

こちら危機管理課お天気相談所

～気象防災アドバイザーによるすぐに役立つ気象情報を月1で配信～

※気象防災アドバイザーとは「地元の気象に精通し、地方公共団体の防災対応を支援することができる人材」として国土交通大臣が委嘱した方です。



Yoshiaki Yano

空から降る氷の球 “ひょう”

上空に寒気が流れ込み、上空と地面付近の温度差が大きくなると、下層の空気は相対的に暖かく軽いので“上昇”しようとし、一方、上空の空気は冷たく重いため“下降”しようとし、大気の状態が不安定になります。このようなとき、積乱雲が発達しやすくなります。

大気が非常に不安定なときに気象情報などで呼びかけられる言葉が、“落雷や竜巻などの激しい突風、急な強い雨、降ひょうに注意してください”です。

この中の“降ひょう”は、テレビニュースなどでもその様子や被害の映像とともに報じられることがあります。皆さまは実際に“ひょう”や“あられ”が降っているところを、ご覧になったことはあるでしょうか。

“ひょう”は、“積乱雲から降る直径5mm以上の氷の塊”です。同様なものに“あられ”がありますが、直径が5mm未満の氷の粒は“あられ”と呼ばれます。白く不透明なものもあれば、半透明や透明のものもあります。

“ひょう”を降らせるほど発達した積乱雲の内部では、強い上昇気流が発生しています。上空の冷たい空気によって冷やされてできた氷の粒は、上昇気流に押し上げられ、なかなか落ちることができません。その間に周囲の氷晶や水滴と衝突して付着し、次第に大きく成長していきます。

やがて直径2cmほどの大きさになると、一般的な上昇気流では支えきれなくなり、地上に落下していきます。落下するにつれて温度が上昇しますので、落下途中で溶けて雨となりますが、溶けきらずに氷のまま地上に達したものが“ひょう”です。

積乱雲の中で氷晶・雪や(過冷却)水滴を取り込みながら、強い上昇気流に乗ってより高くより冷たいところまで舞い上がり、上昇と下降を何度も繰り返すことで、“ひょう”はさらに大きくなっていきます。“ひょう”を輪切りにすると、白い層と透明な層が交互に重なっていることがわかります。白い層は氷晶や雪などが付着した部分で気泡が多く、透明な層は(過冷却)水滴が凍結した部分で、気泡はほとんどありません。

このようにして“ひょう”は成長し、ビー玉やピンポン球、時にはソフトボール大以上になることもあります。



2000年5月24日に佐倉市で降った“ひょう”

降ひょう後 約20分後に撮影
さつきの花の大きさは約5～6cm

撮影・提供 千葉県佐倉市 棚山昇氏

夏は、上空までの温度が他の季節よりも高く、雲の中に水滴も多く含まれるため、冬は、他の季節より温度が低いので積乱雲が発達しにくい。そのため、降ひょうは春と秋に比較的多いようです。

左の写真は、2000年5月24日に千葉県佐倉市で降った“ひょう”です。この日は茨城県南部から千葉県北部にかけて、降ひょうや突風による被害が広い範囲で発生しました。

この写真を撮影・提供して下さった棚山(とちやま)昇さんは、当時の様子を次のように記録されています。

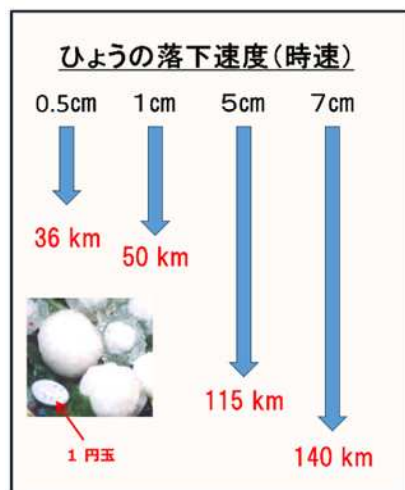
12時過ぎ、真っ黒い雨雲に異様を感じた。約30分後にはあたりが真っ暗になり、突然ゴーゴーという激しい風が吹き出した。約40分後に大粒の雨が降り出し、その1～2分後には小粒の“ひょう”に変わった。さらに20～30秒後には、直径5～6cmの“ひょう”が叩きつけるように降ってきた。凄まじい音とともに木の枝が飛び散り、屋根瓦や地面を激しく打ちつけ、恐怖を覚えた。瓦、雨樋、ガレージ、温室、ガラス窓、庭木、植木鉢などが無惨に壊れた。約55分後には空が白くなり、70分ほど経つと急に日差しが戻り、その変化の激しさに驚かされた。

栩山さんによると、「“ひょう”が降ったことに驚いてしまい、約20分後に写真を撮ることを思いついたが、その間に“ひょう”は溶けはじめ、やや小さくなってしまった」とのことでした。

また、2014年6月24日には、東京都三鷹市や調布市で雷雨に伴い大量の“ひょう”が降り積もりました。“ひょう”が“積もる”ほど降るのは、非常に珍しい現象です。



右の図は、当時“ひょう”が激しく降ったとみられるおよその範囲を示したものです。降ひょうは積乱雲の中の一部で発生する現象のため、当時の範囲は東西が約2km、南北が1.5kmという限られた範囲でした。



“ひょう”の落下速度は大きいほど速くなり、被害も大きくなります。車の屋根に傷を付けたり凹ませたり、フロントガラスを割ったりするほか、農作物やビニールハウスに壊滅的な被害をもたらすこともあります。

“ひょう”が降り始めたら、ただちに軒下や屋内に避難してください。また、次のような降ひょうの兆候があるときも注意が必要で、早めの避難を心がけましょう。

- ・ 周りが急に暗くなる
- ・ 稲光が見えたり雷鳴が聞こえたりする
- ・ 急にひんやりとした風が吹く