

## 鞣皮材料試驗第二回報告

### 鞣皮單寧含有量月別試驗

三 村 鐘 三 郎

鞣皮工業ノ進歩ハ使用鞣皮劑ニ幾多ノ變遷ヲナサシメタリト雖モ尙ホ植物性鞣皮劑即チ單寧材料ノ使用衰エス寧ロ各國製革工業ノ進歩ト共ニ増加ノ傾向ヲ有スルハ望月技師ノ「單寧材料及鞣樹林」ニ記スルガ如シ然シテ本邦ニ於ケル製革術ガ近來長足ノ進歩ヲナスト共ニ鞣皮工業亦益々振ヒ爲ニ鞣皮劑トシテ使用セシ鞣皮ノ供給不足ヲ告ケ止ムナク化香樹皮罌子桐樹皮等ヲ使用シ若クハ其材料ヲ海外ニ仰クニ至ツテハ林業家タルモノ之ガ原料ノ供給ニ就テ研鑽ノ勞ヲ執ラザルヲ得ザルベシ

本邦ノ森林面積ガ其地勢上比較的多キハ實ニ止ヲ得ザル處然シテ其林地ノ多クガ地味肥沃氣候適順ニシテ林業ニ好適スルニヨリ之ニ諸種ノ工業用材若クハ化學工業材料トナルヘキ樹種ヲ造林シ此等諸工業ノ要スル原料ヲ供給シ進テハ之ヲ海外ニ輸出スルコトヲ計ルヘキハ論ナシ是ニ於テ單寧材料ノ如キ亦天然林ノ保護并ニ人工造林ニ因リテ將來之カ供給ヲ豊ニス可キヤ否ノ問題ヲ調査スルノ要ヲ生ス、因テ我國林地ノ狀況ヲ視察スルニ鞣樹ヲ造林スヘキ林地及鞣樹ヲ造林セサル可カラサル林地尠カラス、既ニ鞣樹林ヲ造林スヘキ林地多シトスレハ其鞣樹ヲ鞣皮劑ノ材料トナスニハ如何ナル造林法ヲ行フヘキヤノ問題ヲ解決スルノ必要ヲ生ス之レ本試驗ヲ舉行セシ所以ナリ蓋シ鞣皮ヲ鞣皮劑ニ使用シテ最モ價値アルハ二十年前後ニシテ且ツ伐採期節ニ因リ含有單寧量ニ差異アルハ歐米ノ學者ノ數多ノ實驗ノ證スル處ナルニヨリ鞣樹ノ剝皮萌芽林ヲ經營スルニハ萌芽ニ好良ニ單寧ヲ多量ニ含ム時期ヲ撰フ爲ニ之カ試驗ヲナスノ要アレハナリ

單寧ノ定量法ハ實ニ許多ノ變遷ヲナセリレエウエンテール氏 (Löwenthal) ノ過滿俺酸加里法ハ一時非常

ニ化學者間ニ賞用セラレタルモ、近來ハ特種ノ場合ノ外之ヲ用ヒサルニ至レリ。蓋シ同氏ノ法ハ單寧ノ過滿、俺酸加里液ヲ褪色スル作用ヲ基トセシモノナレトモ、單寧材料ノ溶液中過滿、俺酸加里液ヲ褪色スルモノハ獨リ單寧ノミナラス且又單寧ト雖モ過滿、俺酸加里ノ規定液、滴定ノ方法ニヨリ同一ノ價值ヲ現ハサルノ不便アルヲ以テナリ、然シテ近來單寧ノ定量法トシテ一般ニ用イラル、ハ「皮粉法」(Hide powder process) (Haut-pulver methode) トス。此法ノ基ク處ハ鞣皮法ノ原理ニ鑑ミ、生皮ヲ細粉シ能ク洗滌シタルモノヲ單寧材料ノ溶液ニ加エテ單寧ニ吸收セシメ、其濾液ノ一定量ヲ乾固シ之ヲ單寧材料溶液ノ同量ヲ乾固シタルモノニ比シ、其差ニ因リテ單寧ノ量ヲ定ムルニアリテ、鞣皮用單寧材料定量法トシテハ最モ合理的ナリトシ、一時非常ニ賞用セラレタリト雖モ、研究ノ步ヲ進ムルニ從ヒ、許多缺點ノ伏在スルコトヲ證セラル、ニ至レリ之ヲ例スレハ皮粉ハ其製法ニ因リテ例令小量ナリト雖モ、水ニ溶解スル度ヲ異ニスルコト、單寧材料中ノ單寧ヲ皮粉ニ吸收セシムルニ當リ、其方法及時間ノ長短ニヨリ成蹟ヲ異ニスルコト等之ナリ、之カ爲メ歐米ニ於テハ化學者ノ協議ニヨリ、其方法ヲ一定スルニ至リ、或ハ皮粉ノ製法ヲ一定シ、甚シキニ至リテハ特定ノ製造所ニテ製セシ皮粉ニアラサレハ其定量ノ成蹟ハ探ルニ足ラストナシ、或ハ單寧材料ノ溶液ヲ皮粉ニテ濾過スル裝置及ヒ時間ヲ規定シ之ニ反スル定量法ノ成蹟ハ參考ニ供スルニ足ラストナスカ如キ、或ハ單寧材料ノ溶液及ヒ其皮粉濾過液ノ一定量ヲ乾燥スル特種ノ裝置ヲ設ケ之ヲ用ユルニアラサレハ其成蹟ハ一顧ニ値セストナスカ如キナリ、然モ凡テ規定セル方法ニ準シテ定量スルモ尙ホ毎回成蹟ヲ同フシ難キ觀ナキニアラス、之レ畢竟單寧材料中ニ含マル、所謂單寧ト稱スルモノカ一ノ單純ナル化合物ニアラスシテ類似ノ性質ヲ有スル數種ノ綜合セルモノナルト又タ單寧類ハ非常ニ變化シ易キ性質ヲ帶フルコト、秤定スヘキ液量少キタメ「ミリラグム」幾分ノ一ノ差カ直チニ大ナル影響ヲ百分率ノ上ニ現ハスコト等ノ諸種ノ原因アルニヨル、茲ニ於テカ近來單寧分拆法ニ付キ種々ノ新說現ハルルニ至リ、此等ノ中ニハ皮粉法ヨリ合理ナリト思ヘル、法亦莫ニアラスト、雖モ萬國鞣皮工業化學會ハ

(International Association of Leather Trades' Chemists) 設今年々其定量法ニ多少ノ變更ヲナスニモ係ラス尙ホ皮粉法ヲ以テ單寧定量法トシテ採用スルニヨリ本試驗亦其最近定メラレタル皮粉法ニヨリ單寧ノ定量ヲ行ヘリ蓋シ本試驗ノ目的ハ鞣皮ニ含有スル單寧ノ量ノ月別ノ比較ヲナスニアリテ諸種ノ單寧定量法ヲ比較シ其可否ヲ研究スルニアラサレハナリ

斯ノ如ク單寧定量法ニハ許多ノ變更アリレウエンテール氏法ト雖モ時代ノ經過ト共ニ種々ノ變更ヲナシ皮粉法亦然ルニヨリ彼是ノ單寧含有量ノ比較ヲナサントスレハ同一材料ニ就テ兩方法ヲ行ハサル可カラス之レ實ニ貴重ナル時間ト材料ヲ空費スル因タルナリ茲ニ於テシユレーデル (von Schröder) エンクレル (Councler) ツオイメル (Zaunzer) 諸氏カ解 (Vielke) 樅 (Tanne) 唐檜 (Fichte) 等ノ含有單寧量ヲ研究スルニ當リ其過渡ノ時代ニアリシカタメ兩定量法ヲ行ヒシノミナラス此兩法ノ間ニ一定ノ關係ヲ有セシメントシテ數多ノ試驗ヲナシ終ニ一ツノ係數ヲ作ルニ至レリ之レ古今分析ノ成績ヲ對照スルニ於テ趣味アル事業タルヲ失ハス然シテ本試驗ノ目的トシテハ最近行ハル、單寧定量法ニ因リ鞣皮ノ單寧含有量ヲ定メ之ヲ比較スルヲ以テ足レリトナセトモ之ヲ歐米ニテ行ヒシ同種ノ試驗ニ對照スルノ學術上趣味多キヲ思ヒ兩方法ヲ併セ行ヒ其係數ヲモ算出シタリト雖モ同シク「皮粉法」ト稱スルモ前記諸氏ノ行ヒシ方法ト現今行ハル、方法トノ間ニハ多少ノ差異アリテ諸氏ノ製セシ兩方法間ノ係數ト本試驗ノ傍ラ試ミシ兩方法間ノ係數トハ其間亦多少ノ差異ナキヲ得ス故ニ此等ノ比較對照ハ本報告ト分チテ記述セントス鞣皮劑トシテ單寧材料ノ價值ハ單ニ含有單寧量ノ多少ニ因テノミ定メラル、モノニアラスシテ其單寧ノ性質含有色素、其他ノ夾雜物ノ種類及性質、糖類、配糖類ノ多少等ニ關スルカ故ニ此等ノ諸類ニ就テモ亦研究ヲナスヲ要ス然モ本邦産鞣皮ニ就テハ鞣皮界ニ既ニ定説アルカ故ニ此等ノ試驗ヲ試ムルハ寧ろ學術的ニ屬スヘシ然モ尙ホ決シテ徒勞ニアラス唯各材料ニ就キ六尺置キニ含有單寧ヲ定量スルノミニテモ一ヶ月ノ日子ヲ要スルノミナラス單寧定量ハ最モ迅速ナラサレハ忽チ菌類ノ寄生、化學上ノ變化ヲ起

スアリ之ニ加フルニ穀斗類五倍子類ノ含有單寧定量ヲ行ハサル可カラス其他自己ノ研究ニ屬スルモノ少カラスシテ到底如上ノ試驗ヲ同時ニ行フヲ得サリシニヨリ此等ノ研究ハ本試驗ヨリ分ツコト、セリ本試驗ニ供セシ材料ハ群馬縣碓氷郡白井町大字五科小根山國有林ニ産スル二十年前後ノ樺樹ニシテ毎月十五日ヲ伐期トセシモ或ハ降雨ノタメ或ハ他ノ事故ニヨリ兩三回其伐期ヲ變更セリ然モ斯ノ如キ伐採期日ノ差異ハ試驗ノ成績ニ影響スルコト尠ク又本試驗ノ目的ニハ毫モ關スルコトナキヲ信ス次ニ試驗ノ方法ハ主トシテ軌ヲツオイメル氏ニ執リ同時ニ同所ニ於テ二本ノ試驗木ヲ伐リ各材料ニ就キ六尺置ニ其含有單寧ヲ定量セリ蓋シ樺皮含有單寧量ト樹齡トノ關係ヲ知ラントモハ各樹齡ノ樺樹ヲ伐採シテ其全樹皮ノ單寧含有量ヲ定ムレハ足ルカ如クナレトモ設令株部ニ於ケル樹齡ノ差ハ五年或ハ十年ナリトナスモ老樹ノ一定高ノ年輪數ト幼樹ノ株部ノ年輪數トハ或ハ差ナカル可ク或ハ後者ノ年輪數カ寧ロ多キコトアルヘシ然ラハ其部分ノ樹皮ノ含有單寧量ノ差ハ直チニ樹齡ノ差ニ因テ生スル含有單寧量ノ差トナスヲ得サルヘシ故ニ樹齡ト含有單寧量トノ比ヲ見ントセハ各樹齡ノ樹木ノ樹皮ヨリ最后ノ年生セシ部分ノミヲ剝取リ之ヲ比較セサルヘカラスト雖モ樹皮ニアリテハ此事タルヤ不可能ナルノミナラス利用上ニ於テモ價値ナキ試驗タリ是ニ於テカ樹木ノ種々ノ高サニ於ケル樹皮ノ含有單寧ヲ定量シ以テ年齡ト含有單寧量トヲ知ル手段トセリ蓋シ樹木ハ高サヲ増ニ從ヒ年輪ノ數ヲ減スルヲ以テ其部分ニ於ケル含有單寧量ヲ同齡ノ樹木ノ含有單寧量ト見倣スコトカ各樹齡ノ樹木ノ樹皮ノ全部ノ含有單寧量ヲ以テ其樹齡ノ含有單寧量トナスヨリ合理的ニ各樹齡ノ株部含有單寧量ヲ以テ其樹齡ノ樹木ノ樹皮ノ含有單寧量トナスモノト大差ナケレハナリ之レ歐洲ニ於ケル諸家ノ試驗ハ試驗材料ノ種々ノ高サニ於ケル含有單寧量ヲ以テ年齡ニ因ル含有單寧量ヲ知ル手段トナス所以ニシテ本試驗亦之ニ準シタルモノトス

第一 試驗材料ノ性質

本試験ニ供セシ材料ニ關シ横川小林區署長林務官佐藤鐔郎氏ノ報告ヲ綜合スレハ次ノ如シ

一產地、群馬縣碓氷郡白井町大字五科字小根山國有林

一位置、小根山國有林内ノ略々中央ニシテ東南ニ面セル緩傾斜ノ能ク日光ヲ受クル箇所ニアリシモ

一林相、樹齡二十年前後ナル樾ノ純林

一試験木ノ狀況、年齡二十年生長ハ良好ノ方ニシテ其狀態ハ樹幹眞直ニ枝付普通ナルモノ各二本ヲ

撰ヒ伐採ス

一試験木ノ伐期、三十九年三月ヨリ四十年二月迄毎月中旬降雨ナキ日ニ伐採ス各試験木ノ伐採期日ハ次ノ如シ

試験番號	伐採期日	摘	要
I 甲	四十年一月十六日	同	陽光乾燥
I 乙	同上	同	同上
II 甲	二月十六日	同	同上
II 乙	同上	同	同上
III 甲	三十九年三月十六日	同	同上
III 乙	同上	同	同上
IV 甲	四月十六日	同	同上
IV 乙	同上	同	同上
V 甲	五月十六日	同	同上
V 乙	同上	同	同上



此表ニ掲クル水分ハ本試験ニハ關係少キモ參考ノタメ記載シ置ケリ  
 第二 解皮ノ分水、灰分及各部ノ年輪數

Xノ符號ヲ附セシハ剥皮當時ノ重量ニアラス少シク乾燥シタル時ノ重量ナルコトヲ附記シアリタルモノトス	XII		XI		X		IX		VIII		VII		VI		V		IV		III	
	乙	甲	乙	甲	乙	甲	乙	甲	乙	甲	乙	甲	乙	甲	乙	甲	乙	甲	乙	甲
	三、五〇																			
	二一、〇	二一、五	二一、〇	二二、五	二一、〇	二〇、七	二二、五	一八、六	二三、三	二二、八	二四、〇	二四、三	二一、六	二六、三	一八、六	二六、五	二二、三	二〇、一	二三、〇	二五、一
	一六、八〇〇	一四、八〇〇	一五、〇〇〇	一七、〇〇〇	一六、五〇〇	一六、〇〇〇	一七、〇〇〇	一四、八〇〇	一三、〇〇〇	一四、三〇〇	一四、五〇〇	一九、八〇〇	一四、二〇〇	一四、七〇〇	二一、六〇〇	二一、四〇〇	二一、三〇〇	一四、七〇〇	二一、五〇〇	一六、六〇〇
	一一、八〇〇	一一、五〇〇	一一、〇〇〇	一三、五〇〇	一二、五〇〇	一二、五〇〇	一二、五〇〇	九、五〇〇	八、五〇〇	九、〇〇〇	一一、五〇〇	一四、二〇〇	一一、五〇〇	一二、六〇〇	一三、〇〇〇	一五、四〇〇	一四、六五〇	一〇、九〇〇	一五、〇〇〇	一二、一〇〇
	四、〇〇〇	三、三〇〇	三、〇〇〇	三、五〇〇	三、〇〇〇	三、五〇〇	四、五〇〇	五、三〇〇	四、五〇〇	五、三〇〇	三、〇〇〇	五、三〇〇	二、七〇〇	二、一〇〇	八、六〇〇	六、〇〇〇	六、六五〇	三、八〇〇	六、五〇〇	四、五〇〇
	二、五〇〇	二、七〇〇	二、三五〇	三、一〇〇	二、七〇〇	三、二〇〇	三、七八〇	二、六八〇	三、一〇〇	三、九〇〇	三、五〇〇	四、八〇〇	二、八〇〇	三、七〇〇	三、三五〇	三、七〇〇	三、五〇〇	三、三五〇	×二、四〇〇	二、六〇〇
			一、八六〇	二、三〇〇	二、〇五〇	二、三五〇	二、五〇〇	一、七五〇	一、九〇〇	二、五〇〇			一、八〇〇	二、八〇〇			二、三七〇	二、二五〇	二、一八〇	一、九八〇
			二〇、八五	二五、八〇	二四、〇八	二六、五六	三三、八六	三四、七〇	三八、七一	三五、九〇			三五、七一	二四、三二			三二、二九	二三、五三	九、一六	二三、九二

解皮ノ到着スルヤ直チニ之カ分拆ニ着手セリ其際秤量セシ水分、灰分及ヒ試験木ノ各高サニ於ケル年輪數ハ次ノ如シ

其一 試験木各部ノ年輪數

明治三十九年三月ヨリ翌年二月迄毎月伐採セシ二本ノ試験木ヲ六尺置ニ切斷シ其圓盤<sup>シヤイベ</sup>ノ下面ノ年輪數ヲ檢セシニ次表ノ如クナルヲ知レリ之レ各試験木ノ種々ノ高サニ於ケル樹皮ノ含有單寧量ヲ比較スルニ就テ趣味アル材料タレハナリ

試験番號	根	際	六尺	十二尺	十八尺	最後圓盤ノ地上ノ高サ
VIII 乙	一	九	一	四	九	五
VII 甲	一	九	一	四	九	六
VII 乙	一	九	一	四	九	六
VI 甲	二	〇	一	四	九	五
VI 乙	一	九	一	三	八	五
V 甲	一	九	一	二	八	五
V 乙	一	九	一	三	〇	七
IV 甲	一	九	一	二	八	七
IV 乙	一	九	一	二	八	七
III 甲	一	九	一	三	九	七
III 乙	一	九	一	三	九	七
II 甲	一	九	一	二	八	五
II 乙	一	九	一	二	七	五
I 甲	一	九	一	三	八	五
I 乙	一	九	一	三	七	五

XII		XI		X		IX	
乙	甲	乙	甲	乙	甲	乙	甲
一九	一九	一九	一九	一九	一九	二〇	一九
一六	一六	一六	一六	一六	一六	一六	一六
一三	一三	一三	一三	一二	一二	一三	一二
八	八	八	八	九	八	九	八
		七	七	七		七	
		二十尺	二十尺	二十尺		二十尺	

前表ヲ通覽スルニ試験木ノ撰定當ヲ得テ毎月伐採セシモノカ殆ト同一ノ狀況ニアルヲ見ル可ク且ツ地上ヨリノ一定高ノ圓盤ノ年輪數殆ト均シク譬エ差アルモ僅ニ一乃至三ニシテ五ヲ數フルニ至ラス故ニ單寧含有量ヲ比較スルニ最モ適當ナル材料タルヲ覺ユルモノナリ

其二 試験材料ノ水分

毎月伐採セシ榿樹ノ樹皮ノ各部ノ含有單寧ヲ定量スルニ先チ其水分ヲ秤量シテ左表ヲ得タリ但シ水分秤定ノ氣燥材ハ五「グラム」ヲ用ヒシタメ百分率ハ「コンマ」以下二位ニシテ終リシモノトス

III		II		I		試験番號
乙	甲	乙	甲	乙	甲	
一一、四八	一一、一五	八、一六	七、七七	九、八六	一〇、二六	地上二尺迄
一一、九四	一〇、九四	一〇、四四	六、七二	九、九四	九、九四	六尺乃至八尺
一一、三五	一〇、六五	八、五二	八、五七	九、四四	一〇、四三	十二尺乃至十四尺
一一、九三	一二、五七	七、〇三	六、二八	九、五九	九、二四	十八尺乃至二十尺
		2 八、三六	2 二十尺乃至二十	1 八、九六	1 二十二尺乃至二十四尺	二十尺以上
						上欄ノ摘要

XII		XI		X		IX		VIII		VII		VI		V		IV	
乙	甲	乙	甲	乙	甲	乙	甲	乙	甲	乙	甲	乙	甲	乙	甲	乙	甲
一一、一六	一三、〇九	一一、一二	一一、六二	一一、五二	一一、四三	一三、八二	一三、五〇	一四、一二	一三、七〇	一四、六五	一四、八四	一一、九一	一一、〇五	一一、〇二	一一、三五	一〇、五二	七、〇二
一一、一六	一一、六四	一一、〇二	一一、八八	一一、九一	一一、二五	一三、八五	一二、五四	一二、五九	一四、〇二	一五、〇九	一五、〇五	一三、〇五	一〇、五四	一〇、八七	一一、四二	九、九五	一〇、二一
一一、四〇	一〇、〇八	一〇、八二	一三、二九	一〇、九〇	一〇、七二	一四、〇一	一二、五八	一三、五二	一四、五一	一五、〇七	一五、三四	一二、七二	一一、五一	一〇、六五	一一、四八	一〇、一〇	七、三五
一〇、〇四	九、〇六	一〇、六二	一一、七七	一三、三一	一一、一二	一四、一三	一二、六三	一四、〇五	一四、三五	一五、五三	一五、〇二	一三、三五	一一、七三	一一、一五	一一、一〇	一〇、五一	一〇、二二
			11 10 9			8		7 6				5			4 3		
			一一、四〇	一〇、四一		一三、七二		一四、五七	一四、五七			一一、〇五			一三、五三	一〇、八四	
			11 10 9	10 9		8		7 6	20 尺乃至廿二尺			5			4 3	20 尺乃至廿二尺	
			一一、六四	一一、四〇	一一、二〇	一一、二〇		一一、二〇	廿二尺乃至廿四尺			廿二尺乃至廿四尺			廿四尺乃至廿六尺	廿四尺乃至廿六尺	

樹高ト含有單寧量トノ關係ヲ試驗スルタメニ六尺置ノ高サヲ撰ヒシハ試驗材料即チ解皮ハ二尺ノ長サニ切斷シテ送付シ來リシニヨリ最初即チ三月、四月、五月分ハ各部即チ全部ノ材料ニ就テ含有單寧量ヲ試驗セシモ徒ニ繁累ヲ増スノミニシテ其間ノ差ヲ見出シ難ク且ツ年輪ノ差ハ僅ニ一或ハ二ニシテ時ニ同數ナルコトアルニ因リ此方法ヲ止メ六尺置トナセシモノトス之レ歐米ニテ舉行セシ同種ノ試驗ト比較スルニ「メートル」ヲ用ヒシモノト對照シ易キ爲ト實際斯ノ如キ距離ノ含有單寧量ノ試驗カ學術上及應用

上趣味アリト信シタレハナリ然シテ多クノ試験木ハ二十尺ヲ越ユルコト僅ナルヲ以テ其以上ニ於テハ六尺置ノ材料ヲ均一ニ求メ難シ因テ地上ヨリ二十尺迄ヲ各試験材料ヲ通シテ比較スヘキ試験トナシ二十尺以上ノ試験材料アルモノハ可及的二十尺ヲ隔リタル部分ニ就テ其含有單寧量ヲ試験シテ參考ニ資セリ換言スレハ五月ニ伐採セシ甲號ハ二十四尺以上二十六尺迄カ最高部ノ材料ナルニ因リ之ヲ用ヒ六月甲號、八月乙號、一月甲號ハ二十二尺以上二十四尺迄カ最高部ノ材料ナリシニ因リテ之ニ就テ含有單寧量ヲ試験シテ其間ノ材料ノ試験ヲ畧シ二月乙號、四月乙號、八月甲號、九月乙號、十月乙號、十一月甲乙號ハ二十尺以上乃至二十二尺迄カ最高部ノ材料ナルニヨリ十八尺以上二十尺迄ノ材料ニ近接スト雖モ參考ノタメニ其含有單寧量ヲ試験セリ尙ホ以後掲出スル諸表ニ於テハ此最高部ノ高サヲ一々記入スルノ繁ヲ避シカタメ本表ニ記入セシ數字ヲ以テ其意味ヲ表示スルコト、セリ

其三 試驗材料ノ灰分

試驗材料ノ各部ニ就キ其含有灰量モ亦之ヲ試験セリ元來樹皮ハ灰分ニ富ムヲ常トスレトモ解皮ハ殊ニ其然ルヲ知レリ灰分ノ性質ヲ知ルコト換言スレハ其含有成分ヲ知ルコトハ解皮ヲ鞣皮劑トシテ使用スル上ニ必要少キニヨリ本試験ト分ツコト、セリ

		地上二尺乃至二尺	六尺乃至八尺	十二尺乃至十四尺	十八尺乃至二十尺	二十尺以上
I	甲	一一、八一—	一一、三九〇	八、二二—	九、三一四	1 八、〇九—
	乙	一一、九八一	一一、九七四	一〇、八五八	八、一一〇	
II	甲	一〇、八七〇	一〇、一八一	八、七九—	七、四八六	2 八、三三六
	乙	一二、八九—	一一、二〇三	九、六六二	八、三八六	
III	甲	一一、八六一	一一、七三五	九、四九四	五、七四三	
	乙	一〇、九四四	一〇、二〇二	八、一四五	五、七〇—	



難キ單寧即チ湯ニ溶解スル單寧ト分ツヲ以テ足レリトシ多クノ試験ハ此兩者ヲ併セテ掲クレトモ本試験ニ於テハ各別ニ之ヲ試験セリ即チ最初ニ試験材料中ノ溶解シ易キ單寧ヲ水ニテ浸出シ次ニ湯ヲ用ヒテ残余ノ溶解シ難キ單寧ヲ浸出シテ之ヲ定量セリ然シテ單寧浸出ノ方法及定量法ハ凡テ最近定メラレタル萬國鞣皮工業化學會ノ方法ニ準シタルモノトス尙ホ單寧材料ニ就テハ水分、單寧分、溶解性非單寧分、不溶解分ヲ定量スルヲ例トセルヲ以テ本試験亦凡テ之ヲ行ヘリ左ニ其成績ヲ表示セン

其一 水及湯ニ溶解スル單寧分、非單寧分

II	I		地上ノ高さ		單寧		非單寧		合計
	甲	乙	甲	乙	水ニ溶解スル湯ニ溶解スル	合計	水ニ溶解スル湯ニ溶解スル	合計	
〇 一 二 尺	〇 一 二 尺	〇 一 二 尺	〇 一 二 尺	〇 一 二 尺	一五、八六五%	二、九二五%	〇、八八〇%	〇、一六〇%	一、〇四〇
六 尺 一 八 尺	六 尺 一 八 尺	六 尺 一 八 尺	六 尺 一 八 尺	六 尺 一 八 尺	一一、九五五	二、三一八	〇、九〇二	〇、一六四	一、〇六六
十二 尺 一 十四 尺	一〇、五六〇	二、五九八	〇、九二一	〇、一七四	一、〇九五				
十八 尺 一 二十 尺	九、六四九	二、五六二	〇、九八一	〇、一七四	一、一五五				
〇 一 二 尺	〇 一 二 尺	〇 一 二 尺	〇 一 二 尺	〇 一 二 尺	一二、二八九	三、七三五	〇、六七二	〇、一七五	〇、八四七
六 尺 一 八 尺	六 尺 一 八 尺	六 尺 一 八 尺	六 尺 一 八 尺	六 尺 一 八 尺	六、七四七	二、三六〇	〇、五七九	〇、一一一	〇、六九〇
十二 尺 一 十四 尺	七、六〇六	二、六六五	〇、六六一	〇、一七四	〇、八三五				
十八 尺 一 二十 尺	一一、三四六	三、一七五	〇、七六三	〇、二〇四	〇、九六七				
〇 一 二 尺	〇 一 二 尺	〇 一 二 尺	〇 一 二 尺	〇 一 二 尺	六、一五二	二、四八八	〇、六一七	〇、一七九	〇、七九六
八、九四二	八、九四二	八、九四二	八、九四二	八、九四二	一、八一六	一〇、七五八	〇、八六七	〇、五四七	一、四一四
八、〇七〇	八、〇七〇	八、〇七〇	八、〇七〇	八、〇七〇	三、一八九	一一、二五九	〇、九六四	〇、六一六	一、五八〇
七、六〇一	七、六〇一	七、六〇一	七、六〇一	七、六〇一	二、三五五	九、九五二	一、〇七九	〇、五六七	一、六四六
八、五〇九	八、五〇九	八、五〇九	八、五〇九	八、五〇九	二、八六八	一一、三七七	一、二六七	〇、六六九	一、九三六



VII		VI				V	
	甲	乙	甲	乙	甲	乙	
六尺 一尺 八尺	六尺 一尺 八尺 十二尺 一尺 十四尺 十八尺 一尺 二十尺	六尺 一尺 八尺 十二尺 一尺 十四尺 十八尺 一尺 二十尺	六尺 一尺 八尺 十二尺 一尺 十四尺 十八尺 一尺 二十尺	六尺 一尺 八尺 十二尺 一尺 十四尺 十八尺 一尺 二十尺	六尺 一尺 八尺 十二尺 一尺 十四尺 十八尺 一尺 二十尺	六尺 一尺 八尺 十二尺 一尺 十四尺 十八尺 一尺 二十尺	
一一、四五二 一一、六〇三	一一、八九二 一一、五〇五 一〇、一五〇 一一、二一四	一一、四六四 一一、四〇八 九、三〇七 一三、九二七	一一、四六四 一一、四〇八 九、三〇七 一三、九二七	九、三七六 八、九二三 六、六三九 七、四八二 一三、四五二	一一、一〇八 一一、七九二 八、三二四 八、五七一	一一、二八〇 一一、五五六 一一、六四五 一一、二八〇	
〇、九八七	一、〇二四 一、一七四 一、三二一	一、六四五 一、八〇五 一、七七三 二、四八七	一、六四五 一、八〇五 一、七七三 二、四八七	一、四二五 一、二三六 一、三三五 一、八四〇 二、三九三	二、四一四 二、四二二 一、九三二 二、三五二	二、六二九 二、三一五 二、三二九	
一二、五八四	一二、四七六 一二、五三四 一二、五三五	一三、一〇九 一三、二一三 一一、〇八〇 一六、四一四	一三、一〇九 一三、二一三 一一、〇八〇 一六、四一四	一〇、八〇一 一〇、一五九 七、九七四 九、三二二 一五、八四四	一三、五二二 一四、二一四 一〇、二五六 一〇、九二三	一四、三八九 一五、三六九 一四、九三〇 一三、九〇九	
〇、三一五	〇、三〇四 二、八九七 二、九九一	一、八三四 二、六三五 三、三二三 三、一四七	一、八三四 二、六三五 三、三二三 三、一四七	一、一七二 一、一四七 二、〇六一 二、五六八 二、五五五	二、四〇三 二、一四二 〇、九五九	一、六九四 一、九二〇 一、五八六 一、四一〇	
〇、九九二	一、二四二 〇、九九三 一、一〇九	一、一五六 一、三八七 〇、七九五 〇、九五九	一、一五六 一、三八七 〇、七九五 〇、九五九	〇、七五九 〇、九一一 〇、八二五 一、一七七 〇、九六九	〇、四三〇 〇、二一六 〇、二八九 〇、八五五	〇、八二九 〇、七七九 〇、二六五 〇、二二一	
一、三〇七	一、五四六 三、八四〇 四、一〇〇	二、九九〇 三、七六三 三、八四〇	二、九九〇 三、七六三 三、八四〇	一、九三一 二、〇五八 二、八八六 三、七四五 三、五二四	一、六〇九 一、二七五 二、四三一 三、五二八	二、五二三 二、六九九 一、八五一 一、六三一	



XII		XI				X	
乙	甲	乙	甲	乙	甲	乙	甲
十二尺 六尺 〇尺	十八尺 十二尺 六尺 〇尺	二〇尺 十八尺 十二尺 六尺 〇尺	二〇尺 十八尺 十二尺 六尺 〇尺	二十尺 十八尺 十二尺 六尺 〇尺	二十尺 十八尺 十二尺 六尺 〇尺	十八尺 十二尺 六尺 〇尺	十八尺 十二尺 六尺 〇尺
七、一六八	六、一〇六 七、六九七	七、七三一	八、二七九 七、八三九 八、六四一 九、一六五	八、〇四〇	七、三九七 七、〇三三 六、五七六 六、二四九	二、七四四	二、二八八
三、九六二	二、七二八 三、六二八	三、二七〇	一、三九八 一、六五六 一、五七一 一、八九四	二、三二四	二、一五〇 二、一五八 一、九三七 二、六七九	一、五二八	一、二八八
一、一三〇	一、〇〇〇 八、八三四 一、三二六	一、〇〇〇	九、七一一 九、六七七 九、四九五 一〇、一五八 一、〇五九	一〇、八六四	九、五四七 九、一九一 八、五二三 八、九二八	一、二八八	一、二八八
〇、五五一	〇、七七八 〇、五八九	〇、七一四	〇、八四〇 〇、八一二 〇、九六三 〇、七七二 〇、五三九	〇、九八八	〇、七七八 〇、八二三 〇、八五三 〇、九八三	〇、三五八	〇、三五八
〇、一八七	〇、一五〇 〇、一六三 〇、一八八	〇、一二五	〇、一九一 〇、二二六 〇、二七二 〇、二四四	〇、二九七	〇、三六五 〇、三九五 〇、三九二 〇、四九八	〇、四四八	〇、四四八
〇、七三八	〇、八四八 〇、八三九	〇、八三九	一、〇〇三 一、一九九 一、〇四三 〇、七八三	一、二八五	一、一四三 一、一八二 一、四八一 一、四七六	〇、八〇七	〇、八〇七

十八尺—二十尺
七、一八〇
五、八八八
一三、〇七八
〇、六七二
〇、一七九
〇、八五〇

其二 水分、單寧分、溶解性、非單寧分、及不溶解分

IV	III	II	I	甲				乙			
				水分	單寧分	溶解性	不溶解分	水分	單寧分	溶解性	不溶解分
〇—二尺	〇—二尺	〇—二尺	〇—二尺	一〇、二六〇	一八、八九〇	一、〇四〇	六九、八一〇	九、八六〇	九、一〇七	〇、六九〇	八〇、三四三
六尺—八尺	六尺—八尺	六尺—八尺	六尺—八尺	九、九四〇	一四、二七三	一、〇六六	七四、七二一	九、九四〇	一〇、二七一	〇、八三五	七八、九五四
十二尺—十四尺	十二尺—十四尺	十二尺—十四尺	十二尺—十四尺	一〇、四三〇	一三、一五八	一、〇九五	七五、三一七	九、四四〇	一四、五二一	〇、九六七	七五、〇七二
十八尺—二十尺	十八尺—二十尺	十八尺—二十尺	十八尺—二十尺	九、二四〇	一二、二一一	一、一五五	七七、三九四	九、五九〇	八、六四〇	〇、七九六	八〇、九七四
廿二尺—廿四尺	廿二尺—廿四尺	廿二尺—廿四尺	廿二尺—廿四尺	八、九六〇	一六、〇二四	〇、八四七	七四、一六九				
〇—二尺	〇—二尺	〇—二尺	〇—二尺	七、七七〇	一〇、七五八	一、四一四	八〇、〇五八	八、一六〇	一五、四二一	一、一八〇	七五、二三九
六尺—八尺	六尺—八尺	六尺—八尺	六尺—八尺	六、七二〇	一一、二五九	一、五八〇	八〇、四四一	一〇、四四〇	一四、一六三	一、〇三二	七四、三六五
十二尺—十四尺	十二尺—十四尺	十二尺—十四尺	十二尺—十四尺	八、五七〇	九、九六二	一、六四六	七九、八三二	八、五二〇	一三、五七四	一、一二七	七六、七七九
十八尺—二十尺	十八尺—二十尺	十八尺—二十尺	十八尺—二十尺	六、二八〇	一一、三七七	一、九三六	八〇、四〇七	七、〇三〇	一四、二九三	一、一四八	七七、五二九
二十尺—廿二尺	二十尺—廿二尺	二十尺—廿二尺	二十尺—廿二尺					八、三六〇	一四、五六七	一、二三〇	七五、八四三
〇—二尺	〇—二尺	〇—二尺	〇—二尺	一一、一五〇	一四、五六四	一、九四二	七二、三四四	一一、四八〇	一五、八一四	〇、八四九	七一、八五七
六尺—八尺	六尺—八尺	六尺—八尺	六尺—八尺	一〇、九八〇	一二、六九五	一、二四四	七五、〇八一	一一、九九〇	一五、五五〇	〇、七八二	七一、六七八
十二尺—十四尺	十二尺—十四尺	十二尺—十四尺	十二尺—十四尺	一〇、六五〇	一六、〇一三	一、五八二	七一、七五五	一一、三五〇	一四、二六九	〇、九四九	七三、四三二
十八尺—二十尺	十八尺—二十尺	十八尺—二十尺	十八尺—二十尺	一二、五七〇	一五、〇八八	一、六四五	七〇、六九七	一一、九三〇	一七、五一〇	一、二一三	六九、三四七
〇—二尺	〇—二尺	〇—二尺	〇—二尺	七、〇二〇	一六、七〇六	一、〇三六	七五、二三八	一〇、五二〇	一三、八三四	三、二〇五	七二、四四一
六尺—八尺	六尺—八尺	六尺—八尺	六尺—八尺	一〇、二一〇	一四、六六二	一、二〇八	七三、九二〇	九、九五〇	一四、四〇七	三、二三四	七二、四〇九
十二尺—十四尺	十二尺—十四尺	十二尺—十四尺	十二尺—十四尺	七、三五〇	一八、四七一	一、一一二	七五、〇六七	一〇、一〇〇	一三、六九二	一、九九三	七四、二一五
十八尺—二十尺	十八尺—二十尺	十八尺—二十尺	十八尺—二十尺	一〇、二二〇	一六、八八八	一、四八五	七一、四〇七	一〇、八一〇	一七、八八七	二、一六七	六九、一三六







X	IX	VIII	VII	VI
〇   二尺 六尺   八尺 十二尺   十四尺 十八尺   二十尺 平 均	〇   二尺 六尺   八尺 十二尺   十四尺 十八尺   二十尺 平 均	〇   二尺 六尺   八尺 十二尺   十四尺 十八尺   二十尺 平 均	〇   二尺 六尺   八尺 十二尺   十四尺 十八尺   二十尺 平 均	〇   二尺 六尺   八尺 十二尺   十四尺 十八尺   二十尺 平 均
一一、四七五 一一、五八〇 一〇、八一〇 一二、二一五	一一、三六六〇 一一、一九五 一一、三、二九五 一一、三、三八〇 一一、三、三八二	一一、三、九一〇 一一、三、三〇五 一一、四、〇一五 一一、四、二〇〇 一一、三、八五八	一一、四、七四五 一一、五、〇七〇 一一、五、二〇五 一一、五、二七五 一一、五、〇七四	一一、四八〇 一一、七九五 一一、一、一五 一一、五四〇 一一、九八三
九、九一四 九、八三九 一一、一〇五 一二、四一八	一一、二、五四六 一一、〇、二四 一一、〇、〇六九 一一、〇、四八九 一一、〇、二七	一一、二、〇〇九 一一、〇、〇一三 一一、三、三二三 一一、一、五四五 一一、〇、七七三	一一、二、七四六 一一、二、五五二 一一、〇、三四四 一一、二、〇〇五 一一、九一二	一一、九五五 一一、六八六 九、五二七 一一、八六八 一一、五〇九
一、一四八 一、二〇一 一、一九六 〇、九七五	一、〇、二三 一、二、五九 一、三、一八 一、四、九五 一、二、七四	二、一、三六 二、二、九九 一、九六一 二、一、一七 二、一、二九	一、四、五九 二、五、三六 二、五、二七 二、七、四〇 二、三、一五	二、四、六一 三、〇、四〇 三、五、〇二 三、九、二六 三、二、三二
七七、四六三 七七、三三八〇 七六、八八九 七四、三九二	七二、七七一 七四、五二二 七五、三一八 七四、六五六 七四、三一七	七二、七四五 七四、三八三 七三、六九一 七二、一三八 七三、二四〇	七二、〇五五 六九、八四二 七一、九二四 六九、九八〇 七〇、六九九	七四、一〇四 七三、四七九 七四、八五六 七〇、六六六 七三、二七六

XII		XI				平
平	十八尺 — 二十尺	六尺 — 八尺	十二尺 — 十四尺	十八尺 — 二十尺	〇 — 二尺	均
均	一一、二〇四	一一、四〇〇	一一、二四〇	一一、五五〇	一一、三七〇	一一、五二〇
	一一、七三二	一一、一八七	一一、五三七	一一、〇八四	一一、〇八六	一一、〇八九
	〇、八六六	〇、七九三	〇、八四五	一、二二一	一、〇八二	一、二三〇
	七五、一九八	七五、一〇三	七七、八四二	七五、四一六	七六、六八四	七六、五三一

其四 毎月ノ試験材料ノ水分、單寧分、溶解性非單寧分及不溶解分ノ總平均量

毎月伐採セシ試験材料ノ株部ヨリ梢部ニ至ル含有單寧量其他ノ平均數ハ前述ノ如ク株部ノ年輪ノ示ス樹齡ノ材料ノ含有料ト見做ス能ハサレドモ同一材料ニ就テ各月ノ含有量ヲ示ス資料タルヘク同時ニ歐米諸國ニテ行ヒシ伐採季節ト含有單寧量トノ關係ヲ現ハセシ試験ト對照スルニ便利ナルヲ以テ前表ヨリ次表ヲ製スルコト、セリ

伐	季	水	分	單	寧	分	溶解性非單寧分	不	溶	解	分
一	月		九、八三七		一一、六二一		〇、九五六		七六、五八六		
二	月		七、九三六		一一、五九九		一、三八三		七八、〇八二		
三	月		一一、五二二		一一、八一三		一、四〇一		七二、二七四		
四	月		九、五二二		一一、九四三		一、九二九		七二、六〇六		

五	六	七	八	九	十	十	二
月	月	月	月	月	月	月	月
一一、一二三	一一、九八三	一五、〇七三	一三、八五八	一三、三八二	一一、五二〇	一一、五一七	一一、二〇四
一三、七〇四	一一、五〇九	一一、九一二	一〇、七七三	一一、〇二七	一〇、八一九	一〇、八四六	一〇、七三二
二、二六二	三、二三二	二、三一五	二、一二九	一、二七四	一、一三〇	一、二二一	〇、八六六
七二、九一一	七三、二七六	七〇、六九九	七三、二四〇	七四、三一七	七六、五三一	七六、四一六	七七、一九八

第四 結論

其一

懈皮ニ含有スル單寧ハ鞣皮上便宜分テ水ニ溶解スル單寧即チ溶解シ易キ單寧ト湯ニ溶解スル單寧即チ溶解シ難キ單寧ノ二トス「エキス」ヲ製スルニハ此兩單寧ヲ併セテ利用シ得ルモ樹皮ヲ其儘鞣皮ニ用ユル時ハ前者ヲ含ムコト多キモノ利アリトス然シテ本試験ノ成績ニ鑑ミレハ前者ノ甚シク後者ニ優ルヲ知ル之レ懈皮ノ鞣皮劑ニ適スル一理由ナリ

其二

樹高ト含有單寧量トノ關係ニ就テハシユレーデル氏ハ獨乙産懈樹ニ就テ試験ヲナシテ樹高ヲ増スニ從ヒ減スルトナシツオイメル氏ハ唐檜ニ就テハ一定ノ關係ヲ知ルヲ得ス殊ニ溶解シ難キ單寧ニ就テハ然リトスト云ヒコウクレル氏ハ樅ト落葉松ニアリテハ樹高ヲ増スト其ニ含有單寧量ヲ増加スト稱セリ然モ之レ概論シ難キモノアリ如何トナレハ樹種ニ因リ樹齡ニ因リ粗皮ヲ有スル量ニ因リ差異アリテ爲ニ樹高ト含有單寧量トノ關係ニ影響ヲ及ホセハナリ本試験ニ供セシ材料ハ二十年生ニシテ生長好ナルカ故ニ粗皮ヲ有スルコト甚タ少シ之レ樹高ト含有單寧量トノ關係ヲ知ルニ好適ス然シテ此材料ノ示ス成績ハ本邦産懈樹ノ生長好ナル二十年生以内ノモノニアリテハ含有單寧量ハ梢部ヲ除キテハ樹高ヲ増スニ從ヒ増加ノ傾向ヲ得ス

其三

本邦産榲樹ノ含有單寧量ヨリ見タル伐期ハ生長好良ナルモノニアリテハ六年以上十年ヲ最良ナリト望月技師ハ云ヘリ本試驗ノ成績ヲ見ルニ含有單寧量ハ最下部ニ概シテ多キモ之ニ次キ十八尺乃至二十尺ノ部分ニ多ク而シテ此部分ノ年輪數ハ七年乃至十年トス即チ分拆ノ結果ハ望月技師調査ノ結果ト一致スルヲ見ルヘシ然モ其以下ノ部分ト雖モ含有單寧量ノ差大ナルニアラサルヲ以テ素ヨリ單寧材料ノ伐期トシテ不可ナシト云フヲ得ヘシ

其四

單寧材料ノ伐採期節ヲ定ムルニ二要項アリ單含寧有量多ク品質好良ナル時、剥皮ニ容易ナル時之ナリ樹液ノ流動ヲ始ムル時ハ剥皮最モ容易ニシテ樹液流動期間之ニ次ク然シテ樹液流動ノ初期ハ本邦ニアリテハ南ハ臺灣ヨリ北海道ニ至ル間ノ氣候ノ變化著ク異ルニ因テ一定シ難キモ東京附近ニアリテハ四月上旬ヨリ下旬本州ノ西南部ハ之ヨリ早ク東北部ハ之ヨリ晚ルヘキニヨリ全國ヲ通シテ四月乃至五月ヲ良季トシ六七月之ニ次クト云フ可キモ六七月ノ頃ハ梅雨ノ節ナルニ因リ乾燥困難ナリ故ニ四五月ノ頃剥皮スルヲ難易ノ上ヨリ觀察シテ最良トスベシ季節ト含有單寧量ノ關係ニ就テハ冬期ニ多ク樹液流動ノ開始ト共ニ次第ニ其量ヲ減シ八月ニ至リテハ最小量トナリ再ヒ次第ニ増加シテ冬期ニ及フトノ說一般ニ行ハレツオイメル氏、唐檜ノ試驗ハ斯ノ如キ順序正シキ變化ヲ見ルヲ得サルモ初春ノ頃多ク夏期ニ至ツテ減シ盛夏ノ候ヨリ再ヒ増加ノ傾ヲ有スルコトハ認メラル、ト稱シシユレーデル氏ノ精密ナル試驗モ亦單含寧有量ノ變化ハ四季ニ因リ一定ノ率ヲナサスト雖モ早剥即チ五六月ニ剥皮セシモノハ遲剥即チ其以後ニ剥皮セシモノヨリ收獲多シトナシ獨乙製革試驗所長ベスラー氏ハ平均十三%ノ水分ヲ有スル氣乾榲皮ニ就テ各月含有單寧ヲ定量シテ左表ヲ製シ含有單寧量ノ季節ニ因ル變化ハ決シテ定則アルモノニアラストセリ

一	月	九、九	五	月	一〇、九	九	月	一〇、四
二	月	一〇、四	六	月	一〇、一	十	月	一一、七

三月	九、九	七月	一一、一	十一月	一〇、五
四月	一〇、五	八月	九、一	十二月	一〇、四

此表ニ因ル時ハ實ニ單寧含有量ト季節トノ關係ハ複雑極リナク樹木カ榮養機關ノ作用ヲ停止セ  
 ル冬期間尙ホ其量ヲ變スルカ如ク盛夏ノ候俄ニ其量ノ増加スルカ如シ然モ斯ノ如キ特種ノ關係  
 アルヤ否ハ容易ニ斷言スルヲ得ス、如何トナレハ含有單寧量ノ變化ヲ知ラントセハ先ツ樹木ノ生  
 理作用上單寧ノ用途ヲ極メ其生成、消費分布ノ状態ヲ極メサル可ラス、況ンヤ單寧ハ變化シ易キ  
 化合物ニシテ乾燥貯藏法ニ因リテ其量ニ著シキ變化ヲ來スハ之ヲウアンザン氏ノ試験ニ見ルモ  
 明ナリ故ニ一ツハ生理學上ヨリ研究シ、一ハ其林地ニ就キ剝皮後直チニ其含有量ヲ定メ或ハ全ク  
 同一ノ状態ニ取扱ヒシ種々ノ乾燥度ニ於ケル材料ニ就テ多數ノ試験ヲナスノ後ニアラサレハ容  
 易ニ季節ト含有單寧量トノ關係ハ知ルヲ得サルモ本試験ノ成績ハ從來歐米ニテ行ハレシ試験ト  
 概ネ一致シ且ツ理論上大ナル軒輊ナキヲ示セリ即チ第三ノ「其四表」ニ示ス如ク樹液流動期ヨリ漸  
 ク其量ヲ減シ冬期ニ於テ其量ヲ増シ樹液ノ流動ヲ始メントスルニ當リ換言スレハ三四月ニ至リ  
 更ニ其量ヲ増加スルヲ見ルヘシ、然シテ九月ニ於テ少シク異狀ノ關係ヲ示スト雖モ其差素ヨリ大ナ  
 ラサルノミナラス此材料ノ伐採時日ニハ降雨アリシ以テ之ヲ乾燥スルガタメ始ニハ炭火次ニ薪火  
 ヲ用ヒタル特種ノ事情アリテウアンザン氏ノ試験ト一致スル處アルニ因リ暫ク九月分ノ含有單  
 寧量ヲ除外スル時ハ單寧含有量ノ季節ニ因ル移動カ植物生理學ノ認ムル事實トト一致スルヲ知ル  
 べシ

其五

以上説述セシ處ニ因リ少クトモ本試験ノ材料ヲ採集セシ地方ト同一ノ地味氣候ヲ有スル産地ニ  
 アリテハ鞣皮用解皮採集ノ目的ヲ以テ造林スル解樹萌芽林ノ更新期ハ十年以上二十年以下トシ  
 剝皮ノ季節ハ四月之ニ次テ五月トナスヘシト云フヲ得ヘシ