

夏季の伏込み地環境に関する研究(Ⅰ)

—伏込み地及びはた木の温度変化について—

宮崎県林業試験場 植野 泰久・川越 頼光
近藤 一稔・服部 文明

1. はじめに

はた木の「黒腐病」発生原因については、これまでの試験結果では根本的な解明までに至っていない。このため、昭和58年度から引続き県単事業で、現在も被害が続発している南郷村の被害地に試験地を設定し、各種調査を実施した。本報では、伏込み地の地表面と地中温度及びはた木の温度変化について報告する。

なお、現地調査に当たり御協力いただいた試験地提供者平田義夫氏と東白杵農林振興局日向駐在特産Ag安藤主査に厚くお礼を申し上げる。

2. 調査の方法

- (1) 調査地 東白杵郡南郷村大字上渡川字平城
標高：720 m 方位：S W 傾斜：30~38度
- (2) 供試原木及び種菌：クスギ・菌興 181・135号
- (3) 調査区及び伏込み玉数
林内伏せ 2区(A~B)・119玉 } 2,232玉
野伏せ 15区(C~Q)・2,113玉
- (4) 温度測定か所(位置)

1) はた木の温度：ヨコ木(枕木)及び左右足木の計3本の表と裏側(中央部分)に測点をとり、樹皮表面及び辺材内部(樹皮下22mm)を測定。1区当たり12点の合計84点で、実施区は林内伏せ2区(A・B)、野伏せ5区(C~G)の計7区。

2) 地表面及び地中の温度：林内2か所(スギ・クスギ林)、裸地2か所(伏込み地の中段と上段)。

3) 測定期間と回数：昭58・8・8~9・20までのうち、8月=11日間(29回)・9月=5日間(17回)計16日間の46回実施。測定計器は、安立計器KKのLED表示方式デジタル表面温度計MODEL・HLB70Eと日計式ワンタッチ最高最低温度計を使用した。

3. 結果と考察

(1) 伏込み地の地表面及び地中の温度

林内及び裸地各2か所の最高温度は図-1-1~4のとおり。スギとクスギ林では標高差約30mの違いはあったが、平均地表面温度は27.4℃と27.3℃ではほぼ同温で、地中温度では0.7℃クスギ林が高かった。一方裸地の中段と上段(標高差約15m)では、上段の平均

地表面温度が38.6℃で中段より0.5℃高いが、地中平均温度では逆に中段が28.8℃で上段より2.7℃も高温であった。この原因としては、中段の測定か所周辺の地形が緩傾斜で、かつ、凹地状のため通風不良により地表面の熱吸収率が高くなったためか、または土壌表層の相違に起因するの不明であった。

最高温度を示した日の地表面と地中との温度較差は、スギ林23℃、クスギ林10℃、裸地(上段)34℃、同(中段)26℃で、裸地の平均温度差30℃は林内の16℃に比較して、約2倍の差がみられた。なお、最高温度を示す時間帯は13~15時頃が多く、地表面の温度は測定時の日射の有無強弱によってその変動は大きい。

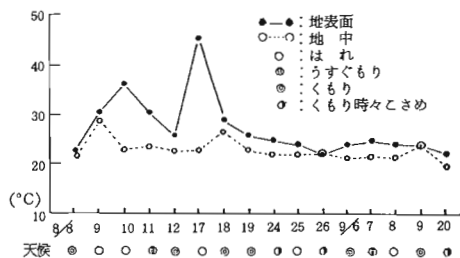


図-1-1 裸地の地表面及び地中の温度
(野伏せ込み地：上段)

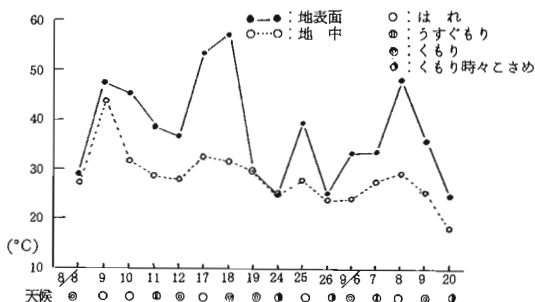
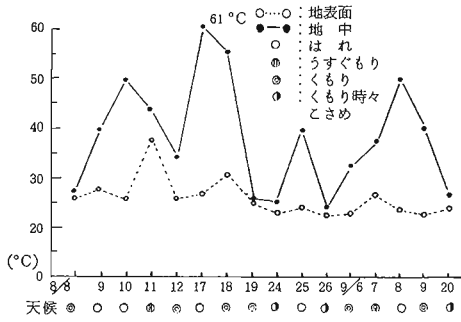
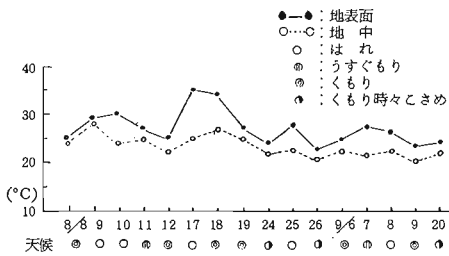


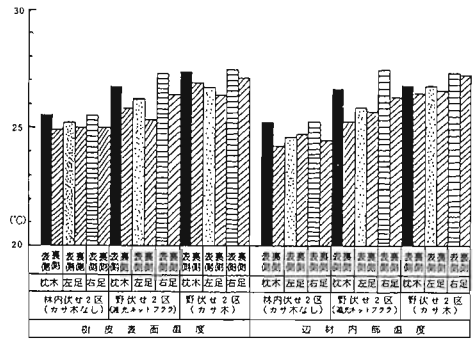
図-1-2 林内の地表面及び地中の温度
(クスギ林：上段)



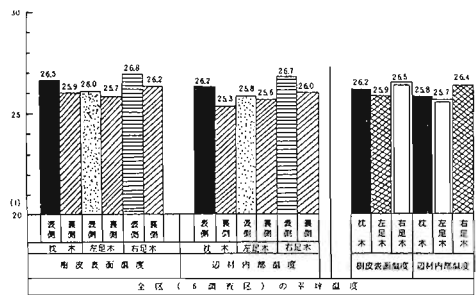
図一1-3 裸地の地表面及び地中の温度
(野伏せ込み地：上段)



図一1-4 林内の地表面及び地中の温度
(クヌギ林：上段)



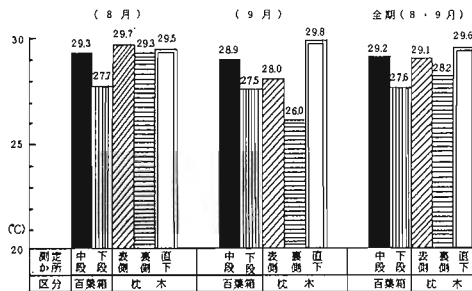
図一3 伏込み方法別樹皮表面及び辺材内部温度比較



図一4 全区(6調査区)の樹皮表面及び辺材内部温度比較(総括表)

(2) ほた木の樹皮表面及び辺材内部の温度

中段伏込み地G区(庇陰・カサ木式)の枕木の樹皮表面温度と直下の外気温及び中段の百葉箱内温度を比較した場合図-2のとおりである。全期(8・9月)の百葉箱内温度では、中段が下段より1.6°C高いが、枕木直下の外気温より0.4°C低い。ほた木の樹皮表面温度は、表側が裏側より高い傾向が認められた。



図一2 百葉箱内温度及び伏込み原木(枕木の樹皮表面と直下)の温度比較

次に、測定6区の樹皮表面及び辺材内部温度比較は図-3・4のとおりで、最高温度のみをみた場合、スギ林内伏せの左足木辺材内部温度以外は、凡て表側の温度が下側の温度より高い傾向を示した。また、地表面の温度は晴天のとき裸地では瞬間的または極く短時間は、約60°C前後の地温状態を呈するが、実際には晴天が長期間続くものではない。夏季高温下でも、測定結果から推察すると平均地表面の温度は、林内約27°C、裸地約38°C。また、平均地中温度は林内約23°C、裸地約27°Cの温度範囲といえる。ほた木の樹皮表面及び辺材内部の平均温度は、両者とも表側が裏側より約0.5°C高い傾向がみられ、伏込み方法別(庇陰方法)では、林内伏せの樹皮表面及び辺材内部温度はカサ木、遮光ネット区に比較して樹皮表面は約1°C、辺材内部では約1.5°C低い。また、遮光ネット区では、枕木の表側と裏側との樹皮表面温度差は他区よりも大きい。

以上の結果から、遮光ネットフラを用いての野伏せ込みでも、カサ木式と同様に庇陰の調整を十分に行えば、高温障害は防げるものと思われる。