

鹿兒島縣吹上濱海岸砂丘地ニ於ケル砂防試驗

(第二回報告)

熊本支場

囑託 山本 正夫

第一、表土安定法試驗(客土量試驗)

一、試驗ノ目的及其他

本試驗ハ林業試驗報告第二十三號鹿兒島縣吹上濱海岸砂丘地ニ於ケル砂防試驗第一回報告第四三頁—第五二頁ニ記載セル(A)表土安定法試驗ヲ繼續セルモノニシテ本試驗ノ目的ハ該報告所載ノ如ク移動砂丘ノ頂部ヨリ風上及風下兩側面ニ擴カル本試驗地ノ各部分ニ多少精粗ヲ異ニスル砂防設備ヲ施シ其ノ種類ノ如何ニ依ル表土安定ノ效果及之ニ植栽スルくろまつノ客土量ヲ數種ニ區別シ爾後ノ生育狀況ニ及ホス關係ヲ調査スルニアリタルカ其ノ前段砂防設備ノ如何ニ依ル表土安定ノ效果ハ第一回報告ニ於テ之ヲ明ニスルコトヲ得タルモ後段客土量ノ如何ニ依ル造林木ノ生育狀況ノ關係ハ當時試驗開始後僅ニ三年ヲ經過セルニ過キサリシ爲其ノ明ニシ得タル成績ハ植付ノ際客土ヲ行フニアラサレハ其ノ生育ヲ保持シ難ク又客土ヲ行フ場合ハ其ノ量ノ大ナル程植付木ノ生育良好ナルヲ認メタルノミニシテ如何ナル分量ノ客土ヲ施サハ植栽木ハ完全ニ生育ヲ終ケ得ルヤ又如何ナル施與方法カ最モ有利ナルヤ等ノ點ニ付テハ未タ具體的ノ結果ヲ得

サリシニヨリ之等ノ點ヲ明ニスル目的ヲ以テ本試験ヲ繼續實行セルモノナリトス從テ其ノ繼續期間ニ於ケル各種試験區番號ノ位置及毎年ノ成績調査ノ方法等ハ凡テ第一回報告ニ記載セル如クニシテ何等ノ變更ヲ加ヘサルモノトス

二、試験ノ成績

本試験區中地形ノ殆ント同様ナルA及Bノ兩區林業試験報告第二十三號本試験第一回報告附録第五圖參照ニ付大正八年度ヨリ同十二年度ニ至ル間ノ毎年ノ植栽木ノ活着歩合竝生育狀況ノ平均數値ヲ客土量ノ如何ニ依リ區別表示スルトキハ次表ノ如シ

表土安定法試験(客土量試験)成績表

試驗區A及Bノ分

(一) 生育歩合(百分率)

種	年 月		備 考
	額	率	
無客土植栽	八年二月	七四	供試本數二・四二六
	九年十一月	七八	
客土量〇・五「カカリ」	八年二月	九一	同
	九年十一月	九八	
同「〇」カカリ	八年二月	九〇	同
	九年十一月	九八	
同「一・五」カカリ	八年二月	八〇	同
	九年十一月	九七	
同	十年十一月	七三	同
	十一年十二月	九七	
同	十二年十二月	六三	同
	十二年十二月	九五	
同	十二年十二月	三・七七〇	同
同	十二年十二月	三・六五七	同

(二) 生育狀況(樹高及根際ノ徑)

(三) 毎年上長生長量

種類	年	月	備考
無客土植栽	八一九年	樹高一・〇三	備考
		樹高一・四〇	
客土量〇・五「カカリ」	九一〇年	樹高一・五八	備考
		樹高一・八五	
同 一・〇「カカリ」	一〇一一年	根際經〇・四六	備考
		根際經〇・七三	
同 一・五「カカリ」	一一一二年	樹高一・八五	備考
		樹高一・八五	
同 一・五「カカリ」	八一二二年	根際經〇・七三	備考
		根際經〇・七三	

種類	年	月	備考
無客土植栽	八一九年	〇・三七	備考
		〇・一八	
客土量〇・五「カカリ」	九一〇年	〇・三七	備考
		〇・三七	
同 一・〇「カカリ」	一〇一一年	〇・三九	備考
		〇・五九	
同 一・五「カカリ」	一一一二年	〇・五九	備考
		〇・六九	
同 一・五「カカリ」	八一二二年	〇・六〇	備考
		二・三四	

即チ年々ノ上長生長ノ狀況ハ客土量〇及〇・五「カカリ」ノモノハ十一—十二年度ノ間ニ於テ八分ト減退シ已ニ生長中止ノ狀態ニ在ルコトヲ示セリ客土量一・〇「カカリ」ノモノモ十一—十一年度間ノ上長生長量ヨリモ十一—十二年度間ノ上長生長量ハ著シク減少シ伸長力カ已ニ下降シ來レルコトヲ示セリ唯客土量一・五「カカリ」ノモノノミ十一—十二年度間ノ上長生長ハ前年度間ヨリ猶増加シ伸長力ノ益々盛ニナリツツアルコトヲ示セリ猶又枝葉繁茂ノ狀況ニ付テ見ルモ客土量〇及〇・五「カカリ」ノモノハ葉ハ殆ント全部落葉スルカ又ハ葉色殆ント全部黃變シ一・〇「カカリ」ノモノモ大部分枝葉ノ一部黃色ヲ呈スルモ一・五「カカリ」ノモノノミハ益々葉ノ綠色濃厚ナリ加之ナラス樹冠ハ已

ニ殆ント閉鎖状態ト近ツキ其ノ林地表面ハ落葉ヲ以テ些ノ空地ナク覆ヒ盡サルル状態ニ在リ(註尾添付寫眞參照)而シテ本報告ノ末尾ニ添付セル第一—第八圖ノ寫眞ハ十二年十二月ノ撮影ニシテ林業試験報告第二十三號本試験第一回報告ノ末尾ニ添付セル十年六月撮影ノ第七—第十二圖ノ寫眞ト夫々同一箇所ニ屬スルモノナルカ彼是兩者ヲ比較セハ客土量〇・五「カカリ」及一〇「カカリ」ノ箇所ニシテ十年六月猶多量ノ針葉ヲ着生シ其ノ生育狀況ニ多大ノ衰勢ヲ示ササリシモノ十一年十二月ニ於テ已ニ針葉ノ凋落ト共ニ其ノ生育狀況ニ非常ノ差違ヲ惹起セシメタルコトヲ明ニ認メ得ヘシ之レ客土量一〇「カカリ」以下ヲ施與スル場合ハ植栽當時一、二年間ハ何等生育上ニ衰歎ヲ示サルルモ植栽後四、五年ヲ經過セハ明ニ生長ノ衰弱ヲ示シ完全ナル生育ヲ遂クルコト能ハス完全ナル生育ヲ望マンニハ客土量一・五「カカリ」以上ヲ施與スル要アルコトヲ示スモノナリト思料ス次ニ生育歩合ノ狀況ヲ見ルニ其ノ補植事業ヲ完了セル九年度以降ノ數値ハ客土量〇ノモノハ其ノ歩合毎年漸次減少スルヲ見ルモ客土ヲ施セル各試験區ニ於テハ其ノ量ノ多少ニ依リ生育歩合ト多大ノ相違ヲ生セスシテ何レモ九五「パーセント」以上ヲ示セリ之レくらまつハ養分稀少ナル砂地ニ於テモ能ク活着スル性ヲ有スルノミナラス一旦活着スルトキハ容易ニ枯死セサル性ヲモ併有スルモノナルコトヲ示スモノニシテ其ノ僅ニ針葉ヲ附着シ猶生育ヲ持續セル狀況ハ末尾ノ寫眞ニ於テ之ヲ認ムルコトヲ得ヘシ

試験區 C 及 D ノ内(林業試験報告第二十三號本試験第一回報告附錄第五圖參照)番號四五、四七、五一、五三ノ四區ハ大正七年度植栽ノ際客土量〇・五「カカリ」ヲ與ヘ其後全ク客土セス番號三三、三九、五七、六三ノ四區ハ植栽ノ際客土ヲ施サスシテ一年ヲ經過シテ大正八年度ニ〇・五「カカリ」ヲ客土シ番號

三五、四一、三七、四三ハ同シク植栽ノ際客土ヲ施サス二年ヲ經過シテ大正九年度ニ〇・五「カカリ」ヲ客土シ番號三八、四四、三六、四二ノ四區ハ植栽ノ際〇・五「カカリ」ヲ客土シ二年ヲ經テ大正九年度ニ〇・五「カカリ」又二年ヲ經テ大正十一年度ニ同量ヲ客土シ番號三四、四〇、五八、六四ノ四區ハ大正七年度（即チ植栽ノ年ヨリ大正十一年度ニ至ル五箇年間毎年〇・五「カカリ」ヲ客土セリ之等種々ノ客土法ヲ執レル各試験區ニ於ケル植栽苗木ノ生育狀況ヲ調査スルニ其ノ平均數値ハ次表ノ如シ

表土安定法試験(客土量試験)成績表

試験區 C 及 D ノ分

試験區 番號	客土施 與年度	生 育 狀 況 (樹高及根際ノ徑)						上 長 生 長 量				備 考
		八年二月	九年十一月	十一年十一月	十一年十二月	十二年十二月	八年	九年	十二年	十三年		
三三	大正八年度 一回施與	樹高 一・〇六	樹高 一・三三	樹高 一・五二	樹高 一・四七	樹高 一・五八	尺	尺	尺	尺		
三九		〇・九六	〇・九六	一・一七	一・一五	一・四〇	〇・六二	〇・六二	〇・六二	〇・六二		
五七	大正八年度 一回施與	〇・九六	〇・九六	一・一七	一・一五	一・四〇	〇・六二	〇・六二	〇・六二	〇・六二		
六三		一・〇五	一・〇五	一・一八	一・一四	一・三六	〇・五七	〇・五七	〇・五七	〇・五七		
平均		〇・九六	〇・九六	一・一七	一・一五	一・四〇	〇・六二	〇・六二	〇・六二	〇・六二		
三八	大正七年度 三回施與	樹高 一・〇〇	樹高 一・三三	樹高 一・五二	樹高 一・四七	樹高 一・五八	尺	尺	尺	尺		
四四		一・〇〇	一・〇〇	一・二七	一・二五	一・四〇	〇・五八	〇・五八	〇・五八	〇・五八		
三六	大正七年度 三回施與	一・〇〇	一・〇〇	一・二七	一・二五	一・四〇	〇・五八	〇・五八	〇・五八	〇・五八		
四二		一・三三	一・三三	一・六六	一・六四	一・八九	〇・八七	〇・八七	〇・八七	〇・八七		

セル試験區 A 及 B ノ相當番號ノモノト比較スルニ其ノ生育狀況ノ遙ニ劣レルヲ認ム

三 試驗ノ結果

前記ノ成績ヨリ次ノ結果ヲ求メ得ヘシ

- (イ) 本試驗地ノ如キ砂丘地ニ於テハくろまつヲ植栽スルニ當リ一〇「カカリ」以下ノ客土ヲ施與スルモ植栽後四、五年ヲ經過セハ其ノ生育狀況衰弱ニ向フヘシ依テ植栽木生育ノ完全ヲ期待センニハ一、五「カカリ」以上ノ客土ヲ行フ必要アリ
- (ロ) 植栽後年月ヲ經過シテ客土ヲ施與スルトキハ其ノ效果少シ客土ハ植栽ト同時ニ施與スルヲ要ス
- (ハ) 一定量ノ客土ヲ施與スル場合ニハ之ヲ數回ニ分チ施與スルヨリモ一時ニ施與スル方其ノ效果大ナリトス

第二、植栽用主木比較試驗

一、試驗ノ目的及其他

林業試驗報告第二十三號第五二頁—第五六頁記載ノ本試驗第一回報告ハ試驗開始後僅ニ二箇年ヲ經過セルノミナルヲ以テ試驗ノ結果ヲ猶明瞭ナラシムル爲本試驗ヲ繼續セルモノニシテ從テ其ノ目的及方法ハ第一回報告ニ記載セルモノト些ノ變更ナキモノトス

二 試驗ノ成績

試験開始後ヨリ大正十二年度ニ至ル間ノ毎年ノ植栽木ノ活着歩合及其ノ生育狀況ノ平均數値ヲ表記セハ次表ノ如シ

主木比較試験成績表

種	種類	くろまつ		りゅうきうまつ		れむ		み		にせあかしや	
		客土正	客土側	客土正	客土側	客土施與 客土無	客土施與 客土無	客土施與 客土無	客土施與 客土無	客土施與 客土無	客土施與 客土無
		樹高	根際周	樹高	根際周	樹高	根際周	樹高	根際周	樹高	根際周
十 一 月 年	本數 % 樹高	四六	四六	三〇	四四	三三	四五	二七	二四	五二	五五
		〇・三三	〇・三三	〇・三〇	〇・五五	〇・三三	〇・三三	〇・三五	〇・三三	〇・四四	〇・三五
十 一 月 年	本數 % 樹高	四六	四六	三三	四四	三三	四五	二七	二四	五二	五五
		〇・三三	〇・三三	〇・三〇	〇・五五	〇・三三	〇・三三	〇・三五	〇・三三	〇・四四	〇・三五
十 一 月 年	本數 % 樹高	四六	四六	三三	四四	三三	四五	二七	二四	五二	五五
		〇・三三	〇・三三	〇・三〇	〇・五五	〇・三三	〇・三三	〇・三五	〇・三三	〇・四四	〇・三五
十 一 月 年	本數 % 樹高	四六	四六	三三	四四	三三	四五	二七	二四	五二	五五
		〇・三三	〇・三三	〇・三〇	〇・五五	〇・三三	〇・三三	〇・三五	〇・三三	〇・四四	〇・三五
十 一 月 年	本數 % 樹高	四六	四六	三三	四四	三三	四五	二七	二四	五二	五五
		〇・三三	〇・三三	〇・三〇	〇・五五	〇・三三	〇・三三	〇・三五	〇・三三	〇・四四	〇・三五
十 一 月 年	本數 % 樹高	四六	四六	三三	四四	三三	四五	二七	二四	五二	五五
		〇・三三	〇・三三	〇・三〇	〇・五五	〇・三三	〇・三三	〇・三五	〇・三三	〇・四四	〇・三五
十 一 月 年	本數 % 樹高	四六	四六	三三	四四	三三	四五	二七	二四	五二	五五
		〇・三三	〇・三三	〇・三〇	〇・五五	〇・三三	〇・三三	〇・三五	〇・三三	〇・四四	〇・三五

三年 問生	六ヶ月 長量	根際周 樹高	0.07E	0.11C	0.15E	0.18E	0.07E	0.11E	0.08E	0.01E	0.01E	0.07E	0.07E
			0.07E	1.10C	1.15E	1.14E	1.17E	1.15E	1.15E	1.15E	1.15E	1.15E	1.15E

三試験ノ結果

前表ヨリ左記各項ノ結果ヲ得ヘシ

(イ) 活着歩合ノ最良好ナルハくろまつニシテにせあかしや之ニ次キぐみ之ニ次ク

(ロ) りゆうきうまつハ活着歩合頗ル不良ナルモ活着セルモノノ生育狀況ハくろまつヨリモ却テ良

好ナリ

(ハ) ねむノ活着歩合ノ不良ナルハ第一回報告記載ノ通菌蟲害ノ發生ニ依ル

(ニ) ぐみにせあかしやねむ共ニ其ノ活着歩合ハ客土ノ有無ニ關係ヲ有セス而シテ活着セルモノノ

生育狀況ニ付テハぐみハ客土セルモノ無客土ノモノヨリ良好ナルモねむにせあかしやハ客土無

客土ノ間ニ多大ノ相違ナシ



風害り烈シカラル試験區ニシテ砂防設備トシテ十五間幅基盤自ノ羊齒垣ヲ設ケ試験區 A番號入無容土 (試験報告第二十三號本試験第一回報告所載第七圖ト同箇所) 造林木ハ枯死セサルモ莖ノ生長ナク又針葉ハ殆ト枯落ス

第二圖 (同上)



同上、試験區 A番號十二容土量 0.5 「カカリ」(試験報告第二十三號本試験第一回報告所載第八圖ト同箇所) 造林木ノ生長不良針葉ハ枝ノ先端僅ニ附着スルノミニシテ他部ハ凡テ落葉ス美土ハ風ノ爲砂ノ墮落尙斷エス

第三圖(同上)



同上、試験區A番號十六客土量1.0「カカリ」(試験報告第二十三號本試驗第一回報告所載第九圖ト同箇所)造林木ノ生長即良ナルモ下部ノ枝ノ落葉量次第二減少シ已ニ生育狀況ノ衰兆ヲ示ス

第四圖(同上)



同上、試験區B番號十六客土量1.5「カカリ」(試験報告第二十三號本試驗第一回報告所載第十圖ト同箇所)造林木ノ生育良好ニシテ樹冠ハ已ニ閉鎖シ落葉ハ表土ヲ覆ヒ風アルノ日モ砂ノ運動ヲ認めス



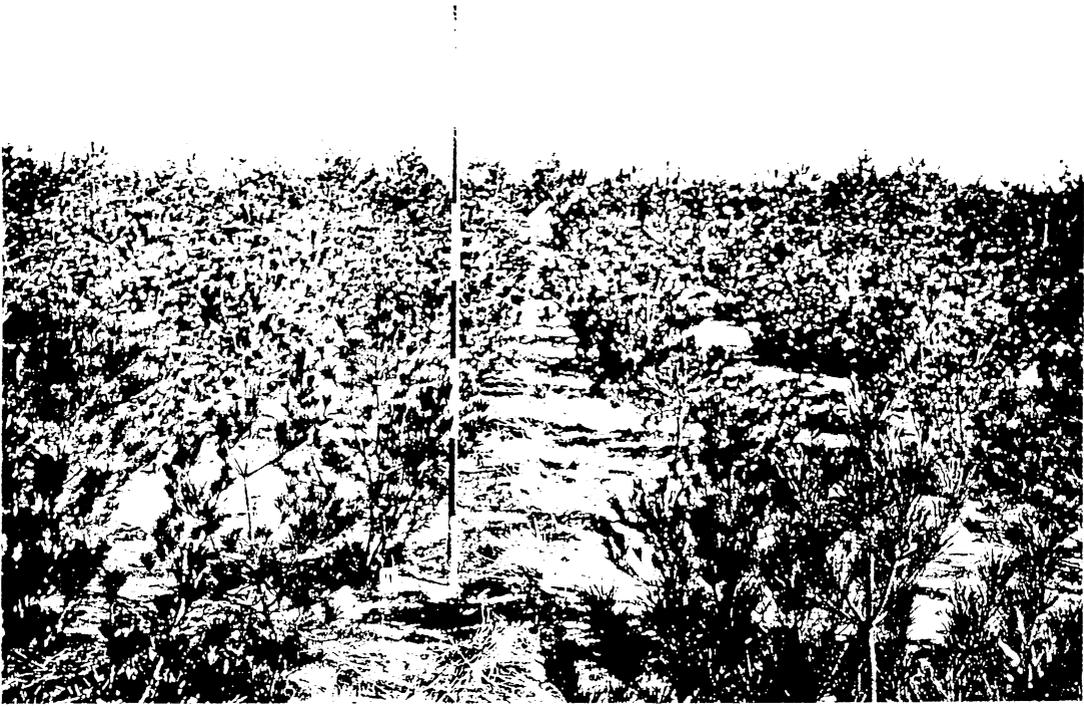
同上、主風ノ方向ニ面シ風當烈シキ試験區ニシテ五間幅甚目羊箇垣内ニ更ニ二間幅甚盤目ノ羊箇埋立ヲ施設セルモ、試験區A番號五客土置0.5「カカリ」造林木ノ下部枝條ノ着葉量著シク減少シテ生育狀況良好ナラズ基礎木ハ枯死セサレルモ些許ノ生長ハ又針葉ハ殆ト枯落ス但羊箇埋立ノ箇所又之ニ接近セル部分ノ造林木ハ何レモ尙多量ノ葉ヲ着クク之ハ羊箇ノ枝葉ノ爲保水關係及養分關係ノ他部アヨリ著タク相違スル爲ナルヘテ

第六圖 (同上)



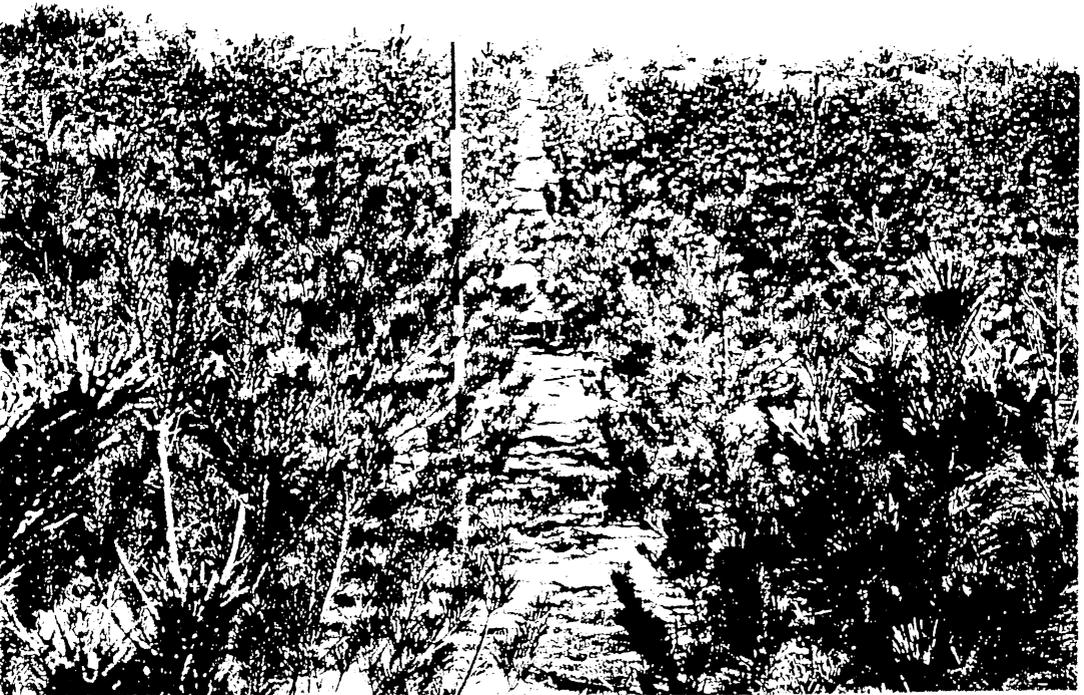
同上、試験區A番號五客土置0.5「カカリ」造林木ノ下部枝條ノ着葉量著シク減少シテ生育狀況良好ナラズ基礎木ハ枯死セサレルモ些許ノ生長ハ又針葉ハ殆ト枯落ス但羊箇埋立ノ箇所又之ニ接近セル部分ノ造林木ハ何レモ尙多量ノ葉ヲ着クク之ハ羊箇ノ枝葉ノ爲保水關係及養分關係ノ他部アヨリ著タク相違スル爲ナルヘテ

第七圖 (同上)



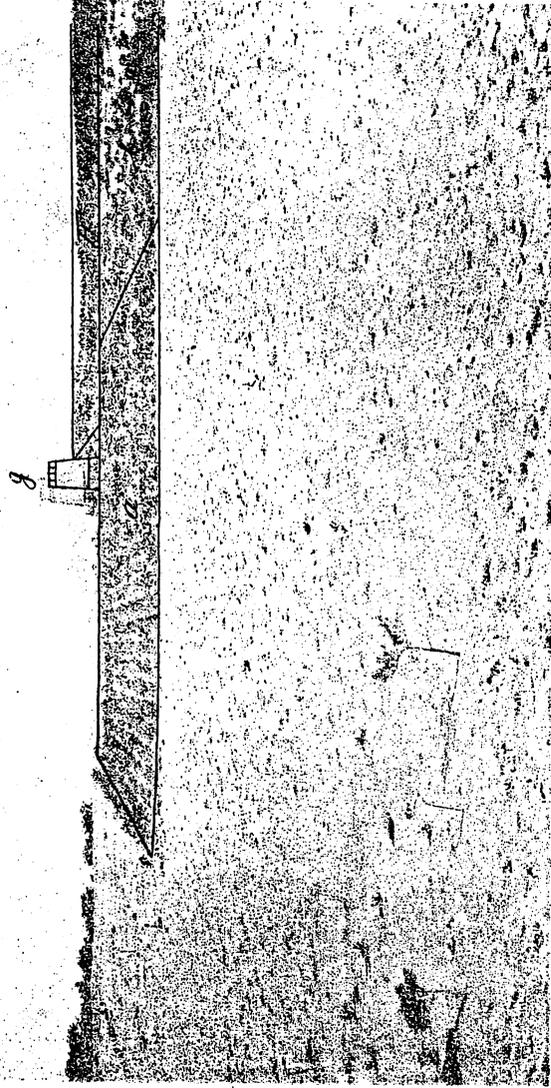
同上、試験區 A 番號九客土量 1.0「カカリ」造林木ノ生育良好ナルモ着葉量ハ客土量 1.5「カカリ」ノモノニ比シ著シク少ク葉色モ深綠色ヲ呈ス

第八圖 (同上)



同上、試験區 A 番號十三客土量 1.5「カカリ」(試驗報告第二十三號本試驗第一回報告所載第十二圖ト同箇所)造林木ノ生育良好ニシテ些ノ衰弱ナク樹冠全ク閉鎖シ落葉ハ表土ヲ覆ヒ己ニ飛砂ノ憂ナシ

主木比較試験地全景 (其一) 大正十二年十二月撮影



左より主木、b、りゆりきうまつ區、c、れむ區、d、ぐみ區、e、にせあかし平區、F、表土安定法試験地、A及B區、
 8 風力強

同 上 (其二)

