

第4章

病原体情報

1. ウイルス検査

(1) 病原体定点調査成績について

病原体定点医療機関で採取された検体を用いたウイルス調査は、感染症サーベイランス事業(現・感染症発生動向調査事業)の一環として昭和53(1978)年11月以来継続的に実施しています。ここでは、平成20(2008)年の調査結果をまとめました(P65～66表)。

ウイルス分離には培養細胞(Hep-2、Vero、MDCK、Caco)を用いました。細胞に検体を接種して1-2週間観察し、細胞変性効果(CPE)が現れた検体は中和試験法・赤血球凝集抑制(HI)、遺伝子検査等によりウイルスを同定しました。それ以外の検体は継代をしてさらに1-2週間観察し、CPEが現れなかった場合は、分離陰性と判定しました。また、使用している細胞では分離されないウイルスについては、検体から遺伝子検査を行い同定しました。

平成20年は、市内8カ所の小児科定点、5カ所の内科定点、1カ所の眼科定点と、3カ所の基幹(病院)定点で採取された咽頭ぬぐい液、ふん便、結膜ぬぐい液、髄液など525検体についてウイルス分離等を行い、分離検出数は310(分離率59.0%)でした。

ア アデノウイルス(Adenovirus)

咽頭炎、扁桃炎、肺炎などの急性呼吸器疾患、咽頭結膜熱や流行性角結膜炎および乳幼児下痢症や出血性膀胱炎など多彩な感染症を引き起こす病原体です。平成20年は、29株が分離検出されました。国内では夏季を中心に3型の流行が見られ、本市においても、小児科定点の気道炎患者由来の検体から9株分離されました。眼科定点では、流行性角結膜炎患者由来の1検体から8型、1検体から型未同定のアデノウイルスが分離されました。

イ インフルエンザウイルス(Influenza virus)

高熱、筋肉痛などを伴う風邪の症状を引き起こす病原体で、毎年冬季に流行を引き起こします。平成20年は、1月から6月にかけてAH1N1型71株、AH3N2型15株、B型4株、また、11月以降にAH1N1型10株、AH3N2型16株、B型7株が分離されました(詳細は別途記載のインフルエンザ様疾患の項をご参照下さい)。

ウ RSウイルス(Respiratory syncytial virus)

冬季の小児の風邪の病因ウイルスで、重症化すると細気管支炎や肺炎等の下気道炎を引き起こす病原体です。また、インフルエンザと同様に、高齢者においてもしばしば重症の下気道疾患の原因となり、特に、長期療養施設内での集団発生が問題視されています。平成20年は、主に小児科定点の気道炎患者由来の検体から59株検出されました。

エ 麻疹ウイルス(Measles virus)

高熱と耳介後部から下方に広がる赤い発疹を特徴とする症状を引き起こす病原体です。平成20年は、ワクチンの遺伝子型であるA型が1株、国内流行株であるD5型が10株検出されました。A型が検出された患者は、検体採取の10日前にワクチンを接種していたことから、ワクチンの副反応と考えられました。

オ エンテロウイルス(Poliovirus、CoxsackievirusA、CoxsackievirusB、Echovirus、Enterovirus)

小児の夏風邪の原因となる病原体で、特徴的な疾患には、ヘルパンギーナ、手足口病があり、重症化すると無菌性髄膜炎等を引き起こします。平成20年は、夏季を中心に10種50株が分離検出されました。分離されたポリオウイルス3株は、経口ポリオワクチン由来株でした。ヘルパンギーナ患者由来の10検体からは、コクサッキーウイルス(Cox)A2型2株、CoxA5型4株、CoxA6型3株、エンテロウイルス71型1株、手足口病患

者由来の 23 検体からは、コクサッキーウイルス(Cox)A6 型 2 株、A16 型 18 株、エンテロウイルス 71 型 3 株が分離検出されました。

その他、パラインフルエンザ、ヒトメタニューモウイルス、パレコウイルス、ライノウイルス、ヘルペスウイルスが分離検出されました。

表 平成20年月別ウイルス検出状況

(H20.1-12)

検体採取月	月												合計
	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	
検体数	55	54	51	33	41	50	39	30	22	34	47	69	525
検出株数	41	46	37	12	8	13	21	17	6	21	30	58	310
検出ウイルス													
アデノ													
1											1		1
2		1			1	2			1		2	1	8
3	1			1	1	3	2					1	9
4					2		1						3
5								1		1			2
7					1		1						2
8								1					1
未同定								1					1
インフルエンザ													
AH1	32	30	9									10	81
AH3	1	3	5	5		1					2	14	31
B		2	2									7	11
R S	5	8	6	3			1	2	1	6	17	10	59
パラインフルエンザ	2									3	1		4
ヒトメタニューモ			8	1	3		2						14
麻 しん						1							1
D5		2	7	1									10
ポリオ				1						1			2
2+3										1			1
コクサッキー -													
A2						1		2					3
A4							2	1					3
A5						1	3	2					6
A6						2	5	2					9
A10									1			1	2
A16							4	4	1	7	3		19
エンテロ	71								1	1		2	4
パレコ -	3							1					1
ライノ									1	1	3		5
単純ヘルペス	1	2				1							3
ヒトヘルペス	6					1					1		2
ノロ												11	11
サポ												1	1

表 平成20年疾患別ウイルス検出状況

(H20.1-12)

疾患名 検出ウイルス		麻しん	RSウイルス感染症	感染性胃腸炎	手足口病	ヘルパンギーナ	インフルエンザ様	流行性角結膜炎	その他	合計
アデノ	1								1	1
	2				1		1		6	8
	3					1	1		7	9
	4								3	3
	5								2	2
	7								2	2
	8							1		1
	未同定							1		1
インフルエンザ	AH1						58		23	81
	AH3						21		10	31
	B						9		2	11
R S		2	1	2		11		43	59	
パラインフルエンザ	2							4	4	
ヒトメタニューモ				1			1		12	14
麻しん	A								1	1
	D5	8							2	10
ポリオ	1								2	2
	2+3								1	1
コクサッキー-	A2					2			1	3
	A4								3	3
	A5					4			2	6
	A6				2	3			4	9
	A10								2	2
	A16				18				1	19
エンテロ	71				3	1				4
パレコ-	3								1	1
ライノ					1				4	5
単純ヘルペス	1								3	3
ヒトヘルペス	6								2	2
ノ口				7					4	11
サポ									1	1
合計		8	2	9	27	11	102	2	149	310

(2) 横浜市における2007 / 2008シーズンのインフルエンザウイルス流行株の解析

横浜市における2007/2008シーズンのインフルエンザウイルスの流行は、開始時期が昨シーズンより約3カ月早く、AH1N1型、AH3N2型、B型ウイルスの3種類が分離されました。

流行の主流はAH1N1型で、ワクチン株から変異したウイルスが74%みられ、AH3N2型やB型も変異株の割合が多くみられました。

市中流行株におけるアマンタジン耐性出現率はAH1N1型72.9%、AH3N2型100%にみられ、耐性株が主流でした。一方、ノイラミニダーゼ(NA)阻害薬耐性出現率は定点ウイルス調査では4.4%でしたが、集団かぜ調査を含む総分離数では6.7%となり、国内平均を上回りました。また、タミフル耐性株による国内初の集団かぜ発生事例があり、地域流行や家族内感染が認められました。

ア インフルエンザ様疾患の患者数

2007年10月から2008年4月までにインフルエンザ定点(小児科84定点および内科55定点:計139定点)から報告されたインフルエンザ様疾患患者数は、定点あたり101人で昨シーズンの167人を下回りました。今シーズンは10月下旬から徐々に患者数が増えはじめ、12月第51週に8.45人とピークとなり、その後、年末年始を境に減少したものの、1月第5週には8.19人と再びピークを示しました(図1)。

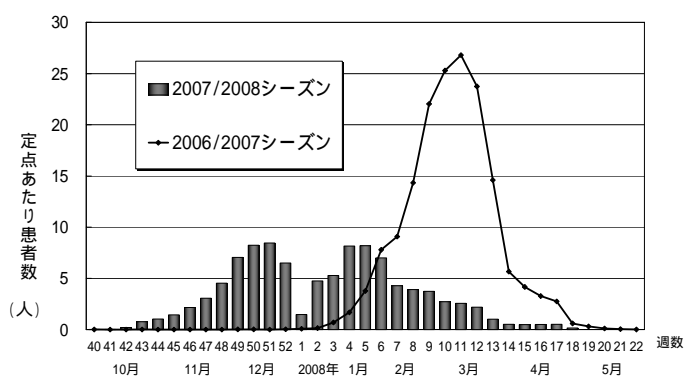


図1 定点あたり患者数

イ 集団かぜ調査

集団かぜの初発は2007年11月6日(45週)に港北区の小学校からの報告があり、その後3月第11週まで続き、最終的な発生数は11区18施設154学級でした。検査依頼のあった10集団33人についてウイルス学的調査を実施し、9集団からAH1N1型ウイルスが分離され、1集団はN1遺伝子のみが検出されました(表1)。

表1 集団かぜ調査の検査

発生年月日	週	区	施設	<ウイルス分離>				<遺伝子検出>		
				検体数	分離数	型	判定数	HA	判定数	NA
2007.11.07	第45週	港北	小学校	4	2	AH1N1	0	陰性	2	NA1
11.14	第46週	旭	幼稚園	3	3	AH1N1	1	AH1	1	NA1
11.15	第46週	緑	小学校	1	1	AH1N1	1	AH1	-	未実施
11.15	第46週	港南	幼稚園	3	3	AH1N1	3	AH1	-	未実施
12.4	第49週	都筑	幼稚園	3	0		0	陰性	3	NA1
12.4	第49週	青葉	小学校	2	2	AH1N1	2	AH1	-	未実施
2008.01.21	第4週	栄	幼稚園	5	3	AH1N1	2	AH1	1	NA1
1.28	第5週	戸塚	小学校	5	3	AH1N1	2	AH1	2	NA1
2.18	第8週	磯子	幼稚園	5	2	AH1N1	0	陰性	3	NA1
2.26	第9週	金沢	小学校	2	1	AH1N1	0	陰性	1	NA1
合計				33	20	AH1N1:20株	11	AH1:11検体	13	N1:13検体

ウ 病原体定点ウイルス調査

2007年10月から2008年4月までに病原体定点医療機関(小児科8定点および内科3定点)から306検体が搬入され、AH1N1型ウイルス113株、AH3N2型ウイルス14株、B型5株の合計132株が分離されました(この中には、PCRでAH1N1型ウイルスが検出され、分離でアデノウイルス2型が確認された1例が含まれています)。なお、AH1遺伝子のみ検出された検体が3件あり、AH1型の分離・検出総数は116件になりました。

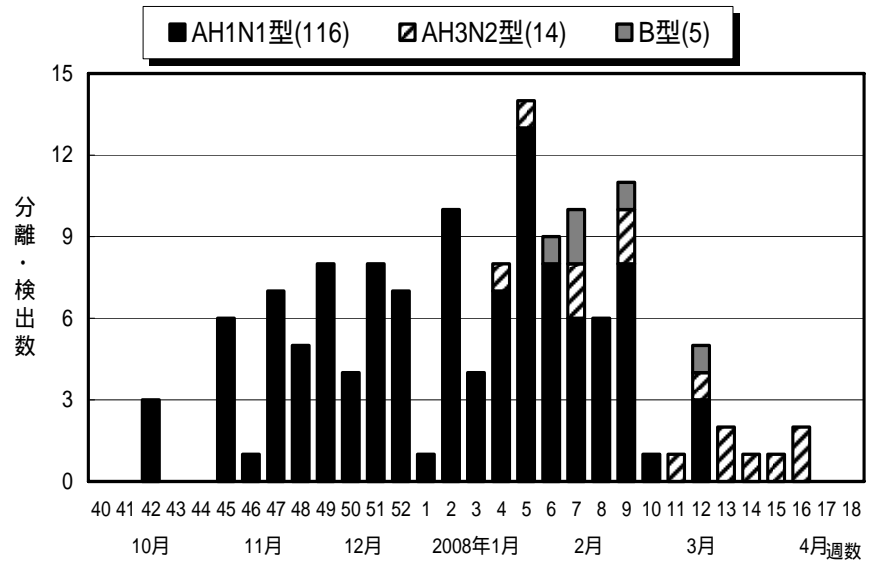


図2 定点ウイルス調査におけるウイルスの分離・検出状況

また、病原体定点以外の医療

機関から依頼された海外帰国者(タイ・インドネシア)2人と急性散在性脳脊髄炎患者1人の検体から、AH1N1型ウイルス3株が分離されました。病原体定点医療機関から分離・検出されたウイルス型の割合はAH1N1型85.9%、AH3N2型10.4%、B型3.7%でした。このうちAH1N1型ウイルスについては2007年10月17日、18日(第42週)の瀬谷区定点検体から2株分離され、15日の港北区定点検体から1件遺伝子が検出されました。その後11月から分離数は増え始め、1月第5週をピークとして4月まで分離・検出されました。AH3N2型ウイルスについては2008年1月21日(第4週)の保土ヶ谷区定点検体から1株分離され、4月まで散発的に分離・検出されました。一方、B型ウイルスについては2008年2月4日(第6週)の瀬谷区定点検体から1株分離されましたが、その後、3月までに4株分離されたのみでした(図2)。

エ 抗インフルエンザ薬に対する耐性調査

国内のインフルエンザの治療薬にはM2阻害薬のアマンタジン(商品名:シンメトレル 以下Am)とノイラミニダーゼ阻害(以下NAI)薬のオセルタミビル(商品名:タミフル)およびザナミビル(商品名:リレンザ)が認可されています。病原体定点調査で分離した市中流行株におけるAm耐性出現頻度はAH1N1型72.6%、AH3N2型100%と高い割合でした。一方、NAI耐性出現頻度はAH1N1型4.4%(5株)で、2005/2006シーズンの3.9%と同様でしたが、AH3N2型には耐性株はみられませんでした(表2)。

今シーズン、ヨーロッパで流行中のAH1N1型ウイルスにタミフル耐性ウイルスが高率に検出されたという衝撃的な報告がありました。横浜市では病原体定点以外の集団かぜ調査で2事例4株のタミフル耐性ウイルスを分離しました。事例1はタミフル治療5日目に採取した患者で1株分離しましたが、同集団での広がりはありませんでした。事例2は学年学級が異なる患者から3株分離でき、タミフル耐性株による国内初の集団かぜ発生となりました。事例2と同区の病原体定点から同じ日に採取した2検体も耐性株であったことから地域流行と考えられ、この地域の監視体制を強化するとともに、医療機関向けに緊急情報を発信しました。また、病原体定点から分離された5株のうち3株は20代の患者から50代の両親に感染した家族内感染例で、事例2とは地域や採取日が異なり、NA遺伝子解析でも由来が違うウイルスでした。定点ウイルス調査と集団かぜ調査の総分離数133株に占めるノイラミニダーゼ阻害薬耐性頻度は6.8%となり、全国調査の平均2.7%を上回りました。

表2 市中流行株における抗インフルエンザ薬に対する耐性率

ウイルス型 シーズン 分離株数	AH1N1型			AH3N2型		
	2005/2006	2006/2007	2007/2008	2005/2006	2006/2007	2007/2008
Am* 耐性アミノ酸変異株	5	5	82	59	43	14
Am耐性率	9.8%	45.5%	72.6%	80.8%	68.3%	100%
NAI** 耐性アミノ酸変異株	2	0	5	0	0	0
NAI耐性率	3.9%	-	4.4%	-	-	-

* Am アマンタジン ** NA ノイラミニダーゼ

オ 分離株の抗原性

分離株のHA抗原性状を今シーズンのワクチン株と赤血球凝集抑制試験(HIと略)のHI価で比較しました(図3)。AH1N1型ウイルスの74.4%(133株中99株)はワクチン株であるA/Solomon Islands/3/2006(ホモ価:640HI価)とHI価が8~16倍低い反応性を示しました。AH3N2型ウイルス14株のうち6株はワクチン株であるA/広島/52/2005とHI価で2~4倍の差で抗原性状が類似していましたが、8株は8~16倍の差がみられ、その割合は分離株総数の57%でした。B型ウイルス5株は、ワクチン株であるVictoria系統のB/Malaysia/2506/2004抗血清に低い反応性を示し、2005/2006シーズンの山形系統ワクチン株であるB/Shanghai/361/2002抗血清に反応性を示しました。この株に対しては8~32倍の差がみられ、抗原変異が進んでいました。

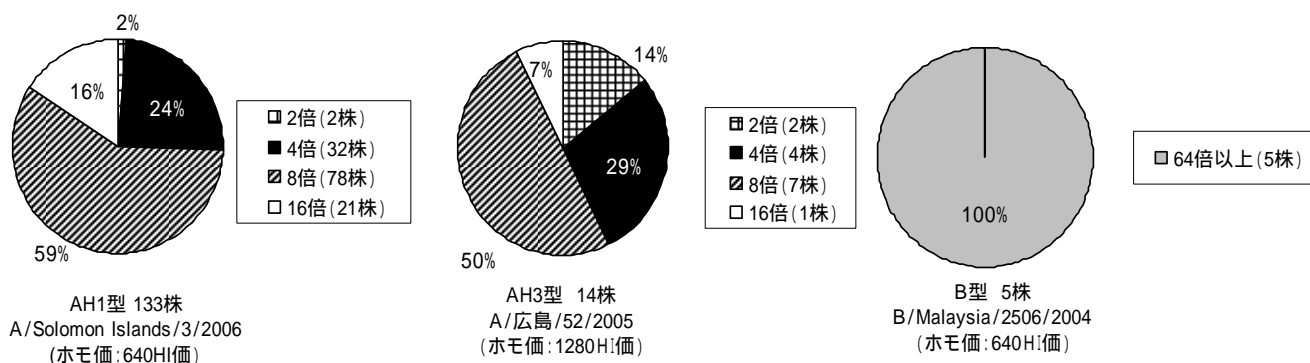


図3 2007/2008シーズン分離株のワクチン株に対するHI価

*ホモ価: 標準抗原に対する抗血清力価で2倍差以内は抗原性類似

カ 分離株の系統樹解析

ワクチン株や過去の分離株と今シーズンの分離株を比較するために、抗原性に関するHA遺伝子についてPCRで増幅後、ダイレクトシーケンシング法により塩基配列を決定し、Neighbor-joining法により系統解析を行いました。今シーズンのウイルス株は*印で、ワクチン株およびワクチン推奨株はイタリックで表示しました。また、抗インフルエンザ薬耐性株については株名の後ろにアマンタジン耐性株はAmR、ノイラミニダーゼ耐性株はNIRと表記しました。

AH1N1型は2005/2006シーズンに大きく進化し(クレード2)、さらに3つのグループ(サブクレード)に分岐しています。今シーズンの分離株はワクチン株のA/Solomon Islands/3/2006(サブクレード2A)とは別のサブクレード2Bとサブクレード2Cに分かれました。アマンタジン耐性株はすべてサブクレード2Cに属しており、このグループが主流となったと推察されました。また、シーズン後半に増え始めたサブクレード2Bには2008/09シーズン北半球推奨ワクチン株のA/Brisbane/59/2007が属していました(図4)。

ノイラミニダーゼ耐性株9株中8株がサブクレード2Bに含まれ、さらにNA遺伝子ではA/Yokohama/22/2008、A/Yokohama/30/2008(地域流行をおこした代表株)はハワイ系統、A/Yokohama/77/2008、A/Yokohama/78/2008(大人の家族内感染例を起こした代表株)は北欧系統に分かれました。唯一サブクレード2Cに属したA/Yokohama/91/2007はAmに対しても耐性でした。

AH3N2型についてはワクチン株のA/広島/52/2005より進化が進んでおり、来シーズンワクチン株A/Uruguay/716/2007により近似していました(図5)。

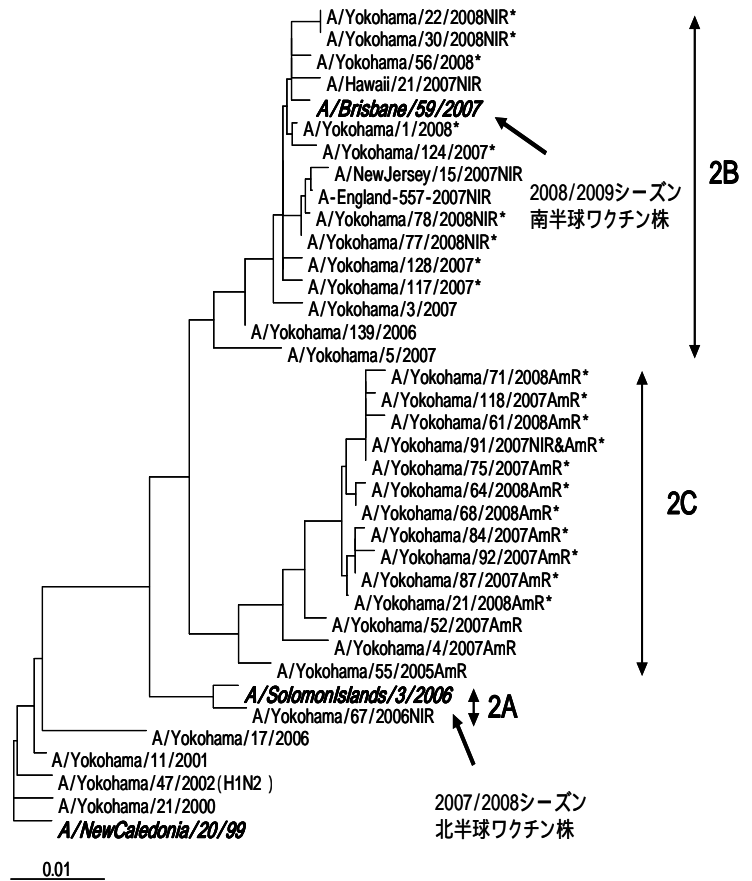


図4 AH1型ウイルスのHA1遺伝子NJ系統樹 981bp

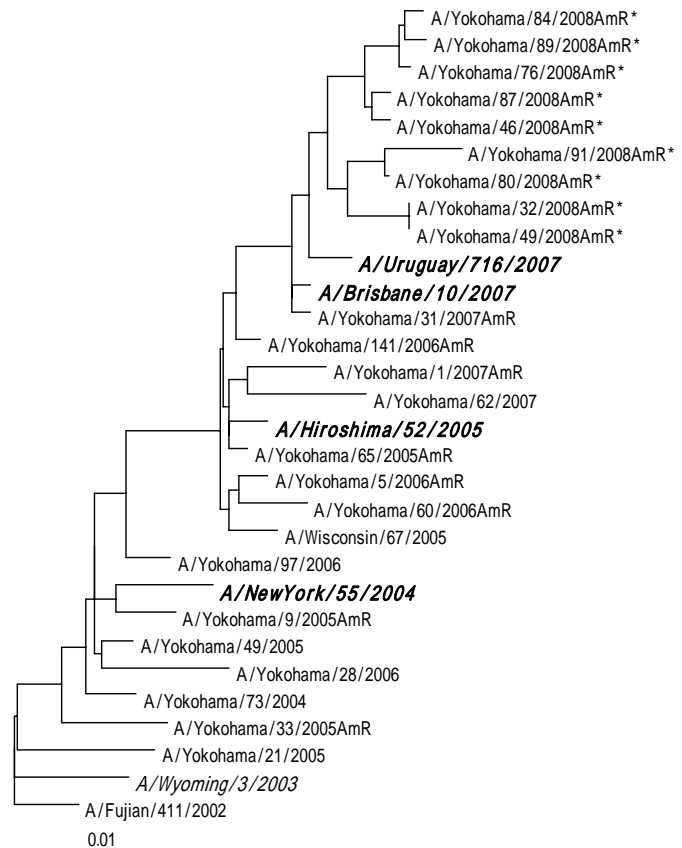


図5 AH3型ウイルスのHA1遺伝子NJ系統樹

B型ウイルスの系統樹は大きくVictoria系統と山形系統の2つの枝に分かれます。今シーズンの分離株はワクチン株のB/Malaysia/2506/2004株と異なる山形系統で、2008南半球ワクチン株B/Florida/4/2006からさらに2つのグループに分かれました(図6)。

キ まとめ

2007/2008シーズンにおけるインフルエンザの流行は患者数が少なかったものの、流行時期が長くアマンタジン耐性AH1N1型ウイルスが流行の主流でした。AH1N1型の抗原性状はワクチン株であるA/Solomon Islands/3/2006から変異した株が7割を占め、系統樹解析ではサブクレード2Cに属しました。シーズン後半にはサブクレード2Bのウイルスが増え、このグループでのタミフル耐性株出現率は

22.2%(32株中8株)であったことから、今後の動向に注視が必要です。AH3N2型はすべてアマンタジン耐性株で、その抗原性状はワクチン株であるA/広島/52/2005から変異した株が半分以上を占めました。シーズン最後はAH3N2型に入れ代わったことから来シーズンの流行が懸念されます。B型ウイルスは山形系統のウイルスが分離され、系統樹解析では2008シーズン南半球ワクチン株B/Florida/4/2006と近い位置でした。北半球の来シーズンワクチン株もB/Florida/4/2006に決定しましたが、さらに進化したグループも分離されていることから注意が必要です。

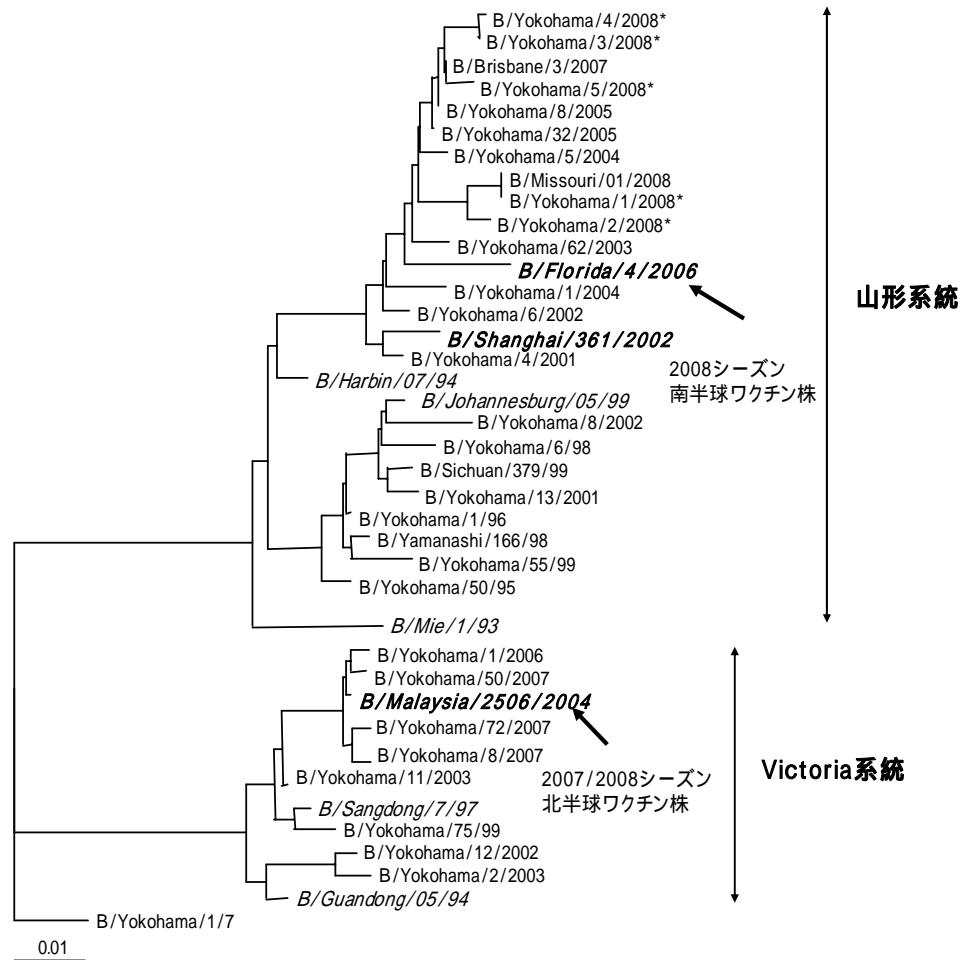


図6 B型ウイルスのHA1遺伝子NJ系統樹 1041bp

2. 細菌検査

(1) 三類感染症

ア 細菌性赤痢

細菌性赤痢の患者 13 人から分離された赤痢菌 13 株について同定を行いました。その内訳は *Shigella boydii* (血清型 1) が 1 株、*Shigella flexneri* (血清型 2b が 2 株、6 が 1 株) が 3 株、*Shigella sonnei* が 9 株でした。直前の渡航歴がなく、国内発生と思われる患者が 1 人 (*Shigella flexneri* 2b)、海外渡航歴有が 12 人でした。海外渡航先はインド、インドネシア、ミャンマー、フィリピン、バングラデシュでした。

イ 腸管出血性大腸菌感染症

胃腸炎患者から分離され搬入された大腸菌 87 株及び腸管出血性大腸菌感染症として発生報告があり収集された 58 株、計 145 株について血清型別及び毒素試験を実施しました。その結果、腸管出血性大腸菌は 63 株でした。血清型の内訳は O157:H7 が 48 株 (VT1&2 が 25 株、VT2 が 21 株、VT1 が 2 株)、O157:H- が 6 株 (VT1&2 が 5 株、VT2 が 1 株) でした。そのうち O157:H7、VT1&2 が検出された 1 人は HUS を呈していました。その他には O26:H11、VT1 が 4 株、O91:HUT、O103:H2、O145:H11、O117:H- で VT1 が各 1 株、O165:HUT、VT2 が 1 株でした。

ウ 腸チフス・パラチフス

腸チフスの患者 4 人 (3 人はインド、1 人はタイ及びブラジルに渡航歴有) の静脈血から分離されたチフス菌 4 株及び、パラチフスの患者 4 人 (2 人はインド、1 人はカンボジア、もう 1 人はインドネシアに渡航歴有) の静脈血から分離されたパラチフス A 菌 4 株について薬剤感受性試験及び、ファージ型別を行いました。ファージ型別は国立感染症研究所細菌第一部に依頼しました。チフス菌のファージ型別結果は、E1 が 2 株、O が 1 株、UVS4 が 1 株でした。パラチフス A 菌のファージ型別結果は、1 が 3 株、型別不能が 1 株でした。薬剤感受性試験の結果は、チフス菌 3 株とパラチフス A 菌 2 株がナリジクス酸耐性でした。これらナリジクス酸耐性菌は全てインドに渡航歴がある患者より検出されました。また、抗菌薬投与後に除菌確認のために持ち込まれたパラチフス患者の糞便 1 検体より、パラチフス A 菌 1 株が分離されました。

エ コレラ

フィリピンに渡航歴のある、コレラの患者 1 人から分離されたコレラ菌について同定を行いました。*Vibrio cholerae* O1 エルトール小川型、コレラトキシン産生株でした。

(2) 四類感染症

ア レジオネラ症

市内で発生したレジオネラ症のうち、患者 12 人の喀痰が搬入されました。これらについて直接 nested PCR 法による *Legionella pneumophila* 遺伝子の検索と、培養検査を行いました。そのうち、nested PCR 法で陽性は 5 検体、培養陽性は 4 検体でした。分離株は全て *Legionella pneumophila* 血清型 1 群でした。他に病院で分離された 3 菌株について血清型別を行った結果、3 株とも *Legionella pneumophila* 血清型 1 群でした。

イ オウム病

オウム病が疑われた患者の咽頭ぬぐい液 1 検体と、患者宅のインコの糞便 1 検体が搬入されました。遺伝子を抽出し nested PCR 法を行いました。オウム病および肺炎クラミジアの遺伝子は検出されませんでした。

ウ レプトスピラ症

市内の医療機関から、臨床的にレプトスピラ症が疑われる患者のペア血清が搬入されました。行政検査として国立感染症研究所細菌第一部に、顕微鏡下凝集試験による血清抗体価測定を依頼しました。その結果

国内で報告例がある 15 血清型に対する抗体は陰性でした。

(3) 五類感染症(全数)

バンコマイシン耐性腸球菌感染症

11 月に患者由来の 1 株が搬入され、同定試験および *van* 遺伝子検査を行いました。その結果、*vanB* 遺伝子を保有している *Enterococcus faecium* でした。

(4) 五類感染症(定点)

ア 溶血性レンサ球菌咽頭炎

市内の小児科定点医療機関から送付された咽頭ぬぐい液 59 検体について溶血性レンサ球菌の分離培養を行いました。50 検体から A 群溶血性レンサ球菌が分離され、その血清型は T1 型:4 株、T3 型:12 株、T4 型:13 株、T12 型:8 株、T13 型:1 株、T25 型:5 株、T28 型:5 株、TB3264 型:2 株でした。

イ 細菌性髄膜炎

市内の基幹定点医療機関から髄液由来の 3 株が搬入されました。同定の結果 *Haemophilus influenzae* 血清型 b、*Listeria monocytogenes* 血清型 1/2a、*Streptococcus pneumoniae* でした。また、患者由来の髄液 1 検体が搬入され、分離培養の結果 *Haemophilus influenzae* 血清型 b が検出されました。

ウ 百日咳

市内の医療機関から送付された鼻咽頭ぬぐい液 18 検体について LAMP 法による遺伝子検査および分離培養を行いました。いずれの検体からも百日咳菌およびその遺伝子は検出されませんでした。

エ 感染性胃腸炎

市内の小児科定点医療機関から送付された直腸ぬぐい液 4 検体について起因菌の培養検査を行いました。その結果、レバ刺しの喫食歴のある患者由来の 1 検体から *Campylobacter jejuni* が検出されました。

表 病原細菌検出状況(ヒト由来、月別)

年・月 菌種・菌型	平成20年採取月														計									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12												
	総数 うち海外渡航者	総数 うち海外渡航者	総数 うち海外渡航者	総数 うち海外渡航者	総数 うち海外渡航者	総数 うち海外渡航者	総数 うち海外渡航者	総数 うち海外渡航者	総数 うち海外渡航者	総数 うち海外渡航者	総数 うち海外渡航者	総数 うち海外渡航者	総数 うち海外渡航者	総数 うち海外渡航者										
赤痢菌 (<i>Shigella flexneri</i>)						1	1	1	1	1						3	2							
赤痢菌 (<i>Shigella boydii</i>)						1	1									1	1							
赤痢菌 (<i>Shigella sonnei</i>)	1	1			2	2	1	1	1	1	1	1	1	1		9	9							
腸管出血性大腸菌 (EHEC/VTEC)	2		1		8	6	1	7	8	12	5	14				63	1							
コレラ菌 (<i>Vibrio cholerae</i> O1)						1	1									1	1							
チフス菌 (<i>Salmonella Typhi</i>)	1	1						1	1	1	1					4	4							
バラチフス A 菌 (<i>Salmonella Paratyphi A</i>)		1	1		2	2					1	1				4	4							
レジオネラ菌 (<i>Legionella pneumophila</i>)		1							1		3	2				7								
バンコマイシン耐性腸球菌 (<i>Enterococcus faecium</i>)												1				1	1							
A 群レンサ球菌 (<i>Streptococcus pyogenes</i>)	3	7	7	3	5	4	2	1	1	4	2	11				50								
インフルエンザ菌 (<i>Haemophilus influenzae</i>)		1														1	2							
リステリア菌 (<i>Listeria monocytogenes</i>)					1												1							
肺炎球菌 (<i>Streptococcus pneumoniae</i>)																1	1							
カンピロバクター (<i>Campylobacter jejuni</i>)																1	1							
計	7	2	10	1	8	5	2	16	2	14	5	12	3	13	2	14	1	15	3	20	1	14	148	22

