

### 53. 放牧共用林野内におけるヒノキと牧草の成長試験について

長崎営林署 五 所 則 光

4ヶ所面積約500Ha、本年9月末現在牛109頭、馬30頭の放牧をしている。

#### まえがき

戦後日本人の食生活の改善に伴い畜産、酪農の必要度が年と共に急激に上昇し、目下飼料問題が畜産行政上重要緊急課題として取上げられている。又昨今問題になつている農林漁業基本問題調査会の答申案、経済審議会発表の国民所得増進計画、各党の林業政策、以上何れをみましても今後農家経営基盤の拡大により山林が牧野、採草地、果樹園等に転用されるであろうことはほぼ明かであり、我々林業関係者も畜産、牧野について無関心ではいられない秋である。

共用林の牧養型はシバ、チガヤ、トダシバ等を主体とする短草型約100Ha、ツツジ、イヌツゲ、ヒサカキ等を主体とする灌木型並にクヌギ、クス、カエデ等を主体とする広葉樹型約100Haであり、残り300Haはアカマツ、クロマツを上木とする天然生湿交林である。

#### 1. 放牧共用林の概況

長崎営林署管内には熊本営林局管下唯一の地元施設としての放牧共用林野が雲仙を中心とする島原半島に

経営計画としては短草型以外は伐期令以上であるので年次計画により年々約25Haの伐採をしている。更新方法は、被蔭度30%の広葉樹を保全し他は全部伐採し放牧に適するよう優良牧草の増殖を計ると共に、他面昭和31年度より充足した国有林野に於ける放牧採草改良事業が林野特別会計の負担において実施されることになり、当署においては、昭和32年度より第1表の通り改良事業を実施した。

第1表 年度別牧野改良事業

業 種	3 2 年		3 3 年		3 4 年		備 考
	数 量	金 額	数 量	金 額	数 量	金 額	
木 柵 新 設	250m	13,136	2,300	70,952	5,896m	219,798	有刺鉄線三段張
土 壘 新 設	223m	82,733	—	—	—	—	
同 上 補 修	1,072m	29,454	—	—	67m	4,850	有害雑草木根掘取34年度は10HA機械開墾 青島トゲナン、アカシヤ
障 害 物 除 去	7.49HA	174,940	9.42HA	383,745	56.03HA	1,253,205	
飼肥料木植付	9.49HA	99,192	2HA	28,200	—	—	
同 上 補 植	—	—	9.49HA	6,600	—	—	
牧 道 新 設	—	—	900m	10,500	1,340m	227,980	
木 戸 新 設	—	—	—	—	—	—	
給 水 場 新 設	—	—	—	—	—	—	
同 上 補 修	—	—	—	—	—	—	
牧草試験栽培	—	—	—	—	—	—	
計	—	—	—	—	—	—	

#### 2. 試験の目的

共用林の施業は前記のように被蔭度30%の広葉樹を残しマツその他は全部伐採するのであるが共用林500Ha中約30%は傾斜30度以上の急斜地も含まれ、放牧不適地もあるので、かかる林地は試験後スギ、ヒノキマツの人工林を造成し、必要に応じ、植栽後数年間は牧草採草地となし、成林後は防風林、避難林とすることが牧野共用林経営上又は国土集約利用の面からも有利ではないかとの考えのもとに昭和34年度改良地10Haの一角に10aを区画し、ヒノキ一年生苗木を植栽し、

更に3区に区画し牧草の撒まき、条まきの二法とし、施肥区と無肥区について、今後数年間に亘りヒノキの生長量と牧草の収穫量を比較検討するものである。

#### 3. 試験材料及び方法

##### (1) 試験地の概要

位置 長崎県南高来郡西有家町宇西有家温泉岳国有林102わ林小班内

傾斜 漸4°~5°

改良前の林相 アカマツ、クロマツを主林木とする樹令平均45年生天然湿交林広葉樹、クヌギ、クス、

アカシヤ、イヌツゲ、ヒサカキ、ツツジ  
下草、ネザサ、チガヤ、ススキ、ワラビ、シバ、ト  
ダシバ、ヘビイチゴ

改良方法 マツ用材及び下木薪材は昭和35年1月下  
旬伐採搬出終了。本改良区10Haは障害木除去、  
耕起、整地等5トントラクター使用による機械開  
墾の上牧草播種したもので試験地も本機を使用し  
た。

(2) 材料 ヒノキ苗 1年生床替苗 多比良苗畑産牧  
草及び肥料種類別数量 第2表の通り

第2表 牧草並に肥料の種類別数量  
(10アール当り)

区 分	種 類	数 量	備 考
牧 草	オーケヤード, グラ ス	0.9kg	
	ケンタツキ-31フェスク	0.9	
	ラジノ, クローバー	0.5	
	レツド, クローバー	0.2	
肥 料	炭 カ ル	400	
	尿 素	15	
	溶 燐	45	
	塩 化 加 里	15	

(3) 試験方法

(i) 試験地の区分

機械開墾済の改良地の一部に第3表の通り横50m  
縦20mを区画し、横線上に右から20m15m15mに  
区切り夫々1, 2, 3号試験地とした。

(ii) 区分別施肥法並に施肥量

- 1号地 第2表の種類別数量を全域散布
- 2号地 無施肥
- 3号地 第3表の種類別数量をヒノキ並に牧草の  
条に散布

(iii) ヒノキ植栽法

各号区とも条間2m苗間1.5m

植栽本数 1号地 140本  
2号地 101本  
3号地 98本

(iv) 牧草播種

1号, 2号地とも第2表の種類別数量を撒播  
3号地植栽地条間2mに巾10cm 3条まきとした。

#### 4. 試 験 結 果

昭和35年3月上旬機械開墾した改良地に3月27日試  
験地を設定、同日施肥し翌28日、牧草播種及びヒノキ  
植栽した。

4月中は雨量も相当あり播種後10日~2週間で発芽  
し、生育よく6月下旬、ケンタツキ、オーチャード  
グラスは、草丈け50cm~100cmに達したが、クロー  
バー類は禾本科に被圧され草丈け僅かに10cm~20cm  
に過ぎなかつた。

(1) ヒノミの生長量調査

昭和35年3月28日植栽  
昭和35年7月2日 第1回樹高調査  
昭和35年10月3日 第2回 "  
平均1本当樹高成長量

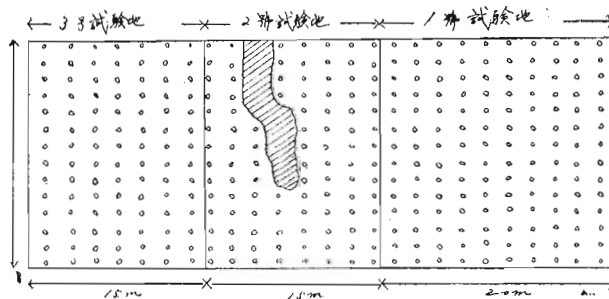
第4表 ヒノキ平均一本当り樹高成長量

区 分	7月2日調査一本当り平均樹高	10月3日調査一本当り平均樹高	差 引	成長率
1号地	37.88cm	46.48	8.60cm	2.27%
2号地	37.11	44.40	7.29	1.96
3号地	39.17	46.78	7.61	1.94

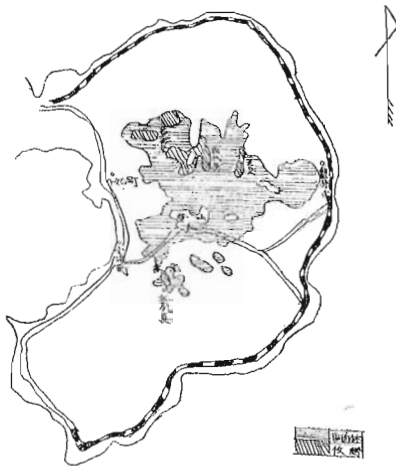
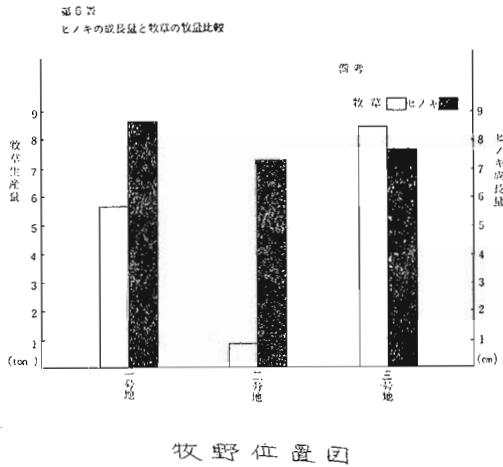
(2) 牧草生産量調査

昭和35年3月28日播種  
昭和35年7月11日第1回刈取秤量  
昭和35年10月20日第2回 "  
各区別生産

第3表 試験地の区画



(3) 以上の関係を図示すれば第6表の通り



区分	7月11日	10月20日	計	備考
	第1回刈取	第2回刈取		
1号地	142.430 kg	83.400 kg	225.830	HA当り 5.646
2号地	0	22.500	22.500	0.750
3号地	159.230	96.500	255.730	8.524

### 5. むすび

以上の試験結果は植栽並に播種後初年度の数値でありこれによつて種々考察を試みることは出来ない。又試験目的も少なくとも下刈手入期間（5～6年）中の総量によつて検討すべきであるが、ただこの試験を通じて或は又放牧採草改良事業実行課程において感じた点を述べると

- (1) 原野又は伐採跡地に牧草を導入する場合は障害物除去、耕起、整地を行い肥料を完全に施肥しなければ充分な成果は望めない。
- (2) 牧草播種の方法は各草種の湿まき、撒まき、坪まき、条まき等種々あるが、草種別に条まきが好成绩であつた。尚禾本科と豆科を播種する場合は、予め適地選定の必要があらう。
- (3) 牧草発芽生育中雑草（しまほろぎく）の侵入が著しかつたが、開花成熟前に除去すべきである。
- (4) 人口造林地における牧草栽培は造林木に対して肥料源の完全掠奪となるのでその間、施肥の必要が考えられる。
- (5) 放牧地内に人工造林地を造成する場合は周囲に有刺鉄線等の障壁を設けなければならない。

以上簡単ながら第1報を送りますが人件物件費等の経費関係については次回以降発表の予定である。

何分にも牧野、牧草については全くの素人で初めての試みであるので本試験についての御批判と御指導をお願いする次第である。

## 54. 単木の材積成長と重量成長の関係について 第3報

— 単木の重量成長経過の推定 (2) —

九大農学部 飯塚 寛

この報告は、ある断面高に位置する単位厚さの円板において最も単純化された場合を想定し、半径定期成長、秋材率、比重および成長曲線式を用いて、その円板の材積および重量の連年成長経過を比較考察したものである。

I 半径定期成長量 ( $\theta_r$ ) と秋材率 ( $a$ )

88年生スギの1本の供試木について5年毎の半径定期成長量および秋材率を半径方向別に $\frac{1}{20}$ ミリの精度で測定し、4方向を平均した成長量と秋材率にもとづいて成長量と秋材率の関係を求めた。最初は二次曲線を想定してその各係数を計算し、

$$a = 0.138\theta_r^2 - 4.905\theta_r + 63.826 \text{ を得たが、}$$