

### ◆◆◆ スギ雄花の開花

スギ・ヒノキ科花粉飛散情報としてシーズンの花粉総飛散量、飛散開始日及び日々の花粉飛散量の3つの予測情報が各機関から発表されますが、花粉症患者にとって薬を飲み始めるタイミングを知るためには、飛散開始日の予測情報は大変重要です。

「飛散開始日」は、1測定点で、1月以降にスライドガラスの1平方センチメートル内に花粉が1個以上捕集される日が、原則として2日以上続いた最初の日とされているため、少なくとも花粉の飛散が2日間継続して発生することが前提となっています。

さて、今年の東京都内の飛散開始日は観測地点により開きがみられます。例えば、東京都のホームページに掲載されている飛散開始日の情報では、東京都区部は2月8日か9日が飛散開始となっていますが、町田を除く多摩では2月18日以降となっています。この原因を気象庁のホームページを参照して、2月8日以降の気象状況から調べてみました。

日	降水量(mm)		気温(°C)		風向・風速(m/s)			日照時間(h)	天気概況	
	合計	平均	最高	最低	平均風速	最大風速			昼 (06:00-18:00)	夜 (18:00-翌日06:00)
						風速	風向			
8	—	6.3	10	1.9	1.9	4.5	北北西	7.2	晴時々薄曇	薄曇後晴
9	0	11.8	21	3.7	2.1	6.1	南南西	7.8	晴後薄曇	曇一時晴
10	0	8.5	13.1	4.8	3.1	5.2	北東	0	曇後一時雨	雨後一時曇
11	10	4.5	6	1.9	2.9	4.9	北東	0	雨時々曇	雨時々みぞれ一時雪、あられを伴う
12	2	3.5	5.2	2	3	4.9	北東	0	曇時々雪一時雨	曇後一時雪
13	0.5	2.2	4	1.1	2.5	4.4	北北東	0	雪後みぞれ	雪後曇
14	—	4.6	7.7	0.5	1.8	3.5	南南東	6.6	晴後曇	曇
15	17	5.3	6.5	4.3	2.6	4.9	北北東	0	雨一時曇	雨後一時曇
16	0.5	3.9	5.2	1.8	2.9	5.2	北東	0	曇時々雨一時雪	雪時々曇一時みぞれ
17	0	3.1	5	1.4	2.6	4.2	北東	0	曇	曇時々雪一時みぞれ
18	2	3.5	6.3	0.5	2.2	4.5	北北西	0.0]	曇一時雪	晴一時曇
19	—	5.7	9.1	1.4	1.9	3.8	東	5	曇後時々晴	晴後一時曇
20	—	7	11.2	3	2.4	5	北西	9.2	快晴	晴
21	—	6.1	9.3	4	3.2	5.7	南東	5.9	晴後時々曇	曇一時晴
22	—	6.5	10.1	4.4	1.9	3.6	北北西	1.9	曇後一時晴	晴後薄曇
23	—	9.7	14.7	4.2	1.8	3.7	南東	7.6	薄曇後晴	晴一時曇
24	—	12	16.6	8	1.9	3.5	北東	9.7	晴一時曇	快晴

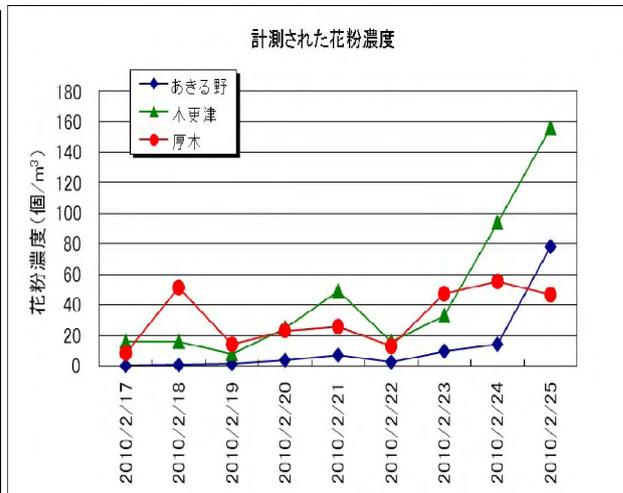
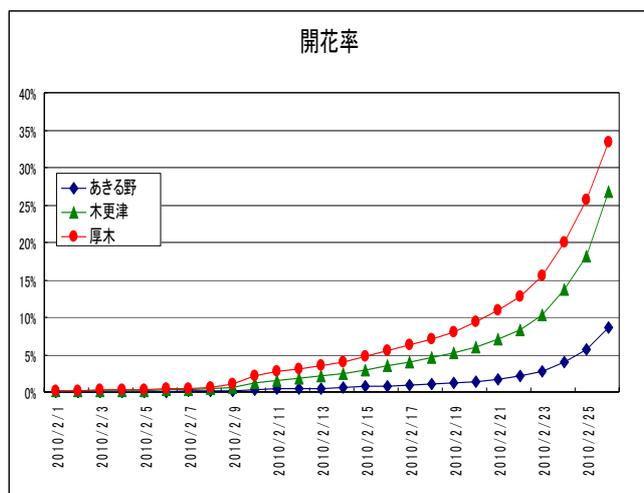
「—」が付いている値は資料不足

(気象庁ホームページから抜粋)

気象の状況は、2月9日には春一番のような南風が吹き込み、最高気温は21°Cに達しました。しかし、翌11日以降は北東風となって曇ないしは雨、雪といった天候が続き、最高気温も5°C前後で推移し、19日になってようやく最高気温が10°C近くになり、この間、雄花開花の一時停止状態となりました。このため、9日は昇温したことにより花粉はある程度飛散したと考えられますが、8日か9日に飛散開始となるためには、8日に1個/cm<sup>3</sup>以上となるか、10日の雨の降る前に1個/cm<sup>3</sup>以上が観測されるかが飛散開始の岐路となりました。結局、東京都多摩では9日のみ1個/cm<sup>3</sup>以上となったため飛散開始に至らず、18日以降に持ち越しとなりました。

周知のごとくスギ花粉はスギ雄花の花粉嚢(かふんのう)に蓄えられており、雄花の開花とともに大気中に放出されます。雄花の開花がわかれば飛散開始日が予測できるわけですが、これはなかなか難しい状況です。桜に代表される春咲きの植物の花芽は、秋から冬にかけて「休眠」というステージに入り、厳冬期の寒さによって「覚醒」し、気温の上昇に伴って開花する仕組みを持っていることが知られています。スギの場合、「休眠」から「覚醒」するのが、おおよそ年末から年始頃で、その後、積算温度がある一定の値に達すると開花するという予測モデルが多用されています。しかしながら、開花のタイミングと気温変化の推移を詳細に解析すると、開花のタイミングは、開花直前の気温条件に非常に敏感に反応することから、昨年3月に終了した「新たな農林水産政策を推進する実用技術開発事業—スギ雄花形成の機構解明と抑制技術の高度化に関する研究」(農林水産省)では、新たにアレニウスモデルを利用した開花予測モデルが提案され、実用化されました。アレニウスモデルでは開花に近づくにつれて気温の効果が開花の進捗に効くような構造を持ったモデルです。

今回の現象についてアレニウスモデルを利用した開花予測モデルを用いて再現し、今年2月の開花率の推移を下左図に示しました。



飛散開始日は概ね開花率が2~3%程度となる頃に出現することが知られておりますが、図から関東地方南部の木更津やあきる野では2月9日~11日に開花率の著しい増加を示し、2~3%程度の開花率となっています。一方、あきる野では11日には0%の状態、2%に達するのは21日です。このように開花予測モデルによっても今回の飛散開始日の異常な推移の特徴を捉えることができます。

いよいよ本格的な花粉シーズンに突入しました。上図の開花率の曲線からわかりますように、2月の下旬以降、開花率は急上昇しており、観測される花粉飛散量も急激に多くなっています(上右図参照)。

今年は花粉が少ないと報じられていますが、1990年代前半では今年のレベルが例年並みと言われていたことから、絶対量としては決して少ないレベルではなく、花粉情報に十分注意し、それなりの回避、防護策を常に心がけておく必要があると思われます。

(財団法人気象業務支援センター振興部 専任主任技師 鈴木基雄)