

3. 結果：A集団における各下位集団、I、II、III、IVの各成員が、集団決定方式による討議の過程で発言した経過を示すと、表・3のとおりである（R.F.ペールズの方法による）。

A、B集団別の安全体操実施状況を比較した結果は、表・4に示すとおりである。

4. 考察：実験集団の安全体操実施状況は、参加延人員の1下位集団当たり平均にして、34.5である。対照集団のそれは10.8で、両平均値間に顕著な有意差が認められ、仮説の妥当性が検証された。

表・3 A集団が、集団討議を経て決断にいたるまでの15分間におけるグループ活動の分析

カテゴリー	班	I				II				III				IV			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1																	
2			2				2										
3		(5)	2	3	4	3	(2)	(4)	(2)	(1)	1	1		1	(1)	1	(1)
4				1		1							2				
5						2											
6		(1)	1			(1)		2	(1)					1			
7																	
8																	
9																	
10										(2)							
11																	
12																	
計		+(6)	+5	+4	+4	+6 +(1)	+3 +(2)	+2 +(4)	+(3)	+(1) -(2)	+1	+1	+2	+2	+(1)	+1	+(1)

(註) 班の欄のI、II、III、IVは、集団決定効果の条件分析を考慮して配置した実験集団である。

1、2、3、4は各班における成員の記号である。

カテゴリー、1、2、3、……12欄の数字1、2、3、などは、そのカテゴリーに属する積極的な発言の回数。()内の数字は話しかけられたことに対する返答としての発言回数。

表・4 A、B集団における安全体操実施状況の比較

15日間にわたって観察した実施状況の比較結果(参加延人員)

班の番号	I	II	III	IV	V	計	単位	平均
集 団 A	34	48	27	29		138	4	34.5
集 団 B	17	13	10	4	10	54	5	10.8

平均値の比較(有意差検定)

分散分析表

要 因	平方和	自由度	平均平方	F
級間変動	1248.2	1	1248.2	**
級内変動	359.8	7	51.4	24.28
全変動	1608.0	8		

9. クモトオシギ林の経営について

宮崎大学農学部 宍 戸 元 彦
武 藤 幸 二

(1) ま え が き

クモトオシギは武藤品雄氏により選抜育成されたスギ優良品種で、戦後木材増産のため育種の問題が重要課題として取り上げられ、九州においては日田、飯肥等の有名民間林業地における古い歴史をもつスギ

林業品種以上に有名となり、最近はさらに九州における早生スギ品種が数種類発表されている。

本研究は昭和39年8月熊本県菊池市のクモトオシギ林業の現地を調査する機会を得たので、林分の生長、企業経営の立場より考察することとした。

(2) 調査地及調査方法

(イ) 調査地の概況

林業地は熊本県の北部菊池市に位置し、中央を菊池川が東西に流れ、林地の標高は200～500mにわたり、地質は阿蘇山系の火山灰合地で安山岩を基岩とし、火山灰質黒色土でおおわれ、山腹の傾斜は急峻(30°C前後)で岩石の露出が多く見られる。

気象条件は地元の資料によれば、年平均気温13.6°C、年降水量2483mmとなっている。

本流域は水源地域の深葉園有林を除き、菊池川兩岸の斜面は尾根までスギ(クモトオシ、アヤスギ)が植栽され見事な造林地を形成している。その中でクモトオシスギの植栽面積は10年生以下のものが

23ha、11年生以上のものが14haで、現在34年生のものが最も古い林分として小面積に存在するのみで、林業経営の成果を分析するには充分と言えない。

(ロ) 調査方法

Plotの選定は各令級別、地位別に選定することが困難なため、全林より13個を抽出し、調査面積も10年生以下の林分は10m×10m、11年生以上の林分は20m×20mを原則とした。調査項目は根元直径、胸高直径、樹高、枝下高、樹冠直径について毎木測定した。

(3) 調査結果及考察

(A) Plot別調査結果

次表の通りである。

表 1 Plot 別 調 査 結 果

No.	林令(年)	平均直径(cm)	平均樹高(m)	ha 当り数	ha当り材積(m ³)	方 位	傾 斜	海 拔 高
1	7	8	6	2128	48	S 60 E	20	400
2	8	10	7	2418	88	S 5 E	25	380
3	19	16	13	1675	245	S 20 E	15	370
4	7	9	6	2245	55	S 60 W	12	340
5	3					S 40 W	32	350
6	20	16	13	1782	256	N 30 E	30	340
7	21	23	17	1375	500	S 50 W	37	340
8	34	32	23	894	805	S 40 W	35	350
9	8	10	7	2245	56	N 30 E	22	350
10	13	16	11	1619	199	N 20 E	30	320
11	4	3	3	2874	7	S 50 W	30	310
12	15	15	11	1852	208	S 40 W	36	320
13	23	23	15	931	302	N 28 E	20	330

表 2 クモトオシスギ 収 穫 予 想 表

林 令 (年)	平均直径 (cm)	平均樹高 (m)	1 ha 当				
			本 数	幹 材 積 (m ³)	連 年 生 長 量 (m ³)	平 均 生 長 量 (m ³)	生 長 率 (%)
5	5	5	3,039	19		3.8	
10	13	10	2,386	129	22.0	12.9	29.7
15	17	13	1,874	246	23.4	16.4	12.5
20	20	14	1,471	339	18.6	17.0	6.4
25	22	15	1,155	412	14.6	16.9	3.9
30	23	16	907	468	11.2	15.6	2.5
35	24	17	712	513	11.0	14.7	2.2

(B) 収穫予想表

表1の資料に基づき、各林令に対する平均樹高、胸高直径、ha当り材積、ha当り本数の関係実験式を算定するために各種の実験式について適合性を検定し、樹高、直径、ha当り材積については $\log y = a + b \left(\frac{1}{x}\right)$ 式、ha当り本数については $\log y = a + bx$ 式を実験式として採用した。(ただし x : 林令)

最小自乗法により a 、 b の数値を決定した結果、

$$ha\text{当り材積式} : \log y = 2.949561 - 8.375256 \left(\frac{1}{x}\right)$$

$$胸高直径式 : \log y = 1.497245 - 3.966611 \left(\frac{1}{x}\right)$$

$$樹高式 : \log y = 1.319255 - 3.311830 \left(\frac{1}{x}\right)$$

$$ha\text{当り本数式} : \log y = 3.587868 - 0.021014x$$

以上の実験式より表2の収穫予想表を作製した。

熊本地方スギ林収穫表一等地に比し30年生以下にては樹高、直径、材積においてかなり優れているが、それ以上にては近似する傾向が見られ早生品種であることが認められる。

(C) 収利率の算定

年々1ha宛伐採、造林の繰返えされる連年作業の場合を想定し、輪伐期が25年、30年、35年で施業され場合の収利率を次式により算定する。

$$収利率 = \frac{A_u + D_a + D_b + \dots - C - uv}{uB + N} \times 100$$

A_u : 主伐収入 D_a, D_b : 間伐収入
 C : 造林費 v : 管理費
 uB : 地価合計額 N : 法正蓄積価

林業利率を6%とし、収入、支出の単価は現地調査の数値を用いて計算し、 N の計算は10年生迄の林分は林木費用価、11年以上伐期林分迄の価格は Glaser の公式により算定した。

$$\text{輪伐期25年のときの収利率} = 10.15\%$$

$$\text{〃 30年} \quad \text{〃} \quad = 9.76\%$$

$$\text{〃 35年} \quad \text{〃} \quad = 8.33\%$$

即ち輪伐期の短い程収利率は大きくなり25年の輪伐期を採用すれば10%の収利率となり、企業的にも有利な経営が期待される。

さらに土地期望価を計算すれば次の如し

$$B_{25} = 886,553\text{円}$$

$$B_{30} = 1,006,784\text{円}$$

$$B_{35} = 809,676\text{円}$$

即ち土地期望価の最大となる時期は30年と推定される。

(4) むすび

クモトオシスギは早生品種で25年生迄の林分の成長は一般スギ林分の成長に比して遥かに優れ、25年を輪伐期とする場合は10%に及ぶ収利率が得られ、有利な民間企業として期待できる。

10. 造林地における放牧の影響

宮崎大学農学部 宍 戸 元 彦
 ○飯 塚 寛

1. ま え が き

林地からの採草あるいは放牧のように、林内草本植物を草資源とみなす慣行は、相当に古い時代からある。しかしその内容は、従来、農業と密接な関係がある馬と牛についてみると、次第に変化している。すなわち、おもに耕耘用動力源あるいは肥料源として重要であった馬は、耕耘機あるいは化学肥料の導入によって、その地位が相対的に低くなり、これらのほかに動物性蛋白源としても大きな価値のある牛も、同様な意味から、牛肉および牛乳生産のような後者の効用だけ

が重要視されるようになった。

林内の草本植物が、畜産にとって豊富な草資源であることは、林業ではそれを取り除くために下刈作業がおこなわれているくらいであるから、とくに幼令期の林木の成長にとって好ましいことではない。もし、この草本植物によって肥育牛あるいは乳牛の効果的な造成が可能であるならば、林業にとっては下刈回数あるいはその程度の軽減、一方畜産にとっては、わずかの労力で肉牛あるいは乳牛の造成ができるということになり、両者に好都合である。しかし乳牛は、とくに山