

す。P肥料を施すことにより $P_2O_5$ 濃度は7月に一時高くなるが8月以降は対照区とほとんど差のない変化を示し、特にP肥料による $P_2O_5$ 濃度の上昇はみられなかった。図-3はK肥料を施した場合の $P_2O_5$ 濃度の変化を示す。K肥料を施すことにより $P_2O_5$ 濃度は7月にやや対照区に比べ高いが以降は対照区より低くなり、その隔差は9月が大きい。このことからK肥料はN肥料同様に体内 $P_2O_5$ 濃度を低くする要素と考えられるが、施肥量との関係では施肥量の少ないほど対照区との差が大きく、このことについてはどういふことか分らない。

2. 苗木の $K_2O$ 濃度の変化 図4～6は苗木の地上部全体に含有する $K_2O$ 濃度を乾物%で月別に示した。

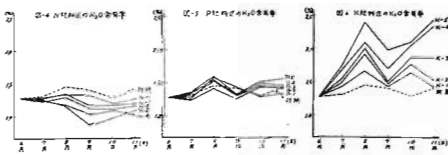


図-4はN肥料を施した場合の $K_2O$ 濃度の変化を示す。N肥料を施すことにより $K_2O$ 濃度は対照

区に比べ低くなり、その差も施肥量の増加にしたがって大きい。したがってN肥料は体内 $K_2O$ 濃度を低くする要素であると考えられる。図-5はP肥料を施した場合の $K_2O$ 濃度の変化を示す。P肥料区の変化は対照区に比べ多少の増減はあるがほとんど対照区の変化と差のない変化を示し、P肥料による $K_2O$ 濃度に対する影響は少ないものと考えられる。図-6はK肥料を施した場合の $K_2O$ 濃度の変化を示す。K肥料を施すことにより $K_2O$ 濃度は著しく高くなり、その関係は施肥量の増加にともなって $K_2O$ 濃度も高くなる関係にある。

以上肥料要素がヒノキ苗の $P_2O_5$ 濃度と $K_2O$ 濃度に及ぼす影響について検討したが、N肥料は体内 $P_2O_5$ 濃度と $K_2O$ 濃度を著しく低くする関係があり、P肥料は両者に特に影響はみられなかった。またK肥料は $P_2O_5$ 濃度を低くし、 $K_2O$ 濃度は施肥量の増加にともなって高くなる関係がみられた。なおN肥料の両者に対する影響の大きいことは、生長増大にともなう稀釈作用の影響が大きいものと考えられるが、このことについては次の機会に検討したい。

## 25. モリシマアカシヤの保育試験 (第Ⅱ報)

熊本県治山課 家 入 幸 雄

### 1. まえがき

昨年度に引きつづき、間伐並びに施肥を行なった後の立木の成長(樹高、胸高直径、樹冠投影、樹幹解析、幹、葉、枝条の生重量)土壤の変化、葉分析の調査によって、間伐と施肥による効果を把握し、モリシマアカシヤの合理的保育技術の実用化をはかるため試験を実施した。

### 2. 試験地の概要

第1報で報告したので省略する。

### 3. 調査試験の経過概要

#### (1) 林分成立本数の推移

試験区設定時より、第3回調査時に至るまでの間伐区及び無間伐区の成立本数の推移と比率を示せば表2のとおりである。

設定時(間伐後)39年7月			第1回調査時40年2月3日			第2回調査時40年12月6日			第3回調査時41年11月14日		
間伐区本数	無間伐区本数	比率	間伐区本数	無間伐区本数	比率	間伐区本数	無間伐区本数	比率	間伐区本数	無間伐区本数	比率
1.793	3.136	1 : 1.75	1.793	3.070	1 : 1.75	1.566	2.766	1 : 1.77	1.413	2.230	1 : 1.58

#### (2) 林分成長一覧

各試験区、間伐、無間伐や施肥回数等に区分して、設定時、第1回調査、第2回調査、第3回調査

時の樹高、直径、材積、 $ha$ 当材積を一括して示せば表3のとおりである。

林 分 成 長 一 覧 表

試験区名称	施肥回数	設 定 時				第 1 回 調 査				第 2 回 調 査				第 3 回 調 査				備考
		樹高	直径	材積	ha材積	樹高	直径	材積	ha材積	樹高	直径	材積	ha材積	樹高	直径	材積	ha材積	
A	1	8.59	7.20	0.230	54.38	9.07	8.10	0.302	(137) 74.24	10.14	9.70	0.0455	(176) 95.79	10.96	11.10	0.0607	(219) 118.84	
	2	7.32	6.90	0.0199	42.11	8.19	7.70	0.0270	(132) 55.52	9.06	9.10	0.0379	(153) 64.37	9.88	10.40	0.0544	(203) 85.51	
B	1	8.55	7.40	0.0225	51.67	8.68	8.20	0.0305	(134) 69.09	9.63	9.50	0.0441	(155) 79.91	10.74	11.10	0.0651	(182) 94.14	
	2	8.35	7.30	0.0224	57.95	8.83	8.00	0.0288	(126) 72.95	9.37	9.40	0.0405	(145) 83.84	10.24	11.00	0.0582	(169) 98.08	
C		8.80	7.70	0.0237	55.37	9.24	8.40	0.0327	(138) 76.15	9.82	9.40	0.0427	(167) 92.56	10.58	10.50	0.0523	(181) 100.27	
間 伐	1	8.92	7.60	0.0248	44.07	9.48	8.80	0.0342	(140) 61.66	10.33	10.30	0.0506	(181) 92.56	11.23	11.50	0.0690	(225) 99.14	
	2	8.51	7.70	0.0244	42.27	9.00	8.50	0.0328	(131) 55.62	9.33	9.80	0.0427	(146) 61.78	9.94	11.20	0.0604	(182) 76.95	
無間伐	1	8.23	7.00	0.0209	61.99	8.77	7.50	0.0265	(128) 79.17	9.44	8.80	0.0389	(155) 95.95	10.47	10.60	0.0568	(186) 115.47	
	2	7.67	6.40	0.0181	57.79	8.03	7.10	0.0231	(126) 72.85	9.14	8.70	0.0360	(150) 86.44	10.18	10.10	0.0523	(184) 106.58	

※ ha材積のみ実数の下に設定時を100とした成長率を( )で示す。

4. 試験結果に対する考察

(1) ヘクター当たり材積に対する保育効果

試験区間のヘクター当たり材積成長については、設定時を100とした場合、第3回調査時の成長比率をみると

A区1回施肥(N19.P40.K34)区	195
ク 2回ク (N38.P80.K67)区	202
B区1回ク (N38.P80.K67)区	212
ク 2回ク (N77.P160.K134)区	171
C 区	163

となり、施肥量では、(38.80.67)の量をA<sub>2</sub>とB<sub>1</sub>に分施しても大差のない効果を示している。しかしB<sub>2</sub>

の比率が減少しているのは、立枯病、台風等による立木本数の減による減少と考えられる。

間伐の効果を見るため、成長比率を設定時を100とした場合第3回調査時の比率は、

間伐区	無間伐区
施肥回数 0 180	施肥回数 0 179
ク 1 219	ク 1 191
ク 2 195	ク 2 166

となり、やや間伐の効果が表われているように認められる。

(2) 樹高成長に対する保育効果

第 1 回 測 定 時				第 2 回 測 定 時				第 3 回 測 定 時			
A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>
117	105	107	105	133	116	113	112	141	126	126	122

間伐区	無間伐区
施肥回数 0回	100
1回	125
2回	116
	132

上記の指数で見られるように、施肥効果は第3回調査時でも、あらわれて、その持続は2~3年後にも続いていると考えられる。

施肥量別では大差がなく、施肥量は経済的にはP80g/本で充分のように見える、また分施の効果も認められず、間伐の影響については、明らかな傾向は見られなかった。

(3) 胸高直径に対する保育効果

肥大成長に現われる効果は、下記のとおりであった。

第 1 回 測 定 時				第 2 回 測 定 時				第 3 回 測 定 時			
A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>
101		100		108	106	103	104	117	115	113	114

胸高直径では、施肥当年に少し効果がみられ、2年目、3年目まで効果は持続している。隣接80gと160g区との間には大差はない。

間伐区	無間伐区
施肥回数 0	100
1	112
2	107
	100
	110
	115

間伐の影響については、明らかな傾向はみられない。

(4) 材積に対する保育効果

単木材積について検討した結果は次のとおり、

第 1 回 測 定 時		第 2 回 測 定 時				第 3 回 測 定 時			
A	B	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>
100	102	119	115	117	108	120	123	129	128

間伐区	無間伐区
施肥回数 0	107
1	131
2	116
	100
	127
	138

この指数にみられるように施肥効果は、当年から現われ2年目において著しい、3年目においては、P-40g区とP-80g施用区では、P-80g区の指数がすぐれ

ている。その他の施用区では大差はない。間伐の影響は材積についても明らかでなかった。この原因としては、設定時の立木密度の程度と成長の度合、間伐の程度、立枯病、台風の被害等密度競争に大きな影響を与える因子が多いことに問題があるように思われる、この結果から間伐の効果について言及するのは妥当でないと思われる。

## 26. 凍 霜 害 の 発 生 要 因

鹿児島県林業試験場 田ノ上一平

### はじめに

鹿児島県の凍霜害の中大隅半島中南部の、比較的温暖な地域の被害発生条件を理解するための手段として被害直後の造林地について、その被害地附近の気象観測資料によって被害前の気象と、被害発生との結びつきの解析を試みると共に、微地形ごとの気温の時期的変化が、造林木の細胞活動にどのように影響するか

について2、3の顕微鏡調査を行なった。

### 1. 被害時期と気象の関係調査

昭和42年2月24日大隅半島中央部の串良町（笠之原台地内）で、また3月3日県北部の始良郡吉松町で被害直後の個体を発見した。

近くの観測所鹿屋、栗野の観測値は表1のとおりである。鹿屋観測所では1月19日から2月11日まで日最