

## 5. ヒノキの生長と土壤条件 (予報)

### —土壤母材別施肥の影響—

九州大学農学部 宮 島 寛  
荒 上 和 利

母材を異にした土壤に対するヒノキの生長と、これら土壤の母材別施肥の影響を検討して、ヒノキの適地選定のための一つの資料を得ることを目的として次の実験を行なった。

#### 材料と方法

5種類の母材別土壤をそれぞれ充てんした6コずつのポット30個に、ナンゴウヒC1-2苗を'66年4月2日ポット当り4本ずつ計120本を植栽した。これらのポットは昨年行なったスギの施肥試験で、土壤の母材別にポット3コずつに施肥(65年5月硫酸、過石、硫酸カリをN:P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>:K<sub>2</sub>O=2:2:1の比でNにしてポット当り30gの割合で表面散布)がなされ、残りの各3ポットは無施肥区としてあった。本年度はヒノキ苗植栽後7月12日に前年施肥区と無施肥区に対し、さらにそれぞれ施肥区と無施肥区を設け、施肥区にはポット当りN成分量として30gの割合で、前年と同じ組成の肥料を施した。従って試験区は土壤母材別に無施肥区、前年施肥区、当年施肥区および両年施肥区の4区となった。

土壤については、苗木植栽の直前母材別土壤毎に前年の施肥区と無施肥区とからそれぞれ試料をとり、さらに施肥後10月12日に各処理毎に再び土壤を採取してそれらの理、化学性を分析した。

植栽されたヒノキの苗木は植栽直前各個体毎に生重を秤量し、植栽当時およびその後1月毎に樹高を、さらに8月以降は根元直径をもそれぞれ測定し、10月21日に各処理別に2本ずつ掘りとり、全重、地上部(T)地下部(R)、新葉、古葉に分けてそれぞれ生重を秤量した。

#### 結果と考察

##### (1) 供試土壤の理化学性(表略)

土壤の母材別土性は花こう岩の風化土(A)が最も砂質性(壤砂土)で、ついで黒色火山灰土(B)の砂

質壤土、古生代角閃岩風化土(C)の砂質壇壤土、安山岩質噴出物堆積土(D)の壇壤土、第3紀砂岩・頁岩の風化土(E)は重壇土であった。また土壤Bを除いて孔隙量、最大容水量、水分当量はAからEに向けて増大し、容積重は逆に小さな値を示す傾向にあり、L/W比はD≧A>E>C>Bの関係がみられた。

##### (2) 土壤の化学性(表略)

土壤のpHはいずれも微ないし弱酸性を示し、とくに乾土は生土よりも、また前年施肥区は無施肥区よりも、いずれも酸性が強い傾向にあり、置換酸度ではとくにD、E土壤で $\gamma_1$ の値が35~180という大きい数値を示し、何れも酸性の強い土壤といえることができる。

##### (3) 土壤母材別施肥の影響(表略)

無施肥区では上長、肥大両生長とも概してB、C土壤がすぐれ、A、E土壤で劣る。このことは既に土壤に含まれていたCおよびNの含量に関係がありそうである。しかし重量生長はA土壤で最もよく、ついでB、C、D、E土壤の順に劣っている。上長肥大両生長と重量生長との順位が異なるのは、後者の場合は地下部の発達に関与しているからと思われる。なかでもpH、 $\gamma_1$ 、置換性Caおよび塩基飽和度などの化学性がすぐれた土壤ほど苗木の重量生長に好影響をおよぼしているようにみられる。施肥区では上長、肥大両生長についてみれば、両年および前年施肥区で肥効が大きく、当年施肥の影響は比較的小さい。重量生長は、以上の3つの施肥条件のちがいにによる差異はあまり大きくはないが、一般には当年施肥よりも前年施肥の影響が大きい傾向がうかがわれる。また、土壤の母材別にみればA、E土壤が肥効は最も大きく、ついでD土壤で、B、C土壤では最も小さい。とくに上長生長はほとんどの施肥条件で、A、E土壤が無施肥区に対して20~30%、D土壤で15~20%の伸びがあるのに対して、B、C土壤ではほとんどその効果は認められない。肥大生長は僅かにA、D土壤で前年施肥区に約30

%の肥効がみられただけであった。重量生長ではD、E土壌で前年施肥、当年施肥とも一部に肥効があった。施肥区におけるこのような傾向は土壤理化学のうちとくにL/W比に関係がありそうである。

なお、T/R率は一般に施肥区では無施肥区よりも大きくなる傾向があるが、前年施肥と当年施肥とは土壌母材によってその割合は異なり、一定の傾向は認められない。但し、両年施肥では当年施肥よりも概してT/R率は大きい値を示す傾向がみられる。

以上のことから、ヒノキの生長におよぼす土壌条件は、物理性ではL/W比、化学性ではpH、 $\gamma_1$ 、置換性Caおよび塩基飽和度などが大きな要因として考えられ、なかでもL/W比がスギでは概して小さい土壌ほど、ヒノキではむしろ大きい土壌ほど、それぞれすぐれた生長を示す傾向にあることは興味深い。

※宮島寛、汰木達郎：スギ品種の土壌要因に対する適応性 日林講 1966

## 6. 省力的育林技術に関する研究 (第4報)

九州大学農学部 宮 島 寛  
○吉 良 今朝 芳

### はじめに

この研究の目的はすでに第1報で明らかにされているように、現時下の林業労働力の不足にかんがみ、季節的に大量の労働投下が余儀なくされている育林労働のうち、とくに育林初期の作業について、省力的な立場から植栽方式別に昭和38年以降九大柏演15い林小班内(約2ha)に試験地を設定し、調査研究をすすめてきているものである。

そこで今回はこの試験地における第4年度(昭和41年6月27日~7月2日間実施)の下刈工程を従来の下刈鎌と刈払機を使った場合の工程を調査したので、その結果をとりまとめて報告する。

### 1. 調査の方法

#### a. 下刈作業対象地プロットの選定

第1表 種類別下刈測定結果表

植栽方式	種類	1	2	計	工程指数
正方形植え	M	52	65	117	100
	H	32	48	80	100
	計	84	113	197	—
水平並木植え	M	35	36.5	71.5	60
	H	12	23	40	50
	計	47	64.5	111.5	—

水平列植え	M	34	35	69	59
	H	23	21	44	55
	計	57	56	113	—
垂直並木植え	M	20.5	24	44.5	38
	H	17	22	39	49
	計	37.5	46	83.5	—
垂直列植え	M	16	24	40	34
	H	21	19	40	50
	計	37	43	80	—
巢植え	M	18	14	32	27
	H	15	10	25	31
	計	33	24	57	—
合計		295.5	346.5	642	

註 M:刈払機

H:下刈鎌

第3報において下刈作業工程と草量とは密接な関係のあることがわかったので、プロットの選定にあたっては、作業地の傾斜度および草量を十分に勘案し、ブロックを各植栽方式別(6方式)に2個ずつ計12個設定した。このブロックからそれぞれ各2個のプロット(プロット面積200m<sup>2</sup>)を抽出し、Snap Readingによる工程調査をおこなった。また作業員は4人である。

#### b. 刈払機について

刈払機は現在数種類のものが市販されているので、