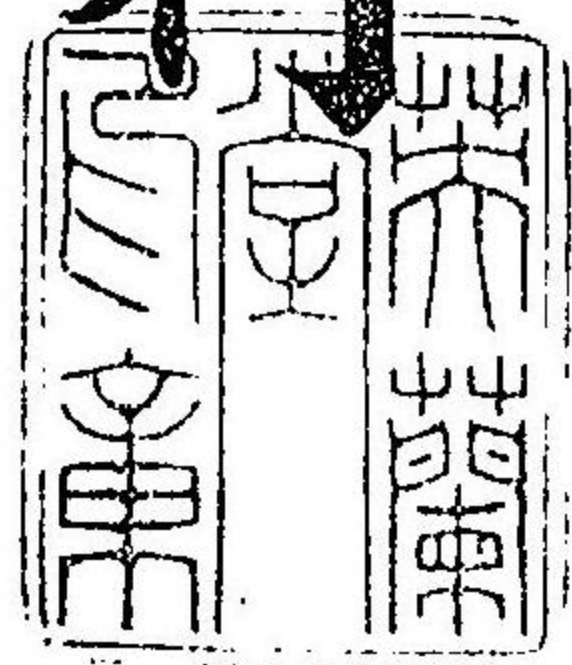


44-265

齒科材料論 完

小泉榮次郎編纂

英蘭堂發行



序

輓近齒科ノ學術日ニ進ミ月ニ開ケ著書譯籍ノ刊行
セラル、モノ尠シトセズ然レモ其技術ノ骨髓タル
材料品ヲ論ズルノ書ニ至テハ余未タ之ヲ聞カズ唯
器械、藥物、治術等ノ諸書中ニ其一班ヲ散見スルノミ
是實ニ斯學ノ大缺點ニシテ學者ノ夙ニ遺憾トシテ
止ザル所ナリ曾テ聞ク世ノ醫ヲ學ブモノ必ス先ツ
藥劑ノ性質効用ヲ研究ス故ニ其將來病ヲ療スルニ
當テヤ萬種ノ良劑意ニ從テ投スルヲ得ベシト齒科
學者ノ技術品ニ於ケル亦何ソ之ニ異ナラン必スヤ

先ツ材料ノ性質變化ヲ究メ而シテ後以テ技術ニ及
グヘシ苟モ之カ研究ヲ忽ニシ唯技術ノ正鵠ヲ得ン
ト欲ス猶木ニ縁テ魚ヲ求ムルガ如シ吾人斷シテ其
効果ノ擧ラサルヲ知ル余ヤ固ヨリ斯道ニ遊グ者ニ
非ズト雖モ工業化學ニ至テハ聊カ得ル所アリ茲ニ
此小冊子ヲ著シテ以テ齒科學者ノ憾ヲ解カント欲
ス讀者若シ之ニ依テ少シク得ル所アラバ何ノ幸カ
之ニ若カン

明治廿七年六月

編纂者 識

例 言

一本書ハ齒科技術上其材料所要ノ目的ニ依リ印象材料、模型
材料、義齒用材料、充填材料ニ類別シ若シ材料中一物ニシテ
兩様ニ使用セラル、モノニ至テハ便宜上其一材料中ニ編
入セリ

一齒科材料中之ヲ基本トシテ製造セラル、藥品例之ハ格魯
兒化金、格魯兒化亞銘、硝酸銀等ニ就テハ其製法性質ノ概梗
ヲ記載ス

一本書ハ常用ノ材料ヲ舉クルノミニシテ諸大家ノ發明ニ係
ル技術品ニ至テハ其製法、成分等ヲ得知シ難キヲ以テ別ニ
之ヲ記セズ

一沸騰、熔解溫度ノ特ニ明記ナキハ攝氏ニ據ル

一 齒科材料ノ種類異名等ニ就キ其搜索ニ便ナラシメンガ爲
 メ之ヲ伊呂波順トナシ卷末ニ置ク
 一 附録ハ齒科技術ニ關スル雜錄ニシテ掲ケテ以テ讀者ノ參
 考ニ供ス
 一 本書ヲ編纂スルニ當リ學友齒科醫青山松次郎君ノ贊助訂
 正ヲ加ヘラレタル處尠カラズ是レ同君ニ向テ其好意ヲ謝
 セザルヲ得サルナリ

明治二十七年六月

纂者誌

齒科材料論

目次

印象材料

- 石膏……………二
- 蜜蠟……………六
- 巴拉賓……………七
- 偲荅百兒加……………九
- モデルリング、コムボジション……………一二

模型材料

- 鉛……………一三
- 亞鉛……………一七

義齒用材料

- 黃金……………二二

○ 銀	五五
○ 白金	七二
○ 帶鈎	七五
○ 鐵	七七
○ 礪砂	八〇
○ 齒科用護膜	八一
○ セルロイド	八六
○ 陶齒	八八
充填材料	
○ 金箔	九七
○ 結晶金	一〇五
○ 錫箔	一〇六
○ アマルガム	一一〇
○ 水銀	一一一

附 錄

○ セメント	一一五
○ ヒル氏ストッピング	一二六
○ 金屬ノ性質	
○ 金屬ノ膨脹	一一
○ 金屬ノ比重	二
○ 各種黃金ノ比重	三
○ 金屬一寸立方ノ重量	四
○ 金屬ノ熔解點	五
○ 各種黃金ノ熔解點	六
○ 鋼鐵ノ鍛煉	六
○ 水蒸氣脹力表	八
○ 度量表	九
○ 鐵ノ光澤ヲ現ス法	一〇

- 真鍮ノ光澤ヲ現ス法……………一
- 白銅ノ光澤ヲ現ス法……………一
- 銀ノ光澤ヲ現ス法……………一
- 黄金ノ光澤ヲ現ス法……………二
- 石膏製ノ物體ヲ硬固ニシ又崩壊スルヲ防ク法……………三

目次終

齒科材料論

小泉榮次郎 編纂

印象材料

Materials for impression.

印象材料性質

齒科印象材料トハ義齒ノ製作、亂排齒矯正術、齒冠繼續術、口蓋破裂治療等ノ目的ニ於テ齒牙排列ノ位置、口蓋面ノ皺襞、齒齦堤、口蓋破裂部等ノ狀況ヲ模寫スル處ノ物品ヲ云フ

印象材料ハ托盤(Trays)ヨリ流出セザル軟塊ヲナシ之ヲ壓迫スルモ硬ニ過キズ能ク粘膜ノ皺襞ニ至ルマデ寫出シ齒牙ニ膠着スルコトナク且ツ低温ニ在テ柔軟トナリ或ハ温湯ヲ以テ軟化シ得ベク又印象終レバ暫時ニシテ凝固シ口内ニ不便ヲ與ヘザルノミナラズ凝固ノ後チハ僅微ノ外、收縮及ビ膨脹ヲ見ズ其他無味無臭ニシテ外貌ノ醜惡ナラザルモノヲ撰擇セザルベカラズ故ニ是等ノ性質ヲ具備スル處

印象材料

ノ印象材料ニ至テハ其數、實ニ僅少ニシテ當時齒科醫ノ印象材料トシテ使用セララル、モノハ左ニ掲グル二三ニ過ギズ

○石膏 Gypsum.

〔化學記號〕 $\text{CaSO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$.

〔異名〕 義布斯、石羔、細石、

所在
石膏ハ火山近傍或ハ礬土層ノ間ニ礦脈ヲナシ地球上各地ニ産ス就中廣大ナル坑ヲ巴里近傍ノ「モントマルトル」及ヒ「シエール」トス故ニ巴里灰ノ一名アリ斯ノ如ク全地方ハ石膏ニ富ムヲ以テ地中ノ水ハ之ヲ溶解シ硬水ニ變ジ爲メニ巴里府内ノ井水、大ニ不良ヲ來ス而テ石膏ハ本邦ニモ各地ニ産出シ、其主ナル所ヲ記スル左ノ如シ

- 伊豆國君澤郡、信濃國高井郡、甲斐國巨摩郡、盤城國白河郡、
- 岩代國岩瀬郡、陸前國加美郡、陸中國鹿角郡、羽前國村山郡、

種類、形状

石膏ハ眞珠様、絹糸様、玻璃様ノ光輝ヲ有シ片狀、纖維狀、粒狀等ヲナシ其本色ハ白色或ハ無色ナレモ往々黄色、褐色、黑色ヲ帶ブルモノアリ而テ其種類ヲ示セバ

鏡石膏 日石膏 婦女石膏 Selenitic. 白色鱗片狀ノ固塊ヲナシ玻璃様ノ光澤ヲ有ス

纖維石膏 絨石膏 理石膏 Fibrous Gypsum. 白色束針狀或ハ麻絲狀ノ固塊ヲナシ絹絲様ノ光澤ヲ有ス

雪花石膏 硬石膏 Alabaster. 雪白色半透明、粒狀ノ堅塊ナリ一ニ之ヲ白玉ト云フ

性質
石膏ハ化學上ノ硫酸加爾叟ニシテ二分子ノ結晶水ヲ含有スル礦石ナリ硬度ハ一、五乃至二、〇比重ハ二、三乃至二、六ニシテ水ニハ僅ニ溶解シ其溶解ノ最少量ハ三十五度ノ温ニアリ此溶液ヲ石膏水ト云ヒ之ヲ熱シ或ハ酒精ヲ加フレバ溷濁ス又石膏ヲ百五十度乃至百六十度ニ熱スルトキハ

燒石膏

天産無水石膏

盡ク結晶水ヲ失ヒテ白色無形ノ粉末トナル之ヲ無水石膏
 Plaster (燒石膏、煨性石膏、煨性義布斯)ト云フ
 燒石膏ニ水ヲ加ヘ混攪スルキハ再ヒ結晶水ヲ攝収シ其際
 温熱ヲ發シテ凝結シ固塊トナルノ性アリ故ニ之ヲ齒科印
 象材料ニ供シ其他肖像模型ヲ塑造シ或ハ石膏綑帶、樓壁ノ
 塗料、陶器玻璃ノ材料等ニ賞用ス然レモ石膏中ノ結晶水ヲ
 驅除スルニ當リ熱度強キニ過クル(二百度)キハ急ニ凝結ス
 ルノ性ヲ失フ之ヲ燒殺石膏ト云フ
 燒石膏ニ水ヲ和セシテ膠液或ハ明礬水ヲ和スレバ更ニ
 硬固トナリ又凝固シタルモノヲ明礬飽和液中ニ一晝夜浸
 漬シ之ヲ乾燥シ磨クキハ光澤ヲ發シ恰モ大理石狀ヲ呈ス
 硫酸加爾叟謨ノ天産物中結晶水ヲ抱有セスシテ産出スル
 モノアリ之ヲ無水石膏或ハ硬石膏ト云ヒ本邦伊勢國三重
 郡水澤村ニ産ス白色纖維狀ノ固塊ニシテ之ヲ粉末トナシ

應用

鑑識

製造

水ヲ加ヘ泥狀トナスキハ直チニ凝固ス故ニ本品ヲ以テ燒
 石膏ニ代用シ得レモ通例ノ石膏ヨリハ硬度高ク且ツ纖維
 狀ヲナスヲ以テ粉末トナスニ困難ナルヲ缺點トス
 燒石膏ヲ齒科用印象ニ供スルニハ食鹽或ハ芒硝一分ヲ水
 四分ニ溶解シタル溶液ヲ以テ燒石膏ヲ混泥ト爲スヲ最良
 トス而テ燒石膏ノ印象ハ凝固後、少シク膨脹性ヲ有シ術者
 熟練セサレバ口腔ニ於テ固質ヲ増加シ分離スルニ困難ヲ
 來スロトアリ然レモ口腔軟部ヲ擬スルニハ最良ノ印象材
 料タリ
 石膏ノ粉末ヲ蒸餾水ニ溶解シ濾過シ濾液ヲ二分シ其一分
 ニ稀酸安母紐謨ヲ加フレバ白色ノ稀酸加爾叟謨ノ沈澱ヲ
 生シ、又他ノ一分ニハ鹽酸ヲ加ヘ酸性トナシ鹽化抜留謨ヲ
 加フレバ白色ノ硫酸抜留謨ヲ沈降ス
 煨性義布斯ニハ往々炭酸石灰ヲ混和シ販賣スル奸商アリ

之ヲ試驗スルニハ可檢物ニ水ヲ加ヘ後チニ鹽酸ヲ加フヘシ若シ炭酸石灰ヲ含存スルキハ泡沫ヲ發ス又改正日本藥局方ニハ燬性義布斯ニ半量ノ水ヲ加スレバ五分時以内ニ固結スベシトアリ

○蜜 蠟 Wax.

〔異名〕 黃蠟、黃占、黃蜡、蜂蠟、

蜜蠟ハ本邦紀伊、安藝、石見、筑前、土佐、薩摩、伊豫、豊後、丹波、丹後、但馬、出雲、伊勢、尾張ノ諸國ニ產出ス

製法

蜜蠟ヲ製スルニハ蜜蜂 (Apis mellifica, L.) ノ巢ヨリ蜂蜜ヲ採リ其殘巢ヲ銅鍋ニ入レ等分ノ水ヲ加ヘ微火ヲ與ヘ箸ヲ以テ攪拌シ蠟分溶出スレバ先ツ桶ニ冷水ヲ滿タシ之ニ馬尾イヌヲ置キテ右ノ溶出液ヲ冷水中ニ漉過スベシ然ルキハ蠟分ハ凝固シ水上ニ浮ブガ故ニ之ヲ取り梳スノ器物ニ入レ重湯煎上ニ温メ熔解シテ一塊トナスナリ

產地

性質

蜜蠟ハ甘味様ノ臭氣アル黄色或ハ黃褐色ノ固塊ニシテ稍々甘味ヲ有シ之ヲ冷却スレバ硬固脆弱トナリ華氏百二十乃至百三十度ニテ柔軟トナリ百九十度ニテ熔融ス比重ハ〇、九六ニシテ煮沸酒精、依的兒、揮發油、脂肪油等ニ容易ニ溶解シ成分ハ蠟素キリチ(七十%)及ヒ「ミリチ」等ナリ

應用

蜜蠟ヲ日光ニ曝晒シテ黄色素并臭氣ヲ除去シタルモノアリ之ヲ晒蠟ト云フ其質ハ蜜蠟ヨリ堅ク且ツ熔解點モ稍々高シ而テ其晒白法ハ先ツ蜜蠟ヲ明礬水ニテ熱シ充分洗滌シタル後チ再ヒ熔融シ平板上ニ流シ日光ニ曝露スルナリ」蜜蠟ノミヲ以テ印象材料ニ供スルコトアレモ硬化速カナラザルガ故ニ口腔ヨリ分離スルノ際變形スルコトアリ故ニ通例假カク答ヘ百兒ヘ加ヲ混和シ用ヒ其他義齒製作ノ假牀等ニ使用ス

○巴拉賓 Paraffin.

巴拉賓原基物

坊間ニ通稱スル巴拉賓ハ脂肪屬ニ族スル固形炭水素化合物($C_{20}H_{40}+2$)ニシテ皆ナ三百度以上ノ温ニ於テ沸騰スル處ノ物質ヨリ集成シタルモノナルガ故ニ其原基質ニ至テハ一定セズ米國産石油ヨリ製造スル巴拉賓ハ大概脂肪族ノ炭水素化合物ニシテ即チ $C_{15}H_{30}$ ヨリ $C_{25}H_{50}$ ニ至リ又印度産石油ヨリ得タル巴拉賓或ハ褐炭、泥炭等ヲ乾餾シテ製造スル處ノモノハ脂肪族ノ他ニ生油氣族(C_nH_{2n})ノ炭水素化合物ヲ混有ス

性質

粗製巴拉賓ヲ硫酸及ヒ苛性曹達ヲ以テ洗淨シ動物炭ニテ色素ヲ消褪セシメタルモノハ光澤アル純白色透明ノ固塊ニシテ脂肪様ノ感覺ヲ有シ無味無臭ナリ比重ハ〇、九一乃至〇、九三ニシテ其熔解點ハ原基炭水素化合物ニ由リ一定セサレモ四十度乃至六十度ノ間ヲ上下ス水ニ溶解セザレモ酒精ニハ僅ニ溶解シ依的兒、硫化炭素、噶囉仿謨、脂肪油等

應用

ニハ能ク溶解ス
 巴拉賓ハ酸類、亞爾加里等ニ逢フモ變化ナク鹽素、臭素等ニハ常温ニ於テ作用ヲ受ケズ又蜜蠟、鯨蠟、脂肪、樹脂等ニハ隨意ノ比例ニ混和ス
 印象材料ニハ巴拉賓ヲ單獨ニ用スシテ通常、巴拉賓三分、黃蠟七分ヲ混和シ用ユ是レ該物ハ頗ル粘硬力ニ富ミ低温ニ於テ柔軟トナリ硬化モ速ニシテ精密ニ採型シ得ルガ故ニ賞用セラレ又本品ハ薄板トナシテ義齒假床ニ應用ス

○ 佩荅百兒加 Gutta-percha.

來歴、製法、

佩荅百兒加ハ馬來人ノ古來使用セシ處ノ乾涸液汁ニシテ歐洲人ノ始テ之ヲ知リシハ一千八百四十二年ナリシ該品ハ馬來諸島(蘇門答臘、軟泥)ニ産スル熱帶樹科ノ植物[sonandra gutta, Hooker. 其他 Payena leery, Haskarl. 等ノ喬木ヲ截切ス然ルモハ膠シク乳液ヲ滲出ス此乳液ノ殆ト凝固スルヲ待テ熱湯

性質

中ニ搓捏シテ汚物ヲ除去シ乾燥シタルモノナリ
 褐色或ハ類赤色ノ塊片ニシテ大理石様ノ紋理ヲ有シ常温
 ニ在テ多少弾力性アリ四十八度ニテ軟化シ五十五度ヨリ
 七十度ノ温ニ至テ可塑性ヲ現シ隨意ニ抽延或ハ壓着スル
 コトヲ得又沸湯中ニ入ル、キハ其定形ヲ失フテ粘着性ヲ
 出シ此際二乃至三%ノ水ヲ攝取シ粘絲ヲ引ノ性ヲ得ルニ
 至ル
 佩荅百兒加ハ水ニ溶解セズ煮沸純亞爾個保兒ニ其一分(十
 五乃至二十%)ヲ溶解シ阿列布油ニハ沸騰熱ニ逢フモ只々
 少量ヲ溶解シ冷後之ヲ析出ス純依的兒嘔囉仿謨、偏陣、硫化
 炭素等ニハ全ク溶解シ亞爾加里、酸類、弗化水素酸ニハ毫モ
 侵蝕セラル、コトナク比重ハ水ヨリ稍々高シト雖モ其實
 質多孔ナルヲ以テ却テ水上ニ浮ヒ其状態ハ〇、九六乃至〇、
 九九ナリ

成分

佩荅百兒加ハ大氣及ヒ日光ニ曝露シ(殊ニ温度廿五度乃至
 三十度ノキ)反覆交互ニ之ヲ濕潤シテ乾燥スルキハ其質變
 化シテ脆弱性トナリ樹脂様ニ變シ稍々酒精及ヒ亞爾加里
 ニ溶解スルニ至リ電氣ヲ導達ス然レモ元來佩荅百兒加ハ
 熱及ヒ電氣ノ不導體ナリ
 佩荅百兒加ノ成分ハ Payen's 氏ニ從ヘハ左ノ三種ヨリ構成
 セラル

「グッタ」Gutta. ($C_{10}H_{16}O$)h. 「フルアヅキール」Fluavil. ($C_{20}H_{32}O$)
 「アルバン」Alban. ($C_{25}H_{40}O$)

應用

齒科用ニハ普通ノ佩荅百兒加ヲ嘔囉仿謨或ハ熱偏陣ニ溶
 解シ含有スル砂石、樹皮、葉片等ヲ濾過シテ除去シ其溶解藥
 ヲ抽出シ去リ得タル殘留物ニ亞鉛花、長石、珪石、石灰、麻、偏
 亞等ノ粉末ヲ混和シ硬質ヲ附與シ又外貌ヲ美ナラシメ
 シカ爲メ之ニ赤色顔料ヲ添加ス而テ該品ハ印象材料トシ

テ蜜蠟ヲ混和シテ用ヒ或ハ義齒假床トナシ充填材料トシ
テハ齒根管及ヒ齒髓近接部ニ用キ又嚼囉仿謨ニ溶解シ裏
製品トシテ賞用ス

「モデルリン
アコンボツシ
ヨシ」

「モデルリン、コムボツシヨシ」(Modelling Composition) 近時ノ製
出ニ係リ樹脂、動物脂、燻性義布斯及色素等ヨリ組成セラ
レタル暗赤色ノ塊片ニシテ華氏二百度ニ於テ柔軟トナ
リ粘力及彈力ヲ有ス而シテ印象ノ狀況ハ個若百兒加ニ
同シク稍々收縮性アリ此モノ柔軟ナル口腔ニハ不可ナ
レモ其他ニ於テハ完全ニ印記スルコトヲ得ルモノナリ

模型材料

Materials for modeling.

模型材料トハ印象ニ依テ陰陽兩模型ヲ作り義齒床板ヲ製
作スルノ目的ニ供フルモノナリ而テ床板ニハ謨謨「セルロ
イド」或ハ金屬ノ別アルヲ以テ模型材料モ從テ異ナラザル
ヲ得ズ即チ前者ハ床板軟質ナルガ故ニ石膏ヲ用ヒ後者ハ

所在

製法

其質硬固ナルヲ以テ其材料ニモ又金屬或ハ合金ヲ使用ス

○鉛 Lead.

[化學記號] Pb.

鉛ハ金屬狀ヲナシ天然ニ産出セズ皆ナ鑛石ヲナス然レモ
時トシテ鑛石ノ間ニ金屬狀ヲナシ現出スルハ全ク空氣ノ
變化ヲ受ケ還元セラル、ニ由ル而テ鉛鑛ハ採鑛學上ヨリ
論スルキハ其數十四五種アリト雖モ採鉛ノ目的ニ供セラ
ル、ハ只タ硫黃ト化合シタル方鉛鑛(輝鉛鑛)一種アルノミ
ナリ
方鉛鑛ヨリ鉛ヲ採製スルニハ淘汰シタル鑛石ヲ反射爐ニ
入レ徐々ニ熱シ之ニ空氣ヲ通ス然ルキハ鑛石ハ熔解セス
シテ一ハ酸化鉛トナリ一ハ硫酸鉛ニ變シ亞硫酸瓦斯ヲ發
生シ烟突ヨリ逃散ス是ヨリ次第ニ熱シ爐中ヲ攪拌シ充分
鑛石ヲ酸化セシメ其後ハ空氣ノ流通ヲ止メ尙ホ溫度ヲ高

メ熱ス、此際礦石中ニ硅石ヲ含有スルキハ直チニ硅酸鉛ヲ生シ大ニ鉛ヲ減少スルガ故ニ生石灰ヲ加ヘ攪拌シ硅石ヲ滓トナシ除去セシム而テ温度ノ上昇スルニ從ヒ漸々熔解シ次ノ化學的變化ヲ起シ滓ハ上部ニ浮ビ遂ニ鉛ハ下底ニ生スルニ至ルヲ以テ之ヲ他ニ流出シ凝固セシム之ヲ粗製鉛ト云フ



熱灼時ノ變化

熔解時ノ變化

此粗製鉛ヲ坩堝ニ入レ熔解シ生木ヲ以テ攪拌シ酸化物ヲ除去シテ市中ニ販賣スルナリ

鉛ハ光輝アル青白色ノ金屬ニシテ柔軟ナルコト爪ニテ搥裂スルヲ得、之ヲ摩擦スレハ一種ノ臭氣ヲ發ス又白紙上ニ

性質

鹽類

應用

磨スレバ黒線ヲ止メ且ツ線及ヒ箔ト爲スコトヲ得レモ粘硬性ニ至テハ甚々微弱ナリ三百三十度ニテ熔融シ一千〇四十度ニテ沸騰ス鉛ノ熔融シタルモノハ之ヲ冷却シ凝結スレバ收縮ス空氣中ニ存テハ漸々酸素ヲ取テ其面曇ルノミナレモ若シ濕氣アレハ酸化鉛ノ白皮ヲ生スルニ至ル此酸化作用ハ殊ニ炭酸或ハ醋酸ノ存在スルキニ於テ持續スルモノナリ又鉛ハ鹽酸及ヒ硫酸ニ溶解セサレモ稀硝酸ニ逢ヘハ溶解シ其際赤褐色ノ瓦斯ヲ發ス

鉛ノ鹽類數多アレモ齒科用ニ供スルモノハ醋酸鉛(鉛糖)ナリ該品ハ酸化鉛ヲ醋酸ニ溶解シテ製スル處ノ無色透明ノ結晶體或ハ白色結晶様ノ塊ニシテ僅ニ醋臭ヲ帶ビ空氣中ニテ風化シ味ハ甘ク後チ酸味アリ水及ヒ酒精ニ溶解ス之ヲ收歛藥トシテ用ユ

鉛ハ亞鉛ニ比スレバ熔解點并硬度低キヲ以テ金屬義齒床

合金

速銀

ヲ製作スルニ當テ通常陰鑄型トシテ用キラル、モノトス
 是レ初メ亞鉛陽鑄型ヲ造リ之ニ鉛ヲ鑄入シ或ハ熔解鉛ニ
 亞鉛陽鑄型ヲ没入シ冷却セシメ陰鑄型ヲ製出スルヲ得
 レハナリ而テ床板ヲ打出スルニ當テ陰鑄型、陽鑄型ヨリ硬
 度低キガ故ニ陽鑄型ヲ打撃シテ床板ニ壓迫ヲ加フルモ下
 部軟質ニシテ上部硬質ナルヲ以テ充分ニ口腔ニ適合スル
 處ノ義齒床ヲ製スルヲ得ルモノナリ
 鉛ハ他金屬ト熔合スレバ皆ナ合金ヲ構成スレバ就中錫ト
 合スル片ハ熔解シ易キ處ノ合金ヲ生シ其他安質母尼、蒼鉛
 等ト合スル片ハ鐵、錫器、模型金屬等ヲ構成スルモノナリ
 鐵 Solder. 鉛、錫、蒼鉛等ヲ熔合シテ熔解點ノ低キ合金ヲ造リ
 他金屬ヲ接合スルニ用ユ之ヲ速銀ト云フ而テ鐵ハ接合ス
 ベキ金屬ニ由テ多少異ナラザルヲ得ズ例之ハ鐵葉ヲ接合
 スルニ賞用セラル、モノハ鉛三分錫五分ヨリナルモノナ

錫器

模型金屬

錫器 Pewter. 鉛ト錫ノ合金ハ其色銀ニ類スルヲ以テ多ク食
 ヒ、食又ノ如キ食器ニ用ユレバ鉛ノ量多キ片ハ酸類ニ侵蝕
 セラル、ガ故ニ食器トシテ用キラル、量ハ錫八十二分鉛
 十分ヨリナル
 模型金屬 活字金 Type-metal. 齒科ニアツテハ安質母尼、亞鉛、錫、
 鉛ノ合金ヲ模型材料ニ供ス之ニ數種アリ即チ一ハ鉛五分
 安質母尼一分ヨリナル合金ニシテ華氏五百度ニ熔解シ收
 縮力ハ亞鉛收縮ノ二分ノ一ヨリ少ク且ツ亞鉛ヨリ脆弱ナ
 リ二ハ亞鉛四分ト錫一分ヨリナル合金ニシテ低温度ニテ熔
 解シ收縮モ少ケレバ亞鉛ノ如ク硬固ナラズ三ハ錫五分、安
 質母尼一分ヨリナルモノニシテ熔解點ハ以上ノ二合金ヨ
 リ低ケレバ酸化シ易シ

○亞鉛 Zinc.

所在

亞鉛ハ十五世紀ノ初メヨリ已ニ世ニ知ラレタル金屬ニシテ游離狀ヲナシ産スルヲ稀ナリ概テ化合物ヲナシ其主ナル産地ヲ英國トス

[化學記號] Zn.

天産亞鉛礦石

紅亞鉛礦 (酸化亞鉛礦) Red Zinc ore
「カライマイ」 Calamine (硫化亞鉛礦)

製法

亞鉛ヲ製スルニハ亞鉛礦ニ木炭ヲ混合シ之ヲ一種ノ坩堝 (坩堝ハ頂上ヲ閉塞シ底部ニ鐵管ヲ挿入シ此鐵管ハ爐ノ鐵網ヲ經テ水槽中ニ達ス)ニ入レ密封シ熱スルキハ亞鉛ハ蒸氣ニ變シ鐵管ヲ通シ水中ニ收縮ス然レモ亞鉛礦中ニハ屢々嘉度密烏謨ヲ混スルガ故ニ(嘉度密烏謨ノ蒸氣ハ褐色ノ焰炎ヲ放ツ)共ニ發生スルヲ以テ褐色炎ノ藍色炎ニ變シタル後チ水中ニ收集スベシ而テ爰ニ得タル亞鉛ハ酸化物ヲ混スルヲ以テ一度坩堝ニ入レ其上ニ礪砂ヲ被ヒ熔融シ生

性質

木ニテ攪拌スベシ然ルキハ酸化物ハ上部ニ浮ビ亞鉛ハ器底ニ聚ルヲ以テ之ヲ模型ニ鑄入スルナリ
亞鉛ハ光輝アル青白色ノ結晶性金屬ニシテ常溫ニ在テ脆弱ナリ昔時ハ此脆性アルガ爲メ金屬狀ニテ用ユルコトナカリシガ一千八百十二年亞鉛ヲ熱スルヲ百二十度ニ至レバ忽チ柔軟性ヲ顯スヲ發見セシ以來他金屬ノ如ク使用スルニ至レリ然レモ更ニ熱度ヲ高メ二百度ニ至ルキハ再ヒ脆弱トナル
亞鉛ノ比重ハ六、八乃至七、二ニシテ四百十二度ニテ熔解シ一千〇四十度ニテ沸騰ス大氣中ニハ外面ノ一層酸化スレモ内部ニ侵蝕セス又氣中ニテ熱シ熔融點以上ニ昇レバ光輝アル藍色ノ焰炎ヲ放テ燃燒ス而テ鹽酸及ヒ硫酸ニハ水素ヲ放テ溶解シ熱シタル苛性亞爾加里ニ逢フモ水素ヲ發生シテ溶解ス

亞鉛ハ非金屬原素ト化合シテ數多ノ化合物ヲ生ス然レモ齒科醫ノ供用スル處ノモノハ左ノ二三種ニ過キズ格魯兒化亞鉛鹽化亞鉛 亞鉛ヲ鹽酸ニ溶解シテ製スル白色結晶様ノ粉末或ハ小挺子ニシテ酸性ノ反應ヲ呈シ大氣中ニテ潮解シ百十五度ニ熱スレハ熔融シ水、酒精及ヒ依的兒ニ溶解ス而テ之ヲ腐蝕藥トシ又「セメント」用液ニ供ス酸化亞鉛亞鉛華 亞鉛ヲ大氣中ニ焚燒シ或ハ鹽基性炭酸亞鉛ヲ熱灼シテ製スル白色無晶形ノ粉末ニシテ熱スレバ黃變シ冷ユレバ復色ス水ニ溶解セサレモ酸類ニハ溶解シ易シ而テ之ヲ「セメント」ノ材料及充填時ノ裏裝品トシテ用ユ硫酸亞鉛 皓華 亞鉛ヲ硫酸ニ溶解シテ製スル無色ノ結晶體ニシテ酸性反應ヲ呈シ大氣中ニテ漸々風化シ水及ヒ酒精ニ溶解ス而テ之ヲ刺戟收斂藥ニ用ユ陽鑄型ハ口腔ノ眞形ヲ寫スモノナルガ故ニ若シ硬度、陰鑄

型ヨリ柔軟ナルキハ打撃ノ際、陽鑄型ニ變更ヲ來タシ充分口腔ニ適合スル義齒床ヲ得ルコト能ハズ故ニ其質、陰鑄型ヨリ硬固ナルヲ要シ且ツ陽鑄型ヲ基本トシテ陰鑄型ヲ造ルガ故ニ陰鑄型ヨリ熔融點ノ高キ金屬ヲ撰ハサルベカラズ是ヲ以テ齒科醫ハ通例陽鑄型ニハ亞鉛ヲ使用スルナリ亞鉛ハ比重輕キヲ以テ屋背ヲ葺キ或ハ厨器等ニ使用スルコト多量ナレモ銅ト合スルキハ亞鉛ノ脆性ヲ失ヒ銅ノ硬性ヲ強ノ且ツ色澤美ニシテ需用モ尙ホ廣キ處ノモノヲ生ス之ヲ眞鍮ト云フ而テ其構成量ニハ種々アレモ概テ銅八十二分乃至九十二分亞鉛十八分乃至八分ヨリナル

義齒用材料

Materials for artificial teeth.

義齒トハ齒牙ヲ失フ者之ヲ用キテ飲食消化言語聲音ヲ調和シ容貌ノ衰老ヲ整復シテ其官能ヲ全フセシムルモノヲ云フ而シテ其性質タル口内ノ溫度及ビ其分泌液ノ爲メニ

状態ヲ變ゼズ咀嚼ノ作用ニ抵抗シ發音ニ障碍ヲ與フルコトナキヲ要ス之ニ適應スル材料ハ即チ左ノ如シ

○黄金 Gold.

(化學記號) Au.

黄金ハ金屬中價格貴キモノニシテ世人之ヲ知ルコト尤モ久シ而テ此金屬ハ地上到ル處ニ産シ金屬狀ニテ水勢ノ漂聚セル砂及ビ細石中ニアリ之ヲ砂金ト云フ又銀ト混和シ或ハ硫化物及ビ砒化物ノ礦石ト共ニ産出ス

我國ニテ黄金ヲ發見セシ年代ハ聖武天皇天平廿一年陸奥國ヨリ黄金ヲ獻スルヲ以テ嚙矢トスルナリ而テ有名ナル佐渡國金銀坑起原ノ梗概ハ左ノ如シ

後陽成天皇文錄年中上杉謙信佐渡ヲ攻取リ金坑ヲ起シ黄金ヲ取り國內ニ用ユ豊臣秀吉之ヲ知り公料トナシ黄金ヲ取りシカド出テズ慶長五年關ヶ原事終リテ后ナニ徳川氏銳意採掘ニ從事シ銀坑ヲ起シ之ヨリ金銀多ク産出ス

所在

鑽石

黄金ハ地上普ク擴布スルコト恐ラク金屬中鐵ヲ除クノ外ハ之ニ超越スルモノナカルベシト雖凡之ヲ穿掘スルト採集スルニ多額ノ費用ヲ要スルヲ以テ黄金ヲ得ルノ地ニ至テハ實ニ僅少ニシテ當今黄金ニ富ム地方ハ「カリフォルニア」及「澳大利亞」ニ在テ水勢ニ由リ土砂ノ漂聚セル平原ヲ第一トシ其次ニ位スルハ墨西哥、智利、百露、日本等ナリ而テ本邦黄金ヲ産出スルノ地少ナシトセズ即チ左ノ如シ

- | | | | |
|--------|--------|--------|--------|
| 伊豆國加茂郡 | 美濃國郡上郡 | 飛騨國吉城郡 | 信濃國安曇郡 |
| 上野國碓氷郡 | 下野國河内郡 | 磐城國耶麻郡 | 岩代國大沼郡 |
| 陸前國栗原郡 | 陸中國閉伊郡 | 羽後國秋田郡 | 加賀國能貝郡 |
| 但馬國朝來郡 | 佐渡國雜太郡 | 大隅國桑原郡 | 薩摩國河邊郡 |
| 後志國瀬川郡 | 膽振國山越郡 | 日高國新冠郡 | |

黄金鑛ニ二三種アリ其一ハ金屬狀ヲナスモノニシテ等軸晶屬ヲナセ稀レニシテ多クハ毛狀、線狀、樹枝狀、片狀ノ塊ヲナシ破碎面ハ鋸齒狀ナリ硬度ハ二、五乃至三、〇ニシテ黄

採金法

色ヲ呈シ延性及ヒ鍛性ヲ有ス而テ此黄金塊ハ純粹ニアラズシテ銀、巴刺叟謨、蒼鉛、及ヒ的爾留謨等ヲ含有ス其二ハ黄銅鐵或ハ黄鐵鐵中ニ含有セラル之ヲ Auriferous Pyrite ト云フ此鐵中ニハ黄金硫化物トナリテ存スルヤ未詳ニシテ該鐵物ハ我國ニモ之ヲ産出ス

黄金若シ金屬狀ニテ顯出スル鑽石ナルトキハ之ヲ熱シ搗碎器ニテ破碎シ之ニ水ヲ注キ細末トナシタル金屬ヲ水ト共ニ流出セシメ稍傾斜シタル幅十四「インチ」長サ二十六「フット」許ノ樋ニ流ス而テ樋ノ底ハ柔皮ヲ張り其上ニ毛髮ヲ排布スルナリ斯ノ如キ裝置ナルヲ以テ黄金ノ極細末ハ毛髮間ニ沈着シ土質分ハ重量稍々輕キヲ以テ流出ス爰ニ於テ沈着シタル黄金ヲ集メ熔解シ粗製黄金ヲ製造シ或ハ沈着シタル黄金ヲ水銀ヲ以テ處理シテ精製ス

黄銅鐵或ハ黄鐵鐵中ノ黄金ヲ採集スルニハ通例鑽石ヲ粉

末トナシ前條ノ如ク水簸シテ沈着シタル黄金ヲ收ム但シ此際黄金中ニハ硫化銅、硫化鐵ヲ含存ス而テ之ニ水銀ヲ加ヘ充分攪拌シテ黄金ヲ水銀中ニ溶解シテ羚羊皮ニ入レ強ク壓搾シ殘渣ト水銀ニ濾別シ此水銀ヲ餾出セシメテ黄金ヲ製ス

以上ノ場合ニ在テ水銀ヲ使用セズ鉛ヲ代用スルノ法アリ即チ金鐵ヲ粉末トナシ磁石、土質類ヲ水簸シテ之ニ石灰及粘土ヲ加ヘ且ツ鉛ヲ加シテ窰ニ入レテ熔解セシム然ルキハ滓ハ表面ニ浮ビ黄金ハ鉛ト共ニ熔解シ下層ニアルヲ以テ之ヲ取リテ灰吹法(後章ヲ視ルベシ)ニ處シテ鉛分ヲ除去ス爰ニ得タル黄金ハ銀ヲ含有スルヲ以テ硝酸ヲ加ヘ銀ヲ溶解シテ黄金ヲ收集ス然レモ硝酸ハ高價ナルガ故ニ近來ハ皆ナ硫酸ヲ代用ス其法先ツ收得シタル黄金ヲ熔解シ水中ニ點滴シ粒狀トナシ之ヲ一倍量ノ硫酸ニテ溶解ス然ルキ

ハ器底ニ糊状ノ残留物ヲ見ル尙ホ之ヲ熱シテ乾涸シ瓦斯ノ發生セサルニ至リ之ニ水蒸氣ヲ通シ化生シタル硫酸銀ヲ溶解セシムレバ黄金ハ黒粉トナリテ残留ス依テ之ヲ石墨製坩堝ニ移シ熔融シ模型ニ鑄造ス之ヲ粗製黄金ト稱シ未タ銀ノ三十分ノ一乃至五十分ノ一ヲ含有ス水蒸氣ノ爲メニ溶解セラレタル硫酸銀液ハ轉水管ノ媒介ニ依テ他器ニ移シ之ニ銅屑ヲ加フ然ルキハ硫酸銅ヲ化生シテ銀ヲ還元ス其方程式ハ左ノ如シ



爰ニ還元セラレタル銀ハ粉状ナルヲ以テ充分ニ洗滌シ坩堝ニ入レ溶解シ模型ニ鑄造ス又傍生シタル硫酸銅液ハ蒸發結晶シテ諸工業ニ應用ス

黄金及ヒ銀ノ混和物千分中ニ銅ノ七十分ヲ含有スルキハ硫酸ヲ使用スルモ銀ハ溶解スルコトナシ此際ニハ該物ニ

「四分」ノ法

銀若干量ヲ添加シテ粒状トナシ前法ヲ施スカ或ハ鉛ヲ熔合シ灰吹法 (Cupellation) ニ處ス然ルキハ鉛ノ酸化スルト共ニ銅モ酸化シテ除去スルヲ得ルガ故ニ後チニ硫酸ニテ處理スベシ

黄金一分銀四分ノ割合ヨリ銀量少キハ硫酸ニテ處理スルモ銀ハ溶解シ去ラス故ニ硫酸ハ價格低廉ナルモ此缺點アリ又黄金一分銀三分ノ割合ヨリ銀量少キハ硝酸ヲ用フモ銀ヲ溶解シ去ルコト能ハズ故ニ通例之ニ銀ヲ添加シテ四分ノ一ノ比例トナス之ヲ「四分」ノ法ト云フ

「四分」ノ黄金塊ヲ分離スルニハ二倍量ノ硝酸(比重一、三二)ヲ加ヘ熱ス然ルキハ初メ赤褐色ノ瓦斯ヲ發生スルヲ以テ瓦斯發生ノ止ムニ至テ之ニ水ヲ加フベシ然ルキハ黄金ハ黒粉トナリ残留シ化生シタル硝酸銀ハ水中ニ溶解ス而テ此溶液ヨリ銀ヲ得ルニハ之ニ食鹽ヲ加ヘテ鹽化銀ノ白沉

採金濕道法

トナシ沈降セシメ濾過シ此澱ニ亞鉛片及ヒ稀硫酸ヲ加フ
 ヘシ然ルキハ鼠色ノ粉末トナリテ銀ヲ得ルガ故ニ之ヲ能
 ク水洗シ硝石ト共ニ坩堝ニ入レ熔融シ模型ニ鑄入ス又黒
 粉トシテ得ル黄金ハ其百分ニ乾燥硫酸曹達三十五分硫酸
 十五分ヲ加ヘ熱シ瓦斯ノ發生セサルニ至リ之ニ硝石ヲ加
 ヘ再ヒ熱シ熔融シテ模型ニ鑄入ス
 濕道法ニヨリ金鑛ヨリ黄金ヲ製スルハ其含存量僅少ナル
 モ之ヲ收得シ得ベシ先ツ其例ヲ黄鐵鑛ニ據ランニ此鑛石
 ヲ熱灼シ酸化鐵ニ變セシメ粉碎シテ鹽素瓦斯ヲ通シ飽和
 セシメ後チ水中ニ投シ攪拌ス爰ニ於テ鹽化物ハ凡テ水中
 ニ溶解スルヲ以テ濾過シ濾液ニ硫化水素ヲ通ス然ルキハ
 黄金ハ硫化黄金トナリテ沈近スレモ鐵ハ然ラズ由テ此沈
 近ヲ集メ王水ニ溶解シ其溶液ニ硫酸鐵液ヲ加フレバ黄金
 ハ還元セラレテ黒紫色ノ沈近ヲ生ズ其方程式ハ左ノ如シ

「イリヂ
 ム」ノ驅除
 法



爰ニ得タル沈近ヲ取り水洗シ乾燥シテ之ニ硝石及ビ礫砂
 ヲ加ヘ熔解シ模型ニ鑄入ス
 砂金中ニハ多少銀、白金其他伊利叟謨、阿斯密烏謨等ヲ混和
 ス若シ伊利叟謨等ヲ黄金中ニ含有スルキハ其質硬固ニシ
 テ貨幣等ヲ製作スルノ際、製作器械ヲ破損スルコトアリ故
 ニ是等金屬ハ除去セザルベカラズ而テ「カリフォルニア」産
 ノ黄金中ニハ伊利叟謨ノ千分ノ一ヲ含有ス之ヲ驅除スル
 ニハ該黄金ニ三倍量ノ銀ヲ加ヘ熔合ス然ルキハ黄金ハ銀
 ニ合シ上層ニ浮ビ伊利叟謨ハ器底ニ沈降ス依テ上層ノ合
 金ヲ取り更ニ銀ヲ加ヘ「四分一」トナシ黄金ヲ收集スルコト前
 條ニ述ヘタルガ如シ
 黄金中ニ白金ヲ含有スルモノハ齒科醫ニ在テハ帶鉤ヲ製
 作スル合金ニ賞用スルコトアリ然レモ該黄金ヨリ白金ヲ

白金驅除法

性質

除去セント欲セバ先ツ之ヲ王水ニ溶解シ鹽化物トナシ其溶液ニ酒石酸加里ヲ加フベシ然ルキハ白金ノミ之ト化合シ黄色結晶狀ノ鹽化白金加留膜(PtCl₂・2HCl)ヲ沈澱ス由テ之ヲ濾別シ濾液ニ硫酸鐵ヲ加ヘ黄金ヲ沈降セシメ其收集法ハ前法ニ據ル又爰ニ沈降シタル白金化合物ハ酸水素吹管ヲ以テ白金ヲ聚集スルナリ

黄金ハ光輝アル深黄色ノ金屬ニシテ柔軟ナル殆ト鉛ノ如ク金屬中白金ヲ除クキハ尤モ重シ可鍛性及ヒ延伸性ニ富ム他金屬ニ冠タリ即チ打テ薄葉トナシ延シテ線トナスコ容易ナリ其度ハ黄金一匁ヲ打テ薄葉トナセバ能ク五十六平方「インチ」面積ヲ被包スルヲ得テ其厚サハ三十一万分ノ一トナル又黄金一匁ヲ延シ細線トナセバ五百「フキート」ノ長サニ至スベシ而テ黄金ノ薄葉ニテ日光ヲ透過スルキハ綠色ノ光線ヲ通過シ又熱シタルモノハ紅色ノ光線ヲ透

過ス

黄金ハ濕氣アル空氣中ニ放置スルモ錆ヲ生スルコトナク且ツ火氣ニ觸ル、モ酸化スルコトナク之ヲ白熾熱ニ至ラシムレバ溶解シ淡綠色トナル此熔融體ハ容積ヲ膨脹シ冷却スルキハ收縮スルコト他金屬ニ異ナルナシ而テ熱及ヒ電氣ノ良導體ニシテ單味ノ酸類ニハ溶解セサレモ王水ニ溶解ス此溶液ハ鹽化黄金ニシテ之ニ綠礬、稀酸ノ如キ還元劑ヲ加フルキハ黄金ヲ沈降ス其方程式ハ左ノ如シ



黄金ノ比重ハ組成ニ由リ差異アリ即チ鹽化黄金ニ稀酸ヲ加ヘ沈澱セシメタルモノハ比重一九、三六ニシテ鑄造シタルモノハ一九、二六ヲナシ展帳器ニ掛ケタルモノハ一九、三七乃至一九、四一ニ至リ鍛煉シタルモノハ一九、五五乃至一九、六〇ニ至ル又溶解點モ檢定者ニ由テ差異アルモノナリ

化合物

應用

即チ Daniell 氏ハ一千四百二十五度、Morveau 氏ハ一千三百八十八度、Pouillet 氏ハ一千二百度ト定メタリ然レル通例黄金ノ熔解點ト云ヘハ一千二百五十度トス

黄金ノ化合物中第一位ヲ占ムルモノハ格魯兒化黄金ナリ該品ハ黄金ヲ王水ニ溶解シテ製スル赤褐色ノ塊ニシテ氣中ニ在テ潮解シ水、酒精及ヒ依的兒ニ溶解ス之ヲ熱シ百五十度ニ熱スルキハ分解シテ亞格魯兒化黄金トナリ尙ホ熱スルキハ黄金ト格魯兒ニ分解ス而テ此溶液ヲ牙質ノ知覺過敏症ニ應用ス

黄金ハ他金ト合シ齒科機械的ニ應用ス即チ義齒床、錄、帶鉤、及ビ箔トナシテ使用スルガ如シ而テ黄金ヲ義齒床トナスハ口内ニ在テ毫モ變化ヲ受ケス永久保續シ得ルト、薄キ延板トナシ得テ輕キ義齒床ヲ製作シ得ルト、且ツ彈性アリテ其製作ニ容易ナルトニ基因スルナルベシ

合金

黄金ハ質柔軟ニシテ僅少ノ壓力ニ逢フモ變形シ又摩擦ニ逢ヘハ其面ヲ損傷ス故ニ黄金ヲ以テ器物ヲ製スル場合ニハ必ス若干量ノ銅或ハ銀ヲ加ヘ硬度ヲ高メ此害ヲ避クルヲ常トス而テ黄金ニ他金屬ヲ和スルキハ種々ノ性質ヲ顯スモノナリ左ニ其概畧ヲ掲ケン

黄金ト銅ノ合金 此合金ハ淡紅色ヲ呈シ各自金屬ノ硬度ヨリ高クシテ其堅性尤モ高キハ黄金中ニ銅ノ八分一ヲ混有スルキナリ

黄金ト銀ノ合金 此合金ハ總テ淡綠黃色ヲ呈ス然レモ銀ノ量黄金ノ二十分ノ一ナルキハ黄金色ヲ呈ス而テ此分量ニ依テ成ル合金ハ熔解點低ク延性、彈性及ビ發音性ハ各自金屬ヨリ強大ナリ

黄金ト安質母尼ノ合金 黄金ト安質母尼トハ合金シ易ク安質母尼ヲ熱灼シタル焰ニ黄金ヲ觸ルモ大ニ黄金ノ延性

ヲ害ス此合金ハ黄色ニ青白色ヲ帯ビ破碎面ハ磁土ノ如ク
 光澤ナシ
 黄金ト蒼鉛ノ合金 黄金ト蒼鉛ハ合金シ易ク之ヲ熔合ス
 レバ其積ヲ收縮シ綠黄色ヲ呈ス而テ破折面ハ安質母尼ノ
 合金ニ等シ
 黄金ト亞鉛ノ合金 此合金ハ綠黄色ニシテ其質脆ク物質
 ヲ琢磨スルニ用ユルコトアリ
 黄金ト鐵ノ合金 黄金ト鐵トハ合金ニナシ難シト雖モ一
 度之ヲ合金トナスルハ之ヲ分離スルモ亦タ容易ナラズ鐵
 量黄金量ノ十二分ノ一ナルルハ淡黄色ヲ呈シ五分ノ一乃
 至六分ノ一ナルルハ鼠色ヲ呈ス之ヲ鼠金ト稱シ玉工ハ賞
 用ス又黄金一分ニ鐵ノ三乃至四分ヲ混和スルルハ淡鼠色
 ヲ呈シ其質頗ル堅ク且ツ鍛煉スルルハ一層堅性ヲ増スヲ
 以テ此合金ニテ刀物ヲ製作スルコトアリ

試金法

黄金ト錫ノ合金 此合金ハ其性堅固脆弱ニシテ收縮性ヲ
 有ス

試金比重法

試金法ハ貨幣及ビ金製裝飾品等ノ中ニ含有スル黄金量ヲ
 檢知スルノ方法ニシテ若シ此法ヲ知ラサレバ黄金製ノ物
 質ヲ賣買スルニ當テ其價值ヲ定ムルコト能ハズ而テ此定
 價法ハ昔時ヨリ各國ニ行ハル、ト雖モ分析法ノ他ハ皆ナ
 不完全ニシテ眞ノ含量ヲ檢知スルコト能ハズ然レモ其概
 量ニ至テ之ヲ知得スルヲ得ベシ左ニ其一ニ示サン
 〔第一〕可檢體純粹ニシテ一ノ混合物ナキルハ之ヲ比重法ニ
 依テ檢知スルヲ得ヘシ例之ハ爰ニ黄金ノ指輪ヲ購入スル
 ニ當テ賣者之ヲ純金ナリト唱フレバ先ツ指輪ヲ空氣中ニ
 テ秤量ス此時ノ重量ヲ假リニ三々トシ再ヒ攝氏四度ノ蒸
 餾水中ニ沈メ秤量ス此時ノ重量ヲ二々八分三厘トス然レ
 ハ水中ニテ消失シタル量ハ一分七厘ナルヲ以テ比重ノ定

義ニ據リ消失量ニテ空氣ノ重量ヲ除スルキハ黄金ノ比重ヲ得ベシ即チ左ノ如シ

$$\text{比重} = \frac{\text{空氣中ノ重量}}{\text{空氣中ノ重量} - \text{水中ノ重量}}$$

$$\text{比重} = \frac{3.00}{3.00 - 2.86} = 17.6$$

爰ニ於テ指輪ノ比重十七、六ヲ得タリ然ルニ比重表ニ由リ黄金ノ比重ヲ見ルニ十九、五ナリ故ニ此指輪中ニハ他金屬ヲ合存スルヲ了知シ得ベシ而シテ此指輪中ニ已知金屬一種ノミヲ合存有スルキハ該黄金ノ量及ヒ已知金屬ノ量ヲモ檢知スルヲ得レモ少シク算式煩雜ナルヲ以テ爰ニ略スニ比重法ノ他法ニ冠タル處ハ器物ニ損傷ヲ加ヘズシテ其價格ヲ檢定シ得ルニアリ然レモ中ニ數種ノ金屬ヲ混合スル片ハ黄金量ヲ知得シ得サルヲ缺點トス

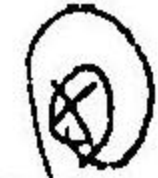
試金石試金針

〔第二〕黄金ノ價值ヲ定ムルニ爾來我國ニテ行ヒタル法ハ試

金石ヲ用ヒタリ此試金石 (Touch-stone) ハ黑色堅硬ナル珪石ニシテ其質甚タ堅ク之ヲ俗ニつけいしト云ヒ金銀ヲ取扱フモノハ必ス此石ヲ携帶シ用ニ望ンデ可檢體ヲ石ニ摩シ附キタル黄金ノ色合ニヨリ其含有スル銀若クハ銅ノ幾何量ヲ鑑定スルモノナリ而テ熟練家ニ至テハ實際含有スル量ニ大差ナキ處ノ量ヲ檢定ス然レモ此法ハ只々試金石一個ヲ以テ黄金量ヲ鑑定スルモノナルガ故ニ尤モ熟練ヲ要スルノ方法ナリ
歐米各國ニ於テモ金銀ノ量ヲ檢定スルニハ此試金石ヲ用ユレモ稍々其趣キヲ異ニス其法試金針ト稱スル黄金ト銅ト其含量ヲ知リタル杆ヲ試金石ト共ニ携帶シ檢定ニ望ミ試金針ヲ出シ色澤等ヲ比較シ或ル試金石ニ摩シ再ヒ試金針ヲモ摩シ共ニ其色合ノ符合スルヲ見テ檢體ノ黄金量ヲ知ルナリ左ニ黄金及ビ銅ヨリナル試金針ノ量ヲ示スベシ

番 號	黄金量	銅 量
壹 番	一〇、〇	九〇、〇
貳 番	二〇、〇	八〇、〇
參 番	三〇、〇	七〇、〇
四 番	四〇、〇	六〇、〇
五 番	五〇、〇	五〇、〇
六 番	六〇、〇	四〇、〇
七 番	七〇、〇	三〇、〇
八 番	八〇、〇	二〇、〇
九 番	九〇、〇	一〇、〇
拾 番	一〇〇、〇	〇、〇

以上ニ記載シタル試金針ハ銅及ヒ黄金ヨリ成リタルニ尙
 ホ銀、銅、黄金ノ三種ヨリ組成セラレタル試金針モアリ而テ
 試金針并ニ試金石ヲ以テ黄金量ヲ檢定シ得レニ當時ハ合



試金乾道法

金ノ表面ニ光輝ヲ現出セシムルノ術ニ長シ動モスレハ賈
 物ヲ製造スルコトアリ是レ一ハ鍍金術、二ハ器械的、例之ハ
 金箔ヲ表面ニ塗スルガ如ク三ハ化學的作用ニ據リ表面ヲ
 清淨ニナシ黄金ノミヲ表面ニ遺存セシムナリ斯ノ如キ術
 ニ當今進歩シタルヲ以テ試金石ニ在テハ充分ナル成績ヲ
 得ルヲ難シ

比重法及ビ試金石ヲ用ヒテ黄金量ヲ檢定スルノ法ハ檢體
 ニ損害ヲ與ヘサレニ若シ檢體ノ一片ヲ取り充分ニ其中ニ
 含有スル黄金ノ量ヲ檢定スルニハ乾道法及ヒ濕道法ノ二
 アリ左ニ其概畧ヲ掲ケン

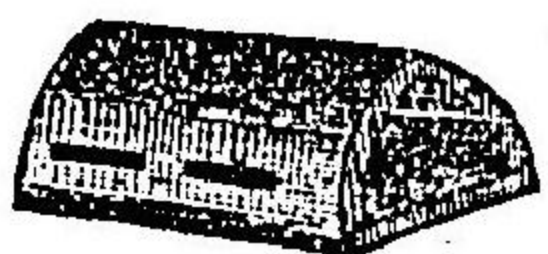
乾道法トハ黄金塊中ニ含有スル黄金及ヒ銀ノミヲ殘シ他
 物ハ皆ナ酸化セシメ之ヲ除去シテ秤量シ黄金量ヲ求ムル
 ノ法ナリ而シテ塊中ノ他物ヲ酸化セシムルニハ之ニ鉛ヲ
 加ヘ溶解シ鉛ノ酸化スルト同時ニ他物ヲモ酸化セシムル

ナリ



甲

黄金塊ニ鉛ヲ加へ熔融スルノ器ハ一種坩堝様ノモノニシ
 テ之ヲ Cupell (甲圖)ト云ヒ其質、磷酸石灰及ヒ炭酸
 石灰ヨリナリ此中ニ鉛ヲ熔解シ酸化セシムル
 トキハ酸化物ヲ吸收スルノ性ヲ有スル者ナリ
 而テ Cupellヲ製スルニハ膠質ナキ白色ノ獸骨ヲ
 燒キ骨灰トナシ粉碎シ水ニテ練リ適當ノ調度トナシ模型
 ニ入レ淺キ碗様ノ物質ヲ作り乾燥シ數個ヲ貯フヘシ



乙

Cupellハ乙圖ニ示スガ如キ耐火粘土ヲ以テ作り
 タル一端開キ他端ハ閉鎖シタル蒲鋒様ノ器ニ
 並列セシム此器ヲ Muffeト云フ此器ノ兩側面ニ
 ハ數孔ヲ有シ空氣ノ内外ニ流出スルニ便ナラ
 シム而テ Muffeヲ再ヒ試金爐中ニ裝置ス此試金
 爐ハ丙圖ノ如キ圓筒形或ハ四角形ノ耐火粘土製ノ爐ニシ

テ上頭ハ圓錐形ヲナシA口ヨリ Muffeヲ入ルナリ
 スク裝置シ終ラハ火床(D)ニB口ヨリ木炭ヲ入レC口ヨリ
 モ木炭ヲ入レ全クA口ヨリ入
 レタル Muffe(M)ヲ被包スルニ至
 ラシメDヨリ空氣ヲ送りA、B、
 C口ヲ閉鎖シテ木炭ヲ焚燒セ
 シム而テ可檢體ニハ殆ト三倍
 ノ鉛ヲ加へ Cupellニ入レ之レヲ
 Muffeニ列置ス爰ニ於テ充分熱
 度高マルニ至レバ Cupell中ノ鉛
 及ヒ黄金ハ熔融ス由テA口ヲ
 開キ空氣ヲ侵入セシムレバ熔
 融シタル金屬ノ表面ニ觸レ之
 ヲ酸化シ其酸化物ハ Cupell中
 ニ吸收セラル之ヲ持續スレバ

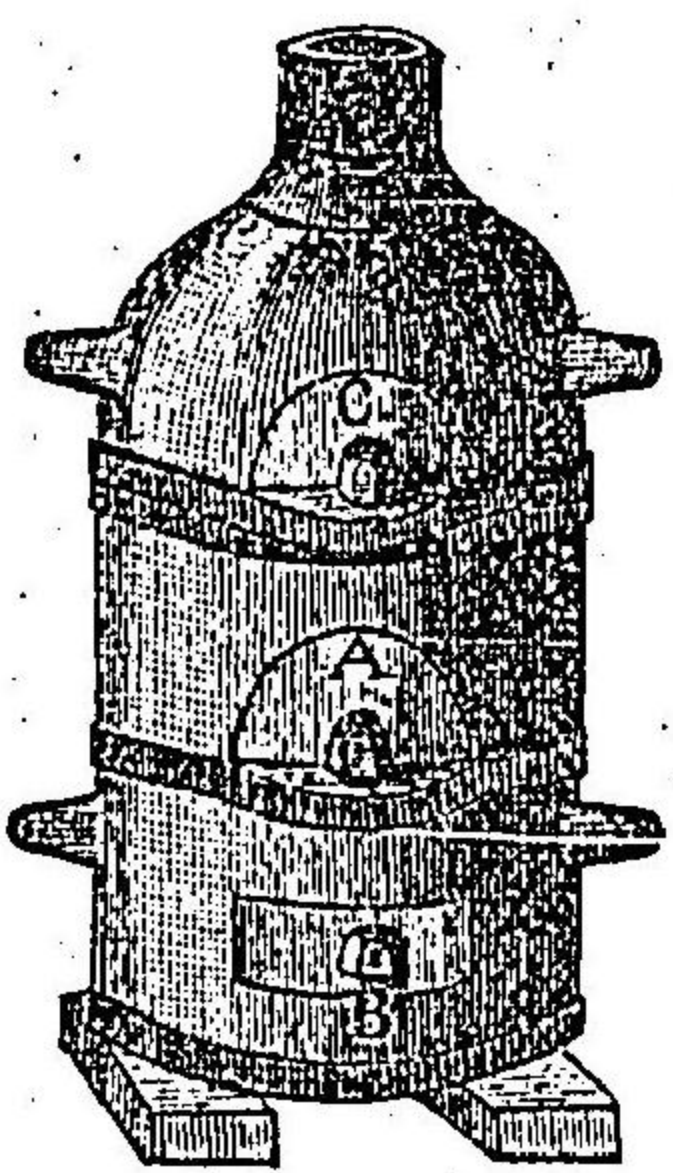
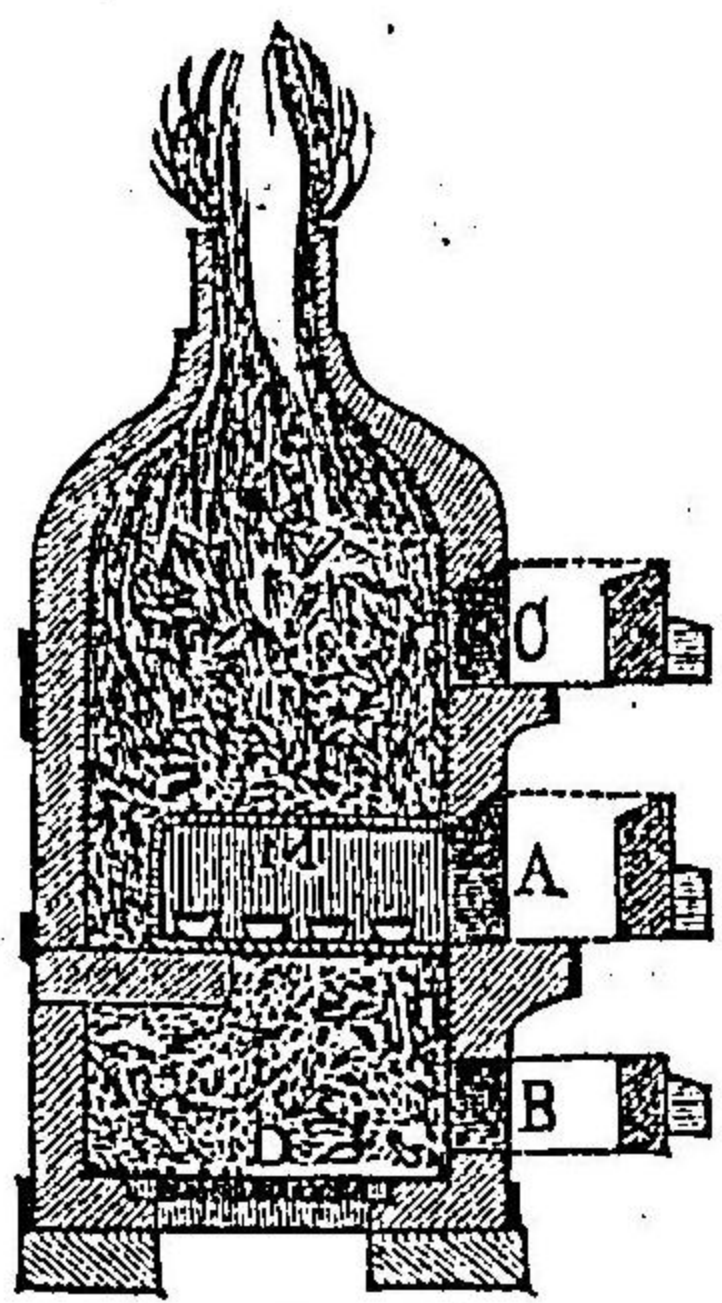


圖 丙



圖斷縱爐金試

ヲ酸化シ其酸化物ハ Cupell中
 ニ吸收セラル之ヲ持續スレバ

試金濕道法

遂ニ熔融體ノ表面ニ膜ヲ張り次テ此膜ノ破ルヲ定度トシテA口ヲ閉鎖シMuffleヲ漸次ニ冷却シテCupellヲ取出シテ殘留シタル處ノ黄金ヲ秤量スベシ爰ニ於テ其殘量ニ由リ百分中ニ含有スル黄金量ヲ檢知スルヲ得ベシ但シ黄金中ニ銀ヲ存スルキハ鉛ヲ以テ酸化シ除去スルコト能ハサルヲ以テ之ヲ試金針ニ照シ或ハ硝酸ニテ銀ヲ溶解シ去リ殘留スル黄金ヲ秤量シテ百分中ノ含量ヲ求ムベシ

濕道法トハ黄金塊ノ一定量ヲ取り之ヲ試藥ニテ溶解シ更ニ他ノ試藥ヲ注キ沈澱物ヲ生セシメ其中ニ含有スル各種金屬ノ量ヲ求ムルノ法ナリ左ニ黄金塊中ニ銀及ヒ銅ヲ含有スル時ノ定量法ヲ記スベシ

〔第一法〕合金百分中銀ノ量十五分以上ニ超過セサルキハ之ヲ王水ニ溶解スベシ然ルキハ銀ハ鹽化銀トナリテ沈澱シ黄金及ヒ銅ハ溶解ス依テ之ヲ蒸發シ過剩ノ酸ヲ除去シ水

ヲ加ヘ稀釋シ濾過シテ得タル鹽化銀ヲ洗滌シ乾燥シテ秤量シ銀量ヲ求メ次ニ濾液ニ硝酸ヲ加フレバ黄金盡ク金屬狀ヲナシ還元シテ沈降ス依テ之ヲ大約四十八時間靜置シ濾別シ濾紙上ノ黄金ヲ洗滌シ乾燥シテ秤量シ次ニ濾液ニ硫化水素ヲ通シテ銅ヲ硫化銅トナシ沈澱セシメ秤量シテ銅量ヲ求ムルナリ

例之ハ黄金中ニ銀并ニ銅ヲ含有スル金塊壹分七厘ヲ取り豫メ其中ニ銀ノ十五分以下ナルコトヲ試金石等ヨリ鑑定ヲ下シ之ヲ王水ニ溶解シ其中ノ銀ハ鹽化銀トナリテ沈降シタルヲ以テ前ノ操作法ヲ施シテ秤量セシニ鹽化銀ノ一厘八毛七糸ヲ得タリ依テ之ヨリ銀ノ量ヲ算出スルコト左ノ如シ

鹽化銀 Ag_2Cl_2 ノ分子量百四十三、五
 (銀ノ原子量一〇八、〇 鹽素ノ原子量三五、五)

$$143.5 : 108 = 0.0187 : x$$

$$x = \frac{108 \times 0.0187}{143.5} = 0.014$$

以上ノ算式ニ依テ金塊壹分七厘中ニ銀ノ壹厘四毛ヲ含有スルヲ了知ス

次ニ濾液ニ稀酸ヲ加ヘ黄金ヲ沈降セシメ前ノ操作法ヲ施シテ之ヲ秤量セシニ壹分四厘九毛ヲ得タリ此量ハ純黄金還元シテ沈澱シタルガ故ニ直チニ之ヲ黄金量トナスヲ得依テ金塊一分七厘中ニ黄金ノ一分四厘九毛ヲ含有スルヲ知ル

次ニ其濾液ニ硫化水素ヲ通シ硫化銅ヲ沈降セシメ之ヲ乾燥シテ秤量セシニ一厘〇六糸ヲ得タリ依テ硫化銅中ヨリ銅量ヲ算出スルコト左ノ如シ

硫化銅 CuSO_4 ノ分子量九十五

(銅ノ原子量六三・〇、硫黄ノ原子量三二・〇)

$$95 : 63 = 0.0106 : y$$

$$y = \frac{63.0 \times 0.0106}{95} = 0.007$$

以上ノ算式ニ依リ金塊壹分七厘中ニ銅ノ七毛ヲ含有スルヲ知ル

斯ノ如クシテ金塊中各金屬ノ量ヲ算出シ得タルヲ以テ更ニ之ヲ百分量ニ改算シテ各金屬ノ百分比列ヲ示スベシ

黄金 壹分四厘九毛 銀 壹厘四毛 銅 七毛

合計壹分七厘

黄金百分量 $0.17 : 0.149 = 100 : x$ $x = 87.65$ 黄金八七・六五%

銀 百分量 $0.17 : 0.014 = 100 : y$ $y = 8.23$ 銀 八・二三%

銅 百分量 $0.17 : 0.007 = 100 : z$ $z = 4.12$ 銅 四・一二%

[第二法]合金百分中銀ノ量十五分以上ヲ含有スルキハ先ツ

之ヲ硝酸ト共ニ煮沸シ全ク銀及ヒ銅ノ溶解シ去ルニ至テ其溶液ヲ蒸發シ殆ト乾涸スルニ至ラシメ再ヒ水ニ溶解シ濾過シ濾液ニ鹽酸ヲ加ヘテ鹽化銀トナシ沈澱セシメ之ヲ濾過シ濾液ニ硫化水素ヲ通シ硫化銅トナシ沈澱セシメ銀并銅ヲ定量シ後チ硝酸ニ不溶解ノ黄金ヲ取り之ヲ王水ニ溶解シ尙ホ其中ニ銀ノ存在スルヤ否ヤヲ驗シ若シ鹽化銀ヲ得レバ前ノ鹽化銀ニ加ヘ定量シ而テ王水溶解液ハ稀酸ニ依テ黄金ヲ沈降セシメテ秤量スベシ

〔第三法〕黄金、銀、及ビ銅ヨリナル金塊ハ強硫酸ト共ニ熱スレバ銀ノ多少ニ關セズ之ヲ分離スルコトヲ得其法先ツ金塊ノ細屑ヲ濃硫酸ト共ニ熱シ亞硫酸瓦斯ノ發生全ク止ムニ至テ水ヲ加ヘ煮沸シ銀并ニ銅ヲ硫酸鹽類トナシ前法ニ依テ各自ニ沈澱セシメテ之ヲ秤量スベシ但シ黄金ハ再ヒ王水ニ溶解シテ銀及ヒ銅ノ存否ヲ見テ若シ之ヲ含蓄スルハ

ハ沈降セシメ前ノ沈澱ニ和シ秤量シ黄金ハ上法ニ基キテ秤量スベシ

黄金ハ價ノ貴キト器具、裝飾品等ヲ製作スルニ當テ其質柔軟ナル等ノ諸原因ヨリシテ之ニ他金屬ヲ混和ス爰ヲ以テ添加セラレタル黄金ハ其量ニ從テ價格ニ差異ヲ生スルモノナリ殊ニ奸商ハ之カ偽物ヲ作り利ヲ貪ラントスルガ故ニ各國皆ナ法ヲ設ケテ黄金ノ金性ヲ検査シテ之ニ極印シ黄金ノ含量ヲ示シテ世上ニ偽物ノ行ハレンコトヲ防クモノナリ

此法ハ通常黄金ノ品位ヲ二十四ニ分チ之ヲ現ハスニ「カラット」(加減 Carat)ナル語ヲ用ユ例之ハ「カラット」ト云ヘハ黄金塊二十四分中ニ一分ノ純金ヲ含有シ餘ノ二十三分ハ他金屬ヨリ構成セラル、ヲ示シ十八「カラット」ト云ヘハ其二十四分中ニ純金ノ十八分ヲ含有シ餘ハ他金屬ナルヲ示スカ

加煉ノ算式

如ク金時計等ニ十八ノ極印アルハ其時計ノ品位十八「カラ」ツト「ナ」ルヲ表スルナリ
 加煉ハ前條ニ述ヘタルガ如ク黄金塊ノ金性ヲ示スモノナルガ故ニ賣買者皆ナ此語ヲ用ユ爰ヲ以テ黄金取扱者ハ加煉ニ關スル種々ノ算式ヲ理解スルコト肝要ナリ依テ次ニ之カ問題二三ヲ掲ケテ解式ヲ附シ實業家ノ參考ニ供ス

(第一問) 純金六分銅十二分ヨリ組成セラレタル合金ハ幾加煉ナルヤ

答 八加煉

$$(6+12):6=24:x$$

$$x=8$$

(第二問) 純金十二分銅五分及ヒ銀七分ニテ造ラレタル金塊アリ此加煉ヲ問フ

答 十二加煉

$$(12+5+7):12=24:x$$

$$x=12$$

(第三問) 十八加煉ノ金塊四十八匁アリ此中ニ含蓄スル純金量ハ如何

答 純金三十六匁

$$24:18=48:x$$

$$x=36$$

(第四問) 十六加煉ノ合金中ニ純金八匁ヲ含有スルキハ他金屬ノ量幾何

答 他金屬四匁

$$16:(24-16)=8:x$$

$$x=4$$

(第五問) 純金二十匁アリ之ヲ十八加煉トナスニハ他金屬幾何ヲ加フベキヤ

答 他金屬六匁六分三分ノ二

$$18:20=24:x$$

$$x=26\frac{2}{3}$$

$$26\frac{2}{3}-20=6\frac{2}{3}$$

$$\text{或ハ } 18:20=(24-18):y$$

$$y=6\frac{2}{3}$$

(第六問) 銅十匁ニ純金幾何量ヲ混和スレバ二十二加煉ト

ナルヤ

答 純金百十匁

$$(24-22):22=10:x \quad x=110$$

(第七問)

二十二加竦ノ金塊四匁八分ト銀壹匁八分及ヒ銅貳匁二分ヲ熔合スルキハ幾加竦ノ金塊ヲ生ズルヤ

答 十二加竦

$$24:22=4.8:x \quad x=44$$

$$(4.8+1.8+2.2):4.4=24:y$$

$$y=12$$

(第八問)

十八加竦ノ金塊ヲ十六加竦トナスニハ之ニ銀幾分ヲ和シテ可ナルヤ

答 銀量八分ノ一

$$(24-16)=8 \dots \text{他金量}$$

$$24:18=1:x \quad x=\frac{3}{4}$$

$$\therefore \frac{3}{4} \dots \text{純金} \quad 1-\frac{3}{4}=\frac{1}{4} \dots \text{他金量}$$

$$16:(24-16)=\frac{3}{4}:y \quad y=\frac{3}{8}$$

$$\frac{3}{8}-\frac{1}{4}=\frac{1}{8} \dots \text{銀量}$$

(第九問)

二十加竦ノ金塊八十四匁アリ之ヲ十六加竦トノ金塊トナスニハ銅幾何ヲ和スベキヤ

答 銅三十六匁

$$24:20=84:x \quad x=80 \dots \text{純金量} \quad 84-80=4 \dots \text{他金量}$$

$$16:80=24:y \quad y=120 \dots \text{全金塊量} \quad 120-84=36$$

(第十問)

二十二加竦ノ金塊ニ十六加竦ノ金塊等分ヲ合スレバ幾何加竦トナルヤ

答 十九加竦

$$(24+24):(22+16):24:x \quad x=19$$

$$x = (22 + 16) + 2 \dots \dots = 19.$$

(第十一問) 十五加竦ノ金塊ヲ十八加竦トナスニハ純金幾何量ヲ和スベキヤ或ハ其中ノ他金屬幾何量ヲ減殺シテ可ナルヤ

答 { 添加黄金量二分ノ一
減殺スベキ他金屬量六分ノ一

$$24 : 15 = 1 : x \quad x = \frac{5}{3}$$

$$\text{十五加竦黄金量} = \frac{5}{8} \quad \text{全他金屬量} = (1 - \frac{5}{8}) = \frac{3}{8}$$

$$24 : 18 = 1 : y \quad y = \frac{3}{4}$$

$$\text{十八加竦黄金量} = \frac{3}{4} \quad \text{全他金屬量} = (1 - \frac{3}{4}) = \frac{1}{4}$$

$$\frac{1}{4} : \frac{3}{4} = \frac{3}{8} : z \quad z = \frac{9}{8}$$

$$\frac{9}{8} - \frac{5}{8} = \frac{4}{8} = \frac{1}{2} \dots \dots \text{黄金添加量}$$

$$\frac{3}{4} : \frac{1}{4} = \frac{5}{8} : u \quad u = \frac{5}{24} \dots \dots \text{純黄金量}$$

$$\frac{3}{8} - \frac{5}{24} = \frac{1}{6} \dots \dots \text{減殺スベキ他金屬量}$$

金床

齒科ニ使用スル金床モ裝飾品或ハ器具ノ如ク若干量ノ銀、銅等ヲ和シテ合金トナスモノニシテ之ヲ製スルニハ黄金ヲ熔解シ次ニ他金屬ヲ加ヘ充分混和スルニ至レハ之ヲ豫メ温メ置キタル模型中ニ鑄入シ凝結スルヲ待テ模型ヨリ取出シ還燒シテ打錠シ厚サヲ壓縮セシメ再三還燒シテ延平壓振機ニ移シ以テ望ム處ノ厚サトナスモノナリ
金床ハ上顎、下顎并ニ其目的等ニ依テ之ヲ構成スル分量ニ種々アリ左ニ金床板ヲ作ルニ要スル處ノ量ニ二三ヲ示サン

金床配合量

黄金板(二十二加竦)

純黄金.....壹「オンス」

純銅.....二「ベニウエート」

純銀	.....	二二	ベニウエート
黄金板(十九加竅)	.....	十九	ベニウエート
純黄金	.....	三	ベニウエート
純銅	.....	二	ベニウエート
黄金板(十八加竅)	.....	十八	ベニウエート
純黄金	.....	四	ベニウエート
純銅	.....	二	ベニウエート
黄金板(十六加竅)	.....	十六	ベニウエート
純黄金	.....	四	ベニウエート
純銅	.....	四	ベニウエート
黄金板(二十二加竅)	.....	四	ベニウエート

金貨幣

純黄金.....二二「ベニウエート」
 純銅.....一「ベニウエート」
 純銀.....十八「グレイン」
 純白金.....六「グレイン」

已ニ前述シタルガ如ク純黄金ハ柔軟ニシテ貨幣トナセバ磨滅スルノ患アルヲ以テ之ニ銅ヲ加ヘ硬度ヲ高ムルモノナリ其銅量ハ國ニ依リ稍差異アリテ英國金貨幣ハ黄金十分一ト銅一分ヨリナリ日本佛蘭西獨乙ノ如キハ黄金九分銅一分ヨリナル左ニ我國通用ノ金貨幣ヲ掲ケテ讀者ノ參考ニ供ス

貳拾圓金貨 重量八匁、八七三五
 銅壹分 乃チ五百十四、四四一

壹圓金貨 重量〇匁、四四三五
 乃チ二十五、五七二

直徑 壹寸、一七五
 直徑 四分

○銀 Silver.

[化學記號] Ag

所在

銀ハ金屬狀或ハ化合物トナリ産ス其多量ニ産出スル地ハ墨西哥、比路其他塊地利、那威等ニシテ又本邦諸國ニ産出ス
 銀ハ黄金ト同シク世人ニ知レタルコト尤モ久シキ金屬ナレモ本邦ニテ銀ヲ發見シタルハ天武天皇白鳳三年三月對馬國ヨリ銀ヲ獻スルヲ以テ
 嚆矢トス

礦石

銀ハ自然銀或ハ硫黃、鹽素、臭素、沃素、攝素等ト化合シテ地上ニ産出シ其種類ヲ記スル時ハ左ノ如シ
 自然銀 (Ag) 硫化銀礦 (Ag₂S) 硫安銀礦 (5Ag₂S + Sb₂S₃)
 紅銀礦 (Ag₂Sb₂S₃) 硫砒銀礦 (3Ag₂S · Ag₂S₃) 硫銅銀礦 (Ag₂SCu₂S)
 角銀礦 (AgCl) 沃化銀礦 (AgI) 臭化銀礦 (AgBr) 合銀鉛礦、
 銀ノ礦石ハ其脈凡テ花崗石、粘土磐石、珪石、方解石、雲母石、等ヲ通過シ其他、鉛礦、銅礦、亞鉛礦、鐵礦中ニ混和スルモノナリ而テ前ニ掲ケタル銀礦中本邦ニ産出スルハ自然銀、硫銀礦及ヒ紅銀礦ノ三種ナリ依テ左ニ其礦石ノ大要ヲ記スベシ

自然銀 全ク純品トシテ産出スルハ稀レニシテ通常黄金銅、白金等ノ多少ヲ含有シ毛狀、樹枝狀ヲナシ銀礦或ハ他礦石中ニ存在ス銀白色ヲ呈スレモ久シク空氣中ニ曝露スレバ曇リ硬度ハ二、五乃至三、〇ナリ而テ内國ニハ自然銀ノミトナリテ産スルコト僅少ニシテ多ク方鉛礦中ニ含有セラ
 ル左ニ其主ナル產地ヲ示セバ

〔自然銀產地〕 石見國瀨原郡佐原村、 但馬國朝來郡生野銀山、 岩代國伊達郡牛田銀山、

攝津國多田銀山、

〔方鉛礦中含有ノ產地〕 近江國愛智郡政所村、 飛騨國大野郡莊川村、 羽後國秋田郡小坂銀山、

但馬國朝來郡生野銀山、 備後國安那郡三谷山宇金山、

硫銀礦 輝銀礦 此礦石尤モ多量ニ産シ暗灰色ニシテ小刀ヲ以テ切斷シ得ベク低熱ニテ熔解シ亞硫酸瓦斯ヲ發生シテ銀ヲ分離ス而テ此礦石中ニハ銅、鉛、鐵、亞鉛、安質母尼等ヲ含有シ内國ニ在テノ主產地ヲ示セバ

但馬國朝來郡生野銀山、 岩代國伊達郡牛田銀山、 羽後國雄勝郡院内銀山、 石見國瀨原郡佐原村、

佐渡國諸嶺山、

紅銀鑛 血鏤此鑛石ハ柱狀、樹枝狀、粉狀等ヲナシ淡紅色ヲ呈シ
他鑛ヲ被包ス此断面ハ介殼狀ニシテ硬度ハ二、〇乃至二、五
ナリ本邦ニハ羽後國雄勝郡院内銀山及ヒ陸奥國津輕郡碓
ヶ關等ニ産ス其成分ヲ示セバ

銀.....六〇、二 硫黃.....一八、〇 安寶母尼.....二一、八

採銀法

鑛石ヨリ銀ヲ精煉スルノ法ハ鑛石ノ種類ニ由テ差異アル
モノナリ即チ鑛石中ニ銅ノ多量ヲ含有スルキハ先ツ銅鑛
ヲ作り後チニ銀ヲ取り又鉛ヲ多量ニ含有スレハ更ニ鉛ヲ
添加シテ鑛石中ヨリ共ニ採集シ其他鉛ノ適量ヲ含有シ且
ツ食鹽ノ價不廉ナル地方ニ在テハ食鹽沈澱法ニ據ラズ他
法ヲ用ユルガ如シ
凡テ銀ノ冶金術ニ二種アリ一ハ乾法二ハ濕法ナリ乾法ハ
主ニ熱作用ニ依リ鉛ヲ銀鑛ニ加ヘ鉛中ニ銀ヲ含有セシメ

灰吹法

灰吹法ヲ以テ銀ヲ收集スルノ法ナリ又濕法ニハ數種アリ
テ其一ハ混汞法ニシテ銀ヲ水銀中ニ溶解セシメ之ヲ蒸餾
シテ銀ヲ取り其二ハ沈澱法ニシテ銀鑛ヲ食鹽ト共ニ燒灼
シ鹽化銀トナシ食鹽温液ニ溶解シ之ニ銅ヲ入レ銀ヲ沈降
セシメテ製シ或ハ鹽化銀ヲ次亞硫酸曹達ニ溶解シ後チ硫
化曹達ヲ加ヘ硫化銀ノ沈澱トナシ之ヲ熱灼シテ銀ヲ還元
セシメ或ハ銀鑛ヲ硫酸銀トナシ硫酸含有ノ水ニ溶解セシ
メ銅ヲ以テ沈降セシムル等ノ數法アリ
銀鑛ヨリ銀ヲ採ルニハ鑛石ヘ直ニ鉛ヲ加シ銀ヲ鉛中ニ吸
収セシメテ後チニ灰吹法(Cupellation)ニ處スルモノナリ此法
ハ各國稍ヤ其趣キヲ異ニスルガ故左ニ其一ニヲ摘記セン
〔英國法〕 爐内ニ裝置シタルCupell⁺中ニ熔合シタル鉛ト銀ト
混和物ヲ入レ赤熱シ充分熔融スレバ爐中ニ大氣ヲ吹入レ
鉛ノ酸化ヲ促シ次ニ表面ニ酸化シタル滓ヲ攪除シ熔鉛ノ

新面ヲ現出セシメ斯ノ如クシテ鉛ヲ除去スルハ獨リ銀
 ハ酸化スルコト能ハスシテ殘留ス而テ酸化作用ノ起ル際
 ニハ Cupell タル骨灰ヨリ構成セラレタルモノモ化生スル酸
 化鉛ヲ吸收シテ大ニ酸化作用ヲ助クルモノナリ
 斯クシテ Cupell 内ノ熔鉛減少スルニ至レバ再ヒ熔融シタル
 銀鉛ノ混和物ヲ投入シ前法ヲ行ヒ遂ニ熔鉛百分中ニ銀ノ
 八分ヲ含有スルニ至レバ此 Cupell ハ酸化物ヲ吸收スルノ性
 質ヲ失フヲ以テ之ヲ新製ノ Cupell 中ニ移シ前回ノ法ヲ行フ
 片ハ熔鉛次第ニ濃厚トナリ終ニ其表面ニ一膜ヲ張り忽チ
 破ルニ至ルヲ度トシテ Cupell 中ヨリ取出シテ銀ヲ採集スル
 ナリ
 上法ニ在テ最初三四時間ニ得タル處ノ滓ハ純粹ノ酸化鉛
 ナルヲ以テ再ヒ還元シテ鉛トナシ用ユレモ其後ニ得タル
 滓中ニハ銀ノ万分ノ一ヲ含有スルガ故ニ之ヲ「バチンツン」

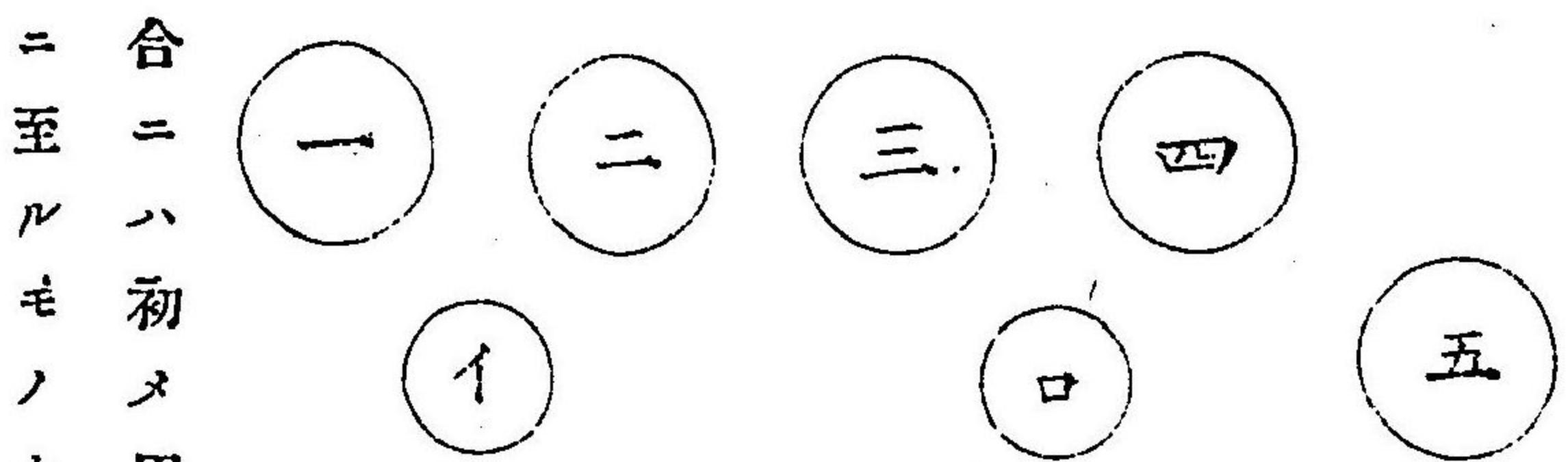
氏ノ法ニ依テ之ヨリ銀ヲ採集ス而テ Cupell 中ニ得タル銀ハ
 其熔融ノ間ニ多量ノ酸素ヲ吸收シ居ルヲ以テ之ヲ爐内ヨ
 リ出シ直チニ冷却スルハ急ニ酸素ヲ發出シテ銀ヲ飛散
 セシムルカ故ニ徐々冷却シテ取出スベシ
 爰ニ得タル銀ハ再ヒ黒鉛ノ坩堝ニ入レ熔融シ模型ニ鑄入
 ス但シ此模型中ニハ豫メ油ヲ入ルヘシ是レ坩堝ヲ爐中ヨ
 リ出シ少シク冷却シ油上ニ鑄入スレバ銀ハ下降シ油ハ上
 昇シ燃燒シテ銀ノ酸化ヲ防止スルモノナリ

〔獨乙法〕 英國法ヨリ簡便ニシテ Cupell ハ移動セズ爐中ニ炭
 酸石灰、及ヒ粘土ノ混合物ヲ塗布シテ Cupell トナシ之ニ含銀
 鉛ヲ入ルガ故ニ一度ニ四千「キログラム」ヨリ一万七千「キロ
 グラム」ノモノヲ酸化セシムルコトヲ得ルナリ其法ハ爐上
 ニ藍灰ヲ布キテ其上ニ含銀鉛ヲ入レ初メ三四時ハ大氣ヲ
 謝絶シテ熱シ后チ大氣ヲ流通セシムレバ酸化物ヲ生スル

「パチンソン」
氏ノ法

ヲ以テ之ヲ除去シ次第ニ熱度ヲ高ムレバ鉛ハ總テ酸化シ
 銀ハ下底ニ沈降スルヲ以テ熱ヲ止メ冷却シ收集スベシ但
 シ爰ニ得タル銀ハ尙ホ銅、鉛ノ多少ヲ含有スルヲ以テ再ヒ前
 法ヲ行ヒ精製シ其精製銀ハ坩堝ニテ熔融シ模型ニ鑄入ス
 〔和法〕 我國ノ灰吹法ハ其基ク處ハ英法ニ全シケレモ只其
 方法ノ拙ナルノミ但シ Cupell ノ内部ハ骨灰ヲ用ヒズシテ木
 灰及ビ粘土ヲ和シテ之ヲ塗布スルナリ
 通常ノ鉛中ニハ多少銀ヲ含蓄セサルハナシ殊トニ本邦ノ
 鉛ニ於テ甚タシ若シ鉛中ニ銀ヲ含有スルハ其質稍々堅
 硬トナリ鉛性ヲ害ス然ルニ銀ハ高價ナルヲ以テ之ヲ除去
 シ得レバ鉛ヲ純粹トナスノミナラズ銀ヲモ收得シテ實ニ
 一舉兩得ト云ヘシ而テ鉛中ノ銀ヲ分離スルニハ前述シタ
 ル灰吹法ヲ行フト雖モ含銀鉛一噸(三万五千八百四十号)中
 八号以下ニ在テハ之ヲ收集スルモ經濟上利益ヲ見ルコト

能ハズ然ルニ「パチンソン」氏(Patinson's Process)ノ法ニ從フハ
 含銀鉛一噸中僅ニ三四号ヲ含有スルモ之ヨリ銀ヲ收集シ
 テ利益ヲ見ルコトヲ得ルモノナリ
 含銀鉛ヨリ銀ヲ採ルニハ皆ナ其中ニ銀、含有ノ度ヲ高メ稠
 密ナラシムルニアリ此法ニ數多アレモ普通行ハル、ハ「パ
 チンソン」氏ノ法トス該法ハ千八百三十三年 Haph Lee Patinson
 氏ノ發明セラレタル處ニシテ含銀鉛ヲ熔解シ之ヲ冷却ス
 レバ含銀ノ少キ部分ハ結晶シ浮ビ銀ヲ多ク含ム部分ハ液
 狀ヲナシテ下底ニ殘留スルノ理ニ基キシモノナリ
 其法先ツ含銀鉛ヲ熔解スベキ鑄鐵製ノ鍋ヲ排列スルコト
 左圖ノ如ク之ニ番號ヲ附シ「一、二、三、四」ヲ作業スベキ鍋トシ
 「イ、ロ」ノ二鍋ハ熔鉛ヲ杓子ニテ掬ヒ出ス片ニ凝着シタル鉛
 ヲ熔解シ去ルノ鍋トシ「五」ノ鍋ハ最后ニ鉛ヲ入ルノ鍋トス
 斯ク裝置シ終ラハ第一鍋ニ含銀鉛四千「キログラム」ヲ入レ



熱シ熔融スレバ火ヲ下シ熱スルコトヲ止ム
 ベシ然ル片ハ其表面ニ鍍滓ヲ浮出スルヲ以
 テ之ヲ除キ次ニ同種ノ含銀鉛少許ヲ入ルベ
 シ斯スレバ此鉛塊熔解スルガ爲メ温度降リ
 テ表皮ヲ生ス爰ニ於テ熔鉛ヲ攪拌シ表面ニ
 生スル處ノ結晶ヲ杓子ヲ以テ掬ヒ出シ第二
 鍋ニ移ス若シ此際杓子ノ穴ヲ塞クキハ附屬
 小鍋「イ」ニ入レ之ヲ熔去ス而テ此法ヲ反覆施
 行シテ第一鍋ノ含銀鉛ヲ第二鍋ニ四分ノ三
 ヲ送レバ第一鍋中ニ一千「キログラム」ヲ殘留
 ス此殘留鉛ハ前説ノ如ク銀ノ多量ヲ含有ス
 ルヲ以テ之ヲ他ニ移シ銀ヲ收集ス但シ此場
 合ニハ初メ用ヒシ含銀鉛ヨリ殆ト三倍量ノ銀ヲ含有スル
 ニ至ルモノナリ

「パークス」氏ノ法

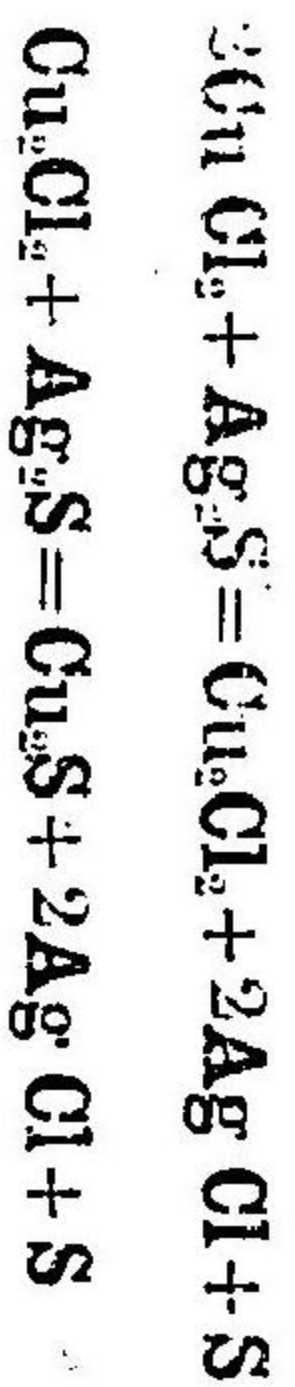
爰ニ於テ第一鍋ハ空虛トナルヲ以テ新含銀鉛ヲ入レ前法
 ヲ數回反覆ス又第二鍋ニハ三千「キログラム」アルヲ以テ之
 ニ新含銀鉛千「キログラム」ヲ加ヘ第一鍋ト同一ノ作業ヲナ
 シ最后ニ得タル多含銀鉛ハ第一鍋ニ移ス其他第三鍋第四
 鍋モ同法ヲ行ヘト別ニ新含銀鉛ヲ加ヘズ只タ前鍋ヨリ
 送移セラレタル鉛ヲ稠密ナラシメ第四鍋ノ表面ニ浮出セ
 ル鉛ハ第五鍋ニ移ス而テ此第五鍋ニ得タル鉛ニ至テハ其
 一千「キログラム」中ニ僅ニ一「グラム」ノ銀ヲ含有スルニ至ル
 モノナリ

「パークス」氏ノ法 (Park's Process) モ含銀鉛ヨリ銀ヲ採集スル
 ノ法ニシテ此法ハ當時米國其他諸國ニ施行セラレ其原理
 ハ銀ト亞鉛ノ抱合力ガ鉛ト銀ノ抱合力ヨリ強大ナルニ基
 キタルモノニシテ含銀鉛ヲ亞鉛ト共ニ熔融シ能ク攪拌シ
 放置スレバ亞鉛ハ銀ト結合シ鉛ノ表面ニ浮ビ鉛ハ銀ノ痕

混汞法

跡量ヲ含有シテ器底ニ殘留ス依テ銀ト亞鉛ノ混合物ヲ取
 リ蒸餾スレバ亞鉛ハ餾出シテ銀ハ殘留ス
 混汞法 (Amalgamation) ハ鑛石ヲ鹽化物トナシ之ニ水銀ヲ加ヘ
 鹽化銀中ノ銀ヲ還元セシメ自ラ鹽化水銀ニ變シ又還元セ
 ラレタル銀ハ餘分ノ水銀中ニ溶解シテ「アマルガム」トナル
 依テ之ヲ取り蒸餾シ水銀ヲ餾出シテ銀ヲ殘留セシムルナ
 リ然レモ此方法モ灰吹法ノ如ク國ニ依テ差異アリ則チ墨
 西哥、智利等ト獨乙トハ稍々其收集法ヲ異ニス然レモ採銀
 ノ盛大ナルハ墨西哥ナリ故ニ同地ニ行ハル、處ノ法ニ就
 テ其大要ヲ記スベシ
 鑛石中ノ土質及ビ岩石等ヲ除去シタル後チ之ヲ粉碎シ水
 中ニ投シテ攪拌シテ泥狀トナシ鑛石ノ一乃至五分ニ當ル
 食鹽ヲ加ヘ一樣ニ混交シ次ニ Magistral (黃銅鑛ヲ燒キタルモ
 ノ即チ酸化銅鐵、硫酸銅鐵)ヲ鑛石ノ五十分ノ一乃至百分ノ

一ヲ加ヘ充分攪拌シテ後チ鑛石ノ殆ト二倍量ノ水銀ヲ加
 ヘ隔日ニ二週間攪拌シテ其中ノ一部分ヲ取り水ヲ加ヘ水
 銀粒ヲ見サレバ全ク水銀ノ結合シタルノ證ナルヲ以テ其
 攪拌ヲ止ム而テ以上ノ作業ニ於テ起リタル化學的變化ハ
 先ツ酸化銅、酸化鐵ハ食鹽ニ觸レテ鹽化銅、鹽化鐵ニ變シ硫
 酸銅及ヒ硫酸鐵モ亦タ然リ此鹽化銅ハ尙ホ鑛石ナル硫化
 銀ニ觸レテ鹽化銀ニ變スルナリ其方程式ハ左ノ如シ



爰ニ生シタル鹽化銀ハ水銀ノ爲メニ還元セラレテ銀ヲ析
 出シ其銀ハ餘分ノ水銀中ニ溶解ス依テ水ヲ注キ洗滌スル
 キハ「アマルガム」ハ下底ニ沈降シ他物ハ爲メニ除去セラル
 爰ニ於テ真正ノ「アマルガム」ヲ金巾ノ袋囊ニ入レ剩餘ノ水
 銀ヲ壓出シ得タル塊ヲ鐵製ノ「レトルト」ニ入レ熱ス然ルキ

性質

ハ水銀ハ蒸散スルガ故ニ此蒸氣ヲ水中ニ導キ凝固セシム
 レバ「レトルト」内ニハ銀ヲ殘留ス之ヲ粗製銀ト稱ス
 獨逸法ハ前法ニ異ナラスト雖モ鹽化銀ヨリ銀ヲ還元セシ
 ムルニ鐵屑ヲ用キ後チ水銀ヲ以テ「アマルガム」ヲ作り再ヒ
 蒸餾法ヲ用キ銀ヲ採集スルナリ
 銀ハ強キ光輝ヲ有スル純白色ノ金屬ニシテ可展性及ヒ延
 伸性ハ黄金ノ次ニ位シ硬度ハ五、〇比重ハ熔解シ單ニ固結
 シタルモノハ一〇、五三壓展シタルモノハ一〇、五七沈澱法
 ニ依テ得タルモノハ一〇、六二ナリ而シテ銀ノ粘硬性ハ大
 ニシテ「ミリメール」平方ノ横断面アル線ハ零度ニ於テ六
 十、二三磅ノ重量ヲ支ヘ之ヲ百度ニ至ラシムレバ五十一、三
 磅ニテ破壊ス故ニ銀ハ温度高マルニ從テ粘硬性ヲ減ス又
 其熔解點ハ千度乃至千三十四度ノ間ニアリ
 銀ハ熱及ヒ電氣ノ良導體ニシテ大氣中ニ在テ酸化スルコ

トナシ然ルニ銀製器具ノ大氣中ニテ曇ヲ生スルハ全ク其
 中ニ含有スル硫化水素ニ基因ス銀ハ酸化スルノ性ナシト
 雖モ銀ヲ熔解スルキハ空中ノ酸素ヲ自容ノ二十二倍吸收
 ス然レモ凝固スルノ際ニ之ヲ放散シ銀面ニ泡沫ヲ發ス但
 シ此中ニ銅ヲ存スレハ此現象ヲ起サズ
 銀ハ水ヲ分解スルノ力ナシト雖モ之ヲ白熾シ其面ニ水蒸
 氣ヲ通スレバ水ヲ分解シ水素ヲ放散シテ酸素ヲ吸收ス又
 銀ハ常溫ニ在テ硫化水素ヲ分解シ硫黃ト化合シ黑色ノ硫
 化銀ヲ生ズ故ニ銀器ハ硫黃泉等ニ在テハ直チニ其面ヲ褐
 色或ハ黑色ニ變セシム若シ之ヲ除去セント欲セバ靑酸加
 里液ヲ以テ洗滌スベシ然ルキハ再ヒ燦然タル光輝ヲ發ス
 銀ハ其他常溫ニ於テ鹽素、臭素、沃素等ト能ク化合シ稀硫酸
 ニハ侵害セラレサレモ強硫酸ニハ熱ヲ與フルキハ亞硫酸
 瓦斯ヲ發生シテ硫酸銀ニ變シ熱シタル鹽酸ニハ鹽化銀ヲ

化合物

生シ硝酸ニハ其強弱ニ關セズ赤褐色ノ瓦斯ヲ放テ硝酸銀ヲ化生ス

銀鹽類中醫用ニ供スルモノヲ硝酸銀トス該品ハ銀ヲ硝酸ニ溶解シテ製スル無色板狀ノ結晶體ニシテ水、亞爾個保兒、依的兒等ニ溶解シ透明液ヲ得然レモ若シ有機物ヲ夾雜スレバ日光ニ觸レテ漸々紫色ニ變シ遂ニ黑色ノ銀粉ヲ沈降ス而テ硝酸銀溶液ニ鹽酸ヲ加フルキハ白色ノ鹽化銀ヲ沈近シ安母尼亞水ヲ加フレバ此澱容易ニ溶解ス

銀ハ其性柔軟ナルヲ以テ黃金ノ如ク單獨ニ使用スルコト能ハズ通例之ニ銅ヲ添加シテ硬度ヲ高メ工作ニ適セシム而テ銀ハ諸多ノ金屬ト合金ヲ生スレモ就中銅ト合セタルモノヲ賞用シ他金屬ヨリナル合金ハ之ヲ用ユルコト甚タ稀レナリ依テ左ニ銅ノ合金ノミヲ記スベシ

銀ト銅ノ合金、銀ニ銅ヲ鎔合スルキハ如何ナル比例ニ於

合金

應用

テモ合金ヲ生ス然レモ之ヲ構成スル分量ニ依テ其狀態ニ差異アリ即チ合金千分中ニ銅ノ五十分ヨリ三分ヲ含有スルキニハ合金ノ内部ハ常ニ外部ヨリ銀ニ富ミ銅量三分ヨリ九百分ニ至レバ反テ前者ニ反對ス實驗上ニ據レバ其合金ノ均同ナル場合ハ其百分中ニ銀七十一、八九三分銅二十八、一〇七分ヨリ構成セラレタル時ナリ

銀ト銅トノ合金ハ其百分中銅量五十分迄テハ尙ホ白色ヲ保ツト雖モ若シ之ヨリ銅量ヲ増加スレハ赤色ヲ帶ブルニ至リ又銅ヲ加フルキハ銀ニ硬度ヲ増シ其最高度ハ銅十五、六分ト銀ノ八十四、四分ヨリ組成セラレタルトキトス

銀ヲ延板トシ義齒床ニ用ユルコト黃金板ニ全シケレモ口内ニテ硫化シ爲メニ黑變スル等ノ缺點アルヲ以テ之ヲ使用スルモノ少ナシ然レモ銀百分ニ白金三十分ヲ和シタル合金ハ義齒床トシ其他 Von Eckart's 合金ト稱シ佛國ニテ義齒

銀貨幣

床ニ用ユルモノハ銀三、五三分、白金二、四分及ヒ銅一、七一分ヨリ組成セラレ彈性ニ富ミ且ツ鍊磨ニ堪ユルモノアリ銀ハ貴金屬ナルヲ以テ貨幣トナス然レモ其質柔軟ニシテ使用上不便ナルガ故ニ銅ヲ添加シテ其硬度ヲ増サシム而テ其銅量ハ各國稍差異アリ左ニ其一ニヲ示ス

貨幣種類

銀量

銅量

英國銀貨幣……………九二、五……………七、五

佛國銀貨幣……………九〇、〇……………一〇、〇

日本銀貨幣……………九〇、〇……………一〇、〇

但シ日本銀貨幣二十錢ニ至テハ銀八〇、〇銅二〇、〇ノ比率ヲ以テ成立ス

○白金 Platinum.

〔化學記號〕 Pt

白金ハ一千七百年代ノ中頃ニ至ツテ歐洲人ノ知リタル金屬ニシテ黄金ノ如ク塊ヲナシ沙中ニ存ス其產地ハ魯西亞

製法

烏拉嶺ノ亞細亞ニ面スル地方及ヒ亞米利加州トス而テ產出スルモノハ純質ニアラズシテ概テ巴刺叟謨、魯叟謨、伊利叟謨、阿斯密烏謨、留的紐謨等ヲ含有ス

白金古製法ハ白金素鏝ヲ硝酸ニテ處理シ銅、鉛、銀等ヲ溶解シ去リ水洗シテ後テ之ヲ王水ニ溶解ス然ルルハ白金ハ溶解シテ伊利叟謨及ヒ魯叟謨ハ不溶解物トナリテ殘留ス依テ其溶液ニ鹽化安母紐謨ヲ加フレハ白金ハ不溶解性ノ鹽化白金安母紐謨トナリテ沈降ス之ヲ取テ熱灼シ海綿狀ノ白金ニ還元セシメ再ヒ強熱ヲ與ヘ且ツ強壓打鈍シテ白金ノ固塊トナス

當今白金ヲ製スルノ法ハ白金素鏝ヲ石灰ニテ造リタル坩堝ニ入レ一種ノ爐内ニ置キ酸水素吹管ノ火熱ニ依テ熔融ス然ルルハ白金、伊利叟謨、魯叟謨ノ合金ヲ生シ他金屬、爽雜物等ハ蒸散シ或ハ石灰中ニ吸收セラル而テ此三物ノ合金

性質

合金

ハ單味ノ白金ニ比スレバ其質堅硬ニシテ且ツ強熱ニ堪ニ
 ルヲ以テ之ヲ百般ノ技術ニ供用ス
 銀白色光輝アル重キ金屬ニシテ世人知ル處ノ金類中之ガ
 右ニ出ツルモノナク其比重ハ二一、五ニシテ硬度ハ銅ニ同
 シク之ヲ引伸セハ細線トナスベク又打延スレバ薄葉ト爲
 スヲ得ベシ而テ粘硬性ニ富ミ其質空氣ニ觸レ或ハ水中ニ
 浸漬スルモ變化ヲ受クルコトナク尤モ強熱ニ堪ハ唯タ酸
 水素吹管ノ火熱ニ熔解スルノミ又單味ノ酸類ニハ溶解セ
 サレモ王水ニハ溶解ス
 白金ト他金屬トハ之ヲ熔合スレバ合金ヲ生スレモ實際、使
 用スルモノハ黃金ト銀トノ二種類ノミナリ依テ左ニ其大
 略ヲ掲ケン
 白金ト黃金ノ合金、白金二分黃金一分ノ合金ハ其質脆弱
 ニシテ白金一分黃金一分ノ合金ハ稍、黃金色ヲ呈シ可展性

應用

性質

ヲ具ヘ白金一分、黃金九、六分ノ合金ハ黃金色ヲ呈シ密度白
 金ニ同シク白金一分黃金十一分ノ合金ハ曇リタル銀ノ如
 ク綠白色ヲ呈ス
 白金ト銀ノ合金、白金ハ銀トハ隨意ノ比例ニ於テ混和ス
 ルヲ得テ其組成シタル合金ハ硬度ヲ高メ色ハ各自金屬ノ
 間ニアリ之ニ熱シタル強硫酸ヲ加ルフキハ銀ハ溶解シテ
 白金ヲ殘留ス
 白金ハ可展性ヲ有シ且ツ口内ニ於テ變化ヲ受クルコトナ
 キガ故ニ義齒床ニ用ヒ其他帶鉤、發條等ノ黃金中ニ混和シ
 或ハ陶齒留針、及ビ「アマルガム」等ニ賞用スルモノナリ

○帶鉤 Clasps

帶鉤トハ黃金或ハ護謨製等ノ一部義齒ヲ口内ニ保持スル
 目的ヲ以テ健全ナル齒牙ニ纏絡セシメ義齒ヲ樹立セシム
 ル處ノモノヲ云フ而テ該物ハ健全ナル齒牙ニ纏絡セシメ

式帶鈎發條構成

義齒ヲ保持スルモノナルガ故ニ其物質口内ニ在テ變化ヲ受クルコトナキハ勿論、彈性ヲモ具有セサルベカラズ依テ帶鈎ニハ金床ト同一ノ材料ヲ取り又義齒ニ使用スル處ノ發條(Springs)モ同様ノ材料ヲ撰取ス爰ヲ以テ帶鈎、發條ヲ組成スル各金屬ノ分量ニ就キ其一ニヲ左ニ記スベシ

帶鈎及發條用黃金(二十加竅)	純黃金……………二十分	純銅……………六分
帶鈎……………壹分	白金……………壹分	
發條用黃金(十六加竅)	純黃金……………三十六分	純銀……………六分
帶鈎……………十二分	純銅……………十二分	
帶鈎及裏金用黃金	金貨……………四百八十分	純銅……………八分
	純銀……………二十分	白金……………二十分

○ 鐵 Solders

性質

鐵ハ同種或ハ異種金屬ノ二乃至三個以上ヲ接合スル手段ニ使用スル處ノ合金ニシテ此合金ハ必ス鐵着スベキ金屬ヨリ熔解シ易ク且ツ其金屬トモ親和力ヲ有セザルベカラズ故ニ鐵着スベキ金屬ノ性質ニ由テ使用スル鐵ニモ大差アリ加之ナラズ鐵ハ接合金屬ト其色澤モ甚タシキ差異ナキモノヲ撰擇スルコト肝要ナリ

黃金鐵構成式

爰ヲ以テ鐵ハ接合スベキ金屬ニ依テ黃金鐵、銀鐵、眞鍮鐵、洋銀鐵、速蠟ノ數種アレモ本書ニハ唯タ齒科技術ニ供用スル處ノ黃金鐵及ビ銀鐵ノミニ就キ其二ニヲ掲クルノミニ
 十八加竅以上黃金板ヲ鐵着スル十五加竅ノ黃金

純黃金……………六分	純銅……………二分
純銀……………壹分	

純黃金	百四十四分	純銀	六十分
純銅	二十四分		
Harris's 氏第一號黃金鏢 (十四加鍊以下黃金板用)			
英國金貨 (加鍊)	四十八分	純銀	十六分
純銀	十二分		
Harris's 氏第貳號黃金鏢 (十二加鍊半黃金板用)			
英國金貨	三十九分	純銀	十六分
純銅	十二分		
Goodno's 氏黃金鏢			
純黃金	四十分	純銀	二、五分
純銅	二、五分	純亞鉛	三分
十五加鍊黃金板ヲ鏢着スル黃金鏢			
金貨幣	百四十四分	純銀	三十分

銀鏢配合式

ア、ス、ハ、ル、タ、
鉛、等、量、ヨ、リ、ナ
リ、タ、ル、モ、リ、ナ

(甲種)		純銀	六十六分	純銅	三十分	
(乙種)		純銀	六分	純銅	二分	
(丙種)		種類	銀	銅	スハルタア*	熔解度(華氏)
第一號	第一號	一六〇	三五	〇、五	一八六六	
第二號	第二號	一五〇	四〇	一、〇	一八四三	
第三號	第三號	一四〇	四五	一、五	一八一八	
第四號	第四號	一二五	六〇	一、五	一八二六	
第五號	第五號	一一五	六五	二、〇	一八〇二	

純銅……………二十分 真餘……………十分
 十八加鍊黃金板ヲ鏢着スル黃金鏢
 金貨幣……………三十分 純銀……………四分
 純銅……………壹分 真餘……………壹分
 銀鏢配合量
 純銀……………六十六分 純銅……………三十分
 亞鉛……………十分
 純銀……………六分 純銅……………二分
 真餘……………壹分

製法	所在、製法	性質
<p>鐵ヲ製スルニハ種類ニヨリ稍、其法ヲ異ニスレモ爰ニ黄金鐵ノ製法ヲ示サン即チ黄金ヲ少量ノ硼砂ト共ニ坩堝ニ入レ火熱ヲ以テ充分熔解シ銀、銅ヲ加ヘ后チ黄金銅ヲ加ヘテ其全ク溶解スルニ至レバ攪拌シ速ニ模型ニ鑄入シ錠トナシ錠展シ適當ノ延板トナシ使用スベシ</p>	<p>硼砂ハ西藏、秘魯、智利等ノ湖水中ニ溶存ス故ニ之ヲ蒸發結晶セシメテ製シ <small>〔Tinjal〕</small>ト稱シ他國ニ輸出ス又硼酸ニ重炭酸曹達ヲ加フルモ之ヲ製スルコトヲ得ベシ</p>	<p>硼砂ハ無色透明稜柱狀ノ結晶體ヲナシ大氣中ニ放置スレバ漸々風化ス味ハ甘鹹ニシテ亞爾加里性ノ反應ヲ有シ熱湯ニ溶解ス該品ヲ熱スレバ結晶水ヲ失ヒテ膨脹シ白色海</p>
<p>○硼砂 Borax.</p>		
<p>〔化學記號〕 $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$</p>		
<p>〔異名〕 蓬砂、盆砂、鴨砂、硼酸那度留誤</p>		

應用

應用
<p>綿様ノ物質ニ變ス尙ホ之ヲ熱スルキハ熔融シ冷却スレバ無色透明玻璃様ノ固塊トナル而シテ此硼砂ノ熔融物ハ能ク酸化金屬ヲ溶解スルノ性アリ、</p> <p>硼砂ノ熔融物ハ酸化金屬ヲ溶解スルノ性質アルヲ以テ酸化スベキ金屬ヲ混和シタル合金例之ハ銅ヲ含有スル黄金塊ヲ熔融スルニハ必ス硼砂ヲ加ヘテ化生スル處ノ酸化銅其中ニ溶解セシメテ除去シ又鐵着術ニ於テ硼砂ヲ用フルモ之ガ溶解シ接合金屬ノ表面ニ生スル酸化金屬ヲ去リ其面ヲ清淨ニナシ鐵着術ノ場合ニハ硼砂ヲ一度、熱シ海綿狀ト爲メナリ但シ鐵着術ノ場合ニハ硼砂ヲ一度、熱シ海綿狀トナシタルモノヲ水ニテ泥狀トナシ用ユルヲ佳トス</p>
<p>○齒科用護謨 Dental Rubber.</p>
<p>齒科用護謨ハ印度護謨ニ硫黃或ハ硫化物ヲ混和シテ製造スル處ノ物質ナリ故ニ先ツ其根源タル印度護謨ヨリ記述</p>

產地、製法

スヘン

印度護膜 彈性樹膠 India-rubber. Caoutchouc. Gum-elastic

印度護膜ハ一ニ彈力護膜ト稱シ南亞米利加及ビ東印度地方ニ産スル護膜樹ヲ鑽刻スルキニ滲出スル乳汁様ノ物質ヲ乾固セシメタルモノニシテ其植物ニ數種アリ左ニ其主ナルモノニ三ヲ記スベシ

Siphonia elastica, Roxb. Siphonia brasiliensis, W.

Urcela elastica, Roxb. Vahca gummiifer, Lam.

Uvotigma elastica, Miq.

以上ニ記載シタル植物ノ樹幹ヲ鑽刻シテ流出スル處ノ汁ヲ土器ニ受ケ之ヲ文火ニ上セ或ハ大氣中ニ曝露シ乾涸セシム然ルキハ黑色ノ塊トナリテ得ラル、モノナリ此純品ヲ得ルニハ其津汁ヲ水中ニ投シ攪拌シ不潔物ヲ溶解シ去リ濾過シ乾燥スレモ其多量ヲ製造スル場合ニハ直

性質

チニ津汁ヲ煮止メ乾燥シテ黑色ノ塊トナシ嚼囉仿膜、硫化炭素或ハ揮發油、的列並油等ニ溶解シ濾過シ其濾液ニ亞爾個保兒ヲ加ヘ沈澱セシメ之ヲ取テ熱シ凝固シテ精製スルモノナリ

印度護膜ハ灰褐色ノ扁板ヲナシ其成分未タ不詳ナレモ其主成分ハ炭水素化合物 (Caolchene $C_{10}H_{16}$) ニシテ硫化炭素、嚼囉仿膜、依的兒、偏蘇兒、的列並油等ニ溶解シ酒精ニハ軟化シテ膨脹ス又溫石腦油ニハ膨大シテ自容ノ三十倍トナル比重ハ〇、九二乃至〇、九六ニシテ華氏二百三十度ニテ熔融シ點火スレバ明焰及ヒ煤烟ヲ放テ燃燒ス酸類及ビ亞爾加里ニ侵カサル、コトナク之ニ硫黄ノ二乃至十%ヲ混和シテ華氏二百七十度乃至三百度ニ熱スルキハ角質様硬固ノ輕キ物質ヲ生ズ之ヲ硬固護膜ト云フ

印度護膜ニ硫黄ヲ混交シ蒸和シテ硬固護膜ヲ造リシハ一

蒸和スルニハ
硫黄ヲ混和シ
タルモノヲ硫
黄トモテ充
シテ二時間一
平方吋ノ充
力十五磅ノ
壓力及ヒ熱
度ヲ與フベシ
硬固護膜

千八百四十四年 Charles Goodyer's 氏ノ發明ニ係ル、モノニシテ當時製造シタリシ護膜ハ未タ柔軟ニシテ諸用ニ適セザリシ而テ當時ノ製法ハ印度護膜廿五分ヲ的列並油或ハ揮發油ニ溶解シ之ニ硫黃五分、炭酸鉛七分ヲ混和シ充分練合シテ薄板トナシ硫黃臭ヲ除去センガ爲メ苛性加里、揮發油等ヲ以テ其表面ノ硫黃分ヲ溶解シ去リテ二百十二度乃至三百五十度ノ溫度ヲ之ニ與ヘタリシ其後種々ノ經驗ヲ重テ今日ノ如キ完全ナル齒科用護膜ヲ製造スルニ至リタリ然レモ是等ノ護膜ハ皆ナ專賣品ニ屬シ現今使用スル所ノ齒科用護膜ノ種類ヲ記スレバ

齒科用護膜ノ種類

- 「ボースプリング」護膜、 「ホソイト」改良護膜、
 - 「ホワイト」黑色護膜、 「ドエールチース」護膜、
 - 「スター」護膜、 「ホールボーン」護膜等
- 齒科用護膜ハ皆ナ專賣品ニシテ之ガ製造法ヲ得知シ難シ

齒科用護膜ノ成分

ト雖モ之ヲ組成スル成分ハ印度護膜并ニ硫黃ニシテ之ニ顔料及ヒ酸化亞鉛、白粘土等ノ如キモノヲ和シタル混合物ニ外ナラズ左ニ其成分ノ一二ヲ示サン

- 普通用赤色蒸和護膜
- 印度護膜……………四十八分 硫黃……………二十四分
- 朱……………三十六分
- 暗褐色蒸和護膜
- 印度護膜……………四十八分 硫黃……………二十四分
- 黑色蒸和護膜
- 印度護膜……………四十八分 硫黃……………二十四分
- 象牙墨或油煙墨……………四十八分
- 其他淡紅色蒸和護膜ト稱スルモノハ印度護膜四十八分、硫黃二十四分中ニ白粘土ノ四十八分或ハ酸化亞鉛ノ四十七分ヲ混和シ其色ノ濃淡ハ銀朱ノ加減ニ據ルモノ、如シ

應用

齒科用護膜ハ彈力性ヲ有シ其質輕ク且ツ咀嚼作用ニ堪ヘ口内ニ於テ變化ヲ受クルコトナキト用法ノ甚タ簡易ナルヲ以テ義齒床ニ用ヒ其他齲齦療法及ヒ口蓋下顎骨等ノ外科療法ニ用ユ

○セルロイド Celluloid.

植物纖維素(Cellulose)ハ植物界中ニ廣ク存在スル一ノ主成分ニシテ其純粹ノ形狀ニ於テ現出スルモノハ綿花「リントンセル」及ヒ白色濾紙等ナリ而テ此植物纖維素ニ硝酸ヲ作用セシムルトキハ之ト化合シテ初メ下級ノ硝基纖維素ヲ生シ漸次時ヲ經ルニ從ヒテ高等ノ硝酸化合物ニ變ス其化學造構式ヲ示セハ左ノ如シ



此硝酸化合物ヲ一ニ火綿(Gun-cotton)ト云ヒ火藥ニ代用ス而

火綿

古魯胃膜

テ該品ハ外形殆ンド植物纖維素ニ同シケレモ之ヲ指間ニ摩スレバ鳴響ヲ發シ之ヲ槌撃シ或ハ高溫度ニ於テハ爆鳴ヲ發シ焚燒シ灰分ヲモ殘留セス又亞爾個保兒及依的兒ノ混合液ニ溶解ス之ヲ古魯胃膜(Collodium)ト云ヒ醫藥ニ供ス古魯胃膜ハ殆ント無色透明舍利別様ノ液體ニシテ亞爾個保兒及ビ依的兒ノ香氣ヲ放チ中性ノ反應ヲ徵シ薄層トナシテ自然ニ蒸散セシムレバ跡ニ無色韌性アル皮膜ヲ留ムルモノナリ

硝基纖維素ヲ樟腦ノ適量ヲ溶解スル亞爾個保兒ニテ溶解スルキハ泥狀ノ物質ヲ生ズ而テ其亞爾個兒分ヲ蒸散セシムルキハ粘硬性アル象牙様ノ堅韌物質ヲ生シ亞爾加里及ビ酸類ニ侵害セラレズ一定ノ溫度ヲ受クレバ柔軟トナリ意ノ如ク模造スルコトヲ得之ヲ「セルロイド」ト稱シ工業技術ニ賞用ス

「セルロイド」

「セルロイド」

齒科用「セルロイド」ノ成分

「セルロイド」ヲ蒸和護謨ノ如ク義齒床ニ使用シタルハ實ニ一千八百六十九年ニシテ爾後數多ノ經驗ヲ重テ今日ノ齒科用「セルロイド」ヲ得タルモノニシテ其成分ヲ「ハアリス」氏齒科全書ニ據ルルハ左ノ如シ

ピロキシシ(火綿)……………百分
樟腦……………四十分
酸化亞鉛……………貳分
朱……………〇、六分

齒科用「セルロイド」ハ其質堅硬ニシテ護謨ノ如ク口内ニ在テ變化ヲ受ケズ彈力性ヲ有シ色澤ハ肉色ニ類シ尤モ義齒床ニ適スルモ製作熟達セザルハ大ニ不良ノ結果ヲ來スモノナリ

○陶齒 Porcelain teeth.

陶齒ハ人齒ノ状態ヲ備ヘ之ニ釉藥ヲ施シタル處ノ陶製物ニシテ其製造法ハ専門家ニ於テ秘密トナスガ故ニ詳細ニ之ヲ知ルコト能ハズ然レモ概梗ハ尋常陶磁器ノ製造法ト

珪石

大差ナク唯タ其材料ノ分量及ヒ齒體形成法、竈燒法等ニ差異アルノミナリ

陶齒ヲ製造スル材料トナルベキ物質ハ珪石、長石及ビ磁土ニシテ是等ノ天然產物ハ低溫度ニ於テ熔解スルコトナク之ニ由テ組成セラレタルモノ即チ陶製物ハ酸素ノ作用或ハ酸類、亞爾加里等ニ侵害セルコトナキヲ以テ之ヲ陶器製造ノ材料ニ供ズルモノナリ依テ左ニ此三種ノ天然物ニ就テ説明ヲ加ヘン

〔珪石 Silica〕 珪石ハ全地諸層ニ瀰蔓シ最舊ノ花崗石ヨリ近時推積スル砂石ニ至ルマテ皆ナ之ヲ含有シ世界中尤モ多量ニ存在シテ其構成ハ珪素及ヒ酸素ノ化合物即チ珪酸(SiO_2)ナリ

珪石ハ其形狀ニ種々アリテ結晶シタルモノハ水晶(Rock crystal)ノ如ク非結晶ノモノハ蛋白石(Opal)ノ如ク結晶ト非結

長石

晶體ト凝結シタルモノハ瑪瑙(Agate)ノ如ク其種類ハ許多アリ皆ナ質ハ堅硬ニシテ鋼鐵ニ優リ比重ハ二、五乃至二、八ナリ純精ノ結晶體ハ無色ナレモ多クハ諸色ヲ帶ビ玻璃様ノ光澤ヲ備ヘ水ニ溶解セズ炭上ニ燒クモ熔融スルコトナク酸水素吹管ノ火焰ニハ熔融シ又曹達或ハ加里ト混和シ熱スルキハ沸騰シテ溶解シ透明ノ液トナル

珪石ハ之ヲ春碎シ極細末トナシ水簸シテ得タル白色ノ粉末ヲ陶器ノ素地材料トナス其成分ハ純粹ノ珪酸ナレモ往々其中ニ一、〇乃至一、五%ノ不純物ヲ含有スルコトアリ

[長石 Feldspar] 長石ハ岩石ノ主成分ヲナシ珪石ニ次テ地球上多量ニ産出ス玻璃様ノ光澤アル灰白色ノ礦物ニシテ質ハ脆ク葉狀ノ木理アルヲ以テ劈開シ易ク比重ハ二、五乃至二、七ニシテ水ニ溶解セズ高温ニ逢ヘバ熔融ス

長石ハ花崗石ノ分解ニ由テ生スル物質ニシテ其成分ハ珪

磁土

酸、礬土ト加里、曹達或ハ石灰ヨリ構成セラレタルモノニシテ其加里長石ノ構造ハ $K_2O \cdot Al_2O_3 \cdot 6SiO_2$ ナレモ其精細ナル成分ニ至テハ皆ナ産出地ニ據テ多少差異アルモノナリ

長石ヲ春碎シ微細ノ粉末トナシ水簸シタルモノヲ石粉ト稱シ陶器ノ素地材料トス粘力ナク耐火性弱ク高温ニ於テ溶解スルモノナリ

[磁土 稷米土 Kaolin] 磁土ハ花崗石、大氣中ノ炭酸及ヒ水分等ニ觸レテ徐々ニ變シ化生スル白色ノ粘土ニシテ其成分ハ珪酸、礬土 ($Al_2O_3 \cdot 2SiO_2 + 2H_2O$) ナレモ其中ニハ未タ分解セル處ノ長石、及ヒ珪石等ヲ含有ス

我國ニテ磁土ノ主産地ハ岐阜及ビ愛知縣下ニシテ同地ニテ之ヲ蛙目ト稱ス其水簸シ分解シテ得タル細粉末ハ陶器素地ノ材料ニ供シ粘力及ヒ耐火度ノ尤モ強キモノナリ

以上三種ノ材料ヲ以テ陶齒ヲ造ルニハ陶齒ノ素體(Body)ヲ

陶齒素體

製スルヲ第一トス此素體ノ硬度ハ齒牙ノ如ク硬固ニシテ其配合量ハ陶製器ヲ製スル配合量トハ差異アルモノナリ而シテ之ヲ製スルニハ磁土及ヒ珪石ノ熔解シ難キ物質ヲ稍熔解シ易キ長石ヲ以テ被包シ之ヲ熱シテ組成セザルベカラズ而シテ其配合量ハ陶齒ニ在テハ長石ヲ主トシ之ニ珪石及ヒ磁土ヲ加フルナリ但シ前述シタルガ如ク三種ノ材料ハ産出地ニ由リテ多少其成分ヲ異ニスルヲ以テ書籍上ニ記載スル一定ノ分量以テ常ニ陶齒ヲ製造スルコト能ハザルベシ據テ爰ニ「ハアリス」氏齒科全書ニ掲載スル陶齒素體組成ノ配合量ヲ示サン

陶齒素體配合量

長石……………十二「オンス」 珪石……………二「オンス」
 磁土……………十五「ペニウート」 知且紐誤……………二十四乃至四十八「グレーン」

陶齒素體中ニ知且紐誤ヲ加フルハ其素體ニ黄色ヲ帶バシムル目的ニ出テタルナリ

斯クシテ三種ノ材料ヲ素體配合量ニ依テ混和シ水ニテ練リ陶齒製作ノ稠度トナシ之ヲ彫刻シ或ハ模型ヲ以テ齒牙素體ノ全形ヲ作り之ニ白金線ノ留針ヲ嵌入シ充分乾燥スレハ竈内ニ入レ徐々ニ熱シ紅熾シタル後チ竈内ニ冷却スルルハ素燒ノ陶齒ヲ得ルナリ

陶齒素體ヲ模型ニ由テ形成シ或ハ之ヲ電燒スルノ順序及ビ方法等ハ齒科器械學ニ記載シアルヲ以テ全書ニ就キ之ヲ得知スベシ

釉藥

5111
5112

陶齒ノ素燒ハ其面粗糙ニシテ光澤ナキヲ以テ之ニ齒牙珫瑯質様ノ光澤アル物質ヲ熔着セシム此物質ハ「ノ釉藥(Enamel)」ニシテ之ヲ刷毛ニテ平等ニ塗布シ乾燥スルヲ待テ竈内ニ送り熱灼シ其釉藥熔解シテ表面ヲ被包スルニ至レバ竈内ニ冷却スベシ然ルルハ初メテ光澤ヲ備フル處ノ完全ナル陶齒ヲ得ルモノナリ

釉藥ハ高温度ニ逢ヘハ熔解シ易ク冷却スレバ玻璃様ノ光

澤ヲ有シ且ツ酸類、亞爾加里等ニ侵害セラレサル處ノモノヲ撰擇セザルベカラズ而シテ陶齒ニ用ユル釉藥ノ主ナルモノヲ長石トス左ニ釉藥ノ配合量ヲ「ハリス」氏齒科全書ニ掲ケタルモノヨリ拔萃ス

陶齒素體ニ用ユル釉藥(珪瑯質)

長石……………三「オンス」 海綿狀白金……………一乃至四「グレーン」

熔劑……………三「ベニウエート」

爰ニ掲ケタル釉藥ニ用ユル熔劑トハ純精珪石四分ニ硼砂、玻璃及ヒ酒石鹽ノ各一分ヲ融合シ製スル處ノ透明玻璃質ニシテ又爰ニ海綿狀白金ヲ使用スルハ其釉藥ニ灰綠色ヲ附與スルガ爲メナリ

陶齒ニハ無齲及ビ有齲ノ二種アリテ甲ハ前法ニ依テ製スレト乙ハ無齲陶齒ノ他ニ齲肉様ノ狀態ヲ現ハスモノニシテ其齲肉ヲ現ハスニ用ユル釉藥ノ配合量ハ左ノ如シ
「ガムフリット」(Garnit)……………「オンス」 長石……………三「オンス」

ニ酸化ノ釉藥
ニ對ス反應

爰ニ使用スル「ガムフリット」トハ酸化黃金十「グレーン」長石一「オンス」熔劑八「ベニウエート」ヨリ組成セラレタル物質ナリ

陶器ノ着色顏料ハ其種類夥多アレト概テ酸化金屬ニシテ此酸化物、釉藥ニ逢テ各異色ヲ顯スガ故ニ又陶齒顏料ニ用ヒラル、モノナリ故ニ酸化金屬ノ釉藥ニ逢テ呈色スル反應ノ二三ヲ記シテ參考ニ供ス

- | | | |
|-----------------|---------------|----------------|
| 酸化黃金……………紅色 | 海綿狀白金……………灰青色 | 亞酸化銅……………紅色 |
| カシアス氏紫粉……………紅紫色 | 酸化古拔兒瑪……………青色 | 酸化烏刺紐誤……………綠黃色 |
| 過酸化滿俺……………紫色 | 亞酸化鐵……………黃色 | 酸化銀……………黃色 |
| 酸化亞鉛……………黃色 | 酸化知巨紐誤……………黃色 | |

我國古來ノ習慣ニ依テ婦人多クハ涅齒ス故ニ義齒ニ用ユル陶齒ヲ黒染スルコトアリ而テ爰ニ使用スル黒色顏料ハ以上ノ酸化金屬ノ數種ト玻璃質トノ熔劑ナリ而シテ昔時ヨリ陶器黒色顏料ニ用ユル一例ヲ示セバ左ノ如シ

唐ノ土……………六分 日之間……………三分 花紺青……………四分

渡邊氏人造齒

硃砂……………六分 鐵粉……………四分 綠粉……………二分
 渡邊良齊氏人造齒、同氏ノ製作ニ係ル人造齒ハ嘗テ第三
 内國勸業博覽會ニ出品セラレ褒狀ヲ得タル處ノ專賣品ニ
 シテ之ヲ特許明細書摘要ニ依ルルハ左ノ如シ

人造齒 東京府 渡邊良齊
 明治廿三年八月廿二日特許

番號 九六四
 年限 十五年

此發明ヲ製スルニハ先ツ甲乙ノ二劑ヲ製スルヲ要ス而シテ甲ハ磷酸石
 灰及ヒ磷酸瑪風濕失亞ヨリ成リ乙種ハ硅石末及ヒ密陀爾ヨリ成ルモノ
 トス

以上藥劑ヲ硫酸石灰ニテ作りタル齒型ニ入レ齒形ヲ作り之ヲ燒キ以テ
 人造齒ヲ製スルナリ

請求區一、

充填材料 Materials for filling.

充填材料性質

充填材料トハ齒牙ノ腐蝕ヲ防遏シテ永久之ヲ維持セシム
 ル處ノ物質ヲ云フ故ニ其材料ハ口内ニ在テ唾液或ハ口内
 諸多ノ變化ニ逢フモ傷害セラル、コトナク且ツ隨意ニ適

充填材料性質

宜ノ形狀ヲナシ得ルノミナラズ冷熱ニ感セズ壓迫及ヒ摩
 擦ノ爲メニ破壊消耗セサルモノニアラサルベカラズ然レ
 凡悉皆是等ノ性質ヲ具備スル充填材料ニ至テハ未タ之ヲ
 發見セズ依テ齒科醫ハ其中ノ特性ヲ取り齒牙ニ充填スベ
 キ空洞ノ位置及ヒ状態ヲ見テ之ヲ撰擇スルモノナリ左ニ
 充填材料トシテ使用スル主ナル物質ニ就テ之ガ説明ヲ與
 フベシ

○金箔 Gold foil.

金箔トハ黄金片ヲ打延シテ薄葉トナシタル黄金色ノ光澤
 ヲ備フル處ノ充填物ニシテ齲齒及ビ摩擦耗症等ノ爲メ齒牙
 ノ喪失セル部分ヲ構成スル材料タリ
 純粹ノ黄金ハ柔軟ニシテ空窩面ニ適合シ得ヘキ性質ヲ具
 有スルガ故ニ齒科醫ハ金箔ヲ充填材料トシテ賞用ス爰ヲ
 以テ黄金ノ純否ハ充填用ノ適否ニ大ナル關係ヲ有スルモ

ノナリ即チ黄金中ニ他金属ヲ含有スレバ硬度ヲ増シ可展性ヲ害シ充填用ニ適セサルニ至ル故ニ金箔ヲ製造スルニハ其源泉タル黄金ノ純粹ナルモノヲ撰擇スルコト肝要ナリ然ルニ通例使用スル金箔ハ皆ナ市中ニ販賣スル純金ト稱スルモノヲ取テ精製シ打延シテ製造スルノミナルヲ以テ金箔中柔軟ノ度ヲ異ニシ爲メニ充填スルノ際、其性質ノ一定セサルヲ見ル

金箔ノ色澤

前條已ニ説述シタルガ如ク黄金ニ他金属ヲ加フルハ色澤及ヒ硬度ヲ變スルヲ以テ金箔中使用スルモノモ希望スル色合ヲ得ンガ爲メ往々黄金ニ銀、銅等ノ少量ヲ混和スルモノナリ左ニ Essig's 氏齒科冶金學ニ記載スル處ノ金箔「オンス」中ニ含有スル各自ノ成分ヲ「ゲレーン」ニテ示サン

金箔ノ種類	黄金量	銀量	銅量
紅色	四五六、四〇	—	二〇、二四

淡紅色	四六四、〇〇	—	一六、〇〇
暗紅色	四五六、〇〇	一一、〇〇	二二、〇〇
深紅色	四四四、〇〇	二四、〇〇	二二、〇〇
佛手柑色	四四〇、〇〇	三〇、〇〇	一〇、〇〇
黄色	四〇八、〇〇	七二、〇〇	—
淡黄色	三八四、〇〇	九六、〇〇	—
柠檬黄色	三八四、〇〇	一一〇、〇〇	—
綠色	三六〇、〇〇	一六八、〇〇	—
白色	二四〇、〇〇	二四〇、〇〇	—

金箔製造ニ用ユル黄金ハ純粹ナルヲ撰ブヘシト雖モ純金ヲ得ルニハ夥多ノ費用ヲ要スルガ故ニ通例金箔師ハ坊間販賣ノ黄金ヲ取テ硝石并ニ硼砂ヲ加ヘ熱シ熔解シテ其中ニ含有スル亞鉛、鉛、銅等ヲ酸化セシメテ除去シ尙ホ含有スル銀ハ硫酸ヲ以テ溶解シ去リ鐵ノ如キハ昇汞ヲ加ヘ熱シ

金箔製造法

本邦金箔製造法

テ之ヲ驅除シ得タル處ノ金塊ヲ貨錠トナシ金箔ノ製造ニ供ス

金箔製造法ノ概略ハ先ツ純金ヲ取り熔融シ廣徑一「インチ」許ノ貨錠ヲ作り屢還燒シ壓振機ニ掛ケ適當ノ板狀トナシ之ヲ殆ト半「インチ」平方アル小片ニ切截シ百七八十葉アル佛國製粘硬紙ノ間ニ挿ミ獸皮ノ袋囊ニ入レ二十乃至六十「ボント」ノ重量アル花崗石ノ槌子ヲ以テ打撃シテ適當ノ箔狀ヲナスニ至レバ袋囊ヨリ取出シ之ヲ四分シテ還燒シ紙數ヲ増シ其間ニ挿ミ再ヒ袋囊ニ入レ鈍展シテ需用ノ厚サニ至テ之ヲ止メ得タル處ノ各葉ハ之ヲ冊子ニ收ムルモノナリ

本邦ニ於テ現今齒科用金箔ヲ製造ス其方法ハ之ヲ得知シ難シト雖モ日常使用スル屏風、裱障等ニ貼用スル金箔ノ製造ト大差ナカルベシ依テ左ニ之レガ金箔製造法ヲ記載シ

テ讀者ノ參考ニ供ヘン

其法金量三匁ヲ取り炭火ニ上セ燒キ鈍展シテ大約長サ七寸幅二寸トナシ之ヲ剪截シ方二寸トス而テ別ニ六百葉ノ西内紙ヲ灰汁ニ漬スコト六時間能ク絞リ蓮上ニ乾シ其末々全ク水氣ノ除カサルモノヲ取りテ石砧上ニテ鐵錘シ時々十葉ヲ左右ニ分チ取り又鈍擊ス且ツ分チ且ツ鈍シテ遂ニハ一葉毎ニ之ヲ分チ打鈍シ得タル粘硬性ノ紙ヲ合セテ之ニ展薄シタル金片ヲ挿ミ猫皮ニテ巻キ鹿皮囊ニ入レ石砧ニ上セテ鈍展ス時々出シテ其展薄ノ度ヲ點檢シ約ソ方五寸ニ至ルヲ候ヒ鹿革上ニ致シ竹筥ニテ截リ方四寸トナシ又之ヲ紙間ニ挿ミ鈍展シテ方五寸トナス而テ之ヲ牛紙ノ横冊ニ挿ミ打撃シ又之ヲ四截シテ下地紙(西京産ノ西陣紙)ニ挿ミ又鈍展シテ横冊ニ挿ミ截テ方二寸トナシ下地紙ニ挿ミ鈍展スルコト大約二週間ニシテ方三寸三分ノ金箔百葉ヲ得ルモノナリ

金箔ノ番號

齒科用金箔ハ各葉ニ含有スル氏量ニ由テ二番ヨリ二百四十番ニ至ルノ番號アリ番數多ケレバ金箔中ノ氏量多ク從テ箔ノ厚サヲ増ス斯ノ如ク其種類ハ夥多アレモ實際充填

用ニ供スルモノハ二、四、六、十、二十、三十、六十、百二十、百四十番ナリ然レモ百四十番ノ如キハ厚キニ過キ使用スルコト稀ニシテ繁用セラル、ハ四番及ヒ六番トス而テ四番ノ重量ハ三、七、六、五、五ニシテ六番ハ一〇、一八、五、五ナリ又本邦製齒科用金箔トシテ販賣スルモノハ概テ四番及ヒ六番ニ適スルモノニシテ方三寸三分乃至三寸五分ニ至リ其十四五葉ヲ以テ壹匁ノ重量ヲ有ス

齒科用金箔ニハ粘着性金箔及ヒ不粘着性金箔ノ二種アリ是レ其製法ヲ異ニスルニ依リ從テ性質ニ差異アル處ノ金箔ヲ生スルモノナリ左ニ其大要ヲ示サン

粘着性金箔

粘着性金箔 Cohesive foil ハ純金ヲ通常ノ方法ニ據リ薄葉トシテ製シタル金箔ナリ該品ハ還燒シ初メテ粘着性ヲ現シ互ニ密着シ或ハ脈力ヲ加ヘテ之ヲ接觸スレバ凝着シテ再ヒ分離スルコト能ハズ其質ハ後ニ記載スル不粘着性金箔ヨ

不粘着性金箔

リ脆ク且之レヲ熱スルニ從ヒテ益々其粘着力ヲ増スモノナリ
粘着性金箔ヲ還燒シ粘着性ヲ發起セシメ永ク之ヲ空氣中ニ放置スルキハ全ク此性ヲ喪失ス然レモ尙ホ之ヲ還燒スレバ再ヒ粘着力ヲ現出スルモノナリ其理由ニ至テハ未タ詳ナラズト雖モ金箔ノ冷却スル際、空氣或ハ他ノ瓦斯體ヲ吸取シ爲メニ其凝着ヲ妨グルニ由ル故ニ熱ヲ與フレバ再ヒ是等ノ瓦斯ヲ發散シテ粘着力ヲ發スルナラント又此現象ヲ發起スルハ黄金自體ニ於テ熱ノ作用ヲ受ケテ分子状態ニ變化ヲ及ホスニ由ルナラント云フ
不粘着性金箔 Non-cohesive foil ハ高温度ノ熱ヲ與フルモ決シテ各葉ニ粘着性ヲ現サズ曝露ニ由リ粘着力ヲ失ヒタル粘着性金箔トハ大ニ其性ヲ異ニスル處ノ純精金箔ナリ
不粘着性金箔ヲ製スルニハ粘着性金箔ヲ取り壹葉毎ニ白紙

粘着性ト不粘
別着性金トノ區



壹葉ヲ挾ミ重積シテ紙片ノ白灰ニ至ルマテ燒熱シ製造ス
ルモノニシテ該箔ハ有機物ノ全ク燒去シ得ル處ノ熱ニ於
テハ決シテ粘着性ヲ顯サ、ルモノナリ
不粘着性金箔ハ質柔軟ナルコト鉛ノ如ク僅少ノ力ニ依リ
空窩ノ邊緣ニ充填スルコトヲ得ルモノニシテ粘着性金箔
ノ適切セサル場合ニ用ユルモノナリ
粘着性ト不粘着性金箔ノ區別ハ之ヲ酒精燈炎ニ赤熾シテ
後チ粘着性ヲ顯ハシ鉛様ノ柔軟性ヲ失フハ粘着性金箔
ノ證ニシテ然ラサレバ不粘着性金箔ナリ又熱シタル後チ
響音鋭ク帶赤色ヲ呈スレバ其中ニ不純物ヲ含有スル證ナ
レバ金箔ノ粘硬性ニ害ヲ與フルヲ以テ注意スベシ
金箔ハ粘着、不粘着性ニ關セス永久充填材料ノ第一位ヲ占
ムルモノナリ是レ黄金ハ口腔内ニ變化ヲ起スコトナク容
易ニ充填シ得ルト其質ノ堅硬ナル等ニ依テ充填材料トシ

應用

結晶金

製法

テ賞用ス然レモ其缺點ハ色澤ノ齒牙ニ類セサルト充填ス
ルニ當テ壓力ヲ要スルガ故ニ齒髓近接部及ヒ珐瑯質ノ薄
留シタル空洞ニ適セズ且ツ熱ノ良導體ナルヲ以テ齒髓近
接部等ニ充填スルコト能ハサルニアリ
〔結晶金〕 Crystal Gold 黄金ノ結晶狀ヲナシ齒科社會ニ將來セシ
ハ今ヨリ殆ト四十年前ニシテ之ヲ得タルハ實ニ一千八百
二十五年倫敦府ノ C. Ash's 氏及ビ一千八百五十年紐育府ノ
「ドクトル」 S. A. Main's 氏トス然レモ當時ニ在テハ只タ黄金ヲ
沈澱セシメタルノミニシテ他ニ之ニ就キ方術ヲ與ヘサリ
シ次テ一千八百五十三年紐育府ノ「ドクトル」 A. J. Watts 氏之
ヲ改良シ專賣特許ヲ得テ之ニ海綿狀金ノ名稱ヲ下セリ爾
後尙ホ改良ヲ加ヘテ現時ノ名稱ニ變シタルモノナリ
結晶金ノ製法ハ種々アリト雖モ其基ク處ハ齒牙充填材料
ニ適應スベキ單純ノ沈澱ナルカ或ハ沈澱物ヲ水銀ト混交

應用

シ定式ノ結晶トナスノ二様アルノミナリ而シテ其製法ハ純黄金ヲ王水ニ溶解シテ鹽化黄金トナシ過剰ノ酸ヲ除去シ濃厚液トナシ之ニ黄金ノ沈澱劑タル硫酸鐵或ハ磷酸ヲ加ヘテ黄金ヲ沈降セシメ之ニ濾過シ注意シテ沈澱ヲ洗滌シ熱シテ紅熾ニ至ラシメ更ラニ沈澱量ノ六乃至十二倍ノ純水銀ヲ混交シ暫時放置シテ熱ヲ與ヘ之ニ稀硝酸ヲ加ヘ水銀ト化合セシメ化生シタル硝酸水銀ヲ黄金ヨリ洗滌シ板上ニ乗セ「マアスル」中ニ入レテ紅熾スベシ爰ニ於テ初メテ充填用ニ供スル處ノ結晶金トナルモノナリ之ヲ WELLS 氏ノ法ト云フ

結晶金ハ金箔ニ比スレバ粘着性及ヒ凝着性ニ富ムヲ以テ容易ニ充填シ得ルノミナラズ充分硬實トナシ得ルガ故ニ若シ粘着性ヲ失スルモ硬實ニ充填セントスル場合ニ用ユ

○錫箔 Tin foil.

應用

錫ハ質柔軟ニシテ黄金ノ如ク鈍展シテ薄葉トナスヲ得ヘシ而シテ其鈍展シタルモノヲ錫箔ト云フ該品ハ空窩壁ニ粘着スルノ力「アマルガム」ヨリ強ク且ツ充填シ易キト及ヒ熱ノ導達性、黄金ヨリ少キニ由リ知覺過敏ノ齒牙ニ充填シ或ハ珐瑯質ノ薄留シタル空洞ニ充填シ得ル等ノ効アルヲ以テ黄金ニ次テノ充填材料トシテ賞用セラル、モノナリ然レモ錫箔ノ充填材料トシテノ缺點ハ色澤ノ齒質ニ類似セザルト口内不健康ニシテ分泌液ニ異狀ヲ呈スルカ或ハ口内ノ清淨ヲ怠ルルハ化生スル鹽酸、硝酸等ノ爲メニ錫箔ニ作用ヲ及ホスト齒質ヲ黑變スルトニアリ

錫箔ハ元來錫ヲ鈍展シテ製造スルモノナルガ故ニ錫ノ產地、製法、性質、及ビ合金等ニ就テ論スルモ亦無益ニアラサルベシト信スルヲ以テ左ニ之レガ大要ヲ記載スベシ

錫「Sn」ハ天産ニ金屬狀トナリテ産スルコト稀レニシテ多

錫產地

錫箔

錫製法

クハ酸素ト化合シ錫石 (SnO₂) トナリ地球上各地ニ多量ヲ産出ス就中米國、英國、及ビ獨乙ヲ主產地トス而テ世界中、錫ヲ第一ニ産スル地ハ英國「コロンゾール」ニシテ同地ハ已ニ紀元前五百年ニ之ヲ製造セシ處ニシテ上古ハ英國ヲ錫島ト名ケシト云フ

錫ヲ製スルニハ先ツ錫石ヲ粉碎淘汰シ土質分ヲ去リ之ヲ反射爐ニ入レ熱灼シ含蓄スル砒素ヲ亞砒酸トナシ發散セシメ尙ホ含有スル處ノ硫化銅ヲ除去スルニハ之ヲ爐内ヨリ出シ大氣中ニ曝露スルコト二三日間ナレバ硫化銅ハ硫酸銅ニ變スルヲ以テ水桶ニ入レ攪拌シ溶解シ去リ下底ニ沈降シタル酸化錫ヲ取り之ニ石炭及ヒ粘土ヲ混和シ圓塊トナシ再ヒ反射爐ニ入レ徐々ニ熱ヲ加ヘ漸々高温度ニ進マシム然ルキハ石炭ハ酸化錫ヲ還元シテ金屬狀ノ錫トナス爰ニ於テ充分熱ヲ與ヘ滓ヲ去リ攪拌シ流動體トナシ下

錫性質

底ニ溶解シタル錫ヲ鐵箱中ニ鑄入シ暫時放置スレバ滓ハ表面ニ浮ブヲ以テ除去シテ冷却ス然ルキハ粗製ノ錫ヲ得ヘシ依テ之ヲ精製シテ純精ノ錫トナスナリ

錫ハ光輝アル銀白色ノ金屬ニシテ表面ヲ摩擦スレバ微ニ臭氣ヲ發シ鈍延スレバ薄葉トナルノ性ニ富ムト雖モ引テ線トナスコト難シ此金屬ハ空氣并ニ水中ニ放置スルモ變スルコトナク二百度ニ熱スルキハ其質鬆粗トナリ二百六十度ニ至テ熔融シ其面ヲ酸化シ白熾熱ニ至レバ赫然タル火焰ヲ發ス又此金屬ヲ曲折スルキハ一種ノ音響ヲ發ス之ヲ錫鳴ト云フ

錫板ヲ熱シ鹽化水素酸中ニ暫時浸漬スルキハ之ニ小葉狀ノ紋理ヲ顯ス而テ此金屬ハ鹽化水素酸ヲ加ヘテ熱スルキハ水素ヲ發生シテ第一鹽化錫トナリ硫酸ニハ亞硫酸瓦斯ヲ發シテ硫酸錫トナリ硝酸ニハ酸化シテ酸化錫ニ變ス

合金

錫ハ薄葉トシテ錫箔トナシ使用スレモ其他、酸化作用ノ遅
緩ナルヨリ鐵葉ヲ被包シ又水銀ト和シ錫「アマルガム」ヲ作
リ硝子鏡ノ製造ニ用キ或ハ合金トシテ需用強大ナルモノ
ナリ左ニ合金ノ種類ニ就キ其二三ヲ記載ス

種類	銅量	錫量
鉈金	.....一〇〇、〇	.....一一、〇
唐銅	.....三、〇	.....一、〇
鏡金	.....六八、〇	.....三三、〇

○アマルガム Amalgam.

〔譯名〕 銀膏、汞膏

「アマルガム」トハ某金屬ノ一乃至二種以上ト水銀ト抱合物
ニシテ之ヲ製スルニハ諸金屬ト水銀トヲ接觸セシメ或ハ
之ヲ加熱スルカ或ハ金屬鹽類ニ水銀ヲ加ヘ銅若ハ水銀鹽
類ニ金屬ヲ加ヘ電流發起シテ水銀抱合物乃チ「アマルガム」

齒科用アマルガム

ヲ生セシムルニアリ

「アマルガム」ハ需用廣大ニシテ水銀ト抱合スベキ金屬トニ
依リ其用途ヲ異ニス例之ハ錫ノ「アマルガム」ハ硝子鏡ニ用
キ黃金及ヒ銀ノ「アマルガム」ハ金銀ノ鍍金ニ使用シ黃金、銀
錫、白金、ヨリナル「アマルガム」ハ之ヲ齒科用充填材料ニ供ス
ルガ如シ

齒科用「アマルガム」ハ其質強剛性ニシテ形象ヲ崩壞スルコ
トナク口内ノ分泌液ニ逢フモ變化ヲ受ズ且ツ凝固ノ際ニ
膨脹収縮ノ兩性ヲ現ハサル處ノモノヲ撰擇セサルベカ
ラズ故ニ此種ノ「アマルガム」ニ至テハ各種金屬ノ配合量ニ
種々アリテ枚舉ニ遑アラズ

前條已ニ説述シタルガ如ク「アマルガム」ハ某金屬ト水銀トノ抱合物ノ總
稱ナレモ齒科用「アマルガム」トシテ坊間ニ販賣スル物品ニ至テハ唯銀、錫、
黃金、白金等ノ諸金屬ヲ共ニ熔合シ模型ニ鑄入シ得タル處ノ貨錠ヲ鑄厨

トナシタルノミニシテ水銀ヲ混交セサルガ故ニ之ヲ以テ眞ノ「アマルガム」ト命名スルハ不穩當ナリ然レモ是レ舊來ノ習慣ニ據リシモノナルベシ故ニ本書ニハ之ヲ別ニ「アマルガム」原質、或ハ「アマルガム」合金ト名ケタリ

銀「アマルガム」

錫ハ水銀ト容易ニ抱合スレモ凝固不充分ナリ又銀ハ水銀ニ逢ヘハ溶解スレモ長時間ヲ要シ且ツ容易ニ凝固スルモノニアラズ然ルニ錫及ヒ銀ノ合金ヲ水銀ニ合スルキハ前ノ如キ性質ヲ失ヒテ甚ダシク酸化セシテ前者ヨリ容易ニ凝固スル處ノモノヲ得、之ヲ齒科用充填材料トシ銀「アマルガム」ト唱ヘテ費用スルモノナリ

銀及ヒ錫ノ合金ヲ以テ齒科用「アマルガム」ヲ製スレモ尙ホ硬性ヲ増シ凝固ヲ容易ナラシムルト口内ニ於テ變化ヲ受クルコトヲ防ガンガ爲メ之ニ黄金及ヒ白金ヲ混和シ其他巴刺叟謨、銅、嘉度密烏謨、蒼鉛、安質母尼、亞鉛等ヲ添加スルコト

「アマルガム」分析表

トアリ左ニ齒科用「アマルガム」合金ノ分析表ヲEisinger氏齒科冶金學ヨリ披萃セリ

「アマルガム」原質ノ名稱	錫	銀	黄金	白金	銅	亞鉛	嘉度密烏謨	安質母尼
アーリングトン氏合金	五七.五〇	四二.五〇						
ブラクウッド氏合金	五六.八五	四二.〇〇	〇.五〇	〇.一五		〇.五〇		
スベンサー及カロック 一氏合金(舊方)	六一.五〇	三四.五〇		〇.五〇	三五.〇			
シカゴ、レフエリン 會社合金(舊方)	五六.〇〇	三七.〇〇	五.〇〇	二.〇〇				
同 (新方)	五八.三七	三七.五五	四.〇〇	〇.一〇				
チエース氏銅アマルガム	五〇.〇〇	五〇.〇〇			一〇.〇〇			五.〇〇
同氏彈性アマルガム	五〇.〇〇	五〇.〇〇						七.〇〇
同氏酒精緻密アマルガム	四〇.〇〇	五〇.〇〇						一〇.〇〇
同氏含錫黄金	四〇.〇〇	四〇.〇〇	二〇.〇〇					一〇.〇〇
同氏前齒用アマルガム	四〇.〇〇	五〇.〇〇						一〇.〇〇
コーク氏白色合金	五五.〇〇	四三.六五			一.三五			

同氏卓越金	六二七五	二七二五	〇一五	〇二五	一〇六〇				
金冠合金	五二八五	四七〇〇	〇一五						
ダブソン氏白色合金	四九二七	四八二四	〇〇五						
同氏最上「アマルガム」	六三五五	三二八五	〇六五	〇一五	二三五				
ナツアル氏白色合金	四九六五	四九七五	〇二〇						
フライ氏アマルガム	五三八〇	四四三五		〇九〇					
フレチャイ氏黄金ノ合金 (舊方)	五六〇〇	四〇〇〇	四〇〇						
全氏黄金及白金ノ合金	五〇三五	四三三五	三三五	一三〇	一六五				
フラツク氏合金	三五〇〇	六〇〇〇			五〇〇				
同氏被覆合金	三五〇〇	三七〇〇	五〇〇			三〇〇			
同氏外圍合金	三七〇〇	五八〇〇	五〇〇						
グロップ氏合金	五三三六	四四七四	一五〇	〇四〇					
グライム氏前歯合金 (舊方)	四四〇〇	一〇〇〇							四六〇〇
フリード氏アマルガム (舊方)	六〇二五	三七〇〇	二七五						

此合金中ニハ巴刺叟ノ痕跡ヲ含有ス

フリード氏及レイイル氏黄金及白金ノ合金	五〇四〇	四四三〇	三八〇	〇三〇	一一〇				
同氏センス、テッチ合金	五〇〇〇	四七九〇			一八〇				
ホルムス氏星形第一號合金 (舊方)	五九〇〇	四〇〇〇	一〇〇						
同氏星形第二號合金 (舊方)	五八〇〇	三九五〇	二〇〇	〇五〇					
ヘイス氏純白色合金 (舊方)	五一五〇	四三三〇		一〇〇					
ハードマン氏アマルガム	四四七七	五〇一二			四〇〇				
同氏白色合金	五〇五五	四四七七	〇二八						
高等合金 (黄金七、五%)	四一五〇	四九〇〇	七五〇						
ハアリス氏アマルガム	四八一〇	四〇〇〇			四九〇				
ジョンソン及ランド氏エキストラ合金 (舊方)	六〇〇〇	三八〇〇	一五〇	〇五〇					
同氏合金 (新方)	六一一五	三六七五	〇一五	〇五〇					
同氏白色合金	六一六五	三七七五			〇六〇				一四五
同氏アトラス、アマルガム	六一九〇	三六八五		〇三五					〇九〇
同氏エキストラ、タツフ合金	五二二五	四七〇〇	〇三〇	〇二〇	〇二五				

グヤスチス氏 最上黄金及白金ノ合金	五九.一〇	三三.二〇	〇.三三	〇.〇八	三五.〇	一.八〇		
キンダス氏 オクシデンタル合金	五四.七五	四二.七五						
ローレンス氏合金(舊方)	四七.〇〇	四七.〇〇	一.〇〇		五.〇〇	二.五〇		
同氏合金(新方)	五〇.四三	四四.〇六						
モフヒット氏合金(舊方)	六二.〇〇	三六.〇〇	二.〇〇					
齒科用アマルガム (モフヒット氏)	五九.五〇	三七.九〇						
オリバー氏アマルガム (舊方)	五〇.八〇	四六.一〇	一.七〇	一.四〇				
同氏白色アマルガム (新方)	五五.二五	四四.七四						
ヘアース氏合金(舊方)	四〇.〇〇	五五.〇〇	四.〇〇					
エシツク氏合金(舊方)	五五.〇〇	四五.〇〇	二.五〇	二.五〇				
パーソンス氏銀合金	四〇.〇〇	五五.〇〇						
正旗アマルガム(舊方)	六二.〇〇	三一.〇〇	一.〇〇		六.〇〇	二.〇〇		
全(新方)	六二.三七	三三.一〇		〇.一五	五.三三			
定法アマルガム	五五.四〇	四四.六〇						

製法

定法齒科用アマルガム	四〇.六〇	五二.〇〇	四.四〇			三.〇〇		
シヤツタツク氏 定法黄金ノ合金	五一.七四	四六.九八	二.二〇	〇.〇八				
シブレ氏 黄金及白金ノ合金	五四.六五	四三.一五	〇.二〇	二.〇〇				
暫間用合金	八八.〇〇	一〇.〇〇					二.〇〇	
タウンセント氏 合金(舊方)	五八.〇〇	四二.〇〇						
同氏合金(改良方)	五四.五〇	四四.五〇	一.〇〇					
ウオーカー氏 合金(舊方)	六九.〇〇	三〇.五〇		〇.五〇				
同氏エキソルソン 黄金及白金ノ合金	五一.五〇	四二.〇〇	〇.三〇	〇.二〇	六.〇〇			
ウエルチ氏 黄金及白金ノ合金(舊方)	五四.〇〇	四四.〇〇	一.三〇	〇.七〇				
全(新方)	五一.九〇	四六.〇〇	一.七〇	〇.四〇				
全アマルガム	五一.五二	四八.四八						

「アマルガム」原質ハ以上ニ示シタルガ如ク發明者ニ依テ各
 金屬ノ配合量ヲ異ニスルモノナリ然レモ此原質ヲ製造ス
 ル普通ノ法ハ最初銀及ビ硼砂ノ少量ヲ坩堝ニ入レ火力ヲ

以テ全ク溶解シ之ニ黄金及ビ白金ヲ加ヘ熔合シ更ニ錫ヲ加ヘ(同時ニ酸化スベキ金屬アルキハ共ニ加フベシ)熔合シ能ク攪拌シテ模型ニ鑄入シ貨錠ヲ造リ之ヲ錠削シ粗末トナスベシ而テ其内ニ含有スル鉢及ノ碎片ハ磁石ヲ以テ去リ瓶中ニ固封シ貯フベシ

銅アマルガム

銀アマルガムノ他ニ銅アマルガムト稱シ充填材料ニ供スルモノアリ該品ハ口内ニ於テ變色シ易ケレモ齒牙組織ヲ保護スル力アリトシテ之ヲ用ユ而シテ其製法ヲ Sullivan's 氏ニ據ルキハ左ノ如シ

製法

其法ハ硫酸銅ノ濃厚液ニ亞鉛片ヲ投シ全ク藍青色ノ消褪スルニ至ラシムベシ然ルキハ硫酸銅ハ亞鉛ノ爲メニ分解セラレ硫酸亞鉛ヲ生シテ銅ヲ沈降ス依テ之ヲ濾集シ稀硫酸ニテ洗ヒ再ヒ温蒸餾水ヲ以テ能ク之ヲ洗滌シ次テ之ヲ硝酸水銀溶液中ニ入ルベシ爰ニ於テ又分解作用ヲ起シ硝

酸銅ニ變スルノ際ニ水銀ヲ游離セシメ其水銀ハ過剰ノ沈澱銅ヲ被包スルニ至ル依テ之ヲ集メ銅量三倍ノ水銀ヲ加ヘ練リテ充分銅アマルガムヲ製シテ小ナル骰子形トナシ貯蓄ス而テ之ヲ使用スルニハ充填用小鐵匙上ニ載セ熱シ其面ニ水銀露ヲ生スルニ及ンデ陶製乳鉢ニ入レ研磨シテ充填料ニ供ス

使用法

銀アマルガムノ使用法ハアマルガム原質ヲ水銀ト共ニ乳鉢ニ入レ或ハ手掌中ニ練合シテ酒精或ハ沸湯ニテ合蓄スル酸化物等ヲ洗除シ後チ過剰ノ水銀ヲ驅除センガ爲メ羚羊皮中ニ納メ絞搾シ充填用ニ適スル硬度トナス但シ水銀ノ量若シ過多ナルキハ充填後ニ至テ其アマルガム収縮シ或ハ質粗糙トナルノ患アルヲ以テ使用者ハ此點ニ就キ尤モ注意ヲ要スル處ナリ

應用

「アマルガム」ハ充填ノ際、質柔軟ニシテ壁ノ菲薄ナル齒牙ニ

銀膏中ノ銀ノ採集法

充填シ得ルト咀嚼ニ堪ヘ且ツ化學的變化ヲ起サル等ノ優點ヨリ充填材料トシテ賞用スレモ「アマルガム」ヲ構成スル各金屬ノ配合量其宜シキヲ得サルハ膨脹收縮ノ兩性ヲ現ハスト口内ニ在テ黒變スル等ヲ此充填材料ノ欠點トス

齒科充填用ニ供シタル後チニ殘遺スル「アマルガム」ハ凝固シテ其用途ヲ失スルヲ以テ之ヲ聚集シ置キテ其中ニ含有スル銀ヲ採取スルノ法ヲ左ニ説示セン

此「アマルガム」即チ殘餘物ハ銀、銅、錫、水銀、鉛等ヨリ構成セラルトモノニシテ之ヨリ銀ヲ得ルニハ先ツ磁皿ニ入レ強硝酸ヲ加ヘ熱シテ之ヲ溶解セシム然ルハ赤褐色ノ瓦斯ヲ放チテ銀、銅、水銀、鉛ハ溶解シテ硝酸銀、硝酸銅、硝酸水銀、硝酸鉛トナリ錫ハ此時ニ酸化シテ不溶性ノ酸化錫トナリ器底ニ殘留ス(若シ銀「アマルガム」中ニ黃金、白金ヲ含有スルハ是等ハ硝酸ニ不溶解ナルヲ以テ酸化錫ト共ニ殘留ス)依テ殘留物ヲ去リ之ニ留水ヲ加ヘ稀釋シ濾過シ其濾液ニ鹽酸或ハ食鹽ヲ加ヘ沈澱ヲ起サシム然ルハ銀、水銀、鉛ハ之ト化合シテ鹽化銀、鹽化水銀、鹽化鉛トナリ沈澱シ銅ハ尙ホ液中ニ溶存ス依テ亦濾過シテ其沈澱物ノミヲ濾紙上ニ集メ水洗シ

水銀

產地

製法

テ此澱ヲ水ニテ能ク熱スルハ鹽化鉛ハ之ニ溶解シ他ノ二物ハ殘渣トナルヲ以テ之ヲ濾過シ熱湯ニテ洗ヒ殘渣ニ安母尼亞水ヲ加フルハ銀ノミ溶解スルヲ以テ又々之ヲ濾過シ其濾液ニ鹽酸ヲ加フルハ銀ハ再ヒ沈澱ス之ヲ集メテ木炭末ト共ニ坩堝ニ入レ熾熱スルハ純銀ノ塊ヲ得ルナリ

凡テ「アマルガム」ヲ製スルニ當テハ必ス水銀ヲ用ユルモノナリ故ニ是レガ產地、製法、性質等ニ就キ其概畧ヲ左ニ掲ケ

水銀汞 Mercury ハ天然ニ自生スト雖モ概テ露狀ヲ爲スヲ以テ之ヲ發見スルコト甚タ稀レニシテ通例辰砂(硫化水銀)トナリ「カリフォルニア」及ヒ支那諸州ニ産ス我國ニテハ大和國宇陀郡并ニ肥前國松前郡トス

水銀ヲ製スルニハ辰砂ヲ取り粉碎シ石灰ト共ニ鐵製ノ「レトルト」ニ入レテ蒸餾シ溜出スル水銀ヲ捕集ス其化學方程式ハ左ノ如クニシテ市中ニ販賣スル水銀ハ多少鉛、蒼鉛、銅

錫、安質母尼、銀、及ビ砂石等ヲ雜有スルヲ常トス



性質

水銀ハ常温ニ在テ光輝強キ銀白色ノ液體ニシテ之ヲ烈シク熱スレバ全ク揮散ス比重ハ一三、五七ニシテ零下四十度ニ冷却スレバ凝結シテ端正八面形ノ結晶體トナリ三百六十度ニ熱スレバ沸騰シ無色ノ蒸氣ニ變ス而テ水銀ハ常温ニ於テモ揮發性ヲ有スルガ故ニ水銀ヲ滿タシタル器ノ上部ニ黃金片ヲ支フルルハ其表面ヲ銀様トス故ニ貯蓄スルニハ堅牢ノ瓶中ニ密閉スベシ
水銀ハ鐵ヲ除クノ外諸多ノ金屬ヲ溶解スルノ性質アルヲ以テ「アマルガム」トシテ賞用シ又硝酸ニハ能ク溶解スレモ強硫酸ニハ熱ヲ與ヘサレバ溶解スルコトナク鹽酸ニハ温熱ノ力ヲ借ル、モ溶解セズ
水銀ノ化合物中ニ齒科用ニ供スルハ昇汞及ヒ朱ノ二種ニ

化合物

シテ甲ハ化學上ノ第二鹽化水銀ニシテ乙ハ硫化水銀ナリ「昇汞 HgCl_2 」昇汞ハ一ニ猛汞ト云ヒ通例水銀ヲ王水ニ溶解シ其溶液ヲ蒸發シテ製スル白色斜方柱狀ノ結晶體ニシテ熱スレバ熔融シ尙ホ加熱スレバ昇華ス水及ヒ酒精ニ溶解シテ防腐ノ効アリ
朱、 HgS 朱ハ硫黃ニ水銀ヲ混和シ昇華シテ製スル赤色ノ粉末ニシテ通常ノ溶解藥ニハ溶解スルコトナシ之ヲ赤色彩色料ニ供ス

水銀精製法

前述シタルガ如ク水銀中ニハ雜物ヲ含有スルガ故ニ「アマールガム」トシテ使用スル場合ニハ是等ノ物質ヲ除去スルコト肝要ナリ左ニ其法一二ヲ摘記スベシ
(第一)精製スベキ水銀百分ヲ硝子瓶ニ入レ之ニ強硝酸及ビ水各五分ヲ注加シ時々振蕩シ冷所ニ放置スルコト三四日間ニシテ其液分ヲ傾瀉シ去リ後チ水ヲ以テ充分洗滌シ湯

煎ヲ用キ乾燥シ一小孔ヲ穿チタル濾紙ヲ以テ濾過スベシ」
 (第二)精製スベキ水銀ヲ扁平ナル皿ニ入レ可及的其表面ヲ
 擴ケ之ニ硫酸等分ヲ加ヘ時々攪拌シ一週間放置シ硫酸潤
 濁シ或ハ亞硫酸瓦斯ノ臭氣ヲ發セサルキハ之ヲ傾瀉シ充
 分水洗シテ前法ト同一ノ方法ヲ行ヒ精製スベシ若シ其液
 潤濁シ或ハ亞硫酸ノ臭氣ヲ認ムレバ此方法ヲ反覆スベシ
 但シ此法ニ由ルキハ水銀中ノ錫、鉛、銅等ヲ除去スルコトヲ
 得レズ銀ニ至テハ之ヲ除去スルコト能ハサルナリ
 (第三)精製スベキ水銀百分ニ一半鹽化鐵液(比重一、四八)一分
 水十分ヲ加ヘ硝子瓶ニ入レ時々振蕩シ冷所ニ二三日間放
 置シ其液分ヲ去リ稀薄ナル鹽化水素酸ヲ以テ洗滌シ後チ
 熱湯ヲ以テ再ヒ前法ヲ行ヒ精製スベシ此方法ハ少シク複
 雜ナレズ含有物ハ皆ナ鹽化物トナリテ除去スルコトヲ得
 ルガ故ニ充分ニ精製スルコトヲ得

○セメント Cement.

應用

格魯兒化亞鉛液ト酸化亞鉛ヲ混和シ糊狀トナシ空氣中ニ
 放置スルキハ凝結シテ一種白色ノ固塊トナル是レ二物ノ
 間ニ化學的作用ヲ起シ酸格魯兒化亞鉛ヲ構成スルニ由ル
 而テ此凝結物ヲ「セメント」ト稱シ齒科充填材料ニ供ス
 此充填物ハ柔軟ニシテ充填シ易キト色澤ノ齒牙ニ類スル
 ヨリ前齒側面ニ充填シ得ルト不導體ナルヲ以テ髓腔ノ充
 填及ビ知覺過敏等ノ暫間充填物ニ賞用スレズ永久充填材
 料トナスコト能ハズ且ツ咀嚼面ニ於テハ摩擦力ノ爲メニ
 崩壞缺損スル等ノ患アリ
 格魯兒化亞鉛ト酸化亞鉛トヲ以テ構成シタルモノハ未ダ
 充分ノ充填材料トナスコト能ハサルカ故ニ齒科社會ニ在
 テハ經驗上酸化亞鉛ノ他ニ粘土質ヲ加ヘテ後チ格魯兒化
 亞鉛或ハ磷酸亞鉛ノ濃厚液ヲ以テ練リ充填材料トナスモ

製法

ノナリ而テ其製造法ノ詳細ニ至テハ得知シ難ケレモ左ニ
Gorges氏ノ書ニ記スル「セメント」ノ量ヲ掲クレバ

〔粉末〕 酸化亜鉛……………三十氏 硼砂……………二氏

硅石……………壹氏

右三品ヲ混和シ坩堝ニ入レ熾熱シ充分熔合シタル後チ冷却シ粉末トナ
シ之ニ適量ノ格魯兒亞鉛液ヲ加ヘ練リテ充填用ニ供ス左ニ格魯兒化
亞鉛液ノ量ヲ示サン

〔溶液〕 格魯兒亞鉛(潮解セルモノ)……………一匁 蒸餾水……………五乃至六匁

○「ヒル」氏「ストツピング」比兒栓子 Hillis Stopping.

製法

「ヒル」氏「ストツピング」ハ齒科社會ニ了知セラレタル充填材
料ノ製造物ニシテ之ヲ製造スルニハ晒白シタル佩荅百兒
加ノ柔軟ナルモノニ硅石、石灰各二分及ヒ長石ノ一分ヲ混
和シ之ニ硬質ヲ附與シタルモノナリ而テ之ヲ使用スルニ
ハ其一小片ヲ酒精燈火ニ翳シ或ハ温湯ニ入レ柔軟トナシ
空窩中ニ充填スルナリ

此充填材料ハ其質緻密堅硬ナラザルガ故ニ充填用トナシ
久シキニ堪ユルコト能ハズ殊ニ咀嚼面ニ在テハ暫時ニ磨
滅ス然レモ齒牙ノ側面或ハ空洞深ク齒髓ニ接シ知覺過敏
ナルモノニ用ヒテ効ヲ奏ス是レ該品ハ熱ノ不導體ナルヲ
以テ金屬ヲ充填スルヨリハ遙ニ優ル處ナリ

齒科材料論終

附録

○ 金屬ノ性質

粘硬性、Tenacity 金屬杆ノ一端ヲ支ヘ他端ニ重物ヲ懸クルニ其體ノ破損セサルハ全ク此性アル爲メニシテ諸器械ヲ製作スルニ尤モ必要ノ性質タリ而テ此性ハ各金屬ニ由リ差異アリテ就中鉛ハ此性ニ乏シキヲ以テ之ヲ一位トスルハ金屬ノ粘硬性ハ左ノ如シ

鉛……………	一、〇	亞鉛……………	八、〇	銅……………	一七、〇
嘉度密烏謨……………	一、二	銀……………	八、九	鐵……………	二六、〇
錫……………	一、三	白金……………	一三、〇		
黃金……………	五、六	巴刺叟謨……………	一五、〇		

可展性、Malleability 金屬ヲ打錠スルハニ薄葉トナスコトヲ得ルハ此性質ニ據ル而シテ金屬中此性ニ富ムヲ黃金トス即チ三爪ノ黃金ヲ錠展スルハ一平方「フ」ト「」ノ面積ヲ被包

スルコトヲ得ルモノナリ左ニ金屬中可展性ノ大ナルモノヨリ順次ニ記スレバ

第一 黄金	第五 巴刺叟謨	第九 亞鉛	第十三 箇拔兒篤
第二 銀	第六 鐵	第十 鉛	
第三 銅	第七 亞爾密紐謨	第十一 嘉度密烏謨	
第四 白金	第八 錫	第十二 暹結兒	

伸長性 Ductility 金屬ヲ條或ハ線トナシ得ベキ性質ニシテ其性ニ富ムヲ黄金トス左ニ金屬中此性ノ大ナルモノヨリ順次ニ記スレバ

第一 黄金	第五 銅	第九 暹結兒	第十三 鉛
第二 銀	第六 巴刺叟謨	第十 亞爾密紐謨	第十四 答留謨
第三 白金	第七 嘉度密烏謨	第十一 亞鉛	第十五 麻偲涅叟謨
第四 鐵	第八 箇拔兒篤	第十二 錫	第十六 利知烏謨

○金屬ノ膨脹

各種ノ固體ハ熱ニ逢ヘハ多少膨脹ス而テ金屬ノ膨脹ハ之ガ製作ニ大ナル關係ヲ及スモノナリ故ニ攝氏百度間ニ於ケル每一度ノ膨脹(系数)ヲ示スルハ左ノ如シ

金屬ノ名稱	膨脹系数	金屬ノ名稱	膨脹系数
亞鉛(鑄造)	三百二十三分の一	真鍮	五百八十四分の一
亞鉛(板)	三百四十分の一	黄金	六百八十二分の一
鉛	三百五十一分の一	鐵線	千八百〇二分の一
錫	五百十六分の一	巴刺叟謨	千分の一
銀	五百二十四分の一	白金	千百六十七分の一
銅	五百八十一分の一		

○金屬ノ比重

金屬ノ比重トハ攝氏四度ノ蒸餾水ト同容積ノ金屬重量トノ比率ニシテ水ヲ一位トナシテ得タルモノナリ故ニ金屬ノ比重ヲ知ルルハ其重量并ニ容積ヲモ算定シ得ルモノナリ其比重ヲ示セバ左ノ如シ

白金.....二一、五三〇	蒼鉛.....九、七九九	錫.....七、二九二
黃金.....一九、五〇〇	銅.....八、九五〇	亞鉛.....七、一四六
水銀.....一三、五九六	暹結兒.....八、八二〇	安質母尼.....六、七一〇
巴刺叟謨.....一一、八〇〇	嘉度密烏謨.....八、六九四	亞爾密紐謨.....二、六七〇
鉛.....一一、三六〇	麻備涅叟謨.....八、〇一三	
銀.....一〇、五三〇	鐵.....七、八四四	

○各種黃金ノ比重

黃金ニ他金屬ヲ和シ得タル各種ノ黃金ハ純黃金ヨリ其比重ノ減少スルハ明カニシテ通例使用スル加竦ニ對スル比重表ヲ示セハ左ノ如シ

加竦	比	重	加竦	比	重	加竦	比	重
二十四		一九、五〇	十八		一七、〇五	十		一三、六〇
二十三		一九、〇八	十五		一五、七四	九		一三、二〇
二十二		一八、六八	十三		一四、八六	八		一二、八二
二十		一七、八七	十二		一四、四五	七		一二、五〇

○金屬一寸立方ノ重量

金屬ノ重量ハ其比重ニ據リ之ヲ算出シ得レモ通例職工社會ニ在テ用ユル金屬ノ概重量ハ其一寸立方ニ付キ左ノ如クナルガ故ニ之ニ依リ需用ノ重量或ハ容積ノ概量ヲ求ムルコトヲ得ベシ

黃金.....百七拾目	安質母尼.....六拾九目貳分	鐵.....六拾目
銀.....百四拾目	亞鉛.....七拾目	洋鐵.....五拾八目
銅.....七拾五目	青銅(唐銅).....六拾七目	銑.....五拾四目
鉛.....九拾五目	黃銅(真鍮).....六拾三目	
錫.....七拾貳目九分	鋼.....六拾五目	

○金屬ノ熔解點

各種金屬ハ其熔解點ヲ異ス故ニ金屬製作業ニ從事スルモノハ之ガ熔解點ヲ得知スルコト肝要ナリ依テ左ニ其熔解點(攝氏)ノ主ナルモノヲ例記スベシ

亞爾密紐謨……………七百度	鑄鐵……………千五百度乃至千二百度	臘結兒……………千五百度乃至千六百度
安質母尼……………四百二十五度	鋼鐵……………千三百度乃至千四百度	白金……………二千六百度
蒼鉛……………二百七十度	軟鐵……………千五百度乃至千六百度	錫……………二百三十五度
嘉度密烏謨……………三百二十度	鉛……………三百三十度	亞鉛……………四百十二度
銅……………千〇五十度	麻屈涅更謨……………二百三十五度乃至二百三十五度	黃金……………千二百五十度

○各種黃金ノ熔解點

黃金ハ加竦ノ減スルニ從ヒテ其熔解點ヲ下降スルモノナリ故ニ黃金ヲ製作スル技工ハ此點ヲ知ルヘ肝要ナリ左ニ加竦ニ對スル熔解點(華氏)ヲ示サン

二十三加竦	二千〇十二度	十五加竦	千九百九十二度	九加竦	千九百七十九度
二十二加竦	二千〇〇九度	十三加竦	千九百九十度	八加竦	千九百七十三度
二十加竦	二千〇〇二度	十二加竦	千九百八十七度	七加竦	千九百八十七度
十八加竦	千九百九十五度	十加竦	千九百八十二度		

○鋼鐵ノ鍛煉

鋼鐵製ノ器具ヲ熱シ冷却スルキハ柔軟トナレモ若シ之ヲ

冷却スルニ水或ハ油類ヲ用ユルキハ硬性ヲ増シ其積ノ五分一ヲ膨大ス而テ此硬性ヲ與ヘラレタル鋼鐵ヲ一定ノ溫度ニマデ熱シ之ヲ冷ス事ヲ鍛ト云フ其方法ハ鏽或ハ酸ヲ以テ鐵ヲ磨淨シ徐ニ熱ス然ルキハ其表面微々ト酸化シ熱度ノ高ムルニ從ヒテ漸々甚クシク此酸化ハ面上ニ分色ノ現象ヲ發スルコト恰カモ石鹼泡ノ如クシテ其色相ハ熱度ニ關シ且ツ器具製作ノ目的ニ及ホスモノナルガ故ニ是レガ熱度(華氏)色相并ニ器具トノ關係ヲ左ニ示サン

- 一 淡黃黄色……………四百三十度……………金器用ノ刃物及ヒ「エキスカベートル」等
- 二 暗黃黄色……………四百五十度……………
- 三 暗藍色……………四百七十度……………木材用ノ刃物及ヒ螺旋等
- 四 深暗藍色……………四百九十度……………
- 五 褐 色……………五百度……………
- 六 微紫黄色……………五百二十度……………手斧、鉋、衝突用器具其他鍛等
- 七 輝 紫 色……………五百三十度……………

八 暗紫色……………五百五十度
 九 暗青色……………五百七十度……………發條等
 十 青白色……………五百九十度
 十一 淡青色……………六百十度
 十二 淡緑青色……………六百三十度……………柔軟物裁削用器具等

之ヨリ尙ホ熱シテ七百度ニ至レバ諸色全ク消滅シ連々之ヲ熱スル片ハ再ヒ同次序ニ從ヒテ諸色ヲ發スレテ其變更稍々明了ナラズ九百度ニ達スル片ハ黒色ノ表面ヲ覆フニ至ルモノナリ

○水蒸氣脹力表

蒸氣熱ハ蒸和ニ尤モ必要ナルモノニシテ其蒸氣ノ脹力ハ温度ニ大ナル關係ヲ有スルモノナリ故ニ謾ヲ蒸和スルニ當テハ其温度ニ對スル水蒸氣ノ脹力ヲ知ルコト肝要ナリ依テ左ニ之ガ脹力表ヲ示サン

氣壓チ一位トシタル壓力	温度(華氏)	一平方、インチニ受クル壓力	氣壓チ一位トシタル壓力	温度(華氏)	一平方、インチニ受ル壓力
一〇	二二二〇〇	一四七〇	八〇	三四一七八	一七六六〇
一五	二二三九六	二二〇五	九〇	三五〇七八	一三三三〇
二〇	二五〇五二	二九四〇	一〇〇	三五八八八	一四七〇〇
二五	二六三八四	三六七五	一一〇	三六六八五	一六一七〇
三〇	二七五一八	四四一〇	一二〇	三七四〇〇	一七六四〇
三五	二八五〇八	五一四五	一三〇	三八〇六六	一九一、一〇
四〇	二九三、七二	五八八〇	一四〇	三八六九四	二〇五、八〇
四五	三〇〇、二八	六六一五	一五〇	三九二八六	二二〇、五〇
五〇	三〇七、〇五	七三五〇	一六〇	三九八四八	二三五、六〇
五五	三一四、二四	八〇八五	一七〇	四〇三八二	二四九、九〇
六〇	三二〇、三六	八八、二〇	一八〇	四〇八九二	二六四、六〇
六五	三二六、二六	九五、五五	一九〇	四一三七八	二七九、三〇
七〇	三三二、七〇	一〇二、九〇	二〇〇	四一八四八	二九四、〇〇
七五	三三〇、八六	一一〇、八五			

○度量表

「センチメートル」……………〇、三九三七「インチ」
 「デシメートル」……………三、九三七〇「インチ」
 「ポンド(金量)」……………五七六〇、〇「グラム」
 「リットル(水ノ重量)」……………一〇〇〇、〇「グラム」

「メートル」……………三九、三七〇「インチ」
「グラム」……………一五四三二「ゲレーン」
「キログラム」……………一五四三二、〇〇〇「ゲレーン」
「キログラム」……………三五、二七四「オンス」(常量)
「キログラム」……………二、二〇四六「ポント」(全)
「オンス」(常量)……………四三七、五「ゲレーン」
「ポンド」(全)……………七〇〇〇、〇「ゲレーン」
「パニツエート」(金量)……………二四、〇「ゲレーン」
「オンス」(全)……………四八〇、〇「ゲレーン」

「リットル」(水ノ重量)……………一五四三二「ゲレーン」
「リットル」(全)……………三五〇「オンス」
「ガロン」(全)……………七〇〇〇、〇「ゲレーン」
「ガロン」(全)……………四、五三六「リットル」
「立方インチ」(全)……………二五二、五「ゲレーン」
「オンス」……………一、七三三立方「インチ」
「ポイント」(即二十オンス)……………三四六、五九立方「インチ」
「ガロン」(即百六十オンス)……………二七七、二七六立方「インチ」
「リットル」……………六一、〇二四立方「インチ」

○鐵ノ光澤ヲ現ス法

先ツ鐵面ニ附着スル膩垢ヲ除カンガ爲メ微火ニテ燒キ或ハ苛性曹達若ハ洗濯曹達ノ溶液ニテ洗除シ更ニ百分中一分ヨリ五分ヲ含ム稀硫酸中ニ浸セバ錆ハ洗除シ得ベシ又時トシテ百分中十分ノ硫酸ヲ含ムモノヲ用フルコトアレ其作用烈ケシキヲ以テ其中ニ浸ス時間ハ極メテ短キヲ

要ス

○眞鍮ノ光澤ヲ現ス法

此法ハ硝酸二分ト硫酸一分ト混合シタル強キ酸ヲ以テ眞鍮ノ面ヲ磨クニアリ此目的ハ合金ノ本色ヲ現スニアラズシテ其外部ニ銅ノ多キ合金ヲ生セシムルナリ而テ此酸ハ頗ル強キガ故ニ久シク浸シ置クベカラズ數秒時間ヲ過グレバ直チニ取出シテ丁寧ニ水ヲ以テ洗滌スベシ

○白銅ノ光澤ヲ現ス法

此法ニ用ユル藥液ハ硝酸一分ヲ水十二分ニテ稀薄ニナシタルモノニ其強液ヲ要スル場合ニハ硫酸一分硝酸一分ヲ和シタルモノヲ用ユベシ

○銀ノ光澤ヲ現ス法

銀製器具ニハ常ニ多少ノ銅ヲ混スルモノナレバ其表面ヨリ銅ヲ除キ獨リ銀ノミヲ留ムルヲ以テ光澤ヲ顯スノ目的

トス即チ銀製器具ヲ燒テ其表面ノ銅ヲ酸化セシメ此酸化銅ヲ除去スルニアリ其藥液ノ處方ハ通常左ノ如シ

食鹽……………二分

酒石……………一分

水……………三十二分乃至四十八分

此藥液ヲ銅鍋中ニ温メ此中ニ燒キタル銀器ヲ入ルベシ但シ煮テ銀色ノ現ハル、時間ハ五分ヨリ十二分時許ナリ

○黄金ノ光澤ヲ現ス法

純粹黄金色ヲ顯スニ用ユル藥劑ハ之ヲ用ユル毎ニ新ニセザルベカラズ且ツ着色體ノ形態ニ由テ自ラ藥劑ノ量ニ多寡アルヲ知ルベシ今黄金十四匁ニシテ其形態ノ少ナルモノヲ着色スル割合ヲ示セバ

食鹽……………三十九匁

加里硝石……………六十匁

鹽酸……………四十四匁(比重一、一六五)

食鹽并ニ硝石ハ全ク水分ヲ去リ攪拌シテ鹽酸ヲ注ギ全ク溶解スルマデ温メ此藥劑ノ冷ヘサル中ニ黄金器ヲ投ジ攪拌シ屢々液中ヨリ其器ヲ取出シ色澤ヲ檢シ其宜シキヲ察

シテ湯中ニ入レ動搖シ充分洗滌シ之ヲ針金ノ擦子ニテ磨キ光澤ヲ顯サシムベシ但シ此法ハ黄金多キ合金ニノミ用フベシト雖モ五十八分以下ノ黄金ヲ含ム合金ハ前法ニ據リ美色ヲ呈スルコト能ハズ必ス此場合ニハ鍍金セサルベカラズ

○石膏製ノ物體ヲ硬固ニシ

又崩壞スルヲ防クコト

從來石膏ヲ奪水シ之ニ明礬或ハ綠礬溶液ヲ混スレバ硬塊ヲナスコトハ人ノ知ル所ナルモ惜ムラクハ水ノ爲ニ溶解セラル、ノ患アリタリ之ニ反シテ次ノ方法ハ石膏ヲ硬固ニスルノミナラズ又表面ヲ不溶性ノ物質トナシ能ク大理石ニ匹敵スト云フ其製法左ノ如シ

硬固スベキ石膏ヲ人工ニテ好ム所ノ形體トナシ攝氏百度

乃至百五十度ニ熱シ次ニ水酸化拔留母ノ温液ニ浸ス而シテ其時間ハ溶液ノ強キニヨリテ異ナリ遂ニ之ヲ硬固セシメタル後表面ヲ磨キ更ニ稀酸ノ十分一液ニ投シ一二時間ノ後取り出シ乾燥ス斯クシテ作りタル物體ハ水ヲ施シテ磨クモ普通石膏物體ノ如ク其面ヲ粗鬆ニセズ仍テ大理石ノ代用トシテ甚タ貴重スベシ

此製法ニ於ケル化學上ノ作用ハ左ノ如シ石膏ノ一部ハ水酸化拔留母ニ遇フテ硫酸拔留母及ヒ水酸化加爾叟謨トナリ後者ハ更ニ稀酸ニ遇フテ稀酸石灰トナリ以テ全く不溶性トナルナリ



前法ニテハ只ニ白色ノ物體ヲ得ルモ更ニ奪水シタル石膏ヲ綠礬、膽礬、硫酸クローム^ルノ如キ金屬鹽或ハ他ノ色素溶液

ト混スレハ欲スル所ノ着色ヲ得ベシ又水酸化拔留謨或ハ稀酸溶液ニ色素ヲ混スルモ可ナリ

(以上大日本業協會雜誌第四號拔萃)

附録終

齒科材料論伊呂波索引

〔伊〕

- 印象材料……………一
- 印象材料性質……………一
- 印度護膜……………八二
- インチアラバア……………八二

〔波〕

- 巴里灰……………二
- 巴拉賓……………七
- 方鉛礦……………一三
- ハンダ……………一六
- 灰吹法……………五九
- パチンソン氏ノ法……………六二

- パークス氏ノ法……………六五

- 白金……………七二

〔保〕

- 蜂蠟……………六

- 硼砂……………八〇

〔土〕

- 陶菌……………八八

- 銅アマルガム……………一一八

〔知〕

- 長石……………九〇

〔利〕

- 理石……………三

- 硫酸亞鉛……………二〇

- 硫化水銀……………一二三

〔和〕

- 黄蠟……………六
- 黄占……………六
- 黄蜡……………六
- 黄金……………二二
- 黄金……………二二
- 黄金中他金屬驅除法……………二九
- 黄金鍍構成量……………七七
- 渡邊良齋氏人造齒……………九六

〔加〕

- 硬石膏……………三
- 煨性石膏……………四
- 煨性義布斯……………四
- ガタヘルチャ……………九

〔多〕

- カラマイン……………一八
- 皓礬……………二〇
- 加竦……………四七
- 加竦算式……………四八
- ガムエラスチック……………八二
- 硬固護謨……………八三
- ガムフリット……………九四

〔帶鈎〕

- 帶鈎……………七五
- 帶鈎發條構成量……………七六
- 彈性樹膠……………八二
- 彈力護謨……………八二
- 第二鹽化水銀……………一三

〔會〕

○速鍍……………一六

〔欄〕

○粘着性金箔……………一〇二

〔良〕

○鍍……………七七

〔牽〕

○無水石膏……………四

〔久〕

○倔蒼百兒加……………九

○活字金……………一七

○火綿……………八六

〔末〕

○抹紙膠……………八二

〔計〕

○珪石……………八九

○結晶金……………一〇五

〔舌〕

○紅亞鉛鍍……………一八

○格魯兒化亞鉛……………二〇

○格魯兒化黃金……………三二

○混汞法……………六六

○コーチユック……………八二

○古魯胃謨……………八七

〔不〕

○婦女石膏……………三

○プラスチック……………四

○ブレンド……………一八

○不粘着性金箔……………一〇三

○鉛	一三	○細石	二
○鉛鹽類	一五	○晒蠟	七
○鹽化亞鉛	二〇	○醋酸鉛	一五
○鹽化黃金	三二	○酸化亞鉛	二〇
○天產無水石膏	四	○砂金	二二
○探銀法	五八	○採金法	二四
○採金濕道法	二八	○採金濕道法	二八
○亞鉛	一七	○探銀法	五八
○亞鉛華	二〇	○義布斯	二
○アマルガム	一〇	○鏡石膏	三
○アマルガム分析表	一三	○キユツタベルカ	九
○アマルガム中銀ノ採集法	二〇	○義齒用材料	二一
		○義齒用材料性質	二一

〔江〕

〔天〕

〔阿〕

〔幾〕

○金床	五三	○日石膏	三
○金床配合量	五四	○絨石膏	三
○金貨幣	五五	○白玉	三
○銀	五五	○齒科用梶苔百兒加	一一
○銀鍍	五六	○錫器	一七
○銀貨幣	七二	○眞鍮	二一
○銀鍍構成量	七九	○四分一ノ法	二七
○金箔	九七	○試金法	三五
○金箔製造法	一〇〇	○試金比重法	三五
○銀膏	一一〇	○試金石試金針	三六
○銀アマルガム	一一二	○試金乾道法	三九
		○試金濕道法	四二
		○齒科用護膜	八一
		○磁土	九一

〔美〕

〔之〕

○ 充填材料	九六	○ 石膏	二
○ 充填材料性質	九七	○ 石羔	二
○ 錫箔	一〇六	○ 纖維石膏	三
○ 錫	一〇七	○ 雪花石膏	三
○ 齒科用アマルガム	一一一	○ 燒石膏	四
○ 昇汞	一二三	○ 燒殺石膏	四
○ 朱	一二三	○ 硝酸銀	七〇
[比]		○ セルロイド	八六
○ ヒル氏ストツピング	一二六	○ セメント	一二五
[毛]		[須]	
○ モデルリング、コムポジション	一二二	○ 水銀	一二一
○ 模型材料	一二二	○ 水銀精製法	一二三
○ 模型材料性質	一二二	索引終	
○ 模型金屬	一七		

齒科材料論正誤

頁	行數	誤	正
三七	一二	或ル	或ハ
四五	三	830	830
五九	上欄	灰吹法	灰吹法
六七	九	Ag ₂ S	2Ag ₂ S
八五	一二	印度護膜	印度護膜
八八	一	術「セルロイド」	術「削除」
九六	一	綠粉	綠青
一〇四	三	決シテ	銅削除
一一〇	三	加ハ銅	銅削除
一二五	五	材料ニ	材料ニ
一二五	四	機酸亞鉛	機酸亞鉛
一二七	二	磨	磨

全 明治廿七年六月廿二日印刷
年六月廿九日發行

定價金六拾錢

編纂者

東京市淺艸區瓦町二十八番地
小泉榮次郎

發行者

東京市日本橋區馬喰町二丁目五番地
島村利助

印刷者

東京市日本橋區藥研堀町三十三番地
仁科衛

發兌

東京市日本橋區馬喰町二丁目五番地
島村利助

書肆

東京市本郷區春木町三丁目一番地
全支店

印刷所

東京市日本橋區藥研堀町三十三番地
厚信舍

版權所有

肆書捌賣

東京市日本橋區本町三丁目	瑞穗屋卯三郎
全 全 通リ三丁目	丸善書店
全 本郷區湯島切通阪町	南 江 堂
全 全 湯島龍岡町	吐鳳堂書店
全 全 春木町二丁目	半田屋書店
全 神田區鍛冶町	朝香屋書店
大阪市南區心齋橋筋一丁目	松村九兵衛
岡山市石關町	渡邊千代治
熊本市新二丁目	長崎次郎
長崎市引地町	安中朋太郎
富山市四十物町	中田書店
羽前鶴岡五日町	小池藤治郎

東京工業學校 卒業生 藥劑師小泉榮次郎編纂

實用色素新説

全壹冊本綴美裝
正價 金四拾五錢
郵送料 金四錢

近時工業ノ日ヲ追テ隆盛ニ趣クト共ニ繪具染料ノ需用益々其多キヲ加ヘ且ツ日ニ新色素ヲ輸入ス然ルニ本邦未タ繪具染料ニ就キ之カ綿密ニ記載シタル處ノ書冊ニ至テハ之レ無シトス本書ハ此缺點ヲ補ハンカ爲メ繪具染料ノ異名、產地、製法、性質、成分、用法等ヲ泰西ノ專門書及諸家ノ隨筆等ニ據リ編纂シ詳細ニ之ヲ説述シタルモノナレバ工業家ハ勿論該品取扱者ニハ須臾モ缺クベカラザル尤モ有益ノ良書ナリ

東京工業學校 卒業生 藥劑師小泉榮次郎編纂

工業藥全書

全壹冊 綴本 近刻

工業藥トハ諸般ノ工藝技術ニ使用スル藥品ニシテ其數萬ヲ以テ算フベカラズ本書ハ是等ノ藥品ヲ色染、鍍金、寫眞、烟火、火藥、玻璃、陶工、金工用等ニ類別シ其他「ワニス」類、護膜類、油類、箔類、膠類、澱粉類ノ數種ニ就キ之ガ異名、產地、製法、性質、品位、成分、應用等ヲ内外ノ專門書ヨリ纂輯シ尤モ實業ニ適切ナル工業藥ヲ詳細ニ論述シタルモノナレバ工業家ハ勿論藥業家、製藥家ニハ日常座右ニ缺クベカラザル一珍書ナリ

廣告

●英蘭堂發賣齒科書目

- 小林義直譯
トバライ齒科提要 合卷全壹冊 郵賣稅價金壹圓四拾四錢
- 高山齒科醫學院編纂
實用齒科器械學 全壹冊 郵正稅價金拾貳錢圓
- 齒科冶金學 全壹冊 郵正稅價金拾貳錢圓
- 齒科手術論 全壹冊 郵正稅價金壹圓五拾錢
- 齒科汎論 全壹冊 郵正稅價金壹圓五拾錢
- 衛生保齒問答 全壹冊 郵正稅價金四拾錢
- 小島原泰民纂譯
齒科小技 全壹冊 郵賣稅價金壹圓廿錢

- 齒科病理各論 全二冊 郵賣稅價金貳圓四拾錢
- 齒科生理學 全壹冊 郵正稅價金壹圓六錢
- 齒科解剖學 全壹冊 郵正稅價金壹圓六錢
- 齒科藥物學 全壹冊 郵正稅價金貳拾錢
- 裁判齒科學 全壹冊 郵正稅價金貳拾錢
- 渡邊良齋編纂
齒科學 上卷出版 郵賣稅價金壹圓五拾錢
- 河田麟也 大月龜太郎 共譯
齒科全書 全三冊 定價金七圓
- ドクトル伊澤信平譯
齒科問答 全壹冊 郵正稅價金壹圓六錢

ドクトル伊澤信平講述

齒科器械學

卷之一卷之二

賣價 各冊 金八十錢
郵税 各冊 金四錢

謹言

○他府縣ヨリ御注文ノ節ハ總テ前金御送附被下度運賃ハ書籍代價ノ外ニ申受候且宿所御姓名ノ儀ハ可成楷書ヲ以テ明瞭ニ御認メ被下度候

○代金ヲ郵便小爲替ニテ御送附ニ相成其證書面ノ拂渡郵便局名及ヒ受取氏名ノ部分ヲ空紙ノ儘御送附ニ相成候方間々有之右ニテハ如何ナル間違相生シ候哉モ雖計候間以後該證書面拂渡郵便局名ノ左側ハ東京兩國ノ四字受取人氏名下段ニハ東京日本橋區馬喰町二丁目五番地島村利助ト必ズ御記入被成下度若シ御記入無之ニヨリ如何ナル間違相生シ候ハ弊店ニ於テハ其責ニ任セズ此段豫テ御承知可被下候

○御送金ノ節ハ銀行爲替又ハ郵便爲替運便其他御便利ヲ以テ御送金被下度候但シ郵便爲替ハ當地兩國郵便局ニテ受取ヘキ様御取組被下度奉願候亦通運便ニテ御送金ノ節ハ持込配達貨ヲ拂濟ノ上若クハ御添付被下度郵便切手ヲ以テ代用ノ節ハ一割増ニテ御送附被下度候

○荷造ノ儀ハ精々注意堅固ニ可仕候得共萬一途中破損等ノ節ハ積問屋又ハ飛脚屋ヨリ辨償致シ候外弊店ニテ負擔不仕且運搬中火災難船盜難其他天災ヨリ生シタル損害モ全斷保險附ノ外引受不申候間此段前以テ御承知奉願候

東京市日本橋區馬喰町二丁目五番地

醫 籍 專 賣

島 村 利 助
同 本郷區春木町三丁目壹番地
支 店

元祖齒科器械并ニ材品一式直輸卸小賣販賣店

一弊店義從來左記ノ英米獨三國ノ齒科器械製造會社ヨリ直輸營業販賣罷居候處諸大家先生ノ御愛顧ニ依リ日ニ月ニ盛大ニ趣キ難有奉深謝候然ルニ齒科醫術モ追日隆盛ニ趣キ候ニ就テハ此際販路擴張ノタメ

米 國 費 府

エス、エス、ホワイト社

英 國 龍 動 府

アシエンドソン社

獨 逸 國 伯 林 府

エッテル、ウント、シセル社

右三社ト今般改メテ特約ヲ結ヒ候ニ付該三社製造ノ器械并ニ材品等尤モ確實ナル尤モ精巧ナル良品ヲ撰擇シ極メテ廉價ニ販賣仕候間倍舊御愛顧ノ程伏而奉懇願候
一北澤製造保險附和製器械類漸々改良ヲ加ヘ尤モ老練精功ナル多クノ職工ヲシテ製造セシメ極メテ廉價ニテ販賣仕且ッ當時米國其他諸國ノ新發明諸器械共先製造仕候
一北澤齒科用金箔ハ其色澤硬軟及ヒ粘着ノ點敢テ舶來品ニ劣ラス尤モ佳良ナリトノ諸大家先生ノ高評ヲ得タル尤良品ニテ價モ低廉ナリ

東京市日本橋區本町一丁目九番地

齒科器械及ヒ材料
醫療器械并ニ療用品
醫療器械并ニ療用品
中外藥種營業

北 澤 商 店

謹告

我國齒科醫學タル長足ノ進步ヲナシ其技術ニ於テハ敢テ歐米ニ劣ルナキノ域ニ達セリ隨而齒科用器械需用ノ夥多ト其製作ノ精良ヲ要スルハ蓋シ時勢ノ然ラシムル處然リ而シテ其精巧ノ器械ヲ得シ乎勢ヒ海外ノ輸入ヲ仰カサル可ラズ是レ吾人斯業者ノ浩歎ニ不堪處ナリ不肖彌吉斯業ニ從事スル茲ニ年アリ業間常ニ拮据黽勉シ獨自己ノ榮利ヲ不圖進デ外品輸入ヲ防遏シ聊カ國利ノ策ヲ計畫スル久シ今ヤ本邦製作ニ係ル器械タル着々其歩ヲ進メ大ニ舊觀ヲ脱スルニ至レリ其ノ是ヲ證スルニ足ルハ明治二十年東京府工藝品共進會開設セララル、ヤ數種ヲ出品シテ

褒狀 ナ得次テ全二十三年第三回內國勸業大博覽會ニ於テ

有功一等賞 ナ授與セララル

、ノ榮ヲ得昨二十六年ハ該科器械製産ヲ以テ全國ニ賞揚セララル、米國ニ於テ開設セル「コロンプス」世界大博覽會ニ出品シ

優等賞牌 ナ贈與セララル、ノ光榮ニ遭遇セリ是レ不肖彌吉素志ヲ達セント欲シ製品ヲ鑿精シタルノ結果トハ云ヘ畢竟スルニ齒科各位ノ眷愛渥キニ非ザレバ成シ能ハサル處ト深ク感謝ニ不堪ナリ依テ聊カ平素各位ノ眷愛ニ酬ヒ爾今益々勇進斯業ノ發達ヲ計リ品質精選確實良巧ヲ旨トシ猶ホ新奇發明ノ諸器械等ハ製出卒先普ク該科各位ノ需用ニ應セントス乞フ余ガ微意ヲ諒シ倍舊ノ愛顧ヲ垂レ賜ハン事ヲ謹而祈ル

東京府本所區北二葉町十一番地

齒科器械士 堀口彌吉

稟告

○齒科用治療臺

各種

○齒科器械筆筒

各種

其他齒科用附屬具洋風室內裝飾具等品々

私事本邦齒科醫ノ嚆矢小幡先生ノ命ヲ受ケ西洋治療臺其他附屬品ヲ摸造セシヨリ茲ニ十數年諸大家ノ御愛顧ヲ蒙リ日ニ月ニ盛大ニ趣キ今日マテ製作セシ治療臺ハ已ニ千ヲ以テ數フルニ至リ畏レ多クモ先年

皇后陛下

御治療臺ノ製作方ヲ命ゼラレ加之一昨年第三回勸業博覽

會ニ出品シ褒狀ヲ授與セララル、等是レ偏ニ諸大家ノ御引立ニ依ルト奉鳴謝候就テハ向後一層精巧ニ且ツ廉價ニ時日ヲ違ヘズ迅速ニ製作可仕又地方ヨリ御注文ノ節ハ遞送方等萬事注意可仕候間陸續御注文ノ程奉懇願候

東京市芝區久保町通佐久間町一丁目一番地

若林唯造

元祖齒科器械製造販賣稟告

私義從來醫療器械製造仕居候處泰西齒科醫術開初ト共ニ卒先本業ニ從事罷在リ諸**大家先生**ノ御愛顧ニ依リ日ニ月ニ盛大ニ趣キ難有奉深謝候然ルニ齒科醫術モ益々隆盛ニ趣キ候ニ就テハ私製造ノ諸器械ハ舶來品ニ劣ラヌ様最モ**精巧ナル良品**ヲ撰擇シ極メテ**廉價**ヲ以テ販賣仕候間倍舊御愛顧御用向仰付被下度希望仕候

- 保險附護謨蒸和爐 各種
- セルロイド蒸和爐 各種
- 拔齒器 各種
- レース 各種
- エンジーン 各種
- 全附屬フリツキシープル 各種
- ライドアングル 各種
- 其他齒科器械一式 各種

東京市神田區山本町七番地

齒科器械一般 製造販賣人 **中澤寅吉**
醫療器械一般

瑞穂屋卯三郎ハ大日本帝國ニ於テ
泰西齒科用品輸入販賣ノ元祖ナリ

齒科器械
齒科材料
齒科藥品
齒科書籍

米國費府ホソイト齒科物品製造會社製品
英國倫動アシ、エンドソンス會社齒科物品
大日本帝國良工精製齒科器械及ビ要品類
本邦歐米諸大家著述編纂翻譯書籍雜誌

弊舖ハ此等ノ元祖ナレバ多年ノ閱歴ニ因リ物品吟味精撰ノ上廉價ニ販賣致シ賤物偽稱等一切不仕
公平正直ニ商業致シ候
又直輸入販賣ノ事故何品ニ不關御注文ニ應シ英米ヨリ取寄セ可申候

齒科雜誌 (毎月一回發兌)

定價 一冊十五錢
郵稅 一冊二錢

治療技術藥劑及ビ理論等齒科ニ關スル事項ヲ歐米各國ノ齒科雜誌ヨリ抄譯シ又内外諸大家ノ寄送
セラレタル論文等ヲ記載シ加之諸器械ノ鮮明ナル圖ト此ガ使用法ノ概略トヲ記載ス

東京市日本橋區本町三丁目廿番地

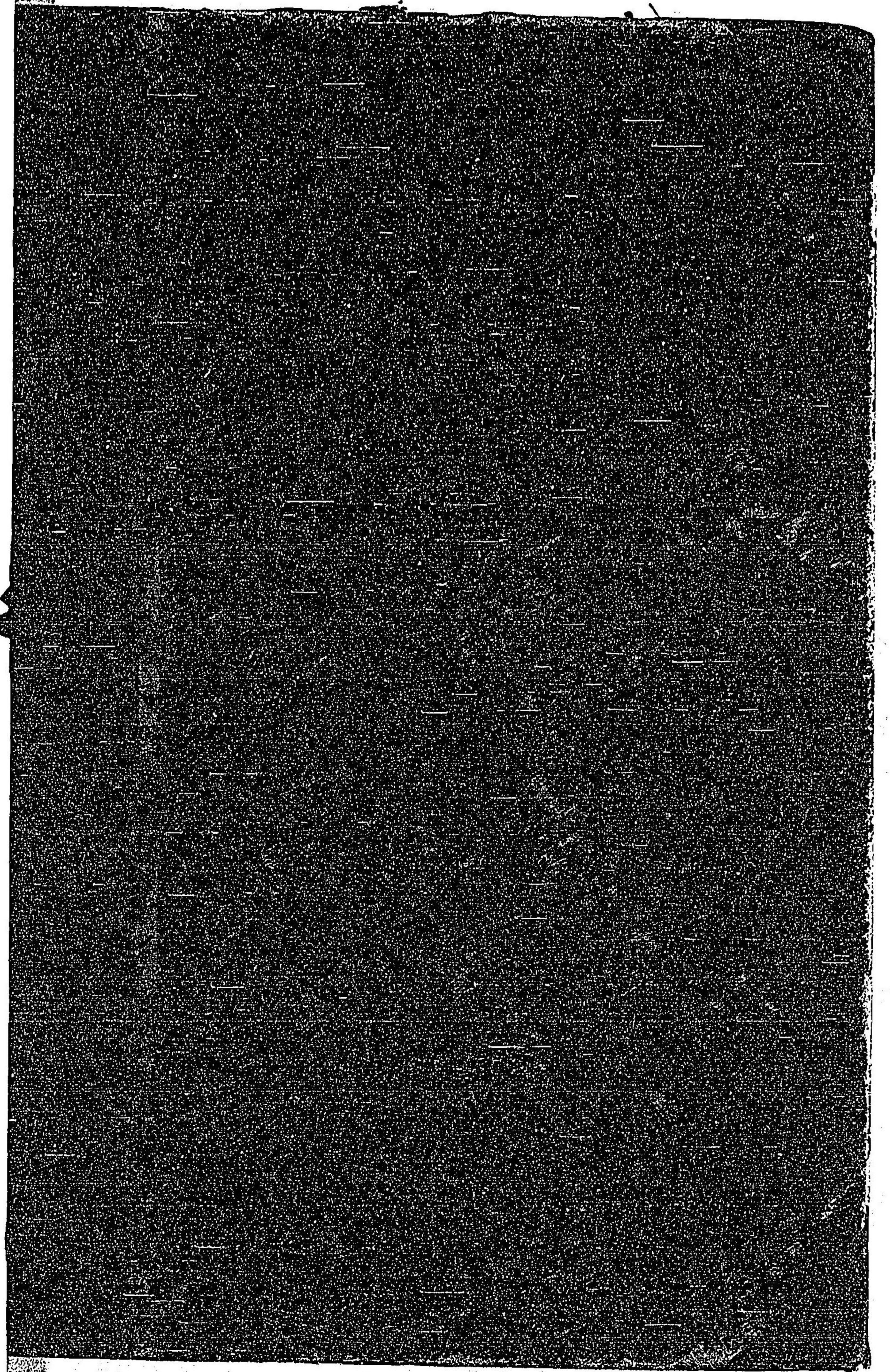
英國倫動府
中央販賣店

アシ、エンドソンス會社

代理店 瑞穂屋商店

44

265



44
265

060194-000-0

44-265

齒科材料論

小泉 栄次郎/編

M27

CBL-0026



6.5.15