

格物入門和解

化學之部
宇田準一解

一

特 37

351

巻號

全武檢冊内
拾七

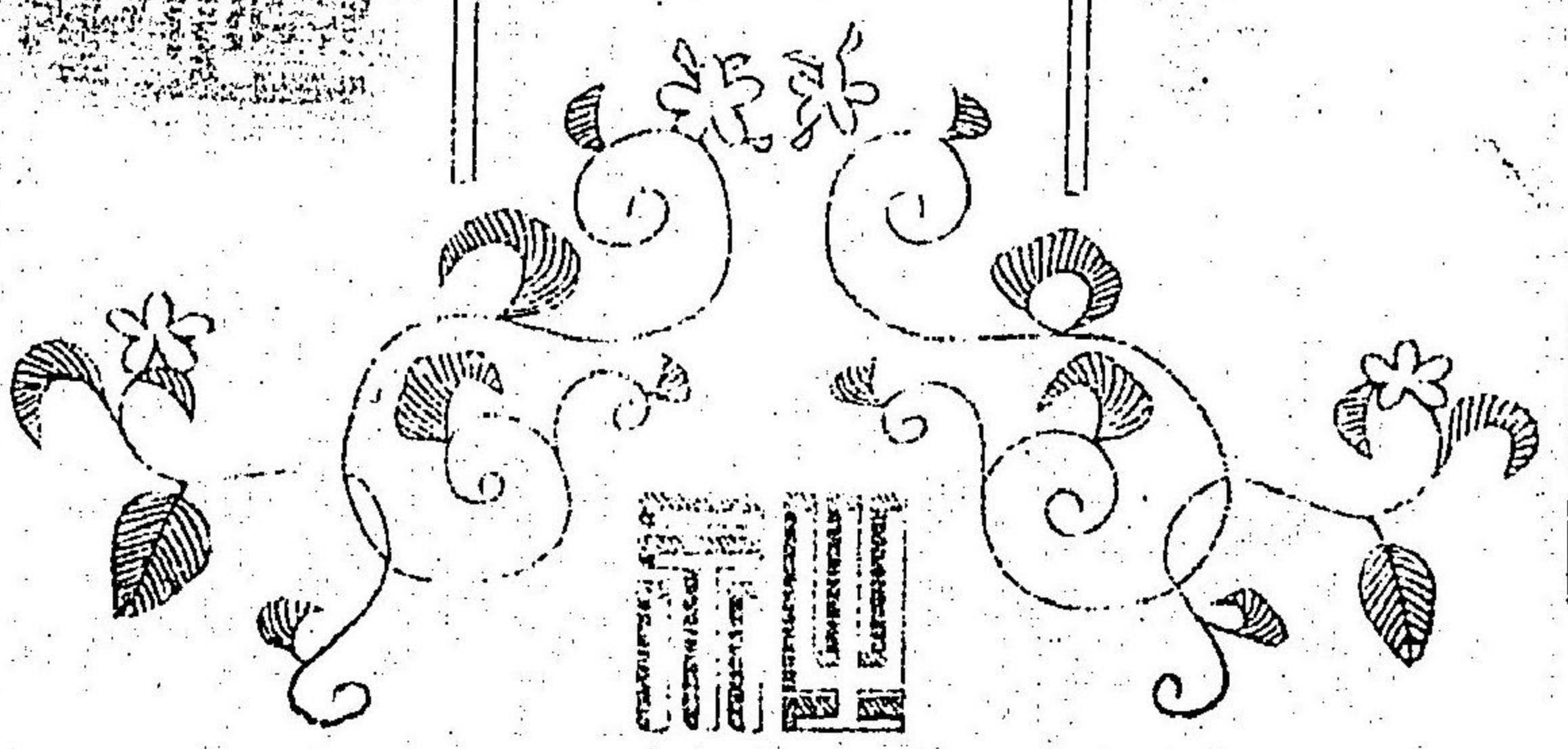
明治甲戌新刻

精

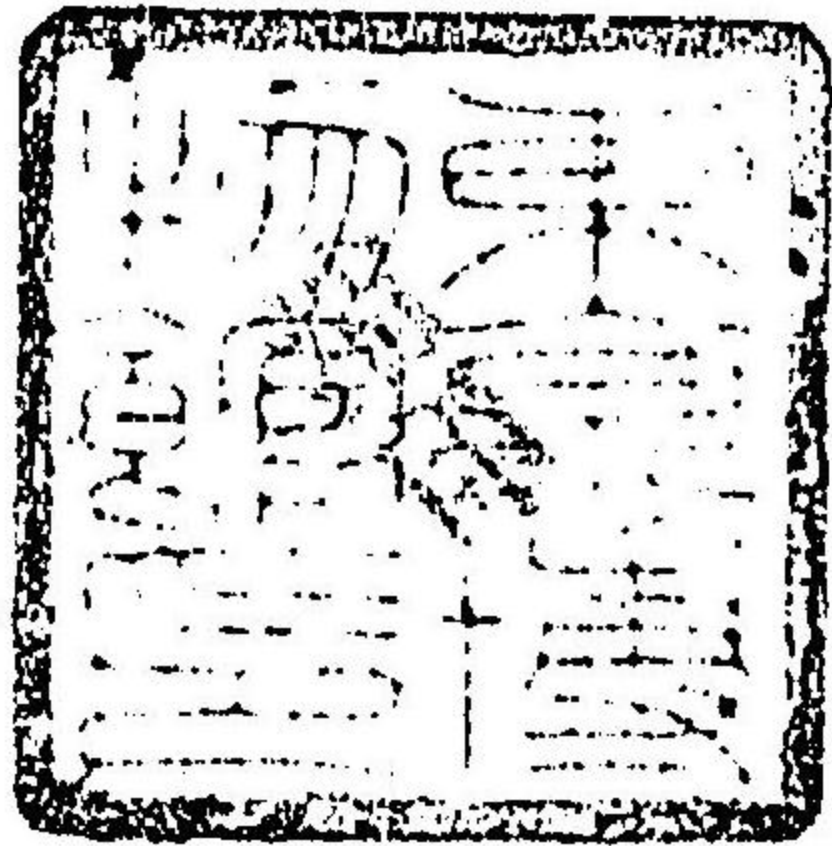
物理
第二十二

解

北門社藏版



教育館



明治九年三月出版

格物入門和解第六編卷上

美國 丁 健 良 著

日本 宇田川準一 和解



第六卷化學

第一章 物ノ原質ヲ論ズ

問 化學ノ大旨ヲ安ニアルヤ

答 萬物ノ體質ヲ究察シテ其類ヲ化成分ケ

テ其精一ノ原行ヲ得之ヲ合セテ其類ヲ化成分ケ

萬物ノ變化ヲ察シテ其理ヲ研究シ以テ其微質

今夕八月口羊

六島峯上

七月廿日

ヲ調攝ス故ニ化學ト名ヅク
 三問 化學ハ專ラ何事ヲ攻ムルヤ
 答 凡ソ物ノ體質ヲ究察シテ其異同ノ所以ヲ
 辨スルナリ即チ煤ノ煤タル石ノ石タル各
 ナ明カニ見ユル若クナレバ化學ノ工夫ヲ用テ
 其體質ヲ察セズンバ煤ノ煤タル所以石ノ石
 ル所以ヲ知ル能ハサルナリ夫レ乳ト血ト相近
 クシテ相異ナリ水ト油ト相似タリト雖モ實ハ
 相敵スル者トス惟化學ニ遠キ者能ク其故ヲ明
 ニス如シ概萬物ヲシテ同ニ質ナラシメバ則チ

化學ハ幾ンド無用ナラン之ヲ要ムルニ萬物ノ
 體質既ニ各々異ナルモノナル故ニ必ズ其異ト
 ル所同キ所ヲ究察シテ直ニ單微ヲ湊メテ乃チ
 能ク深ク其變化ニ通ズ水ト氣ト流動ト塵浮ト
 金石堅硬ノ物草木木本肉骨トニ拘ハラズ各種
 ノ體質皆チ化學ノ宜ク逐細究察スベキ所ナリ
 三問 體質ヲ究察スルハ何ヨリ始ルヤ
 答 即チシヨ、ニ一物アランニ湏ラク其ノ由來
 果シテ純一ニシテ無雜ナルカ抑數種ノ合成ノ
 モノナルカヲ察スベシ即チ如バ金銀木炭等ノ類

各一質ヲ具ヘ水ハ則チ二質ヲ含メ糖ハ則チ
 三質ヲ含メ礬ハ則チ四質ヲ含メ蛋白ハ則チ六
 質ヲ含ムサテ若キ者ハ純一ノ物ト爲シ若キ者
 ハ攪雜ノ物ト爲ス所以ハ湏ラク之ヲ分ケテ清
 ニ逼ルベシ乃チ化學ニ入ルノ徑ナリ

四問 萬物ノ變化トハ何ヲ謂フヤ

答 物ノ死生動靜ニ分ツ時ニ變ジテ常ナシ皆十
 五行ノ質運行息マズ之ヲ合セテ形ヲ成シ之ヲ
 分ケテ原ニ歸ス人苟シソノ的確ヲ究メテ詳カ
 ニ之ヲ推セバ則チ第略變化ノ端緒ヲ知ルノミ

ナラズ且ツ能ク之ヲ分チ之ヲ合セテ造化ノ元
 機ニ法ルベキナリ

五問 物ノ變化トハ何ナル故ナルヤ

答 萬物ノ變化ハ自然ニ出ヅト謂ナレ氏仍カ
 ノ之ヲ爲スニヨル力學ニ論ズル所ノ如キ靜ハ
 カニアラザレバ動カズ動ハカニアラザレバ靜
 マラズ化學モ亦タ然リ物ノ改易カノ然ラシム
 ルニ由ラザルナシ第一同一力ニアラザルナリ蓋
 シ其ノ微質交感分合シテ化スルコトソレ誰ニ
 歸スベキヤ力學ニ論ズルハ力ノ外ヨリシテ施

ス所ノ者ナリ化學ニ論ズルハカノ内ヨリシテ
 生ズル所ノ者ナリカ學ハ物ノ渾圓ヲ論シ化學
 ハ物ノ微質ヲ論ズ

六問

微質ノ分合變化ハ何ノカニヨルヤ

答 皆ナ交感ニヨルナリ或ハ三輕ノ感ズル所
 ニヨリ或ハ同類互ニ感ズルニヨリ或ハ異類ノ

交感ニヨル皆ナ其本性ノ異同ヲ按ズルナリ

七問

三輕ノ感ズル所ニヨルトハ何ナルコト
 ヲ謂フヤ

答 物ノ變化ハ多ク光ト熱ト電氣ト三輕ノ致

ス所ニヨル蓋シ此ノ三ノ者ハ偏ク萬物ニ透リ

或ハ隱レ或ハ顯レ之ヲシテ性ヲ易ヘ形ヲ變ヘ

シム物ノ體質或ハ堅硬或ハ流動或ハ虛浮ナル

ハ多クハ熱ノ之ヲ主ルニ感ズルナリ草木ノ生

長ハ光ノ之ヲ主ドルニヨルナリ微質ノ分合變

化空ヨリ體ヲ結ブハ多ク電氣ノ之ヲ主ルニヨ

ルナリ三ノ者皆ナ化學ニ屬ス其繁縟ナルカ爲

メニ已ニ別卷ニ類ヲ分ケテ之ヲ詳ニセリ

四問 物ノ本體人能ク知ルヤ否ヤ

答 之ヲ知ルト謂フモ可ナリ知ラズト謂フモ

亦タ可ナリ物ノ本質精微測リカタシ原質類ヲ
 分ツコト若キナルヲ知ルト雖氏之ヲ究ムルニ
 第能クソノ皮毛ヲ識リテ未ダソノ底蘊ニ徹ス
 ルヲタハズ故ニ但其用ヲ知リテ未ダ其體ヲ詳
 ニセズ其體即チ用ヲ以テ著ル、ニヨルナリ
 元問 凡ソ物ノ離スベカラザル者ハ何ナルヤ
 答 極細極微ノ物ニシテ人見ル能ハザルモノ
 ト雖モ亦タ大小ノ形體アリ至薄至輕ノ物ニシ
 テ人量ル能ハザル者ト雖モ亦タ輕重ノ分兩ア
 リ

コレヲ物ノ離スベカラザルモノトス惟光熱電
 ノ三項ハ其ノ侵佔ノ地モ無ク重輕ノ分モ無シ
 是レ即チ體質無キニ因ル故ニ此ノ例ニ在ラズ
 其他凡ソ體質アルノ物ハ輕重ヲ以テ之ヲ例セ
 ザルハナシ
 元問 凡ソ物ノ所在他物能ク也ヲ共ニスルヤ
 否ヤ
 答 物ノ至微ナル者モ既ニ大小ノ形體アリテ
 即チ體ヲ託スルノ定在アリ乃チ能ク物ト相依
 レドモ物ト並ビ處ル能ハザルナリ即チ如ハ鍼鋒
 子カノ月口羊

木ニ入ルハ必ズ隙有リ汗毛ノ肉ヲ出ルハ必ズ

孔有ルナリニ物ハ已ニ水徳ニ能ハサルノ

問 物ノ異ナル所以ノ者ハ何ナルヤ

答 性ナリ此物アレバ即チ此性アリ即如ハ水

ノ水タル所以火ノ火タル所以ハ各其ノ性ニ因

ルノミ

問 何ヲカ物ノ性ト為スヤ

答 人五官ヲ以テ能ク知ル所ノ者是ナリ即チ

物ノ大小輕重軟硬漲縮燥溼聲色臭味等ノ類微

續細目ニテ見ル能ハザル者ト雖モ一トシテ

各其本性ヲ含マザルナシ其合フテ形ヲ成スニ

及ンデハ則チ顯然タリ

問 物ノ原質極細極微ナルハ何ナル式ニテ

之ヲ見ルヤ

答 黄金一釐ヲ以テ薄片ニ打チテ數千葉ト作

シ分ケテ數十千萬ト為スモ猶了了ト其ノ星ヲ

別チ觀ルベシ又タ靛藍一粒ヲ缸水中ニ置ケバ

靛藍融決シテ其水一點一滴モ其色ヲ有タザル

ナシ此レ細微ノ色ニ見ハル者ナリ明礬一粒

ヲ缸水中ニ置ケバ化開融決シテ亦タ一點一滴

モ其ノ味ヲ含マザルナシ此レ細藪ノ味ニ見ハ
 ル、者ナリ一劑ノ麝香ヲ屋中ニ置ケバ其ノ氣
 一室ニ騰ス此レ細藪ノ臭ニ見ハル、者ナリ蓋
 其ノ原質ノ分カテルコト無算ナルニ由ルノミ
 齒問 原質合フテ形ヲ成スハ何ナルモノヤ
 答 合ト曰トモ實ハ合ハザルナリ目ニテ見手
 ニテ捫ルニ渾合ニシテ間ナキ者ナルモ其質相
 離レテ相撓ラズ相依リテ相入ラザルヲ知ラズ
 蓋シ其體堅密ナリト雖ドモ顯微鏡ヲ以テ之ヲ
 窺ユハ鬆疎ニシテ間アルナリ
 銅球ノ鐵圈ヲ過

ル者モ之ヲ熱ムレバ過ルコト能ハズ之ヲ冷セ
 バ過ルヲ得ルモノ是ナリ蓋シ漲レバ則チ微點
 相離レ縮レバ則チ微點相近ヅク堅實ノ物尚ホ
 此ノ如シ其他ハ知ルベキナリ如シ長頸瓶ニ
 水ヲ盛リ其口ヲ以テ倒ニ水中ニ置キ只ダ一
 氣泡ヲ之レニ入ルニ其水外ニ流レズ乃ハチ
 天氣下ヨリ之ヲ壓ス故ナリ復タ之レヲ玻罩ヲ
 用テ罩ヒ吸氣筒ヲ以テ漸ク氣ヲ吸ヒ出セバ瓶
 中ノ水漸ク下リ瓶内ノ氣漸ク大トナリテ數十
 百倍ニ至ル然レ氏其原質ハ初ヨリ更ニ加増ス

ルコトナク只微點相離レ
 過ギザルノミ此レ又タ見ルベキノ據ナリ其微
 賃相離ルハ乃チ熱氣ノ然ラシムルモノ一
 テ其相合フハ乃チ本有ノ吸力ノ然ラシムルナ
 リ

問

原貨既ニ吸力ニ因ツテ形ヲ成セバ其力ヲ

ノ施キ及ブコト遠近何ホドナルヤ

答

亦タ體ノ相加ハルコトヲ按セバ離ノ相減

ズルヲ按知スベキナリ惟此ノ微貨極細極微ナ
 ルガ故ニ相吸フノ力寸中ノ萬分一ニ達スル能

ハザル者アリ試ニ玻片ヲ以テ天平ノ底ニ黏
 低ク水面ニ近ヅクルニ其間但カ毫忽ヲ隔ルモ
 水カ即チ吸フ能ハズ然ルニ若シ之レヲ捺シテ
 水ニ黏クレバ則チ陡然トシテ吸住シ若クハ
 マカフルモ亦タ起ラザルナリ或ハ此レ溼ニ
 因リテ黏クト曰トモ試ニ水銀ヲ以テスルモ其
 能ク天平ノ底ヲ吸フコト亦之ノ如シ金砂鐵屑
 等ノ物質極メテ乾燥ニシテ自カラ黏カザルモ
 試ニ搥ヲ以テカクテ運シ之レヲ擊テバ頓ニ黏
 テ一塊ヲ成ス此レ他ナシ之ヲ擊テバ縮ンテ聚

マル故ニ相吸イテ復タ相離レズ物ノ大小相吸
 ハ同一カナルヲ知ルナリ惟小ナル者ソノ力僅
 ニ微質ヲシテ結聚形ヲ成サシメ大ナル者ハソ
 ノ力直チニ日月ノ縮メ星辰ヲ運ラシテ天地ヲ
 成スバキナリ

十六問 之ヲ分ケテ其原行ヲ得ルニハ何如ナス

ベキヤ

答 其法一ツナラズ最モ常ニ用テル者ハ火力ナ
 リ試ニ草木骨肉ノ類ヲ火ヲ用テ焼ケバ烟ニ化
 シテ上騰スル者數分アリ氣ニ化シテ散漫スル

者數分アリ焼ケテ灰燼ヲ作シテ鑪底ニ存ル者
 數分アリ然ラバ其質純一無雜ノ者ニ非ザルヲ
 知ルベシ火力ニテ分ツ能ハザル者ハ或ハ他物
 ヲ以テ攪和交感シテ之レヲ分ツベシ若シ其火
 ヲ經テ變ゼズ電氣ヲ經テ變ゼズ日光ヲ經テ變
 ゼズ亦タ肉身ノ醞釀ヲ經ルモ變ゼザルハ其物
 ノ質タル必ラズ精一無雜純乎トシテ純ナル者
 ナリ

十七問 之ヲ試ルニ水ハ何ナル者ナルヤ

答 水ハ古ヨリ目ケテ質ノ最モ純ナル者ト為

シ来レ氏今一タビ溼電ヲ経レバ
 其ノ二氣ハ火ヲ經テ或ハ他物ヲ攪和交
 感スルモ皆ナ復タ分カツ能ハザルナリ是レ此
 二物ハ實ニ精一ノ原質タルヲ知ルベシ

十八問 之ヲ試ルニ石ハ何ナル者ナルヤ

答 一塊ノ花石瑩潔ニシテ玷無キハ純一ノ無雜
 ノ物ニ似タレハ烈火ヲ以テ之ヲ熱ケバ分レテ
 二物ト爲ル炭氣ト石灰ト是ナリ此ノ二物モ亦
 タ純一ニ非ル故ニ又タ能ク分化ス蓋シ石灰ハ
 溼電ヲ經レハ即チ分レテ養氣及ビ石精ト爲リ

炭氣ハ他物ヲ以テ之ヲ感ズレバ則チ分レテ養
 氣及ビ炭精ト爲ル石精炭精ニツノ者復タ再ビ
 分ツ能ハズ故ニ原質ト爲ス

十九問 所謂原質ハ即チ五行ナルヤ否ヤ

答 金木水火土四行ト爲セドモ皆ナ原質ナラズ
 推シテ之ヲ進メバ尚ホ本原アルナリ水ハ則チ
 分ケテニ氣凝ル霧ト爲リ火ハ則チ二氣相合
 テ熱ヲ生シ木ハ水風土三行ニヨリ合成ル者ニ
 シテ土モ亦タ分ツテ二物ト爲スベシ惟リ金ハ

格物論 卷一 北門 補遺

分ツベカラザル者數種アリ此レ祇原行ト謂フ
ベキノモ

二十問 原貨各種ノ多寡ハ何如ナルヤ

答 常ニ見ルモノアリ罕ニ見ル者アリ一物ヲ
以テ兼ル能ハザルナリ故ニ二行合行ノ者アリ
三行合成ノ者アリ一二十種合成ノ者モ亦之
アリ其常ニ見テ最モ多キ者ハ十數種ニ過ギズ
四氣即チ養淡硝五金硫磺光藥炭精石精ノ如キ
ハ互ヒニ相配合シテ水風草木沙石等ノ類ヲ化
生ス

廿一問 原貨相合テ物ヲ成スハ何ノ方ヲ以テ

スルヤ
答 畧筆畫相合テ字ヲ成ヤ撇點擱豎捺鉤轉挑
永字分合配搭シテ數萬字ヲ爲シ應用窮リ無キ
ハ法分合配搭シテ數萬字ヲ爲シ應用窮リ無キ
ガ如シ物ノ二三貨ヲ兼ル者ハ十ニエノ字ノ類
ノ如シノ貨ヲ含ム較多キ者ハ壽字ノ畫數ノ
如ク亦ク永字ハ法ノ外ニ出テ又々洋文ノ數
十字母ノ如キ千變萬化體合シテ語ヲ成ス既ニ
ソノ字母ヲ諳熟スレバ則チ但ソノ現有ノ文即
クハ未ダ有ラサルノ字ヲ知ルノミナラズ亦

各物ノ用口伴 六篇卷一 十一 七月土藏

新ラ生シ窮ラザルベシ誠ニ能ク化學ニ於テ
 原行ヲ推求スレバ但能ク習見ノ物ニ明カナル
 ノミナラズ亦タ能ク未タ見聞ヲ經ザルノ新類
 ヲ造作シテ以テ此工ノ窮ヲ補フベキナリ
 世二問 各質ノ配合ハ何ヨウニ命ニスルヤ
 答 素ト各物ノ名ヲ以テ或ハ其ノ地ニ因ツテ
 コレヲ名ヅケ或ハ其ノ類ニ憑テコレヲ稱フ實
 ニ本質ニ於テ歩ルナシ明礬ト精礬トソノ質迥
 ニ異ナリ然ルニ皆ナ礬ヲ以テ此ニ目ケ磁石ト
 純石トハ鐵ト石トノ分アレモ仍皆石ヲ以テコ

レヲ目ヅクソノ名目ヲ揆スルニ未タ混同ヲ免
 カレズ蓋シ甚ダ解スルノ弊アルヲ求メズ獨リ
 中國ノ然リトスルノミナラズ西洋モ亦タ是ノ
 如キナリ化學ニ於テ概子俗ノ稱名ニ從フハ惟
 フ不典ニシテ據無キノミナラズ益誤配ヲ免レガ
 タシ故ニ乾隆年ノ間法國ノ拉瓦西ヤ人ナル者思
 シ法ヲ得テ各物ノ配合ニ隨ヒソノ名ヲ定ム
 其ノ命名字樣ヲ觀レバ斯ノ物ノ原質一ト目ニ
 然タラム

世三

問 拉氏定名ノ法ハ何如ナルヤ

答 彼氏各種ノ原質ヲ辨スルニ字母ヲ以ユ其
 質配合シテ他物ヲ生ズルモノナレバ遂ニ字母
 ヲ配合シテ之レヲ 韋明ス西國ニテハ養氣ノ
 ヲト爲シ淡氣ヲHト爲セバ則チHOハ水ト爲
 スSヲ以テ硫磺ト爲セバSOハ即チ硫磺水ナリ
 蓋シ硫磺ノ一分ト養氣三分ト合シテ之ヲ成スナ
 リ若シ $2HO$ ナレバ兩點ノ水トナスナリ餘ハ皆ナ
 此ニ倣フベシ此法ハ明簡切當ナルニヨリ凡ソ
 西方各國ノ文字多ク不同ナレドモ獨リ化學ニ
 至リテハ悉クコノ類ニ從エリ現ニ編中尚ホ此

法ノ命名ヲ以ユ庶クハ了了ナルベシ各質ノ字
 母ハ詳ニ下文ニ見エタリ

廿四 門 各質ノ配合ハ更ニ何ノ法アリテ名ヲ

定ムルヤ

答 ニ質配合スル者最モ多シ養淡硝鹽ノ四氣

硫磺炭精及ビ金屬等此ノ中凡ソ二質相合フ者

ハ漢文ニ字ヲ以テ配合シ之ニ名ヅクルモ亦タ

可ナリ養氣ト黒鉛ト相合ヒ紅色顔料ヲ成ス如

キバ養鉛ト名ヅクベシ鐵ト相合フ者ハ養鐵ト

名ヅクベシ銅ト水銀ト相合フ者ハ即チ養銅養

各物入門和辭 六編卷一 十三 七月土歲

承ト名ヅクベシ 鹽氣又其色 綠ナルヨ以テ 硝氣
 礦炭氣等他物ト相合フ者モ亦タ此ヲ以テ名
 フ定ムベシ 其ノ合成ニ物ニ止ラザル者ハ只其
 物ノ數ヲ以テ之レヲ分別スベシ
 廿五問 原質ニ若干ノ種類アルヤ
 答 化學ニ志ス者各物ヲ煨煉分化シテ之ヲ試
 メシ其若キ者ハ機雜ノ物ニ屬シ若キ者ハ質本
 ト精一ナル歟ヲ未メ其精一ニシテ復タ分化セ
 ザル者ヲ皆ナ以テ原質トナス 今ニ至リ其原行
 總計六十二種トス 第罕見少有ノ者半ニ過グ是

等ノ者此ニ詳述ヲ庸ヒズ 持其ノ要ナル者四十
 餘種ヲ選ンテ左ニ列シ載ス 脊ナ左ヨリ右ニ遞
 ブ次ニ目スルニ 洋文ヲ以テシ並ニ漢文ノ名目
 ヲ註ス 猶ホ西國舊ト物類ノ各名有リテ盡ク記
 スベカラザルヲ恐レ復タ每名ノ内ヲ擇ビ一チニ
 ノ字母ヲ辨ト爲シテ其線ニ其音ヲ註ス 其字ハ
 十數ニ過ギズシテ務メテ諳熟スベカラシム 益
 シ化學書中之ヲ以テ號ト爲サマル者ナシ 更ニ
 註スルニ西國碼子ヲ以テ排比鱗次シ總テ中西
 漢洋之ヲ關シテ醒目シ之ヲ用テ較便ナルニ期

各物入門

六編卷一

十四 七月廿日

原 行 總 目

	華名	字音		華名	字音
OXYGEN	養氣	O 俄	IRON	鐵	Fe 肥惹
HYDROGEN	淡氣	H 希	COPPER	銅	Cu 惹烏
NITROGEN	硝氣	N 尼	COBALT		Co 惹俄
CHLORINE	鹽氣	Cl 惹里	NICKEL		Ni 尼愛
CARBON	炭精	C 惹	TIN	錫	Su 思尼
SULPHUR	硫磺	S 思	LEAD	黑鉛	Pb 彼避
PHOSPHORUS	光藥	P 彼	ZINC	白鉛	Zn 昔尼
BOBON	硼精	B 避	BISMUTH		Bi 避愛
SILICON	玻精	Si 思愛	MERCURY	水銀	Hg 希治
IODINE	海藍	I 愛	GOLD	黃金	Au 阿烏
POTASSIUM	灰精	K 給	SILVER	白銀	Ag 阿治
SODIUM	礮精	Na 尼阿	PLATINUM	白金	Pt 彼低
CALCIUM	石精	Ca 惹阿	ANTIMONY		Sb 思避
ALUMINUM	礬精	Al 阿里	ARSENIC	信石	As 阿思
MANGANESE	蒙石	Mg 米治	FLUORINE		F 肥

十五
七月
土
歲

註スル所ノ原行ハ則チ前ノ四名ハ氣類ニシ
 テ中間ノ六名並ニ第三十名四十二名ハ雜類ト
 ス余ハ皆ナ金類ナリ此ニ分別シテ備ニ之テ及
 ブ

抄
 本
 目
 録
 一
 山
 門
 補
 遺

原 行 總 目

西名	字音	西名	字音	西名	字音
BARIUM	Ba 避阿	STBONHUM	St 恩而	MAGNESTUM	Mg 米治
PALLADIUM	Pa 披阿	RHODIUM	R 而	IRIDIUM	Ir 愛而
TELLURIUM	Te 德意	TUNGSTEN	W 微	CHROMIUM	Cr 悉而
LITHIUM	L 梨	SELENIUM	Se 恩意	BROMINE	Br 避而

習 練 字 母

Chemical Formula	Japanese Name	Number
ZnO ^{HO}	養白鉛與	1
KO ^{NO}	養灰與	2
SO ^{2HO}	磺酸加水	3
CaO ^{CO}	石灰與	4
CaO	石灰與	5
HCl	淡鹽二氣	6
NO ⁵	硝一養	7
CO ²	炭一養	8
H ₂ O	淡養二氣	9
	相合	10
	成水	十

按スルニ洋字洋碼並ニ用ユルハ蓋シ字ハ物ノ

原質其類若何ヲ彰明ス其碼ハ則チ各質ノ多寡

ヲ指ス其字ノ後ニ寫ス者ハ祇一質ニ屬ス即チ

如キハ乃チ養氣五分ヲ指スナリ其ノ字ノ

前ニ寫ス者ハ則チ數質ニテ一物ヲ合成シテ又

他物ト相合フ者ヲ指スノ如キハ乃チ石灰

ニ分ナリ若シ上ヲ用ユルハ則チ加減ノ二字

ニ代エ其攪雜ノ何物タルヲ以テ成ハ内ニ加フ

ベク或ハ外ニ除スベシニハ則チ同ノ字ニ代カ

此物ト彼物ト相同ジキ者ヲ謂フ FeS^{HO} = FeO^{HS} ハ則チ

格物入門和辭

六編卷一

十六

北門社藏

横鐵 = 水ヲ加フルハ 洋鐵 = 横淡ヲ加フルニ同
 シキナリ復々數式ヲ左ニ列ス宜ク之ヲ肄習ス
 ベシ 氣淡光 爲 PH 呢 爲 NH 氣喜 爲 NO 鹽食 爲 NaCl 糖 爲 C₁₂H₂₀O₁₁
 一 爲 H-Cl = OXCl₂ 式標質化 爲 H₂O = HO

廿六

問

化學ノ工夫ニツ有ルハ何ゾヤ

答

卽チ分合ナル者是ナリ水ヲ分チテニ氣ト
 爲シニ氣復々合セテ水ト爲スガ如キ卽チ其故
 熊ニ復スルノミ火藥ノ力アリテ軍中ニ施用ス
 ルハ強水ノ感ズル所金屬ノ鎔ベキハ皆ナ嚮來
 固有ノ物ニ非ズ皆チ化學ノ推闡ニヨツテ生ズ

ルナリ其ノ工夫ノ精妙物ノ極メテ真ナルヲ極
 ノテ香ト爲シ芬芬人ヲ襲ハシムベク能ク水質
 ヲ變ジテ輕氣ト爲シ人ヲ駕セテ空ニ外ホセ儼
 トシテ雲ニ騰ルガ若クナラシメ能ク黒煤ヲ化
 シテ燈火ト成シ明燭ニ代ユベカラシムベク化
 學ノ化タル技擧ニ勝エザルナリ此ノ二種ノ工
 夫時習休マズ既ニ各物ヲ分ケテ其原行ヲ得又
 タ復ビ之レヲ合ハセ錯綜新ヲ生ジテ妙製ヲ添
 増スルナリ

廿七

問

原質ノ相合フ其義ニアルハ何ゾヤ

答 其一ハ乃チ同類相合ヒ小ヲ積テ大ヲ成ス
而シテ成ル所ノ物純一不雜變化ヲ爲ス無シ
凝結シテ礮ト爲ル如キハ乃チ質ノ純ナル者ナ
リ其二ハ乃チ異類搭配交感シ形ヲ變工性ヲ易
エテ他物ヲ化生ス養淡配合シテ水ヲ生ズルハ
乃チ質ノ異ナルモノナリ

廿八問 微質同類ノ者相合フハ何如ナルモノ

答 或ハ結ンテ堅硬ヲ爲スノ物ハ其質確鑿移
フ不即チ甄石墨テ垣牆ヲ成ス如ク流動虚浮ヲ

聚成スルノ物其質活潑ニシテ息ム無キハ兵卒
ノ次序踈ナルベク密ナルベク排シテ隊伍ヲ爲
スガ如シ

廿九問 物ニ堅硬アリ流動有ルハ何故ニ然ラ

シムルヤ
答 皆ナ其ノ相吸相驅ノカニ因テ然ルナリ吸
カ若シ驅カニ勝テバ則チ堅硬ヲ爲シ驅カ吸カ
ニ勝テバ則チ虚浮ヲ爲シ吸驅均シケレバ則チ
流動ヲ爲ス水銀ノ質離レズ合ハザル如キ是ナ
リ其ノ驅カヲ察スルニ蓋シ熱氣ノ然ラシムル

ニヨル凡ソ物各熱氣ヲ含ム唯ソ多寡ノ分アル
 ノミ及チ熱ノ増減ヨリシテ漲縮ヲ爲スヲ按ズ
 ベキナリ

三十問 微質異類ノ者相合フハ何ノカニ憑ル

答 ヤ 亦タ吸カナリ惟ソノカニ交感ニ由テ生ズ語
 ニ類ヲ以テ聚マリ羣ヲ以テ分ルト云フ如キノ
 ミ其ノ合フヤ難易ノ情愛惡ノ別アリ即如ハ物
 ノ數種ヲ以テ鑪内ニ並べ置ケバ其惡ム所ノ者
 ハ自然ニ離拒シ其ノ愛スル所ノ者ハ自然ニ相

合フテ他物ヲ化生ス上文ノ同類相吸フ若キ者
 ニ非ズ只能ク結連シテ其質ヲ化スル能ハザル
 ナリ

世一問 交感相合フテ成ル所ノ物ハ何如

答 其ノ性必ズ本質ト迥ニ異ナリ故ニ之ヲ變
 化ト謂フ顔色臭味ト燥溼剛柔ノ同ジカラザル
 要スルニ皆ナ形ヲ變ヘ性ヲ易フ甚シキハ毒者
 ト毒者ト相合ヘハ則チ轉ジテ不毒トナリ不毒
 者ト不毒者ト相合ヘバ反ツテ有毒ヲ致スニ至
 ルナリ

世二問

其ノ色ヲ變ズル者ハ何如

答

硫磺ハ其色淡黄水銀ハ其色月白ナリニツ

ノ者

ヲ以テ鹽ニ入レ攪和シテ之レヲ烹レバ則

チ米

ヲ成スニ色相攪ニ由テ成ルニ非ズ乃チニ

物相合

フニ由テ生ズルナリ又タ銅ハ色本紅ナ

リ硝強

水ハ色無シ然ルニ之レヲ合ハスレバ則

チ深藍

色ト爲ル海藍ト黒鉛ト相合ヘバ黄色ヲ

成シ木炭

ト硫磺ト相合ヘバ其本色全ク失ヒテ

清明水

ノ如シ

世三問

其形ヲ變ズル者ハ何如

答

即チ金類ノ如キハ體稠ニシテ質重シ然ル

ニ淡氣

ト合ヘバ化シテ氣類ト爲リテ目ニ見ル

能ハズ

鹽氣ハ本ト性虚浮ナルモ水銀ヲ見レバ

反ツテ

相合フテ堅實ノ體ヲ爲シ易シ

世四問

其味ヲ變ズル者ハ何如

答

養育ニ氣本ト味無シノ交感シテ合フニ

及デ

ハ化シテ硝強水ト爲リ味極メテ酸シ之ヲ

飲メ

バ毒アリ之ヲ摩レバ皮肉瘰癧ス木炭淡氣

養氣

皆ナ味無キモ以テ有味ノ者三種ニ化シ成

スベシ

樹漿ノ味甘キ醴泉ノ如キ一ツナリ藕粉

各ノ月口羊

六續卷一

二十七月土鏡

ノ味澹キコト蓮子ノ比キニツナリ
甜キコト嶼山ノ聖ノ如キ三ツナリ
孫白糖ノ味

世五問

其ノ臭ヲ變ズル者ハ何如

答 鹽氣本ト臭シ鹹ト相合フテ鹽ト成レバ臭

ノ間クベキナシ木炭ト淡氣トハ本ト臭ナシ

ノ相合フニ及デハ許多ノ馥郁ノ香ヲ生ズルコ

ト膏ニ羣花並ノミナラザルナリ即チ玫瑰油香

椽油等ノ如キ僅ニ二種ノ相合ノ者ニシテ並ニ

池料ナシ硝氣モ亦タ醜ノ開クベキ無キモ淡氣

ト相合エバ鹿角油ヲ成ス其香濃腴ノ甚シキ者

フリ

世六問 物ノ相合フテ熱ヲ生ジ光ヲ生ジ電ヲ

生ズルハ何ヲ以テ之ヲ見ルヤ

答 其ノ相合フ者ハ則チ性ヲ易ヘテ他物ヲ成

ス養液ニ氣ノ水ヲ成スガ如キナリ其ノ機和ス

ルモノハ則チ二質初ヨリ改易スルコトナク此

ハ此ヲ爲シテ彼ハ彼ヲ爲シ鹽糖ノ水ニ於ルガ

如ク各々其性ヲ存ス藥料ノ徵驗ヲ待タズ但嘗

メテ則チ之ヲ辨ソ二氣ノ水ニ於ル全ク本性ヲ

失ヒ必ズ法ヲ設ケテ分化シ始メテ其中ニ氣ヲ

各勿ノ月口羊 六編卷一 世七 比月生歳

含有スルヲ知ルガ若キニ非ザルナリ之ヲ總ル
ニ物相合スル有ルハ惟其ノ本體ノ分兩仍存ス
其餘ハ則チ迴ニ異ナリ

廿七問 物ノ相合フニ其則五ツアルハ何ナル

モノヤ

答 其類ヲ同フスル者ハ皆十貨ヲ同フス一ナ
リ凡ノ物ノ各貨其ノ分兩ニ恒限アリテ變デザ
ルニツナリニ貨交合スル分兩若干ナルニ他物ニ
交合スルニモ亦タ必ズ其分兩ヲ按ズニツナリ此
貨ト彼貨ト相合フニ分兩若シ數層アレバ則チ

ソノ多寡必ズ數ヲ按ジ遞増ス四ナリニ物皆ナ
合成ニヨリテ互ニ相交合スルモ亦タ必ズ其本
質相合ノ總數ヲ按ジテ合フ五ツナリ

廿八問 第一則ハ何ノ謂ナルヤ

答 類ヲ同フスル者ハ皆十貨ヲ同フシ一物ヲ
推シテ其質ヲ求ム凡ノ同類ノ物ハ即チ推求ヲ
事トセズシテ亦タ其然ルヲ知ル

廿九問 第二則ハ何如

答 凡ノ物各貨相合フニソノ分兩恒限有リテ
變ゼザルハ設バ水ノ養淡ニ氣合成ニヨル如キ

其輕重ヲ按セバ則チ九分ノ内淡氣ハヲ得分兩
 恒アリ確トシテ變セズ否バ則チ水亦タ水タル
 能ハザルナリ蓋シ各物各質ヲ化成スルノ分兩
 皆ナ定數アリ即如バ食鹽ヲ分化スルニ綠氣三
 十五兩半ト鐵精二十三兩ヲ以テ爲ル之ヲ推シ
 テ硫磺十六水銀一百零一ヲ合セテ硃ヲ爲ス物
 ノ攪和ノ多寡ニ拘ハラザル若キニ非ザルナリ
 若シ分兩ヲ按サズ強ヒテ製合ヲ爲スモノナラ
 バ旋テ成ルニ非マシテ旋テ壞ル即チ過ヲ靡費
 ニ屬スルナリ蓋シ物ノ相食ム自ラ定限アリ其

ノ自然ノ性ニ須テ材料ヲ搭配スレバ其物成ル
 ベクシテ其料ハ則チ省クベキニ如ザルナリ
 四十問 第三則ハ何如
 答 二質相合ノ分兩若干ナレバ他物ト交合ス
 ルニ亦タ必ズ其ノ分兩ヲ按ズ硫磺ト養氣ト相
 合フガ如キハ其ノ硫磺十六ヲ得テ養氣ハ八ヲ
 得鐵ト養氣ト相合フニハ鐵ハ二十八ヲ得養氣
 ハ八ヲ得夫レ養氣既ニ然リハヲ得ルナレバ即
 チ硫ノ應ニ十六ヲ得ベキヲ知ルナリ之ヲ試ル
 ニ果シテ然リ又タ水ノ如キハ中ニ養氣ハヲ得

テ淡氣一ヲ得他物ト相合フニ養氣ノ分兩ハ淡
 氣ニ較レバ總テ八倍ヲ加フ鐵ハ二十八倍ヲ加
 へ硫磺ハ十六倍炭精ハ六倍硝氣ハ十四倍ヲ加
 フルモノトス

四十一問 第四則ハ何如

答 此質ト彼質ト相合フニ分量若シ數層アレ
 バ則チ其ノ多寡必ず數ヲ按ジテ遞ニ増スモノ
 トス即如バ養淡二氣但相合フテ水ヲ成スノ之
 ナラズ亦々相合フテ HO^2 ヲ成ス水中ノ養氣八ヲ
 得ルモノナルニ此物ノ養氣ハ十六ヲ得ルナレ

ハ乃チ倍ヲ加フルナリ又タ淡氣ト炭ト相合フ
 テ油氣 OH^+ ヲ生ズル如キモ亦養氣 CH^2 ヲ生ズレバ
 惟養氣ノ含ム所ノ淡氣ハ油氣ニ較レバ加倍ス
 ルナリ更ラニ養氣ト硝氣ト相合フ如キハ五種
 ノ物ヲ生ズ其一ハ養氣八ヲ得其二ハ十六ヲ得
 其三ハ二十四ヲ得其四ハ三十二ヲ得其五ハ四
 十ヲ得乃チ五倍スルナリ

四十二問 第五則ハ何如

答 二物皆ト相合ニヨリテ互ニ相交合スルモ
 亦々必ずソノ本質相合ノ總數ヲ按シテ合フモ

トトス即如バ水ハ淡氣一分養氣八分ヲ含ム故
 ニソノ總數九ト爲スナリ水ト他物ト相合モ必
 ズ此數ヲ按ス又炭精六分ト養氣十六ト合フテ
 炭氣ヲ成スゴトキ炭氣他物ト相合フニ其ノ分
 兩二十二ヲ有テバ其總數ニ適符スルナリ

四十三問 原質相合フニ分兩定數アルハ何ノ解
 ナルヤ

答 或ハ謂フ原質ノ各種數點相合フニ亦々確
 ト定數アリ即如バ一點ノ硝氣一點ノ養氣ト相
 合フテ物ヲ成スベキハ積テ養氣兩點三點ヨリ

五點ニ至ルマデ依テ合テ物ヲ成シ遂ニ五種
 ヲ爲ス

四十四問 相合ノ分數其輕重ハ何ナルヤ

答 輕重ヲ論ズルニ其義三ツアリ即如バ棉一
 斤鐵一介ハ其分兩等キナリ仍ハ鐵ハ重シ棉ハ
 輕シト云ハ彼レハ則チ體稠ニシテ緊此ハ則チ
 體浮ニシテ鬆ナル故ナリ各質相合ノ分兩ニ至
 テハ則チ亦ク其微點輕重アルニ因ル養氣一點
 ノ如キ淡氣一點ニ較ブルニ其專八倍トス故ニ
 八數ヲ按シテ相合フ鐵ノ重ハ即チ二十八倍ト

各物ノ月口羊 六續卷一 廿五 七月廿歲

ス此數ヲ按シテ相合フモノナレバ餘ハ類ヲ以テ推スベシ已ニ原行配合ノ定數ヲ將テ上文ニ

四十五問 微點相合テ形ヲ成スニハ更ニ定例アルヤ否ヤ

答 物ノ質ハ但色臭味ヲ以テ分ツノミナラズ其ノ顆粒ヲ結成スルニ多クハ定式アリ強テ名ヅケテ珠ト曰フ細ニ察テ辨スベシ或ハ四面或ハ八面或ハ十二面其ノ各面或ハ方或ハ三角或ハ正或ハ斜皆テ定形アリ勾股ヲ以テ算シ成ス

ニ似タリ之ヲ按テ分類ヲ微驗スベキナリ

四十六問 物ノ珠ヲ成スハ何ニ於テ之ヲ見ルヤ

答 氷ノ結晶ノ薄氷ノ紋理縦横範セバシテ合ス梳氷リ又タ金剛鑽及ビ各種ノ水晶ノ形一ナラズト雖モ究リ定摸ノ外ニ出ル能ハズ海岸ハ細沙ト雖モ顯微鏡ヲ用テ之ヲ窺ハバ多ク定式アリ食鹽白糖ヨリ以テ各種ノ顆粒アル者ニ至ルマデ類子皆ト此ノ如シ細ニ其狀ヲ窺ハバ皆ナリ定ノ形アリテ生初ヨリ相成セリ此ヲ以テ大

造ノ化物析ツテ微鏡ト為スモ始終曲ニ首リテ

四十七

問 各貨何如シテ始メテ能ク珠ヲ結ブヤ
答 熟ヲ以テ之ヲ化シテ水ト為シ之ヲ蒸シテ瀉ト為シ漸次ニ冷エシムレバ其微點乃チ各形ヲ成シ或ハイニ冷エシムレバ其微點乃チ各形ヲ成シ

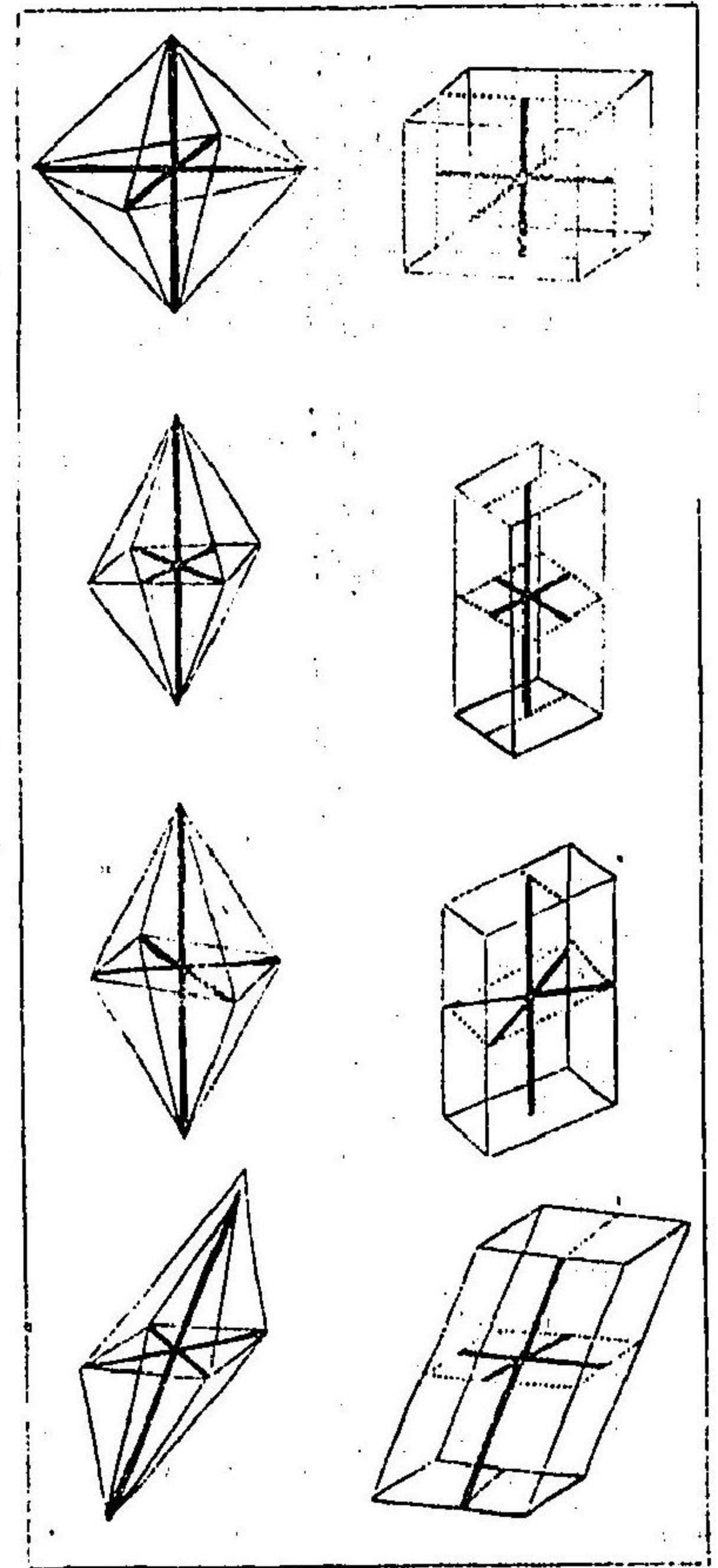
成シ藥ヲ和シテ之ヲ化シ
成ス各々ノ金類ハ藥ヲ以テ之レニ投ジ或ハ電氣ヲ經テ即チ珠ヲ成スベシ
ア即チ熟鐵變シテ生鐵ト為ル者壞爛ニ同ジ
キ如クナレドモ其體質ヲ察レバ已ニ珠形ヲ成ス

四十八

問 物ノ珠ヲ成ス何ヲ以テ類ヲ分ツヤ
答 珠ヲ成スト曰フナレドモ字ヲ借ルニ過ギザルノ蓋シソノ面率子皆ナ平カニシテ圓ナラズソノ類四ツアリ分別シテ以テソノ狀ヲ肖

ント欲スレバ則チ三線ヲ以テ式ト為ス一ハ
 二ハ横皆ナ中ヲ穿ツテ相交ハル其ノ線長短一
 ノ如ク相交ハル皆直角ナレバ則チ第一類ヲ為
 ス如ク相交ハル皆直角ナレバ則チ第一類ヲ為
 二類ヲ為ス縦線長ク二横線均クナレバ其角直ニシテ第
 三類ヲ為ス縦線長ク二横線均クナレバ其角直ニシテ第
 四類ヲ為ス縦線長ク二横線均クナレバ其角直ニシテ第
 五類ヲ為ス縦線長ク二横線均クナレバ其角直ニシテ第
 六類ヲ為ス縦線長ク二横線均クナレバ其角直ニシテ第
 七類ヲ為ス縦線長ク二横線均クナレバ其角直ニシテ第
 八類ヲ為ス縦線長ク二横線均クナレバ其角直ニシテ第
 九類ヲ為ス縦線長ク二横線均クナレバ其角直ニシテ第
 十類ヲ為ス縦線長ク二横線均クナレバ其角直ニシテ第
 十一類ヲ為ス縦線長ク二横線均クナレバ其角直ニシテ第
 十二類ヲ為ス縦線長ク二横線均クナレバ其角直ニシテ第
 十三類ヲ為ス縦線長ク二横線均クナレバ其角直ニシテ第
 十四類ヲ為ス縦線長ク二横線均クナレバ其角直ニシテ第
 十五類ヲ為ス縦線長ク二横線均クナレバ其角直ニシテ第
 十六類ヲ為ス縦線長ク二横線均クナレバ其角直ニシテ第
 十七類ヲ為ス縦線長ク二横線均クナレバ其角直ニシテ第
 十八類ヲ為ス縦線長ク二横線均クナレバ其角直ニシテ第
 十九類ヲ為ス縦線長ク二横線均クナレバ其角直ニシテ第
 二十類ヲ為ス縦線長ク二横線均クナレバ其角直ニシテ第

二物珠ヲ
 成スニ其
 形相肖ル
 ハ則チ同
 形ト為ス
 第一圖
 四十九問
 答
 物強弱ニ分ツ者アリ彼物既ニ此物ト相合
 フ如キハ更ニ強キ物ニ過ユバ則チ彼ヲ離レテ
 此ト合フ油ト灰汁ト合テ糠ヲ成ス如キハ
 此ト合フ油ト灰汁ト合テ糠ヲ成ス如キハ



此ト合フ油ト灰汁ト合テ糠ヲ成ス如キハ
 此ト合フ油ト灰汁ト合テ糠ヲ成ス如キハ
 此ト合フ油ト灰汁ト合テ糠ヲ成ス如キハ
 此ト合フ油ト灰汁ト合テ糠ヲ成ス如キハ

水ヲ見レバ則チ灰汁ハ油ヲ離レ轉ツテ礬ト合
 フモノ是ナリ法國ノ都氏曾テ諸物交感ノ強弱
 ヲ按シ開列シテ其次序ヲ定ム即チ礬硝鹽醋四
 種ノ強水並ニ炭氣ハ俱ニ能ク鹹ト相合フニ其
 交感ノ力漸ク弱クシテ上ヨリ下ニ至リ速ニ減
 不是レ即チ炭ハ醋ニ如カス醋ハ鹽ニ如カス鹽
 ハ硝ニ如カス硝ハ礬ニ如カサルナリ此ヲ按ズ
 レバ皆チ相生相剋スルノ理アリ若シ其序ヲ
 洞知シ融會貫一ナレバ斯ニ分化ノ故體物ノ功
 思半ニ過ギン然ルニ其序大概此ノ如シト雖氏

又タ拘泥ニ過グベカラズ蓋シ各物ノ交感或ハ
 冷熱燥溼ノ別アルニ因リ其序モ亦タ參差ノ處
 アリ灰精木炭皆チ養氣ニ感ズルニ冷灰精ハ能
 ク炭ヲ剋シテ其養氣ヲ奪ヘレバ則チ炭
 旋ツテ灰精ヲ剋シテ其養氣ヲ奪フ如キ是レナ
 リ

五十問 物ノ電氣ニ感ズルト否ルト其ノ分合
 ニ於テ何如ゾヤ

答 電ノ物ヲシテ分合セシムルハ即チ水ヲ分
 ツテニ氣ト爲シニ氣ヲシテ復タ合ハセテ水ト

為ラシムル如キ上文已ニ之ヲ言ヘリ英國ノ達
微氏電氣ヲ以テ之ヲ土類ニ試ルニ各々二質ニ
分ル之ヲ鹽類ニ試ルニ亦タ二質ニ分レ此ハ陽
極ニ歸シ彼ハ陰極ニ歸ス達微氏因テ念フ物ノ
原質皆ナ陰陽ヲ以テ之レヲ序ヅベク其ノ陽電
ヲ具フル者ハ之ヲ陰極ニ歸シ陰極ヲ具フル者
ハ之ヲ陽極ニ歸スルハ異類相吸フノ故チルヲ
ソノ相合フテ物ヲ成スハ交感ノ爲メト雖凡實
ニ陰陽相吸フノ爲メノミ原質相合テ形ヲ成ス
ニソノ始メニ胎スルモ亦タ此故ニ由ルナリ

五十一問 達微氏ノ此説是非何クニアルヤ
答 簡ニシテ明シ易シ之ヲ以テ推測スレバ則
チ諸物ノ變化解スベカラザル無キニ似タレド
モ尚未ダ周徧ナラザル者アリ蓋シ電氣分ツ能
ハザル者之有リ而シテソノ能ク分ツ所ノ者先
ヅ化シテ水ト爲スニ非レバ亦タ分ツ能ハザル
ナリ且確トニ質合成ヲ爲スニ非ルモ亦タ之ヲ
分ツ能ハズ其ノ稍雜ヘテ原質數種ヲ包含スル
ニ至リテハ則チ電ニ感ジテ陰陽ニ分ツ能ハザ
ルナリ

格物入門和解第六編卷上終

