

## ヒノキ林の環境要因と地位指数について (II)

熊本県林業研究指導所 柳 田 芳 雄  
中 島 精 之

### 1. はじめに

熊本県全域に適用できる「ヒノキの地位指数判定基準表」をつくるため、昭和45年度からヒノキの林地生産力調査を開始した。前報では熊本県北部の菊池、鹿本、玉名地方における主として褐色森林土壌地帯の調査結果につき報告したが、今回はひきつぎ翌年度に実施した熊本県阿蘇地方の黒色土壌地帯および上益城地方褐色森林土壌地帯における調査結果につき、その概要を報告する。

### 2. 調査の概要

調査地は阿蘇郡および上益城郡のほぼ全域で、ヒノキ33年生から65年生までの50林分73点につき調査を行った。調査の方法は前年度と同様で、適地適木調査要領による土壌調査、ポイントサンプリング法による林分調査およびその他の地形調査と土壌試料の採取を行った。土壌調査は深さ60cm以上または基層に達する深さの試孔を掘り、層位の区分・土壌構造・土性その他の調査を行って土壌型を判定した。林分調査はデンドロメーターによりカウント木を判定し、その樹高と胸高直径を測定した。

### 3. 結果と考察

調査総点数は73点であり、阿蘇地域では褐色森林土壌10点、黒色土壌35点計45点、上益城地域では褐色森林土壌のみ28点であった。出現した土壌型は褐色森林土壌38点のうち  $B_C$  型1点、 $B_{D(d)}$  型15点、 $B_D$  型20点、 $B_E$  型2点、また黒色土壌では  $B_{I_m}$  型13点、 $B_{I_D}$  型22点計35点であった。調査林分の平均樹高を林令別にプロットすると図1のとおりであり、これから地位指数を推定すると地位指数の最高は21.0、また最低は11.5でその差は9.5となるが、生産力的に地位中以上のものがそのほとんどを占めるため、地位下の部分については更に調査検討を要する。そこで当年度調査を行った範囲内で各環境要因とヒノキの成育との関係を平均地位指数により検討してみると次のとおりである。

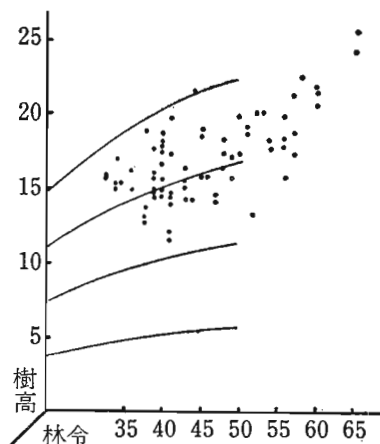


図1 林令別樹高分布

#### (1) 土壌型と地位指数

| 土壌型  | $B_C$ | $B_{D(d)}$ | $B_D$ | $B_E$ | $B$ 計 | $B_{I_m}$ | $B_{I_D}$ | $B$ 計 | 合計   |
|------|-------|------------|-------|-------|-------|-----------|-----------|-------|------|
| 箇所数  | 1     | 15         | 20    | 2     | 38    | 13        | 22        | 35    | 73   |
| 地位指数 | 13.5  | 15.4       | 17.7  | 16.3  | 16.6  | 14.3      | 16.4      | 15.6  | 16.1 |

$B_C$  型・ $B_E$  型は箇所数が少ないため一応除外すると、 $B_D$  型が最も地位指数が高く、つづいて  $B_{I_D}$  型、 $B_{D(d)}$  型、 $B_{I_m}$  型の順となった。褐色森林土壌と黒色土壌では前者がやや高くなっているが、 $B_E$  型・ $B_C$  型の点数が少ないため更に検討を要する。なお黒色土壌では  $B_{I_m}$  型と  $B_{I_D}$  型とは地位指数にかなりはっきりした差が見られるようである。

#### (2) 堆積様式と地位指数

| 土 壌    | 堆積様式 | 残積土  | 匍行土  | 崩積土  |
|--------|------|------|------|------|
| 褐色森林土壌 | 箇所数  | 16   | 15   | 7    |
|        | 地位指数 | 16.2 | 16.3 | 18.2 |
| 黒色土壌   | 箇所数  | 10   | 15   | 10   |
|        | 地位指数 | 14.9 | 15.7 | 16.3 |

褐色森林土壌では残積土と匍行土でほとんど差が認められないが、崩積土は約2程度高くなっている。黒色土壌では残積土<匍行土<崩積土の傾向がよく現わ

れており、相関が高いと思われる。両者を比較してみると、褐色森林土壌がやや高くなっている。

(3) A層の厚さと地位指数

褐色森林土壌では10cm以下のものが1点のみで異常な値を示したが、全般的にみて層の厚いものほど指数も高く相関がありそうである。しかし黒色土壌では一定の傾向を認め難い。

(3) A層の厚さと地位指数

| 土 壤         | 層 厚  | 0~10 | 11~20 | 21~30 | 31~40 | 41~50 | 51~  |
|-------------|------|------|-------|-------|-------|-------|------|
|             |      | cm   | cm    | cm    | cm    | cm    | cm   |
| 褐 色<br>森林土壌 | 箇所数  | 1    | 2     | 22    | 5     | 6     | 2    |
|             | 地位指数 | 20.0 | 14.3  | 16.1  | 17.5  | 17.9  | 16.3 |
| 黒色土壌        | 箇所数  | —    | 13    | 10    | 4     | 3     | 5    |
|             | 地位指数 | —    | 15.3  | 16.0  | 14.9  | 14.0  | 17.5 |

(4) 方位と地位指数

| 土 壤  | 方 位  | N      | NE   | E    | SE   | S    | SW   | W    | NW   | 無    |
|------|------|--------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|      |      | 褐色森林土壌 | 箇所数  | 3    | 7    | 4    | 7    | 4    | 3    | 4    |
|      | 地位指数 | 17.2   | 18.1 | 18.0 | 14.5 | 15.0 | 15.3 | 16.1 | 18.0 | 18.0 |
| 黒色土壌 | 箇所数  | 9      | 6    | —    | 1    | 9    | 1    | 5    | 3    | 1    |
|      | 地位指数 | 15.4   | 15.9 | —    | 18.5 | 15.4 | 18.0 | 14.3 | 16.3 | 17.0 |

褐色森林土壌では北向が地位指数が高く南向きが低い傾向が幾分かかえるが、黒色土壌では調査点数に片寄りがあることもあって、一定の傾向は認められない。

(5) 傾斜度と地位指数

| 土 壤  | 傾斜度  | 0~5°   | 6~15° | 16~25° | 26~35° | 35°~ |
|------|------|--------|-------|--------|--------|------|
|      |      | 褐色森林土壌 | 箇所数   | 8      | 10     | 6    |
|      | 地位指数 | 17.1   | 16.9  | 16.4   | 16.5   | 14.0 |
| 黒色土壌 | 箇所数  | 18     | 10    | 5      | 2      | —    |
|      | 地位指数 | 16.1   | 14.9  | 15.5   | 16.0   | —    |

褐色森林土壌では傾斜が急になるにしたがい地位指数が低下する傾向がみられるが、バラツキが大きくまた変域が互に重なり合っており、更に検討を要すると思われる。黒色土壌については、これも一定の傾向としては認め難い。

(6) 局所地形と地位指数

| 土 壤        | 局所地形 | 山頂部  |      |      |      | 山腹部  |      | 山脚部  | 合 地 |
|------------|------|------|------|------|------|------|------|------|-----|
|            |      | 急斜   | 緩斜   | 凸型   | 等斉凹型 | 緩斜   |      |      |     |
| 褐色森<br>林土壌 | 箇所数  | 3    | 11   | 3    | 10   | 7    | 2    | 2    |     |
|            | 地位指数 | 15.0 | 15.5 | 16.2 | 17.2 | 18.0 | 18.3 | 16.0 |     |
| 黒 色<br>土 壤 | 箇所数  | —    | 8    | 3    | 5    | 6    | 12   | 1    |     |
|            | 地位指数 | —    | 14.6 | 14.0 | 16.1 | 15.3 | 16.5 | 18.5 |     |

褐色森林土壌及び黒色土壌ともに山頂部が地位指数

が低く山腹部、山脚部の順に高くなっている。山腹部における斜面型との関係では、褐色森林土壌では凸型<等斉<凹型という傾向がみられるが、黒色土壌では凸型<凹型<等斉の順となっており、斜面型との相関がはっきりしないので更に検討する。

(7) 有効起伏量と地位指数

| 土 壤        | 起伏量  | 0~10 | 10~20 | 20~30 | 30~40 | 40~50 | 50~70 |
|------------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|
|            |      | m    | m     | m     | m     | m     | m     |
| 褐色森<br>林土壌 | 箇所数  | 19   | 8     | 6     | 1     | 3     | 1     |
|            | 地位指数 | 14.9 | 17.1  | 17.7  | 18.5  | 17.5  | 18.5  |
| 黒 色<br>土 壤 | 箇所数  | 17   | 13    | 1     | 1     | 1     | 2     |
|            | 地位指数 | 14.9 | 16.0  | 18.0  | 19.0  | 16.0  | 16.5  |

褐色森林土壌、黒色土壌ともに起伏量が大きくなるにしたがい、地位指数も高くなる傾向がみられるが、調査点数が起伏量の小さい方に片寄っているため十分把握できず、更に今後検討を要する。

4. む す び

以上、各環境要因ごとに検討してみると上記のとおりであるが、総合的にみると褐色森林土壌要因の他、地形的要因との相関も高いが、黒色土壌では土壌型および積堆様式との相関が高く、その他の環境要因との関連はやや薄い傾向にあるといえよう。