

するものを1本宛、計3本の樹幹折解を実施した。その結果は第1表のとおりであって、樹高、胸高直径、材積ともにおそくまでよい生長を示し、特に、材積の場合、37~38年の時点までには連年生長量は最大に達していない。そのため、除伐、間伐などの保育作業を行なって立木密度の調節をはかることにより、単木の

生長は、さらに増加するものと推察される。

3. 林分の生長

固定標準地3プロットの5年間の推移をとりまとめた結果は第2表のとおりである。

第 2 表 5 年 間 の 推 移

※ プロ ット	本 数				材 積 (m ³)					
	昭和35年 4月現在	昭和40年 4月現在	枯損木	枯損率	昭和35年 4月現在	昭和40年 4月現在	枯損木	枯損率	純生長量	生長率
1	121 (1,936)	103 (1,648)	18 (288)	% 14.9	5.171 (82.7)	6.108 (97.7)	0.422 (6.8)	% 8.2	0.937 (15.0)	% 3.4
2	230 (3,680)	209 (3,344)	21 (336)	9.1	7.638 (122.2)	9.982 (159.7)	0.425 (6.8)	5.6	2.344 (37.5)	5.5
3	110 (1,760)	96 (1,536)	14 (224)	12.7	7.772 (124.4)	8.779 (140.5)	0.510 (8.2)	6.6	1.007 (16.1)	2.4

注 () はha当り、生長率はLeipnitz式を用いて算出

枯損木の発生状況を見ると、本数で9.1~14.9%、材積で5.6~8.2%であって、材積は本数にくらべその割合は小さい。これは、枯損木は被圧小径木に多いことを示すものである。

生長率は、2.4~5.5%であって、かなり良い生長を示している。

IV 総 括

ミズナラ天然生林の生長経過を調査したところ次の諸点が明らかになった。

1. 材積表としては、熊本営林局広葉樹立木幹材積表が適合する。
2. 単木の生長はおそくまでよく、材積生長は、37~38年の時点では最大に達しない。
3. 37~38年の時点での枯損量は、本数で10%前後、材積で5~8%である。また、生長率は、2.4~5.5%であった。

※ №1プロットは、尾根筋の風衝地、№2プロットは、中腹にあり、下層にはズスタケが散在、№3プロットは、中腹のズスタケ密生地

8. 林業における職場集団の生産行動に関する研究(2)

——勤務時間外における無報酬課業の実行状況と集団決定の効果——

宮大農学部 中 島 能 道

1. 研究目的：この研究の目的は、ある予定行動を集団力学的な理論や原理を適用して強化し、その行動の実践面における強度を、「勤務時間外は無報酬課業」という、心理学における「効果の法則」から考えて、明らかに障害要因と考えられる条件にぶっつけて、測

定することである。

2. 方法：この研究は、熊本営林局管内、某営林署において、昭和39年8月から実施され、現在もなお続行中のものである。

まず、「林業における職場集団に、新しい課業を実

施させるには、作業員を個別に説得するよりも、集団決定により集団の圧力として成員個々の決断をうながし、実行させる方が効果的である」という仮説の妥当性を検証するために、以下の実験がすすめられた。

(1) 予定行動としての勤務時間外課業：直営製品事業所の常用作業員を対象とし、彼らの「労務災害防止と安全」意識をたかめることを目的として、実験者側で安全体操（整体）を考案した⁽¹⁾。勤務時間終了後に作業員を所定の場所に参集させ、課業としてこれを実施させようとするものである。

この体操は、最小限2人一組にならないと実行不可能である。所要時間は1人当たり15分、ただし、そのために勤務時間終了後にくいこむ約30～40分の時間に対して、超過勤務手当をはじめ、その他の物的報酬をいっさい支給しない。

(2) 職場集団に対する上記予定行動強化の働きかけ：昭和39年8月～11月の各月に、2～3回の職場安全大会をもよおし、表・1にまとめたような内容をくりかえし講演した。

上記講演のあと、学生（宮大農学部林学科3年）2人を実演者とし、実施手順の紹介と説明をおこなった（希望者への施術をふくむ）。

次に、地域社会的条件（とくに住宅の近接度合）を考慮して、従業員をA集団（成員数19人）とB集団

表・1 予定行動強化のための講演の内容

順序	内 容
(i)	安全体操と自律神経機能の正常化について、模式図による説明。
(ii)	安全体操の長期実行により運動機能が向上することの例証。
(iii)	安全体操の長期実行により循環機能が向上することの例証。
(iv)	深い睡眠と欲求不満解消が、安全体操によって期待されるという若干の具体例の紹介。
(v)	安全体操の継続実施と「和の精神」の必要性。

（成員数22人）とに分け、「集団の相互行動指数⁽²⁾」を求めた結果、A集団は $I_A=3.80$ 、B集団は $I_B=3.67$ となり、ほど相似た集団相互行動を期待できたので、A集団を集団決定方式集団（ここでの実験集団）、B集団を講義方式集団（いわゆる対照集団）とした。

なお、A、B両集団における「安全体操」の受容と認識の度合を質問紙によって測定し、両集団間に有意差のないことが認められた。

A、B集団別に下位集団（4人一組）を編成し、安全体操実施状況の観察単位としたが、「選択関係における地位指数⁽³⁾」をもとにした下位集団の構造は、表・2に示すとおりである。

表・2 A、B集団別、選択関係における地位指数の算定

集団別	A 集 団				B 集 団				
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	Δ
1	6(0.40)	7(0.47)	5(0.33)	5(0.33)	3(0.16)	2(0.11)	4(0.21)	2(0.11)	1(0.05)
2	4(0.27)	5(0.33)	5(0.33)	1(0.07)	2(0.11)	1(0.05)	1(0.05)	2(0.11)	0(0)
3	3(0.20)	3(0.20)	4(0.27)	0(0)	1(0.05)	1(0.05)	1(0.05)	1(0.05)	0(0)
4	3(0.20)	1(0.07)	2(0.13)	0(0)	1(0.05)	1(0.05)	1(0.05)	1(0.05)	0(0)

(註) 下位欄のI、II、III、IVは、選択順位、縦の列の1、2、3、4は成員の記号である。A集団における集団決定は各下位集団I、II、III、IVに対応する1、2、3、4の成員が単位となっとなされた後、そのまゝ、安全体操の実施単位としての下位集団として機能させた。B集団のそれは、安全体操実施単位としての下位集団をあらわす。

(註) (1) 宮崎大学中島博士の推奨する全体のやり方 熊本営林局福利厚生課パンフレット

(2) 成員が相手を選ぶ数の可能な全数と現実の選択数との100分比

$$I = \frac{C \times 100}{N(N-1)} \quad C: \text{実際の選択数} \quad N: \text{全成員数}$$

(3) $CS_i = \frac{C_i}{N-1}$ C_i : 成員(i)に選択を示した成員数

選択の多い人ほど地位は高いとする指数である。

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		(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。