

函 号	
番 号	

分類番号	Z 65
著者記号	H7
卷 号	11
登録番号	20991
受入年月日	33.7.21

林業試驗報告



北
海
道
廳

第
十
一
號

林業試驗



林業試驗報告第十一號

目次

- 一、圃地ニ於ケル樹苗生長調査……………(野幌林業試驗場)……一
- 一、からまつ林ノ枝打ニ就テ……………(野幌林業試驗場)……二七
- 一、からまつ四種ノ生長ニ就テ……………(野幌林業試驗場)……五一
- 一、天然
更新からまつ林ニ對スル後伐試驗……………(野幌林業試驗場)……六九
- 一、野鼠ノ被害ト防除ニ關スル研究(第壹回報告)……………(野幌林業試驗場)……二三

圃地ニ於ケル樹苗生長調査

第一章 目的及方法

第一節 目的

當場圃地ニ於ケル主要苗木ノ一年間ニ於ケル生長量、並ニ之レガ經過ヲ調査シ、樹苗養成上ノ參考ニ資セントス。

第二節 調査ノ方法

當場圃地ニ於テ養成中ノとごまつ・えぞまつ・からまつ・さいつたうひ・やちだも・やちはんのき・しうりざくら・やまもみぢ及かつらノ九種ニ就キ適當ナルモノ各五本宛ヲ撰定シ、幹徑ハ「マイタクロメーター」ヲ用ヒ土際ニ於テ測定シ、幹長ハ各木毎ニ直幹ニ平行シテ木製尺度ヲ定置シ、定日ニ其生長ヲ測定セリ。

木製尺度ハ幅三厘厚サ一厘餘ニシテ適當ノ長サヲ有シ、一厘毎ニ目盛セルモノヲ使用シ、實際測定ニハ一耗マデ目盛セル竹製尺度ヲ使用シ、同一人ニ於テ幹長ハ十日毎ニ幹徑ハ一ヶ月毎ニ測定セリ。

尙ホ本調査ハ大正十二、十三兩年ニ實行シ、十二年ハ單ニ幹長生長ノミヲ調査セリ。

第三節 供試木

二ヶ年間ニ調査シタル供試木ハ次ノ通りニシテ、普通ノ山出苗木ニ比シ年齡高キハ、試験トシテ特殊ノ取扱ヲ受ケタルニ因ル。

四、總生長量ハ生長開始前ノ幹長ニ對スル三五乃至四〇%ニシテ、生長期間ノ長短ニハ關係少シ。即チえごまつニアリテハ生長開始速ニシテ生長期間長キ年ハ各旬ノ生長量少ク、開始遅クシテ期間短キ年ハ生長量初メヨリ多シ。又生長ノ大部ハ五、六ノ兩月間ニ行ハレ總生長量ノ八〇%以上ハ此二ヶ月間ニ生長ス。

五、生長本數ハ大体ニ於テ生長量ニ比例ス。又生長開始當時ナル春期ハ生長量數キ場合ニ於テモ各木生長スルニ反シ、生長休止前ハ生長本數少ク、特ニ秋芽ノ伸張スルモノハ一一二本ニシテ約二乃至三割ニ過ギズ。即チ春期ハ各木生長スレ共衰退期ハ生長本數ヲ減ジ休止前ハ二一一二本トナル。

第二節 とまつ幹長生長

とごまつ韓長生長ノ調査結果ヲ表示スレバ次ノ如シ。

[illegible]

其一、十二年分

一、五月下旬生長ヲ開始シ（生長量多シ）直ニ上昇期ニ入り七月上旬頂點ニ達シ、以後次第ニ衰へ八月中旬ニ至リテ休止ス。而シテ生長ノ増減退共ニ急速ナリ。

二、生長期間九〇日ノ内生長量ノ相當多キハ七〇日ニシテ、隆盛期ハ六月十五日ヨリ七月十五日マデノ三〇日間ナリ。

三、生長量ハ六月最大ニシテ七月之ニ亞ギ他ハ甚ダシク少シ。即チ六、七兩月間ノ生長量合計二二九耗ハ總生長量二五六耗ノ八九・五%ニシテ五、八兩月ノ合計ハ僅ニ一〇・五%ニ過ギズ特ニ八月ハ僅少ナリ。

四、生長本數八五、六、七ノ三ヶ月ハ各木生長セルニ反シ八月ハ一本宛ノ生長アリシノミナリ。

其二、十三年分

一、四月下旬ニ生長ヲ開始シ（生長量少シ）徐々ニ隆盛ニ向ヒ六月下旬其頂點ニ達シ、以後次第ニ衰ヘ八月中旬ニ止ム。其始メハ徐々ナルモ五月下旬ヨリ生長量増大シ減退度ハ急速ナリ。

二、生長期間一二〇日中生長量相當多キハ六〇日ニシテ、隆盛期ハ六月中旬ヨリ七月上旬マデノ三〇日間ナリ。

三、生長量ハ六月最大ニシテ七月之ニ亞ギ、他ハ五、四、八月ノ順ニシテ甚シク少ク八月特ニ僅少ナリ。即チ六七兩月間ノ生長量合計一三九・六耗ハ總生長量一六五・二耗ノ八四・五%ニ達ス。

四、生長本數ヲ見ルニ五月下旬及七月中、下旬ハ四本ナレ共其他ハ各本生長シ、八月ハ三本生長セルニ過ギズ。

以上二ヶ年間ノ生長徑路ニ於テ生長期間ニ差アルハ、十三年ノ生長開始ガ速ナリシ爲メニシテ、生長開始期ニ三〇日間ノ遅速アルハ、氣象關係ニ因ルコトえぞまつニ於テ述べタルガ如シ。五月下旬以降ノ生長徑路ハ兩年共同様ニシテ、生長量ガ一樣ニ十三年ガ十二年ヨリ劣レルノミナリ。

今本調査ノ結果ヲ綜合スレバ次ノ如シ。

一、生長開始期ハ四月下旬乃至五月下旬ニシテ、融雪後十日以上經過シ、平均氣溫攝氏七度以上ニ達セシ頃ナリ。

二、生長徑路ハえぞまつト同様ノ傾向ヲ有ス。

三、生長期間ハ九〇日乃至一二〇日ニシテ、隆盛期ハ六月中旬ヨリ七月上旬マデノ三〇日間、生長ノ頂點ハ六月下旬ヨリ七月上旬ノ間ナリ。

四、總生長量ハ生長開始前ノ幹長ニ對スル約九〇乃至一〇〇・六%ニシテ生長期間ノ長短ニ關係渺シ。生長ノ大部分ハ六七ノ兩月間ニ行ハレ、總生長量ノ約八五%以上ハ此二ヶ月間ニ生長ヲ了ス。

五、生長本數ハ生長量ノ多キ間ハ各木生長シ、春期ハ生長量ノ多少ニ關係ナク各木生長スルニ反シ、生長ノ衰退期ニ入レバ本數ヲ減ジ、休止ニ近ヅクニ及ビテ稍々其數少シ。

六

六

六

六

六

六

六

六

六

六

六

六

六

六

六

六

六

六

六

六

六

六

六

六

六

六

六

年	供試木	度本 數齡 國數 平均 幹長	種目	幹 長												量 (耗)
				四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	計	計	計	計	計	
朝鮮	三	一八〇	平均一本當 均生長量	〇・〇	〇・〇	〇・〇	〇・〇	〇・〇	〇・〇	〇・〇	〇・〇	〇・〇	〇・〇	〇・〇	〇・〇	二八・〇
三	五	一八〇	平均一本當 均生長量	〇・〇	〇・〇	〇・〇	〇・〇	〇・〇	〇・〇	〇・〇	〇・〇	〇・〇	〇・〇	〇・〇	〇・〇	二八・〇
三	五	一八〇	平均一本當 均生長量	〇・〇	〇・〇	〇・〇	〇・〇	〇・〇	〇・〇	〇・〇	〇・〇	〇・〇	〇・〇	〇・〇	〇・〇	二八・〇
三	五	一八〇	平均一本當 均生長量	〇・〇	〇・〇	〇・〇	〇・〇	〇・〇	〇・〇	〇・〇	〇・〇	〇・〇	〇・〇	〇・〇	〇・〇	二八・〇
三	五	一八〇	平均一本當 均生長量	〇・〇	〇・〇	〇・〇	〇・〇	〇・〇	〇・〇	〇・〇	〇・〇	〇・〇	〇・〇	〇・〇	〇・〇	二八・〇
三	五	一八〇	平均一本當 均生長量	〇・〇	〇・〇	〇・〇	〇・〇	〇・〇	〇・〇	〇・〇	〇・〇	〇・〇	〇・〇	〇・〇	〇・〇	二八・〇
三	五	一八〇	平均一本當 均生長量	〇・〇	〇・〇	〇・〇	〇・〇	〇・〇	〇・〇	〇・〇	〇・〇	〇・〇	〇・〇	〇・〇	〇・〇	二八・〇
三	五	一八〇	平均一本當 均生長量	〇・〇	〇・〇	〇・〇	〇・〇	〇・〇	〇・〇	〇・〇	〇・〇	〇・〇	〇・〇	〇・〇	〇・〇	二八・〇
三	五	一八〇	平均一本當 均生長量	〇・〇	〇・〇	〇・〇	〇・〇	〇・〇	〇・〇	〇・〇	〇・〇	〇・〇	〇・〇	〇・〇	〇・〇	二八・〇
三	五	一八〇	平均一本當 均生長量	〇・〇	〇・〇	〇・〇	〇・〇	〇・〇	〇・〇	〇・〇	〇・〇	〇・〇	〇・〇	〇・〇	〇・〇	二八・〇
三	五	一八〇	平均一本當 均生長量	〇・〇	〇・〇	〇・〇	〇・〇	〇・〇	〇・〇	〇・〇	〇・〇	〇・〇	〇・〇	〇・〇	〇・〇	二八・〇
三	五	一八〇	平均一本當 均生長量	〇・〇	〇・〇	〇・〇	〇・〇	〇・〇	〇・〇	〇・〇	〇・〇	〇・〇	〇・〇	〇・〇	〇・〇	二八・〇

其一、十二年分 (朝鮮からまつ)

一、五月中旬生長ヲ開始シ直ニ上昇期ニ入り七月中旬其頂點ニ達シ後次第ニ衰ヘ九月月上旬休止ス。

二、生長期間一二〇日秋芽ノ生長セシ十月月上旬マデ通算スレバ一五〇日ニ達シ生長量多キハ六月上旬ヨリ八月中旬マデノ八〇日、隆盛期ハ七月ノ三〇日間ナリ。

三、生長量ハ甚ダ多ク總生長量五二八耗ニ達シ供試木最初ノ幹長ニ比シ約二倍ナリ。七月ノ生長量最大六月之ニ亞ギ八月、五月、九月、十月ノ順位ニシテ六、七兩月ノ生長量合計四〇〇耗ハ總生長量五二八耗ノ七五・八%ニ相當シ八月ハ一七・二%ナリ。

四、生長本數ヲ見ルニ六、七兩月ハ各木生長シ他ハ一乃至四本ナリ。其春期ノ生長本數ガ休止前ノ生長本數ニ比シ多キハ勿論ニシテ一般ニ生長量ト比例ス。

其二、十三年分 (信州からまつ)

一、四月下旬生長ヲ開始シ長キ幼年期ノ後六月下旬ヨリ上昇期ニ入り八月中旬其頂點ニ達シ以後次第ニ衰ヘ九月月下旬休止ス。

二、生長期間ハ一六〇日ノ長キニ及ビ生長量ノ多キハ七月上旬乃至九月中旬ノ八〇日間、隆盛期ハ八月ノ三〇日間ナリ。

三、生長量ハ總生長量三五五耗供試木最初ノ幹長ノ一倍半以上ニ達シ旺盛ナレ共生長開始後六月中旬マデノ六〇日間ハ生長量ノ増加少ク所謂幼年期甚ダ長シ。生長量ノ最大ナルハ八月ニシテ七月及九月之ニ亞ギ他ハ僅少ナリ。即チ七、八、九ノ三ヶ月間ノ生長量合計

三一八・四耗ハ總生長量三五五・〇耗ノ八九・七%ニ及ブ。

四、生長本數ハ七月八月ハ毎木生長シ其他ニ於テモ大体四本宛ノ生長本アリ。

兩樹種中生長開始期ニ相違アルモ既述ノ他樹種ノ兩年間ノ相違ト對比シテ樹種ノ關係ヨリモ氣象關係ニ因ルヲ至當トスベク、總生長量及生長經過ニ相當ノ差アル亦樹性ニアラズシテ兩年度ノ氣象差並ニ供試木ノ大サ等ヲ主因トスルモノト云フヲ得ベシ。

依ツテ今兩樹種ノ調査結果ヲ綜合スレバ共ニ次ノ傾向アリ。

一、生長開始期ハ四月下旬乃至五月中旬ニシテ融雪後一〇日以上ヲ經過シ平均氣温八度前後ノトキナリ。

二、生長徑路ハ生長開始ノ遲速ニヨリテ多少ノ相違アルモ 大体既述針葉樹ト同様ナリ。然レ共生長量及生長本數ニ見テ經驗ニ徴スルモ朝鮮からまつハ信州からまつニ比シ一般ニ生長ノ終始共ニ早ク又幼年期短キガ如シ。

三、生長期間ハ何レモ一二〇日乃至一六〇日、生長量ノ多キハ八〇日隆盛期ハ三〇日ナレ共朝鮮からまつノ方稍々其時季早キガ如シ。

四、生長量ハ生長開始前ノ幹長ニ對シ一五〇乃至五〇〇%以上ニ及ビ甚ダ旺盛ナリ。其最大ノ生長ヲ遡グルハ七、八月ノ頃ニシテ生長ノ大部分ハ三ヶ月ニ行ハル、即チ朝鮮からまつハ六、七、八信州からまつハ七、八、九ノ三ヶ月間ニ何レモ總生長量ノ九〇%以上ヲ生長ス。故ニ兩樹種ノ大部分ノ生長量ハ年ニヨリ多少ノ遲速アレ共六、七、八、九ノ四ヶ月ノ三ヶ月間ニ生長ヲ了スルモノナリ。

五、生長本數ハ大体生長量ト比例スレ共信州からまつハ其本數普通四本以上ニシテ朝鮮からまつハ一本ノコトサヘアリ。

第五節 潤葉樹幹生長

潤葉樹幹生長ノ調査結果ヲ表示スレバ次ノ如シ。

大正十二年分

やちだも
やちはんのき
しうり
幹 長 生 長 調

供試木	樹種	本数	年輪	平均	目録	幹長												計	量	(耗)			
						月																	
						五	六	七	八	九	十	十一	十二	一	二	三	四						
りうし	五	六	六	六	六	五	六	七	八	九	十	十一	十二	一	二	三	四	計	量	(耗)			
						五	六	七	八	九	十	十一	十二	一	二	三	四						
んはちや	五	六	六	六	六	五	六	七	八	九	十	十一	十二	一	二	三	四	計	量	(耗)			
						五	六	七	八	九	十	十一	十二	一	二	三	四						
もだちや	五	六	六	六	六	五	六	七	八	九	十	十一	十二	一	二	三	四	計	量	(耗)			
						五	六	七	八	九	十	十一	十二	一	二	三	四						
りうし	五	六	六	六	六	五	六	七	八	九	十	十一	十二	一	二	三	四	計	量	(耗)			
						五	六	七	八	九	十	十一	十二	一	二	三	四						
んはちや	五	六	六	六	六	五	六	七	八	九	十	十一	十二	一	二	三	四	計	量	(耗)			
						五	六	七	八	九	十	十一	十二	一	二	三	四						
もだちや	五	六	六	六	六	五	六	七	八	九	十	十一	十二	一	二	三	四	計	量	(耗)			
						五	六	七	八	九	十	十一	十二	一	二	三	四						

大正十三年分

〔かつら〕
やまもみぢ 幹長生長調

供試木	樹種	本数	年齢	床台	平均	幹長	目録	月												計	量	(耗)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
								日																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
								四	五	六	七	八	九	十	十一	十二	一	二	三																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
らつか	五	二	〇	二五	八	平均本数	二・二	生	平均本数	二・二	生	平均本数	二・二	生	平均本数	二・二	生	平均本数	二・二	生	平均本数	二・二	生	平均本数	二・二	生	平均本数	二・二	生	平均本数	二・二	生	平均本数	二・二	生	平均本数	二・二	生	平均本数	二・二	生	平均本数	二・二	生	平均本数	二・二	生	平均本数	二・二	生	平均本数	二・二	生	平均本数	二・二	生	平均本数	二・二	生	平均本数	二・二	生	平均本数	二・二	生	平均本数	二・二	生	平均本数	二・二	生	平均本数	二・二	生	平均本数	二・二	生	平均本数	二・二	生	平均本数	二・二	生	平均本数	二・二	生	平均本数	二・二	生	平均本数	二・二	生	平均本数	二・二	生	平均本数	二・二	生	平均本数	二・二	生	平均本数	二・二	生	平均本数	二・二	生	平均本数	二・二	生	平均本数	二・二	生	平均本数	二・二	生	平均本数	二・二	生	平均本数	二・二	生	平均本数	二・二	生	平均本数	二・二	生	平均本数	二・二	生	平均本数	二・二	生	平均本数	二・二	生	平均本数	二・二	生	平均本数	二・二	生	平均本数	二・二	生	平均本数	二・二	生	平均本数	二・二	生	平均本数	二・二	生	平均本数	二・二	生	平均本数	二・二	生	平均本数	二・二	生	平均本数	二・二	生	平均本数	二・二	生	平均本数	二・二	生	平均本数	二・二	生	平均本数	二・二	生	平均本数	二・二	生	平均本数	二・二	生	平均本数	二・二	生	平均本数	二・二	生	平均本数	二・二	生	平均本数	二・二	生	平均本数	二・二	生	平均本数	二・二	生	平均本数	二・二	生	平均本数	二・二	生	平均本数	二・二	生	平均本数	二・二	生	平均本数	二・二	生	平均本数	二・二	生	平均本数	二・二	生	平均本数	二・二	生	平均本数	二・二	生	平均本数	二・二	生	平均本数	二・二	生	平均本数	二・二	生	平均本数	二・二	生	平均本数	二・二	生	平均本数	二・二	生	平均本数	二・二	生	平均本数	二・二	生	平均本数	二・二	生	平均本数	二・二	生	平均本数	二・二	生	平均本数	二・二	生	平均本数	二・二	生	平均本数	二・二	生	平均本数	二・二	生	平均本数	二・二	生	平均本数	二・二	生	平均本数	二・二	生	平均本数	二・二	生	平均本数	二・二	生	平均本数	二・二	生	平均本数	二・二	生	平均本数	二・二	生	平均本数	二・二	生	平均本数	二・二	生	平均本数	二・二	生	平均本数	二・二	生	平均本数	二・二	生	平均本数	二・二	生	平均本数	二・二	生	平均本数	二・二	生	平均本数	二・二	生	平均本数	二・二	生	平均本数	二・二	生	平均本数	二・二	生	平均本数	二・二	生	平均本数	二・二	生	平均本数	二・二	生	平均本数	二・二	生	平均本数	二・二	生	平均本数	二・二	生	平均本数	二・二	生	平均本数	二・二	生	平均本数	二・二	生	平均本数	二・二	生	平均本数	二・二	生	平均本数	二・二	生	平均本数	二・二	生	平均本数	二・二	生	平均本数	二・二	生	平均本数	二・二	生	平均本数	二・二	生	平均本数	二・二	生	平均本数	二・二	生	平均本数	二・二	生	平均本数	二・二	生	平均本数	二・二	生	平均本数	二・二	生	平均本数	二・二	生	平均本数	二・二	生	平均本数	二・二	生	平均本数	二・二	生	平均本数	二・二	生	平均本数	二・二	生	平均本数	二・二	生	平均本数	二・二	生	平均本数	二・二	生	平均本数	二・二	生	平均本数	二・二	生	平均本数	二・二	生	平均本数	二・二	生	平均本数	二・二	生	平均本数	二・二	生	平均本数	二・二	生	平均本数	二・二	生	平均本数	二・二	生	平均本数	二・二	生	平均本数	二・二	生	平均本数	二・二	生	平均本数	二・二	生	平均本数	二・二	生	平均本数	二・二	生	平均本数	二・二	生	平均本数	二・二	生	平均本数	二・二	生	平均本数	二・二	生	平均本数	二・二	生	平均本数	二・二	生	平均本数	二・二	生	平均本数	二・二	生

其二、十二年分 (やちだも)

- 一、五月中旬生長ヲ開始シ直ニ隆盛ニ向ヒ六月中旬頂點ニ達シ以後次第ニ衰ヘ七月下旬休止シ八月中旬僅ニ秋芽ノ伸張ヲ見ル、生長ノ増大減退共ニ急速ナリ。
- 二、生長期間一〇〇日(秋芽ノ生長期ヲ加算)中生長量多キハ五月中旬ヨリ七月上旬ニ至ル六〇日間ニシテ隆盛期ハ六月ノ三〇日間ナリ。
- 三、生長量最モ大ナルハ六月ニシテ五月之ニ亞ギ他ハ著シク少シ即チ五、六ノ二ヶ月間ノ生長量合計三二二耗ハ總生長量三四七耗ニ對シ九二・八%ニ及ブ。
- 四、生長本數ハ五、六ノ二ヶ月ハ各本生長スレ共七月上旬ノ外ハ一本宛ナリ。

其二、十二年分 (やはんのき)

- 一、五月上旬生長ヲ開始シ(平均氣温七度)漸次隆盛ニ向ヒ七月中旬頂點ニ達シ後次第ニ衰ヘ九月下旬休止ス。始メ直線的ニ増大シ頂點ニ達セシ後一ヶ月ニシテ生長量ハ僅ニ減退セシノミニ休止シ九月ニ入りテ秋芽ノ生長ヲ見タリ。
- 二、生長期間一五〇日(秋芽ノ生長期ヲ加算)中生長量多キハ五月下旬ヨリ八月中旬ニ至ル九〇日間ニシテ隆盛期ハ七月上旬ヨリ八月上旬ニ至ル四〇日間ナリ。
- 三、生長量ハ七月最大ニシテ六月及八月之ニ亞ギ五月ハ相當ナルモ九月ハ著シク少シ六、七兩月及八月上、中二旬ノ八〇日間ノ生長量合計五〇三耗ハ總生長量五九四耗ニ對シ八四・八%ニ相當シ秋芽ノ九月ハ僅ニ四%ニ過ぎズ。
- 四、生長本數ハ五月上旬ハ二本九月ハ一本宛ニシテ他ハ各本生長ス。即チ生長甚ダ旺盛ナリ。

其三、十一年分 (しうり)

- 一、五月上旬生長ヲ開始シ直ニ隆盛ナル生長ヲナシ五月中旬早クモ其頂點ニ達シ、以後次第ニ衰ヘ六月下旬休止シ八月中旬ニ至リテ一本丈ク僅ニ生長セリ。
- 二、生長期間一一〇日(秋芽ノ生長期ヲ加算)ナルモ事實上五、六兩月ノ六〇日間ニシテ生長量多キハ五月上旬ヨリ六月上旬ニ至ル四〇日間隆盛期ハ五月ノ三〇日間ナリ。

- 三、生長量ハ五月最大ニシテ六月之ニ亞ギモ甚ダ少シ即チ五月ノ生長量一六七耗ハ總生長量二〇七・一耗ノ七五・一%ニ當ル。
- 四、生長本數ハ各本ナルモ六月ハ既ニ二乃至四本トナリ八月ハ一本ナリ。

其四、十三年分 (かつら)

本表中括弧ヲ施セルハ推定セルモノナリ。但シ當地方ノ春期氣溫並ニ融雪期ノ差ハ次ニ述ブル如ク概テ本調査ヲ行ヘル大正十二年及ビ十三年ノ差ノ範圍内ナルニヨリ兩年間ノ調査結果ヲ以テ一般ニ結論スルハ尤モ自然ニシテ大過ナカルヘク、又一ケ年ノ調査ニ過ギザル樹種ハ他ノ樹種ト相對比シ氣象關係ト樹性ヲ考慮シテ其大要ヲ推シ得ルハ調査單位ノ旬日ナルコト及ビ二年間調査セル多クノ樹種ノ傾向ニ鑑ミ困難ニシテ不合理ナラザルコトハ既述ノ事實ニ徴シ明ナリ。

年 別	融 雪 期	種 別		四 月		五 月	
		旬	旬	上 旬	中 旬	下 旬	旬
大正 九	四・一〇 _日	平均氣溫	六・三 _度	六・三 _度	二・七 _度	二・六 _度	二・二 _度
		降 水 量	一・八 _寸	二・三 _寸	五・四 _寸	三・六 _寸	五・一 _寸
		降 水 日 數	四	四	四	八	六
一〇	四・二二	平均氣溫	四・三	八・五	八・六	九・九	一一・三
		降 水 量	三・三	一・八 _七	二・四 _九	三・六 _五	四・六 _六
		降 水 日 數	二	三	三	三	三
一一	四・二一	平均氣溫	二・三	七・一	六・五	九・二	一一・三
		降 水 量	一	五・〇	二・八 _六	一・九 _四	二・一 _五
		降 水 日 數	一	二	四	四	二
一二	四・二〇	平均氣溫	(一)一・〇	四・七	六・九	八・三	七・四
		降 水 量	三・六 _四	四・一	四・七〇	一・七 _九	三・九 _二
		降 水 日 數	六	四	四	五	三
一三	四・一八	平均氣溫	七・七	八・六	八・二	七・九	一一・〇
		降 水 量	一・〇	二・六	三・三 _四	二・二 _二	二・八 _七
		降 水 日 數	四	四	三	四	五

一 四	四・一九	種 別		四 月		五 月	
		旬	旬	上 旬	中 旬	下 旬	旬
平均氣溫	五・〇	八・四	八・五	一一・五	一〇・四		
降 水 量	一・〇	一・九〇	一・九 _四	一・五 _八	二・三〇		
降 水 日 數	一	四	五	四	五		
平均氣溫	四・二	七・三	八・四	九・九	一〇・六		
降 水 量	一・〇・六	一・三 _四	一・六 _五	二・三 _四	三・三 _三		
降 水 日 數	三	三	四	五	四		

前表ニヨリ大正十二、十三兩年度ニ於ケル生長開始期タル四月下旬ヨリ五月下旬マデノ氣象關係ヲ見ルニ

一、十二年春期ハ氣溫低ク融雪期亦最モ遅シ即チ四月二十日ニ融雪セルモ氣溫ハ四月下旬ニ於テ四度七ニ過ギズ五月上旬ニ六度九中旬ニ八度三下旬ニハ尙ホ七度四トナレルニ反シ十三年ハ四月八日ニ融雪シ四月中旬早クモ七度七ヲ示シテ十二年ノ五月下旬以上ノ高溫トナリ四月下旬ニハ實ニ八度六ナリ。

二、當地方ノ氣象ハ前表ノ通り四月二十日融雪シ四月下旬ノ平均氣溫四度七ハ最モ寒冷ノ年ニシテ四月八日融雪シ四月中旬既ニ七度七ニ達スルハ最暖ノ年ニ相當ス即チ十二年及ビ十三年ハ春季冷暖ノ兩限界ヲ示スモノナリ。

依ツテ氣溫關係ヨリ生長開始期ヲ案ズルニ

一、十二年ハ氣溫六度九ニ達セシ五月上旬以後ナラデハ生長ヲ開始セズ多クハ八度二ノ中旬ニ開始セリ。

二、十三年ハ四月中旬既ニ氣溫七度七ニ達シ十二年ノ五月下旬以上ノ高溫トナレルモ生長ヲ開始セズ四月下旬ニ至リテ各樹種悉ク生長ヲ始メタリ。

是レ生長開始ハ單ニ平均氣溫ニノミ左右セラレザルコトヲ示スモノナリ。然ルニ降水量及ビ日數ハ兩年共四五兩月ハ大差ナク融雪期ニ相違アリ即チ十二年ハ四月二十日融雪シ五月上旬以後ニ生長ヲ開始シ十三年ハ四月八日融雪四月下旬生長ヲ始メ兩年共融雪後十日以上ヲ經テ始メテ生長ガ外觀ニ現ハル、ヲ示ス。

即チ生長ノ開始ハ結局氣溫ト融雪期トノ關係ニヨルモノニシテ餘クトモ融雪後一〇以上經過スルヲ要シ平均氣溫攝氏七度前後ニ達セシ頃ナリ。

故二年ニヨリ樹種ニヨリテ遅速アルハ勿論ニシテとごまつ・どいつたうひハ約三〇日、えぞまつ・からまつ・及やちだもハ二〇日、やちはんのき・しうり・かつら・及やまもみぢハ一〇日間位ノ差ヲ有シ針葉樹ハ闊葉樹ニ比シ遅速多キガ如シ。又生長ノ開始期ハ各樹種共早キ年ハ四月下旬シニテ遅キ年ハ區々ナレ共五月下旬以前ナリトス。

二、生長徑路

生長ノ徑路ハ單木ノ樹高生長ニ相似シ幼年期、上昇期、隆盛期及下降期ヲ有シ單ニ早ク休止期ニ達スル點ニ於テ異ルノミ、又生長ノ開始速ナルトキハ幼年期長ク遅キトキハ幼年期短ク甚シキハ直ニ上昇期ニ入ル。

三、生長期間

生長期間ハ樹種ニヨリ年ニヨリ又秋芽ノ伸張如何ニヨリテ甚シキ相違アリテ六〇日乃至一六〇日ニ亘リ大体五、六、七、八、九ノ五ヶ月間ナリ。然レ共生長量ノ多キハ六〇日乃至九〇日ニシテ隆盛期ハ三〇日間ニ過ギズ。

四、生長量

生長量ノ多キハ大体五、六、七、八ノ四ヶ月間中ニ於ケル二ヶ月又ハ三ヶ月間ナリ。生長ノ頂點ニ達スルハ六、七ノ二ヶ月ノ間ニシテ隆盛期亦六、七兩月ノ内三〇日間ナリ。但シしうりハ隆盛期、生長ノ頂點共五月ニシテからまつハ七、八兩月ノ間ナリ。

而シテ總生長量ノ大部分約八〇%乃至九〇%以上ハ五、六、七、八ノ四ヶ月間中ニ於ケル二ヶ月又ハ三ヶ月間ニ生長ヲ了ス。

又總生長量ハ樹種ニヨリ相違アルハ勿論ナレ共同一樹種ニシテ供試木ニ大差ナキ場合ハ生長開始並ニ休止ノ遅速其他生長期間ノ長短ニヨリ著シキ生長量ノ相違無キガ如シ。

五、生長本數

生長本數ノ關係ヲ見ルニ上昇期ヨリ隆盛期ノ間ハ各木生長シ、幼年期ハ生長量少キモ大体各木生長ス。反之下降期特ニ休止期前及秋芽ノ伸長スル場合ハ五本ノ内一、二本即チ半數未滿多クハ二割前後ノ生長木アルニ過ギズ。

第四章 幹徑生長

幹徑生長ハ大正十三年ニ實施シえぞまつ・とごまつ・どいつたうひからまつ・かつら及やちだもノ六樹種ニ付キ幹長ノ場合ト同一供試木ヲ實測セシモノニシテ調査結果ヲ曲線圖及ビ數字ニヨリテ表示スレバ次ノ如シ。

大正十三年分幹徑生長調

供試木	樹種	本數	年齡	床數	回數	總生長量	幹徑生長量 (耗)									
							種目	月日	自四月二一日	自五月二一日	自六月二一日	自七月二一日	自八月二一日	自九月二一日	自十月二一日	自十一月二一日
つまぞえ	五	二	一	一	二二四	平均一本 生長本數 對總生長 量歩合%	〇・四	一	〇・一九	〇・二二	〇・二二	〇・二二	〇・二二	〇・二二	〇・二二	〇・二二
つまぞえ	五	六	三	三	三九九	平均一本 生長本數 對總生長 量歩合%	〇・四	一	〇・一九	〇・二二	〇・二二	〇・二二	〇・二二	〇・二二	〇・二二	〇・二二
ひうたつと	五	二	一	一	二二三	平均一本 生長本數 對總生長 量歩合%	〇・五	三	〇・〇〇	〇・〇〇	〇・〇〇	〇・〇〇	〇・〇〇	〇・〇〇	〇・〇〇	〇・〇〇
つまらか	五	二	一	一	二二七	平均一本 生長本數 對總生長 量歩合%	〇・三	三	〇・〇〇	〇・〇〇	〇・〇〇	〇・〇〇	〇・〇〇	〇・〇〇	〇・〇〇	〇・〇〇
らつつか	五	二	一	一	五六七	平均一本 生長本數 對總生長 量歩合%	〇・六	四	〇・六五	〇・六五	〇・六五	〇・六五	〇・六五	〇・六五	〇・六五	〇・六五
ぢみもまや	五	三	一	一	三二九	平均一本 生長本數 對總生長 量歩合%	〇・四	二	〇・八〇	〇・八〇	〇・八〇	〇・八〇	〇・八〇	〇・八〇	〇・八〇	〇・八〇

第一節 えぞまつ幹徑生長

- 一、四月下旬ヨリ五月中旬ニ至ル期間ニ生長ヲ開始シ徐々ニ隆盛ニ向ヘルモ幼年期長ク七月ニ入りテ漸ク上昇期ニ入り八月下旬其頂點ニ達シ以後次第ニ衰へ九月下旬ヨリ十月中旬ノ間ニ於テ休止ス。
- 二、生長期間ハ一ヶ月毎ノ調査ニシテ終始ノ精確ヲ欠クタメ幹生長ノ場合ニ比シ一層判定困難ナルモ各樹種ノ毎月ノ生長量並ニ生長本數關係ヨリ恐ラク一六〇日以内ナルベキモ爰ニハ特ニ表中ノ數字ヲ其儘記載セントス（以下各樹種同斷）即チ生長期間ハ一八〇日ニシテ隆盛期ハ八月中旬ヨリ十月中旬ニ至ル三〇日間ナリ。
- 三、生長量ハ八月下旬ヨリ九月中旬ノ間最大ニシテ七月下旬ヨリ八月中旬ノ間之ニ亞ギ他ハ甚シク少ク六月下旬ヨリ七月中旬、五月下旬ヨリ六月中旬及ビ九月下旬ヨリ十月中旬ノ間ノ順位ニシテ四月下旬ヨリ五月中旬ノ間ハ殊ニ少ナリ、即チ七月下旬ヨリ九月中旬ノ二ヶ月間ノ生長量一・八一耗ハ總生長量二・四一耗ニ比シ七五%餘ニ達ス。
- 四、生長本數ハ七月下旬以降ノ三ヶ月間ハ四本以上生長セルモ春期ハ一乃至三本宛ナリ。

第二節 こまつ幹徑生長

- 一、四月下旬ヨリ五月中旬ニ至ル期間ニ生長ヲ開始シ漸次隆盛トナリ七月上旬頂點ニ達シ以後次第ニ衰へ九月下旬ヨリ十月中旬ノ間ニ休止ス。
- 二、生長期間ハ一八〇日間ニシテ隆盛期ハ六月下旬乃至七月下旬ノ四〇日間ナリ。
- 三、生長量ハ六月下旬ヨリ七月中旬マデノ間最大ニシテ七月下旬ヨリ八月中旬ノ間及ビ四月下旬乃至五月中旬間順次之ニ亞ギ五月下旬乃至六月中旬間最モ少シ然レ共各期間ノ生長差一般ニ小ナリ。六月下旬乃至九月中旬間ノ三ヶ月間ハ生長引續キ良好ニシテ二四〇耗ニ及ビ總生長量三・九九耗ノ六一%ニ相當ス。
- 四、生長本數ハ生長量ニ比例シ六月下旬ヨリ九月中旬ノ三ヶ月間ハ各木生長ス。四月下旬乃至五月中旬ニ於ケル生長開始ノ一ヶ月間各木生長シ生長量亦多キハ他ト趣ヲ異ニスルモ要ハ本樹種ハ終始常ニ相當ノ生長ヲナスト見ルベキガ如シ。

第三節 ごいつこうひ幹徑生長

- 一、四月下旬ヨリ五月中旬ノ間ニ生長ヲ開始シ七月ニ至リテ後上昇期ニ入り八月七旬其頂點ニ達シ以後次第ニ衰へ九月下旬乃至十月中旬ノ間ニ休止ス。
- 二、生長期間ハ一八〇日ニシテ隆盛期ハ七月下旬乃至八月下旬ノ四〇日間ナリ。
- 三、生長量ハ七月下旬ヨリ八月中旬ノ間ニ於テ最大ニシテ八月下旬乃至九月中旬間ハ之ニ亞ギ四月下旬乃至五月中旬ノ間及ビ九月下旬乃至十月中旬間ハ稍々多ク五月下旬ヨリ七月中旬ノ二ヶ月間ハ殆ンド休止状態ナリ。
- 七月下旬ヨリ九月中旬ノ二ヶ月間ノ生長量一・六二耗ニシテ總生長量二・一三耗ニ對シ七六%餘ニ達ス。
- 四、生長本數ハ生長旺盛ナル七月下旬ヨリ九月中旬ニ至ル二ヶ月間ハ各木生長シ九月下旬以降ハ四本ノ生長ヲナセルニ反シ春期ハ三本以下ニ過ギズ。

第四節 からまつ幹徑生長

- 一、四月下旬ヨリ五月中旬間ニ生長ヲ開始シ長キ幼年期ノ後七月ニ至リテ上昇期ニ入り九月上旬其頂點ニ達シ以後次第ニ衰へ九月下旬ヨリ十月中旬ノ間ニ於テ休止ス。
- 二、生長期間ハ一八〇日ニシテ隆盛期ハ八月中旬ヨリ九月中旬マデノ四〇日間ナリ。
- 三、生長量ハ八月下旬ヨリ九月中旬ニ至ル間最大ニシテ七月下旬ヨリ八月中旬ノ間之ニ亞ギ他ハ六月下旬乃至七月中旬間、九月下旬乃至十月中旬間及ビ四月下旬乃至五月中旬間ノ順位ニシテ五月下旬ヨリ六月中旬ノ間ニテハ生長休止ス。七月下旬ヨリ九月中旬ニ至ル二ヶ月間ノ生長量一・九〇耗ハ總生長量二・七九耗ニ對シ六八%以上ニ達ス。
- 四、生長本數ハ七月下旬以後一ヶ月間ハ四本其後ハ各木生長スレ共春期ハ三本以下ニ過ギズ。

第五節 かつら幹徑生長

- 一、四月下旬ヨリ五月中旬ノ間ニ生長ヲ開始シ漸次隆盛ニ向ヒ八月中旬頂點ニ達シ以後次第ニ衰へ九月下旬ヨリ十月中旬ノ間ニ於テ休止ス。
- 二、生長期間ハ一八〇日間ニシテ隆盛期ハ八月上旬乃至九月上旬ノ四〇日間ナリ。
- 三、生長量ハ七月下旬ヨリ八月中旬ノ間最大ニシテ八月下旬乃至九月中旬間之ニ亞ギ六月下旬乃至七月中旬間亦大ナリ。其他各期間トモ

他樹種ニ比シ生長量多ク九月下旬乃至十月中旬ノ間最モ多シ六月下旬乃至九月中旬間ノ三ヶ月間ノ生長量四〇七耗ハ總生長量五・六七耗ニ對シ七二%ニ達ス。

四、生長本數ハ生長量ニ比例シ七月下旬乃至九月中旬ノ二ヶ月間ハ各本其他ハ四本宛生長シ九月下旬乃至十月中旬間ノミ三本生長ス。

第六節 やまもみち幹徑生長

一、四月下旬乃至五月中旬間ニ於テ生長ヲ開始シ漸次隆盛ニ向ヒ七月下旬頂點ニ達シ以後次第ニ衰ヘ九月下旬ヨリ十月中旬ノ間ニ於テ休止ス。

二、生長期間ハ一八〇日間ニシテ隆盛期ハ七月上旬乃至八月上旬ノ四〇日間ナリ。

三、生長量ハ七月下旬乃至八月中旬間最大ニシテ六月下旬乃至七月中旬間及五月下旬乃至六月中旬間之ニ亞ギ他ハ八月下旬乃至九月中旬間、四月下旬乃至五月中旬間、九月下旬乃至十月中旬間ノ順位ニシテ五月下旬ヨリ八月中旬マデノ三ヶ月間ノ生長量二・五六耗ハ總生長量三・二九耗ニ對シ約七八%ニ達ス。

四、生長本數ハ七月下旬乃至九月中旬ノ二ヶ月間ハ各本生長シ九月下旬乃至十月中旬間ハ三本其他ノ春期ハ各二本宛ノ生長ヲナスノミナリ。

第七節 幹徑生長ニ對スル結論

幹徑生長ハ毎月一回宛ノ調査ナリシ爲メ生長ノ開始期並ニ休止期ノ的確ヲ缺キ、自然生長期間ノ精確度ヲ失シタリト雖モ同年調査ノ幹長生長結果ト比較綜合スレバ次ノ如シ。

樹種	生長開始期	生長量多キ期間	隆盛期	生長頂點	生長休止期	生長期間	總生長量
えぞまつ	四月下旬 至五月中旬	自五月中旬 至六月中旬	自六月中旬 至七月中旬	自七月中旬 至八月中旬	自八月中旬 至九月中旬	自五月中旬 至九月中旬	二・二〇
ミヤマ	同	自五月中旬 至六月中旬	自六月中旬 至七月中旬	自七月中旬 至八月中旬	自八月中旬 至九月中旬	自五月中旬 至九月中旬	二・二〇

どいつ	同	自五月中旬 至六月中旬	自六月中旬 至七月中旬	自七月中旬 至八月中旬	自八月中旬 至九月中旬	自五月中旬 至九月中旬	二・二〇
からまつ	同	自五月中旬 至六月中旬	自六月中旬 至七月中旬	自七月中旬 至八月中旬	自八月中旬 至九月中旬	自五月中旬 至九月中旬	二・二〇
かつら	同	自五月中旬 至六月中旬	自六月中旬 至七月中旬	自七月中旬 至八月中旬	自八月中旬 至九月中旬	自五月中旬 至九月中旬	二・二〇
やまもみち	同	自五月中旬 至六月中旬	自六月中旬 至七月中旬	自七月中旬 至八月中旬	自八月中旬 至九月中旬	自五月中旬 至九月中旬	二・二〇

一、生長ノ開始ハ何レモ四月下旬ヨリ五月中旬ノ間ニシテ九月下旬ヨリ十月中旬ノ間ニ休止シ生長期間實ニ一八〇日ニ達シ幹長生長ニ比シ一ヶ月乃至二ヶ月以上長キガ如キモ幹長生長ハ旬日毎ノ調査ナルニ反シ幹徑生長ハ一ヶ月毎ノ調査ニシテ終始其的確ヲ欠クガ爲メニシテ生長量、生長本數等ノ關係ニ鑑ミルトキハ一六〇日以内ナルベク幹長生長ニ比シ開始期、休止期共稍々遅ル、ガ如シ。

二、生長ノ経過ハ單木ノ直徑生長ニ相似シ幹長生長ニ比シ幼年期長ク上昇期、隆盛期共遅レ生長ノ頂點ニ達スルハ七月上旬乃至九月上旬ノ間ニシテ遅ク又生長量差少シ。

三、生長量多キ期間ハ五〇日乃至九〇日ニシテ幹長生長ト同ジク大体二ヶ月又ハ三ヶ月ニシテ幹長生長ニ比シ時期遅延スルニ過ギズ、即チ幹長生長ハ春夏ノ候ニ幹徑生長ハ夏秋ノ候ニ於テ多ク生長ス。又隆盛期ハ幹長生長ニアリテハ三〇日間ナルニ反シ幹徑生長ハ四〇日間ニ亘ル。而シテ以上二期間及生長ノ頂點ニ達スル期間ハ一〇日乃至三ヶ月間幹徑生長ノ方遅シ。生長量ノ多キ二ヶ月又ハ三ヶ月間ニハ總生長量ノ約六一乃至七六%ノ生長ヲ爲シ殊ニ三ヶ月ノ場合ヨリモ二ヶ月ノ場合ノ方生長率却ツテ大ニシテ總生長量ハ生長期間ノ長短ニ關係セラル、コト尠キヲ示ス。

四、生長本數ハ隆盛期間ハ每本生長シ殊ニ七月下旬乃至九月中旬ノ二ヶ月間ハ一般ニ各本生長シ生長ノ休止期タル九月下旬乃至十月中旬ノ間即チ一般ニ隆盛期以後ニ於テモ猶ホ四本（かつら・やまもみちハ三本）宛ノ生長ヲナスニ反シ幼年期及上昇期ノ初メ即チ隆盛期以前ハ三本以内ノ生長ヲ爲スニ過ギズ之レ幹長生長ト反對ニシテ幹長生長ハ春夏ノ候早ク生長シ幹徑生長ハ夏秋ノ候遅ク生長スルヲ示ス所以ナリ。

第五章 結 論

二四

以上二ヶ年間ノ調査結果ヲ綜合スレバ圃地ニ於ケル苗木ノ生長ハ大要次ノ如キ關係ヲ有スルガ加シ。

一、生長ノ開始ハ融雪後一〇日以上ヲ經過シ平均氣溫攝氏七度前後ニ達セシトキニシテ年ニヨリ遅速アルモ四月下旬乃至五月下旬ノ間ナリ。而シテ針葉樹ハ遅速ノ差三〇乃至四〇日、調葉樹二〇乃至三〇日ニシテ針葉樹ニ比シ調葉樹ノ方生長ノ開始速ニ遅速ノ差亦尠シ。

二、生長ノ休止期ハ幹生長ニ比シ幹徑生長ノ方普通二ヶ月乃至三ヶ月遅シ即チ幹徑生長ハ十月上旬又ハ中旬マデ殆ンド各木生長スルニ反シ幹生長ハ普通七、八月末以前ニ休止シ稀ニ九月又ハ十月上旬マデ生長スルコトアルモ此場合ハ特種ノ事情ニヨル一部苗木ノ秋芽ノ伸張ニ過ギズ。

三、生長ノ徑路ハ幹長幹徑共夫々單木生長ニ於ケル樹高並ニ直徑生長ニ相似シ幼年期、上昇期、隆盛期及下降期ノ四期ニ分チ得ベク幹長生長ハ幼年期短キヲ普通トシ稀ニ之ヲ欠クコトアレ共幹徑生長ニアリテハ斯ク極端ナルコトナシ。從ツテ幹徑ハ其頂點ニ達セシ場合ト開始又ハ休止期ニ近キ場合ニ於ケル各生長量間ノ差比較的尠キニ反シ幹長生長ニアリテハ其差甚シク生長期間短カク生長開始ノ遅キ程一層大トナル。

四、生長量ノ多キハ共ニ二ヶ月乃至三ヶ月ニシテ此間ニ於テ幹長ハ總生長量ノ七〇乃至九五%幹徑ハ六一乃至七六%ヲ生長シ其期間短キ方却ツテ其率大ナリ。又其期間ハ同様ナルモ時期ハ幹長生長ハ春夏、幹徑ハ夏秋ナルコト既述ノ如シ。

五、生長本數ハ其融盛期ニ各木生長シ其他ハ幹長生長ハ春期幼年期ニ多ク夏秋ノ下降期ニ尠キニ反シ幹徑生長ハ春期ニ尠ク夏秋ニ多シ。一般ニ生長量及生長本數ノ何レヨリ見ルモ幹長生長ハ春夏、幹徑生長ハ夏秋ノ候ニ大ナルモノナリ。

依ツテ苗圃事業ノ經營ニ當ル者ノ特ニ留意スベキ事項ヲ按ズルコト次ノ如シ。

一、幹長生長ハ春夏特ニ五月中旬乃至八月上旬間ノ二ヶ月乃至三ヶ月間（しうりノ如キハ五月中）ニ生長ノ大部分即チ總生長量ノ七〇%乃至九五%以上ノ生長ヲ了スルモノニシテ自然之ガ營養ハ前ノ施肥ニ俟ツモノト云フベシ。

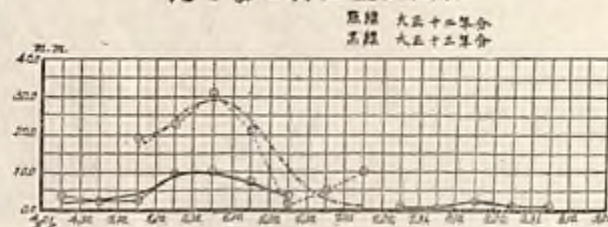
二、幹徑生長ハ夏秋特ニ七月上旬乃至九月下旬間ノ二ヶ月又ハ三ヶ月間ニ生長ノ大部分即チ總生長量ノ六〇%乃至八〇%以上ノ生長ヲ了スルモノニシテ其營養ハ當年ノ施肥ニヨリ得ルコト多シ。

三、從ツテ山出即チ山地ヘノ新植事業、圃地ニ於ケル床替事業ノ如キハ春期速ニ實行シ遅クモ五月下旬又ハ地方ニヨリテハ六月中旬即チ彼岸以前ニ可及的速ニ完了スルニアラザレバ好成绩ヲ得難カルベシ。

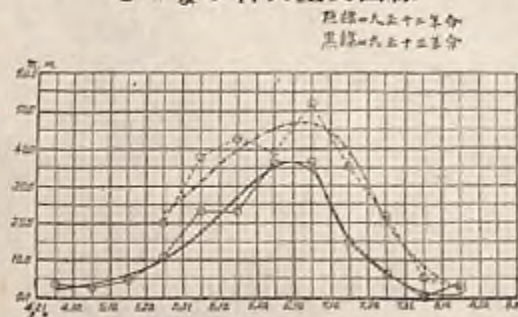
四、又施肥中基肥ハ前年九月以後ニ施シ追肥ハ遅クモ六月中旬マデニ施シ七月以後ハ行ハザルヲ要ス。蓋シ普通基肥ハ其種類腐熟度ニヨリテ相違スレ共一ヶ月乃至六ヶ月ニシテ植物ノ攝取ニ適スル狀態トナルモノニシテ七月以後ニ追肥ヲ行フトキハ秋芽ノ伸長ヲ來シ不良ノ結果ヲ招來スルコトハ衆知ノ事實ナレバナリ。

五、其他造林地ノ笹刈拂ニ於テモ施肥ト同様春期早キニ於テ行ハザレバ効果充分ナラザルベク盛夏ニ入りテ之ヲ行フハ寧ロ晩秋ニ行フノ優レルニ如カザルコトヲ推知スルニ難カラズ。之レ普通笹地ハ七、八月ノ頃之ヲ刈拂フニ於テハ翌年同期マデニハ殆ンド舊狀ニ回復シ造林地ノ苗木ハ其幹長生長ノ期間ノ大部分ヲ常ニ笹ヲ以テ覆ハル、ガ故ナリ。

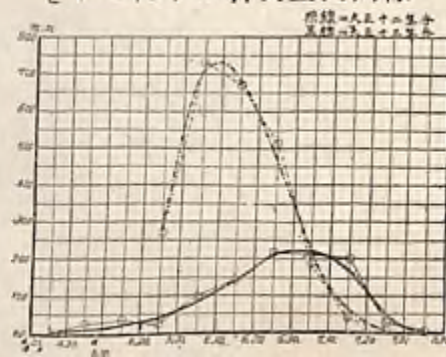
えぞまつ幹長生長曲線



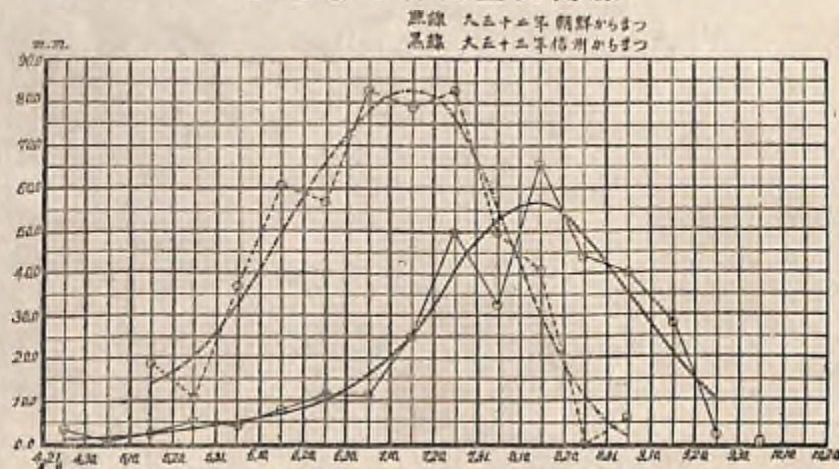
とくまつ幹長生長曲線



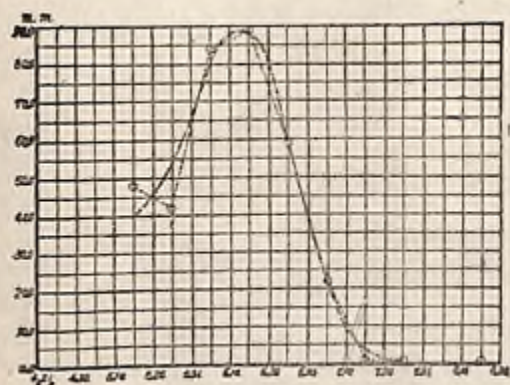
どいつたうひ幹長生長曲線



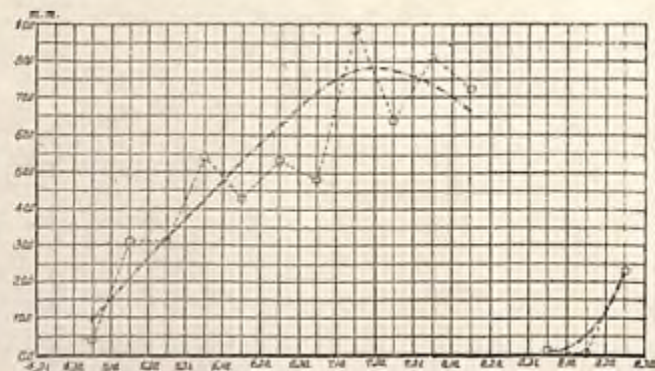
からまつ幹長生長曲線



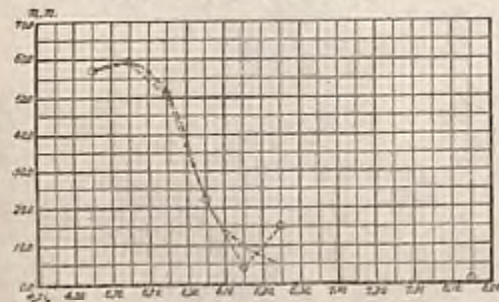
やちだも幹長生長曲線



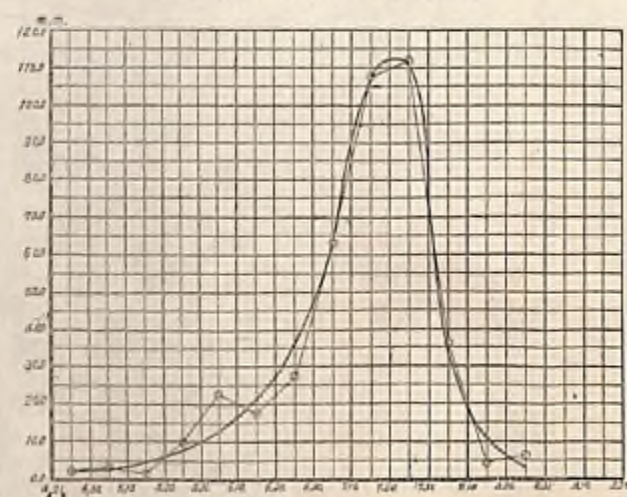
やちはんのき幹長生長曲線



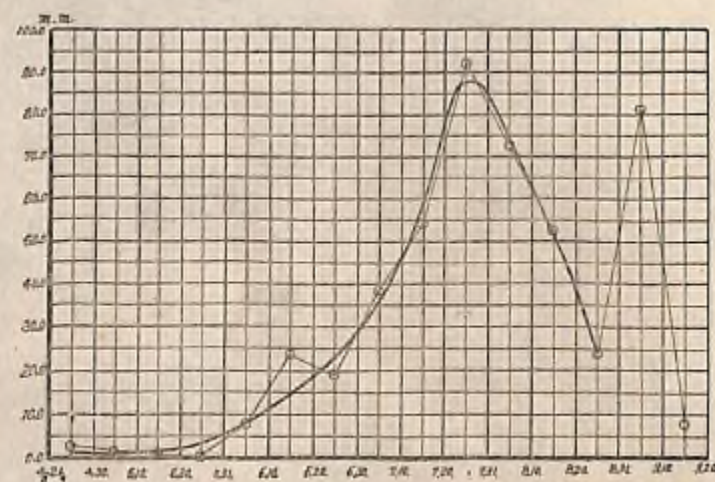
しうり幹長生長曲線



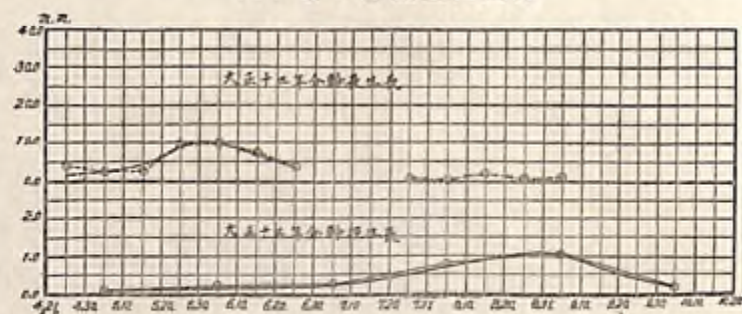
やまもみち幹長生長曲線



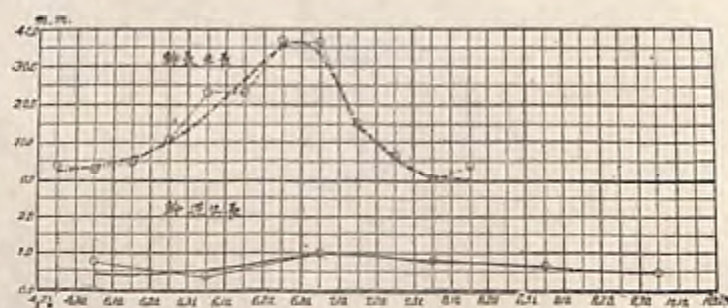
かつら幹長生長曲線



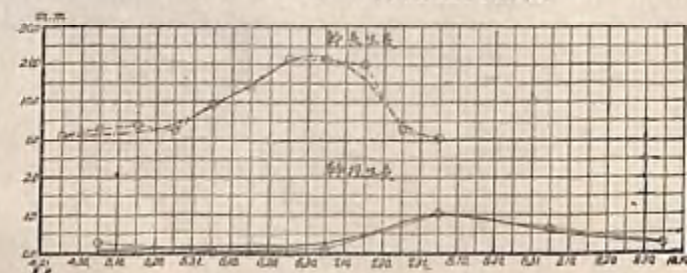
えぞまつ幹径生長曲線



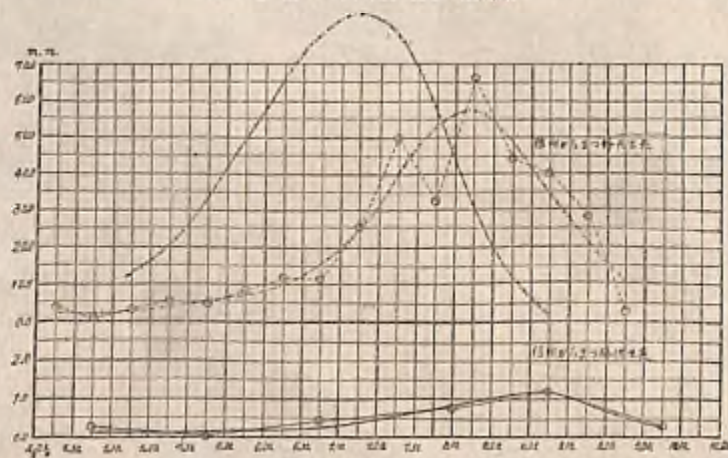
ととまつ幹径生長曲線



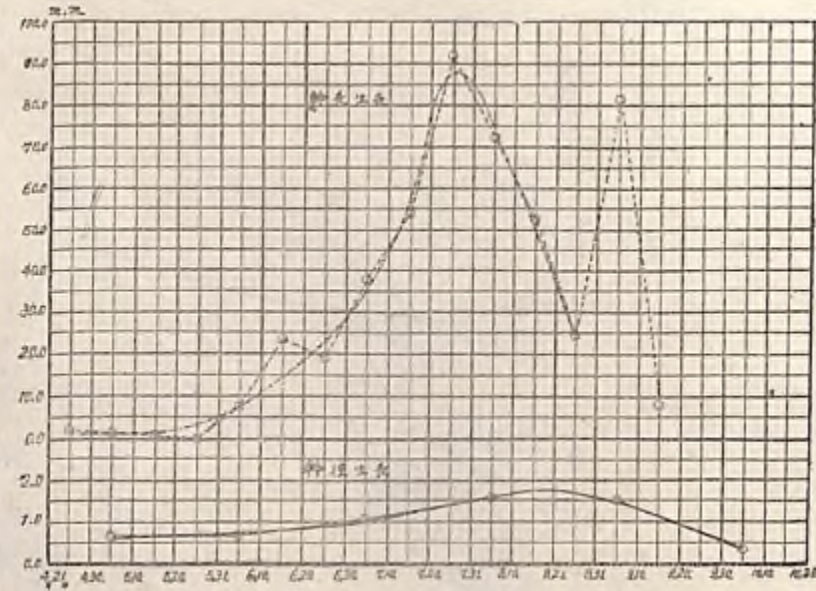
どいつたうひ幹径生長曲線



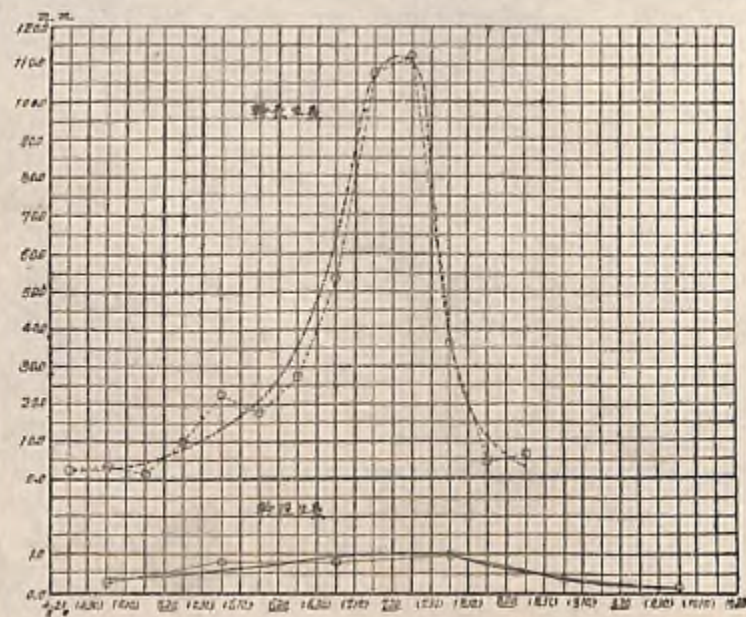
からまつ幹径生長曲線



かつら幹径生長曲線



やまもみぢ幹径生長曲線



からまつ林ノ枝打ニ就テ

緒 言

- I 試 験 地
- II 枝 打 種 類
- III 枝 打 實 行
- IV 成 績 調 査
- I 生 長
 - A 樹 高 生 長
 - a 伸 長 生 長
 - (a) 樹幹折解ニ依ル各年ノ樹高生長
 - (b) 毎木調査ニ依ル各年ノ樹高總生長
 - B 直 徑 生 長
 - a 毎木調査ノ結果ニ依ル直徑生長
 - (a) 直徑級別ト本數關係
 - b 樹幹折解ノ材料ニ依ル直徑生長

- (a) 枝打ノ前後ニ於ケル直徑生長ノ差異
- (b) 樹高ト直徑減少關係
- C 胸高圓面積生長
- D 材 積 生 長
- a 樹幹折解ニ依ル樺木ノ材積生長
- E 枝 條 生 長
- a 枝 條 生 長
- 2 鬱 閉
 - A 樹 冠 ノ 形 成
 - a 樹 冠
 - b 鬱 閉
 - B 鬱閉ト下草トノ關係

緒 言

本枝打試験ニ供シタル樹種ハ信州産からまつ (*Larix leptolepis*, Grind.) ナリ。當地方ノからまつ林ハ植栽後七、八年ニシテ鬱閉ヲ形成シ下枝ハ枯死スルニ至ル。枝條ノ枯死ハ林内ニ射入スル陽光ノ不足ヨリ生スルモノナルハ勿論ニシテ、枝條ノ量ハ林木生長ニ尠ナカラザル影響ヲ存スベク、從テ枝打ニ依リ枝條量ヲ減少セシムルハ林木生長ニ如何ナル關係ヲ有スルヤヲ知ランガ爲メ茲ニ枝打試験ヲ施行シタリ。

試驗地

試驗地ハ野幌國有林第三施業區北二線三號地ニシテ面積〇・九九二ヘクタあるノ單純林ナリ。植栽木並ニ植栽次ノ如シ。

植栽用苗木表

樹種	苗齡	苗長	品質	養生地	備考
からまつ	三年生 二回床替	四五・五	中	小樽苗圃	種子ハ信州産

植栽表

樹種	種類	面積		栽植方法	植栽年月日	植栽後ノ手入
		面	積			
からまつ	單純林	〇・九九二	三〇〇〇	一・八正方形 形植栽	明治四十二年 十一月八日	植栽後三ヶ年間毎年 夏季一回下刈

明治四十三年ヨリ左表ノ如ク補植及手入ヲ施セリ。

年	年度	補植本數	手入回數	備考
明治四十三年春季	一六四	一	一手入ハ年一回夏季下刈ナ行フ	
明治四十三年秋季	一二五	一		
明治四十四年春季	二〇	一		
明治四十四年秋季	〇	一		
大正元年夏季	〇	一		
大正二年夏季	三〇九	四		
計				

右からまつ單純林ハ平坦地ニシテ笹茂生シタル針闊混淆天然林ヲ皆伐シ明治四十四年十一月八日植栽シタルモノナリ。土質ハ植質壤土ニテ深サ三〇糎其下部ハ結合密ナル粘土ヨリ成リ地層ハ第四期層ニ屬シ適濕肥沃地ナリ。

II 枝打ノ種類

全面積ヲ四區ニ等分シ強度區、中度區、弱度區及比較區トシ各〇・二四八ヘクタある宛トセリ左ノ如シ。

- 一 比較區 生枝枯枝共ニ枝打セズ
- 二 弱度區 樹高ノ三分ノ一以下枝打ス
- 三 中度區 樹高ノ二分ノ一以下枝打ス
- 四 強度區 樹高ノ三分ノ二以下枝打ス

枝打法ハ各枝條ノ根元ヨリ樹幹ニ接シテ鈎ニテ切り落セリ。次ニ枝打ヲ行ヒタル枝條ノ數量其他ニ就テ表示スベシ。

枝打區	枝打點以上ニ存スル大枝ノ附屬階數	力枝ト枝打トノ關係	備考
比較區	一〇階	地上二・六米ニ力枝ヲ存ス	比較區ハ無枝打ニ付大枝ハ全部附屬ス
弱度區	八	力枝以下四〇糎ノ距離迄枝打セズ	力枝ト稱スルハ最長ノ優勢枝ト
中度區	七	力枝ノ上方七〇糎ヨリ以下ノ距離迄枝打セリ	
強度區	四	力枝ノ上方一七〇糎ヨリ以下ノ枝條ヲ切拂ヒタリ	

右ノ中度及強度枝打ハ最大優勢枝及其附近ノ大枝以下全部打切ラレタルモノニシテ弱度枝打ハ優勢枝ヲ打切ラザルモノトス。

III 枝打ノ實行

明治四十二年十一月植栽後八年目即チ大正七年春季生長開始前ニ於テ次ノ如ク枝打ヲ實行シタリ。

枝打區	植栽面積	面積	本試	備考
比 較 區	〇・二四八	〇・四二	二九〇	一、大正七年春季生長開始前枝打シタルモノナルヲ以テ枝打後ノ生長ハ大正七年春季ヨリトス
弱 度 區	〇・四八	〇・三三	三四九	二、植栽面積ト供試面積トニ差異アルハ調査ノ正確ヲ期スル爲メ各區ノ境界ヲ除キテ調査シタルニ因ルコト後述ノ如シ
中 度 區	〇・四八	〇・三七	三五二	
強 度 區	〇・四八	〇・四〇	二九四	

IV 成績調査

枝打ノ結果林木生長ニ及ボシタル成績ヲ知ランガ爲メ樹高、直徑、材積、枝條ノ各生長ヲ比較調査セリ。

1 生長

前述ノ區域ニ於テ毎木調査ヲ行ヒ中庸木ヲ算出シ様木ヲ伐採シタリ。

様木表

枝打種	計算上ヨリ得タル中庸木	伐採シタル様木	様木ノ本數	摘 要
比 較 區	二・二八	二・〇	一三・四	伐採シタル様木ハ計算上ヨリ得タル中庸木ヨリ一般ニ樹高大ナリ
弱 度 區	二・二九	二・〇七	一一・〇	
中 度 區	二・一五	二・〇	一一・七	
強 度 區	二・一八	二・〇	一〇・八	

毎木調査ハ各枝打區ニ於テ各區隣接境界線沿ノ林縁ヲ各二米乃至五米ヲ除外シタル内部ノ區域ニ於テ行ヒタリ。故ニ各枝打區ノ毎木調査本數ハ各區ノ殆ンド大部分ヲ調査シタルモノト言フベシ。之レ枝打種類ガ隣接枝打ノ影響障害ヲ來タサザルヲ考慮シタルモノナリ。各枝打區ニ於テハ枝打數年前ヨリ枝打後五ヶ年目ニ至ル期間ニ於テ野鼠被害アリテ之等ノ被害ハ樹幹根部地上五〇糎以下ノ部分ニ多クからまつ生長ニ尠ナカラザル害ヲ及ボシタルモノナルベシ。次ニ野鼠被害木ノ本數ヲ掲グ。

枝打種	鼠害生木本數
比 較 區	一六
弱 度 區	二〇
中 度 區	六五
強 度 區	七五

様木ハ樹幹折解ヲ行ヒふうべる氏式ニ依リ生長量ヲ調査シタリ次ノ如シ。

A 樹高生長

a 伸長生長

(a) 樹幹折解ニ依ル各年ノ樹高生長

樹高生長量表

樹 齡	植栽後ノ年數	比 較 區	弱 度 區	中 度 區	強 度 區
7 二	八	六・五八	六・九二	六・三八	七・一〇
6 一〇	七	五・四〇	五・八六	五・四二	五・九一
5 九	六	四・三六	四・八一	四・三八	四・九一
4 八	五	三・四五	三・九二	三・四三	三・六八
3 七	四	二・六〇	二・四〇	二・一八	二・六八
2 六	三	一・六八	一・四〇	一・四一	一・九一
1 五	二	一・一四	〇・八三	一・一〇	一・一八
4 四	一	〇・四三	〇・二〇	〇・五七	〇・六〇
3 三	一	一・〇七	〇・五三	一・一〇	一・一八
2 二	一	〇・七二	〇・四一	〇・五三	〇・五八
1 一	一	一・一四	一・〇五	一・一〇	一・一八
0 〇	一	一・一四	一・〇五	一・一〇	一・一八
7 二	一	六・五八	六・九二	六・三八	七・一〇

總平均生長量	二	三	四	五	六	七	八	九	十
1.6	1.5	1.4	1.3	1.2	1.1	1.0	0.9	0.8	0.7
1.6	1.5	1.4	1.3	1.2	1.1	1.0	0.9	0.8	0.7
1.6	1.5	1.4	1.3	1.2	1.1	1.0	0.9	0.8	0.7
1.6	1.5	1.4	1.3	1.2	1.1	1.0	0.9	0.8	0.7
1.6	1.5	1.4	1.3	1.2	1.1	1.0	0.9	0.8	0.7
1.6	1.5	1.4	1.3	1.2	1.1	1.0	0.9	0.8	0.7
1.6	1.5	1.4	1.3	1.2	1.1	1.0	0.9	0.8	0.7
1.6	1.5	1.4	1.3	1.2	1.1	1.0	0.9	0.8	0.7
1.6	1.5	1.4	1.3	1.2	1.1	1.0	0.9	0.8	0.7
1.6	1.5	1.4	1.3	1.2	1.1	1.0	0.9	0.8	0.7

右表ニ於テ枝打ハ樹齡十二年ノ春(大正七年三月)ニ實行シタルモノナルヲ以テ枝打後五ヶ年間ヲ經過シタルモノニシテ其大要概テ次ノ如シ。

(1) 枝打當時ノ樹高ハ強度區第一位ニシテ弱度區之ニ亞ギ比較區及中度區ハ順次劣レルニ反シ枝打後五ヶ年後ニアリテハ比較區第一位ニシテ弱度區、中度區及強度區ノ順位トナリ枝打度ト反比例ス。加之比較區、弱度區及中度區ニアリテハ何レモ一メートル以上ニシテ其差僅ニ三七種ニ過ギザルニ反シ獨リ強度區ハ一メートルニ達セズ中度區ニ比シテ七九種比較區ニ比スレバ一・一六米低ク枝打當時第一位ニアリシ樹高ハ五年目ニシテ最下位トナレリ。

(2) 次ニ連年生長量ヲ見ルニ弱度及中度ノ兩區ハ枝打ニ依ル影響ハ殆ンド之ヲ認メ難キ程度ニシテ強度區ハ枝打當年ヨリ甚シク生長量ノ減退ヲ來タセリ。

(3) 要スルニ枝打ハ上生長ヲ促サザルノミナラズ其過度ニ及ブ場合ハ甚ダシク阻害スルモノナリ。但シ比較區ハ自然競争ニ委シタル爲メ能ク鬱閉ヲ保チテ密生セルニ依リ自然樹高生長ヲ促シタルニ反シ強度區ニアリテハ強度ノ枝打ニ依リテ鬱閉ヲ破リ樹勢ヲ損シタル外枝打當年ニ於テ本數ノ約一割五分ノ座折木ヲ生シテ一層密度ヲ破壞シタル因リ甚シク上生長ヲ害シタルモノナルベク、弱度及中度ノ兩區ハ比較區又相互間ニ大差ナキモ尙ホ枝打度跡キ程良好ナルガ如シ。

(b) 毎木調査ニ依ル各年ノ樹高生長

毎木調査ノ結果ニ依リ各枝打區ノ立木ニ就テ樹高ヲ見ルニ次ノ如シ。但シ枝打前ニ於ケル調査材料ナキヲ以テ枝打後ノ結果ノミヲ比較セシ。

樹高別本數調

樹高	比較區	弱度區	中度區	強度區
五・〇乃至五・九	〇	一	〇	〇
六・〇乃至六・九	〇	〇	〇	〇
七・〇乃至七・九	三	一	七	一
八・〇乃至八・九	一	一	一	一
九・〇乃至九・九	一〇	四	一三	一〇
一〇・〇乃至一〇・九	四五	一三〇	一三三	一〇六
一一・〇乃至一一・九	一五八	七二	一四一	一三三
一二・〇乃至一二・九	四八	〇	八四	四一
計	二五〇	三三九	三五一	二五四

(1) 樹高別ハ比較區及弱度區ニ多ク中度區及強度區ニ少ク各區ヲ通シテ共通のニ最多本數ヲ有スル樹高ハ九米乃至一一米ニシテ中度及弱度區ハ九乃至一〇米ノ樹高ヲ有スルモノヲ最も多ク占メ弱度區ハ一〇米ノモノヲ比較區ハ一一米ノモノヲ最も多ク含ムヲ見ル。

(2) 比較區及強度區ニアリテハ平均樹高(比較區ハ一一・五米強度區ハ一一・〇・五米)ヲ有スル立木數最も多ク占メ其他ノ枝打ニアリテハ平均樹高ヨリ稍々小ナル樹高ヲ有スルモノ最も多ク占ム。

b 樹高ト枝下距離トノ關係

幹長ト枝下距離トノ關係ハ枝打ノ影響ニ依リ如何ニ變化セルヤヲ考フルニ次表ノ如シ。

枝下距離ト樹高トノ關係表

枝打種	樹齡	樹高	枝下距離	樹高對	樹齡	樹高	枝下距離	樹高對
比較區	二	七・八	一・六	一〇・五	一六	一一・四	七・六	六五・九
弱度區	二	七・四	一・六	一〇・五	一六	一一・二	六・九	六・四
中度區	二	六・八	一・六	一〇・五	一六	一一・二	五・四	四八・二
強度區	二	七・八	一・六	一〇・五	一六	一一・四	六・八	六五・四

右表ニ依リ見ルニ樹高ニ對スル枝下距離ノ割合ハ枝打前ニ於テハ二〇・五乃至二三・五%ナリシニ枝打後ハ四八・一乃至六五・四%トナリ強度枝打ト枝打セザルモノト相似タルハ枝打セザルモノハ鬱閉ノ爲メ下枝枯死セル爲メ枝下距離大トナリシモノナリ。

B 直徑生長

a 毎木調査ノ結果ニ依ル直徑比較

(a) 直徑級別本數關係

直徑調査表

直徑級	立本本數			
	比較區	弱度區	中度區	強度區
三〇乃至四・九	〇	一	〇	〇
五〇乃至六・九	九	二	九	〇
七〇乃至八・九	二九	三五	一六	一七
九〇乃至一〇・九	三八	八一	二三	七八
一一〇乃至一二・九	七六	一二四	一九	一〇七
一三〇乃至一四・九	七九	八九	六七	七四
一五〇乃至一六・九	四七	二三	一七	一三
一七〇乃至一八・九	二	四	〇	〇
一九〇乃至二〇・九	〇	〇	〇	〇
二一〇乃至二二・九	〇	〇	〇	〇
計	二九〇	三四九	三五二	二五四

(1) 直徑差ハ比較區最大ニシテ弱度區次ニ亞ギ二種毎ニ分チタル直徑級數各八ヲ有シ中度區及強度區ハ共ニ直徑差小ニシテ直徑級數六宛ナリ。

(2) 直徑別本數中最モ多數ヲ有スル直徑ハ比較區ニ於テハ一三・〇糎乃至一四・九糎ニシテ他ノ三區ハ何レモ一一・〇糎乃至一二・九糎ナリ。又一般ニ平均直徑ニ近キ三直徑級ニ屬スル本數大多數ヲ占メ其割合ハ枝打度大ナルニ從ツテ大ナリ。即チ比較區ニアリテハ一一・〇

糎乃至一六・九糎ノ三直徑級ニ屬スル本數合計二〇二本ニシテ總本數二九〇本ニ對スル六九・七%ニ當リ他ノ三區ハ何レモ九・〇糎乃至一四・九糎ノ三直徑級ニシテ弱度區ハ二八四本ヲ有シ總本數三四九本ニ對スル八一・四%中度區ハ二九九本ニ對スル八五・二%強度區ハ二五九本ニ對スル八五・二%ニ相當ス。又強度區ハ二五九本ヲ有シ總本數二九四本ニ對シ八八・一%ニ達ス。

(3) 即チ枝打ハ平均直徑ヲ増大スルコト能ハザルモ直徑差ヲ少クシ直徑ノ齊一ヲ圖ルニハ有効ナリト言フテ得ベシ。

b 樹幹折解ノ材料ニ依ル直徑生長ノ比較

(a) 枝打ノ前後ニ於ケル直徑生長ノ差異

直徑生長量表

樹齡	植栽後ノ年數	比較區				強度區			
		總生長量	連年生長量	總生長量	連年生長量	總生長量	連年生長量	總生長量	連年生長量
六	三	〇・四	一・〇	一・四	一・四	一・四	一・四	一・四	一・四
七	四	一・四	一・八	三・二	一・八	一・八	一・八	一・八	一・八
八	五	一・四	一・八	三・二	一・八	一・八	一・八	一・八	一・八
九	六	一・四	一・八	三・二	一・八	一・八	一・八	一・八	一・八
一〇	七	一・四	一・八	三・二	一・八	一・八	一・八	一・八	一・八
一一	八	一・四	一・八	三・二	一・八	一・八	一・八	一・八	一・八
一二	九	一・四	一・八	三・二	一・八	一・八	一・八	一・八	一・八
一三	一〇	一・四	一・八	三・二	一・八	一・八	一・八	一・八	一・八
一四	一一	一・四	一・八	三・二	一・八	一・八	一・八	一・八	一・八
一五	一二	一・四	一・八	三・二	一・八	一・八	一・八	一・八	一・八
一六	一三	一・四	一・八	三・二	一・八	一・八	一・八	一・八	一・八
總平均	一六	一・四	一・八	三・二	一・八	一・八	一・八	一・八	一・八

(1) 枝打當時ノ直徑ハ比較區及強度區ハ同大ニシテ第一位ヲ占メ、弱度區之ニ亞ギ中度區最モ小ナルニ反シ枝打後五年後ニアリテハ強度區第四位トナリ各區ノ直徑ハ枝打度ト反比例スルコト樹高生長ノ場合ニ同ジ。

- (2) 次ニ連年生長量ヲ見ルニ弱度及中度ノ兩區ハ枝打ニ依ル影響殆ンド認め難キ程度ニシテ獨リ弱度區ハ枝打後當年ヨリ甚シク生長ヲ阻害セラレ生長量ハ殆ンド約半減セリ。
- (3) 即チ枝打ハ直徑生長ヲ増進セザルノミナラズ過度ニ實施スルニ於テハ生活機能ヲ不充分ナラシメ甚タシキ直徑生長ノ障害トナルガ如シ。

(1) 樹高ト直徑減少關係

直徑ハ地上ヲ巨ル、ニ從ヒ減少スルハ既知ノコトタリ。今枝打ノ爲メ樹幹ノ上向スル直徑生長ニ及ボス關係ヲ見シガ爲メ様本ニ就テ上方ニ至ル直徑ノ減少ヲ示スコト次表ノ如シ。

枝打前ノ直徑表

高サ	枝打區		高サ	枝打區	
	比	較		比	較
〇・九五	八六	一六	〇・九五	八六	一六
一・九五	七〇	一〇	一・九五	七〇	一〇
二・九五	六〇	一〇	二・九五	六〇	一〇
三・九五	四四	一〇	三・九五	四四	一〇
四・九五	二四	一〇	四・九五	二四	一〇
五・九五	一〇	一四	五・九五	一〇	一四

枝打後ノ直徑表

高サ	枝打區		高サ	枝打區	
	比	較		比	較
〇・九五	一三六	一四	〇・九五	一三六	一四
一・九五	一二二	一四	一・九五	一二二	一四
二・九五	一一〇	一四	二・九五	一一〇	一四
三・九五	一〇六	一四	三・九五	一〇六	一四
四・九五	一〇六	一四	四・九五	一〇六	一四
五・九五	一〇六	一四	五・九五	一〇六	一四

三・九五	一〇二	〇八	九〇	一〇二	〇八
四・九五	九四	〇八	七八	九四	〇八
五・九五	八六	〇二	七六	八六	〇二
五・九五	八四	〇二	六八	八四	〇二
六・九五	七二	〇二	六〇	七二	〇二
七・九五	六八	〇二	五二	六八	〇二
八・九五	四二	一〇	三〇	四二	一〇
九・九五	二二	一〇	一六	二二	一〇
一〇・九五	〇七	一五	〇四	〇七	一五

樹高ト直徑トノ減少關係ハ右表及別紙減少ノ關係ヲ示スベキ曲線表ニ依リ次ノ如シ。

- (1) 幹形ハ各區共大差ナク下部及上部ハないろい形ニシテ中部ハばらばらいど形ヲナシ枝打直前ト五ヶ年後トニヨリテ甚シキ相違アルヲ認めズ
- (2) 又枝打直前及五ヶ年後ニ於ケル樹幹ノ梢殺關係ヲ知ランガ爲メ再録表示スレバ左ノ如シ。

枝打別				備考
前	直	打	枝	
弱度區	七八	五〇	八六	一、地上二・九五米及五・四五米ハ共ニ全長ノ約中央ナリ
中度區	七〇	五〇	八六	
弱度區	八〇	五八	八六	二、但シ枝打後五年ノ強度區ハ全長ノ中央高地上四・九五
比較區	八六	六〇	八六	
地上直徑	〇・九五	一・九五	二・九五	三、地上二・九五米及五・四五米ハ共ニ全長ノ約中央ナリ
地上直徑	〇・九五	一・九五	二・九五	
同上差	二二	二二	二二	四、地上二・九五米及五・四五米ハ共ニ全長ノ約中央ナリ
同上差	二二	二二	二二	
同上差	二二	二二	二二	五、地上二・九五米及五・四五米ハ共ニ全長ノ約中央ナリ
同上差	二二	二二	二二	
同上差	二二	二二	二二	六、地上二・九五米及五・四五米ハ共ニ全長ノ約中央ナリ
同上差	二二	二二	二二	
同上差	二二	二二	二二	七、地上二・九五米及五・四五米ハ共ニ全長ノ約中央ナリ
同上差	二二	二二	二二	
同上差	二二	二二	二二	八、地上二・九五米及五・四五米ハ共ニ全長ノ約中央ナリ
同上差	二二	二二	二二	
同上差	二二	二二	二二	九、地上二・九五米及五・四五米ハ共ニ全長ノ約中央ナリ
同上差	二二	二二	二二	
同上差	二二	二二	二二	一〇、地上二・九五米及五・四五米ハ共ニ全長ノ約中央ナリ
同上差	二二	二二	二二	

本表ニ依ルトキハ次ノ結果ヲ得ベシ。

i 比較區ハ常ニ梢殺歩合最大ナリ。

- ii 弱度區ハ枝打ニ依リテ最も多ク梢殺歩合ヲ高メ殆ンド比較區ト大差ナキニ至レリ。
- iii 強度區ハ梢殺歩合高マリシモ比較區及弱度區ニ比スレバ其度最も少シ。
- iv 中度區ハ枝打ニ依リテ甚ダシク梢殺歩合ヲ減シ良好ノ成績ヲ示ス。

C 胸高圓面積生長

胸高圓面積生長表

樹齡	植栽後ノ年數	比較區		弱度區		中度區		強度區	
		總生長量	連年生長量	總生長量	連年生長量	總生長量	連年生長量	總生長量	連年生長量
六	三	〇・三	〇・三	〇・三	〇・三	〇・五〇	〇・五〇	一・三	一・三
七	四	一・五四	一・四二	一・五四	一・五一	一・五四	一・〇四	五・三一	四・一八
八	五	八・四二	六・八八	八・四二	六・九〇	七・〇七	五・五三	一五・二〇	九・八九
九	六	一九・六四	一一・三二	一一・三四	一一・三〇	一八・一〇	一一・〇三	一六・四二	一一・三二
一〇	七	三四・二二	一四・五七	三三・二七	一〇・九三	二八・七七	一〇・一七	三六・三二	九・九〇
一一	八	四七・七八	二二・五七	四二・〇一	一〇・八四	三六・三二	八・〇九	四七・七八	一一・四六
一二	九	六三・六二	一五・八四	五五・四二	一一・四一	四五・三六	九・〇四	五二・八一	五・〇三
一三	一〇	八一・七一	一八・〇八	七二・三八	一六・九六	五二・八一	七・四五	六〇・八一	八・〇一
一四	一一	九五・〇三	二二・三三	八四・九五	二二・五七	六九・四〇	一六・五九	六九・四〇	八・五八
一五	一二	一〇九・三六	一四・三三	九一・六一	六・六六	七二・三八	二・九八	七八・五四	九・二四
一六	一三	一二四・六九	一五・三三	九八・五二	六・九一	八四・九五	二・五七	八四・九五	六・四二
一七	一四	一四〇・七八	一六・三三	一〇六・二	一・〇六	〇・五三	一・〇六	〇・五三	一・〇六

胸高圓面積合計表

枝打別	平均一本當圓面積	本數	圓面積合計	枝打後五ヶ年間ノ生長量	同上ノ枝打直前圓面積合計ニ對スル歩合
前直打枝	四七・八	二二・三六	一〇・七六	二二・六	五・四三
強度區	四七・八	二二・三六	一〇・七六	二二・六	五・四三
中度區	四七・八	二二・三六	一〇・七六	二二・六	五・四三
弱度區	四七・八	二二・三六	一〇・七六	二二・六	五・四三
比較區	四七・八	二二・三六	一〇・七六	二二・六	五・四三

前二表ニ依リ胸高圓面積ヲ案ズレバ次ノ如シ。

一 平均一本當リ胸高圓面積ニ付キ枝打直前ト五箇年後トヲ比較スルニ大サハ常ニ比較區、弱度區及中度區ノ順ニシテ強度區ノミハ枝打直前比較區ト共ニ第一ナリシニ五箇年後ハ最下位トナレリ。

二 又枝打後五箇年間ノ生長量ノ枝打直前ノ大サニ對スル生長歩合ハ比較區第一ニシテ中度區弱度ノ順位トナリ、強度區ハ甚ダシク不良ナリ。

三 次ニ一相當リ胸高圓面積合計ヲ見ルニ枝打直前ニアリテハ弱度區第一ニシテ強度區之ニ亞ギ比較區及中度區ハ順位小ナリ。然ルニ五箇年後ニハ比較區第一ニシテ弱度區僅カニ劣リ次ハ中度區及強度區ノ順位トナル。

四 又枝打五ヶ年間ノ生長量ノ枝打直前ノ圓面積合計ニ對スル生長歩合ハ比較區一二・五・四％弱度區一一・三・三％中度區一一・五・八％強度區五・四・三％ニシテ枝打セザル方良好ニシテ枝打セシモノノ内ニテハ中度區最モ良好ニシテ弱度區稍々劣リ強度區ハ甚シク不良ナリ。然レドモ仔細ニ見ルトキハ中度區ノ生長歩合ハ大ナルモ枝打當時ノ大サガ他ニ比シ甚ダ小ナリシト枝打後五年目即チ一六年生頃マデニハ大体略ボ類似ノ大サニ達スルヲ普通トスルコトヨリ考案シテ其比較區ニ優ルト連斷スルハ不可能ナリ。

D 材積生長

a 樹幹折解ニ依ル様木ノ材積生長

様木ノ材積生長量表 (平方尺)

四〇

樹齡	植栽後ノ年數	比	較	弱	度	中	度	強	度
		總生長量	連年生長量	總生長量	連年生長量	總生長量	連年生長量	總生長量	連年生長量
一	一	七・五	—	九・五三	—	一九七四	—	二・〇五	—
二	二	三六・〇六	二八・八一	七九・一七	六九・六四	一五九・一八	一三九・四四	三〇六・八三	二八五・七八
三	三	二〇五・四七	一六九・四一	四八三・四五	四〇四・二八	五一九・〇九	三三九・九一	八四九・九六	五四三・二三
四	四	八九九・八五	六五四・三八	一〇〇九・九八	五五五・五三	一一〇・一五四	五八・四四五	二五五・八八	一五〇・六八九
五	五	二五七・二〇	一六七・三五	三〇七・六二	二〇六・八四	二六五・一八	一五五・二八	四六一・七七	二六〇・九四
六	六	五九二・八一	三四〇・六一	六六九・七八	三六二・〇六	二七九・三三	二七九・三三	七九八・一四	二九六・六五
七	七	一一五・四二	五四・九六〇	一一四・一五	四七・二二七	八五三・三三	三〇八・八八	一一四・五七〇七	三八七・五六三
八	八	一八六・〇九二	七五・一五二	一七五・一九八	六二・三〇八三	二八二・六三	四八・三九九	一六六・四七	四八七・一〇
九	九	二七六・八五・二	九〇・八二五	二四九・八八九	七四・三六九四	一八九・五四五	六〇九・九二	二〇八・六四四六	四六〇・五二九
一〇	一〇	三七三・七八	一〇四・七七七	三三三・四六五〇	八五・五七五八	二五四・六一二	六五四・七七	二六〇・七七三	五二九・八七
一一	一一	四八三・三六	一一〇・三六	四四九・八五〇	八九・二二〇	三三三・七五七三	八〇・四五一	三三三・〇九五五	六二七・二二
一二	一二	六〇六・五八〇	一一八・〇・五四	四九六・六七〇四	七〇・八五四	四一九・五六九	八五・〇七九六	三八六・〇三・九七	六五四・四二
一三	一三	七九六・一〇四	一二三・六・四	五七四・五七七	七七・八七三	五五五・七四五	一〇六・一七六	四五一・七四九八	六五七・〇二
一四	一四	一・三	—	三五八・九七四	—	三三八・五四七	—	二八三・四四	—
一五	一五	—	—	—	—	—	—	—	—
一六	一六	—	—	—	—	—	—	—	—
總平均	總平均	四四六・〇・三	—	—	—	—	—	—	—

一へくたある當り材積生長量表

打 枝	
比較區	枝打別
一八六・〇・九 _{立方側}	平均一本當リ 材 積
二二三・六 _本	一へくたある當 本 數
四四・二 _{Fm}	體 積

後 打 枝	
比較區	枝打別
七一九六・〇 _{立方側}	平均一本當リ 材 積
二〇五・七 _本	本 數
一五・〇・一 _{Fm}	材 積
一〇五・九 _{Fm}	枝打後五ヶ年 間ノ生長量
一三三・六 _%	同上ノ枝打直 前ノ體積ニ對 スル歩合

直	前	強度區	中強度區	弱強度區	年	五	強度區	中強度區	弱強度區	年	五	強度區	中強度區	弱強度區
一	二	一七・五五二〇	二二・八二六三	二六・二四二一	五	五七・四三・五八	二二・六〇四	一四九・六	一〇〇・六	二〇五・三	二〇五・三	二〇五・三	二〇五・三	二〇五・三
二	三	二二・七九二	二二・七九五	二二・三六	五	五二・五七・五	二・五〇二	一四七	九八・九	二七・六三	二七・六三	二七・六三	二七・六三	二七・六三
三	四	四九・〇	三五・八	三九・六	五	五二・五七・五	二・五〇二	一四七	九八・九	二七・六三	二七・六三	二七・六三	二七・六三	二七・六三

前二表ニヨリ體積生長ヲ見ルニ次ノ如シ。

一 平均一本當り體積ニ付キ枝打直前ト五ヶ年後トヲ比較スルニ常ニ比較區弱度區及中度區ノ順位ニシテ強度區ノミハ枝打直前第三位ナリシニ五箇年後ハ最下位トナル。

二 又枝打後五ヶ年間ノ生長量ノ枝打直前ノ體積ニ對スル生長歩合ハ中度區第一位ニシテ比較區及弱度區ノ順位ニシテ強度區ハ最下位ニアリ。

三 次ニ一へくたある當りノ材積ヲ見ルニ枝打直前弱度區第一位ニシテ比較區之ニ亞ギ強度區中度區ハ順次其下位ニアリシニ反シ五箇年後ニ於テハ比較區第一位トナリ弱度區ハ僅ニ劣リ中度區之ニ亞ギ強度區ハ第四位ニシテ甚タシク小ナリ。

四 又枝打後五箇年間ノ生長量ノ枝打直前ノ材積ニ對スル生長歩合ハ中度區第一位ニシテ比較區、弱度區ノ順位トナリ強度區ハ甚ダシク不良ナリ。然レドモ中度區ノ生長歩合ノ特ニ良好ナルハ枝打直前ノ材積他區ニ比シ甚タシク小ナリシ爲メニシテ強チ比較區ニ優ルモノニアラザルハ既述ノ如シ。

五 以上ニヨリ材積生長ト枝打トノ關係ヲ見ルニ一本當り及一へくたある當りノ場合共同様ニシテ枝打ハ行ハザル方生長良好ニシテ枝打ヲ行ヒシモノノ内ニテハ中度及弱度ヲ可トシ強度ハ甚シキ生長障害ヲ來スモノナリ。

E 枝 條

a 枝 條 ト 枝 打

枝條生長ヲ調査センタメ枝打後ニ於ケルモノハ枝打區内ニ於ケル生立木ニ就テ毎木調査ヲ行ヒ中庸木ヲ撰定伐採シテ之ニ付着シアリタル枝條ヲ調査シ枝打前ノモノハ平均樹高及平均直徑ヲ有スル立木ノ内標準トナルモノニ就テ調査セルニ次ノ如シ。

枝打種別	枝打前ノ枝條量		枝打後殘枝條		枝打後五年目ノ枝條
	本數	長さ	本數	長さ	本數
無枝打	三七	一四四	〇	一四四	三七
弱度枝打	三七	一四四	九	一四四	二八
中度枝打	三七	一四四	一八	一四四	一九
強度枝打	三七	一四四	五八	一四四	一〇

枝打參考表 (一)

枝打種別	枝打前		枝打後		備考
	平均直径	平均高さ	樹冠直径	枝下距離	
無枝打	七四	六五	二七	一三五	力枝以下ノ距離
弱度枝打	七四	六五	二七	一三五	力枝長
中度枝打	七四	六五	二七	一三五	力枝角
強度枝打	七四	六五	二七	一三五	力枝ト稱スルハ最大長さ有スル枝條トス

枝條參考表 (二)

枝打種別	樹高ノ枝打點以下ノ距離		枝打點以上ニ存スル大枝ノ付着段數		力枝ト枝打點トノ關係
	本數	長さ	本數	長さ	
無枝打	二二	一	一〇	地上二・六米ニ力枝ヲ存ス	
弱度枝打	三三	三	八	力枝以下四〇厘ノ距離迄枝打セズ	
中度枝打	四三	三	七	力枝上方七〇厘ヨリ以下ノ距離枝打セリ	
強度枝打	四三	三	四	力枝ノ上方一七〇厘ヨリ以下ノ距離枝打セリ	

枝打參考表 (三)

枝打種別	面積		生立本數		面積	生立本數	面積
	本數	長さ	本數	長さ	本數	長さ	本數
無枝打	〇・一四一	三三五	〇・〇〇〇四一	〇・一四一	二九〇	〇・〇〇〇四八	〇・〇〇〇四八
弱度枝打	〇・一四一	三七四	〇・〇〇〇三六	〇・一四一	三四九	〇・〇〇〇三八	〇・〇〇〇三八
中度枝打	〇・一三七	三八三	〇・〇〇〇三六	〇・一三七	三五二	〇・〇〇〇三九	〇・〇〇〇三九
強度枝打	〇・一四〇	二四二	〇・〇〇〇三一	〇・一四〇	二九四	〇・〇〇〇三八	〇・〇〇〇三八

枝打後ニ於ケル生立木ノ少キハ主トシテ野鼠害ニ依ル枯死トス

備考
i 枝打種類ハ實行上ノ便宜ヲ考慮シテ決定セシモノニシテ枝打スベキ枝條量ハ絕對量ニヨルコトナク單ニ樹高ニ對スル地上高ヲ以テ示スコトトセリ。例ヘバ三分ノ一枝打トハ地上ヨリ樹高ノ三分ノ一マデノ間ニ附着セル枝條ノ全部ヲ枝打スルノ意ナリ。
ii からまつノ樹高生長ト枝條ノ大小別及樹幹ニ附着セル位置ヲ見ルニ前年ノ樹梢頭ヨリ分枝シタル枝ハ大型枝ヲ形成シ一ヶ所ヨリ水平的ニ生シ直幹ニ不規則ニ附着セル枝條ハ小型枝ナリ。次ニ示スガ如シ。



右ノ大型枝ハ小型枝ニ比シ著シキ大小ノ差異アルヲ以テ從テ大型枝ハ小型枝ヨリモ生長ニ大ナル關係ヲ有スベシ。
右ノ關係ニ基キ枝條本數ハ大型枝數ヲ以テ表ハスコトトセリ。

右枝打表及參考表ヲ見ルニ枝打ノ關係次ノ如シ。

(a) 枝打ト枝條量ト生長トノ關係

- (1) 樹高ノ三分ノ一即チ三割三分ノ枝打ト稱スルモノハ枝條數量ノ約二割五分ノ枝打ニ相當シ樹高二分ノ一即チ五割ノ枝打ハ枝條數量ノ約五割ノ枝打ニ相當シ樹高三分ノ二即チ六割七分ノ枝打ハ枝條數量ノ約八割ニ相當スル枝打トナル。
- (2) 三分ノ一枝打ハ大枝二段ヲ枝打セルモ尙八段ヲ上部ニ存シカ枝打ニ未ダ四〇割ノ距離ニ生枝ヲ存セシムルヲ以テ枝打後ノ枝付距離ハ四・四米ニシテ全枝付距離五・一五米ノ約八・五割ニ相當ス。而テ力枝(最優勢大枝)ヲ切ラザルヲ以テ生長力ニ大ナル影響ナキガ如シ。

(b) 二分ノ一(中度)枝打ニアリテハ力枝ノ上方七〇割マデニアル枝ヲ打チ拂ヒタルモノナルヲ以テ枝打後ノ枝付距離三・二米ハ前記同様全枝付距離五・一五米ノ約六・三割ニ相當ス。而テ枝數ノ枝打割合約五割トナル。枝打セル大枝三段ナルモ尙上部ニ七段ノ大枝ヲ存セリ而シテ本枝打ハ力枝及其ノ附近ノ比較的強勢枝ヲ切り拂ヒタルモノナルヲ以テ生長ニ影響スルコト小ナラザルガ如シ。

(c) 三分ノ二(強度)枝打ニ於テハ力枝ノ上方樹幹ニ沿ヒ一・七米ヨリ以下ノ距離ニアル枝條ヲ枝打シタルモノナルヲ以テ枝打後ノ枝付距離ハ二・二米ニシテ前記同様全枝付距離五・一五米ノ約五・七割ニ相當ス。即チ枝條ノ枝付距離四・三割枝數ノ枝打ノ割合約八割ノ枝打トナル。即チ強度ノ枝打トナリ生長ニ大ナル影響アルハ當然ノコトタルベシ。而シテ枝打セル大枝ハ六段ニシテ其上部ニハ四段ノ小數ナル小型枝ヲ存スルノミ大枝數六割ノ強度枝打ハ生長ニ不良ナル結果ヲ及ボスモノナルヲ知ル。

iv 次ニ枝打後五年目ノ枝條ハ枝打後五ヶ年間ニ於テ樹高生長ト共ニ新ニ生長増加シタル枝條モ加ハリ枝打當時ニ生存セル下部生枝ハ既ニ枯死脱落又ハ付着シアル等種々ノ變化ヲ伴ヒ枝打當時ノ殘枝ハ殆ント生存スルモノ少キヲ以テ枝打五年後ノ枝條生長ヲ枝打前ト比較スルハ當テ得ザルヲ以テ之ヲ止メ唯五年後ノ現態ヲ考察スルニ止メン。

- (1) 別紙林型ニ圖示セルガ如ク中度枝打ヲ除キ他ノ枝打三種ハ何レモ枝打前ノ樹高ヨリ高ク且ツ枝打前ノ枝ヲ存セズ。
- (2) 林内ヲ觀察スルニ枝條ノ生長ハ無枝打、三分ノ一(弱度)、二分ノ一(中度)等ハ枝條生長ニ大差ナキモ獨リ三分ノ二(強度)枝打ニ於テハ他ニ比シ枝條生長貧弱ニシテ全体ニ亘リ生長不良ナルガ如キ觀ヲ呈ス
- (3) 各區ニ於ケル立木度ヲ見ルニ參考表(三)ニ示セルガ如ク枝打前後ニ於テ枝打セザルモノ及強度枝打即チ三分ノ二枝打ニ於テ相似ニシテ三分ノ一(弱度)及二分ノ一(中度)枝打ニ於テ相似ナリ。而シテ前者ハ後者ニ比シ枝打前ニ於テ〇・〇〇〇六へくたある枝打後ニ於テ〇・〇〇〇一へくたあるノ差ヲ有ス。換言スレバ枝打後ハ枝打前ヨリモ枝打セザルモノ及強度枝打ハ他ノ枝打ニ比シ稍粗トナレルモノナリ。

モノナリ。

b 枝條ノ生長

枝打前ノ枝條本數及長サノ枝打後五年目ニ於ケルモノニ比スレバ枝打セザルモノ及弱度枝打ニ於テハ殆ンド大差ナキモ枝打ヲ強メタルモノハ枝本數ヲ減少セリ。即チ強度枝打ニ於テハ約二分ノ一ノ本數ヲ減少シタリ。次ニ枝條ノ長サノ生長ヲ見ルニ枝打前ニ於ケル大小枝ノ平均長ハ約一米ニシテ枝打後五年目ニ於ケル枝長ハ枝打中度ハ度枝打前後同様ナルモ其ノ枝長短カキモノハ枝打セザルモノニシテ弱度枝打之ニ次キ強度枝打第四位トナル。之ヲ考フルニ枝打セザルモノ及枝打強キモノハ枝長ノ生長良好ナラザルガ如シ。

2 鬱 閉

A 樹冠ノ形成

枝打前及枝打後五年目ニ於ケル樹冠ト鬱閉トノ關係ヲ示セバ次表ノ如シ。

枝打種類		樹節	樹高	直徑	樹冠直徑	樹冠高	樹冠長	枝下距離	枝打後ノ一本ノ占領面積	樹冠閉度						
無枝打	二	一六	六五	二六	七四	一三四	一九五	三三	四〇	七九	五二五	四〇	一三五	七七	〇〇〇〇四八	七
弱度枝打	二	一六	六五	二六	七四	二二八	一九五	三〇	四〇	八二	五二五	四〇	一三五	六九	〇〇〇〇三八	七
中度枝打	二	一六	六五	二六	七四	二二八	一九五	三〇	四〇	五八	五二五	四〇	一三五	六九	〇〇〇〇三九	七
強度枝打	二	一六	六五	二六	七四	二二八	一九五	三〇	四〇	五八	五二五	四〇	一三五	六九	〇〇〇〇三八	七

右表ニ示セルモノヲ圖示スルトキハ別紙ノ如シ。

次ニ樹冠高ノ高サハ地表ニ投スル陽光量ニ關係多ク從テ鬱閉度ニ影響ス。即チ樹冠高大ナレバ其小ナルニ比シ地表ニ投スル陽光量薄弱ナリ。

a 樹冠

樹冠ハ別表圖示ノ如ク之ガ構成要素ノ大ナルモノヲ樹冠徑、樹冠高、地上ヨリノ高サ、樹冠長及枝條數トセン、今樹冠ノ之等要素ヲ表ハセル數字ノ相乘積ノ大ナルモノヨリ順位ニ示セバ次ノ如シ。

枝 打 前

枝打種別	樹冠構成要素ノ相乗積	樹冠ノ大サ順位
無枝打	冠高 冠長 $1.95 \times 5.15 = 10.0425$	等 シ
弱度枝打	同 × 同 = 同	
中度枝打	同 × 同 = 同	
強度枝打	同 × 同 = 同	

枝 打 後

枝打種別	樹冠構成要素ノ相乗積	樹冠ノ大サ順位
無枝打	冠高 $3.3 \times 4.0 = 13.2$	四 一 二 三
弱度枝打	$3.0 \times 4.4 = 13.2$	
中度枝打	$4.4 \times 3.9 = 17.16$	
強度枝打	$3.4 \times 3.6 = 12.24$	

枝打後ニ於ケル樹冠ノ大サハ中度枝打最モ大ニシテ強度枝打最少ナリ。

b 鬱 閉

鬱閉ヲ表ハスベキ方法ハ多種アリ、第一法トシテ前記樹冠ト枝條數及樹冠高トノ相乗積ノ大ナルモノヲ以テ鬱閉ノ強サヲ示スコト、セ
ン。

枝 打 前

枝打種別	樹冠、樹冠高、枝條數トノ相乗積	鬱閉ノ強キ順位
無枝打	$10.0 \times 4.0 \times 126 = 5040$	等 シ
弱度枝打	同 × 同 × 同 = 同	
中度枝打	同 × 同 × 同 = 同	
強度枝打	同 × 同 × 同 = 同	

枝 打 後

枝打種別	樹冠、樹冠高、枝條數及立木數ノ相乗積	鬱閉ノ強キ順位
無枝打	$13.2 \times 7.9 \times 121 \times 220$	三 二 一 四
弱度枝打	$13.2 \times 8.2 \times 120 \times 240$	
中度枝打	$20.9 \times 5.8 \times 88 \times 351$	
強度枝打	$13.2 \times 7.2 \times 60 \times 204$	

右鬱閉ノ程度ヲ見ルニ中度枝打最モ大ニシテ強度枝打最モ小ナリ。

鬱閉測定ノ第二法トシテ各枝打區内ニ於テ鬱閉ノ中庸タルベキ箇處ヲ撰ビ寫眞器ヲ以テ鬱閉ヲ撮影シ之ヲ方眼紙上ニ青寫眞ヲ以テ焼付
シ寫眞面ニ現ハレタル底陰ノ各小面積ヲ計出合計シ以テ底陰ナキ白色部ノ面積合計トノ割合ヲ以テ鬱閉ヲ示スコト、セリ。
右ハ枝打前ノモノヲ欠クヲ以テ枝打後ノモノヲ掲ゲン。

枝打種	全面積	庇陰面積	鬱閉度	順位	備考
比較區	一六五〇〇〇	一〇六〇七	六四三	一	鬱閉度ハ全面積ニテ庇陰積ヲ除シタル高ヲ以テ現ハスコトトセリ
強度區	一六五〇〇〇	九三三八	五六六	二	
中度區	一六五〇〇〇	一〇三九三	六三〇	三	
弱度區	一六五〇〇〇	八五九二	五二二	四	

右ノ二箇方法ヨリ計出シタル鬱閉度ヲ更ニ現在ノ鬱閉ヲ觀察シテ鬱閉度ヲ次ノ如ク決定セリ。

枝打種	枝打前	枝打後
無枝打	四	七
弱度枝打	四	六
中度枝打	四	六
強度枝打	四	五

鬱閉及林相ハ別紙寫眞ニ示スガ如シ。枝打前ニ於ケルモノヲ欠ク。

枝條ノ生長ガ枝打後五年目ニ於テ枝打程度ノ強キモノニアリテハ本數少ク、長サノ生長不良ニシテ樹間距離他ニ比シ大ナルヲ以テ強度枝打ハ枝打後ノ鬱閉最モ小ナリ。

B 鬱閉ト下草トノ關係

鬱閉ト下草トノ關係ハ枝打前後ニ於ケル陽光射入量ガ下草ノ生育或ハ減退ニ及ボス影響ニシテ枝打前後ニ於ケルモノヲ掲グレバ次ノ如シ。

枝打前ノ鬱閉ト下草トノ關係

枝打種	林齡	樹高	枝數	長條	枝下距離	鬱閉度	本一平方米當數	長サ	摘草要
無枝打	二二	六・五	二二	一・〇	一・三五	四	一〇〇	一・四〇	笹葉ノ三分ノ一ハ枯
弱度枝打	二二	六・五	二二	一・〇	一・三五	四	一〇〇	一・四〇	同
中度枝打	二二	六・五	二二	一・〇	一・三五	四	一〇〇	一・四〇	同
強度枝打	二二	六・五	二二	一・〇	一・三五	四	一〇〇	一・四〇	同

枝打後ノ鬱閉ト下草トノ關係

枝打種	林齡	樹高	枝數	長條	枝下距離	鬱閉度	本一平方米當數	長サ	摘草要
無枝打	一六	二・六四	二二	〇・六〇	七・七	七	二	〇・六一	點生
弱度枝打	一六	二・二〇	二〇	〇・七〇	六・九	六	一五	〇・七六	
中度枝打	一六	二・二七	八八	一・〇〇	五・四	六	二〇	〇・八五	
強度枝打	一六	二・四八	六九	〇・七五	六・九	五	三九	〇・九〇	灌木點生

(a) 前二表ヲ對照シ見ルニ枝打前ニ於ケル鬱閉ノ地表ニ生ゼル笹ノ數及長サハ枝打後ニ於ケル鬱閉ノ下草ニ比シ甚シク多シ、コレ即チ枝打前ニ於テハ植栽前ヨリ繁茂セル笹ガ弱鬱閉下ニ在リテ被壓セラレ生長ヲ害セラレタルニ止マリ未ダ著シク枯死減退スルノ域ニ至ラザルモ枝打後ニ於ケル下草ハ鬱閉度ノ強サヲ増スニ從ヒ次第ニ生長阻害セラレ枯死減退スルニ至レルナリ。

(b) 枝打前及枝打後五年目ニ於ケル鬱閉ハ枝打セルモノ、中強度即チ三分ノ二枝打ニアリテハ枝條生長ノ回復ヲ計リ得ラレズ枝打後ニ於ケル鬱閉モ五〇ばあせんとトナリ從テ枝打後ノ下草モ他ニ比シ最モ多ク長シ。

(c) 要スルニ枝打ニ依リ林内ニ陽光射入ヲ増加シタル場合ハ下草ノ減退ハ下草本數ヲ基礎トシテ考フルトキ八割五分乃至約六割トナリ枝打セザレバ殆ント下草全減ノ域ニ達ス。枝打前後ニ於ケル各枝打ノ鬱閉ヲ表示セル林相ハ別紙圖型ニ示セルガ如シ。

- (a) 樹高生長ニアリテハ
 - (1) 枝打ハ尤モ鋭敏ニ影響ヲ及ボスモノニシテ枝打度ト上長生長トハ反比例ヲナシ單ニ樹高生長ヲ助長セサルノミナラズ強度ノ枝打ヲ行フニ於テハ甚シク上長生育ヲ害スル外枝打當時ニ於テ約一割五分ノ坐折木ヲ生ズ。
 - (2) 然レドモ樹高別(一米毎)本數ヨリ見ルトキハ枝打度ヲ高ムルニ從ツテ樹高差ヲ少クシ平均樹高ニ近キ齊一林ヲ形成ス。
 - (b) 直徑生長ニアリテハ
 - (1) 枝打ハ直徑生長ヲ助長スルコトナク枝打度ハ直徑生長トハ反比例ヲナシ、強度ニ枝打ヲ行フニ於テハ甚シキ生長障害ヲ來スモノナリ。
 - (2) 然レドモ枝打ハ直徑差ヲ少クシ直徑ノ齊一ヲ圖ルニ有効ナリ。
 - (3) 枝打ハ樹幹ノ梢殺度ヲ少クスルモノナレ共中度ヲ度トスベク強度ニアリテハ却ツテ梢殺度ヲ高ムルニ至ル。
 - (c) 圓面積生長ニ付イテハ
 - (1) 一本當リ及一へくたある當リノ場合共同様ニシテ枝打ヲ行ハザル方其ノ生長良好ニシテ強ヒテ之ヲ行フトキハ中度區ヲ度トスベク強度ニ行フニ於テハ甚シキ生長障害ヲ來スベシ。
 - (d) 材積生長
 - (1) 材積生長ト枝打トノ關係ハ一本當及一へくたある當リノ場合共同様ニシテ枝打ハ行ハザル方生長良好ニシテ強度ノ枝打ヲ行フ場合ハ甚シキ生長障害ヲ來スモノナリ。
 - (e) 枝打ト枝條生長
 - (1) 普通力枝即チ優勢枝ノ枝打ハ生長ニ大ナル影響ヲ及ボサズ各大枝數ノ六割ヲ打チ拂フガ如キ強度枝打ニ於テハ生長ニ著シキ不良ナル結果ヲ示ス。
 - (f) 鬱閉ト下草ニアリテハ
 - (1) 枝打後ニ及ボス鬱閉ノ弱キハ強度枝打ニシテ射入スベキ陽光量ノ多キガ爲メ之ガ下草ハ他ニ比シ長モ生長良シク且ツ減退セズ即チ強度枝打ハ下草ヲ減退セシムルコト遲シ
- 以上各項ヲ總合シテ考フルニからまつノ枝打ハ樹高、直徑、材積ノ各生長ヲ通ジ枝打ハ成績良好ナリト言ヒ難キモ中度マデハ生長量ニ於テ多少ノ損失アリト雖モ全林ヲ齊一ニシ梢殺度ヲ減少スルモ強度ノ枝打ハ絕對ニ之ヲ遅クヘキモノナリ。

鬱閉及林相
比較區
枝打後五年目



相 林 及 閉 爵

區 度 弱

日 年 五 後 打 枝



相 林 及 閉 鬱

區 度 中

日 年 五 後 打 枝



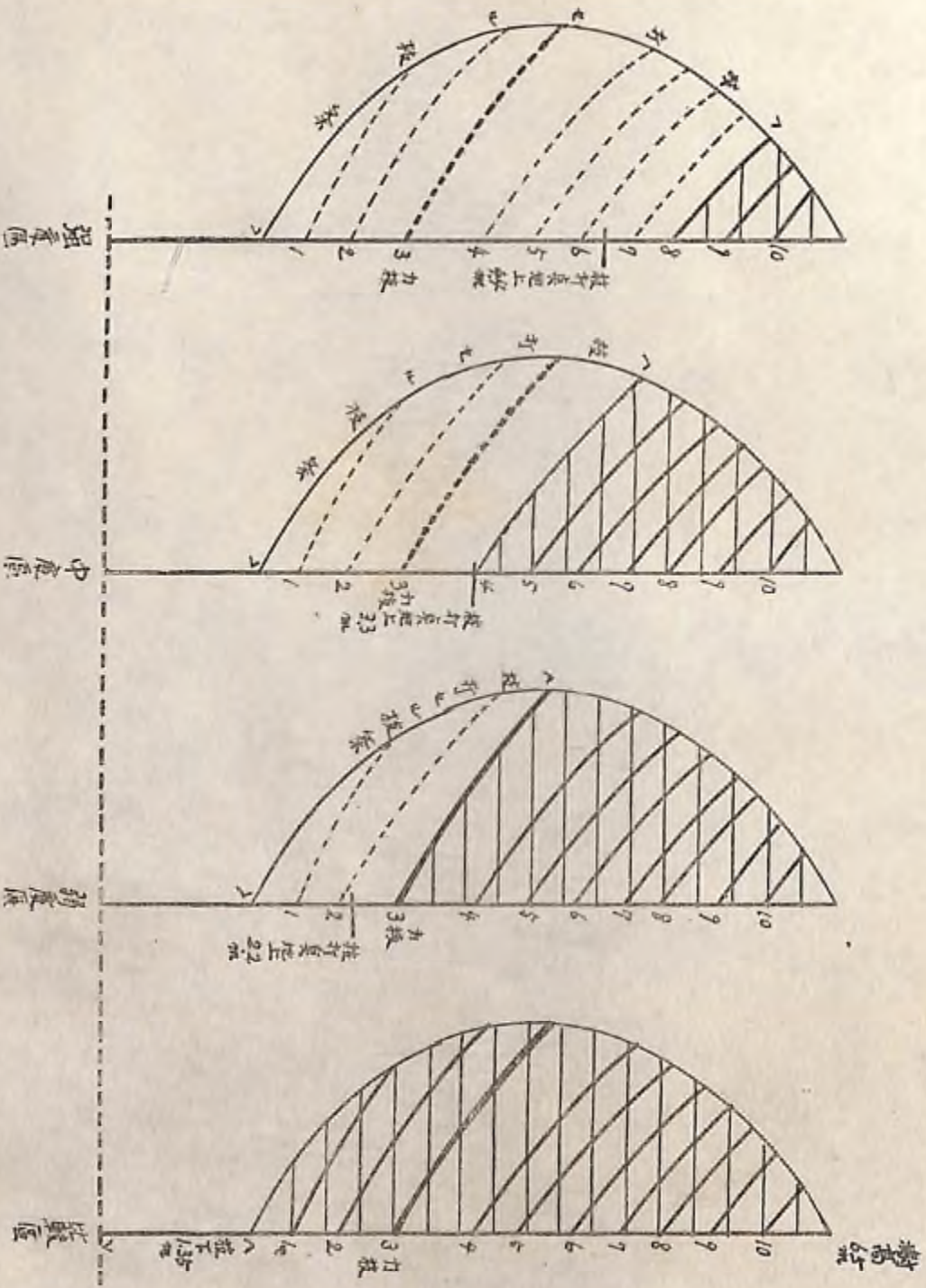
相 林 及 閉 鬱

區 度 強

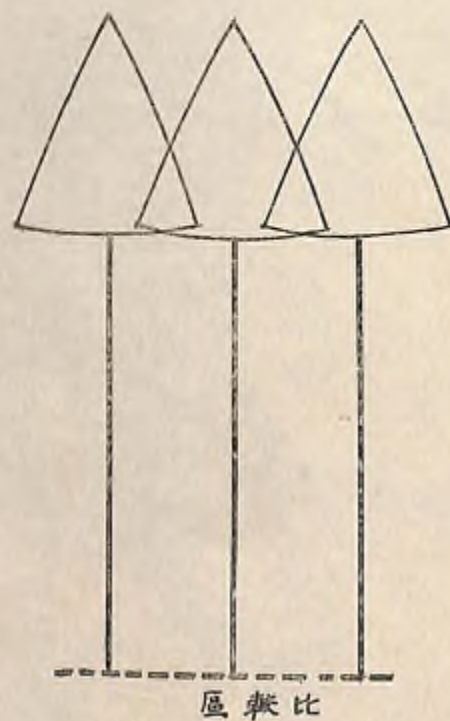
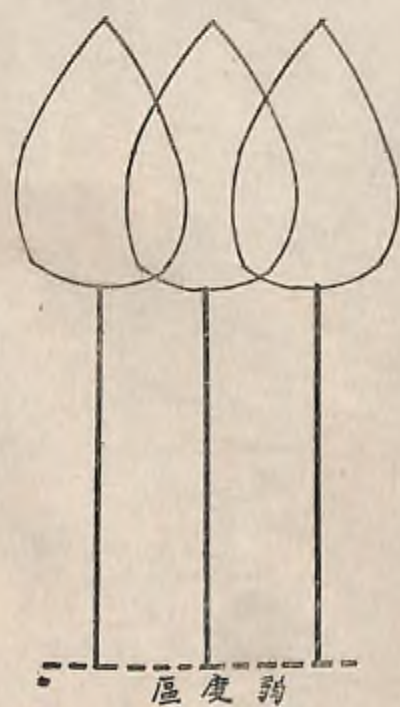
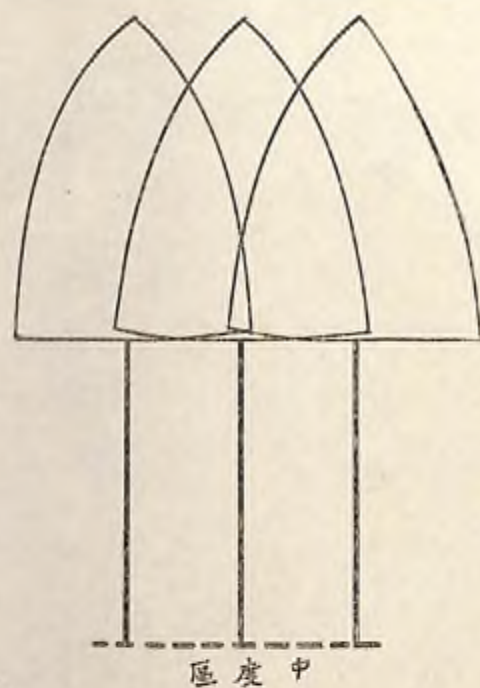
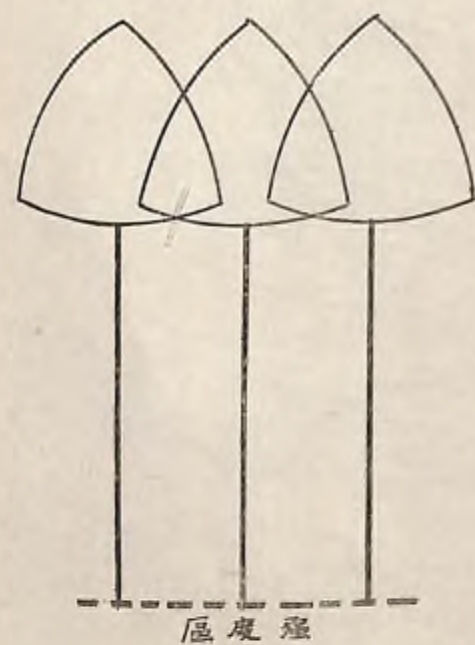
日 年 五 後 打 枝

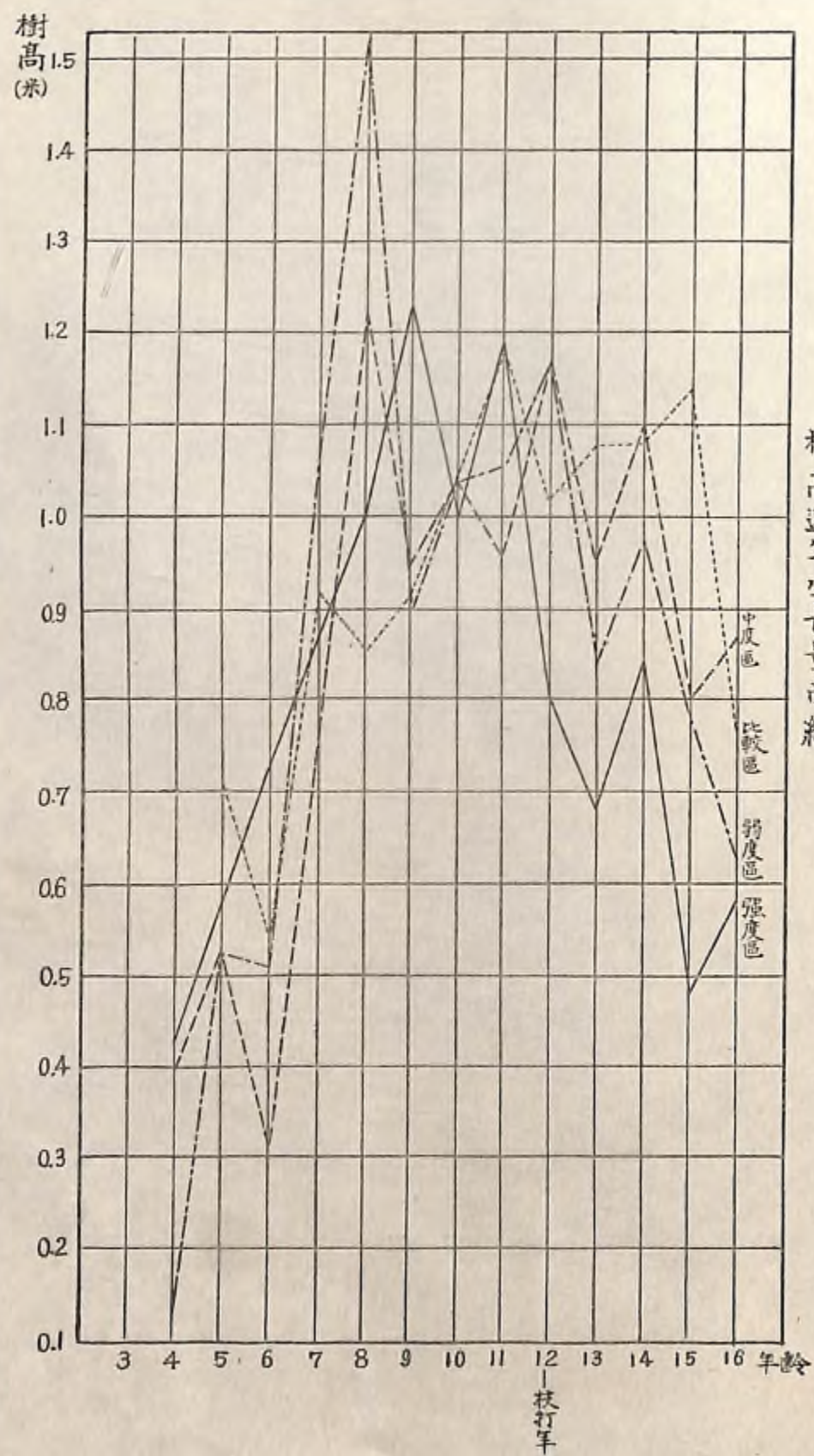


振打ノ振動ノ關係ヲ示ス(振打ノ直前)

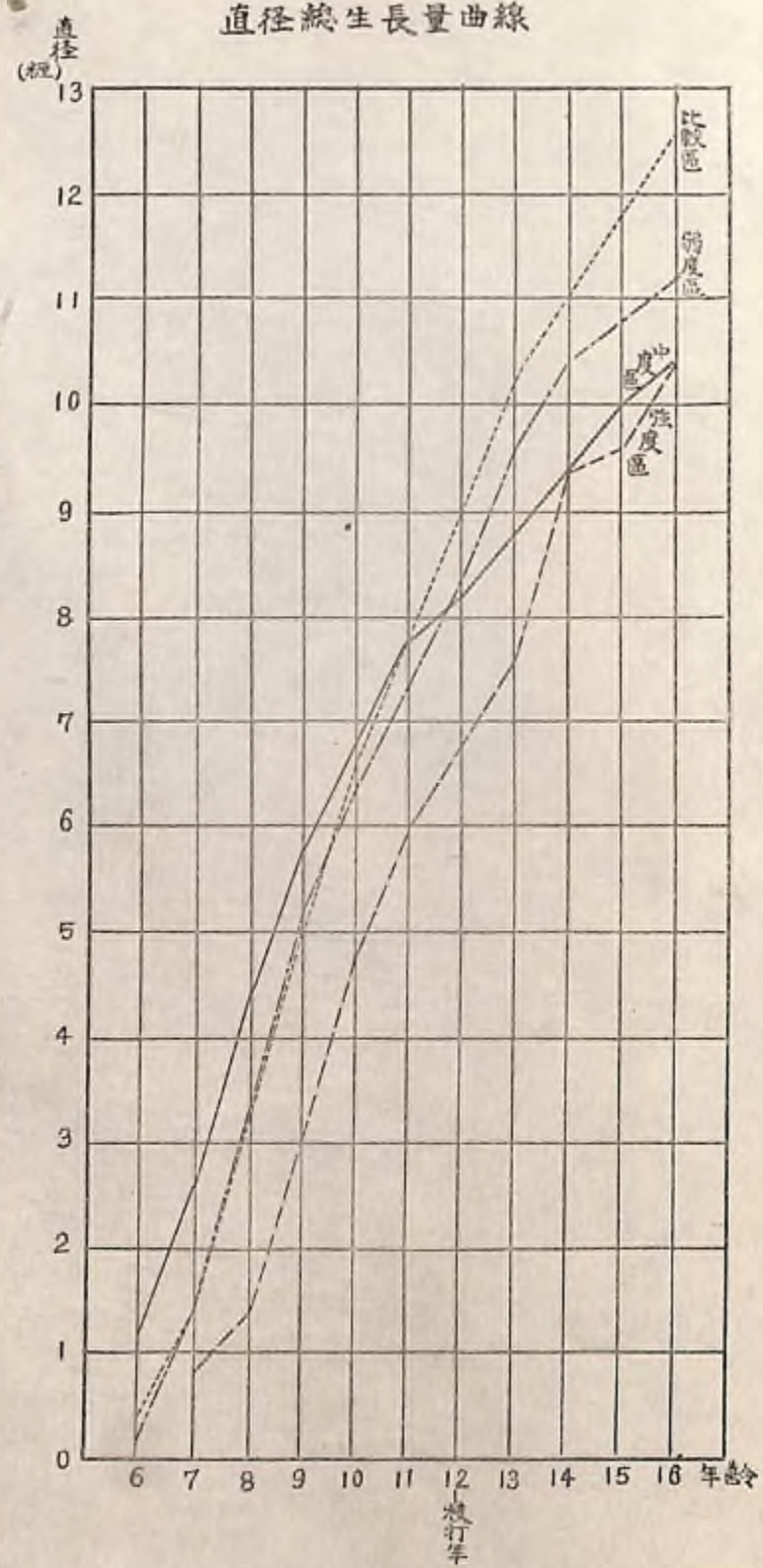


相林_ル於_ニ目年五後打枝



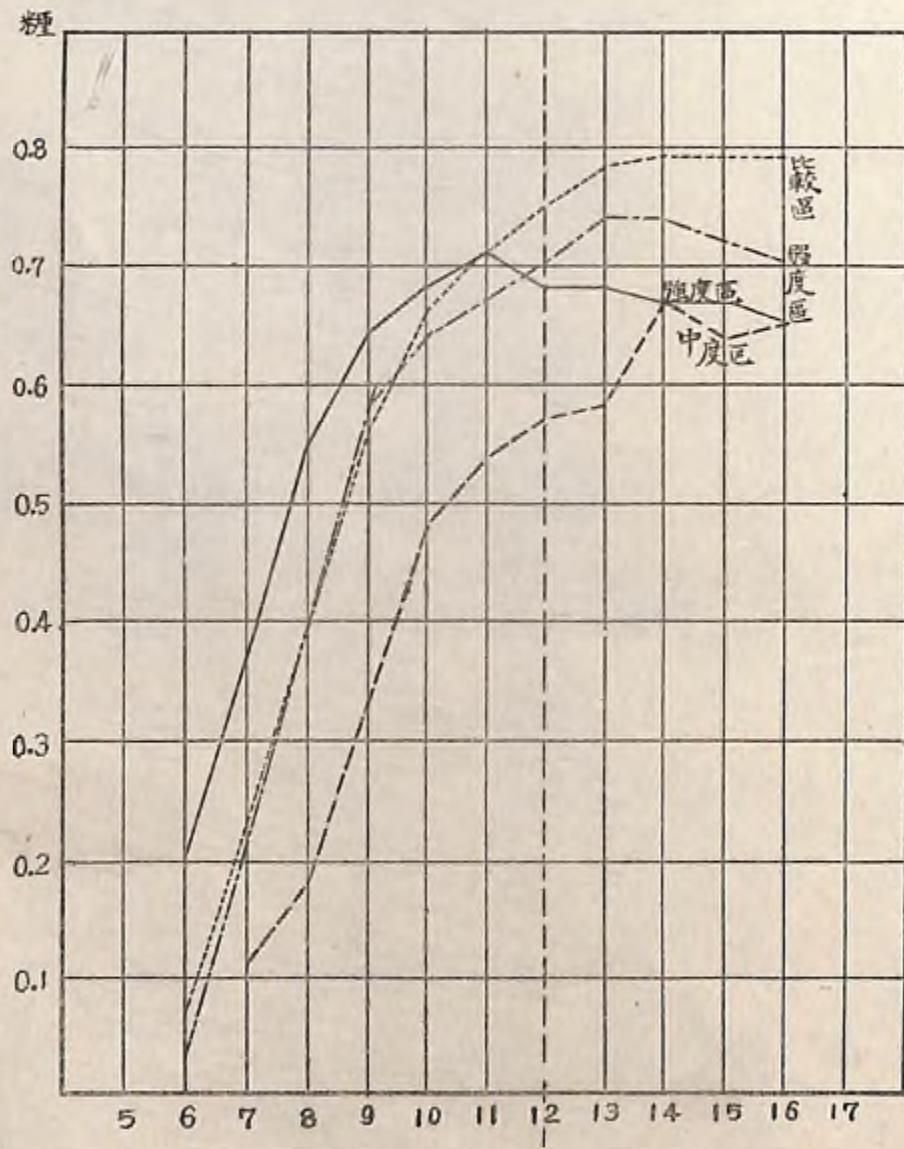


直径總生長量曲線

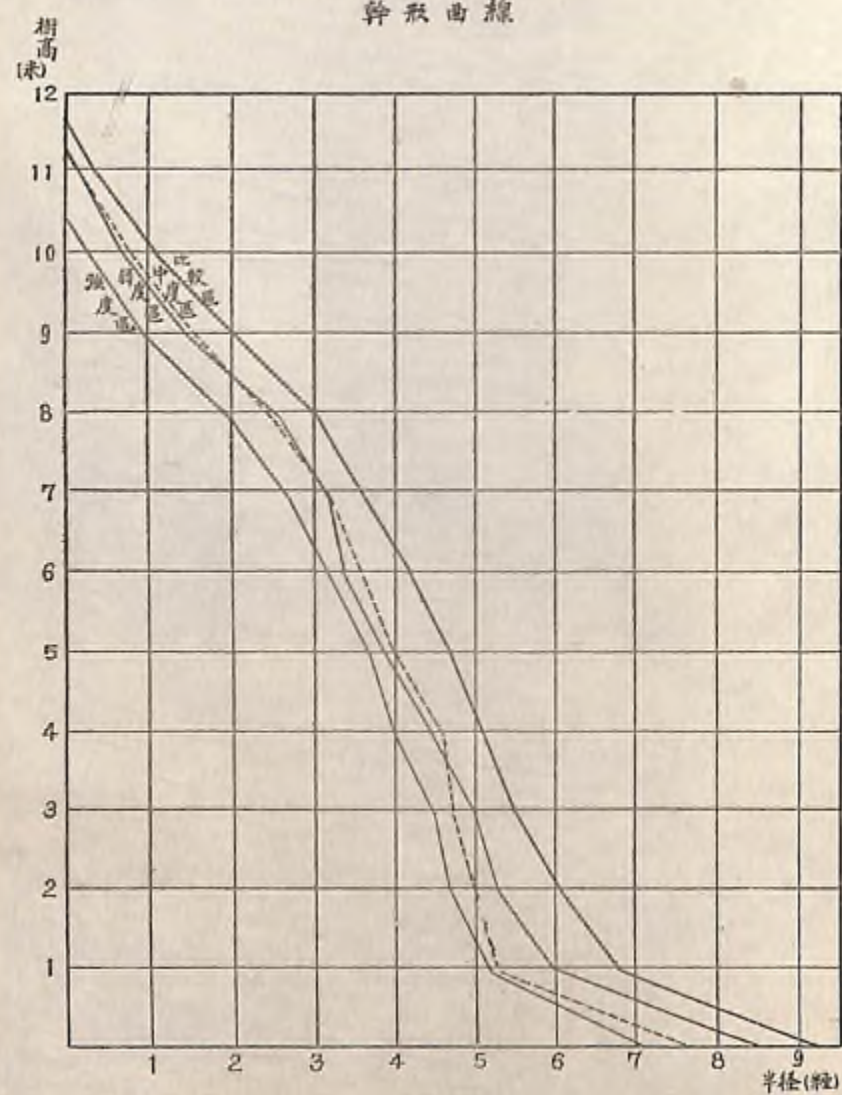


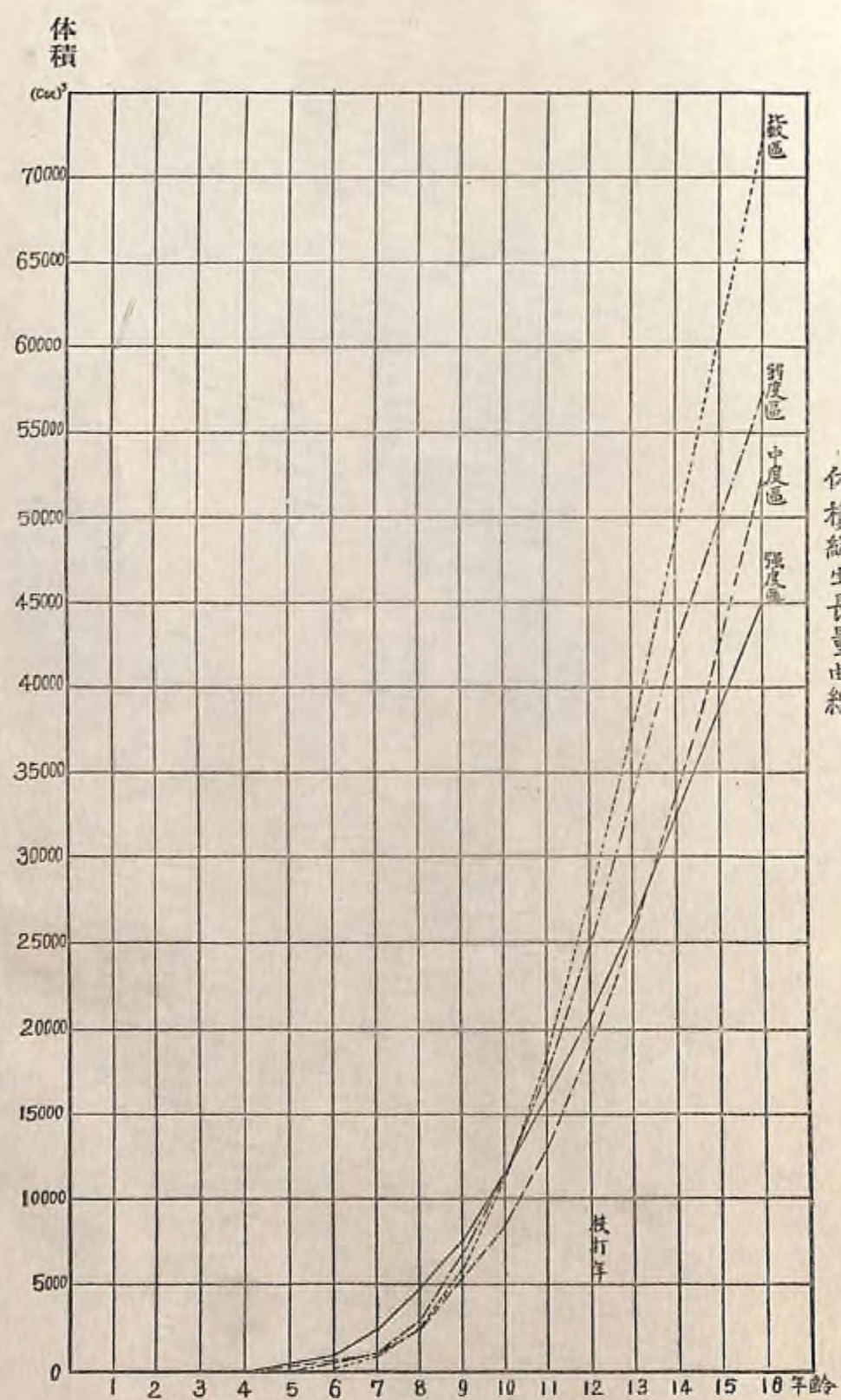
直径

直径連年平均生長量曲線

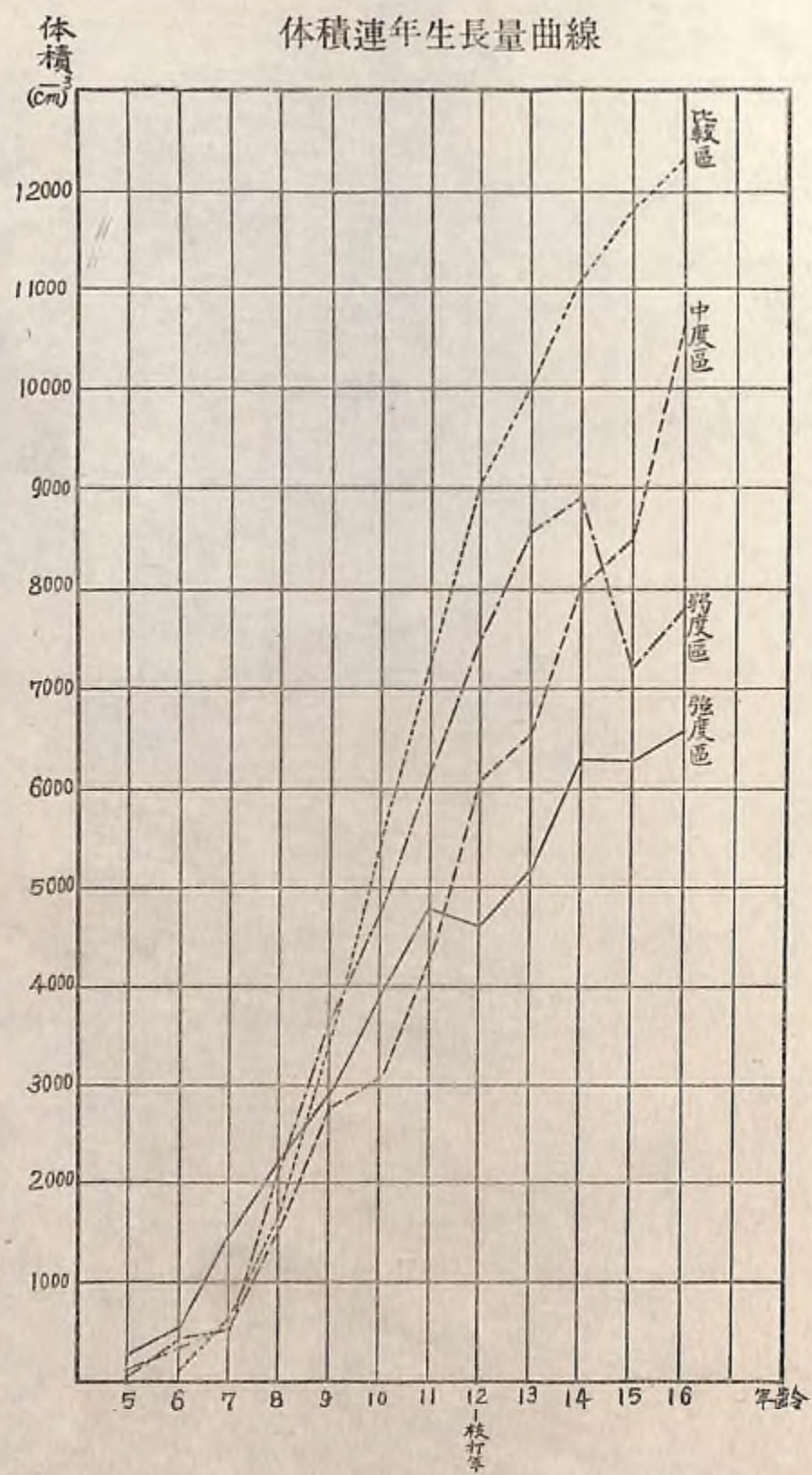


幹形曲線





体積連年生長量曲線



からまつ四種ノ生長ニ就テ

目次

緒言	第一 植栽並ニ生育成績
第一 造林地	二 直徑生長
第二 生育成績	三 体積生長
第三 上長生長	四 枝條生長
結論	第三 被害其他ノ關係
	一 野鼠其他ノ被害

緒言

野幌林業試験場附屬試験林ニからまつヲ植栽シタルハ明治四十二年以來ニシテ漸ク第一回間伐ヲ開始セシ狀態ニ在リ。又之ガ植栽樹種ハ信州からまつ最モ多ク他ハ甚ダ少キノミナラズ毎年増植セシ關係上各林年令ヲ異ニスルヲ以テ充分ナル比較ヲ遂ゲ難キモ猶ホ生長ノ概要ハ之ヲ知り得ベシ。是レ今回位置年令ノ相似ニシテ同一ト見做シ得ベキ四種ノ人工林ニツキ調査シタル結果ヲ發表セントスル所以ナリ。調査材料タルからまつ四種ハ次ノ如シ。

信州からまつ	<i>Larix leptolepis</i> , Gord.
朝鮮からまつ	<i>Larix dahurica</i> Turcz. var. <i>Principis Rupprechtii</i> Rehd. et Wilson.
歐洲からまつ	<i>Larix europaea</i> , DC.
千島からまつ	<i>Larix kurlensis</i> , Mayr.

第一 植栽並ニ生育成績

一 造林地

植栽セラレタルからまつ林ハ林令九年乃至一三年ノ幼令林ニシテ造林地ハ海拔約五五米ノ高丘平坦地ナリ。東經百四十一度北緯四十三度ニ當リ森林植物帶上溫帶北部ニ位ス。地層ハ第四期洪積層ニシテ上部約二〇〇〇米ハ植質壤土ニシテ腐植質ヲ以テ覆ハレ其下部ハ結合密ナル粘土ナリ。今本調査ニ供シタル試験地並ニ標準地ヲ表示スレバ次ノ如シ。

造林地 區劃名		樹種	面積	本數
第一林班い小班	三一區	信州からまつ	〇・〇一	二五
第一林班い小班	八區	千島からまつ	〇・〇三	八四
第三施業區 北六線一號地		歐洲からまつ	〇・〇二	四六
第三施業區南一線十一號地		朝鮮からまつ	〇・〇二	三九

成績調査ハ各林ニ面積一割以上ノ標準地ヲ撰定シ標準地内ノ生立木ニ就テ毎木調査ヲ行ヒ單級法ニ依リ様木ヲ撰定シ樹幹折解ヲ行ヒふうべる氏式ニ依リ生長量ヲ算出セリ。

二 生 着 成 績

植栽當時ニ於ケル苗木ノ生着枯損關係ヲ比較スルニ大正二年乃至同五年間ノ生着並ニ其後ノ本數減少狀況ヲ表示スレバ次ノ通り。

箇處	樹種	年	植栽		苗木	手入	一へくたある當り		備考
			年月日	面積	本數	本數	現在	減少	
一林班い小班	信州	一三	〇・二二	一五	一三	一三	一〇八三	九一九	一、現在本數歩合及本數減少歩合ハ活着本數ニ對スルモノナリ
一林班い小班	千島	一三	〇・四二	一八	一四	一四	二七九七	八五一	二、千島からまつ植栽本數ハ補植本數ヲ含ム
一林班い小班	歐洲	一三	〇・四七	一八	一三	一三	二〇〇一	六二七	
第三施業區 北六線十號地	朝鮮	一三	〇・二九	一八	一八	一八	一七五五	七三五	
第三施業區 南一線二號地	朝鮮	一三	〇・二九	一八	一八	一八	一七五五	七三五	

(一) 活着成績ハ信州からまつ最モ良好ニシテ歐洲からまつ之ニ亞ギ千島からまつ稍々劣レリ。朝鮮からまつハ甚ダ不良ナリ。即チ信州からまつハ九七・三%歐洲からまつハ九五・二%ノ活着歩合ヲ示シテ大差ナク、千島からまつハ九〇・八%ニシテ活着良好ナレドモ前二者ニ

比スレバ不良トナリ、朝鮮からまつニアリテハ僅ニ七九・九%ノ活着ニ過ギズ。是レ前二者ハ三年生以上ニ一回床替ナルニ朝鮮からまつハ二年生一回床替ニシテ根幹共不良ナリシニ因ル所アルベキモ亦樹性トシテ活着ニ難易アルモノ、如シ。

(二) 活着後ノ本數減少歩合ヲ見ルニ信州からまつハ僅カニ七・一%ニシテ最モ少ク千島からまつハ一四・九%ニシテ之ニ亞ギ朝鮮からまつ及歐洲からまつハ夫々二六・五%三七・三%ノ減少ヲ來タシ、活着成績ト其順位ヲ異ニシ本數ノ多寡ガ生長ノ遲速ニ關係スルコト無キヲ示ス。之レ前二者ト後者トハ植栽後ノ手入年數及程度ニ於テ精練ノ別アリシ爲メ相當影響セラレタルベシト雖モ主トシテ後若ハ前二者ニ比シ著シク野兎鼠ノ被害多キ箇處ニ成立セルニ因ルモノナリ。今參考ノ爲メ當場ニ於ケル氣象觀測ノ結果ヲ掲グレバ次ノ如シ。

月別	平均氣壓	平均氣溫	平均最高氣溫	平均最低氣溫	平均濕度	降水量	平均風速	日照時間	降水日數
一	七六・三	(一) 七五	(一) 二九	(一) 二四	八七・二	一五三・一	三・二	七八六九	二二
二	七六・六	(一) 六五	(一) 一九	(一) 一四	八〇・〇	八七八	三・三	九一九〇	二三
三	七六・八	(一) 四二	〇・一	八・八	七九・〇	二九六	四・二	一四二・六	二九
四	七六・六	四六	九五	〇・六	八〇・六	三七六	五・五	一六〇・九	一一
五	七六・六	一〇・四	一五七	五・九	八三・二	七五二	六・六	一二三・六	一九
六	七六・一	一五・三	二〇・四	一一・一	八一・六	七六・一	六・三	一四一・八	九
七	七六・三	二〇・四	二二七	一一・二	八六・〇	七二八	五・九	九九八六	一一
八	七六・五	二二・二	二六八	一八・九	八四・九	二九六	四・二	一二二・四	一六
九	七六・四	二六・八	二二八	一八・八	八二・六	一六八八	三・六	一二九・七	一三
一〇	七六・八	九・七	一四九	四・二	八五・〇	一〇四八	三・九	一三二・五	一四
一一	七六・七	三・六	七・六	〇・九	八七・五	一〇二九	四・四	七三・七	一六
一二	七六・四	(一) 六二	(一) 〇三	(一) 二七	八四・六	一五三・二	四・〇	五二・七	二三
年	七六・四	六・六	一一・二	一一・二	八三・五	二八・一五	四・四	一一四・七	一九七

即チ平均氣溫ノ最モ低キハ一月ニシテ零以下七度五ヲ示シ爾後漸次昇騰シテ八月ノ二二度ニ最高ナリ。初霜ハ九月下旬、晚霜ハ五月下旬ニシテ十一月下旬積雪ノ候ニ入ル。降水量ノ最モ多キハ八月ノ二二・九耗六、最モ少キハ三月ノ二・九耗六ニシテ、一箇年一二・八一耗五ニ

一 上長生長

各林木ノ樹高別本數ヲ表示スレバ次ノ如シ。

標準地内樹高別本數

一へくたある當樹高別本數

樹種	樹級高	至自
信集からまつ	本数	割合
朝鮮からまつ	本数	割合
歐洲からまつ	本数	割合
千島からまつ	本数	割合

種 樹		平 均	最 高	最 小	樹 高 差	樹 高 級 數
十三年生	信州からまつ	八・〇	八・九	六・九	二・〇	三
九年生	朝鮮からまつ	五・一	六・六	三・八	二・八	四
十一年生	歐洲からまつ	五・九	七・五	三・八	三・七	五
十三年生	千鳥からまつ	五・八	七・五	二・二	五・三	六

ノ 樹 高 ノ 概 要 ヲ 表 示 ス レ バ		至 自 計	至 自	至 自	至 自	至 自	至 自
計		九八〇	八七〇	七六〇	六五〇	五四〇	四三〇
		一〇八三	八三三	二二七	八三	〇	〇
		一〇〇〇	四〇〇	五六〇	四〇	一	一
		一七七五	〇	〇	二七五	六八二	六三六
		一〇〇〇	一	一	一五四	三八四	三五九
		一〇〇一	〇	一七六	八六七	五二〇	三九四
		一	一	八八	四三三	一五二	一九七
		二七九七	〇	三三	二〇〇	一三四	一三三
		一〇〇〇	一	一二二	四三四	四三六	四七

以上諸表ニ於テハ各林齡ヲ異ニセル爲メ直チニ比較シ難キモ大体ノ事項ヲ掲クレバ次ノ如シ。

- 一 樹高差ヨリ視ルニ信州からまつ最も良好ニシテ其差渺ク、朝鮮からまつ歐洲からまつハ順次之ニ亞グモ大ニ劣リ千島からまつニ至リテハ甚シク不良不揃ニシテ信州からまつノ樹高差僅ニ三米ナルニ反シ千島からまつハ六米ニ達ス。
- 二 一米毎二分チタル各樹高級ニ對スル本數配置ヲ見ルニ各樹種共樹高ノ最大最小ニ對スルモノ特ニ少ク最高ヨリ一米（千島からまつハ二米）低キモノニ對スル本數最も多ク又樹高差ノ中間以上ノ樹高級ニ對スル配置本數多ク樹高差ノ大ナル程其ノ割合ヲ増シ千島からまつノ如キハ八八%以上ニ達ス。

三 平均高、最高及最低高ニ於テ信州からまつハ他ニ比シ甚シク良好ニシテ朝鮮からまつハ平均高及最高ニ於テ最モ劣リ千島からまつハ最低高ニ於テ遙ニ不良ナリ。然レドモ之等ハ更ニ同年齡ノ下ニ於テ次ニ比較スベシ。

(二) 様木ノ樹幹折解ニ依ル樹高生長

標準地調査ニ依リ得タル様木ノ樹高次ノ如シ。

樹種	毎木調査ニ依ル平均樹高	様木ノ樹高			備考
		一號木	二號木	平均	
信州からまつ	八・〇〇八	八・六二	八・四六	八・四九	本數字ハ樹齡異レルモノナルヲ以テ各樹種ヲ比較シ論セズ唯參考ノ爲メニ茲ニ表示スルコトナリ 平均木ノ樹高ト同様ナルモノ無キタメ止ムヲ得ズ上記ノ如キ様木ヲ伐採シタリ
朝鮮からまつ	五・二一〇	四・八五	四・九〇	四・八八	
歐洲からまつ	五・九〇〇	六・五九	六・四六	六・五三	
千島からまつ	五・八〇七	五・九五	六・〇七	六・〇一	

右様木平均樹高ノ總生長量及連年生長量ヲ表示スレバ次ノ通り。

樹高生長表

樹齡	信州からまつ (米)		朝鮮からまつ (米)		歐洲からまつ (米)		千島からまつ (米)	
	總生長量	連年生長量	總生長量	連年生長量	總生長量	連年生長量	總生長量	連年生長量
一	〇・三六	〇・三六	〇・二八	〇・二八	〇・三六	〇・三六	〇・三六	〇・三六
二	〇・七六	〇・三七	〇・六八	〇・四〇	〇・六八	〇・五二	〇・三九	〇・二八
三	一・三二	〇・五七	一・二〇	〇・四二	一・一六	〇・七三	〇・六七	〇・二八
四	一・九〇	〇・五七	一・六九	〇・五九	一・六二	〇・八五	一・〇二	〇・三五
五	二・六五	〇・七五	二・六七	〇・八八	二・四六	一・〇二	一・七三	〇・七二
六	三・四三	〇・七八	三・三二	〇・八六	三・二九	一・七四	二・四八	〇・七五
七	四・三三	〇・九〇	四・一八	〇・八六	四・〇三	〇・七四	三・二〇	〇・七二
八	五・二三	〇・九〇	四・八八	〇・七〇	四・六四	〇・六一		
九								

樹齡	信州からまつ (米)		朝鮮からまつ (米)		歐洲からまつ (米)		千島からまつ (米)	
	總生長量	連年生長量	總生長量	連年生長量	總生長量	連年生長量	總生長量	連年生長量
一	六・二〇	〇・九七	〇・八二	〇・八二	五・七八	一・二四	四・〇八	〇・八八
二	一・二二	〇・七九	〇・七九	〇・七九	六・五二	七・四	四・七四	〇・六六
三	一・一〇	〇・七九	〇・七九	〇・七九	六・五二	七・四	四・七四	〇・七〇
四	一・一〇	〇・七九	〇・七九	〇・七九	六・五二	七・四	四・七四	〇・七〇
五	一・一〇	〇・七九	〇・七九	〇・七九	六・五二	七・四	四・七四	〇・七〇
六	一・一〇	〇・七九	〇・七九	〇・七九	六・五二	七・四	四・七四	〇・七〇
七	一・一〇	〇・七九	〇・七九	〇・七九	六・五二	七・四	四・七四	〇・七〇
八	一・一〇	〇・七九	〇・七九	〇・七九	六・五二	七・四	四・七四	〇・七〇
九	一・一〇	〇・七九	〇・七九	〇・七九	六・五二	七・四	四・七四	〇・七〇

右表ニ依リ各樹種九年生ノ樹高ヲ比較スルニ、

- 一 林分ヲ形成セル林木ノ樹高生長ハ本數ノ密度ニ依リ相違スベキモ大体ニ於テ四樹種共生長経路ヲ同ジクシ六年乃至十一年生ノ間ヲ隆盛期トスルガ如ク千島からまつノミハ幼時ノ生長特ニ遅緩ニシテ幼年期長シ。
- 二 總生長量ハ千島からまつヲ除キ他ノ三種ノからまつ樹高ハ大差ナク僅ニ〇・五九米ノ差アルニ過ギズ。信州からまつ最大ニシテ朝鮮からまつ、歐洲からまつノ順位トナリ千島からまつハ最モ不良ニシテ信州からまつニ比シ一・〇三米低ク三分ノ二ニ達セズ。
- 三 連年平均生長量ニ於テモ信州からまつ最モ良好ニシテ朝鮮からまつ、歐洲からまつハ順次減少シ千島からまつハ遙ニ劣リ信州からまつノ三分ノ二ニ充タズ、即チ順位次ノ如シ。

二 直徑生長

(一) 直徑別本數關係

信州からまつ外三種ノ直徑生長ヲ比較スルニ先ヅ標準地内ニ於ケル立木本數ヲ直徑級別ニ掲グレバ次ノ如シ。

樹種	直徑級	計										
		一	二	三	四	五	六	七	八	九	一〇	一一
信州からまつ	標準地面積〇・〇二Ha	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇
朝鮮からまつ	同上面積〇・〇三Ha	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇
歐洲からまつ	同上面積〇・〇三Ha	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇
千島からまつ	同上面積〇・〇三Ha	一	二	三	一	一	七	二六	二二	一〇	一	八四

更ニ右本數ヲ一ヘクたあるニ換算スルトキハ次ノ如シ。

樹種	直徑級	計			一			二			三		
		一	二	三	一	二	三	一	二	三	一	二	三
信州からまつ	本數	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇
朝鮮からまつ	本數	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇
歐洲からまつ	本數	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇
千島からまつ	本數	一〇	六七	三三	一〇	六七	三三	一〇	六七	三三	一〇	六七	三三

樹種	直徑級	計										
		一	二	三	四	五	六	七	八	九	一〇	一一
信州からまつ	本數	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇
朝鮮からまつ	本數	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇
歐洲からまつ	本數	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇
千島からまつ	本數	一〇	六七	三三	一〇	六七	三三	一〇	六七	三三	一〇	六七

今本表ノ概要ヲ摘録スレバ次ノ如シ。

樹種	本數ヲ多ク 占ムル直徑	最大直徑	最小直徑	直徑級數
信州からまつ	九乃至一二 最多數一〇	一三	八	六
朝鮮からまつ	六乃至九 最多數八	一〇	四	七
歐洲からまつ	七乃至一〇 最多數七	一一	四	八
千島からまつ	五乃至七 最多數七	一〇	一	一〇

- 一 四樹種毎ノ最大最小直徑及直徑級數ヲ見ルニ信州からまつ最モ優勢ニシテ不同齡ク朝鮮からまつ及歐洲からまつハ略ボ同様ニシテ之ニ亞グモ大ニ劣リ千島からまつハ遙ニ不揃ニシテ不良ナリ。
- 二 一樹種ニ分チタル各直徑級ニ對スル本數配置ノ關係ヲ見ルニ最大直徑ニ對スル本數ハ何レモ一〇%以下ニシテ之ニ亞ゲル四直徑級ハ

何レモ一〇%以上ニ相當スル本數ヲ有ス。又最多本數ハ信州からまつ及朝鮮からまつハ最大直徑ヨリ二種小ナル第三直徑級ニシテ歐洲からまつハ第五直徑級、千鳥からまつハ第四直徑級ナリ。

即チ直徑差餘キ信州からまつ及朝鮮からまつハ最大最小ノ兩直徑級ヲ除キ他ハ何レノ直徑級モ總本數ノ一〇%以上ヲ有シ最多本數ハ第二直徑級ナルニ反シ直徑差大ナル歐洲からまつハ前二者ニ比シ本數餘キ直徑級ヲ増シ最多本數ノ直徑亦小ナル。

(二) 様木ノ樹幹折解ニ依ル直徑ノ生長

標準地調査ニ依リ得タル様木ノ直徑

樹種	樹齡	毎本調査ニ依ル平均直徑			様木ノ直徑			備考
		一號木	二號木	平均	一號木	二號木	平均	
信州からまつ	一	一〇六	一〇六	一〇六	一〇一六	九六七	一〇一六	本表ハ樹齡異レルモノナルヲ以テ比較シ論セズ唯參考ノ爲メ茲ニ表示スルコトナリ (以下同様)
	二	七二	六八〇	六八〇	六五三	六五三	六五三	
	三	七五	八五〇	九〇三	八七七	八七七	八七七	
	四	七〇	六七八	七二三	六九五	六九五	六九五	
朝鮮からまつ	一	一〇六	一〇六	一〇六	一〇一六	九六七	一〇一六	本表ハ樹齡異レルモノナルヲ以テ比較シ論セズ唯參考ノ爲メ茲ニ表示スルコトナリ (以下同様)
	二	七二	六八〇	六八〇	六五三	六五三	六五三	
	三	七五	八五〇	九〇三	八七七	八七七	八七七	
	四	七〇	六七八	七二三	六九五	六九五	六九五	
歐洲からまつ	一	一〇六	一〇六	一〇六	一〇一六	九六七	一〇一六	本表ハ樹齡異レルモノナルヲ以テ比較シ論セズ唯參考ノ爲メ茲ニ表示スルコトナリ (以下同様)
	二	七二	六八〇	六八〇	六五三	六五三	六五三	
	三	七五	八五〇	九〇三	八七七	八七七	八七七	
	四	七〇	六七八	七二三	六九五	六九五	六九五	
千鳥からまつ	一	一〇六	一〇六	一〇六	一〇一六	九六七	一〇一六	本表ハ樹齡異レルモノナルヲ以テ比較シ論セズ唯參考ノ爲メ茲ニ表示スルコトナリ (以下同様)
	二	七二	六八〇	六八〇	六五三	六五三	六五三	
	三	七五	八五〇	九〇三	八七七	八七七	八七七	
	四	七〇	六七八	七二三	六九五	六九五	六九五	

右様木ノ平均各年ノ胸高直徑ヲ表示スレバ次ノ如シ。

樹種	樹齡	一	二	三	四	五	六	七	八	九	一〇	一一	一二	一三
信州からまつ	一	一〇六	一〇六	一〇六	一〇六	一〇六	一〇六	一〇六	一〇六	一〇六	一〇六	一〇六	一〇六	一〇六
朝鮮からまつ	一	一〇六	一〇六	一〇六	一〇六	一〇六	一〇六	一〇六	一〇六	一〇六	一〇六	一〇六	一〇六	一〇六
歐洲からまつ	一	一〇六	一〇六	一〇六	一〇六	一〇六	一〇六	一〇六	一〇六	一〇六	一〇六	一〇六	一〇六	一〇六
千鳥からまつ	一	一〇六	一〇六	一〇六	一〇六	一〇六	一〇六	一〇六	一〇六	一〇六	一〇六	一〇六	一〇六	一〇六

一 直徑生長モ亦本數ノ密度ニ依リ一樣ナラザルモ大体ニ於テ連年生長ヲ見ルニ四樹種ヲ通シ其經路ハ略ボ同様ナリ。何レモ九年生前後ヲ隆盛期トシテ千鳥からまつノミ十一年生前後ヲ以テ隆盛期トス。即チ信州からまつ以下ノ三樹種ハ生長及經路共大差ナク獨リ千鳥からまつハ幼時ノ生長緩慢ニシテ自然隆盛期ニ達スルコト遅ク樹高生長ト同様ノ關係アルヲ知ル。

今各様木ニ對スル胸高斷面積ノ生長量ヲ掲ゲン。

樹齡	信州からまつ (平方糎)			朝鮮からまつ (平方糎)			歐洲からまつ (平方糎)			千鳥からまつ (平方糎)		
	總生長量	連年生長量	總生長量	連年生長量	總生長量	連年生長量	總生長量	連年生長量	總生長量	連年生長量	總生長量	連年生長量
四	一〇〇三	〇〇三	一〇〇三	〇〇三	一〇〇三	〇〇三	一〇〇三	〇〇三	一〇〇三	〇〇三	一〇〇三	〇〇三
五	一〇〇三	〇〇三	一〇〇三	〇〇三	一〇〇三	〇〇三	一〇〇三	〇〇三	一〇〇三	〇〇三	一〇〇三	〇〇三
六	一〇〇三	〇〇三	一〇〇三	〇〇三	一〇〇三	〇〇三	一〇〇三	〇〇三	一〇〇三	〇〇三	一〇〇三	〇〇三
七	一〇〇三	〇〇三	一〇〇三	〇〇三	一〇〇三	〇〇三	一〇〇三	〇〇三	一〇〇三	〇〇三	一〇〇三	〇〇三
八	一〇〇三	〇〇三	一〇〇三	〇〇三	一〇〇三	〇〇三	一〇〇三	〇〇三	一〇〇三	〇〇三	一〇〇三	〇〇三
九	一〇〇三	〇〇三	一〇〇三	〇〇三	一〇〇三	〇〇三	一〇〇三	〇〇三	一〇〇三	〇〇三	一〇〇三	〇〇三
一〇	一〇〇三	〇〇三	一〇〇三	〇〇三	一〇〇三	〇〇三	一〇〇三	〇〇三	一〇〇三	〇〇三	一〇〇三	〇〇三
一一	一〇〇三	〇〇三	一〇〇三	〇〇三	一〇〇三	〇〇三	一〇〇三	〇〇三	一〇〇三	〇〇三	一〇〇三	〇〇三
一二	一〇〇三	〇〇三	一〇〇三	〇〇三	一〇〇三	〇〇三	一〇〇三	〇〇三	一〇〇三	〇〇三	一〇〇三	〇〇三
一三	一〇〇三	〇〇三	一〇〇三	〇〇三	一〇〇三	〇〇三	一〇〇三	〇〇三	一〇〇三	〇〇三	一〇〇三	〇〇三
連年平均生長量	五・六三	五・六三	五・六三	五・六三	五・六三	五・六三	五・六三	五・六三	五・六三	五・六三	五・六三	五・六三
總平均生長量	五・六三	五・六三	五・六三	五・六三	五・六三	五・六三	五・六三	五・六三	五・六三	五・六三	五・六三	五・六三

右表ニ依リ各樹種胸高斷面積ニ對スル連年平均生長量ヲ生長ノ順位ニ掲記スレバ次ノ如シ。

一 信州からまつ 五・六二七三八 (十三年生)

3 歐洲からまつ 三〇・六（九一・七）
4 千島からまつ 四・四（一三・三）

- 一 体積ノ連年生長量曲線ヲ見ルニ何レモ上昇期ニアリテ生長経路ノ關係及生長量ノ狀況ハ樹高及直径ノ場合ト大差ナシ。
- 二 信州からまつ以下ノ三樹種ハ其経路及生長量共殆ンド等シク千島からまつノミ特ニ幼年期長ク生長量少シ。
- 三 又朝鮮からまつノ生長ハ最も良好ナレドモ信州からまつトノ差僅少ニシテ本數少キ爲メノ差ニシテ樹性ノ差ニアラズト見ルヲ至當トスベシ。

(二) 各林一へくたある當り材積生長

今各樹種ノ林齡九年ノ一へくたある當り材積ヲ掲グレバ次ノ如シ。

樹種	當一へくたある 本數	材一本當 材積	材一へくたある 材積	同上材積 百分率	生長良 好順位
信州からまつ	1083	737.800	152.8	33.1	1
歐洲からまつ	1001	708.450	141.7	30.8	2
朝鮮からまつ	1775	772.240	137.1	29.8	3
千島からまつ	1797	1017.660	28.7	6.2	4

一へくたある當り材積ハ本數ト大ナル關係アリ、例へば單木ノ材積小ナリト雖モ本數多キ場合ハ相當材積ノ大ナルコトアリ。又一般ニ生長歩合ヲ見ルトキハ千島、信州ノ兩からまつ良好ニシテ朝鮮及歐洲ノ兩からまつハ共ニ不良ニシテ大差ナキヲ常トス。千島からまつハ生長歩合良好ナルモ幼木單木ノ材積生長不良ナルヲ以テ一へくたある當り材積ハ最小ナリ。

前表ニ依リ林齡九年ニ於ケル各樹種ノ材積ヲ比較スルニ、

- 一 信州からまつ林最も良好ニシテ朝鮮、歐洲ノ兩からまつ林ノ材積ニ大差ナク稍之ヨリ劣ル。千島からまつニ至リテハ材積著シク少量ニシテ信州からまつノ約五分ノ一、朝鮮からまつノ約四分ノ一ニ當ル。次ニ參考ノ爲メ林齡九年乃至十三年ノ一へくたある當り材積ヲ示セバ次ノ如シ。

樹種	林齡	當一へくたある 本數	材一本當 材積	材一へくたある當り 材積
信州からまつ	13	1083	338.6275	66.2675
朝鮮からまつ	9	1775	772.240	141.7
歐洲からまつ	11	1001	165.21447	23.05852
千島からまつ	13	1797	1017.660	28.7

信州及千島ノ兩からまつハ同齡林ニシテ之ガ蓄積ハ千島からまつ林ノ方前者ノ約二分ノ一トナリ九年生ノ場合ニ比シ其ノ差尠キヲ見ル。之レ千島からまつハ幼時ノ生長種々緩慢ナルモ年ト共ニ漸次生長量ヲ増シ他樹種トノ差次第ニ小トナルヲ示スモノナリ。

(三) 下草ノ狀況

下草ノ繁茂及枯死減退ハ土質並ニ鬱閉ノ度合ト大ナル關係アリ、今四種からまつ林ニ就テ下草ノ狀況ヲ列記スレバ次ノ如シ。

樹種	下草ノ種類	下草ノ密度 二米平方當 本數	下草ノ長さ cm	林内ニ自生セル 主ナル種類	雜木 二米平方當 本數
信州からまつ	笹 ふつきぞう、 いねがや其他	100 68	100 100	なら、めだら、きばだ、 やまぶどう、こくわ	高25 13
朝鮮からまつ	笹	105	100	なら、めだら、きばだ	高20 850
歐洲からまつ	笹	408	100	あかだも、めだら、ほ、くわ、は ん、じこる、なら	高20 05
千島からまつ	笹	110	100	なら、めだら、きばだ、 はんのき、やなぎ、ねんじゆ、さび た、こくわ	高20 10

信州からまつハ生長最も良好ナルヲ以テ早期ヨリ鬱閉ヲ形成シ從テ下草ノ生長良好ナラズ大部分減退セリ。歐洲からまつノ枝條ニ附着スル針葉ハ他ノ樹種ニ比シ甚シク粗生セル爲メ枝條數多キニ係ラズ陽光ヲ遮ルコト弱ク從テ下草最も繁茂ス。朝鮮からまつ林ハ前述ノ如ク枝長短キニ加ヘ樹間距離長ク林齡小ナル爲メニ鬱閉ヲ保タザルヲ以テ下草最も繁茂スベキ筈ナリシモ本調査

箇處ノ如キハ雜木ノ繁茂並ニ發生多ク爲メニ下草ノ繁茂ヲ幾分防止セル觀アリ。

千島からまつ林ハ枝條生長良好ニシテ枝條交叉セラル、モ下部枝條ニ限ラレ上部枝條ハ甚ダ短ク長短ノ差著シク、爲メニ陽光ヲ遮ルコト少クシテ下草ノ減退スルコト遲シ。

一 活着狀況

本調査ニ於ケル植栽地ハ各々其植栽年度ヲ異ニスレ共一般ニ良好ニシテ信州からまつ、歐洲からまつ、千島からまつ及朝鮮からまつノ順位トナリ前三者ハ九一%以上ニシテ朝鮮からまつハ八〇%弱ノ歩合ヲ示ス。又前三者ハ多ク群落的ニ枯死セシニ反シ朝鮮からまつハ均一的ニ點々枯死セルヲ見ル。

即チからまつハ各樹種共活着良好ナレドモ特ニ信州、千島及歐洲ノ三樹種ハ朝鮮からまつニ比シ活着良好ナリ。

二 本數減少狀況

活着後ノ本數減少狀況ヲ見ルニ各林共未ダ生長競争ニ依ル減少殆ンド無ク被害ニ依ル幼時ノ枯死減少ナルガ如シ。即チ信州及千島ハ共ニ減少率小ナルニ朝鮮及歐洲ハ甚ダ大ナリ。而テ其ノ原因ハ幼時手入ノ多少ニ因ルモノ及野兎鼠ノ害ト見ルヲ得ベク、本調査ノ順位ハ被害ニ對スル樹種ノ順位ニ非ラズシテ植栽箇處及手入度ニ依リテ大別セラレタル特殊ノ場合ナリ。一般幼齡林ニ於テ同様ノ取扱ヲ受ケタリトセバ幼時ノ本數減少ノ差ハ多ク野兎鼠ノ被害ニ依ルベク此場合ハ千島最モ強ク信州、歐洲及朝鮮ノ順位ニ減少率大ナルベキモノナリ。

三 生長狀況

樹高生長量ハ信州、朝鮮及歐洲ノ順位ニシテ千島ハ甚ダ劣リ、直徑及体積生長量ハ信州、歐洲及朝鮮ノ順位ニシテ千島大ニ劣リ、本數ハ、千島歐洲及朝鮮ノ順位ナリ。故ニ一へくたある當リ材積ハ信州第一ニシテ歐洲、朝鮮之ニ亞ギ千島遙ニ劣シ、生長ハ本數ト相關聯スルモノナレ共大体ニ於テ信州、朝鮮及歐洲ノ三者ハ略ボ相似シ、獨リ千島からまつハ遙ニ不良ナリ。又樹高差及直徑差ヨリ見ルニ信州最モ良好ニシテ朝鮮及歐洲之ニ亞ギ千島ハ甚シク不良不揃ナリ。

即チ本數及取扱等ヨリ綜合スルニ生長ハ一般ニ信州最モ良好ニシテ朝鮮及歐洲之ニ亞グモ大差ナク三者ハ略ボ同様ノ生長経路及生長量ヲ有スルモ千島からまつハ幼年期遙ニ長クシテ幼時ノ生長緩慢ニシテ前三者ニ比シ上昇期、隆盛期共ニ遅ル、ニ依リ幼齡林ノ生長量甚ダ少ナリ。

四 其ノ他ノ特徴

(一)(二)(三)

(一) 幼齡林ニアリテハ樹型信州、歐洲、朝鮮ハ相似ニシテ別圖(イ)形ヲ爲シ、千島ハ下枝長ク上枝短ク(ロ)形ヲ成ス。
(二) 歐洲からまつハ枝葉ニ附若スル針葉最モ疎ナリ。
(三) 野鼠ノ害ハ千島ヲ除クノ外何レモ最モ受ケ易シ。

結 論

からまつ四種ノ造林上ノ成績ハ概要之ヲ比較シタリ。之等成績ノ結果造林並ニ森林保護上特ニ注意スベキニ、三ノ要點ヲ掲グ。

- 一 四種からまつハ共ニ野鼠附近ニ於テハ之ヲ造林スルコトヲ得ベシ。
- 二 最モ生長良好ナルハ信州からまつニシテ之ニ亞クハ朝鮮及歐洲ノ兩からまつトシ千島からまつ最モ不良トス。
- 三 植栽ニ對スル生着良好ナルハ千島及信州ノ兩からまつニシテ他ノ二種ハ稍々之ニ劣ル。
- 四 野鼠ニ對スル害ニ罹カラザルハ千島からまつニシテ他ノ三種ハ之ガ被害大ナリ。
- 五 植栽後十年頃ヨリ小丸太材トシテ間伐利用シ得ベキハ信州からまつナレドモ他ノ三種ノ利用時期ハ之ヨリ三、四年遅ル、ヲ常トス。

林つまら加州信



林つまらか洲歐



林つまらか島千

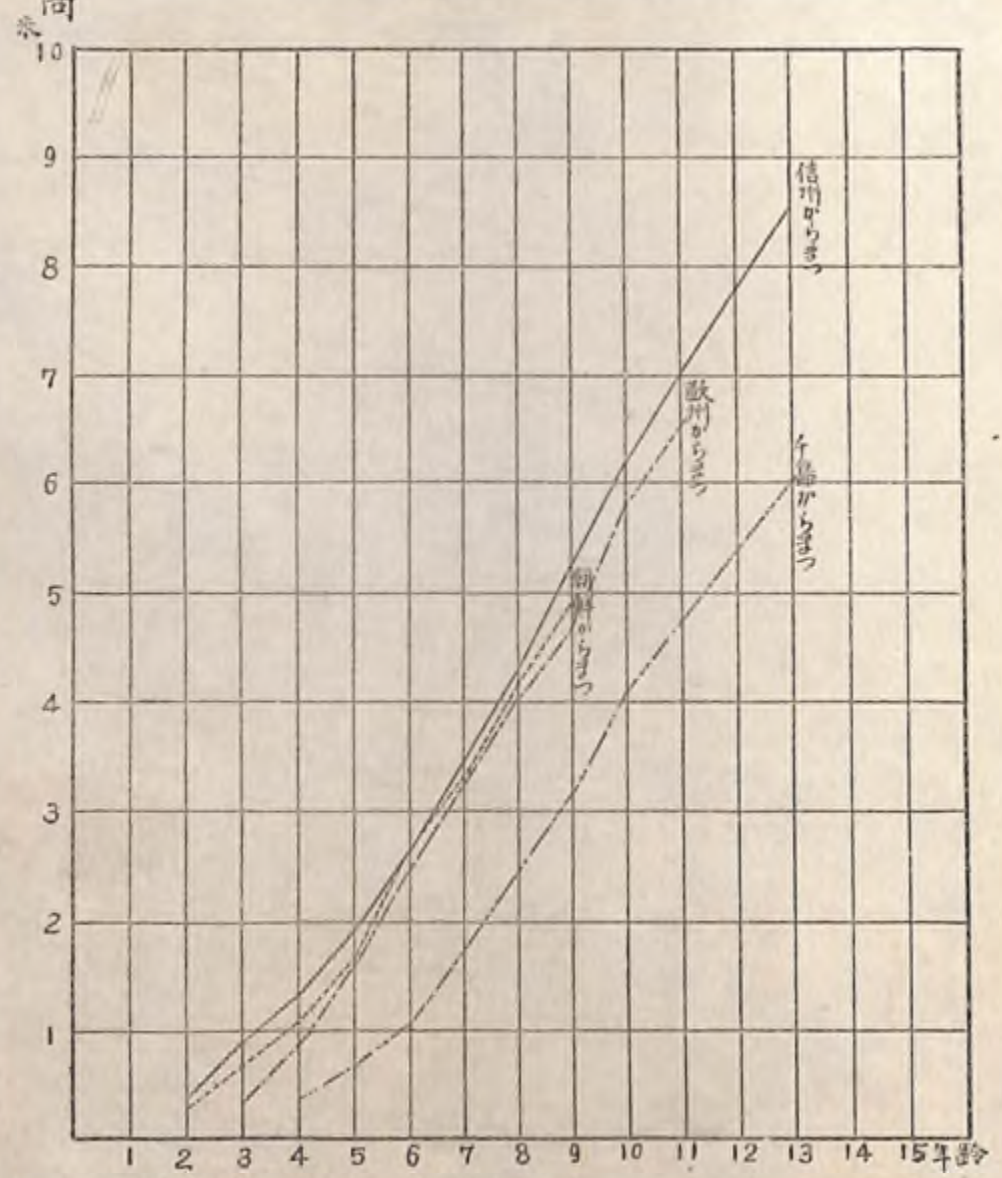


林つまらか鮮朝



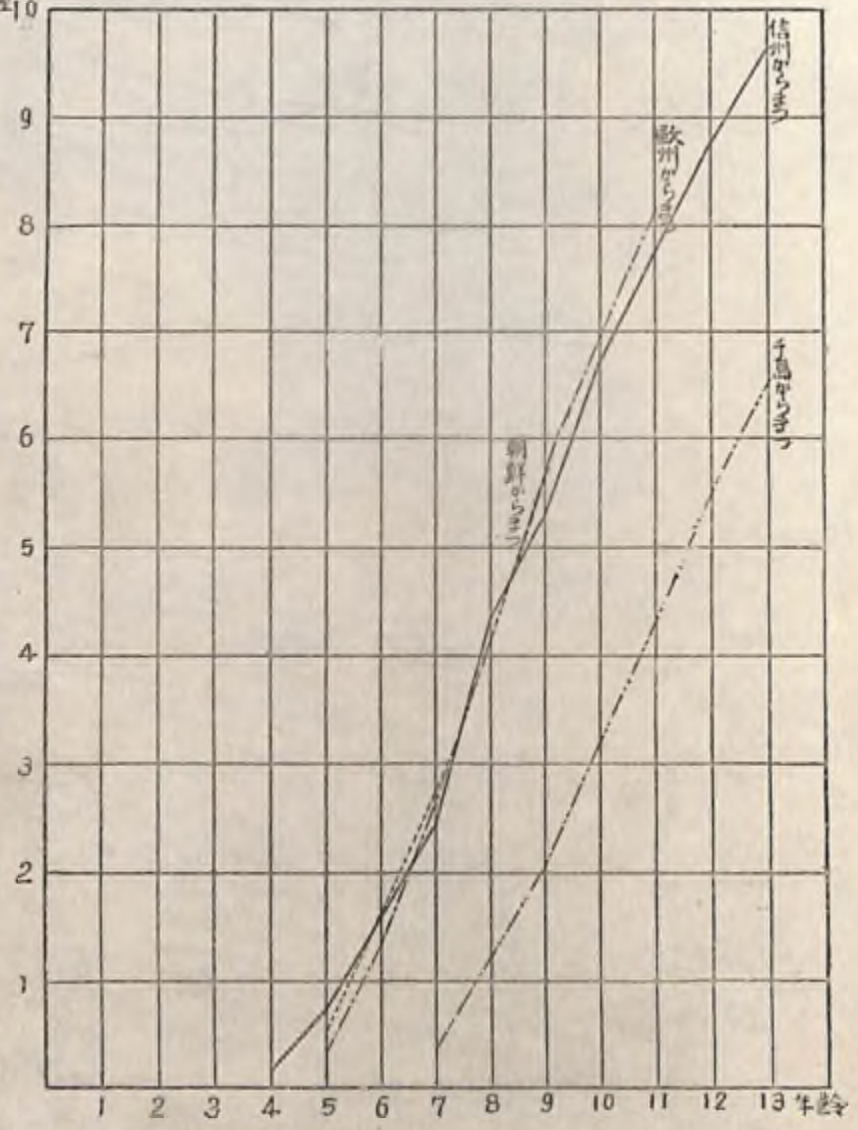
樹高

樹高總生長量曲線

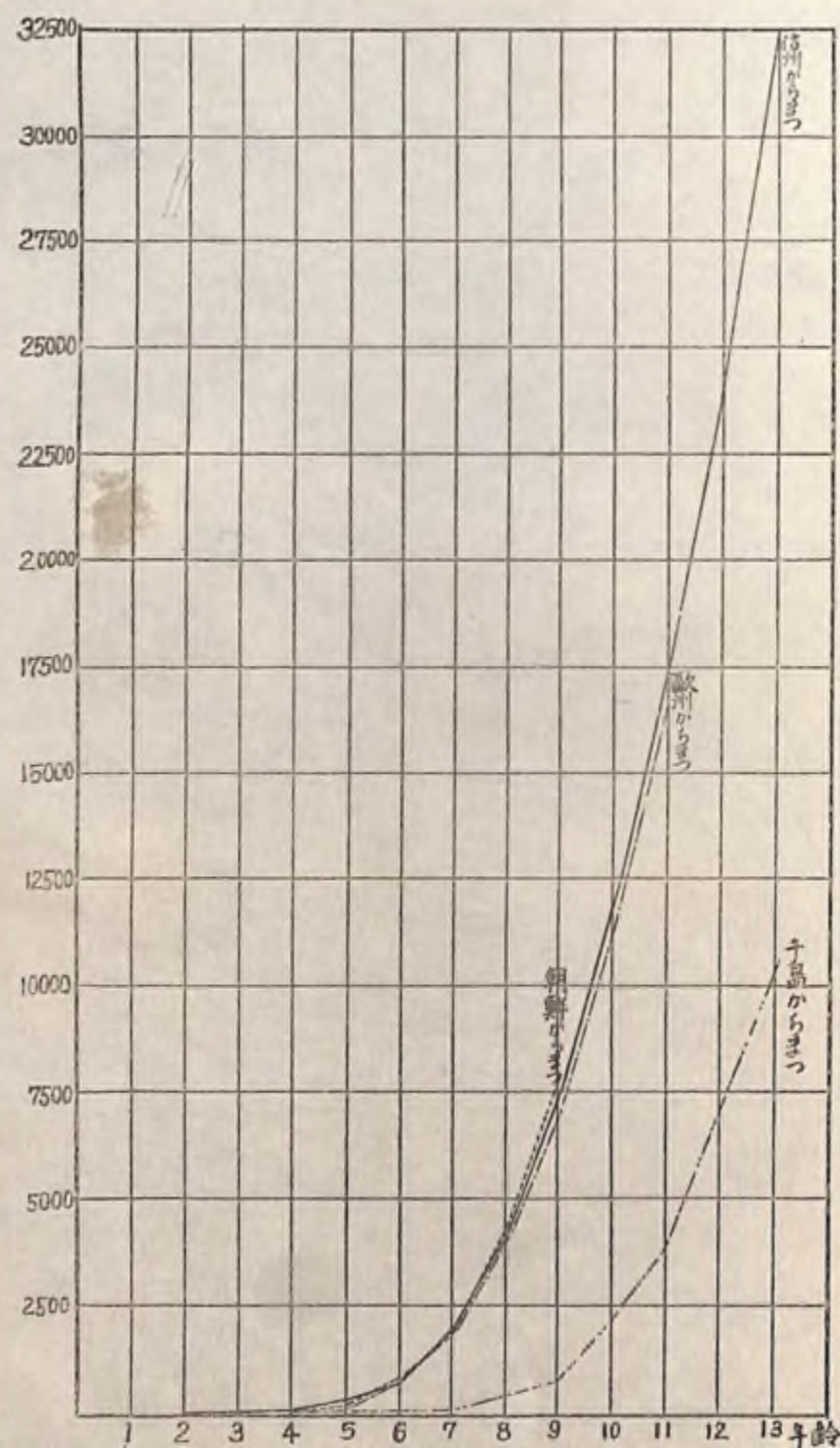


直径總生長量曲線

胸高直径
経10



体積
立方寸



体積總生長量曲線

ナシ高、疎型

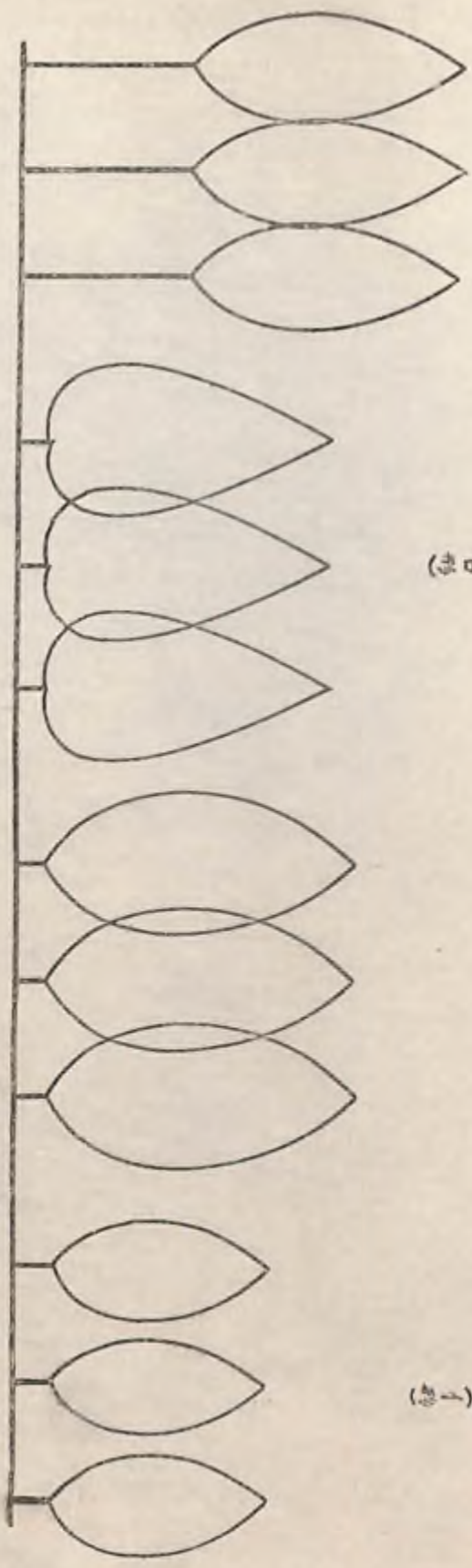
昭和九年
朝鮮から

(イ型)

昭和二年
歐洲から

昭和十三年
小島から
(ロ型)

昭和十三年
徳州から



2 m

とまつ林ニ對スル後伐試験

目次

緒論

- 一、試験ノ目的及方法
- 二、試験地設定當時ノ地況林況
- 三、試験ノ進捗
- 四、三分ノ一伐區ノ成績
- 五、三分ノ二伐區ノ成績

六、替伐區ノ成績

- 七、比較區ノ成績
- 八、試験地ニ生シタル被害
- 九、各區ノ成績比較
- 一〇、結論

緒論

とまつ林ノ天然更新法ニ就テ現今最モ研究ヲ要スルモノハ拿伐更新法ニ於ケル後伐ナリ。即チ拿伐法ニ於テハ豫備伐又ハ下種伐ハ既往試験ノ結果ヨリ多クハ之ヲ實行スル要ナク場合ニヨリ却テ更新ノ障害ヲ來スコト少ナカラズ。故ニ本道ノとまつ林ニアリテハ主トシテ後伐ニヨリ其ノ更新ヲ行フベキモノトス。(本試験報告第九號參照)

後伐ノ實行ニハ其ノ時期並ニ度合ヲ定ムルコト最モ必要ニシテ更新ノ成否ハ專ラ之ニ因ルモノトス。然ルニ從來施行セル結果ヲ觀ルニ既存セル多數ノ稚樹ヲモ殆ンド消失セシメテ全ク失敗ニ終リシ場合少シトセズ。而シテ之等ノ研究ニ當リ野幌國有林ニ於テ天然生稚樹ノ既存セル箇所ヲ選ビ後伐試験ヲ施行シタルニ其ノ成績極メテ良好ニシテとまつ林ノ天然更新法ニ對シ幾多ノ疑問ヲ解クニ足ルモノアリ。依テ特ニ本試験地(野幌國有林天然更新試験第七號地)ニ就キ大正十五年秋季其ノ成績ヲ調査シタルモノヲ記シ天然更新法ノ資料ニ供セントス

一、試験ノ目的及方法

(一) 試驗ノ目的

拿伐更新法ノ後伐ニ關シ最モ緊要ナルハ後伐施行ノ時期並ニ其ノ度合ヲ適當ニ定ムルコトトス。後伐時期ハ稚樹ガ漸次發育シテ上木保護ノ必要ヲ減ジ來リタル頃ヨリ其ノ上木ノ存在ガ却テ稚樹ノ發育ヲ害スルニ至ル時ニ行ハルベキモノトス。又其ノ度合ハ鬱閉ノ急激ナル變化ニヨル稚樹ノ枯損及上木ノ風倒立枯等ノ被害ヲ少ナカラシムルコトヲ必要トス。サレド之等ノ判定ハ前述ノ如ク甚ダ困難ニシテ未ダ具體的ニ之ヲ確定セルモノナカリキ。之等ノ關係ヲ研究センガタメニハ先ヅ稚樹ノ大サ及年齡ニ種々ノ差アル森林ヲ選定シ諸種ノ後伐ヲ施ス必要アリタリ。

抑モ天然林ニアリテハ結實年度毎ニとこまつ稚樹發生シ其ノ後其ノ一部分ガ殘存スルタメ一般林地ニ叢生セル稚樹ハ年齡及大サヲ異ニスルモノトス。從テ其ノ發育狀況モ亦同ジカラズシテ上木ニ後伐ヲ施ストキハ之等大小種々ナル稚樹ハ各特種ノ影響ヲ蒙ルニ至ルベシ。故ニ之レニ適スル天然ノ林ニ於テ種々ノ度合ヲ異ニセル上木伐採ヲ行ヒ結果ヲ觀察スル必要アリ。本試驗ハ如上ノ理由ニ基キ後伐ノ時期並ニ度合ヲ知ルヲ以テ目的トセリ。

(二) 試驗ノ方法

とこまつ天然生稚樹ノ叢生セル箇所ヲ選ビ之ヲ四區ニ分チ左ノ伐採ヲ施行セリ。

- I 區 現存上木ノ三分ノ一ヲ伐採ス (三分ノ一伐區)
- II 區 現存上木ヲ皆伐ス (皆伐區)
- III 區 現存上木ノ三分ノ二ヲ伐採ス (三分ノ二伐區)
- IV 區 現存ノ儘ニ放置シテ伐採セズ (比較區)

但シ比較區ハ何等伐採ヲ施サズ將來他區ト比較ノタメ現存ノ儘ニ放置ス。

之等ノ伐採區ニ對シとこまつノ枯損又ハ生長並ニ地況ノ變化シ行ク經過ヲ調査セリ。

(三) 試驗地

本試驗地ハ明治四十一年度ニ設定セラレ野幌國有林第一施業區第二林班視察道路ト副線第一號トノ交叉點ノ南ニ隣接ス。全体平坦ニシテ南方ニ深キ溪谷ヲ有シ他ノ三面ハ平坦地ニ連ナル。

尙ホ面積ハ相當大ナルモノヲ求メタルモとこまつ天然林内ニ稚樹ノ叢生セル狀況ハ主トシテ小面積宛群狀ニ點在スルモノニシテ一箇所ニ數町歩ノモノヲ得ルコトハ困難ナリキ。依テ本試驗地ハ已ヲ得ズ六段四畝二十歩ノ小面積ニ於テ設定セリ。之ヲ所定ノ方法施行ノタメ更

ニ四區ニ分チタリ。

I 區	三分ノ一伐區	面積	〇・一五二五
II 區	皆伐區	面積	〇・一六二二
III 區	三分ノ二伐區	面積	〇・一六二四
IV 區	比較區	面積	〇・一五二二
計		面積	〇・六四二二

二、設定當時ノ地況林況

(一) 林況

設定當時ノ林況ヲ試驗區毎ニ表示スレバ左ノ如シ。

區劃	試驗區名	面積	樹種	本數	混合歩	鬱閉度	平均樹高	平均樹齡	材積	樹齡	本數	材積	生長狀況
I	三分ノ一伐區	〇・一五五	とこまつ 潤葉樹	八四 三	九七 〇・三	〇・八	〇・八六 一・一五	九五 一〇〇	二四・四 七四	五〇・一〇〇	五三二 一九	七八二 四七	良
II	皆伐區	〇・一六二二	とこまつ 潤葉樹	八八 二	九八 〇・二	〇・七	〇・八五 一・四三	九五 一〇五	二八・一 九・九	五〇・一〇〇	五二七 二二	七六七 五九	良
III	三分ノ二伐區	〇・一六二四	とこまつ 潤葉樹	六八 二	九七 〇・三	〇・八	〇・八三 〇・九二	一〇〇 九〇	九・三 九六・九	五〇・一〇〇	四二二 二二	五六六 二二	良
IV	比較區	〇・一五二二	とこまつ 潤葉樹	七四 〇	一〇〇 〇	〇・八	〇・九〇	一〇〇	一三・一 一三・一	五〇・一〇〇	四七二 〇	八四八 〇	良
計													

設定當時ノ林況ハ各區トモ針葉樹林ニシテ鬱閉度〇・七乃至〇・八、一町歩當リ六〇〇石乃至八五〇石ノ蓄積ヲ有シタリ。とこまつノ樹齡ハ五〇年乃至一〇〇年ニシテ伐期ニ達シタルモ過老林分ト云フ程ニハアラズ。樹高ハ一般ニ低ク一〇間内外ノモノ多カリキ。

(二) 地 況
地況ヲ試驗區毎ニ表示セバ次ノ如シ。

區劃		試驗區名		地勢		土質		壤		地被物				
IV	III	II	I	方位	傾斜	地面	種類	深淺	乾濕	結合度	地味	種類	大サ	密度
比較區	伐三分ノ二區	皆伐區	伐三分ノ一區	北東	平坦	平	壤土質	淺	適	軟	中	笹、イヌガヤ、エノヅリハ、雜木	稍々大	笹ハ稍々密ニ群生ス
◇	◇	◇			◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	笹、雜木	小	僅ニ散生ス
												笹、雜草、雜木	小	笹ハ北部ノ一ヶ所ニ密生シ他ハ散生ス
												笹、イヌガヤ、ミヤマシキミ、雜木	小	一般ニ薄ク散生ス

試驗地ハ一般ニ平坦ニシテ而カモ南側ハ溪谷ニ接近シタレバ土壤適潤ニシテとこまつノ生育ニ適シタル箇所ナリ。地被物ハ笹雜草灌木等ニシテ一般ニ薄ク散生シ三分ノ一伐區及三分ノ二伐區ノ北部ニハ笹ガ稍々密ニ群生シタル所アリタリ。

(三) 稚樹ノ狀況

試驗地設定當時即チ第一回後伐ヲ實行セル時期ニ於ケルとこまつ稚樹ノ狀況次ノ如シ。

三分ノ一伐區

とこまつ稚樹密ニ群生シ笹灌木等モ亦密ニシテ之等ト群狀ニ混淆ス。大サハ五寸内外ノモノ多ク一尺以上ニ達スルモノ殆ンドナシ、年齡ハ七年乃至十二年トス。

皆伐區

とこまつ稚樹ハ密ニ群生シ地被物ノ主ナルモノトス。大サハ一尺内外ノモノ多ク他區ヨリ比較的大ナルモノ存在シ中ニハ三尺ニ達シタルモノアリタリ。年齡ハ特別ニ大ナルモノヲ除ケバ八年乃至十四年トス。

三分ノ二伐區

とこまつ稚樹ハ能ク叢生シ生長亦佳良ナリ。大サハ主トシテ一尺内外ナレドモ大ナルモノ亦少カラズ混入シ中ニハ二尺ニ達シタルモノアリタリ。樹齡ハ七年乃至十二年トス。

ノアリタリ。樹齡ハ七年乃至十二年トス。

とこまつ稚樹ハ一般ニ多ク群狀ヲナシテ密生セリ。然レドモ大サハ概シテ小ニシテ五寸内外ノモノ多ク一尺以上ノモノハ殆ンドナシ、年齡ハ六年乃至十一年トス。

三、試驗ノ進捗

本試驗地ハ明治四十一年度ニ前記ノ位置ニ之ヲ設定シ翌四十二年三月積雪中ニ於テ第一回後伐ヲ施行シタリ。即チ三分ノ一伐區三分ノ二伐區皆伐區ニ對シ夫々所定ノ方法ニ基キ伐採ヲ施シタリ。カクシテ各區ノとこまつ稚樹ハ上木ヲ除カレタルタメ伐採量ニ比例シテ各異リタル生長ヲ開始シタリ。更ニ大正五年三月ニハ三分ノ二伐區ニ對シ殘リノ上木ヲ皆伐シ三分ノ一伐區ニ對シテハ再び三分ノ一ヲ伐採シテ三分ノ二伐區トナシタリ。尙ホ大正七年ノ秋季ニハ當國有林ニ著シキ風害ヲ生シ本試驗地ノ三分ノ一伐區ハ其ノ殘リノ上木ニ風倒ヲ起シ殆ンド皆伐狀トナレリ。仍テ同年冬季ニ本區ノ上木ヲ皆伐セリ。茲ニ比較區ヲ除キ皆伐區、三分ノ二伐區、三分ノ一伐區ハ何レモ皆伐地トナリタリ。

今各區ノ後伐量ヲ表示セバ次ノ如シ。

區 劃	試驗區名	樹 種	第一回後伐 (明治四十二年)								第二回後伐 (大正五年)									
			伐採前	伐採本	伐採歩合	殘留木	伐採前	伐採本	伐採歩合	殘留木	伐採前	伐採本	伐採歩合	殘留木	伐採前	伐採本	伐採歩合	殘留木	伐採前	伐採本
I	三分ノ一 伐區	ミヤマツ 潤葉樹	八四二四・三	〇	〇	一七	六〇一〇・八	〇	〇	一八	一八三八・三	〇	〇	三〇	一四一七・〇	〇	〇	〇	〇	〇
II	皆伐區	ミヤマツ 潤葉樹	八八二八・二	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇
III	三分ノ二 伐區	ミヤマツ 潤葉樹	六八八九・四	〇	〇	〇	二	六〇	〇	〇	二	六〇	〇	〇	二	六〇	〇	〇	〇	〇

次ニ大正六年春季ニハ皆伐區ノ稚樹ニ對シ除伐ヲ施シタリ。即チ本區ノとこまつ稚樹ハ設定當時五寸乃至一尺ノモノガ後伐後八年ヲ經過シタルニ平均樹高一間内外トナリ群狀ニ密生セルニヨリ一部ノ無手入箇所ヲ作り之ヲ除キテ一般ニ除伐ヲ施シタリ。更ニ大正十年ニハ本區ニ對シ間伐ヲ行ヒテ本數ヲ減少セシメ坪當リ三本殘留セシムル程度ト爲セリ。尙ホ三分ノ二伐區及三分ノ一伐區共最後ノ後伐後ハ生長著シク良好トナリ群狀ニ密生生育シ來リタレバ大正十一年春季ニ一部無手入箇所ヲ除テ一般ニ除伐ヲ施シタリ。本作業ハ針葉樹及闊葉樹ヲ伐採シとこまつノ配置ヲ適當ナラシメタルモノナリ。

次ニ下草ハ設定當時ハ笹灌木雜草等少シク散生スル程度ナリシガ第一回後伐後ハ次第二回後伐後ハ侵入シ全般ニ繁茂スルニ至レリ。依テ大正二年及大正六年ニハ皆伐區ニ刈拂ヲ行ヒ更ニ大正十一年ニハ比較區ヲ除キ他ノ三區ニ刈拂ヲ施行セリ。

斯クノ如ク後伐後除伐及林地ノ手入ヲ施スト共ニ其ノ間後繼稚樹ノ變化其ノ他ニ就キ成績ヲ調査シ來レリ。而シテ今ヤ設定後滿十七年ヲ經過シ後繼稚樹ハ樹高四間以上ニ達シタルモノアリテ後繼稚樹ヲ形成スルニ至レリ。

之等調査ノ結果ハ試驗區毎ニ分チ之ヲ記述セントス。

四、三分ノ一伐區ノ成績

本區ハ前述ノ如ク明治四十二年ニ上木ノ三分ノ一ヲ伐採シ大正五年三月ニハ更ニ三分ノ一ヲ伐採シ三分ノ二伐區トナシ大正七年ニ殘リノ上木ヲ皆伐セリ。大正十一年五月ニハ試驗地ノ中央部五間幅ヲ帶狀ニ殘シテ無手入部トナシ他ハ除伐及下草ノ刈拂ヲ行ヒタリ。

今回大正十五年秋季現況ヲ調査セルニ其ノ結果次ノ如シ。(設定當時ノ地況並ニ試驗地ノ進捗ノ部参照)

(一) とこまつ稚樹ノ分布狀況

其ノ一 分布區域

本區ノとこまつ稚樹ハ西部ヨリ南部ニ亘リ一般ニ群狀ニ分布シ北東部ニハ殆んどナシ。其ノ分布面積ハ本區ノ約二分ノ一トス。而シテ南側ニハ溪谷ヲ有シ南半ハ適潤地ニテとこまつノ生育ニ適スル箇所ナレバ一般ニヨク分布ス。北東部ハ多少濕地ニテ莎草科ノ如キ植物ヲ有スル箇所ニシテ後伐前ヨリ既ニ稚樹ヲ存セザリシガ如シ。分布狀況別圖參照スベシ。

其ノ二 密度

本區ノ稚樹ハ群狀のニ點々存在シ其ノ密度一樣ナラズ。唯南西部ノミハ稍々其ノ密度平均シテ存スルヲ認ムルモ概シテ皆伐區並ニ三分ノ二伐區ニ比シ分布區域小ナルト共ニ其ノ密度モ亦不均ナリ。

然手入部ハ其ノ面積一〇一坪ニシテ約其ノ二分ノ一即チ五〇坪ニハ稚樹存在ス。本數ハ六尺以上合計二四二本坪當リ平均五本弱、六尺以下合計五七七本坪當リ平均一一本強ヲ有ス。之ヲ無手入部全般ニ平均スレバ六尺以上坪當リ二・四本、六尺以下坪當リ五・七本存在スルコトトナリ其ノ密度小ナラズ。

手入部ハ面積三七四坪ニシテ内約二〇〇坪ニハ稚樹分布シ六尺以上合計七一三本坪當リ三・五本、六尺以下ノモノ合計二三六六本坪當リ一一本存在ス。尙ホ除伐部全体ヲ平均スレバ坪當リ六尺以上一・九本六尺以下六・三本計八本ヲ有ス。

本區ハ他ノ二區ヨリ稚樹ノ大サ小ナルタメ著シク疎ナルガ如ク見ユレドモ詳細ニ調査スレバ分布區域内ニ於テハ其ノ密度上記ノ如クニシテ成績不良ナラズ。

其ノ三 後伐前ノ上木ノ位置ト現好稚樹トノ關係

とこまつ稚樹ノ分布並ニ密度ガ母樹ノ位置ニ關係アルヤ否ヤニ就キ古キ伐根ニヨリ調査シタリ。之ニヨレバ現在とこまつ稚樹ノ分布セル區域ニハ後伐シタル上木ノ伐根諸所ニ點在シ其ノ各ノ間隔平均約三間内外トス。而シテ稚樹ハ其ノ伐根ヲ中心トシ半徑約二間ノ圓内ニテ地況不良ナラザル箇所ニ主トシテ存在スルモノノ如シ。之レニ反シ稚樹ノ分布セザル區域ニハ母樹タルベキ上木ノ伐根少ク闊葉樹或ハ小徑級ノとこまつノ伐根ガ主トシテ存シ加フルニ地況概シテ濕潤不良ナリ。

(二) とこまつ稚樹ノ生長狀況

とこまつ稚樹ハ後伐後次第二生長ヲ開始シ後繼林ノ形成ニ進ミツツアリ、コノ生長關係ハ後伐後ノ枯損關係ト共ニ成績比較上最も重要ナル事項ナリ。而シテ後伐方法ノ異ナルニ依リテ生長量ガ各異ナルト共ニ亦後伐後ノ手入ノ如何ニヨリテ其ノ生長狀況ニ差異ヲ生ズルモノノ如シ。依テ各區トモ手入部ト無手入部トニ區別シ調査ヲ行ヒタリ。

(甲) 手入部(除伐及下草刈拂施行箇所)

其ノ一 とこまつ稚樹ノ大サ

今回試驗地全般ニ亘リ稚樹ノ毎木調査ヲ施行セリ。之等ヲ樹高級ニヨリ分類セバ次表ノ如シ。

樹高	根元直徑	胸高直徑	本數	坪當り本數	百分率
三〇以下			一五四五	四・三	一
三一・一六〇			八二	二・九	一
六・一一九〇	〇・五二七	〇・三一五	四八二	一・九	六八
九・一一二〇	〇・九二〇	〇・七一七	一五八	〇・四二	二
一一・一一五〇	一・三二九	一・二二六	六〇	〇・二六	八
一五・一一八〇	一・四二七	一・二二四	一一	〇・〇三	二
一八・一一二〇	一・八二八	一・六一五	三	〇・〇一	〇
六尺以下計			一三六六	六・三	一〇〇
六尺以上計			七二三	一・九	一〇〇
合計			三〇七九	八・二	一〇〇

本表ニ由ルトキハとどまつ稚樹ハ三尺以下ガ大多數ヲ占メ樹高ノ大ナルニ及ビ次第本數ヲ減少ス。然レドモ現狀ニアリテハ六尺以下ノモノハ本數ハ甚ダ多キモ筈又ハ大ナル後繼樹ノ下ニ被壓セラレテ此ノ狀態ガ持續セラルレバ生長ノ見込ミナシト云フベク、良好ナル生長ヲナシツツアルモノハ六尺以上ノモノナリトス。即チ次回ノ林相ヲ形成スルモノハ主トシテ六尺以上ノモノナルガ如シ。依テ先ヅ六尺以上ノモノヲ三尺毎ニ區分シテ本數ノ百分率ヲ計算セルニ本區ニ於テ最モ多數ナルハ樹高六尺乃至九尺ニシテ殆ンド七割ヲ占メ、次ハ九尺乃至十二尺ノモノガ二割トス。即チ本區ニ於テ現在生長シツツアルモノハ主トシテ一間乃至二間ノモノナリトス。次ニ之等六尺以上ノ稚樹ヲ徑級別ニ分類セバ次表ノ如シ。

胸高直徑(寸)	本數	百分率
〇・五寸以下	一五二	二二
〇・六一〇	三五二	五〇
一・一一五	一四五	二〇
一・六一〇	五〇	七
二・一一五	一四	二
計	七二三	一〇〇

本表ニヨレバ胸高直徑六分乃至一寸ノモノガ最モ多シテ全本數ノ半數ヲ占メ次ハ五分以下及一寸乃至一寸五分ノモノトス。即チ樹高ハ六尺乃至九尺胸高直徑ハ六分乃至一寸ノ稚樹ガ最モ多ク本區ニ於ケル大サノ標準トス。

其ノ二 とどまつ稚樹ノ生長
稚樹ノ生長狀況調査ノタメ六尺以上ノモノ七本ヲ伐採シ年齢及連年生長量ヲ測定セリ。之等ヲ表示スレバ次ノ如シ。但シ平均ハ樹高ノ近キモノニヨリ之ヲ示セリ。

番號	樹高	直徑	枝下長	年齢	連年生長	平均	以下
一	六六	九〇	一八〇	二五	六六	一・七二	約六尺
二	六二	七〇	一八〇	二二	六六	一・七二	約六尺
三	六四	八〇	一八八	二六	六六	一・七二	約六尺
四	九四	一〇二	一九六	二八	六六	一・七二	約六尺
五	九四	一〇二	一九六	二八	六六	一・七二	約六尺
六	九四	一〇二	一九六	二八	六六	一・七二	約六尺
七	九四	一〇二	一九六	二八	六六	一・七二	約六尺
八	九四	一〇二	一九六	二八	六六	一・七二	約六尺
九	九四	一〇二	一九六	二八	六六	一・七二	約六尺
一〇	九四	一〇二	一九六	二八	六六	一・七二	約六尺
平均	九四	一〇二	一九六	二八	六六	一・七二	約六尺

本表ニヨレバ明治四十二年三月第一回伐採當時五寸乃至一尺ノ稚樹ガ大正五年三月第二回伐採迄ニ一尺五寸乃至四尺五寸トナリ、七年間ニ一尺乃至三尺五寸ノ上生長ヲナセリ。更ニ大正十五年九月ニハ樹高六尺乃至十五尺トナリ十一年間ニ五尺乃至十一尺ノ生長ヲナセリ。即チ第一回伐採後ハ平均上生長ハ一寸五分乃至五寸第二回伐採後ハ四寸五分乃至一尺トス。尙ホ最近十ヶ年ノ生長経過ヲ見ルニ各稚樹トモ略々樹高ニ應ジ一定セル上生長ヲナシ特ニ被壓セラルル傾向少シ。之レ無手入部ト異ナル所ナリ。

枝下距離ハ全長ノ三分ノ一乃至二分ノ一弱ニシテ一般ニ少ク枝ノ長サハ二尺乃至三尺平均二尺五寸トス。之レヲ無手入部ニ比スレバ枝下距離ハ短ク横枝ハ太ク張り幹形ガ圓錐形ヲナシテ却テ不良ナルモノノ如シ。

(乙) 無手入部

其ノ一 とこまつ稚樹ノ大サ
毎木調査ノ結果ヲ樹高級ニヨリ分類セバ次表ノ如シ。

樹高 (尺)	根元直徑 (寸)	胸高直徑 (寸)	本數	一坪當リ本數	百分率 (%)
三〇以下	—	—	三七七	三七三	—
三一—六〇	—	—	二〇〇	一九八	—
六一—九〇	〇・五—一・三	〇・四—一・二	一六八	一六六	—
九一—一二〇	〇・七—一・八	〇・五—一・五	五〇	〇・五〇	—
一二一—一五〇	一・一—一・三	一・〇—一・九	二〇	〇・二〇	—
一五一—一八〇	一・九—二・六	一・七—二・四	四	〇・〇四	—
六尺以下計	—	—	五七七	五七	—
六尺以上計	—	—	一四二	二四	—
合計	—	—	八一九	八二	一〇〇

樹高ノ小ナルモノガ最も多數ニシテ樹高ヲ増加スルニ從ヒ次第ニ本數ヲ減少ス。之レ除伐部ト同傾向ナリ。而シテ小ナルモノハ大ナル後繼樹ノ下ニ全ク被壓セラレ六尺以下ノ如キハ殆ンド生長セズ單ニ生存スルノミナリ。尙ホ六尺以上ノモノニ就キ樹高別本數ノ百分率ヲ見ルニ六尺乃至九尺ガ約七割九尺乃至十二尺ガ二割ヲ占メ十二尺以上ノモノハ僅ニ一割ニ過ギズ之レ百分率ハ手入部ト略々同一數字ヲ示スモノナリ。然レ其現況ニアリテハ十二尺以上ノモノガ五〇坪ニ尙ホ二四本生立シテ上木トナリ生長旺盛ナルニ對シソレ以下ノモノハ次第ニ被壓セラルル傾向ニアリ。

次ニ之等稚樹ヲ直徑級ニ分類セバ次ノ如シ。

胸高直徑 (寸)	本數	百分率 (%)
〇・五以下	七〇	—
〇・六一—一・〇	一一三	—
一・一—一・五	四二	—
一・六—二・〇	一六	—
二・一—二・五	二	—
計	一四二	一〇〇

本表ニヨレバ胸高直徑六分乃至一寸ガ最も多數ニシテ四七%ヲ有シ次ハ五分以下ニシテ一九%ナリ。手入部ハ一寸以下ガ七一%ニ對シ本箇所ハ七六%ヲ有ス。之レ本區ハ徑級小ナルモノガ手入部ヨリ多少多ク存スルコトナリ樹高トハ其ノ關係異ナル傾向ヲ示スモノナリ。其ノ二 とこまつ稚樹ノ生長

生長狀況調査ノタメ六尺以上ノとこまつ四本ヲ伐採シ年齢及連年生長量ヲ測定セリ。其ノ結果次表ノ如シ。

番號	樹高 (尺)	直徑 (寸)	枝下距離 (尺)	年齡 (年)	連年生長量 (寸)	備考
一	六・四	八・八	六・二	大正十五年	二・六	—
二	八・九	一〇・七	四・四	十四年	二・八	—
三	一一・一	一四・五	六・三	十三年	二・二	—
四	一六・一	一九・〇	九・三	十二年	四・一	—
一	六・四	八・八	六・二	十一年	五・四	—
二	八・九	一〇・七	四・四	十年	一・〇七	—
三	一一・一	一四・五	六・三	九年	七・六	—
四	一六・一	一九・〇	九・三	八年	二・〇	—
一	六・四	八・八	六・二	七年	三・三	—
二	八・九	一〇・七	四・四	六年	五・五	—
三	一一・一	一四・五	六・三	平均	四・四	—
四	一六・一	一九・〇	九・三	以下	二・〇〇	—
一	六・四	八・八	六・二	備考	約六尺	—
二	八・九	一〇・七	四・四	備考	約九尺	—
三	一一・一	一四・五	六・三	備考	約一二尺	—
四	一六・一	一九・〇	九・三	備考	約一五尺	—

表本ニヨレバ生長経路ハ六尺乃至九尺ノモノハ次第ニ上生長減ジ、十二尺以上ノモノハ殆メヨリ略ボ平均セル上生長ヲナスモノノ如シ。之レ手入部ト異ナル所ナリ。即チ十二尺以上ノ稚樹ノ生長量ハ手入部ヨリ劣ルコトナケレドモ九尺以下ノモノハ次第ニ被壓ヲ受ケ手入部ヨリ劣ルモノナリ。

幹形ニ就テハ一般ニ根元直徑ト胸高直徑トノ差少ク圓柱狀ヲ呈スル傾向アリ。枝下距離ハ全長ノ二分ノ一強ニシテ一般ニ長ク枝ノ長サハ一尺五寸乃至二尺平均一尺八寸ナリ。

(丙) 手入部無手入部ノ比較

以上調査ノ結果ヨリ本區ニ於ケルとこまつ稚樹ニ對シ手入部ト無手入部トノ成績ヲ比較スルニ左表ノ如シ。

樹	高	年	直	徑	枝	下	長	枝	サ	ノ	樹	高	年	直	徑	枝	下	長	枝	サ	ノ
無手入部	手入部	無手入部	手入部	無手入部	手入部	無手入部	手入部	無手入部	手入部	無手入部	手入部	無手入部	手入部	無手入部	手入部	無手入部	手入部	無手入部	手入部	無手入部	手入部
八・九	九・四	約九尺	二・五	二・八	一・〇七	八・九	二・六	一・八	五・三	二・〇〇	一・六二	約一五尺	二・九	二・七	一・九〇	一・六五	二・五	九・三	一・九五	二・六〇	二・六六
六・四	六・六	約六尺	二・六	二・八	八・八	六・二	二・六	二・六	四・四	一・四五	一・三二	約一二尺	二・六	二・八	一・四七	一・三五	一・〇	六・三	一・九〇	二・五五	二・五五

本表ヲ見ルニ次ノ事項アリ。即チ

根元及胸高ノ兩直徑ノ較差ヲ觀ルニ各々共手入部ノモノハ無手入部ノモノニ比シ大ナリ。

樹高小ナル六尺ニアリテハ根元胸高兩直徑共無手入部ノモノ大ナルモ九尺ニアリテハ胸高直徑ノミ大ニシテ十二尺以上ノモノニ至リテハ兩徑共却テ小ナリ。

枝下距離ハ各々共手入部ノモノ小ニシテ無手入部ノモノ大ナリ。枝長ヲ見ルニ手入部ノモノハ無手入部ノモノニ比シ大ナリ。但シ約九尺ノモノハ殆ンド相等シ。

之等ヲ綜合スルニ手入部ノモノハ無手入部ノモノニ比シ根元ト胸高トノ直徑ノ較差大ニシテ幹形ハ圓錐狀ヲ呈シ、枝下距離ハ短ク枝條ハ長ク一般ニ利用上不良ナル樹形ヲナス。依テ針葉雜樹ノ除伐ハ單ニ被壓木ノ育撫トナルノミニテ優勢木ニハ却テ不良ナル結果ヲ及ボスモノ如シ。

(三) とまづ種樹ノ年輪

本區ニ於ケルミまづ種樹ハ大ハ樹高二尺ヨリ小ハ一尺内外ニ至ルマデ種々ノ大サノモノヲ包含ス。之等ノ種樹ハ如何ナル年輪ニアルヤヲ伐採木ノ元口年輪ニヨリ調査セリ。其ノ結果次表ノ如シ。

第一表 六尺以上ノ種樹

番	號	樹	高	胸	高	直	徑	樹	齡	備	考	番	號	樹	高	胸	高	直	徑	樹	齡	備	考
一	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	七	七	七	七	七	七	七	七	七	七	七	七
一	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	七	七	七	七	七	七	七	七	七	七	七	七

番	號	樹	高	胸	高	直	徑	樹	齡	備	考	番	號	樹	高	胸	高	直	徑	樹	齡	備	考
二	三	四	五	六	平均	二	三	四	五	六	平均	八	九	平均	八	九	平均	八	九	平均	八	九	平均
二	三	四	五	六	平均	二	三	四	五	六	平均	八	九	平均	八	九	平均	八	九	平均	八	九	平均

第二表 被壓種樹

番	號	樹	高	胸	高	直	徑	樹	齡	備	考	番	號	樹	高	胸	高	直	徑	樹	齡	備	考
一	二	三	四	五	六	七	八	一	二	三	四	五	六	七	八	一	二	三	四	五	六	七	八
一	二	三	四	五	六	七	八	一	二	三	四	五	六	七	八	一	二	三	四	五	六	七	八

本表ヲ見ルニ現在樹高六尺以上ノモノハ樹齡二十五年乃至二十九年ニシテ二十七八年生ノモノ最モ多シ。而シテ樹高ノ小ナルモノヨリ大ナルモノハ幾分年輪大ナルガ如シ。一般ヲ通シ現在生長シツツアル後繼種樹ノ年輪ハ略ボ同齡ニシテ其ノ差僅少ナリ。尙ホ第一回後伐時期明治四十二年ハ今ヨリ滿十七年前ナレバ當時ノ種樹ハ八年乃至十二年生ノモノトス。

次ニ優勢後繼種樹ノ下ニ一尺乃至二尺ノ種樹現存シテ全ク被壓セラルルモノ少ナカラズ。之等ノ年輪ハ十六七年生ニシテ内特ニ樹高ノ小

ナルモノハ或ヒハ七、八年生或ヒハ十一、二年生ノモノトス。即チ之等ハ第一回後伐後下種發芽セルモ既存稚樹ノ生長ノタメ被壓ヲ受ケ生
長シ得ザリシモノナルベシ。尙ホ樹高ノ特ニ小ナルモノハ其ノ後第二回後伐後ニ發生シタルモノニシテ同ジク被壓ヲ受ケタルナリ。
次ニ笹中ニ於ケル被壓木ノ年齢ヲ調べタルニ第一回後伐前發生シタルモノト其ノ後發生シタルモノトアリ。前者ハ主トシテ二十年生前後
ニシテ發生後間モナク第一回後伐ヲ施サレ三、四年生ニシテ生長猶ホ少キ時早クモ笹ノ侵入ヲ蒙リ遂ニ被壓ヲ受ケタルモノナルベク後者
ハ主トシテ十五、六年生ニシテ第一回後伐後發生シタルガ間モナク地被物ノ被壓ヲ受ケ生長シ得ザリシモノナルベシ。
要スルニ本區ノとこまつハ六尺以上ノモノハ樹齡ニ大差ナク主トシテ二十七、八年生ニシテ小ナル被壓木ハ第一回後伐前後ニ發生シタル
十六七年生又ハ二十年生ノモノトス。

(四) 調葉稚樹ノ關係

後伐跡地ニハ種々ノ調葉樹ヨク生育シ生長大ナルト共ニ本數亦少シトセズ。之等ハとこまつ稚樹ノ枯損並ニ生長ニ關係アルノミナラズ有
要樹種ニシテ保殘生育ヲ要スルモノ少カラス。依テ之等調葉稚樹ノ發生生長及ビとこまつニ對スル影響ヲ調査セルコト次ノ如シ。

其ノ一 調葉稚樹ノ分布並ニ生長

本區ハ他ノ二區ヨリとこまつ稚樹ノ分布並ニ密度小ナルタメ調葉樹ノ數一般ニ多ク特ニ東部及北部ハ全ク針葉樹ヲ交ヘズ、即チ南西部ハ
調葉稚樹ガとこまつ稚樹間ニ混生シ北東部ハとこまつ皆無ナル濕地ニシテ調葉稚樹ノ生育良好ナリ。之ガ毎木調査ノ結果ハ次ノ如シ。

樹種	樹高 (尺)	入部		樹高 (尺)	入部	
		胸高直徑 (寸)	本數		胸高直徑 (寸)	本數
みづな	五五—一七六	〇三—二四	七	六〇—二五五	〇六—三六	二八
さび	五二—一六	〇三—一三	五	六五—二五	〇六—二	二
しら	六二—三三〇	〇三—五六	五	六五—二五七	〇五—五二	二
めだ	五〇—一四五	〇四—一八	五	六〇—一八四	〇六—二〇	一〇
しな	五八—一三四	〇四—四八	四	六三—一六六	〇四—三〇	一〇
はる	五三—一五八	〇五—五五	四	七三—一三〇	〇六—五〇	二
やち	六—一六八	〇三—六七	三	六〇—二二五	〇五—一一	二
くは	六五—一四〇	〇四—二三	二	七三—一五三	〇六—三四	二

な	い	あ	あ	ほ	こ	せ	け	あ	き	み	え	や	お	に	か	あ	に	し	つ	計
かまど	たや	きなし	おらこ	のき	ぶし	こやなぎ	まほんのき	さだ	ほだ	づき	やまざくら	まみじ	かめのき	がき	つら	なだも	そこ	りざくら	りばな	
五五—二七	六〇—一八二	六〇—一三七	五七—一三三	六〇—一五五	六五—一九五	六〇—一四九	五七—一三五	六三—一九七	五二—一九五	五五—一二六	六七—一四四	七八—一六三	七六—一四〇	六二—一七五	七二—一二〇	一一五—二三〇	七〇	一四〇	一三四	
〇四—一八	〇三—三四	〇四—一四	〇五—一二	〇四—一四	〇五—一〇	〇三—一六	〇三—一七	〇四—二五	〇七—二五	〇四—〇九	〇四—一九	〇六—一〇	〇六—一〇	〇五—〇八	〇九—一二	〇一—一五	〇六—〇七	〇七	一二	二七
二三	二二	二〇	一四	一二	一一	一〇	八	八	六	六	五	五	三	三	三	二	一	一	一	五四八
六〇—一九三	七九—一〇五	八三	七三—一四三	六〇—一九〇	一〇七	七二—一九三	六〇—一二五	一九三	六五—一八四	六五—一九〇										
〇四—一六	〇六—三三	〇八	〇六—一二	〇四—〇六	〇六	〇七—二〇	〇六—一三	二〇	〇四—〇六	〇四—〇七										
七	六	一	五	二	一	七	六	一	二	二	二	二	二	二	二	二	二	二	二	一五八

之等調葉樹ハ手入部ニテハ坪當リ平均一・五本無手入部ニテハ一・六本弱ヲ有ス。樹種ハ二九種ニテ内最も多キハみづな、さびた、しら

かば、めだら等ニシテしなのき、はるにれ、やちだも等之ニ次グ。樹高ハ一間乃至四間ニシテ最大ナルハしらかば、やちだも、はるにれ等トス。即チ胸高直徑五寸六分樹高三二尺ニ達セルモノアリ。本區ニテハ一般ニ潤葉樹ハこまかつヨリ大ニシテ混落セルこまかつハ被壓ヲ受タル狀況ナリトス。

次ニ潤葉樹ノ年齢ヲ見ルタメ標準木一本ヲ伐採シテ年輪ヲ調査シタリ。即チ樹高二一尺胸高直徑二寸三分ノななかまハ樹齡三〇年、樹高二〇尺胸高直徑二寸八分ノけやまはんのきハ樹齡一七年ナリキ。之ニヨレバ大ナル潤葉樹ハこまかつ稚樹ノ大ナルモノト略ボ同齡ナルベク又けやまはんのきノ如キハ第一回伐採前後ニ發生シタルモノノ如ク小ナルとこまかつト略ボ同齡ナルモノトス。

其ノ二 潤葉稚樹ガこまかつ稚樹ニ及ボス影響

後伐跡地ニハ潤葉樹ノ發生スルコト普通ニシテ本數亦少カラズ、而シテ其ノ生長速カナルタメこまかつハ潤葉樹ノ下ニ存スル場合多シトス。抑モ後伐跡地ハ上木ノ急激ナル開放ニヨリ林地ハ乾燥ヲ來タシ爲メニ幼齡ナルとこまかつ稚樹ハ枯損スルモノ多シ。カ、ル時潤葉樹ノ早ク生長シタル箇所ハ之ノ保護ノ下ニ枯損ヲ免カレ且ツ適度ノ陽光ヲ得テ成績良好ナルモノトス。即チ後伐後ノ潤葉樹ハ稚樹ノ保存ニ最も必要ナルモノノ如シ。然レ共潤葉樹ハ速カナル生長ニヨリ枝條繁茂シ次第ニこまかつハ被壓スル傾向アリ。一度之等潤葉樹ノ下ニナリタルとこまかつハ被壓ノ爲メ生長ヲ減セラルルノミナラズ、梢端ノ枯損スルモノ少カラズ。更ニ潤葉樹ト混落シテとこまかつ稚樹密生セル箇所ハ積雪ニヨリ曲折又ハ壓倒セラレ著シク被害ヲ受ケタルモノアリ。仍テ之等潤葉樹ハ初期ハ甚ダ有要ナルモノとこまかつガ漸ク生長ヲ開始セントスル際ニハ針葉樹種ノ接觸ハ針葉樹ニ對シ不利ナルモノノ如シ。

本區ノ無手入部ヲ見ルニ針葉樹ノミノ密生箇所ハ成績良好ナルモ潤葉樹ノ混入セル箇所ハ上記ノ如キ影響ヲ受ケタル被壓木多シ。依テ針葉樹ハ密生スルモノニ除伐ヲ施サズ自然淘汰ニ任セシムルガ可ナルベク潤葉樹ノミハ手入トシテ影響ヲ及ボスモノヲ除クベキモノトス。然レドモとこまかつ林ノ後伐跡地ニ存スル潤葉樹ハ一般ニ幹形垂直ニシテ良好ナル成長ヲナスモノニ付キ有要樹種ニシテとこまかつノ生長ニ支障ナキモノハナルベク保護セシムベキモノナリトス。

(五) 地被物

本區ニ於ケル地被物ハ全ク笹ノミニシテ、灌木又ハ雜草ハ殆ンド現存セズ之等ノ笹ハ設定當時群狀ニ點在シタルモノナリシガ今ヤ全面ニ蔓延シタリ。尙ホ灌木類ハ後伐後消滅シ又一度發生シタル雜草モ笹ノタメ次第ニ被壓セラレテ發育シ得ザルニ至レリ。依テ本區ノ地被物ハ主トシテ笹ニ就キ調査セントス。

其ノ一 笹ノ密度及大サ

本區ノ笹ハ西部ヨリ南部ニ亘リ概シテ中庸ニシテ中央部ヨリ北東ニ至リテハ甚ダ密ナリ。而シテ其ノ間ニテとこまかつ稚樹ノ分布セル箇所ハとこまかつノ密度ニ反比例シテ疎ナリ。今回數ヶ所ニ標準地ヲ選ビ調査シタルニ密ナル箇所ハ坪當リ本數三〇〇乃至三五〇本高サ四尺五寸乃至四尺八寸トス。中庸ナル箇所ハ坪當リ本數一五〇乃至二〇〇本高サ四尺五寸乃至四尺八寸トシ疎ナル箇所ハ坪當リ本數五〇乃至一〇〇本高サ三尺五寸乃至四尺トス。之ニヨレバ本區ノ笹ハ一般ニ密度大ナルモノトス。

其ノ二 笹トとこまかつ稚樹ノ關係

一般ニ林地ハ上木ヲ除去スル當時ニ笹ガ多少ニテモ散在スルカ又ハ附近ニ存在スルトキハ、後伐後林地ハ之等笹ニテ次第ニ被ハレ遂ニ全面ニ蔓延スル場合多シトス。カカル際ニ幼少ナル稚樹ハ之等笹ニ侵サレ次第ニ被壓セラレテ生長シ得ラザルモノトス。本區ニアリテモ斯ノ如キ稚樹アリタレバ特ニ笹中ノ被壓木ヲ求メテ之ヲ調査セリ。其ノ結果次表ノ如シ。(但シ笹ノ密度並ニ樹高ニヨリ平均ヲ示セリ。)

番號	樹高 (尺)	根元 直徑 (寸)	長サ (尺)	年齢	連年上長										全長 以下	笹ノ 狀況
					大正 十五年	十四年	十三年	十二年	十一年	十年	九年	八年	七年	六年	平均	
一	二・八五	五・〇	一・五五	二二	〇・六	・二	・二	・二六	・二	・四〇	・〇七	・二六	・三	・四	・二	笹ノ 密度 四尺八寸密
二	二・八九	五・三	一・七三	二二	〇・五	・一	・一	・二七	・一	・二八	・二	・二五	・四〇	・三〇	・二	笹ノ 密度 四尺八寸密
三	一・五二	五・二	一・六四	二二	〇・六	・二	・二	・二六	・一	・二〇	・二	・二二	・三二	・二七	・一	笹ノ 密度 四尺八寸密
四	一・三二	二・四	一・六〇	一六	・二	・二	・二	・二六	・一	・二〇	・二	・二六	・〇六	・〇五	・二	笹ノ 密度 四尺八寸密
五	一・四二	一・三	一・五三	一六	〇・九	・二	・二	・二二	・〇三	・〇七	・〇六	・〇六	・〇六	・〇七	・二	笹ノ 密度 四尺八寸密
六	四・五五	八・	一・一五	一九	六・四	・六	・六	・六〇	・三	・七二	・三	・五	・一五	・一六	・二	笹ノ 密度 四尺八寸密
七	四・五七	六・	一・一七	一九	八・三	・六	・六	・六〇	・三	・七二	・三	・五	・一五	・一六	・二	笹ノ 密度 四尺八寸密
八	三・三〇	三・九	一・四六	一九	七・四	・五	・五	・四九	・三	・五二	・〇	・一〇	・〇四	・二五	・三	笹ノ 密度 四尺八寸密
九	二・八〇	五・一	一・三〇	一六	・二	・二	・二	・二六	・一	・二〇	・二	・二六	・〇六	・〇五	・二	笹ノ 密度 四尺八寸密
平均	二・八〇	五・一	一・三〇	一六	・二	・二	・二	・二六	・一	・二〇	・二	・二六	・〇六	・〇五	・二	笹ノ 密度 四尺八寸密
九	二・八〇	四・三	一・七四	一六	・二	・二	・二	・二六	・一	・二〇	・二	・二六	・〇六	・〇五	・二	笹ノ 密度 四尺八寸密

平均	一〇	三・〇〇
二・九〇	四・八	五・三
・八七	一・〇〇	・一〇〇
一・六	一・六	・六五
・五四	・六五	・四五
・四一	・四一	・三〇
・三二	・三二	・二二
・四一	・二一	・一五
・一六	・一六	・一三
・四	・一六	・一五
・一六	・一一	・一二
・二一	・一四	・一〇
・〇九	・〇九	・〇六
・二六	・三三	・四四
・三三	・三三	・三三

本表ニヨレバ笹ノ密度大ナルニ從ヒ平均上長生育小ナリ。即チ樹齡一六年ノモノヲ見ルニ密ニアリテハ一寸一分、中庸ニアリテハ一寸九分、笹ナキ場合ハ二寸六分ニシテ約一：二：二・五ノ比ヲナス。

ノ如シ。其ノ度ハ笹ノ密度ニヨリ異ナルモ笹ノ全高ノ約八割乃至九割ノ附近即チ笹ノ葉柄ガ附着スル部分ニ稚樹ノ梢頭ガ達スル頃ヨリ生長ヲ増加スルモノノ如シ。

五三分ノ二伐區

本區ハ明治四十二年三月ニ上木ノ三分ノ二ヲ伐採シ、大正五年三月於テ殘リノ全部ヲ皆伐シタリ大正十一年五月ニハ試驗地ノ中央部五間幅ヲ帶狀ニ殘シテ無手入部トナシ他ニハ除伐及刈拂ヲ施シタリ。今回現況ヲ調査セル結果次ノ如シ。

(一) とどまつ稚樹ノ分布狀況

其一 分布區域

本區ニハじまつ稚樹殆んど全部ニ分布シ缺ケタル所ハ僅ニ北西部ノ一部ニ過ギズ。之等ノ缺除面積ハ極メテ僅カナレバ周圍ノとごまつ稚樹ガ生長スルニ至レバ充分鬱閉ヲ形成シ得ベキモノトス。本區ハ設定當時既ニ一般ニヨク稚樹分布シタル所ニシテ後伐後之等ガ殆んど枯損セズ生育シタルヲ以テ斯クノ如キ良好ノ現存ヲナスニ至リ理想的分布狀況ヲナスモノト云フベシ。(とごまつ稚樹分布圖參照)

其二 密 度

本區ノとどまつ稚樹ノ前述ノ如ク全部ニ分布スルト共ニ其ノ密度亦大ナリ。即チ本區ノ南東ノ大半ハ實ニ繁ク生育シ二間内外ノモノ坪常リ二〇本以上成立シ其ノ間ヲ歩行シ能ハザル狀況ナリ。北東ノ約三〇坪ハ疎ニテ坪當リ一本弱ニシテ南東部ニ比スレバ著シク疎ナル感ヲ示スモ一般後伐跡地トシテハ良好ナル密度ヲ有スル程度ナリ。

無手入部ハ面積九三坪ニシテ六尺以上ノモノハ合計七〇五本六尺以下八一〇本坪當リ六尺以上ノモノ七・六本六尺以下ノモノ八・七本計一六本ヲ有ス。手入部ハ面積四〇一坪ニシテ六尺以上ノ稚樹合計九一二本六尺以下合計九六七本平均坪當リ六尺以上二・三本六尺以下一・

四本トシ合計五本弱ヲ有ス。本箇所ハ大正十一年度ニ六尺以上ノモノ約千本ヲ除伐シタレバ除伐前ハ著シク密生セル所ナリキ。

其ノ三 伐採前ノ上木ノ位置ト現存稚樹トノ關係

現存ノミこまつ稚樹ノ密度ト後伐木トノ關係ヲ伐根ニヨリ調査シタルニ次ノ傾向アリ。即チ現在とミこまつ稚樹ガ一般ニ分布スル箇所ニハ、嘗テ母樹タリシ直徑一尺以上ノ樹根ガ點在シ、稚樹ナキ箇所ニハ之等ノ伐根殆ンドナキカ或ヒハ調葉樹又ハ小徑級ナルミこまつノ伐根ノミ存在ス。依テ現況ヨリ推察スルニ稚樹ハ母樹ヨリ約二間ノ半徑内ニ於テ地質良好ナル位置ニ主トシテ存在スルモノノ如シ。

(二) とどまつ稚樹ノ生長狀況

(甲) 手入部 (除伐及刈拂施行箇所)

其ノ一　とごまつ稚樹ノ大サ

今回試験區全般ニ亘リミドまつ稚樹ノ毎木調査ヲ施行セリ。之等ヲ樹高級ニヨリテ分類セバ次表ノ如シ。

樹高 (3)	根元直徑 (3)	胸高直徑 (3)	本數	一坪當り本數	百分率
三〇以下	〇・五—一・五	〇・四—一・二	五〇一	一・五	一・五
三一—六〇	〇・七—一・二	〇・六—一・七	四六六	一・六	一・五
六一—九〇	一・一—一・六	〇・九—一・三	二六三	〇・六六	一・五
九一—一二〇	一・二	一・〇	二九七	〇・七四	三・三
一二一—一五〇	一・六	一・四	二五〇	〇・六二	一・五
一五一—一八〇	二・〇	一・八	五八	〇・一四	六
一八一—二〇〇	二・四	一・三—一・七	三六	〇・〇九	四
二〇一—二四〇	二・九	一・八—四・七	八	〇・〇二	一
六尺以下計			九六七	二・四〇	
六尺以上計			一八七九	四・七〇	
合計					一〇〇

之等とどまつノ内ニテ六尺以下ノモノハ本數ハ甚ダ多ケレドモ、笹ノ内ニ存スルカ又ハ大ナル後繼樹ノ下ニアリテ被壓セラレ現在生育シツツアルモノハ六尺以上ノモノトス。而シテ次回ノ林相ヲ形成スルニ當リテ六尺以下ノモノハ恐ラク上木トナルコト能ハサルベシ仍テ六尺以上ノモノヲ基ヒトシ本數ノ百分率ヲ算出セリ。本表ニヨレバ本箇所ニ於テ最も多數ナルハ樹高九尺乃至一二尺ノモノ三三%次ハ六尺乃至九尺ノモノ二九%一二尺乃至一五尺ノモノ二七%トシ他ハ著シク少シ。即チ一間ヨリ一間半ニ至ル間ノモノ最も多シ。次ニ之等本數ヲ經級別ニヨリ分類セバ次表ノ如シ。

胸高直徑	〇五以下	〇六—一〇	一一—一五	一六—二〇	二一—二五	二六—三〇	三一—三五	四六—五〇	計
本數	五三	三八二	二〇八	一一九	四三	五	一	一	九二二
百分率	六	四一	三四	一三	五	一	〇	〇	一〇〇

本表ニヨレバ六分乃至一寸ガ最も多數ニシテ次ハ一寸一分乃至一寸五分ナリトス。即チ六分乃至一寸五分ノモノガ合計七五%ニシテ全体ノ四分ノ三ヲ含ム。

其ノ二 とどまつ稚樹ノ生長關係
生長狀況調査ノタメ六尺以上ノモノ八本ヲ伐採シ年齡及連年生長量ヲ測定シタルニ其ノ結果次表ノ如シ。但シ平均ハ樹高ノ近キモノニテ之ヲ示セリ。

番號	樹高	直徑	枝下	枝ノ	年齡	連年	生長	平均	以下
一	六八	八三	五八	三九	一四〇	一四一	一四二	一四三	一四四
二	六〇	七〇	四〇	三一	一四五	一四六	一四七	一四八	一四九
三	六四	七七	四九	三九	一四八	一四九	一五〇	一五一	一五二
四	九三	一三八	一一〇	四七	一五三	一五四	一五五	一五六	一五七
五	九三	一三〇	四七	三七	一六一	一六二	一六三	一六四	一六五
六	九三	一三〇	四七	三七	一六一	一六二	一六三	一六四	一六五
七	九三	一三〇	四七	三七	一六一	一六二	一六三	一六四	一六五
八	九三	一三〇	四七	三七	一六一	一六二	一六三	一六四	一六五
平均	九四	一二七	一〇〇	五二	一六六	一六七	一六八	一六九	一七〇
平均	九四	一二七	一〇〇	五二	一六六	一六七	一六八	一六九	一七〇

五	二二三	一六〇	二三五	七四	二八〇	二八	一三	一三〇	一五四	一六三	八二	一〇	一〇八	七五	二六	一〇四	一八六
六	二二五	一六三	二四〇	六二	一九〇	二六	一五	一〇〇	一五六	一七	九二	一三四	一四〇	四〇	三〇	九九	二六二
七	二二四	一六二	二三八	六八	二三五	二六	一五	一〇九	一五六	一七	九二	一三四	一四〇	四〇	三〇	九九	二六二
八	二二五	一九〇	二二五	五〇	二二五	二六	一五	一〇九	一五六	一七	九二	一三四	一四〇	四〇	三〇	九九	二六二
平均	二二五	一九〇	二二五	五〇	二二五	二六	一五	一〇九	一五六	一七	九二	一三四	一四〇	四〇	三〇	九九	二六二

本表ヲ觀ルニ現在大形ノ稚樹ハ年齡稍々大ニシテ此ノ内ニハ第二回伐當時既ニ四尺ニ達シタルモノアリ。本箇所ニ於ケル稚樹ノ上生長長ハ各樹高ニ應シ略ボ一定セルモノノ如ク六尺以上ノモノニアリテハ特ニ被壓セララルモノ少シ。而シテ本區ニアリテハ樹高九尺乃至一五尺ノモノガ最も多數ニシテ之等ハ毎年一尺内外ノ上生長ヲナセリ。胸高直徑ハ一般ニ樹高ノ大サニ應ジタル生長ヲナスモノノ如シ。而シテ根元ト胸高トノ直徑ノ差ハ概シテ大ナリ。之レ無手入部ト異ナルモノトス枝下距離ハ樹高ノ三分ノ一乃至二分ノ一ニシテ枝ノ長サハ一尺五寸乃至三尺ナリ。即チ除伐ヲ行フトキハ稚樹ノ枝下距離ハ短ク枝條ハ長ク且ツ幹形圓錐狀ヲ呈スル傾向アリ。

(乙) 無手入部

其ノ一 とどまつ稚樹ノ大サ

毎本調査ノ結果とどまつ稚樹ヲ樹高級ニヨリ分類セバ次表ノ如シ。

樹高	根元直徑	胸高直徑	本數	一坪當リ本數	百分率
三〇以下	〇四—一二	〇七	三二五	三三九	四八
三一—六〇	〇六—一七	〇九	四九五	五三二	三四
六—九〇	〇六—一七	〇九	三三七	三六二	四八
九—一二〇	〇六—一七	〇九	二三八	二五六	三四
一二—一五〇	〇六—一七	〇九	一〇一	一〇九	一四
一五—一八〇	〇六—一七	〇九	二六	〇八	四

根元及胸高ノ兩直徑ノ較差ヲ見ルニ樹高六尺ヲ除ク外各大サ共手入部ノモノハ無手入部ノモノニ比シ大ナリ。又樹高小ナル六尺ニアリテハ根元直徑ハ無手入部ノモノ大ナルモ其ノ他ハ根元胸高ノ兩直徑共無手入部ノモノハ手入部ニ比シ常ニ小ナリ。枝下距離ハ六尺及一五尺ノモノハ無手入部ノ方大ニシテ九尺及一二尺ハ却テ小ナリ。枝ノ長サハ手入部ノモノ無手入部ノモノヨリ常ニ大ナリ。

之等ヲ綜合スルニ手入部ノモノハ無手入部ノモノニ比シ根元ト胸高トノ直徑ノ較差大ニシテ且ツ枝條ハ長ク樹形稍々不良ナル傾向アリ。但シ枝下距離ニ關スル成績ハ他ノ二區ニ於ケルガ如クハ判然タラザルモノナリ。蓋シ之等ノ關係ハ本區ノ手入部ハ從來既ニ稚樹ガ最モ密生セル箇所ニシテ手入後ト雖モ猶モ密ニ現存シ手入ノ影響少ク兩部ノ現況近似セル結果ナルベシ。然レ共兩部ノ大略ノ成績ヨリ之ヲ推察スルニ本區ニアリテモ手入ノ程度ヲ増進セシムレバ樹形ノ成績ハ却テ不良トナルモノナルベシ。

(三) とどまつ 稚樹ノ年齡

本區ノ稚樹ハ樹高二四尺ニ及ブモノアリテ不同ノ高サヲ有スルモノ混交シ其ノ中ニテ平均二間内外ノモノ最モ多シ。尙ホ之等旺盛ナル生長ヲナシツツアル後繼樹ノ下ニ又ハ箇中ニ多數ノ被壓セラレタル稚樹アリ。之等各異ノ稚樹ノ年齡ハ前記生長調査ノタメ伐採セル稚樹及被壓木數本ノ元口年輪ニヨリ之ガ調査ヲナシタリ。其ノ結果次表ノ如シ。

第一表 六尺以上ノ稚樹

番號	樹高(尺)	胸高(尺)	樹齡	備考	番號	樹高(尺)	胸高(尺)	樹齡	備考
一	六八	五八	一四		九	二二三	一三五	二六	
二	六〇	四〇	一四		一〇	二二五	一四〇	二六	
三	五九	四八	一五		一一	二二二	一三〇	二六	
四	六四	四八	一四		一二	二二八	一二五	二七	
平均	六三	四九	約六尺		平均	二二五	一三三	二六	約一二尺
五	九三	一一〇	二六		一三	二五八	一九〇	二八	
六	九五	九〇	二六		一四	二五六	一九〇	二八	

七	九二	七二	二四		一五	一七〇	一六四	二九	
八	九四	八九	二七		一六	一六四	一四四	二八	
平均	九四	九〇	約九尺		平均	一六二	一七二	二八	約一五尺

第二表 被壓稚樹

番號	樹高(尺)	胸高(尺)	樹齡	備考	番號	樹高(尺)	胸高(尺)	樹齡	備考
一	一八〇	一一一	一五	優勢稚樹ノ下ニ被壓セラレタルモノ	一一	二九〇	四四	二五	箇中ニ被壓セラレタルモノ
二	一五〇	二九	一五		一二	二八〇	五〇	二六	
三	〇九五	一四	一五		一三	三二〇	六二	二七	
四	一三〇	二二	一六		一四	三八〇	五〇	二八	
五	一〇五	一三	一五		一五	一〇〇	二二	二九	
六	〇四〇	一〇	一八		一六	一五五	三〇	一五	
七	一六〇	三〇	一六		一七	一五五	二〇	一五	
八	〇九〇	一一	一二		一八	一五〇	三〇	一五	
九	二二〇	四〇	一六		一九	一七五	三二	一六	
一〇	一七〇	二八	一六		二〇	二五〇	三〇	一六	

現在樹高六尺以上ノモノヲ調べタルニ樹齡二四年乃至二九年ニシテ二六七年生ノモノ最モ多シ。而シテ樹高ノ小ナルモノハ大ナルモノヨリ年齡多少大ナルモノトス。依テ第一回後伐期明治四十二年當時ハ樹齡七乃至一二年生ナルモノトス。

次ニ被壓木ヲ調査シタルニ之等ハ優勢後繼樹ノ下ニ存スルモノト箇中ニ存スルモノトアリ。大ナル後繼樹ノ下ニアルモノハ樹高一尺乃至二尺ニシテ之等ノ年齡ハ十五六年生ノモノ多シ。即チ第一回後伐後發生セルモノニシテ當時五寸乃至一尺ノ既存稚樹ガ後伐ニヨリテ生長ヲ開始シタルタメ之等ハ常ニ被壓ヲ蒙リ遂ニ生長シ得ザリシモノノ如シ。尙ホ之等被壓稚樹ノ中ニ高サ五寸内外ノモノ點々所在ス。之等ノ樹齡約八一〇年ニシテ其ノ後繼來セル種子ガ發生シタルモ同様に被壓ヲ受ケテ生長シ得ザリシモノナリトス。更ニ箇中ニ於ケル被壓稚樹ニ

ハ二種アリ。即チ樹齡二十年以上ノモノト十五六年生ノモノトアリ、前者ハ第一回後伐前既ニ存在シタルモ年齡ハ現在六尺以上ノモノヨリ幾分少キガ如シ。恐ラク後伐當時ニ於テハ生長弱ク樹形尙ホ小ニシテ地被物ノ侵入ト共ニ被壓ヲ受ケタルモノナルベク後者ハ第一回後伐後發生シタルモノニシテ大ナル稚樹ノ被壓ハ無カリシモ發生後直チニ地被物ニ覆ハレ生長シ得ザリシモノナルベシ。
要スルニ現在主ナル後繼樹トシテ生長シツツアルモノハ二十六七年生ニシテ其ノ後發生セルモノハ大サガ之等ヨリ小ナルカ又ハ被壓稚樹ナリ。

(四) 潤葉 稚 樹

其ノ一 潤葉樹ノ分布並ニ生長

本區ハとゞまつ稚樹ガ極メテ多クシテ全般ニ分布シ潤葉樹ノ現存スルモノ概シテ少シ。特ニ手入部ハ針葉樹保育ノタメ潤葉樹ヲ除伐シタレバ現在ハとゞまつ稚樹ノ分布少キ箇所ニ僅ニ點在スルノミ。但シ無手入部ニ於テハ密生セルとゞまつ稚樹間ニ諸所ニ混入シ現存スルモノ尠ナカラズ。今回毎木調査セル結果次表ノ如シ。

樹種	手入部		無手入部	
	樹高 (m)	胸高直徑 (cm)	樹高 (m)	胸高直徑 (cm)
みづなら	七〇—一九〇	〇三—二〇	七六—一四二	〇五—一七
ほいのみき	六二—一三〇	〇三—〇九	七〇—一二九	〇三—一九
なにかまど	八〇—一四〇	〇四—一六	六五—一九三	〇四—一三
はるにれ	五〇—一三〇	〇三—三〇	七三—一四〇	〇四—一〇
けやまはんのき	六五—一三〇	〇四—一〇	一四三—一七五	一〇—一九
しなのき	六五—一三〇	〇三—二〇	七三—一一五	〇四—一〇
やちだも	九八—一四〇	〇四—一三	六五—一三三	〇四—〇八
ばつこやなぎ	六〇—一二〇	〇四—一〇	八五—一二三	〇六—二二
いたや	六五—九三	〇四—〇五	六三—一二三	〇三—〇八
こぶし	八五—一二五	〇六—一四	六三—一二〇	〇四—一七
		本数		本数
		一六		三〇
		一八		一八
		一九		三〇
		七		四
		五		一
		四		五
		三		五
		三		四
		三		一〇
		三		二

くは	八〇—一二〇	〇三—〇七	三	八四—一二五	〇四—一六	六
しらば	一八〇—二二〇	一—二五	二	一二五—二二五	一—二〇	三
せらこん	一三五	一四	一	六四—一四〇	〇三—一二	五
あぶらだ				七五—一三〇	〇四—一〇	六
きらは				八二—一六七	〇四—一五	六
めだら				六五—一二七	〇六—一二	二〇
かづら				六八—一四四	〇三—二五	四
みづき				二二五	〇六	二
さびた				七八—一八五	〇六—〇七	二
にはこ				一四五	一八	一
しうりさくら				七八	〇五	一
あづきなし				八二	〇四	一
はくうんぼく				八七	〇八	一
にがき				一二七	〇八	一
計			八七			一七八

之等潤葉稚樹ハ除伐部ニテハ約五坪ニ一本宛存シ無手入部ニテハ坪當リ一本弱ヲ有ス。

樹種ハ二四種ニシテ最も多キハななまき、みづなら、ほいのみき等ナリ。樹高ハ一間乃至一間半胸高直徑ハ主トシテ五分乃至二寸ニシテ最も生長大ナルハめだら、しらば、ばつこやなぎ等ナリ。本區ハ概シテ潤葉樹ハとゞまつ同高程度ナリ。次ニ之等潤葉樹ノ年齡ヲ伐採木ニヨリ調査シタルニ樹高一五尺胸高直徑一寸五分ノななまきハ樹齡二六年樹高二二尺胸高直徑一寸五分ノみづならハ樹齡一九年トス。即チ現存スル潤葉稚樹ハとゞまつ略ボ同齡ナリ。

其ノ二 潤葉稚樹ガとゞまつニ及ボス影響

本區ニ於テ手入部ハ元來潤葉樹少ク且ツ大正十一年度ノ除伐ニ際シ針葉樹ニ接觸スルモノノ大部分ヲ除キタレバ現在ハ甚ダ少クとゞまつガ其ノ影響ヲ蒙ルコト殆ンドナシ。之ニ反シ無手入部ニテハ平均坪當リ二木ヲ有シみづなら、くはノ如キハ枝條ヲ張りテとゞまつノ生長ヲ

妨げ又しらかば、はるにれ等ハ生長速カニシテとまづ稚樹ヲ下木トシ之ヲ被壓スルモノノ如シ。但シほほのき、やちだもノ如キハ其ノ影響比較的小シ。更ニ之等調葉樹トとまづトガ混生セル所ハ積雪ニヨリテ倒サレ爲メニ甚ダシク曲折セルモノ所々ニアリ。之レ調葉樹ノ雪害ガ混生スルとどまづニ影響ヲ及ボスモノニシテとまづノミガ密生セル箇所ハ斯ノ如キコト少シトス。

要スルニ調葉樹ハ三分ノ一伐區ノ場合ニ述べタルガ如ク後伐後數年間ハ保護樹トナリテとまづニ好影響ヲ與フルモ其後ニ至レバ却テ生長ノ妨害トナルヲ以テ更新ヲ全フル爲メニハ之ニ對シ適當ナル手入ヲ行フヲ要ス。

(五) 地被物

本區ニ於ケル現存ノ地被物ハ全ク笹ノミニシテ雜草灌木等ハ殆んど存スルコトナシ。設定當時ニハ笹ハ北西ノ一部ニ群生シ他ハ雜草ガ主タリシモ其ノ後笹ノ蔓延ト共ニ雜草ハ次第ニ消失シ現今ハとまづ密生箇所ヲ除キ他ハ一面ニ笹ノ繁茂スルヲ見ル。

其ノ一 笹ノ密度及大サ

本區ノ笹ハ北西ヨリ中央ニ亘リテ帶狀ニ密ニシテ其ノ兩側ハ次第ニ密度ヲ減少シ南部ニハ全クナシ。即チ笹ノ密度ハとまづ稚樹ノ密度ニ反比例シテ分布ス。笹ノ密ナル箇所ハ坪當リ本數二五〇本乃至三〇〇本高サ四尺八寸乃至五尺三寸中庸ナル所ハ坪當リ一〇〇本乃至一五〇本高サ四尺五寸乃至五尺二寸疎ナル所ハ坪當リ二〇本乃至五〇本高サ約四尺トス。之ヲ三分ノ一伐區ニ比スレバ本數ハ一般ニ少ク高サハ少シク大ナリ。

其ノ二 笹トミミツ稚樹トノ關係

上記ノ如キ笹ノ中ニ被壓セラレテとまづ稚樹ハ點々散在ス。之等ノ大サ年齡及生長關係ヲ調査シタルニ其ノ結果次表ノ如シ。

番 號	樹 高 (尺)	胸高 直徑 (寸)	長 枝 歩ノ	年 齡	大正 十五年	十四年	十三年	十二年	十一年	十年	九年	八年	七年	六年	平均	全以 長下	
一	二九	四・四	一・〇〇	二五	・一〇	・〇八	・一六	・一五	・二三	・〇二	・〇三	・〇四	・一五	・一五	・二二	一六九	椋中高サ五尺
二	二八	五・〇	一・〇〇	二六	・一五	・一五	・〇五	・〇六	・〇八	・一〇	・〇五	・一五	・一〇	・〇八	・一〇	一八二	◇
三	三〇	六・一	一・二〇	二四	・〇七	・〇五	・一〇	・〇八	・一六	・一八	・四〇	・二一	・二九	・二九	・二七	一三七	◇
平均	二九	五・二	一・〇七	二五	・一一	・〇六	・一〇	・一〇	・一二	・一三	・一六	・二三	・二二	・一七	・二三	一六三	◇
四	二五	二・〇	〇・六〇	一五	・二二	・〇七	・一〇	・一四	・〇五	・〇七	・〇六	・〇四	・〇四	・〇四	・〇七	四二	◇

五	一・〇	二・二	〇・五〇	一五	〇・四	〇・二	〇・四	〇・六	〇・七	〇・四	〇・五	〇・五	〇・六	〇・六	〇・五	〇・五	〇・五	〇・五	〇・五	〇・五	〇・五
六	一・五	三・〇	〇・五〇	一五	〇・三	〇・五	〇・五	〇・四	〇・二	〇・四	〇・五	〇・五	〇・六	〇・六	〇・五	〇・五	〇・五	〇・五	〇・五	〇・五	〇・五
七	一・七	二・四	〇・五〇	一五	〇・三	〇・五	〇・五	〇・四	〇・二	〇・四	〇・五	〇・五	〇・六	〇・六	〇・五	〇・五	〇・五	〇・五	〇・五	〇・五	〇・五
八	五・五〇	七・四	一・七〇	一七	〇・四	〇・五	〇・五	〇・四	〇・二	〇・四	〇・五	〇・五	〇・六	〇・六	〇・五	〇・五	〇・五	〇・五	〇・五	〇・五	〇・五
九	五・九〇	八・四	一・六〇	一七	〇・七	〇・七	〇・七	〇・六	〇・五	〇・四	〇・五	〇・五	〇・六	〇・六	〇・五	〇・五	〇・五	〇・五	〇・五	〇・五	〇・五
平均	五・四八	八・九	一・六〇	一七	〇・五	〇・七	〇・七	〇・六	〇・五	〇・四	〇・五	〇・五	〇・六	〇・六	〇・五	〇・五	〇・五	〇・五	〇・五	〇・五	〇・五

本表ヲ見レバミミツノ上生長ハ笹ノ密度ニ反比例ス。即チ笹ノ被壓度ノ少キ所ニ於ケルとまづ其ノ生長大ナリ。笹ノ中庸ナル箇所ニ存スル一五年生ノ稚樹ハ平均上生長六分ニ對シ笹ノ疎ナル中ニアル一七年生ノモノハ平均四寸三分即チ一對七ナリ。尙ホ笹中ニ被壓サレタル二六年生ノモノハ樹高僅ニ一尺九寸平均上生長一寸三分ニ對シコノ被壓ナキモノハ既ニ樹高二間以上ニ及ビ平均上生長一尺以上ナレバ其ノ比甚ダ大ナリトス。コノ笹ノ内ニ被壓セラレタル稚樹モ一度笹ノ上ニ出ヅレバ次第ニ生長ヲ増加スルモノニシテ本表ニ於ケル調査本番號第九ニ於ケルガ如シ。之等ノ關係ハ三分ノ一伐區ニ述べタルト同一ナルモノトス。

六 皆伐區ノ成績

本區ハ明治四十二年ニ上木ヲ皆伐シ稚樹ヲ全部露出セシメタリ。當時ノ稚樹ハ主トシテ一尺内外ニシテ中ニハ三尺位ノモノガ混シテ群狀ニ密生シタルガ上木ノ除去ニヨリ生長ヲ開始シ數年後ニハミミツ稚樹間ニ優劣ヲ來タシ被壓ヲ受タルモノヲ生ズルニ至レリ。依テ大正六年ニ試験地ノ中央部五間幅ヲ帶狀ニ殘シテ無手入部トナシ他ノ部分ニ除伐及刈拂ヲ施行セリ。更ニ大正十年ニハコノ手入部ニ對シ間伐ヲ施シ其ノ本數ヲ減少セシメタリ。(試験地設定當時ノ地況林況並ニ進捗ノ部参照)今回現況ヲ調査セル結果次ノ如シ。

(一) ミミツ稚樹ノ分布狀況

其ノ一 分布區域

本區ニ於ケルミミツ稚樹ノ分布區域ハ約八割ニシテ北西及南東ノ一部ニ之ヲ缺ク。之等ノ部分ト雖モ多少稚樹ヲ存シ且ツ其ノ面積小ナルヲ以テ周圍ニ存在スル稚樹ノ生長ト共ニ將來ハ充分良好ナル林相ヲ形成スルモノナルベシ。本區ハ後伐跡地トシテハ全般ヲ通シ極メテ分

布狀良好ナル成績ヲ呈スルモノト云フベシ。分布狀況別圖ノ如シ。

其ノ二 密度

本區ノとどまつ稚樹ハ略ボ全部ニ分布スルト共ニ其ノ密度モ亦大ナリ。特ニ中央部ヨリ南西ニ亘ル部分及北東部ハ三分ノ二伐區ニ亞テ濃密ナル稚樹ノ生存ヲ見ル。

手入部ハ大正六年ノ除伐及大正十年ノ間伐ニヨリ著シク本數ヲ減少シ且ツ其ノ密度平均シ來リ特ニ部分的ニ密ナル箇所ナシ。而シテ面積四一四坪ニ對シ現存本數六尺以上合計四一五本平均坪當リ一本トシ六尺以下ノモノ七二三本平均坪當リ一・七本本ヲ有ス。無手入部ハ一般ニ稚樹ノ密度大ニシテ特ニ西半ハ著シ、面積八七坪ニ對シ六尺以上ノ稚樹合計四六五本平均坪當リ五・三本強六尺以下ノモノ五八八本平均坪當六・八本弱總計坪當リ一二本ヲ存ス。

其ノ三 伐採前ノ上木ノ位置ト現存稚樹トノ關係

ミミまつ稚樹ノ分布狀況ト後伐木トノ關係ヲ伐根ニヨリ調査シタルニ三分ノ一伐區ト全ク同一ナリ。即チ現在とどまつ稚樹ガ密ニ分布スル箇所ニハ良母樹ト推察セラルル上木ノ伐根ガ四坪ニ約一本點在シ、稚樹ノ存在ナキ箇所ニハ是ノ如キモノ少ク潤葉樹又ハ小經級ノとどまつ伐根ヲ發見スルノミ。

(二) とどまつ稚樹ノ生長狀況

(甲) 手入部

其ノ一 ミミまつ稚樹ノ大サ

とどまつ稚樹ノ大サヲ測定スルタメ本試驗地全般ニ亘リ毎木調査ヲ施行セリ。其ノ結果ヨリ稚樹ヲ樹高級ニヨリ分類セバ次表ノ如シ。

樹 高	根 元	直 徑	胸 高	直 徑	本 數	一坪當リ本數	百分率
(m)	圍	均 (寸)	圍	均 (寸)			
三〇以下	一	一	一	一	四八	一・〇三	一
三一—六〇	一	一	一	一	二九五	〇・七一	一
六一—九〇	〇四—一六	〇・九	〇・三一—一四	〇・七	九〇	〇・二二	二
九一—一二〇	〇・七—一二七	一・五	〇・六—二四	一・三	一〇五	〇・二九	二
一二一—一五〇	一・一—一二七	二・〇	〇・九—二四	一・七	二二三	〇・三〇	三〇

一五—一八〇	一五—三三	二五	一四—一九	二二	五三	〇・二三	一三
一八一—二二〇	二一—四三	三〇	一九—三九	二六	三二	〇・〇七	七
二二—二四〇	三〇—三八	三四	二八—三五	三一	一一	〇・〇三	三
二四—二七〇	四九	四・	四・	一	〇〇	〇・〇〇	一
六尺以下 計	一	一	一	一	七三	一・七	一
六尺以上 計	一	一	一	一	四一五	一・〇	一〇〇
合 計	一	一	一	一	一・二三八	二・七	一

之等稚樹ノ中ニテ六尺以下ノモノハ本數ハ甚ダ大ナレド實際ニアリテハ笹又ハ大ナル稚樹ノ下ニ全ク被壓セラレテ生長ノ見込ナク、現在生育シツツアル後繼樹ハ六尺以上ノモノトス。而シテ之等ノ中ニテ最モ本數多キハ一二尺乃至一五尺ノモノ三〇次ハ九尺乃至一二尺ノモノ二五六尺乃至九尺ノモノ二一トス。即チ二間内外ノモノ最モ多シ。尙ホ本箇所ノとどまつ稚樹ニシテ後伐當時三尺ノモノガ後伐後滿十七年ニテ高サ二六尺胸高直徑四寸一分ニ達シタルモノアリ。次ニ之等本數ヲ胸高直徑ノ經級別ニ分類セバ次ノ如シ。

胸高直徑	〇・五以下	〇・六—一・〇	一・一—一・五	一・六—二・〇	二・一—二・五	二・六—三・〇	三・一—三・五	三・六—四・〇	四・一—四・五	計
(寸)										
本 數	一六	九六	一〇九	九七	六二	二〇	二二	三	一	四一五
百分率	四	二二	二六	二三	一五	五	三	一	〇	一〇〇

本表ニヨレバ胸高直徑ハ一寸一分乃至一寸五分ノモノガ最モ多ク次ハ六分乃至一寸及一寸六分乃至一寸ノモノトス。即チ樹高二間ヨリ二間半直徑一寸五分内外ノモノ最モ多シ。

尙ホ胸高直徑ハ各樹高ノモノトモ一般ニ無手入部ヨリ大ナリトス。

其ノ二 とどまつ稚樹ノ生長

生長狀況調査ノタメ六尺以上ノ稚樹ヲ伐採シ年齢及連年上生長量ヲ測定セリ。之ヲ表示セバ次ノ如シ。(但シ平均ハ樹高ノ近キモノニテ之ヲ示セリ。)

番 號	樹 高	直 徑	根 元	根 元 直 徑	年 齡	連 年	上 長	生 長	備 考
一	六六	九一	四五	二四	一六	四四	七〇	一五五	一五
二	六八	一一五	七〇	三五	一五	三八	八二	一〇八	一五
平均	六七	一〇三	五八	三〇	一六	六六	一三二	七〇	一五
三	九〇	一四八	一一〇	二〇五	二五	四一	六八	一〇八	一五
四	九二	一六二	一二五	二八〇	二七	六九	七二	一〇八	一五
平均	九一	一五五	一一八	二四三	二六	六八	七二	一〇八	一五
五	一一八	一九六	一五五	二六〇	二九	一四	一〇〇	一〇〇	一五
六	一二九	二二〇	二二二	二六〇	三〇	一五	一〇〇	一〇〇	一五
平均	一二九	一六三	二二四	二五五	三〇	一五	一〇〇	一〇〇	一五
七	一六九	二二五	二〇二	四〇〇	三〇	一五	一〇〇	一〇〇	一五
八	一五三	二二九	一九五	三三〇	三〇	一五	一〇〇	一〇〇	一五
平均	一五九	二二七	一九九	三三〇	三〇	一五	一〇〇	一〇〇	一五
九	二二〇	三三〇	二六〇	四七三	二八	一五	一〇〇	一〇〇	一五
平均	二二〇	三三〇	二六〇	四七三	二八	一五	一〇〇	一〇〇	一五

本箇所ハ二回ノ手入ニヨリ稚樹ノ分布一般ニ平均シ且ツ密度小ナレバ被壓ヲ受クルモノ少ク、從テ各樹高共上長生長多少増加スル傾向アリ。而シテ樹高ノ大ナルモノガ其ノ量大ナリ。胸高直徑ハ一般ニ生長大ニシテ特ニ二間以下ノモノハ無手入部ニ比シ其ノ量大ナリ。枝下距離ハ樹高ノ三分ノ一乃至二分ノ一弱ニシテ二分ノ一以上ニ及ブモノナシ。枝ノ長サハ二尺乃至四尺七寸、平均三尺内外ノモノ多シ。

(乙) 無 手 入 部

其ノ一 としまつ稚樹ノ大サ

毎木調査ノ結果ヨリとしまつ稚樹ヲ樹高級ニ分類セバ次表ノ如シ。

樹 高	根 元	根 元 直 徑	胸 高 直 徑	本 數	一 坪 當 リ 本 數	百 分 率
三〇 以下	一	一	一	三三	三三〇	一
三一 六〇	一	一	一	二六	三〇六	一
六二 九〇	一	一	一	二二	二五二	一
九二 二〇	一	一	一	一三	一五二	一
一二二 五〇	一	一	一	七	〇八五	一
一五二 一八〇	一	一	一	二	〇三〇	一
一八二 二〇	一	一	一	一	〇三〇	一
二二二 四〇	一	一	一	一	〇三〇	一
六尺以下 計	一	一	一	五八	六八	一
六尺以上 計	一	一	一	四六	五三	一
合 計	一	一	一	一〇四	一二一	一〇〇

本區ハ稚樹密生シタル箇所ナレバ六尺以下ノモノハ本數ハ甚ダ多ク被壓セラレテ生長ノ見込ナク、樹高別ニ對スル本數ハ樹高ノ大ナルニ從ヒ次第ニ減少ス。例令バ六尺以上ノ稚樹ニ就キ三尺毎ニ區分シテ百分率ヲ計算セルニ六尺乃至九尺ノモノガ六尺以上合計本數ノ約半數ヲ占ム。之レ手入部ト著シク異ナル所ナリ。稚樹ノ數量ハ斯ノ如キ關係ニアレド現在後繼樹ノ鬱閉ヲナシ將來林相ヲ形成スルモノハ樹高二間半以上ノモノニシテ之レガ計四〇本即チ二坪ニ一本宛生育ス。依テ本箇所ハ大ナル後繼樹ノ下ニ無數ノ小ナル稚樹ガ被壓サレタル狀況ナリ。

次ニ之等本數ヲ胸高直徑級ニヨリテ分類セバ次表ノ如シ。

胸高直徑	〇五 以下	〇六 一〇	一〇 一五	一六 二〇	二一 二五	二六 三〇	計
本 數	二四	一九	八六	四六	一六	二	四六五
百 分 率	二七	四一	一九	一〇	三	〇	一〇〇

即ち最も多キハ直径六分乃至一尺ニシテ次ハ五分以下ナリ。依テ本區ニハ一尺以下ノモノガ七割ヲ有シ小ナルモノ多シ。之レ手入部ト著シク異ナル所ナリ。

其ノ二 とどまつ稚樹ノ生長關係

生長狀況調査ノタメ六尺以上ノ稚樹九本ヲ伐採シ年齢及連年生長量ヲ測定セリ。其ノ結果ヲ表示セバ次ノ如シ。

番 號	樹 高 (尺)	直 徑 (寸)	枝 下 距離 (尺)	枝 ノ 長サ (尺)	年 齡	連 年 上 長 生 長 (尺)	以下 全長 (尺)	備 考										
一	七二	七五	六〇	一七〇	一六	一〇	二八	三七	二二	二六	三〇	五七	一〇二	一〇二	四八	四七	二二九	
二	六一	七二	五二	一七五	一五	〇四	〇九	二四	二五	二〇	六五	一一二	一〇三	八五	二二	二四	二六六	
平均	六六	七四	五六	一七三	一六	〇七	一二	二六	二四	二〇	六一	一〇七	一〇三	九〇	四一	二五	二五三	
三	九三	一〇二	七八	二二七	一三	〇五	〇六	〇四	三三	八五	一〇五	四二	九八	一〇〇	三〇	四一	三〇四	
四	九六	一〇四	九七	二二五	一五	〇一	二三	二四	三三	八二	一〇六	八六	九八	一〇一	二〇	四七	五二二	
平均	九六	一〇三	八八	二二二	一四	〇六	二〇	二六	二八	九〇	一二〇	九七	一〇二	七〇	五二	四三	五二二	
五	一一九	一二三	一一九	二二〇	二九	一五	二〇	二五	四〇	七〇	九二	九七	七七	一〇七	六二	五七	五七三	
六	一二二	一二六	一〇〇	一八八	二五	五二	五〇	八八	一〇八	一〇〇	八五	九二	一二〇	一二五	九〇	四一	四一三	
平均	一二五	一二九	一〇八	一九九	二五	三七	三五	五七	七四	八七	八九	九九	九四	一二六	七六	四九	四九三	
七	一五八	一三七	一二四	二二三	二六	七二	九八	一〇五	一〇八	一〇七	七六	九八	九五	一二六	九四	六四	六四四	
八	一六〇	一五〇	一三五	二二〇	三〇	一四	一四五	一五三	一〇八	一〇七	七六	九八	九五	一二六	九四	六四	六四四	
平均	一五九	一四四	一三〇	二二七	二八	九三	一三三	一三九	一一〇	一一〇	九二	一二七	一二七	一〇四	五五	五五〇		
九	二二八	二六〇	二四〇	三七八	二九	一四	一四五	一五三	一〇八	一〇七	七六	九八	九五	一二六	九四	六四	六四四	

本區ハ後伐後ニ手入ヲ加ヘズ其ノ儘放置シタルヲ以テ稚樹密生ス。從テ大ナルモノハ上木トナリテ生長良好ナルモ小ナルモノハ其ノ下ニ存シテ被壓ヲ受ケ次第ニ生長ヲ減スルモノノ如シ。即チ上長生長ヲ觀ルニ大ナル稚樹ハ毎年ヨク伸長シ平均上長生長一尺以上ニ及ブモ二間以下ノモノハ次第ニ生長ヲ減シ樹高ノ小ナルニ從ヒテ其ノ差甚ダシ。之レ手入部ト異ナル所ナリ。

次ニ直径ノ生長量ハ根元胸高トモ手入部ニ比シ一般ニ小ナリ。枝下距離ハ全長ノ二分ノ一乃至三分ノ二強ニシテ概シテ長ク枝ノ長サハ一

尺七寸乃至三尺七寸平均二尺二寸内外ニシテ一般ニ短シ。即チ本區ニ於ケル稚樹ハ幹形ノ成績良好ナルモノ多シ。

(丙) 手入部無手入部ノ比較

以上調査ノ結果ヨリ本區ニ於ケルとどまつ稚樹ノ生長並ニ樹形等ニ就キ手入部ト無手入部トノ成績ヲ比較スルニ左表ノ如シ。

手入部	約六尺	六六 六七	二六 二七	七四 一〇〇	五八 五八	四五 三〇	二〇三 二〇三	約一五尺	一五九 一五九	二八 三〇	二二七 一九九	一三〇 一三〇	一四 五六	二二七 三七五
無手入部	約九尺	九一 九六	二六 二四	一五五 一一三	一一八 八八	三七 二五	三九 五九	約二二尺	二二〇 二二二	二八 二九	三三〇 二六〇	二六〇 二四〇	六〇 八二	四七三 三七八
手入部	約一二尺	二二五 二二九	二五 三〇	二二九 一六三	一〇八 一三四	二二 二九	八六 五四							
無手入部		二二五 二二九	二五 三〇	二二九 一〇八	二二 一〇八	二二 二九	八六 五四							

本表ヲ觀ルニ次ノ事項アリ。即チ

根元及胸高ノ兩直径ノ較差ハ各大サ共手入部ノモノハ無手入部ノモノニ比シ大ナリ。又兩直径共各大サヲ通シ手入部ノモノ大ニシテ無手入部ノモノ小ナリ。

枝下距離ハ各大サヲ通シ手入部ノモノ小ニシテ無手入部ノモノ大ナリ。枝長ハ各大サ共手入部ノモノ大ニシテ無手入部ノモノ小ナリ。

之等ヲ綜合スルニ手入部ノモノハ無手入部ノモノニ比シ根元ト胸高トノ直径ノ較差ハ著シク大ニシテ幹ハ圓錐形ヲ呈シ枝下距離ハ短ク且ツ枝條ハ大ナリ。之ニ反シ無手入部ノモノハ幹ハ圓柱狀ヲナシ枝下距離ハ長ク且ツ枝條ハ小ニシテ利用上良好ナル樹形ヲ呈ス。即チ本區ノ手入部ハ除伐並ニ間伐ニヨリ著シク手入ノ影響ヲ受ケタルヲ無手入部ノ成績トハ判然タル差異ヲ示スモノナリ。要スルニ針葉樹ニ對スル除伐及間伐等ノ手入ハ單ニ被壓木ノ撫育トナルノミニシテ優勢稚樹ニ對シテハ却テ不良ナル結果ヲ來スモノナリ。

(三) とどまつ稚樹ノ年齡

本區ノ稚樹ハ樹高最大二六尺ヨリ一尺内外ノ被壓木ニ至ルマデ大サニ著シキ差異アリ。之等ニ對スル年齡ノ差異ヲ稚樹ノ元口年輪ニヨリ

第一表 六尺以上ノ稚樹

番 號	樹 高 (尺)	胸高直徑 (寸)	樹 齡	備 考	番 號	樹 高 (尺)	胸高直徑 (寸)	樹 齡	備 考
一	六六	四五	二六		一	二九	二五	二六	
二	六八	七〇	二五		二	二八	二五	二五	
三	七一	六〇	二六		三	二八	二五	二五	
四	六二	五二	二五		四	二八	二五	二五	
平均	六二	五二	二五		平均	二八	二五	二五	
五	九〇	二〇	二五		五	二八	二五	二五	
六	九二	二五	二五		六	二八	二五	二五	
七	九三	七八	二五		七	二八	二五	二五	
八	九四	九七	二五		八	二八	二五	二五	
平均	九四	一〇三	二五		平均	二八	二五	二五	
九	二二八	一五五	二五		九	二八	二五	二五	
一〇	二二九	二一三	二五		一〇	二八	二五	二五	

第二表 被壓稚樹

番 號	樹 高 (尺)	胸高直徑 (寸)	樹 齡	備 考	番 號	樹 高 (尺)	胸高直徑 (寸)	樹 齡	備 考
一	一六〇	五〇	二〇	優勢後繼續樹ノ下ニ被壓セラレタルモノ	一	一八〇	七〇	二六	被中ノ被壓稚樹
二	二七五	四二	二〇		二	二〇五	三〇	二六	
三	一五〇	三〇	二〇		三	一八〇	三二	二六	

四	一五〇	一四	一六		一四	三八二	八〇	二五	
五	一五五	一七	一五		一五	一九五	三九	二三	
六	一五五	一六	一五		一六	一七〇	三二	二三	
七	一五五	一六	一五		一七	〇九八	二〇	一六	
八	二二〇	三九	一六		一八	一四〇	二〇	一六	
九	〇八〇	二二	一五		一九	一四〇	三〇	一六	
一〇	一三〇	二〇	一六		二〇	一五五	二五	一六	

樹高六尺以上ノ稚樹ノ年齢ヲ見ルニ三〇年乃至三〇年ニシテ一般ニ樹高ノ大ナルモノハ多少老齡ナル傾向アリ。即チ本區ノ稚樹ノ年齢ハ樹高ノ大ナルモノハ他區ノモノヨリ稍々大ナリ。尙ホ明治四十二年後伐當時ニ於ケル稚樹ノ年齢ハ六年乃至一三年トス。

被壓稚樹ニハ他ノ二區ト同シク優勢後繼續樹ノ下ニ存スルモノト笹ノ中ニ存スルモノトアリテ其ノ關係共ニ前述セル如シ。即チ樹下ニアルモノハ樹齡一五年乃至二〇年ニシテ之等ハ後伐後下種發芽セルモノ又ハ其ノ當時二、三年生ナリシモ弱小ノ爲メ同時ニ存在セシ既存優勢稚樹ノ生長ニヨリテ被壓セラレタルモノナリ。尙ホ笹ノ中ニアルモノハ二〇年生以上ノモノト一五、六年生ノモノトナリ。前者ハ後伐前ニ既ニ發生シ後者ハ後伐後ニ發生セルモ共ニ笹ノ侵入ニヨリ被壓ヲ受ケタルモノナリ。

之ヲ綜合スルニ本區ノ稚樹ハ樹齡主トシテ二五年乃至三〇年ニシテ各異ノ樹高ヲナス。而シテ一般ニハ樹齡ノ大ナルニ從ヒ樹高大ニシテ後伐當時及其ノ以後ニ發生セルモノハ被壓木トナレルモノノ如シ。

(四) 潤葉稚樹

其ノ一 潤葉稚樹ノ生長

本區ハ明治四十二年ニ上木ヲ皆伐シタレバミどまつ稚樹ト共ニ潤葉稚樹ハ陽光ヲ得テ急激ナル生長ヲ開始シ箇所ニヨリテハ其ノ後漸次とミまつ稚樹ヲ被壓スルニ至レリ。而シテ手入部ハ再度ノ手入ニヨリ伐採セラレタルモノ多クシテ現存スルモノ少ケレド無手入部ニアリテハとミまつ稚樹ニ混シテヨク生長スルモノ尠カラズ。今回之等ニ就キ毎木調査セル結果ヲ列記セバ次表ノ如シ。

樹種	手入部		無手入部	
	樹高(m)	胸高直徑(m)	樹高(m)	胸高直徑(m)
しらかば	六〇・一三五	〇・三一・二	八五・一五五	〇・六・八五
みづなら	五〇・一二五	〇・三一・六	六五・一五七	〇・三一・二〇
ほのき	五八・一三〇	〇・四・一〇	七八・一五五	〇・四・一四
ばつこやなぎ	七三・一二五	〇・四・一二	九二・一四七	〇・七・一四
はるにれ	七〇・一八〇	〇・三一・二六	八二・一五六	〇・四・一二
いなや	六〇・一八五	〇・三一・〇五	七〇・一四五	〇・三一・四
ななかまど	五九・一四〇	〇・三一・三六	八二・一五五	〇・四・一三
しなのき	五六・一二〇	〇・四・三二	七〇・一二五	〇・四・一四〇
あぶらこ	六八・一九二	〇・五・〇六		
くは	七五・一二〇	〇・七・三五		
いぬえんじゆ	七〇・一八〇	〇・四・〇五		
やちたし	六〇・一二〇	〇・四・〇八	一〇五・一七五	〇・七・一二
うだいかんば	一六〇	〇・九		
こぶ	二〇〇	二・六	七五・一四三	〇・六・一〇
かづら	一一・六	〇・九		
にがき	二〇〇	三・一		
めだら	七〇	〇・六	九〇・一五二	〇・八・一三
おほかめのき			六三・一六八	〇・四・一〇四
せはん			六三・一三五	〇・五・一二
きはだ			六五・一七〇	〇・四・一二
きやまはんのき			一三三・一五八	一・三・一四
しうりざくら			七〇・一九〇	〇・六・二三
計			二二	二八

手入部ニテハ合計一一二本平均約四坪ニ一本無手入部ニテハ合計二二八本坪當り平均一、五本弱ヲ有ス。樹種ハ二三種ニシテしらかば、みづなら、ほのき等最モ多シ。而シテ生長ノ大ナルモノハしらかば、しなのき、ななかまど等ニシテ平均樹高三間胸高直徑三寸内外トナル。之等調葉樹ハ最初ノ間ハとまづ稚樹ヨリ生長速ニシテ樹高及直徑大ナリシカド後伐後約一〇年経過セル頃ヨリ被壓サレザルとどまづハ大ナル生長ヲ開始シ現今ニアリテハ針調葉樹同高程度トナリタリ。而シテ今後數年後ニハ恐ラクとどまづガ調葉樹ヨリ樹高大ナルニ至ルモノナルベシ。

次ニ本區ニ於ケル調葉樹ノ年齢ヲ伐採木ニヨリテ調査シタルニ、樹高二二尺胸高直徑三寸二分ノしなのきハ樹齡二九年樹高二四尺胸高直徑二寸六分ノしらかばハ樹齡一六年ナリキ。即チ前者ハとまづノ大ナルモノト同齡ニシテ後者ハ後伐後ニ發生シタルモノナリ。依テ一般調葉樹ハとまづ稚樹ト略ボ同齡ナルベク又しらかば、けやまはんのき等ノ如キハ後伐後ニ發生シ樹齡少キモノアルベシ。

其ノ二 調葉樹ガとまづ稚樹ニ及ボス影響

手入部ニアリテハ再度ノ手入ニヨリ現在殘レル調葉樹ハ主トシテとまづノ缺ケタル箇所ノミニ存ス。依テ現今ニテハとまづガ調葉樹ニヨリ影響ヲ受タルコト少シ。無手入部ハとまづガ群狀ニ密生シ其ノ間ニ點々調葉樹現存ス。而シテしらかば、しなのき等ノ大ナルモノハとまづ稚樹ヲ被壓シ又みづなら、くは等ハ横枝ヲ張りテとまづノ生長ヲ妨グルモノアリ、其ノ關係ハ前二區ニ述べタルモノト同一ナリトス。

(五) 地被物

本區ノ地被物ハ前二區ト同シタ殆んど笹ノ叢トス。後伐當時僅ニ散生セル笹ハ現今ニテハ全面ニ蔓延シ雜草灌木等ハ全クナシ。其ノ一 笹ノ密度及大サ

本區ノ笹ハ北西部及南部ガ密ニシテ中央部ヨリ南西ニ亘リテハ無シ。即チとどまづ稚樹ノ密度ニ反比例シテ分布ス。本區中ノ數箇所ニ標準地ヲ來メテ之ヲ調査シタルニ本區ハ坪當り本數二五〇乃至三〇〇本高サ三尺五寸中庸區ハ二二〇乃至一八〇本高サ四尺五寸疎區ハ五〇乃至八〇本高サ三尺トス。平均密度ハ三分ノ一伐區ト三分ノ二伐區ノ中間ニ位シ高サハ稍低シ。一般ニとどまづ稚樹ノ缺ケタル箇所ハ笹ノ本數多ク高サハ比較的低シ。之ニ反シテとまづノ疎ニ分布スル箇所ハ笹ノ本數ハ少キモ高サハ却チ大ナリ。

其ノ二 笹トとどまづ稚樹トノ關係

之等笹ノ中ニ被壓セラレタルとどまづ稚樹ヲ求メテ年齢及生長量ヲ調査セルニ其ノ結果次表ノ如シ。

年當時ヨリ密度甚ダシクナリタルモノナレバ是ノ如キ經過ヲナスモノナルベシ。
之等被壓稚樹ノ枝ノ長サハ一般ニ長ク各樹高ノ二分ノ一内外トス之レ林内ニ於ケル被壓木ニ類似ス。

七
比
較
區

以上三區ニ於ケル後伐試験地ノ成績ト後伐ヲ施行セザル試験區トヲ比較スルタメ比較區ノ狀況ヲ今回調査シタリ。

(一) 上木ノ狀況

今回上木ニ就キ毎木調査セル結果ト設定當時ノモノトノ比較表ヲ作レバ次ノ如シ。

調査年度	面積	樹種	本数	鬱閉度	平均胸高直徑(寸)	平均樹高(呎)	材積(立方呎)
明治四十二年	町 〇・一五三	さ ど ま つ 樹 葉 計	七四 〇	〇・八	〇・九〇	一〇・〇	一三三・一
大正十五年	同上	さ ど ま つ 樹 葉 計	三七 一 四〇	〇・七	一・一〇 〇・四八	一一・八 三・〇	一四八・〇 〇・一 一四八・一
増減		さ ど ま つ 樹 葉 計	減 三五 増 一 減 三四	増 〇・三〇	増 一・八	増 一四・八 増 〇・一 増 一五・〇	

明治四十二年ヨリ大正十五年マデ滿一七年間ニとどまつハ三五本減少シ潤葉樹ハ一本増加セリ。而シテ之等減少本數ハ立枯及風倒ノ被害ニヨリ生シタルモノナリ。然レドモ殘リタル林木ハ直徑ニ於テ平均三寸樹高ハ平均一・八間ノ生長ヲナシタルタメ材積ニアリテハ一四・八石ノ増加ヲナシタリ現在殘リタルとどまつハ合計三九本樹高平均一二間弱胸高直徑平均一尺二寸ニシテ樹齡ハ七〇乃至一二〇年トス。一般ニ老齡ニ達シタルモノ多ク且ツ南東部ガ疎開セラレタルタメ漸次枯損シ行ク傾向アリ。今後直徑ハ多少生長ヲナスモ一般ニ幹形良好ナラザ

ルタメ保護セシムルハ却テ不利ナル状態ニアリ。上木ノ鬱閉ハ東部及西南部ハ疎ニシテ其ノ他ハ中庸ナリ。

(二) ミミまつ稚樹ノ分布及密度

現在ミミまつ稚樹ノ分布區域ハ略ボ全般ニ亘リ其ノ密度ノ差ハアレド全クナキ箇所ハ少シ。而シテ東部中央部及西北部ハヨク分布シ西南部及南部ニ於テハ僅ニ存在ス。概シテ笹ノ密ナル箇所及最初ヨリ母樹ノ所在少カリシ所ハ現在稚樹ノ分布少キガ如シ。

ミミまつ稚樹ノ密度ハ箇所ニヨリテ一様ナラズ一般ニ群狀的ニ存在ス。其ノ密ナル所一〇坪ヲ調査セシニ坪當リ平均三〇本ヲ有ス。尙ホ本試験區全体ノミミまつ稚樹ヲ數ヘタルニ面積一段五畝二十二歩ニ於テ合計六三〇五本アリタリ。即チ本試験區全体ヲ平均スレバ坪當リ一三本強ヲ有シ其ノ密度大ナリト云フベシ。

(三) ミミまつ稚樹ノ生長狀況

其ノ一 稚樹ノ大サ

本區ノ東部ハ三分ノ二伐區ニ接シ明治四十二年及大正五年ノ後伐ニヨリ現在ハ上木ヲ存セザレバ其ノ影響ヲ蒙リ、林縁ノ稚樹ハ六尺以上ノ大サヲ有スルモノ多シ。依テ林縁附近ハ比較區トシテ比較ニ供スルハ不適當ナルヲ以テ之ヲ除キ其ノ影響ヲ受ケザル箇所ノ稚樹ヲ主トシテ調査セリ。而シテ之等ノ數ヲ所ヨリ一〇坪ヲ選ビテ標準地トシ稚樹ノ大サヲ測リタルニ其ノ結果次表ノ如シ。

樹高 (cm)	根元直徑 (cm)	枝ノ長サ (cm)	本數	百分率
高	根元直徑	枝ノ長サ	本數	百分率
0.5以下	0.4-1.3	0.5-0.5	3	1.5
0.5-1.0	0.6-1.0	0.5-0.7	9	4.5
1.0-1.5	1.0-1.4	0.5-1.0	5	2.5
1.5-2.0	1.0-1.4	0.5-1.0	1	0.5
2.0-2.5	1.0-1.4	0.5-1.0	8	4.0
2.5-3.0	1.0-1.4	0.5-1.0	7	3.5
3.0-3.5	1.0-1.4	0.5-1.0	1	0.5
3.5-4.0	1.0-1.4	0.5-1.0	1	0.5
計			29	100

本表ニヨレバ本區ノミミまつ稚樹ハ樹高五寸乃至一尺ノモノガ最も多クシテ次ハ一尺乃至一尺五寸及五寸以下ノ順トス。尙ホ本區ノ稚樹ハ殆ンド三尺以下ニシテ三尺以上ノモノハ僅ニ點在スルノミ。之等ノ稚樹ハ本表ニ示スガ如ク一般ニ其ノ枝長ク各樹高ノ二分ノ一ヲ有ス。而シテ枝ハ主トシテ梢點附近ニ水平ニ伸ビ幹ハ根元ガ曲折スルモノ多シ。

其ノ二 ミミまつ稚樹ノ生長狀況

之等林内ニ存在スル稚樹數本ヲ求メテ最近十ヶ年ノ上長生長狀況ヲ調査シタルニ其ノ結果次ノ如シ。但シ平均ハ樹高ノ近キモノニテ之ヲ示セリ。

番號	樹高 (cm)	根元直徑 (cm)	樹齡	大正十五年	十四年	十三年	十二年	十一年	十年	九年	八年	七年	六年	年平均	全長以下
一	2.9	4.9	2.6	0.9	0.7	0.5	0.6	0.7	0.8	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	1.9
二	2.3	6.2	2.3	0.4	0.7	0.5	0.6	0.7	0.8	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	2.0
三	2.5	5.1	2.6	0.5	0.9	0.8	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	1.5
四	2.6	5.4	2.6	0.6	0.8	0.8	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	1.8
五	1.5	2.5	2.0	0.5	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.4
六	1.4	4.9	2.0	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.4
七	1.3	2.8	2.0	0.4	0.7	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.5
八	0.6	1.2	1.0	0.2	0.4	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.2
九	0.7	1.4	1.0	0.5	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.2
平均	0.6	1.3	1.0	0.5	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.2

林内ニ於ケル稚樹ノ上長生長ハ殆ンド一寸以下ニシテ各木トモ略ボ相等シ。即チ上木ニヨリ被壓セラルルタメ稚樹ハ其ノ大サ並ニ年齡ニ關セズ其ノ生長量ハ僅少ニシテ各相類似ス。依テコノ儘放置シ上木ガ疎開セラルルコトナケレバ永キ間同シ經過ヲ迎ルモノナルベシ。尙ホ本區ハ東部ハ伐採セラレ、南側ハ溪谷ナルヲ以テ側方光線ニヨリ林内ハ陽光ヲ受クルコト少カラザルタメ笹ト共ニ稚樹モヨク生ヲ保チ得レ

ド鬱閉強キ林内ニアリテハ極度ニ被壓セラルルカ或ヒハ枯死スルニ至ルベシ。依テカカル稚樹ヲ有スル森林ハ速カニ上木ノ除去ヲ要ス。

(四) とこまつ稚樹ノ年齢

各伐施行區ニ於ケルとこまつノ年齢ト比較スルタメ林内ノ鬱閉下ニ分布スル之等稚樹ノ年齢ヲ調査シタルニ其ノ結果次表ノ如シ。但シ平均ハ樹齡ノ近キモノニテ之ヲ示セリ。

番 號	樹 齡	高 根元直徑	樹 齡	番 號	樹 齡	高 根元直徑	樹 齡	番 號	樹 齡	高 根元直徑	樹 齡
一	二九〇	四・九	一六	七	一四五	四・〇	二二	一三	〇・七〇	一三	一〇
二	二六三	六・二	二六	八	一四九	三・四	二二	一四	〇・六〇	一三	一〇
三	二八五	五・二	二六	九	一七〇	四・四	二二	一五	〇・六二	一〇	一〇
平均	二七九	五・四	二六	平均	一五五	三・九	二二	平均	〇・六四	一〇	一〇
四	二五〇	五・二	二四	一〇	一三五	二・二	一九	一六	〇・四九	一〇	一〇
五	二四七	四・四	二四	一一	一〇一	二・〇	一九	一七	〇・四九	一〇	一〇
六	一六七	二・四	二四	一二	一五〇	三・〇	一九	一八	〇・四二	一〇	一〇
平均	二二二	四・〇	二四	平均	一二九	二・四	一九	平均	〇・四五	一〇	一〇

此ノ結果ヲ觀ルニ比較區ハ母樹ノ存在ニヨリ年々下種發芽シ各種ノ年齢ヲ有スル稚樹アリ。稚樹ノ位置ト上木鬱閉度ノ關係ニヨリ大サニ多少差ハアレド概シテ年齢ノ大ナルモノハ樹高及直徑大ナリ。本區ニ於ケル稚樹ノ大ナルモノハ樹高二尺乃至三尺ニシテ之等ノ年齢ハ二五六年生トス。即チ他ノ後伐施行區ニ於ケル大ナル稚樹ニ比スレバ多少樹齡少キガ如シ。尙ホ他ノ三區ニ於テ第一回後伐ノ行ハレタル當時既ニ本區ニ存セル稚樹ハ現在一八年生以上ノモノナリ。之等ヲ調査シタルニ現時一尺五寸以上ヲ有スルモノハ主トシテ此ノ稚樹ニ屬スルヲ見ル。稀ニ一尺内外ノモノアレド之等ハ甚ダシク被壓ヲ受ケタルモノナリ。

次ニ本區ニ現存スル五寸乃至一尺ノ稚樹ハ一般ニ六年乃至一二年生ナリ。今回他ノ三區ニ於ケル伐採木ノ調査結果ヨリ後伐當時五尺乃至一尺ノ稚樹ガ六年乃至一二年生ナリシト判定シタルガ本區ノ調査ニ照セバ之ノ推定ハ恐ラク誤リナキモノナルベシ。

(四) 潤葉稚樹

本區ニハ多クノ潤葉樹ヲ有シとこまつ稚樹ノ有無ニ關セズ一般ニ分布ス。而シテ鬱閉強キ箇所ニハ小ナルモノ密ニ存シ上木ノ少キ箇所ニハ比較的大ナルモノ疎ニ分布ス。今回試驗地全般ニ亘リ之ヲ調査シタルニ六尺以下ノモノ四五〇本六尺以上ノモノ五九三本合計一〇四三本ヲ有シ坪當リ平均一二二本ヲ存ス。尙ホ六尺以上ノモノニ付キ毎木調査シタル結果ヲ列記セバ次ノ如シ。

樹 種	樹 高	胸高直徑	本 數	樹 種	樹 高	胸高直徑	本 數
なな	六〇—一三〇	〇・二五—一・三五	一四〇	さ	九〇—一〇五	〇・四〇—一・八〇	五
あぶ	六〇—一七〇	〇・二〇—一・九〇	一一八	く	八〇—一二五	〇・三〇—一・八〇	四
みづ	六〇—一四〇	〇・二〇—一・九〇	八九	や	六〇—一二五	〇・三〇—一・八〇	三
いた	六五—一二〇	〇・一五—一・二〇	四五	う	八五—一二〇	〇・二八—一・二〇	三
しな	六五—一四〇	〇・二〇—一・三五	三九	は	一一〇—一四〇	〇・四八—一・〇〇	三
あづ	六〇—一二五	〇・三〇—一・二〇	三五	か	一六五—一八〇	一・四八—一・八〇	三
おほ	六五—一二四	〇・三五—一・二五	二二	は	七〇—一三〇	〇・四八—一・八〇	三
あさ	七〇—一五〇	〇・三五—一・六〇	一七	あ	九〇	〇・六〇	三
けや	七〇—一四〇	〇・四〇—一・五〇	一六	こ	七八	〇・五二	三
ほ	六五—一五〇	〇・三〇—一・五〇	一五	が	六五	〇・三〇	三
せ	七〇—一二五	〇・六〇—一・五〇	一〇	お	九五	一・〇〇	三
しら	七五—一二四	〇・五〇—一・二〇	一〇	ひ	七五	〇・三二	三
ばつ	九〇—一二五	〇・三四—一・三八	五	し			三
いぬ	七〇—一二五	〇・六〇—一・一五	五	う			三
えん				り			三
じ				き			三
ゆ				く			三
				ら			三
				計			三

之等潤葉樹種ハ二六種ニシテ内最モ本數ノ多キハななかとこまつ等ナリ。大サハ上木ノ鬱閉度ニ關係シテ差ハアレド一般ニとこまつ稚樹ニ比スレバ著シク大ナリ。而シテ部分的ニハ潤葉稚樹ガ鬱閉ヲ多少形成スル程度ニ至リタル箇所アリ。樹齡ハ樹高ノ大ナルモノハ主トシテ二五年生以上ニシテとこまつ稚樹ノ大ナルモノヨリ稍々高齡ナルガ如シ。即チ潤葉稚樹ハ附近ニ上木疎開セラルルコトアラバ直チニ生長ヲ開始シ幼齡時代ノ生長一般ニ大ナルモノトス。

(五) 地被物

地被物ノ主ナルモノハ笹ニシテ灌木ガ多少之ニ混ズ。而シテ笹ノ密度ハ上木ノ鬱閉疎ナルニ從ヒ大ナルモ本試驗區ハ面積小ナレバ其ノ差

次ニ之等ノ笹トミミまつ稚樹トノ關係ヲ見ルニ坪當リ笹ガ一〇〇本以內ノ箇所ニハ尙ホ一尺以上ノミミまつ稚樹ガ生存シ得テ僅カノ生長ヲナスモノノ如シ。之等ハ稚樹ノ發生シタル後ニ笹ガ侵入セルモノト考フルヲ得ベシ。更ニ坪當リ本數九〇本内外ノ箇所ニ於テ大小各年齡ノ稚樹存在スルヲ見レバカカル程度ノ笹ノ内ニハ猶ホヨク稚樹ガ繼續シテ發生シ得ルヲ認メ得ルナリ。尙ホ稚樹ノ生長ニ就テハ上木ノ相當ニ存スル箇所ハ笹ノ影響少キモ鬱閉疎ニシテ笹密ナル區域ハ其ノ關係一般ニ後伐施行區ニ近似ス。

本試験地ニ生シタル被害ハ主トシテ三分ノ一伐區ニ於ケル風害ナリ。抑モ風害ハ上木ノ鬱閉ガ疎開セラレタル場合ニ生スルコト多キモノニシテ本區ハ再度ノ後伐ニヨリ鬱閉度著シク減シタルニ偶々大正七年秋季ノ暴風ニ襲ハレ殘留木ハ殆シド風倒ヲ受ケタリ。被害木ノ本數ハとどまづ三〇本材積八九石ニシテ主トシテ胸高直徑一尺以上ノモノトス。之レガタメ林地ハ多少荒廢セラレ稚樹モ亦障害ヲ受ケタリ。

三分ノ二伐區ハ明治四十二年ニ第一回後伐大正五年ニ第二回後伐ヲ施行セシモ其ノ間ニ被害ヲ生ゼザリキ。比較區ハ三分ノ二伐區ニ接シ東方ガ皆伐セラレタルタメ林縁ノ上木ハ年々數本宛枯損シ且ツ多少ノ風倒ヲ起シ、設定當時七四本ノとこまつガ本年度ノ調査ニヨレバ三九本トナリ三五本ノ減少ヲナシタリ。

之等ノ結果ニヨレバ復伐ヲ三回ニ行フハ上木ガ風倒又ハ枯損ヲ受ケ易キ場合多キヲ以テ、成ルベク一回又ハ二回ニ施行シ二回ニアリテハ其ノ間ノ年限ヲ徒ラニ遅延セザルヲ要ス。

次ニ稚樹ニ就テハ特別ナル被害ナシ。但シとこまつガ密生シ其ノ中ニ澗葉樹ガ混シタル箇所ニアリテハ稚樹ハ澗葉樹ノタメ被壓ヲ受ケ且ツ積雪ニ際シ澗葉樹ト共ニ倒レテ折レタルモノ少シクアリ。カカル箇所ニ對シテハ澗葉樹ノ除伐ヲ要ス。

以上記述セル各區ニ於ケル試験ノ結果ヲ綜合スルコト次ノ如シ。

(一) とどまつ稚樹ノ密度

後伐方法ヲ異ニセル各區ニ於ケルとどまつ稚樹ノ現在密度ヲ比較スルニ次表ノ如シ。

部	入	手	無	部	入	手	後伐方法	面積	六尺以下		六尺以上		合計
									本數	坪當り本數	本數	坪當り本數	
部	比	伐	區	部	比	伐	區	四七二	六三〇五	一三三	四六五	六三〇五	一三三
入	皆	伐	區	入	皆	伐	區	八七	五八八	六八	五三	一〇五三	一一一
手	三	分	ノ	手	三	分	ノ	九三	八一〇	八七	七六	一五二五	一六三
無	三	分	ノ	無	三	分	ノ	一〇一	五七七	五七	二四二	八一九	八一
部	皆	伐	區	部	皆	伐	區	四二四	七三	一七	四一五	二三八	二七
入	三	分	ノ	入	三	分	ノ	四〇一	九六七	二四	九二二	一八七九	四七
手	三	分	ノ	手	三	分	ノ	三七四	二二六六	六三	七一三	三〇七九	八二

之ノ表ノ中ニテ無手ノ部ニ就テ見レバ稚樹ノ密度ハ六尺以下ハ比較區ガ最大ニシテ、次ハ三分ノ二伐區皆伐區三分ノ一伐區トシ六尺以上ノモノハ三分ノ二伐區皆伐區三分ノ一伐區ノ順位ニシテ三分ノ二伐區ノ成績良好ナリ。之等ハ後伐施行前ノ密度ニ專ラ關係アレド亦後伐方法ニヨル所アリ。手入部ニアリテハ六尺以下ハ三分ノ一伐區三分ノ二伐區皆伐區トシ六尺以上ノモノハ三分ノ二伐區三分ノ一伐區皆伐區ノ順位ナリ。皆伐區ハ除伐及間伐ヲ施行シタルタメ坪當リ本數他ノ二區ヨリ著シク少ク又三分ノ一伐區ハ小ナルモノノミ多シ。

(二) さまざまな稚樹ノ大サ
各區ニ於ケル稚樹ノ高サヲ三尺毎ニ區分シ其ノ木數百分率並ニ胸高直徑ヲ表示セバ次ノ如シ。

手 入 部			樹 高			三 分			二 分			皆 伐		
			直胸	標高	本	直胸	標高	本	直胸	標高	本	直胸	標高	本
計			(2)	(4)		(4)	(4)		(4)	(4)		(4)	(4)	
六・一・九〇	〇・七	四八二	〇・八	二六三	二九	〇・七	九〇	二二	九・一・二〇	一・四	一五八	二・五	二〇五	二五
九・一・二〇	一・四	一五八	一・〇	二九七	三三	一・三	二〇五	二五	二・一・二五〇	一・七	二二三	二・三	三〇〇	一三
二・一・二五〇	一・七	六〇	一・四	二五〇	二七	一・七	二二三	二五	一・五・一一八〇	二・二	二二	二・三	五三	一三
一・五・一一八〇	二・二	二二	一・八	二五八	六	二・六	三三	三三	一・八・一一二〇	二・二	三	二・六	三三	七
一・八・一一二〇	二・二	三	二・七	三六	四	三・一	二二	二二	二・二・一一四〇	二・六	八	四・二	四一五	〇
二・二・一一四〇	二・六	八	二・八	三八	一	四・一	一一	一一	二・四・一一七〇	七・三	一〇〇	四・一	一〇〇	一〇〇
二・四・一一七〇	七・三	一〇〇	九・二	一〇〇	一〇〇	四・二	一〇〇	一〇〇						

部	入	手	無
計	六〇一九〇	九二二〇〇	二二一四〇
	〇六	一五	二二
	一六八	五〇	四
	六九	二二	一〇〇
	〇六	〇九	二一
	三三七	二三八	七〇五
	四八	三四	一〇〇
	〇五	一〇	二七
	二二九	一三	四六五
	四六	二八	一〇〇

手入部ニ於テハ三分ノ一伐區ハ六尺乃至九尺三分ノ二伐區ハ九尺乃至一二尺皆伐區ニテハ一二尺乃至一五尺ガ最も多シ。即チ樹高ハ百分率ニ於テモ絕對數ニ於テモ皆伐區三分ノ二伐區三分ノ一伐區ノ順位ナリ。而シテ胸高直徑ニアリテモ同順位ナリ。無手入部ニ於テハ百分率ハ各伐區トモ樹ノ高大ナルニ從ヒ減少スレド其ノ比例ハ各異ナルモノナリ。而シテ大サハ手入部ト等シク皆伐區三分ノ二伐區三分ノ一伐區ノ順ナリ。比較區ニアリテハ樹高三尺以下ニシテ其ノ内最も多數ナルハ五寸乃至一尺トス。

次ニ手入部ト無手入部ト比較スルニ各伐區トモ無手入部ハ手入部ヨリ樹高小ナルモノ多ク胸高直徑モ亦小ナリ。一般ニ手入部ハ密度小ナルタメ大小稚樹トモ被壓セラレザル位置ニアレド無手入部ハ密度大ニシテ大ナル稚樹ノ下ニ他ノモノハ被壓セララルナリ。即チ大ナル稚樹ニハ差ヲ有セザルモ小ナルモノニハ差異ヲ生スルモノナリ。

(三) とどまつ稚樹ノ生長

各區ニ於テ調査セル稚樹ノ上長生長ヲ比較スレバ左表ノ如シ。

伐三分ノ一區	樹高(ヤ)	生長量(ヤ)	平均連年生長量(ヤ)	明治四十一年度(七年間)	大正四年(十年間)	大正五年(十年間)	明治四十一年度(七年間)	大正四年(十年間)	大正五年(十年間)
樹高(ヤ)	平範均圓	平範均圓	平範均圓	五・一〇	一〇・三五	一四・五〇	五・一〇	一〇・三四	一四・四六
生長量(ヤ)	平範均圓	平範均圓	平範均圓	一・四	二・二〇	二・五〇	一・四	二・一六	二・六六
平均連年生長量(ヤ)	平範均圓	平範均圓	平範均圓	一・四	二・二〇	二・五〇	一・四	二・一六	二・六六

伐三分ノ二區	樹高(ヤ)	生長量(ヤ)	平均連年生長量(ヤ)	明治四十一年度(七年間)	大正四年(十年間)	大正五年(十年間)	明治四十一年度(七年間)	大正四年(十年間)	大正五年(十年間)
樹高(ヤ)	平範均圓	平範均圓	平範均圓	五・一〇	一〇・三五	一四・五〇	五・一〇	一〇・三四	一四・四六
生長量(ヤ)	平範均圓	平範均圓	平範均圓	一・四	二・二〇	二・五〇	一・四	二・一六	二・六六
平均連年生長量(ヤ)	平範均圓	平範均圓	平範均圓	一・四	二・二〇	二・五〇	一・四	二・一六	二・六六

本表ヲ觀ルニ左ノ傾向アリ。即チ

明治四十一年度第一回後伐期ヨリ大正四年度第二回後伐期マデ七年間ニ於ケル上長生長ハ手入部、無手入部共皆伐區三分ノ一伐區三分ノ二伐區比較區ノ順ニシテ大正四年度ヨリ大正十五年度マデ十一年間ニ於ケル上長生長ハ兩部共三分ノ二伐區皆伐區三分ノ一伐區比較區ノ順位ナリ。尙ホ第一回後伐後初期數年間ニ於ケル三分ノ一伐區ノ生長ハ三分ノ二伐區ノモノヨリ大ナリシハ三分ノ一伐區ノ稚樹ハ主トシテ皆伐區ニ近キ箇所ニ分布スレバ多少皆伐區ノ影響ヲ受ケタル結果ナルベシ。

之ニヨレバ第一回後伐後ハ兩部共皆伐區ノ生長大ニシテ三分ノ一伐區三分ノ二伐區ハ生長少ク其ノ差モ亦少シ。而シテ第二回後伐ニハ三分ノ二伐區ガ皆伐セラレタルタメ其ノ後本區ノ生長ガ増大セラレ生長順位ハ三分ノ二伐區皆伐區三分ノ一伐區トナレリ。三分ノ一伐區ハ大正七年度ノ風倒ニヨリ上木ガ殆ンド除カレ其ノ際皆伐セラレタルモノナレバ本區ノ生長ハ大正七年度以降ナリ。依テ各區トモ上長生長ハ上木ガ皆伐セラレタル後ニ増大スルモノニシテ三分ノ一又ハ三分ノ二ノ如キ上木ガ殘存スル間ハ稚樹ノ生長一般ニ少クカ場合ニハ伐採歩合ガ其ノ生長ニ及ボス影響ハ少キガ如シ。尙ホ現今皆伐區ハ兩部共樹高並ニ胸高直徑ノ大ナルモノヲ有スレド今後ノ生長勢ハ全般ヲ平均

次ニ各區ニ於テ伐採調査セルとどまつ種樹ノ肥大生長並ニ樹形等ニ關スル成績ヲ綜合シテ比較セバ左表ノ如シ。

樹高 (C)	年 齡	直 根元	胸高	徑 (寸)	枝下 距離(C)	枝ノ 長さ(C)	樹高 (C)	年 齡	直 根元	胸高	徑 (寸)	枝下 距離(C)	枝ノ 長さ(C)	樹高 (C)	年 齡	直 根元	胸高	徑 (寸)	枝下 距離(C)	枝ノ 長さ(C)	樹高 (C)	年 齡	直 根元	胸高	徑 (寸)	枝下 距離(C)	枝ノ 長さ(C)
六四	二六	八〇	五二	二・八	二・三	一・八八	六四	二六	八〇	五二	二・八	二・三	一・八八	六四	二六	八〇	五二	二・八	二・三	一・八八	六四	二六	八〇	五二	二・八	二・三	一・八八
九四	二八	一一三	八七	二・六	四七	一・九四	九四	二六	一一三	八七	二・六	四七	一・九四	九四	二六	一一三	八七	二・六	四七	一・九四	九四	二六	一一三	八七	二・六	四七	一・九四
一二三	二八	一六・七	一五六	一・一	五六	二・五六	一二三	二八	一六・七	一五六	一・一	五六	二・五六	一二三	二八	一六・七	一五六	一・一	五六	二・五六	一二三	二八	一六・七	一五六	一・一	五六	二・五六
一五二	二七	二二・二	一九〇	三・一	五二	二・六〇	一五二	二七	二二・二	一九〇	三・一	五二	二・六〇	一五二	二七	二二・二	一九〇	三・一	五二	二・六〇	一五二	二七	二二・二	一九〇	三・一	五二	二・六〇
六四	二六	八八	六二	二・六	四四	一・四五	六四	二六	八八	六二	二・六	四四	一・四五	六四	二六	八八	六二	二・六	四四	一・四五	六四	二六	八八	六二	二・六	四四	一・四五
八九	一五	一〇七	八九	一・八	五二	二・〇〇	八九	一五	一〇七	八九	一・八	五二	二・〇〇	八九	一五	一〇七	八九	一・八	五二	二・〇〇	八九	一五	一〇七	八九	一・八	五二	二・〇〇
一四九	二六	一四五	三三五	一・〇	六三	一・九〇	一四九	二六	一四五	三三五	一・〇	六三	一・九〇	一四九	二六	一四五	三三五	一・〇	六三	一・九〇	一四九	二六	一四五	三三五	一・〇	六三	一・九〇
一六一	一五	一九〇	一六五	二・五	九三	一・九五	一六一	一五	一九〇	一六五	二・五	九三	一・九五	一六一	一五	一九〇	一六五	二・五	九三	一・九五	一六一	一五	一九〇	一六五	二・五	九三	一・九五
六四	二六	八八	六二	二・六	四四	一・四五	六四	二六	八八	六二	二・六	四四	一・四五	六四	二六	八八	六二	二・六	四四	一・四五	六四	二六	八八	六二	二・六	四四	一・四五
八九	一五	一〇七	八九	一・八	五二	二・〇〇	八九	一五	一〇七	八九	一・八	五二	二・〇〇	八九	一五	一〇七	八九	一・八	五二	二・〇〇	八九	一五	一〇七	八九	一・八	五二	二・〇〇
一四九	二六	一四五	三三五	一・〇	六三	一・九〇	一四九	二六	一四五	三三五	一・〇	六三	一・九〇	一四九	二六	一四五	三三五	一・〇	六三	一・九〇	一四九	二六	一四五	三三五	一・〇	六三	一・九〇
一六一	一五	一九〇	一六五	二・五	九三	一・九五	一六一	一五	一九〇	一六五	二・五	九三	一・九五	一六一	一五	一九〇	一六五	二・五	九三	一・九五	一六一	一五	一九〇	一六五	二・五	九三	一・九五
六四	二六	八八	六二	二・六	四四	一・四五	六四	二六	八八	六二	二・六	四四	一・四五	六四	二六	八八	六二	二・六	四四	一・四五	六四	二六	八八	六二	二・六	四四	一・四五
八九	一五	一〇七	八九	一・八	五二	二・〇〇	八九	一五	一〇七	八九	一・八	五二	二・〇〇	八九	一五	一〇七	八九	一・八	五二	二・〇〇	八九	一五	一〇七	八九	一・八	五二	二・〇〇
一四九	二六	一四五	三三五	一・〇	六三	一・九〇	一四九	二六	一四五	三三五																	

本表ニヨレバ次ノ事項アリ。即チ、

胸高直徑ニ就キ同樹高ノモノヲ比較スルニ手入部ニアリテハ大サハ皆伐區三分ノ一伐區三分ノ二伐區、無手入部ニアリテハ三分ノ一伐區三分ノ二伐區皆伐區ノ順位ニシテ共ニ稚樹ノ密度ニ反比例ス。

樹形ヲ見ルニ根元胸高兩直徑ノ較差ハ手入部ニテハ皆伐區三分ノ二伐區、無手入部ニテハ三分ノ二伐區皆伐區三分ノ一伐區

ノ順位ナリ。枝下距離ハ手入部ニテハ三分ノ二伐區三分ノ一伐區皆伐區、無手入部ニテハ皆伐區三分ノ一伐區三分ノ二伐區ノ順位ナリ。
枝長ハ手入部ニテハ皆伐區三分ノ一伐區三分ノ二伐區・無手入部ニアリテハ皆伐區三分ノ一伐區三分ノ二伐區ノ順位ナリ。依テ手入部ニアリテハ皆伐區ノ稚樹ハ根元胸高兩直徑ノ較差及枝長大ニシテ枝下距離ハ最モ短シ。三分ノ二伐區ハ之ニ反シ兩直徑ノ較差少ク枝下距離長ク枝長ハ小ナリ。而シテ三分ノ一伐區ノモノハ三分ノ二伐區ノモノニ略々類似ス即チ樹形ノ成績ハ稚樹ノ密度ニ正比例ス。無手入部ニアリテハ之ノ成績ハ三分ノ一伐區皆伐區三分ノ二伐區ノ順位ナレド其ノ差ハ少シ。

次ニ手入部ト無手入部トヲ比較スルニ胸高直徑ハ各伐區共殆ンド手入部ノモノガナリ。樹形ニ就テハ各伐區共手入部ヨク無手入部ハ根元胸高兩直徑ノ較差少ク枝下距離ハ長ク枝長小ニシテ樹形ノ成績一般ニ良好ナリ。

以上ヲ綜合スルニ樹高生長ハ主トシテ上木ノ皆伐後ニ大ナルモノニシテ一回以上ニ伐採スル際ニハ上木ノ殘存中ハ其ノ伐採率ニ關セズ概シテ生長小ナリ。依テ稚樹ガ抵抗性ヲ得テ枯損ヲ受クルコト少キ箇所ニアリテハ上木ハ之ヲ皆伐スルヲ可トスベシ。尙ホ其ノ後とどまつ稚樹ニ對シ除伐間伐等ノ手入ニ關シテハ胸高直徑ハ手入部ノモノハ、無手入部ノモノニ比シ大ナルモ樹高生長及樹形ノ成績ハ無手入部ノモノガ却テ良好ナルニ付後繼稚樹ニ對シテハ一般ニ之等ノ手入ヲ施サズ自然淘汰ニ委スルヲ適當トスベシ。

(四) とこまつ稚樹ノ樹齡

各試験區ノとごまつ稚樹ハ各異ノ大サヲ有スルモノナルガ全般ヲ通シテ、之等稚樹ノ年齡關係ヲ觀ルクメ上記各區ニ於テ調査シタル年齡ヲ樹高別ニ列記シ之ヲ比較セバ次表ノ如シ。

樹 高	試驗區		胸高直徑 (寸)	樹 齡	胸高直徑 (寸)	樹 齡	胸高直徑 (寸)	樹 齡	皆 伐 區	樹 高 (寸)	胸高直徑 (寸)	樹 齡	比 較 區
	三分ノ一伐區	三分ノ二伐區											
六尺	〇・五五	二六	〇・四九	二四	〇・五七	二六	二八〇	〇・五四	一六七				
九尺	〇・八八	二七	〇・九〇	二六	一・〇三	二五	二三〇	〇・四〇	一四〇				
一二尺	一・四九	二七	一・二三	二六	一・二二	二七	一・三〇	〇・四	一九				
一五尺	一・七七	二八	一・七一	二八	一・六四	二九	〇・六四	〇・一一	一〇				
二一尺					二・五四	二九	〇・四五	〇・〇九	七				

本表ニヨレバ伐役セル三區ノ稚樹ノ年齡ハ略々相等シ。但シ皆伐區ニ於テ特ニ大形ナルモノハ他ノモノニ比シ多少高齡ナルモノノ如シ。

尙ホ比較區ニアリテハ年齢ノ種々異ル稚樹ヲ有スレドモ後伐開始セル當時既ニ存在セルモノニ就テ見レバ、後伐ヲ施シタル區域ノモノヨリ多少樹齡小ナリ。以上ノ結果ニ就テ考フルニ各伐區ノ稚樹ハ略ボ二十七八年生ノモノガ主ニシテ之等ガ取扱ノ如何ニヨリ其ノ大サニ差ヲ生ズルモノナリ。次ニ各伐區トモ大ナル後繼樹ノ下ニ又ハ箇ノ中ニ多クノ被壓セラレタル稚樹アリ。之等ハ主トシテ十六七年生ニシテ第一回後伐前後ニ發生シタルモ直チニ既存稚樹ノ生長或ヒハ箇ノ侵入ニ因リ遂ニ被壓セラレタルモノナルベシ。尙ホ各區トモ第一回後伐前發生セル即チ二十年以上ノ稚樹ガ樹高三尺内外ニテ箇ノ中ニ被壓セルモノアレド、之等ハ後伐當時ニ生長シ得ズシテ經過セル内ニ箇ノ侵入ヲ受ケタルモノナリ。而シテ是ノ如キ被壓木ハ前者ニ比スレバ其ノ數量甚ダ小ナリ。

(五) 凋 葉 稚 樹

凋葉樹ハ合計二十九種ニシテ最も多キハななまき、みづなら、しらかば、ほほのき等ナリ密度ハ除伐部ニアリテハ各差異ヲ有スレド無手入部ニ於テハ略々等シク坪當リ一・五本ヲ存在ス。其ノ内生長ノ大ナルハしなのき、しらかば、はるにれ、やちだも、ななまき等ナリ之等ノ大形ナルモノハ一般ニ針葉稚樹ヨリ大ニシテ特ニ後伐直後ノ生長速ナリシタメとどまつ被壓シツツアルモノ尠カラズ。又みづなら、くは等ノ如キハ樹高ハ大ナラザルモ横枝伸張スルタメとどまつ生長ヲ妨止スルコト多シ。

次ニ之等凋葉樹ノ年齢ハしなのき、みづなら、ななまき等ノ大ナルモノハとどまつ稚樹ノ大ナルモノト略ボ等シタシらかば、けやまはんのき等ハ其ノ形狀ハ大ナルモ樹齡ハ小ナリ。故ニ後伐後ニ於テ發生シタルモノト認ムルヲ得ベシ。

(六) 地 被 物

現存地被物ノ主ナルモノハ各區ヲ通シ箇トス。即チ其ノ他ノ雜草類ノ如キハ殆ンドナク試驗地一面ハ箇ヲ以テ被覆セララル。其ノ密度ハ三分ノ一伐區皆伐區三分ノ二伐區比較區ノ順位ニシテ各區トモ稚樹ノ密度ト相反ス。試驗地全般ヨリ見レバ東方ヨリ西方ニ到ルニ從ヒテ其ノ密度ヲ減少ス。元來箇ハ上木ノ鬱閉度ニ反シテ蔓延スルモノナレバ一般ニハ箇ノ密度ハ皆伐區三分ノ二伐區三分ノ一伐區比較區ノ順位ニナルベキ理ナレド本試驗地ノ如ク、地勢地味既存箇ノ多寡遠近等ノ影響ニヨリ種々ノ變化ヲ生シ上木ノ密度トノ關係不規則ノ場合少シトセズ。即チ本試驗地ノ箇ハ設定當時僅ニ散在セルモノガ後伐後次第ニ蔓延シ最近ニ於テ急激ニ増如セルモノナリ。然レドモとどまつ後繼樹ガ生長シ今後鬱閉ヲ形成スルニ及ベバ之等ハ再び減少スルモノナルベシ。而シテ幼少ナルミとどまつ稚樹ハ後伐後往々箇ノ侵入ヲ受ケ最初ハ其ノ庇陰ノタメ枯損ヨリ免ルルコトアレド箇ノ密度ガ増加スルニ及ビ其ノ被壓ヲ受ケ生長ヲ妨ゲラルル場合少シトセズ。依テカカル地ニハ箇ノ密度ニヨリ後伐後刈拂ヲ行ヒ稚樹ヲ保護スル要アリ。尙ホ稚樹ノ密生セル三分ノ二伐區ノ南部及皆伐區ノ南西部ノ如キハ幼壯後繼樹ノ下ニ全ク箇ヲ生セズ。

10 結 論

本試驗地ニ於テ得タル上記ノ成績ヲ綜合シとどまつ後伐試驗ニ關スル結論ヲ列記スルコト次ノ如シ。

(一) 後 伐 度 合

後伐度合ハ稚樹ノ大サ及ビ上木ノ鬱閉度ニヨリ一回又ハ二回ニ行フベキモノトス。即チ稚樹ガ大キク又ハ上木ノ密度疎ナルトキハ一回ニ皆伐シテ可ナルモ稚樹小ナル場合或ヒハ上木ノ鬱閉度強キ際ニハ二回ニ後伐スルヲ適切ナリトス。而シテ三回ニ之ヲ行フハ後伐間ニ上木ガ風倒立枯等ノ障害ヲ受ケル機會多ク且ツ稚樹ノ生長遅クシテ一般ニ結果不良ナルモノノ如シ、加フルニ稚樹ハ數回ノ後伐ニ際シ被害ヲ蒙ムル度數多クレバ三回以上ニ渡ルハ不可ナルトモノス。

次ニ二回ニ之ヲ行フ際ハ初回二三分ノ一ヲ伐採スル場合ト三分ノ二ヲ伐採スル場合トノ二アリ。前者ハ稚樹小ニシテ鬱閉度強キ場合ニ之ヲ行ヒ後者ハ稚樹稍々大ニシテ鬱閉度モ強カラザル際ニ即チ一回皆伐ヲ行フニ近キ地林況ノ場合ニ行フモノトス。而シテコノ三分ノ二伐採ノ際ニハ主トシテ上木ノ主要ナルモノヲ第一回ニ伐リ保護木ハ徑級小ナルモノニテ稚樹ノ保護ニ充ツルヲ意トシ、假令第二回後伐迄ニ立枯又ハ風倒ヲ起スモ被害少キ程度ニ行フモノトス。

(二) 後 伐 時 期

後伐時期ニ就テハ上木鬱閉度ト稚樹トノ關係即チ後伐度數ニヨリ差異ヲ有スルモノトス。而シテ上木ガ密ナラザル限り稚樹發生後約七年ヲ經過セバ高サ三寸乃至五寸ニ至リ上木ノ除去ヲ要シ且ツ後伐後稚樹ハ枯損スルモノ比較的少キヲ以テ一回ニ皆伐スルモ可ナリ。尙ホ七年生以上ニ及ベバ後伐後ノ安全率ハ一層増加スルモカカル時期マデ上木ヲ除去セザルトキハ、稚樹ノ生長甚シク損セラルルガ故ニ五寸以上ノ稚樹ヲ有スルガ如キ箇所ニ對シテハ直チニ皆伐ヲ行フヲ適切トスルガ如シ。

二回ニ後伐ヲ行フ場合ハ年齢五年生ニシテ高サ二寸乃至三寸程度ノ時ニ第一回伐採ヲ行ヒ、其ノ後三年乃至四年目ニ第二回後伐ヲ行フヲ可トスルガ如シ。勿論之レヨリ大ナルモノニ施行セバ後伐後ハ安全ナルモ一般ニ密ナル樹下ニアリテハ稚樹ハ發生後五年目位迄ニ枯死シテ消失スルモノナレバ林内ニ存在スル間ニ一部上木ヲ除キ陽光ヲ射入セシムルヲ要ス。尙ホ第二回後伐ヲ徒ラニ遲延セバ上木ハ被害ヲ受ケタルコト多ク且ツ稚樹ノ生長ヲ妨グルコト少シトセズ。

(三) 後 伐 後 ノ 林 地 ノ 變 化

後伐直後ニ稚樹ハ旺盛ナル生長ヲ開始スルモノニアラズシテ二年乃至三年間ハ現狀ヲ保チ、或ヒハ地況林況ノ急激ナル變化ニヨリ寧ロ枯死スルモノ尠カラズ。カカル際ニ於テハ凋葉稚樹蔓草類雜草等ハ直チニ繁茂シ林地ニ庇陰ヲ與フルコト多ク之ニヨリとどまつ稚樹ハ保護ヲ受ケタルコト大ナリトス。カタシテ二年又ハ三年ヲ經過セバ枯損セザリシ稚樹ハ漸次旺盛ナル生長ヲ開始シ後繼林ノ形成ニ進ムモノトス。仍

テ之等地被物並ニ調葉稚樹等ハ後伐直後ニハ之ヲ除クコトナク放置スルヲ可トス。

(四) 笹ノ蔓延ト其ノ影響

笹ハ後跡地ノ主ナル地被物トナル場合多クシテ之ガタメニこまつ稚樹ハ少カラズ影響ヲ蒙ルモノトス。笹ノ蔓延ハ既存根莖ノ多少或ヒハ外方ニ存スルモノノ林縁ヨリノ遠近ニヨリテ差違アレドモ一般ニ二年又ハ三年目ヨリ繁生シ次第ニ其ノ密度ヲ増加スルモノトス。而シテ最初疎ナル間ハ調葉樹等ト共ニこまつ稚樹ニ對シテ保護物トナリ、寧ろ稚樹ノ存在ニ有利ナル關係ニアルモ其ノ密度ヲ加フルニ從ヒ之ガ生長ヲ妨ゲ終ニ全ク之ヲ被壓スルニ至ルモノトス。故ニ其ノ密度ガ甚シキニ至ラザル以前ニ稚樹ガ笹ノ高サ以上ニ達スレバ其ノ害ヲ受ケザルモ稚樹小ニシテ且ツ笹ノ侵入ガ速カナル際ハ稚樹ハ全ク笹ノ間ニ埋没セラルニ至ルモノトス。之等ノ關係ニヨリ後伐後二年又ハ三年間ハ笹ト雖モ稚樹保護ノ方法トシテ之ヲ刈拂ハズ約三年以後ニ於テ笹ノ密度ガ甚シキ至リ必要ニ應ジテ之ヲ刈拂フベキモノトス。尙ホ稚樹ノ梢頭ガ笹ノ上面ニ達セルモノハ甚シク密ナラザル限り刈拂ノ必要ナキモノトス。

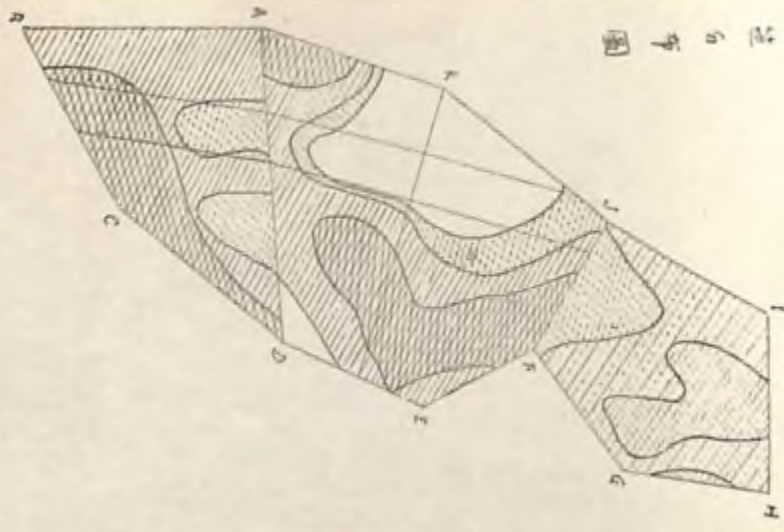
(五) 除伐及間伐ノ關係

こまつ稚樹ハ後伐後次第ニ生長ヲ開始シ笹其ノ他ノ影響ヲ受ケザル程度ニ至レバ益々生長量ヲ増加スルモノトス。而シテ之等稚樹ハ一般ニ群狀ニ生スル傾向アレバ生長スルニ及ビ益々密度ヲ加ヘ互ニ抑壓スルニ至ル。此ノ場合ニ除伐ニヨリテ其ノ生長ヲ促サントスルコトハ却テ不可能ナルガ如シ。即チ除伐セル區域ノモノハ枝下短ク枝ハ長ク且ツ胸高直徑ト根元直徑トノ差ハ大キク一般ニ幹形不良ナリ。之ニ反シ除伐セザル區域ノモノハ枝下距離ハ長ク下枝ハ枯レテ落チ幹形ハ圓柱狀ヲナシテ成績良好ナルモノトス。無手入部ニ於ケル稚樹ノ生長ハ樹高ノ大ナルモノハ被壓ヲ受ケズ手入部ニ少シモ劣ラズシテ而カモ斯クノ如キ稚樹ガ各區トモ相當多ク配置スルヲ見ル。更ニ手入部ニ於テハ手入後笹其ノ他ノ地被物ノ繁生著シクナル傾向アリ。仍デこまつ稚樹ノ密生地ニハ除伐間伐等ノ手入ヲ施サズ自然淘汰ニ委シテ放置スルヲ却テ可ナリトス。

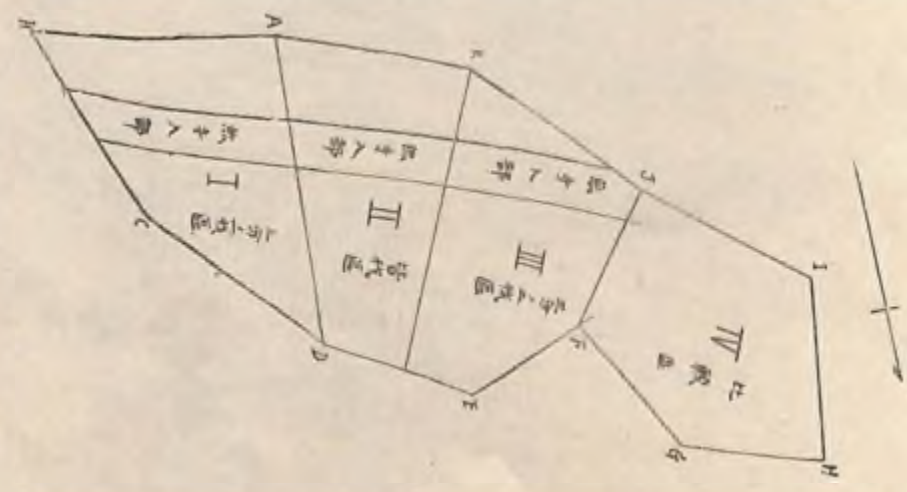
(六) 調葉稚樹ノ生長ト主林木ニ對スル關係

調葉稚樹ハ後伐跡地ニハ直チニ生育シ特ニ林内ニ既存スル場合ニハ上木ノ除去ト共ニ旺盛ナル生長ヲ開始ス。而シテ前述セル如ク之等ハとこまつ稚樹ノ保護樹トナリテ庇陰ヲ與ヘ枯損ヲ防グモノトス。故ニ後伐直後ニ於テハ有利ナル影響ヲ與フルモノナルヲ以テ之ヲ除去セザルヲ可トス。
之等調葉稚樹ハ初期ニ於ケル生長速カナルヲ以テ後伐後五年乃至六年ヲ經過セバ樹高甚ダ大トナリ、とこまつハ其ノ被壓ヲ受クルニ至ルベシ。コノ時期ニ至ラバこまつ稚樹ハ盛ニ陽光ヲ要シ専ラ上生長ヲナサントスル時ニシテ調葉稚樹存在ハ不適當トナル。故ニカカル際ハとこまつ稚樹ニ被壓ヲ與フルモノハ之ヲ除伐スベキモノトス。然レドモ有要樹種ニシテ尙ホとこまつノ生長ニ關係ナキモノハナルベク之ヲ保存シこまつ林中ニ多少調葉樹ヲ混淆セシムルヲ可ナリトス。

こまつ稚樹分布圖



こまつ稚樹分布圖



野鼠ノ被害ト防除ニ關スル研究

第一回報告

目次

緒言

I 野鼠ノ種類

II 林木ノ鼠害

a 野外ニ於ケル被害

1 からまつノ鼠害

2 鼠害試験植栽地

3 桐樹植栽地

4 にせあかしあノ植栽地

5 どのつあかつ造林地

6 てうせんまつ、どのつろまつ、歐洲からまつ造林地

b 被害時季

c 被害林ノ生長阻害又ハ枯死

d 鼠害ヲ受ケ易キ樹種

III 鼠害ノ豫防

A 藥劑塗布法ニ依ル鼠害ノ豫防方法

a 實驗籠内ニ於ケル實驗

1 藥劑塗布當時ノ豫防上ノ効力

2 藥劑塗布後ニ於ケル豫防上ノ効力

b 造林地ニ於ケル試驗

c 鼠害ノ豫防方法

A 鼠害驅除法

A 野鼠ノ食物

a 野鼠ノ好メル食物

1 野菜穀類ノ種類

2 野鼠ノ食物トシテノ穀類其他

3 一日間ニ要スベキ食物ノ量

B 毒物ニ依ル捕殺方法

a 毒物ノ種類ト性質

b 毒物施用ノ効果

1 實驗籠内ニ於ケル毒物施用ノ効果

2 野外(造林地)ニ於ケル毒物施用ノ効果

3 毒物使用ト經費トノ關係

C ちぶす菌ニ依ル方法

1 ちぶす菌ノ種類及培養液ノ名稱

2 ちぶす菌ノ調子製造方法

3 調子撒布ト野鼠ノ食下

4 ちぶす菌ニ依ル斃死

D 野鼠ノ捕獲

1 捕獲器設置箇處

2 捕獲器ニ使用スル食餌

3 捕獲器ノ手入又ハ裝置

4 捕獲セラレタル野鼠

結論

此時ニ於テ野鼠ノ被害並ニ防除法ニ就テ述ブルハ適切ナル機ト認ムルヲ以テ、未ダ充分ナル結果ヲ取纏ムルニ至ラザルモ既知ノ事實ヲ公表スルノ妥當ナルベキヲ信シ特ニ試驗ノ經過ヲ述ベントス。

本研究ニ於テ野鼠ノ食物ニ於テハ直接吾人ト關係深キ樹木及穀類ニ對シ調査シ、豫防及驅除法ニ就テハナルベク簡單ナル方法ト經濟上有利ナルベキ材料ヲ用ヒタリ。樹皮並ニ毒入食物ニ關スル實驗ハ野鼠ノ体力ノ強弱、體ノ大小、毒食前ノ飽食度、野鼠各自ノ習癖其他種々ノ異レル因子多キ爲メ實驗度數ヲ重ネ多クノ野鼠ニ就テ試驗シタル上ナラデハ精確ナル結果ヲ期シ難シ。故ニ本試驗ハ尙ホ之ヲ續行シ其ノ結果ニ依リ追テ不備ノ點ヲ補ハントス。

I 野鼠ノ種類

野幌附屬試験林内に於て從來發見セラレタル野鼠ノ種類ハ次ノ二種ニシテ最も多キハ第一ノ種類ナリ。

- | | |
|----------------------------------|-----------|
| 1. <i>Eutamias dorsalis</i> Thos | トウノウササキリス |
| 2. <i>Apodemus geisha</i> (Thos) | ワシリス |

野鼠ノ大サニ就テ調査スルニ次ノ如シ。

野鼠調査表

種 類	匹 數	体 量	体 長	尾 長
べつとふをるど れすみ	一	三六	八・〇	四・九
夕	一	三六	七・〇	五・〇
夕	一	三六	七・五	五・二

四二	二一	三八	三四	二六	三七	二〇・五	三七	三八	三四
九・五	六・〇	八・三	七・五	七・〇	七・二	六・〇	七・〇	八・五	七・四
五・三	四・九	五・一	五・〇	五・一	五・二	四・八	五・〇	五・一	五・〇

造林地ニ於テあかま^ツ其他ノ樹種ニ被害ヲ及ボスハ主トシテ第一種類ニシテ、造林地内ノ古キ枯損セル伐根ノ穴或ハ腐朽セル倒木ノ蔭等ニ棲息シ夜間出デテ野草或ハ雜穀ヲ食シ冬季ハ主トシテ生木ノ樹皮ヲ喰フ。之ガ林木ニ及ボス被害大ナルモノナリ。

II 林木ノ被害

a 野外ニ於ケル鼠害

本試験林人工造林地ノ一部ニ於テ調査シタル鼠害ヲ被害地別ニ掲記スベシ。

1 からまつ造林地ノ鼠害

麋舍附近ニ於ケルからまつ造林地ノ鼠害アル部分ニ就テ實査セル結果ヲ示セバ次ノ如シ。

からまつ鼠害調査表

箇 處	樹 種	樹 齡	樹 高	直胸 徑高	總生立 木數	鼠 害 本 數				無害 本數	備 考
						害大	害中	害小	計		
第三施業區基標五號 同 區 北二線三號	からまつ	二〇年	一〇〇米	二二・〇 二二・五	九九三 一二九七	八〇 二七	二八 八〇	五八 一二三	一六六 三三〇	七八七 九七七	大正十五年十月八日調査 同

i 右造林地ハ廳舎附近ニ於ケル多クノからまつ造林地ノ鼠害ニ羅レル代表的ノモノニシテ兩地共一町歩宛ナリ。内五號ハ四反歩、三號地ハ五反歩ノ標準地ニ就テ調査シタリ。兩地共稍密ナル鬱閉ヲ保チアルヲ以テ地被物タル笹散生シからまつノ落葉ハ堆積シ腐植質多シ

ii 本地ノ鼠害ハ各年僅少立木ニ對シ行ハレタルモノニシテ數年間ニ於テ稍目立チタル被害木ヲ見出スニ至レルモノナリ。之ガ爲メ枯死セル林木ハ極メテ少シ。

iii 右表ニ依リ鼠害木ノ本數割合ヲ見ルニ次ノ如シ。

鼠害木ノ割合

箇處	每町歩當リ		鼠害總本數ニ對スル被害木ノ本數割合
	鼠害木數	割合	
五號地	四一五	一四%	四八%
三號地	六四〇	二四%	四〇%

右ニ依レバからまつハ平均二割ノ鼠害ヲ蒙リ被害木ノ内害大ナルモノハ其四割五分ヲ占ム。一般ニ野幌附近ノからまつ林ハ鼠害ノ爲メ生長ヲ障害セラレ或ハ枯死セラレタルモノハ點在スレドモ全林ニ涉リテ枯死セル箇處ヲ見ズ。

2 鼠害試驗植栽地

被害ヲ受ケ易キ樹種並ニ被害程度ヲ知ランガ爲メニ大正十年ニ於テ野幌試驗場附屬林第四十三林班ノ鼠害多キ箇處ニ對シ防火線上ニ植栽距離九〇糎トシテ左記樹種ヲ植栽シ野鼠被害試驗地トセリ。其後三箇年間ハ無被害ノ儘經過セシモ越ヘテ十三年春季ニ至リ初メテ鼠害ヲ受ケ被害樹種被害程度ヲ知ルコトヲ得タリ。次ノ如シ。左表ニ於テ害強トハ樹幹ニ及ボセル被害部ノ長サ約一〇糎以上ノモノニシテ被害部ノ面積一〇平方糎以上ニ及ベルモノナリ。害弱ハ被害部ノ面積四平方糎ヨリ小ナルモノニシテ害中ハ被害其中部ニアルモノナリ。

鼠害試驗植栽地鼠害調

大正十三年五月二十三日調

樹種	鼠害本數				被害位置				計
	害強	害中	害弱	無害	害強	害中	害弱	無害	
からまつ	一四	〇	二	〇	一四	〇	二	〇	一六
えんげるまん	一	〇	〇	〇	一	〇	〇	〇	一
ざいつあかまつ	二	四	〇	〇	二	四	〇	〇	六
千島からまつ	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇
ばんくしやまつ	五	〇	〇	〇	五	〇	〇	〇	五
どいつくろまつ	七	〇	〇	〇	七	〇	〇	〇	七
かなだたうひ	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇
信州からまつ	四	〇	〇	〇	四	〇	〇	〇	四
どいつたうひ	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇
てうせんまつ	二	〇	〇	〇	二	〇	〇	〇	二
すころうぶまつ	一	三	〇	〇	一	三	〇	〇	四
しべりあ産	六	一	〇	〇	六	一	〇	〇	七
どいつあかまつ	〇	一	〇	〇	〇	一	〇	〇	一
あるばたうひ	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇
すあてん	一	〇	〇	〇	一	〇	〇	〇	一
あかまつ	五	一	〇	〇	五	一	〇	〇	六
計	五二	一六	三〇	二八	九	三六	一〇	一〇	一〇六

大正十五年九月十七日調

右表ヨリ鼠害ノ大ナルモノニシテ多クノ枯死ヲ生ゼルモノヨリ樹種ニ從ヒ順位ニ記スレバ次ノ如シ。

樹種	順位	被害本數	大正十五年九月 被害セルモノノ枯	備考
からまつ	一	一八	一八	本被害ハ大正十三年春解雪時及十四年春ノ二回トス
えんげるまん	二	一六	一五	大正十四年更ニ四本被害増加
ざいつくろまつ	三	一〇	一四	大正十四年更ニ六本被害増加
ばんくしやまつ	四	八	一四	

しべりあ産 ごいつあかまつ すあてんあかまつ 信州からまつ てうせんまつ あるばたうひ すさろうぶまつ えんげるまんたうひ なれごんばいん かなだたうひ 千島からまつ ごいつたうひ	五 六 七 八 九 一〇 一一 一二 一三 一四 一五	一一 六 七 四 一 四 五 四 一 〇 〇	一〇 九 六 四 四 三 二 二 〇 〇 〇	大正十四年更ニ三本被害増加
---	---	--	--	---------------

即ちあかまつ類ハ野鼠ノ被害甚シク枯死スルモノ少ナカラズ。たうひ類ハ被害最少シ。からまつハ之中庸ニ位ス。而テあかまつ類ノ被害ハ大ナルヲ以テ其大部分ハ枯死シたうひ類ノ二、三種ノ受タル被害ハ小ニシテ之ガ爲メ枯死スルモノハ極メテ少ナシ。

3 きり植栽地

大正三年六月植栽ニ係ルきりノ造林ハ大正十五年秋ニ於テ平均樹高約三米ニ達シタルモノニシテ大正十一年頃ヨリ被害増加シ直径一〇極位ノモノ點々枯死スルニ至レリ。大正十四年春季ニ害セラレタルモノニシテ同年七月一日調査ノモノ次表ノ如シ。

きり鼠害調査表

樹種	本					計	備考	
	害強	害中	害弱	無害	害		樹幹ノ全周囲ヲ害セラレタルモノ	樹幹ノ半周囲ヲ害セラレタルモノ
きり	計	二五 一〇 一五	二六 一八 五	二七 一七 一〇	二八 一八 一〇	一八五 一〇 一五	害強 害中 害弱	害強 害中 害弱
計	二五 一〇 一五	二六 一八 五	二七 一七 一〇	二八 一八 一〇	一八五 一〇 一五	一八五 一〇 一五	害強 害中 害弱	害強 害中 害弱

右表ニ依リ被害ノ概要ヲ述フレバ次ノ如シ。

- (i) 本桐造林地ノ立木一八五本ニ對シ鼠害ヲ調査シタルニ立木ノ半數以上ハ樹皮ニ被害ヲ受ケタリ。
- (ii) 被害度ヲ見ルニ嚙食面積ノ中形ノモノ最モ多ク次ハ小形ニシテ第三位ハ大形トス、此ノ大中小形ハ前表被害強中弱ト同一ニシテ本表ノ害強トハ樹幹ノ被害面積約百平方極以上ニ亘リ害小トハ被害面積約四平方極以下ニ及ブモノニシテ害中ハ之ガ中庸ニアルモノナリ。
- (iii) きりノ樹幹ニ對スル被害ハ其ノ面積ノ大小ニ係ラズ全周ニ及ビ枯死ノ憂多キモノニシテ大形ノモノハ何レモ嚙食部樹幹ノ全周ニ及ビ中形ノモノハ被害本數ノ八割四分小形ノモノハ其四割五分ハ全周ヲ害セラレタルモノナリ故ニ桐樹ニ對スル被害ハ被害箇處ノ大小区間ハズ大部分ハ全周ニ及ビ中小被害木ノ一部分ノミ半圓又ハ三分一圓或ハ三分二圓ノ被害ヲ蒙レルモノナリ。
- (iii) 次ニ被害木ノ枯死及ビ生育ノ關係ヲ見ルニ次表ノ如シ。

被害程度	母	樹	萌	芽	備	考
害大	生	二八	發生セズ		害大ニシテ母樹ノ生存セルモノ六三本枯死セルモノ五三本ナリ	
害中	生	三五	發生(生枯)		害中ニシテ母樹ノ生存セルモノ一六本枯死セルモノ九本ナリ	
害小	生	一〇	發生(生枯)		害小ニシテ母樹ノ生存セルモノ二三本枯死セルモノ八本	
害大	生	二八	發生セズ		害大ニシテ母樹ノ生存セルモノ六三本枯死セルモノ五三本ナリ	
害中	生	三五	發生(生枯)		害中ニシテ母樹ノ生存セルモノ一六本枯死セルモノ九本ナリ	
害小	生	一〇	發生(生枯)		害小ニシテ母樹ノ生存セルモノ二三本枯死セルモノ八本	

但シ本調査ハ大正十五年十一月二日トス。

一、右表ヲ見ルニ被害大ニシテ幹部ノ枯死シタルモノハ全數百十六本ノ四六ばあせんと、被害中ノ枯死ハ全數二五本ノ二八ばあせんと被害小ノ枯死ハ全數三十本ノ二七ばあせんとナリ即チ被害大ナルモノハ約半數枯死シ被害中又ハ小ナルモノハ約一割ノ枯死ヲ來タセリ。

二、被害大ナル母樹ノ中生存セルモノノ五割六分及枯死セルモノノ七割一分ハ根部ヨリ萌芽ヲ發生シ内其二割四分ノ萌芽ハ枯死シタリ被害中ナル母樹ノ中生存セルモノノ四割四分及枯死セルモノノ八割九分ハ萌芽ヲ發生シ内其ノ一割三分ノ萌芽ハ枯死シタリ被害小ナル母樹ノ中生存セルモノノ二割七分及枯死セルモノノ六割三分ハ萌芽ヲ發生シ内其ノ二割五分ハ枯死シタリ。

即チ生存セル母樹ノ平均四割餘ハ萌芽ヲ發生シ被害ニ依リ枯死シタル母樹ノ平均七割四分ハ萌芽ヲ發生ス。

三、前表記載ノ外樹幹ノ上部ヲ野鼠ノ爲メニ損傷セシ地上ノ一〇個位ヨリ上方ノ樹幹部ヨリ芽ヲ生シ新ナル樹幹ニ代リタルモノ七九本アリ要スルニ鼠害ヲ受ケ生存セルきリハ其ノ約半數ハ萌芽ヲ發生シ回復ノ準備ヲ整ヘ被害ニ依リ枯死シタルモノニアリテモ其七割余ハ萌芽ヲ發生セリ故ニ鼠害ニ依リテ全然枯死スルハ極メテ少シ。

次ニきリノ萌芽ヲ見ルニ萌芽ニ何等ノ手入ヲ加ヘザル場合ニ於テ枯死セルモノ次ノ如シ。

母樹數	萌芽		枯死歩合
	發生本數	枯死本數	
二五〇	六〇七	二七一	四五

右表ニ依レバ萌芽發生總本數ノ約半數弱ハ枯死セルヲ以テ生殘リタルハ三三六本トナリ之レガ一本當リ萌芽本數ハ一・三四本トナルベキ理ナルモ發生全部ノ萌芽ヲ枯死セシメタル母樹二五〇本四八本アリテ殘數二〇二本ハ一本ニ付キ平均一・六六本ノ割トナル。

右ニ依リきリノ野鼠被害ハ甚大ニシテ之ガ爲メニ枯死スルモノ多クアルヲ見ル、然レドモ本樹ハ地上附近ノ樹皮ニ於テ形成層ノ横斷被害ナキ限り根株ハ生活シアリテ翌年ヨリ新タニ萌芽ヲ發生シ得ルモノトス故ニきリハ被害ヲ受ケタル後時季ヲ失セズ萌芽セシムル様適當ノ時期例ヘバ春季融雪時ト同時ニ臺切シ萌芽力ヲ促進スルヲ要シ萌芽ノ上ハ適當ナル保護手入ヲナスベシ。

4 にせあかしや植栽地

第一林二〇區大正二年春植栽ニ係ルにせあかしや造林地ニ於テ發生シタル幼小萌芽ニ對シ大正十二年冬季ヨリ大正十三年春季ニ至レル期間鼠害ニ係リシモノヲ大正十三年五月十二日調査セルニ次ノ如シ。

にせあかしや萌芽鼠害調査表

樹種	被害ノ大サ	被害ノ及ビタル地上ヨリノ高さ										計
		一〇	一〇	一〇	四〇	五〇	六〇	七〇	八〇	九〇	一〇〇	
にせあかしや	害大最	〇	〇	一	二	四	九	一四	六	三	二	五三
	害大	〇	〇	一	一	一〇	六	八	〇	〇	〇	八四
	害中	八	一三	一五	一七	三	一	〇	〇	〇	〇	三四
	害小	二	六	四	三	〇	〇	〇	〇	〇	〇	二五
計		二六	三二	三三	三二	二二	一六	二二	六	三	二	一九六

備考

- 被害小ハ嚙食部面積一・五平方以下害中ハ三平方以下害大ハ四平方以下害最大ハ其以上トス
- 被害ヲ豫メレルにせあかしやハ萌芽幹部ノ最下部平均直徑二平方平均樹高一・五米位トス

右表ニ依リ被害ノ狀況ヲ見ルニ

(i) 幹部被害箇處ハ地上三〇釐ノモノ最モ多數ニシテ之ニ次クハ二〇釐及四〇釐ノモノニシテ地上二六〇釐ノモノ稀ナリ。

(ii) 被害ノ大サヲ見ルニ被害大ナルモノ最モ多クシテ全被害ノ四割四分ヲ占メ次ハ被害最大ノモノニシテ二割七部ヲ占ム。

(iii) 萌芽株數六〇本中萌芽本數ハ二四〇本ニシテ鼠害本數一九六本ナルヲ以テ被害割合八割トス。

(iii) 本被害木ハ大正十四年秋ニ於テ大部分枯死シ生存セルモノ數本ニ過キズ要スルニにせあかしや萌芽ニ及ボシタル鼠害ハ殆ンド萌芽ノ枯死ヲ招キタルノナラズ全根株ヲ枯死セシメタリト言フベシ(本被害箇處ニ對シテハ十二年秋ちぶす菌入齧麥粉園子ヲ撒布セルモ驅除ノ効著シカラズ)

5 どいつあかまつ造林地

第三施業區基線六號どいつあかまつ林ノ鼠害地ノ内被害稍大ナルモノニシテ大正十五年十一月二日調査ニ係ルモノ次ノ如シ。

種別	本数	面積	摘	要
(生) 無害木	一一〇	町歩 〇・二〇〇〇	植栽總本数 六〇〇本	其ノ他ノ枯死ハ舊鼠害、虫害、 蘆害、植栽當時ノ枯死等ヲ含ム モノナリ
(生) 鼠害木	二四一			
(枯死) 鼠害木	三七			
(枯死) 其他	二二			
計	六〇〇			

生立鼠害本数ノ害ノ大中小ノ本数割合ヲ見ルニ害大ナルモノ最多ニシテ害小ナルモノ最モ少ク次ノ如シ。

害	大	中	小
害大	六〇%	二一%	一九%

即チ鼠害木ノ大半ハ害大ナルモノト言フベシ。

次ニ鼠害ノ樹幹ニ及ボセル高サヲ見ルニ次ノ如シ。

右表ニ依レバ本造林地ニ於テハ現在生存セル立木ノ六割六分ハ鼠害ニ罹リ居ルモノニシテ現ニ枯死セル鼠害木モ其間ニ散在セリ又其他ノ枯死木トセルモノノ中ニハ鼠害少ナカラザルベク鼠害ヲ受タル立木ニ生シタル害虫ノ爲メニ枯死セルモノモ點在ス斯クといつあかまつ林ハ鼠害ニ對シ枯死スル關係からまつヨリ大ニシテ從テ被害程度モ少ナカラズ。

被害木ニ就テ更ニ詳細調査セルニ次ノ如シ。

被害箇處ノ高サ	害大(本)			害中(本)			害小(本)			總計
	生木	枯木	計	生木	枯木	計	生木	枯木	計	
一〇	三七	四	四一	一四	一	一五	三三	一	三四	九〇
二〇	三六	三	三九	二七	〇	二七	二	四	二四	七〇

計	二〇	一〇	一〇	九〇	八〇	七〇	六〇	五〇	四〇	三〇
一四五	〇	〇	三	〇	九	五	六	一九	一四	一六
三二	一	〇	三	〇	四	一	二	九	一	三
一七六	一	〇	六	〇	一三	六	八	二八	一五	一九
五〇	〇	一	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	一
二	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	五	二	二
五二	〇	一	〇	〇	〇	〇	〇	五	二	二
四六	〇	〇	〇	〇	一	一	〇	三	四	二
四	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	一
五〇	〇	〇	〇	〇	一	一	〇	三	四	三
一七八	一	一	六	〇	一四	七	八	三六	二二	二四

右表ヲ見ルニ

鼠害ハ樹幹ノ上方一二〇釐ニ及ビタルモノアリ最モ被害多キハ一〇釐乃至二〇釐ノ部分ニシテ五〇釐以下ハ被害多キ部分ニ屬ス害大ノモノニアリテハ六〇乃至八〇釐ニ及ビタル被害ノモノ少ナカラズ。

次ニ鼠害ノ存スル方面ヲ見ルニ次表ノ如シ。

被害ヲ受ケタル方位	本被數害	被害ヲ受ケタル方位	本被數害
全周(東西南北)	五八	東	二
西	三	西	四六
南	一	南	三七
北	二	北	二七
東	一	東	九八
西	四	西	二七八
北	一	北	
計		計	

右表ヲ見ルニ北面ノ樹皮ヲ害シタルモノ最モ多ク次ハ全周ヲ害シタルモノナリ東面ハ第三位トス。

次ニ被害木ノ内害大ナルモノハ其割八分ハ枯死シ害中及害小ノモノハ其枯死一割ニ充タズ。

以上各表ニ依リどいつあかまつハ鼠害ニ罹リ易ク又之ガ爲メ枯死スルモノ少ナカラザルヲ知ル。

6

てうせんまつ、きいつくろまつ、歐洲からまつノ造林地

右三樹種ノ造林地ニ就テ鼠害ノ概略ヲ調査セルニ次ノ如シ。

箇 處	平均直徑	樹 種	林 齡	植 栽 後 三 年 目		鼠 害		備 考
				生 着 本 數	枯 死 數	現 在 ノ 被 害 木		
第三施設區北二種二號	九	どいつくろまつ		一四六二	二六六	生	一三六	無被害生木 六〇
同 區 南一線一號	四	てうせんまつ		八六	六二	生	一〇三	同 一〇一
同 區 北六線一號	九	歐洲からまつ		四六〇	一〇六	生	一三三	同 一三二

右表ニ記載セル枯死數及被害本數ヲ見ルトキハ鼠害ノ甚シキヲ知ルニ足ル。

以上各樹種ノ鼠害ニ對スル關係ヲ見ルニ外國產又ハ内地產樹種ニ害甚シク北海道產ノ樹種ニ少キコトハ特ニ造林上並ニ森林保護上

注意スベキ點ナリトス。

更ニ本試驗地外ノ各造林地ニ亘リ觀察スルトキハ左記樹種ハ野鼠附近ニ於テ鼠害ニ罹ルコト多キヲ認ム。

りきだまつ

きいつくろまつ

ばんくしやまつ

き り

どいつあかまつ

歐洲からまつ

からまつ

す ぎ

ひ の き

さ は ら

あかまつ

てうせんまつ

b

被 害 時 季

造林上野鼠ノ被害ハ樹皮ノ啗食ニシテ樹木ノ生長ヲ阻害シ、或ハ之ヲ枯死セシムルモノナリ然ルニ野鼠ノ食物ハ後章ニ於テ詳説スル如クニシテ樹皮ハ馬鈴薯、玉蜀黍、れつごころーばー等ノ如ク好食セザルモノナリ故ニ雜草、雜穀等ガ野外ニ存セザル時季即チ十一月ヨリ翌年四月ニ至ル期間ニ於テ造林セル樹木ヲ食害スルニ至ル被害期間中十一月中旬頃ヨリ十二月初雪ニ至ル間ハ雪少ク寒氣激シキタメ日夜出動スルコト少キモ反テ積雪中ノ三月初メ頃多シ此時季ハ各樹木ノ周圍ニ融雪ニヨル間隙ヲ生スルニヨリ野鼠ハ樹幹ト雪トノ間隙ヲ昇降シ得ベキヲ以テ最モ被害多シトス(第一圖參照)故ニ一月以前ノ雪ナキ時ニ比シ三月以後草葉ノ生ズベ

キ頃迄ハ氣溫稍々温暖トナルヲ以テ野鼠ノ害大ナルガ如シ四、五月ノ候ヨリ十一月頃ニ至ル春夏秋ノ約六箇月ニ至ル間ハ鼠害極メテ稀ナリ。

次ニ野鼠モ野鼠ト同様樹皮ヲ啗食シテ林木ニ多大ノ害ヲ與フ實地ニ於ケル野鼠ノ被害狀況ハ野鼠ニ於ケルモノト明カニ區別シ得ベキモ其主要ナル點ハ野鼠ハ樹皮ヲ啗食スル際野鼠ヨリ稍々大形ノ齒形ヲ樹幹ニ印シ野鼠ハ樹皮ヲ殘サズ嚙面ヲ廣ムルモ野鼠ハ點々食殘リノ樹皮ヲ殘ス。(寫眞第六號參照)

c

被害林木ノ生長阻害又ハ枯死

i 野鼠ノ被害ニ依ル生長ノ阻害

鼠害ノ大小ニ依リ生長ニ及ボス關係ハ一様ナラズ一般ニ外皮ヲ損破スルモ生長ニ影響少ク内皮即形成層ヲ損傷スルトキハ生長ニ及ボス影響少ナカラズ殊ニ樹幹ノ全周ニ於ケル形成層ヲ破斷スルニ於テハ樹種ニ依リ異ルモ多クハ殆ンド生命ヲ失フヲ常トス。故ニ鼠害ニ依リテ同種之ヲ破斷スルニ於テハ林木ハ爲メニ枯死スルハ言ヲ要セザルベシ。被害小即チ小ナル剥皮ハ生長ニ大ナル關係ナキガ如シ。

今別紙寫眞ニ示セルガ如ク歐洲からまつ及どいつあかまつ林中ヨリ鼠害ニ罹レルモノヲ各一本伐採シテ調査セルニ次ノ如シ。

樹 種	樹 齡	直 胸 徑	樹 高	被 害 期 間	現 況
歐洲からまつ	一五	九・〇	七・〇七	自大正元年一至同十五年	同樹種中特ニ各葉黃色ヲ帶ビ
	二	八・三	四・七五	自大正元年一至同十五年	枯死セントシツ、アリ
どいつあかまつ	一二	八・三	四・七五	自大正元年一至同十五年	枯死セントシツ、アリ

今右ノ被害木ニ就テ被害ガ生長ニ及ボシタル關係ヲ知ランガ爲メ被害木ノ樹幹各主要部分ニイロハニホヘトノ位置ニ於テ圓板ヲ切り取り被害ノ生長ニ及ボシタル關係ヲ調査シタリ。

歐洲からまつ鼠害調査表 (寫眞及圖面參照)

圓板ノ位置	名 稱	圓 板 ノ 狀 況	被 害 前 後 ノ 生 長	備 考
地上ヨリノ距離	一五	樹幹下方部鼠害箇處ノ下方五厘害ナキ皮付部分	本年ノ南部生長不良	大正十五年十月五日調査大正十四年冬季小害ニ罹レルモノニシ
〇	二三	東部ニ被害セル嚙食跡アリ	本年ノ南部生長不良	四年冬季小害ニ罹レルモノニシ

本被害木ハ地上二〇糎迄無害ニシテ其上方ヨリ一二糎ハ鼠害ヲ受ケタリ地上二〇糎ヨリ四〇糎間ハ幹周ノ二分ノ一乃至三分ノ二ヲ嚙食セラレ(ロ)其上方三九糎ハ幹周全部嚙食其上方一六糎ハ幹周ノ三分ノ一ヲ幅トシ長サ一八糎ノ嚙害二箇處アリ。一例ニ於テ考察スルニ歐洲からまつノ鼠害ニ依ル生長ニ及ボス關係ヲ見ルニ樹幹全周形成層ヲ失ヒタル部分ハ(イ號)全然被害後ノ生長ヲ爲サズ將來直徑生長ヲ保續シ得サルモノト形成層アル部分ニ於テハ僅少ナル生長ヲ爲ス。

樹幹ノ周圍一部分形成層ヲ有スルモ(二號)其二分ノ一餘ハ之ヲ欠ケルヲ以テ將來充分ナル生長ヲ遂ケザルモノトス樹幹ノ一部(地上七二糎ニ樹幹ノ全周ニ嚙食ヲ蒙リ形成層ノ大部分ヲ欠キ本年ノ生長ヲ行ハザルモ其レ以上ノ樹幹部ニ於テ鼠害ナキ部分ハ本年ノ生長ヲ行フ。

さいつたうひ鼠害調査表

名稱ノ位置		圓板ノ位置	被 害 前 後 ノ 生 長	備 考
イ	一〇	北及西南ノ二ヶ處ニ乃至二種ノ生皮付着セ ルノ他ノ四十八種被害ノ爲生皮ヲ存セズ 南及西ノ一部ニ一〇種宛ノ生皮ヲ存スルノ ミニテ不正形ナリ(a, b.)	各年ノ直徑生長ハ甚ダ不規則ナル發達ヲナシ異狀ヲ呈ス六年前食害セ ラレタル部(a.)ハ生長ヲ止メ生皮ノ殘留セル僅少部ノ方向ニ生長ヲ續 南及西ノ一部六年前被害ヲ受ケ生長休止セルタメ(c, d.)東及西南部ハ 凸出生長セリ(e, f.)	
ロ	二七	北部三種ハ生皮付着他ハ全部被害ヲ受ケ生 皮ナシ	六年前被害ヲ受ケタル後各年共生長不良トナレリ	
ハ	五二	被害甚大ニシテ全周ニ生皮無シ	同 上	
ニ	六四	全周ニ被害無シ	同 上	
ホ	八八	同上	同 上	
ヘ	一二〇	同上	同 上	
ト	二三八	同上	各年直徑生長ニ大ナル差異ナシ	

本被害木ハ地上二〇糎ヨリ上方鼠害大ニシテ樹皮ノ大部分喰害セラレ圓板(ロ)ハ地上八糎ヨリ上方長サ一一糎幅四糎ノ古キ被害(六)年前ノ被害ニシテ之ガ反對側ノ樹皮ニ於テ地上二〇糎ヨリ長サ四三糎幅平均一糎ノ傷アリ(イ)及(ロ)圓板ニ現ハレタル第二回目ノ鼠害ハ廣キ被害ニシテ地上零糎ヨリ上方九八糎ニシテ地上四〇糎迄ハ樹幹ノ半圓周ソレ以上ハ四一糎全圓周ノ傷害ニシテ圓板(ロ)(ハ)(ニ)ニ現ハル、モノナリ無害ナルハ圓板(ホ)(ヘ)(ト)ナリ。

右きいつあかまつノ圖板ニ現ハレタル各年直徑生長ヲ見ルニ六年前樹皮ヲ食害セラレタル部分ハ全然生長中止セラレタル爲ノ別紙寫眞及第二圖ニ示セルガ如ク甚シキ不規則ナル形ヲ呈ス、鼠害ノ及ボセル影響ハ樹幹ノ上部ニ及ビ第一回傷害ノ六年前ヨリノ生長不良トナレリ要スルニ右兩樹種ニ現ハレタル鼠害ハ樹幹ノ正シキ生長ヲ遂ゲ難ク傷害後ノ生長ハ著シク不良トナリ或ハ枯死セシムルコト少ナカラザルヲ知ル。

ii 被害木ト無被害木トノ直徑比較

備 處	樹 種	調 査		平 均	直 徑	備 考
		被害木	無被害木			
第三施業區 基線五號	信州 からまつ	一六六	七八八	二二八 一三三本 被害大枯木 九本	一四二 七八本	明治四十二年十一月八日植栽 大正十五年十月八日調査
第三施業區 北二線三號	信州 からまつ	三六四	九三三	自然枯木 六本 被害大枯木 二七本 被害小枯木 八本 自然枯木 九本 四本	一三六 九三本	明治四十二年十一月八日植栽 大正十五年十月八日調査

右表ニ依リからまつノ被害木及無害木ノ直径ヲ比較スルニ生立被害木ノ平均直径ハ一一・三三無被害木ノ平均直径ハ一・三九種ニシテ被害木ハ無被害生木ノ零割九分弱生長小ナリ。

d 鼠害ヲ受ケ易キ樹種

鼠害ニ罹リ易キ樹種及鼠害ノ大サ等ハ前記ノ如ク造林地ニ於ケルモノニ就テ既ニ之ガ概要ヲ知リタリ然レドモ野鼠ノ好シデ食スル程度即チ嗜好力ハ未ダ明カナラザルヲ以テ飼育中ノ野鼠ヲ用ヒテ各樹種ニ就テ嚙食試験ヲ爲セリ其結果ハ次ノ如シ。

1 樹皮嚙食實驗ニ對スル設備其他

i 野鼠ノ飼育並ニ實驗箱

實驗ニ供シタル箱ハ下部ハ木製箱ニシテ内側ハミたん張ト爲シ上部ニ二分目二〇番線針金ヲ以テ製シタル金網ヲ張り箱内部ニハかつら四分板ヲ以テ作りタル野鼠ノ隠場タル暗處(高五種幅一〇種長サ一五種ノ板圖ヲ作り其前面ニ三種四方ノ穴ヲ開キ出入口ヲセリ)ヲ作り十月ニ入りテ實驗シタル分ニハ寒氣ヲ禦グ爲メ綿切ヲ挿入シ置キタリ實驗箱ノ大サ個數等次ノ如シ。

野鼠實驗及飼育設備調査表

種別符號	幅	長	高	板部	網部	個數	備考
イ	二二七	二五四	九七	一	一	五	網ハ二分目二〇番線上面右側蓋トス
ロ	二二七	二六八	六八	一	一	三	
ハ	二二七	二四〇	一八五	一	一	二	上面二分目二〇番線ノ網蓋トス
ニ	二四八	五二二	二七〇	一	一	二	
ホ	三九五	五八五	八八	一	一	二	石油空罐製上面同上
ヘ	二四〇	二四〇	三四〇	一	一	六	石油空罐製上面同上
ト	五二五	八二〇	一七五	一	一	二	
チ	二二〇	五七五	八〇	一	一	三	石油空罐製上面同上
リ	二四〇	二四〇	一七〇	一	一	一〇	
計						三五	

ii 試材ノ採取

各地人工造林地及天然林中ヨリ成ルベク多數ノ樹種ニ就テ供試材トシテ樹幹又ハ枝條ヲ採取シ直径ハ多種ナルモ平均約二種ニシテ長サハ常ニ一定シ一〇種ト爲シ供試材ハ常ニ生木ヨリ採取ノ上直チニ使用セリ。

iii 一度試驗ニ供シタル野鼠ヲ再度ノ試驗ニ使用スル場合ハ其實驗時ク共十二時間大部分ハ三日乃至七日以上馬鈴薯、れつどくろーば一ヲ食セシメ休養シ置キタリ。

iv 供試樹種ハ幅二種乃至一〇種ノ板ニ釘打ト爲シ各材ノ間隔ハ二種トセリ。

v 實驗ハ殆ンド光線ノ入ラザル暗室ニシテ床上ヨリ八〇種上方ノ欄ノ上ニ置キタル籠ノ中ニテ行ヒタリ。

vi 毎度ノ實驗毎ニ新ニ野鼠ヲ入レ替ヘ實驗セリ尚樹皮嚙食狀況ハ第十六號寫眞ニ示セルガ如シ。

2 樹皮嚙食實驗

i 各樹種混交嚙食

第一回皮付樹幹嚙食ノ實驗

實驗時間	實驗籠	野鼠數	供試材	平均直径	長	サ	形	其他	數	量	嚙食狀況
一〇八號籠	五	き	はんのき	一・二	一〇	一〇	樹幹	生木皮付小形丸太	二	嚙食ノ大サ・二本ノ嚙一木ハ樹幹上表面ノ樹皮ハ割食セラル	四割
		はんのき	なにかまど	一・二	一〇	一〇	同	同	二	同上	一割平方
		ざいつあかまつ	ぜんのき	一・二	一〇	一〇	同	同	二	同上	六割
		ひ	其他二八種	一・二	一〇	一〇	同	同	二	同上	五割
		其他二八種		一・二	一〇	一〇	同	同	一	無	嚙

一、實驗年月日自大正十五年八月十日午前八時至同日午後六時。

一、前表ニ示セルガ如クせんき、きり、どいつあかまつ、ひば、はんのき等嚙食セラルコト多ク全然、嚙マレザルハ次ノ二八種トス。

あかだも、てうせんまつ、ほほのき、やちだも、なら、ひのき、しうり、どいつたうひ、をにぐるみ、とねりこ、さくら、しな、

實驗時間	實驗器	野鼠數	樹種	平均直徑	試	形	其他	材	數	量	嚙食狀況
一七	ホ	號	三	一・五	一〇	生木皮付樹幹小形			一	嚙食割合樹幹ノ上半面樹皮全部及幹ノ兩端小々嚙ル	同
			ほぶらにぐら	一・五	一〇				一	同	同
			どいつあかまつ	一・五	一〇				一	同	同
			ひのき	一・五	一〇				一	同	同
			きり	一・五	一〇				一	同	同
			にせあかしや	一・五	一〇				一	同	同
			すぎ	一・五	一〇				一	同	同
			ひば	一・五	一〇				一	同	同
			千鳥からまつ	一・五	一〇				一	同	同
			どいつたうひ	一・五	一〇				一	同	同
			てうせんまつ	一・五	一〇				一	同	同
			かしらまつ	一・五	一〇				一	同	同
			どいつくろまつ	一・五	一〇				一	同	同
			歐洲からまつ	一・五	一〇				一	同	同
			てうせんからまつ	一・五	一〇				一	同	同
			すさろうぶまつ	一・五	一〇				一	同	同

二、最も好んで嚙食セラレタル樹種ハさいつあかまつ、ほふらにぐら、ひのき、きり、にせあかしや、等ニシテ少々嚙ラレタルハすぎ、ひば、千島からまつナリ。

三、少シモ嚙食セラレザリシハきいつたうひ、てうせんまつ、からまつ、きいつくろまつ、歐洲からまつ、てうせんからまつ、すころ
うぶまつ等トス。

以上二回ノ實驗ニ依リ人工造林地ニテ從來野鼠被害多キ樹種ト木試験ニ於ケル最も好シデ食セルといつあかまつ、きり、にせあかしや、ひば、ひのきト相似タリ然レドモ從來からまつ類ノ被害甚大ナルニ本啗食實驗ニアリテハ二回共各樹種中からまつ類ハ啗食セラレザルヲ見ル、コレからまつ類ガ前記被害セラレタル他樹種ニ比シ嗜好程度小ナルニ由ルベシト雖モ造林地被害上特ニからまつ類ノ野鼠ノ啗食好嫌程度ヲ知ルハ造林上及森林保護上必要ナル事項ナリトス故ニ今特ニからまつニ對シ行ヒタル啗食實驗ヲ記サン。

ii からまつ類ノ啗食

第一回からまつ類樹皮嚙食實驗

實驗時間	實驗器	野鼠數	供試材				喰食狀況
四三	口號籠	四	樹種	平均直徑	長サ	形其他	量
			からまつ	一・三	一〇	生木皮付小形丸太 樹幹皮厚〇・二釐	二
			千鳥からまつ	一・三	一〇	同	二
			朝鮮からまつ	一・三	一〇	同	二
			歐洲からまつ	一・三	一〇	同	二
							喰食大サ四割他ノ一本ハ〇・五 割平方
							一本丸太ノ上半面樹皮 剥平方
							同 零
							一本ハ丸太上半面全部他ノ一本 ハ計一割平方

二、からまつ及歐洲からまつ兩樹種嚙食セラレシモ歐洲ノ方嗜好程度大ナリ千島及朝鮮ノ兩からまつハ嚙食セラレズ。

[illegible]

		朝鮮からまつ	一・五	一六	生木皮付細丸太樹	一	嚙食大サ 零
		歐洲からまつ	一・五	一六	幹皮厚〇・二種	同	九太上半面四割

一、實驗年月日自大正十五年八月二十日午後四時至翌二十一日午前十時三十分。

二、からまつ及歐洲からまつノ兩種嚙食セラレ他ノ二種ハ嚙食セラレズからまつノ方歐洲からまつヨリ被害大ナリトス。

第三回からまつ皮無樹幹嚙食實驗

實驗時間	實驗器	野鼠數	供	試	材	嚙食狀況
一八時間 三〇分	口號籠	雄 二	樹種	平均直徑	長サ	形 其他 材 數 量
			からまつ	二・〇	一〇	皮無小丸太樹幹
			千島からまつ	二・〇	一〇	同
			朝鮮からまつ	二・〇	一〇	同
			歐洲からまつ	二・〇	一〇	同
						嚙食大サ 兩端少シク嚙ラル大ナ
						(一位)
						(三位)
						(四位)
						(二位)

一、實驗年月日自大正十五年八月二十日午後四時至翌二十一日午前十時三十分。

二、本供試材ハ樹皮ヲ剥取りタルモノトス。

三、各樹種共樹幹ヲ少々嚙食セラレ之レガ嚙食度合似タルモからまつ最モ大ナリ嚙食面積ノ最大ナルモノハ二種平方位トス。

第四回からまつ類樹皮嚙食實驗

實驗時間	實驗器	野鼠數	供	試	材	嚙食狀況
三一〇分	口號籠	雄 三	樹種	平均直徑	長サ	形 其他 材 數 量
			からまつ	三・五	一〇	生木皮付小形丸太
			千島からまつ	三・五	一〇	材皮厚〇・二種
			朝鮮からまつ	三・五	一〇	同
			歐洲からまつ	三・五	一〇	同
						嚙食大サ
						零
						零
						一七・五平方種

一、實驗年月日自大正十五年八月二十五日午前十時至翌二十六日午後五時。

二、歐洲からまつ被害大ナルモ其他ノからまつハ嚙食セラレズ。

三、野鼠三匹中一匹食殺セラレタリシヲ二十六日正午發見セリ。

四、歐洲からまつノ嚙食經過ヲ見ルニ實驗開始後七時間内ニ於テ樹皮面積三・一平方種ヲ嚙食シ其後十三時間内ニハ十七・五平方種ヲ嚙食シ其ノ後十一時間ハ少シモ嚙食セズ且ツ他種からまつヲモ食害セズ遂ニ一匹ノ野鼠ハ共食セララルニ至レリ。

第五回からまつ類樹皮嚙食實驗

實驗時間	實驗器	野鼠數	供	試	材	嚙食狀況
三一〇分	口號籠	雄 三	樹種	平均直徑	長サ	形 其他 材 數 量
			からまつ	四・〇	一〇	生木皮付小形丸太
			千島からまつ	四・〇	一〇	皮厚〇・三種
			朝鮮からまつ	四・〇	一〇	同
			歐洲からまつ	四・〇	一〇	同
						嚙食大サ
						上皮少々嚙食
						無嚙
						同二〇平方種

一、實驗年月日自大正十五年八月二十五日午前十時至翌二十六日午後五時。

二、第四回實驗結果ト殆ンド同様歐洲からまつ被害大ナルモ其他ノからまつハ殆ンド無害ナリト言フモ可ナリ。

三、歐洲からまつノ嚙食セラレタル經過ヲ見ルニ實驗開始後七時間内ニ樹皮面積二・八平方種ヲ嚙食セラレ其後十三時間内ニ一〇平方種ヲ嚙食セラレ其後十一時間内ニ於テ一〇平方種ヲ増加嚙食セララル。

四、野鼠三匹ノ内一匹食殺セラレタリ。

第六回からまつ類樹皮嚙食實驗

實驗時間	實驗器	野鼠數	供	試	材	嚙食狀況
三一〇分	口號籠	雄 三	樹種	平均直徑	長サ	形 其他 材 數 量
			からまつ	三・五	一〇	生木皮付小形丸太
			千島からまつ	三・五	一〇	皮厚〇・二種
			朝鮮からまつ	三・五	一〇	同
			歐洲からまつ	三・五	一〇	同
						嚙食割合
						上皮少々嚙食セララル
						零
						同
						樹皮二一平方種

- 一、實驗年月日自大正十五年八月二十五日午前十一時至翌二十六日午後五時。
- 二、前記同様歐洲からまつノ樹皮食害大ニシテ其ノ他ノからまつハ無害ナリト言フベシ。
- 三、歐洲からまつノ樹皮食害セラレタル經過ヲ見ルニ實驗開始後一九時間内ニ於テ樹皮九平方糎ヲ害セラル即チ此時既ニ總被害ノ二分ノ一ヲ占メアリシナリ。

第七回からまつ類樹皮樹幹嚼食實驗

實驗時間	實驗器	野鼠數	供試材	嚼食狀況
一六	ホ號籠	二	からまつ 千島からまつ 朝鮮からまつ 歐洲からまつ からまつ 千島からまつ 朝鮮からまつ 歐洲からまつ	嚼食大サ 樹皮○二糎平方嚼ヲル 樹皮○四糎平方嚼ヲル 樹皮無嚼 樹皮一・五糎平方嚼ヲル 樹皮○二糎平方嚼ヲル 樹皮○二糎平方嚼ヲル 樹皮無嚼 樹皮○三糎平方嚼ヲル
平均直徑	長サ	形	其他	量
二・〇	一・〇	生木皮付小形丸太	同	一
二・〇	一・〇	同	同	一
二・〇	一・〇	同	同	一
二・〇	一・〇	同	同	一
一・五	一・〇	生木皮無小形丸太	同	一
一・五	一・〇	同	同	一
一・五	一・〇	同	同	一
一・五	一・〇	同	同	一

一、實驗年月日自大正十五年十月一日午後二時至翌二日午前七時。

第八回からまつ類樹皮嚼食實驗

實驗時間	實驗器	野鼠數	供試材	嚼食狀況
一四	口號籠	三	からまつ 千島からまつ 朝鮮からまつ 歐洲からまつ	嚼食割合 一・五糎平方 零 零 ○二糎平方
平均直徑	長サ	形	其他	量
一・五	一・〇	生木皮付小形丸太	同	一
一・五	一・〇	皮厚○二糎	同	一
一・五	一・〇	同	同	一
一・五	一・〇	同	同	一

一、實驗年月日自大正十五年十月七日午後五時至翌八日午前七時。

- 二、嚼食量最モ大ナルハからまつ第二位ハ歐洲からまつナリ千島及朝鮮ノ兩からまつハ嚼食セラレズ。
- 前記からまつ八回ノ實驗結果ヲ總合シテ左ニ表示セン。

樹種	第一回	第二回	第三回	第四回	第五回	第六回	第七回	第八回	八回ノ結果
からまつ	皮付 四割	皮付 七割	皮無 二種	皮付 食セズ	少ク 皮付 二	少ク 皮付 二	皮付 三	皮付 一	二
千島からまつ	食セズ	食セズ	少ク 三	食セズ	二	二	二	食セズ	三
朝鮮からまつ	食セズ	食セズ	少ク 四	食セズ	二	二	二	食セズ	四
歐洲からまつ	全部 一	四割 二	少ク 二	食セズ	一	一	食セズ	食セズ	一

右表ニ依リからまつ類ノ嚼食狀況ヲ知リタリ最モ鼠害ニ罹リ易キハ歐洲からまつニシテ次ハからまつナリ千島及朝鮮からまつハ野鼠ノ嗜好程度少シ殊ニ朝鮮からまつニ於テ然リトス。

本道ニ於テ最モ多ク造林セララルルからまつ類ハからまつニシテ同樹種ハ他ノ樹種中ニ混交セラレアル際ハ如何ナル樹種ト匹適スルヤヲ知ランガ爲メ次ニからまつト他樹トヲ混交シテ嚼食セシ結果ヲ示サン。

第一回皮付樹幹嚼食實驗

實驗時間	實驗器	野鼠數	供試材	嚼食狀況
二二	口號籠	雄 三	からまつ きり にせあかしや	嚼食大サ 一本ハ樹幹上ハ面二分ノ一他ノ一本ハ一五糎平方嚼ヲル 一本ハ樹幹上ハ面二分ノ一他ノ一本ハ一五糎平方嚼ヲル 一本ハ樹幹上ハ面二分ノ一他ノ一本ハ一五糎平方嚼ヲル 一本ハ樹幹上ハ面二分ノ一他ノ一本ハ一五糎平方嚼ヲル
平均直徑	長サ	形	其他	量
三	一・〇	生木皮付小形丸太	同	二
三	一・〇	同	同	二
三	一・〇	同	同	二

一、實驗年月日自大正十五年八月二十二日午前十一時至翌二十三日午前九時。

二、各樹種ノ配置ハ交互トス。

三、最モ多ク嚼食セラレタルハきりニシテ次ハにせあかしやナリからまつハ第二位トス。

二十二日午後五時ノ調査ニ依レバきりノ嚼食セラレレ之ガ食害面積樹皮面一・五糎平方乃至四糎平方ナリ。

第二回皮付樹幹嚙食實驗

一四六

實驗時間	實驗器	野鼠數	供試材	嚙食狀況
七	ハ號籠	二	樹種 平均直徑 長サ 形 其他 材 數 量	嚙食大サ 無嚙
			にせあかしや	一本上半面六割嚙ラる他ノ
			からまつ	同 一本ハ一割平方嚙ラる
			きり	同 上半面全部嚙ラる

- 一、實驗年月日自大正十五年八月二十五午前十時至同日午後五時。
- 二、各樹種ノ配置ハ交互トス。
- 三、きり及からまつハ食害セラレタルモにせあかしやハ嚙食セズ

第三回皮付樹幹嚙食實驗

實驗時間	實驗器	野鼠數	供試材	嚙食狀況
一五	ロ號籠	二	樹種 平均直徑 長サ 形 其他 材 數 量	嚙食大サ 無嚙
			さびまつ	嚙食割合 上半面全部嚙ラる
			どいつたらひ	同 上半面四分ノ一嚙ラる

- 一、實驗年月日自大正十五年八月二十二日午後六時至翌二十三日午前九時。
- 二、とさまつノ方さいつたうひヨリ多ク嚙食セラル。

第四回皮付樹幹嚙食實驗

實驗時間	實驗器	野鼠數	供試材	嚙食狀況
二五	ハ號籠	二	樹種 平均直徑 長サ 形 其他 材 數 量	嚙食割合 無嚙
			さびまつ	嚙食割合 上半面全部嚙ラる
			どいつたらひ	同 上半面全部嚙ラる
			千鳥からまつ	同 無嚙

- 一、實驗年月日自大正十五年八月二十三日午後五時至翌二十四日午後六時。
- 二、樹種ノ配置ハ別記圖面ノ如シ。
- 三、どいつたらひノミ多ク嚙食セラル。

第五回皮付樹幹嚙食實驗

實驗時間	實驗器	野鼠數	供試材	嚙食狀況
三六	ハ號籠	四	樹種 平均直徑 長サ 形 其他 材 數 量	嚙食大サ 上方半面全部即チ
			きり	嚙食大サ 二〇平方嚙
			歐洲からまつ	同
			めだら	同
			にせあかしや	同
			せんのみ	同
			すねてん	同
			あかまつ	同
			かつら	同
			どいつ	同
			くろまつ	同
			す	同
			どいつたらひ	同
			とさまつ	同
			りきだまつ	同
			千鳥からまつ	同
			やちだも	同
			みづき	同

- 一、實驗年月日自大正十五年八月二十五日午後六時至翌二十七日午前六時。
- 二、きり、歐洲からまつ、めだら、にせあかしや、等能ク食セラレ、りきだまつノ食セラレザルハ注意スベキコトナリ。以上五回ノ實

一 一 五 四 六 一 二 位シ

苗特ニ野鼠ノ嗜好スベキ樹種ニ對スル嚙食

以上各嚙食試験ニ依リ野鼠ノ嗜好スベキ樹種ノ概略ヲ知リタルヲ以テ之等嗜好スル樹種ニ對シ更ニ尙一層ノ嚙食順位ヲ知リ且ツからまつノ嚙食程度ヲ明カニシ尙數多ノ實驗ヲ重ネテ嚙食結果ヲ正確ナラシメントセリ。

100

○・二糧平方

二、樹根ハ地下平均約三〇糎ノ部分ヨリ採取セリ。

四、根部ハ嚙食出來難キ爲メカ野鼠二匹ノ内大形鼠ガ小形鼠ニ食殺セラレタリ。

1

嚙食大サ 樹皮面二・〇糶平方

二、右表ヲ見ルニ從來造林地其ノ他ニテ視察シタル際鼠害多シト認メラレタル樹種ノ大部分ガ啗食セラレザルコトナリ。コレ之等樹種

ヨリモ尙一層嗜好セル他樹種アリシ爲ナルベシト雖モ又一面ヨリ考フルニ野鼠數少キニ食料タルベキ樹種多キ爲ナルベシ。

三、然レドモ多數樹種中免ニ角撰食セラレタルハ特ニ好食セラル、樹種ト言フベシ最モ好ンデ嚼食セラレタルハリキだまつ、めだら、

ニシテ次ハにぐら、ばんくしやまつ等ナリ。りきだまつハ造林地ニ於テモ特ニ被害多キ樹種ナリトス。

第三回皮付樹幹嚙食實驗(乙)

やちだも	せんのき	すき	ごいつくろまつあかまつ	ごいつくろまつ	さあはあかまつら	どいっつあかまつ	ひべりや産ば
一・三	一・三	一・三	一・三	一・三	一・三	一・三	一・三
一〇	一〇	一〇	一〇	一〇	一〇	一〇	一〇
同	同	同	同	同	同	同	同
一	一	一	一	一	一	一	一
同	同	同	同	同	同	同	同
同	同	同	同	同	同	同	同

一五〇

實驗時間	實驗器	野鼠數	樹種	平均直徑	長サ	形	其他	數量	嚙食狀況
一五	ハ號籠	二	シベリヤ産 どいつあかまつ ばんくしやまつ にせあかしや どいつあかまつ こりやなぎ 朝鮮からまつ せんのみ	一・三 一・三 一・三 一・三 一・三 一・三 一・三	一〇 一〇 一〇 一〇 一〇 一〇 一〇	生木皮付小形丸太 樹幹	同 同 同 同 同 同 同	一 一 一 一 一 一 一	嚙食大サ 上半面全部 同 同 上部半面七割 同 同三割 嚙食大サ 小々嚙〇・二廻平方 同 同〇・一廻平方 同 小嚙跡三箇所アリ

一、實驗年月日自大正十五年十月九日午後四時至翌十日午前七時。

二、最も多ク嚙食セラレタルハ、シベリヤ産といふあかまつ、ばんくしやまつ、にせあかしや等ニシテ其ノ他ハ餘リ嚙食大ナラズ又嚙食セザルモノ多シ。

第四回 皮付樹幹嚙食實驗

實驗時間	實驗器	野鼠數	供試材	嚙食狀況
一五	ホ號籠	三	樹種 平均直徑 長サ 形 其他 數 量	嚙食大サ 樹皮上半面 全部
		にぐら	一・三	嚙食大サ 樹皮上半面 全部
		にせあかしや	一・三	嚙食大サ 樹皮上半面 全部
		ごいつあかまつ	一・三	嚙食大サ 樹皮上半面 全部
			一〇	嚙食大サ 樹皮上半面 全部
			一〇	嚙食大サ 樹皮上半面 全部
			一〇	嚙食大サ 樹皮上半面 全部
			一	嚙食大サ 樹皮上半面 全部
			一	嚙食大サ 樹皮上半面 全部
			一	嚙食大サ 樹皮上半面 全部

實驗時間	實驗器	野鼠數	供試材	實驗狀況
一五ノ號籠	一	め だ ら こりやなぎ どいつくろまつ シベリヤ産 どいつあかまつ ばんくしやまつ りきだまつ 歐洲からまつ 朝鮮まつ	一・三 一・三 一・三 一・三 一・三 一・三 一・三 一・三 一・三 一・三	一〇 一〇 一〇 一〇 一〇 一〇 一〇 一〇 一〇 一〇
		生木皮付小形丸太 同 同 同 同 同 同 同 同 同 同	一 一 一 一 一 一 一 一 一 一	嚙食大サ 樹皮上半面三割平方 樹皮上半面一割平方 同 同 同 同 同 同 同 同 同 同

一、實驗年月日自大正十五年十月十日午後四時至翌十一日午前七時。
二、最も多ク嚙食セラレタルハにぐら、にせあかしや、ニシテ次ハどいつあかまつナリ其ノ他ハ少量宛嚙ラレタルモノニシテ其他三種ノ内常ニ被害多キりきだまつ、歐洲からまつノ嚙食セラレザルハ注意スベキコトナリ。

第五回皮付樹幹嚙食實驗

實驗時間	實驗器	野鼠數	供試材	實驗狀況
一五ノ號籠	一	シベリヤ産 どいつあかまつ せん の き すゐでん あかまつ どいつあかまつ 朝鮮まつ 千島からまつ やちだも なにぐるみ さ は ら	一・三 一・三 一・三 一・三 一・三 一・三 一・三 一・三 一・三 一・三 一・三	一〇 一〇 一〇 一〇 一〇 一〇 一〇 一〇 一〇 一〇 一〇
		生木皮付小形丸太 樹幹 同 同 同 同 同 同 同 同 同 同	一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一	嚙食大サ樹皮上半面八割 樹皮上半面全部 樹皮上半面五割 樹皮上半面一五割平方 樹皮上半面〇二割平方 樹皮上半面〇二割平方 樹皮上半面〇二割平方 嚙跡アリ 嚙跡アリ 嚙跡アリ 嚙跡アリ 嚙跡アリ

實驗時間	實驗器	野鼠數	供試材	實驗狀況
一五ノ號籠	一	す ギ 朝鮮からまつ ひ ば どいつくろまつ 歐洲からまつ	一・三 一・三 一・三 一・三 一・三	一〇 一〇 一〇 一〇 一〇
		同 同 同 同 同	一 一 一 一 一	同 同 同 同 同

一、實驗年月日自大正十五年十月十日午後四時至翌十一日午前七時。
二、前表第二回實驗ノ各樹種中嚙食大ナルモノヲ入レ替ヘ續テ嚙食セシメタルモノナリ。
三、右表ノ中嚙食ノ大ナルモノハせん の き、シベリヤ産どいつあかまつ、すゐでんあかまつ等ニシテ其他ノ樹種ハ嚙食小ナリ。

第六回皮付樹幹嚙食實驗

實驗時間	實驗器	野鼠數	供試材	實驗狀況
二時間 三十分	ハ號籠	一	りきだまつ どいつくろまつ こりやなぎ シベリヤ産 どいつあかまつ ばんくしやまつ 歐洲からまつ 朝鮮まつ	一・三 一・三 一・三 一・三 一・三 一・三 一・三 一・三
		一〇 一〇 一〇 一〇 一〇 一〇 一〇 一〇	生木皮付小形丸太 樹幹(稍乾) 同 同 同 同 同 同	嚙食大サ 丸太上半部ノ五割 一・五割 一割 小割 同 無嚙 同

一、實驗年月日自大正十五年十月十一日午後二時至同日午後四時三十分。
二、本實驗ハ第三回嚙食殘材ヲ取集メ新ニ野鼠ヲ入レ替ヘ實驗セルモノナリ。

第七回皮付樹幹啗食實驗

一五四

實驗時間	實驗器	野鼠數	樹種	平均直徑	長	試	材	啗食狀況
三十時間	ハ號籠	二	どいつあかまつ	一・三	一〇	樹生木皮付小形丸太	同	啗食大サ
			やちだも	一・三	一〇	樹幹(稍乾)	同	樹皮二粒平方
			千島からまつ	一・三	一〇	同	同	一 粒 平 方
			朝鮮まつ	一・三	一〇	同	同	小 啗 跡 ア リ
			ひ	一・三	一〇	同	同	無
			歐洲からまつ	一・三	一〇	同	同	無
			す	一・三	一〇	同	同	無
			どいつくろまつ	一・三	一〇	同	同	無
			さ	一・三	一〇	同	同	無
			ば	一・三	一〇	同	同	無
			ら	一・三	一〇	同	同	無

一、實驗年月日自大正十五年十月十一日午後二時至同日午後四時三十分。

二、本實驗ハ第五回啗食ノ殘材ヲ取集メ新ニ野鼠ヲ入レ替ヘ實驗セルモノナリ。

以上七回ノ實驗結果ヲ總合スルニ次ノ如シ。

樹種	第一回	第二回	第三回	第四回	第五回	第六回	第七回
ぼぶらにぐら	一	三	五	一	一	一	一
にせあかしや	二	一	一	二	一	一	一
からまつ	三	一	一	四	一	一	一
め	一	一	一	一	一	一	一
りきだまつ	一	一	一	一	一	一	一
ばんくしやまつ	一	一	一	一	一	一	一

こりやなぎ	一	一	一	一	一	一	一
シベリヤ産	一	一	一	一	一	一	一
どいつあかまつ	一	一	一	一	一	一	一
どいつくろまつ	一	一	一	一	一	一	一
せん	一	一	一	一	一	一	一
朝鮮まつ	一	一	一	一	一	一	一
千島からまつ	一	一	一	一	一	一	一
をにぐるみ	一	一	一	一	一	一	一
すねでんあかまつ	一	一	一	一	一	一	一
やちだし	一	一	一	一	一	一	一
シベリヤ産	一	一	一	一	一	一	一
どいつあかまつ	一	一	一	一	一	一	一
朝鮮からまつ	一	一	一	一	一	一	一
どいつくろまつ	一	一	一	一	一	一	一
さ	一	一	一	一	一	一	一
は	一	一	一	一	一	一	一
ら	一	一	一	一	一	一	一
朝鮮まつ	一	一	一	一	一	一	一
千島からまつ	一	一	一	一	一	一	一
をにぐるみ	一	一	一	一	一	一	一
すねでんあかまつ	一	一	一	一	一	一	一
やちだし	一	一	一	一	一	一	一
シベリヤ産	一	一	一	一	一	一	一
どいつあかまつ	一	一	一	一	一	一	一
朝鮮からまつ	一	一	一	一	一	一	一
どいつくろまつ	一	一	一	一	一	一	一
さ	一	一	一	一	一	一	一
は	一	一	一	一	一	一	一
ら	一	一	一	一	一	一	一

一、順位ニ番號ヲ付セルハ樹皮〇・一種平方以上啗食セルモノニシテ小々啗跡ノアリシハ無啗中ニ入レタリ。

以上各種ニ十二回ノ實驗結果ヲ總合シ考フルニ野鼠ノ嗜好シテ啗食スル第一類ノ樹種ハ次ノ如シ

一五五

一、にぐら 五、にせあかしや 九、どいつあかまつ 一三、朝鮮まつ
 二、めだら 六、せんのみ 一〇、どいつくらまつ 一四、からまつ
 三、こりやなぎ 七、りきだまつ 一一、どいつあかまつ
 四、きり 八、ばくしやまつ 一二、からまつ

二、同上第二類ノ樹種次ノ如シ。

一、すねてん あかまつ 三、さばら 五、をにぐるみ 七、からまつ
 二、すぎ 四、ひば 六、やちだも 八、朝鮮からまつ

三、同上第三類ノ樹種次ノ如ク野鼠ノ害ニ罹ル。

どいつたうひ あなだも ほゝのき しな
 すまろうぶまつ あかだも みづなら そねりこ
 さどまつ しらかんば さくなら かつら
 なしかまと こぶし いたやかへて くら

四、次ニからまつ類ノ野鼠ニ好ンデ食セラルルモノヲ順位ニ記スレバ次ノ如シ。

順位	野鼠嗜好見込程度	順位	野鼠嗜好見込程度
一、歐洲からまつ	一〇〇	三、千島からまつ	四五
二、からまつ	七〇	四、朝鮮からまつ	二五

要スルニ造林地又ハ實驗範圍ニ於テ觀察セル鼠ノ嚙食ノ結果ハ各樹種ヲ通シ略同様ナリ、野鼠害ニ罹リ易キ樹種ニ關シ左記事項ハ特ニ注意ヲ拂フベキコトナリトス。

- 一、造林地ニアリテ鼠害大ニシテ實驗範圍ニ於テ害甚シカラザルモノ。
からまつ、朝鮮まつ、歐洲からまつ、きいつくらまつ、きいつあかまつ。
- 二、實驗範圍ニ於テ鼠害大ナルモ造林地ニ於テ害甚シカラザルモノ。
にぐら、やまならし、せんのみ。

III 野鼠害ノ豫防

樹木ニ對スル鼠害ノ豫防方法トシテ野鼠ノ好マザル藥劑ヲ樹皮ニ塗布シ範圍及野外ニ於テ試驗ヲ行ヒタリ。

A 藥劑塗布法ニ依ル鼠害ノ豫防方法

實驗範圍ニ於ケル實驗

1 藥劑塗布當時ノ豫防上ノ効力

野鼠ノ好マザル藥劑中取扱簡單ナルモノトシテ左記數種ヲ撰定シ樹皮ニ塗布シ或ハ食物ト混シテ食セシメ之ヲ嫌フ程度ニ付キ數回ノ實驗ヲ重ネタリ。

1. たある
2. 馬車油
3. 防腐劑 (主トシテくれをそうこヲ含ム)
4. 硫黄粉末
5. なふたりん粉末
6. 黒色べんき
7. 白色べんき
8. 赤色べんき
9. 生石灰水
10. 硫酸銅溶液
11. 石油
12. たんにん酸

次ニ試驗ノ裝置ハ樹皮ニ塗布セルモノハ別紙寫真第一四號ノ最モ左側ニアルガ如キモノニシテ樹皮ノ嚙食實驗ト同様トス、塗料ニ對スル好嫌ヲ知ラントセルモノハ野鼠ノ食スル穀粉ヲ團子トナシ之ガ表面ニ塗リ又ハ其中ニ混シテ之ヲ野鼠ニ與ヘタリ尙實驗範圍ニハ樹皮嚙食ノ際ニ用ヒタル野鼠ノ隠場ヲ使用ス、野鼠及實驗室ニ於ケル實驗狀況ハ前記樹皮嚙食實驗ノ際ト同様ナリ。

一五八

一五八

一五八

一五八

一五八

一五八

一五八

一五八

一五八

一五八

一五八

一五八

一五八

一五八

一五八

一五八

一五八

一五八

一五八

一五八

一五八

一五八

一五八

	實驗時間	一八
	實驗器	前同様
	野鼠数	二
	種別	蕎麥粉 三瓦
	塗物材料	1. 魚油四〇滴 2. 馬車油四〇滴 3. たある(軟結スル迄) 4. 硫黄粉一瓦 5. 生石灰粉一瓦 6. 硫酸銅液〇・五瓦 7. なふたりん一瓦 8. たんにん酸〇・五瓦 9. 防腐劑を附けたをそうご 10. 蕎麥三瓦
	塗布方法	魚油四〇滴ト蕎麥粉三瓦ヲ混ジテ團子トセリ 同 同 水ニテ混合 同 同 同 同 液軟結スル迄入レル 水ニテ軟結ス
	野鼠ノ嚙食狀況	嚙食割合九〇% 零 零 三〇% 零 一〇% 零 二〇% 少々嚙りタル跡アリ 嚙食割合九五%
	摘要	團子ハ軟度中唐トセリ 團子製造ト同時ニ施行

實驗時間	實驗器	野鼠數	飼料	野鼠嚙食狀況	摘要
七 前同様		三 ^六	蕎麥粉 三五 2 前同様馬車油 3 たある 4 硫黄 5 生石灰 6 硫酸銅 7 なふたりん 8 たんにんさん 9 防腐劑	前同様 嚙食割合前回ノ通り少々嚙切りアリ 同 前回通り 零 同 前回通り 四〇% 同 前回通り 零 同 前回通り 一〇% 同 前回通り 一〇% 同 前回通り 二〇% 同 前回通り 少々嚙跡アリ	本材料ハ前回實驗後ノ殘物ノミヲ新ニ別箇ノ野鼠ニ西ヲ入替更ニ續行實驗セリ 硫黃前回ニ比シ一〇%ヲ増ス 前回ハ無嚙

六六

- 1 た あ る (流動物) 第五回實驗ニ於テ少々嚙食ノ跡アリ。
- 2 生 石 灰 粉
- 3 防 腐 劑 (くれをそうと流動物) 第四回實驗ニ於テ少々嚙食ノ跡アリ。
- 二、稍嚙食スルモノニシテノ嚙食割合大ナルモノヨリ順位ニ記スレバ次ノ如シ。
- 1 硫 黄 粉
- 2 たんにん酸粉
- 3 なふたりん粉
- 4 硫酸銅液

第 六 回 實 驗

實驗時間	實驗器	野鼠數	材	料	塗	布	料	法	野鼠ノ嚙食狀況	摘	要
一五時間 三十分	前同様	二匹	魚油	三〇滴	同	同	同	同	嚙食ノ大サ、 少々嚙食跡アリ		
			なふたりん	一瓦	同	同	同	同			
			蕎麥粉	一・五瓦	同	同	同	同			
			硫黄粉	一瓦	同	同	同	同			
			なふたりん	一瓦	同	同	同	同			
			馬車油	五四滴	同	同	同	同			
			蕎麥粉	一・五瓦	同	同	同	同			
			石 油	三〇滴	同	同	同	同			
			硫黄粉	一瓦	同	同	同	同			
			蕎麥粉	一・五瓦	同	同	同	同			
			なふたりん	一瓦	同	同	同	同			
			あまに油	一二滴	同	同	同	同			

實驗時間	實驗器	野鼠數	材	料	塗	布	料	法	野鼠ノ嚙食狀況	摘	要
一五時間 三十分	前同様	二匹	蕎麥粉	一五瓦	同	同	同	同	無嚙		
			なふたりん	一瓦	同	同	同	同			
			硫黄粉	一瓦	同	同	同	同			
			魚 油	二七滴	同	同	同	同			
			蕎麥粉	一・五瓦	同	同	同	同			
			馬車油	一七滴	同	同	同	同			
			硫黄粉	一瓦	同	同	同	同			
			なふたりん	一瓦	同	同	同	同			
			生石灰粉	〇・五瓦	同	同	同	同			
			硫酸銅粉	〇・五瓦	同	同	同	同			
			くれをそうと	(軟結スル迄混合)	同	同	同	同			
			蕎麥粉	一五瓦	同	同	同	同			
			なふたりん	一瓦	同	同	同	同			
			たある(軟結スル迄混合)	(軟結スル迄混合)	同	同	同	同			
			蕎麥粉	一五瓦	同	同	同	同			
			くれをそうと	一七滴	同	同	同	同			
			たある(軟結スル迄混合)	(軟結スル迄混合)	同	同	同	同			
			蕎麥粉	一五瓦	同	同	同	同			
			なふたりん	一瓦	同	同	同	同			
			たある(軟結スル迄混合)	(軟結スル迄混合)	同	同	同	同			
			蕎麥粉	一五瓦	同	同	同	同			
			くれをそうと	一〇滴	同	同	同	同			
			馬車油	一一滴	同	同	同	同			
			たある(軟結スル迄混合)	(軟結スル迄混合)	同	同	同	同			
			蕎麥粉	一五瓦	同	同	同	同			

11			12			13		
馬車油	一〇滴	たある(軟結スル迄混合)	蕎麥粉	一五瓦	なふたりん	たんになん酸	蕎麥粉	水 (軟結スル迄混合)
同	無害		同	少々嚙食跡アリ	同	同	同	同
同	一〇割							

一、今回ノ實驗モ第四回實驗ト同様野鼠ノ嫌フベキ塗布劑ノ好嫌程度ヲ知ラントスル試驗ナリ。
 二、團子ノ作り方材料ノ裝置其ノ他前回ト相似タリ。
 三、本試驗ハ第四回實驗ノ塗材中野鼠ノ好マザルモノヲ更ニ混合シタルモノニ就キ實驗セリ。
 四、野鼠ノ好マザル塗布劑ハ前實驗ト同様次ニ示スモノナリ。

1. 馬車油
2. たある
3. 防腐劑 (くれをそうと)

五、生石灰なふたりん等ハ前種ニ次ギ野鼠ノ嫌フモノニシテ硫黃粉ノ混シタルモノハ之等ノ内最モ嚙食セラレ易キヲ見ル。

第七回實驗

實驗時間	實驗器	野鼠數	材	塗布方法	備考	嚙食狀況
一五 口號 施	三	同	樹皮付きり	たある 防腐劑 (くれをそうと)	平均一五割 長二〇割一本	嚙食大サ 無害 同 樹皮上半部五割嚙食
		同	馬車油	同	同	同

一、實驗年月日自大正十五年十月九日午後四時至翌十日午前七時。

二、塗布後直チニ施行。

三、本實驗ハ野鼠ノ最モ嫌フモノヲ特ニ撰定シ樹皮ニ塗布嚙食セシモノニシテ此ノ内馬車油ノモノハ嚙食セラレタルモたある及防腐劑ノモノハ少シモ嚙ラレズ。

第八回實驗

實驗時間	實驗器	野鼠數	材	塗布方法	備考	嚙食狀況
五 口號 施	二	同	玉蜀黍(粉) 防腐劑 二〇滴	粉ト混シ團子トシテ嚙食セ	シメントス	無害 無害 樹皮上半部全部食ス
		同	馬車油	三〇滴	同	無害
		同	なふたりん	同	同	無害
		同	生石灰	同	同	小嚙跡アリ

一、實驗年月日自大正十五年十月十三日午前十一時三十分至同日午後四時三十分。

二、たある防腐劑なふたりん生石灰塗布ハ嚙食セラレズ唯馬車油ノミ食セラレタリ。

三、野鼠二匹ノ内一匹嚙殺サレントシ頸部右側四極四方毛及皮ノ一部ヲ食取ラレ嚙面内一部ヲ現ハシ血ヲ交ヒタリ。
 以上八回ノ實驗結果ヲ總合シテ考フルニ次ノ如シ。

一、樹皮ノ鼠害ヲ防止セン爲ニ用フベキ塗料ノ内野鼠ノ好マザルモノハ次ノ如シ。

1. たある
 2. 防腐劑 (くれをそうと)
 3. 馬車油 (なふたりん、生石灰ヨリ豫防ノ効弱キ場合アリ)
 4. なふたりん
 5. 生石灰
- 之等ハ適當ノ溶媒塗料ト混合セシムルコトヲ講究ノ要アリ

2 藥劑塗布後ニ於ケル豫防上ノ効果

塗布材料	樹種	置場	乾燥ノ経過	塗布年月日	乾燥年月日	乾燥ニ要スル時間
たある	生木付皮小丸太	野室外内	十一月三日調 手ニ付タ	大正十五年 十月廿一日 午前七時	十一月十八日	十八日間
	き同	野室外内	同	同	同	同
防腐劑	ら	野室外内	手ニ付カズ	同	同	同
	き同	野室外内	手ニ付カズ	同	同	同
馬車油	ら	野室外内	手ニ付タ	同	同	同
	き同	野室外内	手ニ付タ	同	同	同

一、材料ノ樹種ハ平均直径二種長一〇種ノ皮付小形丸太材ニシテ塗料ハ何レモ泥狀ヲナシ刷毛ニテ塗布セリ。
二、置場ノ室内ハ空氣流通最モ良好ナル上下ニ空氣孔ヲ有セル室ニシテ野外ハ東南西ノ陽光ヲ受ケ風雨ニ晒サルル地上ノ板上ニ並ベ置キタリ。

三、乾燥セルモノトハ指ニテ觸ルルモ手指ニ付着セザルモノトス。

四、乾燥中ノ室内氣温平均一度野外(晴天八日雨四日曇六日)氣温平均一度トス。

五、室内ヨリ野外ニ放置シタルモノハたある及防腐劑ハ乾燥早ク塗布後三日位ニテ乾燥シ馬車油ハ十八日以上トス。

六、室内ニ於テハ乾燥スル迄ニハ約十八日間以上ノ日數ヲ要ス。

其たある其他乾燥セルモノ野鼠ニ對スル好嫌關係ヲ見ルニ次ノ如シ。

實驗時間	實驗器	野鼠數	材	塗布年月日	樹皮嚙食狀況
二〇小籠三	一	きり	たある 馬車油	大正十五年 十月二日	嚙食セズ 樹皮二・五平方嚙食ス

一、實驗年月日自大正十五年十月三十日午前十一時至翌十一月一日午前七時。

二、たあるハ塗布後一ヶ月ヲ經過シ充分乾燥シアリシモ之レヲ嫌ヒ少シモ嚙食セザリシニ馬車油塗布ノモノヲ嚙食シ遂ニ翌一日午前七時死シアリシヲ見ル。

前二項ニ於テ鼠害豫防塗料ノ乾燥及鼠害ノ嚙食實驗ノ結果ヲ知リタリ即チたある其他ノ二品ハ塗布後數日ナラズシテ乾燥シたあるノ如キハ乾燥シタルモノト雖モ野鼠ハ之ヲ嫌ヒ食セザルヲ知リタリ。故ニたあるハ鼠害豫防上有効ナル塗料ト言フベシ。

B 造林地ニ於ケル試驗

實驗範圍ニ於ケル實驗ニ先チ大正十四年十月二十九日及三十日第三施業區きり造林地ノ鼠害多キ箇所ニ對シペンキ類及たあるヲ施用シ鼠害ノ豫防方法ヲ試驗セリ次ノ如シ。

きり鼠害豫防表

植栽別	豫防セル きり本數	豫防 別	施用 方法	豫防ノ 結果
一	二七	赤色ペンキ	高サ五尺トシ樹幹ヲ巻キ三箇所結束ス	害大四、害中二、害小一、計七被害箇處ノ高サ平均二五尺
二	五	赤色ペンキ	高サ六尺迄樹皮ニ塗布ス	害大四、害中五、害小五、計一四、被害箇處ノ高サ平均二七尺
三	九	たある	高サ一尺 同	害無シ
四	一五	たある	高五寸 同	害大四、害中一、害小三、計一〇、被害箇處ノ高サ平均二八尺
五	一〇	燕麥	高サ三尺迄樹幹ヲ巻タ	害無シ
六	一三	燕麥	高サ五尺 同	害大四、害中一、害小二、計五、被害箇處ノ高サ平均三二尺
七	二二	赤ペンキ	高サ六尺迄	害大四、害中一、計三、被害箇處ノ高サ平均五三尺
八	一五	赤ペンキ	高サ一尺迄	害大四、害中四、害小三、計一〇、被害箇處ノ高サ平均一八尺
九	四	たある	高サ三尺迄	害無シ
一〇	一五	たある	高サ二尺迄	害ナシ
一一	六	たある	高サ一尺迄	害大一、害小一、計二、平均高サ二

七	八	九	一〇	一一	一二	一三	一四	一五	一六	一七
一三	一〇	二〇	四	七	六	一〇	二	五	一四	二
白	白	赤	白	白	白	白	白	白	白	白
べん	べん	べん	べん	べん	べん	べん	べん	べん	べん	べん
き	き	き	き	き	き	き	き	き	き	き
高サ三尺	高サ五寸	高サ三尺	高サ三尺	高サ三尺	高サ三尺	高サ三尺	高サ三尺	高サ三尺	高サ三尺	高サ三尺
平均高八五	平均高八五	平均高八五	平均高八五	平均高八五	平均高八五	平均高八五	平均高八五	平均高八五	平均高八五	平均高八五
害大、害中、計四	害大、害中、計八	害大、害中、計七	害大、害中、計三	害大、害中、計三	害大、害中、計三	害大、害中、計三	害大、害中、計三	害大、害中、計三	害大、害中、計三	害大、害中、計三

一、害大トハ幹ノ全周ヲ囓食シ枯死セシムルガ如キモノ害中トハ樹皮ノ囓食半周ニ及ビ枯死セザルモノ害小トハ樹皮ヲ點々囓食セルモノナリ。

二、燕麥穀ヲ以テ豫防セントセルモノハ野鼠ヨリモ野兎ニ對スルヲ主トセリ。

右表ヲ更ニ分類シ整列スルニ次ノ如シ。

種別	きり木数	高	布	サ	被	害	鼠	害	本	小	計
赤べんき	一五	二〇	一八	二二	一〇	一八	二七	四	三	一五	一〇
白べんき	二〇	一〇	〇・二五	〇・九	二二	四七	二	八	四	一〇	一〇
たある	一四	六	一五	一五	二	一	一	一	一	一	一
燕麥穀	八六	五〇	〇・九	一・五	二五	三九	二	一八	三	一	一

右表ニ依リ豫防ノ結果ヲ考フルニ次ノ如シ。

一、べんき類
赤べんき立木五六本ニ對シ二八本ノ被害ヲ生ジタリ鼠害歩合五〇ばあせんと。
白べんき立木五〇本ニ對シ三〇本ノ被害ヲ生ジ六〇ばあせんミノ鼠害ヲ與ヘタリ。

即チペンキ類ハ五割乃至六割ノ鼠害ヲ受ケ豫防材料トシテハ効力少シ。

二、木きり全林ニ就テ見ルニ全本數三七三本ノ内鼠害木ハ之ガ六分即チ二〇八本ニ當ル。

三、たある

立木一〇五本ニ對シ被害木二三本ノ被害木ヲ生ジ鼠害歩合二二ばあせんとナル。

四、燕麥穀

立木一三六本ニ對シ三九本ヲ生ジ鼠害歩合二九ばあせんとナリ。

前三種ヲ比較スルニ鼠害豫防ノ最モ有効ナルモノハたある塗布第一位ニシテ燕麥穀卷付ハ第二位ペンキ類ハ第三位ナリペンキ類及燕麥穀ハ豫防ノ効力大ナラズ燕麥穀ノ如キハ野鼠ノ巢料トナリ易ク卷付穀ガ雪ニ押倒サレ樹幹頂ヲ折害スル等害ニ罹リタルモノ少カラズ要スルニ實驗能及造林地ニ於テたあるハ豫防上有効ナルモノト言フベシ。

C 鼠害ノ豫防方法

鼠害豫防方法ハ前各種ノ實驗結果ニ依リ明カナリト雖モ豫防法施行ニ當リ注意スベキ事項ヲ次ニ示サン。

1. 樹皮ニたある塗布シ鼠害ヲ防禦シ得ベキハ絶体的ノモノニアラズト雖モ比較的有効ノモノト言フベシ。

たある塗布スルニハ刷毛ヲ以テ泥狀ナルたある一回塗布スルノミ、たあるノ野外ニ於ケル乾燥ハ十月末頃ニアリテハ約四十八時間ヲ要スルモノナルヲ以テ鼠害ヲ受ケ易キ時季即チ十一月乃至四月ニ迫リテ塗布スルヲ可ナリトス然レ共たあるハ乾燥シタリト雖モ野鼠ハ之ヲ嫌フモノナルヲ以テ豫防上ノ効力ハ強大ナルモノトス。

2. たある施用量ト經費トノ關係ヲ表示スレバ次ノ如シ。

たある一罐ノ容量	一斗ヲ塗布スベキ本數其ノ他		たある一罐ノ價格
	平均直径	樹皮區間	
一斗	きり	五割 二〇乃至一〇〇割	一三〇
	あかまつ	一三割 二〇乃至五〇割	
計	きり	一三〇	二〇〇〇
	あかまつ	一七〇	

次ニ塗布功程ヲ見ルニ次ノ如シ。

樹種	平均直径	塗布平均樹間ノ長さ	塗布本數	所要人夫	備考
きり	五	五〇	一三二	一・〇	塗布功程ニハたあるノ運搬造林地ニ至ル歩行時間等ヲ含メズ
あかまつ	一三	三五	一七〇	一・〇	
計	一三	三五	三〇〇	一・〇	

3. たある以外ノ鼠害塗布劑

鼠害豫防上たあるニ次イデ有効ナリシハ防腐劑及馬車油ナリ。生石灰、なふたりんモ効少シトセザルモ塗料トナスニハ更ニ研究ヲ要スベシ。防腐劑ハ主藥ナクれをそうとトシたあるヨリ精製セルモノナルヲ以テたあるト類似ノ點アリ防腐劑ハたあるヨリ價格廉ナラズ馬車油ハ前者ニ比シ効力稍劣レルヲ以テ結局たあるヲ以テ鼠害豫防劑トナスヲ良好トス。

4. たあるノ性狀

たあるニハ二種アリテ石灰たある及木たあるトス。何レモ光澤アル黒色ノ泥狀ニシテ一種ノ香氣ヲ有ス石灰たあるハ主トシテ芳香性炭化水素及其ノ誘導物ヨリ成リコレヨリ探製スルヲ得ルモノハ溶劑なつさ、ペンぞうる、石炭酸、なふたりん、あんらしん及あんもにあ等ナリ。

木たあるノ主成分ハくれおそうと、種々ノ炭化水素及ふるの並ニ其誘導物ナリ。就中最モ肝要ナルハくれおそうとナリ。くれおそうとモ又數種ノ化合物ノ混合セルモノニシテ其ノ貴重ナルモノハ實ニがやこうるト稱スル物体ナリ。

5. 車軸油ノ性狀並ニ價格

車軸油ハ原油ヲ蒸溜シ揮發油、石油、輕油等ヲ得。最後ニ重油ニ先チ得ラル、モノニシテ即チ炭化水素ノ一種ナリ比重ヲ〇・九四トス。(ふあきゆしむ蒸溜法ニ依ル)

車軸油ノ價格ハ一合約十錢内外ニシテ平均直径五割ノきり又ハどいつあかまつヲ高サ平均二〇割塗布シテ一四本塗布スルコトヲ得ベシ。

6.

豫防劑ヲ塗布スベキ樹幹ノ高サハどいつあかまつノ被害ニ於テ知レルガ如ク地上二〇割乃至二〇割ガ最モ被害大ナルヲ以テ地上二五種位ヲ塗布區域トシ可成北面ニ充分ニ塗布シ良シトス。被害ノ方向ハ一定セザレドモからまつ林ノ鼠害ニ於テモどいつあかまつ林同様北面ヲ害セラレタルモノ多キガ如シ。

次ニ藥劑塗布方法トシテハたあるヲ樹幹地上二〇〇厘米内外ヨリ以下地上ニ至ル部分ニ充分塗布スルヲ要シ時季ハ積雪前即チ十一月中旬ヲ可トス

IV 野鼠害驅除法

野鼠ノ驅除方法トシテ試驗セル事項ヲ次ニ述ベシ。

1. 毒物ニ依ル捕殺方法
2. 捕獲方法
3. ちぶす菌ニ依ル方法

毒物又ハちぶす菌等ヲ施用スルニハ之等ヲ食物中ニ混入シ容易ニ野鼠ニ食セシムル方法ノ研究ヲ必要トセリ。即チ野鼠ノ好シデ食ムベキ食物ヲ調理スル方法ハ毒藥及ちぶす菌施用方法ヲ決定スル上ニ於テ最重要ナルコトナリ。

A 野鼠ノ食物

a. 野鼠ノ好ムル食物

野鼠ハ造林地畑其他ノ野外ニ於テ棲息スルモノナレバ食餌モ野外ノモノタルヲ論ナシ野鼠ノ食物ハ春ヨリ秋ニ亘リテ野生植物即チ雜草又ハ穀類ヲ常食トス冬季雜草ノ枯渇ト共ニ樹皮ヲ啗食シテ生存ス之ガ爲メニ植栽セラレタル樹種中之ガ被害ニ罹リテ生長ヲ害セラレ或ハ枯死スルニ至レルモノ少ナカラズ。

1. 野菜穀物樹木等ニ就テ試驗セル結果次表ノ如シ。

野菜類啗食實驗

種別	野菜類	實驗時間及野鼠數	野菜ノ大キサ	殘食物	一時間ニ啗食シタル割合	啗食順序	嗜好順位	備考
生牛蒡	圓筒形 四六瓦	一〇時間 一〇匹	圓形二本長十五厘米 平均直徑〇・八厘米 長形一本長三十厘米 平均直徑〇・八厘米 平均三・三厘米 厚〇・三厘米 平均切口三厘米 一本平均徑二厘米 長六厘米 白色	三二瓦	七〇%	四	五	食物ハ午後十二時野鼠ヲ入レタス箱ノ中ニ並ベ置キタリ
生大根(頭部)	同 八六			全部 八六	〇	一	食セズ	
生大根(根部)	同 四六			全部 四六	〇	一	食セズ	
生人參	圓筒形 三七五瓦		平均徑二・五厘米長六厘米	皮部大部 分食 一八	二五	三	四	

生葱	一本 一八瓦	平均徑一・二厘米長一三厘米 内色白キ部 分五厘米ノ長サナリ	全部 一五八	〇	一〇〇	一	九	
生金時豆皮付	一本 六瓦	平均徑三・五厘米長一六厘米	全部 一五八	〇	一〇〇	一	三	
生胡瓜	皮及莖ノ 一片一七瓦	一三厘米平方	全部 一五八	〇	一〇〇	一	七	食セズ
生甘藷	皮付 二一瓦	一東	全部 一五八	〇	一〇〇	一	八	七 莖ノ端ヲ啗ル
生牛蒡ノ葉	皮付 二一瓦	ぶどう、わらび、あざみ、ふき、よもぎ 乾燥セルモノ	全部 一五八	〇	一〇〇	一	一	
生馬鈴薯	一東 二八瓦		全部 一五八	〇	一〇〇	一	五	
生雜草葉	一東 一六瓦		全部 一五八	〇	一〇〇	一	二	
生れつど	一東 三六瓦		全部 一五八	〇	一〇〇	一	二	
生れつど	一東 三六瓦		全部 一五八	〇	一〇〇	一	二	
生皮付桐幹	一本 二六瓦		全部 一五八	〇	一〇〇	一	二	
生皮付からまつ幹	一本 二六瓦		全部 一五八	〇	一〇〇	一	二	
生皮付くろまつ	一本 二六瓦		全部 一五八	〇	一〇〇	一	二	
生皮付くろまつ	一本 二六瓦		全部 一五八	〇	一〇〇	一	二	

- 一、實驗年月日大正十五年八月二十日正午ヨリ翌二十一日午前六時。
- 二、各野菜穀類樹幹ハハ號籠ニ並ベ牧草ノ如キハ小東トシテ針金ヲ以テ結束シ置キタリ。
- 三、啗食量ハ實驗後十八時間ヲ經過シ各食料ハ少シク乾燥スルモ減少量少キヲ以テ殘物ヲ差引キタル量ヲ食量ト見做シタリ。
- 四、本實驗ノ結果次ノ如シ

右表ヲ見ルニ馬鈴薯、れつどくろばあノ如キハ最初ヨリ啗食シ馬鈴薯ハ一時間内ニ食盡サレ次ハ牧草、人參、牛蒡トス。最も食セザルハ大根胡瓜ニシテ森林樹木ハ食セラレタル一二種ノ内一〇、一一、一二位ヲ占ム樹木ノ皮部ハ野菜穀類等ヨリ好マザルモノナルヲ知ル。即チ實際ニ於テモ春季ヨリ秋季ニ至ル期間野外ニ野草、穀類等ノ存スル間ハ樹木ヲ啗食被害ヲ及ボサザルハ既知ノコトナリトス。

2. 野鼠ノ食物トシテノ穀物其他

野鼠ノ食物トシテノ穀類ハ數多キモ價格高價ナラザルモノニシテ粉トナシ團子トシ易キモノノ中ヨリ左記種類ヲ撰定シ種々ノ試驗ヲナセリ。本實驗ハ前述ベタル樹皮啗食實驗ニ於ケルガ如キ籠内ニ於テ一隅ニ隱場ヲ作り入レ置キタリ。

實驗時間	實驗器	野鼠數	種別	數	量	檢査法	嚙食狀況
一八	ほ	號	1 蕎麥粉	三・〇	同	水ト混合軟カキ團子トス	少々嚙跡アリ
			2 燕麥粉	三・〇	同	同	全部食ス
			3 玉蜀黍粉	三・〇	同	同	同
			4 蕎麥粉	一・五	同	馬鈴薯摺リ蕎麥粉ト混合シ軟カキ團子トセリ	少量食ス(〇・五割)
			5 玉蜀黍粉	一・五	同	水ト混合シテ軟カキ團子トス	四割食ス
			6 蕎麥粉	一・五	同	同	六割食ス
			7 玉蜀黍粉	一・五	同	同	全部食ス
			8 玉蜀黍粉	一・五	同	馬鈴薯汁ト混合シテ團子トス	同
			9 燕麥粉	一・五	同	同	同
			10 蕎麥粉	一・五	同	同	同
			11 牛脂	一・五	同	水ト混合シテ軟カキ團子トス	食セズ
			12 牛脂	一・五	同	同	同

蕎麥(馬鈴薯)
汁(馬鈴薯)
油(玉蜀黍、牛
脂)
重曹(玉蜀黍、
重曹)
ばらふいん

[illegible]

- 六、殆んど食セザルモノ。
 蕎麥(蕎麥) 脂(牛) 脂(玉蜀黍) (ばらふいん、重曹) わぜりん 牛脂
 右ノ結果ヲ考フルニ
 一、野鼠ノ最モ好ンデ食スルハ玉蜀黍、燕麥、馬鈴薯ナリ。
 二、嗜好程度右ニ次クハ玉蜀黍又ハ燕麥ノ混シタルモノナリ。
 三、次ニ極テ少量宛嚙食セルハ是又馬鈴薯及玉蜀黍ノ混シタルモノナリ。
 四、餘リ好マザルモノハ蕎麥、牛脂、わぜりん、ばらふいん等ノ單純物又ハ之ト混消シタルモノナリ。
 五、12號ノ如キ玉蜀黍ヲ好ムモノ牛脂ヲ好マザルガ故ニ食セザルガ如シ。
 次ニ右嚙食ノ殘物ヲ更ニ新シキ野鼠ヲ入替ノ上食セシメタルニ次ノ如シ。

第二回食物調査實驗

實驗時間	實驗器	野鼠數	種別	數量	調査法	嚙食狀況
八 は 號		三	1 蕎麥 2 蕎麥 3 馬鈴薯汁 4 蕎麥粉 5 玉蜀黍粉 6 燕麥粉 7 燕麥粉 8 燕麥粉 9 燕麥粉 10 燕麥粉 11 燕麥粉 12 牛脂	三〇 一五 一五 一五 一五 一五 一五 一五 一五 一五 一五 一五 一五	水ニテ混合軟キ團子トス 馬鈴薯ヲ摺リ蕎麥粉ト混合シ軟カキ團子トス 水ニテ混合シテ軟カキ團子トス 同 同 同 同 同 同 同 同 同 同 同 同	全量ノ二割食ス 五割食ス 全部食ス 同 一割食ス 全部食ス

13 馬鈴薯 牛脂 玉蜀黍 ばらふいん 重曹	14 燕麥粉 牛脂 玉蜀黍 ばらふいん 重曹	15 燕麥粉 牛脂 玉蜀黍 ばらふいん 重曹	16 わぜりん 牛脂 玉蜀黍 ばらふいん 重曹	17 同 牛脂 玉蜀黍 ばらふいん 重曹	18 同 牛脂 玉蜀黍 ばらふいん 重曹
容積 二立方寸 一立方寸 二〇	容積 一立方寸 一立方寸 〇五	容積 一立方寸 一立方寸 〇五	容積 一立方寸 一立方寸 〇五	容積 一立方寸 一立方寸 〇五	容積 一立方寸 一立方寸 〇五
混合シテ格々軟キ團子トス	混合シテ軟カキ團子トス	同	同	同	同
九割食ス	前實驗ノ際ト變リナシ	食セズ	同	一割食ス	三割食ス

- 一、實驗年月日自大正十五年十月七日午前八時至同日午後三時。
 二、各種團子ハ七日朝相當固クナレリ。

- 三、全部食セラレタルハ玉蜀黍、馬鈴薯ノ混シタルモノナリ。(五、十二、十三號)
 四、二割乃至五割食セルハ馬鈴薯、蕎麥、玉蜀黍ノモノナリ。(一、四、十八號)
 五、一割食セルハ蕎麥、牛脂ノモノナリ。
 六、全然食セザルハ蕎麥、牛脂、ばらふいん、わぜりんノモノナリ。

第三回食物調査實驗

夜間實驗自大正十五年十月七日午後五時至翌八日午前七時。

三、籠中ニ入レタル隠箱内ニハ衣具綿ヲ入レ置キタリ

四、右表ノ結果ヲ見ルニ蕎麥粉ハ全然食セズ。

玉蜀黍ハ全量乃至四割ヲ食シ馬鈴薯ハ一割内外ヲ食セルノミ。

五、晝夜ニ於ケル食量ノ分量ヲ見ルニ晝間ニ於テ多シ夜間ハ同一食物ニ飽キタル感ナシトセズ。

實驗時間	一五
實驗器	は 號
野鼠數	二
種 別	蕎麥粉 玉蜀黍 燕麥粉 馬鈴薯
數 量	五 五 五 二〇
調 理 法	水ト混シテ軟カキ團 子トス 同 同 固形物
嚙食狀況	嚙食セズ 全部食盡シ 同 四割嚙食

二、好食ノ順位玉蜀黍、蕎麥、馬鈴薯ニシテ蕎麥ハ好マズ。

實驗時間	一五
實驗器	は 號
野鼠數	二
種別	蕎麥粉 玉蜀黍粉 燕麥粉 馬鈴薯
數量	五 _克 五 五 三〇
調理法	水ト混シテ軟カキ團 子トス 同 同 固形物
嚙食狀況	全量ノ二割嚙食ス 全部食盡ス 全量ノ四割食ス 全量ノ三割食ス

二、好食ノ順位ハ玉蜀黍、燕麥粉、馬鈴薯、蕎麥粉トス。

實驗時間	實驗器	野鼠數	種別	數量	調理法	嚙食狀況
六	は	三	蕎麥粉 燕麥粉 玉蜀黍粉 馬鈴薯	五 ^匹 五 五 三〇	水ト混シテ軟カキ閤 子トス 同 同 固形物	食セズ 同 全部嚙食 全量ノ一割

二、好食ノ願位玉蜀黍、馬鈴薯ニシテ蕎麥、燕麥ハ食セズ。

實驗時間	實驗器	野鼠數	種別	數	量	調理法	嚙食狀況
二	は	三	燕麥團子	三・〇	水ト混ジテ團子トナ	嚙食割合、全部食ス	
	鼓		麥團子	三・〇	同	食セズ	
			玉蜀黍團子	三・〇	同	全部食ス	
			蕎麥團子	三・〇	同	食セズ	
			馬鈴薯	三・〇	同	一・五立方食ス	

- 一、實驗年月日自大正十五年十月十日午前十時至翌日午前七時。
 二、全部食セルハ燕麥及玉蜀黍ノ團子ニシテ全然食セザルハ蕎麥及麥團子ナリトス。
 三、馬鈴薯ハ少々食セリ。

第八回食物調査實驗

實驗時間	實驗器	野鼠數	種別	數量	調理法	嚙食狀況
五	い	號	三	玉蜀黍粉	水一立方厘五	全部食ス
				燕麥粉	水二立方厘五	一割食ス
				蕎麥粉	同	少々嚙食ス
				馬鈴薯粉	水三立方厘五	同
				馬鈴薯	二一瓦	二割食ス
					固形物其ノ儘トス	

一、實驗年月日自大正十五年十月十三日午前十一時三十分至同月同日午後四時三十分。

二、各粉ノ細微度合ハ燕麥粉ハ中、蕎麥及麥粉ハ密、玉蜀黍粉ハ粗トス。

三、玉蜀黍粉ノ團子ハ全部食シ馬鈴薯、及燕麥粉ノ團子ハ一割乃至二割ヲ食シ蕎麥粉及麥粉ノ團子ハ嚙食セズ。

第九回食物調査實驗

實驗時間	實驗器	野鼠數	種別	數量	調理法	嚙食狀況
一五	ち 號	四	米 粉 麥 粉 玉蜀黍 粉 びすけつ ミ 馬鈴薯 甘 藷	五・〇 五・〇 五・〇 三・五 一一・〇 三〇・〇	水ト混ジテ團子トス 同 同 固形物 生固形物 同	全量ノ〇・五割食ス 全量ノ〇・六割食ス 全量食ス 全量五・〇割食ス 全量ノ二・〇割食ス 九・〇

片栗粉	五・〇	水ト混ジテ團子トス	小嚙食アリ
青色大豆粉	五・〇	同	全量ノ二・〇割食ス
白色大豆粉	五・〇	同	全量ノ一・〇割食ス
新蕎麥粉	五・〇	同	全量ノ八・〇割食ス
古蕎麥粉	五・〇	同	全量ノ〇・二割食ス
燕麥粉	五・〇	同	全量ノ二・〇割食ス
白玉粉	五・〇	同	全量ノ一・五割食ス
挽割麥	五・〇	同	少々嚙食セズ

一、實驗年月日自大正十五年十月二十七日午後四時至翌日午前七時。

二、古蕎麥ハ大正十四年秋季收穫セシモノニシテ新蕎麥ハ大正十五年秋季收穫セルモノナリ。

三、燕麥粉ハ穀ヲ混ゼルモノトス。

四、米粉ハ上しん粉トシテ販賣セラレアルモノトス。

五、びすけつとハゆうれいかト稱スル下等品ニシテ糖分多カラザルモノトス。

六、本實驗ノ結果野鼠ノ嗜好シテ食スルモノヲ順位ニ記スレバ次ノ如シ。

1. 玉蜀黍粉團子
2. 甘藷固形物
3. 新蕎麥粉團子
4. びすけつと固形物
5. 馬鈴薯固形物(以上全量ノ五割以上食セラル)
6. 燕麥粉團子
7. 青色豆粉團子
8. 白玉粉(餅米粉)團子
9. 白色小形豆粉團子(以上全量ノ一割以上食セラル)

- 10. 麥粉團子
- 11. 米粉團子
- 12. 古蕎麥粉團子
- 13. 片栗粉(少々嚼ノ跡アリ)
- 14. 挽割麥ハ食セラレズ

第一〇回食物調査實驗

實驗時間	實驗器	野鼠數	種別	數量	調理法	嚙食狀況
一五	四號	三	玉蜀黍粉	五・〇	水ト混シテ軟カキ 團子トス	全量ノ二・五割食ス
			白色砂糖	〇・五		
			新蕎麥粉	〇・二		全量ノ一・五割食ス
			白色砂糖	五・〇		
			食豆	〇・二		
			白色砂糖	五・〇		少シモ食セズ
			食豆	〇・二		
			青色豆粉	五・〇		同
			白色砂糖	〇・五		
			蕎麥粉	五・〇		
			白色砂糖	〇・二		
			食豆	五・〇		全量ノ一・〇割食ス
			玉蜀黍粉	五・〇		全量ノ四・〇割食ス

- 一、實驗年月日自大正十五年十月二十七日午後四時至翌日午前七時。
- 二、本實驗ハ主トシテ砂糖及食鹽ニテ味ヲ付ケ味無キモノニ比較セントス。
- 三、本實驗ノ結果野鼠ノ嚙食狀況ヲ嗜好順ニ記スレバ

新蕎麥粉	五・〇	同	全量ノ〇・五割食ス
白色豆粉	五・〇	同	少シモ食セズ
青色豆粉	五・〇	同	同
蕎麥粉	〇・五	同	全量ノ割〇・五食ス
人參及午勞ノ テレンアヲ	一ヶ	軟形物	全量ノ一・〇割食ス
輕燒玉蜀黍粉	五・〇	水ト混シテ軟カキ 團子トス	全量ノ四・五割食ス
馬鈴薯味付煮	一〇・〇	練リテ團子トナス	少々嚼跡アリ
小豆味付煮	一〇・〇	練タ軟ク煮テ團子 トス	食セズ

- 1. 味無輕燒玉蜀黍粉團子
- 2. 味無玉蜀黍粉團子
- 3. 玉蜀黍粉味付團子(以上二・五以上嚼食)
- 4. 人參及午勞てんぶら
- 5. 新蕎麥粉味付團子
- 6. 燕麥粉味付團子
- 7. 新蕎麥粉味無團子
- 8. 馬鈴薯味付煉(少々嚼ル)
- 9. 白豆粉團子
- 10. 青豆粉團子

四、右ノ如ク本實驗ニ於テモ玉蜀黍粉及玉蜀黍粉ノ混合物ハ好シデ食セラルルヲ知ル。
てんぶら其ノ他ハ余リ多ク食セラレズ蕎麥粉、燕麥粉等ハ玉蜀黍粉ニ比シ嗜好力弱シ。
五、豆及小豆類ハ殆ンド嚙食セラレズ。

實驗時間	實驗器	野鼠數	種別	數	量	調理法	啗食狀況
一五	ろ	號	三	廿	馬鈴薯	生固形物トス	全量ノ二割食
				新舊麥粉	五・〇	水ト混シテ軟カキ 團子トス	全量ノ三割食
				古舊麥粉	五・〇	同	全量ノ四割食
				玉蜀黍粉	五・〇	同	同
					五・〇	同	全部食ス

- 一、實驗年月日自大正十五年十月二十七日午後四時至翌日午前七時。
- 二、玉蜀黍粉、蕎麥粉、馬鈴薯、甘藷ノ順ニ食セラル。
- 三、第一〇回實驗ノ際新ナル蕎麥粉團子ハ嗜好度ニ差アリシモ本實驗

實驗時間	實驗器	野鼠數	種別	數	量	調理法	嚙食狀況
五	五	四	玉蜀黍粉 軟燒玉蜀黍粉 新蕎麥粉	五〇 五〇 五〇	水ト混ジテ軟カキ 團子トス 同 同	全量ノ三割食ス 全部食ス 同	

- 一、實驗年月日自大正十五年十月二十八日午前十一時三十分至同日午後四時三十分
- 二、十月二十七日降雪アリ二十八日畑ニ點々消殘リアリ。
- 三、玉蜀黍粉最モ好シデ食セラレ次ニ蕎麥粉及燕麥粉ナリ。
- 四、豆、挽割麥、麥、米粉、餅米粉、片栗粉等ハ殆ンド食セズ。

實驗時間	五						
實驗器	は 號						
野鼠數	三						
種別	軟燒 新蕎麥粉 軟燒 古蕎麥粉 新蕎麥粉 古蕎麥粉 新蕎麥粉 古蕎麥粉 古蕎麥粉						
數							
量	五・〇 五・〇 五・〇 五・〇 五・〇 五・〇 五・〇						
調理法	水ト混ジテ飲カキ 團子トス 同 同 同 同 同						
嚙食狀況	食セズ 全量ノ三割食ス 同 全量ノ四割食ス 全量ノ三割食ス 全量ノ〇・二割食ス						

- 二、實驗室内ノ隠場ニハ夜具綿ヲ多ク入レ置キタリ。
- 三、本實驗ハ前年收穫セル古蕎麥ト本年秋收穫ノ新蕎麥トニ就テ特ニ野鼠ノ嗜好度ヲ比較セントセリ。
- 四、輕ク燒キタルモノハとたん板上ニ乗セ火上ニテ色ノ變セザル程度ニ強ク乾燥シ香氣ヲ發セシメタルナリ。
- 五、新古兩蕎麥ハ前者ニ依リ殆ンド大差ナシ。
- 六、團子製造前輕ク火ニ燒キタルモノト燒カザルモノトヲ比スルトキハ大ナル差ナシ新蕎麥粉ノ燒キタルモノハ反テ食セサリシヲ知ル。

第一四回食物調査實驗

實驗時間	實驗器	野鼠數	種別	數量	調理法	嚙食狀況
五	ほ	號	三			
			玉蜀黍粉	五・〇	牛脂及ばらふいん 混合物ヲ火ニテ溶 解シ置キ粉ト混シ テ團子トセリ	食セズ
			牛脂			
			流動ばらふいん			
			白色砂糖	〇・三		
			食鹽	〇・一		
			新蕎麥粉	五・〇		
			牛脂			
			流動ばらふいん			
			白色砂糖	〇・三		
			食鹽	〇・一		
			玉蜀黍粉	三・〇		
			びすけつミ粉	三・五	牛脂及ばらふいん 混合物ヲ火ニテ溶 解シ置キ粉ト混シ テ團子トセリ	食セズ
			牛脂			
			流動ばらふいん			
			白色砂糖	〇・三		
			食鹽	〇・一		

廿	薯	二〇・〇	生固形物トス	全量ノ一割食ス
馬	鈴薯	二〇・〇	同	全量ノ二割食ス
輕燒	玉蜀黍粉	五・〇	水ト混ジテ軟キ團子トス	全部食ス
輕燒	新蕎麥粉	五・〇	同	全量ノ〇・五割食ス
輕燒	古蕎麥粉	五・〇	同	食セズ
輕燒	びすけつミ粉	三・五	同	全量ノ三割食ス

- 一、實驗年月日自大正十五年十月二十八日午前十一時三十分至同日午後四時三十分。
- 二、牛脂、ばらふいん、砂糖、鹽ニテ味付ケタルモノト付ケザルモノトヲ比較セントス。
- 三、びすけつとハゆうれいかナリ。

前表中最も能ク食シタルハ玉蜀黍粉團子ニシテ其ノ他蕎麥粉、びすけつと、薯類ハ何レモ少量ニシテ殆ンド食セザルモノアリ。

以上二四回ノ實驗結果ヲ總合シテ考フルニ。

- 一、穀類又ハ薯ニ他物ヲ混合セズ作リタル團子ニシテ野鼠ノ嗜好シ能ク食スルモノ、順位次ノ如シ。

1. 玉蜀黍粉 非常ニ好ム
2. 燕麥粉
3. 甘藷
4. 馬鈴薯

二、穀類ニ他物ヲ混ジテ作リタル團子ニシテ野鼠ノ嗜好シ全量ノ約二分ノ一ヲ食スルモノ次ノ如シ。

1. 馬鈴薯(他物ヲ混ゼザル場合ハ好ンデ食ヌ)
2. くろばあ(同上)
3. 玉蜀黍粉、燕麥粉
4. 玉蜀黍粉、馬鈴薯汁
5. 蕎麥粉、馬鈴薯汁

6. 玉蜀黍粉、蕎麥粉

7. 燕麥粉、蕎麥粉

8. びすけつ

三、小量宛食セシモノハ馬鈴薯、玉蜀黍ノ混ジタルモノトス。

馬鈴薯汁、蕎麥

馬鈴薯、牛脂

3- 玉蜀黍、牛脂、ぼらふいん、重曹

4. 玉蜀黍、ばらふいん、重曹

四、餘り好マズシテ他ノ食物アル場合ハ殆ンド食セザルモノ

I.
諸
麥
粉

2. 麥粉

3-
挽
制
麥

大豆粉

5
米
粉

6
餅
米
糰

7
片
栗
粉

五、牛脂、ばらふいん、砂糖、鹽、油類等ニテ味付タルモノハ味無キモノニ比シ餘リ好マレズ反テ食セラレザルモノアリ

3. 一日間ニ要スベキ食物ノ量

野鼠ノ一日間ニ要スベキ食物ノ量ヲ調査シタルニ次ノ如シ

國王 蜀 子乘	食物種類
水	數
一〇五瓦	量
水	食
一〇五瓦	量
三	野鼠數
晝	食時間
七	要二 ス十 ベ四 キ時
一四ニ付	食間 量ニ
一七・〇瓦	摘
十月七日	要

馬 鈴 薯	團玉 蜀 子黍	馬 鈴 薯	燕 麥 團 子	團玉 蜀 子黍	團玉 蜀 子粉	馬 鈴 薯	燕 麥 團 子	團玉 蜀 子黍	馬 鈴 薯	團玉 蜀 子黍	馬 鈴 薯
	水		水	水	水		水	水		水	
三〇瓦	五三瓦	三〇瓦	五三瓦	五三瓦	五三瓦	二〇瓦	五三瓦	五三瓦	四〇瓦	一〇五瓦	四〇瓦
三瓦	五三瓦	九瓦	一・二瓦 二瓦	五三瓦	〇・六瓦 一瓦	八瓦	五三瓦	五三瓦	六瓦	一六瓦	四瓦
三			二			二			三		
晝			夜			夜			夜		
六			一五			五			一四		
一四二付			一四二付			一四二付			一四二付		
四〇	八〇	七二	二六	六四	一・三	六四	六四	六四	三四	九〇	四五
十				十			十			十	
月				月			月			月	
九				八			八			七	
日				日			日			日	

右表ニ依レバ十月初旬ニ於ケル野鼠ノ食量ハ穀類及水分ヲ合計シ二十四時間ニ付晝又ハ夜共一四十四瓦内外ヲ要スルヲ知リタリ。
次ニ野鼠ハ食物ガ無キトキハ何時間生命ヲ保チ得ベキカヲ知ランガ爲メ絶食ノ實驗ヲ行ヒタリ次ノ如シ。

野鼠入籠 番號	野鼠數	野鼠ノ 體量	八月四日午前九時 野鼠ノ活動狀況	死		絶食ニヨル 體量	絶食時間	
				體量	死亡月日時間	減量割合		
へ號一	小形一	二三	元氣稍劣ル	一八	八月五日午前十四時四十五分	五	二二	九五・一五
同二	小形一	二四	元氣大ナリ	一〇	八月四日午後十時	一四	五八	八二・三〇
同三	大形一	四三	同	二三	八月五日午前五時十分	二〇	四七	八九・四〇

B 毒物其他二依儿捕殺方法

毒物其他ノ種類ト性質

毒藥其他トシテ使用セルハ次ノ如シ

番 號	種 類	性 狀
1.	酢酸 すこりにーれ	苦味強ク一種ノ臭氣アリ食下スレバ調及合體ニ反射的剝戟ヲ増加シ聴視觸覺ハ強キ反射運動ヲ起シ其ノ剝戟ニ對シテ痙攣ヲ起ス又心臟ノ筋肉ニモ作用シ白血球ヲモ襲ヒテ其ノ運動ヲ停止セシム其毒作用ハ他ノ毒物ヨリ極メテ迅速ニシテ斃死スルニ至ル
2.	亞 砒 酸	無味無臭ノ粉狀ヲ爲シ食下セシムルレバ湯ヲ覺エ下痢ヲ起シ又神經系統ヲ犯シテ痙攣撞獨ヲ起ス
3.	れこいらす	新陳代謝作用ニ對シテ猛烈ナル毒作用ヲ有スルモノニシテ血液及組織内ニ於テハ動物体内ニテ通常行ハル、酸化作用ヲ遲延セシメ正常ノ代謝作用ハ全ク變化セシメラル、ニ至ル其ノ最多キトキハ速ニ斃死ス
4.	ころりん	藥品ニ對スル生理的ノ特異體質ヲ利用シ製造シタル麻酔劑ニシテ之ヲ食下スルトキハ苦悶シ全身ノ痙攣ト呼吸困難トヲ來タシ四肢運動止マリ遂ニ死スルニ至ル
5.	昇 汞	

6. 青酸加里

毒物施用ノ効果

前述ノ如ク毒物ヲ野鼠ニ與フル方法ハ簡單ノ如ク考フルモ實際ニ於テハ極メテ困難ナル事ナリトス、曩ニ實驗セル如ク毒物ヲ混セザル普通ノ穀粉ヨリ製セシ團子ニ於テスラ斯ク食スルニ好惡アリタリ。之レニ毒藥ヲ混ズルニ於テハ尙一層之ヲ嫌フモノ等アリ野外ニ散在スル野鼠ニ對シテ毒物ヲ與ヘントスルモ粉又ハ水糧ノ毒藥ヲ其ノ儘與フルハ不可能ニシテ危險且ツ不經濟ノコトナリ、故ニ毒物ヲ混ジテ食セシムベキ食餌ヲ作ラザル可ラズ、此餌物ノ調理法コソ毒藥施用上効果ノ有無ニ關スル重要ナルコトナリ而シテ實驗範圍ニ於テ他ノ食物ヲ與ヘズニ食セシメタル結果ハ野外ニ於テ野鼠ニ應用シ果シテ有効ナルヤ否ヤヲ知ルベキ要アリ。

從來ちぶす菌入團子製造用ニ使用シタル蕎麥粉ヲ用ヒテ毒藥ヲ混合シ團子トシテ實驗籠内ニテ野鼠ニ與ヘタリ、之ガ結果ハ次ノ實驗ノ如シ尙其ノ他ノ毒ニ對スル實驗モ左ニ順ヲ追テ記載セン

1. 實驗籠内ニ於ケル毒物施用ノ効果

第一回 毒物施與實驗

實驗時間	實驗器	野鼠數	毒類一分量	食種類數	調理法	食量	結果
二十五分	へ	—	硝酸 すざりきにーね	蕎麥粉	水ト混ジテ軟カ キ團子トス	少量嚙食	死
同	同	—	同	同	同	九割食	同
同	同	—	亞砒酸	同	同	嚙食セズ	生
同	同	—	青酸加里	同	同	極小嚙	同
同	同	—	同	同	同	嚙食セズ	同
同	同	—	昇汞	同	同	嚙	同
同	同	—	ねこいらす	同	同	嚙	死
同	同	—	同	同	同	三割食	同

一、毒藥入園子調製ノ爲メ時間ノ都合上夜中ニ入り野鼠ノ死スベキ迄ノ時間ヲ調査セズ。
二、園子調製ハ最初重量ヲ計リタル蕎麥粉ニ毒物ノ適量ヲ混ジ能ク攪拌シタル上水ヲ滴下シツツ軟カキ園子トセリ。
三、園子ハ野鼠ガ食スル際移動セシメ又ハ破壊セシムルヲ防グ爲メ厚サ〇・五釐、三釐四方ノ小板ヲ作り其ノ中央ニ細鐵釘ヲ打ち付ケ釘頭ニ園子ヲ固定シ籠内ニ入レ置キタリ。
四、籠内ニハ野鼠ノ隠場トシテ小箱ヲ入レ置キタリ。
五、實驗年月日自大正十五年九月二十三日午後二時四十分至翌二十四日午前六時。
六、ねこいらすハ赤褐色ノ泥狀物ニシテ鉛製薄管内ニ藏セラレ既製品トシテ販賣セラル、其他昇汞及亞砒酸ハ白色ノ粉狀ヲナセルモ酸加里ハ白色ノ固形物硝酸サトリキニハねこいらすハ極小形棒狀ノ結晶体ナルヲ以テ能ク打ち碎キテ細粉トナシ使用セリ。
七、毒入園子ハ最も食シ易キ様見受ケタルハ、ねこいらす、サトリキニハねこいらすニシテ其他ハ好マザルガ如シコレ毒物ノ臭氣ヲ嫌フ等ノコトアルモ又一方蕎麥粉園子ヲ好マザルコトアルベシ。
八、最も早く食シ死シタルハねこいらすニシテ次ハサトリキニハねナリ前者ノ死狀ハ甚シキ苦悶ヲ訴ヘザルモ歩行ノ自由ヲ欠キ遂ニ死シ後者ノ死狀ハ苦悶甚シク著シキ痙攣ヲ起シ斃死セリ。
死ヲ招クベキ毒物ノ分量ハ精確ニ知ルヲ得ザルモ 〇・一瓦入ノ毒ヲ入レタル園子全量ノ一割乃至二割ヲ食シ一時間乃至十數時間ニシテ斃死セリ。
次ニ毒入食物ノ原料タル蕎麥粉ハ食物調査實驗ニ於テ明カナルガ如ク野鼠ガ好ンデ食セザルヲ見且ツ食物調査ノ成績モ餘リ良好ナラザルヲ以テ次ニ調理法ヲ變ヘテ施用セン

第二回毒物施與實驗

實驗時間	實驗器	野鼠數	毒			食			物			食量	結果
			種	類	分量	種	類	數量	調理法				
一九	リ	號	一	1. ねこいらす	〇・一	固形	馬鈴薯	五割立	馬鈴薯ヲ四角ニ切リ毒粉ヲ表面ニ撒布ス	同	一割食	同	死
同	同	同	一	2. 同	〇・一	馬鈴薯	鈴薯	容積一ケ	ニ撒布ス	同	同	同	同
同	同	同	一	3. 安全めつそ	〇・一	玉蜀黍	牛脂	三〇瓦	レタル水多キモカキ園子トナス	同	三割食	同	同
同	同	同	一	4. 同	〇・一	同	同	同	同	同	同	同	同

同	同	同	一	5. 昇汞	〇・一	同	同	同	同	同	同	同	同
同	同	同	一	6. ねこいらす	〇・一	同	同	同	同	同	同	同	同
同	同	同	一	7. ねこいらす	〇・一	同	同	同	同	同	同	同	同
同	同	同	一	8. 青酸加里	〇・一	同	同	同	同	同	同	同	同
同	同	同	一	9. 同	〇・一	同	同	同	同	同	同	同	同
同	同	同	一	10. 青酸加里	〇・一	同	同	同	同	同	同	同	同

一、實驗年月日自大正十五年九月二十八日午後四時至翌二十九日午前七時。
二、本實驗ハ毒殺時間ニ重キヲ置カズ主トシテ毒殺ノ効果ヲ知ラントセリ然レドモ本實驗ニ於テ最大十五時間内ニ於テ斃死シタリ。
三、安全めつそハ小泥土塊ノ乾燥セルガ如キモノニシテ打碎キテ細粉トナシ使用セリ。
四、前實驗ニ於テ食物原料ニ蕎麥粉ヲ用ヒ野鼠ガ好ンデ食セザリシヲ考慮シ本實驗ニ於テハ主トシテ玉蜀黍粉ヲ用ヒ尙蕎麥粉ヲ原料トセルセノ二點ヲ作りタル處何レモ能ク食シ中ニモサトリキニハねナリ混ジタル玉蜀黍ハ最も能ク食シタリ。
五、毒園子ヲ箱ニ入ル、ヤ最も早く食シタルハ安全めつそ、次ハ昇汞ノ玉蜀黍園子次ハ亞砒酸ノ蕎麥粉園子ナリ。
六、ねこいらすヲ入レタル園子ヲ二割食シタルモ死セザルハ効力弱キモノナルベクねこいらす及安全めつそノ如キハ既ニ食セラル、樣他物ト混淆セル既製品ナルヲ以テ之ヲ又 〇・一瓦トシテ原料粉ト混ズルコトニ由リ他ノ毒藥ヨリ効力薄キモノナルベシ。青酸加里ノ玉蜀黍園子ハ少々嚙リタルノミナルヲ以テ効果弱キタメ生存セルモノナリ。
七、〇・一瓦ヲ混ジタル園子ヲ三割食シタルモノナルヲ以テ 〇・〇三瓦ノ毒ニ依リ死シタルモノト言フベシ。
次ニ毒殺ニ要スベキ時間並ニ死ヲ來タスベキ毒量ヲ知ランガ爲メ次ノ實驗ヲ重ネタリ。

第三回毒物施與實驗

實驗時間	實驗器	野鼠數	毒			食			物			食量	結果
			種	類	分量	種	類	數量	調理法				
一九	リ	號	一	前酸	〇・一	玉蜀黍	黍粉	一〇〇	水ト混ジタル園子	同	一割	四時間自苦死	同
同	同	同	一	サトリキニハね	〇・一	牛脂	脂	二〇〇	同	同	五割	食後二時間三十分自苦死	同

實驗時間	實驗器	野鼠數	毒物	食	食量	結果
十五時間 三十分	り 號	—	種類 分量	種類 數量	調理法	
同	同	—	泥狀、ころりん 粉狀、ころりん 同	玉蜀黍 同	水ト混ジテ軟カ キ團子トス	食後十五時間内ニ於テ死
同	同	—	安全めつそ れこいらず	同	同	同
同	同	—	〇・二	三・〇	同	生食後三時間目ニ
同	同	—	〇・二	三・〇	同	同
同	同	—	〇・二	三・〇	同	同
同	同	—	〇・一	三・〇	同	同

實驗時間	實驗器	野鼠數	毒物種類	食糧種類	調理方法	食糧量	結果
二十三日時間へ	號	一	粉狀、ころりん	三	水ト混シテ軟カキ團子トス	全量ノ一割	十三日午後九時 死發見
同	號	一	同	三	同	全量ノ〇・五割	十四日午前七時 死發見
9	號	一	同	三	同	同	十四日正午死
同	號	一	同	三	同	全量ノ三・〇割	十五日午前一一時死
同	號	一	同	三	同	全量ノ〇・五割	十五日午後九時 死發見
同	號	一	安全めつそ	三	同	全量ノ五割	十五日正午生
同	號	一	同	三	同	全量ノ六割	同
同	號	一	青酸加里	三	同	一嚙	十五日午前七時 死發見
同	號	一	亞砒酸	三	同	全量ノ〇・四割	十四日午前七時 死發見

同	一昇	〇・〇五	同	三	白色砂糖ヲ〇・一瓦ト水トヲ混シ 軟カキ團子トス	小々嚙	同
同	一 すきりに ね	〇・〇五	同	三	カラアイン、牛脂ヲ平等ニ混セル モノヲ茶匙半杯及水ヲ混ジテ軟カ キ團子トス	全量ノ一割	十三日午後二時 死
同	一 れこいらす	〇・〇五	同	三	水ト混シテ軟カキ團子トス	同	十三日午後九時 死

一、實驗年月日自大正十五年十一月十三日午後一時至同月十五日正午。
二、本實驗モ前數回ト同様各午後五時生死調査セリ又特ニ午後九時前後ニ調査セルモノアリ。
三、こもりん入團子ハ多クハ團子全量ノ〇・五割ヲ食シ八時間乃至四六時間ニテ斃死シ平均約二〇時間ニテ死セリ詳細ハ次ノ如シ。

食下シタル毒量	毒團子食後斃死 スル迄ノ時間	食下シタル毒量ノ價額
〇・〇五〇	八	〇・〇〇〇四四
〇・〇二五	一八	〇・〇〇〇二二
〇・〇二五	二三	〇・〇〇〇二二
〇・〇三〇	四六	〇・〇〇〇二六四
〇・〇一〇〇	八	〇・〇〇〇〇八八

之ニ依テ見ルニこもりんハ極メテ少量ニテ二〇時間位經過ノ後斃死セシムルヲ得ベシ、野鼠ノ個性ニ依リテハ四六時間モ生存スルモノアリ又ハ八時間ニテ死スモノアリ玉蜀黍三瓦ヲ水ニ混ジテ團子トナストキハ直徑約一・二糎位ノモノ一個トナル籠内ニ於ケル一匹ノ野鼠ニ嚙食セラル、ハ此團子ノ一割前後ナルヲ以テ若シ一ケノ團子ヲ野外（造林地）ニ於テ一匹ノ野鼠ガ一割位宛嚙ルモノトスレバ一ケ全部ヲ食セラル、モノトセバ一〇匹又ハソレ以上ニ食セラル、場合アルベシ、一匹ノ野鼠ガ〇・〇〇二五瓦ノ毒量ニテ死シ得ルトキハ〇・〇五瓦ノ毒量ヲ入レタル團子一ケニテ二〇匹ノ野鼠ヲ毒殺シ得ベキ理ナリ、こもりんハ野鼠驅除藥トシテハ最も有効ナルモノト言フベシ。

四、次ニ其ノ他ノ藥品モ野鼠ノ斃死スル狀況前表ノ如キモ之ヲ更ニ比較スルニ次ノ如シ。

毒藥名	毒團子食後斃死 スル迄ノ時間	食下シタル毒量ノ價額
硝酸ナトリウム	一時間目	〇・〇〇〇四四二
れこいらす	八時間目	〇・〇〇〇七〇
昇	十一時間ヨリ十八時間 ノ内	〇・〇〇〇〇二
青酸加里	三十五時間ヨリ四二時間 ノ内	
亞砒	十一時間ヨリ十八時間 ノ内	

右表ヲ見ルニ最も早ク斃死セルハ硝酸ナトリウムニシテ次ハれこいらすナリ、昇及亞砒酸ノ毒死モ一八時間ヲ要セシヲ以テ先ツ早キ方ナルベシ、獨リ青酸加里ハ三五時間以上死セザリシハ食量ノ極メテ微量ナリシニ依ルナランモ是レ果シテ毒死ナルヤ否ヤ寧ロ絶食ニ依リ体力衰弱ニ依ルヤヲ疑ハザルヲ得ザルナリ。

五、次ニ安全めつそハ〇・三乃至〇・五瓦ヲ食下スルモ死セズ。

以上五回ニ亘リ野鼠四十四匹ヲ以テ實驗シタル毒物施用ノ結果ヲ總合シテ考フルニ次ノ如シ。

- 一、毒物施用ハ野鼠ノ嗜好シテ嚙食スル食物ノ種類ト密接ナル關係ヲ有ス即チ野鼠ノ好メル食物ニ毒藥ヲ含有セシメテ食セシムルヲ得ベキモ野鼠ノ好マザル食物ニ毒藥ヲ混合セシムルモ野鼠ハ之ヲ嚙食セズ。
- 二、毒物ヲ混入シテ食セシメ得ベキ食物ノ中、特ニ野鼠ノ好シデ食スルハ前述ノ如ク玉蜀黍粉ナリトス。
- 三、各種實驗ニ於テ食物ヲ玉蜀黍又ハ之ト他物ヲ混ジタルモノ或ハ蕎麥粉ヲ用ヒタル各種ノ場合ニ於テねこいらす及すとりにねニ之ト同量ノ重曹ヲ混ズルトキハ幾分之ガ苦味ヲ減ズベシト雖モ重曹ヲ混ゼザルモ野鼠ニ嚙食セラル、コト特ニ減ゼラル、コトナシ安全めつそモ又能ク食セラレ次ハ昇及亞砒酸、こもりん、青酸加里ナリ。
- 四、毒量ノ少量ニシテ能ク嚙食セラレ斃死ノ確實ナルハすとりにね、こもりん、ねこいらす等ニシテ昇及、亞砒酸、青酸加里ハ第二位ニ屬ス、安全めつそハ之等ノ毒物ト比較スルトキハ多量ヲ要セザレバ致死確實ナラズ。

2. 野外（造林地）ニ於ケル毒物施用ノ効果

前記ノ如ク實驗籠内ニ於テ毒入團子ヲ施與スル場合野鼠ノ殆ンド全部ガ各種ノ毒團子ヲ嚙食シ其量小ナリト雖モ二時間乃至二〇時間ニハ斃死スルヲ知リタリ、然レドモ野鼠ハ此ノ毒入團子ヲ野外ノ被害地ニ於テ食スルヤ否ヤノ問題ハ廣ク毒殺可能ヲ決定スベキ重要ナルコト

1. 今野鼠ノ棲息地ニ對シ毒入園子ヲ施用食セシメ其ノ結果ヲ知ラントセリ次ノ如シ

園子持年月日	名	毒	入	園子名	摘	要	摘	所	方	用	喰	食	狀	況
大正十五年 九月二十一日	硝酸 すとりきにーれ	重曹	三五	園マラザルモ ノチ茶匙一杯 宛一箱ニ入ル	箱六ヶヲ六ヶ所 ニ配置	箱ニ入レ古株倒 木ノ蔭等ニ配置	箱ハ底及覆アリ 横二面ヨリ出入	自由	設置後三日目ニハ 大部分食シ七日目 ニハ一箱少シ喰リ 毒餌ハ全部食セラ	設置後七日目ニハ 二箱ノモノ食セザ ル外其ノ他ハ多少 食セラレ詳細ハ次 記ノ如シ	同	同	同	同
同年 九月二十八日	同	同	同上	同上	箱一四ヶヲ八ヶ 所ニ配置	同上	同上	同上	同上	同上	同	同	同	同

前表ノ九月二十八日午後四時配置シタル毒園子ノ食狀次ノ如シ

番	號	配	置	箇	所	毒	箱	數	配置後七日ノ十月五日午後一時調査ノ喰食狀況
一	試験小屋裏ノ雜草中ノ溝ノ側	やまぐわノ幼木下棲生地内ノ溝	かつら朽木ノ穴	同上	同上	同上	同上	同上	毒餌全量ノ五割ヲ食ス蟻入レリ
二	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上
三	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上
四	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上
五	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上
六	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上
七	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上
八	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上
九	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上

番	號	配	置	箇	所	毒	箱	數	配置後七日ノ十月五日午後一時調査ノ喰食狀況
一〇	事業小屋裏ノ桟中枯木ノ下	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	毒餌全量ノ五割ヲ食ス(わらじむし入ル)
一一	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上
一二	樹木園内小橋下ノ溝	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上
一三	幼齡きり林下ノ細溝ノ側桟中	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上
一四	幼齡きり林下ノ古腐朽根株ノ中	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上

右表ニ依レバ七日間ニ於テ殆ンド大部分食セラレ毒殺ノ有効ナルヲ知レリ、而シテ此ノ七日間内ニテ雨天ノ日ハ四日間ニシテ毒箱一四
ケ内ニテハ食セラレザルヲ見ル。2. 大正十五年十月四日午後四時毒入園子ヲ製造シ小箱内ニ入レ各處ニ配置セリ、玉蜀黍及蕎麥粉ノ二種ニツキ毒量〇・一瓦粉五瓦トヲ
混ジ園子一ヶヲ作レリ。

番	號	毒	物	配	置	ケ	所	毒	箱	數	毒	園子	喰	食	狀	況
一	安全めつそ玉蜀黍	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上
二	亞砒酸玉蜀黍	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上
三	亞砒酸玉蜀黍	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上
四	青酸加里玉蜀黍	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上
五	青酸加里玉蜀黍	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上
六	昇永玉蜀黍	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上

七	八	九	一〇	一一	一二	一三
同 れこいらす玉蜀黍	同 ねこいらす玉蜀黍	同 すさりきにれ玉蜀黍	同 ころりん玉蜀黍	同 すとりきにれ玉蜀黍	同 ころりん玉蜀黍	同 昇玉蜀黍
同	からまつひのき混清林 内溝中	ひば造林地ニ接スル側 木	同上造林地内木株	同	同	同
一	一	一	一	一	一	一
食セズ	食セズ	食セズ	食セズ	食セズ	食セズ	食セズ
前日ト同ジ	全量ノ三割食ス	食セズ	食セズ	食セズ	食セズ	食セズ
〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇
〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇

右表ノ如ク設置後二日間ヲ經過スルモ殆ンド大部食セザルヲ以テ十一月六日同一ナル毒箱ヲ位置ヲ變ヘ他ニ移轉シ試験ヲ繼續セリ次表
ノ如シ

番 號	毒 物	配 置 ヶ 所	毒 箱 數	毒 餌 子 嚙 食 狀 況
一	安全めつそ玉蜀黍	きり幼齡林下木ノ 古株	三箇ノ一團子ヲ 並列ス	十一月七日 食セズ 十一月八日 食セズ 十一月九日 食セズ 十一月十日 食セズ
二	同 毒玉蜀黍	きり幼齡林下ノ溝 中	同一	十一月七日 食セズ 十一月八日 食セズ 十一月九日 食セズ 十一月十日 食セズ

三	四	五	六	七	八	九	一〇
同 亞砒酸玉蜀黍	同 青酸加里玉蜀黍	同 青酸加里玉蜀黍	同 昇玉蜀黍	同 れこいらす玉蜀黍	同 れこいらす玉蜀黍	同 すさりきにれ玉蜀黍	同 ころりん玉蜀黍
道路沿ノ古倒木ノ 下	きり幼齡林下古伐 株	きり幼齡林下あか だも大古株	からまつ、ひのき 混清林内古倒木	からまつ、ひのき 造林地内古木株	同上造林地内溝中	ひば造林地古倒木 (本毒ニハ同重量 ノ重曹ヲ混ズ)	同上
同一	同一	同一	同一	同一	同一	同一	同一
前日ト同ジ 食セズ	食セズ	食セズ	食セズ	食セズ	食セズ	食セズ	食セズ
全部食ス	全部食ス	全部食ス	全部食ス	全部食ス	全部食ス	全部食ス	全部食ス
〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇
〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇

亞砒酸ヲ混ジタルモノ（二ケ全部食ス）
青酸加里ヲ混ジタルモノ（同上）
ねこいらすヲ混ジタルモノ（二ケノ内 一・五ケ食ス）
安全めつそヲ混ジタルモノ（一ケ食ス、全部ニテ一ケナリ）
ころりんヲ混ジタルモノ（二ケノ内 〇・五ケ食ス）

すとりきにーねヲ混ジタルモノ (二ヶ(全部)食セズ)

昇来ヲ混ジタルモノ (二ヶ(全部)食セズ)

右二種ノ毒藥ニハ特ニ味付調理ノ上容易ニ野鼠ニ食セシムル様特ニ研究ヲ要ス。

實驗籠及野外ニ於ケル毒入團子採食ノ狀況ハ未ダ實驗回數少ク確然タル方法ヲ見出し得ザルハ遺憾ナルモ尙此ノ後ニ於ケル實驗ニ俟ツコトト爲シ是迄得タル結果ニ基クトキハ野外ニ於テハ左記ノ毒入團子ハ野鼠ニ食下セシムルコトヲ得ベシ。

4.		3.		2.		1.	
玉蜀黍粉	ころりん	玉蜀黍粉	ねこいらす	玉蜀黍粉	亞砒酸	牛脂	流動ばらふいん
							重曹
							硝酸すとりきにーね
三瓦	〇・〇五瓦	三瓦	〇・〇五瓦	三瓦	〇・〇五瓦	四・五杯 (茶匙)	一・五杯 (茶匙)
							三・五瓦
							三・五瓦
							六合

硝酸すとりきにーね及むこいらすハ實驗籠及野外ノ何レニ於テモ食セララル場合比較的の多ク昇末及青酸加里ハ籠内及野外ノ何レニ於テモ或場合ハ食セラレ或時ハ食セラレザル等ノコトアリテ尙此後多クノ實驗ヲ重ネザレバ確然タル結果ヲ收メ難シ。

3. 毒物施用ト經費トノ關係

前記毒物施用ノ實驗ニ於テ死ヲ招クベキ毒量ハ極メテ少量ニテ足ルルモ斃死スルニ至ル時間モ短クシテ之レガ毒殺ニ要スベキ經費ヲ擧
グレバ次ノ如シ

毒藥種類	野鼠殺シ 得ル毒量	摘 要	斃死時間	價 格	一瓦ノ價格	入一 個 ベノ 割子 價 格ニ	備 考
硝酸 イソリキニ一ね	〇・〇〇五	市入割子ノ一割 場合	食後二〇 時間内	二・八・三五五 二・四〇〇圓	〇・〇八四三	〇・〇〇四二一五	一千粒ニ入ルベキ量ノ 値ハ 四・五二一五

ねこいらす	〇・〇〇五	同	同	〇・二五〇	〇・〇一三九	〇・〇〇〇六九五	値ハ一千粒ニ入ルベキ量ノ
亞 砒 酸	〇・〇〇二五	同	同	〇・二八三	〇・〇〇七一	〇・〇〇〇三三五	〇・四六九五
青 酸 加 里	〇・〇〇二五	同	同	〇・四五三	〇・〇〇一七	〇・〇〇〇〇八五	値ハ一千粒ニ入ルベキ量ノ
昇 汞	〇・〇〇二五	同	同	〇・七五〇	〇・〇〇〇八	〇・〇〇〇〇四四〇	値ハ一千粒ニ入ルベキ量ノ
こころりん (泥狀粉狀ノニ 種アリ)	〇・〇〇二五	同	同	四・五三六	〇・〇〇〇八	〇・〇〇〇〇四四〇	値ハ一千粒ニ入ルベキ量ノ

備考 一、園子ハ粉三・〇五瓦毒藥〇・〇五瓦ナホト混ジ直徑一釐一個トセリ

右ノ如ク野鼠ヲ殺シ得ベキ毒量ハ多數ノ野鼠ニ就テ實驗セザルモノナルヲ以テ未ダ充分ニ精確ナリト言フヲ得ザルモ五回ノ實驗結果ニ基キ定メタルモノナリ。

此後實驗回數ヲ重テ適切ナル毒量ヲ決定スルヲ得ベキモ今便宜ノ爲メ右表ヲ基礎トシテ所要藥劑ノ價額ヲ定メタルモノナリ。

右表ニ依リ見ルニ最モ安價ナルハ青酸加里ニシテ最モ高價ナルハ硝酸スとりきにーねトス、而シテ野鼠ニ最モ食セラルルハねこいらすこころりん、すとりきにーね等ニシテ此ノ内こころりん最モ安價ニシテ驅除ノ効果良好ナリト言フベシ。

以上實驗能及造林地ニ於ケル實驗結果ニ依リ使用上有効ト考フベキモノハ次ノ如シ

硝酸スとりきにーね (毒藥)

ねこいらす (毒藥)

こころりん (毒藥ニアラズ)

亞 砒 酸 (毒藥)

之ニ次デ青酸加里昇汞等ノ毒藥アリ、之等ハ毒藥ナルヲ以テ自由ニ之ヲ使用スルコトヲ得ザルモこころりんハ泥狀粉狀ノ兩種共毒藥ニアラザルヲ以テ警察ノ許可ナクトモ之ヲ購入スルコトヲ得ベク人、畜類、鳥類ニハ無害ナリトノコトナレバ取扱上モ便利ナルヲ以テ重要ナル驅除劑ナリトス、販賣店其他次ノ如シ

製造發賣元東京東洋農藥化學社、販賣店札幌市南一條西三丁目大學堂藥房

C ちぶす菌ニ依ル方法

ちぶす菌ニ依ル方法ハちぶす菌ヲ園子ニ混ジ鼠害地ノ鼠穴、或ハ古キ伐根又ハ倒木ノ陰ニ撒布シ野鼠ニ食セシメ以テ病菌ノ爲メ斃死セシメントスル方法ナリ、大正十五年十月末鼠害多キ造林地ニ對シ驅除ノ爲メ本園子ヲ撒布スルニ當リちぶす菌ノ一部ヲ用ヒテ驅除試驗ニ供シタリちぶす菌ハ本園子ニ於テ直接培養シタルモノヲ配付ヲ受ケタルナリ。

1. ちぶす菌ノ種類及培養液ノ名稱

i. めれつしゆこうすきー氏鼠ちぶす菌

Bacillus typhi murium Melnikowsky

ii. ぶいよん培養基

2. ちぶす菌入園子製造方法

ちぶす菌ハ北海道廳ニ於テ十二月二十三日及二十四日ニ製造セラレ十月二十八日夕方本試驗場ニ到着セルヲ以テ直チニ其儘薄暗キ小屋ニ入レ置キ翌日早朝ヨリ園子製造ニ取掛レリ、園子製造撒布ノ順序次ノ如シ、園子製造ニ要スベキ園子入箱及造林地配付用箱等ハ豫メ用意シ置キタリ。

順次	作 業	其 ノ 他	摘 要
1.	水 汲、焚 火、煮 沸、	大鍋及薪ヲ用意ス	一斗ノ水ヲ煮沸スルニ約
2.	器 物ノ消毒及熱湯ヲ冷却		三十分間ヲ要ス
3.	粉及ちぶす菌液ノ配合煮沸水		
4.	園 子 製 造		
5.	鼠 害 地 撒 布	手ノ平ニテ丸メばけつ及小箱ニ	
6.	造 林 地 撒 布	移ス 園子ノ運搬ハ覆アルばけつヲ以テ	
7.	器具ノ消毒片付手足ノ洗滌	柄ノ付キタル小箱ニシテ蓋ヲ付ス 手ニテ撒布	

園子製造ハ窓ナキ小屋内ニ於テ入口ノ戸ノ隙間ヨリ入ル僅カノ極ク薄キ光線ヲ利用シテ行ヒタリ、園子ハ作ルト同時ニ蓋ヲ有スル箱内ニ入レ置ク。

i. 園子製造ニ於ケル材料配合但シ園子ハ小量宛造レリ。

第一法

ちぶす菌液 一合
煮沸水 四合
粉 一升二合
本法ハ主トシテ北海道釧路管内ニテ施用ノモノナリ粉ハ玉蜀黍粉トセリ同粉ハ細カキモ粘着力ナク園子造作ニ困難セリ園子ノ大サハ直徑約一厘米ニシテ一八〇〇粒ヲ作り得ベシ

第二法

ちぶす菌液 二合
煮沸水 二合
玉蜀黍粉 八合
燕麥粉 二合
本法ニ依リ製造シタル園子ハ主トシテ實驗箱ニノミ施用、園子ノ大サハ前者ヨリ稍大ニシテ粒數相似タリ

第三法

ちぶす菌液 二合
煮沸水 二合
燕麥粉 一升
本法ニ依リ施用シタル園子ハ實驗箱ニノミ施用セリ園子ノ大サハ直徑一厘米ニシテ約一八五〇粒ヲ作り得ベシ

第四法

ちぶす菌液 四合
玉蜀黍粉 八合
燕麥粉 二合
同上
本法ハ煮沸水ヲ用ヒザルモノニシテ菌液製造後菌液ノ効果ヲ知ランガ爲メニ園子ニツラ作りタルモノナリ粒數前者數ト同様

園子製造工程

園子製造ニ當リ製造用器物ノ整備消毒等ノ用意及煮沸水出來上リタル後園子製造ニ從事セリ其工程次ノ如シ

園子ノ種類	製造人夫 (経験者)	製造ニ要 スル時間	出來上リ粒數	摘	要
ちぶす菌液八勺煮沸水 三合玉蜀黍粉一升ノ割 ニテ作ル	三	一時間	甲人夫 五五三 乙人夫 五八五 丙人夫 七一五 平均人夫 六一三粒	園子ノ大サハ平均直徑一厘米トス ちぶす菌液二合入一瓶一本一圓 二十錢トス	

備考

一、實驗ノ時間ハ製造前器具煮沸水ノ準備製造後手ノ洗滌等ニ多クノ時ヲ要シ又製造後撒布スベキ造林地ニ至ル運搬ニ少ナカラザル時間ヲ要ス、園子ヲ造ルニ粉ノ種類ニ依リ工程ニ差アリ同一密度ノ場合燕麥粉最モ丸メ易ク玉蜀黍粉最モ難シ、玉蜀黍粉ハ野鼠ノ最モ嗜好スルモノナルモ粉ノ粘着カ固結シ難シ

造林地ニ於テ撒布ニ要スル時間ハ下草トシテ被茂生セル箇處ニシテ樹高九米位ノからまつ又ハごいつあかつ造林地ニ園子ヲ撒布スルニ六二〇粒ヲ一人ノ人夫一町五反歩ニ撒布スルニ要スル時間ハ平地林ニ於テ一時間ナリ

3. 園子撒布ト野鼠ノ採食

ちぶす菌入園子ヲ造林地ニ撒布スルニ當リ普通鼠穴又ハ古倒木ノ陰等ニ施與スベキモ野鼠ノ採食狀況ヲ試驗セン爲メ特ニ鼠害ヲ受ケ易キ造林樹種ノ根元ニ一乃至三粒宛列狀又ハ點狀ニ撒布シ啗食狀況ヲ調査シタリ、園子ノ撒布ハ製造ノ上直チニ曇天ノ午後三時乃至五時ニ行ヒタリ。

番箇處	撒布月日	樹種	面積	撒布箇所	撒布方法	撒布粒數	一夜經過 ノ朝迄	二夜經過 ノ朝迄	三夜經過 ノ朝迄	合計食數
一	十月十九日 午後四時	ごいつあかつ	一〇〇〇〇	どいつあかつ 木ノ根元及倒木 タリ	撒布	五五〇	全食一九 半食一七	全食一九 半食一七	全食一九 半食一七	四九三
二	十月三十日 午後四時	ごいつあかつ	二〇〇〇〇	どいつあかつ 木ノ根元及倒木 タリ	撒布	一一四	全食一〇 半食一〇	全食一〇 半食一〇	全食一〇 半食一〇	一九七
三	十月三十一日 午後四時	きり 三六五本	〇五〇〇〇	生立きりノ根	撒布	二六	全食一〇 半食一〇	全食一〇 半食一〇	全食一〇 半食一〇	二六
四	十一月一日 午後三時	信州からまつ	三五〇〇〇	林内倒木	撒布	二五九	全食一〇 半食一〇	全食一〇 半食一〇	全食一〇 半食一〇	二五
五	十一月一日 午後三時	てふせんまつ	〇三〇〇〇	林内倒木	撒布	一三七	全食一〇 半食一〇	全食一〇 半食一〇	全食一〇 半食一〇	二二八
							調査セズ			七九

撒布ノ概要

一、第一號地ハ野鼠害多キ平均直徑約八厘米ノごいつあかつ林ノ下草タル笹ヲ刈拂ヒ其ノ枝葉ヲ撒布シ置キタル箇處ニシテ園子ハ主トシテごいつあかつ生立木ノ根元ニ接シテ並列シ置キタリ。

第一號地ニ撒布シタル園子ハ玉蜀黍粉四燕麥粉一ノ割合ヲ以テ製造シタルモノナリ穀類中玉蜀黍粉ハ野鼠ノ最モ嗜好スルモノナルヲ以テ玉蜀黍粉ノミヲ以テ園子ヲ作ルヲ可トスルモ該粉ハ石臼ニテ摺リテ細粉トナセルモ粘着力ニ乏シキ爲メ粘着力ヲ有セル第二ノ好物タル燕麥粉ヲ少シク混合シテ漸ク園子トナシタリ。

二、第二號地ニ於テハ燕麥粉園子ト前記同様ノ燕麥粉ヲ混ジタル玉蜀黍園子トヲ二種作り同一箇所ニ二種宛撒布シ野鼠ノ採食狀況ヲ比較セントセリ。

第二號地ニ於テモ第一號地ニ於ケルと同様主トシテさいつあかつノ鼠害多キ生立木ノ根元ニ接シテ一ケ乃至三ケ宛撒布セリ撒布粒數一三二粒ノ内笹刈拂撒布區域ニ玉蜀黍園子二一一粒燕麥園子二四三粒ヲ撒布シ笹生林下ニ玉蜀黍園子六六粒燕麥園子六六粒ヲ撒布シタリ撒布狀況ハ林内ノ主木二列ヲ平行セシメ六尺ノ列間トナシ一列ハ燕麥園子他ノ列ハ玉蜀黍園子ヲ六尺又ハ十八尺ノ間隔ニテ立木ノ根元ニ並べ置キタリ。

三、第一、第二、第三號地ハ野鼠ノ害多キ平均直徑約五種ノきり林地ニシテ地表ハかや、すけ等ノ雜草多キ箇所ナリ。

本地ニ撒布セル園子ハ玉蜀黍粉四、燕麥粉一ノ割合ニ作りタルモノナリ。

園子ノ嚙食狀況。

一、第一號地さいつあかつ林下ニ撒布シタルモノハ第一夜中園子ノ全部ト半部ヲ食セルモノヲ合シ二〇三粒ニシテ撒布總粒數ノ三割七分ニ當ル第二夜ニ於テハ總數ノ四割六分ニシテ合計總數ノ約九割ヲ食セリ。

二、第二號地ニ撒布セル二種ノ園子ヲ比較スルニ前表ノ如ク第一夜ニ於テ玉蜀黍園子ハ燕麥園子ヨリ約四倍多ク食セラレタルヲ知リタリ、撒布總數ニ對スル第一夜ノ食割割合ハ玉蜀黍三割六分燕麥零割八分第二夜ノ割合ハ玉蜀黍四割燕麥零割九分第三夜ノ割合ハ玉蜀黍一割四分燕麥二割六分ナリ而シテ第三夜ニ於テハ玉蜀黍園子ノ笹中ニ於ケルモノハ次第ニ減少シタルヲ以テ燕麥粉園子ノ食率稍々増加セルヲ示セリ、以上三夜ヲ通ジテ玉蜀黍園子ハ九割五分燕麥粉園子ハ四割二分食セラレタリ、次ニ笹刈拂地及笹生地内ニ於ケル食狀況ヲ舉ゲベシ

土 地	種 別	三日間ニ於ケル食割ノ割合
笹 刈 地	ちぶす苗入 玉蜀黍粉園子	九三%
笹 刈 地	ちぶす苗入 燕麥粉園子	四五%
笹 刈 地	ちぶす苗入 玉蜀黍粉園子	一〇〇%
笹 刈 地	燕麥粉園子	四五%

右表ニ依レバ笹刈地及笹生地ニ於テモ嚙食狀況殆んど同一ニシテ唯笹生地ニ於ケル玉蜀黍園子ハ全部食セラレタルニ燕麥粉園子ハ約其ノ半數ニ及バザルヲ知ルル狀態ナルヲ以テちぶす苗入園子ヲ作ルニハ野鼠地方ニ於テハ玉蜀黍粉又ハ之ヲ混用シタルモノヲ以テスベキ要アリ。

三、第三、第四、第五號地ノ各造林地ニ撒布シタル玉蜀黍園子ハちぶす苗園子ノ嚙食割合ヲ表示スルトキハ次ノ如シ。

箇 處	樹 種	第一夜經過ニ於テ食セラレタルモノナリ	第二夜同上	以上合計ノ割合	備 考
第三號地	きり林	三〇%	五四%	八三%	雜草茂生地
第四號地	からまつ林	八三%	五	八〇%	笹生地
第五號地	てうせんまつ林	四九	九	五八	笹刈拂地

即チ一夜經過ニ際シきり、からまつハ八割ヲ食セラレタリ、獨りてうせんまつ林ハ撒布ノ前日笹刈拂ヒ點狀ニ燒切ヲ行ヒタル跡地ナルヲ以テ採食數他ニ比シ少數ナルガ如シ。

以上撒布シタルちぶす苗入園子ガ斯ク多ク造林地ニ於テ食セラレタルガ果シテちぶす苗ノ爲メ野鼠ガ病死セルヤ否ヤコレ最重要ナルコトニシテ本撒布ト同時ニ同一園子ヲ實驗室ニ於テ飼育中ノ野鼠ニ食下セシメ其効果ヲ實驗セリ。

附

ちぶす苗入園子ヲ撒布シタルモノヲ調査スルニなめくじガ玉蜀黍粉園子ヲ好ミテ少々宛食シアルヲ見タリ、前記ノ如ク各造林地ニ於テ園子ヲ食セラルモノ少ナカラザルハ全部野鼠ノ食セルモノト認ムルトキハ野鼠棲息數多數ナルニ驚カザルヲ得ザルナリ、斯クノ如ク人工植栽地ニノミ野鼠多キヤ否ヤヲ知ランガ爲メ天然林内ニ於テ同様ニ園子ヲ撒布シタルニ次ノ結果ヲ示セリ。

箇 處	撒布箇處	撒布園子	第一夜經過ト同時ニ食セラレタルモノ	第二夜經過ト同時ニ食セラレタルモノ	殘
トマツ中密林ニシテ地表及樹葉散生ス	トマツ根元其ノ他ニ三ヶ宛撒布ス	もうきび六〇粒	四九粒	八粒	三粒

即チ天然林下ニ於テモ同様野鼠ノ數多キヲ示セリ。

次ニ撒布セル園子ハ一夜ノ内ニ消失セルハ果シテ野鼠ガ現場ニ於テ食下シタルヤ又ハ彼等ノ棲處ニ運搬セルヤハ不明ナルモ失跡セ

ル園子ノ大部ハ野鼠ニ食下セラレタルモノト考ヘラル而シテ撒布セル園子ノ失ハレ食セラルルヲ見ルニ玉蜀黍ノモノ多ク蕎麥粉ノモノ少キハ實驗籠ニ於ケルト同様ナル野鼠ノ食慾ニ對スル嗜好度ヲ示セルコト明カナリトス。

4. ちぶす菌ニ依ル斃死

i 第一回實驗
造林地内ニ撒布セルト同一ナルちぶす菌入園子ヲ製造ト同時ニ實驗籠内ニ於テ飼育中ノ野鼠ニ食セシメ之ガ効果ヲ實驗セルニ次ノ如シ。

園子番号	園子種類及粒數	園子食後ノ飼育状況	死亡年月日	園子ノ混合割合	前記園子製造方法ト對照
イ號 一五 午後四時	玉蜀黍園子 一	馬鈴薯ヲ與ヘ夜具綿及切藁ヲ入レタル小箱ヲ入ル	十一月一日午前七時死發見	前記第一號地ニ撒布セルト同一ノ園子	前記第一法ニ依ル
同 一八 同	同 一	同	十一月六日午前七時死發見	同	前記第三法ニ依ル シタ混ズ
同 一六 午後三時	蕎麥園子 一	同	十一月十日	前記第二號地ニ撒布セルト同一ノ園子	前記第二法ニ依ル
同 二五 同	玉蜀黍園子 一	同	十一月二十三日午前七時死發見	同	同
同 一三 午前十一時	玉蜀黍園子 一	同	十一月二十二日午前七時死發見	園子ハ玉蜀黍粉五合蕎麥粉五合藳液一合煮沸水三合ノ割合ニテ製造ス	上記ノ如シ
同 二三 同	玉蜀黍園子 一	同	十一月十六日午前七時死發見	藳液四合、玉蜀黍粉一升ノ割合ニテ混合ス	第四法ヨリ蕎麥粉ヲ除ク
同 一七 同	玉蜀黍園子 一	同	十一月十日	藳液一・五合玉蜀黍二合蕎麥粉七・五合煮沸水二・五合ノ割合ニテ混合	上記ノ如シ
同 二一 午後四時	玉蜀黍園子 一	同	十一月十四日午前七時死發見	藳液ノミヲ以テ玉蜀黍園子ヲ作り直	上記ノ如シ
同 二〇 同	同 一	同	十一月十日	同	同
同 一九 午後五時	玉蜀黍園子 一	同	十一月十日午前七時死發見	玉蜀黍粉八合蕎麥粉二合藳液二合煮沸水二合ノ割合ニテ混合ノ園子四ケ入ル	第三法ニ依ル蕎麥粉少シク混ズ

備考

- 一、ちぶす菌入園子ハ製造ノ上直ニ小籠ニ入レ長サ二乃至三釐ニ切りタル藁切及夜具綿ヲ細カニ切りタルモノヲ混ジタル集ヲ與ヘ野鼠一匹ヲ入レテ園子ヲ食セシメタリ園子ノ大サハ各直徑約一・五釐トス
- 二、園子ハ籠ニ入ル、ヤ約二〇時間内外ニテ一ケヲ食セラレ食後ハ馬鈴薯ヲ充分ニ與ヘ保養シ置キタリ
- 三、野鼠ヲ入レタル實驗籠ハ薄暗キ實驗小屋ノ床ニ置キタリ籠ハイ號、ロ號、ハ號ヲ混用ス
- 四、實驗籠ハちぶす菌ニ依リテ病死セザル以前ニ食殺セラル、愛アルヲ以テ一籠一匹ヲ入レ實驗シタリ
- 五、本園子ニ混ジタルちぶす菌ハ何レモ十月二十三日製造セラレタル液ナリ

實驗ノ結果

ちぶす菌入園子ヲ食下セシメタル結果次ノ如シ

第十五號籠ノ野鼠ハ食後二日間ニシテ飲料水入容器轉覆ノ水ニ浸サレタル綿ト共ニ濡レテ死シアルヲ發見セリ。コレちぶす菌ノ爲メニ死シタルモノトモ認メラレズ從テ之ガ成績ヲ除外シタリ。

一、園子食下後斃ル、迄ニ要セシ時間次ノ如シ

籠番号	ちぶす菌入園子食後ノ時間	ちぶす菌入園子食後斃死スル迄ノ時間
一八	五日八時間	七日十五時間
一七	八日十時間	八日二十一時間
一九	七日十七時間	九日十四時間
二一	十日十六時間	十日十五時間
一六	六日九時間三十分	十一日二時間三十分
二三	八日十時間	十四日二十一時間
一三	八日十時間	二十一日二十一時間
二五	六日九時間三十分	二十三日二十一時間三十分

右表ヲ見ルニちぶす菌入園子食後野鼠ノ斃死セラルル迄ノ日時ヲ平均スルニ二十三日十三時間ヲ要シ最短七日十五時間、最長二十三日二十一時間三十分ナリ。

二、ちぶす菌ニ依ル斃死率

前表ニ示セルガ如クモ、必ず菌製造後野鼠ノ食下セル迄ノ時間ヲ見ルニ平均七日十七時間ニシテ最モ早キハ五日八時間最モ遅キハ十日十六時間ナリ、而シテ之等日數ガ團子食後野鼠ノ斃死スル迄ノ日數ト比較スルニ一定ノ關係ヲ有セズ即チち必ず菌ハ製造後五日間又ハ十日間ヲ經過スルモ病菌ノ効力ニ大ナル關係ヲ有セズ。

右死鼠ノ一個ヲ北海道大學ニ於テ其ノ内臓中ニ菌ノ發育セシヤ否ヤヲ純粹培養ニヨリ調査シタルニ明カニ繁殖ノ結果ヲ認メ得タリ。

大正十五年十一月十二日製造ニ係ルちぶす菌同月十三日團子ニ混入シ野鼠ニ食セシメタリ。次ノ如シ

イ 號	同	口 號	同	同
同	同	同	同	同
同	同	同	同	同
同	同	同	同	同
十二月二十二日午前七時死發見	同	同	同	同
二年一月七日調べ 死セズ	同	同	同	同
十一月十五日正午死	同	同	同	同

一、團子食下後斃死マデニ要セシ時間次ノ如シ

一、本園子ニ混ジタルちぶす菌ノ種類及培養液ノ名稱前記ト同ジ

二、飼育籠ハ何レモ切藁及食具細ナ細カニ切りテ混ジタルモノヲ以テ巢テ作り與ヘ薄暗キ室ノ床上ニ置キタリ
三、各籠ニハ大サ一・五握程ノ團子ニケテ與ヘ一籠ニ一匹宛ノ野鼠ヲ入レタリ

右表ニ依リテちぶす菌入團子食後野鼠ノ斃死セラルル迄ノ日時ヲ見ルニ平均一九日一九時間ヲ要シ最短一日一九時間最長四日二二時間ナリ。

二、ちぶす菌ニ依ル斃死率

ちぶす菌人園子ヲ食下シタルモノハ合計一七匹ニシテ此ノ内四一日間ニ於テ九匹斃死セルノミ之ガ斃死率五割三分ニシテ斃死野鼠ノ内約半數ハ一ヶ月ヲ經過シテ死セルヲ見ル。

食後一五日以内ニ於テ斃死セルハ三割弱ニシテ之ガ効果小ナリト言フベシ。

本ちぶす菌ハ特ニ製造ノ翌日直チニ使用シタルモノナルモ斃死率第一回ニ比シ薄弱ナリ。

第三回 實驗

ちぶす菌ニ依リ斃死シタル野鼠ヲ食セシメ他ノ野鼠ニ病菌ヲ傳染セシメントメ次ノ實驗ヲ爲セリ

籠番號	野鼠數	ちぶす菌ニ依リ斃死シタルモノノ實驗籠	前病死日數	共食年月日	供食後ノ飼育狀況	死亡月日	摘要
イ號一四	一	一六號	十一月十日午後十二時死	十一月十日午後四時ヨリ翌日朝七時迄	同	同	同
同 一五	一九號	十二月十日午前七時死發見	同	同	同	同	同

備考

一、ちぶす菌ニ依リ斃死シタル野鼠ヲ生育完全ナル野鼠ニ食セシメタルニ一五時間ニ於テ二匹共頸ヨリ腹部ニ亘リ臟器ノ二分ノ一ヲ食シタルヲ以テ殘部ノ死骸ハ籠ヨリ取出シタリ

二、實驗籠ハ小形籠ニシテ各籠共一匹宛ヲ入レ切斷及細ヲ小切リ混合シ鹽レ湯ヲ作り馬鈴薯ヲ與ヘ保養シ置キタリ

實驗ノ結果

右表ヲ見ルニ概要次ノ如シ

一、共食ニ供シタル野鼠ハ其數僅カニ二匹ナルヲ以テ未ダ正確ナル結果ヲ得ラザルモ一匹ハ共食後約五日間他ハ二十一日ヲ經テ斃死シタリ。要スルニちぶす菌ニ依ル野鼠ノ斃死ハ未ダ實驗回數少ク正確ナル結果ヲ知ルヲ得ザルヲ以テ此後ニ於ケル試驗ノ結果ニ俟タントス。然レドモ以上實驗ノ結果ニ依リ考察スルニちぶす菌ヲ食下シタル野鼠ハ其數ノ六割ハ約一五日間ニシテ斃死スルヲ得ベシ元來野鼠ノ驅除ハ捕獲、毒殺、ちぶす菌ノ病毒ニ依ル斃死ヲ併用スルニ於テ稍々完全ヲ期スベキモノナルモ之ニ反シ野鼠ノ繁殖力大ナルベキヲ以テ尙一層ノ研究ヲ重ネ以テちぶす菌効力ノ増進毒殺方法ノ案出ニ努メザル可カラズ。

D 野鼠捕獲

針金製鼠取籠(所謂機樂落シ)ヲ使用シからまつ、きり、どいつあかまつ等ノ各人工造林地及とぎまつ潤葉樹混生天然林下ニ於テ大正十五年五月二十三日ヨリ十一月十一日ニ至ル期間中捕獲シタル野鼠數ヲ舉ゲレバ次ノ如シ

野鼠捕獲表

月別	捕獲日數	捕獲器使用數	捕獲匹數	捕獲器當リ	備考
一	五	一〇〇	一〇	一〇	
二	六	四三〇	六一	一四	
三	七	二五	三	一二	
四	八	三〇〇	二二	〇七	
五	九	一七五	二二	一三	
六	七	二二	二二	一〇	
七	一一	二二	二二	一〇	
八	九	二二	二二	一〇	
計	六六	一五二七	一九二		

右表ヲ見ルニ捕獲數ハ使用捕獲器ノ平均一割一分ニ當ル。

次ニ野鼠捕獲ニ就テ注意スベキ事ヲ示サン

(I) 捕獲器設置箇處

捕獲器ハ野鼠ノ棲息スベシト認メラルベキ所ヲ撰定スルハ勿論ナリ右野鼠ノ捕獲セラレタル箇處ハ次ノ如シ

1. 老大樹ハ伐根ニシテ内部腐朽シ大小ノ穴ヲ有セル箇處樹種ハ主トシテからまつ、せんのき、ほほのき等ノ古株ニシテ斯ル木株ハ多クハ野鼠ノ棲息箇處又ハ巢ヲ有スル所ナリ。

2. 腐朽倒木ノ下面、コレハ野鼠ノ通路ニ當ル

3. 滯水セザル溝、コレモ野鼠ノ通路ナリ

4. 鼠害ニ罹リ易キ立木ノ根元

一回捕獲シタル古株ニシテ數回ニ亘リ捕獲スルコト少ナカラズ。

(2) 捕獲器ニ使用スル食餌

1. 捕獲器ノ餌ハ籠内ノ針金ニ固着スベキモノタラザル可ラズ故ニナルベク固形物ヲ良シトス馬鈴薯、甘藷、南瓜及玉蜀黍ヲ碎キタルモノ又ハ燕麥、蕎麥粉等ヲ小袋ニ入レタルモノヲ針金ニ結束スルモノニシテ穀類ハ使用前燒ケザル程度ニテ煎ル場合ハ各特有ノ香氣ヲ放チ特ニ野鼠ヲ誘導スル利アリ、玉蜀黍粉、馬鈴薯ハ最も良好ナル結果ヲ示セリ。

2. 餌物ノ大サハ二種乃至三種四方位ノ大サヲ有スルモノヲ要ス、日没後間モ無ク捕獲セラレタルモノヲ翌朝ニ至リテ取集ムルニハ夜中野鼠ノ食料トナラシムル爲メ餌物ハナルベク大ナルヲ要ス。
- (3) 捕獲器ノ手入又ハ裝置
 1. 捕獲器ノ弾力性螺旋ハ彈力ノ強カラザルヲ良シトス、サリトテ弱キニ失スルトキハ餌ノミヲ取ラレ強キニ失スルトキハ餌アリテ戸締ルコトアリ注意ヲ要ス。
 2. 多數捕獲シタル場合ハ折々熱湯ニテ籠ヲ洗ヒ人類其他ノ臭氣ヲ除クヲ要ス。
 3. 北海道ニアリテハ十月下旬頃ヨリ夜中寒氣強キヲ以テ午後十時前ニ捕ヘラレタルモノガ翌朝迄ニ死スルコト少ナカラズ、斯ル場合ニ野鼠ヲ生存セシメント欲スルトキハ籠内ニ豫メ綿切ヲ入レ置クコト必要ナリ。
 4. 野鼠ヲ生存セシメテ捕獲セントスル場合ハ野鼠ノ多クハ日没後間モナク餌ヲ探シ廻ルモノナレバ午後九時頃ニ一回捕獲器ヲ見廻リテ捕ヘラレタルモノヲ直チニ取集ムルヲ良シトス。
 5. 多クノ捕獲器ヲ各所ニ設置スル場合ハ或ハ箇所ヲ忘レ或ハ他ノ大形動物ノ爲メニ籠ノ移轉セラルルコトアリ、細針金ヲ付スルカ又ハ設置セル附近ニ目印ヲ付スルヲ可トス。
 - (4) 捕獲セラレタル野鼠ノ種類
 野鼠國有林内中央地附近ノ造林地ニ於テハ捕獲セラレタル野鼠ハ殆ント九割八分ハベツギムをーるギねすみニシテひめねすみハ稀ナリトスひめねすみハ捕獲セラルルモ籠内ニ於テ死スルカ或ハ翌朝捕獲後二時間程ニテ死セリ。

結 論

野鼠ノ被害ト防除ニ關シテハ各章ニ於テ既ニ述べタルガ如ク今之ガ概要ヲ摘記スレバ次ノ如シ

1. 野鼠ノ被害ニ罹リ易キ樹種次ノ如ク中ニモぎいつくろまつ、ぎいつあかまつ、りきだまつ、きり、てうせんまつ、歐洲からまつ等ハ被害大ナル場合ハ枯死スルモノ多キニ至ル。
ぎいつくろまつ、ぎいつあかまつ、りきだまつ、きり、歐洲からまつ、てうせんまつ、にせあかしあ、めだら、にぐら、こりやなぎ、せんのみ、信州からまつ、するでんまつ、すぎ、ひのみ、ひば、

2. 鼠害豫防劑トシテ有効ナルモノハ次ノ如シ

- (1) た あ る
- (2) 防 腐 劑 (くれをそうと)
- (3) 車 軸 油

尙野鼠ノ嫌フ藥劑トシテ次ノモノアリ

なふたもん、生 石 灰

3. 野鼠驅除劑トシテ有効ナルモノ左ノ如シ

毒殺用藥劑トシテハ硝酸すとりきにーね、ねこいらす、亞硫酸、ころりん、青酸加里等ニシテ使用ニ際シ玉蜀黍粉ヲ用フルハ既ニ述べタリ、ころりんハ許可ナク使用スルコトヲ得ベキ特點アリ。
ちぶす蘭入園子ノ撒布モ又有効ニシテ園子製造ニ玉蜀黍粉ヲ用フルハ重要ナルコトナリトス。

寫真第一號

かつら枯損大樹ノ根株ニ於ケル野鼠ノ棲息
スル穴（鼠取籠ノ前後ニ於ケルハ穴ナリ）



寫真第二號

せんのみ古根株ニ於ケ
ル野鼠ノ棲息スル穴



寫真第三號

指示シアルハ野鼠ノ冬季雪
下ニ於ケル一時的ノ巢ナリ



寫真第四號

野鼠ノ冬季雪下ニ於ケル
一時的ノ巢ノ内面ヲ示ス



寫眞第五號
野鼠防除試験用籠及試験中



寫眞第六號
野鼠及野兎ノ喰食セル樹幹ヲ示ス



寫眞第七號

きり樹幹が三ヶ年ニ亘リ鼠害ニ罹レルモノナリ
イ、本年ノ被害 ロ、昨年ノ被害 ハ、一昨年ノ被害



寫眞第八號

きりノ樹皮ガ野鼠ニ喰食セ
ラレ枯死シタルモノナリ



寫眞第九號

どいつまつノ樹皮ガ野鼠ニ食害
セラレ枯死セントセルモノナリ



寫眞第十號

鼠害ニ罹ルからまつ



寫眞第十一號
鼠害ニ罹レルからまつ



寫眞第十二號
歐洲からまつ、ごいつから
まつノ鼠害ニ罹リシ樹幹

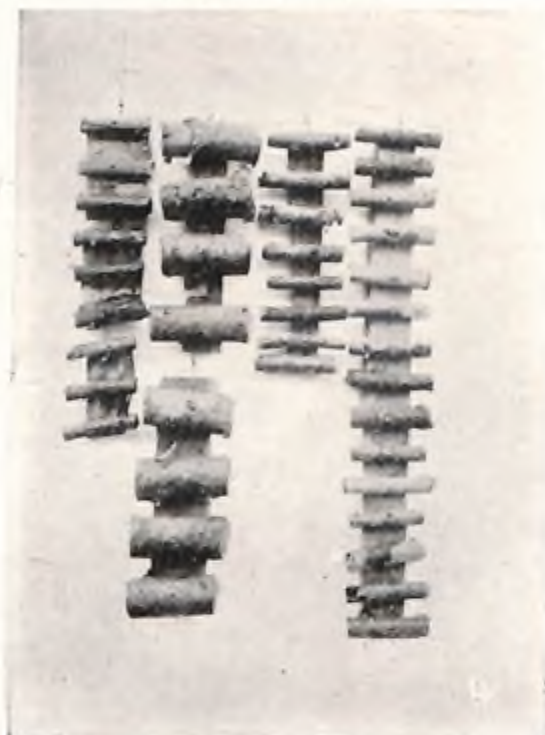


寫眞第十三號

第十二號被害木ノ被害箇所縮大撮影セルモ
ノナリ樹幹ニ付セル尺度ノ單位ハ一樹トス



寫眞第十四號
からまつ類きり等ノ樹皮ノ
暗食セラレタルモノナリ



寫眞第十五號
第十二號被害木ノ主要ナル被害箇處ヨリ圓板
ヲ切取り生長狀況ヲ示ス
右、ごいつからまつ 左、歐洲からまつ



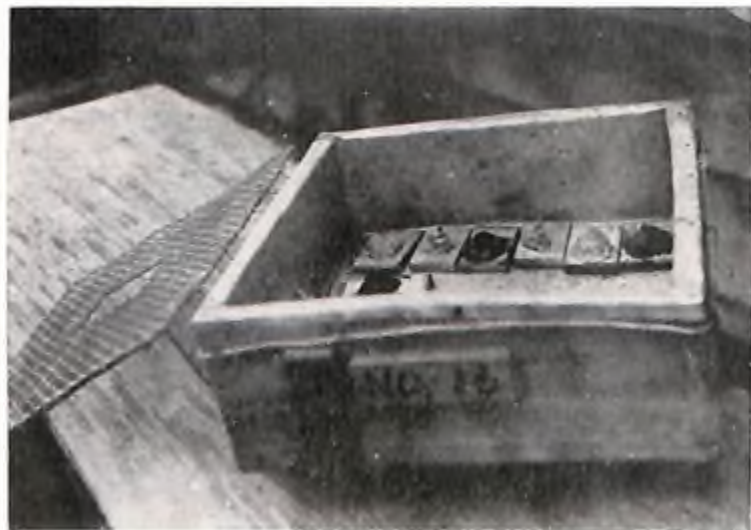
寫眞第十六號

籠内ニ於テからまつ樹皮ヲ喰食シアルトコロ
ニシテ左端ノ野鼠ハ食殺セラレタルモノナリ

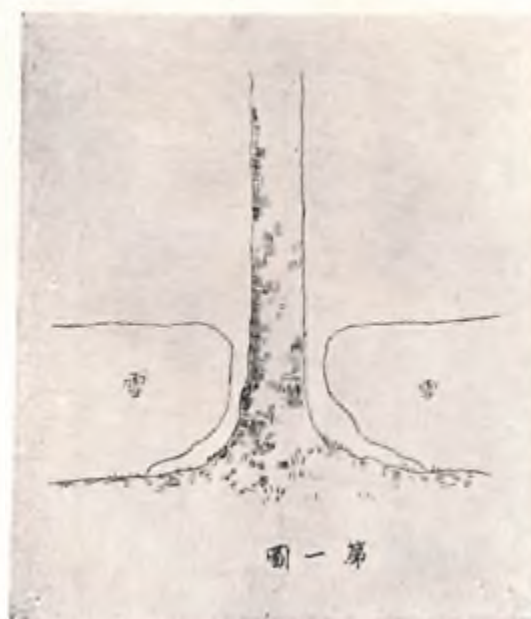


寫眞第十七號

毒藥ヲ罇子トシテ施與ノ状況

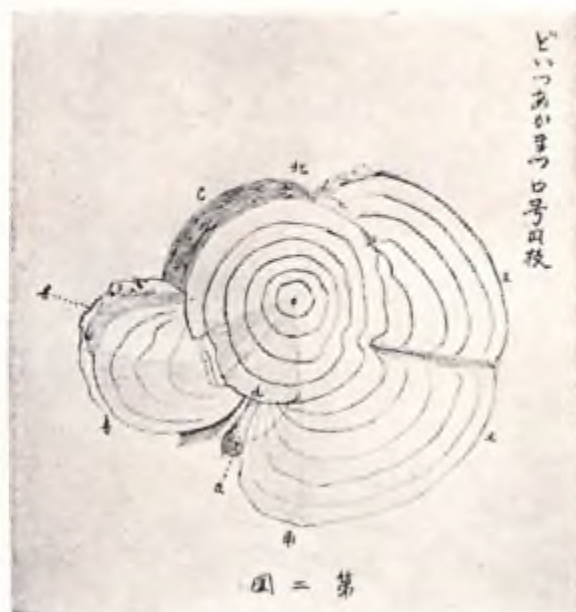


第一圖



第一圖

第二圖



第二圖

正誤表

頁	行	誤	正	頁	行	誤	正
八	四行目	旬	旬	八〇	一四	育	撫育
三三	表打欄	空欄	上、枝打前 下、枝打後	八三	一四	やまのみじ	やまのみじ
三九	表一	空欄	一へくたあ る富	九一	一三	稚對	稚樹
三九	最終行	材積	材積	九三	最後行	齡約ハ	齡ハ約
四〇		材積成長量	材積成長量	九八	一	布狀	布狀況
四一	五	体積	体積	一四	一三	delfordiae	lodfordiae
四三	三	枝打セズル	枝打セザル	二四	一四	(Thos)	Thos
五〇	二四	總合	總合	二〇	六	枯死セルモ	枯死セルモ
五〇	二五	遅ク	遅ク	二三	五	害大最	害最大
五四	後表	信里 からまつ	信州 からまつ	二四	六	植棚後	植栽後
七〇	一三	區	區	二五	三	野鼠ノ被害	野兎ノ被害
七五	一	然手入部	無手入部	二六	三	喰食セシモ	喰食セシメ
七五	一	上木	上木	二六	一五	總合	總合
七六	一二	次第	次第	二七	一一	溶劑なつさ	溶劑なふた
七七	一	即チ	即チ	二七	一一	あんらしん	あんすらしん
七九	七行目	表本	表本	二七	六行目	ぶあきしむ	ぶあきうむ

昭和二年七月二日印刷
昭和二年七月五日發行

北海道廳

印刷人 栗原寛治郎
札幌市南二條西六丁目三番地

印刷所 山藤印刷合名會社
札幌市南二條西六丁目三番地

電話二六番・一五七〇番