気象キャスターが解説！
天気のミカタ

連載第13回

紅葉

気象キャスターネットワーク

ようやく猛暑の夏が終わり、残暑は厳しいものの、9月下旬にもなると朝晩に吹く風に秋の気配を感じられるようになります。秋が深まってくると、植物たちは冬支度を始めます。まるで森や山々が暖かな布団をかぶったように色付き、紅葉していきます。

紅葉のスイッチ

紅葉が始まるきっかけは、気候の変化です。季節ごとに、気温や湿度、太陽の光が変化します。紅葉の始まりに大きく影響するのは気温。最低気温が8度を下回ると紅葉が始まり、5～6度で急速に進むことから「紅葉のスイッチは8度」などと言ったりもします。一気に気温が下がった方が、一斉に紅葉のスイッチが入るため、急に冷え込む年は紅葉がきれいです。

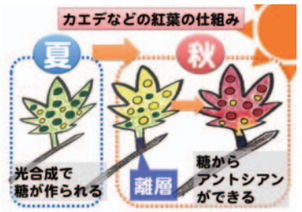
一方で、美しい紅葉には、しっかりと木々が日差しを浴びていることが大切なので、夏から秋の日照時間が長いことが条件の一つです。また、乾燥しすぎると、葉は水分不足で色づく前に枯れてしまうので、葉がイキイキした状態が続くように、適度な雨や湿度も必要です。このように、紅葉の美しさはその年の夏から秋にかけての気候と大いに関係があります。

紅葉の仕組み

では、どうやって葉の色が変化していくのでしょうか…それは、葉が持っている色素が変化するからです。

葉の葉緑素の中には、緑色の色素のクロロフィルと、黄色の色素のカロチノイドが含まれています。気温が下がると、緑色の色素のクロロフィルが壊れ、黄色の色素のカロチノイドが目立ってきます。これが、イチョウなどが黄葉（こうよう）する仕組みです。

カエデなどの紅く色づく葉にはもう一段階あります。夏の間は葉緑素が光合成を行って木の成長のエネルギー源となる糖を作っています。秋になると葉と枝の間に「離層」というコルク層が作られ始め、葉から枝への養分の配達がストップ。葉の中に糖が蓄積されます。葉に蓄積した糖に日光が当たると、アントシアンという赤い色素に変わり、葉が紅く色づいていくのです。



山装う季節～山を降りる紅葉～

紅葉は、気温が低い北から南へ、山から里へと降りていきます。

中部山岳地帯、標高3000メートル級の山々が連なる北アルプス立山連峰は、9月の中頃から色付き始め、9月の下旬には標高2450メートルの室堂平で紅葉がピークを迎えます。立山の紅葉は、赤いナナカマドやミネカエデ・ダケカンバの黄色に加えて、ハイマツの濃緑・チシマザサの深い緑など、色彩が豊か。高い山では、一足早く秋が深まっていくのです。

立山室堂の紅葉

山と平野の気温差

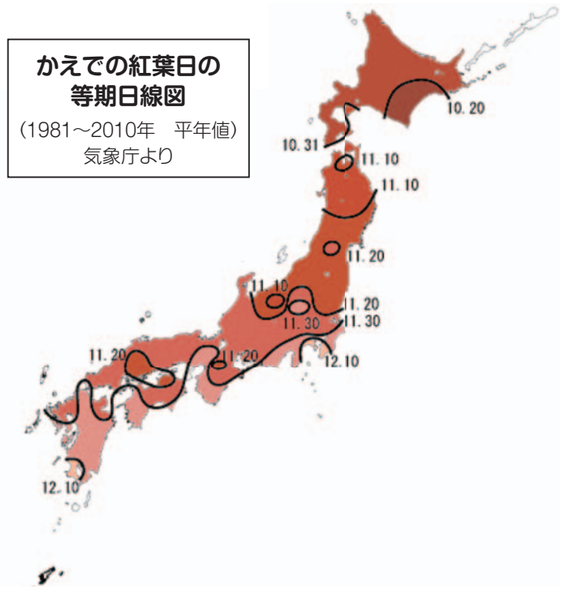
では、秋の訪れが早い山々は、平地とどれくらい気温が違うのでしょうか。標高が1000メートル高くなるごとに、気温は約6度低くなります。立山・室堂平（むろどうだいら）の標高は2450メートルですから、平野部に比べて15度くらい気温が低いということになります。

9月下旬、立山連峰がある富山県の富山市の最高気温は24度ほどですが、室堂平は10度を下回り、富山市の12月並みの寒さです。晴れた日は気持ちの良い日差しが降り注ぎ、過ごしやすく感じますが、一旦天気が崩れると真冬の寒さ。北アルプスなどの高山に紅葉を見に行く際は、保温力の高いウール素材のアンダーウエアや、フリース素材のミドルウエア、レインジャケットなど、防寒着が必須です。

立山は10月に入ると雪がちらつき始め、富山地方気象台が観測している初冠雪の平年日は10月8日。平野に秋風が吹く頃には、北アルプスの山々は冬へと駆け足です。

秋の訪れの指標～紅葉前線～

気象台が桜の開花を観測しているのはよく知られていますが、同じようにカエデの紅葉も観測しています。植物の変化を季節の移り変わりの指標とする「生物季節観測」の一つです。観測の対象となるのは、それぞれの気象台に植えられているカエデの標本木です。



気象台の観測では、カエデの紅葉は、10月中旬に北海道地方で始まり、12 月上旬から中旬にかけて関東地方から東海地方の太平洋側、近畿地方、九州地方南部へと南下します。約50日かけて日本列島を北から南へと下がっていくのですが、その速さは、1日約27キロと言われています。

紅葉から見えてくる地球温暖化
～クリスマスに紅葉狩り？～

気象台の観測では、カエデの紅葉日は、全国51観測地点の平均で、10年あたり2.9日遅くなっています。これは、地球温暖化に伴う気温の上昇が要因の一つとして考えられます。なお、50年あたり、富山市では約23日、名古屋市では約10日紅葉は遅くなっています。今後、さらに温暖化が進んだ将来、京都ではクリスマスに紅葉狩りのピーク、なんていうことも考えられます。

日本の美しい紅葉が、地球の危機を伝えているのです。

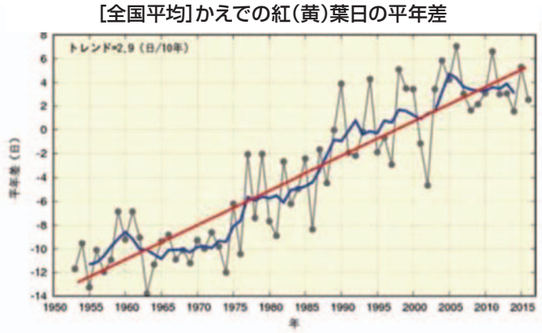


図2　カエデの紅(黄)葉の経年変化(1953～2016年)

黒線は平年差(観測地点で紅(黄)葉を観測した日の平年値(1981年～2010年の30年の平均値)からの差を全国平均した値)、青線は5年移動平均、赤線は変化傾向を示す。
出展：気象庁(2017e)

木地（きじ）　智美（ともみ）

Profile

気象予報士・防災士
富山テレビ　気象キャスター
富山県出身
九州・福岡県での気象キャスターを経て、2012年から故郷富山の気象情報を伝えている。山ガール。(今年8月・富山テレビの北アルプス縦走中継にて、一週間丸ごと山から天気予報を担当)