

2018年3月7日
日本気象株式会社

2017/18年のインフルエンザ流行と気象条件の関連性について

今シーズン（2017/18年）は全国的にインフルエンザが大流行しました。インフルエンザの流行には様々な要因が影響していますが、気象条件もその一つに該当します。そこで直近数年間の気象観測データを比較した結果、今シーズンは全国的にインフルエンザウィルスが空気中に生存しやすい気象条件であったことが分かりました。日本気象株式会社は、今回の調査結果をサービスの向上に役立てるとともに、今後も気象条件と様々な現象・事象についての解析を継続的に行っていきます。

1. インフルエンザの流行状況

国立感染研究所がホームページ¹で公開している定点当たり報告数²について、今シーズン（2017/18年）および過去3シーズン（2014/15、2015/16、2016/17年）の11月頃から3月頃までの推移を図1に示します。ただし今シーズン（2017/18年）は、すでにデータが公開されている2月前半までに限ります。

グラフから分かるように、インフルエンザの流行は年末頃から徐々に拡大し、多くのシーズンでは1月から2月頃にピークを迎えます（黒点線で囲った部分）。各シーズンを比較すると、年末の段階では3シーズン前（2014/15年）の方が早く流行が拡大していたものの、今シーズン（2017/18年）は年始以降も報告数が増加し、1月後半以降は定点当たり報告数が50を超えるという過去10年でも例のない大流行となりました。

¹ <https://www.niid.go.jp/niid/ja/diseases/a/flu.html>

² 対象となる感染症について、国が選定した医療機関1つ当たりの報告数。値が大きいほどその感染症が流行している、という指標になる。本資料中では全国平均値を利用している。

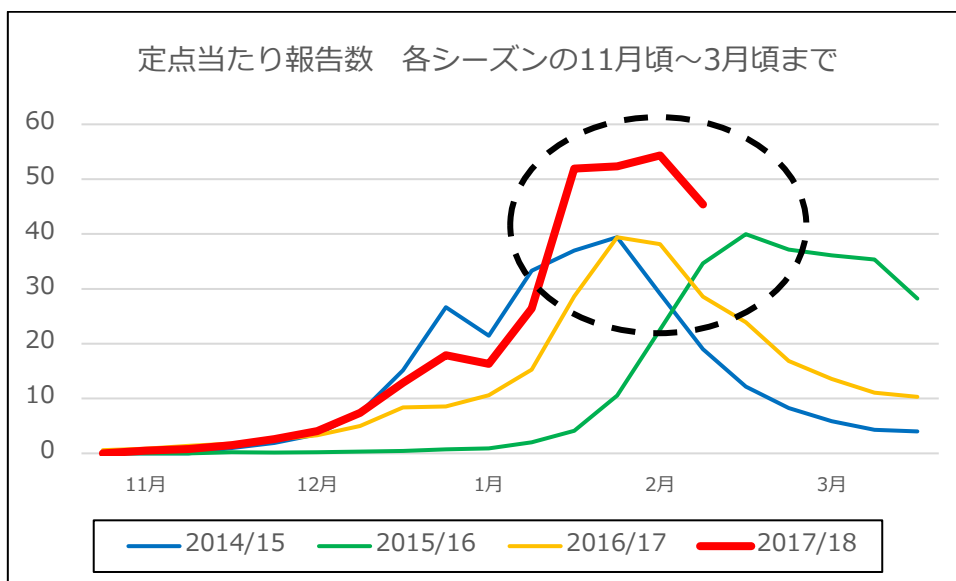


図1 今シーズン・過去3シーズンの11月頃から3月までの定点当たり報告数の推移
(国立感染症研究所HP公開のデータより)

2. インフルエンザに関連する気象条件

インフルエンザと気象条件との関連性は、「低温で乾燥しているほどウィルスが空気中に生存しやすくなり、感染の可能性が高まる」という一般的な知見があります³。これに基づいて、気象庁の観測データを解析し、インフルエンザの流行との関連性を調査しました。ここでは例として、東京および鹿児島における気温(°C)と絶対湿度(g/m³、気温と相対湿度から算出)の11月から1月までの推移を図2および図3に示します。今シーズン(2017/18年)はどちらの地点も厳冬の影響で、気温が過去3シーズンおよび平年値を下回り、絶対湿度も低くなる(空気が乾燥する)時期が多く発生していることが分かります。

³ 倉渕ら, 2009: インフルエンザの感染に影響するインフルエンザウィルス生存率と絶対湿度の関係について. 空気調和・衛生工学会大会学術講演論文集, 1339-1342.

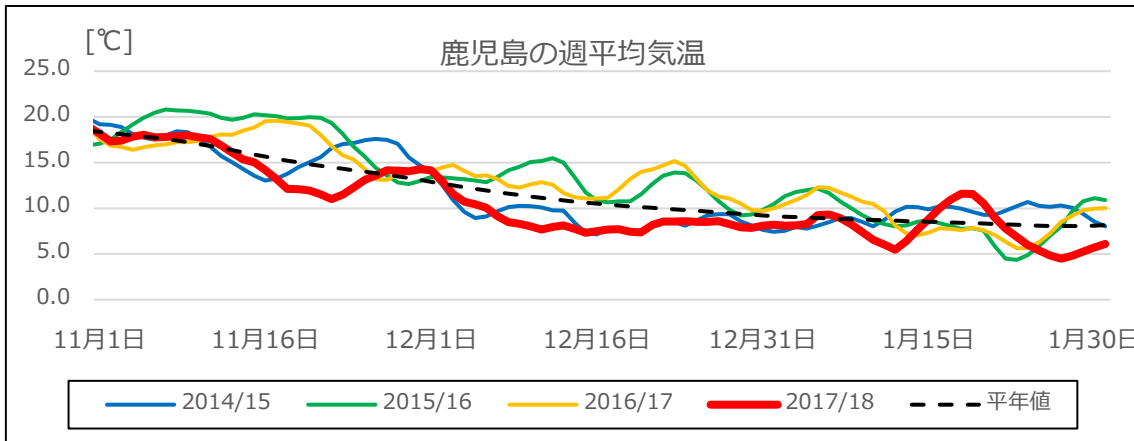
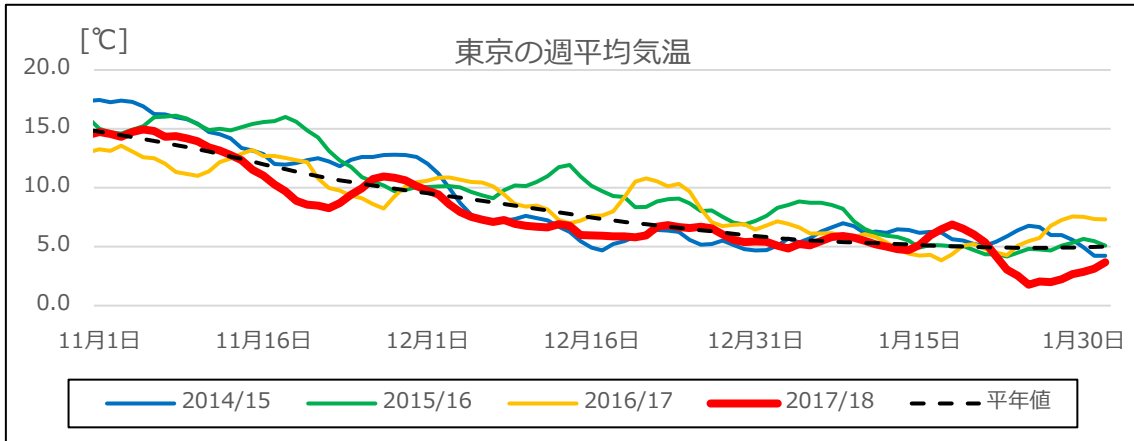


図 2 東京(上)・鹿児島(下)における気温(7日移動平均)の推移

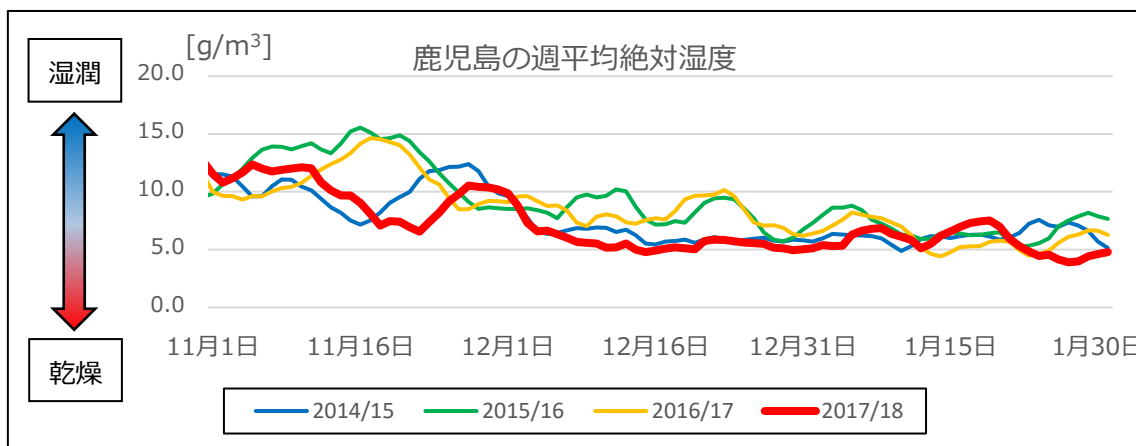
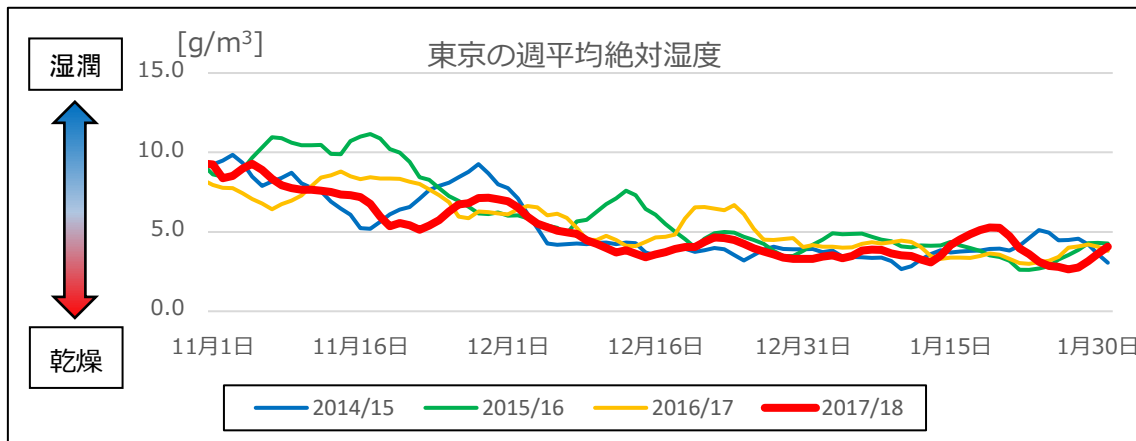


図3 東京(上)・鹿児島(下)における絶対湿度(7日移動平均)の推移

絶対湿度（7日移動平均、例として鹿児島）と定点当たり報告数について、同じ時期における今シーズン（2017/18年）と過去3シーズンとの差を図4に示します。絶対湿度のグラフは値が小さいほど今シーズン（2017/18年）の方が空気が乾燥し、定点当たり報告数のグラフは値が大きいほど今シーズン（2017/18年）の方がインフルエンザが流行していることを意味します。

絶対湿度の差に着目すると、2014/15シーズン（図4内青色）の11月下旬から12月上旬、2015/16シーズン（図4内緑色）の11月と12月中旬、2016/17シーズン（図4内黄色）の11月中旬から下旬と今シーズン（2017/18年）をそれぞれ比較すると、今シーズン（2017/18年）の方が乾燥した状態が続いていることが分かります。そして、この時期の約1ヶ月～1ヶ月半後に定点当たり報告数の差が広がっていることが見られます。同じ時期の乾燥傾向は東日本や西日本を中心に全国的に見られ、広い地域で大気の乾燥状態が続くことが、1ヶ月程度先のインフルエンザの流行に影響する可能性があります。

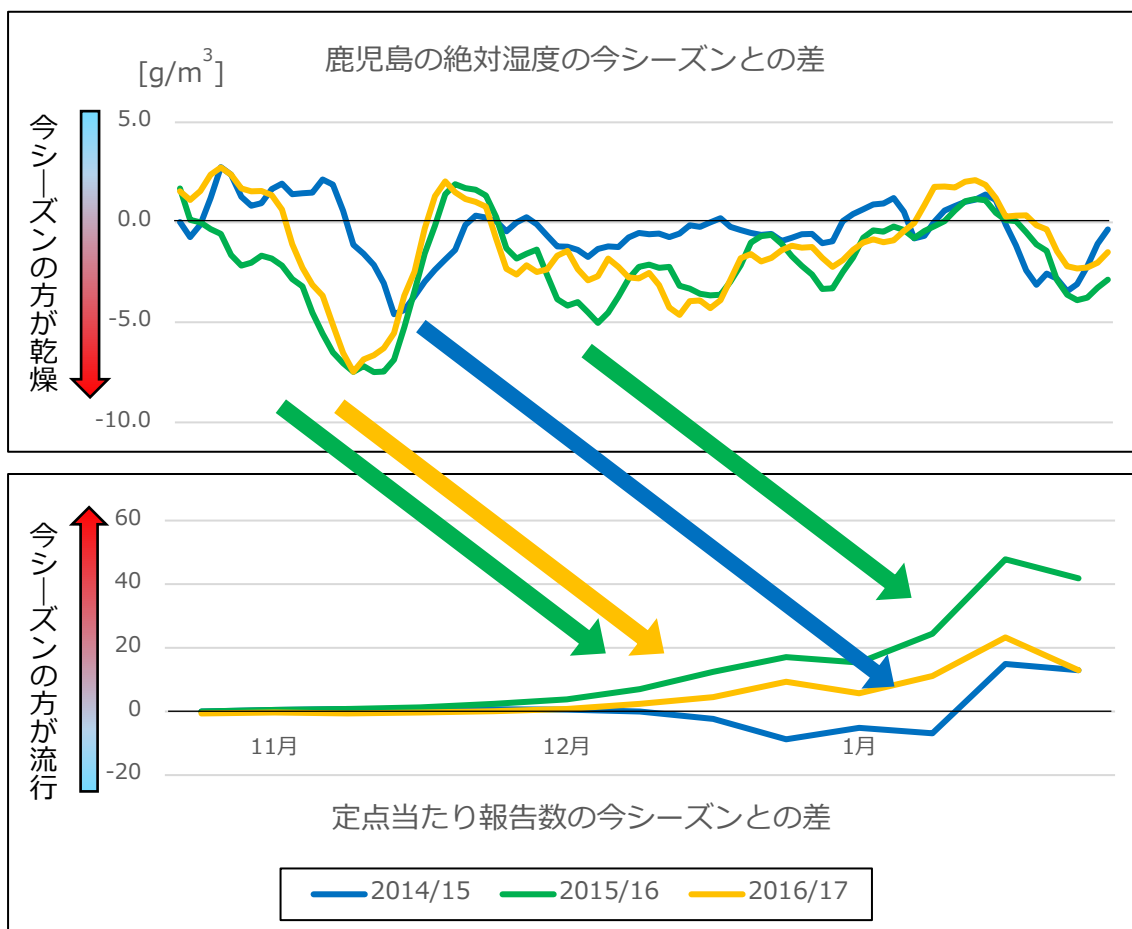


図4 絶対湿度(鹿児島・上)と定点当たり報告数(下)の今シーズンとの差の推移

3. まとめ

今シーズン（2017/18年）のインフルエンザの流行を受け、過去3シーズンと気象条件を比較し、関連性を調査しました。その結果、インフルエンザの患者数（国立感染症研究所が公開する定点当たり報告数）が増加する1ヶ月程度前に、過去数シーズンと比べて大気が乾燥した傾向が広い地域で見られました。インフルエンザウィルスが空気中に生存しやすい気象条件が続いたことが、流行に影響した可能性が考えられます。

インフルエンザの流行は、ウィルスの種類、ワクチンの効果や接種率、人の行動や社会状況など様々な要因が関連しています。このため、気象条件のみで全てを説明・予想することは難しいですが、今回のような解析を継続し、気象条件との関連性をより理解することで、流行拡大への対策に役立つ情報を提供できるようになると考えています。

日本気象株式会社は、気象データの利活用提案や適切な情報発信を通して、より一層社会へ貢献することを目指します。