

2. 造林法

この林地は一般に瘠悪地で地価は ha 当り 35,000円程度である。福岡県では瘠悪林地改良策としてアカシヤ林造成に 60% の造林補助を行う由である。

苗木は主として福岡県林業試験場より購入し、苗木代は当初は 1 本 17円～15円であつたが、漸次安くなつており、現在は、すでに苗木養成を行つて自給をはかり、その原価は 3 円程度で生産されているので 1 本 5 円と見込まれる。

地権は 1962年度 ha 当り雑木刈払費が 41人 (男 14人, 女 27人) 18,500円であり、山焼きは 10人 (男 6人, 女 4人) 4,900円であり、植穴掘り (60～75cm の円形で深さは 30～45cm) は 31人 (男 5人, 女 26人) 13,150円である。植付けおよび施肥は 30人 (男 7人 女 23人) 13,050円であつて、肥料は硫酸と過燐酸石灰を用い、1 本当り 70g 程度で ha 当り 4,600円である。下刈は初年度は 7 月と 9～10月の 2 回行い、それぞれ 11人 (男 1人 女 10人) 4,550円、と 20人 (男 1人 女 19人) 8,150円であり、第 2 年度は 8 月に 1 回行い、20人の 8,150円である。除伐を第 4 年度に行い、2人 (男) 1,100円であり、その他造林雑費として器具修理などに 5,000円を要している。

管理には専従の管理人 1 人をおいており、その ha 当り管理費は年 2,880円である。

3. 収穫

伐期令を 10 年と予定しているようであるが、計画造林による林木は現在 6 年生であり、すでに利用間伐を行つているが、7 年以上の林木材積の推定は困難であるため、7 年を伐期令として計算を進めた。

林令 7 年の ha 当り材積は 148m³ である。1962 年の間伐材の売払による市価は坑木は 1,600円/石 パルプ用材 1,200円/石で、この石当り伐木造材費は 200円、搬出費 80円、運材費 220円である。また樹皮はタンニン原料として大阪市の市価は 1 Ton 当り 27,000円であり、1 ha 当り 12Ton の乾皮がとれるが、末だ樹皮利用の段階に至つていない。なお ha 当り 3,000 本植栽の伐期令

7 年の場合は間伐は行わないようである。

したがつて立木価算出式 $(x = f(\frac{A}{1+i_r} - B))$ によれば、立木価は 800円/石となり、1ha 当り収穫額は 424 千円である。

4. 収益計算

年利は 0.065 とすれば、伐期令 7 年における ha 当りの後価合計は造林費は 14 万 8 千円、管理費は 2 万 5 千円、地代は 1 万 9 千円で合計 19 万 2 千円となり、その純収入は 23 万 4 千円であつて、連年純収入 $(r = \frac{K \cdot 0.065}{1.065^n - 1})$ は 2 万 7 千円となる。

これらの因子により土地期望価 $(B_u = \frac{A_u - C \cdot 1.065^u}{1.065^u - 1} - \frac{v}{0.065})$ を算出すれば 44 万 9 千円となり、相当高価となる。

次にこのアカシヤ林の収利率の算定 $(P' = \frac{A_u - C - uv}{uB + N} \cdot 100)$ を行つたが、林木価 (N) は林令 1～4 年は林木費用価代式 $(H = (B + V + C) \cdot 1.065^m - (B + V))$ により、林令 5～6 年はクラーク式 $(A_i = \frac{A_u - C}{n^2} \cdot i^2 + C)$ により、林令 7 年は立木価によつて算出し、その各年令 1 ha の計 7 ha の合計は 152 万円である。よつてこの収利率は 17.6% となつた。

同様な計算による宮崎地方民有スギ林 (伐期令 30 年) の収利率は北部地域は 7.6%、中西部地域は 6.7% の例があり、カシ、シイなど薪炭林 (伐期令 20 年) の収利率は 3.7% の例がある。伐期令の長いものは材価の高騰による増加があるが、この計算法によれば、アカシヤ林は相当有利であることがうかがわれる。

参 考

- 青木義雄他：アカシヤモリシマ林分の蓄積について 福岡県林試 時報第 5 号 1952. 3.
 樋口真一：モリシマアカシヤ造林地調査書 // 1962. 3.
 青木義雄：外国産早生樹種 (アカシヤモリシマ) の導人について 林業技術 No. 239. 1962. 2.

13. 肥培林業の経営に関する研究 (第 8 報)

九大農学部 宮崎安貞

1. ま え が き

施肥林業の経済的可能性の検討を目的として福岡県

下の国有林で地形、土質、植生などの異なる 12ヶ所の試験地を設定し、1953年から調査を行なつている。第

1報、第2報で試験地の概要を報告したので、本報では施肥による成長効果について、供試木の8年目の樹高、根元直径および胸高直径を指標として検討してやることとする。

2. 結 果

1) スギ

各試験地の1961年末現在における樹高、根元直径、胸高直径の平均を示すと表1の通りである。このうち地位の最も劣る小石原第1試験地の施肥区は対照区に比していずれも施肥効果が大きく、処理8年後においても成長に効果が認められる。施肥量の増加に伴う効果は最初の数年間とくに根元直径に著しくあらわれたが、最近の成長には殆んどあらわれていない。しかし施肥の効果は現在にいたるまで総成長に認められ、とくに20個区において著しい。間農区は最初の数年間は根元直径の成長にみられたが、現在では各成長とも対照区より劣っている。

地位の中位にある小石原第3、宗像、脇山などの各試験地においては施肥の効果は幾分認められるが顕著とはいえない。したがって施肥量の増加による効果は明らかではない。

地位の最も上位にある小石原第2試験地においては施肥後1～2年間は幾分施肥効果がみられ、とくに20個区と硫安区において成長が大きかったが、現在では全く施肥効果は認められない。

2) ヒノキ

各試験地の1961年末現在における樹高、根元直径、胸高直径の平均値および最近1年間の成長量を試験区ごとに示すと表2の通りである。

この表にみられるように、地位の劣る小石原第3試験地の施肥区は対照区に比し上長、肥大成長とも大きく、植栽後8年間を経過してもなお成長が衰えていない。しかし施肥量の増加に伴う効果は施肥後2～3年間だけ認められ、その後においては施肥量の多いものの成長が必ずしも大きいとはいえない。また小石原第4試験地については、尾根に近い上部ブロックでは施肥の効果はほとんどみられず、15個区のみ肥効がみられる程度であるが、下部ブロックでは上長、肥大成長ともに初期の効果が現在まで及んでいるものと考えられる。

地位の中位、上位にある周船寺および宮野第1試験地においては施肥区は対照区に比し明らかに樹高、直径が大きく、最近の上長肥大成長についても施肥区の成長が大きい。

3) アカマツ

宮野第1試験地は天然更新のアカマツ林であるが、試験開始いらい効果はほとんど認められず、施肥の効果はなかつたと考えられる。宮野第2試験地の植栽林においても施肥の効果はほとんど認められないが、施肥区の肥大成長は対照区よりもやや大きい。しかし施肥量の多少と成長との間には、全く相関が認められない。

3. 考 察

造林の当初に1回施肥処理を行なった試験地について8年間の成長経過をみると、つぎの諸点が特徴として指摘できよう。

(1) 一般に地力の劣る個所では施肥処理が造林初期の成長に及ぼす効果は大きい、肥沃地ではその効果が小さい。

(2) 植栽後数年間は施肥量の多少に比例して成長しとくに根元直径にその傾向が著しいが、年の経過とともにその効果がうすれ、肥料の限界生産力は小さくなる傾向が認められる。

(3) 窒素分の施肥効果は大きく、とくに2代目造林地において顕著である。これに対して間農のみを行なった場合には植栽後1～2年間に成長効果が認められるが、その後ではかえって成長が劣る。

(4) 樹種と施肥の関係をこの試験のみで判定することは適当でないが、スギでは地味の劣る場合に施肥効果が大きく、ヒノキでは地味にかかわらず肥効があらわれている。アカマツは肥沃天然生林の伐採跡地を対象にしたため、その効果は明らかでなかつた。

(5) 年々の供試木本数は枯死、下刈時の折損、風雪害、病虫害、その他の原因によつて相当な減少をきたす。このことから肥培効果の測定上、不適当なるものを生ずる点は注目すべきである。またこのことは経営上からも重要な意味をもつと考えられるので、その原因の分析を考慮している。

4. 結 論

施肥によつて成長に正の影響を与えることができるということは確かであるとしても、造林当初に唯一回の施肥を行なうだけで著しい成果をあげることは難しく、施肥の効果は年の経過とともに少なくなり、地力の差による影響が、大きくあらわれるものと考えられる。すなわち施肥試験において、各施肥区や対照区の選定にできるだけ注意をしても、各区の肥沃度は必ずしも等しくないため、施肥効果が地力を著しく変えない限り、局所的な土壌条件の差が林木の成長に強く影響することは否定できない。この試験地は、僅か

12ヶ所の試験地で、1回施肥の場合における8年間 肥の種類、量、方法などにつき研究を進める必要がある。その成果を観察したにすぎないから、今後、さらに施

表1 スギ試験地別樹高、根元直径、胸高直径の平均

試験地	地位	施肥	本数	平均樹高	比率	平均根元直径	比率	平均胸高直径	比率	
				cm	%	cm	%	cm	%	
小石原第1	Ⅲ	対照区	18	154.4	100	4.06	100	0.77	100	
		2個区	17	170.0	110	4.27	105	1.12	146	
		4個区	26	213.1	138	5.09	125	1.72	223	
		10個区	20	161.0	104	4.21	104	0.90	117	
		20個区	29	197.2	128	5.16	127	1.40	182	
		間農区	19	146.8	95	3.91	96	0.66	86	
小石原第2	Ⅰ	対照区	40	324.0	100	8.01	100	4.06	100	
		2個区	37	256.8	79	6.66	83	2.54	63	
		4個区	42	290.2	90	7.68	96	3.80	94	
		10個区	32	310.0	96	7.54	94	3.62	89	
		20個区	42	330.2	102	8.42	105	4.37	108	
		NH区	19	311.6	96	7.85	98	4.04	100	
小石原第3	Ⅱ	対照区	46	229.1	100	6.95	100	2.46	100	
		2個区	51	246.5	108	7.14	103	2.45	100	
		4個区	49	252.0	110	8.07	116	2.81	114	
		10個区	56	233.4	102	7.24	104	2.71	111	
		20個区	51	232.2	101	7.36	106	2.68	109	
		NH区	49	225.3	98	8.15	117	2.62	107	
宗 像	Ⅱ	対照区	40	197.8	100	5.43	100	1.72	100	
		2個区	74	255.8	129	7.39	136	2.88	167	
		4個区	62	188.4	95	5.55	102	1.73	101	
		10個区	53	272.5	138	8.02	148	3.07	179	
		20個区	59	206.3	104	6.54	120	2.15	125	
脇 山	Ⅱ	Ⅰ部(上部)	対照区	33	155.5	100	4.75	100	—	—
			5個区	29	134.8	87	3.91	82	—	—
			10個区	25	130.4	84	3.52	74	—	—
			15個区	24	178.3	115	5.76	121	—	—
		Ⅱ部(下部)	対照区	35	171.1	100	4.99	100	—	—
			5個区	30	192.7	113	5.93	119	—	—
			10個区	32	175.9	103	5.44	109	—	—
			15個区	27	158.1	92	4.91	98	—	—
久 山	Ⅱ	対照区	38	347.9	100	6.99	100	—	—	
		5個区	39	334.2	96	6.49	93	—	—	
		10個区	39	401.5	115	7.92	113	—	—	
		15個区	18	347.2	100	7.47	107	—	—	
		対照区	44	343.9	100	6.85	100	—	—	
		5個区	22	288.2	84	5.97	91	—	—	
		10個区	20	374.0	109	7.16	109	—	—	
		15個区	37	388.6	113	7.66	116	—	—	

表2 ヒノキ試験地別樹高, 根元直径, 胸高直径の平均

試験地	地位	施肥	本数	平均樹高	比率	平均根元直径	比率	平均胸高直径	比率		
				cm	%	cm	%	cm	%		
小石原第3	Ⅲ	対照区	17	247.1	100	6.26	100	2.85	100		
		2個区	9	314.4	127	6.62	106	3.04	108		
		4個区	21	301.0	122	8.34	133	4.18	148		
		10個区	21	310.5	126	6.87	110	3.29	117		
		20個区	24	254.6	103	5.32	85	2.22	79		
		NH区	23	274.3	111	7.00	112	3.47	123		
小石原第4	Ⅲ	対照区	34	232.4	100	5.26	100	1.84	100		
		5個区	32	224.1	96	5.24	100	1.70	92		
		10個区	36	211.9	91	4.87	93	1.48	80		
		15個区	27	259.6	112	6.53	124	2.51	136		
	Ⅲ	対照区	41	243.4	100	5.67	100	2.10	100		
		5個区	35	259.7	107	6.28	111	2.28	109		
		10個区	37	251.1	103	5.90	104	2.19	104		
		15個区	36	242.5	100	5.99	106	2.24	107		
		周船寺	Ⅱ	対照区	48	303.8	100	5.31	100	2.42	100
				2個区	25	323.6	107	5.73	108	2.73	113
4個区	48			335.6	111	6.56	124	3.81	157		
10個区	29			324.1	107	6.26	117	2.93	121		
20個区	36			341.1	112	6.76	127	3.34	138		
宮野第1	Ⅰ			対照区	97	311.1	100	4.81	100	2.59	100
		2個区	99	303.6	98	5.29	110	2.67	103		
		4個区	95	326.0	105	5.31	110	2.95	113		
		10個区	94	343.4	110	5.75	120	3.21	124		
		20個区	83	338.8	109	5.75	120	3.38	131		
		NH区	112	318.8	103	5.41	113	2.85	110		

14. 化学的処理による山地除草の経済性に関する研究 (第1報)

九大農学部 宮島 寛・宮崎安貞・須崎民雄

1. ま え が き

人手不足が強く認識されてきたが、その対策として除草剤の林業への導入は有力な手段の一つと考えられる。その適用に当つては、経済性の吟味が必要なことはいうまでもない。本研究は化学的処理による山地除草の経済性の検討を行なうことを目的として、昭和37年から着手した。今回はまだ試作品の段階にある薬剤を含めていくつかの除草剤を用い、現地試験を行なつたので、その結果を報告する。

2. 方 法

使用した薬剤はバロン、クロレート・ソーダ粉剤、石原林野除草剤621号、同622号の4種である。1962年7月上旬に九大柏屋演習林9林班にある4年生ヒノキ林を対象として表1に示す要領で撒布を行なうとともに樹高を測定し、1962年10月中旬に生存草生について生重量、ヒノキについて樹高を測定し、ヒノキのこの期間の伸長量を求めた。なお、試験区は任意配列による3回くり返して、1区はヒノキ15本を単位としている。