

長野県林業総合センタ - 塩尻市片丘 5739
 Nagano-prefectural Forestry Research Center
 TEL 0263-52-0600 FAX 0263-51-1311

雨氷

キーワード: 雨氷、着氷現象、気象災害

春先の長野県では、時々雨氷が観察されます。長野県では10年に一度くらいはお目にかかる事が出来るのですが、さて雨氷とはいったいどのような現象でしょうか？

雨氷とは

過冷却状態の雨滴が樹木や電線、建物等の地表の物体に付着して凍結し、その物体が透明な氷で覆われる現象を、雨氷現象と言います。樹木の枝や電線などに細いつららが多数形成されるのが雨氷現象の特徴です(写真1)。



写真1 イチイの枝葉に発達した雨氷

雨氷による森林被害

雨氷現象は、県内では中信・東信地区での発生が多く、全国的にみても長野県での発生例が多くなっています。鉄道の架線や電線に着氷すると、氷の重みで架線や電線が断線してしまい、停電したり鉄道が運行停止するなどの被害発生要因となります。雨氷が、樹木に着氷すると折損、倒伏等の原因となり、樹種を問わず大きな被害となることがあります。近年では、平成10年1月に下伊那を中心とした伊那谷や木曾谷で、同年4月に中信から東信にか

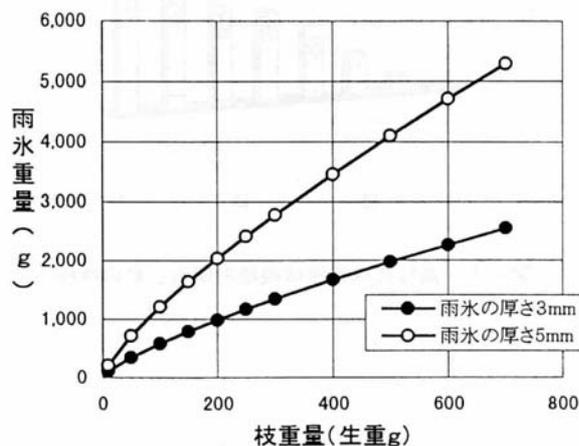


図1 枝重量と雨氷重量の関係

けての広い範囲で大きな被害が発生しました。平成10年4月の雨氷発生時に、着氷した立木の枝を採取して雨氷の重量を測定しました。その結果、付着した氷の厚さが3mm程度では、氷の重さが枝の重量の5～7倍になり、雨氷の厚さが5mmなら3mmの場合の倍、10mmなら6倍になると推定されました（図1）。

雨氷発生メカニズム

雨氷発生メカニズムを理解する上で、大切なことが過冷却です。

過冷却とは、水が0℃以下になっても凍らない状態を言います。普通、大気の温度は地表から上に行くほど下がりますが、上空に0℃以上の暖かい空気の層（逆転層）が存在し、地表付近の気温が0℃以下、という特異な気象条件の時に、雨滴が地表付近の冷たい空気の層で冷やされて過冷却状態となります。過冷却の雨滴が地表に到達し、枝葉や電線などに付着しますが、その付着した物体が0℃以下であれば、雨滴が凍って雨氷が生じると言われています（図2）。

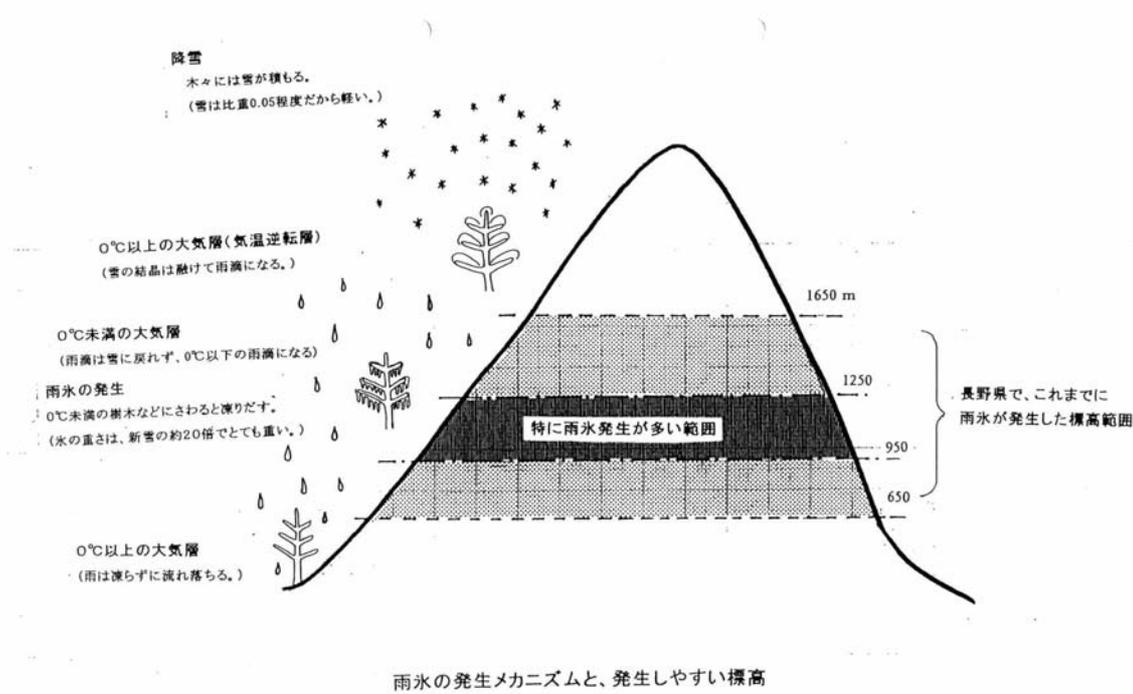


図2 雨氷発生メカニズム

担当者 育林部 山内仁人