

23. 落葉広葉樹更新試験

(1) ブナ林現状把握調査(昆虫被害調査)

桃澤邦夫

〔目的〕

都内には西部山間地の比較的海抜の高い地域にブナ林が分布している。このブナ林は更新が円滑に行われず衰退傾向にあるといわれている。そこで、秋川流域に唯一残存する三頭山一帯のブナ林を対象として現状把握と更新方法等を検討する。

この地域では昨年(1997年)6月に昆虫による大規模な食害が発生した。昨年の調査によって、加害昆虫は『膜翅目ハバチ科の1種(以下、ハバチ類と略称)』と判明した。今回はこのハバチ類被害に伴う影響と2年続きで発生した今年の被害状況の把握を行う。

〔方法〕

今年の調査は5月14日から10月8日にかけて実施し、昨年に設定した表-3の被害度判定基準を用いて被害区域調査、立木被害調査を行った。被害区域調査は歩道及び見通しの得やすい尾根部を中心に行った。そのルートは昨年調査で設定したものをを使用した。また、立木被害調査はこのルートの沿線にある昨年の調査対象木(ブナ、イヌブナは胸高直径15cm以上、その他樹種は胸高直径25cm以上)を再調査して、今年の被害程度を把握した。この時、春の萌芽後に観察された『枝先枯れ』の現象について、その有無を記録した。さらに、現地において幼虫のついた枝を網で覆い、下部にトラップを設置して蛹の確保を試みた。なお、現地情報の入手は昨年に引き続き都民の森管理事務所の協力をいただいた。

〔結果〕

三頭山ブナ林の概況は表-1のとおりである。また、今年の被害発生の経過は表-2のようであったが、昨年に比べ幼虫の発生が約1か月早まっていた。しかし、幼虫の発生から姿がみられなくなるまでの期間は約1か月余とほぼ同じであった。また、トラップによる蛹の確保は成功しなかった。調査区域内での食害は今年も昨年同様にブナ及びイヌブナに限られていた。

被害区域は昨年調査分を図-1に、今年の分を図-2にそれぞれ示した。今年の特徴は被害分布が尾根部に带状にみられ、斜面方位では南～南東向き側に多くなっていた。そして、被害の程度は被害度1, 2と軽いものであった。今年の被害面積はブナ林区域全体に被害が出た昨年に比べかなり減少した。分布の傾向では、昨年には東西方向に伸びる尾根に沿った部分に被害がみられていた。しかし、その被害度は隣接部に比べ低くなる傾向にあった。今年はその区域に被害がみられても隣接部に被害がない場合もあり、傾向を異にしていた。斜面方位では昨年と同様な発生傾向であった。また、今年の被害の中では大きい方の被害度2の区域は昨年度の被害度4の区域と重複している部分が大半であった。このため、ハバチ類による繰り返しの被害を受けやすい区域があると考えられた。

立木調査の結果では、まず、被害度の構成割合について図-3に示した。被害度の構成はブナ及びイヌブナの双方とも今年は昨年に比べ被害度3以上の割合が激減していた。そして、被害度1や健全なものの割合が増加しており、全体として被害が軽かったことを裏付けている。

次に調査木の中での昨年被害の影響についてみる。その一つは昨年の調査時には生存していたが、今年は枯死していた個体である。その数と昨年の被害度を表-4にまとめた。

表 - 1 調査地の概要

事項	記 事
位 置	・東京都檜原村の西端、多摩川支流南秋川流域の最高峰である三頭山(1524.6m)の南東側一帯
区 域	・1990(H2)年開設の「檜原都民の森」の196haの区域 {このうち調査対象のブナ林は西半の海拔約1100～1524.6mの山頂までの間に約80haのまとまりがある。また、飛び地的にブナの群落が数カ所散在する。}
地 質	・中生代白亜期の小仏層群の北端で砂岩を主体とする地層をなしている。ブナ林中央部には変成岩の石英閃緑岩が貫入がみられる。
地 形	・三頭山山頂からは4本の主尾根が派生しているが、そのうち東へ向かう尾根は奥多摩町との町村境でかつ多摩川と秋川の分水嶺となり本調査地の北縁になっている。また、南東へ向かう尾根は笹尾根と呼ばれ、山梨県との都県境にあたり調査地西縁にあたる。この尾根は陣馬山、高尾山へと続く。 ・調査地内には二本の大きな沢が東西方向に流れている。一つは御堂峠を源頭としてブナ林のほぼ中央部を流れる一番大きな「三頭沢」とその南側に東流する「ぶな沢」があり、ブナ林東縁で合流し、すぐに約31mの三頭大滝を形成する。

表 - 2 被害発生経過

月 日	記 事
5月9日	・現地の都民の森管理事務所がブナ林内のブナ、イヌブナに昨年発生したハバチ類の幼虫によると思われる食害を発見する。
5月14日	・現地調査を行い、昨年発生したものと同一ハバチ類の幼虫を確認する。幼虫のついたイヌブナのヒコバエの一部を網で覆い枝の途中にトラップを設置して蛹の確保を試みる。被害範囲調査開始。
6月17日	・被害区域調査の際に幼虫は姿を確認できなかった。
7月3日	・幼虫確認から約1ヶ月半たったが、被害木に再萌芽はみられない。
8月19日	・5月14日に仕掛けた網及びトラップを回収。網内には食害を受けた葉が残存していたが、トラップ内に蛹らしきものはみつからなかった。

表 - 3 虫害被害度の判定基準

被害度	食害率	該 当 樹 木 の 状 況
4 激害	90%以上	一部主脈を残存する葉があるが、ほぼ全葉が食われ、あたかも落葉期のようにみえる
3 大害	50～90%	幹の根元付近から上空を見上げると樹冠がかなり透けて空がみえる
2 中害	10～50%	幹の根元付近から上空を見上げると樹冠が透けて空がちらちらみえる
1 微害	10%未満	一部に被害を受けているが、健全な葉もみえる
0 健全	なし	樹冠を双眼鏡で観察しても被害がみられない

※食害率：1本の木の着葉量(面積)全体を100%とした時の食害を受けた部分の割合
被害度が大きい場合には、各葉が一様に類似の割合で食害を受けているが、被害度が小さい場合には、大半を食害された葉やごく一部が食害された葉が混在する。

※ イヌブナは1個体で複数幹を持つ株立型が比較的多く、幹はそれぞれに別な方向に伸びて各幹の樹冠は独立したようにみえるため、調査記録は個体の整理番号に枝番を付して1幹毎に判定した。

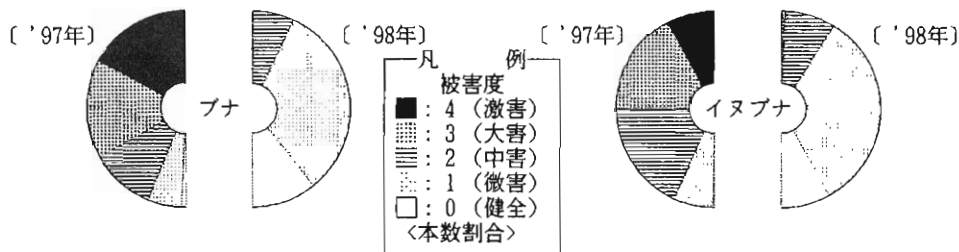


図 - 3 1997年と1998年の被害度構成

これらはほとんど昨年の段階で既に衰弱が認められていたものである。そして、被害度の比較的高い方にみられることからハバチ類による被害が枯死の引き金になった可能性が考えられた。

また、観察された『枝先枯れ』被害については、樹冠を構成する枝の梢部に先枯を生じているものが全体の 1/3 以上の場合を被害木としてとらえた。『枝先枯れ』被害木の割合（図 - 4）はブナ、イヌブナともに昨年の被害度が高くなるにつれて今年の枝先枯れの発生率が上昇していた。そして、この傾向は昨年の調査で夏期にみられた再萌芽反応（図 - 5）の発生傾向と類似していた。特に食害が激しかった被害度 3, 4 の部分では、再萌芽反応と枝先枯れの発生率が近い数字を示している。このことから、初夏に激しい食害を受けたブナは夏に再萌芽して葉を繁らすが、展葉期間が短いために養分を蓄えられず、翌春には枝先枯れを引き起こすと推察された。

表 - 4 1998 年 枯 死 の 発 生

樹 種		ブナ		イヌブナ	
		あり	なし	あり	なし
'97 年 の 被 害 度	4 : 激害	1	1(1)	0	0
	3 : 大害	0	1(1)	0	1(1)
	2 : 中害	1(1)	1(1)	0	2(2)
	1 : 微害	0	0	0	1<1>
	0 : 健全	0	0	0	0
備 考		数字は枯死幹数を示す ()内は97年時点で樹型が崩れ、衰弱していたもの < >内は台風等による幹折れ倒木			

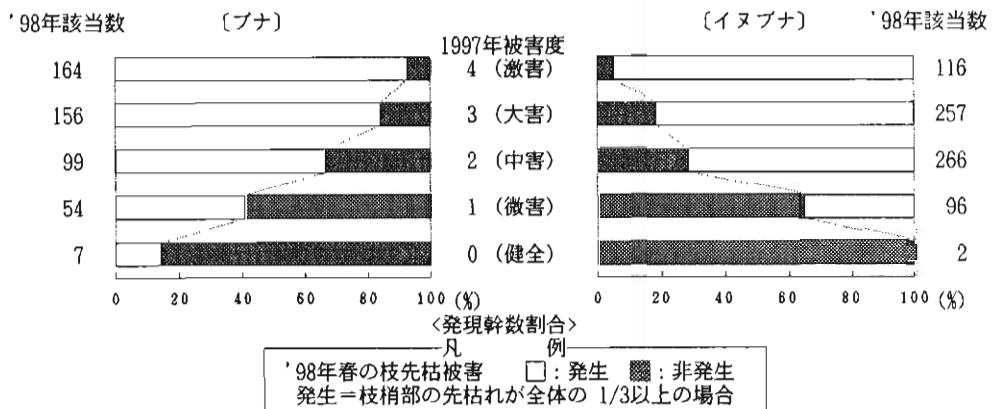


図 - 4 1998 年 春 の 枝 先 枯 れ 被 害

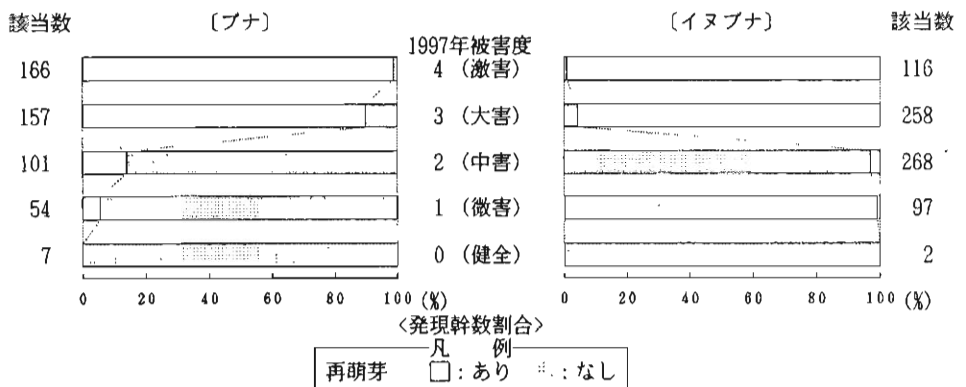


図 - 5 1997 年 の 夏 期 再 萌 芽 反 応

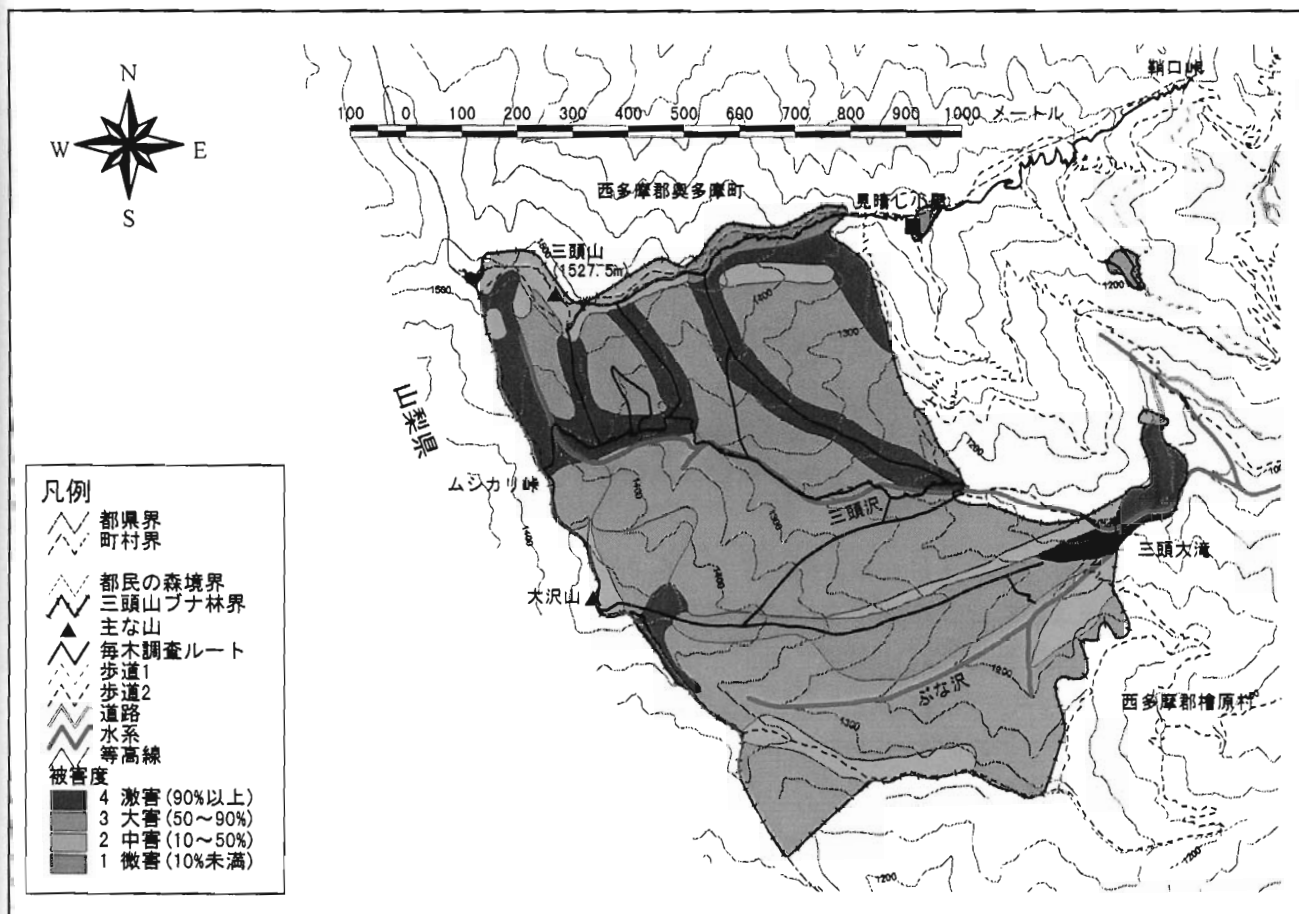


図-1 1997年の被害区域

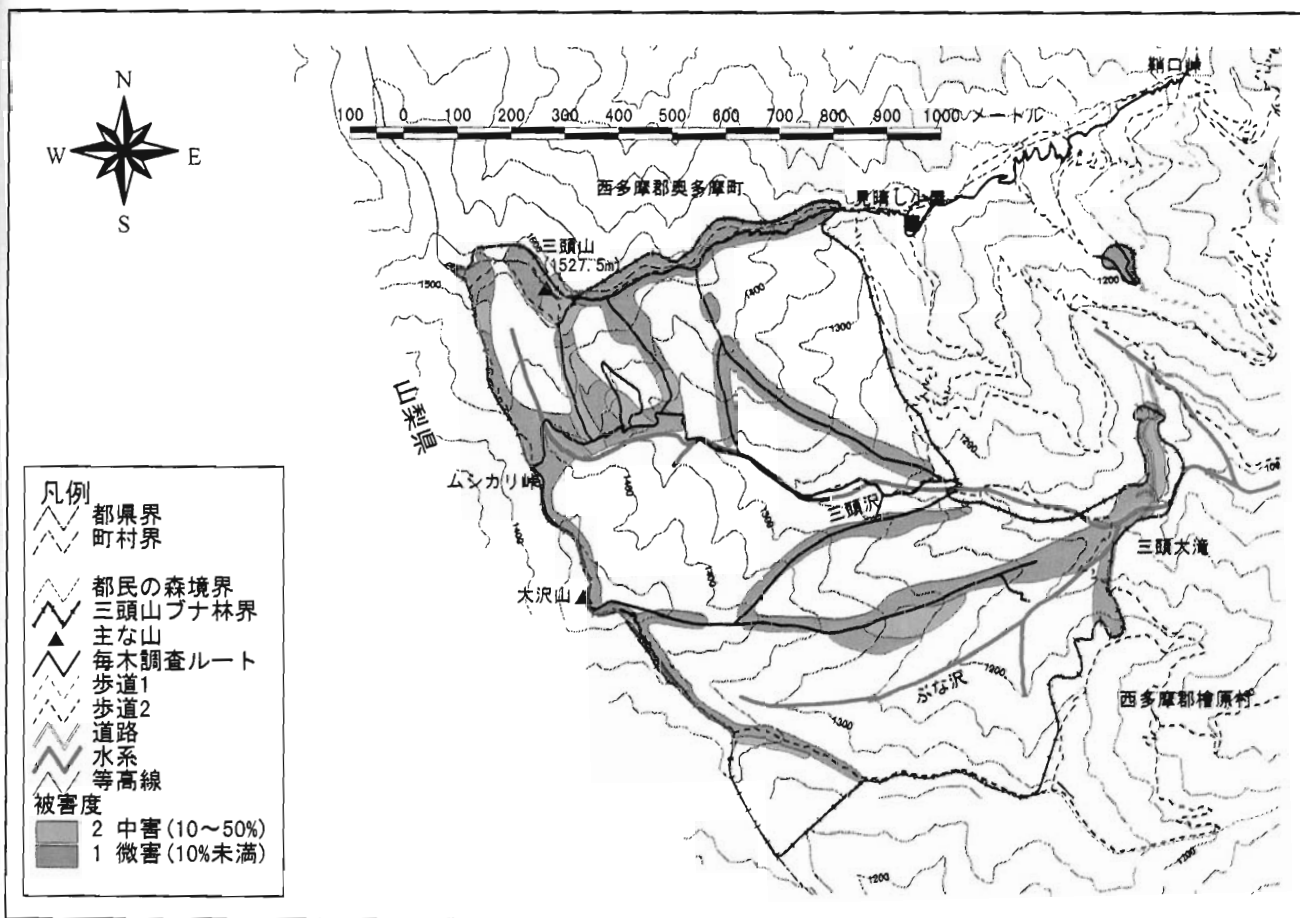


図-2 1998年の被害区域