資料４

平成３０年春の花粉予測

一般財団法人気象業務支援センター
専任主任技師　　村山 貢司

「花粉飛散量予測」

花粉生産に最も影響するのは、7 月上旬から 8 月上旬の期間である。平成 29 年は 6 月から日照時間がかなり多くなっていた。7 月は全国的に気温が平年より高くなった。降水量は全国的に平年より少なくなったが、北海道西部、東北北部の一部でやや多くなった。日照時間は全国的に平年並みかやや多くなったが、瀬戸内海沿岸ではやや少ない地域もあった。（図－１）

8 月は、関東から北と東海から西で天候に大きな違いが出た。関東から東北にかけては気温が平年よりやや低く、日照時間も太平洋側を中心に少なくなった。一方、東海から西の地方は気温が平年よりやや高く、日照時間も平年並みかやや多くなった。（図－２）

6 月から 8 月の平均的な気候を見ると、気温は全国的に高く、日照時間もほぼ平年並みかやや多くなっている。関東では 8 月前半に雨の日が続いたために冷夏のイメージがあるが、実際には平年より日照時間がやや多く、暑い夏であった。（図－３）

6 月から 8 月の関東 1 都 6 県と静岡県の気象を表－１に示す。東京の下段は平年との差を示している。表から分かるように 6 月から 7 月にかけては各地とも気温が高く、日照時間がかなり多くなった。8 月の日照時間は関東南部で平年の５０％から６０％、内陸部では６０％から７０％であった。スギやヒノキの花粉生産に最も影響するのは7月上旬から8月上旬の日照時間であり、この時期の平成 29 年の日照時間は平年より多いのである。スギの雄花は７月にはその数値がほぼ決まってしまうために、8 月の日照時間は数にはあまり影響がない。ただ、8 月の日照不足から成長がやや遅れ、秋の雄花調査時でも色づきがやや遅れていた。

気象条件からは平成 30 年春の花粉は 23 区内では平成 29 年よりやや多く、多摩地区では平成 29 年の 1.5 倍から 2.5 倍になると推定される。過去 10 年の平均との比較では 23 区内では平均と同じかやや多く、多摩地区では平均よりもやや少ない見込みである。多摩地区が平均よりやや少ない予想になっているのは、ここ数年の花粉の飛散データが徐々に反映されているためである。一方、スギやヒノキの花粉は前年春に大量飛散があると翌年のはるは同じような気象条件でも減少することが知られている。雄花が大量にある場合は種子を作る雌花も多くなるが、この雌花が球果（種子）に成長する時期と翌年の雄花が成長する時期が重なるために、栄養分が種子生育に回されるためと考えられている。

林野庁によるスギ雄花調査の結果を表－２に示すが、関東地方のスギ雄花の推定生産量は北部では前年よりやや少なく、過去 10 年の平均に比較してもやや少ない状況であった。一方、関東南部では前年より多く、過去 10 年の平均よりも多くなっている。特に神奈川と東京、千葉でかなり多くなっている。また、静岡県からの花粉の流入があるために、静岡県の雄花データも考慮している。静岡県の平成 29 年秋の調査では前年よりかなり少なくなっているが、過去 10 年の平均値とほぼ同じ水準である。スギ雄花調査の結果からは関東南部を中心に花粉が多くなる可能性が高い。（表－２）

都内の花粉予測は 7 月から 8 月の日照時間、前年の花粉数および雄花調査の結果からの重回帰式で計算しており、その結果を表－３に示す。予測１は気象条件と前年花粉数からの予測、予測２が気象条件とスギ雄花調査の結果からの予測になる。予測１では、23 区内ではシーズンの総飛散数は、4100 個から 5700 個で、前年の 1.02 倍から 1.42 倍、過去 10 年の平均比で 1.03 倍から 1.17 倍という予測になった。一方、多摩地区では前年の 1.51 倍から 2.54 倍、平均比で 0.74 倍から 0.91 倍という予測になった。多摩地区の前年比が 23 区に比較して大きいのは、多摩地区の平成 29 年春の花粉数が平均に比べてかなり少なくなったためである。一方、雄花調査の結果と気象条件からの予測２では、花粉数がさらに多くなり 23 区内では前年比で 1.27 倍から 1.59 倍、平均比では 1.28 倍から 1.37 倍になる。多摩地区では同様に前年比で 2.12 倍から 3.25 倍になり、平均比では 1.02 倍から 1.44 倍になる。

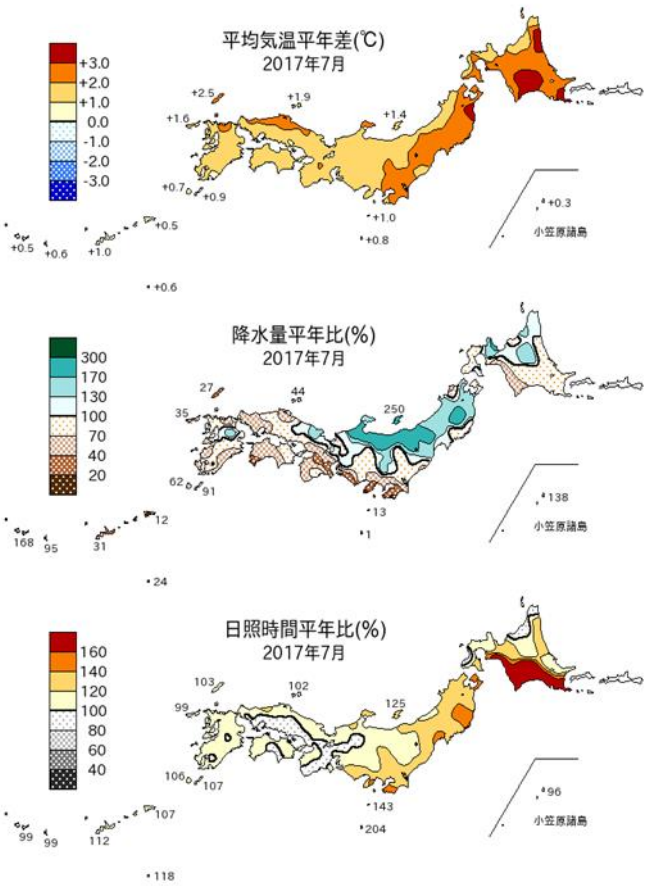
ちなみに 30 個以上飛散する日数は予測１では 23 区内で 34 日から 39 日、多摩地区では 26 日から 45 日という予想で、都内平均では 36 日になる。予測２では 23 区内で 37 日から 42 日、多摩地区では 34 日から 53 日であり、都内平均は 41 日である。（表－３）

「花粉の飛散開始日予測」

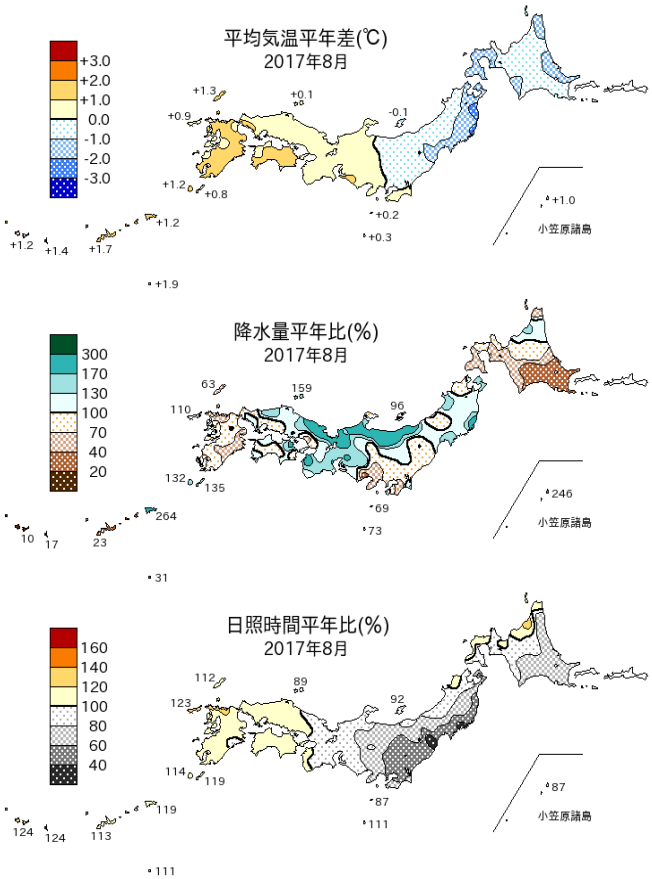
スギの雄花は秋以降の低温と日長時間の短縮により休眠に入り、一定期間の低温暴露によって休眠から覚醒し、開花の準備に入る。休眠期間である 11 月から 12 月に期間が低温であれば休眠覚醒がやや早まり、逆に高温の場合はやや遅くなる。休眠覚醒後は高温ならば開花（飛散開始）が早まることになる。日本列島はこの冬は寒気の南下が早く、11 月以降は全国的に気温が低くなった。関東地方では 11 月の気温は平年より 0.2 度から 0.9 度低くなり、東京では 12 月上旬の気温も平年より 1.6 度低くなった。この後も年末まで低温が続く見込みである。このために休眠覚に入った時期は例年より早く、休眠覚醒は例年より 2 日から 3 日早くなると推定される。（図－４、図－５）

一方、平成 30 年の気温予想では、1 月はほぼ平年並みになる見込みであり、2 月も同様の予想になっている。（図－６、図－７）

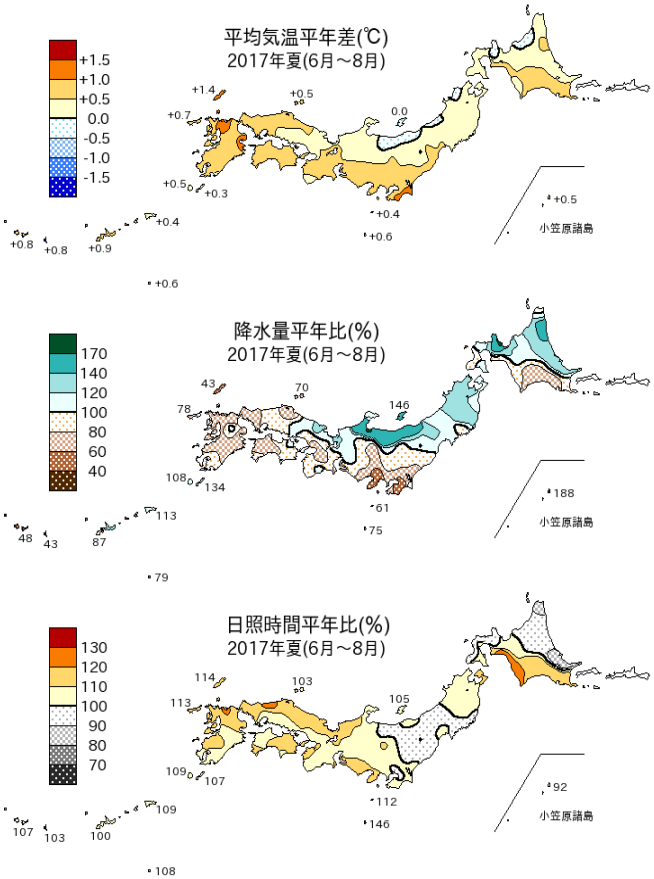
飛散開始日の予測は 11 月以降の気温経過と 1 月以降の気象庁から出されるアンサンブル予報を用いて計算している。休眠覚醒はやや早くなり、1 月以降の気温がほぼ平年並みの予想になっているために、飛散開始は例年よりやや早くなる可能性が高い。23 区および多摩地区ともにスギ花粉の飛散開始は 2 月 10 日から 14 日の予想になる。（表－４）



図－１　７月の天候



図－２　８月の天候



図－３　６月から８月の天候

表－１　関東と静岡の 6 月から 8 月の天候

地点	６月平均気温	７月平均気温	８月平均気温	６月日照時間	７月日照時間	８月日照時間
東京	22.0	27.3	26.4	158.8	189.1	83.9
平年差	0.6	2.3	0.0	33.4	42.7	−85.1
前橋	23.9	27.3	25.8	198.0	166.2	92.0
宇都宮	20.9	26.4	25.1	153.5	132.7	54.0
水戸	20.2	26.2	24.9	174.3	174.0	100.0
熊谷	22.9	27.8	26.3	187.2	174.8	82.8
千葉	22.1	27.4	26.9	152.5	202.1	101.8
横浜	22.0	27.1	26.6	170.7	246.0	119.2
静岡	22.0	27.5	27.8	195.3	204.4	162.4

表－２　関東周辺のスギ雄花調査結果

	平成 28 年	平成 29 年	Mean※	前年比	平均比
茨城	5133	4671.0	10182.2	0.9	0.5
埼玉	6151	5531.0	7677.2	0.9	0.7
千葉	3526	7435.0	5480.8	2.1	1.4
東京	3554	7534.0	5156.9	2.1	1.5
神奈川	6080	13492.0	6891.2	2.2	2.0
静岡	8802	3662.0	3547.5	0.4	1.0

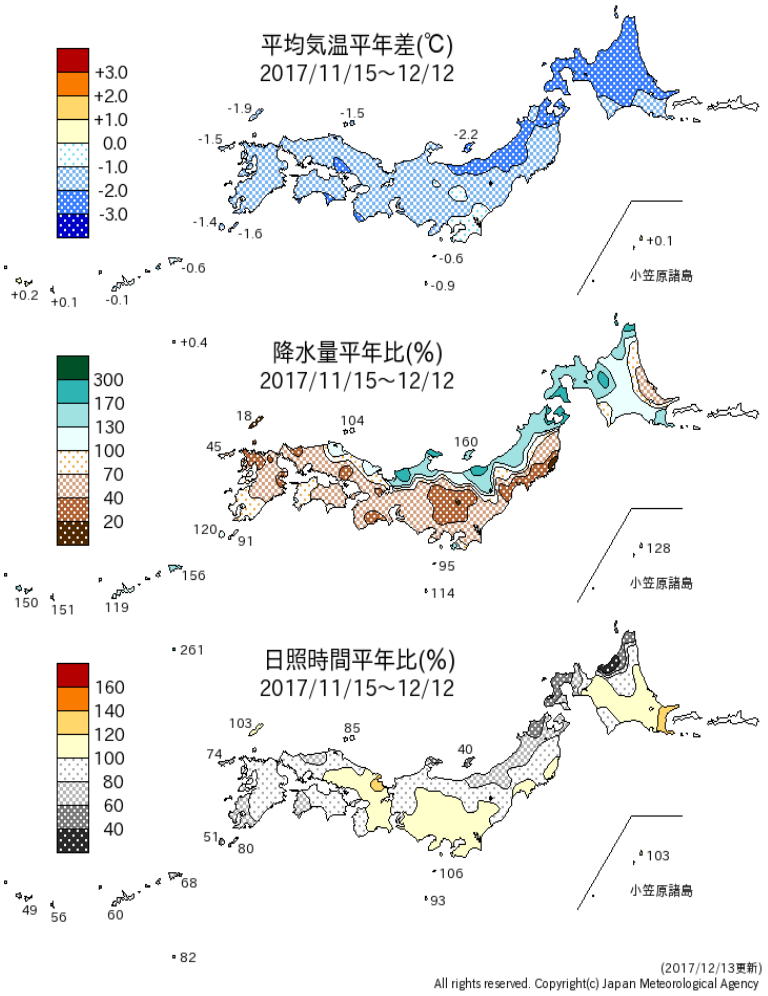
※　平成 20 年～平成 29 年の平均

表－３　花粉数予測結果

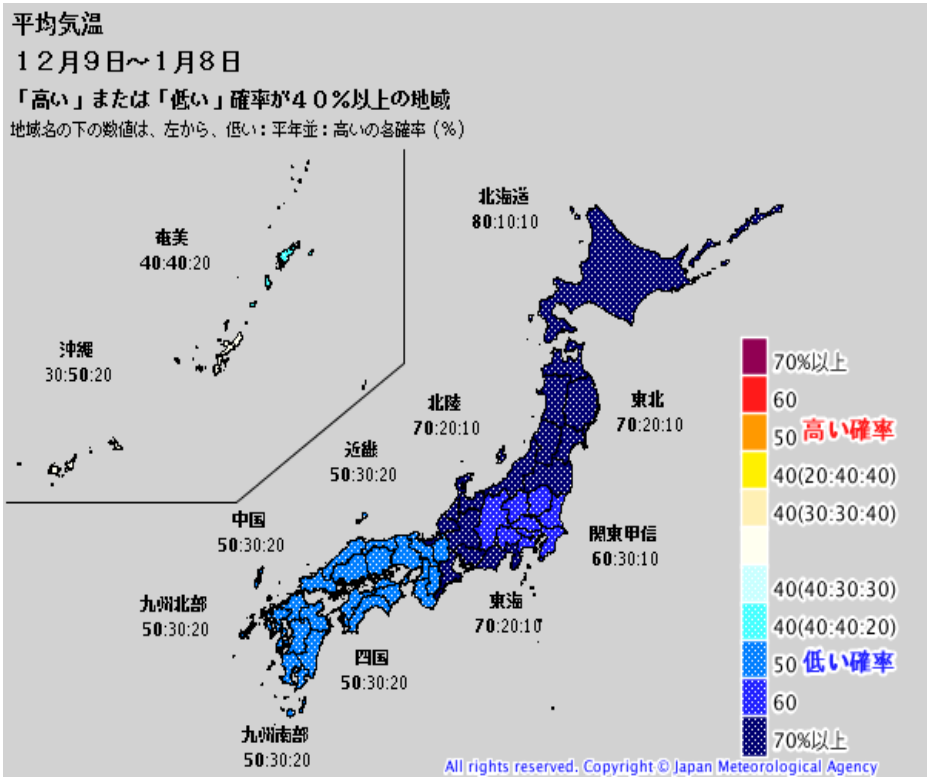
	H29 実測	H30 予測１	平均値※	前年比％	平均比％	H30 予測２	平均値※	前年比％	平均比％	30 個以上１	30 個以上２
千代田	3947	4882	4307	124	113	5856	4307	148	136	36	39
葛飾	4054	4147	4040	102	103	5163	4040	127	128	34	37
杉並	4426	5707	5021	129	114	6880	5021	155	137	39	42
北	4243	4889	4265	115	115	5696	4265	134	134	36	39
大田	3537	5009	4285	142	117	5640	4285	159	132	37	39
青梅	5454	8456	11421	155	74	13657	11421	250	120	45	53
八王子	3469	6273	7983	181	79	8874	7983	256	111	40	46
多摩	2231	5671	7129	254	80	7253	7129	325	102	39	43
町田	2159	4697	5448	218	86	6172	5448	286	113	36	40
立川	2156	4517	5467	210	83	6254	5467	290	114	35	40
府中	2209	3325	4105	151	81	4674	4105	212	114	30	36
小平	1352	2665	2914	197	91	4199	2914	310	144	26	34
平均	3270	5020	5532	165	95	6693	5532	205	124	36	41

予測１は気象条件と前年花粉数から
予測２は気象条件と雄花調査から

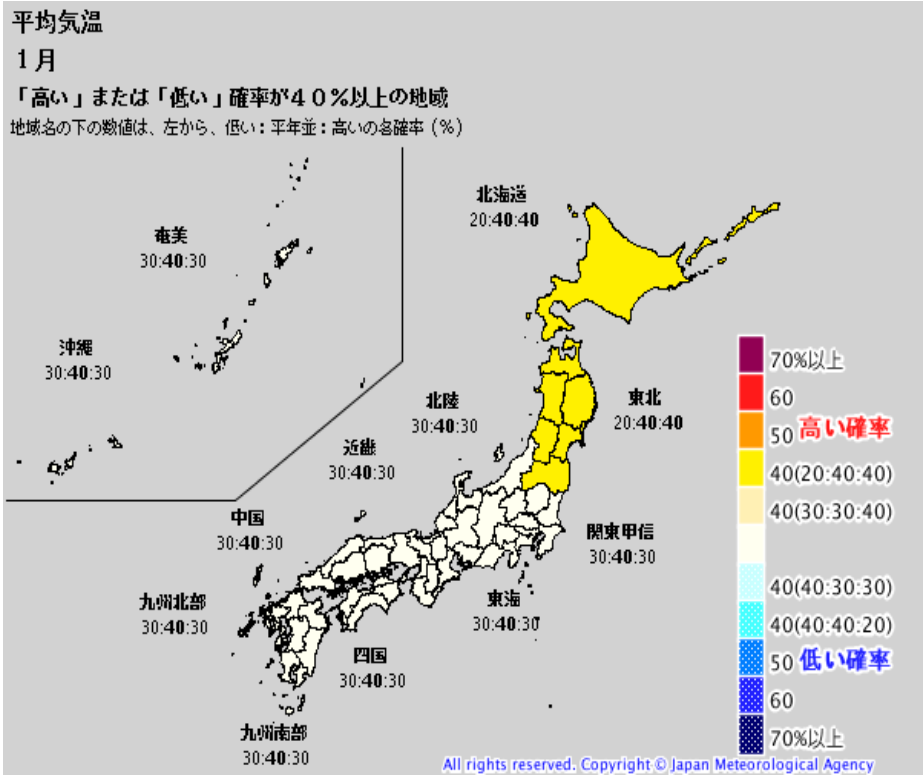
※　平成 20 年～平成 29 年の平均



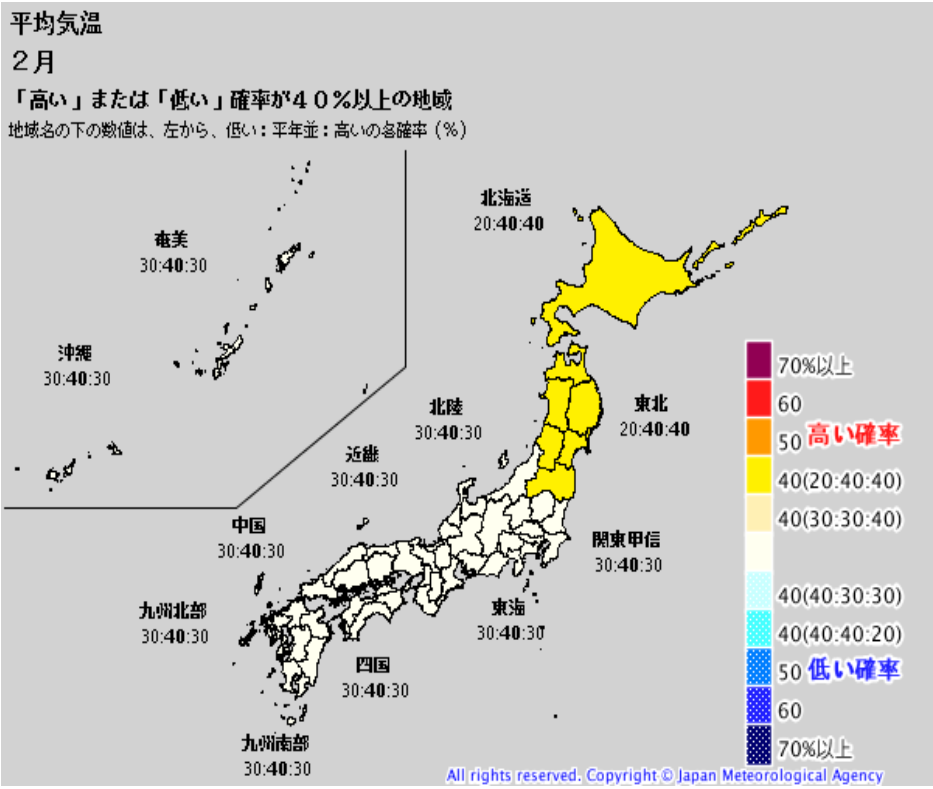
図－４　11 月 15 日から 4 週間の天候



図－５　12 月中旬以降の気温予想



図－６　平成 30 年 1 月の気温予想



図－７　平成 30 年 2 月の気温予想

表－４　飛散開始日予測結果

	予測開始日	前年開始日	平均日※
千代田	2月11日	2月16日	2月14日
葛飾	2月11日	2月16日	2月16日
杉並	2月10日	2月11日	2月16日
北	2月10日	2月11日	2月17日
大田	2月11日	2月11日	2月15日
青梅	2月10日	2月11日	2月16日
八王子	2月12日	2月15日	2月16日
多摩	2月12日	2月15日	2月16日
町田	2月11日	2月16日	2月15日
立川	2月11日	2月14日	2月18日
府中	2月12日	2月11日	2月18日
小平	2月14日	2月16日	2月19日
平均	2月11日	2月14日	2月16日

※　平成20年～平成29年の平均