



| | |
|------------------|---|
| Title | 林木形質の計数化について：道南および十和田地方のブナ林の分析から |
| Author(s) | 氏家, 雅男 |
| Citation | 北海道大学演習林試験年報, 5, 4-5 |
| Issue Date | 1988-02 |
| Doc URL | http://hdl.handle.net/2115/72794 |
| Type | bulletin (article) |
| File Information | 1986_1-2.pdf |



[Instructions for use](#)

I-2 林木形質の計数化について

—道南および十和田地方のブナ林の分析から—

経営研究部門 氏家雅男

はじめに

北海道南部におけるブナ林の施業体系を確立するため、森林経理学講座と共同で、1983年から86年にかけて、主として松前林務署管内のブナ林の調査を行った。その中で、これらのブナ林は殆ど一斉林型であり、環境条件の不良な林地のブナは、樹齢とともに形質が劣化し、この林分から出材された丸太は、偽心材とくに材価を低下させる星状偽心材を多く形成していることがわかった。²⁾

筆者は、標準地の毎木調査の結果から、林木の形質の計数化を試み、それが林齢、環境によってどのように変化しているかを調べたので報告する。これまで村田は林木の良否を示す基準として、胸高直径と樹高の比、枝下高、冠長および通直性を求め、これらをすべて乗ずることにより“素形質”を算出している。¹⁾しかしこの方法では林齢や立地別の普遍的な値は得られない。

1. 研究方法

調査地は北海道大学桧山地方演習林、松前林務署および青森県三本木営林署管内の天然生ブナ林である。林齢別に合計10カ所を選び、各0.01ha内外のプロットの毎木調査を実施し、立木形質値(SQ)を算出した。林木は枝下高の高いもの程一般に形質がよいので、樹高(H)に対する枝下高(C)の比を出し、つぎに樹幹の延びのよいもの程形質がよいことから、胸高直径(D)に対する樹高の比を求め、それらの和にさらに通直性の指標として、樹高に対する曲がりの比(r)を考慮して乗ずる。すなわち

$SQ = 100(1-r) \left(\frac{C}{H} + \frac{H}{D} \right)$ の式が得られる。例えば、 $H=20\text{ m}$; $C=7\text{ m}$; $D=48\text{ cm}$; $r=2\%$ とすると、 $SQ=75$ となる。このようにして、各プロット内の立木について直径階別にSQを求め、併せて樹高の標準偏差(SD)と変動係数(CV)を算出した。

2. 結果と考察

各プロット別に結果をまとめて示すと、表のとおりである。SQは若い樹齢のもの程高く、胸高直径の小さいもの程高い。また道南と青森のほぼ同一林齢のプロットでは、平均直径・樹高ともそれ程相違が認められないが、平均SQは後者が若干高い値を示し、三本木営林署管内のブナの方が形質が良好であることがわかる。とくに松前林務署管内のプロット4は、平均SQが68と極めて低い値であり、このブナ林は形質不良の林分であることが理解されよう。

おわりに

これまで標準地の毎木調査では、平均の樹高、胸高直径、枝下高あるいはそれらから求めたヘクター当たりの蓄積を表示することが多い。しかしこのような個々のデータを一括して計数化してみると、林分内立木の形質がわかる。また樹高変動係数からは、その林型が把握される。ブ

表 林齢別ブナ林分内の立木形質値 (S.Q.) と樹高変動係数 (C.V.)

| 調査地 | 北大桧山林 | 松 前 林 務 署 | | | | 三 本 木 営 林 署 | | | | |
|-----------|-------|-----------|------|------|------|-------------|-------|------|------|------|
| プロットNo | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 推定林齢(年) | 30 | 50 | 80 | 150 | 200 | 30-50 | 70-80 | 140 | 160 | 190 |
| 調査本数 | 72 | 40 | 46 | 32 | 36 | 51 | 48 | 15 | 14 | 20 |
| 直径階(cm) | | | | | | | | | | |
| 8 | 201 | | | | | | | | | |
| 10 | 150 | 183 | | | | 171 | | | | |
| 12 | 139 | 165 | | | | 174 | | | | |
| 14 | 122 | 141 | | | | 160 | 173 | | | |
| 16 | 111 | 125 | 153 | | | 143 | 174 | | | |
| 18 | 102 | 110 | 135 | | | 140 | 164 | | | |
| 20 | | 94 | 144 | | | 130 | 157 | | | 136 |
| 22 | | 88 | 114 | | | 114 | 150 | | | |
| 24 | | 75 | 114 | | | 105 | 112 | | | |
| 26 | | 60 | 108 | | | | 116 | | 91 | 139 |
| 28 | | | 99 | 91 | | | 118 | | 103 | |
| 30 | | | 114 | | 130 | | 120 | | | 146 |
| 32 | | | 96 | 78 | | | 98 | 123 | | |
| 34 | | | 104 | 70 | | | | 125 | 142 | 104 |
| 36 | | | 72 | 86 | | | 72 | 114 | | |
| 38 | | | 90 | 81 | 118 | | | 106 | | |
| 40 | | | 112 | 84 | 117 | | | 110 | 100 | 127 |
| 42 | | | | 72 | 116 | | 88 | 89 | 85 | |
| 44 | | | | 71 | 77 | | | | 101 | 91 |
| 46 | | | | 79 | 94 | | | 84 | | 83 |
| 48 | | | | 58 | 99 | | | 92 | | 94 |
| 50 | | | | | 96 | | | | 98 | 98 |
| 52 | | | | | 90 | | | | 89 | 92 |
| 54 | | | | | 74 | 95 | | 86 | 56 | |
| 56 | | | | | 53 | 92 | | | 85 | 77 |
| 58 | | | | | | 89 | | 92 | 91 | |
| 60 | | | | 63 | | | | | | 97 |
| 62 | | | | | 90 | | | | | |
| 64 | | | | | 53 | | | | | 65 |
| 66 | | | | | 56 | 86 | | | | |
| 68 | | | | | | | | | 52 | |
| 70 | | | | | 51 | 87 | | | | 68 |
| 72以上 | | | | | 48 | | | | | 54 |
| 平均S.Q | 131 | 123 | 117 | 68 | 97 | 148 | 137 | 101 | 89 | 93 |
| 平均直径(cm) | 12.9 | 16.3 | 24.8 | 47.8 | 50.1 | 15.5 | 22.5 | 41.2 | 46.3 | 47.7 |
| 平均樹高(m) | 11.2 | 12.9 | 17.9 | 21.7 | 25.9 | 15.1 | 18.1 | 18.9 | 22.1 | 23.7 |
| 平均枝下高(m) | 4.9 | 5.6 | 8.1 | 4.9 | 11.8 | 7.6 | 10.3 | 10.5 | 9.2 | 10.2 |
| 樹高SD(m) | 1.01 | 1.31 | 2.71 | 2.20 | 2.19 | 1.54 | 1.59 | 1.44 | 2.60 | 2.98 |
| 樹高C.V.(%) | 9.0 | 10.2 | 15.1 | 10.1 | 8.4 | 10.2 | 8.8 | 7.6 | 11.8 | 12.6 |

ナ林のそれはいずれも小さく、一斉林型であることがよく理解できる。形質不良の林木は、材質的にも劣ることがうかがわれるので、ブナの場合は例えばS.Qが100以下の林木は、伐採の対象とすることができるかもしれない。また、もし造林地で平均S.Qが林齢の割りに小さい時は、地位級が低い立地か、枝打ち等の保育が不十分であることを示している。このようにS.Qは広く施業にも応用できるものと考えられる。

参 考 文 献

- 1) 村田文之助：林業機械化シリーズ No.38, 175~195 1967
- 2) 大金永治・菅野高穂・氏家雅男・工藤 弘・佐藤卓也：北大演研報 45(1), 1~59, 1988.