

とうきょう花粉ネットについて

NPO花粉情報協会

「平成 29 年春の結果」

とうきょう花粉ネットに関しては試験的な運用開始からこの春で 10 年になり、この間東京周辺の飛散動態に関するデータの蓄積、飛散モデルの改良などを行った。花粉ネットの予測で重要なのは、東京周辺のスギヒノキ林における雄花生産量の予測、各メッシュでの気温経過による開花率の計算、当日の気象予測などが極めて重要になる。また、KH3000 や K P 2000 など自動計測機器の精度も問題になる。雄花生産量の予測は前年夏の各地の気象条件と横山委員および林野庁におけるスギ雄花生産量調査のデータを基に、各メッシュが持つスギヒノキ森林面積に比例した雄花生産量を推定している。各メッシュにおける開花率の計算は秋以降の気温の経過から、スギ雄花の休眠開始時期、休眠時期の低温曝露量による休眠打破の時期の推定、さらにその後の開花準備期間の気温の経過から計算しており、平均すると東京周辺の開花率が 2~3%になるとダーラム型での飛散開始になっている。1 月末以降のとうきょう花粉ネットの運用では、当然ながら気象予測の結果が適当でなければ誤差が大きくなる傾向になる。

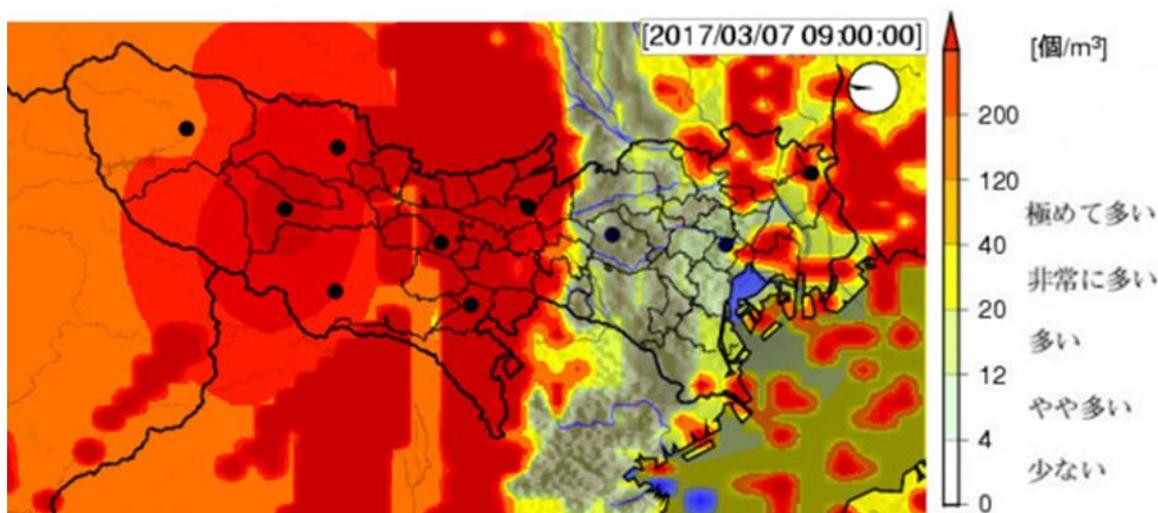
平成 29 年春のとうきょう花粉ネットにおける特徴は図—1 と図—2 に示すように花粉の濃度分布が多摩地区東部と 23 区西部の間に低濃度の空間が頻繁に出現したことで、図—3 と図—4 に翌日の 3 月 8 日にも同様に出現している。9 時段階での低濃度域は 11 時には解消されるようになるが、その解消が西からの高濃度域の拡大というよりも東西からの高濃度域の衝突という形態に思える。この低濃度域の出現が多摩地区の花粉数の減少に影響している可能性がある。図—5 には 3 月 8 日の都内各地のダーラムによる花粉数を示す。高濃度域に朝から入った多摩地区の青梅と八王子では花粉数が 70 個を超えたが、その他の多摩地区は少なく、23 区内でも低濃度域が連続した北区では花粉数が極めて少なくなった。

「Durham 法の計測値と自動計測器による花粉濃度比較」

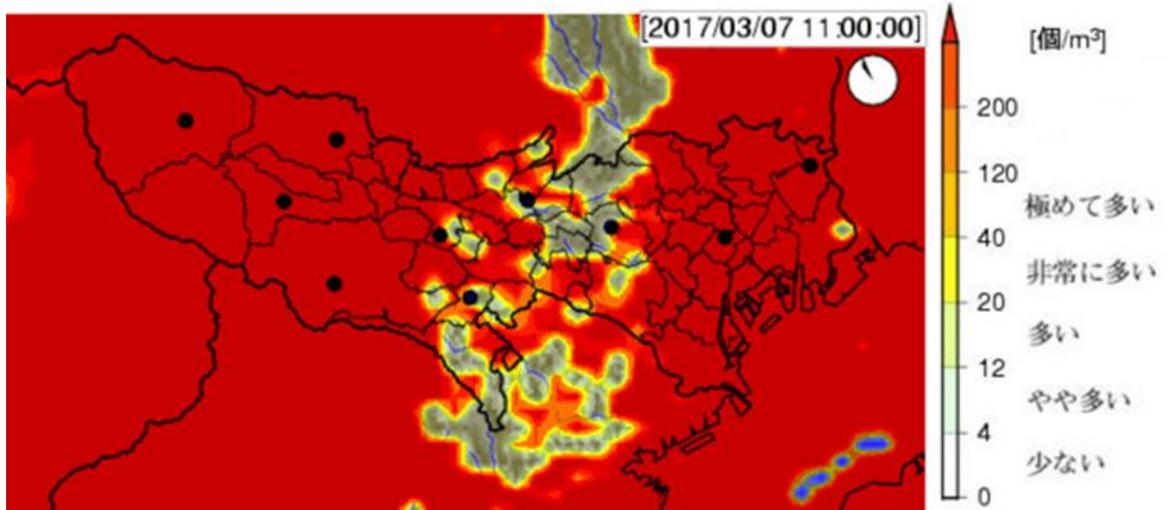
とうきょう花粉ネットにおける精度向上のためには、その基礎となる自動計測器の精度が十分に確保されることが必要である。平成 29 年春は千代田と立川において自動計測器の花粉濃度とダーラムの花粉数の関係を調べた。

図一 6 は平成 29 年 3 月における千代田の日平均花粉濃度とダーラムにおける花粉の関係である。また、図一 7 は同様に立川における日平均花粉濃度とダーラムにおける花粉数の関係である。両者の相関は千代田が相関係数 0.7 程度、立川が 0.8 程度である。問題は千代田と立川における回帰直線の傾きが大きく異なることで、これは地域よりの汚染濃度などの違いから観測値に一定の係数をかけていることが原因であろう。

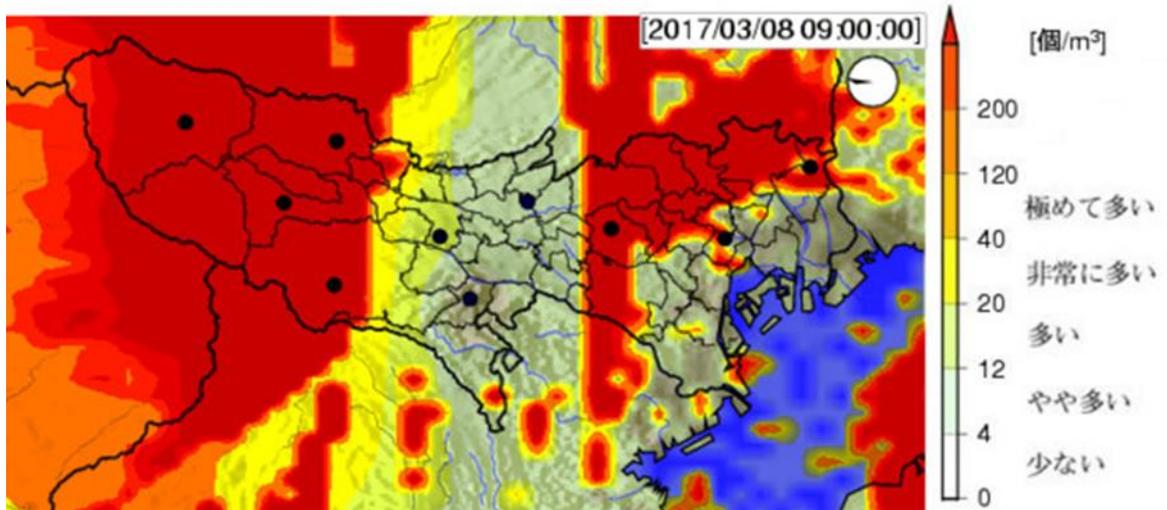
千代田と立川について花粉濃度予測をダーラムに換算して的中率を調べた結果が、表一 1 の千代田の的中率、表一 2 の立川の的中率である。平成 29 年 3 月の的中率（28 年の的中率）は、千代田が 76.0%（78.3%）、立川が 66.7%（69.6%）であり、千代田と立川はほぼ前年並みであった。ダーラム法のランクでは花粉数が 1 個違っても別ランクになってしまうが、表では 2 ランク以上の外れが少なく、ほぼ満足の行く予測になっている。



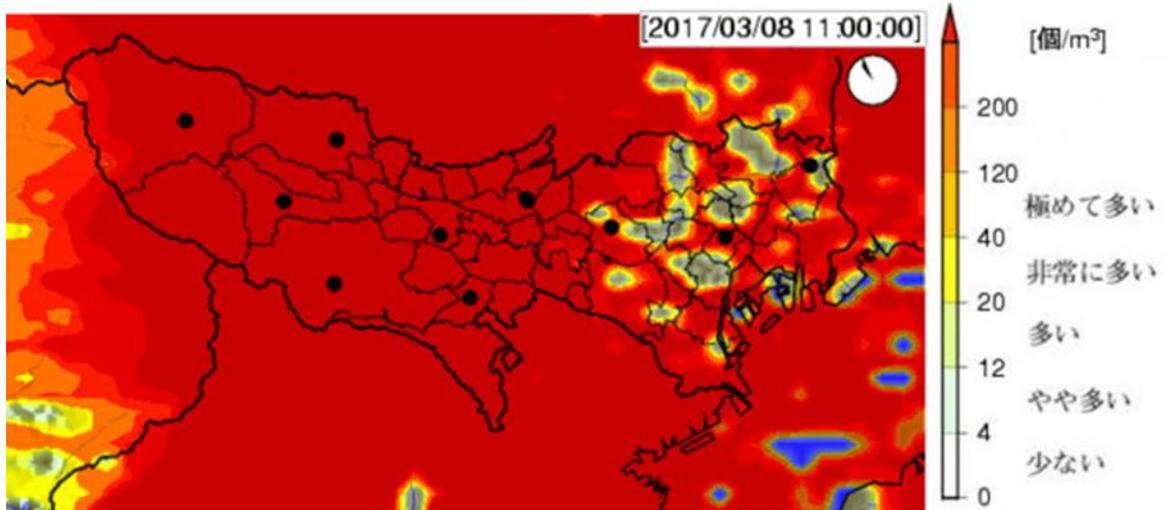
図一 1 平成 29 年 3 月 7 日 09 時の花粉濃度分布



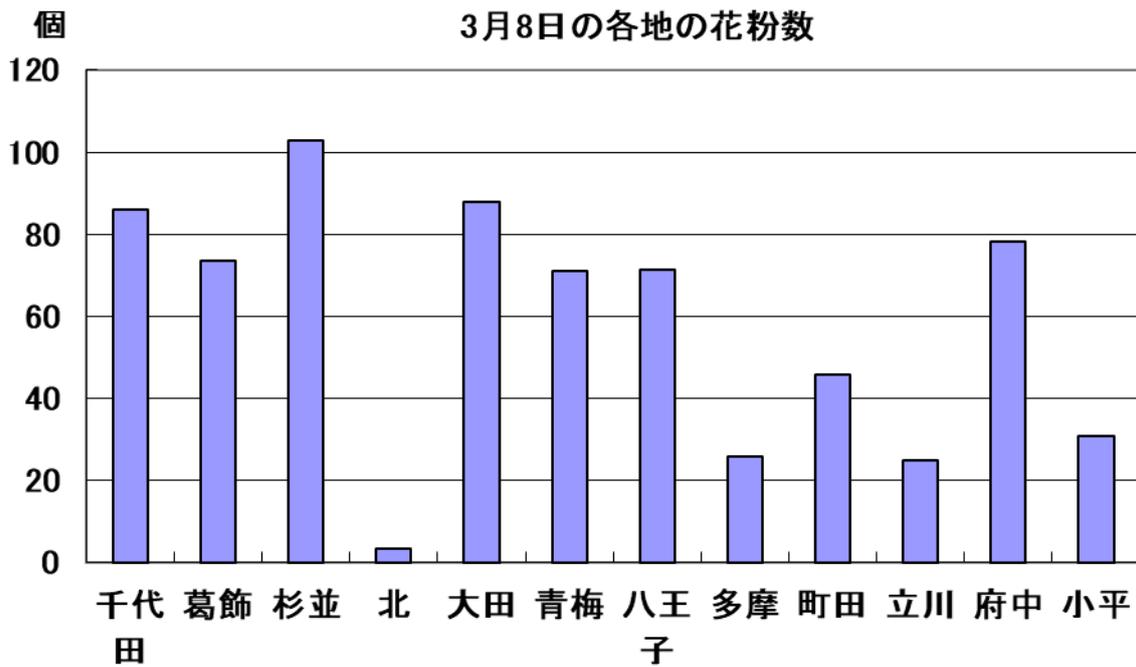
図一2 平成 28 年 3 月 7 日 11 時の花粉濃度分布



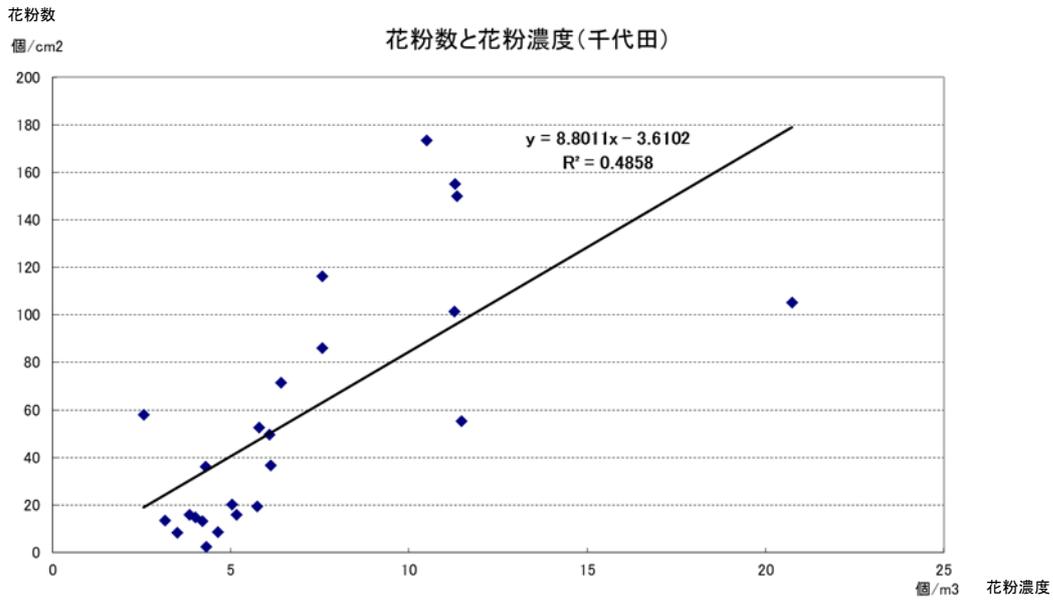
図一3 平成 29 年 3 月 8 日 9 時の濃度分布図



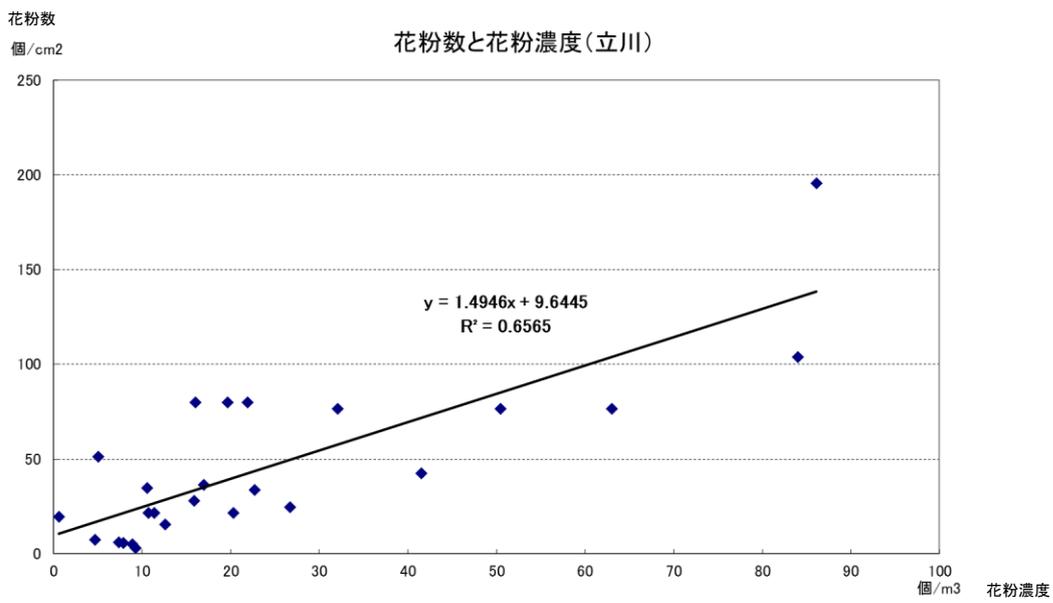
図一4 平成 29 年 3 月 8 日 11 時の濃度分布図



図一5 平成 29 年 3 月 8 日の各地の花粉数



図一六 千代田における花粉濃度と花粉数の関係



図一七 立川における花粉濃度と花粉数の関係

表一 千代田における的中率

実測/予測	1	2	3	4	5
ランク1	2	1	0	0	0
ランク2	1	5	1	0	0
ランク3	0	1	2	1	0
ランク4	0	0	0	4	1
ランク5	0	0	0	0	6

表二 立川における的中率

実測/予測	1	2	3	4	5
ランク1	3	1	0	0	0
ランク2	1	5	1	0	0
ランク3	1	1	2	1	0
ランク4	0	0	0	5	1
ランク5	0	0	0	1	1

ランク 1 : 少ない

ランク 2 : やや多い

ランク 3 : 多い

ランク 4 : 非常に多い

ランク 5 : 極めて多い