

## 27. スギヒノキクロマツ新植地の施肥効果について

鹿児島大学農学部 首 藤 三 吾  
黒 木 晴 輝

### I はじめに

造林木施肥の現地試験は、その立地条件の均一な場所と相当の面積を要し、正確な結果を得ることは仲々難しいことであるが、ここでは緩傾斜で土壌条件のほぼ等しい造林地を選定することができたので普通の農林業者にも容易に出来る程度の施肥を実行し、実験したものである。

### II 試験林の概況

場所は鹿児島県垂水市にある鹿児島大学高隈演習林で、海拔高約 500m 年平均気温 15.3°C。(平均年雨量 3,094mm (実験開始年 1961~1965 年まで) 湿度高く標高 400m 以上の地では屢々濃霧がかかる。方位は北東、傾斜 3°~8°で花崗岩を基岩とする黒色火山灰土壌である。1925 年頃より 1960 年まで地元部落民え、採草地として貸付していた所で、ススキを主としアキグミなど点在していた原野状の地に新植したものである。周囲は南側にスギ 40 年生造林地、東、西、北側は広葉樹林である。

### III 実験方法及び結果

#### 1. スギ

当地方で地杉と呼称されている(高隈地方にある在来種でメアサ系)母樹は 10 年生より採穂し、当演習林苗畑で養成した 1 年生さし木苗を施肥区 0.13ha に 550 本、無施肥区 0.16ha に 492 本 1961 年 3 月に植付、施肥区は 1961 年 5 月 1 本当り固形肥料(山) 2 号 15 筒 1962 年

4 月に 30 筒、1964 年 3 月 22 筒、1965 年 4 月 26 筒施肥した。

#### 2. ヒノキ

学内苗畑で養成した。1 年生実生苗を 1961 年 3 月施肥区、無施肥区、それぞれ 0.10ha に各 399 本植付、施肥区は 1961 年 5 月(山) 2 号 1 本当り 8 筒 1962 年 4 月 16 筒、1946 年 4 月 12 筒、1965 年 4 月 14 筒、施肥した。

#### 3. クロマツ

牛根黒松を母樹とする 1 年生実生苗を 1961 年 3 月施肥区、無施肥区それぞれ 0.10ha に各 462 本植付、施肥区は 1961 年 5 月(山) 2 号、1 本当り 6 筒 1962 年 4 月 12 筒、1964 年 4 月 6 筒、1965 年 4 月 10 筒施肥した。

施肥方法は樹冠の拡がりに応じ、根をいためないように、施肥孔 3~5 筒あけ、深さ 20cm~30cm に施し覆土したもので、補植は行わず、下刈は 1961 年、1962 年は 6 月と 9 月に 2 回実行し、以後 1965 年まで年 1 回実行したものである。

1965 年 3 月にスギ、ヒノキについて試験区全域の生立木について根元直径、樹高を測定し、その結果を分散分析し、第 1 表にまとめ、引続き翌年 3 月にスギは樹高と地上 30cm の直径を測定し、ヒノキ、クロマツは樹高と地上 50cm の直径を測定し、その結果を分散分析し、第 2 表にまとめた。なお施肥停止後も生育にどの程度影響があるか今後定期的に測定して行く計画である。

第 1 表 (1965. 3 測定)

樹種	施肥有無	測定本数	平均樹高 cm	標準偏差	t の値	平均直径 mm	標準偏差	t の値	備考
スギ	有	451	152.34	40.59	** 14.379	40.08	11.53	** 11.143	根元直径測定
	無	423	114.88	36.21		32.44	8.41		
ヒノキ	有	378	152.31	33.40	** 3.752	44.18	10.21	** 6.658	根元直径測定
	無	379	142.35	39.41		39.37	9.64		

第2表 (1966. 3. 測定)

樹種	施肥有無	測定本数	平均樹高 CM	標準偏差	t の 値	平均直径 mm	標準偏差	t の 値	備 考
スギ	有	451	217.00	54.02	** 16.670	33.31	13.02	** 14.852	CM 地上30直径測定
	無	409	155.10	54.78		21.10	10.87		
ヒノキ	有	370	203.52	38.06	** 4.404	29.51	10.53	** 6.156	CM 地上50直径測定
	無	372	189.01	50.74		24.90	9.86		
クロマツ	有	438	216.08	37.34	** 7.546	43.78	12.10	** 5.159	CM 地上50直径測定
	無	437	196.39	39.78		39.58	11.89		

Ⅳ ま と め

1. スギ (Fig 1 Fig 2)

第1表第2表及びFig 1 Fig 2 で明確なようにヒノキ、クロマツに比し肥効顕著である。

施肥開始後2～3年位までは特別にその効果は外観では認められず、僅か葉の色や、樹勢に認められる程度であった。4年後頃から明確に認められるようになり下刈も無施肥区に比べ少くとも1回は短縮出来る。この供試木はサツマメアサよりも幼時の成長はややすぐれているが、すぎ品種の中では比較的施肥効果の少いと云われているもので、当地方の造林木で好成績を残しているオビ杉、ヤク杉などではより効率のよい結果が得られるであろうことは容易に考えられる。

併し、国有林ですぎ造林地に固形肥料を施し、比較区のある81箇所での伸長成長の調査結果、施肥後の経過

年数、品種など問題はあろうが(無施肥区に比べ1.5倍以上のもの13%殆ど成長差のないもの26%、又不良林地ではその効果は少く立地条件のよい林地で好成績を残している)との報告があり、施肥停止後の成長については、その効果が何時まで続くか今後の測定結果を待たなければならないが年を経るに従い縮小される傾向があると云われており、立地条件、品種など、いろいろ検討して実行しなければ期待する程の効果をあげることは容易でないと考えられる。

2. ヒノキ、クロマツ (Fig 3、Fig 4、Fig 5、Fig 6)

測定値の分散分析の結果明らかに肥効はあるが、外観的には明確な効果は認められず経済的考慮を加えると、今後の成長経過を比較しなければはっきりしないが現在までの状態ではあまり期待できない。

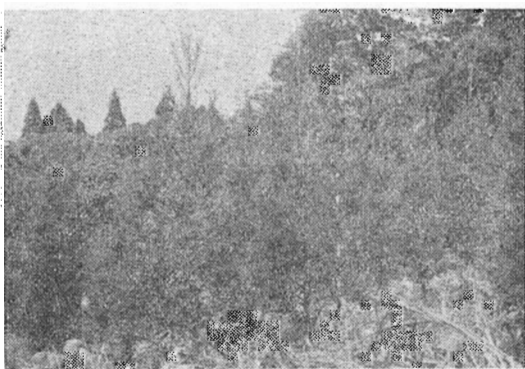


Fig 1 スギ施肥区



Fig 2 スギ無施肥区

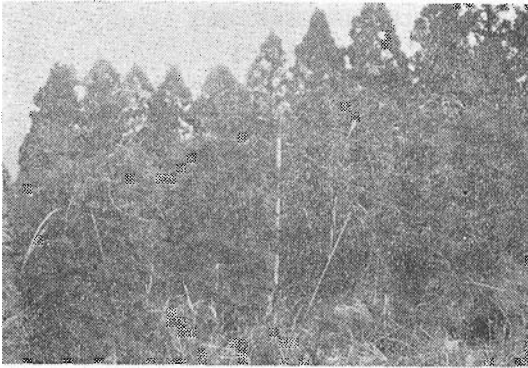


Fig 3 ヒノキ施肥区

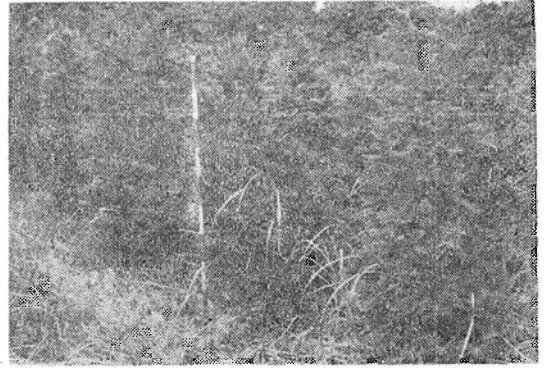


Fig 4 ヒノキ無施肥区



Fig 5 クロマツ施肥区



Fig 6 無施肥区

## 28. ボラ土地帯の環境とクロマツの成長 (第Ⅲ報)

— 牛根地方マツの樹高成長と立地解析 —

鹿児島県林業試験場

○松	枝	洋	一	郎
田	中	郁	太	郎
瀬	戸	口		徹
山	内	孝		平

鹿児島県垂水市牛根地方は、大正3年の桜島大噴火によるボラが、厚さ5cmから深い所では1m以上も堆積しており、そこに成育するクロマツは通称「ウシネマツ」としてその良好な成長は注目を集めている地区である。

われわれは、当地区の樹高成長が立地環境の差でどのように違うのか明らかにするため、数量化による地位指数の予測を試み、若干の解析を行なつたので報告する。

### I 調査地の概要