

論文

福岡県英彦山におけるブナ林の衰退現象と立地との関係*1

猪上 信義*2 · 野田 亮*2 · 佐々木重行*2

平成3年の台風19号の後遺症により、福岡県添田町英彦山のブナ林で枯損や衰退が目立ちはじめた。山頂付近のブナ340本余りを調査したところ、61%が衰退し、13%は枯損し、健全木は26%に過ぎなかった。この衰退現象は、台風の直接的な被害が集中した北西斜面のギャップから周辺に、徐々に進行している様子が観察された。

I. はじめに

修験道の山として知られる福岡県添田町英彦山のブナ林は山頂付近の約1000m以上の尾根部に多く、特に中岳から北岳方面あるいは南岳方面、及び西尾根にかけて集中している(図-1)。

高木層はブナ他コハウチワカエデ、クマシデ、アオハダなどで、亜高木層や低木層にはアオダモ、ベニドウダン、タンナサワフタギ、シロモジなどが見られるが被度は小さく、林床は高さ1~2mのクマイザサやスズタケに広く覆われている(1, 2, 3)。

平成3年の台風19号では、英彦山の北西側中腹から山頂にかけて植栽されていた、樹齢300年以上に達するスギ(通称千本杉)が甚大な被害を受け話題になった(2)。その時周辺のブナ林も直接的な被害を相当被ったが、当時はあまり報じられず、今日に至ってその後遺症と見られる衰退現象が顕著になり、マスコミなどでも報道されるようになった。

台風直後の踏査や航空写真によると、倒伏・幹折れ・太い枝折れなど甚大な被害を被ったブナ林は一部の北向き斜面に限られていた(図-1)。しかしそれから9年を経過(調査時点)した現在では、それ以外の箇所でも衰退が進行している。

そこで英彦山山頂付近のブナ林の健全度を調査し、衰退の現状及び衰退と地形などとの関係を検討した。

II. 方法

調査は英彦山の中岳から北岳にかけての縦走路(直線距離で約600m、道のりで約1km)の両側約60m幅の範囲にあるブナの成木の位置と樹高をレーザー距離計で計測し、合わせて胸高直径を輪尺で、健全度を視認(写真-1)により測定した。また中岳から北岳にかけてを傾斜度、斜面形、斜面方位などの立地条件により6箇所に分けて(図-2、表-1)し、これらとの関連性も検討した。

調査は平成12年10~11月及び13年9月に行った。

なおこの研究は平成10年~12年に行われた国庫補助課題「森林のモニタリングと環境の評価に関する研究」の一環として行ったものである。

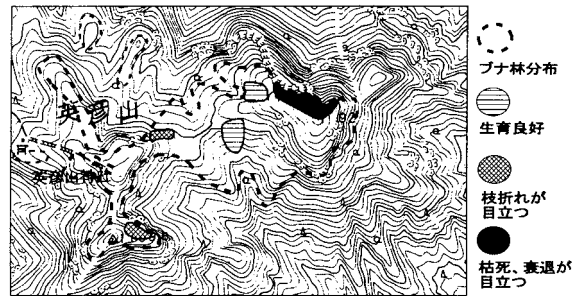


図-1. 台風直後のブナ林の状況

III. 結果と考察

中岳から北岳にかけての縦走路周辺のブナ林における6箇所の地形区分(以下林分1~6とする)では、林分4と6の部分に比較的健全なブナ(健全度5~4)が多く、反対に林分2~3及び5の部分に衰退木(同1~2)や枯死木(同0~-1)が多く分布していた(図-2)。

この区域で調査したブナは合計343本(但し以下の考察では、項目により欠測があるため、必ずしも同一数とはならない)であり、これを健全度毎に区分すると、図-3のとおりであった。つまり健全なもの(健全度5)は26%、中庸的なもの(同4~3)42%、著しい衰退木(同2~1)19%、枯死木(同0~-1)13%となり、74%のブナがなんらかの衰退現象を示しているか(同4~1)、すでに枯死していた。

調査地では樹高4~24mの範囲のブナが見られ、個体数の多い

*1 Inoue, N., Noda, R. and Sasaki, S.: The relationship between the environmental conditions and the decline of *Fagus crenata* at Mt. Hikosan in Fukuoka Pref.

*2 福岡県森林林業技術センター Fukuoka Pref. Forest Res. & Exten. Center, Kurume Fukuoka 839-0827

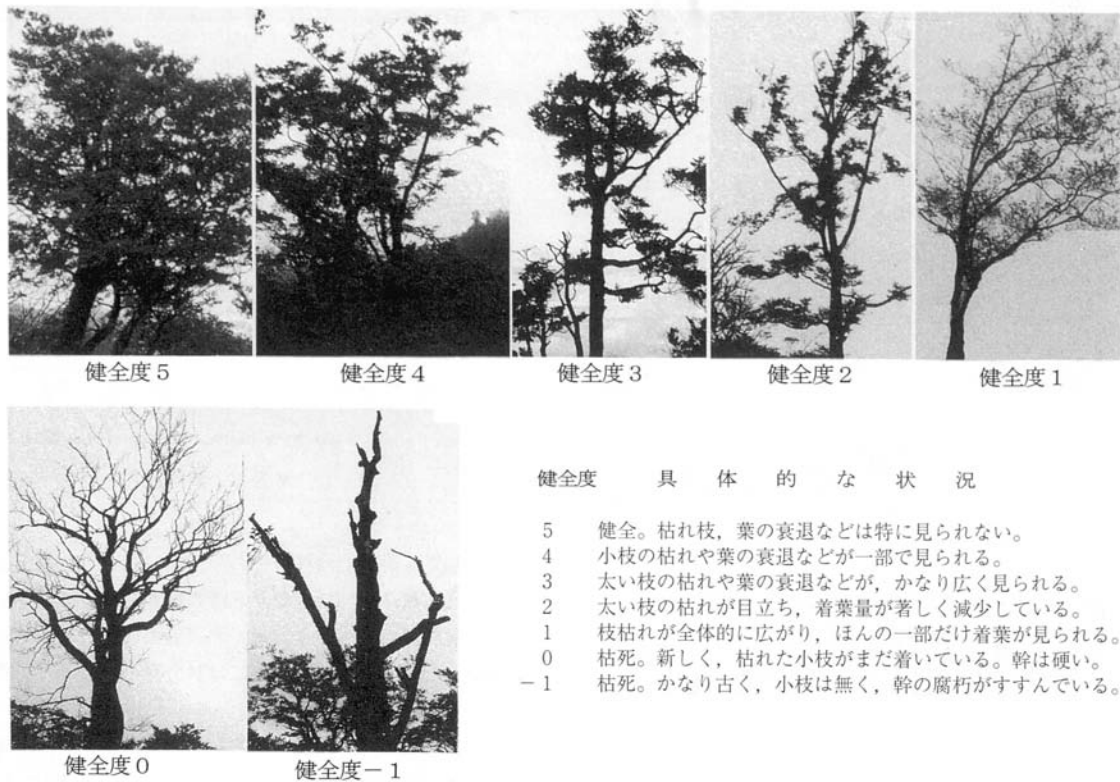


写真-1. 健康度の階級

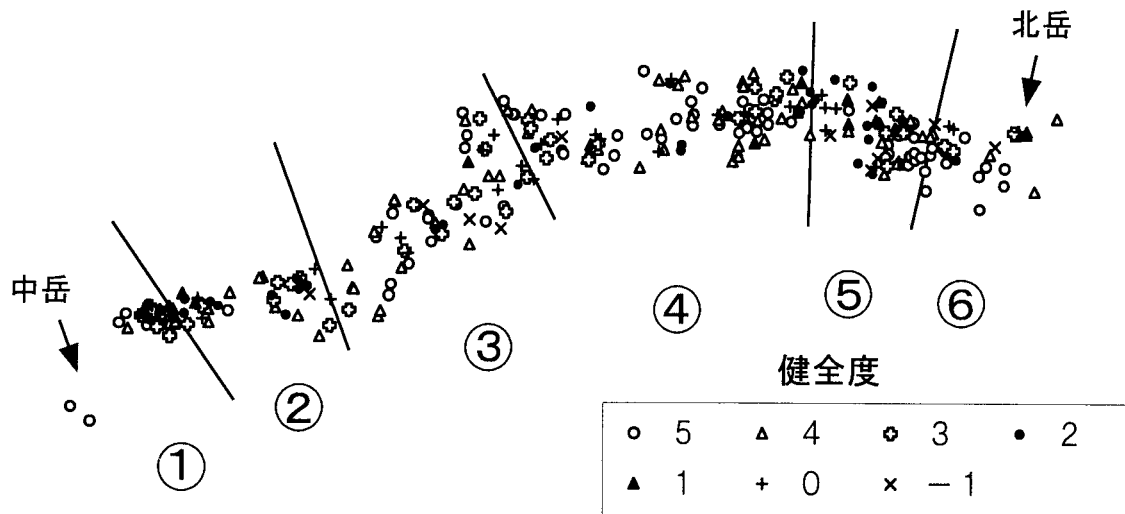


図-2. 山頂付近のブナの健康度と生育地の地形区分

表-1. 6林分の地形の特徴

林分	1	2	3	4	5	6
傾斜	緩傾斜	急傾斜	緩傾斜	緩傾斜	緩傾斜	緩傾斜
斜面形	凸型	凸型	凹型	凸型	平衡	凸型
傾斜方位	北西	北・南	北西・南東	北・南	北・南	南

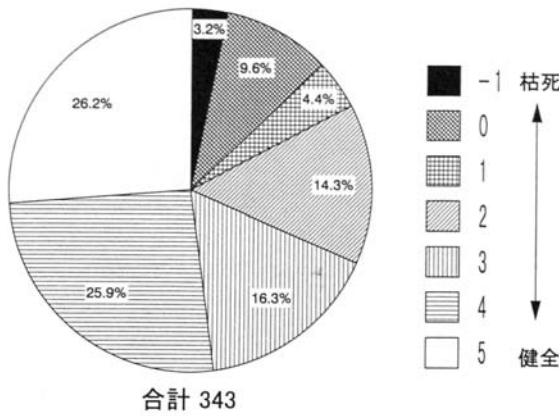


図-3. 健全度の比率

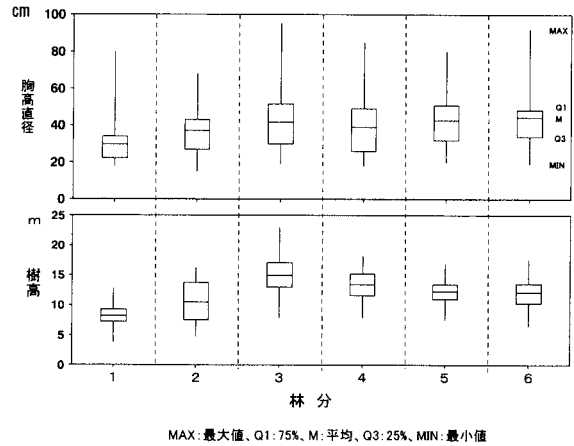


図-6. 林分毎の胸高直径と樹高

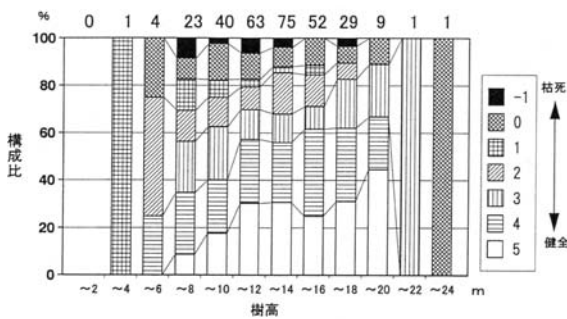


図-4. 樹高階別健全度の比率

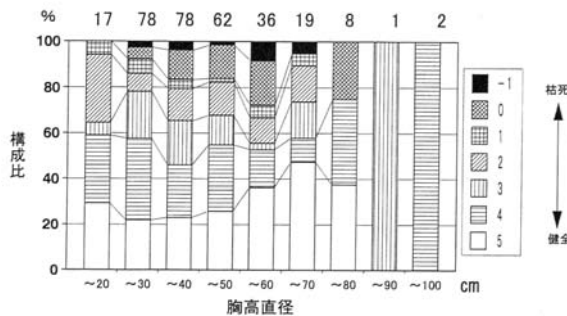


図-5. 胸高直径階別健全度の比率

8~20mの部分では、樹高の低いものほど健全度が低下する傾向があった(図-4)。しかしこれには台風で直接梢端や幹の途中で折れて樹高が低下したブナの健全度が低く測定されたことが考えられ、本来の樹高と健全度との間に関係があるとは言えない。

胸高直径は15~95cmの範囲にあり、20~60cmのものが大半を占めた(図-5)。しかしこの範囲で見ると、胸高直径と健全度との間には、特に相関は見られなかった。

以上のことから、この地域全体ではブナの大きさと健全度(すなわち衰退度)との間には明瞭な関係は見られなかったと考えられた。

次に6箇所の林分毎のブナの形状を比較すると(図-6)、胸高直径の平均値はほとんどが35cm~45cmの範囲にあり、林分1が30cmでやや小さいのを除くと、林分間の差は少なかった。こ

れに対して、樹高では林分毎の平均値には8~15mとかなりバラツキが見られ、鞍部でもあり北西の風から保護されている林分3で最も樹高が高く、山頂に近く北西斜面に位置する林分1が最も小さかった。このことは樹高には林分間の地形条件の違いが大きく現われていることを示す。

林分毎の健全度の比率を見ると(図-7)、全く健全なブナ(健全度5)は林分6で最も多く50%に達するが、以下4, 3, 1, 5の順に減少し、林分2では5%に満たない。一方枯損木(同0, -1)と著しい衰退木(同2, 1)は林分5と2で50%近くに達するのに対し、4と6では20%未満であった。図-2に示すように、林分2は台風による直接的な被害によるものが多かったが、林分5では北斜面の直接的な被害と合わせて、そこに発生したギャップからの風の吹き込みが、やや平坦地形のため南斜面にも及び衰退していったものと推察される。林分4は台風直後も健全な木が多く見られた箇所を含んでおり、林分6は北岳の山頂尾根に隠れて風が当たり難い場所に位置するため衰退木が少なかったと思われる。

さらに台風直後には健全なブナが多く見られた林分3で健全度が低下したのは、林分2の付近で発生したギャップから鞍部を通して風が吹き込み、衰退していったと推察される。また樹高、胸高直径とも最も小さい林分1で健全なブナが多いのは、恒常的に風が当たる山頂付近であり、台風による直接的な被害やギャップの発生に伴う風の通過による衰退に対して抵抗力が働いたためと考えられる。

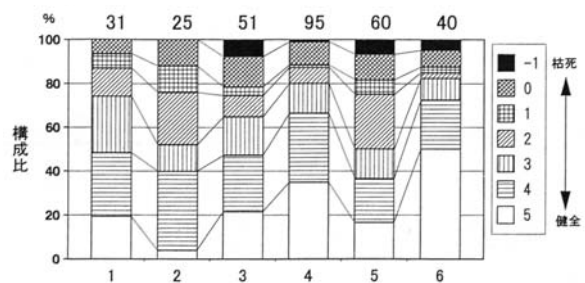


図-7. 林分毎の健全度の比率

IV. まとめ

平成3年の台風19号から9年後の福岡県英彦山のブナ林の衰退状況を調査した結果、中岳から北岳にかけての尾根部に生育するブナ354本のうち、61%に何らかの衰退が見られ、13%は既に枯死し、健全木は26%に過ぎなかった。

台風直後の状態を詳細には把握していないため、地形との関連性は明確にはできなかったが、直接の被害が甚大であった箇所に大きなギャップが発生し、そこから風が抜けてその周辺や他の林分に徐々に衰退が進行している様子が観察された。またこれとは別に、生育地全体には単木的な衰退や枯死も発生していた。その一方、山頂尾根に隠れて風が当たりにくい（台風直後でも健全な集団が見られた）箇所には健全度の高いブナが多く見られた。

V. 終わりに

50ha程度の英彦山のブナ林に大きなギャップができ、衰退・

枯死木が続出している現状から見て、林分が更に後退する可能性は高い。また林床がほとんどササに覆われていることを考慮すると、早期の天然更新も困難であると推察される。

今後は数年置きに同様の調査を行って、衰退が更に進行していくのか、それともうまく更新が行われるかなどについて追跡調査する必要がある。

VI. 引用文献

- (1) 猪上信義ほか(1999)平成10年度福岡県森林林業技術センター年報：8-10.
- (2) 熊谷信孝(1992)代表的な植物群落について(英彦山地の自然と植物. 196pp, 葦書房, 福岡). 141-152.
- (3) 大内 準(1975)福岡県の植生6. 英彦山(福岡県植物誌. 尼川大録他編, 339pp, 博洋社, 福岡). 60-65.

(2001年12月6日 受理)