

炭施用によるショウロ栽培試験 (I)

鹿児島県林業試験場 徳田 進助
濱田 甫

1. はじめに

海岸砂地のクロマツ林に発生するショウロは、最近林内の松葉かき等をしなくなったこともあって、発生がめっきり減少してしまつた。

杉浦ら¹⁾は木炭施用がクロマツの生長とショウロの菌根形成に効果があることを明らかにしている。

本試験は、海岸砂地のクロマツ林に木炭等を施用することにより、クロマツとショウロの共生関係を助長し、ショウロの発生を促す栽培技術を解明しようとするものである。本県吹上浜砂丘のクロマツ林に試験地を設定し、調査したので報告する。

試験地の設定に際し、鹿児島営林署、県林業振興課伊集院農林事務所、日吉町、金峰町の関係職員のご協力を頂いた。ここに厚く感謝の意を表する。

2. 試験方法

昭和62年5月11~13日、日置郡金峰町大野字砂漠に立木本数別、樹齢別試験地を設定し、同年5月7~8日、同郡日吉町吉利吹上国有林内に炭の形状別、施肥効果試験地を設定した。

試験地の林況は表-1、配置及び処理は図-1、図-2に示すとおりである。

立木本数別、樹齢別試験は、散生区、クロマツ13年生1,500本区、同2,800本区、35年生1,500本区とし、それぞれ炭区、対照区の3回繰り返しとした。立木本数については、13年生が*ha*当たり3,600本の林分を除伐し、35年生が*ha*当たり2,000本の林分を除伐し、それぞれ前記の本数に整理した。

炭の形状別試験は、粉炭区、荒炭区、炭砂混合区、対照区とし、施肥効果試験は、粉炭区、粉炭+N.P.K. (森林肥料:20:10:10)0.1%区、粉炭+P(過燐酸石灰:17)0.1%区、対照区とし、それぞれ3回繰り返しとした。

各処理区の大きさは1.5m×7mとし、まず最初に地表面上にある松葉等腐植質をかき取った後、処理区の中央部に幅30cm、深さ15cmの溝を切り、炭を約10cm

の厚さ(約80kg/列)に敷き砂をかけてならした。

土壌pHは、溝を切った中央部に縦30cm×横30cm×深さ15cmの穴を掘り、これから採取した砂及び炭を日陰で乾燥させたあと、規定の方法で測定した。

3. 結果及び考察

立木本数別、樹齢別試験地の土壌pHは、試験地設定前がpH5.5~5.9であったのが、試験地設定後は炭区がpH6.7~7.3、対照区がpH5.3~6.3となった。炭施用により土壌pHが弱酸性から中性へ改善された。

ショウロの発生は、昭和62年10月に始まり、昭和63年4月に終わった。各試験区ともに3月がピークであった。

ショウロの発生量、生重量及び大きさは表-2に示すとおりである。

立木本数別、樹齢別試験では、散生区の発生が最も多く、次に13年生1,500本区の発生が多かったが、35年生1,500本区は発生しなかった。ショウロの発生は若齢林で立木本数が少ない処理ほど多く、これは一般に言われていることと同じ傾向を示した。炭の効果は散生区において炭区の発生が対照区より2倍弱多かつた。

表-1 試験地の林況

| 試験地 | 試験区 | 樹齢 | 胸高直径 | 樹高 |
|--------------------|-------------------|-------------------------|------------------------|------------------------|
| 日置郡 金峰町 大野砂漠 | 散生 (2本) | 12 ^{年注} | 4 cm | 3 m |
| | クロマツ 1,500本 (34本) | 13 | $\frac{9}{6 \sim 16}$ | $\frac{6}{4 \sim 8}$ |
| | クロマツ 2,800本 (62本) | 13 | $\frac{7}{4 \sim 22}$ | $\frac{6}{4 \sim 8}$ |
| | クロマツ 1,500本 (30本) | $\frac{35}{20 \sim 40}$ | $\frac{19}{8 \sim 34}$ | $\frac{11}{8 \sim 14}$ |
| 日吉町 吉利吹上 国有林 | クロマツ 500本 (4本) | $\frac{27}{25 \sim 30}$ | $\frac{9}{8 \sim 10}$ | $\frac{3}{2 \sim 4}$ |
| | クロマツ 600本 (5本) | $\frac{27}{25 \sim 30}$ | $\frac{4}{2 \sim 8}$ | $\frac{2}{1 \sim 3}$ |
| | クロマツ 800本 (7本) | $\frac{27}{25 \sim 30}$ | $\frac{7}{4 \sim 12}$ | $\frac{3}{2 \sim 5}$ |

注) () 書きは実立木本数

表-2 ショウロ発生量集計表
(S63.4.7現在)

(個数, 生重: 1aあたり)

| 試験区 | 処理区分 | 個数 | 生重 | 平均生重 | 長径 | 短径 | |
|------------------------|------------------------|----------------|-------|--------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|
| | | | | | mm | mm | |
| 立木本数・樹齢別 | 散生 | 炭区 | 111 | 168.3 ^g | 1.5 ^g | 19 ^{mm} 9~42 | 13 ^{mm} 6~21 |
| | | 対照区 | 63 | 79.7 | 1.3 | 18 ^{mm} 10~41 | 12 ^{mm} 8~16 |
| | クロマツ 13年生 1,500本/ha | 炭区 | 13 | 23.8 | 1.9 | 19 ^{mm} 14~25 | 15 ^{mm} 10~19 |
| | | 対照区 | 38 | 53.3 | 1.4 | 18 ^{mm} 13~22 | 12 ^{mm} 8~15 |
| | クロマツ 13年生 2,800本/ha | 炭区 | 19 | 34.9 | 1.8 | 19 ^{mm} 13~25 | 12 ^{mm} 9~20 |
| | | 対照区 | 25 | 29.5 | 1.2 | 17 ^{mm} 12~23 | 11 ^{mm} 6~16 |
| クロマツ 35年生 1,500本/ha | 炭区 | 0 | 0.0 | | | | |
| | 対照区 | 0 | 0.0 | | | | |
| 炭の形状別 | 粉炭区 | 10 | 31.1 | 3.3 ^g | 21 ^{mm} 12~32 | 15 ^{mm} 7~23 | |
| | | 54 | 124.1 | 2.3 | 21 ^{mm} 11~38 | 13 ^{mm} 5~19 | |
| | 炭砂混合区 | 44 | 142.5 | 3.2 | 22 ^{mm} 9~33 | 15 ^{mm} 7~23 | |
| | | 0 | 0.0 | | | | |
| | 施肥効果 | 粉炭区 | 13 | 16.2 | 1.3 | 18 ^{mm} 14~24 | 13 ^{mm} 11~16 |
| | | 粉炭+N.P.K 0.1%区 | 16 | 36.8 | 2.3 | 21 ^{mm} 16~25 | 14 ^{mm} 10~19 |
| 粉炭+P 0.1%区 | | 63 | 84.8 | 1.3 | 18 ^{mm} 10~36 | 12 ^{mm} 4~19 | |
| 対照区 | | 13 | 21.9 | 1.7 | 20 ^{mm} 15~24 | 13 ^{mm} 11~16 | |

だが、他の処理では逆になっているので、この時点では明確でない。

炭の形状別試験では、荒炭区と炭砂混合区の発生が多く、炭の施用方法はかならずしも粉炭にし、層状にする必要がないことを示唆した。

施肥効果試験では、粉炭+P 0.1%区の発生が他の処理より4倍も多く、磷酸の効果が大きいと考えられる。

ショウロの形は扁球形をしており、その平均の大きさは、長径17~22mm、短径11~15mm、重さが1.2~3.3gであった。

ショウロは炭区で大きくなる傾向を示したが、一部逆になっている処理もあり、明確ではない。

4. おわりに

今回、クロマツの立木本数、樹齢、炭の形状、施肥効果について報告したが、これらのデータは試験地設定後1年間のものであり、データの量も少なく、またバラッキも大きいので、今後、調査を継続し、明確にしていきたい。

引用文献

- (1) 杉浦銀治ら：33回日本材要旨集 176, 1983

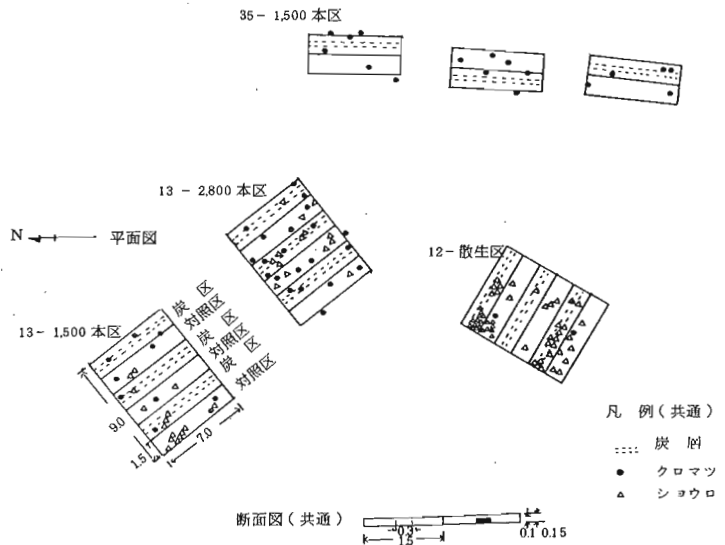


図-1 立木本数・樹齢別試験地

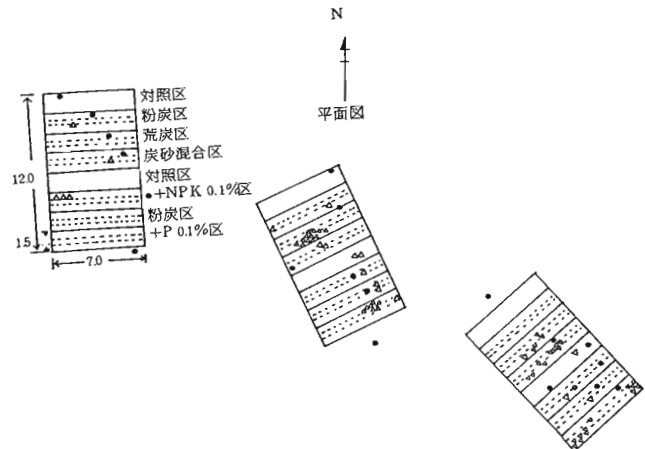


図-2 炭の形状別・施肥効果試験地