

## 24. スギ成木林施肥4年間の結果について

佐賀県林業試験場 熊瀬川 忠 夫

### 1. はじめに

成木林における立地条件別施肥効果や、施用量および肥効のあらわれかたなどを求明するために、間伐直後の25年生スギ林分において、昭和37年より3年間連続施肥を実施した。ここでは4年間の結果の概要を報告する。

### 2. 供試林分の概況

県北部（富士町大字古場）、神埼花崗閃緑岩を基岩とする、標高約600m、面積約10haの県行造林地内で、

品種はアヤスギ、ホンスギ（約7：3）の混植地、年平均気温12.9°C、年降水量2311.1mmで冬期はかなの積雪をみる。最初の間伐が施肥直前に実施されたりが間伐手おくれのため樹冠量は貧弱であった。

### 3. 試験設計

上記林分内に、立地条件別に3試験地、計12試験区を設けた（第1表）。1回目の施肥は、各供試木の周囲4ヶ所に探さ約10cmの短溝を設け

第1表 各試験区内容および施肥量

位置	試験区	肥料種類	供試面積 (㎡)	供試本数 (本)	ha当り 換算 本数 (本)	施肥量					
						1. 2 回 目		3 回 目		合 計	
						1本当り (g)	ha当り (kg)	1本当り (g)	ha当り (kg)	1本当り (g)	ha当り (kg)
山脚部押 出地、地位良 BD(w) (崩選) 型傾斜15° 方位、西	1-1	尿 素	279.4	53	1897	65.2 (N:30.0)	123.7 (56.9)	109.0 (50.0)	206.9 (95.2)	239.4 (110.0)	454.3 (209.0)
	1-2	無 施 肥	259.2	58	2238	—	—	—	—	—	—
	1-3	尿 素	277.1	51	1841	65.2 (N:30.0)	120.0 (55.2)	218.0 (100.0)	401.4 (184.6)	348.4 (160.0)	641.4 (295.0)
	1-4	尿 素 (1回)	250.0	38	1520	—	—	436.0 (200.0)	622.7 (286.4)	436.0 (200.0)	622.7 (286.4)
山腹中部 地位中 BD(匍)型 傾斜26° 方位北	2-1	尿 素	389.5	98	2516	65.2 (N:30.0)	164.1 (75.5)	109.0 (50.0)	273.9 (126.0)	239.4 (110.0)	602.5 (277.0)
	2-2	無 施 肥	383.7	89	2320	—	—	—	—	—	—
	2-3	尿素化成 尿 素	387.6	84	2167	200.0 (N:30.0)	433.4 (65.0)	334.0 (50.0)	723.1 (108.5)	734.0 (110.0)	1589.9 (238.5)
	2-4	尿 素 (1回)	380.0	70	1842	—	—	218.0 (100.0)	401.6 (184.7)	218.0 (100.0)	401.6 (184.0)
山腹上～肩部 地位不良 BD(残)型 傾斜26° 方位、南	3-1	尿素化成 尿 素	388.9	90	2314	200.0 (N:30.0)	468.2 (70.2)	668.0 (100.0)	1545.1 (231.8)	1068.0 (160.0)	2481.5 (372.2)
	3-2	無 施 肥	389.5	86	2208	—	—	—	—	—	—
	3-3	尿 素	384.3	84	2186	65.2 (N:30.0)	142.6 (65.6)	436.0 (200.0)	953.8 (438.8)	566.4 (260.0)	1239.0 (570.0)
	3-4	尿素化成 (1回)	381.0	69	1811	—	—	1336.0 (200.0)	2419.5 (362.9)	1336.0 (200.0)	2419.5 (362.9)

(注) カッコ内数字は窒素量、尿素 (N:-46、P:-0、K:-0) 尿素化成 (N:-15、P:-8、K:-8)

施肥年月日 1回目昭和37年6月6～7日 2回目38年6月18日 3回目39年6月20日

施肥後被土し、2、3回目は地表面に撒布した。なお2回目の施肥まではくり返し区を設けていたが、3回目は施用量を増加し、また無施肥区の1つをそれぞれ1回施肥に変更した。1回目施肥時のクローネ被度

は地位良78%、地位中79%、地位不良74%であった。固定測定木にはペンキで胸高帯、番号を附し、測定には布製メジャー、アルティレベルを使用した。29年生時に標準木を1本あて伐倒し各種成長量を測定した。

4. 結果および考察

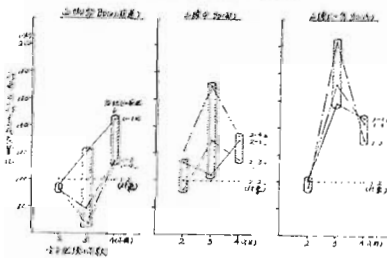
施肥後各年および4年間の成長量は第2表第1図の通りで、各施肥区の胸高周肥大は1-3区を除いては無施肥区に対して1.1~1.3倍となっているが肥大量の絶対値は極めて小さかった。これを施肥後各年につい

てみると、各立地とも3年頃から肥効が認められるがこれは3回目の増量施肥によるものではないかと思われる。また立地条件が劣るところほど肥効は大きくあらわれる。伸長量では、肥効の傾向は認められなかった。標準木における施肥前後8年間の連年成長量推移

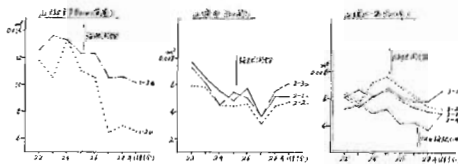
第2表 施肥後4年間の成長量比較

区	肥料種 施用量	調査本数		胸高周			樹高		
		胸高周	樹高	施肥 開始時	4年間の 肥大量	比	施肥 開始時	4年間の 伸長量	比
1-1	尿3 N:110g/本	31本	8本	65.44 <sup>CM</sup>	2.19 <sup>CM</sup>	133.5	13.53 <sup>m</sup>	1.16 <sup>m</sup>	101.8
1-2	無施肥	32	8	62.91	1.64	100	13.55	1.14	100
1-3	尿3 N:160g/本	29	7	67.83	1.45	88.4	13.92	1.00	87.7
1-4	尿1 N:200g/本	26	7	64.06	0.55 (2年間)		13.79	0.89 (2年間)	
2-1	尿3 N:110g/本	58	11	53.91	1.72	129.3	11.77	0.89	89.0
2-2	無施肥	53	14	56.45	1.33	100	12.04	1.00	100
2-3	尿化3 N:110g/本	50	12	57.58	1.58	118.8	11.67	1.39	139.0
2-4	尿1 N:200g/本	55	11	59.92	0.96 (2年間)		11.84	0.61 (2年間)	
3-1	尿化3 N:160g/本	36	8	53.11	3.00	109.0	10.30	1.12	103.7
3-2	無施肥	35	8	51.57	2.75	100	9.77	1.08	100
3-3	尿3 N:260g/本	36	8	49.07	3.43	124.7	8.83	1.44	133.3
3-4	尿化1 N:200g/本	36	8	47.01	1.51 (2年間)		9.00	0.79 (2年間)	

第1図 胸高周に対する施肥後各年の成長量



第2図 施肥前後8年間の連年成長量推移比較



は第2図の通りで、増量施肥後から2-3、3-1および3-4区の成長量が增大し、これらはどれも尿素化成区である。断面高別、直径肥大率は最下枝附近と胸高以下で大きい傾向があった。4年間を通じて、肥効が小さい原因は1、2回目の施用量不足と思われる。第1図から推して、3回連続施肥の場合、1回の施用量は窒素を1本当たり200~300g程度は施す必要がある。肥料の種類も第1図からみて窒素量の多いものが有利である。ただ各標準木の材積成長では尿素化成区がどれも良かったが、この点についてはなお数本ずつの標準木について解析する必要がある。

最後に本林分のごとく、間伐手おくれによる各単木の枝条量の貧弱な林分の場合、施肥しても間伐後数年間は根系の吸収能が向上せず、肥効が小さいことが考えられるので、適正間伐による単木当りの枝条量の保持が必要である。