

### 38. 肥培林業の経営に関する研究 (第5報)

—施肥処理および下刈労働が草生発生量ならびに草生構成におよぼす影響—

九大農学部 宮崎安貞

#### 1. 実験の目的

この研究の目的は肥培林業における労働・資本・自然を肥培生産の三要素と考えた上で労働については施肥労働および下刈労働の2種に、また資本については肥料および植栽木の2種に、更に自然については草生および土壌の2種にそれぞれ限定し合計6つの生産因子の相互作用のなかでとくに草生がどのような偏倚をうけるかを追求せんとするものである。さらに草生のうけた偏倚の経営学的な意味を考察することがこの研

究の最終的な目的である。

#### 2. 実験の結果

アヤスキを1956年3月に植栽した阿蘇の原野造林地において1958年7月施肥処理を行い、1959年6月に第一回下刈、その一部は同年9月に第2回下刈を実行し、同年10月まで草生調査を行った。耕耘方法としては植栽木の斜面上部に根元から40cm離して深さおよび幅各20cmに半円状に耕耘した。施肥量は丸山1号区では1本当たり20個、菜種油粕区では1本当たり480gを施した。

第1表 処理後15ヶ月内の草生

項	目	発 生 期 間	単 位	対照区	耕耘・無施肥区	耕耘丸山1号区	耕耘菜種油粕区
一 回 下 刈	下刈草量	施肥後 11ヶ月目	ton/ha	7.584	9.320	11.013	10.731
	下刈後林地に発生する草量	下刈後 4ヶ月目	ton/ha	7.071	10.873	8.158	13.722
	計	施肥後 15ヶ月内	ton/ha	14.655	20.193	19.171	24.453
	下刈草量率	〃 〃	%	52	46	57	44
	対照区を基準とした草量比	〃 〃	%	100	138	131	167
二 回 下 刈	第1回 下刈草量	施肥後 11ヶ月目	ton/ha	7.584	9.320	11.013	10.731
	第2回 下刈草量	第1回 下刈後 3ヶ月目	ton/ha	5.750	7.612	6.789	8.802
	第2回 下刈後の発生草量	第2回 下刈後 1ヶ月目	ton/ha	2.110	2.378	2.671	2.721
	計	施肥後 15ヶ月内	ton/ha	15.444	19.310	20.473	22.254
	下刈草量の小計	施肥後 14ヶ月内	ton/ha	13.334	16.932	17.802	19.533
	下刈草量率	施肥後 15ヶ月内	%	86	88	87	88
	対照区を基準とした草量比	〃 〃	%	100	125	133	144

第2表 処理後15ヶ月内の草生種構成

下刈労働	構成期間	項 目	単 位	無耕耘無施肥		耕耘無施肥		耕耘丸山1号施肥		耕耘菜種油粕施肥	
				ton	%	ton	%	ton	%	ton	%
下 刈 前	0~11ヶ月	広葉草生重畳	ton/ha	4.425	58	6.563	70	8.792	80	9.264	86
	〃	長葉草	〃	3.159	42	2.761	30	2.219	20	1.468	15
	計	広・長	〃	7.584	100	9.324	100	11.011	100	10.732	101
下 刈 後 の 年 一 回 回 合	0~11ヶ月	広葉草	ton/ha	4.425	58	6.563	70	8.792	80	9.264	86
	〃	長葉草	〃	3.159	42	2.761	30	2.219	20	1.468	15
	11~15ヶ月	広葉草	〃	2.384	67	1.928	53	2.838	70	4.448	65
	〃	長葉草	〃	1.151	33	1.688	47	1.241	30	2.416	35
	計	広葉草	〃	6.809	61	8.491	66	11.632	77	13.712	78
	計	長葉草	〃	4.310	39	4.449	34	3.460	23	3.884	22

下 刈 投 野 下 働 年 場 二 合	0~11ヶ月	広葉草	//	ton/ha	4.425	58	6.563	70	8.794	80	9.264	86
	"	長葉草	//	"	3.159	42	2.761	30	2.219	20	1.468	15
	11~14ヶ月	広葉草	//	"	3.821	67	4.096	54	4.674	69	5.956	68
	"	長葉草	//	"	1.929	33	3.516	46	2.115	31	2.846	32
	14~15ヶ月	広葉草	//	"	0.618	59	0.688	58	0.925	69	1.066	78
	"	長葉草	//	"	0.438	42	0.501	42	0.411	31	0.294	21
	計	広葉草	//	"	8.864	62	11.347	63	14.393	75	16.286	78
	計	長葉草	//	"	5.526	38	6.778	37	4.745	25	4.608	22

### 3. 考 察

1) 耕耘処理区における15ヶ月内の発生草量は約19.3t/ha~20.2t/haで対照区に比べて約1.3~1.4倍であった。

2) 耕耘および施肥の併用では同期間の発生草量は約19.2t/ha~24.5t/haで対照区、耕耘区のいずれよりも多量であった。

3) 最大発生草量をしめすのは菜種油粕区において2回下刈を実行した場合で約24.5t/ha、対照区の約1.7倍に達する。

4) 下刈により林地に還される草量は対照区よりも耕耘区、耕耘区よりも施肥区と集約度を増すにたがって増加する。

5) しかし下刈草量に決定的影響を与えるのは施肥集約度ではなくて下刈集約度である。

6) 下刈草量は下刈1回の場合よりも下刈2回の場合がはるかに多量である。

7) 下刈草量が最多となるのは菜種油粕区において2回下刈を実行した場合で約19.5t/ha、最少となるのは対照区で1回下刈を実行した場合で約7.1t/ha、前

者は後者の約2.8倍に達する。

肥料成分吸収率の大きな草生が7)に示されたように多量に林地に還されることは林業生産の諸特性から考えてプラス的に作用すると考察される。しかし反面、草量の増加は下刈労働の面ではマイナス的に働くと考えられる。そこで草生を下刈の難易性とからませて質的構成の面から考察する。以下の考察は第2表による。

8) 施肥処理が対照区から耕耘区、更に施肥併用区と集約度を増すに従って、草生構成は下刈の比較的容易は広葉草型に変わっていく。

9) 草生型の形成には施肥処理の影響は大きいですが、下刈労働の影響は比較的少ない。

10) したがって肥培を実行しても第1表の草生量にめめされているほどには下刈の困難性は増加しないと考えられる。

本報および第6報を作成するにあたって、終始御指導、御教示を戴いた井上教授、さらに快く試験地の使用を許可下さった佐藤教授に心から感謝の念を捧げるものである。

## 39. 肥培林業の経営に関する研究 (第6報)

### — 植栽木と草生の競合関係 —

九大農学部 宮 崎 安 貞

#### 1. 結 言

施肥処理を行うことによつて植栽木のみならず草生も影響をうける。かくて下刈労働の介入を含んで生じた新しい段階で新しい植生間の競合関係を生ずる。例えば植栽木がまだ稚苗で環境に対する抵抗力が不十分な場合には植栽木は草生に被圧され易い。施肥処理の効果が植栽木に大きくあらわれれば草生は逆に被圧される。このような競合関係は両者の競合のなかに下刈

労働がどのような形で介入するかによつて力関係は変転する。

とくに幼令期の林木の成長は陽光、水分などの関係から、個体の占有空間の大小に左右される。そこで競合の指標として植栽木の樹冠容積と草生の占有容積をとり比較することは妥当と考えられる。しかしながら後者の把握は繁雑なために草生生重量を代用した。