

8. 酸性降下物の森林に及ぼす影響調査

(1) 山間部におけるスギの衰退度分布

新井一司、久野春子、鈴木創

[目的]

世界各地の森林で樹木の枯死、衰退が大きな問題となっており、著者らは昨年度、東京の山間部のモミについて調査を行ない、モミは衰退していることが明らかになった。スギについては、各地の平野で衰退が確認されており様々な調査が行われているが、山間部での調査はほとんど行われていない。そこで今回は、東京の山間部でスギは衰退しているかどうか、また、衰退しているとすればどのような所が衰退しているのか、その実態を調査した。

[方法]

調査対象木は、胸高直径30cm以上で立木形態が突出、孤立、林縁のスギとした。そして、落雷や病虫害などの既知の原因による被害木は除いた。この対象木が3本以上生育している社寺林などを調査対象地とした。調査項目は、対象木の被害度階級(図1)、胸高直径、樹高、分布位置、立木形態、および調査地の海拔高度、地形、植生などである。

調査地ごとに対象木の被害度階級を平均して被害度指数(DI)を求め、健全($1.0 \leq DI < 1.5$)、被害度・小($1.5 \leq DI < 2.0$)、被害度・中($2.0 \leq DI < 3.0$)、被害度・大($3.0 \leq DI$)の4段階に区分した。

[結果]

1993年11月から翌年2月にかけて44地点調査を行った。図2にその被害分布を示す。先枯れの顕著なスギも多くみられる被害度・大の地点は、八王子、五日市、青梅など主に山間部の東部の丘陵地帯から東にかけて多くみられた。葉の密度が低く、樹冠がややすけてみえる被害度・中の地点は、被害度・大の地帯の西側に接しており、多摩川や秋川沿いに奥深く入り込んでいた。そのもっとも西の地点は、多摩川流域が奥多摩町氷川まで、秋川流域が檜原村上元郷まで達していた。樹冠は比較的整っているが葉の密度が少し低い、被害度・小の地点は被害度・中の上流に多くみられ、健全なスギの地点は、さらに川の上流の山間部西部に多く分布していた。このように、山間部東部や河川の下流は、スギの衰退が激しく、山間部西部や河川の上流は、健全である傾向がみられた。

次に、海拔高度と被害度指数の関係を図3に示す。全体に、海拔高度が高い地点ほど被害度指数は低く、健全であり、海拔高度が低い地点ほど被害度指数は高くなり、衰退していることがわかる。被害度指数3.0以上の被害度・大の地点は、高度200m近くまで達しており、被害度指数2.0以上の被害度・中の地点は高度約350mにまで達していた。

以上より、東京の山間部でスギの衰退が観察され、海拔高度200m近くまで衰退は激しいことが明らかになった。そして、海拔高度が高くなるとともに、スギの被害は少なくなる傾向がみられた。

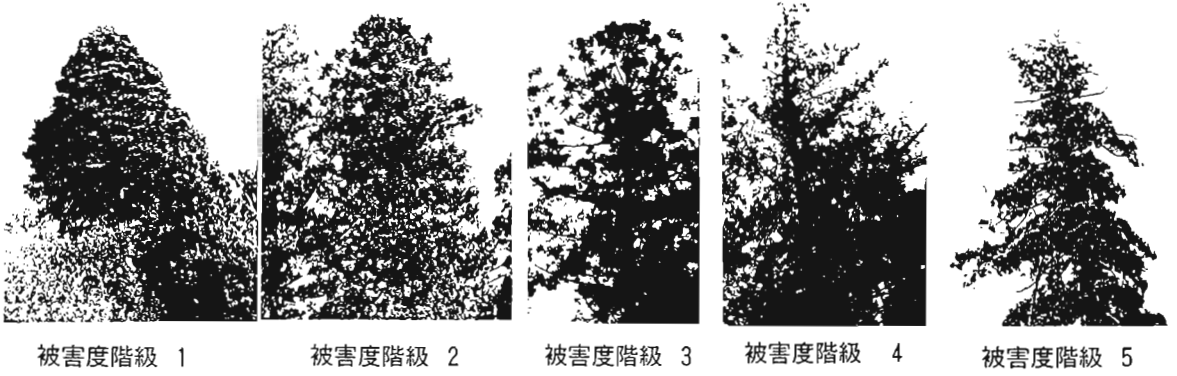


図1 スギの被害度階級

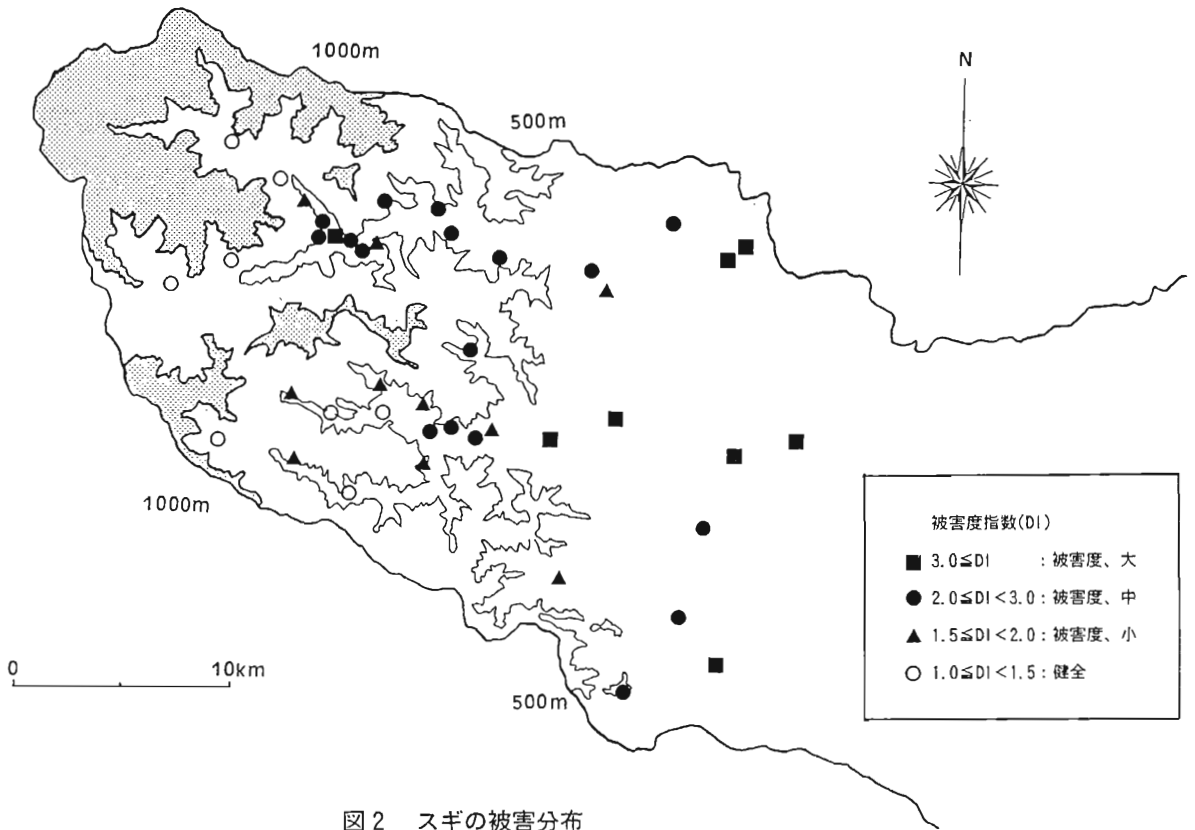


図2 スギの被害分布

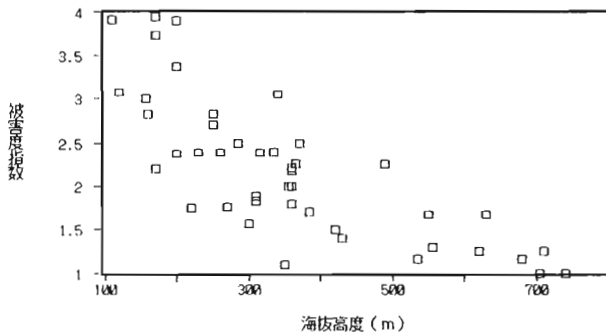


図3 被害度指数と海拔高度の関係