



はれるんマガジン

～気象・地震に関わる素朴な疑問に答えます～ 発行：福岡管区気象台

今月の素朴な疑問

霜は晴れた日におりるのはどうして？

移動性高気圧に覆われて、夜間によく晴れて風も弱いときは、放射冷却により地面や地物の表面温度が0℃以下にまで下がるからです。

秋も終わりにになりました。これから先、冷え込んだ朝には、車のフロントガラスや家の屋根、地面の草などに真っ白に霜がおりた光景を目にすることがあるかもしれません。霜は、空気中の水蒸気が車や草などの表面に氷の結晶となって付着する現象です。霜は夜間によく晴れた日の朝にみられることが多いのですが、それはなぜでしょうか。

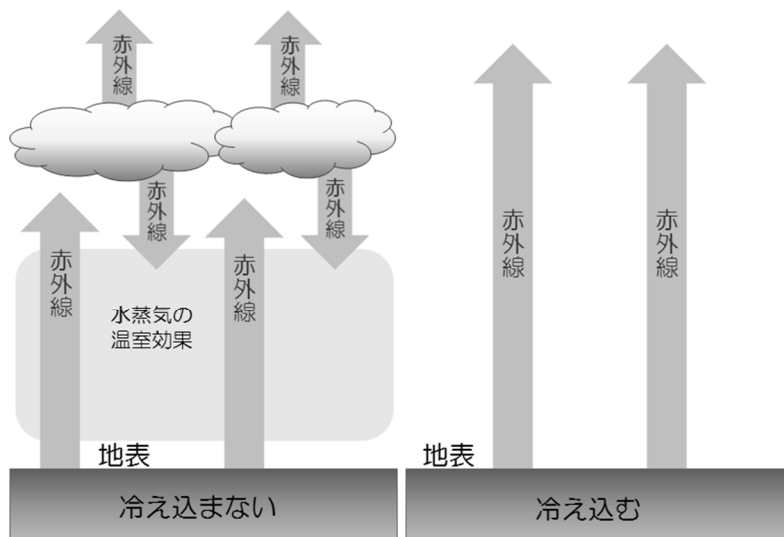
一般に晴れの天気で、風が弱く、気温が3～4℃まで下がると霜がおりやすくなります。特に盆地や谷底などは冷気がたまりやすく霜がおりやすい場所です。秋は、移



動性高気圧と低気圧が交互に日本付近を通過し、天気は周期的に変化します。秋の移動性高気圧はユーラシア大陸から冷たく乾いた空気を運んでくるため、清々しい天気をもたらします。しかし、夜間には気温が下がり、晩秋には霜がおりるようになります。高気圧の中心付近では、この晴天と弱風の条件が満たされやすいのです。そしてこのような条件の揃ったときに起こっているのは、次の「放射冷却」という仕組みです。

「放射冷却」とは、物体が熱を出して（放射）冷える（冷却）ことを言います。夜になって太陽からの熱をもらえなくなった地面や車、草などの物体が放射冷却によって冷えていくため、物体の近くにある空気も冷やされていきます。近くの空気が十分に冷えて0℃以下になると、空気中の水蒸気が細かい氷の結晶となって物体の表面にくっつきます。これが霜です。

上空に雲があると、布団をかけているときと同じように、地面が冷えにくくなります。また、風が吹くと地面の近くで冷えた空気が周囲の空気と混じるため、冷え方が



夜間の放射冷却現象の模式図

弱くなります。晴れて雲がなく風が弱いという条件が揃うと「放射冷却」の効果が十分に発揮されて、地面から1.5mの高さで観測している気温が4℃くらいでも、地面付近では0℃以下となって霜がおりることになります。

秋の早霜は春の晩霜とともに農作物に被害をもたらします。霜害の予防には、火を焚いて煙霧をつくり放射冷却現象

を弱めたり、防霜ファンで風を起こして冷気が滞留することを防いだり、散水して農作物の温度が0℃より下がることを防いだりします。気象台が発表する「霜注意報」は、主に秋の早霜、春の晩霜に対する農業関係者に向けた注意報といえるものです。

ちなみに、福岡管区気象台で行っている霜の観測は、機械ではなく、気象台の職員が目を見て観測しています。昨年は12月9日に初霜を観測しました。もちろん、県内の山間部などのもっと寒い地域では既に霜が降りているはずですが、気象台での観測が福岡での初霜の記録ということになります。

ご意見をお待ちしています

お気づきの点があればご意見をお寄せください。また、素朴な疑問や質問を募集します。電子メール、Fax、あるいは郵便（はがき、封書）で下の宛先までお送りください。お待ちしております。

問合せ先

〒810-0052 福岡市中央区大濠 1-2-36

福岡管区気象台防災調査課はれるんマガジン編集部

電話：092-725-3614

Fax：092-725-3163

e-mail：fukuoka_bousaichousa●met.kishou.go.jp

●マークは半角@に置き換えてください

次回の発行は12月の予定です。