朝鮮總督府中央試驗所報告

第三回

始

大正六年度以降本所ニ於テ研究調査セル事項ヲ蒐集シ之ヲ上梓シテ第三回報告書トナス庶幾クハ當業者ノ、採テ以テ自家ノ業務ニ對スル參考資料トナサンコトヲ

大正八年三月

朝鮮總督府中央試驗所長　農學博士　豊永眞里

朝鮮總督府中央試驗所報告　第參回

目次

四一　「かりうむ」鹽ノ液量分析法

技師　片山　嵩

歐洲戰亂勃發以來獨逸ヨリ「かりうむ」鹽ノ輸入杜絶セシ爲メ「かりうむ鹽」ノ原料ヲ求ムルコト愈々急ニシテ、其定量分析ヲ行フベキ材料少ナカラズ。而シテ之ガ定量分析方法トシテ從來酒石酸法、硅弗化水素酸法、「ぴくりん酸」法、過鹽素酸法及ビ鹽化白金法等アレドモ、鹽化白金法ヲ除ク他ノ方法ハ不正確ニアラズンバ比較的操作複雜ニシテ、工業用分析法トシテモ尙ホ之ヲ採用スルニ苦シム。鹽化白金法ハ操作宜シキヲ得レバ最モ正確ナリト雖モ、其操作ノ複雜ナルト高價ナル白金鹽ヲ多量ニ必要トスルハ本法ノ缺點ナリトス。尙且ツ其操作複雜ナルニヨリ却テ不測ノ誤差ヲ釀ス場合ナシトセズ。從テ之ヲ工業用定量法トシテ用フル事能ハズ。昨年加來氏ハ酒石酸法ヲ改良シテ液量的「かりうむ」定量法ヲ公ニセラレシモ、此方法ハ同氏ノ說ノ如ク尙研究ノ餘地アルベシ（滿鐵中央試驗所報告第四輯三三一頁）。前記諸程ノ方法ノ外ニド、コニンク氏(De Koninck)試藥(亞硝酸こばるとなとりうむ溶液）ヲ用ユル「かりうむ」定量法アリ

「亞硝酸こばるとなとりうむ」ガ水ニ難溶性ナルコト及ビ其生成ノ反應ハ最初エルドマン(Erdmann; Jour. pract. chem. 1866, 97. 385)及サッドラー(Sadtler; Amer. J. Sci. 1870 (ii), 49. 189)等相繼イテ研究シ、ド、コニンク氏及(L. L. De Koninck)及クルトマン(Clus O. Curtman)兩氏ハ之ヲ「かりうむ」ノ檢出法ニ應用シ得ベキヲ公ニセショリ(Zeitschr. anal. chem. 20, 39. Ber. 1881, 1951)亞硝酸「こばるとなとりうむ溶液」ハド、コニンク氏試藥トシテ「かりうむ」ノ檢出ニ用ヒラルヽニ至レリ。其後ハリブルトン、アヂー及バルロー、ウード兩氏ハ(R. Haliburton Adie & T. Barlow Wood; Jour. chem. soc. 1900) 此試藥ニ依テ生ズル「かりうむ」鹽ノ組成ヲ檢定シ其溶解度ハ水一〇〇分中僅ニ〇、〇〇五分ナルヲ知リ、此反應ヲ「かりうむ」ノ重量的及液量的定量法ニ應用シ其成績良好ナルコトヲ報告セリ。兩氏ハド、コニンク氏試藥ガ「かりうむ」鹽ニ過ウテ生ズル沈澱ノ組成ヲ分析シテ$K_2.Na.Co(NO_2)_6 H_2O$ナルヲ知リ重量分析ニ於テハ沈澱ヲ一二五度ニ乾燥シテ秤量シ。液量法ニ於テハ「過まんがん酸かりうむ溶液ニテ沈澱中

ノ亞硝酸基ヲ測定シテ間接ニ「かりうむ鹽」ノ量ヲ推算セリ。

此他ド、コニンク氏試藥ヲ應用スル「かりうむ」定量法ニ左ノ二種アリ。

(一) エス、バッハ氏蛋白質定量法ニ則リ、同定量用硝子管ニ試料溶液ヲ入レ之ニド、コニンク氏試藥ヲ入レ、生ジタル沈澱ヲ遠心器ニ依リテ管底毛細管部ニ集縮シ其沈澱ノ容積ヨリ「かりうむ」ノ量ヲ表ニ依リテ算出ス。本法ハ其操作極メテ簡單ナレドモ所定ノ用具ヲ必要トスルコト及其成績ハ其操作條件(温度及濃度等)ニ依リ著シク誤差ヲ招ク恐アリ、尚研究ノ餘地アルベシ。

(二) 大藏省專賣局立木幸三氏ハド、コニンク氏試藥ヲ以テ食鹽中ノ「かりうむ鹽」ノ定量ヲ數分間以内ニ遂行シ得ル方法ヲ立案セリ。此方法ハ各稍一定濃度ノ試料溶液ヲ作リ之ニ試藥ヲ添加シ沈澱ヲ起シ得ル最稀薄ナル溶液限度ヲ測定スルナリ。尚一方ニ於テ己知一定濃度ノ「かりうむ鹽」溶液ヲ以テ試藥ガ沈澱ヲ起シ得ル最モ稀薄ナル溶液限度ヲ豫メ測定シ置クナリ。此己知限度ヨリ試料中ノ「かりうむ」ヲ算出スルヲ得ルナリ。此方法ハ其操作簡單ナルニ於テ未タ匹儔ヲ見ズ且ツ、其成績モ推奬ニ價スレドモ精確ヲ期センニハ熟錬ヲ要スルモノナリトス。

以上諸種ノ方法中ド、コニンク氏試藥ヲ用フル液量的定量法ハ其方法簡單ニシテ其成績モ亦良好ナリト認ム。偶々ハッフ及シユワルッ兩氏ハハリブルトン、アデ―及バルロ―、ウード兩氏ノ液量法ヲ改良シ之ヲ公ニセリ (Schwarg & Haff, J. Indust. a. Engineer. chem. Ve, 19. No. 8. 1917)、予ハ其方法ヲ試驗セシニ、其操作ノ要件尚不徹底ニシテ屢々不慮ノ誤差ヲ來スコトアルヲ認ム。鈴木理學士ノ實驗ニ依レバ(東京化學誌明治三十三年)、由來ド、コニンク氏試藥ニ依テ起ル「かりうむ鹽」ノ反應ハ複雜ニシテ溶液ノ性質及其他ノ條件ニ依テ沈澱ノ組成等シカラスト謂フ。加來氏モ亦之ヲ證認セリ。故ニ本法ニ於テハ其條件ヲ可及的一定沈澱ノ組成ノ不變ヲ期セザル可ラズ。予ハ各種ノ條件ヲ一定ナラシムルニ努メ、見ルベキ成績ヲ得タリ。然レドモ「過まんがん酸液」ノ消費量ハ己知「かりうむ」量ヨリ生スベキ沈澱 $K_2Na\,Co(NO_2)_6\,H_2O$ ニ對シテ常ニ過小ナルヲ認ム、之ハ實驗誤差トシテ看觀過スルモ敢テ不可ナラズト雖モ、予ハ一定濃度ノ純「鹽化かりうむ」溶液ヲ作リ、豫メ其一定量ヨリ生ゼシメタル沈澱ヲ以テ「過まんがん酸かりうむ」ノ力ヲ實驗的ニ定メ、「かりうむ」推算ノ基トナシ、更ニ其成績ヲ適確ナラシムルヲ得タリ。尚從來他ノ鹽類夾雜スル時ノ影響ニ就テ實驗皆無ナルヲ以テ、本試驗ニ於テ「なとりうむ」及硫酸鹽類等ノ存在スル場合ニ就キ試驗シ其影響ヲ檢定セリ。

實　驗

ハッフ及シユワルッ氏ノ報告ニ依レバ、「かりうむ」鹽類ヲ含有スル〇、五乃至二瓦ノ試料ヲ取リ、適宜ノ方法ニ依リテ水溶液ヲ作リ、之ニ醋酸五乃至一〇cc ヲ加ヘ水浴上ニ蒸發シテ醋酸ノ嗅氣消失スルニ至ラバ、之ヲ熱湯ニ溶解シド、コニンク氏試藥(第一液、「亞硝酸なとりうむ」二二〇瓦ヲ水四〇〇cc ニ溶解ス。第二液、「醋酸こばるど」一一三瓦ヲ水三〇〇cc ト氷醋酸一〇〇cc ノ混和液ニ溶解ス。第一第二兩液ヲ混和シテ一夜間眞空中ニ放置シタル後、濾過シテ全容積ヲ一「りーとる」トナス　此試藥ハ斯調後二週間以上ヲ經過シタルモノハ用フ可ラス。)一〇乃至一五cc ヲ加ヘ水浴上ニ蒸發シ粥狀稠度ニ至ラシム、冷後三〇cc ノ水ニヲ稀釋シ石綿ヲ充塡セルグーチ坩堝ニヲ濾過ス、沈澱ハ小量ノ冷水ニテ一度洗滌ス、坩堝ノ内容ハ之ヲ熱湯ニテ四〇〇cc 容ノビーカ―ニ移シ、之ニ一定量ノ五分一定規「過まんがん酸かりうむ液」ヲ加ヘテ約一五分時間水浴上ニテ熱ス、之ニ硫酸(一ニ一)一〇 ヲ加ヘ酸性トナシ、過剩ノ五分一定規修酸溶液ヲ注加シ、更ニ「過まんがん酸かりうむ」ノ量ヨリ「かりうむ鹽」ノ量ヲ算出スルナリ。予ハ純粹ナル「鹽化かりうむ」ノ〇、五% 溶液二〇cc ヲ取リ前項所定ノ方法ニ依リ「かりうむ鹽」ヲ定量セシニ、試料溶液ヲ白金蒸發皿ニ取リ試藥ヲ加ヘ蒸發スレバ所要「過まんがん酸かりうむ」ハ恒量ニ達シ、見ルベキ成績ヲ得レドモ白金皿ニ代フルニ硝子蒸發皿又ハ磁器ヲ用フレバ、「過まんがん酸かりうむ」瀘ノ消費量ニ著シキ消長アルヲ見ルコト次ノ如シ。

白金皿ヲ用ヒタル場合		硝子皿ヲ用ヒタル場合	
四〇、四	cc	三九、七五	cc
四〇、四五	cc	四〇、二	cc
四〇、五	cc	四〇、七	cc

四一、四　㎤
四二、〇　㎤

是レ硝子及磁器ヲ用フレバ蒸發ニ長時間ヲ要シ且ツ「粥狀稠度」ト謂フ條件ハ甚ダ不徹底ニシテ、加熱時間一定セザルニ因ルナリ。故ニ兩氏ノ方法ヲ襲用センニハ白金蒸發皿ヲ必要トシ、且ツ蒸發時間及水浴ノ溫度ヲモ略一定スルノ要アルベシ。若シ「鹽化かりうむ」溶液ガ他ノ鹽類ヲ含有スル時ハ蒸發時間愈々延長スルヲ以テ、白金皿ヲ用フルモ尙蒸發中ニ起ル誤差多カルベキヲ推考シ、且ツ白金器具ヲ使用セザル趣旨ヲ以テ種々ノ條件ニ就テ實驗セリ。

(一)「鹽化かりうむ」溶液ニ試藥ヲ加ヘ冷時ニ沈澱ヲ起サシムル場合

(二)「鹽化かりうむ」溶液ニ試藥ヲ加ヘテ定時間加溫シテ溫時ニ沈澱セシムル場合

前記兩種ノ場合ニ於テ、其溫度及時間ヲ上下又ハ伸縮シテ「過まんがん酸かりうむ」ノ消費量ヲ比較セシニ同一條件ト見做スベキ場合ニ於テ、尙其消費量ニ屢々〇、五㎤以上ノ差異ヲ來スコトアリ而シテ液ノ蒸發稠度、時間又ハ加熱溫度ヲ嚴定スルハ却テ其繁ニ堪ヘザルヲ以テ、終ニ予ハ前記ノ方法ヲ次ノ如ク改良セリ。

試料溶液二〇㎤ヲ硝子蒸發皿ニ取リ水浴上ニ蒸發乾固シ之ニド、コニンク氏試藥二〇㎤ヲ加ヘ能ク混和シツツ輕ク沸騰セル水浴上ニ置クコト約五分時間放冷スルコト約三十分時間後一〇乃至一五ノ水ヲ以テ稀釋シグーチ坩堝又ハ漏斗ニ陶製篩板ヲ置キタルモノニ石綿ヲ敷キ(石綿ハ豫メ王水ニテ充分精製洗滌セルモノ)水流「ぽんぷ」ヲ以テ濾過ス沈澱ハ可及的少量ノ水ニテ二乃至三回洗滌シ沈澱ハ石綿ト共ニ「びーか―」ニ移シ熱湯二五〇㎤ニ浮游セシメ五分一定規過「まんがん酸かりうむ」溶液ノ一定量ヲ加ヘテ約十分時間水浴上ニ熱シ之ニ硫酸(一ニ一)一五㎤ヲ加ヘ之ニ過剩ノ五分一定規蓚酸溶液ヲ加ヘ、更ニ「過まんがん酸かりうむ」溶液ニテ滴定セリ。

以上ノ方法ニ依レバ「過まんがん酸かりうむ」ノ消費量每回ノ差ハ〇、一乃至〇、二㎤ニシテ〇、三㎤ナルコト稀ナリ、則チ「鹽化かりうむ〇、五%溶液二〇㎤(鹽化かりとむ〇、一瓦或ハ酸化かりうむ〇、〇六三一)ニ對スル五分ノ一定規「過まんがん酸かりうむ」溶液ノ消費量ハ左ノ如シ。

(一)　三九、五㎤　(二)　三九、六㎤　(三)　三九、六㎤　平均三九、六㎤

而シテ沈澱ノ組成ガ $K_2NaCo(NO_2)_6.H_2O$ ナラバ四〇、〇二一ナルベキ筈ニシテ其差ハ僅ニ〇、四五㎤ニ過ギズト雖モ此差異ハ殆ンド恒量ナレバ、寧ロ「過まんがん酸かりうむ定規溶液」ノ力ヲ豫メ知己濃度ノ純「かりうむ鹽」ヲ以テ測定スルヲ可トス。予ハ「鹽化かりうむ」〇、五%溶液ヲ以テセリ、サレバ「鹽化かりうむ」一瓦ハ三九五、七㎤ノ五分一定規「過まんがん酸かりうむ」溶液ニ當リ「酸化かりうむ」一瓦ハ六二七、二㎤ニ當ル則チ「過まんがん酸かりうむ」ノ五分一定規液一㎤ハ「酸化かりうむ」〇、〇〇一五九四瓦或ハ「鹽化かりうむ」〇、〇〇二五二七瓦ニ當ル

叙上ノ方法ヲ以テ「鹽化などりうむ」ヲ含有スル「鹽化かりうむ」溶液中ノ「かりうむ」ヲ測定シ本法應用ノ範圍ヲ檢定セシニ「鹽化かりうむ」ニ對シテ「鹽化などりうむ」ノ含有量五十倍以下(「酸化かりうむ」ニ對シテ「酸化などりうむ」約四十倍)ナラバ其誤差ハ含有「かりうむ鹽」ノ一%內外ニシテ、百倍達スルモ五%內外ナリトス、工業上五十倍以上ノ「鹽化などりうむ」ヲ含有スル「鹽化かりうむ」ハ殆ンド定量ノ必要ナキヲ以テ工業分析法トシテ用フルヲ得ベク、又百倍ニ於ケル誤差五%ハ決シテ工業分析法中大ナリトスルニ足ラズ殊ニ鹽化白金法モ百倍「鹽化などりうむ」中ノ「鹽化かりうむ」ノ定量ニハ恐ク正確ヲ期スルコト不可能ナルベシ

〇、五%「鹽化かりうむ」溶液二〇　ヲ取リ之ニ種々ノ割合ニ「鹽化などりうむ」溶液ヲ添加シ試驗セシ成績左ノ如シ

用ヒタル「鹽化かりうむ」(酸化かりうむ)	添加セル「鹽化などりうむ」(酸化などりうむ)	檢出セル「鹽化かりうむ」	誤差
〇・一瓦 (〇・〇六三一瓦)	〇・五瓦 (〇・二六五瓦)	〇・一〇〇八四瓦	〇・八四%
〃 (〃)	〃 (〃)	〇・一〇〇八四〃	〇・八四〃
〃 (〃)	〃 (〃)	〇・一〇一〇八〃	一・〇八〃
〇・一瓦 (〃)	〇・一五瓦 (〇・八瓦)	〇・一〇〇九二〃	〇・九二〃
〃 (〃)	〃 (〃)	〇・一〇一〇八〃	一・〇八〃
		〇・一〇一三三〃	一・三三〃

〇・一瓦	（〇・六三一瓦）	〇・一五瓦	（同　）		〇・一〇一三三瓦	一・三三%
				平均	〇・一〇二四〃	一・二四〃
〃	（〃）	三・〇瓦	（一・五九瓦）		〇・〇九九五六〃	〇・四四〃
〃	（〃）	〃	（〃）		〇・〇九九五六〃	〇・四四〃
〃	（〃）	〃	（〃）		〇・〇九八二〃	〇・一八〃
〃	（〃）	〃	（〃）		〇・一〇〇三二〃	〇・三二〃
				平均	〇・九九八一〃	〇・一九〃
〃	（〃）	五・〇瓦	（二・六五瓦）		〇・一〇一〇八〃	一・〇八〃
〃	（〃）	〃	（〃）		〇・一〇一三三〃	一・三三〃
〃	（〃）	〃	（〃）		〇・一〇一三三〃	一・三三〃
〃	（〃）	〃	（〃）		〇・一〇一〇八〃	一・〇八〃
				平均	〇・一〇一二一〃	一・二一〃
〃	（〃）	八・〇瓦	（四・二四瓦）		〇・一〇四六二〃	四・六二〃
〃	（〃）	〃	（〃）		〇・一〇六〇二〃	六・〇二〃
〃	（〃）	〃	（〃）		〇・一〇六〇二〃	六・〇二〃
				平均	〇・一〇五五五〃	五・五五〃
〃	（〃）	一〇・〇瓦	（五・三瓦）		〇・一〇四六七〃	四・六七〃
〃	（〃）	〃	（〃）		〇・一〇五三八〃	五・三八〃
〃	（〃）	〃	（〃）		〇・一〇五〇二〃	五・〇二〃
				平均	〇・一〇五〇二〃	五・〇二〃

次ニ「かりうむ鹽」溶液中硫酸基ガ本法ニ如何ナル影響アルカヲ知ラント欲シ、純「硫酸かりうむ」ノ〇、五%溶液二〇ccヲ取リ「かりうむ」ヲ定量セシニ硫酸基ノ存在ハ毫モ障碍ナク其誤差ハ〇、五%ニ止マル之ニ多量ノ「硫酸なとりうむ」ヲ加フレバ其誤差ハ二乃至三ニ昇ルヲ以テ多量ノ硫酸鹽類ヲ含有スルモノニ在リテハ豫メ之ヲ除去スルヲ良トス

〇、五%ノ純「硫酸かりうむ」溶液二〇ccヲ取リ之ニ「硫酸なとりうむ」ヲ種々ノ割合ニ添加シ蒸發乾固シタルモノニ就テ施行セル成績次ノ如シ

用ヒタル「硫酸かりうむ」	（酸化かりうむ）	添加セル「硫酸なとりうむ」	（酸化なとりうむ）ニ當ル		檢出セル「硫酸かりうむ」	誤差
〇・一瓦	（〇・〇五四〇二瓦）	ナシ	（ナシ）		〇・〇九九七瓦	〇・三%
〃	（〃）	〃	（〃）		〇・〇九九七〃	〇・三〃
〃	（〃）	〃	（〃）		〇・一〇〇〇〃	〇　〃
				平均	〇・〇九九八〃	〇・二〃
〃	（〃）	〇・五瓦	（〇・二一八三瓦）		〇・〇九七四〃	二・六〃
〃	（〃）	〃	（〃）		〇・〇九七七〃	二・三〃
〃	（〃）	〃	（〃）		〇・〇九七九〃	二・一〃
				平均	〇・〇九七七〃	二・三〃
〃	（〃）	一・〇瓦	（〇・四三六六瓦）		〇・〇九六四五〃	三・五五〃
〃	（〃）	〃	（〃）		〇・〇九七〇六〃	二・九四〃
〃	（〃）	〃	（〃）		〇・〇九七三五〃	二・六五〃
				平均	〇・〇九六九五〃	三・〇五〃
〃	（〃）	一・五瓦	（〇・六五四九瓦）		〇・〇九七九四〃	二・〇六〃
〃	（〃）	〃	（〃）		〇・〇九八二三〃	一・七七〃
〃	（〃）	〃	（〃）		〇・〇九八五三〃	一・四七〃
					〇・〇九八二三〃	一・七七〃
〃	（〃）	二・〇瓦	（〇・八七三二瓦）		〇・〇九八二三〃	一・七七〃
〃	（〃）	〃	（〃）		〇・〇九八二三〃	一・七七〃
〃	（〃）	〃	（〃）		〇・〇九七六五〃	二・三五〃
				平均	〇・〇九八〇四〃	一・九六〃
〃	（〃）	三・〇瓦	（一・三〇九九瓦）		〇・〇九八五三〃	一・四七〃
〃	（〃）	〃	（〃）		〇・〇九八八三〃	一・一七〃
〃	（〃）	〃	（〃）		〇・〇九九四二〃	〇・五八〃
				平均	〇・〇九八九三〃	一・〇七〃
〃	（〃）	五・〇瓦	（二・一八三瓦）		〇・〇九八五三〃	一・四七〃
〃	（〃）	〃	（〃）		〇・〇九八八三〃	一・一七〃
〃	（〃）	〃	（〃）		〇・〇九八八三〃	一・一七〃
				平均	〇・〇九八七三〃	一・二七〃
〃	（〃）	八・〇瓦	（三・四九三瓦）		〇・一〇一七八〃	一・七八〃
〃	（〃）	〃	（〃）		〇・一〇二〇七〃	二・〇七〃

〃　（〃）　〃　（三・四九三瓦）　〇・一〇二〇七〃　二・〇七％
　　平均　〇・一〇一九七〃　一・九七〃

更ニ本法ニ依リ鹹水三種中ノ「かりうむ鹽」ヲ定量セリ其鹹水一〇〇cc中ノ成分左ノ如シ

	鹽素	硫酸（SO_3）	「酸化まぐねしうむ」（MgO）	「酸化なとりうむ」（Na_2O）	「酸化かりうむ」（K_2O）
第一鹹水	一・二一三	一・二六	一・三九	—	〇・二五四
第二鹹水	四・五三〇	〇・四九	〇・五九	三・三四	〇・一一一
第三鹹水	四・〇八	〇・四五	〇・四五	三・〇三	〇・〇九九

右ハ鹹水ニ「ばりつと水」ヲ加ヘ硫酸基及「まぐねしうむ」基ヲ沈澱セシメ其濾液ニ「炭酸あんもにうむ」ヲ加ヘテ熱シ「ばりうむ」基ヲ沈澱セシメ其濾液ヲ鹽酸ニテ弱酸性トナシ蒸發乾固シ更ニ輕ク熱シテ「あんもにあ鹽」ヲ除去シ、「あるかり鹽類」ヲ定量シタル殘渣ヲ取リ本法ニ依テ「かりうむ鹽」ヲ定量セシナリ

今是等鹹水各二〇ccヲ取リ直ニ本法ニ依リ定量セシニ其成績左ノ如シ

	あるかり鹽類定量殘渣ヨリ測定セシ「かりうむ鹽」（酸化かりうむ）	鹹水ヨリ直接定量セシ「かりうむ鹽」（酸化かりうむ）
第一鹹水	〇・二五四	〇・二五八
第二鹹水	〇・一一一	〇・一一二
第三鹹水	〇・一〇〇	〇・一〇三

故ニ五倍量ノ「まぐねしうむ鹽」（「酸化まぐねしうむ」トシテ）ノ存在ハ本法ニ影響ナシ然レドモ硫酸基ノ如ク多量ニ存在スル時ハ常ニ多少ノ影響アルベキヲ以テ豫メ除去スルヲ要ス其簡易ナル法ハ「あるかり鹽類」ヲ定量スル方法ニ則リ試料溶液ニ「ばりつと水」ヲ加ヘ硫酸基ト共ニ金屬鹽類ヲ沈澱セシム（モシ高級酸化物等ヲ含有スル時ハ豫メ硫化水素ニテ還元シタル後）其濾液ニ注意シテ硫酸ヲ滴加シ「ばりうむ基」ヲ完全ニ沈澱セシメ其濾液ヲ蒸發乾固シテ少量ノ水ニ溶カシ「炭酸なとりうむ」數滴ニテ中和シ醋酸ニテ弱酸性トシ再ビ蒸發乾固シ本法ヲ施スモノトス予ハ此方法ニ依リ第三鹹水中ノ「かりうむ鹽」ヲ定量セシニ『酸化かりうむ』トシテ〇、一〇ト測定シ能ク其成績ノ符合スルヲ認ム

ド、コニンク氏試藥ハ調製後一晝夜間眞空中ニ置ク事、及ビ調製後二週間以上ヲ經過セルモノハ使用ス可ラズト指定スレドモ予ノ實驗ニ徵スレバ必ズシモ必要條件ニアラザルナリ

同試藥調合ノ後一晝夜間眞空中ニ置キタルモノト單ニ靜置シテ生ジタル沈澱ヲ濾別シタルモノヲ使用シ「鹽化かりうむ」〇・一瓦ヨリ沈澱ニ依テ消費セラルル「過まんがん酸かりうむ」液ノ消費量トヲ比較スルニ左ノ如シ

眞空中ニ一晝夜置キタル試藥ノ場合	三九・五 三九・六　平均	三九・五五cc
眞空中ニ置カザル試藥ノ場合	三九・四 三九・五 三九・七　平均	三九・五三cc

調製後一晝夜間眞空中ニ置キタルモノヲ細口褐色硝子瓶ニ入レ施栓シ暗所ニ放置セシニ、三ケ月ニ及ブモ其作用變化ナキコト次表ノ如シ

鹽化加里〇・一瓦ニ對スル「過まんがん酸かりうむ液」消費量		
新調試藥ノ場合	三九・五 三九・六　平均	三九・五五cc
新調後二週間ヲ經過セル試藥ノ場合	三九・六 三九・七 三九・七　平均	三九・六七cc
新調後一ケ月ヲ經過セル試藥ノ場合	三九・七 三九・七 三九・五　平均	三九・六三cc
新調後三ケ月ヲ經過セル試藥ノ場合	三九・五 三九・四　平均	三九・四五cc

ド、コニンク氏試藥調製ノ際眞空ニ置クハ蓋シ過剰ノ亞硝酸ヲ除去スルヲ目的トスルモニシテ新調ノ試藥ノ使用ヲ指定スルモ亦過剰ナル亞硝酸ノ酸化ニ依テ生ズル硝酸ノ障害ヲ豫防スル爲メナルベシ。故ニ長ク貯藏スルモノニ在リテハ水流ポンプニテ過剰ノ亞硝酸ヲ吸取ルコト必要ナルベシ予ノ經驗ニ徵スレバ過剰ノ亞硝酸ヲ含有スルモノハ時日ヲ經ルニ從ツテ生スル沈澱ノ組成

多少變化スルモノノ如シ是等ハ後日更ニ研究セント欲スル所ナリ

要スルニ前記ノ方法ニ依リテ

(一)「かりうむ鹽」ヲ迅速ニ定量スルコトヲ得

(二)「なとりうむ鹽」ノ存在ハ多ク本法ニ妨ナシ

(三)硫酸基ノ少量モ亦妨ナシ多量モ亦多ク妨ナシト雖モ正確ヲ期センニハ豫メ除去スルヲ安全ナリトス

(四)「まぐねしうむ鹽」ノ少量モ亦妨ナシ他ノ鹽類ヲモ含有スル時ハ之ヲ除去スルヲ可トス

(五)過剰ノ亞硝酸ヲ含有セザルド、コニンク氏試藥ハ調製後三ケ月ニ及ブモ其作用變化ナシ

四二　「こばるとノ電氣的定量ニ就テ

技手　理學士　西川九藏

こばるとノ定量法トシテ普通行ハルルモノニ三種ノ法アリ

一、硫化物トシテ定量スル法　中性溶液ニ過量ノ「あんもにや」及適當ナル「硫化あんもにや」ヲ加ヘ「硫化こばると」トシテ沈澱セシメ濾過後少量ノ「硫化あんもにや」ヲ含有スル水ニテ洗滌乾燥後濾紙ト沈澱トヲ出來得ル限リ分離シ沈澱ハ「ローズ」氏坩堝ニ入レ濾紙ハ別ニ燒キテ其沈澱ト同シ坩堝中ニ入レ純粹ナル硫黄ノ小量ヲ加ヘ乾燥セル水素ノ氣流中ニ注意シテ熱シ沈澱中ノ有機物及過剰ニ存在スル硫黄ヲ燃燒除去スルト同時ニ「こばると」ヲ「硫化こばると」ニ變ス過剰ノ硫黄ノ除去サレタル折ヲ見テ坩堝ハ水素ヲ通シツツ冷却シ乾燥器中ニ移シ秤量シ「硫化こばると」トシテ定量スルナリ

二　金属こばるとトシテノ定量法　こばると鹽類ノ溶液ヲ磁製皿ニ取リ殆ント沸騰スル迄加熱シツ、菁性曹達及臭素水ヲ加ヘ黑色ノ第二水酸化物ヲ沈澱セシメ之ヲ濾過乾燥燃燒シ更ニ之ヲ水洗シ沈澱中ニ夾雜スルあるかりヲ除去ス、殘渣ハ再ビ坩堝ニ入レ水素氣流中ニ熱シ酸化物ヲ還元セシメ金属こばるとニ變シ定量ス斯クシテ得タル金属こばると中ニ少量ノ硅酸ヲ夾雜スル場合ニハ秤量セル金属こばるとヲ更ニ鹽酸ニ溶カシ蒸發乾固シ更ニ鹽酸ニテ濕シ水ニ溶解シ濾過シ硅酸ヲ分ケ取リ定量シテ先キニ定量セシ金属重量ヨリ差引キテ其目的ヲ達スルナリ。

三　電解法ニ依ル定量法　從來ノ定量法中最モ精確ナリトセラル、ハ電解法ナリ、つけるノ定量法ト全ク同樣ニ行ハル、モノニシテ通常硫酸こばるとヲ又ハ鹽化こばるとヲ溶液ニあんもにや鹽類ヲ加ヘ强あんもにやニ依テあるかり性トナシ電解スルモノナリ。余ハ曩キニ油脂乾燥劑ヲ研究スルニ當リ樹脂酸こばるとヲ中ノこばるとヲ定量スルノ必用ヲ生ジ是等ノ定量法ヲ比較シ更ニ電氣分析法ノ操作條件ニ就テ研究セリ余ハ樹脂酸こばるとヲ中ノこばるとヲ定量スルニ當リ此ヲ空氣中ニ燃燒シテこばるとヲ酸化物トナシ鹽酸ニ完全ニ溶解セシメ蒸發シテ過剰ノ鹽酸ヲ蒸發セシメタル鹽化こばるとヲ水ニ溶カシ第一法則チ硫化物法ニ依テノこばる

と定量法ヲ試ミタリシニ其成績ニ著シキ誤差アルヲ認メタリ故ニ己知ノ一定濃度ノ硫酸こばるとヲ取リテ更ニ硫化物法ニ依リテこばるとヲ定量ヲ施行セリ。

一〇〇cc、中ニ〇、〇八二瓦ノ金属こばるとヲ含有スル硫酸こばるとヲ水溶液四一•六五八cc（金属こばるとヲ〇•〇三四一六瓦）ヲ取リテ第一法ニ依リ定量セシニ硫化こばるとトシテ〇•〇九一六瓦（金属こばるとニ換算スレバ〇•〇五九三四瓦）ヲ得タリ其誤差ハ實ニ七三•七%ナリ、次ニ同溶液八三•三一七cc（金属こばるとヲ〇•〇六八三瓦）ヲ取リ定量セシニ硫化こばるとトシテ〇•一五三三瓦（金属こばるとニ換算スレバ〇、〇九九三一瓦）ヲ得タリ。其誤差ハ四五、五%ナリ。

以上ノ結果ニ依レハ本法ハ其價値全クナキモノ、如シト雖モ此カ原因ハ一ニ操作ノ未熟ト不用意ノ結果ニ外ナラス余ノ使用セシ「ローゼ」氏坩堝ノ重量ハ秤量セシ硫化物ノ約二百倍量ニシテ其吸濕性ハ正確ナル定量ヲ妨ク（シト雖モ如上ノ誤差ノ主原因トナスニ足ラス今二〇•二九九四瓦ノ坩堝ヲ鹽化かるしうむヲ入レタル天秤箱内ニ入レテ一定時間内ノ吸濕増量ヲ測定セシニ左ノ如シ。

天秤箱ニ載セタル時間	吸收ニ基ク増加量	秤量セントスル硫化物ヲ〇•〇六八三瓦ト見做シテ吸收量カ來ス誤差ノ割合
三分後	〇•〇〇一四	二•〇五%
六分半後	〇•〇〇二四	三•五二%
八分後	〇•〇〇二九	四•二五%
十分後	〇•〇〇三一	四•五三%
十三分後	〇•〇〇三三	四•八三%
十七分後	〇•〇〇三七	五•四二%
十九分後	〇•〇〇三八	五•五六%
二十八分後	〇•〇〇五五	八•〇五%

此ノ誤差ハ坩堝ノ大サヲ減シ又ハ秤量瓶ニ入レテ秤ルコトニ依リ之ヲ減少セシムルコトヲ得ヘシ而シテ以上吸濕性ニ依ル誤差ハ到底前記四五、五%以上ノ誤差ノ原因トスルニ足ラス蓋シ硫黄ノ驅除不充分或ハ硫化物ノ酸化ニ原因スルナルヘシ余ハ之ヲ反覆證明スルノ時ヲ得サリシモ當所技師片山氏ノ經驗ニ依レハ本法ノ誤差ヲ二%内外ニ降スコト容易ナリト謂フ要スルニこばるとノ定量法トシテ硫化物法ハ未熟ノ者ニハ慮外ノ失敗ヲ來スコトアリ。

次ニ酸化物還元法ハ之ヲ當所助手花崎氏ノ實驗ニ依リ左ノ結果ヲ得タリ試科溶液ハ硫化こばるとノ水溶液ヲ用ヒタリ

	理論上ノ瓦數	實驗上得タル瓦數	誤差
第一	〇•〇一六四	〇•〇一七四	六•一%
第二	〇•〇一六四	〇•〇一六八	二•四%
		平均	四•二%

此法ニヨルトキハ少シク熟練ヲ重メル時ハ比較的正確ニ其目的ヲ達シ得ヘシト雖モ其操作ノ復雜ニシテ手數ヲ要スル事前記硫化物法ト殆ント大差ナク長時間ヲ要スルヲ缺點トス

故ニこばるとヲ最モ簡單ニ且正確ニ定量セントスルニハ電解法ニ依ルヘキナリこばるとノ電氣分析法ハ廣ク行ハル、所ニシテ成書所載ノ方法ハ通常強あんもにや性溶液トナシテにつけるノ定量法ト同條件ノ下ニ電解スヘキモノナリ然ルニ余ハ此ノ方法ニ從ヒテ實驗セシモ其成績ハ稍過大ナリキ故ニ電解ノ條件ヲ變ヘ實驗セシニ始メテ所期ノ成績ヲ得タリ。

通常こばるとヲ溶液ヲ電解定量セムトスルニハ之ニ強あんもにや水ヲ加ヘ強あるかり性トナシテ始メテ金属ノ折出ヲ完全ナラシムルヲ得ヘシト謂フ此ノ原理トスル所ハ金属こばるとノ分解電壓カ水素ノ分解電壓ヨリ高キカ故ニ酸性溶液ニ於テハ使用電流ハ悉ク水素いたんノ中和（水素發生）ニノミ費サレ金属こばるとノ折出ヲ困難ナラシム之ニ反シテあんもにやヲ以テあるかり性トスル時ハ能ク其折出ヲ容易ナラシムルヲ得ルナリ其理由ハにつける電解ニ關スル「フォルスター」氏ノ説ヲ以テ説明スルコトヲ得ヘシ　例ヘハ硫酸こばるとノ強あんもにや溶液ニ於テハこばるとハ$[Co(NH_3)_4]SO_4$ナル錯こばるとあんもにうむ鹽トナリテ存在シ次ニ溶液中ニ於テ此ノ錯鹽ハこばるとあんもにうむ$[Co(NH_3)_4]^{\cdot\cdot}$ナル二價ノ錯いたんト$^{\cdot\cdot}SO_4$ナル陰いたんニ電離セラレ次ニ茲ニ生シタルこばるとあんもにうむいたんハ更ニ極メテ微カニ電離セラレテ次ノ如キ状態ニ於テ平衡ヲ保ツ乃チ

$$Co(NH_3)_4 \rightleftarrows Co + 4(NH_3)$$

トナリ電解ノ際茲ニ遊離セシこばるといたんカ徐々ニ陰極ニ附着シテ完全ナル結果ヲ見ル事ヲ得ルナルヘシト謂フ而シテ此場合強あんもにや性溶液中ニ多量ノ水酸いおん(OH)存在スコノ水酸いおんハこばるとヲシテ水酸化こばるとトシテ沈澱セシムル傾向アルヲ以テ電解ノ際ハ出來ル限リこばるとノ量ヲ少クスルヲ合理的トナス又「につける」ノ場合ニ於テハあんもにやノ不充分ナル時ハ陰極ニ黒色酸化物ヲ附着セシムル事アルヲ以テ是亦こばるとノ場合ニ於テモ顧慮セサルヘカラス。

「クラッセン」氏ガ「につける」ノ定量法ニ指定セシ條件ニ據レハ電解液一〇〇c.c中ニ於テ金属につけるノ量〇・一瓦以下ヲ以テ最モ適當トナシ電解液ニハ豫メ四分ノ一容量ノ强あんもにや水(比重〇、九)ヲ含有セシメ尙電導度ヲ高メ電壓ヲ下ス爲メニ適當量ノ硫酸あんもにやヲ加ヘ電流密度〇、七乃至一、〇あんぺあーノ間ニ分解スヘシトナセリ。

近年「グーチ」及「メッドウエー」、「エクスナー」「スミス」及「フイッシャー」氏等ハ電解液ヲ電解中攪拌裝置ニテ絶ヘズ攪拌シテ短時間ノ中ニ分解ヲ完結セシムル所謂急速定量法ヲ研究セリ此等ハ各々電解裝置、電解液量、温度、電壓、電流密度等ニ就テ條件ヲ異ニスルモ何レモ其電解液中ノ金属につけるノ量ハ一〇〇c.c中最少〇・〇二七　最大量〇・一六瓦ノ濃度ヲ指定シ電壓ハ五、五ぼるとノ乃至一〇ぼるとニシテ電流密度ハ四、〇あんぺあー乃至一三あんぺあート定ム、電解液ハ何レモ强あんもにや性ニシテ二〇乃至五〇%容量ノ强あんもにや水(比重〇・九)ヲ含ムヘシ而シテ攪拌回數ハ一分時間六〇〇乃至八〇〇回トナシテ一五分乃至三〇分間ニテ電解ヲ完結セシムルニアリ。

余ハ以上諸家ノ實驗條件ヲ參酌シテ先ツ電解液トシテ其一〇〇c.c中〇、〇八二瓦ノ金属こばるとヲ含有スル硫酸こばるとノ水溶液ヲ作リ種々ノ狀況ノ下ニ實驗ヲ行ヘリ。

陰極トシテ使用セシハ片面ノ全面積〇・八七七二平方粉ヲ有スル白金板製ノ高サ六、七糎ノ中空圓筒ニシテ此ノ白金圓筒ト殆ン ト同徑ヲ有スルぴーかーニ電解液ヲ入レ其中ニ該圓筒ヲ浸シテ電解ヲ行ヘリ陽極ハ直徑約一粍ノ眞直ナル白金線ヲ用ヒ陰極圓筒ノ中央部ニ立テタリ電解中ハ攪拌セスシテ唯時々陰極ヲ電解液中ヨリ揚ケテ電解液ヲ攪拌シ陰極内外ノ兩液ヲ混合セシメタリ反應進行ハ白色磁製皿ノ上ニ小量ノ硫化あんもにや液ヲ落シ其上ヘ時々電解液ヲ毛細管ニテ取リ滴下シテ其黑色乃至褐色ノ呈色ノ

遲速濃度ニ依テ之ヲ檢シタリ余ハ本試驗ヲ開始スルニ當リ一定濃度ノ硫酸こばるとノ水溶液ト硫化「あんもにや」トノ反應ノ鋭敏度ヲ試驗セシニ次ノ如キ結果ヲ得タリ。

(一)　硫化あんもにや溶液ノ一滴中ニ一定濃度ノ「硫酸こばると」ノ溶液ヲ滴下シタル場合

	硫酸こばると一〇〇c.c中ノ金属こばると含有量(瓦)	こばると溶液滴數	現象
(一)	〇・〇〇一二瓦	一　滴	直チニ沈澱
(二)	〇・〇〇一〇三	二乃至三滴	一滴ニテハ不明瞭、更ニ二乃至三滴ヲ加フレハ全体黑色トナル
(三)	〇・〇〇八二	數　滴	數滴ニテ漸ク全体暗褐色ヲ呈シ十數滴ヲ加フレハ一層明ナリ
(四)	〇・〇〇五五	二〇乃至三〇滴	漸ク全体暗色ヲ認ム
(五)	〇・〇〇四一	一、六c.c	一、六c.cヲ加ヘテ僅カニ暗色ヲ呈ス
(六)	〇・〇〇四一	三、二c.c	暗　色

(二)　電解ニ適當ナル一定濃度ノあんもにやあるかり性こばると液五〇c.cニ硫化あんもにや溶液一滴ヲ加ヘテ攪拌セシ時こばると、いたんニ對スル硫化あんもにやノ呈色反應

	銳敏度	現象
あんもにや、あるかり性溶液	一〇〇c.c中こばるとノ含有量(瓦)	
	〇・〇〇三三	直チニ全体暗黑色トナル
	〇・〇〇二二	直チニ全体暗黑色トナル
	〇・〇〇一六	五分時間ノ後ニ於テ淡キ暗黑色ヲ呈ス
	〇・〇〇一一	稍暗色
	〇・〇〇〇五	殆ント色ノ變色ヲ判別シ得ス

以上ノ實驗(一)ニ依レハ中性こばると鹽溶液ニ於テハ其一滴乃至數滴ヲ取リテ硫化あんもにや溶液ノ一滴ニテこばると、いおんノ存在ヲ檢知シ得ルハ一〇〇c.c中金属こばるとノ量〇・〇〇〇八二以上ノ場合ナリ然レトモ通常强あんもにや性ノ電解液ニ於テ

ハ其鋭敏度ハ更ニ減スルヲ以テ硫化あんもにやニテ大体ノ終局點ヲ知ルニ止マリ終末點ハ陰極カ恒量ヲ得ル迄電解ヲ繼ケサル可ラス

(二)ノ實驗ノ如クこはると溶液ヲ多量ニ取リ之ニ硫化あんもにやヲ滴加スル時ハソノ鋭敏度ハ(一)ノ場合ヨリハ更ニ鋭敏ニシテ〇・〇〇〇一一瓦ノこばるとヲモ檢知スルヲ得ヘシ而シテ實際ニ於テハ實驗ノ中途ニ多量ノ液ヲ取リ反應ノ經過ヲ檢スルコト能ハス又常ニ電解終結後ノ電解液中ニ硫化あんもにやヲ滴下スレハ直チニ全体暗黒色トナルヲ以テ本試驗ニ於テハ(一)ノ如ク電解液一滴ヲ取リ硫化あんもにや液ニテ呈色反應ノ存否ヲ見テ反應進行ノ度合ヲ知ルノ便トナセリ。

以下種々ナル條件ノ下ニ上記ノ裝置ヲ用ヒ定量法ヲ試ミタリ。

第壹回試驗

電解液ノ全溶量	四〇c.c.	八〇c.c.
電解液中含有物	強あんもにや一〇・八c.c.(比重〇・九)	強あんもにや水一五c.c.(比重〇・九)
	鹽化あんもにや〇・二瓦	鹽化あんもにや〇・二瓦
電流密度	七・〇アンペアー	五・七アンペアー
陽極ノ電壓	三・八乃至四・五ボルト	三・八乃至四・五ボルト
電解液ノ温度	二〇乃至四〇	一七度乃至三二
電解液中ノこばると金屬ノ量	〇・〇一六四瓦	〇・〇一六四
二時間後附着量	〇・〇一八〇	二時間後〇・〇一七五
三時間後附着量	〇・〇一八〇	三時間後〇・〇一七五
誤差	九・七%(+)	六・七%(+)

此ノ誤差ノ原因ハ電流密度ノ過大、電解時間ノ過長、等ニ依リテ來ルモノナルヘシあんもにやノ量不充分ナル時ハにつけるノ場合ノ如ク屢々酸化物析出ノ慮アレトモ此場合ニ於テあんもにやノ量充分ナレハ多分こばるとノ水酸化物カ析出セシカ又ハ陽極ノ白金線ノ一部分カ腐蝕溶解シテ陰極ニ析出付着セシニ因ルヘシ更ニ第二回ノ實驗ニ於テハ「クラッセン」氏ノ指定ニ從ヒ(Quantitative analysis by Cleetrolysis by A. Classen P. 160)につけるノ定量ノ場合ト同シ條件ヲ以テ行ヘリ。

第二回試驗

電解液ノ全容量　一二〇c.c.

電解液中添加内容物強あんもにや水(比重〇、九)　二五c.c.

硫酸あんもにや　四・五瓦

全電解液中こばると金屬ノ量　〇・〇九八四瓦

電流密度　〇・八七アンペアー

兩極ノ電壓　四・三ボルド

電解液ノ温度　十九度乃至二十九度

二時間半後ノ附着量　〇・一〇六八

三時間半後ノ附着量　〇・一〇四九

誤差　平均　七・五%(+)

以上ノ試驗ニ於テモ尙且七・五%ノ增加量ヲ示スヲ以テ更ニ低キ電流密度ヲ以テ之レヲ行ワムトシテ第三回實驗ニ於テハ〇・五あんべあー乃至〇・二五あんべあーニテ電解ヲ行ヘリ。

第三回試驗

	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.
電解液ノ全溶量c.c.	八〇・c.c.	四五	八〇	八〇	八〇	八〇	八〇	八〇
電解液中内容物 強あんもにや(比重〇・九)	二〇・c.c.	一五	二〇	二〇	二〇	二〇	二〇	二〇
電解液中内容物 水c.c.	三・〇瓦	〇	一〇	〇	一	一・〇	〇	一

鹽化あんもにや（瓦）	電流密度（アンペアー）	兩極ノ電壓（ボルト）	電解液ノ温度	全電解液中金屬こばるとノ量（瓦）	電解時間	附着量（瓦）	平均誤差	誤差(+)ハ過多(-)ハ過少
〇・二七	〇・五	三・六	二七	〇・一七一	四時間 五時間	〇・〇一六九 〇・〇一七〇	〇・六%	(+)
〇・二七	一・五	二乃至一四	一七乃至四五	〇・〇一六四	十五分 二十五分	〇・〇一七四 〇・〇一七四	六・九%	(+)
〇・二七	〇・二五	三・五	一五乃至二〇	〇・〇一七一	四時四十五分 五時二十分	〇・〇一六五 〇・〇一六四	三・八%	(-)
〇	〇・二五	七・乃至七・六	一八乃至二三	〇・〇一七一	一時三十分 二時三十分	〇・〇一六九 〇・〇一七一	〇・六	(-)
〇・二七	〇・二五	三・六乃至三・八	一七乃至二二	〇・〇一七一	四時三十五分 五時十分	〇・〇一六四 〇・〇一六八	四・一%	(-)
〇	〇・二五	四・二乃至四	一二乃至一七	〇・〇一七一	四時三十五分 五時〇五分	〇・〇一七二 〇・〇一七二	〇・六	(+)
〇・二七	〇・二五	四・八	一九乃至二三	〇・〇一七一	三時間 三時半	〇・〇一六七 〇・〇一六七	二・三%	(-)
〇・二七	〇・二五	三・六乃至三・七	一五乃至二二	〇・〇一七一	五時間半 六時十八分	〇・〇一七一 〇・〇一七四	〇・九	(+)

以上何レモ硫酸あんもにやノ一滴ノ上ヘ電解液ノ一滴ヲ下シ認ムベキ色ノ變化ヲ認メザルニ至リテ電流ヲ切リ洗滌後第一回ノ秤量ヲナシタルモノナリ。

以上ノ實驗ハ悉ク全電解量ノ四分ノ一ノ强あんもにや水ヲ含ミタル溶液ニヨリ行ヒシモノニシテ電流密度ノ〇・五あんぺあー以下ヲ最モ安全ナリトス硫酸あんもにやハ電解液ノ電導度ヲ低下スル爲メニ添加セシモノニシテ鹽酸あんもにや乃チ鹽素いたんノ少量ハ何等影響ナキモノヽ如シ。

　こばるとヽ鹽類溶液ヲ中性又ハ酸性ニテ電解シタル場合並ニ鹽素及硝酸いたんノ電解ニ及ボス影響ニ就テ

こばるとノ電氣分析ハ從來皆强あんもにや性溶液ニテ行フヲ常トスレドモ予ハ中性及各種酸類ノ酸性溶液ニ於ケル電解ノ狀況ヲ試驗セシニ左ノ成績ヲ得タリ。

酸ノ種類	電解溶液ノ中性又ハ酸性		酸ノ分量	電解液全容量cc	電解液中添加內容物	電流密度あんぺあ	兩極ノ電　ぼると	電解液ノ温度（攝氏）	全電解液中金屬こばるとノ量	電解時間	陰極附着量	硫化アンモニヤ反應	平均誤差	
〇	中性	I a	〇	八〇・cc	〇	〇・二五	八・乃至一〇	二二	〇・〇一七一	六時間半	〇・〇一五八	アリ	七・六	(-)
〇	中性	b	〇	〃	〇	〃	四〇	〃	〃	二時半	〇・〇一六九	ナシ	一・二%	(-)
〇	性	c	〇	〃	〇	〃	四三	〃	〃	二時間	〇・〇一七三	ナシ	〇・六%	(-)
硫酸	酸性	II a	硫酸二分一規定液五cc	八〇	〇	〇・二五	八	一・八	〃	四時半 五時	〇・〇一四六 〇・〇一四三	アリ	一・六・四%	(+)
	酸性	b		〃	〇	一・一四	二七乃至二二	八・〇	〃	五〇分 六〇分	〇・〇一七三 〇・〇一七三	ナシ	〇・六%	(+)
硝酸	酸性	III	二分一規定液一〇cc	〃	〇	一・一四	七・八	六・五	〃	三〇分	〇・〇〇〇〇	アリ	一〇〇%	(+)
硝酸	酸性	IV	同上一二・四cc	〃	硫酸あんもにや一瓦	〇・二五	三乃至四	｜	〃	四時半	〇・〇〇〇〇	アリ	一〇〇%	(+)
鹽酸	酸性	V	二分一規定液一〇・cc	〃	〃	一・一四	七・八	六〇	〃	一時間	〇・〇〇〇〇	アリ	一〇〇%	(+)
同上	酸性	VI a	同上一〇・cc	〃	〃	〇・五	一九乃至一二	一八乃至三九	〃	二時二十分 三時	〇・〇一四五 〇・〇一四五	アリ	一六・四%	(-)
同上	酸性	b	同上	〃	〃	一・一四	二二	五六	〃	一時四十五分 二時三十五分	〇・〇一六五 〇・〇一六七	アリ	二・二%	(-)
硝酸	酸性	VII	二分一規定液一・〇cc	〃	〃	一・一四	一七乃至二二	六一	〃	一時間	〇・二五八	ナシ	五〇・九%	(+)

表中(I)ヨリVIIニ至ル七回ノ實驗ニ於テ反應ノ狀況ニ依リ毎回中途ニ電解條件ヲ變更セリ則チ先ツa項ノ條件ニテ行ヒテ後同ジ電解液ニテ電流密度又ハ電壓ヲ變更シテb項ニ依リ終リニc項條件ニテ電解セリ（電流密度ハ陰極ニ於ケル密度ヲ示ス）

以上ノ實驗ニ依レバ中性溶液ニ於テハ電流密度ヲ〇、二五ニ保チ電極ノ電壓ハ液中ノ金屬いたんノ減少ニ伴ヒ漸次電導度ヲ減スルガ故ニ熱及電壓ヲ高メ遂ニ四三ぼるとニ達シテ殆ンド完全ニ金屬ノ析出ヲ完了セリ」

硫酸々性ノ溶液ニ於テハ電流密度一、一四ニ保チ電壓最高二七ぼるとニ至リテ殆ンド完全ニ析出セリ。

鹽酸々性溶液ハVノ場合ノ如ク多量ノ鹽素いおんヲ有スル中ハ何等附着セサルモVIノ場合ノ如ク僅ノ鹽酸ノ存在ニ於テハ電流密度一・一四ニ保テ二二ぼるとノ電壓ニ至リテ稍ヤ完全ニ折出セシムルヲ得タリ

各種酸類中最モ金屬こばるとノ電解附着ヲ妨グルモノハ硝酸ナリIII IVノ如キ場合ニ於テハ何等附着量ヲ示サズVIIノ如ク少量ノ硝酸ノ存在ニ於テ電壓ヲ高ムルトキハ（二二ボルト）多量ノ附着物ヲ生ズベシ然レドモ付着物ハ金屬こはるとニアラズシテこばる

とノ化合体ナルガ如シ實ニ理論量ヨリ多キコト五〇%ナリ

要スルニこばるとノ電氣的定量法ニ於テハ溶液素ヨリ強あんもにや性ナルヲ最モ安全ナリトスルモ中性又ハ硫酸性ノ溶液ニ於テハ或ル適當ナル條件ノ下ニ於テハ完全ニ電解シ得ルモノナリ。

鹽素いたんノ極少量存在ノ場合ニ於テ電壓及電流密度ヲ高ムルニヨリテ殆ンド近似價ニ達シタルヲ見ル此亦適當ノ條件ノ下ニ於テハ障害ヲ免ルルヲ得ベシ獨リ硝酸いたんニ至リテハ酸性溶液ヨリこばるとノ電解ニ對シ最モ金屬ノ附着ヲ困難ナラシムルモノニシテ從テ適當ノ條件ヲ見出スコト困難ナルベシ故ニカカル場合ハ硝酸基ヲ硫酸基ニ置換後電解スルヲ最モ安全ナリ認ム

四三　朝鮮産大麻及ヒ苧麻ノ性狀ニ就テ

技師　工學士　上田　嘉助

朝鮮ニ於ケル大麻及苧麻ハ重要ナル織物原料ニシテ實ニ大麻布ノ年産額二百數十萬圓苧麻布ノ年産額八拾萬圓餘ヲ算ス而シテ前者ハ朝鮮全道此レヲ産出セサルノ地ナキモ就中慶尙北道安東郡地方ニ産出スル麻布ハ所謂安東布トシテ知ラレ品位ノ優良ナルヲ以テ名アリ後者ハ全羅北道及ヒ忠淸南道ヲ主産地トスルモ製織品加工ハ專ラ忠淸南道ニテ行ハレ古來韓山苧トシテ鮮人ノ最モ珍重スル所ナリ然レトモ朝鮮ニ於テハ慣習トシテ苧麻布ノ需用盛ニシテ今尙百數十萬圓ニ達シ主トシテ輸入ヲ支那ニ待ツノ趨勢ニ在リ而シテ之レカ輸入防止法一ニシテ足ラスト雖栽培ノ奬勵及ヒ製品ノ品位向上ノ急務タルハ異論ノ存セサル所ナラン依リテ當所ニ於テハ先ツ此等大麻及苧麻ノ性狀研究ヲ行ヒテ優劣ヲ論シ以テ栽培竝ニ加工當業者ノ參考ニ供スル處アラントス。

一　大麻纖維ノ性狀

使用原料　研究ニ供シタル纖維ハ安東布ノ原料大麻タリ即チ朝鮮ニ於テ古來行ハルル石蒸法ニ依りれつちんぐ工程ヲ行ヒタルモノヲ金引シタル後裂線ヲ行ヒタルモノナリ。

物理的性狀　纖維ノ色相ハ帶黃灰色ヲ呈シ他ノ朝鮮各地方ニ産出スルモノニ比シ著シク淡色ニシテ美ナル光澤ヲ有シ一見其ノ品位ノ優良ナルヲ示ス單纖維ノ長サ小ナルハ一米ニ過キサルモ大ナルハ一、四米ニ達スルモノアリテ平均一、二—一、三米ナリトス。徑〇•四五—〇•八三粍ニテ平均〇•六—〇•七粍ナリトス顯微鏡下ニ檢スルニ平行ニ無數ノ條線ヲ有スル偏平帶形ニテ外部ハ綠色ヲ呈シ他ハ灰白色ニテ處々ニ群狀ニ黃褐色ノ條線點在ス而シテ纖維ノ末端ハ何レモ尖角ヲ有ス蓋シ黃褐色ノ部分ハ金引工程ノ不完全ニ基因スル表皮ノ殘存セルモノト見ルヘク末端カ尖角ヲ有スルハれつちんぐ工程後剝皮ヲ行ヒ更ニ金引ヲ行ヒタル爲切裂セラレタルニ因ルモノナラン。

化學的性狀　大麻纖維ハくろす及ゐばん兩氏ノ纖維化學的分類法ニ依ル所謂べくと纖維素ニ屬ス今試料纖維分析結果ヲ揭クレ

ハ左ノ如シ

水分	九・七七%
灰分	二・〇七%
脂肪及臘分	一・二六%
水抽出物	七・三〇%
纖維素	七一・〇三%
包被物及其ノ他	一〇・六四%（換算）
計	一〇〇・〇〇%

尙品位ノ優良ナルヲ以テ名アル伊太利產大麻ニ就テみゆーれる氏カ分析シタルモノヲ例示セハ

水分	八・八八%
灰分	〇・八二%
脂肪及臘分	〇・五六%
水抽出物	三・四八%
纖維素	七七・七七%
包被物及其他	九三・一%

以上分析結果ヨリ兩者ノ品位優劣ヲ見ルニ朝鮮產大麻ハ纖維素含有量小ナルニ比シ水抽出物及包被物等ノ不純物含有量ノ大ナルハ明カニ未タ製線法ニ於テ缺クル所アリ爲ニ靱皮纖維以外ニ表皮木質分等ノ多量ニ存在スルニ基因スルモノナリト思ハル。

更ニくろす及ゐばん兩氏ノ植物纖維研究法ニ則リテ此レカ加水分解ニ就テ實驗シタル結果

A 加水分解減量　一七、四七%　　B 加水分解減量　二五、九六%

備考　何レモ乾燥無水物ニ就テ實驗ス

A 加水分解減量ハ苛性曹達一%溶液ニテ五分間煮沸シタル後ニ於ケル減量

B 加水分解減量ハ同溶液ニテ一時間煮沸シタル後ニ於ケル減量

以上兩加水分解減量ハ主トシテべくと纖維素ノべくちんガあるかりノ作用ヲ受ケテ加水分解ヲ生シ可溶性ニ變シテ除去セラレシモノト見ルヘキナリ

大麻纖維中ニハ多少ノ所謂りぐにんヲ含有スルニ依リ種々ノ試藥ニ對スル呈色反應ニテ此レカ試驗ヲ行ヒタルニ

試藥	色相
硫酸あにりん	黃色ヲ呈ス
ふろゝぐるしん鹽酸溶液	濃紅色
亞硫酸まぜんた溶液（しつふ氏試藥）	赤紫色

以上呈色反應ニ徵スレハ稍多量ノりぐにんノ存スルヲ見ル蓋シ試料大麻纖維ハ金引工程ノ不備ニ基因シ表皮ノ一部分殘存セル爲一層多量ノりぐにんノ含有ヲ示スモノナラン。

二　苧麻ノ性狀

試料、所謂忠南苧布ノ原料ニテ一種ノ「でふれちんぐ」後裂線工程ヲ行ヒタルモノナリ

物理的性狀、色相ハ白色ニテ處々ニ淡黃色ノ條線散在ス靱皮ノ長サ〇・七—一・一米平均〇・九米ニテ徑ハ〇・二—〇・六粍平均〇、四粍ナリトス顯微鏡下ニ檢スルニ平行ニ無數ノ條線ヲ有スル扁平帶形ニテ外端ハ淡綠色ヲ呈シ他ハ灰白色ナリ處々ニ淡黃色ノ條線ノ存スルハ剝皮後金引工程ノ不備ニ基因スルモノナルヘシ

化學的性狀　苧麻ハ大麻ト同シク纖維化學上べくと纖維素中ニ分類セラル試料纖維ニ就テノ分析結果左ノ如シ（分析方法ハ前大麻ニ就テ行ヒタル方法ニ則ル）

水分	一〇・五九%
灰分	六・五九〃
纖維素	六七・三八〃
水抽出物	六・九四〃
脂肪及臘分	〇・三五〃
其ノ他夾雜不純物	八・一九〃（換算）

計	一〇〇・〇〇%
A 加水分解減量	一〇・四四〃
B 加水分解減量	二七・三二〃

尙青苧即チ刈取リ剝皮シタルモノヲ金引後蔭乾ヲ行ヒタルモノヲ未タれつちんぐ工程ヲ經サルモノニ就テノ分析結果ヲ示セバ

水分	九・九三%
灰分	三・八四〃
纖維素	六二・六五〃
水抽出物	七・九六〃
脂肪及ヒ臘分	一・〇四〃
其ノ他夾雜不純物	八・一五〃(換算)
計	一〇〇・〇〇〃
A 加水分解減量	二二・五一〃
B 加水分解減量	三一・五六〃

以上結果ニ徴シ青苧成分トれつちんぐ後ノ纖維ノ成分トヲ比較スルニ兩者ニ著シキ差異アルヲ見ル即チれつちんぐ工程ニテ夾雜不純物カ除去セラレ從テ纖維素含有量カ增大シタルナリ更ニ品位比較上支那産苧麻所謂「ちやいな草」ノ分析ヲ行ヒタルニ實ニ左ノ如キ結果ヲ示セリ

水分	一〇・五一%
灰分	二・五七〃
纖維素	七九・二五〃
水抽出物	四・六一〃
脂肪及ヒ臘分	〇・三三〃
其ノ他夾雜物	二・七三〃(換算)
計	一〇〇・〇〇〃
A 加水分解減量	七・四〇〃
B 加水分解減量	一一・七一〃

今此レヲ朝鮮産苧麻ニ比スルニ一見著シク品位ノ優良ナルヲ見ル蓋シ此ハ製線工程ニ於テ長スルトコロアルニ基因スルモノナラン

一般ニ完全ニ製線工程ヲ行ヒタル苧麻纖維ノ中ニハりぐにんヲ含有セサルモ試料纖維中ニ少量ノりぐにんヲ含有スルコトハ左ノ呈色反應ニテ明カナリ

試藥	呈色反應
ふろゝぐるちん鹽酸溶液	淡紅黃色
亞硫酸まぜんた溶液(しつふ氏試藥)	淡紅色

四四　にほひねずこノ揮發油成分

技師　藥學士　吉　木　彌　三

にほひねずこハ松柏類 Coniferae 中ノ松科(Pinaceae)ニ屬スルモノニシテ學名ヲ Thiga Kongoensis ,Doi ト稱シ常綠灌木ナリ高サ約二十尺ニ達シ葉ハ小形鱗狀ニシテ稍ひのきノ葉ニ類シ概ネ油室(Sereträum)ヲ有ス花ハ單性ニシテ雄花ト雌花トハ同株ニ生ス果實ハ毬果ニシテ小數ノ鱗片ヲ以テ覆ハル朝鮮ニ於テハ金剛山及猥林山(平安南道ト咸鏡南道トノ境)等ニ於テ多量ニ天產シ其ノ附近ニヲハ佳香谿谷ニ滿テリト稱ス

本樹ノ葉及小枝ニハ揮發油ヲ含有シ其ノ芳香ハ實ニユーモーニ基因スルナリ此ノ香氣ハ北米產ノにほひばノソレニ類似シ更ニ一層温雅ナル特性ヲ有ス

余ハ本揮發油ノ本体ニ就テ研究セントシ次ノ分析試驗ヲ行ヒタリ蓋シ本揮發油ノ芳香ヲ利用シ香油香水ノ製造原料トナスハ勿論進ムテ醫藥トシテノ用途アルベシト思考スレバナリ

今 Thuja 屬中ノ主ナルモノヲ擧グレバ次ノ如シ

一　Thuja Japonica, Max. くろべ一名ねずこ

　　內地產　木材ヲ建築及器具ノ用ニ供シ又觀賞用トシテ栽培ス

一　Thuja orientalis, L. このてがしは

　　北部支那產　本植物ハ生垣トシ又庭園ニ栽培ス

一　Thuja occidentalis, L. にほひひば

　　北米產觀賞用トシテ栽培ス

一　Thuja Kongoensis, Doi にほひねずこ

朝鮮産

右ノ内はほひばハ加奈太及「バージニア」地方ニ野生シ並ニ栽培セラレ春季ニ於テ採集シタル葉及小枝ヲ祛痰解熱驅蟲並ニ「りゆーまちす」等ニ用ヒ又「つや」丁幾ヲ作リ外用トシテハ疣ヲ除去スル爲ニ塗布シ内用トシテハ墮胎藥トシテ用フト云フ其ノ葉及小枝中ニハ約一%ノ揮發油ヲ含有ス之ヲつや油(Thuja oel)ト云ヒ無色又ハ帶綠黃色刺戟性「かんふる」樣ノ臭味アル液体ニシテ比重ハ攝氏十五度ニ於テ〇•九一八 旋光度ハ(—5°)—(—14°)ナリ 攝氏百八十度乃至二百十度ニ於テ沸騰ス精酒ニ溶ケ易ク本油ヲ割温蒸溜ニ附スルトキハ次ノ三種ト爲スヲ得ベシ

159°—161°C + Pinen $C_{10}H_{16}$……10%

192°—194°C — Fenchon $C_{10}H_{16}O$……60—70%

+ Thujon $C_{10}H_{16}O$……20—30%

尙本植物中ニハ右ノ揮發油ノ外ニ Thujin $C_{20}H_{30}O_{13}$ ト稱スル一種ノ「ぐりこしーど」及 Thujelin Saure $C_{28}H_{22}O_{13}$ ト稱スル一種ノ酸ヲ含有スト云フ

右ノ内L.Fenchon 旋光度ヲ異ニスルノミニテ其ノ他ノ點ハ d Fenchon ニ酷似ス

「ひどろおきしるあみん」ニヨリテ L Fenchon oxim $C_{10}H_{16}NOH$(Schmelr pt. 164,C 生シ又「あるこーる」性「なとりうむ」ニテ d Fenchol alkohol $C_{10}H_{16}OH$(Schmelr pt. 45°C)ヲ生ス

Thujon $C_{10}H_{16}O$(Salooel. Tannacetol Absintol ト云フ)ハ右旋性ノ形ニ於テハ「さるうゐあ、つや」Wermuth rainfarn (イハギク)等ノ揮發油中並ニ Artemuaia barelliri (かはらよもぎ)ノ揮發油中ニ存在ス

無色芳香「けとん」性ノ液ニシテ二〇〇度ニテ沸騰ス比重ハ〇•九二六ニシテ酸性亞硫酸曹達ト共ニ振蕩スルトキハ結晶ヲ形成ス「ひどろきしーるあみん」ト共ニ一種ノ「おきしーむ」$C_{10}H_{16}NOH$ (Schm. pt. 54°C)ヲ形成ス二十四時間二八〇度以上ニ熱スルトキハ Cawofanaceton $C_{10}H_{16}O$ トナル之ハ茴香樣ノ香氣アル液体ニシテ二二八度ニテ沸騰ス之ヲ還元スルトキハ二級「あるこほる」ナル Thujialcohol $C_{10}H_{17}OH$ (Schm, pt.92°C) トナル稀薄「かめれおん」液ヲ以テ酸化スル時ハ二種ノ isomeren Keton.saure A及 β Thuja keton Carborsaure $C_{10}H_{16}O_3$ (Schm. pt.74°及 78°C) トナル「ぶろーむ」ノ酒精溶液ニヨリ「けとん」酸ハ Tannacetogendicarbon saure $C_9H_{14}O_4$ トナル jothujon($C_{14}^{?}H_{16}O$) ハ Thujon ヲ「あるこほる」硫酸ニテ熱スレバ生ス溶融點ハ二三二度ナリ之ヲ還元スレバ液狀 Thujamenthol $C_{10}H_{19}OH$ トナル二二一度乃至二二二度ニテ沸騰ス Thujin $C_{10}H_{16}$(Tannacten) ハ眞ノ「てるぺん」ナリ六〇度乃至六三度ニテ沸騰ス熱スレバ Hel Thujookim ヲ生ズ

實驗

余ハ金剛山産にほひねすこノ葉及小枝約十貫目ヲ用ヒテ實驗ニ供セリ即チ其葉及小枝ヲ細切シ水蒸氣ヲ通ジテ蒸溜セシニ帶黃綠色透明ノ揮發油約一ポンドヲ得タリ其ノ含有量ハ原量ノ約 〇•八%ニ相當ス本油ニツキ實驗ヲ行ヒタル結果ハ次ノ如シ

一 比重　〇•九一五(攝氏十五度)
　ウエストフアール氏比重計ニテ檢定ス

一 本油ヲ氷ト食鹽トノ混和劑ニテ冷却シタルニ極メテ小量ノ針狀結晶ヲ析出セリ

一 酸數　零
　本油 二•三六四瓦ヲ中性ノ酒精ニ溶解シ「ふえのーるふたれいん」液一滴ヲ加ヘテ十分ノ一規定加里液ヲ加フルニ直チニ赤色ヲ呈ス

一 旋光度　右旋　三三•一三度

一 鹼化數　八一•八六
　之ヲ驗スルニハ本油 〇•二三六瓦ヲ採リ之ニ二分ノ一規定酒精製加里液二五㎤ヲ加ヘ水溶中ニテ三〇分時間煮沸シタル後二分ノ一規定鹽酸液ニテ逆測スルニ其ノ一八•一㎤ヲ費シタリ

一 「あせちーる」基附加後ノ鹼化數

本揮發油十瓦ニ魚水醋酸一五cc及無水醋酸曹達二〇瓦ヲ加ヘタル油溶液中約一三〇度ニテ二時間煮沸シ冷後水中ニ入レ攪拌シテ過剰ノ無水醋酸ヲ分解セシメ數回温湯ニテ洗滌シ充分酸分ヲ除去シ無水硫酸「ナトリウム」ニテ乾燥シ濾過シテ得タル油分一・八二八瓦ヲ取リ二分ノ一規定酒精製加里液二〇cc ヲ加ヘテ三〇分時間重湯煎上ニテ煮沸シタル後二分ノ一定規鹽酸ヲ以テ逆測スルニ其一二・五cc ヲ費セリ

一　呈色反應

本油小量ヲ酒精ニ溶解シ之ニ鹽化鐵溶液ヲ加フルモ變化ナシ

本油數滴ヲ無水醋酸ニ溶解シ强硫酸一滴ヲ加フルトキハ暗紫紅色ヲ呈ス

一　原油ノ劃温蒸溜

豫備試驗的ニ本油一〇〇cc ヲ取リ之ヲ常壓ノ下ニテ劃温蒸溜ニ付シタルニ次ノ結果ヲ得タリ

I	一七〇—一九〇度	一〇・cc	(白色)
II	一九〇—二一五度	八・cc	(淡黃色)
III	二一五—二三五度	四・cc	(黃色)
IV	二三五—二五〇度	二・cc	(帶赤褐色)
V	殘滓		黑褐色樹脂

右ノ内Iハ原油ト殆ント同樣ノ芳香ヲ有スルモIIヲ以下ニ至レハ既ニ不快ノ臭氣ヲ有スルニ至ル恐ラクハ一部分解セルモノナラント思考スVハ著シク「たーる」樣ノ焦臭ヲ有ス

右ハ蒸溜中ニ熱ノ作用ニヨリ分解セル爲ナルヘキヲ考慮シ更ニ原油一〇〇cc ヲ取リ減壓ノ下ニテ劃温蒸溜ヲ行ヒタルニ次ノ結果ヲ得タリ

I	四〇cm—一二〇—一三〇度	三五cc	(白色)
II	五〇cm—一四〇—一四〇度	二五cc	(淡黃色)
III	五〇cm—一五五—一六〇度	二〇cc	(帶褐黃色)
IV	殘滓		(黑褐色樹脂)

右各餾分ニ就テ各種ノ反應ヲ試ミント欲スルモ其ノ量僅少ニシテ充分滿足ノ結果ヲ得ルコト能ハス且原油欠乏ヲ告ゲ爾後ノ試驗ヲ行フ能ハザルニ至リシハ甚ダ遺憾ニ堪ヘザルトコロナリ後日更ニ精細ナル試驗ヲ施行シ其ノ結果ヲ報告スルノ期アルベシ

四五　ちもーる製造實驗報告

技手　河　合　清　逸

「ちもーる」Tuymolハ己ニ千七百年ノ中葉ヨリ人ノ知ル所トナレリト雖モ「ちもーる」ナル名稱ハ一千八百五十三年ラルマン」Lallemand.氏ニ始マレリ

「ちもーる」ハ酸酵及腐敗ヲ防止スルノ性ヲ有シ內用ニハ消化道ノ異常酸酵、胃加答兒、熱性病等ニ用ヒ外用ニハ石炭酸ニ換ヘ消毒性繃帶料トシ又慢性皮膚病ニ用フ其他齒磨粉ニ混加スルコトアレトモ主ナル用途ハ十二指腸蟲及蟯蟲驅除ニ對シ卓越セル効果ヲ有スルヲ以テ驅蟲劑トシテ缺クヘカラサルモノナリ

然ルニ「ちもーる」モ一般ノ醫藥品及工業藥品ト同ジク其全部ヲ外國ノ輸入ニ仰キタリシヲ以テ時局ノ影響ヲ受ケ歐洲戰亂開始ト共ニ市場ニ缺乏ヲ告ケ市價亦極メテ暴騰シ平時ノ數十倍ノ價額ヲ示スニ至レリ故ニ當試驗所ニ於テハ原料トシテやまちそヲ栽培シ之レガ製造試驗ヲ行ヒシ結果良好ナル成績ヲ得タルヲ以テ左ニ之レガ製造方法ヲ報告セムトス

「ちもーる」$C_{10}H_{14}O$ハ其化學的構造ヨリ視ルトキハ「めちーる、いそぷろぴーる、ふえのーる」Methyl-Isopro-Phyl phenol. ニシテ「かるばくろーる」Phenol Carvacrol.ト同質異性体ナリ

唇形科植物ナル

Thymus Capitatus.

Thymus Serpyllum.

Monarda punctata.

Thymus vulgaris y.

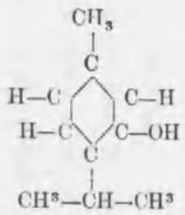
等ノ揮發油中ニ存ス而シテ目下歐洲地方ニ於ケル「ちもーる」製造ノ原料トナスモノハ印度地方ニ產スル繖形科植物Carwm Ajovan ノ果實ヨリ製出セル揮發油ナリトス

本邦產植物ニシテ「ちもーる」ヲ含有スルモノハ

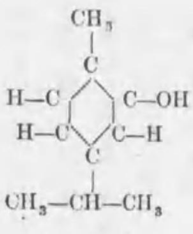
Mœla Japonica.(やちまそ)

Nepeta Glechoma.(連錢草)

ニシテやまちそガ「ちもーる」製造原料トシテ有望ナルコトハ曩ニ羽田益吉氏及故下山博士ニヨリ藥學雜誌ニ於テ發表セラレタリ



Thymol.



Carvacrol.

やまちそハ唇形科ニ屬スル高サ三でしめーとるニ過キサル草本ナリ莖ハ方形ニシテ毛茸ヲ帶ヒ枝ハ交互ニ對生シ葉ハ卵圓形ニシテ互生シ上面ハ綠色ヲ有シ下面ハ其色淡明ナリ邊緣疎ニ鋸齒ヲ有シ葉柄短シ兩面共ニ柔毛ヲ被ムル「るーペ」ヲ以テ檢視スレハ大ニ光輝ヲ帶フル油線ヲ見ル花ハ單一ニ葉腋ニ附着シ淡紫色ヲ有シ柔毛ヲ被ムリ下部ハ管狀ニシテ上部ハ上下ノ二唇ニ分レ下唇ハ三瓣ヨリナル其中央ニ於ケル一唇ハ左右ノ二唇ヨリ稍々濶大ニシテ其前端凹陷ス上唇ノ瓣ハ下唇ノ瓣ヨリモ濶大ニシテ略々心臟形ニ凹陷ス蕚ハ亦不同ノ五齒ニ分裂シ毛茸ヲ被ムル雄蕊ハ四個アリ其後部ニ附着スル二個ハ前部ニ位スル他ノ二個ヨリモ長シ而シテ前部ニ於ケル二雄蕊ハ發育完全ナラズ所謂二强雄蕊ヲナス雄蕊ハ花冠ニ附着シ花冠外ニ挺出セズ粉絲ハ短ク粉囊ノ兩片ハ其基礎部ニ於テ粉絲ニ附着ス其左右兩側ニ垂下シ背部ニ縱裂ヲ生シテ開綻ス實礎ハ本來一個ヨリ成レドモ擬壁ニ由テ四室ニ分裂シ其分室ノ相集合スル中央部ニ雌蕊ヲ藏キ各分室ハ對卵性種子一個ヲ包藏ス分室ハ小閉果ヲナシ褐色ヲ帶ヒ種子ハ略々卵圓形ニシテ其胚乳顯著ナラズ芽胎ハ比較的著大ノ子葉ヲ具有シ下方ニ向ヘル小根ヲ具フ

製造實驗

實驗材料トシテ乾燥やまちそ二十五貫ヲ得タルヲ以テ之レニ水蒸氣ヲ通ジ數回ニ亘リ蒸餾シ揮發油千五百九十四瓦(三一•五四ポンド)ヲ得タリ是レやまちそ百分ニ付一•七分ニ當ルモノトス

此揮發油即チやまちそ油(Oleum Moslae.)ハ帶赤褐色、强キ刺激性ヲ有スル稀薄液ニシテ「ちもーる」ノ香氣ヲ帶ヒ分極光線ノ平面ヲ左旋シ其比重十五度ニ於テ〇•九二〇ナリ攝氏百七十度ト二百三十五度トノ間ニ於テ餾出ス而シテ食鹽及氷ヨリナル凍冷劑ヲ用ヒテ零下十五度ニ數時間冷却セシムルモ亦之レヲ久シク放置スルモ毫モ固形物ヲ析出スルコトナシ

揮發油ヨリ「ちもーる」ヲ析出セシムルニハ成書ニハ揮發油ヲ蒸餾シ其低度ノ溫ニ於テ沸騰スル揮發油分ヲ去リ其殘留液ニ溫なとろん滷液ヲ加ヘテ振盪スレバ「ちもーる」ハ「なとりうむ」ト化合シテ「ちもーるなとりうむ」$C_6H_4(CH_3)(C_3H_7)ONa$ トナリテ溶解スルガ故ニ此溫混和液ヲ二、三時間放置シ爾後同容量ノ溫湯ヲ以テ之レヲ稀釋シ玆ニ浮遊シ來レル油液分ヲ除去シ其水溶液「ちもーるなとりうむ溶液」ニ鹽酸ヲ加フル時ハ「ちもーる」ハ油液狀ヲナシテ液面ニ析出シ來ル乃チ此液分「ちもーる」ヲ取リ永ク之レヲ放置スルカ或ハ之レニ純「ちもーる」ノ結晶ヲ投スルトキハ結晶ヲ構成ス而シテ此粗製「ちもーる」ヲ精製スルニハ更ニ酒精ヨリ結晶セシムルコトアレトモ此方法ニヨリ得タル粗製「ちもーる」黑褐色ヲ呈シ酒精ヲ用ヒ再三精製スルモ純白ノ精製品ヲ得ルコト難ク且ツ酒精ノ高價ナル今日余ハ此方法ニ依ラズシテ「ちもーる」ヲ製出スルヲ得タリ

即チ赤褐色ヲ呈スル粗製やまちそ油ニ「ちもーる」ノ結晶一片ヲ投シ放置スル時ハ其中ニ含有スル「ちもーる」ノ大部分(ちもーるノ約八十%)ハ結晶トナリテ析出シ來ルカ故ニ此結晶ヲ取リ然ル後其殘留液ニ少量ノなとろん滷液(比重一•三三)ヲ加ヘ「あるかり」性トナシ殘存セル少量ノ「ちもーる」分ヲ「ちもーるなとりうむ」トシテ溶解シ此混和液ニ溫湯ヲ加ヘ玆ニ浮遊シ來ル油分ヲ除去シ其水溶液ニ鹽酸ヲ加ヘ「ちもーる」油分ヲ分離セシメ之レヨリ結晶ヲ析出セメタリ此方法ニ依ル時ハ高價ナル「なとろん」及鹽酸ノ使用量極メテ少量ニテ足リ極メテ安價ニ粗製「ちもーる」ヲ製出シ得ルナリ斯クシテやまちそ油千五百九十四瓦(三一•五四

ポント）ヨリ粗製「ちもーる」九百六十七瓦（二•一五ポンド）ヲ得タリ即チやまちそ油百分中ニ五十六分ノ「ちもーる」ヲ含有スルニ當ルモノナリ

粗製「ちもーる」ハ母液ノ色ヲ承ケ赤褐色ヲ呈スルヲ以テ之レヲ精製セザルヘカラズ其精製ニハ普通ニ酒精ヲ使用スレトモ余ハ之ヲ避ケテ專ラ蒸餾法ニ依レリ先ツ粗製「ちもーる」ヲ硝子こるべんニ容レ冷却器ヲ附シ他ノ一方ヨリ水蒸氣ヲ通シツツ蒸餾スル時ハ「ちもーる」ハ微黄色透明ノ油液トナリテ餾出ス此「ちもーる」油ヲ其儘放置スルカ或ハ「ちもーる」結晶一片ヲ投スルトキハ直ニ無色ノ結晶ヲ析出シ來ル此精製法ニ依ル時ハ酒精ノ損失ヲ來ス慮ナク且ツ極メテ容易ニ精製品ヲ得ルノ便アリ此方法ニ依リ粗製「ちもーる」九百六十七瓦（二•一五ポンド）ヲ精製品七百七十四瓦（一•七二ポンド）ヲ得タリ即チ粗製品百分ヨリ精製品八十分ヲ得ルニ當レリ

右試驗ノ結果ニ依レバ精製「ちもーる」一ポンドヲ製出スルニ要スル原料ハ乾燥やまちそ約十五貫ヲ以テ足ルモノナリ

右製法以外ニ尙粗製やまちそ油ヲ水蒸氣ト共ニ蒸餾シ精製やまちそ油ヲ製シ之レニ前法同樣ニ「ちもーる」ノ結晶ノ一片ヲ投シ放置シテ「ちもーる」ノ大部分ヲ結晶トシテ採集シ殘留セル「ちもーる」ハ「ちもーるなとりうむ」トシテ溶出セシムル法ヲ行ヒシモ「ちもーるなとりうむ」ヨリ析出セシメタル結晶ハ着色セルヲ以テ尙精製ノ必要ヲ生ズ故ニ此方法ニ依ラズシテ前記ノ方法ヲ採用セリ

余ノ試驗セルやまちそハ故下山博士ノ研究ニ依ル內地產やまちそニ比シ其中ニ含有スル油分ノ量ニ於テハ稍少ナキ感アレトモ之レ植物採集ノ時期及乾燥ノ如何ハ必ズ其成績ニ影響ヲ來スベキモノト思惟セラル然レトモ其油分中「ちもーる」ノ含有量ニ於テハ內地產ニ比シ遙ニ多シ

やまちそ油ハ目下「ちもーる」製造原料トシテ用ヒラルル印度產 Carum Ajovan. ノ揮發油ニ比シ「ちもーる」含量ニ於テ決シテ讓ルコトナク其全量ノ約一半以上ニ居リ「ちもーる」製造ノ原料トシテハ實ニ有望ナルモノナリ其生育ハ朝鮮ノ氣候風土ニ適シ且ツ比較的肥沃ナル土地ヲ必要トセザルガ故ニ今後之レガ栽培ヲシテ盛ンナラシメバ「ちもーる」ノ輸入ヲ防止スルハ易々タルモノナリト思惟ス

「ちもーる」ヲ分取シタル殘留液ハ黄色ヲ呈シ微カニ「ちもーる」臭ヲ有シ比重〇•八六二沸騰點百七十度ト百九十度ノ間ニアリテ「やまちそ」油中沸點低キ部分ナリ主トシテ「てるぺん」$C_{10}H_{16}$ ヨリ成リ外ニ尙「ちめーん」(Cymen.)$C_{10}H_{14}$ ヲ含有ス而シテ之レガ用途ニ就キテハ目下研究中ニ在リ

四六　油脂乾燥劑ニ就テ

技手　理學士　西　川　九　藏

乾燥性植物油ニ乾燥劑ヲ加ヘ熱ヲ與ヘテ所謂ぼいるど油ヲ作リ該油ノ乾燥度ヲ增進セシメ以テ各種ノ用途ニ供シタル事ハ埃及時代ニ於テ之レアリシト云フ然レドモ斯ル工程カ何故ニ其乾燥度ヲ增進セシムルモノナルヤハ未ダ一定ノ學說ナキモノヽ如シ現今最モ廣ク稱導セラルヽ學說ニ依レバ乾燥ハ其油中ニ溶解セル蛋白質及ごむ質ノ分量ニ關係シ此等ノモノヽ存在ハ著シク其乾燥度ヲ減ス故ニ油ヲ熱スルトキハ此等ハ疑固沈澱シ油ノ乾燥ヲ促進スルコトヲ得ベシト謂フ又乾燥劑ノ作用ニ關シテモ一定ノ確說ナク今日ニ於テハ乾燥劑ハ酸素吸收ノ媒介物ト認メラルルノミニシテ其反應ノ經過ハ全然不明ナリ

現今工業的方面ニ於テほりるど油ノ需要ハ益々增加シテ乾燥劑ノ使用愈々盛ナリ乾燥劑ハ(一)其使用量少ナクシテ乾燥時間ノ短キコト(二)乾燥後皮膜ニ着色セザルコト(三)皮膜一樣ニシテ光澤アリ皺ヲ生ゼザルコト(四)皮膜ノ硬キコト(五)乾燥劑ハ製造費廉價ナルコト等種々ノ條件ヲ具備スルヲ要ス予ハ或目的ノ爲メにぼいるど油ニ及ボス乾燥劑ノ効力ヲ檢定スルノ必要ヲ生ジ一二、實驗ヲ施行セリ而シテ實驗ノ主趣ハ乾燥劑ノ化學的作用ノ經路ヲ探究スルニアラズシテ單ニ各種乾燥劑ガぼいるど油ノ乾燥時間ヲ短縮スル程度ヲ比較研究スルニアリシヲ以テ乾燥皮膜ノ硬度、色澤及其他製造費ノ廉否ハ暫ク之ヲ度外視シ乾燥時間ノ長短ヲ比較試驗スルニ止メタリ、　先ヅ普通成書ニ揭載セラルル數種ノ金屬鹽類(乾燥劑)ヲ取リ一定ノ油ニ添加シ其能率ヲ知リ其內最モ有効ナル金屬ニ就テハ他ノ同金屬鹽類ヲ作リ是等ヲ比較試驗セリ

供試油　重量ニテ朝鮮產荏油七ニ對シ大豆油三ヲ加ヘタルモノ

比較試驗方法　清潔ニ拭ヒタル大ナル硝子板ノ裏面ニ直徑五糎ノ圓形白紙ノ數多ヲ帖附シ硝子ノ裏面ニ各々試驗油ヲ三滴宛滴下シテ一定ノ末端ヲ有スル平タキ硝子棒ニテ丁寧ニ該圓形ノ範圍ニ打擴ゲ一樣ノ油膜ヲ成生セシメ試驗油乾燥ノ條件ヲ同一ナラシメタリ

試驗油ノ滴下ニハ特ニ作リシ一定ノ硝子製ぴぺつとノ一定ノ目盛リ迄油ヲ入レソレヨリ三滴ヲ滴下セシメタリ攝氏二十四度ノ温室ニ於テ油一滴ノ平均重量ハ〇•〇二三二瓦ナリ

試驗油ヲ硝子板上ニ直經五糎ノ圓周内ニ擴ゲルニ用ヒシ扁平硝子棒ハ直徑一•二糎ノ圓底ヲ有シ前記三滴ヲ一様ニ擴ゲタル後試驗油ノ圓底ニ附着セル量ハ平均〇•〇〇八六瓦ナリ、故ニ實際ニ硝子面ニ擴ケラレシ油量ハ平均(0.0232×3)—0.0086＝0.0510則チ〇•〇六一瓦ナリ更ニ混合油ノ生油ニせりうーむ、たりうーとノ一、五%ヲ混シ二三〇度ニテ四時間熱シタルモノニ於テ硝子棒ニ付着スル油量ハ〇•〇〇九六ニシテ實際ニ塗付セラレタル油量ハ(0.0222×3)—0.0096＝0.0570密陀僧ヲ原油ニ一、五%ヲ加ヘ二三〇度ニテ四時間沸騰シタルモノニ於テハ實際ノ塗付油量ハ(0.0222×3)—0.0137＝0.0505ナリ故ニ各試驗油ニ於テ乾燥劑ノ種類用量加熱時間ノ長短ニヨリテ多少ノ差異アレドモ大体ニ於テ實際ノ塗付量ハ〇•〇五五乃至〇•〇六〇瓦ナリ

乾燥程度　油塗付面ヲ指頭ニテ輕ルク押シテ指尖ニ油ノ附着セザルヲ以テ完全ニ乾燥シタルモノト見做セリ

前記ノ如クシテ檢体ヲ直徑五糎ノ圓周内ニ塗付セシ硝子板ハ之レヲ空氣ノ動搖セサル一室ニ直射光線ヲ避ケテ靜置シ時々ソノ乾燥程度ヲ檢セリ、尚各標本ハ成可ク同一條件ノ下ニ比較スルニ努メタリ

第一回試驗

以下表ニ記載スル七種ノ乾燥劑ヲ一•五%宛加ヘ克ク攪拌シ二百三十度ニ保チル油浴中ニ入レ四時間加熱セリ

乾燥劑種類	原油ニ對シ乾燥劑量及加熱温度	加熱時間	乾燥時間	加熱後ノ原油外觀ノ變化
乾燥劑ヲ入レズシテ單ニ加熱セルモノ	〇 二三〇	四時	一一八	色相其他ニ原油ト大差ナシ
硫酸亞鉛(七分子結晶水ヲ含メルモノ)	一、五% 二三〇	四	一一八	仝 仝
せりうむ、たりうと(桐油)	一、五% 二三〇	四	九四	仝 上
硼酸まんがん	一、五% 二三〇	四	二四	稍混濁ス
鉛酸鉛	一、五% 二三〇	四	三四	色相原油ニ比シヤヽ黑味ヲ帶ブ
酸化鉛(密陀僧)	一、五% 二三〇	四	二九	仝 上
樹脂酸こばると	一、五% 二三〇	四	一一	仝 上
樹脂酸まんがん(沈澱ニテ作リシモノ)	一、五% 二三〇	四	二四	仝 上 帶褐黃色
原油(乾燥劑モ加ヘス熱ヲモ加ヘザル)	—	〇	一四二	黃色

以上試驗中檢体ヲ放置セシ室内ノ平均氣温攝氏二十三度、五

即チ原油ノ乾燥時間一四二時間ニ對シ最モ有効ナル樹脂酸こばるとハ十一時間ニテ乾燥ヲ終リ樹脂酸まんがん、硼酸まんがんノ二四時間之ニ次ギ密陀僧、醋酸鉛ハ更ニ其下位ニ在リ硫酸亞鉛ニ至リテハ殆ンド効力ナキモノノ如シ次ニ加熱後ノ色相ハ單ニ加熱セシモノ最モ淡色ニシテ硫酸亞鉛、かりうむ、たりうーと、硼酸まんがん、醋酸鉛、酸化鉛、樹脂酸まんがん、樹脂酸こばるとノ順序ニテ順次着色ヲ增ス

第二回試驗

第一回ノ試驗ニ於テ乾燥劑トシテ最モ有効ナリシモノハ樹脂酸こばると及樹脂酸まんかん及硼酸まんがんヲ用ヒ加熱時間及添加分量等ヲ變ヘテ其効果ヲ比較セリ其成績左ノ如シ

乾燥劑種類	原油一〇〇ニ對スル分量	加熱温度	加熱時間	乾燥劑ヲ添加スル狀態	乾燥時間
硼酸まんがん	一、五	一七〇	七分間	添加後加熱	六四
硼酸まんがん	一、五	二〇〇	五分間	濃加後加熱	六四
原油ノミ	—	二三〇乃至二四五	一時間		一三七
硼酸樹脂酸こばると	一、五 〇、一一	二三五乃至二四〇	一時間	加熱後二者ヲ添加	一六
硼酸まんがん	一、五	二三五乃至二四五	一時間	加熱後添加	六四
原油ノミ	—	二三五	一時間		一六三
硼酸樹脂酸こばると	一、五 〇、一一	二四〇	一時間	加熱後添加直ニ急冷ス	一六
硼酸樹脂酸こばると	一、五	二七〇	一時間	加熱後添加後急冷ス	六四

油脂乾燥劑ニ就テ

原油	樹脂酸	樹脂酸	樹脂酸	樹脂酸
油	まんがん	まんがん	まんがん	こばるさん
ノミ				
左ニ掲クルハ荏油九〇、大豆油一〇〇混合油				
—	〇・一五〇	〇・一五〇	〇・一三三	〇〇・二三三
—	加熱セズ	加熱セズ	加熱セズ	加熱セズ
—	一時間	一時間	一時間	一時間
加熱後添加後冷却				絵油ニシテ乾燥剤ヲ添加シタ少量ノ白
約一時間後ニ乾燥セズ	四〇	二二	一七	

以上試驗中室内氣温二十一度乃至二十四度

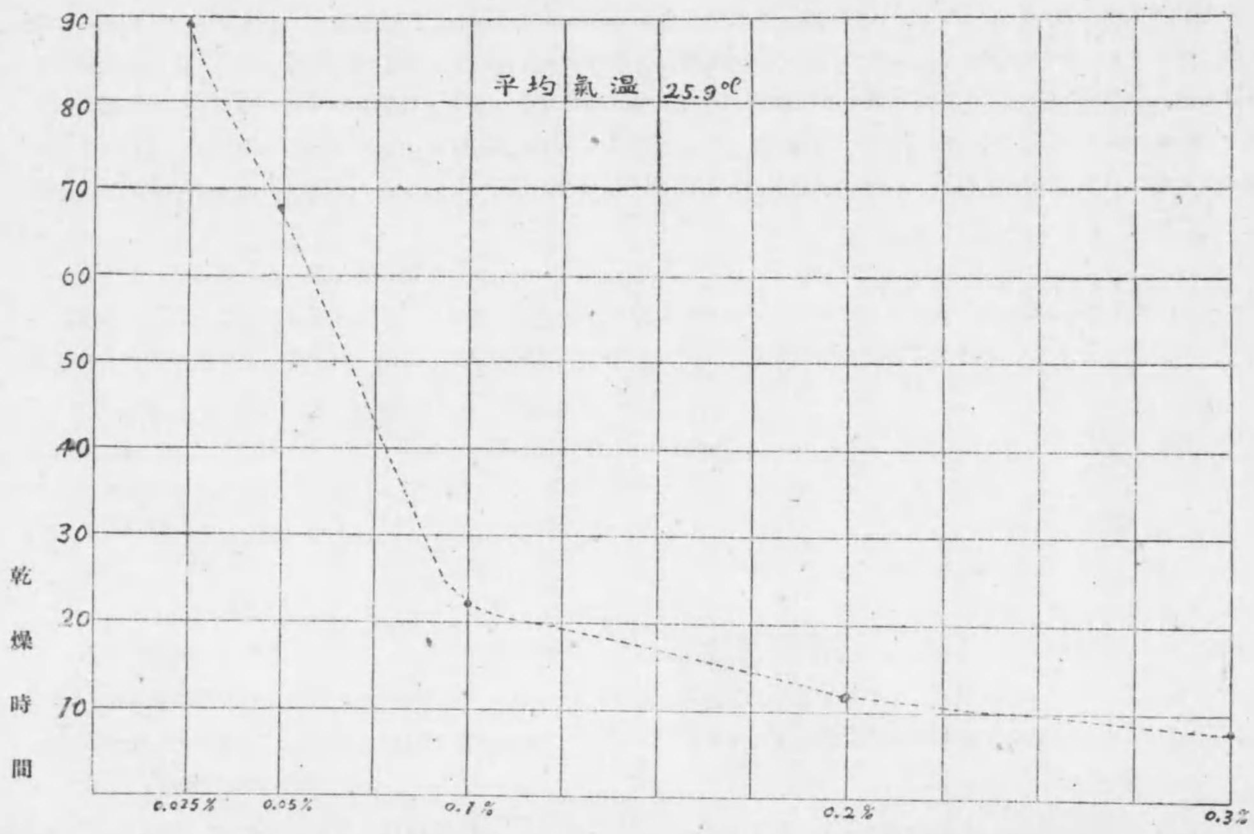
以上ノ諸種ノ實驗ヲ綜合スルトキハ乾燥時間ノ長短ハ加熱ノ有無及乾燥劑添加ノ條件（添加後ノ加熱及加熱後ノ添加）及加熱ノ時間ニハ殆ンド關係セズ主トシテ乾燥劑ノ種類及其有無ニノミ關係スルモノ、如シ而シテ樹脂酸、こばるさハ常ニ優秀ナル成績ヲ示シ硼酸まんかんノ一、五％ニ樹脂酸、こばるさ〇・一％ヲ添加スルトキハ硼酸まんかんノミノ場合ニ比シテ乾燥時間ハ四分ノ一ニ短縮シ〇・〇一％ノ微量ヲ加フルモ尙明ニ其効果ヲ示シ乾燥時間約二分ノ一ヲ減ス第二回試驗ニ於テ樹脂酸、こばるさノ極微量ガ乾燥ニ及ボス効果ヲ試驗セリ

第三回試驗

樹脂酸、こばるさノ極微量添加ニ對スル効果ヲ實驗センガ爲ニ油ニ對シ〇・二乃至〇・〇二五％ノ同鹽ヲ添加シ乾燥時間ヲ測定セリ、豫メ油中ニ一定量ノ同鹽ヲ加ヘ加熱溶解セシメ之ヲ所定量ノ油ニ注加シ克ク混和セリ

原油ノミ	樹脂酸こばるさニ對スル％	乾燥時間
	〇・三〇〇	八五時間
	〇・二〇〇	一二時間
	〇・一五〇	一六時間
	〇・一〇〇	二二時間
	〇・〇五〇	六八時間
	〇・〇二五	八九時間
		一五〇時間以上

第一表



本試驗中ノ平均氣溫攝氏二五・九ニシテ以上ノ結果ヲ圖示スレバ第一表ノ如シ卽チ〇・一以下ニ於テ頗ニ効力ノ減却スルモ尙其効果ノ見ルベキアリ然レドモ樹脂酸こばるとノ欠点ハ他ノ乾燥劑ニ比シテ油ニ著シク着色セシムル事ナリトス、硼酸まんがんハ其乾燥力ニ於テハ遠ク樹脂酸こばるとニ及ハサルモ有力ノ乾燥劑タルヲ失ハス且ツ油ニ着色セシムルコト少キハ最モ注意スヘキ性質ナリ故ニ硼酸こばるとノ効力ヲ試驗スルノ興味ヲ喚起セリ、硼酸こばるとヲ作ルニハ硼酸ノ溶液中ニ第一鹽化こばると溶液ヲ滴下シテ肉色ノ沈澱ヲ得之ヲ濾過洗滌乾燥シテ使用ニ供セリ尙此ノモノヲ長ク水洗スルトキハ加水分解ヲ起シ第二水酸化こばるとト認メラルル綠色ノ物質ヲ生ス依テ此等ノ硼酸こばると水酸化こばると及硼酸まんがんノ乾燥力ヲ比較試驗セリ

第四回試驗

試驗体ハ原油一〇〇分ノ中ヨリ其ノ二〇分ヲ別チ取リ上記ノ各乾燥劑ノ細末ヲ別々ニ加ヘ三分時間充分加熱シ油ノ沸騰スル迄ニ至ラシメ之ヲ殘油八〇分ニ加ヘ攪拌シ一日放置後其上澄油ヲ取リテ第四回試驗ノ試料トセリ

乾燥劑種類	原油一〇〇ニ對スル乾燥劑ノ量	乾燥時間	
硼酸こばると	一、五	四八	
硼酸まんがん	一、五	四八	
硼酸まんがん	二、〇	四八	
硼酸まんがん	三、〇	四八	
硼酸まんがん	〇、五	三一	
第二水酸化こばると	一、五	六	こばると金屬ノ含有量ニ於テ硼酸こばると一、五ニ相當ス
第二水酸化こばると	〇、五八	一一	

以上試驗中ノ平均室溫二九・七度

以上ノ實驗ニヨリ硼酸こばるとハ豫期ノ結果ヲ與くス此ノ者ハ熱スルモ樹脂酸こばるとノ如ク容易ニ油中ニ溶解セス强イテ溶解

セシムル爲ニハ油ヲ長時間加熱セザルヘカラス斯クシテ溶解セシメタル油ハ其色相樹脂酸こばるとヲ溶解セシメタルモノト撰フ所ナシ硼酸まんかんハ〇•五%乃至二%ノ間ニ於テハ添加量ノ差異ハ乾燥時間ニ影響ナキヲ示セリ、第二水酸化こばるとハ有効ナル乾燥劑ニシテ硼酸こばると一•五%ヲ含有スルト同量ノ金屬こばるとヲ含有スル水酸化こばると〇•五八%ヲ以テシテ其乾燥時間ヲ四十八時間ヨリ十一時間ニ短縮スルヲ得タリ然レドモ其効力ハ樹脂酸こばるとニ及ハサルコト遠シ依テ第五回試驗ニ於テ樹脂酸こばるとヲ種々ノ割合ニ添加シテ其乾燥時間ト他ノ樹脂酸ノまんかん及鉛鹽等ノ乾燥時間トヲ比較セリ

第五回試驗

試驗油ノ製法ハ第四回ノ試驗油ニ同シ

乾燥劑種類	分量%	乾燥時間	乾燥迄ノ平均氣温攝氏
樹脂酸こばると	〇、六グ	三、	三十一度
同上	〇、五グ	三、五	三一
同上	〇、四グ	四、五	三一
同上	〇、三グ	八、五	二六
同上	〇、二グ	八、五	二八
同上	〇、一五グ	一六、	二六
同上	〇、一グ	二一、	二六
同上	〇、〇五グ	六八、	二六
同上	〇、〇二五グ	九一、	二九
樹脂酸まんがん	〇、一グ	六、	二九
樹脂酸鉛	〇、五グ	一九、	二九
硼酸まんがん	〇、五グ	三一、	三〇

以上ノ成績ニ徴スレバ硼酸まんかんニ比シテ樹脂酸まんかんハ甚タ有効ニシテ硼酸まんかんハ金屬まんがん約六二%ヲ含有スルニ較フレハ樹脂酸まんかん(濕式製)ハ金屬まんかん僅ニ六•七九%含有スルニ過キス然ルニ其乾燥時間ニ於テ硼酸まんかんハ樹脂酸まんかんノ一•六三倍ヲ要ス則チ樹脂酸まんかん中ノ金屬まんがんハ硼酸鹽中ノ金屬まんかんニ比シ六•九倍ノ効力ヲ有スル割合ナリ、故ニ乾燥劑ノ効力ハ其中ニ含有スル金屬ノ種類、分量ニ關係アルノミナラス又該金屬ノ鹽類トシテノ化合狀態ニ甚

大ノ關係アルコト明ナリ

第六回試驗

以上ノ實驗ニ於テ乾燥時間ノ短縮ニ最モ有効ナル金屬ハこばるとニシテ殊ニ其樹脂酸鹽ハ其作用最モ顯著ナリトス而シテ化學上ニ於テこばるとヽにつける、くろーむ、鐵、まんかん等ハ諸種ノ點ニ於テ相似タル性質ヲ表スモノナルカ故ニ此等ノ金屬鹽ノ乾燥劑トシテノ効力ヲ檢定スルハ亦興味アル問題ナリ余ハ先此等ノ樹脂酸鹽並ニたりえーとヲ作リテ試料トセリ

樹脂酸鹽製造ニハ先ツ松脂ヲ極微細粉狀トナシ水ニ浮遊セシメ之ニ適當ナル濃度ノ苛性曹達液ヲ加ヘ加熱シテ樹脂酸石鹼溶液ヲ作リ其上澄液ヲ取リ之レニ各種金屬ノ硫酸鹽ノ稀水溶液ヲ徐々ニ注入スル時ハ各金屬ノ樹脂酸鹽ノ沈澱ヲ得之レヲ傾斜法ニ依リ充分水洗シ最後濾過水洗シ蒸氣浴中ニ乾燥後細粉狀トナシ使用セリ但こばるとノ場合ニハ鹽化物ヲ使用セリ

以上濕式乃チ沈澱法ニ依ル樹脂酸鹽ノ製造方法ナリ其他本試驗ニハ熔融法ニ依ルこばるとヲ作ル必要アリ鹽化こばるとヲ水二百五十㌘ニ溶カシ八十度ニ加熱ス別ニ苛性曹達十八瓦ヲ水八十㌘ニ溶カシ(約二十五度ぼーめー)之ニ前記こばるとヲ注加加熱沸騰セシム當初綠色ノ鹽基性第一水酸化こばると$Co_2(OH)$ノ沈澱ヲ生ズルモ之レヲ更ニ沸騰スル時ハ全部桃色ノ第一水酸化こばるとトナル、之レヲ乾燥シテ細末トナス、今松脂一〇〇分ヲ取リ鐵鍋ニ入レテ熔融シ徐々ニ前記第一水酸化こばると粉末一〇•五ヲ加ヘ能ク攪拌混合スル時ハ一樣ノ黑色物質トナル之レヲ冷却シ細粉狀トナシテ使用ス(金屬こばるとヲ含有量六•八七%)

熔融法ニ依ル樹脂酸まんかん鹽製造　こばるとの場合ト同樣ニ先ツ第一水酸化まんかんヲ作ラザルベカラズ乃チ鹽化まんかん百二十五瓦ヲ水五〇〇㌘ニ溶カシ之レヲ八十度ニ加熱シ別ニ苛性曹達ノ四十五瓦ヲ百九十八㌘ノ水ノ溶カシ(此液約二十五ぼーめナリ)タルモノヲ八十度ニ熱シ之レヲ最初ノ液ヘ細流狀ニ注加シ能ク攪拌シツツ沸騰スル迄加熱ス沈澱ハ二三回傾斜法ニヨリ水洗濾過シ約八十度ノ温度ニテ乾燥シ細粉トナス、次ニ此酸化まんかんト一〇瓦ヲ取リ別ニ松脂一〇〇瓦ヲ鐵鍋ニテ溶解シタル

モノノ中ヘ徐々ニ加ヘ克ク攪拌シ均等ニ混和化合セシム之ヲ冷却シ細粉狀トシテ試料トセリ

おりゑーとノ製造　先ツ桐油ノ曹達石鹸ヲ作リ之ヲ水ニ溶カシ一度濾過シタルモノニ各金屬ノ硫酸又ハ鹽化物ノ稀薄水溶液ヲ加ヘ沈澱シタルれりゑーとヲ傾斜法ニ依リ水洗シ更ニ濾過水洗比較的低温ニテ乾燥細粉狀トナシタルモノナリ

以上ノ方法ニ依テ以下一七種ノ乾燥劑ヲ製造シ之ヲ油ニ溶解シ種々ノ濕度ニ於ケル其乾燥時間ヲ比較セリ濕式製樹脂酸こばるとノ金屬こばると含有量ハ一六・九三%乾式製ノモノニ在リテハ六・八七%ナリ濕式製樹脂酸まんかん中ノ金屬まんかん含有量ハ六・七九%ニシテ乾式製ノモノニ於テハ六・六六%ナリ

（一）濕式製樹脂酸こばると
（二）熔解法ニ依ル樹脂酸こばると
（三）第二水酸化こばると
（四）濕式製樹脂酸まんかん
（五）こばるとれりゑーと
（六）熔融法ニ依ル樹脂酸まんかん
（七）まんかんれりゑーと
（八）樹脂酸せりうむ
（九）硼酸まんかん
（十）樹脂酸につける
（十一）樹脂酸鐵
（十二）鐵おりゑーと
（十三）樹脂酸鉛
（十四）につける、おりゑーと
（十五）くろーむ、れりゑーと
（十六）せりうむ、おりゑーと
（十七）樹脂酸くろーむ

試驗油ノ製法ハ油（桐油七、大豆油三ノ割合ノ混合油）一〇〇瓦ヲ取リソノ中一五瓦ヲ別チ取リ之ニ各乾燥劑〇・五瓦宛ヲ加ヘ加熱シ三分間沸騰狀態ニ至ラシメテ後少シク冷却シ殘リノ八五瓦ノ油ニ加ヘ充分攪拌混和シテ試驗油ヲ作レリ

以下各表中原油トハ其一五瓦ヲ取リ乾燥劑ヲ入レ又單ニ三分時間沸騰セシメ冷後殘油八五瓦ニ加ヘタルモノナリ

本試驗ハ大正七年八月、九月、十月、十一月、十二月ニ渉リ上記各乾燥劑ヲ用ヒテ試驗ヲ施行シ氣温ノ高低ニ依リテ各乾燥劑ノ自身及各相互間ノ乾燥時間ニ幾何ノ差異アルヤヲ試ミタリ

次表（A）ハ平均氣温二七・八度（I）ハ二一・六度（II）ハ一八・一度（III）ハ六・八度（IV）ハ零下二度ニ於ケル乾燥時間ヲ示ス

試驗乾燥劑	原油ニ對スル分量	乾燥ニ要セシ時間				
		（A）平均氣温二七・八度	（I）平均氣温二一・六度	（II）平均氣温一八・一度	（III）平均氣温六・八度	（VI）平均氣温零下二度
1 樹脂酸こばると	〇・五%	四、五時	—	六	二二	四八
2 熔融樹脂酸こばると	〃	—	—	六	二六	四九
3 第二水酸化こばると	〃	四、五	—	六	三二	四八
4 樹脂酸まんがん	〃	一一	—	—	二九	四八
5 こばるとれりゑーと	〃	四、五	—	六	三二	四八
6 熔融法ニヨル樹脂酸まんかん	〃	—	—	一三、五	三三	五七
7 まんがんれりゑーと	〃	一一	—	一五	三三	六一
8 樹脂酸せりうむ	〃	二三	—	四二	六〇（?）	—
9 硼酸まんがん	〃	—	—	四四	九三	一二〇
10 樹酸脂につける	〃	三〇	—	—	五八	九三
11 樹脂酸鐵	〃	—	—	七六	一〇五	一四〇（?）
12 鐵れりゑーと	〃	—	—	八〇	一〇五	二三〇
13 樹脂酸鉛	〃	—	—	八一	一一八	二六〇
14 につける、れりゑーと	〃	六〇	—	一〇〇	一三六	四七八
15 くろーむ、れりゑーと	〃	九九（?）	—	八七	一八五	四二八
16 せりうむ、れりゑーと	〃	九九	—	一三七	二一四	四九二
17 樹酸脂、くろーむ	〃	一二四	—	一八三	三〇〇	五一六
18 原トノ生油	〃	一三五	—	—	—	五五七

乃チ以上ノ結果ヲ圖解スレバ第二表ノ如シ表中A II III VI等ハ各其平均温度ノ代稱ニシテ夫々其乾燥時間ヲ示スモノナリ第二表中ノ點線ハ何等連續ノ意味ヲ示スモノニアラスシテ唯氣温其他同一條件ノ下ニ試驗セシ同一屬ヲ明ニセンガ爲メナリ之ニ依テ各乾燥劑ノ効力及各氣温ニ對スル各乾燥劑ノ乾燥時間ノ變化ノ大体ヲ窺フニ足ルベシ

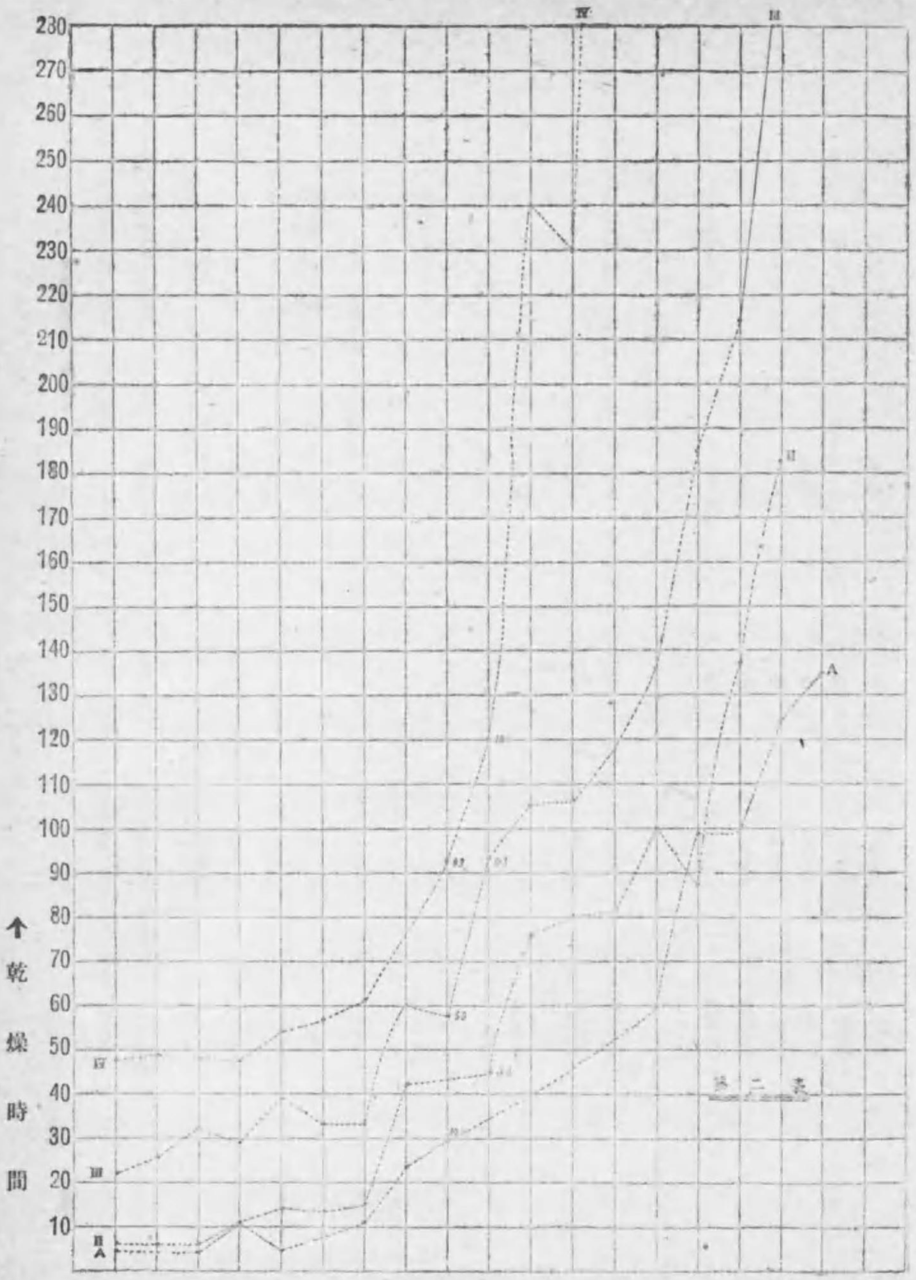
第二表

以上ノ成績ニ徴スレバこばると及まんがん鹽類最モ有効ニシテ兩鹽中樹脂酸鹽特ニ其効力顯著ナリ、更ニ樹脂酸鹽中沈澱法ニ依テ製シタルモノハ溶融製ニ比シテ優秀ナリ、まんがん鹽中硼酸鹽ハ著シク其効力弱シ、其他ノ金屬鹽類ニ於テモ亦樹脂酸鹽ハたりゐーとニ比シテ有効ナリ、而シテまんがん及こばるとヲ除キタル爾餘ノ鹽類中樹脂酸鹽トシテハせりうむ首位ヲ占メにつける、鐵ノ順序ナリ然ルニたりゐーとニ於テハ全ク其順序顚倒シテ三者中鐵たりゐーと最モ有効ニシテにつける次位ニ在リせりうむ、たりゐーとハ最モ其効果微弱ナリ而シテ鐵、くろーむ、につける等ノ鹽類ハ化學的ニ多クこばると及まんがん鹽ニ近似スルモノナレドモ乾燥劑トシテ其効力ハ遙ニ劣等ナリ更ニ温度ノ乾燥時間ニ及ボス影響ハ一八度ト二八度ノ間ニ於テハ乾燥ニ長時間ヲ要スルモノニ於テハ稍々著シク時間ノ消長アリ卽チ著シク乾燥時間延長スレドモこばると又ハまんがん鹽類ヲ含ムモノニ於テハ其變化著シカラズ、然レドモ降テ六度ニ至レバ乾燥時間ハ各種ニ渉リテ延長シ更ニ零下二度ニ達スレバ尙其延長著シクまんがん又ハこばると鹽類以外ノ乾燥劑ヲ含有スル油ハ最モ乾燥困難ナルヲ見ル

第七回試驗

以上ノ實驗ニ於テ各種ノ乾燥劑中こばると鹽最モ有効ナリシヲ以テ樹脂酸こばると(沈澱製)トこばるとたりゐーとニ就テ其使用量ト乾燥時間ノ關係及温度ノ影響ヲ比較試驗セリ乾燥劑ヲ溶解スル操作ハ第六回試驗ニ同シ

樹脂酸こばると	油ニ對スル乾燥劑ノ重量百分率	I(平均氣温二一・六度)	II(平均氣温一八・一度)	III(平均氣温六・八度)	IV(平均氣温零下二度)
樹脂酸くろーむ	二・〇	三・五	四	五・五	一七・〇
せりうーむたりえー	一・八	—	四	七・五	一七・〇
と	一・六	四・〇	四	七・五	一七・〇
くろーむたりゐーと	一・四	—	四	五・〇	一七・〇
につけるたりゐーと	一・二	四・五	四	六・五	一七・〇



一・〇	五・〇	四	六・〇	一七・〇
〇・九	—	四	八・五	一七・〇
〇・八	五・五	四	九・五	一七・〇
〇・七	—	四	一〇・五	一七・〇
〇・六	六・〇	七	八・〇	四一・〇
〇・五	—	一〇	二二・〇	四八・〇
〇・四	六・〇	一三	三四・〇	五六・〇
〇・三	—	—	—	—
〇・二	一一・五	四四・	六五・〇	一三二・〇
〇・一五	一九・〇	四四	七七・〇	一三二・〇
〇・一	一九・〇	四八	八五・〇	一三二・〇
〇・〇七五	二四・五	七二	—	九九・(?)
〇・〇五	七二・〇	一六四	一〇〇・〇	—
〇・〇二五	九二・〇	一七三	—	五二六・〇
原油乾燥劑ヲ加ヘザルモノ	—	—	—	五九八・〇

油酸こばると

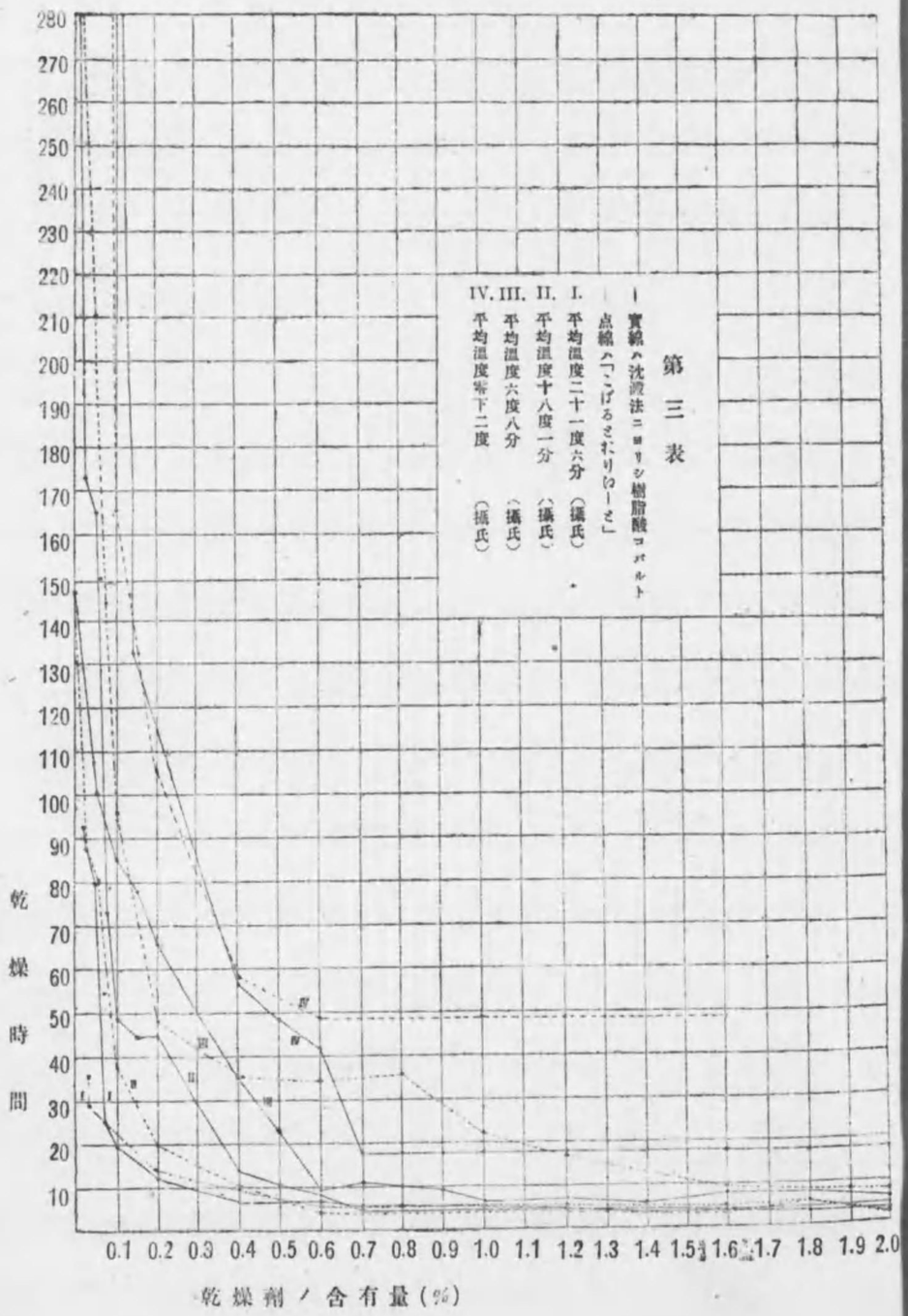
油ニ對スル乾燥劑ノ重量百分率	I	II	III	IV
二・〇	二・五	二・	七・〇	—
一・八	五・〇	五・〇	八・〇	—
一・六	五・〇	四・〇	九・〇	四八・〇
—	—	—	—	—
一・二	五・〇	四・〇	一六・〇	四八・〇
一・〇	—	四・〇	二二・〇	四八・〇

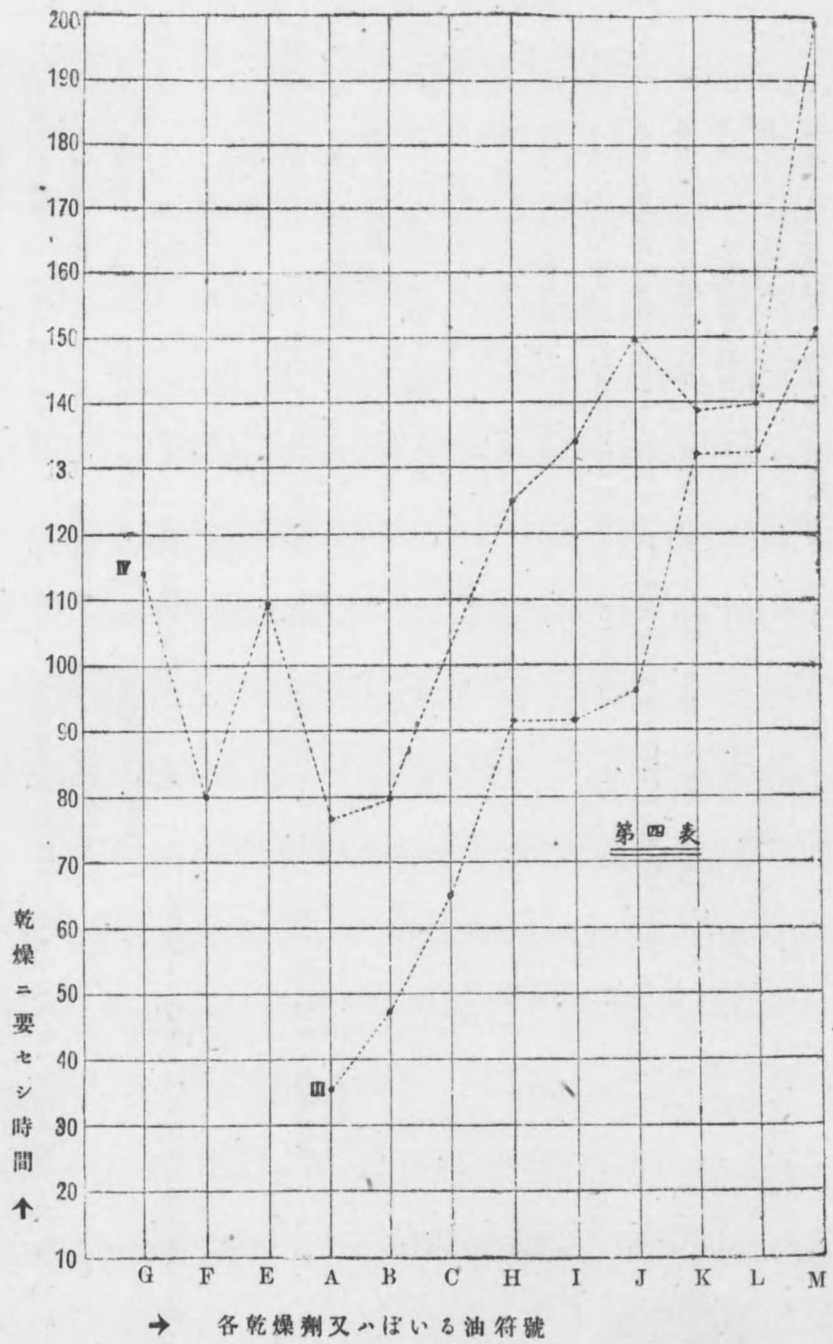
〇・八	—	四・〇	三五・〇	—	四八・〇		
〇・六	五・〇	四・〇	三四・〇	五七・〇			
〇・四	九・〇	一〇・〇	三五・〇	一〇五・〇			
〇・二	一三・五	一九・〇	四七・〇	一六五・〇			
〇・一	—	三七・〇	九五・〇	—			
〇・〇七五	二四・〇	—	一四三・〇	一二〇・〇	五一六・〇		
〇・〇五	二八・〇	八〇・〇		三〇・〇	五五七・〇		
〇・〇二五	三五・〇	八七・〇			五九八・〇		
原油	—	—		—			

本試驗ノ成績ハ第三表ニ示ス如クたりゑーヒト樹脂酸鹽ノ使用量カ一定量ニ達スレハ乾燥時間ハ最モ短縮セラレ、ヨリ以上ニ使用量ヲ增スモ乾燥時間ハ殆ンド不變ナリ而シテ温度七度以上ノ場合ニハ乾燥時間ハ兩鹽共ニ相等シ七度ニ於テハ或使用量ニ於テ偶々たりゑーヒハ樹脂酸鹽ヨリモ有効ノ場合アレトモ後者ハ其使用量ヲ〇・六%ニ增セハ乾燥時間急ニ短縮シテ殆ント最短時間ニ達ス之ニ反シテおりゑーヒニ於テハ其約三倍一・六%ニ至リ始メテ最短時間ニ達ス然ルニ零下二度ニ於テハ乾燥力ハおりゑーヒニ於テハ〇・六%樹脂酸鹽ニ於テハ〇・八%ヲ以テスレハ此温度ニ於ケル最短時間ニ達スサレト此最短時間ハ七度以上ノ最短時間ヨリモ遙カニ長ク且ツおりゑーヒニ於テハ殊ニ著シ即チおりゑーヒハ温度ノ降下ニ依リテ其効力ヲ減スルコト顯著ナリ而シテ本試驗成績中最モ注意スヘキハ或温度ニ於ケル乾燥最短時間ノ恒數ナル事ニシテ此恒數ハ精密ナル測定ニ依レハ蓋シ温度ト一定ノ關係アルモノニシテ此關係ハ各乾燥劑ニ於テ特數ナリヤハ興味アル研究問題タリ之ハ更ニ研究報告スルノ期アルベシ

第七回試驗

本試驗ハ市上販賣ノ乾燥劑及ぽいるど油ヲ購入シ是等ノ乾燥時間ヲ比較試驗セリ其成績ハ第四表ニ記入圖示セリ、點線ハ同一條件ノ下ニ試驗シタル同一屬ヲ示スモノナリ




200
190
180
170
160
150
140
130
120
110
100
90
80
70
60
50
40
30
20
10
乾燥ニ要セシ時間
IV
III
第四表
G F E A B C H I J K L M
各乾燥劑又ハぼいる油符號

(A) 日本ぺーんと會社ガ目下販賣セル液体どらいやーヲ原油ニ重量ニ七%混和シタルモノ
(B) 同上五%ヲ混和セルモノ
(C) 日本ぺーんと會社葡萄印ぼいるど油
(E) 東京日本橋區浪花町博心堂ヨリ賣出セル液狀乾燥劑ヲ原油ニ對シ五%混和セシモノ
(F) 東京日本橋區浪花町博心堂ヨリ賣出セル固狀乾燥劑ヲ原油ニ對シ五%混和セシモノ
(G) 日本ぺーんと會社販賣固狀乾燥劑ヲ原油ニ對シ五%ヲ混和セルモノ
(H) 日本ぺーんと會社桐印ぼいるど油
(I) 仝社 S印 〃
(J) 仝社 A印 〃
(K) 先キニ本所ニテ試製セシぼいるど油
(L) はばつ〜會社製品 〃
(M) 大坂吉川製油所製品 〃

表中(III)ノ曲線中ニアルモノハ攝氏六度七分ノ平均氣温ニ於ケル乾燥時間ヲ示シ(IV)ハ零下二度ニ於ケル乾燥時間ヲ示ス

第四表

結論

一、普通ぼいるど油ノ乾燥劑トシテ使用セラルヽ各種金屬鹽類中こばるど鹽類ハ其乾燥力概シテ優秀ニシテまんがん鹽類之ニ次ク同一金屬鹽中樹脂酸最モ有効ニシテれりゑーと之ニ次ク硼酸鹽ハ更ニ其下位ニ在リ

二、適當ニ乾燥劑ヲ使用スレハ油ヲ煮沸セスシテ乾燥時間ヲ短縮スルコト容易ナリ

三、各種乾燥劑ハ氣温ニ依テ乾燥効力ヲ異ニシこばるど及まんがん鹽類ハ氣温ノ影響ヲ受クルコト少シト雖モ攝氏七度以下ニ至

レハ稍々其効力減退シ零度以下ニ於テハ益々其減退顯著ナリ而シテ其他ノ乾燥劑ニ於テハ此關係一層顯著ナリ

四、乾燥劑使用量一定量ニ達スレハ一定金屬ノ異ナル化合体ヲ用ユルモ油ノ乾燥時間ハ略不變ナリ是ハこばるど鹽ニ就テノミ實驗セシ結果ニシテ果シテ他ノ金屬鹽類ニ於テモ然ルヤ否ハ最モ興味アル問題ナリ

五、市販ノ乾燥劑及ぽいるど油ヲ氣溫七度以下ニ試驗セシニ其乾燥時間ハ常ニ長キニ失スルヲ見ル故ニ北鮮及滿洲地方晩秋以後ニ使用スルぽいるど油製造ニハ特ニ此點ニ留意スルヲ要ス

四七　精米糠石粉拔篩ノ考案

德久與市

玄米ヲ搗キテ生スル米糠ハ牛馬其他家畜ノ飼料トシテ多大ノ効力ヲ有シ又彼等ノ好ンテ攝食スルハ一般ニ知ラルル所ナリ然ルニ近來ノ精白方法タル水力電力其他原動力ノ如何ニ拘ハラス何レモ玄米ヲ精白スルニハ其ノ勞力ト時間トヲ節約シ且ツ碎米ヲ防キ米ノ外觀ヲ美ナラシムル爲石粉(朝鮮ニ於テハ石灰石ノ粉末)ヲ混和スルヲ常トス而シテ其混シタル石粉ノ幾分ハ白米ニ附着スレトモ其大部分ハ米糠中ニ含有サルルヲ以テ是等ハ牛馬ノ飼料ニ供用スル能ハスシテ唯肥料ト爲スノ外用途ナキカ如シ然ルニ精米ノ際石粉ノ混入ハ前記ノ理由ニ依リテ已ムヲ得サルコトナレトモ又糠ノ本質ヨリ考フルトキハ石粉ヲ混スル爲牧畜ニ對スル重要ナル飼料ヲ消失スルハ誠ニ惜ムヘキコトナリト謂ハサルヘカラス茲ニ於テ余ハ其救濟策ニ就キ種々研鑽ノ結果之等石粉混入ノ精米糠ヨリ或ル程度迄石粉ヲ篩去シテ牛馬其ノ他ノ家畜ニ供スヘキ飼料糠ヲ得ヘキ簡便ナル篩ヲ案出シ之レカ實驗ヲ重ネ好成績ヲ得タルヲ以テ左ニ其構造使用法及成績ニ就キ叙述スヘシ

一　篩ノ構造

別紙圖面ハ篩ノ構造ヲ示スモノニテ第一圖ハ全体ノ斜面圖第二圖ハ縱斷面圖ニシテ點線ニテ畫セルハ把柄ヲ手前ニ引キタル時ノ位置ヲ現ハス而シテ篩網ヲ裝置セル格納箱ノ前端ニ設ケタル把柄ヲ手力若クハ他ノ動力ニ依リテ前後ニ往復セシムレハ格納箱ノ側面ニ連接セル動杆ノ運動ト共ニ動軸ヲ廻轉シ篩ノ動搖ノ緩急强弱ニ應シテ漏斗内ノ精米糠ハ粉碎セラレツツ調節落下スルナリ又篩網ハ石粉ノ通過宜シキ材料ヲ用ヒ其ノ面上適當ノ位置ニ斷面三角形ノ棧ヲ設ケ之レヲ格納箱ニ段形ニ取リ付ケ以テ石粉ノ妄リニ跳飛スルヲ防キ糠ノ散布ヲ一樣ナラシム又格納箱前後ノ突キ當リニハ外枠ニ接シテ太枘ヲ配置スルコト第三圖平面圖ニ示ス如クニシテ篩ノ効力ヲ增シ石粉ノ塡塞ヲ防ク尙格納箱ノ下部ニ連接車ヲ敷設シ其受木ノ一端ハ楔ニ依リテ上下シ篩ノ傾斜ヲ調節セシム斯クシテ篩別シタルモノハ各々一定ノ位置ニ集積スヘク適當ノ溜箱及出シ口ヲ設ケ且ツ使用ノ際石粉ノ飛散ヲ防止スル

鶏圍箱、覆蓋、糞除布等ヲ施設シタル構造ナリ

二　使用法

先ツ漏斗内ニ石粉混リ精米糠ヲ入レ把柄ニ依リテ格納箱ヲ前後ニ往復動搖セシムレハ漏斗内ノ精米糠ハ漸次ニ粉碎セラレテ落下シ圍箱ノ下ニ設クル粗目篩ニ依リテ一旦篩ヒ分ケラレ其殘渣ハ即チ粗アラキ糠ノミシテ篩ノ先端ニ設クル樋ヲ通リテ側面ノ出シ口ニ流レ出ツルナリ斯クシテ該篩ヲ通過シタルモハ其下ニ設クル細目篩ニ落チ順次篩面ヲ動搖シツツ降下スル間ニ通過シタルモノハ各第一第二ノ溜箱ニ集積シ飼料用糠ハ最後ニ設クル吐出口ヨリ逆出スルナリ而シテ第二ノ溜箱ニ落下シタルモノハ石粉ノ多少ヲ混スル細糠ナルヲ以テ再ヒ反復篩分スレハ更ニ飼料糠ヲ得ルコト、ナルナリ若シ最初ニ於テ粗目ノ手篩ニテ一度篩ヒテ塵埃ヲ除去シタル後漏斗ニ掛クルトキハ一層其成績ヲ良好ナラシム

三　成績

第一表　篩試驗成績表

番號	石粉混リ原料糠 一叺ノ重量(貫)	一叺ノ容量(升)	一升ノ重量(匁)	灰分(%)	家畜用飼料糠 飼料糠 一叺ノ出量(升)	重量(匁)	灰分(%)	粗アラキ糠ノ(麁ノ)飼ニ適ス 一叺ノ出量(升)	重量(匁)	灰分(%)	屑料ヲ叺原料糠ニ得ルノ容積政一	ノル叺原料糠ニ對シ飼ノ料糠ス合ル	肥料用糠 ス叺原料糠ニ對シ重ル糠ノ量生一	ス叺原料糠ニ對シ容ル糠ノ量生一
一	二〇、〇貫	七五升	二四〇匁	三二、四%	二四、四升	一五〇匁	一、九三%	七、四升	一五、二匁	二二、九%	三一、八升	四四	一三、〇貫	四八、〇升
二	二〇、〇	七七	二三〇	三八、三	二五、〇	一四五	二二、四	五、五	一五〇	二五、〇	三〇、五	四四	一二、五	四四、〇
三	一九、五	七八	二二〇	三七、二	一八、〇	一三二	二〇、五	五、四	一三〇	二二、二	二三、四	三	一三、五	五〇、〇
四	二〇、五	七八	二三五	三四、九	一七、七	一三五	二〇、〇	八、三	一四〇	二二、二	二六、〇	三	一四、三	五二、〇
五	二二、〇	八〇	二三三	三六、六	二〇、〇	一三六	二〇、二	八、五	一四一	二四、〇	二八、五	三	一五、三	五五、〇
六	一八、〇	七四	一九五	三五、九	一八、〇	一四〇	二〇、六	一一、〇	一二七	二二、六	二九、〇	三	一三、二	一一、〇
七	二〇、〇	八〇	二二二	四七、四	二二、〇	一三五	二二、一	九、〇	一三〇	二〇、一	三二、〇	四	一五、四	五三、〇
平均	一九、八貫	七七、六升	二二七匁	三七、八%	二二、六升	一四二匁	二〇、八%	六、九升	一四二匁	二二、六%	二八、五升	三	一三、九貫	五一、七升
計	一〇九	七八	二二九	三九、二	二三、〇	一五五	二二、〇	三、〇	一五六	二四、二	二六、〇	三	一四、〇	五五、〇
	二〇、〇	七五	二三二	三二、〇	二二、五	一三七	二〇、七	七、五	一四〇	二二、二	二九、〇	三	一四、三	五六、〇
	二〇、〇	七八	二四四	四五、四	二六、〇	一五九	二二、二	三、〇	一五四	二二、七	二九、〇	三	一三、五	五三、〇
	一九、三	七七	二二三	三七、二	二二、六	一四二	二二、六%	六、八	一四二匁	二二、六%	二八、五升二	三	一三、九貫〇	五一、七升〇

左ノ飼養試驗成績ハ成歌牧場ニ於テ朝鮮産牡牛四頭同牝牛五頭ニ就キ行ハレタルモノナリ

第二表　給飼試驗成績表

供試牛名	備考
同 飼料糠	二二、五%
同 同	二二、〇
同 同	二四、一
同 同	二五、七
同 同	二六、九
同 同 粗アラキ糠ノ	二七、五
同 同	二三、四
同 同	二五、五
同 同	二八、〇

供試牛名	一日ノ飼料分量 作試糠ノ灰分%	大麥	燕麥粉	麩	運動試驗(滿點十點) 廿六日夕飼	廿七日朝飼
牡 秋乙國	一、〇升	二、〇升	三〇〇匁	一、二五合	一〇點	一〇
牡 忠清	一、〇	二、〇	三〇〇	一、二五	五	五
牝 京畿號	一、〇	二、五	三〇〇	一、二五	一、〇	一、〇
牡 七號	一、五	二、五	三〇〇	一、二五	六	六
牝 成鏡號	一、〇	二、五	三〇〇	一、二五	九	九
牝 全南號	一、〇	二、五	三〇〇	一、二五	一、〇	一、〇
牝 栗里號	一、〇	二、五	三〇〇	一、二五	一、〇	一、〇
牝 會寧號	一、〇	二、五	三〇〇	一、二五	一、〇	一、〇
牡 成南	一、〇	二、〇	三〇〇	一、二五	一、〇	一、〇

備考：此牛生來發育ノ米糠ヲ好マス／盛父モ母共モ産牛ニシテ幼少ヨリ大麥粥ニテ生育セシモノ／産牛ニシテ幼少ヨリ大麥粥ニテ生育セシモノ／産牧場同業牛ニシテ幼少ヨリ大麥

表中若食ノモノヲ滿點トシ食殘シアル分ハ攝食ノ割合ヲ以テ採點ス例ヘハ五點ノモノハ半量殘留ヲ示スカ如シ

右表中飼料糠ノ灰分ハ該糠ヲ燃燒シテ其殘灰ヲ測リテ得タル全數量ニヲ示スルモノニシテ純粹ノ米糠ハ普通一〇%乃至一二%ノ灰分ヲ含有ス(但シ穀殼屑ヲ混有スル粗糠ハ更ニ之ヨリ多量ノ灰分ヲ有ス)即此ノ數ヲ基礎トシテ其以上ハ石粉混在ノ多少ヲ示ス

（例ヘハ灰分二二％ノモノハ約一割ノ石粉ヲ含ムト云フガ如シ）而シテ飼料糠中ニ含有スル灰分ノ多少ハ石粉拔作業費ト相關連シテ飼料糠ノ價値ヲ定ムル一ノ標準トナルモノニテ灰分少ナキ糠ハ飼料トシテノ効果良好ニシテ家畜ハ好ンテ攝食スレトモ原料糠ヨリ取リ得ル飼料糠ノ歩合ヲ減少ス從テ石粉拔作業費ノ爲ニ飼料糠ハ高價トナルヲ免レス之レニ反シ飼料糠ノ得量多キニ從ヒ自ラ灰分ノ含量モ多ク從テ其ノ價低廉ナリトモ其効力漸次減殺セラレ或ル程度ヲ越エテ灰分多キモノハ遂ニ家畜ハ攝食セサルニ至ルナリ故ニ如何ナル程度迄灰分ヲ含有スル米糠ヲ家畜ハ好ンテ攝食スルカヲ試ムル爲先ツ一五％乃至一七％ノ灰分ヲ含有スル飼料糠ヲ水原勧業模範場ニ依頼セシニ何レモ攝食良好ナルヲ以テ更ニ器械ノ一部ヲ加減シテ原料糠ニ對スル飼料糠ノ歩合ノ増加ヲ謀リ其灰分一八％ヨリ二四％以下ノモノヲ採テ之ヲ東小門外平山牧場ノ乳牛ニ供試セシニ之レ又好ンテ悉ク嗜食セリ（此試驗方法ハ冷水約一升五合中ニ糠一舛ヲ加ヘ攪拌シテ與ヘタリ）更ニ又二一％乃至二八％ノ灰分ヲ含有スル飼料糠ヲ成歡牧場ニ依頼シテ試驗シタル結果ハ第二表ニ示ス如クニシテ特種ノ事情アル牛ノ外充分攝食セリ之等特種ノ牛ト雖モ漸次ニ習慣ヲ附クレハ容易ニ攝食スルニ至ルベシト信ス

斯クノ如ク前後三回ニ渉リテノ試驗ノ結果家畜營養上ノ影響如何ハ未タ詳カナラサレトモ兎ニ角灰分二八％迄ハ充分攝食スルコトヲ確メ得タルヲ以テ經濟上又他ノ飼料トノ關係ヨリ含有灰分二〇％乃至二五％以内ノ品位ニ止メ原料糠ヨリ平均三割七分内外ノ飼料糠ヲ得ルコトトセリ而シテ之レニ要スル作業費及飼料糠ノ價格等次ニ述フルカ如シ

本器ヲ使用シテ精米糠ヨリ石粉ヲ篩ヒテ飼料糠ヲ得ルニ當リ其功程及價格ヲ檢スルニ人夫一人ニテ一日（十時間）十叺ヲ篩ヒ得ルヲ以テ一叺ノ勞力費ヲ八錢トス又原料糠一叺（百二十斤入）壹圓四拾錢トスレハ十叺ニ就キ篩費ヲ合シテ拾四圓八拾錢ヲ要スルコトトナル而シテ試驗ノ結果ニヨレハ拾叺ノ原料糠ヲ篩別シテ飼料糠四叺（一叺七斗入）ト肥料用石粉糠七叺（一叺百二拾斤入）ヲ得（シ此肥料糠ノ價ヲ元價ノ六割ニテ販賣スルトセハ五圓八拾八錢（一叺ノ價八拾四錢宛）ヲ得ルヲ以テ其殘金八圓九拾貳錢ハ飼料糠四叺ノ價ナリ故ニ一叺ノ代價ハ貳圓貳拾參錢（壹舛約三錢二厘ニ當ル）ニ相當ス

普通ニ牛ノ飼糧トシテハ小麥ノ皺ヲ多ク使用ス今皺ト米糠トノ飼養上ノ優劣ハ精細ナル飼養試驗ヲ遂クルニアラサレハ斷言ス（カラスト雖モ米糠ハ皺ニ比シテ價格其半ニ達セサルヲ以テ實際上家畜ノ飼料トシテ甚タ有益ナルハ多言ヲ要セサルモノナリ又市井ニテ販賣スル洗ヒ糠及漬物糠ニハ三九％ノ灰分アルモノアリ然ルニ本篩ヲ使用シテ得タル米糠ニハ二〇％乃至二五％以下ノ灰分ヲ有スルモノノミナレハ家庭用糠トシテモ亦一層有効ナルモノトス

昨大正七年夏當所ニ於テ篩別シタル飼料糠ヲ水原勧業模範場ニ送附シ飼養試驗ヲ依頼セシニ同場ニ於テハ數十日ニ亘リテ之ヲ實行シ左ノ如キ結果ノ報告ニ接シタリ依テ茲ニ其全文ヲ掲ケテ當業者ノ參考ニ供スルト同時ニ同場菊地技師其他ノ畜産係員ノ勞ヲ深謝スル處ナリ

石粉拔米糠ノ畜牛飼料トシテノ價値

米糠ノ含有スル營養分ハ甚タ豐ニシテ其ノ消化亦佳良ナルノミナラス家畜ハ好ンテ之ヲ食シ且ツ之ヲ與フレハ食慾ヲ増進スル効アルカ故ニ肥育飼料トシテ好適スルノミナラズ役畜ノ副飼料トシテモ利用セラレ其他豚乳牛等ノ飼料ニモ供スルコトヲ得ヘシ然ルニ米糠ニハ必ス多少ノ磨石粉ヲ混スルヲ常トシ之レカ爲飼料タルノ價値ヲ貶スコト甚大ナリ蓋シ玄米ノ精白作業上磨石粉ヲ用ユレハ其功程ヲ遠カナラシムルヲ以テ米糠ノ品質ヲ顧ミルノ遑ナク之レヲ使用スルモノナリサレバ市場ニ於ケル米糠ニ磨石粉ノ混在スルハ亦止ムヲ得サルナリ此ノ如キ米糠ハ家畜ノ好ンテ之レヲ採食セサルノミナラス甚タシキニ至リテハ往々其健康ヲ害スルコトアルヲ以テ遂ニ多クハ之レヲ飼料トナス能ハスシテ單ニ肥料トシテ利用セラルルニ至レリ

近時諸物價ノ騰貴ハ家畜飼料ニモ著シク影響ヲ及ホシ廉價ナル濃厚飼料ノ供給ヲ豐カナラシムルハ畜産増殖上極メテ主要ナル事項ニシテ從來之レニ對シ種々ノ研究調査行ハレツツアルモ未ダ能ク其目的ヲ達スル廉價有効ナル飼料品ヲ得ル能ハザルノ狀況ニアリ此時ニ際シ磨石粉混入ノ爲米糠ヲ家畜飼料トシテ利用シ得サルハ家畜飼養者ノ最モ苦痛ヲ感スルトコロナリ總督府中央試驗所ハ茲ニ見ル所アリテ米糠中ノ磨石粉ヲ除キ家畜ノ飼料ニ供セシメンガ爲簡單ナル器械ヲ製作シ之ニヨリテ米糠中ニ混淆セル磨石粉ノ大部分ヲ分離除去シ之ヲ飼料糠ト名ケ當場ニ委囑スルニ畜牛ニ對スル飼料價値ノ調査ヲ以テセリ今其試驗ノ概要ヲ記スレハ左ノ如シ

一　試驗ノ目的

本試驗ノ主ナル目的ハ如何ナル程度迄磨石粉ノ混淆セル米糠ヲ牛ハ好ンテ採食スルヤ否ヤヲ檢シ併セテ其營養上ニ如何ナル影響ヲ及ホスモノナルカヲ觀察シ之レニ依リテ飼料トシテノ價値ヲ判定セントスルニ在リ

二　試驗期間

大正七年六月二十二日ヨリ同年八月三十日ニ至ル七十日間

備考　九月以降試驗糠ノ供給ナカリシヲ以テ充分ノ試驗ヲナスコト能ハザリシヲ遺憾トス

三　試驗牛

番號	種類	性	生年月日	備考
一號	在來種	牝	大正二年生	四月試驗用トシテ送付ノ糠三叺ハ何レモ磨石粉ノ多量(三五%)ヲ交ヘ何レノ牛モ全ク採食セス
二號	同	牝	大正四年生	
三號	同	牡	明治四十三年生	

四　飼養法

米糠ハ切藁又ハ切草ト混シテ之ニ水ヲ加ヘテ濕潤ナラシメ午前七時午後四時ノ二回ニ分與シ飲料水ハ毎日充分ニ之レヲ給シタリ

五　供試飼料糠ノ分析表

	甲灰分%	平均灰分%
(イ)	一六、七～一六、九	一六、〇
(ロ)	一六、五～一六、九	一六、三
(ハ)	一六、五～一六、九	一六、二
(ニ)	一六、六～一六、八	一六、八

	乙灰分%	平均灰分%
(イ)	一六、五～一六、三	一六、〇
(ロ)	一六、五～一六、一	一六、〇
(ハ)	一六、六～一六、七	一六、四
(ニ)	一六、六～一六、五	一六、四

六　試驗成績

第一號牛

月日	日數	米糠	青草	乾草	切藁	体量	備考
六、二～六、八	七	一〇〇貫	五〇〇貫	二〇〇〇貫	五〇〇貫	一〇〇〇貫五〇〇	体量ハ週ノ終リニ測定ス
六、九～六、一五	七	一五〇	二、五〇〇	二、〇〇〇	五〇	九九、七〇〇	
六、一六～六、二二	七	二五〇	三、〇〇〇	一、八〇〇	五〇	九八、〇〇〇	
六、二三～六、二九	七	三〇〇	三、〇〇〇	一、八〇〇	五〇	一〇一、〇〇〇	
七、一～七、七	七	三〇〇	三、〇〇〇	一、八〇〇	五〇	一〇〇、五〇〇	
七、八～七、一四	七	三〇〇	三、〇〇〇	一、五〇〇	五〇	一〇一、〇〇〇	
七、一五～七、二一	七	三〇〇	三、〇〇〇	一、五〇〇	五〇	一〇一、五〇〇	
七、二二～七、二八	七	三〇〇	三、〇〇〇	一、三〇〇	五〇	一〇二、五〇〇	
七、二九～八、四	七	三〇〇	三、五〇〇	一、二〇〇	五〇	一〇四、〇〇〇	
八、五～八、一一	七	三〇〇	三、五〇〇	一、二〇〇	五〇	一〇六、四〇〇	
八、一二～八、一八	七	三〇〇	三、五〇〇	一、二〇〇	五〇	一〇八、〇〇〇	
(ホ) 六、三～六、八 平均		一五、九 一六、二					

第二號牛

月日	日數	米糠	青草	乾草	切藁	体量	備考
六、二～六、八	七	一五〇貫	四〇〇〇貫	〇、七〇〇貫	〇、〇五〇貫	一〇二、〇〇〇貫	体量ハ週ノ終リニ測定ス
六、九～六、一五	七	二〇〇	三、八〇〇	〇、七〇〇	〇、〇五〇	一〇二、〇〇〇	
六、一六～六、二二	七	二五〇	三、五〇〇	〇、八〇〇	〇、〇五〇	一〇六、五〇〇	
(ホ) 六、二～六、八 平均		一五、九 一六、一					

第三號牛

月日	日數	米糠	青草	乾草	切藁	体量	備考
七、一～七、一三	七	〇、二五〇	三、五〇〇	一、〇〇〇	〇、〇五〇	一〇五、八〇〇	
七、一四～七、二〇	七	〇、三〇〇	三、〇〇〇	一、二〇〇	〇、〇五〇	一〇五、二〇〇	
七、二一～七、二六	七	〇、三〇〇	二、五〇〇	一、五〇〇	〇、〇五〇	一〇六、〇〇〇	
七、二七～八、二	七	〇、三五〇	二、〇〇〇	一、八〇〇	〇、〇五〇	一〇五、八〇〇	
八、三～八、九	七	〇、三五〇	二、〇〇〇	一、八〇〇	〇、〇五〇	一〇四、七〇〇	
八、一〇～八、一六	七	〇、三五〇	一、五〇〇	二、〇〇〇	〇、〇五〇	一〇五、〇〇〇	
八、一七～八、二三	七	〇、三五〇	一、五〇〇	二、〇〇〇	〇、〇五〇		
八、二四～八、三〇	七	〇、三五〇					

七要約

一 磨石粉ヲ混淆セル米糠ノ全灰分ノ分量一七%(中央試驗所ニ於テ一四、九乃至一七、二%ニ達スル迄石粉ヲ分離除去シ之レヲ飼料糠ト稱ス)内外ヲ含有スルモノハ牛ハ好ンテ之レヲ食フ

一 米糠ニ混淆セル磨石粉ノ量多キモノハ牛ハ好ンテ採食セス

一 米糠ニ混淆セル磨石粉ノ量甚タ多キモノハ牛ハ全ク之レヲ採食セス而シテ其採食セル分量ノ多少ハ個性ニヨリテ一定セス

一 磨石粉ヲ混淆セル米糠モ其混合量多カラスシテ牛ノ好ンテ採食スルモノハ肥育飼料トナスコトヲ得ヘシ然レトモ發育中ノ家畜其他生活中ニ於ケル能力ノ利用ヲ目的トスル家畜ニ對シテハ長期ニ亘テ精密ノ試驗ヲ行フニアラサレハ之レカ適否ヲ判定スルコト能ハズ

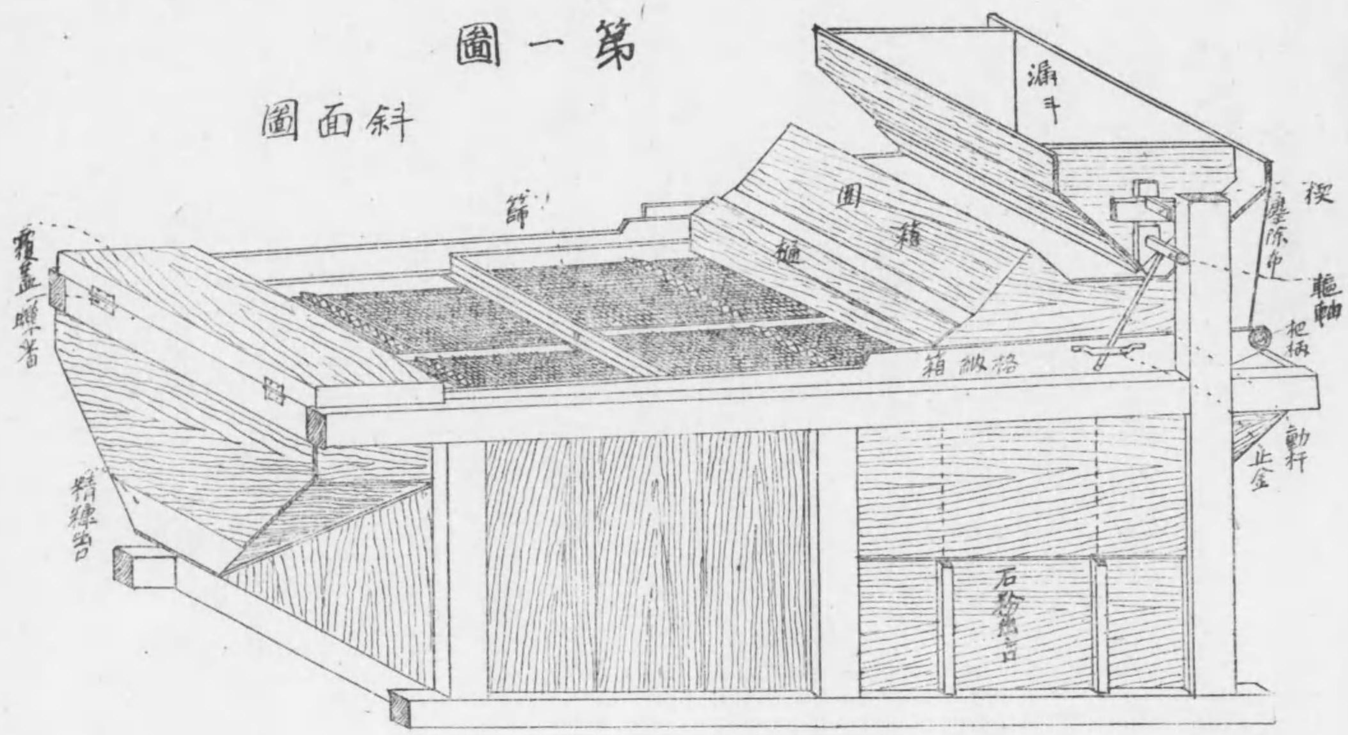
一 磨石粉ヲ混淆セル米糠ヲ牛ノ飼料ニ供シタルガ爲結石ヲ形成シ之レニ依リテ結石疝ヲ起シ或ハ罕ニ砂疝ヲ起スハ世間往々ニ見ル事實ナルモ成長シタル牛ニ在リテハ營養上急變アルヲ見ス故ニ生活中ノ能力ヲ目的トセサル肉ノ利用ニ對スル飼料トナスヲ安全トス

一 經濟上ニ於ケル他ノ飼料トノ得失ハ石粉拔作業ヲ行ヒタル米糠ノ價格如何ニヨリテ定マルモノニシテ此作業ニ費用ヲ要スルコト大ナリトセバ寧ロ他ノ飼料ヲ用ユルヲ有利ナリトナサザルベカラス

備考 磨石粉ヲ混スル米糠ノ飼料的價値ニ就テハ今後更ラニ研究スルトコロアラントス

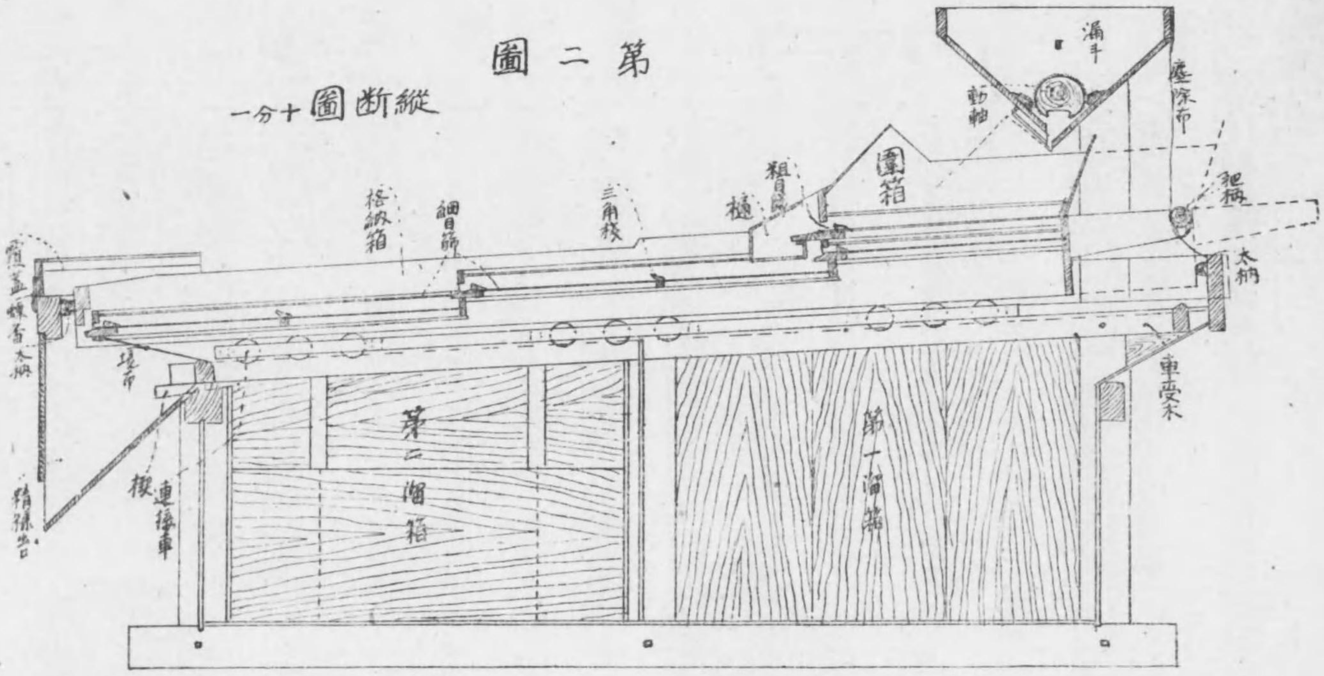
第一圖

斜面圖

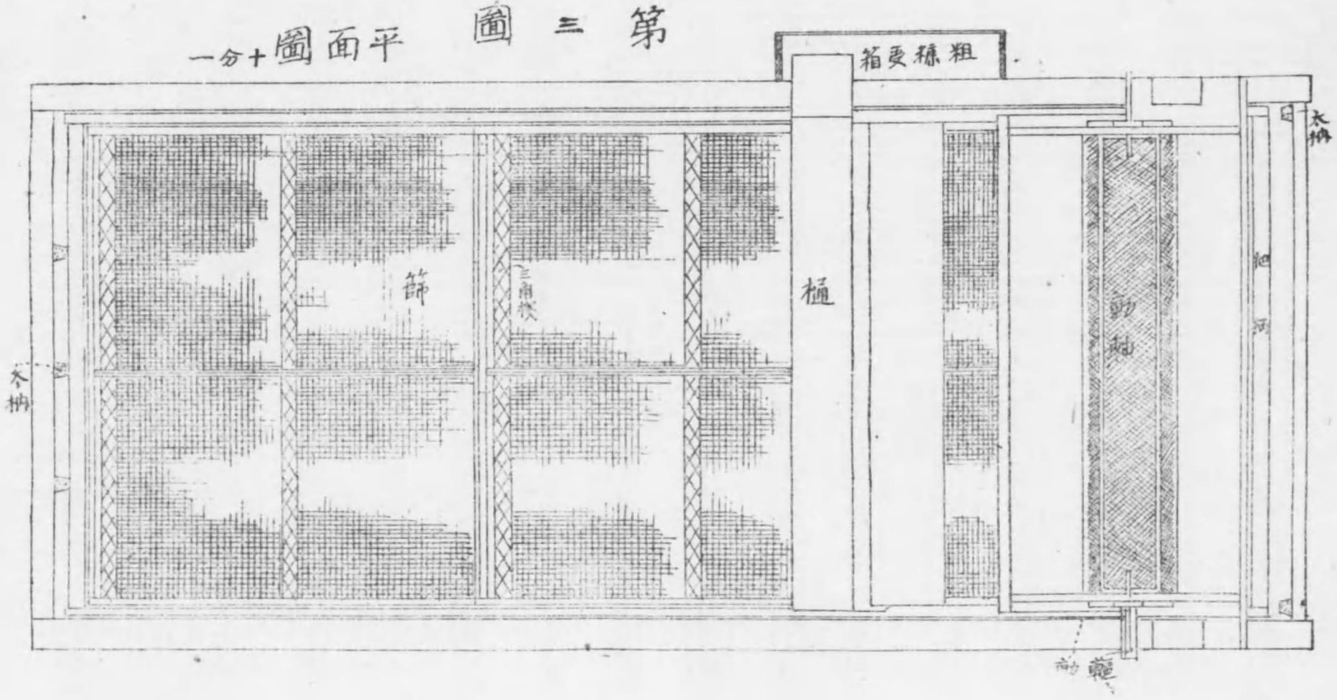


第二圖

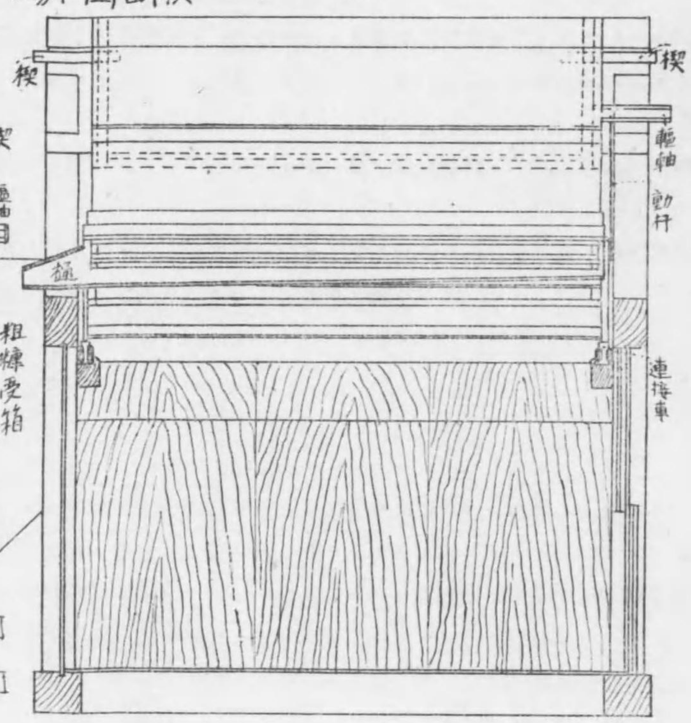
縱斷圖十分一



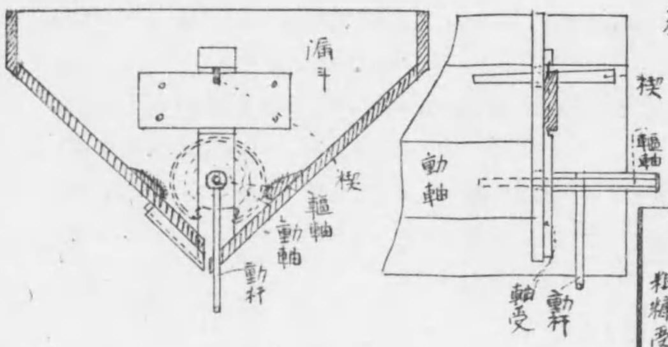
第三圖　平面圖十分一



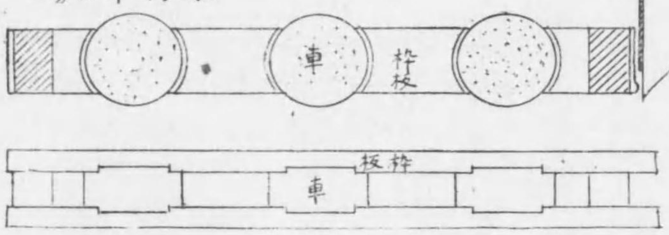
第四圖 横断図 一分十



第五圖 漏斗 一分六



第六圖 連接車 一分三



四八　家畜飼料トシテ米糠ノ利用ニ就キテ

技手　農學士　矢田　威

朝鮮ニ於ケル米產額ハ逐年增加ヲ來シ尙將來ニ於ケル開墾事業耕地ノ整理品種ノ改良金肥ノ使用及集約的農法ノ實行ニヨリテ多量ノ增收ヲ齎スベキハ疑ヲ入レザルトコロナリ今朝鮮產米ノ實數ヲ見ルニ大正元年ノ八百九十八萬二千石ヨリ每年累進增加シテ昨七年一千三百有餘萬石ニ達セリ

而シテ玄米一石ヨリ分離スル米糠ヲ約四貫匁(重量步合一割)トシテ計算スレバ大正六年度ノ糠ノ生產額四八、九〇四、〇三六貫トナル米糠ノ產額亦大ナリト云フヘシ

米糠ハ往時ハ專ラ家畜ノ濃厚飼料トシテ盛ニ利用セラレタルモノナリ近時ハ若干製藥原料ニ利用セラルルアリト雖モ其大部分ハ肥料トシテ消費セラルヽニ過キス而シテ朝鮮ヨリ肥料トシテ移出セラルルモノ次ノ如ク多額ニ達セリ

年度	移出充	支那內地	計（單位百斤）
大正四年	一、五五八・二	四〇、〇二六・九	四一、五八五・一
大正五年	一、三八二・〇	四〇、五九二・九	四一、九七四・九
大正六年	四八六・二	四五、三五二・八	四五、八三九・一
大正七年			四五、二二〇・五

元來畜產ト肥料トハ密接ナル關係ヲ有シ相平行シテ發達スルコトヲ要ス歐米諸國ニ於テハ肥料ハ金肥ヲ除ク外殆ンド統テコレヲ家畜ノ排泄物ニ待チ古來ヨリ家畜無ケレバ農業無シト稱セラレ家畜ノ飼料ニ利用セラレ得ベキモノハ極力コレヲ利用シソノ排泄物即糞尿ヲ肥料ニ供スルヲ原則トセリ勿論人造肥料工業ノ發達進步セル現代ニ於テハ家畜無クトモ農業成立シ得ベシト雖モ零碎ナル農產殘渣其他ノモノヲ利用シ以テ家畜ヲ飼育シ一方ニ於テハ食糧ヲ給シ他方ニ於テハ肥料問題ニ大ナル寄與ヲナスベキハ現今食糧問題益々重要ノ度ヲ加フルニ至リシ秋ニ際シ頗ル緊要ナルコトナリコレ啻ニ物質ノ經濟的利用ノミナラズ生產的利用ヲ

全ウセルモノナリト言フベシ然ラバ此ノ手段ヲ搗粉混入ノ米糠ニ應用シ飼料ニ供シ得ベキモノハコレヲ家畜ニ給シ供スベカラザル部分ハ之ヲ肥料ニ利用スベキハ最モ適切ナル利用策ナリト信ズ頃者德久氏搗粉混入米糠ヨリ搗粉ヲ分離シ得ベキ簡便ナル器械ヲ考案シ（本報告書別項參照）實地ニ之ヲ試用シテ好結果ヲ得タリ依リテ茲ニ其飼料價値ニ就キ化學的研究ニ從事セシヲ以テ其成績ノ概要ヲ左ニ述フヘシ

米糠ノ成分及飼料的價値　米糠ノ成分ハ玄米ノ品質ト精白ノ際ニ加用スル搗粉ノ分量ト精白時間ノ長短及ビ篩別ノ際ノ一番篩二番篩等トニヨリテ大ナル差異ヲ生ズベキハ論ヲ俟タズ然レトモ實際ニ於テ一番篩二番篩等ヲ分別シテ販賣スルハ手數ヲ要スルコト多大ニシテ收支償ハサルヲ以テ之ヲ實行セズ全部混合シテ販賣スルヲ常トス本所ガ先キニ各地ノ商業會議所ニ依頼シテ蒐集シタル普通ノ米糠ニ就キ分析セル成蹟次ノ如シ

搗粉混入米糠新鮮物百分中

産地	水分%	灰分%	全窒素%	粗蛋白質%	粗脂肪%	粗纖維%	可無溶窒物%	酸化石灰%
元山一號	四・一〇	四一・三〇	〇・九七	六・〇六	四・四二	二・〇六	四二・〇六	二六・九二
新義州一號	四・五〇	四〇・五三	一・一五	七・一九	六・八二	二・九一	三八・〇五	二四・六五
大邱一號	四・二〇	三九・八〇	一・一五	七・一九	四・七九	三・四二	四〇・六〇	二六・二〇
釜山四號	五・三〇	三七・三五	〇・九七	六・〇六	六・五五	三・九三	四〇・八一	二五・一四
釜山二號	六・〇四	三二・〇〇	〇・九七	六・〇六	八・二四	四・〇六	四三・六〇	二二・二九
釜山五號	七・二〇	二七・〇七	一・六八	一〇・五〇	九・二九	四・六四	四一・三〇	一七・一四
鎭南浦一號	六・九〇	二五・三三	一・五〇	九・三八	九・七二	五・三〇	四三・三七	一五・六九
京城一號	九・七二	二二・五五	一・四〇	八・七五	一二・二〇	七・〇二	三九・七六	一三・一五
平壤一號	七・三〇	二二・〇〇	二・〇三	一二・六九	一〇・六八	四・八五	四二・四八	一四・四二
水浦一號	八・〇〇	二二・〇〇	一・三二	八・二五	一二・二三	九・三〇	四〇・二二	一五・三三
群山一號	七・八〇	一九・二〇	一・六八	一〇・五〇	一二・九八	七・六八	四一・八四	一二・四九
水原（搗粉ヲ加ヘザルモノ）	九・二〇	一〇・五〇	一・八五	一一・五六	一九・〇四	九・三一	四〇・三九	〇・四二

表中灰分ノ割合ハ以テ搗粉混入ノ多少ヲ知ルヘキナリ普通ニ純米糠ノ灰分含有量ハ一〇%乃至一二%ノ間ニ在リ

灰分百分中

産地	硫酸	珪酸	燐酸	酸化鐵	酸化石灰	酸化苦土	加里	曹達	鹽素
元山一號	〇・二八	二・四四	一〇・五七	一・三五	六五・二〇	四・四八	三・八八	三・一二	〇・一四
新義州一號	〇・六〇	三・三三	一四・八五	二・〇五	六〇・八二	四・一〇	四・三四	二・一二	〇・二一
大邱一號	〇・九〇	二・〇八	一〇・五〇	二・〇二	六五・六〇	三・〇〇	四・四八	二・八二	〇・二四
釜山四號	〇・四二	二・四一	一二・二三	一・九三	六七・三二	四・三五	三・七七	二・二七	〇・二一
釜山二號	〇・三五	二・七三	一一・六一	一・七七	六九・六七	二・二三	四・二三	二・七九	〇・二一
釜山五號	〇・七五	三・八一	一二・〇六	一・五五	六三・三二	二・三二	三・九四	二・六八	〇・二四
鎭南浦一號	〇・六〇	二・四一	一六・三九	二・六三	六一・九六	四・六四	四・五五	二・八六	〇・二八
京城一號	〇・六四	一・一二	一六・七七	一・三七	五八・三四	五・七四	四・一〇	二・七五	〇・一七
平壤一號	〇・八一	二・五二	一一・六九	二・〇〇	六五・五七	二・八九	四・〇三	三・一九	〇・一七
水浦一號	〇・三五	三・八三	一三・六三	一・八九	六九・六七	三・五八	四・一一	二・〇六	〇・二一
群山一號	〇・七二	二・五〇	一八・四七	二・三三	六五・〇八	三・六九	三・九七	二・二四	〇・三五
水原（搗粉ヲ加ヘザルモノ）	〇・八一	四・四九	四六・四八	二・四二	三・九七	四・六七	二〇・八〇	八・七五	一・〇五

米糠ハ濃厚飼料ニ屬シ主トシテ家畜ノ肥育飼料トシテ貴重セラル即粗蛋白質物、粗脂肪、炭水化合物ニ富ムノミナラズ灰分中多量ノ燐酸ヲ含有ス（水原產米糠參照）而シテ其燐酸ハ主トシテふゐちん化合物（全燐酸ノ約七四%）トシテ存在シ動物ノ發育ニ大切ナル有機燐ノ一ナリ尙此外動物生活現象ニ必要ナル刺戟物ヲ含有ス例ヘハ動物ハ如何ニ多量ノ營養分ヲ攝取スルモ此刺戟物ノ給與欠乏スルトキハ決シテ營養ノ効ヲ奏セサルノミナラズ一種ノ病徵ヲ呈シ遂ニ死ニ至ルコト近時幾多ノ研究成績ノ明ニ證明スル處ナリ鳩雞等ニ白米ノミヲ給與スルトキハ所謂白米病ヲ起シテ遂ニ斃死ス之ハ右ノ刺戟物ノ欠乏ニ起因スルモノナリ而シテ之カ救活ノ方法ハ餌糧中ニ若干ノ米糠ヲ添加スルコトニ依リテ容易ニ起死回生ノ實ヲ見ルヲ得ヘシ

此ノ事實ハ往年鈴木博士ニヨリテ發見セラレタルモノニシテ同博士ハカヽル刺戟物ニをりざにんナル名稱ヲ與ヘ其后「フンク」氏モ同樣ノ事實ヲ發見シテびたみんナル名稱ヲ付シタリ

以上述フル如ク米糠ハ飼料トシテ甚ダ貴重スベキモノナリト雖モ玄米精白ノ際搗粉ノ添加ニヨリ著シク有効成分ヲ減少シ營養價値ヲ低下スルノミナラズ之カ爲ニ牛馬ハ全然嫌惡シテ食セザルニ依リ今日ハ全然肥料視サルヽニ至リシナリ

右表ニ示スカ如ク灰分ノ增加ニ伴ヒ粗脂肪、粗蛋白質等ノ含有量減少シ元山產米糠ノ如ニ至リテハ水原ノ物ニ比シテ粗蛋白質ノ含量二分ノ一餘ニ、粗脂肪ハ五分ノ一餘ニ減却シ灰分百分中ニ於テハ燐酸ハ僅ニ四分ノ一弱トナリコレニ反シテ酸化石灰ノ量ハ水原ノ糠ニ比シテ二十倍ニ及ベルヲ看ル即搗粉ノ添加ニヨリ營養價値ノ減退セルコト如何ニ大ナルカヲ知ルニ足ラン尙灰分ハ動物生理上ニ於テ種々必要ナル作用ヲナシ其効果頗ル大ナルモノアルハ論ヲ俟タザルトコロナレドモ灰分ノ異常ナル增加殊ニ石灰含量ノ不自然的增加ハ家畜ノ胃腸ヲ害シ養分消化吸收ノ障害ヲナスコト決シテ少ナカラザルモノナリ

朝鮮ニ於テハ如何ナル種類ノ石粉ヲ使用セルカヲ明ニセンガタメニ各地方ノ搗粉ヲ分析セル結果ハ次ノ如シ

搗粉ノ分析成績　原物百分中

名稱	酸化石灰	無水炭酸	粘土分	硫酸
元山二號	四三・九一	四〇・〇四	六・八五	—
新義州二號	五三・六二	四二・三〇	五・六六	〇・四七
新義州三號	五三・一六	四二・〇〇	三・四四	—
大邱二號	四八・五二	四一・八五	六・七三	〇・七九
釜山一號	五〇・六八	四一・五八	六・九七	—
釜山二號	五二・一五	四三・〇九	四・四五	一・〇五
釜山三號	五一・一八	四〇・一五	五・四七	〇・五九
鎭南浦二號	五四・九五	四三・八八	三・二八	〇・六三
鎭南浦三號	五五・一八	四一・四八	三・六五	一・〇三
京城一號	五三・〇八	四二・一〇	五・五五	〇・五九
平壤二號	五一・三三	四〇・五六	六・四三	—
群山二號	五二・六八	四三・〇四	五・九三	一・〇四
木浦二號	五五・四八	四二・七一	二・六九	〇・六四

右表ニ依テ之ヲ視レハ石灰ノ大部分ハ炭酸石灰トシテ存スルモノト認ムヘシ乃チ朝鮮ニ於テ一般ニ使用セル搗粉ハ石灰石粉ニシテ內地ノ搗粉ト均シカラサルヲ知ル且其灰分ノ增加ハ主トシテ炭酸石灰ノ增加ナルコトヲ察スヘシ而シテ此ノ灰分ノ不自然ナル增加ハ飼料トシテノ價値ヲ減殺スルノミナラズ家畜ノ健康上不利ナルハ當然ナリ余ハ又之カ爲ニ其成分ノ消化ニ如何ナル影響ヲ及ホセルカヲ知ランカ爲ニ人工消化試驗(「ウエデマイヤー」氏鹽酸ぺぷしん法)ヲ行ヒ粗蛋白質ノ消化率ヲ測定シタル結果次ノ如シ

	全蛋白質	可消化蛋白質	消化率
元山一號	六・〇六	四・一〇	六七・六四
新義州一號	七・一九	五・〇一	六九・六八
大邱一號	七・一九	五・二三	七二・七五
釜山四號	六・〇六	四・三一	七一・一二
釜山二號	六・〇六	四・四二	七二・九三
釜山五號	一〇・五〇	七・七六	七三・九四
鎭南浦一號	九・三八	七・〇四	七四・〇三
京城一號	八・七五	六・五七	七五・〇九
平壤一號	一二・六九	九・七五	七六・八三
木浦一號	八・二五	五・九一	七一・六九

群	山一號	一〇・五〇									七・七七	七四・〇〇
水原（全ク搗粉ヲ加ヘザルモノ）		一一・五六									九・九二	八五・八一

右表ハ明ニ搗粉ノ減少ニ伴ヒ一般ニ消化ノ高率ナル事實ヲ示セリ但此試驗成績ハ人工消化法ニ依レルヲ以テ直ニ動物本來ノ微妙ナル天然消化作用ヲ代表スヘキニアラスト雖モ之ヲ以テ略近似ノ數ヲ示セルモノト見做シテ可ナリ

本所ニ於テ篩別シタル飼料糠ノ成分

德久氏ノ考案ニ成ル糠篩ヲ使用シ連續的ニ篩別作業ヲ反覆スル時ハ搗粉ノ分離良好ニシテ灰分少ナキ良品ノ糠ヲ得ルニ難カラズト雖モ然ルトキハ飼料糠ノ收得量ヲ減少シ勞費多ク不經濟タルヲ免カレス依テ一回ノ篩別作業ニヨリテ得タル糠ニ就キ分析調査セル結果次ノ如シ

原物百分中

	水分	灰分	全窒素	粗蛋白質	粗脂肪	粗纖維	可溶性無窒物	ペントザン	澱粉	酸化石灰
第一號	一〇・四〇	二〇・六〇	一・九二	一二・〇三	一三・五〇	七・六五	三五・八二	八・四〇	一九・三一	一一・七〇
第二號	一〇・四〇	二〇・六〇	一・六六	一〇・三九	一二・五一	九・五五	三六・五五	八・〇一	二二・〇五	一一・九〇
第三號	八・九〇	二三・一〇	一・七五	一〇・九四	一一・三一	八・三五	三七・四〇	八・一六	二〇・八七	一三・〇〇
第四號	九・八〇	二二・二〇	一・九二	一二・〇三	一二・七八	七・三五	三五・八四	八・二五	一九・九八	一三・五〇
第五號	一〇・一〇	二三・二〇	一・六八	一〇・五〇	一二・八八	六・九八	三六・三四	七・七六	二〇・二九	一四・五四

右表ニ依レバ一回ノ篩別作業ニ依リテ灰分量四〇―四五%ノ原料糠ヲバ其灰分含量二〇―二四%、石灰一一―一四、五%迄低減セル飼料糠ヲ分離採集スルヲ得ベシ而シテ尚右ノ飼料糠ハ粗蛋白質一〇―一二%、粗脂肪一一―一三%、可溶無窒素物三五―三七%（ぺんとざん七―八%、澱粉一九―二二%）ヲ含有シ頗ル有効成分ニ富ミ飼料トシテノ價値甚多キモノナリ

今參考ノタメ米糠（搗粉ヲ加ヘザルモノ）及穀ノ分析成績二三ヲ擧ゲテ之ト比較セハ左ノ如シ

成分（%）原物百分中

	水分	灰分	粗蛋白質	粗脂肪	粗纖維	可溶無窒素物	備考
米糠	一一・三	一二・四	一三・〇	一五・二	六・八	四一・二	「ウオルフ」氏分析表ニ據ル
同	一一・四	八・四	一五・一	二〇・一	七・三	三七・六	澤村氏家畜飼養學ニ據ル
穀（細末）	一三・一	五・四	一四・〇	三・八	八・七	五五・〇	「ウオルフ」氏ニ據ル
同（粗末）	一二・九	六・六	一五・〇	三・二	一〇・一	五二・二	〃
同	一二・二	—	一五・一	四・三	一〇・〇	五二・五	澤村氏ニ據ル

消化率（%）

	粗蛋白質	粗脂肪	粗纖維	可溶無窒素物	備考
米糠	七七・三	八八・三	六七・三	一〇〇・〇	「ウオルフ」氏表ニ據ル
同	七七・三三	八九・三一	六七・三一	一〇〇・〇八	澤村氏家畜飼養學ニ據ル
穀	八二・〇	六三・三	三八・〇	七五・二	「ウオルフ」氏表ニ據ル
同	七三―八〇	〃七九―八三	三二―七一	六九―七九	澤村氏家畜飼養學ニ據ル

附記　可溶無窒素物ノ消化率百ヲ超ユルハ動物消化試驗ノ際ニ於ケル前食ノ影響及其他ノ原因ニ依ルモノトス

本所篩別ノ飼料糠ハ尚若干搗粉ヲ混有スルガタメ純粹ノ米糠ニ比シ諸成分含有量ノ稍劣レルハ當然ノコトニ屬ス

今コレヲ穀ニ比較スルニ蛋白質可溶無窒素物稍劣リテソノ五分ノ四ニ過キサルモ脂肪ハ之ニ反シテ遙ニ勝リ約四倍量ヲ有ス且又消化ニ就キテ見ルニ糠ノ消化ハ蛋白質ニ於テハ稍遜色アルモ他ハ一般ニ勝リ殊ニ可溶無窒素物ニ於テ最モ著シ然ラバ大體ニ於テ家畜ニ消化吸收セラルル營養率ニハ大差ナカルベク結局家畜嗜好ノ程度ニ依リテ攝食ノ分量ニ多少ヲ致シ其結果ニ依テ實際上効力ノ別ヲ致スモノナリ勿論前記ノ飼料糠ニハ炭酸石灰ヲ混入スルガタメ普通米糠ノ消化率ト同一ト見做スベカラズ且何レノ飼

料ニ在リテモ動物ノ個性飼料調製方法等ニ依リテ大ニ消化ニ影響ヲ與フルモノナルヲ以テ實地ニ家畜ニ就キ嚴密ナル試驗ヲ施行シタル後ニアラサレハ其ノ優劣ヲ斷定スベキニアラスト雖モ大體ニ於テハ上述ノ如ク結論シテ不可ナシト認ム

石粉拔籠ノ功程ハ平均三割七分ノ石粉少キ飼料糠ヲ得ヘク殘餘ノ六割三分ハ肥料糠トナス之カ肥効ヲ知ランカ爲ニ分析シタル結果次ノ如シ

肥料糠　原物百分中

	水分	灰分	有機物	燐酸	加里	窒素	酸化石灰
第一號	五・九四	六六・六九	二七・三六	二・三七	一・〇二	一・一〇	二三・九三
第二號	四・七三	六三・七四	三一・五二	二・四四	一・〇一	一・〇五	二六・二六
第三號	六・七一	六三・七二	二九・五六	二・一〇	〇・八七	〇・九一	二六・六五
第四號	五・一一	五八・八七	三五・〇〇	一・七二	〇・七二	〇・八七	三三・六四
第五號	六・三〇	五六・三二	三七・三七	一・七二	〇・七三	〇・八四	二九・四六
第六號	五・六六	五五・四六	三八・八七	一・六二	〇・八〇	〇・七〇	三一・四四

右表ニ就キテ見ルニ灰分五五―六六%ノ多キニ達スト雖モ亦有機物二七―三八%ヲ含有シ窒素燐酸加里ノ三成分ニ乏シカラズ石灰ハ前述ノ如ク實際ハ主トシテ炭酸石灰トシテ存在シ酸化石灰ニ換算シテ二四―三三%ヲ有ス斯ノ如ク他成分ニ比シテ特ニ石灰ノ割合頗ル多シト雖モ朝鮮ハ到ル處酸性土壤存在シ試驗紙ニ對シ酸性反應ヲ呈スルモノ七八%中性加里鹽溶液ノ注加ニヨリ酸性ヲ呈スルモノ六四%ノ多キニ達ス加之ナラス朝鮮ノ土壤ハ內地ノ土壤ニ比シテ苦土多クシテ石灰含量最モ尠ナク苦土ノ含有量ハ米國ノ或ル土壤ニハ及バザルモ一般ニ歐州諸邦土壤ニ比シテ稍多キヲ見ルベク且苦土ニ比シテ石灰ノ含量常ニ少ク甚シキハ其十分ノ一ニ及バザルモノアリ然ラバ則チ肥料糠中ニ石灰ノ比較的多量ニ存在スルハ土地ノ酸性ヲ中和スルニ便シ且不足セル石灰分ヲ補給スルニ適セリト謂フベシ即此モノヲ肥料トシテ給スル時ハ當ニ土地ヲ改良スルノミナラズ肥効ニ關シテモ大ナル効果ヲ齎スベク朝鮮ニ於テハ特ニ都合好キ肥料ト稱スヘキナリ

四九　朝鮮產大麻布漂白試驗報告

技師　工學士　上田嘉助
日詰忠三

大麻布ハ朝鮮ニ於ケル重要工產物ノ一ニシテ年產額貳百數十萬圓ニ達シ全鮮到ル處此レヲ產出セサルノ地ナク農家ノ副業トシテ主要ノモノナリ而シテ近時朝鮮產大麻布ノ聲價漸ク市場ニ喧傳セラレ殊ニ慶尙北道安東地方產ノ所謂安東布ノ如キハ內地ニ其ノ販路ヲ拓クニ至レルモ原料ノ寡小ハ增進セル需要ニ應スル能ハス今ヤ更ニ內地ヨリ大麻原料ヲ移入シ安東地方ニ於テ紡織加工ヲ行ハントスルノ趨勢ニ在リト聞ク蓋シ朝鮮產大麻布ノ長所タルヤ原料トシテ手紡絲ヲ用ユルニヨリ機械紡績布ニ見出シ能ハサル一種特有ノ觸味ヲ有スル在リテ內地ニ於ケル同種製品ノ欠乏ハ本品需要ノ恒久ニシテ有望ナルヲ想ハシム然ルニ此等麻布ノ加工方法ニ至リテハ舊態依然毫モ改良ノ手段ヲ講ゼラレスト曰フモ不可ナク安東地方ニ於ケル麻布精練ノ如キハ一種ノ着色法トモ稱シ得ヘク其ノ方法動モスレハ不合理ニ傾キ纖維ノ强力ヲ著シク損傷スルノ憂アリ依リテ當所ニ於テハ第一着トシテ此レカ精練漂白法ニ就テ試驗ヲ行ヒタルヲ以テ其ノ成績結果ヲ報告シ當業者ノ參考ニ供セントス。

一　精練漂白方法

試驗ニ供シタル大麻布ハ前述ノ安東布及ヒ咸鏡北道吉州郡產改良服地用麻布ニシテ前者ハ薄地大麻布ノ代表トシ後者ハ厚地麻布トシテ試驗ヲ行ヒタルモノナリ元來大麻布ノ精練漂白ハ最モ困難ナル加工ノ一ナルヲ以テ種々試驗研究ヲ重ネタル結果曹達沸煮漂白粉處理及日光漂白ノ三操作ヲ適當ニ行フトキハ良好ナル結果ヲ得ルモノト認メタリ其方法左ノ如シ

第一試驗安東布（見本第一）

(一)　水ニテ一時間沸煮ス

(二)　一〇%ノ結晶曹達ニテ三時間沸煮ス

(三) 一度「とわーどる」漂白粉液中ニ三時間浸漬ス
(四) 五%ノ結晶曹達ニテ三時間沸煮ス
(五) 一日間日光漂白ヲ行フ
(六) 一度「とわーどる」ノ漂白粉液中ニ二時間浸漬ス
(七) 三%ノ結晶曹達ニテ二時間沸煮ス
(八) 一日間日光漂白ヲ行フ
(九) ○•五度「とわーどる」漂白粉液中ニ二時間浸漬ス
(一〇) 少量ノ鹽酸ヲ水ニ加エ一五分間酸處理ヲ行ヒ水洗後乾燥ス

第二試驗咸鏡北道吉州郡産麻布(見本第二)

(一) 一〇%ノ結晶曹達ニテ五時間沸煮ス
(二) 一度とわーどる漂白粉液中ニ三時間浸漬ス
(三) 七%ノ結晶曹達ニテ五時間沸煮ス
(四) 一度「とわーどる」漂白粉液中ニ三時間浸漬ス
(五) 五%ノ結晶曹達ニテ三時間沸煮ス
(六) 一日間日光漂白ヲ行フ
(七) 三%ノ結晶曹達ニテ二時間沸煮ス
(八) 一日間日光漂白ヲ行フ
(九) ○•五度「とわーどる」漂白粉液中ニ二時間浸漬ス
(一〇) 少量ノ鹽酸ヲ水ニ加工一五分間酸處理ヲ行ヒ水洗乾燥ス

備考

一 曹達煮沸ハ常壓ニテ銅製二重染浴ニテ行ヒタリ但シ沸煮中布ハ決シテ液面ニ露出セサルコトヲ要ス而シテ安東布ニ在リテハ第一回曹達煮沸ニ於テ一種ノ臭氣アル濃褐色液ヲ生スルハ糊料ノ除去ニ依ルモノナリ

二 日光漂白ハ曹達煮沸後直チニ行フヲ有効ト認ム

三 日光漂白ハ布ヲ草原ニ擴ゲ時々水ヲ撒布シテ直射日光ニ觸レシムルニ在リ本試驗ハ何レモ八月ノ炎天ヲ利用セリ

四 漂白粉液處理中時々布ヲ繰返シテ大氣ニ曝露スルヲ要ス

五 漂白粉液處理後ハ充分水洗ヲ行フヘシ

六 漂白布ニ淡黄色ノ條線ノ點在セルハ製線法ノ不備ニ基ク表皮ノ殘存セルニヨル

第一試驗

二 精練漂白ニ依ル重量ノ減量

生麻布	一一四匁
漂白布	九〇匁
減量	二四匁
減量ノ割合	二一•一%

第二試驗

生麻布	五八〇匁
漂白布	五〇五匁
減量	七五匁
減量ノ割合	一二•九%

三　生麻布ト漂白布トノ強力比較

織布強力試驗器ニ依リテ精練漂白工程ニテ損失セラレタル麻布ノ強力ヲ試驗シタル結果ハ次ノ如シ

第一試驗

生麻布ノ強力	六四・六瓩
漂白布ノ強力	五二・六瓩
強力減損率	一八・五%

第二試驗

生麻布ノ強力	七五・〇瓩
漂白布ノ強力	六二・〇瓩
強力減損率	一七・三%

備考

強力ハ經絲ノ方向ニ就テ施行シタル五回ノ實驗ノ平均數ヲ擧ク

以上結果ニ徴スレハ何レモ二〇%以内ノ強力減損率ヲ以テ漂白ノ目的ヲ達シ得ヘシ

四　加工前後ノ密度比較

第一試驗

生麻布ノ幅	〇・九五尺		
漂白布ノ幅	〇・九四尺		
生麻布ノ密度	經絲	六五（一寸曲）	五〇（一寸曲）
	緯絲	七〇（一寸曲）	四〇（一寸曲）

第二試驗

生麻布ノ幅	一・二五尺		
漂白布ノ幅	一・二〇尺		
生麻布ノ密度	經絲	六八（一寸曲）	五〇（一寸曲）
	緯絲	六八（一寸曲）	三三（一寸曲）

備考

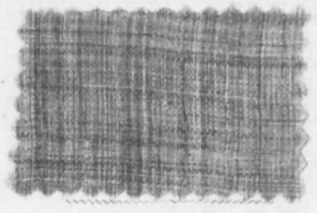
第一試驗ニテハ漂白布ハ糊ヲ附セスシテ伸子張リヲ行ヒタルモノ

第二試驗ニテハ幅出シヲ行ヒタル後ニ輕ク「かれんだー」仕上ヲナシタルモノナリ

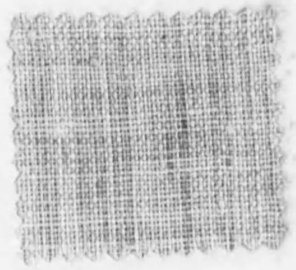
五　漂白麻布ノ仕上ケニ就テ

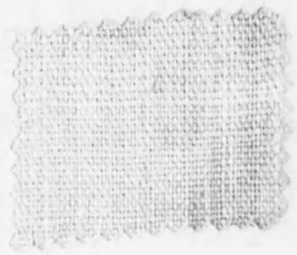
小規模ニハ伸子張リニテ可ナリ糊ヲ施コストキハ糊料トシテ布海苔等ヲ用フルハ可ナルモ澱粉糊ハ却ツテ麻布特有ノ光澤觸味ヲ害スルニ依リ寧ロ施ササルヲ可トス大規模ニテハ布ニ充分濕氣ヲ附與シ幅出シヲ行ヒタル後ニ輕ク「かれんだー」仕上ヲ行フヲ良トス　（十一月十八日稿）

見本第一



見本第二





五〇　林産原料利用試驗報告

技師　工學士　上　田　嘉　助

(一)　いすのきノ蟲癭利用試驗

いすのきハ學名(Distzlium racemosum, Sieb, et Zucc.)ト稱シ金縷梅科(Hamamelidaceae)ニ屬ス此レニ一種ノ蟲癭ヲ生シさるぶえト俗稱ス供試品ハ全羅南道濟州島産ニシテ形狀ハ大小一樣ナラサレトモ尖頭ヲ卵形ノ匏瓢狀ニシテ中部ニ必ス一個ノ小孔ヲ有ス形態ノ完備セルモノ一〇個ヲ選ヒテ檢スルニ長サ七ー九糎中央ニ於ケル周圍ハ九ー一二糎ヲ算シ重量小ナルハ二瓦ナルモ平均一〇ー一三瓦ニテ二五瓦ニ達スルモノアリ内部ハ五倍子ト同樣ニ蟲巣ヨリ成ル而シテ五倍子ニ比スルニ蒲皮頗ル堅硬ナリ

試料ハ先ツ破碎シタル後ニへんねべるひ氏粉粹器ニテ粉末トナシタルモノヲ用ヒ少量ヲ採リテ水ニテ煮沸シテ得タル煎汁ノ鐵鹽ニ對スル呈色反應ニヨリ稍多量ノ單寧分ヲ含有スルコトヲ檢知シタルニ依リ此レカ性狀ヲ究メ應用試驗ヲ行ヘリ

性狀　粉末試料ハ五倍子粉末ニ比シ著シク赤味ヲ帶フ分析結果左ノ如シ

水分	一四●三八%
單寧分	一一●四四%

備考

單寧分ハれーうゐんたーる氏過まんかん酸加里定量法ニ則りがろー單寧トシテ表示ス

今粉末試料一瓦ヲ取リ水一〇〇瓩ニテ暫時煮沸シタルニ美ナル褐色液トナル鐵鹽ニ對スル呈色反應ヲ檢スルニ

鐵鹽	呈色反應
硫酸鐵	帶紫青色
木醋酸鐵	同右

即チ鐵鹽ニ對スル呈色反應ハ五倍子ニ類似シテ所謂がろ單寧ニ屬スルモノナリ。

應用試驗

實驗(一)　單寧媒染劑トシテ五倍子トノ比較試驗　鹽基性染料木綿染色法ニ於ケル單寧媒染劑トシテ五倍子ト比較試驗ヲ試ミタリ其ノ方法左ノ如シ

五倍子粉末二瓦ト粉末試料四瓦及ヒ八瓦トヲ取リ煮沸シテ充分煎出ヲ行ヒタルモノヲ濾過シ各二五〇瓩ニ稀釋シタル後同一番疊ノ漂白綿絲ヲ投シ先ツ加熱シテ攝氏六〇ー七〇度ニ至リ暫時操作シタル浸漬ノマヽ一夜間放置ス次ニ充分搾リ吐酒石液(二五ヲ永一立ニ溶解シタルモノ)ニテ固着ヲ行ヒ黃色鹽基性染料をーらみん一%ニテ染色ヲ試ミタリ蓋シ特ニ「をーらみん」ヲ選ヒタルハ供試品ニテ媒染シタル綿絲ハ稍淡赤色ニ着色セラレタルニ依リ染色後色相ヲ比較スルニ便ナレハナリ

試驗結果

	媒染劑	色相	染着ノ程度
一	五倍子	黃色	全部染着
二	供試品(四瓦ヲ水二五〇瓩ニ溶解シタルモノ)	右ニ同ジ(稍暗色ヲ帶フ)	(一)ト殆ド同一程度ニ染着ス
三	供試品(八瓦ヲ水二五〇瓩ニ溶解シタルモノ)	右ニ同ジ(二)ヨリモ少シ濃厚ニテ暗色ヲ帶フ	(一)ト殆ド同一程度ニ染着ス

以上ノ試驗結果ハ明カニ供試品ハ五倍子ニ比シ劣レルヲ示スモ濃色染色ニ於テハ五倍子ト同樣木綿單寧媒染劑トシテ應用シ得ヘク其ノ使用量ハ五倍子ノ倍量ヲ用フベシ

實驗(二)　絹ノ增量劑トシテ五倍子トノ比較試驗

試驗方法　精練絹絲ヲ取リ先ツ鹽基性染料せーなすぶうんR二%ニテ染色ヲ行ヒタル後增量ヲ行フ即チ五倍子及供試品ノ粉末各一〇〇%ヲ豫メ充分煎出シ置キタルモノヲ何レモ絹絲ニ對シ一五倍ノ液量トナシ攝氏六〇ー七〇度ニテ暫時操作シタル後一夜間放置シテ水洗乾燥セシメタリ

試驗結果

	增量劑	增量
五倍子	一〇〇%	一三・五%
供試品	一〇〇%	七・二%

即チ五倍子ニ比シ增量ノ割合半量ナルヲ見ル

之レヲ要スルニいすのきノ蟲癭ハ五倍子ニ比スレハ品位ニ於テ劣レル所アルモ五倍子ト同樣ノ目的ニ應用シ得ヘキ染色用單寧材料タルヲ認ム

(二)　櫟ノ殼斗利用試驗

殼斗科(Fagaceae)かしわ屬例へハ(Quercus Vallonea, Quercus aegilops, Quercus graeca,)等ノ果實ノ殼斗ハ所謂はろにあ(Valonia)ト稱シ中歐ヲ主產地トシ單寧材トシテ皮革工業上重要ナル用途ヲ有スルモノナリ然ルニ本邦產櫟樹(Quercus acutissima, Carr.)ノ果實ハ橡實(トチ)ト稱セラレ此レカ殼斗ノ應用ニ就テハ製革業者ニ於テ既ニ試ミラレタルカ如キモ未タ此レカ性狀及應用ニ關スル試驗成績ノ發表ヲ見サルニ依リ當所ニ於テハ朝鮮產櫟ノ殼斗ニ就テ試驗ヲ行ヒタル結果林業副產物トシテ利用シ得ヘキモノタルヲ認メタルニ依リ今其ノ結果ノ概要ヲ報告スヘシ

供試品ハ水原勸業模範場產ニシテ徑平均二糎ニシテ一個ノ重量平均〇・八ー一・〇瓦ニテ一升ノ山盛リ重量一三〇匁餘ヲ示ス

性狀　粉末試料ニ就テ分析シタル結果左ノ如シ但シ粉末方法及ヒ分析方法ハ全然前いすのきノ試驗法ニ則ル

	(一)	(二)
水分	一七・八四%	一五・二一%
水抽出物	三七・一四%	—
單寧分	二〇・二〇%	三二・〇一%

水ニテ抽出シタル煎汁ハ黃褐色ヲ呈シ鐵鹽ニ對スル呈色反應左ノ如シ

鐵鹽	呈色反應
硫酸鐵	青黑色
木醋酸鐵	青黑色

即チがろ單寧系ニ屬スルヲ見ル

應用試驗　(一)漁網用染料トシテノ試驗結果、漁網染色ノ目的ハ主トシテ其腐朽ヲ防キ以テ耐久性ヲ增進セシムルニ在リ染色及色相ノ如何ハ重要ナル問題ニアラスサレハ之ガ染料トシテハ單寧材使用セラレ就中本邦ニ於テハ柿澁ハ最モ珍重セラルルモ漸次市價ノ騰貴ニ伴ヒ現今ハ木綿網ニ對シテハ漁業者ハ所謂かつちヲ廣ク使用ス蓋シかつちハ一種ノ單寧わきすニテ元山港附近ノ漁業者ノ使用スルかつちニ就テ分析シタル結果ハ水分一三•二〇%單寧分五五•八七%ヲ示シ其水溶液ハ赤褐色ヲ呈ス而シテ此等かつちノ製造原料ニ就テハ明カナラサレトモ椎皮ノ如キ其ノ一例タリ今櫟ノ殼斗ヲかつち代用品トシテ其効果如何ヲ見ンタメ椎皮ト比較試驗ヲ行ヘリ

實驗一　椎皮及ヒ殼斗ノ煎汁比重各〇•五度「とわーどる」ヲ調製シ綿絲重量三瓦ヲ各煎汁一〇〇瓩中ニ一夜間浸漬シテ充分吸收セシメタルニ椎皮ニテハ赤褐色ニ染色セラルルモ殼斗ニテハ黃褐色ニ着色セラルルヲ見タリ後充分搾リ豫メ調製シタル三%食鹽水中ニ投入シテ放置スルコト七日間ニ及ヘリ猶ホ比較ノタメ生綿絲モ同樣ニ處理セリ、即チ三個ノびーかーニ各一〇〇瓩ノ三%食鹽水ヲ入レ其各個ニ前記一二種ノ綿絲ヲ別々ニ入レ置キタリ引出シ後綿絲强力試驗器ニテ强力ヲ檢シタル結果左ノ如シ

綿絲	强力
生綿絲(何等ノ處理ヲ經サルモノ)	二一五瓦
生綿絲食鹽浸漬後	二一〇瓦
椎皮染色絲同	二四八瓦
殼斗染色絲同	二三七瓦

備考　强力試驗ハ一本宛十回試驗シタルモノノ平均數ヲ示ス以下之レニ倣フ

實驗二　試驗方法ハ前同樣ナルモ煎汁ハ各比重一度(とわーどる)ヲ用ヒ綿絲浸漬ハ二四時間ニ及ヘリ食鹽處理ハ七日間中夜間ノミ浸漬シ晝間ハ大氣ニ曝露シテ乾燥セシメタルニ試驗結果左ノ如シ

生綿絲(何等ノ處理ハ經サルモノ)	二一五瓦
生綿絲食鹽浸漬	二八八瓦
椎皮染色絲同	三四七瓦
殼斗染色絲同	四〇〇瓦

以上二實驗結果ニ徵スルニ椎皮及殼斗ニテ染色シタルモノハ何レモ强力ヲ增シ殊ニ實驗(二)ニ於テハ一層强力ノ增大ヲ見ル即チ殼斗ハ椎皮ト同樣ノ効力アルモノト認メラル

(二)黑染增量用單寧材トシテノ殼斗わきす應用試驗

試驗方法　生絲ヲ取リ硝酸鐵(比重三〇度ぼーめ)ニ一夜間浸漬シテ鐵媒染ヲ行ヒタル後比較ノタメ栗皮わきす(佛國產)一〇〇%及ヒ殼斗わきす一〇〇%ニテ一時間餘溫度ヲ上昇セシメ沸騰ニ至ラシメテ染色ヲ行ヒ其儘一夜間放置シタル後水洗乾燥セシメタリ

試驗結果

單寧材	色相	增量
栗皮わきす	帶赤黑色	三三•三%
殼斗わきす	黑色	二七•五%

栗皮ニ比シ增量ニ於テ稍劣ルモ色相ハ眞黑ニ近シ

三　製革用單寧劑トシテノ應用試驗　殼斗わきすヲ調製シ朝鮮皮革會社ニ製革用單寧劑トシテノ應用試驗ヲ依囑シタルニ詳細ナル試驗結果報告ヲ得タルニ依リ今左ニ其ノ要旨ヲ擧ケテ參考ニ供スヘシ

供試わきすトけぶらちよーえきすトノ分析成績比較

	供試品	けぶらちよーえきす
(イ)		
不溶性固形分	一八●四五%	○●八○%
全溶解性分	五三●六○%	八三●二○%
非單寧量	一八●六○%	二一●六○%
有効單寧量	三五●二○%	六一●六○%
水分	二七●九五%	一五●九五%
灰分	四●○○%	一六●五○%
(ロ)色澤		
供試單寧劑ヲ單用シ及ヒ之レヲ他ノ單寧劑ニ混合シテ製革試驗ヲ行ヒタルニ供試單寧劑ヲ使用セル革皮ハ色澤一般ニ良好ナラス		

	使用單寧	分量	色澤
一	米國產櫟皮	八〇●〇%	暗褐色
一	供試わきす	二〇●〇%	暗褐色
二	米國產櫟皮	四〇●〇%	同
二	朝鮮產櫟皮	四〇●〇%	同
二	供試わきす	二〇●〇%	同
三	供試えきす	一〇〇●〇%	仝
	米國產櫟皮	二〇●〇%	赤褐色
四	朝鮮產櫟皮	五〇●〇%	
	みらぼらむ	一〇●〇%	
	けぶらちよーわきす	二〇●〇%	

(ハ)單寧ノ浸透及皮質ニ及ホス影響

供試單寧わきすハ浸透程度鈍クシテ之レヲ使用セシ製革ハ一般ニ硬ク屈撓ニヨリテ龜裂シ易ク重量ノ增加比較的大ナリ

以上當所及朝鮮皮革會社ニ於ケル試驗結果ヲ綜合スルニ櫟ノ殼斗ハ絹染用染料トシテ從來使用セラルーかつちノ代用品タルヘク染色用トシテハ絹黑染增量劑トシテ應用シ得ヘク粉末單寧又ハわきすニ製シテ商品タラシムヘシ而シテ製革用わきすトシテハ有効單寧含有量僅少ニテ且ツ不溶性物質多ク之レヲ以テ鞣皮シタル製革ハ色澤不良ナルモ殼斗ヲ適節期ニ採集シ其分解ヲ防クタメえきす製造ノ際二重蒸發鍋又ハ眞空蒸發器等ヲ用フルトキハ適當ナル底革鞣皮劑ヲ得ベシ

三あづきなし樹皮利用試驗

あづきなし學名(Micromeles alnifolia Koehne)ハ薔薇科ニ屬シ朝鮮語ニテハばつべーなむ、とるべなむ又ハやーかんなむト稱シ從來黃色染料トシテ使用セラレタルヲ聞ク偶然京畿道楊平郡低平公立普通學校ヨリ本樹皮ニ就テノ應用試驗ヲ依頼セラレタルニ依リ此レカ試驗ヲ行ヒタルニ一種ノ黃色植物染料トシテ利用シ得ヘキモノタルヲ認メタリ

試料京畿道楊平郡產ノ樹皮ニ就テ先ツ此レヲ小片トナシ煎出シテえきすヲ製シタルニ其ノ收得量一二%餘ヲ示ス斯クシテ得タルわきすハ濃赤褐色ニテ吸濕性ヲ有シ水溶液ハ黃褐色ヲ呈シ澁味ヲ有ス種々ノ媒染劑ニ對スル反應左ノ如シ

媒染劑	反應
明礬	黃色

鹽化第一錫	美ナル黄色沈澱
重クロム酸加里	褐　色
硫　酸　鐵	暗綠色沈澱

以上諸反應ヲ見ルニえきす中ニハ少量單寧質ヲ含有シ且ツ錫ニ對スル反應最モ著シキヲ見ル

染色應用試驗　木綿　綿布ヲ取リ植物染料染色法ニ則リあるみな媒染くろむ媒染鐵媒染等ヲ試ミタルモ何レモ染着不完全ニテ染色ヲ行フヲ得ス依リテ錫媒染ヲ試ミタルニ相當ナル染色ヲナスコトヲ得タリ其ノ染法左ノ如シ

綿布ノ重量ニ對シ三%ノ單寧酸ヲ取リ適量ノ水ニ溶解シ五〇度ニ熱シ布ヲ浸漬スルコト三時間ニテ絞リ上ケ直チニ第二鹽化錫液(比重四度とわーどる)ニ浸漬シテ一時間放置シ引上ケ水洗シテ媒染工程ヲ〆終ヘタル後所要ノ染料即チえきす四〇%ヲ布ノ重量ニ對シ三〇倍量ノ温湯ニ溶解シ此浴中ニ前記ノ媒染布ヲ投シ徐々ニ温度ヲ上昇セシメテ沸煮點ニ達セシメ尚煮沸ヲ持續スルコト三〇分間ノ後充分水洗シテ乾燥ス

羊毛　豫メ精練ヲ行ヒタル毛布ヲ取リ試驗ヲ行ヒタルニあるみな及鐵媒染ハ染着不充分ナルカ又ハ色相ニ於テ缺クル所有ルモ左記方法ニ依ル錫及くろむ媒染ハ有望ナルコトヲ認メタリ

錫媒染第一法　毛布重量ニ對シ鹽化第一錫三%及酒石酸三%ヲ取リ之レヲ布ノ三〇倍量ノ水ニ溶解シタルモノニ布ヲ入レテ温度ヲ徐々ニ上昇セシメテ一時間ノ後ニ沸騰ニ至ラシノテ尚三〇分間沸煮ヲ保タシメテ錫媒染ヲ行ヒタル後染浴ニわきす三〇%ヲ溶解シ媒染シタル布ヲ浸漬シ徐々ニ温度ヲ上昇シ沸煮ニ至ラシメテ尚三〇分間餘染色シタル後水洗乾燥ス

錫媒染第二法　前第一法ト媒染及染色法ハ全然同樣ナルモわきすヲ溶解シタルモノニせらちんヲ加ヘテ單寧分ヲ除去シタル後染色ヲ行ヒタリ

錫媒染第三法　わきす三〇%ヲ取リ三〇倍量ノ温湯ニ溶解シ毛布ヲ浸漬シテ加熱シテ一時間ニ煮沸ニ至ラシメテ染色ヲ行ヒ後絞リ上ケ暫時大氣中ニ曝露シタル後別浴中ニ鹽化第一錫二%ヲ適量ノ水ニ溶解シタルモノニ前布ヲ入レ煮沸スルコト三〇分間ニシテ引上ケ水洗ヲ行フニアリテ所謂後媒染法ニ則リタルナリ

くろむ媒染第一法　重クロム酸加里三%及硫酸一%ヲ用ヒ前記錫媒染法第一法ト同樣ノ所謂二浴法ニ則リテ染色ヲ行フ但シわきす使用量三〇%ナリ

くろむ媒染第二法　後媒染法ニ則ルコト前記錫媒染第三法ト同樣ナリ但シ重くろむ酸使用量ハ二%ニテわきすハ三〇%ヲ用ヒタリ

絹布　絹布ニ應用スヘキ染色法ハ左ノ如シ

第一法、明礬媒染二浴法　水一〇〇〇分中明礬六〇分ト結晶曹達六分ノ割合ニテ鹽基性明礬液ヲ調製シ此レニ精練絹布ヲ浸漬シテ一夜間放置シテ絞リ上ケタル後〇・五度「とわーどる」ノ水からす液ニテ三〇分間餘固着ヲ行ヒタル後染色ヲ行フ即チ染浴ニ染料わきす三〇%ヲ取リ五〇倍量ノ水ニ溶解シ媒染布ヲ投シ徐々ニ温度ヲ上昇シテ一時間ニテ沸煮ニ至ラシメ尚三〇分間餘沸煮ヲ持續シテ染色ヲ行ヒタル後石鹼浴(〇・二%溶液)攝氏七〇ー八〇度ニテ三〇分間處理シテ後水洗乾燥ス

第二法、くろむ媒染二浴法　絹布ヲ鹽基性鹽化くろむ液(比重三二度とわーどる)ニ浸漬スルコト一夜間ニテ後一度「とわーどる」ノ水からす液ニテ三〇分間固着ヲ行ヒテ媒染工程ヲ了リ後染色及石鹼處理ヲ行フコト第一法ノ如シ但シわきす使用量三〇%タリ

第三法、錫媒染一浴法　鹽化第一錫一〇%ト蓚酸五%トヲ添加シタル浴中ニ布ヲ入レテ三〇分間媒染ヲ行ヒタル後ニわきす三〇%ヲ溶解シ尚三〇分間煮沸セシメテ染色ヲ行ヒタリ

染色物堅牢度試驗

斯クシテ得タル各染色物ニ就テ堅牢度試驗ヲ施シタル結果左表ノ如シ

染　色　法	染料使用量	色　相	日光	石鹼	耐酸
一　綿布錫媒染	四〇%	ウコン黄色	四	四	一
二　毛布錫媒染第一法	三〇%	橙　色	四	三	一

三	毛布錫媒染第二法	三〇%	同（鮮明）	四	三	一
四	毛布錫媒染第三法	三〇%	同（稍暗色）	四	二	一
五	毛布くろむ媒染第一法	三〇%	かーき色	二	一	一
六	毛布くろむ媒染第二法	三〇%	褐色	三	三	一
七	絹布第一法	三〇%	黄色	三	三	一
八	絹布第二法	三〇%	綠黄色	二	二	一
九	絹布第三法	三〇%	帶橙黄色	四	三	一

備考　日光試驗　三週間日光ニ曝露ス（十一月施行）

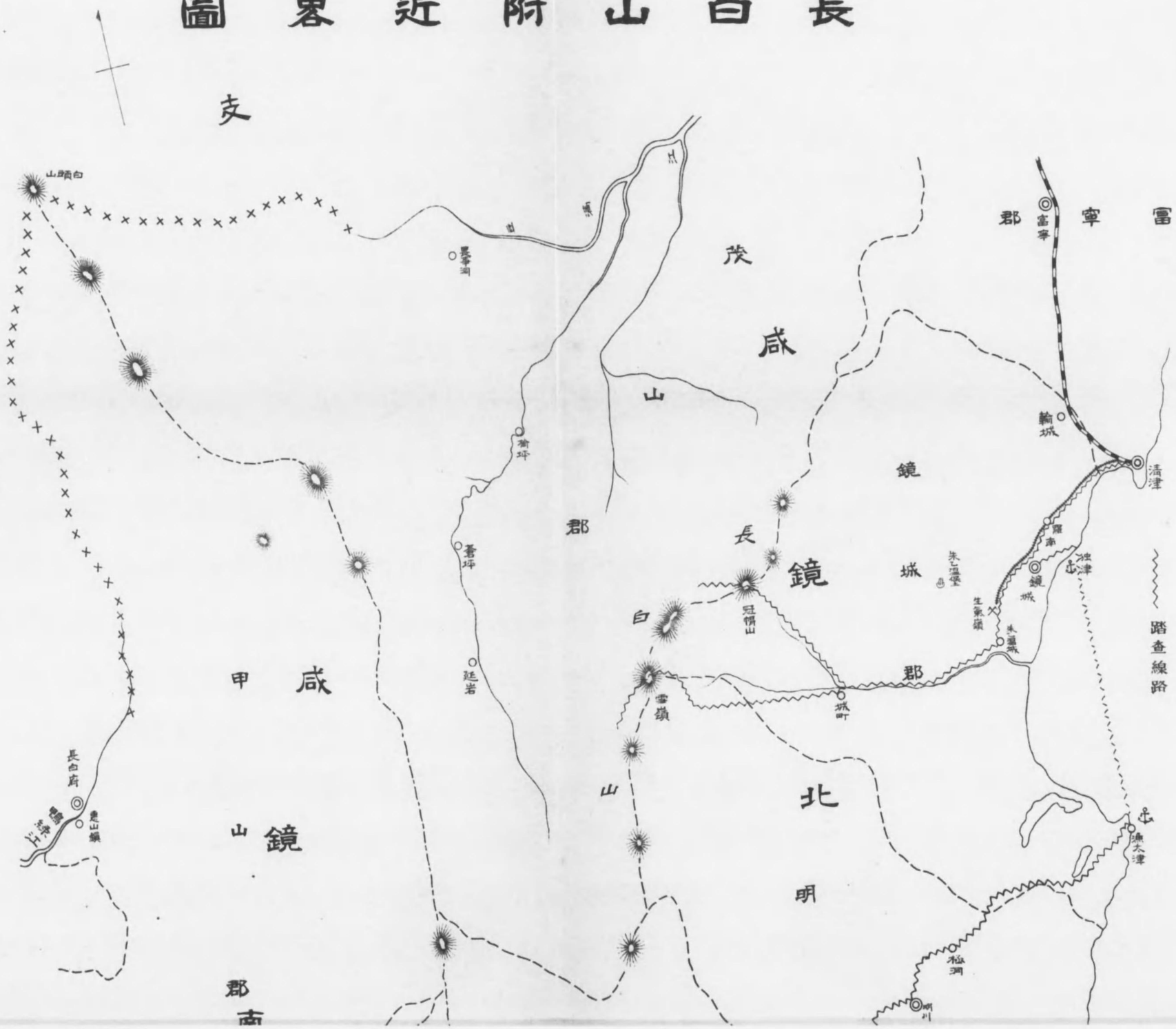
石鹼試驗　〇・五%ノ中性石鹼ニテ六〇ー七〇度ニテ一五分間處理ス

耐酸試驗　一%ノ醋酸中ニ冷狀ニテ一時間浸漬シテ色ノ變化ヲ來ス

堅牢度　一、二、三、四ハ順次各最堅牢、堅牢稍堅牢、不堅牢ヲ表示ス

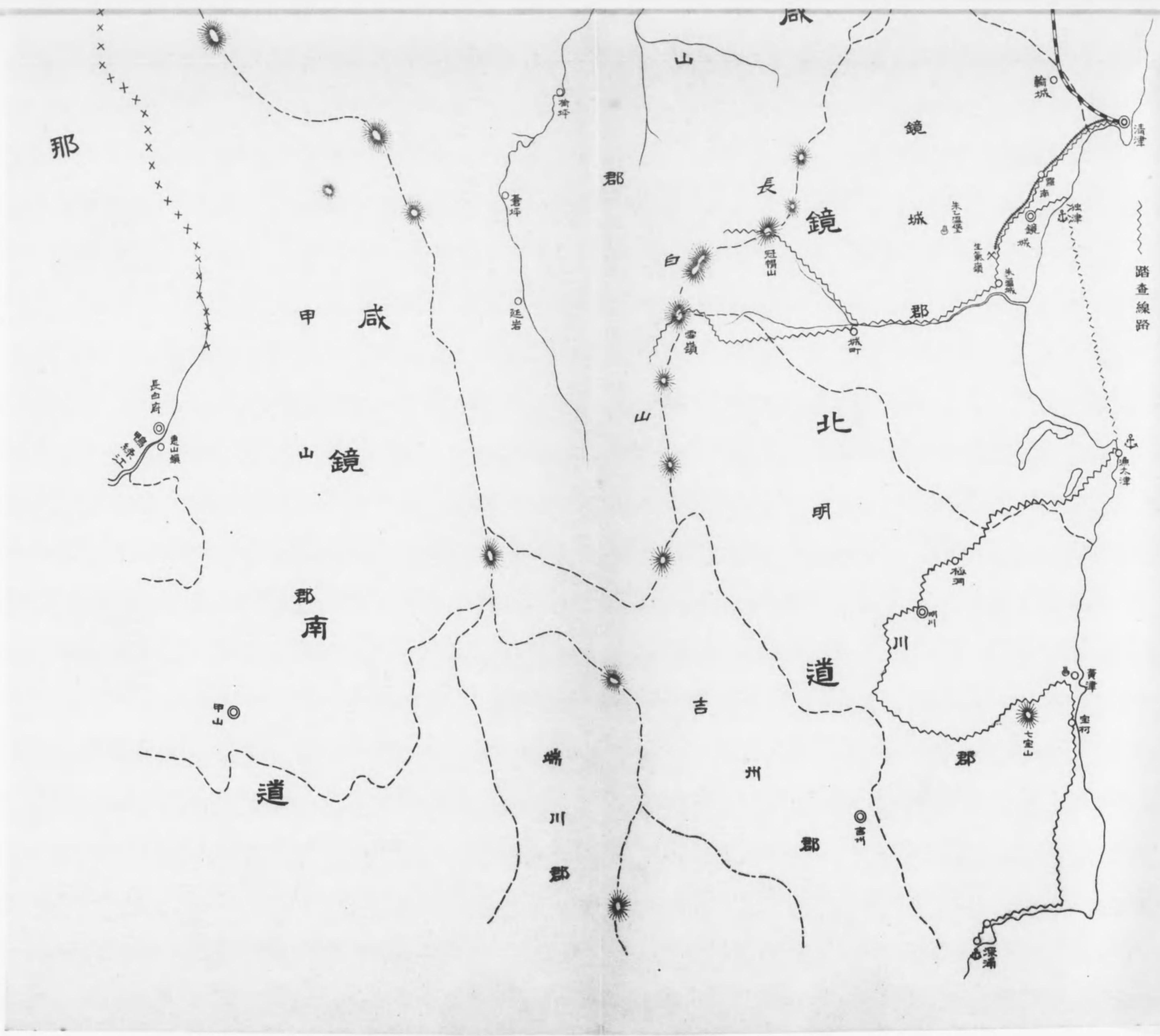
之レヲ要スルニ本樹皮えきすハ植物染料トシテ羊毛及ヒ絹ニ錫及くろむ媒染ニ依リテ應用シ得ヘク色相ニ於テハ錫媒染最モ鮮麗ナルモ堅牢度ニ於テハくろむ媒染ニヨルモノ最モ優レルコトヲ認ム（十一月八日稿）

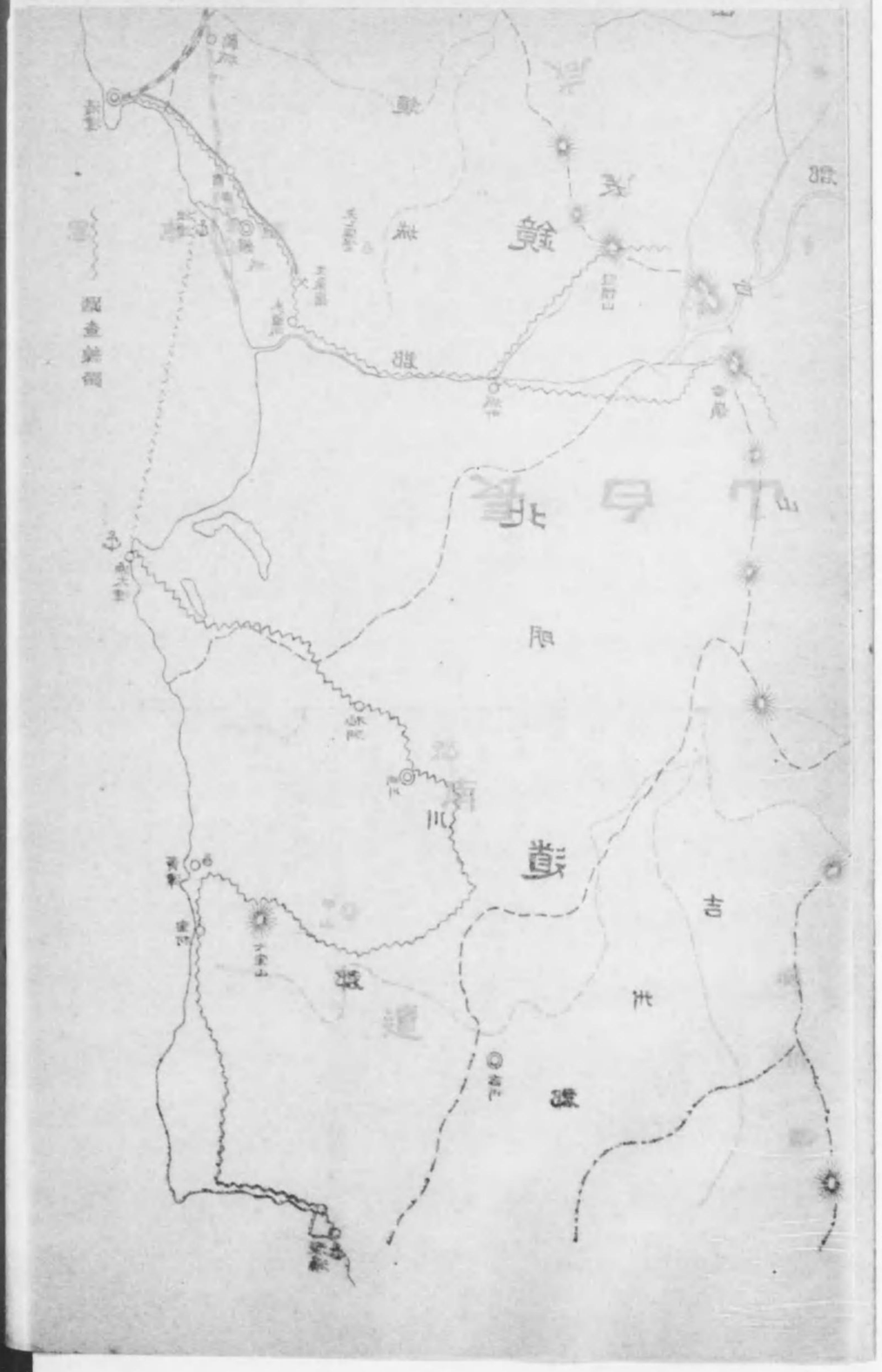
長白山附近略圖



魔ナルモ堅牢度ニ於テハ一ツ以テ鐵路ニヨルモノ最モ優レルコトヲ認ム（十一月

麗ナルモ堅牢度ニ於テハ(ママ)ムシロ媒染ニヨルモノ最モ優レルコトヲ認ム(十一月八日稿)





五一　長白山及其ノ附近ノ藥用植物

技手　理學士　古海　正福

緒言

朝鮮ノ北境白頭山ヨリ出テ咸鏡北道ト咸鏡南道トヲ界スル山脈ヲ白頭山脈ト名ケ之ヨリ岐レテ兩道ノ海岸ニ沿ヒ連亘スル一川ノ山脈アリテ咸鏡北道ノ地ヲ海岸地帶ト豆滿江流域トニ分ツ之ヲ長白山脈ト稱シ多ク太古代ノ岩石ニヨリ構成セラルレト所々ニ火山岩ノ噴出セル跡アリテ温泉ノ湧出スル所點在スルヲ見ル

氣候ハ寒暑ノ差甚シク冬期ハ寒氣特ニ凛冽ニシテ凍結地下數尺ニ達シ野ニ青草ヲ見サルコト半年餘ニ及フ今試ミニ附近ノ明鏡城羅南ノ三地ニ就キ一年間ニ於ケル最高温度ト最低温度トヲ示セバ左ノ如シ

地名	最高温度（攝氏）	最低温度（攝氏氷點下）
明川	三二・四	二一・七
鏡城	三〇・〇	二二・五
羅南	三〇・〇	一九・〇

右ノ如キ事情ト土地ノ滿洲西比利亞ニ接近セル關係トニヨリコノ地方ノ植物ハ多ク兩地方ニ生スルモノニ酷似セリ從ツテ今此處ニ述フル所ノ藥用植物モ勢ヒ上記ノ關係ヨリ免ルルコトヲ得ス

藥用植物目錄

注意

一、本調査ハ大正七年七八月ノ交行ヒシモノ

二、踏査セシ地域ハ鏡城郡及ヒ明川郡ニシテ又茂山郡ニモ及フ登攀セル山岳ハ冠帽山、雪嶺、七寶山ナリ（附圖參照）

三、目錄中和名ノ頭ニ左ノ如キ記號ヲ附セリ

○　日本藥局法規載ノモノ

×　多產ノモノ

和名	漢名	學名	科名
○ばっかっか	麥角	Claviceps purpurea, Tul.	菌類
かもじぐさ		Agropyrum semicostatum, Nees. ノ花穗ニ附着セルモノナリ	
さるのをがせ	松羅	Usnea longissima, Ach.	地衣類
ねいらんたい及ヒ：ばのねいらんたい		Cetralia islandica, Ach. et C. islandica angustifolia, Krp.	
くじゃくしだ		Adiantum pedatum, Linn	羊齒類
○をしだ	綿馬	Dryopteris filx-mas, Schott.	
とくさ	木賊	Equisetum hyemale, Linn.	木賊類
×いはひば	卷柏	Selaginella involvens, Spr.	石松類
でんじさう	蘋	Marsilia quodrifolia, Linn	
×たうしらべ		Abies nephrolepis, Maxim,	松科
×たうひ		Picea jezoensis, Carr.	
×てうせんからまつ		Larix Principis-Rupprechtii, Meyr.	
×てうせんまつ	海松	Pinus koraiensis, Sieb.	
×はいまつ		Pinus pumila, Regel.	

以上五種ノ松科植物ヨリハてれびん油ヲ採取シ得ベク又てうせんまつ種ハ海松子ト稱シ强壯劑ニ用ヒラル

×ねづみさし	杜松	Juniperus rigida, Sieb. et Zucc.	
×ひるむしろ	眼子菜	Potamogeton polygonifolius, Pour.	眼子菜科
×おもだか	澤瀉	Sagittaria sagittifolia, Linn.	澤瀉科
×ひらばのてんなんしょう	南星	Arisaema amurensis, Maxim.	天南星科
からすびしゃく	半夏	Pinellia ternata, Breitenb.	
しょうぶ	菖蒲	Acorus Calamus, Linn.	
ゐ	燈心草	Juncus effusus, Linn. v. descipiens, Buch.	燈心草科
×さるかけさう		Convallaria Majalis, Linn.	百合科
×まつばゆり	百合	Lilium cernuum, Kom.	
×くるまゆり		Lilium Hansoni, Bak.	
にそすかしゆり		Lilium davuricum, Gaul.	
×きじかくし	天門冬	Asparagus schoberioides, Kunth.	
あまどころ	黃精	Polygonatum officinale, All.	
×しゆうさう	藜蘆	Veratrum nigrum, Linn.	
ひあふぎ	射干	Bellamcanda punctata, Moench.	鳶尾科
×てうせんやまならし		Populus tremula, Linn.	楊柳科

姙娠下痢ノ際コノ樹皮一斤ヲ水一斗ニテ煎其ノ一升ヲ三回ニ分服スベシ又枝ヲ煎シテ腹痛吻痢ヲ治ストアリ總テやまならし屬植物ニハ「ポプリン」ヲ含ムモノナリ朝鮮產ノ該屬植物ニハこうのき Populus Maximowiczii, Henry. てうせんこうのき Populus suaveolens, Fisch. 誘入セラレタルモノニてりはこうのき Populus Simoni, Carr. アリ

×ばつこやなぎ　Salix Caprea, Linn.

樹皮ハ「タンニン」ヲ含ミ其ノ葉黄花ハ熱病ノ良藥トシテ用ヒラル總テやなぎ屬植物ハ其ノ樹皮八―一二パーセントノ「たんにん」質色素ヲ有シ露西亞ニ於テハ特ニ重要視セラル長白山地方ニハコノ外ひろばたちやなぎ Salix Maximowiczii, Schneid. けしようやなぎ Salix splendida, Nakai かうらいやなぎ Salix koreensis, Anders. ひろばこりやなぎ Salix multinervis, Fr. et Sav. こりやなぎ Salix purpurea, Linn. にはみねやなぎ Salix oblongifolia, Willd. めざやなぎ Salix Blayi, Ledeb 等アリ

×まんしうぐるみ　胡桃　Juglans mandshurica, Maxim.

×しらかんば　Betula japonica, Sieb.　樺木科

×ねぞのだけかんば　Betula Ermanii, Cham. et Schl.

×こなら　Quercus glandulifera, Bl.　殼斗科

×もんごりなら　Quercus mongolica, Fisch.

×はるにれ　Ulmus japonica, Sarg.　榆科

×おひよう　Ulmus expansa, Rota.

やまぐわ　桑　Morus bombycis, Koidz.　桑科

○あさ　大麻　Cannabis sativa, Linn.

うすばさいしん　細辛　Asarum Sieboldii, Miq.　馬兜鈴科

いぶきとらのを　紫參　Bistorta ussuriensis, Nakai.　蓼科

早春根ヲ採リ乾カシタルモノヲ利尿劑トス尙コノいぶきとらのをニ似タルモノニシテからじろとらのを Bistorta incana, Nakai むかごとらのを Bistorta viviparum, Nakai 等アリ　Polyonum aviculare, Linn.

×みちやなぎ　篇蓄

おほいぬたで　小蓼子草　Polygonum nodosum, Pers.　蓼科

×ぬまだいわう　土大黄　Rumex aquaticus, Linn.

×かうらいぎしぎし　Rumex patientia, Linn.

朝鮮民間ニテハ以上二種ヲ採取シテ大黄ノ代用品トナセリ

○てうせんだいわう　大黄　Rheum coreanum, Nakai.

在來大黄ハ其ノ供給ヲ支那ニ仰キ本邦領内ニハ嘗テ其ノ存在ヲ知ラレサリシモノナリシカ今回長白山ヲ探檢スルニ及ヒ主峯ナル冠帽山頂海拔八千三百尺ノ地點岩石磊々タル間ニ叢生スルヲ見タリ之レ本調査中ニ於ケル顯著ナル獲物ナルヘシ

やまごぼう　商陸　Phytolacca acinosa, Roxb.　商陸科

すべりひゆ　馬齒莧　Portulacca oleracea, Linn.　馬齒莧科

ふしぐろ　王不留行　Silene firma, Sieb. et Zucc.　石竹科

×からなでしこ　瞿麥　Dianthus chinensis, Linn.

すはまきう　獨耳細辛　Anemone hepatica, Linn. var. acutiloba, Mak.　毛茛科

やましやくやく　芍藥　Paeonia obovata, Maxim.

×くろばなおきなぐさ　白頭翁　Pursatilla davurica, Kom.

こきつねのぼたん　Ranunculus chinensis, Bunge.

×からまつさう　Thalictrum aquilegifolium, Linn.

×ふぶきしようま　升麻　Cimicifuga davurica, Maxim.

×いつぽんしようま　Cimicifuga simpex, Wormsk.

×かうらいせんにんさう	威靈仙	Clematis mandshuricas, Rupr.	
○かうらいぶし	烏頭	Aconitum japoncs, Kom.	
		Aconitum Kusnezoffi, Rupr.	
○ほざきぶし		Berberis amurensis, Rupr.	
×たほばめぎ	木葉	Berberis amurensis, v. latifolia, Maxim.	木葉科
ひろばめぎ		Epimedium macranthum, Morr. ef Decne.	
×いかりさう	淫羊藿	Jeffersonia dubia, Benth.	
×たつたさう		Menispermum dahuricum, DC.	
×かふもりかづら	漢防己	Schizandra chinensis, Baill	防己科
×てうせんごみし	五味子	Chelidonium majus, Mill.	木蘭科
くさのわう	白屈菜	Corydalis speciosa, Maxim.	罌粟科
ねぞきけまん		Saxifraga cortusaefolia, Sieb. et Zucc.	
だいもんじさう		Agrimonia pilosa, Ledeb.	虎耳草科
きんみずひき	龍牙草	Sanguisorba officinalis, Linn.	薔薇科
×われもかう	地榆	Sanguisorba tenuifolia, Fisch.	
×しろばなわれもかう		Crataegus pinnatifida, Bunge.	
たほさんざし	山查	Potentilla chinensis, Ser.	
×かはらさいこ	委陵菜	Geum Alleppicum, Jacq.	
×おほだいこんさう	水楊梅	Rosa rugosa, Thunb.	
○はまなす	玫瑰		

×ねぞのうはみずさくら		Prunus Padus, Linn.	
×みやまさくら		Prunus Maximowiezii, Rupr.	
×まんしうあんず	杏	Prunus mandshurica, Koehn.	
×ふくろわうぎ	黃芪	Astragalus membranaceus, Fisch. v. mandshuricus, Nakai.	豆科
×くず	葛	Pueraria hirsuta, Matsum.	
×くらら	苦參	Sophola flavescens, Ait.	
たちふうろ	牻牛兒	Geranium japonicum, Fr.et Sav.	牻牛兒科
×いちげふうろ		Geranium sibiricum, Fisch.	
×はなふうろ		Geranium eriostemon, Fisch. v. orientale, Kom.	
みつばふうろ		Geranium Krameri, Fr. et Sav.	
だふりあふうろ		Geranium davuricum, DC.	
てうせんふうろ		Geranium koreanum, Kom.	
ももいろふうろ		Geranium Maximowiczii, Regel.	
ひめみやまかたばみ		Oxalis Acetosella, Linn.	酸漿草科
はまびし	蒺藜	Tribulus terrestris, Linn.	蒺藜科
一種ノ精力增進劑トシテ漢方ニ用ヒラレタルモノナリ			
×きはだ	黃蘗	Phellodendron amurense, Rupr.	芸香科
×にがき	苦木	Picrasma quassioides, Benn.	苦木科

支那ニ於テハ健胃劑トシテ其ノ樹皮多量ニ用ヒラル

ひとつばはぞ	地膚	Securinega fluggeoides, Muell. et Arg.	大戟科
てうせんたうだいこさ		Euphorbia lucorum, Maxim.	
がんかうらん		Empetrum, nigrum, Linn.	岩高蘭科
うるし	漆	Rhus vernicifera, DC.	漆樹科
○ふしのき	五倍子	Rhus javanica, Linn.	
にしきぎ	衛予	Euonymus alata, Sieb.	衛予科
きつりふね		Impatiens noli-tangere, Linn.	鳳仙花科

利尿劑トシテ用ヒラレタルモノナリ

×てうせんくろつばら		Rhamnus davurica, Pall.	鼠李科
やぶくろうめもどき		Rhamnus Sehneideri, Fedd.	

凡テ Rhamnus 屬ハ其ノ漿果ノ液汁中ニ「ラムネチン」$C_{16}H_{12}O_7$ ナルモノヲ含有シ貴重ナル染料ニ變製スルヲ得又二種ノ含利別ヲ作リ利尿劑ニ應用セラル

×てうせんやまぶだう		Vitis amurensis, Rupr.	葡萄科
×はだかしなのき		Tilia amurensis, Kom. var. glabrata, Nakai	田麻科
まんしうしなのき		Tilia mandshurica, Rupr. et Maxim.	

ばだいじゅ屬 Tilia 花ハ一種ノ揮發油「ゲラニオル」等ヲ含ミ甘味ヲ有シ茶ニ混用セラル

○ふゆあふひ	冬葵	Malva verticillata, Linn.	錦葵科
×みやままたたび		Actinidia kolomikta, Maxim.	獼猴桃科
ともくさう		Hypericum Ascyron, Linn.	金絲桃科
しなをとぎり		Hypericum attenuatum, Chois.	
たちつぼすみれ		Viola acuminata, Ledeb.	菫菜科
×たらのき		Aralia mandshurica, Seem.	五加科
×うど	獨活	Aralia cordata, Thunb.	
はりぎり	海桐	Kalopanax ricinifolius, Miq.	
×まんしうこうじ	五加	Acanthopanax sessiliflorus, Seem.	
×おほばたるさいこ		Bupleurum longe-radiatum, Turcz.	繖形科
×みしまさいこ	柴胡	Bupleurum falcatum, Linn.	
×かはらばうふう		Peucedamum telebintaceum, Fisch.	
どくせり	芹葉釣吻	Cicuta virosa, Linn.	
×はまばうふう	防風	Phellopteris litoralrs, Benth.	
×やぶじらみ	蛇床	Torillis Anthriscus, Bernh.	
しらねせんきう	川芎	Angelica polymorpha, Maxim.	

朝鮮ニテ川芎ト稱スルハ多クしらねせんきうナリ

わぞいちやくさう		Pirola mimor, Linn.	鹿蹄草科
こにほないちやくさう		Pirola rotundifolia, Linn. var. incarnata, DC.	
×ゆきわりさう		Primula modesta, Biss. et Moor	櫻草科

花ハ乾燥シテ肺病神經病ノ治療ニ用フ、根ニハ「ぶりむりん」ヲ含有ス

いそつつじ　Ledum palustre, Linn. var. diversipilosum, Nakai.　石南科

葉ハ白山茶ト稱シ茶ニ代用セラルルモ「れどーる」ト稱スル有毒成分アリ花ニハ香氣高キ揮發性ノ油ヲ有シ其ノ密生スル處ハ其ノ芳香ヲ以テ充滿セラルコレニ近キモノニちしまらゐつつじ Ledum palustre, Linn. var. dilatatum, Wahl. 及ヒほそばいそつつじ Ledum palustre, Linn. var. angustum, Bursch. 等アリ何レモ附近ノ地ニ多シ

×こけもも　Vaccinium Vitis-Idaea, Linn.　石南科

果實ハ「ジャム」ヲ作リ得ヘク又露西亞ニテハ果實汁ヲ作リ清涼飲料ニ混ス

×くろまめのき　Vaccinium uliginosum, Linn.

果實ハ美味ナレトモ多量ヲ用フレハ痲醉作用アリ北鮮山間ノ者ハ夏期コノ實ヲ蒐メテ果汁ヲ作リ清涼ノ飲料ヲ作ル

×きばなのしやくなげ　Rhododendron chrysanthum, Pall.　石南科

×てうせんねりこ　Fraxinus rhynchophylla, Hance.　木犀科

○たうおやまりんだう　Gentiana triflora, Pall.　龍膽科

龍膽科植物ハ多ク苦味質ヲ有シ健胃劑ニ用ヒラルルモノナルガ特ニりんだう屬最モ利用セラル長白山脈ニハ尙コノ外くもまりんだう Gentiaa Jamesii, Hemsl. たうやくりんだう Gentiana algida, Pall. 等アリ

×こいけま　Cynanchum Wilfordii, Hemsl.　蘿藦科

×ひるがほ　Calystegia Sepium, R. Br.　旋花科

はまべんけいさう　Mertensia maritima, G. Don.　紫草科

ありたさう　Nepeta japonica, Maxim.

×めはじき　Leonurus sibiricus, Linn.　唇形科

○はつか　Mentha arvensis, Linn.

×わぞおどりこさう　Lamium album, Linn.

×かはみどり　Lophanthus rugosus, Fisch.

×なぎなたかうじゆ　Elsholzia cristata, Willd.

×しろね　Lycopus lucidus, Turcz. var. hirtus, Regel.

×うつばぐさは　Brunella vulgaris, Linn.

鮮人ノ夏枯草トシテ採取スルモノハ多クかなびきさう Thesium chinense, Turcz. ニテ檀香科ニ屬スルモノナリ

いぬほほづき　龍葵　Solanum nigrum, Linn.　茄科

くこ　枸杞　Lycium chinense, Mill.

○てうせんあさがほ　蔓陀羅花　Datura fatuosa, Linn.

ほほづき　酸漿　Physalis Alkekengi, Linn.

えぞひなのうすつぼ　玄參　Scrophularia Grayana, Maxim.

×くがいさう　草本蔵靈仙　Veronica sibirica, Linn.

みやまうつぼ　列當　Orobanche coerulescens, Steph.

はへどくさう　Phryma leptostachya, Linn.　蠅毒草科

×おほばこ　車前　Plantago asiatica, Linn.　車前科

×あかね　茜草　Rubia cordifolia, Linn.　茜草科

×わぞにわとこ　Sambucus racemosa, Linn.　忍冬科

りんねさう　Linnaea borealis, Linn.

葉ヲりゆうまちすノ治療藥トス

×おみなへし	敗	醬	atrinia scabiosaefolia, Fisch.	敗	紫 科
×かのこさう	纈	草	Valeriana officinalis, Linn. var, angustifolia, Maxim.		
×ききやう	桔	梗	Platycodon grandiflora, DC.	桔	梗 科
×つりがねにんじん	沙	參	Adenophola latifolia, Fisch.		
×ひかげつるにんじん	蔓	參	Codonopsis sylvestris, Kom.		
蔓參ハ北鮮地方ニ於テ黄芪ト共ニ最モ多ク採取セラレ且之ヲ支那人ニヨリテ買收セラレ改裝加工ノ上更ニ日本内地ニ輸入セラルルモノナリ					
×おけら	蒼	朮	Atractylis ovata, Thunb.	菊	科
×てうせんのこぎりさう			Achillea Ptarmica, Linn.		
×やまのこぎりさう			Achillea Ptarmicoides, Maxim.		
×はそばかむいよもぎ	茵	陳	Artemisia Messerschmidtina, Bess.		
×はそばよもぎ	芯	蒿	Artemisia mongolica, Fisch.		
×はまよもぎ	蓬	草	Artemisia Scoparia, Waldst. et Kit.		
ふき	款	冬	Petasites japonicus, Miq.		
×はそばせんだんぐさ	鬼	針 草	Bidens parviflora, Willd.		
たうこぎ	鐵	把 草	Bidens tripartita, Linn.		
てうせんむかしよもぎ	飛	蓬	Erigeron acris, Linn. var. mandshuricus, Kom.		
×おぐるま	旋	覆 花	Inula britanica, DC.		
×ごばう	牛	蒡	Arctium. Lappa, Linn.		
×めなもみ	豨	薟	Siegesbeckia orientalis, Linn.		
×○たんぽぽ	蒲	公 英	Taraxum platycarpa, Dahl.		
×おなもみ	蒼	耳 子	Xanthium Strumarium. Linn.		

五二　黃海道甕津郡興湄面ニ湧出スル鹹水ニ就テ

片山　嵓

工業上食鹽ハ其價極メテ廉價ナルヲ必要トス歐米諸邦工業用食鹽ハ岩鹽鹽泉等ヨリ製造セラルルカ或ハ海水ヨリ天日製鹽法ニ依リテ製造セラルルヲ以テ其生產費最モ廉ナリ本邦領域中臺灣關東洲ノ如キ天日製鹽ニ適スル地方ナリ、朝鮮モ亦其好適地ナリト雖モ由來海水中ノ食鹽量ハ二乃至三%ナルヲ以テ鹽田ヲ設置スルニハ尨大ノ干潟地域ヲ必要トス且ツ干潟地ハ淡水ノ湧出及河川ノ注入少キヲ必要トスルヲ以テ朝鮮內到處ニ鹽田ヲ設クルコト能ハズ若シ天日製鹽ニ氣象的天惠ヲ有スル北朝鮮ニ於テ濃厚ノ鹹水ヲ供給スル鹽泉ノ在存ヲ見ムカ其鹹水ヲ以テ天日製鹽ヲ施行シ更ニ廉價ナル工業用食鹽ヲ製造スルヲ得ベキナリ由來鮮內鑛泉ノ所在少カラズト雖モ多クハ炭酸泉又ハ單純あるかり泉ナリ偶々黃海道甕津郡巡威嶋對岸地方ニ鹽泉有リト聞キ同郡廳ニ依囑シテ其所在ヲ知リ該鹹水ヲ採酌分析シテ其成分等ヲ知ルヲ得タリ然レドモ本研究ハ更ニ進ンデ鹹水ノ成因湧出量及穿井試驗ニ及ボシ以テ其工業的價値ヲ確定スベキモノナリ以下湧出ノ現狀、鹹水分析成績及之ヨリ推考セラルベキ湧出源ニ就キ報告スルトコロアルベシ

湧出地ノ位置

湧出地ハ甕津郡興湄面ノ東南海岸ニシテ巡威嶋對岸ノ裏海濱ニ在リ其一ハ興湄面、鳳崗里、沙拔浦ニシテ他ハ其南方約一里登山里、登山大洞(登山浦トモ謂フ)ナリ地方人ノ言ニ依レバ古來兩地間沿岸一帶ニ涉リ鹹水湧出セシモ兩地ニ於ケルモノ最モ濃厚ナルヲ以テ製鹽ハ自然兩地ニ限リ之ヲ行フニ至レリ

黃海道廳所在地タル海州ヨリノ順路ハ馬山(甕津郡々廳所在地)ヲ經テ(約九里)龍湖嶋ニ渡リ(四里半)巡威嶋ヲ經テ興湄面ニ入リ津院及凌洞ヲ經テ沙拔浦ニ達ス(約三里、內陸路二里海上一里)沙拔浦ヨリ南行約一里ニシテ登山大洞ニ達ス

沙拔浦及登山大洞兩地ノ海岸ニハ小丘伏起シ海濱ハ干瀉地ニシテ干滿ノ差ハ大潮時ニ於テ貳十尺ニ達ス鹹水ハ海岸ヨリ數町ノ

干潟地一帯ニ湧出シ兩地共ニ古來製鹽ヲ行ヘリト稱スレドモ其地域及時代等ハ審ナラズ

沙拔浦

同地ハ南方海ニ面シ西方干潟地ノ灣入セルアリテ東方小丘ヲ負フ小丘ハ珪岩及沙質頁岩ノ兩層ヨリ成ル海濱ノ土砂ハ皆此等兩岩石ノ分解生產物ニシテ主トシテ硅砂ヨリ成ル又海岸ヨリ數町ノ干潟地ニ於テ海岸ニ略平行シタル屏風狀珪岩壁ノ屏立スルアリ或ハ此屏風狀珪岩ハ地下ニ於テ干潟地ト海トノ連絡ヲ絶チテ干潟地ヲ區劃シテ一盆池トナシ天然ノ天日鹽田ヲ形成スルニアラズヤトノ疑ヲ起サシム

鹹水湧出地域ハ劃然知ルコト能ハズト雖モ干潟地中最モ濃厚ナル鹹水ノ湧出地トシテ土堤(高サ約三尺)ニテ圍繞セラレタル地域内一帯ニ渉リ(數町歩)到ル處濃厚ナル鹹水湧出スト謂フ試ミニ同地域内ニ穿井セシモ時恰モ雨後ナリシカバ鹹水極メテ稀薄ニシテ且ツ堀穿スルニ從テ土砂潰落シテ二尺以上ニ達スルコト能ハザルヲ以テ中止セリ

海州ノ住人宋榮泰氏此地域ニ接シテ製鹽所ヲ設ク同所ニ使用スル鹹水ハ湧出地域内ニ設ケタル井ヨリ湧出スルモノニシテ井ハ地平線下深サ六尺ニ達シ水深三尺ナリ井戸側ノ高サハ地平線上四尺ニ達シ其周圍ニ土ヲ盛リテ海水ノ滲入及波浪ノ襲來ニ備フ製鹽所ニ接シテ面積約一畝ノ鹹水蒸發池ヲ設ク蒸發池ハ四區ニ等分シ鹹水ヲ流通セシメ一定濃度迄蒸發スルモノトス最初撥釣瓶ニテ汲上ゲラレタル鹹水ハ木樋ニテ蒸發池ニ送ラレ蒸發濃縮シテ最後ノ鹹水溜ニ集マリ然ル後隨時製鹽ニ供用セラル製鹽所ノ建物ハばらつく式木造一棟(約四十坪)ナリ蒸發鍋(幅八尺、長サ十二尺、深サ六寸餘)四枚ヲ備ヘ二枚宛ヲ一組トシ竈上ニ据ヱ一枚ハ豫熱用ニ供セリ當所常備人夫ノ言ニ依レバ燃料ニハ松葉及雜薪ヲ使用シ常備人夫一人臨時備人夫二人ニテ作業ス一日ノ製鹽高ハ五石ニシテ燃料三圓餘ヲ要スルモ鹽ハ一石二圓替ニテ販賣スルヲ以テ是等ノ費用ヲ控除シテ約五圓ノ收益アリト謂フ然レドモ雨季高潮時及冬期間ハ休業スルヲ以テ實際ノ作業日數ハ蓋シ百五十日乃至二百日ナルベシ從テ現所有者宋榮泰氏ハ其維持ニ苦心シツヽアルモノヽ如シ

鹹水ノ濃度及湧出量ハ時季ト天候ニ依テ等シカラズ予ガ實驗セシ時ハ(大正七年九月六日七日兩日)高潮時ナリシト數日來ノ降雨トノ爲メ鹹水ノ濃度低クシテ次表(二)及(三)ノ如ク比重一●〇六内外ヲ示セリ五月中及十一月中ニ採酌セルモノハ(一)及(四)ノ如ク比重一●一二或ハ一●〇八五ナリ。湧出量ニ就テハ同所人夫ノ言ニ依レバ一時間約四石ニテ一日四十石ヲ採酌シ得ベク之ヨリ五石ノ鹽ヲ製造スト謂フ十一月中郡廳吏員ノ實驗ニ依レバ四十分時間ノ湧出量六石八斗ナリシト謂フ

鹹水ハ微ニ硫化水素臭及土臭ヲ有シ鹹味著シク中性ニシテ微カニ濁濁セリ其分析成績左ノ如シ

	比重	蒸發殘渣	酸化ナトリウム (Na_2O)	酸化カリウム (K_2O)	酸化マグネシウム (MgO)	鹽素	硫酸 (SO_3)
五月採酌鹹水 (一)	一・一三〇	二一・五三	三・三四	〇・二六	一・三九	一二・一三	一・二六
九月同 (二)	一・〇六〇六	八・二九	三・〇三	〇・一一	〇・五九	四・五三	〇・四九
九月同 (三)	一・〇五七五	七・五一	三・〇三	〇・一〇	〇・四五	四・〇八	〇・四五
十一月同 (四)	一・〇八五〇	一一・四七	四・八三	〇・一五	〇・八五	六・四〇	〇・七〇

登山大洞

同地ノ地質及地形ハ殆ンド沙拔浦ト同樣ニシテ其製鹽ハ鳳崗里ヨリモ早ク行ハレタルモノヽ如シ明治四十三年ノ頃杉一郎兵衛氏先ツ製鹽ヲ試ミ次デ湯淺之敦、鹽田治兵衛等ノ諸氏出資シテ稍大規模ノ製鹽所ヲ建設セシモ皆久シカラズシテ中止スルニ至レリ

湧出地ハ是亦海岸干潟地一帯ニ在ルモノヽ如シ海岸ヨリ約一町ノ地點ニ舊井存スレトモ大部分ハ沙ニ埋モレ海水又ハ雨水ニ充サル、現狀ナリ其井水ノ分析成績ハ後ニ掲グ

同地製鹽建築物ハ鮮人所有ノモノト内地人所有ノモノトアリ鮮人ノ分ハ規模極メテ小ナル小屋掛式家屋ニシテ作業ハ數年來廢止シ營造物ハ荒廢ニ委シタレバ屋根落チ軒傾キテ支柱棟梁等ノ殘骸ヲ止ムルノミ蒸發鍋(二枚)ノ如キモ全体腐蝕シ竈ト共ニ纒ニ其形狀ヲ存スルノミ内地人經營ノ工場ハ間口七間餘奥行約十六間ノばらつく建築ニシテ此僻村ニ於テハ實ニ堂々タル英姿ヲ示ス製鹽設備ハ奥行ニ沿ウテ兩側ニ各五基ノ竈ヲ築キ其上ニ各一枚ノ蒸發鍋ヲ据ヱ各竈ノ烟ハ中央ニ集メ其上ニ平鍋五枚ヲ並置シテ鹹水ノ豫熱ニ利用ス烟ハ更ニ中央烟道ヲ經テ烟突ニ導クコト、セリ又主建築物ノ一側ニ附屬建物ヲ設ケ、此處ニ鹹水貯藏たんく(こんくりーと製)ヲ置ク本工場モ亦既ニ作業ヲ中止シ荒廢ニ委スルコト數年ナリ故ニ鍋、烟突、竈附屬品等ノ鐵具ハ腐蝕甚タシ

ク又盗ミ去ラレタルモノ少カラズ

湯淺氏ノ言ニ依レバ此地ノ鹹水ハ同製鹽所設置ノ當時ニ於テハ比重ボーメ一七度ナリキト然レドモ大正七年五月中採酌セルモノニ就テ分析セシ成績次表ノ如シ

比重	蒸發殘渣	酸化なとりうむ	酸化かりうむ（K_2O）	「酸化まぐねしうむ」（MgO）	鹽素	硫酸
一・〇二四	三・二八	—	〇・〇六	〇・二七	一・八四	〇・二三

登山大洞附近ノ鮮人古老ヨリ聽取セル事項ヲ列擧スレバ左ノ如シ

一、鳳岡里ヨリ登山大洞ニ至ル海岸一帶隨所ニ鹹水湧出スルモ兩地ノモノ最モ濃厚ニシテ殊ニ鳳岡里ノモノ最モ濃厚ナリ（湯淺氏ノ言ニ依レバ登山大洞ノモノ最モ濃厚ナリトソノ孰レカ眞ナルヲ知ラズ）

二、是等海岸一帶ノ村落ノ井水ハ鹹味アリテ飲料ニ適セス

三、鹹水湧出地ニ於ケル井ハ堀穿スルコト深ケレバ鹹水愈々濃厚トナル

湧出源ニ就テ

以上ノ分析及調査ニ依テ直ニ鹹水ノ工業的價値ヲ斷定スルコト能ハズ其濃度及湧出量ニ就テ尙研究ヲ要スル諸點アリ殊ニ是等ノ研究ヨリモ其湧出原因ノ攻究ハ更ニ重要ナル先決問題ナリ故ニ先ツ以上ノ成績ヨリ湧出源ニ就キ所觀ヲ述ベ尙研究繼續ノ必要ニ說キ及バント欲ス

本鹹水湧出源ニ就テハ二種ノ說ヲ推考スルコトヲ得ベシ

(一) 地下ヨリ湧出スル食鹽泉ナリ（鹽泉說）

(二) 滿潮時ニ浸入セル海水ガ特種地形ノ爲干潟地ニ於テ自然ニ蒸發シテ濃縮セルモノナリ（海水說）

今本鹹水ノ特徵ヲ列擧スレバ

(イ) 鹹水ハ海水ヨリ濃厚ニシテ其成分ハ「かりうむ」鹽ヲ除ク外海水ニ等シ

(ロ) 「かるしうむ」及「かりうむ」鹽類以外ノ諸成分ノ含有量ハ海水中同諸成分含有量ノ一定倍量ナリ

(ハ) 硫化水素ヲ含有ス

(ニ) 海水ノ常成分タル「かるしうむ」鹽ヲ缺ク

(ホ) 「かるしうむ」鹽ノ含有量ハ海水ニ比シテ少ナシ

以上ハニホノ特徵ハ一見本鹹水ヲ食鹽泉ナリト推定セシムベシト雖モ（イロノ特徵ハ海水ノ蒸發セルモノナルカヲ疑ハシムルモノアリ）

(イ) 本鹹水ハ海水ヨリ濃厚ナレドモ其濃度ガ其採酌時ニ依テ等シカラザルハ蓋シ穿井不完全ニシテ淡水ノ浸入スルニ因ルカ或ハ鹹水本來ノ性質ナリヤハ未ダ明カナラズ果シテ採酌時ニ依テ濃淡ニ著シキ差異アリトセバ海水蒸發說ニ有力ノ論據タルベシト雖モ以上不完全ノ井水ニ就テ行ヒタル數回ノ實驗ニ依リテ遽ニ斷定スルコト能ハズ之ハ完全ノ穿井ヲ待テ更ニ研究スルヲ要ス

(ロ) 以上分析セル各種鹹水ト黄清道沿岸ノ海水ノ分析成績ヲ比較スルニ左表ノ如シ

	比重	「酸化なとりうむ」（Na_2O）	「酸化かりうむ」（K_2O）	「酸化まぐねしうむ」（MgO）	「酸化かるしうむ」（CaO）	鹽素	硫酸（SO_3）
海水	一・〇一七〇	一・一一	〇・〇八二	〇・二〇三	〇・〇四八	一・五七	〇・一七八
鹹水（一）	一・一三〇〇	六・六二	〇・二六〇	一・三九〇	—	一二・一三	一・二六
同（二）	一・〇六〇六	三・三四	〇・一一〇	〇・五九〇	—	四・五三	〇・四九
同（三）	一・〇五七五	三・〇三	〇・一〇〇	〇・四五〇	—	四・〇八	〇・四五
同（四）	一・〇八五〇	四・八三	〇・一五〇	〇・八五〇	—	六・四〇	〇・七〇
同（五）	一・〇二四〇	—	〇・〇六〇	〇・二七〇	—	一・八四	〇・二三

今海水中ノ各成分ノ量ヲ一ト見做シ之ニ對スル鹹水中ノ各成分ノ比ヲ求メテ之ヲ左ニ掲グ

	「酸化なとりうむ」	「酸化かりうむ」	「酸化まぐねしうむ」	「酸化かるしうむ」	鹽素	硫酸
海水	一・	一・	一・	一・	一・	一・
鹹水 (一)	五・九八	三・一七	六・八五	〇	七・七五	七・一〇
同 (二)	三・〇一	一・三四	二・九一	〇	二・八八	二・七六
同 (三)	二・七三	一・二二	二・二二	〇	二・六〇	二・五三
同 (四)	四・三六	一・八五	四・一八	〇	四・一〇	三・九〇
同 (五)	—	〇・七三	一・三三	〇	一・一八	一・二九

「かりうむ」及「かるしうむ」兩鹽ヲ除ク其他ノ成分ハ大体ニ於テ海水中ノ含有量ノ一定倍量ニシテ

鹹水(一)ニ於テハ五・八八乃至七・七五倍ニシテ平均六・九二倍

同(二)ニ於テハ二・七六乃至三・〇一倍ニシテ平均二・八九倍

鹹水(三)ニ於テハ二・二二倍乃至二・七三倍ニシテ平均二・五二倍

同(四)ニ於テハ三・九〇倍乃至四・三六倍ニシテ平均四・一四倍

同(五)ニ於テハ一・一八倍乃至一・三三倍ニシテ平均一・二七倍

ナルハ恰モ海水ヲ一定濃度迄蒸發セシメタルモノヽ如シ故ニ本鹹水ハ海水ト密接ノ關係ノ有スルモノナルベシ

(ハ) 硫化水素ハ海水ノ常成分ニアラザルヲ以テ本鹹水ハ單純ニ蒸發セラレタル海水ニアラザルベシ而シテ硫化水素ノ存在ハ鹽泉說ノ有力ナル證據ニアラズ、何トナレバ偶々地下汚水又ハ腐敗瓦斯ノ滲入セシニ因ルヤモ測リ知ル可ラズ又以下述ブルガ如ク「かりうむ」鹽ノ減少及「かるしうむ」鹽ノ缺除ガ果シテ地下ノ化學的變化ニ因リテ來リシ結果ナランニハ硫化水素ノ存在モ亦寧ロ化學反應ノ副生物ナリトスルヲ至當ナリトス故ニ硫化水素ノ存在ハ其湧出源ヲ決定スルニ未タ多クノ意義ヲ有ザルモノナリ

(ニ) 「かるしうむ」鹽ノ缺除ハ特徴中注意スベキ要點ニシテ鹹水中硫酸基ガ他ノ成分ト等シク海水中ノ硫酸基ト一定比ヲ保ツヲ以テ海水蒸發中「硫酸かるしうむ」トナリ沈澱セシニアラザルベシ故ニ「かるしうむ鹽」ノ缺除ハ「かりうむ鹽」ノ減少ト共ニ鹽泉說ノ最モ有力ノ論據タルベシ然レトモ他ノ成分ノ含有量ヨリ察スレバ海水ガ蒸發中或種ノ化學變化ヲ受ケテ是等兩鹽ノ一部又ハ全部ガ沈澱抑留セラレシモノナルベシ

(ホ) 「かりうむ鹽」ノ減少ト「かるしうむ鹽」ノ缺除ハ之ヲ次ノ如キ推定ノ下ニ說明スルコトヲ得ベシ沸石類(Zeolite)中曹達沸石(Natrolite)及方沸石(Analcite)ノ如キ含水硅酸礬土鑛ハ「かるしうむ」及「まぐねしうむ鹽」溶液ニ遇ウテ其溶液ヨリ是等ノ鹽類ヲ沈澱除去スル機能ヲ有ス近時人工的ニ沸石ヲ製造シ「ぱーむちつと」(Permutit)ト稱シ廣ク用水ノ精製ニ供ス種々ノ鹽類ノ溶液中ヨリ任意ノ金屬鹽ヲ沈澱セシムル人工沸石ヲ製造シ得ベシト謂フサレバ干潟地ニ於テ蒸發セラレタル海水ガ其地中ニ伏在スル此種ノ沸石ノ作用ヲ受ケテ「かりうむ」及「かるしうむ」鹽ノ一部若シクハ全部ノ抑留セラレシニ因ルナランカ而シテ沸石類ノ「かるしうむ」鹽ヲ抑留スルモノハ亦「まぐねしうむ鹽」ヲモ抑留スルヲ常トスルヲ以テ鹹水中ノ「まぐねしうむ」鹽類ノ量ニ異狀ナキハ此推定的說明ノ大缺陷ナリト雖モ自然界ニ「まぐねしうむ」鹽類ニ作用セズシテ「かりうむ」及「かるしうむ」鹽類ノミヲ抑留スル岩石ナシト云フ可ラズ殊ニ人工的ニ之ニ近似性ヲ有スル沸石ノアルヲ以テ愈々其存在ヲ想像セシムルモノナリ而シテ果シテ斯ル化學變化ヲ誘起スル土壤又ハ岩石アリヤ或ハ湧出源ハ鹽泉ナリヤノ確定ハ地質的研究ヲ要スル所ナリ

結論　要スルニ鹹水ノ湧出源ハ之ヲ審ニセズ恐ク海水ガ適當ノ地形ニ於テ自然的天日製鹽的ニ蒸發セラレタルモノナランカ或ハ少クトモ海水ト密接ノ關係ヲ有スルモノニシテ「かるしうむ鹽」及「かりうむ鹽」ノ缺除及減少ハ地中ノ化學的變化ニ因ルナルベシ而シテ之ヲ確定スルニハ尙研究スベキ事項多シ若シ鹽泉ニシテ常ニ一定濃度ヲ以テ湧出スルモノナラバ工業用鹽ノ製造源トシテ有望ナリ而シテ湧出地カ干潟地ニシテ該鹹水ヲ以テ直ニ天日製鹽法ヲ行フノ便アルヲ以テ更ニ其價値ヲ大ナラシムモシ海水ガ蒸發セラレタルモノニシテ沸石其他ノ鑛石ノ作用ニ依リ「かるしうむ」及「かりうむ」鹽類ヲ沈澱抑留セシモノナランニハ其鑛石及反應ノ研究ハ科學的興味アルノミナラズ天日製鹽其他工業上稗益少ラザルベシ故ニ本鹹水湧出地ニ於テ地質的研究ヲ遂行シ更ニ穿井シテ湧出量及其濃度品質ヲ檢定シ其湧出源ヲ確定シ以テ其本鹹水ノ工業的價値ヲ決定スルコト緊要ナリ

五三　朝鮮産石炭ニ就テ

技手　理學士　西川九藏
朴璋烈

朝鮮ニ於ケル石炭類ハ古生層、中生層、第三紀層及第四紀層中ニ含有セラレ古生層及中生層ニハ無煙炭及瀝青炭、第三紀層ニハ瀝青炭及褐炭ヲ含有シ、泥炭ハ第四紀層中ニ存在ス

含炭古生層。咸鏡南道文川高原地方、平安南道价川地方

含炭中生層。平壤炭田、黄州附近、通州附近、木浦附近、砂里院附近、安州附近

含炭第三紀層。長鬐附近、慶州浦項附近、蔚山郡下府面附近、高原及永興附近、咸興附近、鏡城附近

含炭第四紀層。平北龍川郡附近、咸南定平郡附近、平南平原郡附近

以上ノ如ク各種ノ石炭ハ全鮮至ル所ニ存在スルト雖モ多クハ埋藏量豐富ナラサルモノノ如シ又最近地質調査所ノ報スル所ニヨレバ平壤地方ノ無煙炭八千萬噸東海岸所在ノ各炭七千萬噸合計一億五千萬噸此ノ中採堀シ得ベキモノ七千五百萬噸ナリト云フ此等ノ中現今採堀作業ヲ行ヒツヽアル主ナルモノヲ擧グレバ

平壤炭　年産額約五十萬噸（平壤鑛業所約三十萬噸　三菱大寶炭坑約六萬噸）（朝鮮無烟炭坑會社約十二萬噸　久原鑛業長水院炭鑛約二萬噸）

安州炭　年産額約五萬噸（明治鑛業株式會社）

生氣嶺炭　年産額約三萬五千噸（生氣嶺鑛業所）

咸興炭　（咸興炭鑛鐵道株式會社）

長鬐炭　（朝鮮鑛業株式會社）

其他泥炭ハ全鮮至ル所産出シテ其量頗ル豐富ナルモノノ如ク殊ニ平安南北道咸鏡南道ノ豐富ナル埋藏量確認セラルルモ未タ利用ノ途開ケス唯平北龍川郡ニ於テ泥炭年額約五百圓（一立坪十五圓ナリト云フ）ノ取引アルヲ聞クノミ

今朝鮮ノ石炭類ニ就テ研究スルニ當リ先ツ左ノ十三種ヲ試料ニ供セリ

一　咸興炭　咸鏡南道咸興附近所產　咸北炭坑鐵道株式會社ヨリ寄送
二　長鬚炭　慶尙北道長鬚附近　同地方炭坑經營者　同
三　安州炭　平安北道安州炭坑　明治鑛業株式會社　同
四　生氣嶺炭　咸鏡北道生氣嶺附近　生氣嶺鑛業所　同
五　慶州浦項炭　慶尙北道慶州浦項附近　久原鑛業所京城出張所　同
六　龍川郡泥炭　平安北道龍川郡附近　平安北道廳　同
七　平原郡泥炭　平安南道平原郡須川面附近　平安南道廳　同
八　定平郡泥炭　咸鏡南道定平郡宣德面　京城南米倉町佐瀨熊鐵氏　同
九　平壤炭甲　平安南道江西郡江西面　平壤鑛業所　同
十　平壤炭乙　平安南道江西郡江西面方山　同　上　同
十一　平壤炭丙　平安南道江西郡江西面眞里　同　上　同
十二　平壤鑛業所第一種炭　同　上　同
十三　平壤鑛業所第二種炭　同　上　同

(一)　各炭ノ工業分析成績

（左表中揮發分及骸炭分ノ條下括弧（　）中ノ數字ハ純炭（無水無灰炭）中ノ含有量ニ改算シテ付記セルモノナリ）

	揮發分	骸炭分	灰分	薪比（純炭）	發熱量（ボールド氏測熱計）	灰色	骸炭分狀体
(1) 咸興炭							
純炭	一四・三三	三八・〇八（五一・八七）	三五・三〇（四八・一三）	一二・二九	〇・九四二	五九〇〇カロリー	褐色	粘結セス
原炭								
水分								
(2) 長鬚炭	二一・七四	二〇・五七（三三・九七）	四〇・〇二（六六・〇三）	二七・一七	一、九七三	五一六一カロリー	帶淺褐黃	粘結セス
(3) 安州炭	一六・三四	二九・七七（四三・九九）	三七・九〇（五六・〇一）	一五・九九	一、二七三	四九一四カロリー	—	粘結セス
(4) 生氣嶺炭	一六・一六	三七・〇六（五一・七八）	三四・五一（四八・五一）	一二・二七	〇、九三一	五五五九カロリー	褐色	粘結セス
(5) 慶州浦項附近	七・〇二	三五・六八（五二・一二）	三二・七七（四七・八八）	二四・五三	〇、九一九	五五九六カロリー	帶黃褐色	粘結セス
(6) 龍川郡泥炭	一四・四八	三五・〇〇（六四・九九）	一八・八五（三五・〇一）	三一・六七	〇、六五〇	三六八八カロリー	—	粘結セス
(7) 平原郡泥炭	一〇・七〇	五〇・七八（七二・三二）	一九・四三（二七・六九）	一九・〇九	〇、三八三	四一七〇カロリー	帶赤褐色	粘結セス
(8) 定平郡泥炭	一〇・三二	三八・六四（六九・三五）	一七・〇八（三〇・六五）	三三・九六	〇、四四二	三七五〇カロリー	黃色	粘結セス
(9) 平壤炭甲	二・七三	五・八八（六・九七）	七八・四三（九三・〇三）	一二・九六	一三・三五	六九七三カロリー	灰褐色	粘結セス
(10) 平壤炭乙	一・七九	五・四二（六・〇七）	八三・八三（九三・五三）	八・九六	一五・四七	七四八七カロリー	帶黃白色	粘結セス
(11) 平壤炭丙	五・五九	五・九六（六・七五）	八二・三八（九三・二五）	六・〇七	一三・八一五	七四八六カロリー	—	粘結セス
(12) 平壤鑛業所第一種炭								

朝鮮産石炭ニ就テ

一・四六　(九・五八〇)　(九〇・四二九)　九・六五　九・四四　七四六四リカロー　灰　色　粘結セス

(13) 平壌鑛業所第二種炭　四・二四　(一〇・八三五)　(八七・一七七)　八・四四　八・二四　七四七一リカロー　灰淡　色紅　粘結セス

(二) 各炭ノ水分ヲ除去シタルモノ（極細末試料一瓦ヲ時計皿ニ入レ攝氏百十度ノ空氣浴中ニ一時半乾燥ノ後冷却秤量シタルモノ）ヲ元素分析ニ附シタル試驗成績ハ左ノ如シ

		乾燥炭（灰分ヲ含ム）				純炭（無水無灰炭）トシテ				
		炭素	水素	酸素（灰分及硫黄ヲ含ム）		炭素	水素	酸素（硫黄ヲ含ム）	比ガソフル	
(1)	咸興	六二・九〇	五・三三	三〇・七七		七四・五四	六・二四	一九・二二	二・九二八	
(2)	長髮嶺	五三・八三	四・四一	四一・七六		七七・七九	六・三七	一五・八四	三・五〇二	
(3)	安州	五六・五九	五・七四	三七・六七		七〇・九六	六・九九	二二・〇五	二・四四三	
(4)	生氣嶺	六二・七六	五・六〇	三二・六四		七三・五二	六・五七	一九・九一	二・七七六	
(5)	慶州郡浦項	五四・七八	六・一五	三九・〇七		七七・四一	九・二一	一三・三八	三・四二二	
(6)	龍川郡泥炭	三七・〇二	五・〇五	五七・九三		五九・五八	八・二三	三二・二九	一・四七四	
(7)	平原郡泥炭	四四・四七	五・三二	五〇・二一		五七・五六	六・六七	三五・七七	一・三五六	
(8)	定平郡泥炭	三五・〇〇	五・三五	五九・六五		五六・三四	八・六二	二五・〇四	一・二九一	
(9)	平壌炭甲	八一・五七	二・八二	一五・六一		九五・二九	三・二三	一・五八	二〇・二二三	
(10)	平壌炭乙	八三・〇八	三・六三	一三・二九		九一・四一	四・〇〇	四・五九	一〇・六四〇	
(11)	平壌炭丙	八三・九四	三・七六	一二・三〇		八九・六一	四・〇〇	六・三九	八・六二三	
(12)	平壌鑛業所第一種炭	八〇・三八	三・六五	一五・九四		八九・〇二	四・〇五	六・九三	八・一〇七	
(13)	平壌鑛業所第二種炭	八〇・九〇	三・八五	一五・二五		八八・七四	四・二三	七・〇三	七・八八一	

三 各種石炭ノ含有スル水分、灰分、炭素、水素、酸素、窒素及硫黄ノ百分率左ノ如シ

		水分	灰分	炭素	水素	窒素	硫黄	酸素（差ニヨリ）	計
(1)	咸興	一四・三三	一二・二九	五四・七四	四・五七	〇・九五	〇・六八	一二・四四	一〇〇
(2)	長髮嶺	一一・七四	二七・一七	四七・五一	三・八九	〇・九四	〇・七一	八・〇四	一〇〇
(3)	安州	一六・三四	一五・九九	四八・〇二	四・七三	一・〇一	〇・三七	一四・五四	一〇〇
(4)	生氣嶺	一六・一六	一二・二七	五二・六二	四・七〇	〇・六五	〇・五一	一三・〇九	一〇〇
(5)	慶州郡浦項	七・〇二	二四・五三	五〇・九四	五・七二	〇・九四	〇・八五	一〇・〇〇	一〇〇
(6)	龍川郡泥炭	一〇・三二	三三・九六	三三・二〇	四・五三	一・五〇	〇・七〇	九・七九	一〇〇
(7)	平原郡泥炭	一〇・七〇	一九・〇九	三九・七一	四・七五	一・八四	〇・一八	一三・七三	一〇〇
(8)	定平郡泥炭	—	—	—	—	—	—	—	—
(9)	平壌炭甲	二・七三	一二・九六	七九・三七	二・七五	〇・六三	〇・七七	〇・八二	一〇〇
(10)	平壌炭乙	一・七九	八・九六	八一・五九	三・五七	一・二六	〇・七三	二・一〇	一〇〇
(11)	平壌炭丙	五・五九	六・〇七	七九・二五	三・五四	一・一五	〇・七三	三・六七	一〇〇
(12)	平壌鑛業所第一種炭	一・四六	九・六五	七九・二一	三・六〇	一・三六	〇・八〇	三・九二	一〇〇
(13)	平壌鑛業所第二種炭	四・二四	八・四四	七七・四八	三・六九	一・三五	一・〇八	三・七二	一〇〇

四 各種石炭ノ發熱量並ニ純炭ニ換算シタル發熱量

		水分	灰分	發熱量（以上ノ水分灰分炭素一瓦ヲ含ミタル原炭一瓦ヲ）	ノ純炭一瓦ノ發熱量	炭素百分率ヲ純炭トシテノ	酸素百分率ヲ純炭トシテノ
(1)	咸興	一四・三三	一二・二九	五九〇〇カロリー	八〇三九カロリー	七四・五四	一九・二二
(2)	長髮嶺	一一・七四	二七・一七	五一六一カロリー	八四五〇カロリー	七七・七九	一五・八四
(3)	安州	一六・三四	一五・九九	四九一四カロリー	七二六三カロリー	七〇・九六	二二・〇五
(4)	生氣嶺	一六・一六	一二・二七	五五五九カロリー	七七一九カロリー	七三・六二	一九・九一
(5)	慶州郡浦項	七・〇二	二四・五三	五五九六カロリー	八一七五カロリー	七七・四一	一三・三八
(6)	龍川郡泥炭	一四・四八	三二・六七	三六八九カロリー	六七二六カロリー	五九・五八	三二・〇五
(7)	平原郡泥炭	一〇・七〇	一九・〇九	四一七〇カロリー	五九四〇カロリー	五七・五六	三五・七七
(8)	定平郡泥炭	一〇・三二	三三・九六	三七五〇カロリー	六七三〇カロリー	五六・三四	三五・〇四

朝鮮産石炭ニ就テ

		水分	灰分	炭素	水素	窒素	硫黄	酸素（差ニヨリ）	計
(1)	咸興	一四・三三	一二・二九	五四・七四	四・五七	〇・九五	〇・六八	一二・四四	一〇〇
(2)	長髮嶺	一一・七四	二七・一七	四七・五一	三・八九	〇・九四	〇・七一	八・〇四	一〇〇
(3)	安州	一六・三四	一五・九九	四八・〇二	四・七三	一・〇一	〇・三七	一四・五四	一〇〇
(4)	生氣嶺	一六・一六	一二・二七	五二・六二	四・七〇	〇・六五	〇・五一	一三・〇九	一〇〇
(5)	慶州郡浦項	七・〇二	二四・五三	五〇・九四	五・七二	〇・九四	〇・八五	一〇・〇〇	一〇〇
(6)	龍川郡泥炭	一〇・三二	三三・九六	三三・二〇	四・五三	一・五〇	〇・七〇	九・七九	一〇〇
(7)	平原郡泥炭	一〇・七〇	一九・〇九	三九・七一	四・七五	一・八四	〇・一八	一三・七三	一〇〇
(8)	定平郡泥炭	—	—	—	—	—	—	—	—
(9)	平壌炭甲	二・七三	一二・九六	七九・三七	二・七五	〇・六三	〇・七七	〇・八二	一〇〇
(10)	平壌炭乙	一・七九	八・九六	八一・五九	三・五七	一・二六	〇・七三	二・一〇	一〇〇
(11)	平壌炭丙	五・五九	六・〇七	七九・二五	三・五四	一・一五	〇・七三	三・六七	一〇〇
(12)	平壌鑛業所第一種炭	一・四六	九・六五	七九・二一	三・六〇	一・三六	〇・八〇	三・九二	一〇〇
(13)	平壌鑛業所第二種炭	四・二四	八・四四	七七・四八	三・六九	一・三五	一・〇八	三・七二	一〇〇

(9)	平壌炭甲	二・七三	一二・九六	六九七三カロリー	八二七一カロリー	九五・二五	一・五八
(10)	平壌炭乙	一・七九	八・九六	七四八七カロリー	八三八九カロリー	九一・四一	四・五九
(11)	平壌炭丙	五五九	六・〇七	八四八六カロリー	八四七四カロリー	八九・六一	六・三九
(12)	平壌鐵業所第一種炭	一・四六	九・六五	七四六四カロリー	八三九七カロリー	八九・〇二	六・九三
(13)	平壌鐵業所第二種炭	四・二四	八・四四	七四七一カロリー	八五五六カロリー	八八・七四	七・〇三

五　以上ノ實驗結果ノ示ス數字ニ依リ炭種ノ分類

石炭類ノ分類ニ付テハ從來其方法種々アリ、又分類ノ名稱モ區々一定セサレトモ何レノ方法ニ於テモ等シク炭化程度ヲ標準トシテ分類スハル共通セル事實ナリ今左ニ現今行ハルル分類ニ關スル諸說ヲ列擧センニ

(イ)「ぐらうと」氏分類法　(Frank. F. Grout)

氏ハ炭化程度ノ標準ヲ元素分析成績ノ純炭中炭素量又ハ工業分析ノ固定炭素量ニ依テ定メ得ヘキモノト見做シ黑鉛以下木材ニ至ル迄ヲ十種類ニ分類シタリ乃チ左ノ如シ

分類名稱	元素分析ニヨル純炭中炭素百分率	工業分析ニヨル固定炭素百分率
石墨 (Graphite)	—	九九以上
無烟炭 (Anthra Cite)	八〇乃至一〇〇	九三以上
半無烟炭 (Semi Anthra Cite)	八〇乃至一〇〇	八三乃至九三
半瀝青炭 (Semi Bituminous Coal)	八〇乃至一〇〇	七三乃至八三
瀝青炭 (Bituminous Coal) 高度瀝青炭 (High grade)	八二乃至八八	四八及至七三
瀝青炭 (Bituminous Coal) 低度瀝青炭 (Low grade)	七六、二中至八二	四八及至七三
燭炭 (Cannl Coal)	七六、二乃至八八	三五及至四八
黑褐炭 (Black Lignite)	七三、六乃至七六・二	三五及至六〇
褐炭 (Brown Lignite)	六五乃至七三・六	三〇及至五五
泥炭 (Peat or turf)	六五以下	三〇以下
木材 (Wood)	—	—

(ロ)「ぐるーなー」氏分類法(Gruner)

「ぐるーなー」氏ハ工業分析法ニヨル固定炭素ヲ純炭中ノ固定炭素ニ換算シタル百分率ニヨリ左ノ四種ニ分類セリ

	純炭ニ於ケル固定炭素百分率
無烟炭 (Anthra Cite)	八二以上
瀝青炭 (Bituminous Coal)	五〇乃至八二
褐炭 (Brown Coal)	四〇乃至五〇
泥炭 (Peat)	二〇乃至四〇

(ハ)「だんぶる」氏分類法(Dunbles' classification)

「だんぶる」氏ハ純炭中ニ於ケル炭素ノ百分率ト水素及酸素ノ百分率ノ和トノ比ヲ計算シ之ニ「だんぶる」比ノ名稱ヲ與ヘ「だんぶる」比ノ大小ヲ以テ炭化ノ程度ノ標準トナシ左ノ四種類ニ分類セリ。

	「ダンブル」比 $\left(\frac{C}{H+O}\right)$	純炭トシテノ炭素ノ百分率	各炭種ノ平均「ダンブル」比
無烟炭 (Anthra Cite)	九・〇以上	九〇以上	一・九
瀝青炭 (Bituminous Coal)	四・〇以上	八〇以上	五・六六
褐炭 (Brown Coal)	一・五以上	六〇以上	二・三二
泥炭 (Peat)	一・五以下	六〇以上	一・〇〇

(ニ)「ふれざー」氏分類法

本分類法ハ重ニ米國ニ行ハルルモノニシテ工業分析ニヨル固定炭素及揮發分ヲ純炭中ノ各其百分率ニ換算シ此純炭ノ固定炭素ノ百分數ヲ同シク純炭ノ揮發分ノ百分數ヲ以テ除シタル商ヲ薪比ト名ケ、此薪比ノ大小ニヨリ分類スルコト左ノ如シ

無煙炭 (Anthra Cite)	薪比
	二〇乃至一〇

半無煙炭	(Semi Anthra Cite)	一〇乃至七
半瀝青炭	(Semi Bituminous Coal)	七乃至五
瀝青炭	(Bituminous Coal)	五乃至一
褐炭	(Lignite)	一以下

（ホ）「せーらー」氏分類法(Seyler)

英國ニテ通常行ハルル分類法ニシテ工業分析成績ノ揮發分ヲ純炭中ノ揮發分ニ改算シ此ノ純炭揮發分ノ百分數ヲ基礎トシテ分類シ左ノ五種ニ別ツ

		純炭揮發分百分率
無煙炭及半無煙炭	(Anthracite and SemiAnthracite)	八乃至一〇
乾燥自由燃燒炭又ハ四分ノ一瀝青炭	(Dry.free Burning Coal or Quater BituminousCoal)	一〇乃至一四
半瀝青炭	(SemiBituminous Coal)	一四乃至二〇
瀝青炭	(Bituminous Coal)	二〇乃至四〇
乾燥長焔褐炭	(Sry lovgflame Igni Aous Coal)	四〇以上

（ヘ）岩崎氏分類法

氏ノ分類法ハ「ぐるーなー」氏ノ分類法ヲ根據トシタルモノニシテ其特長トスル所ハ從來ノ分類法ハ之ヲ實行スルニ於テハ工業分析或ハ元素分析ヲ行ヒ且一々純炭ニ改算スルノ煩アリ且炭化作用大ニ進ミテ分類上其位置高キモノモ灰ト水ト多キカ故ニ實用的ノ位置低キモノアリ、又石炭ヲ試驗スルニ總テ元素分析ニ依ルトキハ之ヲ工業分析ニ依ルニ比シテ非常ニ手數ヲ要スルカ故ニ石炭ノ普通試驗ハ工業分析法ニ依リ水分、揮發分、固定炭素、灰分等ノ分量ヲ測定シテ石炭ノ品質ヲ決定スルヲ例トス

以上ノ理由ニ依リ氏ハ工業分析ノ結果ヲソノママ用ヒテ之レヲ三角形ノ圖形ニ依リ其一邊ヲ水分及灰量ノ含量トナシ第二邊ヲ揮發分トナシ第三邊（底邊）ヲ以テ固定炭素ノ百分率ヲ現ワシ工業分析ノ結果ヲ三角形内ノ何レカ一點ニ求メシメタリ、

今正三角形ヲ紙面ニ書キ底邊ヲ百等分シテ底邊ノ右端（即チ三角形ノ右下ノ項點）ヲ以テ固定炭素ノ一〇〇％ノ位置トナシ底邊ニ對スル頂角ノ一點ヲ灰及水分含量ノ一〇〇％ノ點トナシ、底邊ノ左端ノ頂點ハ揮發分ノ一〇〇％ノ點トス然ルトキハ該三角形ノ底邊ニ對スル頂點ハ灰及水分ノ一〇〇％ノ點ナルト同時ニ揮發分ノ零％ノ點ニシテ底邊ノ右ノ頂點ハ固定炭素ノ一〇〇％ノ點ナルト同時ニ水及灰分ノ零％ノ點又左頂點ハ揮發分ノ一〇〇％ノ點ナルト同時ニ固定炭素ノ零％ノ點ヲ表ス。今底邊ノ上ニ固定炭素八二％ノ點ト五〇％ノ點ト四〇％ノ點ヲ取リ各點ト頂點トヲ點線ヲ以テ結合セシム然ルトキハ此等ノ點線ハ「ぐるーな」氏ノ分類法ト同シク工業分析ニ依レル分類法ヲ示スモノニシテ八二％ノ點ト結合セシ點線ヨリ右側ニ位置ヲ占ムルモノハ無煙炭ニシテ此ノ點線ト五〇％ノ點ト結合セシ點線ト中間ニ位置ヲ占ムルモノハ瀝青炭ニテ五〇％ノ點線ト四〇％ノ點線トノ間ニ位置ヲ占ムルモノハ褐炭四〇％ノ點線ヨリ左側ハ泥炭ノ種類ニ屬スルモノナリ。今此ノ點線ニ交ワリ底邊ト平行線ヲ設クル時ハ此ノ點兩方ニ於ケル直線ノ比ハ初メノ正三角形ノ底邊ト點線トノ交點ノ兩側ノ長サノ比ニ等シ即チ此ノ點線上ニ於ケル凡テノ石炭線ノハ幾何程ノ灰ヲ含有スルニモ係ラス總テ之ヲ純炭ニ改算スルトキハ初メヨリ灰ナクシテ底邊上ノ分界點ニアル石炭モ其成分ヲ同シクスルモノナリ故ニ此圖示法ヲ用フルトキハ總テノ工業分析法ニテ得ラレタル結果ハ改算ヲ經ズシテ其儘「ぐらうと」氏ノ分類ト能ク一致スルモノトス。

今以上ノ諸家ノ學說ニ從ヒ襲キニ朝鮮產代表的各炭種ニ付キ得タル實驗數字ヲ用ヒテ此等ヲ分類スルトキハ左ノ如キ結果ヲ示ス。

	「ジラート」氏法ニ依ル	「グルーナ」氏法ニ依ル	「ダンプル」氏ノ法ニ依ル	「フレザー」氏法ニ依ル	「セーラー」氏法ニ依ル	岩崎氏法ニ依ル
(1) 成興炭	黒褐炭	瀝青炭	褐炭	褐炭	褐炭	褐炭
(2) 安州炭	瀝青炭	瀝青炭	褐炭	瀝青炭	瀝青炭	瀝青炭
(3) 長鬐炭	褐（低度）炭	瀝青炭	褐炭	瀝青炭	褐炭	瀝青炭

(4) 生氣嶺炭　褐炭
(5) 慶州浦項近傍　瀝青炭　褐炭
(6) 龍川郡泥炭　泥炭
(7) 平原郡泥炭　泥炭
(8) 定平郡泥炭　泥炭
(9) 平壤炭　無烟炭中無烟炭中瀝青炭ノ範圍ニ位置ス
(10) 平壤甲炭　何レノ分類法ニ從フモ無烟炭ナリ
(11) 平壤乙炭　無烟炭　中無烟炭　中瀝青炭
(12) 平壤丙炭　右同樣　無烟炭　高度瀝青炭
(13) 平壤第一種炭　無烟炭　中無烟炭　中瀝青炭　無烟炭　高度瀝青炭
(14) 平壤第二種炭　無烟炭　中無烟炭　中瀝青炭　無烟炭　高度瀝青炭　中無烟炭　無烟炭　無烟炭

以上ノ結果ヲ綜合シテ考フルトキハ

(1) 咸興炭　ハ「ぐるーなー」氏法ニ依ルトキノミ瀝青炭ノ名稱ヲ與ヘラルヽモ他法ニヨルトキハ全部褐炭ノ部分ニ屬スルガ故ニ褐炭ト見做スヲ穩當ナリトス

(2) 長鬚炭　ハ朝鮮產石炭中平壤炭ニ次テ炭化最モ進ミタルモノニシテ上記ノ分類ニヨレバ「だんぶる」氏獨リ之レヲ褐炭トナスノミ他ノ諸說ニ依レバ之ヲ瀝青炭トナスベシ故ニ長鬚炭ハ瀝青炭ナリト認ム

(3) 安州炭　「ぐらうと」「だんぶる」「せーら」ノ諸氏ニ依レバ褐炭ニ屬シ其他ニ依レバ瀝青炭ニ屬ス去レド「だんぶる」氏法ハ瀝青炭トシテノ炭化ノ標準常ニ他ノ分類法ニ比シテ高ケレバ安州炭ハ暫ク低級ノ瀝青炭ナリトスルヲ穩當ト認ム

(4) 生氣嶺炭　全部褐炭ノ部類ニ屬ス

(5) 慶州浦項近傍　瀝青、褐炭兩說相半ハスト雖モ安州炭ト同一理由ニヨリ低級ノ瀝青炭ト見做スヲ穩當ナリトス

(7) 龍川郡泥炭　何レノ分類法ニ依ルモ泥炭ナリ

(8) 平原郡泥炭　何レノ說ニ從フモ泥炭ニ屬ス

(9) 定平郡泥炭　何レノ說ニ從フモ泥炭ナリ

(10) 平壤甲炭　何レノ分類法ニ從フモ無烟炭ナリ

(11) 平壤乙炭　甲炭同樣何レノ分類法ニ從フモ無烟炭ナリ

(12) 平壤丙炭　「だんぶる」氏ノミ之ヲ高度瀝青炭トナスモ他ハ全部之ヲ無烟炭トシテ承認セリ故ニ無烟炭トナスヲ穩當トス

(13) 平壤第一種炭　「だんぶる」氏ニ依レバ高度瀝青炭「ぶれざー」氏ニ依レバ半無烟炭ニ屬シ他ハ無烟炭トナス故ニ無烟炭ノ稍低度ノモノト見做シ得ベシ

(14) 平壤第二種炭　第一種ト同シク低度無烟炭ト見做シ得ベシ

要スルニ平壤炭ハ無烟炭又ハ低度無烟炭ニシテ長鬚方面安州方面ノ兩炭ハ瀝青炭、生氣嶺咸興兩炭ハ褐炭ナリト分類スルヲ穩當ナリトス之レニ依リテ見レバ朝鮮ニハ無烟炭、瀝青炭、褐炭、泥炭等凡ユル階級ノ炭種ヲ產出スト雖モ現在ニ於テハ工業最重要視セラル、瀝青炭ノ產出量少ナク且何レモ水分及灰分ノ含有量多クシテ燃料トシテノ價値ヲ損スルヲ遺憾トス慶北長鬚、慶州方面ノモノハ安州又ハ咸興方面ノモノニ比シテ炭化度ニ於テ遙ニ高位置ニアルモノニシテ水分及灰分ノ少ナキモノニアリテハ殆ント無烟炭ニ比敵スルノ熱量ヲ得ベキ炭種ニシテ此方面ノ炭質ハ將來甚ダ嘱望スベキモノナリト認ム

尙參考トシテ前記朝鮮產各種炭ト內地炭各種トヲ比較研究ニ便ナラシムル爲ニ內地ニ於テ代表的炭種十五種ヲ選ミ最近ノ地質調査所ノ分析結果ヲ基礎トシ前記朝鮮產各炭種ニ於テ試ミシト同樣ノ分類ヲ行ヘハ次ニ示ス如キ結果トナル而シテ內地產石炭ノ分析結果左ノ如シ

	Ｃ	Ｈ	Ｏ	純炭トシテ「ダンブル」比	固定炭素	水及灰	揮發分	純炭トシテ燃比
(16) 滿州撫順（ギルベルチ博士ニ依ル）	八〇・四九	五・九六	一三・五五	四・一六	—	—	—	
(17) 撫順炭（福岡鑛務所）	—	—	—	—	五七・八六	八・三〇	三三・八一	一・七一
(18) 三池炭坑宮ノ浦	八二・〇二	六・〇七	一一・六七	四・六一	四五・三五	一〇・三四	四四・三一	一・〇二
(19) 三池炭坑大浦	八四・三九	五・八七	一〇・六九	九・七四	五〇・〇〇	七・二六	四二・七四	一・一七
(20) 三池炭坑七浦	八一・〇七	六・四〇	一二・二九	四・三四	四三・九六	一一・八二	四四・二二	〇・九九
(21) 豐前國方城炭坑	七七・八八	六・六九	一五・四三	三・五二	六七・八〇	七・六四	二六・九八	二・四六
(22) 豐前國方豐國炭坑	七七・八八	五・八二	一六・四〇	三・五〇	五二・三四	八・一六	三九・六〇	一・三二
(23) 筑前國目尾炭坑	七七・四八	五・三三	一七・一九	三・三四	五三・〇二	五・二八	四一・七〇	一・二七
(24) 磐城國豆田炭坑	七七・三一	六・六九	一六・〇〇	三・四二	三二・四〇	二一・九七	四五・六三	〇・七一
(25) 石狩國夕張炭鑛	—	—	—	—	四七・〇〇	四・九〇	四八・〇八	〇・九八
(26) 石狩國幌内炭坑	七三・七六	八・五二	一七・八八	一・八〇	三三・〇二	三二・七〇	三四・一九	〇・九七
(27) 朝鮮平壤紋水峯	—	—	—	—	八五・九七	九・八八	四・一五	二〇・七六
(28) 肥後國天草郡内田村	九四・七六	三・五八	一・六六	一八・〇九	八二・三五	八・八二	八・八三	九・三二
(A) 秋田縣平鹿郡泥炭	六〇・八二	九・八〇	二九・三八	一・五五	二一・九二	三八・七六	三九・九二	〇・五五八
(B) 青森縣南津輕郡泥炭	五七・六二	八・二二	三四・一六	一・三六	二三・〇三	三二・八三	四四・一四	〇・九二二

以上ノ分析結果ニ基キ之レヲ朝鮮産石炭ニ於ケルト同樣ニ分類スレバ左ノ如シ

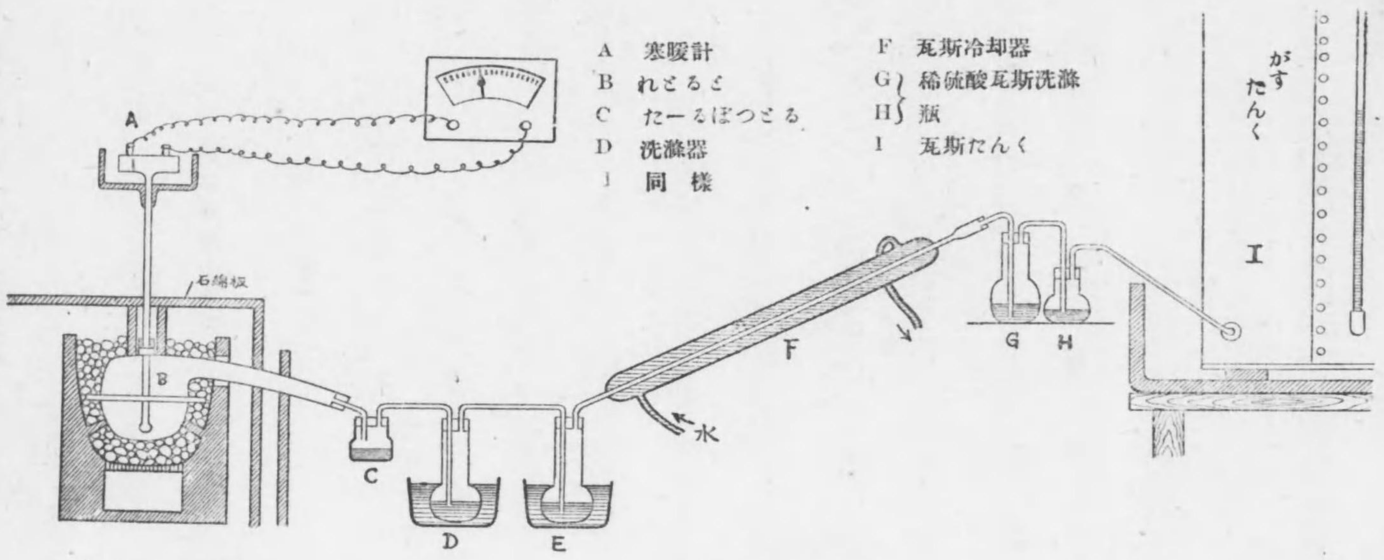
	岩崎氏法	「グリウナ」氏法	「ダンブル」氏法	「プレザー」氏法	「セーラー」氏法	「グラウト」氏法	歸結
(16) 撫順炭	低度瀝青	瀝青	瀝青	—	—	無烟炭、半無烟炭半瀝青炭、低度瀝青高度瀝青ノ何レカニ入ル	瀝青炭
(17) 撫順炭（福）	瀝青	瀝青	—	瀝青	瀝青	半瀝青又ハ低度瀝青ノ何レカニ入ルベキモノ	瀝青炭
(18) 三池炭坑宮ノ浦	瀝青	瀝青	瀝青	瀝青	褐炭	無烟炭半無烟炭半瀝青高度瀝青ノ何レカニ入ルベキモノ	瀝青炭
(19) 三池炭坑大浦	瀝青	瀝青	瀝青	瀝青	褐炭	右同樣	瀝青炭
(20) 三池炭坑七浦	瀝青	瀝青	瀝青	瀝青	褐炭	無烟炭半無烟炭半瀝青高度又低度瀝青	瀝青炭
(21) 豐前方城炭坑	瀝青	瀝青	瀝青	瀝青	瀝青	低度瀝青	瀝青炭
(22) 豐前豐國炭坑	瀝青	瀝青	褐炭	瀝青	褐炭	低度瀝青	瀝青炭
(23) 筑前國目尾炭坑	瀝青	瀝青	褐炭	瀝青	褐炭	低度瀝青	瀝青炭
(24) 磐城國豆田炭坑	褐炭	褐炭	—	褐炭	褐炭	低度瀝青	瀝炭
(25) 石狩國夕張炭坑	褐炭	褐炭	—	褐炭	褐炭	—	褐炭
(26) 石狩國幌内炭坑	褐炭	褐炭	褐炭	褐炭	褐炭	瀝青炭又ハ褐炭	褐炭
(27) 朝鮮平壤紋水峯	無烟炭	無烟炭	—	無烟炭	無烟炭	無烟炭半無烟炭半瀝青炭ノ何レニカ入ルベキモノ	無烟炭
(28) 肥後天草郡	無烟炭	無烟炭	無烟炭	半無烟炭	無烟炭	右同樣	無烟炭
(A) 秋田縣平鹿郡泥炭	泥炭	泥炭	低度褐炭	泥炭	泥炭		
(B) 青森縣南津輕郡泥炭	泥炭	泥炭	泥炭	泥炭	泥炭		

以上敍述セル石炭分類法ヲ圖示シ其ノ圖中ニ朝鮮及内地炭ノ分類上ノ位置ヲ記入シテ比較ニ便ニセリ其圖中ニ記入セル番號及記號ハ左ノ炭種ナリ

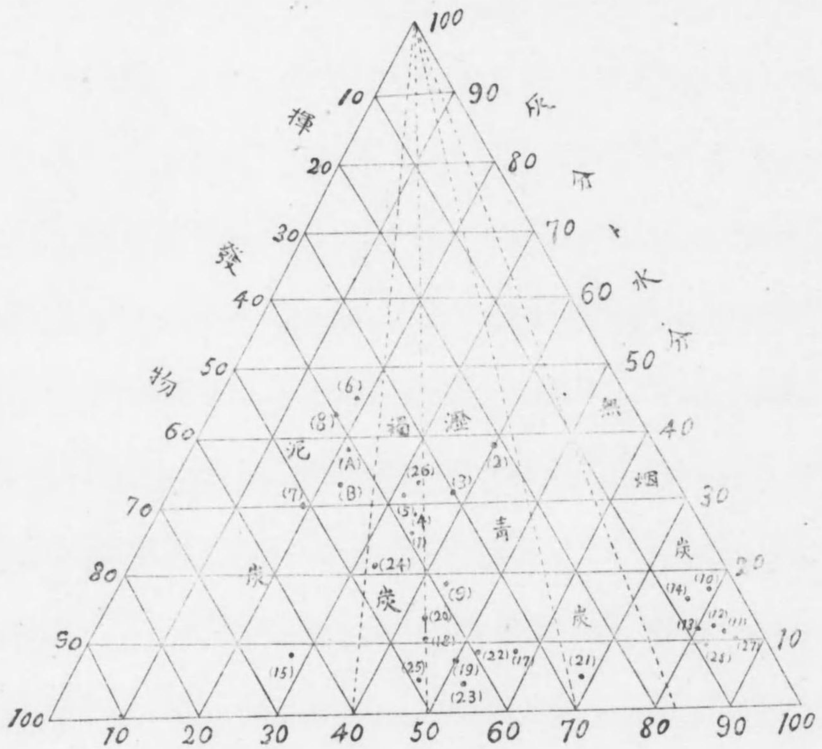
(1)咸興炭　(2)長壽炭　(3)安州炭一　(4)生氣嶺炭　(5)慶州浦項炭　(6)平安北道龍川郡泥炭　(7)平安南道平原郡泥炭
(8)咸鏡南道定平郡泥炭　(9)安州炭二　(10)平壤炭甲　(11)平壤炭乙　(12)平壤炭丙　(13)平壤鑛業所第一種炭　(14)平壤鑛
業所第二種炭　(15)山形縣舟形村産亞炭　(16)撫順炭一　(17)撫順炭二　(18)三池炭坑宮ノ浦　(19)三池炭坑大浦　(20)三
池炭坑七浦　(21)豐前方城炭　(22)豐前豐國炭　(23)筑前目尾炭　(24)磐城國豆田炭　(25)北海道夕張炭　(26)石狩國幌内
炭　(A)秋田縣平鹿郡泥炭　(B)青森縣南津輕郡泥炭

六　咸興、長淵、安州、生氣嶺ノ各石炭ノ乾餾試驗

供試品ハ何レモ前記工業分析ニ用ヒシモノト同一試料ヲ以テセリ。實際乾餾實驗ニテ正確ナル結果ヲ得ルニハ大規模ノ試驗ヲ必要トス。サレトモ當所ニ於テ其装置ヲ欠キタルカ故ニ鐵製ノ内容約二「りーたー」ノ「れとるど」ヲ用ヒテ前記ノ供試品ヲ豌豆大ノ小粒トナシタルモノヲ六七五瓦(一、五封度)ヲ取リ「れとるど」ニ入レ左圖ノ装置ニテ乾餾セリ

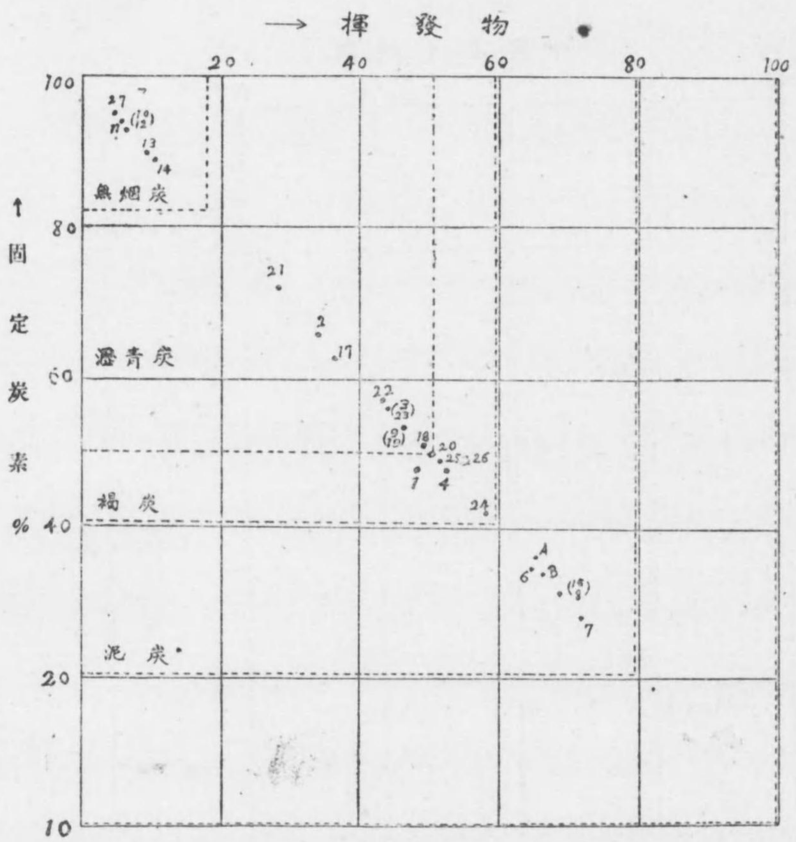


岩崎氏ニヨル石炭分類圖示法

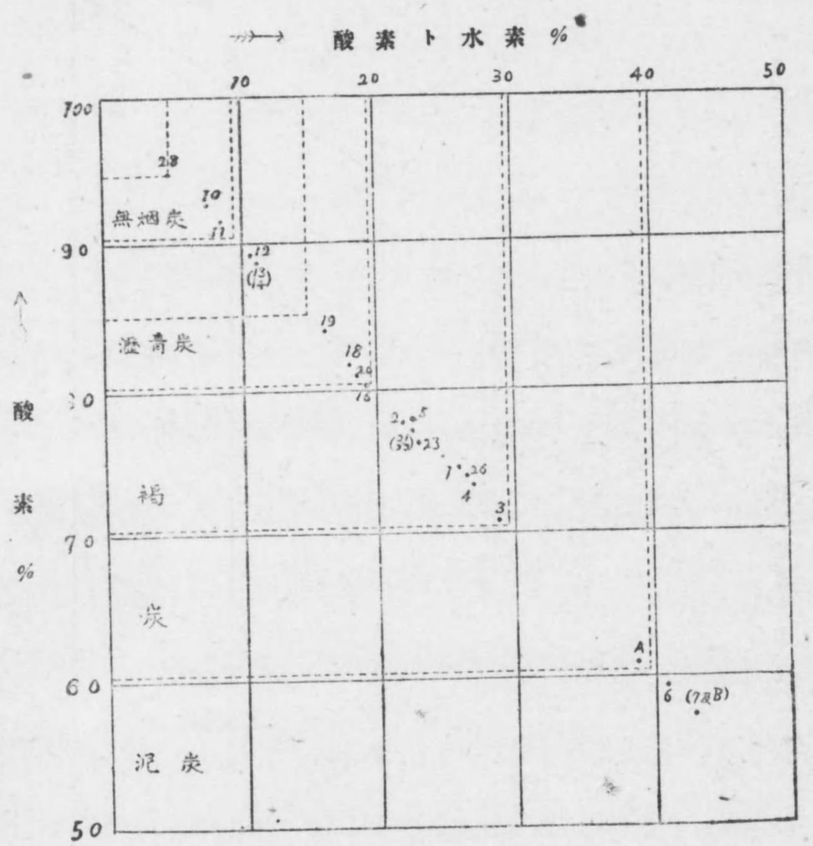


固　定　炭　素

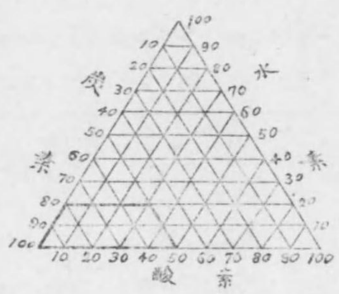
ぐりうな一氏法圖解

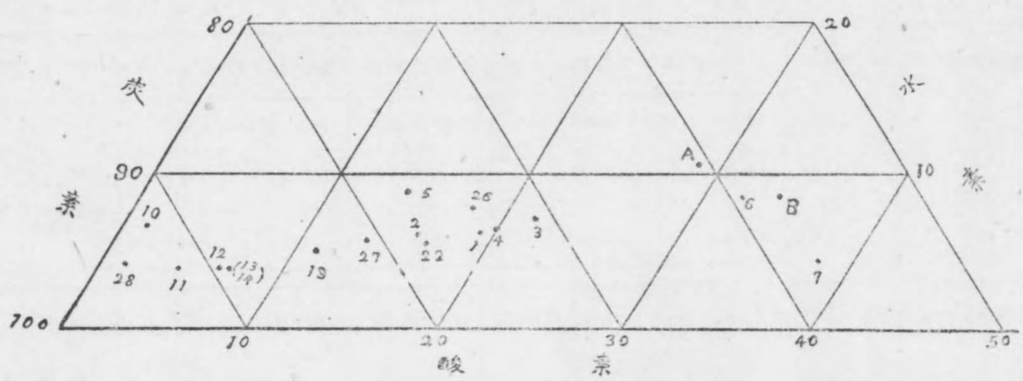


だんぷる氏法分類圖解


酸素ト水素%
10
20
30
40
50
100
90
80
70
60
50
酸素%
無烟炭
瀝青炭
褐炭
泥炭
28
10
11
12
(13)
19
18
20
16
2
5
(35)
23
1
26
4
3
A
6
(7及B)

ぐらうと氏ニヨル石炭分類圖示法





乾溜供試品少量ニシテ實驗ノ誤差過大ナルヲ免レス、故ニ其ノ成績ハ正確ヲ期シ難シト雖モ之ニ依テ七百度前後ノ溫度ニ於ケル乾溜ノ狀況ノ大体ヲ窺知スルコトヲ得ヘシ。

瓦斯ノ發生ハ三百度前後ニ始マリ溫度ヲ漸次上昇シテ最高六八〇度ニ達セシメ瓦斯ノ發生終熄スルニ至ル。

乾溜溫度攝氏六百八十度　石炭一〇〇〇瓩ニ對シテ

炭名	石炭ノ性質	瓦斯發生量（立方米）	髓炭生産量（瓩）百分率	たーる生産量（瓩）百分率	あんもにや瓦斯液（瓩）百分率	硫酸あんもにや生産量（瓩）百分率
(1) 咸興炭	不粘結炭	一七一、三三	四八七、二二瓩 四八%	七二、一〇（瓩） 七、一%	—	六、三七（瓩） 〇、六三%
(2) 長鬚炭	不粘結炭	九五、八七二	六六、二七（瓩） 六五、五%	三八、七三（瓩） 三、九%	一四七、八（瓩） 一四、六%	五、四一（瓩） 〇、五四%
(3) 安州炭	不粘結炭	一七六、四九	五四二、五六（瓩） 五三、八%	二四、二一（瓩） 四、八%	一九六、六（瓩） 一九、五%	三、四〇（瓩） 〇、三四%
(4) 生氣嶺炭	不粘結炭	一四六、二三	四八九、四（瓩） 四八、六%	一〇二、三（瓩） 一〇、三%	一九二、五（瓩） 一九、一%	三、五二（瓩） 〇、三五%

咸興、長鬚、安州、生氣嶺ノ各石炭ヲ攝氏六百八十度ニテ乾溜スル際發生スベキ瓦斯ノ平均成分及其熱量

		ぶろぴーれん	一酸化炭素	めたーん瓦斯	水素
一立方呎ノ發熱量（黃熱單位）	ぐろす價	二四七四 BT.U.	三四一・四	一〇六四	三四三・三
	れつと價	二三〇五 BT.U.	三四一・四	九五一・三	二八七・二

炭名	電瓦斯發生量	炭素瓦斯	重炭化水素	酸素	酸化炭素	めたーん	水素	窒素（差）	燃燒部分	不燃燒部分	一立方呎ニ付發熱量 ぐろす價	一立方呎ニ付發熱量 れつと價
(1) 咸興炭	六一四八・六 立方呎	一五・二%	二・九%	〇・四%	一三・九%	三〇・〇%	三一・〇%	六・五%	七八・四%	二一・六%	五七六	四八九

(2) 長馨炭	三四〇立方呎	七・二%	二・四%	〇・四%	一三・六%	三五・三%	三二・一%	九・〇%	八三・四%	一六・六%	五九二	五三〇
(3) 生州炭	六三三立方呎	一一・七	五・八	一・一	二・二	二九・五	二九・三	二〇・四	六六・八	三三・二	五六五	五〇六
(4) 安氣嶺炭	五二四六	一二・一	八・三	二・五	九・四	四四・四	七・四	一五・九	六九・五	三〇・五	五五〇	四九五

瓦斯熱量ノ測定ハ瓦斯「かろりめーたー」ヲ有セザリシヲ以テ瓦斯成分中發烟硫酸ニテ吸收セラル、部分ハ之ヲ全部「ぶろーぴーれん」トシテ計算シ瓦斯ノ分析成績ヨリ之ヲ算出セリ。

即チ何レノ石炭モ動力用並家庭用トシテ善良ナル石炭瓦斯ヲ發生スルモノナリ。

從來朝鮮ニ於テハ平壌無煙炭ノ外ハ皆褐炭ニシテ工業燃料トシテ一顧ノ價ナシト聞クモ其論據ハ未タ科學的研究ニ基礎ヲ有スルニアラス、依テ先ツ鮮内ノ各種石炭ノ科學的品質檢定ノ第一着歩トシテ本試驗ヲ施行セルモノナリ、而シテ本試驗ノ成績ニ徴スレバ平壌炭以外ニハ長鶴炭、安州炭及慶州炭ハ瀝青炭ニ屬シ咸興炭及生氣嶺炭ハ褐炭ニシテ其他ハ泥炭ナリ故ニ鮮内産石炭ハ烟炭及褐炭ノミニアラスシテ瀝青炭ニ屬スルモノアリ而シテ是等ハ乾溜スレハ比較的優良ノ瓦斯ヲ發生スレドモ無烟炭以外ノ石炭ハ灰ノ含有量皆一〇%以上ニシテ甚シキハ二七%ニ達スルアリ、從テ發熱量少ク良質ノ石炭トシテ廣ク推賞スルコト能ハスト雖モ之ヲ適當ニ加工スレバ優良ノ燃料トスルノ望ナシトセス而シテ無煙炭ハ普通ノ蒸氣罐ニ直接焚用スルコト能ハサルヲ以テ朝鮮産ノ石炭ハ豫メ適當ニ加工焚用スルヲ有利ナリト認ム故ニ本試驗ハ更ニ進ミテ其焚用方法ノ研究ニ及ハントス。

由來石炭ハ其特性ニ依テ之ヲ適所ニ焚用スヘキモノニシテ長焔ヲ要スル窯業及急速ニ蒸氣發生ヲ必要トスル汽罐車等ニハ揮發分多キ石炭(撫順炭ノ如キ)ヲ必要トシ持續的ニ蒸氣ヲ發生スル汽罐ニ於テハ揮發分多キ石炭ヨリモ骸炭分ニ富メル持久的性質炭ヲ賞用スヘク或ハ揮發分ニ富ム石炭ニ持久的炭種ヲ配劑スルヲ以テ最モ有利トスルノ場合モアリ殊ニ近年市井煤煙ノ被害ヲ聞クコト頻々タリ、之カ豫防ニハ適當ニ石炭ヲ配劑混用スルコトヲ必要トシ一面ニ於テ是亦自然經濟ノ理ニ適合スル所ナリ。鮮内石炭ノ天惠ニ乏シキハ偶々吾人ニ自然經濟的ニ石炭焚用ヲナスベキヲ敎フルモノナランカ、故ニ本試驗ハ朝鮮ニ於ケル燃料研究ノ資料ニ供セント欲ス。

五四　朝鮮ニ於ケル新設陶磁器工場

技師　工學士　海　福　紀　一

當試驗所ニ於テハ曩ニ陶磁器製造業ニ必要ナル原料ノ産地調査及是レカ應用試驗ヲ試ミタル結果朝鮮ニハ本業ヲ經營スルニ適當ナル原料ノ諸所ニ存在スルヲ確メタルヲ以テ内地當業者ヲ導キ最近釜山ニハ朝鮮硬質陶器株式會社京城ニハ京城陶器株式會社ノ組織サレ近ク製造ヲ開始セントスルニ到レリ勿論今日ニ到ル迄ニモ各地ニ朝鮮人ノ古クヨリ經營セルモノ又ハ内地人ノ數年前ヨリ從事スルモノ少カラスト雖何レモ其規模小ナルカ或ハ其經營宜シカラス現今相當ノ利益ヲ擧クルモノハ僅ニ京城及鎭南浦ニ於ケル高麗炻器製造場ノミナリトス而モ其製造スル處ノ品物ハ是ヲ大規模工場ト爲スニ適セス又朝鮮人間ニ賣買セラルルコトナク總テ内地人間ニ販路ヲ有スルニ過キサルモノニシテ現今市場ニ於ケル朝鮮人向食器類ノ内白色ノモノハ殆ト内地ヨリノ移入品ニシテ是等ノ移入額ハ最近八十萬圓ヲ越エ年々約十萬圓ノ移入增額ヲナシ來レリ

京城陶器株式會社ハ本年一月設立ノ認可ヲ得タルモノニシテ工場敷地ヲ京城府麻浦ニ定メ目下工場建設準備中ニシテ本年内ニハ製造ニ着手シ得ルモノト認メラル其資本金十五萬圓ニシテ其使用スル原料ハ素地用トシテハ黄海道瓮津郡及海州郡産高嶺土海州郡産長石竝ニ咸鏡北道蛙目産粘土ヲ使用スルモノニシテ釉藥用トシテハ前記原料ノ外黄海道産石灰石及珪石ヲ使用スルノ計畫ナリ石ノ内黄海道産原料ハ何レモ海岸ニ接近セル地點ヨリ採取シ京城迄其ノ儘水路ヲ利用シ運搬スルコトヲ得ルモノニシテ其採掘費竝ニ運賃等安價ナルヘシ而シテ匣鉢及棚等ニ使用スル材料ハ其一部ハ京城附近ヨリ是ヲ採リ一部ハ咸鏡北道生氣嶺産木節粘土ヲ使用スルモノトス

本工場ノ目的トスル製品ハ先朝鮮ニ於テノ企業ノ經驗ヲ得ンカタメ專ラ朝鮮人向食器類ヲ製作シ工場附近ニ之ヲ販賣シ漸次職工ノ養生及寒氣ニ對スル工場設備等ノ研究ヲ積ミ次テ徐々ニ資金ノ增額ヲ行ヒ大規模工場ニナシ海外輸出品ヲモ造ラントスルニアリ

此工場ニ於テ製作ニ供セントスル素地ハ前記黄海道産ノモノヲ主要材料トシ之ニ僅カノ咸鏡北道産蛙目粘土ヲ加フルモノニシ

テ其原料種類ハ高嶺土、長石及粘土ノ三種ニシテ高嶺土ノ内ニハ多量ノ珪石ヲ含有スルヲ以テ珪石ヲ別ニ加フルノ要無キモノトス

今右原料產地其他ニ就テ調査セル事項ヲ述ヘンニ先高嶺土ノ内海州郡ニ產スルモノハ純白粗粒ノモノニシテ同郡東江面ノ海岸ニ濱セル斷崖ニ露ハレ其存量豐富ナリ此高嶺土ハ其可塑性乏シク珪石分ヲ多量ニ含有スルモノニシテ一吋平方ニ五千六百余ノ篩目ヲ有スル篩ヲ以テ濾過シ一割二分ノ殘渣ヲ除キタルモノノ化學的成分左ノ如シ（大正七年五月採取シタルモノ）

珪酸	七三、五三	礬土	一八、二八
〃酸化第二鐵	、二一	石灰	、〇一
苦土	、〇二	加里及曹達	、五五
水分	六、七九	合計	九九、四九

次ニ富民面產原土ハ海州邑ノ西六里ノ處ニアリテ海岸ヲ距ル約二十町ノ高地ニ於ケル地下約十五尺ノ個所ニ存在スルモノニシテ其地域廣大ナリ其層厚ハ未タ分明セサルモ今日迄ノ採掘抗ニ由ツテ見ルニ可ナリ大ナルモノノ如シ其色稍青味ヲ帶ヒ稍粘力モ有リ其化學的成分左ノ如シ（大正七年五月採取シタルモノ）

珪酸	七一、一三	礬土	一九、五五
酸化第二鐵	一、四八	石灰	、〇二
加里及曹達	一、一一	水分	七、三〇
合計	一〇〇、五九		

長石ハ海州邑内ノ南部ニアリ海岸迄一里半ニシテ採掘運搬共ニ容易ナリ其品質ハ熱灼シタル結果稍色ヲ帶フルモノニシテ其化學的成分左ノ如シ（大正六年六月採取ノ分）

珪酸	七七、〇四	礬土	一三、九四
酸化第二鐵	一、五〇	石灰	三、四八
苦土	一、二五	加里及曹達	二、五四
水分	、三〇	合計	一〇〇、〇五

次ニ咸鏡北道產蛙目粘土ハ珪砂分約四割乃至五割ヲ含有スルモノニシテ其水簸程度ノ如何ニ由リ其分析結果ヲ異ニスレトモ此處ニハ當試驗所ニ設備セル水簸裝置ニ由リ水簸シタルモノノ分析結果ヲ擧クルコトトス之レ實際ニ應用シテ近似ノ結果ヲ得可シト思考シタルニ依レハナリ此原料ハ粘力强大ニシテ素地土ニ混シ素地ニ可塑性ヲ增加セシムル目的ニ使用スルモノナリ其分析結果左ノ如シ（大正六年八月送附大正七年五月水簸シタルモノ）

珪酸	四七、二二	礬土	三七、五四
酸化第二鐵	、五三	石灰	、二三
苦土	、〇九	加里及曹達	、七九
水分	一三、四八	合計	九九、九八

次ニ窯用道具ニ使用スル木節粘土ハ右蛙目粘土ト同樣、咸鏡北道生氣嶺ニ產シ灼熱ニ依リ淡褐色ヲ呈スル粘土ニシテ左ノ化學的成分ヲ有ス（大正六年八月送附ノモノ）

珪酸	五四、五五	礬土	三二、九一
酸化第二鐵	一、〇二	石灰	、三八
苦土	、一七	加里及曹達	、九二
水分	一〇、一一	合計	一〇〇、〇六

以上列記セル原料ノ内粘土質物ノ主要原料ハ其性質是迄内地當業者ノ使用スルモノト稍其趣ヲ異ニシ殊ニ高嶺土ノ如キハ是迄内地ニ於テハ其產地發見サレス全ク朝鮮ニ於ケル發見ヲ以テ始トナスモノニシテ内地ニ於テ特ニ美濃尾張方面ニ於ケル磁器坯土ハ蛙目粘土ト長石及珪石トノ混合物ヲ使用シ其用フル處ノ蛙目粘土ハ可塑性强大ニ過キ是ニ多量ノ長石及珪石ヲ混スル必要アルヲ以テ其質脆弱トナリ且粘土ノ性質トシテ燒成結果暗色ヲ呈スルモノニシテ其成生物美麗ナラス是レカタメ日本製磁器ハ隣邦支那ニ於テモ到底遠ク運ハレ來ル英獨製品ト市場ニ於テ對等ノ競走ヲナスヘクモ非ス歐州戰亂後其製造工業ノ恢復シタル曉ニ於テハ今日我日本製陶業ノ盛況ハ不幸ニシテ消散スルコト無キヲ保シ難シ然ルニ朝鮮ニハ燒成結果純白色ヲ呈シ其可塑性弱キ高嶺土ヲ產シ且近年其存量ノ多大ナルコトヲ知リ得タル蛙目粘土モ其可塑性内地產ノモノニ比シテ大ナラス從テ素地中ニ多量ノ粘土質

物ヲ含有セシムルコトヲ得從ツテ内地産磁器ニ比シ其堅牢ノ度大ニシテ其色純白ナルモノヲ製作シ得ラルルヲ以テ目今不安ナル我陶磁器製品ヲシテ將來東洋方面ニ於テハ勿論其覇ヲ稱シ得ヘキニ到ルヘシト信セラルルナリ

本工場ハ前記ノ如ク全ク試驗的ノモノナルヲ以テ其工場位置工場建築物等何レモ臨時的ノモノタルヘク燒成窯ハ燃料費ノ關係上薪材登窯ヲ選定シタリ而シテ坯土調成場ニ於テハ高嶺土ハ篩ヲ用ヰテ篩過シ長石ハ粉碎シ蛙目粘土ハ産地ヨリ其水簸物ヲ購入シ之ヲ左ノ如ク調合スルモノトス

海州郡東江面産高嶺土	三〇
瓮津郡富民面産高嶺土	三〇
海州郡海州邑産長石	二五
咸鏡北道生氣嶺産粘土	二五

而シテ右ノ化學的成分左ノ如シ

珪酸	六七、六五
礬土	二二、〇一
酸化第二鐵	、九一
石灰	、八五
苦土	、三一
加里及曹達	一、二一
灼熱減量	六、九七
合計	九九、九五

右處方ハ相應安價ナル原料ヲ多量ニ使用シ内地産磁器ノ普通燒成火度ニ於テ燒成セントスルヲ目的トセルモノニシテ漸次礬土ニ富ミタル坯土ヲ造リ燒成火度ヲ高メ尚一層純白ノモノヲ得ンコトハ原料ノ性質上可能ノ事ニ屬スルナリ

次ニ本工場ニ於テハ右原料ノ内高嶺土及長石ハ濕式殻臼ニ由リ粉碎サレ次ニ攪拌調合機ニ於テ生氣嶺粘土ヲ加ヘ次テ濾過機ニ由リ餘分ノ水ヲ去リ之ヲ練捏スルモノナリトス而シテ之等ノ成形ニハ石膏型ヲ使用シ成形スルモノト手轆轤ヲ用ヒ成形スルモノトアリテ何レモ電氣動力ヲ用ヰ運轉ヲナスモノトセリ次ニ成形サレタルモノハ連續登窯ノ上部ノ室ニ於テ素燒サレ次ニ繪付及施釉サレタルモノハ下部ノ室ニ於テ燒成サルルモノニシテゼーゲル錐八番乃至十番ノ火度ニ於テ燒成サルルモノトス而シテ之レニ用フル釉藥ノ調合法左ノ如シ

	ゼーゲル錐八番	同九番	同十番
長石	三〇	三〇	三五
珪石	三〇	三五	三五
高嶺土(東江面産水簸物)	二〇	二〇	二〇
石灰石	二〇	一五	一〇

朝鮮硬質陶器株式會社ハ大正六年秋設立ヲ認可サレシモノニシテ工場敷地ヲ釜山府牧之島ニ定メ資本金百萬圓ヲ以テ輸出向硬質陶器ヲ製造セントスルモノナリ是ヨリ先本會社ハ大正四年始メテ本所ニ於テ其存量豐富ニシテ品質ノ良好ナルヲ確メタル咸鏡北道生氣嶺産粘土及同五年慶尚南道鹿ヨリ始メテ本所ニ試驗ヲ依頼シ來リタル固城郡産高嶺土ノ豐富ニ存在スルヲ確メ始メテ設立ノ計畫ヲナシタルモノニシテ目今工場建物建造中ニシテ大體ノ準備整頓シ事業ヲ開始スルハ此處數月ヲ出テサルヘシ

硬質陶器ノ成分ハ其例ヲ獨逸ニ取レハ其化學的成分左ノ如ク

粘土質物	四〇—五〇
珪石	四〇—五〇
長石	八—一二

ニシテ其調合法左ノ如シ

粘土	三六	六〇
高嶺土	三〇	—
石英	三〇	三五
長石	四	五

右ハ勿論粘土ノ種類ニ由リ其成分及性質ヲ異ニスルカタメ其調合法ニモ斯ク廣汎ナル範圍ヲ示スモノニシテ更ニ英國ニ其例ヲ取ラハ左ノ如シ

粘土	四三	三一	三〇	二四
高嶺土	二四	三六	二二	二七
石英	二三	二一	三六	三條
べぐまたいと	一〇	一二	一二	一三
粘土	二一—四三			二一
高嶺土	二二—三六			二八
珪石	二四—四一			三八
長石	七—一〇			一三

右ノ内べぐまたいとハ長石七五珪石二五ノ割合ヨリ成レルモノトシ之ヲ換算スレハ大略左ノ調合法ニ依ルヘキモノトス

今本工場ニ於テ使用セントスル生氣嶺硅目粘土及固城郡産高嶺土ニ就イテ見ルニ其分析表左ノ如シ

	生氣嶺粘土	固城郡高嶺土(水鉋正味量六五%)
珪酸	四七、二二	六二、五一
礬土	三七、五四	二五、八二
酸化第二鐵	、五三	、四三
石灰	、二三	、四五
苦土	〇九	、三一
加里及曹達	、七九	、九九
灼熱減量	一三、四八	九、一〇
合計	九九、八九	九九、六一

右分析結果ヲ用ヰ英國産粘土及高嶺土ハ純粘土質物ヨリ成ルモノト見做シ英國硬質陶器ニ習ヒ其調合範圍ヲ求ムレハ左ノ如シ

粘土	二一—四三
高嶺土	三一—五一
石英	九—三一
長石	八—九

而シテ右固城郡産高嶺土ハ英國産ノモノニ比シテ其可塑性劣レルカタメ比較的多量ノ粘土ヲ要スルコトトナルヘク次ニ長石及珪石類ハ對島其他ニ産スル長石ニ富メル材料ヲ求ムルモノナリトイフ

本工場ハ釜山ノ對岸ナル牧之島海岸ニ在リテ製品ハ直チニ構内波止場ヨリ船積シ原料其他ノ搬入等總テ海路ニ由リ運ハルルモノナリ

本工場ノ建造物ハ原料倉庫、坯土及釉藥調成室、製形室、素燒室、繪附及施釉室、熔釉室、錦窯室、荷造室、匣鉢製造室、試驗室、事務室及職工控室等ヨリ成リ總坪數三千餘坪ニシテ事務室竝ニ坯土及釉藥調成室ヲ除キテハ何レモ平屋作リナリ

先坯土及釉藥調成室ニ於テハ原料ノ内高嶺土及粘土ハ之ヲ一度水藏シ長石及珪石類ハ之ヲ原石粉碎機械ニ依リ粉碎シ然ル後階上ニ運ヒ上ケ之ヲ秤量シ階下ニ於ケル濕式殼臼内ニ水ト共ニ調合注入シ之ヲ回轉シ粉碎錠ニ混合ヲナシ次テ土搾機ニ由リ餘分ノ水分ヲ除キ去リ之ヲ土練機ニ由リ練捏シ直チニ成形工場ニ運フモノトシ釉藥ハ同シク階上ニ於テ調合シ階下ノ殼臼ニ水ト共ニ注入シ混合粉碎シテ後之ヲ桶ニ入レ軌道ニ由リ施釉場ニ運ハルヽモノナリ

動力室ハ右坯土及釉藥調製室ノ西ニ隣接シテ設ケラレ蒸汽罐ヲ焚キテ動力ヲ得ルモノニシテ右ノ坯土及釉藥調成室ニ於ケル諸機械ニ附シタル車軸ハ右ノ蒸汽發動機ニ直結セラレ夫以外各處ニ於テ使用スル動力ハ前記蒸汽發動機ニ依リ別ニ發電シタル電力ヲ使用スルモノナリ

次ニ右ノ坯土及釉藥調成室ノ東ニ隣接セル室ハ成形室ニシテ機械轆轤、乾燥棚等ヲ備ヘ仕上ニ至ル迄ノ總テノ作業ヲナス處ニシテ其建坪數約九百坪ヲ算シ當工場ニ於ケル最モ廣大ナル室ナリ

次ハ素燒室ニシテ中央ニ百尺餘ノ煙突アリテ其周圍ニ四臺ノ投煙式石炭角窯ヲ備ヘ「せーげる」錐七番又ハ八番ノ熱度ヲ以テ素燒ヲ行フ次ニ素燒ヲ爲サレタルモノハ此ノ建物ニ連接セル施釉場及繪附場ニ運ハレ下繪附及釉藥ヲ施サレ次ニ之ヲ熔釉室ニ運フモノトス

熔釉室ニハ直煙式圓窯四基ヲ備フヘク準備サレアリ此處ニ於テハ「せーげる」錐○六番程度ノ熱度ヲ以テ釉藥ヲ熔解セシムルモノナリ次ニ燒成サレタル器物ハ選別サレ直ニ荷造場ニ送ラルルモノト又更ニ上繪付ラレ錦窯ニ於テ燒付ヲ行ハレ然後荷造場ニ送ラルルモノトアリ

尙別ニ匣鉢製造場アリテ匣鉢製造ヲナシ各窯ニ供給スルモノトス此處ニ使用スル匣鉢類ハ「せーげる」錐十番以下ノ熱度ニ耐得ヘルモノナレバ可ナルヲ以テ匣鉢材料選擇ハ他ノ工場ニ比シテ容易ナリトス

本工場ニ於テ使用スル燃料ハ石炭ニシテ之ヲ九州ヨリ取ルモノトシ職工ハ主トシテ朝鮮人ヲ使用セントスルモノニシテ目今京城工業專門學校及同附屬工業傳習所卒業生ヲ內地工場ニ招聘シテ實地練習セシメ他日之等ヲ職工ノ幹部トシテ使用セントシツツアリ

五五　「れでーわしんとん」ヲ原料トスル白葡萄酒及ぶらんでー

技手　園田宗介

「れでーわしんとん」ハ葡萄科(Zerics Vitis Eluvitis)中ノ「らぶらすしゐー」系(Species. Labruscae Plaucion)ノ「らぶらすか」種ニ屬ス「らぶらすか」種ハ俗ニ「ふをきす」(Fox)又ハすこんく(Skunk)葡萄トシテ世ニ知ラル之レ一種ノ臭氣ヲ有スルニ依ル種子ノ周圍ハ硬肉ヲ以テ覆ハレ多少刺戟性ノ味ヲ有ス一般ニ酸多シ大体ニ於テ「ずゐにふるら」種ニ比シ品質劣レリ

由來葡萄酒ノ最優良原料ハ「ずゐにふるら」系(Zerrics Vinifera. Munson)中ノ「ずゐにふるら」種(Species. Vitis Vinifera. L.)ニ屬スル品種ヲ以テ釀造セラル例ヘバ「ぴのー」及「めるろー」ノ如キソノ一例ナリ不幸ニシテ此種ノ樹勢纖弱ニシテ殊ニ夏期降雨ノ多キ地方ニハ不適當ナリ佛國ノ「ぼるどう」及米ノ「きやりふをるにあ」等ハソノ適地ニシテ北米合衆國中ろつきー山脈以東ハ夏期降雨多ク且ツ多濕ナルニ依リ該種ニ屬スル葡萄ハ不適當ナルヲ認メ已ムナク「らぶらすか」種ニ屬スル品種ヲ以テ釀造ヲナセリ就中「にゆーよるく」州及「たはいた」州最モ盛ンニシテ「らぶらすか」種ヲ以テ釀造スル工場多シ顧ルニ朝鮮ハ土地ノ選定宜シキヲ得レハ「ずゐにふるら」種ニ屬スル或ル品種ハ栽培シ得ラレザルニハ非ズ「らぶらすか」種中品質最モ善良ニシテヨク當國ニ適スル品種ハ「れでーわしんとん」ヲ推サザル可ラズ宜ナル哉大正六年總督府ノ調査ニ依レバ「れでーわしんとん」ハ全鮮中八萬七千三百六十九本ニ達シソノ收穫高ハ實ニ三萬七千三百貫ナリ「らぶらすか」種ノ缺點タル酸及臭氣ノ改善法トシテハ生產地タル「にゆーよるく」州地方ノ釀造場ニ於テ從來臭氣未ダ充分果實ニ生成セザル內即チ完熟前ニ收穫シ汲水ヲナシ酸及臭氣ノ缺點ヲ除去シ更ラニ甘蔗糖ヲ加ヘ釀造シ來レリ思フニ我ガ朝鮮ニ於テモ「ずゐにふるら」屬ノ釀造試驗ト同時ニ「らぶらすか」屬殊ニ「れでーわしんとん」其他數種ノ良品種ニ就テ釀造法ヲ研究シ之レガ缺點タル臭氣除去ノ方法ヲ講究セザルベカラザル必要アリ

今左ニ白葡萄酒ノ釀造及「ぶらんでー」ニ就キ順ヲ追フテ述ベムトス

A　白葡萄酒釀造法實驗

從來本所ニ行ヒ來リシ白葡萄酒醸造法ハ果汁ノ分離ヲ容易ナラシムル目的ニテ果實ヲ破碎セシ當時ヨリ一夜乃至一晝夜果皮ト共ニ桶ニ入レ浸漬シ置キ後壓搾シテ果汁ヲ分離シびや樽中ニ入レ地下室ニ靜置シ直チニ醱酵ヲ營マシメタリ

「れでーわしんとん」種ハ上述ノ如ク一種ノ臭氣アルヲ以テ之レガ改善ヲ圖ラムトシテ多少其ノ方法ヲ變更シタルニ良成績ヲ得タルヲ以テ茲ニ概要ヲ記スベシ

一、葡萄ノ收穫

大正七年ハ春期即チ葡萄ノ發芽期ヨリ開花前迄ニハ降雨頻々タリシモ着色時期ヨリ收穫期ニ至ル間ハ降雨著ルシク少カリシ結果葡萄ノ品質非常ニ佳良ニシテ十月十日採集ノ葡萄ハ果皮ハ固有ノ色澤ヲ顯ハシ果汁ハ濃度ヲ增シ果梗ハ充實シテ果粒ハ果梗ト容易ニ脫離スル狀態トナリ品質極メテ良好ナリ破碎當時ノ分析表左ノ如シ

分析月日	品種	總酸	糖分
十月十日	れでーわしんとん	〇・六六	一八%

右ノ分析表ノ如ク酸極メテ少ク糖分モ本種トシテハ含量多キ方ナリ

二、果粒ノ選別及破碎

本所ニ運搬當日直チニ未熟粒及腐敗粒ヲ除キ荒目ノ金網篩ヲ半切ノ上面ニ架シ此中ニ選別果穗ヲ入レ手ニテ輕ク擦リツヽ果粒ヲ果梗ヨリ脫離セシメテ挫碎器ニ掛ケタリソノ際種子ノ著シク多ク破壞セザル樣挫碎器ノ「ろーらー」ノ間隔ヲ適當ニシタリ

白葡萄酒ハ赤葡萄酒ト異リ酒中ニ多クノ種子ノ破碎シタルモノヲ混ズル事ハ品質ノ上ヨリ面白カラス破碎果粒ハ直チニ迅速ニ壓搾器ニ入レ壓搾シタリ壓搾器ノ底面及側方上方ニハ殺菌放冷シタル麥稈ヲ置キ壓搾器中破碎果粒ノ間隙ニ一尺位毎ニ麥稈ノ層ヲ置キ極メテ迅速ニ壓搾シ果汁ヲ分離シタリ麥稈ノ使用ハ汁ノ分離ヲ容易ナラシムルノ効顯著ナリ

從來本所ノ方法トシテハ果粒破碎後一夜以上桶中ニ放置シ其後徐々ニ壓搾シタルモ白葡萄殊ニ「れでーわしんとん」種ハ壓搾ヲ速カニ行ハレザレバ果皮特有ノ臭氣ヲ果汁ニ附與スルニ依リ此ノ操作ハナルベク速カニ行フ程成績良好ナルヲ實驗セリ之レ從來ノ方法ト異ル點ノ第一ナリ而シテ壓搾ハナルベク輕クスル程果汁ノ臭氣少シ粕ハ「ぶらんでー」蒸溜原料ニ利用セリ

三、醱酵桶ノ手入レ

醱酵桶ハ使用一週間前ヨリ清水ヲ散布シ充分桶ノ樽ヲ浸潤セシメ愈々使用ノ當日ハ熱湯ヲ注ギ次ニ蒸氣ノごむ管（すちーむぼーす）ト水「ほーす」ヲ取リ兩手ニ各一ツヲ握リ右手ニテ桶ノ內面ニ「すちーむほーす」ヲ向ケ蒸氣ヲ注散シ同時ニ左手ノ水「ほーす」ニテ桶ヲ洗滌シ次ニ桶ノ內面ニ石灰乳ヲ塗附シ三十分以上放置シテ後清水ヲ注ギツヽ「ぶらつし」ニテ石灰分ヲ除キ充分洗滌シ水ヲ滴下セシメ置キタリ

四、醱酵

從來本所ニテ行ヒ來リシ醱酵操作ハ果汁分離後ニ直接「びや」樽ニ移シ地下室ニ靜置シ醱酵ヲ營マシメタリ、余ハ當地ノ氣候及葡萄ノ品種ノ關係上一應暖キ醱酵室內ニ醱酵桶ヲ置キ速カニ醱酵セシメタリ何トナレバ朝鮮ハ初秋ヨリ冬季ニ掛ケ即チ葡萄收穫期ヨリ前醱酵期間ニ於テ溫度急激ニ低下シ冷室ニテ醱酵セシムル時ハ醱酵緩漫ニシテ含有糖分未ダ消化セザル內嚴寒ニ會シ一時醱酵止マリ春ニ至リ氣溫ノ上昇ト共ニ再ビ醱酵ヲ起ス事アリ

斯クノ如ク長期間ヲ費シ醱酵セシムルトキハ含有糖分ノ全部ハ容易ニ消化スルコトナク且ツ液ハ混濁ヲ免レザルヲ以テ酒質ヲ損スルノミナラズ品種特有ノ臭氣ヲ酒ニ附與ス故ニ一應暖キ醱酵室內ノ醱酵桶ニテ速カニ醱酵セシメ含有糖分ヲ消化セシメテ滓ヲ粗引キシ然ル後ニ地下室ノ「びや」樽ニ運ビ後醱酵ヲ年內ニ（嚴寒ニ達セザル內ニ）完了セシムル方遙カニ良好ナルヲ實驗シタリ

之レ從來ノ方法ト異ル第二ノ點ナリ今ソノ概要ヲ記スレバ

先ツ第一ニ豫メ殺菌消毒シ置キタル醱酵桶ヲ醱酵室ニ靜置シ前述ノ分離果汁ヲ桶八分目迄入レ甘蔗糖ヲ加ヘ最後ニ糖分二〇%ニ改メ桶ノ面ニハ蓋ヲナシ周圍ニハ蓆蓆ヲ二重ニ纏絡シ溫度ノ保持ニ務メタリ而シテ夜間ニ溫度冷却スル時ハ火鉢ヲ入レ更ラニ溫度低下スルトキハ豫メ室內ニ備ヘアル「すちーむぱいぷ」ニ依リ室內ヲ保溫シタリ

本年此仕込ニ要シタル原料ソノ他ハ左ノ如シ

仕込表

品目	數量	摘要
れでーわしんさん	一〇六・〇〇〇貫	
壓搾粕	二八・五〇〇石	ブランデー原料ニ利用ス
控碎液量	一・二〇〇貫	
甘蔗糖添加量	三・〇〇〇貫	〃
屑葡萄	一・二〇〇貫	ブランデー原料ニ利用

醱酵桶内ノ果汁ハ四日目ニ醱酵ヲ始メシヲ以テ桶上ノ蓋ヲトリ除キ單ニ蠅ノ侵入ヲ防ク爲メ寒冷紗ヲ覆ヒ置キタリ五六日目ニ品温愈々騰リ醱酵盛ントナルニ從ヒ液面ニ泡沫浮遊シタルヲ以テ網杓子ニテ泡ヲ一々除キタリ從來ノ醱酵法ハ地下室内「びや」樽中ニ直接ニ移シタルヲ以テ此泡ヲ悉ク排除スル事不可能ナリキ

泡ヲ除キタルモノハ酒質極メテ良ク品種特有ノ臭氣少キヲ實見セリ之レ從來ノ方法ト異ル點ノ第三ナリ

果汁ハ十四日ニシテ醱酵漸ク衰ヘ泡ノ放出少クナリ含有糖分一%ニ減シ滓ハ桶底ニ沈ミタルニヨリ桶ノ側方下部ニアル栓ヲ除キ粗滓ヲ除キ即チ滓ノ粗引ヲ行ヘリ

從來ノ方法ハ果汁分離當時ヨリ糖分ノ消失シ液ノ澄明トナル迄ハ其儘ニナシ置キタリ之レ亦從來ノ方法ト異ル點ノ第四ナリ而シテ醱酵温度ハ赤葡萄酒ハ攝氏二十九度ヨリ三十二度ノ温度ニテ醱酵セシムルヲ最良トスルモ白葡萄ノ醱酵ハ攝氏二十四度ヨリ二十六度ノ間ニ於テスルヲ最モ良質ノモノヲ得ベシ

經過表

月	日	時間	露西時間	温度	滓	仕込	摘要
10	10	1	午後5時	22.5°C	18.7°C	仕込	午後5時仕込完了
10	11	2	午前10時	18.5	18.2		
10	12	3	同	19.5	17.5		
10	13	4	同	24.0	18.0		
10	14	5	同	24.5	18.0		
10	15	6	同	25.5	19.5		
10	16	7	同	22.0	23.5		
10	17	8	同	25.0	24.5		
10	18	9	同	20.5	25.2		
10	19	10	同	19.0	24.0		
10	20	11	同	18.0	23.0		
10	21	12	同	17.0	21.5		
10	22	13	同	19.0	21.5		
10	23	14	午前9時			滓濾器移入	滓付　夕刻面ノ周邊ニ小泡ヲ認ム 午前小泡ノ發生ヲ認メ午後盛ントナル。 醱酵盛ントナリ　B=20° 高泡　醱酵頗ル旺盛ナリ 大形ナル泡沫ノ發生多シ 引泡　醱酵了ス B=3%

滓ヲ粗引シタル上澄液ハ豫メ水ニテ洗滌シテ「あるこーる」ニテ消毒シアル地下室ノびや樽ニ運ビ樽ノ栓口ニハ葡萄ノ葉ヲ覆ヒ更ニ其上ニ平板ヲ載セ瓦斯ノ逃出ヲ計リタリ

十二月一日ニ至リ酵醱音低クナリ瓦斯ノ發生止ミ液ハ極メテ清澄シタルヲ以テ木栓ヲ附シ置キ十二月五日第一回ノ滓引（粗滓ヨリ二回目）ヲナシタリ其分析成績左ノ如シ

項目	あるこーる	糖分	總酸	揮發酸	遊離酸斯	摘要
改良法第一回滓引當時	一〇・%%	〇・六六	〇・七六	〇・〇五四	二・四四	除酸セズ
從來法第一回滓引當時	九・六六	二・〇九	〇・四七	〇・〇六二	三・六二	除酸シタルモノ

樽ニハ補充罐ヲ附シ目下成熟貯藏中ナリソノ香氣甚ダ良好ナリ要スルニ以上ノ方法ニヨリ醱酵セシメタルモノハ酒質遙カニ從

來ノ方法ニ依テ得タルモノヨリ佳良ニシテ品種特有ノ臭氣モ殆ンド消失シ更ニ貯藏ニ一定ノ年月ヲ經レバ酒質醇良トナルベシト信ス

以上述ベタル改良ノ要點ヲ條記スルニ左ノ如シ

一、果粒破碎當時ニ種子ノ破レザル樣破碎器ノ「ろーらー」ニ適當ノ間隔ヲ置クコト

一、壓搾器ノ底及上方側方及破碎果粒ノ間隙ニ殺菌麥稈ヲ入レ分離ヲ容易ニ且ツ速カナラシムルコト

一、壓搾ハ可成的速カニスルコト（破碎果粒ハ一夜浸漬スル事ナク破碎後直チニ壓搾スルコト）

一、壓搾ヲ輕クスルコト（「らぶらすか」種ノ特質トシテ果皮ト果肉トノ間ノ液ハ甘味ニ富ムモ種子ヲ包圍スル果肉ノ內面ト種子間ノ液ハ一般ニ甘味少ク酸味アリテ且ツ刺戟性ノ味アリ故ニ强ヒテ急激ニ重ク壓搾スル時ハ分離果汁中ニ種子ノ附近ニアル酸味及刺戟性ノ風味ヲ浸出スルガ故ニナルベク輕ク壓シ種子ノ包圍果肉以外ヨリ液ヲ得ル樣務ムベシ輕ク壓スレバ液ノ浸出量少ク即チ滓多ケレ共粕ハ「ぶらんでー」製造原料ニ供スベシ）

一、醱酵室內ノ醱酵桶ニテ醱酵セシムルコト

一、醱酵室ノ保溫ノ調節ヲナスコト（可成速カニ醱酵ヲ完了セシム）

一、砂糖ノ消化シテ醱酵衰ヘタルトキ滓ノ粗引ヲナシ地下室ノびや樽ニ移スコト

一、醱酵盛ナルトキニ浮遊スル泡沫ハ時々杓子ニテ除クコト

一、びや樽ニ移シタル酒ハ透明ヲ待チ直ニ滓引スルコト

B　「れでーわしんとん」ノ壓搾粕ヲ原料トスル「ぶらんでー」ノ製造實驗

前述白葡萄酒製造中果汁分離ノ際ニ生ジタル粕及屑葡萄ヲ利用シテ「ぶらんでー」ヲ製造シタリ

從來本所ニ於テ製造シ來リシ「ぶらんでー」製造ハ常ニ改良ニ意ヲ注ギタル結果年ヲ追ウテ品質改善シツヽアルモ「れでーわしんとん」種ヲ以テ蒸溜シタルモノハ品種特有ノ臭氣ヲ多少殘存スルヲ免レス故ニ此點ノ改善ノ爲特ニ釀造及蒸溜法ヲ改良シ良結果ヲ得タレバ左ニソノ異ル點ノ概要ヲ述ブベシ

第一ニ從來ハ果梗ノ儘果粒ヲ破碎シ來タリシモ（中央試驗所報告第一號果實酒參照）改良ノ方法トシテ屑葡萄ヨリ腐敗粒ヲ除キ更ニ果柄ヲ分離シテ破碎シ粕ト共ニ混ジ水及甘蔗糖ヲ加ヘテ醱酵セシメタリソノ時ノ仕込表左ノ如シ

ぶらんでー仕込表

粕	屑葡萄	甘蔗糖	水
二八・五〇〇貫	一・五〇〇貫	七・〇〇〇貫	七・五升

右ノ仕込醪ハ充分混合シテ醱酵室中ノ醱酵桶ニテ醱酵セシメタリソノ際桶ノ手入法ハ白葡萄酒ノ桶ノ殺菌及消毒ト同樣ニ行ヒ且ツ桶ハ二重ニ蓆ヲ以テ包圍シ一日中朝夕二回櫂ヲ以テ醪ヲ攪拌シタルニ醱酵ハ仕込當日ヨリ十日間ニシテ完了シタリ即チ左ノ經過表ノ如シ

ぶらんでー經過表

月	日	日數	露西亞曆	溫度	密度	落度	攪拌	備考	殘
10	11	1	正午				仕込	Balling 14°	
同	12	2	午前10時	19.5°C		16.50c	增入 2回		
同	13	3	同	24.0		18.0	同	醱酵ヲ始ム	
同	14	4	同	24.5		18.0	同		
同	15	5	同	25.5		19.0	同	醱酵盛ナリ	
同	16	6	同	22.0		22.5	同		
同	17	7	同	25.0		24.5	同		
同	18	8	同	20.5		24.0	同		
同	19	9	同	19.0		22.0	同		
同	20	10	同	18.0		20.0	同	醱酵ヲ行フ	

備考　醗酵終了後液ヲ分離シ粕ハ再ビ水ト混合シ分離液ハ五日間冷處ニ靜置シ上澄液ノミ取リ出シテ小形蒸溜器ニテ蒸溜シテ最後ノ製品(五十度)一斗三升ヲ得タリ

從來ノ方法ハ低溫度ニ於テ本醗酵ニ二十五日間以上ヲ要シ且ツ翌年三月迄其ノ儘醪ヲ放置シタリ(第一號報告)改良方法ニ依レバ醗酵止ミテ糖分ハ「ぼーりんぐ」○度ニ達シタルトキニ醪ヨリ果汁壓搾器ニヨリテ粕ヲ分離シ分離液ハ低室中ニ靜置シアル桶ニ移シ分離粕中ニハ更ニ「あるこーる」分殘存スルニヨリ再ビ水ヲ加ヘ攪拌シ一夜浸漬シ翌日水ヲ分離シ前日ノ分離果汁中ニ加ヘタリ斯クシテ五日間冷處ニ靜置シ粗滓ヲ沈澱セシメタリ上澄液ハ「さいほん」ニテ取リ出シ蒸溜器ニ移シ蒸溜シタリ蒸溜度數ハ八〇度ヲ標準トシタリ蒸溜當時ノ分析表左ノ如シ

酒精	總酸	ねすてる	ねきす
七八°	○•○○六一	○•○八四	○•○○八

右ノ蒸溜液ハ更ニ蒸溜水ヲ加ヘ酒精含量五〇度ニ稀釋シタリ改良法ニ依リタル製品ノ分析及從來法製品ノ分析ヲ比較對照スル左ノ如シ

項目	酒精度	總酸	ねきす	ねすてる	摘要
改良法ニ依ル製品	五〇度	○•○○三九	○•○○五	○•○五四	大正七年度製
從來法ニ依ル製品	四〇度	○•○四八九	○•○○三二	○•一二八	大正三年度製

蒸溜ニ關シ從來法ト異ル點ハ初メ八〇度ノ高度ニ蒸溜シ次ニ五〇度ニ稀釋シタルニアリ

右表ノ如ク總酸及「ねすてる」ノ含量ハ改良法ハ從來法ニ比シ著ルシク少ク且「れでーわしんとん」本來ノ臭氣殆ンド消失シテ芳醇ナル火酒ヲ得タリ

以上改良法ノ操作ノ概要ヲ條記スレバ

一、屑葡萄ハ必ズ果柄ト果粒トヲ分離シ且ツ同時ニ腐敗果粒ヲ除クコト

一、醗酵後速カニ果皮及粕ヲ分離スルコト

一、分離果汁ハ冷室ニ移シ粗滓沈澱スル迄テ靜置スルコト(五、六日間)

一、上澄液ヲ取リ八〇度ニ蒸溜シ更ラニ蒸溜水又ハ降雨二時間以後ノ雨水ヲ以テ之ヲ稀釋シテ五〇度ニ改ムルコト

五六　咸鏡南道長津附近ニ於ケル藥用植物調査

技手　河合清逸

咸鏡南道ノ地タルヤ西北ハ鴨綠江ヲ隔テ滿洲ニ界シ西ハ脊梁山脈ヲ以テ平安南北道ニ接シ東北ハ長白山脈ノ支脈ヲ以テ咸鏡北道ニ連リ東南ハ日本海ニ濱シ南ハ江原道ニ隣ス其總面積一千九百五十八方里ヲ有セリ

道ノ東北端ニハ白頭山屹立シ其餘脈西南ニ延ビテ摩天嶺ニ至リ狄踰、妙香二山脈東南ニ走リテ所謂甲山臺地ヲ形成シ西部一帶ハ高岳巒嶺重疊四千尺以上ノ高峯各所ニ聳ヘ又南部江原道ノ界ニハ鐵嶺ノ巒峯アリ東部ニハ平野乏シカラズシテ咸興、永興、安邊北青、端川、洪原ニハ各數里ニ亘ル沃野ヲ有ス妙高山脈ハ本道北部ノ分水嶺ヲナシ其南ニ城川江アリテ日本海ニ入リ北ニ長津江、虛川江アリテ共ニ鴨綠江ニ合ス海岸線ハ百七十餘浬ニシテ屈曲比較的少ナシ

北鮮ノ地ハ寒氣概ネ凜烈ナレトモ咸鏡南道ニ於テハ甲山、長津、三水ノ三郡ノ如キ海拔三千尺以上ノ高地帶ニアルモノヲ除ク外ハ地形西南ニ高ク東部ニ低ク且ツ東南ハ海ニ面スルガ故ニ同緯度ノ西鮮地方ニ比シ寒暑何レモ緩和ナリ

長津郡ハ本道ノ西北部ニ位シ東北ハ豐山、三水郡ニ東ハ新興郡ニ南ハ咸興郡ニ接シ西南ハ平安北道寧遠郡ニ西ハ平安北道江界郡ニ西北ハ同道厚昌郡ニ境ス廣袤東西十四里二丁、南北二十四里二十四丁、面積三百〇四方里餘トス地勢ハ北ニ鷲嶺西ニ牙得嶺及獵林山、南ニ鐵嶺及黃草嶺ノ諸山脈アリテ重疊交錯シ東方ニハ雪鱗嶺山脈腕蜒シテ四圍皆高峯巒嶺ヲ以テ鎖サレ其餘脈郡內ニ起伏シテ殆ド平野ナク長津江ノ激流アルモ灌漑舟楫ノ便ナク耕地ハ沿岸又ハ谿間ニ點在シ其總反別僅ニ六千四百七十一町ニ過ギズ氣候ハ激烈ニシテ年中半バハ勞役ニ從フコトヲ得ズ

道路ノ主ナルモノハ咸興ヨリ黃草嶺ノ嶮ヲ經テ長津ニ至ルモノ長津ヨリ加陵嶺ニ至ルモノ東門巨里ヨリ牙得嶺ニ至ルモノ長津ヨリ中江里ヲ經テ二僧嶺ニ至ルモノ等アレトモ地勢上多クハ巒嶮ナル坂路ニシテ僅ニ人馬ヲ通ズルノミ行路者ハ今尙馬背ニ倚ルモノ多ク荷物モ亦牛背ニ依リテ運搬セラル

住民ハ農業ヲ主トスレトモ耕地少ナク且ツ地味概ネ瘠薄ナルヲ以テ傍ラ採薪ニ從事スルモノ多シ産物ハ燕麥、馬鈴薯、大小豆、粟、黍、玉蜀黍、煙草、莫産、大麻、蜂蜜、毛皮、砂金、蔓蓁等ナリ

本郡ハ郡内面、上南面、中南面、舊邑面、新南面、北面、東下面ノ七面ニ區劃セラレ戸數六千五百、人口三萬九千、内、内地人百四十人主ナル都邑ハ長津邑ニシテ咸興ヲ北ニ距ル三十六里海拔八百八十米ノ高地ニシテ四面繞ラスニ千米以上ノ高山ヲ以テシ山間僻陬交通不便ノ小邑ニシテ戸數約百四十、人口八百ニ過ギズ郡廳、郵便局、金融組合、種苗圃、普通學校等アリ

咸鏡南道ニ於ケル植物分布ノ狀態ハ平安北道江界ノ南側ヲ限ル白碧山脈ハ狼林山ヨリ西ニ走リテ義州方面ニ向ヒ東ハ狼林山ノ縱走(南北)線ヲ以テ平北ノ地ニ三角形ノ所ヲナス此地ハ南滿洲ノ植物帶ニ入ルヘキモノニシテ其山脈ノ南側ハ朝鮮植物帶ナリ、而シテ縱走ノ狼林山脈ハ又植物帶ヲ左右ニ兩斷シ其山脈ノ西側ハ南滿洲ノ植物帶ニ入ルヘキモノナレトモ其東ヨリ咸北ニ至ル迄ハ北滿洲、烏蘇利ノ植物帶ニ入ルヘキモノナリト信ス

長津郡ハ南ニ黄草山脈アリテ南北ニ鷲峯山脈樣ノ區劃ヲナス即チ南ハ朝鮮帶ニシテ北ハ滿洲帶ナリ又北ニハ李僧山脈アリテ同ジク南北ニ區劃シ南ハ北滿洲帶北ハ反ツテ朝鮮帶ナリ而シテ土地高ク氣候ハ冬期ニ於テ極寒ナレバ南地性植物ノ生存ノ極點ヲ踰エ其生存ヲ許サズ現ニ冬期ハ攝氏氷點下四十五度以下ニ降下ス斯クノ如キ狀態ナレバ氣候寒冷ニ且ツ愛ニ生ズル植物モ北滿洲ノ分子ナリ

故ニ藥用植物トシテモ必ズ他ト異ナルモノアルヤ疑ナク且ツ千住愈ノ如キ愈ノ繁茂スル山、及山芎藭ヲ以テ滿サルル山等モアリト聞キ藥用植物採集ヲ企ツルニ至リシ次第ナリ然ルニ時九月下旬ニシテ寒冷ナル同地方ノ植物採集トシテハ時期既ニ遲ク植物ノ大部分ハ降霜ノ爲メ落葉或ハ枯死シ充分ナル採集ヲナス能ハザリシテ遺憾トス

藥用植物（○ハ多産ナルモノ）

和名	漢名	學名	科名
○めしだ	貫衆	Athyrium melanolepis, christ.	羊齒類
○をしだ	綿馬	Dryopteris filix-mas(Y), Schott.	
○とくさ	木賊	Equisetum hyemale, Linn.	木賊類
いはひば	卷柏	Selaginella involvens, Spr.	石松類
○にはひねずこ		Thuja Kongoensis, Doi.	
○ねずみさし	杜松	Juniperus rigida, Sieb. et Zucc.	松科
ひるむしろ	眼子菜	Potamogeton polygonifolius, Pour.	眼子菜科
たもだか	澤瀉	Sagittaria sagittifolia, Linn.	澤瀉科
○ちがや	茅根	Imperata arundinacea, Cyr.	禾本科
○ひろばてんなんしよう	南星	Arisaema amurensis, Maxim.	天南星科
しようぶ	菖蒲	Acorus Calamus, Linn.	
○かうすびしやく	半夏	Pinellia ternata, Breitenb.	
とうしんぐさ	燈心草	Juncus effusus, Linn.	燈心草科
つゆぐさ	鴨跖草	Commelina Communis, Linn.	鴨跖草科
ぎようじやにんにく		Allium victrialis, Linn.	
○きじかくし	天門冬	Asparagus scholberioides, Kunth.	百合科
きみかげさう		Convallaria Majalis, Linn.	
くるまゆり	百合	Lilium Hansonii, Bak.	
○あまどころ	黄精	Polygonatum officinalie, All.	
しほで		Smilax herbacea Linn. v.nipponica, Maxim.	
しゆろさう	藜蘆	Veratrum nigrum, Linn.	

○ひあふぎ	射干	Belamcanda punctata, Moench.	鳶尾科
あやめ		Iris sibirica, Linn.	
まんしうぐるみ	胡桃	Juglans mandshurica, Maxim.	胡桃科
○しらかんば		Betula japonica, Sieb.	樺木科
みやまはんのき		Alnus fruticosa, Rupr. v. mandshurica, Call.	
はるにれ	楡	Ulmus japonica, Sarg.	楡科
やまぐわ	桑	Morus bombycis, Koidz.	桑科
あさ	大麻	Cannabis sativa, Linn.	
○うすばさいしん	細辛	Asarum Sieboldii, Miq.	馬兜鈴科
○みちやなぎ	蓼蓄	Polygonum aviculare, Linn.	蓼科
○ながばぎしぎし	土大黄	Rumex Crispus, Linn.	
やまごばう	商陸	Phytolacca acinosa, Roxb.	商陸科
○ふしぐろ	玉不留行	Silene firma, Sieb et Zucc.	石竹科
からなでしこ	瞿麥	Dianthus sinensis, Linn.	
○てうせんとりかぶと	附子	Aconitum gibliferum, Reichb.	毛茛科
○すはまさう	獨耳細辛	Anemone Hepatica, Linn.	
もりとりかぶと	附子	Aconitum Uchiyamai Nakai.	
いつぱんしようま	升麻	Cimicifuga simplex, Wormsk.	
○ふぶきしようま	升麻	Cimicifuga duvurica, Maxim.	

○をきなぐさ	白頭翁	Pursatilla davurica.	
○やましやくやく	芍藥	Paeonia obovata, Maxim.	
きんぱうげ	毛茛	Ranunculus acris, Linn. v. japonicus, Maxim,	
○かうらいせんにんさう	威靈仙	Clematis mandshuricus, Rupr.	
○おほばめき	木葉	Beriberis amurensis, Rupr.	木葉科
いかりさう	淫羊藿	Epimedium macranthum, Morr. et Decne.	
たつたさう	黄蓮	Jeffersonia dubia, Benth.	
○てうせんごみし	五味子	Schizandra chinensis, Baill.	木蘭科
くさのわう	白屈菜	Chelidonium majus, Mill.	罌粟科
きんみずひき	龍牙草	Agrimonia pilosa, Ledeb.	
○たほさんざし	山查	Crataegus pinnatifida, Bunge.	薔薇科
へびいちご		Duchesnea indica, Focke.	
おほだいこんさう	水楊梅	Geum Allepicum, Maxim.	
○のいばら	榮實	Rosa multiflora, Thunb.	
○くまいちご	覆盆子	Rubus crataegifolius, Bunge.	
○はまなす	玫瑰	Rosa rugosa, Thunb.	
○われもかう	地楡	Sanguisorba officinalis, Linn.	
○ひとへのしじみばな	常山	Spiraea prunifolia, Sieb et Zucc. var typica, Schn.	
うすげななかまど	丁公藤	Sorbus Commixta, Hedle.	

みやまさくら	樺皮	Prunus, Padus, Linn.	
ねぞのうわみずざくら	樺皮	Prunus Maximowiczii, Rupr.	
○くず	葛根	Pueralia hirsuta, Matsum.	豆科
○くら	苦蔘	Sophola flavescens, Ait.	
○たちふうろう	牻牛兒	Geranium japonicum. Fr et Sav.	牻牛兒科
いちげふうろう	牻牛兒	Geranium, siliricum Fisch.	
○きはだ	黃柏	Phellodendron amurense, Rupr.	芸香科
にがき	苦木	Picrasma quassioides, Benn.	苦木科
ひとつばはぎ	地膚子	Securinega fluggeoides, Müll. et Arg.	大戟科
○からこぎかへで		Acer Ginnala, Maxim.	槭科
やまうるし	漆	Rhus trichocarpa, Miq.	漆樹科
ふしのき	五倍子	Rhus javanica, Linn.	
○てうせんやまぶだう		Vitis amurensis, Rupr.	葡萄科
はだかしなのき		'Tilia amurensis, Kom. v. glabrata, Max.	田麻科
せにあふひ	冬葵	Malva sylvestris, Linn.	錦葵科
ともへさう		Hipericum Ascyron, Linn.	金絲桃科
をどりさう		Hipericum erectum, Thunb.	
たちつぼすみれ	紫花地丁	Viola acuminata, Ledeb.	菫葵科
たらのき	楤木	Aralia mandshurica, Seem.	五加科

○うど	獨活	Aralia cordata, Thunb.	繖形科
はりぎり	海桐	Kalopnax ricinifolius, Miq.	
まんしううこぎ	五加	Acanthopanax sessiliflorus, Seem.	
しらねせんきう	川芎	Angelica polymorpha, Maxim.	
○よろひぐさ	白芷	Angelica glabra, Mak.	
○たほほたるさいこ	柴胡	Bupleurum longe-radiatum, Turcz.	
みしまさいこ	柴胡	Bupleurum falcatum, Linn.	
どくせり	芹葉鈎吻	Cicuta virosa, Linn.	
みつば		Cryptotaenia japonica, Hask.	
かはらばうふう	防風	Peucedanum terebinthaceum Fisch.	
○やぶじうみ	蛇床子	Torillis Anthriscus, Bernh.	
てうせんとねりこ		Fraxinus rhinchophylla, Hance.	木犀科
○りんどう	龍且	Gentiana scabra, Bunge.	龍膽科
むらさきせんぶり		Swertia anomala, Nakai.	
こいけま	何首烏	Cynanchum Wilfordii, Hemsl.	蘿藦科
めはじき	益母草	Leonurus sibiricus, Linn.	唇形科
かはみどり	藿香	Lophanthus rugosus, Fisch.	
○はつか	薄荷	Mentha arvensis, Linn.	
ありたさう	荆芥	Nepeta japonica, Maxim.	

うつぼくさ	夏枯草	Prunella vulgaris, var, elongata Benth.	
ねぞをどりこさう	續斷	Lamium album, Linn.	
○しろね	澤蘭	Lycopus lucidus, Turcz. var hirtus, Regel.	
てうせんあさがほ	蔓陀羅花	Datura fastuosa, Linn.	茄科
くこ	柏杞	Lycium chinense, Mill.	
○いぬほほづき	龍葵	Solanum nigrum, Linn.	
ほほづき	酸漿	Physalis Alkekengi, Linn.	
○おほばこ	車前	Plantago asiatica, Linn.	車前科
あかね	茜草	Rubia cordifolia, Linn.	茜草科
ねぞにはとこ	接骨木	Sambucus racemosa, Yinn.	忍冬科
○をみなへし	敗漿	Patrinia scabioaefolia, Fisch.	敗漿科
○かのこさう	纈草	Valeriana officinalis, Linn. var. angustifolia, Maxim.	
○つりかねにんじん	莎蔘	Adenophora latifolia, Fisch.	桔梗科
○ひかげつるにんじん	蔓蔘	Codonopsis sylvestris, Kom.	
○ききやう	桔梗	Platycodon grandiflora, DC.	
○をけら	蒼朮	Atractylis ovata, Thunb.	菊科
ひめよもぎ	茵陳	Artemisia lavandulaefolia, DC.	
ごぼう	牛蒡	Arctium Lappa, Linn.	
○たうこぎ	獨把草	Bidens tripartita, Linn.	
あぶらぎく	山菊、苦薏	Chrysanthemum boreale, Mak,	
がんくびさう	鶴虱	Carpesium abrotanoides, Linn.	
○てうせんのぎく		Chrysanthemum sibiricum, Fisch.	
をぐるま	旋覆花	Inula britanica, DC.	
○めなもみ	稀僉	Siegesbeckia orientalis, Linn.	
たんぽぽ	蒲公英	Taraxacum platicarpa, H. Dahlst.	
○をなもみ	蒼耳子	Xanthium strumarium, Linn.	
○ふぢばかま		Eupatorium chinense, Linn.	

右ノ内ニテ特種ノモノ數種ニ就キ説明センしらかんば

本植物ノ葉ハ樺木葉ト稱シ緩和性利尿藥トシテ浸劑トナシ又ハ茶劑トナシ用ヒラレ樹幹及根ヲ乾燥シテ得タル「たーる」ハ樺木「たーる」と稱シ黑褐色油狀ノ濃厚液ニシテ竄透性特異ノ臭氣ヲ有ス其成分ハ主トシテ

ぐわやこーる	Guajakol	$C_6H_4\langle{}^{OCH_3}_{OH}$
くれおぞーる	Kreosol	$C_6H_3(CH_3)\langle{}^{OCH_3}_{OH}$
くれぞーる	Kresol	$C_6H_4\langle{}^{CH_3}_{OH}$
きしれのーる	Xylenol	$C_6H_3(CH_3)_2OH$

等ナリ其他

ふぇのーる	Phenol	$C_6H_5(OH)$ ノ痕跡ヲモ含有ス

樺木「たーる」ハ外用トシテハ皮膚病、黴毒性潰瘍、僂麻質斯、痛風等ニ用フ露國ニ於テハ種々ノ疾病ニ賞用セラル獨逸ニ於テハ創傷ニ用ヒ又驅蟲劑トナシ其他痼痛、潰瘍等ニ外用スレトモ内用ニ供スル事ハ稀ナリ

「しべりあ」ニ產スル Betula lenta ノ皮ヨリ得タル油ハ露國ニ於テ鞣皮ノ際ニ使用セラル

咸興ヨリ黃草嶺ヲ經テ長津郡ニ入レバ附近一帶ノ山ハ殆ド本植物ヲ以テ滿タサレ諸所路傍ニ本植物ノ皮ヲ小束トナシ山積セルヲ見ル此ノ多クハ燃料トナシ又ハ板ノ代用品トシテ使用セラレ居ルノミ故ニ之レガ適當ナル利用方ヲ講スルニ於テハ有望ナル事業ナリ

きはだ

本植物ノ内皮ハ之レヲ黃柏皮ト稱シ其中ニ「べるべりん」ヲ含有ス故ニ創傷藥トシテ用ヒ其他强壯劑腎臟炎、祛痰劑トシテ用フ

本植物モ「しらかんば」ト共ニ長津郡一帶ニ極メテ多ク殆ド無盡藏ナリ

にほひねすこ

本植物ヲ細切シ水蒸氣ト共ニ蒸餾スルトキハ約一%ノ揮發油 Jhujiöl ヲ得此揮發油ハ一種樟腦ニ類スル佳快ノ香氣ヲ有シ

比重　〇・九一五-〇・九三五(攝氏一五度)

沸騰點　一六〇—二五〇度

其成分ハ主トシテ

びねん	Pinen	$C_{10}H_{16}$
ふぇんひよん	Fenchon	$C_{10}H_{16}O$
つよーん	Juhjone	$C_{10}H_{16}O$

ナル揮發油ヨリナリ其他尙

つしーん　Jhuzin　$C_{20}H_{30}O_{12}$

ナル一種ノ「ぐりこしーど」

つゑりん酸　Thujelinsaure $C_{28}H_{52}O_{13}$ ト稱スル一種ノ酸ヲ含有ス

由來朝鮮ニ於テハ香料原料ニ乏シキガ故ニ本揮發油ヲ原料トナシ之レニ少シク加工セバ必ズ優良ナル香料ヲ得ベシト思料セラル

本植物ハ江原道金剛山ニモ多少存スレトモ咸鏡南道ト平安北道トノ境ナル山脈中ニハ極メテ多ク存在ス殊ニ厚州嶺附近ニ於テハ道ノ兩側十數町之レノミ繁茂シ其附近一帶佳快ノ香氣ニ滿チ行路者ヲシテ快感ヲ覺エシム

ひかげつるにんじん

本植物ノ根ヲ蔓蔘ト稱シ一旦支那人ニヨリ買集セラレ更ニ賣藥原料トシテ富山縣地方ニ輸入セラルルモノニシテ量極メテ多シト稱セラル

毎年九月十月ニ亘リ長津地方ヨリ咸興ニ至ル三十六里ノ遠キヲ牛背ニヨリ搬出セラルル荷物ノ殆ド總テハ此蔓蔘ニシテ咸鏡南道ニ於ケル之レガ一ケ年間ノ產出高ハ約五萬圓ニシテ其中大部分ハ本郡ニ於テ產スルモノナリト故ニ本品ハ長津郡ニ於ケル主用ナル產物ナリ

のいばら

種子ヲ桑實ト稱シ解熱藥及下劑トシテ用ヒラル

黃草嶺ヲ越エ長津郡ニ入レバ路傍諸所ニ其廣サ數十間ニ亘ル本植物ノ繁茂セルヲ見ル九月下旬ニ至レバ其果實ハ熟シ遠クヨリ之レヲ望メバ深紅色ノ布ヲ敷キタルガ如キ極メテ美觀ヲ呈ス其果實ニ通常存在スルモノト異ナリ其形極メテ大ニシテ胡椒ニ類似シ其大キサ往々小指大ノモノアリ其味甘キガ故ニ之レヲ醱酵セシムレバ或ハ果實酒タラシメ得ルニ至ラム

はつか

野生ノモノ諸所ニ存在シ其香氣極メテ高シ然レトモ野生ノモノハ一般ニ良種少ナク且ツ香氣高キモノト雖モソレヨリ得タル油分中ニハ一種ノ異臭ヲ有シ「めんどーる」ノ含量少ナキモノナリ故ニ野生ノモノヲ直ニ利用スルハ餘リニ有望ナラザルモ野生

ノモノヲ產スル處其地味薄荷ニ適スルニ因ル從ツテ其地ニ於テ薄荷栽培ヲナスニ於テハ相當ノ成績ヲ得ヘシすはまさう

本邦ニ於テハ未ダ應用セラレザレトモ米國ニ於テハ腎臟病ノ特効藥トシ又賣藥トシ又賣藥ノ賦形藥トシテ多量ニ使用セラル先年米國ヨリ之レガ多量ノ注文來リシ事アリシガ當時唯僅カニ江原道江陵附近及鬱陵島ニ存在スルノミニシテ遂ニ注文ニ應ズル事能ハザリキ然ルニ長津郡及咸興郡ノ境ナル黃草嶺ニハ本植物存在シ其量極メテ多シ

五七　山櫻子實利用試驗

技手　園田宗介

朝鮮種山櫻ニ就テソノ利用法ヲ講究シ「ちるりーぶらんでー」及山櫻「わいん」製造ノ實驗ヲ行ヘリ今ソノ方法ニ就テ記述スヘシ

一　ちるりーぶらんでー釀造法實驗

現今歐米ニ於テ「ちるりぶらんでー」ト稱シ坊間ニ鬻クモノノ中眞ノ「ちるりーぶらんでー」ナルモノハ曉天ノ星ノ如ク其大部分ハ普通「ちるりー」ヲ葡萄「ぶらんでー」ニ浸シ五六ケ月ノ後ニ壓搾シテ其液ヲ清澄ナラシメ罐詰シタルモノナリ世界中最モ純正ニシテ且ツ品質良好ナル「ちるりーぶらんでー」ハ露國ノ山間ノ一部分ニテ山櫻子實ヲ破碎シテ醱酵セシメタルモノヲ蒸溜シタルモノニシテ貴重ナル火酒ノ一ニ數ヘラル幸ニ京城東大門外加五里及牛耳洞ハ山櫻ノ古木ヲ以テ名アリ此地ノ櫻樹ハ其ノ學名ヲ Prunus Serratula. L. ト稱シ其結實累々タル事他ニ多ク其比ヲ見ズ今ヲ去ル約壹百五十餘年前英祖時代ノ人洪耳谿ノ文集中ニ此樹ニ關スル記事アリ即時朝鮮國王ソノ樹皮ヲ以テ弓ノ纏絡用ニ供スル爲栽培セシモノノ由今ヤ朝鮮ニ於テハ其用途廢絶シ主ニ花ヲ樂ムノミトハナレリ余輩ハ廢物タルコノ子實ヲ利用シテ世界貴重酒ノ一ナル「ちるりーぶらんでー」ヲ創製シ以テ利用厚生ノ一端ニ供セント欲シ之カ試驗ニ從事セリ依ツテ今左ニ其仕込法ノ大要並ニ經過蒸溜ノ要點ヲ述ベントス

加五里山櫻ぶらんでーの仕込法

原料山櫻子實	砂糖	水
二八貫七〇〇	八貫三〇〇	五斗八〇

果實ハ仕込當日果柄ヲ除キ葡萄實破碎器ニテ果皮ヲ破碎シソノ儘甕ニ投シ醱酵セシメタリ而シテ此際果汁分析ノ結果糖分一八・三二〇％總酸〇・八三〇％ニシテ含有果汁ニ對シ二俗量ノ水ヲ加ヘ以上分析ノ結果ニ依リ醪液ノ糖分ヲ二五％タラシムル樣甘蔗糖ノ添加ヲナセリ

摘要　大正七年六月廿二日仕込

即チ其計算左式ノ如シ

所期ノ膠液含有糖分量　　果汁ニ汲水ヲ加ヘタル後ノ含量糖分　　甘蔗糖ノ添加ニ依リ增加セシムベキ糖分%

25%　　−　　6%　　=　　19%

水1石中1%ヲ增ス糖量　　水　　果汁

500瓦　　×　　(.58石　　+　　.28)　　×　　19=x　　x=砂糖添加量

甘蔗糖添加後直チニ該膠汁ノ分析ヲナセリ其結果左ノ如シ

ぼーりんぐ示度	糖分	總酸
二五•五	二六•六九%	〇•二二七%

醪汁醱酵中ハ一日二三回攪入ヲ行ヒ尙時々「ぼーりんぐ」檢糖計ニテソノ殘留糖分ノ概量ヲ檢シタルニ爾後七月八日ニ至ル十六日間ヲ以テ醱酵ヲ終リタルニ依リ七月九日ニ至リ果實壓搾器ヲ用ヒテ醪液中ヨリ果汁ヲ分離セリ壓搾殘滓ハ未ダ多少ノ「あるこーる」分ヲ殘存セルヲ以テ更ニ水約二斗ヲ加ヘ一晝夜間浸水シ右ノ「あるこーる」ヲ水中ニ浸出セシメソノ浸出水ヲ前ノ分離果汁ト共ニ蒸溜器中ニ入レ蒸溜セリ分離果汁ノ分析ノ結果ハ左ノ如シ

酒精　一〇•八六%　　糖分　〇•二〇%

七月十日蒸溜シタル結果四十六度ヲ標準トシタル火酒二斗一升五合ヲ得タリソノ製品ヲ十二月十日ニ分析シタル結果ハ左ノ如シ

ぶらんでー分析表

總酸(%)	あるこーる(容量%)	にさす(%)	にすてる(%)
〇•〇二四四	四四•三五〇	〇•〇五五〇	〇•〇七一九

其香氣及風味ハ頗ル良好ニシテ之レヲ檜樽中ニ入レテ三ヶ年以上ニ亘ル貯藏ヲ經タル曉ニハ其風味一層向上スベキヤ疑ヲ容レザルトコロナリ

山櫻ぶらんでー醱酵經過表

月	日	日順	檢溫時刻	室溫	醪溫	操作	摘要
6	22	1	午後 2 時 午後 4 時	25.0c. 同	22.0° 23.0		仕込當時Balling 25.5
同	23	2	午前 10時 午後 4 時	21.5 20.5	22.0 21.5	攪入 2 回	醱酵起リ泡沫音ヲ聞キ且果皮ヲ醪上ス
同	24	2	同	21.0 24.0	21.5 22.0	同	午後2時　Balling 23.85 午後4時　醱酵旺盛表面果皮ハ泡沫ヲ以テ覆ハル
同	25	4	同	20.0 25.0	23.0 23.5	同	醱酵前日ト大差ナシ
同	26	5	同	20.5 24.5	23.3 23.5	攪入 3 回	醱酵頗ル旺盛ナリ 正午B＝18.95
同	27	6	同	22.0 26.5	23.3 23.5	同	醱酵旺盛ナリ
同	28	7	同	23.5 24.0	24.0 24.3	同	醱酵旺盛ナレ共泡沫減少ス
同	29	8	同	23.5 25.5	同 24.5	同	正午　B＝　12.5
同	30	9	同	24.0 24.5	同 同	同	
7	1	10	同	21.0 同	同 24.0	同	正午　B＝　9.
同	2	11	同	20.5 23.0	23.0 22.5	同	正午　B＝　7.5
同	3	12	同	21.0 24.0	同 同	同	
同	4	13	同	21.5 26.0	22.5 23.5	同	
同	5	14	同	22.0 26.0	22.5 同	同	正午　B＝　3.5
同	6	15	同	22.0 27.5	同 同	同	正午　B＝　2.6
同	7	16	同	24.0 28.0	23.0 23.5	同	午後3時　B＝　2.

今之レカ製造費ヲ附記スルコト左ノ如シ

山櫻ぶらんでー製造費（大正七年調）

一金貳拾五圓七拾三錢三厘也　四十四度ぶらんでー二斗製造費

（一斗當製造費　拾貳圓八十六錢六厘也）

內譯

品目	數量	單價	總價
山櫻子實	二八・七〇〇貫	一圓・四一〇	一一・七六七
砂糖	八・三〇〇	一・〇二〇	八・四六六
人夫	三人	・七〇〇	二・一〇〇
薪	一〇〇・〇〇〇貫	・〇三四	三・四〇〇
計			二五・七三三

二　山櫻わいん製造實驗

山櫻「わいん」ハ山櫻「ぶらんでー」ト異リ初メヨリ醱酵セシムル事ナク直チニ果實ヲ清水ニテ洗滌シ果柄ヲ除キ山櫻「ぶらんでー」ト同樣ニ破碎シ葡萄ヨリ取リタル「ぶらんでー」ヲ入レ數ケ月間浸漬シテソノ香氣ヲ「ぶらんでー」ニ移シタル後更ニ水及砂糖ヲ加ヘタルモノナリ

大正七年六月十八日三十九貫ノ果實ノ水洗及果柄除去ヲナシタルモノニ葡萄ヨリ取リタル「ぶらんでー」ヲ一石六斗八升ヲ加ヘ充分混合シ「桶」ニ入レ蓋ヲ爲シ目張リヲ充分ニシ所含「あるこーる」ノ發散ヲ防ギ室內ノ暗所ニ靜置シ置キタリ同年十月十九日ニ葡萄酒用壓搾器ニテ壓搾シテ果汁ヲ分離シ該液汁ハ檜樽中ニ靜置シ約一週間ヲ經テ上澄液ヲ「さいふたん」ニテ取リ出シ其ノ清澄液ヲ分析シタリ即チ左ノ如シ

清澄液ノ分析

酒精	總酸	糖分
四一・二七%	〇・一五三五%	四・三八%

右清澄液ニ等量ノ水ヲ加ヘ稀釋シタリ然ル時ハ「あるこーる」含量約二〇%トナリ糖分ハ二%ニ强トナルニ依リ更ラニ甘蔗糖ヲ加ヘ最後ノ糖分二十三%トナル豫定ニテ添加セリ甘蔗糖添加後ノ分折左ノ如シ

山櫻わいん混合當時ノ分析

品名	糖分	あるこーる	總酸
山櫻	二三・一九%	一八・一四%	〇・〇六二三%

右ノ如ク混合シタル酒ハびや樽ニ入レ後熟中ナリ香氣强ク甘酸宜敷キヲ得品質實ニ良好ナリ之レ食後ノ飲料乃チ「でざーとわいん」トシテ好飲料タルヲ疑ハズ

山櫻わいん生產費（大正七年調）

一金壹百拾參圓九拾七錢七厘也　（山櫻わいん三石三斗ノ製造費）

（一石ノ製造費　參拾壹圓五拾錢也）

內譯

品目	數量	單價	總價
山櫻子實	二八・一〇〇貫	・四一〇	一一・五二一
砂糖	三五・一〇〇	一・〇二〇	三五・八〇二
ぶらんでー	一・五八〇石		六五・二五四
人夫	二人	四一・三〇〇	一・四〇〇
計		・七〇〇	一一三・九七七

五八　朝鮮産植物染料トシテしんなむ(楓樹)葉ノ利用(第二報)

技師　工學士　上田　嘉助
技手　張　翼　鉉

曩ニ朝鮮産しんなむ(楓樹)葉カ植物染料トシテ利用シ得ヘキモノタルヲ認メ此レカ一般性狀及染色應用試驗結果ハ當所第二回報告ニ第一報トシテ發表セシカ今ヤ染色界ニ於テ同品ノ需要漸ク增進セントス從ツテ朝鮮内ニ於テ工場設備ヲ以テ該わきす製造ニ從事スルモノ輩出シ其製品ハ支那及内地方面ニ輸移出セラルルニ至リタルハ實ニ半島産業啓發ノ爲メ喜フヘキ現象ナリトス爾來當所ニ於テハ引續キ此レカ試驗研究ニ從事シえきす製造ニ關スル設備並ニ經濟的關係ヲ鮮細ニ調査シ更ニ應用上ニ於テモ改良ヲ加ヘタルモノト新方面ノ研究ヲ行ヒタル結果トヲ公ニシテ第二報トナシ當業者ノ參考ニ供セントス

一　原葉産出狀況及ヒ採集ニ關スルノ調査

しんなむ葉ヲ商品トシテ提供スルニハ之レヲわきすニ製スヘキハ言ヲ俟タサル所ナリ而シテ此レカ大規模製造ヲ實施スルニ際シ第一ニ考慮ヲ要スヘキ問題ハ原料收集ニ在リ依リテ當所ニテハ努メテ此ノ方面ニ向ツテ調査ヲ行ヒタリ

産出地方　各地方ヘノ照會又ハ報告等ニ徵スレハ全鮮至ル處此レヲ産出スルモ目下産出地方トシテ特ニ擧クヘキハ左ノ如シ

平安北道　從來支那人ニ依リテ買收セラレシ關係上しんなむ葉カ染料ニ利用シ得ヘキモノタルコト一般ニ知悉セラル今平安北道ノ調査ニ依ル大正三年來該道ヨリ支那ニ輸出セラレタルしんなむ葉數量ヲ示セバ左ノ如シ

大正三年度	二〇萬斤餘
大正四年度	三〇萬斤餘
大正五年度	四〇萬斤餘

大正六年度ニハ更ニ劇增シテ安東縣(税關)ヲ通過シタルモノ二百數十萬斤ニ達セリト云フ而シテ此レカ運搬ハ主トシテ鴨綠江

ト南滿鐵道線ヲ利用シテ支那市場ニ供給セラレシモノナルモ本年度ハ營口建興公司寺尾氏わきす製造工場ヲ新義州ニ設ケ從來原料ノママ輸出セラレタルモノヲわきすトシテ輸出セントスルノ計劃ナリト聞ク

江原道　大正五年度ニ於テハ僅カニ數千斤ヲ採集シ當所ノ試驗原料ニ供給シタリシニ止マリシモ爾來道當局ニ於テモ此レニ注目スルニ至リ大正六年七月管内各郡ニ之レカ調査ヲ命シタル結果管内全般ヲ通シテノ原葉採集見込額四五萬斤ヲ示セリ而シテ道林業當局者ノ意見並ニ當所ニテ調査セル結果ヲ綜合スルニ江原道内ニ於ケルしんなむ葉產出地方ハ此レヲ大別シテ二地方トナスヘク即チ一ハ春川ヲ中心トスル地方ニシテ他ハ京元沿線地方ナリトス而シテ前者ハ河川ノ船運又ハ車馬ヲ利用シテ春川ニ集中スヘク後者ハ先ツ京元沿線各驛ニ搬出シ然ル後京元線ニテ京城ニ集中スヘシ然ルニ春川ニ於テハ大正六年ニ於テ既ニ前記ノ建興公司小規模ノわきす工場ヲ設ケ春川ヲ中心トスル五ケ郡ノ山林副產物買却ヲ出願シ之レカ買收ニ努メ一方官憲ニ於テモ極力此レカ採集方ニ奬勵ヲ加ヘ相共同シテ該事業カ農家ノ副業トシテ有利ナルコトヲ普ク知ラセシメタリ一方京元沿線地方ハ卒先シテ實地調査ヲ行ヒ產出狀況ヲ確メ沿線各郡ニ依賴シテ採集ヲ勸誘シ採集シタルモノハ全部買收シテ試驗材料ニ供シ以テしんなむ葉ヲ大ニ利用スヘキモノタルコトト之レカ採取ハ農家ノ副業トシテ最モ奬勵スヘキモノタルコトトヲ具體的ニ示スコトニ努メタリ

京畿道　本道ニ於ケル產出地方ハ京元線地方漢江上流ノ沿岸地方及ヒ京義沿線地方ノ三トナスヘク何レモ大正六年ニ主トシテ當所之レカ調査及ヒ採集奬勵ニ努メタル結果本年ニ於テハ相當ノ產出額ヲ見ルニ至レリ

以上ハ既ニ採集ヲ實行シツツアル主要地方ヲ擧ケタルモ近來京義線上黃海道方面ニ於テモ相當ノ產出額アルヤニ聞ケバ年ト共ニ各地方ニ於ケル調査モ行ハルヘク從ツテ產出額モ增加ヲ見ルニ至ルヘシ

採集ニ關スル事項　從來採集セラレシ方法採集ノ時期等ニ關シ調査ヲ行ヒタルニ改良スヘキモノ又ハ特ニ注意スヘキ事項少ナシトセス次ニ之レヲ記述スヘシ

採集方法　從來ノ主產地タル平安北道ニテ支那輸出向キトシテ採集セシモノハ小枝ト共ニ刈取リテ後二―三寸ニ刻ムモノナレバ運搬上容積ヲ膨大ナラシメテ不便ナルノミナラス既ニ第一報ニ於テ報告シタルカ如ク小枝ヨリ得ラルル有効成分ハ僅少ナレハ當然葉ノミ採集スヘキモノナリ依テ平安北道當局ニハ右ニ基ク採集法ノ改良ヲ促カシ他ノ產出地方ニテモ專ラ葉ノミ採集セシムルコトトセリ

採集後ノ乾燥　採集シタル生葉ハ充分乾燥セサルヘカス若シ乾燥不充分ナルトキハ貯藏中醱酵シテ腐敗スルノ虞アリ而シテ此レカ乾燥ハ採集シタル時直チニ草地ニ散布シテ天日及風ニ暴露セシムルヲ至便トス但此ノ際成ルヘク土砂ノ混入セサルコトニ注意ヲ要ス乾燥ハ生葉カ硬直トナリテ容易ニ破折スルニ至ルヲ程度トス

生葉ヨリ風乾ニヨリテ得ラルル乾燥葉ノ割合ニ就テ實驗シタル結果左ノ如シ

採集期	原葉	乾燥葉	收得率	備考
十月九日	一三五匁	六八匁	五〇%	未タ紅葉セス
十一月二十四日	一二四匁	五四匁	四三%	半紅葉
十二月四日	一七七匁	七五匁	四二%	紅葉シ一部ハ落葉ヲ初ム

但以上試驗ハ當所ニテ特ニ栽培シタル實生一年生ノ楓樹ヨリ採集シタルモノナリ

即チ生葉ヨリ得ラルル乾燥葉ハ平均四割餘ナルヲ知ル

採集時期　時期ニ關シテハ第一報ニ於テ既ニ一言シタル所ナルカ爾來採集並ニわきす製造上ヨリノ經驗ニ鑑ミ更ニ一言ヲ要スルモノアリ平安北道ニテハ從來既ニ六月ニ採集ヲ初メ七月ヨリ八月ニ亘リ全部採集ヲ行ヘリ此レヲ原料トシテ工業的ニわきす製造ヲ試ミタルニ分析結果ノ示ス如ク果シテ收量小ナルニ加ヘ此レヲ羊毛かーき染色等ニ應用スルニ於テハ品位ノ劣レルヲ認メタリ而シテわきす收得量ハ九月ニ於テ最高ヲ示スヲ以テ京城ヲ中心トスル京元沿線、京義沿線、漢江流域地ニテハ九月初旬ヨリ十月ノ初旬ニ亘ルヲ採集ノ最好時期トス殊ニ十月中旬以後ハ農繁期ニ入ルヲ以テ此レニ先チテ採集ヲ行フコトハ副業奬勵上最モ重要ナル事項ニ屬シ且ツ十月下旬以後ニ至レハ既ニ落葉ヲ初メ且ツわきす收得量ヲ減スルコト分析結果ノ示ス如シ今更ニ其實例ヲ示セハ

採取期	生葉	乾燥葉	わきす	生葉ニ對スル收得量	乾燥葉ニ對スル收得量
十月九日	一三五匁	六八匁	二四匁	一七、七%	三五、二%
十一月四日	一七七匁	七五匁	二六匁	一四、六%	三四、五%

然レトモ平安北道ニテハ氣候ノ關係上八月下旬ヨリ九月ニ亘リ採集ヲ行ナヘリ京畿道以南ニテハ十月中採集ヲ行フヲ可シトス

採集試驗　大實農林會社京城出張所ハ該會社經營ニ係ル京元線平庫事業所ニテしんなむ葉採集試驗ヲ實地ニ施行シタル結果ノ報告ハ頗ル參考ニ値スルヲ以テ此レカ要點ヲ摘錄スヘシ

一　しんなむ樹ノ繁茂スル箇所

(イ)　最モ多量ニ繁茂スル箇所河(殊ニ溪流ノ集リテ河トナル附近)岸ノ自然堤防ヲナス所並ニ之レニ接續スル濕氣ニ富ム草生地

(ロ)　多ク繁茂スル箇所　溪流ニ沿ヒタル山ノ一合目以下ノ草生地

(ハ)　稍繁茂スル所　山ノ一合目以下ニテ濕地ナラルサ箇所

二　しんなむ樹ヨリ原葉ノ採集量

しんなむ樹一本ヨリノ生葉採集量ハ樹齢ニ依リ大差アリ或二〇株ニ付キ採集ヲ試ミタルニ一本ノ平均採集量ハ一二〇匁ナリ此ノ一二〇匁ヲ二日間陽乾シテ揉ミテ碎ケサル程度ニ乾燥シテ七二匁ヲ得タリ即チ生葉ニ對シ六割ニ相當ス而シテしんなむ樹ハ從來ノ習慣トシテ其樹枝ハ燃料トシテ年々刈取ラルルモ翌年ニ至レハ其古株ヨリ新枝簇生シテ三尺乃至四尺ニ至ル其樹齢十年ニ及フト雖樹高ハ八―九尺ニ過キス

三　人夫一日ノ採取量

人夫一人一日ノ平均採集量　九三〇〇匁

但シ本試驗ハ成年人夫四人ヲ使役シテ行ヒタルモノノ平均ニテ採集作業ハ午前八時ニ初メ午後六時ニ終リ實際ノ作業時間八時間二〇分ナリトス

四　採集ノ方法並ニ容器

採集方法ハ根元又ハ枝元ヨリ先端ニ手ヲ以テ扱キ取ルヲ便利トス而シテ小容器ヲ前方ニ置キ時ニ兩手ヲ以テ行フヘシ而シテ樹葉小容器ニ滿チタル時ハ大容器(叺ヲ良シトス)ニ入ルヘシ大容器ニハ入レ得ル丈押シ込ムモタ方持チ歸ル迄ニ醗酵スル等ノ憂ナシ

五　捆包方法

捆包用材料ハ叺及朝鮮筵等アルモ朝鮮筵ヲ以テスルヲ最モ便利トス蓋シ安價ニテ其ノ重量比較的輕ケレハナリ

捆包ノ方法ハ朝鮮筵ノ兩端ヲ堅ク接合シテ米俵製造法ニ倣ヒ原葉ヲ入レタル後ハ横繩ヲ三ケ所ニ纏ヒ搬出スルヲ便ナラシム

一俵ノ重量ハ原葉三五斤、筵及繩ノ重量五斤計四〇斤トナスヲ便トス

六　原葉ノ買收價並ニ荷造費

人夫一人一日ノ採取試驗及種々ノ方面ヨリ研究シタル結果ニ依レハ產地ニテノ乾燥葉一〇〇斤ニ對スル買收價ハ一・二〇―一・三〇圓ヲ相當トス而シテ採集後ノ荷作リ費一〇〇〇〇斤ニ對スル費用左ノ如シ

材料	數量	價格(但シ大正六年十月ノ時價)
朝鮮筵	二五〇枚	金三〇・〇〇圓(但シ一枚ニ付一二錢ノ割)
繩	二五〇房	金六・二五圓(但シ一房ニ付金二・五錢ノ割)
人夫賃	—	金五・〇〇圓(但シ人夫一日一人金四〇錢ノ割人夫一人一日ニテ二〇俵ノ工程)
計量		四一・二五圓

即チ一〇〇斤ニ對スル荷作費〇・四一三圓ニ相當ス

二　わきす製造試驗

「しんなむ」えきす製造ニ關シテハ爾來試驗ヲ重ネ之レカ製造設備等モ漸次大規模トナシ今ヤ工業的ニ之レカ製造ヲ施行シ生產ニ要スル經濟的關係ヲモ明ニスルヲ得ルニ至レリ左ニ之レカ試驗成績ヲ稍詳細ニ報告シ起業家ノ參考ニ供セントス

第一次製造試驗成績　小規模ニ試ミタルモノニテ製造用裝置トシテハ直經一尺深サ一・三尺ノ銅製釜一個ヲ鐵製窯上ニテ加熱

ヲ行フノミナリ原葉三貫餘ヲ入レ水一斗ヲ添加シ松薪ヲ燃料トシテ加熱シテ沸煮ニ至ラシメ沸煮後一時間餘煎出ヲ行ヒタル後ニ金巾ニテ濾過シタルモノヲ更ニ該銅釜ニテ蒸發ヲ行ヒテえきすトナスニ在リ最後ノ濃縮期ニ入ル時ハ攪拌ニ注意シ火力ヲ減シテ器底ニ燒付カサラシムルヲ要ス

わきす製造試驗結果(大正六年二月施行)

製造日數	原葉	燃料(松薪)	わきす	わきす收得率
第一回　三日間	二〇斤	一四・〇貫	一・〇貫	三一%
第二回　三日間	二〇斤	一五・〇貫	一・一貫	三四%
第三回　三日間	二〇斤	一六・〇貫	一・一貫	三四%
平均	—	一五・〇貫	一・〇六六貫(八・八封度)	三三%

生産費(但シ勞銀ヲ計算ニ入レス)

一　原料	二〇斤	〇・六〇圓(但シ一〇〇斤三・〇〇圓トシテ)
一　燃料(松薪)	一五貫	〇・四五圓(但シ一〇貫〇・三〇圓トシテ)
計		一・〇五圓

卽チ一封度ニ對スル生産費〇・一一九圓ニ當ル

第二次製造試驗成績　前試驗ニ比シ稍大規模トナシ煎出用トシテハ原葉二〇貫ヲ入ルヘキ鐵釜一個ト蒸發用トシテ徑一・八尺深サ一・四尺　水約四斗ヲ入ルルニ足ルヘキ鐵製平釜五個ヲ用意セリ燃料トシテハ石炭ヲ使用シ作業方法ハ第一次試驗ニ則リ煎出釜ヨリ得タル煎汁ヲ蒸發釜ニテ濃縮スルニ在リ但シ蒸發釜中ノ一個ハ最後ノわきす製造用ニ當テ他ノ釜ニテ相當濃縮セラレタルモノヲコノ最後ノ蒸發釜ニ集メテ作業ヲ行フ時ハ連續的ニ操作ヲ行ヒ得ヘシ而シテ本裝置ニテ試驗ヲ開始スルニ際シテノ困難ハしんなむ汁ト鐵釜ノ高熱接觸ニ基因スル單寧鐵ノ生成ニ在リタルモ終ニ鐵釜内面ニ生漆ヲ燒付ケ所謂高温硬化ヲ行フコトニヨリテ此ノ困難ヲ排除スルコトヲ得タリ

わきす製造試驗(大正六年五月施行)

第一回　試驗

施行日	原葉	燃料	人夫	わきす	わきす收得率
五月九日	二八〇斤	炭石　炭三〇貫 二七個	二人	一一、八六〇貫	—
五月十日	二八〇斤	炭石　炭三三貫 二七個	二人	一二、一〇〇貫	—
五月十一日	二八〇斤	炭石　炭三三貫 二七個	二人	一一、〇〇〇貫	—
五月十三日	二八〇斤	炭石　炭三三貫 二七個	二人	一一、〇〇〇貫	—
平均	二八〇斤	炭石　炭三二貫 二七個	二人	一一、四九〇貫(九五、七封度)	二五、六%

生産費

一　原料	二八〇斤		八、四〇圓(一〇〇斤三、〇〇圓トシテ)
一　燃料	炭石　炭三二貫 二七個		二、三六八圓(一噸二〇、〇〇〇圓トシテ)
一　勞賃		二人	〇、三七八圓(一個一、〇〇〇圓トシテ)
計			一、〇〇〇圓(一人一日〇、五〇圓トシテ)
			一二、一四六圓

卽チ一封度當リ〇、一七二七圓トナル

第二回　試驗　本試驗ニ於テハ原葉煎出ニ先チテ一回水洗シ附着セル土砂ヲ完全ニ除去シタル後第一ト同樣ニわきす製造ヲ試驗セリ

施行日	原葉	燃料	人夫	わきす	わきす收得率
五月十四日	二八〇斤	炭石　炭三〇貫 二七個	二人	一〇、八五〇貫	—
五月十五日	二八〇斤	炭石　炭三〇貫 二七個	二人	一〇・七五〇	—
五月十六日	二八〇斤	炭石　炭三三貫 二七個	二人	一〇・九五〇	—
平均		炭石　炭三一貫 二七個	二人	一〇・八五〇(九〇・四封度)	二四・二%

生産費

一原料	二八〇斤	炭	八・四〇圓（前同樣）
一燃料	一	石炭	二・二九四圓（前同樣） 〇・三七八圓（前同樣）
一勞賃	二人		一・〇〇圓（前同樣）
計			一二・〇七二圓

卽チ一封度當リ〇・一三三圓トナル

前裝置ヲ以テスル わきす製造能率ハ一日一二時間作業ニテ人夫二人ヲ使用シ一〇〇封度餘ナリトス

第三次製造試驗　横濱市原合名會社ハ本わきす製造事業ニ就テ見ル處アリわきす製造工場ヲ當所附近ニ設立シ此レカ製造ヲ當所指導ノ下ニ工業專門學校卒業生自營團ニ依屬セラレタルヲ以テ幸ニわきす製造ニ就テノ工業的試驗ヲ行フノ機ヲ得タリ設備トシテハ厚葉二〇貫ヲ入ルヘキ煎出用鐵釜六個蒸發用トシテハ鐵板製深サ七寸五分、面積一坪ノ鍋四個ヲ用意シ最後ノ煎詰用トシテハ鐵製平釜水四斗入リ六個ヲ備フ何レモ漆ニテ燒付ケタリ作業方法ハ第二次試驗ト同樣ニシテ卽チ蒸發鍋ニテ相當ノ濃度ニ濃縮シタルモノヲ最後ノ煎詰用平釜ニ移スニアリ

わきす製造試驗（大正七年十月ヨリ十一月ニ亘リ施行）

第一回

施行日	原葉	石炭	人夫	わきす	備考
十月二十日	六〇貫		九人	—	初日ハわきすヲ得ルニ至ラス
十月二十一日	六〇〃		一〇人	二四貫	
十月二十二日	一二〇〃		一〇人	三四〃	
十月二十三日	一二〇〃	四一二貫	一〇人	四二〃	
十日二十四日	一二〇〃		一〇人	三〇〃	
十月二十五日	一六〇〃		一〇人	三三・三〃	
十月二十六日	一二〇〃		一〇人	四五・〇〃	
計	七六〇〃	四一二貫	六九人	二〇八・三〃（一七三五封度）	二七・四%ノ得率

生産費

一原料	七六〇貫	一四二・五〇圓（但シ一〇〇斤ニ就キ三・〇〇圓トシテ）
一燃料	四一二貫	三〇・四八圓（石炭一噸二〇・〇〇圓トシテ）
一勞力	六九人	四一・四〇圓（一人一日〇・六〇圓トス）
計		二二四・三八圓

卽チ一封度當リ〇・一二四圓ナリ

第二回　試驗

施行日	原葉	石炭	人夫	わきす	備考
十一月一日	一二〇貫	二〇〇貫	九人	三一・四〇〇貫	
〃 二日	一二〇〃	—	九〃	三二・六〇〇〃	
〃 三日	一二〇〃	一〇〇貫	一一〃	三三・〇〇〇〃	
〃 四日	一四〇〃	六〇〃	一〇〃	三四・〇〇〇〃	
〃 五日	一四〇〃	二五〇〃	一〇〃	三八・二〇〇〃	
〃 六日	一四〇〃	一〇〇〃	八〃	三一・三〇〇〃	
〃 七日	一二〇〃	四〇〇〃	七〃	三一・〇〇〇〃	
〃 八日	一二〇〃	—	八〃	二九・七〇〇〃	
計	一〇二〇〃	一一一〇貫	七二〃	二六一・二〇〇〃（二一七六封度）	二五・六%ノ收得率

生産費

一原料	一〇二〇貫	一九一・二五圓（前同樣）
一石炭	一一一〇貫	八二・一四〇圓（〃）
一勞力	七二人	四三・二〇〇圓（〃）
計		三一六・五九圓

卽チ一封度當リ〇・一四五圓トナル

該裝置ニ依リ人夫平均一〇人ヲ使役シ一日一〇時間作業トシテ方法宜シキヲ得バ三〇〇封度餘ノ製造能率トナシ得ベシ

三　しんなむわきすノ性狀

蒸發ニ依リテ粘稠性トナリタルわきすヲ容器ニ移シ一夜間放置スル時ハ凝固シテ粉末トナスコトヲ得ルニ至ルモ頗ル吸濕性ヲ有スルタメ雨期中ニ在リテハわきすノ表面ハ濕潤シテ粘稠液トナル

今粉末わきすニ就テ分析ヲ行ヒタルモノヲ示セハ左ノ如シ

	水分	單寧分	備考
一	一四・一〇%	一八・〇八%	鐵製釜ニテ工業的ニ製シタルモノ
二	二〇・六〇%	一八・四三%	同
三	八・二一%	二一・七一%	同

然ルニ此レカわきす製造ニ際シテ最後ノ煎詰メヲ硝子蒸發皿ニテ湯煎上ニテ試ミタルモノヲ分析シテ次ノ如キ結果ヲ得タリ

	水分	單寧分
一	一六・二九%	三八・四七%
二	一九・五〇%	三七・七一%
三	一〇・六一%	三八・五五%

即チ後者ニ比シ前者ノ單寧含有量ノ著シク少量ナルヲ見ル蓋シ此ハ前者ニ於テハ最後ノ煎詰メニ際シテ高温度ノタメ含有單寧カ分解ヲ生スルニ基因スルモノナリト思ハル

今しんなむわきすヲ取リ加熱ンテ溶解スルニ一部分不溶解性物存在シテ混濁液トナリ一夜間放置スル時ハ多量ノ沈澱物ヲ生スルニ至ル而シテ此ノ沈澱物ヲ除去シタル上澄液ノミヲ更ニ蒸發シテ調製シタルわきすヲ更ニ加熱溶解セルニ前わきすト大ニ異ナリテ殆ト清澄ナル濃褐色液トナリ一夜間放置スルモ沈澱物極メテ少量ナリ今兩者ニ就キ一夜間放置後ノ沈澱物ヲ定量セルニ左ノ如シ

	水分	不溶解物
前普通わきす	一・四一〇%	一二・二四%
後再製えきす	一一・七〇%	四・三三%

更ニ此ノ沈澱物ノ性狀ニ就テ見ルニ此レヲ蒸發スル時ハ一種ノえきすヲ得ヘク其一定量ヲ取リ加熱溶解セルニ一部分ハ溶解シ鐵鹽ニ對スル呈色反應ヨリ明カニ單寧分ノ存在ヲ見タリ今該わきすノ成分ヲ一例セハ

	水分	單寧分	不溶解分
	九・七〇%	二〇・六七%	二四・九六%

即チ多量ノ單寧分ノ含有セラルヽヲ知ルサレハしんなむわきす中ノ單寧以外ノ色素ヲ利用シテ染色ヲ行フモノ例ヘハ羊毛等ニ重くろむ酸加里媒染ニテかーき染色ヲ行フ場合ノ如キニハ沈澱物ハ不用ナルモ單寧質ヲ利用スルモノ例ヘハ絹類ニ對スル黑染增量ニ向ヒテハ決シテ此レヲ除外トスヘキニアラサルヲ認ム

しんなむえきすノ一%溶液ヲ取リ種々ノ試藥ニ對スル反應ヲ檢スルコト左ノ如シ

試藥	反應
鹽化第二鐵	暗青色
硫酸第一鐵	帶紫青色
硫酸第二鐵	なり―ぶ褐色
水酢酸鐵	なり―ぶ黑色
苛性曹達	なり―ぶ褐色
炭酸曹達	同右
あむもにあ	帶赤褐色
硫酸銅	淡なり―ぶ色
明礬	黃色
重くろむ酸加里	黃褐色

以上ノ諸反應中殊ニ鐵鹽ニ對スル呈色反應ヨリ見ルトキハしんなむわきす中ニ含有セラルヽ單寧分ハ所謂がろ單寧系ニ屬スルモノタルヲ知ルヘシ

四　染色應用試驗

染色上ノ應用試驗ニ關シテハ既ニ第一報ニ稍詳細ニ報告シタル處ナルカ爾來改良ヲ加ヘ又ハ新方面ニ試驗研究ヲ行ヒタルモノヲ掲クレハ次ノ如シ

綿絲黑染改良法　從來ノ黑染法ヲ左ノ如ク改良シテ一層良結果ヲ得ルヲ認メタリ

一　綿絲ニ對シわきす三〇%ヲ絲ノ重量ノ一〇倍量ノ水ニ加熱溶解シ五〇ー六〇度ニテ三〇分間餘處理シタル後ニ一夜間放冷シテ後充分搾ル

二　木醋酸鐵液(比重二度とわーどる)ヲ絲ノ一五倍量ヲ取リ此レニ綿絲ヲ三時間浸漬シテ鐵媒染ヲ行フ後引上ケ充分水洗シテ一時間餘大氣ニ曝露セシメ酸化ヲ行ハシム

三　(一)ノ殘浴ニテ三時間浸漬後搾ル

四　(二)ノ殘浴ニテ一時間處理後水洗ス

五　(三)ト(四)ノ操作ヲ猶一回反覆ス

六　綿絲ニ對シ〇•五%ノ中性石鹼ヲ用ヒ攝氏七〇度ニテ三〇分間處理ス

七　「ろーど」油亞美、綿絲ニ對シ五%ノろーど油ヲ一五倍量ノ水ニ溶解シ一〇分處理後直チニ搾リテ乾燥ヲ行フ

引染試驗　單寧含有植物染料ハ古來本邦ニテハ引染トシテ絞付染等ニ廣ク應用セラル、處ナルヲ以テしんなむわきすヲ此ノ目的ニ應用スベクしるけつと綿布及精練羽二重ニ就キ試驗ヲ試ミタルニ好成績ヲ示セリ其施行法左ノ如シ

(イ)「しんなむわきす」液比重とわーどる三度

(ロ)木醋酸鐵液比重二度とわーどる

布ヲ伸子ニテ張リタル後先ツ(イ)液ヲ引染シ乾キタル後(ロ)ヲ引キ暫時大氣ニテ酸化ヲ行ヒタル後水洗ス乾燥後(イ)及(ロ)ヲ順次引染ス斯クスルコト各五回(合計一〇回)ノ後輕ク石鹼處理ヲ行フニ在リ而シテ綿布タルト絹布タルトヲ問ハス何レモ豫メ藍染ヲナシ謂下染ヲ行ヒタルモノハ一層純黑色トナル

柞蠶絲黑染ニ「しんなむえきす」應用試驗　柞蠶ニ對スル純黑染色ニハ未タ完全ナル方法ナクもあーる氏ハ栗皮わきす及ろぐうーどヲ使用シテ黑色染色ヲ試ミ最近せん氏(R. N. Sen, Journal soc, Dyers and Colours. 1916, P. 243.)ハ柞蠶絲ニ對スル黑色染色ニ就テ研究シタル結果單寧材トろぐうーどトヲ使用シテ良結果ヲ得タリト報告セリ依リテ單寧劑トシテしんなむわきすヲ使用シもあーる氏法ニ則リテ染色ヲ行ヒタルニ結果頗ル良好ナリ其ノ方法左ノ如シ、但シ試驗用柞蠶絲ハ精練セルモノヲ用ヒタリ

一　硝酸鐵比重(二〇度ぼーめ)ニ一夜間浸漬後水洗ス

二　一〇%ノ黃血鹽及同量ノ鹽酸ニテ青染ヲナス

三　しんなむわきす液(比重二ー四度ぼーめ)ニテ染ム染色ハ加熱シテ溫度攝氏六〇ー七〇度ニ至ラシメ後一夜間放冷シ充分搾リ水洗セスシテ次ノ工程ニ移ル

四　木醋酸鐵(比重二度とわーどる)ニテ三時間餘浸漬後水洗ス

五　(三)ト(四)トノ操作ヲ繰返ス但シ何レモ古浴ヲ利用ス

六　ろぐうーど一〇%及ヒ中性石鹼一%ニテ溫度ヲ上昇シテ一時間染色ヲ行フ

七　石鹼處理ー〇•五%中性石鹼溶液ニテ攝氏五〇ー六〇度ニテ三〇分間處理ス

八　亞美法　絲ニ對シ五%ノおりーぶ油及同量ノ曹達灰ニテ乳狀液ヲ製シ此ノ中ニテ數分間處理シ直チニ搾リ乾燥ス

以上處理中第五ノ操作ニテ純黑トナルモろぐうーど染色ヲ行フ爲稍赤味ヲ加ヘテ染色ヲ濃厚ナラレメ一層美觀ヲ呈スルニ至ル此ノ際ろぐうーどノ使用量ハ一〇%ヲ限度トス過多ナル時ハ赤キニ失スルニ至ル斯クシテ染色ト同時ニ三〇%餘ノ增量ヲ行ヒ得ヘシ

絹黑色ニ對スルしんなむわきすノ應用試驗

實驗一　ろぐうーど黑染ニ則ル單寧劑トシテかてきゆートノ比較試驗　ろぐうーど黑染色ニ於ケル增量單寧劑トシテハ從來か

てきゆーヲ主トシテ應用シタルモしんなむわきすヲ此ノ目的ニ使用スルノ結果如何ニ就テ試驗ヲ行ハンタメろぐうーど黑染法ニ則リ單寧劑トシテかてきゆー及しんなむわきすヲ使用シテ得タル染色物ノ色相及增量率ヲ驗セリ試驗方法左ノ如シ

練絹絲重量各四・五瓦ヲ取リ

一　硝酸鐵液(比重五〇度とわーどる)ニ一夜間浸漬後水洗ス

二　黃血鹽二〇%及ヒ鹽酸同量ニテ靑染ヲ行フ

三　かてきゆー幷ニしゆなむノ兩種單寧溶液(各比重二度ぼーめ)ヲ調製シ此ノ一〇〇瓩ヲ取リ初メ溫度ヲ攝氏六〇ー七〇度トナシ暫時處理シタル後ニ一夜間放置シテ搾ル

四　木醋酸鐵液(比重二度とわーどる)ニ三時間浸漬後水洗ス

五　第一回染色　ろぐうーど五%及ヒ五%石鹼ニテ一時間染色ス

六　(四)ノ殘浴ニ三時間餘浸漬ス

七　第二回染色　(五)ノ殘浴ニテ三〇分間染色ヲ行フ

八　石鹼處理　〇、五%石鹼液攝氏七〇ー八〇度ニテ處理ス

試驗結果

使用單寧材	色相	增量
かてきゆー	赤黑色	三三・五%
しんなむわきす	黑色	三三・三%

即チかてきゆート同樣ニ應用スルコトヲ得

實驗二　しんなむわきすニ依ル增量試驗　鐵媒染ヲ行ヒ直チニしんなむニテ染色ヲ行ヒテ色相及增量ヲ驗セリ但シ練絹絲ニ就テ行ヒタリ

一　硝酸鐵(比重五〇度わーどる)ニ一夜間浸漬後水洗ス

二　しんなむわきす五〇%ニテ三〇分間染色ヲ行ヒテ水洗乾燥

斯クシテ得タル色相ハ帶赤黑色ニテ增量二七%ニ相當ス

羊毛ニ對スル應用試驗　ころむ媒染二浴法ニ依リかーき染色ヲ行ヒ得ルコトハ既ニ報告シタル所ナルカ原毛ノマヽ色染ヲ行フカ又ハ羊毛とつぶ色染ヲ行フニ際シテハわきすヲ溶解シタル際ノ少量ノ不溶解物附着スルノ憂アルヲ以テ此ノ際ハ殊ニ所要ノわきすヲ取リ成ルヘク少量ノ水ニ加熱溶解ス則チ工業的ニハ染料溶解器ヲ利用ス斯クシテ得タル濃汁液ヲ木槽ニ移シ暫時冷却シタル後濃汁液ニ對シ約一〇倍量ノ冷水ヲ加ヘテ一夜間放置シ後上澄液ヲ金布ニテ濾過シ染浴ニ注加シテ染色ヲ行フヘシ

羊毛かーき染色物堅牢度試驗結果左ノ如シ

使用量	日光	石鹼	耐酸
五〇%	堅牢	同上	同上

備考　試驗方法ハ第一報ニ則ル

五　概　要

以上調査及試驗研究ヲ行ヒタルコトヲ綜合スルニしんなむ葉ヲ原料トシテわきす製造ヲ行ハンニハ先ツ原葉採集ノ時期、方法、及乾燥ニ注意シ交通ノ便ナル集散場ニ於テ工場ヲ設クヘシ若シ山間僻地ニテ原葉ノ搬出不便ナルニ於テハ其產地ニ於テ小規模設備ニテわきすヲ製造シ之レヲ市場ニ供給スヘキナリ而シテ原葉ノ採集ハ農家ノ副業トシテ最モ奬勵スヘキモノタルヘク更ニ荒地等ヲ利用シテ特ニ之レカ栽培ヲ行フモ有利ノ事業タルヲ失ハサルヘシ而シテ此レカ工業的應用ニ關シテハ染色用單寧劑トシテ從來本邦ニテ其供給ヲ外國輸入ニ仰キタルすまつく又ハかてきゆー等ニ代用スヘク又わきす中ノ不溶解物ヲ除去シテ含有色素ノミヲ利用スルトキハ羊毛とつぶニかーき染色ヲ行フヲ得ヘシ要スルニしんなむ葉ハ木皮等ト異ナリ秋季ハ落葉シテ全ク廢物トナリ翌春ニハ新葉ヲ生スルモノナレハ其採取ハ林政上ニ何等影響ヲ及ボスコトナク無限ニ原葉ヲ供給シ得ヘキ一新工業原料ルヲ信ス

五九　朝鮮産びやくしん材ノ精油ニ就テ（第一報）

技手　理學士　西　川　九　藏

朝鮮ニ於テ一般ニ白檀ト稱セラルル松柏科ノ植物アリ鮮人ハ古來之レヲ火ニ燒キテ佛前燒香ノ目的ニ使用ス一部ノ人コレヲ以テ白檀油ノ原料ナル白檀樹ト同種ノモトノナセルガ如シ然ルニ所謂朝鮮產白檀ハ松柏科ニ屬シ葉ノ針狀ナルニ反シテ彼ハ熱帶植物ニシテ白檀科Santalum Album L.ト稱スル濶葉樹ナリ白檀油ハ此ノ木材ヲ細切シ蒸溜シテ製出セシモノナリ純白檀油ノ主要成分ハさんたろーる$C_{15}H_{23}OH$ト稱シ沸騰點三〇九度乃至三一〇度ノ間ニアル一種ノあるこーる其九〇%以上ヲ占メ其殘部ハさんたれん(Santalen)ト極小量ノさんてん(Santen)ヨリナルモノナリ

所謂朝鮮白檀ト稱スルモノニ三種アリ

(一)りしりびやくしん　白頭山邊ニ多ク產ス

(二)ねずみさし　山地ニ多ク生ス

(三)びやくしん　最モ普通ノモノナリ

(四)しんばく　多ク高地ニノミ產シ金剛山智異山漢羅山等ノ頂ニ產ス

びやくしんノ研究ニツイテハ明治三十六年頃ニ東京帝國大學藥學教室ニアリシ印度人「ブーランシンダ」氏ガ「びやくしん」ノ揮發油ノ研究ヲ志シびやくしん材ヨリ一種ノ油ト結晶部分(融點八十六度)トヲ得タルガ後近藤市三郎博士「ブーランシンダ」氏ノ委託ヲ受ケソノ研究ヲ續行シ其結果ヲ公表サレタルコトアリ博士ハびやくしんト同種屬ナル「れつどせだー」樹(Juniperus Vergnian)ノ精油ニ就テ研究シ一種ノ精油ト八十六度ニテ融解スル一種ノ結晶ヲ得前者ヲせどれんト命シ一種ノ「せすきたーべん」ナル事ヲ明ニシ又結晶物ニハせどろーるト命名シ$C_{15}H_{25}OH$ナル分子式ヲ有スル第三あるこーるナルコトヲ推定セラレタリ故ニ近藤氏ハ此「せだー」樹ヨリノ「せどれん及「せどろーる」ト先ニ「ブーラン」氏「カびやくしん」ヨリ得たる油並ニ結晶ト同一ナルモノト

見做サレ其油ノ部分即チ「せどれん」ト見做サルベキ部分ニツキ劃溫蒸溜ヲ行ヒ其各部分ノ廻光度等ヲ研究シ且之カ分析ノ結果ヨリびやくしんノ精油ハ$(C_5H_8)_x$ナル組成ヲ有スル一種ノたーぺんヨリ成ル事ヲ明ニセラレタリ

余ハ或ル機會ヲ以テ朝鮮產びやくしん材ヲ稍多量ニ得タルヲ以テ此材ヨリ何等カノ香油ヲ得ント欲シ蒸氣蒸溜ニ依テ小量ノ精油ヲ得タルモ最初豫期シタル程ノ佳香アルモノニアラズ而モ之ヲ久シク寒冷ナル場處ニ放置シテ結晶狀ノ物質ヲ得且其融點八十六度ナルヲ確メ得タリ之ヲ文獻ニ徵スルニ曩ニ「ブーラン」氏ガ實驗セシ處ノモノト同物ナルヲ明カニスルヲ得タリ然レドモ此ノ結晶ガ果シテ「せどろーる」ナリヤ否ヤハ近藤博士モ之ヲ研究セザリシガ近頃加福均三氏ガ支那福州杉及臺灣產檜臺杉ヨリ精油ト結晶ヲ抽出シテ研究セシ其結晶部分ハ何レモ八十六度ノ融點ヲ有スル事ヲ確メ且「せどろーる」トハ直接比較研究セサレトモ其化學的反應ノ「せどろーる」ニ酷似スル處アルヲ以テ二者同一物質ナルヘシト斷定セリサレバ余ノびやくしん精油ヨリ得タル結晶モ亦「せどろーる」ナル事殆ンド疑ナキモノヽ如シ

余ノ今朝鮮產びやくしん材ヨリ得タル融點八十六度ノ白色針狀結晶物ニ就キ元素分析ヲ行ヒシ結果左ノ如シ

炭　素	八〇•六五	三同平均
水　素	一一•五七	
酸　素	七七八	

次ニ分子量ノ測定ヲ沸點上昇及氷點降下ノ二法ニヨリテ行ヒシニ

べんせんノ沸點上昇法ニヨル分子量	一八六乃至二二一
べんせんノ氷點降下法ニヨル分子量	一八三乃至一八九

ヲ示セリ以上ノ結果ニ依ルトキハ余ノ得タル結晶モ又此ノ結晶ガ「せどろーる」$C_{15}H_{25}OH$)ナル事ヲ信ジ得ルモノナリ

左ニ「せどろーる」ト余ガ採リ得タル結晶物トニ就キテ施行シタル元素分析竝ニ分子量測定ノ結果ヲ比較スレバ左ノ如シ

	せどろーる($C_{15}H_{25}OH$)	朝鮮びやくしんヨリ得タル結晶
炭　素	八一•一七	八〇•六五
水　素	一一•七一	一一•五七
酸　素	七•一二	七•六八
分子量	二二二	一八三乃至二二一

尙曩ニ加福理學士ガ抽出サレタル檜臺杉及福州杉ヨリノ白色針狀結晶ヲ臺灣總督府研究所ヨリ若干分與ヲ得更ニ之ヲ精製シテ八六度ノ融點ヲ確メ而シテ余ノ抽出シタル精製結晶物(融點八六度)トヲ以テ混晶融點測定法ヲ行ヒタル結果ハ左ノ如シ

		測定融點
檜臺杉	(八六度)ト福州杉(八六度)	七九度
檜臺杉	(八六度)トびやくしん(八六度)	八一度
福州杉	(八六度)トびやくしん(八六度)	八一度

以上ノ結果ニヨレバ何レモ同ジ「せどろーる」ト認ム可キモノニシテ右ノ如ク融點ノ降下スルヨリ見レバ互ニ異性体ヲ形成シタルモノト認メラルれつどせだー樹(Juniperus virginiana)ヨリ得タル精油ヲ冷却シ出來得ル限リ結晶部分タルせどろーるヲ析出セシメタル殘リノ油分ハ乃チせだー油ニシテ其用途ハ普通檢微鏡使用ノ際其判明度ヲ大ナラレムル爲ニ對物れんずトでつきぐらすトノ間ニ注加スルモノニシテ相應高價ナルモノナリ思フニれつどせだー樹ト同種類ナルびやくしん樹ノ精油ヨリせどろーるヲ分離シタル殘油ハ明ニ此目的ニ添フモノナルヲ信ス通常此ノ種ノ目的ニ使用スル油ハ屈折率ノ甚大ニシテ殆ント對物れんずト同樣ナルモノヲ最モ理想的ノモノトナスガ故ニ此油ノ屈折率ヲ測定スル必要アリト雖モ不幸ニシテ未タ精密ナル測定器ノ設備ヲ有セサルヲ以テ此點

ノ決定ヲ遂グル能ハサルヲ遺憾トス

びやくしん材中ノ精油含有量

びやくしん材ノ外皮ヲ剝ギ材ノ截片ヲわーてるニテ浸出スルニ其溶解スルモノニ分量ハ左ノ如シ

一　木材千分中　　四三•二五分

二　木材千分中　　四四•七三分

乃チ四•四%ノわーてる可溶物ノ存在スルヲ見ル而シテ余ハ有合セタル器具ヲ利用シテ多量ニびやくしんノ木屑ヲ製シ之ヲ深サ一呎半直徑一呎内外ノ銅製れとるニ入レ一方ヨリ蒸氣ヲ送リ蒸餾セシニ平均一•八%餾出シ得尙ホ殘餘二六%ハ材質中ニ殘レリ前記ノ實驗ニ於ケル蒸溜水量ト餾出油量トヲ曲線ヲ以テ示セバ別表ノ如シ但シ餾出セシ水中ニハるむるじよんノ形ニテ一りーたー中約〇•三瓦ノ油ヲ含ムモコノ部分ハ表中ニ算入セズ普通實驗ハ各實驗ノ結果ヲ示スモノ赤色實線ハ此等七回ノ平均値ヲ示シ赤色點線ハ別ニ七回材質ノ各部ニ就テ試驗シタル平均値ヲ示スモノナリ

曲線Iハ　白材ノ部ト赤材ノ部トノ混合シタル木屑ヲ直チニ蒸餾シタルモノ

IIハ　赤材部ノミヲ木屑トシ二日間放置後蒸餾シタルモノ

IIIハ　赤白部混合ノモノヲ木屑トシ直ニ蒸餾セシモノ

IVハ　赤味ノ材屑ヲ四日間放置セル後ニ蒸溜セシモノ

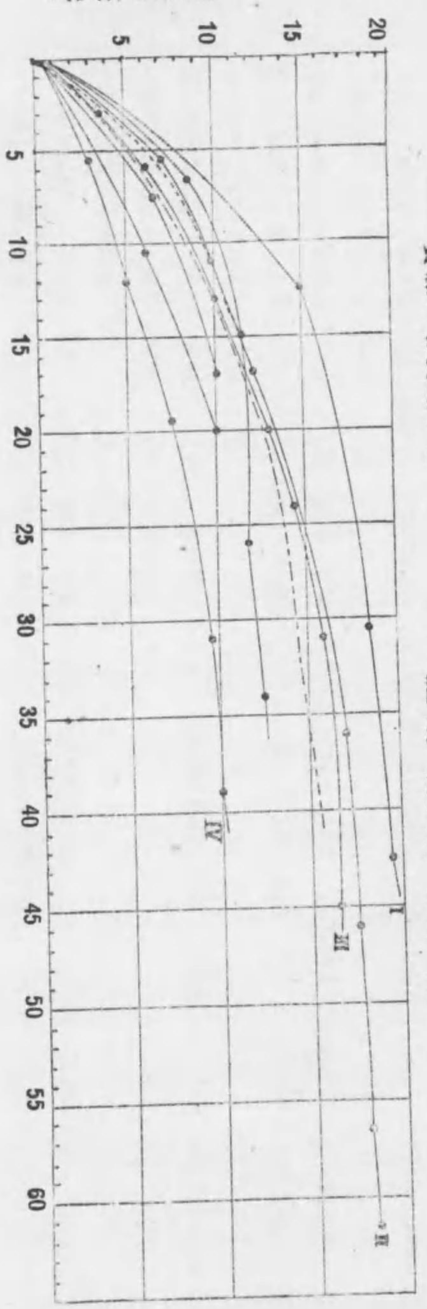
以上ノ如クニシテ得タルモノハ褐赤色ノ油狀液体ニシテ以上數十回分ヲ集メテ二百九十七瓦ヲ得タリ之レヲ九•二乃至一二•二粍減壓下ニ蒸溜ヲ行ヒシニ百三十五度前後ヨリ餾出シ初メ百四十度乃至百五十度ニ於テ最モ盛ニシテ百五十度以上ニ至レハ溜出液ハ粘度ヲ增シ其量モ減少シ百七十度ニ至リテ溜出殆ンド止ム斯クシテ溜出總量二百六十七瓦乃チ全量ノ九〇%ヲ得其油淡黃色ヲ呈セリ

A　油ヲ零下十五度位ノ大氣ニ長ク曝露シ又ハ結晶種ヲ入レ置キ以テ全精油ノ二一•七%ニ相當スル結晶物質ヲ除キ去レ

水蒸氣蒸餾ニ於テ水屑1きろぐらむニ對スル蒸餾水量ト精油量トノ關係

但シ「えむるじよん」トシテ餾出水中ニ來ル分部ハ計算ニ入レス此ノ臺1立ニ付キ0.3瓦

——實線ハ各實驗ノ線　……點線{長キ方 各實驗ノ平均線 / 短キ方 圖示以外ノ實驗平均線}



リ斯クシテ得タル油ヲAトシ

B　結晶物質ヲ除去セザルモノ油ヲBトス

Aノ部分ヲ更ニ八•三粍ノ減壓ノ下ニ蒸溜シ一三三乃至一八五度ノ間ニ於テ九四%ノ精製油ヲ得タリ乃チ

原料タル淡黃色ノ油		一七二瓦	原油ニ對スル%
(I)	八•七みりニテ一三三度乃至一五五度ノ間ノ餾出分	(I)八四瓦	四八•九%
(II)	八•七みりニテ一五五度乃至一八五度ノ間ノ餾出分	(II)七八瓦	四五•四%
殘留油分		一〇瓦	五•七%

(III)

B　ノ部分ヲハ更ニ八•〇粍ノ減壓ニテ一三五度及二〇〇度ノ間ニテ蒸餾セシニ原油九八瓦ヨリ九〇瓦ノ精油ヲ餾出シ得タリ

即チ原油ニ對シ九二%ニ當ル

I II III ノ油ハ夫々原料木材ノ有スル一種ノ臭氣アルガ故ニ此ヲ除去セムガ爲ニAヲ九•四粍ノ減壓ニテ一三三度乃至一六七度ノ間ニテ蒸餾シテ得タル油(IV)一〇〇ニ對シ四•二ノ金屬なとりうむヲ加ヘ三一粍ノ減壓ノ下ニ一三七度乃至一五五度ニテ蒸餾シ約七五%ノ無色透明無臭ノ液ヲ得タリ(IV)

而シテ今後ノ研究トシテハ前記I II III及IVノ等各部ノ油ニツキ比重屈折率等ヲ測定シ結果ニヨリテハ更ニ前述セシ如キちるーでる油ノ代用品トシテ使用シ得ラルヘキヤ否ヤ研究セムトス

以上ノ研究ハ未完結ニ屬スレトモ第一報トシテ之ヲ掲ク

此印刷終了ノ後機會ヲ得テI II III IVノ各部ノ屈折率ヲ測定シ得タリソノ結果ニヨレバ何レノ部分モN_D^{15}ハ一•五一〇乃至一•五一八ヲ有シ明ニちるでる油代用品ニ使用シ得ベキ事ヲ示セリ詳クハ後報ニ讓ル

六〇　朝鮮産油脂原料ニ就テ（第一回）

技手　池田稲城

朝鮮ハ到ル處各種ノ油脂原料ニ富ミ且其種類ノ多キ往々内地ニ見ル能ハサルモノ有リ然レトモ僅ニ家庭ノ需要ニ供サルルニ過キサルモノ多シ本所曩ニ之等種類ノ調査製油試驗脂油ノ性狀及應用等ノ方面ニ就キ研究ニ着手シ今尚ホ續行中ニ屬スルヲ以テ漸ヲ追ウテ其結果ヲ報告シ當業者ノ參考ニ供セントス

一　椿ノ種子

椿樹ノ產地ハ殆ト全羅南道及慶尙南道ノ沿岸並ニ諸島ニ限定セラル就中全南莞島郡莞島地方、慶南海南郡海南地方、濟州島等ヲ主トナシ其他全南多島海ニ散在スル島嶼ニ繁茂セル由ナルモ未ダ曾テ充分ナル調査ヲ經タルモノアルヲ聞カス從テ其產額等ニ就テモ詳細ヲ知ルコト能ハス彼ノ伊豆七島ノ如キ肥前五島ノ如キ島嶼及附近ノ沿岸地ニ椿樹ノ豐富ナル事實ヨリ考フル時ハ之等植物ノ分布ト潮流トハ何等カノ關係アルニ非サルカ加之支那ノ各地ニ之ヲ產セスシテ朝鮮及内地ニノミ特產スルハ植物學上深ク考究スヘキモノアラン

普通ニ種子ノ採集ハ九月下旬ヨリ之ヲ行フモノニシテ其形狀等ハ内地產ノモノト大差ナキモ光澤ニ乏シキト稍ヤ小形ナルトノ差異アルカ如シ其重量及容量上ノ比較數ヲ示セハ左ノ如シ

種類	種子一升ノ重量	一升ニ對スル種子ノ數	種子一升ニ對スル外種皮ノ重量	種核	内種皮及乾燥減
全南莞島產	二四六匁	八九〇個	一一五匁(四六・六%)	一二一匁(四九・三%)	一〇匁(四・一%)
慶南海南產	二三七匁	八六五個	一一六匁(四八・九%)	一〇七匁(四五・二%)	一四匁(五・九%)
全南濟州島產	二三六匁	八七〇個	一〇九匁(四六・二%)	一一五匁(四八・七%)	一二匁(五・一%)
伊豆大島產	二五七匁	八三五個	一一八匁(四五・九%)	一二六匁(四九・〇%)	一三匁(五・一%)
肥前五島產	二三八匁	八二〇個	一〇八匁(四五・四%)	一二〇匁(五〇・四%)	一〇匁(四・二%)

種子ノ含油率左ノ如シ（但シ種皮ノマヽ分析セルモノ）

種類	油分	水分	灰分
全南濟州島産	三五・七三%	七・八二%	一・五八%
肥前五島産	三八・五四%	五・三七%	一・二六%

製油試驗　種子ヲ數日間日光ニ曝シタル後外種皮ヲ脱シ搗キ碎キ篩過シ蒸汽熱ヲ以テ蒸シタル後壓搾シテ得タル採油量左ノ如シ

種類	全種子一石ノ重量	全種子一石ニ對スル採油量	油粕
全南莞島産	二四・七〇〇貫	一・五二五（六・七五〇）貫	五・七九〇貫
慶南海南産	二三・八〇〇	一・四六四（六・五八〇）	五・三〇〇
全南濟州島産	二三・七〇〇	一・四五〇（六・四七〇）	五・四三〇
伊豆大島産	二五・六〇〇	一・四〇七（六・三三五）	六・八九五
肥前五島産	二三・七〇〇	一・五七六（六・七八二）	五・九六〇

上記温壓法ニヨリテ得タル油ニ酸性粘土五%ヲ加ヘテ精製セルモノ（以下倣之）ニ就テノ特數左ノ如シ

	朝鮮産				内地産	
	莞島産	海南産	大島産	五島産		
比重（攝氏一五度）	〇・九一八三三	〇・九二〇九三	〇・九二六九五	〇・九二四〇四		
粘度（エンゲラー氏攝氏二〇度）	一四九・二〇	一五五・九〇	一五五・四〇	一五〇・七〇		
ヨード價（ウィース氏）	八二・一一	八一・六六	八〇・八八	八二・三九		
鹼化價	一九二・三〇	一九三・四〇	一九〇・九〇	一九一・八〇		
「ヘーネル」價	九四・九三	九六・八二	九五・四七	—		
「ライヘルト」「マイッスル」價	一・四〇	〇・八八	〇・九四	一・〇五		
酸價	一・二六	一・七二	二・六五	一〇・七一		

上記ノ椿油ハ何レモ美麗ナル淡黄金色ヲ呈シ微カニ固有ノ臭氣ヲ有ス就中莞島産ノモノヨリ得タル油ハ淡色ニシテ約四週間放置

スレバ假令日光ニ曝サヾルモ褪色シテ殆ンド無色トナルニ至ルノ特性ヲ有ス要之朝鮮産椿ノ種子ハ内地産ニ比スレバ稍ヤ小形ナルノ外何等形態上ノ相違ヲ認メス且ツ之等ヨリ得タル採油量物理的性狀及呈色反應等ニ於テモ著シキ異同ヲ認メス加之夫等ノ特數ニ就テモ大差ナキモノト認メラル

朝鮮人ハ椿油ヲ往々東柏油ト稱スルコトアレトモ後者ハ全ク別種ノ植物ヨリ得タルモノナルカ故ニ（本所報告第二回參照）誤認スヘカラス而シテ現今朝鮮ニ於ケル椿油ノ搾取ハ家庭用トシテ之ヲ行フモノノ外甚タ微々タルノミナラス往々椿樹濫伐ノ虞アルヲ以テ里民ニ諭シテ將來該樹ニ適當ナル保護ヲ加フルノ必要アリ

一　煙草ノ種子

朝鮮内各道ニ於ケル煙草ノ栽培ハ甚タ隆盛ニシテ種子ノ產額モ亦尠少ナラス然レトモ元來喫煙ノ目的タル葉部ノ發育ヲ主眼トスルモノナルヲ以テ開花充分ナラス現今作附一町歩約四萬本ニ對スル種子ノ收獲ハ二石五斗（五十五貫）内外ヲ得ルニ過サルモ適當ニ開花ヲ促ス時ハ更ニ數倍ニ上ルナラン大正五年中各道ノ栽培狀況ハ次ノ如シ（但シ端數ヲ省略ス）

道名	作附段別	道名	作附段別
	町		町
京畿道	一、六六六	黄海道	九六五
忠清北道	一、一四六	平安南道	九九九
忠清南道	四八七	平安北道	一、二二六
全羅北道	七一二	江原道	一、八八二
全羅南道	三八五	咸鏡南道	一、〇〇一
慶尚北道	一、四七一	咸鏡北道	三九一
慶尚南道	八〇一	合計	一三、一二七

種子ハ濃褐色細微ノ顆粒ニシテ多クハ卵圓形ヲナシ稍ヤ光澤ヲ帶ヒ外面ニ多數ノ狀狀突起ヲ有ス忠北忠州ヨリ得タル種子ニ就キ分析シタル成績左ノ如シ

種子一升ノ重量	四三二匁	油　分	四二・四〇%
水　分	七・三四%	灰　分	三・三八%

採油試驗　種子ヲ充分ニ搗キ碎キ左ノ方法ニヨリ採油セル成績ハ(但シ冷壓法ニヨリテノ成績ハ甚タ尠少ナリ)

抽出裝置ニ依リ精製「がぞりん」ヲ以テ浸出セル油分	四一・〇%
冷壓法ニ依リテ搾取セル油分	一〇・〇%
温壓法ニ依リテ搾取セル油分	三六・九%

右ノ内温壓法ニ依リテ得タル採油量ヲ再記スレハ左ノ如シ

種子一斗ノ重量	採油量	油粕
四貫三二〇	二升三九(一貫〇六二)	二貫八二〇

煙草子油ハ帶黄色ニシテ稍ヤ緑色ヲ帶ヒ一種ノ臭氣ヲ有スルモ煙草ノ臭氣ト異レリ濃硫酸ニ逢ヘハ赤褐色ヲ呈シ「ゑらいぢん試驗ニ依リテ二時間ヲ經レハ帶白色ノ析出物ヲ生シ五時間ヲ經レハ稍ヤ固結スルモ遂ニ全ク固結スルニ至ラスぷろーむ試驗ニ於テハ殆ド變化ヲ認メス攝氏零度ニ在テ稍ヤ濁濁シ零下十度ニ冷却スレハ著シク固形物ヲ析出スルモ全ク凝固スルニ至ラス本油ヲ硝子板ニ塗布シ重湯煎上ニ乾燥セシムルニ五時間ヲ經テ乾燥シ薄膜ヲ生ス

本油ノ特數左ノ如シ

	浸出油	温壓油
比重(攝氏十五度)	〇・九二七一〇	〇・九二六六八
粘度(エンゲラー氏攝氏二十度)	—	七二・三〇
よーど價(「ウイース」氏)	一三四・九六	一三七・〇五
鹼化價	一八四・三〇	一八七・四〇
「ヘーネル」價	九一・六七	九八・五一
「ワイヘルト、マイツスル」價	一・五〇	一・四〇

鹼價	四・六〇		二・九五
油粕ノ分析左ノ如シ(但シ殘存セル油分ヲ扣除ス以下倣之)			
水分	六・八八%	窒素	三・五一%
燐酸	一・四四%	加里	〇・八八%

煙草子油ハ乾燥性油ニ屬シ能クべいんと其他ノ塗料ニ供スルコトヲ得ヘシ而シテ必須ノ目的タル煙草葉ノ採取ニ影響ヲ與ヘサル程度ニ於テ種子ノ收獲ヲ計ラハ油脂原料トシテ利用ノ途ヲ啓クコトヲ得ヘケン

一　水油樹ノ種子

慶尚南北道及全羅南道其他ニ野生スル植物ニシテ未タ其植物ヲ詳ニセスト雖モ恐クハ野山椒(いぬさんせう)ノ一種ナルヘシ其産額等詳ナラス

種子ハ鈍三角形ニ近キ類圓形ヲナシ外面眞黑色滑澤ニシテ殆ト臭氣ヲ有セス長サ二―三粍廣サ亦之ニ近シ其種皮ハ稍々薄クシテ剝離シ易ク内部ニ帶白色ノ種核ヲ藏ス江原道春川郡春川ヨリ得タル種子ニ就キ分析ノ結果左ノ如シ

種子一升ノ重量	二六七匁	油分	三六・〇〇%
水分	四・五二%	灰分	二・二八%

種子ヲ搗キ碎キ温壓法ニヨリテ得タル採油量左ノ如シ

種子一斗ノ重量	採油量	油粕
二貫一・六〇	一升一・五四(六八七匁)二五・七%	一貫一・六六〇

本油ハ帶綠黄色ニシテ微カニ特異ノ臭氣ヲ有ス「ゑらいぢん」試驗ヲ行ヘハ二時間ニシテ殆ト全ク固結シ「ぷろーむ」化試驗ニヨリテ著シク沈澱ヲ生ス攝氏零度ニ於テ稍ヤ固結シ零下十度ニ在リテハ殆ト全ク凝固ス本油ノ特數左ノ如シ

	浸出油	温壓油
比重(攝氏十五度)	〇・九二八一五	〇・九二八〇〇

粘度（「エングラー」氏攝氏二十度）	—	六七・八〇
よーど價（「ウイース」氏）	一三二・〇〇	一三三・九〇
鹼化價	一八三・九〇	一八六・二〇
「ヘーネル」價	九六・九〇	九五・二二
「ライヘルト、マイッスル」價	二・三七	三・三六
酸價	二・九五	八・九三

本油ハ半乾性油ニ屬ス

一　杏　仁

杏樹ハ全鮮到ル處ノ家庭及園圃ニ栽培シ殊ニ咸鏡北道茂山郡ニハ該樹ノ密林アリト稱スルモ其生産額等詳ナラス

本所釀造試驗部ニ於テハ年々杏實酒ヲ製造スルヲ以テ其際ノ廢物タル核子ヲ利用シ之ヲ試驗セルニ種子一貫匁ヨリ杏仁一三〇匁ヲ得タリ而シテ杏仁一升ヲ得ンニハ大約一貫三百匁ノ核子ヲ要ス而シテ其分析ノ結果左ノ如シ

杏仁一升ノ重量	二九六匁	油分	四六・二〇％
灰分	二・二〇％	窒素	三・六〇％（粗蛋白質トシテ二二・一七％）
燐酸（灰中）	〇・九三％	加里（灰中）	〇・七〇％

杏仁一斗ヲ搗キ碎キテ得タル採油量左ノ如シ

油分		油粕	
冷壓法ニヨレルモノ	一升・七〇（一貫・七四〇）二五・〇％		二貫・〇〇〇
温壓法ニヨレルモノ	二・五一（一・〇九五）三七・一％		一・六五〇

杏仁油ハ黄金色ニシテ著シク光澤ヲ有シ杏仁固有ノ臭氣ヲ帶ヒ就中温壓法ニヨリテ得タルモノハ稍ヤ「ぺんつあるではいど」ノ香氣ヲ伴フモ「あんもにあ」水ヲ加ヘテ振蕩スル時ハ殆ト之ヲ除去スルコトヲ得ヘシ濃硫酸ト共ニ振蕩スルモ微カニ黄色ヲ呈スルニ止リ又濃硫酸發烟硝酸及水ノ等容量ノ混和物約五倍量ト共ニ振蕩スルモ殆ト其色ヲ變スルニ至ラス而シテ攝氏零度ニ於テハ殆ト變化ヲ認メス零下十度ニ冷却スルモ微ニ固形物ヲ析出スルニ止ル本油ノ特徴左ノ如シ

	冷壓油	温壓油
比重（攝氏十五度）	〇・九一八二四	〇・九一七四〇
粘度（「エングラー」氏攝氏二〇度）	一〇五・七二	一〇六・二九
よーど價（「ウイース」氏）	九八・四四	九九・三九
鹼化價	一八五・一〇	一八四・二〇
「ヘーネル」價	九六・三八	九六・四五
「ライヘルト、マイッスル」價	一・五三	一・一五
酸價	二・七〇	二・四九

本油ハ不乾性油ニ屬シ毛髮油其他椿油ノ代用品トシテ使用スルコトヲ得ヘシ

油粕ノ分析左ノ如シ

水分	八・三一％	窒素	四・八五％
燐酸	一・三一％	加里	〇・八〇％

杏仁油ノ油粕中ニハあみぐだりんヲ含有スルヲ以テ家畜ノ飼料ニ供スル事能ハサルモ杏仁水ノ製造原料ニ利用スルコトヲ得ヘシ

六一　鬱陵島藥用植物調査

技手　藥學士　吉岡寅吉

鬱陵島ハ一ニ武陵又ハ羽陵ト稱セラレ此ノ地居住ノ鮮人ハ「ウーリョンクドウ」ト稱シ內地人ハ呼フニ武島ノ名ヲ以テス江原道ノ東岸日本海上北緯三十七度三十六分東經百三十度四十七分乃至五十四分ノ間ニアリテ水原ト緯線ヲ同シウシ下關市ト經度ヲ共ニス島形拳ヲ伏セタルカ如ク其ノ幅員ハ東西南北略等シク最長距離二里二十八町ヲ算シ周圍約十八里ト稱セラル最高點ハ三千二百尺ニシテ聖人峯ト稱シ其ノ他上峯(二四〇〇)彌勒峯(二六〇〇)老人峯、錐峯等ノ諸山アリ元來本島ハ火山ノ噴出ニヨリ生シ從ツテ全島火山岩ヨリナレリ

氣候ハ日本海中ノ一孤島トテ寒暑共ニ甚シカラス冬期零下三ー四度ニ下ルコト稀ニシテ盛夏又九十度以上ニ上ラスト云フ

前記ノ如ク本島ハ氣候温和且ツ朝鮮內地ト異ナリ雨量多キヲ以テ植物ノ生育ニ適シ種類亦從ツテ多シ全部三百餘種アリ其ノ內本島特殊ノモノ二十餘種ニ至ル元來本島ハノ日本本島ト朝鮮本土トノ間ニ位シ其ノ動植物モ兩地ニ共通ナルモノ多シ本島最高ノ峯ハ三千尺ナレトモ其ノ植物ノ分布ノ上ヨリ見ルトキハ六千尺以上ノ高山植物ヲ見ル熱帶植物モ亦驚クヘキ發育セルモノアリ藥用植物モ從ツテ一小孤島ヨリ六十餘種ヲ採集スルヲ得タリ即チ次ノ如シ

鬱陵島產藥用植物目錄

藻類

あらめ	Eisenia arborea, Aresch.
わかめ	Undaria pinnatifida, Sur.
わらび	Pteridium aquilinum, Kuhn.
おしだ	Dryopteris Filix-mas, Linn.
りようめんした	Polystychum Standishii, C. Chr.

羊齒科

てんなんしょう	Arisaema amurensis, Maxim.		
たうしんそう	Juncus effusus, Linn.	燈心草科	
きょうじゅのにんにく	Allium Victorialis, Linn.	百合科	
やぶらん	Liriope graminifolia, Bak.		
たかしまゆり	LiliumHansonii, Bak.		
くさすぎかずら	Asparagus lucidus, Lindl.		
しはで	Smilax herbacea, Linn.		
おほあまどころ	Polygonatum giganteum, Linn.		
やまぐわ	Morus bombycis, Koidz.	桑科	
かぢのき	Braussonetia papyrifera, Sieb.		
おほいたどり	Polygonum sachalinense, Fr. Schm.	毛茛科	
やまごぼう	Phytolacca acinosa, Roxb.	商陸科	
おほすぎごけ	Hepatica maxima, Linn.	毛茛科	
きつねのぼたん	Ranunculus querpertensis, Levl.		
せんにんそう	Clematis paniculata, Thunb.		
たがらし	Ranunculus sceleratus, Linn.		
まるばあまと	Berberis amurensis, Rupr. v. latifolia, Maxim.	木防己科	
あをつづらふじ	Cocculus trilobus, DC.		
いぬぐす	Machilus Thunbergii, Sieb. et Zucc.	樟科	
たらのきのかわさう	Saxifraga cortusaefolia, Sieb. et Zucc.	虎耳草科	
たかしまざくら	Prunus insularis, Nakai.	薔薇科	
ばばかまご	Sorbus commixta, Hedl.		
くまいちご	Rubus crataegifolius, Bunge.		
にはたらいたそう	Geum Alleppicum, Maxim.		
くず	Pueraria hirsuta, Matsum.	豆科	
みつばそうか	Geranium Krameri, Fr. et Sav.	牻牛兒科	
さんしょう	Zanthoxylum piperitum, DC.	芸香科	
たかしまきはだ	Phellodendron insulare, Nakai.		
にがき	Picrasma quassioides, Ben.	苦木科	
ゆづるは	Daphniphyllum macropodum, Miq.	大戟科	
たうだいこん	Euphorbia Helioscopia, Linn.		
ぬるでのき	Rhus javanica, Linn.	漆樹科	
もちのき	Ilex integra, Miq.	冬青科	
いはのまゆみ	Euonimus striata, Sieb. v. microphylla, Nakai.	衝予科	
てうせんやまぶだう	Vitis amurensis, Rupr.	葡萄科	
たかしまだのき	Tilia sp.	田葡萄科	
またたび	Actinidia polygama, Planch.	猴桃科	
つばき	Thea japonica, Nois.	山茶科	

うど	Aralia cordata, Thunb.	五加科
しやく	Anthriscus sylvester, Hoffm.	繖形科
やぶじらみ	Torilis Anthriscus, Bernh.	
たけしましやくなげ	Rhododendron neobrachycarpum, Nakai.	石南科
ねこのき	Styrax japonicus, Sieb. et Zucc.	齊樹果科
ながばいぼた	Ligustrum acuminatum, nakai.	
しまはしどい	Syringa Venosa, Nakai.	木犀科
ががいも	Metaplexis japonicus Mak.	
いぬむらさき	Lithospermum arvense, Linn.	蘿蔔科
めはじき	Leonurus sibiricus, Linn.	紫草科
いぶきじやこうさう	Thymus serpyllum, Linn	唇形科
あかね	Rubia cordifolia, Linn.	
たけしまにはとこ	Sambucus pendula, Nakai.	茜草科
たほばこ	Plantago depressa, Wild.	忍冬科
ひれあざみ	Carduus crispus, Linn.	車前科
たうこぎ	Bidens tripartita, Linn.	菊科
やぶたばこ	Carpesium abrotanoides, Linn.	

右ノ内ニテ殊ニ其産量著大ナルモノ又ハ注意スヘキモノニ就キテ説明セン

一、だいもんじさう　南陽洞ニ流注スル溪流ヲ溯ル時其ノ山腹七百尺内外ノ地ニテ溪流ノ浸潤セル岩床ニ密生ス此ヲ蔭乾ニシ煎剤トシテ使用シ痢尿ニ効アリ曾テ腎臓炎患者ニ試用セシニ二百瓦ノ尿量ヨリ二千瓦ニ達セルノ事實アリ

二、たほすはまさう　聖人峯ノ頂上ニ群生ス肝臓ノ特効薬ニシテ其ノ葉形肝臓形ヲナシ三葉アリ初夏六月中旬白キ五瓣ノ美麗ナル花ヲ戴ク

三、やまごぼう　本島ノ東北ニ位スル竹嶼ニ野生ス非常ニ肥大發育シテ主根ノ直經一呎ニ達シ其ノ年齢少ナクトモ三十年以上ニ達スルモノアリ下剤トシテ用ヒラレ日本薬局方所載ノ品ナリ

四、おしだ(綿馬)　本植物ハ六七百尺ノ高所至ル處ノ山腹ニ能ク繁茂セルヲ見ル其ノ高サ吾人ノ頭部ヲ沒スルニ至ルモノアリ根茎ハ日本薬局方所載ノモノニシテ綿馬わきすノ原料トシテ用ヒラレ驅蟲劑ニ應用セラル

五、たけしましやくなげ　聖人峯山頂ニ近キ地帶ニ盛ンニ生スル灌木ナリ朝鮮人ハコノ木皮ヲ煎劑トシテ用フルコト人參ノ如ク萬病ニ効アリト云フ夏故ニ一名萬病草トモ云フ本島特産ノ一ナリ夏期紅色又ハ白色ノ花ヲ開ク

六、ざようじやのにんにく　本島諸山ノ山頂至ルトコロニ密生シ殊ニ聖人峰上峰ニ著シ本草ハ其ノ茎にんにくノ如キ強臭アリ朝鮮人ノ好ムテ食用ニ供スモノニシテ本島民ガ如何ナル凶年ニモヨク空腹ヲ感セサルハ實ニ之アルニ由ル朝鮮人ハ此茎ヲ湯煮シ籠ニ入レ溪流ニ浸シテ食ス

七、たほいたどり　山峰ノ山腹ヨリ山頂ニ亘リテ密生シ高粱ノ如ク一間以上ノ高サニ達スルモノアリ民間薬トシテ用フ

八、おほだいこんさう　腎臓炎ニ賞用セラレ利尿ニ効アリ

九、あらめ　本島ノ海岸至ルトコロ(二十尋ノ深)ニ生ス全部「ケルプ」トシテ島根縣ニ輸送シテ「よーど」製造ノ原料ト爲ス

十、つばき　南陽洞臺霞洞ニ通スル山地ニコノ密林ヲ見ル椿油ノ原料トシテ有望ナリ

十一、にがき　苦味質ヲ含ム健胃劑トシテ用ヒラル

十二、たけしまきはだ　樹皮黄色ヲ帶ブ健胃劑トス

十三、いぶきじやこうさう　羅里洞及ヒ南陽洞ニ生ス「ちもーる」ヲ含有ス

六二　青豌豆「ぽいるど」ニ就テ

技手　園田宗介

豌豆ノ原産地ハ諸説紛々タルモ米國「コルネル」大學ベレー氏ノ説ニ從ヘバ歐洲ノ原産ニシテ西歴紀元前ヨリ夙ニ之レカ栽培ヲナシタリト云フ

合衆國青豌豆ノ主産地ハ中部以北ニシテ「ウヰスコンシン」州ヲソノ最タルモノトシ「ニューヨーク」州之レニ亞ク此兩州ノ産額ハ全合衆國中ノ約年バニ達ス　之レニ次ギ「インヂヤナ」「ミンガン」「メリーランド」「イリノス」「ニュージャージー」「デラウエア」「オハイオ」「キヤリフオルニア」「ペンシルバニヤ」「アイオワ」「ミネソタ」「バージニア」「カンサス」等ノ諸州ナリ　同國西南ノ乾燥地方ニテ然カモ高温ニシテ過激ナル温度ノ激變アル處ニ産シタル豌豆ハ種皮粗ニシテ品質惡シク「ウヰスコンシン」「ミンガン」産ニ比スベクモアラス此地方ハ湖水ノ氣候ニ及ボス關係上上品ヲ産ス我國ニ於テモ滋賀縣ニ古來多産ナレハ必ラスヤ氣候上ノ關係ナクハアラス

世界中最モ多ク豌豆ノ罐詰ヲ産シ且ツ消費スル處ハ北米合衆國ニシテ豌豆ノ加工品ノ産額ハ同國蔬菜加工類中第三位ニ位セリ即チ第一ハ蕃茄加工品ニシテ第二位ハ玉蜀黍第三位ハ青豌豆ノ罐詰トセリ過クル六年前ノ青豌豆罐詰ノ産額實ニ一千二十五萬弗ヲ算セリ　斯ノ如ク多クノ罐詰ヲ家庭ノ常用スルハ生活ノ程度高ク且ツ勞銀ノ關係ニテ時間ノ節約上各種ノ階級ヲ通ジテ需要セラルル所以ナリ近來我ガ國ニ於テモ之レガ消費漸ク增進シ外國ヨリ輸入スルト共ニ内地ノ各地ニ之レガ製造ヲナスモノ多ク就中京都府滋賀縣ヲ主産地トセリ用途トシテハ和洋兩者ノ料理ニ供用セラレ殊ニ「すーぷ」ニ缺クベカラサルモノトセリ

一　原　料

青豌豆罐詰ハ西暦一千八百十年佛人アベスト氏ニ依リ創製セラレテヨリ以來絶ス品種ノ改良ヲ謀リ今日ニ於テハ特ニ罐詰專用ノ品種ヲ固定セシメタリ罐詰用豌豆ノ主要條件トシテハ

一　粒小ニシテ硬度均一粒揃ヒヨキモノ（粒ノ大ナルモノハ色澤ノ如何ニ拘ハラス良好ナラズ）

二　風味良好ナルモノ

三　光澤アル綠色ヲ有スルモノ

現今青豌豆ノ罐詰用トシテ特ニ顯著ナル品種ハ「あらすか」「ゑきすとら」「あーりーあらすか」「べるどのあいよん」「ぼーる」「さーべつとゑきすぷれつす」「まーけつどがーでん」「あどみらる」「あどばんさー」等ニシテ本所ニ於テハ「あらすか」ヲ主トシテ栽培シ以テ原料ニ供シタリ

二　收　獲

豌豆ノ收獲ハ莢内ノ子實未ダ穀化セザル内然カモ綠色極度ニ達シタル時期ニ於テセリ收獲時期ハ早朝ニスル樣務メ採集シタルモノハ直チニ剝莢シタリ之レヲ長時間放置スル時ハ豌豆本來ノ性質トシテ速カニ醱酵熱ヲ惹起シ易クソノ爲メ化學變化ヲ起シ子實内ニ乳酸及酪酸ヲ生ジ最後ノ製品ニ惡影響ヲ起スニ依リ此點ニ大ニ注意シ直ニ剝莢スルヲ要ス

三　莢　取

離莢ハ本所ニ於テハ手剝キヲ行ヒシモ米國ニ於テハ大規模ノ離莢器ヲ使用シツツアリ

元來豌豆ノ莢取器ハ佛國ニ於テハ紀元一八八三年四月マダム、フオル氏ニ依リ發明セラレ多少貢献スル所ナリシト雖北米合衆國ニ於テ「ぐりんぴー」罐詰事業ノ起リシハ同國「パルチモアー」ニ於テ僅々六十年前ニ過ギサレドモ僅カノ期間ニ長足ノ進歩ヲナシ今日同國ノ工場ニ於テハソノ工程一日一千「ぶつせる」ノ莢ヲ除クノ例ハ敢テ尠シトセズ米國ノ工場ニテ使用セル莢取器ニハ種々ノ構造アルモソハ極メテ簡易ニシテ銅製ノ圓筒器ニ子實粒ノ大サニヨリ少シク大ナル圓形ノ穴ヲ配穿シ銅筒ノ内部ニ木製ノ篩ヲ組立テソノ篩緣ト銅筒トノ間ハ僅カノ間隔ヲ殘ス而シテ圓筒ハ動力ニ依リ徐々ニ回轉シ同時ニ内部ノ篩ハ急速力ヲ以テ反對ノ方向ニ回轉スルニアリ筒上ヨリ投ジタル豌豆莢ハ圓筒器ヲ通過スル間ニ莢ハ破レ子實ハ分离シテ豆ハ圓筒ノ孔ヲ通ジテ筒外ニ搬出セラルル裝置トナレリ

四　莢取後子實ノ處理

離莢シタル子實ハ醱酵ヲ防グ爲山盛ニ堆積スルヲ避ケ薄層トナシテ擴ゲ置ク事肝要ナリ

而シテ子實ヲ一時保存スルニハ木製箱ヲ用ヒ箱ハ深サ六吋ニシテ箱底ハ金鋼ノ細目モノヲ附シ子實ノ層ハ四吋以内トシ子實ノ粒間ニ空氣ノ流通スル樣ニシテ細心ナル注意ヲ以テ醱酵ヲ防ガザルベカラズ箱ハ使用前ニ蒸氣ニテ殺菌シ熱湯ニテ洗ヒ日乾スルコト必要ナリ

五　子實ノ選別

子實選別ノ要項ハ第一ニ子實粒ノ大サヲ揃ヘ第二ニ子實ノ熟度（硬度）ヲ均一ニスルニアリ

第一子實ヲ揃ヘル手段トシテハ篩ニ依リ選別ス其方法ハ本所ニテハ左ノ大サノ篩目ニ依リ選別シタリ

篩目ノ大サ	選別シタル子實粒ノ名稱
四分目ニ止マリシモノ	最大
三分五厘目ニ止マリシモノ	大
三分目ニ止マリシモノ	中
二分五厘目ニ止マリシモノ	小
二分目ヲ通過シタルモノ	極小

以上ノ内四分目ニ止マリタルモノノ子實粒ハ大ニ失ジ罐詰トシテハ不適當ナルニ依リ他ノ用途ニ供ス三分五厘目ニ止マリシモノハ粒稍大ニシテ製品ノ市價廉ナリ三分及二分五厘目ニ止マルモノハ最モ市場ニ歡迎セラル二分目ヲ通過シタル所謂極小粒ハ需要ノ或ル向ニ依リテハ大ニ高價ナルモ風味一般ニ淡白ニ失ス以上篩別セルモノヲ分析シ各自成分ヲ示スコト左ノ如シ

（大正七年度製品ヲ大正七年十一月分析）

篩別セルモノヲ罐詰後分析セルモノ

品名	乾燥物ノ水分	粗蛋白質	粗脂肪	灰分	食鹽	粗纖維	無窒物	摘要
大	一三・三八五	一八、二一四	一・七九	二・四五	二、二六二	六、四一七	五六、七四四	以上ノ分析表

青豌豆「ボイルド」ニ就テ

中	一一、九七六%	二二、八九五	一・九九	二、八六	三、〇一六	七、五〇〇	五二、七七九 ハ乾物中ニ含
小	八、九〇三	二二、九四六	二・〇二	二、一二七	三、七一二	八、四〇七	五五、五九七 △糖分ナリ
極小	一六、二〇七	一八、八〇七	三、九二〇	三、四四四	六、一四〇	四、九六三	五二、六五九

篩別シタルモノノ罐詰後ノ外觀調査

品目	一罐中完全粒數	一罐中破裂粒數	糊化粒數	充填液	子粒ノ色	內容粒ノ重サ	試味評
大粒	三二七	七二	一七	第三ニ清澄	淡綠	六八	種皮少シク堅シ
中粒	八九四	一〇二	二	第一ニ清澄	綠	六六	肉柔
小粒	一一七〇	一七	〇	第二ニ濃	綠	五五	香氣高肉柔ナリ
極小粒	一八五九	三六	〇	第二ニ清澄	稍綠	—	香氣アルモ味淡白

右ノ二表ニ依レバ塡充液ハ一般ニ清澄ナルモ中粒第一ニ澄ミ小粒ト極小粒トハ殆ド差違ナシ

粒ノ破裂歩合最モ少ハキ小粒ナリ粒ノ糊化セルモノ多キハ大粒ニアリ右分析ニ依レバ豌豆ハ熟度ノ進ムニ從ヒ脂肪及蛋白質ヲ減ジ罐詰トシテハ其價値ヲ減ズ即チ熟度ノ進ニ從ヒ粒ノ大サヲ增シ綠色減褪シ種子硬クナリ殺菌後粒ノ破裂シテ罐內ノ液ヲ混濁セシムルコト多シ米國ニテハ左ノ如ク粒ノ大サニ依リ名稱ヲ附ス

名稱	粒ノ大サ
ぺちあー Petit Pois	18 64吋ノ篩ヲ通過シタルモノ
ふきすとらしふてつど Extra Sifted	20 64吋ノ篩ヲ通過シタルモノ
しふてつど Sifted	22 64吋ノ篩ヲ通過シタルモノ
あーりーじゅーん Early June	24 64吋ノ篩ヲ通過シタルモノ
まろふあつと Marrowfat	26 64吋ノ篩ヲ通過シタルモノ

往々米國ノ青豌豆ノ「れつてる」ニ以上ノ名稱ヲ記シアルハ上述ノ如ク內容物ノ大サヲ顯スニアリ決シテ品種名ニアラズ右ノ他ニ同シ「れつてる」中ニ左ノ文字ノ記載セル事アリ

一 ふあんしー Fancy

二 ふきすとらすたんだーど Extra standerd.

三 すたんだーど Standerd

之レ內容物ノ品質ヲ意味ス即チ「ふあんしー」ノ意味ハ罐ニ注意シテ肉詰ヲナシ塡充液透明ニシテ果粒小粒均一ナルヲ示シ且ツ香氣高ク口中ニテ溶クルガ如ク肉ノ柔ナルヲ證シタルモノナリ「ふきすとらすたんだーど」ハ均一ナル大サノ粒ヲ有シ粒ノ外觀美ニシテ粒稍々柔カナルモノ香氣「ふあんし」ヨリ少シ劣ル「すたんだーど」ハ肉詰前者ヨリ少シク粗ニシテ子實粒ハ稍硬クシテ塡充液ハ稍ヤ曇リ粒ノ大サモ多少不均一ノ點ヲ免レズ

粒ノ篩別後ハ粒ノ表皮破裂シタルモノ又ハ黑色ニ變ジタルモノ及ヒ俗稱「しら粒」ヲ丁寧ニ選除ス

第二ニ子實粒ノ熟度(硬度)ヲ均一ニスルニハ鹽水ノ比重即チ異リタル濃度ノ液ヲ造リ所謂鹽水選ヲ行フニアリ之レ極メテ上等ノ製品ヲ得ントスルモノノミニ行フヲ常トス之レヲ行フニハ上述ノ如ク第一法ニ依リ篩別シタルモノヲ更ニ鹽水選ヲスルニアリ本所ニ於テ篩選ヲ行ヒタルモノノ內左表ノ如ク最モ歩止リ多カリシ小粒種即チ二分五厘目ノ篩目ニ止マリシ小粒子實ニ就テ優良ノ製品ヲ得ンタメ鹽水選ヲ行ヒテ熟度ノ均一ヲ計リタリ

離莢後子實粒ヲ篩別シ粒ノ大小ヲ揃ヘタルモノノ割合

篩別セシ粒ノ大サ	篩別后ノ粒ノ割合	、摘要
極大	一一%	
大	九%	
中		

青豌豆「ボイルド」ニ就テ

小		七三%
極小	（二分五厘目ニ止リシモノ）	六%

歩止リ最モ多シ

其鹽水選ノ方法トシテハ篩別當時ノ小粒種ヲ之レニ供シ左ノ標準ニヨリ三階級ニ選別セリ

第一　比重一、〇四〇ノ鹽水ニ浮上スルモノ（水五升ニ食鹽一三二匁ヲ溶解セルモノ）

第二　比重一、〇七〇ニ浮上セルモノ　（水五升ニ食鹽一八五匁ヲ溶解セルモノ）

第三　比重一、〇七〇ニ沈ミシモノ

右ノ鹽水選ニ依リテ三階級ニ別チ依テ得タル子實ノ比例左ノ如シ

品目	比例
第一	六・八
第二	五・〇
第三	七・〇

右ノ中第一ト第二ヲ分析シタルニ左ノ如ク成分ニ差アリ

品目	乾燥物水分	粗蛋白質	粗脂肪	灰分	食鹽	粗纖維	無窒素物	摘要
第一	一三・三八五	一七・九四一	一・七八	二・三八〇	二・〇八八	三・八五〇	六〇・六六四	上ノ分析ハ乾物中ノ養分ナリ
第二	一二・二八九	一七・〇七七	二・一五	二・二二三	二・三七八	六・三七七	五九・八八四	
標準	八・九〇三	二二・九四六	二・〇二	二・一二七	三・七一二	八・四〇七	五五・五九七	

右表品目ノ項ニ於テ標準トアルハ篩別ノミニシテ鹽水選ヲ行ハザル同一ノ大サノ小粒ノ分析ナリ

鹽水選ヲ行ヒタルモノハ罐詰ノ殺菌後製品トシテ硬度ヨク揃ヒ破裂粒又ハ肉ノ柔軟糊化スルモノ少シ今鹽水選ヲナシタルノトソノ然ラザルモノトノ品質ヲ證スル左ノ如シ

鹽水選對篩別ノ罐詰後外觀ノ比較

項目	完全粒	破裂粒	糊化粒	塡充液	子粒ノ色澤	內容粒ノ重サ	粒ノ肉質
篩選ノ小粒種ヲ更ニ鹽水選セルモノ	一〇二五	二	〇	著シク清澄	著シク鮮麗	六九匁	硬度均一ナリ
篩選ノ小粒種	一一七〇	一七	〇	稍々清澄	良	五五匁	硬度稍不均一ナリ

即チ鹽水選ヲナシタルモノハ粒著シク鮮麗ニシテ塡充液モ透明一見シテ格段ニ成績良好殊ニ粒ノ肉質ノ硬度非常ニヨク揃ヘル點ハ特ニ注目ニ價ス

以上兩種製品ノ塡充液ノ清濁ニ影響セシハ次ニ述ブル子實粒ヲ水煮ノ際篩選ノミニテ鹽水選ヲ行ハザリモノハ粒ノ熟否不揃ノ爲メ堅キ粒ノ煮熟スル間ニ果粒ノ柔キモノハ過熟ニ失シ形崩レシ爲メニ塡充液ヲ稍汚シタルモノナリ之レニ由リ之レヲ觀レバ最優等ノ製品ヲ得ンニハ篩選後更ラニ鹽水選ヲナス必要アリ

六　子實粒ノ浸湯

篩選及鹽水選ヲ終リタル子實粒ハ水中ニ投ジ置キ隨時ニ取リ出シテ浸湯ヲナス　ソノ目的左ノ如シ

一　粒ノ外皮ニアル蠟質及絲素ノ一部ヲ除去シ罐詰後塡充液ノ清澄ヲ期ス

一　外皮ヲ柔軟ナラシム

之レニ要シタル煮熟ノ程度ハ粒ノ柔カニナル迄ヲ度トス本所ニ於テ左ノ時間ニテ粒ノ大小ニ準シ煮熟セリ

項目	煮熟時間
大	一五分
中	一〇分
小	八分

極小　六分

沸湯ニアリテモ粒ノ投入後ハ湯ノ温度一時低下スルモ時間ハ投入當時ヨリ計上セリ

米國ニ於ケル標準ハ粒ノ投入後一且低温トナリシモノ再ビ沸騰ヲ初メタル時ヨリノ時期ヲ計上シ左ノ如ク粒ノ大サニヨリ煮熟ス

項目（粒ノ大サ）	煮熟ノ時間
べち、ぼあ	一分間
ゑきすとら、しふてつど	一分間
しふてつど	二分間
あーりーじゆーん	二分間半
まろーふあつど	二分間半

浸湯煮沸ノ際ニ例令餡別シテ大サヲ揃ヘタルモノト雖モ鹽水選ヲナサザルモノハ前述ノ如ク粒ノ老幼混同スル爲熱度ニ不揃ヒアルヲ免レズ之レガ善後策トシテハ煮沸ノ際粒ノ幼且柔ナルモノヲ土臺トシテ煮沸ノ標準ヲ定ムルヲ要ス之ニ反シテ老イテ硬キ粒ノ煮熟ヲ俟ツトキハ幼若ノモノハ粒形崩レ罐内ノ塡充液ヲ混濁セシメ製品ノ品位ヲ損ス

浸湯ノ時ニ特ニ注意ヲ要スル事ハ子實粒ヲ直接ニ鍋中ニ投ズル事ナク必ズ銅網製ノ籠ニ粒ヲ入レ籠ノ儘浸湯スルヲ要ス之レ籠ヲ上下シ調節スルコトニ依リ煮沸液中粒ノ動搖ヲ防ギ表皮ノ剝脱ヲ避クルニアリ

所定ノ煮沸度ニ達セバ湯鍋ヨリ取リ上グ此際籠ヲ急ニ引キ揚グル事ナクシテ暫ク沸騰水ノ表面ノ湯氣上ニ支持シ如露ヲ以テ微温湯ヲ注ギ徐々ニ冷却シテ最後ニ冷水ニ浸ス

之レ果粒ニ急激ノ温度ノ變化ヲナサザラシムルニアリ目下内地ニ於テ罐中ノ粒ニ破裂多ク且ツ液ノ混濁セルモノアルハ此點ニ顧慮セザルニ依ル事多シ此點ハ熟練ナル當業者ノ秘密ニ附スル處ナリ

浸湯ノ際粒ノ色止メ用トシテ湯中硫酸銅ヲ使用ス其量ハ粒ヲ浸スニ要スル湯一升ニ對シ硫酸銅一瓦ノ割合ナリ此色止メ劑ヲ使用セルモノハ浸湯後注意シテ晒シ替水ヲ頻繁ニス（本邦規定ニ從ヘバ製品ニ銅ノ一萬分ノ一以内トス）英佛獨ニテハ取締規定ニ一定ノ硫酸銅ノ使用ハ許サルルモ北米合衆國ニ於テハ絶對的ニソノ使用ヲ禁ゼラル　故ニ米國ニ青豌豆ノ輸出ヲ企テル時此點ハ特ニ豫メ留意シ置クヲ要ス煮沸鍋ハ必ズ瀬戸引鍋ヲ使用ス

七　注入液

注入液ハ水一斗ニ對シ食鹽及砂糖各七十匁ヲ加ヘ一且煮沸シ「フランネル」ニテ濾過シ放冷セシム

八　肉詰及封鑵

浸湯ヲ終リ冷水中ニ晒シタル粒ハ過熟破裂粒及褪色セル粒ヲ除キ罐ノ八分目迄塡充シ注入液ヲ注加ス一封度縦罐ハ子實粒約七十匁以内ヲ充シ封鑵シタリ

九　殺菌

本所ニ於テ使用シタル罐ハ悉ク一封度縦罐ナリ封鑵後ハ沸騰水中ニ罐ヲ入レ十五分間煮沸シテ瓦斯抜ヲナシ給氣二重殺菌釜ニ入レ五封度（華氏二二八度）ニテ五十分間殺菌ヲ行ヒタリ

歐米ニ於テハ高壓ニテ短時間殺菌スルヲ普通トス即チ粒ノ大サノ異ナルニ從ヒ左ノ如キ壓力ニテ殺菌ヲナス

項目	時間	温度
べち、ぼあー	十五分間	二四〇度Fe
ゑきすとらあーりーじゆーん	十六分間	同
あーりーじゆーん	二〇分間	同
しふてつど、じゆーん	二五分	同
しふてつど、がーでん	二八分	同
まろーふあつど	三〇分	同

以上ノ罐ハ米國第二號罐ヲ使用シタル場合ナリ該罐ハ直徑二吋十六分ノ一一高サ四吋十六分ノ九トス

以上瓦斯拔ヲナシタルハ所謂脫氣殺菌法ナリ別法トシ試驗ノ爲メ瓦斯拔ヲ行ハズ

即チ含氣殺菌法ヲ以テ小數ノ罐ノ殺菌ヲ試ミタリ兩者殺菌力ノ如何ハ保存數年ノ後ニ非レハ斷言シ難キモ含氣法ニ依ルモノノ塡充液稻透明ノ感アリ粒ノ破裂歩合モ遙カニ脫氣法ニ優レリ乃チ左ノ如シ

含氣殺菌及脫氣殺菌トノ比較

項目	完全粒數	破裂粒	糊化粒	塡充液	果肉ノ色	摘要
含氣法	一一五〇	一七	〇	清澄	綠色	篩選ノ小粒ヲ罐詰シタルモノヲ該試驗ニ供シタリ
脫氣法	一〇五八	八四	五	清澄ナルモ前者ニ劣ル	稍々綠色	

之レ脫氣法ニ依レルモノハ罐內ノ空氣稀薄ナル爲メ冷却ニ際シテ氣壓ノ關係上罐內粒ノ動搖含氣法ヨリ一層激シク爲メニ液ヲ混濁セシメ破碎粒ヲ多ク出シタルニアリ

九　冷却

豫定ノ殺菌ヲ終リタル罐詰ハ水中ニ冷却シタリソノ方法トシテハ二重殺菌釜ノ蒸氣ヲ排除シツツ釜ノ蓋ヲ開クコトナクシテ上方ノ給水管ヨリ直接ニ冷水ヲ注入シテ釜內ニテ冷却シ所謂絕對冷却法ニ則リタリ別法トシテ加熱終レバ釜ヨリ取リ出シテ迅速ニ冷水中ニ冷却セシモ液ノ清澄ノ模樣遠ク前者ニ及バザルノミナラズ粒ノ色澤及肉質ノ硬度モ遙カニ劣レリ

今本所製品及外國及內地製品ニ就テ分析シタルニ次ノ結果ヲ得タレバ參考ノ爲メ記載ス

各國製ぐりーんぴー罐詰外觀ノ調査（大正七年六月）

品名	液量實量	液清濁	色相	臭味	粒	粒狀	備考
米國製	二〇二	清	黃白		小	破裂多シ	
佛國製	一〇七	白濁	淡綠	生豌豆ノ臭氣アリ	小	破裂甚シ	
東京製	一二四	稍濁	綠	稍	小	破裂多シ	
伊國製	一八六	清	稍黃白	稍	大	破裂少シ	
本所製品	九五	二〇六	綠		大	破裂少シ	大正六年度製品

各國製ぐりーんぴー分析成績　大正七年六月　（釀造部分析室調）

品名	水分	粗蛋白質	粗脂肪	灰分	食鹽	粗纖維	無窒物	銅	備考
米國製	八二・七一二〇	三・六二〇〇	〇・四三六七	〇・九一七八	〇・五〇八四	一・九七〇七	一〇・三四二八	無	原料ノ百分率ヲ示ス
內地東京製	七七・七九九四	五・〇四〇五	〇・二四〇九	〇・九七〇五	〇・五二五〇	二・五六二九	一三・二九五八	多量	
伊太利製	八〇・八三五二	四・三四〇二	〇・三六七三	〇・八五七三	〇・四七三一	二・〇一八〇	一一・五一九三	少量	
本所製品	七六・一八〇九	五・三〇八〇	〇・六三六七	一・〇四七七	〇・六一八二	一・九〇九二	一四・八六七五	微量	本所製品ハ大正六年度ノ分ナリ

結論

要之本所製品ハ內地品ヨリ遙カニ品質良好ニシテ外國產ニ比シテ敢テ遜色ヲ認メズ即チ周到ナル注意ヲ以テ製造スルアラハ品質ノ點ハ充分改善ノ見込アルヲ證シ得タリ目下我國ノ家庭及一般料理店ニ於テハ內地製ノ粗惡ナル青豌豆罐詰ニ滿足シテ之ヲ消費スト雖モ少シク高等ナル調理ニアリテハ品質優良ナル舶來品ヲ使用シツツアリ故ニ之レ等ノ舶來品ノ輸入ヲ防グノミナラズ更ニ進ンデ外國ヘ輸出シテ他ト競爭セントスルニハ是非共從來ノ製品ニ一段ノ改良ヲ加ヘザル可ラズ

製法ニ就テ以上各項ニ亘リ縷述セル內ヨリ特ニ青豌豆罐詰優良品製造法上注意スベキ點ヲ摘記スレバ

一　罐詰ニ適當シタル熟期ヲ鑑ミ適當ナル時刻ニ採收シ速カニ處理スル事

一　篩別ニ依リ粒ノ大サヲ揃ヘソノ內ノ歩止リ多キ小粒子實ニ就テ鹽水選ヲナシ熟度（硬度）ヲ揃フル事（此點ハ優良罐詰即チ「ふあんしー」ヲ得ルニ最モ必要ナリ）

一　粒ハ浸湯煮熟中ニ動搖セザル樣注意シ且ツ浸湯後冷却ニ際シ子實ニ過激ナル温度ノ變化ヲ與ヘザル事之レ粒ノ破裂ヲ防グ上ニ於テ大ニ必要ナリ

一　浸湯ノ際ニ粒ノ鹽水選ヲ行ハズシテ篩別シタルモノノミナルトキハ形ノミハ均一ナルモ粒ノ硬度ニ不揃アリ即チ老幼混合シ居ルニヨリ幼粒ノ煮熟セラレシヲ標準トシテ引キ揚クルコト

一　色止メ劑ヲ使用セシモノハ注意シテ水晒ヲ行フ事殊ニ同劑ヲ使用セシモノハ色止メ劑ノ使用ヲ禁ジ居ル國ニハ輸出ヲ見合ス事

一　殺菌後ハ絶對冷却法ニ依ル事

一　ソノ地ニ適應シタル豌豆ノ品種ヲ選擇栽培シ原料ニ供スル事

今參考ノ爲青豌豆罐詰二百十五個ヲ製シタル際ノ一封度罐製造費ヲ附記ス

青豌豆製造生産費

一　金貳拾八圓拾貳錢八厘(一封度縱罐二百五十個ヲ製シタルモノニ就テ生産費ヲ調ベタルモノナリ)

一　罐製造費　拾參錢也

內譯

品目	數量	單價	金額	摘要
英國豌豆	四〇、〇〇〇封	一、一五〇	六、〇〇〇	
鹽	二封度	一、二六〇	一、五二〇	
砂糖	〇、二〇八	一、〇〇〇	二、〇〇八	
火力	—	—	二、〇〇〇	
ハンダ	〇、一〇〇	五、〇〇〇	五〇〇	
勞力	男四人	一、七〇〇	二、八〇〇	
	女六人	一、三〇〇	一、八〇〇	
空罐	一、二二〇	〇、六五	一四、三〇〇	
計			二八、一二八	

六三　とまとそーす及とまとさすす製造試驗報告

技手　園田宗介

蕃茄ハ茄子科ニ屬シ學名ヲ(Lycopersicum Esculentum)ト稱シ歐州ニ於テ人爲的栽培ヲ行ヒシハ今ヨリ百年ヲ出デズソノ原產地ハ南米秘露ト云フ說慥カナルガ如シ北米合衆國ニ最モ多クヲ產ス

米國農務省ノ調査ニ依レバ米國全食料品ノ四分ノ一ハ蔬菜類ニシテ馬鈴薯及甘藷ヲ除ク他ノ蔬菜ノ年生產額ハ二億一千〇六萬弗ニシテ就中とまとーノ產額ハ其主位ヲ占メ一千四百萬弗ヲ算シ且ツソノ加工品ノ產額モ蔬菜類中ノ主位ニアリ現今米國ニ於テ斯クノ如ク消費量盛況ニアル蕃茄モ五十年以前ハ珍果トシテ同國ノ南方諸州ニ栽培セラレ土人間ニ於テハ之レヲ有毒ナリト稱シ食用ニ供セザル時代アリシナリ

我國ニ於テノ蕃茄輸入セラレシハ明治ノ初年ナルモ其臭氣ハ一般ノ嗜好ニ適セザリシガ近來歐米文化ノ輸入ト共ニ漸次嗜好ヲ增シ調理法等亦長足ノ進步ヲナシ需要頗ニ增進シ從ツテ之レガ栽培モ年ヲ追ヒテ盛大ニ赴キツヽアリ

現今內地ニ於テ生食及調理ニ蕃茄ヲ消費スルノミナラズ進ンデ其加工ヲナスモノ簇出セリ其最モ盛ンナル地方ハ茨城縣稻敷郡朝日村ニシテ名古屋神奈川縣等之レニ次グリ加工品ハ主トシテ「とまとそーす」ナリ外國ニ於ケル加工品ハ主トシテ「とまとそーす」及「けちやつぷ」「すーぷ」「とまと罐詰」等ナリ世界中蕃茄ヲ嗜好スト雖トモ氣候其栽培ニ不適ニシテ己ムナク罐詰トシテ輸入シ消費スル國アリ北歐ノ如キ即チ其ノ一ナリ幸ヒニシテ朝鮮ハ蕃茄ノ栽培ニ適セルガ故ニ之レガ生產加工ヲナシ鮮內ノ需要ヲ充スト同時ニ進ンデ他國ニ販路ヲ求ムルアラバ盡シ有望ノ事業タルベシ

今大正五年度ニ於ケル勸業模範場蠶島園藝支場及東京府立農事試驗場ノ一反步收量ヲ對照スルニ左ノ如シ

種類	蠶島支場	東京府立農事試驗場
へんだーそん	一七一七貫	一一四〇貫
くりむそんかつしよん		
とまとそーすりきす		

右表ノ如ク朝鮮ハ蕃茄ノ收穫量遙カニ內地ニ優リ且ツ其生育模樣及病蟲害對應狀態モ內地ヨリ有利ニシテ栽培甚容易ナリ今年本所ニ於テ蕃茄七百八十二貫ヨリ「そーす」ヲ製シタルニびーる罐詰一千六百二十一本ヲ得タリ即チ蕃茄一貫目ヨリ「びーる罐」二本强ヲ得ル計算ナリ今前記蘇島支場收穫量ヨリ輕ク見積リ朝鮮ニ於テ假リニ收穫量一反歩一千二百貫トスルモ實ニ二千四百本ノ製品ヲ得ベシ

今左ニ本所ノ實驗ニ依ル生產加工費ヲ明カニスルニ左ノ如シ

蕃茄そーす(Tomato Sauce)びーる罐詰製造加工費

一金壹百貳拾五圓九拾六錢也(九百四十本分製造)　一罐當加工費拾參錢四厘也

內譯

品目	數量	單價	金額	摘要
蕃茄	四七六貫	〇、〇七〇	三三、三二〇	本所ニ自作セリ
蒸氣	六	倭	三〇、〇〇〇	
炭	一、八人牛	〇、九四〇	五、六四〇	
勞力	二一人	〇、七〇〇	一二、九五〇	
	男	〇、三〇〇	六、三〇〇	
コルク	女	〇、〇一〇	九、四〇〇	
	九四〇個			
びーる空罐	九四二	〇、〇三〇	二八、三五〇	
計			一二五、九六〇	

更ニそーすノ品質ヲ比較スル爲メ或內地製品ト本所試製品トニ就キ分析ヲ行ヒタル結果ハ左ノ如シ(大正七年八月廿七日釀造試驗場分析)

品目	總酸	糖分	摘要
內地產そーす	〇、四六一三	三、八五五〇	
本所產そーす	〇、九六二八	八、二五五〇	くりむそんかつしすん種子ヨリ製シタルモノ

右ノ表ニ依ル時ハ本所製品ハ酸及糖分ニ於テ內地產ニ比シ二倍ノ含有量ヲ示シ實際試食ノ結果モ內地產ニ比シ酸味多ク味壯快ナリ又糖分ヲ多量ニ含有スルニ依リ味ノ調和宜シク恰モ一見他ノ調味料ヲ加ヘタル如クソノ品質內地產ノ遠ク及ビ難キヲ證セリ

(一)　とまとそーす製造

我國ニテ稱スル「とまとそーす」ハ外國ノこんでんすとまと(Condence-Tomato)又とまとぴゆれー(Tomato pure'es)ニ該當シ蕃茄ノ果汁ニ調味料ヲ加ヘスシテ蒸發セシメタルモノナリ

ソノ用途トシテハ主トシテ西洋料理及とまとけちやつぷ(Tomato catchap)とまとすーぷノ原料トシテ使用セラレ又ハ或ル種ノ魚肉罐詰ノ調味料ニ使用セラル、等ソノ用途廣シ目下內地ニテ使用スル「とまとそーす」ハ其製法粗雜ニシテ殺菌法等不完全ナルモノ多ク色澤不良濃度宜シキヲ得サルノミナラズ風味ノ賞スベキモノ少シ故ニ之レガ製法ヲ改良シテ品質ヲ昂上セバソノ利益決シテ鮮少ナラサルナリ

一　原料

本所ニ於テ「そーす」原料ニ使用シタル蕃茄ノ種類ハ左ノ如シ

Henderson ヘンダーソン crimson クリムソン cussion. カツシヨン
Spark スパーク earliana アーリアナ
Pondelosa ポンデローサ
Table queen テーブル クイン

Freedom（フリーダム）

右ノ中「へんだーそん、くりむそんかつしよん」種ヲ以テ製シタルモノ最モ鮮麗ニシテ風味亦可ナリ「すばーくあーりあな」之レニ次ギテ良好ナリ但シ此種ハ甘味前者ヨリ稍多カリシト雖トモ酸味少ナク全體ノ風味前者ニ及バズぽんでろーざ種ふりーどむ種之レニ次ゲリ目下當地ニテ生食用種トシテ廣ク栽培セル種類ハ「でーぶるくゐん」ニシテ「そーす」原料トシテハ專ロ不適當ノモノナリ即チ色澤暗赤色ニシテ甘味ハ強キモ酸味ヲ缺キ香氣亦宜シカラズ要スルニ「とまとそーす」ノ原料トシテハ色澤鮮麗ニシテ酸及糖分ニ富ミ果肉豐富ナル種類ヲ良トス

左ニ原料及製品ノ分析ヲ示サン

原料ノ分析（大正七年八月十日分析）

品種名	總酸	糖分
てーぶるくゐん	○•三七七二	三•九八〇八
ぽんでろーざ	○•三二五三	三•五九〇〇
くりむそんかつしよん	○•四八一四	三•六〇〇〇
すばーくあーりあな	○•四〇三三	三•六四五〇

製品ノ分析（そーすトシテ）（大正七年八月十日分析）

品種名	總酸	糖分	水分	總固形分
てーぶるくゐん	○•七九三六	八•二〇〇〇	八八•一一三〇	一一•八八七〇
すばーくあーりあな	○•八四四九	八•五一〇〇	八六•〇六九〇	一二•四一〇〇
くりむそんかつしよん	○•九六二八	八•二五五〇	八七•五九〇〇	一三•九三一〇

右表ニ依レバ「くりむそんかつしよん」ハ酸及固形物最モ多ク糖分ハ外兩種ノ中間ニアリ甘酸宜シキヲ得最モ適當ナルヲ認メ分析ノ結果ト試味ノ鑑定トヨク一致セリ且ツ原料蕃茄ノ收量及製品そーすノ出來歩合遙ニ他種ニ優レリ

二　製　法

原料蕃茄ハ充分成熟シタルモノヲ採取スベシ未熟ノモノハ調製後ノ品質不良ナルノミナラズ出來歩合少シ又病蟲害ニ侵サレタルモノ及ビ傷ノ爲メ腐敗ノ傾向アルモノハ注意シテ部分陶汰ヲ行ヒテ後チ蔕部ヲ一部ノ果肉ト共ニ除去シ水中ニ投ジ攪拌洗滌シ泥土及汚物ヲ丁寧ニ除キ笊ニ揚ゲ水分ヲ滴下セシム水分ノ滴下ヲ完全ニ行ヒタルモノハ二ツ割ニシテ鍍錫銅製釜中ニ投ス此際蕃茄ノ釜底ニ燒付クヲ防ク爲其一部ヲ破碎シテ果汁ヲ出サシムヘシ然ル後チ徐々ニ加熱シ温度ノ昇ルニ從ヒ果汁浸出シ果皮ハ分離シテ果肉柔軟トナリ煮沸ノ度ノ進ムニ從ヒ果汁中ニ色素ヲ浸出ス水分蒸發セバ掬ヒ揚ゲテ笊ニ入レ木製鍵形ノ器具ヲ以テ磨リ潰シ所謂笊漉シヲナシ果皮及粗纖維ト果肉汁トヲ分離セシメ渣ハ放棄シ漉シタル果肉汁ノミヲ取リ五厘目ノ銅製（鍍錫セルモノ）金網ニテ更ラニ漉シ種子其ノ他ヲ分離シ果汁ハ再ビ毛篩ニ掛ケテ漉ス然ル時ハ破碎種子完全ニ選別セラル其ノ選別シタル果肉汁ハ再ビ給氣二重蒸氣鍋ニ移シ加熱シテ蒸發ヲ行ヒ時々攪拌シ鍋底ニ沈澱スル果肉ヲ平等ニ混合ス其ノ際鍋ノ内側ニ焦付キタル液汁ハ濕布ニテ拭ヒ取リ液ノ色澤ヲ損セザル樣注意ヲ要ス水分蒸發スルニ從ヒ液ハ減ジテ原容量ノ二分ノ一以下トナルベシ出來上リシ量ノ標準ハ一升ノ重量五百匁以上ナルヲ良トスカクシテ出來上リタルモノハ熱キ内ニ急速ニ罐詰スベシ前述ノ方法ニテハ最後ニ毛篩ニテ濾過タル液ハソノ儘蒸發セシモ其ノ際果汁中ニハ多ク水分ヲ含有シ豫定ノ濃度迄加熱蒸發セシムルニハ長時間ヲ要シ色澤不良ナル虞アルヲ以テ別法トシテ毛篩濾過後ノ果肉汁ヲ布袋ニ入レテ絞ル事ナクソノ儘懸垂シテ自然滴下ニヨリ約四〇%位ノ半透明ノ水分ヲ分離セシメ布袋内ニ殘リタル六〇%ノ果肉汁ヲ蒸發セシメタリ而シテ滴下分離シタル水分ハ蒸發シテ別途製品「とまとそーす」ニ利用スル爲保存シタリ今以上ノ方法ニ基ツキ本所ニ於テ試製シタル左記二種製品ノ品評ヲ試ミントス

第一　毛篩ニテ漉シタル果肉汁ヲ其儘蒸發シテ「そーす」ヲ製シタルモノ

第二　毛篩ニテ漉シタル後更ニ果肉汁ヨリ四〇%ノ水分ヲ除去シタル殘リノ果肉ヲ蒸發シタルモノ

第一ノ方法ニヨリタル製品ハ暗褐色ニシテ單ニ色澤ノ點ヨリ論スレバ遠ク第二法ノ製品ニ及バザルモ香氣及風味共ニ賞スベキ

點アリ第二法ニ依リタル製品ハ蒸發時間ノ短縮ノ結果色澤鮮麗ナルモ惜イ哉風味淡白ナリ今兩法ニ依レル製品ノ分析表ヲ示ス左ノ如シ

項目	水分	固形物	總酸	糖分
第一法ニ依リタル製品	九〇●二二	九●七七	〇●七四七	七●四六七
第二法ニ依リタル製品	九一●七八	八●二〇	〇●六二三	六●五四六

右表ニ依リ毛髢後水分ヲ除カザルモノノ方(第一法)ハ總酸及糖分固形分共ニ多クシテ試食ノ結果モ遙カニ第二法ノモノニ優レリ

三　罐詰法

外國ニテハ「こんでんすとまと」ハ多ク罐ニ詰メ充分ノ殺菌ヲナスヲ以テ貯藏中腐敗ノ恐レ少ナケレトモ本邦ニ於テハ一般ニ「びーる」空罐ヲ慣用スルカ故ニ罐詰殺菌ノ作業ハ大ニ注意スベシ今本所ニ於テ行ヒタル方法ヲ述ベム

初メ「びーる」罐ヲ一々檢査シ石油又ハ油類ノアルモノヲ除キテ熱湯中ニ投ジ罐洗用「ぶらつし」ニテ汚物ヲ除キ水ニテ洗滌シ罐臺ニ罐ヲ倒ニ置キ水ヲ滴下セシメ使用ノ際必要ノ本數ダケ取リ給氣二重殺菌釜ニ入レ四封度ノ壓力ニテ五〇分間殺菌セリ之レニ使用スル木栓モ注意シテ熱湯ニテ洗滌シテ前ノ「びーる」罐ト同時ニ殺菌シ置クニアリ

而シテ一方ニ蒸發セル「そーす」漸次出來上リタルニ際シ急ニ二重殺菌釜ノ蓋ヲ開キ空罐ヲ取リ出シ罐口ニ漏斗ヲ當テ迅速ニ「そーす」ヲ罐詰ス而シテ殺菌シ置キタル木栓ハ取リ出シテ「ばらふぬん」ヲ熔融セル皿中ニ入レテ恰モ油揚ゲスル如クニシテ一々「びんせつと」ニテ取リ出シ罐ト栓ヲ罐詰器ニ依メ打栓ス此ノ操作ハ極メテ迅速ヲ貴ブ而シテ罐詰ノ間ハ二重蒸發鍋ニ幾分蒸氣ヲ通ジ置キ罐詰ヲ終了スルマテ「そーす」ノ冷却セザル樣ニスベシ

(二)　とまとにきす製造

「とまとにきす」ハ「とまとそーす」製造ノ際「そーす」ノ色澤ヲ良好ナラシムル目的ニテ蒸發時間ヲ短縮スル爲果肉汁ヨリ分離シタル約四〇%ノ水分ヲ利用シタル副產物ナリ

用途トシテ未ダ充分調査ヲ遂メザルモ西洋食ノ調味料トシテ利用セラルヘキ見込アリコノ味甘酸ソノ適度ヲ得テ特有ノ風味ヲ有シ一種ノ味ノ素トナルベシ其製法ハ既ニ述ベタル如ク「そーす」製造ノ際毛髢ニテ濾シタル果肉汁ヲ更ニ布袋ニ入レテ垂下滴出ニヨリ分離シタル水分ヲ二重鍋ニ入レタリ加熱蒸發ス然ル時ハ泡沫ノ表面ニ浮游スルニヨリ之レヲ網ニテ取リ除キ同時ニ濕布ヲ用ヒテ鍋ノ內側ノ液ノ上位ニ焦ゲ付ク汚物ヲ拭除スヘシ此二ツノ作業ヲ怠レバ製品ノ品質及清澄ヲ損スルニ依リ特ニ注意ヲ要ス斯クシテ蒸發ヲ續クル內ニ液ノ半量以下ニナレハ液上ニ浮ブ泡ハ漸ク減少スルニ至ルコノ時「ふらんねる」製濾過帽子ニ液ヲ投シテ漉シ濾汁ハ再ビ鍋中ニ返シ蒸發シ時々「しりんだー」ニ液ヲ汲ミ取リ「ぼーめ」比重計ヲ挿入シテ檢査シ約十度以上ノ濃度トナルニ至レハ罐ニ詰ムルナリ罐詰法ハ「そーす」製造ノ際ト同樣ナレバ省略ス

出來上リタル「とまとにきす」ノ分析成績左ノ如シ

固形物	總酸	糖分
一三●二四%	一●〇五七%	九●九五八%

結論

要之蕃茄ハ朝鮮ノ風土ニヨク適應シ病害ノ豫防ニ少シク注意ヲ拂ヘバソノ栽培內地ニ比シ甚タ容易ニシテ其收穫量モ內地ニ比シ多ク製品ノ品質モ良好ニシテ色澤及風味佳良ナリ殊ニ「そーす」トシテ必要ナル酸及糖分ヲ多量ニ含有シ然カモ甘酸ノ度宜シキヲ得ルコト既ニ述ベタル如シ一方「とまとそーす」ハ獨リ外國ノミナラズ內地及鮮內ニ於テ需要モ相應ニ增進ノ形勢ニアレハ合理的ノ製法ニ則リ起業シ經營宜シキヲ得ハ前途有望ナル事業ノ一タルヤ疑ヲ容レズ

六四　漆液採集試驗報告（第二報）

技手□農學士　山本隆次

第一回採漆試驗ニ於テハ採漆量ニツキ樹木ノ大小ノ得失、採漆方法中内地式法ト朝鮮式在來ノ方法トノ優劣及漆ノ品位ノ比較ヲ主眼トセルモ同試驗ニ供セシ試驗木ハ極メテ幼少ナリシカ爲メ樹木ノ大小ニヨル採漆量ノ優劣ノ比較試驗ヲ充分ニ施行シ能ハサリシハ大ニ遺憾トセシ處ナルヲ以テ本試驗ニ於テハ前回ヨリモ一層適好ナル狀況ノ下ニ於テ施行セント欲シ本所ハ前雇員木村伊三次郎ヲシテ江原道慶尙北道忠淸北道等ノ主要產地ヲ踏査シ試驗地ノ選定ヲセシメタルニ慶尙北道及忠淸北道ニアリテハ漆樹相當ニ多ク且ツ其繁茂ノ狀況モ大ニ見ルヘキモノアリト雖モ多クハ三四年生ノモノニシテ如上ノ目的ニ適セス然ルニ江原道原州郡ニアリテハ十五六年生乃至七八年生ノモノ稍密集生育セルヲ以テ大正六年度ニ於テハ第二回採漆試驗地トシテ同郡板富面ヲ選定シ翌七年度ハ同郡好楮面ニ於テ第三回試驗ヲ續行セリ

然ルニ第二回試驗地トシテ選定セル板富面ニ於テハ曩ニ郡當局並ニ面事務所ニ對シ試驗木トシテ購入ヲ豫約セシ漆樹中約二百本ハ本所ノ着手ニ先チ鮮人掻工ニヨリ伐採セラレシ爲メ（同郡方面ニ於テハ漆樹相當ニ生育セルニ不拘掻漆ニ從事スル者無ク大抵ハ慶尙南道方面ヨリ春秋二季ニ鮮人掻工入込ミ漆樹所有主ト直接交渉シテ截材ノ上採漆スルモノナリト云フ）試驗計畫ニ多大ナル齟齬ヲ來シタリ固ヨリ採漆上最モ重要ナル條件ハ可成良質ナル漆液ヲ多量ニ且ツ經濟的ニ得ルニアリ之カ爲ニハ採漆方法ノ比較研究最モ緊要ニシテ殊ニ經濟的方面ヨリ觀察シ以テ其優劣ヲ判定セサルヘカラス即チ試驗區ノ規模ヲ一層大ニシ實地ニ行ヒ得ヘキ條件ノ下ニ採集ノ難易、產漆量ノ多少漆液ノ品位採集費ノ多寡或ハ農事ト採漆期トノ關係等ヲ比較スルコト肝要ナルモ此等ノ比較試驗ハ暫ク措キ第一着ニ採漆量ニ關スル調査ノミヲ報告セントス

附言　本報告ハ前雇員木村伊三次郎ノ施行セル試驗結果ヲ集錄セルモノナリ

漆樹生育狀況

原州郡管内ニ於ケル漆樹本數調査表

面名	一年生	二年生	三年生	四年生	五年生	六年生	七年生	八年生	九年生	十年生	十年生以上	合計
原州面	二四五	三九五	二二〇	—	—	—	—	—	—	—	—	八六〇
板岩面	—	二〇八	二三九	三九	三三三	二三五	一三	九二	—	四一	三〇	一二三〇
好椿面	二九〇	二九〇	六一五	三五一	二〇五	九八	七六	七七	六一	二〇	六	二〇八九
地國面	七三〇	六五三	三七三	一一五	一二五	一一	二	—	—	—	—	一〇〇九
所峯面	七五〇	九〇〇	一二〇〇	六五〇	三四〇	一〇〇	六〇	—	—	—	—	三九五五
達登面	一〇八	二五一	一五〇	三五	一三	三四	一五	一三	二	二	三	六二九
宮倫面	六〇〇	九三	六一三	三五	三七	二三	三〇	—	—	—	—	一四四一
今勿山面	六〇	一〇〇	八〇	五〇	二五	—	—	—	—	—	—	三二五
貴里波面	—	三三	二六	一七	三九	二八	一一	一五	二	一八	一	一八八
來面	一六五	一五五	三〇七	二六六	一九五	一一一	六五	一三	二〇	六	六	一二九九
計	二九四八	三〇七八	三八二三	二五一三	一三二二	六四〇	二七二	二二二	九五	七七	四五	一四〇一五

本郡管内ハ各方面ニ漆樹ノ生育スルヲ見ルモ就中板岩面及ヒ好椿面、所峯面ヲ以テ最多シトス此等漆樹ハ何レモ畦畔川邊山麓路傍等ニ生育セルモノニシテ漆林ヲナセルモノ無シト雖モ發育狀況頗ル良好ニシテ一葉(一切株)ヨリ發生セル支幹ノ數多キハ十數本ニ達スルモノアリ

第二回採漆試驗

試驗地　江原道原州郡板岩面

試驗期間　自大正六年六月九日至同年十月下旬

試驗用漆樹總數　二二七本

試驗木ハ何レモ五年生以上ノモノヲ撰定シ之ヲ二區ニ分ケ樹木ノ大小ニ因ル產漆量ヲ比較セントセリ

第一區　樹木ノ大小ニヨル採漆量比較試驗

採漆法　殺搔法

試驗木所在地　內觀雪里及外觀雪里

本數	樹幹周圍	採漆量(匁) 初漆	盛漆	末漆	實目漆	留漆	枝盛漆	センメ漆	合計	漆液ヲ得タル樹數
一	四、五	五、七	九、一	五、一	二、〇	一、〇	—	〇、八	二三、七	二三
一	五、〇	四、四	八、三	五、一	一、六	一、〇	〇、七	一、五	二二、六	二三
一	八、〇	九、五	一二、八	九、一	三、一	一、七	一、四	一、二	三八、八	二三
一	八、七	一〇、四	一一、八	九、一	三、〇	二、〇	二、〇	一、〇	三九、三	二三
一	九、五	一一、四	一七、六	一三、七	四、〇	二、〇	二、〇	一、〇	五二、七	二三
一	一〇、〇	二〇、二	三九、〇	二八、〇	四〇、〇	二〇、〇	五、〇	二、〇	一五四、二	二三
一	一六、〇	二三、八	三二、三	一七、二	四二、〇	三〇、〇	一〇、〇	二、〇	一五七三	二三
一	二四、五	五八、五	一二二、五	八六、七	四〇、〇	三〇、〇	二二、〇	—	三四七、七	二三
一	三二、〇	五二、九	一三二、〇	一五〇、〇	一〇〇、〇	七〇、〇	四五、〇	—	五四九、九	二三
一	四一、五	三七一、〇	六二九、〇	四三九、〇	一〇五、〇	二一五、〇	一一〇、〇	—	一一〇三四、〇	二三

第二區　樹木ノ大小ニ依ル採漆量比較試驗

採漆法　鼓搔法

試驗木所在地　金堡里

本數	樹幹周圍	採漆量（匁）初漆	盛漆	末漆	實目漆	留漆	枝振漆	セシメ漆	合計	採留漆同數ヲノ
一	五、〇寸	六、八	八、七	六、〇	三、二	二、二	—	〇、二	二七、〇	二二五
一	六、二	九、九	九、七	七、六	三、二	二、二	一、五	—	三四、〇	二二五
一	七、二	九、〇	一一、五	七、七	八、三	五、〇	一、五	〇、九	四三、九	二二五
一	八、二	一二、一	一五、〇	八、三	二、五	二、一	一、五	〇、三	四一、八	二二四
一	八、四	九、八	一二、二	八、九	一一、四	六、二	一、五	〇、二	五〇、二	二二五
一	九、一	一七、四	二〇、〇	一五、五	五、〇	四、〇	五、〇	—	六六、九	二二四
一	一二、〇	一五、〇	一五、四	一〇、六	一〇、〇	五、〇	一、五	一、〇	五八、五	二二五
一	二一、〇	一三一、〇	一四九、〇	一二八、〇	四五、〇	三〇、〇	二〇、〇	一、〇	五〇四、〇	二二四

第三區　樹木ノ大小ニ依ル採漆量比較試驗

採漆法　養生掻

試驗本所在地　觀雪里、後洞、市畝、三寶亭

本數	樹幹周圍	採漆量（匁）初漆	盛漆	末漆	合計	採漆同數
一	四、五寸	五、三	七、三	四、八	一七、四	二二
一	六、〇	七、二	一〇、〇	六、六	二三、八	二二
一	七、〇	八、〇	一四、九	一二、五	三五、四	二二
一	八、〇	六、七	一二、七	一一、三	三〇、七	二二
一	九、五	一二、三	二〇、七	一八、八	五一、八	二二
一	一〇、五	一七、七	二六、三	二四、六	六八、六	二二
一	一五、〇	二一、〇	三八、五	三二、三	九一、八	二二

第二回　採漆試驗

試驗地　江原道原州郡好楮面及所草面衣冠里

試驗期間　自大正七年五月卅一日至同年十一月二日

本區內ニ於ケル漆樹ノ分布狀態左ノ如シ（大正六年調査）

里名	三年生乃至一年生	四年生	五年生	六年生	七年生	八年生	九年生	十年生	十一年生	十一年生以上	合計
眞鏡里	一六〇	一〇	二〇	—	三	五	—	—	—	—	一九八
沙川里	一〇〇	—	五	六	—	—	—	—	—	—	一一一
牛山里	七〇	一〇	—	—	—	—	—	—	—	—	八〇
加峴山里	八〇	—	—	—	—	—	—	—	—	—	八〇
峰山里	六五〇	二六二	九二	二	—	—	一	三	三	九	一〇二二
玉山里	四五	一〇	二〇	三〇	三〇	四〇	—	一	—	—	一七六
大鏡里	四〇	三〇	五〇	六〇	四〇	三〇	六〇	二九	一	三	三四三
先高山里	二〇	一〇	一〇	—	—	—	—	二	—	三	二五
格里	三〇	二〇	八	—	三	—	—	一六	一四	六	九七
計	一、一九五	三五二	二〇五	九八	七六	七五	六二	五一	一八	二二	二、一五二

試驗木トシテハ樹齡四、五年以上ノモノ總計一八四本ヲ撰定シ之ヲ七區ニ分チタリ

第一區　壹人掻四分ノ一採漆試驗

一人掻ノ區域トハ掻工一人カ一ケ年ノ採漆期間ニ稼行シ得ヘキ採漆區域ヲ云フ而シテ樹ノ大小地勢其他土地ノ狀況ニ依リテ採漆ノ難易等等シカラス又掻工ノ採漆枝量ノ巧拙ニ依リテ其行程等シカラス故ニ一人掻區内ノ漆樹ノ數モ一定セスト雖モ普通畑地又ハ山間等ニ群生セル漆林ニアリテハ周圍六七寸ノモノ約八百本ヲ以テ一人掻山即一人分トシ之ヲ四區ニ分チ一日ニ一區即約二百本宛ヲ作業シ四日目毎ニ採漆スルモノトス本試驗ニ於テハ二二三本ヲ以テ一人一日ノ作業行程トシ其採漆量ヲ試驗セリ

試驗木數二二三本ノ中　五寸—八寸(樹周)ノモノ　一六八本
八寸—一尺　三四本
一尺—一尺五寸　一三本
一、五尺—二尺　四本
二尺—二、五尺　四本

試驗木所在地　好楮面光格里、高山里、珠山里

試驗期間　自五月廿八日至十一月二日

採漆法　殺掻法

	初漆	盛漆	末漆	裏目漆	留漆	セシメ漆	枝掻漆	合計
採漆量	六九〇匁	二四七	三四〇	四五五	五八〇	三七五	二八〇	五、一九〇匁
採漆回數	九回	一一	二	三	四	—	—	二九回

第二區　樹木ノ大小ニ依ル採漆量ノ比較試驗成績

採漆法　殺掻法

採漆回數	本數	樹齢ノ高(地上三尺)樹幹ノ周圍(寸)	樹齢(年生)	採漆量(匁) 初漆	盛漆	末漆	裏目漆	留漆	セシメ漆	枝掻漆	合計	生育セル地名
二十四回(各試驗木共)宛	一	五	六	二、九	五、五	一、〇	一、〇	一、〇	二、〇	一、〇	一四、四	大德里大德洞
樹齢ハ掻工ノ見込樹齢ナリ以下之ニ準ス	一	六	六	二、九	七、五	二、〇	三、〇	五、〇	二、〇	二、〇	二八、四	大德里大德洞
試驗期間　自五月廿九日至十一月四日	一	六	九	五、一	一五、〇	二、〇	二、〇	四、〇	三、〇	五、〇	三六、一	大德里大德洞
第三區　樹木ノ大小ニ依ル採漆量ノ比較試驗成績	一	八	八	七、八	一六、五	二、〇	二、〇	二、〇	二、〇	二、〇	三五、三	大德里大德洞
	一	九	八	一〇、二	二二、五	二、〇	五、〇	一〇、〇	五、〇	二、〇	五六、七	大德里大德洞
	一	一〇	九	一二、六	三〇、〇	三、五	五、〇	五、〇	七、〇	三、〇	六六、一	大德里大德洞
	一	一二	一〇	一七、八	四八、〇	四、五	八、〇	一〇、〇	—	—	八八、三	光格里東幕洞
	一	一三	一〇	一九、三	五〇、〇	七、五	一〇、〇	一五、〇	七、〇	二、〇	一一〇、八	大德里大德洞
	一	一六	一二	一八、〇	五六、〇	八、〇	一〇、〇	一五、〇	二、〇	一一九、〇	高山里介田洞
	一	一八	一五	三三、二	一〇八、〇	一一、〇	一五、〇	一八、〇	一五、〇	四、〇	二〇四、〇	大德里芳月洞
	一	二〇	一七	三五、五	一一一、〇	一三、〇	二〇、〇	二〇、〇	一五、〇	三、〇	二一七、五	光格里東幕洞
	一	二一	二五	四〇、〇	一〇四、〇	一四、〇	二〇、〇	二五、〇	—	—	二〇三、〇	高山里高山洞
	一	二四	二〇	二七、三	六一、〇	八、〇	一〇、〇	一二、〇	一三、〇	二、〇	一三三、三	大德里芳月洞
	一	二七	一八	三二、五	一二四、〇	一五、〇	二〇、〇	二二、〇	一五、〇	五、〇	二三三、五	大德里芳月洞
	一	三〇	四〇	三八、〇	一五五、〇	二〇、〇	三〇、〇	四二、〇	一三、〇	二、〇	二九五、〇	高山里高山洞
	一	三五	四〇	四〇、〇	一五八、〇	二〇、〇	二五、〇	四五、〇	一四、〇	三、〇	三〇〇、〇	所箪面上衣冠里

採漆法　鼓搔法

試驗期間　自六月三日至十一月四日

本數	樹幹ノ高サ三尺周囲（寸）（地上）	樹齢（年生）	採漆量（匁）初漆	盛漆	末漆	寫目漆	留漆	セシメ漆	枝蔭漆	合計	生育地
一	五	五	二、八	五、五	一、〇	一、〇	〇、五	一、〇	二、〇	一三、八	綠山里平川渕　畦畔
一	六	五	二、九	五、五	一、〇	一、〇	〇、五	二、〇	三、〇	一五、九	綠山里平川渕　畦畔
一	七	六	五、四	一二、〇	二、〇	二、〇	一、〇	四、〇	五、〇	三一、四	綠山里平川渕　畦畔
一	八	一〇	九、九	一九、五	二、〇	二、〇	二、〇	四、〇	五、〇	四四、四	綠山里平川渕　畦畔
一	九	一〇	一三、六	二五、五	二、〇	四、〇	四、〇	五、〇	五、〇	五九、一	綠山里平川渕　畦畔
一	一〇	一五	一六、四	四三、五	四、〇	五、〇	四、〇	八、〇	五、〇	八五、九	綠山里平川渕　畦畔
一	一一	一五	一六、八	四一、五	二、〇	五、〇	五、〇	八、〇	四、〇	八二、三	綠山里澄谷渕　畦畔
一	一三	一五	一四、三	三二、〇	三、〇	四、〇	四、〇	一〇、〇	三、〇	七〇、三	綠山里平川渕　畦畔
一	一五	一六	一九、五	五六、〇	四、〇	八、〇	八、〇	—	—	九五、五	綠山里中份渕　畦畔
一	二一	二〇	一九、三	七一、〇	五、〇	一〇、〇	一〇、〇	—	—	一一五、三	綠山里平川渕　畦畔
一	二四	三〇	二三、九	七一、〇	二、〇	一二、〇	一〇、〇	—	—	一一八、九	綠山里綠山渕　畦畔

採液法　養生採法

本數	樹幹ノ周囲（寸）（地上三尺高）	樹齢（年生）	採漆量（匁）初漆	盛漆	末漆	合計	生育地
一	五	六	三、八	一一、二	二、〇	一五、八	所蓑面馬場里　路傍
一	六	六	二、〇	一一、〇	一、〇	一〇、九	同　同
一	七	八	二、〇	一五、五	一、〇	二三、七	同　同
一	九	一三	一、〇	一五、七	九、〇	七五、七	同　同
一	一〇	一五	一、〇	一〇、〇	一〇、〇	九五、〇	同　同
一	一一	一九	二、〇	一一、〇	二、〇	二九、六	同　同
一	一七	二一	五、〇	一四、〇	五、〇	五六、二	同　同
一	二一	二〇	八、〇	一三、〇	八、〇	六九、二	同　同
一	二六	三〇	二、〇	二八、〇	四、九	三四、九	同　同

採漆回數　二十二回宛

試驗期間　自六月一日至九月廿五日

第五區　生育狀況ヲ異ニセル漆樹ノ採漆量比較試驗成績

採漆法　殺搔法

試驗期間　自六月一日至十一月五日

本數	樹幹ノ周囲（寸）（地上三尺高）	樹齢（年生）	採漆量（匁）初漆	盛漆	末漆	寫目漆	留漆	セシメ漆	枝蔭漆	合計	生育地名
一	五	四	二、七	五、五	一、〇	一、〇	一、〇	一、〇	二、〇	一四、二	所蓑面上表冠里
一	六	六	二、七	六、〇	一、〇	一、〇	一、〇	二、〇	三、〇	一六、七	
一	七	六	七、二	二一、〇	四、〇	四、〇	四、〇	五、〇	五、〇	五〇、二	
一	八	八	九、二	二七、〇	三、〇	五、〇	四、〇	五、〇	四、〇	七一、二	
一	九	一〇	一三、九	三六、〇	四、〇	七、〇	五、〇	八、〇	五、〇	七八、九	

本數	樹幹（地上三尺高）周圍（寸）	樹齢	採漆量（匁）初漆	盛漆	末漆	義目漆	留漆	モシメ漆	枝漆	合計	漆液回數	試驗木所在地
一	八、五	九	四、八	二六、〇	二、五	二、〇	二、〇	二、〇	一、〇	四〇、三	二〇	嵯山里現行畦畔
一	九、五	九	四、八	二六、五	一、五	一、〇	二、〇	三、〇	一、〇	三九、八	二〇	嵯山里現行畦畔
一	一〇、〇	一〇	九、九	一三、〇	三〇、〇	一九、〇	三、〇	二、〇	一、〇	七〇、五	一九	所喜面上表冠里
一	一一、〇	一一	一四、七	四三、五	四、〇	八、〇	七、〇	一〇、〇	八、〇	九五、二	同	同
一	一二、〇	一二	二、七	五、五	一、〇	二、〇	一、〇	二、〇	三、〇	一七、二	好精面大藤里	好精面大藤里
一	一三、〇	一三	二、七	七、〇	二、〇	二、〇	一、〇	三、〇	二、〇	一九、七	好精面大藤里	好精面大藤里
一	一四、〇	一四	四、六	一一、〇	二、〇	一、〇	一、〇	三、〇	一、〇	二三、六	好精面大藤里	所喜面上表冠里
一	一五、〇	一五	四、八	一〇、五	一、五	三、〇	三、〇	一、〇	三、〇	三六、八	所喜面上表冠里	同
一	一六、〇	一六	五、八	二一、〇	二、〇	四、〇	二、〇	二、〇	三、〇	四一、八	同	同
一	一七、〇	一七	一六、五	五二、〇	九、〇	一〇、〇	一〇、〇	五、〇	七、〇	一〇九、五	同	同
一	一八、〇	一八	七、八	二五、〇	八、〇	九、〇	一五、〇	六、〇	五、〇	一一三、二	同	同
一	一九、〇	一九	六、八	一七、二	六、〇	七、〇	二〇、〇	五、〇	五、〇	一〇〇、七	同	同
一	二〇、〇	二〇	二五、七	四四、〇	六、〇	四、〇	二〇、〇	五、〇	五、〇	一〇二、七	同	同
一	二一、〇	二一	二、八	七、〇	一、〇	三、〇	五、〇	二、〇	一、〇	一七、八	好精面大藤里	好精面大藤里
一	二二、〇	二二	五、三	一一、〇	二、〇	五、〇	五、〇	二、〇	二、〇	三二、三	同	同
一	二三、〇	二三	五、三	一九、〇	二、〇	五、〇	五、〇	二、〇	二、〇	四〇、三	同	同
一	二四、〇	二四	三、〇	七、五	四、〇	三、〇	五、〇	二、〇	一、〇	二五、五	所喜面上表冠里	所喜面上表冠里
一	二五、〇	二五	六、八	一七、二	二、〇	二、〇	二、〇	二、〇	一、〇	三八、〇	同	同
一	二六、〇	二六	七、八	二五、〇	四、〇	五、〇	五、〇	二、〇	一、〇	四八、八	同	同
一	二七、〇	二七	一六、六	五一、〇	七、〇	六、〇	二、〇	二、〇	一、〇	五六、〇	峯山里溯谷溯	峯山里溯谷溯
一	二八、〇	二八	一六、六	五一、〇	七、〇	四、〇	二、〇	二、〇	一、〇	一〇八、六	好精面上表冠里	好精面上表冠里
一	二九、〇	二九	六、〇	一五、七	二、〇	一、〇	二、〇	二、〇	一、〇	三六、八	好精面上表冠里	好精面上表冠里

第六區　三日目毎ニ採漆スル方法

從來ヨリ行ハルル諸種採漆方法ハ何レモ四日目毎ニ採キ取ルモノナルモ本區ニ於テハ毎三日目ニ採漆セシメ全採收期間内ニ於ケル採漆回數ヲ多カラシメテ其收量ヲ比較セントセルモノナリ

採漆法　殺樹法

本數	樹幹（地上三尺高）周圍（寸）	樹齢	採漆量（匁）初漆	盛漆	末漆	義目漆	留漆	モシメ漆	枝漆	合計	漆液回數	試驗木所在地
一	八、五	九	四、八	二六、〇	二、五	二、〇	二、〇	二、〇	一、〇	四〇、三	二〇	嵯山里現行畦畔
一	九、五	九	四、八	二六、五	一、五	一、〇	二、〇	三、〇	一、〇	三九、八	二〇	嵯山里現行畦畔

試驗期間　自五月二十九日至十一月五日

第七區　鏡採法ニ依ル採漆試驗

通常ノ採漆法ニ於テハ樹ノ表面ニ水平ノ採傷線ヲ付スルモノナルモ鏡採法ニアリテハ水平線ニ若干ノ傾斜ヲ有スル線狀ノ採傷ヲ付スルモノニシテ傷ノ形ヲ所謂鏡形トスルヲ以テ特徴トス

左表ハ鏡採法ニヨル採漆量ヲ示セルモノナリ

本數	樹幹（地上三尺高）周圍（寸）	樹齢	採漆量（匁）初漆	盛漆	末漆	義目漆	留漆	モシメ漆	枝鏡漆	合計	生育地
一	八、〇	一〇	九、五	二六、〇	一、〇	六、〇	六、〇	一、〇	二、〇	五一、五	所喜面上表冠里畦畔
一	一〇、三	一〇	一四、二	四二、〇	二、〇	九、〇	九、〇	一、〇	二、〇	七九、二	同
一	一〇、五	一〇	二二、七	五六、〇	三、〇	一〇、〇	一〇、〇	二、〇	二、〇	一〇四、七	同
一	一〇、五	一〇	一七、七	六二、〇	三、〇	九、〇	一〇、〇	二、〇	二、〇	一〇五、七	同

採漆回數　二十三回宛

試驗期間　自六月一日至十一月五日

掻漆法　殺掻法

採漆量ハ樹齢及樹勢ニ依リテ異ルノミナラス地味天候等ニヨリ亦差異アルコト明ニシテ其影響スル因子ノ多岐ナルヲ以テ各樹同一狀況ニ於テ試驗スルコト甚困難ナリ從テ平均産漆量ノ如キハ之ヲ少クトモ數ケ年ノ試驗結果ニ徴セサルヘカラスト雖モ前記試驗成績ニ依レハ殺掻法ニヨル採漆量ハ大体次ノ如キ範圍ニアリ

法	樹ノ周圍	一本ノ採漆量	平均
殺	三寸一四寸	七匁一二四匁	一五、五匁
	五寸	一四一二五	一九、五
	六寸	一六一三六	二六、〇
	七寸	二三一五〇	三六、〇
	八寸	三八一七二	五四、五
	九寸	四八一八〇	六四、〇
	一尺一尺二寸	五〇一二〇	八〇、〇
	一尺五寸一尺六寸	一〇〇一一五〇	一二六、〇
	二尺	二二七	二二七、〇
	二尺四寸一二尺五寸	一三三一三四七	二四〇、〇
	三尺一三尺一寸	二九五一五〇〇	四二二、五

法	樹周	一本ノ採漆量	平均
掻	五寸	一三匁〇分至二七匁〇	二〇、〇匁
	六寸	一六、〇一一三四、〇	二五、〇
	七寸	三一、〇一一四四、〇	三八、〇
	八寸	四一、〇一一四四、〇	四二、五
	九寸	五九、〇一一六七、〇	六三、〇
	一尺	八六、〇	八六、〇
	一尺一寸乃至一尺二寸	五八、五一一八二、三	七〇、八
	一尺三寸乃至一寸五寸	七〇、三一一九五、五	八〇、八
	二尺一寸マテ	一一五、三一五〇四、〇	三〇九、六

而シテ第二及第三両回ニ施行セル殺掻及鼓掻両法ノ採漆量ヲ樹周ニ從テ分類シテ比較スレハ左表ノ如シ（表中樹周ハ寸位以下ハ四捨五入セリ）

樹周	殺	鼓	法						鼓		法	
	第二回試驗	第三回試驗	第二回試驗	第三回試驗	平均		第二回試驗	第三回試驗	平均	
五寸	二二、六匁	一四、四匁	一四、二匁	一七、二匁	二五、五匁	一八、八匁	二七、〇匁	一三、八匁	二〇、四匁	
六		二八、四	一六、七	三一六九、六七	一七、八	二三、九	三四、〇	一五、九	二四、九	
七		三六、一	五〇、一	四一、八	三四三三六六二三	三六、八	四三、九	三一、四	三七、六	
八	三八、八	三五、三	七一、一		三四〇六三八二	四四、七	五四一、六	四四、四	四五、五	
九	五三二、九三七、三	五六、七	七八、九		四八	五四、七	六六、九	五九、一	六三、〇	
一〇	一五四、二	六六、一	五〇、九			九〇、三		八五、九	八五、九	
一一			七〇、五	一一三、二	五六、〇	七九、九				
一二		八八、三	九五、二			九一、六	五八、五	八二、三	七〇、七	
一三		一一〇、八		一〇〇、七		一〇五、八		七〇、三	七〇、三	
一四				一〇九、五	一〇八、六	一〇九、〇				
一五								九五、五	九五、五	

一六	一五七、三	一一九、〇		一〇八、七		一〇九、〇			
一七									
一八		二〇四、〇				二〇四、〇			
一九									
二〇		二一七、〇 二〇三、〇				二一〇、〇	五〇四、〇	一一五、三	三〇九、六
二五	三四七、七	一三三、三				二四〇、五		一一八、九	一一八、九
三〇		二三三、五 二九五、〇				三五九、五			
三五		三〇〇、〇				三〇〇、〇			

以上ノ表ニ依レハ採漆量ハ兩法共ニ大体ニ於テ樹周ノ增大スルニ從テ增加スルハ明白ニシテ更ニ兩法ヲ比較スルニ樹周一尺以下ノ場合ニ於テハ鼓搔法ノ成績多少優良ナリ之ニ反シテ一尺以上ノ場合ニ於テハ殺搔法優良ノ成績ヲ示スト雖モ兩法ノ優劣ノ差ハ著シカラス又兩法共ニ樹周一尺乃至一尺五寸ノモノニ於ケル採漆量頓ニ減却スルハ最モ奇異ノ現象ニシテ其原因ヲ審ニセス蓋シ兩法ニ於ケル搔工ノ失敗ガ偶然ニ相符合セシモノニアラサルカ

養生搔ニ就テ本所ハ試驗上便宜ノ地ニ漆樹ヲ有セサルヲ以テ連年同一樹ニ之ヲ繼續試驗スルコト能ハス僅ニ每年新樹ニ之ヲ試ムルニ過キス故ニ其成績ヲ是非スルコトヲ得ス目下試植中ノ漆樹ノ生育ヲ待チテ試驗セント欲ス

漆樹ノ大サト採漆量ノ關係ニ就テ樋口修平氏ノ說ニ依レハ（林業試驗報告第五號明治四十一年漆液採集報告第二回）採集量ハ樹ノ半徑ノ二乘比ニ比例スルモノナリト云フ以上第二第三回ノ試驗成績ヨリ推算スルニ樹ノ半徑ノ二乘ト採漆量トノ比（同氏ノ說ニ基キ樹周七寸ノモノヲ單位トシテ改算比較セリ）ハ左表ノ如シ

樹周	半徑ノ自乘比	殺搔法		鼓搔法	
		一本ヨリノ產漆量	一本ニ對スル產漆率	一本ヨリノ產漆量	一本ニ對スル產漆率
五寸	〇、五九	一八、八匁	〇、五〇	二〇、四匁	〇、五四
六	〇、七三	二三、九	〇、六五	二四、九	〇、六六
七	一、〇〇	三六、八	一、〇〇	三七、六	一、〇〇
八	一、三一	四四、七	一、二二	四五、五	一、二一
九	一、六五	五四、七	一、四九	六三、〇	一、六八
一〇	二、〇五	九〇、三	二、四六	八五、九	二、二八
一一	二、四八	七九、九	二、一八	—	—
一二	二、九四	九一、六	二、四九	七〇、七	一、八六
一三	三、四七	一〇五、六	二、八八	七〇、三	一、八二
一四	四、〇一	一〇九、〇	二、九六	—	—
一五	四、六〇	—	—	九五、五	二、五四
一六	五、二五	一二九、〇	三、五一	—	—
一七	五、九〇	—	—	—	—
一八	六、六〇	二〇四、〇	五、五五	—	—
一九	七、五〇	—	—	—	—
二〇	八、二〇	二一〇、〇	五、七〇	三〇九、六	八、二五
二五	一二、二〇	二四〇、五	六、五〇	一一八、九	三、〇六
三〇	一八、四〇	三五九、五	九、七八	—	—

樹周一尺內外ノモノニ在リテハ兩法ノ採漆量ハ半徑ノ二乘比ニ大体ニ於テ比例スレトモ樹周カ一尺二寸以上ノモノニ在リテハ其增加率甚タ少キヲ認ム尙是等ハ今後ノ試驗ヲ待テ研究スル所アルヘシ

以上ノ結果ヲ內地ニ於テ樋口修平氏及津田重政氏カ試驗セル成績（林業試驗報告第一輯）ニ比較スレハ左ノ如シ

	産地	殺搔法	鼓搔法	備考
櫻津口田氏氏試驗	神奈川縣（第一回試驗）	四八、〇三	四一、〇二	半徑ノ自乘比ニ關リ同一ノ太サ（樹周七寸）ノモノニ改算シタル平均一本ノ採漆量ナリ
	茨城縣（第二回試驗）	三六、一	三一、九	
	岩手縣（第三回試驗）	三五、〇	—	
本所ニ於ケル試驗	江原道原州郡板窩面	—	四三、九	樹周七寸ノモノ一本ニ付リノ平均採漆量ナリ
	江原道原州郡好緒面	三六、八	三七、六	

即殺搔法ニ依ル收量ハ神奈川縣下ニ於ケル試驗成績ニ劣ルモ茨城縣下ニ於ケル成績ニ近似スルヲ見ル而シテ鼓搔法ニアリテハ內地ニ於ケル試驗成績ヨリモ優良ナル結果ヲ示セリ

要スルニ漆液ノ絕對分泌量ハ樹ノ大ナルモノニ於テ多キヲ認ムト雖モ寧ロ年々漆樹ノ增殖ヲ奬勵シ採漆ニ適當トナレル樹齡ニ達セルモノニツキ鼓搔法或ハ通常殺搔法ヲ施行スルヲ以テ有利ナリト認ム適當ナル樹齡ハ六年乃至七年生ノモノナルヘシト稱スル者アレトモ未タ確然之ヲ定ムルコト能ハス從來ノ成績ニ徵スレハ七年乃至十年生ノモノ最モ格好ナルカ如シ

尙採漆期間ハ六月上旬ヨリ十一月ニ至ル約百八十日ニ亘ルハ長キニ失スル嫌アリ依テ可成的短期間內ニ於テ多量ヲ收得センコト肝要ニシテ殊ニ朝鮮ノ如キ早冷ノ地ニ於テハ作業上益々其必要ヲ認ム漆液ノ分泌ハ概シテ七月上旬ヨリ八月下旬（即所謂裏目漆採集期頃マデ）ニ於テ最モ旺盛ナリ依テ斯ル期間ヲ劃シテ立木ノ搔漆ヲ止メ伐採ニ移ルカ如キモ一方法ナランカ但シ之カ實施法ニ至リテハ尙確實ナル試驗ヲ要スルコトニシテ後日ノ研究ニ俟タント欲ス

六五　朝鮮產工業原料並ニ製產品分析成績表

技手　農學士　山本　隆次

緒言

各種工業的並ニ科學的研究ノ基礎ハ分析調査ニアルハ論ヲ俟タス近時工業ノ勃興ニ際シ益々其感ヲ深クスルモノアリ工業ノ要素ハ固ヨリ多種ナリト雖モ其原料ノ撰擇ハ大ニ考慮ヲ要スヘキモノニシテ其撰擇ハ專ラ理化學的分析ノ結果ニ俟タサルヘカラス然ラハ朝鮮產原料ヲ基礎トスル工業ヲ企圖セント欲セハ先ツ原料ノ分析調査ニ依リテ其計劃方針ヲ立ツヘキナリ因テ當所ニ於テ從來研究セラレタル朝鮮產原料ノ試驗並ニ勸業模範場其他ニ於テ行ハレタル試驗成績ヲ拔萃蒐集シテ茲ニ再錄スルハ決シテ徒爾ニアラスト信ス今後研究ノ結果ヲ得ル每ニ之ヲ追加シ以テ朝鮮產原料ノ品質試驗ヲ遂ケ以テ工業ノ發達ニ資センコトヲ期ス

目次

五　肥　料

六　酸造品及原料

葡萄果汁、林檎果汁、苺果汁、櫻桃果汁、山櫻果汁、杏實果汁、橙實果汁、夏密柑果汁、とまとー果汁
葡萄酒、火酒、杏實酒、林檎酒、藥酒、清酒、人蔘酒、とまとそーす、醬油、味噌

七　水

八　窯業品原料

粘土、長石、珪砂、石灰石

九　石炭及石炭瓦斯

十　鹽及海草灰

十一　雜　ノ　部

蜂蜜、豆乳、山羊乳、はんのき、大豆種子中のちあすたーせ、阿片、甘草、朝鮮人蔘

◎製紙原料

（本所報告第一回參照）

種類	産地	黑皮百分ニ對スル 白皮實收量 %	紙實收量 %	試驗者	備考
楮皮	慶尙南道三嘉	四一・六	二三・五	技師　更田信彌	白皮百分中纖維量ハ平均五三・九ニシテ其成紙歩止リハ平均五四・七%ナリ
同	三清	四二・五	二三・九		
同	京畿道水原	四四・二	二四・九		
全羅北道任實		三七・九	二二・三		
同	淳昌	四〇・一	二五・二		
以上平均		四一・二	二三・九		

品種				
桑皮	魯桑	三八・〇	一九・四	
十文字		三八・〇	一八・八	
山中高助		三九・〇	二〇・七	
島ノ内		三七・九	一八・四	
魯桑實生		三七・八	一八・六	
以上平均		三八・二	一九・二	
三極皮（平均）		三六・九	一九・四	
產			ばるぶ散得量	
慶尙南道全海產		四〇・八	四一・五	
同	釜山	全	四二・五	四一・五
同	泗川	全	五・一〇	—
同	密陽		—	四五・六
同	咸安	全	四四・七	四四・九
同	馬山	全	四五・三	四四・四
同	昆陽	全	四一・七	四〇・六
全羅南道羅州		全	五四・三	五〇・九
忠淸北道陰城		全	四一・七	四二・七
京畿道高陽		全	五五・〇	五二・〇
江原道江陵		全	四八・六	四七・六
平安北道龍川		全	四二・九	四三・四
咸鏡北道北青		全	四五・一	四五・二

柳葉芒	草	黄海道安岳	全	四三・六	四四・一
		以上平均	全	四五・八	四五・〇
	皮	忠清北道陰城	全	四四・四	—
	草	成紙歩止		三六・三%	
	皮	成紙歩止		二〇乃至三〇%	

○黄菊葉　全羅北道稲苗場産（分析試験部分析）

水分	糖粉	澱粉
一一・二九%	痕跡	三六・一五

◎繊染原料

品名	産地	水分	灰分	繊維素	水抽出物	脂肪及蝋	其他ノ炭素物（含窒素物）	加D水分解減量	加B水分解減量	分析者
大藤	慶尚北道安東	九・七七%	二・〇七%	七一・〇三%	七・三〇%	一・二六%	一〇・六四%	—	—	技師 上田忠助
青苧麻	全羅北道	一〇・五九	六・五九	六七・三八	六・九四	〇・三五	八・一五	一五・四四	二七・三二	同
同	同	九・九三	三・八四	六二・六五	七・九六	一・〇四	一四・五八	二二・五一	二一・五六	同

	産地	水分	灰分	還元糖	轉化糖	水抽出物	石油エーテル抽出物	ベンゼーテル抽出物	あるこーる抽出物	分析者
紫根	元山附近	一三・一〇	八・三八	一六・〇四	七・三九	三九・〇九	八・四九	一〇・三九	一七・四六	技師 上田忠助

採取期　六月

	乾きす分	単寧
しんなむ（楓樹）	三八・四八%	一九・一一%
	四〇・七八	一三・六四
	四二・五九	一七・一〇
	三八・七四	一四・〇五
	三六・八三	一六・一四

七月
九月
十月
十一月

◎農物産

○米

産地	種類	生産年度	水分	灰分	粗繊維	粗脂肪	粗蛋白質	可溶性無窒素物
水原	多多租（玄米）	大正元年	一二・五六	一・九二	一・七九	二・七四	九・二三	七一・八六
同	多多租（白米）	同	一三・〇四	〇・七一	〇・四〇	〇・七一	八・四二	七六・七二
同	早神力（玄米）	同	一二・二五	一・八二	一・六八	二・六六	八・四四	七三・一五
同	早神力（同）	大正五年	一七・九二	一・三三	一・四四	二・〇九	八・九一	澱粉 六五・七二
同	同（同）	大正六年	一四・二一	一・四九	〇・九四	二・一七	五・七九	—
同	同（白米）	大正元年	一二・七一	〇・五二	〇・三八	〇・五六	七・六一	七八・二二
同	同（同）	大正五年	一七・三三	〇・三四	〇・一九	〇・二六	七・九一	澱粉 六九・四三
同	同（同）	大正六年	一四・九四	〇・六四	〇・二二	〇・四〇	三・九九	—
忠清北道論山	多麗錦（玄米）	大正五年	一五・五三	一・一二	一・一九	二・〇六	八・九一	澱粉 六九・三二
同	同（同）	大正六年	一五・九五	一・二九	一・一一	一・九二	五・七〇	—
同	同（白米）	大正五年	一六・七一	〇・二六	〇・二七	〇・一七	七・九一	澱粉 七一・一二
同	同（白米）	大正六年	一五・七八	〇・五三	〇・四一	〇・二九	五・三八	—

醸造試験部分析

○小麦

分析者　分析試験部（第一回報告ヨリ）

産地	種類	原物百分中 水分	含窒素物	脂肪	可溶性無窒素物	纖維	灰分
全羅南道順天郡	在来種	一二・〇二	一一・八六	一・六八	七〇・二六	二・四八	一・七〇
同	かりふるにあ	一二・四一	一一・六六	二・一三	六九・六一	二・〇六	一・九三
全羅北道全州種苗場	在来種	一一・四〇	一一・九一	一・五四	七一・二八	二・一八	一・七〇
慶尚南道晋州種苗場	在来種	一二・〇二	一三・六八	一・七五	六八・三一	二・五〇	一・七四
慶尚北道大邱勧業模範場	在来種	一一・九九	一三・八五	二・〇〇	六八・〇五	二・三六	一・七五
同	かりふるにあ	一三・〇三	一三・六八	一・九〇	六七・七〇	一・八六	一・八三
忠清南道公州種苗場	在来種	一二・二二	一三・〇〇	一・五九	六八・九五	二・一六	二・〇八
同	かりふるにあ	一三・七〇	一二・三七	一・五二	六七・八七	二・三四	二・二〇
忠清北道清州種苗場	かりふるにあ	一一・二一	一三・一七	一・九五	六九・八九	二・二〇	一・五八
京畿道水原勧業模範場	在来種	一二・〇七	一二・五四	二・一四	六八・六八	二・九〇	一・六七
同	かりふるにあ	一二・八九	一一・五七	一・七五	六九・一一	二・七八	一・九〇
黄海道海州種苗場	在来種	一一・八〇	一二・四三	一・九九	七〇・四三	一・七〇	一・六五
同	かりふるにあ	一二・九三	一二・〇三	一・六三	六九・四〇	二・二四	一・七七
江原道春川種苗場	在来種	一二・九九	一二・六〇	一・七八	六九・三三	一・七四	一・六七
同	かりふるにあ	一一・一八	一二・五四	二・〇二	七〇・一五	二・二二	一・八五
同安東勧業模範場	在来種	一二・七〇	一一・八六	一・七〇	六九・八二	二・一一	一・八〇
同	かりふるにあ	一二・八四	一二・八八	一・七五	六八・〇三	二・六〇	一・九〇
平安北道義州種苗場	在来種	一二・九四	一二・六〇	一・六五	六七・七五	二〇・六	二・〇〇
同	かりふるにあ	一〇・九五	一一・八六	一・七〇	七一・二〇	二・四〇	一・八五
咸鏡南道永興郡	在来種	一二・八七	一二・八八	一・九三	六八・七〇	一・九四	一・六八
咸鏡南道咸興種苗場	かりふるにあ	一二・一七	一三・五七	一・一八	六七・四四	二・四四	一・八〇
咸鏡北道咸興種苗場	在来種	一二・二六	一四・〇八	二・〇八	六七・七七	二・〇八	一・七三
平均		一二・三〇	一二・六六	一・八三	六九・一一	二・二九	一・八一

○小麦粉

分析試験部分析　本所報告第一回参照

産地	種類	原物百分中 水分	含窒素物	脂肪	可溶性無窒素物	纖維	灰分	蛋白質	花燐	澱粉	消化力	水分	乾物百分中
全羅南道順天郡	在来種	一二・六五	九・五二	一・五八	七五・二四	〇・五六	〇・四五	八・四九	九・九三	三一・一四	五〇	〇・九六	〇
同	かりふるにあ	一一・六四	八・七八	一・二二	七七・三六	〇・五〇	〇・五〇	七・三〇	九・三七	二五・六六	四四	〇・七九	〇
同　鎮州郡	在来種	一二・二三	一〇・九四	一・二七	七四・一九	〇・六五	〇・七二	一〇・〇九	一一・二〇	三三・六五	五六	一・一九	一
同　為義郡	同	一一・八三	一一・五一	一・一九	七四・三八	〇・六三	〇・四六	一一・二三	一二・一九	三六・二六	六三	一・三六	一
同大清勧業模範場	同	一一・六三	八・八四	一・八〇	七六・三〇	〇・七〇	〇・七三	七・九二	九・六五	二六・五三	五九	〇・九一	〇
同	ふるにあつ	一一・三一	九・三五	一・三五	七六・三二	〇・八〇	〇・八七	八・四九	一〇・〇八	三〇・二一	五六	〇・九三	〇
同　麗州郡	在来種	一二・八九	九・三五	一・二七	七五・四六	〇・五〇	〇・五〇	八・二八	八・九〇	二三・五九	五九	一・〇三	一
同	同	一二・四七	九・六九	一・四七	七五・三六	〇・四八	〇・五三	九・〇一	九・五二	二二・二五	五四	〇・九八	〇
同	同	一二・九四	九・三五	一・五二	七四・七六	〇・四六	〇・九八	九・〇一	九・四〇	二〇・九五	五六	〇・九八	〇
全羅北道全州種苗場	在来種	一一・一四	七・七〇	一・四一	七八・七〇	〇・四一	〇・六四	七・一三	七・五〇	二一・一一	四五	〇・六九	〇
同	江原道	一〇・五七	七・五二	一・五七	七九・二二	〇・五七	〇・五五	六・九五	七・三五	二二・六三	四四	〇・六二	〇
同	在来種	一〇・六〇	七・五八	一・九五	七六・九六	〇・三一	〇・六〇	八・六六	一〇・五〇	二九・五四	四四	〇・八八	〇
慶尚南道晋州種苗場	肥前種	一〇・六七	一〇・五五	一・三四	七六・四〇	〇・四二	〇・六二	九・四一	一〇・九五	二二・五〇	四九	〇・九九	〇
同	在来種	一〇・八〇	一〇・四三	一・八七	七五・七五	〇・五七	〇・五三	九・九八	一一・五五	二二・九〇	五六	〇・八八	〇
慶尚南道密陽郡	在来種	一二・二四	八・八四	一・八一	七六・〇五	〇・五五	〇・五一	八・五五	八・一二	二三・九〇	四九	〇・九五	〇
同　蔚山郡	同	一一・七六	九・八六	一・四〇	七五・八三	〇・五一	〇・六四	九・五二	九・〇六	二二・〇七	五六	一・〇〇	一
同　宜寧郡	同	一二・六六	九・四六	一・三三	七五・七二	〇・四八	〇・四五	八・八九	九・九七	二六・八六	五〇	一・〇〇	一
慶尚北道慶州郡	同	一二・三三	八・二一	一・三八	七七・一七	〇・四一	〇・五〇	七・七五	七・九一	二二・四五	五四	〇・八〇	〇
同　金州郡	同	一二・八二	九・二九	一・六四	七五・二九	〇・四三	〇・五三	八・六六	九・三六	二三・六七	五〇	一・〇三	一

同	同	一一・七六	九・四六	一・四三	七六・五五	〇・四〇	〇・四〇	八・三二	八・五九	一九・五五	五〇	〇・九二
同 安東郡大邱勸業模範場支場	岩落	一〇・二九	九・一八	一・四〇	七八・二九	〇・三七	〇・四七	八・四四	九・六四	二四・九六	五一	〇・八八
同	富國	一〇・〇六	八・七二	一・五三	七八・六一	〇・六〇	〇・四八	八・四四	九・六七	二五・九五	五一	〇・九六
同	達ノ不知	一〇・四四	八・〇九	一・四〇	七九・〇一	〇・五七	〇・四九	七・八一	七・九五	一四・〇八	五一	〇・八四
同	おれごん	一〇・七八	九・二一	一・五七	七八・四五	〇・三九	〇・六〇	七・六四	七・九〇	一五・二二	五一	〇・八〇
同	賞撰	一〇・六二	八・八九	一・二一	七八・二七	〇・四二	〇・五九	八・二一	七・八四	二四・三二	五四	〇・九一
同	まーちんすあんばー	一〇・四七	一〇・〇三	一・五〇	七七・〇三	〇・三七	〇・六〇	九・二三	一〇・〇三	三四・六四	五四	〇・七三
同	江島	一〇・八八	一〇・三二	一・四三	七六・四四	〇・四八	〇・四五	九・八〇	九・三八	二五・〇一	五四	〇・九五
同	かりふおるにあ	一〇・三〇	一〇・二六	一・四一	七七・一八	〇・四〇	〇・四五	九・五八	九・七一	三〇・四五	五四	一・一四
同	在來種	一一・〇〇	九・九八	一・四五	七六・三三	〇・五七	〇・六七	九・四一	一〇・二三	二四・六九	五四	一・一〇
同	同	一一・二四	九・七五	一・一四	七七・〇二	〇・五五	〇・三〇	九・一八	一〇・五九	三〇・四〇	五一	一・〇一
同	ふるつ	一〇・九〇	九・〇一	一・一一	七七・九七	〇・四五	〇・五六	八・三八	八・六九	一九・八九	五四	一・〇三
忠清南道瑞山郡	在來種	一二・三二	八・六一	一・三七	七六・六八	〇・四〇	〇・六二	八・八〇	八・八〇	一九・五〇	五四	〇・八〇
同 公州種苗場	かりふおるにあ	一二・一五	八・六一	一・五四	七六・五九	〇・五一	〇・六〇	八・〇九	八・三九	二三・八〇	四九	〇・八五
同	江島	一一・八八	七・七〇	一・五三	七七・八六	〇・五五	〇・四八	六・六一	六・八八	一八・四八	四八	〇・七七
同	まーちんすあんばー	一二・六二	九・四一	一・三八	七五・五五	〇・五四	〇・五八	七・五八	七・二五	一六・四八	四八	〇・九六
同	在來種	一二・四六	八・七二	一・五〇	七六・三四	〇・五三	〇・四五	八・一五	八・八〇	二二・五五	五三	〇・八三
忠清南道懷德郡	同	一三・一二	八・四九	一・五一	七五・八〇	〇・五四	〇・五四	七・六四	七・九五	二〇・三五	五三	〇・九二
同	同	一二・九二	八・三二	一・四〇	七六・三〇	〇・四六	〇・六〇	八・〇四	八・二六	二一・四〇	五三	〇・八九
同	同	一三・五〇	六・九〇	一・三一	七七・七一	〇・四八	八・五〇	六・二七	六・九六	一八・七六	四八	〇・六三
忠清北道清州種苗場	清州	一二・三四	六・四一	一・六七	七五・四八	〇・五七	〇・五三	八・七八	一〇・一四	二七・七二	五一	〇・六九
同	清州早生	一二・五九	八・七二	一・五七	七六・一六	〇・四七	〇・四九	八・四四	八・九〇	二五・三〇	四九	〇・六九
同	偕	一一・九五	一〇・〇九	一・五一	七五・四六	〇・四五	〇・五四	九・三五	一〇・四〇	二九・六六	四五	〇・八二
同	新田早生	一二・七二	一〇・〇三	一・九三	七四・二二	〇・五〇	〇・六〇	九・〇六	一〇・三五	三〇・二五	五三	〇・八二

同	砂川達摩	一二・七三	九・一二	一・八四	七五・三五	〇・五六	〇・四〇	八・二七	九・二七	二六・〇七	五三	〇・七七
同	鐵川晩生	一二・五三	九・二三	一・五〇	七五・六一	〇・五九	〇・五四	八・四九	九・五七	二七・六五	五〇	〇・七二
同	達不知	一二・三二	九・二九	一・四四	七五・七九	〇・六八	〇・四八	八・五五	九・四五	二七・三〇	五三	〇・八二
同	不詳	一一・九四	八・二七	一・六一	七六・九六	〇・六六	〇・五六	七・五二	七・八〇	二二・一〇	五〇	〇・七二
同	まーちんすあんばー	一二・五一	七・二四	一・六六	七七・五七	〇・四五	〇・五七	六・五六	六・九五	一六・五八	四八	〇・五七
同	ふるつ	一二・三七	八・〇四	一・二九	七六・三八	〇・四二	〇・五〇	七・七五	七・七三	一九・〇六	四八	〇・六八
同	かりふおるにあ	一二・一九	九・四六	一・一二	七六・二八	〇・五五	〇・四〇	八・四九	九・七九	二八・一五	四八	〇・八五
忠清北道清風郡	在來種	一二・五二	九・二九	一・二五	七五・九〇	〇・五二	〇・二五	八・三八	八・三〇	一五・五三	五〇	〇・八八
京畿道永平郡	同	一一・五八	九・六九	一・六三	七六・一二	〇・四四	〇・五四	九・一二	一〇・八九	二六・〇六	四四	〇・七〇
同 楊州郡	同	一二・四二	八・六六	一・三九	七六・五五	〇・四八	〇・五〇	七・九八	八・一〇	一七・三五	四八	〇・八六
同 開城郡	同	一二・四一	九・九八	一・八四	七四・六六	〇・五一	〇・六〇	九・一八	九・二七	二六・三二	四六	〇・九九
同	まーちんすあんばー	一二・三一	九・五八	一・四四	七五・五八	〇・五三	〇・五六	八・八四	八・七六	二二・三九	五六	〇・八六
京畿道水原勸業模範場	在來種	一一・七四	九・八〇	一・四七	七六・〇一	〇・五〇	〇・四一	九・〇六	九・九八	二二・一三	五四	一・〇五
同	ふるつ	一一・五二	七・七〇	一・二七	七八・五八	〇・五二	〇・四八	六・八四	六・五五	一四・〇四	五七	〇・五一
同	かりふおるにあ	一一・九七	九・四六	一・四七	七六・一一	〇・五一	〇・六五	九・〇六	一〇・〇五	一八・七四	五四	〇・九二
同	まーちんすあんばー	一一・九六	七・七五	一・二六	七七・九三	〇・四五	〇・五七	七・〇一	六・八二	一六・三九	五七	〇・七四
同	れつささつぶ	一一・二八	一〇・三二	一・三五	七五・八八	〇・六〇	〇・四九	九・一二	九・七八	二六・四五	五七	一・〇五
黄海道海州種苗場	在來種	一二・七一	九・八〇	一・六九	七四・七三	〇・五八	〇・五四	八・八九	八・三六	二五・六一	五〇	〇・九六
同	かりふおるにあ	一二・九三	一一・五七	一・三六	七三・二〇	〇・四〇	〇・三九	九・六三	一〇・七八	三一・六九	五三	一・〇五
黄海道安岳郡	在來種	一二・七四	九・九二	一・五〇	七四・九五	〇・五〇	〇・五四	九・二九	九・七六	二六・九八	五三	〇・九九
同 新溪郡	同	一二・九六	九・一二	一・八二	七五・〇三	〇・五三	〇・五〇	八・四四	九・五四	二四・一二	五〇	〇・九三
同 瑞興郡	同	一二・九八	九・〇六	一・七三	七五・〇〇	〇・五七	〇・六六	七・七五	九・〇三	二六・八二	五〇	〇・八三
同 平山郡	同	一一・五三	一〇・三七	一・六一	七五・四三	〇・五六	〇・五〇	九・〇一	九・三三	二四・七七	四八	〇・八六
同 延安郡	同	一三・二五	九・一二	一・二七	七五・三九	〇・五二	〇・四五	八・六一	八・三八	二二・二四	五九	〇・九七

黄海道金川郡	同	一三・九二	九・〇六	一・三八	七四・五四	〇・六〇	〇・五〇	八・六一	九・三〇	二四・八五	四五	〇・七〇
江原道春川種苗場	かりふれるにあ	一一・〇二	九・七五	一・六七	七六・七三	〇・四〇	〇・四三	八・六一	九・八五	二八・三〇	五一	〇・六四
同	ふるつ	一一・一六	七・八一	一・三三	七八・六三	〇・五〇	〇・五七	七・一八	八・四四	二一・六三	四五	〇・五五
同	まーちんすあんばー	一〇・五二	七・四七	一・九八	七八・九五	〇・五四	〇・五四	七・一八	八・五六	二六・四六	五〇	〇・四四
同	在來種	一〇・四〇	九・七五	一・八七	七六・四二	〇・六七	〇・八九	九・五八	一一・二五	三四・四三	四五	〇・八三
江原道金化郡	同	一二・三五	九・〇一	一・〇二	七六・三五	〇・六四	〇・六三	九・三二	九・〇三	二五・八一	五七	〇・八八
同　華川郡	同	一二・四一	九・八〇	一・五〇	七五・〇八	〇・六七	〇・五四	八・二一	八・八七	二三・八〇	五〇	〇・九八
同　淮陽郡	同	一二・八四	一〇・七二	一・一三	七四・〇六	〇・六八	〇・五七	一〇・〇九	一〇・四六	二六・七三	五四	一・〇九
平安南道水原勸業模範場支場	かりふれるにあ	九・八六	一〇・六〇	一・三七	七六・九〇	〇・六六	〇・六一	九・九六	一〇・五九	二〇・八七	五七	〇・九六
同	まーちんすあんばー	九・一〇	八・八九	一・二二	七九・七一	〇・五五	〇・五三	八・二一	八・四五	二一・五二	五六	〇・八五
同	在來種	九・五八	八・八九	一・二九	七九・二九	〇・五四	〇・四一	八・五五	九・一五	二六・二一	五六	〇・八五
同	同	一〇・二六	八・九五	一・四七	七八・四五	〇・五二	〇・三五	八・四四	九・一〇	二四・八三	五三	〇・九一
同	同	九・一八	九・一八	一・二四	七九・一八	〇・六五	〇・五七	八・七二	九・四八	二六・八一	五六	〇・八八
平安南道中和郡	同	一一・〇三	八・八四	一・五五	七七・五三	〇・五五	〇・五〇	七・二四	八・五〇	二一・四四	五〇	〇・七五
同　甑山郡	同	一一・四五	九・一二	一・六六	七六・七七	〇・五〇	〇・五〇	八・二七	八・八〇	二一・八〇	四八	〇・八二
同　順川郡	同	一一・五八	一〇・二六	一・七〇	七五・一九	〇・五四	〇・七三	九・五八	一〇・六八	二五・四六	五〇	〇・八三
同　江西郡	同	一一・八〇	九・四一	一・四八	七六・二八	〇・五五	〇・四八	八・一五	八・五三	二四・〇七	四八	〇・八三
同　江東郡	同	一一・八五	一〇・二〇	一・二〇	七五・五五	〇・六〇	〇・六〇	九・一二	一〇・三五	二九・三六	五〇	〇・九一
平安北道定州郡	同	一一・九二	一〇・〇九	一・五一	七四・〇二	〇・六五	〇・八一	九・〇一	一〇・一二	二八・三六	四七	〇・九四
平安北道義州種苗場	かりふれるにあ	一一・四四	一〇・三二	一・六三	七五・四八	〇・六〇	〇・五〇	九・五二	九・五八	二八・八二	五二	一・〇二
同	在來種	一二・〇五	一〇・二六	一・四二	七五・二二	〇・五五	〇・五〇	九・六三	九・七五	二八・〇〇	五六	一・一五
平安北道泰川郡	在來種	一二・〇八	一一・二九	一・四三	七四・一三	〇・五三	〇・五四	一〇・四三	一〇・六六	二八・二六	五三	一・一三
咸鏡南道咸鏡種苗場	かりふれるにあ	一一・七六	一〇・五五	一・六七	七五・一二	〇・五〇	〇・四〇	一〇・〇三	一一・〇七	二九・五〇	五三	一・〇四
同	札幌	一一・六五	一二 四三	一・六八	七二・九六	〇・六〇	〇・六八	一一・七四	一二・九〇	三一・二三	五三	一・二三
同	かなだーりー	一一・三三	一一・一二	一・三〇	七四・七二	〇・八五	〇・六八	一〇・四九	一〇・一三	二七・一七	六〇	一・二一
同	同	一一・六八	一〇・四三	一・〇三	七五・三六	〇・八〇	〇・七〇	一〇・〇三	一〇・六三	二八・八六	五六	一・二一
同	同	一一・四九	一一・〇六	一・三六	七四・七〇	〇・八〇	〇・五九	一〇・二六	一〇・〇二	二〇・二一	六〇	一・二二
咸鏡南道永興郡	在來種	一二・三二	九・二九	一・五三	七五・七一	〇・六五	〇・五〇	八・四四	九・三八	二二・〇八	六〇	〇・八九
同　高原郡	同	一二・〇三	九・一二	一・四九	七六・〇八	〇・六七	〇・六一	八・二一	八・五〇	二一・四二	五六	〇・九六
同　安邊郡	同	一一・九六	九・五二	一・七三	七五・六三	〇・六五	〇・九〇	八・八四	八・五七	二〇・一三	五三	〇・九五
咸鏡北道鏡城種苗場	同	一二・七五	一一・八六	一・四五	七二・八二	〇・六三	〇・四九	一一・一二	一二・四〇	三〇・〇一	五三	一・二五
同	札幌	一二・七九	一一・四六	一・五八	七二・九八	〇・六五	〇・五四	一〇・四三	一一・六〇	三六・八七	五〇	一・一三
咸鏡北道鏡城郡	在來種	一一・六〇	九・五八	一・一九	七六・七七	〇・五〇	〇・三六	九・〇六	九・五〇	二五・九六	四八	一・一九

○燕　麥

（水原勸業模範場ニ於ケル分析成績）

品種	水分	粗蛋白質	脂肪	粗纖維	可溶性無窒素物	灰分
在來種（平安北道產）	七・七六	一三・一五	七・四八	一四・四七	六〇・九六	三・九四
在來種擇（一）	一一・二五	一〇・六六	六・六八	—	—	—
同　（二）	一一・二五	一五・三〇	九・三〇	三・六六	六八・九八	二・四八
ほわいとぺりであむ	一一・三二	一二・八〇	六・五〇	一三・五三	六四・〇五	三・一二
かなだ	一二・二五	一〇・六六	六・六八	一三・五六	六四・九一	四・一九
興農園改良種	一一・五四	一一・六二	六・〇五	一二・九四	六五・九一	三・四八
ほわいとたーさ	一一・九六	九・八二	六・五五	一二・六〇	六七・〇七	三・九六
れーすほーす	一一・一二	一〇・三六	六・〇九	一三・三三	六六・二四	三・九八

れーすぼーす	一二・七七	一三・四九	五・〇三	一六・一〇	六二・一一	三・二七
ないやがら	一一・三三	一三・一八	八・四七	一二・六三	六一・八〇	三・九七
同	一一・五六	一三・一一	八・三〇	一七・二四	五七・八三	三・五二
ぐらいさすでーる	一一・三八	一二・四九	六・九〇	一四・九五	六一・九六	三・七二
薬用參	一一・六一	一五・三九	一二・九八	二・五六	六五・四〇	二・六七
札幌種（成鏡産）	一二・二五	一〇・六六	五・三五	一三・五六	六六・二四	四・一九
甲山種（成鏡南道）	一一・六六	一三・二三	七・一五	一・八一	七五・一三	二・六八
成鏡北道吉州産（黄白）	一一・六六	一三・三三	六・九三	〇・一七	七七・四三	二・一一
薬參（一）（大正五年産）	一一・三〇	一三・二八	一・六四	九・八五	五九・三三	九・八五
同（二）（大正六年産）	一〇・一六	一一・一一	一・九八	三・三七	—	三・七三

本所醸造試驗部分析

◎雜穀之部

醸造試驗部分析

種類	生産年度	水分	粗蛋白質	粗脂肪	粗纖維	可溶性無窒素物	灰分
同大麥	大正五年	一一・九八	一〇・七九	二・九四	一・七六	六七・二五	五・二八
同	大正六年	一一・〇三	七・五九	二・七三	六・八二	—	二・六〇
高粱	大正五年	一七・七三	八・七一	四・一九	一・四一	粟粉 六〇・九二	一・六〇
同	大正五年	一六・六五	八・九一	四・〇七	一・四九	粟粉 六一・七一	一・五九
同	大正六年	一二・六五	八・五五	四・五二	一・四四	—	二・二二
玉蜀黍	大正五年	一五・七九	八・七一	—	二・八八	粟粉 六四・九七	一・二〇
同	大正六年	一三・〇七	五・六六	四・一四	一・五三	—	一・一〇
同	大正六年	一二・三六	九・五二	三・八二	二・五二	—	二・八七

朝鮮産工業原料豆ニ其製産品分析表　二四五

○大豆

(一) 大正七年七月東京サトウライト會社ニ於ケル分析成績

産地		種類	水分	粗蛋白質	蛋白質	粗脂肪	粗纖維	可溶性無窒素物	灰分
慶尚北道		尙州大豆（一）	一三・二八	三八・四〇	三八・三五	一九・八七	四・九一	三一・三五	五・五六
同		同（二）	一三・三四	三八・四三	三八・三九	二〇・二一	四・九六	三一・一八	五・二二
慶尚南道	昌寧郡	昌山大豆	一二・六八	三八・七四	三八・七一	二〇・七一	四・七五	三〇・九八	四・八二
長京	鐵原郡	長湯白目	一二・九〇	三七・四九	三九・四七	二二・二二	四・八五	二八・一九	五・二四
安成興南道	咸興郡	安逸大豆	一三・〇六	三七・一三	三七・一〇	二一・六八	四・七六	三一・三四	五・〇九
水平	興安南道	白大豆（等上）	一二・一八	三八・三九	三八・三三	二〇・八五	四・一二	三〇・八三	四・八一
同		ごーやろん	一一・六六	三八・一一	三八・〇四	二〇・九八	五・二一	三一・四九	四・二八
同		在來種二等	一二・五九	三八・九五	三八・五六	二一・二三	四・九二	三〇・六八	四・五八
京畿	川郡	茶目（運送）	一二・一九	三九・八八	三九・八七	二一・七七	五・二五	二八・三一	四・七九

備考　蛋白質ハケールダール氏ノ結果ニ六・二五ヲ乘セシタル大豆蛋白質ヲソヤレシントシテ五・七二五ヲ乘シタル數ヲ以テ示セリ

(二) 大正四年八月本所分析試驗部ニ於ケル分析成績

産地		種類	水分	粗蛋白質	粗脂肪	粗纖維	可溶性無窒素物	灰分
咸鏡	同明川北道	未詳	—	四三・七九	—	一九・七四	二八・七	二九・五〇	四・一一
同	城津郡	ごーやろん	—	四一・七一	—	一九・二一	三・八五	三一・一五	四・〇七
同		ごーやろん白目	—	四二・二四	—	一八・七八	三・六〇	三一・三一	四・〇七
同		同（淡黄）	—	三九・〇一	—	二〇・三二	三・三三	三三・五〇	三・九四
同		雜豆（小豆種）	—	三九・二四	—	二〇・四二	四・一〇	三二・三五	三・八九
同	種苗部	（鶴ノ子）	—	四〇・八九	—	一七・八四	三・三二	三三・八六	四・〇九

朝鮮産工業原料豆ニ其製産品分析表　二四六

(三) 水原勸業模範場ニ於ケル分析成績

(同場報告第六號參照)

產地	品種	粗蛋白質	粗脂肪	纖維	可溶性無窒素物	灰分
水原產	おーやるこーん	四七・三九	一九・二五	四・五二	三三・四三	五・三八
咸鏡南道產	同	四五・九六	一九・四〇	五・〇四	二六・四二	五・三五
濟州樣島產	同	四四・六四	一九・六九	四・九六	二五・〇三	四・六三
濟州產	同	四三・一八	一九・八六	四・三六	二七・一八	五・四〇
春川產	同	四二・二二	二〇・七二	四・五八	二七・四七	五・九九
咸鏡北道矢本面	大粒種	四七・二〇	一八・五八	四・七七	二五・二六	五・三八
咸興產	大粒種	四七・三七	二〇・二二	五・二五	二五・五五	四・九一
同	小粒種	四一・九一	一七・二〇	四・九二	三二・二〇	四・八五
水原產	黑色大豆(二)(一)	四四・五五	二一・三九	四・七一	二四・四二	五・六六
同	同	三六・三一	一九・六八	四・四〇	三五・〇九	四・五一
農川郡產	在來種	四三・九九	一九・二二	四・〇九	二八・四二	四・三七
光州郡產	同	四〇・二〇	二三・二九	四・〇〇	二七・六九	四・八〇
忠淸南道公州	在來種	四三・〇三	二〇・一八	五・一七	二六・六九	四・九〇
春川產	同	四二・八二	二〇・〇三	三・三六	二八・八七	四・九〇
水原產	青大豆(二)(一)	四三・九〇	二二・四五	四・九四	二三・六四	五・〇五
同	同	四二・九〇	二〇・六四	五・二八	二六・二二	四・九五
元山產	淡綠種	四〇・八八	二一・二二	五・一八	二八・四〇	四・三〇
蟾川產	綠大豆	三九・五五	二〇・一九	五・〇八	三〇・九九	四・一七
同	淡綠種	三六・二五	二〇・二七	七・〇五	三一・九三	四・四八
水原產	同	三九・五一	二二・二五	五・三七	二八・八〇	四・〇四
平壤產	黃色大豆	三八・三八	二一・二二	五・四二	三〇・五八	四・三九
水原平壤	同	三八・三七	二二・四一	四・五一	二九・九一	四・七九
黃州產	同(二)(一)	三五・四七	二二・二〇	六・四〇	三一・三三	四・五八
同	同	三八・六一	二〇・一四	三・八三	三二・七九	四・六〇
水原產濟州	黃色種	四一・二八	二二・六八	五・八五	二五・四七	四・七〇
蟾川產	同	四二・〇三	一九・六二	五・六五	二八・三一	四・三七
光州產	赤粒大豆	四〇・四二	二二・二九	四・一七	二七・九三	五・一七
春川產	同	四二・六八	二〇・五三	四・一九	二七・七七	四・八二
濟州產	赤莢種	四一・九四	一九・六三	五・〇三	二八・四四	四・九三
水原產	綿ノ子	四二・七九	二〇・四九	五・五二	二五・七四	五・四四
全羅南道光州郡安邊	種	四〇・七一	二二・四二	四・五二	二六・九七	五・三五
咸鏡南道安邊郡一等	品	四〇・八〇	二二・一五	三・二二	二九・三九	四・四三
同	三等品(二)(一)	四二・六六	二二・一〇	三・六五	二八・三九	四・一八
同	同	四三・八二	二〇・四二	三・三〇	二八・二八	四・一六
江原道春川	蟾川大豆	四三・五一	二二・七三	四・三八	二五・〇八	五・二八
忠淸南道公州	全	四三・四二	一九・〇九	四・八六	二七・九七	四・六五
江原道三陟郡產	大豆(一)	四三・一九	二二・〇九	五・五四	二五・三六	四・八〇

朝鮮産工業原料並ニ其製産品分析表

江原道三陟郡產	大豆（二）	四〇・九九	二二・九四	四・九三	二五・九九	四・一二	
元山產	三等品	四二・一三	二二・六七	三・二六	二七・七五	五・一七	
同	四等品	四一・六四	二二・四四	五・四〇	二六・九八	四・五二	
江原道江陵郡產		四〇・六七	二二・四四	五・八八	二七・五四	四・四五	
同　郡廳藏置產		四二・七二	二二・一四	四・六〇	二六・九九	四・五三	
港州產	松木大豆	四六・三八	二〇・五六	四・一四	二三・五五	四・一七	
同　鎮海	大豆	四五・五三	二〇・五八	四・九九	二四・二四	三・一五	
港州鈔里院	大豆	四三・五〇	一九・五二	三・一二	二八・六二	五・二一	
港州產	鴨綠大豆	四二・七四	一九・七八	五・五七	二六・六五	五・二四	
港州產	遼安大豆	四二・六四	二二・七三	四・三〇	二六・四〇	四・九〇	
同	龜島大豆	四二・四八	一七・六三	五・二八	二九・二四	五・三四	
全州產		四〇・八一	二二・五七	六・四七	二六・〇七	四・〇六	
水原產	鋼山大豆	四〇・七四	二三・一七	三・三六	二七・六二	五・〇九	
慶尚南道文川郡產	四等品	三九・七七	一九・六六	三・二二	二二・八八	四・四五	
水原產	鶴嶋大豆	三九・四八	二〇・六二	五・三二	二九・六〇	四・九五	
同	金山大豆	三七・〇二	二五・八二	五・八六	二六・五四	四・七四	
港州產	北滿洲種	三九・三八	二二・二二	六・一六	二八・〇四	五・一九	
		粗蛋白質	脂肪	纖維	炭水化物	灰分	水分
朝鮮產	饅豆黑大豆	二六・四一	一三・五三	三・八六	一四・七三	九・三四	三二・一一

○甜　米

拾月中採取分析　平均計算百分中合糖量

明治四十一年度　四十二年度　四十三年度　四十四年度　大正元年度　大正二年度　大正三年度　大正四年度

水原	一四・九〇	九・九四	一二・〇三	一〇・四〇	一三・六二	一三・八一	一四・一五	一一・〇七
黃州	一九・二五	一〇・八五	一五・五一	八・四一	一六・九二	一六・三七	一六・八一	一二・六〇
平壤	二二・〇〇	一二・二八	一四・三四	一二・三九	一六・二三	一六・六五	一六・六五	一四・四九
義州	—	一二・四三	一四・〇六	一〇・六一	一二・六五	一五・六五	一二・六五	一二・六二
慶興	—	一三・九八	一三・〇八	一〇・八一	一四・六五	一三・〇一	一三・〇一	一四・七三
鏡城	—	一四・一六	一六・九一	一二・六二	一七・一九	一七・九七	一七・九七	一二・七四

○桑　葉

新鮮物百分中

風乾物百分中

		水分	固形物	水分	全窒素	粗蛋白質	粗纖維	灰分	分析者	分析試驗部
同	左樣種	六三・八一	三六・一八	四・九九	五・三〇	三三・二二	八・七八	一・五八		
同	(一)	七七・四八	二二・五一	五・八九	五・三四	三三・三七	九・八六	一・〇五		
同	(二)	七二・七八	二七・二二	三・四四	五・七〇	三五・六二	九・一一	〇・七六		
同	(三)	七二・一七	二七・八二	四・八七	四・三六	二七・二五	一・四五	〇・八八		
同	(四)	六八・二九	三一・六〇	二・〇九	二・〇七	一二・九四	八・三〇	〇・八三		
	(五)									

○片　栗　粉

水分	澱粉	蛋白質	灰分	分析者	分析試驗部
一七・二二%	八一・六〇	〇・七八八	〇・三三		

○乾　燥　甘　藷

	水分	反應	粗蛋白質	澱粉	分析者	分析試驗部
濕ノ乾シタルモノ	一四・二五%	弱酸性	二八・三二%	中量		
生ノマ乾シタルモノ	一〇・二〇%	酸性	八・〇四	多量		

朝鮮產工業原料並ニ其製產品分析表

○糊殻

水分　九九・八%　脂肪　〇・五七%　蛋白質　二・一八%　繊維　三七・一三%　炭水化物　三〇・二〇%　灰分　一三・九三%

分析者　分析試験部

○漆液（本所報告第二回ヨリ）

産地　慶尚南道咸陽郡馬川面

大正五年六月ヨリ十二月マデノ期間ニ採集セルモノ

分析者　技手　權錫圭

品種	成分	水分	うるし	油分	護謨質	含窒素物
内地式殺蟲法ニ依ル漆	初盛末漆	二三・四六	六〇・一三	一・三九	八・四七	六・五五
		一六・八三	六七・三四	五・三六	五・四〇	五・〇八
		一八・八二	六三・七五	三・七五	七・五二	七・一六
	裏目漆	二三・五五	六四・三〇	三・一三	五・七二	三・三〇
	留漆	二五・八六	六二・三四	二・〇三	九・五七	五・二〇
	抜漆	二五・六七	五八・五〇	—	一二・二三	三・六〇
	せしめ漆	一七・九二	六九・〇〇	〇・〇五	七・七三	五・三〇
仝鼓盤法ニ依ルモノ漆液	初盛末漆	一八・九三	六二・五三	三・四〇	八・〇二	七・一二
		一六・六六	七一・四四	—	六・二五	五・六五
		二一・四三	六二・八〇	四・五二	六・七二	四・五三
	裏目漆	一九・六八	六三・三七	—	七・二〇	九・七五
	留漆	一三・三〇	六八・八〇	三・三五	八・五五	六・〇〇

◎含油脂植物

		水分	油脂分	窒素	燐酸	加里	分析者
内地式ニ依ル盛漆	初盛末漆	二〇・九〇	六五・三二	〇・三五	八・二三	五・二〇	分析試験部
養生漆		一八・九〇	七〇・九五	—	七・一二	三・〇三	技手 池田稲城
		一九・二五	六五・七六	二・三〇	七・九四	四・七五	
朝火生漆		二三・九四	五七・八六	一・七〇	九・五七	六・九三	分析試験部
鮮炎式法	火漆	四三・三八	四二・八八	一・〇二	六・二四	六・四八	分析試験部
黄色煙草種子	産地	六・八〇	四二・四〇	三・五一	一・四四	〇・八八	技手 池田稲城
冬柏	京畿道	四・二〇	五七・五〇				
同 水原		—	六五・六〇				
萩種實	〃	—	一三・一三				
大豆（白目）	咸鏡北道慶源郡	七・八〇	一八・九〇				分析試験部
同（黑目）	同	七・四〇	一九・七〇				分析試験部
松種實		七・〇〇	六八・八〇				同
胡桃	忠清北道黄洞	—	七〇・一二				技手 池田稲城
同	慶尚北道金山	—	六七・三三				水原勧業模範場
同	忠清南道	—	六八・四六				同
同	慶尚北道金山	—	六八・二三				同
同	全羅北道珍山	—	六八・六八				同

苔	仁	産地	水分	出 past物ニテ溶ル物質	粗蛋白質	灰分	窒素	燐酸 P_2O_5	加里 K_2O
同	同	清志慶成同鹿同京同茂全羅北道	—	七二・九六					
同	同	塔北道山雲山朱道	—	七三・四四					
同	同	風道山道悅	—	七二・五六					
同	同	命北	—	六二・九九					
同	同	塔北道	—	六六・八二					
同	同	風道山道	—	七八・五六					
同	同	朝鮮産工業原料並ニ其製産品分析表							
同	同	水原勸業模範場							
同	同	同							
同	同	同							
同	同	同							
同	同	同							

二五二

苔仁	産地	水分	出past物ニテ溶ル物質	粗蛋白質	灰分	窒素	燐酸 P_2O_5	加里 K_2O	分析者
京城附近産		五・三六	四六・二〇	二二・一七	二・二〇	三・六〇	〇・九三	〇・七〇	技手 山本隆次

（種子ト硬皮外殼トヲ比ベ二七對七三ナリ）

○亞麻仁（平安北道種苗場産）

分析者 技手 山本隆次

品種		水分	浸past出物ニテ溶ル物質	粗蛋白質	灰分	粗纖維	窒素可溶性物質	燐酸 P_2O_5	加里 K_2O
					灰分百分中				
露國種	（大正六年度産）	七・〇五	三六・〇八	二四・四三	四・〇四	四・〇四	二二・〇八	四二・三七	三二・三七
同	（大正七年度産）	七・二四	三五・九一	二五・〇八	三・九八	三・九八	二〇・七七	四二・〇八	三二・〇二
米國種	（同 ）	七・五七	三六・四三	二六・三八	四・二四	四・二四	二二・一六	四三・二二	二九・六二
白耳義種	（同 ）	七・六三	三五・三八	二九・一五	四・三三	四・三三	二〇・一一	四〇・三二	三〇・二七

◎肥料ノ部

分析試驗部分析

種類	産地	水分	全窒素	全燐酸 K_3P	加里 K_2P	試驗年月
大豆粕						大正年月
同	同朝安鮮藤日支陸公部同	一七・四〇	六・二〇	〇・八五	一・〇六	
同		七・八八	六・九九	一・一七	—	三・六
同		八・〇六	六・七八	一・三四	—	
同		一〇・六八	六・二二	一・六六	三・一〇	三・七
同		七・二五	六・五一	一・二六	一・七〇	三・一
搾實油粕	釜山船舶製油所	一〇・二二	五・〇一	一・五〇	—	三・六
同	同	五・〇〇	二・四九	二・八四	—	
落花生油粕	黃海北道五松里	一一・一六	五・八二	一・三三	一・一三	
同		七・〇五	三・九六	一・五三	〇・九九	三・二
荏油粕	黃海北道五松里	九・六一	五・〇五	一・三九	—	
同	水原	八・七一	六・四二	三・二二	—	
同		一〇・六〇	五・六七	一・九九	〇・四二	
同	元山	五・七二	一・一九	一・四三	—	
冬柏油粕		一〇・四〇	一・八四	一・五九	三・九七	
ナタネ油粕		七・八〇	七・〇二	二・四九	一・〇九	
同	元山	七・七五	五・九二	二・三九	〇・四四	
胡麻油粕	釜山	一二・一〇	五・八六	三・二七	一・四五	
同	同	一	四・五〇	—	—	
米糠油粕		五・七〇	一・八七	三・八三	一・五二	
同		—	一・五八	三・二〇	一・二三	
麻實粕		—	四・五八	二・五五	—	
鉛粕	群山	—	三・五二	一・五二	—	
麻實油粕		—	二・〇一	—	—	
天竺粕	慶尚南道蔚南	一二・九〇	三・〇六	〇・四四	〇・八七	三・五月

ぢやすたぜ製造粕	釜山中島農園	一三・〇〇	二・九六	二・二〇	—	
米糠	木浦	九・六二	一・八三	二・三五	〇・九六	三年・五月
仝		九・〇〇	一・三九	一・七九	一・五〇	仝
麥糠	朝鮮勸農株式會社	七・九二	一・八四	一・一五	—	三・六
小麥製粉屑		六・六四	一・一四	〇・三五	〇・五〇	
木灰	永登浦	〇・九九	—	—	〇・八七	
粟灰		—	—	—	炭酸加里トシテ 一三・三一	
煙草莖灰	朝鮮勸農株式會社	九・三〇	—	—	二四・五一	
籾殻灰		—	—	一・一七	三・〇二	
塵芥（焼却セルモノ）	京城府	八・四八	六・五六	九・四七	〇・三九	
同石灰ヲ加ヘ焼却セサルモノ	同	—	〇・二五	〇・三三	〇・三五	
同 焼却セサルモノ	同	—	〇・二四	〇・六六	〇・五四	
泥炭	平壤	一二・八五	一・八五	—	—	
同	同	一二・四一	一・七一	—	—	
蛹		七・六〇	九・三六	〇・九八	〇・九五	
魚腸		九・八五	三・五六	三・六二	一・〇二	
鯖内臓		八・一〇	三・六八	四・五六	一・二四	
烏賊内臓	釜山	八・七五	四・〇八	二・四八	—	大正年月 三・二
干鰮	元山	一一・九七	六・六四	四・三六	—	
同	同	一三・三五	七・二四	三・四一	〇・六二	
同	同	一一・三〇	七・八九	四・七五	〇・六九	

乾血		一〇・七〇	一一・二六	—	—	三・六
同（豚）		—	一四・二〇	—	—	同
同（牛）		—	一四・三二	—	—	三・六
革屑	永登浦皮革會社	一一・六六	二・四八	—	—	同
鰊干粕	平安南道水産係	一・五九〇	七・六四	二・〇四	〇・七三	同
肝油ノ粕	釜山	一〇・九四	一〇・三二	三・五八	〇・七二	同
鰊ノ粕		一九・九五	二・七四	三・二五	—	同
骨粉	朝鮮勸農株式會社	六・〇七	三・三四	一九・七五	—	三・四
同	同	六・三六	四・一二	二一・七九	—	同
同	同	—	一・六四	二七・七三	—	同
鰕ノ皮殻	平安南道水産係	一五・九八	六・一五	二・七四	〇・八四	三・五
乾鰕	朝鮮勸農株式會社	一五・六〇	八・四六	—	—	三・六
鳥糞	平安北道宣川郡	五・六六	一・一〇	—	—	同

◎醸造品並ニ其原料

分析者 醸造試驗部

(一) 葡萄果汁

（木）ハ本所試植ノ葡萄　（纛）ハ勸業模範場纛島支場　（東）ハ東洋拓殖會社纛島出張所

（大）ハ龍山大西農園　（守）ハ龍山守屋農園　（久）ハ孔德里久保田農園

種類	産地	分析年月	總酸（酒石酸）	糖分（葡萄糖）
あすぺりん	纛	大正元年一月	〇・四四八〇	一五・四九〇
同	木	同	〇・五八五〇	一一・八〇〇
同	木	大正三年九月	〇・八一四三	一五・八四〇
同	纛	同	〇・六八六三	一四・八〇〇

あすべりん	本	大正三年九月	〇・七七一四	一四・二二五〇
同	同	同　十月	〇・八二四八	一七・八六〇
同	蠟	同	〇・五二〇五	一六・五〇〇
同	本	同	〇・六八九七	一四・三六〇
同	蠟	同	〇・四五二九	一九・七四〇
同	大	大正四年九月	〇・七〇二〇	一六・八一〇
あすぶりにむ	蠟	大正二年九月	〇・九〇一〇	一七・五八〇
同	同	同　十月	〇・七一〇〇	一八・二〇〇
同	同	大正三年九月	〇・九八六五	一二・九二〇
同	同	同　十月	〇・七二〇二	一九・一八八
同	同	同	〇・六四九一	二〇・三八〇
あちもん	本	同　元年一月	一・四四四五	一〇・四八〇
同	同	同　三年九月	一・〇六八三	一二・二〇〇
あるびの一	蠟	同　元年一月	〇・四八四〇	一八・七七〇
同	同	同　三年九月	〇・七八六一	一九・五七二
同	同	同　十月	〇・五八一六	一八・一二四
同	同	同　四年九月	〇・七八三九	一九・三七〇
おるれあんりーすりんぐ	本	同　元年九月	〇・三九〇〇	一・四一一〇
同	同	同　十月	〇・四九八〇	一八・五五八
同	同	同　二年九月	〇・九三七〇	一九・五九〇
同	同	同　十月	〇・七六六〇	二〇・〇八〇
同	同	同　三年九月	〇・八七六五	一六・〇二〇
同	同	同	〇・六七八五	一八・五二〇
同	同	同	〇・七七九六	一七・八一〇
同	同	同　十月	〇・六六九四	二〇・六三二
同	同	同	〇・六七六二	二〇・九五二
同	同	同　四年十月	〇・八〇六四	一八・二八〇
かすてーら	同	同　元年九月	〇・七三四〇	一六・四八〇
同	同	同　二年九月	〇・二七九〇	一八・八〇〇
同	同	同　三年九月	〇・八二九三	一九・二二六
同	同	同　十月	〇・八〇四五	二二・六一〇
同	同	同	〇・五五四七	二二・四八〇
同	同	同　四年十月	〇・九八五七	一八・八八〇
鐵國産	大	同　二年九月	二・〇〇一〇	一〇・六四〇
同	同	同　・十月	一・一五七〇	一三・〇六〇
同	同	同　三年九月	〇・九三五七	一三・五・五〇
同	同	同	〇・九二八五	九・六七〇
同	同	同　十月	〇・八二四八	一三・一二〇
同	蠟	同	〇・九三二九	一三・一三〇
かぱーりぞにむ	本	同　元年九月	〇・八〇七〇	一三・五七〇
同	蠟	同　十月	〇・九六一〇	一七・八八六
同	同	同　二年九月	一・三七〇〇	一七・三九〇

かばーれ、きびにれん	蠶	同	十月	〇・八六一〇	一八・八〇〇
同	本	同	三年九月	一・〇一三七	一四・二八〇
同	同	同		〇・八五七二	一六・三八〇
同	蠶	同		一・〇一五一	一六・九五〇
同	本	同		〇・六四二八	一七・二八八
同	同	同	十月	〇・九八〇五	一九・二〇四
同	蠶	同		〇・八五一八	二〇・二一〇〇
同	本	同		〇・八二四七	一八・二七〇
同	蠶	同		〇・七一六七	二〇・六八〇
同	本	同		〇・五四一九	一九・六〇〇
同	蠶	同	四年十月	〇・九一一一	一七・一四〇
かばーれ、きふら人	本	同	三年九月	〇・九八四〇	一四・二四〇
同	同	同	九月	一・七四三〇	一〇・三八〇
同	蠶	同		一・三一五三	一一・三七〇
同	本	同		〇・六五七一	一五・七一〇
がらーにう	蠶	同	元年九月	一・一〇九〇	一五・三八〇
同	同	同	二年九月	一・二〇八〇	一七・四八〇
同	同	同	十月	〇・九六七〇	二二・四七〇
同	同	同	三年九月	〇・七七一九	一九・二〇〇
同	同	同	十月	〇・六二八九	二〇・〇八〇
同	同	同		〇・五九四七	二二・一二〇
同	同	同	四年十月	〇・七六一七	一九・三九〇
かりさの一人	本	同	元年十月	一・四六八〇	一四・五八〇
同	同	同	三年九月	一・八七六〇	八・六六八
同	蠶	同		一・四一五〇	一四・〇四〇
同	本	同	十月	一・〇六一六	一八・八一〇
同	同	同		〇・七一四三	一三・九八〇
同	蠶	同		〇・八七五一	一七・〇八四
同	本	同		〇・九三一八	一六・六四八
同	蠶	同		〇・九一一六	一九・〇三〇
同	本	同		〇・六七三六	三〇・三八三
同	蠶	同	四年十月	〇・七九一四	一五・六三〇
ざーてでる	同	同	元年九月	〇・六七一〇	一五・七六八
同	同	同	二年九月	〇・七一一〇	二一・〇六〇
同	同	同	十月	〇・八六一〇	一九・三一〇
同	同	同	三年十月	〇・六七一七	一七・三九〇
同	同	同		〇・六三五七	一八・九〇〇
同	同	同		〇・五一三七	一九・一六〇
同	同	同	四年十月	〇・六七二〇	一八・六二〇
ざりーさ	同	同	元年十月	〇・三五六〇	一四・〇三〇
同	同	同	二年十月	〇・七一〇〇	一七・三八〇
同	同	同	三年九月	〇・七四三四	一五・五一一

ざりーさ	蠶	同	十月	〇・五二七二	一九・四四〇
同	同	同		〇・五一四〇	一八・八八〇
同	同	同	四年十月	〇・六八七一	一三・四七〇
ざれなーゾ	本	同	元年十月	〇・四六六〇〇	一九・六三〇
同	同	同	三年九月	一・〇一四二	一三・四一〇
同	同	同		〇・七一四三	一八・九九四
同	同	同	十月	〇・九八〇五	一九・八〇〇
同	同	同		〇・五五四二	二〇・〇三〇
同	同	同		〇・六四四三	二〇・三八三
ざれぶなー	蠶	同	元年九月	〇・五九三〇	一八・一八〇
同	同	同	二年九月	〇・七四八〇	一八・七〇〇
同	同	同	十月	〇・八三一〇	二二・九九〇
同	同	同	三年九月	〇・五七一九	一八・七四〇
同	同	同	十月	〇・三八五四	二二・〇八四
同	同	同		〇・四五九六	二二・〇二四
同	同	同	四年十月	〇・五〇七七	一八・八五〇
ざれーゾりーすりえざ	同	同	三年九月	〇・五三四〇	二二・九四〇
ざらつざつる	同	同		一・〇二九八	一六・五四〇
ゞたきゆーゾゐーる	同	同	元年九月	〇・九五三〇	一〇・六五〇
同	同	同	二年九月	〇・六五八〇	一九・一四〇
同	同	同	十月	〇・四二三〇	二四・〇三〇
同	同	同	三年九月	〇・四五七四	一九・五三〇
同	同	同	十月	〇・五七四九	二二・一八〇
同	同	同		〇・五六八一	二二・二七〇
同	同	同	四年十月	〇・六二七四	一八・八一〇
ゞるゐ、ゞびあ	同	同	元年九月	一・二一〇〇	一六・八三五
同	同	同	二年九月	一・八四八〇	二〇・〇〇〇
同	同	同	三年九月	一・三七二三	一七・一九二
同	同	同	十月	一・一三五九	一九・一三〇
同	同	同		一・一三五五	一七・八九〇
同	同	同	四年十月	一・三四二八	一七・一六〇
ゞるえばー	同	同	元年九月	〇・九三七〇	一四・一一〇
同	同	同	三年十月	〇・五九五一	一九・四七〇
同	同	同	四年十月	〇・七一六八	一七・四六〇
同	同	同	元年十月	〇・三一四〇	二〇・一四〇
さびにに、じよーゐ	人	同	二年九月	一・〇三六六	二二・五八〇
同	蠶	同		〇・八二〇〇	一六・五〇〇
同	同	同	三年九月	〇・五五七〇	二〇・〇一〇
同	同	同	十月	〇・四七九九	二二・一六〇
同	同	同		〇・五〇〇五	二二・五六〇
同	同	同	四年十月	〇・五三七七	二〇・四八〇
ゞやすらーくるーかえ	同	同	三年九月	〇・五七一九	一八・一七二

しやすらーくろーかん	同	同	三年十月	〇・六四九二	一・九八四〇
同	同	同		〇・五〇〇五	二二・〇四八
同	同	同	四年十月	〇・六五七〇	一六・七二八
しやすらーとふおんてんぶろー	同	同	二年九月	〇・五七七〇	一七・五八〇
同	同	同		〇・二五五〇	一六・九〇〇
同	同	同	十月	〇・五二九〇	一七・九四〇
同	同	同	三年九月	〇・四五七四	一七・四〇〇
同	同	同	三年九月	〇・四五〇三	一五・九一〇
同	同	同	十月	〇・四二五九	一八・〇七〇
同	同	同	十月	〇・四四六五	一九・二〇〇
同	同	同	四年十月	〇・四四八〇	一五・七〇〇
同	同	同		〇・四四七九	一五・八三〇
しやすらーとぶろーれんす	同	同	元年九月	〇・四四五〇	一五・三六〇
同	同	同		〇・三二〇〇	一二・四二五
同	同	同	二年九月	〇・六八〇〇	一七・九四〇
同	同	同	三年九月	〇・八〇五九	一五・一四〇
同	同	同	十月	〇・三八二一	一八・九八〇
同	同	同		〇・四三九七	一八・六四四
同	同	同	四年十月	〇・四六三〇	一五・九九〇
しやつぽのー	同	同	元年九月	一・〇二三〇	一二・一八四
同	同	同	十月	〇・四七〇〇	一七・五一〇
同	同	同	二年九月	一・三八八〇	一七・一八〇
同	同	同	十月	〇・七四〇〇	一九・七三〇
同	同	同	三年九月	〇・七八五七	一二・三四〇
同	同	同		〇・九一四九	一八・六四四
同	同	同	十月	〇・六八九七	二二・三五〇
同	同	同		〇・七〇三二	一九・七七〇
しよーしゃり	同	同	元年九月	〇・四二一〇	一九・一一〇
同	同	同	十月	〇・五五四〇	一八・七七〇
同	同	同	二年九月	〇・七三九〇	一八・三六〇
同	同	同	十月	〇・八一六〇	一九・四五〇
同	同	同	三年九月	〇・五七九〇	二〇・二五〇
同	同	同	十月	〇・五九五一	二一・五二〇
同	同	同		〇・四一九五	二〇・〇五六
同	同	同	四年十月	〇・五七四九	二〇・四〇四
しよーしゆのーる	同	同	三年九月	〇・五七六	一九・一五二
同	同	同	十月	〇・五五四四	二一・五八〇
同	同	同		〇・四七二二	二三・九四〇
同	同	同	四年十月	〇・八〇六四	一九・一七六
しらー	本	同	元年十月	〇・八七七〇	一六・五九〇
同	同	同	三年九月	一・八六九三	一〇・三五〇
同	大	同	四年十月	〇・九二〇二	一六・二七〇

さらーず	同	同　三年九月	〇・八〇〇三	一八・六〇八
同	同	同　十月	〇・六七六二	二〇・三六〇
同	同	同	〇・六八九七	二二・二二〇
ちゅーぶ・うぶーたー	同	同　元年九月	〇・三九八〇	一五・三四〇
同	同	同　十月	〇・四五九六	一九・六二〇
酒精	同	同	〇・四六〇六	一七・四二〇
ちんふ・あんでる	同	同　元年九月	〇・七二〇〇	九・三四〇
同	久	同　二年九月	一・九六四九	一四・三六〇
同	大 同	同	一・八一一七	一四・九八〇
同	同	同	一・五九五三	一三・〇四〇
同	久	同	一・七四九〇	六・五六〇
同	同	同	一・二六二〇	一七・三六〇
同	盛	同	一・〇〇一〇	二〇・五二〇
同	同	同	〇・九九八〇	二二・二二〇
同	同	同　三年九月	〇・九七九四	一六・二六〇
同	同	同	〇・六四九二	二〇・六九二
同	同	同	〇・七一六七	一九・九八八
同	同	同　四年十月	〇・九五五七	一七・六一六
ぞーけー・ぶーしょん	同	同　元年九月	〇・五四六〇	一六・四八〇
同	同	同　三年十月	〇・四〇五六	二〇・二四〇
同	同	同　四年十月	〇・四六三〇	一七・一八〇
ぢたびあのー	同	同　元年十月	〇・五三四〇	二〇・三二八
同	木	同	一・〇三八〇	一七・三四〇
同	盛	同　二年十月	一・〇八八〇	一七・一九〇
同	木	同　三年九月	一・七八五六	八・六五六
同	同	同	一・三九九九	八・二一〇
同	同	同	〇・七六五五	一六・五五六
同	木	同	〇・七九一〇	二二・三四〇
同	同	同　十月	〇・九三九六	二〇・九六四
同	盛	同	〇・六八九七	二二・二六〇
同	木	同	〇・八九二三	一六・六四八
同	盛	同	〇・五二七六	二二・五二〇
同	木	同	〇・六八八二	一八・五二〇
ばいおれつぢしやすらー	盛	同	〇・四五九六	一七・二八〇
ばーぶろ・だーすかす	同	同	〇・九八六九	一七・〇九六
びのー・ぐりー		元年十月	〇・二四二〇	二二・〇四〇
同	大	同　二年九月	一・一九八八	二二・〇〇〇
同	盛	同	〇・八六五〇	二二・九六〇
同		同	〇・八六五〇	二二・八一〇
同	大	同　三年九月	〇・七二八〇	二二・四八〇
同	大	同　三年九月	〇・七〇〇〇	一九・六二〇
同	同	同	〇・六七一六	二二・一五〇

びの一ぐり一	叢	同	三年九月	〇・七二九一	一九・五七二
同	大	同		〇・七四二九	一五・六一〇
同	叢	同	十月	〇・六一五四	二三・七七〇
同	同	同		〇・五二七六	二四・五八〇
同	同	同	四年十月	〇・八五〇七	一七・一〇八
同	同	同		〇・六三四五	一九・八六〇
びの一のあーる	同	同	元年九月	〇・九二九〇	一七・二〇〇
同	同	同		〇・三六七〇	一七・八九〇
同	同	同	二年九月	一・〇五五〇	一九・五六〇
同	同	同	十月	〇・八六一〇	二四・四七〇
同	同	同	三年九月	〇・六五〇三	一八・八一〇
同	同	同	十月	〇・五二二二	二二・二二〇
同	同	同		〇・四九九〇	二二・八九〇
同	同	同	四年十月	〇・五三七七	一九・二七〇
びの一ぷらん	同	同	元年九月	〇・六〇一〇	二三・七五五
同	同	同	十月	〇・四三四〇	二二・七七五
同	大	同	二年九月	一・〇五四六	二一・〇六〇
同	叢	同	十月	〇・八七七〇	二二・二二〇
同	大	同	三年九月	〇・六八五七	一三・二一〇
同	叢	同		〇・五五七六	二〇・一五〇
同	大	同	十月	〇・七一六七	一九・九六四
同	叢	同		〇・五〇〇二	二〇・一六〇
同	大	同		〇・七〇三二	一九・五七二
同	叢	同		〇・四四六一	二一・六〇〇
同	同	同	四年十月	〇・七二一七	一七・一四四
ふれーるぷらん	同	同	元年十月	〇・六〇五〇	二三・六五〇
同	同	同	二年九月	一・二九八〇	一六・六九〇
同	同	同	三年九月	一・〇五七八	一五・六三〇
同	同	同	十月	〇・五九五一	一六・九九〇
同	同	同		〇・六四九一	一七・四六〇
同	同	同	四年十月	〇・九七〇七	一六・七〇〇
同	同	同		〇・七九一四	一五・三〇〇
ぷらつくぎらら	同	同	二年九月	〇・六〇四〇	一五・五〇〇
同	同	同	三年九月	〇・八三六一	一九・一二〇
同	同	同	十月	〇・七〇三二	一四・七一〇
同	同	同		〇・六八九七	二二・一五〇
同	同	同	四年十月	〇・四四〇五	一八・九一〇
ぷらつくせんとびーだー	同	同	元年九月	〇・九四五〇	一三・二七二
同	同	同	二年九月	一・一七二〇	一五・二〇〇
同	同	同	三年九月	〇・六四三二	一七・一二〇
同	同	同	十月	〇・六三五七	一七・三六〇
同	同	同		〇・五二七六	一九・二二四

ぶらつく、せんさびーたー	叢	同	四年十月	〇・八五八六	一六・二八〇
ぶらつく、はんぶるひ	同	同	元年九月	〇・七〇三〇	一六・七八〇
同	守	同	三年九月	〇・五五七一	一三・八一〇
同	叢	同		〇・四八五七	一七・四三〇
同	同	同	十月	〇・四四六四	一八・九三〇
ぶらつく、ぶるがんらー	同	同	元年九月	一・五〇七〇	七・九六〇
同	同	同	二年九月	一・八六六〇	一八・〇〇〇
同	同	同	十月	一・六六三〇	一八・七四〇
同	同	同	三年九月	一・四八七〇	一六・五五二
同	同	同	十月	一・三七二七	一七・八七〇
同	同	同		一・〇四一三	一八・九九〇
同	同	同	四年十月	一・五八三一	一六・八二〇
ぶらつくーまるかてら	同	同	元年九月	〇・五九三〇	一八・二九〇
同	同	同	十月	〇・三八四〇	一三・三〇〇
同	同	同	二年十月	〇・七一〇〇	一八・八五〇
同	同	同	三年十月	〇・四七九九	二〇・三二〇
同	同	同	四年十月	〇・四四〇五	一八・九一〇
同、ふらんけんすりーすりんさ	同	同	元年九月	〇・七〇三〇	一九・二五一
同	同	同	二年九月	〇・八三三〇	二〇・三〇〇
同	同	同	十月	〇・六五〇〇	一九・七七〇
同	同	同	三年九月	〇・七七一九	一八・一五六
同	同	同	十月	〇・六一五四	二一・三一〇
同	同	同		〇・四三二六	二〇・〇一〇
同	同	同	四年十月	〇・七〇二一	二〇・〇八〇
ふらつく、ちぶる	同	同	元年九月	〇・三〇五〇	一四・九九〇
同	同	同	二年九月	〇・五八六〇	一九・三六〇
同	同	同	十月	〇・五九八〇	一八・四九〇
同	同	同	三年十月	〇・五二〇五	一六・一九〇
同	同			〇・四四六一	一七・〇八四
同	同	同	四年十月	〇・四六三〇	一四・三三〇
ほるどのーる	同	同	元年九月	〇・七八九〇	一五・七〇六
同	同	同	十月	〇・四九八〇	一九・四九五
同	同	同	二年九月	〇・八八三〇	一八・八九〇
同	同	同	十月	〇・七八六〇	二〇・二七〇
同	大	同	三年九月	〇・八四二八	一七・七一〇
同	叢			〇・六七九二	一九・八五〇
同	同	同	十月	〇・六二八九	二二・〇〇〇
同	同	同		〇・五四一一	二三・〇四〇
同	同	同	四年十月	〇・七九八九	一八・二九〇
ほわいとがーぜーす	同	同	元年九月	〇・六七一〇	一五・三五〇
同	同	同	三年十月	〇・五五四二	二一・二〇〇
ほわいとりんと	本	同	九月	〇・九四二八	一三・三五〇

はいざ゛ーりんを	水	同　三年九月	〇・九七一四	一二・六八〇
同	同	同　十月	〇・八四五一	一六・五四〇
同	同	同	〇・八〇五三	二二・九一〇
はいざ゛なほにん	蠶	同	〇・七〇三二	一八・三一〇
はいざ゛せんさびーだー	同	同	〇・三六五一	一四・九六〇
はいざ゛まらか	同	同	〇・四三二六	一七・一五六
まろうれあーす	向	同　三年十月	〇・五六一三	一九・七八〇
まずかつざ゛ーとぷらん	同	同　九月	〇・四八五九	一八・一六〇
同	水	同	一・〇四八一	一五・五〇〇
まずかつざ゛はんぷるひ	蠶	同　三年十月	〇・四四六五	一八・六〇〇
まだろー	同	同　元年九月	〇・八七四〇	一四・八〇〇
同	同	同	〇・九八四〇	一六・三七〇
同	同	同　二年九月	〇・八三三〇	一八・〇八〇
同	同	同　十月	〇・七一〇〇	二二・〇〇〇
同	守	同　三年九月	〇・四九九九	一四・四六〇
同	蠶	同	〇・六五七四	一五・八五〇
同	同	同　十月	〇・五六一〇	一七・七九〇
同	同	同	〇・四八六六	二〇・三二〇
まんさん	同	同　元年九月	一・一〇九〇	一五・三八〇
同	同	同　二年九月	一・四五一〇	一六・八六〇

同	同	同　十月	〇・九六七〇	二二・一三〇
同	同	同　三年九月	〇・五一四五	一七・四四〇
同	同	同　十月	〇・七八四三	二〇・六一〇
同	同	同	〇・七〇三三	二二・三八〇
同	同	同　四年十月	〇・九一一一	一八・六五六
まらすてる	同	同　二年十月	〇・九九八〇	二〇・〇二〇
同	同	同　三年十月	〇・七七〇七	二〇・八七〇
同	同	同　四年十月	〇・九二六一	一八・一八四
まずかつざ゛ぺつふひる	同	同　元年九月	〇・五九三〇	四一・五〇〇
みすけ゛しやすらー	同	同	〇・八七四〇	一四・〇〇〇
みるず	同	同　十月	〇・三五六〇	二〇・七七〇
同	久	同　二年九月	一・一二六七	一六・六六〇
同	同	同	〇・八五七六	一八・二二〇
同	同	同	〇・八九二〇	一七・一八〇
同	蠶	同	〇・八四九〇	二〇・五二〇
同	同	同　三年九月	〇・五三五八	一八・三七〇
同	同	同　十月	〇・四四六二	二〇・九六四
同	久	同	〇・三六五一	二一・八六〇
同	蠶	同　四年十月	〇・五二二七	一八・五五〇
めたろー	久	同　元年十月	〇・三〇七〇	一八・六六〇
同	同	同　二年十月	〇・七二五二	二一・三二〇

めたら一	久	同　三年九月	〇・七二九〇	一八・九八〇
同	同	同　十月	〇・五六一〇	一九・六八〇
同	同	同	〇・五〇〇五	二一・五五〇
もらすてる	本	同　元年十月	〇・六一一〇	一六・八九〇
同	蠶	同　二年十月	〇・九九八〇	二〇・〇二〇
同	本	同　三年九月	一・〇四二八	一四・〇〇〇
同	蠶	同	〇・七四三四	一八・二五〇
同	本	同	一・〇八九〇	一五・三〇〇
同	蠶	同　十月	〇・九〇五九	一九・三三〇
同	同	同	〇・七七〇七	二〇・八七〇
りよはやすぶるり一すゞ	同	同　元年九月	〇・四四五〇	一三・二七三
同	同	同　三年九月	〇・八〇二〇	一九・二〇〇
同	同	同　十月	〇・二六三〇	一七・七八五
同	同	同	〇・八九二〇	一九・三一〇
同	同	同　三年九月	〇・八二九三	一五・一八〇
同	同	同　十月	〇・七一六九	一八・四六〇
同	同	同	〇・四五九七	一九・四四〇
同	同	同　四年十月	〇・八六六〇	一七・八〇〇
蕁谷誠	大	同　二年九月	一・九七八〇	一一・四六〇
同	同	同	一・〇〇五〇	二〇・一八〇
同	同	同	一・一五七七	一九・三六〇
同	同	同	一・〇二七〇	二一・一五〇
同	同	同　三年九月	〇・九八五六	一七・〇四〇
同	同	同	〇・九四二八	一六・七四〇
同	同	同	〇・八八五七	一七・〇〇〇
同	同	同	〇・八二一二	一九・〇四〇
同	同	同	〇・八五七八	一五・五〇〇
同	蠶	同　四年九月	一・一五〇〇	一七・一一〇
同	同	同　五年九月	一・〇八〇〇	一一・四一〇
りーすりんゞ	大	同　元年十月	〇・六六二〇	一七・三二二
同	同	同　二年九月	一・〇四六〇	二一・一五〇
同	同	同　十月	〇・八三一〇	一九・〇九〇
同	同	同　三年九月	〇・八一四七	一八・〇九〇
同	同	同　十月	〇・六〇七九	一六・一八〇
同	蠶	同　四年十月	〇・六一二四	一七・四二〇
れちー、わしんさん	久	同　二年九月	一・七六六〇	一〇・三四〇
同	同	同	〇・九九一四	一九・七八〇
同	同	同	〇・八〇二〇	二一・九〇〇
同	東	同	〇・八一一〇	一四・六九〇
同	久	同　二年十月	〇・九二八〇	二〇・八四〇
同	大	同	〇・八六二〇	一七・四六〇
同	東	同	〇・七七五〇	一六・六二〇

れちーゝ わしんさん	東	同	二年十月	〇・五七五二	一八・三〇〇
同	守	同		〇・六八八〇	一八・八三〇
同	同	同		〇・七五六〇	二一・六一〇
同	東	同		〇・六二七〇	一五・八五〇
同	守	同		〇・六五三七	一二・五九〇
同	同	同	三年九月	〇・八二一四	一四・四五〇
同	同	同		〇・六一四〇	一八・八五〇
同	大	同		〇・六九二八	一〇・四九〇
同	守	同	十月	〇・六四九二	一二・二六〇
同	大	同		〇・七七〇八	一一・二六〇
同	東	同		〇・五四七五	一三・八九〇
同	蠟	同	三年九月	〇・三三八〇	一九・四八〇
同	守	同	十二月	〇・六一四六	一一・三〇〇
同	同	同		〇・五〇四九	一一・四九〇
同	大	同	四年十月	一・一五〇一	一三・二九〇
同	東	同		〇・六二六八	一五・二四〇
同	蠟	同		〇・七七六一	一五・五九〇
同	同	同	五年十月	〇・九六四八	一三・八二〇
同	東	同	六年九月	〇・六五四八	一六・二六〇
同	守	同	十月	一・一九七五	九・五四〇
同	東	同		〇・六八六七	一五・一〇〇
同	守	同		〇・七五〇五	一三・四九〇
同	守	同		〇・七一八二	一二・七七〇
れつぐ まんさん	蠟	同	元年九月	〇・八〇四〇	一一・八七五
同	同	同	三年十月	〇・七九七八	二一・〇〇四
同	同	同		〇・五〇〇〇	一三・九五〇
同	同	同	四年十月	〇・六七二一	一五・七〇〇
ろーやる ますかちん	同	同	元年九月	〇・四六八〇	一五・八二〇
同	同	同	三年十月	〇・四八六六	一八・九二〇
わいせる すたいん じるれる	同	同	元年十月	〇・五五五〇	一八・三七〇
同	同	同	二年十月	〇・八一六〇	一六・七八〇
同	同	同	三年九月	〇・六三六〇	一七・八三〇
同	同	同	十月	〇・六四二〇	一六・七五〇
同	同	同		〇・五九四七	一六・八五〇
同	同	同	四年十月	〇・六一二四	一五・四三〇
あるめりあ	蠟	同	二年九月	〇・五五五四	一三・三〇〇
大西館	大	同	五年九月	〇・八四一八	一五・〇一〇
かるぼの	蠟	同	四年十月	〇・八六六一	一七・九一〇
渋谷二館	大	同	十月	〇・五二二七	二一・三三〇
同	大	同		〇・四七八〇	一四・二一〇
かさーぱ	素砂産	同	五年九月	一・二四三七	七・六五〇
こんーと	大	同		〇・九八二七	一一・一六〇

丹波栗	大	同　五年九月	〇・九八二七	一二・三一〇
だつちす	蠶	同　元年九月	〇・四四一〇	二〇・五四
だーでーる	同	同　二年九月	〇・七一二〇	二一・〇六〇
ぢれびあの	同	同　四年十月	〇・七三一七	二〇・五八〇
まらすてる	同	同　三年九月	〇・七四三二	一八・二五〇
同	同	同　十月	〇・九〇五九	一九・三三〇
びゆーりあ	同	同　元年九月	一・五八一〇	一〇・〇七〇
山葡萄	義州產	同　元年十月	一・七一八〇	一二・五六八
同	木	同　三月	一・三二五四	一五・七四〇
同	同	同　六月	一・七八八四	一二・九二〇

○（二）各種果汁　釀造試驗部分析（本所報告第一回ヨリ）

種類	產地	生產年月	纖酸（林檎酸トシテ）	糖分（轉化糖トシテ）	摘要
林檎（鳳凰印）	勸業模範場鬱島支場	大正二年十月	〇・五四八〇	一三・〇一〇	
同（信濃）	東拓會社鬱島出張所	同	〇・六一二〇	一四・八二〇	
同（紅玉）	同	同	〇・四五一〇	一五・七八〇	
同（國光）	同	同	〇・三〇六〇	一二・二一〇	
同（柳玉）	同	同　四年十一月	〇・四三五七	七六・一三	
同（蜜）	同　仁川平山農場	同　六年七月	〇・六八六〇	一三・四〇八	落下セルモノ
同（れつさあすさらかん）	同	同	一・六〇五三	一二・九九二	落下セルモノ
梨	龍山農園	同　三年六月	〇・六九七一	三・六四八	
櫻桃	龍山農園	同　三年六月	〇・八八八七	八・三四二	
同	同	同	〇・八八八四	七・七九〇	
山櫻實	加五里產	同　五年六月	〇・六四〇六	一五・四一六	（葡萄糖トシテ）
同	同	同	〇・八三七二	一五・一四〇	（同　同　）
同	同	同　六年六月	〇・八九三五	一九・七二二	（同　右　）
同	同	同　七年六月	〇・八三〇八	一八・三二〇	（同　右　）
李實	京畿道苗圃產	同　三年六月	一・四四九二	一・一三五	
同	京城	同　七月	一・三一一一	一・一五五	
同	同	同	二・〇二二七	一・〇六一	
櫻	一	同　五年三月	四・三八五七（絡繊酸トシテ）	四・五七六	
夏密柑	一	同　五月	二・二三五〇	三・二三五	
さくらんぼ（ぴーぶるーん）	本所試驗	同　六年八月	〇・三七七二	三・九八一	
同（ほんやるーき）	同	同	〇・三一五三	三・五九〇	
同（へりおそんすやーれつこ）	同	同	〇・四〇三三	二・七四〇	
同（すばーへあーりあな）	同	同	〇・四八一四	三・六四五	

○葡萄酒（一）（本所製）　釀造試驗部分析

分析年月	大正四年二月分析				大正七年一月	大正五年十月	大正七年六月	同上
種類	赤一號	赤二號	白一號	白二號	（混成）Tigerportwine	白葡萄酒（五年貯蔵度）	混成甘味葡萄酒	白大正二年度製葡萄酒
比重	〇・九八九	〇・九八九〇	〇・九八九三五	〇・九八九三〇	—	一・〇〇二一	—	〇・九八三一
酒精（容）	一〇・五二〇	一〇・〇九〇	一〇・五二〇	一一・八六〇	一二・七八〇	一一・八六〇	一一・四一〇	一一・七五〇
浸出エキス	一二・三三九	一二・三一五	一・四一〇	一・七一四	一八・八六八	四・一七五	二四・一三六	一・八四六
灰分	〇・三〇八	〇・二六〇	〇・一六八	〇・一七一	—	—	—	—
總酸（酒石酸）	〇・四七九	〇・四〇八	〇・四八六	〇・五一一	—	〇・八七一	〇・四八八	〇・五四一
揮發酸（醋酸）	〇・〇五九	〇・〇七四	〇・〇七一	〇・〇二七	—	〇・六八五	—	〇・〇九六
糖分（葡萄糖）	〇・一八八	〇・〇一〇	〇・〇〇四（轉化糖）	〇・〇二七	一八・一〇〇	二・〇七五	—	〇・〇八九
遊離酸	〇・五四八	〇・七二六	九・五〇〇	九・五七七	—	—	—	—
揮發酸	〇・二七五	〇・二九〇	微量	微量	—	—	—	—
酒石酸	〇・〇一一	〇・〇一〇	〇・〇〇五	—	—	—	—	—

○葡萄酒（二）（大邱）長水酸　　醸造試驗所分析

種類	反應	比重	酒精（容）	總酸	揮發酸	葡萄糖
ベーニン種號	強酸性	〇・九九七七	五・〇八	〇・六三九	〇・一〇一四	〇・二六〇八
北れでいわしんさん號	同同	一・〇〇一七	一七・二六	〇・九〇八	〇・一〇三三	—
北村補	同同	〇・九九八六	七・五七〇	〇・八八八	〇・〇七〇八	〇・二一一六

○杏實酒（本所製）　　醸造試驗部分析

	比重	酒精	エキス	總酸	糖分
第一號仕込		一〇・六〇	二六・三六	〇・二八〇	二四・〇四
第二號仕込		一	一二・三一	〇・三四〇	—
第四號仕込		一・〇九三	一二・六四	〇・五〇六	二六・〇二一
大正四年度第五號仕込		一	一〇・六一	一	—
第九號仕込		一・〇八〇	一一・七二	〇・二八七	二・三五七
大正六年度第二號仕込		一	一二・三二	〇・三三〇	二六・一六
大正五年度第三號仕込		一	一二・七二	〇・三四〇	—
第四號仕込		一・〇九三	一二・六四	〇・五〇六	二六・〇二一
大正四年度第五號仕込		一	一〇・六一	一	—
第九號仕込		一・〇八〇	一一・七二	〇・二八七	二・三五七

○火酒類　　醸造試驗部分析

品名	比重	酒精（容）	エキス	灰分	總酸（醋酸として）	（醋酸として）揮發酸	分析年月
（成鏡北道醫從製）明鮮燒酎	—	二七・五〇〇	—	—	〇・一八二	〇・一五五	七・五
本所製野生葡萄酒火酒	—	二五・七一〇	二・〇七八四	—	〇・〇〇八	—	二・十
同　山葡萄酒火酒（壽圓）	〇・九五一	二九・五二〇	〇・〇〇〇八	〇・〇〇〇四	〇・〇六九	〇・一二七	四・二
同　同　（鶴圓）	〇・九五五	二五・一六〇	〇・〇一五一	〇・〇〇一七	〇・〇四九	〇・一四八	同
同　府葡萄酒火酒（壽圓）	〇・九四七	四〇・二〇〇	〇・〇〇二二	〇・〇〇八〇	〇・〇四九	〇・一二八	同
同　（鶴圓）	〇・九五一	二七・二八〇	〇・〇二二七	〇・〇〇一六	〇・〇七三	〇・一一四	同

○林檎酒（本所製）　　醸造試驗部分析

品名	比重	酒精（容）	エキス	總酸（林檎酸）	揮發酸（醋酸）	糖分（葡萄糖）	分析年月
林檎酒（四年度仕込）（1）	〇・九九〇	六・〇一〇	一・五〇二	〇・二八八八	〇・〇七二	〇・一〇七	五・五
同　林檎ちゃんぱーん（3）	—	八・八一〇	二・五一七	〇・二二五四	〇・〇七三	二・〇一三	五・六
同　林檎ちゃんぱーん（3）	—	八・八一〇	二・四二五	〇・二二五四	〇・〇七三	〇・九二九	五・六
同　林檎ちゃんぱーん（1）	—	八・八一〇	二・四八八	〇・二二五四	〇・〇七三	一・九五六	五・六

○藥酒　　醸造試驗部分析

品名	比重	酒精(容)	にごり子	總酸	揮發酸	糖分	分析年月	摘要
李王家完璧 百花酒	一・〇〇〇〇	一五・五九	五・五九	〇・四一六	〇・〇〇五	二・〇七	二・二	
市販濁酒(下)	〇・九九五〇	一三・七二	三・一七	〇・四四六	〇・〇六七	—	六・五	
黄酒	一〇・〇七〇	一〇・五二	五・一九	〇・一七六	〇・〇一四	—	同	
藥酒ノ上	一〇・〇五〇	一七・一四	六・二一	〇・四五八	〇・〇六〇	—	同	
李王家完璧 藥酒	〇・九九七五	一〇・一五	四・七二	〇・四五三	〇・〇三四	二・〇二	六・二	酵素酵母ヲ加ヘシモノニテ炭酸
同 長谷川 藥酒(麦水酒)	〇・九九六〇	一五・一六	三・三一	〇・三一六	〇・〇一八	〇・三四	同	麦日本酒ニ近ク分析的標準酒ト
同 長谷川 藥酒(全酒)	〇・九九八〇	一九・六五	五・一七	〇・四一七	〇・〇一八	〇・八九	同	
朴泰鎬 藥酒	一・〇一一五	一六・一四	六・九九	〇・三六九	〇・〇三六	二・〇一	同	市ノ酒類ノ香味ヲ有シテ甘酸酵素等
柳基鎬 藥酒	一・〇二〇〇	一六・六四	九・二八	〇・五〇七	〇・六七八	二・九一	同	市販代表的藥酒ト一致
同 故	一・〇三二〇	一六・六四	一・二五	〇・三七一	〇・〇五六	七・六九	同	甘味酸味ヲ有シ香氣不良

○過夏酒　醸造試驗部分析

品名	比重	酒精(容)	にごり子	總酸	揮發酸	糖分	分析年月
京城 明月館夏酒	—	二一・六六	—	〇・〇一〇	—	八・二五	
仕入 昭和二年夏酒ロ、ハ合併	一・〇〇五〇	一七・八五	八・〇二	〇・一一六	—	八・〇〇	
〃 ニ合併	〇・九九五〇	一九・〇六	五・七一	〇・一五一	—	五・六四	
ロ、ニ合併	〇・九九九〇	二六・四九	九・二一	〇・〇九〇	—	八・八六	

○清酒　醸造試驗部分析

品名	比重	酒精(容)	にごり子	總酸	揮發酸	糖分	分析年月
鶴山醸造清酒	〇・九〇	一八・一四〇	二・三二五	二・三二八	〇・〇六〇	痕跡	大正三・一
仁川 吉賀屋支部清酒	—	一八・一四〇	一・四六二	〇・一一六三	〇・〇二九	不檢出	五・二
仁川 高野屋醸造清酒	—	一八・一四〇	一・六四三	〇・一一九四	〇・〇一五	〇・一一三	同
鶴山 清屋第十七號	—	一八・一四〇	一・九二五	〇・一一三七	〇・〇一一	〇・一八七	六・三
釜山 北酒造合資合社	〇・九八八	一八・一四〇	一・六六九	〇・一一四四	〇・〇一七	不檢出	同
釜山 安何内子吉	〇・九八八	一八・一四〇	四・〇四八	〇・一一七九	〇・〇一七	〇・五三〇	同
釜山 今西幸三郎	〇・九九六	一九・一四〇	四・七四八	〇・一一九二	〇・〇一〇	一・〇八〇	同
大邱 黄藤榮作(參平)	一・〇〇二	一五・六五〇	五・九八八	〇・一一一七	〇・〇一九	一・一一五	六・二
群山 上野雅七(原國)	〇・九九四	一七・一四〇	三・七九一	〇・一一五〇	〇・〇一四	一一・一七九	同
京城 中井忠三(觀公)	〇・九八九	一六・六四〇	一一・一七四	〇・一一一四	〇・〇一九	〇・〇七一	同
馬山 東久野(花盞)	〇・九九一	一七・一四〇	三・一四三	〇・一一三八	〇・〇三六	〇・一九五	同
京城 定井屋支部(三日白菊)	〇・九九〇	一七・一四〇	一一・八一〇	〇・一一三八	〇・一六八	〇・三六七	同
仁川 深見(高麗)	〇・九八九	一八・一四〇	一一・五〇〇	〇・一一五三	〇・〇一七	〇・一一六六	七・一
水原 田村	〇・九八九	一九・一四〇	一一・七五九	〇・一七七	〇・〇〇九	〇・一一四一	七・一
開城 白石	〇・九九九	一七・六四〇	四・七七四	〇・一一一四	〇・〇〇七	〇・三六四	同
本所醸 第九號	〇・九八八	一七・一四〇	一一・〇四一	〇・一一〇七	〇・〇一〇	〇・一一一四	六・六
同 第一一・一三號	〇・八九七	一八・一四〇	一一・三八八	〇・一一三一	〇・〇一七	微量	同
同 第一五・六號	〇・九八七	一八・一四〇	一一・三一七	〇・一一三一	〇・〇一七	〇・一〇六	同
同 第一四・一七號	〇・九八七	一九・一四〇	一一・四九三	〇・一一四三	〇・〇一六	〇・一〇一	同

○人參酒　(京城産)

酒精	にごり子	總酸	揮發酸	糖分
一三・五〇〇	八・八六一	八・五一一一	〇・〇三〇	

○ とまとそーす（本所製）

醸造試驗部分析

	總酸（水素酸）	糖分（葡萄糖）	水分	固形物
てーぶるとまと	〇・七九三	八・二〇〇	八八・一一三	—
すぱーくりあるな	〇・八四五	八・五一〇	八六・〇六九	—
くりむそんすーぷかれつと	〇・九六三	八・二五〇	八七・五九〇	—
にるすすぷ除キタルモノ	〇・六一三	六・五四六	九一・七八〇	八・二〇〇
にるすすぷ除キカザルモノ	〇・七四八	七・四六七	九〇・二二〇	九・七七〇
とまとぴーすと	一・〇五三	九・九五八	—	一三・二四〇

○ 醤油

醸造試驗部分析

産地	仁川日本醤油株式會社	同上	仁川	京城	仁川
品名	第六十七號	第十二號	高杉屋	岡本屋支部	普通品
比重	—	—	「ぼーめー」二六度	「ぼーめー」二四・五度	一・一九九
固形物	三六・四二〇	三二・三一〇	—	—	四・〇四八
總窒素	一・五〇六	一・四二二	—	—	—
蛋白質窒素	〇・三七二	〇・三三〇	—	—	〇・一九
非蛋白質窒素	—	—	—	—	一・五四
糖類（葡萄糖）	四・〇六〇	一・二二五	五・四四五	四・八九五	三・六二
總糖	二・二〇五	五・五三五	一・六〇一	一・〇七七	〇・五五
總酸（乳酸）	〇・三〇六	〇・二一〇	—	—	—
揮發酸	〇・〇八四	〇・〇一九	—	—	〇・一二

○ 味噌

仁川產味噌

試驗年月	食鹽	揮發酸	不揮發酸
大正六年十一月	一八・七二〇	一七・六五五	—
同上	一七・八二二	一六・八九五	—
同上	—	—	—
同上	—	—	—
（分析試驗部分析）	〇・七〇	一二・一三	一九・一一

分析試驗部分析

◎ 水

○ 醸造用水

單位一立中ノみりぐらむ數ヲ示ス

但有機質ハ酸素ノ消費量ヲ示ス

醸造試驗部分析

成分＼試驗年月	明治四十五年五月	同六年六月	大正元年六月	大正元年九月	大正四年一月	大正六年十一月	同年十二月
	孔雀井鹽田試驗所	水源地城津所	中鶴村山井	竹鶴山貯水井	中島酒造店井	酒造株式會社井	酒造組合井
反應	微アルカリー性	同上	同上	同上	同上	中性	微アルカリー性
蒸發殘渣	二六七・二〇	四四・八〇	四四六・八〇	一二三・六〇	一〇八・〇〇	—	—
熱減量	六八・〇〇	二二・四〇	二二・四〇	—	六五・〇〇	—	—
機質	七・六〇	一・三五	一・三五	二一・七	六・三三	—	一・七六
硫酸	一九・四八	一・二三	一・二三	微量	五・五五	—	—

鹽素	五二・二四	二・三五	二・三五	七四・六九	三一・九五	一五・二六	七三・一三
燐酸	微量	微痕跡	微痕跡	痕跡	—	—	—
硅酸	二二・五〇	六・三〇	六・三〇	一一・四〇	一二・八五	—	—
硝酸	極微量	極微量	極微量	微痕跡	微量	少量	少量
亞硝酸	不檢出	不檢出	不檢出	不檢出	不檢出	不檢出	不檢出
亞母尼亞	極微量	極微量	不檢出	不檢出	不檢出	痕跡	不檢出
加里	三・〇〇	—	—	—	—	—	—
曹達	三三・八四	—	—	—	—	—	—
石灰	四六・九八	一・七四	—	一六・八〇	一〇・〇〇	—	—
苦土	一二・四六	一・五二	—	七・六五	四・九八	—	—
鐵及礬土	三〇・八〇	〇・八〇	—	—	二・〇五	—	—
總硬度	六・四	〇・九二	四・二〇	三・一五	一・六九	三・〇〇	五・四二

○鑛泉　分析試驗部分析

產地
- （イ）忠清北道清州郡芙蓉面業岩坪
- （ロ）忠清南道禮山郡德山面社洞里
- （ハ）慶尙南道蔚山郡熊村面椒泉里
- （ニ）同　陜川郡大並面下金里溪山（標高九七二尺）此面八合目
- （ホ）黃海道
- （ヘ）平安北道昌城郡南倉面中下洞

	イ	ロ	ハ	ニ	ホ	ヘ
清濁	—	—	振盪スレハ微黃色ニ濁リ靜置スレハ暫時後沈降ス	清	—	振盪スレハ橙色ニ濁リ靜置スレハ暫時ノ後沈降ス
色	—	—	無	無	—	無
臭	—	—	無	無	—	無
味	—	—	僅ニ刺戟味ヲ有ス	無	—	僅ニ刺戟味ヲ有ス
反應	—	—	中性	中性	—	中性
固形總量	—	〇・二三〇〇	千分中 一・二三五六	千分中 〇・〇三六四	—	千分中 〇・八二一〇
灼熱減量	—	—	同 〇・二六六〇	同 〇・〇二一六	—	同 〇・一三〇四
硅酸	—	〇・〇四〇〇	同 〇・一〇一四	—	—	〇・〇一七二
鐵礬土	—	〇・〇〇四〇	同 〇・〇一五六	痕跡	—	同 〇・〇三三六
石灰	—	〇・〇一四〇	〇・三五八八	—	—	〇・三一四八
苦土	—	〇・〇〇六〇	〇・一四三二	—	—	〇・〇四一〇
鹽素	千分中 〇〇・〇七〇	食鹽トシテ 〇・一一〇〇	〇・〇一二〇	〇・〇〇六〇	—	〇・〇一〇〇
硫酸	—	〇・二一〇〇	〇・〇二四〇	—	—	〇・〇一一七
燐酸	—	—	微痕跡	無	—	無
硝酸	無	—	無	無	—	無
亞硝酸	無	—	無	無	—	無
亞母尼亞	無	—	無	—	—	無
化合炭酸	千分中 一、六六七四	—	少量含有ス	—	—	少量含有
遊離炭酸		—	多量含有ス	—	—	多量含有
酸素消費量	千分中 〇・〇〇〇六	—	千分中 〇・〇〇〇五	—	—	千分中 〇・〇〇〇四

要	度	六一度(第乙法)	—	—	—	—	酸素化合ノ重炭酸ヲ含有セス	—

○炭酸泉（本所報告第二回参照）

分析者　分析試験部

産地　忠清北道清州郡北一面椒井里

取採年月	明治四十五年六月上旬	大正元年九月上旬	大正二年三月上旬	大正二年七月上旬	大正三年八月中旬
外氣温度	一三・〇	二一・〇	一一・九〇	一三・三〇	三一・五
水温度	一三・五	一五・二	一三・八	同　上	一五・〇
前記温度ニ於ケル比重	一・〇〇五	同　上	同　上	同　上	一・〇〇一
一分間ニ於ケル沸騰量	二・〇三〇立	三〇—三四立	二五—三五立	二五—二七立	二七—三〇立
氣泡	前月中旬ヨリ降雨無シ	前月上旬ヨリ降雨ナシ	同　上	前月中旬ヨリ降雨ナシ	當月上旬降雨アリ
色	無色	同　上	同　上	同　上	同　上
味	清	同　上	同　上	同　上	同　上
臭	濁	同　上	同　上	同　上	同　上
反應	酸性	同　上	同　上	同　上	同　上
遊離炭酸及重炭酸塩ノ形態量	無	同　上	同　上	同　上	同　上
同　量	〇・一一六〇	〇・一一一六	〇・一一〇六	〇・一一五二	〇・一一四三
珪酸	〇・〇五七〇	〇・〇五九二	〇・〇五八二	〇・〇五六六	〇・〇五七二
石灰	無	同　上	同　上	同　上	同　上
苦土	無	同　上	同　上	同　上	同　上
鹽土	〇・〇〇九〇	〇・〇〇九	〇・〇〇一六	〇・七〇〇六	〇・〇〇八五
硫酸	〇・〇〇一一	〇・〇一一	〇・〇〇一五	〇・〇〇一一	〇・〇〇一一
燐酸	無	〇・〇一三〇	〇・〇〇一五	〇・〇〇四八	〇・〇〇四〇
苦土	無	微　跡	微　跡	無	同　上
加里	〇・〇〇一四	〇・〇一二七	〇・〇〇一四	〇・〇〇一七	〇・〇〇一七
曹達	〇・〇一六九	〇・一九三	〇・〇一九三	〇・〇〇一一	〇・〇一七五
分析者	〇・〇〇一四	〇・〇四九	〇・〇〇四四	〇・〇〇五一	〇・〇〇五〇
同　上	同　上	同　上	同　上	同　上	同　上
同　上	同　上	同　上	同　上	同　上	同　上
同　上	同　上	同　上	同　上	同　上	同　上
炭酸瓦斯	一・四七〇八	二・〇一六〇	二・三六四四	二・一一五〇	一・九七一七

○○窯業品原料

名稱	産地	水分	約熱減量	珪酸	鐵	鬱土	石灰	苦土	加里	曹達	分析者
陶磁土	川慶川慶東慶面命面面命清南中清法北水道清河河湖南道	—	三・五二	八四・五二	〇・三六	一〇・八三	〇・〇七	〇・〇七	〇・一二二	〇・四〇	桑技師、桂製
同　上	川慶川慶東慶面命面面命清南中清法北水道清河河湖南道	六・二六	一一・五九	三九・八〇	〇・四〇	三八・九五	〇・八五	〇・三六	〇・四一	〇・三六	同
同　上	川慶川慶東慶面命面面命清南中清法北水道清河河湖南道	—	一三・五〇	四六・三二	〇・五〇	三八・五四	〇・六〇	〇・二一	〇・四〇	〇・一八	同
同　上	京城港道京港郡	六・七九	—	七三・五三	〇・二一	一八・三八	〇・〇一	〇・〇二	一・〇・五・〇四	—	技師港編紀一
同　上	京城港道京港郡	七・三〇	—	七一・一三	一・四八	一九・五五	〇・〇二	—	一・〇・五・〇四	—	同
同　上	川慶川慶金面命面面命清南中清法北水道清河河湖南道	—	一八・三〇	四八・一五	三・八五	一二・九〇	一・四八	〇・五一	—	—	兄工同生業事門学校部
同　上	川慶川慶金面命面面命清南中清法北水道清河河湖南道	五・〇四	五・二二	四四・一三	一・一〇	三八・七〇	三・九七	〇・五三	〇・四八	〇・七六	桑技師、桂製

名稱	產地	水分	灼熱減量	硅酸	酸化鐵 Fe_2O_3	礬土	石灰	苦土	加里	曹達		分析者
砂	東港道安東郡黑溝島	—	一・三四	九四・一五	〇・四〇	〇・六五	一・一〇	〇・四七	—	—	—	府工業研究所
同	全羅南道	—	—	八五・七三	〇・八五	一・八一	四・五五	一・一一	—	—	—	專同
同	全羅南道桂子島	〇水及強熱〇三・三四	〇・六六	九二・七五	〇・七〇	一・五五	一・〇七	〇・一一	アルミニヤ〇・四カリ一・一	—	—	三同
同	慶尚南道巨濟郡巨濟面		—	八八・一一	一・〇二	四・八八	一・一六	一・七〇		—	—	三年生
同	黃海道安岳郡黑溝島	—	一一・一一	九五・六九	〇・四〇	〇・九三	—	—	—	一	—	三年生
同	全羅南道大島山全	—	—	六五・三九	〇・三六	〇・一九	〇・五二	〇・六八	—	—	—	二年生
同	同	—	〇・五八	五六・〇九	〇・四〇	一・五九	〇・一四	〇・五九	〇・五九	〇・四四	鹽素〇・二〇	技師
同	同 第四號地 甲	—	〇・六〇	四六・〇九	〇・二〇	一・一〇	〇・四二	〇・五一	〇・五一	〇・四二	鹽素〇・二〇	同
同	同 乙	—	〇・五五	四六・六九	〇・四〇	一・一〇	〇・五〇	〇・五一	〇・五一	〇・四二	—	同
同	同 丙	—	〇・五一	五七・〇一	〇・四三	一・八八	〇・一五	〇・二三	〇・六九	〇・三二	—	同
同	全羅南道茫子島西北岸	—	〇・九二	八八・〇〇	〇・七五	六・五一	〇・三四	〇・二〇	一・七五	〇・八一	—	同
同	慶尚南道昌原郡	—	〇・一九	九三・一三	〇・九〇	五・六一	—	—	—	—	—	同
同	咸鏡南道國島第五第地	—	〇・四四	九二・四九	〇・九五	五・三〇	—	—	—	—	—	同

○ 長石

名稱	產地	水分	灼熱減量	硅酸	酸化鐵 Fe_2O_3	礬土	石灰	苦土	加里	曹達		分析者
長石	黃海道仁川府港色面官島	〇・五一	〇・八九	七四・一四	〇・五〇	一六・四〇	一・三〇	〇・三七	一・一三・六	三・六三	—	藤
同	京畿道始興郡	一・一五	一・一九	六一・一一	〇・六〇	一一・一七	一・四〇	〇・七六	四・五七	五・六一	—	同 桂技
同	黃海道瑞州郡	〇・三〇	—	七七・〇四	一・五〇	一三・九四	三・四八	一・一五	アルミニヤ・五四カリ・四七	—	—	技師
同	同	—	—	絃酸及溶解四三・一〇	〇	〇一・九一	二・〇二	〇・四七	—	—	—	研究所
同	京畿道驪州郡	—	—	七一・九五	〇・七五	〇一・七九	一・九九	〇・一七	一一・六四	二・一〇	マンガン〇・四九	二年生

○ 珪砂

名稱	產地	水分	灼熱減量	硅酸	酸化鐵 Fe_2O_3	礬土	石灰	苦土	加里	曹達		分析者
砂	黃海道安岳郡黑溝島	—	一一・三四	九四・一五	〇・四〇	〇・六五	一・一〇	〇・四七	—	—	—	府工業研究所
同	全羅南道	—	—	八五・七三	〇・八五	一・八一	四・五五	一一・一一	—	—	—	專同
同	全羅南道桂子島	〇水及強熱〇三・三四	〇・六六	九二・七五	〇・七〇	一・五五	一一・〇七	〇・一一	アルミニヤ〇・四カリ・一	—	—	三同
同	慶尚南道巨濟郡巨濟面		—	八八・一一	一・〇二	四・八八	一一・一六	一・七〇		—	—	三年生
同	黃海道安岳郡黑溝島	—	一一・一一	九五・六九	〇・四〇	〇・九三	—	—	—	一	—	三年生
同	全羅南道大島山全	—	—	六五・三九	〇・三六	〇・一九	〇・五二	〇・六八	—	—	—	二年生
同	同 第四號地	—	〇・五八	五六・〇九	〇・四〇	一・五九	〇・一四	〇・五九	〇・五九	〇・四四	鹽素〇・二〇	技師
同	同 第四號地 甲	—	〇・六〇	四六・〇九	〇・二〇	一・一〇	〇・四二	〇・五一	〇・五一	〇・四二	鹽素〇・二〇	同
同	同 乙	—	〇・五五	四六・六九	〇・四〇	一・一〇	〇・五〇	〇・五一	〇・五一	〇・四二	—	同
同	同 丙	—	〇・五一	五七・〇一	〇・四三	一・八八	〇・一五	〇・二三	〇・六九	〇・三二	—	同
同	全羅南道茫子島西北岸	—	〇・九二	八八・〇〇	〇・七五	六・五一	〇・三四	〇・二〇	一・七五	〇・八一	—	同
同	慶尚南道昌原郡	—	〇・一九	九三・一三	〇・九〇	五・六一	—	—	—	—	—	同
同	咸鏡南道國島第五第地	—	〇・四四	九二・四九	〇・九五	五・三〇	—	—	—	—	—	同

産地	水分	結晶滓	珪酸	鐵 Fe_2O_3 及粘土	石灰	苦土	加里	曹達	硫酸 SO_3	分析者
京畿道開城郡	〇・一五	四二・九五	珪酸及不溶物 四〇・四〇	現存セズ	五五・八〇	〇・一三	〇・二〇	〇・二六	一・一三	森技師
黄海道鎮南浦	—	四三・六八	〇・七四一	〇・一九	五四・二六	〇・四八	—	—	〇・三六	蒸業科三年生
同　全川郡	〇・三六	四三・〇〇	〇・三二	〇・八〇	五三・九九	微	—	—	—	分析試驗部
平安南道大同郡大同江畔（一）	—	四三・一二	二・四五	〇・七六	—	—	—	—	—	技師 小山一郎
同　（二）	—	四三・五八	三・三六	一・三二	—	—	—	—	—	同
同　（三）	—	四二・七七	〇・〇六	二・〇三	—	—	—	—	—	同
同　江南郡鎮面鶴芳洞	〇・一一	四五・一六	二・一三	〇・四七	四五・一〇	七・五七	—	—	—	助手 朴壽烈
同　大同郡大寶面龍仁里	〇・一五	四一・五五	六・七〇	〇・四七	四五・二一	四・九三	—	—	—	同
黄海道金川郡金郡附近	—	四一・四二	九・〇二	一・一六	四一・二〇	五・七七	—	—	—	同
平安南道鎮南浦加山面泉松洞	—	二三・四五	三六・六七	一・二九	二二・七五	一五・〇七	—	—	—	同
同　大寶面美山洞	—	四二・七二	一・九二	〇・四二	五四・七七	〇・二二	—	—	—	同
同　琴山郡南面倉下里	—	一九・六八	二・〇三	四八・九一	〇・七六	一・一一	—	—	—	同
京畿道開城郡北面觀洞	—	四三・九〇	一・二九	〇・二七	五三・八三	一・六八	—	—	—	同
慶尚北道慶州郡東二面金岩里	—	—	九・二〇	〇・七二	五一・二三	〇・一七	—	—	—	同

○石灰石

産地	水分	結晶滓	灰分	餘炭	全硫黄	灰中硫黄	揮發硫黄	中餘硫黄炭	發熱量	分析者
平安南道安州	一二・〇二%	四三・八五%	一六・七〇%	四四・一三%	〇・四三%	〇・二二三%	〇・二二七%	〇・二五%	五かろ二八り〇一	窯業科三年生
同　同　平壤郡西面	一〇・四〇	四一・一〇	八・八七	四〇・三二	〇・一九	—	—	—	三年生	浦崎義煥
同　平壤郡西面	一〇・四〇	四一・一〇	八・八七	四〇・三二	〇・一九	—	—	—	三年生	浦崎義煥
全羅南道安山附近	—	三四・二七	一七・七三	三・〇六	四一・六五	〇・一八	—	—	—	同
京畿道河州郡	—	二三・〇四	四四・六六	一・八六	二七・七六	一・一五	—	—	—	同

◎石炭

○石炭瓦斯

京城工業研究所試驗室ガ今日ヨリ

一酸化炭素	一一・四九%
酸	〇・七八%
二酸化炭素	六・六〇%
重炭化水素	二・二〇%
分析年月日	大正七年九月廿六日
分析者	三宅宣義

◎食鹽

朱安産十三種（大正五年）分析試驗部分析

	鹽化曹達 %	鹽化加里	硫酸石灰	硫酸苦土	鹽化苦土	不溶解物	水分
一	八八・六三	〇・三四	〇・八一	〇・一四	一・六六	〇・五九	六・八五
二	九〇・九二	〇・一一	〇・八八	一・一二	一・〇五	一・一九	四・七二
三	八七・〇七	〇・三二	〇・八一	一・五六	一・六六	一・四五	七・二〇
四	九三・二九	〇・三二	〇・八一	一・二八	〇・七五	〇・〇三	三・五〇
五	八七・三二	〇・三一	〇・四八	一・九五	二・四二	〇・三四	七・二二

六	九六•〇三	〇•一七	〇•八一	一•五三	〇•四五	〇•八九	一•一〇
七	九三•二一	〇•一三	〇•六八	〇•二二	一•一三	〇•六三	三•〇〇
八	九二•〇九	〇•〇九	一•〇二	一•五四	〇•九四	一•三三	二•九八
九	九二•六六	〇•〇九	一•三四	一•一一	〇•九七	〇•一六	四•六六
一〇	九七•〇〇	〇•一一	〇•三一	〇•六一	〇•四九	〇•一三	一•三四
一一	八三•〇一	二•九一	二•二四	二•二四	二•四六	〇•七二	八•一二
一二	八一•三五	二•二六	二•二六	二•六四	二•一六	一•四三	九•四八
一三	八〇•〇七	三•六四	三•六四	一•八〇	二•五一	〇•一四	一一•〇〇

○海草灰（二種）

	水分	沃土	鹽素	燐酸(P_2O_5)	加里(K_2O)	曹達(Na_2O)	滿俺 Mn_2O_3)	苦土(MgO)	分析者
一鬱陵島產	六•二六	〇•四〇	一四•一八	〇•九〇	一三•六七	七•四一	〇•〇八	二•三八	分析試驗部

		加里(K_2O)（炭酸加里トシテ）	沃土	鹽化加里	分析者
二咸鏡北道西水灑產	三•二四	四四•三五	一•二二七	三•五〇	池田稻城

◎雜ノ部

	水分	轉化糖	甘蔗糖	灰分	分析者
蜂蜜　京城產	一八•八九%	六九•九四%	一•一一%	〇•〇五%	分析試驗部

	固形物	蛋白質	脂肪	灰分	炭水化物	
豆乳　京城產	一一•一二%	五•五四%	二•二六%	〇•六三%	二六•七九%	分析試驗部

	比重	固形總量	含窒素物	脂肪	乳糖	灰分	
山羊乳　京城產	一•〇三%	一三•一〇%	三•五五%	四•一七%	四•五三%	〇•八五%	分析試驗部

	粗蛋白質	粗纖維	炭水化物	灰分	
はんのき種子附著物	三•〇二	三•五四	八〇•六〇	六•五四	分析試驗部
やまはんのき	三•四四	五•二二	六二•〇〇	一二•二〇	同

○大豆種子中ノ「ちあすたーせ」

（本所報告第一回參照）

技手　井手速水分析

產地	品種名	ちあすたーせ量（%）
平安北道義州種苗場	鶴ノ子	三•五八
同	豐年	一•九三
同	平北大	三•四四
同	明興達	二•八八
黃海道海州　種苗場		二•八一
同　黃州地方金融組合		二•一四
同　瑞興地方金融組合		一•八五
咸鏡北道吉州地方金融組合		三•二〇
同　明川地方金融組合		二•五〇
同　城津郡	おーやろこん黃	一•八九
同	おーやろこん白	三•〇〇
同	薄青	二•三四
同　鏡城郡	小粒種	一•四四
同　鏡城種苗場	鶴ノ子	二•一三

咸鏡南道安邊地方金融組合						二・五〇
同	端川地方金融組合					二・八七
同	咸興種苗場	おーやるこん				三・九五
同		安邊				二・三一
平安南道平壤支局						二・〇八
江原道春川種苗場						二・七〇
京畿道水原勤業模範場		おーやるこん				二・七二
同	漣川郡麻田分					二・四四
同	朔寧分					二・四三
忠清北道清州種苗場						二・二七
慶尙北道大邱種苗場						一・九七
慶尙南道晉州種苗場		ちゆんがりー				二・〇九
同	蔚山地方金融組合					二・一五
全羅北道全州種苗場						一・八七
同		全州地方在來種				二・一二
全羅南道光州種苗場						二・四七
總平均						二・三七

○阿片

番號	水分	もるひね	産地	試驗年月日	試驗者
第一號	一二・一〇〇〇%	一三・六三七五%	不詳	大正七年八月六日	技手 河合清逸
第二號	一一・六〇〇〇	七・五三七五	不詳	同	同

○甘草

第三號	一四・一五〇〇	五・四七五〇	不詳		大正七年八月八日	同	
第四號	一三・二二三八	九・二五三七	黃海道金川郡外柳面及月城面		大正七年十二月廿日	技手 中根勝造	
第五號	一二・九八六一	一五・九八四九	同		同	同	
第六號	一三・〇六八五	一二・六九五三	同		同	同	
第七號	一五・五一一九	一三・一五三〇	忠清北道永同郡上村面弓村里		大正七年十二月廿一日	同	
第八號	一六・九六一九	三・〇七三〇	不詳		大正七年十二月廿四日	同	

○朝鮮人蔘（開城産 六年生）

	水分	粗蛋白質	粗纖維	可溶性無窒素物	灰分	蔗糖	分析者
上品	九・四〇	八・八一	一六・二〇	五四・一四	四・二六	二・四〇	分析試驗部
中品	八・四六	一二・八一	一五・五〇	五一・七八	四・三六	三・四七	

	水分	灰分	全窒素	蛋白質窒素	脂肪	粗纖維	分析者
白蔘	一〇・〇〇	三・三一	二・四二	一・一四	一・七二	四・九〇	分析試驗部
紅蔘	一二・九六	二・九九	一・九三	一・〇九	一・二二	四・八〇	

六六　大正五年自一月至十二月朝鮮産鑛物分析試驗成績

技師　中川虎太郎
技手　石倉昇

目次

十五 金銀地金
十六 アンチモニー鑛
十七 石灰
十八 硅砂
十九 粘土石

金鑛

產地	金（百分中）	產地	金（百分中）
京畿道高陽郡纛島面中谷里峨嵯山	微量	忠淸南道鴻山郡眞谷面	微量
同　同　同　同　同	微量	同　同　同	微量
同　同　同　同　同	微量	全羅南道光州郡池漢面蟾面里	微量
同　黃海道瑞州郡	微量	慶尙北道蔚山郡玉城面浩東金山	0·00[illegible]
同　忠淸北道槐山郡	微量	同　同　淸城郡西面小塔里	微量
同　同　同　懷仁	微量	慶尙南道密山府凡一洞	微量
同　同　淸州郡南一面竹林里	微量	同　同　昌寧郡濯纓面山陽里	微量
同　同　同　同　同	微量	同　同　同　同	微量
同　同　同　同　同	微量	同　同　河東郡河東	微量
同　同　同　同　同	微量	同　同　東萊郡機張面武谷里	微量
同　忠淸南道舒川郡	微量	同　黃海道殷栗郡	微量
同　同　公州郡	微量	同　同　淸州郡	微量
同　同　同	微量	平安北道泰川郡	0·00001

銀鑛

產地	銀（百分中）	鉛（百分中）
京畿道	0·00001	0·0001
同　同	0·0001	0·0001
同　同　始興郡	0·00010	微量
同　同　同　新東面三峰洞	微量	0·0001
同　同　同　同　鷺梁津里	微量	0·0001
同　同　同　同　同	微量	0·1[illegible]
同　同　同　同　同	0·0000[illegible]	0·0[illegible]
同　同　同　同　方背里	0·00001	微量
同　同　同　同　同	微量	微量
同　同　同　同　同	微量	0·0001
同　同　同　永登浦	微量	0·0001
同　同　同　同	0·00001	微量
同　同　水原郡	微量	微量
同　同　同　西新面安坪里	微量	0·0001
同　同　同　同　同	0·0000[illegible]	0·00[illegible]
同　同　同　同　同	0·00001	0·0[illegible]
平安北道雲州郡加山面力山洞	0·0000[illegible]	微量
同　同　同　同	微量	微量
咸鏡北道會寧郡羅里蓮洞	微量	微量

備考　產額未詳及全全セサルモノハ略ス

金銀鑛

產地	金（百分中）	銀（百分中）
同　水原郡峰亭面上里	0·0000[illegible]	0·001[illegible]
同　開城郡西面米井里	0·001[illegible]	微量
同　同　同　錦湖里	0·000[illegible]	0·001[illegible]
同　同　同　同	0·000[illegible]	0·001[illegible]
同　同　同　同	0·00[illegible]	0·000[illegible]
同　同　同　同	0·00[illegible]	0·000[illegible]
同　同　塩北面川古里	微量	0·001[illegible]
同　安城郡	微量	微量
同　同	微量	微量
同　同	微量	0·0001
同　同	0·000[illegible]	0·000[illegible]
同　同　陽城面孝谷里	0·00010	0·0001
同　同　同　同	0·001[illegible]	0·0010
同　同　同　同	0·00[illegible]	0·001[illegible]
同　同　同　同	0·00[illegible]	0·00[illegible]
同　同　同	0·00[illegible]	0·0010

京畿道	高陽郡	賓蓋面		痕跡	痕跡
同	同	纛島面	中谷里	痕跡	痕跡
同	同	同	峨嵯山	〇・〇〇〇二四	〇・〇〇〇七
同	同	同	同	痕跡	痕跡
同	楊州郡	九里面		〇・〇〇〇〇二	〇・〇〇五〇
同	同	檜泉面	道樂山	〇・〇〇〇〇一	〇・〇〇四三
同	同	伊淡面	東豆川里	〇・〇〇〇〇三	痕跡
同	同	新東面		痕跡	〇・〇〇〇二
同	楊平郡	楊東面	高松里金旺里	〇・〇二五一一	〇・二七二四
同	同	同	同	〇・〇〇七一一	〇・一〇四四
同	同	同	同	〇・〇〇〇三二	〇・〇二六二
同	同	同	同	〇・〇〇〇五四	〇・〇一一一
同	同	同	同	〇・〇〇〇八二	〇・〇〇二三
同	同	同	同	〇・〇〇〇三四	〇・〇〇四八
同	同	同	同	〇・〇〇三〇〇	〇・〇〇二四
同	同	同	同	〇・〇〇〇七六	〇・〇二五九
同	同	同	同	痕跡	痕跡
同	同	同	同	〇・〇〇〇一〇	〇・〇〇〇三
同	同	同	同	微痕跡	〇・〇〇〇三
同	同	同	同	痕跡	〇・〇〇〇三
同	同	同	同	痕跡	〇・〇〇〇二
同	同	江上面	白石里白石金山	〇・〇〇〇二四	〇・〇〇〇二
同	同	同	同	痕跡	痕跡
同	同	同	同	〇・〇〇〇一三	〇・〇〇〇一
京畿道	楊平郡	江上面	白石里白石金山	〇・〇〇三六四	〇・〇〇二三
同	同	同	同	〇・〇〇一七六	〇・〇〇一三
同	同	同	同	〇・〇〇〇一二	痕跡
同	同	同	同	〇・〇〇〇六〇	〇・〇〇〇四
同	同	同	同	〇・〇〇〇五一	〇・〇〇〇四
同	同	同	同	〇・〇〇〇〇四	痕跡
同	同	同	同	〇・〇〇〇三八	〇・〇〇〇四
同	同	同	同	〇・〇〇〇〇八	〇・〇〇〇七
同	同	同	同	〇・〇〇〇五二	〇・〇〇〇七
同	富川郡	多朱面		痕跡	〇・〇〇〇一
同	同	同		痕跡	痕跡
同	同	靈興面	大吉拱島	痕跡	〇・〇一〇二
同	同	同	同	痕跡	〇・〇〇三〇
同	漣川郡	積城面		痕跡	痕跡
同	同	嵋山面		〇・〇〇〇〇一	〇・〇〇二六
同	長湍郡	郡內面	邑內	痕跡	痕跡
同	廣州郡	彥州面	良才洞	痕跡	痕跡
同	同			痕跡	〇・〇一〇六
同	坡州郡	坡平面	金谷里	痕跡	痕跡
同	同	水色		〇・〇〇〇〇二	〇・〇〇〇三
忠清北道				微痕跡	〇・〇〇〇五
同				〇・〇一三〇八	〇・〇〇〇六
同	槐山郡			微痕跡	微痕跡
同	同			〇・〇〇〇〇五	〇・〇〇〇四

同	同	沼壽面		痕跡	痕跡
同	同	同		痕跡	〇・〇〇〇一
同	同	延豐面		痕跡	〇・〇四〇五
同	同	青川面		痕跡	〇・〇〇〇五
同	同	同		微痕跡	痕跡
同	同	同		〇・〇〇〇〇五	〇・〇〇〇二
同	同	同		痕跡	痕跡
同	同	同		〇・〇〇〇二八	〇・〇〇〇一
同	同	同		〇・〇〇〇〇一	〇・〇〇〇五
同	同	同		痕跡	〇・〇〇〇一
同	同	同		痕跡	〇・〇〇〇一
同	同	同		痕跡	痕跡
同	同	同		微痕跡	痕跡
同	同	同		微痕跡	〇・〇〇〇一
同	同	同		〇・〇〇〇〇一	〇・〇〇〇九
同	同	同		痕跡	〇・〇〇〇一
同	同	同		〇・〇〇一三〇	〇・〇〇〇八
同	同	同	曲江里	〇・〇〇八八五	〇・〇三七八
同	同	同	老岩里	〇・〇〇〇七九	〇・〇〇一二
同	堤川郡			〇・〇〇〇二三	〇・〇〇〇五
同	同	德山面		〇・〇〇〇〇一	〇・〇〇〇五
同	同	同		痕跡	〇・〇〇〇七
同	同	同		〇・〇〇〇一八	〇・〇一〇一
同	同	同		痕跡	〇・〇〇〇七
同	同	同		痕跡	〇・〇〇二三
同	同	同		痕跡	〇・〇〇〇三
同	同	同		痕跡	〇・〇〇五五
同	同	同		痕跡	〇・〇〇〇四
同	同	水山面		痕跡	痕跡
同	同	同		痕跡	〇・〇〇〇八
同	同	同		〇・〇〇〇〇四	〇・〇〇一三
同	同	同		痕跡	〇・〇〇〇七
同	同	同		痕跡	〇・〇〇一〇
同	同	水下面		痕跡	〇・〇〇〇八
同	永同郡			〇・〇〇三〇四	〇・〇〇六八
同	同	玉田金山		〇・〇〇一一〇	〇・〇〇一二
同	同	同		〇・〇〇五一六	〇・〇〇七四
同	同	同		〇・〇〇一一九	〇・〇〇二三
同	同	同		〇・〇〇〇九一	〇・〇〇一三
同	同	同		〇・〇〇九二八	〇・〇一三五
同	同	黄金面		〇・〇〇一〇一	〇・〇〇一〇
同	同	同		〇・〇〇〇八〇	〇・〇〇一二
同	同	同		〇・〇〇〇二四	〇・〇〇〇八
同	同	同		〇・〇〇〇一六	〇・〇〇〇七
同	同	同		〇・〇〇〇〇四	〇・〇〇一五
同	同	同		痕跡	〇・〇〇六五
同	同	梅谷面		〇・〇〇〇三六	〇・〇〇二八
同	清州郡	南一面		〇・〇〇〇一四	痕跡

咸鏡北道茂山郡茂山面	0·0000四	0·0001
同　同　同	0·0000四	0·0000四
同　同　同	績　跡	績　跡
同　同　同　外川里	0·0000六	0·0000四
同　同　同　北一面	0·0011五	0·0011七
同　同　慶興郡慶仁	績　跡	績　跡
同　同　同	績　跡	績　跡
同　同　山外面	績　跡	0·0000六
同　同　同	績　跡	0·0000一
同　同　同	績　跡	0·0000六
同　同　同　新川里	績　跡	0·0000一
同　同　鏡城郡	0·0000四	0·0011二
同　同	0·0011四	0·0011七
同　同	0·0011六	0·0000六
同　同　仰城面	績　跡	0·0011五
同　同	績　跡	0·0011五
同　鏡城郡新內面周羅里	0·0116六	0·0011一
同　同　永川郡茂溪面	0·0011五	0·0011五
同　同　同　同	0·0011二	0·0011四
同　同　同　同	0·0010六	0·0011七
同　同　同　同	0·0000六	0·0011一
同　同　同　同	0·0000四	0·0000四
咸鏡南道	0·0000八	0·0000八
同	績　跡	績　跡

咸鏡南道	績　跡	0·0000一
同　青陽郡青陽面	0·0000四	0·0000五
同　同　同	0·0111一	0·0011八
同　同　同	0·0000二	0·0000五
同　同　同	績　跡	0·0000六
同　同　同	0·0000四	0·0000一
同　同　同	0·0000二	0·0000四
同　同　同	0·0001一	0·0000八
同　同　同	0·0000一	0·0000五
同　同　同	0·0000八	0·0000四
同　同　同	績　跡	0·0000四
同　同　同	0·1100六	0·0011一
同　同　赤谷面	0·0111五	0·0111五
同　同　同	績　跡	0·0011六
同　同　同	0·0000七	0·0000八
同　同　同	績　跡	績　跡
同　同　同　定山附近	0·0011一	0·0011一
同　同　同	績　跡	績　跡
同　牛山郡	績　跡	績　跡
同　同　同	0·0000四	績　跡
同　咸興面新共里	0·0001	績　跡
同　城興郡	0·0001	績　跡
同　同	0·0000六	0·0000六
同　同	0·0000四	0·0000四

同　同　同	0·0000七	0·0011九
同　同　同	績　跡	0·0000一
同　同　同　東部面	0·0011三	0·0101六
同　同　同	0·0000四	0·0000四
同　同　同	0·0000八	0·0000六
同　同　同	0·0000一	0·0000一
同　同　同	0·0000四	0·0011六
同　同　同	0·0011五	0·0101六
同　同　同	0·0000六	0·0011七
同　同　同	0·0000六	0·0011一
同　同　同	0·0000八	0·0101八
同　同　同	0·0000九	0·0011九
同　同　同	0·0000七	0·0111一
同　同　同	0·0000四	0·0000七
同　同　會州郡	績　跡	績　跡
同　同　雪山郡	績　跡	績　跡
同　同　同　翠岡面	0·0000八	0·0000八
同　同　同	0·0011五	0·0001
同　同　同	0·0000七	0·0011五
同　同　同	0·0011七	0·0011七
同　同　眞笑面	0·00001	0·0001一
同　同　同	績　跡	0·0001一
同　同　同	績　跡	0·0001一
同　同　同	績　跡	0·0000四
同　同　同	績　跡	0·0001

同　同　同　雲谷面	0·0000八	0·0011一
同　同　同	績　跡	0·0000六
同　同　同	0·001100	0·0110四
同　同　同	0·0011一	0·0000八
同　同　同　高宇面新口里	0·0011六	0·0000四
同　同　同　近興面	績　跡	0·0011四
同　嶺山郡嶺山	0·0011一	0·0000八
同　同　嶺山面	績　跡	0·0001
同　同　海田	0·0001一	0·0010
同　同　外佑面大李里	0·0011八	0·0011七
同　慈興郡興興面	0·0001	績　跡
同　同　慈興郡全東面鄭田里	0·0011七	0·0011三
同　舒川郡舒川面舒川里	0·0000四	績　跡
全羅北道	績　跡	績　跡
同　同	0·0011四	0·0000四
同　同　群山府	0·0011一	0·0011一
同　同	績　跡	績　跡
同　同　茂朱郡茂朱面	績　跡	績　跡
同　同　同	0·0101九	0·0101九
同　同　茂朱郡茂朱面	0·0011八	0·0000九
同　同　同　同	0·0011七	0·0010
同　同　同　同	0·0011四	0·0000五
全州郡雲龍面	績　跡	0·0010
同　同　同	績　跡	0·0000五

全羅北道金山郡西面光安里	貨	0·0001	0·0001
同　同　同　同	貨	0·0001	0·0001
同　長水郡	貨	0·0001	0·0001
同　同	現存セス	貨	貨
全羅南道靈光郡靈光面孝谷里	0·0000人	數	數
同　同　同　別良面	貨	貨	貨
同　寶城郡新安面外平里	0·0000元	0·0000元	貨
同　同　同　鄭山里	0·0000三	貨	貨
同　同　同　茅山里	數	數	貨
同　同　同　同	0·00001	0·0001	貨
同　同　西面五山里	數	數	貨
同　寶城郡全山	貨	0·0011三	貨
同　同	貨	0·00元六	貨
同　光州郡松汀面松汀里	0·000011	0·0000四	貨
同　同　潮流面大等里	貨	貨	貨
同　麗水郡	0·0000三四	0·0000七	貨
同　同　水北面	0·0000四九	0·0001	貨
同　光陽郡	0·00三10	0·00六七	貨
同　同	0·00三九	0·00七四	貨
同　同	0·00三三	0·00八0	貨
同　務安郡港陸面	貨	0·000六	貨
慶尚北道	數	0·0001	貨
同　奉化郡法田面鳳城里	0·001四六	0·001四	貨
同　同　同　同	0·010四六	0·01八人	貨

慶尚北道奉化郡法田面鳳城里	0·000六六	0·001三	貨
同　同　同　同	0·0001三	0·0八0三	貨
同　同　同　同	0·00四九	0·六六0	貨
同　同　同　同	0·001六六	0·四八1	貨
同　同　同　同	0·0000六	0·001三	貨
同　同　同　同	0·001六四	0·001九	貨
同　同　同　同	0·00三四三	0·三六11	貨
同　同　同　同	0·00111三	0·00六九	貨
同　同　同　同	0·0001八	0·0三四1	貨
同　同　同　同	0·000六六	0·001七	貨
同　同　同　同	0·000三六	0·01九三	貨
同　同　同　同	0·000011	0·0001	貨
同　同　同　同	0·000011八	0·000九	貨
同　同　同　同	0·001三九	0·0010	貨
同　同　同　同	0·00010	0·0001	貨
同　同　同　同	0·0011六	0·00三三	貨
同　同　同　同	0·00四三1	0·01八1	貨
同　慶州郡彩雲面孝谷里	0·001四三	0·0010	貨
同　同　同　同	0·000三0	0·000九	貨
同　同	0·00六10	0·011四	貨
同　同	0·00010	0·000六	貨
同　同	0·0001六	0·000九	貨
同　同　同　金州面	0·000三1	0·000四	貨
同　同　中事面	貨	0·00八九	貨

同　同	貨	0·00001	0·000六
同　同　巷山郡治東金山	0·0110六	0·00三四	貨
同　同　同	0·00三10	0·000八	貨
同　同　玉城面治東金山	0·00六六0	0·01四三	貨
同　慶州郡外東面義明里	貨	0·001八	貨
同　同　同慶郡	貨	0·01111	貨
同　同　朝日郡	貨	0·0001	貨
同　同　烏川面慶田洞	貨	0·00三六	貨
同　同　清項	貨	0·0001三	貨
同　慶山郡白面相家洞	0·0001九	0·00四三	貨
同　清道郡　金城	貨	0·000六	貨
同　雲門郡西面小坪里	貨	0·0001	貨
同　泰州郡鄭巢面	0·000四0	0·000四	貨
慶尚南道	貨	0·00四六	貨
同　河東郡老川面孝亦里	貨	0·0001三	貨
同　同　同　孝亦洞	貨	0·000六	貨
同　同　同　大松里	貨	0·0001三	貨
同　同　古田面古河里	貨	貨	貨
同　山淸郡山面名田里	貨	0·000七	貨
同　同　丹成面名河洞	貨	0·000六	貨
同　同　丹面玉瀧里	貨	0·000七	貨
同　同　北洞面安峰里安峰洞	貨	貨	貨
同　同　機張面武谷里	貨	0·0001	貨
同　同　同　同	貨	0·00九七	貨

同　昌原郡鎭東面山陽里	貨	0·000八	貨
同　同　同　同	數	0·001四	數
同　鎭海面鎭內里	貨	0·0001	貨
同　同　北面外山里	貨	0·00四七	貨
同　統營郡統營面鶴島里	數	0·001八	數
同　同　巨濟面	貨	0·0111	貨
同　統營郡巨濟面上千里	貨	0·0001	貨
同　金海郡	貨	0·00三六	貨
同　同　酒村面仙安里	貨	0·0001	貨
同　同城郡東萊面社堂里內上社洞清川山	0·000六四	0·1三六三	貨
同　同　下一面	貨	0·000七	貨
同　蔚州郡	0·00010	0·001八	貨
同　慶川郡文峰面	0·00001	0·0001	貨
同　陜川郡文化面丁林里	0·001四0	0·00三1	貨
同　同　同　同	0·000四0	0·01四四	貨
同　昌寧郡高岩面	0·0000四	0·0六九九	貨
同　昌寧郡鎭海面鶴山里	貨	0·000四	貨
同　巨濟郡三同面九衆里	貨	0·01九0	貨
黃海道	貨	0·0001	貨
同　同	0·000三	0·0001	貨
同　同	貨	貨	貨
同　同　谷山郡西村面義安里	0·000011	0·0100	貨
同　同　同　東村面梨花里	貨	貨	貨

黄海道覓美面之岩里	痕跡	0·000二
同 清溪面 同	現存セス	痕跡
同 同 玉樂山	0·00一六二	0·0一七九
同 同 同	0·00一四四	0·00九二
同 甕津郡馬山面	0·00一三三	0·0一一三
同 同 同	0·000七一	0·00三三
同 同 同	0·000三〇	0·二一三七
同 同 同	0·00一三四	0·00六八
同 同 同	0·00三四八	0·0五五五
同 同 同	0·00一七六	0·0九三九
同 同 同	0·00八一〇	0·0三四〇
同 延白郡	0·0一一〇四	0·0一四七
同 同 金山面	痕跡	0·000四
同 同 同	痕跡	0·000五
同 同 同	痕跡	痕跡
同 同 同	0·0000四	痕跡
同 同 同	0·00一〇〇	0·00一一
同 同 同	0·00三四八	0·000九
同 同 同	0·000一〇	0·000三
同 同 同	0·000一一	0·000七
同 同 同	痕跡	0·000五
同 同 同	痕跡	0·000四
同 同 同	痕跡	0·000五
同 同 同	0·000一〇	0·000六
黄海道延白郡金山面花陽里	0·0一二八八	0·0一三一
同 同 同	0·00九四八	0·00一一
同 瑞興郡	微痕跡	0·00三四
同 平山郡西峯面	0·0000一	0·000一
同 同 同	0·0000二	0·00一〇
同 同 同	痕跡	0·000三
平安北道泰川郡	痕跡	痕跡
同 同	痕跡	痕跡
同 同	痕跡	痕跡
同 同	痕跡	痕跡
同 同	痕跡	痕跡
同 同	痕跡	痕跡
同 同	痕跡	微痕跡
同 同	痕跡	微痕跡
同 同	痕跡	0·000一
同 同	痕跡	0·000一
同 同	痕跡	痕跡
同 同	痕跡	0·000一
同 同	痕跡	痕跡
同 同	0·0000一	0·000一
同 同	痕跡	0·000一
同 同	0·0000三	0·000一
同 同	0·000一〇	0·000一
同 同	0·000七三	0·000二

同 同	痕跡	0·000一
同 同	痕跡	痕跡
同 同	0·00四五一	0·00一五
同 同 江東面松南洞	0·000三〇	0·00三二
同 同 同 内松里	0·000一六	0·000九
同 同 同 同	0·0000二	0·00一〇
同 同 同 同	0·000一七	0·00七一
同 同 同 同	0·00九四八	0·00五三
同 同 同 同	0·0一二八三	痕跡
同 同 同 同	0·00二一二	痕跡
同 同 同 同	0·000七二	痕跡
同 龜城郡	0·0000二	0·00八九
同 同	0·0000一	0·000一
同 同	現存セス	微痕跡
同 定州郡玉泉面	0·00六二六	0·00五五
同 同 同	0·00一四四	0·00三〇
同 同	0·000五三	0·00九四
同 昌城郡東倉面	0·00七〇四	0·00六〇
同 同 同	0·00七〇四	0·00七二
同 同 田倉面新坪里	痕跡	0·000二
同 義州郡加山面楸洞	痕跡	0·000一
同 同 同 同	0·0000一	0·000二
同 同 同 同	痕跡	痕跡
同 同 同 方山洞	痕跡	微痕跡
同 同 同 同	0·000三三	0·00三五
同 同 同 同	0·0000四	0·00三四
同 同 同 同	痕跡	0·000六
同 朔州郡延坪鑛山	0·000一二	0·000五
同 同 同	0·00七〇〇	0·000四
同 同 同	0·000一八	痕跡
同 同 同	0·00九九〇	0·0一一三
同 同 同	0·000一六	0·000一
同 同	痕跡	0·0一〇四
同 宣川郡	0·000二二	0·000三
同 同	0·000一六	0·000八
同 楚山郡月隠川	0·0000一	0·00一四
同 熙川郡西面	0·00七一七	0·000三
同 同 同	0·000七〇	0·000三
同 造山金鑛	0·000六六	0·00一八
平安南道成川郡	痕跡	0·000四
同 同 大谷面	痕跡	0·000一
同 同 同 九龍里	0·0000二	0·0二三六
同 同 同	痕跡	0·0一〇四
同 同 同	0·0000一	0·00六八
同 同 三德面馬洞	0·00三四五	0·三四七九
同 孟山郡封仁面假倉里	0·0000一	0·00一〇
同 鎭南浦府碑石里	痕跡	痕跡
同 平原郡	痕跡	0·000三

平安南道平原郡	0•000二	0•0四七六
同 順川郡	痕跡	0•000五
江原道	0•00四四八	0•00五九
同 金化郡金化面	痕跡	痕跡
同 同 同	0•0000一	0•000二
同 同	0•0000四	0•000一
同 同 任南面佐佩里	0•000一六	0•000四
同 同 銀店洞	0•0000一	0•000三
同 旌善郡旌善	微痕跡	微痕跡
同 同 同	痕跡	0•000一
同 同 同	0•0四五八〇	0•0二八七
同 江陵郡	0•0000一	0•000一
同 同 江陵	痕跡	0•000一
同 淮陽郡蘭谷面新坪里	痕跡	痕跡
同 同 鰲里	痕跡	0•000四
同 伊川郡安峽面	0•0000一	0•000一
同 同 下陽洞	痕跡	0•000五
同 華川郡下南面原川里	0•00一五六	0•00一三
同 洪川郡乃村面道寬里	0•000六〇	0•000六
同 楊口郡方山面長坪里河岸	0•0000二	0•0五〇二
同 同 北郡内面月明里佛堂谷	0•000三六	0•000二
同 平康郡	痕跡	0•00一三
同 杆城郡	痕跡	0•0一六九
咸鏡北道慶興郡上下面	痕跡	0•000三
咸鏡北道慶興郡上下面	0•0000二	0•00三一
同 同 同	痕跡	0•000四
同 同 同	痕跡	0•000三
同 富寧郡 羅里德洞	0•000三二	0•00一二
同 同 同	0•000一六	0•000四
同 同 同	0•000七六	0•000九
同 同 同	0•0000一	0•0一二八
同 同	0•0000八	0•000九
同 同 同	0•00一三七	0•00一九
同 同 觀海面	痕跡	0•00六三
同 同 同 羅里德洞	0•0000一	0•000三
同 同 同 同	0•000一六	0•00一二
同 同 同 同	0•0000三	0•000五
同 清津鑛山	痕跡	0•000一
同 慶原郡新阿山面長基洞	痕跡	0•000四
同 城津郡	痕跡	微痕跡
咸鏡南道	痕跡	0•0三三二
同 安邊郡	0•00一二〇	0•000九
同 同	0•00一一五	0•000一
同 同 衞益面山陽洞	0•000二〇	0•00三〇
同 同 同	0•0000一	0•000三
同 同 衞益面	痕跡	0•00二一
同 北青郡	痕跡	0•000二
同 端川郡水下面	0•000五四	0•000七

同 同 同	0•00三六二	0•000七
同 同 同	0•0二三四八	0•00一六
同 永興郡仁興面	0•00三六〇	0•00三二
同 同 同	0•000三六	0•00三六
同 同 同	0•000一〇	0•000八
同 同 同	0•000五〇	0•0一八六
同 同 古寧面	痕跡	0•00一三
同 同 同	0•00一二六	0•000二
同 長津郡内面	0•000八八	0•000七
同 同 同	0•000一四	0•000二
同 同 同	0•000四〇	0•000八
同 同 同	0•000五八	0•000六
同 同 同	0•000二〇	痕跡
同 同 同	0•0一三七六	0•00四五
德 同 同	0•0九四四六	0•0一四六
同 同 東門巨里	痕跡	0•000四
同 高原郡山谷面檜洞	0•00九六二	0•0三一四
同 文川郡雲林面金德里	0•000三六	0•00四八
同 咸興郡西古面	0•00五九六	0•00五一
同 同	0•00六〇四	0•00三六
同 同	0•0000二	0•00一二

備考　産地未詳及含有ザルモノハ略ス

金銀銅鑛

産地	金（百分中）	銀（百分中）	銅（百分中）
京畿道抱川郡永中面水日里	0•0000九	0•00四三	二•八〇
同 富川郡素砂	痕跡	0•000八	痕跡
忠清北道堤川郡飛鳳面	0•0000一	0•0二〇六	七•三七
同 同 同	0•0000三	0•0一二九	一•六六
同 永同郡上村面四閑里	0•000二三	0•000四	痕跡
同 同 同 同	0•00三四九	0•00五九	痕跡
全羅南道全州郡	0•000二〇	0•0六八三	0•五五
同 神島	0•0000二	0•00九〇	0•七二
慶尙北道奉化郡	痕跡	0•00一〇	一•二八
同 同 法田面鳳城里	0•00三四四	0•三五三八	0•三九
同 尙州邑内	0•000六八	0•00八〇	0•〇七
慶尙南道昌原郡東面龍岑里	痕跡	0•00五五	0•四九
同 密陽郡穿火山内面	痕跡	0•00二六	二•三七
同 南海郡昌善面	0•0000二	0•0一一九	0•五八

慶尚南道南海郡南面	微	〇・〇〇〇六	微	江原道金化郡磨谷里	〇・〇〇〇八	〇・〇一八四	〇・四〇
黄海道金川郡西北面	微	〇・〇〇五四	一〇・三九	同　　洪川郡南面石面	微	〇・〇〇〇四	一〇・〇九
同　　長淵郡	微	〇・〇〇一一	〇・一八	同　　三陟郡	微	〇・〇〇〇四	〇・一五
平安北道碧潼郡	〇・〇〇〇三四	〇・〇〇一九	一五・七九	同　　伊川郡	微	〇・〇〇〇四	一・三四
同　　同　　同	〇・〇〇〇八〇	〇・〇五一九	一八・六四	同　　鐵原郡	〇・〇〇一八〇	〇・〇一四八	一一・三〇
同　　同　　同	〇・〇〇〇八〇	〇・〇五三一	一三・九九	同　　金谷郡三神面	微	〇・〇〇一一	〇・六四
同　　同　　同	〇・〇〇〇一〇	〇・〇一五一	一三・八八	咸鏡北道茂山郡茂山面伐開	〇・〇〇〇四六	〇・〇一五九	一三・一四
同　　定州郡	微	〇・〇〇〇四	〇・一四	同　　慶興郡上下面	〇・〇〇〇四	〇・〇〇五六	三・三〇
同　　渭山金鑛	〇・〇〇一五一	〇・〇一〇八	〇・一〇	同　　同	〇・〇〇〇一一	〇・〇〇五一	一四・四四
平安南道成川郡	微	〇・〇〇一一	四・三四	咸鏡南道端川郡水下面	〇・〇〇〇一一	〇・〇〇〇三	三・四一
江原道	〇・〇〇〇〇三	〇・〇〇九四	三・一四	同　　同　　同	微	〇・〇〇〇一	〇・一八
同　　金化郡磨谷里	〇・〇〇〇〇四	〇・〇〇〇九	〇・四〇	同　　同　　同	〇・〇〇〇一〇	微	〇・一四
同　　同　　同	〇・〇〇〇〇五	〇・〇一四二	一六・〇五				

備考　產額未詳ハ略ス

金鋼鑛

產地	金（百分中）	鋼（百分中）	產地	鋼（百分中）	鋼（百分中）
黄海道金川郡東面	〇・〇〇〇〇一	二二・二	咸鏡南道咸興郡安水面宇屯里	微	五一・一〇
同　　同　　同	〇・〇〇〇〇三	一・六〇	同　　安邊郡新倉面	〇・〇〇〇〇一	〇・六一
慶尚南道統營郡	微	一〇・八一			

備考　產額未詳ハ略ス

鋼鑛

產地	鋼（百分中）		產地	鋼（百分中）	
京畿道	一・六〇	—	同　　山淸郡	微	—
同　　楊川郡東中面大日里	一・八八	—	黄海道金川郡	〇・三三	鋼（百分中）四一・九四
忠淸北道堤川郡東面	一四・六九	—	平安南道成川郡	微	
同　　忠州郡龍敎面	一六・三一	—	江原道洪川郡	五・五五	—
同　　洪川郡南面	三一・七六	—	同　　淮陵郡下初面	〇・〇五	—
全羅北道	三・六六	—	咸鏡南道咸興郡蓮上面	一・〇六	—
同　　金州郡新塘面三中里	九・五四	—	同　　端川郡水下面	〇・三三	—
慶尚南道統營郡	一一・三一	—	同　　同　　同	三・四三	—
同　　昌山郡	一八・四九	—			

備考　產額未詳及含有セサルモノハ略ス

金銀銅鑛

產地	金（百分中）	銀（百分中）	銅（百分中）	雜質物（百分中）	產地	金（百分中）	銀（百分中）	銅（百分中）	雜質物（百分中）
京畿道	微	〇・〇〇四八	一三・四一	—	同　　水原郡西新面金井里	〇・〇〇〇三	〇・〇六三三	五六・六一	一六・八八
同　　楊州郡州內面倉松里	微	〇・〇〇八〇	一八・五一	—	同　　同　　同　　同	〇・〇〇〇一	〇・〇六六九	六四・六五	一八・九五
同　　始興郡新平面銀洞里	〇・〇〇〇三	〇・〇九四	一・一四	—	忠淸北道堤川郡	〇・〇〇〇四	〇・〇一八一	六一・〇一	—

產地	金(百分中)	銀(百分中)	銅(百分中)	鉛(百分中)	亞鉛(百分中)
忠淸北道淸州郡美原面	銀	0·01八一	一四·四		—
慶尙北道	銀	0·00四三	三·六一		—
同　　同　　奉化郡法田面屋洞里	0·0000八	0·0四六八	一三·三一		五四·八〇
同　　同　　同　　同	銀	0·0六三一	四六·〇一		—
慶尙南道固城郡東海面仕佐里	0·0001六	0·三四〇一	六一·八一		—
黃　海　道谷山郡	銀	0·0六一八	七六·四		—
同　　同　　同　　同	銀	現存セス	一三·八九		—
同　　信川郡信川面	0·000六六	0·00六一	三一·七		—
同　　新溪郡新溪西面屋店洞	銀	0·0四一五	三三·三六		—
同　　黃海郡鳥山面	銀	0·0六七四	八四·六四		〇·六〇
平安北道新義州府	0·000四〇	0·0一四八	四九·六六		一三·八八
同　　碧山郡月潭川	銀	0·0八八四	八四·〇一		—

產地	金(百分中)	銀(百分中)	銅(百分中)	鉛(百分中)	亞鉛(百分中)
平安北道昌城郡	0·000〇二	一·〇〇八六		一·四四	—
同　　同　　青山面	0·0000四	〇·〇四六五		一三·六八	—
平安南道成川郡	0·000〇一	〇·〇〇一五		四·二八	—
同　　同　　同	0·0000四	〇·〇〇六七		一六·六一	—
同　　同	0·0000四	〇·〇〇六八		一三·八一	—
同　　江東郡晩湖山	0·0001八	〇·〇〇一六		六一·四四	六·三四
江原道三陟郡	銀	〇·〇〇一四		一六·一〇	—
同　　鐵原郡陽谷面蘭里	銀	〇·〇一六八		七六·七〇	—
同　　金化郡鐵原面法谷嶺里	銀	〇·〇一七七		一七·六六	—
同　　同　　同　　同	0·000一二	〇·〇六一九		六六·四七	—
咸鏡南道端川郡山面天南面金倉里	0·0000四	〇·〇〇八八		一一〇·一九	三三·七三
同　　安邊郡新谷面山鹽洞	0·000四四	〇·〇三一五		七六·八四	—

備考　產額未詳ハ略ス

金銀銅鉛亞鉛鑛

產地	金(百分中)	銀(百分中)	銅(百分中)	鉛(百分中)	亞鉛(百分中)
京畿道	—	〇·〇三九八	—	三三·四六	—
同　　水原郡西新面	—	—	—	四八·六九	—
同　　同　　同　　同	—	—	—	四一·四三	—
同　　同　　峰谷面上里	0·0000四	〇·〇〇三六	—	—	四三·三六
同　　楊平郡長城面面木	· —	—	銀	現存セス	一八·三一
同　　開豊郡浦谷面月古里	0·000三六	〇·〇六三一	〇·六七	九·四四	一四·〇〇

產地	金(百分中)	銀(百分中)	銅(百分中)	鉛(百分中)	亞鉛(百分中)
忠淸北道淸州郡梧倉面屋內里	—	〇·〇一三四	—	一三·六四	八·一九
同　　同　　木山面	—	〇·〇〇三一	—	—	三六·五九
同　　忠州郡	—	〇·〇九九四	—	八·一八	—
同　　淸風郡	0·000〇二	〇·〇一四六	—	—	四三·八九
同　　槐山郡道勝面	銀	〇·〇九三一	—	—	三〇·一〇
同　　永同郡龍化面	0·0一三四	〇·一五四〇	—	—	現存セス

產地	金(百分中)	銀(百分中)	銅(百分中)	鉛(百分中)	亞鉛(百分中)
同　　昌原郡鎭田面斤谷里	銀	〇·〇〇六八		七·〇八	九三·六	—
黃　海　道鳳山郡鳥山面	0·0001六	〇·〇三五六		一三·六六	—	三七·九三
同　　海州郡龍淵面	0·00001	〇·〇〇〇四		〇·一〇	—	現存セス
同　　新溪郡葉西面屋店洞	—	〇·〇五七四		—	一九·九三	能質鑛
同　　谷山郡東嶽面	0·00000二	〇·〇〇六一		—	—	一五·三六〇
平安南道成川郡九龍里	銀	〇·〇一八一		—	—	四五·七六
同　　同　　同	銀	〇·〇四一一		—	—	四八·四三
江原道鐵川郡	—	〇·〇六三一		—	五八·六一	—
同　　鐵原郡葛目面	銀	〇·〇〇六六		—	—	五一·三九
同　　三陟郡	0·0001六	〇·〇四九三		—	—	一四·九三
同　　金化郡金城面	—	—		—	四八·九八	—
咸鏡南道北青郡東門巨里、	0·0001六	〇·〇六四四	〇·九四	五一·三一		能質鑛
同　　文川郡雲林面金倉里	—	〇·〇一一〇		—	一六·四三	一五·八九

備考　產額未詳ハ略ス

亞鉛鑛

產地	亞鉛(百分中)	
京畿道楊平郡長城面	一七·四四	—
同　　忠州郡棒淵面八峯里	四一·三六	—
忠淸北道淸川郡	五六·九一	—
同　　同　　木山面赤谷里	一八·四一	—

產地	亞鉛(百分中)	
黃　海　道	五四·三五	—
同　　同	五〇·四七	—
同　　同	三七·五〇	—
同　　新溪郡葉店洞	一六·一〇	—

黄港道新溪郡慶甘洞	三三・八七	—	江原道	四七・八一	—
同　同　同　同	三四・四〇	—	同　三陟郡	三〇・五九	—
同　同　同　同	四五・六〇	—	同　旌原郡	五三・三五	—
不安南道成川郡	四七・〇八	鉛　七・四六			

備考　産地未詳及含有セサルモノハ略ス

鐵　鑛

産地	鐵（百分中）	錫（百分中他）	鉛（百分中）	硫（百分中黄）	硅（百分中礦）	チタニウム（百分中）	其（百分中他）
京畿道	六〇・八七	—	〇・四四	〇・〇三	—	六・六五	硅質物　二四九
忠清北道	四六・四八	—	—	—	—	—	—
同　同	六三・六〇	—	—	—	—	—	—
同　同　堤川郡	四三・三七	—	—	—	—	現存セス	—
同　同　同　嶺南面	五九・八一	—	痕跡	〇・一一	—	現存セス	—
忠清南道舒山郡	六八・三七	—	—	—	—	—	—
同　同　同	四五・六一	—	—	—	—	—	—
同　同　同　同	三五・八三	—	—	—	—	—	—
同　同　同　同	四一・四四	—	〇・一一	〇・一六	三七・六七	現存セス	鋼　〇・〇九
同　同　同　同　達北面麦浦里	四〇・一一	—	—	—	—	〇・三〇	—
同　同　同　同　梨峙面	六四・八一	—	〇・〇一	〇・〇一	九九・五	現存セス	鋼　鋼　現存セス
同　同　同　同　所巻面	六三・七八	—	〇・〇一	〇・〇四	一三・〇〇	現存セス	鋼　鋼　現存セス
全羅南道	三三・三九	—	—	—	—	—	鋼　現存セス
慶尚北道浦田郡烏川面渭田洞金谷山	四五・九三	—	—	—	—	—	鋼　現存セス
慶尚南道梁山郡	四一・五五	—	—	—	—	—	硅質物　三八・八
同　黄港道	三四・六八	—	—	—	—	—	—
同　同　同　同	六三・七三	—	〇・〇一	—	—	—	硅質物　二六〇
同　同　同　同	三八・一六	—	—	—	—	—	—
同　同　同　同	四〇・三七	—	—	—	—	—	硅質物　三〇・五七
同　同　同　同	六五・四九	—	—	—	—	—	—
同　同　同　同　鎭米山	六〇・五四	—	〇・〇八	〇・〇四	—	—	硅質物　二八四
同　同　同　同	—	—	—	—	—	五四	—
同　同　慶尚南道昌寧面幸坪里	四七・五一	—	—	—	—	—	—
同　同　同　同　同　同	五一・六一	—	〇・一一	—	—	—	—
同　同　同　龍淵面	五八・六〇	—	〇・〇三	〇・〇八	—	—	硅質物　九・一九
同　同　同　同	四九・七五	—	—	—	—	—	硅質物　三七・三八
平安北道定州郡							
同　同　雲山郡北鎭	五四・〇一	〇・一〇	—	—	—	—	硅質物　三・九四
同　義州郡大鎭面	一〇・四〇	—	〇・〇三	一〇・三九	七・六四	現存セス	パリウム　三八・六一
平安南道合川郡	六一・六八	三・一三	〇・〇三	〇・〇三	一・〇〇	現存セス	石灰　石灰　鉄跡　〇・六九
同　同　同	四〇・九七	一一・五五	〇・〇一	〇・一四	六・三五	現存セス	石灰　石灰　〇・三六
同　同　同	六〇・三五	〇・六三	〇・〇七	〇・〇一	一・六六	現存セス	—
同　同　同　外面見龍里	四一・〇五	—	〇・〇四	—	一三・四八	—	—
同　同　同　同　同	四四・四六	—	〇・〇四	—	一一〇・八〇	—	—
同　同　同　同　同	四〇・七四	—	〇・〇一	—	一三・四〇	—	—
同　同　同　同　同	四五・六五	—	〇・〇四	—	一一〇・九六	—	—
同　同　同　同　同	四三・三五	—	〇・〇四	—	一四八八	—	—
同　同　同　同　同	四五・四四	—	〇・〇一	—	一一一・九八	—	—
同　同　同　同　同	四三・九九	—	〇・〇四	—	一四・九四	—	—

同	老者郡居山面	六七・二四	—	〇・一二	〇・〇五	—	—

備考　産額未詳ノ者ス

滿俺鑛

産地	滿俺（百分中）	鐵（百分中）	燐（百分中）	硅酸（百分中）
長崎市淵瀬北海道州郡母堀面鹿者重鹿潮	九・八五	—	微量跡	—
同　渡川郡水山面	一〇・七〇	—	現存セス	—
長崎市淵瀬長春郡鶴岩面作屋	七・四四	—	現存セス	—
慶尚北道慶州郡	一一〇・六〇	—	—	—
平安南道江西郡	一五・五四	六・四九	〇・〇一	四八・四六

備考　産額未詳ノ者ス

重石鑛

産地	酸化タングステン WO_3（百分中）	酸化錫（百分中）	鐵（百分中）	滿俺（百分中）	錫（百分中）	金（百分中）	硅質物（百分中）
京畿道	五九・七五	—	—	—	—	—	—
同　同	七三・三〇	—	—	—	—	—	一七・四四
同　同	七〇・六〇	—	—	—	—	—	四・三八
同　同	六八・一〇	—	—	—	—	—	四・〇八
同　同	六四・三六	—	—	—	—	—	一一・九四
同　同	四一・〇六	—	—	—	—	—	三・四八

平安南道安州郡外面見龍里	四一・六五	—	〇・〇一	—	一四・一八	—	—
同　同　同　同	四〇・一七	—	〇・〇一	—	一六・九四	—	—
同　同　同　同	四一・二一	—	〇・〇四	—	一五・四〇	—	—
同　同　同　同	四一・四六	—	〇・〇二	—	一五・九四	—	—
同　同　同　同	四六・一四	—	〇・〇四	—	一二・二〇	—	—
同　同　同　同	三九・七八	—	〇・〇四	—	一六・八六	—	—
同　同　同　同	三九・二一	—	〇・〇四	—	一七・〇二	—	—
同　同　同　同	四五・三二	—	〇・〇二	—	一〇・六一	—	—
同　同　同　同	四四・五六	—	〇・〇一	—	一四・一〇	—	—
同　同　同　同	四九・五一	—	〇・〇四	—	一六・八四	—	—
江原道鐵川郡	四八・七七	—	〇・一二	〇・一四	—	現存セス	—
同　同	一六・一〇	—	〇・〇一	〇・一一	—	現存セス	鋼クロム鋼
同　江陵郡	四四・五六	〇・一四	〇・〇六	〇・一八	五・八九	—	現存セス
同　同　春川郡面堂西重	五一・五三	—	〇・一二	〇・〇一	—	—	現存セス
咸鏡南道利原郡	六六・五一	〇・〇六	〇・〇二	〇・〇二	七・九八	—	—
同　同　同	六二・〇〇	〇・〇八	〇・〇四	〇・〇五	九・五二	—	—
同　同　同	五七・五一	〇・〇八	〇・〇一	〇・〇四	一六・六六	—	—
同　同　同	六四・九五	—	〇・〇一	—	—	現存セス	—
同　同　同	四九・三八	—	—	—	—	—	硅質物三七・八八
同　鎮川郡	五三・三五	—	〇・〇二	〇・〇五	二二・〇〇	—	—
同　同	六六・一九	—	—	—	—	現存セス	—
同　同　同　同　上蘆里	六七・七一	—	〇・〇二	〇・〇二	—	現存セス	—
同　同　同　同	五九・五五	—	〇・〇二	〇・〇四	—	現存セス	—
同　ノ　文川郡登茶面李蘆里	六一・〇〇	—	〇・〇七	〇・〇二	—	—	—
同　老者郡居山面	六七・二四	—	〇・二二	〇・〇五	—	—	—

備考　産額未詳ノ者ス

京畿道	始興郡			六四・一〇	—	—	—	—	—	八・六七
同	同			六八・五二	—	—	—	—	—	三・一三
同	同			七二・三四	—	—	—	—	—	一・二四
同	同			一八・七三	—	—	—	—	—	四六・六六
同	同			六三・四八	—	—	—	—	—	四・二八
同	同			二七・二二	—	—	—	—	—	七・四二
同	同			四〇・三〇	—	—	—	—	—	—
同	同	新東面盤浦里		七一・四二	—	—	—	—	—	三・九六
同	同	同	同	五二・九六	—	—	—	—	—	一七・五八
同	同	同	方背里	七五・一二	—	—	—	—	—	一・六二
同	同	同	同	七二・三九	—	—	—	—	—	二・六九
同	同	同	同	七一・六〇	—	—	—	—	—	三・五四
同	同	方背面		六五・七五	—	—	—	—	—	五・四九
同	同	同		七六・三七	—	—	—	—	—	一・〇三
同	同	新北面		七〇・五〇	—	—	—	—	—	三・四八
同	同	同		七一・〇四	—	—	—	—	—	二・六四
同	同	同	冠岳山	六四・六一	—	—	—	—	—	三・三四
同	同	同	同	六六・八〇	—	—	—	—	—	三・四六
同	同	同	同	七一・五二	—	—	—	—	—	三・一六
同	同	同	同	六五・三二	—	—	—	—	—	五・九〇
同	同	同	同	六七・八五	—	硫黄 ○・五八	—	○・一二	—	五・五四
同	同	同	同	六五・八五	—	—	—	—	—	—
同	同	同	同	五七・九〇	—	—	—	—	—	—
同	同	同	同	四九・五六	—	—	—	—	—	—

同	同	同	同	六〇・六八	—	—	—	—	—	—
同	同	同	同	六八・五五	—	—	—	—	—	三・七〇
同	同	同	同	六四・六〇	—	—	—	—	—	三・八七
同	同	栗川		六〇・二八	—	—	—	—	—	—
同	同	同		四八・八七	—	七・六三	鉛 八・三六	亞鉛 一・六四	—	—
同	同	慶西山		四三・四八	—	—	—	—	—	二五・二三
同	水原郡			五三・〇四	—	—	—	—	—	—
同	同			五〇・〇一	—	—	—	—	—	二六・四二
同	同			六七・二五	—	—	—	—	—	四・三〇
同	同			七二・四二	—	—	—	—	—	—
同	同	南陽		五一・二六	—	硫黄 ○・二六	—	二・五九	—	一四・五五
同	同	同		七一・五八	—	—	—	—	—	—
同	同	飛鳳面栥安里後谷山		六九・九二	—	—	—	—	—	三・二八
同	同	同	同	六九・五二	—	—	—	—	—	三・四六
同	同	陰德面北陽里		七〇・〇四	○・六四	—	—	—	—	三・一八
同	同	同	同	三五・九八	—	—	—	—	—	四五・四四
同	高陽郡纛島面中谷里嵯峨山			五五・五二	—	—	—	—	—	二四・〇八
同	同	同	同	四五・七四	—	—	—	—	—	—
同	同	同	同	二一・一三	—	—	—	—	—	—
同	同	同	同	七一・九〇	—	—	—	—	—	—
同	同	同	同	四八・三〇	—	—	—	—	—	三一・八八
同	楊州郡道樂鑛山			六六・九一	—	—	—	—	—	—
同	同	同		七二・六〇	—	—	—	—	—	—
同	同	同		六四・四四	—	—	—	—	—	—

京畿道	楊州郡	道樂鑛山	七二・四四	—	—	—	—	—	—
同		未村山	五八・二六	—	—	—	—	—	六・二四
同		山内山	六六・一四	—	—	—	—	—	六・四〇
忠清北道			七〇・〇七	—	—	—	—	—	三・四六
同			七一・七二	—	—	—	—	—	三・六二
同			六八・六一	—	—	—	—	—	—
同			七〇・七〇	—	—	—	—	—	—
同			七一・五九	—	—	—	—	—	—
同			七〇・七〇	—	—	—	—	—	—
同			七一・八四	—	—	—	—	—	—
同			七二・九〇	—	—	—	—	—	—
同			七一・八四	—	—	—	—	—	—
同			一・六九	—	—	—	—	—	—
同			七一・八〇	—	—	—	—	—	—
同			七一・六八	—	—	—	—	—	—
同			七三・五〇	—	—	—	—	—	—
同			六八・二〇	—	—	—	—	—	—
同			七一・五一	—	—	—	—	—	—
同			五七・三二	—	—	—	—	—	六・三六
同			六一・九〇	—	—	—	—	—	八・四九
同	忠州郡		七〇・八三	—	—	—	—	—	三・五四
同	同		七一・一八	—	—	—	—	—	—
同	同		七二・四四	—	—	—	—	—	—
同	同		一・一八	—	—	—	—	—	—
同	同		五・七八	—	—	—	—	—	—
同	同		六七・七六	—	—	—	—	—	—
同	同		七〇・九二	—	—	—	—	—	—
同	同		三六・六四	—	—	—	—	—	—
同	同		六四・九〇	—	—	—	—	—	—
同	同		七〇・八三	—	—	—	—	—	三・九八
同	同		六七・四〇	—	—	—	—	—	—
同	同		六五・五六	—	—	—	—	—	—
同	同		六八・一二	—	—	—	—	—	七・七四
同	同		六八・八四	—	—	—	—	—	四・〇四
同	同		六五・五八	—	—	—	—	—	九・〇四
同	同		六九・一〇	—	—	—	—	—	四・一四
同	同		七一・一三	—	—	—	—	—	三・〇四
同	同		七一・四〇	—	—	—	—	—	二・八六
同	同		七〇・三二	—	—	—	—	—	三・五二
同	同		六九・七六	—	—	—	—	—	四・二四
同	同		七一・一〇	—	—	—	—	—	四・一六
同	同		六八・一八	—	—	—	—	—	一・四〇
同	同		六八・四六	—	—	—	—	—	八・四二
同	同		七二・一八	—	—	—	—	—	三・四〇
同	同		七〇・四〇	—	—	—	—	—	四・一六
同	同		七一・七四	—	—	—	—	—	三・八六
同	同		一八・五一	—	—	—	—	—	一・八七
同	同		六三・二三	—	—	—	—	—	六・五六

忠清北道	忠州郡			六七・〇三	｜	｜	｜	｜	｜	七・二〇
同	同			五九・三八	｜	｜	｜	｜	｜	｜
同	同	忠州		六九・六九	｜	｜	｜	｜	｜	五・六七
同	同	仰城面		六九・九七	｜	｜	｜	｜	｜	四・六八
同	同	仰城面	陵岩里	六一・八八	｜	｜	｜	｜	｜	｜
同	同	同	同	七〇・二二	一・一三	｜	｜	｜	｜	四・二〇
同	同	同	同	七一・六六	〇・九二	｜	｜	｜	｜	｜
同	同	同	同	七〇・六〇	〇・九八	硫黄 〇・二六	｜	｜	｜	｜
同	同	同	同	七〇・二四	一・七六	硫黄 〇・二四	｜	｜	｜	｜
同	同	同		七〇・三三	｜	｜	｜	｜	｜	｜
同	同	同		六九・一四	｜	｜	｜	｜	｜	四・七四
同	同	同		七一・二八	｜	｜	｜	｜	｜	｜
同	同	同		六三・二〇	｜	｜	｜	｜	｜	六・九〇
同	同	同		七〇・二三	｜	｜	｜	｜	｜	｜
同	同	同	陵洞鑛山	一・五五	｜	｜	｜	｜	｜	九二・二三
同	同	同	同	六九・七八	〇・三四	｜	｜	｜	｜	五・一八
同	同	同	同	七〇・九〇	〇・九〇	｜	｜	｜	｜	四・五四
同	同	同	同	七〇・五七	〇・一四	第一酸化鐵 八・六六	酸化滿俺 一三・九七	硅酸 三・一八 礬土 〇・八二	石灰 二・四〇 苦土 〇・〇三	硫黄 〇・一九 燐 痕跡
同	同	同	同	七一・七四	〇・六〇	｜	｜	｜	｜	｜
同	同	同	同	六一・三六	〇・五二	｜	｜	｜	｜	一四・一五
同	同	同	同	一六・四六	〇・四六	｜	｜	｜	｜	五八・五〇
同	同	同	同	二三・二四	｜	｜	｜	｜	｜	六五・八二
同	同	同	同	五六・三八	〇・一六	｜	｜	｜	｜	二三・九九
同	同	同	同	七一・七一	〇・三二	｜	｜	｜	｜	三・七四

同	同	同	同	六五・七一	｜	｜	｜	｜	｜	七・五〇
同	同	同	同	六九・四六	｜	｜	｜	｜	｜	四・四三
同	同	同	同	六四・七四	｜	｜	｜	｜	｜	六・一二
同	同	同	同	七〇・二四	｜	｜	｜	｜	｜	三・二二
同	同	同	同	六九・五八	｜	｜	｜	｜	｜	二・八九
同	同	同	敎山里	七一・三二	｜	｜	｜	｜	｜	三・一六
同	同	同	同	六六・三〇	｜	｜	｜	｜	｜	六・三六
同	堤川郡			六二・四五	｜	｜	｜	｜	｜	一一・九六
同	同			六四・四三	｜	｜	｜	｜	｜	五・八九
同	同			五八・二〇	｜	｜	｜	｜	｜	一二・八八
同	同			六七・〇六	｜	｜	｜	｜	｜	｜
同	同			三三・九〇	｜	｜	｜	｜	｜	六・〇〇
同	同			六五・二〇	｜	二二・六二	八・四四	一・八〇	｜	三・三四
同	同			六六・二四	｜	｜	｜	｜	｜	四・六八
同	同			六〇・八〇	｜	｜	｜	｜	｜	六・九八
同	同			七四・〇四	｜	｜	｜	｜	｜	｜
同	同			六七・八六	｜	｜	｜	｜	｜	｜
同	同			七〇・四九	｜	｜	｜	｜	｜	三・八三
同	同			六七・〇二	｜	｜	｜	｜	｜	七・八七
同	同			七一・九二	｜	｜	｜	｜	｜	三・〇〇
同	同			七三・三六	｜	｜	｜	｜	｜	一・二八
同	同			六七・〇二	｜	｜	｜	｜	｜	三・六六
同	同			五九・二八	｜	｜	｜	｜	｜	一六・五四
同	同			六一・四四	｜	｜	｜	｜	｜	八・九八

忠清北道堤川郡堤川				四三・八四	―	―	―	―	―	―
同	硅	水山面		六七・六二	―	―	九・八七	―	―	四・二四
同	同	同		五九・六五	―	―	七・五七	―	―	一〇・一九
同	同	同		五一・四〇	―	―	四・九〇	―	―	一五・五五
同	同	同		六九・三四	―	―	―	―	―	五・一〇
同	同	同		七〇・一二	―	―	―	―	―	三・六九
同	同	同		五三・〇〇	―	―	―	―	―	―
同	同	同		五六・六九	―	―	―	―	―	―
同	同	同		六九・七五	―	―	―	―	―	四・三五
同	同	同		六四・七三	―	―	―	―	―	六・五二
同	同	同		六七・三二	―	―	―	―	―	―
同	同	同		六六・二六	―	―	―	―	―	―
同	同	同		六三・二三	―	―	―	―	―	九・一八
同	同	同		六〇・二五	―	―	―	―	―	一〇・二四
同	同	同		五八・六〇	―	―	―	―	―	七・五八
同	同	同		六五・四六	―	―	―	―	―	七・一〇
同	同	同		六六・二五	―	―	―	―	―	六・六二
同	同	同		六一・五八	―	―	―	―	―	一三・三八
同	同	同		六三・〇八	―	―	―	―	―	五・〇八
同	同	同		六一・九四	―	―	―	―	―	一一・九四
同	同	同		七〇・三八	―	―	―	―	―	一・三〇
同	同	同		七〇・〇一	―	―	―	―	―	三・四二
同	同	同		七〇・三八	―	―	―	―	―	―
同	同	同		七〇・三八	―	―	―	―	―	三・三七

同	同	同	水里	七〇・六六	―	―	―	―	―	―
同	同	同	同	六六・一五	―	―	―	―	―	四・〇〇
同	同	同	石谷里	六八・六四	―	―	―	―	―	四・七六
同	同	同	桼谷里	五六・七四	―	―	―	―	―	―
同	同	同	同	五八・四六	―	―	―	―	―	一〇・〇四
同	同	同	同	五〇・二五	―	一六・四三	五・二九	二・三七	―	―
同	同	同	同	六五・三二	―	―	―	―	―	―
同	同	同	赤谷里東幕山	七一・七一	―	―	―	―	―	三・五七
同	同	同	同	六九・〇七	―	―	―	―	―	五・七八
同	同	同	金倚鑛山	六五・五八	―	―	―	―	―	―
同	同	同	月岳里	六三・九四	―	―	―	―	―	五・四二
同	同	德山面		六一・八四	―	―	―	―	―	一〇・〇七
同	同	同		六四・〇八	―	―	―	―	―	八・二四
同	同	同		五六・四一	―	―	―	―	―	一三・八七
同	同	同		五六・三四	―	―	―	―	―	一三・一九
同	同	同		六二・二三	―	―	―	―	―	一三・三九
同	同	同		五八・一四	―	―	―	―	―	二・六八
同	同	同		六七・七一	―	―	―	―	―	五・六〇
同	同	同		六二・七五	―	―	―	―	―	一〇・八七
同	同	同		六七・〇二	―	―	―	―	―	四・二三
同	同	同		五九・二八	―	―	―	―	―	―
同	同	同		六四・七四	―	―	―	―	―	四・六二
同	同	同		五九・一八	―	―	―	―	―	一二・二〇
同	同	同		六九・四八	―	―	―	―	―	五・一八

忠清北道	堤川郡	德山面		六三·○三	—	—	—	—	—	七·四三
同	同	同		六七·八二	—	—	—	—	—	四·一六
同	同	同	田道里	六九·一四	—	—	—	—	—	五·七八
同	同	同	南門山	六一·八○	—	—	—	—	—	八·八六
同	同	同	南林里	六三·二○	—	—	—	—	—	一○·九九
同	清州郡			七○·八二	—	—	—	—	—	—
同	同			七○·九四	—	—	—	—	—	三·三七
同	同			七三·二八	—	—	—	—	—	—
同	同			七一·七九	—	—	—	—	—	—
同	同			七○·三八	—	—	—	—	—	—
同	同			七一·七三	—	—	—	—	—	—
同	同			七一·一六	—	—	—	—	—	—
同	同			六六·八二	—	—	—	—	—	四·四二
同	同			七一·四八	—	—	—	—	—	二·三○
同	同			五六·三二	—	—	—	—	—	八·三○
同	同			五三·二四	—	—	—	—	—	一九·一三
同	同			六八·二一	—	—	—	—	—	六·六二
同	同			七○·○三	—	—	—	—	—	—
同	同	芙蓉面		三·七八	—	—	—	—	—	九○·九九
同	同	同	登谷里	六八·三八	—	—	—	—	—	四·三九
同	同	同	同	七二·七○	—	—	—	—	—	三·二三
同	同	同	同	七○·六二	—	—	—	—	—	四·六八
同	同	同	同	六三·六三	—	—	—	—	—	一五·七八
同	同	同	同	七二·八五	—	—	—	—	—	四·八○

同	同	同	同	七二·八八	○·○六	第一酸化鐵 一一·五○	酸化滿俺 一三·三四	礬土 ○·四二 石灰 ○·三七	苦土 痕跡 硫黄 ·○○七	硅酸 一·○四
同	同	同	同	七二·七三	—	—	—	—	—	—
同	同	同	同	七二·一八	—	—	—	—	—	—
同	同	同	文谷里	六六·二二	—	—	—	—	—	七·二七
同	同	同	芙江	七一·四一	—	—	—	—	—	四·三九
同	同		同	六九·一○	—	—	—	—	—	四·六八
同	同		同	五八·九○	—	—	—	—	—	—
同	同		同	五六·九○	—	—	—	—	—	—
同	同		同	六二·○二	—	—	—	—	—	—
同	同		同	六一·七八	—	—	—	—	—	—
同	同		青川	七二·五四	—	—	—	—	—	二·三六
同	同		同	七二·三○	—	—	—	—	—	二·六二
同	同		同	七二·二七	—	—	—	—	—	二·七二
同	同		同	七二·○四	—	—	—	—	—	二·八○
同	同	永山面		六一·三六	—	—	—	—	—	一三·一二
同	同	同		六○·六九	—	—	—	—	—	一三·○五
同	槐山郡	青川面		六五·七二	○·○八	一一·三二	六·七三	—	—	—
同	同	同		六○·二六	—	—	—	—	—	六·七四
同	同	同		五八·○六	—	—	—	—	—	—
同	同	同		五七·六六	—	—	—	—	—	—
同	丹陽郡	丈興面	未老里	六五·二八	—	—	—	—	—	一一·一六
忠清南道	青陽郡	青陽鑛山		七一·三二	○·三四	—	—	—	—	—
同	同	同		六七·四八	○·一三	—	—	—	—	五·三○
同	同	同		六九·二五	—	—	—	—	—	四·四三

清道郡	清道面	青陵郡	青陵面	屯德山	七〇・〇〇	—	四・〇〇
同	同	同	同		六八・八一	—	四・一一
同	同	同	同		七一・三一	〇・三一	一一・三一
同	同	同	同		八・八八	—	一八・五四
同	同	同	同		六九・〇一一	〇・一四	四・一四
同	同	同	同		七一・六〇	〇・一〇	—
同	同	同	同		六九・〇八	〇・一四	五・一六
同	同	同	同		七一・三一	〇・一一	三・一四
同	同	同	同		一八・三一	—	—
同	同	同	同		一・五一	—	—
同	同	同	同		三・三六	—	—
同	同	同	同		一八・四一	—	—
同	同	同	同		一一・四四	—	—
同	同	同	同		一・六六	—	—
同	同	同	同		八・六〇	—	—
同	同	同	同		〇・四〇	—	—
同	同	同	同		一・〇六	—	—
同	同	同	同		一一・六九	—	—
同	同	同	同		一八・〇一一	—	—
同	同	同	同		三・一八	—	—
同	同	同	同		四〇・八一	—	—
同	同	同	同		一・五一	—	—
同	同	同	同		一・三四	—	—
同	同	義谷郡若木面			六〇・七三	—	五六・九九

同	義谷郡若木面新德洞				七九・九九	—	—
同	義谷郡若木面				七三・三四	—	—
同	同	同	同		六八・九四	—	—
同	同	同	同		六九・〇一	—	—
同	同	同	同	四度郡麗岩面三松里江打山	七〇・七〇	—	—
慶尚北道							
同	同	雷山郡雷山面新川里			七三・六二	—	—
同	同	雷山郡雷山面			五八・三八	—	一八・一八
同	同	雷山郡佳谷山			六九・〇四	—	三・六一
同	同	同	同	中渡里	四四・〇八	〇・三一	—
同	同	同	同		六八・〇八	—	—
同	同	同	同		六八・三四	—	—
同	同	同	同		六九・八五	—	五・〇四
同	同	同	同		六九・三八	—	五・一四
同	同	同	同		六八・九〇	—	四・七三
同	同	洛東郡					
同	同	同	洛東面		六九・九九	〇・六七	—
同	同	同	同		六九・三八	—	—
同	同	同	同		七〇・三六	—	—
同	同	同	同		六九・〇一	—	—
同	同	同	同		七一・三三	—	—
同	同	同	同		七一・七〇	—	—
同	同	同	同		六九・四四	〇・四四	七・五四
同	同	同	同		六九・五三	〇・五五	三・三六
同	同	同	同		七一・一四	〇・三四	一・一四
同	同	洛東郡東面		北谷郡	七一・三六	〇・五八	〇・六四

慶尙北道榮州郡豐基面	六七・八〇	—	—	—	—	八・三〇
同 同 鳳峴面	七〇・九四	—	—	—	—	二・六七
平安北道昌城郡	六九・一三	—	—	—	—	—
同 同	五四・九五	—	—	—	—	一四・〇〇
同 同	六五・六五	—	—	—	—	六・〇〇
同 同	六四・二七	—	—	—	—	五・七八
同 同	六六・八八	—	—	—	—	七・六八
同 同	六七・五〇	—	—	—	—	五・一二
同 同	六八・二一	—	—	—	—	四・二九
同 同	六六・六二	—	—	—	—	一・八七
同 同	六九・八二	—	—	—	—	〇・八二
同 同	七〇・八八	—	—	—	—	—
同 同	五九・〇四	—	—	—	—	—
同 同 田倉面	七〇・四六	—	—	—	—	—
同 同 同	五八・四八	—	—	—	—	—
同 同 同	六九・八九	—	—	—	—	—
同 同 同	四四・〇四	—	—	—	—	—
同 同 同	六七・二五	—	—	—	—	一一・二三
同 同 同	六三・三五	—	—	—	—	七・〇三
同 同 同	六一・六七	—	—	—	—	五・五四
同 同 同 三坪洞	七〇・九〇	—	—	—	—	四・九二
同 同 同 同	六〇・八〇	—	—	—	—	一一・〇三
同 同 同 同	七一・九四	—	—	—	—	二・五〇
同 同 同 恩田鑛山	七三・七二	〇・三〇	—	—	—	二・〇二
同 同 東倉面	九六・六九	—	—	—	—	三・七六
同 同 同 大楡洞	六八・三六	—	燐痕跡	一〇・四七	〇・七四	黄硫 〇・九七	硅素 一・〇八
同 同 同 同	六六・四三	—	—	一三・二五	〇・一七	硫黄 二・一六	硅素 〇・六四
同 宣川郡	六六・六八	—	—	—	—	—
同 同	五一・〇四	—	—	—	—	二九・三四
平安南道价川郡青川	六七・一九	—	—	—	—	—
江原道	五四・五六	—	—	—	—	一九・〇六
同 寧越郡	五一・八三	〇・二一	—	—	—	二九・七六
同 同 上東面	七三・〇八	—	—	—	〇・七六	—
同 同 同 甑峰山	七二・四五	—	—	—	—	—
同 同 同 同	七一・七一	—	—	—	—	三・二五
同 同 同 同	六九・八七	—	—	—	—	二・七二
同 同 同 同	七二・四五	—	—	—	—	三・九八
同 同 同 小林	七〇・二八	—	—	—	—	一・六三
同 杆城郡	六八・四三	—	—	—	—	五・一〇

備考　産地未詳ハ略ス

水鉛鑛

産地	水鉛（百分中）	其他
忠淸北道堤川郡	四九・八五	—
同 同	五八・五六	—
全羅北道全州郡	五六・四三	—
同 同 應谷鑛山	三・〇九	タングステン酸（百分中）一・〇〇
慶尙北道星州郡草田面龍鳳洞領岩山	五七・八九	—
同 聞慶郡籠岩面三松里江汀山	五四・七二	—

平安北道江界郡楊岡面	三・二五	—				

備考　産地未詳ハ略ス

黑鉛鑛

産地	固定炭素（百分中）	水（百分中）	揮發物（百分中）	灰（百分中）	灰色
京畿道富川郡	一・四九	〇・九七	六・三〇	九一・三四	褐色
同　同　楸陵面蓮谷里	八・六四	〇・三八	一・四一	一一・六六	褐色
同　同　蘇新面王谷里	七・六四	一・三七	三・一七	八七・八一	白色
忠清北道槐山郡	六・九八	〇・一六	一・八八	三一・六八	淡褐色
同　同	七・一一	〇・四〇	一・八〇	一四・八八	淡褐色
忠清南道瑞山郡	一三・八三	六・三二	三・四一	七六・四三	黑色
同　大田郡大田山林	一四・二五	〇・八六	三・八一	八〇・六八	黑色
全羅北道全州郡	一〇・六三	〇・八一	五・〇九	八三・六〇	黑色
同　同	三・七・一一	一・一一	四・八九	五五・八七	黑色
同　同　鳳凰面	一四・五一	一・六九・一	六・六七	五一・五〇	黑色
同　同　乘鳳面安農里	四六・三五	一・八六	五・三五	四六・五〇	褐色
同　同　同　同	六・三六〇	〇・九八	三・四四	三三・一八	黃褐色
同　同　全州	四・三七三	一・五〇	四・九五	九六・八一	褐色
全羅南道	一一・八八	〇・三六	四・六八	八一・〇八	褐色
同　和順郡東面蓮谷里	七・〇〇	八・六一	五・〇〇	一五・六六	淡黃白色
同　同　同　同	七・三八八	八・〇八	四・三一	一三・八一	淡黃白色
慶尚北道尙州郡	七・八一	三・七七	三・一七	一四・三三	淡褐色
同　化東面東谷里	七・〇一	〇・五九	一・一九	一〇・一〇	黃褐色
同　咸昌面	七・九六六	一・一〇	三・九七	一五・三七	褐色
同　大邱府	三五・一八	一・〇〇	三・四六	六〇・三六	褐色白色
同　同	四一・八六	一・〇四	三・三一	五三・八八	褐色白色
黃海道平山郡	一五・五六	一・九一	五・四〇	七七・一一	褐色白色
平安北道定州郡	六六・六六	一一・一〇	四・三一	一六・九一	褐色
同　同　港山面三里	五〇・四一	三・三五	四・九一	四三・三一	褐色
同　泰川郡長林面	七〇・〇〇	一・一四	四・一六	一四・〇〇	褐色
同　同　壽石洞	八三・一四	〇・一四	一・三一	一四・一〇	褐色
同　同　長林面	五・三四八	〇・一四	一・〇一	四六・三六	淡褐色
同　博川郡	七四・一七	〇・七五	三・三七	一一・七〇	褐色
同　同	七四・七三	一・一〇	三・四五	一〇・六一	褐色
同　同	五三・一八	一・六一	三・六〇	一一・六〇	褐色
同　同	六七・四五	一・五五	一五・八	一六・四一	褐色
同　慈山郡慈面蓮蓮洞	八三・六〇	〇・六一	一三・一一	一四・四一	褐色
同　平安南道价川郡宅面鳳泉里	八〇・三一	四・一〇	五・七一	九・八五	褐色
同　价川郡	八一・〇七	四・四四	一・八一	一〇・六八	褐色
同　安州郡	八七・三一	〇・三一	一・九四	一〇・三〇	褐色
咸鏡南道定平郡府內面	七三・五八	〇・四八	一一・〇	一一・六四	褐色
江原道江陵郡	七・四一	一・四〇	六・九〇	一一・三九	褐色
同　同　蔚陵郡初光面	一一・六一	〇・五九	一・三一	七四・五一	白色
同　同　同　同	一一・六四	〇・五六	一・七六	八一・八四	白色
同　同　同　同	一・五八三	〇・〇一	一四・八	七九・六七	褐色

備考　産地未詳ハ略ス

石炭

產地	水（百分中分）	揮發（百分中物）	餘（百分中炭）	灰（百分中）	發熱量	硫（百分中實）	比重
慶尙北道慶州郡川北面	一一・三六	三三・三八	四定炭業 一六・九三	二一・七五	一一四〇	一・〇七	一・五四八
黃海道瓜山郡土城面	二・三四	七・三三	一七・八八	七二・七五	カロリー	〇・四〇	—

金銀地金

產地	金（百分中）	銀（百分中）
平安北道定州郡玉泉面上瑞里長寶鑛	六二・六九三四	三六・四七六三
同	六三・六八四一	三三・六七七三

アンチモニー鑛

產地	アンチモニー（百分中）	著錄
平安南道成川郡	六六・六	現存セズ

石灰石

產地	石灰（百分中）	苦土（百分中）	灼熱減量（百分中）	硅物（百分中實）
平安北道新安州	四七・一〇	五八・二	四三・六三	一・四六

硅砂

產地	硅酸（百分中）
全羅北道沃溝郡米面新基里	九〇・四

粘土

產地	耐火度
黃海道金川郡	セーゲル錐番三角錐二十六番（攝氏一、五八〇度）

大正八年三月二十八日印刷
大正八年三月三十日發行
（非賣品）

朝鮮總督府中央試驗所

印刷者　播本恒太郎　京城府永樂町二丁目六十三番地
印刷所　播本印刷所　京城府永樂町二丁目六十三番地

終