

化学理論一斑

大日本教育會圖書			
一	一	五〇	類
册	號	架	函

全

菊池 熊太郎  
 著  
 化学理論一斑  
 全一册  
 昭和十一年  
 五月  
 出版

特

055925-000-6

特26-994

化学理論一斑

菊池 熊太郎/編

M18

CAJ-0262

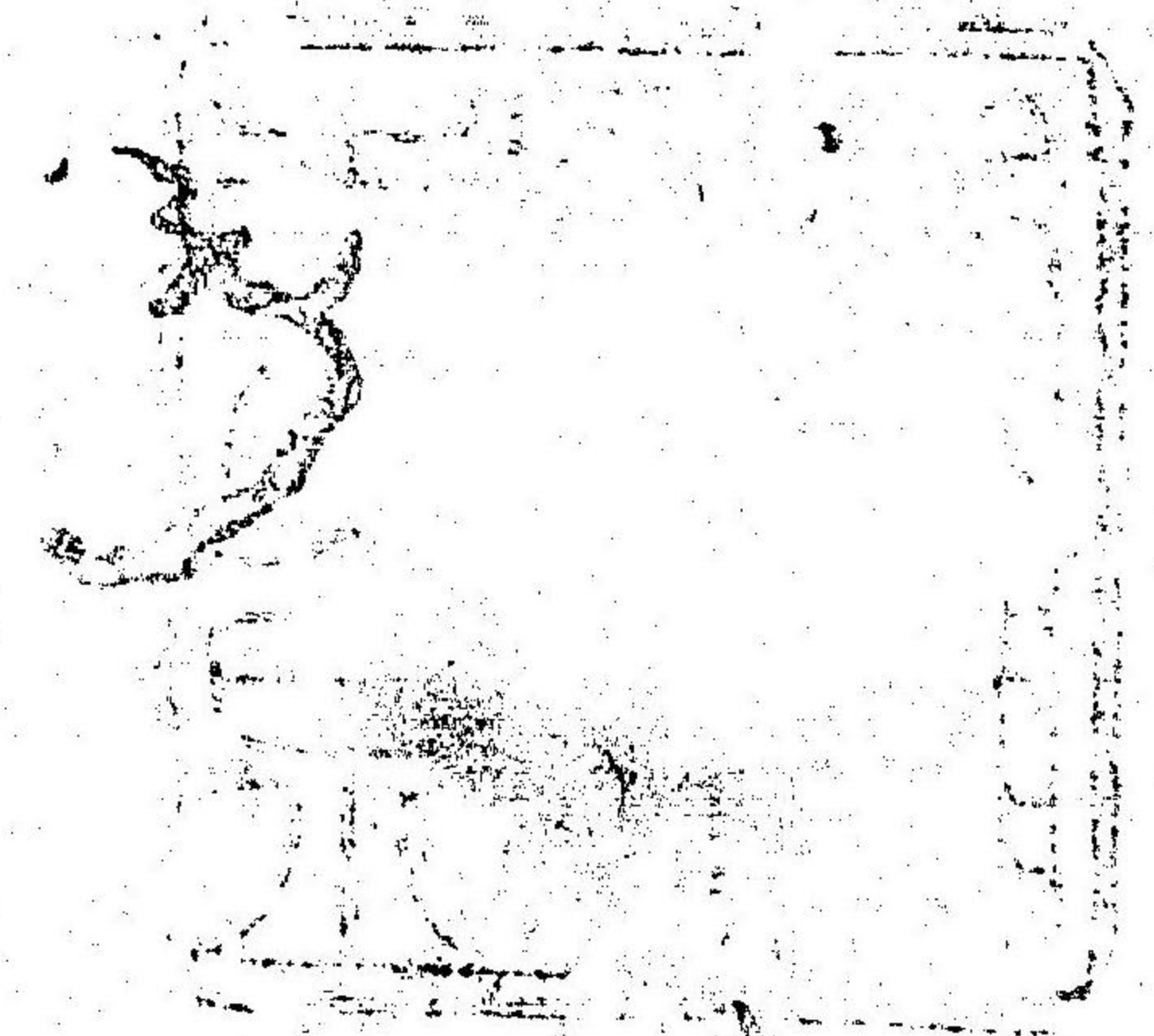


特26  
994

化學理論一斑全

理學士宮崎道正校閱  
農學士菊池熊太郎編述

立真舎發兌



理學士宮崎道正校閱  
農學士菊池熊太郎編述

化學理論一斑全

立真舎發兌

line

科學の歴史

科學

緒言

科学の歴史

一科學トハ萬有ノ原則ヲ發見スルノ學ナリ而シ其之  
 ヲ發見スルノ法方ハ先ツ觀察ト試驗トニ由テ原則  
 材料トナルベキ事實ヲ集メ次ニ之ヲ分析解釋シ  
 テ然後其原則ナル理論ヲ構成スルニアリ化學亦タ  
 科學ノ一ニシテ萬有ニ現スル或ル一種ノ事實及ビ  
 其理論ヲ講ズルモノナリ然レ理論ト事實トハ固ヨ  
 リ互ニ貫通シテ須臾モ離レサルモノナレモ亦相混  
 同シテ之ヲ講スレバ初學ノ徒ヲシテ茫乎トシテ了  
 解ニ苦シマシム倍因氏曰化學ノ事實ヲ叙述スルニ  
 方テ其理論ヲ混説スベカラズト故ニ此篇モ其意ニ

隨ヒ獨々化學ノ理論ノミヲ説明シ初メテ學ブ者ヲ  
 シテ津涯ヲ得ルニ易カラシム  
 一本篇ハ余千葉中學校及師範學校生徒ニ化學ヲ教授  
 スルニ方リ泰西諸大家ノ著書ヲ參考シ其粹ヲ拔キ  
 テ編述セル化學書ノ一部分ヲ世ニ公ニスルモノナ  
 レバ讀者之ヲ諒セヨ  
 一余教授ノ際ニ於テ勿々此篇ヲ蒐集シタルモノナレ  
 バ固ヨリ誤謬ノ恐ナキ能ハズ大方ノ君子其罪ヲ咎  
 メズ訂正ヲ賜ハ、幸甚

編者識

化學理論一斑

農學士 菊池熊太郎編述

物理學及化學ノ別  
 總論

物質ト稱  
 物體ト稱  
 物體ト稱  
 物質ト稱

第一節 森羅萬象吾人ノ五官ヲ以テ覺知シ得ヘキモノヲ物體ト稱  
 シ此等ノ物體ヲ變化セシムル原因及其規律ヲ論究スル學問ヲ理學ト  
 云フ而シテ化學ハ物理學ト同シク理學中ノ一科ナレトモ專ラ物體ノ實  
 質ニ生スル變化及ヒ其規律ヲ講究スル學術ナレハ自ラ其ノ範圍ヲ異  
 ニセリ蓋シ物理學ナルモノハ物質ノ何タルヲ問ハス物體外形ノ性狀  
 及ヒ其變化ノミヲ講究スルモノナリ今鐵塊ヲ取り之ヲ煖熱スレハ其  
 容積膨脹シ之ヲ放冷スレハ收縮シテ舊形ニ復シ更ニ鐵ノ本質ヲ毀損  
 スルコトナシ是レ物理學的現象ノ照例ナリ然レトモ之ヲ濕氣中ニ放在  
 スルトハ漸々銹鋪ヲ生シ竟ニ全ク腐蝕シ其本質ヲ失ヒ赤色ノ物體ト

ナル是レ鐵ハ大氣中ノ酸素ト化合シ酸化鐵ト稱スル異質體ヲ生成シ  
タルニ由ル如此キモノヲ化學的現象ト云フ

第二節

凡ソ宇宙間ニ散布スル物體其形狀性質ヲ異ニスルヤ千殊  
万別一々名狀スルニ違アラスト雖此等ハ皆原素ト名クル者十有四  
ノ單體ヨリ組成セルモノニ非ルナシ而シテ原素トハ如何ナル手術ヲ  
施シテ之ヲ分析スルモ未ク曾テ異類ノ物質ニ分離スルコト能ハサル  
モノ即チ金、銀、銅、鐵、硫、黃等ノ如キ是ナリ之ニ反シテ複體又化合物トハ  
分析シテ數種ノ異質物トナシ得ヘキモノニシテ即チ原素ノ相抱合化  
成ヨリ生シタルモノヲ云フ砂糖、水、食鹽等ノ如キ是ナリ

第三節

物體ノ本質ヲ變スルコトナクシテ細分シ得ヘキ最小分ヲ  
分子ト名ツケ更ニ化學作用ニ由テ其分子ヲ分解シテ得ル所ノ至纖至  
微ノ部分ヲ原子ト云フ譬ヘハ砂糖或ハ食鹽ノ如キモノヲ細分シ其ノ  
本質ヲ變スルコトナクシテ最小分ニ達シタル者ハ砂糖食鹽ノ分子ナ

リ然レモ砂糖ハ元ト炭酸、水三原素ノ化合物ニシテ食鹽ハ鹽素ト一  
デユムヨリ成ルモノナレハ更ニ此等ノ分子ヲ分解シテ極微ノ細分ヲ  
得ヘシ是レ即チ原子又微分子ト稱スルモノナリ

第四節

赤降汞ノ如キ固體ヲ機器上ニテ碎粉シテ之ヲ細微分ニ別  
ツト雖モ猶其本質ヲ變スルコトナク顯微鏡ヲ以テ之ヲ驗スレハ唯同  
一種ノ物品ナルヲ知ルヘシ蓋シ凝聚力ト名クル一種ノ力能ク固體  
ノ分子ヲ繫着シ相分離セサラシムレバナリ又赤降汞ヲ一端梗塞セル  
玻璃管ニ入レテ熱スレハ灰色粒狀ノ液體即チ水銀ヲ器中ニ留メ酸素  
ト名クル一種ノ氣體ヲ放散ス故ニ吹消セル燭火ヲ管口ニ接スレハ再  
ヒ燃燒スルヲ見ル是レ赤降汞ハ複體ニシテ其分子ハ酸素及ヒ水銀  
ノ原子ヨリ成リ機力ヲ悉シテ細分スルモ各原子ヲ分離スルコト能ハ  
ス斯ノ如ク異性單體ノ原子ヲ結合セシメテ全ク異リタル複體分子ヲ  
成サシムル力ヲ親和力ト云フ蓋シ蒸ノ能ク赤降汞ヲ分解スル所以ノ

三態

三態ヲ變  
スル原因

理ハ酸素及ヒ水銀ノ間ニ行ハル、所ノ親和力ニ勝ツニ外ナラス  
 第五節 物理學上ヨリ物体ヲ大別シテ三態トナス固、液、氣是ナリ固  
 體ハ其分子間ノ凝聚力極メテ強ク之ヲ分離スルニ強力ヲ要ス液体ハ  
 其分子間ノ凝聚力甚タ強カラス至微ノ外力ニ由テ之ヲ離動セシムル  
 コトヲ得ル而シテ氣體ハ各分子開放離散セントスル力強キヲ以テ密封  
 シタル器内ニ非サレハ之ヲ蓄フルコト能ハス  
 此三態ハ一定不變ノモノニ非スシテ溫熱ト壓力ニ因テ變化スルモノ  
 ナリ譬ヘハ水ハ通常液体ナレヒ之ヲ冷却スレハ凝結シテ氷塊トナリ  
 熱灼スレハ蒸氣トナル亦炭酸瓦斯「アムモニヤ」ノ如キハ氣體ナリト雖  
 モ強壓ヲ加フレハ聚縮シテ液体トナルガ如シ

混合化合  
ノ別

第六節 親和力ハ數箇ノ物体ヲ化合セシメテ全ク異質ノ物体ヲ生  
 スル作用ヲナスモノニシテ凝聚力、粘着力ト大ニ異ナリ譬ヘハ鐵粉ト  
 硫黃華ヲ乳鉢ニ入レ混合スルトキハ二物全ク其固有ノ狀態ヲ失ヒ灰

親和力ヲ  
促進防碍  
スル原因

白ノ粉末トナリ肉眼ヲ以テ其二物ヲ識別スルコト能ハスト雖モ顯微  
 鏡ヲ以テ之ヲ視レハ明カニ兩質ノ分子ヲ別ツコトヲ得ヘシ又磁石ヲ取  
 テ鐵粉ヲ吸取セシメ或ハ水ヲ灌キ硫黃ヲ浮流シ鐵粉ヲ沈降セシムル  
 モ亦二物ヲ識別スルコトヲ得ヘシ是レ眞ノ化合ニ非ス唯混合セルノ  
 ミナレハナリ今マ之ヲ試験管ニ入レ酒精燈ヲ以テ熱スレハ忽チ火ヲ  
 發シテ化合シ一箇ノ黒塊ニ變シ強力ノ顯微鏡タリトモ鐵及ヒ硫黃ノ  
 分子ヲ識別スルコト能ハサルノミナラス磁石ヲ用ヒ又水ヲ灌クモ其  
 効ナシ此レ二物ノ親和力ヲ逞フシテ和化合シ硫化鉄ト稱スル全ク異  
 性ノ物体ヲ生成セル故ナリ

第七節 親和力ヲ促進防碍スル原因ノ最タルモノヲ左ニ擧ク

(一) 溫 水素ニ酸素一容ヲ能ク混和シ堅牢ナル玻璃壘ニ盛り燭火ヲ  
 接スレハ爆發シテ即時ニ化合ス又赤降汞ヲ試験管ニ入レ之ヲ熱スレ  
 ハ分解シテ酸素及水銀ノ兩質トナル

(二) 光 同容ノ鹽水二素ヲ混和シテ日光ニ曝露スレハ轟然爆鳴シテ化合シ鹽化水素ヲ生ス又紙ヲ硝酸銀ニ濕クシ之ヲ日光ニ晒セハ銀鹽分解シ紙面ニ黑色ヲ與フ

(三) 電氣 酸水二素ヲ混シ之ニ電火ヲ通スレハ爆鳴シテ水トナル又水ニ電氣ヲ通スレハ分解シテ酸水二素トナル

此等ノ外壓搾衝撃溶解及ヒ氣孔体ノ瓦斯ヲ吸啜スル力等能ク親和力ヲ催進防碍スル原因トナルナリ

第八節 同類ノ物体中ニハ親和力甚タ微弱ニシテ類ヲ同フセサル者ハ親和力甚タ大ナリ蓋シ原素ノ相化合スルニ方テヤ或ハ熱ヲ現シ或ハ光ヲ現シ或ハ光熱並現スルモノアリテ互ニ相牽合セント欲スル親和力鉅大ナレハ化合速ニ光熱ヲ現ス尤モ多シ

第九節 混合物ハ常ニ之ヲ合成スル物質ノ量一定セス各自其固有性ヲ存スト雖モ物質ノ化合スルニ至テハ定量則増量則ニ隨フノミナ

親和力ノ強弱

化合ノ證

ラス原質ト迥ニ異ナル所ノ異質ヲ成スヲ以テ原質仍存スルモ其ノ跡ヲ睹ルコト能ハス是レ著シク色變形變味變臭變スルニアリ

(一) 色變 硫黃ハ淡黄色ニシテ水銀ハ銀色ナリ而シテ二者ヲ混合シ熱ヲ與ヘテ化合セシムレハ則チ朱トナル又純鐵ハ灰白色ナレモ之ヲ大氣ニ晒セハ酸素ヲ牽引シテ徐々ニ之ト化合シ遂ニ棕色ノ酸化鉄トナル

(二) 形變 木炭ハ元ト固体ナレモ酸素ト化合シ燃燒スレハ炭酸瓦斯トナル又之ヲ硫黃ト化合セシムレハ硫化炭素ト稱スル透明ノ液ニ變ス「アムモニヤ」及ヒ鹽素ハ共ニ氣體ナレモ之ヲ化合セシムレハ鹽化「アムモニユム」即チ礪砂ト名ツクル固体トナル

(三) 味變 硫黃酸素及水ハ皆チ無味ナレモ相化合スレハ強酸味ヲ帶フル硫酸ヲ生ス

(四) 臭變 硫黃ヲ燃燒セシムレハ刺戟性ノ烈臭ヲ有スルニ酸化硫黃ヲ生ス又窒水兩素共ニ無臭ナレモ其ノ化合物ナル「アムモニヤ」ハ厭惡ス



定率則  
又定比率  
ノ法

ヘキ烈臭ヲ帶フ其他有機物中ニ在ル馥郁ノ香油等モ亦炭、酸、水、窒等ノ  
無臭原素ノ相化合シテ生成セルモノニ外ナラス

第十節 總ヘテ物体ノ化合スルヤ必ス一定ノ重量ヲ以テス若シ某  
素適量ナルトキハ剰余ノ部分ハ依然トシテ變化スルコトナシ即チ鹽  
素ノ三十五、五分ハ水素ノ一分ト化合シテ鹽化水素三十六、五分ヲ生シ  
窒素十四分ハ水素三分ト化合シ十七分ノア<sup>ル</sup>ニヤ<sup>キ</sup>ヲ生スル等決シテ  
此ノ定率ヲ誤ルコトナシ是ヲ定率則ト云フ

増量則  
又倍數比  
率ノ法

第十一節 物体ノ化合量ハ唯一定ノ比例ニ止マルモノニ非ス一原  
素他ノ同一原素ト化合シ數種ノ複体ヲ生ス然レモ妄リニ化合スルコ  
トナシ例ヘハ酸素ノ十六分、三十二分、四十八分、六十四分及ヒ八十分能  
ク窒素ノ二十八分ト化合ス故ニ一定量ノ窒素ハ一、二、三、四、五ノ簡易比  
例ニ由テ變スル一定量ノ酸素ト化合ス是レ増量則ナリ

和量及  
其定則

ヘキ他原素ノ割合ヲ和量ト云フ譬ヘハ水鹽化水素及沼氣ヲ分析シテ  
水素一分ニ付甲ハ酸素八分乙ハ鹽素三十五、五分丙ハ炭素四分ノ割合  
ニ由テ化合セル複体ナルヲ知レバ酸素ノ和量ハ八、鹽素ノ和量ハ三十  
五、炭素ノ和量ハ四ナリ又水素ト直接ニ化合セサル金屬ノ和量ヲ知  
ラント欲セハ之ヲ硫酸、鹽酸、若シハ硝酸ニ溶解シ水素ト交換セシメ  
其ノ一分ト交換セル某金屬ノ重量ハ即チ其ノ和量ナリ今マ甲ノ一原  
素アリテ乙、丙、丁ノ各原素ト化合スルトキハ必ス各素和量ノ割合ニ由  
テ化合ス例ヘハ鹽素ノ和量ハ三十五、五ニシテ「ポツ」タシユムハ三十九  
一、「ソー」デユムハ二十三、亞鉛ハ三十二、六ナリ是ヲ以テ此等數金屬ノ鹽  
素ト化合スルトキハ該素ノ重量三十五、五ニ付キ「ポツ」タシユムハ三十  
九、「ソー」デユムハ二十三、亞鉛ハ三十二、六ノ比率ニ隨ヒ各鹽化物ヲ生  
ス是レ和量ノ定則ナリ

原子說

第十三節 既ニ論說スル如ク化學的變化ハ乱雜ナルモノニ非ス確

平タル規律ニ隨フヤ明ナリ蓋シ原素ノ化合スルヤ各々定量或ハ其倍  
 數ニ比率シ決シテ此定則外ノ分量ニ因テ化合スルコトナシ如斯キ現  
 象ヲ説明センガ爲メニ化學家一説ヲ設ケ名ツケテ原子説ト云フ機械  
 的又ハ化學的ノ作用ニ由テ物体若シ限リナク分割シ得ルモノトセバ  
 原素相化合シ複体ヲ構成スルニ強ク定量則及増量則ニ隨ハサルモ可  
 ナルベクシテ種々雜多ノ割合ニ由テ化合スベシ然ルニ事茲ニ出デザ  
 ルハ吾人ノ心裡ニ原子説ヲ起想セシムル原因ナリ

(第一)原子説ニ依テ定量則ヲ解説ス凡テ原素化合スルニ方リ一定ノ  
 化合量ニ由ルハ各原素共ニ如何ナル方法ヲ用ユルモ分割スルコト能  
 ハザル原子ヨリ成立スルノ證ナリ之ト反シテ限リナク分割セラルベ  
 キモノナラバ定量外ノ比率ニ由テ化合スルコトアルベシ

(第二)原子説ニ依テ増量割ヲ解説ス「原子説果シテ信ナラバ一原素ア  
 リテ他ノ同一原素ト化合シ一種以上ノ複体ヲ生成スルトキハ必ず定

量即チ原子量ノ倍数ニ比例セザル可カラズ何トナレハ原子ハ分割ス  
 ルコト能ハサルモノナレバナリ

原子説ヨリ論及スルハ複体ハ異質原子ノ化合ヨリ組成シタル微細  
 分子ノ聚合セルモノト信ゼザル可ラズ今夫レ複体ヲ機械的ニテ分割  
 セント欲スレハ結局此微細分子ニ達セシムルヲ得ヘキモ再ヒ之ヲ分  
 割シテ其構成スル所ノ原子ニ分ツコト能ハサルヘシ其之ヲ爲スニハ必  
 ズヤ化學力ニ賴ラサル可ラス

原子量

第十四節 原子量トハ水素一原子ノ重量ヲ一位ト定メ之ニ對シテ  
 比較セル他ノ原子ノ重量ヲ云フ是レ諸原素ノ化合スヘキ最少重量ナ  
 レハ又化合量トモ云フ例スルニ實驗ニ由テ酸素一原子ノ重量ハ水素  
 一原子ノ重量ニ十六倍而シテ攪素一原子ノ重量ハ三十五五倍ナルヲ  
 知ルカ故ニ酸素ノ原子量ヲ十六トナシ鹽素ノ原子量ヲ三十五五ト定  
 ムルカ如シ

第十五節

各元素ノ原子量ハ其ノ和量ニ均シキコトアリ又和量ノ  
 倍数ナルコトアリ鹽素ノ原子量ハ三十五五ニシテ和量ハ三十五五ナ  
 リ而シテ其水素ト化合セルモノ即チ鹽化水素ハ水素一分鹽素三十五  
 五分ノ割合ナレハ鹽水兩素各一原子相化合シテ鹽化水素ノ一分子ヲ  
 生成ス然ルニ酸素ハ原子量十六ニシテ和量八ナリ而シテ其水素化合  
 物即チ水ハ酸素八分水素一分ノ割合ナレハ水素ノ二原子酸素ノ一原  
 子ト相化合シテ水ノ一分子ヲナス之ヲ細説スレハ鹽素ノ和價ハ一ニ  
 シテ酸素ノ和價ハ二ナリ故ニ水素一原子ノ化合力ヲ一位ト定メ其原  
 素一原子ノ化合力水素幾原子ノ化合力ニ相當スルカヲ驗知シ其數ヲ  
 以テ其元素ノ和價ト定ム

第十六節

符號ハ元素ノ名ヲ略記センカ爲メニ一千八百十五年(ベ  
 ルゼリアス)氏ノ發明スル所ニカ、リ通例羅甸名ノ頭字ヲ取リ頭字同  
 シキモノニハ更ニ其次字ヲ副ヘテ區別ス即チOハ酸素Cハ炭素Clハ

鹽素Kハ「ポツタシユム」Iハ沃素ノ符號ニシテ各其一原子ヲ表明スル  
 ノミナラズ又原子量ヲモ併セ示ス即チOハ酸素一原子及其原子量十  
 六ヲ示シFeハ鐵一原子及其原子量五十六ヲ代表スル等ノ如シ

第十七節

元素ハ總テ二種ニ區別ス一ハ非金屬ト云ヒ一ハ金屬ト  
 云フ金屬ハ非金屬ニ比スレバ其數多クシテ方今既ニ知ル所ノモノ四  
 十九種アリ而シテ非金屬ハ僅ニ十五種ノミ其名號原子量等左表ニ詳  
 ナリ(金屬非金屬ノ間ニ確乎タル境界ナシ然レモ只タ便利ノタメニ區  
 別セシモノナリ)

元素名	符號	原子量	和價
酸素	O	一五、九六	二
水素	H	一	一
窒素	N	一四、〇一	一、三、五

非金屬

炭素	鹽素	臭素	沃素	弗素	硫素	攝素	的素	硼素	珪素	磷素	砒素
C	Cl	Br	I	F	S	Se	Te	B	Si	P	As
一一、九七	三五、三七	七九、七五	一二六、五三	一九、一	三一、九八	七八、〇	一二八、〇	一一、〇	二八、〇	三〇、九六	七四、九
二、四	一三、五、七	一三、五、七	一三、五、七	一	二四、六	二四、六	二四、六	三	四	一三、五	一三、五

ポツタシユム	ソーデユム	シーシユム	ルビデユム	ウシユム	カルシユム	ストロンシユム	バリユム	アルミニユム	インデユム	ガリユム	イトリユム	エルビユム
K	Na	Cs	Rn	Li	Ca	Sr	Ba	Ae	In	G	Y	E
三九〇、四	二二、九九	一三三、〇〇	八五、二	七〇、一	三九、九	八七、二	一三六、八	二七、三	一一三、四	六八(未確)	九三、〇	一六九、〇
一三、五	一三	一	一	一	二、四	二、四	二、四	四	四	三	二	二

セリウム	ランサナム	デデミウム	ベリリウム	マグネシウム	亜鉛	カドミウム	マンガチース	鐵	コバルト	ニッケル	錫	タイタニウム
Cl	La	D	Be	Mg	Zn	Ca	Mn	Fe	Co	Ni	Sn	Ti
一四一、二	一三九、〇	一四七、〇	九、〇	二三、九四	六四、〇	一一一、六	五四、八	五五、九	五八、六	五八、六	一一七、八	四八、〇
二	二	二	二	二	二	二	二四、六	二四、六	二四	二四	二四	二四

シリコニウム	ソリウム	クロミウム	モリブデナム	タングステン	ユラニウム	アンテモニー	蒼鉛	ヴァナデウム	ニオビウム	タンタラム	鉛	サリウム
Zr	Th	Cr	Mo	W	U	Sq	Bi	V	Nb	Ta	Pb	Tl
九〇、〇	二三一、五	五二、四	九五、六	一八四、〇	二四〇、〇	一一二、〇	二一〇、〇	五二、二	九四、〇	一八二、〇	二〇六、〇	二〇三、六
四	四	二四、六	二四、六	四、六	二、六	三、五	三、五	三、五	五	五	二四	一三

銅	Cu	六三〇	二
水銀	Hg	一九九八	二
銀	Ag	一〇七六六	一或ハ二
黃金	Au	一九六二	二三
白金	Pt	一九六七	二四
パラデウム	Pa	一〇六二	二四
ローデウム	Rh	一〇四、一	二四、六
ルセニウム	Ru	一〇三、五	二四、六
イリデウム	Ir	一九六七	二四、六
オスミウム	Os	一九八、六	二四、六

右原素中氣體ハ五酸、水窒、鹽弗液体ハ二(水銀、臭素)ニシテ余ノ五十七素ハ悉ク固体ナリ而シテ六十四原素中多量ニ存在シ萬物ヲ組成スルモノハ三分一内外ニシテ余ハ極メテ少量ニシテ其用尠シ

原子量及  
和價ヲ知  
ル法

第十八節 鹽化水素鹽酸(ニソーデウム)ヲ作用セシムレハ鹽化水素中ノ水素ハ全ク逃散シソーデウム之ニ代リ鹽化ソーデウム(食鹽)トナル鹽化水素ハ水素一分鹽素三十五、五分ヨリ成ル而シソーデウムノ和量ハ二十三ナルガ故ニ鹽化ソーデウムハ二十三分ノソーデウムト三十五、五分ノ鹽素ヨリ成ルナリ水ハ水素一分酸素八分ヨリ成ル複体ニシテ之ニソーデウムヲ觸接スレハ水素ノ半量分離シ若干ノソーデウム之ト交換シ苛性曹達ヲ生ズ若シ此ノ苛性曹達ヲ更ニソーデウムト混シ煖熱スレハ殘餘ノ水素ハ復々同量ノソーデウムト交換シ酸化ソーデウム(ソーデウム)二十三分酸素八分トナルベシ

鹽化水素ト水ノ異ナル所ハ一時ニ水素ノ全量ト一和量ノソーデウムト交換シ而シテ水ハ最初ニ半量ノ水素ヲ放チ若干量ノソーデウムト交換シ苛性曹達ヲ生シ更ニ殘餘ノ水素再ヒ同量ノソーデウムト交換シテ酸化ソーデウムヲ生成ス此レ蓋シ左ノ理ニ由ルナルベシ

11111

(一) 鹽化水素ノ一分子ハ鹽水各一原子ヨリ成リ其水素原子ハソーデ  
 ム]ノ一原子ト交換シ食鹽ヲ生ズ其關係左ノ如シ

鹽化水素 [ソーデユム] 鹽化[ソーデユム] 水素  
 水素鹽素 ソーデユム鹽素

$$(1+35,4)+ 23 = (23+35,5)+ 1$$

右ノ方程式ニ於テ鹽素水素及「ソーデユム」三原子ノ重量ハ和量ニ比例  
 ス即チ水素ノ原子量ヲ二位トスレハ鹽素ノ原子量ハ三十五、五ニシテ  
 「ソーデユム」ノ原子量ハ二十三ナラサル可カラス

(二) 水ノ一分子ハ水素ノ二原子ヲ含有セザル可ラズ何トナレバ一原  
 子ヲ含有スルモノトセバ原子ハ元ト分割スルコト能ハサルモノナレ  
 バ最初半量ノ水素ヲ放チ苛性曹達ヲ生成スルノ理アルコトナシ而シテ  
 水ノ成分ヲ驗スルニ酸素八分水素一分ノ比例ナレハ水素ノ二原子酸  
 素ノ一原子ヲ含ムモノトスレハ酸素ノ原子量ハ和量ノ二乗即チ十六

ニシテ和價二十ナリ

又「アムモニヤ」ヲ驗スルニ窒素14<sup>3</sup>分水素一分ヨリ成ル而シテ其水  
 素ヲ他元素ト交換セシムルニ初メ三分一ヲ放チ次ニ他ノ三分一ヲ放  
 チ遂ニ全量ヲ放散ス故ニ窒素ノ原子量ハ其和量ノ三倍  $(\frac{14}{3} \times 3 = 14)$  即  
 チ十四ニシテ其和價三十ナリ

次ニ沼氣ハ水素一分炭素三分ノ比例ニ由テ成リ鹽素ヲ以テ逐次其水  
 素ヲ交換スルニ四分一ヲ放ツ毎ニ一異体ヲ生シ遂ニ四種ノ複体ヲ生  
 成ス是レ炭素ノ原子量ハ其和量ノ四倍即チ十二ニシテ其和價四ナル  
 確證ナリ

氣體ノ膨脹スル規則

第十九節 凡テ物体ハ熱スレハ膨脹シ冷却セシムレハ收縮スルモ  
 ノニシテ固液兩体ニ在テハ膨脹收縮ノ度大ニ異ニシテ絶テ定則アル  
 コトナシ唯氣體ハ單體複體ノ別ナシ其膨脹收縮スルノ力他ノ兩体ニ比

熱ノ作用  
 ゲルサツ  
 氏ノ規  
 則

スルニ甚タ大ナルノミナラス又一一定ノ規律(ケルサツク氏ノ規則)ニ隨  
 フモノトス即チ精密ナル試験ニ由テ攝氏驗温器ニテ一度ヲ増減スル  
 毎ニ氣體ハ其ノ零度ノトキノ容積二百七十三分一ヲ増脹減縮ス而シ  
 テ二百七十三分一チ小數ニ變スレハ〇、〇〇三六五トナル是レ氣體膨  
 脹ノ係數ナリ左ニ二三ノ例ヲ擧ケテ此ノ規則ヲ詳ニスヘシ

第一問 水素氣アリ零度ノトキニ一千容ヲ填充ス今マ若シ其ノ温度  
 ヲ昇ラシメ十度ニ至ラハ其容積幾何ナルヤ

答 零度ノ氣二百七十三容ハ十度ニ至レハ二百八十三容トナル故ニ  
 其比例左式ノ如シ

$$273 = 1000 = 283(273 + 10) : x$$

又係數ヲ用ユレハ

$$1000 \times (1 + (0,00365 \times 10))$$

第二問 十度ノ氣一千容ハ零度ノ時幾何容ヲ填充スヘキヤ

答 十度ニ於テ二百八十三容アル氣ニシテ温度下リ零度ニ至レハ收  
 縮シテ二百七十三容トナル故ニ其比例第一問ノ轉倒ナリ

$$283(273 + 10) : 1000 = 273 : x$$

或ハ

$$\frac{1000}{(1 + (0,00365 \times 10))}$$

第三問 二十度ノ氣一千容アリ温度昇テ三十度ニ至レハ其容幾何ナ  
 ルヤ

答 零度ニ於テ二百七十三容アル氣ハ十度ニ至テ二百八十三容トナ  
 リ三十度ニテハ三百〇三容トナル故ニ其比例左ノ如シ

$$283(273 + 10) : 1000 = 303(273 + 30) : x$$

或ハ

$$\frac{1000 + (1 + (0,0365 + 30))}{(1 + 0,00365 + 1)}$$



「マリオット」又「ボイル」ノ規則

第二十節 氣體ハ其ノ受クル所ノ壓力増加セハ其容積收縮シ壓力減少スレハ膨脹ス凡テ其容積ハ受クル所ノ壓力ニ反比例ス譬へハ若干ノ壓力ヲ受ケ一容ヲ填充スル氣アリトスルニ若シ其壓力ヲ減シテ二分一トスレハ其容二倍トナリ壓力三分一トナレハ其容三倍トナル又壓力増加シテ二倍トナレハ其容減少シテ二分一トナリ壓力三倍トナレハ其容三分一トナル是レ即チ「マリオット」ノ規則(又「ボイル」ノ規則トモ云フ)ナリ○大氣ノ壓力ハ水銀柱ノ高サ七百六十「ミリメートル」殆ント三十英寸ニシテ我が二尺五寸許ヲ以テ定壓トス名ツケテ一氣壓トス二氣壓三氣壓トハ此定壓ヲ二三倍セル強キ壓力ヲ云フナリ

例

問 水銀柱ノ高サ七百五十二「ミリメートル」ノ千容ヲ填充スル氣體ハ定壓七百六十「ミリメートル」ノ千容ナルヤ  
答 容積ハ壓力ニ反比例ス即チ

$$760 = 752 : 1000 :: x$$

第廿一節 前ノ二節ニ於テ詳論スル如ク氣體ノ容積ハ壓力及溫度ニ由テ變化スルモノナレバ氣體ノ容積ヲ計ルニハ定溫定壓ニ於テセサル可カラス即チ攝氏驗溫器ノ零度ヲ定溫トシ驗壓器ノ水銀柱七百六十「ミリメートル」壓力ヲ大氣ノ定壓トス

例

問 氣壓七百五十二「ミリメートル」ニシテ驗溫器十五度ノトキ一千容アル氣體ハ定溫定壓ノトキ幾何容ヲ填充スヘキヤ  
答 十五度ノ一千容ヲ定溫ノ容積ニスレバ左ノ如シ

$$288(273 + 15) : 1000 = 273 : x$$

零度(定溫)ニシテ驗壓器ノ高サ七百五十二「ミリメートル」ノ千容アル氣體ハ定壓ニ至レハ左ノ如シ

$$760 : 1000 \times 273 = 572 : x$$

即チ

1000 × 273 × 572

760 × 288

單體複體容積上ノ關係ヲ論ス

原子ノ容積

第廿二節 氣狀ノトキニ在テ原素ノ比重ハ二三ヲ除クノ外其ノ原子量ニ比例ス即チ水素ヲ一位トスレハ諸原素ノ氣重左ノ如シ

水素	一	酸素	一六
鹽素	二五、五	硫黃	三二
臭素	八〇	礬素	七九
沃素	一二七	的素	一二八

磷素及ヒ砒素ノ氣重ハ其原子量ノ二倍ニシテ水銀「カドシユム」ノ兩素ハ其蒸氣比重原子量ノ二分一ナリ故ニ此等ノ四原素ハ右ノ規則ニ外

タリ

斯ノ規則ニ由テ判定スルニ二種ノ單體瓦斯アリ相化合シテ複體ヲ生

分子ノ容積

成スルニ方リ要スル容積ハ原子ノ數ニ比例ス即チ水ハ水素二原子酸素一原子ヨリ成ルカ故ニ其一分子ハ水素二容酸素一容ナルヘク又「アムモニヤ」ハ水素三原子窒素一原子ヲ含ムヲ以テ窒素一容水素三容ノ割合ヲ以テ化合セル複體ナルコト明ナリ即チ原子ノ容積ハ諸單體皆同一ナリ但シ磷砒二素ノ原子容ハ通常原子容ノ二分一ニシテ水銀及「カドシユム」ハ二倍ノ容積ヲ有スル原子ヨリ成ル

第廿三節 氣體相化合シ複體瓦斯ヲ生成スルニ方リ空容ヲ變セサルアリ或ハ收縮スルアリ然レハ無機有機ノ別ナク又化合スル所ノ原子ノ多寡容積ノ大小ニ關セス必ス二容ヲ填充スルモノトス譬ヘハ水素一容鹽素一容ヲ化合セシムレハ二容ノ鹽化水素瓦斯ヲ生シ酸素一容水素二容ヲ化合セシムレハ二容ノ水蒸氣ヲ生シ窒素一容水素三容ヲ化合セシムレハ二容ノ磷化水素ヲ生ズル等ノ如シ(有機體瓦斯モ又此法ニ隨ヘテ茲ニ例セス)故ニ複體ノ分子填充スル容積ハ各質皆同一

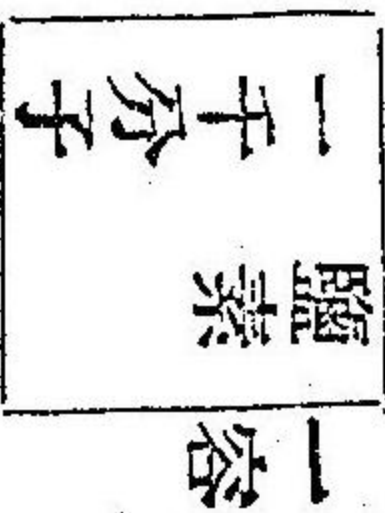
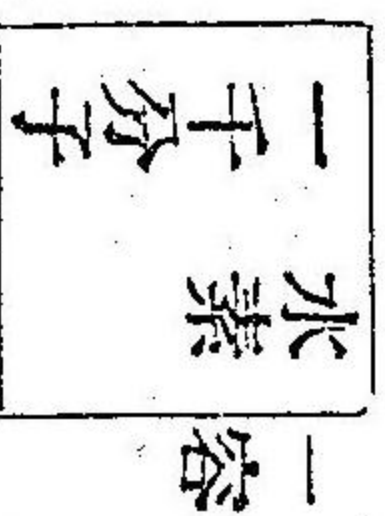
初生  
単体分子

「アブガ  
ドロー  
又「アム  
ペール  
ノ規則

単体分子  
ノ構成

ニシテ水素一原子容(通常原子容)ノ二倍ナルコト明ナリ  
 第廿四節 凡テ原素ハ其化合物ヨリ新ニ遊離(初生)セルトキハ他体  
 ト化合スル勢力一層猛烈ニシテ既ニ遊離シテ存スルモノニ比スレハ  
 其作用ニ大ナル逕度アリ故ニ遊離原素ノ原子ハ各孤立スルニ非スシ  
 テ同質ト雖モ相化合シ單体分子ヲ成生シテ存スルナルベシ蓋シ物体  
 中ニ生スル化學的變化ハ其分子相抵擋シテ彼我構造原子ノ地位ヲ交  
 換スルニ由ルモノニテ若シ一原素ノ複体中ヨリ放出セラルハニ方リ  
 他ニ之ト化合スヘキ物体ノ存在スルコトナケレバ遊離原子ハ單体相  
 結シテ單体原子ヲ構成スルナリ  
 第廿五節 氣體ハ凡テ單体複体ノ別ナク熱度ノ昇降壓力ノ増減ニ  
 由テ其容積ノ膨脹收縮スル度皆相均シキ理ヨリ推測シ以テ同壓同熱  
 ノ氣體同容中ニハ同數ノ分子ヲ含ミ且單体複体ヲ論セス分子ハ同容  
 ヲ填充スルモノナリトノ定則ヲ論究セリ即チ此定則ハ伊太利ノ學士

「アブガドロー」氏ノ創意ニ係リ次テ佛國ノ學士「アムペール」氏ノ講明ス  
 ル所ナルヲ以テ「アブガドロー」又「アムペール」ノ規則ト稱ス  
 第廿六節 今マ一容ノ水素アリテ一千分子ヲ含有スト假想スルト  
 キハ「アムペール」ノ規則ニ由テ同容ノ鹽素モ又同數即チ一千分子ヲ含  
 有セザルベカラザルヲ知ル而シテ此水素及鹽素ヲ混シ日光ニ晒シテ  
 相化合セシムレハ二容ノ鹽化水素瓦斯ヲ生スルヲ以テ鹽化水素ノ二  
 千分子ヲ得ルナリ



而ルニ鹽化水素ノ一分子ハ水鹽二素各一原子ヨリ成ルニ由リ其二容  
 中ニ存スル原子ノ總數ハ水素二千原子鹽素二千原子ナリ故ニ水素及  
 鹽素各一分子ハ二原子(AH)(C-C)ノ結合セルモノナルコト明ナリ又水  
 ヲ以テ例センニ二容ノ水素及一容ノ酸素ハ相化合シテ二容ノ水蒸氣

Law of Avogadro

ヲ生シ水ノ一分子ハ水素二原子酸素一原子ヨリ成ルヲ以テ同一ノ推  
則ニ由テ酸素ノ一分子ハ二原子ノ結合セルモノナルコトヲ了解スベ

水

蒸

水

他原素ノ分子モ又二原子ヨリ成レハ磷及砒素ノ一分子ハ四箇ノ原子  
ヨリ成リ水銀及「カドミウム」ノ一分子ハ即チ一原子ナリ

第廿七節

既ニ論スル如ク分子ニ二種アリ一ハ單體分子ニシテ一  
ハ複體分子ナリ單體分子ハ同質ノ分子ヨリ成リ相聚結シテ單體即チ  
原素ヲ造構ス複體分子ハ同質原子ノ化合セルモノニテ複體即化合物  
ヲ成生スル原質ナリ而シテ分子量トハ單體分子複體分子ノ別ナク其  
構造原子ノ有スル原子量ノ總數ナリ譬ヘハ酸素ノ一分子ハ二原子ヨ  
リ成ルカ故ニ即チ單體分子ニシテ其分子量ハ十六(酸素原子量)ノ二倍

分子ノ種  
類及分子  
量

即チ三十二ナリ又水ノ一分子ハ水素ノ二原子ト酸素一原子ノ化合物  
ナルヲ以テ複體分子ニシテ其分子量ハ構造原子量ノ總數即チ十八ナ

氣體ノ比  
重即チ氣  
重

第廿八節

第廿三節ニ於テ説ク如ク氣體ノ分子容ハ各質皆同シク  
水素原子容ノ二倍ナリ故ニ氣體ノ比重(水素ヲ一位トス)ヲ知ラント欲  
セハ二ヲ以テ其分子量ヲ除スヘク分子量ヲ知ラント欲セハ氣重ニ二  
ヲ乘スヘシ

第廿九節

二化合物即チ二種ノ原素化合シテ生シタル複體ヲ云フノ  
命名ニ就テ疑アリ曰ク鹽素ト「ソーデウム」ノ化合物ヲ鹽化「ソーデウム」  
ト名ツケ「ソーデウム」化鹽素ト云ハズ磷素ト水素ノ化合物ヲ磷化水素  
ト云ヒ水化磷素ト云ハザルハ果シテ如何ト是レ陰電性原素陽電性原  
素ノ別アレバナリ試ニ磷化水素ヲ取り電氣ヲ通シテ之ヲ分解セハ磷  
ハ陽極ニ聚リ水素ハ陰極ニ聚ルヘシ蓋シ電氣ノ性タルヤ同名相衝キ

陰電性  
陽電性  
陽電性

異名相牽クモノナレバ水素ハ磷素ニ對シ陽電性原素ナリ故ニ只命名法ヲ一定センカ爲メニ一般ニ陰電体ヲ先ニシ陽電体ヲ後ニスルナリ食鹽ヲ鹽化ソーデウムト云ヒソーデウム花鹽素ト呼ハサルモ又其理ニ因ル但シ陰陽兩電性体ノ區別ハ相對ノモノニシテ確乎トシテ變セサルモノニ非サレハ其化合スル原素ノ品種ニ隨ヒ一物ニシテ或ハ陰電体トナリ或ハ陽電体トナル假令ハ磷素ハ水素ニ對シ陰電体ナルヲ以テ兩素ノ化合物ヲ磷化水素ト名ツクト雖モ若シ鹽素ト化合スルハ其化合物ヲ鹽化磷ト稱スルナリ何トナレハ鹽素ハ磷素ニ對シ陰電体ナレバナリ

分子ノ符號及其記法

第三十節 分子ヲ略記スルノ符號ハ其構造原子ノ符號ヲ連記シタル總數ナリ例スルニ鹽化水素鹽酸ノ一分子ハ水素一原子ト鹽素一原子ノ化合物ナレバ其符號ハ水素及鹽素ノ符號ヲ連記シタル者即チ(HCl)ニテ示ス若シ一分子中ニ同質原子ノ一箇以上ヲ含有スルキハ原子ノ増

數ヲ表明シカ爲メニ其符號ノ右傍ニ亞羅昆亞數字ヲ附記シテ區別ス故ニ水ノ符號(H<sub>2</sub>O)ハ水素二原子酸素一原子ノ複体ヲ示シ砂糖ノ符號(C<sub>12</sub>H<sub>22</sub>O<sub>11</sub>)ハ炭素十二水素二十二酸素十一ヨリ成ルヲ知ラシム二箇以上ノ分子ニ記センニハ其符號ニ活弧ヲ施シ右下ノ外側或ハ左側ノ弧外ニ亞羅昆亞數字ヲ附スベシ(2H<sub>2</sub>O)或ハ(H<sub>2</sub>O)<sub>2</sub>ハ水二分子ヲ示シ(N<sub>2</sub>CO)或ハ(N<sub>2</sub>CO)<sub>5</sub>ハ食鹽ノ五分子ヲ略表ス

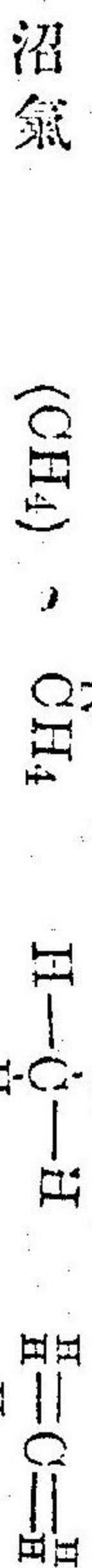
和價ノ變化

第卅一節 炭素ハ酸素ト化合シ二種ノ酸化物ヲ生シ窒素ハ五種ノ酸化物ヲ生スルカ如ク一原素ニシテ他ノ同一原素ト化合シ數箇ノ複体ヲ生スルトキハ其和價從テ變化セサルヲ得ス而シテ其變化ニ定規アリ即チ二ノ數ニ由テ増減シ奇數價原素ハ其和價チ一、三、五、七ト變シ偶數價原素ハ二、四、六ト變スルガ如シ

和價ヲ示ス法

第卅二節 原子ノ和價ヲ示ス法ハ其符號ノ頭上或ハ右傍ノ頭側ニ羅馬數字ヲ附記スH<sup>I</sup>或ハH<sub>1</sub>ハ一價ノ水素原子ト云フ意ニシテS<sup>VI</sup>或ハ

SVI ハ六價ノ硫黃原子ト云フ義ナリ又圖式ニ由テ示ストキハ元素ノ符號ヨリ直線ヲ射出シ其類ヲ以テ和價ノ數トス但シ直線ヲ射出スルノ方向及ヒ位置ハ隨意タルヘシ即チ酸素ハ其和價ニヨシテ炭素ハ四ナレハ此等ヲ示スニ一ハ〇或ハ〇或ハ〇等ノ符ヲ以テシ他ハ〇或ハ〇或ハ〇等ノ符ヲ用ユ其例左ノ如シ



第卅三節 既ニ論スルガ如ク氣重ハ分子量ノ二分一ニシテ分子容ハ水素一原子容ノ二倍ナラサル可ラズ然ルニ鹽化「アムモニウム」(NH<sub>4</sub>)<sup>+</sup>Cl<sup>-</sup>五鹽化磷 PCl<sub>5</sub> 硫酸 H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 硫化「アムモニウム」(NH<sub>4</sub>)<sup>+</sup>HS<sup>-</sup>等ノ諸体ハ之ヲ氣狀トナスニ其氣重ハ分子量ノ四分一ニシテ其分子容ハ水素一原子容ノ四倍即チ通常分子容ノ二倍ナリ蓋シ此等諸体氣形ニ變スレハ其

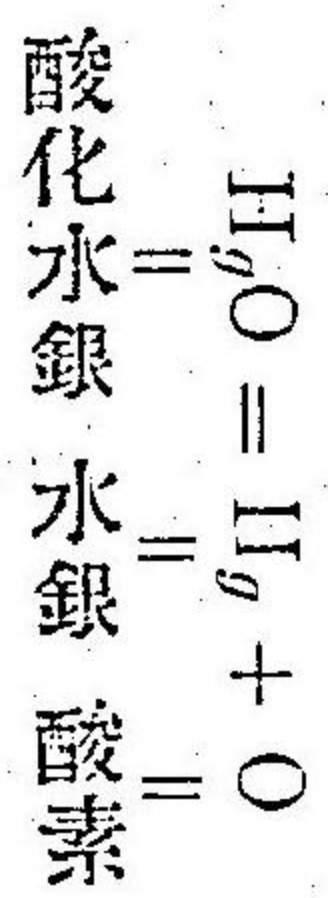
分子ノ分離

化學反應  
試驗式  
化學方程

一分子離開シテ二箇ノ異質分子トナル即チ鹽化「アムモニウム」ノ一分子(NH<sub>4</sub>Cl)ニ「アムモニヤ」ノ一分子(NH<sub>3</sub>)及ヒ鹽化水素ノ一分子(HCl)ナルガ故ニ其分子容ニ倍シ又五鹽化磷(PCl<sub>5</sub>)ハ三鹽化磷(PCl<sub>3</sub>)及ヒ鹽素ノ一分子(Cl<sub>2</sub>)トナリ 硫酸(H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>)ハ二酸化硫黃(SO<sub>2</sub>)及ヒ水(H<sub>2</sub>O)ノ兩分子トナリ 硫化「アムモニウム」(NH<sub>4</sub>)<sup>+</sup>HS<sup>-</sup>及ヒ硫化水素(H<sub>2</sub>S)ノ兩分子トナルニ因ル如此キ現象ヲ分子ノ分離ト名ツク

第卅四節 分子ノ構造ニ變化ヲ生ズルヲ化學反應ト云フ而シテ試薬トハ此ノ變化ヲ生ゼシムルモノナリ化學反應ヲ明瞭ナラシメンクメ方程式ヲ用ユ之ヲ化學方程式ト云フ其例左ノ如シ

酸化水銀ヲ熱シ水銀及酸素ノ兩質ニ分解セシムル變化ノ次ノ方程式ニ由テ示ス



亜鉛 = 硫酸ヲ加へ水素及硫酸亜鉛(皓礬)ヲ生ズル反應左ノ如シ



亜鉛      硫酸      硫酸亜鉛      水素

酸化亜鉛 = 硫酸ヲ加へ水及硫酸亜鉛ヲ生スル左ノ如シ



酸化亜鉛      硫酸      硫酸亜鉛      水

化學方程式ノ正不正ハ(一)符ノ左ニ在ル原素符號ノ總數其右ニアルモノト同數ナルト否ラザルトニ由テ知ルベシ又此化學方程式ニ於テ各原素符號ニ其原子量ヲ代用スレバ即チ分量上ノ方程式トナル左ニ一例ヲ擧グ

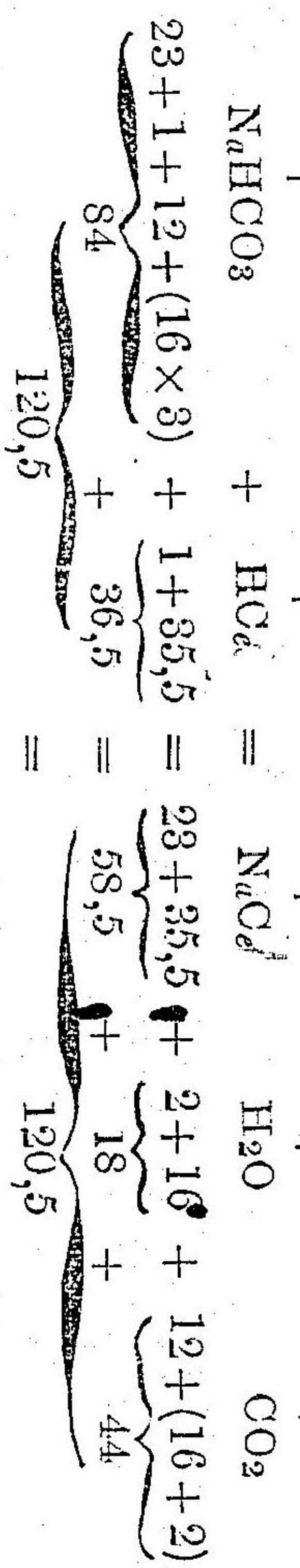
重碳酸曹達 = 鹽酸ヲ加フレハ鹽化ソーデウム(食鹽水及炭酸瓦斯)ヲ生ス

重碳酸曹達

鹽酸

鹽化「ソーデウム」水

炭酸瓦斯



右ノ方程式ニ就テ見ルニ八十四分ノ重碳酸曹達及三十六五分ノ鹽酸ヲ以テ鹽化ソーデウムノ五十八五分水ノ十八分及炭酸瓦斯ノ四十分ヲ製スルコトヲ得故ニ若干量ノ炭酸瓦斯ヲ生ゼンニハ幾何ノ重碳酸曹達及鹽酸ヲ用ユベキヤ容易ニ算用スルコトヲ得ベシ

酸

第卅五節 酸トハ必ス水素ヲ含有スル所ノ一種ノ複体ニシテ通例酸味ヲ具へ青色試験紙ヲ紅變シ金屬或ハ酸化金屬ニ遇へハ其内ノ水素ヲ放出シテ之ト交換セシメ鹽類ト名ツクル一種ノ化合物ヲ生成スルノ性ヲ有スルモノニシテ其ノ放ツベキ水素原子一ナルトキハ一塩基酸ト云ヒ二或ハ三ナルトキハ二塩基酸或ハ三鹽基酸ト云フ

鹽基

第卅六節 鹽基ハ厭忌スヘキ苛酷ノ味ヲ有シ一タヒ酸ヲ經テ紅變

中和物

シタル試験紙ヲ青色ニ復スベキ特性ヲ具フルモノニシテ能ク酸類ト  
化合シ之ヲ中和シ鹽ヲ生ズルモノヲ云フ

第卅七節 化合物中酸ニ非ス鹽基ニ非ザル物質アリ即チ水ノ如ク  
止ダ酸水ニ素ヨリ成ル所ノ中和物ニシテ酸ニ遇フモ鹽類ヲ成ス能ハ  
ス鹽基ニ遇フモ又反應ナシ

鹽(中和)  
酸性鹽  
複鹽

第卅八節 鹽トハ酸ト鹽基ト合シテ成ル所ノモノニシテ其性鹽基  
ニ非ズ又酸ニ非ズ所謂中和物ニシテ試験紙ノ色ヲ變ズルコト能ハザ  
ル化合物ナリ然レトモ酸性鹽アリ鹽基性鹽アリ又複鹽ト云フモノア  
リ蓋シ鹽基ノ酸ヲ抱和スル度少ナキトキハ酸性鹽ヲ生シ多キニ遇レ  
バ鹽基性鹽トナル而シテ複鹽トハ一箇ノ酸ヲ數箇ノ鹽基ニテ抱和シ  
タル中和鹽ナリ鹽類ニ命名スル法ハ酸名ヲ先ニシ次ニ鹽基ノ名ヲ添  
加ス例ヘバ硫酸ト「ポツ」タシユ「ノ」化合物ヲ硫酸「ポツ」タシユト云ヒ「ポツ」  
タシユム「硫酸」ト云ハザル等ノ如シ若シ中和鹽ニ非ザルトキハ酸性或

ハ鹽基性ナル語ヲ頭上ニ附ス酸性硫酸「ポツ」タシユム「鹽基性醋酸鉛」ト  
呼ブガ如シ又重複鹽ナルトキハ酸名ノ下ニ鹽基ノ名重テ書ス

化學理論一 班終



明治十八年十月三日版權免許  
明治十八年十二月五日出版

編述人

岩手縣平民

菊地熊太郎

下總千葉郡千葉町  
七百四番地

千葉縣平民

國松惣次郎

下總千葉郡千葉町  
四番地

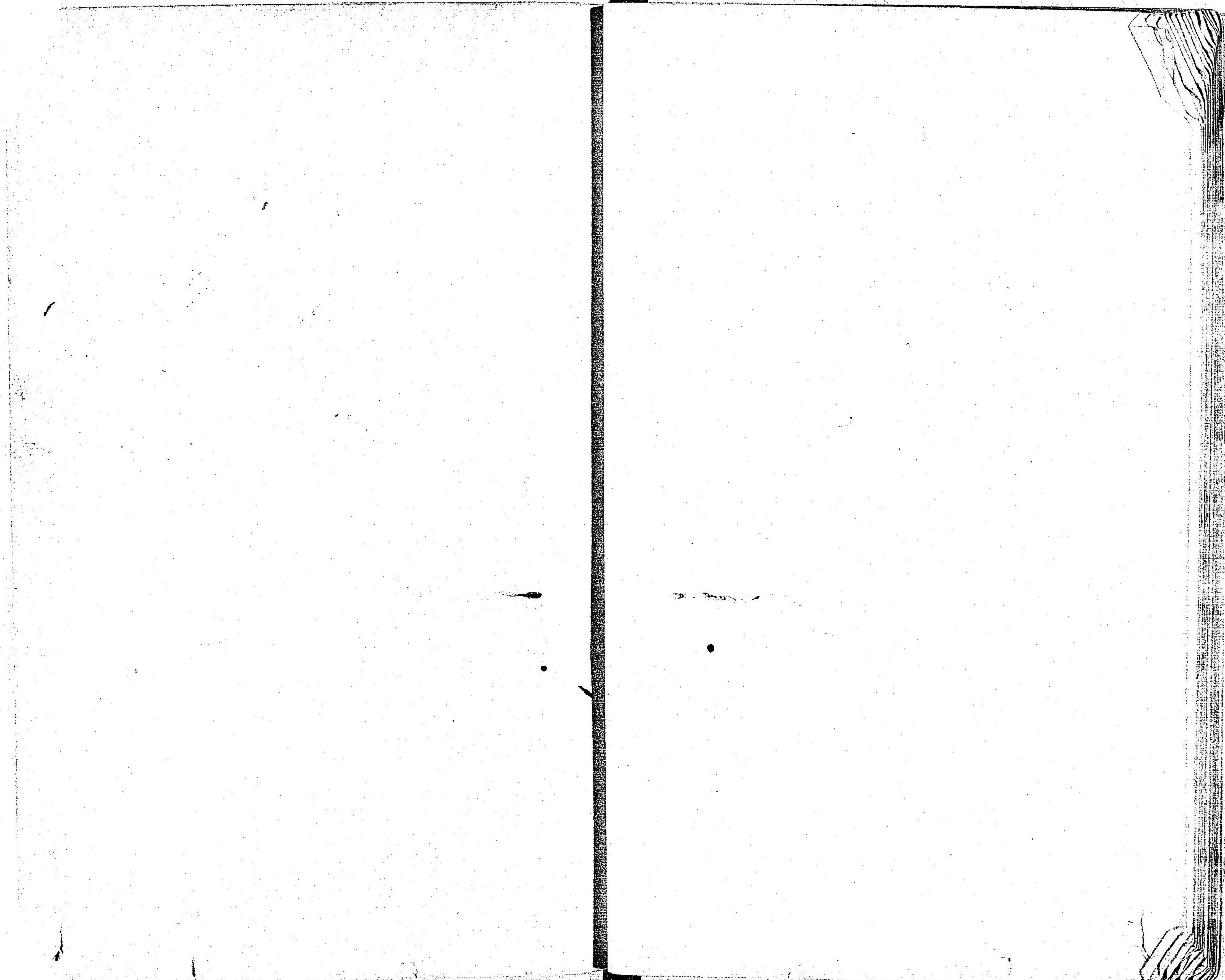
出版人

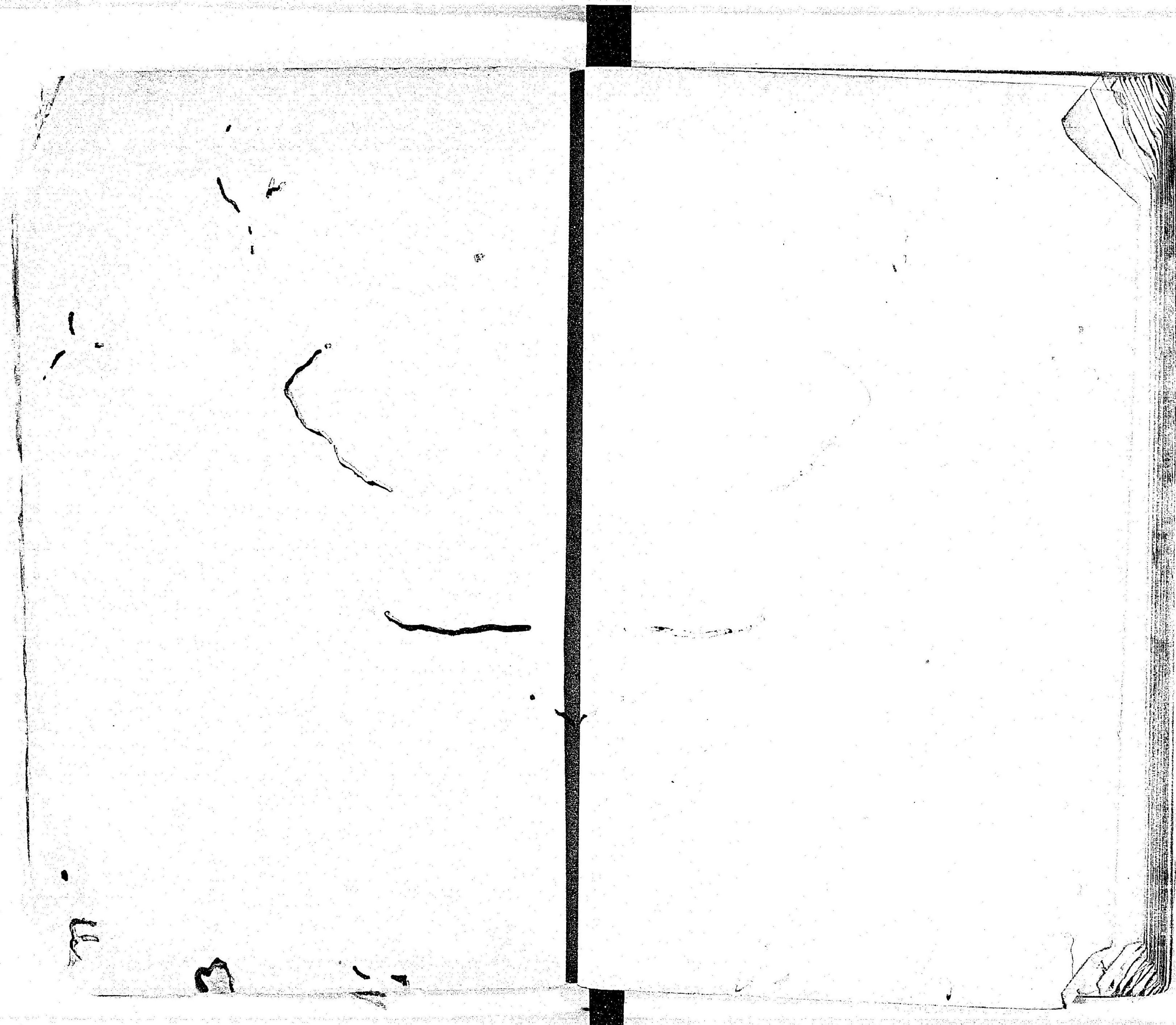
千葉郡千葉町

立眞本舍

發兌所

*For reprint edition*





25  
1  
112

東 京 圖 書 館				
和 書 門	八 類	西 一 類	六 架	一 冊 號

