

2012/13 シーズンのインフルエンザの流行状況について

門馬直太 五十嵐郁美 塚田敬子¹⁾ 北川和寛
 鈴木理恵 柳沼幸²⁾ 金成篤子 吉田学
 微生物課 県中支所¹⁾ 総務企画課²⁾

要 旨

2012/13 シーズンのインフルエンザ患者報告数は 19,570 名と過去 10 年間で 5 番目であったが、ピーク時における定点あたりの患者数は 45.4 と過去 10 年間で 3 番目の値であった。

検出されたインフルエンザウイルスは A/H3 亜型が 75.9%、B/Victoria 系統が 0.02%、B/Yamagata 系統が 18.4% であり、主に A/H3 型による流行であった。

キーワード：インフルエンザウイルス HA 遺伝子 系統樹解析

はじめに

当所は感染症発生動向調査事業に基づき、インフルエンザの地域流行やその規模の把握を目的として、県内定点医療機関から報告される患者の発生状況を週毎に集計すると共に、病原体定点医療機関から搬入される検体からインフルエンザウイルスを分離し、亜型の同定等を行っている。

本報では、2012 年 9 月から 2013 年 8 月までに報告されたインフルエンザ患者数とウイルスの分離状況及び分離ウイルスの性状解析について報告する。

材料及び方法

1 患者発生状況

県内 76 定点医療機関においてインフルエンザと診断された患者数を集計した。

2 ウイルス分離及び同定

2012 年 9 月から 2013 年 8 月までに感染症発生動向調査事業及びインフルエンザウイルスサーベイランスに基づき県内の医療機関から搬入された検体について MDCK 細胞を用いたウイルス分離を行った。細胞変性効果 (CPE) が確認された検体については、国立感染症研究所から配付された抗血清による赤血球凝集抑制 (HI) 試験を行い、次の同定用抗血清を使用して同定した。

- ①A/California/7/2009pdm (H1N1pdm)
- ②A/Victoria/361/2011 (H3N2)
- ③B/Brisbane/60/2008 (Victoria 系統)

④B/Wisconsin/01/2010 (Yamagata 系統)

3 ウイルスの塩基配列解析

国立感染症研究所が作成した病原体検査マニュアル¹⁾に従い、インフルエンザウイルスの HA 遺伝子の一部を RT-PCR により増幅し、Applied Biosystems Genetic Analyzer 3130 を用いて塩基配列を解析した。系統樹は遺伝子解析ソフト MEGA5.0 を用いて作成した。

結 果

1 患者発生状況

2012/13 シーズンの患者総報告数は 19,570 名と過去 10 シーズンで 5 番目であった。週毎の患者発生状況は第 4 週にピークを示し、定点あたりの患者数は第 4 週に最大の 45.4 となり、過去 3 番目の値となった (図 1, 図 2)。

2 ウイルス検出状況

感染症発生動向調査事業及びインフルエンザウイルスサーベイランスにより搬入された検体について MDCK 細胞を用いたウイルス分離を行い、HI 試験による同定を行った結果、174 検体からインフルエンザウイルスを検出した (表 1)。亜型別では A/H3 が 132 (75.9%)、B/Victoria 系統が 4 (0.02%)、B/Yamagata 系統が 32 (18.4%)、B/not typed が 1 (0.01%) であった。

表1 月別インフルエンザウイルス検出数

	'12.09	'12.10	'12.11	'12.12	'13.01	'13.02	'13.03	'13.04	'13.05	'13.06	'13.07	'13.08	計
Influenza virus A (H1pdm)	0	0	0	0	2	3	0	0	0	0	0	0	5
Influenza virus A (H3)	2	4	4	18	66	29	4	5	0	0	0	0	132
(Victoria)	0	0	0	0	1	0	0	0	2	0	1	0	(4)
Influenza virus B (Yamagata)	0	0	0	0	0	1	9	9	13	0	0	0	(32) 37
(not typed)	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	(1)
計	2	4	4	18	69	33	13	15	15	0	1	0	174

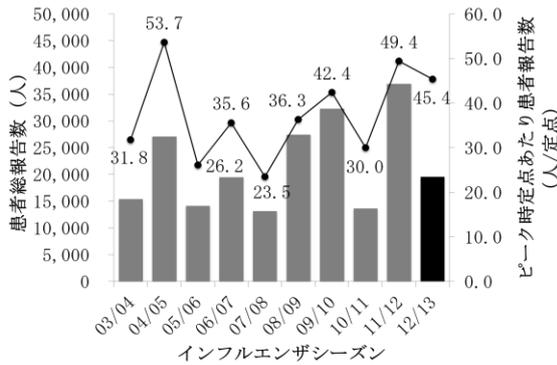


図1 インフルエンザ患者報告数

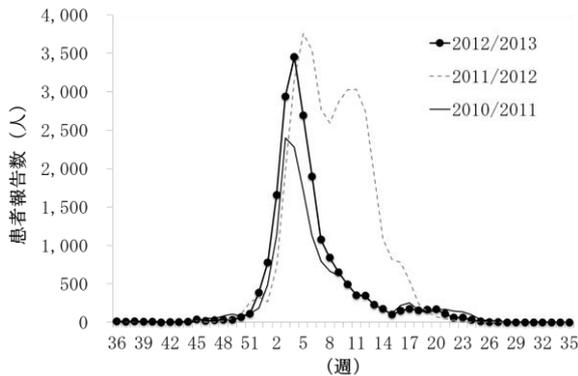


図2 インフルエンザ患者発生状況

3 HA 遺伝子の塩基配列解析

検出されたインフルエンザウイルスについて、HA 遺伝子の部分塩基配列を解析し、A/H3 亜型、B 型それぞれの系統樹を作成した (図3, 図4)。

解析した A/H3 亜型はほぼ全てが 2012/13 シーズンのワクチン株 (A/Victoria/361/2011) と同じクラスターを形成した。B/Yamagata 系統は 2012/13 シーズンのワクチン株 (B/Wisconsin/01/2010) と同じクラスターに 2 株、それ以外の 29 株はリファレンス株である B/Kanagawa/37/2011 と同じクラスターを形成した。また、解析を行った B/Victoria

系統 2 株は 2011/12 シーズンのワクチン株 (B/Brisbane/60/2008) と同じクラスターを形成した。

考 察

2012/13 シーズンは第 4 週に定点あたりの患者報告数が 45.4 とピークを示した。これは過去 10 年間で 3 番目の値であり、感染が年明けに急速に拡大したことが示唆される。一方、例年 B 型インフルエンザの流行がみられる後半 (4 月以降) には目立った患者発生は形成されず、シーズンの総患者報告数は過去 10 年間で 5 番目の数に留まった。当所で検出されたインフルエンザウイルスの約 4 分の 3 が A/H3 亜型であったことから、2012/13 シーズンは主に A 型インフルエンザによる流行であったものと考えられる。

HA 遺伝子の系統樹解析から、2012/13 シーズンに検出された A 型インフルエンザウイルス (A/H3) は、ほぼ全てがワクチン株と同じクラスターに含まれており、県内で流行するインフルエンザウイルスに大きな多様性は確認されなかった。なお、2013/14 シーズンも引き続き A/Victoria/361/2011 がワクチン株として推奨されている²⁾。

2012/13 シーズンは 3 シーズンぶりに B 型のワクチン株が Victoria 系統から Yamagata 系統に変更された。本県の 2011/12 シーズンは主に Victoria 系統が検出されたことから、ワクチン変更が県内の流行に与える影響が危惧されたが、2012/13 シーズンに主に検出されたのは Yamagata 系統であり、流行株とワクチン株の系統は一致していた。また、2013/14 シーズンも引き続き Yamagata 系統のワクチン株 (B/Massachusetts/2/2012) が推奨されている²⁾。

謝 辞

本調査を行うにあたり、検体採取にご協力いただきました各医療機関の諸先生、国立感染症研究所、保健所職員の方々に深く感謝いたします。

引用文献

- 1) インフルエンザ診断マニュアル第 2 版.
http://www.nih.go.jp/niid/images/lab-manual/influenza_2003.pdf 2013/6/1
- 2) Recommended composition of influenza

virus vaccines for use in the 2013-2014 northern hemisphere influenza season. 21 February 2013.

http://www.who.int/influenza/vaccines/virus/recommendations/2013_14_north/en/index.html 2013/2/21

- 3) 国内のインフルエンザ流行株の抗原性、遺伝子系統樹解析および薬剤耐性株の検出状況.

<http://www.nih.go.jp/niid/ja/flu-m/flu-iasrd/1801-pr3862-m.html> 2012/3/21

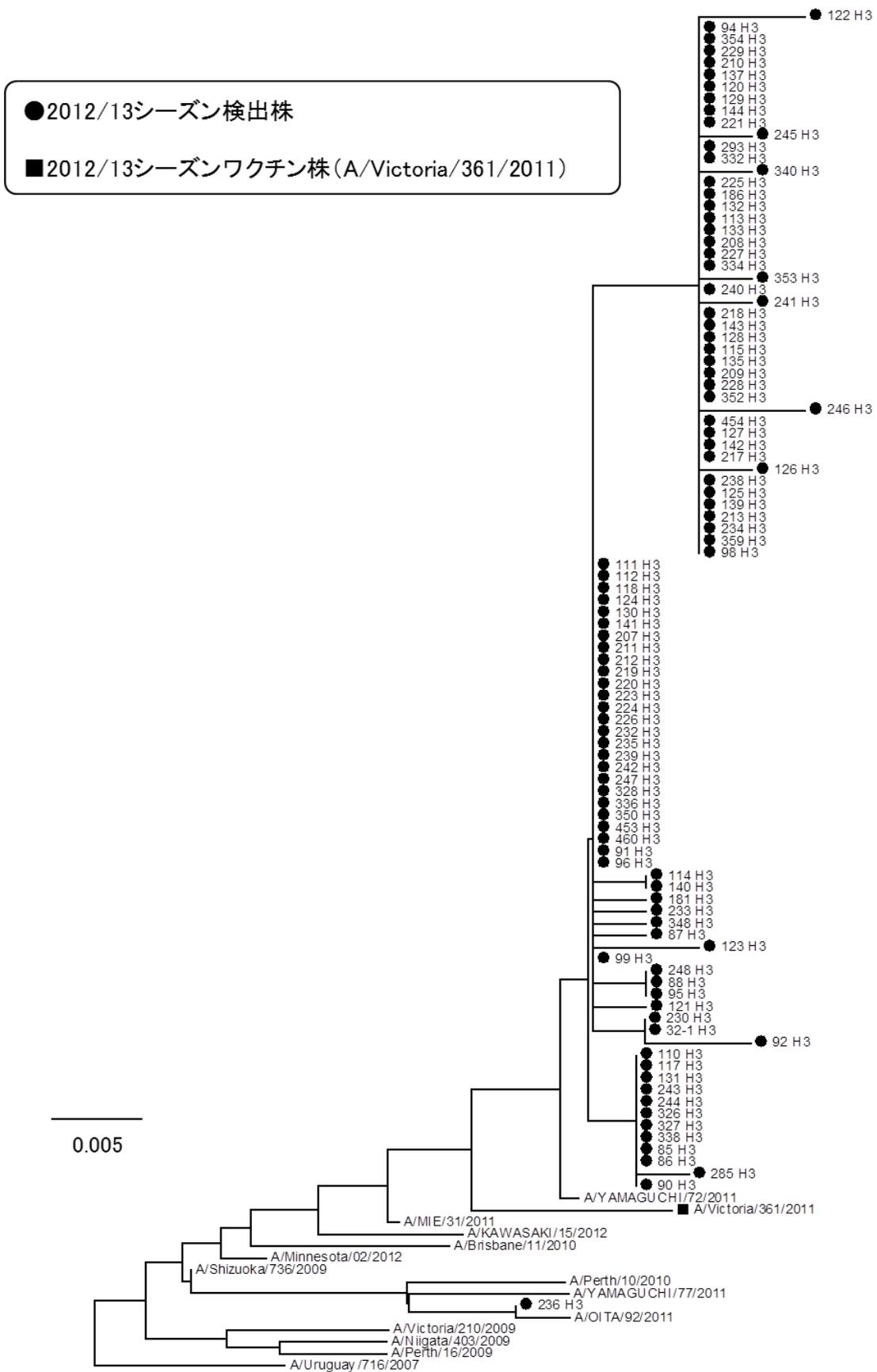


図3 インフルエンザウイルス A/H3 亜型の HA 遺伝子系統樹 (HA1 領域)

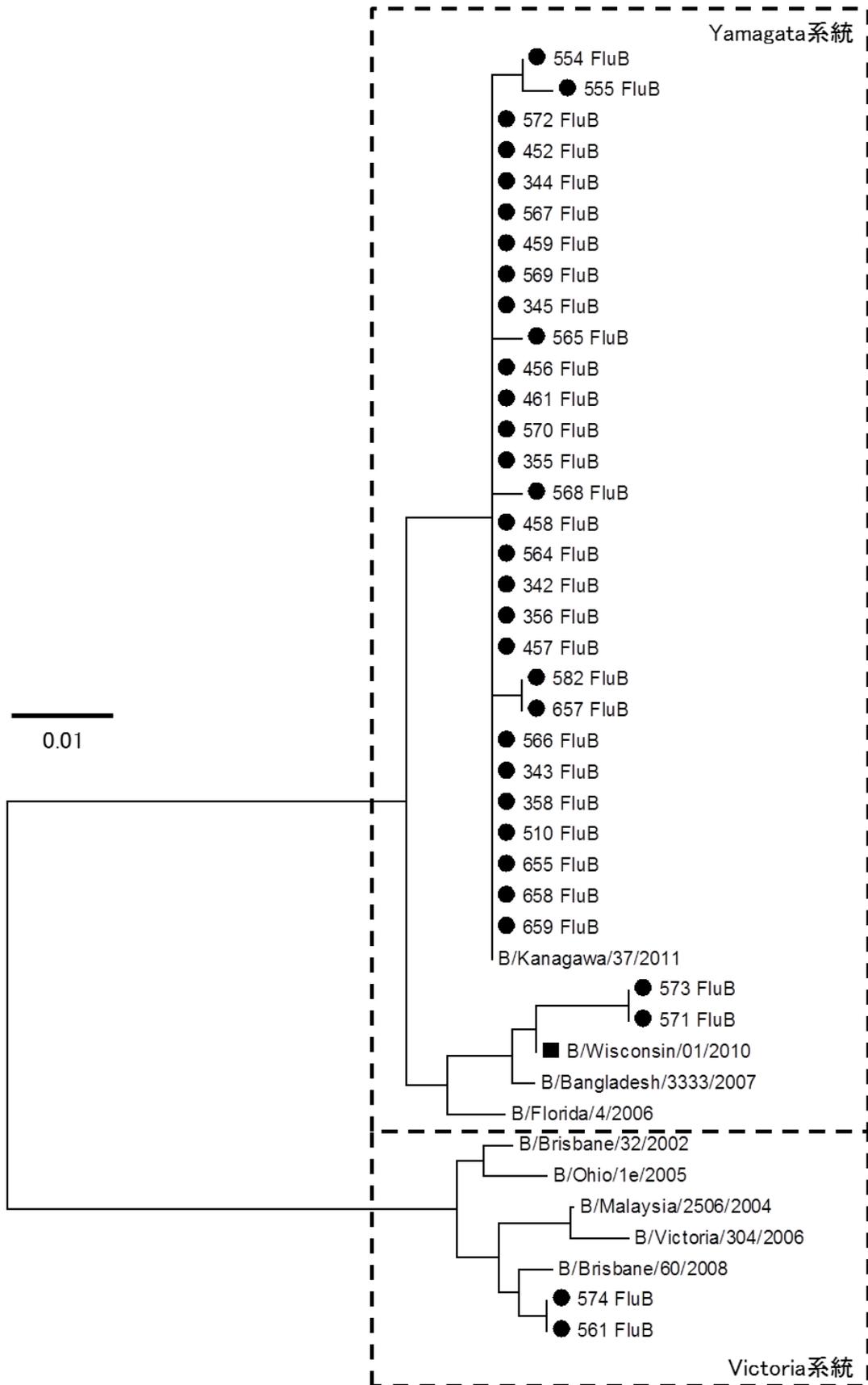


図4 B型インフルエンザウイルスのHA遺伝子系統樹 (HA1領域)