

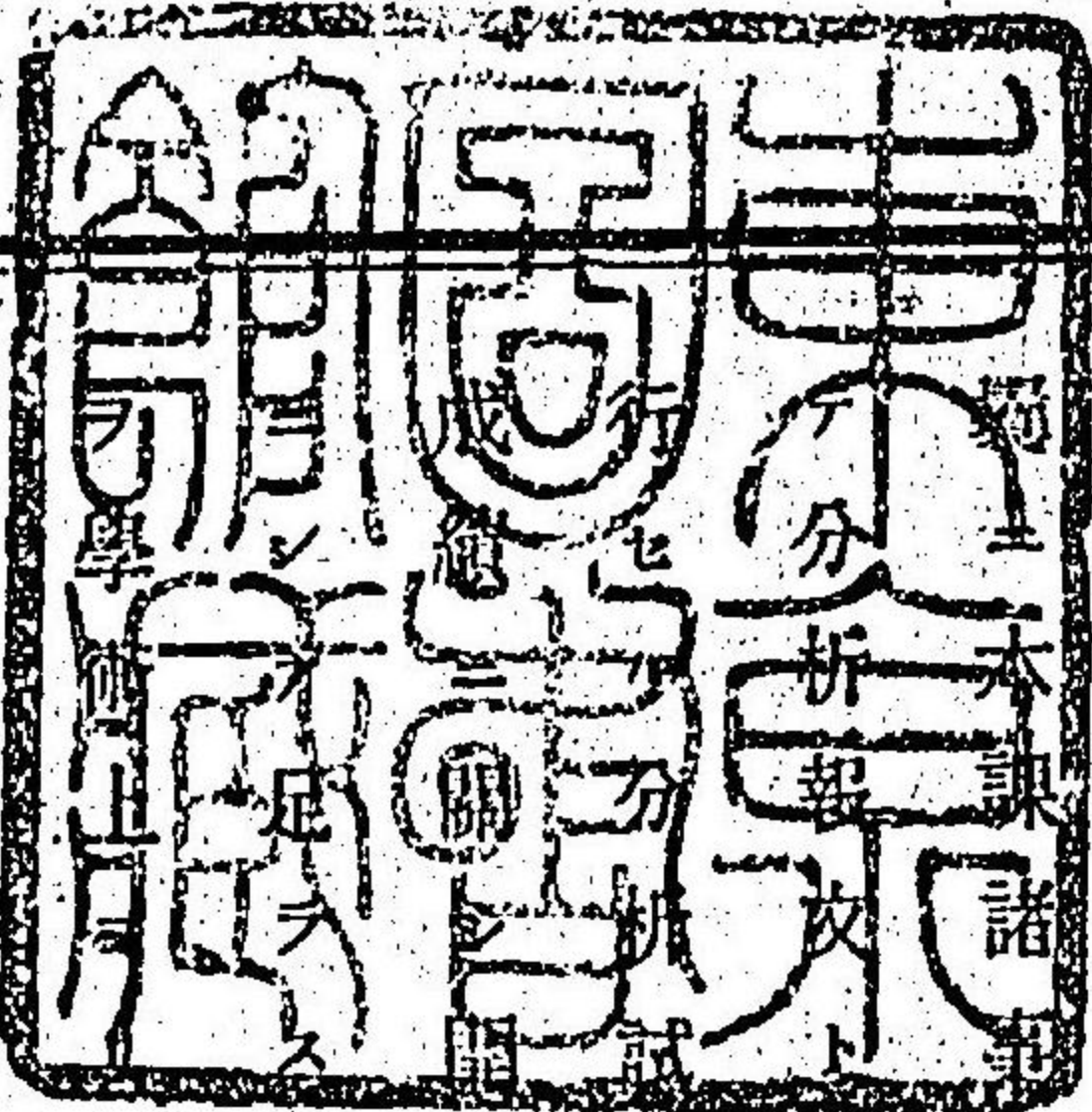
明治二十一年三月

農商工公報號外

分析報文

第貳册

農商務省



緒言

業ノ成績ニ關シ編述セル報文中ヨリ特ニ數項ヲ抄輯シ
 題ノ其第一冊ヲ農商工公報號外トシテ刊行セリ爾後舉
 驗ノ梗概ハ本課ノ年報中ニ記載セル所ナレモ該試驗ノ
 陳セル報文中亦實業者ノ參考トナルベキモノ固ヨリ一
 即チ本報載スル所ノ漆喰土試驗ノ如キハ畜ニ之カ性質
 覈究セルノミナラズ實地應用上ニ涉リ施行セルモノモ
 鮮トセス又内外國製ヒメントニ至テハ其品質ヲ査定シ而カモ製造
 者ト需用者トノ標準ト爲ルベキ試驗法ヲ説示シ以テ從來彼此ノ間ニ
 一定ノ法ナキカ爲メニ各試驗ノ成績上ニ著ルキ差異ヲ生セン不便ヲ
 除カンコトヲ期セリ要スルニ此等皆方今セメントノ需用愈増加セント
 スルノ時機ニ際シ斯業ニ關スル實業者ノ參考トナルベキハ疑ヲ容レ
 サル所ナリ因テ右等ノ報文ヲ編纂シテ以テ分析報文ノ第二冊トナス



ト云爾

明治二十一年三月

農商務省

總務局分析課

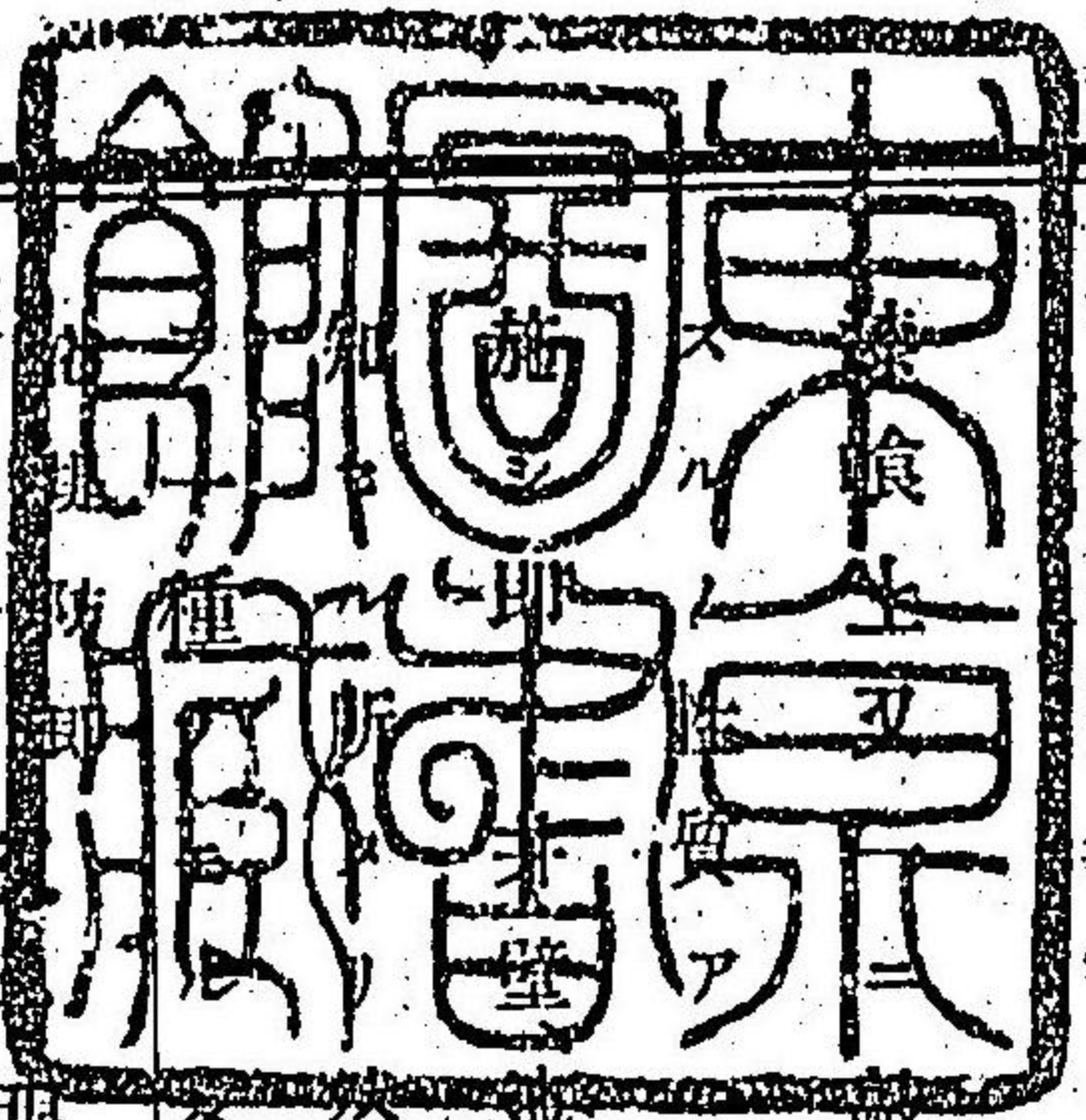
目次

内國所産漆喰土試験
内外國製セメント試験
毒茛油試験
煉瓦製造用粘土試験
内國所産石炭分析表

一 丁
八十七丁
百十三丁
百二十一丁
百三十一丁

内國所産漆喰土試験報文

農商務四等技師高山甚太郎述



廠キ土ト稱フル土砂ハ之ニ石灰ヲ調和スレハ能ク硬化
 ヲ以テ往昔ヨリ世ニ利用セラレ種々各般ノ小土工ニ
 地盤、溝渠、下水ノ暗渠等ニ用フルノ例ハ通シテ吾人ノ熟
 然ルニ近時廣島、岡山、愛知、愛媛等ノ諸縣ニ於テハ殊ニ之
 ルトシテ築港用堤防築積ノ料ニ供シ廣島ノ宇品愛媛
徳島ノ三ヶ濱等ノ築
 眼鏡橋ヲ架シ東海道岡崎ノ所謂或ハ水車運轉ノ爲メ河
夫婦橋即チ是ナリ
 流ヲ引クニ要スル溝渠ヲ造ル三河國碧海郡等概ネ稍大ナル工事ニ上
 リテ甚タ便益アルコトヲ証セリ但シ此等ノ工事ハ悉皆漆喰業ヲ以テ名
 アル服部長七氏ノ請負ニ係ルト云フ
 抑該土ハ特ニ中國畿内并ニ東海道筋ノ諸國ニ産出スル花崗石的岩石
 ノ曝化ニ係ル一種ノ土砂ニシテ即チ石灰ト和合シ能ク固結スルコトハ

一ニ歐洲産ノ天然セメントト稱スル火山灰ト同シキヲ見ル然レモ今日ニ至ルマテ該土ハ素ト花崗石ノ如何ナル曝化ニ因テ發生セシカ又全原土中其硬化質アル分量ハ幾分ニ居リ且如何ナル化學的組織ヲ具有スルモノナルヤ將タ之ニ調和スル石灰分ハ幾許ノ割合ヲ以テ最も適當ナリヤ尙且ツ其硬化セルモノ、耐延力ハ幾何ニシテ而カモ海水若クハ烈寒ノ作用ニ耐抗シ得ルヤ否ヤ等ノ諸項ニ就テハ未ダ充分研究セサル所ナルヲ以テ其果シテ大工事ノ用ニ上セ得ヘキト否トハ決シテ勿卒ニ臆斷スヘキニアラス然ルニセメントノ需用ハ自今愈増加セントスルノ時機ニ際スルヲ以テ右等ノ事項ヲ實驗ニ徵シテ定ムヘキハ實ニ急務ナリト爲ス因テ余輩ハ既ニ之カ試驗ニ着手シ今ヤ略其要領ヲ得タルヲ以テ其成績ヲ左ニ報告セントス

凡ソ耐水セメントノ製造ニ三種ノ別アリ即チ第一人造セメント通常トシテ第一種トシテ稱ス 第二ローマンセメント 第三天然セメント

ニ在テハ先ツ粘土ト石灰トノ一定混料ヲ燒灼シ更ニ磨碎シテ製取スルニ係リテ此物ノ始メテ歐洲ニ於テ大装置ニ籍テ製造セラレシハ僅ニ六十年前許ニ過キサレモ其成分毎ニ均一ニシテ且ツ硬化ノ堅牢ナルガ爲メニ概今最モ廣ク應用セララルハモノナリ現ニ内國中東京深川淺野工場等ニ於テ製出スルセメントハ皆此種ニ屬セリ第二種ハ天然ニ適量ノ粘土分ヲ混合シテ產生セル石灰石ヲ熱灼シテ製取スルモノニシテ其ノ容易ク水中ニ硬化スルノ性質アルニ因テ人造セメントノ發見前ニ在リテハ大ニ賞用セラレ凡ソ土木業ノ漆灰工事ニ關シテハ殆ト缺クヘカラサル要品ト推考セラレタレモ原來其原料ハ浩多ニ產出スルモノニアラスシテ且其所含ノ石灰ト粘土トノ比率モ毎ニ一定ナラサルノ不便アリ加之人造セメントノ如ク之ニ多分ノ砂ヲ調和セント欲スルモ得ヘカラサルナリ今ヤ善長ノ人造セメントハ容易ニ製出シ得隨テ價格モ頗ル低廉ナルヲ以テ畢竟ローマンセメントノ應用

ハ益減少スヘキナリ蓋シ此種ノ原料ハ本邦ニ於テモ酷ク稀有ナルガ如シ即チ曾テ幾多ノ内國産石灰石ヲ試験セシモ適良ノモノヲ檢出シ得ザルノ事實ニ據テ之ヲ証スヘキナリ但シ余輩ノ知ル所ヲ以テスレハ佐渡國羽茂郡龜脇村ノ海岸ニ産出スル泥灰石ノミ僅ニ右種ニ屬スルモノトス近年佐渡鐵山局ニ於テハ單ニ該石ヲ熱燒シ或ハ之ニ同國雜太郡鹿伏村所産ノ粘土ヲ調和シテ更ニ灼熱シテセメントヲ製造シ既ニ昨二十年夏期ノ交ニ於テ該局近傍ノ海岸ヲ埋立テ倉庫ヲ建設セントスルノ工事ニ之ヲモルタルトシテ應用シ最モ便益ナルコトヲ証セラレタリ該原石ノ下層ハ黒色ヲ帶フルヲ以テ之ヲ黒マールト稱シ上層ハ白マールト名ツケ共ニ供用スト云フ此頃當課員福田良作氏ハ該原石混和用粘土及ヒ此レヨリ製出セルセメントヲ分析セリ其成績ハ左ノ如ク

| | | | | | |
|----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 成分 | 第一號 | 第二號 | 第三號 | 第四號 | 第五號 |
|----|-----|-----|-----|-----|-----|

| | | | | | |
|-------------|-------|-------|-------|-------|-------------|
| 化合硅酸 | 三、三五 | 八、〇一 | 一〇、〇一 | 一九、二五 | 酸硅 七五、七三 |
| 礬土 | 二、〇八 | 〇、九〇 | 四、〇二 | 五、七三 | 一四、一九 |
| 第二酸化鐵 | 一、五二 | 〇、五八 | 一、五二 | 一、七五 | 〇、四七 |
| 石灰 | 四四、六六 | 四四、〇二 | 六七、八〇 | 六七、一八 | 二、八四 |
| 苦土 | 〇、一六 | 痕跡 | 二、二二 | 一、〇八 | 一、一八 |
| 加里 | 痕跡 | 痕跡 | 〇、一一 | 〇、三一 | 一、一六 |
| 曹達 | 〇、五三 | 〇、七二 | 一、三三 | 一、一六 | 一、〇八 |
| 硫酸石灰 | | | 一、〇〇 | 一、一七 | |
| 不溶物 | 五、八一 | 二、九〇 | 〇、二四 | 〇、七〇 | |
| 熟料ノ減量 及水 | 四四、二二 | 四一、一〇 | 一一、四四 | 一、四八 | 三、五二 |

第一號ハ黒マール
 第二號ハ白マール
 第三號ハ第一號ヨリ製出セルセメント

第四號ハ第二號及ヒ第五號ヨリ製出セルセメント

第五號ハ混和用粘土

又第三號及ヒ第四號ノ耐延力ヲ檢定セン爲メ便チ之ヲ試驗セシニ第三號ハ硬化ノ際ニ破壊セリ是レ其所含ノ硅酸分ノ過少ニシテ還テ遊離ノ石灰分ヲ含有スルニ緣由スルモノナルベシ第四號ニ在テハ一週間ヲ經ルノ後其截面一寸平方ニ於ケルボント量ハ正ニ五百四十二シテ且之ニ砂三分ヲ調和セルモノニ於テハ三週間ノ後チ每平方センチメートルニ付七、二キロノ重量ニ抗耐スルヲ証セリ但シ此試驗法ニセメント試驗法ト題セル報文ヲ參照セヨ

第三種ノ天然セメントハ或ル硅酸礦ニ肥石灰ヲ調和シテ得ルモノニシテ此ハ前二種ト異ニ毫モ熱灼ノ操作ヲ要セサルノ便益アリ而シテ今本文ニ記述セントスルモノモ實ニ此最後ノ第三種ニ在リトス故ニ第一種及ヒ第二種ノ如キハ茲ニ之ヲ詳示スルヲ要セサレバ第三種ニ

至テハ其所謂硅酸礦トハ如何ナル物質ナルヤ之ヲ提示セサレハ彼此ノ異同等分明ナルヘカラサルナリ因テ左ニ其梗概ヲ記載スベシ

此種ノ硅酸礦ハ大率火山地方ニ産出スル凝灰岩ニシテ其首ナル種類ハ即チプツオラーントラス及ヒサントリン是ナリ

プツオラーンハ伊太利、佛蘭西及ヒ白耳義等ノ諸國ニ産スル火山凝灰岩ニシテ往昔羅馬人ノ水中工事ニ應用センハ皆之ニ屬シ今モ尙耐水モルタルトシテ實用ニ供スト云フ乃チ左ニ一二伊國產品ノ分析表ヲ示ス

| 成分 | 甲 但シ無水ノ狀況ト做シテ算定セルモノナリ | | 乙 | |
|-----|--------------------------|--------|--------|--------|
| | 鹽酸ニ可溶分 | 鹽酸ニ不溶分 | 鹽酸ニ可溶分 | 鹽酸ニ不溶分 |
| 硅酸 | 一〇、二五 | 四八、八九 | 一九、五 | 三三、七 |
| 礬土 | 九、〇〇 | 一三、二七 | 九、七 | 八一 |
| 酸化鐵 | 四、七六 | | 六、三 | |

| | | | | |
|---|---|------|------|------|
| 酸 | 化 | 鐵 | 一、四四 | 二、九〇 |
| 石 | 灰 | 〇、四〇 | 二、五八 | |
| 苦 | 土 | 〇、二三 | 一、〇六 | |
| 加 | 里 | | 二、八三 | |
| 曹 | 達 | | 四、三二 | |
| 水 | | | 四、〇六 | |

以上略記ノ火山凝灰岩中プツオラン及ヒトラスノ兩種ハ鹽酸ニ由テ著ルク浸溶セラレ又サントリンハ鹽酸ニハ容易ニ溶解セザレモ加里液ニ可溶性ノ硅土ヲ混合スルノ事實ハ則チ此等天然セメントノ三種均シク石灰ト結合シテ硬化スルノ源由ヲ示スニ外ナラサルナリ但シ各種其組成ニ至テハ一様ナラスシテ彼此ノ間ニ大差アレモ化合物ヲ含有スルハ孰レモ同シトス思フニ是レ嘗テ高熱ニ感應セル際同時ニ水蒸氣ノ分解作用ヲ受ケテ構成セル所ナラン而シテ試ミニ之ヲ熾熱

シテ其水分ヲ驅逐スレハ輒チ硬化力ヲ損耗シ再ヒ之ニ石灰ヲ混和シテ水中ニ浸入スルモ最早殆ト硬化ノ徵ヲ呈セサルハ亦甚ク奇トスル所ナリ

花崗石的岩石ノ曝化

花崗石ノ曝化ヨリ生スル土砂中ニハ石灰ノ作用ニ應シ稍硬化ノ徵ヲ呈スルモノアルコトハ歐米諸國ニ於テモ既ニ認知セル事實ナレモ彼ノプツオラントラスサントリン等ニ於ケルガ如ク之ヲ實地ニ應用セルコトハ未タ曾テ聞カサル所ナリ其所以ヲ推スニ此種ノ花崗石質土砂ハ外國ニ在テハ稍稀産ノ物質ニ係ルノミナラス其石灰ト相結合スルノ硬度モ微弱ニシテ到底實益ニ適セサルニ職由スル者ナルベシ蓋シ花崗石ハ主トシテ長石、石英及ヒ雲母ノ三礦相合シテ成レル者ナルヲ以テ一旦曝化ノ作用ヲ受ケテ分解シタリトセハ其砂土ハ必ス右三礦物ノ細粒ニ外ナラサルコト辨ヲ待タス而シテ此三礦物中石英ト雲母トハ

容易ニ變更スルコトナキモノナレモ長石ハ輒ク曝化シテ其堅硬ナル玻璃狀ヲ滅失シ殊ニ柔軟ナル白土ニ變ス所謂磁土ハ通常斯ノ如クニシテ化成スル長石ノ分解ニ係ル白土ニシテ彼ノ陶磁工ノ用ニ上ル者トス凡ソ石英、雲母及ヒ長石若クハ磁土ハ之ニ石灰ヲ混和スルモ容易ニ固結スルコトナキハ吾人ノ熟知スル所ニシテ毫モ異論ナキ所ナリ然レニ今内國ニ於テ花崗石の岩石ノ分解物ニ石灰ヲ調和シテ能ク硬化スルハ是レ何故ゾヤ即チ此分解物ハ單ニ石英雲母及ヒ長石若クハ磁土ノ混和物ニハアラスシテ必ス別ニ特種ノ物質ヲ混合セサルベカラサルノ証ナリ果シテ然ラハ該物質ハ如何シテ構成シ來ルヤ余輩ハ其原因ヲ該土砂ヲ產生スル地方ニ於ル岩石ノ分解殊ニ急劇ナルニ歸スルナリ抑、内國中花崗石の岩石ノ布漫スル地方殊ニ山陽五畿及ヒ東海道ノ諸國ニ於ケル花崗石の岩石ハ骨岩ヨリ成ル山脉ハ其表面ノ曝化劇烈ニシテ殆ト兀秃ナラサルナシ斯ル瘠确ノ地ニハ固ヨリ樹木ノ茂生

シ得ヘキニアラサレバ自然ニ砂礫ヲ積成シ深サ往々一尺乃至二尺許ニ達シ其中層ニ於テ恰モ石灰ト合シテ硬化シ得ルノ土砂ヲ含有スルノ實アルニ似タリ勿論此土砂ハ連年降雨ノ候流水ノ汎濫ニ逢フ毎ニ夥シク流出シ去ラレテ河心ヲ填塞シ往々其底面水平ノ却テ沿道ヨリ高キヲ致スノ觀アルハ跡カラサルノ實例ナルガ之ニ由リ其幾分ヲ流散スルニ拘ハラズ畢竟此等地方ノ岩石ハ其曝化ノ程度急劇ニシテ即チ其分解果成分ノ多分ハ依然山面ヲ被覆スルモノト爲サザルヲ得サルナリ

凡ソ岩石ノ崩解シテ土壤ニ變更スルノ起因ハ種々錯雜ナル作用ニ歸スヘント雖之ヲ大別スレハ左ノ數項ニ出テサル可シ

- 一 氣象上溫度ノ變更
- 二 水若クハ氷ノ動作
- 三 空氣及ヒ水ノ化學的作用

四 動植物發育ノ感應

夫レ既ニ山陽五畿及ヒ東海道ノ地方ニ存在スル花崗石的岩石ノ分解物中ニ石灰ト能ク化合シ得ル一種ノ土壤ノ混存スル起源ハ右推定セラル如ク果シテ該岩石ノ曝化作用ノ急劇ナル事實ニ歸センカ他ノ内國中東北ノ地方并ニ歐米諸國ニ於テ花崗石質ノ骨岩ヨリ成ル所ノ山脈固ヨリ僅少ナラズ而シテ反テ該土壤ノ發生スルコトナキハ更ニ何故ニ歸スベキヤ此ハ特ニ彼ノ中國筋諸國ニ於ケル如ク該岩石曝化ノ急劇ナラサルニ職由セルモノトシテ敢テ甚シキ誤謬ナカルベシ然ラハ則テ前列記セル四項ノ作用中孰レヲ以テ其急劇曝化ノ主源ト做スベキヤ曰ク此レ全ク第一項ノ所謂温度ノ變更ニ在リテ他ノ三項ノ如キハ敢テ著大ノ關係ナシト信スルヲ以テ左ニ其理由ヲ略示セントス夫レ結晶質ノ岩石ハ異種各礦ノ品粒相結合シテ生成スルモノナリ故ニ氣象上温度ノ頻變ニ遭ヘハ其成分タル礦物即チ花崗石ニ在テハ長

石、石英及ヒ雲母ハ自ラ各異ノ程度ヲ以テ膨脹若クハ收縮スルニ因リ自然相分離スルノ傾向アリテ遂ニ無數ノ龜裂ヲ發現セサルヲ得ス斯ク岩石ノ表面一回疎解スレハ其裂罅中ニ終始間斷ナク雨露ノ滲入スヘキハ辨ヲ待タズ而シテ其水分一旦凍結スルニ至レハ忽チ膨脹ヲ起シ因テ大ニ岩石ノ分解ヲ促進スルコト素ヨリ勢ノ然ルベキ所ナリ蓋シ水ノ冷却シテ凍結スルトハ膨脹シテ其容量ノ十五分一許ヲ増スヲ常トシ其勢力ノ盛強ナルヤ至剛至堅ノ性狀ヲ具フル岩石ト雖モ之ヲ疎分裂解スルコト容易ナリ況ヤ氣象上温度ノ變更甚シク日夜ニ凍氷點即チ攝氏零度ヲ昇降スルアラハ該作用ハ一層顯著ナルベシ例ヘハ冬期夜中ノ温度零以下ナルカ爲メ彼ノ岩石ノ裂罅中ナル水分凍結センニ日中ニ至リ其温度漸次零度以上ニ昇リ隨テ結氷再ヒ溶解シ斯ノ如クニシテ終始間斷ナカラシカスル地方ニ於テハ固ヨリ岩石曝化ノ程度ハ之ヲ冬期積雪ニ被覆セラレ零以下ノ温度ヲ恒存スルモノニ比スレ

ハ稍急劇ナラサルヘカラサルナリ是ヲ以テ余輩ハ彼ノ漆喰土ノ產地ナル山陽五畿及ヒ東海道諸國ニ於ケル冬期中空氣ノ温度ハ果シテ前記花崗石ノ分解ニ適スル如キ關係アラサルヤ否ヤヲ証明セントシ乃チ内務省地理局ノ調査ニ係ル氣象年月表ヨリ左表ヲ製出セリ

第一表

| | | | |
|-----|---------------------------|--------|--------|
| 測 | 明治十八年 | | |
| 候 | 十二月 | 一月 | 二月 |
| 所 | 一 夜中空氣ノ温度 零度ヲ上下セル日數 | 全 上 | 全 上 |
| 長崎 | 三 | ナシ | 二 |
| 鹿兒島 | 一 | 二 | ナシ |
| 宮崎 | 一七 | 一六 | 一五 |
| 高知 | 一六 | 一七 | 一七 |
| 和歌山 | 八 | 二〇 | 一八 |

| | | | |
|-----|----|----|----|
| 下ノ關 | 三 | 八 | 六 |
| 廣島 | 二二 | 二二 | 二二 |
| 境 | 一一 | 二〇 | 一一 |
| 大坂 | 二二 | 二四 | 二二 |
| 京都 | 二七 | 三一 | 二七 |
| 岐阜 | 二六 | 三〇 | 二七 |
| 濱松 | 九 | 二二 | 一五 |
| 沼津 | 一九 | 二五 | 一九 |
| 東京 | 二三 | 三一 | 二四 |
| 金澤 | 一五 | 二七 | 二三 |
| 新潟 | 二〇 | 二七 | 二四 |
| 秋田 | 二六 | 一五 | 一九 |
| 野蒜 | 三一 | 二六 | 二二 |
| 宮古 | 三一 | 二八 | 二八 |

此表ニ據レハ九州地方下ノ關和歌山及ヒ青森ヲ除クノ外餘ノ地方ニ於テハ概シテ冬期各月中ノ過半日數ハ一晝夜中少ナクモ一回ハ空氣ノ溫度氷點ヲ上下スルコト明カニシテ即チ此等地方ノ溫度ノ變更ハ頗ル較著ナルモノトス若夫レ北海并ニ東北ノ地方ニ於テハ比シク亦空氣ノ溫度ニ變更アルモ降雪毎ニ饒多ニシテ山丘ニ堆積シ永ク消解セス隨テ岩石中ノ水分依然トシテ凍結シ數溶解スルノ機會ナキガ故ニ即チ上ニ云フ如ク其分解作用ハ却テ顯著ナラサルノミ之ニ反シテ中國廣島及ヒ五畿邊ノ地方ハ降雪毎ニ多カラサルヲ以テ即チ前表ノ如ク冬期各月中過半ノ日數ハ其溫度少ナクモ毎日一回零點ヲ昇降スルモノニテ實ニ此等地方ニ布漫セル花崗石的岩石中ノ水分ニ及ホス作用ノ著大ナルベキハ勢ノ當ニ然ルヘキ所ナリ之ヲ約言スレハ漆喰土ノ產地ナル諸國ニ於テ殊ニ花崗石的岩石ノ急劇ナル曝化ハ多少他ノ原因

モアルベキモ其首因ハ冬期中空氣溫度ノ毎ニ氷點ヲ上下スル變更ニ在リテ即チ該岩石ノ龜裂中ニ包含スル水分或ハ凍結シ或ハ溶解スルノ作用終始間斷ナキヲ致スニ職由スト爲スヘキナリ然レモ本說ノ如キハ專ラ地質學上ノ研究ニ屬スヘキモノニシテ敢テ余輩ノ斷言スベキ所ニアラザルナリ今ヤ幸ニ地質局ノ事業モ中國筋ニ於テ實行中ナルヲ以テ遠カラズシテ余輩ノ所說ノ適否如何ヲ徵證シ得ベキナリ

漆喰土ノ存在

内國二三地方ニ於テハ花崗石的岩石ノ曝化作用ノ稍急劇ナルコトハ前條ニ記述セリ然ルニ齊ク是レ花崗石的岩石ノ分解ニ成ル土壤ニシテ其存在ノ狀況ニ至テハ往々一定ナラサル所アリ抑土壤ハ其存在ノ狀況ニ隨テ之ヲ大別シテ二種トス即チ靜定及ヒ運積是ナリ蓋シ甲ハ岩石ノ曝化ヲ經ルノ後仍ホ其位置ヲ變更スルコト依然トシテ其母岩ノ表面ヲ被覆シテ遺留スルモノニ係リ乙ハ地質學的作用ニ由リ其母岩

ヲ離レテ他ニ運移セラル、ノ後始メテ沉積シテ現狀ヲ成スモノナル
 ヲ以テ往々遠隔ノ地方ニ漂遷セルコアリ而シテ此ノ漆喰土ハ右二種ノ
 狀況ヲナシテ存在スルモノ、如シ即チ中國筋及ヒ五畿中某地方ニ於
 テ毎ニ靜定土壤トナリテ現存スルコトハ人若シ此等ノ產地例ヘハ廣島
 縣ニ就テ近來宇品築港用ニ供セル原土所産ノ似ノ島ニ到レハ花崗石
 ノ分解果成物ハ其母岩ヲ被覆シテ一面ニ赭兀ヲ呈スルノ狀ヲ認ムベ
 シ之ニ反シ京都大佛山尾張國丸山村三河國大濱村若クハ駿河國濱松
 等ニ於テハ其母岩ヲ隔ツルコト數里ノ遠キ處ニ運積土壤トナリテ産出
 シ而カモ依然花崗石ノ主成分タル三礦物ノ相分離スルコトナクシテ能
 ク混存セルヲ見ルノミナラス其中ニ頗ル巨大ノ轉推石片ヲ夾雜スル
 アルハ併セテ其往昔水ノ作用ニテ漂遷セラレシコト頗ル急劇ナルノ事
 實ヲ徵スヘキナリ然リ而シテ此等土壤ハ其靜定ト運積トノ如何ニ拘
 ハラス之ニ適量ノ石灰ヲ混和スレハ硬化スルノ性質ヲ具有スルノ事

實ハ全ク前述セル如ク一種ノ土砂ヲ含有セルニ原由スルモノト信ス
 ルカ故ニ余輩ハ精細ナル器械的及ヒ化學的分析ヲ施行シテ之ヲ闡明
 スルヲ得タリ

器械的分析

此法ニ在テハ通常土壤ノ農業的分析ニ於ケルカ如ク篩過ト洗滌トノ
 二操作ニ由リテ施行セリ乃チ先ツ氣乾セル右花崗石土ノ一定量ヲ取
 リ直徑十乃至四ミリメートル大ナル具眼ノ篩ヲ以テ順次ニ之ヲ篩過
 シ各再ヒ秤量スルノ後更ニ其四ミリメートル篩ヲ經過スルモノ即チ
 最細分六十グラムヲ秤定シ次ニシユー子氏ノ淘汰器ヲ以テ之ヲ洗別
 シ而シテ該器ノ圓筒中ニ殘留セル部分ヲ更ニ復タオルト氏ノ篩ニテ
 篩別セリ因テ得タル成績左ノ如シ

第二表

| 供試土ノ番號 | 眼ノ直徑 |
|-----------|-----------------|
| 四 m.m. 以下 | 四 m.m. 乃至六 m.m. |
| | 六 m.m. 乃至八 m.m. |
| | 八 m.m. 乃至十 m.m. |
| | 十 m.m. 以上 |

| 供試土 ノ番號 | 淘汰器内水流ノ速度 | | | | オルト篩眼ノ直徑 | | | | |
|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|--------------|--------------|
| | 第一號 | 第二號 | 第三號 | 第四號 | 第一號 | 第二號 | 第三號 | 第四號 | |
| 第一號 | 〇・二 m.m. | 二・〇 m.m. | 七・〇 m.m. | 〇・五 m.m. | 〇・五 m.m. | 〇・五 m.m. | 一乃至三 m.m. | 二乃至三 m.m. | 三乃至四 m.m. |
| 第二號 | 一・二六 | 二・八七 | 四・九三 | 〇・五三 | 一・三〇五 | 一・七二〇 | 三・八・九六 | 一・八・二九 | 二・三三 |
| 第三號 | 三・〇一 | 一・七一九 | 三・四八〇 | 一・〇九 | 一・三五九 | 一・三・七九 | 一・四・〇九 | 〇・四三 | 〇 |
| 第四號 | 四・五五 | 二・三三七 | 一・六七四 | 〇・四一 | 一・五二一 | 二・二八三 | 一・八・三三 | 八・三四 | 〇・六五 |
| 第五號 | 〇・七三 | 一・一五 | 一・〇五一 | 〇・二四 | 一・八七〇 | 二・二五一 | 九・二五 | 三・三一九 | 一・七三 |
| 第六號 | 二・四八 | 九・八〇 | 一・三五九 | 〇・四七 | 二・〇八七 | 二・四一八 | 一・八・二一 | 七・六三 | 一・六五 |
| 第七號 | 七・三・四一 | 一・四・四七 | 六・一五 | 二・五五 | 二・四二 | 二・四二 | 二・四二 | 二・四二 | 二・四二 |

| 第六號 | 第七號 |
|--------|--------|
| 〇・六四 | 一・〇三 |
| 六・八六 | 三・五九 |
| 四・五一 | 九・八九 |
| 〇・六四 | 一・五二 |
| 一・九・三九 | 二・〇・〇八 |
| 二・二・八六 | 三・三・九九 |
| 二・八・六一 | 二・四・〇八 |
| 一・一・五九 | 一・〇・五〇 |
| 二・六七 | 一・三・四 |

第一號ハ安藝國安藝郡似ノ島ノ産ニシテ現ニ廣島縣ニテ宇品築港ノ堤防用モルタルニ供セルモノナリ

第二號ハ備前國兒島郡天神山ノ産ニシテ往日吉備開墾社ニ於テ呼松村ノ海岸ニ埋立新田ヲ得ント計畫シ其堤防等ノ築設ニ應用セシモノ此レナリ

第三號ハ周防國豊原郡豊浦村ノ産ニシテ該地方ニ於テハ既ニ之ヲ種々ノ小工事ニ供用セリ

第四號ハ三河國碧海郡新川口ノ産ニシテ服部長七氏ノ主ハラ東京ニ輸送シテ其漆喰業ニ供用セルモノ是レナリ

第五號ハ尾張國春日井郡丸山村ノ産ニシテ同國地方ニ於テ汎ク應用スルモノナリ但シ各試品中第四號及ヒ第五號ハ既ニ篩過

ヲ經テ破礫ハ勿論土砂ノ固結セルモノモ盡ク粉碎シ更ニ復
タ篩過精製シテ實地ノ用ニ適應スルモノトス

第六號ハ伊勢國三重郡阿倉川村ノ産、第七號ハ同國朝明郡小向村ノ
産ニシテ共ニ四日市邊ニテ實地供用スルノミナラス其近傍
ノ地方ニモ輸送スルモノナリ

右七個ノ供試土中第一號乃至第三號ハ靜定土ニ屬シ第四號乃至第七
號ハ運積シテ現存スル土トス而シテ第五號乃至第七號中ニハ多少ノ
破礫ヲ混存シ其分量殊ニ第五號ニ於テハ最モ甚シトス然レモ渾テ皆
各產地ニ於テ既ニ實地ニ供用セルモノナルヲ以テ硬化ノ程度ニハ各
多少ノ強弱ナシトセサレモ大率子實用ニ適スルコトハ敢テ疑ヲ容レサ
ル所ナリ

此機械的分析ニ藉リ十ミリメートル以上ノ粗大粒ヨリ漸次ニ水ノ壓
力〇、二ミリメートルニテ流出スヘキ細微物ニマテ分離シ各部ノ分量ヲ

精定セルヲ以テ原土砂ヲ組成スル粒形ノ細組如何ハ概ネ徵知シ得ヘ
シト雖用之カ適用ヲ論スルニ至テハ各自ヲ殊別アリトス即チ篩ニテ
分別セルマ、ノ部分ハ原岩片、長石、石英砂等ノ粉末ニシテ固ヨリ石灰
ト混和スルモ硬化スルコト無ク又淘汰器ヨリ流出セル部分中ニテモ七
ミリメートルノ水壓力ニテ亦敢テ硬化ノ徵ヲ呈セサルニ屬シ獨リ〇、
二及ヒ二、〇ミリメートル壓ニテ流出スルモノニ於テ全ク細微末ヲナ
シ多少ノ黄色ヲ帶ヒテ其外觀コソ毫モ尋常ノ陶土ト異ナルコトナケレ
之ニ石灰ト水トヲ混加シテ適宜ニ處理セルニ果シテ能ク結合硬化ス
ルコトヲ証セリ而シテ此物ノ尋常磁土類ト異ナル所ハ一ニハ石灰ト固
結スルコトニハ次ニ記述セントスル化學的分析トニ由テ之ヲ識別ス
ヘキナリ

化學的分析及試驗

前試驗ニ明カナル如ク漆喰土ノ石灰ト結合シテ硬化スル部分ハ二、〇

ミリメートル以下ノ壓力ニ於テ流出スヘキ細微物ノミニテ其他ノ粗粒ニ至テハ單ニ夾雜物トナリテ現存スルモノニ過キサリナリ即チ之ヲコンクリートニ對比スレハ該細微物ハ恰モセメントトシ七、〇ミリメートルノ水壓ニテ流出スルモノトオルト篩ノ第一第二若クハ第三部ニ遺殘セルモノハ所謂砂トシ而シテ他ノ粗末若クハ原岩片ヲハ所謂碎石トナスヘキナリ然レハ則チ右細微物ハ實ニ土砂中ノ最モ緊要ナルモノトス因テ二、〇ミリメートル水壓ニテ流出セルモノヲ更ニ攝氏ノ百度ニ於テ能ク乾燥スルノ後分析セシニ其成果左表ノ如シ〇、二ノ壓ニテ流出スルモノハ其分量細微過少ニシテ試料ニ上ス程ニ收集シ得サリキ

第三表

| 成分 | 第一號 | 第二號 | 第三號 | 第四號 | 第五號 | 第六號 | 第七號 |
|----|------|------|-------|-------|-------|-------|------|
| 硅 | 五〇八二 | 五三九一 | 四七、七四 | 四五、一二 | 五二、二四 | 四三、九二 | 五三〇〇 |

| 礬 | 第二酸化鐵 | 酸化滿俺 | 石 | 若 | 加 | 曹 | 水 |
|---|-------|------|------|------|------|------|-------|
| 土 | 二九四 | 〇四四 | 〇三三 | 〇四七 | 〇六七 | 一、一〇 | 一〇、九三 |
| | 二六、八二 | 六三、九 | 〇、七 | 〇、七 | 一、〇九 | 〇、九〇 | 一〇、三三 |
| | 三四、七四 | 四、六二 | 〇、二八 | 〇、三三 | 〇、二六 | 〇、一九 | 一一、五五 |
| | 三四、〇一 | 四、八〇 | 一、五八 | 〇、七九 | 〇、五一 | 〇、五五 | 一一、四四 |
| | 二六、八八 | 五、二六 | 一、二二 | 〇、五二 | 〇、三五 | 〇、六一 | 一一、八七 |
| | 三四、六二 | 五、二二 | 〇、九五 | 〇、九八 | 〇、四一 | 〇、三七 | 一三、三五 |
| | 三〇、〇七 | 三、一四 | 〇、五五 | 〇、七六 | 〇、二七 | 〇、四三 | 一一、五〇 |
| | 未定 | 〇、三三 | 痕跡 | | | | |
| | | | 痕跡 | | | | |

鹽酸ノ處理

上文試料ノ一定量ヲ先ツ白金皿ニ秤取シ之ニ強鹽酸ヲ注加シテ玻璃ノ時計皿ヲ以テ蓋被シ乃チ湯煎鍋ニ上セ微熱スルコト凡ツ二日許ノ後方サニ溶化シ了ルヲ候ヒ時計皿蓋ヲ撤除シテ之ヲ蒸發乾潤セシメ次ニ又數滴ノ鹽酸ヲ瀝加シ尋テ水ヲ注入ノ濾過シ其濾液中ニ於ケル礬土石灰等ノ渾テ溶解セル物質ヲ量定シ此濾滓ヲ再ヒ白金皿ニ收メ更ニ炭酸曹達液ヲ注加シ微熱シテ遊離硅酸分ノ溶解シ了ルヲ候ヒ亦復

〆 濾過シ此濾液ニハ稍過量ノ鹽酸ヲ注加シテ更ニ蒸發乾涸スルノ後
 再ヒ該酸ニテ濕潤シ乃チ水ヲ注加シテ不溶ノ硅酸ヲ濾別精定セリ斯
 〆 鹽酸ト炭酸曹達トニテ順次交番ニ施セル處理ヲ歷次反復シテ得
 ル成果ハ左ノ如シ

第四表

| 第一號 | 第一ノ處理 | 第二ノ處理 | 第一ノ處理 | 第二ノ處理 |
|-------|-------|-------|-------|-------|
| 礬土 | 二五、六四 | 〇、二五 | 加里 | 〇、一九 |
| 第二酸化鐵 | 二、八九 | 痕跡 | 曹達 | 〇、三七 |
| 石灰 | 〇、三〇 | | 硅酸 | 二六、八八 |
| 苦土 | 〇、三二 | | | 一九、五 |
| 第二號 | | | | |
| 礬土 | 一九、五五 | 一、七〇 | 石灰 | 〇、三五 |
| 第二酸化鐵 | 五、六九 | 〇、二二 | 苦土 | 〇、三七 |

| 第三號 | 加里 | 曹達 | 礬土 | 第二酸化鐵 | 石灰 | 苦土 | 第四號 | 礬土 | 第二酸化鐵 | 石灰 | 苦土 | 第五號 | 礬土 | 第二酸化鐵 | 痕跡 | | | |
|-----|-------|------|-------|-------|------|------|-----|-------|-------|-------|------|-----|-------|-------|-------|------|----|--|
| | 〇、一三 | 〇、二四 | 二八、二九 | 三、七五 | 〇、二二 | 〇、一〇 | | 三〇、一四 | 四、四一 | 〇、五二 | 〇、六七 | | 二二、八二 | 一、八八 | 第二酸化鐵 | 四、八七 | 痕跡 | |
| | | | 一、五七 | 〇、二六 | | | | 〇、七七 | | | | | | | | | | |
| | 硅酸 | | 加里 | 曹達 | 硅酸 | | | 加里 | 曹達 | 硅酸 | | | | | | | | |
| | 二五、〇〇 | | 〇、二三 | 〇、一六 | 三、三三 | | | 〇、二六 | 〇、二七 | 三四、一五 | | | | | | | | |
| | | | | | 二〇、一 | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | |
|-------|-------|------|----|-------|
| 石灰 | 〇、三二 | | 加里 | 〇、二一 |
| 苦土 | 〇、三〇 | | 硅酸 | 二八、〇一 |
| 曹達 | 〇、一〇 | | | 三、七五 |
| 第六號 | | | | |
| 礬土 | 三、五二 | 〇、四五 | 加里 | 〇、三〇 |
| 第二酸化鐵 | 四、六五 | 〇、二二 | 曹達 | 〇、二一 |
| 石灰 | 〇、二〇 | | 硅酸 | 三三、〇八 |
| 苦土 | 〇、四〇 | | | 一、六二 |
| 第七號 | | | | |
| 礬土 | 二五、三二 | 一、〇〇 | 加里 | 〇、一四 |
| 第二酸化鐵 | 二、一九 | 〇、一九 | 曹達 | 〇、二七 |
| 石灰 | 〇、一七 | | 硅酸 | 二八、〇六 |
| 苦土 | 〇、一七 | | | 二〇、一 |

右表ノ數目ヨリ礬土ヲ一位ト定メ硅酸ノ分子の比率ヲ算出スレハ正

ニ左ノ如シ

第五表

| | | | | |
|---------------------|---|------|---------------------|------|
| 礬土 ^{第二酸化鐵} | | 硅酸 | 礬土 ^{第二酸化鐵} | 硅酸 |
| 第一號 | 一 | 一、六七 | 第五號 | 一、八五 |
| 第二號 | 一 | 一、八四 | 第六號 | 一、六三 |
| 第三號 | 一 | 一、七二 | 第七號 | 一、七九 |
| 第四號 | 一 | 一、七七 | | |

此試驗ニテハ礬土ト硅酸トニ對適スル化合物ノ幾何ナルヤハ未タ量定シ得サルカ故ニ更ニ前試ヲ反復施行シ即チ第一處理ノ後ニ遺留セシル殘滓ヲハ之ヲ重量既審ノ濾紙上ニ收メ百度ニ於テ乾燥スルノ後、科定シ繼テ熱灼シテ得タル所ノ減量ヲ右殘滓中ニ現存スル水分トナシテ原土中ニ含有スル水分ヨリ減算セリ

第六表

| 第一號 | 第二號 | 第三號 | 第四號 | 第五號 | 第六號 | 第七號 |
|------|------|------|------|------|------|------|
| 一 | 一 | 一 | 一 | 一 | 一 | 一 |
| 一、六〇 | 一、七六 | 一、七八 | 一、六六 | 二、二五 | 一、七六 | 一、六〇 |
| 二、二五 | 二、〇四 | 二、二三 | 二、〇四 | 二、二五 | 二、〇四 | 二、〇四 |
| 第五號 | 第六號 | 第七號 | 第一號 | 第二號 | 第三號 | 第四號 |
| 一 | 一 | 一 | 一 | 一 | 一 | 一 |
| 一、八五 | 一、六一 | 一、七三 | 一、八五 | 一、六一 | 一、七三 | 一、八五 |
| 二、三三 | 二、〇八 | 二、二〇 | 二、三三 | 二、〇八 | 二、二〇 | 二、三三 |

第七表

即チ右數目ヨリ礬土^{第二酸}化鐵^{第一酸}ノ一ニ對適スル硅酸ト水ノ比率ヲ算スレハ正ニ左ノ如シ

| 第一號 | 第二號 | 第三號 | 第四號 |
|------|------|------|------|
| 一 | 一 | 一 | 一 |
| 一、六〇 | 一、七六 | 一、七八 | 一、六六 |
| 二、二五 | 二、〇四 | 二、二三 | 二、〇四 |
| 第五號 | 第六號 | 第七號 | 第一號 |
| 一 | 一 | 一 | 一 |
| 一、八五 | 一、六一 | 一、七三 | 一、八五 |
| 二、三三 | 二、〇八 | 二、二〇 | 二、三三 |

是ニ由テ之ヲ觀レハ漆喰土ハ鹽酸ニテ處理スレハ輒チ一回ニテ其所含ノ礬土ト第二酸化鐵ノ殆ト全量ヲ溶解シ僅ニ遺ス所ハ三分乃至八分許ノミ而シテ尙反復處理スレハ漸々溶解スルモノ、如シ夫レ磁土ハ通常鹽酸ニ溶解セスト爲ス所ナレトモ余輩カ尙テ實驗セル所ニ據レハ右ノ如キ操作ニ附スルハ多少侵溶ヲ呈ハシ殊ニ其摺基質ノモノニ在テ往々著ルキヲ見ル然レトモ之ヲ本試ノ漆喰土ニ比スレハ遙ニ溶解シ難キモノト是レ即チ余輩カ該漆喰土ハ其質尋常ノ磁土ト異ナリト做スノ要點ナリトス按スルニ含水硅酸礬土礦ノ種類タル本ト一ニシテ足ラス而シテ尋常ノ陶土ノ如キ中ニハ果シテ一定ノ化合物ヲ有スル礦物ノ存在スルヤ否ヤハ未タ疑ナキヲ得スト雖フレゼニユス

ガナスツノ粘土數種ヲ分析シテ定メタル所ニテハ磁土ノ化合式ハ $Al_2O_3 \cdot 3SiO_2 + 2H_2O$ ナルモノトス又ジョーシツン及ヒブレック兩氏ノ試驗ニ據レハ陶土中ニハ一種ノ晶形礦質即チ所謂磁土礦ノ存在スルヲ確實ニシテ其式ハ $Al_2O_3 \cdot 2SiO_2 + 2H_2O$ ナリト云ベリ (Am. Jour. Sci. May, 1887.) 是ニ由テ推考スレハ凡テ粘土若クハ陶土中ニハ齊ク一種ノ含水硅酸礬土礦ヲ含存ストナスモ其硅酸ト礬土トノ比率ニ至テハ單ニ一軌ニ止ラサルヲ明カナリ而シテ現ニ該漆喰土中ノ硅酸ト礬土_{化鐵}ノ比率ハ一ト一、七許ニシテ概シテ礬土多量ニ居リ硅酸ハ二以下ニ出テズ抑余輩カ見ル所ヲ以テスレハ縱ヒ該土ハ畢竟磁土ノ一種ナリトスルモ原ト母岩ノ急劇ナル曝化分解ニ由テ發生セル一種ノ分解果成物ニ係リ其所含ノ礬土ト硅酸トノ化合力ハ尋常磁土ニ於ケルカ如ク強カラサルニ由リ_{化鐵}ニ遭ヘハ輒チ分解スルノミナラス石灰ノ如キ強キ_{化鐵}基ヲ混和スルモ尙能ク之ト抱合シテ硬化スルモノトス是レ實ニ該土

ノ特性ニシテ其漆喰トシテ應用セラル、効驗ノ原ツク所モ蓋シ斯ニ在ルヘシ

硫酸ノ處理

前試鹽酸ノ處理ニ於ケルカ如ク先ツ其試料ノ一定量ヲ白金皿ニ容レ之ニ過量ノ強硫酸ヲ注加シ白金線ニテ能ク混和シ乃チ砂火上ニ微熱スルヲ二日計ノ後チ更ニ熱シテ最早硫酸烟ノ發生セサルニ至ルヲ候テ之ニ水ヲ注加シ操作スルヲ一ニ鹽酸ノ處理ニ同シ即チ斯クシテ得タル成果ハ左ノ如シ

第八表

| | 礬土 | 第二酸化鐵 | 硅酸 | 水 |
|-----|-------|-------|-------|-------|
| 第一號 | 二六、八二 | 二、一九 | 二六、〇九 | 一〇、七三 |
| 第二號 | 二五、〇八 | 三、七三 | 二六、四九 | 一〇、一三 |
| 第三號 | 二八、二三 | 二、六九 | 二七、九一 | 一〇、八五 |

| | | | | |
|-----|-------|------|-------|-------|
| 第四號 | 三五〇一 | 三三八 | 三六三七 | 一一三三 |
| 第五號 | 二五、二四 | 四〇九 | 二六、六二 | 一一七七 |
| 第六號 | 三三、四三 | 四、一八 | 三一、七八 | 一一〇五 |
| 第七號 | 二八、八三 | 一、二九 | 三一、二二 | 一一三三。 |

此表中礬土硅酸及ヒ水ノ分子的比率ハ左ノ如シ

第九表

| 第一號 | 第二號 | 第三號 | 第四號 | 第五號 | 第六號 | 第七號 |
|------------|------|------|------|------|------|------|
| 礬土 化第二酸 | 一 | 一 | 一 | 一 | 一 | 一 |
| 硅酸 | 一、五七 | 一、六四 | 一、六〇 | 一、七二 | 一、五四 | 一、七九 |
| 水 | 二、二三 | 二、一〇 | 二、〇七 | 一、九七 | 一、五三 | 二、二六 |
| 礬土 化第二酸 | 一 | 一 | 一 | 一 | 一 | 一 |
| 硅酸 | 一、六三 | 一、五四 | 一、七九 | 一、七二 | 一、五四 | 一、七九 |
| 水 | 二、二五 | 二、二三 | 二、〇七 | 一、九七 | 一、五三 | 二、二六 |

凡ソ尋常ノ磁土ノ容易ニ硫酸ニ分解スルコトハ吾人ノ夙ニ知ル所ニシテ今淘汰漆喰土ニ在テモ均シク硫酸ニ侵溶セラル、コト右表ノ數目ニ

テ明瞭ナリ勿論礬土ハ全量ヲ分解スルニ至ラスシテ尙一小分ヲ遺殘スルモ之ヲ顯微鏡ノ視察ニ徵スルニ該土中自ラ眇微長石ノ含有スルヲ認ムレハ所謂不溶礬土ハ蓋シ此長石ノ狀況ニテ現存スルモノナルヘシ況ヤ硫酸ニ於ケル一回ノ處理ニテハ磁土ノ痕跡ヲ溶化シ盡シ難キノ場合ナキニシモアラサルニ於テヲヤ若夫レ第三表ニ明示スル如ク各土中ニ現存スル微少ノ石灰加里曹達ハ右不溶解礬土ト化合シテ長石ヲ構成スルモノト做セハ之カ分量ヲ算出スルコト容易ナレトモ此等ノ長石ハ既ニ多少ノ曝化作用ヲ經テ變質セルモノナレハ固ヨリ精細ニ算定スヘキニアラス然リト雖今假ニ加里ハ加里長石 $K_2O \cdot 3SiO_2 + Al_2O_3 \cdot 3SiO_2$ 曹達長石 $Na_2O \cdot 3SiO_2 + Al_2O_3 \cdot 3SiO_2$ 石灰ハ石灰長石 $CaO \cdot SiO_2$ 長石ノ一分子ハ所謂灰曹長石 $CaO \cdot SiO_2 + Al_2O_3 \cdot SiO_2 + 3Na_2O \cdot 9SiO_2 + 3Al_2O_3 \cdot 9SiO_2$ 灰曹長石ノ現存スルコトハ原田氏ヲ構成スルモノトセハ本試漆喰土ノ顯微鏡視察ニ據テ之ヲ証セリ

七種中ニ現存スル礦物ノ比量ハ左ノ如クナルヘシ但シ第二表ニ示ス如ク淘汰漆喰土中ニ含ム所ノ微少ノ苦土ハ是レニビドートノ如キ礦物ノ一成分トナリテ現存スルモノナルベキヲ以テ右計算中ヨリ省ケ

第十表

| 番 號 | 磁 土 | 硅 石 | 加里長石 | 灰長石 | 灰曹長石 |
|-----|-------|-------|------|------|-------|
| 第一號 | 六五、八三 | 一四、六四 | 三、九二 | 〇 | 一一、七一 |
| 第二號 | 六五、四三 | 一六、四六 | 六、四五 | 二、五〇 | 八、九五 |
| 第三號 | 六九、六八 | 一六、〇五 | 二、三二 | 〇、九七 | 二、八七 |
| 第四號 | 八四、九九 | 〇 | 三、〇九 | 七、〇四 | 五、四五 |
| 第五號 | 八一、七三 | 一八、二八 | 二、〇七 | 五、一四 | 五、八〇 |
| 第六號 | 八一、四四 | 六、四〇 | 二、四四 | 四、一六 | 三、六七 |
| 第七號 | 七二、四六 | 一七、一六 | 一、六〇 | 二、二八 | 四、一二 |

此表ト第三表及ヒ第八表トヲ相對照シテ細查スレハ即チ第一號ノ如キハ硫酸ニ溶解セル礬土第八表ト其不溶質ノ長石トナリ現存スル者トヲ淘汰土第三表ヨリ減算スレハ正ニ礬土一、八二分ノ餘分アルヲ見ル蓋シ是レ磁土ノ狀況ニテ現存スル部分ノ尙遺殘セルモノナルヘシ第三號ニ於テハ更ニ五、〇九分ノ剩餘アリ然レモ其他ノ諸號ニ於テハ右ノ如ク計算スルニ皆却テ多少礬土ノ不足ヲ見ル是レ蓋シ淘汰土中ニ遺殘セル長石ハ既ニ曝化ノ作用ヲ經、多少變質シテ硫酸ニ侵溶セル証トナスベシ加之硫酸ニテ處理セル淘汰土ノ溶液中ニハ都テ石灰、苦土、加里、曹達ノ著量ヲ溶存スルコト鹽酸液第四表ニ於ケルト一般ナルカ如クナルヲ以テ長石ハ半分解ノ狀況ニテ現存シ酸類ニ溶解スルヲ徴スルニ足レリ果シテ然ラハ磁土ト長石類トノ比量ハ到底硫酸ニ溶解スル分量ニヨリテハ精密ニ算定スヘキニアラサルヲ明瞭ナレハ余輩ハ第十表ハ姑ク磁土長石類及ヒ硅土ノ比量ヲ略示スルニ止マルモノ

トシ該表ノ數目ニハ強チ重キヲ置カサルナリ
 又淘汰土中ニ無定形硅土ノ現存スルヤ否ヤヲ檢定セント欲シ便チ之ヲ
 炭酸曹達液ニテ處理セシニ其分量ノ微少ナルコヲ証知セリ例ハ第八
一號中ノ
 無定形硅土ハ〇、以テ原土ノ石灰ト硬結スルハ敢テ斯ル微量ナル無定
 三九分ニ過キス
 形硅土ノ作用ニ由ラザルコヲ推定スベシ之ヲ要スルニ本試漆喰土ノ
 石灰ト混合シテ固結スルノ原因ハ固ヨリ其中ニ彼ノサントリン土ノ
 如ク可溶性磁土ヲ混存スルニハアラスンテ全ク一種ノ可溶性磁土ヲ
 含有スルノ事實ニ歸スヘシ即チ此點ニ於テハ略ブツオラン及ヒトヲ
 スニ類似スレモ此二物ハ元ト火山ノ凝灰岩ナルヲ以テ到底右長石ノ
 分解ヨリ生セル土ヲ以テ之ガ種類ニ屬スヘキニアラスンテ實ニ特別
 ノ一種類ト做スヘキナリ
 原土ニ調和スヘキ石灰ノ分量ノ試定及ヒ耐延力ノ檢定試験
 前條記述ノ如ク漆喰土中ニハ一種ノ土質ヲ含有スルコト既ニ晰カニシ

テ畢竟原土ノ善ク石灰ト相硬化スルノ事實ハ全ク該土ト石灰トノ相
 化合スル作用ニ歸スヘキハ敢テ疑ヲ容レサル所ナリ然シテ假令茲ニ
 化成スル物質ハ果シテ如何ナル化合式ヲ有スルモノナルヤハ未タ究
 知シ得サルマデモ今之ニ幾分ノ石灰ヲ調和シテ最モ適量ナルヤヲ精
 定セシニハ豫メ原土中ニ現存スル可溶物ノ分量ヲ實試セザルヘカラ
 サルハ論ヲ俟タス因テ原土第四號土以下記述セントスル實地ヲ鹽酸
 ニ處シテ其熔化スル物質ヲ定量セシニ左ノ如シ

礬土

六、一四

第二酸化鐵

一、一六

硅酸

六、九五

石灰 若土
アルカリ等

未定

前ノ三主分ハ皆石灰ト化合スルモノト看做シ乃チ石灰ノ調合比量ヲ
 精定セン爲メ假ニ左ノ五式ヲ推定セリ

原土ニ調和スベキ石灰ノ分量ノ試定及耐延力ノ檢定試験

七種中ニ現存スル礦物ノ比量ハ左ノ如クナルヘシ但シ第二表ニ示ス如ク淘汰漆喰土中ニ含ム所ノ微少ノ苦土ハ是レエビドトノ如キ礦物ノ一成分トナリテ現存スルモノナルベキヲ以テ右計算中ヨリ省ケリ

第十表

| 番 號 | 磁 土 | 硅 石 | 加里長石 | 灰長石 | 灰曹長石 |
|-----|-------|-------|------|------|-------|
| 第一號 | 六五、八三 | 一四、六四 | 三、九二 | 〇 | 一一、七一 |
| 第二號 | 六五、四三 | 一六、四六 | 六、四五 | 二、五〇 | 八、九五 |
| 第三號 | 六九、六八 | 一六、〇五 | 二、三二 | 〇、九七 | 二、八七 |
| 第四號 | 八四、九九 | 〇 | 三、〇九 | 七、〇四 | 五、四五 |
| 第五號 | 八一、七三 | 一八、二八 | 二、〇七 | 五、一四 | 五、八〇 |
| 第六號 | 八一、四四 | 六、四〇 | 二、四四 | 四、一六 | 三、六七 |
| 第七號 | 七三、四六 | 一七、一六 | 一、六〇 | 二、二八 | 四、一二 |

此表ト第三表及ヒ第八表トヲ相對照シテ細查スレハ即チ第一號ノ如キハ硫酸ニ溶解セル礬土表第八ト其不溶質ノ長石トナリ現存スル者トヲ淘汰土表第三ヨリ減算スレハ正ニ礬土一、八二分ノ餘分アルヲ見ル蓋シ是レ磁土ノ狀況ニテ現存スル部分ノ尙遺殘セルモノナルヘシ第三號ニ於テハ更ニ五、〇九分ノ剩餘アリ然レモ其他ノ諸號ニ於テハ右ノ如ク計算スルニ皆却テ多少礬土ノ不足ヲ見ル是レ蓋シ淘汰土中ニ遺殘セル長石ハ既ニ曝化ノ作用ヲ經、多少變質シテ硫酸ニ侵溶セル証トナスベシ加之硫酸ニテ處理セル淘汰土ノ溶液中ニハ都テ石灰、苦土、加里、曹達ノ著量ヲ溶存スルコト鹽酸液表第四ニ於ケルト一般ナルカ如クナルヲ以テ長石ハ半分解ノ狀況ニテ現存シ酸類ニ溶解スルヲ微スルニ足レリ果シテ然ラハ磁土ト長石類トノ比量ハ到底硫酸ニ溶解スル分量ニヨリテハ精密ニ算定スヘキニアラサルヲ明瞭ナレハ余輩ハ第十表ハ姑ク磁土長石類及ヒ硅土ノ比量ヲ略示スルニ止マルモノ

トシ該表ノ數目ニハ強チ重キヲ置カサルナリ
 又淘汰土中ニ無定形硅土ノ現存スルヤ否ヤヲ檢定セント欲シ便チ之ヲ
 炭酸曹達液ニテ處理セシニ其分量ノ微少ナルコヲ証知セリ例ハ第八
 無定形硅土ハ〇、以テ原土ノ石灰ト硬結スルハ敢テ斯ル微量ナル無定
 三九分ニ過キス形硅土ノ作用ニ由ラザルコヲ推定スベシ之ヲ要スルニ本試漆喰土ノ
 石灰ト混合シテ固結スルノ原因ハ固ヨリ其中ニ彼ノサントリン土ノ
 如ク可溶性磁土ヲ混存スルニハアラスシテ全ク一種ノ可溶性磁土ヲ
 含有スルノ事實ニ歸スヘシ即チ此點ニ於テハ略ブツオラン及ヒトラ
 スニ類似スレバ此二物ハ元ト火山ノ凝灰岩ナルヲ以テ到底右長石ノ
 分解ヨリ生セル土ヲ以テ之ガ種類ニ屬スヘキニアラスシテ實ニ特別
 ノ一種類ト做スヘキナリ

原土ニ調和スヘキ石灰ノ分量ノ試定及ヒ耐延力ノ檢定試驗
 前條記述ノ如ク漆喰土中ニハ一種ノ土質ヲ含有スルコト既ニ斷カニシ

テ畢竟原土ノ善ク石灰ト相硬化スルノ事實ハ全ク該土ト石灰トノ相
 化合スル作用ニ歸スヘキハ敢テ疑ヲ容レサル所ナリ然シテ假令茲ニ
 化成スル物質ハ果シテ如何ナル化合式ヲ有スルモノナルヤハ未タ究
 知シ得サルマデモ今之ニ幾分ノ石灰ヲ調和シテ最モ適量ナルヤヲ精
 定セシニハ豫メ原土中ニ現存スル可溶物ノ分量ヲ實試セザルヘカラ
 サルハ論ヲ俟タス因テ原土第四號土以下記述セントスル實地ヲ鹽酸
 ニ處シテ其溶化スル物質ヲ定量セシニ左ノ如シ

礬土

六、一四

第二酸化鐵

一、一六

硅酸

六、九五

石灰 若止
アルカリ等

未定

前ノ三主分ハ皆石灰ト化合スルモノト看做シ乃チ石灰ノ調合比量ヲ
 精定セシ爲メ假ニ左ノ五式ヲ推定セリ

原土ニ調和スヘキ石灰ノ分量ノ試定及ヒ耐延力ノ檢定試驗

- 第一式 $1 \text{ CaO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot (\text{Fe}_2\text{O}_3) + 1 \text{ CaO} \cdot \text{SiO}_2$
- 第二式 $1 \text{ CaO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot (\text{Fe}_2\text{O}_3) + 1 \text{ CaO} \cdot \text{SiO}_2$
- 第三式 $1 \text{ CaO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot (\text{Fe}_2\text{O}_3) + 1 \text{ CaO} \cdot \text{SiO}_2$
- 第四式 $2 \text{ CaO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot (\text{Fe}_2\text{O}_3) + 2 \text{ CaO} \cdot \text{SiO}_2$
- 第五式 $3 \text{ CaO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot (\text{Fe}_2\text{O}_3) + 3 \text{ CaO} \cdot \text{SiO}_2$

即チ此五式ニヨリ原土ト石灰トノ調和比量ヲ算定スレハ正ニ左ノ如

| | 原 土 | 石 灰 |
|-----|-----|-------|
| 第一式 | 一〇〇 | 三、四一 |
| 第二式 | 一〇〇 | 五、一二 |
| 第三式 | 一〇〇 | 一〇、二四 |
| 第四式 | 一〇〇 | 二〇、四八 |
| 第五式 | 一〇〇 | 三〇、七二 |

但シ現時實際供用ノ石灰ハ所謂消石灰ニシテ多少ノ炭酸ト水分トヲ混合スルカ故ニ此等ノ分量ノ多少ニ應シテ前示ノ調和比量ニ増減ヲ生スヘキハ論ヲ俟タス因テ該石灰ヲ分析セシニ其成分ハ即チ左ノ如シ

| | |
|------|-------|
| 石灰 | 六八、一二 |
| 炭酸石灰 | 五、〇〇 |
| 水 | 二六、八七 |
| 不溶殘滓 | 痕 跡 |

此分析表ニ據レハ現時供用ノ消石灰百分中ニハ六八、一二分ノ純石灰ヲ含有スルコト明ナレハ各式ニ於テ要スル消石灰ノ割合ハ第一式ニ於テハ五、〇一第二式ニハ七、五一第三式ニハ一五、〇三第四式ニハ三〇、〇六第五式ニハ四五、〇九分ナラサルヘカラス但シ本試ノ石灰ハ美濃國ノ所産ニ係リテ所謂空氣消解ノ品ト稱シ水ヲ注加セシテ粉末トナシタルモノナレハ猶多少ノ粗末分ヲ混合セルヲ以テ更ニ篩別シテ之

原土ニ調和スベキ石灰ノ分量ノ測定及耐延力ノ檢定試驗

ヲ精製セリ
 次ニ右比率ニ準シ原土ト石灰トヲ混合硬化セシメ其空氣中ト水中ト
 ニ静置セルモノ、耐延力ヲ檢定セリ蓋シ其供試塊ヲ製スルノ方法ハ
 通常ポルトランドセメントノ試験法ト略同シケレバ余輩ハ成丈内國
 慣用ノ漆喰業ノ方法ニ準據セント欲シ特ニ服部漆喰店ヨリ適任ノ職
 工ヲ備ヒ之ニ從事セシメ乃チ水ノ分量ノ如キハ此輩カ多年ノ經驗上
 最モ適宜ナリト思考セルモノニ從テ定メタル所ナルガ其原土ト石灰
 トノ混合物一百分ニ注加セル分量ヲ測度セシニ余輩ハ方サニ第一式
 ニ於テハ〇、一六〇分第二式ニハ〇、一六一第三式ニハ〇、一六三第四式
 ニハ〇、二〇二第五式ニハ〇、二一四分重ナルコトヲ定知セリ則チ此水分
 ハ通常ポルトランドセメントニ混和スヘキ分量ニ比シテ甚僅少ナル
 モノトス斯クテ此混和物ヲ模型ニ裝填スルノ際敲壓ヲ施ス強弱ノ如
 キハ全クポルトランドセメントノ試験法ニ據ラスシテ專ラ木棍ヲ以

テ之ヲ強ク突キ更ニ泥^コ鑿^テヲ以テ其外面ヲ平滑ナラシメシノミ乃チ斯
 クノ如クシテ得タル供試塊ヲ兩分シ其一ハ一日間陰所ニ静置スルノ
 後水中ニ浸漬シ他ノ一ハ終始陰所ニ貯置シテ時々ノ試験ニ應用セリ
 即チ其成果左ノ如シ

第十一表 空氣中靜置材料ノ耐延力檢定表

| 時日 | 供試品ノ調和 | 第一式 | 第二式 | 第三式 | 第四式 | 第五式 |
|------|--------|-------|--------|--------|--------|--------|
| 二週間 | | 五六、九六 | 六七、七二 | 八一、六四 | 七九、一二 | 七〇、七八 |
| 四週間 | | 六六、八四 | 九七、四六 | 一四二、四〇 | 一〇六、三二 | 一〇三、七八 |
| 六週間 | | 六五、五〇 | 八九、九六 | 一六〇、七六 | 一二八、七四 | 九八、二〇 |
| 九週間 | | 六〇、七二 | 九七、九六 | 一二〇、七二 | 一一六、四六 | 一一二、四〇 |
| 十二週間 | | 六一、〇六 | 一〇二、九八 | 一三四、三〇 | 一一八、三六 | 一〇六、五八 |
| 十五週間 | | 六〇、二二 | 九八、二三 | 一二三、一六 | 一〇九、八二 | 九九、五六 |

原土ニ圓和スベキ石灰ノ分量ノ試定及耐延力ノ檢定試験

第十二表 水中浸漬料ノ耐延力檢定表

| 供試品ノ調和 時日 | 第一式 | 第二式 | 第三式 | 第四式 | 第五式 |
|--------------|-------|--------|--------|--------|--------|
| 二週間 | 六三、七八 | 七八、八六 | 一〇六、九八 | 八一、九二 | 八〇、三六 |
| 四週間 | 六九、九二 | 一一〇、三五 | 一二三、五八 | 一二二、九二 | 九二、四〇 |
| 六週間 | 七三、一〇 | 一一〇、二二 | 一二三、二四 | 一一九、五八 | 九六、八二 |
| 九週間 | 六八、三三 | 九九、四〇 | 一七〇、〇〇 | 一一三、九二 | 一〇〇、六二 |
| 十二週間 | 七〇、八八 | 一一二、八〇 | 一七〇、六四 | 一〇〇、四六 | 一一六、五六 |
| 十五週間 | 七一、二〇 | 一一三、一三 | 一六〇、二二 | 一一〇、八五 | 一一三、三五 |

兩表共ニ凡ソ四試ノ平均數目ニ係リ供試塊ノ截面一インチ半平方ニ於ケルキログラムヨリ一寸平方ニ於ケル重量ニ改算セルモノナリ余輩ハ今此表ヲ觀察シテ左ノ三項ヲ推定セリ

一 原土ト石灰ノ調合比率五種ノ中最モ適宜ナルモノハ第三式ニシテ即チ原土一百分ニ石灰一五、〇三分量ナル混和料ニ在リト

ス蓋シ石灰ノ分量ヲ三分一ニ減シタル調和比率第一式ニ於テハ著ルク其強度ヲ弱ムルモノ、如シ即チ第十一表中第一式ノ調和ハ僅ニ六六、八四ニ達スルニ過キヌ又二分一ニシタル第二式ニ於テハ稍、強度ヲ加フレモ猶一〇二、九八ヲ以テ其極度トス然ルニ第三式ニ準ヒ石灰ヲ一當適量トシテ調和セル者ハ六週間ニシテ一六〇、七六ノ高度ニ上リ實ニ檢定料五種中ノ最ニ居レリ若又第四式ニ從ヒ石灰分ヲ二倍スルモノハ再ヒ強度ヲ減スルニ似タリ、即チ六週間ニシテ一二八、七四ニ達セルヲ其最高度トス因テ更ニ第三式ニ從ヒ石灰分ヲ三倍スルモノモ毫モ効驗アルコナク却テ漸次ニ強度ノ減スルコヲ徴スヘキナリ

二 硬化ノ時日ハ凡ソ二週間ニシテ略、成リ但一週間ニテハ稍、軟弱ス四週間乃至六週間ニシテ充分功ヲ了ルモノ、如シ

三 空氣中陰所ニ靜置スルモノモ水中ニ浸入スルモノモ強度ハ殆

原土ニ調和スベキ石灰ノ分量ノ試定及耐延力ノ檢定試驗

ト同一ニシテ彼此ノ間ニ著明ノ差異ヲ見サルナリ
 是ニ由テ之ヲ觀レハ漆喰土ノ硬化程度ハ之ヲ良種ノポルトランド
 セメントニ比スレハ固ヨリ緩慢ニシテ且微弱ナルヲ免レサルナリ因
 テ人或ハ一向ニ漆喰土ヲ硬化微弱ナルモノト推斷シ到底人造セメン
 トニハ代用スヘカラスト爲セリ然リト雖余輩ヲ以テ見レハ決シテ爾
 ク速了スヘキモノニ非ス原來人造セメントト云ヘルモ初メヨリ純粹
 ノ狀況ニテ應用スルコトハ極メテ稀ニシテ實際ニハ多少砂ノ如キ價格
 ノ低廉ナルモノヲ混和シ以テ成丈セメントノ高價ヲ補フコトス即チ
 今假リニ良質ノセメント一分ニハ尖銳ノ石英砂三分ヲ混和スルモノ
 トセハ其耐延力ハ凡ツ百九十ポンドナルヘシ況ヤ東京府下ニ販賣ス
 ル人造セメントノ如キ砂三分ヲ混和スレハ其耐延力ハ大抵百二三十
 ポンドニ過キサルニ於テヤヤ加之外國船齎ノセメントト雖往々品質
 不良ニシテ其純粹ノモノニテモ耐延力ハ僅ニ三百十八ポンドニ過キ

スレテ更ニ砂三分ヲ混和スレハ漸ク七十ポンドノ重量ニ耐ヘサルコ
 ハ余輩カ近時查定シ得テ既ニ内外國セメント試驗報文中ニ詳記セル
 所ナリ焉ゾ漆喰土ノ耐延力ヲ微弱ナリトシ人造セメントニ代用シ得
 ルノ場合ナシト速斷スルヲ得ンヤ好シ該土ノ強度ハ素ト不十分ナリ
 トスルモ余輩ハ今之ヲ増進セシムルコト敢テ難キニアラス夫レ該漆喰
 土ノ硬化スルハ既已ニ一種ノ土質ヲ含有スルニ緣由スルモノナルコ
 明晰ナレハ若シ其分量ヲ増加セシムレハ隨テ右強度モ増進シ得ヘキ
 ハ豈ニ理ノ親易キ所ニ非スヤ而シテ其方法ハ一ニシテ足ラサルベシ
 ト雖最モ簡易ニシテ直ニ施行シ得ヘキハ即チ四乃至六ミリメートル
 ノ孔眼ヲ具フル篩子ヲ用テ原岩石末ヲ處理シ以テ其粗末ナル硅石ト
 未タ分解ヲ了ヘサル母岩ノ壞片等ノ夾雜物トヲ分離鑷除スルニアリ
 スク處理スレハ假令原土中ヨリ夾雜物トナリテ篩別サル、分量ノ幾
 許ナルヤハ固ヨリ上ノ器械的分析表ニモ示スカ如ク一定ニハ見ハレ

原土ニ關和スベキ石灰ノ分量ノ測定及耐延力ノ檢定試驗

サレ現ニ第四號土ノ如キ多少精製シテ東京府下へ輸送セルモノニ於テハ其量正ニ百分ノ十二、一八分ニ居レリトス又他ノ一方ハ淘汰法ニシテ即チ原土ヲ水槽ニ投入シ攪拌シテ細微末即チ所要ノ土質ノ既ニ粗末ノ夾雜物ト分離シテ水ニ和合溷濁セルモノヲ更ニ他槽ニ注移シ靜定沈澱シテ乾燥スルノ後磨擦ヲ施シテ粉末トナスニ係レリ但シ乙法ハ甲法ニ比スレハ處理頗ル繁雜ニシテ費用多キノミナラス通常ノ工事ニ供用スルニハ斯クマテ充分ニ精製スルコトヲ要セサルナリ況ヤ專ラ此法ヲ特ニ強テ強度ノミヲ增加セント欲シ夾雜物ヲ分離スルコト多量ニ過クレハ之ニ石灰ヲ混和シテ應用スルノ際著ルク收縮シテ往々龜裂ヲ生スルノ思アルベキカ故ニ余輩ハ特ニ甲ノ篩過法ヲ以テ適宜ナリト信スルナリ

既ニ原土ト石灰トノ調和分量ハ第三式ヲ以テ最モ適當ナルコトヲ證定セリ故ニ實際ノ工事ニハ必ス此比率ニ準據シテ調和セル原量ヲ用ヒ

ザルベカラサルコト明瞭ナリ然ルニ余輩ハ嘗テ東京府下ヲ初メトシ中國筋西京及ヒ東海道邊等ノ地方ニ於テ沈ク漆喰業ヲナス所ノ職工ニ就キ實地ノ調和分量ヲ調査セシニ其多寡ハ甚々一定ナラズシテ同一地方ニ於テモ職工ノ異ナルニ隨テ自ラ大差アリ夫レ石灰分ノ如キハ勿論原土ノ性質如何ニ應シテ其量ヲ適宜ニ増減セサルベカラサルコトナレト概シテ皆過餘ニ使用スルモノ、如シ即チ其分量ハ大抵原土ノ三分一以上ニ居リ甚シキハ等分若クハ之ニ超テ混加スルモノナシトセサルナリ斯ノ如クナレハ大抵ハ豫メ量定スルノ勞ヲ取ラスシテ略目分量ニテ混和スルヲ常トシ調和ノ比量如何ハ大ニ硬化ノ強度ニ關係スルコトアルノ事實ニ留意セサルニ似タリ則チ從來此等工事ノ概ネ硬化強度ノ充分ナラサルコト敢テ異シムニ足ラサルナリ且該工事ヲ依頼スルモノニ在テモ石灰分ヲ增加スレハ隨テ堅牢ナル漆喰ヲ得ルモノト妄信シ成丈多分ノ石灰ヲ混加スルヲ喜フノ傾キアリ故ニ工事ヲ施

原土ニ調和スベキ石灰ノ分量ノ試定及耐延力ノ檢定試驗

行スルノ際ニハ汲々トシテ職工ガ原土ヨリ格外高價ノ石灰ヲ吝テ暗ニ其混和ノ分量ヲ減省スルカ如キ奸ヲ行フコトナキヤ否ヤニ注意スルモノ、如シ此等皆原土ト石灰トノ最モ適當ナル調和量ハ幾何ナルヤヲ知ラサルノ弊ニ坐スルノミ蓋シ學術上ノ試験ニ徴シテ之ヲ確定セサルノ前ニ於テハ實ニ亦免レサルノ蒙蔽ナルベシ然レモ獨リ漆喰業ニ熟練ノ名アル服部長七氏ハ早ク實地ノ經驗ニ由テ最モ適宜ナル調和比量ヲ了得セル者ノ如シ即チ余輩カ聞ク所ニ據レハ氏ハ三河邊并ニ東京府下ノ工事ニハ常ニ第四號土ヲ應用シ之ニ調和スルノ石灰ハ大抵容量ニテ原土八ト石灰二ノ比率ニ原ケリト云フ今之ヲ重量ニ改算スレハ原土百分ニ對シ石灰凡ソ十五ノ割合ナリトス實ニ此比率ハ恰モ余輩カ最モ適當ト定ムル第三式ニ要スル石灰分ニ適合スルヲ以テ氏ノ調合比量ハ正鵠ヲ失ハスト倣シテ可ナリ氏ノ夙ニ熱心漆喰業ニ從事シ其既ニ成スノ事業ハ世人ノ信用ヲ博スルニ足ル所以蓋シ其

素ナキニアラサルヲ知ルベシ

清水若クハ海水ニ於ケル作用試験

本文ノ初メニ於テセメントニ三種ノ別アルコトヲ記セリ而シテ此三種タル硬化程度ノ強弱ハ勿論硬化時間ノ短長マテモ各一様ナラサレモ其能ク淡水ニ抗耐シ且其中ニ在テ硬化スルノ性質ヲ具フルニ至テハ皆一ナリ是ヲ以テ其一二種ハ往昔ヨリ水中ノ土木工事ニ緊要缺クヘカラサルモノト推考セラレタリ然レモ其海水ノ作用ニ關シテハ各自ラ稍異ナル所アリ彼ノ天然セメント中トラスト石灰トヲ混和シテ製出セルモルタルノ如キハ海水中ニ浸入シテ數年ヲ經過スレハ漸々分解シテ破壊スト云ヒ其他淡水ニ抗耐スル天然セメント製ノ耐水モルタルニテモ概ネ海水ニハ侵化セラル、ヲ免レス是レ蓋シ海水中ノ苦土鹽ノ作用ニ緣由スルモノニシテ即チ漆灰中石灰分ノ苦土ト交換シテ散失スルニ歸スヘシ是ニ由テ之ヲ推セハ更ニ淡水ト海水トニ於ケル作用

ヲ充分實驗シテ確明スルニアラサレハ本試漆喰土ノ果シテ水中ノ工
 事ニ適應スルヤ否ヤハ未タ容易ニ斷定スヘカラサルナリ人或ハ言ハ
 シ海水ノ作用ニ充分抗耐スルヤ否ヤハ未タ確知シ難ケレモ淡水ニ至
 テハ古來本邦隨處ニ該土ヲ各般工事ニ供用セル實例ニ徴スレハ斷シ
 テ之ヲ侵化セラル、カ如キ患ナキモノト定メテ可ナラント其レ然リ
 然レモ所謂古來ノ工事トハ其類モ多キ中ニ概シテ下水ノ溝渠園池泉
 水ノ底面ノ如キ僅々小工事ニ止マリ未タ甚タ見ルヘキモノ尠ク但彼
 ノ岡崎ノ夫婦橋三河國大濱村ノ溝渠ノミ敢テ小工事ト做スヘカラサ
 レモ夫婦橋ノ如キハ其架セル伊賀川ノ一朝霖雨ニ遇ヘハ漲水劇流ス
 レモ平時水ヲ湛エルモノニアラス且又大濱村ノ溝渠トテモ纔ニ七年
 前ノ構造ニ係ルヲ以テ兩者孰レモ未タ敢テ實証トナスニ足ラサルナ
 リ併シナカラ余輩カ獨リ信ヲ歸スヘシト思惟スル所ノモノハ中國筋
 井ニ三重縣下四日市邊ニ設ケタル漆喰井壁是ナリ此等ノ井壁中ニハ

間々上部即チ水面外ニ露出スル部ハ汲水瓶ノ衝突ヲ經テ痛ク傷損セ
 サルモノナシトセサレモ下部即チ水面内ニ沈漬スル部分ハ業已ニ五
 十年ノ星霜ヲ經過スト云ヘルモノモ依然トシテ變更スルコナク其堅
 牢ヲ保チ頗ル淡水ニ耐フルノ證トナスニ足レリ故ニ此等ハ彼ノ木壁
 ノ如ク汚水ノ滲透シ水質ヲ汚濁スルカ如キモノニ比スレハ其害ナキ
 ヲ以テ用ヒテ便宜ナルコト萬々ナルヘシ次ニ海水ノ作用如何ニ就テハ
 余輩ノ知ル所ヲ以テスレハ猶一モ確証スベキ實例ナキガ故ニ實際之
 ヲ試驗スルノ後ニアラサレハ遽ニ斷定スルヲ得ス然レモ前ニモ記ス
 ル如ク廣島愛媛等ノ諸縣ニ於テハ先年之ヲ堤防築積ノ工事ニ應用セ
 ル實例モアレハ或ハ甚タ堅牢ニシテ此種ノ業ニ至適セルヤモ知ルベ
 カラス兎ニ角該地方ニ於テ殆ト無盡藏ナル此天產物ヲ率先シテ利用
 シ大ニ工費ヲ省減シ得ルノ實例ヲ公示セシハ余輩ノ最モ賞賛スル所
 ニシテ之ヲ彼ノ一樽殆ト五圓ノ高價ニシテ而カモ品質ハ却テ内國製

ニ劣レル船齋セメントヲ使用スルノ拙策ニ比スレハ彼此ノ損益得失
 ハ同日ニシテ論スヘカラサルナリ然リト雖該漆喰ハ淡水ニハ能ク硬
 化抗耐スルモ海水ニ侵化セラル、思ナキヤ否ヤヲ豫試精定スルナ
 キ以上ハ今縱ヒ實地ノ工事ニ適用シ得ルト云フモ數年ノ後ノ結果ハ
 シテ如何アルヘキヤ余輩ハ此ニ慮ナキ能ハサルナリ勿論右等工事
 果ニ供セシ漆喰ハ多クハ層築セル石垣ノ各間隙ニ填テ相緊結スルニ
 應用セルモノナレハ海水ノ速ニ内部ニ侵入シテ容易ク之ヲ分解スル
 カ如キナカルヘキハ敢テ疑ヲ容レサルナリ今ヤ該土ハ既ニ海水ノ
 工事ニ供シ實試ノ地ニ上リタレバ其當否ハ數年ノ後自ラ判然タルベ
 シト雖余輩ハ尙之ヲ檢定セント欲シ左ノ如ク試驗セリ

上文耐延力ニ於ル供試塊四種 第一式ヨリ第四式ニ採リ各塊ヲビ
 ケル中ニ盛リタル一リ一トノ海水モ海水中ニ於テ採取セル
 鹽化ソシウムニ一、四ニ鹽化ボツタシウム〇、三ニ鹽化マグネシウムニハ
 六三硫酸苦土一、五ニ硫酸石灰一、一ニグラムヲ溶含セルモノナリ

浸入シ放置スルコト二週間ノ後先ツ溶解セル石灰分ヲ定量シ更ニ新鮮
 ノ海水ヲ用ヒテ反復施行スルコト數次其間二週毎ニ海水中ニ溶混セル
 石灰分ヲ精定シ且供試塊ノ傷壞スルコトナキヤ否ヤヲ觀察シ又同時ニ
 蒸餾水ヲ用テ右ト同様ニ實驗シテ彼此レ浸溶ノ強弱ヲ比較セリ

第十三表

漆喰塊ノ面積一平方センチメートルヨリ清水中ニ溶混セル石灰
 ノグラム量但シ此等ノ標本ハ成形後三ヶ月間許不替ノ小量水中
 ニ沈漬セシメ充分硬化セルモノニ係ル

| 時 日 | 供試品ノ調和 | 第一式ノ調合品 | 第二式ノ調合品 | 第三式ノ調合品 | 第四式ノ調合品 | 第五式ノ調合品 |
|-------------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 二 週 間 | | 〇〇三二 | 〇〇五四 | 〇一〇一 | 〇〇七九 | 〇二〇六 |
| 四 週 間 | | 〇〇〇九 | 〇〇一五 | 〇〇四四 | 〇一七〇 | 〇一七〇 |
| 六 週 間 | | 〇〇〇六 | 〇〇〇三 | 〇〇〇八 | 〇〇六八 | 〇〇六八 |
| 八 週 間 | | 〇〇〇三 | 〇〇〇三 | 〇〇〇八 | 〇〇〇三 | 〇〇〇三 |
| 十 週 間 | | 痕跡 | 痕跡 | 痕跡 | 痕跡 | 痕跡 |

清水若クハ海水ニ於ケル作用試験

第十四表 前表ノ試験ヲ反復施
行シテ得タル成績

| 時日 | 供試品ノ調和 | 第一式ノ調合品 | 第二式ノ調合品 | 第三式ノ調合品 | 第四式ノ調合品 | 第五式ノ調合品 |
|-----|--------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 二週間 | | 〇、〇〇六 | 〇、〇四七 | 〇、〇七六 | 〇、一〇六 | 〇、一五一 |
| 四週間 | | 〇、〇一二 | 〇、〇一七 | 〇、〇五〇 | 〇、〇八四 | 〇、一三五 |
| 六週間 | | 〇、〇一三 | 〇、〇一五 | 〇、〇二五 | 〇、〇五八 | 〇、〇九七 |
| 八週間 | | 〇、〇〇四 | 〇、〇〇五 | 〇、〇〇六 | 〇、〇〇六 | 〇、〇〇六 |
| 十週間 | | 痕跡 | 痕跡 | 痕跡 | 痕跡 | 痕跡 |

第十五表

第十三表ノ試験ニ供用セル標本ト同様ノ状況ニテ硬化セルモノ
面積一平方センチメートルヨリ海水中ニ溶混セル石灰ノグラ
ム量

| 時日 | 供試品ノ調和 | 第一式ノ調合品 | 第二式ノ調合品 | 第三式ノ調合品 | 第四式ノ調合品 | 第五式ノ調合品 |
|-----|--------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 二週間 | | 〇、一四二 | 〇、一七三 | 〇、〇三四 | 〇、一三六 | 〇、〇八四 |
| 四週間 | | 〇、〇八五 | 〇、〇八二 | 〇、〇一七 | 〇、〇二四 | 〇、〇〇八 |

第十六表 前表ノ試験ヲ反復施
行シテ得タル成績

| 時日 | 供試品ノ調和 | 第一式ノ調合品 | 第二式ノ調合品 | 第三式ノ調合品 | 第四式ノ調合品 | 第五式ノ調合品 |
|------|--------|---------|---------|---------|------------------|------------------|
| 六週間 | | 〇、〇六五 | 〇、〇六二 | 〇、〇一六 | 〇、〇二六 | 〇、〇三〇 |
| 八週間 | | 〇、一〇八 | 〇、一三八 | 〇、〇六三 | 破壊ノ兆ヲ呈ス 〇、〇四六 | 破壊ノ兆ヲ呈ス 〇、二一〇 |
| 十週間 | | 〇、〇三三 | 〇、〇三二 | 〇、〇〇九 | テ全面剝脱シ | 同上 |
| 十二週間 | | 〇、〇七九 | 〇、〇八七 | 〇、〇四七 | | |
| 十四週間 | | 〇、一〇二 | 〇、一七 | 〇、一三五 | | |
| 十六週間 | | 〇、一八八 | 〇、二二三 | 〇、一八七 | | |
| 十八週間 | 裂隙ヲ生ス | 〇、一七四 | 〇、一七〇 | 〇、一七七 | | |
| 二十週間 | 裂隙ヲ生ス | 〇、一九六 | 〇、二〇九 | 〇、一八六 | | |
| 廿二週間 | | 〇、二三五 | 〇、二三一 | 〇、二五二 | | |

清水若クハ海水ニ於ケル作用試験

| | | | | | | |
|------|----------------|----------------|----------------|-----------|---------|-------|
| 四週間 | 〇、二二二 | 〇、〇三、一 | 〇、〇五七 | 〇、一八二 | 同 | 〇、二五二 |
| 六週間 | 〇、二二二 | 〇、二〇六 | 〇、〇二二 | 〇、二〇二 | 破壊ノ兆ヲ呈ス | 〇、二六三 |
| 八週間 | 〇、二二三 | 〇、二三七 | 〇、一五七 | 全面剝脱シテ崩壊ス | 同上 | 同上 |
| 十週間 | 〇、二九六 | 〇、二二八 | 〇、一五七 | | | |
| 十二週間 | 〇、二四七 | 〇、二一六 | 〇、一八五 | | | |
| 十四週間 | 〇、二四四 | 〇、二三一 | 〇、一八九 | | | |
| 十六週間 | 〇、二五九 | 〇、二三五 | 〇、二二五 | | | |
| 十八週間 | 裂線ヲ生ス 〇、三六二 | 裂線ヲ生ス 〇、二二八 | 裂線ヲ生ス 〇、二六六 | | | |
| 二十週間 | 〇、一九〇 | 〇、一七九 | 〇、一八五 | | | |
| 廿二週間 | 〇、一八五 | 〇、一七〇 | 〇、一七三 | | | |

右表ニ據レバ漆喰ハ清水中ニ放置スレバ毫モ損傷スルノ患ヒナク依然トシテ其狀況ヲ保存スルモノタルヲ知ル但シ其所含ノ石灰分ノミ多
少離散スレトモ是ハ特遊離ノ狀況ニテ漸次ニ水中ニ混溶スルニ過キ

ザルベキガ故ニ其水ニ觸接スル部分ノ溶消シ終ルニ至レバ最早水中ニ斯ル微ヲ呈スルコトナキヲ知ルベキナリ之ニ反シ海水ニ浸入スレバ其侵溶ノ作用顯著ナルノミナラズ石灰ノ離解ノ底止スルヲ見サルナリ即チ右表中二十二週間ノ後ニ至ルモ尙若干分ノ石灰溶解シテ止マサルヲ示セリ殊ニ第四式及ヒ第五式ノ調和ノ如キハ僅ニ五六週間ニシテ著ク崩壊ヲ促ガシ八九週間ニ至レバ其全面剝脱シテ到底實用ニ適セサルコトヲ證セリ特リ第一式乃至第三式ノ如キ石灰ノ調和稍僅少ナル者ニ在テハ海水ノ作用ニ抗耐スルコトハ第四式及ヒ第五式ニ比スレバ遙ニ強剛ナレモ尙十八週ニ到レハ供試塊ノ角端ニ破罅ヲ形ハシテ漸々解裂スルヲ免レサルニ似タリ然レモ其狀況ハ較、第四式及ヒ第五式ト異ナル所アリ即チ石灰分ノ過量ナルモノニ於テハ直チニ潰裂スルコトソナケレ先ツ其角端侵傷セラルレハ漸次其表面ニ恰モ腐蝕ノ如キ狀ヲ呈シテ遂ニ破壊ス然ルニ石灰分ノ僅少ナルモノニ在テハ

容易ニ傷損スルノ跡ヲ見サレハ漸ク十八週間ニ至レハ龜罅ヲ生シ其石灰ノ溶消スルコト亦前者ト同一ナリトス然リト雖此試験タル未タ完了セサルノミナラズ其成績タル僅ニ二三ノ供試品ニ就テ得タルニ過ギザレバ今之ヲ以テ遽ニ該漆喰ノ海水工事ニ適否ヲ斷定スルハ固ヨリ疎漏ノ嫌アルヲ免レス因テ余輩ハ尙此試験ヲ繼續シテ更ニ覈究スル所アルベシト雖尙之ニ由テ須ク左ノ二項ヲ推定シ得ベシ

- 一 該漆喰ノ海水ニ於ケル侵溶作用ノ抗耐如何ハ其調和石灰ノ分量ニ隨テ大差アリ即チ第一式乃至第三式ノ調合比率ニ雖シテ製出セルモノハ四ヶ月許ハ依然トシテ變更スルコトナキモ第四式殊ニ第五式ノ調合ハ僅ニ五六週間ニシテ著ルク破壊ノ徴ヲ呈セリ之ヲ約言スレハ石灰ノ調和ニ當適量以上ニ達スレハ殊ニ海水ニ侵溶シ易キモノトス
- 二 該漆喰ハ前記セル如ク調和石灰ノ多少ニ隨テ海水ノ侵溶上ニ

難易アレハ其原料ノ調和如何ニ關セス畢竟是レ該作用ニハ充分抗耐シ得ルモノニアラサルナリ

抑歐洲ノ所産ニ係ル彼ノ火山の凝灰製モルタルハ到底海水ノ作用ニ抗耐シ得ル者ニアラスト做スノ説ハ從來ノ經驗ニ徴シテ既ニ一定ニ歸スルカ如シ蓋シ海水ノモルタルニ於ケル侵溶作用ハ主トシテ其所含ノ硫酸苦土ニ原因スルモノニシテ即チモルタル中ノ石灰ガ苦土ニ驅逐セラル、ニ由レリ今夫レポルトランド若クハローマンセメントノ如キ其所含ノ石灰ハ既ニ火熱ノ作用ニ由リ硅酸若クハ礬土ト化合シテ現存スルモノヲ混和シテ製出セルモルタルノ海水ニ於ケル作用ハ姑ク別問題トシ彼ノ火山の凝灰若クハ本試ノ漆喰土ノ如キ之ニ石灰ヲ調和スルモノニ在テハ其所含ノ可溶性硅酸礬土ハ一旦分解シテ後更ニ石灰ト化合スルニ係ルヲ以テ其硬化ノ程度ハ人造セメントノ如ク急促ナラシムヘキニアラス故ニ石灰ハ化合スルノ前疾ク海水ニ

侵溶セラル、ハ勢免レサル所ナリ、縦シ石灰ハ既ニ硅酸及ヒ礬土等下
 充分化合セルモノトスルモ尙海水中ノ苦土ト相交換スルノ際ニ漸々
 壊崩シテ其原形ヲ保有シ得サルコトハ余輩カ施行セル試験ノ成績即チ
 前表ニ徴シテ明瞭ナリ、按スルニ硫酸苦土ノ石灰ニ於ケル作用ニ由テ
 モルタルノ傷損スルコトハ吾人ノ既ニ熟知スル所ナレド尙余輩ハ嘗テ
 試ミニ硫酸苦土ノ溶液其一リートル中九ツ十グラムヲ混合スルモノヲ製シ前試ヲ反
 復施行セシニ第四及ヒ第五ノ調合比率ノ標本ハ僅ニ一週間許ニシテ
 破壊ノ兆ヲ見ハシ、漸々ニ壊崩シ第一第二及ヒ第三ノ標本ハ三週間ニ
 シテ破裂ヲ生セリ、既ニシテ五週間ノ後該溶液中ノ苦土ノ分量ヲ檢定
 セシニ其成績左ノ如シ

一リートル中苦土ノ分量

原硫酸苦土液

三、二八〇

第一式

一、九八五

第二式

一、四二〇

第三式

二、一一〇

第四式

〇、四三五

第五式

痕跡

以上五試ニ供用セル漆喰標本ノ面積ハ二百八十三立方センチメートルト
 ルナリ、而シテ其數目ハ即チ硫酸苦土ノ作用ノ程度ヲ示スモノニシテ
 即チ過量ノ石灰ヲ含有スルモノハ其石灰ト苦土トノ作用モ隨テ顯著
 ニシテ第五式ニ至テハ其苦土全ク消失シテ僅ニ痕跡ヲ溶存スルニ過
 キス、是レ此標本ハ容易ニ海水ニ侵溶セラレテ壊崩スル所以ニ徴トナ
 スベキナリ
 是ニ由テ之ヲ觀レバ該漆喰ハ畢竟海水ノ工事ニハ供用シ得サルモノ
 ト做ササルヲ得ズ、然ルニ右漆喰土ヲモルタルトシテ工事ニ應用セル
 彼ノ宇品、三津濱等ノ築港成績ヲ聞クニ、今尙破壊壊崩スルコトナク依然

トシテ其原形ヲ保持スト言ヘリ抑此原料ハ余輩ノ嘗テ實見スル所ニ
 據レバ凡ソ第三式ノ調合比率ニ準シテ混和セルモルタルナルガ故ニ
 固ヨリ其海水ニ抗耐スルノ強剛ナルコトハ第四式若クハ第五式ノ比ニ
 アラザルベケレド尙該モルタルガ果シテ其連結セル花崗石ト共ニ永
 年堅牢ヲ保續レ得ヘキヤ否ヤハ少シク疑ナキ能ハズ勿論海水ニ抗耐
 シ得ザルモルタルニテモ幸ニ其表面ノ石灰炭酸ト化合スレバ此炭酸
 石灰ハ恰モ薄皮トナリ或ハ又海中介蟲ノ礦質物ヲ析出シテモルタル
 ノ外面ヲ被覆スル等ノコトアリ之ニ由テ海水ノモルタルニ於ケル侵溶
 ヲ防禦シ隨テ實地ノ工事ニ適應セルノ實例ナシトセザルヲ以テ今本
 試ノ漆喰土ノ如キモ假令其質海水ニハ不適當ナルモ尙右等ノ狀況ニ
 由リ實地ノ工事ニ用ヒテ幸ニ崩壞ノ害ヲ免ル、コトモアルベシト雖此
 等ハ例外ノ事トナスベキノミ然レバ則チ該漆喰土ハ到底海水ニハ抗
 耐シ能ハサルモノト推定セザルヲ得ズ故ニ海水中ニ在テ永年不朽萬

全ヲ慮ルノ大工事ニハ此種ノモルタルヲ供用センヨリモ寧ロ費額ノ
 不廉ナルヲ厭ハズ尋常ノ耐海水モルタルヲ應用スルノ堅牢ニシテ不
 虞ナキノ優レルニ若カザルベシ既ニ説示セル如ク假令實際之ヲ應用
 シタル海水ノ工事中ニ尙完全ナルモノアリトスルモ此等ハ僅ニ局部
 ノ特別ナル事情ニ由リ然ルモノニ過キスシテ固ヨリ先例ヲ示セル的
 證トナスベカラザルナリ但シ右モルタルハ淡水ニハ充分抗耐スルコ
 勿論ナレバ若シ海水侵入ノ恐レナキ場所即チ渾テ淡水中ノ工事ヲ首
 メトシ陸上ニ於テモ恰モ彼ノコンクリートノ製造法ニ準シテ之ヲ利
 用セバ殆ド無盡ノ土砂ヲシテ汎ク有益ノ事業ニ供用スルノ望ミアリ
 トス是レ余輩ガ此種ノ應用ニ向テ恟々獎勵シテ止マサル所ナリ

凍水ニ於ケル作用

該漆喰土ノ硬化セルモノハ又能ク凍寒ニ遭フモ破壊スルコトナキヤ否
 ヤヲ實試スルコト蓋シ亦緊要ナル事項ナリトス古來東京府下并ニ地方

凍水ニ於ケル作用

ヲ舉テ該土ノ各般小工事ニ應用セルモノ無慮算フルニ勝ヘス而シテ
 其數年間雨水ニ曝露セル狀ヲ視察スルニ既ニ破壞ノ徵ヲ呈スルモノ
 アリテ中ニハ往々階シク崩壞セルモノナキニアラサルナリ按スルニ
 漆喰ノ凍水ノ作用ニ抗耐スルヤ否ヤハ一ニハ其吸收スル水分ノ多少
 ニ關スルコトモ固ヨリ顯著ナルベキヲ以テ乃チ之ヲ試定セシニ其分量
 左ノ如シ

百分率數

- 第一式ノ調合 八、二二
 - 第二式ノ調合 六、二〇
 - 第三式ノ調合 四、四六
 - 第四式ノ調合 五、八〇
 - 第五式ノ調合 八、二五
- 此檢定ニ由レハ石灰ノ分量些少ナルモノ即チ第一式ト其多量ナルモノ

ノ即チ第五式トノ比量ニ準セル所ノ製料ハ水分ヲ吸收スルコト俱ニ最
 多ニシテ第三式ノモノヲ最少即チ四、四六ナリトス故ニ此吸收水ノ凍
 結シテ發起スル所ノ作用タル亦第一式ト第五式トニ於テ最モ著ルク
 第三式ニ於テ微弱ナラサルベカラスト推考シタレバ尙之ヲ實試セン
 ト欲シ前ノ耐延力檢定ニ使用セルモノト同一ナル五種ノ供試塊ヲ水
 中ニ浸入シテ能ク水ニ飽和シ之ヲ鐵葉製ノ圓筒ニ裝入シ筒ノ外面ヲ
 冷却シテ供試塊中ニ含在スル水分ヲ凍結セシムルコト反復四回ノ後之
 ヲ點檢セシニ第一式ノ調和ニ準セル製料ヲ除クノ外ハ皆毫モ疎解ヲ
 生シ裂罅ヲ現ハス等ノコトナク依然トシテ能ク凍水ノ作用ニ抗耐セリ
 但シ第一式ノ供試塊ノミ其緣端少シク傷損セルモ他ノ部分ハ敢テ斯
 ル害ヲ被ムルコトナキヲ証セリ

右試驗ニ供セル漆喰土塊ハ前耐延力ノ檢定ニ使用セル際ト同一ニ能
 ク泥鈹ヲ以テ塗擦シテ製出セルモノ故ニ其表面自ラ平滑ナルニ屬セ

リ因テ更ニ其表面ヲ刮削シテ粗糙ナラシムルノ後前試ヲ五回マテ反復施行セシニ破壊スルカ如キニコソ至ラネ第三式ヲ除クノ外ハ皆微シク剝蝕ヲ受ケ之ヲ擦スレハ即チ表面ヨリ漆喰塊ノ疎解シテ粉末トナリ散々分離スルヲ認メリ要スルニ表面平滑ナルモノハ容易ニ凍塞ノ作用ニテ侵蝕セラル、コナキモ其粗糙ナルモノハ數回ノ嚴寒ニ曝露スレバ多少損壞ヲ被ムルヲ免レサルモノ、如シ但シ第三式ハ水分ヲ吸收スルコトモ他ノ四種ニ比スレハ稍少ナク且凍塞ノ作用ニ抗耐スルコトモ最モ強剛ナリトス是ニ由テ觀レハ硬化ノ程度ノ如何ハ姑ク措キ專ラ凍水ノ作用上ヨリ視ルモ漆喰土ヲ實地ノ工事ニ供用スルノ際ニハ第三式ノ調和比量ヲ撰用セサルベカラサルモノトス

復説及ヒ結論

以上歴叙セル所ニ據レハ本試ノ漆喰土タル主トシテ花崗石若クハ長石ヨリ成レル岩石ノ急劇ナル曝化ニ由リ發生スルモノニシテ即チ其

成分ハ硅石、長石、雲母及ヒ未タ全ク分解ヲ了ヘサル母岩ノ粉末并ニ一種ノ土質ニシテ中國筋ノ如キハ殊ニ花崗石ノ漫存スル地方ナルヲ以テ其產出尤モ饒多ナリトス而シテ其能ク石灰ト和合シテ硬化スル所以ハ專ラ該土質ノ作用ニ在リテ此土質ハ又自ラ通常長石ノ分解ニ由テ生成スル磁土トハ稍性狀ヲ異ニセリ即チ之ヲ鹽酸ニ處スレハ容易ニ溶解シ僅ニ一回ノ施行ヲ以テ能ク其含有スル礬土ノ殆ト全量ヲ溶化スルニ至ルスル事實ハ尋常ノ粘土若クハ磁土ニ於テハ決シテ見サル所ナリ且其化學的織成ニ於テモ尋常磁土ニ比スレハ概シテ多量ノ礬土ヲ含有スルコトハ前文既ニ詳述セル所ナリ次ニ又原土ト石灰トノ調和比率ハ第三式即チ原土百ニ付石灰凡ソ十五分ヲ混和セルモノトニ硬化ノ程度高キノミナラス凍水ニ耐フルコトモ他ノ調和比率ヨリ強キコトヲ証セルカ故ニ實地ノ工事ニ供用スルノ際ニハ毎ニ此調和量ニ準據スルヲ最モ適法ヲ得タルモノトナスヘシ今ヤ終篇ニ於テ漆喰土

ノ應用ニ就キ尙申明數言セントス抑該土ハ人造センメトニ代用シ得ルノ材料トセハ余輩ハ更ニ反復之ヲ説明スルヲ要セサレモ實ニ其所用ハ極メテ大ニシテ殊ニ原料ノ低廉ナル地方ニ於テハ缺ク可カラサルノ材料タリ況ヤ之ヲコンクリートノ應用法ニ據テ供用セハ其効績愈廣大ナラレ加之東京府下ノ如キ專ラ原料ヲ他ノ地方ニ仰ク處ニ在テモ之ヲ應用シテ便益ナルコトハ往昔ヨリ之ヲ用ヒテ井壁地盤溝渠下水ノ暗渠等各般ノ小工事ニ施セルニ就テ吾人親ク證知スルナリ願フニ市區改正ノ舉モ早晚實行セラレヘケレハ其利用シテ適宜ナル場合愈多キヲ加フベキハ敢テ疑ヒヲ容レサルナリ且尙茲ニ余輩ガ府下ノ工事ニ就キ該土ノ應用ヲ勸告セサルヘカラサルモノアリ他ニアラス即チ上水ノ供給ト下水排除ノ工事はナリ抑府下ノ飲用水ハ首ニ玉川及ヒ神田川ノ兩種ニシテ其水質俱ニ良美ニシテ實ニ大都府ノ需用ニ適スルモノナレモ惜イカナ其導管ハ木製ナルヲ以テ遍ク府内ヲ流

通スル間ニ自然汚穢ヲ混淆シ遂ニ飲料ニ適セサルニ至ルハ余輩ノ夙ニ十年前ニ於テ東京大學ニ在テ明示セル所ナリ東京大學印行府下用水試驗說ヲ看ヨ次ニ又府下ノ地下水即チ鑿井ヨリ湧出スルモノモ略純良ニシテ飲料ニ適スレモ此レ亦井壁ハ大率木製ナルヲ以テ畢竟水質ヲ敗汚スルハ既ニ四年前ニ於テ之ヲ証明セリ地質調査所明治十六年報第一號ヲ看ヨ既ニ斯ノ如クナレハ今日東京府下ノ用水ヲ改良センニハ須ク先ツ舊來木製ノ桶壁ヲ廢止シテ更ニ水ノ滲透シ得サル物質ヲ撰用セサルヘカラス然ラハコレニハ如何ナル材料ヲカ適セリト云フニ堅牢ニシテ耐久ナル鐵管ニ優レルハナク此レ實ニ永遠完全ノ工事ニシテ余輩モ冀望スル所ナレモ今俄ニ木桶ヲ全廢シテ之ヲ代用センカ現今疲弊セル市民ノ得テ其鴻費ニ勝フヘキニ非ス是ニ於テカ價格ノ低廉ニシテ殆ト不朽ニ耐ヘ且水ノ滲透ヲ遏止シ得ル料ヲ探究スルヲ實ニ急務ニシテ本試ノ漆喰土ノ如キハ其レ或ハ之ニ適センカ今土管ヲ製シ其得失ヲ實試驗

調スルハ水道改修ノ舉ニ關シ決シテ無用ノ業ニ非スト信ス因テ頃者
 之ヲ調査セシニ鐵管水管及漆喰管ノ價格ノ比較ハ大略左ノ如クナリ
 トス

第十七表 水種材料 價格比較

| 材料ノ種類 | 口徑 | 長さ | 價 | 格 | 漆喰管ヲ一位ト セル比較價格 |
|-------|--------------------------|----|-----|-------|-------------------|
| 鐵 | 十八吋 <small>徑内</small> | 二間 | 三・拾 | 八圓 | 四・七 |
| 同 | 十五吋 <small>上同</small> | 同 | 三 | 拾圓 | 五・一 |
| 同 | 八吋 <small>上同</small> | 同 | 拾 | 三圓 | 四・六 |
| 檜 | 一尺五寸角 | 同 | 貳拾圓 | 八拾四錢 | 三・六 |
| 同 | 一尺角 | 同 | 拾四圓 | 貳拾四錢 | 二・四 |
| 同 | 六寸角 | 同 | 拾 | 圓六拾四錢 | 三・八 |
| 松 | 一尺五寸角 | 同 | 拾七圓 | 七拾五錢 | 二・二 |
| 同 | 一尺角 | 同 | 拾貳圓 | 八拾六錢 | 二・二 |

| | | | | | |
|----|---------------------------|---|----|-----|----|
| 同 | 六寸角 | 同 | 九圓 | 八錢 | 三貳 |
| 漆喰 | 一尺五寸 <small>徑内</small> | 同 | 八圓 | 拾錢 | 壹 |
| 同 | 一尺 <small>上同</small> | 同 | 五圓 | 九拾錢 | 壹 |
| 同 | 五寸 <small>上同</small> | 同 | 貳圓 | 八拾錢 | 壹 |

此表ニ掲グル鐵管ハ近時横濱市街ニ於テ水道改修ニ使用セルモノニ
 シテ英國グラスゴーノ製造ニ係レリ但シ表中價格ノ欄内ニ示ス數目
 ハ鐵管ノ原價ト横濱着港マテノ運送費ヲ合算セルモノニシテ陸揚等
 ニ要スル經費ハ未タ其中ニ入ラスト云フ木種ハ東京府廳ニ於テ從來
 施設セル料ニ就キ計算セルモノニテ今質スル所ニ據ルニ此等ハ製法
 完全ナルモノト雖モ府内下町ノ濕地中ニ在ルモノハ凡ソ二十年間稍
 高燥ナル地中ニ於テハ松材ナレハ僅ニ三四年檜材ナレハ十六七年
 ノ後共ニ腐朽シテ改修ヲ要スト云ヘリ又漆喰製管ハ服部組ガ當府下
 ニ於テ彼ノ四號土ヲ用テ製造スル所ノ計算ニ係レリ以上三種ノ材料

ハ表中ニモ示ス如ク口徑等ニ稍異ナル所アルヲ以テ未タ彼此ノ價格ヲ精比スルヲ得スト雖トモ其大略ハ明カニ徴知スルヲ得ヘシ即チ三種ノ材料中漆喰ハ最モ低廉ニシテ外國製鐵管ハ之ニ比スレハ凡ソ五倍木材ハ二三倍高價ナリト定ムルモ敢テ過差ナカルベシト信ス但シ管ハ實際工事ニ使用スルノ際ニハ最モ堅牢ナル基礎ヲ要スヘキカ故ニ布設マテ費用ヲ節スレハ頗ル巨額ニ上ルベシト雖モ尙木樋ノ高價ニハ超過セ果シテ然ラハ經費上彼此ノ得失ハ寔ニ較然タリト云フベシ況ヤ木材ノ如キハ僅ニ廿年ヲ出スシテ改修ヲ要スルノミナラス常ニ汲水ノ滲透ヲ來スヲ免レサルニ於テヲヤ人或ハ言ハン漆喰土ハ他ノ材料ニ比シテ固ヨリ廉價ナルノ便益アレトモ其能ク水道管ニ要スル壓力ニ抗耐シテ果シテ破壊スルカ如キ恐レナキヤト余輩カ檢定ニ據レハ苟モ製法ニシテ宜シキヲ得ハ漆喰土一寸平方ノ耐延力ハ三百ポンド以上ナリトス然ルニ東京府下ノ上水ハ歐洲諸都府ニ於ケルカ如ク三階若クハ四階ノ高處ニ上昇セシムルヲ要セサルベキカ故ニ其

水壓ヲ徒ラニ大ナラシムルハ固ヨリ無用ノコニシテ大抵一寸平方毎ニ五六十ポンド許ナレハ充分ナルベシ果シテ然ラハ水壓ノ耐否如何ハ少シモ懸念スルニハ及ハサルヘシ但シ又此種ノ土管ノ不便ナル點ヲ舉レハ其事亦少ナカラストナス即チ鐵管ハ長サ十二尺ニ製スルコト得ルモ土管ハ二三尺位ニ止リ隨テ漏水シ易ク且地震ノ際受ル所ノ災害モ稍大ナルヘク支管ヲ連接スルニモ頗ル困難ニシテ鐵管ノ如ク容易ナルヘカラス加之其設置スヘキ場所ノ基礎マテモ堅牢ニセサルハ破壊スルノ恐レナキ能ハス其他斯ル得失ハ一ニシテ足ラサルベシト雖モ畢竟漆喰土ハ上水供給ノ工事ニ適用シ得ザルモノト做スヘカラス殊ニ鐵管ニ比シテ經費上ノ得失著大ナルカ故ニ決シテ此等ノ小不利ヲ以テ其大益ヲ没スベキニアラザルナリ

若夫レ漆喰土ハ上水ノ工事ニ適應シ得ルモノトセハ更ニ汚水排除ノ溝渠ヲ構造スルノ材料ニハ一層便宜ナルベシト信ズルカ故ニ下水改

良ノ工事ニ就テモ今之カ應用ヲ勸告セントスルナリ抑人家稠密ナル
 都府ニ於テハ其住民ノ衛生ヲ完全セント欲セハ良質飲用水ノ供給ト
 俱ニ汚水排除ノ方法ヲモ充分ニセザルベカラス歐洲諸國ニ於テハ兩
 者孰レモ施設セサルノ地ナシ然ルニ東京府下ニ在テハ飲水ノ供給法
 モ全備セサレ而下水ノ排除法ニ至テハ更ニ闕漏ニ屬スルヲ見ル是レ
 府下ノ衛生ニ留意スルノモノ、常ニ改修ヲ熱望スル所ナリ幸ニ我東
 京府廳ハ茲ニ慨スル所アリテ先ツ神田區ノ一部ニ於テ既ニ堅牢ナル
 煉瓦製ノ暗溝ヲ施設セラレ其ノ他ノ區部モ漸次ニ改築セラル、ノ計
 畫アルカ如シ故ニ數年ノ後ハ全府下水改良ノ工事其成ヲ告ゲテ各
 區復々滯滯スルノ汚物ヲ見サルニ至ルベキハ余輩ノ期シテ待ツ所ナレ
 而悉ク之ヲ竣功セシムルマデニハ上水ノ改良ト均シク實ニ巨萬ノ費
 用ヲ要スベケレハ今日府民ノ休戚ヲ軫念シテ其構造ニ供スル材料ノ如
 キハ實用ニ適スル限りハ可及的廉價ナルモノヲ撰用セザルヘカラサ

ルコハ敢テ多辨ヲ要セサルナリ而シテ余輩今神田區煉瓦製暗溝ノ費
 用ハ幾何ノ金額ヲ要セシヤヲ詳知セサレ而先ツ他ノ費用ハ姑ク措キ
 其所用ノコシクリートノ原料ノミニ就キテ之ヲ算出セシニ凡ソ東京
 府下ニ於テ良質ノセメント一樽ノ價格ハ四圓五十錢砂一坪ハ二圓ナ
 リト假定シ而シテ砂三分ニセメント一分ヲ混和シテモルタルヲ製出
 スルモノトスレハ其一百立方尺但シ砂九十切セメント三十切ヲ要ス
割ヲ減縮スルノ原料ノ價格ハ凡ソ三十圓八十錢ナリトス之ニ比シ漆
 喰ヲ原土七乃至八分ニ石灰二乃至三分ヲ混和シテ製出スルモノトセハ
 其費用ハ凡ソ廿五圓ナリトス但シ原土百十二切其價格五圓ヲ要スルモノトシ硬
化ノ後凡ソ三割五分乃至四割ヲ即チ漆喰ハモルタルニ較シテ低廉ナ
減縮スルモノト做シテ算定セリルコ五圓以上ナリトス加之前記セル如クセメント一分ニ砂三分ヲ混
 和セルモノハ其強度漆喰ヨリ微弱ナルモノニシテ今該種ノモルタル
 ニ砂利五分ヲ調和シテコシクリートヲ製出スルモノトセハ漆喰ニハ

六分乃至七分ノ砂利ヲ使用シ得ヘキノ便益アリ果シテ然ラハ之ヲ全
 府下ニ遍ク施ス暗溝ノ總築材ニ就キテ計算セハ實ニ驚クヘキ巨額ニ
 達スルナルベシ然レモ其此等ノ工事ニ於ル適應ノ如何ヲ探究スルハ
 大率土木工學ノ事業ニ屬シテ余輩ノ精檢確定ヲ要スベキ所ニアラサ
 レハ當局者宜ク實地ノ調査ニ由テ精細ニ之ヲ査定セラレシテ余輩ノ
 冀望スル所ナリ

漆喰土ヲ上水及ヒ下水ノ改良工事ニ應用スルト同時ニ所謂井壁モ亦
 従前ノ木壁ヲ廢止シテ之ヲ代用スルニアラサレハ未タ全功ヲ了ルトナ
 スヘカラサルナリ前述ノ如ク東京府下ノ地下水即チ鑿井ヨリ噴出ス
 ルモノハ素ト精純ニシテ能ク飲料ニ適スレモ木壁ノ構造不完全ナル
 ニ由リ汚水ハ漸々滲入シテ其質ヲ汚穢スルノ害アリ今之ヲ漆喰製ト
 ナセハ此等ノ滲透ナキヲ以テ其水質ハ依然トシテ濁汚ヲ醸スコナキ
 ノミナラス木壁ノ如ク腐朽ヲ來シ改修ヲ要スルコナク其便利一ニシ

テ足ラサルヘシ是レ前ニモ言ヘル如ク中國并ニ四日市邊ニ於テ古來
 多ク此種ノ井壁ヲ應用セル所以ニシテ東京府下ノ如キハ絶テ無キニ
 シモアラサレモ僅々指ヲ偏スルニ過キス願フニ漆喰土ノ利用尙未タ
 廣ク認メラレサルニ由ルモノニシテ實ニ世人ガ漆喰壁製ヲ以テ遙カ
 ニ木製ノモノヨリ高價ナリト忘信シ敢テ之ヲ實地ニ試ミルコナキハ
 余輩ノ甚々遺憾トスル所ナリ因テ左ニ木壁ト漆喰壁トノ價格比較表
 ヲ掲載シテ木製壁ハ却テ土製ノモノヨリ高貴ナルコヲ明示セントス

第十八表 井壁價
 格比較

| 材 | 料 | 内 | 徑 | 厚 | サ | 長 | サ | 代 | 價 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|------|
| 漆 | 喰 | 土 | 三 | 尺 | 三 | 寸 | 四 | 尺 | 五 | 圓 |
| 樞 | 同 | 同 | 同 | 二 | 寸 | 五 | 分 | 同 | 八 | 圓 |
| 檜 | 同 | 同 | 同 | 二 | 寸 | 五 | 分 | 同 | 七 | 圓五拾錢 |

但シ右木材ハ上等品ニ就キテ算定セル價格ナレハ尋常ノ木質不良ナ

ルモノハ稍低廉トナルヘシ縱シ漆喰土ト同等若クハ其ヨリ低價ナリト做スモ到底木壁ハ構造完全ナリト稱スル井ニ在テモ其沈水ノ部ハ大抵四五十年ニシテ改修ヲ要シ其露出ノ部ハ二十年許ニシテ腐朽スルノ不利アリ之ニ反シ漆喰壁ハ創設ノ際設ヒ稍多額ノ費用ヲ要スルモ其永久ニ耐フルト汚水ノ滲透セサルトノ利益アレハ相比較シテ遙カニ得策タルヲ知ルヘキナリ抑又漆喰土ノ製造費用ヲセメントニ比考スルニ亦彼此ノ軒輕ハ殆ト日ヲ同ウシテ論スヘカラサルモノアリ蓋シ漆喰土ハ殊ニ中國筋ト東海道ノ伊勢尾張三河遠江ノ諸國トヨリ最モ饒多ニ産シ其他之ヲ出スノ地尠カラサルヲ以テ如何ナル大工事ニ專用スルモ決シテ缺乏ヲ告グルノ恐レナク隨テ該土ノ價格ト視ルヘキモノハ之ヲ採集スル工夫ノ賃錢ト其所用ノ地ニ運搬スルノ費用トニ過キサルナリ試ミニ伊勢國四日市邊ニ産出スルモノヲ東京ニ輸入スルモ其四百ポンドアリテ其價格ハ大抵四圓乃至四圓五十錢許ナリ

ストノ價格ハ僅ニ三十錢許ナルハ余輩ノ曾テ實徵セル所ナレトモ若シ尙ホ東京ニ近キ伊豆國熱海邊ノ所産ヲ供用スルトセハ稍低價ニテ辨スベシト信ス且ツ又該土ニ混和スヘキ石灰ノ如キモ東京府下ニ於テコソ消石灰一斗入一俵十錢ノ高價ニテ販賣スレト之ヲ産スルノ地方ニ到レハ僅ニ其三分一ニモ出テス然レハ原料所産ノ地方ニ於テハ實際格外ノ低價ヲ以テ諸事功ヲ奏スヘキハ固ヨリ言ヲ待タス夫レ余輩カ前ニ示セル漆喰ト他ノ材料トノ價格比較ハ全ク工事ヲ東京府下ニ起スモノトシテ計算セル所ナルモ尙且斯ノ如キ較著ノ低廉ヲ見ル其原料産出ノ饒多ナル地方ノ業想フヘキナリ即チ現ニ東京府下ニ於テ漆喰一立方尺ノ製造費原料ノ價格及人夫ノ賃錢ハ三十錢許ナルモ原料ヲ得ルニ便宜ナル廣島地方ニテハ僅ニ十分一即チ三錢許ニ過キスト云フ服部長七氏ノ如キハ夙ニ此ニ見ルアリテ夜々トシテ該土ノ應用ヲ歴試シ之ヲ普及センコトニ盡力シ而シテ其成ス所ノ事業中既ニ實益ノ適例ヲ示

スモノアリテ余輩ノ信ヲ固ウセシムルニ足ルト雖モ今ニ至リ實際該
土ヲ汎ク工事ニ應用セルモノナキハ何ツヤ往年歐洲ニ於テポルト
ンドセメントヲ製出セシ際其充分ノ研究ヲ經テ硬化ノ堅牢ナル事實
ヲ証明スルマテハ人皆疑懼ヲ抱キテ久ク應用ノ廣カラサリシハ正ニ
我が今日漆喰土ノ鴻益ヲ殆ト無用ノ地ニ置クノ般鑿トナスヘク共ニ
同一慨ニ付スヘキモノナリ今ヤ學術的ノ研究ヲ了ヘテ大率ネ之ヲ實
明セルヲ以テ將來該土ノ効驗愈顯著トナリ人造セメントノ局部ヲ占
メテ酷ダ使用セララルヘキハ余輩ノ信シテ疑ハサル所ナリ
尙結局ニ臨テ一言以テ述ヘサル可カラサルモノアリ他ニアラス即チ
本文載スル所ノ水樋材料並ニ水道用鐵管價格等ノ調査ハ東京府五等
技師倉田吉嗣、原龍太神奈川縣五等技師三田善太郎ノ三氏ニ依囑シテ
精知セル所ナルヲ以テ茲ニ三氏ノ勞ニ向テ深ク謝意ヲ表セサル可カ
ラサルコト是ナリ

明治二十一年三月

内外國製セメント試験報文

農商務四等技師高山甚太郎述
此頃内國製セメント即チ東京府下并ニ大坂山口静岡新潟等ノ地方ニ
於ル製品ト目今英國及ヒ獨逸國ヨリ輸入シ坊間ニ鬻ク所ノ外製品ト
テ比試験定シタレハ左ニ其成績ヲ報告シ併セテセメントノ試験法ヲ
一定スルノ必要ナル旨ヲ説示シテ製造者ノ参考ニ供セント欲ス
本試ニ供セル内外國製セメントハ渾テ十六種ニシテ即チ左ノ如シ

- 第一號 東京府下深川淺野工場製品
- 第二號 同 橋本工場製品
- 第三號 同 田村半輔製品
- 第四號 大坂府下セメント會社製品
- 第五號 山口縣下小野田セメント會社製品
- 第六號 静岡縣下清水湊一瀬寛治製品

第七號 新潟縣下糸魚川八木藤左衛門製品

第八號 乃至第十一號 英國製品

第十二號 乃至第十六號 獨逸國製品

以上ノセメントノ各優劣ヲ判定セシカ爲メ特ニ左ノ試験ヲ施行セリ

一 粉末細粗ノ査定

二 耐延力ノ檢定

三 硬化ノ後其表面ニ裂罅ヲ生ズルコト有無ニ

四 化學的分析

第一試ニ係ルセメント末ノ細粗如何ハ先ツ其試料ヲ一平方センチメ

ートルノ表面ニ九百個數ノ孔眼ヲ具フル篩子ニテ濾過シ正ニ篩底ニ

遺殘スル所ノ粗末分ヲ秤定シテ之ヲ鑑査セリ蓋シ品質善長ト稱スル

モノニ在テハ該粗末分ハ原質百分ノ二十五以上ニ超過セサルヲ要ス

然シテ之ニ因テ得タル前供試ノセメント十六種ニ於ル成果ハ左ノ如

内國製品

第一號

第二號

第三號

第四號

第五號

第六號

第七號

外國製品

第八號

第九號

第十號

篩底ニ遺殘セル
殘滓ノ百分率

一六、三四

三三、八〇

三三、〇〇

三五、三二

二四、二七

三五、四五

一五、八〇

三四、九〇

二四、四一

二六、六八

第十一號 三八、二二
 第十二號 三六、四五
 第十三號 三五、三七
 第十四號 一四、八二
 第十五號 一一、三二
 第十六號 二四、四二

凡ツセメントノ良否ハ著ルク粉末ノ細粗如何ニ關シ即チ其充分々微ナルヲ貴ブ所ナルガ右内國製品第七號ノ如キハ極メテ細微ニシテ所含ノ粗末分即チ篩底ニ殘留セルモノ僅ニ百分ノ五、八〇ニ過キサレハ此點ニ於テハ最モ上等品ト做サマルヘカラス之ニ亞グハ第一號ニシテ粗末分一六、三四ナリトス次ニ第五號モ善良セメントニ要スル定限即チ百分ノ二十五ヲ超過セサレ他ノ五種ニ至テハ皆右定限以上ニ達スルヲ以テ各粉末ハ充分細微ナルモノト爲スヲ得ス又外國製品中

ニ在テハ第八號乃至第十六號ノ間漸ク四種ノミ其粗末分定限以下ニ位スレ他ハ概シテ細微ナラスシテ殊ニ第十一號ノ如キハ其所含ノ粗末分三八、二二ノ多量ニ上レリ

第二試ニ係ル耐延力ハ先ツ各供試品一千分ニ二百乃至二百七十五ノ割合ヲ以テ水ヲ加ヘ能ク混和シ之ヲ一ノ濾紙上ニ安置セル横型中ニ裝填シ重量略百五十乃至二百グラム許ノ鉢底ヲ用テ之ヲ敲壓シ既ニシテ表面ニ水分ノ浸出スルニ至リ悉ク其横型上ニ溢出スル剩分ヲ刮リ去テ平滑ナラシメ以テ成形スル所ノ供試塊ノ稍硬化スルヲ候テ之ヲ横型ヨリ取出シ一日間陰所ニ靜置シ更ニ水中ニ浸漬シテ六日間ヲ經過スルノ後チ其強度ヲ檢定セルモノニテ因テ得タル結果左ノ如シ

内國製品
 第一號 四六二
 第二號 四六八

設面一寸平方ニ於ケルボンド量

| | |
|------|-----|
| 第三號 | 五〇八 |
| 第四號 | 四六九 |
| 第五號 | 四六八 |
| 第六號 | 四六二 |
| 第七號 | 二〇八 |
| 外國製品 | |
| 第八號 | 四八二 |
| 第九號 | 四六〇 |
| 第十號 | 五〇六 |
| 第十一號 | 三六五 |
| 第十二號 | 三四八 |
| 第十三號 | 五六〇 |
| 第十四號 | 五三〇 |

第十五號 三一八
第十六號 五〇四

此試驗ニ據レハ内國製品ニ在テハ其第七號ヲ除クノ外ハ各耐延力大抵同一ニシテ即チ四百六十乃至五百ポンド許ノ間ニ上下シ次目ノ外國製品ニ比シテ甚タ大逕庭アルヲ見ス按スルニ耐延力ノ四百六十ポンドニ上ル如キハ渾テ品質稍佳良ナルモノト定メテ可ナリ勿論歐洲ニ於テハ五百ポンド以上ニ達スルノ良種ニ乏シカラステ現ニ英國若クハ獨逸國ヨリ舶來セル品種中五百ポンドニ超過スルモノアルヲ見ルヲナリ然レモ亦漸ク三百ポンド許ノ不良品モ存在スルヲ微知スベシ

次テ又各供試ノセメントニ三倍ノ砂粒ヲ密和シ之ニ一定ノ水ヲ注混シテセメント二百五十グラムの砂七百五十グラムの割合ヲ前法ノ如ク處理シ四週間ノ後其ノ耐延力ヲ檢定セリ但シ此ニ供用スル砂ハ精淨ニシテ原來

尖銳ナル石英質ノモノヲ以テ可トスレモ東京近傍ニハ絶テ之ヲ産出セサルカ故ニ通常水澱砂ト稱シ主トシテ火山礫、安山岩、凝灰岩ノ碎粉ニ些少ノ石英ヲ混摻シテ成レル相州地方産ノモノヲ購入シ水ニテ能ク洗滌シ乾燥スルノ後毎平方センチメートルノ表面上六十個數ト百二十個數トノ孔眼ヲ具フル二種ノ篩子ヲ用テ之ヲ篩過シ以テ其所含ノ細微分ト粗糙分トヲ剔除シ大抵同一ノ狀ニ撰取シタル粒トス而シテ其成績左ノ如シ

内國製品

- 第一號 每平方センチメートルニ於ケルキログラム 五、四
- 第二號 裂罅ヲ生シ壞損セリ 三、〇
- 第三號 四、二
- 第四號 四、六
- 第五號

- 第六號 三、六
- 第七號 二、四

外國製品

- 第八號 五、二
- 第九號 三、〇
- 第十號 四、〇
- 第十一號 三、四
- 第十二號 三、六
- 第十三號 未定
- 第十四號 四、〇
- 第十五號 三、六
- 第十六號 六、二

通例歐洲製セメントノ適長ナルモノニ在テハ此等ノ試験ニ付スルニ

大抵十キロノ重量ニ抗セサルナキヲ常トス然ルニ右檢定ニ據レハ内
 外製品ヲ舉テ一モ十キロノ重量ニ達スルモノナク其最高ト雖モ漸ク
 六キロ許ニ過キサルヲ見ル但シ硬化ノ後四週間ニシテ每一平方セン
 チメートルニ十キロヲ支フル如キハ急促ニ硬化スルセメントニ在テ
 ハ殆ント望ムヘカラサル過分ノ重量ナリトス
 第三試ニ於テハ玻璃板ノ小片上ニ供試ノセメントヲ展延シテ薄片ト
 ナシ之ヲ水中ニ浸漬シテ檢視セシニ第二號ヲ除クノ外ハ一モ歪曲若
 クハ龜裂ヲ生スルカ如キ惡徵ヲ呈セサリキ而シテ獨リ第二號ノ他ト
 異ニ裂罅ヲ生セシモノハ蓋シ未タ充分風化ノ操作ヲ經サルニ由ルカ
 是レ本試ニ於テ斯ル不満足ノ成績ヲ得シナルヘシ
 第四試ニ於ル化學的分析ノ成果ハ左ノ如シ

内國製品分析表

| 成分 | 第一號 | 第二號 | 第三號 | 第四號 | 第五號 | 第六號 | 第七號 |
|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

外國製品分析表

| 成分 | 第八號 | 第九號 | 第十號 | 第十一號 | 第十二號 | 第十三號 | 第十四號 | 第十五號 | 第十六號 |
|---------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|
| 化合硅酸 | 一九九五 | 二〇、三六 | 二一、四〇 | 一九、九一 | 一八、二七 | 一八、〇四 | 二二、七七 | | |
| 礬土 | 八、一一 | 九、一七 | 九、〇九 | 七、六三 | 八、九二 | 七、八四 | 六、一七 | | |
| 第二酸化鐵 | 二、三四 | 一、六三 | 二、三四 | 三、二三 | 〇、七〇 | 一、四二 | 二、七一 | | |
| 石灰 | 五九、七〇 | 五三、四六 | 五六、一三 | 六三、三七 | 六二、五四 | 五六、一九 | 六一、二一 | | |
| 苦土 | 一、七六 | 七、九九 | 五、三四 | 〇、二三 | 未定 | 五、一一 | 〇、四六 | | |
| 加里 | 未定 | 未定 | 未定 | 〇、二八 | 未定 | 〇、一八 | 〇、一三 | | |
| 曹達 | 未定 | 未定 | 未定 | 〇、五九 | 未定 | 一、二七 | 〇、五九 | | |
| 硫酸石灰 | 二、二二 | 二、〇七 | 二、一五 | 二、〇〇 | 一、四七 | 三、二九 | 未定 | | |
| 砂 | 〇、八五 | 一、四五 | 一、〇八 | 〇、六九 | 〇、四四 | 三、一七 | 〇、四九 | | |
| 燃料ノ減量 炭酸及水 | 三、二四 | 三、三三 | 二、二〇 | 一、七四 | 三、九七 | 三、三二 | 五、二五 | | |

第十五號

第十六號

平均

但シ第二號第三號及ヒ第六號ニ於テハ假ニ各所含ノ苦土分ヲ石灰ノ比率中ニ算入セリ

右算定ニ據レハ内外國製品中ノ硅酸礬土及ヒ石灰ノ各比率ニハ頗ル著ルキ差異アルコヲ知ルベシ勿論セメントノ通常良品ト稱スルモノ

モ各化學的組成ハ一定ナラスシテ往些少ノ差異ナシトセサルカ故ニ今單ニ分析上ノ數目ヨリ推シテ各品質ノ善惡ヲ判スヘキニアラサレモ大抵良種ト目スルモノニ在テハ殆ト一定ノ比率ヲ有スルモノトス然ルニ内國製品ノ平均數ハ硅酸一礬土_鐵 〇、二七及ヒ石灰三、三五ニシテ外國製ノモノハ硅酸一礬土_鐵 〇、二六及ヒ石灰三、一一ナルカ故ニ甲ハ乙ニ比シテ硅酸ト礬土トノ比率ニ於テハ相近似スレモ石灰ノ比率ニ在リテハ頗ル高シトナサザルヲ得ス夫レ石灰分過量ナルハ

〇、三二 三、〇八

〇、二四 二、九一

〇、二六 三、一一

其剩分ハ硅酸ト化合スルコトナク遊離ノ狀況ニテ現存スルカ如キ虞ヲ

免レサルヘシ果シテ然ラハ之ヲ風化セシメテ無害ノ炭酸石灰トナサン爲ニ製造後空シク永時貯藏セサルヘカラサルヲ以テ同時ニ其品質ヲ損傷センモ計ラレス況ンヤ又石灰ノ多分ナルトハ硬化ノ際裂罅ヲ生スルノ弊害ナキヲ期シ難キヲヤ是レ製造者ノ宜シク深ク注意スヘキ所トナスナリ原來此等セメントノ原料タル粘土ト石灰トヲ混和スルニハ毎ニ水ヲ以テ淘汰スルカ故ニ之ヲ溜槽ニ沈澱スルニ方リ固ト比重ノ稍相異ナル粘土ト石灰トハ水中ニ於テ相分離スルノ傾向アルハ勢ヒ免レサルノ事實ナルヘシ通例内國製セメントハ其製造後一二箇月間甚シキハ三四箇月間モ徒ニ空氣ニ曝露シテ風化セシメサレハ實用ニ適セサルノ弊害アル如キ主トシテ原料ノ混和親密ナラスシテ遊離ノ石灰ヲ含有スルニ由ルモノトス且又第二號第三號及ヒ第六號製品中ニハ殊ニ多量ノ若土ヲ含有セリ思フニ是レ其原料タル石灰中ニ

存在セルモノナルヘシ因テ製造者ハ爾後各原料ニ就キ豫メ精確ナル
 分析ヲ施行シテ其有無ヲ驗明シ總テ多分ノ苦土ヲ含有スル如キ石灰
 ハ之ヲ撰用セサルヲ可トス
 内國製品中第三號第六號及ヒ第七號ノ如キハ仍ホ試製ニ屬シ未ダ實
 際販賣スルモノニアラサレハ今姑ク除キ第一號第四號及ヒ第五號ニ
 至テハ目下内國中最も廣ク製出スル所ナレハ之ヲ品評センニ此レ固
 ヨリ外國ノ坊間ニ鬻ク所ノ最上等品ニ較フレハ一步ヲ讓ラサルヲ得ス
 ト雖モ現在外輸ノ品種ニ比スレハ敢テ劣ルコトナシトス原來輸入品中
 ニハ所謂最上等品ナルモノハ未ダ曾テ見サルノミナラス前記ノ各試
 驗成績ニ徴スレハ却テ第十一號第十二號及ヒ第十五號ノ如キハ品質
 稍不良ニシテ明カニ第一號ノ如キ内國品ニモ遠ク及ハサルヲ知ルナ
 リ概要スルニ第一號第四號及ヒ第五號ハ通常所要ノ工事ニ適スルヲ
 以テ一般輸入品ニ代用シテ充分功ヲ奏スヘキモノト判定セリ殊ニ第

一號ノ如キハ現ニ本試ニ供セル品種ヲ以テ之ヲ三年前ニ製セルモノ
 ト比較スルニ著ルキ改良進步ノ實ヲ徵セリ洵ニ此種ノ工場ノ駁々ト
 シテ日ニ盛大ニ赴クニ至ルハ國家ノタメニ賀スヘキ所ニシテ既ニ同
 場ニ於ケル昨十九年度ノ製出高ハ一萬七千八十七樽位トシ其販額ハ
 凡ソ七萬七千圓ナリト聞ク而ルモ尙ホ目下其窯爐ヲ増設シテ製造額
 ヲ増進セントスルノ計畫ニ從フト云フ又第二號ノ工場ハ近年ノ設置
 ニ係リ昨今一箇年ノ製出高ハ僅ニ二千四百樽位ニ過キサレハ是レ亦
 今日事業ヲ擴張スルノ企圖アリト聞ケリ次ニ地方中第五號ノ長州ノ
 セメント會社ノ如キモ昨今ノ製造額ハ一箇年四千樽位ニ止マレハ頃
 者獨逸人ヲ僱聘シテ更ニ其事業ヲ盛ンニシ愈精品ヲ製出スルノ準備
 中ナリトゾ第四號ニ至テハ目下一ケ年六萬五千樽ヲ製出スト云フ其
 他第三號第六號及ヒ第七號ハ方今試製中ナレハ漸次大装置ニ藉テ盛
 シニ之ヲ製出セント圖企スト云フ夫レ外國製セメントノ輸入ハ去ル

十八年中ニハ僅ニ一萬三千三百樽ナリシモ十九年中ニハ殆ト之ニ三
倍シテ三萬七千四百九十九樽トナレリ此レ未タ巨額トスルニ足ラサ
レ内内地ノ需用漸ク増進スルニ從ヒテ終始此額ニ一定スヘキニアラ
ス必ス年々ニ上昇スヘキハ論ヲ俟タス然ルニ今ヤ幸ニ内國工業者中
將來セメントノ應用倍蓰スヘキヲ等閑視セスシテ前述ノ如ク銳意斯
業ノ隆盛ヲ畫策スルモノアリ料ルニ數年ヲ出スシテ外國セメントノ
跡ヲ内地ニ拂フヘキハ期シテ俟ツヘキナリ抑歐洲ニ於テ石灰質漆灰
ヲ工事ニ供用セルハ其由來久シ然レモ所謂ポルトランドセメント
ノセメントヲ實地ニ製出スルニ至レルハ僅ニ六十年以前ニ過キス當時猶
其質ヲ明悉スルコト充分ナラサルカタメニ世人往々之ヲ實地ノ工事ニ
應用シ果シテ危險ナキヤ否ヤヲ慮慮スル者鮮カラサリシヲ以テ其所
用モ久シク廣カラサリキ然ルニセメントニ係ル研究ハ年ヲ逐ヒテ進
歩シ其硬化ノ堅牢ナルコト天然產出ノ石材ト雖モ遠ク及ハサルモノア

ルコトヲ檢定シ隨ヒテ其効用モ漸ク多キヲ加ヘ殊ニ最近船渠築造等ノ
工事ニハ最モ適當ニシテ便益多キヲ證シテヨリ現ニ其費額ハ之ヲ十
年前ニ比スレハ殆ト二倍ニ上レリト云フ要之セメントハ今日土木ノ
工事ニ缺ク可カラサルノ緊要品ナリトス夫レセメントノ効益ハ斯ク
ノ如ク大ナルヲ以テ惟フニ本邦ニ於テモ自今愈其需用ヲ増加スヘキ
ハ毫モ疑ヲ容レサル所ナリ即チ方今ノ勢鐵道、港口、堤防等ノ諸工事ハ
漸次全國ニ興起スヘク殊ニ當府下ニ在リテハ市區ノ改正ト共ニ家屋
通路水道溝渠等ノ改築モ舉行セラル、ヲ以テ意フニセメントノ需用
ハ莫大ノ巨額ニ達スヘキナリ但シ東京府下家屋ノ改良ニハ堅牢ニシ
テ不燃質ノ材料ヲ供用スヘキコト勿論ニシテソレニハ即チ石材及煉瓦
ノ二種ヲ充分適スルモノト爲セモ特ニ石材ノ如キハ概シテ高價ナル
ヲ以テ官衙若クハ上流人民ヲ除クノ外到底之ヲ一般ノ民家ニ普及セ
シメンコトヲ望ムベキニアラス煉瓦ニ至テモ亦其價格ノ不廉ナルノミ

ナラス輒モスレハ濕氣ヲ吸收シ且往々曝化シテ霉爛シ易キノ患アリ
 因リテ今セメントニ砂ト碎石トヲ調和シテコンクリートヲ製セハ上
 下ニ通シ家屋改良ノ材料ニ供シテ其便益ナルヘキハ遙ニ石材若クハ
 煉瓦ノ右ニ出ツルモノアラント信スルナリ斯クセメントハ現時建築
 上ノ必需品タルノミナラス將來ニモ愈々需用ヲ増進スヘキノ勢アリ而
 シテ願ミテ内國中セメント製造ニ要スル原料ヲ察スレバ其產量實ニ
 饒多ニシテ今後幾許ノ巨額ヲ製出スルモ之カ不足ヲ告グル如キ恐レ
 ナキハ敢テ多辯ヲ要セサルナリ故ニセメントノ製造ハ若シ方法ノ宜
 キヲ得ハ目下有益ノ事業ナリトナス
 却説セメントノ品位ヲ鑑定スルニハ前示ノ項目ニ分チ一々精査スレ
 ハ大要誤ナカルヘシト雖モ又之ヲ實施スルノ方法如何ニ由リテ大ナ
 ル差ヲ生スヘシ即チ供試ノセメントニ混和スヘキ水分ノ割合ノ如
 キ是ナリ蓋シ若シ水分ヲ注加スルト過量ナレハセメントハ爲ニ充

分ノ強度ヲ發生スルヲ得サルノ害アリ例ハセメントノ三分ニ調和
 スヘキ水ノ割合ハ約ツ一分ナルヲ適當トスルニ若シ二分ヲ供用スレ
 ハ其強度ノ三分一ヲ減損スヘキナリ其他之ヲ模型ニ裝填スルノ際ニ
 施ス敲壓ノ強弱等モ多少試験ノ結果ニ利害ヲ及ホスヘキヲ以テ豫メ
 試験法ヲ一定セサレハ充分甲乙ノ成績ヲ精較シ得サルモノトス現ニ
 深川淺野工場ノセメントノ如キ嘗テ驗定レテ其強度充分ナリト保認
 セシモノヲ某官署ニテ購入セル際更ニ之ヲ實施セシニ彼此ノ成績上
 著ルキ差異ヲ生セシヲアリト云フ且本邦ノ習例トシテ供試ノセメン
 トニハ更ニ他物ヲ混和セスシテ直ニ其耐延力ヲ檢定スルコトナレ原
 來セメントヲ純粹ノ儘ニ使用スル場合ハ甚々稀ニシテ必ス其高價ナ
 ル原料ノ幾分ヲ補ハンカ爲メ若干分ノ砂ヲ調和スルヲ常トス故ニセ
 メントノ品位應用ノ如何ヲ定ムヘキ耐延力ノ檢料中ニハ當然豫メ之
 ニ一定量ノ砂ヲ調混スルヲ可トス總テ此等ノ事情ヨリ考フレハ今日

セメントノ試験法ハ特ニ精細ニ一定セサレハ到底前弊ハ免レサルヘシ
 シ歐洲ニ於テモ嘗テセメント製造者中ニ此不便ノ感セシヲ同輩ナリ
 ケレハ之ヲ一定セント欲シテ伯林府ニ集會シ細ニ其試験法ヲ討議セ
 シヲアリ既ニシテ議定セル所ノモノハ六箇條ニシテ爾來皆此法ニ準
 據シテ試験スルコトハナレリ今左ニ該條項ノ要領ヲ略記シテ本邦セ
 メント製造者ノ參考ニ供セントス

一 坊間ニ販賣セント欲シ樽若クハ囊ニ盛リテ輸送スルセメントノ
 重量ハ一定ナルヲ要シ即チ一樽ハ百八十キロニシテ正味百七十キロ
 ノセメント分ヲ含有シ半樽ハ九十キロニシテ正味八十三キロナルベ
 ク又囊入ノモノハ六十キロナルベシ但シ樽ノ重量ニハ多少ノ増減ア
 ルヘク且輸送ノ際些少ノセメント分ノ漏出スヘキハ免レサル所ナル
 ヲ以テ二分丈ノ減量ハ措テ問ハサルモノトス又樽若クハ囊ノ表面ニ
 ハ製造場ノ場名ト全重量トヲ印記スルヲ要ス

二 セメントノ應用如何ニ隨テ之ヲ緩急ノ二種ニ分稱スルヲ要ス勿
 論緩硬セメントハ急硬セメントニ比スレハ其硬化ノ度稍強剛ナルノ
 ミナラス工事ニ施シ操用シ易ク且安全ナルノ便宜アルヲ以テ通例ハ
 此種ヲ以テ世用ヲ辨シ得ベシ但シ緩硬セメントトハ其硬化スルニ三
 十分以上ノ時間ヲ要スルモノヲ云フナリ

三 セメントハ其容量ノ一定ナルヲ要ス此レヲ確定センニハ先ツ供
 試セメントヲ玻璃若クハ瓦ノ板面上ニ展ヘテ薄片トナシ之ヲ水中ニ
 浸漬シ若干時日ヲ經ルノ後其縁端ヲ檢スヘシ輒チ歪曲若クハ龜裂ヲ
 生セシヤ否ハ容易ニ徵明スルヲ得ヘシ

四 セメントノ粉末ハ充分細微ナルヘシ即チ一平方センチメートル
 ノ表面中九百個數ノ孔眼ヲ有スル篩ヲ以テ之ヲ處理スルモ篩底ニ遺
 殘スル粗粒ハ百分ノ二十五ニ超過セサルヲ要ス

五 セメントノ粘結力ハ供試ノセメントニ砂ヲ混和シタルモノニ於

テ檢スヘシ而シテ其硬化塊ノ形狀截面並ニ之ヲ試驗スル器械ニ至ル
マテ毎ニ同一ナルニ因テ始メテ其耐延力ノ強弱ヲ査定スルヲ得但硬
化塊ノ截面ハ五平方センチメートルナルヲ要ス

六 良質ノセメントハ其一分ニ清純銳稜ノ砂三分ヲ密和シ之ニ一定

ノ水分此割合比率ハ前ニ詳記セリヲ注加シ模型中ニ填充シテ成形スルノ後一日間

空氣中ニ放置シ更ニ二十七日間水中ニ浸漬セルモノトシ其毎平方セ

ンチメートルニ於ル耐抗度ハ少クモ八キロノ重量ナラサルベカラス

而シテ供用ノ砂ハ一定ノ大サナルヲ要ス但此砂ノ精製法ハ前ニ記載セリ

以上ノ列目中第一項ノ如キハ内國既ニ一樽四百ポント入ノ習例アル

ヲ以テ今故ヲニ更改スルヲ要セサレモ第六項ノ如キハ最モ肝要ナル

モノトス意ヲニ斯ル方法ノ從來我邦ニ施行セラル、コナキハ甚々遺

憾トスル所ナレハ向後必ス此方法ニ照準シテ其便宜ヲ計ルヘシ夫レ

砂ヲ混和セサル精純セメントノ如キハ如何ニ能ク其耐延力ヲ檢定ス

ルモ既ニ舊慣ノ如ク隨意ニ水分ヲ注加スルニ於テハ到底彼此ノ成績
ヲ比較シ難ク隨テ其品質ノ果シテ適良ナルヤ否ヤヲ確認シ得サルヲ以
テ宜シク切ニ前記試驗法ノ比率ヲ取テ之ヲ施行スヘキナリ蓋シ本文
記載セルセメント試験モ務メテ該條項ニ照準シテ定メタルモノニシ
テ但該條項中ニ化學的分析ヲ實行スルノ一事ヲ省ケルヲ異ナリトス
今其故ヲ接スルニ原ト此分析ハ頗ル繁雜ニシテ一ニハセメント賣買
ノ際ヲ以テ容易ニ施行シ得サルト一ニハ單ニ分析上ノ成績ノミニテ
ハ全品位ノ優劣ヲ判定シ難キトニ由リ爾カ闕略ヒシモノナルヘレ凡
ソセメントノ成分ハ多少變更スルコトナキヲ必シ難ケレモ良種ニ在リ
テハ概テ一定ノ比率ニ準フモノナルコトハ前ニモ述フル所ニシテ若シ
夫レ品質不良ニシテ實用ニ適セサルモハ其セメント中或ハ此比率ノ
過不及アルニ由ルモ料ルヘカラサルヲ以テ其過不及ノ如何ヲ驗シテ
若シ眞ニ不良ノ質ト認メハ殊ニ製造者ニ之ヲ改良スルノ要領ヲ勸告

セサルヘカラス固ヨリ單ニ其優劣ノ査定ニ止マルヘキニアラス是レ化學的分析モ亦甚タ緊要ナルモノト思惟シテ之ヲ施行セル所以ナリ今ヤ内國既ニ東京ヲ首メトシ大坂山口静岡新潟等ノ地方ニマテ製造所起リ各セメント需用ノ増加ニ應シテ其製産額モ加倍セントスルノ景況アルヲ以テ此等ノ同業者モ該條項ニ基キ一定ノ規則ヲ議決シ其筋ノ認可ヲ得テ之ヲ實行セハ大ニ便宜ナルヘシト信ス因リテ茲ニ内外國製セメント試験ノ成績ヲ報告スルニ併セテ試験法ヲモ一定スヘキノ事ニ論及スルモノナリ

明治二十年七月

伊豆國加茂郡八幡野村所産毒荏油試験報文

農商務一等技手喜多村彌太郎述

本油ハ透明黄褐色ニシテ一種ノ微臭ヲ帶ヒ空氣ニ暴露スレバ容易ニ乾燥シテ其表面ニ護膜様ノ薄皮ヲ構生シ漸々硬化スルモノ、如シ但其分量饒大ナルトハ空氣ノ作用外皮ノ爲ニ障碍セラレテ容易ニ内部ニ侵入スルカ如キヲナキモ本來強キ乾固質ヲ有スルコトハ斷ナリ豆州地方ニ於テハ之ヲ燈用ニ供スレバ其火焰ハ消滅シ易シト云フ是レ乾固質油ハ通常燈心ノ火焰ニ接スル部分ニ於テ油皮ヲ構生シテ油ノ通路ヲ障害スルニ緣由スルモノトス
茲ニ該油ノ普通ノ性質ト應用方トヲ試験シ其成績ヲ報告スルコト左ノ如シ

| | | |
|--------|------------|--------|
| 比重 | 攝氏二十五度ニ於ケル | 〇、九三四九 |
| 加里ノ化合量 | 百分 | 二三、一五 |
| | | 二二、六二 |
| | 平均 | 二二、八八 |

鹼化抱和數

二四五、二〇

二二二、二二

二二二、二二

鹼化抱和數トハ一分ノアルガ由テ鹼化セラレタル油酸ノ分量ニシテ其數油酸ノ種類ニ從テ多少ノ差異アリ本油ノ抱和數ハ二四五、二ニシテトライロリン酸(二一、二、六七)トトクサレイン酸(二六四、六七)ニ近似ス蓋シリンヲレイン酸ハ概シテ乾固油中ニ存在スルモノナルガ故ニ毒荏油中ニモ含有スルモノナルベシ

硫酸ニ由テ發生スル熱度ハ凡ソ乾固質油ノ硫酸ニ由テ發生スル熱度ハ之ヲ非乾固質油ニ比スレバ遙ニ高キモノトス即チ菜種油ハ五十乃至六十度亞麻仁油ハ百四度乃至百十度ナリトス因テ本試ノ油ハ發熱力ヲ檢定セント欲シ便チ強硫酸十立方センチメートルト油五十グラムトヲ凡ソ二十度ニ於テ徐々混和セシニ其温ハ正ニ百五度迄ニ上昇セリ即チ該油ノ乾固質ノ強キヲ微スベキナリ

酸化及ヒ乾固質

一定量ノ油ヲ時計皿ニ盛り乾燥器内ニ容レ九十度乃至百度ニ於テ熱スルコト四時間ノ後再ヒ秤量セシニ其幾分ヲ増加セリ是レ乾燥中空氣ノ酸素ヲ吸收スルニ職由スルモノナルベシ但シ參考ノ爲メ本油ト共ニ數種ノ油ヲ試驗セシニ其結果ハ左ノ如シ

| 油種 | 原重量 | 四時間熱シタ後ノ重量 | 增加 | 乾燥ノ狀況 |
|-----|--------|------------|--------|-----------------------------|
| 荏油 | 〇、六四四〇 | 〇、六六五九 | 〇、〇二一九 | 四時間ノ後微シク油皮ヲ生セリ |
| 毒荏油 | 〇、五八三六 | 〇、六〇三三 | 〇、〇一九六 | 三十分ノ後縁端少シク乾燥シ四時間ノ後過半固形體トナレリ |
| 菜種油 | 一、一三四 | 一、一三四 | ナシ | 稍黒髮セシモ硬化ノ兆ヲ呈セズ |
| 綿種油 | 〇、八三五〇 | 〇、八四三八 | 〇、〇〇八八 | 全 |

エラピデン試験

水銀一立方センチメートルヲ十二立方センチメートルノ硝酸(比重一、四二)ニ溶解シテ新製セル溶液ノ二立方センチメートルヲ取テ該油五

十グラムニ混和シ十分毎ニ攪拌スルコト三時間ニシテ數十時間放置ス
 レバナリトプ油(即チホルト油)末香鯨油ノ如キハ堅キ固形物トナリ又
 菜種油、綿種油、椿油等ハ半酪狀ノ固形物ト液分トヲ生ズレモ亞麻仁油
 ノ如キ乾固油ハ渾テ其液狀ヲ變セザルヲ常トス本油モ亦斯ク操作セ
 シニ敢テ變更スルコトナキヲ微セリ
 以上ノ試験ニ由テ之ヲ推セバ毒荏油ハ乾固油ニ屬シ其乾固力ハ亞麻
 仁油、荏油等ニ比スレハ稍強キモノトス但毒荏油ノ乾固スルルハ著ル
 ク收縮シテ網ヲ生シ手ヲ觸レバ小塊トナリテ離散易シ是レ假漆ノ
 製造用ニハ最モ不適ノ性質ニシテ即チ本油ノミヲ使用シ假漆ヲ製出
 スルモ到底良品ヲ得ベカラザルベシ因テ更ニ荏油ヲ混合シ先ツボ
 ル油ヲ試製セシニ其結果左ノ如シ
 凡ツボイル油ト稱スルモノハ假漆ヲ製シ或ハ之ヲ稀薄ニナシ或ハ
 シキ等ヲ溶解スルニ使用スルモノニシテ其製法ノ概略ハ便チ亞麻仁

油ノ如キ乾燥油ヲ取テ百三十度以上ニ熱シ少量ノ酸化鉛滿掩蓋ノ如
 キ乾燥媒助藥ヲ加ヘ煮沸シ時々攪拌シタル後數月間蓄藏シ置キタル
 モシニシテ普通ノ油ヨリハ其乾固質増レリトス通常ボイル油ノ性質
 善長ナレバ此ヨリ製出セル假漆モ從テ良質ナルコト勿論ナレバ余ハ左
 記ノ試験ヲ施行セリ

| | | | | |
|-----|-----|-----|-----|------|
| 第一號 | 荏油 | 毒荏油 | 醋酸鉛 | 硼酸滿掩 |
| 第二號 | 七五 | 七五 | 五〇 | 五 |
| 第三號 | 一一〇 | 五〇 | 五〇 | 五 |
| 第四號 | 五〇 | 二〇〇 | 五 | 五 |
| 第五號 | 七五 | 七五 | 五 | 五 |
| 第六號 | 一一〇 | 五〇 | 五 | 三 |
| 第七號 | 一〇〇 | 二五 | 五 | 五 |

以上七種ノポイル油ヲ製シ各少許ヲ玻璃板上ニ乾燥セシメタルニ即チ各種共十時間乃至二十五時間許ニシテ殆ンド乾燥シ反テ比較ノ爲メ此等ト同時ニ塗抹セル西洋製ポイル油ト亞麻仁原油トノ乾燥度ハ稍緩慢ナリキ然レモ該試製ノポイル油ハ前述ノ如ク概シテ小縷ヲ生シ易ク且光澤モ甚メ抄ナシ即チ之ヲ數回塗抹セシニ

第一回 日光ニ曝露セシニ第二號ハ殆ンド小縷ヲ生セズ光澤ヲ有シ乾燥ノ度モ適宜ナルモノ、如ク第五號ハ些少ノ小縷ヲ生シタルモ光澤ヲ有セリ第四號之ニ次キ其餘ハ總テ小縷多クシテ光澤更ニナシ

第二回 陰所ニテ乾燥セシニ第五號ハ光澤ヲ存シ且能ク乾燥セリ之ニ次クモノハ第二號第三號ナリシカドモ第五號ニ比シテ大ニ劣レ

(以上二回ノ試験ニハ第七號ヲ供用セズ)

第三回 半暗室内ニテ乾燥セシニ第五號ハ最モ佳良ニシテ第七號及ヒ第二號其次ニ位セリ

第四回 亞鉛板ニ塗抹セシニ第七號ハ最上等ニシテ第一號及ヒ第二號其次ニ位セリ

第五回 木板上ニ塗抹セシニ第七號ハ最モ佳質ナルヲ證セリ

以上列記セル試験ニ據レバ第二號第五號及ヒ第七號ノ割合ヲ以テ適宜ナルニ似タリ而シテ第二號及ヒ第五號ハ荏油ト毒荏油トノ分量ハ均一ニシテ只乾燥煤助藥ノ異ナルニ過キザレバ即チポイル油ヲ製スルニ毒荏油二五乃至五〇荏油一〇〇許ノ割合ヲ以テ最モ適良ナルモソト做スベシ又乾燥煤助藥ハ概近ノ經驗ニ據レバ硼酸滿掩ヲ以テ最上トスレモ(現今内國ニテハ該藥品一ポンドハ六圓許ノ高價ナリト云フ)醋酸鉛、酸化鉛若クハ酸化滿掩等モ亦應用シテ不可ナルベシ

毒荏油ハ其製法宜シキヲ得バ印刷用墨ヲ製スルニ供用スルヲ得ベシ西洋ニテハ亞麻仁油ヲ使用スルヲ常トス乃チ其製法ハポイル油ノ如ク油ヲ能ク煮沸シ其熱度昇上シテ烟ヲ發スルノ際付木ヲ以テ之ニ

點火シ同時ニ鍋下ノ炭火ヲ撤去ス既ニシテ鍋上ヲ蓋覆シテ消火セシメ放置シテ冷却スルモノトス該油ノ粘質ハ長サ五分許ノ絲狀ヲナシ指頭ニ附着スルヲ以テ佳良ナルモノト知ルベシ斯ノ如クシテ得タル亞麻仁油ニ固形松脂ヲ調加シ更ニ細末ニシタル石鹼ヲ除キ混加シ再ヒ熱煮シテ右三品ヲ能ク混和セシムベシ毒荏油若クハ毒荏ト荏油トノ混合物ヲ以テ亞麻仁ニ代用スルコトヲ得ベシト信スルガ故ニ更ニ精試スルノ後其成績ヲ報告スルコトアルベシ

明治二十一年三月

煉瓦製造用粘土試験報文

ドクトルワグネル述

茲ニ三重縣勢陽組小林某ノ請願ニ應シ試験ニ供セル七種ノ粘土其成分皆一様ニシテ毫モ石礫ヲ混浴セス只僅ニ穀粒ノ大サニ超エサル粗砂ヲ含有セリ而シテ第六號ハ黃色其他ハ皆淡靑色ヲ帶ヘリ
 此等ノ粘土ヲ試験スル爲ニ先ツ各種ノ一定量ヲ百二十度ノ熱度ニテ乾燥シ而シテ淘汰法ニ由リ一平方センチメートル中ニ五百七十六個ノ網眼ヲ有スル篩ヲ經過スル細粘土ト細砂トヲ篩中ニ殘ル所ノ粗砂ヨリ分別セリ又此等原土細土及ヒ細砂ノ火熱ニ於ケル狀況ハ吹管ヲ以テ試験シ同時ニ煉瓦用ニ供シ得ヘキ性質ヲ證明センカ爲ニ小煉瓦ヲ試験シ之ヲ空氣中ニ乾燥シ繼テ三回相異ナル熱度ヲ以テ之ヲ燒成セリ
 左表ハ總テ此等試験ノ成績ヲ示スモノナリ

器燒成ノ熱度若クハ所謂磁器シメ燒ノ熱度ヲ以テ適當ナリトス此熱度ニ於テハ美色ヲ呈シ且其質充分堅硬ナリ第一號及ヒ第五號ノ粘土ヲ混和スルハ美麗ナル橙色品ヲ燒成スルヲ得ヘシ尙一層高度ニ於テ燒成スルハ可熔質ノ酸化鐵ノ多量ニ由テ發生スル赤色ハ消失スベシ(第一號第二號及ヒ第六號煉瓦ノ標本ヲ見ヨ)然レモ黃色ヲ呈スル粘土ハ能ク其色ヲ保持スヘキナリ第七號ノ如キハ其色美麗ニシテ且ツ其質ノ堅硬ナルコト他ニ優レルモノトス又此高熱度ニ於ケル收縮ノ度ハ石器燒成ノ熱度ニ於ケルモノニ比スルモ大逕庭アルコトナシ是レ此種ノ粘土ニ於テ毎ニ然リトスル所ナリ

化學的分析ハ今回ノ試驗ニ必要ナラサルヲ以テ之ヲ施行セス前記ノ試驗ニ據レバ總テ此等ノ粘土ハ普通煉瓦用ノ粘土ニ優レルヲ證スヘシ今該原土ヲ實地ノ應用ニ供スルニ際シ豫メ能ク捏和スレハ之ヲ工作スルコト容易ナリトス即チ此捏和ノ操作ヲ反覆施行スレハ

之ヲ模型ニ填入シテ成形スルコト容易ナルノミナラズ敢テ非常ノ高熱度ヲ用非サルモ優等ノ煉瓦ヲ燒成スルヲ得ヘシ原來此等ノ粘土ハ普通煉瓦ヨリモ更ニ他ノ器品ヲ製出スルニ供用シテ便益アルベシ例ヘバ

第一 紀念的建造用ノ裝飾煉瓦、但シ空氣ノ作用ニ由テ固有ノ美色ヲ變失セサルコトヲ要スルモノ

第二 政府ノ新築用ニ供スヘキ輕便且堅硬ナル屋背瓦即チ歐洲諸國ニ於テ用フルモノ、如キ是ナリ

第三 裝飾用若クハ常用ニ供スヘキ甚々堅硬ニシテ且耐久ノ舖煉瓦又ハ瓦

第四 紀念的建造用ノ裝飾品

第五 水管

第六 流動物若クハ化學用藥品ヲ容ルヘキ受器、壺、瓶、及ヒ其他ノ器品、

蓋シ此種ノ器品ニシテ充分藥品ノ侵溶作用ニ抗耐スルモノハ日本ニ於テ今日ニ至ル迄其製未タ完全ナラサルモノナリ
 前記ノ粘土中ニハ堅硬ニシテ且久キニ耐フヘキ釉藥ヲ製シ得ヘキモノアリ例ヘバ第五號ニ其百分中五十分ノ炭酸石灰ヲ混和シ第七號ニ四十分ヲ調和セバ熔解シテ透明ノ釉藥ヲ得ベシ然レモ普通品ヲ製スルニハ熱灼セル爐中ニ鹽ヲ投シテ生シタル尋常ノ鹽製釉藥ヲ用フルヲ以テ足レリトス又化學的作用ニ抵抗スヘキ上等品ヲ製スルニハ其原土ニキブシ土ノ如キ良好ノ耐火粘土ヲ少シク調和スルヲ必要ナリトス
 見本トシテ送致セラレタル煉瓦ハ其質惡シキミアラスト雖モ惜イカナ捏和ノ操作宜シキヲ得サルニ由テ充分精良ナラザルハ遺憾トスル所ナリ蓋シ煉瓦製造ノ工作中粘土ノ準備即チ捏和ノ操作ハ最モ丁寧周密ヲ要スル緊要事ナリ然ルニ此操作ニ注意スルコト甚タ少ナキハ日

本ノ煉瓦製造者ノ通弊ナリトス若シ夫レ原質ノ準備ヲ丁寧ニ施行セシテ却テ煉瓦成形ノ際或ハ敲キ或ハ改造シテ以テ其外觀ノ美ヲ飾セントスルガ如キハ是レ其ノ本源ヲ究メ徒ラニ勞スルモノニシテ最初粘土捏和ノ操作ヲ怠ルハ次ニ施スヘキ何等ノ工作ニテモ之ヲ償フコト能ハサルヘシ然ルニ豫メ手臂又ハ器械ヲ以テ原土ヲ充分ニ捏和シテ其成分ヲ均一ニスルハ模型ノ填入乾燥及ヒ燒成ノ工作ヲシテ一層容易ナラシムルヲ得ベシ況ンヤ彼ノ敲キ又ハ改造スルカ如キ無益ノ勞ヲ費スニ及ハザルニ於テヲヤ勿論此操作ヲ反覆施行スルハ隨テ其費用モ増加スベシト雖モ他ノ工作ヲシテ容易ナラシムルヲ以テ畢竟精良ノ製品ヲ得ルノ便益アリ要スルニ煉瓦製造者ガ粘土ヲ模型ニ填入シテ成形スルノ前其捏和ノ操作ニ注意セサル間ハ決シテ真正ノ上等煉瓦ヲ製出シ得サルベシ

明治二十年十二月

本邦所産燃料ノ調査

抑燃料ハ凡百工事ノ必需品ニシテ之ガ採用ノ適否ハ大ニ經濟上ノ得失ニ關スルヲ復々論ヲ俟タザルナリ然リ而シテ今燃料應用ノ利害得失ヲ詳知センニハ須ク先ツ其各種ヲ爲ス内國所産ノ燃料ヲ一々分析試験シテ之レガ品質ヲ査定セザルベカラス蓋シ燃料トシテ供用スヘキ種類一ニシテ足ラズト雖モ通常工事ニ上ルモノハ即チ薪材、泥炭、石炭、木炭、骸炭及ヒ特種ノ人工燃料是ナリ因テ先ツ石炭ヨリ著手セントシ從來開坑セル炭坑ハ勿論未ダ實際著手セザルモ尙其炭分ノ多額ニシテ將來採掘ノ望アル坑ニ就テ各適宜ナル標本ノ採集ト共ニ發見年曆開坑紀年産額價額開採人名等ノ調査等ヲ曾テ舊地質調査所ヨリ各府縣ニ照會シ爾後到達セル標本ニ就テ既ニ悉皆分析ヲ了リ尙之ニ本課ニ於テ時々特殊ノ所用毎ニ分析セル成績ヲモ加ヘテ別冊ヲ編成セリ即チ其所載ノ石炭ハ無慮四百餘ノ多數ニ上レリ然リ而シテ更ニ該

表ノ數目ヨリ各石炭ノ發熱力等ヲ算定シ且其種類ヲ區分シ尙他種ノ燃料ヲモ同試驗ニ付シ其全成績ヲ俟テ初メテ大成終局ノモノト稱スベキナレモ未タ此期ニ到ラザルニ疾ク諸處ヨリ該石炭分析表ノ借用ヲ請願シテ止マス願フニ常ニ實際石炭ヲ使用スル所ノ實業者ハ假令該表ノ數目ニ由リ未タ炭質ノ類別ヲ經サルモ仍之ニ據テ炭質ノ善惡優劣ヲ鑑定シ得テ其便益ノ鮮少ナラサルヲ知ルニ由ラスンバアラズ因テ今別表ヲ本課ノ報文中ニ印刷合載シテ茲ニ世ニ公ニス若シ夫レ全體ノ成績ニ係ル精細ナル報文ハ他日他種ノ燃料ノ調査完結スルヲ俟テ之ヲ編述スベシ但シ該表中載スル所ノ分析、揮テ本課員喜多村彌太郎、肥田密三、福田良作、舊地質調査所員吉田彦六郎及ヒ余ノ五名ニテ施行セル所ナリ

明治二十一年三月

農商務四等技師高山甚太郎誌

内國所産石炭分析表

| 番號 | 水 | 揮發物 | 骸炭 | 骸炭質 | 灰 | 灰色 | 炭素 | 水素 | 酸素 | 窒素 | 矽素 | 硫 | 黃 | 比 | 重 |
|----|------|-------|-------|------------|-------|----|-------|------|-------|------|------|-------|-------|---|---|
| 一 | 一、三八 | 四一、七〇 | 五三、〇二 | 粘結ス | 三、九〇 | 淡赤 | 七二、八二 | 五〇、一 | 一六、一六 | 〇、三六 | 〇、三七 | 〇、〇七 | 一、二六九 | | |
| 二 | 一、一〇 | 三八、五七 | 四三、二二 | 粘結シ且膨脹ス | 一七、〇二 | 白 | 未定 | 未定 | 未定 | 未定 | 〇、〇五 | 〇、〇五 | 一、三五五 | | |
| 三 | 一、一五 | 四六、九三 | 四五、五七 | 同 | 六、三五 | 苧黝 | 同 | 同 | 同 | 同 | 〇、〇七 | 一、三三四 | | | |
| 四 | 一、二二 | 四六、〇一 | 五〇、四二 | 粘結ス | 二、四五 | 赤 | 同 | 同 | 同 | 同 | 〇、〇七 | 一、三三三 | | | |
| 五 | 一、八五 | 四一、三〇 | 五〇、五八 | 粘結ス | 六、二七 | 淡赤 | 七〇、二六 | 五二、八 | 一四、九七 | 〇、八六 | 〇、五一 | 一、二八二 | | | |
| 六 | 四、八七 | 四一、九八 | 四五、二〇 | 同 | 七、九五 | 黝 | 六二、六六 | 四三、三 | 一九、四一 | 〇、三六 | 〇、四二 | 一、三三二 | | | |
| 七 | 四、〇九 | 四一、八二 | 五〇、七四 | 好ク粘結セズ | 三、三五 | 淡赤 | 未定 | 未定 | 未定 | 未定 | 〇、〇五 | 一、三二五 | | | |
| 八 | 三、二五 | 四五、七三 | 四四、七四 | 粘結シ且膨脹ス | 六、二八 | 赤 | 七三、六七 | 五一、八 | 九、四四 | 一、七九 | 〇、二二 | 一、三三八 | | | |
| 九 | 二、一五 | 四〇、五三 | 五六、〇四 | 粘結シ且膨脹ス | 一、二八 | 赤 | 未定 | 未定 | 未定 | 未定 | 〇、〇二 | 一、二七四 | | | |
| 一〇 | 〇、六九 | 五〇、六六 | 四六、〇五 | 同 | 二、六〇 | 同 | 同 | 同 | 同 | 同 | 〇、〇七 | 一、二七三 | | | |
| 一一 | 二、二八 | 四三、三三 | 五三、一五 | 同 | 一、三五 | 同 | 同 | 同 | 同 | 同 | 痕跡 | 一、二六七 | | | |
| 一二 | 一、六九 | 四五、三九 | 四九、一〇 | 粘結シ且少シク膨脹ス | 三、八二 | 同 | 同 | 同 | 同 | 同 | 〇、〇二 | 一、二六五 | | | |
| 一三 | 一、八〇 | 四三、四五 | 五〇、一八 | 緻密 | 四、三七 | 淡赤 | 六九、〇七 | 四、五六 | 一九、一四 | 〇、八六 | 〇、〇三 | 未定 | | | |
| 一四 | 二、六八 | 四〇、二七 | 四五、一〇 | 粘結ス | 一、九五 | 同 | 六二、二五 | 四、六八 | 一八、四七 | 〇、六五 | 〇、〇三 | 未定 | | | |
| 一五 | 一、九六 | 四一、四四 | 五二、二〇 | 同 | 四、四〇 | 同 | 六六、二七 | 四、八一 | 二〇、〇六 | 〇、二九 | 二、三二 | 未定 | | | |

内國所産石炭分析表

内國所産石炭分析表

| | | | | | | | | | | | | |
|----|------|-------|-------|------|-------|----|-------|------|-------|-----|------|------|
| 五一 | 二二〇 | 三二〇 | 三六八五 | 同 | 二九〇〇 | 同 | 五二七二 | 三六五 | 九〇二 | 一一九 | 二二二 | 一五七三 |
| 五〇 | 二九四 | 三八七六 | 四一八七 | 同 | 一六四三 | 淡赤 | 六三〇九 | 四三七 | 一一一四 | 一一六 | 一七九 | 一三九七 |
| 四九 | 一一三 | 三七二二 | 三四七五 | 同 | 二七〇〇 | 白 | 五四七九 | 四三六 | 一〇二六 | 一四七 | 〇九六 | 一三八三 |
| 四八 | 一八九 | 三五三六 | 三九三二 | 同 | 三三、四二 | 同 | 五六六六 | 四三三 | 一一七〇 | 一四七 | 〇六三 | 一四四一 |
| 四七 | 二二六 | 三七六六 | 三七二二 | 同 | 二二、九七 | 黝 | 六一九二 | 四二七 | 六〇三 | 二二七 | 〇四八 | 一四四一 |
| 四六 | 二八三 | 三九〇七 | 四八、三〇 | 同 | 九八〇 | 淡赤 | 六七七五 | 四六八 | 二二七三 | 一一二 | 〇一〇 | 一三四〇 |
| 四五 | 二二三 | 四〇、三三 | 四八、五七 | 同 | 八八八 | 同 | 六〇〇七 | 四、四三 | 一五九一 | 一一三 | 〇五二 | 一三四八 |
| 四四 | 一、六四 | 四二、六九 | 三七、八三 | 同 | 一七、八四 | 同 | 六〇〇七 | 四、四五 | 一〇、七六 | 一一九 | 四、〇五 | 一三六六 |
| 四三 | 二二三 | 三九、九三 | 四五、三五 | 同 | 二二、五〇 | 赤 | 六二、六四 | 四、五二 | 一六、六七 | 一二六 | 〇一九 | 一三七二 |
| 四二 | 一九七 | 三九七六 | 三九三七 | 同 | 一八、九〇 | 同 | 六〇〇六 | 四、六四 | 一一〇九 | 一一三 | 〇一〇 | 一三五二 |
| 四一 | 〇、八七 | 三九八一 | 四二、五二 | 緻密 | 一六、八〇 | 同 | 六二、二五 | 四、七四 | 一一、八四 | 一一六 | 〇七七 | 一四一九 |
| 四〇 | 〇、八五 | 九三五 | 四七、八〇 | 精緻セズ | 四二、〇〇 | 同 | 四七、九六 | 三、九六 | 二、七六 | 〇七七 | 一六、七 | 一七九五 |
| 三九 | 一一〇 | 三九、四〇 | 四二、五〇 | 緻密 | 一六、九〇 | 黝 | 五九、九六 | 四、一一 | 一一、六九 | 〇七七 | 〇七七 | 一三七二 |
| 三八 | 一〇七 | 三八、六三 | 五三、三八 | 同 | 六、九三 | 白 | 七四、二七 | 四、三三 | 一一、七八 | 一一九 | 〇六八 | 一三三六 |
| 三七 | 〇、七一 | 三六、四四 | 五九、二二 | 膨脹ス | 三、六四 | 黝 | 七二、八二 | 四、四一 | 一七、七九 | 一一九 | 〇四四 | 一三三六 |
| 三六 | 一一、四 | 三九、六六 | 五五、七〇 | 緻密 | 三、五〇 | 赤 | 八〇、三二 | 四、九一 | 八、四四 | 一六一 | 〇一八 | 一三三二 |
| 三五 | 一一、九 | 三五、五三 | 五九、二九 | 膨脹ス | 三、八九 | 淡赤 | 七七、〇六 | 四、四九 | 一一、九二 | 一一三 | 〇〇二 | 一三八七 |
| 三四 | 〇、六五 | 三九、一五 | 五七、三〇 | 同 | 二、九〇 | 赤 | 七七、二八 | 五、一〇 | 一一、八四 | 〇九八 | 〇三五 | 一三三二 |

| | | | | | | | | | | | | |
|----|-------|-------|-------|------|--------|----|-------|------|-------|------|------|------|
| 一六 | 二、八九 | 三九、二二 | 五三、三三 | 同 | 四、七 | 同 | 六三、八五 | 四、六一 | 二二、九 | 〇、五 | 一、七 | 一三七 |
| 一七 | 四、五五 | 四一、〇 | 六七、七 | 粘結セズ | 三、六八 | 淡赤 | 六一、三六 | 一、一一 | 八、七三 | 〇、三六 | 〇、三六 | 一三七 |
| 一八 | 三〇、二 | 三七、五六 | 五五、〇〇 | 粘結ス | 四、四二 | 同 | 六二、六三 | 三、八八 | 二、四一 | 〇、五八 | 一〇、六 | 一三七 |
| 一九 | 二、六二 | 四二、五六 | 四六、三五 | 同 | 六、四七 | 黝 | 六四、〇〇 | 四、六九 | 一四、七七 | 〇、六九 | 一〇、六 | 一三七 |
| 二〇 | 三、一〇 | 三七、四〇 | 四六、七〇 | 同 | 二、三五 | 白 | 五七、五一 | 四、三一 | 二二、一五 | 〇、七三 | 〇、七三 | 一三三 |
| 二一 | 五、六七 | 五、五八 | 六〇、三八 | 粘結セズ | 二、八、三七 | 淡赤 | 五四、七九 | 一、三一 | 九、六九 | 〇、一四 | 〇、一四 | 一七六〇 |
| 二二 | 四、七六 | 六、一九 | 五七、一五 | 同 | 三、九〇 | 同 | 五五、四三 | 二、二七 | 六、〇三 | 〇、三六 | 〇、三六 | 一七三六 |
| 二三 | 二、二六 | 四六、八七 | 四七、〇五 | 粘結ス | 三、八二 | 赤 | 六八、〇〇 | 四、八四 | 二〇、〇八 | 〇、五八 | 〇、五八 | 一三三 |
| 二四 | 三、五〇 | 三八、九〇 | 五四、二〇 | 同 | 三、四〇 | 同 | 六八、二八 | 四、八四 | 一九、〇五 | 〇、七九 | 〇、七九 | 一三三 |
| 二五 | 四、九五 | 六、〇三 | 六六、八七 | 粘結セズ | 二、二、二五 | 淡赤 | 六三、五四 | 一、二〇 | 七、四二 | 〇、三六 | 〇、三六 | 一六九二 |
| 二六 | 三、四九 | 一〇、一六 | 七九、四〇 | 同 | 六、九五 | 同 | 七〇、八一 | 三、〇六 | 一四、一七 | 〇、六五 | 〇、六五 | 一四一九 |
| 二七 | 一〇、四六 | 三九、四四 | 二二、〇〇 | 粘結セズ | 二、七、一〇 | 淡赤 | 三五、九〇 | 三、〇六 | 一四、一七 | 〇、八七 | 〇、八七 | 一四一九 |
| 二八 | 一〇、八 | 四三、〇七 | 五二、五〇 | 粘結ス | 三、三五 | 同 | 七六、八四 | 五、〇七 | 一一、三三 | 一、四〇 | 〇、一三 | 一三三 |
| 二九 | 〇、八四 | 四二、七一 | 五三、四三 | 同 | 三、〇二 | 同 | 七六、八四 | 四、六五 | 一三、〇三 | 一、四七 | 〇、一五 | 一三三 |
| 三〇 | 一、四九 | 三八、四六 | 五五、三三 | 同 | 四、七二 | 同 | 七四、七三 | 四、六八 | 一一、〇六 | 二、二四 | 〇、〇八 | 一三〇〇 |
| 三一 | 一〇、六 | 三六、六六 | 五三、四八 | 同 | 八、八〇 | 黝 | 七二、九五 | 四、六四 | 一〇、九六 | 一、四七 | 〇、一一 | 一四一六 |
| 三二 | 〇、六八 | 四〇、一〇 | 四六、七三 | 同 | 二、二五〇 | 同 | 七一、一八 | 四、七六 | 九、二七 | 一、四七 | 〇、一四 | 一三〇九 |
| 三三 | 一〇、六 | 三四、九六 | 五二、一三 | 同 | 二、一八五 | 同 | 六八、五一 | 四、四三 | 一一、二五 | 一、五四 | 〇、四七 | 一三四五 |

内國所産石炭分析

| | | | | | | | | | | | | |
|----|------|------|------|------|------|----|------|-----|------|------|------|-------|
| 八七 | 一一九 | 二七六八 | 三三三三 | 同 | 三三三〇 | 同 | 四三三三 | 三五〇 | 一一五八 | 〇・九一 | 〇・七九 | 一・九四九 |
| 八六 | 一四三 | 二二八〇 | 四四七七 | 膨脹ス | 三三〇〇 | 淡赤 | 五二八九 | 三五五 | 七八六 | 一一三 | 〇・九四 | 一・八三三 |
| 八五 | 二二三 | 三三三三 | 五三九五 | 緻密 | 一一四〇 | 赤 | 六六九六 | 四〇二 | 一一二七 | 一一九 | 一・五三 | 一・三九九 |
| 八四 | 〇・八五 | 二七三三 | 五八三六 | 膨脹ス | 一五五七 | 淡赤 | 六六一三 | 三九八 | 七五八 | 一一二 | 五七九 | 一・四七八 |
| 八三 | 四〇〇 | 一四一〇 | 七〇一五 | 同 | 一一七五 | 赤 | 六九四七 | 四三三 | 六六四 | 〇・九八 | 二・八三 | 一・四六九 |
| 八二 | 一七六 | 二九〇一 | 五二一九 | 粘結ス | 一七〇四 | 淡赤 | 六三二〇 | 四〇二 | 一〇一九 | 一一二 | 二・七七 | 一・三九八 |
| 八一 | 二六三 | 三三〇三 | 一三八〇 | 粘結セズ | 六二五五 | 黝 | 二二四二 | 二一三 | 七〇三 | 〇・七〇 | 三五四 | 一・九五二 |
| 八〇 | 一〇三 | 三三一一 | 五五三三 | 同 | 二二五五 | 同 | 六三二〇 | 三六七 | 八八一 | 一一六 | 〇・四九 | 一・四九二 |
| 七九 | 二二一 | 四七七七 | 四二七二 | 同 | 九四〇 | 同 | 五七二一 | 四七五 | 二二六九 | 一一三 | 一・五二 | 一・三〇四 |
| 七八 | 〇・六七 | 二八四五 | 五九九六 | 膨脹ス | 一〇九二 | 同 | 七五二一 | 四二四 | 七四六 | 一四〇 | 〇・一八 | 一・三三三 |
| 七七 | 〇・九六 | 三三三六 | 五二二三 | 同 | 二二〇五 | 淡赤 | 六〇八〇 | 三七二 | 九九二 | 一四〇 | 〇・一五 | 一・四五四 |
| 七六 | 二二五 | 三九八七 | 四八一八 | 緻密 | 九七〇 | 赤 | 六七五八 | 四五八 | 一一七四 | 一一三 | 一・八二 | 一・三三三 |
| 七五 | 二二九 | 三三六一 | 二九五七 | 同 | 三三三三 | 淡赤 | 四七三三 | 三六七 | 一一二六 | 一一六 | 〇・七六 | 一・五〇六 |
| 七四 | 〇・八三 | 二八一九 | 五五九〇 | 膨脹ス | 一五〇八 | 赤 | 六八八四 | 四二六 | 八七七 | 一一九 | 〇・三三 | 一・三八五 |
| 七三 | 一五三 | 三六五九 | 四二九三 | 同 | 一八九五 | 同 | 六二〇二 | 四〇二 | 一一九七 | 一一三 | 〇・三九 | 一・四五九 |
| 七二 | 一三四 | 二〇八三 | 三八四六 | 同 | 三九九七 | 同 | 四八三三 | 三二〇 | 六一一 | 一一九 | 〇・五七 | 一・二〇二 |
| 七一 | 〇・六七 | 三〇一八 | 三九一五 | 同 | 三〇〇〇 | 淡赤 | 五五九四 | 三八一 | 七八九 | 一一六 | 〇・四三 | 一・四三九 |
| 七〇 | 一三八 | 二四三九 | 二三八八 | 同 | 五〇三五 | 黝 | 三三三三 | 二八六 | 一〇四〇 | 〇・九一 | 〇・九七 | 一・八三五 |

| | | | | | | | | | | | | |
|----|------|------|------|------|------|----|------|-----|------|------|------|-------|
| 六九 | 二八〇 | 三三四〇 | 四一三〇 | 同 | 一七六〇 | 淡赤 | 六〇八一 | 四二八 | 一一六五 | 〇・八四 | 二・一〇 | 一・四〇四 |
| 六八 | 一三四 | 三三三九 | 五二四八 | 緻密 | 一一三〇 | 赤 | 六九二七 | 四三三 | 一〇一三 | 一一二 | 一・六一 | 一・三九四 |
| 六七 | 〇・九一 | 二四二三 | 四六八七 | 膨脹ス | 二八〇〇 | 淡黝 | 五八四〇 | 三三八 | 七九六 | 一一九 | 〇・一六 | 一・五八三 |
| 六六 | 〇・九〇 | 三三三三 | 五八〇三 | 粘結セズ | 一七二五 | 淡赤 | 七〇七一 | 三三三 | 六四五 | 〇・九一 | 〇・四五 | 一・四三九 |
| 六五 | 二八四 | 四四〇六 | 四五三三 | 同 | 七九七 | 赤 | 七〇五三 | 四八九 | 一一五二 | 一一三 | 一・一三 | 一・三三〇 |
| 六四 | 一一四 | 二二九一 | 三八九七 | 緻密 | 三七九八 | 淡黝 | 四九九七 | 三三三 | 六一四 | 一一六 | 〇・一六 | 一・八〇九 |
| 六三 | 一一四 | 二〇二六 | 四二二七 | 膨脹ス | 三七四三 | 同 | 五二九五 | 三三〇 | 二九九 | 一一九 | 二・二二 | 二・〇〇九 |
| 六二 | 二二六 | 四三八九 | 四一八三 | 同 | 一一九二 | 淡赤 | 六三三四 | 五六七 | 一〇九九 | 一一九 | 四・〇三 | 一・三三〇 |
| 六一 | 二二五 | 三八一五 | 三五〇三 | 同 | 二四四七 | 黝 | 五四二四 | 四〇〇 | 一三八六 | 〇・七〇 | 〇・三八 | 一・四〇一 |
| 六〇 | 二二七 | 三三八九 | 四一九八 | 同 | 一六三七 | 淡赤 | 六〇九五 | 四一一 | 一三七八 | 一四〇 | 〇・六七 | 一・三三五 |
| 五九 | 二二七 | 四一七五 | 四九五二 | 同 | 六四七 | 赤 | 七〇三九 | 三七九 | 一六〇九 | 〇・七〇 | 〇・二九 | 一・二八八 |
| 五八 | 二七〇 | 三九〇五 | 四七三〇 | 緻密 | 一〇九五 | 淡赤 | 六六〇七 | 四二九 | 一四一四 | 一四〇 | 〇・四五 | 一・三五〇 |
| 五七 | 一四〇 | 四二三八 | 四六四八 | 膨脹ス | 九七四 | 赤 | 七二二〇 | 四七一 | 一一七三 | 〇・八四 | 〇・三九 | 一・三六二 |
| 五六 | 一五九 | 二七一三 | 三五六三 | 同 | 三五六五 | 同 | 四八五二 | 三五三 | 九二〇 | 一一六 | 〇・二五 | 一・六八一 |
| 五五 | 一九四 | 二五六三 | 三〇六〇 | 同 | 四一八三 | 黝 | 四三三九 | 二九九 | 八三一 | 〇・七〇 | 〇・八四 | 一・八八二 |
| 五四 | 二〇九 | 三四七八 | 四二五一 | 同 | 二二六二 | 淡赤 | 五九六三 | 四三三 | 一一二二 | 一一二 | 〇・一一 | 一・三七五 |
| 五三 | 二二〇 | 四二三〇 | 四三三八 | 同 | 二二三三 | 赤 | 六五六一 | 四七〇 | 一三六七 | 一一三 | 〇・一七 | 一・三三三 |
| 五二 | 二四三 | 三三二七 | 四五四六 | 同 | 一九六四 | 同 | 六一六四 | 三九九 | 一〇八七 | 一一二 | 〇・三三 | 一・四三三 |

内國所産石炭分析表

| | | | | | | | | | | | | |
|------|------|-------|-------|------|-------|----|-------|------|------|------|------|------|
| 1123 | 2,89 | 45,73 | 40,73 | 同 | 10,65 | 赤 | 55,28 | 4,37 | 2,37 | 1,40 | 3,14 | 1,34 |
| 1122 | 2,96 | 40,67 | 35,94 | 同 | 20,43 | 同 | 50,16 | 4,00 | 1,80 | 1,26 | 3,13 | 1,37 |
| 1121 | 3,39 | 40,91 | 44,54 | 同 | 11,26 | 同 | 59,35 | 4,38 | 1,72 | 1,40 | 3,03 | 1,37 |
| 1120 | 3,71 | 36,39 | 39,31 | 同 | 20,59 | 淡赤 | 56,62 | 4,04 | 9,41 | 0,98 | 4,65 | 1,54 |
| 1119 | 5,70 | 33,83 | 54,91 | 同 | 5,56 | 赤 | 62,65 | 4,09 | 1,94 | 1,33 | 1,19 | 1,37 |
| 1118 | 3,05 | 42,71 | 41,54 | 同 | 12,70 | 黝 | 58,47 | 4,57 | 1,70 | 1,26 | 2,88 | 1,38 |
| 1117 | 3,62 | 33,28 | 46,53 | 同 | 16,58 | 同 | 57,40 | 4,31 | 1,56 | 1,47 | 0,94 | 未定 |
| 1116 | 4,03 | 39,58 | 43,94 | 同 | 12,91 | 淡赤 | 61,86 | 4,11 | 1,50 | 1,19 | 0,86 | 1,35 |
| 1115 | 3,85 | 41,80 | 44,72 | 同 | 9,63 | 黝 | 63,79 | 4,50 | 1,22 | 1,26 | 4,68 | 1,35 |
| 1114 | 3,92 | 40,18 | 47,19 | 緻密 | 8,71 | 同 | 64,11 | 4,37 | 1,54 | 1,26 | 2,14 | 1,41 |
| 1113 | 0,99 | 34,50 | 48,14 | 同 | 16,37 | 同 | 70,77 | 4,16 | 5,97 | 1,40 | 0,34 | 1,44 |
| 1112 | 1,42 | 19,22 | 53,74 | 同 | 25,62 | 同 | 57,48 | 3,92 | 1,03 | 1,05 | 0,33 | 1,47 |
| 1111 | 0,88 | 29,82 | 56,77 | 膨脹ス | 22,53 | 淡赤 | 70,84 | 4,29 | 9,78 | 1,40 | 0,28 | 1,31 |
| 1110 | 2,22 | 19,96 | 36,99 | 緻密 | 40,93 | 赤 | 46,50 | 2,90 | 5,67 | 1,19 | 0,69 | 1,53 |
| 1109 | 0,47 | 25,98 | 53,78 | 同 | 19,78 | 黝 | 65,93 | 4,23 | 7,76 | 1,26 | 0,58 | 1,37 |
| 1108 | 0,94 | 23,18 | 63,37 | 同 | 22,51 | 淡赤 | 68,97 | 4,16 | 1,06 | 1,68 | 1,12 | 1,35 |
| 1107 | 8,78 | 20,47 | 58,00 | 膨脹ス | 12,75 | 赤 | 60,23 | 3,43 | 1,33 | 1,75 | 0,14 | 1,44 |
| 1106 | 0,50 | 36,12 | 49,10 | 粘結セズ | 14,28 | 同 | 72,94 | 4,14 | 7,21 | 0,84 | 0,19 | 1,41 |

| | | | | | | | | | | | | |
|-----|------|-------|-------|-----|-------|----|-------|------|------|------|------|------|
| 105 | 2,61 | 29,94 | 36,51 | 同 | 30,94 | 同 | 47,71 | 3,60 | 1,34 | 1,26 | 0,46 | 1,49 |
| 104 | 1,59 | 36,24 | 50,93 | 緻密 | 11,35 | 淡赤 | 67,50 | 5,33 | 1,24 | 1,26 | 0,61 | 1,29 |
| 103 | 1,06 | 23,86 | 66,97 | 膨脹ス | 8,21 | 赤 | 78,46 | 4,29 | 6,27 | 1,47 | 0,34 | 1,30 |
| 102 | 1,95 | 15,81 | 26,93 | 緻密 | 55,31 | 同 | 33,53 | 2,46 | 6,59 | 0,77 | 0,39 | 1,31 |
| 101 | 2,43 | 27,13 | 54,67 | 膨脹ス | 16,77 | 同 | 67,11 | 4,03 | 8,68 | 1,68 | 0,31 | 1,31 |
| 100 | 1,55 | 37,83 | 41,69 | 同 | 18,93 | 淡赤 | 59,11 | 4,23 | 1,13 | 1,47 | 0,31 | 1,44 |
| 九九 | 0,70 | 39,33 | 53,28 | 同 | 6,69 | 赤 | 72,98 | 4,04 | 7,76 | 1,33 | 0,45 | 1,28 |
| 九八 | 1,21 | 26,67 | 29,70 | 同 | 53,42 | 同 | 34,59 | 2,58 | 7,80 | 0,98 | 0,43 | 1,32 |
| 九七 | 0,95 | 17,30 | 34,16 | 同 | 47,59 | 黝 | 42,57 | 2,69 | 4,17 | 1,22 | 0,91 | 1,33 |
| 九六 | 0,55 | 29,00 | 53,10 | 膨脹ス | 17,35 | 赤 | 66,99 | 4,05 | 9,97 | 0,91 | 0,18 | 1,42 |
| 九五 | 1,22 | 42,57 | 49,38 | 緻密 | 6,93 | 淡赤 | 72,37 | 4,88 | 1,27 | 1,47 | 1,48 | 1,31 |
| 九四 | 1,88 | 34,94 | 48,21 | 同 | 14,97 | 淡赤 | 65,71 | 4,31 | 1,10 | 1,68 | 0,43 | 1,35 |
| 九三 | 1,95 | 41,25 | 42,35 | 緻密 | 24,45 | 同 | 62,53 | 4,19 | 1,47 | 1,19 | 1,51 | 1,31 |
| 九二 | 0,78 | 33,78 | 56,97 | 膨脹ス | 19,47 | 赤 | 63,94 | 3,70 | 1,06 | 1,68 | 0,37 | 1,44 |
| 九一 | 1,20 | 33,03 | 22,07 | 緻密 | 55,70 | 白 | 25,38 | 2,73 | 1,19 | 1,05 | 2,04 | 1,77 |
| 九〇 | 1,23 | 22,33 | 54,98 | 膨脹ス | 32,67 | 赤 | 53,78 | 3,66 | 1,76 | 1,05 | 0,12 | 1,49 |
| 八九 | 1,33 | 17,18 | 34,70 | 粘結ス | 46,90 | 同 | 38,80 | 2,56 | 6,67 | 0,77 | 3,08 | 1,85 |
| 八八 | 1,33 | 17,18 | 34,70 | 粘結ス | 46,90 | 同 | 38,80 | 2,56 | 6,67 | 0,77 | 3,08 | 1,85 |

| | | | | | | | | | | | |
|-----|-------|--------|--------|------|--------|-------|------|-------|------|------|--------|
| 一四二 | 一、二六六 | 二七、五五四 | 四八、八〇〇 | 同 | 三三、四〇〇 | 六〇、七九 | 四〇、三 | 一〇、〇七 | 一、一九 | 〇、二六 | 一、七〇三 |
| 一四三 | 一、一五一 | 三三、九九 | 五一、三四 | 同 | 二二、一六 | 六八、五三 | 四、五六 | 一〇、八七 | 一、五四 | 〇、八四 | 一、三、八五 |
| 一四四 | 一、一六五 | 三三、一九 | 二六、四四 | 緻密 | 四八、七三 | 三八、〇六 | 四、五八 | 一〇、八七 | 一、〇五 | 〇、八四 | 一、三、八五 |
| 一四五 | 二、二〇〇 | 四七、一五 | 四三、四五 | 同 | 七、二〇 | 六九、九一 | 五、〇九 | 一三、五九 | 一、五四 | 〇、四七 | 一、二、八七 |
| 一四六 | 一、二一九 | 三三、一七 | 四六、八五 | 膨脹ス | 一九、六九 | 六三、三九 | 四、一四 | 八、七二 | 一、九六 | 〇、八二 | 一、四、二二 |
| 一四七 | 三、四四 | 三五、五五 | 四一、八五 | 緻密 | 一九、一六 | 五六、八八 | 四、〇七 | 一一、二二 | 一、六一 | 二、七 | 一、三、八一 |
| 一四八 | 一、八六 | 二七、二九 | 二九、一二 | 同 | 四、七三 | 三九、一〇 | 二、九七 | 六、八三 | 一、一九 | 六、三三 | 一、六、八八 |
| 一四九 | 二、〇七 | 三三、二一 | 五九、四四 | 膨脹ス | 四、二八 | 七四、八四 | 四、四九 | 一一、三三 | 一、七五 | 〇、三三 | 一、二、九四 |
| 一五〇 | 二、〇九 | 三五、一一 | 五九、二四 | 同 | 三、五五 | 七六、五二 | 四、七二 | 一〇、七九 | 一、九六 | 〇、三七 | 一、二、九五 |
| 一五一 | 二、一一 | 三三、二九 | 三八、一四 | 緻密 | 三七、四六 | 四八、二八 | 三、〇四 | 七、三五 | 〇、九一 | 〇、八五 | 一、四、六五 |
| 一五二 | 二、六二 | 二二、八七 | 二二、九四 | 同 | 五、五七 | 三四、三三 | 二、六一 | 五、六四 | 一、五四 | 〇、六八 | 一、八、一六 |
| 一五三 | 二、二四 | 三〇、三五 | 三三、四九 | 同 | 三、四〇 | 四一、一八 | 三、七一 | 一六、九八 | 一、五四 | 〇、四三 | 一、二、九三 |
| 一五四 | 〇、九三 | 一三、八五 | 四六、三三 | 粘結セズ | 三、八九 | 未定 | 未定 | 未定 | 未定 | 未定 | 一、六、三三 |
| 一五五 | 二、三三 | 三七、九三 | 四三、三二 | 緻密 | 一六、四七 | 六三、四三 | 四、三四 | 一〇、〇九 | 一、四〇 | 一、八九 | 一、三、七四 |
| 一五六 | 一、四一 | 三三、八〇 | 四四、三三 | 膨脹ス | 二、二四 | 五八、八七 | 四、二二 | 九、二六 | 一、八五 | 一、九一 | 一、二、〇三 |
| 一五七 | 二、三三 | 四〇、〇四 | 四四、〇四 | 緻密 | 一三、七〇 | 五九、三三 | 四、五三 | 一七、八二 | 一、六一 | 〇、七三 | 一、三、五六 |
| 一五八 | 一、七四 | 三三、三七 | 三三、〇〇 | 同 | 三、五九 | 四四、〇四 | 三、四九 | 一〇、一八 | 一、四〇 | 三、五六 | 一、六、一五 |
| 一五九 | 〇、八三 | 三三、一四 | 三三、六一 | 膨脹ス | 三、四二 | 五〇、四四 | 三、五八 | 六、八六 | 一、四七 | 三、四〇 | 一、三、八一 |

| | | | | | | | | | | | |
|-----|------|-------|-------|-----|-------|-------|------|-------|------|------|--------|
| 一二四 | 三、六八 | 四一、四四 | 四一、一〇 | 同 | 一三、七七 | 五九、九二 | 四、四九 | 一五、七三 | 一、二六 | 一、一六 | 一、三、八一 |
| 一二五 | 二、〇五 | 三五、一八 | 四九、〇八 | 膨脹ス | 一三、六九 | 六三、四三 | 四、四一 | 一四、三五 | 一、二六 | 〇、八二 | 一、三、八一 |
| 一二六 | 二、二二 | 三七、七二 | 五一、五五 | 緻密 | 八、六一 | 七〇、五一 | 四、七六 | 一一、〇一 | 〇、九八 | 一、〇一 | 一、三、〇五 |
| 一二七 | 二、〇二 | 三七、五三 | 四四、四三 | 同 | 一五、〇二 | 五五、八七 | 四、一五 | 一七、一七 | 一、二二 | 四、六五 | 一、四、三三 |
| 一二八 | 二、七三 | 四三、二一 | 四三、二八 | 同 | 一、七八 | 五七、三三 | 四、一八 | 一八、〇七 | 一、一九 | 七、七三 | 一、三、四九 |
| 一二九 | 三、三五 | 四一、一四 | 四七、〇九 | 同 | 八、四三 | 六七、五六 | 四、九三 | 一一、三三 | 一、六一 | 一、七八 | 一、三、五三 |
| 一三〇 | 三、一八 | 四二、三〇 | 四七、三七 | 同 | 七、一五 | 六九、一四 | 四、七四 | 一三、〇八 | 一、四七 | 一、二四 | 一、三、五三 |
| 一三一 | 三、〇八 | 四二、三二 | 四三、四一 | 同 | 一一、二〇 | 六四、五四 | 四、七〇 | 一一、三二 | 一、三三 | 三、〇三 | 一、三、一六 |
| 一三二 | 三、一九 | 四四、〇九 | 四三、一六 | 同 | 一〇、五六 | 六五、〇七 | 四、六二 | 一一、七三 | 一、三三 | 三、〇三 | 一、三、一六 |
| 一三三 | 三、三三 | 四二、七三 | 四五、四七 | 同 | 八、八八 | 六七、五三 | 四、三五 | 一三、九九 | 一、三三 | 一、〇〇 | 一、二、九九 |
| 一三四 | 三、一八 | 四一、七七 | 三九、〇一 | 同 | 一六、〇四 | 六〇、八六 | 五、一三 | 一一、〇三 | 一、二二 | 一、六四 | 一、三、六一 |
| 一三五 | 一、三八 | 二七、八三 | 四〇、四八 | 膨脹ス | 三、〇三 | 五四、九〇 | 三、七二 | 六、六一 | 一、〇五 | 二、〇三 | 一、七、一七 |
| 一三六 | 〇、八八 | 二四、四七 | 三〇、三三 | 緻密 | 四四、四二 | 四四、三三 | 二、九一 | 五、三三 | 〇、八四 | 一、三八 | 一、七、四九 |
| 一三七 | 〇、九七 | 二四、四六 | 三〇、四七 | 同 | 四四、一〇 | 四三、〇五 | 三、二一 | 六、八三 | 一、〇五 | 〇、七九 | 一、八、八七 |
| 一三八 | 一、四三 | 三六、五八 | 五二、八八 | 膨脹ス | 九、二一 | 七三、九七 | 四、六九 | 七、八八 | 一、一九 | 一、七三 | 一、三、〇九 |
| 一三九 | 一、二九 | 三三、八五 | 四四、四八 | 同 | 二、〇八 | 六二、〇二 | 四、一六 | 一〇、七六 | 一、四七 | 〇、九二 | 一、四、五五 |
| 一四〇 | 一、三二 | 三三、五一 | 四九、五五 | 同 | 一七、五八 | 六四、七三 | 四、〇一 | 九、六三 | 一、二二 | 一、五九 | 一、四、五三 |
| 一四一 | 〇、九六 | 三三、六四 | 五三、七五 | 同 | 一四、六五 | 六九、一七 | 四、四七 | 八、三三 | 一、四七 | 〇、九四 | 一、三、五三 |

内國所産石炭分析表

| | | | | | | | | | | | | |
|-----|-------|-------|-------|-----|-------|----|-------|------|-------|-------|------|-------|
| 一九五 | 〇.九八 | 一八.八四 | 三三.三五 | 同 | 四七.七九 | 同 | 四三.四五 | 二七.三 | 二七.六 | 一〇.五 | 一.三五 | 一.六七六 |
| 一九四 | 〇.六九 | 二二.〇七 | 四四.三五 | 膨脹ス | 三三.八九 | 淡赤 | 五四.二 | 三.四〇 | 六五四 | 一一.二 | 〇.一五 | 二.〇〇〇 |
| 一九三 | 一一.一五 | 一六.三八 | 三五.八九 | 緻密 | 四六.五八 | 黝 | 四一.三 | 二七.三 | 七三〇 | 一〇.五 | 〇.〇七 | 一.八八二 |
| 一九二 | 〇.八七 | 二〇.三六 | 五五.六七 | 膨脹ス | 二二.一〇 | 同 | 六三.八九 | 三七八 | 五〇一 | 一.三三 | 二.〇三 | 一.五四七 |
| 一九一 | 四.五五 | 二二.八九 | 四七.一七 | 粘結ス | 二六.三九 | 同 | 五六.三八 | 三五六 | 七九三 | 一〇.五 | 〇.一五 | 一.五三二 |
| 一九〇 | 〇.四九 | 二二.五三 | 四九.六六 | 膨脹ス | 二八.三三 | 同 | 六〇.〇〇 | 三.五三 | 六〇三 | 一.五四 | 〇.〇八 | 一.六〇六 |
| 一八九 | 〇.九三 | 一五.四八 | 三三.三二 | 緻密 | 五二.二八 | 淡赤 | 三九.五二 | 二.七四 | 三九一 | 〇.九八 | 〇.六四 | 一.九七九 |
| 一八八 | 〇.八六 | 二九.一〇 | 四一.四〇 | 膨脹ス | 二八.六四 | 赤 | 五六.八九 | 四一六 | 七二五 | 一.七五 | 〇.四九 | 一.四九五 |
| 一八七 | 一一.一八 | 二二.八四 | 三三.七六 | 同 | 四四.三三 | 同 | 四四.〇四 | 三〇六 | 五五七 | 一一.六六 | 〇.六七 | 一.五三七 |
| 一八六 | 一.四〇 | 三三.四六 | 三三.五〇 | 緻密 | 四二.六四 | 淡赤 | 四九.九八 | 三.四三 | 四八〇 | 一一.二二 | 〇.六三 | 一.五六一 |
| 一八五 | 〇.六三 | 二四.二四 | 五〇.三七 | 膨脹ス | 二四.七六 | 赤 | 四九.七九 | 三.〇五 | 三三三 | 一.四〇 | 一.〇五 | 一.五八二 |
| 一八四 | 一.六七 | 二〇.一四 | 三五.七八 | 同 | 四二.四一 | 同 | 四五.三八 | 二.八九 | 六四五 | 一〇.五 | 〇.一五 | 一.八六四 |
| 一八三 | 二.四九 | 四〇.一九 | 五二.一六 | 緻密 | 六.一六 | 黝 | 六七.三八 | 四八一 | 一五九七 | 一一.二六 | 一.九三 | 一.三〇五 |
| 一八二 | 二.八七 | 四〇.五二 | 五四.一九 | 同 | 三.四二 | 淡赤 | 七三.〇九 | 四.五八 | 一三九 | 〇.九八 | 二.一五 | 一.三三五 |
| 一八一 | 〇.六二 | 二六.五三 | 六六.四七 | 膨脹ス | 六.四〇 | 赤 | 七八.六一 | 三.八六 | 八四七 | 一.八二 | 〇.三三 | 一.三三五 |
| 一八〇 | 二.二二 | 四一.六七 | 三六.四七 | 緻密 | 一九.七三 | 同 | 六五.四六 | 四.五六 | 五七九 | 一一.二六 | 一.〇七 | 一.四〇九 |
| 一七九 | 〇.八〇 | 二九.六六 | 五二.七九 | 同 | 一六.七五 | 淡赤 | 六〇.四六 | 三.八九 | 一三.七七 | 一.六八 | 三.六六 | 一.四八四 |
| 一七八 | 〇.六六 | 二七.四二 | 四六.七八 | 膨脹ス | 二五.一四 | 同 | 六〇.三四 | 三.二一 | 七五四 | 一.六八 | 一.四三 | 一.四八四 |

| | | | | | | | | | | | | |
|-----|------|-------|-------|-----|--------|----|-------|------|-------|-------|-------|-------|
| 一七七 | 三.五八 | 四〇.六八 | 五〇.八六 | 緻密 | 四八.八 | 赤 | 六九.五三 | 四.五四 | 一三.八八 | 一.三三 | 二.二六 | 一.三〇七 |
| 一七六 | 〇.六五 | 二四.七五 | 五二.五二 | 同 | 二二.〇八 | 淡赤 | 六三.八八 | 三.八一 | 五.六四 | 一一.一九 | 二.七五 | 一.五三三 |
| 一七五 | 〇.四六 | 二六.五一 | 四八.六六 | 同 | 二四.三七 | 黝 | 六三.八一 | 三.七九 | 三.三七 | 一一.二六 | 二.九四 | 一.五〇三 |
| 一七四 | 〇.七二 | 二二.六〇 | 四九.六一 | 同 | 三三.〇七 | 同 | 五六.六九 | 三.五九 | 五.五七 | 一一.一九 | 〇.一七 | 一.七二七 |
| 一七三 | 一.六五 | 一九.五二 | 四四.一六 | 同 | 三.四.六七 | 同 | 四八.九三 | 三.八二 | 二〇.〇四 | 一一.一九 | 〇.七〇 | 一.九〇九 |
| 一七二 | 一.〇八 | 二〇.九八 | 四四.四三 | 膨脹ス | 三三.五三 | 淡赤 | 五五.七〇 | 三.四五 | 三.三二 | 一一.三三 | 一.八〇 | 一.六五二 |
| 一七一 | 〇.九三 | 一六.六六 | 三八.〇七 | 緻密 | 五四.三九 | 同 | 三七.四六 | 二.六五 | 一.九九 | 一一.二二 | 一.五一 | 一.八七〇 |
| 一七〇 | 〇.六八 | 二五.七三 | 五四.八〇 | 膨脹ス | 一八.八〇 | 同 | 七二.七八 | 三.七八 | 一.七八 | 一.四七 | 〇.七二 | 一.四二六 |
| 一六九 | 〇.九〇 | 二二.六七 | 三八.九五 | 緻密 | 三八.四八 | 同 | 四九.〇五 | 三.四六 | 四.四三 | 一一.三三 | 二.三五 | 一.九三七 |
| 一六八 | 一.〇七 | 一七.五九 | 三三.三三 | 同 | 四八.一二 | 同 | 四一.七二 | 二.七四 | 二.二四 | 〇.九一 | 三.二二 | 一.八九九 |
| 一六七 | 〇.七五 | 二五.八二 | 五四.五三 | 同 | 一八.九二 | 同 | 六七.七三 | 三.六一 | 六〇二 | 一.六九 | 一一.一一 | 一.四三二 |
| 一六六 | 〇.五三 | 二二.六三 | 五一.二〇 | 同 | 二六.六四 | 同 | 六一.五三 | 四.〇八 | 五.七九 | 一一.三三 | 〇.一〇 | 一.四七九 |
| 一六五 | 〇.七四 | 二七.四三 | 五六.六八 | 同 | 一五.一五 | 同 | 七〇.二八 | 四.一四 | 六.二四 | 一一.五四 | 一.九一 | 一.四二九 |
| 一六四 | 〇.四八 | 二八.〇三 | 五六.〇八 | 膨脹ス | 一五.四二 | 同 | 六九.三五 | 四.〇一 | 六.八九 | 一一.四〇 | 二.五六 | 一.三五七 |
| 一六三 | 二.五四 | 四二.八二 | 四六.四〇 | 同 | 八.二四 | 同 | 六八.七二 | 四.三九 | 一三.三三 | 一一.四〇 | 一.三九 | 一.三三六 |
| 一六二 | 一.五〇 | 三〇.七六 | 三四.五八 | 同 | 三三.一六 | 同 | 五六.八七 | 三.二六 | 三五六 | 一一.四〇 | 〇.二六 | 一.四二八 |
| 一六一 | 一.九三 | 三一.九五 | 三五.二二 | 緻密 | 三〇.九二 | 同 | 五一.六六 | 三.四六 | 九.二二 | 一一.二六 | 一.五七 | 一.三八四 |
| 一六〇 | 一.九四 | 二七.五四 | 三七.四二 | 同 | 三三.一〇 | 同 | 五一.八二 | 三.二六 | 八.四三 | 一一.一九 | 〇.二七 | 一.五〇九 |

内國所産石炭分析表

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---|
| 二二二 | 二二一 | 二二〇 | 二一九 | 二一八 | 二一七 | 二一六 | 二一五 | 二一四 | 二一三 | 二一二 | 二一一 | 二一〇 | 二〇九 | 二〇八 | 二〇七 | 二〇六 | 二〇五 | 二〇四 | 二〇三 | 二〇二 | 二〇一 | 一九九 | 一九八 | 一九七 | 一九六 | | |
| 二二,六四 | 二二,八六 | 二二,〇三 | 二二,三四 | 二二,七六 | 二二,五三 | 二二,〇二 | 二一,六一 | 二一,四九 | 二一,〇九 | 二〇,八二 | 二〇,六〇 | 二〇,三〇 | 二〇,一〇 | 一九,八二 | 一九,七〇 | 一九,六〇 | 一九,五〇 | 一九,四〇 | 一九,三〇 | 一九,二〇 | 一九,一〇 | 一九,〇〇 | 一八,八〇 | 一八,七〇 | 一八,六〇 | 一八,五〇 | |
| 三三,四四 | 三三,〇三 | 三二,二七 | 三二,四四 | 三二,一五 | 三一,七五 | 三一,〇〇 | 三〇,六〇 | 三〇,二〇 | 二九,八〇 | 二九,四〇 | 二九,〇〇 | 二八,六〇 | 二八,二〇 | 二七,八〇 | 二七,四〇 | 二七,〇〇 | 二六,六〇 | 二六,二〇 | 二五,八〇 | 二五,四〇 | 二五,〇〇 | 二四,六〇 | 二四,二〇 | 二三,八〇 | 二三,四〇 | 二三,〇〇 | |
| 四一,六三 | 四一,三三 | 四〇,五七 | 四〇,七四 | 四〇,四五 | 四〇,二五 | 三九,八五 | 三九,四五 | 三九,〇五 | 三八,六五 | 三八,二五 | 三八,〇〇 | 三七八 | 三七,六〇 | 三七,四〇 | 三七,二〇 | 三七,〇〇 | 三六,八〇 | 三六,六〇 | 三六,四〇 | 三六,二〇 | 三六,〇〇 | 三五,八〇 | 三五,六〇 | 三五,四〇 | 三五,二〇 | 三五,〇〇 | |
| 粘結セズ | 粘結セズ | 同 | 同 | 同 | 粘結セズ | 同 | 膨脹ス | 同 | 粘結セズ | 同 | 同 | 同 | 同 | 同 | 同 | 同 | 同 | 同 | 同 | 同 | 同 | 同 | 同 | 同 | 同 | 同 | 同 |
| 六二,五 | 六二,七 | 六二,九 | 六三,一 | 六三,三 | 六三,五 | 六三,七 | 六三,九 | 六四,一 | 六四,三 | 六四,五 | 六四,七 | 六四,九 | 六五,一 | 六五,三 | 六五,五 | 六五,七 | 六五,九 | 六六,一 | 六六,三 | 六六,五 | 六六,七 | 六六,九 | 六七,一 | 六七,三 | 六七,五 | 六七,七 | |
| 赤 | 同 | 淡赤 | 赤 | 白 | 白 | 赤 | 同 | 淡赤 | 赤 | 同 | 淡赤 | 同 | 赤 | 白 | 淡赤 | 同 | 赤 | 白 | 同 | 赤 | 淡赤 | 同 | 赤 | 同 | 同 | 同 | |
| 五五,六三 | 五五,八五 | 五五,四七 | 五五,六九 | 五五,九一 | 五六,一三 | 五六,三五 | 五六,五七 | 五六,九九 | 五七,四一 | 五七,八三 | 五八,二五 | 五八,六七 | 五八,〇九 | 五八,五一 | 五八,三三 | 五八,五五 | 五八,七七 | 五八,九九 | 五九,二一 | 五九,四三 | 五九,六五 | 五九,八七 | 六〇,〇九 | 六〇,三一 | 六〇,五三 | 六〇,九五 | |
| 三七,五 | 三七,七 | 三七,九 | 三八,一 | 三八,三 | 三八,五 | 三八,七 | 三八,九 | 三九,一 | 三九,三 | 三九,五 | 三九,七 | 三九,九 | 四〇,一 | 四〇,三 | 四〇,五 | 四〇,七 | 四〇,九 | 四一一 | 四一,三 | 四一,五 | 四一,七 | 四一,九 | 四二,一 | 四二,三 | 四二,五 | 四二,七 | |
| 二二,三 | 二二,五 | 二二,七 | 二二,九 | 二三,一 | 二三,三 | 二三,五 | 二三,七 | 二三,九 | 二四,一 | 二四,三 | 二四,五 | 二四,七 | 二四,九 | 二五,一 | 二五,三 | 二五,五 | 二五,七 | 二五,九 | 二六,一 | 二六,三 | 二六,五 | 二六,七 | 二六,九 | 二七,一 | 二七,三 | 二七,五 | |
| 〇,二〇 | 〇,二二 | 〇,二四 | 〇,二六 | 〇,二八 | 〇,三〇 | 〇,三二 | 〇,三四 | 〇,三六 | 〇,三八 | 〇,四〇 | 〇,四二 | 〇,四四 | 〇,四六 | 〇,四八 | 〇,五〇 | 〇,五二 | 〇,五四 | 〇,五六 | 〇,五八 | 〇,六〇 | 〇,六二 | 〇,六四 | 〇,六六 | 〇,六八 | 〇,七〇 | 〇,七二 | |
| 一〇,一 | 一〇,三 | 一〇,五 | 一〇,七 | 一〇,九 | 一一,一 | 一一,三 | 一一,五 | 一一,七 | 一一,九 | 一二,一 | 一二,三 | 一二,五 | 一二,七 | 一二,九 | 一三,一 | 一三,三 | 一三,五 | 一三,七 | 一三,九 | 一四,一 | 一四,三 | 一四,五 | 一四,七 | 一四,九 | 一五,一 | 一五,三 | |
| 一〇,一 | 一〇,三 | 一〇,五 | 一〇,七 | 一〇,九 | 一一,一 | 一一,三 | 一一,五 | 一一,七 | 一一,九 | 一二,一 | 一二,三 | 一二,五 | 一二,七 | 一二,九 | 一三,一 | 一三,三 | 一三,五 | 一三,七 | 一三,九 | 一四,一 | 一四,三 | 一四,五 | 一四,七 | 一四,九 | 一五,一 | 一五,三 | |
| 一〇,一 | 一〇,三 | 一〇,五 | 一〇,七 | 一〇,九 | 一一,一 | 一一,三 | 一一,五 | 一一,七 | 一一,九 | 一二,一 | 一二,三 | 一二,五 | 一二,七 | 一二,九 | 一三,一 | 一三,三 | 一三,五 | 一三,七 | 一三,九 | 一四,一 | 一四,三 | 一四,五 | 一四,七 | 一四,九 | 一五,一 | 一五,三 | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---|
| 二二三 | 二二二 | 二二一 | 二二〇 | 二一九 | 二一八 | 二一七 | 二一六 | 二一五 | 二一四 | 二一三 | 二一二 | 二一一 | 二一〇 | 二〇九 | 二〇八 | 二〇七 | 二〇六 | 二〇五 | 二〇四 | 二〇三 | 二〇二 | 二〇一 | 一九九 | 一九八 | 一九七 | 一九六 | |
| 〇,六五 | 一,九七 | 一,三五 | 一,三五 | 一,三七 | 一,三六 | 一,三六 | 一,三六 | 一,三六 | 一,三六 | 一,三六 | 一,三六 | 一,三六 | 一,三六 | 一,三六 | 一,三六 | 一,三六 | 一,三六 | 一,三六 | 一,三六 | 一,三六 | 一,三六 | 一,三六 | 一,三六 | 一,三六 | 一,三六 | 一,三六 | |
| 一一,七三 | 九,九六 | 一〇,七四 | 一〇,七四 | 一〇,七四 | 一〇,七四 | 一〇,七四 | 一〇,七四 | 一〇,七四 | 一〇,七四 | 一〇,七四 | 一〇,七四 | 一〇,七四 | 一〇,七四 | 一〇,七四 | 一〇,七四 | 一〇,七四 | 一〇,七四 | 一〇,七四 | 一〇,七四 | 一〇,七四 | 一〇,七四 | 一〇,七四 | 一〇,七四 | 一〇,七四 | 一〇,七四 | 一〇,七四 | |
| 八二,〇三 | 七八,〇二 | 七八,八六 | 七八,八六 | 七八,八六 | 七八,八六 | 七八,八六 | 七八,八六 | 七八,八六 | 七八,八六 | 七八,八六 | 七八,八六 | 七八,八六 | 七八,八六 | 七八,八六 | 七八,八六 | 七八,八六 | 七八,八六 | 七八,八六 | 七八,八六 | 七八,八六 | 七八,八六 | 七八,八六 | 七八,八六 | 七八,八六 | 七八,八六 | 七八,八六 | |
| 同 | 同 | 同 | 同 | 同 | 同 | 同 | 同 | 同 | 同 | 同 | 同 | 同 | 同 | 同 | 同 | 同 | 同 | 同 | 同 | 同 | 同 | 同 | 同 | 同 | 同 | 同 | 同 |
| 五五,九 | 一〇,〇五 | 八,〇五 | 四,五四 | 四,五四 | 四,五四 | 四,五四 | 四,五四 | 四,五四 | 四,五四 | 四,五四 | 四,五四 | 四,五四 | 四,五四 | 四,五四 | 四,五四 | 四,五四 | 四,五四 | 四,五四 | 四,五四 | 四,五四 | 四,五四 | 四,五四 | 四,五四 | 四,五四 | 四,五四 | 四,五四 | |
| 同 | 赤 | 同 | 淡赤 | 同 | 同 | 同 | 同 | 同 | 同 | 同 | 同 | 同 | 同 | 同 | 同 | 同 | 同 | 同 | 同 | 同 | 同 | 同 | 同 | 同 | 同 | 同 | |
| 七八,七三 | 七〇,三八 | 八一,一 | 八五,九三 | 八五,九三 | 八五,九三 | 八五,九三 | 八五,九三 | 八五,九三 | 八五,九三 | 八五,九三 | 八五,九三 | 八五,九三 | 八五,九三 | 八五,九三 | 八五,九三 | 八五,九三 | 八五,九三 | 八五,九三 | 八五,九三 | 八五,九三 | 八五,九三 | 八五,九三 | 八五,九三 | 八五,九三 | 八五,九三 | 八五,九三 | |
| 三,五一 | 三,四一 | 三,六五 | 三,三三 | 三,三三 | 三,三三 | 三,三三 | 三,三三 | 三,三三 | 三,三三 | 三,三三 | 三,三三 | 三,三三 | 三,三三 | 三,三三 | 三,三三 | 三,三三 | 三,三三 | 三,三三 | 三,三三 | 三,三三 | 三,三三 | 三,三三 | 三,三三 | 三,三三 | 三,三三 | 三,三三 | |
| 九,三〇 | 一,六二 | 四,五二 | 三,五八 | 三,五八 | 三,五八 | 三,五八 | 三,五八 | 三,五八 | 三,五八 | 三,五八 | 三,五八 | 三,五八 | 三,五八 | 三,五八 | 三,五八 | 三,五八 | 三,五八 | 三,五八 | 三,五八 | 三,五八 | 三,五八 | 三,五八 | 三,五八 | 三,五八 | 三,五八 | 三,五八 | |
| 一,四七 | 〇,七〇 | 〇,一四 | 〇,五六 | 〇,五六 | 〇,五六 | 〇,五六 | 〇,五六 | 〇,五六 | 〇,五六 | 〇,五六 | 〇,五六 | 〇,五六 | 〇,五六 | 〇,五六 | 〇,五六 | 〇,五六 | 〇,五六 | 〇,五六 | 〇,五六 | 〇,五六 | 〇,五六 | 〇,五六 | 〇,五六 | 〇,五六 | 〇,五六 | 〇,五六 | |
| 〇,七五 | 一,八七 | 一,一八 | 一,七二 | 一,七二 | 一,七二 | 一,七二 | 一,七二 | 一,七二 | 一,七二 | 一,七二 | 一,七二 | 一,七二 | 一,七二 | 一,七二 | 一,七二 | 一,七二 | 一,七二 | 一,七二 | 一,七二 | 一,七二 | 一,七二 | 一,七二 | 一,七二 | 一,七二 | 一,七二 | 一,七二 | |
| 一,三六五 | 一,四三三 | 一,四二八 | 一,五四五 | 一,五四五 | 一,五四五 | 一,五四五 | 一,五四五 | 一,五四五 | 一,五四五 | 一,五四五 | 一,五四五 | 一,五四五 | 一,五四五 | 一,五四五 | 一,五四五 | 一,五四五 | 一,五四五 | 一,五四五 | 一,五四五 | 一,五四五 | 一,五四五 | 一,五四五 | 一,五四五 | 一,五四五 | 一,五四五 | 一,五四五 | |

内國所産石炭分析表

| | | | | | | | | | | | | |
|-----|------|------|------|------|------|-----|------|-----|------|------|------|------|
| 二五〇 | 一七五三 | 三三三三 | 二九九五 | 同 | 三三二六 | 淡赤 | 三八六三 | 二五五 | 一八六七 | 〇・一四 | 〇・三三 | 一四二六 |
| 二五一 | 二二一四 | 三四五一 | 三三六五 | 同 | 二二七〇 | 同 | 四五二四 | 二九六 | 一七五二 | 〇・六三 | 〇・八一 | 一四三二 |
| 二五二 | 三三一九 | 三〇一一 | 三一六七 | 同 | 一五〇三 | 同 | 四二六三 | 二九九 | 一五四七 | 〇・三八 | 〇・四一 | 一四六九 |
| 二五三 | 七四四五 | 二九七〇 | 三三三四 | 粘結セズ | 四〇五一 | 帶黄黝 | 未定 | 未定 | 一五四七 | 未定 | 未定 | 一四六九 |
| 二五四 | 九一五 | 一七八二 | 一〇九二 | 同 | 六三二三 | 同 | 同 | 同 | 同 | 同 | 同 | 一五二二 |
| 二五五 | 一一三〇 | 三四三〇 | 四八八六 | 同 | 四五四 | 帶褐赤 | 同 | 同 | 同 | 同 | 同 | 一三四四 |
| 二五六 | 一四七七 | 五三九〇 | 一八七〇 | 同 | 一三六三 | 同 | 同 | 同 | 同 | 同 | 同 | 一五二二 |
| 二五七 | 一四九〇 | 四三八〇 | 二六〇二 | 同 | 一五二八 | 淡赤 | 四四二六 | 三七八 | 二〇四〇 | 〇 | 一三八 | 一四五二 |
| 二五八 | 九七八 | 四三四六 | 三七八五 | 同 | 八九一 | 白 | 五三八二 | 四一一 | 三三五六 | 〇・三二 | 〇・六二 | 一四七四 |
| 二五九 | 一八一八 | 四〇三七 | 三三三三 | 同 | 一〇三三 | 同 | 四六八八 | 三五四 | 一九九二 | 〇・四九 | 〇・六七 | 一四三八 |
| 二六〇 | 九三七 | 四六二七 | 二九四六 | 同 | 一四九〇 | 淡赤 | 四八〇五 | 四一四 | 三三八九 | 〇・三五 | 〇・三〇 | 一四〇六 |
| 二六一 | 一九六五 | 三九二七 | 三一六〇 | 同 | 一〇〇三 | 白 | 四七三二 | 三九七 | 二八七五 | 〇・三五 | 〇・四五 | 一四九四 |
| 二六二 | 一一六〇 | 四二七五 | 三三三五 | 同 | 九四〇 | 同 | 四九七四 | 四二八 | 三三〇三 | 〇・四二 | 〇・五三 | 一四〇四 |
| 二六三 | 一八三二 | 四一七四 | 三三三四 | 同 | 八〇四 | 同 | 五一一二 | 三二七 | 一七八五 | 〇・三五 | 〇・八七 | 一四三三 |
| 二六四 | 一六〇二 | 四三三五 | 三三三五 | 同 | 一〇三八 | 同 | 四七九五 | 三七四 | 二〇七七 | 〇・四九 | 〇・六五 | 一四一七 |
| 二六五 | 一七六五 | 四二九二 | 三三九四 | 同 | 七四九 | 淡赤 | 五〇一一 | 三八一 | 一九七九 | 〇・二二 | 〇・五五 | 一三〇七 |
| 二六六 | 二〇五〇 | 三七二四 | 二八六五 | 同 | 一三六七 | 同 | 四五二二 | 三五四 | 一六二四 | 〇・二二 | 〇・七一 | 一四一六 |
| 二六七 | 三三三三 | 三八七九 | 二九三八 | 同 | 八三二 | 同 | 四七一六 | 三四二 | 一六四六 | 〇・三五 | 〇・七八 | 一三五五 |

| | | | | | | | | | | | | |
|-----|------|------|------|-------|------|----|------|-----|------|------|-------|------|
| 二四九 | 一六九六 | 三三三三 | 四三三八 | 同 | 五五八 | 同 | 五八〇九 | 三二七 | 一五三三 | 〇・四二 | 〇・四五 | 一四一五 |
| 二四八 | 一九四〇 | 三三三三 | 三四三三 | 同 | 二二九五 | 赤 | 四六六六 | 三〇五 | 一六八九 | 〇・七〇 | 〇・三五 | 一四二五 |
| 二四七 | 九九二 | 四六四〇 | 二六四六 | 同 | 一七三三 | 同 | 五〇三〇 | 四四二 | 一七六七 | 〇・一四 | 〇・三三 | 一三七三 |
| 二四六 | 一七九〇 | 三五七四 | 四一八〇 | 同 | 四五六 | 同 | 五四八三 | 三七〇 | 一八三三 | 〇・五六 | 〇・一一 | 一三九一 |
| 二四五 | 一六一五 | 三八四九 | 三六四二 | 同 | 八九四 | 白 | 五三三五 | 三八一 | 一六四二 | 〇・四九 | 〇・六五 | 一三六九 |
| 二四四 | 一八二八 | 三六四七 | 四二二五 | 同 | 三〇〇 | 淡赤 | 未定 | 未定 | 未定 | 〇・四二 | 〇・三四 | 一三七四 |
| 二四三 | 一四九二 | 三七三三 | 三四八五 | 同 | 二二九一 | 同 | 五二〇三 | 四〇二 | 一五七七 | 〇・六五 | 〇・七〇 | 一三九七 |
| 二四二 | 二二九四 | 三六八七 | 三〇六五 | 同 | 一九五四 | 同 | 五八一八 | 四〇七 | 四四二二 | 〇・七二 | 〇・一三 | 一四四五 |
| 二四一 | 一四八三 | 四二九四 | 三八二九 | 同 | 三九四 | 同 | 五七〇三 | 四〇二 | 一九三四 | 〇・七九 | 〇・〇五 | 一三五五 |
| 二四〇 | 一五〇二 | 二九九二 | 三〇六八 | 同 | 二四三九 | 白 | 四一九一 | 三三三 | 一三九四 | 〇・五〇 | 一〇・一一 | 一五六八 |
| 二三九 | 一〇五三 | 四二一〇 | 二四七八 | 同 | 三三九九 | 同 | 四四五一 | 三九六 | 一七〇五 | 〇・三五 | 〇・一一 | 一三九三 |
| 二三八 | 一五九八 | 三五六三 | 四三六七 | 同 | 四七二 | 赤 | 五六一〇 | 三九六 | 一八七九 | 〇・二八 | 〇・一七 | 一四〇四 |
| 二三七 | 五四八 | 一三九八 | 五三二 | 粘結セズ | 七五三三 | 白 | 一一〇七 | 一三二 | 六四四 | 〇・七〇 | 〇・四七 | 一四〇九 |
| 二三六 | 七六四 | 四六九三 | 四三三三 | 少シ粘結ス | 二一〇 | 同 | 六四〇九 | 四六四 | 二〇五九 | 〇・七〇 | 〇・二四 | 一三九四 |
| 二三五 | 三七五 | 二六六一 | 四六八九 | 同 | 三三三五 | 淡赤 | 四九三五 | 三三三 | 一九七九 | 〇・五六 | 〇・五七 | 一四〇四 |
| 二三四 | 二六八 | 一五七四 | 二二二七 | 同 | 六〇四一 | 白 | 二六九三 | 二二八 | 八三九 | 〇・一四 | 〇・一七 | 一四六五 |
| 二三三 | 一六二二 | 三三九五 | 四三三三 | 同 | 六六一 | 黝 | 五二六〇 | 三八〇 | 一九九二 | 〇・〇七 | 〇・七九 | 一三七二 |
| 二三二 | 八六八 | 三六一九 | 四一四一 | 同 | 一三三三 | 白 | 四六八六 | 三八一 | 二六三九 | 〇・五五 | 〇・五五 | 一四〇五 |

| | | | | | | | | | | | | |
|-----|-----|-------|-------|------|-------|-----|-------|------|-------|------|------|-------|
| 二八六 | 六二二 | 四二、一七 | 四三、六七 | 同 | 七、九五 | 同 | 五三、九四 | 四二、〇 | 二五、〇六 | 〇、七二 | 一、九四 | 一、三〇三 |
| 二八七 | 五五五 | 四九、五五 | 三五、〇〇 | 同 | 九、九〇 | 黝 | 五九、七三 | 四、九四 | 一六、九二 | 〇、五五 | 二、三二 | 一、二六五 |
| 二八八 | 五一〇 | 四〇、九三 | 二八、七〇 | 粘結セズ | 二五、二七 | 同 | 四九、二二 | 四、二二 | 一八、八七 | 〇、六五 | 〇、七六 | 一、四四一 |
| 二八九 | 三二七 | 三三、九二 | 三九、七〇 | 粘結ス | 一〇、二五 | 淡赤 | 未定 | 未定 | 未定 | 未定 | 未定 | 一、三二九 |
| 二九〇 | 六八五 | 四二、四八 | 三八、九五 | 同 | 一一、七二 | 同 | 五三、五九 | 四、二七 | 二二、〇六 | 〇、五八 | 一、九二 | 一、三九四 |
| 二九一 | 四三三 | 四六、七八 | 三八、八八 | 同 | 一〇、〇二 | 同 | 六四、六七 | 五、五一 | 一四、〇七 | 〇、六五 | 〇、七六 | 一、二六〇 |
| 二九二 | 四〇一 | 四七、七四 | 二八、八五 | 同 | 一四、四〇 | 黝 | 四六、二二 | 四、四九 | 三三、二五 | 〇、五〇 | 二、二二 | 一、二六八 |
| 二九三 | 四六五 | 四八、三五 | 三七、五五 | 同 | 九、四五 | 白 | 五五、〇九 | 五、三二 | 三三、九四 | 〇、五〇 | 一、〇五 | 一、一九一 |
| 二九四 | 八四二 | 四九、六三 | 三三、四〇 | 粘結セズ | 一三、五五 | 淡赤 | 五九、三八 | 五、一四 | 二二、二九 | 〇、七六 | 〇、四三 | 一、三九一 |
| 二九五 | 八八五 | 四二、三〇 | 三八、一五 | 同 | 一〇、七〇 | 同 | 五五、七一 | 四、七一 | 一八、五三 | 〇、七二 | 〇、三八 | 一、三三八 |
| 二九六 | 七七七 | 四二、七三 | 二九、五五 | 同 | 一九、五五 | 同 | 五五、四四 | 四、七四 | 一〇、九九 | 〇、五四 | 〇、五七 | 一、三八一 |
| 二九七 | 七二六 | 四四、七三 | 三八、七五 | 同 | 七、二六 | 同 | 六八、八六 | 四、四七 | 七、四九 | 〇、五〇 | 二、一六 | 一、二八三 |
| 二九八 | 七八七 | 四六、五八 | 三六、四四 | 同 | 七、二二 | 黝 | 五五、六四 | 四、五〇 | 一九、九三 | 〇、六五 | 二、二八 | 一、二〇五 |
| 二九九 | 七六七 | 四七、三三 | 三六、五〇 | 同 | 八、六〇 | 同 | 六四、一八 | 五、一〇 | 一一、六五 | 〇、五〇 | 二、三〇 | 一、二二二 |
| 三〇〇 | 九一〇 | 四四、七四 | 三六、一一 | 同 | 一〇、〇五 | 淡赤 | 五二、五二 | 四、四〇 | 二八、五二 | 〇、五八 | 三、九六 | 一、二二六 |
| 三〇一 | 八二二 | 四四、四八 | 三五、七五 | 同 | 一一、六五 | 帶赤黝 | 未定 | 未定 | 未定 | 未定 | 未定 | 一、三〇四 |
| 三〇二 | 八二五 | 四四、三九 | 三五、〇二 | 同 | 一一、三三 | 黝 | 五三、五六 | 四、二六 | 一八、八四 | 〇、五八 | 二、二六 | 一、三三三 |
| 三〇三 | 八四六 | 四六、三六 | 三八、二〇 | 同 | 六、七五 | 赤 | 六八、八九 | 五、五六 | 八、九八 | 〇、七六 | 〇、三七 | 未定 |

| | | | | | | | | | | | | |
|-----|------|-------|-------|------|-------|-----|-------|------|-------|------|------|-------|
| 二八五 | 六九二 | 四二、〇〇 | 三九、九五 | 粘結ス | 一一、二三 | 帶赤黝 | 六五、五九 | 四、七九 | 九、〇〇 | 〇、六五 | 一、九二 | 一、三三四 |
| 二八三 | 七六〇 | 三六、七四 | 三六、五〇 | 粘結セズ | 一八、七七 | 黝 | 五四、八八 | 四、三八 | 一三、一三 | 〇、七二 | 〇、二三 | 一、五三三 |
| 二八二 | 一一三六 | 四二、八四 | 三九、四八 | 粘結ス | 一三、二五 | 暗黝 | 五五、一六 | 三、八八 | 一九、〇八 | 〇、五〇 | 〇、五三 | 一、三八九 |
| 二八一 | 八五七 | 四六、八三 | 三七、二〇 | 同 | 七、四〇 | 白 | 六八、二三 | 五、九二 | 八、八六 | 〇、七九 | 〇、二四 | 一、二九九 |
| 二八〇 | 八八〇 | 四四、二六 | 三九、五二 | 粘結セズ | 七、四二 | 淡赤 | 五九、八〇 | 四、四一 | 一八、四〇 | 〇、五八 | 〇、五九 | 一、三二〇 |
| 二七九 | 五二二 | 四二、四八 | 三九、九三 | 粘結ス | 一七、三七 | 黝 | 五八、八四 | 四、九五 | 二二、一一 | 〇、五八 | 〇、九三 | 一、四〇二 |
| 二七八 | 六六〇 | 四二、七八 | 四三、九七 | 同 | 六、六五 | 同 | 六〇、四八 | 四、二九 | 二〇、八二 | 〇、五〇 | 〇、六六 | 一、二六九 |
| 二七七 | 六一五 | 四三、五八 | 四一、八三 | 同 | 八、四五 | 赤 | 六九、六三 | 五、四五 | 七、五七 | 〇、五八 | 二、一七 | 一、二九五 |
| 二七六 | 六三二 | 四三、三三 | 三八、六二 | 同 | 一一、八五 | 帶赤黝 | 五七、九二 | 四、二七 | 一八、一九 | 〇、七九 | 〇、六七 | 一、二七八 |
| 二七五 | 五二七 | 四四、四三 | 四二、五八 | 同 | 七、八二 | 黝 | 七三、〇三 | 五、四二 | 七、一五 | 〇、二九 | 二、二二 | 一、三〇四 |
| 二七四 | 四五三 | 四二、三六 | 三三、三三 | 同 | 一九、九〇 | 白 | 五三、一五 | 四、一四 | 一六、五七 | 〇、五八 | 一、一四 | 一、四〇五 |
| 二七三 | 六七五 | 四一、六五 | 三九、九八 | 同 | 二、六二 | 黝 | 六六、八七 | 五、一一 | 八、三六 | 〇、五〇 | 〇、七九 | 一、二九二 |
| 二七二 | 六六七 | 四五、〇八 | 四一、七〇 | 同 | 六、五五 | 同 | 六三、二二 | 四、七八 | 一七、四五 | 〇、五〇 | 〇、八四 | 一、二六二 |
| 二七一 | 六〇〇 | 四三、〇四 | 四二、八八 | 粘結ス | 八、〇七 | 淡赤 | 六九、四一 | 五、一四 | 九、五八 | 〇、五〇 | 一、三〇 | 一、三二五 |
| 二七〇 | 一一〇 | 一五、三八 | 六二、一四 | 粘結セズ | 三三、三九 | 帶赤黝 | 同 | 同 | 同 | 同 | 同 | 三、五三 |
| 二六九 | 〇、四八 | 六九、六三 | 二二、二五 | 粘結セズ | 一三、七五 | 赤 | 未定 | 未定 | 未定 | 未定 | 〇、八〇 | 一、五〇二 |
| 二六八 | 二〇七五 | 四三、五三 | 二七、五三 | 同 | 八、二〇 | 白 | 四七、二三 | 三、四三 | 一九、二七 | 〇、四九 | 〇、六三 | 一、三二二 |

| | | | | | | | | | | | | |
|-----|-------|-------|-------|------|-------|----|-------|------|-------|------|------|-------|
| 三三五 | 一三、七五 | 四六、四一 | 三三、四二 | 同 | 一、四二 | 赤 | 六四、六四 | 四、一九 | 一六、二五 | 〇、四三 | 〇、三三 | 一、三〇八 |
| 三三四 | 四、三〇 | 三六、三三 | 八、九〇 | 同 | 六〇、五〇 | 同 | 三三、九一 | 二、七四 | 七、六三 | 〇、五〇 | 〇、三三 | 一、九八六 |
| 三三三 | 七、六二 | 三三、三三 | 二九、一五 | 同 | 二四、〇〇 | 同 | 三三、九一 | 四、二八 | 九、八九 | 〇、八六 | 〇、四四 | 一、四五六 |
| 三三二 | 四、五〇 | 三三、〇三 | 一五、八七 | 粘結セズ | 四八、六〇 | 白 | 二九、三九 | 三、三九 | 一三、一六 | 〇、五八 | 〇、三六 | 一、七八二 |
| 三三一 | 八、〇七 | 四六、五八 | 三三、三三 | 粘結セズ | 七、〇三 | 淡赤 | 六〇、六一 | 四、五八 | 一七、三〇 | 〇、九四 | 一、四七 | 一、三一九 |
| 三三〇 | 一一、二二 | 四三、六〇 | 二六、四四 | 同 | 一六、八四 | 同 | 四六、三三 | 四、三三 | 一九、七五 | 〇、五八 | 一、二六 | 一、三六三 |
| 三二九 | 九、四六 | 三三、九七 | 一八、二〇 | 粘結セズ | 二七、四〇 | 同 | 四四、七五 | 三、五二 | 一三、七一 | 〇、八六 | 〇、三三 | 一、四八九 |
| 三二八 | 四、三七 | 三三、六六 | 一八、二〇 | 粘結セズ | 四三、七七 | 同 | 三九、三三 | 三、八七 | 七、五五 | 一、〇〇 | 〇、二一 | 一、六六六 |
| 三二七 | 一、四五 | 五三、三三 | 一九、八〇 | 同 | 二五、五二 | 白 | 五七、九三 | 五、九六 | 八、四一 | 〇、五〇 | 〇、三三 | 一、二八二 |
| 三二六 | 一四、二二 | 四三、〇三 | 四〇、六二 | 粘結セズ | 一、四三 | 赤 | 五八、六一 | 四、八一 | 一九、五八 | 〇、二八 | 〇、三九 | 一、三三三 |
| 三二五 | 九、六五 | 四一、〇七 | 四三、五五 | 同 | 五七、三三 | 同 | 五三、三三 | 四、四四 | 三三、四六 | 〇、七〇 | 〇、六九 | 一、二八五 |
| 三二四 | 一、七七 | 九、三八 | 四〇、九八 | 同 | 四七、八七 | 白 | 四六、一三 | 三、〇二 | 〇、四一 | 〇、五八 | 〇、二四 | 一、五七三 |
| 三二三 | 八、二七 | 二九、八六 | 四二、五四 | 同 | 二九、八六 | 同 | 同 | 同 | 同 | 〇、五八 | 〇、二四 | 二、八六 |
| 三二二 | 一一、六一 | 三九、九一 | 三九、三〇 | 同 | 九、一八 | 襪 | 同 | 同 | 同 | 〇、五八 | 〇、二四 | 一、三七四 |
| 三二一 | 一三、〇八 | 四三、二〇 | 三五、二七 | 粘結セズ | 一六、四四 | 襪 | 未定 | 未定 | 未定 | 〇、四七 | 〇、四七 | 一、四四四 |
| 三二〇 | 一一、八五 | 二二、八一 | 六、八五 | 同 | 五八、四九 | 白 | 一五、四一 | 一、九五 | 二一、五八 | 〇、五〇 | 一、五〇 | 一、七七七 |
| 三一九 | 二二、五三 | 四六、三三 | 二七、〇七 | 同 | 五、一八 | 同 | 四七、一九 | 三、四四 | 二〇、六六 | 〇、五〇 | 一、五〇 | 一、三七七 |
| 三一八 | 一一、八五 | 二二、八一 | 六、八五 | 同 | 五八、四九 | 同 | 一五、四一 | 一、九五 | 二一、五八 | 〇、五〇 | 一、五〇 | 一、七七七 |
| 三一七 | 一一、二七 | 四〇、八四 | 三八、九六 | 同 | 七、〇三 | 赤 | 五、三〇 | 三、九五 | 一九、四六 | 〇、三六 | 四、七三 | 一、三二二 |
| 三一六 | 一一、二七 | 四〇、八四 | 三八、九六 | 同 | 七、〇三 | 赤 | 五、三〇 | 三、九五 | 一九、四六 | 〇、三六 | 四、七三 | 一、三二二 |
| 三一五 | 一一、二七 | 四〇、八四 | 三八、九六 | 同 | 七、〇三 | 赤 | 五、三〇 | 三、九五 | 一九、四六 | 〇、三六 | 四、七三 | 一、三二二 |
| 三一四 | 一一、二七 | 四〇、八四 | 三八、九六 | 同 | 七、〇三 | 赤 | 五、三〇 | 三、九五 | 一九、四六 | 〇、三六 | 四、七三 | 一、三二二 |
| 三一三 | 一一、二七 | 四〇、八四 | 三八、九六 | 同 | 七、〇三 | 赤 | 五、三〇 | 三、九五 | 一九、四六 | 〇、三六 | 四、七三 | 一、三二二 |
| 三一二 | 一一、二七 | 四〇、八四 | 三八、九六 | 同 | 七、〇三 | 赤 | 五、三〇 | 三、九五 | 一九、四六 | 〇、三六 | 四、七三 | 一、三二二 |
| 三一 | 一一、二七 | 四〇、八四 | 三八、九六 | 同 | 七、〇三 | 赤 | 五、三〇 | 三、九五 | 一九、四六 | 〇、三六 | 四、七三 | 一、三二二 |
| 三〇 | 一一、二七 | 四〇、八四 | 三八、九六 | 同 | 七、〇三 | 赤 | 五、三〇 | 三、九五 | 一九、四六 | 〇、三六 | 四、七三 | 一、三二二 |

| | | | | | | | | | | | | |
|-----|-------|-------|-------|------|-------|----|-------|------|-------|-------|------|-------|
| 三四〇 | 二四、三九 | 三三、九〇 | 二二、七九 | 同 | 一八、九三 | 淡赤 | 三六、八四 | 二、七九 | 一五、七五 | 〇、五八 | 〇、七四 | 一、四〇八 |
| 三四一 | 一七、四〇 | 三八、六五 | 三三、四二 | 同 | 二、五三 | 同 | 未定 | 未定 | 未定 | 〇、五八 | 〇、七四 | 一、三六六 |
| 三四二 | 一一、二五 | 五二、九三 | 二九、三九 | 粘結セズ | 六、五三 | 赤 | 四六、七七 | 四、五六 | 二九、二八 | 〇、三五 | 〇、三六 | 一、四七九 |
| 三四三 | 二二、二七 | 二六、五〇 | 二四、九五 | 粘結セズ | 二五、三八 | 白 | 三八、三五 | 一、九三 | 一〇、一六 | 〇、二八 | 〇、七三 | 一、五八三 |
| 三四四 | 二〇、三三 | 二八、〇三 | 一五、五七 | 同 | 三六、〇八 | 同 | 二七、五九 | 二、四四 | 一〇、一六 | 〇、二八 | 〇、七三 | 一、六六八 |
| 三四五 | 一五、六五 | 四〇、八八 | 三六、二〇 | 同 | 七、二七 | 淡赤 | 五二、八三 | 三、七八 | 二〇、四九 | 〇、四九 | 〇、四九 | 一、三六九 |
| 三四六 | 七、五〇 | 三八、一四 | 三三、九一 | 粘結セズ | 二二、四五 | 赤 | 四三、〇七 | 三、四二 | 二二、四七 | 〇、三五 | 一、七四 | 一、四五四 |
| 三四七 | 一一、六六 | 四〇、一五 | 三三、〇〇 | 粘結セズ | 一五、一九 | 未定 | 未定 | 未定 | 未定 | 未定 | 未定 | 一、三七二 |
| 三四八 | 一六、七四 | 三三、四一 | 四一、四四 | 同 | 八、四一 | 赤 | 五〇、五七 | 三、三三 | 一六、九九 | 〇、二二 | 三、七五 | 一、四五四 |
| 三四九 | 一一、二六 | 三六、〇四 | 四三、〇一 | 同 | 七、七九 | 淡赤 | 五四、三三 | 四、〇七 | 二二、四一 | 〇、四二 | 〇、八二 | 一、三五七 |
| 三五〇 | 一〇、一〇 | 二六、六五 | 三三、三三 | 同 | 二九、九二 | 同 | 四四、二九 | 三、〇二 | 一一、八五 | 〇、七七 | 〇、〇三 | 一、五〇四 |
| 三五一 | 九、四〇 | 三三、〇八 | 四六、五六 | 粘結セズ | 八、九六 | 同 | 未定 | 未定 | 未定 | 未定 | 未定 | 一、三三四 |
| 三五二 | 一一、四七 | 三三、三八 | 三七、九九 | 同 | 一九、一六 | 同 | 五二、七二 | 三、五六 | 二二、三五 | 〇、七〇 | 未定 | 一、五一一 |
| 三五三 | 九、六二 | 三三、四一 | 五三、九八 | 粘結セズ | 二、九九 | 白 | 六六、五一 | 四、一〇 | 一五、七四 | 〇、九八 | 〇、〇六 | 一、三〇三 |
| 三五四 | 一一、一九 | 三六、九七 | 二八、五八 | 同 | 二二、二六 | 同 | 四四、一八 | 三、四二 | 一四、七五 | 一一、二二 | 二、〇八 | 一、二七九 |
| 三五五 | 〇、六三 | 一五、四一 | 五三、三三 | 緻密 | 三〇、七三 | 同 | 四六、八六 | 三、二九 | 一七、四〇 | 〇、九八 | 〇、一一 | 一、五九二 |
| 三五六 | 〇、六〇 | 一六、一五 | 六四、七五 | 粘結セズ | 一八、五〇 | 淡赤 | 六八、三〇 | 三、六三 | 七、四六 | 一、三三 | 〇、一八 | 一、五三六 |
| 三五七 | 〇、七〇 | 一五、三九 | 五八、六八 | 粘結セズ | 二五、二二 | 白 | 六六、九五 | 三、二八 | 二、六一 | 〇、九一 | 〇、三三 | 一、五五三 |

| | | | | | | | | | | | | | |
|-----|---------|--------|--------|------|--------|----|--------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|
| 三七六 | 五、四六 | 三、二八四 | 五、七二〇 | 同 | 四、五〇 | 白 | 未定 | 未定 | 未定 | 未定 | 未定 | 未定 | 一、六一 |
| 三七七 | 七、九八 | 四、五四三 | 三、七六 | 粘結セズ | 一、八三 | 淡赤 | 五、九二 | 四、五五 | 一、二四 | 〇、八六 | 〇、八六 | 二、二七 | 一、三六六 |
| 三七八 | 七、五五 | 三、九六五 | 三、〇五 | 粘結セズ | 二、七五 | 白 | 未定 | 未定 | 未定 | 未定 | 未定 | 未定 | 一、三九三 |
| 三七九 | 六、八二 | 四、五二五 | 三、三〇三 | 同 | 一、五九〇 | 同 | 六、〇三二 | 五、〇三 | 九、八八 | 〇、九四 | 〇、九四 | 一、三三 | 一、三八六 |
| 三八〇 | 七、〇五 | 四、三二八 | 三、三〇〇 | 同 | 一、七五七 | 同 | 五、三八六 | 四、五五 | 一、五八三 | 〇、八六 | 〇、八六 | 〇、二八 | 一、三七五 |
| 三八一 | 七、九八 | 三、九六七 | 三、四、七〇 | 同 | 一、七六五 | 同 | 五、八七一 | 四、五三 | 九、六九 | 一、〇八 | 一、〇八 | 〇、三六 | 一、四二 |
| 三八二 | 五、三〇 | 三、五、五〇 | 一、五、二〇 | 同 | 四、四〇〇 | 同 | 三、四三六 | 三、三三 | 二、一七 | 〇、七三 | 〇、七三 | 〇、三三 | 一、五八一 |
| 三八三 | 七、一六 | 四、四三三 | 三、九、〇三 | 同 | 九、五〇 | 同 | 六、四四六 | 五、三三 | 一、一九三 | 〇、七九 | 〇、七九 | 〇、三八 | 一、三〇八 |
| 三八四 | 八、九五 | 三、六、五三 | 四、四、三九 | 同 | 一、〇、三 | 淡赤 | 五、六、八二 | 四、一〇 | 一、七、九八 | 一、〇八 | 一、〇八 | 〇、九四 | 一、三四九 |
| 三八五 | 八、五五 | 三、八、六〇 | 四、一、六八 | 同 | 一、一、一七 | 同 | 六、四、三八 | 五、〇二 | 九、九六 | 〇、七九 | 〇、七九 | 〇、三三 | 一、三七七 |
| 三八六 | 一、二、五三 | 一、四、〇 | 七、四、二八 | 同 | 一、一、九〇 | 赤 | 七、三、八七 | 一、四、四 | 〇、七九 | 〇、一四 | 〇、一四 | 〇、三五 | 一、六三三 |
| 三八七 | 二、三、五 | 五、八、一 | 八、八、三三 | 同 | 三、五、二 | 淡赤 | 八、六、三三 | 二、六、七 | 四、三、四 | 〇、二二 | 〇、二二 | 〇、五九 | 一、四六〇 |
| 三八八 | 二、四、〇 | 五、四、八 | 九、〇、〇九 | 同 | 二、〇、三 | 同 | 未定 | 未定 | 未定 | 未定 | 未定 | 未定 | 一、四六六 |
| 三八九 | 一、四、六三 | 三、七、〇一 | 三、九、八五 | 同 | 八、五、二 | 白 | 五、二、五三 | 三、七、〇 | 一、九、四〇 | 一、三、三 | 一、三、三 | 一、四〇八 | 一、四〇八 |
| 三九〇 | 一、一、八六 | 三、五、六七 | 三、五、二七 | 同 | 二、七、三〇 | 同 | 四、〇、〇〇 | 三、四、四 | 二、五、六二 | 〇、二二 | 〇、二二 | 一、六九 | 一、五六一 |
| 二九一 | 一、四、三、四 | 三、九、七八 | 二、六、六三 | 同 | 一、九、二六 | 同 | 未定 | 未定 | 未定 | 未定 | 未定 | 未定 | 一、四三七 |
| 二九二 | 八、四、八 | 二、六、七一 | 一、〇、〇〇 | 同 | 五、四、八一 | 赤 | 同 | 同 | 同 | 同 | 同 | 同 | 二、〇四五 |
| 二九三 | 四、三、〇 | 一、二、七五 | 二、七、六三 | 同 | 五、五、三三 | 白 | 三、三、二二 | 一、六、五 | 六、二、四 | 〇、二八 | 〇、二八 | 〇、〇九 | 一、九〇三 |

| | | | | | | | | | | | | | |
|-----|---------|--------|---------|------|--------|-------|--------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 二九四 | 二、〇五 | 三、一八〇 | 六、三、一〇 | 膨脹ス | 三、〇五 | 赤 | 七、四、五五 | 二、五、〇 | 一、五、三三 | 〇、五八 | 一、八、四 | 一、二、六九 | |
| 三九五 | 〇、六二 | 八、八、六 | 三、〇、二七 | 粘結セズ | 六、〇、三五 | 同 | 二、六、五三 | 一、三、二 | 四、二、一 | 〇、五八 | 六、五、一 | 二、〇、六二 | |
| 三九六 | 三、五、七 | 四、四、二七 | 四、四、五四 | 粘結ス | 七、六、二 | 白 | 六、〇、四五 | 五、三、〇 | 三、三、四一 | 〇、四九 | 〇、一六 | 一、二、九〇 | |
| 三九七 | 二、九、七 | 四、八、五五 | 四、二、九六 | 同 | 五、五、三 | 淡赤 | 六、六、五八 | 五、四、〇 | 一、八、六九 | 〇、六三 | 〇、二二 | 一、二、六二 | |
| 三九八 | 三、八、〇 | 四、六、一七 | 四、七、五七 | 同 | 二、四、六 | 同 | 六、九、三四 | 五、一、六 | 一、八、七五 | 〇、四二 | 〇、〇七 | 一、三、五四 | |
| 三九九 | 一、〇、〇〇 | 三、五、〇一 | 三、八、六九 | 粘結セズ | 一、六、三〇 | 同 | 五、二、一四 | 三、五、八 | 一、六、九六 | 〇、六三 | 〇、三九 | 一、四、四四 | |
| 四〇〇 | 一、〇、三、五 | 三、六、五四 | 三、三、一、六 | 同 | 二、〇、五 | 赤 | 四、九、二七 | 三、八、〇 | 一、五、九六 | 〇、二八 | 〇、三九 | 一、四、五五 | |
| 四〇一 | 六、九、四 | 四、二、七六 | 四、五、八五 | 同 | 四、四、五 | 同 | 六、五、二二 | 四、四、二 | 一、八、一三 | 〇、七〇 | 〇、一五 | 一、三、四〇 | |
| 四〇二 | 七、一、四 | 三、四、四八 | 二、一、九五 | 同 | 三、六、四三 | 同 | 三、六、六三 | 三、〇、八 | 一、五、五九 | 〇、八四 | 〇、二九 | 一、七、四八 | |
| 四〇三 | 四、一、八 | 四、三、四七 | 二、九、五六 | 同 | 三、三、七九 | 同 | 五、三、二七 | 四、五、五 | 一、五、七二 | 〇、三五 | 〇、一四 | 一、四、四三 | |
| 四〇四 | 三、二、二 | 四、一、二七 | 四、九、五二 | 同 | 六、五、九 | 未定 | 未定 | 未定 | 未定 | 未定 | 未定 | 未定 | |
| 番號 | 國名 | 産名 | 地名 | 寺 | 發見年月 | 開採年月 | 所有主 | 一ヶ年産額 | 一ヶ年産額 | 一ヶ年産額 | 一ヶ年産額 | 一ヶ年産額 | 一ヶ年産額 |
| 一 | 前穂波 | 目尾山ノ谷 | | | 年西曆一月 | 年西曆一月 | 杉山徳三郎 | 二五、〇〇〇、〇〇〇斤 | 二五、〇〇〇、〇〇〇斤 | 二五、〇〇〇、〇〇〇斤 | 二五、〇〇〇、〇〇〇斤 | 二五、〇〇〇、〇〇〇斤 | 二五、〇〇〇、〇〇〇斤 |
| 二 | 同 | 同 | 忠隈 | | | | | | | | | | |
| 三 | 同 | 同 | 庄司高雄 | | | | | | | | | | |
| 四 | 同 | 同 | 目尾 | | | | | | | | | | |
| 五 | 同 | 嘉麻立岩 | | | 一八八一 | 五 | | | 麻生太吉 | 一五、〇〇〇、〇〇〇 | | 五、五 | |
| 六 | 同 | 遠賀香月 | | | | | 一八八〇 | 一〇 | 帆足淺方 | 三六、一六七、四九〇 | | | |

| | | | | | | | | | |
|-----|---|------|------|---|------|----|-------|---------|-----|
| 二〇四 | 同 | 志岐岩追 | 一八七四 | 六 | 一八七七 | 一〇 | 寺川政太郎 | 一〇〇,〇〇〇 | 一〇 |
| 二〇三 | 同 | 同 | 一八八一 | 五 | 一八八二 | 三 | 森本善次郎 | 五〇,〇〇〇 | 二〇 |
| 二〇二 | 同 | 同 | 一八七三 | 三 | 一八七五 | 一〇 | 岩山惣市 | 三六,〇〇〇 | 五 |
| 一九九 | 同 | 同 | 一八六九 | 九 | 一八八一 | 九 | 田中治郎吉 | 四八,〇〇〇 | 六〇 |
| 一九八 | 同 | 同 | 一八七六 | 八 | 一八八〇 | 七 | 稻田清之十 | 七五,〇〇〇 | 六〇 |
| 一九七 | 同 | 同 | 一八七六 | 二 | 一八八〇 | 六 | 木崎祐之進 | 六八,〇〇〇 | 六〇 |
| 一九六 | 同 | 同 | 一八七八 | | | | 友永政吉 | 八〇,〇〇〇 | 五〇 |
| 一九五 | 同 | 同 | 一八七五 | | | | 原田伴吾 | 一五〇,〇〇〇 | 三〇 |
| 一九四 | 同 | 同 | 一八七五 | | | | 杉木團松 | 一〇〇,〇〇〇 | 四〇 |
| 一九三 | 同 | 同 | 一八七五 | | | | 洋見瀨一 | 一五〇,〇〇〇 | 三〇 |
| 一九二 | 同 | 同 | 一八七五 | | | | 森本算次郎 | 二〇〇,〇〇〇 | 一七〇 |
| 一九一 | 同 | 同 | 一八七五 | | | | 森田龍市 | 一五〇,〇〇〇 | 一五〇 |
| 一九〇 | 同 | 同 | 一八七五 | | | | 松木勝次 | 一〇〇,〇〇〇 | 一五〇 |
| 一九九 | 同 | 同 | 一八七五 | | | | 片山竹造 | 二〇〇,〇〇〇 | 二〇〇 |
| 二〇〇 | 同 | 同 | 一八七五 | | | | 森田柳市 | 二五〇,〇〇〇 | 一五〇 |
| 二〇一 | 同 | 同 | 一八七五 | | | | 田崎源太郎 | 三三〇,〇〇〇 | 一八〇 |
| 二〇二 | 同 | 同 | 一八七五 | | | | 同 | 同 | 同 |
| 二〇三 | 同 | 同 | 一八七五 | | | | 同 | 同 | 同 |
| 二〇四 | 同 | 同 | 一八七五 | | | | 同 | 同 | 同 |

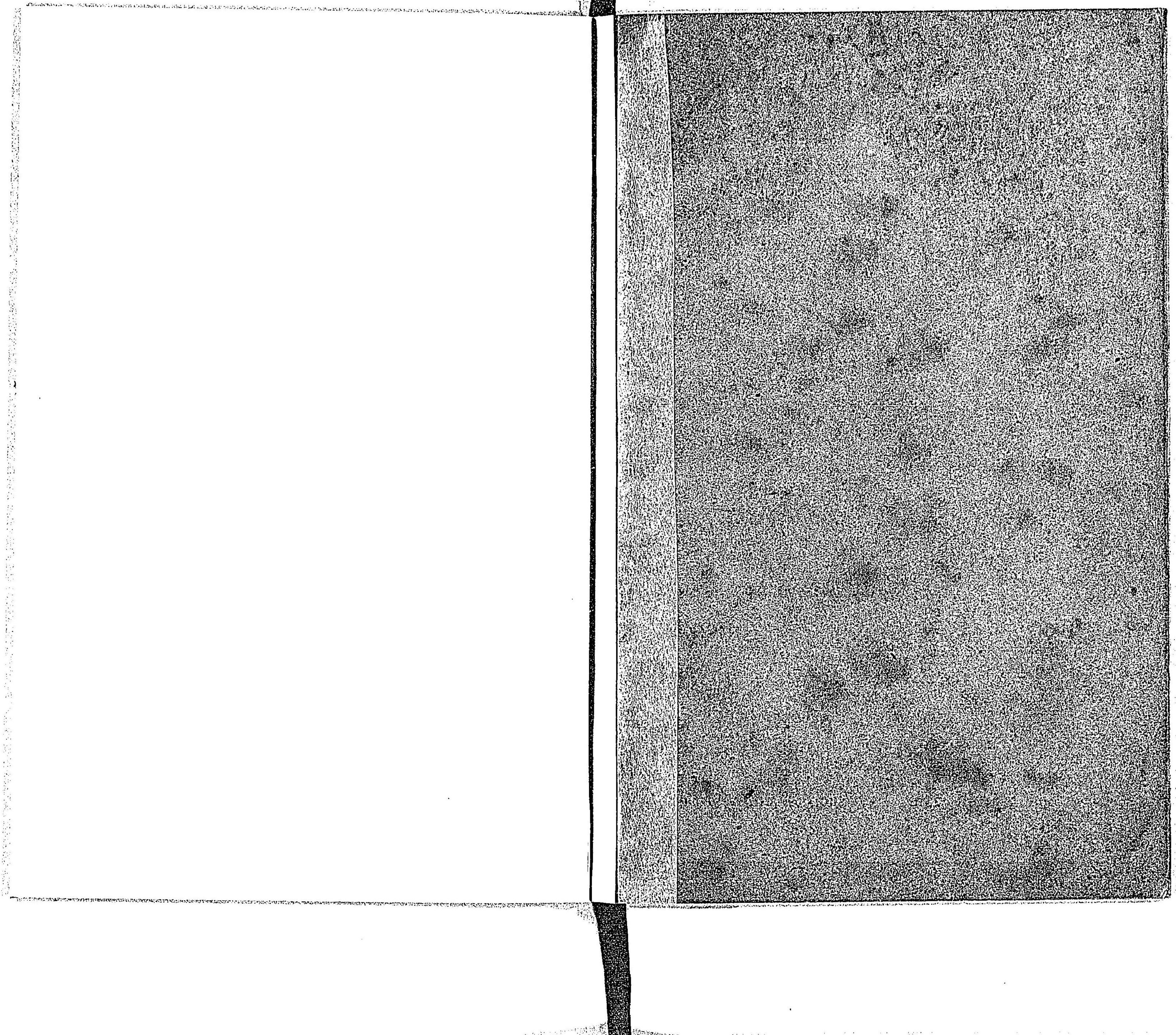
| | | | | | | | | | |
|-----|---|----|------|----|------|----|-------|--------|----|
| 二〇五 | 同 | 鞍付 | 一八八〇 | 四 | 一八八一 | 二 | 森田助太郎 | 五〇,〇〇〇 | 六〇 |
| 二〇六 | 同 | 同 | 一八七八 | 二 | 一八八〇 | 六 | 川内野平治 | | |
| 二〇七 | 同 | 同 | 一八七五 | 一〇 | 一八七五 | 四 | 田中六之平 | | |
| 二〇八 | 同 | 同 | 一八七五 | 七 | 一八八〇 | 三 | 武部利七 | | |
| 二〇九 | 同 | 同 | 一八七五 | 二 | 一八七五 | 五 | 同 | | |
| 二一〇 | 同 | 同 | 一八七五 | 二 | 一八七五 | 五 | 同 | | |
| 二一一 | 同 | 同 | 一八七五 | 九 | 一八七五 | 五 | 同 | | |
| 二一二 | 同 | 同 | 一八七五 | 三 | 一八七五 | 五 | 同 | | |
| 二一三 | 同 | 同 | 一八七五 | 九 | 一八七五 | 五 | 同 | | |
| 二一四 | 同 | 同 | 一八七五 | 二 | 一八七五 | 六 | 同 | | |
| 二一五 | 同 | 同 | 一八七五 | 八 | 一八七五 | 七 | 同 | | |
| 二一六 | 同 | 同 | 一八七五 | 九 | 一八七五 | 九 | 同 | | |
| 二一七 | 同 | 同 | 一八七五 | 三 | 一八七五 | 一〇 | 同 | | |
| 二一八 | 同 | 同 | 一八七五 | 五 | 一八七五 | 三 | 同 | | |
| 二一九 | 同 | 同 | 一八七五 | 六 | 一八七五 | 一〇 | 同 | | |
| 二二〇 | 同 | 同 | 一八七五 | 五 | 一八七五 | 三 | 同 | | |
| 二二一 | 同 | 同 | 一八七五 | 五 | 一八七五 | 二 | 同 | | |
| 二二二 | 同 | 同 | 一八七五 | 五 | 一八七五 | 二 | 同 | | |
| 二二三 | 同 | 同 | 一八七五 | 五 | 一八七五 | 二 | 同 | | |
| 二二四 | 同 | 同 | 一八七五 | 五 | 一八七五 | 二 | 同 | | |
| 二二五 | 同 | 同 | 一八七五 | 五 | 一八七五 | 二 | 同 | | |
| 二二六 | 同 | 同 | 一八七五 | 五 | 一八七五 | 二 | 同 | | |
| 二二七 | 同 | 同 | 一八七五 | 五 | 一八七五 | 二 | 同 | | |
| 二二八 | 同 | 同 | 一八七五 | 五 | 一八七五 | 二 | 同 | | |
| 二二九 | 同 | 同 | 一八七五 | 五 | 一八七五 | 二 | 同 | | |
| 二三〇 | 同 | 同 | 一八七五 | 五 | 一八七五 | 二 | 同 | | |
| 二三一 | 同 | 同 | 一八七五 | 五 | 一八七五 | 二 | 同 | | |
| 二三二 | 同 | 同 | 一八七五 | 五 | 一八七五 | 二 | 同 | | |
| 二三三 | 同 | 同 | 一八七五 | 五 | 一八七五 | 二 | 同 | | |

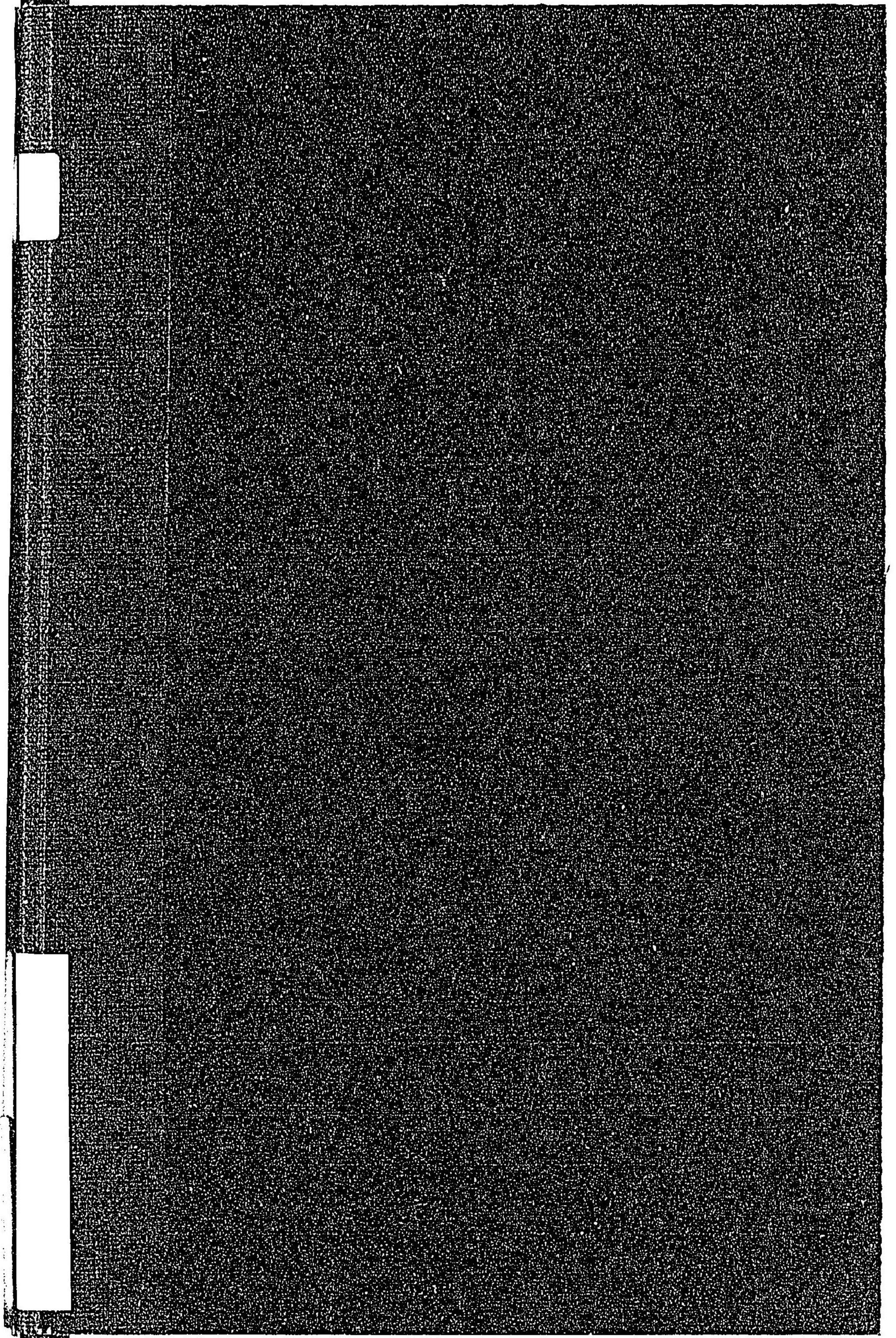
| | | | | | | | | | | | |
|-----|----|-----|------|------|------|----|------|---|--------|-------------|------|
| 二五九 | 同 | 碓氷 | 下野尻 | 馬入ラズ | 一八七九 | 八 | 一八七八 | 二 | 今井源七 | 一六六〇〇 | 一三二 |
| 二六〇 | 同 | 同 | 同 | 雷電 | 一八八三 | 一〇 | | | 同 | | |
| 二六一 | 同 | 同 | 同 | 雨坪 | 一八八三 | 一 | 一八八三 | 六 | 江積喜十郎 | 一七八八五八三 | |
| 二六二 | 同 | 同 | 同 | 蛇場見 | | | | | 田島仁十郎 | 一、二、三、四、八、三 | 五二六 |
| 二六三 | 同 | 同 | 同 | 上ノ臺 | 一八八一 | | 一八八一 | 三 | 岡田松右衛門 | 五一六六六 | 七一〇 |
| 二六四 | 同 | 同 | 同 | 大畑ヶ | 一八八一 | | 一八八一 | 三 | 同 | 二五〇〇〇 | 三〇、四 |
| 二六五 | 同 | 同 | 同 | 長坂 | 一八八二 | 一 | 一八八二 | 三 | 堀米國太郎 | 四二〇八三 | 〇 |
| 二六六 | 同 | 同 | 同 | 館 | 一八八二 | 四 | 一八八二 | 六 | 佐藤龍藏 | 四一六六六 | 二四〇 |
| 二六七 | 同 | 同 | 同 | 小塚 | 一八八一 | 九 | 一八八一 | 二 | 橋本萬藏 | 七五〇〇〇 | 五四〇 |
| 二六八 | 同 | 同 | 同 | 左近屋敷 | 一八八一 | 七 | 一八八一 | 六 | 江原定吉 | 一〇〇、〇〇〇 | 六九、二 |
| 二六九 | 同 | 片岡 | 寺尾 | | | | | | | | |
| 二七〇 | 下野 | 鹽谷 | 下鹽原 | | | | | | | | |
| 二七一 | 磐城 | 磐前 | 白水 | 彌勘澤 | | | | | 片崎唯助 | 一八〇、〇〇〇 | 七〇 |
| 二七二 | 同 | 同 | 同 | 同 | | | | | | | |
| 二七三 | 同 | 同 | 同 | 同 | | | | | | | |
| 二七四 | 同 | 同 | 同 | 不動澤 | 一八五八 | 五 | 一八六七 | 五 | 加納作平 | 二五〇、〇〇〇 | 七〇 |
| 二七五 | 同 | 同 | 同 | 同 | | | | | | | |
| 二七六 | 同 | 同 | 同 | 同 | | | | | | | |
| 二七七 | 同 | 同 | 同 | 同 | | | | | 片崎唯助 | | |
| 二七八 | 同 | 同 | 同 | 同 | | | | | | | |
| 二七九 | 同 | 同 | 同 | 同 | | | | | | | |
| 二八〇 | 同 | 同 | 上湯長谷 | 弓折 | 一八五六 | 三 | | | 大平左助 | 五〇〇、〇〇〇 | 六八 |
| 二八一 | 同 | 同 | 同 | 同 | | | | | | | |
| 二八二 | 同 | 同 | 同 | 同 | | | | | | | |
| 二八三 | 同 | 磐城 | 白水 | 立石 | 一八七六 | 一〇 | | | 大平佐助 | 一、七〇〇、〇〇〇 | 七 |
| 二八四 | 同 | 西白川 | 梁森 | | | | | | | 七、〇〇〇 | 七 |
| 二八五 | 同 | 磐前 | 白水 | 廣畑湖山 | | | | | | | |
| 二八六 | 同 | 同 | 同 | 同 | | | | | | | |
| 二八七 | 同 | 同 | 同 | 同 | | | | | | | |
| 二八八 | 同 | 同 | 同 | 廣畑中山 | | | | | | | |
| 二八九 | 同 | 同 | 同 | 同 | | | | | | | |
| 二九〇 | 同 | 同 | 同 | 同 | | | | | | | |
| 二九一 | 同 | 同 | 同 | 立石 | | | | | | | |
| 二九二 | 同 | 同 | 同 | 同 | | | | | | | |
| 二九三 | 同 | 同 | 同 | 廣畑 | | | | | 久保木重兵衛 | | |
| 二九四 | 同 | 同 | 宮村 | 豆田 | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | |
|-----|---|---|---|---|--|--|--|--|------|--|--|
| 二七七 | 同 | 同 | 同 | 同 | | | | | 片崎唯助 | | |
| 二七八 | 同 | 同 | 同 | 同 | | | | | | | |
| 二七九 | 同 | 同 | 同 | 同 | | | | | | | |
| 二八〇 | 同 | 同 | 同 | 同 | | | | | | | |
| 二八一 | 同 | 同 | 同 | 同 | | | | | | | |
| 二八二 | 同 | 同 | 同 | 同 | | | | | | | |
| 二八三 | 同 | 同 | 同 | 同 | | | | | | | |
| 二八四 | 同 | 同 | 同 | 同 | | | | | | | |
| 二八五 | 同 | 同 | 同 | 同 | | | | | | | |
| 二八六 | 同 | 同 | 同 | 同 | | | | | | | |
| 二八七 | 同 | 同 | 同 | 同 | | | | | | | |
| 二八八 | 同 | 同 | 同 | 同 | | | | | | | |
| 二八九 | 同 | 同 | 同 | 同 | | | | | | | |
| 二九〇 | 同 | 同 | 同 | 同 | | | | | | | |
| 二九一 | 同 | 同 | 同 | 同 | | | | | | | |
| 二九二 | 同 | 同 | 同 | 同 | | | | | | | |
| 二九三 | 同 | 同 | 同 | 同 | | | | | | | |
| 二九四 | 同 | 同 | 同 | 同 | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | |
|-----|----|----|-----|-------|------|------|------|--------|-----------|-----|
| 三六七 | 美作 | 眞島 | 月田 | 場分ケサコ | 一八七六 | 一 | 一八七六 | 五杉山岩三郎 | 一〇三、六六六 | 四四 |
| 三六八 | 同 | 同 | 同 | 大ナル | | | | 淺田富五郎 | 一五、〇〇〇〇〇 | 四四 |
| 三六九 | 同 | 同 | 同 | 同 | 一八五六 | 五 | 一八五七 | 井上昌平 | 二〇、五五、五八七 | 四八 |
| 三七〇 | 備前 | 兒島 | 胸上 | 高山 | 一八八一 | 二 | | 福井榮三 | 五、〇〇〇〇〇 | 七五 |
| 三七一 | 長門 | 厚狹 | 西須惠 | 小野田 | 一八七四 | 〇 | | 伊藤梅太郎 | 三三、九八〇 | 一七〇 |
| 三七二 | 同 | 同 | 際波 | 上梁田 | 一八八〇 | 一 | | | | |
| 三七三 | 同 | 同 | 同 | 同 | 同 | 同 | | | | |
| 三七四 | 同 | 同 | 同 | 同 | 一八八二 | | | | | |
| 三七五 | 同 | 同 | 沖字部 | 後口 | 笹山 | 一八七九 | 三 | 福原俊丸 | 二〇、〇〇〇〇〇 | 八〇 |
| 三七六 | 同 | 同 | 藤山 | 寺山 | 同 | | | 田中鏡 | 三七、九四〇〇 | 五〇 |
| 三七七 | 同 | 同 | 同 | 同 | 一八七八 | 〇 | | 岡仁右衛門 | 四〇〇〇〇 | 六四 |
| 三七八 | 同 | 同 | 船木 | 上山田 | 同 | | | | | |
| 三七九 | 同 | 同 | 同 | 同 | 一八七四 | | | 村川勘十郎 | 一〇〇〇、〇〇〇 | 二三 |
| 三八〇 | 同 | 同 | 有帆 | 大厚 | 同 | | | | | |
| 三八一 | 同 | 同 | 同 | 同 | 同 | | | | | |
| 三八二 | 同 | 同 | 同 | 同 | | | | | | |
| 三八三 | 同 | 同 | 同 | 宮ノ後 | | | | 河口虎介 | 一、二〇〇、〇〇〇 | |
| 三八四 | 同 | 同 | 同 | 同 | | | | | | |

| | | | | | | | | | | |
|-----|----|-----|----|-----|------|---|------|--------|-----------|------|
| 二八五 | 同 | 同 | 同 | 同 | 一八四二 | 二 | 一八八三 | 下河邊實四郎 | 三、六六〇、〇〇〇 | 五〇 |
| 二八六 | 紀伊 | 東牟婁 | 宮井 | 興谷 | 一八七四 | | | | | |
| 二八七 | 同 | 同 | 日足 | 専松 | 一八七五 | | | | | |
| 二八八 | 同 | 同 | 同 | 萬歳 | 一八七四 | | | | | |
| 二八九 | 磯岐 | 小豆 | 肥土 | 山 | 一八七八 | 二 | 一八七九 | 三太田甚五郎 | 一、四四五、〇〇〇 | 六二 |
| 二九〇 | 同 | 同 | 同 | 同 | | | | | | |
| 二九一 | 同 | 同 | 馬越 | | | | | | | |
| 二九二 | 同 | 山田 | 古高 | 松南谷 | 一八八〇 | | | 木庭繁 | 八、一九九、〇〇〇 | |
| 二九三 | 伊豫 | 北字 | 和南 | 浦音山 | 一八七七 | 七 | | 土井彦四郎 | | |
| 二九四 | 土佐 | 長岡 | 領石 | | 一八八三 | 一 | | 楠正良 | | |
| 二九五 | 同 | 吾川 | 御疊 | 瀬田尻 | 一八八〇 | 三 | | 中澤有年 | | |
| 二九六 | 石狩 | 空知 | 幌内 | | 一八七八 | 〇 | | | | 一八、〇 |
| 二九七 | 同 | 同 | 同 | 同 | | | | | | |
| 二九八 | 同 | 同 | 同 | 同 | | | | | | |
| 二九九 | 釧路 | 釧路 | 白糠 | 刺牛 | 一八五九 | | 一八五九 | | | |
| 四〇〇 | 同 | 同 | 柱惠 | 獵津 | 一八六九 | | 一八六九 | 小松卯七 | | |
| 四〇一 | 同 | 同 | 同 | 同 | 一八八三 | | | 飯田玉造 | | |
| 四〇二 | 厚岸 | 散布 | 同 | 同 | 一八七三 | | | 大鏡榮藏 | | |





特46

67

分析報文
第2冊

国立国会図書館