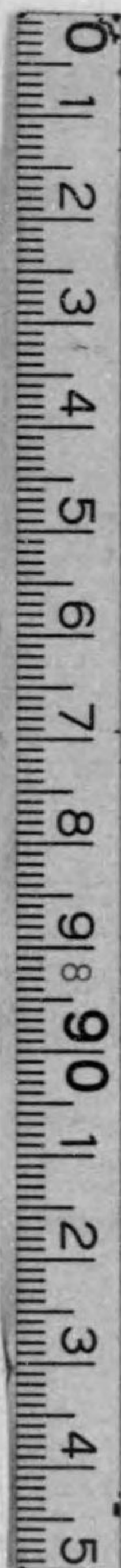


14.24

362



始



743862

1421
362

朝鮮總督府中央試驗所報告

第一回



本所ハ明治四十五年三月二十七日ヲ以テ官制ヲ發布セラレ同
 八月廳舎ノ新築ニ著手シ同十二月本館、分析試驗室、窯業試驗室
 ノ工事ヲ了ヘ翌大正二年十二月染織及應用化學試驗室其ノ他
 附屬建物ノ落成ヲ告ケ翌春之ニ對スル諸般ノ設備ヲ了セリ爾
 來各部専門ノ研究試驗及調査ニ從事スルコト玆ニ一年ニ及ヘ
 リ因テ今其ノ間ニ於ケル事業成績ノ概要ヲ集録上梓シ以テ本
 所第一回報告ト爲シ之ヲ世ニ公ニス若夫レ此ノ報告ニ依リ實
 際ノ業務ニ多少裨益スルコトアランカ小官ノ洵ニ本懐トスル
 所ナリ

大正四年三月

朝鮮總督府中央試驗所長 農學博士 豊永眞里

心所寄贈本

大正
4. 5. 15
寄贈

朝鮮總督府中央試驗所報告 第壹回

目次

朝鮮産小麥ノ品質調査	一
大豆種子中ノ「ヂアスターゼ」ニ就テ	二
粃殻麩ニ就テ (第一報)	三
柞蠶製絲ニ就テ	四
新羅織ニ就テ	五
絹織手機用自動捲取調整器	六
柞蠶織及柞蠶交織布製造試験ニ就テ	七
製紙原料調査及試験報告	八
莞草ノ染色及軟化法	九
朝鮮ニ於ケル陶磁器原料	一〇
朝鮮陶磁器業調査	一一

目次

5. 1

五
五
五

硝子原料調査並試驗報告(第一報).....	一一
鹽酸加里ノ電氣化學的製法研究報告.....	一三
強酸ノ電離度ニ就テ.....	一四
清州ノ炭酸泉調査.....	一五
葡萄酒釀造試驗成績.....	一六
果實酒釀造試驗.....	一七
清酒釀造試驗成績.....	一八
自明治三十九年五月十七日 至大正三年十二月末日 朝鮮ニ於ケル鑛產物分析試驗成績一覽表.....	一九

朝鮮產小麥ノ品質調査

技手農學士 上杉 綱雄
技手 權錫圭

小麥ノ原種ハ明カナラサレトモ現今南歐及亞細亞地方ニ自生スル「エーギロプス」草ハ其ノ親屬ナルヘク又小亞細亞、高加索及「セルビア」地方ニ自生スル「トリチウム」、エーギロポデオイデス」ハ一粒小麥ノ變種ナルヘシ故ニ小麥ハ其ノ地理的起原ヲ歐亞ノ間ニ存シテ漸次四方ニ傳播シタルモノナラン其ノ歴史の起原モ亦確然タラサルモ最古ノ作物ノ一タルニト疑フ容レズ既ニ有史以前ノ人類ニヨリテ利用セラレタリシモノノ如ク石器時代ノ古跡ニ之ヲ發見シ「スホツス」ノ湖上生活時代及支那ニ於テ西曆紀元前三千年ノ昔既ニ其ノ栽培行ハレ又古代ノ「エジプト」及「パルスタイン」ニ於テハ食用穀類中ノ主要ナルモノタリシカ如シ



小麥ノ耐寒力ハ遙ニ大麥ニ超ヘ且「ライ」麥ニ下ラスト雖生長期間ノ長キカ爲ニ其ノ北限界ハ彼ニ劣リ而シテ温和ナル氣候ヲ好ミ又能ク熱帶地方ニ堪ヘ古來人類ノ食料中重要ナル位置ヲ占メ人口ノ増殖及人類棲息區域ノ擴大ニ伴ヒ漸次其ノ分布面積ヲ増加シ世界人口支持ノ點ニ於テハ現今穀類中殆ト米ト相匹敵セントシ而モ其ノ栽培法ノ簡易ナルト灌溉ノ煩ナキト氣候土質等ノ制限ヲ受クルコト少ナキカ故ニ將來益其ノ產額ヲ増加セントスルノ趨勢ニアリ

歐米人種ハ其ノ常食タル麴包類及菓子類ノ原料トシテ此ヲ用非我國ニ於テハ古來醬油、餛飩、素麵、麩等ノ調味料又ハ副食物ノ原料ニ供セラレシニ過キサリシカ近來麴包類及菓子類ノ原料トシテモ大ニ其ノ需要ヲ加ヘ從テ其ノ栽培面積ハ漸次増加シ今ヤ内地ニ於ケル栽培反別ハ五十萬町歩ニ達セントシ其ノ產額ハ年年五百萬石ヲ超過シツツアリ而シテ其ノ

大部分ハ製粉原料トシテ消費セラレ醬油醸造又ハ種子用ニ供セラルルモノハ約百萬石内外ニ過キササルモノノ如シ而シテ現時東京、横濱、大阪、札幌、館林、門司等ニ製粉會社アリト雖内地産小麦ノミヲ以テシテハ常ニ原料ノ不足ヲ告ケク年々外國ヨリ原料小麦ノ輸入ヲ仰クモ尙國內ノ需要ヲ滿タスニ足ラスシテ海外ヨリノ小麦粉輸入額ハ逐年増加シツツアリ就中北米合衆國ヨリノ輸入額最大ニシテ英領亞米利加及濠太刺利之ニ亞ク

小麦並小麦粉輸入數量及價格年表

小麦	數量 (擔)		價格 (圓)	
	數量	價格	數量	價格
小	明治四十二年 三五〇、三三六	八、八二〇、三	明治四十二年 一、三、七、五、七、八、二	三、三、八、一、四、三
小	明治四十三年 二九八、九〇六	九、〇八、六、四	明治四十三年 一、三、七、五、七、八、二	三、三、八、一、四、三
小	明治四十四年 二九四、四四三	一〇、〇、二、八、八	明治四十四年 一、三、七、五、七、八、二	三、三、八、一、四、三
小	大正元年 二八〇、四七〇	二、八、一、四、七、三、六	大正元年 一、三、七、五、七、八、二	三、三、八、一、四、三
小	大正二年 二八六、一四三	二、八、一、四、七、三、六	大正二年 一、三、七、五、七、八、二	三、三、八、一、四、三
小	明治四十二年 二五三、〇八二	二、九、四、四、三	明治四十二年 一、三、七、五、七、八、二	三、三、八、一、四、三
小	明治四十三年 二九八、九〇六	二、九、四、四、三	明治四十三年 一、三、七、五、七、八、二	三、三、八、一、四、三
小	明治四十四年 二九四、四四三	二、九、四、四、三	明治四十四年 一、三、七、五、七、八、二	三、三、八、一、四、三
小	大正元年 二八〇、四七〇	二、八、一、四、七、三、六	大正元年 一、三、七、五、七、八、二	三、三、八、一、四、三
小	大正二年 二八六、一四三	二、八、一、四、七、三、六	大正二年 一、三、七、五、七、八、二	三、三、八、一、四、三

内地産小麦ハ子粒小ニシテ且大小齊一ナラサルノ短所ヲ有ス加之其ノ收穫時期ニ際シ降雨多キカ爲ニ甚シク品質ヲ阻害セラル此等ノ缺點ハ製粉上甚忌ム所ニシテ製粉歩合並優良粉ノ生産歩合ノ減少ヲ來タスモノナリ故ニ内地産ノ小麦ハ一般ニ製粉原料トシテハ良好ナルモノト謂フヲ得サルモノノ如シ殊ニ内地産小麦ハ概シテ粉狀質ナレハ從テ粘力ノ強大ニシテ良好ナル粉ヲ得ヘカラス唯東北地方ノ一部及北海道ニ於テ硝子質ノモノヲ産スルニ過キササルカ故ニ若製粉業者ニシテ硝子質小麦ヲ得ント欲セハ多クハ其ノ供給ヲ他ニ求メサルヘカラス

朝鮮ニ於テハ古來主トシテ釀酒及餛飩製造ノ原料ニ供セシニ過キサリシカ近來各種ノ用途ニ對シ大ニ其ノ消費額ヲ増シ又内地人ノ増加ニ從テ更ニ其ノ需要ヲ加ヘ其ノ栽培面積及生産額モ年年増加シツツアルニ拘ハラス其ノ輸移出額ハ却テ年ト共ニ減退シ而モ小麦粉ノ輸移入ハ年年非常ナル増加ヲナシツツアルト左表ニ示スカ如シ

小麦粉輸移入數量及價格年表

内地	數量 (斤)		價格 (圓)	
	數量	價格	數量	價格
内地	明治四十二年 五、七、七、〇	二、八、三、三、〇	明治四十二年 二、九、五、九	一、七、〇、四
支那	明治四十三年 二、八、〇、七	五、一、三、六	明治四十三年 六、三、九、三	二、七、六、四
香港	明治四十四年 三、七、五、〇	三、八、四、五、三	明治四十四年 二、七、六、四	二、九、九
英吉利	明治四十四年 三、七、五、〇	三、八、四、五、三	大正元年 二、九、九	一、〇、〇
露領亞細亞	明治四十四年 三、七、五、〇	三、八、四、五、三	大正二年 三、一、一、八	一、〇、〇
北米合衆國	明治四十四年 三、七、五、〇	三、八、四、五、三	大正元年 二、九、九	一、〇、〇
獨逸	明治四十四年 三、七、五、〇	三、八、四、五、三	大正二年 三、一、一、八	一、〇、〇
奧地利	明治四十四年 三、七、五、〇	三、八、四、五、三	大正元年 二、九、九	一、〇、〇
佛蘭西	明治四十四年 三、七、五、〇	三、八、四、五、三	大正二年 三、一、一、八	一、〇、〇
和蘭	明治四十四年 三、七、五、〇	三、八、四、五、三	大正元年 二、九、九	一、〇、〇
合計	明治四十二年 六、一、〇、〇、四、二	二、八、三、三、〇	明治四十二年 三、三、一、五、六	一、九、六、八、四、七、四
合計	明治四十三年 五、九、九、三、二	二、八、三、三、〇	明治四十三年 三、三、一、五、六	一、九、六、八、四、七、四
合計	明治四十四年 六、一、〇、〇、四、二	二、八、三、三、〇	明治四十四年 三、三、一、五、六	一、九、六、八、四、七、四
合計	大正元年 六、一、〇、〇、四、二	二、八、三、三、〇	大正元年 三、三、一、五、六	一、九、六、八、四、七、四
合計	大正二年 六、一、〇、〇、四、二	二、八、三、三、〇	大正二年 三、三、一、五、六	一、九、六、八、四、七、四

更ニ滿洲ニ於ケル小麦粉ノ需給狀況ヲ見ルニ是亦逐年需要増加ノ状態ニアリ且支那人生活程度ノ上進ト共ニ在來ノ方法ニヨリテ製スル所謂土粉ハ漸次其ノ需要額ヲ減シ機械粉ノ需要ハ年年激増シツツアリ即チ鐵嶺ニ製粉會社設立セラレ且北ヨリ露國粉南ヨリ米國粉輸入セラレツツアリ今左ニ長春以南ニ於ケル外來小麦粉ノ年別輸入額ト鐵嶺製粉會社ノ販賣高トヲ示サン

年度別	米國粉(袋)	上海粉(袋)	鐵嶺粉(袋)	哈爾濱粉(袋)	合計(袋)
明治四十四年	八六、七三三	三六、七八三	三七、〇七三	七四、五三〇	二、二一、六四九
大正元年	11,101, 九〇〇	六八、七二八	四六、五七六	九三、二七〇	三、五四七、九三四
大正二年	11,110,011	一、四八、九七九	七〇、二七〇	一八三、七三八	四、二六五、四四七

即チ鐵嶺製粉會社ノ販賣高ハ輸入小麦粉ノ量ニ比シテ及ハサルコト遠シ

朝鮮、内地並滿洲ニ於ケル小麦及小麦粉ノ需要供給狀況ハ概ネ上述ノ如シ然ルニ朝鮮ノ氣候ハ小麦ノ栽培ニ好適セルモノノ如シ而シテ品質ハ内地産ニ比スレハ多クハ硝子質ニ富メルヲ以テ製粉用トシテハ彼ニ優ルモノアルカ如シ果シテ然ラハ更ニ進ンテ其ノ缺點ヲ尋ネテ之カ改善ヲ圖リ又ハ品種ノ改良ヲ行ヒ或ハ肥培ニ注意ヲ加ヘテ益其ノ品質ヲ向上セシメ且其ノ生産額ヲ増加スルヲ得ハ管ニ朝鮮内ニ於ケル輸入ヲ防遏シ得ヘキノミナラス内地ヘノ供給ヲ倍増シ尙進ンテハ滿洲方面ニ大ニ其ノ販路ヲ擴張スルコトヲ得ヘシ

小麦ノ組成分ハ其ノ品種ニヨリテ差異アルヘキハ固ヨリ論無キ所ナレトモ其ノ他種々ナル外界ノ事情ニヨリテ影響セララルコト又頗ル大ナリ今夫等ヲ概説スレハ

氣候及季節 小麦ノ化學的性質ニ影響ヲ及ボスコト最大ナルモノハ氣候ニシテ土質ノ異ナル地ニ栽培スルモ氣候ニシテ同様ナル場合ニハ殆ト同性質ノ小麦ヲ産シ又同一種ノモノト雖之ヲ異ナル氣候ノ下ニ栽培スレハ恰モ別種ノ如キ小麦ヲ生産ス一般ニ氣候峻烈ニシテ夏期ノ温度高ク且雨量小ナル地方即チ大陸の氣候ノ地ニ於テハ含窒素物ニ富ミテ澱粉質ニ乏シキ所謂硝子質小麦ヲ産ス之ニ反シ島嶼の氣候即チ氣候溫和ニシテ雨量多キ地方ニハ含窒素物ニ乏シクシテ澱粉質ニ富メル所謂粉狀質小麦ヲ産ス外界ノ狀態不良ニシテ其ノ肥培不當ナル場合ニ於テモ亦硝子質小麦ヲ生産スレトモ品質ハ甚

ク不良ナリ而シテ春蒔小麦ハ秋蒔小麦ニ比シテ含窒素物ノ含量多ク澱粉ノ含量少ナシ惟フニ此等ハ其ノ生長期間ノ短キニ原因スルモノナラン即チ種實中ノ窒素ノ蓄積ハ其ノ生育期間ノ長サニ伴フモノナレトモ生育期間ノ短縮ハ澱粉ノ生成ヲ防クルカ故ニ窒素ノ含有歩合ハ比較的高マルモノナラン

「ケーニッヒ」氏ハ春蒔小麦ト秋蒔小麦ノ平均成分ヲ左ノ如ク示セリ

乾物百分中

試驗數	含窒素物	脂	肪	可溶性無窒素物	纖維	灰	分窒素	素
秋蒔小麦	五〇.三	二二.六	一.九九	八二.〇〇	一.九五	二.九〇	二.二五	
春蒔小麦	九.二	三三.二	二.三二	八〇.〇五	二.二二	二.三三	二.二五	

備考 原本ニハ含窒素物ノ分量ヲ窒素ノ量ニ六・二五ナル係數ヲ乘シテ算出シアリシカ此所ニハ五・七ナル係數ヲ用弁テ換算シタリ從テ可溶性無窒素物ノ量ヲモ改算シタリ

肥料及土壤 内外諸家ノ試驗成績ニ徴スルニ窒素肥料又ハ磷酸肥料ノ單用ニヨリテモ無肥料ノ場合ニ比シ其ノ含窒素量ヲ増加スヘク兩者ノ併用ニヨリテハ更ニ含窒素量ヲ大ナラシム同様ナル土壤ノ場合ニ於テモ此等有效成分ノ含量多キ肥沃ノ地ニハ含窒素量ノ大ナル小麦ヲ生産スヘシ

尙土壤ノ理學的性質モ亦影響スル所大ナルモノアリ即チ肥料成分ノ豊富ナル土壤ニ於テモ良好ナル生育ヲ遂ケ得サル實例少カラス一般ニ排水良好ナル深キ粘質壤土ハ彼ノ最好ム所ノモノナリ

種實ノ性質 同一狀態ノ下ニ於テ成熟セシ同種ノ小麦ニアリテモ子粒ノ硬軟及大小ニヨリテ成分ニ徑庭アリ即チ硬質ノモノハ軟質ノモノニ比シ又小粒ノモノハ大粒ノモノニ比シテ含窒素物ニ富ミ澱粉質ニ乏シ今其ノ一例トシテ「ケーニッヒ」

七」及「マレク」氏等ノ得タル成績ヲ示セハ左表ノ如シ

乾物百分中

小粒	大粒	軟質	硬質	含窒素物		可溶性無機		纖維	灰分	窒素
				脂	肪	窒素	物			
一四・三	一三・二	一一・七	一三・四	二・三	二・九	八〇・五	一・九	二・〇	二・〇	二・四
二五・二	二六・二	二二・三	二二・三	七・七	八・六	二・二	四・九	二・二	二・二	二・〇
七三・六	七三・六	七三・六	七三・六	七三・六	七三・六	七三・六	七三・六	七三・六	七三・六	七三・六

備考 前表同断

小麦ノ含有セル蛋白質ニ關シテハ從來所説多岐ナリ然ルニ近年「オスボルン」氏ハ精細ナル研究ノ結果之ヲ「エヂスチン」「プロテオース」「グリアヂン」「グルーテニン」「ロイコシン」ノ五種トナセリ今此等諸蛋白質ノ特性ヲ略述セン

(一) エヂスチン 「グロビュリン」ニ屬スヘキモノニシテ水ニ溶解シ易ク五〇乃至六〇度ニ於テ凝固ス小麦種子中ノ含有量ハ〇・五「パーセント」内外ナリ窒素ノ含量普通ノ蛋白質ニ比シテ遙ニ多ク之ヲ分解スレハ多量ノ「アルギニン」ヲ生スルヲ特色トス

(二) プロテオース 水ニ可溶性ニシテ熱ニヨリテ凝固スルコトナシ小麦種子中ニ含有セララル量ハ〇・三「パーセント」内外ナリ

(三) グリアヂン 小麦種子中「グリアヂン」ノ含量ハ約四「パーセント」ニシテ小麦蛋白質ノ約二分ノ一ヲ占メ約同量ノ「グルーテニン」ト共ニ麸質ヲ形成ス其ノ含有量ハ小麦ニヨリ差異アレトモ他ノ蛋白質量ニ對スル比ハ殆ト一定ニシテ即塊トナリ容易ニ粉末トナシ得ヘシ

チ種子ノ窒素含有量ニ比例ス之ヲ分離セムトセハ小麦ノ粉末或ハ豫メ造リタル麸質ニ強酒精ヲ加ヘ該酒精ノ七〇「パーセント」トナル様ニ水ヲ加ヘテ稀釋シ時々振盪シテ「グリアヂン」ヲ浸出セシム浸出液ハ濾過シ七〇度以内ニ於テ低壓ノ下ニ蒸發シテ舍利別狀トナシ水ヲ以テ冷却シタル七乃至八倍容量ノ水中ニ投入スレハ「グリアヂン」ハ沈澱ス沈澱ヲ集メ更ニ此ノ方法ヲ反覆スレハ純粹ナルモノヲ得ヘシ之ヲ無水酒精及「エーテル」ニテ洗滌シ硫酸上ニ乾燥セシムレハ白色ノ塊トナリ容易ニ粉末トナシ得ヘシ

「グリアヂン」ハ無水酒精ニハ不溶解ニシテ又水ニモ溶解シ難ク唯少量溶解スルノミナリ而シテ無機鹽類ノ水溶液ニハ更ニ溶解シ難シ然ルニ酒精ト水トノ混合物ニハ可溶性ニシテ其ノ溶解度ハ酒精ト水トノ比ニヨリテ異ナリ酒精七〇水三〇(容量)ノ混液ニハ殆ト無限ニ溶解ス而シテ九〇「パーセント」以上又ハ五〇「パーセント」以下ノ酒精ニハ溶解シ難シ故ニ「グリアヂン」ノ酒精溶液ニ多量ノ濃酒精又ハ水ヲ加ヘテ酒精ノ濃度ヲ變更スレハ「グリアヂン」ハ能ク沈澱ス「グリアヂン」ハ又稀薄ナル「アルカリ」ニ溶解スレトモ中和ニヨリテ再ヒ沈澱シ稀薄ナル酸ニモ溶解ス然レトモ無水ノ「エーテル」「クロロホルム」又ハ「ベンゼン」等ニハ溶解セス

「グリアヂン」ハ濕潤ナレハ柔軟ニシテ粘力强ク恰モ糸ノ如ク引キ伸ハスコトヲ得レトモ之ヲ乾燥スレハ固クシテ脆キ物質ニ變シ容易ニ粉末トナスヲ得ヘシ乾燥セル「グリアヂン」ニ少量ノ水ヲ加フレハ粘力强キ塊狀ノ物質トナリ多量ノ水ヲ加フレハ「グリアヂン」ノ少量ハ之ニ溶解シ煮沸スレハ更ニ多ク溶解ス然レトモ之ヲ冷却スレハ其ノ一部分ハ再ヒ沈澱分離ス又其ノ水溶液ニ少量ノ食鹽ヲ加フレハ「グリアヂン」ハ直ニ沈澱ス而シテ豫メ少量ノ水ヲ以テ濕潤ナラシメタル「グリアヂン」ヲ少量ノ食鹽ヲ含有セル水ニテ處理スレハ甚ダ粘力ノ強大ナル物質ヲ得ヘシ然レトモ多量ノ食鹽ヲ含有セル水ヲ以テスル場合ニハ粘力ヲ有セサル塊狀ノ物質ヲ生ヌ彼ノ麵類製造業者ノ食鹽ヲ用非テ小麦粉ノ粘力ヲ加減シ其ノ加

用量ニ苦心スルノ理由ハ此ノ點ニ存スルモノナルカ如シ

「グリアヂン」ノ酒精溶液ハ之ヲ煮沸シテ凝固セサレトモ水或ハ稀薄ナル酒精ノ溶液ハ煮沸ニヨリテ凝固ス又其ノ溶液ニ單寧、昇汞又ハ鹽基性醋酸鉛ヲ加フレハ「グリアヂン」ハ沈澱サル

「グリアヂン」ハ又總テノ蛋白質著色反應ヲ呈ス

(四) グルーテイン 小麦種子中其ノ含量ハ約四「パーセント」ニシテ殆ト同量ノ「グリアヂン」ト共ニ糞質ヲ造ル之ハ主トシテ胚乳中ニ存在シ其ノ含量ハ小麦ニヨリテ異ナルコト勿論ナレトモ窒素ノ含有量ニ平行ス之ヲ分離セントセハ「グリアヂン」ヲ浸出セシ殘滓ヲ無水酒精及無水「エーテル」ニテ洗滌シ常溫ニ於テ風乾シタル後之ヲ粉碎シテ〇・二「パーセント」ノ苛性加里溶液ヲ以テ處理シ濾液ヲ鹽酸ニテ中和スレハ「グルーテイン」ハ沈澱ス之ヲ七〇「パーセント」酒精ニテ洗滌シテ「グリアヂン」ノ痕跡ヲ除去シ無水酒精ニテ充分脱水シタル後硫酸上ニ乾燥ス

乾燥前ノ「グルーテイン」ハ粘カク有セサル灰白色ノ塊狀物質ニシテ之ヲ百度ニ乾燥スレハ褐色ニシテ角質ノ物質トナル之ニ水ヲ加フレハ漸次原狀ニ復ス

「グルーテイン」ハ水、酒精或ハ鹽類ノ溶液等ニ不溶解ナレトモ温水又ハ溫酒精ニハ極少量ヲ溶解ス然レトモ冷却スレハ再ヒ分離ス乾燥セサル新鮮ノモノハ稀薄酸及苛性「アルカリ」ニ能ク溶解シ微酸性トナル迄中和スレハ再ヒ沈澱ス乾燥セシモノモ亦溶解スレトモ新鮮ナルモノニ及ハスシテ多少ノ不溶解殘滓ヲ生ス「グルーテイン」ハ又稀薄ナル有機酸ニ溶解ス例ヘハ醋酸、枸橼酸、酒石酸等ノ如シ而シテ該溶液ハ中和ニヨリテ再ヒ「グルーテイン」ヲ沈澱ス「グルーテイン」ハ熱ニヨリテ凝固シ極稀薄ナル酸又ハ「アルカリ」ニ不溶解性トナル亦其ノ溶液ヨリ醋酸銅ニヨリ或ハ食鹽ヲ飽和セシムルコトニヨリテ沈澱ス

「グルーテイン」ハ總テノ蛋白質著色反應ヲ呈ス

(五) ロイコシン 小麦種子中ノ含有量ハ少量ニシテ僅ニ〇・四「パーセント」内外ニ過キス「アルビュミン」ノ一種ニシテ水ニ溶解シ易ク又熱ニヨリ凝固ス小麦種子中水溶性蛋白質ハ此物ノ外少量ノ「プロテオース」アルノミナレトモ「プロテオース」ハ熱ニヨリテ凝固セサルニ反シ之ハ六五度ニ於テ凝固スルノ性質アリ之ニ依テ此ノ兩者ヲ區別スルヲ得之ヲ析出センニハ小麦粉末ノ水浸液ヲ造リ之ニ同容ノ飽和硫酸「アンモニア」液ヲ加ヘテ沈澱ヲ生セシメ沈澱ヲ集メテ更ニ水ニ溶解セシメ濾過シテ六五度ニ溫ムレハ「ロイコシン」ハ凝固ス次ニ之ヲ濾別シ熱水ヲ以テ洗滌シ無水酒精ニテ脱水シ乾燥セシムレハ白色ノ粉末トナル

凝固セシ「ロイコシン」ハ水、稀薄酸又ハ「アルカリ」ニ溶解セサレトモ凝固セサルモノハ水、酸類又ハ「アルカリ」ニ溶解ス而シテ其ノ水溶液ニ食鹽若ハ硫酸「マグネシア」ヲ加ヘテ飽和セシムレハ「ロイコシン」ハ沈澱ス

「ロイコシン」ハ總テノ蛋白質著色反應ヲ呈ス
クレーベル(糞質) 小麦ノ蛋白質中水ニ不溶解ナルモノヲ總稱シテ糞質ト謂フ主トシテ「グリアヂン」及「グルーテイン」ノ二蛋白質ヨリ成リ粉狀質小麦ニ少ナク硝子質小麦ニ多ク其ノ多少ハ一般ニ小麦ノ含窒素量ニ比例ス之ヲ造ルニハ小麦ノ粉末ニ水ヲ加ヘテ捏ネ麵泥ヲ作り之ヲ麻布ニ包ミ水中ニテ靜カニ揉ミテ澱粉及可溶性物質ヲ洗ヒ流セハ粘カクト彈カクトニ富メル塊狀ノ物質ヲ得ヘシ此ヲ粗製糞質ト稱ス即チ粗製糞質ハ右二種ノ蛋白質ノ外ニ少量ノ纖維、脂肪、「レシチン」、「フィトステリン」、澱粉及礦物質等ヲ含有ス

糞質ノ濕潤ナルモノハ粘カクト彈カクト有ストモ之ヲ乾燥スレハ脆キ角質ノ物質トナリ淡黃色無味ニシテ之ヲ燒ケハ角、毛等ト同様ナル臭氣ヲ發ス冷水及食鹽水等ニ溶解セサレトモ酒精又ハ熱水ニハ一部分溶解スル等其ノ諸性質ハ各蛋白質

ノ項ニ於テ述ヘタルカ如シテ優良ナル小麦粉ノ麸質ハ色淡クシテ弾力強ク且麻布ヨリ分離スルコト容易ナレトモ下等ナル小麦粉ヨリ取リタルモノハ黒色ヲ帯ヒ弾力ニ乏シク麻布ヨリ分離スルコト困難ナリ

「オスボルン」氏ノ研究ニヨルニ麸質ノ粘カハ「グリフアヂン」ト水及無機成分ノ働キニ基クモノニシテ「グルーテニン」ハ「グリフアヂン」ノ附著スヘキ核トナリテ麸質ニ凝固性ヲ附與スルモノナリ故ニ「グリフアヂン」ト澱粉トヲ混シ水ヲ加ヘテ捏スレハ麵泥ヲ得レトモ之ヨリ麸質ヲ得ル能ハス又小麦粉ヲ七〇「パンセント」酒精ニテ浸出シ「グリフアヂン」ヲ除去スレハ麵泥ヲ作ルコトナク勿論麸質ヲモ得ルコト能ハス

可溶性鹽類モ亦麸質ノ生成ニ缺クヘカラサルモノナリ何トナレハ「グリフアヂン」ハ前述ノ如ク水ニ幾分可溶性ノモノナルモ鹽類ノ存在ニヨリテ其ノ液化ヲ阻害セラレ粘カアル半流動體トナリ「グルーテニン」ト結合シテ麸質ヲ作レハナリ而シテ種實中ニ含有セラレル無機鹽類ハ此ノ目的ニ對シテ充分ナリ

麸質ヲ熱スレハ恰モ海綿ノ如キ多孔質ノ物質トナル是即チ麸質ニ富メル小麦粉ノ可焙性多大ニシテ麩包ノ製造ニ適スル所以ナリ又麸質ハ粘カニ富ミ小麦粉ノ粘カノ大小ハ一ニ其ノ含量ノ多少ニヨルモノナリコレ即チ麸質ニ富メル粉ノ麵類ノ原料トシテ歡迎セラレル所以ナリ而シテ穀類中麸質ノ含量最大ナルハ小麦ニシテ麩包類及麵類ノ原料ノ主トシテ小麦ニ待タル所以ナリサレハ多クノ場合ニ於テ小麦粉ハ粘カノ強大ナルモノ即チ麸質ノ豊富ナルモノヲ必要トス而シテ硝子質小麦ハ麸質ニ富ムモノナレハ如上製品ノ原料ニ適スルモノト謂ハサルヘカラス之ニ反シ粉狀質小麦ハ麸質ヲ含有スルコト少ナク從テ其ノ粉ハ粘カ弱シ然レトモ硝子質小麦ノ粉トハ用途ヲ異ニシ主トシテ「ビスケット」及菓子ノ原料ニ供セラル但シ其ノ需要額ハ遙ニ硝子質ノ小麦粉ニ及ハス

小麦粉 往昔未開ノ時代ニハ小麦ヲ全粒ノ儘食用ニ供セシカ如キモ現時ニアリテハ唯山間僻鄙ノ地ニ於テ間々或ハ之

ヲ熬リ又ハ其ノ儘煮テ食スルコトアルヲ聞ケトモ内地ニ於ケル醬油及朝鮮ニ於ケル釀酒等ノ場合ヲ除キテハ一般ニ之ヲ粉碎シテ所謂小麦粉ヲ製シ之ニ加工シテ食用トス今順序トシテ小麦粉ノ製法ヲ略述センニ本邦在來ノ方法ハ精選シタル小麦ヲ人力又ハ水力ニヨリ石臼ニテ挽碎シ最初ニ篩別シテ得タル粉ヲ一番粉ト稱シ篩中ニ殘リシ部分ヲ再ヒ挽碎シテ篩別シタル粉ヲ二番粉ト稱シ更ニ挽碎篩別シタルモノヲ三番粉ト稱シ而シテ此時尙篩ニ殘リシ部分ヲ數ト稱ス

機械製粉ニ於テハ水力、汽力或ハ電力等ヲ應用シ精選シタル原料小麦ヲ「ローラーミル」ニ投入シテ壓偏粉碎シ之ヲ「リール」ニ入レテ篩別ス之ヲ一等粉ト稱ス「リール」ニ殘リシ部分ハ再ヒ「ローラーミル」ニ返リテ粉碎サレ更ニ「リール」ニ入リテ篩別サル之ヲ二等粉ト謂フ「リール」ニ殘リシ部分ハ更ニ「ローラーミル」ヲ經テ「リール」ニ來リ篩別サル之ヲ三等粉ト謂フ斯レ此ノ際尙「リール」ニ殘リタル部分ハ直ニ除穀器「ブランダスター」ニ送ラル而シテ一、二、三等粉ハ各別ニ精製器「ビューリーファイアー」ニ入リテ粉碎サル此ヲ篩別スル際篩ニ殘ル部分ハ順次ニ一段下級ノモノニ合併シテ粉碎ス斯レテ精製ノ際最初ニ篩別セシモノヲ特等粉ト謂ヒ其ノ次ニ篩別セシモノヲ順次一等粉及二等粉ト稱ス二等粉篩別ノ際篩ニ殘リシ部分ハ除穀器ニ入ル而シテ「リール」及精製器ヨリ來レル粗粉ハ除穀器中ニ混合シテ以テ篩別セラル此ヲ三等粉ト稱シ除穀器ニ殘ル部分ヲ數ト謂フカクノ如クシテ製セラレタル小麦粉ハ日光漂白或ハ過酸化窒素漂白ヲ行フコトアリ粉ノ生産歩合ハ原料ノ優劣及製法ノ如何ニヨリテ異ナレトモ在來法ニテハ平均七割内外ニシテ此ノ内五乃至六割ハ一番粉ナリ機械製粉ノ場合ニ於テハ本邦ノ成績ハ平均七割五分内外ニシテ米國ノ成績ハ「ハリウエル」氏ノ説ニ左ノ如クナリト謂フ

- 特等粉、一等粉、二等粉
- 七割
- 三等粉
- 一割三分五厘

朝鮮産小麦ノ品質調査

製 造

計

一割五分五厘

九割九分

製造上ノ損失

一分

小麦種實ノ解剖學的組織ハ大別シテ四トナスヲ得ヘシ即チ外皮、「クレーベル」層、胚乳及胚子ナリ而シテ前三者ハ層ヲナシテ重疊スレトモ胚子ノミハ胚乳ノ一隅ニ偏在セリ外皮ハ主トシテ「ツエルロース」ヨリ成リ「クレーベル」層ハ「クレーベル」ヨリ成リ胚乳ハ多量ノ澱粉及窒素化合物、少量ノ砂糖、細胞膜ノ「ツエルロース」等ヨリ成リ胚子ハ脂肪、窒素化合物及「ツエルロース」等ヨリ成ル而シテ胚子、外皮及「クレーベル」層ハ柔軟ニシテ彈性ヲ有スレトモ胚乳ハ堅硬脆弱ナルヲ以テ小麦種實ヲ磨碎スレハ胚乳ノミハ他ノ三成分ヨリモ速ニ粉塵セラレコノ故ニ之ヲ篩別スレハ能ク「クレーベル」層、外皮、胚子等ヨリ分別スルヲ得ヘシ即チ小麦種子ヲ磨碎シテ所謂小麦粉ヲ製造スル目的ハ一ハ穀粒ヲ粉末状態ニ變シ一ハ木化セル不消化部分即穀等ヲ除去スルニアリ而シテ外皮ト「クレーベル」層トハ所謂種皮ヲナシテ澱粉質ノ部分ニ固著シ其ノ分離容易ナラサルカ故ニ最初ニ篩別シテ得タル粉ハ専ラ胚乳ノ部分ヨリ成リ白色ニシテ澱粉ニ富ミ種皮ヲ混合スルコト少ナク外觀美ニシテ品質優等ナリ然レトモ磨碎ノ回数ヲ重ヌルニ從ヒ種皮モ同時ニ粉碎セラレテ粉中ニ混入スルカ故ニ粉ノ色澤ヲ害ス種皮ノ色素ハ「カロテン」ニシテ酸素又ハ過酸化窒素ニヨリテ脱色セシメ得ヘシ最後ニ篩中ニ殘ル部分ハ即チ穀ニシテ粉碎シ難キ種皮、胚子及種皮ニ附著セル澱粉ヨリ成レルモノニシテ小麦種實中ノ胚乳ノ大部分ヲ除却シタルモノナレハ種實及粉ニ比シテ、澱粉ニ乏シクレトモ窒素、灰分、脂肪及纖維ニ富ミ好適ナル家畜ノ飼料タリ又「ヂアスターゼ」、「ペプターゼ」、「リパーゼ」等ノ酵素ヲ含有シ殊ニ近來穀類「ヂアスターゼ」乳酸、醬油、味ノ素等ノ原料ニ供セラルルヲ以テ一ノ貴重ナル商品トナレリ

小麦粉ノ成分 小麦粉ハ小麦ノ種實ヨリ窒素、灰分、纖維、脂肪等ニ富メル穀ノ部分ヲ除去シタルモノナカ故ニ種實ニ比シ澱粉ニ富ミ其ノ他ノ諸成分ノ含有歩合ヲ減ス又前述ノ如ク小麦種實ノ外部ハ窒素、脂肪、灰分、纖維等ニ富ミテ柔軟且彈力ヲ有シ主トシテ澱粉ヨリ成レル胚乳部ニ比シテ粉碎セラレルコト困難ナルカ故ニ小麦粉ハ細微ナルモノ程窒素、脂肪、灰分、纖維ノ含有量少ナクシテ澱粉質ノ含有量大ナリ即チ小麦及小麦粉並小麦粉ノ細微度ノ異ナルニ從ヒ成分ノ異ナル一例ヲ示セハ左ノ如シ

乾物百分中

生産歩合	ワインツァルム氏分析					本所分析	
	小麦	細微粉	細粉	中位粉	粗粉	小麦	小麦粉
二二七八	二〇八九	一一七二	二二〇八	一五六一	一一三九	一一三二	一一七二
一九八	〇九二	一一〇	二二五	三二四	一八七	一一五	二五五
八二二五	八七六〇	六六六四	八五九一	七三三三	七九七四	八四〇八	七〇八八
一九〇	痕跡	痕跡	〇・〇六	〇・八八	九・〇〇	二・五四	〇・四六
二〇九	〇・五〇	〇・五四	〇・七〇	二・〇三	七・一五	二・〇三	〇・六二
二二四	一九二	一九六	二二二	二七四	二六九	二二四	二二三

備考 右表中「ワインツァルム」氏ハ六・二五ナル係數ヲ用井テ含窒素物量ヲ算出シアリシカ此所ニハ五・七ナル係數ニヨリ換算シ從ヒテ可溶性無窒素物ノ量ヲモ改算シタリ

右ノ如ク灰分及脂肪ノ量ハ粉ノ細微ナルニ從ヒテ減少シ粗ナルニ從ヒテ増加スルモノナルカ故ニ夫等ノ量ニヨリテ粉ノ細微度ヲ決定スルコトヲ得ヘシ

灰分中加里及石灰ハ粉ノ細微ナルニ從ヒテ其ノ量ヲ増加スルコト恰モ澱粉量ニ比例シ之ニ反シテ磷酸及苦土ノ量ハ粉ノ細微ナルニ從ヒテ減少シ恰モ含窒素物ノ量ト比例ス即チ加里及石灰ノ量ハ粉ノ白色ノ度ニ伴ヒテ増加シ苦土及磷酸ノ量ハ之ニ反スルコト左表ニ示スカ如シ

純灰分百分中

中純灰分	乾物百分										
	加里	曹達	石灰	苦土	酸化鐵	磷酸	硫酸	備考	分析		
細粉	〇五二	三四四二	〇七六	七四八	七七〇	〇六一	四九三	—	—	—	本所分析(黄海道海州種畜場産カリフォルニア種)
粗粉	〇八四	三〇九八	〇九八	六三三	一一三	〇四四	五〇一	—	—	—	
小麥種實	五五〇	二七八八	〇五九	二九七	一六九五	〇六八	五〇五	〇二五	—	—	
小麥粉	二〇三	二六〇一	一六二	二二〇	二二九四	一四三	五六二	〇三三	—	—	
小麥	〇六二	二八三三	二〇三	三三三	一一〇五	一七五	五四〇	〇八八	—	—	
穀	四五七	二五二五	〇五九	二二九	一三五七	〇八八	五七五	〇三三	—	—	

凡テ食物ノ營養價値ハ其ノ含窒素物ノ絶對量ニヨリテ定マルモノニアラスシテ其ノ化學的組成及消化率ニヨリテ決定セラルルモノナリ即チ小麥粉ニ於テモ其ノ粗笨ナルモノ若ハ穀ハ含窒素物ノ量大ナリト雖其ノ營養價ハ遙ニ細微ナル粉ニ及ハス是粗粉及穀ノ含有セル含窒素物中ニハ不可溶性部分多クシテ可溶性部分少ク之ニ反シ細微ナル粉ノ含窒素物中ニハ可溶性部分多クシテハナリ今「ワインウルクム」氏ノ消化試驗成績ヲ示ス

有機物ノ消化割合	小麥	細微粉	細粉	中位粉	粗粉	粉	穀
「ザスターセ」可溶ナル可溶性無窒素物	八七〇五	九八五七	九八二七	九七三	九二二	四九〇〇	
含窒素物ノ消化割合	九三三	九六六	九七一	九五六	九五四	八一三	
「ザスターセ」可溶ナル可溶性無窒素物	七四〇	八七一	八六四	八四五	七五八	三五三	

小麦粉ノ可溶性ノ大小ハ其ノ含有スル麩質量ノ大小ニ歸因スルモノナリトハ今日一般ニ信セラルル所ナルカ「フロイレント」氏ハ麩質ノ含量ヨリモ寧ロ麩質中ノ「グリアヂン」ト「グルーテニン」トノ數量ノ比ニヨルモノニシテ(「マールト」) (「マールト」) 二五... 二〇ナル場合ヲ最良ナリトセリ然レトモ其ノ後多數研究ノ成績ニヨルニ此ノ説ハ未ダ全ク信シ難キモノノ如ク余モ亦本試驗ニ於テ廣ク麩質窒素及「グリアヂン」窒素ヲ定量シ其ノ差ヲ「グルーテニン」窒素ノ量トナシ兩者間ノ比ヲ試ミシニ「フロイレント」氏ノ比ヲナセル場合ハ寧ロ甚タ少數ナリキ

水分結合カトハ小麦粉ノ一定量ト結合シ得ヘキ水ノ割合ニシテ即チ百分ノ小麦粉ノ結合シ得ヘキ水ノ分量ヲ謂フ而シテ其ノ量ノ大ナル粉ヲ以テ製シタル麩包ハ疎鬆ニシテ善良ナリ從テ一定量ノ粉ヨリ生産スル麩包ノ容積大ナリ之ニ反シ水分結合カノ小ナル粉ヨリハ緻密ナル麩包ヲ生シ一定量ノ粉ヨリ生産スル麩包ノ容積小ニシテ其ノ質亦不良ナリ一般ニ優良ナル粉ハ六〇「パーセント」ノ水分ト結合スル力ヲ有ス

善良ナル小麦粉ハ白色ニシテ僅ニ類黄色ヲ帯ヒ細微ニシテ粘カニ富ミ爽快ナル香氣ト類甘味トヲ有シ惡臭、濕氣臭、苦味等ヲ有スヘカラス又穀ノ痕跡ヲモ認ムヘカラス而シテ優良ナル白肌小麦ノ特等粉ヲ最優等ナリトス北米合衆國、加奈太、濠州等ノ粉ハ一般ニ白肌種ヲ原料トナセトモ内地粉ハ多ク赤肌種ヲ原料トスルカ故ニ色澤ノ點ニ於テ劣レリ之ヲ實際上ノ成績ニ徴スルニ内地産ノモノハ粘カニ富メトモ色澤劣リ北米合衆國及濠州粉ハ色澤佳ナレトモ粘カニ乏シク獨リ加奈太粉ハ色澤粘カ共ニ備ハリ品質最優良ナルカ如シ

小麦粉ノ不良ナルモノニハ「アルカロイド」、鉛、雜草ノ種子、微等ヲ混有スルコトアリ或ハ粉ノ重量ヲ増加センカ爲ニ

稀ニハ石膏、陶土等ノ白色ナル礦物質ヲ混淆シ或ハ豆、玉蜀黍等雜穀類ノ粉ヲ混セルモノアリ殊ニ玉蜀黍粉ハ廉ニシテ色澤美ナルカ故ニ之ヲ混スルモノ少ナシトセス「ビスケット」製造用ニハ此ノ如キ混合物アルモ敢テ差支ナシト雖鈣類類ノ原料トシテハ決シテ想スヘカラス又粉ノ缺點ヲ隠蔽センカ爲ニ明礬、硫酸銅、硫酸亞鉛等ヲ添加セルモノアリ精シク吟味セサルヘカラス

試験方法 本試験ニ採用セシ方法ヲ概述センニ材料ハ各道ニ於ケル小麦生産額ノ比較的多量ナル地方ノ諸官廳及金融組合及各地ノ勸業機關ニ依頼シテ該地方ノ在來種及獎勵品種ヲ蒐メ更ニ比較ノ爲内地及滿洲産小麦鐵嶺、ハルビン産並當地ニ輸入セル米國産小麦粉ヲ蒐集シ以テ試験材料トセリ

試料ノ調製 小麦種實ノ分析ニハ小麦ヲ碎粉器ニテ粉碎シ穀ヲ分離セスシテヨク混和シ試験用ニ供シタリ小麦粉ノ分析ニハ小麦ヲ「エンゲルベルグ」式碎粉器ニヨリテ粉碎シ四分ノ一耗ノ孔径ヲ有スル絹篩ヲ以テ篩別シ篩中ニ殘レル部分ハ更ニ尙一回粉碎篩別シ前後二回ニ篩別シ得タル粉ヲヨク混和シテ供試品トナセリ

分析方法 水分、脂肪、纖維、灰分、可溶性無窒素物等ハ皆一般ノ方法ニヨリ窒素定量法ハ「キエルダール」氏法ヲ用非蛋白質窒素定量法ハ「バルンスタイン」氏水酸化銅法ニヨリテ蛋白質ヲ沈澱濾別シ「キエルダール」氏法ニヨリテ其ノ窒素ヲ定量セリ而シテ小麦ノ蛋白質ハ何レモ約一七「パーセント」ノ窒素ヲ含有セルカ故ニ全窒素及蛋白質窒素量ニ五・七ナル係數ヲ乘シテ夫々含窒素物及蛋白質ノ數量トセリ

粗クレーベル(粗麸質) 二五瓦ノ供試品ヲ磁製皿ニ採リ之ニ飽和石膏水一二瓦ヲ加ヘ篋ヲ以テ捏ネ均同ノ硬泥トナシ一時間放置シタル後麻布ニ包ミ水流線下ニ靜カニ揉ミテ澱粉及可溶性物質ヲ流失セシメ洗水ノ濁ラサルニ至リテ布中ニ殘レル物質ヲ取出シ直ニ充分水ヲ切リテ秤量シタルモノヲ濕潤状態ニ於ケル粗麸質量トシ次テ之ヲ一〇五度ニ乾燥シ秤量

シタルモノヲ乾燥状態ニ於ケル粗糞質量トス

右「クレーベル」定量法ハ固ヨリ完全ナルモノニアラス其ノ内ニハ眞ノ「クレーベル」蛋白質物ナル「グリアヂン」ト「グルーテニン」ノ外常ニ若干ノ纖維、脂肪、「レシチン」、「フィトステリン」、澱粉、灰分等ヲ含有スルカ故ニ眞ノ「クレーベル」量ニ比シテ必ラス過大ナルヘキナリ然レトモ糞質ノ多少ヲ檢スルカ爲ニハ一般ニ此ノ方法ヲ施行セリ

「クレーベル」(糞質)窒素 前記ノ方法ニヨリテ得タル粗糞質ノ窒素ヲ「キエルダール」氏法ニヨリテ定量シタルモノナリ此ノ方法モ上記ノ粗糞質ヲ基トセルモノナルカ故ニ不完全ノ方法タルヲ免レス殊ニ「クレーベル」蛋白質モ絶對ニ水ニ不可溶ニアラサレハナリ然レトモ此ノ方法ニヨリテ得タル窒素量ヨリ糞質量ヲ計算セハ上記ノ方法ヨリモ稍精確ナルモノニ近シ

「グリアヂン」窒素 供試品二五瓦ニ七〇「パーセント」(容量)ノ酒精五〇〇珪ヲ加ヘテ密封シ時々振盪シツツ一晝夜間放置シタル後濾過シ濾液ノ一定量ヲ採リ數滴ノ硫酸ヲ加ヘテ水浴上ニ蒸發シテ少量トナシ硫酸ヲ加ヘ熱シテ分解シ「キエルダール」氏法ニヨリテ窒素ヲ定量ス之ニヨリテ得タル「グリアヂン」窒素量ヲ「クレーベル」窒素量ヨリ減スレハ「グルーテニン」窒素量ノ近似數ヲ得ヘシ

水分給合力 供試品ノ任意量ヲ磁製皿ニ採リ高サ二乃至三種トナシ表面ニ凹陥ヲ作り其ノ部分ニ一〇珪ノ水ヲ加ヘ硝子棒ヲ以テ攪和シ硝子棒ニ固キ麵泥ノ固著スルニ至リ粉ヲ撒布シタル掌上ニ該麵泥ヲ採リ更ニ適宜ニ粉ヲ其ノ中ニ混和シ搓捏シ終ニ手指ニ粘著セス而モ能ク結合シ硬固ナレトモ容易ニ搓捏セラレ得ヘキ程度ノ麵泥ヲ生スルニ至リテ此ヲ秤量シ左式ニヨリテ水分給合力ヲ算出ス式中Wハ試料ノ水分給合力ヲGハ麵泥ノ重量ヲ示スモノナリ

$$G-10 : 10 = 100 : W.$$

朝鮮産小麦及小麦粉ノ分析成績 從來内地ノ碾白製粉業者間ニ於テハ硝子質ナル小麦ハ堅硬ニシテ製粉困難ナルカ爲ニ石小麦ト稱シテ一般ニ排斥スル所トナレリ之ニ反シテ粉狀質ナル小麦ハ柔軟ニシテ製粉容易ナルカ爲ニ多クハ之ヲ賞用セリ歐米諸邦ニアリテモ製粉法ノ未タ幼稚ナリシ時代ニハ粉狀質小麦ヲ賞用シ硝子質小麦ヲ排斥セシモノナリ即チ製粉用小麦ノ優劣ハ製品ノ良否ニヨラスシテ單ニ製粉上ノ難易如何ニヨリテ決定セラレシモノナリキ然レトモ製粉法ノ發達セル現今ニアリテハ硬質ナル硝子ト雖何等製粉上ニ困難ヲ感セス却テ粉ノ生産歩合軟質粉狀ナルモノニ勝ルモノアルヲ以テ專ラ硝子質小麦ヲ賞用スルニ至リシナリ唯特種ノ用途ニ對シ粘カク強大ナラサルモノ即チ「クレール」蛋白質ノ餘リ豐富ナラサルモノヲ要スルコトアリテ粉狀質小麦モ亦其ノ用途ヲ有ストモ一般ニハ硝子質ニシテ蛋白質ニ富メルモノヲ賞用シ其ノ製品モ白色細微ニシテ麩ノ部分ヲ混有セス而モ蛋白質物ニ富ミ粘カク強大ナルモノヲ優良ナリトス假令蛋白質ニ富ムトモ麩ヲ混有セル粉ハ劣等品タルヲ免レス又不良ナル状態ノ下ニ生育シタル小麦ハ硝子質ナレトモ瘠小ニシテ品質不良從テ其ノ製品モ亦劣等ナルカ故ニ良原料ト云フヘカラスサレハ製粉原料トシテ優良ナル小麦ハ子粒豐大ニシテ硝子質ニ富ミ種皮薄クシテ光澤ヲ有シ乾燥調製佳良ニシテ品種ハ赤肌種ヨリモ白肌種ナルヲ可トス又醬油ノ原料トシテモ粒形均シク豐大ニシテ乾燥充分ナルコトヲ要シ關東ニアリテハ赤肌關西ニアリテハ白肌ヲ賞用ス

本所ニ於テハ第一ニ朝鮮産小麦ノ成分ヲ知ランカ爲ニ各道産在來種及「カリフォルニア」種合計二十二種ノ平均成分ヲ調査シ此ヲ内地及諸外國産小麦ノ平均成分ト比較スルニ左ノ如キ結果ヲ示ス但シ表中他ヨリ引用セシモノハ六・二五ノ係數ニヨリ含窒素物量ヲ算出シアリシカ此處ニハ五・七ナル係數ヲ用井テ換算シタリ

乾物百分中

試驗數	含窒素物	脂肪	可溶性無氮物	纖維	灰分	窒素	分析者
朝鮮	二四・三六	二・〇九	七八・八八	二・六一	二・〇六	二・五二	本所
内地	二二・八八	二・〇二	七九・八九	三・三八	一・八三	二・二六	東京農科大學
獨逸	九・八	一一・六八	八・一〇	二・五三	二・五七	二・〇五	リットハウセン及メルケル氏
匈國	一八	二・三〇	七八・四三	三・九一	二・〇二	二・三四	コイルラウシュ氏
露西亞	三三	一・八一	七六・〇四	二・五三	一・九七	三・〇九	ラウコウスキー氏
英吉利	一五	二・一五	八・〇〇	三・三五	一・九三	二・〇三	ヒリツツ氏
蘇格蘭	一六	二・〇〇	八・五二	二・七六	一・九五	一・九五	ビブラ氏
佛蘭西	七〇	一・六二	八〇・八七	二・三三	一・九二	二・三三	リセー氏
丁抹	二五	二・〇八	八・五三	二・五三	二・六八	二・二二	ゴットリープ氏
西班牙	九	二・三三	八・五九	二・五三	二・〇八	二・三〇	ビブラ氏
亞非利加	三四	二・四〇	八・二五	二・二二	一・六七	二・〇三	ミロン氏
印度	八	二・四〇	八・二四	二・二二	一・六七	二・〇二	ザイトリツヒ氏
澳大利	四	一・六〇	八・五三	一・九八	一・八八	一・八八	ロース及ギルバート氏
北亞米利加	五四	二・四四	八・五三	一・九八	二・二二	二・二七	リチャードソン氏

右ノ表ニヨリテ見ルニ朝鮮産小麦ハ諸外國産小麦ニ比較シテ成分上何等ノ遜色ヲ發見セサルノミナラス特ニ重要ナル含窒素物ノ分量ニ於テハ露國産ヲ除クノ外何レノ國ノモノヨリモ優秀ナルヲ見ル

斯ノ如ク小麦種子ノ分析成績ニヨリテモ大體上該小麦ノ製粉原料トシテノ優劣ヲ判斷シ得ヘシト雖此ノ分析結果ノミヲ以テ満足スルハ早計ニ失スルモノナリ何トナレハ製粉ニ際シテ除去セラルヘキ麩ヲ含ムコト多キモノハ窒素ノ數量大ナ

レハナリサレハ原料小麥ヨリ如何ナル小麥粉ヲ得ヘキカヲ知ラント欲セハ供試原料タル小麥ヲ各別ニ製粉所ニ送り實際
 上工業的ニ製粉シタル製品ニ就キテ試験スルヲ最完全ナル方法トスヘシ然レトモ此ヲ實行センニハ巨額ノ供試原料ヲ必
 要トシ實行困難ノコトタルカ故ニ本試験ニ於テハ簡單ナル碎粉器ヲ用テ製粉セシモノヲ供用シタリ製粉ニ際シテハ碎
 粉器ノ締メ方ニ注意シ成ルヘク一定ノ製品ヲ得ルコトニ努メ一番粉及二番粉ヲ混淆シテ試験ニ供シタリ故ニ製粉工場ニ
 於ケル場合ニ比シテ製粉歩合低ク平均六割五分内外ニシテ七割ニ達スルモノハ多カラサリキサレハ供試小麥粉ハ同一ノ
 原料ヲ製粉工場ニ於テ製粉シタル際得ラルヘキモノニ比シテ稍其ノ赴ヲ異ニスルモノアルヘク其ノ成分ノ間ニモ多少ノ
 差異ヲ有スルコトアラン即チ供試小麥粉ハ其ノ製粉歩合ヲ最高度ニ達セシメテ得タルモノニアラサルカ故ニ製粉歩合ヲ
 最高度ニ達セシムヘキ製粉工場ノ生産品ニ比シテ幾分含窒素物ノ含有量小ニシテ澱粉ノ含有歩合大ナルモノト認ム然レ
 トモ此ニヨリテ試験立論スルモ決シテ大ナル誤謬ナキヲ信ス
 今上記ノ方法ニヨリテ得タル内地滿洲及朝鮮産小麥ノ製粉ト鐵嶺並「ハルビン」製粉所製品及北米合衆國ヨリノ輸入粉等
 ノ各分析平均成績ヲ表示スレハ左ノ如シ

乾物 百分中

試験數	含窒素物	脂肪	可溶性糖	纖維	灰分	蛋白質	全窒素	蛋白質	粗糖(粗)	備考
朝鮮産小麥ヲ製粉セシモノ	100	10.7	1.67	6.33	0.62	9.92	1.89	1.74	1.47	含窒素物量「三」パーセント以上ノモノ
同上 窒素ニ富メルモノ	5	13.45	1.66	8.61	0.66	22.60	2.36	2.22	1.95	含窒素物量九乃至「三」パーセントノモノ
同上 普通ノモノ	6	10.77	1.66	8.33	0.62	9.92	1.89	1.74	1.47	含窒素物量九「パーセント」以下ノモノ
同上 窒素ニ乏シキモノ	9	8.49	1.68	8.93	0.56	7.81	1.49	1.36	1.07	

内地産小麥ヲ製粉セシモノ	滿洲産小麥ヲ製粉セシモノ	北米合衆國輸入粉	鐵嶺製粉所製品	ハルビン製粉所製品
33	5	8	2	4
10.72	11.54	11.06	14.71	13.79
1.59	1.48	1.71	2.26	1.76
6.43	8.35	8.62	8.84	8.33
0.65	0.69	0.53	1.14	0.74
9.61	21.4	9.86	23.62	22.60
1.88	2.10	1.94	2.58	2.43
1.73	2.01	1.73	2.39	2.22
1.50	1.85	1.54	2.11	1.90

右ノ内地産小麥ヨリ製粉セシモノ及鐵嶺「ハルビン」兩製粉所ノ製品ハ著シク他ノ三者ニ比シテ含窒素物量大ナリ然レ
 トモ滿洲産小麥ハ甚シク瘠小ニシテ正ニ不良ナル状態ニ於テ生育シテ硝子質トナリシモノノ如ク其ノ粉モ不良ノ品ニ屬
 セリ鐵嶺製粉所ノ製品ハ供試材料僅ニ二種ニ過キサリシカ何レモ品質良好ナラス殊ニ其ノ一種ハ極メテ劣悪ナルモノニ
 シテ甚シク糖ヲ含有シ居タリキ從テ纖維、灰分、脂肪及窒素ノ含量他ニ比シテ著シク大ナリ獨「ハルビン」製粉所ノ製品
 ハ色澤モ良好ニシテ優良ナリキ而シテ朝鮮及内地産小麥ヨリ製セシ粉及北米合衆國ヨリノ輸入品ノ間ニハ殆ト差異ヲ認
 メス朝鮮産小麥粉ハ内地産小麥粉及北米合衆國産小麥粉ニ比シ其ノ平均成分ニ於テ決シテ劣ルナキモノナリ又後段ニ示
 セル分析成績表ニ見ルカ如ク多數ノ朝鮮産小麥粉ノ内ニハ北米合衆國産ノモノニ比シテ成分上甚タ劣ルモノナキニアラ
 サレトモ亦遙ニ此ニ超越セルモノモ少ナカラス然レトモ稍色澤ノ點ニ於テ一步ヲ讓ルナキヤノ感アリシカ漂白法ヲ施行
 セハ容易ニ此ノ缺點ヲ除去スルヲ得ヘシ
 余ハ從來朝鮮ノ南部ニ於テ多ク粉狀質小麥ヲ産シ北部ニ於テ多ク硝子質小麥ヲ産スルノ事實ヲ見ルカ故ニ今各道産ノ小
 麥粉ニ就キテ其ノ平均成分ヲ調査セシニ次ノ如キ結果ヲ得タリ

乾物 百分中

産地	試験数	含窒素物	脂肪	可溶性無窒素物	纖維	灰分	蛋白質	全窒素	蛋白質(粗)	粗纖維(粗)
全羅南道	二二	一〇六〇	一七〇	八六三八	〇六一	〇七二	九六九	一八六	一七〇	一四六
慶尙南道	一九	一〇六〇	一七四	八六五五	〇五三	〇五八	九九二	一八六	一七四	一四五
忠清南道	二〇	九九八	一六一	八七二三	〇五九	〇六〇	九二八	一七五	一六一	一三六
京畿道	九	一〇四九	一六九	八六六五	〇五七	〇六〇	九六三	一八四	一六九	一四一
江原道	八	一〇三七	一六八	八六六二	〇六六	〇六七	九五八	一八二	一六八	一三六
黄海道	七	一一三三	一七八	八五七九	〇六一	〇五九	一〇一五	一八二	一七八	一五〇
平安南道	一四	一〇九四	一七七	八六〇六	〇六五	〇五八	一〇〇九	一八二	一七七	一四九
咸鏡南道	一一	一一〇三	一九七	八四六〇	〇七七	〇六三	一一三三	一一二	一九七	一七二

即チ前表ニ見ルカ如ク西北鮮地方ニ産スル小麦ハ南鮮地方ニ産スル小麦ニ比シテ含窒素物ニ豊富ナル粉ヲ生産ス就中黄海道、平安道、咸鏡道ハ其ノ成績殊ニ優良ナルモノアリ而シテ此等地方ノ成績ハ内地産小麦粉又ハ北米合衆國ノ輸入粉ニ譲ラサルモノアリ因テ考フルニ西及北鮮地方ニ生産スル小麦ヲ原料トセハ北米合衆國ヨリノ輸入粉或ハ内地産小麦ヲ原料トセルモノヨリモ優良ナル小麦粉ヲ生産シ得ヘク又將來朝鮮ニ於テ小麦ノ栽培ヲ奨励スヘキハ正ニ西北鮮ノ地方ニアルヲ知ルヘキナリ

次ニ現今朝鮮ニ於テ奨励セラレツツアル諸品種及在來種ノ粉ノ平均成分ヲ見ルニ

乾物百分中

在來種	試験数	含窒素物	脂肪	可溶性無窒素物	纖維	灰分	蛋白質	全窒素	蛋白質	粗纖維(粗)
在來種	五四	一〇八三	一六八	八六三五	〇六二	〇六二	一〇〇三	一九〇	一七六	一四七

カリフォルニア	一〇・二二	一・六三	八六〇・一	〇・五七	〇・五七	一〇・二六	一九七	一八〇	一・五九
マインスアン	九七五	一・六八	八七三・八	〇・五四	〇・六五	八七八	一七二	一九四	一・三三
ブル	九四六	一・六二	八七六・五	〇・六一	〇・六六	八七二	一六六	一五三	一・三二

即チ「カリフォルニア」種ハ最優等ニシテ在來種ヲ凌駕シ爾餘ノ外國種ハ遙ニ此レニ及ハス元來「カリフォルニア」種ハ收量大ニシテ耐寒力強キ品種ナルヲ以テ朝鮮ニテ好適セル品種ナルヘク將來次第ニ風土ニ馴化シ且適當ナル肥培ヲ施行スルニ於テハ益良好ナル成績ヲ擧ケ得ラルヘシ殊ニ諸般ノ關係上小麥ノ耕作ニ適當ナルヘキ黃海道及平安南道産ノ成績ニ就キテ考フルニ後段ノ分析成績表ニ示スカ如ク兩道共ニ「カリフォルニア」種ハ頗ル良好ナル成績ヲ示セリ故ニ將來該地方ニ普ク此ノ種ノ傳播ヲ見ルニ至ラハ或ハ内地諸製粉會社ノ好適ナル原料供給地タルヲ得ヘク又同地方ニ製粉工場ノ設立ヲ見ルノ日ナキニアラサルヘシ

次ニ朝鮮ノ氣候ニ關シテ考フルニ凡ソ小麥ノ栽培ニ於テハ氣候濕潤ナラスシテ夏期ノ温度高ケレハ其ノ生育期間ヲ短縮シ爲ニ充分ナル澱粉ノ蓄積ヲナシ得スシテ窒素含有割合ノ高率ヲ來スモノナリ此ノ際植物ノ營養不充分ナル場合ニハ瘠小不良ナルモノヲ産ス然レトモ潤澤ナル肥料ノ供給ヲ得ハ豐大良好ナル硝子質小麥ヲ産ス之ニ反シテ氣候濕潤ニシテ温和ナル場合ニハ生育期間ヲ延長シ澱粉ノ蓄積ヲ充分ニシ粉狀質ノ小麥ヲ生産スルモノナリ即チ製粉用小麥ノ栽培ニハ適當ナル乾燥ト高温トヲ得而モ充分ナル肥料ノ供給ヲ得ルヲ要ス幸ニシテ朝鮮ハ成熟期ニ於テ稍乾燥ニ過クルノ恐レアルトモ夏期ノ温度モ高ク殆ト理想ニ近キ氣候ヲ有スルモノト謂フヲ得ヘシ

結 論

一 朝鮮産小麥ノ含窒素量ハ頗ル豊富ナリ

朝鮮産小麥ノ品質調査

- 一 現時朝鮮ニ栽培セラレツアルモノノ内ニテハ「カリフォルニア」種最優良ナリ
- 二 西及北鮮地方ニ産スルモノハ南鮮地方ニ産スルモノニ比シ含窒素物ニ富ミ製粉用トシテ好適ナリ
- 三 故ニ將來此カ耕作ノ獎勵ヲナスニハ西及北鮮地方ノ畑地面積ニ富ム地方ヲ撰フヘシ
- 四 現在ノ西及北鮮地方産ノ小麥ハ内地産或ハ米國産輸入粉ニ劣ラサル小麥粉ヲ生産シ得ヘシ之カ品種ヲ改良シ肥培ノ上ニ注意セシメハ一層優良ノ品ヲ産シ得ルコト疑ナケン
- 五 朝鮮ノ氣候ハ製粉用小麥ノ栽培ニ適ス但シ稍成熟期ノ乾燥過度ナル傾キヲ有スルカ故ニ早熟種或ハ耐旱力ノ強キ品種ヲ撰定栽培スルヲ必要トス

朝鮮産小麦分析成績表

産地	種類	原物					中					乾物				
		水分	含窒素物	脂肪	可溶性無窒素物	纖維	水分	含窒素物	脂肪	可溶性無窒素物	纖維	水分	含窒素物	脂肪	可溶性無窒素物	纖維
全羅南道順天郡	在來種	二二〇二	二二六六	一六八	七〇・六	二四八	一七〇	一三・四	一九一	七九・九	二八二	一九三	一三・五	二四三	七九・五	二八二
同	カリフォルニア	二二四二	二二六六	二二三	六八・六	二〇六	一九三	一三・五	二四三	七九・五	二八二	一九三	一三・五	二四三	七九・五	二八二
全羅北道全州種苗場	在來種	二二四〇	二二九一	一五四	七〇・八	二一八	一七〇	一三・五	一九一	八〇・四	二四六	一九三	一三・五	二四三	七九・五	二八二
慶尙南道晉州種苗場	在來種	二二〇二	二二六八	一七五	六八・三	二五〇	一七四	一五・五	一九九	七七・六	二六四	一九八	一三・五	二四三	七九・五	二八二
慶尙北道大邱勸業模範場支場	在來種	二一九九	二三八五	二〇〇	六八・〇	二二六	一七五	一五・五	一九九	七七・三	二六八	一九九	一三・五	二四三	七九・五	二八二
同	カリフォルニア	二三〇三	二三六八	一九〇	六八・七〇	一八六	一八三	一五・五	一九九	七七・三	二六八	一九九	一三・五	二四三	七九・五	二八二
忠清南道公州種苗場	在來種	二三三三	二三〇〇	一五九	六八・九	二一六	一八三	一五・五	一九九	七七・三	二六八	一九九	一三・五	二四三	七九・五	二八二
同	カリフォルニア	二三七〇	二三三七	一五二	六八・八	二二〇	一八三	一五・五	一九九	七七・三	二六八	一九九	一三・五	二四三	七九・五	二八二
忠清北道清州種苗場	在來種	二二二二	二二七	一九五	六八・九	二二〇	一八三	一五・五	一九九	七七・三	二六八	一九九	一三・五	二四三	七九・五	二八二
京畿道水原勸業模範場	在來種	二二〇七	二二五	二二四	六八・八	二九〇	一六七	一五・五	一九九	七七・三	二六八	一九九	一三・五	二四三	七九・五	二八二
同	カリフォルニア	二二八九	二二五七	一七五	六八・二	二七八	一九〇	一五・五	一九九	七七・三	二六八	一九九	一三・五	二四三	七九・五	二八二
黃海道海州種苗場	在來種	二二八〇	二二四三	一九九	六八・四	二七〇	一六五	一五・五	一九九	七七・三	二六八	一九九	一三・五	二四三	七九・五	二八二
同	カリフォルニア	二二九三	二二〇三	一六三	六八・四	二二四	一七七	一五・五	一九九	七七・三	二六八	一九九	一三・五	二四三	七九・五	二八二
江原道春川種苗場	在來種	二二九九	二二六〇	一七八	六八・三	二七四	一六七	一五・五	一九九	七七・三	二六八	一九九	一三・五	二四三	七九・五	二八二
同	カリフォルニア	二二八	二二五	二〇二	七〇・五	二二三	一八五	一五・五	一九九	七七・三	二六八	一九九	一三・五	二四三	七九・五	二八二
平安南道平壤勸業模範場支場	在來種	二二七〇	二二八四	一七〇	六八・八	二二二	一八〇	一五・五	一九九	七七・三	二六八	一九九	一三・五	二四三	七九・五	二八二
同	カリフォルニア	二二八四	二二八八	一七五	六八・三	二二二	一八〇	一五・五	一九九	七七・三	二六八	一九九	一三・五	二四三	七九・五	二八二
平安北道義州種苗場	在來種	二二九四	二二六	一六五	六八・七	三〇六	二〇〇	一四・八	一九〇	七九・九	二四七	一九〇	一三・五	二四三	七九・五	二八二
同	カリフォルニア	二二九四	二二六	一六五	六八・七	三〇六	二〇〇	一四・八	一九〇	七九・九	二四七	一九〇	一三・五	二四三	七九・五	二八二
咸鏡南道永興郡	在來種	二二八七	二二八八	一九三	六八・〇	二四四	一八〇	一五・五	一九九	七七・三	二六八	一九九	一三・五	二四三	七九・五	二八二
同	カリフォルニア	二二八七	二二八八	一九三	六八・〇	二四四	一八〇	一五・五	一九九	七七・三	二六八	一九九	一三・五	二四三	七九・五	二八二
咸鏡南道成興種苗場	在來種	二二七	二二五七	二二八	六八・四	二四四	一八〇	一五・五	一九九	七七・三	二六八	一九九	一三・五	二四三	七九・五	二八二
同	カリフォルニア	二二七	二二五七	二二八	六八・四	二四四	一八〇	一五・五	一九九	七七・三	二六八	一九九	一三・五	二四三	七九・五	二八二
咸鏡北道鏡城種苗場	在來種	二二六	二四〇八	二〇八	六八・七	二〇八	一七三	一五・五	一九九	七七・三	二六八	一九九	一三・五	二四三	七九・五	二八二
同	カリフォルニア	二二六	二四〇八	二〇八	六八・七	二〇八	一七三	一五・五	一九九	七七・三	二六八	一九九	一三・五	二四三	七九・五	二八二
平均	在來種	二二〇〇	二二六六	一八三	六九・二	二二九	一八一	一四・六	一九〇	七八・八	二六一	一九〇	一三・五	二四三	七九・五	二八二
同	カリフォルニア	二二〇〇	二二六六	一八三	六九・二	二二九	一八一	一四・六	一九〇	七八・八	二六一	一九〇	一三・五	二四三	七九・五	二八二

朝鮮産小麦ノ品質調査

- 一 現時朝鮮ニ栽培セラレツアルモノノ内ニテハ「カリフォルニア」種最優良ナリ
- 二 西及北鮮地方ニ産スルモノハ南鮮地方ニ産スルモノニ比シ含窒素物ニ富ミ製粉用トシテ好適ナリ
- 三 故ニ將來此カ耕作ノ獎勵ヲナスニハ西及北鮮地方ノ畑地面積ニ富ム地方ヲ撰フヘシ
- 四 現在ノ西及北鮮地方産ノ小麥ハ内地産或ハ米國産輸入粉ニ劣ラサル小麥粉ヲ生産シ得ヘシ之カ品種ヲ改良シ肥培ノ上ニ注意セシメハ一層優良ノ品ヲ産シ得ルコト疑ナケン
- 五 朝鮮ノ氣候ハ製粉用小麥ノ栽培ニ適ス但シ稍成熟期ノ乾燥過度ナル傾キヲ有スルカ故ニ早熟種或ハ耐旱力ノ強キ品種ヲ撰定栽培スルヲ必要トス

朝鮮産小麦分析成績表

産地	種類	原物				乾物				
		水分	含窒素物	脂肪	可溶性無窒素物	水分	含窒素物	脂肪	可溶性無窒素物	
全羅南道順天郡	在來種	一一・〇二	一一・八六	一・六八	七〇・二六	二二・八八	一一・七〇	二二・四九	一一・九二	二二・六六
同	カリフォルニア種	一一・四一	一一・六六	二・二三	六九・六六	二二・〇六	一一・九三	二二・四三	二二・八二	二二・七三
全羅北道全州種苗場	在來種	一一・四〇	一一・九一	一・五四	七一・一八	二二・八八	一一・七〇	二二・四九	七九・五二	二二・七〇
慶尙南道晉州種苗場	在來種	一一・〇三	一一・六八	一・七九	六八・三三	二二・五〇	一一・七四	二二・四九	八〇・四三	二二・六六
慶尙北道大邱勸業模範場支場	在來種	一一・九二	一一・八五	二・〇〇	六八・〇五	二二・三六	一一・七五	二二・四九	七七・五三	二二・八四
同	カリフォルニア種	一一・〇三	一一・六八	一・九〇	六八・七〇	二二・一六	一一・八三	二二・四九	七七・八五	二二・八四
忠清南道公州種苗場	在來種	一一・三三	一一・〇〇	一・五九	六八・八五	二二・〇八	一一・八三	二二・四九	七七・八五	二二・八四
同	カリフォルニア種	一一・三三	一一・〇〇	一・五九	六八・八五	二二・〇八	一一・八三	二二・四九	七七・八五	二二・八四
忠清北道清州種苗場	在來種	一一・二二	一一・二七	一・九五	六九・八九	二二・二〇	一一・五八	二二・四九	七八・七二	二二・八四
京畿道水原勸業模範場	在來種	一一・〇七	一一・五四	二・二四	六八・六八	二二・九〇	一一・六七	二二・四九	七八・二二	二二・八四
同	カリフォルニア種	一一・〇九	一一・五七	一・七五	六九・一一	二二・七八	一一・九〇	二二・四九	七八・三三	二二・八四
黃海道海州種苗場	在來種	一一・八〇	一一・四三	一・九九	七〇・四三	二二・七〇	一一・六五	二二・四九	七八・八六	二二・八四
同	カリフォルニア種	一一・八〇	一一・四三	一・九九	七〇・四三	二二・七〇	一一・六五	二二・四九	七八・八六	二二・八四
江原道春川種苗場	在來種	一一・九二	一一・六〇	一・七八	六九・三三	二二・七四	一一・六七	二二・四九	七八・七四	二二・八四
同	カリフォルニア種	一一・九二	一一・六〇	一・七八	六九・三三	二二・七四	一一・六七	二二・四九	七八・七四	二二・八四
平安南道平壤勸業模範場支場	在來種	一一・二八	一一・五四	二・〇二	七〇・二五	二二・三三	一一・八五	二二・四九	八〇・三三	二二・八四
同	カリフォルニア種	一一・二八	一一・五四	二・〇二	七〇・二五	二二・三三	一一・八五	二二・四九	八〇・三三	二二・八四
平安北道義州種苗場	在來種	一一・四四	一一・二八	一・七〇	六九・八二	二二・二二	一一・八〇	二二・四九	七八・〇七	二二・八四
同	カリフォルニア種	一一・四四	一一・二八	一・七〇	六九・八二	二二・二二	一一・八〇	二二・四九	七八・〇七	二二・八四
咸鏡南道永興郡	在來種	一一・〇五	一一・八六	一・七〇	七二・二〇	二二・〇六	一一・八五	二二・四九	七八・八一	二二・八四
同	カリフォルニア種	一一・〇五	一一・八六	一・七〇	七二・二〇	二二・〇六	一一・八五	二二・四九	七八・八一	二二・八四
咸鏡南道咸興種苗場	在來種	一一・二七	一一・五七	一・八三	六八・七〇	二二・四四	一一・八〇	二二・四九	七八・八六	二二・八四
咸鏡北道鏡城種苗場	在來種	一一・二六	一一・四〇	一・八三	六八・七〇	二二・四四	一一・八〇	二二・四九	七八・八六	二二・八四
平均	在來種	一一・三〇	一一・六六	一・八三	六九・一一	二二・五九	一一・八一	二二・四九	七八・八一	二二・八四
平均	カリフォルニア種	一一・三〇	一一・六六	一・八三	六九・一一	二二・五九	一一・八一	二二・四九	七八・八一	二二・八四

朝鮮産小麦ノ品質調査

一一二五

技 手 井 手 速 水

大豆種子中ノ「ヂアスターゼ」ニ就テ (第一報)

生物ノ體內ニハ酵素ト稱スル生理學上主要ナル機能ヲ有スル物質ノ一團ヲ有ス其ノ種類ハ甚タ多數ナルモ孰レモ原形質ヨリ分泌セラレ或ル細胞液中ニ溶出シ或ハ原形質ト固著シテ此ヲ分離スルコト困難ナルモノアレトモ要スルニ蛋白質、脂肪、炭水化物其ノ他ヲ分解變化スルノ性質ヲ有シ苟モ生活力ヲ有スル生物ハ一片ノ葉一塊ノ肉ト雖モ之ヲ含有セサルモノナク植物界ニ在リテハ細菌酵母ノ類ヨリ高等植物ノ葉端毛根ニ至ルマテ之ヲ含有シ動物界ニ在リテハ「アミイバ」「プロトゾーエン」ヨリ人類ニ至ルマテ各其ノ具備セル機關ニヨリ特種ノ機能ヲ有スル酵素ヲ含ミ以テ生活現象ヲ完全ナラシムルモノナリ換言スレハ生物ノ體內ニ行ハルル新陳代謝ノ大部分ハ酵素ニヨリテ營マルモノナリ從來生活細胞内ニ行ハルル化學變化ハ單ニ原形質ノ働キニ依ルモノトノミ思惟セラレタリシモノモ其ノ働キノ少ナクトモ一部分ハ酵素ニ依ルモノナルカ如ク生活作用ノ特徴タル呼吸作用ノ如キモ其ノ一部ヲ酵素ノ働キニ歸スルカ如シ而シテ酵素ハ一定ノ溫度限界内ニ於テ他ノ化合物ニ働キ此ニ化學的變化ヲ誘起セシメ自身ハ其ノ性質ヲ變化スルコトナク恰モ無機媒介劑ニ類似ス而シテ孰レモ不安定ニシテ熱又ハ試薬ニ依リ直ニ變化シ其ノ酵素タルノ性質ヲ失フ

酵素ハ未純粹ニ分離セラレタルコトナク從テ其ノ化學上何物タルカヲ決定スルコト能ハス唯「アルブモース」「ニユークレオプロテイド」等ノ蛋白質ニ類似セルモノナリト言ヒ得ルニ止マレリ而モコレスラ除外例ヲ有シ蛋白質ノ反應ヲ呈セサルモノアリ

多種類ノ酵素中糖化酵素ト稱スルハ複雑ナル炭水化物ヲ分解シテ簡單ナル糖類ニ變ス可キ酵素ノ總稱ニシテ動植物體內ニ廣ク分布セラレ化合複雑ニシテ直接ニ生物ノ利用シ能ハサル炭水化物ヲ變シテ簡單ナル可溶性トナシ同化吸収ニ便ナラシムルモノナリ此ノ化學作用ハ單純ナル加水分解ニ過キスシテ恰モ稀薄ナル酸類ノ作用ニ同シ而シテ分解ノ最後ノ生成物ハ「アルドース」及「ケトース」ナリトス

「ヂアスターゼ」ハ糖化酵素ノ一ナリ即チ澱粉ヲ加水分解シテ「マルトローゼ」ト「デキストリン」トヲ生スルモノニシテ恐クハ數種ノ類似セル酵素ヲ包括セルモノナルカ如シ

「ヂアスターゼ」ハ廣ク動植物體ニ分布セラレ動物ニ於ケル澱粉ノ消化ハ主トシテ其ノ作用ニ基クモノナリ植物ニ於テハ種實、葉莖、根或ハ花粉等殆ト總テノ部分ニ存在ス從來「ヂアスターゼ」ハ甲析植物ニ存在シ休止セル種子中ノ「ヂアスターゼ」ハ其ノ量甚タ少ナキカ或ハ其ノ働作用頗ル微弱ナルモノト思考セラレタリシカ事實ハ然ラスシテ或ル種ノ種實中ニハ澱粉ヲ溶解スル力極メテ弱キモ可溶性ニ變シタル澱粉又ハ高級「デキストリン」ニ作用シテ之ヲ「マルトローゼ」ニ變スル力甚タ強キモノアリ又或ル種ノ種實中ニハ之ニ反シテ澱粉ヲ溶解スル力強キモ之ヲ糖化スル力弱キモノアリ又澱粉ノ存在スル處ニハ必ス「ヂアスターゼ」存在スルモノナリト云フモノアレトモ「ヂアスターゼ」ハ必スシモ澱粉ノ存スル處ニミ現在スルモノニ非ス澱粉ヲ有セサル機關内ニ屢「ヂアスターゼ」ヲ認ムルコトアリ即チ鈴木博士ハ桑樹ノ萎縮病ニ罹レル病葉ハ常ニ多量ノ「ヂアスターゼ」ヲ含有セルニ拘ハラズ澱粉多量ニ集積シテ移轉セサルコトヲ認メ豊永博士ハ澱粉モ無ク且休止セル大豆種子中ニ強力ナル「ヂアスターゼ」ノ多量ニ存在セル事ヲ發見セリ穀類ニ於テハ一般ニ其ノ種皮ノ部分ヨリ「ヂアスターゼ」ヲ分泌シ澱粉ヲ集積スル内部ノ層ハ之ヲ分泌セサルモノナリ即チ米ニ於テハ糠ノ部分ニ「ヂアスターゼ」ヲ含ミ白米ノ部分ニハ之ヲ缺ケリ

下等植物ニ於ケル「ヂアスターゼ」ノ分布モ亦頗ル廣ク細菌酵母、水藻菌絲類等多クハ之ヲ含メリ即チ「アスペルギルス」類ノ「ヂアスターゼ」ヲ含ムコトハ工業上ニ重大ナル關係ヲ有シ「アルコール」性飲料、味噌、醬油等ノ製造ニ應用セラレ「タカヂアスターゼ」「ヂアスターリン」等モ亦「アスペルギルス」應用ノ外ニ出テス

斯ノ如ク酵素ノ機能ノ闡明ト分離法ノ進歩トニ伴ヒテ次第ニ其ノ用途ヲ廣メ「タカヂアスターゼ」「柏木ヂアスターゼ」「ヂアスターリン」等消化劑トシテ廣ク市場ニ販賣セラレ其ノ消費額逐年増加ノ趨勢ニアリ然ルニ朝鮮ノ重用作物ノ一タル大豆ハ其ノ産額頗ル豊力ナリ果シテ其ノ含有セル「ヂアスターゼ」ノ強力ニシテ且其ノ含有量ノ豊富ナルモノアラハ之カ製造ハ大豆ノ一利用法トシテ頗ル有利タルヘシ是余カ此ノ研究ニ從事シタル所以ナリ

抑々「ヂアスターゼ」ノ液化及糖化作用ニ對シニ説アリ一ニハ酵素ノ右兩作用ヲ兼有スト稱スルモノニハ作用ノ異ル二種ノ酵素ノ混合シテ存在スルモノ是ナリ前説ニ於テハ同一物ヨリ得タル酵素ニシテ作用ノ異ナル所以ハ温度、日光、藥品等外圍ノ力又ハ調製法ノ差異ニ依ルモノトシテ從テ酵素ヲ製セシ原料ノ相違ニヨリテ二作用ノ差異ヲ見ルモノナリト謂ヒ後説ハ其ノ二種ノ酵素ヨリ成ルコトヲ主張シ根本ニ於テ各其ノ見解ヲ異ニセリ

「ウイズマン」氏ハ澱粉ノ實質ヲ變化スヘキ酵素ニ二種アリトス即チ澱粉ヲ「マルトローゼ」ト「エリトログラスローゼ」トニ分解スル酵素ヲ「マルターゼ」ト稱シ「エリトログラスローゼ」ヲ「マルトデキストリン」ニ化成スルモノヲ「デキストリナーゼ」ト稱ス而シテ「マルトデキストリン」ハ「マルターゼ」ノ作用ヲ受ケテ「マルトローゼ」ト「デキストリン」トニ分解ス右二種ノ酵素ノ内「マルターゼ」ハ五五度「デキストリナーゼ」ハ七五度ノ熱ニ逢フトモ尙其ノ機能ヲ有ス以テ此ノ二者ヲ區別ス可シト又「バイヤリシク」氏ハ澱粉ヲ「エリトロデキストリン」ト「マルトローゼ」トニ分解スル「マルターゼ」及「マルトローゼ」ト「アクロデキストリン」トヲ生成スル「グラヌラーゼ」トノ二種ノ酵素アリト稱

要スルニ多クノ場合ニ於テ「ヂアスターゼ」ハ二種ノ酵素ヲ不平均ニ含有シ糖化性ノモノヲ多ク含有スルモノハ糖化力強ク液化性ノモノニ富ムモノハ液化力強キモノノ如シサレハ今液化力強クシテ糖化力弱キ酵素ト之ト反對ノ性質ヲ有スルモノトヲ混合スル場合ニハ糖化作用ヲ益々強盛ナラシムヘキハ當然ノ理ニシテ以テ能ク之ヲ酒精醸造ニ應用シ得ヘシ田中博士ハ粟ト小麥トヲ混合スレハ斯ル現象ヲ認ムト謂ヘリ元來「アスベルギルス」ノ含蓄セル「ヂアスターゼ」ハ液化性ニ富ムモノナリ「タカヂアスターゼ」ハ之ヲ主劑トシ別ニ糖化力ニ富ミタル糖化酵素ヲ混合セルカ故ニ普通ノ麥芽「ヂアスターゼ」ニ比シ二倍以上ノカアリト謂フ

大豆ノ含有セル「ヂアスターゼ」ノ證明 大豆粉末五瓦ヲ採リ冷水一〇〇㊦ヲ注加シ室温ニ於テ三四時間攪拌浸出シ麻布ヲ以テ濾過ス又可溶性澱粉四瓦ヲ採リ冷水二〇㊦ヲ加ヘ充分振盪シツツ煮沸セル熱湯一八〇㊦ヲ注加シ均同ノ糊液ヲ製シ「コルク」ヲ以テ栓塞シ三〇分間沸騰湯中ニ加熱ス

右糊液一五㊦ヲ試驗管ニ取り之ニ分量ヲ異ニシテ大豆浸出液ヲ加ヘ常ニ四〇度ニ保テ大形ノ湯浴中ニ於テ保温シ一定時間ノ後各試驗管ノ少量ヲ反應板上ニ取り沃度、沃度加里溶液ニ依リ呈色反應ヲ驗ス其ノ結果左表ニ示スカ如シ

經過時間	大豆浸出液注加量	〇・五㊦	一・〇㊦	一・五㊦	二・〇㊦	二・五㊦	三・〇㊦	三・五㊦	四・〇㊦	四・五㊦	五・〇㊦
一 時	十 分	藍 色	同	紫 色	同	同	同	同	同	同	同
二 時	十 分	藍 色	同	同	同	同	同	同	同	同	同
三 時	十 分	藍 色	同	同	同	同	同	同	同	同	同
四 時	十 分	藍 色	同	同	同	同	同	同	同	同	同

經過時間	大豆浸出液注加量	〇・五㊦	一・〇㊦	一・五㊦	二・〇㊦	二・五㊦	三・〇㊦	三・五㊦	四・〇㊦	四・五㊦	五・〇㊦
一 時	三 分	紫 色	同	同	同	同	同	同	同	同	同
二 時	三 分	紫 色	同	同	同	同	同	同	同	同	同
三 時	三 分	紫 色	同	同	同	同	同	同	同	同	同

備考 各試験管ノ濾液數滴ヲ取り「フエーリンゲ」液ニ作用セシムルニ直ニ之ヲ還元ス

即チ大豆中ニ「ヂアスターゼ」ノ存在スルコト明カナリ但シ右試驗ニ於テ比較的長時間藍色ヲ失ハサル理由ハ後段ニ於テ之ヲ詳述スヘシ

大豆粉ノ澱粉糖化力 右ノ試驗ニ於テ大豆中ニ澱粉糖化ノ能力ヲ有スル酵素ノ存在ヲ證明セリ次ニ大豆粉ヲ用井糖化セラレタル澱粉量及生成セル「マルトール」ノ定量ヲ行ヒ其ノ働キノ強弱如何ヲ確定セムトシ左ノ試驗ヲ遂行セリ

二「プロセント」ノ可溶性澱粉糊液五〇㊦ニ對シ左記ノ割合ヲ以テ大豆粉ヲ混加シ四〇度ノ湯浴中ニ攪拌シツツ保温スルコト一時間ノ後十分間沸湯中ニ漬シ冷却スルヲ待チテ「ワイン」氏法ニヨリ「マルトール」ヲ定量ス(但シ還元セル亞酸化銅ハ青化法ニ依リ定量ス)

大豆粉	大豆粉ニ對スル澱粉	生成セルマルトール	糖化セラレル澱粉	備考
〇・〇二	一：一〇〇	〇・四〇四二	〇・三八二九	沃度沃度加里反應ヲ驗スルニ何レモ藍色ナリ
〇・〇四	一：五〇	〇・六七五二	〇・六三九七	
〇・〇六	一：三三	〇・八〇六四	〇・七六四〇	
〇・一〇	一：二〇	〇・九六一六	〇・九一一〇	
〇・一四	一：一四・五	一・〇九五二	一・〇三七六	

大豆種子中「ヂアスターゼ」ニ就テ

〇・二〇	一・一〇	一・一〇九六	一・〇五二二
〇・三〇	一・六七	一・二四四〇	一・〇八三八
〇・三四	一・五・六	一・一五八四	一・〇九七五
〇・五〇	一・四・〇	一・一六五六	一・一〇四三
一・〇〇	一・二・〇	一・一七一二	一・一〇九六

右ノ成績ハ混加セル大豆粉多量ナルモ之ニ相當スル丈ノ澱粉ヲ糖化セスコレ諸家ノ一般「デアスターゼ」ニ於ケル實驗ノ結果ト一致スル處ナリ而シテ大豆ノ含有セル「デアスターゼ」ノ量ハ當ニ微量ナルヘキニ尙一分ノ大豆粉ハ一時間内ニ能ク二〇分ノ澱粉ノ約半量ヲ糖化セリ以テ其ノ糖化力ノ如何ニ強大ナルカヲ知ルニ足ルヘシ尙大豆粉及「エーテル」ヲ以テ脱脂セル大豆粉ノ糖化力ヲ比較スルニ孰レモ差異ナキコト左ノ結果ニ於ケルカ如シ

大豆粉	添加大豆粉多量	大豆粉ニ對スル澱粉	生成セル「マールト」セル	備考
脱脂大豆粉	〇・〇四	一・五〇	〇・六七七六	試験法前同様
脱脂大豆粉	〇・〇四	一・五〇	〇・六七七八	
脱脂大豆粉	〇・一〇	一・二〇	〇・九六四一	
脱脂大豆粉	〇・二〇	一・一〇	〇・九六三九	
脱脂大豆粉	〇・二〇	一・一〇	一・一〇六三	
脱脂大豆粉	〇・二〇	一・一〇	一・〇九八六	
脱脂大豆粉	〇・五〇	一・四	一・一四三九	
脱脂大豆粉	〇・五〇	一・四	一・一五〇七	
脱脂大豆粉	一・〇〇	一・二	一・一七七八	
脱脂大豆粉	一・〇〇	一・二	一・一八〇一	

以上ノ實驗ハ大豆粉其ノモノニ就キ施行シタリシカ以下大豆粉ヨリ分離シタル「デアスターゼ」ニ就キテ試験シタル結果ヲ略述スヘシ

大豆「デアスターゼ」ノ製法 大豆粉三〇〇瓦ニ四〇容量「プロセント」ノ酒精(二「プロセント」ノ「グリセリン」含有)ニ立ヲ注加シテ數時間浸出シ一〇「プロセント」鹽化苦土液一五厘ヲ加ヘ「グリセリン」ノ凝固スルヲ待チテ濾過シ殘滓ハ少量ノ同酒精ニテ洗滌シ濾液ハ四〇度ヲ過キサル溫度ニテ真空蒸餾ヲ行ヒ約二五〇—三〇〇厘トナシ濃酒精四乃至五倍容ヲ注加シ攪拌シ後之ヲ靜置スル時ハ白色羽毛狀ノ沈澱ヲ得ルヲ以テ傾斜法ニヨリ沈澱ヲ濾過シ酒精ニテ洗滌シ再ヒ少量ノ水ニ溶解シ不溶物ヲ濾別シ濾液ニ五乃至六倍容ノ濃酒精ヲ加ヘテ沈澱セシメ濾別後沈澱物ハ純酒精ニテ洗滌シ濕潤ナル間ニ篋ニテ瑪瑙乳鉢内ニ移シ(少シク乾燥スル時ハ濾紙ニ固著シ且著色ス)硫酸上ニ乾燥シ粉末トス斯クシテ得タル大豆「デアスターゼ」ハ白色、無味、無臭ニシテ容易ク水ニ溶解ス

大豆「デアスターゼ」ノ糖化力 如上ノ方法ニ依テ採集セル大豆「デアスターゼ」ノ糖化力並其ノ酸性又ハ「アルカリ」性反應ニ對スル影響如何ヲ試験シ之ヲ「タカデアスターゼ」ト糺子「デアスターゼ」ニ比較セル結果左ノ如シ

種	類	酵素ニ對スル澱粉	添加藥品	生成セル「セルト」セル	沃度沃度加里反應	備考
同	タカデアスターゼ	一・一〇〇	〇	〇・九七二〇	赤紫色	澱粉糊液ニ對シ 溫度四〇度 時間一時間 「マールト」セル「ライン」氏法ニ依リ、還元銅ハ青化法ニヨリ定量ス糺子ハ本所製
同	同	同	同	〇・九一四三	同	
同	同	同	同	〇・二一三八	藍色	
同	同	同	同	〇・一五六四	同	
同	同	同	同	〇・二二〇〇	紫藍色	

ノトノ二種酵素ヲ併有スル事實ヲ證スルニ足ルヘシ而シテ是等酵素ヲ含有スル割合ハ「デアスターゼ」ノ種類ニ依リテ各々異レリ即チ「タカデアスターゼ」ハ糖化力液化力共ニ甚大ナリ大豆「デアスターゼ」ノ糖化力ハ更ニ之ヨリ大ナルモ其ノ液化力ハ遙カニ及ハス又麩子「デアスターゼ」ノ糖化力ハ前二者ノ約一半ニ過キスト雖其ノ液化力ハ敢テ「タカデアスターゼ」ニ讓ラサレハ糖化力ノ大ナルモノト液化力ノ大ナルモノトヲ混合シテ之ヲ服用スレハ食後容易ニ滿腹ヲ醫シ且其ノ糖化作用ノ充分ナルコト右表最後例ニ於ケル麩子ト大豆ノ混合「デアスターゼ」ニ於テ之ヲ見ルヘシ余ハ又胃液ノ酸並臍液ノ「アルカリ」濃度ニ對スル對抗力ノ大小ヲ知ラムト欲シ鹽酸ハ〇・二「プロセント」重炭酸曹達ハ〇・四「プロセント」ノ割合ヲ以テ夫々澱粉糊液ニ添加シ各種「デアスターゼ」ノ作用ヲ試驗セル結果左ノ如シ

種	類	酵素ニ對スル澱粉ノ割合	添加藥品	マルトールゼ	デキストリン	沃度沃度加里反應	備	考
同	タカデアスターゼ	一：一〇〇	鹽酸	痕跡	〇・四二八六	藍色	澱粉糊液一、九八三二	
同	大豆デアスターゼ	同	重曹	〇・〇九八三	〇・七二三八	藍色	溫度四〇度時間一時間	
同	麩子デアスターゼ	同	鹽酸	痕跡	〇・二二四三	藍色	「デアスターゼ」ハ重量分析法ニヨリ「デキストリン」ハ次章ニ示セル試驗法ニヨル	
同	同	同	重曹	〇・八三八一	一・〇八一四	同		
同	同	同	鹽酸	無	無	同		
同	同	同	重曹	〇・〇七三五	〇・七四一四	紫藍色		

酸性液ニ對シテハ各種「デアスターゼ」ヲ通シテ其ノ消化力ヲ殺滅スルコト前掲ノ試驗成績ト一致シ就中麩子「デアスターゼ」ノ對抗力最モ微弱ナリ而シテ「アルカリ」性ニ對シテハ大豆「デアスターゼ」ノ對抗力最モ大ナルヲ見ル之レ最モ注目スヘキ點ナリトス

次ニ消化作用ヲ享受シタル澱粉糊液ニ就テ「マルトールゼ」ト「デキストリン」ノ分離定量法ヲ研究シタリ其ノ概梗ヲ舉クレハ左ノ如シ

「デアスターゼ」ノ澱粉消化力 消化作用ヲ享ケタル澱粉糊液中ニハ「マルトールゼ」ト「デキストリン」類ト時ニ尙若干ノ澱粉トアリ是等ノ炭水化物ヲ夫々分離定量スルハ至テ困難ノ業ニシテ今日尙完全ナル方法アルヲ聞カス但シ溶解セル澱粉ハ水酸化「バリウム」ト遭ヘハ不溶性ノ沈澱ヲ生シ「デキストリン」ハ然ラスサレハ普通ニ之ヲ以テ澱粉ト「デキストリン」ノ分離法ト爲セリ然レ雖水酸化「バリウム」ノ濃度、試験液ノ溫度並澱粉溶液ノ濃淡ニ依リテ或ハ澱粉「バリウム」ノ若干ヲ溶解シ或ハ「デキストリン」ノ若干ヲ沈澱スルコトアルカ故ニ右ノ關係ヲ精細ニ研究調査シタル後ニアラサレハ定量分析ノ一方法トシテ採用スヘキニアラサルナリ余ハ此ノ點ニ就テ幾多ノ實驗ヲ重ネ遂ニ〇・二「プロセント」以上〇・二「プロセント」以下ノ澱粉溶液ニ在リテハ攝氏零度ニ於テ飽和セル「バリタ」水ヲ以テセハ十七度ニ於テ始ト完全ニ澱粉ヲ沈澱セシメ得ヘキ事實ヲ確メ得タルヲ以テ此ノ方法ニ依テ更ニ各種「デアスターゼ」ノ澱粉消化力ヲ試驗セリ

一〇五度ニ於テ充分乾燥セル可溶性澱粉二〇瓦ヲ取り冷水二〇〇瓦ヲ加ヘテ充分振盪シツツ熱湯八〇〇瓦ヲ注加シテ糊化シタル後「コルク」ヲ以テ栓塞シ三〇分間沸湯中ニ加熱ス但シ本液ハ試験ノ都度調製シ澱粉含有量ハ常法ニ從ヒ定量セリ

右ノ液五〇厘ニ（澱粉一瓦ニ相當ス）一「プロセント」酵素液一厘（酵素〇・〇一瓦ニ相當ス）ヲ加ヘ一時間四〇度ニ保温シテ消化セシメタル後沸騰湯中ニ一〇分間入レ冷却後一〇〇厘トナシ其ノ「マルトールゼ」ヲ定量シ尙本液五〇厘ニ對シ零度ニ於テ飽和セル「バリタ」水五〇厘ヲ注加シ一七度ニ於テ三〇分間時々振盪シツツ放置シ次ニ沈澱ヲ濾別シ濾液

二五廻ヲ取り指示薬トシテ「フエノールフタレン」酒精溶液二滴ヲ用井一六分ノ一規定鹽酸ニテ過剰ノ「バリタ」ヲ滴定シ別ニ「バリタ」水五〇廻ヲ同様ニ取り水五〇廻ヲ加ヘテ濾過シ(同一状態ノ下ニ保タムカ爲ナリ)之ノ二五廻ヲ取リテ滴定シ其ノ差ヲ $\text{BaO}(\text{C}_{24}\text{H}_{40}\text{O}_{20})$ 式ニヨリ鹽酸一廻ニ相當スル澱粉量ヲ算出シテ其ノ係數ヲ乘シ以テ含有澱粉量トセリ即チ

澱粉多シ「バリタ」水ヲ中和スルニ要シタル鹽酸(a.c.) (過剰ノ「バリタ」ヲ中和スルニ要シタル鹽酸(a.c.)) \times 係數 \times 稀釋數亦先ニ定量セシ「マルトーゼ」ヲハ澱粉ニ換算シ殘留澱粉量ノ和ヲ供試澱粉含有量ヨリ割除シタルモノヲ以テ「デキストリン」ノ量トセリ

上述ノ方法ニ依リ「デアスターゼ」ノ消化作用ヲ亨ケテ化成セル「マルトーゼ」及「デキストリン」ヲ分離定量シ結局幾何ノ澱粉カ化學的變化ヲ亨ケタルカラ試験セルモノ左ノ如シ

種	類	酵素ニ對スル澱粉	マルトーゼ	デキストリン	消化セラレタル澱粉	全澱粉ニ對スル消化澱粉ノ百分	沃度沃度加里反應	備考
タカデアスターゼ	I	一・一〇〇	〇・九七四二	〇・九八三	一・八七一	九三・五五	帶赤紫色	溫度四〇度 時間一時間 糖Iハ青化法ニヨリ IIハ重量分析法ニヨリ 澱粉糊液ハ二倍
	II	同	〇・九三〇二	〇・九七一	一・八五二	九三・五二	同	
	III	同	〇・九四四六	〇・九〇一	一・八〇五	九三・三	同	
タカデアスターゼ 大豆デアスターゼ 〇・三ノ割合	I	同	一・三三三	〇・六三三	一・九〇四	九三・二〇	赤紫色	
	II	同	一・二〇八	〇・六八二	一・八九五	九三・六九	同	
	III	同	一・二六二	〇・六五三	一・八四八	九三・五三	同	
タカデアスターゼ 大豆デアスターゼ 〇・三ノ割合	I	同	〇・八五六	一・〇二九	一・八二〇	九一・〇〇	紫 色	
	II	同	〇・八五九	一・〇二九	一・八二〇	九一・〇〇	紫 色	
	III	同	〇・八八九	一・〇五四	一・八〇〇	九〇・八九	同	

大豆デアスターゼ	類	酵素ニ對スル澱粉	マルトーゼ	デキストリン	消化セラレタル澱粉	全澱粉ニ對スル消化澱粉ノ百分	沃度沃度加里反應	備考
大豆デアスターゼ	I	同	〇・八一五〇	〇・九八三	一・七五五	九〇・七三	同	
	II	同	一・〇八一六	〇・六五三	一・六七八	八三・九〇	藍 色	
	III	同	一・〇六五六	〇・六四六	一・六五六	八三・六二	同	
大豆デアスターゼ 〇・三ノ割合	I	同	一・〇七二二	〇・五九六	一・六一一	八三・一八	同	
	II	同	一・三六九四	〇・五九五	一・八九二	九四・六〇	赤 紫色	
	III	同	一・三三九〇	〇・六〇六	一・八七四	九四・六三	同	
大豆デアスターゼ 〇・三ノ割合	I	同	一・三三〇四	〇・五六六	一・八二七	九四・四四	同	
	II	同	一・〇二四	〇・七二五	一・八六三	九三・二五	紫 色	
	III	同	一・〇三三八	〇・七〇三	一・八四三	九二・九二	同	
大豆デアスターゼ 〇・三ノ割合	I	同	一・一〇二〇	〇・六七八	一・七九八	九二・九五	同	
	II	同	〇・三八九四	一・四二六	一・七九五	八九・七五	帶赤紫色	
	III	同	〇・三九七三	一・四四五	一・七七四	八九・五九	同	
大豆デアスターゼ	I	同	〇・三五八一	一・三九〇	一・七三〇	八九・四三	同	
	II	同	〇・六二三四	一・二二一	一・八〇一	九〇・〇五	赤 紫色	
	III	同	〇・六三七八	一・一七七	一・七八二	八九・九九	同	
大豆デアスターゼ 〇・三ノ割合	I	同	〇・六三八九	一・一七八	一・七三六	八九・七四	同	
	II	同	〇・五七七八	一・一八八	一・七九二	八九・六〇	紫 色	
	III	同	一・〇六二六	〇・七八五	一・七九二	八九・五九	同	
大豆デアスターゼ 〇・三ノ割合	I	同	一・〇二三八	〇・八〇四	一・七七四	八九・五九	同	
	II	同	〇・九三〇二	〇・八四五	一・七二六	八九・三	同	
	III	同	〇・九三〇二	〇・八四五	一・七二六	八九・三	同	

以上ノ試験成績ニ於テ大豆「デアスターゼ」ハ孰レヨリモ糖化力ノ強大ナルコトヲ知レリ次ニ短時間内ニ於ケル澱粉消化ノ有様及澱粉ノ多量ニ對スル「デアスターゼ」ノ働ヲ試験セシニ次表ノ如キ結果ヲ得タリ

第一表 (短時間ノ場合)

種	類	酵素ニ對スル澱粉	マルトーゼ	デキストリ	消化セラレタル澱粉	全澱粉ニ對スル消化澱粉	天度天度加里反應	備考
タカデアスターゼ	同	一・一〇〇	〇・六八八	一・三三〇	一・八四六	九・三三〇	紫色	時間三十分 温度四十度c 精ハ重量分析法ニ依ル澱粉糊液ニ依ル
大豆デアスターゼ	同	一・〇三六	一・〇三六	〇・八八九	一・八七一	九・三三三	赤紫色	
大豆デアスターゼ	同	〇・五六一	〇・五六一	一・一九八	一・七九六	八・九八〇	紫色	
大豆デアスターゼ	同	一・〇〇八	一・〇〇八	〇・七三三	一・六五〇	八・二五〇	藍色	
大豆デアスターゼ	同	一・九三八	一・九三八	〇・七三八	一・八六六	九・三三〇	赤紫色	
大豆デアスターゼ	同	一・〇五四	一・〇五四	〇・八四一	一・八四〇	九・二〇〇	紫色	
大豆デアスターゼ	同	〇・二九六	〇・二九六	一・五五五	一・七三三	八・八六五	同	
大豆デアスターゼ	同	〇・三六九	〇・三六九	一・四三二	一・七七八	八・八九〇	同	
大豆デアスターゼ	同	〇・七六一	〇・七六一	一・四四七	一・七六八	八・八四〇	同	
大豆デアスターゼ	同	一・二五〇	一・二五〇	三・六八五	四・七七六	九・五三三	紫色藍色	

第二表 (澱粉量ヲ増大セル場合)

種	類	酵素ニ對スル澱粉	マルトーゼ	デキストリ	消化セラレタル澱粉	全澱粉ニ對スル消化澱粉	天度天度加里反應	備考
タカデアスターゼ	同	一・二五〇	一・二五〇	三・六八五	四・七七六	九・五三三	紫色藍色	澱粉糊液五・〇% 試験法前同様
大豆デアスターゼ	同	二・〇三六	二・〇三六	二・八六三	四・七九二	九・五八四	同	

種	類	酵素ニ對スル澱粉	マルトーゼ	デキストリ	消化セラレタル澱粉	全澱粉ニ對スル消化澱粉	天度天度加里反應	備考
タカデアスターゼ	同	〇・九五〇	〇・九五〇	三・八六八	四・七六八	九・五三六	同	澱粉糊液五・〇% 試験法前同様
大豆デアスターゼ	同	二・三三八	二・三三八	二・二二六	四・三三六	八・六五二	藍色	
大豆デアスターゼ	同	二・八五六	二・八五六	二・二三九	四・七八三	九・五三六	紫色藍色	
大豆デアスターゼ	同	二・三六六	二・三六六	二・五二二	四・七五八	九・五一六	同	
大豆デアスターゼ	同	〇・四〇六	〇・四〇六	四・三四七	四・七二八	九・四五六	同	
大豆デアスターゼ	同	〇・六四八	〇・六四八	四・三三九	四・七四七	九・四九四	同	
大豆デアスターゼ	同	一・四六六	一・四六六	三・三二一	四・七〇〇	九・四〇〇	同	
大豆デアスターゼ	同	一・二五〇	一・二五〇	三・六八五	四・七七六	九・五三三	紫色藍色	
大豆デアスターゼ	同	二・〇三六	二・〇三六	二・八六三	四・七九二	九・五八四	同	
大豆デアスターゼ	同	一・二五〇	一・二五〇	三・六八五	四・七七六	九・五三三	紫色藍色	

即チ短時間ノ消化試験ニ於テ「タカデアスターゼ」並ニ「デアスターゼ」ノ「マルトーゼ」生成量ハ一時間ノ場合ヨリモ遙ニ少キニ拘ラス大豆「デアスターゼ」又ハ之ヲ多少ニテモ混合シタルモノハ殆ト消化ノ程度ヲ減少セス又多量ノ澱粉ニ對スル消化試験ニ於テ前二者カ「マルトーゼ」ノ生成量ヲ増加スルコト比較的少キニ反シ大豆「デアスターゼ」又ハ之ヲ混合シタルモノハ著シク其ノ生成量ヲ増加スルノ事實ハ頗ル注目ス可キ點ナリトス

大豆「デアスターゼ」含有量 大豆ノ種類ニ依リ「デアスターゼ」ノ含有量ニ差異ナキヤ否ヲ確メ置クハ實際製造上ニ至大ノ關係ヲ有スルカ故ニ余ハ次ノ方法ニヨリ朝鮮全道ニ互リ大豆種子三十種ニ就テ之ヲ試験セリ

大豆粉末(皮ヲ含ム)一〇〇瓦ヲ取リ「グリセリン」二「プロセント」ヲ含有セル四〇「プロセント」(客)酒精ヲ加ヘテ一立トナシ時々振盪シツツ浸出スルコト八時間ニシテ濾過シ濾液五〇〇mlヲ取リ九七「プロセント」酒精ニ立ヲ注加シテ攪拌シ後之ヲ靜置スルニ少時ニシテ白色ノ沈澱ヲ生スルヲ以テ始メハ傾斜法ニ依リ次ニ酒精ヲ以テ濾紙上ニ洗入シ

大豆種子中「ゲアスターセ」三就テ

二回酒精ニテ洗滌シ其ノ沈澱ヲ一〇〇廻ノ水ニ溶解シ不溶物ヲ濾別シ二〇乃至三〇廻ノ水ニテ洗滌シ濾液ニ一立ノ濃酒精ヲ加フレハ再ヒ白色羽毛狀ノ沈澱ヲ生ス乃チ傾斜法ニヨリ重量既明ノ濾紙中ニ濾シ入レ酒精ヲ以テ洗滌シ蒸汽浴中ニ恒數ヲ得ルマテ乾燥シテ採量セリ

産地	品種名	ゲアスターセ量%	同上平均%
平安北道義州種苗場	鶴ノ子	三・四〇	三・五八
平安北道義州種苗場	豐年	三・七六	一九三
平安北道義州種苗場	平北	一九一	二・四四
平安北道義州種苗場	明興達	二・四四	二・四四
平安北道義州種苗場	明興達	二・四三	二・四四
平安北道義州種苗場	明興達	三・〇一	二・八八
平安北道義州種苗場	明興達	二・七五	二・八八
平安北道義州種苗場	明興達	二・八六	二・八一
平安北道義州種苗場	明興達	二・七七	二・四
平安北道義州種苗場	明興達	二・二四	二・二四
平安北道義州種苗場	明興達	二・一四	二・一四
平安北道義州種苗場	明興達	一・七五	一・八五
平安北道義州種苗場	明興達	一・九五	一・八五
平安北道義州種苗場	明興達	三・三一	三・二〇
平安北道義州種苗場	明興達	三・〇八	三・二〇
平安北道義州種苗場	明興達	二・四三	二・五〇
平安北道義州種苗場	明興達	二・五六	二・五〇
平安北道義州種苗場	明興達	二・〇〇	一・八九
平安北道義州種苗場	明興達	一・七七	一・八九

二ノ一六

産地	品種名	ゲアスターセ量%	同上平均%
成鏡北道城津郡	オイヤルコーン白	三・一七	三・〇〇
成鏡北道城津郡	薄青	二・八三	二・三四
成鏡北道城津郡	薄青	二・三七	二・三四
成鏡北道城津郡	薄青	二・三一	二・三四
成鏡北道城津郡	薄青	一・四二	一・四四
成鏡北道城津郡	薄青	一・四六	一・四四
成鏡北道城津郡	薄青	二・三五	二・一三
成鏡北道城津郡	薄青	一九一	二・一三
成鏡北道城津郡	薄青	二・九一	二・五〇
成鏡北道城津郡	薄青	二・九一	二・五〇
成鏡北道城津郡	薄青	二・五九	一・八七
成鏡北道城津郡	薄青	一・九九	一・八七
成鏡北道城津郡	薄青	一・七五	一・八七
成鏡北道城津郡	薄青	二・八九	二・九五
成鏡北道城津郡	薄青	三・〇〇	二・九五
成鏡北道城津郡	薄青	二・二四	二・三一
成鏡北道城津郡	薄青	二・三九	二・三一
成鏡北道城津郡	薄青	二・一八	二・〇八
成鏡北道城津郡	薄青	一九九	二・〇八
成鏡北道城津郡	薄青	二・七二	二・七〇
成鏡北道城津郡	薄青	二・七八	二・七〇
成鏡北道城津郡	薄青	二・七〇	二・七二
成鏡北道城津郡	薄青	二・四四	二・七二
成鏡北道城津郡	薄青	二・四八	二・七二
成鏡北道城津郡	薄青	二・四〇	二・四四
成鏡北道城津郡	薄青	二・二六	二・四四
成鏡北道城津郡	薄青	二・六〇	二・四三

二ノ一七

大豆種子中「ゲアスターセ」三就テ

大豆種子中「デアスターゼ」ニ就テ

産地	品名	デアスターゼ量
忠清北道清州種苗場	チュンガリ	二・三三
	同	二・二七
	同	二・二一
慶尙北道大邱種苗場	チュンガリ	一・九一
	同	二・〇二
	同	二・〇二
慶尙南道晉州種苗場	チュンガリ	二・二七
	同	二・〇九
	同	二・〇九
慶尙南道蔚山地方金融組合	益山地方在來種	二・三六
	同	一・九三
	同	一・九三
全羅北道全州種苗場	益山地方在來種	一・九三
	同	一・七五
	同	一・七五
同	全州地方在來種	二・〇八
	同	二・一六
	同	二・一六
全羅南道光州種苗場	同	二・四八
	同	二・四八
	同	二・四六
總平均		二・三七

二ノ一八

「デアスターゼ」ハ久シク「アルコール」ニ接觸セシムル時ハ大ニ其ノ能力ヲ殺滅セララルカ故ニ實際製造スルニ當リテハ之ヲ精製スルコトナク一回沈澱法ヲ以テ足レリトス試ニ其ノ糖化力ヲ檢スルニ精製法ニヨリ二回沈澱セルモノ即チ永ク強度ノ酒精ニ接觸セルモノハ一回沈澱ノモノト糖化力ニ逕庭ナキノミナラス精製品ハ却テ粗製品ニ劣ルモノアリ今此ノ一回沈澱法ニ依リ「デアスターゼ」含有量ヲ檢スレハ前者ニ比シテ著シク多量ナルヲ見ル

産地	品名	デアスターゼ量
黄海道海州種苗場	龍ノ子	四・三六
平安北道義州種苗場	同	五・五〇
咸鏡北道吉州地方金融組合	同	四・八二
慶尙南道蔚山地方金融組合	同	四・〇一

産地	品名	デアスターゼ量
京畿道水原勸業模範場	オヤルコーン	三・九四
慶尙南道晉州種苗場	チュンガリ	四・七八
咸鏡南道安邊地方金融組合	同	四・五七

穀、屑米等ヲ原料トセル麴類ハ平均其ノ「プロセント」内外ノ「デアスターゼ」ヲ採集シ得ルニ過キス之ニ比スレハ大豆ヲ以テ原料トセルモノハ著シク多量ノ生産ヲ得ルノミナラス其ノ粕ハ殆ト生大豆粉ト異ラサルカ故ニ食用若ハ滋養劑製造用等ニ利用シ得可シ

既ニ前段ニ述ヘタルカ如ク大豆「デアスターゼ」ハ糖化力最モ大ナレトモ液化力充分ナラス之ヲ補フテ其ノ消化力ヲ完全ナラシメムト欲スレハ麴菌ヲ原料トセル「デアスターゼ」ノ少量ヲ混和スルヲ要ス而シテ麴菌培養ノ材料ハ穀類若ハ穀等其ノ類多様多様ナレトモ穀殼ヲ材料トシテ培養セルモノ所謂穀殼麴ノ有利ナルニ若モノ無ケン蓋シ其ノ原料極メテ安價ナルカ爲ニ是ヨリ生産セル「デアスターゼ」モ亦甚廉ナルヘキ道理ニシテ大豆「デアスターゼ」ニ混和スヘキハ之ヲ措テ他ニ匹儔スヘキモノナシト信ス(穀殼麴ニ關スル報告参照)

粉 穀 麴 ニ 就 テ (第一報)

技 手 井 手 速 水

晩近化學工業ノ進運ニ伴ヒ酒精ノ需要益々加ハリ醸造者ハ此カ生産費ノ低廉ヲ計ラム爲醸造法ニ就テハ極力研究ヲ重ネ佛國ニ於テハ南京麴子ノ主要菌ナル「アミロミセス」類ヲ應用シ獨逸ニ在リテハ麥芽ニ若干ノ日本麴ヲ添加シテ酒精ノ採集量ヲ増加シ得タルコトヲ報セリ抑々生産費ノ低減ハ含有澱粉ヲ完全ニ糖化醱酵セシムルコトノ緊要ナルハ勿論ナルモ同時ニ低廉ナル原料ノ利用モ亦最モ大切ナル一手段タリ蓋清酒或ハ麥酒ノ如キ醸成酒ニ在リテハ品質ノ善惡ハ原料ノ精粗ニ至大ノ關係ヲ有スルモノナルモ酒精、燒酎等ノ如キ蒸餾酒ニ在リテハ其ノ影響比較的尠ナシ而シテ醸造ノ資料中麥芽ト麴トハ最高價ナルモノナリ一例ヲ舉クレハ大麥一石(百六十斤此ノ價四圓三十錢)ヨリ氣乾麥芽一石一斗六升(百二十八斤此ノ價六圓九十六錢)ヲ製造シ又米一升ヨリ麴一升四合五勺(麴一升ノ代價ハ米一升ノ代價ニ等シ)ヲ得即チ兩者共生産費ハ原料費ノ一倍半ニ相當セリ又水飴製造ニ在リテハ麥芽ノ使用量ハ原料ノ二割乃至二割五歩ニシテ其ノ價ハ總原料費中ノ半ニ及フ又「デアスターゼ」製造ニ在リテハ普通ニ穀又ハ屑米ヲ使用スルカ故ニ是亦麴菌ノ培養ニ對シテ相當多額ノ代價ヲ拂ハサル可ラス

粉穀ハ玄米ト同等ノ產額アルモノナレハ朝鮮全土ニ於ケル總產額ハ少クトモ一千萬石ヲ下ラス而シテ其ノ利用ノ途ハ古來甚タ狹ク殆ト廢物同様ニ見做サレタリ從テ其ノ價格ハ極テ微少ノモノニ過キス余ハ此ノ比類ナキ安價ノ粉穀ヲ原料トシテ麴ヲ育製シ其ノ麴菌ノ含蓄セル「デアスターゼ」ノ糖化力ヲ試驗セシニ頗ル強大ナルヲ認メ得タレハ彼ノ高價ナル麥

粉穀麴ニ就テ

三ノ二

芽又ハ普通ノ麴ニ代ヘ「デアスターゼ」水飴等ノ製造並ニ酒精、燒酎等ノ醸造上ニ之ヲ利用セムト欲シ些カ實驗スル處アリタルヲ以テ其ノ概梗ヲ報告スヘシ

製麴 米麴ノ製造ハ酒造上最モ重要ナルモノニシテ酒質ノ善惡ハ主ニ麴ノ善惡ニヨリテ左右セラルルモノナリ而シテ米麴製造ノ手續ハ簡單ナルカ如クニシテ其ノ實熟練ノ手腕ニ依ラスムハ良麴ヲ得ヘカラス且米、粟等穀類ヲ原料トセル場合ニハ麴菌發育ノ當初ヨリ數回ノ手入ヲ必要トスレトモ粉穀麴ニ在リテハ別段熟練ヲ要セス又一切手入ヲ行ハサルヲ肝要トス之レ粉穀ハ空氣ノ流通ニ便ニシテ水分ノ發散盛ナルカ故ニ若手入ヲ行フ時ハ直ニ水分ノ缺乏ヲ來シ菌ノ發育ヲ充分ナラシムル能ハサレハナリ

粉穀ハ可及的藁又ハ塵埃ノ混セサルモノ（篩過スレハ更ニ妙ナリ）ヲ選ヒ能ク洗滌シタル後五、六時間浸水シ水切りヲ充分ニ行ハスシテ直ニ少量ノ小麥粉又ハ穀ヲ添加シ手ニテ揉ミツツ充分ニ粉穀ノ内外面ニ之ヲ附著セシム此ノ操作ハ極メテ肝要ナルモノニシテ若揉付ケテ粗雜ニスル時ハ麴ノ糖化力旺盛ナラス蓋穀類ハ其ノ表面ニノミ菌ヲ發育セシムルモ粉穀ニ在リテハ其ノ内外兩面ニ於テ能ク之ヲ繁殖セシメ得レハナリ

麥粉又ハ穀ノ少量ヲ混シタル粉穀ヲハ約一時間蒸餾シタル後徐々ニ之ヲ冷却シ三十五度ニ於テ種麴ノ少量（粉穀一石當四十五匁）ヲ加ヘテ揉付ケテ蓋ニ盛り分ケ仕舞仕事同様ノ操作ヲ行ヒタル後積ミ重ネ蓆ヲ以テ之ヲ覆ヒ一日二回ノ積換ヲ行ヒ麴菌ノ繁殖ヲ計ル可シテ引込後二〇乃至二五時間ニシテ菌ハ漸ク發育ヲ始メ三五乃至四〇時間目頃最旺盛ニ溫度モ亦最高ヲ示ス此ノ時期ニ至レハ菌ハ既ニ孢子ヲ構成シ綠黄色ヲ呈ス可シ是ヨリ溫度モ漸ク下降シ四日ニシテ出麴スルヲ得今其ノ經過表ノ一二ヲ示セハ次ノ如シ

經過表 第一

室	第一號	第二號	第三號	第四號	引込		第二日		第三日		第四日		摘	要
					八時	正午	八時	正午	八時	正午	八時	正午		
第一號	二九	二五	二〇	二六	二九	二九	二九	二九	二八	二八	二八	出麴	粉穀ニ一割(重)ノ小麥粉ヲ加フ	
第二號	二九	二五	二〇	二六	二九	二九	二九	二九	二八	二八	二八	出麴	同上	
第三號	二九	二五	二〇	二六	二九	二九	二九	二九	二八	二八	二八	出麴	蒸ス際打水ヲ行フ	
第四號	二九	二五	二〇	二六	二九	二九	二九	二九	二八	二八	二八	出麴	同上	

備考 右經過ハ引込少量ニシテ常ニ室温ニ左右セラレ充分ナル經過ヲ爲サシムルヲ得サリシモ尙優良ナル麴ヲ得タリ右ノ内第三號第二割ノ分外觀最良好ナリキ

經過表 第二

室	第一號	第二號	第三號	第四號	引込		第二日		第三日		第四日		摘	要
					八時	正午	八時	正午	八時	正午	八時	正午		
第一號	二八	二〇	一五	二二	二八	二八	二八	二八	二七	二七	二七	出麴	第二割(重)混和	
第二號	二八	二〇	一五	二二	二八	二八	二八	二八	二七	二七	二七	出麴	同上	
第三號	二八	二〇	一五	二二	二八	二八	二八	二八	二七	二七	二七	出麴	第三割(重)混和	
第四號	二八	二〇	一五	二二	二八	二八	二八	二八	二七	二七	二七	出麴	同上	

備考 夜間席ヲ覆ヒタレハ經過良好ニシテ優良ナル麴ヲ得タリ較三割混合ノ分ハ二割混合ノ分ニ比シ製麴容易ニシテ外觀モ亦良好ナリシモ糖化力ニ就テハ何等ノ差異ヲ認メス

粉穀麴ノ「デアスターゼ」ノ糖化力及ヒ其ノ利用 余ハ「リントナー」氏ノ「デアスターゼ」製造法ニ從ヒ粉穀麴ヲ原料トシテ〇・九三「プロセント」ノ「デアスターゼ」ヲ製出セリ即チ粉穀一斗ヲ以テ約六匁六分六厘ノ「デアスターゼ」ヲ得可キ割

粉穀麴ニ就テ

三ノ三

合トナル今其ノ糖化力ヲ檢スルニ供試澱粉液ノ濃度ハ一・九七二八「プロセント」ニシテ使用「デアスターゼ」ハ澱粉ニ對シ百分ノ一ノ割合トシ攝氏四〇度ニ於テ一時間ノ後化成セル麥芽糖ヲ分析定量シ以テ力ノ強弱ヲ比較スルコト左ノ如シ

種	類	麥芽糖	加沃度 里反度	タカデアスターゼノ糖化力 一〇〇トシテ
粉穀類「デアスターゼ」		一・二一七八	五分間後紫色一時 同ニシテ赤紫色	一・一四・七
タカデアスターゼ		〇・九七四二	紫	一〇〇・〇
大豆「デアスターゼ」(一回製)		一・一四四八	藍	一・一七・五
同上	(二回製)	一・〇二八二	藍	一〇五・五

即チ粉穀類「デアスターゼ」ノ糖化力ハ大豆「デアスターゼ」ニハ些カ及ハサルモ「タカデアスターゼ」ヨリハ稍強力ニシテ其ノ原料ノ低廉ナルト製麹操作ノ簡易ナル點ヨリ考フルニ最モ適當ナル「デアスターゼ」製造原料ト謂ハサル可ラス亦麹菌「デアスターゼ」ハ通性トシテ澱粉液化力旺盛ナルカ故ニ之ヲ大豆「デアスターゼ」ノ如キ液化力弱クシテ糖化力強大ナルモノニ混合スレハ極メテ有力ナル澱粉消化劑ヲ得ラル可シ即チ混和「デアスターゼ」ノ糖化力ヲ比較試驗セル結果左ノ如シ

種	類	酵素ニ對 スル澱粉	麥芽糖	備	考
タカデアスターゼ	〇・三七ノ混和	一	一・二八〇八	澱粉液糊	二倍
大豆デアスターゼ	〇・三七ノ混和	同	一・三三九〇	時間	一時間
大豆デアスターゼ	〇・三七ノ混和	同	一・〇二三八	温度	四〇度

大豆デアスターゼ	〇・三七ノ混和	同	一・二〇三八	麥芽糖ハ重量分析法ニ依リ定量
粉穀類「デアスターゼ」	〇・三七ノ混和	同	一・三七一二	
大豆デアスターゼ	〇・三七ノ混和	同	一・四四四〇	

余ハ又粉穀類ヲ水飴製造ニ應用セムトシ粟ヲ原料トシテ其ノ一割(重)ノ粉穀類ヲ點加シ五五度ニ保温スルコト四時間ニシテ良好ナル水飴ヲ得タリ今水飴ノ名産地タル熊本ニ於テ當業者ニ就キ調査セルニ屑米一〇〇斤(此ノ價格二圓九十五錢)ニ對シ麥芽二五斤(此ノ價格一圓五十九錢)ヲ用非五五度乃至六〇度ニ保温スルコト六時間ニシテ水飴九〇斤(一斗九升五合此ノ卸賣價格六圓三十錢)ヲ製造セリ即チ六圓三十錢ノ水飴ヲ製造スルニ糖化原料代價トシテ壹圓五十九錢ノ多額ヲ支拂ハサル可ラス然ルニ余ノ製飴法ニ依レハ粉穀一石代價七錢(夏冬平均ノ相場)トシテ屑米一〇〇斤ニ對シ二斗(粉穀一石ハ平均八貫)ノ粉穀ヲ要スルカ故ニ一升ノ製麹費ヲ一錢二厘トセハ總代價僅ニ二十五錢六厘ノ安價ナルモノニテ足レリ又其ノ糖化ニ要スル時間ニ於テモ麥芽ハ六時間ヲ要スルニ粉穀類ヲ應用スル場合ハ四時間ヲ以テ充分ナリトス

酒精及燒酎釀造上粉穀類ノ利用 酒精釀造ノ成績ハ第一ニ糖化作用ノ強弱如何ニ依ルカ故ニ當業者ハ主トシテ善良ナル麥芽ノ製造ニ全力ヲ傾注スルヲ常トス然ルニ麥芽ノ糖化力ハ麴ニ比シテ微弱ナルカ故ニ之ヲ以テ酒精ノ原料タル馬鈴薯ヲ充分ニ且迅速ニ糖化セシムトスルハ一大難事タリ今試ニ粉穀類ヲ以テセムニ馬鈴薯ニ對シ重量四「プロセント」ヲ加ヘ四〇度ニ保温シテ三〇分ヲ經ハ既ニ澱粉反應ヲ認メサルニ至リ一時間半後ニハ沃度沃度加里ヲ加フルモ沃度ノ色ノミヲ呈スルニ至レリ其ノ糖化ノ易々タルコト右ノ如キ所以ノモノハ實際粉穀類ノ力遙ニ麥芽ニ優越セル證明ニアラスシテ

何ソヤ又高粱ハ滿洲ノ一大産物ニシテ之ヲ原料トセル高粱燒酒ノ醸造高ハ莫大ナリト謂フ今其ノ原料ト糶子トノ割合ヲ見ルニ

高 粱	平均	炭水化合物含有量	日々使用量
糶 子	同	六二・六三%	一五〇〇斤
大 豆	同	六〇・六二%	三三〇斤
小 豆	同	五五%	

糶子ハ大麥一石ニ付小豆三斗ヲ混合スルヲ普通トシ大麥一石ハ一六〇斤小豆ハ一石二九〇斤トス

右ノ如ク多量ノ糶子ヲ使用シ同原料ニ就キ四回ノ蒸餾及四回ノ蒸餾ヲ反覆ス蓋高粱ハ蒸餾後直ニ醱仕込ヲ行フ時ハ穀粒ノ溶解甚タ困難ニシテ其ノ内部ハ尙多量ノ澱粉ヲ殘留スルヲ常トス故ニ滿洲ニ於ケルカ如キ仕込法モ亦合理的ナラム然ルニ今高粱ニ對シテ糶穀麴ヲ用井「アミロ」法ノ一部ヲ應用セルニ高粱澱粉ノ糖化甚タ容易ナルヲ認メタルヲ以テ左ニ其ノ仕込法ヲ略述ス可シ

高粱ヲ碎シテ一夜浸漬シ一時間蒸餾シ高粱一〇〇斤ニ對シ四斤ノ割合ヲ以テ糶穀麴ヲ添加シ混淆シタル後二日乃至四日間時々上下攪拌シツツ放置シ(溫度ノ上昇激シキ時ハ物料ノ中央ヲ掘リ凹ム)菌絲ヲシテ高粱ノ内部迄破精込マシメ然ル後適量ノ汲水ヲ爲シ醱酵セシム其ノ經過ノ一二ヲ擧クレハ次ノ如シ

(1)

仕 込	二二度	澱粉	〇・六二五
第二日	二四度	澱粉	
第三日	三二度	澱粉	
第四日	高粱ノ澱粉量ヲ六二%トシ之ヲ糖分一四%ニナルヘキ様ニ汲水ヲ行ヒ一割容ノ屑米及糶穀麴ヲ添加ス	澱粉	
第五日	酒 精 多	澱粉	
第六日	三・二二	澱粉	

第七日	四・二四	〇・六九七四
第八日	四・八八	〇・七四〇二
第九日	五・二八	〇・八一三七
第十日	五・二八	〇・八五八二
第十一日	五・二八	蒸 餾

而シテ蒸餾當日ノ分析成績ニ依レハ越幾斯分四・三五五二糖分〇・六九七四%ニシテ計算量酒精分六・六六%トス右結果ニ於テハ一回ノ醱仕込ニヨリ僅ニ一・三八%ノ損失ヲ生シタルニ過キス

(2)

仕 込	二二度	澱粉	
第二日	二六度	澱粉	
第三日	三四度	澱粉	
第四日	三五度	澱粉	
第五日	酒 精 多	澱粉	
第六日		澱粉	
第七日	三・七二	〇・九〇六二	
第八日	四・二四	〇・九六五五	
第九日	四・二四	〇・九九七六	
第十日	四・二四	蒸 餾	

蒸餾當日ニ於ケル分析成績ハ越幾斯分四・九二八八%糖分〇・九六九四%ナリ計算量酒精ハ六・六六%ニシテ實際生産セラルモノハ四・一四%ナリ而シテ醱生セル燒酒ハ滿洲産高粱酒ト風味全ク別種ニシテ寧ロ日本燒酎ニ近似セリ然レトモ滿洲産ノ如ク特異ノ臭味ヲ帶ヒサルカ故ニ廣ク朝鮮人ノ嗜好ニ投スルコトモ却テ容易ナルモノアルヘシ之ヲ要スルニ朝鮮糶子ハ(支那糶子モ亦同様)高價ノ原料ヲ使用スルカ故ニ自カラ生産品ノ價格貴カラサルヲ得ス且糶子ニ麴菌ノ蕃殖スル状態ハ常ニ部分的ニシテ決シテ糶穀麴ニ於ケルカ如ク實質全部ニ發育スルモノニアラス換言スレハ糖

化ノ要素タル「デアスターゼ」ノ含有量ノ遙カニ後者ニ及ハサルハ明白ナル數理ナリ
顧ミルニ滿洲燒酒ノ西鮮地方ニ消費セラルルモノ其ノ量決シテ尠トセス之ニ加フルニ混成酒材料トシテ歐州產酒精ノ
濫用モ亦決シテ觀過スヘキニアラス而シテ幼稚ナル鮮人ノ手腕ヲシテ能ク是等ノ強敵ニ對抗セシメムトスルニハ先ツ高
價ナル麵子ニ代フルニ安價ナル糖化素ヲ以テスルノ手段ニ出テサルヲ得ス是余ノ麵粉研究ニ急ナル所以ナリ

柞蠶製絲ニ就テ

技師 工學士 横山國次郎

曩ニ小官命ヲ承ケ雇員小島盛吉ト共ニ平北柞蠶株式會社及安東縣遠記絲廠並華安絲廠ヲ視察シ支那式柞蠶製絲法ヲ調査
セリ爾來本所ニ於テ之ヲ改良ノ研究ニ著手シ大正三年二月加壓蒸繭法ヲ案出セリ
同年七月平北柞蠶株式會社ノ希望ニ據リ加壓蒸繭法ノ設備ヲ計畫シ之ヲ竣工セリ加壓蒸繭法ノ特點ハ蒸繭ニ要スル石炭
ノ消費支那式ノ四分ノ一以下ニシテ其ノ製品ハ色澤雅ニシテ抱合頗ル良好ナルニアリキ然レトモ其ノ製絲歩止リニ關シ
テハ之ヲ小規模ノ實驗ニ依リテ定ムヘキモノニ非ルヲ以テ豫メト知スルヲ得サリシモ支那式ト同等ニ止ルヘシト豫想セ
リ然ルニ同社新設ノ加壓蒸繭釜ニテ實地大規模ノ試驗ニ著手セシニ石炭ノ節約絲質ノ特徵ハ期待ノ如クナリシト雖一日
ノ製絲功程及歩止リニ於テ遂ニ支那式ニ及ハサルコト二分乃至五分ニシテ改良ノ目的ヲ以テ發明セラレタル加壓蒸繭法
ハ製絲經濟上存立ノ價值無キモノトナレリ於是更ニ同法ノ缺點ヲ補救スル途ヲ攻究スルト同時ニ一方ニ於テ方針ヲ變ヘ
加壓蒸繭法ニ據ラサル他ノ方法ヲ研究シ苦心ノ結果漸ク大正四年一月二十七日操作頗ル簡易ニシテ生産費ノ節約著シク
且其ノ製品甚タ優良ナル一新法ヲ發見シ之ヲ完成スルヲ得タリ依リテ之ヲ要領ヲ報告シ併セテ從來ノ支那式方法ト比較
對照セムトス

第一 柞蠶製絲法

柞蠶繭へ家蠶繭ト繭層ノ組織及性質ヲ異ニスルヲ以テ家蠶繭ノ場合ノ如ク單ニ熱湯ニテ煮繭スルモ繭層ノ硬結ヲ解カス亦アルカリ性溶液ヲ以テ煮繭シ充分繭層ヲ軟化セシムレハ組織亂レ繭頭開キテ製絲スルヲ得サルカ若ハ歩止リヲ減ス若繭組織ヲ亂サス繭頭開カサル程度ニ煮繭シ緩漫ニ繰絲セハ製絲シ得サルニ非レトモ單ニ製絲シ得ルト言フニ止マル支那式方法ハ煮繭作業ニ蒸繭作業ヲ巧ニ組合セ此等ノ困難ニ打克テリ柞蠶製絲法トシテ世ニ公ニセラレタルモノ數アレトモ孰レモ在來ノ支那式方法ニ比シ經濟上不備ノ點アリテ支那式方法ノミ今猶工業的方法トシテ跳梁ヲ極メツツアリ以下支那方法ヲ詳述スルニ先チ出版物其ノ他ニテ見聞セシモノヲ抄録スヘシ

(一)明治四十一年東京蠶業講習所ニテ施行シタル試驗ノ結果最優等ト稱セラレタル方法ニシテ繭層中ニ含マレタル石灰質ノ幾分ヲ除去セシカ爲繭ヲ先ツ稀鹽酸中ニ浸漬シ次ニ繭百粒ニツキ重碳酸曹達二匁五分石鹼五分ノ割合ニ溶解セル沸騰液中ニ前記ノ繭ヲ投入シ煮繭シ藥液ノ充分浸透シタル時更ニ熱ヲ加ヘ適當ノ手觸トナルヲ待チ蒸氣ニテ乾燥ヲ防キツツ板上ニテ繰絲ス

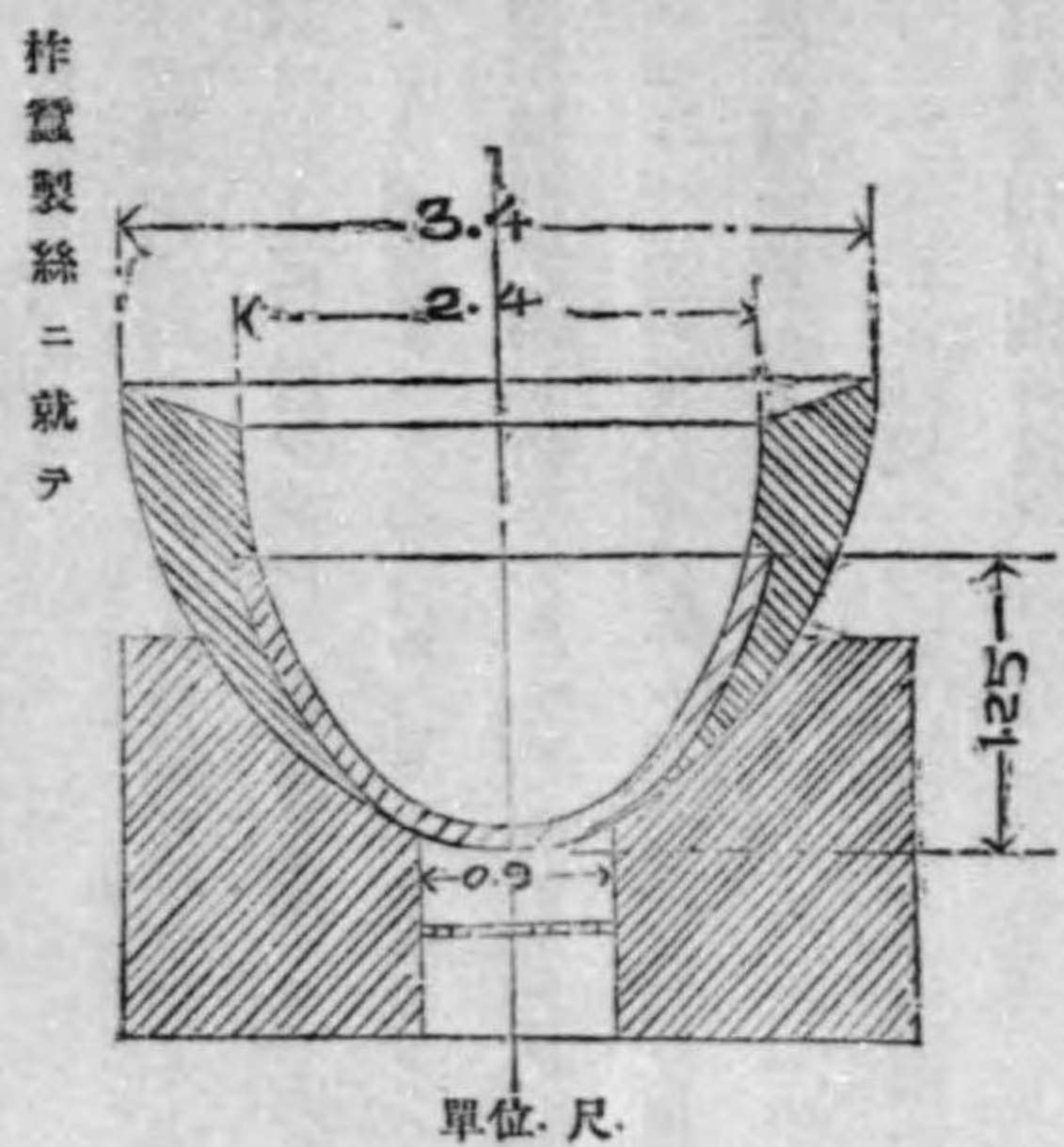
(二)繭一萬粒ニ對シ水四斗苛性曹達六十匁結晶曹達二百匁ノ溶液ヲ作り(此溶液ハ苛性曹達〇・三ニ多結晶曹達一・〇四多ニ相當ス)麻袋ニ納メタル繭ヲ此ノ微溫液ニ浸漬スルコト二時間以上ニシテ取出シ蒸籠ニ入レ五乃至六時間蒸ス蒸シ終レハ遠心力脱水機ニテ脱水シ板上ニテ製絲ス

(三)繭ヲ鹽酸(六c.c.五百c.c.)ノ冷液ニ浸漬スルコト一晝夜ニシテ引揚ケ脱水ス別ニ硫酸溶液ニ過酸化曹達ヲ過剩ニ溶解シアルカリ性トナシタル溶液ニアルコルヲ加ヘ(若ハ加ヘス)繭ヲ浸漬スルコト一晝夜ニシテ引上ケ水中若ハ板上ニテ繰絲ス本法ハ同時ニ漂白ノ作用ヲ伴ヘトモ之レ附隨シタル結果ニ外ナラスト言フ

中皮繭	過酸化曹達	硫	酸	アルコール	水
第一液	六〇〇瓦		X瓦	二〇〇瓦	五〇〇立
第二液	五〇〇		五〇〇	一五〇	三〇
第三液	四〇〇		四〇〇	一五〇	三〇

支那式方法

煮繭及蒸繭ニ用フル釜ハ圖面ノ如キ丸型ナリ二個組合セテ建造セラレ一方ニテ熱湯ヲ準備シ一方ニテ煮繭及蒸繭ヲ爲ス釜ノ底部ニハ鐵鍋アリ他ノ部分ハ煉瓦ニテ作ラレセメントニテ塗上ケタルモノナリ下ニ火床アリ石炭ヲ用フ火氣ハ一組ノ釜ヲ通リテ繰絲室ノ溫突ヲ溫メ煙突ニ逃ク夏季ニ於テモ同様ナリ



先ツ蒸釜ニ水ヲ滿シ沸騰セシメタル後其ノ半ヲ汲ミ去リ支那曹達(面城)二斤乃至四斤ヲ投入シ溶解セシム此ノ液ヲ石油
 罐ニテ一杯汲ミ出シ之ヲ後ノ處理ニ保存ス繭一袋(六千五百乃至七千粒入)ヲ一時ニ投入シ木製ノ熊手ヲ以テ手早ク攪拌
 ス約二三分ニシテ網杓子ニテ繭二杯ヲ蒸籠ニ移ス此ノ繭量ハ蒸籠ノ底部三寸ヲ占ム蒸籠ハ楊柳枝ヲ以テ網ミタルモノニ
 シテ釜ノ内型ト同型ヲ爲シ稍小ナルモノニシテ之ヲ釜ニ納ムル時ハ周圍ニ二三寸ノ間隙ヲ保ツ釜中ニ殘レル繭ハ黃色ヲ
 呈ス煮沸スルコト十五乃至二十分ニシテ全部ノ繭ヲ網杓子ニテ前記ノ蒸籠ニ移ス曩ニ石油罐ニテ汲取リタル支那曹達液
 ヲ釜ニ戻シ更ニ繭一袋(六千五百乃至七千粒入)ヲ一時ニ投入シ木製ノ熊手ニテ前同様ニ攪拌ス而シテ煮沸スル事三十分
 ニシテ網杓子ニテ前記ノ蒸籠ニ全部ノ繭ヲ移ス蒸籠ハ繭二袋(一萬三千乃至一萬四千粒)ニテ山盛リトナル釜中ノ液ヲ大
 碗ニテ五六杯汲ミ出シ繭ニ注ク

次ニ液ノ大部分ヲ棄テ木架(高サ三四寸)ヲ釜ノ底部ニ置ク液ハ木架ノ上一寸位ノ高サヲ占ム而シテ前記繭入ノ蒸籠ヲ釜
 ニ納ル釜上ニ蒸製ノ輪ヲ敷キアンペラヲ底トセル蒸籠型ノ蓋ヲ逆ニ伏セ其ノ上ニ煉瓦二個ヲ置キ重シトナス如斯裝置シ
 テ火ヲ焚キ蒸スコト六時間ニシテ香シキ甘キ臭ヲ發ス蒸籠中蒸氣ハ不斷蓋ノ間隙ヨリ漏レ湯ハ吹上リテ釜ノ周圍ニ泡ヲ
 起ス職工ハ臭氣ニテ蒸籠ノ終了ヲ判斷スルモノノ如ク時々之ヲ試ム蒸シ終レハ取出シ石油罐ニテ湯ヲ五六杯懸ケテ洗滌
 ス次ニ釜ニ少量ノ湯ヲ補足シ更ニ蒸籠ヲ納レ三時間乃至四時間前同様ニ蒸シ然後火ヲ去ラスシテ其ノ儘翌朝迄放置ス翌
 朝ニ至リテ繭ヲ取出ス釜ノ底部ニアリシ繭ハ汁液ヲ含ムヲ以テ此ノ部分ノミ冷水ヲ數回滌キ四方ニ多數ノ穴アル壓搾器
 ニテ桿杆ヲ以テ絞搾シ水ヲ充分ニ去ル

以上ノ工程ヲ視ルニ先ツ炭酸曹達ヲ主成分トセル解舒液ニテ繭ヲ煮キ幾分繭層ノ軟化ヲ促シ且後ノ蒸繭ニ必要ナル丈ノ
 解舒劑ヲ含マシム次ノ蒸繭作業ハ單ニ蒸スニ非スシテ解舒劑ヲ含ム泡ニテ煮且ツ蒸スナリ翌朝迄火氣ノアル釜中ニ置ク

ハ飯ノ蒸ルルカ如ク繭層ヲ均一ニ軟化セシメ且繭中ノ水分ヲ製絲ニ適スル程度ニ除去スルガ爲ナリ
 以上ノ操作ヲ了レハ直ニ索緒シ繰絲ス

解舒作業ニ要スル工費、繭一釜即一萬四千粒當

項目	數量	金額	摘要
石炭	一五〇斤	一〇二	一噸 十一圓五十錢
支那曹達(面城)	四	〇、四〇	百斤 十圓
合計		一、四二	

新式方法ノ要領

本所ニ於テ發見セル新式方法ハ支那方法ノ如ク煮繭及蒸繭ヲ行ハス單ニ溶液ニテ處理シテ解舒ノ目的ヲ達シ支那式ト同
 一ノ製絲機械ニテ製絲ス其ノ内容ハ隣邦トノ利害關係ノ爲茲ニ詳記セサルコトトセリ

解舒作業ニ要スル工費、繭一萬四千粒當

藥品	數量	金額	摘要
石炭	一五斤	〇、四〇	一噸 十一圓五十錢
藥品		〇、五六	

合 計	〇、六六
-----	------

第二 支那方法ト新式方法トノ比較

- 一、歩止リ及品位
 - 二、解舒處理
 - 三、解舒處理ヲ經テ直ニ繰絲スル場合ト日數ヲ經テ繰絲スル場合
 - 四、繰絲方法及繰絲機械
 - 五、職工ノ熟練
 - 六、天 候
 - 七、繰絲室ノ湿度及溫度
 - 八、職工ノ身體並ニ精神狀態
 - 九、監督及經理ノ方法
- サレハ異リタル製絲方法カ歩止リ及品位ニ影響スル程度ヲ比較研究セントセハ上記ノ諸條件ヲ全ク同一ニシテ試驗セサルヘカラス支那方法ト新式方法トニ就テ未タ以上ノ條件ヲ満足スル比較試驗ヲ實行スルノ機會ヲ得サルヲ以テ歩止リ及品位ニ就キ確乎タル報告ヲ爲スヲ憚ルノ嫌アレトモ比較試驗ノ目的ヲ以テ某製絲工場ヨリ支那職工五名ヲ備入レ同場

ト同一ノ原料ヲ使用シ新式方法ノ製絲ヲ爲サシメタル試驗成績ト彼等カ多年ノ經驗ニ據ル直覺的判斷ト一致スル處ヲ以テ觀レハ蓋誤謬極メテ渺ナカルヘシ

今其ノ試驗ノ結果新式方法ノ支那方法ニ優レル諸點ヲ舉クレハ左ノ如シ

- 一、繭ノ纖維甚強靱ニシテ製絲中落繭少ナキ事
- 二、絲擘ノ回轉速クシテ一日ノ製絲功程約一割大ナル事
- 三、歩止リ五乃至十パーセント大ナル事

次ニ新式作置絲ニ就キ施行セル二三ノ品位試驗ノ結果ヲ記スヘシ

強 力 試 驗 (各種二十回ノ平均)

強 力	芝罘産日本展印	某支那式一等絲	新 式 絲
一粒絲トシテ	一一〇	一〇八	b. a. 一三四 一三五

伸 度 試 驗 (各種二十回ノ平均)

伸 度	芝罘産日本展印	某支那式一等絲	新 式 絲
	八七、五	八九、九	a. 九〇、六 b. 四五、二

繰返シ試驗 (各種十二回同時ニ「繰返シ機械」ニ懸ケ試験セリ)

一繅ニ對スル平均切斷數	芝罘産日本娘印八粒絲	五、	某支那式一等八粒絲	九、	新式八粒絲	〇、四二
繅返シ消耗		〇、一二〇		三、〇		〇、〇
絲繅一人ニテ受持チ得ル繅數		十五以上		八、		三十以上

織度試驗

各種一繅ヨリ任意ニ二十條ノ絲ヲ切取リ之ヲ顯微鏡下ニテ検査セリ左記大小ノ數字中大ナルハ何粒絲ナルヤヲ表ハシ小ナルハ同一粒絲ノ存在セシ回数ヲ示ス

芝罘産日本娘印

某支那式一等絲

新式絲

3₁4₁10₅9

3₁4₃5₇6₅7₄

6₂7₆8₈9₄

練減試驗

試料三五ヲ四、五パーセントノ結晶炭酸曹達溶液二百c.c.ニテ二時間煮沸シテ精練セリ

練減	芝罘産日本娘印	某支那式一等絲	新式絲
	一五、〇%	一六、九%	一三、二%

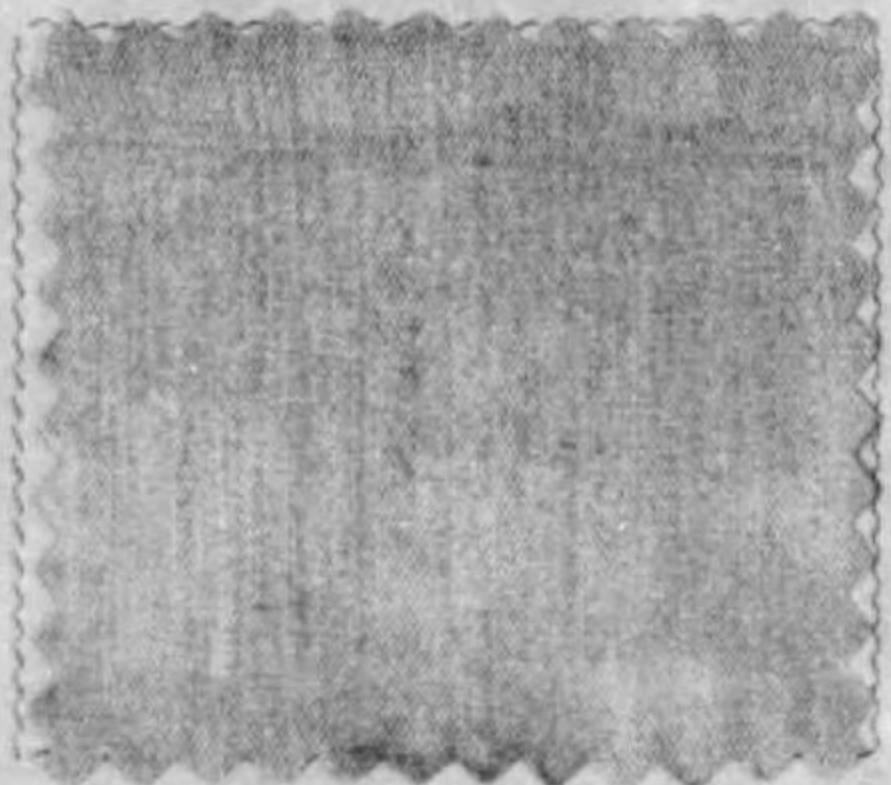
此外新式柞蠶絲ハ毛節少ク抱合比較的良好ク梓角殆ト無シ而シテ色澤及手觸モ亦可ニシテ他ノ柞蠶絲ニ比シ漂白容易ナリ
最後ニ本絲ノ最モ特徴トシテ賞スヘキハ水ニ逢ヒ收縮スルコト極メテ少ナキニアリ

第三 新式柞蠶絲ト無收縮

柞蠶織物ノ絹織物ニ比シテ利益トスル處ハ永ク使用ニ堪ユルニアレトモ其ノ缺點モ亦尠カラス即チ上光リアリテ光澤程カナラス表面粗ニシテ滑カナラス又柔カキ弾力性無クハ絹織物ノ所謂腰ナシ就中不利トスル處ハ水ノ爲ニ著シク收縮シテ特殊ノ皺ヲ生スルニアリ

新式柞蠶絲(經緯)

八粒絲二本引揃
十粒絲二本引揃



繅 繭

柞蠶製絲ニ就テ

柞蠶絲ヲ無收縮ナラシムル方法ハ從來多クノ人ノ苦心研究セシ處ナレトモ未タ良法ノ發見無シ新式柞蠶絲ハ製絲ノ際特殊ノ化學作用ヲ以テ纖維ノ收縮ヲ行ヒ伸力ヲ適當ニ縮少セシメタルヲ以テ殆ト無收縮ノ性ヲ具備ス然レハ整經又ハ機織ノ際伸長スル事ナク精練漂白染色ノ行程ヲ經ルモ在來ノ柞蠶織ノ如ク皺ヲ生スル事尠ナシ之レ本絲ノ最モ特徴トスル處ナリ猶ホ本柞蠶織ハ光澤著シク絹織物ニ近似シ且ツ腰アリテ折皺ヲ生セス觸感モ著シク滑カニナリ加之漂白モ亦容易ナルヲ以テ羽二重代用品ヲ製織スルヲ得ヘシ

第四 新式柞蠶絲ノ價格

現今柞蠶絲ノ覇者タル芝罘産日本娘印ト雖支那式ノ蒸繭法ニ依リテ處理セラルルヲ以テ天然ノ纖維強力ヲ害セラルル程度ハ新式方法ヨリ遙カニ大ナルヲ免カレシ然リト雖日本娘印ハ油爛繭ヲ選除シタル肥大ナル優等繭ヲ使用スルヲ以テ支那式製絲法ニ據ルモ尙優良ナル柞蠶絲ヲ得ルニ過ス若朝鮮ニ於テモ同等ノ優等繭ヲ使用シ適當ノ監督及經理ノ下ニ新式方法ヲ以テ製絲セハ日本娘印ヲ凌駕スル極メテ容易ノ業ナリ

柞蠶絲ノ相場ハ主トシテ生絲相場銀相場需要關係ニヨリテ變動スレトモ其ノ平時ニ於ケル相場ハ日本娘印ニアリテハ六粒絲百斤四百圓代ヲ下ラス朝鮮産一等六粒絲ハ三百六十圓ト稱スレトモ三百二十圓位ヲ以テ商談アルモノノ如シ此等ノ標準ヨリ推考スルニ新式六粒絲ハ最初之ヲ三百六十圓ニ賣込ムハ容易ナルヘク漸次本絲ノ特徴明カトナリ商標信用ヲ得ルニ臻ラハ四百圓以上ニ引上クル事敢テ難事ト言フヘカラス

第五 支那式方法ト新式方法トノ生産費對照

下記ノ支那式生産費ハ大正二年末ニ於ケル某柞蠶製絲工場ノ報告ニ據レルモノニシテ新式生産費ハ之ヨリ計算シ歩止リノ差ヲ五分ト見做シタル場合ノ對照ヲ示ス

製絲百斤ノ生産費

項目	支那式 生産費		新式 生産費	
	金額	摘要	金額	摘要
繭代	二四六、四一	歩止リ六匁五分 一千粒一圓替	二二八、五七	歩止リ一七匁 一千粒一圓替
石炭代	一七、九四	一噸 十一圓五十錢	一、六三	同
藥品代	七、〇四	面碱 百斤 十圓	九、七六	同
製絲費	八〇、〇〇	絲十匁五錢ノ割	七四、三三	絲十匁五錢ヲ基礎トシ一日ノ功程ヨリ計算セリ
雜工費	四五、〇〇	乾燥、貯蓄、精選、索 精、監督、捻括、荷造	四五、〇〇	同
事務費	一八、四一	—	一八、四一	—
金利	四、六〇	—	四、六〇	—
建物什器減耗	五、〇〇	—	五、〇〇	—
合計	四二四、一四	—	三八七、三〇	—

朝鮮ニ産スル柞蠶繭ハ毎年大約四千萬粒ニシテ之ヲ製絲スルニハ百二十人取ノ製絲工場ヲ要ス一人一日ノ繰絲量ヲ五十

夕トシ一年三百五十日就業セハ百二十人取工場ノ生産高ハ年一萬三千二百二十五斤トナル今前記ノ生産費ヲ此ノ産額ニ對シテ換算スル時ハ支那式生産費ト新式生産費トノ差異ハ一年四千八百三十五圓二十五錢トナル

次ニ收入ノ増加ニ就キテハ新式柞蠶絲ヲ假リニ日本娘印ヨリ四十圓落即三圓六十圓ト見做サハ製絲百斤ニ對スル支那式收入ト新式收入トハ(層絲代ヲ計算ニ加ヘ)三十四圓ノ差額ヲ生ス之ヲ年一萬三千二百二十五斤ニ換算スレハ四千四百六十二圓五十錢トナル

之ヲ以テ觀ルニ百二十人取製絲工場ノ一年間ノ收支決算ノ差異ハ九千二百九十七圓七十五錢トナリ之ヲ假ニ拂込額六萬圓ニ對シテ換算セハ年一割五分五厘弱トナル

新羅織ニ就テ

技 手 井 野 勇 太 郎
手 白 石 金 八

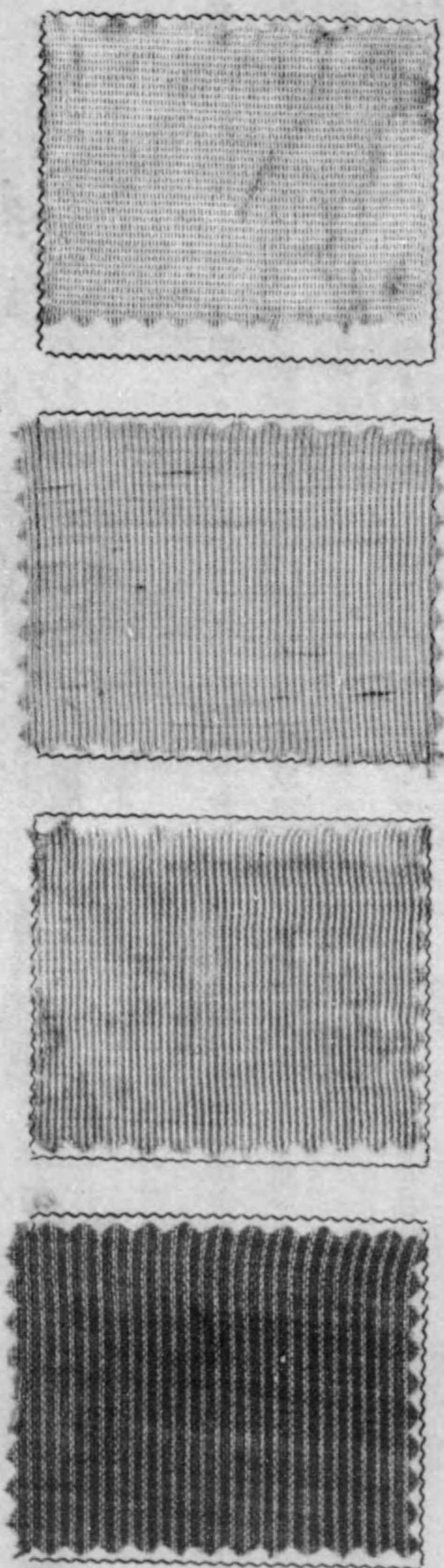
古來朝鮮人ハ殆ト上下ノ別ナク夏季ノ衣服トシテ麻織物ヲ常用スルノ風アリ從テ到ル處家内工業ノ一トシテ各戸之カ製造ニ從事ス特ニ忠清南道、慶尙南北道、咸鏡南北道、江原道等最盛ニシテ其ノ産出總額ハ年々二百餘萬圓ニ達シ半島ニ於ケル重要ナル産物ノ一ナリ然ルニ從來ノ産出額ノミニテハ未タ一般國民ノ需要ヲ充タスニ足ラスシテ隣邦支那製品ノ供給ヲ仰キ其ノ輸入額ハ年々約百四五十萬圓ノ多キニ達シツツアリ而シテ該織物ハ皆手紡麻絲ヲ以テ製造シタルモノナレハ麻紡績絲ノ製品ニ比シ毛羽ナク且強キ硬味ヲ有スルノミナラス之カ製造ニハ尠カラサル日數(一疋五、六十日)ヲ要スルカ故ニ農家ノ副業トシテ之ヲ營ムニ非サレハ到底不可能ノ業ニ屬スルモノノ如シ然レトモ該製品タルヤ夏季中一日モ缺クヘカラサル衣料ノ一タルヘキヲ以テ之カ製造方法ニ就テハ將來大ニ攻究ヲ要スヘキ重要ノ事項タルヘキヲ認メ本所ニ於テハ種々研究ヲ重ネ其ノ製法並代用品ノ製造試驗ヲ行ヒシニ茲ニ稍理想ニ近キ一製品ヲ得タレハ新羅織ナル名稱ヲ附シテ之ヲ世ニ紹介シタリ

新羅織ニハ綿織及綿麻交織ノ二種アリテ前者ハ經緯共ニ綿絲ヲ用井後者ハ緯ニ手紡麻絲ヲ交織シタルモノナリサテ之カ製織法ハ唯硬化絲ノ供給充分ナルニ於テハ土地ノ乾濕並技術ノ巧拙如何ニ關セス何レノ地方ニ於テモ容易ニ且安價ニ製造シ著用スルコトヲ得ルノミナラス此ノ綿麻交織ヲ從來ノ純麻織ニ代用スルトキハ産額ヲ倍加シ且之カ製造ニ於テモ約五分ノ一以内ノ日數ニテ完成セシムルコトヲ得而シテ其ノ製品ハ見榮ト趣味並耐久性ニ富ムコトハ昨夏ニ於テ該織物ヲ

實地著用セシモノノ等シク稱揚スル所ナリ又之ヲ周衣トシテ試用セシメシ結果ヲ聞クニ在來品ハ二箇年ニ約三著ヲ要スルニ對シ該品ハ一年一著ニテ足ルノミナラス猶翌年ニ餘ス所多シト謂フ

昨夏京城及其ノ附近ハ勿論各地方ヨリ引換便ニテ注文シ來タルモノ多ク爲ニ本所ハ之ヲ科外實習部ノ一事業トシテ該品ノ製造ニ著手セシメシモ猶充分ニ其ノ需要ニ應スルコト能ハス途ニ民間經營者ニ硬化絲ヲ送附シテ補充製造ヲ行ハシメタリサレハ本年ニ入りテモ既ニ口頭又ハ書面ヲ以テ之カ製造ニ關シ問合セ來ルモノ尠カラサルノ狀況ニ在リ

今其ノ製造方法ノ概要ヲ述ブレハ先ツ綿絲ニ一種ノ「ゴム」ヲ吸收セシメ後更ニ之ヲ不溶性ニ變化セシメテ普通ノ準備機織（ばつたん投打）ニヨリテ製織ス次ニ添附セル見本ノ綿絲ハ八番「シルケツト」箆ハ一寸四十羽立一目二本入レニシテ白及水色ハ周衣及袴地ニ縞物ハ「ちよつき」地ニ交織ハ衫用トシテ何レモ朝鮮人ノ嗜好ニ適スルモノナリ



絹織手機用自働捲取調整器

雇 員 今 井 敏 郎

元來手機機ニ於テハ織物ノ緯絲ヲ一定ノ密度ニ織込マムトスルコトハ甚困難トスル所ニシテ一ニ織手ノ手加減ニ委スルノ外ナシ之ヲ機械的ニ運動セシメ此ノ缺點ヲ除去セン爲種々ナル自動捲取器案出セラレタリ然レトモ從來ノ自動捲取器ノミニテハ吾人ノ素懐トスル所ノ緯絲ノ太サニ應シ完全ニ一定ノ位置ニ於テ箆打チヲ爲サシムルコト能ハス偶之カ完成セルモノアリト雖其ノ機構ノ複雑ニ失シ價格亦廉ナラサルカ故ニ到底現今ノ半島機業ニ適應セルモノトシテ推奨シ能ハサルハ甚遺憾トスル所ナリ

此等ノ缺點ヲ補ヘンカタメニ考案シ種々ノ試驗ヲ經テ遂ニ其ノ目的ニ到達セシムルコトヲ得タリ依テ之ヲ今井式捲取調整器ト名ケリ

(一) 從來ノ捲取器ト本器ノ特徴

- 從來使用シ來リシ捲取器中完全ト認メラルモノノ二三ニ就テ見ルニ尙左ノ缺點アリシカ如シ
- (1) 織物ヲ千捲ニ捲取運動カ開口運動ト同時ニ行ハルルカ故ニ經絲ニ過度ノ張力ヲ一時ニ與フルノ缺點アリ爲ニ經絲ノ強伸度ヲ害シ從テ絲ノ切斷ヲ多カラシム
 - (2) 製織中ニ於テ捲取ノ過不足ヲ生シ其ノ都度捲取ノ加減ヲ爲ササルヘカラス其ノ結果ハ

(イ) 經絲ノ張力ヲ不平均ナラシメテ織斑ヲ生シ且滑ナル布面ヲ作ル能ハス
 (ロ) 捲取ノ都度織端ノ位置ヲ變スルカ故ニ箆打チノ力ヲ加減スルコト困難ナル爲越斑ヲ生ス
 本器ハ這般ノ缺點ヲ補ヒ且最モ簡便ナル機構ニ依リ自動的ニ此等ヲ調整シテ捲取ノ完全ヲ期シタルモノニシテ改良ノ主要部トスル所左ノ如シ

(1) ばつたんノ往復運動ヲ應用シテ之ヲ本器ニ傳ヘ本器ノ調整ニ依リテ捲取機ニ運動ヲ送ルモノニシテ緯絲ノ細、太ニヨリテ生スルばつたんノ運動差ヲ精密ニ捲取機ニ働カシメ以テ織端ヲシテ不易ニ同位置ニ保持セシメばつたんノ垂直位置(經絲上ニ對シ)ト織端トノ距離ヲ毎ニ受働的ニ一定セシムルカ故ニ箆打力ヲ終始一樣ナラシムルコトヲ得セシム此ノ結果ハ越斑ヲシテ防止スルコトヲ得ルカ如シ
 (2) 本器ハ開口運動ヲ終テ閉口運動ト共ニ捲取運動ヲ働カシムル裝置ニシテ此ノ結果、經絲ニ過度ノ緊張ヲ與ヘス從テ經絲ノ切斷ヲ少カラシメ且經絲ノ緊張力比較的一様ナルヲ以テ平滑ナル布面ヲ作ルコトヲ得ヘシ

(二) 本器ノ構造及其ノ運動

圖ニ於ケル織機ノ框A'A'ノ上部ハ本器ノ正面及側面ヲ示スモノニシテEハ減摩擦ドラ有シばつたんBB'ノ軸CTDノ捻子トニヨリテDニ取附ケラルDハB'ニ取附ケタル板ナリ
 曲板GハiHナル二曲面ヲ有シEノ動搖ニ伴ヒFハ此ノ二曲面ニ滑走シテ板ヲ上下セシム即チi面ハEノ長サ(CヨリFノ頂ニ至ル)ヲ半径トスル圓弧ヲ以テ作りH面ハ左ノ關係ヨリ求メタリ
 織物ノ緯絲ノ直徑ヲ夫々 a ヲ以テ示セハ之ニ適當スル捲取速度ヲ v ト爲ス然ル時 x ノ比ハ又曲板ノ一端カ上下動

ヲナス距離ノ比ニ等シ

別圖ニ於テO'G'ヲ曲板ノ長サニO'ヲ其ノ支點ト假定シO'G'ニ垂直ニEノ長サFCヲトリ圓弧i'j'ハCFヲ半径トシF'j'弧上ニE'F'點ヲ求ム乃チF'F'及F'F'ノ長サハ次式ニヨリ求ム

$$F'F' = F'F' = \frac{F \times X}{L}$$

EハEノ長サF'e

lハばつたんノ長サ(支點ヨリ箆ニ至ル)

O'G'線カF'F'ト接觸スル各點ヲF'F'トナス據F'カF'ヨリF'ニ及F'ヨリF'ニ運動スルニ際シO'G'線上ノF'F'點ヲ各F'F'及F'F'ノ方向ニ運動セシメ以テG'點ヲシテx'及x'ノ距離ヲ働カシメトス然ル時x'及x'ノ運動距離ニ對シテF'F'及F'F'カ各定方行ニ向テ動ク距離F'F'及F'F'ハ次式ニヨリテ求ムルヲ得

$$F'F' = \frac{O'F' \times X}{O'G'}$$

$$F'F' = \frac{O'F' \times X}{O'G'}$$

而シテ此ノF'F'ノ點ヲ連結セル線ハ即チ求ムルH面ヲ構成スルモノナリ

次ニF'F'線ト直角ニ交ルF'O線トF'O'ヲ以テ書ク圓弧トノ交點O'ハ曲板ノ支點トシO'F'ノ延長上ニO'G'ヲ取リテO'G'トナス即チ曲板ノ長サヲ作ス

次ニJハGノ溝注ニシテ其ノ下端ヲ直角ニ作りタルハEトJトノ距離ヲ定メ且Cノ軸受ケヲナス彈條KハGノ彈ミヲ防キ且Eニ及ホス重量ノ幾分ヲ減セシムルニ在リ

斯ル構造ヲ有スルモノニシテ之カ運動ハ經絲MNカ開口運動ニヨリQRノ位置ヲナシ同時ニばつたんノ位置MハM'ニ移

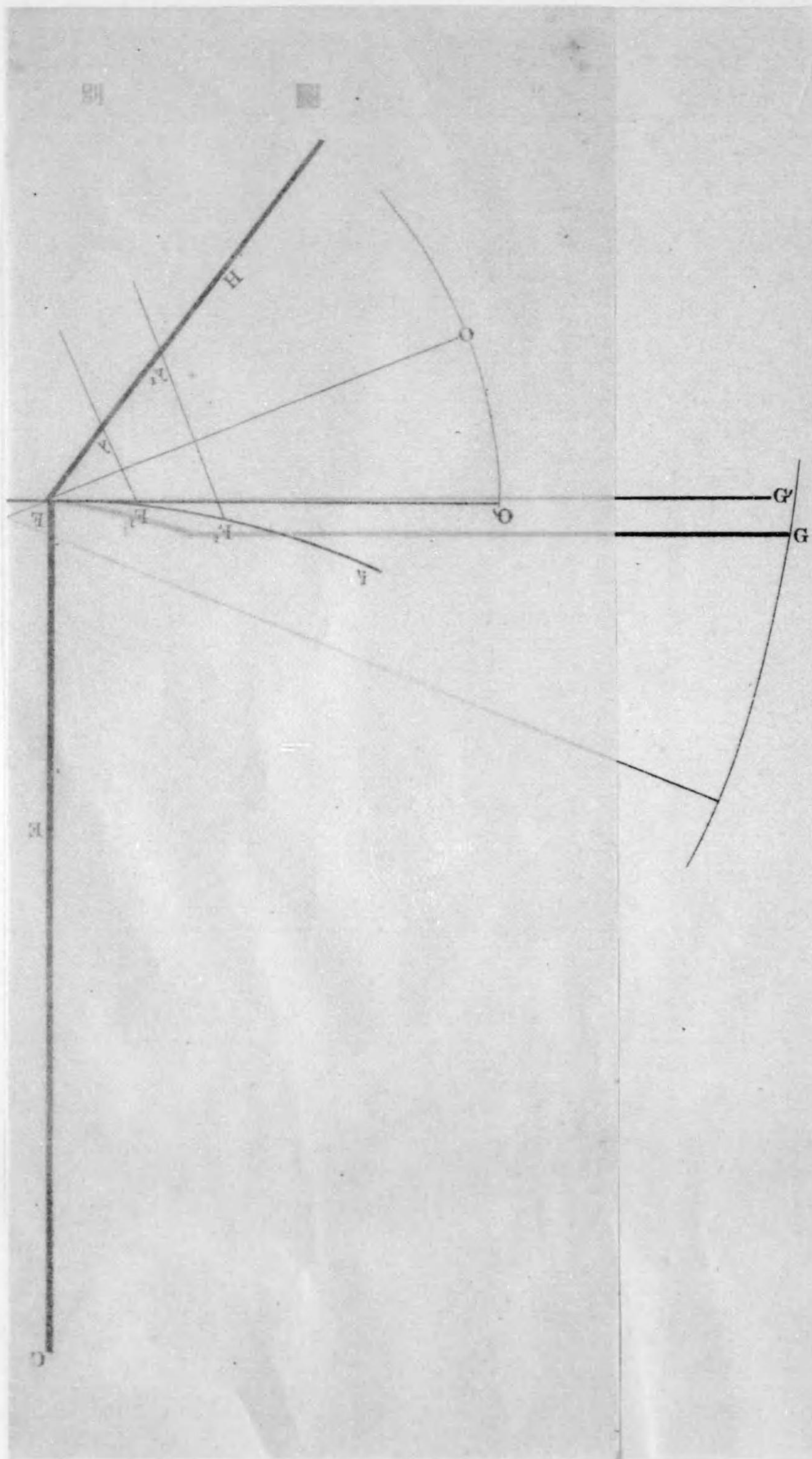
リ從テ攪^トハF₁ニ至レハ曲榫Gハ下リテ捲取機ノ槓杆Lヲ下サシム
次ニ投杆ヲ終リテ經絲閉口運動ヲナスニ從ヒばつたんハM位置ニFハF₁ヨリF位ニ復ス茲ニ於テGハLヲ上ケ之ニヨリ
テ捲取機ハ忽チ運動ヲ起シテ干捲Sニ織物ヲ捲取ルニ至ル

若^トヲシテF₁ノ位置ニ置クヘクEノ取附ケヲ爲シ前述ノ運動ヲ爲サシムレハ前者ノ捲取速度 α ニ對シ後者ハ β トナルカ
故ニ α 及 β ナル織物ニ適應スヘキ捲取速度トナルナリ

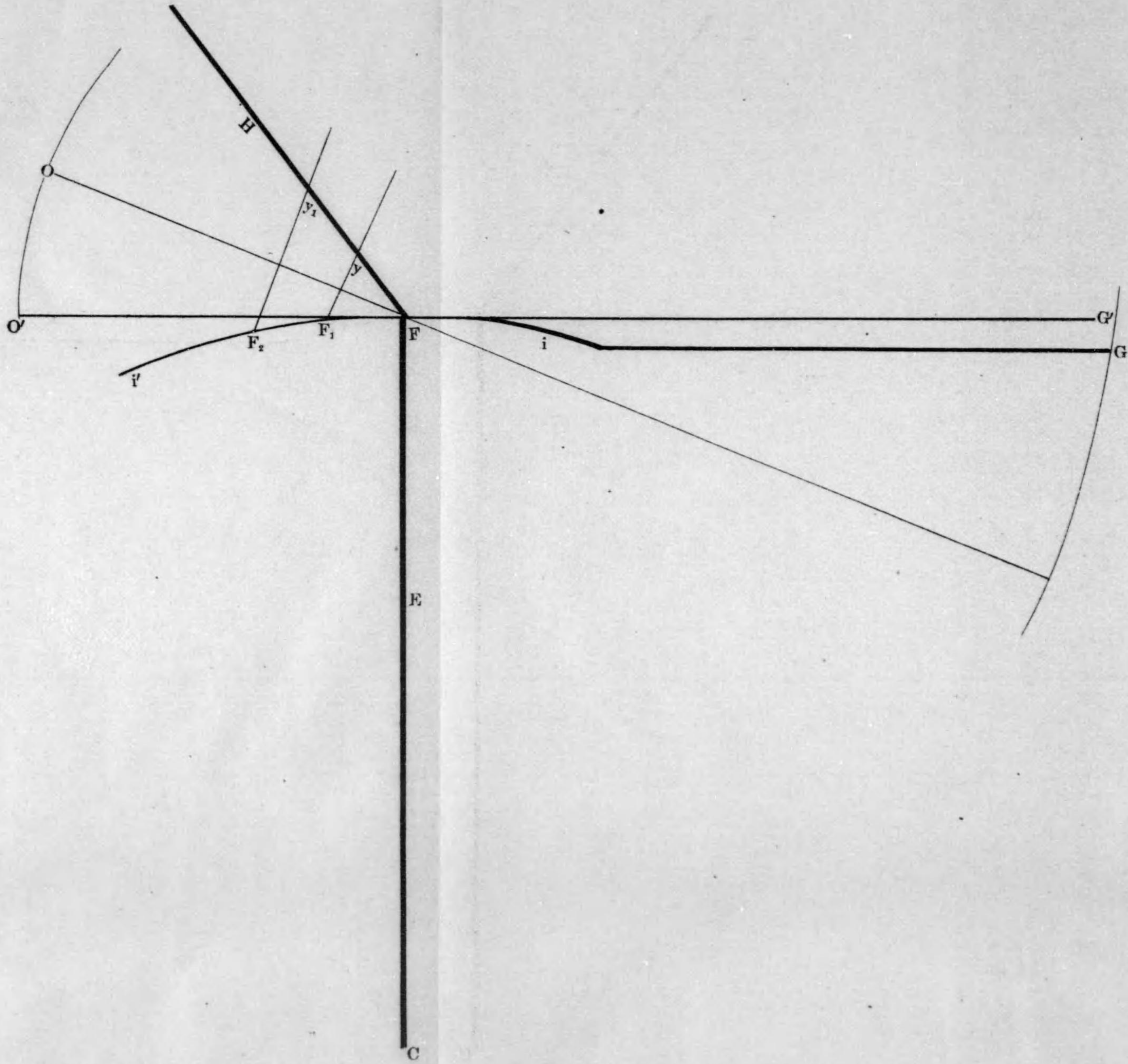
(E)乃チばつたんハ經絲上ノ定位置M'ヲ恒ニ往復セシムルモノナルモ捲取速度ハEノ取附ケ位置ヲシテFヨリF₂ニ傾ケ
シムルニ從テ大トナル之ニ反シFヨリi面ニ近ツクニ從テ小トナリ其ノ傾角度極度ニ達セハ捲取ハ零トナル
而テばつたんトEトハ其ノ往復運動ノ方向全ク反對ナルカ故ニ

(E)Fノ往復位置ヲF₁F₂ト定メばつたんノ往復位置カMヨリM'ニ到ルニ從テ捲取速度大トナリMヨリPニ近ツクニ從テ小
トナリ遂ニ其ノ極度ニ至レハ捲取ヲ停止ス

茲ニ所要織物ニ適スルばつたんノ位置ヲ定メ置キEノ取附ケ位置トLトヲ連結セル網ノ之ニ結ヒ附ケル位置トニヨ
リテ捲取速度ノ適當ヲ求メ然ル後製織ヲ爲スニ際シ經緯絲ノ細、太ノ微少差ハ遂ニ織端ノ位置ヲ變移シ從テばつたんノ
定位置ヲ不可能タラシムルニ至ルモノナルモ本器ハ此ノ微少差ニ應シテ自動的ニ捲取速度ノ調整ヲ計リ以テ終始ばつた
んノ定位置ヲ保持スルコトヲ得ヘシス如キハ前叙(E)ノ關係ヨリ生スルモノニシテ自由ニ適當ナル捲取速度ヲ求メ得ル
コト及簡單ナル機構ヨリ作成セラレ以テ閉口運動ニ伴ヒテ精密ナル捲取ヲ爲シ得ルハ本器ノ特色トスル所ナリ



別 圖



(E)乃チばつたんへ經絲上ノ定位置M'ヲ恒ニ往復セシムルモノナルモ捲取速度ハEノ取附ケ位置ヲシテFヨリF₂ニ傾ケシムルニ從テ大トナル之ニ反シFヨリi面ニ近ツクニ從テ小トナリ其ノ傾角度極度ニ達セハ捲取ハ零トナル而テばつたんとEトハ其ノ往復運動ノ方向全ク反對ナルカ故ニ

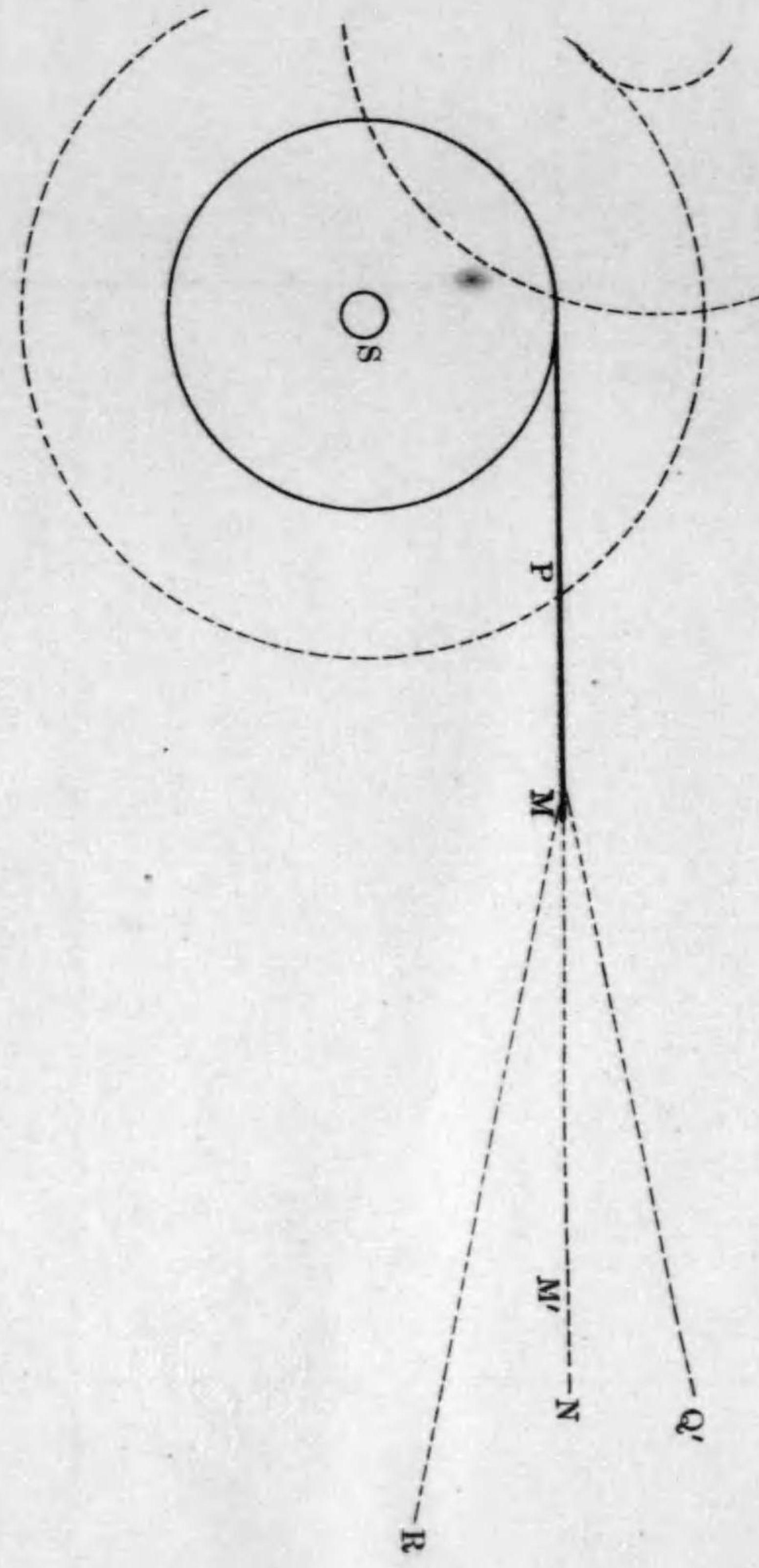
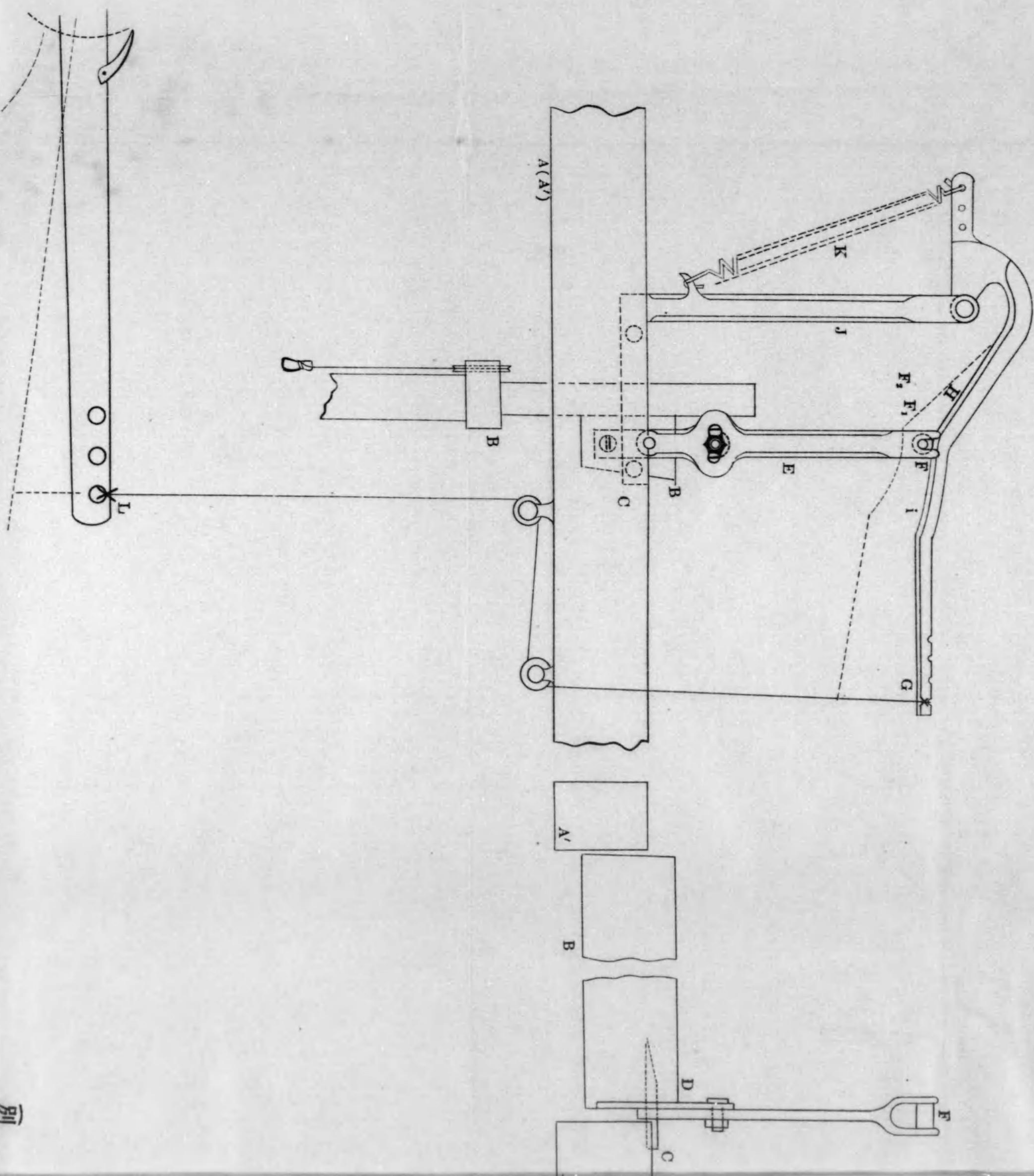
(F)ノ往復位置ヲF₁ト定メばつたんノ往復位置カMヨリM'ニ到ルニ從テ捲取速度大トナリMヨリPニ近ツクニ從テ小トナリ遂ニ其ノ極度ニ至レハ捲取ヲ停止ス

茲ニ所要織物ニ適スルばつたんノ位置ヲ定メ置キEノ取リ附ケ位置トLGトヲ連結セル綱ノ之ニ結ヒ附ケル位置トニヨリテ捲取速度ノ適當ヲ求メ然ル後製織ヲ爲スニ際シ經緯絲ノ細、太ノ微小差ハ途ニ織端ノ位置ヲ變移シ從テばつたんノ定位置ヲ不能タラシムルニ至ルモノナルモ本器ハ此ノ微小差ニ應ジテ自動的ニ捲取速度ノ調整ヲ計リ以テ終始ばつたんノ定位置ヲ保持スルコトヲ得ヘシスノ如キハ前叙(E)ノ關係ヨリ生スルモノニシテ自由ニ適當ナル捲取速度ヲ求メ得ルコト及簡單ナル機構ヨリ作成セラレ以テ閉口運動ニ伴ヒテ精密ナル捲取ヲ爲シ得ルハ本器ノ特色トスル所ナリ

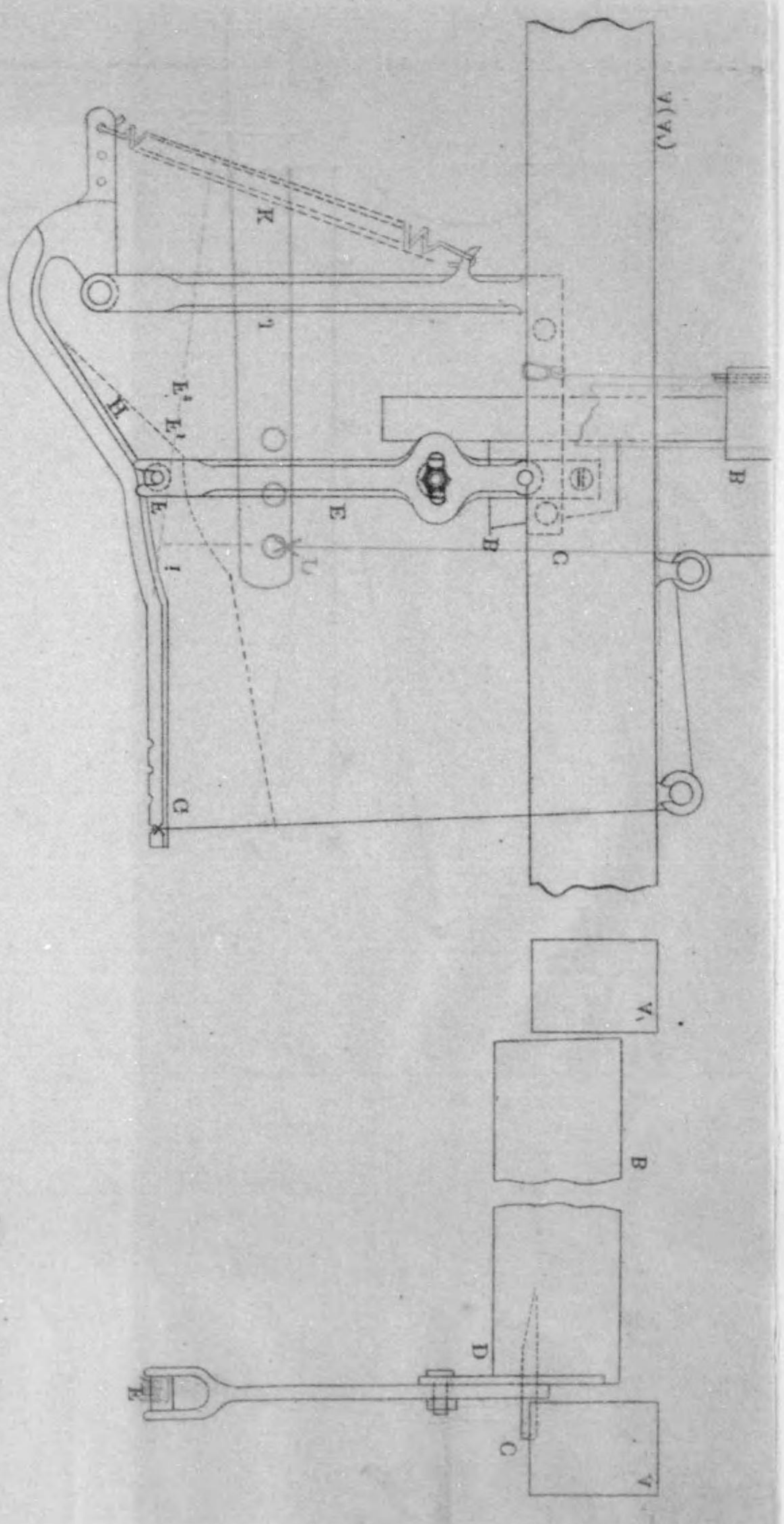
縮尺五分之二

正面圖

側面一圖



(別圖裏面)



正面圖

背面圖

正 化 之 二

柞蠶織及柞蠶交織布製造試驗ニ就テ

技 手 室 田 武 隣

柞蠶絲ノ需要ハ近來益々盛況ヲ來タシテ各種ノ織物ニ廣ク應用セララルト同時ニ技工ノ進歩ハ巧ニ純絹代用トシテ内地織物ノ各種ニ其ノ勢力ヲ顯シ來レリ
 原料トシテノ價格ヲ純絹絲ニ比ストキハ上等品ト雖四割五分ヨリ五割四、五分安ニシテ其ノ品位性質上純絹ト同格ニ吾人衣服ノ大部分ヲ充スヘキ重要ナル材料タルヘク頓テ絹絲ノ代用品タル域ヲ脱シ純柞蠶布トシテ絹布ト同等ニ其ノ需要ヲ高調セシムヘキハ吾人ノ素懐トスル所ナリ然レトモ現今ニ於ケル柞蠶絲ノ需要ハ絹絲ニ比シ尙未少ナク織布亦吾人ノ囑望ニ到達セサルユト遠シ是蓋該絲カ織布ト成スニ手數ヲ要シ絲質ノ粗劣ハ人工ヲ以テ補足セサルヘカラサルノミナラス製布トシテ多少ノ缺點ヲ免レサルカ故ニ今後はカ加工製精ニ就テハ尙幾多ノ攻究ヲ要スヘク未彼岸ニ到達セルヲ見サルハ遺憾トスル所ナリ

繭ヲ朝鮮ニ於ケル柞蠶絲及之カ應用並需要ノ狀況ヲ視ルニ原料タル繭ハ野蠶トシテ半島北部ニ飼育セラレ現今ニ於テハ産額僅少ナリト雖今後ノ需要如何ニ依リテハ多額ノ產出ヲ見ルコト容易ナリト信ス又製絲ニ至リテハ大正二年平北柞蠶株式會社ノ設立アリテ該繭ヲ消化製造シ茲ニ良好ナル絲ノ供給ヲ受クルコト容易トナレリ然リト雖獨リ製布ニ至リテハ皆無ニシテ今日尙支那ニ輸入ヲ仰キテ僅ニ其ノ需要ヲ充スノ悲境ニアリ支那ヨリ輸入セララル柞蠶布ナル繭紬ノ需要ハ年々増加ノ傾向ヲ示シ來リテ大正二年度ニハ輸入金額拾四萬圓ヲ超越シ支那輸入絹布類品累計壹百萬圓中一割五分弱ノ

柞蠶織及柞蠶交織布製造試驗ニ就テ

七ノ一

伸縮織及柞蠶交織布製造試験ニ就テ
額ヲ示スニ至レリ
今統計ニ之ヲ見ルトキハ

支那産蠶紬輸入額表

年 度	数 量	金 額
明治四十四年度	一四九、五五六 <small>カ</small>	七二、七二五 <small>カ</small>
大 正 元 年 度	一九三、六七八	九一、一四四
大 正 二 年 度	三一九、八一三	一四二、一三二

由來鮮内ニテハ繭紬製織ヲ不可能ノ事ト爲シ時ニ之ヲ製織セルモノアルモ其ノ製法ノ迂遠ナル或ハ多額ノ絲量ト工賃トヲ費シテ而モ品位並價格ニ於テ彼ト格段ノ差異ヲ生シ此等ノ諸因ハ漸次其ノ販路ヲ制肘セラレ遂ニ今日ノ状態ニ至レルナリサレハ是カ改良指導ノ方法ヲ講スルヘ目下斯界ニ取リテ焦眉ノ重要問題ニシテ製織勃興ノ途ヲ劃策シ以テ自作自給ノ基礎ヲ固メ唯ニ支那製品ノ輸入ヲ防遏スルニ止マラス一ニハ鮮内絹布亂用ノ弊弊ヲ低減セサルヘカラス
本試験ハ前述ノ諸項ヲ鑑考シ朝鮮産柞蠶絲ヲ原料トシ練絹類品ニ之ヲ適用シ本絲ヲ以テ純絹織明紬ニ比較シ得ヘキ織布ヲ造ラント試ミ専ラ朝鮮人薄地被服地向ヲ主トシ且簡易ナル平地ニシテ鮮人ニ應用シ得ル範圍ニ止メタリ
本布ノ精練及漂白ハ本所ニ於テ試ミタルモノニシテ強伸度試験ノ結果ハ左表ノ如シ

強 力 伸 度

生 柞 蠶 布 (薄 地)	晒 柞 蠶 布	增 加 百 分 率
二四・八 <small>キ</small>	二九・八	二〇・一
四二・五 <small>キ</small>	四二・五	

標本第壹號 柞蠶織(薄地)

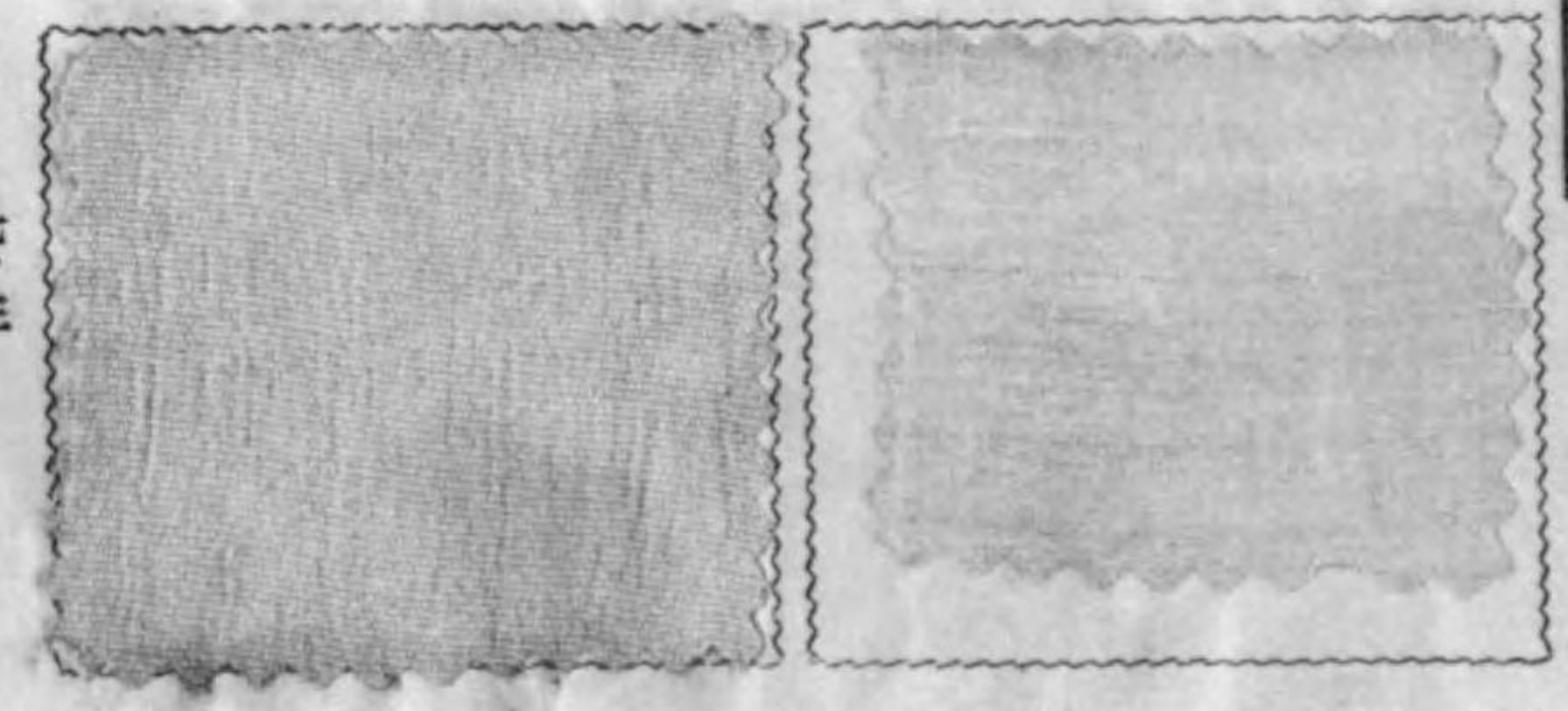
本品ハ朝鮮産柞蠶繭ヲ本所ニテ製絲シ之ヲ經緯ニ用井手機ニテ製織シ後精練及漂白ノ加工ヲ爲シタルモノナリ

經絲 八粒絲二本引揃 箆曲六一枚立二ツ入 手織機製
緯絲 十粒絲二本引揃 曲一寸間八四越
幅丈 幅壹尺 丈三丈 目方六六夕 價格金參圓四拾四錢

標本第貳號 柞蠶織(厚地)

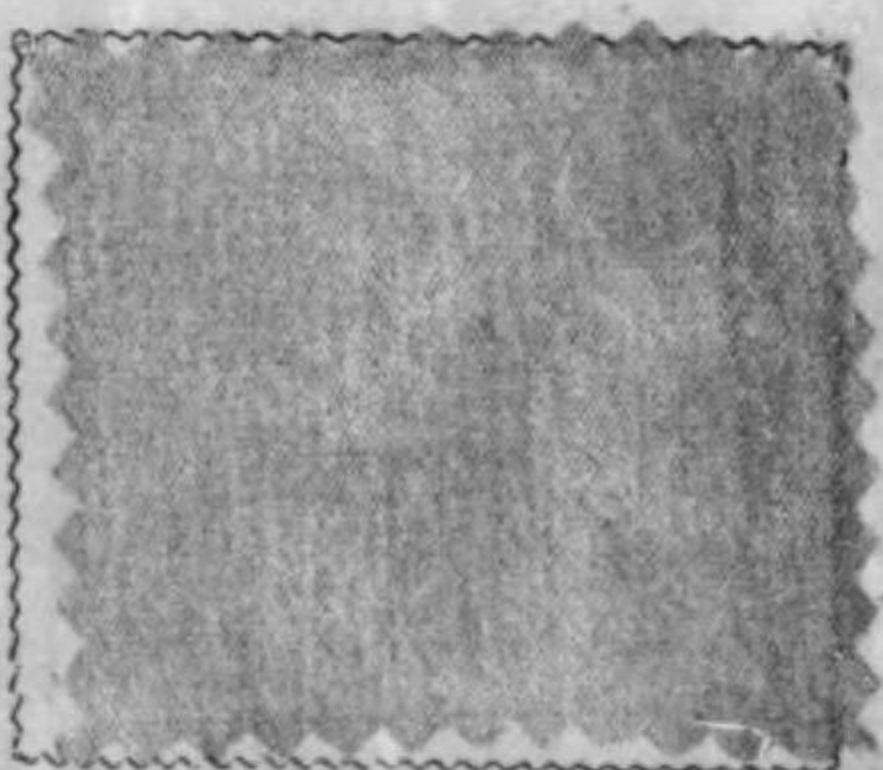
經絲 平北柞蠶株式會社製八粒絲無撚引揃 箆曲五四枚立三本入 手織機製
緯絲 本所製絲(横山式)十粒絲四本引揃 曲壹寸五六越
幅丈 幅壹尺 長三丈 目方一一七夕 價格金四圓四拾錢

柞蠶織及柞蠶交織布製造試験ニ就テ



標本第參號 柞蠶織(染色)

經絲 平北柞蠶會社製八粒絲引揃 箆鯨七二枚立二本入 手織機製
緯絲 同絲三本引揃
幅丈 壹尺 丈三丈 目方一反六二匁 價格金貳圓六拾六錢



七ノ四

柞毛交織布

從來朝鮮人ノ周衣又ハ裳用トシテ絹布ヲ使用スルコト夥シク之カ爲ニ費消セラレル生絲ノ量ハ多大ナルモノニシテ朝鮮
產生絲ノ消費額約五拾八萬圓(明細産額累計金七二五、四九五圓)之ニ輸入絹布類金額壹百萬圓ヲ算シ其ノ生活狀態ト均
衡ヲ得サルハ一般ノ認識スル所ナリ
近來絹布ノ代用品タル「あるばか」織物ノ移輸入ヲ見レハ年々激增シ來リテ今ヤ四拾壹萬圓ヲ算スルニ至レリ之ヲ統計
ニ見ルニ

年 度	數	量	價 格
明 治 四 十 四 年 度		一二九、四〇九	五三、二七九
大 正 元 年 度		八五〇、一五二	三五〇、八六九

大 正 二 年 度	一、一八九、二二一	四一五、七四一
-----------	-----------	---------

斯ノ如キ趨勢ナルヲ以テ半島經濟上之カ防遏ヲ劃スヘキハ目下ノ急務ナリ元來「あるばか」製ハ綿絲ト彈力性强キ不撓性
ナル「あるばか」毛トノ交織ナレハ織布地合ノ抱合宜シカラサルカ爲強靱ナラス且周衣用トシテ光澤強キニ過キテ下品ノ
嫌アリサレハ現今ニテハ都市ニ其ノ需要ヲ減シ地方向ニ用途ヲ廣ムルニ至レリ
本織布ハ此等ノ要求ニ適應スヘク經絲ニ朝鮮産柞蠶絲ヲ用非緯絲ニ柔軟ナル梳毛絲ヲ應用シテ製織シタルモノニシテ
「あるばか」織布ノ市價尺幅一反替參圓五六拾錢ヨリ四圓ナルニ比シ稍々安價ナリ

標本第四號 柞毛交織ノ壹

經絲 平北柞蠶株式會社製八粒絲無撚二本引揃 箆鯨七二枚立二本引込 手織機製
緯絲 梳毛絲五二番鯨一寸間一八五越
幅丈 幅一尺 丈三丈 一反重量一〇〇匁 價格金參圓拾貳錢



七ノ五

柞蠶織及柞蠶交織布製造試験ニ就テ

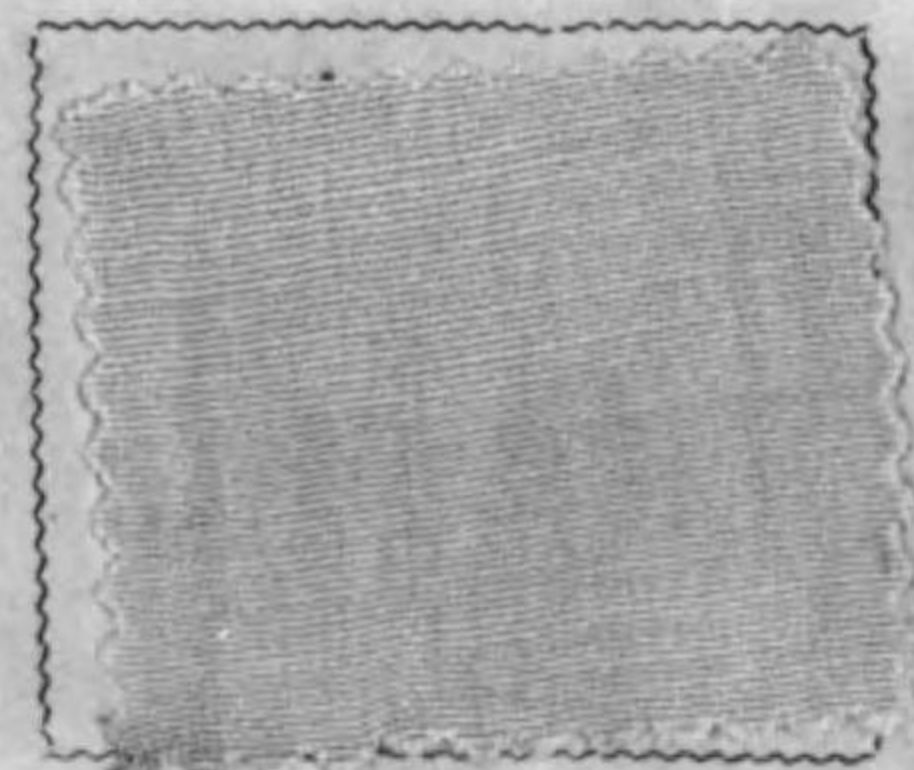
標本第五號 柞毛交織ノ貳

經絲 同八粒絲二本引揃 箆鯨八〇枚立 手織機製

緯絲 梳毛絲五十二番二本然一寸間八十越

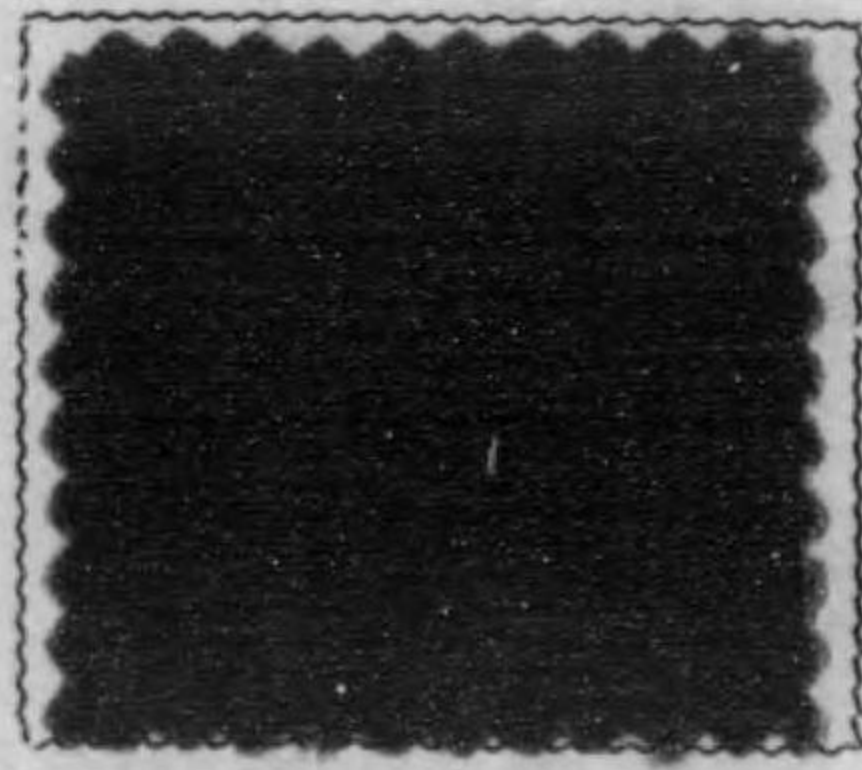
幅丈 幅一尺 丈三丈 重量一五五匁 價格金四圓五拾五錢

七ノ六



標本第六號 柞毛交織布ノ參

第四號品ヲ染色シタルモノナリ



柞綿交織布

元來柞蠶絲ハ其ノ性質伸力度甚多ク一割ヨリ一割六分ノ伸度ヲ有ス從テ織上タル織布ハ收縮性强クシテ滑ナル織布ヲ得
ントスル場合ニハ頗ル障害トナルモノナリ
本布ハ此ノ收縮性ヲ利用シ綿絲ヲ經絲ニ混織シ自然の縮ヲ作成セシメタルモノナリ

標本第七號 柞蠶織織

經絲 平北柞蠶會社製八粒絲二本引揃及綿絲瓦斯百番撚混織 箆七二枚立二本入手

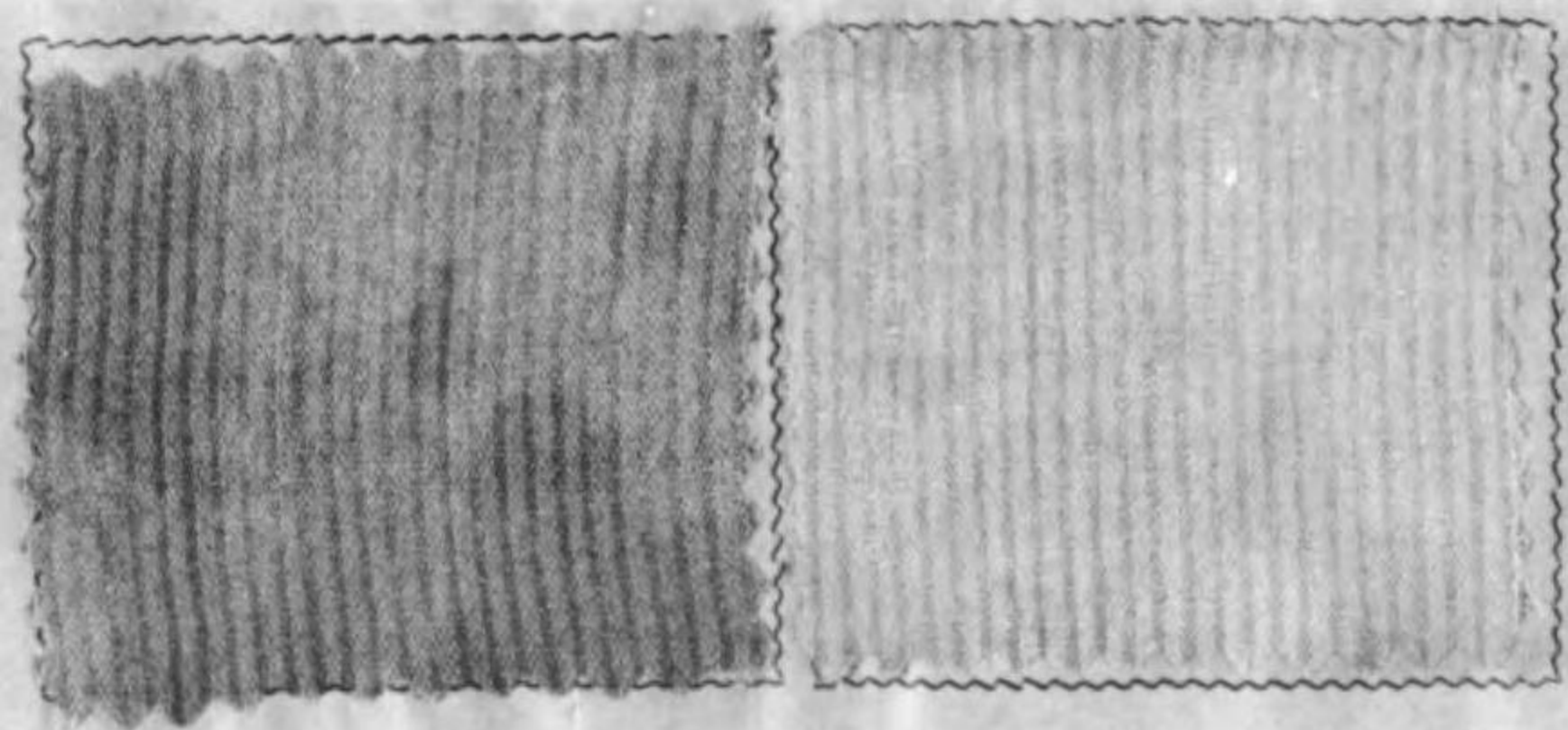
織機製

緯絲 同六粒絲三本引揃一寸間九〇越

幅丈 幅一尺 丈三丈 目方六八匁 價格金貳圓參拾錢

標本第八號

第七號織布ヲ染色シタルモノナリ



七ノ七

柞蠶織及柞蠶交織布製造試験ニ就テ

柞蠶織及柞蠶交織布製造試験ニ就テ

柞絹交織布

本布ハ柞綿交織布ト其ノ趣ヲ同シクシ經絲ニ柞蠶絲ト絹絲トヲ用非其ノ混織ニヨリテ自然的縮ヲ爲サシメタルモノナリ

七ノ八

標本第九號

經絲 平北柞蠶株式會社製八粒絲二本引揃及鮮産坐繰絹絲三〇デニール引揃絲混織
緯絲 同絲二本引揃一寸間九〇越
幅丈 幅一尺 丈三丈 目方五五夕 價格金參圓



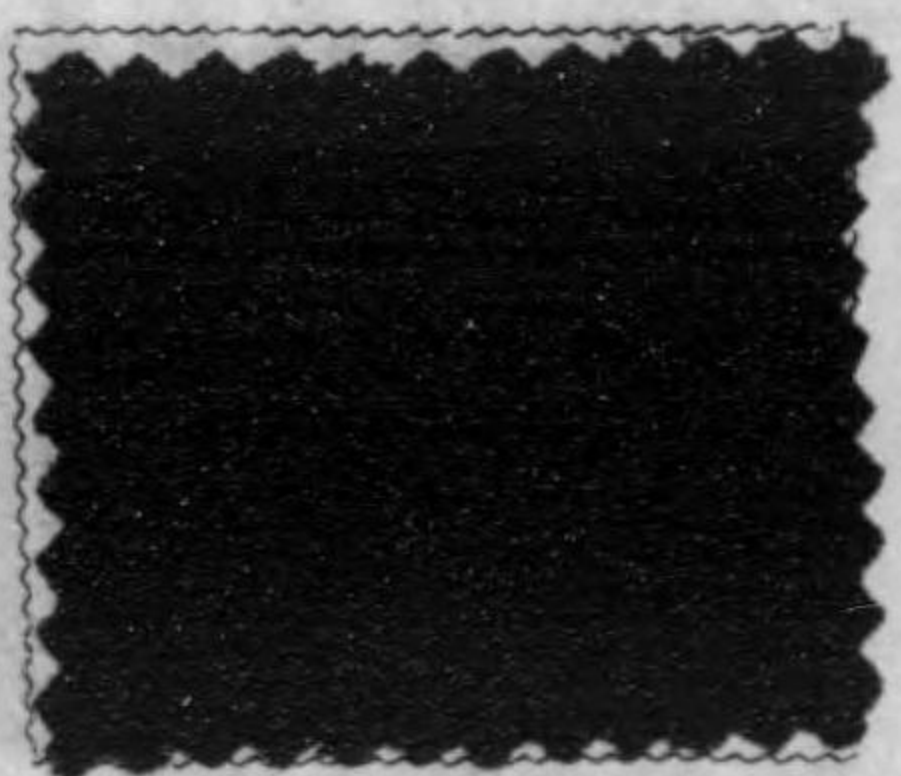
標本第十號 柞蠶壁織

經絲 一本 所製八粒絲二本引揃 箆七二枚立二本入 手續機製
緯絲 同絲十粒絲引揃壁織 一寸間八〇越
幅丈 幅一尺 丈三丈 目方八五夕 價格金四圓拾錢



標本第十壹號

柞蠶壁織染色



朝鮮産絹絲原料トセル三八紬製織試驗

半島ノ風土蠶業ニ適シ其ノ勞少クシテ良繭ヲ得ルハ一般ノ認識スル所ニシテ蠶業改良ノ普及既ニ全道ニ及ビ良繭ノ多額ヲ産出スルニ至レルハ機業ノ將來ニ希望ヲ強固ナラシムル所以ニシテ且桑樹ノ配布ハ各戸ニ普ク是カ繁茂ハ蠶業ニ自然的促進ヲ與ヘ繭産ノ隆盛一層ヲ加ヘンコト瞭ナリサレハ鮮内ニ於テ製造セラルル明紬ハ原料ノ豊富ナルト共ニ需要亦廣キヲ以テ將來之ニ囑望スル所大ナリトス現在鮮内ニテ消費スル明紬ノミニテモ其ノ額莫大ナルモノナリ大正二年度ノ統計ニ據レハ全道ヲ通シ其ノ額十五萬九千九百餘匹ヲ算シ此ノ價格七拾貳萬五千五百圓ニ達ス然レトモ此等明紬ハ何レモ劣等品ノミニシテ優良品トシテハ支那ヨリノ輸入品タル三八紬ニヨリテ需要ヲ補フノ状態ニ在リ此ノ最近輸入額ハ次ノ如キ統計ヲ示セリ

年	度	數	量	金	額
---	---	---	---	---	---

柞蠶織及柞蠶交織布製造試験ニ就テ

七ノ九

明治四十四年度	一五五、三九〇 <small>カ</small>	一一三、五八四 <small>カ</small>
大正元年度	一八七、八八六	一二五、二五四
大正二年度	三〇、三五九	二二三、〇六六

原料ノ豊富ナルニモ拘ラス斯ノ如キハ其ノ起因スル所一二ニ止マラスト雖畢竟鮮内一般ノ狀況尙三八軸匹敵スヘキモノヲ製造スルノ技ニ乏シキト價格ノ差異ニ制眩セラレ漸次斯ノ如キ悲境ニ陥レルナリサレハ今後此ノ明細ノ改良普及ヲ圖ルト共ニ三八軸ノ驅逐ヲ畫スルハ半島ノ經濟上頗ル重要ナル問題ナリト信ス

明細改善ノ先驅タル問題ハ先ツ生絲ノ改良ナリトス在來生絲ノ維度不均一粗大汚穢ナルハ乃チ優良ナル絹絲ヲシテ細絲タラシメ所謂明細ナル劣等品ノ外製織シ能ハサル原因タレハ先以テ坐繰使用ヲ獎勵セサルヘカラス然ルニ往々蠶業指導ノ任ニ在ル者ニシテ唯統計上蠶産ノ増加ヲ以テ事足レリト成シ製絲ニ其ノ勞ヲ取ラス機業當事者ニ於テモ亦然リ斯クシテ製絲ハ其ノ間ニ在リテ指彈的取扱ヲ受ケツツアルハ機業ノ發達ヲ阻止スルコト尠カラス今後此ノ弊風ヲ除去スルト共ニ機業當事者カ進ンテ是カ改良ヲ企ツルニアラサレハ半島ニ於ケル本業ノ革新發達ヲ期待シ能ハサルナリ

明細ヲ製織スル織機ハ居坐機ナルヲ以テ不完全且迂遠ナルハ勿論ナレトモ機構簡單ナルタケ自由ヲ有シ各種ノ織製ニ適應セシメ得ルコトニ依リ尙目下機業ノ一般狀況ニ恰當セル點ニ於テ其ノ利尠カラス之ニ小部ノ改造ヲ加ヘ一方ニハ準備工程ヲ完全セシムルヲ得ヘ充分其ノ效果ヲ收得スルコト明ナリ

次ニ明細ノ組成ヲ檢スルニ製絲不均一ナルヲ以テ維度ヲ定ムルコト困難ナルモ凡ソ八〇でニ一ヨリ一五〇でニ一ノ間ノ絲ヲ一本ニテ經ニ用井緯絲ニ同絲又ハ同太粗絲ヲ用井居レリ此ノ絲ヲ鯨一寸間六〇枚ヨリ七〇枚粗品ニアリテハ五

枚迄ノ箆ニ二本引込緯絲九五ヨリ一五〇越ヲ打込メリ之ヲ尙州軸ニ見ルニ其ノ割合次表ノ如シ

種別	I	II	III	IV	V	VI	Ⅶ	Ⅷ
經絲密度	115	125	130	120	125	130	125	120
緯絲密度	95	100	80	150	05	150	130	195
經緯比較	太	同	同	細	太	同	太	同

備考 經緯絲ノ比較ハ上ニ一ヨリ下ニ一ヲ以テ維度ヲ比較スルモノナレトモ維度不均一ニシテ測定シ能ハサル程度ナルヲ以テ唯太サヲ比較スルニ止メタリ

右表ニ依テ見ルモ組成上ノ誤謬ヲ證シ得ヘク經絲密度カ粗ニ過クルハ勿論ナレトモ緯絲密度カ之ニ反シテ密ナルハ織物構成上反對ニシテ且緯絲ニ經絲ト同絲又ハ細絲ヲ用井居レル爲布面ノ外觀縱橫反對ノ感ヲ與ヘ織布トシテノ抱合宜シカラスシテ寄リヲ生スル原因トナルナリ

今三八軸取引ノ狀態ヲ見ルニ其ノ地合ノ厚薄ヲ手觸又ハ外觀ニ依リテ判定シ賣買セラルル有様ナレハ價格ヲ定ムルニ目方ノ如何ヲ思料スルコトナシスル幼稚ナル取引狀態ナルカ故ニ其ノ相場ノ標準ヲ見ルコト困難ニシテ織物百々替等ハ到底測知シ能ハサルナリ

從來朝鮮産生絲ノ天然の粗質ハ如何ナル加工ヲ以テスルモ人爲ヲ以テ到底支那産生絲ノ優良ナル品質ニ匹敵シ能ハサルモノト看做シ往々之ニ總ノ素因ヲ歸セルノ感アリキ然レトモ本試驗ノ結果ニ於テハ品位上差異ナキニ歸著セリ本問題ハ織布ノ品質或ハ技術ノ優劣ニ非スシテ彼ノ原料トノ價格問題ニシテ尙後幾多經濟上這間ノ研鑽ト施設ヲ俟テ解決セサル

ヘカラス

本試験ノ材料ハ總テ朝鮮産坐繰絲ヲ使用シ三八軸ニ匹敵スヘキ改良明細製織ノ目的ヲ遂行シタリ本織布ノ組成ハ左ノ如シ

標本第拾貳號

經絲 平均五〇デニール 箆一寸間九六枚立二本入 手織機製

緯絲 平均七五デニール一寸間一六〇越

幅丈 幅壹尺 丈三丈 目方六〇夕 價格四圓五拾五錢



製紙原料調査及試験報告

技 師 更 田 信 彌

近時文物ノ發展ニ伴ヒ朝鮮ニ於ケル紙類ノ需要頓ニ増加シ來ルト雖之カ製造業甚タ微々タルノミナラス在來ノ朝鮮紙ハ純楮製ニシテ其ノ質強韌ナルモ紙面粗ニシテ墨附不良且價額低廉ナラサルカ故ニ窓戶、障子紙、包紙トシテ適用セララル外、圖書、印刷並書記用其ノ他半紙、塵紙等ノ日用紙ハ總テ内地及外國ヨリノ移輸入ヲ仰キ其ノ額逐年増加セラレ朝鮮産業經濟上輕視スベカラサルノ状態ニアルヲ以テ本所ハ之カ製造ニ關シ原料ノ調査研究ヲ怠ラサリシカ今茲ニ其ノ概要ヲ報告スルコトトセリ

○楮 皮

楮ハ鮮名「タクナム」ト稱シ製紙唯一ノ原料トシテ往古ヨリ用非來リタリ其ノ重ナル産地ハ全羅北道慶尙南北道ニシテ忠清北道之ニ亞ク其ノ他各道多少ノ産出アリ

一 主要産地及産出額

左表ハ各道ニ照會シテ得タル報告書及紙産地ニ就キ調査シタル結果ヲ基礎トシテ綜合シタルモノナルモ其ノ數量、價額ノ統計ニ至リテハ全ク正鵠ノモノト謂フ能ハス聊カ其ノ産出地名及事業ノ大勢ヲ推知スルニ足ルノミ
表中×印ヲ附シタルモノハ最近ノ調査ニ係リ比較的正確ナルモノト見做シ得ヘク他ハ數年前ノ調査ニ成レルモノナリ

而シテ最近調査ノ分劇増シタルハ其ノ間各道各地ニ於テ栽培ヲ奨励シタル結果ニ依ルモノアリト雖前調査ノ粗漏ニ依リ増加シタルモノモ亦少シトセス

道別	郡名	數量(斤)	價額(圓)	備考	
京畿道	驪州	六,六五〇	二六六〇〇	併合	
	楊州	二,〇〇〇	八〇〇〇		
	利川	三,〇〇〇	一二〇〇〇		
	楊平	八,五〇〇	三四〇〇〇		
	朔寧	三,〇〇〇	一二〇〇〇		
	永平	二,二五〇	四,五〇〇		
	麻田	五,〇〇〇	二〇〇〇〇		
	加平	六,七九七	二,七二七〇		
	積城	一,三三〇	五〇〇〇		
	漣川	一,七五〇	七,〇〇〇		
	忠清南道	計	三三,三八〇		一,六三三〇〇
	忠清南道	論山	三三,三八〇		一,六三三〇〇
忠清北道	陰城	二,〇二〇	一,一五〇	併合	
	陰城	二,〇二〇	一,一五〇		
忠清北道	槐山	一,〇〇〇	四,〇〇〇	併合	
	延豊	五,〇五〇	二四,二四〇		
	忠州	八,五〇〇	三四,〇〇〇		
	清風	九,一九六	四四,一四二		
	塊川	二,〇〇〇	八,〇〇〇		
	永春	八,五〇〇	三三,〇〇〇		
	丹陽	一四,五〇〇	五八,〇〇〇		
	黃洞	三,六二五	一七,四〇〇		
	永同	五,五〇〇	二二,〇〇〇		
	沃川	二,八一三	一三,五〇〇		
	報恩	四,〇〇〇	一六,〇〇〇		
	懷仁	三,九二一	一五,〇〇〇		
慶尚南道	丹城	一,四八〇	四,八〇〇	併合	
	軍威	三,一〇〇	一,四〇〇		
	義興	四,六九〇	一八,七六〇		
	義城	二,九二〇	一,一八四		
	比安	二,四一〇	一,二七六〇〇		
	安東	一,四四〇	五,八〇〇		
	禮安	一九,八四〇	七九,三三六		
	青松	三,六三八	一四,五五三		
	英陽	六,〇三〇	二四,〇五三		
	眞寶	一九,四二五	九三,四〇〇		
	盈德	一,七四〇	六,九七六		
	寧海	二,八〇五	一〇,八四八		
慶尚北道	日清	二,四五六	九,八三四	併合	
	長鬐	一,八九〇	七,五六〇		
	興海	一,八四〇	七,五三七六		
	延日	二,七四二	一〇,一八〇		
	迎日	四,五〇〇	一八,〇〇〇		
	(日清)	二,四五六	九,八三四		

郡別ニ於テ前調査ト最近調査トノ數量ニ大差アルハ郡ヲ併合或ハ移管セラレタルニ因ル

道別	郡名	數量(斤)	價額(圓)	備考		
忠清北道	文義	一,〇〇〇	四,〇〇〇	併合		
	文川	二,二九〇	一四,〇〇〇			
	鎮川	三,三九一	五,三五六			
	鎮川	一,〇〇八	八,四八八			
	慶尚南道	計	〇,九六一七八		一〇,八四八	併合
		金海	二,二五〇		九,〇〇〇	
		密陽	九,三二〇		三七,四九八	
		蔚山	七,八一〇		二二,五〇〇	
		宜寧	二,六一三		一〇,四六五	
		昌寧	八,七五〇		一,〇〇〇	
		居昌	一〇,〇〇〇		二,〇〇〇	
		安義	九,三三〇		三七,五〇〇	
河東		三,四一七	一〇,九三六			
三嘉		三,三〇〇	一〇,四五〇			
陝川		二,二八五	九,四〇〇			
草溪		一〇,八二〇	三一,四〇〇			
咸陽		五,七五〇	一〇,五五〇 (白皮)			
梁山		二,一八〇	四,八三四			
彦陽		一,八四〇	七,三六二			
山清	九,七七〇	三七,四八〇				
慶尚南道	丹城	一,四八〇	四,八〇〇	併合		
	丹城	一,四八〇	四,八〇〇			
	丹城	一,四八〇	四,八〇〇			
	丹城	一,四八〇	四,八〇〇			
	丹城	一,四八〇	四,八〇〇			
	丹城	一,四八〇	四,八〇〇			
	丹城	一,四八〇	四,八〇〇			
	丹城	一,四八〇	四,八〇〇			
	丹城	一,四八〇	四,八〇〇			
	丹城	一,四八〇	四,八〇〇			
	丹城	一,四八〇	四,八〇〇			

慶尚北道	慶州	三,五二〇	一,三〇一,二四〇
	永川	× 九二八,二六九〇	× 四四五,五三〇〇
	慶山	× 八四三,八〇〇	× 四九,七四〇
	慈仁	× 八四三,八〇〇	× 三九,二〇〇
	河陽	× 二,五〇〇	× 五〇〇
	清道	× 九四〇	× 三,七五〇
	高靈	× 一,三〇〇	× 四八八〇
	星州	× 一,〇〇〇	× 二,〇〇〇
	漆谷	× 六,七五〇	× 二,七〇〇
	仁洞	× 九二〇	× 五〇〇
	金山	× 四〇,三七五〇	× 一,八七四〇〇
	知禮	× 一,五〇〇	× 六〇〇
	尙州	× 二,〇〇〇	× 三,六〇〇
	咸昌	× 一,七五〇	× 七〇〇
	併合		

慶尚北道	開慶	× 六,六三〇	× 二,五九,二四〇
	醴泉	× 三,九三〇	× 一,四七,六〇〇
	榮州	× 一,〇九〇	× 四,三七六
	豐基	× 六,八七五	× 三〇,八〇〇
	順興	× 一,四八二,三〇〇	× 六,六四〇〇
	奉化	× 一,五三〇	× 六,一〇四
	豐島	× 一,三〇〇	× 五,二〇〇
	計	× 二,三四四〇	× 七,二五二
	靈光	× 九,六九〇	× 三,六〇〇
	光陽	× 三,〇二〇	× 一,二一,〇三六
	旌義	× 一,四四一,一六五	× 六,八九〇,二四〇
	長城	× 一,九〇〇	× 二,〇〇〇
	同福	× 一,二五〇	× 五〇〇
	谷城	× 二,〇〇〇	× 七,六〇〇
	寶城	× 五,〇〇〇	× 二,〇〇〇
	潭陽	× 一,五〇〇	× 六〇〇
	併合		

全羅南道	求禮	三,七五〇〇〇	一,五〇〇〇〇
	計	九四,六五〇	三,七八六〇〇
南羅北道	淳昌	二,九〇〇〇	九,二八〇〇
	珍山	五,四〇〇〇	一,八〇〇〇〇
	高山	五,三二〇〇	二,六六〇,五〇
	任實	二,一五〇〇	七〇,二八八〇
	泰仁	七,〇〇〇〇	二,八〇〇〇
	鎮安	二,三六〇〇	九,一八,一七
	龍潭	三,八七〇〇	一,四九六〇〇
	長水	七,〇〇〇〇	三,四五〇〇
	雲峰	一,四,五〇〇〇	五,八〇〇〇
	全州	一,七五〇〇	四〇,六〇〇〇
	茂朱	三,一三,四〇〇	九,三九〇〇
	計	五,四四,八九〇〇	二,二〇,三五,四七
	遂安	× 五,九七〇,五六〇	× 明,治,四,十二,年,調,査
	谷山	× 一,三,〇〇〇〇	× 明,治,四,十四,年,調,査
	併合		

黃海道	新溪	× 五,〇〇〇〇	× 二,五〇〇,〇〇〇
	兎山	× 一,五〇〇〇	× 六〇〇〇
	平山	× 二,二五〇〇	× 九〇〇〇
	金山	× 一,〇三三〇	× 四二〇〇
	海州	× 一,〇九三〇	× 五,七七,五〇
	計	× 八,九五,五〇〇	× 三,六二,〇〇〇
	成川	× 九,六〇,六二〇	× 明,治,四,十二,年,調,査
	祥原	× 二,一〇〇〇	× 四,八五〇〇
	江東	× 九,三五〇〇	× 三,七四〇〇
	順川	× 七,五〇〇〇	× 三〇〇〇
	孟山	× 二,〇〇〇〇	× 四,八〇〇〇
	德川	× 四,五〇〇〇	× 一,八〇〇
	計	× 四九,〇〇〇〇	× 明,治,四,十二,年,調,査
	春川	× 一,八七,五〇〇	× 七,五〇〇
	洪川	× 二,〇〇〇〇	× 八〇〇〇
	鐵原	× 三,三五〇〇	× 一,三〇〇
	原州	× 五,〇〇〇〇	× 二,〇〇〇〇
	併合		

B 白皮成紙試驗並皮質檢定成績表

種	類	纖維量%	成紙歩止%	皮質檢定(白皮)	叩解難易	備考
黃海道	海州産皮	五四・〇	五六・六	厚(ミレ) 二二・一五 長(尺) 五〇・八八 幅(寸) 一〇・一二	真	皮質堅ク薄シト雖節傷少ナク精選容易ナリ
忠清北道	丹陽産皮	四七・〇	五〇・六	厚(ミレ) 一九・一八 長(尺) 七〇・七三 幅(寸) 一一・二三	精不真	皮質厚ク幅廣ク軟シ
慶尙南道	三嘉産皮	四七・〇	五一・六	厚(ミレ) 一三・二二 長(尺) 六〇・六五 幅(寸) 一五・一〇	普通	皮質大小混交シ節傷多シ
同	三清産皮	五三・〇	五五・〇	厚(ミレ) 一八・二〇 長(尺) 四五・五〇 幅(寸) 〇九・一〇	同	
同	居昌産皮	五〇・〇	五四・〇	厚(ミレ) 一八・二〇 長(尺) 五五・六〇 幅(寸) 一五・一八	同	
同	成陽産皮	五七・〇	五九・〇	厚(ミレ) 一八・一九 長(尺) 六五・七〇 幅(寸) 一五・一六	普通	皮質柔軟ナリ
同	安義産皮	五一・〇	五二・四	厚(ミレ) 一三・一五 長(尺) 六〇・六四 幅(寸) 一〇・一三	同	皮質細ク硬シ
同	草溪産皮	五〇・〇	五二・四	厚(ミレ) 一五・三〇 長(尺) 八〇・八九 幅(寸) 一五・一九	同	
全羅南道	長城産皮	五六・〇	五八・四	厚(ミレ) 一四・一五 長(尺) 六五・六八 幅(寸) 一〇・一二	同	
全羅北道	任實産皮	五八・〇	五八・五	厚(ミレ) 一四・一五 長(尺) 五五・六〇 幅(寸) 一〇・一二	同	
同	全州産皮	五八・二	五九・六	厚(ミレ) 一七・一八 長(尺) 五〇・五五 幅(寸) 一〇・一二	同	
平安南道	成川産皮	五四・〇	五五・二	厚(ミレ) 一〇・二三 長(尺) 六〇・六一 幅(寸) 一〇・一二	普通	枝多ク損傷多シ
平安北道	熙川産皮	五八・〇	五六・三	厚(ミレ) 一八・二〇 長(尺) 五〇・五四 幅(寸) 〇八・一〇	同	
咸鏡南道	北青産皮	五一・八	四八・七	厚(ミレ) 一九・二〇 長(尺) 五〇・五三 幅(寸) 〇八・一〇	同	
咸鏡北道	寧産皮	五四・〇	五五・一	厚(ミレ) 二六・二九 長(尺) 五〇・五五 幅(寸) 〇八・一〇	同	
以上	平均	五三・九	五四・七	厚(ミレ) 一五・一八 長(尺) 五〇・七五 幅(寸) 一五・一八	同	
内地土佐	産皮平均	六五・二	六九・五	厚(ミレ) 一七・二〇 長(尺) 五〇・五五 幅(寸) 一〇・一五	同	
同	美作産皮平均	五八・五	六二・三	厚(ミレ) 一七・二〇 長(尺) 五〇・五五 幅(寸) 一〇・一五	同	
以上	平均	六一・八	六五・四	厚(ミレ) 一七・二〇 長(尺) 五〇・五五 幅(寸) 一〇・一五	同	
内地産皮	ニ對スル優劣比較	(劣) 七・九	(劣) 一〇・七			

備考 右表中纖維量トアルハ供試精皮百瓦ヲ秤取シ苛性曹達ハ多量漂白粉ハ多クテ以テ煮熟漂白ヲ行ヒ能ク水洗シタル後空氣浴ニ入レ乾燥評定シタル量ニシテ成紙歩止リ量之ヨリ増加セルハ抄紙ノ際添加シタル糊及濕氣ヲ含有スルニ依ルナリ

C 楮種栽培比較試驗

左表ハ朝鮮總督府勸業模範場(水原)ニ於テ試作セラレタル朝鮮在來種及内地種楮皮ニ就キ其ノ優劣ヲ比較試驗シタルモノナリ

種	類	白皮實收量	成紙實收量	白皮百ニ對スル紙實收量	皮質檢定
福岡	種	四一・三	二四・三	五八・八	長(尺) 四〇・五〇 幅(寸) 〇五・〇八 厚(ミル) 一〇・二五
東京	種	四七・六	二七・六	五八・〇	長(尺) 五〇・六〇 幅(寸) 〇六・〇七 厚(ミル) 一一・一九
男斑	種	二二・〇	一八・一	五七・七	長(尺) 四五・五〇 幅(寸) 〇五・〇七 厚(ミル) 一一・二五
在來	種	四〇・六	二二・一	五四・五	長(尺) 四〇・五〇 幅(寸) 〇五・〇六 厚(ミル) 九・一六

楮皮ノ品質ハ地味栽培ノ方法剝皮精選ノ巧拙ニ依ルコト大ナルカ故ニ單ニ右表ノ成績ヲ以テ優劣ヲ斷定シ能ハサルヤ勿論ナルモ東京種第一位ヲ占メ福岡種之ニ亞キ男斑種及在來種ハ白皮實收量並成紙歩止共ニ良好ナラスト雖白皮ヨリノ收紙率及産紙ノ品質ハ普通ノ成績ニアリ之畢竟黒皮ニ小枝節傷多ク白皮精選ノ際滓トナリテ剝除セラルルモノ多キニ依ルモノニシテ其ノ何レノ種類カ朝鮮ノ風土ニ適合スルヤハ尙幾多ノ研究ヲ要スルモノナルヘシ之ヲ要スルニ在來種ト雖其ノ栽培ニ注意セハ内地品ニ讓ラサル良品ヲ得ルコト敢テ難キニアラサルヘシ

三 賣買價額

楮皮ハ多ク黒皮ノ儘ニテ賣買セラレ製造家ニ於テ之ヲ白皮ニ製造セリ而シテ其ノ取引單位ノ如キ負ト云ヒ東ト云ヒ隻ト云ヒ又ハ台ト唱フル等各産地ニヨリテ其ノ稱ヲ異ニス近來度量衡ノ實施以來新秤ヲ以テ貫又ハ斤ヲ單位トスルニ至レルモ山間僻陬ノ地ニ在リテハ未タ舊慣ニ依レルモノ多シ而シテ其ノ賣買價額ハ各産地及皮質ニヨリテ同シカラス左表ハ各

道主産地ニ於ケル平均價額ヲ示シタルモノナルモ陰曆正月前ニハ約一二割方低落スルヲ常トセリ
楮皮各地相場表

道別	産地	一貫目平均價額		取引單位名稱及直段
		黒皮	白皮	
京畿道	楊平	二九〇	一〇〇	一貫(百三十斤)六圓
忠清南道	論山			一隻(百卅斤)六圓乃至五圓五十錢
忠清北道	忠州	四〇六		一隻(百卅斤)六圓乃至五圓五十錢
慶尙南道	清風	四三七		一隻(百卅斤)六圓乃至五圓五十錢
	三嘉	三九〇		一隻(百卅斤)六圓乃至五圓五十錢
	山清	二七〇		一隻(百卅斤)六圓乃至五圓五十錢
	宜寧	二五〇		一隻(百卅斤)六圓乃至五圓五十錢
慶尙北道	慶州	三〇〇		一隻(百卅斤)六圓乃至五圓五十錢
全羅南道	長城	三三三		一隻(百卅斤)六圓乃至五圓五十錢
全羅北道	任實	三〇八		一隻(百卅斤)六圓乃至五圓五十錢
道別	産地	一貫目平均價額		取引單位名稱及直段
		黒皮	白皮	
全羅北道	全州	二八八	一〇〇-一〇〇	一隻(百三十斤)六圓
	淳昌			一隻(百卅斤)六圓乃至五圓五十錢
	珍山	三〇〇		一隻(百卅斤)六圓乃至五圓五十錢
	高山	三三四		一隻(百卅斤)六圓乃至五圓五十錢
	高敏	三三三		一隻(百卅斤)六圓乃至五圓五十錢
	龍潭	三〇〇		一隻(百卅斤)六圓乃至五圓五十錢
	金川	三五〇		一隻(百卅斤)六圓乃至五圓五十錢
	谷山	三五〇		一隻(百卅斤)六圓乃至五圓五十錢
	新溪	三五〇		一隻(百卅斤)六圓乃至五圓五十錢
	平均	三三五	一〇〇	一隻(百卅斤)六圓乃至五圓五十錢

(備考) 以上ハ産地渡直段ニシテ之ヲ搬出スルニ每一里一隻ニ付十錢乃至十三錢ノ運賃ヲ要ス

四 概 説

之ヲ要スルニ朝鮮ノ地味風土ハ楮樹栽培ニ適シ發育良好ニシテ内地産皮ニ讓ラサル良品アリ價額亦内地産皮ニ比シ著シク低廉ナリト雖概シテ枝條細ク節傷多ク白皮精製ニ手數ヲ要スルノミナラス成紙歩止リハ内地産皮ニ劣レリコレ栽培ニ留意セサルニ基ケルモノナルカ故ニ將來之カ改善ニ力ヲ致サハ品質ヲ優良ナラシムルト共ニ其ノ産額ヲ増進スルニ至ル

〇 桑 皮

桑樹ハ植物學上楮ト同種屬ニシテ皮質纖維共ニ酷似セルヲ以テ從來内地紙業者間ニ於テ養蠶ヨリ得タル廢枝利用ニ就キ試ミントスル者アリト雖内地ニ於ケル養蠶時ハ農家ノ最繁忙ナル時季ニシテ是等廢枝ノ處理ニ至リテハ殆ト顧慮スルノ邊ナキ有様ナルモ朝鮮ニテハ未ダ農家ノ婦女子一般ニ閑散ニシテ餘力アルカ故ニ各戸刈採タル桑枝ヲ剥皮シ之ヲ紙業家ニ供スルノ策ヲ講セハ共ニ利スル所決シテ僅少ナラサルヘシ
以下項ヲ分ツテ桑皮利用製紙試驗ノ概要ヲ記セムトス

一 剥 皮 法

養蠶ニ供シタル廢枝ヨリ剥皮スルニハ採葉後直ニ行ヘハ指爪ヲ以テ容易ニ剥離シ得ヘシト雖楮皮ノ場合ノ如ク蒸煮後剥皮セハ一層容易ナルノミナラス其ノ實收量モ亦多シト殊ニ苗木分株ノ際刈採リタル廢枝ハ樹液少ナク剥離困難ナルヲ以テ蒸煮法ニ依ルヲ便トス若刈採後直ニ剥皮シ能ハサル時ハ濕簾ヲ覆ヒ枝梢ノ乾燥ヲ妨クヘシ何レニ依ルモ黒皮ハ充分乾燥シテ結束スルヲ要ス
本試驗ノ結果廢枝十二貫ヨリ收得スル生黒皮ノ量ハ四貫六百匁(三八三匁)ニシテ之ヲ乾燥シタル量一貫九百匁即チ廢枝(生)ヨリ收得スル黒皮ノ乾量ハ一五八匁ナリ而シテ之ニ要スル工賃ハ約十二錢ニシテ黒皮一貫目ニ對シ約七錢六厘ニ相當ス
左表ハ剥皮工程ヲ示シタルモノナリ

剥皮工程表(每一時間)

桑種別	剝皮量	同上乾燥量	乾皮歩止(百分中)
魯桑	四八三・〇	一八四・〇	三八・一
山中高肋	四三九・〇	一五〇・〇	三四・二
山中文	四〇一・〇	一三五・〇	三三・七
平均	四四一・〇	一五六・三	三五・三

二 白皮製造

白皮製造へ製紙原料ト爲スヘキ準備工程ナルモ桑樹ハ楮ト異リ其ノ目的採葉ニアリテ枝條ノ損傷ヲ顧ミサルカ故ニ外皮ノ節傷多ク是等ノ節傷ハ剝離シ難キ赤筋トナリテ白皮上ニ點在シ一々之ヲ除去スルハ勞費多ク一人一日十時間ノ勞働ニテ僅々一貫目ノ黒皮ヲ精選スルニ過キサカ故ニ本所ニ於テ種々研究ノ結果特殊ノ精選盤ヲ案出シ試ミタルニ白皮トシテノ外觀悪シキモ紙料ノ品質ニ毫モ影響スルコトナク操作簡易ニシテ優ニ一人一日三貫乃至五貫ノ黒皮ヲ精選スルコトヲ得タリ

其ノ方法ハ黒皮ヲ一夜間浸水シタル後釜ニ入レ黒皮一貫目ニ對シ十乃至三十乃至四十ノ苛性曹達ヲ含メル水液ニテ一時間煮沸シテ洗槽ニ移シ手ヲ以テ精選盤ニ擦リ付レハ外皮ハ容易ニ剝離浮流シ去リ尙節瘤ニ附著セルモノハ指ヲ以テ摘ミ去リタル後節瘤ニ擴ケ日光ニ曝露シ充分乾燥スルヲ俟ツテ捧ニテ打チ叩キ全ク外皮ヲ飛散セシムルニ在リ
左表ハ黒皮ヲ精選スルニ當リテ普通法及精選盤使用法トノ成績ヲ比較シタルモノナリ

(1) 白皮實收比較表(黒皮百ニ付)

第 一 第 二 第 三 第 四 平 均	普通法		精選盤使用法		備 考
	白皮收量	精選淨量	白皮收量	精選淨量	
第一	二九三	三三三	三五九	一八〇	普通法ニ依リテ得タル精選淨ハ精選盤
第二	二六三	三七二	三六二	一八七	法ニ比シ下等紙ノ原料トシテ多量ノ紙
第三	三五七	四三二	三九五	一八四	料ヲ回收シ得ルモノナリ即チ前者ハ四
第四	—	—	三四八	一八五	三・一ノ紙料ヲ回收スルニ對シ後者
平均	三〇四	三七八	三五二	一八四	ハ二四・四ノ紙料ヲ回收スルニ過キス

本法ニ依リ一人一日十時間ノ勞銀三十錢ニテ平均四貫目ノ黒皮ヲ精選シ得ルモノトシ白皮實收ヲ三五〇ト假定スレハ白皮一貫目ノ精選費二十一錢四厘トナリ普通法ニ比シ大ニ低減シ得ヘシ更ニ桑白皮一貫目ノ製造費ヲ概算スレハ五十七錢六厘トナルコト左ノ如シ

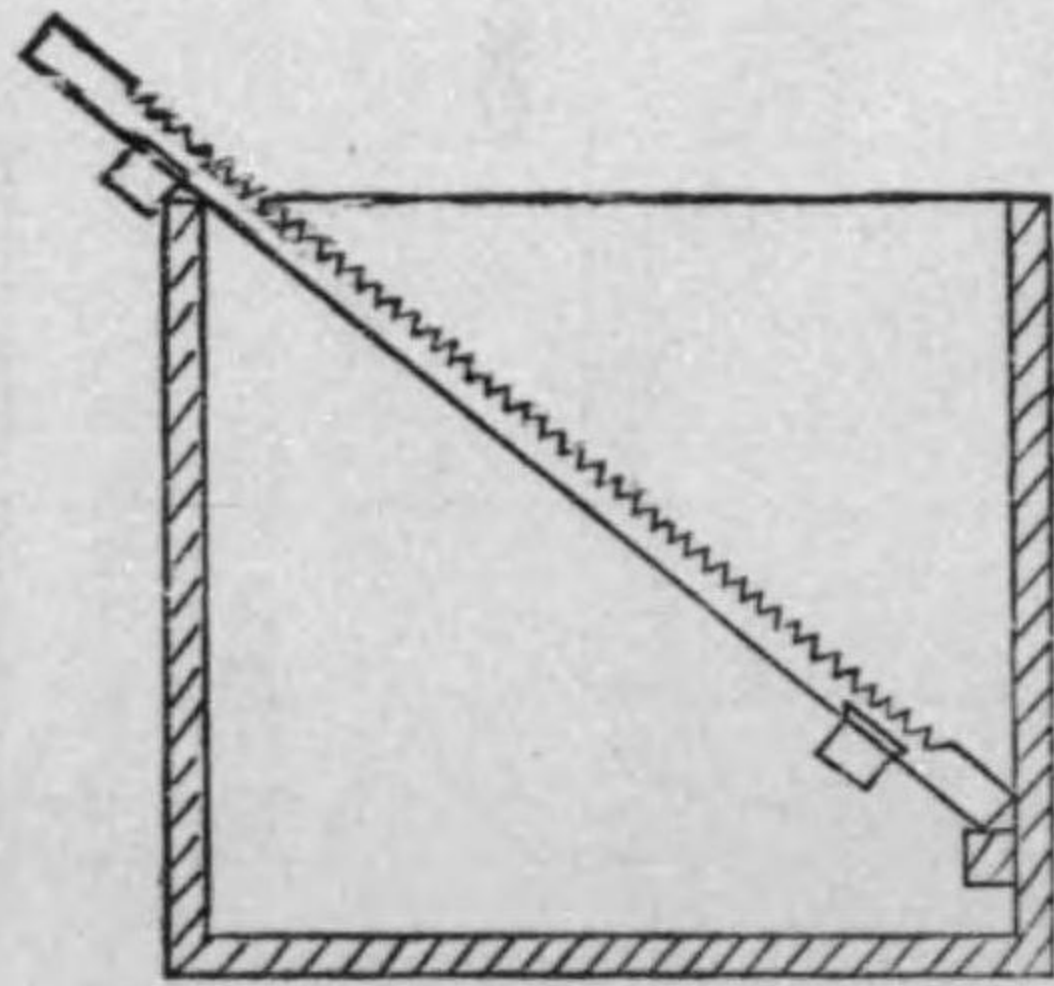
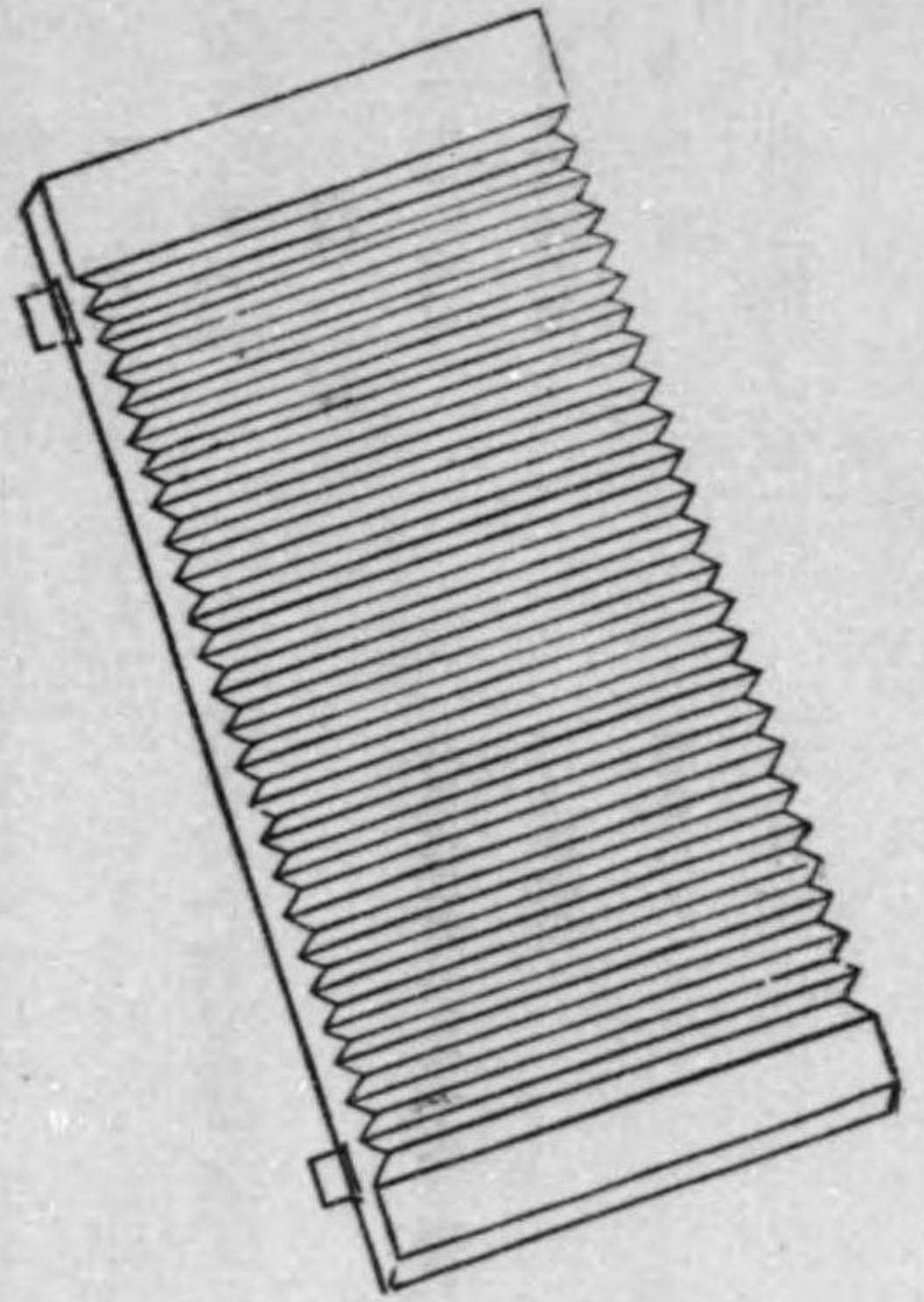
一金五十七錢六厘

桑白皮一貫目製造費

内 譯

金二十一錢七厘	桑黒皮二貫八百六十々ノ剝皮(一貫目七錢六厘割)
金二十一錢四厘	同上精選費
金六錢	藥品代
金八錢五厘	燃料

精選盤ハ長二尺七寸幅一尺五寸ノ木製平板上ニ鋸齒形ヲ刻シ洗槽中ニ斜置セシメタルモノニシテ其ノ製造費約一圓五十



三 叩解及漂白試験

乾燥白皮ヲ約一夜間浸水シテ柔軟ト爲シ白皮一貫目ニ就キ七十乃至百々ノ苛性曹達ヲ以テ二時間煮熟シタル後纖維叩解ヲ行ヒタルニ楮皮ニ比シ舒解稍々困難ナルカ如キ感アルモ漂白粉ニ對スル作用ハ異ナルコトナシ而シテ上等紙ヲ抄造セムトスルニハ白皮精選ノ際殘留セル赤筋即チ塵ヲ此ノ際更ニ除去スルヲ要ス

四 皮質比較試験

本試験ハ魯桑、十文字、山中高肋、島ノ内、魯桑實生ノ五種桑皮ニ付キ同一ノ試験ヲ行ヒ紙料ノ實收量及作業ノ難易ヲ比較スルニ在リ其ノ法先ツ各種桑皮一貫目ヲ秤取シ一夜間浸水柔軟ナラシメタル後苛性曹達二十々ノ水溶液(二%)ニテ

一時間煮熟シ洗槽ニ移シ精選盤ニ附シテ黒皮ヲ剝除シ次テ節部ニ殘留セル黒皮ヲ精選除去シタル後乾燥秤量シ白皮ノ量ト爲ス之ヲ更ニ苛性曹達五十六々ノ水溶液ヲ以テ通常ノ如ク煮熟叩解ヲ行ヒ漂白粉五十六々ヲ加ヘテ晒白シ能ク水洗シ適當ノ糊汁ヲ添加シ和紙漉竇ヲ以テ抄造シ成紙歩止ヲ檢シタルニ黒皮精選、煮熟、叩解作業ニ於テ孰レモ大差ナシト雖魯桑ノ漂白粉ニ對スル作用ハ甚遲鈍ニシテ約二倍ノ漂白粉ヲ要セリ

本試験ニ於テ得タル成績ハ左記ニ示セル如ク精選白皮成紙實收量ハ山中高肋第一ニシテ魯桑之ニ亞キ他ハ伯仲ノ間ニ在リ孰レモ楮皮製品ニ比シ強韌度色澤ニ於テ遜色ナシト雖楮纖維ニ比シ纖維太キカ故ニ紙面稍粗糙ニシテ起毛シ易キ傾向アリ

之ヲ要スルニ魯桑ハ漂白力鈍キモ紙料實收量多ク且紙質強韌ナリ山中高肋ハ紙料實收量第一位ニ在ルモ紙質中等ニ位ス十文字ハ皮質ニ於テ第一位ヲ占ムルモ紙料實收量前二者ニ劣レリ島ノ内魯桑實生ハ皮質細ク紙料實收量最少ナシ

皮質及實收量比較表

魯桑	十文字	山中高肋	島ノ内	魯桑實生	平均	備考
皮ノ厚 一三—二二 ミル	一五—一九 ミル	一〇—一三 ミル	一〇—一六 ミル	一〇—一六 ミル	一一—一七 ミル	「ミル」ハ「インチ」ノ千分ノ一
皮ノ幅 四・四 ミル	四 ミル	三・九 ミル	三・九 ミル	三・三 ミル	三・九 ミル	ニシテ〇・〇二五「ミリメー
皮ノ長 一三・四 ミル	一五・五 ミル	一一・二 ミル	一一・二 ミル	一一・二 ミル	一三・〇 ミル	トル」ニ相當ス
白皮實收量 三八〇〇 %	三八〇〇 %	三九一〇 %	三七九〇 %	三七八〇 %	三八一七 %	黒皮一貫目ニ對スル實收量
紙實收量 一九四・六 %	一八八・三 %	二〇七・五 %	一八四・〇 %	一八六・〇 %	一九二・〇 %	

五 價額評定

朝鮮産楮皮ノ價額及紙料實收量ヲ標準トシ更ニ製造工程ノ難易産紙ノ品位ヲ比較考査シ桑皮ノ價額ヲ推定セムトス
 朝鮮産楮皮ノ標準價額ヲ黒皮一貫目金三十二錢五厘白皮一貫目金一圓トシ楮黒皮ヨリ低料實收二四多楮白皮ヨリ紙料實收五四多柔黒皮ヨリ紙料實收一九多柔白皮ヨリ紙料實收五〇多トシテ單ニ其ノ實收量ヨリ比較打算スレハ桑黒皮一貫目金二十五錢七厘柔白皮一貫目九十二錢五厘ノ價額ヲ與フルコトヲ得ルモ前述ノ如ク桑皮ハ楮皮ニ比シ其ノ製造工程困難ニシテ且産紙モ稍劣レルヲ以テ此ノ減額ヲ二割乃至三割ト見込ミ計算スルヲ至當トス
 之ニ依リ評定スレハ皮質ノ優劣ニヨリ黒皮一貫目十九錢乃至二十錢五厘白皮一貫目六十五錢乃至七十四錢ノ價額ヲ附與スルコトヲ得ヘシ

備考 支那武昌白沙造紙廠ニテ使用セル桑皮百斤ノ價ハ五弗乃至九弗即チ一貫目ニ付我カ六十二錢五厘乃至一圓十二錢五厘ニ相當スト謂フ

六 概 説

桑皮ハ纖維ノ狀態楮皮ニ酷似セルヲ以テ製紙原料トシテ楮皮ト並用シ得ヘキモノナルモ桑皮ハ外皮ノ損傷多ク上等紙ヲ製造スルニハ之カ精選ニ煩勞多キヲ以テ紙面ノ美ヨリモ寧ろ強靱ヲ主トスル油杉紙、傘紙、濶突用油紙、包紙等ノ抄造ヲ適當トス兎ニ角桑皮ハ將來製紙原料トシテ頗ル有望ナルモノナレハ之カ栽培ニ注意シ其ノ品質ヲ高メ且外皮ノ損傷ヲ尠カラシムレハ從テ價額モ騰貴スルカ故ニ今後廣ク此ノ點ヲ一般栽培者ニ熟知セシメテ漸次優良ナル桑皮ノ産出ヲ奨勵スルコト肝要ナリトス而シテ又廢枝ヨリ剝皮シ之ヲ販賣スルニ交通不便ナル僻地ニアリテハ寧ろ精製白皮ト爲シ賣却セハ運搬費ヲ輕減スルノミナラス其ノ價額ヲ増大ナラシムルノ利益アリトス

〇三 楮 皮

三極ハ和紙製造唯一ノ原料トナルヘキモノナリ朝鮮ニ於テ之カ栽培ヲ試ミタルハ明治三十四年ノ頃内地靜岡縣ヨリ教師ヲ招聘シ龍山ニ苗圃ヲ設ケ試培スルコト三年續テ各地ニ試植シタル者アリタルモ孰レモ成績不良ニシテ遂ニ三極ハ朝鮮ノ風土ニ適合セサルモノトシ爾來始ト願ミルモノナキニ至リシカ明治四十一年朝鮮農會ノ一事業トシテ勸業模範場監督ノ下ニ全羅南道濟州島ニ於テ栽植セラレタルモノ稍好望トナリタレハ目下之ヲ全羅南道種苗場ノ管理ニ屬セシメ引續キ試培中ナリ今同場産三極皮ノ品質及成紙試験成績ヲ示セハ次ノ如シ

一 皮 質 試 験

供試三極皮ハ其ノ種類青木ニ屬シ莖部黒褐色ヲ帶ヒ内地産ニ比シ倭小ナリト雖品質ハ佳良ナリ即チ左表ノ如シ

大 小	皮 皮	厚		幅		長		總 長
		莖 部	三又ノ部	莖 部	三又ノ部	又 下	又 上	
大	皮	四一—七三	二一—三三	六二	三五—五〇	四九〇	六六〇	八六〇—二八〇
小	皮	三〇—四八	二一—三三	三五—四〇	二五—三〇	二五〇—四二〇	四〇〇—四二〇	八六〇—二八〇

備考 「ミル」ハ吋ノ千分ノ一、即チ〇・〇二五四「ミリメートル」ニ當リ 「」「ミリメートル」ハ我曲尺三毛三絲ニ相當ス

二 成 紙 步 止 リ 試 験

試験ノ方法供試三極皮ノ一定量ヲ秤取シ一夜間浸水柔軟ナラシメ黒皮ヲ剝除シ白皮ノ收得量ヲ秤定シタル後之ヲ一〇分ノ苛性曹達ニテ一時間半煮熟叩解ヲ行ヒ次ニ一〇分ノ漂白粉水溶液ニ二十五時間浸漬晒白シタル後通常ノ如ク和紙漉簞ヲ

以テ漉上ケ其ノ成紙量ヲ秤リテ歩止リヲ算定セリ
左表ハ上記方法ニヨリ反覆試験シタル結果ヲ示シタルモノナリ

試 験 番 號	供 試 三 極 皮 量	收 得 量		黑 皮 百 分 中 收 得 率		白 皮 百 分 中 收 得 率
		白 皮	紙	白 皮	紙	
五 一	11000	766	381	368	190	517
五 二	11000	748	400	374	200	534
五 三	11000	773	400	386	200	552
五 四	11000	778	400	389	200	552
五 五	11000	778	400	389	200	552
五 六	11000	778	400	389	200	552
五 七	11000	778	400	389	200	552
五 八	11000	778	400	389	200	552
五 九	11000	778	400	389	200	552
六 〇	11000	778	400	389	200	552
六 一	11000	778	400	389	200	552
六 二	11000	778	400	389	200	552
六 三	11000	778	400	389	200	552
六 四	11000	778	400	389	200	552
六 五	11000	778	400	389	200	552
六 六	11000	778	400	389	200	552
六 七	11000	778	400	389	200	552
六 八	11000	778	400	389	200	552
六 九	11000	778	400	389	200	552
七 〇	11000	778	400	389	200	552
平 均	4000	754	369	369	194	531

即チ黒皮百分中ヨリ白皮收得量平均三六・九紙收得量平均一九・四ニシテ其ノ收得率稍少ナシト雖白皮ヨリノ收得量ハ平均五三・一ナレハ先ツ普通以上ノ成績ニ在リト謂フヘシ何トナレハ黒皮ハ外皮厚クシテ白皮精選ノ際剝除サルル部分多

キカ故ニ其ノ收得率ヲ減スルコトモ亦大ナリ

黒皮ヨリ白皮精製、白皮煮熱及漂白等凡テ紙料調製ノ工程ニ就テハ内地産三極ト少シモ異ルコトナシ

備考 三極ヨリ白皮精製ノ際生スル残滓ハ平均一三・六多ニシテ之ヨリ約二九・八多ノ塵紙(即チ原三極皮ニ對シ四・五

多ニ相當ス)ヲ回收シ得ルモノナリ

三 成紙檢定

右ノ如クニシテ抄造シタル紙ハ色澤、強度、伸長度、耐揉度、吸水度、透明度ニ於テ内地産三極製品ト差異アルヲ認メ

四 概 説

供試三極皮ハ明治四十一年試植シタルモノヲ大正二年ノ春ニ採伐シタルモノナレハ成育良好ナラサルモ纖維ハ内地産三極ニ異ラサルヲ以テ濟州島ニ於ケル三極ハ將來之カ栽培ニ注意セハ良品ヲ得ムコト難キニアラサルヘシ

因言 全羅南道種苗場濟州支場ノ報告ニ據レハ同場三極栽培地ノ總面積ハ約十一町歩ナルモ何所モ雜草繁茂シ三極

ノ發育ヲ害ス然ルニ經費乏シクシテ之ヲ開墾スル能ハスト、サレハ今後適當ノ施肥除草ヲ行ヒ之カ栽培ニ注

意セハ一町歩ニ對シ黒皮約五十貫ヲ收穫シ得ル見込充分ナリト謂フ

○ 蘆

蘆ハ濕池或ハ淺水ニ自生スル宿根草ニシテ慶尙南道洛東江、黃海道大同江沿岸ヲ主トシ全羅北道錦江、全羅南道榮山江流域一帶ノ地ニ叢生シ産地ニ依リ其ノ種類ヲ異ニスルモノアリ概シテ南方ニ生スルモノハ莖太クシテ長ク北方ニ産スル

モノハ細クシテ短シ孰レモ產地附近農民ノ笠、籠、蠶箔ノ製造原料又ハ垣、屋根葺等ニ用ヰラルル外唯一ノ燃料タリ近來製紙原料トシテ蘆ヲ利用セント企ツル者アリ而シテ其ノ纖維ハ稻藁、麥藁ニ比シテ優レルカ故ニ將來朝鮮ニ於ケル製紙原料トシテ有望ナルモノノ一ナランカ

一 製紙試験成績

各地蘆田ヨリ蒐集シタル蘆草ニ就キ比較試験シタル結果左ノ如シ

試験ノ方法

- (1) 供試蘆草一貫目(穂部根部ヲ切り捨テタル中間ノ莖分)ヲ秤取シ寸餘ニ截斷シ十二時間浸水シタル後平釜ニ移シ苛性曹達百五十匁水溶液(一五多)ヲ加ヘテ煮熟スルコト三時間ニシテ取出シ叩解ス次ニ漂白粉百五十匁水溶液(一五多)ニ浸スコト十五時間ニシテ能ク水洗シ溜漉法ニヨリテ抄造シ乾燥後秤量シテ紙料收得量ト爲ス
- (2) 供試蘆草一貫目ヲ秤取シ前同法ニヨリ煮熟叩解ヲ行ヒ繫トシテ楮白皮二百五十匁(此ノ成紙量百三十七匁五分即チ五五多ト見做ス)ヲ通常ノ如ク叩解セル紙料ヲ混和シタル後適當ノ糊汁ヲ加ヘ和紙質ヲ以テ抄造シ得タル紙量ヲ秤リ之ヨリ楮ノ紙料ヲ減シ殘餘ヲ蘆ノ成紙歩止リト爲ス

蘆田所在地	蘆草收得量		形		備考
	蘆紙收得量	蘆草收得量	莖部直徑	總長(尺)	
慶尚南道 密陽	447	456	30-50	45-50	
慶尚南道 咸陽	447	449	35-50	45-50	
慶尚南道 馬山	452	444	30-38	50-60	
慶尚南道 昆陽	410	406	52-77	70-80	
慶尚南道 羅州	543	507	50-60	75-80	莖細キモ肉厚シ
忠清北道 陰城	417	427	30-48	50-60	莖細クシテ短シ
忠清北道 高陽	550	520	30-45	35-40	莖細クシテ短シ
京畿道 江陵	486	476	60-70	50-60	莖細クシテ短シ
江原道 龍川	429	434	27-33	40-45	莖細クシテ短シ
平安北道 龍川	451	452	27-33	40-45	
平安北道 安北	436	441	25-30	35-40	
咸鏡北道 安岳	436	441	25-30	35-40	
黃海道 均道	458	450	25-30	35-40	

蘆田所在地	蘆草收得量	蘆紙收得量	莖部直徑	總長(尺)	備考
全羅南道 密陽	447	456	30-50	45-50	
全羅南道 咸陽	447	449	35-50	45-50	
全羅南道 馬山	452	444	30-38	50-60	
全羅南道 昆陽	410	406	52-77	70-80	
全羅南道 羅州	543	507	50-60	75-80	莖細キモ肉厚シ
忠清北道 陰城	417	427	30-48	50-60	莖細クシテ短シ
忠清北道 高陽	550	520	30-45	35-40	莖細クシテ短シ
京畿道 江陵	486	476	60-70	50-60	莖細クシテ短シ
江原道 龍川	429	434	27-33	40-45	莖細クシテ短シ
平安北道 龍川	451	452	27-33	40-45	
平安北道 安北	436	441	25-30	35-40	
咸鏡北道 安岳	436	441	25-30	35-40	
黃海道 均道	458	450	25-30	35-40	

即チ蘆莖百分中紙料收得量ハ四十乃至四十五ナリ而シテ其ノ收得率ハ種類殊ニ刈採時ニ至大ノ關係ヲ有スルモノノ如ク早キニ失スレハ歩止リ少ク遅キニ過クシテ硬クシテ蒸解シ難シ是等ハ大ニ研究ヲ要スヘキコトナリトス供試品ハ產地ニヨリ種類及刈採時ヲ異ニセルヲ以テ表中ノ收得量ヲ以テ其ノ種ノ絕對品位ト速斷スル能ハス

二 蒸解及漂白試驗

左表ハ亞爾加里及漂白粉ヲ以テ蘆ノ纖維ヲ蒸解漂白シタル試驗ノ結果ヲ示ス
先ツ蘆ノ斷片百匁ヲ秤取シ苛性曹達ノ用量ヲ加減シツツ前記同法ニヨリテ蒸解ヲ行ヒ其ノ歩止リヲ檢シ次ニ之ヲ各種漂白液ニ浸シ其ノ反應及減量ヲ檢シタリ

亞爾加利 漂白粉 用量	苛性曹達		漂白 量	備
	纖維收得量	反應		
一〇〇	五七三	軟化充分ナラス	三・一	帶黃褐色
一一二	五二〇	節部蒸解充分ナラス	三・五	淡黃色
一一五	四八四	同上	三・七	淡黃色
一六	四六二	蒸解ス	四・〇	黃色白色
一八	四四八	同上	四・九	稍白色
二〇	四二六	同上	六・四	白色
	四一〇	同上	七・五	純白色

苛性曹達ハ英國製月印六二多ノモノ漂白粉
ハ内地産有效鹽素三〇多ノモノナユ

次ニ苛性曹達液ヲ一定シ煮熟時間ヲ加減シ其ノ反應ヲ試験シタル結果次ノ如シ

煮熟時間數	苛性曹達一五%		煮熟時間數	備
	纖維收得量	反應		
二時	六二四	軟化セス	三時	同上
二時三十分	五〇七	節部硬シ	三時三十分	同上
四時	四二六	軟化泥狀トナル	五時	同上

試驗ニ供用シタル煮熟釜ハ通常ノ釜ニシテ加壓シ能ハサルモノナリ

以上試験ノ成績ニ據リテ考フレハ蘆ヲ蒸解スルニ苛性曹達一五乃至一六多漂白粉一六乃至一八多ヲ適量トシ煮熟時間ハ三時乃至三時三十分ヲ以テ適當ナルカ如シ
此ノ操作ハ目下試験中ニ屬シ未タ詳説シ能ハサルモ蘆ヲ六十時乃至八十時間稀薄亞爾加利水溶液ニ浸漬シタル後蒸解スルノ法ハ蒸解ヲ速ナラシムルニ效果アルモノノ如シ

三 製産費豫算

(1) 蘆バルブ製造費概算

(一日製産高十貫目)

種	目	數	單	價	額	備	考
蘆	性曹達	三〇〇〇	貫	〇三	九〇	バルブ歩止リヲ四割トシ製造スルニ當リ種及草部約二割ヲ切捨ツルモノトス	
晒	粉	三七五〇	貫	五五	二〇六	精選蘆葉二十五貫ニ對スル一割五分割	
晒	粉	三七五〇	貫	七〇	二六三	同上	
晒	粉	二〇〇〇	貫	〇三	六〇	直徑三尺ノ釜ヲ以テ一日二回作業トス	
晒	粉	二〇〇〇	貫	一〇	一〇	一箇月三箇ノ見積	
晒	粉	三	貫	三五	一〇五	釜場一人叫解二人トシタルモ原料切斷機及叫解機ヲ摺付クルニ於テハ二人ニテ足レリ	
晒	粉	三	貫	三五	七三四	此ノ内藥品費四圓六十九錢ニシテ總額ノ六三・九%ニ相當ス	

即チ蘆バルブ一貫目ノ製産費七十三錢四厘(一磅八錢八厘)ニシテ其ノ三分ノ二以上ハ藥品費ナリ現今外國製「ウッドバルブ」ノ京城ニ於ケル相場九錢乃至十錢ナルニ比シ餘リ低廉ナラスト雖蘆「バルブ」ハ和紙製ノ原料トシテ「ウッドバルブ」ニ優レルカ故ニ將來是等藥品ノ節約ヲ計ルカ若ハ廉價ナル藥品ノ供給ヲ得テ之カ製産費ヲ減スルニ至ラハ和紙製造原料トシテ益好望ナルヘシ

(2) 蘆紙製造費概算

(一ヶ月製産高半紙四十五締)

種目	數量	單價	金額	備考
蘆	三七八〇〇	七五	二八三五	牛紙一磅重一貫二百匁ニシテ蘆七摺三ノ割合トス白楮皮歩止リ 五四匁ト見做ス
楮	三〇〇〇〇	一一〇	三三〇〇	
糊	二五〇〇	一〇〇	二五〇〇	精蒸解用八匁割合 同 上
苛性曹達	二四〇〇	五五	一三二〇	
晒粉	二四〇〇	七五	一八〇〇	澆工日給五十錢一人、手傳人夫日給二十五錢二人 半紙四十五摺、一摺二圓四十匁
燃具	一五〇〇〇〇	〇三	四五〇〇	
工器具			二〇〇	
支出合計			三〇〇〇	
收入合計			一〇三三七	
差引益金			一〇八四七	
				四五三

以上ハ小規模ナル和紙手漉法ヲ基礎トシ概算シタルモノニシテ其ノ利益一ヶ月僅々五圓ニ充タスト雖家内工業トシテ農家ノ副業ト爲サヘ其ノ工費ヲ併セ得テ一ヶ月收得三十餘圓トナリ農家副業ノ收入トシテハ決シテ僅少ニアラサルヘシ

備考 蘆葉ハ製紙原料トシテ成紙量少シト雖纖維細小ニシテ墨附佳良ナリ支那ニ産スル唐紙ニ類スル一種ノ紙ヲ生ス、蘆ノ葉ト葉トノ割合ハ種類及採刈時ニヨリテ一定セスト雖重量ニ於テ葉ハ葉ノ約一割ナリ蘆葉紙製造ニ供シタル蘆ハ金海及泗川産ノ二種ニシテ前記試験ニ供スルタメ切捨タル上部ヲ精選シテ是ヨリ葉ヲ集メ苛性曹達及漂白粉各々一〇匁ヲ以テ處理シ得タル紙料ニ製トシテ楮パルプニ五匁ヲ混和シ通常ノ如ク漉上ケタル紙量二〇乃至二六匁ヲ得タリ
蘆ハ其ノ容積膨大ニシテ之ヲ製造所ニ搬出スルニハ甚不便ナリサレハ産地ニ於テ粗製「パルプ」ト爲セハ重量五〇乃至六〇匁ニ減縮シ膏ニ運搬費ヲ減スルノミナラス作業上利益夥カラサルヘシ

芒、荳、青茅(刈安)ハ蘆ト同科ノ植物ニシテ山野ニ自生シ朝鮮到ル處ニ繁茂セリ都邑附近ノ地ニ在リテハ燃料トシテ刈取ラルルモ山村僻地ニ至リテハ殆ト放棄シテ顧ミス左表ハ是等草木ニ就キ試験シタル成績ヲ示シタルモノナリ

種類	產地	紙料收得量	備考
芒	忠清北道 陰城郡	四四・四	蘆纖維ト酷似セルモ稍々短小ナリ
荳	同 清風郡	三〇・〇	花殼混入シ精選ニ困難ナリ
青茅	永春郡	二六・一	纖維短小ニシテ洗滌ノ際流失多シ

四 概 説

蘆纖維ニ對スル理化學的性質ニ就テハ未タ精密ナル試験ヲ爲サスト雖荳草、藁等ニ比シ纖維質ニ富ミ粗纖維ハ黃褐色ヲ帶ヒ亞爾加里及鹽素ニ對スル作用遲鈍ナリ纖維ノ長サ荳草、藁纖維ニ比シ稍長キモ粘性ニ乏シク流漉法ニテハ繋ヲ混入スルニ非サレハ抄造スル能ハス
蘆「パルプ」ハ其ノ用途ニ依リ二分乃至三分ノ三極纖維、楮纖維又ハ「ウードパルプ」ヲ適宜ニ配合セハ半紙、美濃紙、書簡紙其ノ他種々ノ紙ヲ抄造シ得ヘシ殊ニ墨附良好ナルカ故ニ蘆パルプ固有ノ色澤ヲ利用シ支那産書仙紙ヲ模造スルコトヲ得ヘシ

而シテ蘆ハ其ノ性亞爾加里及鹽素ニ對スル力強キヲ以テ亞爾加里法ニテハ蒸解漂白ニ多量ノ藥品ヲ要シ製産費ヲ過大ナラシメ外國産「ウードパルプ」ニ壓倒セラレムトスル虞アルヲ以テ將來亞硫酸蒸解法ニ據ルカ又ハ他ニ適法ヲ求メテ之カ製産費ノ減少ニ努ムルコト肝要ナリ

○ 莞 草

莞草ハ鮮音「ワングル」ト云ヒ重ニ南鮮地方ニ栽培ス其ノ形狀蚊帳吊草ニ酷似ス莖ハ三角柱狀ヲナシ高八九尺ニ達シ其ノ上部ニ少數ノ長キ葉ヲ生シ葉叢ノ中央ヨリ數個ノ枝ヲ出シ小サキ多數ノ花ヲ著ク莖ハ外皮ヲ裂キテ莖葉ヲ製シ葉及心ハ從來主トシテ燃料ニ供セラル

莞草ノ外皮ハ蘭草ニ類シタル纖維ニ富ムヲ以テ製莖ニ供シタル層ハ之ヲ製紙ニ用井得ヘシ此ノ纖維ハ甚タ短小ナルヲ以テ繋ヲ混スルニ非サレハ抄造スルコト能ハスト雖蒸解漂白作業ハ蘆ニ比シ容易ニシテ苛性曹達及漂白粉ノ用量一〇乃至一二〇ニテ足レリ其ノ成紙歩止リ平均三六・三〇ニシテ莖及蘭草ニ比シ遙ニ多ク紙質堅附亦佳良ニシテ蘆纖維ニ優ルカ故ニ書書、書筒紙ノ製造ニ適ス

○ 柳 皮

柳皮ニ楊柳、杞柳ノ二種アリ楊柳ハ朝鮮籠製造材料トシテ杞柳ハ行李製造材料トシテ近來各地盛ニ栽培セラルルニ至リタルヲ以テ之カ廢皮ノ利用ニ就キ研究シタルニ其ノ結果ハ之ヲ精選スル煩勞多キ割合ニ成紙量少ナク皮質ニ依リ異ナルモ約二〇乃至三〇〇ニ過キス(小枝其ノ他ノ夾雜物多シ)亦蒸解作業ニ於テ苛性曹達ノ用量ハ一〇〇%ニテ足レルモ漂白粉ニ對スル作用遲鈍ニシテ二〇%以上ヲ用ユルニ非サレハ晒白シ能ハサルカ故ニ孰レモ上等紙製造ニハ適セスト雖壁紙、塵紙、包紙等ノ下等紙製造ノ原料トシテハ有望ナルカ如シ

但シ楊柳皮ハ從來朝鮮鞋ノ心トスヘキ用途アルヲ以テ之ヲ製紙原料トシテ多量ニ蒐集スルコト困難ナリ

○ 襪 襪 及 廢 紙 (反 古)

從來朝鮮ニ於ケル襪襪廢紙ノ利用ニ就テハ屢々唱導セラレシモ之カ蒐集ノ業タル一般ニ賤視セラレタリシト朝鮮人間ニ於テハ斯ル觀念ニ乏シカリシ結果未タ一事業トシテ成立スルノ域ニ達セザリシカ近來内地人ノ移住増加スルニ從ヒ現今二三ノ營業者ヲ見ルニ至リタルハ洵ニ喜フヘキ現象ナリトス今茲ニ朝鮮ニ於ケル襪襪及廢紙ノ集散狀況ヲ叙シ併セテ之カ利用ニ關スル試驗ノ成績ヲ示サントス

一 襪襪及廢紙ノ集散狀況

古來朝鮮ニ在リテハ一般ニ白衣ヲ纏ヘルヲ以テ之ヨリ生スル襪襪ハ優秀ナル製紙原料トナルヘキモノトシ製紙業者ノ等シク矚目セル所ナルモ從來朝鮮人間ニハ少シモ之カ利用ノ途アルヲ知ラス空シク放棄燒却セルノ狀態ナリキ然ルニ將來襪襪廢紙ハ製紙原料トシテ有價ノモノタルコトヲ一般ニ知得スルニ至ラハ從テ之カ蒐集モ決シテ難キニ非サルヘシ近來京城、大邱、釜山等ノ各地ニ於テ蒐集ヲ業トスル者アリ其ノ額未タ多カラサレトモ漸次好況ヲ呈シツツアリト謂フ左表ハ京城、大邱、釜山附近ニ於ケル集散ノ狀況ヲ示シタルモノナリ

第一表 京城附近襪襪及廢紙調査表 (大正三年一月調査)

甲 官衙公署之部

官 署 名	一箇年		寬 集 高	拂 下 單 價		金 額	備 考
	洋 紙	和 紙		洋 紙	和 紙		
總 督 府 用 度 課	三六六〇〇〇	〇	〇	〇	〇	〇	道廳、警務部、憲兵本部、警察署、京城府廳、民團役所等ニ

製紙原料調査及試験報告

同社焼失後へ内地へ移出販賣スト謂フ

二 廢紙漉直シ試験

(1) 成紙歩止リ

廢紙ノ種類ニヨリ左記三種ノ試験ヲ行ヒタリ

甲 洋紙類ノミヲ選別シ溜漉法ニヨリテ抄造ス

古簿記帳洋紙三百貫匁ヲ秤取シ二多ノ苛性曹達ニテ煮熟叩解ヲ行ヒタル後五多ノ漂白粉ヲ用井テ晒白シタルモノヲ溜漉法ニヨリ抄造シタルニ甲製品二貫十八匁ヲ得タリ即チ其ノ收紙率百分中六七・二ニ相當ス

乙 和紙墨附反古三貫目ヲ秤取シ二多ノ苛性曹達ニテ煮熟叩解ヲ行ヒ能ク水洗シタル後和紙糞ヲ以テ抄造シタルニ

乙製品二貫百六匁ヲ得タリ即チ其ノ收紙率百分中七〇・二ニ相當ス

丙、洋紙反古(職員録、官報其ノ他雜書類)ニ貫目ニ和紙反古一貫目合計三貫目ヲ秤取シ先ツ洋紙糞冊ハ解綴シテ浸

水シ二・五多苛性曹達ヲ以テ煮熟叩解ヲ行ヒタル後五多ノ漂白粉ヲ用井テ晒白シ置キ次ニ和紙反古ニ前同様ノ操作ヲ施シタル後兩者能ク混合シタルモノヲ和紙糞ヲ以テ抄造シタルニ丙製品一貫九百九十一匁ヲ得タリ即チ

其ノ收紙率百分中六六・三ニ相當ス

(2) 成紙ノ檢定

甲製品 ハ紙質光澤良好ニシテ耐水力強ク水又ハ「インキ」等ノ滲透スルコトナキカ故ニ筆記用紙書簡紙又ハ封筒紙ニ適ス

乙製品 ハ原料ニ楮、三椏纖維ヲ混入セルヲ以テ紙質強靱且色澤優美ニシテ封筒紙又ハ壁腰張紙ニ適ス之ヲ漂白抄造ス

レハ上等ノ半紙美濃紙或ハ半切紙ヲ得ヘシ

丙製品 ハ洋紙反古ニ和紙反古ヲ繫トシテ抄造シタルモノニシテ紙質強靱ナラスト雖墨附佳良ナルカ故ニ日用紙トシテ

一般使用ニ適ス

(3) 製産費概算

以上試験ノ結果ニ依リテ製品各一貫目ニ對スル抄造工賃ヲ概算スレハ次ノ如シ

種目	甲製品		乙製品		丙製品		備考
	數量	價額	數量	價額	數量	價額	
苛性曹達	三〇〇〇	一・八	三〇〇〇	一・八	三〇〇〇	三・七五	苛性曹達一貫目六十錢替
漂白粉	七五〇	五・六	一、五〇〇	六〇	一、五〇〇	七五〇	漂白粉一貫目七十五錢替
燃料	一、五〇〇	六〇	一、五〇〇	六〇	一、五〇〇	六〇	松薪一貫目四錢替
紙糊其他藥品	一	八〇	一	五〇	一	七〇	トロ、一貫目一圓替
職工	二、七〇	六三・五	二、七〇	五八・八	二、七〇	六二・八	職工一人日給平均五十錢トス
器具消却其他消耗品	一	四〇	一	三〇	一	三〇	一日製産高テ五貫目トス
合計		八八・九		七四・六		八六・七	

即チ甲製品(整一尺三寸)一貫目枚數百二十八枚ニ付八十八錢九厘乙製品(半紙)一貫目三百五十枚ニ付七十四錢六厘丙製品(半紙版)一貫目千六百六十五枚ニ付八十六錢七厘ノ抄造費ヲ要スルモノナリ

(4) 價額評定

今各種製品ノ價額ヲ評定シ之ニ依リ原料廢紙一貫目ノ保持スル價額ヲ推定スルコト左ノ如シ

製品一貫目ニ對スル收支明細表

種目	甲製品	乙製品	丙製品	備考
材料ノ種類	洋紙、刷紙、和紙、風色封筒紙	和紙、洋紙、白紙、半紙	洋紙、和紙、白紙、半紙	洋紙ハ官報、雜誌、簿記洋紙、起案用紙ヲ混入シ和紙層ハ重ニ精、三極、バルブ、入離反古ナリ
製品ノ種類	印刷用紙	風色封筒紙	和紙、洋紙、白紙、半紙	甲製品ハ一尺三寸横一尺六寸、乙製品ハ半紙四面版丙製品ハ半紙版ニシテ甲製品千枚ニ付九圓、乙製品千枚ニ付五圓、丙製品千枚ニ付三圓トス
材料所要數量	一、五〇〇枚	一、四三〇枚	和紙一、〇〇〇枚、洋紙一、〇〇〇枚	抄造費ハ前掲明細表ノ通り一日ノ蒐集運搬高チ約十貫目此ノ賃金チ三十錢トス
製品評價額	一一五・二	三五〇	一六六・五	製品賣價ノ一割チ取得スルモノトス
抄造費	八八・九	七四・六	一四一・五	
廢紙蒐集費並ニ運搬費	四・五	四・三	八六・七	
營業主ノ利得金利其他	一一・五	一七・五	四・五	
以上三口差引殘金	一〇・三	七八・六	一四・二	

茲ニ得タル殘金ハ何レモ原料代金ト見做スヘキモノナリ即チ甲製品一貫目ニ對スル原料洋紙屑一貫五百多ノ代金トシテ十錢三厘乙製品一貫目ニ對スル原料和紙屑一貫四百三十多ノ代金トシテ七十八錢六厘丙製品一貫目ニ對スル原料洋紙屑一貫目和紙屑五百多ノ代金トシテ三十六錢一厘ヲ支償シ得ルモノニシテ更ニ之ヲ各原料一貫目ニ換算スレハ甲製品トシテ洋紙屑六錢二厘乙製品トシテ和紙屑五十五錢丙製品トシテ和紙屑五十五錢洋紙屑八錢六厘トナル
即チ之ニ依リテ製紙原料トシテ廢紙ノ價值ヲ推定スルニ洋紙屑一貫目ニ付六錢乃至十二錢和紙屑一貫目ニ付五十錢乃至六十錢ノ價額ヲ附與スルコトヲ得ヘシ

(備考)

以上ハ總督府並所屬官署ニテ蒐集セル廢紙ヲ試驗シタル結果ニ就キ評定シタルモノナルモ印刷所製本工場ニ於ケル白紙斷屑又ハ上等反古紙ニアリテハ洋紙屑一貫目十五錢乃至三十錢和紙屑一貫目六十錢乃至一圓朝鮮反古紙一貫目八十錢乃至一圓三十錢ノ價額チ有スルモノナリ

三 概 說

要スルニ反古紙屑ノ漉直ヲ爲スニハ多大ノ器具設備ヲ要セスシテ著手シ得ルト雖襪襪ヲ以テ製紙セントスルニハ最初ヨリ機械設備ニ資金ヲ要スルカ故ニ朝鮮ニ於テ此ノ事業ヲ開始スルニ當リテハ先ツ工場位置ノ選擇營業ノ方法ニ就キ精査研究ヲ遂ケタル後著手スルヲ肝要ナリトス而シテ朝鮮襪襪ノ内朝鮮人間ヨリ蒐集シタルモノハ其ノ種類麻、綿ノ二種アリテ孰レモ白色ナルカ故ニ之カ選別ニ手數ヲ要スルコト少キノミナラス製紙工程中漂白費ヲ省キ得ルノ便アルヲ以テ製紙原料トシテ最佳良ナルモノト謂フヘシ
而シテ現今朝鮮ニ於ケル襪襪廢紙ノ統計ニ就テハ精査スルコト困難ナルヲ以テ今茲ニ明示スルコトヲ得スト雖之カ根源トナルヘキ麻、綿、織布絲類及紙類ノ消費額ヨリ推算スルトキハ其ノ額決シテ鮮少ナラサルヘシト思考ス

結 論

以上ニ述ヘタル所ヲ概括スレハ楮ハ其ノ發育良好ニシテ之カ栽培ニ注意セハ内地品ヲ凌駕スルニ足ルヘキ優良品ヲ産スルニ至ルヘク既ニ各產地ニ於テ栽培ノ改良ヲ計リ其ノ増殖ヲ獎勵セルヲ以テ茲數年ヲ出スシテ著シク品質ヲ改良シ其ノ産額ヲモ増加スルナルヘシ桑皮ハ養蠶ノ發達ニ伴ヒ益々産額ヲ増加スヘク三極ハ目下試植中ナリト雖今後幾多ノ試験ニヨリ南鮮地方ニ栽培シ得ルニ至ランカ蘆ハ耕地整理開墾事業ニ伴ヒ漸次生産ヲ減少スルヤノ說ヲ爲ス者アリト雖蘆カ「バルブ」製造原料トシテ有利ナルニ於テハ決シテ愛フルニ足ラス却テ増殖ヲ見ルニ至ルヤモ計リ知ルヘカラス廢紙襪襪紙屑ハ文物ノ進歩人口ノ増殖ニ伴ヒ倍々増加スルモノナリ而シテ現今製紙原料トシテ必要ナル木材「バルブ」ニ至リテハ朝鮮現時ノ林業狀態ニテハ望ミ得ヘカラス所ナリ北境鴨綠江附近ニハ有望ナル森林帶アリトノ說アルモ未タ精査研究

製紙原料調査及試験報告

八ノ三五

シタル者ナシ之ヲ要スルニ朝鮮ニ於ケル木材「パルプ」製造業ハ前途尙遠達ナリト雖其ノ他ノ原料ニ就テ之ヲ視レハ孰レモ有望ナル將來ヲ有スルモノナリ

附言 藁ノ産出ハ豊富ナルモ價額廉ナラサレハ現今朝鮮ニ於ケル製紙原料トシテ有望ナリト謂フヘカラス

莞草ノ染色及軟化法

技 手 吉 永 彦 太 郎

莞草ハ莎草科ニ屬スル多年生草ニシテ學名ヲ *Scirpus Javanicus* (L.) ト謂フ和名ハ丸蘭、擲蘭、青蘭、アラ井、タウ井、オホ井クサ、ツクモ古語大蘭ナリ漢名ハ莞ニシテ莞草ト書キ^{ワカ}ト稱ス素ト池澤ニ自生スルモノナレトモ朝鮮各道概ネ之ヲ栽培シ就中慶尙北道最多ク産ス長サハ普通四五尺ナルモ時トシテハ十尺ニ及フモノアリ莖ハ質強韌ニシテ摩擦ニ耐ヘ且光澤ヲ有ス主トシテ蓆(蓆)ヲ織リ亦草鞋(草鞋)ヲ作り劣等品ハ繩(繩)ニモ用ウ莖心及葉モ亦相當ノ用途アリ莞草ニテ織リタル蓆ヲ莞蓆ト稱シ其ノ一部ニ染色シタル莞草ヲ織リ込ミタルモノヲ花紋蓆(花紋蓆)ト呼フ京畿道江華島ノ産著名ニシテ精巧ナルモノハ一張(一枚ノコト)數十金ニ價スト謂フ莞草ハ約十年前ヨリ疊表「スリツバ」下駄表其ノ他ノ原料トシテ内地人ニモ賞用セラル亦近來花蓆其ノ他ノ製造ニ應用シテ海外輸出ヲ爲サント計畫スルモノアリ然ルニ此ノ莞草製品ハ彼ノ内地産蘭草製品ニ比シ遙ニ堅牢ナリト雖亦缺點アルヲ以テ若此等ノ缺點ヲ人工的ニ除去スルコトヲ得ハ莞草ノ應用モ擴マリ從テ該製品ノ需要モ増加シ將來朝鮮ニ於ケル工業原料中有望ナルモノノ一タルヘシト信ス今其ノ缺點ノ一二ヲ掲ケレハ表裏ヲシテ同一ノ色調ニ染色セシムルコト困難ナルト共ニ屈曲ノ場合ニ於テ質脆ク容易ニ碎破切斷スルコト是ナリ元來莞草ハ丸キ(莖ハ頂點ニ丸味ヲ帶)莖ノ儘ニ用非ラルルコトナキニアラサレトモ多クハ莖心ヲ去リ表皮ヲ數條ニ割裂シテ之ヲ乾カシ捲縮シタルモノヲ用ウルヲ以テ較モスレハ表皮不足ノ部分或ハ捲縮セサリシ裏面ハ製品ノ表面ニ露ハレテ絨様ノ條斑ヲ生シ製品ノ價值ヲ減損スルコト尠カラス殊ニ此ノ條斑ハ輸出品ノ如キ染色シタル原

莞草ノ染色及軟化法

料ヲ多ク用井ントスル場合ニ於テ最嫌忌セラルル缺點ナリ而モ苧草ノ表面ト裏面トハ染料トノ親和力均シカラサルヲ以テ從來其ノ表裏ヲ同一色調ナラシムルコト困難ト看做シ此ノ缺點ヲ無視スルカ或ハ直接染料ヲ以テ裏面ヲ染メタル後鹽基性染料ヲ用井テ表面ヲ染メ之カ缺點ノ一部ヲ糊塗セシモ直接染料ト鹽基性染料トハ根本ニ於テ其ノ色澤ヲ異ニスルモノ多ク亦二回ニ染色ヲ行フコトハ生産上種々ノ不利益アルヲ以テ之カ染法ヲ改良スルノ要アルハ勿論直徑一分ニ足ラサル苧草ノ細條ニテモ之ヲ濕ホストキハ優ニ兩手ヲ以テ強ク牽引シ得ルモ若其ノ乾キタルモノヲ取テ之ヲ屈曲センカ忽チニシテ切斷スルカ故ニ之カ加工上ノ不便ハ勿論製品トシテノ耐久力弱ク爲ニ各種ノ製品原料タラシムルコト能ハサルヲ以テ是等ノ缺點ヲ除クコト最肝要ナリトス本所ニ於テ予カ試驗研究シタル結果ハ聊カ前記ノ兩缺點ヲ除去シ得ラルルモノト認ムルヲ以テ左ニ其ノ方法ヲ示サントス

(一) 染色法

先ツ苧草ノ重量ヲ檢シ暫時水又ハ温湯ニ浸漬シテ捲縮ヲ充分ニ開カシメ且同時ニ水ニ可溶性ノ物質ヲ浸出セシメタル後引出シテ水ヲ滴ラシ染色ニ移ル

底部兩桶狀ニシテ平タク長キ染釜ニ苧草一貫目ニ對シ約六斗ノ熱湯ヲ用意シ之ニ豫メ熱湯ニテ別器ニ充分溶解セシメタル鹽基性染料ヲ注入シテ能ク攪拌シタル後苧草ヲ投シ染浴ノ温度ヲシテ常ニ攝氏八十度以上ニ保タシメ時々丁字形ノ攪拌器ヲ以テ上下ニ回轉シ染色ノ均一ヲ期シツツ二十分間許リ浸染シタル後所要ノ色ヲ得タルヤ否ヲ檢シテ之ヲ引上ケ水洗乾燥ス

苧草ノ染色法ハ斯ノ如ク平易簡單ナルモノナルモ其ノ表裏ヲ同一色調同一濃度ナラシムルニハ如上ノ温度ト時間トノ合

致スル瞬間ニ於テ染體ヲ取り出スコト恰モ交織物ノ同色染ヲ行フ場合ト同様ノ注意ヲ要ス
以上ノ染色試驗ニヨリ次ノ如キ結果ヲ見出シタル

(1) 染料溶解ノ際ニ染浴ニ少量ノ醋酸ヲ添加シ用水ノ硬度ヲ低減スルコトハ苧草染色ノ結果ヲシテ良好ナラシムルニ與テカアリ

(2) 苧草ト染浴ノ温度及染色時間ノ關係

一、最初用意スヘキ染浴ノ温度ハ沸騰點ナルヲ宜シトス是温度低キ染體ヲ投入スル爲温度ノ降下甚クシテ最初ヨリ所要ノ温度ニテ染色シ難キ處レアレハナリ

一、染浴ハ攝氏七十度以下ニテハ温度下ルニ從ヒ苧草表面ノ染ミ著キ順次遲鈍ニシテ色淡ク且斑點ヲ生スルヲ以テ實用ニ適セス

一、染色ノ温度攝氏七十度以上ナルトキハ能ク苧草ノ表面ニ染著シ沸騰點ニ近クニ從ヒ其ノ濃度ヲ増ス但シ色澤ハ八十度乃至九十度ノ間ニ於テ染メ上ケタルモノノ良好ナルカ如シ

一、苧草裏面ノ染色モ表面ト同シク温度高キ程能ク染著スルモノナレトモ攝氏八十度以上ニ於テ永ク染色ヲ繼續スルトキハ一旦裏面ニ染著シタル染料ハ漸次表面ニ吸收セラルルカ故ニ表裏ニ於テ色ノ濃淡ヲ生スルニ至ルノミナラス高熱ニテ永ク染色シタルモノハ其ノ色澤却テ不良ナリ

(3) 苧草用染料トシテ鹽基性染料ヲ以テ最適當トナス但シ此ノ種ノ染料ハ日光ニ對スル耐久力弱キモノ多キヲ以テ鮮明色以外ノ染料トシテハ鹽基性染料中「ジャーナス」屬染料ヲ用ウルヲ宜シトス

(4) 苧草ノ本ト末トハ色澤ヲ異ニスルヲ以テ鮮明色ヲ染ムルニ際シ本末ノ色相同一ナル能ハスサレハ豫メ適度ノ日光漂

白ヲ行ヒ置クノ必要アリ但シ「ジャーナス」屬染料ヲ用ウルトキハ此ノ手數ヲ省キ染色後ノ乾燥ト同時ニ日光ノ漂
白作用ヲ受ケシムルコトニ依リテ此ノ缺點ヲ除クコトヲ得ルノ便アル場合多キカ如シ是「ジャーナス」屬染料ハ比
較的堅牢ナルヲ以テ之カ染色物ヲ日光ニ曝露スルモ容易ニ變褪スルコト少クレハナリ

(5)染料ノ用量ハ染色ノ濃淡ニ應シテ取捨スヘキモノナルモ凡ソ次ノ標準ニ據ルヲ可トス
苧草一貫目ニ對シ

最淡色	染料一分乃至五分
淡色	染料五匁以下
中色	染料十匁内外
普通濃色	染料二十匁内外
最濃色	染料三十匁内外
黑色	染料五十匁乃至八十匁

(二) 軟化法

先ツ苧草ヲ容ルヘキ木槽ヲ用意シテ此ノ内ニ本所特製ノ苧草軟化劑ヲ溶カシ次ニ苧草ヲ投シテ充分軟化液ヲ吸收セシメ
タル後直ニ製織又ハ他ノ加工ヲ行フ

今苧草軟化法ヲ行フニ當リ注意スヘキ事項ヲ左ニ示ス

(1)軟化劑ノ用量ハ苧草ノ性質製品ノ種類及用途ニ應シテ増減スルヲ要ス

(2)苧草ノ捲縮ヲ開カシメテ製造スヘキ物品ニ對シテハ軟化液ノ水量ヲ多クスルヲ要ス苧草ハ其ノ重量ノ約一五〇「パ
ーセント」ノ水ヲ吸收スルモノナルヲ以テ一貫匁ノ苧草ニ約三升ノ水ヲ與フルモ差岡ナシト雖水量多キトキハ製品
乾燥後ニ於テ原料枯瘦ノ状態ヲ呈シ爲ニ組織弛緩ノ歩合多ク外見粗雜トナリ却テ其ノ品質ヲ不良ナラシムル虞ナシ
トセス故ニ水量ハ許ス限リ少ク用ウルヲ可トス

(3)軟化劑ヲ稀釋スヘキ水量少キトキハ苧草ノ内部ニ迄充分浸透セスシテ加工製織等ノ場合ニ效少ナキヲ以テ普通苧草
一貫目ニ對シ軟化劑ノ重量ヲ加ヘタル總重量カ約五百匁ニ達スル程度ノ水ヲ加フヘキナリ但シ苧草ノ性質季節ノ乾
濕ニ應シテ多少ノ増減ヲ要スルハ勿論ナリ

(4)苧草ヲ捲縮セシメタル儘即チ開カシメスシテ供用セントスルトキハ軟化液ヲ吸收セシムルト同時ト適宜ノ量ヲ取リ
麻繩ノ類ニテ緊縛シ置キ然ル後一條宛之ヲ引抜クヲ宜シトス

(5)一旦軟化法ヲ施シタルモノト雖其ノ加工製織前ニ於テ乾燥シタルトキハ使用ニ際シテ適量ノ水分ヲ供給セサルヘカ
ラス此ノ場合ニハ霧吹法ニ依ルヲ宜シトス

(6)軟化法ヲ行ヒタルモノハ製品ノ價值ヲ充分ニ發揮セシメ得ルノミナラス製織加工中ト雖切斷スルコトナキヲ以テ在
來ノ如ク屢濕氣ヲ與フルノ煩ヲ省キ生産率ヲ増加スルコトヲ得

(7)本軟化劑ハ單ニ軟化ノ目的ヲ達スルニ效アルノミナラス苧草及其ノ製品ニ生シ易キ微ヲ防ク副作用ヲモ併有スルヲ
以テ之ヲ使用スルトキハ貯藏運搬中ニ於テ生スル不慮ノ損失ヲ未然ニ防クノ利益アリ

朝鮮ニ於ケル陶磁器原料

技工學士 海 福 紀 一

緒 言

豊太閣征韓ノ役當時ハ朝鮮ノ工業未タ衰ヘス陶磁業亦盛ニシテ當時内地ニ於ケル陶磁業ノ範ヲ朝鮮ニ取リタルモノ甚タ多ク彼ノ有田燒、平戸燒、高田燒、八代燒、薩摩燒、萩燒等ハ征韓ノ役ニ從軍セシ諸侯カ朝鮮ヨリ伴ヒ歸リタル鮮人陶工ニ依リテ創始又ハ改良サレタル事實ハ遍ク人ノ知ル處ナリ而シテ尙其ノ前代ニ於ケル高麗燒ノ如キハ今モ尙世人ノ最モ賞美措ク能ハサル處ノモノニシテ是ニ依ルモ其ノ當時如何ニ鮮人陶工ノ技巧優秀ナリシカヲ推知スルニ足ルヘシ然ルニ李朝ノ中葉一般産業ノ衰微ニ伴ヒ陶磁業又廢頽スルニ至リ現今ニ於テモ尙各地方ニ小陶場點々散在スルト雖僅ニ附近住民ノ需要ノ一部ヲ滿スニ過キス内地人ニシテ本業ヲ經營スルモノモ一トシテ未タ成巧ノ域ニ達セサルハ吾人ノ甚タ遺憾トスル處ナリ今ヤ朝鮮ノ文化ハ急速ノ發達ヲナシ總テノ産業復活ノ氣運ニ會シツツアリ從テ陶磁器ノ需要モ亦年々増加スルニ至ルヘク我カ陶磁業モ今後一層迅速ナル進步ヲ致ササル可カラサル時期ニ到達シツツアリト謂フヘキナリ此ノ時ニ當リ本業ニ最モ重要ナル原料ノ所在ト之カ品質トヲ調査シ研究シテ之ヲ公示スルハ必要ノコトタルヘシト信ス從來余ハ専ラ粘土ノ應用試験ニ從事スルト共ニ時々各地方ノ原料產地調査ヲ行ヒタリト雖之ニ費シタル時日未タ甚タ短ク僅ニ朝鮮ニ産スル陶磁器原料ノ或一部分ヲ知り得タルニ過キス從テ朝鮮各道ニ於ケル陶磁器原料ノ分布状態ヲ調査セシニハ尙多クノ年月ヲ要スヘキコトナリトサレハ茲ニハ大正三年度原料調査ノ結果ヲ骨子トシ尙其ノ以前ニ於ケル調

査事項ヲモ加ヘ之ヲ掲載スルコトトセリ

陶磁器原料一般

陶磁器製造ニ使用セラルル原料ハ可塑性(粘性)ヲ有スルモノト然ラサルモノトノ二種ニ大別ス前者ハ即チ陶磁器ノ基礎原料タル粘土ニシテ後者ハ必要アル場合ニ於テ之ヲ前記粘土ニ添加シ以テ其ノ可塑性ヲ減スルモノ及同時ニ粘土ノ可塑性ヲ増スモノノ二種ヨリ成ル

(一) 粘土

粘土ハ太古代ヨリ地球上ニ存在セルモノニ非スシテ噴出岩或ハ變質岩又稀ニハ沈澱岩ノ一種ヨリ化學的作用ニ因リ分解シ成生シタルモノナリサレハ其ノ成分トシテ必ス珪酸、礬土及水ヲ含有セリサテ此ノ分解作用タルヤ往々鑛泉作用又ハ弗酸作用ニ因ルモノアリト雖多クハ風化作用ニ因ルモノニシテ空氣中ノ炭酸瓦斯ヲ溶解セル雨水ノ爲ニあるかり、石灰、鐵及滿俺等ノ酸化物ハ茲ニ炭酸鹽トナリテ水ニ溶解シ去リ終ニハ水ニ不溶性ナル珪酸、礬土ヲ殘留スルニ至リシナリ而シテ此ノ際珪酸及礬土ハ水ト結合シテ普通六角板狀ニ結晶セル高嶺石(Kaolinite $2SiO_2 \cdot Al_2O_3 \cdot 2H_2O$)ヲ作り粘土ノ主成分トナルス如ク風化作用ニ因リテ生シタル粘土ハ純粹ナルモノ少ク多クハ接近セル鑛石又ハ原岩ノ小片ヲ交ニ最モ純粹ナル粘土ハ其ノ色純白ナレトモ多クノ場合ハ有色鑛物ヲ含有シテ多少灰色ヲ帶ヒ時トシテハ青色、黑色、赤色又ハ褐色ヲナス是等粘土ハ其ノ物理的及化學的性質並含有セル不純物ノ物理的性質又ハ化學的性質ノ相違ニ因リ粘土ノ最重要性質タル可塑性並可融性ニ多小ノ差ヲ生ス

粘土ハ之ヲ大別シテ原石ノ占メシ位置ニ其ノ儘現存スルモノト異ナリタル位置ニ流出移動シテ沈澱シ此處ニ新層ヲ作り

タルモノトノ二種アリ前者ヲ殘留粘土、後者ヲ沈澱粘土ト稱ス而シテ是等粘土中ニアル結晶高嶺石ノ量ハ前者ニ多クシテ其ノ形大ナルニ反シ後者ニ在ルモノハ形小ニシテ其ノ量少シ是蓋シ粘土ノ流出セラルル間ニ自然ニ其ノ結晶粉碎セラレ大部分無定形狀ニ變シタルカ爲ナリ

粘土ノ分類ハ陶磁器ノ分類ヲナスト同様ニ甚タ困難ニシテ學者ノ說一定セス即チ粘土ノ分類法ニハ地質學上ノ見地ヨリ其ノ成因又ハ現存位置關係ヲ基礎トスルモノト實際應用上其ノ品質ニ重キヲ置クモノトノ二法アリテ其ノ間ニ錯雜ナル關係ヲ生シ同一名稱ニシテ二様ノ意味ヲ含ムモノ又ハ同一粘土ニシテ異ナリタル名稱ヲ附セラルルコトモ屢々アリ

高嶺土

高嶺土(又ハ磁土)ハ前ニ述ヘタル殘留粘土ノ一種ニシテ長石岩ノ分解シテ其ノ儘原位置ニ在ルモノヲ稱シ稀ニ沈澱層内ニ存スルコトアリ其ノ質粗鬆ニシテ普通白色ヲナシ磁器鑛中ニテ熱灼スルモ偶々他ノ可融性成分ヲ含有スル場合ノ外ハ熔融セサルモノナリ

一般ニ高嶺土ノ成分ハ高嶺石ノ成分ニ近ク結晶高嶺石ト粉狀高嶺石トノ混合シタルモノニシテ之ニ微量ノ石英、雲母並母岩片ヲ含有シ是等夾雜物ハ高嶺土ノ性質ニ種々ナル影響ヲ及ホスモノナリ即チ石英ハ極微細ナル粉末狀トナリテ之ニ含有セラレタル場合ニ於テモ高嶺土ノ可塑性ヲ減スヘシ又雲母ハ極微細ナル粉末狀ノ場合ニ於テハ可塑性ヲ有スルヲ以テ高嶺土ノ可塑性ニハ極メテ微々タル影響ヲ與フルニ過キスト雖雲母ヲ混スル際ハ高嶺土ノあるかり分ヲ増加スルヲ以テ其ノ耐火性ヲ減少スルニ至ル而シテ結晶高嶺石ハ高嶺土ノ内ニ多量ニ含マルルコトアルモ高嶺土ノ性質ニ變化ヲ及ホスコトナシ是結晶高嶺石ハ容易ニ粉碎セラレテ無定形ニ變シ得レハナリ

磁器原料トシテ最良ノ高嶺土ハ燒成ノ結果常ニ純白ニシテ同時ニ可塑性ヲ有スルモノタラサルヘカラス土粒粗大ニシテ可塑性少ク且之ヲ熱灼シテ常ニ純白トナラサルモノハ陶器原料トナス

高嶺土ハ元來支那白磁原料ノ名稱ニシテ此ノ土景徳鎮附近ノ高嶺 (Kao-ling) ニ産スルヨリ斯ク名ツケタルモノナリ而シテ歐洲ニ於テ支那白磁ヲ真似テ始テ白磁器ヲ製シタル際使用シタル原料ハ支那白磁原料ト同一種ノモノナリト信シ直ニ其ノ名ヲ取リテ Kaolin (高嶺土) 又ハ China clay (支那粘土) ト命名セリ然ルニ其ノ後支那産高嶺土ノ成分並成因共ニ分明シ歐洲産高嶺土ニ比シ非常ニ酸性ニシテ兩者ノ相異頗大ナルコトヲ知ルニ至レリサレハ現今吾人ノ高嶺土ト稱スルハ前ニ敘述セル如キ性質ヲ有スルモノニシテ支那高嶺土産スル粘土トハ其ノ性質ヲ異ニスルモノトス

今少シク歐米並日本内地ニ於ケル高嶺土産地ニ就キ述ヘンニ佛蘭西ニ於テ最大ナル高嶺土層ハさんちりー (Saint-pierre) 附近ノ片麻岩層中ニ在リ其ノ他びねー (Pyrenien) のぶれ (Zubelotte) 及びー (Maconye) 等ニ産スルモノハ花崗岩中ニ存ス亦獨逸ニ於テハマゼン (Meizen) おーしやう (Oschutz) 等ノモノハ花崗岩中ニ産シ柏林磁器製造所ニテ用弗ルモノハはーれ (Hille) 及びー (Morl) 産ニシテ何レモ玢岩ノ分解シタルモノナリ又ハびねー (Bayenn) ノモノハ閃綠岩又ハ綠泥片岩ノ間ニ産ス

英吉利こるんうおーる (Cornwallis) 又ハでばんしやう (Devonshire) ノモノハ花崗岩ノ分解シタルモノナリ埃太利ニ於テハベーめん (Böhmen) ニ産スルモノヲ最良トシ向フにザルツ (Zellitz) ノモノハ其ノ産額大ナルヲ以テ有名ナリ共ニ花崗岩中ニ産ス其ノ他伊太利、露西亞、丁抹、瑞典、葡萄牙、西班牙等モ各高嶺土ノ産地ヲ有セリ米國ニ於テハでらうはあほほけじん (Hockessin) ニ産シ殊ニ高嶺石ヨリハ尙多量ノ化合物ヲ有スルハる (Halleysite) ヲ主成分トセル白色沈澱粘土ヲ産スルコト多シ

日本内地ニハ高嶺土ノ産地極メテ少ク且其ノ産出量小ナレハ之ヲ工業的ニ使用セラルルコト多カラス現今近似ノ性質ヲ有スルノ故ヲ以テ之カ代用トシテ用ヒラルルモノハ僅ニ近江、美濃等ノ第三紀層中ニ産スル白繪土及三石蠟石ノニアルノミ

酸性磁土 (酸性高嶺土)

花崗岩、玢岩、玢岩並石英粗面岩ノ中ニ在ル長石カ分解シテ高嶺土ニ化シ石英並雲母及其ノ他ノモノト其ノ儘原位置ニ共存スルモノアリ粘土含有量ハ二割乃至五割ニシテ水箴ヲ得タルモノハ純高嶺土ナルコトアリ又長石若ハ珪石等ノ小片ヲ混スルコトアリ内地ノ蛙目土ハ花崗岩分解土ノ少シク其ノ位置ヲ變シタルモノニシテ英國こるんうおーる産ちやいなくれーハ其ノ儘地下深ク埋モレルモノナリ而シテ是等岩石ノ分解土ノ内ニハ其ノ儘粉碎シ單味磁器製造ニ適スルモノアリ即チ肥前有田産ノ泉山石又ハ天草産ノ天草石ノ如キハ石英粗面岩ノ分解シタルモノニシテあるかり含有量ハ高嶺土ト大差ナキモ礬土ノ量少ナク珪酸ニ富メル酸性粘土ナリ

以上諸岩石ノ分解シタルモノノ外會津燒原料ノ或モノノ如キハ凝灰岩ノ分解シタルモノニシテ前記天草石ノ如ク單味酸性磁器ヲ製作スルコトヲ得是亦酸性磁土ノ一種トナスヘシ

凝灰岩ハ火山噴出物ノ集合堆積シタルモノニシテ一種ノ沈澱岩ナレトモ其ノ實質ハ噴出岩ト同シク是等ハ化學的作用ヲ受ケテ粘土ヲ成生ス而シテ此ノ粘土ハ殘留粘土又ハ更ニ沈澱土トナリテ現存スルモノナリ

蠟石

蠟石ハ珪酸及礬土ヲ主成分トシ蠟ノ如キ觸感ヲ有スル岩石ナリ内地三石ニ産スルモノハ外國産はる (Pinie) ニ類シ珪酸ト礬土トノ比ハ大略二ト四又ハ一、五ト四ナリ而シテ五島ニ産スルモノハあがる (Agalmatrite) 又ハ

ば SiO_2 Si_2O_5 (Pyrophytic) ニ近ク珪酸ト礬土トノ比ハ一ト四ナリ共ニ長石ニ富メル岩石ノ變質シタルモノニシテ耐火度高ク良質ノモノハ高嶺土ノ代用ヲナシ多クハ耐火原料トシテ用ヰラル

耐火性粘土

沈澱粘土ノ内磁器密内ニ於テ熱灼スルモ變化ヲ受ケサルモノヲ耐火性粘土トス而シテ熱灼ノ結果常ニ白色又ハ僅ニ灰色ヲ帶フルニ止マルモノハ上等陶器ニ用ヰル又ハ磁器ノ一成分トナス其ノ他ノモノハ耐火材料ノ製造ニ用ヰ普通是ヲ耐火粘土ト稱ス此ノ種ノ粘土ハ中生層、第三紀層及第四期舊層ニ在リテ朝鮮ニ産スル頁岩粘土及内地木節土ハ是ニ屬シ蛙目土亦此ノ一種ナリ

普通煉瓦原料ハ其ノ造形容易ニシテ乾燥ノ際龜裂スルノ恐ナク且燒成火度ニ耐ヘ其ノ形ヲ變セサレハ可ナリ故ニ耐火粘土ニ非ストモ燒成密ノ中ニテ熔融セサルモノハ此ノ目的ニ用ヰルコトヲ得ヘシ而シテ土器又ハ普通陶器ノ原料ハ普通煉瓦原料ト略相似タリ

可溶性粘土

普通磁器燒成火度ニテ熱灼スレハ熔融シテ形ヲ失フモノヲ可溶性粘土ト云フ多クハ石灰又ハ鐵ノ酸化物ヲ多量ニ含有シ釉藥用又ハ特殊ノ陶磁器製造ニ使用セラル

磁器粘土

磁器原料トシテハ前記耐火性粘土ト可溶性粘土トノ中間ノ性質ヲ有シ高熱ニ於テ極メテ緻密質ノ構造ヲ有スルニ至ルモノ即チ可溶性粘土ヲ多量ニ含有シ粘土分子ノ融合ヲ助ケ而モ高熱ニ於テ形ヲ失ハサル粘土ヲ用ウルナリ此ノ種ノ粘土ハ普通沈澱粘土ニ屬スルモ時ニ殘留粘土ナルコトアリ内地常滑燒、萬古燒、信樂燒、伊部燒等ノ原料ハ即チ是ニシテ高麗

青磁ノ原料亦是ニ屬ス

(二) 減 粘 劑

減粘劑トシテハ燒粉、珪石又ハ黒鉛等ヲ用フ

珪石

結晶石英ハ珪石ノ最モ純粹ナルモノナレトモ普通陶磁業ニハ一定ノ結晶形ヲ有セサル石英ヲ使用ス多クハ乳色ヲナセリ珪砂ハ間々之ヲ用ヰルコトアレトモ有色礦物ヲ含有スルコト多ク特別ノ事情アル場合ノ外ハ用ヰラレズ尙酸性耐火煉瓦ニハ肉眼ニハ區別スヘカラサル程小ナリ石英粒ノ石英ニテ固結セラレタル珪岩ヲ使用ス

石英カ熱ノ爲ニ受クル膨脹收縮ノ關係ハ陶磁器原料トシテノ石英ノ品位ヲ定ムル上ニ於テ極メテ重要ナル事項ニ屬シ特ニ耐火材料ニ使用スル場合ニ於テ然リトス今石英ヲ熱スル時ハ低溫ヨリ徐々ニ規則正シク膨脹シ溫度攝氏五百七十度以上ニ至レハ反對ニ收縮ス而シテ之ヲ冷却スル際ハ全ク嚮ニ熱ヲ加ヘタル時ト同一體積ヲ各溫度ニ於テ保チ前記溫度ニ達スル迄ハ膨脹シ夫レ以下ニ於テハ收縮ス亦石英ノ一種ツリぢみツヅ (Tridimit) ハ前記石英ト同様低溫ニ於テ最大膨脹ヲナシ其ノ溫度ハ前者ヨリ稍高キ攝氏八百度ニ於テス而シテ總テノ石英ヲ熱シテ其ノ溫度約攝氏千六百度ニ達スレハ其ノ石英ハ最早收縮セス是即チ其ノ溫度ニ於テ安定ナル無定形珪石ニ變シ已ニ結晶ヲ作ル狀態ノ範圍以外ニアルカ爲ニシテ其ノ溫度以上ニ於テハ硝子ト等シク極メテ微カニ規則正シク膨脹スルニ過キス

玉髓ハ攝氏二百度ニ於テ急激ニ膨脹シ體積變化ハ一ベルセントニ達シ其ノ後ハ極メテ徐々ニ膨脹ス而シテ天然玉髓ハ收縮スル性質ヲ有セサルヲ以テ陶磁器原料ニ適セス

(三) 熔 劑

熔融劑ハ素地ノ融合ヲ助ケ又ハ釉藥ノ主要原料トスヘキモノニシテ其ノ數甚タ多シ此處ニハ素地ノ融合ヲ助ケルモノノミヲ擧ク其ノ主ナルモノハ長石、長石砂、石灰石及植物灰ノ四種トス

長石

加里長石 ($K_2O, Al_2O_3, 6SiO_2$) 加里長石ニハ正長石ト稱スルモノトみくろりん (Microcline) トノ二種アリ一般陶磁業者ノ使用スルモノハ此ノ種ノ長石ニシテ淡紅乳色或ハ淡黃乳色ヲナシ磁器燒成火度ニテ熔融ス

曹達長石 ($Na_2O, Al_2O_3, 6SiO_2$) ハ普通ニ曹長石、白長石又ハあるばさ (Albite) ト稱セラレ磁器燒成火度ニテ熔融ス石灰長石 ($CaO, Al_2O_3, 6SiO_2$) ハ前記加里長石又ハ曹達長石トハ物理的及化學的性質ヲ異ニス即チ前二者ハ普通ノ酸

ニテ侵サルルコト無キニ反シ此ノ長石ハ容易ニ作用セラル亦熔融スルモ常ニ不透明ナリ普通ニ灰長石、歪長石又ハあのる (Anorthite) ト稱セラル

曹達石灰長石 ($xNa_2O, Al_2O_3, 6SiO_2 + yCaO, Al_2O_3, 6SiO_2$) 此ノ長石ニ三種アリ第一ハ灰曹長石、月長石又ハおろぐれ (Oligoclase) ト稱シ第二ハ曹灰長石又ハらぶらざー (Labradorite) ト稱シ第三ハあんでしーん (Andesine) ト稱ス

加里曹達長石 ($xK_2O, Al_2O_3, 6SiO_2 + yNa_2O, Al_2O_3, 6SiO_2$) ハあのる (Anorthite) ト稱ス以上ノ内正長石ハ單斜晶系ニ屬シ他ハ三斜晶系ニ屬ス而シテ各種長石ハ單獨ニ存スルコトモアレトモ互ニ混合スルモノ多シ

長石砂

是ハ普通ニ石粉ト稱シ又ハ山上ト呼フコトアリ是レ産地名ヨリ來レル名稱ナリ而シテ長石砂ハ長石及石英ヨリナレル岩石ノ物理的分解ヲナシタルモノニシテ石英及長石ノ割合ハ母岩ノ種類ニヨリ異ナレリ

朝鮮地方

(慶尙北道及全羅北道)

本地方ノ地盤ヲ構成スル岩石ハ噴出岩ニ在リテハ花崗岩、石英斑岩、玢岩及玄武岩等ニシテ變質岩ニ在リテハ片麻岩、沈澱岩ニ在リテハ古生層、中生層、第三紀層及第四期新層ニ屬スルモノヨリ成リ其ノ西半部ハ主トシテ片麻岩系岩石ニ依リ東半部ハ主ニ中生層岩石ニ依リ構成セラル而シテ噴出岩ノ中花崗岩斑岩玢岩等ハ是等兩地ニ點々露出シ東南部洛東江下流沿岸ニ露出セルモノハ其ノ區域最モ廣大ナリ其ノ他玄武岩ハ西南方海中ニ噴出シテ濟州島ヲ作り古生層ハ東北部及西南部ノ一小域ニ露ハレ而シテ第三紀層ハ東海岸各地ニ點在ス

一 慶尙南道

(イ) 東 部

内地ノ骨董家ハ古代朝鮮ニ産シタル陶磁器ニ種々ナル名稱ヲ附シテ之ヲ區別セリ其ノ内確ナル地名ヲ冠シテ稱呼トシタルモノハ即チ金海燒及熊川燒ノ二種トス此ノ金海ト云ヒ熊川ト呼フハ洛東江口ニ近キ小邑ノ名稱ニシテ金海ハ古昔洛國 (Lachin) ノ首府タリシ處ナリ而シテ金海燒ト稱スルモノハ純白色磁器ニシテ極メテ溫雅ナル色調並形態ヲ有スルモノナリ

本地方ノ内洛東江下流沿岸地附近ノ地盤ハ前述ノ如ク中生層ヲ貫キ露出シタル噴出岩ヨリ成リ四圍ハ總テ中生層ニテ圍ハル其ノ主ナルモノハ斑岩、花崗岩並長石岩ニシテ他ニハ安山岩及蠟石アリ而シテ洛東江流域ノ低地ハ第四期新層ニ屬シ東海岸地方ハ主トシテ中生層ヨリ成リ其ノ間ニ第三紀層夾在ス

(一) 金 海 郡

長石

金海邑ヨリ三浪津ニ通スル道路ニ沿ヒテ北行セハ約一里半ニシテ一ノ峠ニ至リ此處ヨリ左ニ折レ山腹ヲ傳ウテ行クコト約二町山腹崩壊シテ斷崖ヲナシ山骨ヲ露ヘセル所ニ達ス斷崖面ハ高約百尺幅平均七十尺ニシテ其約三分ノ一ハ長石他ハ石英斑岩ヨリ成リ兩岩交錯シテ存在ス此所ハモト一小溪ノ發源地ニシテ崩壊落下セル長石塊ハ斑岩破片ト共ニ溪谷ヲ埋ム其ノ他溪谷ニ沿ヒテ長石ノ小露頭ヲ露セルモノ數箇アリ概ネ幅約四尺長十餘尺ノ層ヲナス

此長石ハ主トシテ正長石ヨリ成レル^{正長石} (Feldspar) ニシテ極少量ノ石英ヲ含ミ他ニあるばいど及あんでしんヲ含有セリ此ノモノハ熔融度低キモ熔融ノ結果僅ニ黄色ヲ帶フ

右長石産地ハ生林面羅田里ニ屬シ金海邑迄ノ道路ハ大半平坦ニシテ運搬不便ナラス而シテ金海邑ヨリ洛東江岸仙巖ニ至ル迄僅ニ一里半ニシテ道路平坦車輛ヲ通スヘシ

高嶺土

前記長石露頭ノ存スル處ト全ク反對ニ面セル山腹ニハ高嶺土ノ露頭ヲ存シ地形ヨリ推察セハ本高嶺土ハ前記長石脈ト連續セルモノノ如ク兩者ノ間ハ凡百二十間ノ距離ヲ有ス此ノ高嶺土ハ未試掘ヲ行ヒタルコトナクレハ直ニ其ノ品質ヲ定メ難キモ表面ニ在ルモノハ品質純良ナラス

粘土質砂岩

金海郡ノ西部ハ中生層ト噴出岩トノ接觸線ニ當リ兩岩入り亂レテ複雑ナル地盤ヲ構成セリ

金海邑ノ西方一里ニ在ル酒村面泉谷里ノ南方山陵ハ主ニ粘土質砂岩ヨリ成リテ粘土ノ含有量又ハ堅軟ノ度ハ位置ニ由リテ一定セス其ノ内最多量ニ粘土ヲ含ミ且質ノ脆弱ナルモノハ泉谷里村落ノ東南山腹ニ露ヘレ約七割五分ノ粘土分ヲ含ミ

可塑性ヲ有シ普通磁器燒成火度ニテ磁質ヲ帶ヒ僅ニ青色ヲ呈ス本露頭面ハ僅ニ十坪ニ過キサレモ此ノ附近ニ在ル本土ノ小露頭及走向等ヲ綜合スルニ蓋シ本土ノ存在區域ハ小ナラサルヘシ

尙同村落ノ東方山麓ニハ色純白ニシテ粘土分ヲ多量ニ含有シ可塑性少ク耐火度高キモノアリ本土層ハ前記砂岩ノ間ニ疊マレ少シク堅ク其ノ量大ナラサルヘシ

凝灰岩分解土

酒村面ノ北部丘陵ノ山麓ニハ凝灰岩ノ分解土ニシテ僅ニ綠色ヲ帶ヒ比較的堅質ノ粘土ヲ産ス之ヲ粉碎シタルモノハ可塑性ヲ有シ磁器燒成火度ニテ磁質ヲ帶ヒ色純白ニシテ其ノ量亦大ナルヘシ

蠟石

本郡ノ南端洛東口ニ瀕シタル藁山面ニ蠟石ノ露頭アリテ九郎里及生谷里ノ二箇所ニ存在ス前者ハ本面ノ西部ニアリテ熊川ニ通スル道路ノ傍ニ露ヘレ後者ハ洛東江岸ヨリ僅ニ數町ヲ隔ツル急斜山丘ノ同江ニ面スル山腹ニ在リ共ニ其ノ質餘リ堅カラスセーげる錐三十番ノ火度ニ耐フ前者ハ其ノ露頭小ニシテ岩脈ノ大小ヲ窺フコト能ハサルモ其ノ山嶺又ハ附近ノ溪谷ニ蠟石片ノ散在スル状態ヨリ推察セハ蓋其ノ量小ナラサルヘシ後者ハ幅約三十尺長サ二百餘尺ニシテ山麓ヨリ約百尺ノ山腹ニ水平ニ四十五度ノ傾斜ヲ爲セリ而シテ孰レモ採取運搬共ニ容易ナリ

磁器粘土

金海邑ノ東方半里右部面ノ北部ハ石英斑岩ヨリ成レル山地ニシテ南部ハ第四期新層即チ沖積層ヨリ成リ是等兩者ノ接觸線ニ當レル低丘地一帶ノ地表ヨリ凡四五尺ノ下層ニハ色黒ク可塑性強大ナル粘土ヲ産シ層ノ厚サ平均六尺ニシテ存在區域約百町歩ニ達ス此ノ粘土ハ磁器素燒火度ニ熱灼セハ帶黃白色トナリ本燒火度ニ於テハ素地熔合シ褐色トナリテ磁器原料

料ニ適當ス

本粘土ハ地質年代上最モ新シキ沖積層粘土ニシテ多量ノ炭片ヲ交フルモノナリ此ノ粘土ト同一種ノモノハ洛東江下流沿岸ニ於ケル低地ノ各所ニ厚層又ハ薄層ヲナシテ存在シ本郡ニ於テハ右部面ノ外ニ酒村面並北部諸面ニ産ス
花崗岩並石英斑岩分解土

本土ハ本郡ノ各所ニ多量ニ産ス其ノ主ナルモノハ右部面左部面葦山面生林面ノ丘陵ニアリテ金海邑ニ北接セル小丘ハ全山本土ヨリ成ルサレト孰レモ有色礦物ヲ含有シ水箴シタル粘土ハ下等沙器製造ニ適スルノミ

(二) 釜山府、東萊郡

高嶺土

釜山ノ東北四里東萊邑ニ北接セル山丘ノ東北山麓ニ高嶺土ノ露頭數箇存在セリサレト其ノ露頭面大ナラスシテ試掘ニ因ラスンハ其ノ存量ヲ知り難シ表面ニ露ハルルモノハ砂粒ヲ含ムモノ又ハ上層赤土ノ滲ミ込ミタルモノ等アリテ品質一定セス

磁器粘土

金海郡ニ産スル磁器粘土ト同一種ナル含炭黑色粘土ハ釜山ノ西北河岸ニ多量ニ産ス其ノ他普通青味ヲ帶ヒタル磁器粘土ハ釜山東萊間ノ低地及絶影島ニ産シ其ノ量大ナリ

石英斑岩分解土

本土ハ金海郡ニ於ケルト同シク極メテ多量ニ存シ龜浦驛釜山間及東萊郡東南部ヲ主ナルモノトス而シテ其ノ品質ハ略金海産ノ石英斑岩分解土ト同シ

(三) 梁山郡

蠟石

洛東江下流ノ左岸ニシテ京釜線院洞驛ヨリ北方ノ山地ハ主ニ安山岩ヨリ成リ其ノ間ニ介シテ蠟石ノ大岩脈露出セリ此ノ岩脈ハ院洞驛ノ北方數町高約三百尺ノ雌龍山ト稱スル一丘陵ノ中央部ヲ横斷シテ露ヘレ脈幅約七十間長サ亦略同一ニシテ而モ本岩ハ地面下ニ迄及ヘルモノト認メ得ルヲ以テ存量頗ル大ナルヘシ本岩ハ前記金海産蠟石ト同シク内地五島蠟石ニ似タリ其ノ位置ニ由リ外觀ヲ異ニスルモノ多キモ品質ハ略相同シクセーげる錐三十番以上ノ熱度ニ耐フ
尙院洞驛ノ東南方三里吉羅里ノ北接山丘ノ中腹ニハ礬土ニ富ミ耐火度大ナル蠟石質岩石ノ露頭アレトモ露頭面小ニシテ存量ヲ窺フ能ハス

(四) 昌原郡

花崗岩石英斑岩分解土

本郡ハ金海郡ノ西ニ隣リシ金海郡ノ西部ト等シク其ノ地盤錯雜シ種々異リタル原料ヲ産ス
鎮海市街ノ東北ニ在ル山丘ハ長石ノ巨晶ヲ含メル花崗岩質岩石ヨリ成リ其ノ東部ハ分解最モ進ミ外力ヲ加フレハ容易ニ崩壊スコレヲ篩別スレハ粗大ナル高嶺土粒ヲ得ラル此ノ高嶺土粒ハ純白ニシテ少量ノ雲母並石英ヲ混スルニ過キス然ルニ此ノ高嶺土粒ノミヲ經濟的ニ得ルハ頗ル困難ノ事業ナリトス本土ヲ其ノ儘水箴シタルモノハ前記諸郡ニ産スル斯種ノ粘土ニ比シテ幾分良好ノモノナレトモ尙上等品ノ原料トナス能ハス
又本郡ノ北部馬山三浪津間ノ鐵道沿線ニハ本土ノ露出セル所多シ然レトモ其ノ品質鎮海産ノモノニ及ハス

高嶺土

鎮海市街ノ東端ニハ煉瓦土、瓦土等ヲ多量ニ産シ此間ニ處々白土脈ノ露ハルモノアリ又是等ノ東方山丘ノ崩壊面ニハ多數ノ白土露頭アレトモ孰レモ其ノ品質良好ナラス

以上列舉シタルモノノ外本郡ノ東部熊邑面ニハ高嶺土、粘土質砂岩、凝灰岩分解土、長石又ハ崩壊シ易ク且珪石分ニ富メル砂岩等ヲ産ス

尙洛洛東江下流沿岸附近ノ密陽郡ニハ高嶺土ヲ産シ清道郡中東面ニハ粘土ニ富メル粘土質砂岩ヲ用非テ沙器製造ヲナス處アリ又東海岸蔚山郡ニハ凝灰岩分解土或ハ第三紀層頁岩ニシテ可塑性強大ナルモノヲ産ス

(ロ) 西部

南鮮地方ノ西半部ヲ占ムル片麻岩ハ慶尙道ノ西部ニ於テ東部中生層ト界シ慶尙道ニ屬スル部分ニハあゝのるゝさいと(Auriferous)ヲ夾有セル准片麻岩ヲ存セリ而シテ此ノ准片麻岩ハ南海岸辰橋附近ヨリ遠ク北方山清、居昌ヲ經テ慶尙北道星州附近ニ迄及ヘルヲ以テあゝのるゝさいとノ分布區域亦廣大ナリあゝのるゝさいとハらぶらせーる長石ヲ主成分トシ准片麻岩ノ間ニ噴出シ凝固シタルモノニシテ脈狀又ハ層狀ヲナシテ存在ス質ハ粗密ノ各種アリテ物理的又ハ化學的性質或ハ地理的關係ニ由リテ其ノ一部ハ風化作用ヲ受ケテ分解シ高嶺土ニ變化セリ今是等産地ヲ南方ヨリ順ヲ追テ記述スレハ左ノ如シ

(一) 河東郡東面

辰橋港ヨリ北約半里東面一帯ニ山體禿裸シ赤色ヲ呈セル高サ約百尺ノ高地多シ上富貴山ハ即チ其ノ一ニシテ稍急傾斜ヲナセル南面中腹ニ白土ノ露頭アリ是皆テ日本陶器會社ノ試掘セル處ニシテ今其ノ遺坑ニ因リテ之ヲ窺フニ白土ノ層ハ極メテ薄ク僅ニ三尺許ニシテ岩層ニ達スルヲ見ル此地方ノ白土ノ分布ハ其ノ區域廣大ナレトモ一箇所ニ於テ之ヲ多量ニ採取

スルコト困難ナルヘシ色ハ純白ナレトモ多クノ礫石片ヲ混ス淘汰正味量四割ニシテ可塑性少シ

(二) 河東郡北川面

本面ハ今日迄最能ク世人ニ其ノ名ヲ知ラレタル高嶺土ノ産地ニシテ河東邑ノ東五里晋州邑ノ西南七里辰橋港ノ北四里ニ在リテ河東晋州間ノ新設國道ハ本面南部ノ一村落水王亭ヲ東西ニ通過ス

水王亭ヨリ西北行スルコト十數町ニシテ本面中村洞ニ達ス此ノ邊ニ低丘起伏シテ山腹又ハ山麓ニ高嶺土ノ露頭ヲ存ス其ノ外中村洞ノ西南ニ在ル牛麓、西ニ在ル上村及花亭又ハ北方一里ナル清水洞附近等ニ本土ノ露頭夥シク山嶺、山腹又ハ低地等至ル處ニ露ハレ其ノ存在區域頗ル廣大ナリ而シテ右純良高嶺土露頭ノ存スル處ハ概ネ低阜地又ハ低地ニシテ本面ノ四圍ニ在ル急傾斜ヲナセル山丘ニ在ルモノハ洋砂ヲ多量ニ混シ品質粗惡ナリ

蓋シ本高嶺土ハ前述ノ如ク深成岩ノ一種あゝのるゝさいとノ風化作用ニ由リ分解シタルモノニシテ其ノ分解作用タルヤ必ス表面ヨリ内部ニ及フモノナレハ峻峯ニ在ルモノハ先ヅ其ノ表面分解セラルルモ雨水ノ爲ニ細粒土ハ直ニ流出セラレテ粗粒粘土及洋砂ヲ殘留スルニ反シ低阜地並低地ニアルモノハ然ルコトナクシテ分解作用ハ漸次内部ニ進行シ高嶺土層ノ深サヲ増ス是本土カ常ニ低阜地又ハ低地ニ多キ所以ナリトス

本面ニ於ケル高嶺土ハ中村洞梅峙ニ在ルモノ最モ優良ニシテ傾斜約三十五度ヲナセル丘陵ノ北面山腹又ハ山麓ニ露ハル其ノ層ノ薄キハ數尺厚キハ數間ニシテ赤土ノ層ト互ニ疊マレ或ハ間々黃色或ハ紅色ノ土層ヲ交ヘ南西ニ向ツテ四十五度乃至五十度ノ傾斜ヲナス又此ノ梅峙ノ西北方花亭洞村落ノ北方低丘ノ上面ニ高嶺土ノ露出ヲ見ルモ是ハ流水作用ニ由リ僅ニ其ノ表土除去セラレテ露ハレタルモノニシテ本土存在ノ狀態ヲ明知スル能ハス而シテ清水洞ニ在ルモノハ同村落ノ西方約十町ヲ隔ツル傾斜稍急ナル丘陵ノ山背又ハ溪谷ニ露ハレ露頭ノ數多シ概ネ約一間半ノ層厚ヲ有シ南南西ニ向ツテ

水平ニ約六十五度乃至七十度ノ傾斜ヲナス其ノ他牛籠ノモノハ低丘ノ鞍部ニ上村ノモノハ山腹ニ露ハル此ノ外各村落ヲ通スル小徑ノ路傍ニ露ハルモノ少カラス

右ノ内現ニ探掘ヲナスハ中村洞梅峙ト清水洞尋芳山ノ山背ニ在ルモノトノ二個所ニシテ梅峙ニ於テハ表土ヲ取り除キテ白土ヲ採取シ尋芳山ニ於テハ傾斜ニ沿ウテ深坑ヲ掘リ白土ヲ探掘セリ此ノ尋芳山ノ探掘坑ハ既ニ其ノ深サ數間ニ達シ下部ニ至ルニ從ヒ土層ノ厚サヲ増シ坑底ハ約九坪ニシテ現ニ其底部又ハ側壁ヲ崩シテ白土採取ヲナセリ

是等高嶺土ハ長石片ヲ交フルコト極メテ少ク色純白ニシテ唯僅ニあのるをさいとニ含有セララル有色礦物ノ斑點ヲ留ムルニ過キス其ノ品質優良ニシテ歐洲産優秀ノ高嶺土ト匹敵スヘシ

右高嶺土分布區域ノ間ニハあのるをさいとノ露頭多ク梅峙ノ北方數町ニ在ルモノヲ最大トス其ノ質他ニ比スレハ緻密ニシテ厚板狀ノ劈開面ヲ有シ磁器燒成火度ニテ熔融シ淡青色ヲ呈ス

本面産高嶺土ヲ搬出スルニハ今尙南方四里ナル辰橋港ニ至ル迄擔荷夫ニ依リテ之ヲナセトモ中途山路峻峻ナルニヨリ頗困難ヲ極メツツアリ然ルニ今日ニ於テハ已ニ晋州河東間ノ道路開通シタルヲ以テ東方院田ニ出テ昆陽ヲ經テ廣浦港ニ出ルヲ最モ便トスヘシ昆陽廣浦間約半里中村洞ヨリ水王亭迄約二十町ハ未タ車ヲ通スル能ハサレトモ水王亭ヨリ昆陽迄約二里半ハ道路平坦ニシテ運搬容易ナリ

(三) 山清郡金滿面

河東郡北川面ノ北約五里山清郡金滿面金滿洞ノ西南方數町牛芳山山袖ノ一部崩壞シテ深谷ヲ形成ス谷ハ奥行町餘深約三十尺ニシテ茲ニ高嶺土ノ露頭アリ高嶺土ノ層ハ殆ト垂直ニ近ク綠色結晶ノ細片ヲ混セル土層ト交ハル高嶺土層ノ厚サ平均六七尺ニシテ數層アリ本土ハ北川面産ノモノト其ノ品質大差ナシ

金滿洞ノ東北方數町丹城邑ニ通スル路傍ニハ數多ノ高嶺土ノ露頭ヲ發見ス多クハ上層赤土ト混シ良質ノモノナク尙此ノ附近山丘ノ上部ハ殆ト禿裸シ白色ヲ呈シ石質高嶺土ニ化セルモ挾雜物多ク且土粒粗大ナリ

(四) 山清郡邑内附近

北川面又ハ金滿面ニ産スルモノト同様あのるをさいとノ風化ニ因リ分解成生セラレタル高嶺土ハ山清邑ノ西方今石面ノ低草地又ハ低地ニアリ赤土ト交層シテ大ナル露頭ヲ顯シ其ノ最大ナルモノハ赤色ノ部ト白色ノ部ト合シテ面積一千坪餘アリ其ノ他是ヨリ稍小ナルモノ數箇所ニ存在ス是等大露頭ハ屢々其ノ一部雨水ノ爲ニ崩壞シテ深谷ヲ生シ其ノ最大ナルモノハ山清邑ノ西方約三十町今石面坪村洞ノ北ニアリテ溪谷ノ深サ平均二十尺奥行十數間ニ及ヒ頗ル壯觀ヲ呈ス
本地ニ産スル高嶺土ハ其ノ質北川面産ノモノト等シク純白ニシテ石英其ノ他ノ夾雜物ヲ含ムコト少クレトモ可塑性稍乏シク分布ノ状態北川面ニ在ルモノトハ稍趣ヲ異ニシ僅ニ上部ノ赤土ヲ除ケハ直ニ地上掘法ニ依リ容易ニ採取スルコトヲ得ヘシ

但シ此ノ地ノ高嶺土層ニハ僅ニ赤色ヲ帶ヒタル土層ヲ夾メルモノアリサレト此ノ赤色土ハ熱灼ノ結果微カニ黄色ヲ呈スルニ過キス偶々純白粘土ニ混スルコトアルモ大害ヲ及スコトナシ

右産地ヨリ山清邑ニ至ル迄約一里ニシテ道路平坦ナラス山清邑北方居昌ヲ經テ京釜線金泉驛ニ至ル迄二十三里及南方丹城晋州ヲ經テ船津港ニ至ル迄十四里共ニ車輛ヲ通ス

山清邑ノ北約一里ノ地點ヨリ鏡湖江兩岸一帶ノ地ハ砂質片麻岩多ク石英砂ニ富メル高嶺土ヲ多量ニ産ス其ノ存在區域極メテ廣大ニシテ鏡湖江ノ沿岸十數里ニ及ヘリ是等高嶺土ハ或ハ山丘ノ表面ニ薄層ヲナシテ存スルモノ或ハ厚層ヲナシテ低地ニ露ハルモノアリ概ネ本土ノアル所ハ雜草少ク白色ノ山體ヲ露ハシ遠望シテ直ニ其ノ存在ヲ認ムルコトヲ得本土

又古生層ハ其ノ東南部及北部ニ在リテ中央部ハ主トシテ片麻岩及花崗岩石英斑岩ヨリ構成セラル而シテ中生層ハ南部及北部ニ小區域ヲ領シ第三紀層ハ東海岸ニ點在スルニ過キス

一 忠清南道

酸性磁土 保寧郡 青蘿面

同 青陽郡 北上面

同 禮山郡 德山面

二 忠清北道

高嶺土 槐山郡 南下面

酸性磁土 同郡 青川面

同 丹陽郡 南面

同 堤川郡 縣内面

三 京畿道

長石砂 驪州郡 東面

酸性磁土 始興郡 下北面

同 廣州郡 都尺面

同 同郡 同面

同 仁川府 舊邑面

酸性磁土 楊平郡 西宗面

同 同郡 南終面

同 仁川府 舊邑面

長石砂 同郡 嶺斤面

酸性磁土 京城府 西大門外

同 同府 東大門外

同 楊平郡 上西面

酸性磁土 始興郡 東面

四 江原道

酸性磁土 楊口郡 上東面

同 同郡 方山面

同 金化郡 近北面

五 黃海道

高嶺土 海州郡 西邊面(海州邑内ノ西南二里龍塘浦港附近)

石 英 同郡 同面

長石 同郡 海州邑南門外

右長石ハ主トシテ正長石ヨリ成リ石英ニ富メリ

酸性磁土	海州郡 綠達面
硅岩	營津郡 富民面 (本地方ヨリ長淵郡ニ至ル迄約十五里ノ間)
酸性磁土	長淵郡 候仙面
同	遂安郡 大坪面
坩器粘土	海州郡 泳東面

北鮮地方 (平安南道、咸鏡南道)

本地方ハ古生層片麻岩、花崗岩、玄武岩最廣大ナル區域ヲ占メ而シテ大同江附近ニハ中生層咸鏡北道ニハ第三紀層發達セリ

一 平安南道

(一) 大同郡

平壤邑ノ北東五里大同郡柴足面ニ昔時沙器ヲ製シタル處アリ之ヲ馬山洞ト云ヒ其ノ北接山陵ノ山腹ニハ淡黃色粘土ノ露頭ヲ存ス質緻密ニシテ粉碎シタルモノハ可塑性ヲ有シ單味ニテ造坏スルコトヲ得所謂酸性磁土ニシテ石英斑岩ノ分解シタルモノナリ其ノ存量頗ル大ニシテ本土脈ハ延長二里ニ及ヘリ品質優良ナラス沙器製造ニ適ス平壤迄ノ道路ハ平坦ニシテ車ヲ通ス

尙其ノ附近ニハ分解不充分ニシテ長石ニ富メルモノアリ是ハ釉藥用トシテ用非ララ

右ノ外順川邑ノ西二里南面金谷里ニハ酸性磁土ヲ多量ニ産スルモ品質優良ナラス

(二) 大同江沿岸中生層地方

平壤附近ニ發達セル中生層ハ主トシテ頁岩砂岩石灰岩ノ交層ヨリ成リ其ノ間ニ無焰炭ヲ夾有シ高坊山及寺洞炭坑區ニハ頁岩粘土ヲ産ス

高坊山

高坊山ハ平壤ノ東方約五里ニ在リテ本地ノ山地ニ於テハ炭層ヲ夾有スル砂岩及頁岩交層ス

高坊山炭坑區域中長平山ノ東北山腹池串洞城塙山ノ西部山腹及全山第二坑上部並全山第一坑内炭層ニ接セル頁岩ハ其ニ耐火度高ク可塑性亦大ニシテ第一坑内ノモノヲ除キテハ總テ其ノ質堅カラス

右ノ内長平山東北山腹ニアルモノハ黑色又ハ淡鼠色ニシテ臘樣觸覺ヲ存シ可塑性大ナリ (但シ内地産木節粘土ニ少シク劣ル) 耐火度ハ各々些少ノ差異アリト雖孰レモセーげる錐三十番乃至三十二番ノ熱度ニ耐フ次ニ池串洞ニ在ルモノハ黝褐色ヲナシ質最モ柔軟ニシテ可塑性ニ富ミ耐火度セーげる錐三十一番ナリ又全山第一坑内ニ在ル頁岩ニハ眞黒ニシテ脆弱ナルモノト黒灰色ニシテ質堅キモノトノ二種アリ前者ハ耐火度頗ル低キニ反シ後者ハセーげる錐三十番ノ熱度ニ耐ヘ且可塑性ヲ有セリ而シテ全山第一坑上ニ在ル頁岩ニモ耐火度大ナルモノアルモ其ノ量極メテ少シ以上ノ如ク是等頁岩ハ耐火度並可塑性大ニシテ良好ナル耐火粘土ナレトモ本地方ニ於ケル地層ハ地殼變動ノ影響ヲ受クルコト甚シク從テ岩石ノ變質大ニシテ同一種ノモノヲ同一箇所ニ多量ニ採取セントスルニハ稍困難ヲ感スヘシ現今最多量ニ採取シ得ル見込アルモノハ第一坑内ニ在ルモノト池串洞ニ在ルモノトノ二ツトスルモ前者ハ石炭採取ノ際同時ニ掘出サレ同坑口ニ夥シク堆積サレシモノニシテ元來地層ヲ異ニシタルモノノ集團ニシテ是等平均耐火度ヲ充分ニ究メタル後ニ非サレハ直ニ耐火原料トナス能ハス而シテ後者ハモト採炭ヲナシタル舊坑ノ上部ニ在リテ之カ採取ニハ相當ノ設備ヲ要スヘシ

寺洞

寺洞ハ平壤ノ東南二里ニアリテ無焰炭ヲ産ス此炭層ヲ夾メル頁岩ハ頗ル廣大ナル地積ヲ占メ砂岩並石灰岩ト交層セリ此處ニ産スル頁岩ニハ前記高坊山産ノ如キ耐火度高キ物ヲ發見セス然ルニ本地方ノ頁岩ハ水ノ浸潤シタルカ爲柔軟トナリ可塑性ヲ有スルモノ多ク普通陶器又ハ磁器或ハ敷瓦製造原料トナスコトヲ得ヘシ

(三) 鎮南浦附近

大同江口鎮南浦ノ北方約四里平壤鎮南浦間鐵道ノ真池洞驛附近ノ地盤ハ片麻岩系ニ屬スル岩石ヨリ成リ其ノ間ニあぶらいとノ岩脈ヲ夾有セリあぶらいとハ正長石及石英ノ緻密ナル粒狀構造ヲ成シ他ニ斜長石及雲母ヲ含ムモノニシテ其ノ一部ハ風化分解シテ高嶺土ニ化セリ此ノ高嶺土層ハ厚薄種々アリ最大ナルモノハ真池洞驛ノ南方一里鐵道線路ノ東側平地ニ在リテ上部ハ雲母ノ量多キモ下部ニ至ルニ從ヒ少シ色純白ニシテ可塑性少クセーげる錐三十番ノ火度ニ耐ヘ雲母ノ量少キモノハ尙一層耐火度高シ

右ノ外本道並平安北道ニ産スル陶磁器原料所在地ハ左ノ如シ

- 酸性磁土 成川郡 九龍面
- 同 郡 藍田面
- 同 寧邊郡 少林面
- 同 龜城郡 梨峴面
- 同 楚山郡 吉豊面
- 同 慈城郡 三豊面

二 咸鏡北道

鏡城邑ノ南方一里半朱乙温面生氣嶺ノ盆地ハ第三紀層ヨリ成リ褐炭層ヲ夾メリ其ノ上層粘土ハ灰色又ハ褐色ヲナシ可塑性強シ熱灼ノ結果白色トナレトモ間々色ヲ帯フルモノアリテ品質一定セスコノ邊地下深ク埋藏セラルル蛙目粘土類似ノモノハ品質良好ニシテ耐火度ハ概ネセーげる錐三十二番トス
生氣嶺ハ幹線道路ニ沿ヒタル地ニシテ鏡城迄約一里半ソレヨリ獨津港迄約二十町ニシテ搬出便利ナリ
以上ノ外咸鏡南道ニ産スル原料左ノ如シ

- 酸性磁土 咸興郡 下朝陽面
- 同 長津郡 富民面

結 尾

以上敘述セル所ハ唯朝鮮ニ於ケル一部ノ陶磁器原料產地タルニ過キス然レハ是ニ因ツテ朝鮮ニ於ケル本原料ノ一般分布状態ヲ知ルコト能ハサルヤ明ナリ然ルニ本調査ノ結果ニ依リ最後ニ本半島ニ於テ特ニ留意スヘキ事項ノ二三ヲ掲ケ以テ本報告ノ結尾ト爲サントス

一、高嶺土

由來内地産磁器ハ歐洲産優良磁器ニ比シ其ノ純白ノ點ニ於テ或ハ堅牢ノ度ニ於テ多大ナル懸隔ヲ有スルコトハ遍ク識者ノ認ムル所ナリトス蓋シ現今内地産磁器ノ内尾張、美濃、山城等ニ産スルモノハ粘土トシテ蛙目土又ハ木節土ヲ用非是等粘土ハ可塑性強大ナルカ爲是ニ多量ノ珪石及長石ヲ加ヘ磁器坯土ヲ作レリサレハ斯クシテ得タル磁器ハ透明度大ニ且

其ノ質脆弱ニシテ而モ沈澱粘土ハ多クノ場合高熱ニ於テ僅ニ變色スルモノナレハ從テ其ノ製品モ純白ナル能ハス又加賀肥前等ノモノハ酸性磁土ヲ使用スルカ爲其ノ質歐洲産ノ優良磁器ニ比シテ脆弱ナリ是ヲ以テ見ルモ内地産磁器ノ彼ニ劣レル主ナル原因ハ一ニ原料ノ差異ニ歸スルコト明カニシテ今日迄内地當業者ハ是カ爲ニ殆ト策ノ出ツル處ヲ知ラス唯地球上地質分布ノ不公平ヲ唱フルノ外無カリシナリ然ルニ朝鮮ハ歐亞大陸ノ一部ヲ領シ歐洲ニ在ルモノ亦此ノ半島ニ露ハレ今ヤ内地陶業者ノ渴望シテ已マサリシ高嶺土ノ多量ニ産スルヲ知ルニ至レルヲ以テ是ヲ利用シ硬質磁器ノ製作ヲ爲スハ容易ノ業トナレリ

二、酸性磁土

朝鮮人ノ使用スル陶磁製食器即チ沙器ハ普通白色又ハ淡青色ヲナシ且磁質ヲ帶ヘリ斯ノ如キ磁器ノ製造法ハ朝鮮人ノ古クヨリ研究シ又實行シ來リシモノニシテ今日モ尙其ノ法ヲ傳來シ各地ニ製陶業ヲ營メリ而シテ多クハ酸性磁土ヲ其ノ品質ニ從ヒ水簸シ又ハ其ノ儘粉碎シテ磁器坯土トナス法ニシテ已ニ説述セシ如ク此ノ種ノ粘土ハ他種粘土ニ比シテ頗ル豊富ナルカ故ニ從テ往時是用井テ磁器製作ノ法ヲ會得シタルモノナルヘシ彼ノ有田ニ於テ泉山石ヲ用井磁器製作ヲ始メタルハ彼等カ故郷ニ於ケル製陶法ヲ其ノ儘應用シタルニ過キササルナリ

三、耐火粘土

耐火粘土ハ未タ多ク發見セラレズ現今ニ於テハ唯僅ニ鏡城附近及平壤附近ニ頁岩粘土ヲ産スルノミ然レトモ本半島東海岸ニハ第三紀層及洪積層ノ數多點在スルアリ又南鮮地方東半部ニハ中生層ノ廣大ナル地積ヲ占ムルアリ是等地方ニハ將來本粘土ヲ發見スルノ機或ハ到來スルコトアランカ是ハ尙今後ノ調査ニ待タサルヘカラス

朝鮮陶磁器業調査

朝鮮ニ於ケル陶磁器ノ分類

技 師 森 勇 三 郎

朝鮮ニテハ古來陶磁器ヲ分類シテ土器及沙器ノ二種トナス

沙器トハ白色又ハ白色ニ近キ素地ヲ有シ其ノ質堅緻ナルモノノ總稱ニシテ必シモ磁器(支那ニテハ瓷器)ノ如ク透明質ヲ有スルヲ要セスサレハ全ク不透明ニシテ僅ニ汲水スルモ敢テ不可ナキカ故ニ其ノ素地白色又ハ之ニ近キ時ハ總テ之ヲ沙器ト稱セリ

土器トハ陶磁器中沙器ニ屬セサルモノ即チ其ノ素地ノ堅緻ナラサルモノ若ハ其ノ素地堅緻ナルモ色白色ニ近カラサルモノノ總稱ナルカ故ニ土器軟質陶器、有色硬質陶器又ハ有色磁器ノ白色ニ近カラサルモノハ一般ニ之ヲ土器ト呼ヘリ土器ニハ無釉ナルモノ尠ナカラスト雖沙器ニハ有釉ナルモノヲ普通トス而シテ白色ナラサル沙器ノ白色ニ近キ素地ヲ有スルモノハ概ネ其ノ含有鐵分ハ二「パーセント」餘以下ニシテ有色土器ノ堅緻ナル素地ヲ有スルモノハ約三「パーセント」以上ナリ

朝鮮ニ於ケル陶磁器業ノ現況

朝鮮ニテハ空氣ノ乾燥ト杉檜ノ如キ適材ニ乏シキカ爲ニ概ネ容器器ハ木製ニ代ユルニ陶磁器製ヲ以テシタリ加之官窯ヲ

設ケテ祭器又ハ國交上ノ贈答用陶磁器ノ製造ヲナシタル時代モアリ爲ニ斯業ノ模範獎勵トナリタルコトアルヘシ或ハ交通不便ナリシ爲各地ノ需要品ハ各地ニ於テ製造シタルコト等ノ原因ニヨリ今尙舊式製陶所ハ各地ニ散在シテ其ノ製造地ノ數約六百箇所アリ就中水瓶其ノ他ノ土器ヲ製スルモノ四百數十個所食器其ノ他ノ砂器ヲ製スルモノ百數十箇所ニ及ヒ窯ノ總數千餘基ニ達シ職工總計二千數百名ニ及フ

而シテ舊式工場ニ在リテハ其ノ工場設備頗ル簡單ニシテ悉ク手作ニ成リ工場建築材料トシテハ丸太、繩、藁、土、石ヲ要スルノミ又轆轤其ノ他ノ製作据付ヨリ築窯ニ至ルマテ殆ト陶工ノ一手ニ竣成セラレ築窯材料トシテハ燒成土塊、石及粘土ヲ要スルノミニシテ煉瓦又ハ煉瓦積工ヲ用非ス轆轤製作ノ専門工ハ昔時官窯ノ設ケラレタル汾院ニ只一名アルノミニシテ轆轤一個ノ代價ハ同地ニテ金一圓ナリト謂フ之ヲ内地ニ於ケル五圓乃至八圓ニ比スレハ甚廉價ナルモ之ヲ購入スル陶工ハ獨リ汾院ノミニシテ他ハ皆自作轆轤ヲ使用スルヲ常トス然レトモ其ノ工場及設備共ニ既往ノ研究ニ因テ成リタルモノ多ク從テ甚簡粗ナリト雖僅少ナル資本ニ依リテ低廉ナル製品ヲ造ルニ適セルモノアリ今朝鮮人陶工ノ作業狀況ヲ内地ノ朝鮮人向食器ヲ製セル陶工ニ比較スルニ朝鮮人陶工ハ一月ヨリ三月ニ至ル凍期間ハ休業スルノ習慣アルト共ニ燒成ニ要スル燃料購入資金缺乏ノ結果燒成スル能ハサル時ハ暫時休業スルコトナキニ非スト雖一日ノ作業量ニ至リテハ決シテ内地人職工ニ劣ラサルモノアリ即チ内地ニテ朝鮮向砂鉢(飯盛食器)専門製作陶工ノ成坯仕上ケ數ハ一日二百個ヲ普通トスレトモ朝鮮人陶工ノ成坯仕上ケ數ハ例令粗製ナルモ一日四百四十個ヲ普通ト爲ス又其ノ工賃ニ至リテハ内地陶工ハ一個六厘位ニシテ一日二百個ニ付一圓二十錢餘ヲ得ルモ朝鮮人ノ該陶工ハ一枚ノ棧板ニ滿載セラルヘキ拾壹個ニ付八厘ナルヲ以テ一個七毛強ニシテ一日四百四十個ニ付僅ニ三十二錢ヲ得ルノミニナリ又燒成工ハ一日三十錢女工ハ一時間一錢或ハ一日十錢ト定メラルル所アリ然モ其ノ工賃ハ多ク燒成後砂鉢ヲ卸賣價格ニテ與ヘ勘定スルモノニシテ之ヲ受取リ

タル職工ノ家族ハ市日ニ市場ニ持出シ販賣スルカ故ニ製造家ハ平素現金ヲ要スルコト尠シ

又燃料タル松割木一貫目ノ價ハ京城及大邱ハ三錢内外平壤及鎮南浦ハ二錢内外其ノ他ノ製陶地ニ在リテハ六厘ヨリ高クモ二錢ニ達セサル所多ク之ヲ内地ノ製陶地タル肥前藤津郡ノ三錢弱京都ノ三錢五厘内外名古屋ノ四錢内外瀬戸ノ五六錢ナルニ比スレハ猶廉價ナリ

甲 朝鮮土器ノ製法ニ就テ

從來朝鮮ニテ土器ノ素地釉藥ニ用ウル原料ハ概ネ黃褐、黝黑等ノ色ヲ有スル粘土ニシテ此等ノ粘土ハ半島ノ至ル處ニ散在シ粘カ稍強ク成坯ニ適スルノミナラス質緻密均一ニシテ水籤スルノ要ナク伊部常滑等ノ坯土ニ似タルモ單味ニテ成形シタルモノ多ク耐火度亦高カラサルヲ以テ低溫度ニテ燒成スルモ自ラ堅固トナリ實用ニ供シ得ルカ故ニ廉價ナル實用ノ陶器石器ヲ製スルニ適當ナル原料ナリトス而シテ之ニ釉藥ヲ施ス時ハ此等ノ釉藥ハ前記ノ如キ原料ニ混合スルニ消石灰ノ粉末又ハ木灰ヲ以テシタルモノ多シ但シ消石灰末ヲ用ウルハ石灰石ノ如ク粉碎スル勞力ヲ要セサルカ爲ナリト謂フ

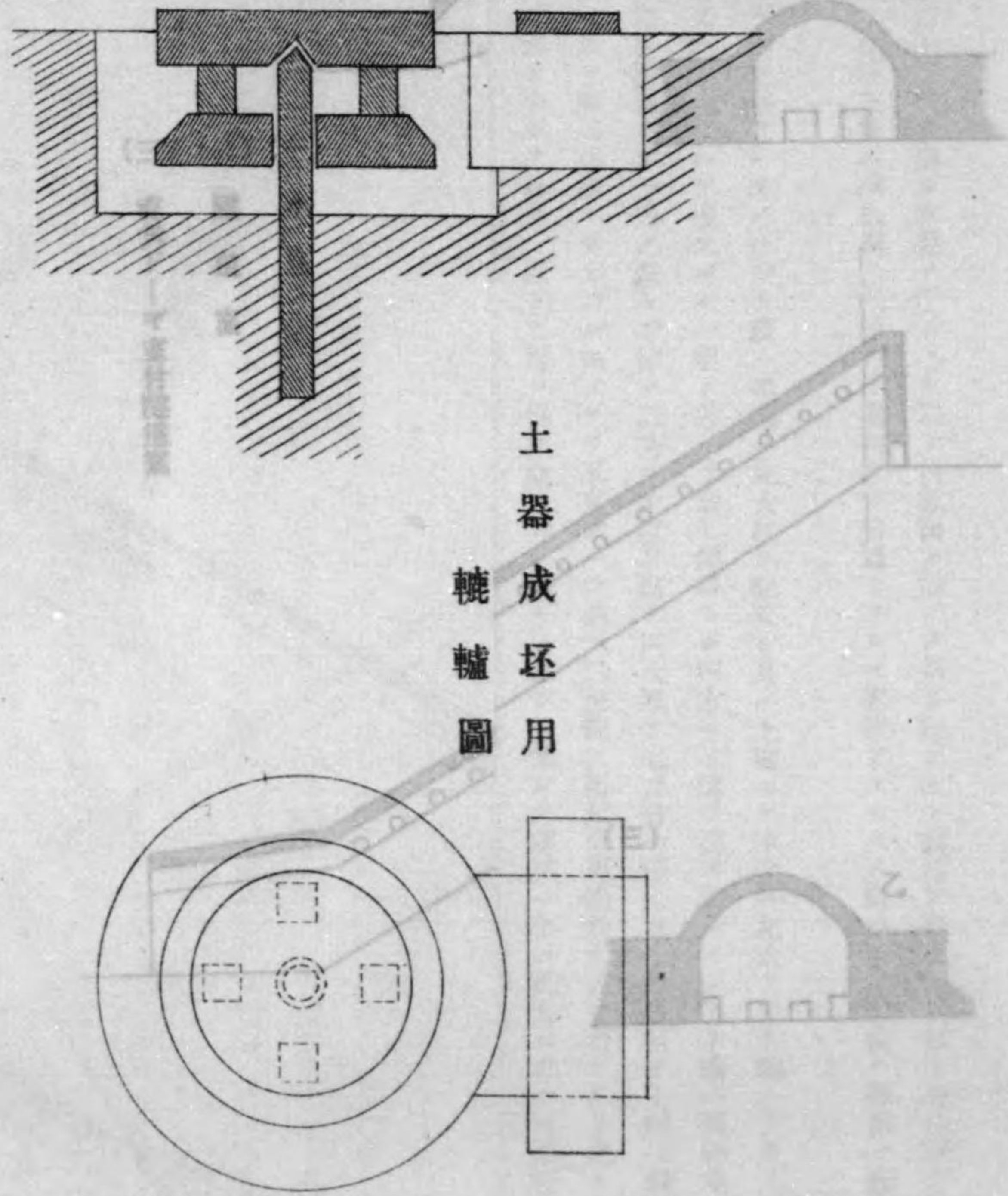
成坯工場 成坯工場ハ廣サ拾坪乃至二十四坪位ニシテ稀ニ五十坪ノモノアリ此ノ工場ノ四方ノ土壁ハ厚サ七寸ヨリ二尺ニ達シ高サ約五尺トシ中央線ニハ約二丈夫ナル丸太柱ヲ配立シ之ニ丸太ノ棟木ヲ固結シ此ノ棟木ヨリ周壁ニ細長キ丸太ヲ斜架連結シ蔽フニ屋根ヲ以テス屋根ハ皆藁ニテ三寸乃至八寸ノ厚サニ葺キ幅二尺五寸乃至六尺高四尺乃至六尺位ノ戸口一箇所ト直徑五寸乃至一尺ノ圓窓(稀ニ角窓アリ)數個ヲ有シ之ヲ紙張障子ニテ塞ケルノミ故ニ場内ノ大部分ハ晝尙薄暗キコトアリ庭ハ坯土ト等シキ土ニテ蔽ハルルカ故ハ冬期ニハ寒風ヲ遮リテ凍結ヲ防クニ便ニシテ夏期ニハ光熱ヲ防キテ早乾ノ爲破損スルヲ免レシムルノ益アリ而シテ壁及屋根ノ厚サハ南方ヨリ北方ニ至ルニ從ヒテ増シ窓ノ數ト戸口ノ大サハ南方ヨリ北方ニ至ルニ從ヒテ之ヲ減セリ

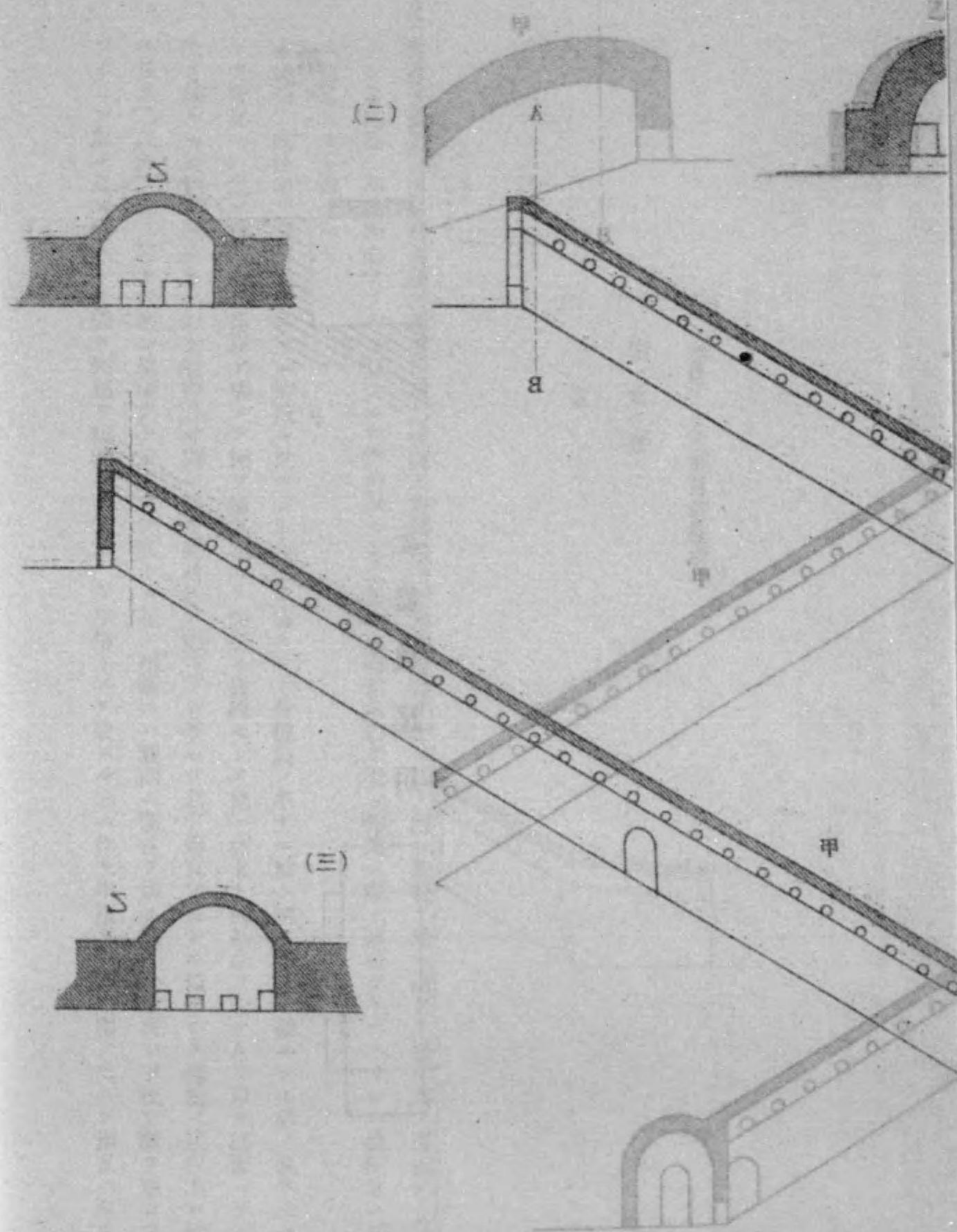
坯土ノ支度 坯土ノ支度スルニハ探掘シ來リタル原土ヲ此ノ工場内ノ暗所ニ竝ヘテ厚サ數寸ノ層トナシ適量ノ水ヲ散加シテ此ノ上ニ同厚ノ層ヲ作り同量ノ水ヲ注加ス此ノ如ク反復重積シテ數日間放置シ各部ノ水分平均シテ坯土ニ適スルニ至レハ少シ宛縦ニ鍛ニテ切り取り之ヲ足ニテ踏ミ或ハ棒ニテ打ち混練シツツ場内ノ暗キ一隅ニ重積貯藏シ以テ成坯ニ供セラル

轆轤 成坯ニハ皆轆轤ヲ用ウ轆轤ハ全部木製ナレトモ土器成坯用轆轤ハ悉ク陶工ノ自作ナレハ加減ノ宜シカラサルモノ多シ第一圖ハ即チ其ノ略圖ニシテ頂板下板共ニ厚三寸直径二尺許ノ圓板ニシテ此ノ二板ハ高サ三寸幅、厚各四寸位ノ四個ノ柱ヲ以テ連結セラレ下板ノ上面ハ下面ヨリ稍小ナリトス而シテ之ヲ支フル圓柱ハ直径二寸許ニシテ上部ニ至ルニ從ヒ稍細ク其ノ下部ヲ土中ニ埋没シテ直立セラレ下板ノ中央ニ設ケラレタル孔ヲ貫キテ頂板ノ中央下部ノ圓錐孔ニ其ノ圓錐頭ヲ緩ク嵌入シ以テ轆轤ヲ支持ス此ノ尖頭ハ即チ轆轤回轉ノ中樞ニシテ時々油ヲ注キ滑カニ回轉セシム而シテ別ニ轆轤臺ヲ設ケス只庭面以下ニ深サ一尺二寸許ノ方突部ヲ有セル圓穴ヲ穿テ其ノ内ニ轆轤ヲ据エ附ケテ恰モ其ノ頂板ノ上面ヲシテ庭面ト殆ト同高ナラシメ圓穴ヨリ差出タル方穴部ニハ適宜木板ヲ架シ作業ノ際ノ腰掛ケトナスサレハ据附法ハ誠ニ簡易ナリト謂フヘシ

成坯法 成坯即チ器形ヲ作ルニハ貯藏セラレタル坯土ヲ鎌ニテ一分位宛ノ厚サニ薄ク切り一個ニテモ砂ノ混スルコトヲ發見セハ之ヲ除キ其ノ薄片ヲ集メテ練リ固メ掌ニテ庭面ニ旋轉セシメ庭ハ坯土ト同粘土ヲ布ケルヲ以テ庭面ニテ坯土ヲ練ルモ他物ヲ混入セス以テ直径二寸許ノ長キ圓柱形ノ紐トナシ手ニテ之ヲ適宜ノ長サニ切斷シテ轆轤ノ頂板上ニ置キ長サ二尺許ノ棒ヲ以テ打壓シ扁平ナラシメ之ヲ底トシ其ノ周圍ニハ數回ニ圓柱ヲ切り取りテ重積シ下板ヲ蹴リ廻シツツ手ニテ薄ク且ツ圓クシ後能ク轆轤ヲ回轉シテ〔こて〕ト手指トニテ欲スル形ニ作り牛皮ヲ以テ周圍ヲ美ニシ指又ハ木片

第一圖





ニテ簡單ナル裝飾ヲ加ヘ後薄キ木製ノ「へら」ヲ以テ頂板面ニ沿フテ切り離シ此ノ成坯ヲ棧板上ニ移シ乾燥場ニ送リテ乾燥セシム但シ此ノ成坯工場ハ凍水期二三箇月休業スルヲ普通トスルモ寒冷ナルトキハ庭ニ炭火ヲ備ヘ凍結ヲ豫防スルヲ得

乾燥場 乾燥場モ亦簡單ナルモノニシテ或ハ平地ニ丸太柱ヲ配立シ其ノ上端ニハ水平ニ丸太ヲ架シ繩ニテ束ネ以テ天井ニ構形ヲ作り之ヲ高粱ノ莖ニテ編ミタル一重ノ苫ニテ蔽ヒ屋根トシ四方ニハ壁ヲ設ケサルモノアリ或ハ傾斜地ニ工場ヲ設クルトキハ斷崖ヲ利用シテ一方ノ壁トシ他ノ二方ニ土壁ヲ高サ四尺厚サ七寸許ニ積ミ上ケ斷崖ヨリ土壁ニ斜ニ丸太ヲ横ヘ之ニ高粱莖ノ苫ヲ載セ屋根トナシタルモノアリ又丸太ニテ高サ二尺位ノ圓錐形周圍及天井ノ形ヲ作り之ニ高粱莖製苫ヲ一重ニ纏フテ作り少シク日光ト風トヲ通シ得ル如クナシタルモノアリ而シテ成坯ハ半ハ乾燥シタル頃轆轤上ニ回轉シ製陶用「カンナ」ヲ以テ速ニ削リテ仕上ケラルルモノ往々之無キニ非ラスト雖成坯ノ儘乾燥セシメ直ニ窯詰セラルルヲ普通トス

窯及燒成 土器ヲ燒成スル窯ニハ植木鉢、火鉢等ノ素燒土器ノミヲ低器ニテ燒成スルモノ一種(1)ト水瓶、漬物瓶等ノ炆器及陶器ヲ稍高キ赤熱ニテ燒成スルモノ二種(2)(3)アリ何レモ薪材窯ニシテ煙突ヲ有セス而シテ築窯材量ハ概ネ生土ニ燒キタル土塊ヲ混シタルモノヲ用井築窯ノ場所ハ天然ノ傾斜地又ハ特ニ土ヲ地上ニ重積シテ長キ斜面ノ高臺ヲ設ケ斜面上ニ築造セラルルヲ常トシ三種共ニ其ノ大サニ至リテハ多少ノ差異アリ

(一)小窯 最低熱ニテ燒成スル土器窯ノ一種ニシテ容積甚小ナリ圖中(一)ノ甲ハ窯ノ長キ軸線ヲ通シテ載斷セル縱斷面圖ニシテ乙ハ甲ノ斷面ニ對シ直角ニ截斷セル縱斷面即チAB斷面ナリ底ハ斜面ヲ利用シ内五寸勾配トナシタル一室窯ニシテ大サハ大小アリト雖一例ヲ示セハ窯室ノ長サハ凡ソ二間トシ壁ノ厚サハ約二尺ニシテ雨天ニテモ水ノ容易ニ内面ニ達セサ