

日までの期間のゼロ報告日を除いた全年齢の推定患者数の中央値は、1,097人（最小値46人、最大値1,796人）であり、流行が開始した前週10月18日から流行開始の翌々週11月14日までの4週間の中央値は、1,520人（最小値507人、最大値2,440人）、その後の11月15日以降の中央値は、1,266人（最小値46人、最大値2,162人）となり、流行の開始前後の期間で幾分処方数が増加している傾向が認められた。

一方、インフルエンザの流行開始に先立ってA群溶血性レンサ球菌咽頭炎、RSウイルス感染症の発熱性疾患の流行拡大が認められ（図5）、インフルエンザ流行以前に解熱鎮痛剤の処方数レベルが高いことに影響を与えたことも考えられた。

E. 結論

札幌市保健所管内における2010/2011シーズンのインフルエンザ流行開始期について薬局サーベイランスの処方数から算出した患者推定数（日報）と感染症発生動向調査の定点あたりの患者数（週報）の動向を比較した。

1、抗インフルエンザウイルス薬の薬局サーベイランスは患者サーベイランスによる流行開始と一致し、インフルエンザの流行開始をとらえた可能性がある。

2、年齢階級別に詳しく見ると、患者サーベイランスでは小児年齢層の増加が中心であるのに対して、抗インフルエンザウイルス薬の薬局サーベイランスは成人層が中心となっており、流行開始の把握は必ずしも十分ではなかった。これは、薬局サーベイランスに参加している薬局が偏在してい

る可能性もあり、今後参加薬局を増やすなど薬局の精度をあげていくことが課題である。

3、小児への抗インフルエンザ薬の処方量は流行開始期には抑制されている可能性がある。

4、インフルエンザ流行開始期に2週ほど遅れて、解熱鎮痛剤の処方レベルは低くなった。

5、インフルエンザ流行開始期の前後で、総合感冒薬の処方がやや増えていた。

6、インフルエンザの流行の端緒を的確に把握するためには、患者サーベイランスに加え、薬局サーベイランスの抗インフルエンザウイルス薬ほかのサーベイランスのデータを総合的、複眼的に観察していくことが必要である。

F. 健康危険情報

特になし

G. 論文発表

論文発表

学会等での報告

なし

H. 知的財産権の出願・登録状況

（予定を含む）

特になし

参考文献

2009/2010 インフルエンザパンデミックにおけるリアルタイム薬局サーベイランスとインフルエンザ推定患者数（菅原民枝・他、感染症学雑誌 85 巻、2011）

図 1.札幌市における薬局サーベイランスによるインフルエンザ推定患者数（日報）

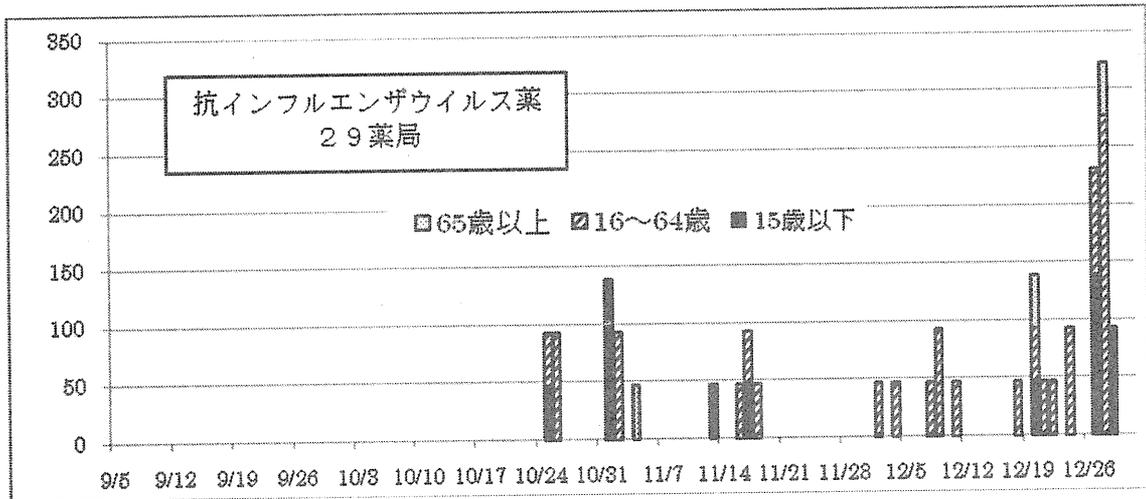


図 2.札幌市保健所管内のインフルエンザ患者報告数（発生動向、定点週報）

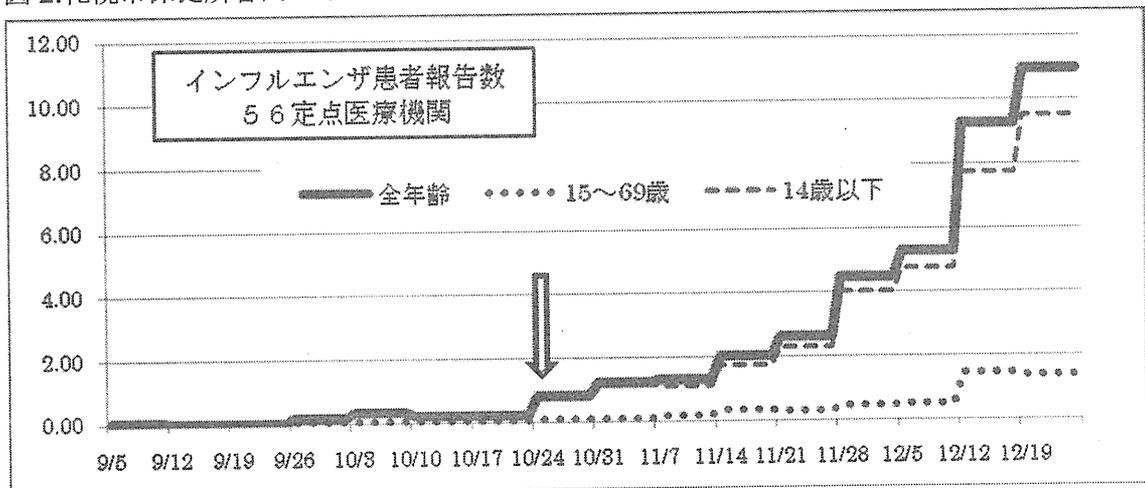


図 3.札幌市における薬局サーベイランスによる解熱鎮痛剤処方患者推定数

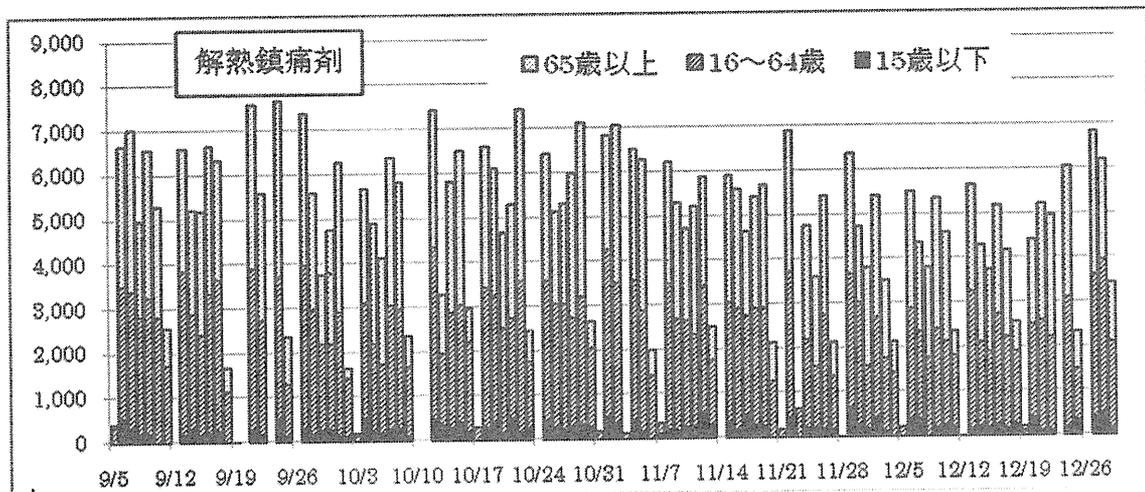


図 4.札幌市における薬局サーベイランスによる総合感冒薬処方患者推定数

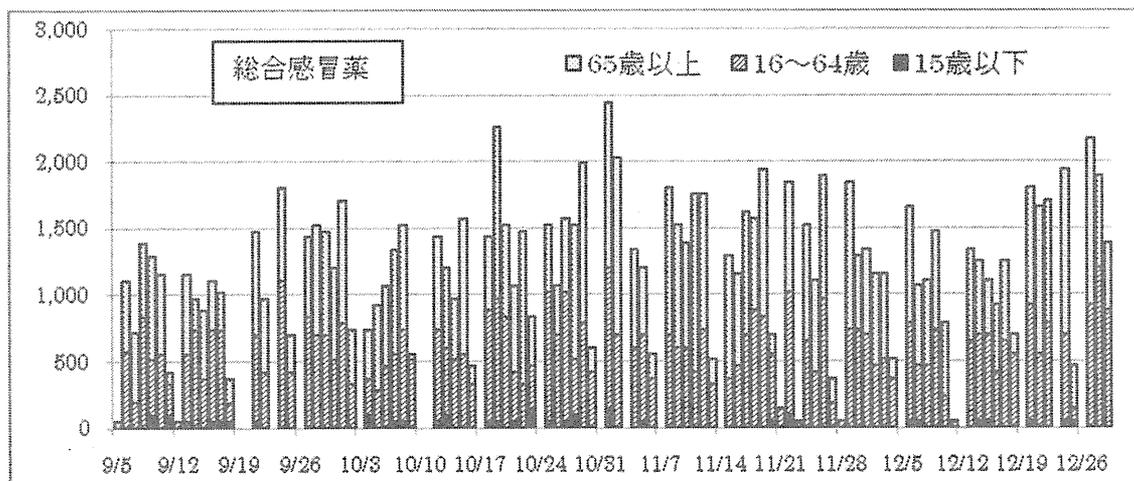
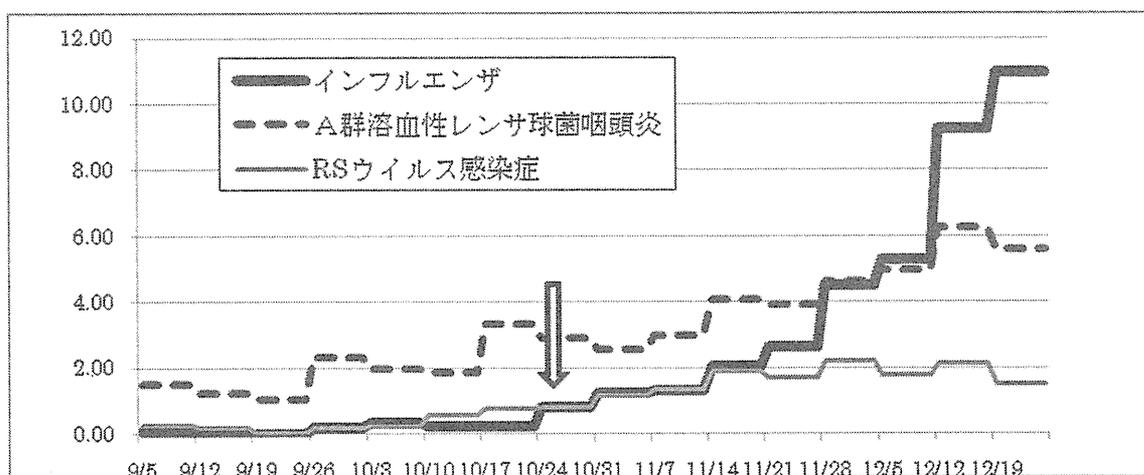


図 5. 札幌市保健所管内のインフルエンザ、A群溶血性連鎖球菌咽頭炎及びRSウイルス感染症の患者報告数（発生動向、定点週報）



分担研究報告書

「薬局サーベイランスを用いてのインフルエンザ対策及びバイオテロ対策」

分担研究者

国立感染症研究所感染症情報センター	菅原民枝
(株)EM システムズ	川野原弘和
国立感染症研究所感染症情報センター	大日康史
国立感染症研究所感染症情報センター	谷口清州
国立感染症研究所感染症情報センター	岡部信彦

要旨

【目的】2009年4月より本格稼働された薬局サーベイランスは、抗インフルエンザウイルス薬の処方件数を用いて、2009/2010 シーズンのインフルエンザ流行の立ち上がりを的確にとらえた。インフルエンザ対策及び、インフルエンザ対策以外にも役立つような早期探知の情報提供として薬局サーベイランスを稼働できるような応用の検証を目的とした。

【方法】インフルエンザ対策では、(1)インフルエンザ推定患者数、(2)討政令指定都市、(3)年齢別の検討。インフルエンザ対策以外では、(1)アシクロビル製剤によるバイオテロ対策、水痘、帯状疱疹の早期探知と推定患者数の検討、(2)抗菌薬による早期探知の検討とした。

【結果】インフルエンザ推定患者数の比較では、感染症発生动向調査とは2倍強の違いがみられ、岐阜県全数調査で調整した発生动向調査の推定患者数は近似していた。今シーズン(2010/2011)も毎日更新し、立ち上がりをとらえて情報提供をおこなった。年齢区分を発生动向調査と同じ区分として比較できるようになった。今シーズンは、年末年始に20歳以上の増加が目立っていた。そのことをいち早く探知し情報提供をすることができた。そしてその後5~9歳の増加となった。インフルエンザ対策以外では、バイオテロ対策として、名古屋開催の COP10、横浜で開催される APEC の強化サーベイランスに利用された。アシクロビル製剤 0-15 歳と発生动向調査の水痘は正の相関であり、2010 年は水痘の報告数が例年に比べ増加しており、早期探知できた。水痘の推定患者数は、2010 年は 123 万 534 万人と推定された。抗菌薬は、ペニシリン系と A 群溶血性レンサ球菌咽頭炎は正の相関があった。

【考察】薬局サーベイランスは、報告基準をかえずに自動的にモニタリングでき、過去の状況とも比較することができ、常時運用できるという態勢は有用である。インフルエンザ対策では、今シーズンは、年末年始も休まず更新を行えたこと、年齢別の傾向をリアルタイムにとらえることができ有用であった。アシクロビル製剤のモニタリングは初めてリアルタイムで行われた。水痘や帯状疱疹についての患者数の推定は初めての試みであった。

A. 研究目的

2009年4月より本格稼働された薬局サーベイランスは、抗インフルエンザウイルス薬の処方件数を用いて、2009/2010シーズンのインフルエンザ流行の立ち上がりを的確にとらえ、全国網羅をして、ピーク時のみきわけや昨日の状況がわかる即時性としてインフルエンザ対策に活用された。

本研究は、インフルエンザ対策及び、インフルエンザ対策以外にも役立つような早期探知の情報提供として薬局サーベイランスを稼働できるような応用の検証をすることを目的とした。

具体的には、インフルエンザ対策では、(1)インフルエンザ推定患者数、(2)討政令指定都市、(3)年齢別の検討とした。

インフルエンザ対策以外では、(1)アシクロビル製剤によるバイオテロ対策、水痘、帯状疱疹の早期探知と推定患者数の検討、(2)抗菌薬による早期探知の検討。

最後に薬局サーベイランス全般的な情報提供の在り方の検討とした。

B. 材料と方法

1、インフルエンザ対策

(1)インフルエンザ推定患者数の比較

現在インフルエンザの患者数は、発生動向調査で推定された人数が公表されている。この人数と薬局サーベイランスで推定された患者数を比較する。また、自治体独自でインフルエンザ患者数の全数調査の取り組みのうち公表されている岐阜県の全数調査による患者数と比較する。薬局サーベイランスのインフルエンザ推定患者数(全国)とは、サーベイランス参加薬局の都道府県別のタミフル・リレンザ等の抗インフルエンザウイルス薬処方件数に、サーベイランス参加薬局率、院外処方せん率で調

整し合計した数のこと。

(2)討政令指定都市の検討

薬局サーベイランスによる推定患者数を政令指定都市再掲とする。

(3)年齢別

薬局サーベイランスによる推定患者数を年齢別再掲とする。年齢別は、従来の3区分より細かく設定し、発生動向調査と同じ区分として比較できるようにした。

2、インフルエンザ対策以外

(1)アシクロビル製剤によるバイオテロ対策、水痘、帯状疱疹の早期探知と推定患者数の検討

バイオテロ対策として、薬局サーベイランスによるアシクロビル製剤のモニタリングを行う。特に、16歳～64歳のデータを用いる。アシクロビル製剤は、水痘の治療薬として使われるが、天然痘を用いたバイオテロの場合、小児や高齢者での水痘や帯状疱疹の流行を伴わずに、成人においてアシクロビル製剤が多く処方されると想定される。

薬局サーベイランスによるアシクロビル製剤と発生動向調査による水痘の報告について、薬局サーベイランスの15歳以下のデータと相関関係を検討する。水痘流行の早期探知を検討する。また、2010年1月1日～2010年12月31日までのアシクロビル製剤データを用いて、水痘及び帯状疱疹の推定患者数算出を試みて、水痘ワクチンの検討に用いることができるか検討する。帯状疱疹の推定患者数の検討には、65歳以上のデータを用いる。

(2)抗菌薬による早期探知の検討

薬局サーベイランスによる抗菌薬を5区分として、抗菌薬とA群溶血性レンサ球菌咽頭炎の相関関係を検討する。

3、情報提供の在り方の検討

(1) 学校欠席者情報収集システムとの複合化
これまで別々に運用されてきた学校欠席者情報収集システムのインフルエンザでの出席停止者と薬局サーベイランスの抗インフルエンザウイルス薬について同時にリアルタイムに参照できるかどうか検討した。

(2) 薬局サーベイランスの情報提供と活用について

活用案内として、地方感染症研究所向けのマニュアル作成、配布する。

関係者に対し、インフルエンザの立ち上がり時期に個別に電子メールで案内を送信する。

薬局サーベイランスの活用がしやすいように、研究テーマロゴ作成し、薬局サーベイランス活用4コマ作成する。

C. 結果

1、インフルエンザ対策

(1) インフルエンザ推定患者数の比較

推定患者数の比較を図1に示した。2009年第28週から2010年第12週までの推定患者数は、9,234,289人であった。発生動向調査との相関係数は0.992であった。薬局サーベイランスのインフルエンザ推定患者数と感染症発生動向調査は2倍強の違いがみられ、岐阜県全数調査で調整した発生動向調査の推定患者数は近似していた。

今シーズン(2010/2011)も毎日更新し、ホームページ上で情報提供を行った。昨シーズンからのものを図2に示す。また今シーズンの立ち上がりがわかるように期間を短くしたものを図3に示す。都道府県ごとに、日報、週報で示した。今シーズンは、2010年12月にはいつから微増が続き、2010年第49週(12月6日～12日)で週当たり2万人をこえ、立ち上がりの

傾向をとらえて関係者に連絡した。

今シーズンは、年末に増加傾向をみせ、そのまま年末年始にはいつたが、その間も患者数は増加を続けており、薬局サーベイランスは年末年始休むことなく実施され、対策担当者には、動向を把握することに役立った。

(2) 討政令指定都市の検討

2010年8月より、政令指定都市再掲を実施できた。図4(例示横浜市)に示した。

(3) 年齢別

2010年8月より、年齢別の再区分による再掲を実施できた。図5に割合を示した。その年齢別の推移を図6に示した。

発生動向調査と同じ区分として比較できるようになった。今シーズンは、年末から、年明けのところで20歳以上の増加が目立っていた。そのことをいち早く探知し情報提供をすることができた。そしてその後5～9歳の増加となった。

2、インフルエンザ対策以外

(1) アシクロビル製剤によるバイオテロ対策、水痘、帯状疱疹の早期探知と推定患者数の検討

バイオテロ対策として、名古屋開催のCOP10、横浜で開催されるAPECの強化サーベイランスに利用された。

アシクロビル製剤0-15歳と発生動向調査の水痘のグラフを図7に、相関関係を図8に示した。正の相関であった。2010年は水痘の報告数が例年に比べ増加しており、薬局サーベイランスでも先行してその情報を得ることができ、早期探知できた。

水痘の推定患者数は、2010年は123万534万人であった。帯状疱疹の推定患者数は、2010年は96万636人であった。

(2) 抗菌薬による早期探知の検討

抗菌薬のうち、ペニシリン系と A 群溶血性レンサ球菌咽頭炎のグラフを図 9 に、相関関係を図 10 に示した。正の相関であった。しかし、他の抗菌薬との関連性もみられ、今後も検討予定である。

3. 情報提供の在り方の検討

(1) 学校欠席者情報収集システムとの複合化

図 11 のように(例示佐賀県) 試行版を作成したが、どのタイミングで更新するかが課題として残った。

薬局は翌日、学校は当日であるが、学校は入力のタイミングにタイムラグがあり全施設入力は夜間がそろそろ。また、薬局は全年齢対象、抽出であるが、現在薬局関係者及び対策関係者として参照していない。また発症者数である。

学校は学童期対象、全数であるが、現在学校関係者及び対策関係者しか参照していない。また有病者数(出席停止は発症者数) である。

(2) 薬局サーベイランスの情報提供と活用について

活用案内として、地方感染症研究所向けのマニュアル作成、配布した。

関係者に対し、毎日メールで報告したが、特に注意喚起として、インフルエンザの立ち上がり時期に、11 月 5 日、12 月 24 日に地方感染症研究所向けにメール送信で文章を出し、1 月 6 日、年明けの状況を関係者にメール送信で文章を出した。

D. 考察

薬局サーベイランスは、報告基準をかえずに自動的にモニタリングでき、過去の状況とも比較することができ、常時運用できるという態勢は有用である。

インフルエンザ対策では、今シーズンは、年末からの増加傾向をみせていたため、年末年始も休まず更新を行ったことは、対策担当者にとって有用な情報となった。また、年齢層を再掲したことで、年齢別の傾向をリアルタイムにとらえることができるようになり、年末年始にかけての 20 歳代が多いことを注意喚起できたこと、年があけてから 5~9 歳の流行が中心になってきたことを注意喚起できた。

アシクロビル製剤のモニタリングは初めてリアルタイムで行われた。中でもバイオテロ対策としてのモニタリングは、いつおこり、どの程度の規模になるのか予想のつかない健康危機事案であるため、全国で、常時運営をする体制が有用であった。

水痘の発生動向調査との相関は高いため、水痘の早期探知には有用であると思われた。

また、水痘や帯状疱疹についての患者数の推定は初めての試みであり、今後の予防接種政策のうえで、有用な情報になると思われた。しかし、水痘においては、一回の処方が発症者数であるという推測ができるが、帯状疱疹においては、一般的には長期間にわたる複数回の処方を受ける可能性が高いことから、過大評価になっていると推測された。帯状疱疹については、日本における疫学調査が存在せず、感染症発生動向調査にも報告されていないため、日本全体の患者数もわからない。今後の水痘・帯状疱疹の対策をするうえで、患者数推定は重要であることから、過大推計を調整する方法を検討することが課題である。

抗菌薬による早期探知は、ペニシリン系と発生動向調査での A 群溶血性レンサ球菌咽頭炎の相関は高いので、A 群溶血性レンサ球菌咽頭炎の早期探知に役立てると考えられたが、他の抗菌薬との関連性もみられ、また拘禁約全般が冬季になると増加傾向にあることから、

もっと詳細な検討が必要である。

薬局サーベイランスは、インフルエンザについては早期探知という役割を一定の効果をあげているものの、それを対策に活用できているのは研究班で把握している一部の自治体のみで、活用の仕方の拡張の可能性があると思われる。親しみのあるサーベイランスとして、イラストを使って、ある程度は定着できたのではないかと思われる。

また学校欠席者情報収集システムとの複合化の試みによって、データ収集方法や対象が異なっているが、双方でのインフルエンザ流行の立ち上がりをとらえることは可能かどうかを検証したが、今シーズンは、立ち上がりが年末年始の時期となり学校がお休みにはいったことから、年始の立ち上がりは確認できた。今後の課題は、学校のほうでその日の出席停止者数(発症者数)を算出した比較を行いたい。

E. 結論

薬局サーベイランスにおけるインフルエンザ対策では、昨シーズンに引き続き、今シーズンにおいてもリアルタイムサーベイランスとして、立ち上がりの早期探知、ピーク時のみきわめができ、年末年始も休まず稼動したことから、対策担当者には有用な情報として活用された。

インフルエンザ以外の活用としては、バイオテロ対策としてアシクロビル製剤のモニタリングをリアルタイムで稼動できた。

また抗菌薬、アシクロビル製剤を用いての早期探知の検討や水痘・帯状疱疹の患者数の検討も可能となった。

F. 健康危険情報

特になし

G. 論文発表

論文発表

- 菅原民枝、大日康史、川野原弘和、谷口清州、岡部信彦:2009/2010 インフルエンザパンデミックにおけるリアルタイム薬局サーベイランスとインフルエンザ推定患者数、感染症学雑誌 85 巻 1 号、2011

学会等での報告

- 菅原民枝、大日康史、谷口清州、岡部信彦:2009/2010インフルエンザパンデミックにおける薬局サーベイランスの有用性の検討、第84回感染症学会総会、京都、2010.4.
- 菅原民枝、大日康史、谷口清州、岡部信彦:「薬局サーベイランスにおける抗インフルエンザ薬とアシクロビル製剤の有用性の検討、感染症学会、東京、2010
- 菅原民枝:インフルエンザ流行に備えた薬局サーベイランスと学校欠席者サーベイランスの複合リアルタイムサーベイランスの試み、病院管理学会、広島、2010

H. 知的財産権の出願・登録状況

(予定を含む)

特になし

図1 インフルエンザ推定患者数の比較

	From April 2, 2009 to July 7, 2009	From August 3, 2009 to August 9, 2009 (32week, 2009)	From November 23, 2009 to November 29, 2009 (48week, 2009)	From July 6, 2009 to March 28, 2010 (28, 2009-12, 2010 week)
感染症発生動向調査によるインフルエンザ報告数	N/A	0.99	39.63	N/A
感染症発生動向調査によるインフルエンザ報告数による推定患者数	N/A	60,000	1,890,000	20,660,000
新型インフルエンザの疑似症を含めた全数報告感染症法上届出(国内発生例) 2009年4月28日に発出(健感発 0428003号)	5,022			
薬局サーベイランスによる推定患者数	25,526	22,708	767,280	9,234,289
全数調査によって発生動向調査を調整した推定患者数	31,820	28,800	907,200	9,931,200

図2 抗インフルエンザウイルス薬によるインフルエンザ推定患者数(2009年7月～)

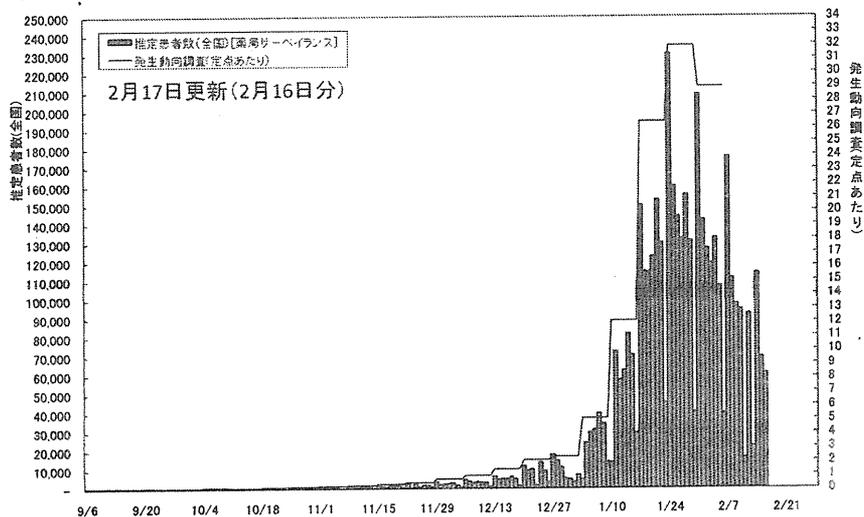


図3 抗インフルエンザウイルス薬によるインフルエンザ推定患者数(2010年9月～)

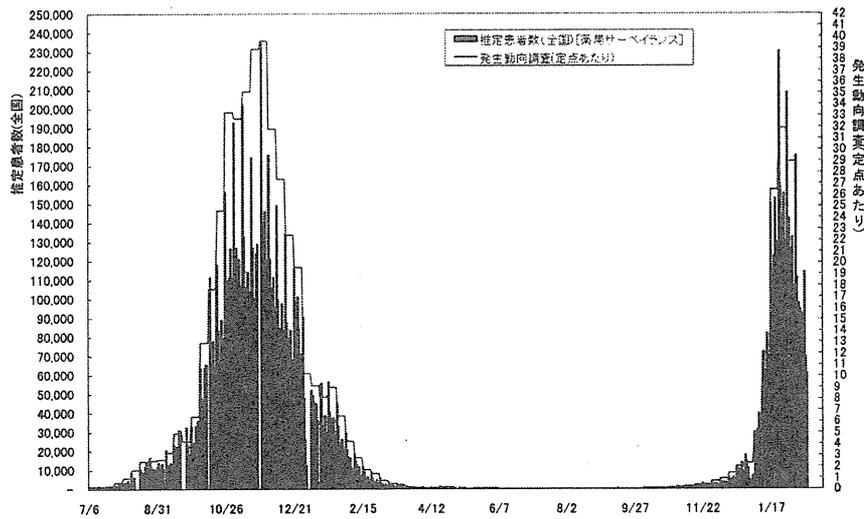


図4 抗インフルエンザウイルス薬によるインフルエンザ推定患者数政令指定都市再掲

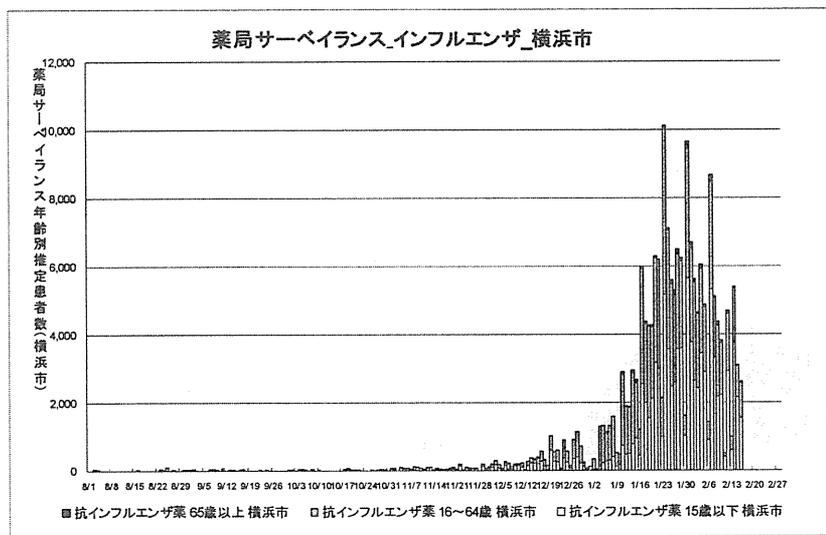


図5 抗インフルエンザウイルス薬によるインフルエンザ推定患者数年齢別割合

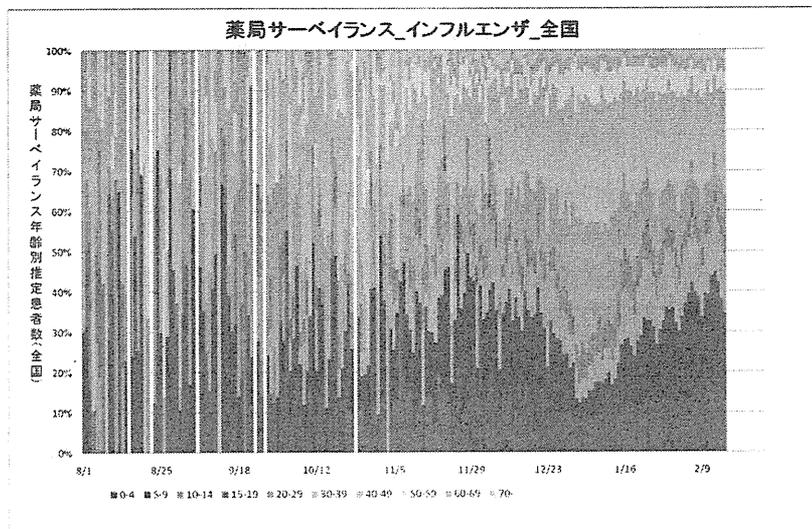


図 6 抗インフルエンザウイルス薬によるインフルエンザ推定患者数年齢別推移

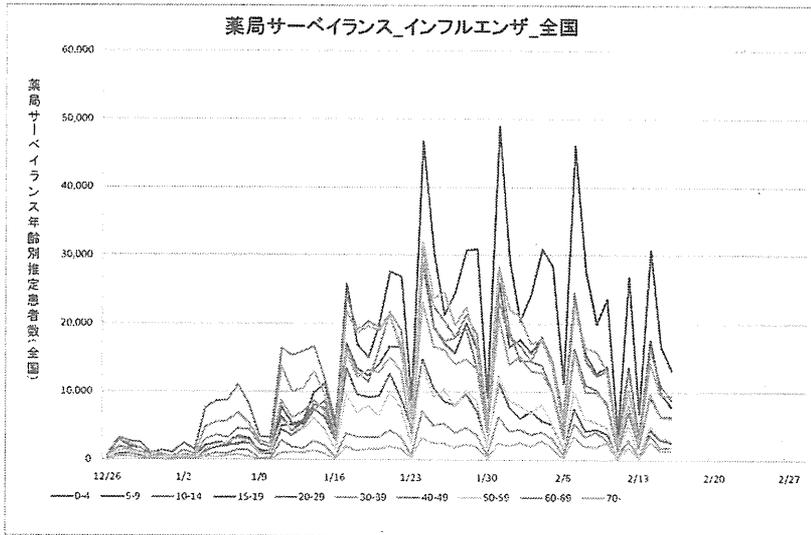


図 7 アシクロビル製剤による推定患者数と発生動向調査の水痘報告数

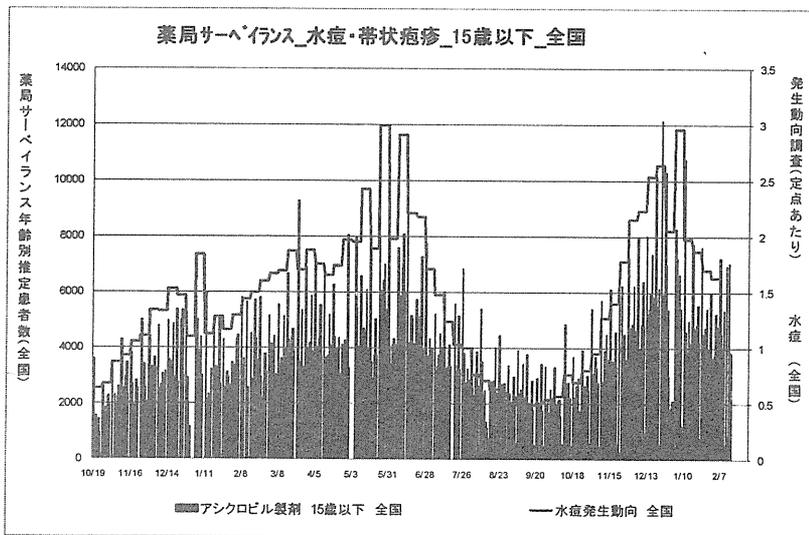


図 8 アシクロビル製剤による推定患者数と発生動向調査の水痘の相関

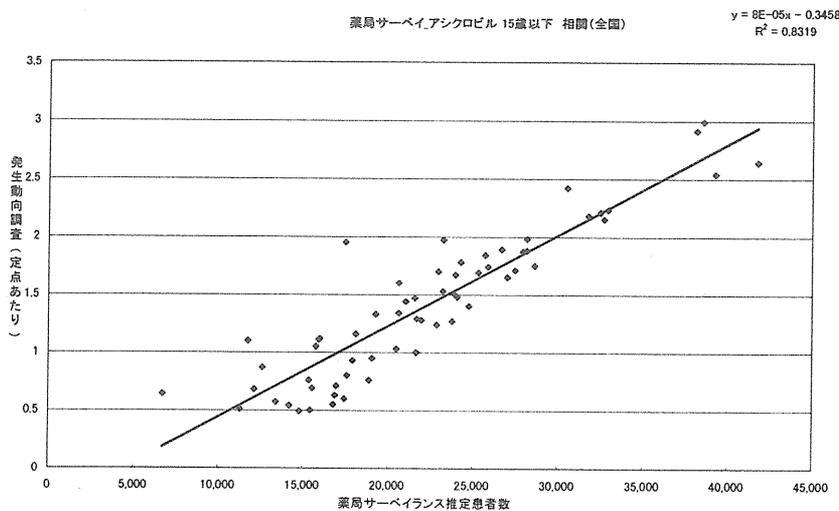


図9 抗菌薬(ペニシリン系)と発生動向調査 A 群溶血性レンサ球菌咽頭炎の報告数

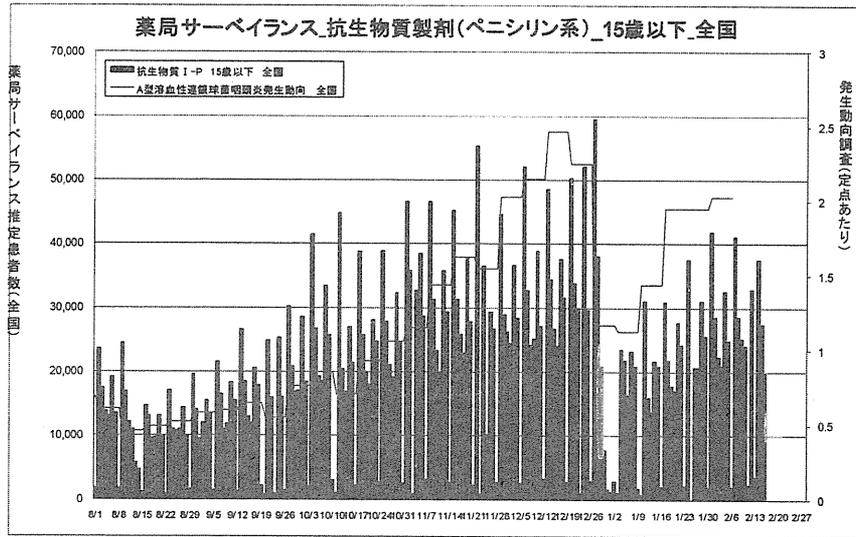


図10 抗菌薬(ペニシリン系)と発生動向調査 A 群溶血性レンサ球菌咽頭炎の相関

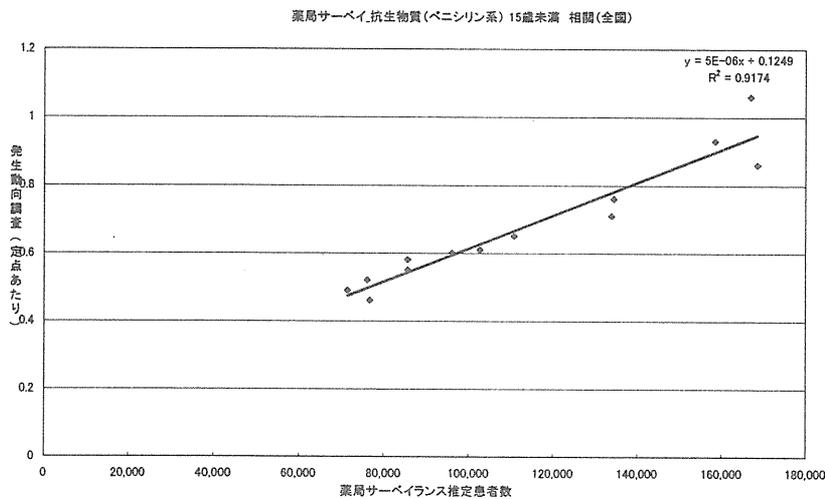
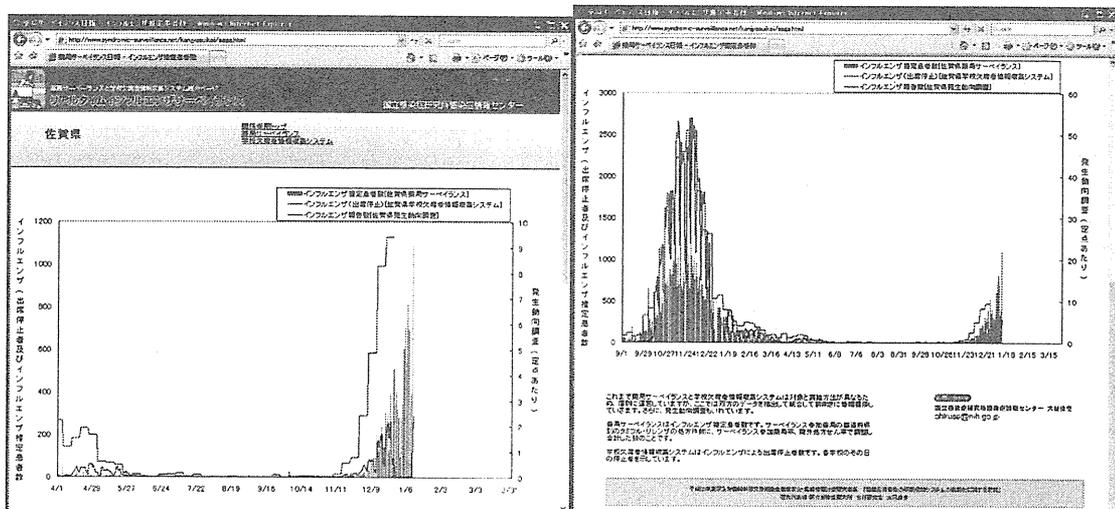


図11 学校欠席者情報収集システムとの複合化



平成 22 年度厚生労働科学研究費補助金(健康安全・危機管理対策総合研究事業)
「健康危機事象の早期探知システムの実用化に関する研究」

分担研究報告書

「薬局サーベイランスの抗菌薬モニタリングと抗菌薬使用量の検討」

分担研究者

国立感染症研究所感染症情報センター	菅原民枝
(株)EM システムズ	川野原弘和
国立感染症研究所感染症情報センター	大日康史
国立感染症研究所感染症情報センター	具芳明

要旨

【目的】近年、薬剤耐性菌感染症についての問題があるものの、日本では抗菌薬の使用量についてモニタリングはなされていない。そこで、処方件数を用いて使用量を算出する方法について検討する。

【方法】薬局サーベイランスにおける抗生物質製剤の処方件数を算出し、先行研究の投与量(回数、使用量、グラム換算)を用いて、使用量を算出する。DDD で調整し、1日あたり人口1000人あたりを算出する。期間は、2010年8月処方～12月処方の4か月分とする。

【結果】抗菌薬使用量のDDD一日あたり人口1000人あたりは、平均値を用いた場合で、16.6であった。国際比較においては、中位であることが明らかになった。中央値で10.8、最小値で7.3、最大値で195.9であった。

【考察】処方件数を用いての抗菌薬の使用量の全国を対象にはじめて算出をこころみた。日本の抗菌薬使用の割合は、諸外国と異なり、マクロライド系が多いことがわかり、平均値では中位推計、中央値では中位から低位に位置すると推定された。こうした抗菌薬使用の国際比較は、リアルタイムでなくとも定期的に行うことに意味があるとおもわれた。今後は、都道府県別の算出も試みる。

A. 研究目的

薬局サーベイランスでは、感染症早期探知の目的のために抗インフルエンザウイルス薬、アシクロビル製剤、解熱鎮痛剤、総合感冒薬、抗菌薬の薬効分類でモニタリングをしている。

抗菌薬処方では、5分類(ペニシリン系、セフェム系、マクロライド系、合成抗菌剤、その他)でとしている。

近年、薬剤耐性菌感染症についての問題があるものの、抗菌薬の使用量についてモニタリングはなされていない。

一方、諸外国では使用量が算出されており、国際比較が行われている(図1)¹⁾。しかし、日本ではモニタリングがされていないため、使用量について国際比較をしようとしても多いのか少ないのか議論ができない。

そこで、処方件数を用いて使用量を算出する方法について検討する。ここでの、使用量は、回数を含め、グラム調整したものと定義する。

B. 材料と方法

薬局サーベイランスにおける抗生物質製剤の処方件数を算出し、ある市における投与量の分布を検討した先行研究²⁾の投与量を(回数、使用量、グラム換算)用いて、使用量を算出する。Defined Daily Dose (DDD) で調整し、1日あたり人口1000人あたりを算出する。期間は、2010年8月処方～12月処方の4か月分とする。

C. 結果

図2に抗菌薬処方件数を示す。図3に抗菌薬DDD一日あたり人口1000人あたりを示す。マクロライド系が多いことが明らかになった。

投与量の平均値を用いた場合で、4ヶ月分データで16.6であった。国際比較においては、中位であることが明らかになった。表1に使用量の分布及び月別に推計した結果を示した。4ヶ月分データでは、中央値で10.8、最小値で0.9、最大値で195.9であった。平均値は最大、最小の値が非常に大きいため、その影響を受けている可能性があることがわかった。

次に、平均値を用いた場合で4か月の月別で見ると、8月12.1、9月12.5、10月17.2、11月20.1、12月20.5であった。月による処方状況の影響が大きいことが明らかになった。

D. 考察

処方件数を用いての抗菌薬の使用量の全国を対象にはじめて算出をこころみた。日本の抗菌薬使用の割合は、諸外国と異なり、マクロライド系が多いことがわかり、平均値では中位推計、中央値では中位から低位に位置すると

推定された。こうした抗菌薬使用の国際比較は、リアルタイムでなくとも定期的に行うことに意味があるとおもわれた。

本研究の課題は、2つある。1つは、推定に用いたデータの期間が4ヶ月であり、かつ処方件数の多い冬季のみであるので過大推計の可能性もある。今後は1年を期間として改めて再計算する。

2つ目は、推定に用いた投与量について、ある市における投与量の分布を用いたが、この投与量が全国に比して大きければ過大推計となり、小さければ過少推計となる可能性がある。今後は、薬局データから使用量(回数、使用量、グラム換算)を抽出できないか検討する。今後は、都道府県別の算出も試みる。

E. 結論

処方件数を用いての抗菌薬の使用量の全国を対象にはじめて算出をこころみた。日本の抗菌薬使用について、はじめて国際比較をすることができた。リアルタイムでなくとも定期的に行うことに意味があるとおもわれた。

F. 健康危険情報

特になし

G. 論文発表

論文発表

学会等での報告

なし

H. 知的財産権の出願・登録状況

(予定を含む)

特になし

参考文献

1) Journal of Antimicrobial Chemotherapy

図1 外来における抗菌薬使用(DDD)比較

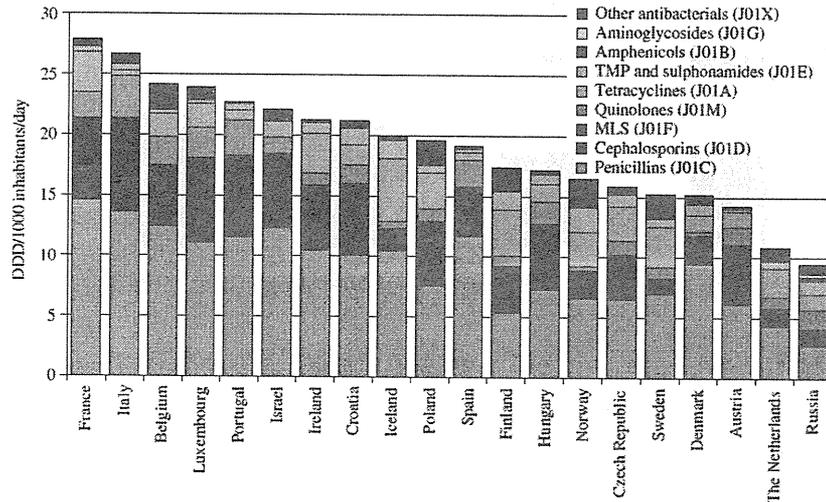


Figure 1. Outpatient antibiotic use in DDD in 20 European countries in 2006. For Poland and Spain, 2005 data are used. TMP, trimethoprim; MLS, macrolides, lincosamides and streptogramins.

図2 抗菌薬処方件数一年齢別

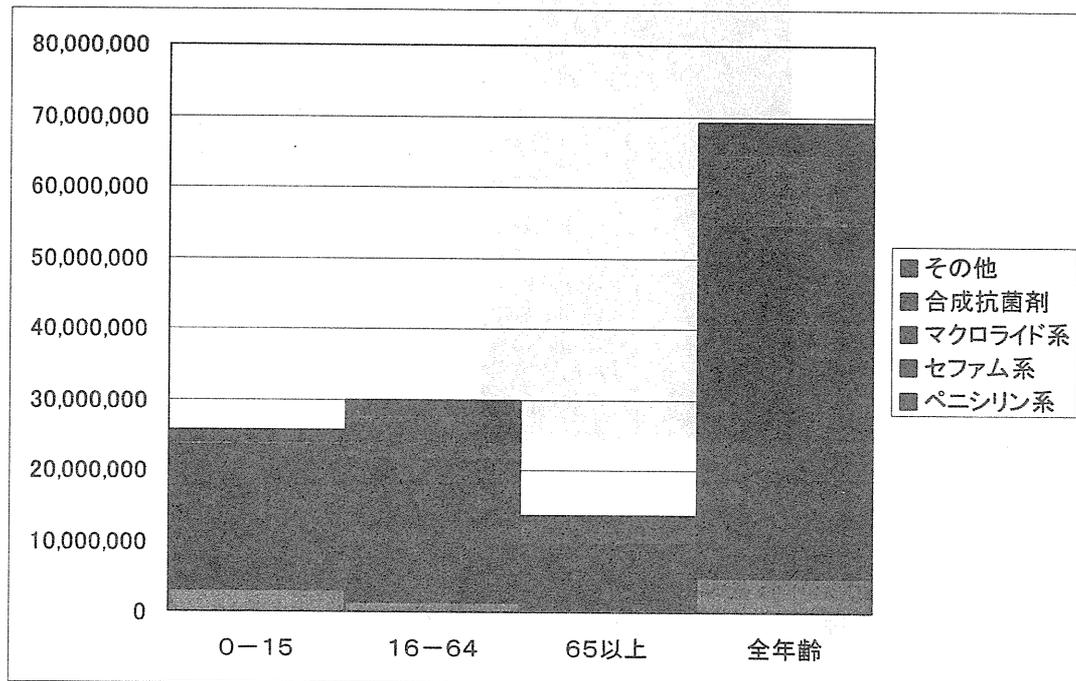


図3 抗菌薬処方件数一月別

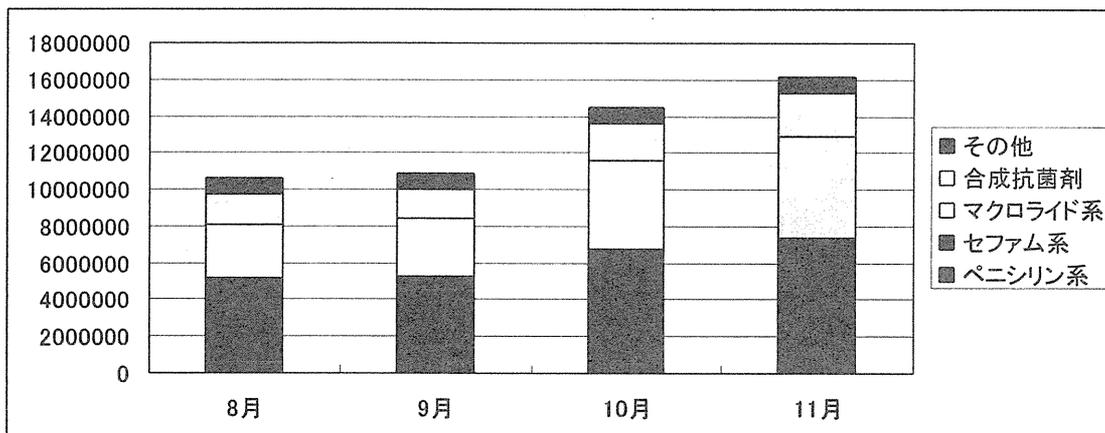


図4 抗菌薬 DDD 一日あたり人口 1000 人あたり

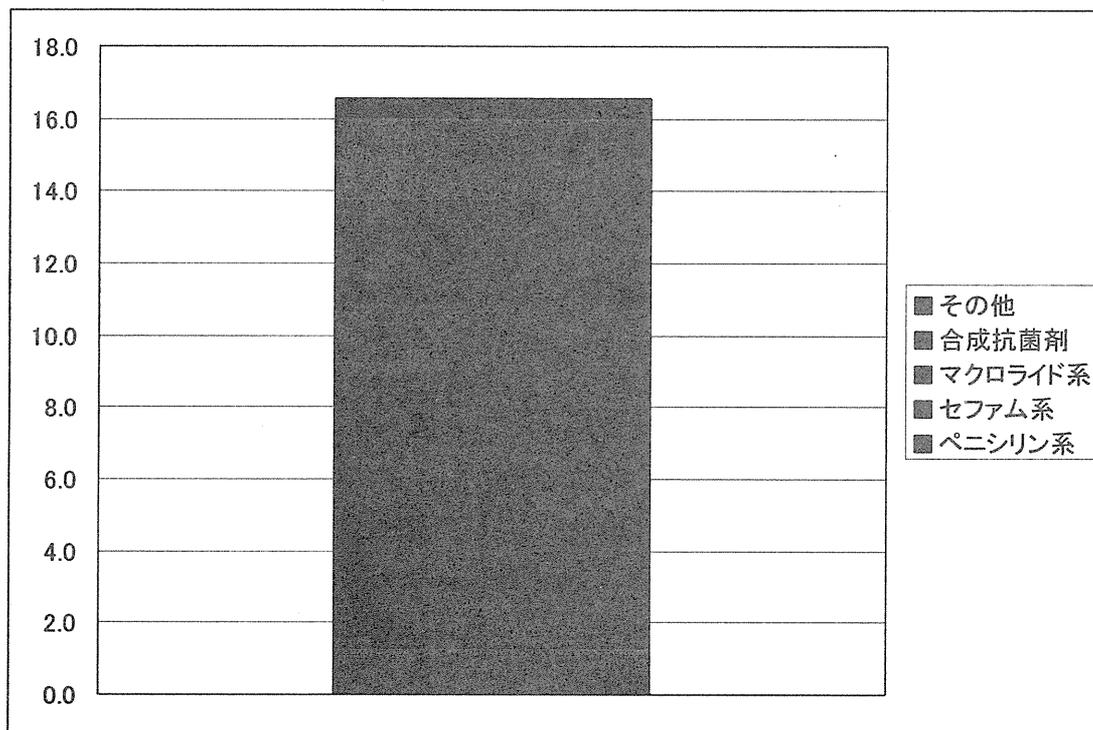


表1

	平均値	中央値	最小値	最大値
8月～12月	16.6	10.8、	0.9	195.9
8月	12.1	7.9	0.7	144.0
9月	12.5	8.5	0.7	153.9
10月	17.2	11.2	0.9	203.3
11月	20.1	13.0	1.1	236.3
12月	20.5	13.3	1.1	241.4

分担研究報告書

「島根県における症候群サーベイランスを活用した
高病原性鳥インフルエンザ広域感染症対策の実例」

分担研究者

すぎうら医院	杉浦弘明
出雲保健所	平賀瑞雄
国立感染症研究所感染症情報センター	大日康史
島根県教育委員会保健体育課	松井浩美
児玉医院	児玉和夫
堀江医院	堀江卓史

要旨

【目的】高病原性鳥インフルエンザに対して症候群サーベイランスを用いた広域感染症対策を実施する

【方法】2010年11月29日安来市で発生した高病原性鳥インフルエンザに対して、県内で従前より実施されている外来受診サーベイランス、薬局サーベイランス、学校欠席者サーベイランス、救急車搬送サーベイランスの各症候群サーベイランスを用いて住民の健康危機監視が行われた。これらのサーベイランスの結果は毎朝国立感染症研究所感染症情報センターにおいて解析され、その結果が島根県、出雲市、出雲医師会、出雲保健所の地域保健担当者へ配信され情報共有された。

【結果】この期間のサーベイランスではパンデミックを示す所見は認められず、臨床的見地においても鳥インフルエンザによる住民への被害はなかった。

【考察】複数の症候群サーベイランスを用いた健康危機管理は新興、再興感染症やバイオテロリズムに対しても有効と考えられ、今後全国での同様のシステムの拡大が望まれる。

A. 研究目的

2010年11月29日朝、安来市の採卵鶏農場で5羽の鶏の死亡が確認され、H5N1 亜型(強毒タイプ)である高病原性鳥インフルエンザが発生した。翌日に島根県危機管理対策本部の設置と発生した農場の飼養する鶏について家畜伝染病予防法に基づく鶏の処分と鶏の移動規制等の防疫措置が実施された。島根県

健康福祉部は養鶏場従事者等の濃厚接触者について、健康確認と抗インフルエンザ薬の投与を実施した。一般住民に対しては30日から各保健所に健康相談の電話窓口が設置された。12月4日には県内の全医療機関に対して鳥インフルエンザの発生の報告とともに、疑い患者が発生した際の二類感染症としての保健所への連絡が要請された。これにより早急

に 鳥インフルエンザの人への感染に対する監視体制が強化された。しかし、患者が受診しない場合にはこの調査方法だけでは流行を早期に補足できない問題点があった。さらに緊急時の情報源の精度を増すためには、多方面の情報収集が必要である。そこで行政から積極的にアプローチし地域住民の健康状態を幅広く情報収集する必要があった。

これに対する法的なサーベイランスとして 1999 年から実施されている発生動向調査がある。定点医療機関における発生患者数を週ごとに各都道府県でマニュアル集計し、感染症情報センターが週報として Web で一般に公開している。これは病原体定点報告とともに臨床医にとっては通常の感染症の季節性流行を把握する上で、非常に参考になる。しかし患者が定点医療機関を受診した後、報告、集計、発表まで最短でもおよそ 10 日間が必要であり速報性という点で弱みがある。

そこで感染症流行の早期探知システムとして病名や病原体同定に固執せずに 患者の症状や動向から危険な感染症の発生の兆候を見つける「症候群サーベイランス」が各国で実用化されている[1; 2]。島根県においては、国立感染症研究所感染症情報センターの指導の元、外来受診サーベイランス(出雲市 8 医療機関)[3]、薬局サーベイランス(県内 10 薬局)、学校欠席者サーベイランス(全県下)[4]、救急車搬送サーベイランス(安来、雲南、出雲、江津)が毎日運用されている。国立感染症研究所感染症情報センターにて解析されたそれらの結果は島根県、出雲市、出雲医師会、出雲保健所の地域保健担当者へ配信され住民の健康危機対策として活用されている。

今回の高病原性鳥インフルエンザ発生時に、これらのサーベイランスがいかにかに活用されたかについて、発生した 11 月 29 日から鶏の移動

制限が解除された 12 月 27 日の間について状況と結果を紹介する。

B. 材料と方法

1) 外来受診サーベイランス

2005 年に国立感染症研究所感染症情報センターが開発。出雲市の 1 医療機関でプレテストを行い、2006 年から市内の複数医療機関で稼働している。現在 2 総合病院、6 診療所の計 8 医療機関からデータが提供されている。システムは電子カルテを用いている。その日の診療内容の内、「発熱」、「呼吸器症状」、「下痢」、「嘔吐」、「発疹」、「痙攣」に関する記載を深夜に検索する。当日の各症状医療機関別の実測値が 過去の実績データによる多変量解析に基づく予測値より+2SD +3SD +4SD の場合それぞれ軽度アラート 中度アラート 高度アラートと定義される。高度アラートの場合は 100pt 中程度は 66.6pt 低度であれば 33.3pt とする。また 流行の時期的な幅に対して当日にはアラートがないもの一日前または 2 日前に異常が認められれば 前日の 1/2pt、一昨日の 1/4pt として計算される。これらの個別の医療機関の平均 pt を地域の一致度として表現する。例えばすべての医療機関で同日に高度アラートがあれば 100pt となるし、医療機関の半数で高度アラートがでた場合は 50pt となる。複数の医療機関で高度異常が認められた場合と同等の時、地域での一致度アラートとする。今回は 8 医療機関参加のため 12.6pt 以上の場合を地域での一致度アラートありとして報告した。

2) 薬局サーベイランス

対象の薬効分類は、解熱鎮痛剤、総合感冒薬、抗生物質、タミフル・リレンザ、アシクロビル製剤として薬効分類別の処方箋の枚数とし、個人情報を含まない枚数のみを集計した。サ

ーベイランス期間中は県内 10 か所の調剤薬局のデータ提供があった。データの入力方法は Application Service Provider (ASP) 型レセプトコンピュータから自動的に処方箋枚数の情報を抽出し、解析・情報還元される方式である。調剤薬局ごとの解析は国立感染症研究所感染症情報センターが開発した感染症異常探知システム統計分析を用いた。参加協力薬局を地域的に分割して、地域での異常探知として外来受診サーベイランス同様に一致度アラートとして表現した。

3) 学校欠席者サーベイランス

このシステムは国立感染症研究所感染症情報センターと出雲市教育委員会、出雲市学校医会で開発。2007 年度旧出雲市内 3 校でプレテストを行い、2008 年 9 月 1 日から合併前の旧出雲市の全公立小中学校の 20 校を対象として実施された。2009 年 9 月 1 日から新型インフルエンザ対策として全県下の公立小中学校および全高等学校で実施されている。システムは毎朝各学校で行われている健康観察のうち各クラス別の欠席者数を、「発熱」、「呼吸器症状」、「下痢」、「嘔吐」、「発疹」、「痙攣」別に個人情報を含まない型に分けて集計し各学校において養護教諭に専用の HP に入力していただいている。患者数の増加が異常であるかどうかの判定は、Early Aberration Reporting System (EARS) を適用した。その結果はリアルタイムに学校医、保健所、自治体に提供される。出席停止の場合は具体的な疾患名、インフルエンザ様症状の患者数、学級閉鎖、学年閉鎖、学校閉鎖情報の報告機能もある。今回は インフルエンザによる学級閉鎖と出席停止者数の監視を強化した。例年、流行シーズン前の 11 月に県保健部局からの「インフルエンザ防疫について」の通知を受けて、県教委から各市町村教育委員会および各県立学校

に通知文を発出されている。2010 年はそのなかで、システムへの入力については再度徹底するよう通知された。2011 年 1 月 11 日現在、全県の 9 割以上が入力している。

4) 救急車搬送サーベイランス

救急車搬送サーベイランスのデータは安来市、雲南市、出雲市、江津市各消防本部の救急車搬送の出動記録による搬送患者の症状とし、個人情報を含まない件数のみを集計した。対象の分類は、発熱、呼吸苦、下痢、嘔吐・嘔気、けいれんとした。(雲南市は 2010 年 12 月 16 日からシステム導入)

入力されたデータの解析は、1 時間ごとに過去 24 時間に覚知された事案に対して集計・解析・情報還元画面の作成、表示まで自動化される。解析方法は、過去の実績に基づくポアソン推定から異常と定義される。解析結果による異常探知の情報還元は、消防本部、救急隊には出動記録システムの入力画面上で、テロップで情報還元されている。

5) 評価体制

各々のサーベイランスでの異常探知状況と感染症発生动向調査の情報をあわせて、健康危機情報として毎朝、島根県、出雲市、出雲医師会、出雲保健所、国立感染症研究所他関係者によって共有された。

◆ 倫理的配慮

本研究は、観察研究であるために疫学研究に関する倫理指針(平成 14 年 6 月 17 日)(文部科学省/厚生労働省/告示第二号)では、患者の同意は必要ではないとされている。さらに、医療・介護関係事業者における個人情報の適切な取り扱いのためのガイドライン(平成 16 年 12 月厚生労働省)は学術研究を対象外としているために、本研究は該当しない。

C.結果

1)外来受診サーベイランス

図 1 に「外来受診サーベイランス」における一致度(%)を棒グラフで示す。発熱患者のみでは一致度アラートはなく、期間中は発熱者の急増は認められなかった。しかし「呼吸器症状」を訴える患者については 期間中3回認められた。発熱と呼吸器症状をともに示す場合の一致度は9回認められた。特に12月19日は29%と期間中最も高い一致度が認められた。

2)薬局サーベイランス

期間中タミフル・リレンザの処方数の急増を示すアラートはなかった。解熱剤のアラートは12月4日、9日、16日、18日、24日、25日に認められた。

3)学校欠席者サーベイランス

図 2 に全県下の学校欠席者サーベイランスにおける期間中のインフルエンザ罹患に伴う出席停止者数の推移を示す。12月に入り徐々にインフルエンザによる出席停止数は増加し、ほぼ全学校の終業日にあたる12月24日に最大となった。

また学級閉鎖期間中インフルエンザが原因となる学級閉鎖は認められなかった。ただし12月16日、17日感染性胃腸炎による学級閉鎖があった。

高病原性鳥インフルエンザが発生した安来市の状況(鳥類を飼育している学校の状況を中心に)の変化について、島根県教育委員会保健体育課により特に注意をはらって観察された。併せて、近隣の市町村および安来市が隣接する鳥取県の状況とさらに全国の状況の確認作業が実施された。12月27日に発生区域周辺の移動制限は解除されたが、その期間中、児童生徒の鳥インフルエンザが原因と考えられる健康状態の影響は認められなかつ

た。

4)救急車搬送サーベイランス

図 3 に救急車搬送サーベイランスにおける出雲、江津、安来、雲南各消防本部別の発熱者、呼吸苦、痙攣症状の搬送患者数およびアスタリスクで急増日のアラートを示す。

5)評価体制

上記のレポートは土日祝日も含めて、毎朝7時をめぐり、島根県、出雲市、出雲医師会、出雲保健所、国立感染症研究所他関係者によって共有された。

D 考察

鳥インフルエンザの発生から、移動解除となった12月27日までの間に二類感染症として鶏から人への感染例の報告はなかった。また事後的に島根県から正式に報告されたインフルエンザウィルス分離状況は当初 A 香港型(AH3)、その後新型インフルエンザ(AH1pdm)が検出された。懸念されるH5N1亜型の分離は認められなかった。

今回、島根県内では、本稿で紹介した4つの症候群サーベイランスが事前から住民への健康危機対策として実施されていた。また鳥取県でも 外来受診サーベイランスを除く3つのサーベイランスが実施されていた。これにより移動禁止地域および監視地域における症候群サーベイランスが県域を越えて網羅されていたことになる。鳥インフルエンザ発生に対して、既存の症候群サーベイランスを用いて住民の健康危機管理対策が運用された画期的事例である。また島根県教育委員会保健体育課は県全体の学校欠席者の動向を把握したコメントをトップページに記入し学校現場にメッセージを発した。具体的には高病原性インフルエンザに関して過剰な不安感を与えないこと