

70. 林業施肥の合理化に関する研究 (第12報)

— ヘリコプター散布による施肥効果 —

九州大学農学部 宮 島 寛
 須 崎 民 雄
 野 上 寛 五 郎

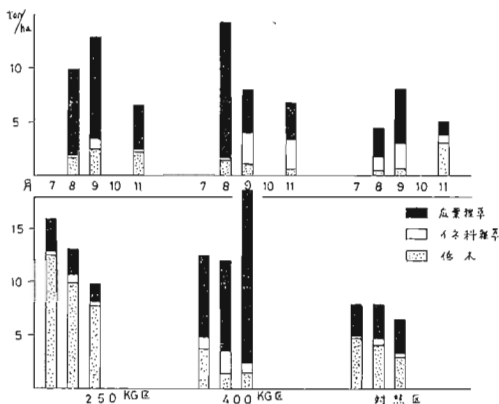
1 さきに1967年7月に、熊本県菊池営林署管内深葉園有林幼令スギ林77.07haに、ヘリコプターによって肥料を空中散布し、その後4ヶ月間、施肥の効果を検討して報告した。本年1968年5月に同じ設計で第2の空中散布を行なった。1年目は施肥効果は大きくなかったが、2年目にややその差が開き始めたので、雑草量とあわせてその樹高生長を報告する。

2 試験地は、海拔高600m、黒色火山灰土で深く被われ、年降水量は4000mmのやや高冷な丘陵地ともいえるゆるやかな斜面で、施肥の実行は容易であるが、その土壌、気象条件は肥効にはあまりよいとはいえない。アサギ2年生、5・6年生の林地に製品量250kg/ha、400kg/haおよび無処理対照の3区を設けてA N A・G-11型散布装置を搭載した全日空 Bell 47型KH-4ヘリコプターを用いて散布した。肥料は東洋高圧マリン尿素澱安加里(林スーパ-1号)で尿素を主N源とするN24、P₂O₅16、K₂O 11%配合肥料を造粒してパラフィンコートしたものである。

3 N量がha当り60kg、96kgを二手にわたって散布された2年生アサギの樹高の変化は表1のとおりで、初年度は対照区の当初の樹高が高く、肥効は顕著とはいえなかったが、2年目は250kg区で、伸長率は32.3%とかなり高くない。2年間を通してみると、対照区伸長量32.3cm、伸長率46.7%に比べ、250kg区55.8cm、91.3%、400kg区51.9cm、85.9%と施肥効果は著しくなった。250kg区は1本当りNで17g、400kg区は27gであるがここでは250kg区の成長がよかった。これは立地の違いとそれに関連する雑草の消長にも関係

するかと思われる。雑草量の変化は図1のとおりで、

図1 施肥による雑草量の変化



施肥によって、雑草は著しく増加した。2年目には低木の増加が目立った。ススキを優占としない造林地では、林令の増加とともにある年令までは低木の量を増すと思われるが、この試験地では、施肥によってその増加にかなり影響をうけているといえる。ただ400kg区は広葉雑草の量が著しく増したが、これは低木の抑制につながっているようで、低木はその量が少なくなった。400kg区の植栽木の伸長が250kg区に劣るのは、このペニバナボロギク、ヤクソソウ、ヒメムカシモギ、などのキク科広葉雑草による養分収奪がかなり影響を及ぼしているのではないと思われる。施肥による雑草の養分含量の高まりは大きく、昨年は雑草によるN利用率は65%、211%にも達した。

表1 2年間の伸長量

調査年月 プロット	2年目の生長				2年間の生長			
	伸長量	伸長率	伸長量	伸長率	伸長量	伸長率	伸長量	伸長率
250 kg区	61.1	79.2	88.4	116.9	28.5	32.2	55.8	91.3
400 "	60.4	76.4	82.0	112.3	30.3	37.0	51.9	85.9
Cont	69.1	81.1	83.6	101.4	17.8	21.3	32.3	46.7

4 ヘリコプターによる空中散布は、粒剤の粉化、まきむら、および植栽木附着による薬害の3点が手まきと異なる点であろうが、ここで用いた粒剤はその硬度はかなり高く、まきむらは表2のとおりで、2回を通じて、平均値は 29.6 g/m^2 で変異係数は13%と高くなく大きなまきむらはない。一般に期待値よりも高い値

表2 250kg散布のまきむら

繰返し プロット	期時値	1	2	3	4	5	平均
	初年度g	25.0	25.8	33.7	2.69	—	
2年度g	25.0	30.2	36.5	26.1	31.2	27.9	30.4

であるが、粒剤の吸湿や、原袋の重量を測定しておらず、それらの影響もあろう。散布された粒剤は、パラフィンコートして附着を少なくするよう製剤されており、400kg区で1本当りに散布時0~30粒が附着した。しかしこれは、風などで比較的容易に落下するようであって、ほとんど影響はなかった。昨年度は、77haの散布に11時間を要したが、本年度は1回の散布時間にほぼ1分30秒を要し2日にわたって99回、積込と散布をくりかえし滞空時間は、7時間28分、積込手間は積込者12人で、1回当たり平均43秒かかっており、積込に1時間11分かかったことになる。すなわち、散布のみに8時間40分であって、人員の節減は著しいものがある。

71. 林地肥培に関する研究(2)

—植付け深さの違いとさしスギ品種の根系との関係—

林業試験場九州支場 川 添 強
脇 孝 介

1. まえがき

幼令木の施肥と深い関係のあるさしスギの根の形態は品種によって異なることは、すでに第1報で報告した。ここでは植付け深さの違いによる根の発生、成長過程を明らかにし、あわせて耕耘施肥を行う場合に、耕耘による断根が考へられるが、そこで人為的に極端な根切りがなされた場合の根の再生力を知るため、苗畑で試験をおこなったので報告する。

2. 材料と方法

供試苗は當場で生産された、アヤ、ヤブクグリ、オビアカ、クモトオン、メアサの5品種を $0.8 \times 1.4\text{ m}$ 間隔で昭和42年3月植付けた。試験区はつぎの4区で1区1品種5本を供し、浅植(径15cm×深さ15cm)と深植(径15cm×深さ30cm)でおこなった。

浅植—無処理区、深植—無処理区

浅植—根切処理区、深植—根切処理区

根切りは2年目の昭和43年6月上旬に植付け深さの $\frac{1}{2}$ (浅植7cm、深植15cm)の土をていねいに掘り、一次側根をすべて切りとって土を埋めもとした。調査は植付け後2年経った昭和43年10月上旬掘りとり第1報と同じ

手法で調べた。

3. 調査結果および考察

深さ別根数

1個体当りの一次側根数を根令別に示したのが図—1である。アヤ、ヤブクグリ、オビアカ、クモトオンの側根の発生は浅植で12~35本、深植で35~66本と、いずれも多く、メアサのそれは1~5本、4~14本と少ない。深さ別の根量はアヤ、オビアカ、クモトオンでは7~15cmにもっとも多く、深くなるに従って次第に少なくなる。ヤブクグリとメアサは不規則な発生位置をなすようであるが、メアサは根量が殆んどない。

根切りをおこなうと、根量は、アヤ、オビアカ、クモトオンでは少なくなる。これら3品種の根切り後に発生する側根の数は、根切りしない場合の $\frac{1}{2}$ 以上の再生力を示すが、とくにアヤとクモトオンはその傾向が強く、植付けの違いでも同様である。ヤブクグリでの根量は根切りしても大差はなく、深植でも殆んどかわらない。このことは側根の再生力が盛んなことを示している。メアサでのそれはアヤ同様少なくなるようであるが、根量が少ないので明らかでない。