

59. アカシヤ・モリシマの第1次施肥試験 (第1報)

熊本県天草事務所 江 藤 茂 徳

1. はじめに

天草におけるアカシヤ・モリシマの植栽は昭和29年度せき悪林地改良事業として取り入れられ、その後漸次普通林地にも植栽されるようになったが、植栽時の肥料については当初設計されたもの即ち植栽木1本当たり硫酸アンモニア20g、過燐酸石灰56gの施用量を今日もなお踏襲している現状である。

ところが、この施肥基準について、現在のまま続行してよいものか、或は検討改良すべきものであるか、この点について解明されていないので、この事業を更に効果的に前進させるための一つの課題として第1次施肥試験を昭和37年度より開始した。

次に、私は研究職員ではなく、第1線に配置された行政職員であるから試験機関が実施されるものとは多少性格も目的も異なるものである、即ち施肥試験設計に当つては次のことを考慮した。

- (1) アカシヤ・モリシマの場合、無施肥は論ずるまでもなく失敗におわるので試験の対照にしない。
- (2) 安全性のある肥料を対照とし、現在の成育状態よりマイナスになると予想される設計は、差控える。
- (3) 将来、普及指導の段階を考慮して、肥料代が高価に過ぎぬよう、第1次試験では、現在設計額の50%増を限度とした。
- (4) 供試木は、なるべく多くとれるような面積を要求し各試験区の条件を出来るだけ均一にするような場所を選定した。
- (5) 森林所有者個人が一団地同じ条件で植栽した林地のうちから試験地を設定した。
- (6) 試験成績を安定化するため天草島内3カ所で実施した。

2. 試験地の場所

第1試験地

熊本県天草郡苓北町坂瀬川字古瀬587の1

第2試験地

熊本県天草郡五和町御領字八の尾又3,619外

第3試験地

熊本県天草郡有明町大島子字ダンノ木278の2

3. 試験の方法

第1表 試験地の概要 (単位アール)

試験区	A	B	C	D	E	F	G	面積計
第1試験地	5.1	6.0	6.7	6.8	5.4	5.3	39.7	75.0
第2試験地	8.1	8.2	7.7	6.9	6.8	11.9	420.4	470.0
第3試験地	6.9	6.8	6.9	7.0	7.0	6.9	81.5	123.0
計	20.1	21.0	21.3	20.7	19.2	24.1	541.6	668.0

註. G試験区は現在の一般施用基準

第2表 肥料の種類及び施肥量並びに施用単価 (1本当たり 単位g)

試験区	A	B	C	D	E	F	G	
肥料								
硫 安	25	25	—	20	—	—	20	
尿 素	—	—	10	—	—	—	—	
過 石	70	70	—	60	—	—	56	
溶 燐	—	—	70	—	—	—	—	
硫 加	—	10	—	—	—	—	—	
⊗ 103	—	—	—	—	50	—	—	
くみあい尿 素化成(三菱)	—	—	—	—	—	70	—	
ケイカル	10	—	—	—	—	—	—	
成 分 量	N	5.0	5.0	4.5	4.0	3.0	6.3	4.0
	P	11.2	11.2	12.95	9.6	6.0	7.7	9.0
	K	—	4.8	—	—	4.0	4.9	—
価格(円)	1.53	1.74	1.52	1.24	1.60	1.64	1.18	

註. G試験区は現在の一般施用基準

第3表 施肥の方法

試験地別	施 肥
第1試験地	半径18cm 深さ10cm 上方半円形施用埋戻
第2試験地	半径18cm 深さ10cm 円形施用埋戻
第3試験地	半径18cm 深さ10cm 円形施用埋戻

4. 試験の結果

第4表 試験地の経過

経過 試験地	植栽年月日	施肥年月日	第 1 回 測 定		
			年 月 日	植 栽 後	施 肥 後
第 1 試験地	37. 3. 21	37. 5. 29	37. 9. 18	182日	113日
第 2 試験地	37. 3. 18	37. 5. 31	37. 9. 29	196	122
第 3 試験地	37. 3. 10	37. 6. 1	37. 10. 5	210	127

第5表 平均樹高 (単位cm)

試験地	試験区						
	A	B	C	D	E	F	G
第 1 試験地	147	154	147	135	116	154	123
第 2 試験地	153	140	141	144	132	158	129
第 3 試験地	152	151	140	137	142	167	123
総 平 均	151	149	142	138	130	160	125
指 数	120	119	113	111	104	128	100
供試木本数	725	714	745	709	648	701	638

第6表 平均直径(地上15cm) 単位cm

試験地	試験区						
	A	B	C	D	E	F	G
第 1 試験地	1.5	1.6	1.5	1.3	1.1	1.5	1.2
第 2 試験地	1.4	1.3	1.2	1.1	1.0	1.5	1.2
第 3 試験地	1.5	1.4	1.3	1.3	1.3	1.5	1.1
総 平 均	1.5	1.4	1.3	1.2	1.2	1.5	1.2
指 数	125	116	108	100	100	125	100
供試木本数	725	714	745	709	648	701	638

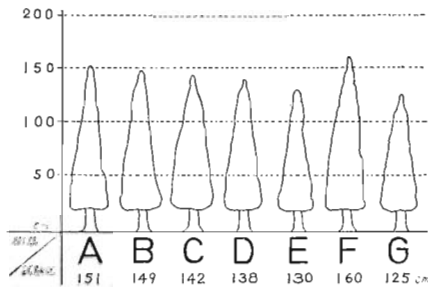
第7表 樹高別本数分配表 (単位 本)

試験区	A			B			C			D			E			F			G		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
20~39 ^{cm}	2	1	1	1	0	0	3	4	0	0	0	0	2	2	1	1	1	0	3	0	0
40~59	3	8	1	3	4	2	1	4	3	5	4	12	8	11	4	5	0	1	11	7	6
60~79	8	14	5	3	13	9	2	10	17	15	5	14	27	9	9	6	4	5	14	18	15
80~99	12	30	20	7	17	16	11	18	29	27	12	29	41	21	36	12	14	9	28	54	25
100~119	18	24	27	27	24	34	26	19	44	39	26	33	55	15	31	22	20	21	34	34	37
120~139	28	50	46	30	42	52	56	30	56	57	28	55	37	28	48	28	45	29	38	19	72
140~159	36	49	65	58	38	56	49	38	53	45	40	48	20	24	36	35	35	30	42	15	42
160~179	45	35	55	43	30	48	40	49	41	40	27	27	15	27	42	52	40	45	23	13	16
180~199	28	26	31	32	21	35	34	22	31	15	28	29	11	19	24	35	33	43	7	22	4
200~219	13	8	19	6	13	33	12	13	21	12	10	18	3	7	27	11	36	39	4	16	1
220~239	1	2	9	6	5	4	1	1	2	0	3	4	2	3	2	2	14	16	1	10	0
240~259	1	0	2	0	2	0	2	1	1	1	0	1	0	0	2	0	4	5	0	6	0
260~279	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	0
280~299	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
300~	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
供試木計	195	248	282	216	209	289	237	209	299	266	183	270	221	166	261	209	247	245	205	215	218

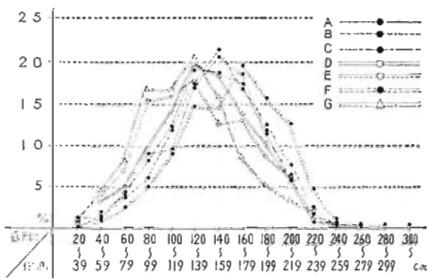
第8表 経級別(地上15cm)本数分配表 (単位 本)

試験区	A			B			C			D			E			F			G		
試験地	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
~0.4	2	4	2	2	10	2	5	9	3	5	8	12	5	12	8	4	5	1	8	7	5
0.5~0.9	25	33	34	10	52	36	13	46	59	40	56	61	61	58	62	29	35	26	52	91	59
1.0~1.4	50	88	94	58	76	117	89	82	136	128	75	112	117	63	101	53	72	77	95	42	127
1.5~1.9	93	89	120	108	51	107	112	64	85	67	39	63	36	30	70	97	93	92	49	44	25
2.0~2.4	21	30	29	32	19	27	18	8	15	16	5	18	2	3	19	26	38	44	1	28	2
2.5~2.9	4	4	3	6	1	0	0	0	1	0	0	0	4	0	0	1	0	4	5	0	0
3.0~	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
供試木合計	195	248	282	216	209	289	237	209	299	256	183	270	221	166	261	209	247	245	205	215	218

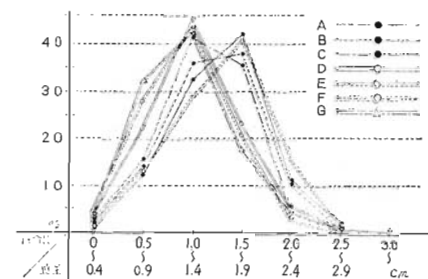
第1図 平均樹高略図(3試験地総平均)



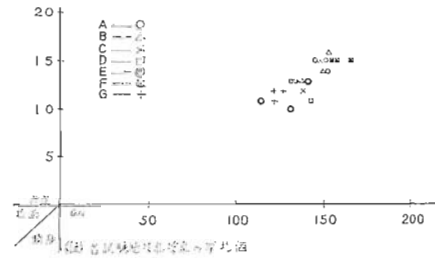
第2図 樹高別本数分配曲線(3試験地総平均)



第3図 経級別本数分配曲線(3試験地総平均)



第4図 樹高と直径の相関図



5. 考 察

(1) 上長成長

詳細は第5表及び第1図に示すとおりであるが、いずれの試験地においてもF試験区が最も上長成長を示しており、G試験区(現在の施用基準)100に対して128%の成長量を示している。

次いでA試験区、B試験区がそれぞれ120%、119%を示しており、他の試験区もG試験区を上廻る上長成長が認められる。

(2) 肥大成長

植付のとき地上10cmで苗木を切断しているため、地上15cmの位置で測定した。

結果は第6表に示すとおりでA試験区、F試験区が最大でG試験区100に対して125%の成長量を示している。次いでB試験区、C試験区がそれぞれ116%、108%で、その他試験区は同一値であった。

(3) 総合肥効

さらに樹高階別及び地上15cmの直径階別に、その本数分配状況を見ると第7表及び第8表並びに第2図及び第3図に示すとおりで、いずれの表もA試験区、B試験区、F試験区が特に成長量が大きく、第4図に

示す樹高と直径の相関図においても右上部に多いことがわかる。

なおA試験区は酸性中和の目的でケイカル併用区、B試験区は加里併用区、F試験区は比較的窒素分の多い化成肥料施用区である。

6. その他

この試験開始に当っては林試九州支場、鳥飼熊本県林政課長補佐、熊本県早成樹懇話会、熊本県森連の御指導と御協力を得たのでお礼を述べたい。

なお今後は毎年3月末に調査観察を行い、その中間調査結果を検討しながら、更に第2次の或は第3次の施肥試験に進む予定である。

今回の第1報は短期間のもので、勿論これを以て論ずることは出来ないが、アカシヤモリシマは特に植栽初年度の成長が、将来に大きく影響するといわれており、今後数年間一連の調査観察の結果を検討する際にも、過去の成長過程を記録することは有意義ではなからうかと思ひ發表した。

60. 林地施肥と雑草木との関係について

宮崎大学農学部 林 武 彦

まえがき

造林地に於て植栽木に施肥した場合、その林地に自生している雑草木との間に肥料分の吸収について当然競争が行なわれるが、植栽木の成長は植栽地に於ける雑草木の種類及び繁茂状態並びにその他の環境因子に關係するものと考えられる。故に同様な立地条件の場所を選定し、開墾により雑草木を取除いて植栽し、出来る丈植栽木に肥料分を供給した場合と、開墾せず普通の造林方法則ち雑草木を刈払い植栽して、施肥した場合如何なる成長差を生ずるか。この結果により植栽時及び其後施肥する際如何なる方法で行うが有利であるかを知るために本試験を実施した。

試験方法

試験地は宮崎大学田野演習林内で標高は約150米、土壌は上層部は黒色土、下層部は黄色土で、方位は北に面し、傾斜は約10度の緩斜面である。地床にはスキが多くその他各種の雑草も自生していた。

この林地を開墾区と無開墾区に区分し、杉の1年生挿木苗(アラカワ)を昭和35年3月21日、両区共に10列、1列20本とし距離、間隔は1.6米の正方形植栽とした。

植栽時に両区共交互に施肥列と無施肥列とを設けたが、試験の都合上施肥列は6列、無施肥列は4列とした。施肥列には植栽時1本に対し12個の固形山2号を施した。

以後開墾区に於ては出来る丈除草し、雑草類の肥料分吸収を除去する様につとめた。

無開墾区に於ては7月上旬下刈を実施したので、その際両区の施肥列の2列に対し追肥を行い追肥列を設けた。追肥としては片倉配合肥料を1本につき120gr宛施肥した。

次で昭和36年3月両区に対し次の如き施肥試験を実施した。肥料は固形山2号を1本に対し12個宛施肥した。

前年施肥列一施肥、前年施肥列一無施肥
前年無施肥列一施肥、前年無施肥列一無施肥
前年施肥追肥列一無施肥

以上の5区分を設け各区分を2列の40本宛とした。

試験結果

昭和35年11月両区の処理別成長量を測定した結果は表Iの如くである。

(1) 植栽当年に於ける上長成長は両区共、施肥、追肥列が最も良く次で施肥列、無施肥列の順となつた。

(2) 開墾区に於ても無施肥列の成長は無開墾区の施肥追肥列及び施肥列に劣つた。則ち植栽当年に於ては両区共施肥効果は認められる。

表I 上長成長及び成長指数

	処理別	35年3月	35年11月	上長	指数
		樹高	樹高	成長量	
		cm	cm	cm	
開墾区	施肥、追肥列	45.4	87.4	42.0	298
	施肥列	49.8	77.5	27.7	196
	無施肥列	49.7	68.5	18.8	133
無開墾区	施肥、追肥列	53.7	78.3	24.6	174
	施肥列	49.8	70.2	20.4	145
	無施肥列	52.7	66.8	14.1	100