

林野放牧並原野草類ニ關スル試驗第一回報告

農商務技師

佐

藤

清

明

山林技手

大

迫

元

雄

緒言

晩近森林經營事業ノ進步發展スルニ伴ヒ造林區域ノ擴大ヲ來タシ延ヒテ農牧用ノ慣行地ニ影響ヲ及ホスカ爲往々農林業者間ニ意見ノ衝突起ルコトアリ例セハ從來ノ草苅場ノ利用ニ就テ農業牧畜林業ノ三者間ニ慣行上或ハ感情上ヨリ反目シテ相容レサルカ如キ之ナリ

然リト雖事業ノ性質上又ハ土地經濟上ヨリ公平ニ判斷ヲ下ストキハ農、牧、林ノ三業ハ寧ロ互ニ相倚リ相援ケテ共ニ其ノ發達ヲ促シ最有利ナル方法即チ所謂合理的施業ヲ經營シ以テ相互生産ノ増殖ヲ計ルヘキモノニシテ彼我ノ利害相扞格スルモノニ非サルナリ然ルニ今尙是等當業者間ニ意志ノ疎通セサルモノアリテ相互ノ融和ヲ缺クハ畢竟其ノ步調ヲ整フル基礎材料ノ研究不充分ナルカ爲ナリ是レ即チ本試驗ヲ施行シテ以テ聊各產業ノ發達ニ資セントスル所以ニシテ曩ニ茨城縣下多賀郡楯形村大字友部字上臺ノ國有林内ニ試驗地ヲ選定シ之ヲ高萩試驗地ト稱シ林野放牧ニ關スル試驗原野草類ニ關スル試驗ヲ施行スルコト、ナリ大正元年ヨリ之ヲ開始シ現今尙繼續試驗中ニアルナリ

由來此ノ種ノ試驗ハ比較的長年月ヲ經過スルニ非サレハ其ノ成績ニ就キ可否スル能ハサルモノ

ニシテ本試験ノ如キモ實施後年尙淺ク從テ未タ的確ナル解決ヲ與フルコト能ハサルハ遺憾ナリト雖既往三箇年間ニ於ケル試験ノ經過及其ノ成績ヲ總括的ニ推究スレハ事業上參考ノ資トナスヘキモノ亦尠カラサルヲ以テ以下其ノ概要ヲ記述セント欲ス而シテ尙今後ノ試験成績ニ就テハ更ニ報告スル所アルヘシ

本試験中草類ニ關スルモノハ高萩試験地在勤山林技手米澤京三放牧ニ關スルモノハ同山林技手杉野森夫專ラ其ノ實地調査ノ任ニ當レリ

牛馬放牧ノ林野ニ及ホス影響試驗

牛馬ヲ林野ニ放牧スルニ當リ之ニ要スル地積即チ放牧頭數ニ對スル林野ノ所要面積ニ關シテハ歐洲諸國ニ在リテハ多少調査研究セラレ參考ト爲スヘキ記載ナキニ非サルモ本邦ニ於テハ未タ是等ニツキ正確ナル調査無ク從テ標準トナスヘキモノヲ缺キ其ノ說ク所區々トシテ一樣ナラス或ハ畜類一頭ニ對シ七乃至九町歩ヲ要スト謂ヒ或ハ五町歩ニテ足レリト稱ス是レ蓋シ放牧中ニ於ケル牛馬ノ喫食量蹄傷量蹄下ニ蹂躪スル草量等所謂實際ニ消費スル草量ニ就キ精密ノ調査ナキカ爲確乎タル判斷ヲ下スノ資ニ乏シキカ故ニ外ナラス尤モ林野ニ於ケル草生量ハ其ノ土質地形氣候等ニヨリ自ラ差異アルヲ免レスト雖牛馬放牧中ノ實際消費草量ヲ正確ニ査定セハ草生量ノ如何ニ拘ラス直ニ所要面積ヲ算出スルニ難カラサルヘシ

仍テ本試驗ハ牛馬ヲ林野ニ放牧シ牛馬ノ年齡頭數ニ對スル所要面積ヲ推算シ併テ其ノ毛上ノ變化並地力ニ及ホス影響ヲ調査スルヲ以テ目的トシ高萩試驗地ニ於テ明治四十四年ヨリ施行シ目下繼續試驗中ナルモ大正元年二年及三年度中ノ施行ニ係ル成績ヲ左ニ報告セント欲ス

試驗ノ區別

本試驗ハ原野放牧ト林內放牧トノ二者ニ區別シ原野放牧ニ在リテハ放牧地ヲ四十區トシ一區ヲ一町歩トシ二十區宛牛ト馬トニ區別シ更ニ年齡ニヨリ十區ヲ循環放牧スルモノトシ次年ハ前年最終放牧區ノ次區ヨリ放牧ヲ始ムルコトトセリ林內放牧ニ在リテハ放牧林地ヲ二十町歩トシ牛

馬ヲ別々ニ十町步宛ニ放牧セリ即チ左ノ如シ

甲 原野放牧

幼馬(二歲)三頭放牧區 十區 一區一町步

壯馬(四歲)三頭放牧區 十區 一區一町步

幼牛(二歲)三頭放牧區 十區 一區一町步

壯牛(四歲)三頭放牧區 十區 一區一町步

乙 林内放牧

壯馬(三歲)三頭放牧區 一區 十町步

壯牛(三歲)三頭放牧區 一區 十町步

牛馬共ニ牝畜ヲ用ヒ放牧ハ六月ヨリ十月ニ至ル約百四十日間トセリ

右ノ内林内放牧ハ大正元年同二年ノ二箇年間ハ右設計ニ基キ試驗ヲ行ヒタルモ放牧頭數ニ對スル放牧地積ニ尙充分ノ餘裕アルヲ認メ得タルヲ以テ大正三年度ニ於テハ實際ノ草生量ヲ參酌シ馬放牧地ヲ七町步ニ牛放牧地ヲ六町步ニ縮少シ以テ試驗ヲ續行セリ即チ左ノ如シ

壯馬(三歲)三頭放牧區 七町步 壯牛(三歲)三頭放牧區 六町步

甲 原野放牧

一 放牧地ノ狀況

本原野ハ海拔最高二百尺最低九十尺ニ位シ總面積四十町步一町步宛土壘ヲ以テ四十區ニ區劃シ

内二十區ヲ甲放牧地二十區ヲ乙放牧地トナシ各十區ヲ牛馬三頭宛ノ放牧地ト定メタリ地勢ハ二十度内外ノ傾斜ニシテ地質ハ第三紀新層ヨリ成ル粘質壤土地ナリ地味一般ニ瘠貧乾燥シ毛上種類及其ノ平均混淆歩合ハ左ノ如シ(一坪ノ草數ヲ示ス)

毛上種類	混淆歩合	毛上種類	混淆歩合	毛上種類	混淆歩合
ちがや	一六二 _本	かるかや	二五 _本	はぎ	四 _本
すゝな	九八	まつむしさう	二二	さるとりいばら	三
こまつなぎ	八〇	じやのひげ	一七	わらび	二
ありのとうぐさ	七〇	ききやう	九	しろやまぎく	二
をとこよもき	四六	みしまさいこ	七	くす	一
ささ	三三	すみれ	六	あざみ	一
めごはぎ	二九	べにたかとうだい	五	われもこう	一

即チちがや、すゝなノ禾本科植物其ノ大部分ヲ占メ被蔭木殆ンド無ク唯二三ノ小松樹ヲ散生スルノミ一反歩ノ平均草生量六七十貫目ナリ

二 放牧牛馬ノ消費草量算定

一放牧區ニ於ケル放牧日數ハ各區ノ草生量ト舍飼時ニ於ケル喫食量トヲ參酌シテ之ヲ定メ一區毎ニ一反歩ノ標準地ヲ選ヒ開牧前其ノ草量ヲ秤リ終牧ノ後更ニ一反歩ノ標準地ヲ取リ其ノ口ニセサル草量ト口ニスルモ尙殘留スル草量所謂飽食殘留量ヲ秤量シ次ノ如ク測定セリ

A.....反當收穫草量

B.....反當飽食殘留量

G.....一放牧期間ノ反當草類平均生長量

P.....放牧日數

T.....一區内實際草生坪數

トスレハ

$$(A + G) - B = X$$

反當消費量

$$X \frac{T}{300} = Y$$

一放牧期間中一區内ヲ三頭ニテ消費シタル草量

$$\frac{Y}{P} = Z$$

原野ニ於ケル三頭一日ノ消費量

野草平均生長量ハ別ニ試験ヲナシテ之ヲ定メタリ

試ニ大正元年度施行ニ係ル乙第二區ニ壯馬三頭ヲ放牧シタル試験ニ付キ之ヲ例スルニ左ノ如シ

一區放牧面積 三千坪 内生草苜取標準地 百五十坪

故ニ一區内實際草生坪數ハ二千八百五十坪トナル

右五畝歩ノ苜取草量ハ三十貫二百目ナリシヲ以テ反當ニ換算スレハ六十貫四百目トナルヘシサ
レハ一區内實際草生坪數ニハ

$$\frac{60,400 \frac{T}{2850}}{300} = 573,800$$

五百七十三貫八百目ノ草生アルヘキ筈ナリ

然ルニ開牧前舍飼時ニ生草ヲ苜取リ之ヲ三頭ノ壯馬ニ投與シテ其ノ一日ノ喫食量ヲ實驗スルニ
三十八貫六百十六匁ナリシナリ故ニ放牧日數ハ

$$\frac{573,800}{38,616} = 14$$

約十四日間ニシテ其ノ間ハ三頭ノ馬ヲ放牧シ得ヘキ割合ナリ

依テ先ツ十四日間放牧シ終リテ後飽食殘留量ヲ秤量スルニ二十二貫四百目ナリ今此ノ一區内ハ

六月十日ヨリ同二十三日迄放牧シタルモノナレハ其ノ間ノ野草ノ生長量ヲ檢スルニ約八貫四百五十目ヲ加ヘタル割合ナリ故ニ $60,400 + 8,450 = 68,850$

此ノ乙第二區ノ反當生草量ハ合計六十八貫八百五十目トナルヘシ

然ルニ飽食殘留量ハ上記ノ如ク二十二貫四百目ナリトスレハ三頭ノ馬一日分ノ消費量ヲ出セハ

$$\frac{46,456}{300} \times 2850 + 14 = 31,520$$

即チ三十一貫五百二十目トナルナリ右ノ方法ニヨリ大正元年ヨリ同三年迄三箇年間ニ於ケル成績ヲ表示スレハ左ノ如シ

放牧試驗ノ成績

放牧試驗ノ成績	體尺	體重	體尺	體重	増減	放牧日數	一歩反當食料ノ收穫量	全放牧期間中於野ニ於ケル三頭ノ消費量	健康	地力ノ變化	備考
幼馬放牧	甲自十八號至十三號	21.3	21.3	21.3	0.0	12日	25.0	12.0	健		大正元年自六月調查至十月
壯馬放牧	乙自十三號至八號	21.3	21.3	21.3	0.0	12日	25.0	12.0	健		
幼牛放牧	甲自四號至十一號	21.3	21.3	21.3	0.0	12日	25.0	12.0	健		
壯牛放牧	乙自十六號至十一號	21.3	21.3	21.3	0.0	12日	25.0	12.0	健		
幼馬放牧	甲自十三號至八號	21.3	21.3	21.3	0.0	12日	25.0	12.0	健		大正二年自六月調查至十月
壯馬放牧	乙自十三號至八號	21.3	21.3	21.3	0.0	12日	25.0	12.0	健		
幼牛放牧	甲自四號至十一號	21.3	21.3	21.3	0.0	12日	25.0	12.0	健		
壯牛放牧	乙自十六號至十一號	21.3	21.3	21.3	0.0	12日	25.0	12.0	健		

		三頭一日消費量				一頭一日消費量			
	元	貳年	貳年	貳年	元	貳年	貳年	貳年	
幼馬	一八、七六七	二三、二六五	二五、五〇八	二二、五一三	六、二五六	七、七五五	八、五〇〇	七、五〇〇	
壯馬	二九、四七九	三一、二八六	三〇、八二七	三〇、五三〇	九、八二六	一〇、四二八	一〇、二七六	一〇、一七七	
幼牛	一七、五〇一	二一、八四六	二一、七一五	二〇、三五四	五、八三四	七、二八二	七、二三八	六、七八五	
壯牛	二九、五八八	三一、〇五九	二五、五二九	二八、七二五	九、八六三	一〇、三五三	八、五一〇	九、五七五	

即チ一日幼馬ハ七貫五百目壯馬ハ約十貫目幼牛ハ約六貫七百目壯牛ハ九貫五百目ヲ實際消費スルモノト謂フヲ得ヘシ

從來馬ニ就キテ實驗セル成績ナリト稱シ生草ハ之ヲ茹取リテ與フレハ一頭一日ニツキ十一貫目アラハ足ルモ廣漠タル原野ニ放牧スレハ約其ノ三倍即チ三十三貫目ヲ要シ加フルニ蹄傷量トシテ喫食量ノ約一倍半即チ十六貫目ヲ要スレハ一頭一日ノ所要草量ハ約五十貫ナカルヘカラスト唱フル論者アリ此ノ實驗ハ如何ナル方法ヲ以テ行ハレタルモノナルカハ知ラサレトモ餘リニ其ノ所要草量ノ多大ナルヲ感セサルヲ得ス

前記苜蓿取リテ以テ牛馬ニ與ヘ其ノ喫食量一頭一日十一貫目ナリト謂フハ事實ナリ然ルニ放牧スレハ(原野放牧ノ場合)約其ノ三倍三十三貫ヲ要スト稱スルモ如何ニ放牧地廣漠タレハトテ一頭一日ニツキ其ノ三倍モ増食スト謂フニ至リテハ甚タ了解ニ苦シム所ナリ當試驗ノ結果ニ據レハ原野ニ於ケル消費量ハ却テ舍飼時ノ喫食草量ヨリ少量ナル反對ノ事實アルヲ確メタリ今此ノ理由ヲ説明センニ舍飼時ニ於テ給與サル、生草ハ芻架ニ投與セラレ座乍ラニシテ自由ニ喫食シ得ラル、モ原野ニアリテハ自ラ草類ヲ選擇採食スルノ勞アルト虻、蠅ノ寄生多ク終始之カ掃排ニ勉ムル煩夥シク從テ充分採食シ能ハサルノ事實アルニ加テ舍内ニアリテハ天候ノ影響殆ント無キモ野外ニアリテハ炎日雨天ノ際ノ如キハ自ラ食欲減退シ多クハ一箇所ニ集駐シ餘リ採食セサル等ノ事實アリテ右喫食量ニ差ヲ來スモノナルヘシ

今舍飼時喫食量ト原野ニ於ケル消費量トヲ比較セハ左ノ如シ

舍飼時一頭一日喫食量 (十四日間ノ平均) 原野ニ於ケル一頭一日消費量	馬		牛	
	幼	壯	幼	壯
	一〇、七三〇 _貫 六、八〇六	一二、〇九〇 _貫 九、二五一	九、〇〇五 _貫 六、五二六	一二、四六三 _貫 九、七三九

舍飼時喫食量査定ハ六月一日ヨリ同十五日迄、放牧ハ翌十六日ヨリ開始シタルモノナルヲ以テ右ハ殆ント同時期ニ於ケル比較ト看テ可ナリ

次ニ蹄傷量ハ喫食草量ノ一倍半即チ十六貫目ナリト謂フモ抑モ右蹄傷量ナルモノヲ如何ナル方法手段ニヨリ具體的ニ算出シ得タルヤヲ先ツ疑ハサルヘカラス當試驗地ニ於ケル既往ノ觀察ニ據ルトキハ唯一般ニ馬ハ牛ヨリ多ク又草生好良ナル地ハ不良ナル地ヨリモ比較的多少蹂躪セラ

ル、ハ事實ナルモ右ハ決シテ正確ニ數字ヲ以テ表ハシ得ヘキモノニ非ス喫食草量ト蹄傷量トハ共ニ計上シ實際消費量トシテ數示スルノ外途無キコトヲ確知セリ而シテ放牧中注意シテ觀察スルニ蹄下ニ來ル草類ハ假令一二回ノ蹂躪ヲ受クルモ直ニ枯死スルカ如キモノニ非サルヲ以テ蹄傷ニヨリ消費サル、草量ハ急傾斜地ノ如キ或特別ナル場合ヲ除ク外ハ極メテ少量ト看做シ得ヘク喫食草量ヨリモ多量ナラサルコトハ斷言シテ憚ラサルナリ

尙實例ヲ舉ゲテ之ヲ證セシニ今試ニ當試驗地ノ放牧區劃(一町步)ノ草生量二千貫目アル場所ニ就キ考フルニ若シ前記ノ如ク一頭一日五十貫目ヲ實際ニ消費スルコトノ信ナリトセンカ放牧日數ハ四日ニシテ即チ四日間放牧シタル後ニハ該區ノ草ハ殆ント盡キテ又消費スヘキモノナキニ至ルヘキ筈ナルモ實際ハ二十日間ニ亘リ放牧シタルモ尙幾分ノ餘裕アリシ事實アリ之レ實ニ一日五十貫云々ノ數字ハ餘リニ過大ニシテ所謂机上ノ推論タルヤヲ疑フ所以ナリ

又歐書ニ記載セル處ニ依ルモ(後章參照)體重五百餘斤ノ畜牛ニテ一頭一日ノ消費量僅々生草十二貫目ナリト謂ヘリ體重彼ノ半ニモ及ハサル本邦產ノ畜類ニシテ豈彼ヨリ多食ナルノ理有ランヤ要之本試驗ノ結果ニヨレハ放牧中一頭一日ニ付キ喫食量及蹄傷量ヲ合シテ前論者ノ唱フル約五分ノ一即チ十貫目餘アラハ足レリト爲スヘシ

三 原野所要面積ノ推算

今前記消費量ヲ用ヒ放牧日數ヲ百六十日ト看做シ反當七十貫目ノ草生アル原野ニツキ放牧期間中ニ於ケル幼馬ノ所要面積ヲ推算スルコト左ノ如シ

原野ニ於ケル幼馬一頭一日ノ消費量.....7,500^斤
 反當收穫草量.....70,000^斤
 放牧日數.....160^日

$$7,500 \times 160 = 1,200,000 \quad \text{全放牧期間中ニ要スル草量}$$

$$300 \frac{1,200,000}{70,000} = 5143^{\frac{1}{2}} \text{ 1町}^{\frac{1}{2}}, 7\frac{1}{2}, 1^{\frac{1}{2}}, 13^{\frac{1}{2}}$$

即チ幼馬一頭ニ對シテハ約一町七反ヲ要ス右ノ方法ニヨリ幼牛ハ一町五反三畝壯馬ハ二町二反八畝壯牛ハ二町一反七畝ヲ要スルコトナルヘシ

然レトモ右面積ハ牛馬ノ實際生草消費數量ヲ基トシテ推算シタルモノナルヲ以テ直ニ之ヲ以テ畜數ニ對スル地積ヲ制限スルハ穩ナラサルヘシ永久ノ放牧ヲナサンニハ尠クモ之ニ幾分ノ餘裕面積ヲ加ヘ置カサレハ草類ノ衰頹ヲ來シ遂ニハ放牧地ノ荒廢ヲ看ルニ至ルヘク本問題ニ就テハ尙研究ヲ要スルハ言フ俟タサル所ナリ而シテ本試驗地ニ於ケル既往ノ經過ニ鑑ミ從來ノ實驗觀察ニ徴スルトキハ(草生ノ良否ニヨリ差異アルモ)右消費量ヨリ推算シタル地積ニ各二乃至三割ノ餘裕地積ヲ加算シ置カハ大ナル誤ナキモノト信スルナリ

以上ノ計數ニヨリ牛馬一頭ニ要スル原野ノ面積ヲ計算スルニ當地方原野ナラハ左ノ如シ

夏期放牧期間中ニ要スル地積

- 幼馬 二町〇四畝乃至二町二反一畝
- 壯馬 二町七反六畝乃至二町九反九畝
- 幼牛 一町八反四畝乃至一町九反九畝

壯牛 二町四反四畝乃至二町八反六畝

參考 外國ニ於ケル事例

- (一) 獨逸畜産學者 KRAFT 氏ノ計算ニ係ル牝牛一頭ニ對スル所要面積左ノ如シ
體重五百斤(百三十貫目餘)ノ牝牛ハ一頭一日十五疋(約四貫目生草トシテ約十二貫目餘)ノ乾草ヲ消費ス今放牧日數ヲ百六十日トシ繼續放牧スルモノトセハ

$$15kg \times 160 = 2400kg$$

二千四百斤ノ乾草ヲ要ス然ルニ「ヘクタール」ノ秣場ヨリ五千乃至七千斤ノ乾草ヲ得ルモノトセハ一牝牛ニ對シテハ〇、四七九乃至〇、三四五「ヘクタール」ノ地積ヲ要ス

- (二) 南獨逸ナロール地方ニ於テハ放牧場規約アリテ一牝牛ニ對スル放牧地積ヲ定ムルニ優等秣場ナレハ一、一五「ヘクタール」中等秣場ナラハ二、六〇「ヘクタール」劣等秣場ナラハ四、〇〇乃至一二、〇〇「ヘクタール」トセリ

- (三) 北米合衆國畜産局ニ於テ同國畜産業者ノ參考ニ供セシカ爲アルバマ州ノ民間牧場中ヨリ適當ナルモノヲ選定シ設備ヲ加ヘ時々擔當官出張シテ監督シ精細ナル調査實驗ヲ行ヘリ供試牛ハ「アバーデン」アンガス」ノ雜種ヲ用ヒタリ夏期放牧地ノ面積ハ一頭平均一、一三「エーカー」(約四反五畝二步)ナリシト然レトモ之レ草生優良ノ場所ニシテ普通ハ三、五「エーカー」乃至五、三分ノ一「エーカー」(約一町四反乃至二町二反)ナリト

- (四) HUNDESHAGEN 氏ニヨリ、體重 4c.w.t. (約五十貫目)ノ牝牛一日ノ所要乾草量ハ一八乃至二〇「ポンド」生草トシテ我約六貫乃至七貫目ナリト謂フ

四 毛上ノ變化

僅ニ三箇年ノ試験ナルヲ以テ毛上ニハ未タ何等ノ變化アルヲ認メス唯收穫量ニアリテハ試験ノ方法上自然輪牧ノ形式トナルヲ以テ却テ年々增收アルモノ、如シ

一	號	八〇、八〇〇	十一號	七七、四〇〇	元
二	號	一二、〇〇〇	十二號	五〇、八〇〇	年
三	號	一一六、八〇〇	十三號	二五、二〇〇	二
四	號		十四號	五八、二〇〇	年
五	號	四三、四〇〇	十五號	一〇九、三〇〇	三
六	號	八七、八〇〇	十六號	八七、四〇〇	年
七	號	六二、八〇〇	十七號	七二、四〇〇	元
八	號	三八、〇〇〇	十八號	八九、六〇〇	年
九	號	二八、五〇〇	十九號	一〇五、四〇〇	二
十	號		二十號	五八、二〇〇	年

一	號	四九、五〇〇	六〇、四〇〇	六二、二〇〇	四〇、〇〇〇	二八、〇〇〇	三五、〇〇〇
二	號	四七、〇〇〇				六五、八〇〇	七六、〇〇〇
三	號	六九、三〇〇	九四、六〇〇	七六、〇〇〇	七五、八〇〇	八四、六〇〇	五五、六〇〇
四	號	十一	十二	十三	十四	十五	十六
五	號	三七、八〇〇	五三、〇〇〇	五三、八〇〇	四九、〇〇〇	四八、二〇〇	三五、〇〇〇
六	號	五二、四〇〇	一〇〇、六〇〇				
七	號			三五、〇〇〇	六八、六〇〇	七九、二〇〇	七六、八〇〇

七	八	九	十
號	號	號	號
四七、六〇〇	三五、八〇〇	四三、四〇〇	二七、四〇〇
四九、二〇〇	五六、六〇〇	四五、六〇〇	六四、〇〇〇
十	十	十	十
號	號	號	號
三五、四〇〇	六九、二〇〇	六八、二〇〇	六五、二〇〇
四八、〇〇〇	五〇、六〇〇	七四、八〇〇	四二、六〇〇
五一、八〇〇	八二、六〇〇		

五 地力ニ及ホス影響

原野急斜ノ地ハ蹄跡ニヨリ結合度粗鬆トナルノ傾向アリ殊ニ乙放牧地ノ如キ植質壤土ノ急斜地ニ著シク之ニ反シ多濕ノ地ハ益踏ミ固メラル、モノ、如シ

六 放牧中ノ狀況

原野放牧ハ害蟲、蛇、蠅、蚊、蝨ノ襲來夥シク牛馬ヲ不安ナラシムルコト一方ナラス彼等畜類ハ思フカ儘ニ採食スル能ハス加フルニ夏期炎熱ノ爲食欲減退シ營養狀態ニ多大ノ影響ヲ及ホスモノトス日中ハ幾分濕潤ナル谷地氣ノ清涼ナル場所ニ茫然駐滯シ餘リ採食セス却テ夜間ニ入り始メテ充分喫食スルモノ、如シ

放牧ノ當初ハ俗ニ新芽ト唱フル柔軟ナルモノヲ好テ喫食ス生草ノ種類ハかや、ちがや、ささ、かるかや等禾本科植物ヨリ始メ次テ他草ニ及フ萩ハ初メハ澁味ヲ有スル爲餘リ食セサルモ開花後即チ晚秋降霜ノ候ニ及ヒ澁味ノ去ルト共ニ之ヲ食スまつむしさうハ當地方原野ニ密生スルモ絶對ニ之ヲ食セス

乙 林内放牧

一 放牧地ノ狀況

本試験地ハ茨城縣多賀郡黒前村大字高原字坂口字奥撫ニアル國有林ヲ以テシ牛馬放牧區各十町歩宛ニ土壘ヲ以テ區劃セリ海拔平均四百尺ノ山嶺地ニ位シ毛上ハ平均二十年生ノくぬぎ、くり、なら、潤葉樹混淆疎林ニシテ其ノ他小數ノあかまつ、をほなら、あせび、しで、そろ、ほほのき、みづき等ヲ散生シ其ノ本數及材積左ノ如シ

樹	種	本	數	材	積
く	ぬ		一八七三		四七八 <small>八總</small>
く	り		七三三		三〇九
な	ら		六三五		一〇七
其	他		五一		一九
計			三、二九二		九一五

林内下草ノ發生ハ比較的好良ニシテ平均一反歩九十貫目ノ生草收穫アリ種類ハ原野ト大差ナキモ萩ノ生育繁茂ハ原野ヨリ盛ナリ試験ノ手續ハ總テ原野放牧試験ニ準シテ之ヲ行ヘリ大正元年同二年二箇年間ノ成績ハ左ノ如シ

放牧試験ノ成績

	體尺										體重																			
	放牧					體尺					體重					體尺					體重									
	始期					終期					增減					始期					終期									
	體尺					體重					體尺					體重					體尺					體重				
	一					二					三					四					五					六				
壯馬放牧	四・四九	七一・五〇	四・五一	七二・八〇	〇・〇二	一・三〇	一三七	九三・八九〇	健	懸	潤	ナシ	大正元年	至十一月	調查															
壯牛放牧	三・九七	八六・六〇	四・〇二	九五・三〇	〇・〇五	八・七〇	一二七	一一四・一六四	健	懸	潤	ナシ	大正元年	至十一月	調查															
壯馬放牧	四・三二	六四・三〇	四・四一	七〇・〇〇	〇・〇九	五・七〇	一二四	七四・二〇〇	健	懸	潤	ナシ	大正二年	至十月	調查															
壯牛放牧	三・八四	七一・七〇	三・九二	八〇・〇〇	〇・〇九	八・三〇	一二四	八三・〇〇〇	健	懸	潤	ナシ	大正二年	至十月	調查															

放牧頭數ニ對スル放牧地積餘リニ廣大ナリシト周圍土壘ノ不完全ナリシ爲時々牛馬ハ試驗地外ニ逸走シタル等種々ノ故障アリシニヨリ標準尙取地ノ選定草量査定等ノ作業ニ困難ヲ感シ從テ消費草量ノ正確數ヲ求ムルコト難ク唯消費量ハ原野放牧ノ場合ニ比シ幾分多大ナルコトヲ認メ得タルノミニテ之ヲ具體的ニ數字ヲ以テ表示スルコト能ハサリシハ遺憾トスル所ナリ然レトモ之ニ據リテ前記十町歩ノ林内ニ壯馬若クハ壯牛三頭宛ヲ放牧スルモ林地林木或ハ草類ニ格別ノ被害無キノミナラス尙ホ多少ノ餘地ヲ認メ得タルニヨリ從來ノ設計ニ基ケル試驗ハ以上二箇年ヲ以テ一先ツ終了シ大正三年ヨリハ森林内ノ實際草生狀態及草量ヲ參酌シ放牧地積ヲ縮少シテ新タニ試驗ニ着手セリ即チ左ノ如シ

壯馬放牧地

七町步

壯牛放牧地 六町步

右各區劃内立木本數材積左表ノ如シ

壯馬放牧地		壯牛放牧地	
樹種	本數	樹種	本數
くぬぎ	一、六六三	くぬぎ	一、〇三〇
な	二八六	な	一八二
あ	二六一	あ	一一四
か	一七	か	二四
かし	九	かし	四
其他	二、二四四	其他	一、三五五
計	六三〇	計	三一八
材積	三六〇	材積	一九八

大正三年度試驗成績左ノ如シ

放牧試驗ノ成績

體尺	體重	放牧日數	一反歩ノ收穫量	於林内ニ三頭ノ消費量	健康	木材	地力變化	備考
壯馬放牧	四、四〇	一二三	一〇八・八六七	四一・六九四	健	材積價格	度合結	大正三年 至自六月 調査
壯牛放牧	四、四〇	一二三	一〇八・八六七	四一・六九四	健	材積價格	度合結	
壯馬放牧	六九・八〇〇	一二三	一〇八・八六七	四一・六九四	健	材積價格	度合結	
壯牛放牧	六九・八〇〇	一二三	一〇八・八六七	四一・六九四	健	材積價格	度合結	

右成績ニ據ルトキハ各牛馬ノ林内ニ於ケル一日ノ消費量左ノ如シ

壯 壯	牛 馬	三頭一日消費量	
		四一、六九四 ^頭	一三、八九八 ^頭
		三八、九一九	一二、九七三

即チ壯馬ハ約十三貫目壯牛ハ十二貫目ヲ實際消費スルモノト謂フヲ得ヘク之ヲ原野放牧ノ場合ニ比シ一般ニ多量ナル傾向アリ是レ第一林内ニ發生スル草類ハ光線濕度ノ關係上立木無キ乾燥セル原野ニ發生セルモノニ比シ草質佳良柔軟ニシテ多汁ナルト第二夏期炎熱ノ候ト雖樹蔭アルカ爲氣候清涼加フルニ原野ノ如ク虻蠅ノ襲來烈シカラス畜類ハ晝夜ノ別ナク充分歩行採食シ得ルノミナラス放牧地廣大ナル爲活動自由ニシテ營養狀態好良トナリ自然原野ノ場合ニ比シ多食スルコト第三林内ニアリテハ上記ノ如ク自由ニ終日遊歩採食シ原野ニ於ケル如ク一箇所ニ集駐スルコト尠ク且草生原野ニ比シ佳良ナルヲ以テ所謂蹄傷量トナリテ消費サル、量又多ナル等ノ結果ニ外ナラサルモノト信ス

三 林野所要面積ノ推算

原野放牧試験ニ準シ右消費量ヲ以テ前記ノ如キ林相ヲ有スル森林ノ所要面積ヲ推算スルコト左例ノ如シ

林内ニ於ケル壯馬一頭一日ノ消費量……………13,000^頭
 反當收穫草量……………90,000^頭
 放牧日數……………160^日

$13,000 \times 160 = 2,080,000$ 一頭ノ全放牧期間中ニ要スル草量

$300 \frac{2,080,000}{90,000} = 6933^{\text{m}} = 2,732^{\text{a}}1^{\text{c}}$

即チ壯馬一頭ニ對シテハ二町三反一畝ヲ要ス上記ノ方法ニヨリ壯牛ハ二町一反三畝ヲ要スル割合トナルヘシ之ニ原野放牧ノ場合ト同様實際草生量ノ如何ニヨリ適當ノ餘裕地積ヲ加算シ置カハ可ナルヘシ

右計數ヨリ本試驗地ニ於ケル夏期放牧一頭ノ所要面積左ノ如シ

壯馬 二町七反七畝乃至三町

壯牛 二町五反五畝乃至二町七反六畝

HUNDESHAGEN 氏ノ計算ニヨレハ林内ニ放牧ヲ許ス家畜ノ頭數ハ草生量ニヨリ一概ニ論シ難キモ牛馬ヲ夏期晝夜連續放牧スルモノトシテ一頭ニ對シ約五乃至六二分ノ一「エーカー」二町乃至二町六反ノ土地肥沃ナル森林アレハ可ナリトセリ

四 毛上ノ變化

三箇年間夏期放牧後ノ今日ニ至ルモ草生ニ衰頹ヲ來シタリト謂フ如キ事實ハ未タ認ムル能ハス又立木ニ對シテモ放牧ノ結果畜類カ之ヲ損傷シ或ハ其ノ發育生長ニ影響ヲ及ホシタル等ノ事實亦發見スル能ハス要之二三十年生ノ鬱閉適當ニシテ下草ノ發生好良ナル潤葉樹混濬林内ニ牛馬ヲ放牧スルモ濫牧ナラサル限り立木草生等所謂毛上種類ニハ毫モ影響ヲ及ホサス彼等畜類ノ營養狀態ハ却テ佳良トナルノ事實アルヲ認メ得タリ而シテ今林内放牧ニヨル森林被害ノ程度ヲ推

察スルニ立木ノ年齢ニ就キテハ幼木ノ損害大ナルハ勿論ノコトタルヘシ本放牧地内ニアル二、三年生ノくぬぎなら類ノ稚樹ハ畜類ノ爲全ク踏折セラレ居ルヲ看ルモ明ナリ又植物ハ尠クモ畜類ノ口ノ達セサル高サ迄ニ生長セサレハ葉芽並枝條ハ害ヲ受クルコト大ナリ故ニ普通二十年以上ノ樹齡ヲ有スル森林ナラハ安全ナルヘシ

林地ノ狀況ハ土地肥沃ナラハ害少シ之レ肥沃地ニハ草生旺盛ナル爲樹木ヲ損傷スルコトナク且樹木ノ生長速ニシテ畜類ノ採食シ能ハサル高サニ達スルコト早キヲ以テナリ又土地ノ傾斜急ナレハ畜類ノ頭部ハ樹木ノ高所迄モ達シ得ルヲ以テ平地林ヨリ害大ナルヘシ次ハ森林ノ疎密ニテ本試験地ノ如キ疎林ハ日光充分林地ノ上ニ直射シ雜草ノ發育ヲ遂ケシメ從テ家畜ハ其ノ好ム所ノ雜草ヲ食シ樹木ニ損害ヲ及ホスコト少ク且樹木モ自由ニ光線ヲ受ケ發育盛ナルヲ以テ些少ノ被害ハ之ヲ回復スルニ難カラサルヘシ反之密林ハ僅少ノ雜草ト蘚苔類ヲ生スルノミナレハ是處ニ家畜ヲ牧養スルハ家畜其ノ者ニ對シ甚シキ害アルノミナラス彼等ハ其ノ食料ノ不足ヨリ林木ニ迄損害ヲ及ホスニ至ルヘキヤ明ナリ故ニ林内放牧ニハ鬱閉疎ナル土地肥沃ナル林地ヲ選ハサルヘカラス

五 地力ニ及ホス影響

多濕ナル場所或ハ結合力強キ土壤ハ家畜ノ往來ノ爲踏ミ固メラレ乾燥セル地ハ漸次輕鬆トナリ爲ニ傾斜ノ急ナル山腹ノ如キ往々崩壞ヲ來ス憂アルモノ、如シ

結 論

以上記述セル試驗(特ニ林内放牧試驗ノ如キ)ハ共ニ未タ初期ニ屬スルヲ以テ林野放牧問題ニ關シテハ尙數年ノ後ニ非サレハ確乎タル斷定ヲ下スコト能ハサルモ現今迄ノ成績ヲ綜合シ其ノ概要ヲ摘録スレハ左ノ如シ

(一) 原野放牧ニ於テハ牛馬一日ノ生草消費量ハ幼馬(二歲七貫五百目壯馬(四歲)十貫目幼牛(二歲七貫目壯牛(四歲)九貫五百目ト看倣シ一方草生量ヲ實際ニ測定シ以テ所要面積ヲ推算シテ大差ナカルヘシ

(二) 而シテ永久ノ放牧ニハ右地積ニ二乃至三割ノ餘裕面積ヲ加算シ可成的輪牧ノ方法ヲ講スヘシ本試驗地草生量反當七十貫目ニ於テ夏期放牧期間中(百六十日)ニ要スル面積ハ幼馬二町〇四畝乃至二町二反一畝壯馬二町七反六畝乃至二町九反九畝幼牛一町八反四畝乃至一町九反九畝壯牛二町四反四畝乃至二町八反六畝ナリ

(三) 原野放牧ニ於ケル毛上種類ノ變化ハ未タ認ムルヲ得ス

(四) 原野放牧ハ林内放牧ニ比シ害蟲ノ襲來夥シ

(五) 原野ニ於ケル一頭一日ノ消費量ハ舍飼時ニ苟取リテ投與シ喫食セシメタル喫食量ヨリ一般ニ少量ナリ

(六) 反之林内ニ放牧サレタル牛馬ハ其ノ草質ノ佳良ナルト害蟲ノ煩少キトニヨリ營養狀態原野放牧ニ比シ好良ナリ殊ニ林内ノ樹木繁茂シ夏期炎熱ノ候ト雖樹蔭ニ於テ採食シ得ルカ如キハ原野放牧ニ於テ殆ント認メ能ハサル所ニシテ從テ林内放牧ハ前者ヨリ喫食量蹄傷量共ニ多大ナルハ勿論舍飼時ノ喫食量ヨリモ一般ニ多量ナリ

- (七) 故ニ小區劃ノ放牧地ニアリテハ舍飼ノ場合ヨリモ少量ノ生草ニテ足レリトスルモ大區劃ノ放牧地ニアリテハ却テ多量ノ生草ヲ要スルモノトモ謂ヒ得ヘシ
- (八) 林內放牧ニ於テハ壯牛馬(三歲共ニ一頭一日ノ消費量ヲ約十二貫五百目ト爲シ之ヨリ所要面積ヲ推算シ原野放牧同様一定ノ餘裕地積ヲ加算シ置カハ可ナリ
- (九) 原野林內共ニ急斜ノ地ハ蹄跡ニヨリ土壤ノ結合度ヲ粗鬆ナラシメ往々崩壞ヲ來シ多濕ナル場所ハ益踏ミ固メラル傾向アリ
- (十) 二、三十年生ノ潤葉樹混淆疎林ニ牛馬ヲ放ツモ濫牧ナラサル限リ立木草類ニハ何等ノ影響ナシト認ム
- 要之原野放牧ニアリテハ前記各畜類實際消費量ヨリ一頭ノ所要標準面積ヲ求メ之ニヨリテ放牧地積ヲ推算シテ放牧頭數ヲ制限シ以テ在來ノ原野ヲ改良スルノ手段ニ出テ林內放牧ニ於テハ損傷ヲ受ケ難キ樹種ノ疎生林ニシテ樹齡二十年以上地味肥沃ニシテ下草ノ發生旺盛ナル急傾斜地ナラサル森林ヲ選ヒ前同様放牧面積ヲ定メ濫牧ヲ禁シ一定ノ輪牧法ニ據ラハ森林ハ何等ノ損害ヲ蒙ルコト無ク以テ林業ト畜產業トノ調和ヲ計リ得ヘキモノトス

附牛馬ノ舍飼

放牧ヲ終リタル牛馬ハ之ヲ舍內ニ移シテ飼育スルコト、シ共ニ追込飼トセリ而シテ一頭一日ニ給與スヘキ飼料ヲ牛馬共ニ米糠或ハ穀一升五合、食鹽五勺、乾草二貫五百目乃至三貫目敷藁二貫目ト概定セリ

大正元年及同二年ニ於ケル舍内飼育ノ經過並厩肥生産量ヲ表示セハ左ノ如シ

	飼料ノ用	期	間	ノ	總	量	厩肥ノ生産	健	備考
及米糠 食鹽 乾草 敷藁	及米糠 食鹽 乾草 敷藁	及米糠 食鹽 乾草 敷藁	及米糠 食鹽 乾草 敷藁	及米糠 食鹽 乾草 敷藁	及米糠 食鹽 乾草 敷藁	及米糠 食鹽 乾草 敷藁	牛馬各一 頭一日ノ 總量	否	備考
幼馬三頭 壯馬六頭 幼牛三頭 壯牛六頭	一八 五 二、三〇〇 二、〇〇〇	一六〇 三三三 六三〇 一、四八〇、〇〇〇	三三三 六三〇 一、四八〇、〇〇〇 二、九六〇、〇〇〇	二、九六〇、〇〇〇 一、四八〇、〇〇〇 六三〇 三三三	一、三三一、〇〇〇 二、六二四、〇〇〇 一、三三一、〇〇〇 二、九六〇、〇〇〇	五〇六〇 五、六三〇 五、四四〇 六、二二〇	三、五八四、〇〇〇 七、九七九、〇〇〇 三、八六〇、〇〇〇 八、七九五、〇〇〇	健	自大正元年 十月二十三日 至大正二年 五月三十一日
幼馬三頭 壯馬六頭 幼牛三頭 壯牛六頭	二六 五 二、二一〇 一、八八〇	二〇三 七二六 一、五二一、三〇〇 三、〇四二、六〇〇	三六三 七二六 一、五二一、三〇〇 三、〇四二、六〇〇	一、五二一、三〇〇 三、〇四二、六〇〇 一、五二一、三〇〇 三、〇四二、六〇〇	一、三五五、四八〇 二、七二〇、九六〇 一、三五五、四八〇 二、七二〇、九六〇	四、七二八 五、四六〇 四、七六三 五、一七四	三、三六一、八〇〇 七、七六五、一〇〇 三、三八六、二〇〇 七、三五七、八〇〇	至大正三年 六月十九日	

以上ハ實際ノ消費高ヲ延頭數ニ割當算出シタルモノナリ

飼料ノ給與量ハ幼、壯畜ニヨリ區別スルヲ常トスルモ本試驗地ノ飼料ハ前記ノ如ク比較の濃厚
養分ニ乏シキヲ以テ幼畜發育上特ニ壯畜ト同一量ヲ給シ體格ノ優劣肥瘠ノ程度ニヨリ多少酌
酌セリ

舍飼期間中牛馬ノ體尺體重ノ増減左表ノ如シ

舍飼中牛馬體尺體重増減比較表

大正元年				大正二年				體舍飼當時 尺	體舍飼後 尺	増減	體舍飼當時 重	體舍飼後 重	増減
壯	幼	壯	幼	壯	幼	壯	幼						
牛	牛	馬	馬	牛	牛	馬	馬	四、一八	四、三二	四、三二	五九、五〇〇	六四、三三〇	四、八三〇
三、九七	三、六四	四、三二	四、一八	四、一四	三、八四	四、五〇	〇、〇七	〇、一七	〇、二〇	〇、一七	五五、二〇〇	七九、六六〇	一六、四六〇
四、二二	四、四九	四、四〇	四、四〇	〇、一八	〇、一四	〇、〇四	五九、二〇〇	八七、二〇〇	一〇、四〇〇	一〇、四〇〇	六九、八〇〇	八四、二〇〇	一〇、七〇〇
四、〇五	四、一八	四、三三	四、三三	〇、一四	〇、一四	〇、一四	七八、三〇〇	七七、七〇〇	九八、七〇〇	二一、〇〇〇	五、九〇〇	五、九〇〇	五、九〇〇
四、〇五	四、一八	四、三三	四、三三	〇、一四	〇、一四	〇、一四	八七、二〇〇	一〇、四〇〇	一〇、四〇〇	一六、八〇〇	一六、八〇〇	一六、八〇〇	一六、八〇〇

幼馬幼牛ハ各三頭壯馬壯牛ハ各六頭ノ平均ヲ上表セリ大正二年ニ於テ幼牛ノ壯牛ヨリ體尺ノ大ナルハ同年度ハ幼牛トシテ洋種「シムメンタール」種ノ入厩シタルニヨルモノニシテ體重モ比較的大ナリ

舍飼期間經費調査表

大正元年(自大正元年十月二十三日 至同 二年十月二十七日 二百四十八日間)

項 目	數 量	單 價	總 額	備 考
牧 夫 給	六七二	四三五	二九三、四〇〇	舍飼期間中牧夫三名給料
牛馬舍飼用草切人夫	七五二	二二四	一六八、四八〇	女人夫一日當三人強

（自大正三年六月二十九日 二百四十二日間）

[illegible]

項 目	數 量	單 價	總 額	備 考
牧 夫 給	七二六	三二〇	三二八六四〇	舍飼期間中牧夫三名ノ給料
牛馬舍飼用草切人夫	四七九	二四八	一一八七二〇	女人夫一日當二人弱
厩肥搬出人夫	二〇	三四五	六九〇〇	
乾草調製人夫	二二三	二四六	五二四九〇	女人夫一日一人弱
牛馬喫食量宜定草茹人夫	四八	二六六	一二九七〇	壯牛馬各三頭幼馬三頭計九頭十日間、幼牛三頭七日間生草茹取
小 計	一、四八六	〇四〇	五〇九七二〇	
穀 類	一二、五八〇	〇七〇	四九〇三二〇	飼料用
食 鹽	二、〇九四	〇二五	一四六五八	同
敷 草	八、一八二	〇二五	二〇四五〇	同
牧 草	三九二、〇〇〇	〇六〇	二三五四二八	試驗地ニテ收穫シタルモノニシテ實費ニヨリ計算セリ
野 草	三六八、二四〇	〇六〇	一一〇四七二	同
萩 草	一、五八五、〇〇〇	〇六〇	九五一一〇〇	同
小 計	四、八七〇	一、一五〇	五二八	
麻 品	一合	二〇〇	二〇〇	頭絡並繫留用
石 油	一升	六六〇	六六六〇	治療用
機 油	一個	六〇〇	六〇〇	燈火用
毛 櫛	三	二四〇	七二〇	機械用
根 櫛	六	一九二	一一五二	手入用
金 櫛	三	七五〇	二二五〇	同
小 計	三、六六	二五〇	九一八〇	
總 計			一、六八八、四八八	

(但シ右經費ハ試驗ノ爲ナルヲ以テ比較的多額ノ人夫賃金ヲ要シタリ)

秣及肥料用草類生産ニ關スル施業方法試驗

原野ノ利用問題ハ近時一般ニ喧傳セラレ著シク世人ノ注意ヲ惹起スニ至レリ是レ人口ノ増殖ト諸種産業ノ發達ニ伴ヒ土地ノ利用ヲ集約ニセントノ企圖ニ外ナラサレハ此ノ際各産業ノ關係ヲ調査シテ適當ナル改良ノ手段ヲ講究シ以テ集約ナル利用ノ方法ヲ解決センコトハ蓋シ緊要ナル施設ナルヘシ而シテ本草類ニ關スル諸試驗ハ所謂上記利用問題解決ノ第一歩トシテ原野ノ改良ヲ目的トシ高萩試驗地國有原野ニ於テ夫々施行中ノモノナリ明治四十四年度ニ於テハ供試材料タル草本中採集不足ノモノ又ハ全然蒐集スル能ハサルモノアリ從テ設計ニ多少ノ變更ヲ行ヒタル等ノ事情アリシ爲メ未タ試驗ニ着手スル能ハサリシモ大正元年度ニ至リ漸ク全部完成シ試驗ニ着手スルヲ得タリ今大正元年ヨリ同三年ニ至ル三箇年間ノ成績ノ概要ヲ左ニ記述セントス

試驗地ノ狀況

本試驗地タル原野ハ海拔二百有餘尺ノ高臺平坦地ニシテ試驗地面積七町二反歩ナリ地質ハ第三紀新層ニ屬シ土壤ハ粘質壤土ニシテ表土ノ深サ一般ニ淺ク四五寸ニシテ心土ニ達ス其ノ質輕鬆ニシテ凝集力ニ乏シク乾燥セル瘠地ナリ試驗地決定前ハあかまつ造林地又ハくぬぎ、まつノ散生地タリシカ是等ヲ伐採シテ原野ト爲シタルモノナリ毛上ハ禾本科植物多ク其ノ七〇%ヲ占メ一反歩草量平均百貫内外ナリ毛上種類及其ノ混淆歩合平均左表ノ如シ(一坪ノ草數ヲ示ス)

毛上種類	混淆歩合	毛上種類	混淆歩合	毛上種類	混淆歩合
す き さ め ご は ぎ こ ま つ な ぎ あ り の と う ぐ さ ま つ む し さ う	二一〇 三三二 二六六 二二一 二〇 一四	を と こ よ も ぎ は わ ら ら か び ぎ か ら や れ ぎ	八 八 八 四 三 二 一	あ ざ み つ り が ね に ん じ ん さ る と り い ば ら の ぎ の を げ ん の し や う こ	一 一 一 一 一 一

氣候ハ沿海黒潮ノ流路ニ當ルヲ以テ四季寒暖ノ差異著シカラス唯夏期冬期ヲ通シテ乾燥甚シキト冬期ヨリ春期ニ亘リ後方多賀山脈ヨリ吹き來ル北西風強キトニヨリ植物發育上幾分ノ障害アルヲ免レス今本試験地ニ於テケル氣象觀測ノ結果ヲ左ニ掲ケン

但シ大正元年同二年二箇年間ノ平均ニシテ氣温ハ攝氏降水量ハ耗ヲ以テ表ス

	一月	二月	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月	十二月	計	平均
氣 溫	四、八	四、四	六、三	一〇、四	一四、〇	一七、〇	二一、一	二三、九	二〇、七	一六、三	一一、六	六、九	—	一三、〇
最高 氣 溫	七、七	一〇、三	九、八	一五、四	一六、七	二〇、三	二二、一	二五、八	二三、五	一七、九	一二、七	九、七	—	一六、〇
最低 氣 溫	二、一	二、二	三、三	八、九	一〇、五	一五、六	一八、八	二〇、四	一六、三	一一、九	四、〇	二、〇	—	九、〇
降 水 量	七〇、〇	三〇、二	一五、三	七、七	二三、三	一八、七、五	一八、七、二	七六、六	二三、一、九	一三一、七	七五、九	三六、四	一、三三、二	—
最多 風 位	北西	全	北東	全	全	全	南東	全	北東	全	北西	全	—	北東

甲 草類ニ關スル試驗

一 原野ニ適スル草類

本試驗ハ原野ニ新植物ヲ播種植栽シ其ノ最適生スル優良種ヲ知リ以テ原野ヲ改良セントスルノ目的ヲ以テ左ノ如ク施行シタリ

供試草種類

くらら(荳科) *Saphora flavescens* Ait var. *galeoides*, Hemsl.

いたどり(蓼科) *Polygonum cuspidatum*, S et Z.

すゝき(禾本科) *Miscanthus sinensis*, (Anders)

ちがや(禾本科) *Imperata arundinacea* Crys var *Koenigii* (Benth) Hack.

かうはうちや又、
かわらけつめい (苧科) *Cassia minosoides*, L.

「レッド、クロヴアー」(荳科) *Trifolium pratense*, L.

「ホワイト、クロヴアー」(荳科) *Trifolium repense*, L.

「アルサイク、クロヴアー」(荳科) *Trifolium hybridum*, L.

「ルサーン」(荳科) *Medicago sativa*, L.

はる(荳科) *Lespedeza bicolor*, Turcz.

こまつな(荳科) *Indigofera tinctoria*, L.

ふたばはぎ(豇科) *Vicia unijuga* A. Br.

やはすさう(豇科) *Lespedeza striata* H. et. A.

くす(豇科) *Pueraria Thunbergiana*. Benth.

レッド、トツブ(禾本科) *Agrostis vulgaris*. Thurb.

オーチャード、グラス(禾本科) *Dactylis glomerata*. L.

試験ノ方法

各草類毎ニ一反歩宛ノ試験原野ヲ定メこうぼうちや、レッド、クロヴアー「ホワイト、クロヴアー」アルサイク、クロヴアー「ルサーン」こまつなぎハ直播トシ其ノ他ハ採集シタルモノヲ直播移植スルコト、爲シ又植栽スヘキ部分ハ畦行三尺ノ割合ニ六鋤起トナシ之ニ叮嚀ニ播種植栽セリ各草類生育ノ經過左ノ如シ

くらら 苗木ハ地方原野ヨリ均一ナルモノヲ採集シ大正元年四月一攫ノ厩肥ヲ與ヘ植栽セリ同年九月調査ヲ行井タルニ活着歩合約五割ニシテ發育不良繁茂セス唯漸ク活着スルノミノ觀アリテ結局苺取ノ域ニ達スル能ハスシテ止ミタリ依テ翌二年四月全部ニ亘リ補植ヲ行ヒ充分ノ手入ヲナシタルモ同年九月ニハ生育至テ振ハス矮小ニシテ上部枯死シ繁茂ノ望ナカリシ玆ニ於テ以上二箇年ノ經驗ニヨリ原野中ニ點々植栽スルノ不可ナルコトヲ察知シ得タルヲ以テ三年度ニ於テハ原野中ニ畦溝ヲ作り以テ植栽シタルニ成績有望ニシテ活着好良繁茂ノ見込アリ

いたどり 苗木前同様原野ニ自生セルモノヲ採集シ大正元年四月施肥ノ上植栽セリ而シテ其ノ約九割ハ活着シタルモ後夏期ニ至リ葉色黃變シ充分繁茂スルニ至ラサリキ故ニ翌二年四月補植

ヲ行ヒ相當ノ手入ヲナシタルモ亦夏期ニ際シ乾燥ノ爲上部全然枯死ノ窮狀ニ陥リテ苡取ノ域ニ達セスシテ終ンヌ依テ三年度ニ於テハ前區同様畦溝ヲ作り植栽シタルニ比較的能ク活着シ爾後ハ充分ノ發育ヲ爲ス見込ナリ

すゞき及ちがや 苗ハ前同様在來種ヲ以テシ大正元年四月施肥植栽セルニ殆レト活着シタルモ其ノ後微々トシテ振ハス漸次萎縮シ來リ生育狀態ハ自然生ノモノニ比シ著シク劣レリ

こうぼうちや又ハかわらけつめい 大正元年四月施肥ノ上播種シタルニ當初ハ發芽好良ナリシモ其ノ後ノ發育充分ナラス從テ苡取ヲ行フ迄ニ生長セス同二年同様ノ結果ニ終レリ依テ三年ニ至リ畦溝ニヨリ處理シタルニ發芽生育共ニ頗ル好良ニシテ秋期ニ至ルモ衰頽セス結實ヲ看ルニ至リ本草類試驗中最好成績ヲ示セリ

「ホワイト、クロヴアー」レツド、クロヴアー「アルサイク、クロヴアー」ルサーン」是等荳科牧草ハ共ニ大正元年四月施肥ノ上播種シタルニ全部發芽好良ナリシモ夏期ニ及ヒ乾燥甚シカリシ爲全部枯死シテ其ノ影ヲ認メス依テ直ニ別ニ養成シタル苗ヲ移植シタルモ大部分ハ枯死シ同様ノ結果ニ終レリ

以上ノ實驗ニヨリ是等荳科牧草類ハ直接播種スルヨリモ別ニ强健ナル苗ヲ仕立テ置キ適當ナル時期ニ移植スル方安全ナラントノ考ヲ以テ同二年春期ニハ强健ナル苗ヲ反當二百貫目ノ厩肥ト共ニ移植シ生長ヲ助クル爲水ヲ給與シ根際ヲ適當ニ踏ミ付ケ六月中旬ニハ各根際ノ除草ヲ行ヒタルニ當初ハ生育旺盛ニシテ前途有望ノ觀アリシモ夏期ヨリ秋期ニ亘ル乾燥ノ爲生長ニ一大頓挫ヲ來シ遂ニ七月中ヨリ點々枯損ヲ看ルニ至リ加之時々兎害ニ遭ヒ再ヒ補植セサルヘカラサル

ノ有様トナリ終リヌ茲ニ於テ同三年ニハ前同様原野中ニ馬耕ニ擬シ畦溝ヲ作り再ヒ強壯ナル苗ヲ充分ノ保護ノ下ニ移植シタルニ六、七月ノ頃迄ハ生育活潑ニシテ繁茂疑ナカリシモ夏期旱魃ニ際シ生育不良ニ陥リ到底繁茂ノ望ナキニ至レリ
 はぎ 四十四年四月自生セルモノヲ採集シ植栽シタリ其ノ後ノ生育狀態ハ左ノ如クニシテ生産量ハ年々増加ヲ示セリ

反當生産量	元 年			二 年		三 年	
	五七、四〇〇 _圓			八一、四〇〇 _圓		九五、五〇〇 _圓	

こまつなぎ 大正元年四月養成シ置キタル苗ヲ原野ニ移植シタルニ同年ハ僅ニ一割程ノ枯損ヲ看ルニ過キスシテ比較的好結果ナリシモ其ノ後ノ繁茂至テ不良ニシテ到底原野改良ノ目的ニ副フ能ハサルモノ、如シ

ふたばはぎ 大正元年四月原野自生ノモノヲ採集移植シタルモ生育不良ナル上蟲害ヲ蒙リ僅ニ活着生存シ居ルノ姿ナレハ同二年及三年補植ヲ爲シタルモ再ヒ蟲害ヲ受ケ不結果ニ終レリ
 やはづさう 自生苗ヲ移植シタルニ割合ニ好良ナリシモ尙自然生ノ如ク繁茂セス

くす 大正元年四月自生苗ヲ植栽シタルニ約八割ノ枯損ヲ生シタルヲ以テ翌二年之カ補植ヲナシタリ目下活着比較的好良ト認メラル

「レッド、トツブ」「オーチャード、グラス」目下試験中ニ在リ

以上各草類試験ハ僅ニ三箇年ノ成績ナルヲ以テ之ヲ以テ原野ノ草類改良問題ヲ解決スル充分ノ

材料ト爲スニ足ラサルモ野草若ハ牧草ヲ原野中ニ點々播種或ハ移植シテ以テ在來ノ原野ノ改良ヲ計ラントスルコトハ少クモ大體ニ於テ不可能ナルコトヲ知リ得タリ然レトモ畦溝ヲ作リ之ニ植栽セハ或種ノ草類ハ其ノ目的ヲ達シ得ラルヘシ本試驗ニ就テハ尙將來ノ研究ニ俟タサルヘカラス

然リ而シテ今之等新植草類ノ枯死若クハ生育繁茂不良ナルノ理ヲ考察スルニ左ノ諸原因ニヨルモノト認ム

一 試驗原野ハ土地乾燥シ濕度ニ乏シ

本試驗原野ハ海拔約二百尺ノ臺地ニシテ然カモ輕鬆ナル腐植土層深ク從テ土地乾燥濕度ニ乏シク特ニ夏期炎熱ノ候ニ著シキヲ以テ新植物ヲ點々植付クルモ皆乾燥ノ爲枝葉萎縮シ生長不良トナルカ又遂ニハ枯死スルニ至ルモノナラン

二 原野ハ植物養分ニ乏シ

原野ハ一般ニ養分少キヲ以テ後生ノ新植物ハ充分ニ養料ヲ得ルコト能ハス爲ニ漸次衰弱枯死ニ至ルモノナリ尙播種植栽スルノ際適當ニ施肥セハ其ノ發芽生育ヲ助長スルヲ以テ充分繁茂シ得ヘキ理ナルモ事實ノ然ラサルハ肥分ハ却テ徒ラニ周圍ノ野草ニヨリ皆吸收サル、ニヨル

三 在來ノ野草ハ所謂生存競爭ノ結果適者生存強壯ナル種類ノミ自立シ居リテ表土中ニ充分其ノ根ヲ瀰蔓シ新植物ノ發育ヲ妨害ス

原野ニ自生スル野草ハ外界ノ影響ニ對シテ抵抗力アル強健ナルモノ、ミナレハ新植物ヲ植付クルモ充分其ノ根ヲ瀰蔓スルコト能ハス且乾燥激シキ爲生育不良ニ陥リ遂ニ枯死スルニ至ル所謂

生存競争ノ結果新植物ハ在來種ニ壓倒サル、爲ニ外ナラス特ニ豈科牧草ノ如キハ到底孤立ノ有様ニテハ繁茂スル能ハサルモノ、如シ

二 原野休閒及苜取回数

本試験ハ原野草類ノ苜取ヲ休閒シタルモノト苜取回数ヲ異ニシタルモノトニツキ其ノ生育ノ狀況生産量ニ及ホス影響ヲ知ラントスルニ在リ而シテ試験地ヲ一箇年休閒區毎年一回苜取區、毎年二回苜取區ノ三區ニ分チ大正元年ヨリ實施セリ

大正元年ヨリ同三年ニ至ル三箇年間ノ成績左ノ如シ

(一區ハ一反歩トス以下之ニ同シ)

	生産				生産			
	期調	日查	草丈	束數	期調	日查	草丈	束數
一箇年休閒區								
毎年一回苜取區	六、六	六、六	二、〇六	五二	九、三	一、四四	二九	四七、〇五〇
毎年二回苜取區	六、六	六、六	一、六六	四一	九、三	一、四四	二九	四七、〇五〇
大正元年								
大正二年								

各年成績比較表

一箇年休閑區	九、一九	一、五八	四二	一〇三、三〇〇					
每年一回蒔取區	九、一九	〇、九二	二九	八七、四七五					
每年二回蒔取區	六二〇	〇、七九	二八	六〇、一二五	九二〇	〇、七六	一五	三八、七〇〇	
大正三年									
一箇年休閑區									
每年一回蒔取區	九、一八	二、六〇	三七	九五、八〇〇					
每年二回蒔取區	七、九	〇、九〇	二五	五二、一〇〇	九、一九	一、三〇	一八	四三、四〇〇	

一箇年休閒區 每年一回蒔取區	一箇年休閒區 每年一回蒔取區	一箇年休閒區 每年一回蒔取區	回数		生産量			計		平均		草平均	
			數	回	四十四年	元	年	二	年	三	年		計
初年ニ對スル百分比例	每	年	增	減	比	減	四十四年	元	年	二	年	三	年
一〇〇	一〇〇	一〇〇	一〇二	九〇	九五	〇	〇	一〇二	五				
一〇一	一〇一	一〇一	一〇二	九〇	九五	〇	〇	一〇二	五				
一〇二	一〇二	一〇二	一〇二	九〇	九五	〇	〇	一〇二	五				
一〇三	一〇三	一〇三	一〇二	九〇	九五	〇	〇	一〇三	五				
一〇四	一〇四	一〇四	一〇二	九〇	九五	〇	〇	一〇三	五				
一〇五	一〇五	一〇五	一〇二	九〇	九五	〇	〇	一〇三	五				
一〇六	一〇六	一〇六	一〇二	九〇	九五	〇	〇	一〇三	五				
一〇七	一〇七	一〇七	一〇二	九〇	九五	〇	〇	一〇三	五				
一〇八	一〇八	一〇八	一〇二	九〇	九五	〇	〇	一〇三	五				
一〇九	一〇九	一〇九	一〇二	九〇	九五	〇	〇	一〇三	五				
一一〇	一一〇	一一〇	一〇二	九〇	九五	〇	〇	一〇三	五				
一一一	一一一	一一一	一〇二	九〇	九五	〇	〇	一〇三	五				
一一二	一一二	一一二	一〇二	九〇	九五	〇	〇	一〇三	五				
一一三	一一三	一一三	一〇二	九〇	九五	〇	〇	一〇三	五				
一一四	一一四	一一四	一〇二	九〇	九五	〇	〇	一〇三	五				
一一五	一一五	一一五	一〇二	九〇	九五	〇	〇	一〇三	五				
一一六	一一六	一一六	一〇二	九〇	九五	〇	〇	一〇三	五				
一一七	一一七	一一七	一〇二	九〇	九五	〇	〇	一〇三	五				
一一八	一一八	一一八	一〇二	九〇	九五	〇	〇	一〇三	五				
一一九	一一九	一一九	一〇二	九〇	九五	〇	〇	一〇三	五				
一二〇	一二〇	一二〇	一〇二	九〇	九五	〇	〇	一〇三	五				
一二一	一二一	一二一	一〇二	九〇	九五	〇	〇	一〇三	五				
一二二	一二二	一二二	一〇二	九〇	九五	〇	〇	一〇三	五				
一二三	一二三	一二三	一〇二	九〇	九五	〇	〇	一〇三	五				
一二四	一二四	一二四	一〇二	九〇	九五	〇	〇	一〇三	五				
一二五	一二五	一二五	一〇二	九〇	九五	〇	〇	一〇三	五				
一二六	一二六	一二六	一〇二	九〇	九五	〇	〇	一〇三	五				
一二七	一二七	一二七	一〇二	九〇	九五	〇	〇	一〇三	五				
一二八	一二八	一二八	一〇二	九〇	九五	〇	〇	一〇三	五				
一二九	一二九	一二九	一〇二	九〇	九五	〇	〇	一〇三	五				
一三〇	一三〇	一三〇	一〇二	九〇	九五	〇	〇	一〇三	五				
一三一	一三一	一三一	一〇二	九〇	九五	〇	〇	一〇三	五				
一三二	一三二	一三二	一〇二	九〇	九五	〇	〇	一〇三	五				
一三三	一三三	一三三	一〇二	九〇	九五	〇	〇	一〇三	五				
一三四	一三四	一三四	一〇二	九〇	九五	〇	〇	一〇三	五				
一三五	一三五	一三五	一〇二	九〇	九五	〇	〇	一〇三	五				
一三六	一三六	一三六	一〇二	九〇	九五	〇	〇	一〇三	五				
一三七	一三七	一三七	一〇二	九〇	九五	〇	〇	一〇三	五				
一三八	一三八	一三八	一〇二	九〇	九五	〇	〇	一〇三	五				
一三九	一三九	一三九	一〇二	九〇	九五	〇	〇	一〇三	五				
一四〇	一四〇	一四〇	一〇二	九〇	九五	〇	〇	一〇三	五				
一四一	一四一	一四一	一〇二	九〇	九五	〇	〇	一〇三	五				
一四二	一四二	一四二	一〇二	九〇	九五	〇	〇	一〇三	五				
一四三	一四三	一四三	一〇二	九〇	九五	〇	〇	一〇三	五				
一四四	一四四	一四四	一〇二	九〇	九五	〇	〇	一〇三	五				
一四五	一四五	一四五	一〇二	九〇	九五	〇	〇	一〇三	五				
一四六	一四六	一四六	一〇二	九〇	九五	〇	〇	一〇三	五				
一四七	一四七	一四七	一〇二	九〇	九五	〇	〇	一〇三	五				
一四八	一四八	一四八	一〇二	九〇	九五	〇	〇	一〇三	五				
一四九	一四九	一四九	一〇二	九〇	九五	〇	〇	一〇三	五				
一五〇	一五〇	一五〇	一〇二	九〇	九五	〇	〇	一〇三	五				
一五一	一五一	一五一	一〇二	九〇	九五	〇	〇	一〇三	五				
一五二	一五二	一五二	一〇二	九〇	九五	〇	〇	一〇三	五				
一五三	一五三	一五三	一〇二	九〇	九五	〇	〇	一〇三	五				
一五四	一五四	一五四	一〇二	九〇	九五	〇	〇	一〇三	五				
一五五	一五五	一五五	一〇二	九〇	九五	〇	〇	一〇三	五				
一五六	一五六	一五六	一〇二	九〇	九五	〇	〇	一〇三	五				
一五七	一五七	一五七	一〇二	九〇	九五	〇	〇	一〇三	五				
一五八	一五八	一五八	一〇二	九〇	九五	〇	〇	一〇三	五				
一五九	一五九	一五九	一〇二	九〇	九五	〇	〇	一〇三	五				
一六〇	一六〇	一六〇	一〇二	九〇	九五	〇	〇	一〇三	五				
一六一	一六一	一六一	一〇二	九〇	九五	〇	〇	一〇三	五				
一六二	一六二	一六二	一〇二	九〇	九五	〇	〇	一〇三	五				
一六三	一六三	一六三	一〇二	九〇	九五	〇	〇	一〇三	五				
一六四	一六四	一六四	一〇二	九〇	九五	〇	〇	一〇三	五				
一六五	一六五	一六五	一〇二	九〇	九五	〇	〇	一〇三	五				
一六六	一六六	一六六	一〇二	九〇	九五	〇	〇	一〇三	五				
一六七	一六七	一六七	一〇二	九〇	九五	〇	〇	一〇三	五				
一六八	一六八	一六八	一〇二	九〇	九五	〇	〇	一〇三	五				
一六九	一六九	一六九	一〇二	九〇	九五	〇	〇	一〇三	五				
一七〇	一七〇	一七〇	一〇二	九〇	九五	〇	〇	一〇三	五				
一七一	一七一	一七一	一〇二	九〇	九五	〇	〇	一〇三	五				
一七二	一七二	一七二	一〇二	九〇	九五	〇	〇	一〇三	五				
一七三	一七三	一七三	一〇二	九〇	九五	〇	〇	一〇三	五				
一七四	一七四	一七四	一〇二	九〇	九五	〇	〇	一〇三	五				
一七五	一七五	一七五	一〇二	九〇	九五	〇	〇	一〇三	五				
一七六	一七六	一七六	一〇二	九〇	九五	〇	〇	一〇三	五				
一七七	一七七	一七七	一〇二	九〇	九五	〇	〇	一〇三	五				
一七八	一七八	一七八	一〇二	九〇	九五	〇	〇	一〇三	五				
一七九	一七九	一七九	一〇二	九〇	九五	〇	〇	一〇三	五				
一八〇	一八〇	一八〇	一〇二	九〇	九五	〇	〇	一〇三	五				
一八一	一八一	一八一	一〇二	九〇	九五	〇	〇	一〇三	五				
一八二	一八二	一八二	一〇二	九〇	九五	〇	〇	一〇三	五				
一八三	一八三	一八三	一〇二	九〇	九五	〇	〇	一〇三	五				
一八四	一八四	一八四	一〇二	九〇	九五	〇	〇	一〇三	五				
一八五	一八五	一八五	一〇二	九〇	九五	〇	〇	一〇三	五				
一八六	一八六	一八六	一〇二	九〇	九五	〇	〇	一〇三	五				
一八七	一八七	一八七	一〇二	九〇	九五	〇	〇	一〇三	五				
一八八	一八八	一八八	一〇二	九〇	九五	〇	〇	一〇三	五				
一八九	一八九	一八九	一〇二	九〇	九五	〇	〇	一〇三	五				
一九〇	一九〇	一九〇	一〇二	九〇	九五	〇	〇	一〇三	五				
一九一	一九一	一九一	一〇二	九〇	九五	〇	〇	一〇三	五				
一九二	一九二	一九二	一〇二	九〇	九五	〇	〇	一〇三	五				
一九三	一九三	一九三	一〇二	九〇	九五	〇	〇	一〇三	五				
一九四	一九四	一九四	一〇二	九〇	九五	〇	〇	一〇三	五				
一九五	一九五	一九五	一〇二	九〇	九五	〇	〇	一〇三	五				
一九六	一九六	一九六	一〇二	九〇	九五	〇	〇	一〇三	五				
一九七	一九七	一九七	一〇二	九〇	九五	〇	〇	一〇三	五				
一九八	一九八	一九八	一〇二	九〇	九五	〇	〇	一〇三	五				
一九九	一九九	一九九	一〇二	九〇	九五	〇	〇	一〇三	五				
二〇〇	二〇〇	二〇〇	一〇二	九〇	九五	〇	〇	一〇三	五				
二〇一	二〇一	二〇一	一〇二	九〇	九五	〇	〇	一〇三	五				
二〇二	二〇二	二〇二	一〇二	九〇	九五	〇	〇	一〇三	五				
二〇三	二〇三	二〇三	一〇二	九〇	九五	〇	〇	一〇三	五				
二〇四	二〇四	二〇四	一〇二	九〇	九五	〇	〇	一〇三	五				
二〇五	二〇五	二〇五	一〇二	九〇	九五	〇	〇	一〇三	五				
二〇六	二〇六	二〇六	一〇二	九〇	九五	〇	〇	一〇三	五				
二〇七	二〇七	二〇七	一〇二	九〇	九五	〇	〇	一〇三	五				
二〇八	二〇八	二〇八	一〇二	九〇	九五	〇	〇	一〇三	五				
二〇九	二〇九	二〇九	一〇二	九〇	九五	〇	〇	一〇三	五				
二一〇	二一〇	二一〇	一〇二	九〇	九五	〇	〇	一〇三	五				
二一一	二一一	二一一	一〇二	九〇	九五	〇	〇	一〇三	五				
二一二	二一二	二一二	一〇二	九〇	九五	〇	〇	一〇三	五				
二一三	二一三	二一三	一〇二	九〇	九五	〇	〇	一〇三	五				
二一四	二一四	二一四	一〇二	九〇	九五	〇	〇	一〇三	五				
二一五	二一五	二一五	一〇二	九〇	九五	〇	〇	一〇三	五				
二一六	二一六	二一六	一〇二	九〇	九五	〇	〇	一〇三	五				
二一七	二一七	二一七	一〇二	九〇	九五	〇	〇	一〇三	五				
二一八	二一八	二一八	一〇二	九〇	九五	〇	〇	一〇三	五				
二一九	二一九	二一九	一〇二	九〇	九五	〇	〇	一〇三	五				
二二〇	二二〇	二二〇	一〇二	九〇	九五	〇	〇	一〇三	五				
二二一	二二一	二二一	一〇二	九〇	九五	〇	〇	一〇三	五				
二二二	二二二	二二二	一〇二	九〇	九五	〇	〇	一〇三	五				
二二三	二二三	二二三	一〇二	九〇	九五	〇	〇	一〇三	五				
二二四	二二四	二二四	一〇二	九〇	九五	〇	〇	一〇三	五				
二二五	二二五	二二五	一〇二	九〇	九五	〇	〇	一〇三	五				

毎年二回苜取區

一〇〇

九七

九三

〇

〇三

〇四

右ニ據レハ四箇年間ニ於ケル生産量ノ絶對的ニ最大ナルハ一箇年休閑區トス次ハ毎年二回苜取區毎年一回苜取區ノ順位ニシテ四貫乃至八貫目ノ差異アルヲ看ルヘシ然リト雖翻テ各區草類ノ累年ノ盛衰狀態ヲ考察スルトキハ一箇年休閑區ハ益增收ノ傾向ヲ示シ絶對收量ヨリ謂フモ第一位タルニ疑ヲ容ル、餘地ナキモ毎年一回苜取區ト毎年二回苜取區トヲ相比較スルニ前者ハ未タ能ク現狀ヲ維持シツ、アルモノ、如クナリ然レトモ絶對收量ニ於テハ第二位ヲ占メタル後者ハ年ヲ遂フテ草勢ノ衰微シ行ク傾向アルヲ明ニ窺知スルヲ得ヘシ

要之草勢維持ノ點ニ於テハ假令好良ナル草生地ナリト雖年々歳々幾度モ苜取セラル、トキハ漸次土地ノ衰弱ヲ來シ生産量ノ減收ヲ見ルハ明ナル事實トス依テ理想的ニ之ヲ行ハント欲スレハ地積ニ餘裕アル地方ニアリテハ隔年苜取ヲ最善トスレトモ然ラサル地方ニアリテハ尠クモ毎年一回ノ苜取ニ留メ出來得ル限り時々休閑ト爲シ以テ地力ノ維持ヲ計ラサルヘカラス若然ルトキハ勞力ノ經濟トナリ且草勢ノ衰頽ヲ防クコトヲ得ヘシ之ニ反シテ休養ヲ行ハス且年二回以上ノ濫採ヲ續行スルニ於テハ勞力ヲ徒費スルノミナラス地力草生共ニ衰ヘ遂ニハ其ノ地ノ荒廢ヲ來スニ至ルヘシ故ニ休閑ハ原野改良法ノ一手段ナリト認ム

三 原野地力ノ維持

原野地力ノ維持ニ對シ草ノ苜取回数ト石灰及過磷酸石灰施肥トノ關係ヲ知ラント欲シ左ノ設計

ニ基キ試験ヲ行ヒタリ

一、標準區（無施肥區）

二、年一回苧取石灰加用區 春期石灰反當三十貫加用

三、年二回苧取石灰加用區 同上

四、年一回苧取過燐酸石灰加用區 春期過燐酸石灰反當五貫目加用

五、年二回苧取過燐酸石灰加用區 同上

施肥ハ春期萌芽前ニ前記ノ分量ヲ原野全面ニ撒布シタリ

大正元年ヨリ同三年ニ至ル成績左ノ如シ

標準區					標準區					標準區				
年一回苧取石灰加用區	年二回苧取石灰加用區	年一回苧取過磷酸石灰加用區	年二回苧取過磷酸石灰加用區	年一回苧取石灰加用區	年二回苧取石灰加用區	年一回苧取過磷酸石灰加用區	年二回苧取過磷酸石灰加用區	年一回苧取石灰加用區	年二回苧取石灰加用區	年一回苧取過磷酸石灰加用區	年二回苧取過磷酸石灰加用區	年一回苧取石灰加用區	年二回苧取石灰加用區	
九、二	九、二	六、四	六、三	六、五	二、二八	二、二九	一、〇四	二、三八	一、五〇	四一	四九	六〇	三一	
九、〇〇〇	九五、〇〇〇	六一、七〇〇	三〇、四〇〇	四〇、八〇〇	九〇、〇〇〇	九〇、〇〇〇	九、二	九、三	一、四四	四〇	三八	八三、七〇〇	八一、四五〇	
月日	月日	月日	月日	月日	尺	尺	尺	尺	尺	束	束	束	束	
大正元年	大正元年	大正元年	大正元年	大正元年	大正元年	大正元年	大正元年	大正元年	大正元年	大正元年	大正元年	大正元年	大正元年	
調查期	調查期	調查期	調查期	調查期	草丈	草丈	草丈	草丈	草丈	束數	束數	束數	束數	
取量	取量	取量	取量	取量	取量	取量	取量	取量	取量	取量	取量	取量	取量	

各年成績比較表

各年成績比較表																
標準區				回產量			大正三年									
年一回蒔取石灰加用區				數	元	年	二	年	計	平	均	草	平	丈	均	
年二回蒔取石灰加用區				一回	二回	計	一回	二回	計	一回	二回	計	一回	二回	計	
年一回蒔取過磷酸石灰加用區	九、一〇	一、四四	二九	七四、五〇〇	一九五、二〇〇	六五、〇六六	一、七六	年二回蒔取過磷酸石灰加用區	七、八	〇、六五	一九	七六、六〇〇	二八九、八〇〇	九六、六〇〇	一、九四	
年二回蒔取過磷酸石灰加用區	九、一一	一、七〇	三〇	八七、五〇〇	四三二、七五〇	一四四、二四〇	一、一〇	年一回蒔取石灰加用區	七、八	〇、八三	三三	六六、二〇〇	九、一三	一、〇四	一、五	四一、七〇〇
年二回蒔取石灰加用區	九、八	一、八〇	一七	五五、七〇〇	九、一〇	〇、八二	一、八	年一回蒔取石灰加用區	九、八	二、一〇	四四	一一九、九〇〇	九、一七	一、二〇	一、八	五〇、九〇〇
年二回蒔取石灰加用區	七、八	〇、八五	二六	五六、七〇〇	九、一八	一、八〇	四、五	年二回蒔取石灰加用區	九、八	二、一〇	四四	一一九、九〇〇	九、一八	一、二〇	四、五	五〇、九〇〇
年一回蒔取過磷酸石灰加用區	九、九	二、八〇	四九	一四三、八〇〇	九、一〇	一、八〇	一〇、九	年一回蒔取過磷酸石灰加用區	九、九	二、八〇	四九	一四三、八〇〇	九、一〇	一、八〇	一〇、九	一〇、九
年二回蒔取過磷酸石灰加用區	七、一〇	〇、九五	二三	四八、四〇〇	九、一七	一、二〇	一、八	年二回蒔取過磷酸石灰加用區	七、一〇	〇、九五	二三	四八、四〇〇	九、一七	一、二〇	一、八	五四、七〇〇

大正三年

標準區	元			元			元		
	年一	年二	年三	年一	年二	年三	年一	年二	年三
年一回 苧取石灰加用區	一〇〇	五五	六二	〇	四五	七一			
年二回 苧取石灰加用區	一〇〇	七五	一二六	〇	二五	五一			
年一回 苧取過磷酸石灰加用區	一〇〇	八六	九三	〇	一四	七			
年二回 苧取過磷酸石灰加用區	一〇〇	六七	一一〇	〇	三三	四三			
年一回 苧取過磷酸石灰加用區	一〇〇	八七	九四	〇	一三	一一			
年二回 苧取過磷酸石灰加用區	一〇〇	八七	九四	〇	一三	一一			

年二回 苧取過磷酸石灰加用區	二回計			初年ニ對スル百分比例			每年増減比較		
	八三、七〇〇	四一、七〇〇	六八、二五〇	三四九〇五〇	一一六、三三三	一、一三			
年二回 苧取過磷酸石灰加用區	一二四、五〇〇	一〇七、九〇〇	一一六、六五〇						

右比較表ニツキ考察スルニ第一施肥有無ノ點ヨリ之ヲ謂フトキハ無施肥タル標準區ニ於テハ其ノ生産量年々ノ氣候等ニヨリ増減アルモハ初年ノ殆ト半數ニ減收スル事實アルモ之ニ反シテ施肥區ハ何レモ能ク現狀ヲ維持シ得ルモノ、如シ年ヲ遂フテ増加スルモノナルヤ否ヤハ試驗年數僅少ナル爲確言スル能ハサルモ尠クモ現狀ヲ維持シ居ルハ事實ナリ之ニヨリ看ルトキハ原野ニ適量ノ石灰或過燐酸石灰ヲ年々與フルハ草勢維持ニ幾分効力アルモノト認メラル次ニ各施肥區中其ノ蒔取ノ年一回ノモノト年二回ノモノトヲ相比較スルトキハ絶對收量ハ年二回蒔取ノ方多大ナルモ次年ノ草勢ニ影響ヲ及ホスコト甚シク遂ニハ年々減退シ行ク兆候アルモノ、如シ故ニ原野ノ維持上適量ノ肥料ヲ年々與ヘ且年一回蒔取法ヲ執ラハ蓋シ草勢ニ衰頽ヲ來スコトナカルヘキカ

ト何レカ草勢ニ利アルカ又草勢ト窒素肥料トノ關係等ニ關シテハ試驗年數少キ爲未タ判定ヲ下
スノ資ニ乏シトス

四 苧取鎌ノ種類對野草生育ノ狀況

苧取鎌ノ種類ニヨリテ野草ノ生産量ニ及ホス影響並草勢ノ盛衰ヲ知ラント欲シ左ノ如ク施行セ
リ

一、片乃鎌使用區

二、兩乃鎌使用區

三、大鎌使用區

片乃鎌ハ地方慣用ノモノ兩乃鎌ハ特製ノモノ大鎌ハ西洋大鎌(Fenn's Swing socket)ヲ使用セリ
大正元年ヨリ同三年迄ノ成績左ノ如シ

片乃鎌區	調查期	日	草	丈一束	數一貫	量	難	使用	易	功	法	程
片乃鎌區	九、三	九、三	九、三	一、九四	四〇	七八、〇五〇	易	大正元年	易	二五	二五	二五
兩乃鎌區	九、三	九、三	九、三	二〇八	四四	八五、二〇〇	稍難		難	三五	三五	三五
大鎌區	九、一九	九、一九	九、一九	二〇六	二一	四三、〇〇〇	難		難	二三	二三	二三
片乃鎌區	九、二三	九、二三	九、二三	一〇八	一九	五三、八〇〇	易	大正二年	易	二四	二四	二四

シテ實地蒔拂ヒヲ行フニ當リ意ノ如ク取扱フ能ハス根際ヨリ二三寸ヲ殘シテ唯上草ノミヲ蒔取
ルコト、ナリ從テ收量ハ他區ニ比シ著シク劣ルモ次年ノ草勢ノ爲ニハ好結果ヲ來シ右ノ如ク累
年增收ノ傾向ヲ示スニ至ルモ反之兩及鎌ヲ使用セシムルトキハ鎌ノ構造上勢地上間際ヨリ深蒔
シ殆ント地上餘ス處ナク悉ク芟除スルヲ以テ次年ノ苗芽ニ影響シ草勢次第ニ衰微シ行キ減收ヲ
看ルニ至ルモノナリト信ス

尙各區ノ蒔取功程ハ平均片及鎌區二人九分、兩及鎌區三人六分、大鎌區一人九分ニシテ兩及鎌區ハ
勞力ヲ要スルコト最大ナリトス要之草蒔鎌ハ其ノ收量、草勢、使用ノ難易及功程等ノ點ヨリ看テ片
及鎌ヲ使用スルヲ最モ適當ナルモノト認ムルナリ右ノ外本試驗ニ於テ草本種類ノ盛衰ヲモ檢セ
ントシタルモ何等ノ結果ヲ見ルニ至ラザリシ

五 既墾地ニ於ケル牧草種類竝混播

本試驗ノ目的ハ原野ヲ開墾セル所謂既墾地ニ於テ各種牧草ヲ栽培シ其ノ優良ナル種類ヲ知り且
混播各種方法中ノ秀逸ナル方法ヲ査定セントスルニアルモ元來牧草類ナルモノハ其ノ栽培法、手
入等殆ント普通農作物ト何等選ヲ異ニスル處ナク從テ氣候、土質、地勢ノ關係取扱ノ方法等ノ異ル
ニ伴レ其ノ生育生産量ニ變化ヲ來ス所謂自然ノ支配ヲ受クルコト多キ地方的ノモノナレハ一概
ニ其ノ優劣種類ヲ決定スルコト難シトス故ニ本試驗地ニ於ケル試驗成績モ唯參考迄ニ左ニ記述
セント欲スルナリ要ハ各地農家タルモノ少許ノ面積ニ各種牧草ノ試作ヲ重ネ其ノ地方ノ適否ヲ
調査シ然ル後始メテ大面積ニ及ホスノ方法ヲ探ランコト必要ナルヘシ

播種及植栽 單播區ハ畦幅ヲ三尺トシ條播シ混播區ハ撒播トシ何レモ春期播種セリ(反當五乃至八英斥)

又植栽スヘキ苗ハ假植シ置キタルモノヲ畦間三尺作間三尺ニ植付ケタリ

肥料 基肥トシテ各區反當厩肥約百五十貫目過燐酸石灰二貫目及追肥トシテ厩肥約百貫目ヲ施シタリ

除草及中耕 除草ハ六月下旬及八月下旬ノ二回ニ之ヲ行ヒ中耕ハ八月下旬一回行ヒタリ而シテ本試驗地ニテ目下試驗用トシテ栽培シツ、アルモノハ單播トシテ十三種類混播トシテ十一種類ニシテ即チ左ノ如シ

單播

- | | |
|--|-------------------|
| 一、 Orchard grass, <i>Dactylis glomerata</i> , L. | 「オーチャード、グラス」 |
| 二、 Timothy grass, <i>Phleum pratense</i> , L. | 「チモシー、グラス」 |
| 三、 Tall oat grass, <i>Arrhenatherum avenaceum</i> , L. | 「トールオート、グラス」 |
| 四、 Tall meadow fescue grass, <i>Festuca elatior</i> , L. | 「トール、メドロー、フェスキュー」 |
| 五、 Red top, <i>Agrostis vulgaris</i> , Thurb. | 「レッド、トップ」 |
| 六、 Pearl millet, <i>Sorghum vulgare</i> , Pers. | 「パール、ミレット」 |
| 七、 Red clover, <i>Trifolium pratense</i> , L. | 「レッド、クロヴァー」 |
| 八、 Alsike clover, <i>Trifolium hybridum</i> , L. | 「アルサイク、クロヴァー」 |
| 九、 Bush clover, <i>Lespedeza bicolor</i> , Turcz. | 「はち」 |

- 十 Pueraria Thunbergiana. Benth. くず
- 十一 Indigofera tinctoria. L. こまつなぎ
- 十二 Rye. Secale cereale. L. 「ライ」麥
- 十三 Lucerne. Medicago sativa. L. 「ルサーン」

混播

- 一 Orchard grass 「オーチャード、グラス」
- Meadow fox tail 「メド、フオックス、テール」
- Italian rye grass 「イタリアン、ライ、グラス」
- Red clover 「レッド、クロヴァー」
- 二 Timothy grass 「チモシー、グラス」
- Tall meadow fescue 「トール、メド、フエスキュー」
- Red clover 「レッド、クロヴァー」
- Orchard grass 「オーチャード、グラス」
- Italian rye grass 「イタリアン、ライ、グラス」
- 二 Meadow fox tail 「メド、フオックス、テール」
- Pearl millet 「パール、ミレット」
- Red clover 「レッド、クロヴァー」
- Timothy grass 「チモシー、グラス」

四

{Tall meadow fescue
「トール、メドロー、フェスキュー」
White clover
「ホワイト、クロヴァー」

Kentucky blue grass
「ケンタツキー、ブリユー、グラス」

Orchard grass
「オーチャード、グラス」

Red top
「レッド、トツブ」

Red & White clovers
「レッド、ホワイト、クロヴァー」

五

{Kentucky blue grass
「ケンタツキー、ブリユー、グラス」

Timothy grass
「チモシー、グラス」

Red top
「レッド、トツブ」

White clover
「ホワイト、クロヴァー」

Red clover
「レッド、クロヴァー」

六

{Kentucky blue grass
「ケンタツキー、ブリユー、グラス」

Orchard grass
「オーチャード、グラス」

Timothy grass
「チモシー、グラス」

White clover
「ホワイト、クロヴァー」

Lucerne
「ルサーン」

Timothy grass
「チモシー、グラス」

Red top
「レッド、トツブ」

七

八

Tall meadow fescue

「トールメド、フェスキュー」

Red clover

「レッド、クロヴァー」

Alsike clover

「アルサイク、クロヴァー」

Orchard grass

「オーチャード、グラス」

Tall oat grass

「トール、オート、グラス」

九

Italian rye grass

「イタリアン、ライ、グラス」

Alsike clover

「アルサイク、クロヴァー」

White clover

「ホワイト、クロヴァー」

Orchard grass

「オーチャード、グラス」

Tall oat grass

「トール、オート、グラス」

十

Kentucky blue grass

「ケンタツキー、ブリュ、グラス」

Tall meadow fescue

「トール、メド、フェスキュー」

Red clover

「レッド、クロヴァー」

Timothy grass

「チモシー、グラス」

Red top

「レッド、トップ」

十一

Red clover

「レッド、クロヴァー」

Alsike clover

「アルサイク、クロヴァー」

自大正三年
至同 牧草試作表

單播	調查期日	草丈	束數	大正元年	
				生草質量	乾草質量
「オーチャード、グラス」	一回 六月十五日 二回 一〇、六 計	三、四三 二、三八	一四束 六一 七五	四〇、七〇〇 一六一、四〇〇 二〇二、一〇〇	一〇、二〇〇 六四、四〇〇 七六、四〇〇
「チモシー、グラス」	一回 七月二十五 二回 一〇、六 計	三、五〇 〇、九八	二一 一三 三四	五二、〇〇〇 二五、四〇〇 七七、四〇〇	二八、一〇〇 一〇、六〇〇 三八、七〇〇
「トール、オート、グラス」	一回 六月一 二回 七月二十七 三回 一〇、七 計	四、九〇 四、二〇 一、六八	一四 二六 三七 七七	五〇、二〇〇 七五、八〇〇 八二、〇〇〇 二〇八、〇〇〇	一九、三〇〇 二八、三〇〇 二八、七〇〇 七六、三〇〇
「トール、メド、フェスキュー」	一回 七月二十七 二回 一〇、七 計	三、〇〇 一、六〇	一六 二四 四〇	二七、一〇〇 五二、七〇〇 七九、八〇〇	七、四〇〇 一七、〇〇〇 二四、四〇〇
「レッド、トップ」	一回 七月二十七 二回 一〇、七 計	三、一〇 一〇、六	九三 七九 一七二	二一五、〇〇〇 一五一、九〇〇 三六六、九〇〇	七〇、二〇〇 六〇、四〇〇 一三〇、六〇〇

混播		大正元年				
		調査期日	草丈	束數	生草質量	乾草質量
「パール、ミレット」	八三〇	五、七〇	三七	一七一、八〇〇		
「アルサイク、クロヴァー」	八一	一、五〇	四五	一二三、二五〇	二七、〇〇〇	
は	九二七	三、五〇	二六	五七、四〇〇		
く	九二七	五、九〇	一一	二九、九〇〇	九、四〇〇	
「ラ	六一六	三、七〇	三〇	九四、八〇〇	三八、〇〇〇	
「ル	八、二四	一、七〇	七	二二、五〇〇	七、〇〇〇	
		計				
一、「オーチャード、グラス」外三種	一〇、月一日	一、二〇	三四束	八四、五〇〇	三一、九〇〇	
二、「チモシー、グラス」外二種	一〇、一	二、二〇	一七	四二、二〇〇	一七、六〇〇	
三、「オーチャード、グラス」外四種	一〇、五	一、四〇	六五	二〇六、四〇〇	七八、二〇〇	
四、「チモシー、グラス」外二種	九二九	二、一〇	二一	四一、三〇〇	一六、〇〇〇	
五、「ケンタツキー、プリーエー、グラス」外三種	九二九	〇、八〇	八八	一八六、四〇〇	七四、四〇〇	
六、「レッド、トッブ」外四種	九二九	一、一〇	一一〇	二四〇、六〇〇	九六、〇〇〇	
七、「レッド、トッブ」外四種	九二八	二、九〇	三六	七五、一〇〇	三〇、〇〇〇	
八、「チモシー、グラス」外四種	九二八	〇、九〇	八六	一六三、一〇〇	六五、〇〇〇	
		計				
九、「トール、オート、グラス」外四種	一回 八、一七 二回 一〇、七	二、八〇 〇、九四	三四 四六	九三、五〇〇 八二、五〇〇	二八、六〇〇 二八、四〇〇	
		計				
十、「オーチャード、グラス」外四種	一回 八、一七 二回 一〇、八	二、八〇 一、一一	三五 一一	九三、六〇〇 二二、〇〇〇	二八、八〇〇 七、二〇〇	
		計				
			四六	一一五、六〇〇	三六、〇〇〇	

昭和十一年

十一、「レッド、トップ」外三種		九二八	一、一〇	一四九	三三九、五〇〇	一一八、八〇〇
單播						
		大正二年				
	調査期日	草丈		東數	生草質量	乾草質量
		月	日			
「オーチャード、グラス」	一回 六、三 二回 一〇、二〇 計	三	六	三五 三九 七四	二五四、六〇〇 一〇一、二〇〇 三五五、八〇〇	九三、七〇〇 四三、九〇〇 一三七、六〇〇
「チモシー、グラス」	一回 六、三〇 二回 一〇、二〇 計	四	三	四一 一一 五二	二〇五、四〇〇 三〇、二〇〇 二三五、六〇〇	六八、四〇〇 一三、二〇〇 八一、六〇〇
「トール、オート、グラス」	一回 六、五 二回 七、二五 三回 一〇、二一 計	五	四	三八 三〇 二四 九二	一九二、二〇〇 一二六、四〇〇 六三、八〇〇 三八二、四〇〇	五五、一〇〇 三七、二〇〇 二六、五〇〇 一一八、八〇〇
「トール、メドロー、フェスキュー」	一回 六、五 二回 一〇、二〇 計	三	五	三二 四八 八〇	一六二、八〇〇 一三〇、五〇〇 二九三、三〇〇	四二、三〇〇 四七、五〇〇 八九、八〇〇
「レッド、トップ」	一回 六、六 二回 一〇、二四 計	三	八	八三 一一二 一九五	四五五、八〇〇 二二〇、五〇〇 六七六、三〇〇	一七五、三〇〇 一二〇、四〇〇 二九五、七〇〇
「バー、ミレット」	八、二八 一〇、一一	六	六	五〇 二八	四五四、九〇〇 六八、四〇〇	九一、八〇〇 一四、四〇〇
「レッド、クロヴァー」		六	六			

混播										大正二年		四八		
一、「オーチャード、グラス」 外三種		二、「チモシー、グラス」外二種		三、「オーチャード、グラス」 外四種		四、「チモシー、グラス」外二種		五、「ケンタッキー ブリュー、グラス」外三種		調査期日	草丈	束數	生草質量	乾草質量
一回 七、六	計 二回 一〇、二四	一回 六、二五	二回 一〇、一三	一回 六、二四	二回 一〇、二九	一回 六、二四	二回 一〇、一三	一回 六、二四	二回 一〇、二四	月 六、二三	尺 二、〇八	束 一七	貫 六六、八〇〇	貫 二九、四〇〇
三、〇二	〇、八八	二、三〇	一、一〇	二、七四	二、五八	二、三〇	一、一〇	二、七四	二、五八					
六三	一二九	二二	二六	五四	八一	三四	二六	五四	七五					
三〇一、八〇〇	四一〇、四〇〇	八六、〇〇〇	四九、九〇〇	二八五、二〇〇	一五七、八〇〇	一二九、五〇〇	六四、五〇〇	二八五、二〇〇	一二五、二〇〇					
一、二三、四〇〇	一七三、八〇〇	二六、五〇〇	一七、二〇〇	一一六、〇〇〇	八二、四〇〇	四二、四〇〇	二八、四〇〇	一一六、〇〇〇	五七、八〇〇					
		四三、七〇〇		七〇、八〇〇	一八、二〇〇	九八、八〇〇	八二、四〇〇	七〇、八〇〇	一七三、八〇〇					
				</										

單播	調査期日	草丈	束數	生草貫量	乾草貫量
六、「レッド、トップ」外四種	一回 一〇、二二 計	〇、八八	六一 二四	九六、九〇〇 三九八、七〇〇	四九、九〇〇 一七二、八〇〇
七、「レッド、トップ」外四種	一回 六、二五 二回 一〇、一二 計	二、四四 〇、九四	五三 二六 七九	二〇八、五〇〇 六二、七〇〇 二七一、二〇〇	六三、〇〇〇 一八、〇〇〇 八一、〇〇〇
八、「チモシー、グラス」外四種	七、五	二、三六	四七	二二六、五〇〇	七六、七〇〇
九、「トール、オート、グラス」外四種	一回 六、二三 二回 九、一三 計	二、〇四 一、四六	三七 五二 八九	一三四、四〇〇 一〇二、九〇〇 二三七、三〇〇	四七、二〇〇 四三、七〇〇 九〇、九〇〇
十、「オーチャード、グラス」外四種	一回 六、二二 二回 九、一三 計	三、二〇 一、四八	四〇 三〇 七〇	一四二、八〇〇 八七、七〇〇 二三〇、五〇〇	四六、九〇〇 三六、三〇〇 八三、二〇〇
十一、「レッド、トップ」外三種	一回 七、一 二回 一、一四 計	二、六六 〇、七二	七六 六二 一三八	三五二、七〇〇 一一〇、一〇〇 四六二、八〇〇	一二七、一〇〇 五三、六〇〇 一八〇、七〇〇
「オーチャード、グラス」	一回 五、二七 二回 八、二八 計	二、六〇 一、四〇	二〇 二九 四九	七八、〇〇〇 七八、九〇〇 一五六、九〇〇	二八、七〇〇 二八、五〇〇 五七、二〇〇

大正三年

「チ モ シ ー、 グ ラ ス」	一回六、二三 二回八、二八 計	三、二三 一、三〇	五〇 一七 六七	一五三、三〇〇 五五、六〇〇 二〇八、九〇〇	五一、〇〇〇 二二、一〇〇 七三、二〇〇
「ト ー ル、オ ー ト、グ ラ ス」	一回五、二七 二回七、一〇 三回八、二八 計	四、一二 三、四〇 一、六〇	一七 一九 五一	一二四、七〇〇 一一九、〇〇〇 三九、九〇〇 二八三、六〇〇	四〇、八〇〇 三七、四〇〇 一〇、六〇〇 八八、八〇〇
「ト ー ル、メ ド ー、フ エ ス キ ユ ー」	一回五、二八 二回七、一〇 三回八、二八 計	四、一八 三、五〇 一、六〇	二〇 二五 六八	六四、二〇〇 八五、二〇〇 六五、六〇〇 二一五、〇〇〇	二〇、八〇〇 二二、九〇〇 二三、二〇〇 六六、九〇〇
「レ ッ ド、ト ッ ブ」	一回六、二三 二回八、二八 計	三、五〇 一、二〇	八五 五四 一三九	二五五、三〇〇 一二四、三〇〇 三七九、六〇〇	一二三、〇〇〇 三八、六〇〇 一六一、六〇〇
「バ ー ル、ミ レ ッ ト」	一回七、二七 二回八、一七 三回八、三一 四回一〇、八 計	三、九〇 二、五〇 二、三〇 四、三〇	二三 一九 二一 三六 九九	一八九、五〇〇 一〇四、五〇〇 六六、六〇〇 八七、〇〇〇 四四七、六〇〇	四一、〇〇〇 二九、五〇〇 一〇七、〇〇 九一、九〇〇
「レ ッ ド、ク ロ ヴ ア ー」	一回六、一一 二回六、二九 計	一、八六 一、八〇	二三 九 三三	八三、九〇〇 二五、八〇〇 一〇九、七〇〇	三八、六〇〇 一三、九〇〇 五二、五〇〇

混播		大正三年				
		調査期日	草丈	束数	生草質量	乾草質量
「アルサイク、クロヅアー」 は 「ラ イ」 「ル サ ー」 「ン 麥 ぎ」		六、一一 九、二六 六、二三 六、一九	一、三八 六、三〇 四、五三 二、三〇	二四 六七 三七 九	六九、六〇〇 四九六、五〇〇 一三七、三三〇 二五、八〇〇	一四、七〇〇 — 四六、〇〇〇 四、九〇〇
一、「オーチャード、グラス」 外三種		一回 五、二八 二回 八三一 計	四、〇〇 一、六〇	二六 三八 六四	六〇、九〇〇 八四、〇〇〇 一四四、九〇〇	一七、四〇〇 三三、六〇〇 五一、〇〇〇
五、「ケンタツキ、プリーユーグラス」 外三種		六、二九 六、二九 六、二九 六、二五 六、二五	一、八〇 一、五五 二、五〇 三、五〇	三九 一四 三八 三二	一二九、四〇〇 四四、六〇〇 一六一、五〇〇 一〇一、六〇〇	四二、九〇〇 一六、六〇〇 四四、一〇〇 六〇、六〇〇
六、「レッド、トツブ」外四種		一回 五、二六 二回 六、二九 計	二、九六 二、六〇	三五 三六	一〇四、六〇〇 一三六、五〇〇	四七、五〇〇 五二、六〇〇
七、「レッド、トツブ」外四種						
八、「チモシー、グラス」外四種		一回 五、二六 二回 六、二九 計	二、九六 二、六〇	三七 七一	一〇四、六〇〇 二四一、一〇〇	四七、五〇〇 一〇〇、一〇〇
九、「トール、オート、グラス」 外四種						
十、「オーチャード、グラス」 外四種		一回 五、二七 二回 六、二九 計	四、二四 三、〇〇	三九 二六 六五	一八四、〇〇〇 一一三、八〇〇 二九七、八〇〇	六五、六〇〇 四一、〇〇〇 一〇六、六〇〇
十一、「レッド、トツブ」外三種						
六、二四	五、四三	三八	一一三、〇〇〇	五八、一〇〇		

各年成績比較表

五二

單播	生産量				平均		初年ニ對スル百分比例		優劣 順位
	元年		二年		元年		二年		
	元年	二年	元年	二年	元年	二年	元年	二年	

「オーチャード、グラス」	二〇二、一〇〇	三三二、六〇〇	一五六、九〇〇	二二〇、五三三	一〇〇	一六五	七八	四
「チモシー、グラス」	七七、四〇〇	二三五、六〇〇	二〇八、九〇〇	二〇〇、六六六	一〇〇	三〇五	二六九	六
「トール、オート、グラス」	二〇八、〇〇〇	三八二、四〇〇	二八三、六〇〇	三〇二、六〇〇	一〇〇	一八七	一三六	三
「トール、メドール、フェスキュー」	七九、八〇〇	二九三、三〇〇	二一五、〇〇〇	一九六、〇三二	一〇〇	三六八	二六九	七
「レツド、トツブ」	三六六、九〇〇	六七六、三〇〇	三七九、六〇〇	三七四、二六六	一〇〇	一八四	一〇三	一
「パール、ミレツト」	一七一、八〇〇	四五四、九〇〇	四四七、六〇〇	三六八、一〇〇	一〇〇	二六五	二六〇	二
「レツド、クロヴァー」	—	六八、四〇〇	一〇九、七〇〇	八九、〇五〇	—	一〇〇	一六〇	十
「アルサイク、クロヴァー」	一二三、二五〇	—	六九六、〇〇〇	九六、四二五	一〇〇	—	五六	九
は	五七、四〇〇	九一、一〇〇	四九、六五〇	二一五、〇〇〇	一〇〇	一五九	八六五	五
く	二九、九〇〇	八六、四〇〇	九六、二〇〇	七〇、八三二	一〇〇	三〇〇	三二二	十一
こ	—	一一、二〇〇	—	一一、二〇〇	—	—	—	十三
こ	九四、八〇〇	一五四、八〇〇	一三七、三三〇	一二八、九七六	一〇〇	一六三	一四五	八
「ラ イ」	二二、五〇〇	二八、六〇〇	二五、八〇〇	二五、六三三	一〇〇	一二七	一一五	十二
「ル サ ー」	—	—	—	—	—	—	—	—

混播	八四、五〇〇	六六、八〇〇	一四四、九〇〇	九八、七三三	一〇〇	七九	一七一	十
一、「ガーチャード、グラス」外三種	四二、二〇〇	一三五、九〇〇	—	八九、〇五〇	一〇〇	三二二	—	十一
二、「チモシー、グラス」外二種	二〇六、四〇〇	四一七、七〇〇	—	三一、二〇五〇	一〇〇	二〇二	—	—
三、「ガーチャード、グラス」外四種	四一、三〇〇	一九四、〇〇〇	—	一一七、六五〇	一〇〇	四八四	—	—
四、「チモシー、グラス」外二種	一八六、四〇〇	四一〇、四〇〇	一二九、四〇〇	二四二、〇六六	一〇〇	二一五	六九	三
五、「ケンタッキー、ブリーユー」外三種	—	—	—	—	—	—	—	—

六、「レッド、トツ」外四種	二四〇、六〇〇	三九八、七〇〇	四四、六〇〇	二二七、九六六	一〇〇	一六六	一九	四
七、「レッド、トツ」外四種	七五、一〇〇	二七一、二〇〇	一六一、五〇〇	一六九、二六六	一〇〇	三六一	二五一	七
八、「チモシー、グラス」外四種	一六三、一〇〇	二二六、五〇〇	一〇一、六〇〇	一六三、七三三	一〇〇	一三三	六二	八
九、「トール、オード、グラス」外四種	一七六、〇〇〇	二三七、三〇〇	二四一、一〇〇	二一八、一三三	一〇〇	一三五	一三七	五
十、「オーチャード、グラス」外四種	一一五、六〇〇	二三〇、五〇〇	二九七、八〇〇	二一四、六三三	一〇〇	一九九	二五七	六
十一、「レッド、トツ」外三種	三三九、五〇〇	四六二、八〇〇	一一三、〇〇〇	三〇五、一〇〇	一〇〇	一三六	三三	二

本試験ノ結果ニヨルトキハ單播區中ノ禾本科ニ屬スル牧草ハ一般ニ生育好良ニシテ相等ノ收穫ヲ得タレトモ荳科牧草ニ至リテハ其ノ生育繁茂著シク不良ニシテ生産量ニ於テ前者ノ三分ノ二乃至甚シキニ至リテハ十分ノ一ニモ達セサル有様ナリ之レ惟ブニ由來禾本科ニ屬スル牧草類ハ粘質壤土ヲ好ミ荳科ニ屬スルモノハ石灰質ヲ含ム適潤ノ壤土ニ繁茂スルモノナリ然ルニ今當試験地地方ノ地質ヲ檢按スルニ粘質壤土ニシテ其ノ質輕鬆ニシテ凝集力ナク加フルニ土地高燥ニ失シ濕度ニ乏シク乾燥セリ故ニ禾本科牧草ニハ適地タランモ石灰質土壤ヲ好ミ乾燥ヲ嫌フ荳科牧草ニ對シテハ好適地タルヲ得サル結果ニ外ナラサルモノト信ス

而シテ右禾本科牧草中當地地方ニ適生シ生産量多大且ツ乾草トシテ良草ヲ得ラル、ハ「レッド、トツ」バール、ミレット「トール、メドー、フエスキュー」等ニシテ他ハ大同小異ノ成績ヲ示セリ
各區累年ノ草生盛衰狀態ハ(はぎ及くすヲ除キ)概シテ播種後二箇年目其ノ收量最大ニシテ三、四年目ヨリハ草勢漸次減退シ行ク傾向アルヲ看ルヘシ以テ一般牧草類ハ三、四年目毎ニ新タニ開發播種スルノ必要アルコトヲ窺知スルニ足ルヘシ

六 野草及牧草ニ對スル施肥

野草牧草ニ對シ少量ノ施肥ヲナシ其ノ經濟的關係ヲ知ラント欲シ野草荳科よつばはぎ同禾本科
 かるかや牧草荳科ふたばはぎ同禾本科、オーチャード、グラス「ニツキテ各標準區無施肥」及「施肥區」(每
 春反當二十四荷ノ人糞尿同九十貫目ノ厩肥施用)ニ分チ試驗ニ着手シタルモ内よつばはぎ及ふた
 ばはぎノ兩者ハ毎年蟲害及兎害ヲ受ケ發育充分ナラス未タ刈取ノ域ニ達セス且試驗年數少キ爲
 經濟上ノ關係等ヲ講スルノ資ニ乏シキヲ遺憾トス故ニ左ニかるかや「オーチャード、グラス」ノ兩種
 ニ就テ三箇年間ノ生産量ノ増減比較ヲナスニ留メントス

同 施 肥 區	禾 野 本 科 草 か る か や 標 準 區	同 施 肥 區	禾 野 本 科 草 か る か や 標 準 區	生 産 量				
				元 年	二 年	三 年	計 算	平 均
同 施 肥 區	禾 野 本 科 草 か る か や 標 準 區	同 施 肥 區	禾 野 本 科 草 か る か や 標 準 區	六、八〇〇	三七、〇〇〇	八四、〇〇〇	一二七、八〇〇	四二、六〇〇
				一三、一〇〇	一一五、〇〇〇	一四二、〇〇〇	二七〇、一〇〇	九〇、〇三〇
				一回 五、二〇〇	二五、〇〇〇	三一、二〇〇		
				二回 一五、五〇〇	二三、六〇〇	九、三〇〇		
				計 二〇、七〇〇	四八、六〇〇	四〇、五〇〇	一一四、三〇〇	三八、一〇〇
同 施 肥 區	禾 野 本 科 草 か る か や 標 準 區	同 施 肥 區	禾 野 本 科 草 か る か や 標 準 區	一回 一〇、一〇〇	八四、六〇〇	三九、五〇〇		
				二回 六二、八〇〇	六九、二〇〇	一〇、六〇〇		
				計 七二、九〇〇	一五三、八〇〇	五〇、一〇〇	二七六、八〇〇	九二、二六六

乙 亞灌木ニ關スル試驗

本邦到處ノ原野ニ自生スル萩ハ荳科植物ニシテ古來農家ノ飼肥料トシテ一般ニ重要視サル、モ

ノナレハ之カ保護増殖ノ方法ヲ計ルハ蓋シ必要ナル事項ナルヘシ依テ當試驗地ニ於テモ萩ニ關
スル種々ノ試驗ヲ施行シ其ノ生産量及盛衰ノ狀態ヲ檢シ以テ改良上ノ參考ニ資セントセリ
試驗ニ供シタル萩ハ當地方原野ニ自生セルやまはぎ *Lespedeza bicolor*, Turcz. var. *internodia*. Maxim 及
はぎ *Lespedeza bicolor*, Turcz. ノ二種類ニシテ各均一ナル苗ヲ採集シ一反歩當リ一千二百本ヲ畦幅三
尺株間三尺ニ植付タリ今大正元年ヨリ同三年迄三箇年間ノ成績ヲ左ニ概述セン

一 萩取期節

毎年一回萩取ヘキ時期ノ早晚ニヨリ其ノ生育及生産量ニ及ホス影響ヲ知ラント欲シ成蕾前萩取
(六月下旬)開花始萩取(九月下旬)結實後萩取(十月中旬)ノ三區ニ分チ試驗ヲ行ヒ左ノ成績ヲ得タリ

成蕾前 開花始 結實後	成蕾前 開花始 結實後	成蕾前 開花始 結實後	生育狀態		生産量		功 程	備 考
			莖 芽 否	伸 張 度	株 數	實 量		
良	良	良	否	大 四四六	二八	五五五八〇	二、五	大正元年
中	中	中	否	中 四四七	四三	一〇八、〇〇〇	二、五	
中	中	中	否	中 三七八	二六	七五、五〇〇	二、一	
良	良	良	否	大 二五〇	九	四八、七〇〇	二、〇	大正二年
中	中	中	否	中 三九〇	四六	一六九、六〇〇	二、三	
中	中	中	否	中 四一二	四一	一六六、〇〇〇	二、五	
良	良	良	否	大 二、一〇	二四	八九、八五〇	五、二	大正三年
中	中	中	否	中 四、〇〇	六一	四五七、一一〇	一〇、五	
中	中	中	否	中 四五〇	五九	二六七、〇〇〇	七、三	

各年成績比較表

			生 產			量			伸張度	
成 蕾 前 取 區	開 花 始 取 區	結 實 後 取 區	元	二	三	計	平	均	伸張度	平均
			年	年	年	年	年			
五五五八〇	一〇八、〇〇〇	七五五〇〇	初年ニ對スル百分率	二	三	一九四、一三〇	六四、七一〇	三〇、二		
四八、七〇〇	一六九、六〇〇	一六六、〇〇〇				七三四、七一〇	二四四、九〇三	四、一二		
八九、八五〇	四五七、一〇一	二六七、〇〇〇				五〇八、五〇〇	一六九、五〇〇	四、一三		
元	元	元	每年増減比較	二	三	元	元	元		
一〇〇	一〇〇	一〇〇				〇	〇	〇		
二二〇	一五七	八八				一〇	五七	(一)二二		
三五四	四二二	一六二				一〇	五七	二二六		
元	元	元				一〇	五七	七四		
一三〇	二二〇	一三〇				一〇	五七	二二六		
一三〇	二二六	一三〇				一〇	五七	七四		

此種ノ試験ハ短時日ノ成績ヨリ直ニ其ノ良否ヲ決定シ草勢生産量等ニ及ホス影響ヲ確言スル能ハサルハ勿論ナレトモ定植シテヨリ三年後ノ成績ハ前表ニ示ス如キモノニシテ收量ニ於テモ草勢ニ於テモ共ニ開花始取ヲ最良トシ次テ結實後取成蕾前取ノ順序ト爲スヘキナリ即チ開花始取區ハ成蕾前取區ノ四倍強結實後取區ノ約一倍半結實後取區ハ成蕾前取區ノ約二倍半ノ增收アルヲ示セリ

又右三區ヲ各規定ノ時期ニ取タル後翌春萌芽時迄ノ生育狀況ヲ看タルニ左ノ如シ

成 蕾 前 取 區	開 花 始 取 區	結 實 後 取 區	分 蘖 數	芽 數	繁茂ノ狀況
一六	二三	二六	五七	八一	六九
否	良	中			

故ニ當地方ニ於テハ開花始即チ九月下旬ニ苡取ルヲ最適當ト認ムルナリ
 尙林業試驗場ニ於テ前記各區ノ葉ノ成分ヲ分析シタルヲ以テ參考トシテ左ニ其ノ結果ヲ表示セ

苡葉分析表

乾燥物百分中

灰 窒 粗 粗 粗 可	分 素 肪 質 維 物	成 蕾 前 苡 取 區	開 花 始 苡 取 區	結 實 後 苡 取 區
溶 無 窒 物	蛋 白 質	五、一三四 一、六八一 七、八五七 一〇、五〇四 二〇、四六五 五、六〇五一	四、八五六 二、四二四 五、四四七 一五、一四九 一九、八九一 五四、九二五	四、二〇〇 二、〇九六 五、三九九 一三、一〇一 二〇、〇三二 五、七、八〇三

二 苡苡取開始期

苡ヲ原野ニ定植シタル後何年目ヨリ苡取ヲ開始セハ生育生産上最適當ナルヤヲ知ラント欲シ本
 試驗ヲ施行シタリ即チ定植初年ヨリ苡取ルモノ二年目ヨリ苡取ルモノ三年目ヨリ苡取ルモノ、
 三者ニ區別シ年一回普通ノ苡取法ニヨリ檢シタリ其ノ成績左ノ如シ

初 年 目 苡 取 區	生 育 狀 態		生 產 量		功 程	備 考
	苡芽ノ 長否	伸張度	株張長否	調查期日	束 數	實 量
中	四、一〇	中	九、二七	二七	七五、一〇〇	二、四

初年 目 蒔 取 區	良	七〇〇	中	一〇、五	五七	一一一、七三〇	六〇	大正二年
二年 目 蒔 取 區	良	四〇八	中	九、二五	三七	一三六、四〇〇	二三	
初年 目 蒔 取 區	良	五、四四	中	九、二五	三七	一八七、四〇〇	三〇	大正三年
二年 目 蒔 取 區	良	八四〇	中	一〇、五	六八	一六五、九七〇	六五	
三年 目 蒔 取 區	良	八〇〇	中	一〇、五	七二	五〇九、六三〇	一〇、九	

各年成績比較表

初年目蒔取區	二年目蒔取區	三年目蒔取區	生産量	
			元	伸張度
初年目蒔取區	二年目蒔取區	三年目蒔取區	七五〇〇〇	五八
二年目蒔取區	二年目蒔取區	三年目蒔取區	一三六四〇〇	五〇六
三年目蒔取區	二年目蒔取區	三年目蒔取區	一八七、四〇〇	六九二
初年目蒔取區	二年目蒔取區	三年目蒔取區	一一一、七三〇	八〇〇
二年目蒔取區	二年目蒔取區	三年目蒔取區	一六五、九七〇	
三年目蒔取區	二年目蒔取區	三年目蒔取區	五〇九、六三〇	
初年目蒔取區	二年目蒔取區	三年目蒔取區	三三三、一三〇	
二年目蒔取區	二年目蒔取區	三年目蒔取區	三五三、三七〇	
三年目蒔取區	二年目蒔取區	三年目蒔取區	五〇九、六三〇	
初年目蒔取區	二年目蒔取區	三年目蒔取區	一〇七、七一〇	
二年目蒔取區	二年目蒔取區	三年目蒔取區	一七六、六八五	
三年目蒔取區	二年目蒔取區	三年目蒔取區	五〇九、六三〇	

即チ生産量伸張度ニ於テ最大數ヲ示セルハ三年目苜取區ニシテ二年目苜取區初年目苜取區ノニ亞ク然リト雖今之等三區ノ各生育狀態ヲ熟察スルニ初年ヨリ苜取ルモノハ翌年ニ於ケル萌芽分蘗好良ニシテ其ノ幹部ハ細長ニシテ枝葉ヲ密生シ收量ニ於テ枝葉量ハ幹部量ヨリ却テ多大ナルモ二年目苜取區ニアリテ幹部稍強太トナリ枝葉量幹部量相半スルノ觀アリ而シテ三年目苜取區ニ至リテハ幹部著シク生長肥大シ從テ枝葉ヲ疎生スルノ結果初年目苜取區ト全然反對ノ現象ヲ來シ枝葉量ハ幹部量ノ三分ノ一ニ減收スルコト左表ニ示ス如シ

枝葉幹部量比較表

		生 產			乾 燥			量					
		生 量			乾 量			燥 量					
		元	年	二	年	三	年	元	年	二	年	三	年
初年目苧取區	枝葉 幹 計	四〇、五〇〇 三四、五〇〇 七五、〇〇〇	七五、〇二〇 六一、三八〇 一三六、四〇〇	五九、〇二四 四六、三七六 一〇五、四〇〇	一〇、九三五 九、三一五 二〇、二五〇	一九、八八五 一六、九四一 三六、八二八	一五、五七四 一二、八八五 二八、四五九						
二年目苧取區	枝葉 幹 計	九三、三二二 八八、〇七八 一八七、四〇〇	七四、八二四 八四、三七六 一五九、二〇〇	四七、一六五 三七、一六五 九四、三三〇	三二、八五八 三五、五九八 六八、四五六								
三年目苧取區	枝葉 幹 計	一二六、九八四 三六一、四一六 四八八、四〇〇	八一、五〇〇 二三七、五〇〇 三一九、〇〇〇										

要之定植シテヨリ三箇年以上ヲ經過シテ苧取ルトキハ幹硬太トナリ枝葉少ク飼肥料ニ適セス加フルニ苧取ニ非常ノ困難ヲ來シ斧鉞ヲ以テセサレハ普通ノ鎌等ニテハ到底苧取ル能ハスシテ勞力ノ不經濟タルハ勿論頗不生産的タルヲ免レス反之初年若クハ遅クモ二年目ヨリ苧取ヲ開始セハ次年ノ萌芽分蘖共ニ適當ニ營マレ枝葉ノ收量多大苧取作業又容易ナルヲ以テ結局定植シタル年或ハ次年ヨリ地表四、五寸ヲ殘シテ苧取ヲ最有利ナル方法ナリト認ムルナリ而シテ以上各區ノ今後ノ草勢生産量ハ如何ニ變化シ行クカハ更ニ試験研究ヲ重テ他日報告スル所アルヘシ

三 萩石灰加用ノ効果

萩ノ肥料トシテ石灰ヲ加用スルニ當リ(反當三十貫目施用之ヲ連用スルモノト然ラサルモノトノ生育上及生産量上ニ如何ナル影響ヲ及ホスヤヲ知ラント欲シ標準區(無施肥)連年石灰加用區隔年石灰加用區三年目石灰加用區ノ四區ニ分チ試驗ヲ行ヒタリ其ノ成績左ノ如シ

標準區	連年石灰加用區	隔年石灰加用區	三年目石灰加用區	生育狀態			生産量			功程	備考
				萌芽良否	伸張度	株張良否	調査期日	束數	實量		
良	良	良	良	良	四、二〇	良	九、二五	三〇	八一、三〇〇	二、六	大正元年
良	良	良	良	良	四、二〇	良	九、二五	三一	八七、五〇〇	二、六	
良	良	良	良	良	四、三〇	良	九、二五	二八	九五、六〇〇	二、五	
良	良	良	良	良	四、三〇	良	九、二五	三五	一一九、〇〇〇	二、五	
良	良	良	良	良	三、九〇	良	九、二五	三三	一五三、四〇〇	二、五	大正二年
良	良	良	良	良	四、七四	良	九、二五	三三	一四二、四〇〇	二、五	
良	良	良	良	良	四、三六	良	九、二四	四三	一七七、〇〇〇	二、七	
良	良	良	良	良	四、三八	良	九、二四	四一	一八五、一〇〇	二、八	
良	良	良	良	良	五、五三	良	九、二一	三四	二二二、六九〇	二、五	大正三年
良	良	良	良	良	五、五四	良	九、二二	四八	二六二、一〇〇	二、五	
良	良	良	良	良	五、三〇	良	九、二二	二八	二四〇、八七〇	二、七	
良	良	良	良	良	五、四三	良	九、二三	四〇	三四六、四五〇	二、九	

各 年 成 績 比 較 表

標準區タル無施肥區ハ其ノ收量伸張度草勢共ニ施肥シタル他ノ三區ニ比シ劣ルヲ看ルモ一方石灰施用區ニツキ各區ヲ相比較セハ連年施用スルモ隔年或ハ三年目ニ施用スルモ其ノ結果ニ於テ生産上著シキ差異ヲ生スルコトナク三者共ニ大同小異ノ成績ヲ示セリ故ニ石灰ヲ加用シタルモノト然ラサルモノトニ於テハ明ニ加用ノ多少有効ナルコトヲ認め得ルモ加用シタルモノニツキテハ連用スルモノ及然ラサルモノトニヨリ別ニ生育生産上ニ著シキ影響ヲ來ス等ノ事實アルヲ認ムルヲ得サルナリ

効取法及効取回數ヲ異ニシ以テ翌年ノ生育ニ及ホス影響ヲ檢セント欲シ左ノ四區ニ分チ試驗セリ

地上三寸年一回蒞取區（九月下旬）

地上一尺年一回蒞取區（九月下旬）

地上三寸年二回蒞取區
(一回六月下旬 一回九月下旬)

地上一尺年二回蒔取區
（二一回九六月下旬旬）

右大正元年ヨリ同三年迄ノ成績左ノ如シ

		生育狀態		生產量		功程		備考	
		萌芽良否	伸張度 株張良否	調查期日 月日	束數	一貫量			
地上三寸年一回蒔取區	否	良	良	九、二四	三一	九一、四〇〇	二、五	大正元年	人
地上二尺年一回蒔取區	良	良	九、二四	三四	九八、五〇〇	二、五			
地上三寸年一回蒔取區	否	良	六、一九	三一	九二、四八〇	二、五			
地上三寸年一回蒔取區	否	良	九、二四	九	一二、八〇〇	二、〇			
地上三寸年一回蒔取區	否	良	六、一九	三一	一〇五、二八〇	四、五			
地上二尺年一回蒔取區	中	良	九、二四	一五	六四、六一〇	二、五			
地上三寸年一回蒔取區	中	良	九、二四	四三	二四、五〇〇	二、〇			
地上二尺年一回蒔取區	中	良	九、二四	一五	八九、一〇〇	四、五			
地上三寸年一回蒔取區	中	中	九、二四	四二	一四七、七〇〇	二、三		大正二年	
地上二尺年一回蒔取區	中	中	九、二四	三九	一五六、一〇〇	二、三			
地上三寸年一回蒔取區	中	中	七、一九	二〇	三九、七〇〇	一、三			
地上三寸年一回蒔取區	中	中	九、二四	九	一九、八〇〇	一、二			
地上三寸年一回蒔取區	中	中	七、一九	二〇	三九、七〇〇	一、三			
地上三寸年一回蒔取區	中	中	九、二四	九	五九、五〇〇	二、五			

地上二尺年一回蒔取區	地上三寸年一回蒔取區	地上二尺年一回蒔取區	地上三寸年一回蒔取區
中	中	否中	中
二回二、一〇 二回四、六〇	二回一、六三 二回三、九〇	五、六三 三、一〇	二回二、八八 二回二、三八
中	中	中中	中
七、一 九、二六	七、一 九、二六	九、二〇 九、二三	七、一九 九、二四
計 四七	計 三三	計 一五	計 四八
二七 二〇 一八、二七〇	一三 二〇 八七、〇二〇	五六 一五 二五九、〇〇〇	二九 一九 一一一、八〇〇
七八、九〇〇 一〇二、三七〇	三二、九〇〇 五四、一二〇	四〇二、四〇〇 二五九、〇〇〇	六九、四〇〇 四二、四〇〇
一、五 一、七 三、二	一、三 一、二 二、五	三、三 三、三 三、三	一、五 一、七 三、二
大正三年			

各 年 成 績 比 較 表

地上三寸年一回蒔取區	地上二尺年一回蒔取區	地上三寸年一回蒔取區	地上二尺年一回蒔取區
元	元	元	元
九一、四〇〇 九八、五〇〇 一〇五、二八〇	一四七、七〇〇 一五六、一〇〇 五九、五〇〇	一八、一一〇 一一、八〇〇 一八、一二七〇	初年ニ對スル百分比例
二	三	年	年
一〇〇 一〇〇 一〇〇	一六二 一五七 二六三	四四〇 二六三 〇	〇
元	元	元	元
六四一、五〇〇 五一三、六〇〇 二五一、八〇〇	二二一、三八三 一七二、二〇〇 八三、九三三	一二七、三九三 三、〇九	每 年 增 減 比 較
年	年	年	年
六二 五七 一〇六	二七 二九 四、二九	二七 二九 四、二九	二七 二九 四、二九

地上三寸年二回苜取區	一〇〇	五六	八三	〇	六四	二七
地上二尺年二回苜取區	一〇〇	二八	二〇三	〇	(一) 四四	七五

生産量及草勢維持ノ點ヨリ看ルニ地上三寸年一回苜取區ヲ第一トシ次テ地上二尺年一回苜取區

地上一尺年二回苜取區地上三寸年二回苜取區ノ順序タルヘシ
今苜取回数ヨリ謂フトキハ地上三寸タルト一尺タルトヲ問ハス共ニ年一回苜取ヲ利アリトナス
即チ地上三寸年一回苜取ニアリテハ同年二回苜取ニ比シ約六割地上一尺年一回苜取ハ同二割六
分強ノ增收アルヲ看ルヘシ之レ年一回苜取法ヲ執ルトキハ適度ノ分蘖ヲ爲シ再生枝葉ノ發育ヨ
ク苜株ヲ充分養ヒ得テ以テ次年ノ草勢ヲ旺盛ナラシムル結果ナラン

次ニ其ノ苜取法ヨリ看ルトキハ年一回苜取ノモノニアリテハ地上三寸苜取ヲ可トシ同シク年二
回苜取ノモノニアリテハ却テ地上一尺苜取ノ方草勢衰ヘサルノ事實アリ之レ蓋シ地上三寸年二
回苜取ハ養分貯蓄ノ暇ナク苜株ヲ充分養フ能ハスシテ年々生産量ヲ減シ却テ地上一尺年二回苜
取區以下ノ成績ヲ出スモノナルヘシ

要之右三箇年ノ成績ニヨレハ苜苜取法ハ地上三寸或ハ一尺年一回苜取法ヲ總テノ點ヨリ考察シ
テ最適當有利ナル方法ト認ムルナリ而シテ今後ノ草勢盛衰狀況等ニ關シテハ尙後日ノ研究ニ俟
タサルヘカラス

結 論

以上記述シ來リタル原野草類並亞灌木ニ關スルニ試験ノ既往三箇年間ニ於ケル成績ヲ綜合シテ
其ノ概要ヲ摘録スレハ左ノ如シ

(一) 原野中ニ點々孤立ノ有様ニ新植物ヲ播種或ハ移植シテ原野ノ改良ヲ行ハントスルハ野草タルト牧草タルトヲ問ハス一般ニ不可能ナリ

(二) 然レトモ原野中ニ畦溝ヲ作り之ニ植栽セハくらく、いたどり、すゝき、ちがや、こうぼうちや、はぎ、くす等ノ野草ハ生育繁茂ノ望アルモノ、如シ

(三) 牧草類ト雖強健ニシテ張根力強キ種類ヲ選ヒ互ニ孤立セシメス畦溝ヲ作り土壤ヲ膨軟ナラシメ根張ヲ自由ニシ密ニ植栽シ周圍ノ雜草ヲ芟除シ適量ノ肥料水分ヲ給與シ乾燥ヲ妨キ他草ニ壓倒サレサル様經濟關係ニ鑑ミ相當ノ保護利用法ヲ執ラハ或ハ目的ヲ達シ得ラルヘシ

(四) 原野草類苺取回数ニ關シテハ其ノ苺取回数ノ多キ程原野ノ荒廢ヲ來スコト著シキモノトス故ニ草勢維持並收穫上ヨリ謂フモ將又勞力上ヨリ考フルモ毎年一回ノ採草ヲ最安全且經濟ナル方法トナス

(五) 而シテ荒廢ニ傾キツ、アル原野ト雖モ時々休閑ニ附シ地力ヲ休養セシムレハ漸次回復ニ趣クモノ、如シ故ニ休閑ハ原野維持上重要ナル方法ナリトス

(六) 原野ニ年々石灰或ハ過燐酸石灰ノ適量ヲ施シ以テ地力ヲ維持セシメントスルハ幾分有効ナルモノ、如シ而シテ其ノ採草回数ニ至リテハ前同様毎年一回苺取法ヲ執ラサルヘカラサルハ勿

論ナリ

(七) 野草苺取鎌ノ種類ハ其ノ收量草勢使用ノ難易功程等ヨリ看テ從來ノ片刃鎌ヲ使用スルヲ適當ト認ム

(八) 牧草種類試驗ハ當地方ニ於ケル試驗ノ結果ニヨレハ其ノ優劣順位次ノ如シ即チ單播ニアリテ

ハ「レツド、トツブ」パール、ミレツト「トール、オート、グラス」オーチャード、グラス「はぎ、チモシー、グラス」
「トール、メドール、フエスキュー」ライ麥「アルサイク、クロヴアー」レツド、クロヴアー「くす、ルサートン」こま
つなぎ混播ニアリテハ第三區、第十一區、第五區、第六區、第九區、第十區、第七區、第八區、第四區、第一區、
第二區ナリ

(九) 一般ニ牧草類ハ播種後三、四年目ヨリ草勢漸次ニ衰頽シ行ク傾向アルヲ以テ遅クモ四、五年目毎
ニ開發播種ヲ要ス

(十) 萩苧取期ニ關シテハ當地地方ニ於テハ開花始即チ九月下旬ニ萩取ヲ最適當ト認ム之レ其ノ收量
草勢滋養率ニ於テ他區ニ比シ優秀ナレハナリ

(十一) 萩苧取ヲ開始スルハ初年目或ハ二年目ヨリ始メ毎年九月一回萩取ルヲ良シトス然ラスシテ徒
ラニ其ノ收量ノ大ナルヲ頼ミ三年以上ヲ經過シテ萩取ヲ開始セハ幹部ノミ強大トナリ枝葉ハ
却テ少量ニシテ芻秣又ハ肥料用ニ適セサルモノヲ得ヘシ

(十二) 萩ニ石灰肥料ヲ施サハ其ノ施用セサルモノニ比シ幾分草勢ヲ奮起セシムル効力アルモノ、如
キモノヲ連用スルモノ隔年又ハ三年目ニ施スモノニツキテハ別ニ生育生産上ニ著シキ變化ア
ルヲ認メ得ス

(十三) 萩苧取法及萩取回数ニツキテハ試驗ノ結果其ノ優劣ハ地上三寸年一回萩取地上一尺年一回萩
取地上一尺年二回萩取地上三寸年二回萩取ノ順序ナルヲ以テ地上三、四寸ヲ殘シテ年一回ノ萩
取トナサハ其ノ收量次年ノ草勢等ニ影響スルコトナク最有益ニ利用シ行クヲ得ヘシ

附 牧草野草生草量ト乾草量トノ比

生草量ト乾草量トノ比即チ生草ヲ苜取リテ之ヲ乾燥シ乾草ト爲スニ當リ生草ハ幾何ノ水分ヲ減シ幾何ノ乾草ヲ得ラル、ヤニツキテハ草ノ種類苜取ノ時期天候(氣溫空氣中ノ濕氣等)貯藏時日ノ長短等ニヨリ變化アリテ一定セサルモ本試驗地ニ於テ從來各種ノ牧草及野草ニツキ調査シタルモノアルヲ以テ今參考ニ之ヲ記載セント欲ス

一、牧草(牧草生草量百ニ對スル乾草量ノ割合)

單播

種	類	名	元年	二年	三年	平均	種	類	名	元年	二年	三年	平均
「オーチャード、グラス」			三八	三九	三六	三八	「アルサイク、クログア」			一四	一	二一	一七
「チモシー、グラス」			五〇	三四	三五	三九	く		三一	四四		三七	
「トール、オートグ、ラス」			三七	三一	三一	三三	「ラ		四〇	五一	三四	四二	
「トールメド、フエスキュー」			三一	三一	三一	三一	「ル		三一	二二	一九	二四	
「レツド、トツブ」			三六	四四	四三	四一	「レツド、クログア」		二一	二二	四七	三四	
「バー、ミレツト」			一	二〇	二一	二一	總					三三	
							平						
							均						

混播

第	第	第	元年	二年	三年	平均	第	第	第	元年	二年	三年	平均
一	二	三	三六	四四	三五	三八	七	八	九	三九	三〇	二七	三二
區	區	區					區	區	區	三九	三四	五九	四五
			三八	四二	四三	四〇				三二	三八	四二	三七

第 第 第	六 五 四	區 區 區	六 五 三	四 四 三	三 三 一	三 三 八	第 第 第	十 十 十	區 區 區	二 三 三	三 三 六	三 三 六	三 三 二
	六 五 三	四 四 三	三 三 一	三 三 八	三 三 六	三 三 二	總 平 均	一 一 一	一 一 一	一 一 一	一 一 一	一 一 一	一 一 一

二、野草類 (試驗地原野ノ野草ヲ苜取リ其ノ生草量百ニ對スル乾草量ノ割合)

苜取日	生 草 量	乾 草 量	生草ヲ百トシタル乾草ノ割合	苜取日	生 草 量	乾 草 量	生草ヲ百トシタル乾草ノ割合
六、二〇月	九六、四〇〇	二八、三二〇	一〇〇	九、一二月	八七、五〇〇	三二、〇〇〇	一〇〇
七、八	七六、六〇〇	二五、七三〇	一〇〇	九、一三	四一、七〇〇	一三、八〇〇	一〇〇
七、八	六六、二〇〇	二一、二二〇	一〇〇	九、一九	七三、〇〇〇	二七、二〇〇	一〇〇
八、七	三六、二八〇〇	一三〇、五六〇	一〇〇	九、二〇	一〇三、三〇〇	四一、五〇〇	一〇〇
八、七	五八、三七〇〇	二〇五、五〇〇	一〇〇	九、二三	五三、八〇〇	二一、二〇〇	一〇〇
八、一	一〇七、六三〇〇	三七四、二〇〇	一〇〇	九、二三	五〇、三〇〇	二一、八〇〇	一〇〇
九、九	四九、五〇〇	二〇、〇〇〇	一〇〇	九、二四	六二、三〇〇	二二、四〇〇	一〇〇
九、一〇	七四、五〇〇	二三、三〇〇	一〇〇	總平均	—	—	—
九、一〇	四六、九〇〇	一七、〇〇〇	一〇〇				

右ニ據ルトキハ概シテ苜取時期ノ早キ程生草量ニ對スル乾草量ノ比小ナルヲ看ルヘシ之レ苜取時期早ケレハ草質柔軟ニシテ多汗ナル故ヲ以テ其ノ比割合ニ小ナルモ時期ノ進ミ草類ノ生長スルニ從ヒ草質硬固トナリ含水量又小トナルノ結果漸次増大ヲ來スモノナルヘシ

以上ハ共ニ生草ヲ苜取り乾草ニ調製シタル際ノ重量ナルモ之ヲ飼料用トシ或期間ニ亘リ貯藏シ置ク場合ニハ其重量ニ如何ナル變化アルヤヲ檢センカ爲大正三年七月三十日ニ普通ノ野草(ちがや、七分、かや二分、雜草一分)ヲ苜取り乾燥シテ乾草ニ調製シ之カ重量ヲ秤リ干草納屋ニ貯藏シ置キ

後十五日目毎ニ秤量シタルニ左表ノ如キ結果ヲ得タリ

乾草量増減調査表

調査期日	生草量	乾草量
七月三日	三、五〇〇〇 ^計	九、二〇〇 ^計
八月一日	—	九、一八〇 ^計
八月六日	—	九、八〇〇 ^計
八月三十一日	—	九、六〇〇 ^計
九月一日	—	九、四〇〇 ^計
九月六日	—	九、一〇〇 ^計
九月三十日	—	九、六〇〇 ^計
十月五日	—	九、一〇〇 ^計
十月三十一日	—	九、一〇〇 ^計
十一月一日	—	八、九〇〇 ^計
十一月三十日	—	八、四〇〇 ^計
十二月五日	—	八、五〇〇 ^計
十二月三十一日	—	八、七〇〇 ^計

即チ當初ハ九十一貫目内外ナリシモ九月ヨリ十月ニ亘リ雨期ニ入り濕氣多キカ爲八貫目餘ノ増加ヲ來シタリ然ルニ十一月ヨリ十二月ノ冬期ニ及ヒテハ反對ニ大氣ノ乾燥シタル結果八十貫目臺ニ減少シタリ據テ野草乾草ヲ貯藏シ置クトキハ其ノ生草量百ニ對スル乾草量ノ割合ハ七月、八月、十一月ハ二十六、九月、十月ハ二十八、十二月ハ二十四トナリ乾草量ハ季節ニヨリテ大差アルモノナルコトヲ知リ得タリ

以上ノ事實ヨリ考察スルトキハ牧草野草乾草ハ共ニ左ノ如ク謂フヲ得ヘシ

(一) 乾草量ハ苜取季節ニヨリ相等シカラス苜取時期早キ程小ニシテ遲キニ從ヒ増大ス

(二) 氣象上ノ影響ヲ受ケ苜取當時乾燥シテ乾草トシタルトキニ秤量シタル重量ト貯藏後ノ重量トハ大差アルモノトス

(三) 一般ニ乾草トナシタル當初ハ乾草量ハ生草量ノ三分ノ一トナリ之ヲ一定期間貯藏シ置キタル場合ニハ晩夏ヨリ初秋ニ亘リ多濕ナル時期ニ於テハ著シク増量スルモ十一月以後ハ時日ノ經過ト共ニ益々乾燥減量シ行キ生草量ノ四分ノ一トナルモノト看テ可ナルヘシ

三、萩

萩ノ乾燥量ハ種類苺取期苺取法施肥ノ有無等ニヨリ其ノ數量ヲ異ニシ一概ニ論シ難キヲ以テ左ニ枝葉分離成績表ヲ掲ケ參考ニ供セン

試 験 區 名	生 草 量	乾 燥 量	分 離 枝 量	分 離 葉 量	乾燥量ニ對スル 葉量ノ百分率
牧草種類試驗萩區	四九六、五〇〇	一七〇、四〇〇	八〇、三二〇	九〇、〇八〇	五二、〇
輪作試驗萩連作區	一二四、三〇〇	五九六、六〇	二二、九〇〇	三五八、六〇	六〇、〇
萩三年前作「レッド、トップ」年後作區	一三六、〇〇〇	六五、二八〇	二五、三〇〇	三九一、六〇	六〇、〇
萩三年前作「ライ」麥年後作區	一二四、六〇〇	五九、八〇〇	二三、九〇〇	三五、九〇〇	六〇、〇
成 蕾 前 苺 取 區	七四、二〇〇	三五、六〇〇	一四、一〇〇	二一、五〇〇	六一、〇
開 花 始 苺 取 區	四四五、七〇〇	二一三、六〇〇	九四、一〇〇	一一九、六〇〇	五六、〇
結 實 後 苺 取 區	二五七、〇〇〇	一五六、五九〇	九二、八五〇	六三七、四〇	四〇、〇
初 年 目 苺 取 區	一〇五、四〇〇	五〇、六四〇	二一、三〇〇	二九、三〇〇	五八、〇
二 年 目 苺 取 區	一五九、二〇〇	九三、三五〇	五一、三四〇	四二、〇一〇	四五、〇
三 年 目 苺 取 區	四八八、四〇〇	三一九、〇〇〇	二二七、五〇〇	八一、五〇〇	二五、〇
地上三寸年一回苺取區	三九五、七〇〇	一一五、八〇〇	四五、五〇〇	七〇、三〇〇	六〇、〇
地上二寸年一回苺取區	二五九、〇〇〇	一〇四、六七〇	三九、七七〇	六四、九〇〇	六二、〇
地上三寸年二回苺取區	五四、一二〇	二四、四〇〇	九、七〇〇	一四、六四〇	六〇、〇
地上二寸年二回苺取區	九〇、六〇〇	四五、三〇〇	一六、八〇〇	二八、五〇〇	六三、〇