

〇、〇一	乃至〇、〇五	「ミリメートル」	七二、九三	一〇、一三
〇、〇五	乃至〇、一〇	「ミリメートル」	一、八一	〇、四六
〇、一〇	乃至〇、二五	「ミリメートル」	〇、一四	〇、四二
〇、二五	乃至〇、五〇	「ミリメートル」	〇、一〇	一八、九二
〇、五〇	乃至一、〇〇	「ミリメートル」	〇、一九	二八、一六
一、〇〇	乃至二、〇〇	「ミリメートル」	〇、〇一	一六、三三
二、〇〇	乃至三、〇〇	「ミリメートル」		五、五六
三、〇〇		「ミリメートル」		四、四一

(付言三〇、ミリメートルヲ以テ大約一寸トナス)
 從來多ク使用スル所ハ第四層ノ砂ナリ其百分中ニ九十七、五分ノ細砂
 ナチ分子徑〇、〇五「ミリメートル」以下ノモノヲ含有ス然ルニ第五層ノ

砂ハ百分中二十六分ノ細砂アルノミ斯ノ如ク第四ノ第五ニ優ルヤ百
 ヲ以テ二十六ニ比スヘク而シテ第四層ノ砂ト雖モ少許ノ粗砂ヲ含有
 スルカ故ニ淘汰シテ其細微ノ分ヲソミ使用スルヲ以テ宜シトス
 余嘗テ之ヲ天然煉石ニ代用セント欲シテ試ミタルコトアレモ敢テナス
 能ハサリキ然リト雖モ其質タルヤ玻璃製造ニハ供用セラルヘキカ故
 ニ之ヲ試ミタルニ最初白砂ノミヲ熔解セント欲シタレモ普通玻璃窯
 ノ熱度ニ於テハ點滴流融スルコトナシ蓋シ之レ全クノ不熔質ノモノニ
 ハアラス熱度ノ之ヲ熔融スル點ニ達セサルハナリ故ニ之ヲシテ玻璃
 ノ如ク普通玻璃窯ノ熱度ニ於テ融解セシメント欲セハ石灰或ハアル
 カリノ如キ媒燐質物ヲ加入セサルヘカラス此ノ如クシテ之ヲ試ミタ
 ルニ忽チ不純ナル薄紫色ノ玻璃ヲ得タリ蓋シ此ノ砂ヲ以テ玻璃ヲ製
 スルトキハ白色透明ノモノヲ得ル能ハサルコトハ確乎トシテ明カナリ
 如何トナレハ此砂中ニ含蓄スル酸化鉄ノ量タル已ニ過分ナレハ是ニ
 因テ其着色ヲ來セハナリ本邦ニ産出スル凝土^{ナチュラ}ノ現色タルヤ總テ其含

蓄スル所ノ醜化鉄ニ係ルモノトテスヘカラス如何トナレハ浪波ノ泡
沫ニ於ケル水色ト泡色ト相異ナルカ如ク現況ノ差違ニ因テ同物異色
ヲ呈スルモノアレハナリ余ハ此ノ白色砂并ニ本邦ニ産出スル物質ノ
玻璃製造ニ使用スヘキモノヲ撰ンテ陸續試験セント欲スル所ナリ而
シテ此試験ヲ施スニ於テハ敢テ白色ノ物ノミヲ撰取スルニ止マラス
灰色ノモノモ一般ニ試ミント欲スルナリ

明治十五年二月十一日

ヲコレレエルト述

本邦所産礫石ノ分析

第一 加賀國産石墨

該石墨ハ土質ヲ帶ヒ微シク光澤アル塊ニシテ高山氏ノ實驗ニ由リ其
含有スル所ノ炭分ヲ定量シタルニ原質一百分中ニ二三七〇ノ率ヲ
ナセリ又其灰分ヲ分析シテ左ノ成果ヲ得タリ

	百分率數
硅膠	六二、六〇
礬土	三〇、三五
醜化鉄	一、六四
石灰	〇、〇二
苦土	一、〇四
加里	三、六二
曹達	痕跡
總計	九九、二七

此石墨ハ不純ナルモノニシテ工業上應用セント欲スルモ敢テ益アルヲ抄ナカラン而シテ該礦中所クニ艸木ノ細根ヲ含有スルハ奇異トスル所ナリ

第二 安房國産泡沸石

該礦石ハ白色ニシテ其質緻密ナルモノナリナウマン氏ヨリ廻送セラレタリ最モ多量ニ産出スト云フ左ノ分析ハ喜多村氏ノ實施ニ係ル

	甲		乙		丙	
	百分率數	百分率數	百分率數	百分率數	百分率數	百分率數
硅膠	四七九一	四八〇七	四七八〇			
礬土	二六四八	二五七〇	二六四四			
石灰	二六三	二八四	二四六			
苦土			〇、六五			

曹達	一二七〇		二、六九
水			九二九

此三礦ノ分析中乙ノ礬土丙ノ曹達ハ其量甚々微少ナルヲ以テ之ヲ除却シ其他ノ平均數ヲ算出スレバ即チ左ノ如シ

分子ノ比例

又ハ

硅酸 四七、九三 三、八八九 二、九七一

礬土 二六、四六 一、二六七 〇、九六七

石灰 二、六四 〇、三一〇

苦土 〇、六五 二、〇〇〇

曹達 一三、七〇 一、〇〇〇

水 九、二九 二、五二三 一、九三六

計 九九、六七

此比例ニ由テ該礦質ノ程式ヲ算定スレハ左ノ如シ

此式中曹達ノ四分一ハ石灰及ヒ少許ノ苦土ヲ以テ換代シタリ之レ則チ泡沸石ノ成分ヲ指示スル定式ナリ而シテ玆ニ最モ奇トスル所ハ該石ニ甚タ稀有ナル緻密ノ質ヲ帶具スル是ナリ

余ハ之ヲ分析セシムルノ際不純物ヲ夾有スルヤ否ヤヲ確試センカ爲メニ甲乙ノ兩種ハ初メ鹽酸ニ處シ丙種ハ通常ノ法方ヲ施行セシメタルニ前表ノ數目ニ明示スル如ク敢テ不純物ヲ含有スルコトナキヲ徵知セリ

第三 羽前國東村山郡產含滿俺石灰礦

和田氏ノ迴送ニ係ル該礦質ハ頗ル緻密ニシテ少シク透明シ稀薄ノ帶黃褐色ノモノナリ

左ニ掲クル分析ハ吉田氏ノ實施セシ所ナリ

百分率數

五〇・四七

石灰

亞酸化滿俺

五二・三

亞酸化鉄

一〇・八

苦土

痕跡

炭酸

四三・四五

總計

一〇〇・二三

此分析ニ由テ見レハ石灰ノ分子五七ト亞酸化滿俺五分子ト亞酸化鉄一分子トニ適應スル炭酸瓦斯ハ六三・六分子ナリ而シテ此礦石ハ多量ニ產出シ之ヲ用井テ飾裝品ヲ製スルニ其外貌殆ント白瑪瑙ニ等シキモノナリ

第四 越後國滑原郡馬瀬村產アザルシ

第五 全 全 產メツール

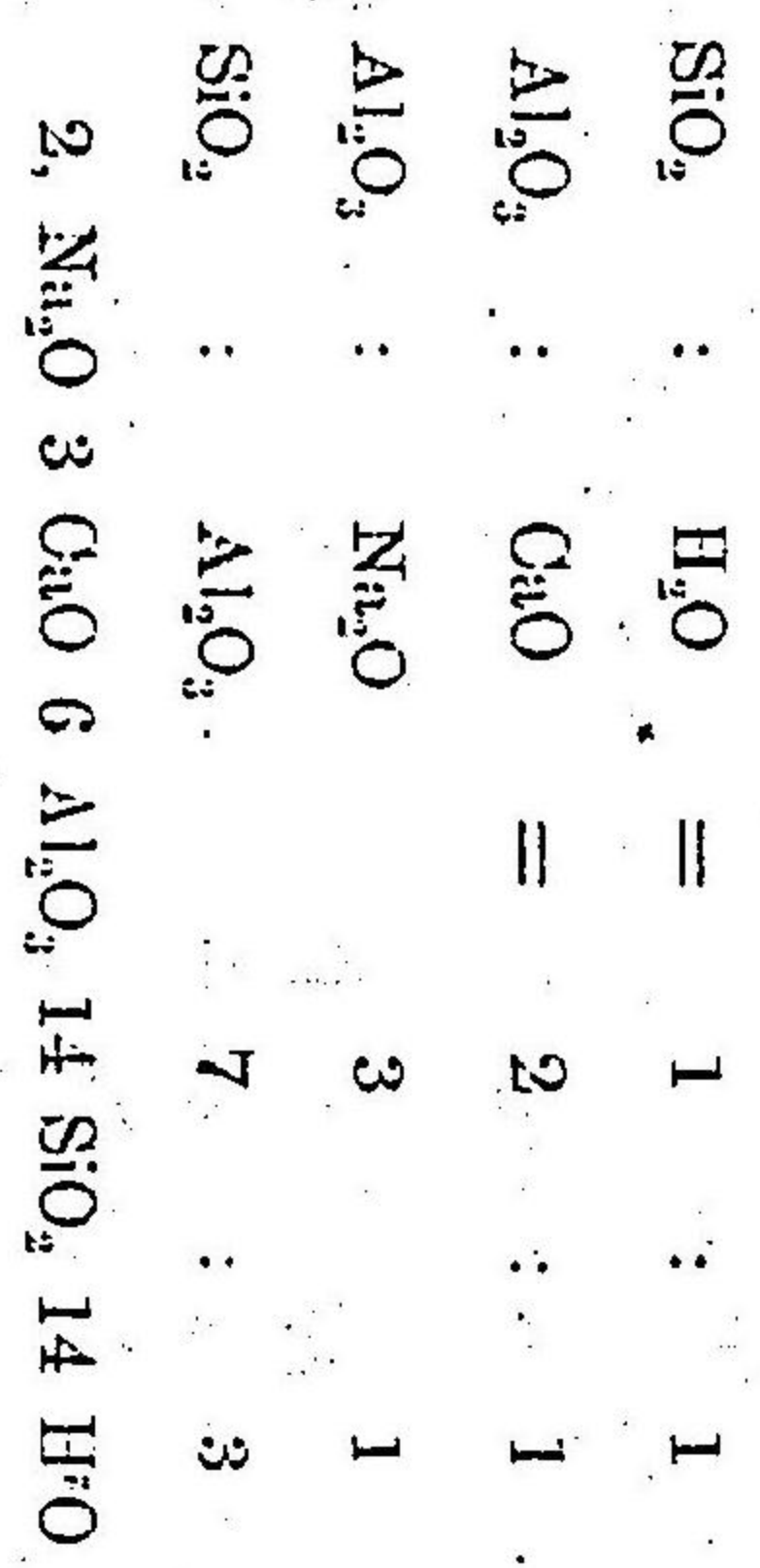
該礦ハ脆弱ノ土質中ニ夾含スルヲ以テ指間ニ摩擦スレハ忽チ粉碎スルヲ得可シ而シテ第五礦ハ白色ニシテ絹糸光ヲ有シ其形チ圓球ニ類シテ針品悉ク球心ヲ指シ聚集ス又第四礦ハ透明且ツ玻璃光ヲ有スル

結晶物ニシテ其晶面ハ平坦ヲ示サシメタルナリ
 左表ニ掲グル所ハ右兩礦ノ分析ニシテ松本氏ノ實驗ニ係ルモノナリ
 第四 矽酸 五三〇二 三九六一
 礬土 三五三八 一一二三
 石灰 〇七五
 苦土 〇三五
 曹達 一二四七
 水 八四二
 故ニ此礦石ヲ指示スル定式ハ

$$\text{Na}=\text{O Al}=\text{O}_3 4\text{SiO}_2 2\text{H}_2\text{O}$$
 蓋シ之レ「アナルシ」ノ式ニ悉ク符合スル所ナリ
 第五 分子ノ比例
 矽酸 四二一四 〇七〇〇九

礬土	三〇七六	〇三〇一九
石灰	八三一	〇一五二五
苦土	〇一六	
曹達	六一一	〇〇九八六
水	一二五四	〇六九八二

更ニ各成分ノ比量ヲ算定スレハ該礦ノ程式ハ左ノ如シ



其成分上ヨリ之ヲ察スルモ亦外貌ヨリシテ之ヲ考フルモ「メソト」ナ
 ルト疑モ疑ヲ容レザル所ナリ

第六 豊後國大野郡尾平嶺山産「コロ」鐵礦

和田氏ノ廻送ニ係ル此礦石ノ分析ハ吉田氏ノ實施セル所ナリ

平均

酸化クローム	五五〇〇	五五七〇	五五三五
礬土	八六七	八七七	八七二
亞酸化鉄	一八一七	一八四〇	一八二九
苦土	一五三七	一五五六	一五四七
石灰	一六三	一六五	一六四
硅酸	一二五	〇	〇六三
總計			一〇〇、一〇

今此分析上ノ數目ヲ以テ $Fe_2O_3 + H_2O$ ノ式ニ隨テ計算スレハ多量ノ亞酸化鉄ヲ殘餘ス可シ是レ蓋シ鉄ノ一部分ハ酸化鉄ノ狀況ニテ現存スルニ因ルナラン故ニ今又算法ヲ換テ再ヒ之ヲ試ミシニ即チ左ノ如シ

酸化クローム	五五三五	苦土	一五四七
礬土	八七二	石灰	一六四
酸化鉄	八八三	亞酸化鉄	一〇三四



第七 岩手縣下陸中國西和賀郡湯田村産石絨

縣廳ノ廻送ニ係ル

該石絨ハ全部纖維狀ナレ其糸片互ニ結束シテ殆ント稠密質ニ類シ絹糸光ヲ有シ灰色ヲ帶フ而シテ所々ニ輝鉛鑛ノ粉粒ヲ散布セリ吉田氏之ヲ分析セシニ左ノ結果ヲ得タリ

硅酸	五一〇〇
礬土	三一二
酸化鉄	一五四四
亞酸化鉄	一四三

亞礆化滿俺	〇、三九
石灰	一一、五五
苦土	一二、二五
加里	〇、三四
曹達	一、三五
燒失	一、二八
總計	一〇〇、一五
比重	三、一〇一

此分析上ノ數目ヨリシテ該礦ノ成立ヲ明示スル程式ヲ算出シ得サルカ故ニ余ハ左ノ如ク其比量ヲ列記ス可シ

RO : SiO₂ = 1 : 14 RO ハ加里曹達石灰苦土亞礆化鉄亞礆化滿俺等 R₂O₃

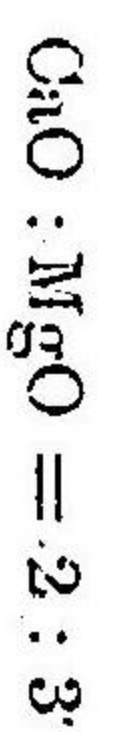
R₂O₃ : SiO₂ = 1 : 6.66 ハ礆化鉄礆土礆化クローム等ヲ總稱スルモノナリ

R₂O₃ : RO = 1 : 4.77

H₂O : R₂O₃ = 1 : 1.8

H₂O : RO = 1 : 8.6

成分中僅カニ石灰苦土ノ二物ハ稍其分子ノ數ニ定規アリ則チ其比例ハ左ノ如シ



第八 伊豆國君澤郡土肥村産石膏

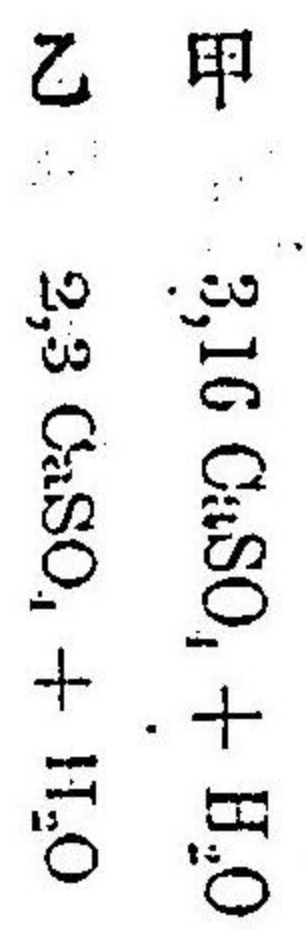
茲ニ二種アリ甲ハ恒藤氏ヨリ廻送セラレ乙ハナウマン氏ヨリ得ル所ナレモ乙種ハ唯伊豆國産トノミ開テ其産所ヲ審カニセス然リト雖モ伊豆全國中他ニ此種ヲ産出スル所ナク且ツ其成分ノ能ク類似シタルヲ以テ推考スルニ之レ恐ラクハ甲種ト同所ヨリ産出セルナルヘシ甲ハ結晶的纖維狀ノモノニシテ多クハ酸化鉄ノ爲メニ赤色ヲ帯ヒ且ツ片層ヲナスモノナリ而シテ其針晶ハ或ハ片層ニ平行シ或ハ之レト傾斜スルコアリ

乙ハ土椽ノ質ヲ帯ヒタル塊ニシテ其内部ハ純白ナレモ外面ニハ黄色ヲ帯ヒタル薄皮アリ左ニ掲クル所ハ右兩種ノ分析ニシテ甲ハ吉田氏

乙ハ高山氏ノ實驗ニ係ル所ナリ

	甲種	乙種
硫酸	五三、七七	五五、五〇
石灰	三七、六〇	三九、〇一
苦土	〇、二五	痕跡
酸化鉄	〇、八五	〇、五五
礬土	〇、四〇	〇、〇七
加里	〇、〇六	〇、〇三
曹達	〇、二七	〇、一一
硅酸	一、四四	〇、九二
水	五、三三	三、九五
總計	一〇〇、〇七	一〇〇、一四

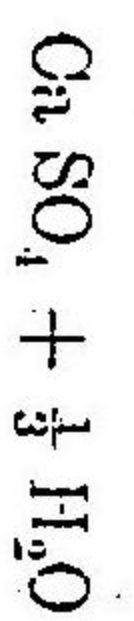
今硫酸石灰水ノ三物ヲ除クノ外ハ悉ク廢棄シ該三物ノ分子數比例ヲ算出スレハ左ノ如シ



石膏ノ普通成分タルヤ世人ノ知ル如ク硫酸石灰ノ一分子ト水ノ二分子ヲ以テ成ル即チ其百分中ニハ石灰三二、五硫酸四六、五水二一、〇ヲ含有スル所ナリ然リト雖此水分ハ一定ナラズシテ稍少量ナルモノ往々之レアリ即チデーナ氏金石學(千八百七十七年)出板六百三十九葉ニ載セタル如クジョントン氏ノ説ニ由リイーストリブアル、ピクトンノブアー、スコッチアー等ニ產出シ又ローゲル氏ノ説ニ據リサウスウエルヂニアニ產出スルモノハ皆ナ其成分ヲ $3\text{CaSO}_4 + \text{H}_2\text{O}$ ノ式ニ倣フト云フ若夫硬石膏ニ水ヲ注射スレハ初メハ其外面ニノミ水分ヲ吸收シテ石膏ニ變シ漸ク進ンテ内部ニ變入セシメントスルコト現ニ目撃スルコアリコヽヲ以テデーナ氏ハ半分子ノ水ヲ含ム石膏ハ硬石膏ノ將ニ石膏ニ變セントスルモノニシテ即チ此二種ノ混合物ナリト信スル如クナレバ氣船ノ蒸氣罐底ニ成生スル結晶物中ニモ $2\text{CaSO}_4 + \text{H}_2\text{O}$ ノ成分ヲ有

スルモノアレハ之モ亦デーナ氏ノ説ノ如ク二種ノ混合物ナリトスベ
ケンヤ

甲乙兩種ノ分析ニ由リ其成分ヲ示ス程式ヲ算出スレハ左ノ如シ



以上述ル如ク此石膏ハ水分ノ少量ヲ含有スルモノナレハ之ヲ以テ一
ツノ結合物ナリトスルカ若クハ混合物ナリト決センカハ猶詳細ナル
研究ヲ要セサルヘカラス

第九

長崎ニ産出セル黒色ノ砂粒ハ和田氏ノ贈附ニ係レリ吉田氏之ヲ分析
セシニ左ノ結果ヲ得タリ

酸化鉄	六六、八七
亞酸化鉄	二七、七〇
礬土	一、二二

石灰 〇、二五

苦土 〇、〇七

水 一、七三

鹽酸ニ溶解セサル分 二、三六

總計 一〇〇、二〇

比重 五、〇一七五

此礦ヲ分析スルノ際亞酸化鉄ハ二回之ヲ定量シ水分ハ直定法ニ於テ
シ且ツ該礦石ヲ空氣中ニ煨燒セシニ其百分中一、四九乃至一、四二量
ヲ増加シタリ今此ノ增量ノ原因ヲ推スニ亞酸化鉄ノ酸化鉄ニ變シテ
酸素ヲ吸收セシ爲メニ其量ヲ増スモノナラン即チ亞酸化鉄二七、七量
ヲ酸化セシムルニハ三、〇八量ヲ増ス蓋シ豫メ礦中ニ含蓄シタル水分
ハ煨燒ノ際飛散シテ其量ヲ減スルモノナレハ即チ三、〇八ヨリ水分一、
七三ヲ減スレハ一、三七ヲ得ルナリ之レ實際ニ秤定シタルモノト殆シ
ト相同シキモノナリ此礦石ノ最モ奇トスル所ハ之ヲ百度ニ於テ熱ス

ルモ未ダ全ク其水分ヲ離散セサルト礬土ノ少量ナラサルトニアリ蓋シ礬土ハ夾雜不純物ナリト見做ス可キモ水分ニ至リテハ然ルヲ得ス今右分析ヨリ各成分ノ分子數比例ヲ算出スルニ左ノ如シ

$$Po : Fe_2O_3 = 1 : 1.086$$

$$Fe_2(Ca \text{ } 1/2 Fe) O_3 : Fe_2(Al)_2 O_3 = 1 : 1.102$$

$$Fe_2(Al)_2 O_3 : Fe(Ca \text{ } 1/2 Al)_2 O_3 = 1 : 1.130$$

$$H_2O : FeO = 1 : 4.002$$

$$H_2O : Fe_2O_3 = 1 : 8.360$$

$$H_2O : Fe(Ca \text{ } 1/2 Fe) O_3 : Fe_2(Al)_2 O_3 = 1 : 8.550$$

此比例ニ由テ觀レハ單リ礬化鉄ト亞礬化鉄ノ兩物ヲ比較シタルモノハミートトノ比例ニ止マリ之ニ他物ヲ加入スルトハ其差大ナルニハアラサレトモ酸鉄ト亞礬化鉄ノ單比例ニ優ルコトナシ此礬石ヲ沸騰濃鹽酸ニ溶解シタルト白色ナル殘滓ヲ得タリ之ヲ尙詳細ニ分析セント欲スレトモ試驗ノ爲メニ廻送セラレタル礬石ノ量僅少

ニシテ其業ヲ果ス能ハサルハ實ニ遺憾トスル所ナリ余ハ之ヲ「チタン」
礬ト認視シ礬土石灰苦土水等ト共ニ其分子數ノ比例ヲ算出セシニ
 $Fe_2O_3 : Po = 1 : 1.04$

第十 トレモリット

ヲ得タリ之レ前ニ記シタル比例ヨリ猶能ク一ト一トニ近キモノナリ
産所ハ伊勢國桑名郡古野村ナリ和田氏ヨリ廻送セラレタルモノニテ
甲乙二種アリ一ツハ該村ヨリ一ツハ該村ノ近山ヨリ産出セルモノナ
リト云フ
吉田氏之ヲ分析セシニ左ノ結果ヲ得タリ

甲

硅酸	五八三九
礬土	一三八
亞酸化鉄	〇四〇
石灰	一四七〇

乙

硅酸	五七八一
礬土	一三七
亞酸化鉄	〇三六
石灰	一二七五

苦土	二二三・一〇	二五・四四
加里	〇・四〇	〇・四五
曹達	一・三八	〇・五三
燒失	〇・四六	〇・四〇
總計	一〇〇・二三	九九・一五

比重 二・九三二 二・九五六

兩礦共ニ土質ヲ帶ヒタル纖維狀ノ塊ナリ而シテ今此分析ヨリ分子數ノ比例ヲ算出スルニ左ノ如シ



成分上ヨリ之ヲ見ルモ又他ノ性質ニ由ルモ都テ「トレモリット」ニ符合スル所ナリ

明治十五年二月廿五日

オ、コルシユルト 述

五島對馬及長州下ノ關産粘土ノ考究

神奈川縣ノ深澤某五島産粘土ノ其發見地ヲ(一ハ肥前國松浦郡福江村字田尾一ハ福江村字大泊郷異ニセル監品二種ヲ贈附シ且ツ報道シテ曰ク本品ハ外國ニ輸出シ外國ニテハ之ヲ其紙製造ニ供用スト蓋シ該品ハ實ニ紙製造ニ用ニルモ充分ニ佳ナルガ如シ抑紙色ヲ純白ニシ且ツ其重量ヲ増加セシガ爲メ往々他物ノ少量ヲ紙素ニ調合シテ纖維ヲ包覆シ且ツ其空隙ヲ充填スルコトアリ蓋シ其採用ニ供ス可キ者ハ純白且ツ極微細ノ品質ニ限ル可シ例ヘハ淘汰製ノ硫酸重土、鑛石膏、白雲土、硫酸鉛等ナリ就中特ニ磁土ヲ以テ最モ良トス即チ紙素ノ乾燥セルモノヲ假想シ之ニ其重量ノ每百十乃至二十分ノ割ニ應シテ他物ヲ調合スルナリ

對馬産ノ粘土ハ長崎地方ノ或ル陶器製造家之ヲ贈附セリ然レモ其發見地ヲ報道セス

長州下ノ關産ノ粘土ハ余輩之ヲ地質係巨智部氏ニ得タリ

以上數種ノ粘土タルヤ其構造性質皆同一ナルガ故ニ余ハ今之ヲ併論
 可シ
 五島大泊郷産ヲ除クノ外自餘ノ粘土ハ其外觀皆極テ均一ナリ即チ土
 色純白ニシテ脂肪性ノ光澤ヲ備ヘ其質ノ滑膩ナルコト恰モ「スピツク
 タイン」(含水硅酸苦土礦物)ニ觸ル、ガ如シ且ツ柔軟ニシテ容易ニ指爪ヲ
 以テ捺痕ヲ印ス可シ

長州下ノ關ノ粘土ハ之ヲ水中ニ入ルレハ忽チ潰散シ其際氣泡ヲ噴キ
 テ音響ヲ發ス之ニ反シ五島田尾郷ノ粘土ハ水中ニ入レテ除キニ潰散
 ス土質ノ極テ細微ナルニ至リテハ三種共皆異ナルコトナシ但シ五島大
 泊郷ノ粘土ニハ石英粒ノ散布スルヲ見レモ其他ノ性質ニ至テハ自餘
 ノ粘土ニ毫モ異ナルコトナシ而シテ該粘土ハ水中ニ在リテ容易ク潰散ス
 高山氏化學分析ヲ施行シテ成績ヲ得ル左ノ如シ

粘土產地	對馬	長州	田尾	五島	大泊郷
------	----	----	----	----	-----

硅酸	四八、一五	四八、三一	四八、二三	四九、二九
礬土	三、八、五三	三、七、〇二	三、六、五五	三、七、一三
酸化鉄	痕跡	一、〇二	〇、六六	〇、三八
石灰	〇、二〇	〇、六六	〇、四三	〇、四〇
苦土	〇、二二	〇、八五	〇、七八	〇、二七
加里	四、六七	六、七五	六、九四	五、六五
曹達	一、七五	〇、三三	痕跡	〇、三二
水分	五、七一	五、三六	五、六四	六、四六
合計	九九、二三	一〇〇、三一	九九、二三	九九、九〇
比重	三、一〇三	二、八六〇	二、七七一	二、六四五

比重ハ皆粉碎セル粘土ニ就キテ之ヲ定ム

却說此ノ如ク比重ノ大ナルハ以テ該粘土ノ共ニ皆ナ太古粘土ニ屬スルヲ證明スルニ足レリ(第貳冊ノ報文中耐火粘土ノ說ヲ參觀セヨ)然リ而シテ比重ノ高キハ粘土ヲノ極テ能ク紙質間隙ノ填充ニ適應セシムル所ノ性質ナリ蓋シ紙製造家ハ比重二、二乃至二、四ヲ有スル所ノ粘土ヨリモ却テ此粘土ヲ撰用スルナラン何トナレハ此粘土ヲ以テ填充セル紙ハ磁土ヲ用ヒタル者ヨリモ稍々重ケレハナリ

紙素ニ調合スヘキ物質ハ唯其色ノ白キヲ要スルノミナラス分子ノ細粗ニモ亦關係アリトス故ニ高山氏ハ更ニ五島及長州産粘土ノ淘汰分析ヲ施行セリ然ルニ惜ムラクハ對馬産粘土ハ共供試土少量ニシテ僅カニ之ガ化學的分析ヲ施行スルニ足リシノミニシテ其淘汰分析ヲ施行スルヲ能ハサリキ

淘汰分析表

粒	大	長州	田尾	五島	大泊郷
---	---	----	----	----	-----

〇、〇一「ミリメートル以上」	五〇六〇	四一四四	五三三七
〇、〇一乃至〇、〇五「ミリメートル」	三〇一〇	二五二九	七八〇
〇、〇五乃至〇、一〇「ミリメートル」	一一五二	一四五一	六二八
〇、一〇乃至〇、二五「ミリメートル」	四〇九	一六九一	三〇八七
〇、二五乃至〇、五〇「ミリメートル」	三三九	二一九七	四二四
〇、五〇乃至一、〇〇「ミリメートル」	〇、四一	九九一	一〇九四
一、〇〇乃至二、〇〇「ミリメートル」	〇	三七七	四七四
二、〇〇乃至三、〇〇「ミリメートル」	〇	〇	五五四
三、〇〇「ミリメートル」以下	〇	〇	五二六

粒徑〇、一「ミリメートル」ハ日本ノ一寸ニ當ル

紙質間隙ノ填充ニ供用スヘキモノト假定スル

時ハ以上三種粘土ノ有功成分左ノ如シ

長州産粘土 九三、二二

田尾産粘土 八一、二四

大泊郷産粘土 六七、四五

是ニ由テ之ヲ觀ルニ以上粘土三種ノ中長州産ヲ以テ最モ細微ナリトス何トナレハ該粘土ハ幾ント粘土〇、一「ミリメートル」以上ノ細微質ヨリナレハナリ而シテ五島産粘土ニ於テハ之ヲ用ルニ先チテ之ヲ淘汰スルコトノ必須ナレドモ長州産粘土ハ元來〇、五「ミリメートル」以上ノ粗質ヲ含有セサルガ故ニ直チニ之ヲ採用スルモ可ナラン況ンヤ之ヲ歐洲ニ輸出スルニ先チテ淘汰スルカ如キハ決シテ勸奨スヘキノコトニアラサルヘシ蓋シ歐洲ノ紙製造者ハ既ニ日本ニ於テ粘土ヲ淘汰シタルヤ否ヤニ係ハラス之ヲ用ルノ前更ニ自ラ之ヲ淘汰シテ運輸ノ際ニ紛集混和セル塵埃ヲ除去セサルヘカラス故ニ日本ニ於テ粘土ヲ淘汰スルハ無用ノ粗質成分ヲ除去シテ運送費ヲ省カント欲スル時ニ限り

之ヲ施行スヘシ但シ田尾産粘土ノ五分一及大泊郷産粘土ノ三分一ハ則チ無用ノ粗質成分ナルヲ以テ該粘土ニ在リテハ豫メ日本ニ於テ之ヲ淘汰セハ大ニ利益アラン例ヘハ粘土一噸ニ付其運賃ヲ拾貳弗ナリトスレハ未タ淘汰セサル粘土ニシテ百分中ニ只八十分ノ精物ヲ含有スルモノニ付精物一噸ヲ輸出スルニハ拾五弗百分中六十六、六六分ノ精物ヲ含有スルモノハ拾八弗ノ運賃ヲ要セサルヲ得ス
上文ニ掲載シタル化學分析ヲ視テ明カナルカ如ク此粘土ハ極メテ平等ナル構造ヲ有スルモノナリ然レモ亦之ヲ通常粘土ノ構造ニ比較スルニ大ニ相懸隔スル所アリ該粘土中硅酸ト礬土ノ割合ハ純粹磁土中ニ於テ觀ル處ニ異ナラスト雖モ該粘土ニ在リテハ其水分ノ一部分亞兒加里ニ交換セラレ抑磁土ノ物タルヤ其生成ヲ硅酸礬土及亞兒加里ノ化合物ナル長石ニ仰グモノニシテ長石ノ矽化スルニ當リ總テ亞兒加里ハ一部分ノ硅酸ト共ニ離レ去リ其空虚ハ水分之ヲ占有シテ以テ含水硅酸礬土ヲ化生ス而シテ余輩ガ磁土ト名クルモノハ則チ是ノ化生

物ヲ其今ヤ余輩ノ試験粘土ニ於ケルモ嘗テ其失ヒタル所ヲ硅酸ノ量
 ハ長石ノ通常曝化ノ時ト毫モ異ナルナレト雖モ亞兒加里成分ニ至テ
 ハ尙ホ其著キ量ヲ粘土中ニ存留セルモソナリナリトモ其著キ量
 然リ而シテ本篇ハ分子ノ關係ヲ計算スルモソナリトモ其著キ量
 之ヲ我分析所ニ於テ從來考究シタル粘土ヲ總括列記スルノ日ニ讓ラ
 シト欲ス然リト雖モ尙ホ茲ニ一言セザルヘカラサルモソナリトモ
 定メ化學的抱合物ハ分析上ノ數ニ依リテハ審テカキシ得可カラサル
 是レナリトモ其著キ量ニ依リテハ審テカキシ得可カラサル
 今ヤ余輩ハ該粘土ノ實用工業上ノ應用ニ注目セサルヘカラス即チ余
 ハ該粘土ヲ以テ恐クハ歐洲陶器ノ製造ニ適スルモソナリトモ其著キ量
 リ元來歐洲陶器ハ磁土長石及ヒ硅酸ノ三物ヲ混和シテ製造スレトモ必
 スシモ長石ヲ調合スルヲ要セザルナリ長石ノ功用ハ專ラ亞兒加里ヲ
 含有スルニ基テカキシ如シ亞兒加里鹽類ヲシテ水ニ溶解セザルモノナ
 ラシメハ亦直チニ之ヲ採用スルモ可ナラン即チ長石ナラサルモ亞兒

加里ヲ水中不溶解ノ状態ニ於テ含有シ且ツ亞兒加里ノ外唯礬土及硅
 酸ノミヲ含有スルモノハ皆之ヲ供用シ得ヘシ(石灰苦土及酸化鉄ヲ過
 量ヲ含有セザルモノ)但硅酸及礬土量ノ多寡ニ應シテ磁土及硅酸ヲ調
 合割合セテ更ニ其著キ量ニ依リテ其著キ量ニ依リテ其著キ量ニ依リテ
 然ルニ五島長州及對馬産ノ粘土ハ更ニ長石ヲ混和セザルモ余カ陳述
 セシ所ノ性質ヲ具備スルカ故ニ陶器ノ製造ニ適應セルモノトス蓋シ
 此ヲ以テ陶器ヲ製造スルニハ必ス初メニ之ヲ淘汰セザルヘカラス故
 ニ亦淘汰製粘土ノ化學的成分ヲ明知スルヲ以テ緊要ノ事件ナリトス
 於是高山氏ハ余ノ請求ニ應シテ其成分ヲ審定セテ左ノ如シ

	長州	五島
	尾	大泊
硅酸	四七三二	四八〇一
礬土	三六八四	三八六七
酸化鉄	二六二	〇三三〇

石 灰	〇、三四	〇、六四	〇、三九
苦 土	〇、八四	三〇、六二	三〇、三三
加 里	七、二五	八三九	四、九〇
曹 達	痕跡	〇、三一	〇、三二
水 分	五、六四	六、三六	七、二七
合 計	九九、七四	九九、七一	一、〇〇一九

右ノ分析ニハ粒徑〇、〇一ミリメイトルノ極細微質迄用ヒラレタリ
 今是ノ分析ノ諸數ヲ前分析ノ諸數ニ對比スルニ其硅酸ノ量ハ前分析
 ヲリモ各種一百分中凡ソ一ヲ減シ之ニ反シテ其礬土ノ量ハ或ハ同ク
 (長州或ハ減シ(田尾)或ハ増加シタルヲ見ル(大泊)而シテ其他ノ成分ニ於テ
 ルモ亦著キ増減ナシ故ニ該粘土ハ之ヲ淘汰シタルニ依リテ其成分ニ
 格別ノ差異ヲ生スルコトナク唯少量ノ硅石ヲ脱シタルニ過ギスト謂フ

可シ

歐洲陶器ハ其成分ニ甚タ不同アリ故ニ余ハ柏林府ノ陶器ヲ選抜シテ
 一例ニ充テ余輩ノ試験粘土ニ硅石若クハ礬土ヲ調合シテ之レト同種
 ノ陶器ヲ製造シ得ルノ如何ヲ示サント欲ス

硅 酸	六五四五	四七、六〇	同無水物
礬 土	二八、五〇	三七、〇〇	三九五〇
酸 化 鉄	〇、六〇	〇、七〇	〇、七〇
石 灰	〇、三〇	〇、五〇	〇、五〇
苦 土	〇、五〇	〇、六〇	〇、六〇
加 里	三、五〇	六、八〇	七、五〇

柏林府陶器

淘汰製粘土三種ノ平均成分

曹 達

水分	六四〇
〇・三〇	〇・三〇

二百十二

然レハ無水粘土一百分中亜兒加里量七五ヲ低減シテ三五トスルニハ
 粘土百分ニ付キ他ノ亞兒加里ヲ含有セサル物質百十四分ヲ加ヘ即チ
 礬土ノ鉄分ヲ補充センガ爲メ其一部分ハ磁土ヨリ成リ又他ノ一部分
 ハ磁石ヨリ成レルモノヲ取ラサルベカラス即チ之ヲ計算スレハ右ノ
 場合ニ於テハ奇零數ヲ除キテ左ノ混和割合トナル可シ

・含水太古粘土

磁土

磁石

一〇〇分

五〇分

七〇分

斯ノ如クシテ加里ヲ含有スル所ノ各種ノ歐洲陶器ニ付キ右ノ三物質
 ヲ以テ其混和割合ヲ定メ得ヘシ其然ルニ雖モ余輩ノ試験粘土
 ヲル更ニ亦充分ニ摸造性ヲ備ルモノナルヤ否ヤハ尙ホ未タ審カナラ

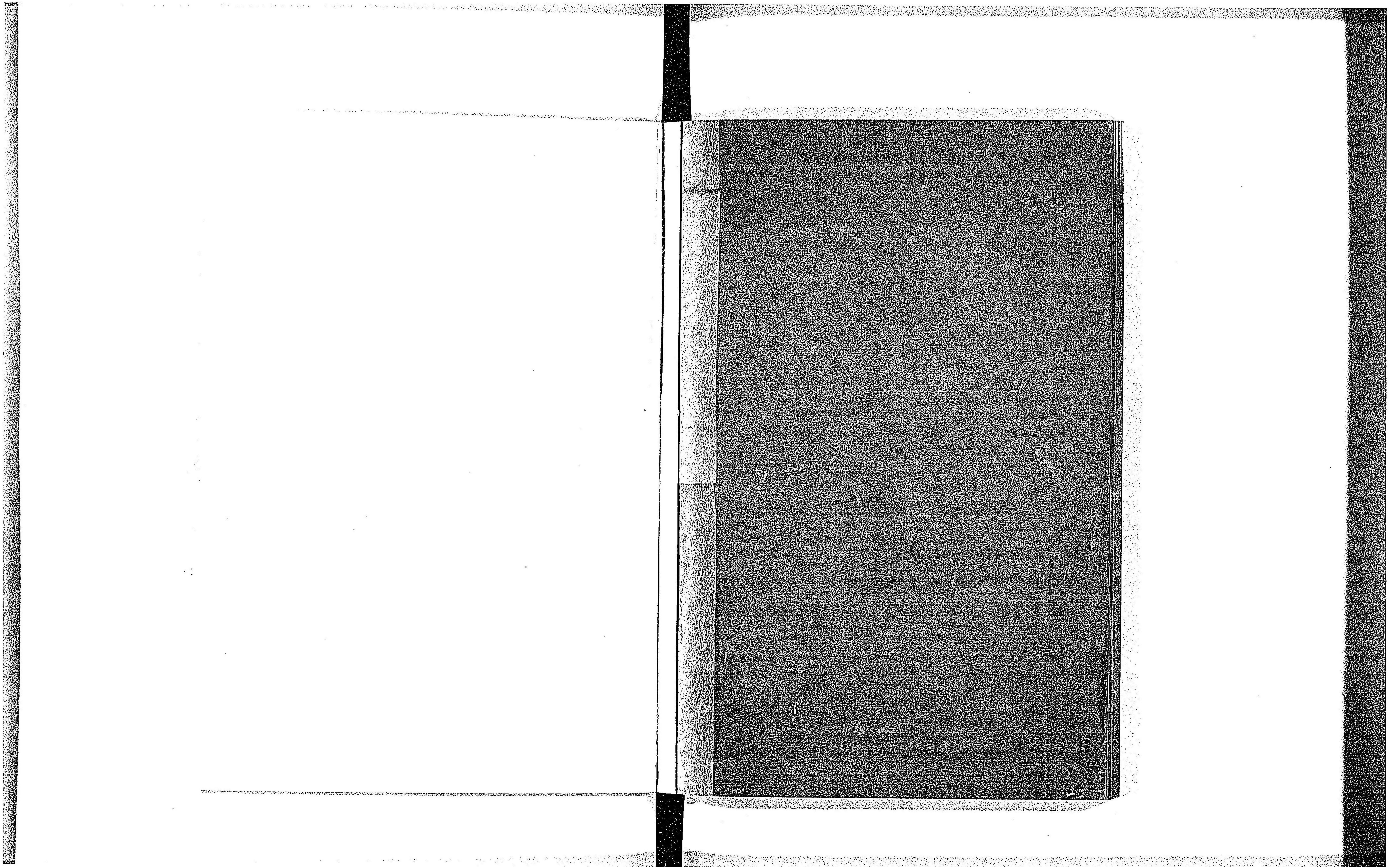
ス元來我分析所ニ贈附セラレタル所ノ鑒品ハ其量過少ナリシヲ以テ
 苟モ此方向ニ於テ試験ヲ施行スルモ到底其功ヲ收ムルヲ能ハサラン
 故ニ如シ深澤氏カ贈附セシ所ノ五島産ノ粘土ヲシテ一二尅ノ多キニ
 至ラシメハ余ハ必ス試験ノ上此ノ問題ヲモ判決シ得ヘシ然リト雖モ
 該粘土ノ摸造性ハ陶器製造ノ原料ニ供用セラル、カタメニハ恐クハ
 亦充分ナルヘシ蓋シ歐洲陶器ノ原料ト雖モ既ニ現今ハ長石及磁石ヲ
 調合スルニ因リテ其摸造性ヲ具ルヲ甚ク強カラス

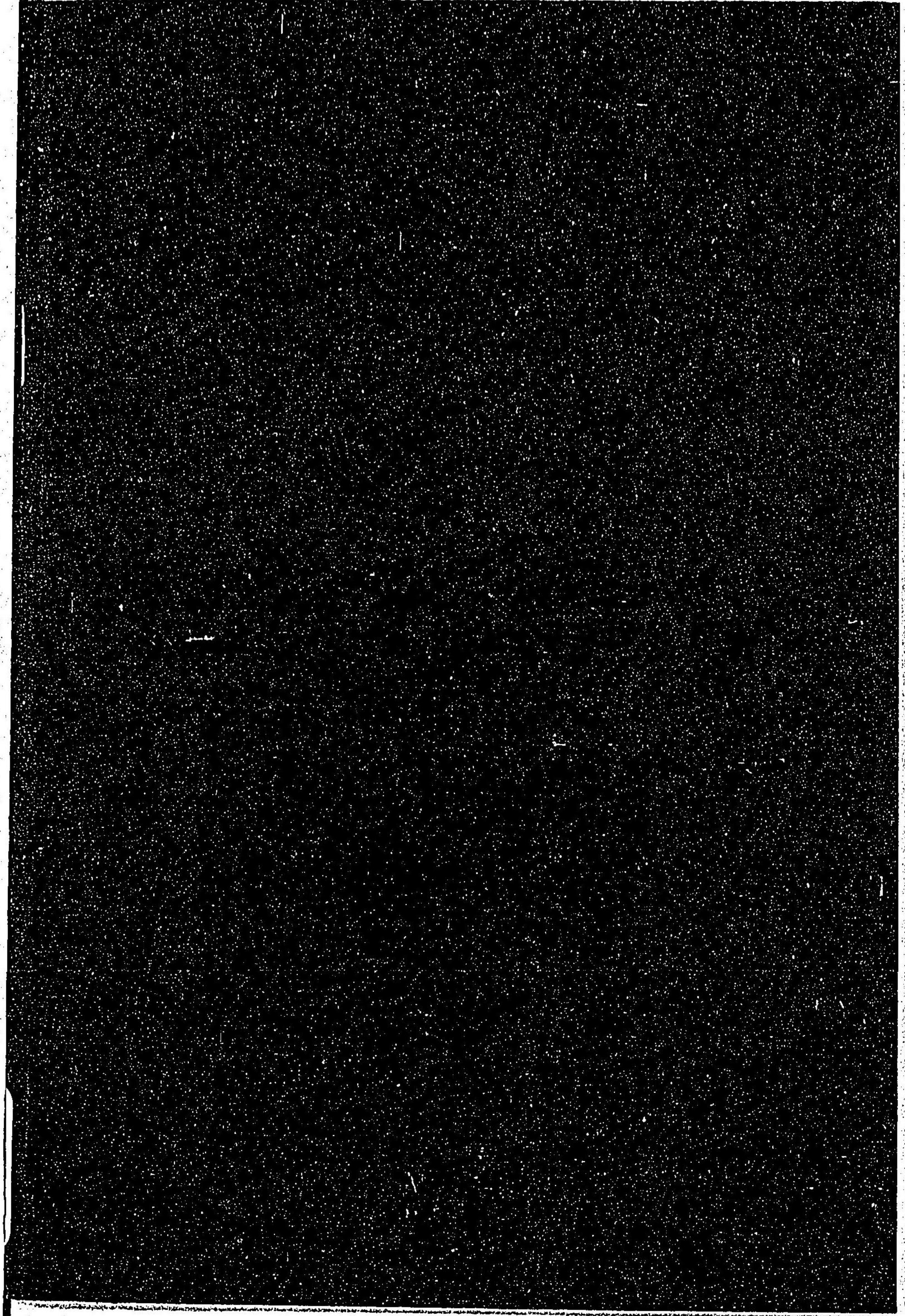
是ニ由テ之ヲ觀ルニ長石ノ代リニ加里含有ノ粘土ヲ採用シテ陶器製
 造ニ供スルヲハ敢テ爲シ得ベカラサルノ業ニ非スシテ他ノ製造法ヨ
 リモ利益アラシク何トナレハ管ニ長石ノ粉碎ヲ要セサルノミナラス陶
 器燒製ノ際ニ其容量ヲ減縮スルヲ亦少ナケレハナリ而シテ第二件ノ如
 キハ特ニ以テ緊要ナリトス他日更ニ多量ノ粘土ヲ得ハ余ハ直チニ以
 テ陶器ヲ製造シテ其成蹟ヲ世ニ報道セント欲ス如シ此ノ試験ノ成蹟
 ニシテ佳良ナルトハ蓋シ歐洲ノ陶器製造ニ該粘土ヲ採用スルニ至リ

二百十三

加之日本ノ陶業ニモ亦利益アルベシ
明治十五年二月二十七日

加之日本ノ陶業ニモ亦利益アルベシ
明治十五年二月二十七日
ノ、コルシエルト述





特46

243

地質調査所

明治15年報 第1号

国立国会図書館

301097-001-4

特46-243

地質調査所年報 明治15~17年報

才, コルセルト

吉田 彦六郎 / 著

CAL-0001

