

スギ褐色葉枯病被害地の土壤水分

新井一司・久保田将之*

(緑化森林科) *現三宅支庁

【要 約】 スギ褐色葉枯病被害地の土壤水分を測定したところ、降雨後、その値は急増せず、スギは常に水ストレスを受けている。保水力が低い乾性土壤は、スギに継続して水ストレスを与え、スギ褐色葉枯病の発症に大きく寄与している。

【目 的】

スギ褐色葉枯病は、土壤などの環境要因がスギの生育に適していないため、そのストレスにより樹体が衰弱し、葉枯れ症状が現れることが考えられる。環境要因の中でもスギは、特に土壤水分が多い地を好むといわれているが、多摩地域において、スギ褐色葉枯病被害地の土壤水分の実態を計測した事例はない。そこで、スギ褐色葉枯病被害地において土壤水分を測定し、被害との関係を検討した。

【方 法】

土壤水分の測定は、多摩地域でスギ褐色葉枯病の被害が最も激しい林地とした。この地は、西多摩郡日の出町梅ノ木峠の2010年に植栽した再造林地で、標高560～600mにかけて被害が生じており、主に尾根地形で激しく、斜面下方の谷地形に進むにしたがって軽減する傾向がみられた(図1)。この地のスギは、2019年の花粉対策室の調べで、樹高の50%以上の高さまで枯れ上がった個体が多く、胸高直径も細かったため、このような個体は、今後、良好な生育が見込めないとして、2020年12月に伐採された。そこで、このような激害個体が50%以上占めたエリアを激害、10から50%のエリアを中害、10%未満を被害なしとし、各エリアにおいて、土壤水分計(Delta-T, SM150T)2台を5m程度離れた位置で、2021年7月30日～11月10日まで計測し、比較した(図1)。

【成果の概要】

1. 夏季(7月30日～8月9日)における土壤水分の変化を図2に示した。激害の土壤水分の値は、中害、被害なしに比べ常に低かった。8月3日、7日、8日の降雨により被害なしと中害の土壤水分は急激な上昇がみられ40%以上の値となったが、激害は、急激な値の上昇はみられず、かつ40%を超えることがなかった。激害地の土壤は、雨が降ってもそれを保水する力は極めて低く、この地のスギは常に水ストレスを受けていると考えられた。
2. 激害地には、アセビやリョウブなどのスギの生育不適地に生育する種が多く、このような植物が見られる地は、前田・宮川(1970)によると、スギ40年時の樹高は10m以下とその地位は極めて低く、地形は尾根、土壤型はB₀(d)などやや乾性であるとなっている。保水力が低い乾性土壤は、スギに継続して水ストレスを与え、スギ褐色葉枯病の発症に大きく寄与していると考えられる。

【残された課題・成果の活用・留意点】

今後、土壤型や三相分布などを明らかにし、植栽前にGIS上でスギの被害エリアを予測できるようにするための基礎データを蓄積していく。

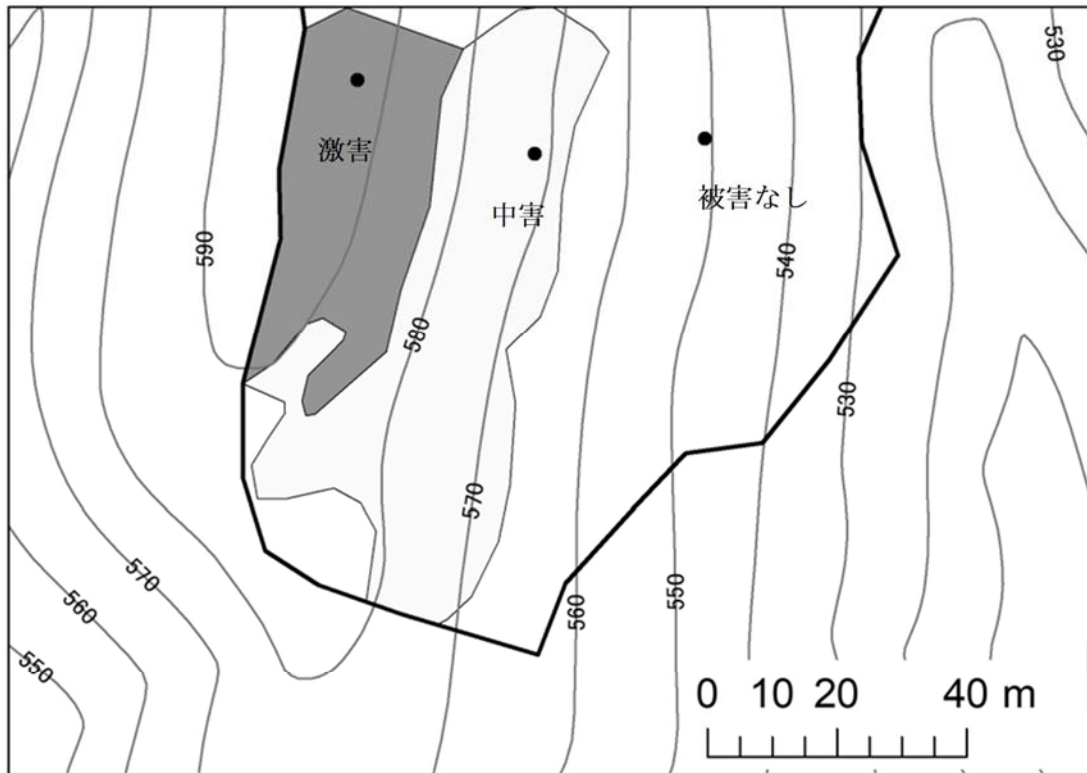


図1 スギ褐色葉枯病の被害エリアと土壌水分計設置位置

図中、黒の太線が再造林地の境界、黒丸が土壌水分計設置位置、数値は標高(m)

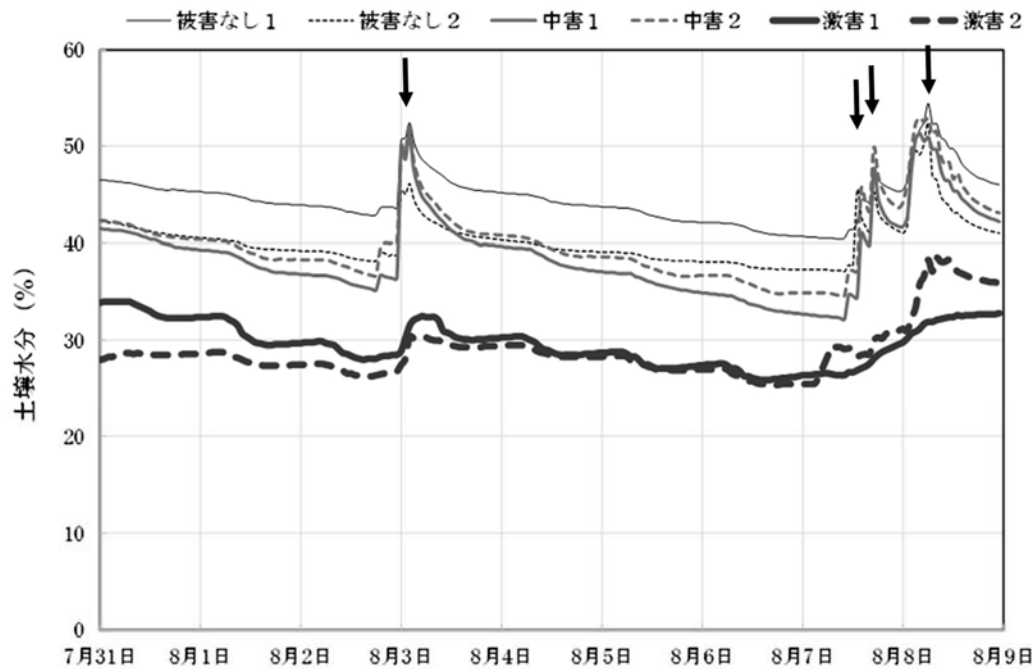


図2 土壌水分の比較

図中の矢印は降水があったことを意味する。