

通發作用ニ依ル木材ノ着色、防腐及耐火法試驗

山林技師 林學博士 三村 鐘三郎

通發作用ヲ利用シ樹木ニ藥液或ハ染料ヲ吸收セシメテ邊材部ニ着色シ或ハ耐久、耐火性トナス試驗ノ成績ハ本報告第十七號ニ報告セリト雖其ノ後猶ホ試驗ヲ續行シテ成績ノ見ルヘキモノアルヲ以テ之ヲ一括シテ第二回報告トナサントス

一 染料ニ關スル試驗

樹木カ諸種ノ染料溶液ヲ吸收スルモノナルコトハ前回ノ試驗ニ於テ之ヲ明ニセリ然ルニ樹木ハ其ノ含有樹液ノ性質ニヨリ酸性或ハ鹽基性液ニ對シ多少好惡ノ状態ヲ呈シ之カ爲ニ其ノ吸收ノ完否遲速ヲ生スル傾向アルコトヲ確メタルニヨリ異質同色ノ染料溶液ノ吸收状態ヲ比較試驗シテ左ノ成績ヲ得タリ

番號	樹種	樹高 (尺)	直徑 (寸)	地上 孔 (寸)	樹齡	使用液		試驗期日		摘 要
						種類	用量(立)	開始	終了	
一	みじき	一五三	一六	一〇〇	七	〇・二五%酸性紫液 (Bordeaux2B.X.)	二八三〇	大正七年 四月十七日 四月十七日 四月十七日	三 十 日 三 十 日 三 十 日	全葉ノ主脈着色スル迄繼續 極梢ハ材ノ全部幹ハ材ノ一部分 着色ス
二	同	一五五	一六	一〇〇	七	〇・二五%酸性綠液	一八二〇	四月十七日	三 十 日	同

八	七	六	五	四	三	
同	同	同	同	同	同	
一八七	一七八	一九二	一五二	一五七	一六〇	
一七	一六	一九	一六	一七	一八	
一五〇	一四〇	一五〇	一五〇	一五〇	一五〇	
七	七	七	七	七	七	
(Acid black) 〇・五%酸性黒液	(Orange Y) 〇・三%酸性橙色液	(Naphthol green) 〇・五%酸性緑液	(Bordeaux 2B.X.) 〇・二五%酸性紫液	(Basic green mixture) 〇・五%鹽基性緑液	(Basic Fuchsin) 〇・三%鹽基性赤液	(Naphthol green)
二九一〇	二五四〇	一・一〇〇	〇・九二〇	二八八〇	〇・九七〇	
五月二十四日 一六〇	五月二十四日 一六〇	五月二日 一六〇	五月二日 一六〇	五月二日 一六〇	五月二日 一六〇	一六〇
六月一日 一六〇	六月二日 一六〇	四月 一六〇	四月 一六〇	四月 一六〇	四月 一六〇	一六〇
一九二	二二六	四八	四八	四八	四八	
同 前者ヨリ遍ク着色ス	全葉ノ葉脈ノ着色ヲ俟シカ爲メ 時日ヲ要ス 幹ノ材部ノ着色普遍的ナラス	同 同	下枝ノ葉脈ノミ着色 比較試験ノ爲メ伐採セシニ鹽基 性ノモノヨリ材部ニ普遍的ニ着 色ス	同 同	全葉ノ主脈ニ着色セシヲ以テ伐 採ス 梢極ノ材部完全ニ着色セス	同

一號及二號試驗ノ際ハ嫩葉ノ開舒セシノミニシテ爲ニ吸收速度大ナラス尙全葉ノ主脈ノ着色ス
ルヲ俟チシタメ時日ヲ要セリ

三號乃至六號ハ酸性液ト鹽基性液ノ吸收速度ノ試驗ニ供セシモノニシテ初期ノ綠葉ハ老熟シ尙新芽盛ニ發育セリ而シテ鹽基性液ノ吸收量大ニシテ且葉脈ノ大部分ハ着色シ之ヲ遠望スルニ其ノ樹冠ハ比較樹及試驗ヲ舉行セサル同樹種ノ夫レニ比シテ綠色ヲ増シ恰モ深潭ヲ窺フカ如クナリシヲ以テ僅ニ四十八時間ヲ經過セシノミナルモ比較樹ト共ニ伐採シタルニ酸性液ハ僅ニ葉柄ニ着色セシニ過キサルモ材部ハ鹽基性液ヨリモ寧ロ完全ニ着色シ之ヲ一號及二號試驗木ノ着色ニ比スルニ毫モ遜色ナキコトヲ知レリ茲ニ於テ

樹木ノ生長旺盛ニシテ着色液ヲ迅速ニ吸收スルトキハ葉脈ハ着色セサルモ既ニ材部ハ梢頭枝極迄着色シ居ルコト

ヲ明ニセリ但シ之ハ樹木及着色液ノ種類ニ依リテ多少ノ差異アルハ論ナキモノトス七號及八號ハ葉脈ノ全ク着色スル迄放棄シ以テ一號及二號ノ成績ト對比スル用ニ供セリ而シテ綠液及黑液ハ橙黃液ヨリ吸收迅速ニ紫液最緩慢ナルコトヲ明ニシ更ニ酸性液ハ鹽基性液ヨリ速ニ吸收セラルルコトヲ知レリ

但シ同一色ノ液ト雖其ノ系統ヲ異ニスルトキハ此ノ法則ニ必スシモ支配セラルルモノニハアラサルヘシ

二 硫酸鐵液吸收ニ關スル試驗

特種ノ單寧ヲ含有スル樹木ニ鹽化鐵液或ハ硫酸鐵液ヲ吸收セシムルトキ其ノ邊材ハ黑染シすぎニ在テハ擬神代杉ならニ在テハ神代楢 (water oak) トナスヲ得ルハ前回ニ報告セルカ如シ然ルニ試

驗ノ成績ハこなら及くぬきニ在テハ毫モ其ノ心材ニ着色セサルモしらかしニ在テハ比較的老樹
 ノ内部迄着色スルコトヲ明ニセリ依テ其ノ原因ヲ知ラント欲シ二三ノ試験ヲ舉行セリ蓋シガイ
 エル氏著森林利用學 (Dr. Karl Gayer: Die Forstbenutzung) ニ依ルトキハ穀斗科植物ハ水分ニ富ム心材
 ヲ有スルモノナルヲ以テ設令其ノ心材ニハ樹液ノ流通スル邊材ノ如ク藥液ヲ充分ニ浸潤セシメ
 得ストナスモ心邊兩材ノ間ニ廓然タル着色ノ區劃ヲ形成シ得ヘキモノニアラサルヘク之ヲ實際
 ニ徴スルニすぎノ如キ冬期ニ心材ニ迄水分ノ充實スルトキハ邊材以內ヲモ着色シ得ルヲ以テ茲
 ニ穀斗科植物中ノ斯種着色ノ相違ニ就テ或ル程度迄試験ヲ進捗シテ其ノ原因ヲ鮮明セント欲シ
 タレハナリ而シテ硫酸鐵液着色試驗ノ成績ハ次ノ如シ

番號	樹種	樹高 (尺)	直徑 (寸)	孔高 (寸)	樹齡	使用 種類	液量 (立)	試驗 開始	終了	時間	摘要
九	まあ つか	二四七	五七	三〇〇	三三	二%硫酸鐵液	五五〇	大正七年 三月四日 九時	十六日 九時	二八七五	綠芽未タ開展セサルモ吸收好良 ナリ 舊葉變色スルモノヲ生ス依テ伐 採ス 全材着色ス但シ未タ心材ヲ形成 セス
一〇	かし しら	五六九	六九 (高胸)	一五〇	五三	一%硫酸鐵液	二七・〇〇	四月八日 一六	二十九日 一六	二六四	嫩芽未タ開符セス故ニ吸收迅速 ナラス 終期ニハ舊葉凋落嫩芽僅ニ開キ テ黑變ス 幹ノ中心迄着色ス但シ普遍ナラ サル部分アリ
一一	こなら	四五〇	五七 (高胸)	二三〇	三二	二%硫酸鐵液	二九七四〇	六月二十七日 一六	七月五日 八	一八四	四日午前枝極ノ大部分ハ葉ノ黑 變スルヲ認メ 五日午前殆ト全葉ノ黑變ヲ認ム 心材ハ着色セス

一一	くぬぎ	四一〇・七 (高胸)	一〇〇	二六	同	五二・五〇	七月六日	十五日	二六	八日全葉黒味ヲ帶フルヲ認ム 十二日叢ニ凋タル葉枯死殘餘 ムヲ認ム 十五日全葉凋枯ス依テ伐採 心材着色セス
一三	かし しら	四二〇・八四 (高胸)	五〇	四六	同	一一〇・四〇〇	七月十八日	二十七日	二六	吸收迅速 葉次第ニ凋落 一二次小枝ノミ線葉ヲ存スルニ至 ツテ伐採ノミ線葉ヲ存スルニ至 材ノ中心迄着色ス

即チ穀斗科中ノ落葉潤葉樹タルくぬぎ及こならノ心材ハ着色セサルコトニ依テ判然區劃セラレ而シテ其ノ部分ニハ硫酸鐵液ハ浸潤セス之ニ反シ同科中ノ常綠潤葉樹タルしらかしノ心材ハ着色ニ依テ區別シ難ク四五十年生ノモノモ其ノ材ノ中央迄硫酸鐵液ハ浸潤着色ス茲ニ於テ此ノ現象ヲ解決スルカ爲ニ少クトモ左ノ三項ヲ調査スルノ要ヲ生スヘシ

一、しらかしハ生長好良ニシテ胸高直徑一尺以内樹齡四五十年ノモノニハ未タ心材ヲ生スルニ到ラサルモノナリヤ

二、穀斗科中ニモ其ノ心材ニ水分ヲ含ムモノト然ラサルモノトアリ而シテしらかしハ前者ニこならくぬぎハ後者ニ屬スルモノナリヤ

三、こならくぬぎノ心材ニハ硫酸鐵ト化合スルモ黑色ヲ呈セサル化合物ヲ含有スルモノトスヘキヤ

此ノ三項中ノ終ノモノニ就テ試験ヲ舉行セシニ黑色ヲ呈セシメサル化合物ヲ含有スルモノニアラスシテ硫酸鐵ノ全ク浸潤セサルモノナルコトヲ明ニセリ而シテ他ノ二項ハ植物生理學ノ問題ニ屬スルヲ以テ之ヲ他日ニ譲リ茲ニハ穀斗科中ノかし類ハこならくぬぎノ如キ落葉樹ニ比シ材

ノ内部ニ硫酸鐵液ノ浸潤シ易キモノナルコトヲ記スルニ止メントス

三 硫酸銅液ノ吸收ニ關スル試驗

電柱ノ防腐法トシテ近來「クレオソート」液ノ注入行ハルト雖巨費ヲ要スルノミナラス内部ニ深く浸潤セシメ難キヲ以テ廣ク行ハルルニ到ラスシテ丹礬液即チ硫酸銅液ノ使用益々盛ナラントス而シテ本試驗ノ如キ方法ハ其ノ注入ニ最適スルコト前回ノ試驗成績ニ據リ之ヲ證シテ餘アリト雖適當ノトキニ之ヲ巨樹ニ試ムルニ至ラス且又丹礬液ノ根ニ浸潤スルノ量多キ時ハ他日ノ造林ニ惡影響ヲ與フルナキヤノ杞憂ヲ生スルニ至レリ因テ此點ヲ明ニセント欲シ諸種ノ試驗ヲ舉行セリ其ノ成績ハ次ノ如シ

番號	樹種	樹高(尺)	直徑(寸)	孔高(寸)	樹齡	使用液		試驗日期		摘 要	
						種類	用量(立)	開始	終了時間		
一四	まあつか	二四四	三・一	三〇・〇	一三	二%硫酸銅液	五六〇〇	大正七年三月二十二日	二時五十分	六九	綠芽未タ開舒セサリシモ比較的迅速ニ吸收ス 二十五日ニハ液量増加セシニヨリ伐採ス 邊材ノ全部ニ能ク浸潤シ樹脂道ニハ綠色脂ヲ貯フ
一五	同	四九八	八五	一五・〇	五	同	一九三八〇〇	四月四日	十七日	三〇八	綠芽漸ク開舒ス 吸收非常ニ迅速 枝樫高クシテ葉色ノ變化ヲ認メ難キニヨリ吸收量ニ鑑ミ伐採ス 邊材ニ完全ニ浸潤樹樹脂綠色ヲ呈
一六	すぎ	五三九	九八	一〇〇	六六	石灰飽和液 二%硫酸銅液	三七五〇〇〇 四〇九三五	四月三十日 五月十八日	五月十八日 六月十日	四五六 五四四	石灰水吸收ノすぎノ生長ニ影響スル状態ヲ調査シ次ニ硫酸銅液ノ之ニ及ボス影響ヲ調査セリ 六月六日枯徴ヲ呈シ十日殆ト全邊材部ニハ硫酸銅液普ネク浸潤

二四	二三	二二	二一	二〇	一九	一八	一七
すぎ	同	みづき	かし しら	すぎ	同	同	まあ つか
五四・六 八・八 (高胸)	一八五	一八二	三五二 八・五 (高胸)	六七六	二八四	三三四	三九九
二〇・〇	一六	一六	一〇・〇	一三一	四七	五五	五九
三七・三五%硫酸銅液	七同	七同	四五同	六九同	一三同	三五	三五
二二九・二〇〇	一六五〇	三二五〇	一一八六〇〇	二八七五〇〇	一九五〇	九八〇〇	一九五六・〇 二三四〇〇
八月十九日	十月十五日 一三 三〇	十月十日 一六 〇	七月二十八日 一〇 〇	七月十八日 一六 〇	七月十五日 九 〇	七月十日 一 〇	五月六日 一六 〇 六月十九日 一六 〇
二十五日	十八日 八 三〇	十四日 一六 〇	八月二日 八 〇	二十七日 八 〇	二十六日 一六 〇	二十七日 八 〇	六月十九日 一六 〇 七月十日 八 〇
一四・二	六・六	九・六	一・八	二〇・八	二・七	四〇・五	九六・〇 五〇・〇
生長旺盛ナル時ノ吸収状態ノ試験	比較試験トシテ舉行 吸収迅速 十七日ニ全葉着色 材ノ全部黒色トナル根ニハ深く 浸潤セス	比較試験トシテ舉行 吸収迅速 十四日ニ全葉黒變 材ノ全部帯黒色トナル根ニハ深く 浸潤セス	三十日午後ニ全葉多少褐色ヲ呈 ス 二日葉ノ八分ハ枯凋ス但シ點々 綠葉ヲ有スル小枝ヲ認ム 材ノ中心迄浸潤ス	生長旺盛ナル時ノ吸収状態ノ試験 吸収迅速 根ニハ深く浸潤セス 心材ニマテ浸潤ス	生長旺盛ナル時ノ吸収状態ノ試験 硫酸銅液吸收ノ意ノ如クナラサルヲ確ムルタメ舉行 二十六日ニ枝極ノ多クカ枯徴ヲ 呈セシニヨリ伐採ス 邊材ノ内部ノミ藥液浸潤ス	生長旺盛樹脂滲出豊富ノ時ノ吸収状態ノ試験 吸収迅速 二十四日新芽凋萎ス 邊材ノ内部ニミ浸潤ス	石灰水吸收ノすぎノ生長ニ影響 スル状態ヲ調査シ次ニ硫酸銅液 ノ之ニ及ホス影響ヲ調査セリ 七月八日綠葉ノ枯ルルヲ認メ十 日伐採ス 邊材ノ内部ニミ硫酸銅液浸潤

二八	二七	二六	二五	
同	同	同	すぎ	
七二〇 六〇五	同 七八〇	五六二 七六(同)	五九七 七八(高胸)	
一〇〇 八〇	九五 一〇〇	五〇	五〇	
一〇〇	一〇〇	六七	三七	
—	—	同	二五%硫酸銅液	
二%硫酸銅液	五%硫酸銅液	一九四六〇〇	一〇〇五〇	
二八〇〇〇	三三四五〇〇	二	二	
一七〇	二〇 二〇	一〇月三十日 二 三〇	八月二十日 二 二〇	二〇
三十一日	三十一日	二十七日	二十八日	八〇
九	二〇	六六九	一八七	
同 根ニハ深ク浸潤セス 吸収迅速 本試験ハ枯死スル迄繼續セシ試験ノ一期成績ナリ	秋田縣仙北郡神代村國有林ノ杉樹二本ヲ一組トシテ試験施行 根ニハ深ク浸潤セス	生長ヲ休止セントスル時期ノ吸收試験 枝葉ノ枯凋スル迄吸收セシム材ノ全部ニ浸潤ス	生長旺盛ノ時ノ吸收状態ノ試験 梢頭迄浸潤 根ニハ深ク浸潤セス	吸收迅速 梢頭迄浸潤ス

松丸太ハ土工用及坑木用トシテ最廣ク用キラルルモ其ノ保存期ノ短キハ使用者ノ苦ム處ナリ而シテ「クレオソート」注入法ハ隨處ニ行ヒ難クブウシエリ式硫酸銅液注入法ハ樹脂含有ノ關係上施シ難シ然ルニ本法ニヨリあかまつニ硫酸銅液ヲ吸收セシメタルニ綠芽ノ將ニ開舒セントスルトキニ於テハ其ノ邊材ニ普ネク浸潤セシメ得ルコトヲ(前表第十四號ニ示スカ如ク)明ニセシヲ以テ更ニ(十五號ニ示スカ如ク)老松ニ此ノ法ヲ施行シテ亦好果ヲ奏セリ乃チ本法ハあかまつ材ノ防腐法トシテ簡易ニ且有效ナリト云フヲ得ルモノトス

すぎノ大樹ニ對スル試験ハ前回ノ報告ヲ草スル迄ハ其ノ數尠ク且秋末ニ行ヒシモノナルヲ以テ

比較的根ニ深ク藥液ノ浸潤セシ觀アリタリ故ニ爾來試驗ヲ續行シ前表ニ見ルカ如ク生長旺盛ナル時期ニ吸收セシムルトキハ其ノ速度大ニシテ且根ニ浸潤スルコト尠キコトヲ明ニセリ

四 其ノ他ノ防腐、耐火劑ニ對スル試驗

昇汞ハ電柱ノ防腐劑トシテ佛國其ノ他ニ賞用セラルルモ使用器械ノ金屬ヲ鏽蝕スル作用甚シキニヨリ之カ注入ハ本法ヲ用ユルヲ便トスヘク其ノ他耐火劑トシテ使用セル燐酸亞謨尼亞、珪酸曹達等ニ對スル試驗ハ尙盡ササル處アリシヲ以テ生長ノ旺盛ナル時期ニ大樹ニ之ヲ施行シテ次ノ成績ヲ得タリ

番號	樹種	樹高 (尺)	直徑 (寸)	地上 (寸)	孔 (寸)	樹齡	使用液		試驗日期		摘 要		
							種類	用量(立)	開始	終了時間			
二九	ぶな	五九四	九・二	二〇〇	九〇	三分二ノ昇汞液	一八四・八〇〇	八月八日 一六時	八月八日 二〇分	十一月一日 八時	二〇分	六四	福島縣双葉郡大野村野上事業區ニテ施行 吸收迅速 邊材部ニ普及スルヲ認ム
三〇	すぎ	二二二	二九	二〇〇	二四	二ノ硼砂液	一六四・五〇	八月九日 二〇	八月九日 〇	八月九日 二六	〇	一九七	十三日ニ上部ノ枝葉枯ル 十四日ニ下部ノ枝葉枯ル 吸收比較的好良
三一	同	一九五	二六	二〇〇	一四	一ノ曹達 一ノ珪酸液	二・六〇〇	八月九日 二〇	八月九日 〇	八月九日 二六	〇	一九七	吸收甚タ遅緩 葉ノ變色ヲ認メス 邊材ニ僅ニ浸潤ス
三二	けやき	四九八	六〇	五〇	三六	二ノ亞謨尼亞液	七・二〇〇	九月十日 〇	九月十日 〇	九月十日 一六	〇	二八	吸收比較的快速 次第ニ葉ニ枯色ヲ呈シ

三九	三八	三七	三六	三五	三四	三三	
同	こなら	すぎ	こなら	みづき	同	かし しら	
二三二	三三六	三〇〇	三二六	一九七	四三〇	四一〇	
二一六	四九 (高胸)	二八	三七	一九	七八 (高胸)	八〇	
二〇〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇	五〇	五〇	
一〇〇	二四	一五	二〇	七一	四六	四六	
酸〇・五 加里% 液硅	石一% 灰過 液酸	二% 硼酸液	曹一% 達 液酸	一% 硼酸液	清 水	二% 亞 讓 尼 亞 液酸	
〇・八二〇	三七六五〇	八六五〇	七八〇〇	一八九二〇	五二三〇〇	一〇〇・一〇〇	
一〇 〇	一五 〇	八 〇	一六 〇	一四 〇	一六 〇	九 〇	一六 〇
五月二十六日	八年五月 二十三日	九月三十日	九月二十五日	九月十七日	九月十四日	九月十四日	
三十日	六月三日	十一月九日	十一月七日	二十三日	二十五日	二十三日	八 〇
九四	二五七	二四八	三二二	一三八	二五六	二二二	
硅酸曹達ニ代フルニ硅酸加里ヲ ヲ試験セシモノトス 吸収遅緩見込ナキニヨリ中止	吸收迅速 三十一日ニ梢ニ近キ一枝ノ葉凋 ルニニ凋葉全ク枯ル	吸收比較的迅速 三日葉色多少變ス 七日葉ノ澁色甚シ	吸收困難ナル硅酸曹達液ヲ充分 吸收セシメントセシ試験ノ一ナ リ 吸收容易ナル硼酸液ト混セシモ 中止セリ	吸收比較的迅速 十九日既ニ葉ノ枯微ヲ呈スルヲ 認ム 二十日ニハ全葉ノ約三分枯死 二十一日葉ノ大部分枯死ス	前號ノ試験ト比較ノタメ舉行ス 吸收比較的緩慢ナルノミナラス 孔道内ニ膠質體ヲ生シテ吸收ヲ 阻害スルカカリシ故ニ吸收迅速ナ リシ硼酸加里ノ稀薄液トナシテ 吸收速ヲ試験セシモ意ノ如クナ ラサリシニヨリ中止ス	吸收迅速 十八日ニ新葉變色 二十二日ニ全葉黒變 二十四日ノ暴風雨ニ全葉飛散ス	十五日ニハ夜來ノ暴風雨ニテ大 半落葉ス 邊材部ニ浸潤ス

四〇	同	一一・〇	二六	二・〇	一〇・〇	酸〇・五 曹達% 液硅	〇六八〇	五月二十八日	三十日	四	前者ノ比較試験ヲ兼テ稀薄液ノ 吸收度ヲ試験セシモノトス 吸收遲延見込ナキニヨリ中止
								二	〇	八	〇

即チ福島縣双葉郡大野村野上事業區内ニ於テぶなニ昇汞ヲ吸收セシメシニ其ノ速度甚大ニ且三封度ヲ吸收シ盡シテ尙異狀ヲ認メサリシヲ以テ試験ヲ中止セリ然ルニ山林技手北島君三氏カ林業試験場内ノみづきニ昇汞ノ稀薄液ヲ吸收セシメタルニ之ヲ久フシテ枝葉ノ枯微ヲ認メサルノミナラス其ノ葉ヲ蟲類ノ嗜食スルニ鑑ミ有機物ヲ侵害スル性質ニ富ム昇汞ハ孔道附近ノ組織ヲ破壊シ不溶性化合物ニ變シテ上昇セサルニアラスヤトノ疑ヲ生スルニ至レリ而モ二十九號ノぶなニアリテハ約八米ノ上部迄昇汞ノ痕跡ヲ認メ得タルニヨリ本法ヲ用キ昇汞ヲ材部ニ浸潤セシムルコトニ就テハ尙許多ノ試験ヲ重ヌル要アルモノトス

硅酸曹達及硅酸加里ハ水ヲ以テ稀薄シ得レトモ必スシモ溶解シタルニハアラス而シテ膠質體ハ滲透作用ヲ缺クヲ以テ本法ヲ用キ之ヲ樹體内ニ浸潤セシムルコトノ不可能ナルヲ思ヒタルモ耐火劑トシテ賞用セラルルモノナルヲ以テ何等カノ方法ニヨリ其ノ目的ヲ達セント欲シ之ヲ稀薄シ樹木ノ好シテ吸收スル防腐劑乃チ硼酸ト混シテ試用セシモ終ニ成功ヲ贏チ得サリシハ前表ニ示ス處ノ如シ蓋シ硅酸ノ亞爾加里鹽類ハ化學變化ヲ起シ易キ化合物ニシテ之ニ混スヘキ藥液ハ非常ニ制限セラルルヲ以テ其ノ試験ハ甚困難ナレハナリ而モ植物ハ其ノ組織ニ硅酸ヲ蓄積スルモノ多キニ鑑ムレハ人工ヲ以テ之ヲ組織内ニ浸潤セシムルコト必シモ不可ナラサルヘキヲ思ヒ本試験ハ植物生理學ノ基點ヨリ之ヲ再舉セント欲ス

磷酸亞謨尼亞ハ耐火劑トシテ夙ニ賞用セララルモノニシテ之ヲ巨樹ニ再試シテ好成績ヲ得タリ
過磷酸石灰ハ肥料トシテ賞用セラレ樹木ノ之ヲ吸收スル率モ甚大ナリ而シテ之ヲ試ミシ所以ハ
其ノ價格廉ナルヲ以テ之ヲ吸收セシメタル後再ヒ亞謨尼亞鹽類ヲ吸收セシメテ樹體內ニ磷酸亞
謨尼亞ト不溶性石灰鹽類ヲ蓄積セシメ耐火性トナスト共ニ材質ヲ強固ナラシムルコトヲ期シタ
ルモノトス

硼酸及硼砂ハ共ニ材質ヲ耐火性ナラシメ併セテ防腐スル效力ヲ有スルモノニシテ其ヲ浸潤率亦
大ナルコトヲ知レリ

五 硫酸銅、鹽化石灰混合液ニ關スル試驗

硫酸銅ハ防腐劑トシテ卓效アルモノニアラス寧ロ其ノ價格ノ廉ニシテ且注入ノ容易ナルカ爲ニ
賞用セララルモノトス蓋シ昇汞ハ防腐劑中其ノ價格最モ貴ク且金屬ヲ鏽蝕スル作用著シキヲ以
テ之ヲ防腐劑トシテ注入スルコト困難ニ鹽化亞鉛ハ硫酸銅ヨリ高價ニシテ防腐力比較的大ナラ
ス「クレオソート」ノ防腐力ハ大ナレトモ價格貴ク且注入裝置ニ巨費ヲ要スレハナリ茲ニ於テ硫酸
酸ノ防腐力ヲ増大センカタメ種々ナル方法ハ案出セラレウアセルマン氏ハ酸化銅ノ亞謨尼亞
溶液ヲ「クラーネム」氏ハ硫酸銅ノ亞謨尼亞溶液ヲ「ボーマルテイン」氏ハ先ツ硫酸銅液ヲ注入シ然ル
後石灰鹽類液ヲ用ヒタリ則チ後者ハ木材ノ組織内ニテ化學變化ヲ生セシメテ不溶性ノ硫酸石灰
ト水酸化銅トナシ其ノ水酸化銅ハ炭酸ヲ含ム水ニ遇フテ炭酸銅トナリテ組織内ニ固定シ且防腐
ノ效ヲ奏スレハナリ然ルニ之ヲ實驗ノ成績ニ徵スルニ相遇フテ不溶性化合物ヲ生スヘキ二藥液

フ順次ニ注入スルトキハ後者カ前者ニ相遇スルト共ニ沈澱ヲ生シテ液ノ内部ニ浸入スルトコトヲ困難ナラシムル傾向ヲ生スルヲ以テ此ノ缺點ヲ排除スル爲ニ稀薄ノ状態ニ於テ混合スルトキハ沈澱ヲ生セサルモ濃度ヲ増加スルト共ニ化學變化ヲ生シテ不溶性化合物トナルモノヲ求ムル必要ヲ生ス而シテ之ニ適スル一トシテ鹽化石灰ト硫銅酸ノ稀薄ナル混合液即チ特許液ヲ算スルヲ得ヘシ故ニ之ヲ此ノ法ニ應用シテ次ノ成績ヲ得タリ

番號	樹種	樹高 (尺)	直徑 (寸地)	孔高 (寸)	樹齡	使用液		試驗日期		摘 要
						種類	用量(立)	開始	終了	
四一	みづき	一七三	一・八	一〇〇	七	一〇%硫酸銅液 五%石灰液	三九〇〇	七年十月十日 一六時〇分	十四日 一六時〇分	九六 第二十二號ヲ比較試驗トシテ舉行ス 吸收迅速 十四日ニ全葉枯死ス 材部ニ普ネク浸潤
四二	同	一四九	一・四	一〇〇	七	同	五六五〇	十月十五日 一三三〇	十八日 一三三〇	六六 吸收迅速 十七日ニ全葉着色 材部黒變ス
四三	同	二〇三	二・五	一〇〇	一六	同	二二二〇〇	十月十八日 一五〇	二十三日 一五〇	一一三 吸收迅速 葉色多少變スルモ見分ケ難シ 伐採シテ檢スレハ枝梢迄浸潤ス 材部帶黑色トナル
四四	同	三三〇	七・三(高胸)	一〇〇	四九	〇・七%硫酸銅液 〇・五%石灰液	一〇五八〇〇	八年四月 一〇四〇	五月五日 九四〇	二六三 吸收比較の迅速 葉色三四日頃ニ多少黑色ヲ帶フルヲ認ム 伐採シテ檢スレハ枝梢迄浸潤ス 材部ノ着色硫酸銅液ヨリ著シ
四五	まあつか	二七七	四・七(高胸)	一〇〇	一三	同	三四六〇	四月二十八日	五月九日	二五八 吸收迅速ナラス 葉色ノ變化ハ立木ノ儘ニテ認メ難シ

四九	四八	四七	四六	
すぎ	かし しら	まく つろ	すぎ	
五八七二・七 (高胸)	四三〇・八五 (高胸)	五〇〇・九五 (高胸)	四九五・五三 (高胸)	
二〇・〇	五・	一〇・〇	二〇・〇	
六四	四六	四九	三八	
同	化〇硫〇 石五酸七 灰%銅五 液鹽液%	化〇一% 石五硫 灰%酸 液鹽液	同	
一七六五〇〇	五五七〇〇	七八九〇〇	六六四〇〇	
二〇 〇	一六 〇	九 四〇	一四 三〇	一五 〇
五 日	八月二十七日 九月一日	五月二十三日 六月二日	四月二十八日 五月九日	八 〇
一〇・一	二二・	二四・	二六・五	
吸收迅速 未タ葉ニ異常ヲ認ムルニ至ラス 盛ニ吸收セシモノ一石ヲ超ヘシヲ 以テ中止ス 枝梢ニ迄浸潤ス	吸收迅速 一日既ニ全葉ニ異狀ヲ認ム 裝置ヲ撤回シ置キシニ五日ニ全 葉凋落 材部ニ普ネク浸潤ス	吸收迅速 二十七日吸收衰ヘシニヨリ孔道 ヲ除クセシニ松脂堵塞ス故ニ之レ 材ノ一部分ノミ浸潤ス	吸收迅速 葉色次第ニ變スルヲ認ム 伐採シテ檢スルニ枝梢迄浸潤ス 硫酸銅液ニ比シ着色著シ	伐採シテ檢スルニ枝梢迄浸潤ス 材ノ外圍ハ着色充分ナラサルモ 内部ハ完全ナリ

即チ混合液ノ吸收状態ハ硫酸銅液ト毫モ異ナラサルコトヲ明ニセリ但シ兩液ノ濃度ヲ少シク大ニスルトキハ日ヲ經ルニ隨ヒテ槽内ニ沈澱ヲ生シ孔道ヲ塞ク恐アルモノトス

六 鹽化亞鉛液、硫酸銅液及硫酸銅、鹽化石灰混合液

ニ關スル工業的試驗

研究室或ハ試驗場ニ於ケル試驗成績ハ直ニ以テ企業ノ材料トナシ難キモノ尠ナカラス故ニ近來ハ之ヲ工業化スル以前ニ多少大規模ノ試驗ヲ繰返スヲ常トス此ノ意味ニ於テ此方法ニ依リ多數

ノ電柱用杉樹ニ工業的試験ヲ舉行シテ次ノ成績ヲ得タリ

(一) 神奈川縣鎌倉郡本郷村字上野長者ケ窪ニ於ケル試験

(甲) 鹽化亞鉛液ニ關スル試験

番 號	電柱ノ種類ノ		十月二十一日ヨリ十一月二日ニ至ル天候及ヒニ%鹽化亞鉛液吸收量 (單位升)														摘 要	
	末口長サ 徑(分)	長サ 徑(尺)	廿一日	廿二日	廿三日	廿四日	廿五日	廿六日	廿七日	廿八日	廿九日	卅一日	卅二日	卅一日	卅二日	全量		日數
五〇	六	三	晴	晴	雨	晴	曇	曇	曇	曇	曇	曇	曇	曇	曇	七	五	電柱ノ種類ニ準シ豫メ其ノ使用液量ヲ定メ其ノ量ニ違ハスル時ハ作業ヲ中止セリ 材質ニヨリ吸收緩慢ナルモノアルハブウシエリ法モ均シク證スル處ナリ
五一	六	三	晴	晴	雨	晴	曇	曇	曇	曇	曇	曇	曇	曇	七	六		
五二	六	三	晴	晴	雨	晴	曇	曇	曇	曇	曇	曇	曇	曇	七	四		
五三	六	三	晴	晴	雨	晴	曇	曇	曇	曇	曇	曇	曇	曇	七	二		
五四	六	三	晴	晴	雨	晴	曇	曇	曇	曇	曇	曇	曇	曇	七	六		
五五	六	三	晴	晴	雨	晴	曇	曇	曇	曇	曇	曇	曇	曇	七	六		
五六	六	三	晴	晴	雨	晴	曇	曇	曇	曇	曇	曇	曇	曇	七	六		

(乙) 硫酸銅液ニ關スル試験

番 號	電柱ノ種類ノ		十月十三日ヨリ十一月二日ニ至ル天候及ニ%硫酸銅液吸收量 (單位升)														摘 要
	末口長サ 徑(分)	長サ 徑(尺)	廿三日	廿四日	廿五日	廿六日	廿七日	廿八日	廿九日	卅一日	卅二日	卅一日	卅二日	全量	日數		
五七	六	三	晴	晴	雨	晴	曇	曇	曇	曇	曇	曇	曇	曇	九	十七日ハ觀測中止 故ニ十八日ノ量ハ 兩日ニ吸收セシメ ノナリ	
五八	六	三	晴	晴	雨	晴	曇	曇	曇	曇	曇	曇	曇	曇	九		
五九	六	三	晴	晴	雨	晴	曇	曇	曇	曇	曇	曇	曇	曇	九		
六〇	六	三	晴	晴	雨	晴	曇	曇	曇	曇	曇	曇	曇	曇	九		
六一	六	三	晴	晴	雨	晴	曇	曇	曇	曇	曇	曇	曇	曇	九		

二八一	二八〇	二七九	二七八	二七七	二七六	二七五	二七四	二七三	二七二	二七一	二七〇	二六九	二六八	二六七	二六六	二六五	二六四	二六三	二六二	二六一	二六〇	二五九
四	四	五	五	四	四	四	五	五	五	五	四	五	四	四	五	五	四	四	四	五	五	五
〇	〇	五	三	〇	〇	〇	五	六	五	八	〇	五	〇	〇	五	五	〇	〇	〇	三	五	三
											三	七	〇	三	〇	〇	二	五	五	〇	四	三
			四	五	五	四	六	一	五	五	六	七	三	八	七	七	八	八	二	四	〇	六
二	七	九	三	九	一	〇	三	二	〇	三	〇	五	七	七	八	六	二	二	〇	八	五	三
四	五	七	七	五	八	六	三	二	三	三	五	八	三	九	五	九	〇	七	五		八	七
一	三	五	五	二	四	三	六	四	五	六	三	四	二	四	三	五	四	三	三		二	五
七	七	二	〇	七	〇	八	五	三	五	六	八	八	五		四	三	五	五	七			
〇	〇	八	六	三	三	〇	五	〇	五	三	九		九		五				三			
八	四	三	八	二	九	二					〇		四		五				二			
六				四		二							七		五							
一	六			三		七							四		四							
			七										二		七							
高	五	七	七	六	六	六	七	八	七	八	高	五	六	六	七	六	六	六	六	六	六	六
八	六	六	七	〇	七	九	六	六	六	六	八	六	二	五	二	六	六	六	八	三	五	五

三五六	三五七	三五八	三五九	三六〇	三六一	三六二	三六三	三六四	三六五	三六六	三六七	三六八	三六九	三七〇	試驗取	電柱ノ種類	三五五	三五四	三五三	三五二	三五二
五〇	末口長サ(尺)	五〇	五〇	五〇	五〇	五〇	五〇														
二五	晴	大正八年八月二十二日ヨリ九月十一日ニ至ル天候及鹽化石灰(一%)硫酸銅(二%)混合液吸收量(單位升)	二六	二六	二六	二六	二六														
二五	曇																				
二五	雨																				
一九	雨晴																				
二五	晴																				
二五	雨																				
二五	晴																				
二五	曇																				
二五	晴																				
二五	晴																				
二五	曇																				
二五	晴																				
二五	晴																				
二五	曇																				
二五	晴																				
二五	晴																				
二五	曇																				
二五	晴																				
二五	晴																				
二五	雨																				
二五	雨晴																				
二五	全量																				
二五	日數																				
二五	摘要																				

X

四 三 六	四 三 五	四 三 四	四 三 三	四 三 二	四 三 一	四 三 〇	四 二 九	四 二 八	四 二 七	四 二 六	四 二 五	四 二 四	四 二 三	四 二 二	四 二 一	四 二 〇	四 一 九	四 一 八	四 一 七	四 一 六	四 一 五	四 一 四	
五 三 三																							
							〇	九	八	〇	八	〇	八	二	二	〇	四	四	八	三	一	五	五
〇	二	二	八	三	三	一	四	四	七	一	六	三	〇	二	三	九	三	三	四	一	五	〇	二
五	五	五	六	五	五	七	八	七	七	七	六	五	六	五	六	七	〇	〇	九	七	八	〇	〇
〇	〇	三	三	三	〇	一	五	七	三	六	一	四	八	三	〇	〇	一	二	三	五	一	六	
九	九	〇	三	八	六	八	〇	六		六	七	八	五	九	八	八				五	九		
						三									八					〇			
二	二	七	九	二	九	七		九		九	九	九	九										
五	五	五	二	二	三							六	五										
				四	四																		
六	六	六	五	五	五	五	五	五	五	五	五	五	五	五	四	五	五	五	五	五	五	五	
八	八	八	八	二	二	七	六	八	五	八	九	八	九	七	六	六	五	五	七	六	五	五	

十四日ノ都合ニテ十五日ト併セテ
 測レリ
 吸収量モ監督者

四五九	四五八	四五七	四五六	四五五	四五四	四五三	四五二	四五〇	四四九	四四八	四四七	四四六	四四五	四四四	四四三	四四二	四四一	四四〇	四三九	四三八	四三七
五〇																					
三三																					
一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一
一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一
一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一
一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一
八	〇	七	〇	七	〇	〇	八	八	六	〇	六	三	七	六	六	〇	〇	六	五	五	八
六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六
一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一
三	三	四	三	八	七	五	七	七	〇	三	四	三	九	〇	三	三	四	三	九	三	三
二	七	〇	九	九	〇	九	九	六	九	三	八	六	五	六	七	五	八	七	六	七	六
九	九	九	九	九	九	九	九	九	九	九	九	九	九	九	九	九	九	九	九	九	九
七	五	五	一	一	一	五	一	一	一	三	七	五	一	一	五	一	一	四	一	一	四
二	五	七	〇	七	二	六	八	九	六	九	一	八	一	七	〇	七	一	〇	九	二	〇
八	五	二	一	六	七	七	七	一	七	一	二	一	五	一	三	二	〇	一	三	三	三
二	三	三	三	三	三	三	三	三	三	三	三	三	三	三	三	三	三	三	三	三	三
八	五	二	一	六	七	七	七	一	七	一	二	一	五	一	三	二	〇	一	三	三	三
二	三	三	三	三	三	三	三	三	三	三	三	三	三	三	三	三	三	三	三	三	三
四	七	五	一	一	一	五	一	一	一	二	一	〇	一	五	五	一	一	三	二	五	五
一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一
一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一
一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一
六	五	一	一	一	一	七	一	一	一	一	四	三	八	一	一	四	〇	一	三	一	一
一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一
一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一
一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一
三	五	三	三	三	三	三	三	三	三	三	三	三	三	三	三	三	三	三	三	三	三
〇	〇	八	六	七	七	七	〇	六	九	五	八	五	三	二	〇	五	八	二	四	九	二

十八日ノ吸收量ヲ亦監督
者ノ都合ニテ十九日卜併
七測レリ

X

四八二 四八一 四八〇 四七九 四七八 四七七 四七六 四七五 四七四 四七三 四七二 四七一 四七〇 四六九 四六八 四六七 四六六 四六五 四六四 四六三 四六二 四六一 四六〇

吾 吾

三 三

Blank handwriting practice lines with vertical tick marks.

二七 二六 二六 二五 二七 二〇 二〇 二五 二八 二六 二八 二三 二五 二七 二〇 二〇 二五 二八 二六 二八 二五 二五

九 六 八 六 七 八 八 六 七 五 六 七 六 七 八 八 六 七 五 六 七 七 九

二 五 二 五 七

九 三 二 〇 二 七 七 四 六 〇 〇 六 〇 二 七 七 四 六 〇 〇 六 八 二

〇 〇 〇 八 五 五 〇 〇 一 六 四 五 〇 一 八 一 五 一 五 〇 〇 一 六 四 五 〇 〇 八

〇 七 九 五 三 六 五 八 五 六 〇 五 五 三 六 五 八 五 六 〇 五 六 五

〇 七 九 六 五 七 二 七 八 八 九 五 六 五 七 二 七 八 八 九 五 五 五

六 五 〇 八 六 五 〇 八 六

Blank handwriting practice lines with vertical tick marks.

壹 壹 壹 壹 六 壹 七 七 六 壹 六 壹 六 壹 七 七 六 壹 六 壹 六 壹

八 九 八 九 九 八 九 八 八 九 八 八 九 九 八 九 八 八 九 八 八 八 八

斯ノ如ク防腐液ノ吸收ハ大體ニ於テ天候ノ影響ヲ受クルト雖尙作業ノ熟否ニ關スルコト尠ナカ
 ラス若シ孔道ヲ久シク空氣ニ觸レシメテ乾燥セシムルトキハ防腐液ノ吸收ハ非常ニ阻害セラル
 ルヲ常トス其ノ他材ノ組織カ防腐液ノ浸潤ニ大ナル影響ヲ與フルモノナルコトハブウシ、エリ法
 ノ常ニ經驗スル處ニシテ同種ノ電柱用材ニシテ殆ト全ク滴水ヲ認メ得サルモノト直ニ滴水スル
 モノトアル如キ亦其ノ材ノ組織ニ因スルモノナルカ故ニ之ヲ以テ直ニ此ノ法ノ長短ヲ定ムルヲ
 得サルヤ明ナリ次ニ此ノ關係ヲ一目瞭然タラシメンタメ防腐液浸潤ノ差ノ著シキモノヲ比較對
 照スヘシ

硫酸銅液	四		三	日數	種防腐液ノ類	電柱ノ種類、前表ノ番號(甲)	吸收全量(乙)	摘 要
	混合液	鹽化亞鉛液	混合液					
	三元	二五	二二	二六	甲	未 經 四 五 同	六 五 同	本表ハ多數ノ中ヨ リ日數ノ多キモノ ト尠キモノトヲ集 メテ製セシモノナ ルニヨリ十日十一 日等ノ吸收日數ヲ 有スルモノハ省略 セリ
	六	三	六	三	乙	二 〇 同	六 〇 同	
	三六	三三	三〇	三三	甲	二 五 同	六 五 同	
	三六	三三	三〇	三三	乙	二 五 同	六 五 同	
	三六	三三	三〇	三三	甲	二 五 同	六 五 同	
	三六	三三	三〇	三三	乙	二 五 同	六 五 同	
	三六	三三	三〇	三三	甲	二 五 同	六 五 同	
	三六	三三	三〇	三三	乙	二 五 同	六 五 同	
	三六	三三	三〇	三三	甲	二 五 同	六 五 同	
	三六	三三	三〇	三三	乙	二 五 同	六 五 同	
	三六	三三	三〇	三三	甲	二 五 同	六 五 同	
	三六	三三	三〇	三三	乙	二 五 同	六 五 同	
	三六	三三	三〇	三三	甲	二 五 同	六 五 同	
	三六	三三	三〇	三三	乙	二 五 同	六 五 同	
	三六	三三	三〇	三三	甲	二 五 同	六 五 同	
	三六	三三	三〇	三三	乙	二 五 同	六 五 同	

日間ニ一石四斗三升ヲ吸收スルニ過キササルカ如キ樹性ニ因リテ防腐液吸收ニ大差アルコトヲ明ニスルヲ得ヘシ

七 防腐液ノ吸收速度ニ關スル試驗

通發作用ニヨリ液體ノ吸收サルル量ヲ知ルコトハ本法施行上ニ必要ナル問題ナルノミナラス植物生理學上ニ亦趣味アル研究ナルヲ以テ自記液量器ヲ用キテ大木ノ吸收量ヲ檢セント欲シ其ノ準備中ナレトモ此ノ方法施行ノ際二三測定セシモノアルニヨリ參考ノタメ之ヲ左ニ記載セントス

(一) しらかしノ一%硫酸鐵液吸收ニ關スル試驗

測定時間		試驗期日及吸收量(立)														摘要					
		八日	九日	十日	十一日	十二日	十三日	十四日	十五日	十六日	十七日	計(立)					計(立)				
自八時至十六時		曇	晴	雨	小雨	曇	小雨	曇	晴	晴	晴	六・〇〇〇	三・〇〇〇	五・〇〇〇	一〇・〇〇〇	六・〇〇〇	七・〇〇〇	六・三〇〇	四・一〇〇	一〇・〇〇〇	(第十號)樹高五十六尺九寸 胸高直徑六寸九分樹齡五十三、嫩芽開舒セス故ニ吸收迅速ナラス 終期ニハ舊葉凋落嫩芽僅ニ開キテ黒變ス 材ノ全部ニ浸潤ストモ普遍ナラス
自十六時至翌八時		曇	晴	雨	小雨	曇	雨	晴	晴	曇	計	三・〇〇〇	一〇・〇〇〇	七・〇〇〇	一三・〇〇〇	二・五〇〇	三・〇〇〇	一・四〇〇	一・八〇〇	五・三〇〇	
吸收量	計(立)	二・〇〇〇	一七・〇〇〇	二・〇〇〇	一五・〇〇〇	三・〇〇〇	一四・〇〇〇	一八・〇〇〇	一七・〇〇〇	二・〇〇〇	計	二二・〇〇〇									
十八日	晴	曇	計	計	計	計	計	計	計	計	計	計	計	計	計	計	計	計	計	計	
十九日	晴	曇	計	計	計	計	計	計	計	計	計	計	計	計	計	計	計	計	計	計	
二十日	晴	曇	計	計	計	計	計	計	計	計	計	計	計	計	計	計	計	計	計	計	
二十一日	曇	計	計	計	計	計	計	計	計	計	計	計	計	計	計	計	計	計	計	計	
二十二日	小雨	計	計	計	計	計	計	計	計	計	計	計	計	計	計	計	計	計	計	計	
二十三日	小雨	計	計	計	計	計	計	計	計	計	計	計	計	計	計	計	計	計	計	計	
二十四日	晴	計	計	計	計	計	計	計	計	計	計	計	計	計	計	計	計	計	計	計	
二十五日	晴	計	計	計	計	計	計	計	計	計	計	計	計	計	計	計	計	計	計	計	
二十六日	雨	計	計	計	計	計	計	計	計	計	計	計	計	計	計	計	計	計	計	計	
二十七日	晴	計	計	計	計	計	計	計	計	計	計	計	計	計	計	計	計	計	計	計	
二十八日	晴	計	計	計	計	計	計	計	計	計	計	計	計	計	計	計	計	計	計	計	
二十九日	曇	計	計	計	計	計	計	計	計	計	計	計	計	計	計	計	計	計	計	計	
三十日	計	計	計	計	計	計	計	計	計	計	計	計	計	計	計	計	計	計	計	計	
三十一日	計	計	計	計	計	計	計	計	計	計	計	計	計	計	計	計	計	計	計	計	
計	計	計	計	計	計	計	計	計	計	計	計	計	計	計	計	計	計	計	計	計	

(二) しらかしノ二%硫酸鐵液吸收ニ關スル試驗

測定時間	試驗期日及吸收量(七年七月)						吸收量計(並)	摘	要				
	十八日	十九日	二十日	廿一日	廿二日	廿三日							
至自十八時	曇	曇	曇	晴	曇	曇	計(並)	(第十三號)樹高四十二尺胸高直徑八寸四分樹齡四十六年二十三日ニ北側ノ枝枯徵ヲ呈ス枝ヲ限リテ枯凋セサル葉ヲ存スルモ全枝ノ八分枯死セシニヨリ伐採材部ニ好ク浸潤ス					
至自十六時	—	一八〇〇	八〇〇	八〇〇	一〇一〇	五八〇	四三〇〇						
至自十八時	—	一八〇〇	八〇〇	八〇〇	一〇一〇	五八〇	三三〇〇						
至自十六時	—	一八〇〇	八〇〇	八〇〇	一〇一〇	五八〇	三三〇〇						
至自十八時	—	一八〇〇	八〇〇	八〇〇	一〇一〇	五八〇	三三〇〇						
至自十六時	—	一八〇〇	八〇〇	八〇〇	一〇一〇	五八〇	三三〇〇						
吸收量計(並)	一〇,六〇〇	二五,〇〇〇	一三,八〇〇	二五,〇〇〇	一五,九〇〇	三二,七〇〇	九,九〇〇	一〇,〇〇〇	六,六〇〇				
	—	一〇,六〇〇	七,〇〇〇	五,八〇〇	七,〇〇〇	五,八〇〇	六,六〇〇	五,四〇〇	六,二〇〇	三,六〇〇	五,五〇〇	三,〇〇〇	二,〇〇〇

即チ濃度少キ硫酸鐵液ハ枝葉ヲ枯死セシムルコト少ク隨テ多量ノ液ヲ吸收スルコトヲ知ルヘシ

(三) しらかしノ二%硫酸銅液吸收ニ關スル試驗

測定時間	試驗期日及吸收量(七年七月)						吸收量計(並)	摘	要			
	廿八日	廿九日	三十日	卅一日	一日	二日						
至自十八時	晴	半晴	半晴	曇	曇	曇	計(並)	(第二十一號)樹高三十五尺二寸胸高直徑八寸五分樹齡四十七枝ニヨリ其ノ葉ニ赤褐色ノ斑點ヲ生シ日ヲ經ルニ隨テ其ノ數ヲ増シテ葉終ニ枯死ス斯ノ如クシテ二日ニ至リ殆ト全葉枯死ス但シ時ニ小枝ノ健全ナルモノヲ存ス				
至自十六時	△	一七〇〇	一四,〇〇〇	三,三〇〇	七〇〇	終了	六,三〇〇					
至自十八時	—	一七〇〇	一四,〇〇〇	三,三〇〇	七〇〇	終了	六,三〇〇					
至自十六時	—	一七〇〇	一四,〇〇〇	三,三〇〇	七〇〇	終了	六,三〇〇					
至自十八時	—	一七〇〇	一四,〇〇〇	三,三〇〇	七〇〇	終了	六,三〇〇					
至自十六時	—	一七〇〇	一四,〇〇〇	三,三〇〇	七〇〇	終了	六,三〇〇					
吸收量計(並)	二七,〇〇〇	三三,〇〇〇	三三,八〇〇	三三,〇〇〇	二二,六〇〇	二八,〇〇〇	二八,〇〇〇	二八,〇〇〇	二八,〇〇〇	二八,〇〇〇	二八,〇〇〇	二八,〇〇〇
	—	一七,〇〇〇	一五,〇〇〇	九,〇〇〇	一〇,〇〇〇	四,六〇〇	五,六〇〇	五,六〇〇	五,六〇〇	五,六〇〇	五,六〇〇	五,六〇〇

即チ硫酸銅液ノ中毒作用ハ硫酸鐵液ノ同濃度ノモノヨリ大ナルヲ知レリ

(四) しらかしノ二%磷酸亞謨尼亞液吸收ニ關スル試驗

磷酸亞謨尼亞液ハ材質ヲ耐火性トナス爲ニ船艦材ニ好ムテ塗附セラル故ニ之ヲ吸收セシメテ全

材ヲ耐火性トナサント欲シタルモノニシテ前回ノ試験ニ鑑ムルニ丹礬液ノ如ク有害ナラサルモ
終ニハ枝葉ヲ枯死セシムルモノトス

測定時間	試驗期日及吸收量 (大正七年九月)										吸收量計(立)	摘 要	
	十四日	十五日	十六日	十七日	十八日	十九日	二十日	廿一日	廿二日	廿三日			
自十八時時	曇	曇	晴	曇	雨	晴	曇	曇	雨	雨		計(立)	(第三十三號)樹高四十二尺 胸高直徑八寸樹齡四十六 十八日ニ新葉着色ス 二十二日全葉黑變 二十三日後四時裝置ヲ撤シ置キシニ二十四日暴風雨ニ全葉飛散ス △九時開始
至十六時時	九・六〇〇	八・四〇〇	五・三〇〇	四・六〇〇	三・八〇〇	五・四〇〇	二・〇〇〇	一・四〇〇	二・〇〇〇	—	四・三〇〇		
吸收量計(立)	一七・七〇〇	二二・〇〇〇	二二・九〇〇	九・一〇〇	五・〇〇〇	一三・〇〇〇	六・一〇〇	四・一〇〇	二・八〇〇	一・〇〇〇	一〇〇・一〇〇		

(五) しらかしノ清水吸收ニ關スル試驗

ノ諸表ヲ觀ルニ通發作用ニ依ル藥液ノ吸收率ハ天候ニ關スルコト大ナルヲ明ニセリ而モ防
腐的藥液ハ多ク樹木ノ生理作用ヲ害シ隨テ其ノ吸收能率カ次第ニ減却スルヲ以テ通發作用ニ因
ル吸收量ノ標準ヲ知り難キヲ憂ヒ比較研究ノタメ清水ヲ吸收セシメタルニ次表ニ示スカ如ク寧
ろ消極的成績ヲ現ハセリ之レ一ハ孔道内ノ水カ忽チニ變質スル爲ト一ハ酸性或ハ鹽基性液ノ何
レカカ寧ろ滲透ニ適スル爲ナルヘシ尙此ノ點ニ關シテハ他日實驗ノ上記述スル處アラントス

測定時間	試驗期日及吸收量 (大正七年九月)										吸收總量(立)	摘 要	
	十四日	十五日	十六日	十七日	十八日	十九日	二十日	廿一日	廿二日	廿三日			廿四日
自十八時時	曇	曇	晴	曇	雨	晴	曇	曇	雨	雨	曇		(第廿四號)樹高四十三尺 胸高直徑七寸八分樹齡四十六 十六日吸收遲緩ナリシニヨリ二十日吸收迅速ノ例アル 硝酸加里ノ〇・三%ノ
至十六時時	—	六・〇〇〇	二・七〇〇	一・八〇〇	二・〇〇〇	二・四〇〇	一・八〇〇	二・一〇〇	〇・六〇〇	一・六〇〇	〇・四〇〇	三・九〇〇	
吸收量計(立)	九・四〇〇	四・八〇〇	二・一〇〇	二・〇〇〇	一・九〇〇	二・一〇〇	二・〇〇〇	二・〇〇〇	〇・六〇〇	一・〇〇〇	一・〇〇〇	二九・四〇〇	

吸收量計(克)	六〇〇〇	一一〇〇〇	五〇〇〇	三六〇〇	三六〇〇	四六〇〇	三八〇〇	四一〇〇	一一〇〇	二八〇〇	一四〇〇	五三〇〇
												液ヲ用ヒ其孔道ヲ新ニセシモ其効ナカリシ

(六) しらかしノ〇・七五%硫酸銅及〇・五%鹽化石灰含有液吸收ニ關スル試驗

測定時間	試驗期日及吸收量(大正八年九月)			吸收量計(克)	摘 要
	至十八時	自十八時至十六時	至十六時		
曇	廿七日	—	—	—	(第四十八號)樹高四十三尺胸高直徑八寸五分樹齡四十六 一日ニ至リ枝ニヨリ其ノ葉ニ赤褐色ノ斑點多數ヲ生シ硫酸銅液 ニ於ケルト略々同シキ微候ヲ呈シタルヲ以テ作業ヲ中止セシニ 五日ニ至リ全葉枯死ス依テ伐採ス
晴	廿八日	一八・一〇〇	六・〇〇〇	二四・一〇〇	
曇	廿九日	—	三・六〇〇	二〇・五〇〇	
曇	三十日	—	三・六〇〇	二四・一〇〇	
曇	卅一日	—	—	二四・一〇〇	
晴	一日	—	—	二四・一〇〇	
計(全)				二九・七〇〇	
曇	廿七日	—	—	—	
晴	廿八日	七・四〇〇	四・六〇〇	一二・〇〇〇	
曇	廿九日	—	—	—	
曇	三十日	—	—	—	
曇	卅一日	—	—	—	
晴	一日	—	—	—	
計(全)				一二・〇〇〇	

(七) くぬぎノ二%硫酸鐵液吸收ニ關スル試驗

測定時間	試驗期日及吸收量(大正七年七月)			吸收量計(克)	摘 要
	至十八時	自十八時至十六時	至十六時		
曇	六日	—	—	—	(第十二號)樹高四十一尺胸高直徑 七寸二分樹齡二十六 八日既ニ葉色ノ黒味ヲ帶フルコト ラ認ム 十三日ニハ既ニ凋レタル葉ハ枯レ 殘レルハ凋ム 十五日ニハ全葉枯ル依テ伐採ス 材部ノ着色普遍ナラス
曇	七日	—	—	—	
曇	八日	—	—	—	
曇	九日	—	—	—	
曇	十日	—	—	—	
曇	十一日	—	—	—	
雨	十二日	—	—	—	
曇	十三日	—	—	—	
曇	十四日	—	—	—	
計(全)				—	
曇	六日	五・五〇〇	一・〇〇〇	六・五〇〇	
曇	七日	—	—	—	
曇	八日	—	—	—	
曇	九日	—	—	—	
曇	十日	—	—	—	
曇	十一日	—	—	—	
雨	十二日	—	—	—	
曇	十三日	—	—	—	
曇	十四日	—	—	—	
計(全)				六・五〇〇	

(八) けやきノ二%燐酸亞謨尼亞液吸收ニ關スル試驗

測定時間	試験期日及吸收量(大正七年九月)			計(㊦)	摘
	晴	曇	計(㊦)		
自十八時	—	—	—	—	(第三十二號)樹高四十五尺八寸胸高直徑六寸樹齡三十六 十三日葉色黃ミ 十四日夜來ノ暴風雨ニテ全葉ノ八分飛散ス 附近ノ同樹種ニ多少葉スルモノアリ又タ黃葉セサルモノアリ 且暴風雨ニヨル落葉率ハ甚タ渺シ
自十六時	—	—	—	—	
自十八時	—	—	—	—	
自十六時	—	—	—	—	
自十八時	—	—	—	—	
自十六時	—	—	—	—	
自十八時	—	—	—	—	
自十六時	—	—	—	—	
自十八時	—	—	—	—	
自十六時	—	—	—	—	

(九) あかまつの二%硫酸銅液吸收ニ關スル試験

測定時間	試験期日及吸收量(大正七年四月)			計(㊦)	摘
	曇	晴	計(㊦)		
自十八時	—	—	—	—	(第十五號)樹高四 十九尺八寸胸高直 徑一尺六寸樹齡五 十四 樹冠少ニシテ枝極 樹冠少ニシテ枝極 新芽ノ開舒セント スル時ニシテ其ノ 湖ムヲ度トシテ作 業中止 材部ニ能ク浸潤ス △正午開始
自十六時	—	—	—	—	
自十八時	—	—	—	—	
自十六時	—	—	—	—	
自十八時	—	—	—	—	
自十六時	—	—	—	—	
自十八時	—	—	—	—	
自十六時	—	—	—	—	
自十八時	—	—	—	—	
自十六時	—	—	—	—	

(十) くろまつの一%硫酸銅、〇.五%鹽化石灰含有液吸收ニ關スル試験

測定時間	試験期日及吸收量(大正八年五月、六月)			計(㊦)	摘
	曇	晴	計(㊦)		
自十八時	—	—	—	—	(第四十七號)樹高五十尺胸 高直徑九寸五分樹齡四十五 二至七日ニ至リ吸收量 著シク減セシヲ以テ孔道
自十六時	—	—	—	—	
自十八時	—	—	—	—	
自十六時	—	—	—	—	
自十八時	—	—	—	—	
自十六時	—	—	—	—	
自十八時	—	—	—	—	
自十六時	—	—	—	—	
自十八時	—	—	—	—	
自十六時	—	—	—	—	

至自 翌十六時	六八〇〇	一〇・一〇〇	六二〇〇	四八〇〇	二四〇〇	二六〇〇	二〇〇〇	二・一〇〇	一八〇〇	一・二〇〇	—	四・一〇〇
吸收量計(克)	七・一〇〇	二・一〇〇	一四・〇〇〇	八・一〇〇	四・〇〇〇	五〇〇〇	五・六〇〇	四・七〇〇	四・一〇〇	三・二〇〇	一・八〇〇	六・九〇〇

ヲ檢セシニ樹脂ノ填塞セタルヲ認メ之ヲ取リ去リタルモ効果少シク二日ニ至リテ松葉ヲ中絶ス
 以テ作業ヲ中止ス
 材料ニ普ク浸潤セス
 △九時四十分作業開始
 ×九時四十分終了

即チくろまつ、あかまつハ樹脂ヲ以テ容易ニ孔道ヲ填充シ藥液ノ吸收ヲ妨クル性質アルコトハ十數回ノ試験ノ證明スル處ニシテ其ノ作用ハ春期新芽ノ開舒セントスルトキヲ以テ最少ナリトス

(十一) すぎノ二%硫酸銅液吸收ニ關スル試験

測定時間	試驗期日及吸收量(大正七年七月)	摘
至十八時	十八日 曇 八四〇〇	(第二十號)樹高六十七尺六寸胸高直徑一尺三寸樹齡六十九年前秋期ノ試驗成績ハ藥液ノ根ニ浸潤スル量多カリシヲ以テ生長旺盛ノ時期ニ試ミ株部以下ハ二尺内盛ノ材部ニ迄浸潤スルコトヲ認メタリ
至翌十六時	十九日 曇 一五〇〇〇	
吸收量計(克)	二・四〇〇	
至十八時	二十日 曇 三・三〇〇	
至翌十六時	廿一日 晴 一八五〇〇	
吸收量計(克)	四・一〇〇	
至十八時	廿二日 晴 二六六〇〇	
至翌十六時	廿三日 曇 三・四〇〇	
吸收量計(克)	三・三〇〇	
至十八時	廿四日 晴 八八〇〇	
至翌十六時	廿五日 晴 六〇〇〇	
吸收量計(克)	一・四〇〇	
至十八時	廿六日 曇 二・五〇〇	
至翌十六時	廿七日 晴 三・三〇〇	
吸收量計(克)	三・五〇〇	
至十八時	廿八日 晴 二・七〇〇	
至翌十六時	廿九日 晴 二・四〇〇	
吸收量計(克)	二・六〇〇	
至十八時	三十日 小雨 八八〇〇	
至翌十六時	三十一日 小雨 六〇〇〇	
吸收量計(克)	一・四〇〇	
至十八時	一日 小雨 八八〇〇	
至翌十六時	二日 小雨 三・三〇〇	
吸收量計(克)	四・七〇〇	
至十八時	三日 晴 二・七〇〇	
至翌十六時	四日 快晴 三・三〇〇	
吸收量計(克)	三・五〇〇	
至十八時	五日 快晴 二・六〇〇	
至翌十六時	六日 晴 二・四〇〇	
吸收量計(克)	二・六〇〇	
至十八時	七日 晴 二・七〇〇	
至翌十六時	八日 晴 二・四〇〇	
吸收量計(克)	三・一〇〇	
至十八時	九日 晴 二・六〇〇	
至翌十六時	十日 晴 二・四〇〇	
吸收量計(克)	三・〇〇〇	
至十八時	十一日 晴 二・六〇〇	
至翌十六時	十二日 晴 二・四〇〇	
吸收量計(克)	三・〇〇〇	
至十八時	十三日 晴 二・六〇〇	
至翌十六時	十四日 晴 二・四〇〇	
吸收量計(克)	三・〇〇〇	
至十八時	十五日 晴 二・六〇〇	
至翌十六時	十六日 晴 二・四〇〇	
吸收量計(克)	三・〇〇〇	
至十八時	十七日 晴 二・六〇〇	
至翌十六時	十八日 晴 二・四〇〇	
吸收量計(克)	三・〇〇〇	
至十八時	十九日 晴 二・六〇〇	
至翌十六時	二十日 晴 二・四〇〇	
吸收量計(克)	三・〇〇〇	
至十八時	二十一日 晴 二・六〇〇	
至翌十六時	二十二日 晴 二・四〇〇	
吸收量計(克)	三・〇〇〇	
至十八時	二十三日 晴 二・六〇〇	
至翌十六時	二十四日 晴 二・四〇〇	
吸收量計(克)	三・〇〇〇	
至十八時	二十五日 晴 二・六〇〇	
至翌十六時	二十六日 晴 二・四〇〇	
吸收量計(克)	三・〇〇〇	
至十八時	二十七日 晴 二・六〇〇	
至翌十六時	二十八日 晴 二・四〇〇	
吸收量計(克)	三・〇〇〇	
至十八時	二十九日 晴 二・六〇〇	
至翌十六時	三十日 晴 二・四〇〇	
吸收量計(克)	三・〇〇〇	
至十八時	三十一日 晴 二・六〇〇	
至翌十六時	一日 晴 二・四〇〇	
吸收量計(克)	三・〇〇〇	

(十二) すぎノ〇・七五%硫酸銅・〇・五%鹽化石灰含有液吸收ニ關スル試験

測定時間	試驗期日及吸收量(大正八年四月、五月)	摘
至十八時	廿四日 曇 〇	(第四十四號)樹高廿三尺胸高直徑七寸二分樹齡四十九葉ノ變色ハ容易ニ誌メ難キモ伐採シテ檢スレハ枝梢迄浸潤シ着色ハ硫酸銅液ヨリ著シ △十時四十分開始 □加液ノ際「ピンチコック」
至翌十六時	廿五日 晴 二・三〇〇	
吸收量計(克)	二・三〇〇	
至十八時	廿六日 晴 二・四〇〇	
至翌十六時	廿七日 晴 一〇・四〇〇	
吸收量計(克)	四・五〇〇	
至十八時	廿八日 晴 九・一〇〇	
至翌十六時	廿九日 晴 四・三〇〇	
吸收量計(克)	四・〇〇〇	
至十八時	三十日 小雨 二・三〇〇	
至翌十六時	三十一日 小雨 一・八〇〇	
吸收量計(克)	四・一〇〇	
至十八時	一日 小雨 一・八〇〇	
至翌十六時	二日 小雨 二・三〇〇	
吸收量計(克)	四・一〇〇	
至十八時	三日 晴 二・三〇〇	
至翌十六時	四日 快晴 〇・九〇〇	
吸收量計(克)	〇・九〇〇	
至十八時	五日 快晴 〇	
至翌十六時	六日 晴 〇	
吸收量計(克)	四・〇〇〇	

吸收量計(克)		六四〇〇	二六〇〇	五六〇〇	一九四〇〇	二五四〇〇	一〇六〇〇	八三〇〇	七八〇〇	三〇〇〇	五二〇〇	一〇〇〇	—	一〇五六〇	除去ヲ怠リ翌朝迄吸收シ得 ×九時二十分作業終了
---------	--	------	------	------	-------	-------	-------	------	------	------	------	------	---	-------	----------------------------

(十三)

すぎノ前記含有液吸收ニ關スル試験

測定時間	試驗期日及吸收量(大正八年八月)		吸收量(克)	摘 要
	自	至		
至十八時	〇	一〇・一〇〇	一〇・一〇〇	(第四十六號)樹高四十九尺五寸胸高直徑五寸三分 樹齡三十八 吸收迅速葉色次第ニ變ス ルヲ認ム枝梢迄浸潤ス △二時三十分開始
至十六時	〇	一〇・一〇〇	一〇・一〇〇	
至十八時	〇	一〇・一〇〇	一〇・一〇〇	
至十六時	〇	一〇・一〇〇	一〇・一〇〇	
至十八時	〇	一〇・一〇〇	一〇・一〇〇	
至十六時	〇	一〇・一〇〇	一〇・一〇〇	
至十八時	〇	一〇・一〇〇	一〇・一〇〇	
至十六時	〇	一〇・一〇〇	一〇・一〇〇	

(十四)

すぎノ二%硫酸銅液吸收ニ關スル試験

測定時間	試驗期日及吸收量(大正八年八月)		吸收量(克)	摘 要
	自	至		
至十八時	〇	一〇・一〇〇	一〇・一〇〇	(第二十四號)樹高五十四尺六寸胸高直徑八寸八分樹齡三十七 △午前十一時開始
至十六時	〇	一〇・一〇〇	一〇・一〇〇	
至十八時	〇	一〇・一〇〇	一〇・一〇〇	
至十六時	〇	一〇・一〇〇	一〇・一〇〇	
至十八時	〇	一〇・一〇〇	一〇・一〇〇	
至十六時	〇	一〇・一〇〇	一〇・一〇〇	
至十八時	〇	一〇・一〇〇	一〇・一〇〇	
至十六時	〇	一〇・一〇〇	一〇・一〇〇	

(十五)

すぎノ一・二五%硫酸銅液吸收ニ關スル試験

測定時間	試驗期日及吸收量 (大正八年八月)							吸收量 (克)	摘	要
	晴二十日	小 雨 廿一日	曇 廿二日	曇 廿三日	曇 廿四日	晴 廿五日	曇 廿六日			
自十八時至十六時	〇・六〇〇	一〇・七〇〇	八・二〇〇	六・〇〇〇	八・六〇〇	六・五〇〇	三・四〇〇	五・四〇〇	△(第二十五號)樹高五十九尺七寸胸高直徑七寸八分樹齡三十七 △一時二十分開始	
自十六時至八時	五・六〇〇	六・三〇〇	七・二〇〇	六・〇〇〇	六・〇〇〇	六・一〇〇	五・八〇〇	五・三〇〇		
吸收量計 (克)	六・二〇〇	一七・〇〇〇	一五・四〇〇	一三・六〇〇	一四・六〇〇	一三・九〇〇	九・六〇〇	一一・一〇〇	一〇・七〇〇	

(十六)

すぎノ〇・七五%硫酸銅〇・五鹽化石灰含有液吸收ニ關スル試驗

測定時間	試驗期日及吸收量 (大正八年九月)					吸收量 (克)	摘	要
	晴一日	半 晴 二日	半 晴 三日	晴 四日	快 晴 五日			
自十八時至十六時	四・九〇〇	三・六〇〇	二・五〇〇	二・六〇〇	三・〇〇〇	二〇・六〇〇	△(第四十九號)樹高五十八尺七寸胸高直徑一尺一寸七分樹齡六十四 △午前十時開始	
自十六時至八時	一・六〇〇	一・五〇〇	一・七〇〇	一・七〇〇	—	六・五九〇		
吸收量計 (克)	二二・〇〇〇	三・六〇〇	四・二〇〇	四・三〇〇	三・〇〇〇	二七・六五〇		

(十七)

すぎノ二%硫酸銅液吸收ニ關スル試驗

秋田大林區角館小林區管内ニテ施行セシ試驗ハ二樹ニ對シ一貯液槽ヲ用ヒシヲ以テ其ノ吸收量ヲ知ル上ニ多少ノ遺憾ナキニアラスト雖二十四日間ニ涉リテ其ノ吸收量ト氣象トヲ測定シ參考資料トシテ價値大ナルヲ以テ次ニ之ヲ掲ケントス

秋田大林區角箱小林區管内神代事業區七十七林班ニテ大正七年舉行 氣象ハ角箱森林測候所觀測 時間ハ二十四時制ニヨル

測		定		吸 收 量 (舛)		氣 象			測		定		吸 收 量 (舛)		氣 象		
月 日	時刻	時間	總 量	平 均 一 時 間 一 本 一 時	氣 溫	日 照	濕 度	月 日	時刻	時間	總 量	平 均 一 時 間 一 本 一 時	氣 溫	日 照	濕 度		
五月二十六日	二〇〇〇 一七〇〇	四〇〇	六〇〇	一・一〇	一五	一三	壹	六月一日	二〇〇〇 一八〇〇	六〇〇	三〇〇	一・一三	一五	〇	壹		
二七日	五〇〇〇 一七〇〇	三〇〇	三〇〇〇	二・五〇	一五	一	八	二日	六〇〇〇 一八〇〇	二〇〇	九〇〇	一・七五	一五	六	八五		
二十八日	六〇〇〇 一九〇〇	三三〇	一〇〇〇	〇・八〇	一七	五	七	三日	六〇〇〇 一八〇〇	三〇〇	一四〇〇	一・七	一八	二	六		
二十九日	六〇〇〇 一八〇〇	一一〇	三〇〇	〇・五〇	一六	五	六	四日	六〇〇〇 一八〇〇	二〇〇	二二〇	一・〇〇	一八	四	七		
三十日	六〇〇〇 二〇〇〇	三三〇	二二〇〇	一・七五	一四	一	九	五日	六〇〇〇 一八〇〇	二〇〇	一〇〇〇	一・六三	一八	六	八		
三十一日	六〇〇〇 一三〇〇	三〇〇	一八〇〇	一・六〇	一七	七	六	六日	六〇〇〇 一八〇〇	二〇〇	八〇〇	一・六七	一四	〇	八五		

乙 甲	樹	高	十三尺		胸高直徑	一尺	九寸五分	樹	齡	一三一	一三一	材	積 (c)	二·七八	二·五二	七		八		九		十		十一		十二								
			一八〇〇	二二〇〇												六〇〇	一八〇〇	二二〇〇	六〇〇	一八〇〇	二二〇〇	六〇〇	一八〇〇	二二〇〇	六〇〇	一八〇〇	二二〇〇	六〇〇	一八〇〇	二二〇〇	六〇〇	一八〇〇	二二〇〇	六〇〇
			六〇〇	六〇〇	二〇〇	〇・三七	一四	〇	八五	十八日	三〇〇	六〇〇	二〇〇	〇・三三	〇・一七	一九	五	八五	六〇〇	六〇〇	二〇〇	〇・三三	〇・一七	一九	五	八五	六〇〇	六〇〇	二〇〇	〇・三三	〇・一七	一九	五	八五
			六〇〇	六〇〇	三〇〇	〇・三五			八三	十七日	六〇〇	三〇〇	三〇〇	〇・三五	〇・一七	一八	一〇	七三	六〇〇	六〇〇	三〇〇	〇・三五	〇・一七	一八	一〇	七三	六〇〇	六〇〇	三〇〇	〇・三五	〇・一七	一八	一〇	七三
			六〇〇	六〇〇	四〇〇	〇・三七			六六	十六日	六〇〇	三〇〇	四〇〇	〇・三七	〇・一七	一六	三	七六	六〇〇	六〇〇	四〇〇	〇・三七	〇・一七	一六	三	七六	六〇〇	六〇〇	四〇〇	〇・三七	〇・一七	一六	三	七六
			六〇〇	六〇〇	五〇〇	〇・三三			六九	十五日	六〇〇	三〇〇	五〇〇	〇・三三	〇・一七	一四	一	九二	六〇〇	六〇〇	五〇〇	〇・三三	〇・一七	一四	一	九二	六〇〇	六〇〇	五〇〇	〇・三三	〇・一七	一四	一	九二
			六〇〇	六〇〇	六〇〇	〇・三七			八九	十四日	六〇〇	三〇〇	六〇〇	〇・三七	〇・一七	一五	〇	八九	六〇〇	六〇〇	六〇〇	〇・三七	〇・一七	一五	〇	八九	六〇〇	六〇〇	六〇〇	〇・三七	〇・一七	一五	〇	八九
			六〇〇	六〇〇	六〇〇	〇・三七			八三	十三日	六〇〇	三〇〇	五〇〇	〇・三七	〇・一七	一五	五	八三	六〇〇	六〇〇	六〇〇	〇・三七	〇・一七	一五	五	八三	六〇〇	六〇〇	六〇〇	〇・三七	〇・一七	一五	五	八三

(十八)

すぎノ一二五%硫酸銅液吸收ニ關スル試験

林業試験場内ノ試験ニ於テハすぎ葉ノ帶黑色トナルヲ見計ラヒテ作業ヲ中止スルヲ常トス然ルニ前項ノ試験ニ於テハ其ノ枯死スル迄作業ヲ繼續シテ二十四日ヲ算スルニ至レリ故ニ同様ナル試験ヲ試験場内ニ於テ繰返シテ其ノ經過ヲ觀察セント欲シ大正八年十月ニ之ヲ試ミ左ノ成績ヲ得タリ

月日	天氣	吸 收 量 (十二時ニ測定セサル時ハ十六時ノ量ハ八時ヨリノ量トス)					
		自六時 至八時	同上 間平均	自八時 至十時	同上 間平均	自十時 至十二時	同上 間平均
三十日	曇	—	—	—	—	—	—
三十一日	後微曇雨	七・二〇〇	—	—	—	—	—
十一月	曇	四・〇〇〇	—	—	—	—	—
二日	晴	三・〇〇〇	—	—	—	—	—
三日	曇	八・八〇〇	—	—	—	—	—
四日	雨	四・一〇〇	—	—	—	—	—
五日	半晴	〇・六〇〇	—	—	—	—	—
六日	後微曇雨	三・一〇〇	—	—	—	—	—
七日	快晴	五・〇〇〇	—	—	—	—	—
三十日	曇	—	—	—	—	—	—
三十一日	後微曇雨	七・二〇〇	—	—	—	—	—
十一月	曇	四・〇〇〇	—	—	—	—	—
二日	晴	三・〇〇〇	—	—	—	—	—
三日	曇	八・八〇〇	—	—	—	—	—
四日	雨	四・一〇〇	—	—	—	—	—
五日	半晴	〇・六〇〇	—	—	—	—	—
六日	後微曇雨	三・一〇〇	—	—	—	—	—
七日	快晴	五・〇〇〇	—	—	—	—	—
八日	曇	三・二〇〇	—	—	—	—	—
九日	微曇後雨	四・三〇〇	—	—	—	—	—
十日	曇	九・八〇〇	—	—	—	—	—
十一日	雨	三・八〇〇	—	—	—	—	—
十二日	曇	二・六〇〇	—	—	—	—	—
十三日	曇	三・八〇〇	—	—	—	—	—
十四日	雨	一・二〇〇	—	—	—	—	—
十五日	晴	〇・八〇〇	—	—	—	—	—
十六日	快晴	五・四〇〇	—	—	—	—	—
三十日	曇	—	—	—	—	—	—
三十一日	後微曇雨	七・二〇〇	—	—	—	—	—
十一月	曇	四・〇〇〇	—	—	—	—	—
二日	晴	三・〇〇〇	—	—	—	—	—
三日	曇	八・八〇〇	—	—	—	—	—
四日	雨	四・一〇〇	—	—	—	—	—
五日	半晴	〇・六〇〇	—	—	—	—	—
六日	後微曇雨	三・一〇〇	—	—	—	—	—
七日	快晴	五・〇〇〇	—	—	—	—	—

乃チ五時ヨリ十八時ニ到ル間ノ吸收量カ九十立四斗九升五合ニ達スルヲ見テモ通發作用ニ依リ、吸收セラルル液量ノ如何ニ大ナルカヲ推知スルヲ得ヘシ

八 防腐劑ノ含有量ニ就テ

防腐或ハ耐火劑トシテ使用セラルル藥品ノ多クハ樹木ノ生理作用ヲ害スルモノナルカ故ニ之ヲ吸收セシムルコト久シケレハ終ニハ其ノ樹木ハ枯死スルニ至ルヘシ而モ其ノ期限長ク其ノ使用量大ナルヲ以テ其ノ適度ノ使用量ヲ知り作業期限ヲ定ムルノ要ヲ生スルモノトス然ルニブウシエリ法ニアリテハ硫酸銅液ノ濃度ヲ一乃至一・二五%トシ滴水ニヨリ完否ヲ定ムルニヨリ之ニ準シ其ノ使用量ヲ定ムルヲ可ナリト信シ先ツ兩法ニヨル防腐柱ノ含有硫酸銅量ヲ分析シテ比較シ以テ電柱ノ種類ト其ノ吸收量ノ程度ヲ考查スルコトトセリ

(甲) ブウシエリ法ニヨル杉防腐柱ノ含有硫酸銅量

ブウシエリ法ニ依ル硫酸銅注入法ハ先ツ所要ノ長サニ用材ヲ切斷スルヲ以テ之ヨリ供試品ヲ得難キヲ常トス幸ニ通發作用ニヨル防腐法ヲ秋田大林區角館小林區管内ニテ試行スルニ際シ同所ニテ舉行中ノブウシエリ法電柱ノ元口及末口ノ供試品ヲ得其ノ含有硫酸銅量ヲ分析シテ左ノ成績ヲ得タリ但シ硫酸銅液ノ樹體內ニ吸收若ハ注入セラルルヤ其ノ含有スル諸種ノ有機及無機化合物或ハ酵素ニ遇フテ化學變化ヲ起シ他ノ有機或ハ無機化合物ニ變スルモノナレトモ茲ニハ吸收或ハ注入セラルル硫酸銅ノ總量ヲ比較スルヲ目的トスルヲ以テ樹體內ニ含有スル總銅量ヲ硫酸銅トシテ算出セリ

ブウシエリ法ニヨル杉防腐柱ノ含有硫酸銅量			
番	號	硫酸銅液ノ濃度(%)	
五二〇		一・二五	
供試品ノ含有硫酸銅量		元	末
		口	口(二十四尺)
		二・二二	一・五〇七

ブウシエリ法ニ在テハ杉樹ヲ所要ノ長サニ切斷シ元口ヨリ硫酸銅液ヲ注入シ末口ヨリ其ノ滴下スル状態ヲ檢シテ作業ヲ完了スルモノナルカ故ニ元口ハ水壓ニヨリ末口ハ浸潤ニヨリ邊心兩材部ニ硫酸銅液ヲ含有スルヲ以テ内部ニ於テ亦同様ナルヘシト思惟セサルモ事實ハ之ニ反シ硫酸銅液ノミナラス他ノ防腐液モ一般ニ通過ノ容易ナル邊材部ノミヲ滲透スルヲ常トス此ノ事實ヲ實驗上ニ證明セント欲シ東部遞信局工務部ニ依頼シ電柱用材ヲ豫メ二尺許リ長ク切斷シ之レニブウシエリ法ヲ用ヒテ硫酸銅液ヲ注入シ然ル後ニ其ノ剩レル部分ヲ切斷シ以テ其ノ含有硫酸銅量ヲ檢シテ次ノ成績ヲ得タリ

ブウシエリ法ニヨル杉防腐柱ノ含有硫酸銅量										
番	號	供試品ノ種類ト其ノ含有硫酸銅(%)						摘	要	
		硫酸銅液ノ濃度%	元口ヨリ二十四尺	末	二十六尺八寸	口	二十七尺			
五一一	一・二五	〇・六八		〇・八五	〇・六九				二十四尺物ヲ特ニ普通ヨリ長ク切斷シ注入後約三尺ヲ切放シテ供試品トス	
五二二	一・二五	〇・七八			一・三五	〇・八五				

即チ元口ヨリ二十四尺ノ部分ハ新斷面ニシテ其ノ心材ニハ毫モ硫酸銅ヲ含マズ且其ノ邊材ノ含

五百十二號ニ對シテハ五十八號及五百十四號ハ匹敵シ六十一號ハ優リ二十四號、二十六號及二十七號ノ相當長サノ部分亦優ルヲ知ルヘク元口部ニ在テハ五百十號トノ比較ニ於テ二十七號ハ匹敵シ二十四號及二十六號ハ優ルヲ知ルヘシ

(丙) 通發作用ニ依ル杉防腐柱根部ノ含有硫酸銅量

通發作用ニ依リ樹液ノ根ヨリ枝梢ニ上昇スルコトハ殆ト凡テノ人ニ信セラルルト雖此ノ作用ニ依リ防腐液ヲ枝梢ニマテ浸潤セシメ得ト云フコトニ就テハ直ニ信シ得サルモノ尠ナカラスシテ或ハ加壓ノ必要ヲ説キ若ハ寧ロ根ニ多量ニ浸潤スヘシト推定スルモノ多ク其ノ結果トシテ此ノ法ヲ行フトキハ林地ニ多量ノ防腐劑ヲ遺シ將來ノ造林ニ障害ヲ與フヘシトノ危懼ヲ懷クモノ尠ナカラス而ルニ實驗ノ成績ハ通發作用ノ盛ナルトキニ此ノ法ヲ行フトキハ根ニ浸潤スル距離及防腐劑ノ量ノ尠キコトヲ明カニセルノミナラス硫酸銅ノ如キハ樹液ニ遇フテ化學作用ヲ起シ水酸化物、酸化物、炭酸化物等ニ順次ニ變化シ恰モホルドウ液ニ於ケル硫酸銅カ之ヲ用キシ畠圃ニ害ヲ及ホササルト同一ノ現象ヲ呈スルコトヲ明ニセシト雖尙事實ニ之ヲ示シ置カント欲シ角館小林區管内ニテ施行セシ材料ニ就キ其ノ根ノ含有硫酸銅量ヲ檢スルコトトセリ之レ同試驗ニアリテハ好晴打續キ通發作用ノ最盛ナル時節ニ於テ二十四日間ノ久シキニ涉リ作業ヲ繼續セシヲ以テ二樹ヲ合シテ二%ノ硫酸銅液五石三斗二升ヲ吸收シ其ノ枯凋スルニ至ツテヤ防腐液ハ勢ヒ根ニ深ク且ツ多量ニ浸潤ス可キ理ナルヲ以テ供試品トシテ最適當ナリト信シタレハナリ

番 號	硫酸 銅液 濃度 (%)	供 試 品 ノ 位 置、地 下 ノ 距 離 及 含 有 硫 酸 銅 量																				
		北 側					東 南 側															
二 七	二〇〇	九寸	二尺	二尺	二尺	九寸	一尺一寸	一尺四寸	一尺六寸	一尺六寸	五寸	二尺八寸	二尺八寸	二尺七寸	二尺三寸	三尺	二尺	二尺	一尺八寸	一尺	一尺	
		〇・八六	—	—	—	—	一〇元	—	〇・四五	—	—	—	〇・四五	—	—	〇・三六	—	—	〇・三六	—	—	
		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

凡テノ根ヨリ丹礬ノ浸潤スル部分ヲ採集シ其ノ一部分ノ含有量ヲ檢ス乃チ表中數字ヲ記スルモノハ分析セシモノニシテ其ノ他ハ浸潤範圍ヲ現ハスモノトス
右行ハ本根左行ハ支根ヲ現ハスモノトス

即チ防腐液ノ浸潤ヲ認メ得ル程度ニ根ヲ發掘セシニ深サハ二尺ニ達セス其ノ含有硫酸銅量ノ如キモ下部ニ於テハ僅ニ〇・四七乃至〇・五四%ニ過キス之ニ加フルニ根株ノ腐朽シ盡ス迄ハ其ノ組織ニ包藏セララルヲ以テ造林上障害ヲ與フルカ如キコト莫キモノトス尙二十六號杉防腐柱ノ根亦其ノ含有硫酸銅量ヲ檢セシヲ以テ次ニ之ヲ掲ケントス

番 號	硫酸銅液濃度 (%)	供 試 品 ノ 種 別 及 含 有 硫 酸 銅 量	
地 下	地 下	種 別	含 有 硫 酸 銅 量
二 六	一・二五	五 寸	二 尺
	一・〇九六		〇・六五五

即チ前者ト同シク根ニ浸潤スル程度ハ之ヲ幹ニ比シ著シク劣レルモノアルヲ知ルヘシ換言スレ

ハ二十六號ニ在テハ一二五%ノ硫酸銅液ヲ吸收セシメシニ十米ノ高サニ於テ尙其ノ含有量ハ二六八四%ニ達スルニ對シ根ニ在テハ地下二尺ニシテ〇六五五%ヲ含有スルニ過キヌ又二十七號ニ在テハ二%ノ硫酸銅液ヲ吸收セシメシニ七十四尺ノ高サニ於テモ尙其ノ含有量ハ一八一五%ナルニ比シ地下一尺六寸ノ根部ニハ僅カニ〇四七九%ヲ含有スルニ過キサカ如キ以テ防腐液カ通發作用ニヨリ樹幹ニノミ導カルルモノナルコトヲ明ニスルヲ得ヘシ

(丁) 通發作用ニ依ル防腐柱ノ含有硫酸銅及鹽化石灰量ニ就テ

此ノ法ヲ用キテ諸種ノ防腐及耐火劑ヲ樹木ニ吸收セシメシコトハ前既ニ詳述セリ而シテ夫等ノ中ニ就テ其ノ含有量ヲ定メシモノ尠ナカラス茲ニ先ツ混合液ニ關スル成績ヲ述ントス

(一) みずきノ含有量ニ就テ

混合液ノ吸收セラルル程度ヲ實驗スル爲ニ先ツ之ヲみずきノ幼樹ニ試シ且石灰鹽類ハ元來樹體內ニ含有セラルルモノナルカ故ニ比較樹ノ石灰量ト對比シ以テ混合液中ノ硫酸銅ト鹽化石灰ノ被吸收度合ヲ明ニセント欲シテ其ノ分析ヲ行ヒ次ノ成績ヲ得タリ

番 號	防 腐 液	供 試 品	含 有 硫 酸 銅 量 (%)	含 有 鹽 化 石 灰 量 (%)	摘 要
二三	二%硫酸銅液	地上一米	〇八〇一	〇〇三八	比較試験トシテ同齡ニシテ生長狀態ノ類似セルモノヲ撰(リ)樹體固有ノ石灰ヲ比較ノタメ鹽化石灰量ニ換算セリ
		同 二米	〇五二五	〇〇四八	
		同 三米	〇五二〇	〇〇五二	
		同 四米	〇六一六	〇〇六七	

番 號	防 腐 液	供 試 品	含有硫酸銅 量(%)	含有鹽化石 灰量(%)	上表三號ノ 鹽化石灰量	混合液ヨリ吸 收サレシ鹽化 石灰量(%)	摘 要
四 二	一〇%硫酸銅 五%鹽 化石灰含有 液	地上一米 同 二米 同 三米 同 四米	〇・四八〇 〇・四六四 〇・三五二 〇・三七四	〇・一〇〇 〇・一一一 〇・〇七八 〇・一三一	〇・〇三八 〇・〇四八 〇・〇五二 〇・〇六七	〇・〇六二 〇・〇六三 〇・〇二六 〇・〇六四	供試品ノ含有石灰量ハ混合液ヨリ來リシモノ ト固有ノモノナリ故ニ上表ノ固有ノ量ヲ鹽化 石灰トシテ算出シ其ノ差ヲ混合液ニ由來セシ モノトセリ

即チ銅ハ樹體內ニ殆ト全ク含有セラレストナスモ大差ナキヲ以テ分析ノ結果其ノ全銅量ヲ防腐液ヨリ來リシモノトシテ硫酸銅量ヲ算出シ得ヘキモ石灰ハ樹體內ニ普通ニ含有セラルルモノナルヲ以テ分析ニヨリ得タル量ヲ防腐液ニ基因セシモノト固有ノモノトニ分ツ必要ヲ生ス依テ硫酸銅液ト混合液トヲ同齡ニシテ生長狀態ノ類似セル二樹ニ吸收セシメ其ノ分析ノ成績ヨリ硫酸銅液ヲ吸收セシメシ樹ノ含有石灰量ヲ混合液ヲ吸收セシメシ樹ノ夫ト比較シ其ノ差ヲ以テ鹽化石灰ヨリ來リシ石灰量トセリ而シテ此ノ二供試品ヲ比較スルニ硫酸銅ニアリテハ二%ノ濃液ヲ用キシモノハ〇・五乃至〇・八%ノ含有量ニシテ一%ノ液ニアリテハ〇・三五乃至〇・四八%ヲ含有セルヲ以テ略々比例ヲナスト云フヲ得ヘキモ鹽化石灰ニアリテハ其ノ〇・五%ノ液ヨリ〇・〇六内外ノ量ヲ含有セルニ過キス故ニ此ノ關係ヲ一層明瞭ナラシメント欲シ次ノ試驗ヲ行ヘリ

(二) しらかしノ含有量ニ就テ

しらかしノ大樹ニ當時種々ノ防腐液ヲ此ノ法ニヨリ吸收セシメ居リシヲ以テ先ツ同齡ニシテ類似ノ樹形ヲ有スルモノヲ選ヒ其ノ一ニ就テ含有石灰量ヲ檢シ之ヲ鹽化石灰量ニ換算シ他ニ混合

液ヲ吸收セシメテ其ノ硫酸銅ト鹽化石灰量トヲ定メテ以テ兩者ヲ比較セリ但シ何レモ其ノ邊材ノミニ就テ定量セシモノトス其ノ成績ハ次ノ如シ

番 號	供試品ノ種類	伐採當分時ノ水 (%)	含有石灰量 (%)	摘要
五 一 六	地 上 二 米 四 米 六 米 八 米 十 米 十二 米	三七・八七 三六・四七 三六・五五 三七・九〇 三六・一三 四〇・〇五 四二・五三	〇・〇三 〇・二七 〇・三〇 〇・三二 〇・三九 〇・五三 一・一六	樹體內ニ於テモ木灰中ニアリテモ石灰ハ鹽化石灰トシテ存スルモノニハアラサレトモ混合液中ノ鹽化石灰ト對照スルタメ鹽化石灰ノ量ニ換算セシモノトス
四 八	地 上 二 米 四 米 六 米 八 米 十 米 十二 米 十四 米	三七・〇〇 三三・九七 三六・二八 三九・四八 三七・三〇 三六・六八 三八・八七 四一・六	〇・〇八 〇・一五 〇・二四 〇・三三 〇・三三 〇・三七 〇・三九 〇・四八	其ノ生長ノ類似セルモノヲ撰定シタリト雖ニ樹ノ含有スル石灰量素ヨリ同一ナルヲ得ス隨テ鹽化石灰ヲ吸收セシメシ樹ノ含有石灰量カ之ヲ吸收セシメサルモノノ量ニ劣ル如キ成績ヲ示シタルハ避ク可カラサル現象ナリトス
防 腐 液	供試品ノ種類	伐採當分時ノ水 (%)	含有石灰量 (%)	摘要
〇・七五 〇・五五 有石灰液	地 上 二 米 四 米 六 米 八 米 十 米 十二 米 十四 米	三七・〇〇 三三・九七 三六・二八 三九・四八 三七・三〇 三六・六八 三八・八七 四一・六	〇・〇八 〇・一五 〇・二四 〇・三三 〇・三三 〇・三七 〇・三九 〇・四八	其ノ生長ノ類似セルモノヲ撰定シタリト雖ニ樹ノ含有スル石灰量素ヨリ同一ナルヲ得ス隨テ鹽化石灰ヲ吸收セシメシ樹ノ含有石灰量カ之ヲ吸收セシメサルモノノ量ニ劣ル如キ成績ヲ示シタルハ避ク可カラサル現象ナリトス

即チしらかしニ於テハ硫酸銅ニ對スル鹽化石灰ノ吸收セラルル量みずきニ比シ大ナリト雖而モ尙混合液中ノ兩防腐劑ノ比例ニ準セサルヲ知ル可シ若果シテ樹木カ混合液中ノ一劑ヲ特ニ多ク吸收スルカ或ハ防腐劑カ表面張或ハ滲透作用ニヨリテ特種ノ速度ニテ浸潤スルトセハ貯液槽中ノ混合液ノ濃度ハ變スヘク此ノ現象ハ植物生理學上趣味アル問題タルヘシ故ニ此ノ點ニ關シテハ他日ノ試驗ヲ重ネテ記述スル處アラントス

(三) すぎの含有量ニ就テ

番 號	供試品其伐採當時ノ水分(甲)含有硫酸銅(乙)及鹽化石灰(丙)量(%)				摘 要
	地	上	一	二	
四六	甲	乙	丙	同	混合液ハ何レモ硫酸銅〇 七五%鹽化石灰〇五%ヲ 含ムモノナリ。 四六號ニ於テハ伐採當時 ノ混合液ノ濃度ヲ知ルタ メニ含水量ヲ秤定セシヲ 以テ參考ノタメ記入セリ 四九號ハ之ヲ建設シ其ノ 經過ヲ觀察スルタメ末口 五寸以下ノ部分ヲ使用セ シニヨリ之ヨリ供試品ヲ 採集セス
	甲	乙	丙	同	
四九	甲	乙	丙	同	
	甲	乙	丙	同	
米	甲	乙	丙	同	
	甲	乙	丙	同	
六	甲	乙	丙	同	
	甲	乙	丙	同	
米	甲	乙	丙	同	
	甲	乙	丙	同	
同	甲	乙	丙	同	
	甲	乙	丙	同	
八	甲	乙	丙	同	
	甲	乙	丙	同	
米	甲	乙	丙	同	
	甲	乙	丙	同	
同	甲	乙	丙	同	
	甲	乙	丙	同	
九	甲	乙	丙	同	
	甲	乙	丙	同	
米	甲	乙	丙	同	
	甲	乙	丙	同	
同	甲	乙	丙	同	
	甲	乙	丙	同	
十	甲	乙	丙	同	
	甲	乙	丙	同	
米	甲	乙	丙	同	
	甲	乙	丙	同	
半	甲	乙	丙	同	
	甲	乙	丙	同	

即チすぎニ在テハ硫酸銅及鹽化石灰ノ吸收量大ニシテ伐採當時ノ混合液中ノ二劑ノ濃度ハ貯液槽ニ於ケルモノニ優リ之ニ加フルニ二劑ノ邊材ニ含有セラルル量亦前記二樹種ニ於ケルカ如ク著シキ差異ナシ而シテ其ノ原因ノ那邊ニアルヤハ尙幾多ノ實驗ト歲月トヲ要シテ初メテ明カニスヘキ問題ナルニヨリ之ヲ他日ニ讓ルモノトス

(戊) 通發作用ニヨル防腐柱ノ含有磷酸及石灰量ニ就テ

耐火劑トシテ賞揚セラルル磷酸亞謨尼亞ヲ此ノ法ニテ樹幹ニ吸收セシメシコトハ前既ニ記スル處ノ如シ而シテ其ノ際過磷酸石灰ノ代用ヲモ試ミシニ吸收迅速ナルノミナラス一二ノ枝葉ハ枯死スルニ對シ他ハ依然タルモノアリシヲ以テ茲ニこならニ就テ含有磷酸及石灰量ヲ檢シテ比較

對照ヲ行ヘリ其ノ成績ハ次ノ如シ

番 號	供 試 品 種 別												摘 要
	地		上		同 二 米		同 四 米		同 六 米		綠 葉		
差 引	甲	乙	甲	乙	甲	乙	甲	乙	甲	乙	甲	乙	摘 要
五 一 七	0.017	0.010	0.013	0.011	0.013	0.010	0.012	0.009	0.012	0.008	0.016	0.000	
三 八	0.019	0.010	0.013	0.011	0.013	0.010	0.012	0.009	0.012	0.008	0.016		
五 一 七	0.017	0.010	0.013	0.011	0.013	0.010	0.012	0.009	0.012	0.008	0.016	0.000	差引欄ノ數字ハ此法ヲ施セシモノノ正數ヲ現ハスモノトス
三 八	0.019	0.010	0.013	0.011	0.013	0.010	0.012	0.009	0.012	0.008	0.016		

即チ過磷酸石灰ヲ吸收セシメシコナラノ綠葉ト凋葉トノ含有石灰量ハ近似スレトモ其ノ磷酸量ハ凋葉ノ遙カニ優レルヲ知ル而ラハ磷酸ノ含有量カ一定限度ヲ超過スルニ及ンテ始メテ衰徵ヲ呈スルモノトナスヘキヤ否ヤ斯ノ如キ植物生理ニ關スル問題ハ凡テ他日ニ讓リ本論ニ於テハ單ニ實驗ノ成績ヲ記スルニ止メントス

九 防腐液ノ用量ニ就テ

防腐柱ノ防腐劑含有量ハ前節説ク處ノ如シ故ニ之ニヨリテ使用量ヲ一定セントス而シテブウシ
エリ法及本法ニ在テハ防腐液ハ邊材部ニノミ浸潤スルモノニシテ強壓式ノ注入法ニアリテモ電
柱ニハ兩斷面ヨリ若干距離ノ間邊心兩材ニ防腐液ハ浸潤スルノミニシテ其ノ以外ニアリテハ外
圍ノ割目ヨリ多少内部ニ浸潤シ邊材ニスラ完全ニ行渡ラサルヲ常トスルカ故ニ寧ロブウシエリ
法或ハ此ノ法ニヨリ其ノ邊材部ニ普ネク防腐液ヲ浸潤セシムルコトハ有利ノ防腐法ナリ之心材
ハ其ノ質硬ク且耐久力ニ富ムニ係ラス常ニ邊材ノ腐朽シ盡スコトニヨリテ其ノ材ハ多ク不用ニ
屬スルヲ以テ其ノ耐久力ヲ増加シ心材ト保存期ヲ同シフセシムルニ到レハ既ニ其ノ目的ノ大半
ハ達シ得タリト云ヒ得レハナリ

(一) 兩法ニ於ケル防腐劑浸潤狀態

前號ニ於テ述ヘシ如クブウシエリ法ヲ施セシ注入柱ノ元口及末口ニハ防腐液ハ心邊兩材ヲ通シ
テ浸潤シ居レトモ之ヲ二三寸切斷スルトキハ着色セル心材部ノ周圍二三分ヲ除キタル外邊ノミ
ニ浸潤スルヲ認ムヘシ之レ心材ニ隣接スル部分ハ着色ニ依テハ邊材ト區分シ難キモ其ノ組織ハ
心材化セルヲ以テ防腐液ノ浸潤容易ナラサルカ爲ナルヘク元口ニ壓セラレタル防腐液ハ其ノ抵
抗ノ最尠キ經路ヲ求メテ先ツ樹液ノ流動スル部分ヲ取り順次内部ニ向ヒ終ニ心材ニ隣接スル部
分ニ及フモノノ如シ素ヨリ此ノ關係ハ樹種乃チ材ノ組織ニ因リテ異ナル處アルハ論ナキモ之ヲ
各樹種ニ就テ論セントセハ此ノ事項ノミニテ一研究タルヘキニヨリ茲ニハ主トシテ内地ニ於ケ
ル電柱用材タル杉樹ニ就テ論スルモノニシテ通發作用ニ依ル木材防腐法ニテ防腐液ヲ杉樹ニ吸
收セシメシモノノ斷面ニ就テ檢スルニブウシエリ法ヲ施セシモノト其ノ浸潤區域ニ差異ナキハ

容易ニ認め得ル處トス素ヨリ肉眼ニテ容易ニ識別シ得ル色彩モ之ヲ撮影スルニ當リテハ感光ノ關係上明瞭ナラシメ難キ場合尠カラス硫酸銅液ノ着色亦其ノ一ナリト雖第六圖版第二圖及第七圖版ハ兩者ノ間ニ差異尠キコトヲ認識シ得ルニ足ラン

(二) 防腐液用量ノ限度ニ就テ

供試品ノ含有硫酸銅量ヲ比較スルトキハ通發作用ニ依ルモノハブウシエリ法ニヨルモノヨリ概シテ其ノ量ノ大ナルコトハ前節既ニ之ヲ明ニセリ而モ後者ハ水壓ヲ利用スルモノナルカ故ニ樹液先ツ樹幹内ヨリ壓出サレ防腐液之ニ代リテ比較的早ク規定ノ濃度ニ達スヘク前者ハ之ニ反シ樹液ノ上昇ニ誘ハレテ樹体内ニ浸潤スルモノナルカ故ニ初メニハ規定ノ濃度ハ減セラレ之ヲ久スルニ隨テ其ノ量ヲ増加スルモノト信セラルレトモ之ヲ分析ノ成績ニ徴スルニ末口六寸長サ三十尺ノ電柱ヲ採リ得ル杉樹ニシテ二%ノ硫酸銅液五斗一升ヲ吸收セシメシモノ換言スレハ八十號及吸收ノ不充分ナリシ五百十三號ノ末口ノ含有硫酸銅量ノミカブウシエリ法ニヨル注入柱五百十一及五百十二號ノ末口附近ノ含有量ニ劣リ他ハ何レモ之ニ優ル事實ニ鑑ムレハ此ノ法ニヨリ吸收セシムヘキ防腐液ハ比較的少量ニシテ足ルコトヲ知ルヘシ尙此ノ間ノ關係ヲ一見瞭然タラシメンカ爲ニ兩防腐法ニヨル成績ヨリ一立方尺所要ノ硫酸銅量ヲ算出比較對照セントス

(イ) ブウシエリ防腐法ノ分

ブウシエリ法ニアリテハ各柱ノ使用防腐液量ヲ知ルコトハ困難ナルヲ以テ一箇所或ハ一年度ノ注入柱數其ノ材積及防腐劑量ヨリ一立方尺當リノ使用量ヲ算出スルヲ常トス次ニ掲クルハ其ノ一例ナリ

(口) 通發作用ニ依ル防腐法ノ分

番 號	電 柱 ノ 種 類		材 積 (立方尺)	硫酸銅液		硫酸銅使用量		摘 要
	全 サ (尺)	幹 サ (尺)		濃 度 (%)	使 用 量 (升)	全 量 (方尺)	作 業 日 數	
二四	五	八	一四〇	一・五	七	四〇〇	三	林業試験場構内ニテ試験セシモ
二六	五	六	一四五	一・五	七	四〇〇	三	
								七元
								二元同
								二元

部 局	年 度	注入電柱		平均電柱一本		硫酸銅		摘 要	
		總本數	總材積	材積	所要硫酸銅代	價格	電柱一貫目		
東部選信局工務部	大正四年度	四三五	六、三三四	一五六六	一六五六	〇・七〇	一九〇	此ノ表ハ工務部ニテ全部作成セラレシモノナリ 硫酸銅一貫目價格ハ當該年度ニ於ケル單價表ニ依ル 大正七年度八年度ニ於ケル硫酸銅使用量ニシテ精算中ニ屬スルモノハ豫算ニ依リ計上セリ	
	同 五年度	二、〇〇〇	三、五三四	二六七七	一〇、〇〇〇	四・〇〇〇	二七		
	同 六年度	二、三九五	三、四一四	一、四三三	三、三〇四	一・九〇	一七元		
	同 七年度	五、六〇三	九、八九四	一、六三三	四、六二五	一・六〇〇	二五元		
	同 八年度	七、三三三	二、六六四	二、二七六	二、四〇五	一・三〇〇	一八元		
	同 同	一、八一	二、五七二	一、三六七	二、三六五	一・〇〇〇	一八元		
	北部選信局工務部	同 同	四〇五六	五、七七四	二、七五	一、四五〇	〇・七〇		一六元
	同 四年度	一、二四三	一、七八四	一、四三三	五、九八八	四・〇〇〇	一四元七		統計表ニハ總本數ト一本平均材積及其ノ使用硫酸銅價並ニ其ノ單價ヲ掲ケアリシニヨリ他ハ其等ニ依リ算出セリ
同 五年度	八、六	二、〇五二	一、四九九	三、五九九	一・八〇〇	一八元六	荒川村硫酸銅注入成績		
同 六年度	四、七	五、七七一	一、三八四	二、九七四	一・六〇〇	一六元			
								二七	
								二八	
								二九	
								三〇	
								三一	
								三二	
								三三	
								三四	
								三五	
								三六	
								三七	
								三八	
								三九	
								四〇	
								四一	
								四二	
								四三	
								四四	
								四五	
								四六	
								四七	
								四八	
								四九	
								五〇	
								五一	
								五二	
								五三	
								五四	
								五五	
								五六	
								五七	
								五八	
								五九	
								六〇	
								六一	
								六二	
								六三	
								六四	
								六五	
								六六	
								六七	
								六八	
								六九	
								七〇	
								七一	
								七二	
								七三	
								七四	
								七五	
								七六	
								七七	
								七八	
								七九	
								八〇	
								八一	
								八二	
								八三	
								八四	
								八五	
								八六	
								八七	
								八八	
								八九	
								九〇	
								九一	
								九二	
								九三	
								九四	
								九五	
								九六	
								九七	
								九八	
								九九	
								一〇〇	

七七	岩	10	1-4	11:00	11:00	10	10	11:00	11:00	10	10
七六	岩	10	1-4	11:00	11:00	10	10	11:00	11:00	10	10
七五	岩	10	1-4	11:00	11:00	10	10	11:00	11:00	10	10
七四	岩	10	1-4	11:00	11:00	10	10	11:00	11:00	10	10
七三	岩	10	1-4	11:00	11:00	10	10	11:00	11:00	10	10
七二	岩	10	1-4	11:00	11:00	10	10	11:00	11:00	10	10
七一	岩	10	1-4	11:00	11:00	10	10	11:00	11:00	10	10
七〇	岩	10	1-4	11:00	11:00	10	10	11:00	11:00	10	10
六九	岩	10	1-4	11:00	11:00	10	10	11:00	11:00	10	10
六八	岩	10	1-4	11:00	11:00	10	10	11:00	11:00	10	10
六七	岩	10	1-4	11:00	11:00	10	10	11:00	11:00	10	10
六六	岩	10	1-4	11:00	11:00	10	10	11:00	11:00	10	10
六五	岩	10	1-4	11:00	11:00	10	10	11:00	11:00	10	10
六四	岩	10	1-4	11:00	11:00	10	10	11:00	11:00	10	10
六三	岩	10	1-4	11:00	11:00	10	10	11:00	11:00	10	10
六二	岩	10	1-4	11:00	11:00	10	10	11:00	11:00	10	10
六一	岩	10	1-4	11:00	11:00	10	10	11:00	11:00	10	10
六〇	岩	10	1-4	11:00	11:00	10	10	11:00	11:00	10	10
五九	岩	10	1-4	11:00	11:00	10	10	11:00	11:00	10	10
五八	岩	10	1-4	11:00	11:00	10	10	11:00	11:00	10	10
五七	岩	10	1-4	11:00	11:00	10	10	11:00	11:00	10	10

七	同	10	1-4	11:00	11:00	10	10	11:00	11:00	10	10
六	同	10	1-4	11:00	11:00	10	10	11:00	11:00	10	10
五	同	10	1-4	11:00	11:00	10	10	11:00	11:00	10	10
四	同	10	1-4	11:00	11:00	10	10	11:00	11:00	10	10
三	同	10	1-4	11:00	11:00	10	10	11:00	11:00	10	10
二	同	10	1-4	11:00	11:00	10	10	11:00	11:00	10	10
一	同	10	1-4	11:00	11:00	10	10	11:00	11:00	10	10

一九〇

行秋田大林區角館小林區署管内施
 ノ貯液槽ヨリ二本ニ送液セシモ
 平均量ヨリ算出

以下本郷施行ノ分
 此別電柱ハ所要ノ材積ヲ算出
 檢セル元ノ長サ七尺八寸五分
 定メタル口ノ長サ六尺六寸五分
 スモ口ノ長サ五尺八寸五分
 未ダ口ノ長サ五尺八寸五分
 如シ

ノ貯液槽ヨリ二本ニ送液セシモ
 平均量ヨリ算出

行秋田大林區角館小林區署管内施
 ノ貯液槽ヨリ二本ニ送液セシモ
 平均量ヨリ算出

番 號	電 柱 ノ 種 類		混 合 液	硫酸銅使用 量(匁)	鹽化石灰使 用量(匁)	作 業 日 數	摘 要
	全 柱 材	幹 材					
四九	五七 一〇 二七 三三 一八 同	四五 二〇 一〇 一〇 一〇 一〇	〇 七 五 %	三 三	三 三	三	分析ノ結果ハ硫酸銅ト鹽化石灰ノ浸潤 比例ヲ異ニスルカ如キモ茲ニハ吸收量 ヨリ其ノ含有量ヲ算出シテ此ニ防腐劑 ノ全量及一立方尺當リ量トセリ
四六	四五 一〇 二七 三三 一八 同	四五 二〇 一〇 一〇 一〇 一〇	〇 七 五 %	三 三	三 三	三	
五一 五				一 二 五	三 九 四	四	大正八年十月下旬德島縣那賀郡 日野谷村ニ於テ薩摩藤太郎氏實 驗
五一 四				一 二 五	四 四	四	
五一 三				一 二 五	一 八 三	三	
八二				二 〇 〇	七 八 六	六	大正八年十月下旬德島縣那賀郡 日野谷村ニ於テ薩摩藤太郎氏實 驗
八一				二 〇 〇	七 〇 八	六	
八〇				二 〇 〇	八 四	七	
七九				二 〇 〇	五 四	六	
七八				二 〇 〇	四 九	五	

即チ作業ヲ中止セシ五百十三號ヲ除外スレハ七十八號以外ハ其ノ含有硫酸銅量何レモブウシエ
リ法ニ優リ次ニ其ノ一立方尺當リノ使用量ヲ兩法ニ就テ比較スルニ通發作用ニ依ル木材防腐法
ニテハ作業日數ノ大ナルモノ換言スレハ二十四日ヲ費セシ二十七號十五日ノ六十三號十四日ノ
六十六號十二日ノ七十號等カ百六匁乃至百三十九匁ヲ使用セシニ過キス而モ此等ハ或ハ其ノ枯
凋スル迄ノ吸收量ヲ知ル爲メ或ハ樹性ノ爲メニ殊更ニ多數ノ日子ヲ費セシモノニシテ其ノ他ハ

僅少ノ日子ヲ要セシニ過キス即チ七十五號カ六日間ニ百六匁ヲ費セシ如キハ寧ロ多量ノ部ニ屬セリ然ルニブウシエリ法ニアリテハ一立方尺當リノ最少量ハ百四匁ニシテ大ナルモノハ百五十八匁ニ及ヘリ之レ畢竟購入硫酸銅ヲ注入柱ノ總材積ニテ除シテ單位ヲ定ムルカ爲ニ增量ヲ來ス所以ナリト雖亦輸液管ヨリノ噴出或ハ滴水等ニ失ハルル處尠カラサルカ爲ナリトス既ニ斯ノ如クナルニヨリ次ニ比較スヘキ點ハ作業日數ニアリ幸ニ東部遞信局工務部ハ供試品採集地ノ注入柱ノ仕上期間ニ關スル一部分ヲ送付セラレタルヲ以テ其ノ中ヨリ數種ヲ拔萃シテ以テ兩法ノ作業期間ノ對照ニ便セントス

二 十 四 尺 物							二 十 六 尺 物						
番 號	電 柱 ノ 種 類	年 輪 數	作 業 期 間 (大 正 八 年)	仕 上 時 日	注 入 時 間	日 數	番 號	電 柱 ノ 種 類	年 輪 數	作 業 期 間 (大 正 八 年)	仕 上 時 日	注 入 時 間	日 數
五二八	長サ元口徑末口徑 (尺) (分) (分)	三六	十月三日 二時五分	八日 八時分	二七時分	六	五二五	長サ元口徑末口徑 (尺) (分) (分)	四	九月廿五日 二時五分	十月八日 七時分	三〇八分	一四
五一九	長サ元口徑末口徑 (尺) (分) (分)	三三	十月四日 〇時	十六日 〇時	二五〇	三	五二六	長サ元口徑末口徑 (尺) (分) (分)	四	九月廿五日 〇時	七日 七時	二八五時	一三
五二〇	長サ元口徑末口徑 (尺) (分) (分)	三三	十月五日 〇時	十八日 〇時	二四〇	七	五二七	長サ元口徑末口徑 (尺) (分) (分)	四	九月廿五日 〇時	一日 七時	二九五時	七
五二一	長サ元口徑末口徑 (尺) (分) (分)	三六	十月七日 二時五分	十七日 七時五分	三六〇	二	五二八	長サ元口徑末口徑 (尺) (分) (分)	四	九月廿五日 〇時	三十日 八時	二六五時	六
五二二	長サ元口徑末口徑 (尺) (分) (分)	三六	十月八日 〇時	十七日 〇時	三三五	一〇	五二九	長サ元口徑末口徑 (尺) (分) (分)	四	九月廿五日 〇時	三十日 八時	二六〇	六

即チ作業日數ヲ以テシテモ通發作用ニ依ル木材防腐法ハ決シテブウシエリ法ニ劣ラサルコトヲ明瞭ナラシメ得タリ尙試ニ其ノ要點ヲ表示シテ一日瞭然タラシメントス

要	摘	五二二	五二一	五二四	五二三
作業日數欄ニハ仕掛ヨリ仕上迄ノ日數ヲ記セリ故ニ注入時間ヲ二十四時間ニテ除セシ數ヨリハ大ナルヲ常トス之レ本郷村ノ通發作用ニ依ル木材防腐法ノ成績ト對スル爲ニシテ同地ニテハ仕掛及仕上時間ヲ記セス單ニ其ノ日子ヲ記セシニヨル 年輪數ノ異ルハ元口ノ高サニ因ルモノナルヘク異齡林ヨリ材料ヲ採集セシカ爲ニハアラサルヘシ 第五百十一號及第五百十二號ハ供試品ヲ採集セシ電柱ナリ		五二二	五二一	五二四	五二三
		二七〇	二六八	二五二	二五四
	八三	八〇	八〇	八〇	
	五	五	五	五	
	六	三	四	三	
	十三日 二四二〇	十二月廿日 二三四〇	九日 九五〇	八日 二二〇	
	二十五日 八四〇	十二月廿一日 九四〇	十六日 八八五	十六日 七三五	
	二六二四〇	一八〇	二六一五	一八三五	
	一三	八	八	九	
	五三三	五三二	五三一	五三〇	
	二七一	二七一	二七一	二七一	
	八五	七九	七九	八四	
	五	五	五	五	
	三 二十六日 八四〇	三 二十六日 八八〇	四 二十五日 八八〇	四 二十六日 七五〇	
	三日 七五〇	三日 七一五	五日 七五〇	十月二日 八〇〇	
	一七二〇	一六四五	二九九五	一四三〇	
	八	八	一	七	

防腐法		防腐液		電柱ノ種類		防腐液使用量		防腐劑含有量		日數	摘 要	
防 腐 法		防 腐 液		番 號		長 サ 元 口 徑 末 口 徑 材 積 (升) 入 金 方 尺		全 量 一 立 方 尺 當 元 口 末 口		日 數		摘 要
ブ ウ シ エ リ 法	一・二五%硫 酸 銅 液	五二	五〇	五二	五〇	五二	五〇	五二	五〇	五二	五〇	秋田大林區角箱小林區署管内ニテ施行 一立方尺當量ハ荒川注入場ノ平均數ヲ用 キ使用量及全量ハ夫レニ因リ算出セリ
		五二	五〇	五二	五〇	五二	五〇	五二	五〇	五二	五〇	
通 發 作 用 ニ 依 ル 法	一・二五%硫 酸 銅 液	二七	二六	二七	二六	二七	二六	二七	二六	二七	二六	林業試驗場構内ニテ施行 同 葉ノ枯ルル迄作業ヲ繼續セシニヨリ夥 シキ日數ヲ要セリ
		二七	二六	二七	二六	二七	二六	二七	二六	二七	二六	
		二七	二六	二七	二六	二七	二六	二七	二六	二七	二六	
		二七	二六	二七	二六	二七	二六	二七	二六	二七	二六	
		二七	二六	二七	二六	二七	二六	二七	二六	二七	二六	
		二七	二六	二七	二六	二七	二六	二七	二六	二七	二六	
	二%硫 酸 銅 液	八二	八〇	八二	八〇	八二	八〇	八二	八〇	八二	八〇	秋田大林區角箱小林區署管内ニテ施行 同 神奈川縣鎌倉郡本郷村ニテ工業的ニ施 行
		八二	八〇	八二	八〇	八二	八〇	八二	八〇	八二	八〇	
		八二	八〇	八二	八〇	八二	八〇	八二	八〇	八二	八〇	
		八二	八〇	八二	八〇	八二	八〇	八二	八〇	八二	八〇	
		八二	八〇	八二	八〇	八二	八〇	八二	八〇	八二	八〇	
		八二	八〇	八二	八〇	八二	八〇	八二	八〇	八二	八〇	
一・二五%硫 酸 銅 液	五三	五二	五三	五二	五三	五二	五三	五二	五三	五二	德島縣那賀郡日野谷村ニテ施行 三日間ニ三斗ヲ吸收セシノミ中止ス 六日間ニ七斗ヲ吸收ス 七日間ニ六斗五升ヲ吸收ス	
	五三	五二	五三	五二	五三	五二	五三	五二	五三	五二		
	五三	五二	五三	五二	五三	五二	五三	五二	五三	五二		
	五三	五二	五三	五二	五三	五二	五三	五二	五三	五二		
	五三	五二	五三	五二	五三	五二	五三	五二	五三	五二		
	五三	五二	五三	五二	五三	五二	五三	五二	五三	五二		
〇・七五%硫 酸 銅 液 〇・五%硫 灰 含 有 液	四九	四八	四九	四八	四九	四八	四九	四八	四九	四八	林業試驗場構内ニテ施行 ×ハ硫酸銅△ハ鹽化石灰	
	四九	四八	四九	四八	四九	四八	四九	四八	四九	四八		
	四九	四八	四九	四八	四九	四八	四九	四八	四九	四八		
	四九	四八	四九	四八	四九	四八	四九	四八	四九	四八		
	四九	四八	四九	四八	四九	四八	四九	四八	四九	四八		
	四九	四八	四九	四八	四九	四八	四九	四八	四九	四八		

ブウシエリ法ニ在リテハ元口ト末口トニ比較的の多量ノ防腐劑ヲ含有スルモノナルコトハ前既ニ之ヲ説ケリ故ニ本法ト比較スルニハ末口ヲ少シク距レル部分ノ含有防腐劑ヲ以テスルヲ穩當トス故ニ東部遞信局カ三重縣多賀郡瀧川村ニテ注入セシ電柱ヲ用キテ比較スレハ七十八號以外ハ何レモ通發作用ニ依ル防腐法ヲ施セシ電柱ノ末口ノ含有防腐劑量ノ大ナルヲ知ルヘク而シテ二十六號及二十七號ハ葉ノ枯死スル迄防腐液ヲ吸收セシメシモノナルヲ以テ其ノ作業日數大ニ其ノ使用防腐劑量ハ後者ノミ大ナレトモ其ノ他ニ於テハ五十八號以外ハ作業日數何レモ少ク使用防腐劑量亦尠シ故ニ之ニ依リテ防腐液ノ使用量ヲ忖度スレハ末口五寸長サ三十尺乃至三十五尺程度ノ電柱ヲ得ヘキ杉樹ニアツテハ二%ノ硫酸銅液ハ七斗、一・二五%ノ硫酸銅液或ハ〇・七五%ノ硫酸銅及〇・五%ノ鹽化石灰含有液ハ一石、末口五寸長サ二十五尺乃至三十尺程度ノモノニ在テハ二%ノ硫酸銅液ハ五斗、一・二五%ノ硫酸銅液又ハ前記ノ混合液ハ七斗ヲ標準トシ吸收甚シク迅速ナル時期或ハ樹性ニ在テハ此ノ標準ヲ超ユルヲ可トス之レ斯ノ如キモノ或ハ斯ノ如キ時期ニ在リテハ防腐液徒ニ枝葉ニ走リテ樹幹ニ浸潤スルコト比較的の少ナレハナリ

結 論

以上説述スル處ニ依リ結論スルコト左ノ如シ

- (一) 通發作用ニ依ル木材防腐法ハ樹木ノ生長旺盛ナル期間ニ好晴ノ季節ヲ選ンテ施行スレハ從來電柱ノ防腐法トシテ慣用サレタルブウシエリ法ニ比シ簡易ナルノミナラス其ノ效果大ナルモノトス

(二) 此ノ法ハ樹液ノ上昇ヲ利用シテ防腐劑ヲ材部ニ浸潤セシムルモノナルニヨリ樹液ノ流通セサル心材部ニハ之ヲ普及セシムルコト困難ナルモノトス但シブウシエリ法注入柱ニ在テモ亦防腐液ノ浸潤範圍ハ之ト同一ナリトス

(三) 樹木ノ生長旺盛ナル時期ニ於テハ通發作用盛ニシテ從テ此ノ法ニヨル防腐液ハ枝梢ニ誘導セラレ株根ニ浸潤スル量甚少ニシテ株ヨリ一二尺ノ深サニ達スルニ過キサレノミナラス其ノ濃度モ著シク減スルモノトス

(四) 根部ニ浸潤セシ防腐劑之ヲ例スレハ硫酸銅ハ恰モボルドウ液ニ於ケル硫酸銅ノ如ク植物ノ生育ニ惡影響ヲ及ホササル状態ニアルヲ以テ其ノ根カ時ヲ經テ腐朽シ盡スモ林地ノ植生ニ害ヲ及ホスコト稀ナリトス

(五) 樹木ハ其ノ生長状態ニヨリ同種同齡同形ノモノト雖防腐液ノ吸收程度ヲ異ニスルノミナラスブウシエリ法ニヨリ之ニ防腐液ヲ注入スル時亦殆ト同様ノ結果ヲ現ハスモノトス而モ其ノ對等ノモノヲ比較スルトキハ通發作用ニ依ルモノハブウシエリ法ニ依ルモノニ優ルコトヲ明ニセリ

(六) ブウシエリ法ニテハ硫酸銅液注入ノ適量ヲ滴水ニ依テ定ムレトモ通發使用ニ依ル木材防腐法ニテハすぎノ如キハ其ノ葉ノ枯凋ヲ呈スルヲ俟ツトキハ使用量大ニシテ其ノ作業時間モ長キニ失スルノ恐アリ故ニブウシエリ法ニ依レル注入柱ノ含有硫酸銅量ニ鑑ミ其ノ使用量ノ標準ヲ大略左ノ如ク定メタリ

末口五寸長サ三十尺乃至三十五尺程度ノ電柱ヲ得ヘキすぎニ在テハ二%ノ硫酸銅液ハ七斗一

二五%ノ硫酸銅液或ハ〇七五%ノ硫酸銅及〇五%ノ鹽化石灰含有液ニ在テハ一石、末口五寸長サ二十五尺乃至三十尺程度ノ電柱ヲ得ヘキスギニ在テハ二%ノ硫酸銅液ハ五斗、二五%ノ硫酸銅液或ハ〇七五%ノ硫酸銅及〇五%ノ鹽化石灰含有液ニ在テハ七斗、

(七) 天候好良ナルトキニ當リ通發作用ニ依ル木材防腐法ヲ行フトキハすぎニアリテハ二三日ニシテ標準量ヲ吸收シ盡スコトアレトモ斯ノ如キ場合ニハ防腐液ハ多ク枝椏ニ赴クニヨリ標準量以上ヲ吸收セシメサレハ幹部ノ防腐ハ完カラサルコトアルモノトス

(八) 此ノ法ニ依リ防腐液ヲ吸收セシムルニ當リ標準量ヲ多少超ユルトモ決シテ材質ヲ害スルコトナシ之ヲ要スルニ標準量ハ經濟上ヨリ視テ最少限ヲ示セシニ過キサレモノトス

(九) 通發作用ニ依ル木材防腐法ニ用ウヘキ防腐劑ハ可溶性ナルヲ要ス之レ上昇スル樹液ニ導カレテ枝梢ニマテ浸潤セシムルモノナルカ故ニ樹液ニ不溶解ノ防腐劑ハ効果尠キカ爲ナリ

(十) プウシエリ法ハ防腐液注入ノ程度ヲ滴水ニヨリ定ムルモノナルカ故ニ鹽化亞鉛ノ如キ無色ノ液ハ其ノ程度ヲ認め難シ然ルニ通發作用ニ依ル木材防腐法ニアリテハ柔軟ナル葉ヲ直チニ枯凋セシムルニヨリ夫レニ依リテ程度ヲ豫メ定ムル時ハすぎまつかしふなノ如キ枯凋シ難キ樹種ニ對シテモ容易ニ適量ヲ知り得ルモノトス

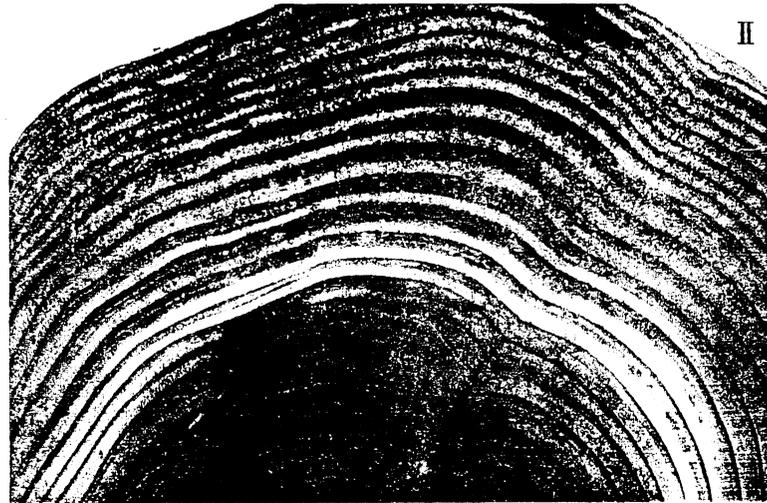
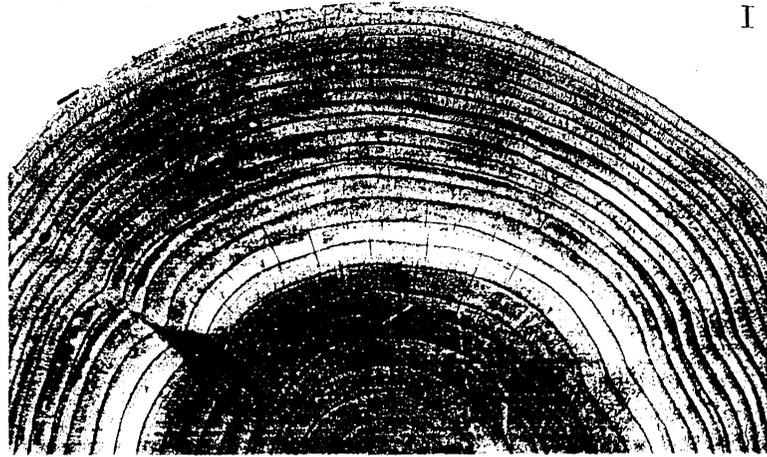
(十一) 此ノ法ハ通發作用ニ依リ樹木ノ邊材部ニ防腐防蟲或ハ耐火劑ヲ浸潤セシムルモノナルニヨリ丸太トシテ使用サル材ノ防腐ニ最適ス故ニ角材トシテ使用スルモノニ對シテハ他ノ防腐法ニ依リ心材迄防腐スルノ要アルモノトス

(十二) 木材ハ運材或ハ貯藏中ニ其ノ邊材多少腐朽シテ其ノ利用率ヲ減スル場合尠ナカラス故ニ

伐木ニ先テ適當ノ防腐或ハ防蟲劑ヲ此ノ法ニヨリ吸收セシメテ以テ此等邊材ノ腐朽ヲ減ズル
 コトハ林業上ノ急務ナリ而シテ防腐或ハ防蟲劑ニハ色、臭、及毒ノ有無多少アルヲ以テ其ノ材ノ
 用途ニ應シテ之ヲ取捨スルノ要アルニヨリ此等ニ關シテハ次回ノ報告ニ讓ルモノトス
 (十三) 此ノ法ヲ用ユルトキハ可溶性ノ耐火劑之ヲ例スレハ磷酸亞謨尼亞、硫酸亞謨尼亞、硼酸等或
 ハ可溶性ノ防蟲劑之ヲ例スレハ石炭酸、亞砒酸等ヲモ樹木ノ邊材ニ浸潤セシムルコトヲ得ルモ
 ノトス

本試驗舉行ニ際シテハ技手辻行雄、助手中馬隆兩氏ヲ勞スルコト尠カラス茲ニ特記シテ其ノ勞ヲ
 謝ス

第六圖版



二、硫酸銅液浸潤範圍

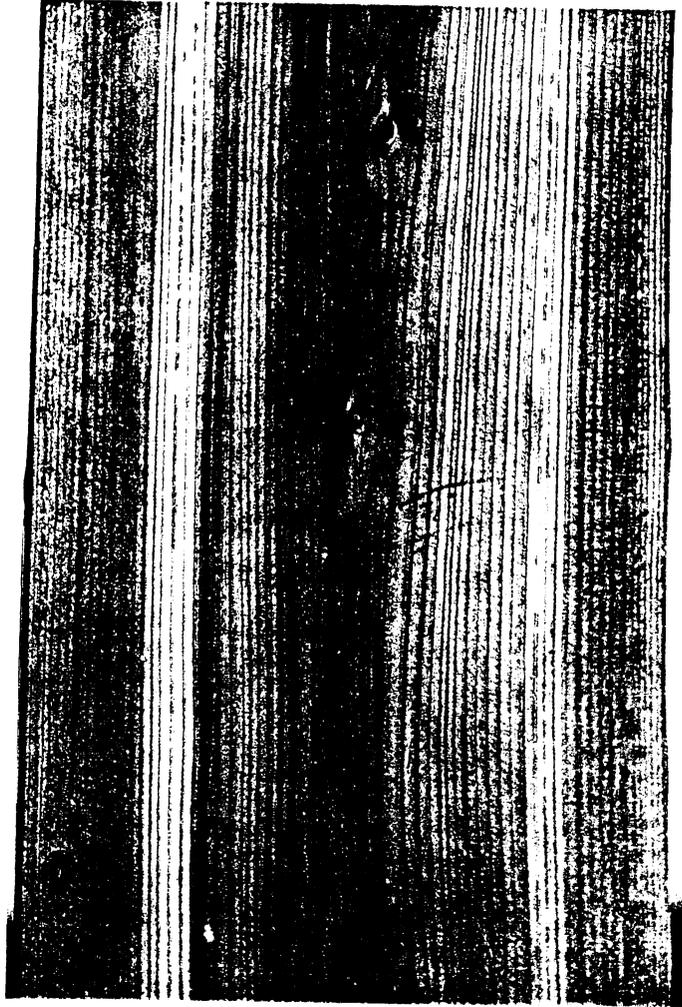
II I

ブウシエリ法ニテ注入セシモノ
通發作用ニ依リ吸收セシメシモノ

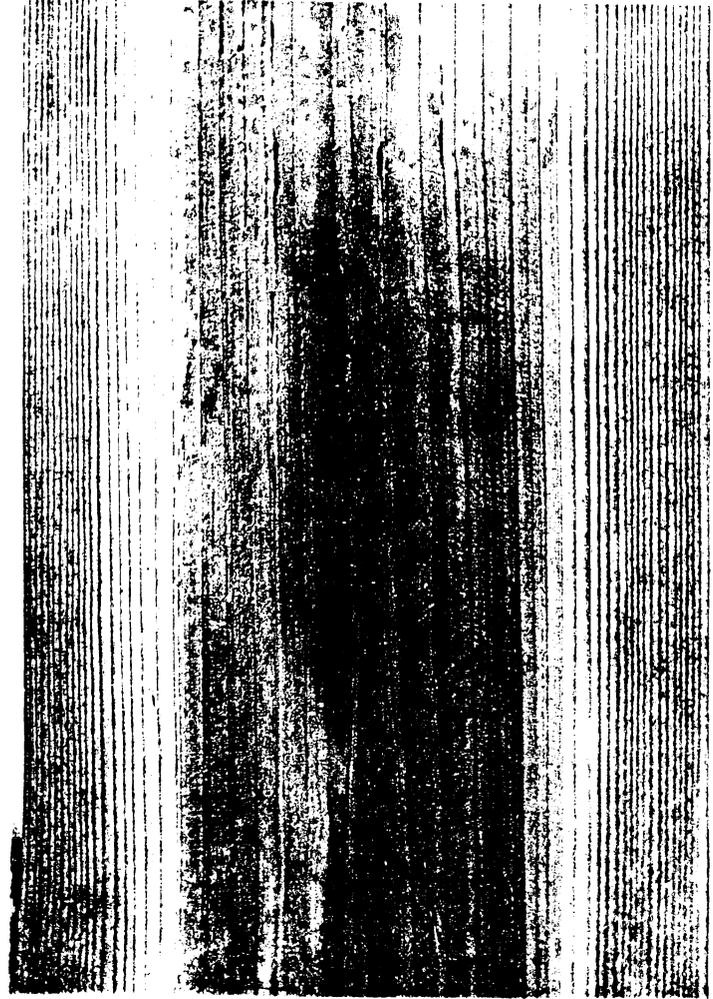


一、通發作用ニ依ル木材防腐法(山林局林業試験場ニテ實驗)

第七圖版



II 通發作用ニ依リ吸收セシメシモノ



I 硫酸銅液浸潤範圍
I プウシエリ法ニテ注入セシモノ

第八圖版

