

附記 前文中ニ記載セル生藤ノ脱脂方法ハ臺灣發明協會ニ於テ特許權ヲ有スルモノナルヲ以テ此方法ヲ使用セ
ントスルモノハ一應同協會ニ照會セラレタシ

臺灣ニ於ケル製藍業ニ就テ

技	手	松	本	秀	雄
枝	手	矢	次	萬	六

臺灣ニ於ケル製藍業ハ其起原孰レノ年代ニ屬セシヤ漠トシテ之ヲ知ルニ由ナキモ今ヨリ五六十年前既ニ其名聲南
清地方ニ聞エ盛ニ本島ヨリ輸出セラレシモノ、如ク西曆一八八〇年頃ニハ其輸出額十五萬圓ニ達シ米穀及石炭ニ次
グ本島重要輸出品ノ一タリシナリ而シテ當時新聞ノ山地ニ栽培植物トシテ適當セル山藍ハ盛ニ本島北部ノ山地ニ栽
培セラレ其栽培區域ハ漸次擴張シテ遂ニハ生蕃界ニモ及ビ此等ノ地方ヨリ産出シタル泥藍ハ臺北艋舺ニ集合シ島内
ハ勿論南清其他ノ地方ニ輸出セラレタリ然ルニ其後一度支那政府ノ生蕃界ニ對スル防備緩ウセラレタルコトアリ爲
ニ蕃人跋扈シ本島ノ山地漸次不穩トナリ藍耕作者ノ害ヲ受クル事漸ク多ク遂ニハ耕地ヲ放棄シテ退去スルノ已ムヲ
得ザルニ至リ茲ニ本作物衰退ノ徵ヲ萌セリ而シテ其後本島北部ニ製茶業次第ニ勃興シ農民藍畑ヲ捨テ、茶園ニ趨ル
者多ク製藍業ハ益衰退ノ状態ヲ示シ數年後ハ製藍ノ供給ヲ却テ清國ニ仰グニ到レリ (J. W. Davidson: The Island
of Formosa. ニ依ル) 而シテ此後遂ニ製藍衰退ノ勢ヲ挽回スルノ機ナク殊ニ近年獨逸國ノ人造純藍ノ成効ハ世界ノ市
場ヨリ天然藍ヲ驅逐スルノ盛況ヲ呈シ本島ノ染色業者中亦人造純藍ヲ使用スルモノ増加シ人造純藍使用ノ利便ヲ知
ルト共ニ在來ノ泥藍ヲ疎ンズルノ傾向ヲ生ジタリ而シテ又一面ニハ近來内地染布ノ移入増加ハ本島染色業ノ不振ヲ
來シ益本島製藍業ノ衰退ヲ來セリ今試ニ最近數年間ノ製藍及染色業者ノ統計ヲ示セバ次ノ如シ

大正二年統計

臺灣ニ於ケル製藍業ニ就テ

一三六

藍名	北藍	蘭藍	竹新	中藍	投南	南藍	阿	東港	澎湖	山藍	合計
藍作付甲數	三二	一六五	一六五	三六九	一六五	一六五	一六五	一六五	一六五	一六五	一六五
藍作付乙數	三三	一六五	一六五	三六九	一六五	一六五	一六五	一六五	一六五	一六五	一六五
製煉淨槽數	三三	一六五	一六五	三六九	一六五	一六五	一六五	一六五	一六五	一六五	一六五
產額斤數	六、〇〇〇	三〇、〇〇〇	三〇、〇〇〇	六〇、〇〇〇	三〇、〇〇〇	三〇、〇〇〇	三〇、〇〇〇	三〇、〇〇〇	三〇、〇〇〇	三〇、〇〇〇	三〇、〇〇〇
價格(圓)	三九、五五	三九、五五	三九、五五	三九、五五	三九、五五	三九、五五	三九、五五	三九、五五	三九、五五	三九、五五	三九、五五
戶數	七〇	三三〇	三三〇	六六〇	三三〇	三三〇	三三〇	三三〇	三三〇	三三〇	三三〇
工數	一〇〇	四〇〇	四〇〇	八〇〇	四〇〇	四〇〇	四〇〇	四〇〇	四〇〇	四〇〇	四〇〇
藍消費高(斤)	一、〇〇〇	五、〇〇〇	五、〇〇〇	一〇、〇〇〇	五、〇〇〇	五、〇〇〇	五、〇〇〇	五、〇〇〇	五、〇〇〇	五、〇〇〇	五、〇〇〇
藍以外染料	三三	一六五	一六五	三六九	一六五	一六五	一六五	一六五	一六五	一六五	一六五
消費高(斤)	三三	一六五	一六五	三六九	一六五	一六五	一六五	一六五	一六五	一六五	一六五

五〇斤價格ニ於テ三三、三四ノ山藍ヲ含ム其他各藍ノ分ハ全部木藍ナリ(大正二年臺灣總督府第十七統計書ニ依ル)

以テ本島製藍業及染色業ノ年々逐フテ衰退シテ行クノ状態ヲ觀ルベキナリ殊ニ山藍ハ昔テ本島藍種中ノ主要作物ニシテ其栽培甲數三千甲以上ニ上リシモノ今ハ僅ニ二十八甲餘ニ降リ宜蘭廳及臺北廳ノ山間避地ニ在時ノ殘骸ヲ止ムルニ過ギザルナリ木藍ハ葎科植物ニ屬シ其殘滓窒素成分ニ富ミ土地ヲ肥沃ナラシムル力アルヲ以テ今日尙ホ他ノ作物ノ間ニ輪栽用トシテ相當ニ餘命ヲ保テツ、アルモノナリ

猶ホ臺灣ニ於ケル藍其他染料ノ輸出入ノ状態ヲ見ルニ左ノ如シ

大正三年輸入	二六、〇〇〇	一五、〇〇〇
藍(天然ノモノ)	二六、〇〇〇	一五、〇〇〇
乾	二六、〇〇〇	一五、〇〇〇

藍(天然ノモノ)	三五、八三五
泥	九、九七五
藍(人造ノモノ)	五、七四一
其他ノアニリン染料	一一、九四三
移入	一一、九四三
藍	二四、三一〇
其他染料	四六、六七四
輸移入合計	一一三、四一五
	一七九、四三三

即チ臺灣ハ染料トシテ約十八萬圓弱ノ金額ヲ島外ニ拂ヒツ、アルモノナリ而シテ島外ニ出ルモノハ單ニ藍子ト稱シ木藍種子ノ二七・六五九斤價額三・三八九圓ノ輸出アリシノミナリ之レ本島ノ藍種子ハ從來好良ナリトシテ南清地方ニ賞讃セラレツ、アルヲ以テナリ

以上ハ本島製藍業從來ノ状態ナリ如斯シテ過去二三十年間自然ノ衰微状態ニ委シテ顧ラレザリ本島ノ製藍業モ昨年歐洲ノ戰亂突發シテ獨逸國ヨリ人造染料ノ途絶ユルニ及ビ再ビ世ノ注意ヲ受クルニ至レリ本邦内地ニ於テハ人造染料ノ輸入杜絶以來染料ノ不足ヲ告グ染料ノ價格著シク騰起シ爲ニ從來悲境ニ陥リシ内地ノ各藍作地方ニ於テハ急ニ藍ノ作付反別ヲ増加スルノ好況ヲ呈シ内地ノ藍商ハ遙ニ本島ノ製藍ヲ探求スルノ狀況ニ及ベリ然レドモ本島從來ノ製藍ハ支那傳來ノ方法ニ依リテ作ラレタル泥藍ニシテ其藍含有量低ク、内地ニ於テ普通使用セラル、ハ純藍、玉藍、藍靛等トハ大ニ其性状ヲ異ニシ之ヲ直ニ内地ノ市場ニ送ル能ハザルノ困難アリ之ヲ以テ或ハ之ヲ藍靛ノ形態ニ再製スルノ方法ナキカ或ハ臺灣ノ藍、以テ直ニ藍靛ヲ作ル能ハザルカトハ余等今春來各方面ヨリ耳ニスル所ノ質問ナリ之レ余等ガ本藍作時期ニ方リテ急ニ之ガ試験ヲ開始シタル所以ナリ素ト本島ニ於ケル藍靛製造試験ハ明治二

臺灣ニ於ケル製藍業ニ就テ

一三七

十九年領臺當時殖産局田村技手ニ依リテ行ハレタルモノアルノミナルガ余等此度得タル試験成績ハ前記田村技手ノ試験成績トハ多少ノ相違アルヲ以テ茲ニ之ヲ記述シ併セテ聊カ本島ノ製藍業ニ對スル卑見ヲ附記セント欲ス
余等ノ得タル試験成績ヲ記述スルニ先チ先ヅ本島ノ採藍作物及本島ニ於テ從來行ハレシ製藍方法ニ就キ少シク記述スベシ

一、臺灣ニ於ケル採藍作物

臺灣ニ於ケル採藍作物トシテ普通見ル所ノモノ三種アリ一ハ爵牀科ニ屬シ學名ヲ *Strobilanthus thalictroides* Nees ト稱シ他ノ二種ハ共ニ苳科ニ屬シ學名ヲ *Indigofera tinctoria* L. 及 *Indigofera Anil* L. ト稱ス而シテ普通第一者ヲ山藍ト稱シ他ノ二者ヲ木藍ト稱ス而シテ木藍中 *I. tinctoria* L. ハ本島在來種ニシテ *I. Anil* L. ハ後ニ島外ヨリ輸入セラレタルモノナリ故ニ前者ヲ本菁ト稱シ後者ヲ蕃菁ト稱ス又山藍ハ木藍ニ比シ葉形大ナルヲ以テ大菁ト稱シ木藍ハ之ト對シテ小菁ト稱ス之レ本島一般ニ使用セララルル稱呼ナルモ所ニ依リ稱呼ヲ異ニシ誤ヲ來シ易キコトアリ即チ本島中部ニ於テ全ク山藍ヲ産出セザル地方ニ於テハ木藍ノ内蕃菁ハ本菁ヨリ葉形稍大ナルヲ以テ蕃菁ヲ大菁ト呼ビ本菁ヲ小菁ト呼ブコトアリ而シテ又本島ニ製藍作物ト全ク關係ナキ植物ニシテ普通田菁ト呼ブモノアリ山藍ノミヲ産出スル宜蘭地方ニ於テハ此田菁ヲ大菁ト呼ブコトアリ是等ノ事實ハ製藍作物調査ノ際極メテ誤ヲ生ジ易キコトナルヲ以テ大ニ注意スベキコトナリトス(臺灣總督府農事試驗場出版臺灣重要農作物調査第二篇ニ依ル)

山藍 本植物ハ琉球ノ製藍植物ト同種ニシテ其性山間瘠薄ナル地ニ於テ割ニ能ク生育スルヲ以テ往時本島ノ山地ニシテ始テ開拓シタル如キ地ニ屢栽培セラレタルモノニシテ目下本島ニ於テハ宜蘭廳及臺北廳ノ山間遊地ニ生育ス

本作物ハ挿種ニ依リ繁殖セシムル物ニシテ一度挿種スル時ハ翌年ヨリ年二回ノ收穫アリ收穫約三年ノ後根ヲ拔去ルヲ普通トス農事試驗場ノ調査ニ依レバ本作物一甲歩ニ對スル生莖ノ收量左ノ如シ(一甲ハ九反七畝二十四歩ニ當ル)

	第一期	第二期
第一年目ノ收穫	四〇,〇〇〇斤	一〇,〇〇〇斤
第二年目ノ收穫	五〇,〇〇〇	一〇,〇〇〇
第三年目ノ收穫	三五,〇〇〇	一五,〇〇〇

木藍 本植物ハ本島各地ニ栽培セラル、植物ニシテ印度等ニ栽培セラル、採藍作物ト同種ニ屬スルモノナリ木藍ノ内本菁ハ本島在來種ナルモ後蕃菁ノ輸入アリテ以來種々ノ點ニ於テ蕃菁ハ本菁ニ優ル所アルガ爲メ次第ニ本菁ヲ壓倒シテ今日本島北部ニ見ル所ノ木藍ハ殆ンド全部蕃菁トナレリ試ニ兩者ヲ比較スレバ蕃菁ハ本菁ヨリ莖長ク葉大ニ一回ノ收量多ク本菁ノ一年一回ノ收穫ナルニ反シ蕃菁ハ二年三回ノ收穫アリ製藍モ蕃菁ハ本菁ヨリ色深濃厚ニシテ品質良好ナリ而シテ蕃菁ハ稍濕潤ナル粘質壤土ヲ好ムニ比シ本菁ハ乾燥セル砂地又ハ砂壤土ヲ好ム

木藍ハ前ニ記セルガ如ク他ノ作物ノ輪栽用トシテ栽培セラレ普通一月頃整地三四月頃播種ス三日乃至五日ニシテ發芽シ百五十日位ニシテ第一回ノ收穫時期ニ達ス此際ニハ葉厚ク葉質脆弱トナリ莖部ニ小花ヲ簇生シ結莢ス收穫ハ曉天朝露未ダ乾カザル間ニ行ヒ本菁種ハ根ト共ニ抜き取り蕃菁種ハ地上三四寸ヲ殘シテ刈り取り直ニ製藍作業ニ移スナリ

本菁種ハ即チ一回收穫ノミナルモ蕃菁種ハ翌年猶ホ二回(七八月及十月十一月)ノ收穫アリ第三回ノ收穫後ハ根ヲ拔去リテ他ノ作物ヲ栽培スルヲ普通トス農事試驗場ノ調査ニ依レバ新竹地方ニ於ケル一甲歩ノ生莖收量左ノ如シ

		第一期	第二期	第三期
本 著	上	一八、〇〇〇斤		
	中	一〇、〇〇〇		
	下	八、〇〇〇		
著 書	上	二〇、〇〇〇		一〇、〇〇〇
	中	一五、〇〇〇		七、〇〇〇
	下	一〇、〇〇〇		五、〇〇〇

二、臺灣ニ於ケル從來ノ製藍方法

臺灣ニ於テ目下下行ハルル製藍方法ハ支那傳來ノ方法ニシテ極メテ簡單ナリ製造ハ多ク農家ノ副業ニシテ水ノ使用ニ便利アル河邊又ハ地塘ノ傍竹樹蔭ヲナス所ニ特ニ屋ヲ設ケル事ナク皆露天ニ數個ノ桶ヲ置キ之ヲ行フ製藍ニ要スル主ナル器具ハ藍生莖ノ浸水槽ト泥藍ノ貯藏槽トナリ前者ハ藍生莖ノ浸水醱酵及浸出液ノ酸化操作ニ使用セラル、物ニシテ其寸法處ニ依リ多少ノ相違アルモ余ノ臺北廳芝蘭一堡社仔庄土名三角埔ニ於テ見タル物ハ上日徑約六尺二寸五分底口徑四尺七寸五分深四尺五寸ノ桶ニシテ製造休止中ハ桶ノ箍ヲ外シテ屋内ニ貯ヘ製造期ニ方リテ之ヲ適當ノ位置ニ組立ツル仕組ニナリ居レリ一個ノ桶ノ製造費約十四五圓ヲ要シ約二十年間使用セラルト云フ此桶ニテ藍生莖ノ浸水ヲナスニハ本島人一人桶ノ中央ニ立チテ藍烟ヨリ持チ來レル生莖ノ束ヲ小抱ニシ葉先ト根元トヲ交互ニシテ自己ノ周圍ニ井桁形ニ横ヘ桶底ヨリ積ミ上ルナリ一桶ニ入ル、生莖ハ普通約三百斤ニシテ特別ニ藍需要者ト連絡アル場合ハ五百斤位ヲ入ル、コトアリ是レ生莖ノ量ヲ増スモ後ニ加フル石灰ハ其量ヲ増スコトナキヲ以テ生莖ヲ多ク入ルル時ハ從テ製品中ノ藍含量増加スルモノナリ

豫定ノ生莖ヲ桶内ニ積上ゲタル後之ニ特ニ壓迫ヲ加フルコトナク只竹ヲ以テ押サヘ生莖ノ浮揚スルコトナカラシメ之ニ約十三石許ノ水ヲ入レ藍葉ノ隠ル、ヲ程度トス其儘氣温ニ依リ多少ノ差アレドモ木藍ナレバ一晝夜内外山藍ナレバ約二晝夜間放置ス此間藍葉漸次醱酵ヲ始メ藍分ハ可溶性トナリテ水中ニ溶出ス醱酵終リニ近ケバ水色淡黃綠色トナリ藍葉柔クナリ指間ニテ易ク揉ミ碎キ得ルニ至ル醱酵終レバ桶内ノ藍葉ヲ取リ出ス之ヲ直ニ日乾シテ莖ハ燃料トナシ葉ハ肥料用トシテ貯藏ス藍葉ヲ取リ出シタル後直ニ新ニ燒キタル貝殼灰ヲ一桶ニ付二十五斤竹製ノ籠ニ入レタル儘桶内ノ水中ニテ振ル石灰ハ石灰乳トナリ水中ニ混和ス後之ヲ兩三人桶ノ縁ニ上リテ約四十分間竹棍ニテ攪拌シ藍液ヲ酸化セシム藍液藍色ニ酸化シタル後攪拌ヲ止メ後二三時間放置ス藍分ハ悉ク石灰ト共ニ桶底ニ沈澱ス爰ニ於テ上清液ヲ桶側ノ孔ヨリ流出セシメ殘レル桶底ノ泥滓狀ノ藍ハ桶底ノ孔ヨリ貯藏槽中ニ流出セシム貯藏ハ處ニ依リ異ルモ深五尺餘大サ一間四位ニ土ヲ掘リ周圍ハ漆喰ニテ堅メ底ハ水ノ滲透シ得ル様ニ作ラル此貯藏槽モ屋外ニアリテ降雨ニ際スルモ水ノ滲溜スルニ任ス泥藍貯藏中ハ常ニ少許ノ水ヲ表面ニ在ラシメ乾燥スルコトナカラシム泥藍乾固スル時ハ其品質ヲ損スト稱ス之ヲ販賣スル時ハ其前日此槽内ヨリ泥藍ヲ取出シ竹紙ヲ數キタル竹籠内ニ入レ一日間水ヲ滴出セシメ其重量ノ二分一ヲ泥藍ノ重量トシテ賣リ渡ス習慣ナリ即チ水ヲ滴下シタルモノ二百斤ヲ百斤トシテ買手ニ渡スモノナリ目下ノ相場製造場ニテ正味二百斤約十二圓ナリ

普通著書ヨリ生ズル泥藍ハ前記ノ水ヲ滴下シタルモノ原料著書(葉莖トモ)ニ對シテ一〇乃至一〇%ナリト云フ而シテ此泥藍ニ就キ分析試驗シタルニ其成績左ノ如シ

		水分	灰分
水		七二.一三%	一八.〇
灰		一〇.〇	

臺灣ニ於ケル製藍業ニ就テ

而シテ醱酵槽ニ於テ泥藍ヲ沈澱セシメタル後リノ上清液ニ就キ猶ホ藍分ノ有無ヲ試験シタルニ常ニ痕跡以上ノ藍分ヲ檢出シ得ザリキ即チ醱酵槽中ニ溶出セラレタル藍分ハ完全ニ沈澱セラレタルモノナリ是ニ由テ之ヲ觀レバ原料蕃菁(水分約七〇%)ハ〇・二二〇・三三〇ノ純藍ヲ含ムモノナリ

三、製藍試驗

此度試驗ニ供用セシ藍種ハ蕃菁ト山藍ト夏期作ニシテ蕃菁ハ臺北廳擺接堡加蚋仔庄ニ栽培セラレタルモノニシテ適當ノ收穫時季ニ達セルモノナリ山藍ハ臺北廳石碇堡腰々街ノ山地ニ野生狀態ニアリシモノナリ是等ノ地ヨリ新鮮ナル藍生莖ヲ試驗ニ際シ時々取り寄セ醱酵法ト煮沸法トニ依ル藍靛製造ヲ試ミ其結果ヲ比較調査シタリ

煮沸法ニ於テハ深キ鐵鍋ヲ用キ之ニ藍生莖ヲ入レ適量ノ水ヲ入レ上ヨリ生莖ヲ押サヘ浮揚ヲ防ギ約八十度位ノ溫度ニテ二三時間加熱シ後莖葉ヲ去リ液ヲ淺キ槽ニ移シ攪拌シ酸化作用ヲ起サシメ藍分ヲ沈澱セシメ數時間放置シ藍分ガ充分沈澱シタル後上清液ヲ去リ沈澱ヲ集メ水分ヲ去リ其成品ニ就キ試験シタリ

始メ攪拌ハ僅ニ一時間位ニテ止メタルニ藍分ノ沈澱充分ナラズ攪拌ハ少クモ二―三時間繼續スルノ必要アルヲ認メタリ醱酵法ニ於テハ印度ニ於テ專ラ藍靛製造ニ採用セラル、方法ニ依リタリ藍生莖ヲ一米立方位ノ大サノ槽ニ入レ之ニ水ヲ入レ生莖ノ上ニハ木杵ノ押ヘテ置キ此上ニ重キ石ヲ載セ壓ヲ加ヘテ生莖ノ浮揚スルコトナカラシム試驗當時ノ氣温約三十二三度ナリ浸水後漸次醱酵ヲ起シ泡沫ヲ生ジ葉中ニ含マル、糖原質「インデカン」ヲ加水分解シ之

ヨリ生ジタル可溶性ノ藍分ハ液中ニ溶出シ水色漸次黃綠色トナル浸水後約一晝夜ヲ經過スル時ハ液面ニ紫色ノ藍ヲ生ジ藍葉ハ全ク軟質トナリ指間ニ易ク揉ミ碎キ得ル狀態トナリタリ藍葉ノ此狀態トナルヲ度トシ槽ノ下部ノ孔ヨリ液ヲ他ノ淺キ槽ニ流出セシメ攪拌ヲ以テ液ヲ攪拌シテ酸化作用ヲ起サシメ藍分ヲ不溶性トナシ沈澱セシム攪拌ノ作用進行スルニ連レ液面ニ盛ニ泡沫ヲ生ジ泡沫ハ始メ藍色アリシモノ漸次無色トナリ終ニハ泡沫ノ生ズルコト僅少トナル又液ノ色ハ黃綠色ヨリ漸次青色トナル而シテ此液ノ一部ヲ探リ濾紙ニテ濾シ濾液ヲ他ノ紙ニ點スル時ハ始メハ點スル所乾燥ニ連レ青色トナレドモ攪拌ノ作用進ミ藍分ノ沈澱完全トナレバ青色トナル事ナシ之ニテ藍分ノ沈澱ノ充分ナルヤ否ヤヲ試験シ得ベシ斯クシテ藍分ヲ沈澱セシメ上清液ヲ分チ其製品ニ就キ試験シタリ

以上ノ方法ニ依リテ試験シタルニ其成績左ノ如シ

藍種	製藍法	原料ニ對スル		藍		晶		原料ニ對スル純藍量
		沈澱藍量	水分	灰分	有機物質	純藍分	純藍分	
蕃菁	煮沸法	〇・三三	一一・二六	二七・六一	六〇・一三	三三・〇	〇・〇八	〇・〇八六
同	煮沸法	〇・二七	六・三七	二〇・二八	七三・三五	三三・〇	〇・〇八	〇・〇八六
同	醱酵法	〇・四六	一七・九〇	一八・八五	六三・二五	二九・二	〇・一三	〇・一三
同	醱酵法	〇・二七五	八・四八	一三・四六	七八・〇六	四七・六	〇・一三一	〇・一三一
山藍	煮沸法	〇・二二三	七・七五	一一・七九	七九・四六	四八・六	〇・一〇四	〇・一〇四
同	醱酵法	〇・三一	一三・三四	一一・二四	七四・四二	五二・〇	〇・一六一	〇・一六一

右成績ニ依リテ之ヲ觀ルニ醱酵法ハ煮沸法ニ比シ成績遙ニ良好ニシテ山藍ハ蕃菁ニ比シ藍靛ノ品質良好ニシテ藍分ノ歩留大ナリ

煮沸法ニ於テハ煮沸浸出シタル藍液ヲ充分長ク攪拌スルモ藍靛全ク沈澱シ終ラザルガ如シ之レ或ハ「インデカン」

ノ加水分解不完全ナルニ原因スルニアラズト想像シ沈澱ヲ去リタル上清液ニ少量ノ硫酸ヲ加ヘ攪拌シタルニ常ニ
猶ホ相當量ノ藍分沈澱シタリ

又山藍ノ葉ハ蕃菁ノ葉ヨリ硬ク醱酵ニ長時間ヲ要ス本試験ニ於テハ蕃菁ハ約一晝夜間醱酵セシメタルモ山藍ハ約
四十時間醱酵セシメタリ

次ニ本島從來ノ泥藍製造法ニ用ケラル、石灰沈澱法ヲ山藍ニ對シ試ミタリ其成績左ノ如シ

製藍法	藍草ニ對スル醱酵用水ノ量	醱酵用水ニ對スル石灰量	原料ニ對スル沈澱藍量	藍 純 質 (%)		
				水分	灰分	總有機物量
煮沸法	六	〇、〇八	〇、九七	一八、一九	三五、五一	四六、三〇
醱酵法	四	〇、五	二、〇八	九、三〇	五三、五三	三七、一七
同	四	〇、五	一、六〇	一〇、二〇	五四、二四	三五、八六
同	四	〇、二五	一、三〇	一一、一一	四三、〇七	四四、八二
同	三	〇、一	〇、五	一六、一三	三一、三七	五二、五〇

石灰ヲ用ウル時ハ藍分ノ沈澱速ニシテ攪拌ハ約四十分位ニテ藍分完全ニ沈澱セラル、ガ如シ

以上ノ試験成績ニ依リテ觀ル時ハ本島ノ蕃菁ハ畑地ヨリ刈リ來レル生葉ノ含有純藍分約〇・一三%内外ニシテ山
藍ハ之ヨリ稍多量ノ純藍分ヲ含メルモノト見做シテ大差ナキガ如シ而シテ泥藍製造ニ使用セラル、石灰ノ用量ハ本
島從來法ノ使用量ヨリ遙ニ減ジテ可ナルベク又醱酵槽内ニ於ケル生葉量ハ之ヲ數層倍ニ増加シテ可ナルモノト認ム

四 結 論

藍草中ノ主要成分タル純藍ハ之ヲ化學上ヨリ觀ル時ハ窒素含有化合物ニシテ之ガ藍草中ニ生成スル多少ハ藍草ノ
窒素吸收量ノ多少ト大ニ關係アルモノナリ然ルニ本島ニ探藍作物トシテ廣ク栽培セラル、蕃菁ハ苜科植物ニ屬シ空
氣中ヨリ窒素ヲ吸收シ自ラ養フノ力ヲ有スルヲ以テ之ヲ内地ノ單ニ肥料ノミヨリ窒素分ヲ吸收スル藍草ニ比シ栽培
上肥料費ヲ要スルコト少ク從テ勞力ヲ要スルコト少ク且ツ本島ノ高キ氣温ハ藍作ニ適シ此點ニ於テ本島ノ蕃菁ハ内
地ノ藍草ニ比シ極メテ有利ナル地位ヲ有スルモノナリ然シナガラ又醱テ其藍草生葉ノ含有スル純藍分ヲ見ルニ本島
從來ノ泥藍製造法ノ成績ニ依ルモ亦此度本所ニ施行シタル製造試験ニ依ルモ所含純藍分ハ僅ニ〇・一三%内外ニ過
ギズ勿論此數ハ畑地ヨリ刈取レル儘ノ生葉ニ對スル數量ニシテ生葉中藍分ヲ含マズト見做サル、葉部ヲ除キ葉部ノ
ミニ對シテハ純藍分ハ此二倍乃至二倍半ニ上ルベシト雖尙ホ僅ニ〇・三%ニ達スルノミ故ニ本島ノ蕃菁ハ栽培費ヲ
要スルコト少キモ其藍製品ノ歩留少ク又其品質良好ナラザルノ缺點アリ若シ夫レ之ガ耕作施肥ノ關係上之ニ低廉ナ
ル肥料ヲ施シテ含有純藍分ノ量ヲ遙ニ増加シ得ベシトセバ又本島製藍業ヲ尙ホ有利ノ地位ニ誘導スルノ機會ヲ見出
シ得ベキナリ

次ニ考究スベキハ如何ニシテ目下本島ニ產出セラル、泥藍ノ品質ヲ改良スベキカニアリ本島ノ泥藍ハ前章ニ記載
セルガ如ク純藍分少ク使用上ニ不便多ク從來之ガ使用ニ馴レ來レル本島染業者ニ於テモ近來之ガ單獨使用ヲ難ジ多
量ノ獨逸製純藍ヲ混用スルノ狀態ニアリテ若シ之ヲ他ニ移輸出セントセバ先ヅ之ガ品質ヲ改良セザルベカラザルナ
リ而シテ之ヲ改良スルノ法ニ案アリ一ハ印度法ニ倣フヒ純藍ヲ多量ニ含有スル藍草ヲ製造スルモノニシテ他ハ現今

本島ニ行ハル、泥藍製造法ヲ改良シ其品質ヲ向上セシムルモノナリ
 前法ニ於テハ前章記載スル試驗ノ示サガ如ク醱酵法ニ依ル時ハ本島從來法ト略同量ノ純藍分ヲ沈澱セシメ得ベク
 製品ハ相當量ノ純藍ヲ有スルヲ以テ本島内ノ使用ニモ便宜多ク移輸出向ニモ適當スベキナリ且ツ石灰ヲ使用スルコ
 トナキヲ以テ石灰ノ使用料ヲ節約スルノ便宜アリ只此法ニ依ル時ハ醱酵浸出液ノ攪拌酸化作用ニ長時間ヲ要シ攪拌
 ノ程度ヲ決定スルニ相當ノ經驗ヲ要ス攪拌ノ程度適當ナル時ハ藍分ノ沈澱完全ニシテ沈澱セル藍ハ粒狀ニ集合シ沈
 澱シ易キ形態トナルモ若シ攪拌不足ナレバ沈澱不完全ニシテ藍分ノ損失多ク又攪拌度ヲ過グレバ沈澱セル藍分細ク
 沈澱シ難ク時トシテ膠狀ノ沈澱ヲ生ジ後ノ操作ニ不便ヲ生ゼシム之ヲ以テ之ガ沈澱ニ際シテ本島ノ從來法ニ比シ長
 キ時間ト努力トヲ要ス最モ後段ニ述ブルガ如ク現今ノ醱酵槽ニ對シテ少クモ三―四倍多クノ藍草ヲ同時ニ操作シ得
 ルヲ以テ此點ニ於テ尙ホ努力ヲ節約スルノ途アリ猶ホ製藍法ニ對シ大規模ニ永久的ニ裝置ヲナス時ハ現在ヨリ製産
 費ヲ遙ニ節約スルノ法アルモ今ハ現在ノ製造場ニ於テ直ニ應用シ得ベキ手段ヲ云フノミ

第二ノ案ハ現今ノ本島ノ泥藍製造法ニ於テ醱酵操作ニ於テ藍草ノ仕込ヲ増加スルニアリテ其他ノ方法操作ハ全ク
 從來法ニ準シテ行フモノナリ本島ノ泥藍製造法ハ醱酵槽中ニ水約十三石ニ對シ藍草三百斤弱ヲ入レ醱酵後石灰二十
 四五斤ヲ用キ藍分ヲ沈澱セシムルニアリ而シテ前章ニ記載セル試驗成績ニ依レバ藍草ハ少クモ猶ホ三―四倍ニ増加
 シ得ベク石灰ハ半減シ得ベキナリ而シテ此分量ニ依ル時ハ製品ハ現今ノ泥藍ヨリ品質遙ニ好良トナリ純藍ノ含量ハ
 泥藍ニテ五―六%乾藍ニテ一〇%以上ニ達セシメ得ベク之ヲ内地ノ市場ニ移出シテ差支ナキモノヲ得ベキナリ而シ
 テ此方法ニ依ル時ハ現今ヨリ三―四倍ノ藍草ヲ同時ニ操作スルヲ以テ努力ヲ節約シ得ベク從來ノ設備方法ニ何等ノ
 變更ヲ加フルコトナク直ニ施行スルヲ得ベシ但シ此方法ニテ製造スル時ハ純藍分ハ從來法ト同量ニ沈澱スルモ沈澱

セル泥藍量ハ從來法ヨリ遙ニ少シ是レ從來法ニテハ藍草少ク石灰ハ必要量以上ニ加ヘアルヲ以テ藍使用上何等必要
 ナキ夾雜物純藍ト共ニ沈澱シ徒ニ其泥藍ノ量ヲ増加シ居ルナリ

想フニ本島ニ於テモ古ヘ行ハレシ製藍法ハ目下ノ如クナラズシテ多量ノ藍草ヲ同時ニ醱酵槽ニ仕込ミシモノナル
 ベシ然シナガラ如此シテ作ラレタル製品ハ之ヲ見テ外觀上其含有純藍分ヲ鑑定シ得ルモノニ非ラザルガ爲メ製造者
 ハ品質ノ降下ヲ顧ミズ徒ニ製品ノ重量ヲ増サントシ藍草ノ量ヲ減ジ石灰ノ量ヲ増シ因製ノ積弊遂ニ今日ノ如キ不良
 ナル泥藍ヲ製造スルニ至レルモノナルベシ

故ヲ以テ今日急ニ本島製藍者ニ教ヘテ製造法ヲ改良セシメ良品ヲ製造セシムルモ之ガ製品ノ良否ヲ檢定シ其品質
 ニ依リテ價格ヲ査定シ良品ヲ製造スルモノハ之ニ相當スル價格ヲ得セシムルノ方法ヲ設クルニアラザレバ製造業者
 ハ一旦良品ヲ作ルモ直ニ再ビ元ノ不良ナル泥藍ヲ製造スルニ至ルベシ
 要スルニ今日本島ノ製藍業ヲ改良進歩セントセバ一ニハ以上記載セシ第一案ニ依リテ藍醱ヲ作り又ハ第二案ニ從
 テ品質好良ナル泥藍ヲ作ルノ方法ヲ教ヘ他方ニハ藍製品ノ檢定ヲナシ之ガ品質良否ヲ査定スルノ方法ヲ設ケ猶ホ通
 ンデハ藍草ノ栽培試驗ヲナシ其品質ヲ増進セシメ或ハ又今日野生狀態ニアル各地ノ山藍ト蕃菁トノ比較考究ヲナス
 ノ必要アルベシ

今ヤ歐洲戰亂ノ爲メ獨逸ヨリ人造色素輸入ノ途絶エ色素ノ價格ハ戰爭前ノ數層倍ニ騰貴シ四國阿波ノ如キハ昨年
 來非常ノ勢ヲ以テ藍草ノ栽培ニ努力シツ、アルナリ本島ノ製藍業ノ如キモ此際適宜ノ方法ヲ以テ製藍ヲ行ハバ相當
 ノ利益ヲ收メ得ベク又戰亂收マルノ後ニ於テモ暫クハ猶ホ色素相當ノ價格ヲ保ツベキガ故ニ此機ニ於テ本島製藍業
 ノ將來ニ向ツテ畫策スルノ事ハ又將ニ試ムベキノ一方面ナルベシト信ズ

本報告ニ就テハ片山化學部長ヨリ懇篤ナル指導ヲ與ヘラレタリ茲ニ特記シテ感荷ノ意ヲ表ス（大正四年十月十八日認ム）

臺灣ニ於ケル加里原料ニ就テ

技 手 矢 次 高 六

加里ハ肥料硝石鹽酸加里其他藥品ノ原料トシテ農工業界ニ重要ナル用途ヲ有シ本邦ニ於テモ戰前大正二年ニ於テ一年約六七千噸ノ加里鹽類ヲ消費シタリ而シテ加里鹽類ノ世界ニ於ケル產出狀態ヲ見ルニ其大部分ハ獨逸スタックスフルト市ヲ中心トスル加里抗ヨリ產出シ其產額一年約三百萬噸ニ達ス之ヲ外ニシテ加里原料ハ佛國ニ於テ海水ヨリ年約二千噸ヲ產シ英國スコットランドニ於テ海藻灰ヨリ年千噸餘ヲ產シ本邦ニ於テ海藻ヨリ約千七百噸ヲ採收スル位ニ止リ之ヲ獨逸ノ產額ニ比スレバ殆ント九牛ノ一毛ニ當ルノミ之ヲ以テ一昨年歐洲戰亂勃發各國獨逸ト敵對行爲ヲ執リシ以來加里原料輸入杜絶シ爲メニ其價格暴騰當業者ノ恐慌ヲ惹起シ各國共ニ急ニ之ガ自給ノ途ヲ考究シ始メタリ

本邦ニ於テモ鹽酸加里ノ如キハ本邦重要輸出品タル礬寸ノ製造原料トシテ缺クベカラザル藥品ニシテ之ガ缺乏ノ爲メ切角販路擴張ノ好機會ニ向ヒシ礬寸モ之ガ生産ヲ制限セザルベカラザル狀況ヲ呈シ此外肥料硝石其他加里原料トスル事業ハ加里鹽類ノ缺乏ノ爲メ非常ノ困難ヲ來セリ

是ニ於テカ農商務省ニ於テモ之ガ調査ノ必要ヲ認メ特ニ相當ノ調査費ヲ支出シテ之ガ調査ヲ工業試驗所ニ依托セリ余ハ本春以來片山化學部長ノ指導ニ依リ本島ニ於テ之ガ原料ト認メラル、一二ニ就キ試驗シタルヲ以テ茲ニ之ヲ報告セントス

現今加里ノ原料トシテ考ヘラル、モノハ獨逸國ノ岩鹽ヲ外ニシテハ海藻灰長石陸上植物ノ灰等ナリトス而シテ此