

自然環境要因(絶対湿度)からみた インフルエンザウイルスの通年動態

原田 誠三郎, 生盛 剛

秋田県大館鹿角健康福祉センター

1. はじめに

秋田県内では、インフルエンザの発生は主に冬季に多くみられている。しかし、年によっては5月ごろまで流行がみられ、県内の多くの高齢者や小児等を含めた住民に対して大きな健康被害を与えている。このようなことから我々は、自然環境要因(絶対湿度)からみたインフルエンザウイルスの通年動態の検証を試みた。また、今回、当健康福祉センター管内で、今年の5月上旬まで発生がみられた集団かぜについても検討したので併せて報告する。

2. 材料及び方法

2.1 インフルエンザウイルスの通年動態情報、及び集団かぜ発生情報

平成12年～平成14年に、秋田県衛生科学研究所で分離されたA型及びB型インフルエンザウイルスからその検体採取年月日、及び検体採取地域(大館市、秋田市)を確認し、各年の各週における同ウイルスの通年動態情報とした。また、集団かぜ発生情報は、秋田県健康福祉部健康対策課から提供を受けた。

2.2 気象観測情報

平成12年～平成14年に、大館周辺広域市町村圏組合消防署(大館市)、及び秋田地方気象台(秋田市)で観測された気象観測情報(気温(℃)、気圧(hPa)、水蒸気圧(hPa)、相対湿度(%))から必要な各観測情報の週平均値を求めて用いた。また、飽和水蒸気圧

(hPa)は、日平均気温週平均(℃)の数値を基に水の飽和蒸気圧(hPa)表、及び氷の飽和蒸気圧(hPa)表から求めた。

2.3 絶対湿度(g/m³)を求める方法

絶対湿度を求める方法： $217e / T + 273.2$

[e:日平均水蒸気圧週平均値(hPa), T:日平均気温週平均値]

日平均水蒸気圧週平均値:日平均気温週平均値を用いて水・氷の飽和水蒸気圧表から求めた数値×日平均相対湿度週平均値(%) / 100

絶対湿度の表し方:1立方メートルの空気中の水蒸気の質量をグラム単位で表す。

2.4 各年の各週設定

平成12年～平成14年の各週設定は、厚生労働省で実施している感染症サーベイランス情報の各週に準じた。

3. 結果及び考察

大館市のインフルエンザウイルスの分離状況では、平成12年は1月中旬から5月上旬、平成13年は2月中旬から4月下旬、及び14年は1月上旬から5月上旬であった。また、同ウイルスの分離から検体採取日の絶対湿度をみると、12年の8.5(g/m³)が最も高く、13年の2.7(g/m³)が最も低かった。また、絶対湿度が10(g/m³)以上になった月旬では、12年は5月上旬、13年は5月下旬及び14年は6月上旬であった。

次に、秋田市における同ウイルスの分離状況では、平成12年は1月中旬から4月上旬、平成13年は2月中旬から4月下旬、及び14年は1月中旬から5月下旬であった。また、同ウイルスの分離から検体採取日の絶対湿度をみると、14年の10が最も高く、13年の2.9がもっと低かった。また、絶対湿度が10以上になった月旬では、12年は5月上旬、13年は5月中旬及び14年は5月下旬であった。

14年に、当健康福祉センター管内で発生した集団かぜは6校(3月7日、4月23日、4月25日、4月30日、5月1日、5月8日～9日)であった。また、その集団かぜの罹患者数は344人であった。

今回、我々は、庄司の文献¹⁾を参考に、大館市及び秋田市におけるインフルエンザウイルスの通年動態を同ウイルス分離でみるとともに、検体採取年月日、及びその該当日の絶対湿度から検証した。庄司は、Harperの文献を次のようにまとめている。それによると、「空气中に放出されたインフルエンザウイルスは、絶対湿度が17g/m³以上で6時間後ほとんど生存せず、10g/m³で6時間後5%、7g/m³で20%、5g/m³以下で5%生存することになる。」と記している。今回、大館市及び秋田市で分離された同ウイルスの検体採取月日と絶対湿度の相関関係をみた結果、同

ウイルスは絶対湿度2～10の範囲で分離されていた。また、今後、これらの精度向上を図るためには、通年のウイルス分離を実施していくことが必要と考えられた。

当管内で5月上旬に集団かぜの発生がみられた時の絶対湿度は8.3であった。また、14年の大館市の絶対湿度が10以上になったのは6月上旬からであった。このような背景が、同ウイルス生存条件を満たし、5月上旬の集団かぜの発生の一要因になったものと推定された。

インフルエンザの流行には、一義的には同ウイルスと感染を受ける人の存在が必要条件である。今回の検証では、絶対湿度2～10の範囲で同ウイルスが分離され、年によってはその範囲が6月上旬までみられたことから、今後、県内では6月ごろにおいても同ウイルスによる集団かぜの発生の可能性が推測された。また、今回、得られたこれらの結果を情報として県民に提供していくことが、インフルエンザの感染予防対策に役立つものと考えられた。

参考文献

- 1) 庄司 眞. 1999: 季節とインフルエンザの流行. 公衆衛生研究 48: 282-290

表1 自然環境要因(絶対湿度)からみたインフルエンザウイルスの通年動態(大館市)

年	同ウイルスの分離期間	同分離ウイルスの検体採取日の絶対湿度の高低	絶対湿度10以上になった月日
12	2週: 1/10～1/16 18週: 5/1～5/7	高: 8.5 低: 3	19週: 5/8～5/14
13	7週: 2/12～2/18 17週: 4/23～4/29	高: 6.5 低: 2.7	22週: 5/28～6/3
14	2週: 1/7～1/13 18週: 4/29～5/5	高: 8.3 低: 3.1	23週: 6/3～6/9

表2 自然環境要因(絶対湿度)からみたインフルエンザウイルスの通年動態(秋田市)

年	同ウイルスの分離期間	同分離ウイルスの検体採取日の絶対湿度の高低	絶対湿度10以上になった月日
12	3週: 1/17～1/23 14週: 4/3～4/9	高: 4.8 低: 3.1	19週: 5/8～5/14
13	7週: 2/12～2/18 17週: 4/23～4/29	高: 7.2 低: 2.9	22週: 5/28～6/3
14	4週: 1/21～1/27 22週: 5/27～6/2	高: 10 低: 3.2	22週: 5/27～6/2