

## 間伐木選木基準の差異による直径分布の変化

九州大学農学部 関屋 雄偉

### 1. はじめに

間伐適期にあるスギ人工林に対して、普通の間伐木選木基準とナスビ伐りによる間伐木選木基準と異なる間伐木選木基準を適用して選木したのち、実際に伐倒して、その林分の直径分布の変化および差異について検討した結果を報告する。

### 2. 資料, 方法

佐賀県佐賀郡富士町に所在する民有のスギ人工林の林分を調査対象とした。現地は北山ダムに接する東向き緩斜面であり、佐賀北部山地としてスギの適地と思われ、5年ほど前に弱度の間伐が行なわれた林分で林齢28年である。

現地に400 m<sup>2</sup> (20×20m)の調査地を2箇所設定し比較することとした。測定は直径については2 cm括約で毎木測定、樹高は実際に伐倒した林木を用いて樹高曲線を描き、算出した樹高を用いた。これらの数値を用いて林分材積を求めた。このようにして測定した結果は、表-1に示すとおりであり、その直径分布を示したのが図-1である。

これらの結果を、隣接する背振村村有林のスギ林分収穫表<sup>1)</sup>と比較すると、スギⅡ等地に相当する林分と判断された。

この2箇所のプロットに対して、Aプロットには普通の間伐木選木基準を適用して被圧木、形質不良木を主体に、間伐木の選木を行なうこととした。これに対

表-1 測定結果 (間伐前)

プロット	A	B
本数	79	80
平均直径 (cm)	17.8	16.0
平均樹高 (m)	14.3	13.5
平均材積 (m <sup>3</sup> )	0.16	0.15
林分材積 (m <sup>3</sup> )	15.36	12.25
ha当り本数	1,975	2,000
ha当り材積 (m <sup>3</sup> )	384.0	306.3

表-2 測定結果 (間伐後)

プロット	A	B
本数	50	52
平均直径 (cm)	19.2	16.0
平均樹高 (m)	14.9	13.7
平均材積 (m <sup>3</sup> )	0.23	0.18
林分材積 (m <sup>3</sup> )	11.30	7.93
ha当り本数	1,250	1,300
ha当り材積 (m <sup>3</sup> )	282.5	198.3

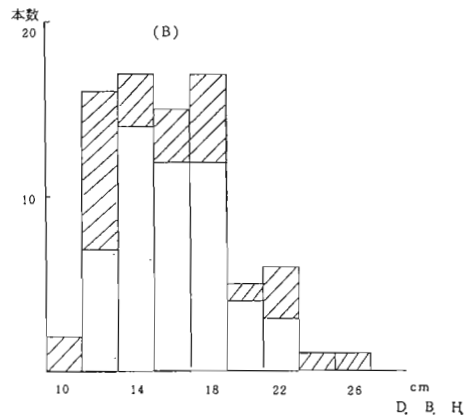
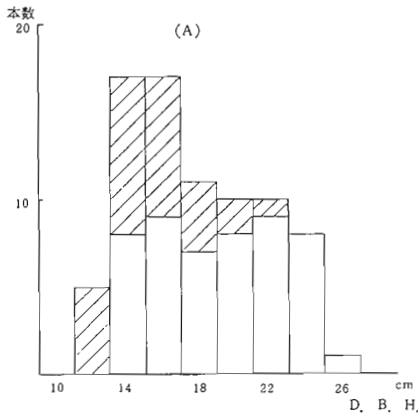


図-1 胸高直径階別本数分布

Yuui SEKIYA (Fac. of Agric., Kyushu Univ., Fukuoka 812)

A change of diameter distribution by a difference of the selection standard in thinning

して、Bプロットにはナスビ伐りの立場からまず優勢木を、そして形質木不良木、被圧木という選木基準にしたがって間伐木を選定することにした。ha当り立木本数を上記収穫表のⅡ等地の立木本数にすることを基本とし、適正本数に対する林木間距離および林木配置を考慮しながら、上記選木基準にしたがって間伐木を選木した結果、Aプロットは間伐木29本、Bプロットは間伐木28本となった。また、間伐後の林分の状況を示したのが表-2であり、間伐後の直径分布を示したのが図-1の斜線部分を除いた部分である。

### 3. 結果考察

普通の間伐木選木基準にしたがって間伐木を選木したAプロットは、本数間伐率37%、材積間伐率26%で間伐を実施したことになる。これに対し、ナスビ伐りの立場からの間伐木選木基準にしたがって間伐木を選木したBプロットは、本数間伐率は35%とAプロットと変わらないのに材積間伐率は35%とAプロットよりかなり大きな数値を示すことになった。その結果、Aプロットは間伐後の林分の状況が、前記スギ林分材積収穫表Ⅱ等地の林齢30年における主林木の平均直径20.2cm、平均樹高15.1m、ha当り本数1,247本、ha当り材積332.9 $\text{m}^3$ とあまり差のない数値を示すことになった。一方、Bプロットはナスビ伐りの間伐木選木基準の影響があって、間伐後の林分がAプロットのそれより小さい数値となっている。また、これらを九州スギ林分密度管理図<sup>2)</sup>と比較してみると、収量比数0.75にそった変化である。これは普通の間伐木選木基準がより小さい林木を除去して良質大径の長伐期の林分の育成を目標としているのに対し、ナスビ伐りの間伐木選木基準は間伐木利用に重点をおいているためと考えられる。今回はBプロットで伐倒された間伐木によって生ずる空間が部分に大きくなり、必然的にha当り本数をより多く残さなければならないことになり、Aプロットより若干多くなっている。

これらのプロットの間伐前と間伐後の直径分布に対して、ワイブル分布をあてはめ、間伐の前後における分布の変化をその定数の変化によって明らかにしようとしたのが表-3である。

これらのワイブル分布の定数のうち、aは位置の母数といわれるもので、間伐後はA、B両プロットとも大きい方へ移動しているのは、最小直径が変わっているため当然であろう、bは尺度の母数といわれるもので、A、B両プロットとも間伐後は小さくなっている。木梨の計算例<sup>3)</sup>では、間伐を実施しないで継続的に測定した場合にはこの定数は漸増しているのと対照的であ

表-3 ワイブル分布の定数

プロット	A		B	
	前	後	前	後
a	1.1	1.3	9	1.1
b	7.7	5.5	9.8	5.7
c	1.9	1.6	1.8	1.9

る。cは形の母数といわれるもので、A、B両プロットとも間伐の前後でそれほど変化はなかった。しかし、分布の形が尖度を大きくするとその数値が大きくなるように思われる。

つぎに間伐木材積について検討すると、Aプロットは直径22cm以下の林木で4.06 $\text{m}^3$ であるのに対してBプロットはほとんど各直径からの林木で4.32 $\text{m}^3$ である。しかし、その内容をみると、Aプロットは16cm以下の林木が材積割合で63%とその主要部分を構成するのに対して、Bプロットは16cm以下の林木の材積割合が34%とAプロットの約1/2にすぎない。したがって直径の増大による造林歩止りの上昇を併せ考えると、Bプロットの間伐木利用材積はAプロットのそれより数段大きくなると考えられる。

現在のわが国の人工林面積は1,000万haに達し、いわゆる戦後の一斉拡大造林によって成林した林分が多い。したがって、Ⅲ～Ⅴ齢級の林齢の間伐を必要とする林分が多く、それに応じていろいろの施策が実施されている現状にある。しかし、一方では木材価格の低迷からその効果がなかなか現われるに至らず、一面では諸被害に対する抵抗力のある健全な林分への誘導が懸念されている。このような状況の下で、個別経営は、搬出施設および搬出技術の改善、改良を図るとともに、一方では、間伐を生産目的に応じた育林体系の必要な段階として認識するとともに経営戦略として間伐木の選木基準あるいは目安にある程度の幅をもたせることを考えるべきではないかと考え、原則は原則として踏まえながら、いろいろの間伐が実行され、健全な林分の育成が図られることが望ましいのではと、一方策としてナスビ伐りの間伐を検討したものである。

### 引用文献

- (1) 井上由扶ら：背振村有林計画書，pp. 101～102，1956
- (2) 林野庁：九州スギ林分密度管理図，1982
- (3) 木梨謙吉：森林調査詳説，pp. 268～274，1978