

## 速報

## 九州のブナ天然林の生態に関する研究 (Ⅶ) \*1

## —雲仙岳天然林の植生的特性—

井上 晋\*2 · 山野辺捷雄\*3

キーワード：ブナ，天然林，種組成，群落生態

## I. はじめに

本報では，九州中西部の長崎県島原半島に聳える雲仙岳山系のブナ天然林の林分構造と種類組成等を調査し，その結果と雲仙岳周辺の多良山系 (1) や脊振山系 (2)，古処山山系 (3)，釈迦・御前岳 (4)，九州中央山地 (5) 及び紫尾山 (6) のブナ林との関連性と植生的特性について比較検討した。また，本天然林が受けた普賢岳噴火災害の影響についても，併せて概況を報告する。

## II. 調査地と方法

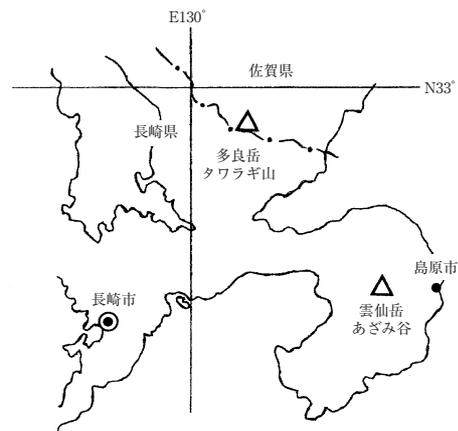
調査地は，雲仙岳の標高約1000m以上に分布するブナ林である (図-1)。標高や地形，斜面の方位と型によって異なる植生の状態を考慮して，ブナが分布するあざみ谷内の標準的な林相を示す箇所に25×25m方形プロットを1個ずつ，計4個を設置した。プロットの概況を表-1に示す。次に各プロットごとに階層を区分し，低木層以上については樹高と胸高直径を毎木調査した。樹高は測高器と目測とを併用し1m単位までを，胸高直径は直径テープを用い1cm括約で計測した。草本層については各方形区の中に，1×1m調査枠をランダムに20個設置し，出現する種をブラウン・ブランケの6被度測度 (+, 1~5) により表示した。なお，優占度は低木層以上については樹種ごとに胸高断面積合計を求め，草本層は種ごとの平均被度値を算出した。これらの調査・計測は2003年8月に実施した。また，1990年から6年間続いた噴火による火山ガスと降灰のブナ林への影響については，目視による各樹種の出現数に対する被害率に基づく耐性診断を1998年5月と2003年8月に行った。

## III. 結果と考察

## 1. 樹高と胸高直径の構成

ブナを含む低木層以上の全樹木本数は，P-1; 142, P-2; 134, P-3; 124, P-4; 138であった。プロットの樹高及び胸高直径の相対頻度を図-2と図-3に示す。各プロット全

体の樹高・胸高直径の平均値はP-1; 10.8m・27.1cm, P-2; 10.1m・26.8cm, P-3; 11.1m・28.6cm, P-4; 10.4m・28.1cmであった。ブナは樹高が8m前後から16mに，胸高



長崎県南高来郡小浜町雲仙岳あざみ谷

図-1. 雲仙岳における調査地点

●印はプロット (25×25m 方形区) 位置

\*1 Inoue, S. and Yamanobe, K.: Ecological studies on the natural beech (*Fagus crenata*) forest in Kyushu (Ⅶ)

\*2 九州大学農学研究院 Fac. Agric., Kyushu Univ., Fukuoka 812-8581

\*3 佐世保市役所林務課 Dep. For., Sasebo City Off., Sasebo 857-0028

表-1. 調査プロットの概況

No.	方形区面積	標高	斜面方位	傾斜度	地形・斜面型
P-1	625m <sup>2</sup> (25×25m)	1090m	S 8°W	9~12°	谷・平衡
P-2	625m <sup>2</sup> (25×25m)	1100m	S11°E	20~26°	谷・凹型
P-3	625m <sup>2</sup> (25×25m)	1050m	S 7°W	7~10°	谷・平衡
P-4	625m <sup>2</sup> (25×25m)	1070m	S 3°E	18~25°	谷・凹型

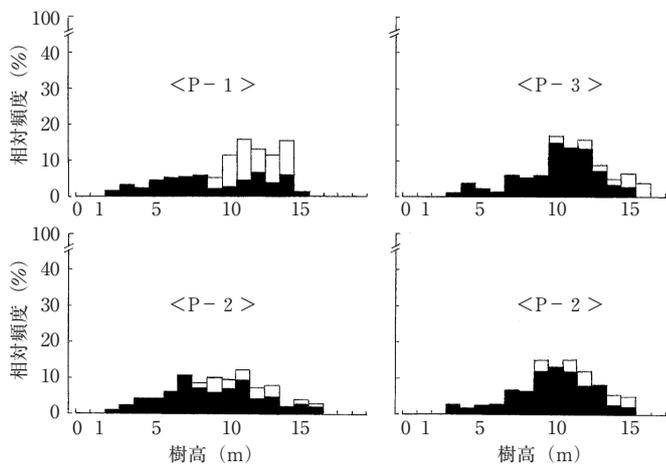


図-2. 各プロットにおける低木層以上の樹高頻度分布  
□：ブナ ■：他樹種

直径は26cm 前後より56cm の範囲にほぼ集中傾向がみられたが、分布の中心は樹高12m付近に、胸高直径は40cm 前後に現われた。ブナは高木層と亜高木層のみを占めるほぼ一斉林型をとったが、樹高8~9m, 胸高直径10~22cm で低木層に出現する個体群も僅かに存在した。しかし、樹高8m以下の個体群が無かったことから、本山地のブナ林は稚樹と若齢木が極端に少ない不連続なサイズ構造をもつ林分といえる。

## 2. 種類および生活型の組成

各プロットの植生概況を表-2に、ブナを含む低木層以上の胸高断面積合計の百分率で表した生活型組成を図-4に示す。全プロットが暖温帯性上部林から冷温帯性林への移行植生であり、ブナが50%以上の高い組成率を示す冷温帯林の要素が強いP-1でも、アカガシやシキミ等の常緑広葉樹を混生する林分であった。P-2・P-3・P-4ではモミが混交した。P-3・P-4は噴火の影響で枯死したモミ大径木やブナを数個体含有し、相対的に落葉広葉樹の組成率が高くなったもので、もともと中間温帯林の相観をもった森林といえる。林床植生はP-3の崩積土斜面の草本型を除き、同じミヤコザサ節のウンゼンザサが優占するササ型で、これは九州北部の脊振山地の植生型(2)に近似したブナ林といえる。

## 3. 本山地のブナ天然林の特性

雲仙岳を取り巻く6山域のブナ林の種組成と林床植生から検討した本地域のブナ林は、典型的な太平洋側のブナスズタケ群集である釈迦・御前岳(4)、九州中央山地(5)や、一般的なブナ林構成種を欠き林床にスズタケやササ類を全く産しない多良山系

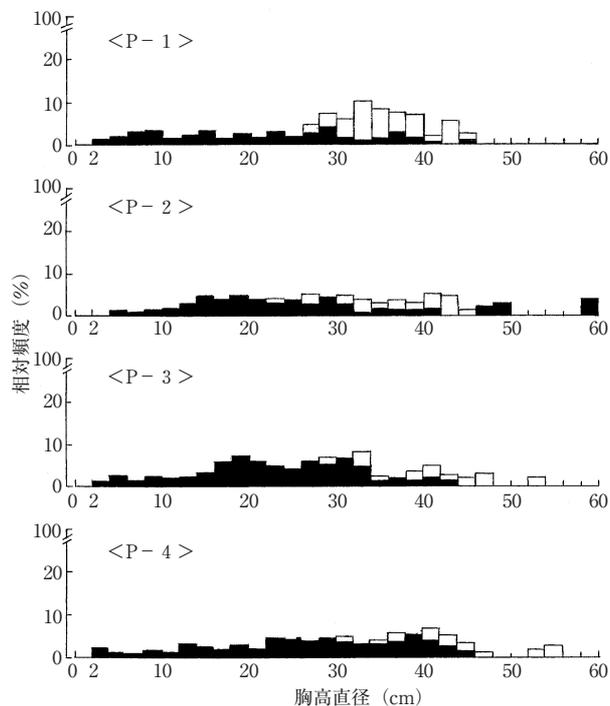


図-3. 各プロットにおける低木層以上の胸高直径頻度分布  
□：ブナ ■：他樹種

(1)、古処山山系(3)、紫尾山(6)の低木型とも異なる九州北部特有の準裏日本気候に関係したブナ・ミヤコザサ型ブナ林に属している(2)と考えられる。

## 4. ブナ天然林への噴火の影響

登山解禁された1998年と2003年の火山ガス等の樹種耐性に関する調査結果を表-3に示す。プロット内と周辺天然林においてブナ等の広葉樹やモミの立枯れ木が多数存在することで、ブナ天然林が噴火によるダメージを受けたことが判る。このことと、九州の他地域のブナと比較して樹高と径級が小さいこと、雲仙岳ではあざみ谷の狭い範囲にのみ生育していること等を考え合わせると、雲仙岳のブナは、前回の1792(寛政4)年の噴火に際し地形的に生き残った個体から天然更新した比較的若い個体群の可能性があるとと思われる。またノリウツギ・イヌツゲ等の火山地域に高頻度で出現する樹種の枯死原因についても、今後検討する必要がある。

## 引用文献

- (1) 井上晋・山野辺捷雄(1998)日林九支研論 51:73-74.
- (2) 井上晋・山野辺捷雄(1999)日林九支研論 52:77-78.
- (3) 井上晋・山野辺捷雄(2002)九州森林研究 55:136-137.
- (4) 井上晋・山野辺捷雄(2003)九州森林研究 56:202-203.
- (5) 宮脇昭編(1989)日本の植生誌・九州, 484pp, 至文堂, 東京.
- (6) 迫静男(1960)鹿大農学術報 9:128-135.

表-2. プロットの植生概況

No.	植生相観	主要高木樹種	林床植生型	立地環境
P-1	落葉広葉樹林	ブナ・コハウチワカエデ・ヤマボウシ	ササ (ウンゼンササ) 型	南向陽・平坦
P-2	針広混交林	モミ・ブナ・アズキナシ	ササ (ウンゼンササ) 型	南半向陽・斜面
P-3	落葉広葉樹林	ブナ・イタヤカエデ・ヤマボウシ	草本 (モミジガサ) 型	南半向陽・斜面
P-4	落葉広葉樹林	ブナ・コミネカエデ・ナナカマド	ササ (ウンゼンササ) 型	南向陽・平坦

表-3. ブナ林における主要樹種の火山性ガス等に対する耐性 (調査1998年5月・2003年8月)

耐性度合	状態	樹種
耐性ない (枯死率30%以上)	枯死	コハウチワカエデ・ニシキギ・ノリウツギ・イヌツゲ
やや耐性あり (衰弱木率30-5%)	半枯死・衰弱	モミ・ブナ・ミズナラ・イタヤカエデ・コミネカエデ・イヌシデ・アカシデ・クマシデ・ヤマボウシ・ミズキ・コックパネウツギ・ナナカマド・ツリバナ・カナクキノキ・シロモジ・アブラチャン・ツクシトネリコ
耐性あり (衰弱木率5%以下)	健全	ヤマグルマ・アカガシ・シキミ・リョウブ・マユミ・オオカメノキ・コバノガズミ・ミヤマキリシマ・ヒカゲツツジ

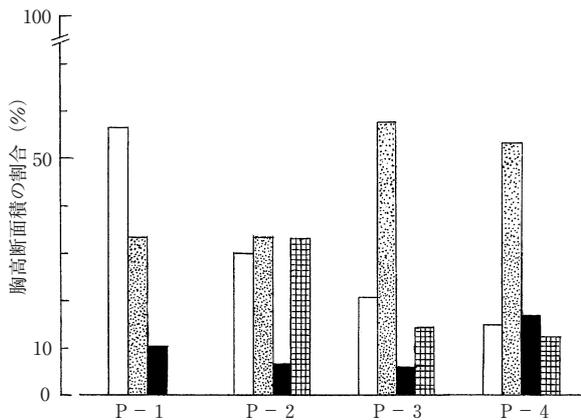


図-4. 各プロットにおける低木層以上の生活形組成

- : ブナ
- 田 : 落葉広葉樹 (イタヤカエデ・コミネカエデ・ヤマボウシ等)
- : 常緑広葉樹 (アカガシ・ヤマグルマ・シキミ・ハイノキ等)
- 斜線 : 常緑針葉樹 (モミ)

(2003年10月18日 受付; 2003年12月12日 受理)