴ふるも永續せず。

内服すれば少量に於ても胃内消化を害し、濃厚なるものは氣道の刺戟症狀を伴ふ。八瓦を服用すれば死に至る。

手當法。

皮膚に附着せる場合は直ちに洗ひ落とし、ベルツ水を塗布すべし。内服せる場合は石灰水を與へて中和すべし。

第二十六章 一二酸化窒素 Nitrous oxide. N_2O .

性質。

一二酸化窒素は無色の氣體にして、少時吸入すれば酩酊を起し且つ笑を催すことあるが故に笑氣瓦斯の名あり。

應用。

齒科醫は麻醉劑として用ふる事あり。

中毒。

一二酸化窒素を呼吸する時は頭痛を起す。二十パーセントの酸素と八十パーセントの笑氣瓦斯の混合瓦斯を呼吸する時は、大脳機能の麻痺を來し意識は消失し手術するも痛を感ぜざるに至る。而して夫れ以上多量に笑氣を呼吸する時は痙攣を起し死を來す事あり。

手當法。

笑氣瓦斯を呼吸して中毒せる場合は直ちに新鮮なる空氣或は酸素を吸入すべし。

第二十七章 酸化窒素 Nitric oxide. NO .

性質。

酸化窒素は無色の氣體にして、空氣に觸るれば直ちに二酸化窒素となるが故に二酸化窒素と同様の中毒症狀を起す。(二酸化窒素の條

を見よ)。

第二十八章 二酸化窒素 Nitrogen dioxide, NO_2 .

性質。

二酸化窒素は二十六度にて沸騰する液體にして、液體状態の場合には黄色にして N_2O_4 なる分子式に近づき、氣體の場合は NO_2 の分子式に相當し帶赤黄色にして毒性を有す。

應用。

二酸化窒素は水蒸氣に觸れて硝酸と酸化窒素とに分解するが故に硫酸製造所に於て多量に之れを使用す。

中毒。

二酸化窒素瓦斯を呼吸する時は強き頭痛を起し、尙多量なる時は氣管支肺炎を起す。又血液を變質せしめ其の當時何等の症狀を呈せずして數時間後急に呼吸困難に陥りて死を來す事あり。

手當法。

二酸化窒素瓦斯を呼吸して中毒せる場合は直ちに新鮮の空氣或は酸素を吸入すべし。若し重患なる時は食鹽注射を施すべし。

第二十九章 燐 Phosphorus, P.

性質。

燐は黄燐と赤燐と二種ありて、其中黄燐は空氣に觸れる時は自然燃し且つ猛毒なり。赤燐は殆んど有毒にあらざるも不純のものは往々黄燐の微量を含有する事あるが故に注意を要す。且つ空氣にて自然燃焼の性なし。

貯法。

赤燐は常に多少の黄燐を雜有し且つ其の酸化に因て生じたる亞燐酸及び燐酸を含有するが故に酸性を呈し、濕氣を帶び易きものなれば硝子瓶に密栓して貯ふべし。

黄燐は大氣中に於て直ちに發火するが故に最も注意して貯へざるべからず。即ち日光を防遮し水を充てたる硝子瓶に容れ、更に其れを鐵葉器に納め、なるべく密室内に置くべし。或は食鹽飽和液を滿せる桶に黄燐を入れたる硝子瓶を入れ置くべし。

應用。

黄燐は佝僂病等骨の病氣に用ふる事あり又赤血球の増加を來す目的を以つて貧血症に用ひらるゝ事あり。

近來は殺鼠劑として盛に用ひらるゝに至れり。

赤燐は主として燐寸及其他の引火藥に用ゆ。

中毒。

黄燐は頗る有毒にして皮膚に觸れる時は之れを燒傷し而して疼痛烈しく殆んど全治せざる事あり。故に實驗室にては必ず黄燐を直接手にて取扱ふべからず。且つ燃ゆるが故に取扱は凡て水中に於てすべし。

内服する時は其の數仙瓦にて一二時間後腹部の疼痛、嘔吐及び下痢を起す。此の場合吐出せらるれば危險の度減せらるるも、然らざる時は腸に於て吸収せられ、四五日の後に至り肝臓は腫大し黄疸を起し、腹痛、嘔吐下痢を起し脈搏は不規則に且つ小となり、呼吸頻數となり體溫下降し嗜眠昏睡に陥りて死す。多量の磷は短時間に吸収せらるゝ時は直ちに心臓麻痺を起して斃る。

黄磷の致死量は五仙瓦と稱せらるゝも遙に夫より少量にて死する事あり。

手當法。

黄磷は皮膚に附着せる時は直ちに硝酸銀液の二パーセント液を塗布すべし。

黄磷或は猫イラズを内服せる時は、卵黄とテレピン油と水を混じたるものを二時間毎に十五瓦を服用すべし。

或は又過マンガン酸加里溶液にて洗淨するも可なり。

又硫酸銅の水溶液を服用する時は、磷によりて還元せられて銅が其の表面を包袍して吸収を阻止するの利あり。

其の外酸化マグネシウム一分及び鹽素水八分の混合物を酸素を含まぬ水にて稀釋して應用する事も有效なり。

腸に残留するものは鹽類下劑例へば舍利鹽等を内用して排除すべし。但し此の場合油類下劑を用ふべからず油類下劑は之れを溶解して吸収を促すの憂あり。

第三十章 氣狀磷化水素 Phosphoretted hydrogen. PH_3 .

性質。

氣狀磷化水素は無色蒜臭を有する毒性強き氣體なり。此の氣體は自燃の性無しと雖も不純なるものは常に液狀磷化水素を含むが故に大氣中に於て自から點火して環狀の白烟を飄騰す。

附言。

液狀磷化水素 P_2H_4 は大氣に觸るれば自燃するの性を有す。固形磷化水素 P_4H_2 は氣中に於て百六十度に熱するか又は之を打撃すれば自燃す。

應用。

醫藥としての應用無し。

中毒。

磷化水素瓦斯を吸入する時は血液中に吸収せらる。其の吸収量多き時は胃腸を犯し、嘔吐及び下痢を起し心臓及び呼吸の靜止によりて斃る。此の毒作用は強烈にして、空氣中に一萬分の一容量を含む時は動物は死するを常とす。

通常アセチレン瓦斯の中に此の者は含まるゝ故に、アセチレン瓦斯の中毒は又此の瓦斯の影響もあり。

手當法。

磷中毒の場合と同様に處理すべし。

第三十一章 鹽化磷 Phosphorus chloride.

性質。

鹽化磷には二種類あり。三鹽化磷 PCl_3 及び五鹽化磷 PCl_5 之れなり。

三鹽化磷は液體にして五鹽化磷は固體なり。何れも空氣中の水分に逢ふ時は分解して鹽酸瓦斯を發生す。

貯法。

鹽化磷は水分により分解するが故に硝子瓶に容れ硝子栓を裝し密閉して貯ふべし。

中毒。

鹽化磷は何れも皮膚に觸るゝ時は局所を刺戟し疼痛を感ずべし。而して其の作用鹽酸より遙に強し。

空氣一立中に三鹽化磷の 0.02 ミリグラム存在する時人間は其の中に數時間居る時は呼吸靜止す。

手當法。

鹽酸中毒の場合と同様に處理すべし。

第三十二章 磷酸 Phosphoric acid. H_3PO_4 .

性質。

水を含まざる純粹の磷酸は無色稜柱狀の結晶にして、大氣に接すれば潮解し無色舍利別様強酸性の液となる。尋常藥に屬す。

貯法。

空氣中にて潮解するが故に硝子瓶に容れ硝子栓を裝し密閉して貯ふべし。

應用。

磷酸は尙瘰病及び骨質軟化症に用ひられたる事あるも其の效無く、現今は只清涼劑として僅に用ひらるゝのみなり。

中毒。

磷酸は濃厚なるものは皮膚を刺戟或は腐蝕せしむるも、鹽酸及び硫酸の如きに比すれば遙に微弱なり。

手當法。

鹽酸中毒の場合と同様に處理すべし。

第三十三章 無水磷酸 Phosphoric anhydride. P_2O_5 .

性質。

五酸化磷とも稱し白色鬆疎なる無晶形粉末にして、大氣に觸るれば好んで其の水分を吸收し自ら潮解す。水中に投ずれば恰も烙鐵を投ずるが如き音聲を發して溶解し異性磷酸を化生す。

貯法。

潮解性なるが故に硝子瓶に硝子栓を裝し密閉して貯ふべし。

應用。

醫藥としては用ひざるも化學實驗室に於て諸物質を乾燥するに用ふ。之れ揮發性無く濕氣を吸収する力極めて強烈なるが爲めなり。

中毒。

無水磷酸は脱水の力頗る強きが故に皮膚に觸るれば濃硫酸の如く腐蝕す。されど其れよりは遙に弱し。

五酸化磷の數仙瓦を内服する時は屢々心臓の動悸及び呼吸を早む。

手當法。

硫酸中毒と同様處理すべし。

第三十四章 砒素 Arsenic. As_4

性質。

砒素に二種の變形あり。而して灰白色の脆き固體にして水に溶解せず。之れを内服するも吸収せられ難き故亞砒酸の如き毒性を呈せざるも、一部體內にて亞砒酸に變じ毒性を呈す。

貯法。

金屬砒素に乾燥せる氣中に放置するも變化せず。濕氣中に置けば酸化して外面曇り光輝を失ふが故に密閉して貯ふべし。

應用。

醫藥としては應用なけれども、鉛に混じ散彈を造る等に用ふ。

中毒。

金屬砒素は皮膚及び粘膜に觸るゝも何毒等作用を呈せず。若し内服するも吸収せられ難き故毒性を有せざれども、體內にて亞砒酸に變ずるが故に亞砒酸中毒を起すことあり。

手當法。

無水亞砒酸中毒手當法を參照せよ。

第三十五章 無水亞砒酸 Arsenious anhydride. O_3As_4

性質。

無水亞砒酸に三種の變形ありて、何れも猛毒にして水に溶け難く、酸類殊に鹽酸に溶け易きものなり。

貯法。

亞砒酸は毒藥に屬するが故に他の藥品と區別し閉鎖せる場所に貯ふべし。

應用。

醫藥品としては癰腫、狼瘡等に腐蝕藥となし、又齒髓を破壊せしむるに用ふる事あり。内用には諸種の皮膚病、惡性麻刺亞及び強壯藥として用ふるも、危険なるが故に注意を要す。

中毒。

亞砒酸及び其の溶液は健全なる皮膚及び粘膜に作用せざるが故に附著せるも中毒症狀を呈せず。病的變化を來せる皮膚等は之れによ

りて腐蝕せらる。

亞砒酸を五仙瓦以上を内服する時は嘔吐、腹痛及び劇甚なる粥汁様下痢を起す。而して〇.一瓦を服用すれば中樞神経の貧血を來し、痙攣、譫語、昏睡、呼吸停止を起して多くは數時間内に死す。

手當法。

亞砒酸中毒の場合若し慢性中毒なる時は利尿薬を用ひて其の排泄を促すべし。

急性中毒に際しては胃の洗滌を行ふ外砒素解毒劑を服用すべし。其の他卵白、牛乳、石灰水等の服用も効果あり。

砒素解毒劑の調合法。

硫酸鐵溶液 六十分

水 二十分

を混じたるものをば更に

酸化マグネシウム 七分

水 百二十分

を混じたる液に絶へず攪拌しながら注加し粥狀として數回内服すべし。

或は又

煨性マグネシア 二分

水 十分

の混合物を煮沸したる後、白糖末十二分橙花水四分を加へたるものを服用するも可なり。

最も急速を要する場合はマグネシア乳即ち次の調合物を服用するも效あり。

煨性マグネシア 一分

水 六分

を用ふべし。

第三十六章 砒化水素 Arsine. AsH_3 .

性質。

砒化水素は無色大蒜臭を有する氣體にして猛毒なり。

中毒。

砒化水素は猛毒にして、空氣中に十萬分の一容量含有せらるゝ時は危険なる中毒を起す。それ以上の場合は心臟麻痺又は肺臟浮腫を起して死す。

手當法。

無水亞砒酸中毒と同様處理すべし。

第三十七章 アンチモン Antimony. Sb.

性質。

アンチモンは光輝ある銀白色の結晶にして、其の性質砒素に類似す。

應用。

アンチモンは鉛と和合せしめて印刷用活字を鑄造するに用ふ。又醫藥には其の化合物は砒素化合物の適應症に用ひらる。其の外其の鹽類例へば吐酒石等は吐劑に、金硫黃 Sb_2S_3 は祛痰等に用ひらる。

中毒。

アンチモン自身は吸収せられ難きが故に毒性を呈せず。されど其の化合物は砒素化合物と類似の毒症状を呈するも砒素化合物より吸収せられ難き上に嘔吐及び下痢を供ひ體外に排除せらるゝが故に比較的毒性少し。

手當法。

アンチモン中毒の場合はマグネシア乳或は牛乳、卵白及びタンニン酸水溶液等を内服すべし。

第三十八章 アンチモン化水素 Stibine. SbH_3 .

性質。

アンチモン化水素は砒化水素と性質相類する無色の氣體にして、一種固有の臭氣を有し、之れに點火すれば綠色の燐を放つて燃燒す。而して砒化水素同様猛毒なり。

中毒。

毒性非常に強く砒化水素に其の作用類似するも之れよりは弱し。

手當法。

アンチモン中毒の條を參照せよ。

第三十九章 炭素 Carbon. C.

性質。

炭素は三種の變形を有す。金剛石、石墨及び無定形炭素之れなり。今茲に無定形炭素に就きてのみ論ずべし。

應用。

無定形炭素中には石炭、木炭、獸炭、油煙等種々ありて、其の應用一々枚舉に違あらず。

木炭粉或は獸炭粉等は氣體を吸収する力強きが故に惡臭を吸収せしむるに用ふ。而して醫藥としては創面に惡臭を發する場合撒布料として用ひ、内用には腸の腐敗醱酵等に用ひらる。此の場合下劑を用ひて炭粉の排泄を謀るべし。

此の外水を清淨せん爲めに濾過する等にも用ひらる。

中毒。

有毒ならず。

第四十章 二硫化炭素 Carbon bisulphide. CS_2 .

性質。

二硫化炭素は惡臭を有する揮發し易き液體にして、有毒且つ引火

し易き物質なり。

貯法。

二硫化炭素は揮發性にして且つ引火性の物質なれば硝子瓶に密閉して冷所に貯ふべし。

爆發。

二硫化炭素は空氣と混ぜるものに點火すれば爆發す。又非常に引火性强きものなる故に之れを取扱ふ時は火氣に注意を要す。猶此の液體を動搖せしむる時は發電して火花を發し、自ら爆發を起す事あるが故に運搬に特に注意を要す。

應用。

二硫化炭素は重に驅虫劑として倉庫等に於て用ひらる。

中毒。

二硫化炭素の蒸氣を呼吸する時は強く中樞神經を犯さるゝが故に非常に有毒にして、空氣中に多量含有せるを呼吸せば深麻醉に陥り、呼吸中樞の麻痺によりて死す。

手當法。

二硫化炭素中毒の場合は直ちに新鮮なる空氣或は酸素吸入せしむべし。重症なる場合はリンガー液を注射すべし。リンガー液の調合は次の如し。

蒸溜水	十立
重炭酸曹達	一瓦
鹽化カルシウム	二瓦

鹽化加里

二瓦

食鹽

九十五瓦

第四十一章 メタン Methane CH_4 及び エタン Ethane C_2H_6

性質。

メタン及びエタンは無色無臭の氣體にして可燃性なり。

爆發。

メタン及びエタンは共に空氣と混合せるものに點火する時は強く爆發す。彼の炭山の爆發は重に之等の瓦斯の爆發に原因す。又可燃性なる故火氣に注意すべし。

中毒。

メタン及びエタンは共に有毒にあらずされど、多量のメタン或はエタン例へば三十五パーセントのメタンを含む空氣を長く呼吸するときは中毒を起す。之れメタンの有毒なるにあらずして酸素の缺亡によるなり。

手當法。

新鮮の空氣或は酸素を吸收すべし。

第四十二章 揮發油 Volatile oil.

性質。

揮發油は無色澄明の不快ならざる臭氣を有し、可燃性なり。

貯法。

揮發油は揮發性強くして發火し易きが故に小硝子瓶に入れ其の三分の二を充たし、密栓し冷所に貯ふべし。決して燭火の附近に於て取扱ふべからず。

發火。

揮發油は非常に引火性強きものなれば特に火氣に注意せざるべからず。又空氣と混合せるものに點火する時は爆發す。

應用。

醫藥としては稀に胃腸の異常酸酵に或は皮膚刺戟藥として痲瘋質斯神經痛等に用ひ、或は小虫を殺すに應用せらる。されど最も應用さるゝは自動車、飛行機其の他の發動機に用ひらる。

中毒。

此の蒸氣を長く吸收する時は昏睡状態となり。又内服するも中樞神經系を犯し、強き麻酔を起し或は腎臟を害し、血色素を變質せしめ十二瓦を内服する時は死す。

手當法。

中毒せる場合は直ちに新鮮なる空氣或は酸素の吸入を行ふべし。

第四十三章 石油 Petroleum

性質。

石油は沸騰點攝氏百五十度より三百度の間に蒸餾する諸種炭化水素の混合液にして、臭氣ある液體なり。

貯法。

引火し易きものなるが故に火氣無き所に貯ふべし。

應用。

専ら燈用として用ひらるゝものにして、近時亦石油乳劑として殺虫の目的に用ひらる。

中毒。

石油は有毒物と云ふべきものに非ずして其の七百五十瓦を服用するも死せざる例あり。

第四十四章 エチレン Ethylene. C_2H_4 .

性質。

エチレンは無色の氣體にして燃へ易き瓦斯體なり。

爆發。

エチレンは空氣と混合せるものに點火する時は爆發す。

中毒。

エチレンはメタン、エタンよりは毒性強けれど、有毒と稱すべきものにあらずして、其の七十乃至八十パーセントと二十パーセントの空氣との混合瓦斯を呼吸する時は深き麻酔に陥る。

第四十五章 アセチレン Acetylene C_2H_2 .

性質。

アセチレンは普通悪臭を有する瓦斯體にして有毒なり。

爆發。

アセチレンは可燃性にして空氣と混合せるのに點火する時は爆發す。

應用。

アセチレン瓦斯は燈用に用ひらるゝ外、酸素瓦斯と混じてアセチレン爆鳴瓦斯と稱し、高熱を必要とする場合例へば鐵を熔斷する時等に用ひらる。

中毒。

アセチレン瓦斯は有毒にして、其の一パーセントを空氣中に含むものを呼吸する時は人事不省となる。此の少量を呼吸するも頭痛を起す。不純瓦斯は砒化水素、磷化水素等を含有する故に殊に然り。

手當法。

アセチレン瓦斯を呼吸し頭痛を覺ゆる時は直ちに新鮮なる空氣を呼吸すべし。

第四十六章 珪酸 Silicic acid H_2SiO_3 .

性質。

珪酸は遊離して存在せざるも鹽類として廣く配布せらる。

應用。

珪酸は生理的無作用なれども、結核患者に與へ其の病竈の分域を促進するならんと近來肺結核に用ひらるゝも其の効果不明なり。

珪酸ナトリウムは水硝子と稱して、痛風に其の稀薄溶液として内用したる事あり。外用には繃帶料とすれど、工業上には防火塗料、襪衣洗滌の糊料及び硬水の軟化等に用ひらる。

中毒。

有毒にあらず。

第四十七章 硼酸 Boric acid. H_3BO_3 .

性質。

硼酸は光輝ある板狀の結晶にして、冷水には溶け難けれど温湯には容易く溶解す。

應用。

醫藥としては洗滌料、含嗽料、或は塗布劑として創面及び眼の洗滌に用ひ、内用には用ひられず。

諸種の防腐劑として用ひられたるも、現今は魚類の外禁止せられたり。

中毒。

硼酸は脂肪の分解を促進する作用を有し、〇.五瓦以上を連用す

る時は著しく體重の減少を招く。而して一時に多量を與へる時は胃腸の外腎臟を刺戟し精神を興奮し昏睡に陥り、更に進んでは虚脱を起して死を來す事あり。

屢々現はるゝ中毒症狀は下痢、嘔吐なり。故に多量の硼酸液にて洗浣を行ふに際しては多量の液の残留せざる様注意を要す。

硼砂 Borax $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$ も硼酸に類似の作用を呈す。

第三編 金屬元素及び其の化合物

第一章 銅及び其の化合物

第一節 銅 Copper. Cu.

性質。

銅は一種固有の赤色を有し強き光輝を帶ぶる金屬にして、其の質柔軟大いに延展性を有し、一千百度内外に於て熔融す。

貯法。

銅は乾燥せる大氣中に在りては變化せざれども、濕潤大氣中に在る時は徐々に藍色の鹽基性炭酸銅の皮層を被むるが故に濕氣を避けて貯ふべし。

應用。

銅は工業的に非常に廣く應用せらるゝものにして各般の器具及造家、造船の材料或は諸種の合金の原料として用ひらる。

中毒。

銅の器具にて食物を煮沸し或は久しく其の器内に放置したる食物を食する時は中毒を起す事あるが故に注意せざるべからず。然れども眞正の意味に於て銅の慢性中毒と認めらるゝは、銅の中毒にあらずして銅の中に含有する鉛又は砒素等に原因するものなり。

通常銅の急性中毒と稱するものは、口内銅味を覺へ帶綠色若くは

青色物體を吐し、胃痛、疝痛等を起し下痢を催す。而して重症なる時は知覺脱失し痲痺を起し譫語等を發する事あり。

手當法。

銅中毒の場合は、鐵粉十四瓦硫黃華八瓦及單舍利別六十瓦を混合振盪して五分間毎に三瓦と、次の調合液即ち煨性マグネシア水二百瓦卵蛋白四瓦水二百瓦單舍利別八十瓦の混合物半茶碗とを交互に飲用すべし。

第二節 硫酸銅 Copper sulphate. $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$.

性質。

硫酸銅は膽礬とも稱し深藍色の結晶にして、日本藥局法の極量は一回一瓦なり。

貯法。

硝子瓶に密閉して貯ふべし。

應用。

硫酸銅は水溶液として點眼及び催吐劑等に用ふ。その他分析上及び工業上に於て其の用途廣し。

中毒。

銅鹽は一般に之れを内服すれば嘔吐を催す。若し嘔吐を催さざる時は胃及び腸を腐蝕し且つ前述の銅中毒の症狀を呈すべし。

手當法。

前述の銅中毒と同様處理すべし。

第二章 銀及び其の化合物

第一節 銀 Silver. Ag.

性質。

銀は一種特異の美白色を現し、其の熔融點は一千度より稍高し。

貯法。

銀は乾燥大氣中にては變化せざるも、硫化水素、鹽化水素等に逢ひて變化するが故に注意して貯ふべし。

應用。

銀は其の光彩の美麗にして酸化し難く且つ可展性の大なるを以つて其の需要最も廣し。

中毒。

銀は吸収せられ難き故毒作用を呈せず。

第二節 硝酸銀 Silver nitrate. AgNO_3 .

性質。

硝酸銀は日光によりて黒變する板狀結晶にして、腐蝕性强き劇藥なり。

貯法。

光を遮り、塵埃及び硫化水素を避けて褐色瓶に貯ふべし。

應用。

硝酸銀を諸種の神經疾患等に用ひる者あれど、之れアラビヤ醫學の迷信にして效果無し。

現今は防腐收斂藥及び腐蝕藥として咽喉、尿道及び點眼に用ひらる。その他寫眞術及び化學上に頗る用途廣し。

中毒。

硝酸銀液を皮膚に附する時は腐蝕を來せども、其の作用表部に止まるのみなる故に危険ならずされど、粘膜にては疼痛を感ずべし。内服する時は胃壁を收斂し且つ腐蝕を來す。而して約三十瓦を内服する時は死を來す。

手當法。

硝酸銀にて中毒せる場合は直ちに吐劑を用ひて嘔吐を起せしめ、其の上卵白或は牛乳等を飲みて殘留せる硝酸銀をして銀蛋白質を形成せしむべし。或は鞣酸を用ひて鞣酸銀とならしむべし。或は又食鹽水を以つて胃の洗滌を行ひ、之れによりて銀鹽を沈澱せしめたる後、其の除去を謀るべし。最も良き方法は蛋白質含有の五パーセントの食鹽水を十五分毎に十五瓦づつ與ふべし。

第三章 鹽化金 Gold chloride $\text{AuCl}_3 \cdot \text{HCl} \cdot 4\text{H}_2\text{O}$.

性質。

鹽化金は帶赤黄色結晶性の塊をなし水、酒精及びエーテルには容易く溶解して黄色の液となる。毒性を有す。皮膚に觸るれば皮膚を

して紫紅色を呈せしむ。大氣に觸るれば潮解す。之れを熱すれば全く分解して金屬金となる。

貯法。

鹽化金は空氣に觸るれば潮解し、光に逢へば分解する性あるが故に光を遮り密閉して貯ふべし。

應用。

鹽化金は殆んど醫藥としては用ゐず。稀に癌腫に内用し、狼瘡、癌腫に腐蝕藥として外用せられたる事もあれど今は用ひられず。

化學上種々の試藥に用ひ工業上鍍金術及び寫眞術等に用ひらる。

中毒。

鹽化金は硝酸銀の如く皮膚の表面を腐蝕せしむるも、其の力甚だ弱し。之れを内服するも慢性中毒を起さざるが如し。

第四章 鹽化白金 Platinum chloride. $\text{PtCl}_4 \cdot 2\text{HCl} \cdot 6\text{H}_2\text{O}$.

性質。

鹽化白金は帶赤褐色結晶性の塊にして、其の水溶液は酸性反應を呈し、苛烈なる金屬様の味を有す。

貯法。

硝子瓶に密閉し日光を遮りて貯ふべし。

應用。

醫藥品として用ふる事は甚だ稀にして、唯變質藥として與へたる事あるのみなり。

工業上には寫眞術其の他銅等に黑色を附與し或は章標を附すに用ふる外、白金を鍍著するに用ふ。

中毒。

鹽化白金は鹽化金より十五倍乃至二十倍毒性強し。

第五章 鐵及び其の化合物

第一節 鐵 Iron. Fe.

性質。

鐵の純粹のものは銀白色にして柔軟にして、延長性も亦強し。乾燥せる大氣中にては變化せずと雖も、濕潤なる大氣中にある時は亞酸化鐵より成れる帶褐赤色の皮層を被むるに至る。

大人の身體中には僅に鐵は三瓦より無きも、血液等の主要成分を爲すにより生理的的重大なるものなり。

普通醫藥品としては鐵粉及び還元鐵を用ふ。

貯法。

鐵は濕潤大氣に接觸するときは酸化するの虞あり。宜しく密封して貯ふべし。

應用。

鐵は専ら工業上諸種の機械器具を造るに用ふ。醫藥としては鐵粉及び還元鐵を補血藥として用ふ。

中毒。

鐵粉或は還元鐵は多量を服用する時は胃腸の障害を起す。又屢々便秘を起す事あり。

鐵劑投與に際し、茶、珈琲の如く鞣質を含むものを與ふる時は鐵を沈澱し、齒牙を黒變するのみならず其の吸収を妨ぐるが故に注意を要す。

第二節 硫酸第一鐵 Ferrous sulphate. FeSO_4 .

性質。

綠礬とも稱し、普通結晶水七分子を含み、綠色の結晶なり。

貯法。

空氣に接觸すれば速に酸化するが故に、能く乾燥したる硝子瓶中に容れ密封して貯ふべし。

應用。

精製せるものは防臭兼消毒藥として應用せらるゝのみ。防臭の力は顯著なれども消毒の力は弱し。

純なるものは一般鐵劑の補血藥と收斂性鐵劑の止血的效用とを兼ねるものなり。

工業上にはインキの製造及び染色術に用ひらる。

中毒。

普通薬に屬す。多量なる時は一般鐵劑中毒症狀を呈す。

第三節 鹽化第二鐵 Ferric chloride. Fe_2Cl_6 .

性質。

鹽化第二鐵は黄色の結晶塊にして、甚だ濕氣を引き易き物質なり。

貯法。

鹽化第二鐵は日光に觸るれば還元せられ、大氣に逢ふ時は潮解せらるゝが故に日光を遮り硝子瓶中に密閉して貯ふべし。

應用。

止血薬として胃腸の出血等に粘漿劑に和して用ひ、或は又止血薬として外用する事あり。咯血に二パーセント溶液を吸入するの法あれど其の効果確實ならず。

中毒。

大なる血管に直接止血薬として用ふる時は血液凝塊を血行中に送り危険を起すの恐あり。

第六章 ニッケル Nickel, Ni. 及び コバルト Cobalt, Co.

性質。

ニッケル及びコバルトは共に白色の光輝ある金屬なり。

應用。

ニッケルは空氣中にて酸化せざるが故に銅、鐵等の器に鍍して鏽を生ずるを防ぎ、其の他の金屬と合金を造るに用ふ。

ニッケル及びコバルトの鹽類は硝子の著色に用ひらる。鹽化コバルトの稀薄溶液を以つて白紙に字を書き乾きたる後火にあぶる時は綠色に字は現る。而して冷却する時は再び消失す故にあぶり出し用として用ふる事を得。

中毒。

ニッケル及びコバルトの生理作用は共に鐵の作用に類似す。

第七章 マンガン及び其の鹽類

第一節 マンガン鹽 Manganese salt.

マンガン鹽の作用は鐵鹽の作用に類似して鐵の如く補血劑に用ふる事あるも其の効果は疑し。

A. 鹽化マンガン Manganous chloride. $MnCl_2 + 4H_2O$.

鹽化マンガンは淡紅色の結晶にして、臭氣なく鹹味を有し、大氣中に風化し、水には淡紅色、酒精には類綠色の液をなして溶解す。

密栓せる硝子瓶中に貯ふべし。

此のものは稀に萎黃病、貧血等に鐵劑に伍して服用し又咽頭潰瘍に含嗽劑とする事あり。

B. 硫酸マンガン Manganous sulphate. $MnSO_4 \cdot 4H_2O$.

硫酸マンガンは淡紅色の結晶にして、殆んど同量の水に溶解して

中性の溶液をなし、酒精には溶解せず。

密栓せる硝子瓶中に貯ふべし。

このものは痛風、腺病等に用ふ事あり。鐵劑と伍し之れど同一の目的を以つて應用す。又收斂藥として其の溶液及び軟膏を外用する事あり。

第二節 過マンガ酸カリウム Potassium permanganate, KMnO_4 .

性質。

過マンガ酸カリウムは暗紫色の結晶體にして、酸化力強き物質なり。

貯法。

硝子瓶に容れ密閉し光を遮り貯ふべし。

應用。

強き酸化作用を有し、有機物を破壊するが故に消毒防腐及び除臭の目的に用ふ。例へば惡臭性潰瘍創面等を洗滌するに用い或は含嗽劑として使用せらる。内藥としては適せず。

化學上には有力なる酸化劑として汎く應用せらる。

爆發。

過マンガ酸カリウムに濃硫酸を注ぎたる場合附近に可燃性物質ある時は發火す。

又硫黃及び其の含有物、枸橼酸、酒石酸、タンニン酸、サリチル酸及び其の鹽類と共に研和搗碎等により爆發を起し、或は發火の恐

れあり。

中毒。過マンガ酸カリウムを内服する時は胃腸の粘膜を犯し、腎臓を害す。其の十五瓦乃至二十瓦を服用せるに六時間後死亡せる例あり。

第八章 クロム及び其の鹽類

第一節 クロム鹽 Chromium Salt.

クロム酸及び其の鹽類の溶液は蛋白質を沈澱するの性質を有し、濃厚なるものは腐蝕作用を有す。而して傷面或は粘膜より吸収せらるゝが故に注意を要す。内服する時は胃腸の刺戟症狀を來し、血色素を變化し、中樞神経を興奮し後之れを痲痺せしむ。

A. クロム酸 Chromic acid, CrO_3 .

暗褐赤色の光輝を有する結晶にして水に可溶性なり。酸化力強く有機物に觸るれば容易に之れを壞毀す。故に濾紙を以つて濾過すべからず。而して酒精を注加すれば能く點火するが故に注意を要す。腐蝕性强き劇藥なり。

硝子瓶中に硝子栓を以つて密閉して貯ふべし。

醫療上腐蝕藥として外用に供し、疣贅、鶏眼等を除くに用ふ。又蛋白質を凝固し、腐敗を防止するの作用あるに依り、其の水溶液を解剖標本の貯藏に用ふ。

B. クロム酸カリウム Potassium Chromate. K_2CrO_4 .

クロム酸カリウムは黄色稜柱状の結晶にして水の二分に溶解して深黄色の液となる。而して其の五萬倍の水溶液と雖も著しく黄色を呈し、染色力頗る顯著なり。

劇薬に屬するが故に注意して貯ふべし。醫薬には用ひず。其の他の用途狭し。

第二節 重クロム酸カリウム Potassium bichromate. $K_2Cr_2O_7$.

性質。

重クロム酸カリウムは鮮赤色稜柱状の結晶にして劇薬に屬す。

貯法。

劇薬に屬するが故に注意して貯ふべし。

發火。

重クロム酸カリウムは揮發油或は有機物質と研和する時は發火する事あり。

應用。

醫薬としては殆んど用ひず。稀れに腐蝕薬として外用する事あり。

工業上、化學上には酸化劑として多く用ひられ、其の他クロム顔料の製造、角質、木材の色附等に用ひらる。

中毒。

重クロム酸カリウムは工業上多量用ひらるゝ故に、誤つて或は自殺の目的にて服用して中毒する場合あり。之れを服用する時は胃部

に疼痛を覺へ、嘔吐を催し下痢を起す。而して多量なる時は劇甚なる吐瀉迅速なる虚脱を起し、十時間乃至十二時間後に於て斃る。其の致死量は約二瓦なり。

手當法。

重クロム酸カリウム中毒の場合は鐵粉五瓦と單舍利別五十瓦を調合能く振盪し、毎分時三瓦を與へ後三十瓦の水を取らしむべし。

或は又炭酸マグネシウム又は重曹を服用するか其の外糖水、牛乳等を飲用するも效を奏す。

第九章 マグネシウム及び其の鹽類

第一節 マグネシウム鹽 Magnesium Salt.

マグネシウムのイオンの作用は中樞神経系を痙攣して痙攣を起し終りには呼吸中樞を痙攣せしむるに至る。

A. マグネシウム Magnesium Mg.

マグネシウムは銀白色の金屬にして、強く鎚打して薄片となすべく、引て線となすべし。乾燥せる大氣に在りては徐々に酸化するのみなれども、濕氣に逢へば水酸化マグネシウムとなるが故に密閉して貯ふべし。マグネシウムは赤熱せらるゝか點火する時は光輝強き紫色の光線を放つて燃ゆ。故に夜間寫真に用ひらる。其の他煙火術等にも用ひらる。醫薬としては細粉を痔に對して注射を施すに用ひらる。

B. 鹽化マグネシウム Magnesium chloride, $MgCl_2$.

鹽化マグネシウムは海水中に存し、普通結晶せるものは六分子の結晶水を有し、氣中に潮解す。故に密閉して貯ふべし。而して皮膚粘膜炎等には特異の作用を有せず。内服する時は下痢を起す。其の量多き時は呼吸中樞を痙攣し呼吸靜止を來す。又其の濃厚溶液は局所痙攣の作用あるも此等の目的には用ひず。

第二節 硫酸マグネシウム Magnesium Sulphate, $MgSO_4 \cdot 7H_2O$.

性質。

硫酸マグネシウムは無色の結晶にして七分子の結晶水を有す。大氣中には徐々に風化して五分子の結晶水の形となる。

貯法。

乾燥大氣に觸るれば少しく風化す。宜く密封して貯ふべし。

應用。

鹽性瀉下藥の第一位に居るものにして一回五瓦乃至十五瓦を多量の水に溶して用ふべし。

中毒。

硫酸マグネシウムは極めて吸收せられ難く、従つて服用する時は下痢の外特異なる作用を呈せず。

第十章 亞鉛及び其の鹽類

第一節 亞鉛鹽 Zinc Salt.

亞鉛鹽類の作用は銅鹽類の作用と極めて類似すれども作用の強弱を異にす。即ち前者は後者に比し收斂作用強くして腐蝕作用弱し。

A. 酸化亞鉛 Zinc oxide ZnO .

酸化亞鉛は白色の粉末にして亞鉛華とも稱す。而して乾燥性收斂撒布藥又は軟膏として濕疹痒疹等に用ふ。内服藥として神經疾患に用ふるも效なし。

又此のものは無害にして且つ硫化水素により變色せざるが故に鉛白に代用して白粉等に用ひらる。

第二節 硫酸亞鉛 Zinc Sulphate $SO_4Zn \cdot 7H_2O$.

性質。

硫酸亞鉛は皓礬とも稱し無色透明稜柱狀の結晶なり。

貯法。

大氣中に在る時は少しく風化するが故に硝子瓶に密閉して貯ふべし。

應用。

内服藥としては催吐藥に用ふる事あれど稀れなり。外用藥としては頗る應用廣く尿道及腔注射劑とし殊に點眼水となす。

工業上には粗製品の塗色及び染色に供す。

中毒。

亞鉛劑は吸收せらるゝも緩慢にして一般症狀を呈するに至らず。之れを連用するも慢性中毒を起さず。

多量服用するも嘔吐を催すに過ぎず。

第十一章 水銀及び其の鹽類

第一節 水銀 Mercury Hg.

性質。

水銀は常溫に於て液體をなせる唯一の金屬にして、三百五十八度の熱に逢へば蒸氣となる。然れども常溫にても亦多少揮發す。其の蒸氣は頗る有毒なり。

貯法。

水銀の多量なる時は鐵の筒に入れ、少量なる時は硝子瓶に貯ふべし。

應用。

水銀は醫療上金屬のまゝにて用ひらるゝは梅毒のみにして通常軟膏或は硬膏として用ふ。

工業的には頗る汎く用ひられ、金及銀の抽出、硝子鏡、學術上諸器殊に寒暖計晴雨計の製造等に用ひらる。

中毒。

水銀は皮膚より緩慢なれども吸收せられ、傷面或は粘膜よりは速

に吸收せられ中毒を起す事あり。水銀蒸氣を呼吸する時は重き中毒を起す。其の症狀は第一に消化器にして口腔炎、胃加答兒、疝痛等を起し、心臟麻痺を起して死に至る。

手當法。

水銀蒸氣を呼吸せる時は速に多量の牛乳或は生卵白を飲用すべし。

第二節 昇汞 Corrosive Sublimate Cl_2Hg .

性質。

昇汞は白色針狀の結晶にて、十六分の水に溶解して酸性の反應と腐蝕性苛烈金屬様の味を有する液となり、頗る猛毒なり。

貯法。

昇汞は極めて猛毒なれば硝子瓶中に最も注意して貯ふべし。

應用。

内用として梅毒藥として與へたる事あるも局所作用強き故賞用せられず。

主要なる應用は強大なる殺菌力に基因して消毒藥に用ひらる。其の二萬倍の稀薄溶液にして細菌の發育を防止し、二千倍にして確實に之れを撲滅せしむ。

外科及び産科に於ける消毒的洗滌水としては其の一千倍乃至五千倍溶液を用ふ。此等の目的には等分の食鹽と共に錠子となせるものを用ふるを便とす。其の他ガーゼ及び綿に浸飽して繃帶料となす。

中毒。

昇汞は猛毒にして内服する時は嘔吐、下痢を起し虚脱に陥りて死す。其の〇・一瓦を服用する時は重き中毒を起す。又外用する時は皮膚より吸収せらるゝも緩慢なり。而し傷面粘膜等よりは比較的速に吸収せらる。場合によりて水銀性赤痢と名け血便を下痢する時あり。慢性なる時は汞毒性齒齦炎等を起す。

手當法。

昇汞の慢性中毒及び亞急性中毒に際しては昇汞の使用を中止し、鹽類利尿薬を與へて其の排泄を促せば多くは恢復す。

急性中毒にありては直ちに生卵白、牛乳を與ふべし。麥粉粥を食するも效あり。

卵白は昇汞服用直後にあらざれば効果無し。服用五分後には胃中に昇汞の残留するもの甚だ微量にして既に吸収せらる。

中毒の際は〇・三六瓦の亞磷酸ナトリウム及び〇・二四瓦の醋酸ナトリウムの合劑を服用すべし。其の外鐵粉七分硫黃華四分の合劑或は鐵粉、鐵粉蜂蜜の合劑も效あり。

第三節 甘汞 Calomel. Hg_2Cl_2

性質。

甘汞は白色細微の粉末をなし、研磨すれば黄色を現はす。而して有毒にあらず。

貯法。

甘汞は日光に觸れる時は分解して猛毒なる昇汞と水銀とに分解する故に、褐色瓶中に光を遮へざりて貯ふべし。

應用。

甘汞は緩下薬及び利尿劑として用ひらる。

中毒。

甘汞自身は毒物にあらずも日光に觸れたるものは昇汞に分解するが故に使用時注意を要す。

第十二章 錫及び其の鹽類

第一節 錫 Tin. Sn.

性質。

錫は銀白色の強き光輝を帶び、其の質、柔軟延展して至薄の板となすを得。二百二十八度にて熔融す。

應用。

錫は往時藥品に用ひたる事あれど、其の後用ひられざるに至りしが、最近錫粉を佛國にてスタノキシールと稱し、我國にてもエタイノキシールと稱して、葡萄狀球菌病例へば癰腫、化膿性筋炎、化膿性中耳炎等の内服に供す。

工業上には合金として或はそのまゝ器具を造るに用ひらる。

中毒。

化學上純粹の錫は有毒ならず。

第二節 錫鹽類 Tin Salt.

A. 鹽化第一錫 Stannous chloride. $\text{SnCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$.

鹽化第一錫は白色の結晶にして、還元力強き故其の目的に用ひらる。

B. 鹽化第二錫 Stannic chloride SnCl_4 .

鹽化第二錫は液體にして媒染劑として用ひらる。皮膚に觸れる時は刺戟し疼痛を覺ゆ。之れを内服する時は嘔吐を催し、胃粘膜を犯し其の他肝臟及び腎臟等を犯し虚脱を起して死す。

第十三章 蒼鉛及び其の鹽類 Bismuth. Bi.

蒼鉛鹽類は收斂作用を有し腐蝕性を有せず。又皮膚には殆んど作用せず。

第一節 次硝酸蒼鉛 Bismuth Subnitrate $(\text{OH})_2\text{BiNO}_3$.

性質。

次硝酸蒼鉛は白色微細の結晶性粉末にして水に不溶性なり。

應用。

次硝酸蒼鉛は胃腸疾患に愛用せらるゝものにして、胃炎、胃潰瘍、胃痛、腸加答兒、小兒霍亂等の諸病に用ひらる。殊に下痢止に最も愛用せらる。

外用には防腐、收斂劑として用ひらる。

中毒。

大量を用ひる時は便秘を來すのみにて中毒せざるも、傷面より比較的吸収せられ易く、多量を吸収せらるゝ時は口腔炎、大腸炎、腎臟炎等を起す事あり。

手當法。

蓖麻子油を服用して便通を整ふべし。

第十四章 アルミニウム及其鹽類 Aluminium. Al.

アルミニウム鹽類の大量を服用するも胃腸の刺戟症狀を呈するのみにて毒作用を起さずされど、動物の血管内に注射する時は中毒を起す。而して其の作用は亞鉛に類するも之れより弱し。

第一節 硫酸アルミニウム Aluminium Sulphate $(\text{SO}_4)_3\text{Al}_2$.

性質。

硫酸アルミニウムは白色にして光澤を帯ぶる細小鱗片狀の結晶或は稍々大なる透明の結晶にして、二分の水に溶解し酒精に溶解せず。

貯法。

密閉して硝子瓶に貯ふべし。殊にアムモニア瓦斯を避くべし。

應用。

明礬の如く内用する事あるも甚だ稀れなり。外用には防腐性の繻帶液又は淋病及び白帶下の注射となす。

工業上には其の用途極めて廣く、媒染及び捺染に於ける媒染劑の

製造、紙の敷礬、糊の防黴、廢水の消毒及び淨清等に用ひらる。

第二節 明礬 Alum $Al_2K_2(SO_4)_6 \cdot 24H_2O$

性質。

明礬は普通無色透明巨大の結晶にして、常温に於ては大約七分の水に溶解し、酒精には溶解せず。

明礬を焼きて結晶水を除去せるものを枯礬と稱す。

貯法。

明礬殊に枯礬は密閉して貯ふべし。

應用。

内用には胃腸の出血腐敗性の下痢等に與ふる事あれども、消化器を害する事大なる故に今は用ひられず。

外用には腐蝕用となし、喉頭加答兒には收斂洗滌料として其の溶液を用ひ、又出血、潰瘍、黧汗に撒料として用ふ。

工業的には其の用途廣く鞣皮、染色、色素の製造、紙の敷礬及び飲料水、水道水の汚濁物を沈定して之れを淨清するの目的に最多量用ひらる。

中毒。

明礬は極めて吸収せられ難く、従て多量内服するも胃腸の刺戟症狀を呈するのみにて吸収作用を發せず。然れども動物の血管内に與ふる時は亞急性亞砒酸中毒に似たる症狀を呈す。

手當法。

内服によつて中毒せる時は多量の牛乳を飲用すべし。

第十五章 カルシウム及び其の鹽類 Calcium, Ca.

カルシウムイオンは血液及乳汁等の凝固の爲め必要なるものにして、止血劑として局所に用ひられ、或は内服注射として用ひらる。又心臟の收縮強くする作用あり。

第一節 鹽化カルシウム Calcium chloride $CaCl_2$

性質。

鹽化カルシウムは無色巨大柱狀の結晶にして、六分子の結晶水を有す。大氣に於ては潮解性を有す。

無水鹽化カルシウムは輕鬆の塊にして水をよく吸収する力あり。

貯法。

結晶水を有するものは大氣に接觸する時は直ちに潮解し、溶融せる無水のものも亦水分を吸収する力強きが故に、共に硝子瓶に密閉して貯ふべし。

應用。

内服用としては肺勞及び腺病に用ひらる。又同様の目的に注射劑としても用ふ。外用には點眼、繃帶水に供するとあれど現今は行はれず。

化學上其の熔融せるものは引濕性强き故に瓦斯、液體、固體等を乾燥せしむるに用ふ。

中毒。

鹽化カルシウムは毒性無けれど、極く多量服用する時は嘔吐及び下痢を起すに至る。三十パーセント以上の濃厚溶液を服用すれば胃腸の炎症を起す。

第二節 炭酸カルシウム Calcium Carbonate CaCO_3

性質。

炭酸カルシウムは天然に大理石、方解石等として産出するも薬用には沈降性炭酸カルシウムと稱するものを用ふ。

應用。

炭酸カルシウムは骨質諸病、腺病、糖尿病等に補血強壯の目的を以て與へ、又胃酸過多症に制酸の目的を以て用ひる事あれども何れも稀れなり。

其の他齒齶等の材料とす。

第三節 生石灰 Calcium oxide CaO

性質。

生石灰は白色無晶形の塊にして、臭氣無く腐蝕性の味あり。水溶液はアルカリ性を呈す。水分を吸収する力強し。

貯法。

生石灰は大氣に觸るれば水分と炭酸を吸引して炭酸カルシウムに變じ、又之れに水を加ふれば強大の熱を發するが故に絶対に水分に觸れぬよう密閉して貯ふべし。

發火。

生石灰は水に觸るれば高熱を發するが故に、其の際可燃性物質ある時は發火する事あり。故に水は絶対に避ざるべからず。

應用。

薬用としては之れに水を加へて所謂石灰水として牛乳に入れ其の脂肪を破壊し牛乳飲用によりて下痢するを防ぐに用ふ。

主に消毒用として用ひらる。其の他工業上染料製造等にも多量使用せらる。

中毒。

生石灰は水によりアルカリ性となるが故に其の中毒も一般アルカリ性中毒を呈す。

第四節 消石灰 Slaked lime $(\text{HO})_2\text{Ca}$

消石灰は白色の粉末にして、空氣中の炭酸により炭酸カルシウムとなる。漆喰の製造及び消毒薬に用ひらる。一般アルカリ性中毒を呈するも弱し。

第五節 漂白粉 Bleaching powder CaOCl_2

漂白粉は白色顆粒状の粉末にして次亜鹽素酸の臭氣あり。鹽素水の如く種々の有機物質を破壊するが故に殺菌作用及び局所刺戟作用とを有す。然れども鹽素の發生緩慢なるが故に鹽素水に比すれば其の作用緩和にして且つ持續す。故に其の稀薄溶液は防腐洗滌料とし

て傳染したる創傷の治療に應用せらる。其の他工業上諸種の物質の漂白に用ひらる。中毒及び手當法は鹽素の場合に類似す。

第六節 石膏 Gypsum $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$.

石膏は頗る柔く粉碎し易き礦石にして、二分子の結晶水を抱有し、水には只僅微に溶解す。通常燒石膏として固定繃帶用に供す。又化學器械の填充に供す。工業及び美術製作上に於ける應用は頗る大なり。燒石膏は硝子瓶中に密栓して貯ふべし。然るざれば漸次に水分を攝取して固結性を失ふが故なり。

第十六章 ストロンチウム Strontium, Sr.

ストロンチウム鹽の作用はカルシウム鹽の作用に類似するも之れより弱し。

ストロンチウム鹽は深紅色の焰を以つて燃ゆるが故に花火に用ひらる。

此の鹽類の多くは水濕性なる故に密栓して貯ふべし。

藥用にはブーロムストロンチウム $\text{SrBr}_2 + 6\text{H}_2\text{O}$ は臭素加里の如く神經諸病に、ヨードストロンチウム $\text{SrI}_2 + 6\text{H}_2\text{O}$ は沃度加里の如く梅毒に用ひらる。

第十七章 バリウム Barium, Ba.

バリウム鹽の作用もカルシウムに類すれども其の作用烈しく、皮

膚には作用せざれども、傷面粘膜を強く刺戟し炎症を發す。之れを内服すれば口腔粘膜を刺戟して灼熱の感を起し、胃腸を刺戟して腹痛、嘔吐下痢を起す。バリウム鹽類の多くは毒藥なり。醫藥に供するもの殆んど無し。

第十八章 カリウム及び其の鹽類

第一節 カリウム Potassium, K.

性質。

カリウムは銀白色の金屬にして光澤を有するも大氣中に於て直ちに酸化して苛性加里の皮層を生ず。而して水分に逢ふ時は發火する性を有す。

貯法。

カリウムは大氣中にて直ちに酸化するのみならず、水分に觸れる時は發火するが故に石油を充たせる硝子瓶に入れ、更に丈夫なる金屬製安全箱に入れて貯ふべし。

發火。

水分に觸れる時は直ちに發火し、多量なる時は爆發するが故に注意を要す。

應用。

醫藥として用ふる事無し。化學上脱水劑或は還元劑として用ひらる中毒。

皮膚に觸れる時は濃厚なるアルカリと同様腐蝕作用を呈す。而して水分の附着せる皮膚にては發火し、火傷を負ふ事あり。

手當法。

カリウムの皮膚に附着せる場合は酒精にて洗ひ落すべし。

第二節 炭酸カリウム Potassium Carbonate K_2CO_3 .

性質。

炭酸加里は粗製のものは固塊或は麵包殻様の團塊をなし、其の乾燥の度によりて不同なり。其色は雪白なれども大抵は淡藍色或は類赤色を帯ぶ。

純なるものは雪白色顆粒狀無晶形の粉末にして水分を含有せず。大氣に觸るれば濕氣を吸収して漸々に潮解す。等分の水には全く澄明無色に溶解して強アルカリ性の液となる。

貯法。

大氣に觸るれば潮解するが故に密閉して貯ふべし。

應用。

稀に尿器疾患及び尿酸病習に内用する事あり。又外用には軟解性の浴湯中に入る事あり。

中毒。

皮膚に觸るゝも皮脂を鹼化し角質を軟和するに過ぎずして苛性アルカリの如く腐蝕を來さず。十五瓦を服用して死せるあり。

手當法。

酢、酒石酸或は枸橼酸にて中和すべし。

第三節 苛性加里 Caustic potash KOH.

性質。

苛性加里は硬固の放線狀結晶様塊にして、熱に逢へば容易に熔融す。更に劇熱を與ふれば白色腐蝕性の蒸氣となりて少しく揮發す。水及び炭酸を吸収するの性強く、之れを大氣中に露置すれば漸々潮解し炭酸加里となる。水及び酒精には易く溶解す、劇藥に屬す。

貯法。

炭酸及び水を吸収するの性強きが故廣口瓶に容れ、パラフィンを塗布せる硝子栓を裝し注意して貯ふべし。

應用。

苛性加里は強烈なる腐蝕性を有す。其の稀薄溶液は表皮を軟化せしむる力あるが故に化粧水等の製造に用びらる。

内用する事なく、外用には深く腐蝕を必要とする場合例へば狂犬の咬傷を腐蝕するに用ふ。

工業的の用途は甚だ汎く一々枚舉に遑あらず。

中毒。

苛性加里は皮膚に觸るゝ時は之れを腐蝕し、傷口或は粘膜は疼痛を感ず。内服する時は口腔其の他の消化器を腐蝕し劇烈なる疼痛を覺ゆ。

手當法。

中毒の際は酢、酒石酸或は枸橼酸等にて中和すべし。

第四節 臭素加里 Potassium bromide KBr.

性質。

臭素加里は硝子様の光輝ある散子形の結晶にして、大氣に觸れて變化せず。刺戟性の鹹味を有す。

應用。

臭素加里は卓絶なる神經鎮靜藥及び催眠藥として種々の神經官能性疾患及び神經性不眠症に用ふ。

中毒。

久服すれば臭素中毒を起し濕疹、記憶亡失、消化器等に加答兒を起し顔面蒼白等を起す。四乃至八瓦にて疲勞倦怠を覺へ睡氣を催し、軽度の昏睡に陥る。十乃至十五瓦を與へる時は急性臭素中毒を起す。即ち胃の局所刺戟症狀を呈するの外、前頭痛を訴へ認識思考の能力減退し、言語は澁滞し睡氣を起す。

手當法。

臭素加里慢性中毒の場合は服用を中止する時は徐々に治癒するも、同時に鹽酸鹽を與ふれば臭素鹽の排泄を促し其の治癒を速ならしむべし。故に中毒の場合は多量の食鹽を水と共に與へて其の排泄を計るべし。

第五節 沃度加里 Potassium iodide KI.

性質。

沃度加里は白色散子狀の結晶にして、水に易く溶解す。

應用。

微毒其の他の慢性病に多く用ふ。

中毒。

久服すれば沃度中毒を起す。初めは鼻加答兒、頭部壓重等に過ぎざれども、後には痲疹、消化障害、瘦削に陥る。

手當法。

服用を中止する時は中毒症狀は漸次消散するものにして、多量の食鹽と水を與へ排泄を促す時は其の消散を速かならしむるを得べし

第十九章 ナトリウム及び其の鹽類

第一節 ナトリウム Sodium. Na.

性質。ナトリウムは銀白色の光澤を有する金屬にして、大氣中に酸化し、而して水に逢ふ時は發火す。

貯法。

カリウムと同様石油の入りたる瓶に容れ尙鐵製箱に容れ水分に觸れぬ様貯ふべし。

發火。

カリウムと同様水に觸るゝ時は發火し、多量なる時は爆發す。

應用。

醫藥には腐蝕薬として酒精に溶して用ふる事あれど稀れなり。化學上還元劑或は脱水劑等に用ひらる。

中毒。

強きアルカリ性を呈するが故に皮膚を腐蝕する事カリウムと類似す。

手當法

皮膚に觸れたる時は酒精にて洗ひ落すべし。

第二節 炭酸曹達 Sodium Carbonate Na_2CO_3

性質。

炭酸曹達は無色透明稜柱狀の結晶にて十分子の結晶水を含む。之れを乾燥大氣中に曝露するときは速に風化し其の重量の半ばを失ふて崩壊し白色の粉末となる。

貯法。

空氣中に於て風化す。而して乾燥せるものは大氣に觸るれば濕氣を吸収す。密閉して貯ふべし。

應用。

重曹と同じく制酸の目的に内服する事あるも重曹の方は勝れり。外用には洗滌劑等に用ふる事あり。

工業上には頗る用途汎し。又洗濯用にも多く用ひらる。

中毒。

炭酸曹達は粘膜を刺戟し、濃厚なるものは腐蝕を來す。

手當法。

酢、酒石酸或は枸橼酸にて中和を計るべし。

第三節 重炭酸曹達 Sodium bicarbonate NaHCO_3

性質。

重炭酸曹達は重曹とも稱し、白色結晶性の粉末或は細小なる菱角板狀の結晶なり。

貯法。

塵埃及び溫氣を避け良く閉鎖せる器中に容れ、過温ならざる處に貯ふべし。然らざれば炭酸の逸出する恐あり。

應用。

諸般の胃病に愛用せらる。其の他加答兒、尿石、尿酸病習、痛風、脂肪過多、糖尿病等の病患に用ふ。又沸騰酸及び飽和劑に入る。外用には其の稀薄溶液を氣道加答兒の吸入劑となす。

其の他工業上の用途廣し。

中毒。

重曹は普通量にては中毒すること無し。

第四編 脂肪族化合物

第一章 メチールアルコール Methyl alcohol CH_3OH .

性質。

メチールアルコールは又木精とも稱し、無色の液體にして六十六度にて沸騰す。燃え易く且つ毒性を有す。

貯法。

木精は揮發性にして且つ燃え易きが故に冷所に貯へ火氣を注意すべし。

發火。

木精は甚だ燃え易きものなれば注意を要す。

應用。

木精は醫藥として用ふる事無し。工業上には諸種の溶解薬或はフオルマリン製造の原料等に用ひらる。

中毒。

木精を内服する時は始め頭痛、眩暈に始まり、嘔吐及び痙攣等を起し、時に眼の故障を來し盲目となる事あり。通常八瓦乃至二十瓦を服用すれば盲目となり、五十瓦を服用すれば死す。

手當法。

木精中毒の時は先づ胃を洗滌し灌腸を施したる後茶素或は硝酸ス

トリキニーネを一日數回 〇・〇〇一瓦を内服すべし。又は鹽酸ピロカルピ 〇・〇〇五瓦及び沃度加里を與へ、最後に鹽酸ストリキニーネを服用すべし。

第二章 エチールアルコール Ethyl alcohol C_2H_5OH

性質。

エチールアルコールは酒精とも稱し、無色の液體にして七十八度附近にて沸騰する燃へ易きものなり。

貯法。

酒精は揮發性を有し且つ點火し易きが故に、冷所に貯へ決して火を近づく可からず。

發火。

酒精は發火し易き故注意を要す。

應用。

興奮回蘇強壯の目的に酒精飲料の狀に於て内用す。外用には刺戟性の塗擦劑、消毒性の洗滌劑等に用ふ。

其の他最も汎く溶解藥、洗淨、消毒、保貯等の用に供す。

化學上及び工業上の用途は一々枚舉に遑あらず。

中毒。

アルコール或は酒類を服用する時は酩酊を起し、多量なる時は中樞神經犯され、或は呼吸靜止によりて死に至るも、多くは茲に至ら

ずして漸次恢復し一時心身の衰憊、頭痛、嘔吐等を起す其の致死量は明ならざれど純酒精にて小人は二十五瓦大人は百乃至二百瓦ならんと思はる。

手當法。

急性中毒の時は衣服を解き新鮮の空氣中に頭を高くして寢せ黒珈琲煎に拘攣汁を加へて與ふる時は醒覺を催進するに效あり又アムモニア水二十滴を水百二十瓦に薄めて半時間毎に三十瓦を與ふべし若し虚脱の虞れある時はカンフル注射を施すべし。

附 フーゼル油 Fusel oil

性質。

フーゼル油はアミルアルコール等の混合物にて惡臭ある油狀の有毒なる液體なり。

貯法。

フーゼル油は燃へ易きものなれば密閉して火氣より遠ざけて貯ふべし。

中毒。

フーゼル油は非常に有毒にして木精及び酒精の數倍の毒性を有し下等の酒類を飲用して頭痛或は眩暈するは此のものに原因する事多し。

手當法。

酩酊中毒と同様に處理すべし。

第三章 グリセリン及び其の化合物

第一節 グリセリン Glycerin $\text{CH}_2\text{OHCH(OH)CH}_2\text{OH}$

性質。

グリセリンは無色無臭の舎利別狀の液にして純甘味を有す。而して大氣中の水分を吸収する力あり。

貯法。

グリセリンは水分を吸収する性あるが故に密閉して貯ふべし。

應用。

グリセリンの稀薄水溶液は皮膚を軟化する作用あるが故に保覆藥或は化粧水として多量用ひらる又腐敗酸酵を防止する性あるが故に種痘苗等を貯藏するに用ふ。

醫藥としては内用する事稀にして坐藥或は灌腸劑として通便の目的に盛に用ひらる。

中毒。

グリセリンの濃厚なるものは水分を奪取する作用強きにより粘膜及び創面を刺戟するも稀薄なるものは反對に刺戟を緩和す。

グリセリンを二百瓦乃至三百瓦を服用したる例を見るに口及び咽喉が乾き下痢を起し一時人事不省となり呼吸中止せるも人工的嘔吐を施したるに快腹せり。

第二節 ニトログリセリン Nitro-glycerin $\text{C}_3\text{H}_5(\text{o.No}_2)_3$

性質。

ニトログリセリンは無色無臭油狀の液體にして非常に激烈なる爆發性を有し且つ亦毒性強き毒藥なり。

貯法。

ニトログリセリンそのまゝ貯ふは危険なり。通常酒精若くは脂肪油溶液となし其の小量を小壺子に容れ、光を遮り冷所に注意して貯ふべし。

爆發。

ニトログリセリンは危険なる爆發物にして衝突打撃或は二百度以上の熱を與ふるの際非常の強力を以つて爆發す。而して又其の不純なるものは自然に爆發する事あり最も注意を要す。

應用。

ニトログリセリンの利用は第一にダイナマイト及び火藥等の製造にあり。

醫藥としては鎮痙藥として心臟痙攣、喘息、神經痛等に内服する事あり。

中毒。

ニトログリセリンは亞硝酸曹達の百倍以上毒性強く、之れを造る時頭痛、痙痛、眩暈、嘔吐を起す。而して二乃至三ミリグラムを内服する時は重き中毒症狀を呈し、十瓦を服用すれば虚脱等を起して死す。

手當法。

中毒の場合は直ちに新鮮なる空氣或は酸素を吸入し且つアルカリ性食鹽注射を施すべし。

第四章 エーテル Ether. $C_2H_5 \cdot O \cdot C_2H_5$

性質。

エーテルは無色の液體にして一種竝透性の香氣を有し味焼くが如く引火し易く且つ蒸散し易き物質なり。沸騰點は三十五度附近なり。

貯法。

エーテルは日光及び大氣により變質し甚だ揮發性なるが故に褐色の小瓶に全滿し冷所に貯ふべし。

爆發。

エーテルは揮散し易きのみならず頗る引火性のものなれば最も注意すべし。其の空氣を混合したるものに點火すれば爆發するが故にエーテルに燭火を近くべ可からず。

應用。

醫療上最も用ひらるゝは麻醉藥なり。其の他内用に興奮回蘇の目的に用ふ。外用としては噴霧狀として局所麻醉を起さしめ又瘰癧質等に塗擦す。

工業上には種々の溶解藥其の他汎く用ひらるゝものなり。

中毒。

エーテルを三乃至五瓦内服する時は酒精飲用の場合と同様酩酊を

起す。多量服用する時は其の瓦斯によりて胃を膨大し胃及び其の周囲の臓器に機械的障害を來すことあるべし。全身麻醉藥としては其の死亡率一萬五千人に一人の割なり。但し全身麻醉藥としては常にクロ、フォルムと混じて用ひらる。エーテルの致死量は不明にして八瓦以上五百瓦の間にて決定するを得ざるも心臓痙攣等によりて死を來す。

手當法。

新鮮の空氣或は酸素吸入を行ふべし。

第五章 クロ、フォルム Chloroform $CHCl_3$

性質。

クロ、フォルムは動搖し易き無色の液にして一種特異の香氣を有し其の味は微甘なり。六十三度附近にて沸騰し點火し難く水に混和せず劇藥に屬す。

貯法。

クロ、フォルムは日光に感じ易く爲めに變質するが故に褐色の瓶に入れ密閉して貯ふべし。

應用。

クロ、フォルムの主要なる應用は外科手術に際して全身麻醉藥として吸入せしむるにあり。

又喘息發作、急痲等に其の瓦斯を吸入せしむ。外用にはオリーブ油に和し局所麻醉に供す。

工業的には種々の溶解薬例へば弾性ゴム等に用ひ、化學上にはアルカロイド等の溶出に供す。

中毒。

クロ、フォルムを全身麻酔薬として用ひ、其の死亡率は三千人に一人の割合なり。其の致死量は不明なれど十歳の子供は二瓦にて死せる例もあり。又大人にて四十瓦服用して死せる例ありて確實ならざるも心臓麻痺を起して死す。

手當法。

中毒の場合は速に人工呼吸法を行ひ、兼ねるに感傳電氣を施すべし。其の他新鮮なる空氣及び酸素吸入も效あり。

第六章 ヨードフォルム Iodoform CHI_3

性質。

ヨードフォルムは黄色六角板状の結晶にして特種の臭氣を有す。水には殆んど溶解せず而して劇薬に屬す。

貯法。

日光に觸るゝ時は變質するが故に硝子瓶中に密閉し光を避け暗所に貯ふべし。

應用。

防腐、防臭、乾燥、鎮痛、肉芽發生の催進等諸般の應用に弘く用ひられ、内用には梅毒、結核等に服用する事あれども稀なり。其の他ヨードフォルム綿、ヨードフォルムガーゼ等の繙帶薬として用ふ。

中毒。

ヨードフォルムを傷面防腐の爲め用ひるとき皮膚の發疹は最も多く見る所にして特異體質の人は極く少量にて全身に發疹する事あり。又内服する時は通常甚だしき精神障害を起し又高熱を發す。大量を用ふる時は嘔吐を催し昏睡状態となり、其の八瓦を服用する時は重き中毒を起し危険なる状態となる。

手當法。

ヨードフォルムを内服し中毒せる時は直ちに嘔吐せしめ後リッゲル氏液の注入を行ふべし。然れども中毒の出現緩慢なるが故に著明の症狀を呈するに至れば豫後多くは不良にして症狀の現はれぬ以前に手當するを可とす。

第七章 蟻酸 Formic acid H.COOH

性質。

蟻酸は無色の液にして大氣に接すれば少しく發烟し刺戟性の臭氣と強酸味を有し毒性あるものなり。

應用。

殺菌の性ある故にサリチール酸の如く食品貯藏の目的に用ふ。例へば新鮮果汁には其の五パーセント溶液を用ふれば能く其の腐敗を防ぐ事を得て而もサリチール酸よりも廉價なり。醫薬としては外用として蟻精の状として皮膚刺戟薬となす。

中毒。

蟻酸は皮膚粘膜に對して強き刺戟を與へ炎症を起し又發泡を生せしむ。内服する時は蟻酸と等しく胃を腐蝕せしめ腎臓炎を起し血液に對して溶血作用を起し頗る有毒にして多量なる時は痙攣を起して死す。

手當法。

皮膚に觸れたる時は直ちに薄きアムモニア水にて洗ひ落すべし。

内服せる時は煖性マグネシア水を飲用せしむべし。

第八章 醋酸 Acetic acid CH_3COOH .

性質。

毫も水を含まざる醋酸は攝氏十六度以下の溫度に於ては氷狀の結晶塊を成すが故に氷醋酸の名あり。十六七度の溫度に逢へば溶融して無色の液となる。刺戟性の酸臭を有し皮膚に接すれば水泡を發す。劇藥にあらざるも毒性を有す。

貯法。

硝子栓を有する瓶中に密閉して貯ふべし抱栓は侵蝕せらる。

應用。

藥用には疣贅、鶏眼等に對する腐蝕藥となす。又發泡藥及び嗅引藥となすことあれども稀れなり。

工業上及び化學上に於ける應用は頗る汎し。

中毒。

内服する時は胃を刺戟するが故に稀薄醋酸液にても連用する時は消化不良、食欲の減退を來し榮養障害を來す。濃厚溶液は焼くが如き疼痛、嘔吐を催し胸を壓迫し呼吸困難となり又下痢を起し血尿を排泄して倒るゝ事あり。五十瓦を内服して死せる例あれども恐らくそれ以下を服用して死すると思はる。十二瓦の氷醋酸を服用するも死せざれど之れを水にて四十パーセントに薄めて飲用せるに死せる例あり。氷醋酸は皮膚を刺戟し疼痛を感ずべし。

手當法。

蟻酸の場合と同様取扱ふべし。

第九章 高級脂肪酸

A. 酪酸 Butyric acid $\text{C}_3\text{H}_7\text{CO}_2\text{H}$

酪酸は其の臭氣醋酸に類するもアムモニアの痕跡を混有する時は汗液に類する惡臭を放つ。有毒にあらず。

B. パルミチン酸 Palmitic acid $\text{C}_{16}\text{H}_{32}\text{O}_2$

パルミチン酸は白色束針狀の美麗なる結晶にして無毒なり。

C. ステアリン酸 Stearic acid $\text{C}_{18}\text{H}_{36}\text{O}_2$

ステアリン酸は無色無臭結晶様の塊にして水に溶解せず。工業上蠟燭製造に應用するステアリンは不純のステアリン酸なり。其の他石鹼劑、軟膏劑等の基礎となし又グリセリン坐藥に入るゝに用ひら

る無毒なり。

第十章 フォルムアルデヒート Form aldehyde CH_2O

性質。

フォルマリンと稱して販賣するものはフォルムアルデヒートの三十五乃至四十パーセントの水溶液なり。

無水フォルムアルデヒートは常温に於ては刺戟性の臭氣を有する瓦斯にして水に溶解す。

フォルマリンは無色の液にして刺戟性の臭氣を有し水には随意に混和す。

貯法。

フォルマリンは日光に感ずるときは酸化す。故に褐色瓶に容れ密封し日光を遮り貯ふべし。

應用。

フォルマリンは有毒にして之れを吸収する時は呼吸器の粘膜を強く刺戟し其の蒸氣は目鼻等の粘膜を強く刺戟す。而して四十パーセントのものを二十瓦内服すれば強き中毒を起し呼吸困難、眩暈、嘔吐を起し口腔及び胃に炎症を起す。而して三十瓦を内服する時は心臓衰弱を起して死し二十分間に死せる例あり。

手當法、

中毒せる場合は卵白、牛乳、ゼラチン溶液等を服用し醋酸アンモ

ニア水を内服するは效あり。

第十一章 アルデヒード Aldehyde CH_3CHO

性質。

アルデヒードと單に稱するはアセトアルデヒードの事なり。無色澄明流動し易き液體にして、之れに點火すれば燃焼し臭氣劇烈にして空氣に觸れて酸化し易く酸化金屬を還元するの性あり。

貯法。

沸騰點低き故硝子瓶に入れ瓶の開口を溶融して密閉すべし。

應用。

醫藥上用ふる事なし化學合成上用ひらる。

中毒。

アルデヒードの蒸氣を呼吸する時は烈しく呼吸器を刺戟し三パーセント以下空氣中に含まるる時は其の中に居る人間は麻酔を起し、覺醒後呼吸困難及び心臓麻痺を起し死に頻んするも辛らうじて徐々に恢復す。液體のものは十五乃至二十瓦を内服する時は呼吸器及び心臓を犯せられて死す。

第十二章 アセトン Acetone $(\text{CH}_3)_2\text{CO}$

性質。

アセトンは流動し易き無色清澄の液にして五十六度にて沸騰し特

異の臭氣を有す水及び酒精に溶解す。

貯法。

引火性あるが故に火氣の無き處に密閉して貯ふべし。

應用。

アセトンは醫藥として用ふる事無けれど工業上重要なものなり。例へば火藥の溶解藥として或はコロヂウムの製造等に應用せらる又諸種の物質の溶解藥として用ひらる。

中毒。

アセトンは比較的毒性少く中樞神經に對する作用は酒精に類似するも弱し。人間に對して十五乃至二十瓦を内服するも殆んど作用せず。一疔の體重に對して八瓦の割合に服用する時に於て始めて死に至る。

第十三章 蓚酸 Oxalic acid $\text{HO}_2\text{C}-\text{CO}_2\text{H}$

性質。

蓚酸は巨大なる稜柱狀の結晶をなし大氣中に變化せず。而して強硫酸を加へて熱すれば一酸化炭素を發生す。

貯法。

毒性強きが故に注意して貯ふべし。

應用。

毒性強きが故に醫藥として用ひず。工業上には洋墨製造或は媒染料囊の晒白、汚點の洗淨等に用ふ。

中毒。

蓚酸は頗る有毒にして之れを内服する時は神經中樞及び腎臟を犯し嘔吐胃痛を起し蛋白尿を排泄し遂に虚脱を起して死に至る。十六歳の男兒にして二瓦の蓚酸を内服して死せる例あり。通常致死量五瓦と稱するも十五瓦を内服すれば確實に死す。

手當法。

蓚酸は身體のカルシウムとの結合により細胞核に大なる損害を與ふるが故に中毒を起すものなり。故に中毒の際は鹽化カルシウムの如きカルシウム鹽の注射によりて救ふ事を得。

第十四章 林檎酸 Malic acid $\begin{array}{l} \text{CH}_2-\text{COOH} \\ \text{CH}(\text{OH}) \\ \text{COOH} \end{array}$

性質。

林檎酸は細針狀の結晶塊をなし水及び酒精には易く溶解す。

貯法。

大氣中にて潮解する性あるが故に密閉して貯ふべし。

應用。

林檎酸は醫藥として用ひざるも其の鐵鹽は貧血病等に用ひらる。

中毒。

林檎酸は無毒なり。

第十五章 酒石酸 Tartaric acid $\begin{matrix} \text{CH(OH)-CO}_2\text{H} \\ \text{CH(OH)C-O}_2\text{H} \end{matrix}$

性質。

酒石酸は無色透明巨大なる稜柱狀の結晶にして強酸味を有し水及び酒精に容易く溶解す。

貯法。

酒石酸は硝子瓶中に密閉し冷所に貯ふべし。而して其の溶液は微を生じ易くして永く保存し難し。

應用。

最も汎用せらるゝ清涼消渴性の飲用にして熱性病等に用ひ又沸騰酸緩下劑等に入る。工業上には捺染其他染色工業に用ふ。

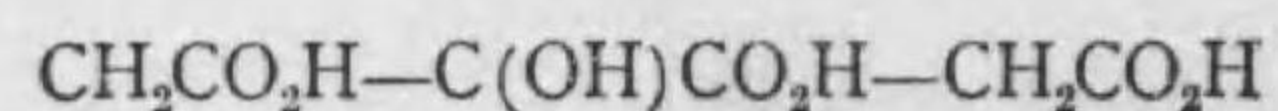
中毒。

酒石酸は有毒ならず。極く多量七十五乃至九十瓦以上内服して死せる例あり。其の中毒症狀は普通の鹽酸の中毒と類似す。

手當法。

酒石酸中毒の際は砂糖石灰或は煨性マグネシアを與へ尙胃の洗滌を行ふべし。

第十六章 枸橼酸 Citric acid



性質。

枸橼酸は通常一分子の結晶を有する無色巨大の結晶にして常溫に於て乾燥大氣中に在るも變化せざれども、三十度乃至四十度の溫にありては只其の外面のみ風化し、濕潤大氣中に在るときは潮解し百度の溫に於て熱すれば其の結晶水に溶解す。

貯法。

密栓して貯ふべし。

應用。

枸橼酸は清涼消渴藥として用ひ又新鮮枸橼汁に代へ、壞血病の豫防として航海中の飲料となす。外用には舌癌の含嗽料として用ふ。其他本品は殺菌の作用顯著なれば其の目的を有する内外用に適す。

手當法。

枸橼酸は多量に内服せる時のみ中毒を起す。通例二十五乃至三十瓦を二十パーセントの水溶液として内服すれば死すと稱せらる。

手當法。

酒石酸中毒と同様處理すべし。

第十七章 醋酸エチル Ethyl acetate $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$

質性。

醋酸エーテルは爽快の香氣を有する無色の液にして、搖動し易く發火し易し。藍色の火焰を放ち煤烟を發して燃焼す。大氣に觸れ殊に水分の存在する時は多少分解して醋酸及び酒精となり酸性の反應

を呈するに至る。

貯法。

醋酸エステルは揮發性なるが密栓して冷所に貯ふべし。又點火し易き故注意を要す。酸敗を豫防するには中性酒石酸加里の結晶二三箇を加へ日光及び濕氣を避けて貯ふべし。

應用。

醋酸エステルは醋酸の如き腐蝕性なく回蘇興奮の目的を以つて虚脱、昏倒、癲癇、痙攣等に内用す。又嗅引劑或は皮下注射に用ふる事あり。その他外用として痲瘋質斯等に塗擦す。又獨逸のヘルネル氏に依り頭の虱を取るに用ふ。即百瓦の醋酸エステルをガーゼに浸し頭上に置き其の上を海水浴帽にて蓋ふ時は四十五分にて虱はことごとく死滅す。

中毒。

普通量にては有毒ならざるも非常に多量なる時は神經中樞の痙攣を起さず直ちに麻痺を起して死する事あり。

附 脂肪酸エステル

有機酸エステルは皆無色揮發性の液體にして多くは果實に類する芳香を有するが故に菓子及び飲料に林檎、梨等種々の香を與ふるに用ふ。今其の二三の例を擧ぐれば下の如し。

酪酸エチール	$\text{CH}_3(\text{CH}_2)_2\text{CO}_2\text{C}_2\text{H}_5$	鳳梨の香
酪酸アミール	$\text{CH}_3(\text{CH}_2)_2\text{CO}_2\text{C}_5\text{H}_{11}$	杏の香
酪酸アミール	$\text{CH}_3\text{CO}_2\text{C}_5\text{H}_{11}$	梨の香

イソ癩草酸アミール	$\text{C}_4\text{H}_9\text{CO}_2\text{C}_5\text{H}_{11}$	林檎の香
カプリン酸アミール	$\text{CH}_3(\text{CH}_2)_8\text{CO}_2\text{C}_5\text{H}_{11}$	葡萄の香

第十八章 青酸化合物

青酸化合物は何れも毒性強く、呼吸中樞及び血管中樞の麻痺を起し次に腦脊髄の麻痺を來し心臟も亦自動中樞の麻痺を起し數秒間にて死す。

其の手當法としては硫酸鐵と煖性マグネシアの溶液を内服せしむべし。

A. 青酸 Hydrogen cyanide HCN

青酸は頗る有毒にして 0.06 瓦にて人間は死す。其の原因は呼吸の遏止なり。

B. シャン Cyanogen $(\text{CN})_2$

シャンは其の毒性青酸の五分の一なり。

C. 黄血鹽 Yellow prusside of potash. $\text{Fe}(\text{CN})_6\text{K}_4 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$

黄血鹽は普通量にては有毒にあらず。

D. 赤血鹽 Red prusside of potash $\text{Fe}_2(\text{CN})_2\text{K}_6$

赤血鹽は劇藥なり。此の者は青酸になり易きが爲めなり。

E. 青酸加里 Potassium Cyanide KCN

青酸加里は體內にて青酸に成り易きが故に猛毒なり。其の作用は青酸と同様なり。往時は少量を鎮痙藥として用ひたる事あれども現

今は用ひられず。昆虫標本等に害虫豫防に用ひらる。○二瓦乃至○三瓦にて人間は死す。

第十九章 尿素 Urea $\text{OC} \begin{matrix} \text{NH}_2 \\ \text{NH}_2 \end{matrix}$

性質。

尿素は無色稜柱状若くは針状の結晶にして臭氣なく硝石に類する清涼の苦味を有す。随意の比例に於て水に溶解す。

貯法。

密栓して貯ふべし。

應用。

尿素は尿素誘導體なる多數の催眠藥を造る原料となる。其の他痛風に對し尿酸溶解作用を有し肝臟硬化症、腹膜結核に起因する水腫に用ふ。

中毒。

尿素は毒性無し。

第二十章 炭水化物 Carbohydrates

糖類は營養上必要なるものにして蔗糖、澱粉等は一日も缺くべからざるものなり。されど糖類の大量は濃厚なる鹽類溶液と同一なる所謂鹽類作用を起し、胃粘膜殊に其の病的鋭敏なる人には害を及す

事あり。其の他往々消化管内に於ける醱酵及び分解を來し有害なる生産物を生ずる事も又顧慮せざるべからず。又糖類の多數のものは其の吸収急速にして一時に多量の糖類を血中に送り之れが爲めに糖尿を起すが如き事あり。

第一節 葡萄糖 Glucose $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$

葡萄糖は白色顆粒状或は疣痂状に團結せる結晶をなす。其の甘味蔗糖よりは遙に弱く蔗糖一分は其の甘味葡萄糖の二・五分に對匹す。醫藥上には滋養灌腸に附加し、工業上には酒類、菓子、果汁、蜂蜜の附加物として汎く應用す。

第二節 果糖 Fruit Sugar

果糖は白色結晶様の塊或は白色の粉末にして少しく引濕性を有し水には溶解し易し。引濕性なるを以つて密閉して貯ふべし。醫藥としては滋養性甘味藥として糖尿病患者に與へて蔗糖に代用す又滋養灌腸に加ふ。

第三節 蔗糖 Cane Sugar

蔗糖は日用食用に供せらるる砂糖にして、其の水溶液より徐々に結晶せしむる時は無色透明巨大なる稜柱状の結晶をなし、水には易く溶解して純甘味を有する液となる。蔗糖は函又は槽中に貯ふるを可とす。而して營養品及嗜好品として重大の位置を占め人類日常の

生活上缺如し難き物質なる事茲に揚ぐるを待たず。醫料上は獨立して用ふる事無けれども矯味藥として殆んどあらゆる製劑に入る。

第四節 乳糖 Milk sugar $C_{12}H_{22}O_{11}H_2O$

乳糖は菱角系の結晶にして其の質堅く之れを咀嚼すれば音あり。水には蔗糖に比すれば遙に溶解し難く、常溫に於ては六倍乃至七倍の水を得ざれば溶解せず。此の溶液は僅に甘味を有す。

乳糖は主として又溶解性及び難溶性粉劑の矯味性附加物となす。引濕性少きの益あり。又小兒の營養品に加へ又稀れには利尿藥として用ふる事あり。

第五節 麥芽糖 Maltose $C_{12}H_{22}O_{11}H_2O$

麥芽糖は飴の主成分なり。白色針狀の結晶にして堅硬の塊をなし酸に逢つて葡萄糖に變ず。

第六節 澱粉 Starch $(C_6H_{10}O_5)_n$

澱粉は其の母體植物により多少形を異にするが營養上の効果も同一なるや否や疑問なり。而して人生の最も必要な營養物の一にして滋養性食品の一として汎用せらるゝの外五十倍の稀薄糊液となし緩和藥として加答兒に用ひ又下劑として與ふる事あり。其の他沃度中毒にも與ふ。外用には濕疹、擦傷等に單味に又は防腐藥、收斂藥に和し用ふ。丸藥製劑上等にも應用す。

工業上の需用も亦廣大なり。

第七節 ニトロセルローズ Gun Cotton $C_{12}H_{11}O_4(NO_3)_3$

ニトロセルローズの外観は毫も綿に異なることなしと雖も點火する時は瞬間的に燃へ打撃によりて爆裂するが故に危険なり。之れを硝火綿と稱す。

又コロヂウム綿もニトロセルローズなれども硝火綿に比すれば稍少量の窒素を含有す。而して酒精或はエーテルに溶してコロヂウムを造る。コロヂウムは硝子瓶に入れ抱栓を裝し引火し易きが故に冷所に置くべし。

コロヂウムは皮膚に貼して蒸散せしむれば不溶性被膜を留止する。の性あるによつて小創小出血に貼し又繃帶を固定するの用に供す又之れに種々の有力藥物を包含せしめコロヂウム劑として用ふ。

第五編 芳香族化合物

第一章 ベンゼン Benzene C_6H_6

性質。

ベンゼンは常温に於ては無色透明の液にして一種固有の臭氣を有し、点火すれば盛んに煤烟を發し光輝ある火焰を放ちて燃焼す。

貯法。

揮發性にして且つ引火性なれば密閉して貯ふべし。

應用。

ベンゼンは腸旋毛虫及び白血病に内用せる事あれども其の效確實ならず。軟膏となして疥癬に用ひ又灌腸劑として腸虫及び旋毛虫に用ふ。

工業上には種々の芳香族化合物の出發點となし又日常汚斑を洗淨するの用に供す。其の粗製品は燈用瓦斯に附加して光を増さしむ。

中毒。

ベンゼン蒸氣を多量吸收する時は頭痛、耳鳴、暈眩を起し、尙多量なる時は痙攣を起し虚脱に陥り死に至る。一回に入死を内服するも危険ならざるもそれ以上を服用する時は危険なり。

手當法。

新鮮なる空氣或は酸素の吸入を行ふべし。

第二章 ニトロベンゼン Nitrobenzene $C_6H_5NO_2$

性質。

ニトロベンゼンは強く光線を屈折する微黄色の液にして毒性を有し苦扁桃に類する香氣を放ち、二百五度に於て沸騰し三度に於て結晶性の塊に固結す劇薬に屬す。

貯法。

點火し易き物質なれば密栓して貯ふべし。

應用。

ニトロベンゼンは其の香氣苦扁桃に類するを以つて粉粧料として供用せらるも、其の重要なるはアニリン製造の原料なり。

中毒。

ニトロベンゼンは皮膚を通過し殊に粘膜にては速に通過するが故にこのものを呼吸或は内服する時は勿論皮膚に附着するも毒性を發揮す。中毒の症狀は痙攣を起し次ぎに虚脱に陥りて死に至るものなり。二分の一瓦或は七乃至八滴を内服して死せる例あり。

手當法。

内服せる時は先づ吐劑を用ひて嘔吐せしめ尙胃洗淨を行ひ新鮮なる空氣或は酸素を呼吸し重症なる時はアルカリ性食鹽水の静脈注射を行ふを可とす。

第三章 アニリン Aniline $C_6H_5NH_2$

性質。

アニリンは初め無色なれど大氣に觸れて黄色乃至褐赤色に變ずる油狀の液にして、特異芳香性の弱臭を有し味灼くが如し。沸騰點百八十四度なり劇薬に屬す。

貯法。

日光に觸れる時は變色する故に光を遮り密栓して貯ふべし。

應用。

醫薬に供せず。多數の醫薬及び色素の出發點となし其の他顯微鏡標品を透明となすに用ふ。

中毒。

アニリンは毒性強く實驗室或は工場等にて其の蒸氣を多く吸收する時は嘔吐、眩暈、歩行蹣跚、卒倒し、腦殊に延髓の諸中樞を麻酔せしめ之れが爲めに虚脱及び呼吸遏止を起し死に至る又血色素を變化するが故に其の十瓦を内服すれば強き中毒を起し二十五瓦を服用する時は死に至る。

手當法。

中毒の場合は煖性マグネシア水を半時間毎に十五瓦づつ内服すべし又酸素吸入も可なり。

第四章 石炭酸 Carbolic acid C_6H_5OH

性質。

純石炭酸は四十二度に溶融し百八十三度に於て沸騰す。其の蒸氣に點火すれば白色の火焰を放て燃焼す。劇薬に屬す。

貯法。

褐色の瓶に容れ日光を遮断して貯ふるを佳とす。

應用。

内用する事甚だ稀にして、チブス、コレラ、産褥熱の如き傳染病胃加答兒、肺壞疽等に用ふる事あり。されど主要なる應用は防腐消毒薬として用ふ。

中毒。

石炭酸はつよき腐蝕性を有し之れを皮膚に接觸すれば白色にして徐々に赤褐色に變ずる癩痕を留む。

内服する時は急性腸胃炎を誘起し嘔吐、胃痛、下痢等を起し又腎臟炎となる。更に進みては呼吸中樞及び血管運動中樞の機能麻痺するを以つて虚脱に陥りて死に至る。致死量は十瓦と稱せらるも〇・三瓦にて死せる例あり。

手當法。

中毒に際しては速に洗滌を行ひ、若し内服したる時は其の後含糖石灰を與へて殘部を沈澱せしめ其の吸收せらるゝを防ぎ且つ利尿薬等を與へて石炭酸の排泄を催すべし。

第五章 安息香酸 Benzoic acid $C_6H_5CO_2H$

性質。

安息香酸は光澤ある針狀の結晶をなし無色無臭なり。百二十一度にて溶融し二百四十九度にて沸騰す。然れども遙に低温に於ても著しく氣散す。

應用。

内用には祛痰薬及び興奮薬として與ふ。痲瘋質斯及尿酸溶解薬としては寧ろ安息香酸曹達を用ふ。外用には防腐薬として尿道、膀胱、腔等に用ふ。

工業上にはアニリン色素を造るに用ふ。

中毒。

多量を内服せしむる時は胃腸の刺戟症狀を呈するも其の量少き時は單に氣道の粘膜炎を刺戟して聲咳を促すのみなり。一日十六瓦を用ふるも危害を及ばさず。

第六章 サツカリン Saccharine $C_6H_4 \begin{matrix} \text{CO} \\ \text{SO}_2 \end{matrix} \text{NH}$

サツカリンは白色結晶性の粉末にして蔗糖よりも甘き事五百倍なり。其の十萬倍溶液と雖も尙ほ著しき甘味を有す。醫薬としては用ひず。只糖尿病患者に糖に代へて調味薬となす。其の甘味一般に砂

糖に代へて飲食物に附加せらるゝも現今其の使用を禁止せらる。普通サツカリンは其のナトリウム鹽即ち溶性サツカリンを用ふ。

溶性サツカリンは白色結晶性の粉末或は無色透明の結晶にして中性の反應を呈し、味極めて甘く蔗糖の三百倍なりサツカリン同様人工甘味として用ひらる。

中毒。

サツカリンは毒性無く十日に三十七瓦を服用せるも害を及さず又一回に五瓦内服せるも生理的障害を起すに至らざる例あり。

第七章 サリチル酸 Salicylic acid $C_6H_4 \begin{matrix} \text{OH} \\ \text{CO}_2\text{H} \end{matrix}$

性質。

サリチル酸は無色無臭の結晶にして水には其の四百四十四分に溶解し、其の水溶液は味酸甘にして少しく咽喉を刺戟すれども不快ならず。

貯法。

純品は大氣及び日光に由て變化せざれども時日を経れば變化の虞あり。密閉して貯藏するを可とす。

應用。

解熱藥、鎮痛藥殊に痲瘋質斯の特效藥として用ふるを得れど胃を刺戟する故に内用にはサリチル酸曹達を用ふ。

外用としては皮膚諸病殊に寄生性の病に用ひらる。其の他殺菌作

用を有する故に防腐性繻帶料に供す。

工業上には酒類、飲食物の保貯藥とし用ふ。

中毒。

サリチル酸を内服する時は耳鳴、耳聾を來し稀には視力障碍、發疹を來し、甚だしき時は呼吸麻痺を起し窒息性痙攣の許に倒る。其の致死量は約二十五瓦なり。此の最も恐るべき中毒は虚脱にして十瓦の内服により既に虚脱を來す事あり。

手當法。

中毒の際重曹を内服せしむべし。

第八章 沒食子酸 Gallic acid $C_6H_2(OH)_3CO_2H$

性質。

沒食子酸は絹糸様の光澤を有する類白色細微の針狀結晶にして臭氣なく味は微酸收斂性なり。

貯法。

日光及び大氣に接觸すれば變質するが故に褐色の瓶に入れ密封して貯ふべし。

應用。

内用には收斂藥として咯血、吐血、子宮出血等に用ふ。其の他尿道、腔の注射劑となす事あれど收斂の效無きものなり。寫眞術には現象藥として用ひらる。

中毒。

無毒にして收斂性も無し。

第九章 焦性没食子酸 Pyrogallic acid $C_6H_3(OH)_3$

性質。

焦性没食子酸は白色細葉状若くは鍼状の結晶にして眞珠様の光澤を有し味苦く、百三十度に於て熔融し二百十度に於て昇華す。水及び酒精には容易に溶解す。其のアルカリ性液は好んで大氣中より酸素を吸収し黒色に染まる。而して酸素攝取の最終の産物は鞣酸及び醋酸なり。毒性を有す。

貯法。

水分と日光に觸るゝ時は漸次酸素を吸収し黒變する故に褐色瓶に光を遮り密閉して貯ふべし。

應用。

焦性没食子酸は皮膚疾患例へば狼瘡、乾癬、寄性疳行疹等に應用せらる。

寫眞術に現象藥として最も多く用ひらる。

中毒。

焦性没食子酸は血液毒にして體内に於て赤血球を破壊す。而して腎臟に對して刺戟症狀を呈し急性炎症を起し蛋白尿を洩し時としては細尿管閉塞せられ尿閉を來し尿毒症の症狀を呈して倒る事あり。殊に妊婦に感じ易きものなり。又局所刺戟作用輕きが故に皮膚疾患

に適するが如きも其の毒性強きが故に廣汎部に適用するは避けざるべからず。且つ適用部を黒色に着色するが故に注意を要す。

十瓦を服用して八時間にて死せる例あり。

手當法。

皮膚に觸れたる時は直ちに洗ひ落すべし。内服せる時は酸素吸入を行ふべし。

第十章 タンニン Tannins

性質。

タンニンは又鞣酸とも稱し、類黄色無晶形の粉末或は光澤を帯ぶる鱗片状をなし、粉碎し易く強き收斂性の味を有す。

貯法。

日光に對し全然不感受性ならざると、アムモニア瓦斯に接觸する時は變色するが故に光を遮り密閉して貯ふべし。

應用。

鞣酸は止血、收斂、防腐の作用を有するが故に創傷、粘膜加答兒に應用せらる。然れども急性炎症に使用する時は局所を刺戟し却つて症狀を増悪するが故に亞急性及び慢性炎のみに使用する。

其の他諸般の下痢、内部出血等に與ふ。

化學上はアルカロイド及び蛋白質の沈澱藥となす。

工業上には染業、洋墨の製造、麥酒の清澄等に供し其の用途頗る

汎し又其の粗製品を鞣皮料に用ふ。

中毒。

内服する時は口腔、胃腸の粘膜を収斂す。多量を與ふる時は腸に至るに先きだち胃壁を腐蝕して劇烈なる刺戟症狀を呈すべし。

手當法。

内服中毒せる場合は卵白或は多量の牛乳を服用し下劑を與へて其の排除を計るべし。

第十一章 ナフタリン Naphthalene $C_{10}H_8$

性質。

ナフタリンは無色にして光澤ある板狀の結晶にして甚だ特異の臭氣と燒性の味を有す。八十度の温に熔融し二百十八度の熱に沸騰す。水に溶解せず冷酒精には僅に、温酒精及びエーテル等には溶解す。常温に於ても多少昇華し水蒸氣に伴ふときは易く蒸溜す。點火すれば夥しく煤烟を發し光輝強き火焰を放て燃焼す。

貯法。

密栓して貯ふべし。

應用。

殺菌作用を有するに由り腐敗性創傷に粉末狀綿帶とすれども特に賞用すべきものにあらず。

昆虫を殺す力著しきに依り衣服、器具、書籍等より蠱虫を驅除す

るの目的に供す。

内用には膀胱加答兒、下痢等に用ひたる事あれども今は用ひず。

工業上はナフタリン色素を製するの原料となす。

中毒。

ナフタリンを内服する時は吸収緩慢にして且つ解毒せらるゝが故に容易に吸収作用を呈せざるも、其の排泄に當りて尿路を刺戟し其の刺戟症狀を發する事尠からず。

犬に一瓦を與へたるに食欲不進下痢を起せり。

第十二章 色素類

アニリン色素は微生物に對して有害なる作用を有し其の極めて稀薄なる場合に於ても細胞内容物と結合し其の量一定に達すれば死亡するものなり。

而して多くの色素に於ては其の染色力強きものは比較的其の作用も亦強烈なり。

アルカロイド中強烈なるストリキニン等の如きものにてても其の十萬分の一の稀薄溶液に於ては微生物に何等作用せざるもアニリン色素は尙ほ能く殺菌の效を奏す。

斯くの如く強烈なる作用あるが故に身體にも亦害あり。故に色素は内服せぬよう心掛くべし。

青藍 Indigo-blue $C_{16}H_{10}N_2O_2$

青藍は塊瘍の治療に用ひられたり而して弱き防腐作用と局所刺戟

作用を有す。

第十三章 ニコチン Nicotine $C_{10}H_{14}CN_2$

性質。

ニコチンは煙草の葉の中に林檎酸或は拘櫛酸の鹽となりて含有せらるゝ無色の液體にして極めて有毒なり。

貯法。

空氣中にて褐色に變ずるが故に褐色瓶に容れ光を遮りて貯ふべし。

應用。

醫用としては殆んど用ひず。害虫驅除用として其の水溶液を用ふ。

中毒。

ニコチンは猛烈なる毒物にして昆虫鳥類は微量にて死し、人間も數密瓦にて重き中毒を起し數仙瓦にて倒る。之れを内服すれば口腔に灼熱苦味の感を起し流涎、嘔氣、嘔吐を催し眩暈、頭痛を訴ふ。其の他下痢及び痙攣を起し遂に呼吸停止によりて倒る。

煙草の煙にはニコチンを含有す。其の他ピリヂン鹽基、チヤン水素、一酸化炭素を含めども此等は微量にして氣道の粘膜を刺戟するに過ぎず。故に其の吸收作用は單にニコチンの作用のみと見做すを得べし。而して初めて喫煙するものゝ訴ふる不快は軽度の急性ニコチン中毒なり。然れども常習する時は比較的多量を攝取するも急性

中毒を起さるに至る。

適度の喫煙を持続するも氣道の加答兒を起すの外何等認むべき異狀を來さず。然れども過度の喫煙を持続するときは慢性中毒を起す。即ち氣道及び胃の慢性加答兒、脈搏不整、弱視及び種々の神経性疾患を起す。

手當法。

中毒の場合は鞣酸二瓦、卵白百瓦、水百瓦を調合し二時間毎に十五瓦を服用すべし。又唯嘔氣のみある時は酢五十瓦、水二百瓦、單舎五十瓦を調合し其の百五十瓦を服用し然後十五瓦づつ五分間毎に服用し尙五分毎に鞣酸四瓦、水二百瓦、單舎五十瓦を調合し十五瓦づつ内服せしむべし。其の他酒類を飲用すべし。

第十四章 キニン Quinine

性質。

キニンはキニーネとも稱し規那樹の皮の中に存す。白色束狀の結晶にして藥用には多くは其の鹽即ち鹽酸キニーネ、硫酸キニーネを用ふ。

貯法。

キニーネ鹽は大氣に觸れて風化し、日光に感じて褐色を呈する事あり。故に暗褐色硝子瓶に入れ密閉して貯ふべし。

應用。

原虫を撲殺するの作用に基き麻拉利亞の特效薬として賞用せられ又解熱薬として熱性諸病に用ふ又小量を以つて苦味強壯薬となす。

中毒。

キニーネ鹽を内服する時は眩暈、頭痛、耳騒、耳鳴、弱視及び痙攣、虚脱を起して倒る其の致死量は約十瓦なり。

手當法。

鞣酸及び卵白の合劑を服用し下劑を與ふべし。

第十五章 ストリキニン Strychnine $C_{21}H_{22}N_2O_2$

性質。

ストリキニンは番木髓の子實の中に存在し、白色の結晶にして薬用には硝酸ストリキニーネを用ふ毒薬なり。

貯法。

毒薬なる故閉鎖せる場所に注意して貯ふべし。

應用。

運動麻痺、遺尿症、陰萎、弱視等に用ふ。

中毒。

猛烈なる毒物にして五乃至十密瓦を與ふる時は呼吸困難を起し尙多量與ふる事は不安、恐怖、嘔吐を起し全身骨骼筋の強直性痙攣を起す。更に呼吸運動停止す。故に痙攣の持續久しきに渉れば窒息によりて死するものなれども多くは久しからずして緩解す。然れども

後發作的に痙攣を反覆し其の量多き時は中樞神經麻痺を起して倒る。其の致死量は約〇一瓦なれども之より微量〇〇三瓦にて死を來せる例あり。

手當法。

ストリキニーネは心臟を犯す性を有せざる故に多量を與ふるも窒息を豫防するときは久しく生存せしむるを得。

而して中毒に際しては胃洗滌を行ひ其の排除を謀り骨炭粉を與へて吸著せしめ瀉下薬を投じて之れを排泄せしむ。痙攣に際してはクロロフォルム或はエーテルの如き脂肪體麻醉薬を與ふべし。

第十六章 コカイン Cocaine $C_{17}H_{21}NO_4$

性質。

コカインは光澤ある細小稜柱狀の結晶にして、冷水には千三百倍以上に非らざれば溶解せず。故に薬用には鹽酸コカインを用ふ劇薬に屬す。

貯法。

硝子瓶中に密閉して貯ふべし。

應用。

内用として諸般の疼痛に用ふる事あれど、重要な應用は局所麻醉作用あるが故に同目的に外科、眼科、産科、耳鼻咽喉科、齒科等に於て最も愛用せらる。

中毒。

コカインは中樞神経に作用して初め之れを興奮して後に之れを麻痺して死を致す。其の致死量は約 0.05 瓦なり。其の症状は眩暈、嘔吐、意識耗失、呼吸困難、攣瘻等を起し遂に呼吸麻痺によりて死す。

手當法。

コカイン中毒の際は亞硝酸アミルの吸入及び人工呼吸法を施すべし。

第十七章 モルフィン Morphine $C_{17}H_{19}NO_3$

性質。

モルフィンは無色の結晶にして五千倍の水に溶解す。薬用には普通鹽酸モルフィンを用ふ。

鹽酸モルフィンは絹絲様の光澤ある白色鍼狀の結晶にして二十五分の水に溶解す。

毒薬に屬す。

貯法。

毒薬なるが故に他薬と區別して最も注意して貯ふべし。

應用。

諸種の疼痛、咳嗽、呼吸困難等に用ふ。

中毒。

モルフィンは非常に有毒にして 0.05 許りを内服すれば皮膚は

蒼白となり昏睡に陥り、其の量 0.2 許りとなれば呼吸静止を來し窒息を起して死す。

手當法。

中毒の場合は茶或は珈琲を多量服用すべし尙鞣酸を服用すべし。最もよき法は過マンガン酸加里の千倍液にて胃の洗滌を行ふべし。呼吸麻痺を起す時はアトロピン或はカフェインの注射を行ひ尙人工呼吸法を行ふべし。

第十八章 アトロピン Atropine $C_{17}H_{23}NO_3$

性質。

アトロピンは本邦に於ては莨菪根より得らる無色柱狀或は鍼狀の結晶にして、百十五度に於て熔融す。而して冷水約六百分に溶解す。薬用には硫酸アトロピンを用ふ。

硫酸アトロピンは純白色細針狀の結晶或は純白色の結晶様の粉末をなし、大約等分の水及び無水酒精に溶解す毒薬に屬す。

貯法。

毒薬に屬するが故に最も注意して貯ふべし。

應用。

鎮瘻薬、分泌制限薬及び散瞳薬として卓絶の位置を占むるものなり。眼科に於て瞳孔散大の目的に最も多く用ひらる。

中毒。

アトロピン中毒は瞳孔散大、口内及び咽頭乾燥、視力障害、頭痛、譫語、蛋白血尿、等を起し漸次意識消失して昏睡に陥り呼吸緩慢、脈搏不整となり遂に呼吸停止を起し窒息の許に死す其の致死量は約〇・一瓦なり。

手當法。

毒物尙ほ胃中にある時は鞣酸を與へ下劑を與ふ已に體內に入りたる時は利尿薬を與へて排泄を促し然れども呼吸頻數等に對してモルヒネを與ふる時は麻痺を催進するが故に注意を要す。

第十九章 テーン Theine $C_8H_{10}N_4O_2$

性質。

テーンは又カフェーンとも稱し茶、珈琲等の中に存す。一分子の結晶水を有し絹の如き光澤を有する針狀の結晶なり劇薬に屬す。

貯法。

大氣に觸れて風化するが故に密封貯藏するを可とす。

應用。

興奮、利尿及び強心の作用を有し心臟衰弱殊に急性の病、腎臟病、偏頭痛、神經痛、臭素中毒等に用ふ。

中毒。

多量を内服する時は嘔氣、嘔吐、頭痛、眩暈、不安、不眠、心悸亢進、譫語、痙攣等の急性中毒症狀を起す。

又茶、珈琲等を濫用する時は慢性中毒を起す。其の症狀は心悸亢進震顫、不眠、神經過敏等なり。其の他鞣酸含有せらるゝが故に食慾不振、消化不良、便秘等を來す。

第二十章 アンチピリン Antipyrine $C_{11}H_{12}N_2O$

性質。

アンチピリンは白色無臭結晶様の粉末をなし、熔融點は百十一乃至百十三度なり水に溶解す。劇薬に屬す。

貯法。

日光を遮り注意して貯ふべし。

應用。

人工解熱薬中最も成功せるものにして今は鎮痛薬、痙攣質斯薬及び鎮痙薬としても亦重要な位置を占むるに至れり。種々の熱性病、急性關節痙攣質斯、神經痛殊に偏頭痛に最も賞用せらる。

中毒。

アンチピリンは軽く粘膜を刺戟するが故に内服せしむるときは嘔氣、嘔吐を來すことあり。多量を與ふれば中樞神經系を興奮したる後麻痺を來せども其の致死量は體重一盃に付き一瓦以上なり。然れども特異性質を有する人には種々の發疹、甚だしきは顔面の腫脹、粘膜の加答兒性炎症を發する事あるが故に注意を要す。

第二十一章 テルペン油 Terpentine oil.

性質。

テルペン油は其の主成分は $C_{10}H_{16}$ なる式を有するものなり。其の新鮮なるものは無色の液體にして特異の香氣を有し味辛辣なり。

貯法。

大氣及び日光に依りて永き間には變化を受け漸次黄色となり酸性を呈するに至るが故に光を遮り密閉して貯ふるを可とす。

應用。

醫藥として分泌制限藥として氣管支加答兒及び淋病等に用ひ又内部出血等に止血藥とし其の他神經痛、繭虫等に用ひたる事あれど今は用ひず。

工業上の用途廣く假漆、ペンキ等を製造し樹脂を溶解し又人造樟腦を製するの原料となす。

中毒。

テルペン油は皮膚及び粘膜に觸るれば初めに充血引赤を來し後に炎症を發す。而して脂油に溶解し且つ揮發性なる爲めに容易に健康なる皮膚若くは粘膜を竄透して組織内に侵入する事を得べし。而して皮膚に於て發疹する事あり。

内服する時は中樞神經系に働きて始め亢進を來す。而して之れに次ぎて一般の麻痺を來し殊に大脳は早くよりして麻酔の状態に陥る

べし。斯の如き大量のテルペン油の排泄せらるゝに當りては腎臟は劇しく刺戟せられて屢々急性炎症を發し蛋白尿、血尿を漏すことあり。

尙又劇しき胃腸炎を起し之れが爲めに骨盤腔の充血を喚起し妊婦は墮胎を起すことあり。

第二十二章 樟腦 Camphor $C_{10}H_{16}O$

性質。

樟腦は無色顆粒狀柔靱性の結晶塊にして其の徐々に昇華せしめ或は酒精より結晶せしめたる者は六角系に屬し光澤ある堅き結晶をなす。芳香を有し味は始め灼くが如く後清涼なり。

沸騰點二百四度なれど常溫にても著しく揮發す。之れを水中に投ずれば劇く旋轉し脂肪油の一滴を點すれば其の旋轉直ちに休止す。

貯法。

硝子器或は磁器に入れ密閉して冷所に貯ふべし。

應用。

内用には興奮藥として虚脱状態に用ひ殊に皮下注射として最も用ひらるゝものなり。

外用としては痲瘋質、打撲等にカンフル丁幾として塗擦す。

工業上にはセルロイド製造に用ひ香料防蝨劑としても汎く用ひらる。

中毒。

樟腦を内服せしむる時は胃壁を刺戟して充血温感を起し、其の量多き時は胃痛、嘔吐を起す。されど速に無害なる複合物となるが故に其の影響は一時的なり。

其の他中樞神經も亦大量によりて犯さる。而して多量なる時は癲癇様痙攣を發し遂に呼吸静止によりて死す。其の致死量は四瓦乃至十五瓦以上ならんと云ふ。

第二十三章 龍腦 Borneol $C_{10}H_{18}O$

性質。

龍腦は無色透明の結晶にして樟腦に類する一種特異の香氣を有し水に溶解し難く、二百六度に於て熔融し二百十二度にて沸騰す。

貯法。

密閉して冷所に貯ふべし。

應用。

樟腦と類似の作用を有する故同様の目的に用ひらる。

中毒。

龍腦は中樞神經麻醉作用は樟腦より強けれど興奮作用遙に弱く樟腦の如く激烈なる痙攣を發せずして意識消失を來す。

第二十四章 薄荷腦 Menthol $C_{10}H_{20}O$

性質。

薄荷腦は無色針狀の結晶にして薄荷油の香氣及び味を有し、四十三度の温に熔融し二百十二度に於て沸騰す。水に溶解せず酒精に溶解す。

應用。

内用には嘔吐、胃痛に與へ又清涼劑として用ふ。外用には頭痛、顔面神經痛等に用ふ。

中毒。

皮膚に浸入し知覺神經末梢を刺戟するが故寒感を覺ゆ。而し其の作用は一時的にして後に輕き麻醉を残す。

内服する時は胃の輕き刺戟症狀を呈し多量なる時は中樞神經系を先づ興奮し後麻痺を來せども極めて多量にあらざれば死を來さず。

十一瓦を服用せるに虚脱を起せるも死せざる例あり。

第六編 附 録

第一章 毒菌類

菌類には食用及び劇毒にして食ふ可からざる種類あり。毒菌を誤食する者は其の中毒に罹り死を致すことあるは世人の普く知る所なり。

毒菌の鑑別法は甚だ困難にして現今未だ之れを確定すべき化學的方法若くは豫檢法なきを以て其の鑑別は専ら經驗に頼るの外無し。

菌類を食するには先づ熱湯に浸漬して其の水を傾瀉し冷水を以つて洗滌するを安全の策なりとす。

本邦産有毒菌の種類。

1. てんぐたけ。(はへどりたけ、へうたけ)
2. あしたかべにたけ。
3. たまごてんぐたけ。
4. ぞくつるたけ。
5. つきよたけ。(わたり。つきよなば。くまびら)
6. いつほんしめぢ。
7. ぞくすぎたけ。
8. いろかはり。
9. べにたけ。

10. つちかぶり。(ちわり)
11. ごくはつたけ。
12. すほんたけ。
13. きぬがさたけ。(こむそうだけ。しけだけ。)
14. きつねのたいまつ。
15. きつねのゑかきふで。
16. きつねのろうそく。

以上十六種は我が邦に産する普通なる毒菌にして毒性の烈しきものあり又弱きものあり。猶ほ此の他にやぶたけ。ごくかきしめぢ。つまみだけ等あり。

之等毒菌の有毒成分の多くは、ムスカリンと稱する非常な毒性強き物質を含有す。其の外コリン或はアトロピンと稱するもの及び未だ成分の知れぬ有毒成分を含有す。

有毒菌と無毒菌との鑑別法。

古來俗間に無毒菌と有毒菌との鑑別法と言ひ傳へたるものあり。

即ち次の如し。

1. 菌の莖を通して眞二つに縦裂するに正しく裂るものは無毒菌の證にして、質脆くして縦に裂かんとするも横に脆く碎くるものは有毒なり。
2. 味の辛からざるもの、惡臭を發せざるものは無毒なり。
3. 銀簪を菌中に刺し貫くに黒變せざるものは無毒なり。

以上の説ありと雖も素より一般に通用するものにあらず。蓋し此の

鑑別法に據るときは、あしたかべにたけ、の如きは惡臭なく又辛味なく又銀簪を變色せざるを以つて無毒菌と看做す外なければなり。

今下に菌類學者の定めたる有毒菌と無毒菌との鑑別法を示すべし。

1. 總て菌類は其の蕾の時に採り喰ふべからず。
2. 壺又は臺と稱するものを基部に有し且つ莖に鏢を有するものは喰ふべからず。
3. 傷きたる部分より白色又は黄色の乳汁を出し其の味辛きものは有毒にして乳汁の赤きものは無毒なり。
4. 肉が空氣に觸れて直ちに變化するは有毒なり。
5. 色澤鮮美にして質脆く破壊し易く且つ辛きものは毒あり。
6. 若き時に蜘蛛狀の膜、鏢を有し蓋の表面粘質にして且つ孢子の色粘土の如きものは毒あり。
7. きつねのちやぶくろ、のうたけ、おにふすべ等の類は未だ若くして内部の白色なるものは食用に堪ゆ。
8. はゝきたけ。ねすみあし等の種類は何れも害なし。
9. 惡臭を發する菌は有毒なり。

以上の箇條は菌類學者の定めたるものにして我邦の毒菌にも適用し得べきものなりと雖も又除外例なきを得ず。

有毒菌の中毒。

菌中毒は嘔吐、腹痛、眩暈に始まり次で躁狂の如く而して幻覺を發し痲痺を來たし昏睡となりて死する事あり。

手當法。

早速醫師に行きアトロピンの皮下注射、カンフル注射及び人工呼吸等を施して貰ふべし。

第二章 毒草類

本邦に於ける毒草も非常に多く、今其の一々を擧ぐる事能はざれど下のものは主なるものなり。

1. きんぼうげ。(うまのあしがた)
2. きつねのぼたん。 *fox baton*
3. たがらし。
4. をどこせり。
5. くさのわう。
6. たけにぐさ。
7. やまぶきそう。
8. ごくうつぎ。(いちろべころし。なべわり。かわらうつぎ)
9. どりかぶど。(うづ。さうらんぎく)
10. てんなんしやう。
11. うらしまさう。
12. てふせんあさがほ。
13. しきみ。
14. うるし。

15. つたうるし。

16. かんざくら。

等にして今一々の手當法を記する能はざるも、之等毒草を誤食して中毒せる場合は先づ吐劑を用ひて嘔吐を催させ又其中アルカロイドを含むものはタンニン酸を服用すべし。

今重なるものゝ中毒症狀及び手當法を記すべし。

A. どりかぶど

どりかぶどは北海道にてアイヌ人は熊を取るに用ふる弓の矢に附する猛毒にして、之れを誤食するときは流涎、嘔吐、下痢、皮膚蟻走感覚を起し呼吸麻痺或は心臟麻痺にて斃る。其の有毒成分は主として、ヤバアコニチンと云ふ一種のアルカロイドなり。

中毒の場合は酒精飲料、茶、精製樟腦を服用させ人工呼吸を行ふべし。又タンニン酸四瓦を水二〇〇瓦に溶して毎五分時に十五瓦づつ服用すべし。

B. しきみ

しきみを誤食する時は嘔吐、噴泡、痙攣、チアノーゼを起して死に至る時あり。有毒成分はシキミン及びシキミン酸なり。

中毒の場合は吐酒石の如き吐劑を與へ後葡萄酒等の興奮劑を與ふべし。

C. ごくうつぎ

ごくうつぎを誤食する時は嘔吐、眩暈、痙攣、チアノーゼを起して死す。

中毒の場合は吐劑、麻醉劑及び興奮劑を與ふべし。

D. うるし及びつたうるし

うるし及びつたうるしは皮膚に觸るる時は多くの人は發疹するものなり。成分は共にウルシオール等にして東北大學の眞島博士の發見せるものなり。

誤つて漆液皮膚に附着せば、ベルツ氏液を浸せる綿にて丁寧其の個所を拭ふか或は弱アルカリ液に浸漬するなり。此際附着せる漆の量多き時は黒色の斑點又は細線を皮膚に残す事あれども之れは一パーセントの硝酸酒精溶液を以つて除去し得べく、其の上石鹼及び浮石を使用して洗除すれば殆んど完全に漆瘡を防ぎ得べし。但し已に漆瘡の症狀亢進せる場合は未だ特效藥と云ふべきものあるを見ず。蟹の應用を可とする傳説あれど實驗の結果奏效確實ならず。

E. かんざくら

かんざくら莖の液體皮膚に附着する時は皮膚の痲衝を起す故に皮膚に附着せる場合は直ちに石鹼にて洗ひ落すべし。

第三章 動物性毒物類

毒性を有する動物は多數ありて此の小冊には一々枚舉するを得ざれども、蜂或は蟻等に刺さられたる時は蜂にては針を抜き取りたる後にアンモニア水をつける時は効果ありと稱せらる。而して痛み甚だしき時は五十倍の硼酸水或は百倍の鉛糖水にて濕布すべし。

又、マムシ或はサソリに噛まれたる時は直ちに手當せざる時は死する場合あり。故に毒が全身にまわらぬやうにその傷の附近の心臟に近い部分をきつく縛り血液の循環を一時止め傷口に唇を當て毒血を吸出すべし。マムシ及びサソリの毒は血液に入る時は危険なるも口にて吸ひ出す場合に假りに呑み込むも大なる危害無し。斯くして應急手當を施したる上醫師の手當を受くべし。

A. 河豚の中毒

河豚の中毒は最も屢々見る所なり。誤つて河豚毒を食する時は俄然運動及び知覺の痲痺を來し呼吸緩徐となり一二時間にて死す。輕症なるものは嘔吐、頭痛、眩暈、知覺痲痺、舌運動及び嚥下困難、チアノーゼを起し一日乃至數日にて全治し或は死す。

中毒の場合は吐酒石等の如き吐劑を用ひて嘔吐をせしめ人工呼吸を施し、醫師によりてストリキニーネ或はカンフル注射を施して貰ふべし。

B. 腐敗肉中毒

腐敗せる肉類を食する時は其の中のプトメイン等の如き毒性強き腐敗成生物の爲め中毒を起す。其の症狀は嘔吐、下痢等を催し口内渴き聲嗅れ遂に卒倒し譫語、痲痺を起し虚脱に陥りて死す。

中毒の場合は直ちに吐酒石の如き吐劑を服用せしめて嘔吐せしむ。若し吐劑無き時は鳥の羽毛にて舌の奥を撫でる時は嘔吐を催す又細く切りたるガーゼを湯と共に呑み後ち引き出す時は吐く事を得べし。其の際多量の重曹水を服用させ再び吐かせ、斯く重曹水を繰り

返して飲ませ更に吐かせるが如く再三之れを行ふべし。手當の早き時には之れ丈けにて良き時あり。尙治せざる時はエーテル二瓦水一五〇瓦阿片丁幾十滴、單舎二〇瓦を三十分間毎に服用せしむべし。勿論重症なる時は醫師の診察を乞ふべし。

第四章 日用薬品の製法

第一節 皮膚に用ひる化粧薬品

吾等の身體外部を包裹する所の被膜を皮膚と云ふ。この皮膚は單に身體の外廓となりて其の保護器たるのみならず。或は知覺の補助となりて觸覺を主どり、或は物質變換の機能を掌りて分泌及び放散作用を營むものなり。故に皮膚を清潔に保つて皮膚の進化力を妨害せざらん事を務むべきなり。

化粧水は高價なるものを選ぶ必要なく、皮膚の機能を盛ならしめ且つ其の氣孔を開き以つて發散を隆め、體內瓦斯の交換を補ひ而して柔軟滑澤にして弾力に富む皮膚とするを以つて最上とす。

今其の簡單なる例を擧ぐ。宜しく高價なる化粧水を排して自製のものを用ふべし。

通常用ひらるゝベルツ水とは次の處方によるものなり。

苛性加里	一瓦
グリセリン	四〇瓦
酒精	四〇瓦

水 二〇〇瓦

以上を混じて一日數回用ふべし。

若しベルツ水が、ベタベタする時は次の處方を用ふべし。

硼酸 一二瓦

苛性加里 〇・八瓦

酒精 二〇瓦

グリセリン 二〇瓦

水 四〇〇瓦

以上をベルツ水と同様に用ふ。尙又白粉下に用ふるを得又次の如き處方の化粧水もよく其の目的を達す。

硼砂 〇・五瓦

グリセリン 四〇瓦

薔薇水 七〇瓦

以上を調合して用ふべし。薔薇水無き事は普通の水にても宜し。

第二節 髪用薬品

頭髮の美を保ち鬚髯の麗しきを粧ふは男女の區別なく皆之れを欲する處にして、頭に白髪を交ふるに至らば之れを染めて黒色ならしめ、鬚髯の寡き頭髮の淡き適當の藥劑を用ひて其の發育を促がし光澤なき毛髪は洗髮劑を用ひて之れを洗ひ以つて麗澤を發せしめば其の垢髮亢頭に勝ること幾何ぞや。

(1) 髪洗劑

石鹼を用ひて毛髪を洗滌するときは時としては大いに其の光澤を失ふことあり。歐洲にては多く髪洗劑を用ひ頭髪を洗ひて其の垢塵を去り光澤を帶しむ。

然るに現今は化粧石鹼の製造益々巧妙にして髪洗劑の需用大に減するに至れり。

頭髪は常に毛根より分泌せらるゝ脂肪にて保護せられ柔くなり且つ又光澤を與へられ居るものなれば過度に洗髪することは反つて毛髪質を害し光澤を失はしめ脱落を早くす。殊に脂肪分泌の少き人が曹達或は粗悪なる石鹼にて洗髪するときは其の弊一層著しきものなり。

硼砂入洗髪液

ラベンター香水 三十二匁

硼砂粉末 四匁

薔薇水 二十四匁

以上を調合して用ふ。

(2) 頭垢取藥品

頭垢は脂肪が毛根より多量に分泌されて凝結せるものにして脂肪の多く分泌する人程多きものなり。之を除去するには次の如き處方の藥品を用ふべし。

石炭酸 一瓦

レゾルシン 一瓦

酒精 五〇瓦

薔薇水 五〇瓦

グリセリン 一〇瓦

薔薇水は香を附する爲めなるが故に若し無き時は普通の水にても宜し。

(3) 髪染藥品

吾人日本人は頭髪の黒色なるを以つて美となす。されど種々の原因によりて白色となる時は之れを黒色に染むる事あり。現今用ひらるゝ髪染薬の多數はパラフェニールレンジアミンと云ふ劇薬を基とするが故に特異體質の人は皮膚に發疹する事あるが故に注意を要す。

其の他硝酸銀或は焦性没食子酸等を基とするものあれど現今は殆んどパラフェニールレンジアミン製劑のみを用ふ。

(4) 毛生劑

總て人々自然に備るべき所に毛無く或は其の發育鈍きが爲め大いに其の心を痛むるもの甚だ多し。斯の如き人は毛生劑を使用して其の發育を充分なしむべし。

近來獨逸のツンツ博士發見の毛生劑は内服によりて效ありと稱し毛髪の成分たるケラチンなる藥品を販賣さる。我國にてもフマグゾラン等と稱して販賣せらるるも其の效果幾何ありや不明なり。

普通毛生劑は不充分なる毛母を刺戟して其の發育を迅速ならしむるにあるを以つて下記の薬を使用するに當りては齒磨楊子の如きものを以つて局所を摩擦し、然る後薬液の塗抹を行ふときは毛髪の生育を促す力を増す。

サリチル酸	〇・五瓦
芫青丁幾	五瓦
酒精	一〇瓦
グリセリン	一〇瓦

以上調合し先づ加里石鹼を用ひて局部を充分に洗滌し次に此の藥品を擦り込み毎日兩三回宛を行ふべし。六ヶ月も持續すれば其の效を見るに至る。

第三節 石鹼の見別法

現今化粧品として最も大切なるは石鹼にして、通常牛脂を基として造る。粗悪なるものは遊離アルカリを含有するが故に皮膚を反つて害する時あり。之れを精密に検査するは充分なる定量的の分析を行はざるべからず。故に専門家以外の人には困難なる事なり。今此茲に簡單なる検査法として石鹼の善惡を識別する法を記せん。

1. 石鹼中遊離アルカリを含有するものは不可なり

石鹼を酒精に溶解し之れに昇汞水を加へて黄色の沈澱を生ずるものはアルカリを含有するものなり。

又試験すべき石鹼の切り口に、フェノルフタレーンの酒精溶液を著け赤色に變すれば遊離アルカリの存する證なり。

又石鹼面に白色の小斑を生ずるは遊離アルカリの存在による事多し。之れ空氣中の炭酸瓦斯を吸収してアルカリは炭酸曹達或は炭酸加里となりたるなり。

2. 不溶解分の多き石鹼は不良なり

石鹼を切斷して細片となし蒸溜水又は酒精に溶解し其の溶解度を見るべし。

3. 石鹼中に未鹼化の脂肪の存在するは不可なり

石鹼を切斷して其の斷面を顯微鏡を用ひて檢し脂肪又は油の細粒の存するは不可なり。

4. 石鹼の面に汗を發するものは不可なり

石鹼の貯藏中表面汗の如きものを發するは食鹽分の多く存する證にして良品にあらず。

5. 石鹼中に過剰の水分を含有するものは不可なり

石鹼の中に水分多き時は自然石鹼の實質少きが故に洗ふに困難なり。通常水分は百分中十六乃至二十を越ゆべからず。

第四節 家庭備へ付けの醫藥品

家庭にて負傷、病氣等の場合醫師に行く程にもあらざる場合に簡單に用ふる藥品の製法の二三を擧げん。

1. 沃度丁幾

沃度	一分
酒精	十二分

以上を調合し齒痛、關節痲痺質斯、扁桃腺炎其の他打撲傷等に用ふ。

2. カンフル丁幾

樟腦	一分
----	----

酒精	七分
水	二分

痲瘋質斯、神經痛、凍瘡及び打撲傷等に用ふべし。

3. 昇汞水

昇汞	一瓦
鹽酸	五瓦
水	一〇〇〇瓦

右調合し之れに昇汞水なる事を識別せしむる爲めにメチレンブラウ
〇・〇一瓦を入れて著色する事必要なり。消毒に用ひらる。

4. 止血藥

鹽化鐵	一瓦
水	五〇〇瓦

止血藥として外用に供す。但し傷面の大なるものには用ふべから
ず。

5. 目藥用硼酸水

硼酸	一瓦
水	一〇〇瓦

目洗滌に用ふ。

6. 明礬水

明礬	〇・五瓦
水	一〇〇瓦
薄荷油	一滴

含嗽劑とす。

7. 吸入用重曹水

重曹	一瓦
食鹽	一瓦
水	一〇〇瓦

以上扁桃腺炎等の場合吸入用として用ふ。

8. 鉛糖水

鉛糖	二瓦
水	一〇〇瓦

以上溫罨法として用ふ。

9. 日焼け止め藥

暑中太陽の紫外光線により皮膚は黒變し甚だしきは赤色となり遂
には脱皮するに至るべし。之れを防止するには紫外光線を通過せざ
るものを用ふべし最近獨逸のシユワルツ氏の調合せるもの下の如
し。

鹽酸キニーネ(或は硫酸キニーネ)	五瓦
トラガントゴム	〇・七五瓦
枸橼酸	五瓦
グリセリン	一〇瓦
酒精	二〇瓦
水	六〇瓦

10. アセモの藥

酒精	三三三分
エーテル	三三三分
クロ、フオルム	三三三分
メントール	一分

第五章 簡単な面白き實驗

(1) 試験管内に氷を造る法

試験管に少量の水と三倍のエーテルを入れ之れに、スプレーにて強く空気を吹き込む時はエーテルの蒸發により非常に冷却せられ試験管内の水は氷となる。

エーテルの代りに二硫化炭素を用ふる事を得。但し何れの場合にても火の附近にて行ふべからず。

(2) マッチ無くして點火する法。

磁製の皿に過マンガン酸カリウムの少量を取り、之れに二三滴の濃硫酸を滴下し之れを硝子管の先端に附着せしめて酒精を浸せる綿の上を軽く叩く時は綿は燃ゆ。

(3) 水上を走る火

樟腦に火を點じて水に浮しむる時は燃へながら廻轉す。

樟腦の細き粒を點火せず單に水に浮ばしむる時は恰もボフラの如く浮き巡るべし。

ナトリウム又はカリウムは單に水に入れたるのみにて點火し泳ぎ

巡るも危険なる故注意を要す。

(4) 隱顯墨

鹽化コバルトを水に溶し白紙に書くも殆んど色を認めぬ程度に薄め之れを以つて白紙に文字或は畫を書く時は全く外見より文字及畫を認めず。然るに之れを火の上にあぶる時は綠色に文字或は畫が現る。されど冷却する時は再び消失す又火の上にあぶる時は顯れ冷却する時は消失す。

(5) 五色の畫

白紙にアンチピリン。曹達。タンニン酸等を水に溶して望の畫を畫き乾燥する時は全くの白色と異なる所なし。然る後之れにフェノールフタリンの酒精溶液と鹽化鐵の水溶液と混じたる液を霧吹きにて吹きかける時はアンチピリンは血赤色、曹達は赤色、タンニン酸は藍黑色を呈す。

(6) 銀の木

小さき瓶の中に亞鉛の針金を螺線にして三本垂れ、之に硝酸銀の薄い水溶液を入れたる後水銀を少量入れる時は暫くする時は亞鉛の針金は銀の木の如く美しくなる。

(7) 金の木

銀の木を造ると同様の装置し、硝酸銀の代りに鹽化金の水溶液を入れたる後水銀を入れ暫く放置する時は金の木の如く美しくなる。

(8) 樟腦の木

樟腦を温酒精に溶し之れを暫く放置する時は冷却するに従ひ樟腦

は結晶し恰も樟腦の木の如くなる。

(9) 蛇を出す法

市販賣の棒状ロダン水銀に轉火する時は膨大して蛇状を呈す。此の際發する蒸氣は有毒なるが故に注意を要す。

棒状のロダン水銀を造るにはトラガントゴム二十五瓦を水に浸漬し全く柔軟となりたるものを他器に取り上げ、之れにロダン水銀の粉末二十五瓦を徐々に投じて研磨し糊状となせるものを紙製の圓筒形に造りたるものに充填し乾燥すべし。

(10) 緑の焰

内容五百瓦入のフラスコに内徑五乃至七耗長さ七十厘の硝子管を附し十瓦の硼酸、百立方厘の木精及び十立方厘の濃硫酸を入れフラスコを金鋼上に強く熱し而して硝子管の先端に點火する時は美しき綠色の長き焰を擧げて燃ゆ。



大正十四年四月二十五日印刷
大正十四年五月一日發行

化學實驗室に於ける毒と爆發



定價金壹圓八拾錢也
送料拾貳錢也

著者 高瀬豊吉
發行者 中原脩司
 京都市寺町通夷川上ル
印刷者 野田龍之助
 京都市下鴨泉川町
印刷所 内外出版株式會社
 京都市西洞院七條南

發行所
カニヤ書店

京都市寺町夷川上ル
振替大阪二三四〇四番
電話上二五五五番

大賣所

京都 東京 大阪 名古屋 福岡 金澤 佐賀 熊本
丸大東 丸大東 丸大東 丸盛柳 丸川 丸菊 宮 大 長
盛 盛 盛 文 文 文 都 都 崎
善社枝 善 善 善 善 善 善 宮 坪 崎
 屋 屋 屋 館 館 館 善 善 善 善 善 善 善 善 善

京都帝國大學總長 荒木博士題辭
京都帝國大學講師 中瀬古六郎著
ドクトル・オブ・フィロソフィ

世界化學史 第二版

菊版 總紙數 六百八十餘頁
コロタイプ像九葉 普通像二十葉
定價 六圓 送料參拾六錢

化學は人間生活の基調であるこの見地から、各民族の出發點を考古學の助によつて研究し、日本・支那・印度・バビロン・スーメリア・埃及・希臘・羅馬等各國の化學史を十五章に分ち、現在に至るまでを詳細に記して、將來の越く道を示さんとしてゐる。特に全頁の三分の一を割いて日本・支那・印度の化學史に充て、古代より近世に至るまでの化學思想の傳播が説述されてある。又本書に於ては、世界の化學に貢獻することの多かつた人々の傳記、肖像を多く收めてゐるので、日常其等の化學界の恩人と接することが出来る。本書は我國に於ける唯一の化學史にして、京都帝國大學總長荒木博士は題して「理を究め性を盡し天に通じ地に達す」と推獎せられたり。

京都帝國大學講師 中瀬古六郎著
ドクトル・オブ・フィロソフィ

英文定性分析指針 第三版

四六版三十頁 定價五拾錢 送料四錢

本書は定性分析術の嚴正適確にして而も理論的に簡單明瞭ならんことを欲し、且つ通常一密瓦以下の微量物質をも、明快敏捷に分離檢出し得んことを目標として、其系統を組織せり。

京都帝國大學講師 中瀬古六郎著
ドクトル・オブ・フィロソフィ

英文定量分析指針 第三版

四六版六十頁 定價八拾錢 送料四錢

本書は嚴正適確なる定量分析を行なはんことを欲する者の爲に、代表的諸題目に就き精到なる技術運用の妙所を練熟せしむるの目的を以て編述せられたり。

二書とも英文にて書かれたれば、原書に對する時の一助となるを以て、讀々各校に於て教科用に採用せられ居れり。

1
~~10~~
2
176
11

520

38

終