

の生長を示した。なお、 P_1 と P_3 、 P_2 と P_3 、および K_1 と K_3 区の一部の処理間で有意差が見られた。また、生長量をN、P、K各処理毎に1区を100%とした肥効指数は伸長生長量と同様にN肥料の施用量と比例する傾向がみられ、 N_3 区では212%の高い値を示した。

養分濃度と伸長生長量；供試苗の養分濃度と山出し後の生長量の関係は図-1のとおりで、N濃度は高い

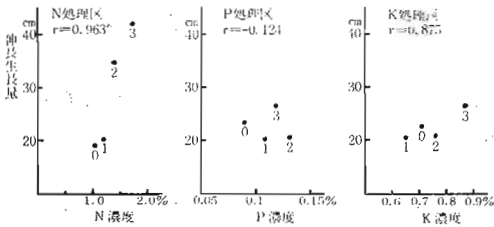


図-1 供試苗の養分濃度と伸長生長量（1年目）

程生長は促進される傾向がありP濃度は負、K濃度で

は正の相関を示したが有意でない。

以上のことから、ヒノキ苗の育苗過程でN肥料を施用すると苗木は大きくなるが、施肥区の間でははっきりした差は見られなかった。しかし、地上部のN濃度は施用量が多いほど高くなる。山出し1年目の伸長生長は、施用量が多いほどよく、同じ苗高でもN濃度が高いとその生長は促進され、無窒素育苗の苗より2倍以上のものもある。

P肥料はN肥料と併用すれば苗木は大きくなるが、P施用量による苗高差はなかった。P濃度は P_2 区が最も高く、施用量を多くしても高くならない。山出し後の生長はN処理より全体に小さく、苗高やP濃度との関係は明瞭でない。

K肥料もN肥料と併用すれば苗木は大きくなるが、施用量を多くすると逆に苗高は小さくなる。K濃度は K_0 区を除けば施用量が多くなると上る。山出し後の生長はP肥料と殆んど同様な傾向であった。

67. 今冬九州に発生した凍害と気象

林試 九州支場 ○高 木 哲 夫
 " 上 中 作 次 郎
 熊本営 林局 今 井 典 昭

最近九州のスギ幼令林木の寒さの被害は、程度の差はあっても毎年のように発生している。今冬九州の国有林では、41年度寒候期の大被害を上廻る被害発生であった。

この異状被害発生は九州だけに限られているようで、それも北九州地域は少なく九州中部南部の山地型気候区の常襲多発地に発生している。

熊本営林局管内国有林の凍害発生地域のなかで毎回被害の多くを占める霧島山塊を中心に、凍害発生に関与する気温ならびに降水量について、今冬の傾向と過去6か年間の被害発生年と無被害年の考察を行なった。

観測値は、宮崎県えびの市末永えびの高原事務所（標高 1,150m）の記録を用いて検討を行なった。

凍害発生時期と気象条件

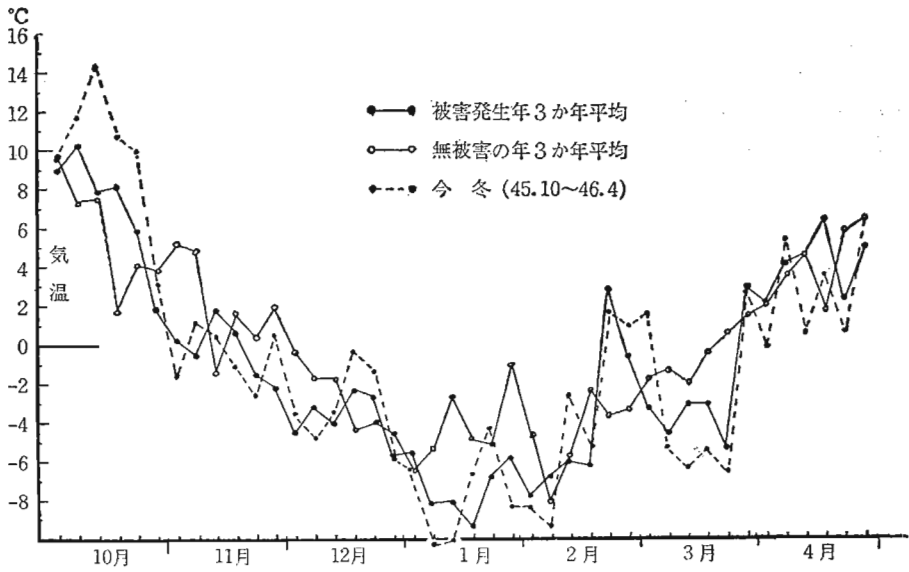
九州の凍害は晩秋から初冬にかけての凍害と早春に

おける凍害が主要なものとして注目されている。本年の凍害もその実態から初冬期と早春におこったものと考えられる。

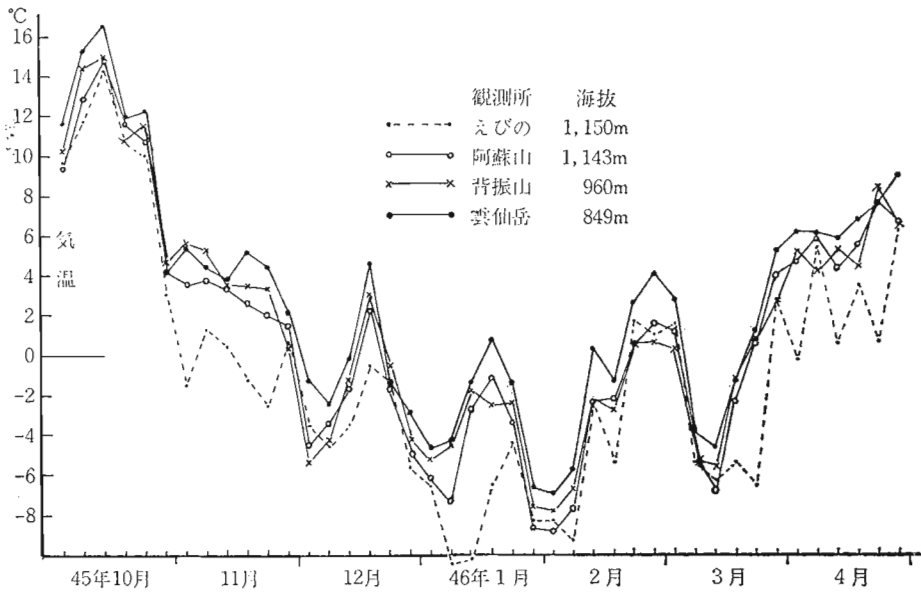
この被害の原因と思われる気象の特徴をあげると9月、10月の移動性高気圧が北にかたよって通り、九州附近に前線が停滞することが多かったために9月中旬から10月中旬にかけて秋雨現象が異常に長かったこと、初冬期は降水量が少なく気温の変動が大きく寒暖の差が大きかった。

3月中旬にかけては冬型の気圧配置の日が多く晴天が続き気温が低かったことなどがあげられる。

そこで国有林における過去6か年の凍害発生日度の有無を調べると無被害の年は40、42、43年度寒候期の3か年と被害のあった年は、41、44、45年度（今冬）寒候期の3か年にわけられた。この3か年毎の半旬別平均最低気温の平均でその傾向を示すと図-1の通りで、被害のない年は秋からの気温低下が徐々に降下し



図一 1 半旬毎の平均最低気温



図一 2 主要山塊における半旬毎平均最低気温

早春は徐々に上昇する変動の少ない気温配置である。被害のあった年は全般に低温であって、早春にも低温配置があり変動が大きいことである。さらに本年被害発生の多くを占めたこの霧島山塊と他の主要な山塊との気象のちがいを最低気温で比較してみると図一2の通りで、霧島山塊は南部に位置しながら、予想外に他

の山塊より低温であったこと、初冬期の低温も約1か月も早く氷点下になっていることがわかった。したがって今冬は低温配置が大きく、被害の発生が多かったことがうかがわれる。また樹木の耐凍性に関する水分、すなわち降水量について検討の結果、無被害の年には秋から初冬期にかけて降水量が少なく、被害のあ

った年はかなり多かった。一方冬から春にかけては逆に被害のあった年が降水量が少なかった。降水量の多いことは土壌水分の過剰となり日照不足にもつながり休眠体制をおくらせることになる。

また冬から春については、晴天が多く冬型の気圧配

置がおそくまで続き、最低気温は低く日較差を大きくし、成育活動開始期でもあり耐凍性を低下させることになる。このような断続的異常気象に対して、樹木の耐凍性の消長が適合できずに被害を多くしたものと考えられる。