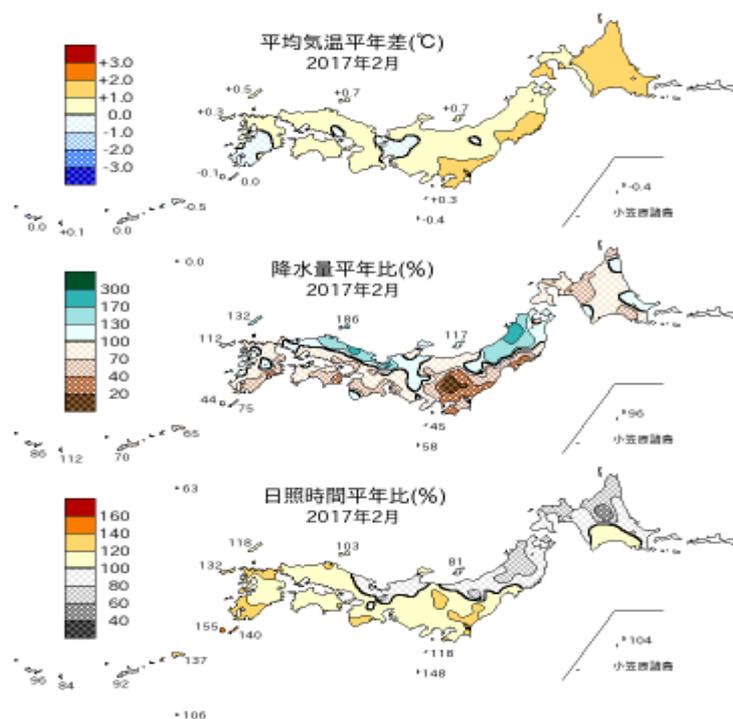


平成 29 年春の花粉予測について

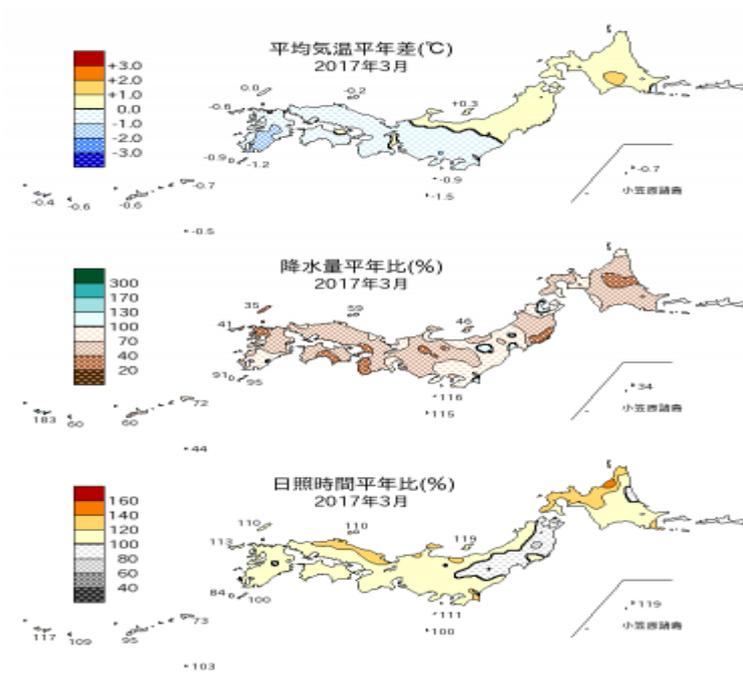
(1) 平成 29 年春の天候推移

平成 29 年の 1 月は寒暖の差が大きくなったものの、1 月の平均気温は 5.8 度で平年より 0.6 度高く、最高気温は 10.8 度で平年より 1.2 度高くなった。平均気温と最高気温の平年差が大きく異なるのは最低気温の低い日が多くなったためである。植物の成長に關与するのは平均気温が 5 度以上になる日と言われており、1 月は都心で平均気温が 5 度以下の日が 11 日あった。気温の高い状態は、図一 1 のように 2 月も続き、東京の平均気温は 6.9 度で平年より 1.2 度高く、最高気温は 12.1 度と平年より 1.7 度高くなった。特に 2 月中旬は最高気温の平均が 13.4 度と平年より高く、この時期に都内各地点で一斉に飛散が開始した。

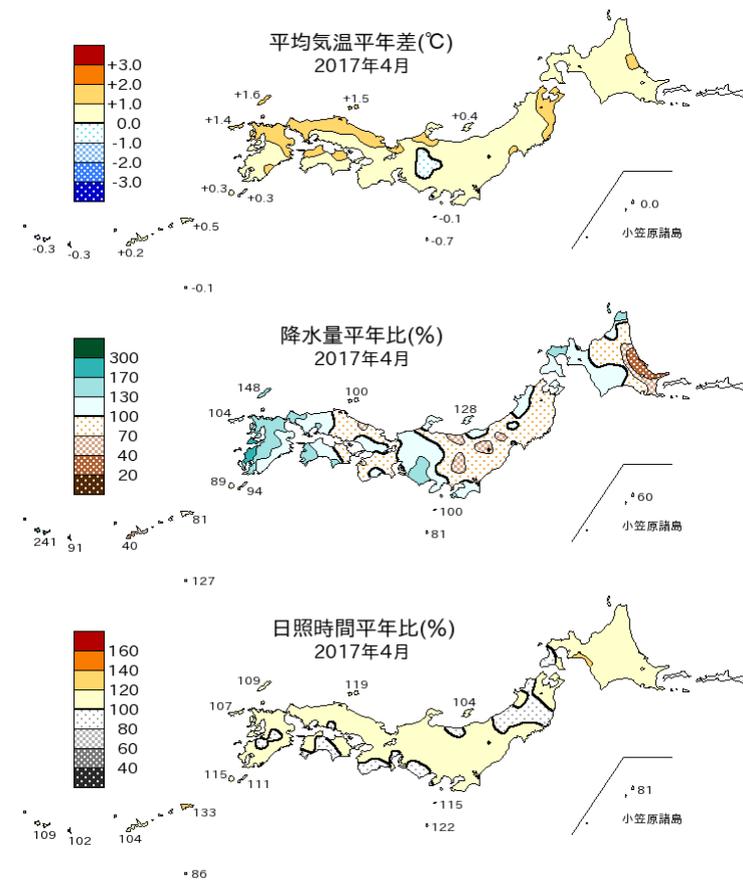
図一 2 に 3 月の気候を示すが、3 月は気温の変動が非常に大きく、このために花粉数の変動も大きくなり、いくつかの花粉数のピークが出現した。4 月は 10 日前後に一時低温になったが、全体としては気温が順調に上がり、ほぼ平年並みの気温になった。図一 3



図一 1 平成 29 年 2 月の気候

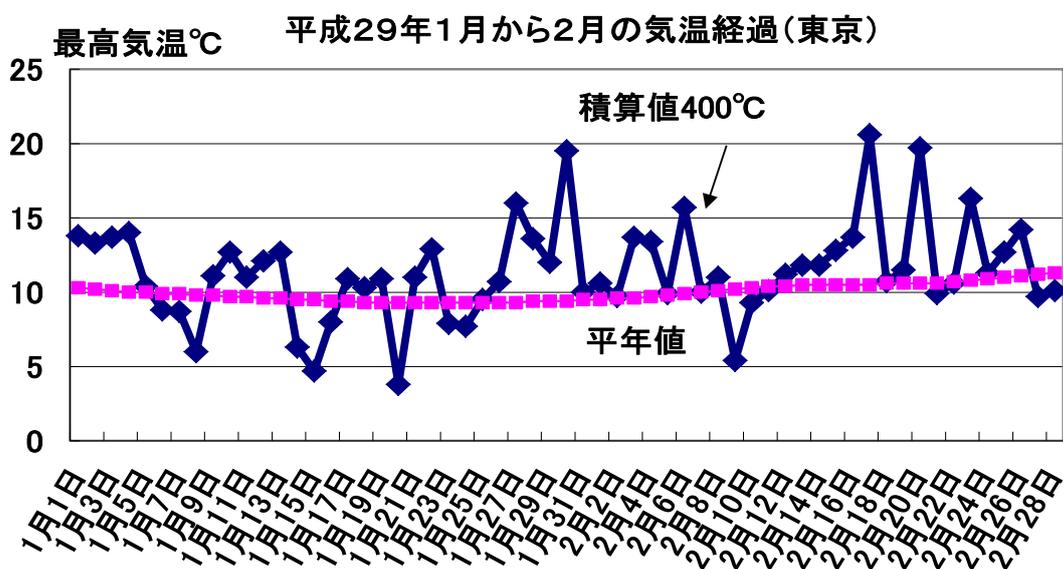


図一 平成 29 年 3 月の気候



図一 平成 29 年 4 月の気候

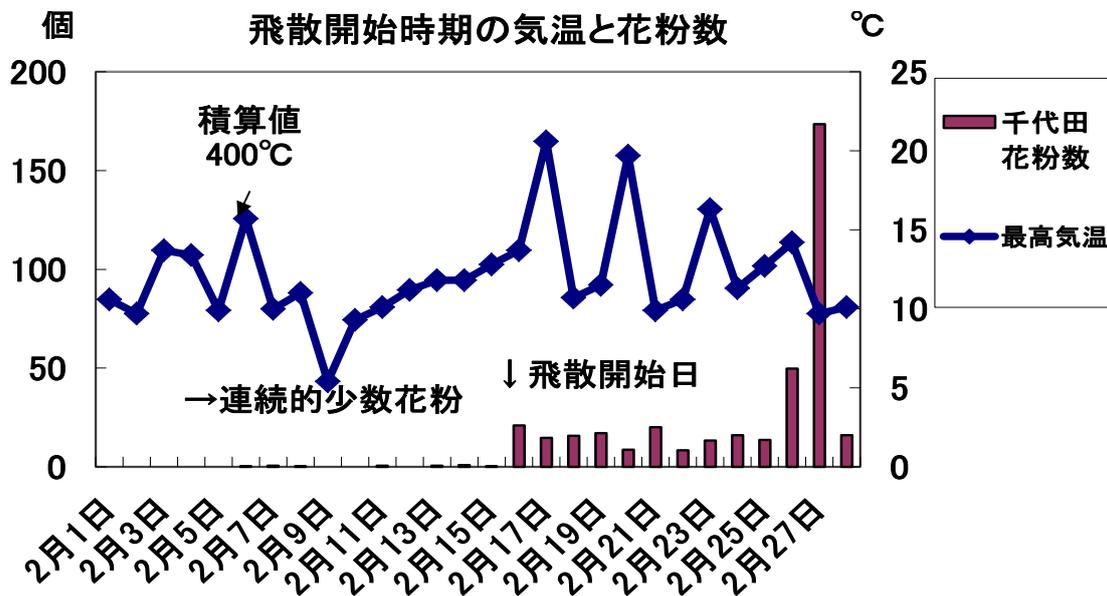
飛散開始に大きな影響を与える1月から2月にかけての気温の推移を図一4に示す。1月上旬から下旬前半にかけては気温の変動が非常に大きくなった。1月下旬後半には気温が上がり、一時20度近くになったために、この頃から各地で一時的の少量の花粉が観測されるようになった。しかし、1月中旬までの低温の影響で本格的な飛散にはなっていない。2月6日には、飛散開始の1つの目安となる最高気温の積算値が400度に達し、各地で連続的に少量の花粉飛散が観測されるようになった。その後気温が一気に低下したために開花が促進されず、気温が上昇を始めた2月中旬になって各地で飛散が開始した。



図一4 平成29年1月から2月の気温推移と平年値

(2) スギ花粉の飛散開始について

図一5に千代田区における気温推移と花粉飛散数を示す。千代田区内では、東京における最高気温の積算値が400度に達した前後から週に何日か少量の花粉が観測されるようになったが、その後の低温で1個以上にはならず、気温が上昇した2月中旬に飛散開始となった。各地の飛散開始日については表一1に示す。



図一5 千代田における飛散開始時期の気温と花粉数

表一1 各地の飛散開始日と予測

	予測飛散開始日	前年開始日	29年開始日	開始日誤差
千代田	2月16日	2月13日	2月16日	0
葛飾	2月16日	2月13日	2月16日	0
杉並	2月17日	2月13日	2月11日	6
北	2月16日	2月13日	2月11日	5
大田	2月15日	2月13日	2月11日	4
青梅	2月17日	2月13日	2月11日	6
八王子	2月17日	2月13日	2月15日	2
多摩	2月16日	2月14日	2月15日	1
町田	2月15日	2月13日	2月16日	1
立川	2月17日	2月14日	2月14日	3
府中	2月17日	2月14日	2月11日	6
小平	2月18日	2月14日	2月16日	2
平均	2月16日	2月13日	2月14日	3

表一1で分かるように飛散開始日は23区内の杉並、北、太田と花粉源に近い青梅、府中が2月11日、その他の地区が2月14日から16日になっている。花粉源に近い青梅、府中を除いては、他の地区より、また予測より5日前後早くなっている。これらの地区が周辺より早くなったのは2月上旬に飛散開始になった伊豆半島の影響が考えられる。

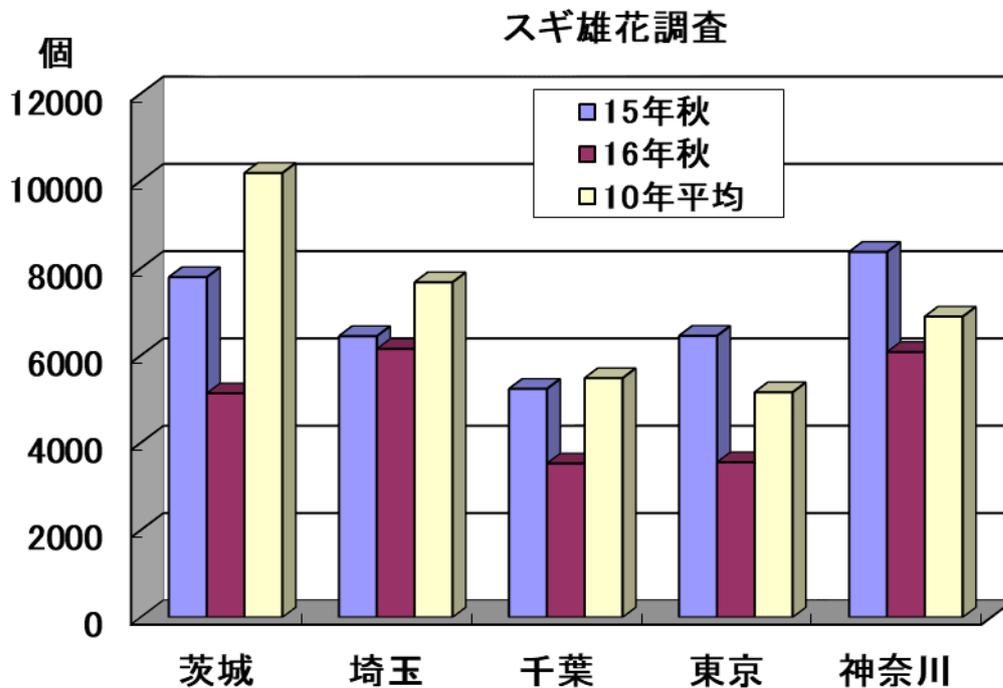
この5地点を除く地区の飛散開始日は予測との誤差が3日以内に収まってお

り、全ての地区を平均した誤差は3日であった。

(3) 花粉飛散数の予測について

東京都における春の花粉飛散数の予測は、7月から8月にかけての気象条件と秋以降のスギ雄花の着生状況の調査結果から行っている。平成29年春の花粉に影響する平成28年夏の日照時間は、その前年の平成27年の日照時間よりやや少なく、また、平成28年春の花粉数が多くなったことから、やや少なめになると予想された。一方、秋以降の雄花調査では最も都内に影響するスギ雄花の生育状況は前年および過去10年の平均値よりも少ない結果であった。

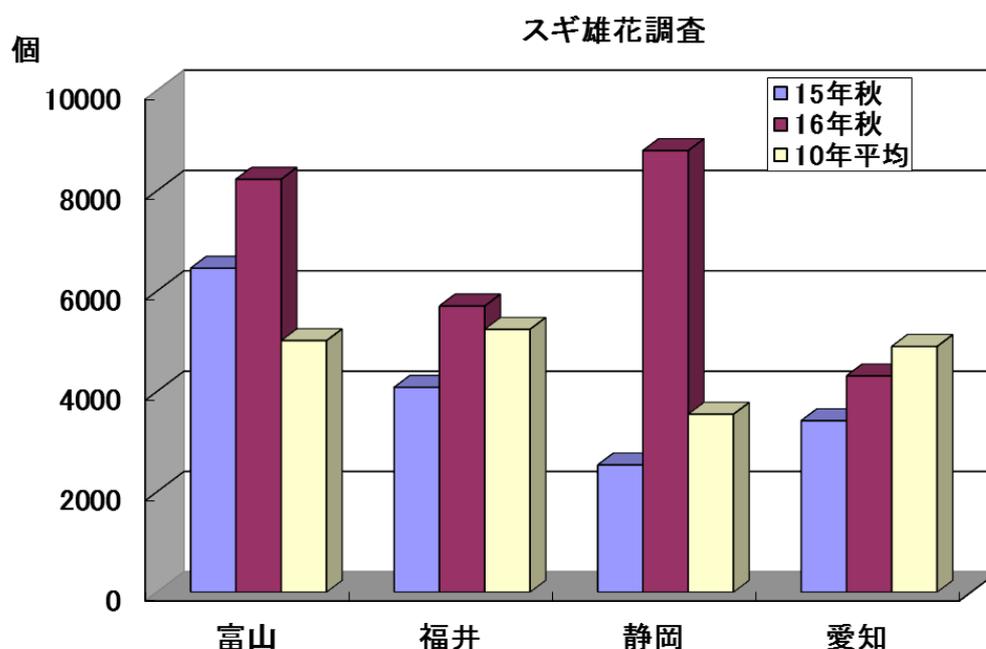
図一6 参照



図一6 平成28年秋における関東のスギ雄花調査

南関東および茨城県におけるスギ雄花調査の結果では、平成28年秋の雄花の着生状況は前年比でおよそ75%、過去10年の平均比でもおよそ75%であった。花粉数の中には平均20%のヒノキ花粉も含まれるために、スギ雄花調査の結果をそのままか花粉予測に使えるわけではないが、観測した範囲内ではヒノキの雄花も前年より少ないことが確認されている。雄花調査から単純計算すれば千代田の予測花粉数は3100から3200個になるが、23区内には東海地方、特に静岡県から輸送されてくる花粉が含まれるために、予測に関しては静岡県

のスギ雄花調査の結果も加えている。図一七に東海北陸地方の雄花調査の結果を示すが、東海地方は静岡、愛知共に前年より雄花数が多く、特に静岡県は極めて多くなっていた。このことから南関東の雄花に静岡県の雄花調査結果、さらに夏の気象条件をもとに平成29年春の花粉予測を行った。



図一七 東海北陸地方におけるスギ雄花調査結果

表一2に平成29年春の予測と各地の実測結果を示す。23区内では太田を除いて予測よりやや多くなり、3200個から4300個であった。また、過去10年との平均比では太田が93%、他は平均よりやや多くなった。

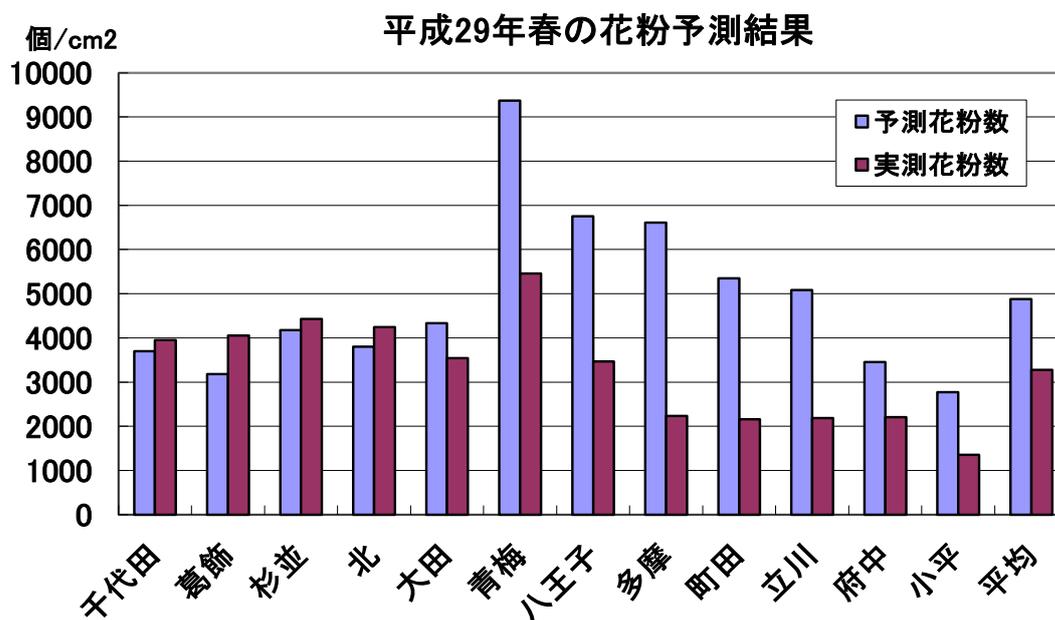
一方、多摩地区では青梅で5000個を超え、八王子で3500近くになったが、他の地区は3000個以下で、八王子を含めて23区内よりも少なくなっている。予測に対しての比率は34%から67%と少なく、平均比でも33%から66%と23区内との差が極めて多くなっている。平成28年春も23区内では平均より花粉数が多くなったのに対し、多摩地区では青梅を除いては平均値より花粉が少なくなっている。

図一8に都内各地の花粉予測数と実測との比較を示す。また、図一9に各地の前年花粉数との比較を示す。図一8で見ると23区内では平成28年よりやや少なくなったものの、4000個前後の飛散になっている。一方、多摩地区では平成28年より大幅に減少し、青梅を除いては4000個以下でしかも2000個前後の地区が多くなっている。図一9の前年との比較でもスギ雄花着生量の前

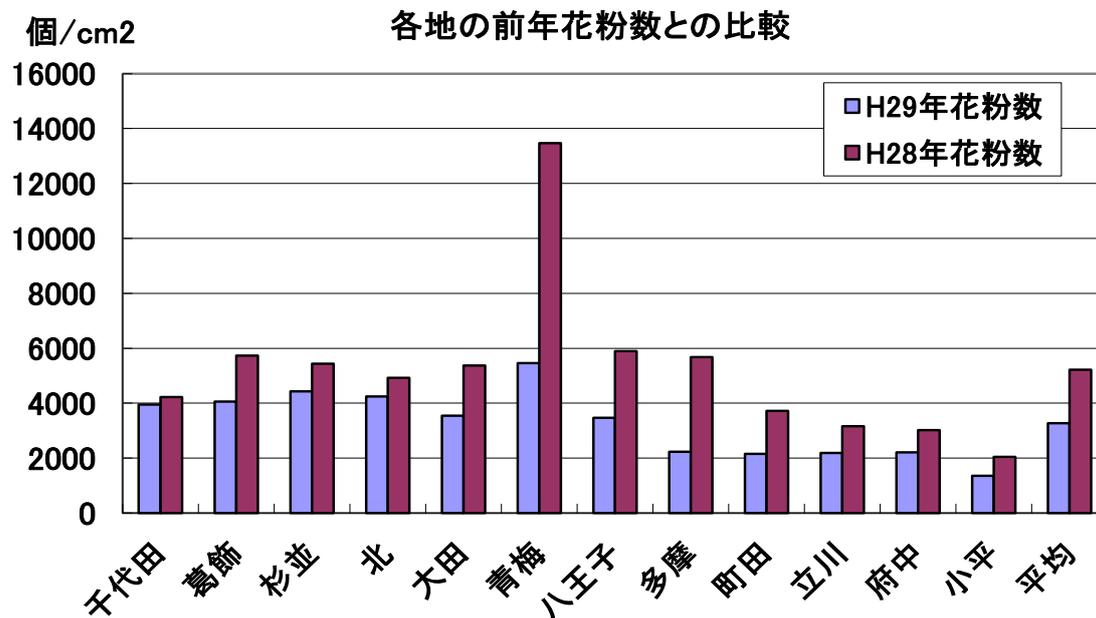
年比 75%という数値より大きな減少になっている。

表一 平成 29 年春の花粉予測結果

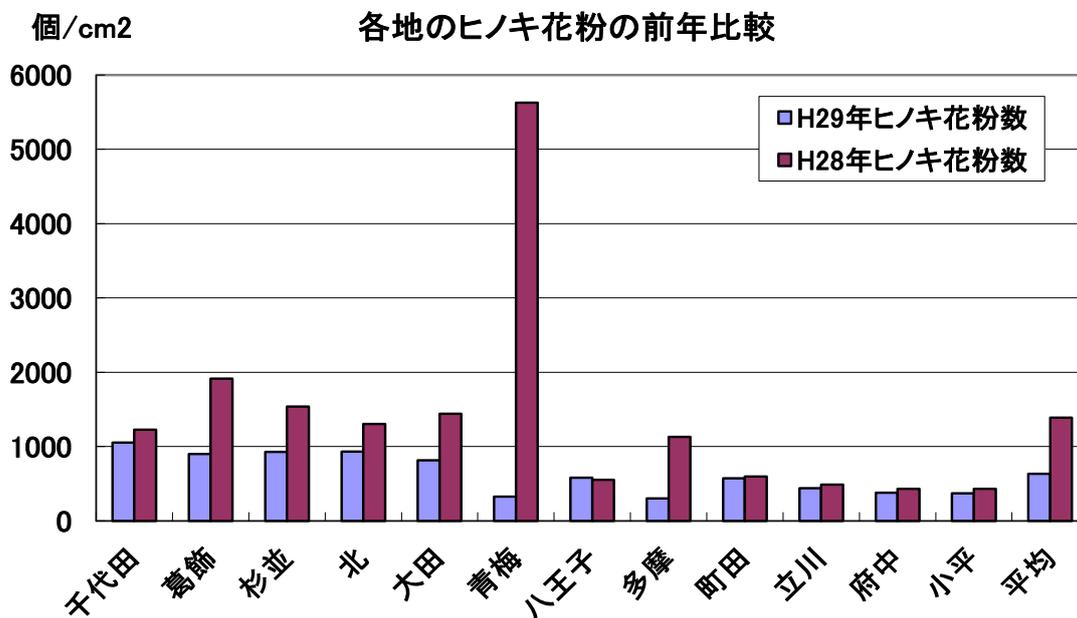
	H29予測	H29実測	平均値	予測比%	平均比%
千代田	3698	3948.1	3720	107	106
葛飾	3178	4054.9	3242	128	125
杉並	4175	4427.3	4349	106	102
北	3799	4246.6	3653	112	116
大田	4333	3543.8	3801	82	93
青梅	9370	5454.1	9968	58	55
八王子	6750	3469.3	7237	51	48
多摩	6608	2232.2	6743	34	33
町田	5347	2161	5191	40	42
立川	5085	2155.7	5230	42	41
府中	3451	2209.4	3833	64	58
小平	2772	1354.8	3013	49	45
平均	4881	3271	4998	67	65



図一 8 平成 29 年春の花粉予測と実測値



図一 9 各地の前年花粉数との比較

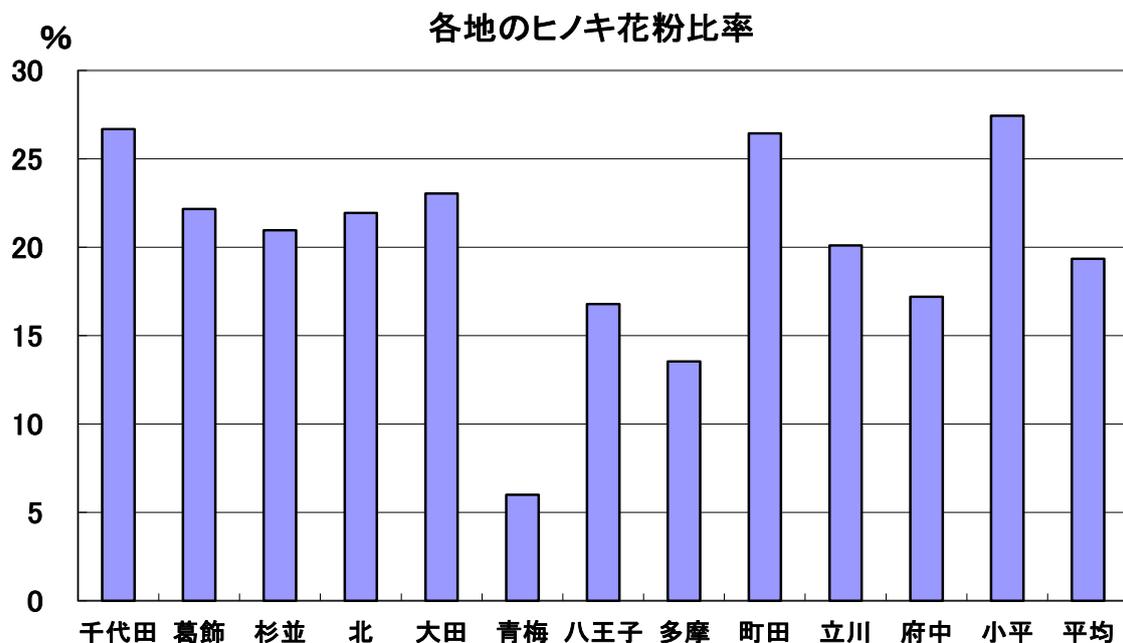


図一 1 0 各地のヒノキ花粉数と前年花粉数の比較

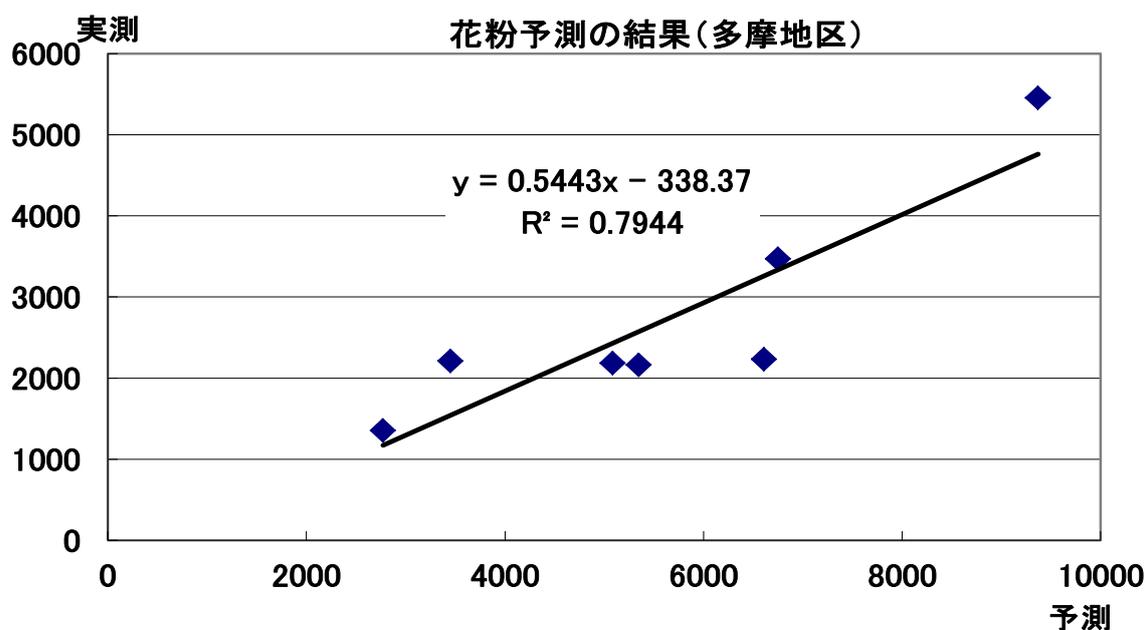
ヒノキの花粉数を前年と比較してみると、青梅と多摩では激減し 23 区内でも減少しているが、その他の多摩地区では前年とほぼ同じ程度の飛散数になって

いる。すなわち多摩地区の花粉数が少なくなったことに関してはヒノキの影響はなかったことになる。

各地の花粉総数に対するヒノキ花粉の割合は、青梅が6%、他は14%から27%であり、有意な差は見られなかった。



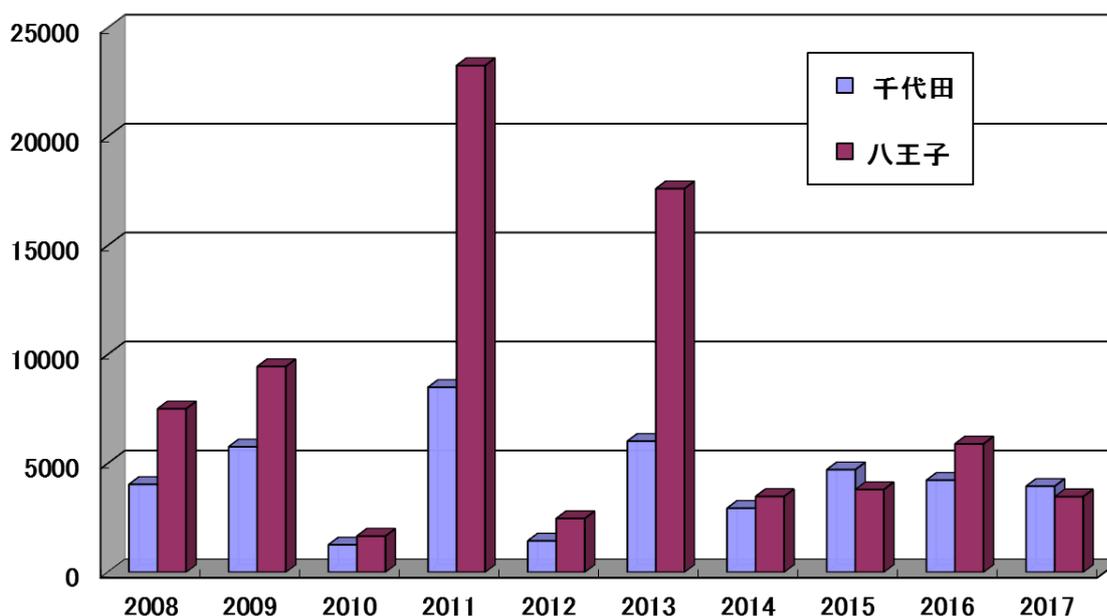
図一 1 1 各地の総花粉数に対するヒノキ花粉の割合



図一 1 2 多摩地区の予測と実測の散布図

図一12に多摩地区における予測と実測の散布図を示す。一見相関が良さそうに見えるが、回帰直線の係数が0.544になっており、予測が実測のほぼ倍になっていることを示している。これは多摩地区において花粉が減少する、あるいは飛散しにくくなっていることを示している。図一13に過去10年の千代田と八王子の花粉数の比較を示した。2013年までは、明らかに八王子の花粉数が多くなっているが、2014年以降はその差がほとんどなくなっている。2013年までは、八王子が千代田のおよそ2.5倍の花粉数であったが、2014年以降はその差がなく、このことは多摩地区全体の傾向になっている。

千代田と八王子の花粉数



図一13 千代田と八王子の花粉数

多摩地区の花粉が減少している原因については、花粉源であるスギ、ヒノキ林に大きな変化が見られないこと、スギ雄花の着生状況とも一致しないことなど、はっきりしていない。予測に関しては数年経過すれば過去の大きな数値を省けるので、近い数値に落ち着くものと考えられる。1年だけなら、気象パターン、静岡県の影響などで説明できるが4年連続での現象であれば、他の原因を追究する必要がある。