

# 沖縄県下にて近年分離されたインフルエンザウイルス

疫学室 福村圭介 照屋尚夫

本邦唯一の亜熱帯圏に属する沖縄県では時には他府県と若干異なるインフルエンザの流行像が観察される。それは流行の規模が一般的に小さく、比較的短期型の流行像を呈する。我々は県下のこのようなインフルエンザの流行の様相をさらに詳しく調査する一環として、1980年5月以降沖縄本島南部を中心にインフルエンザのサーベイランを行っており、今回はそのウイルス分離状況について報告する。

## 材料および方法

### 咽頭ぬぐい液の採取

那覇市内開業3内科、小児科医院および糸満市内開業1診療所を訪れる風邪様患者より咽頭ぬぐい液を採取した。採取した咽頭ぬぐい液は普通ブイヨンに浸し凍結保存した。

### ウイルス分離および同定法

ウイルス分離方法は、9~10日冷ふ化鶏卵の羊膜腔に接種し、33℃にて72時間増殖させた後、4℃にて1液静置し、羊水を採取した。ウイルス分離の有無は、マイクロプレート上で羊水が0.5%ニワトリ血球を凝集さすか否かで判定した。

ウイルスの同定法は常法に従って、赤血球凝集抑制(HI)試験にて行った。なお、HIおよびNI試験に用いた抗血清はいずれも国立予防衛生研究所より分与されたものである。

## 成績

1980年5月以降の月別のインフルエンザウイルス分離状況を表1に示した。なお、本県の分を除く全国の分離状況は病原微生物情報より抜粋した。

年次別に全国と沖縄県のウイルス分離状況を比較すると、1980年初冬のインフルエンザの流行は他府県の場合A/H1N1型の分離が最も多く、次いでA/H3N2型、一部B型の分離が報告され、B型の分離報告は小数ながら6月まで続いた。これに対し本県の分離状況は、1979年11月初旬よりA/H1N1型の小流行があり、引き続いて1980年に入ってから流行は同じくA/H1N1型によるものだけで、しかも極めて小規模の流行で鎮静化した。しかし、5月より開始したインフルエンザウイルスのサーベイランスでは5月、6月、7月と盛夏に至るまでB型および各月1株ずつのA/H3N2型ウイルスの分離が続いた。また、6月には沖縄本島北部の寒村にある安波小中合併校で学校閉鎖寸前の時期はずれの流行がみられ、同流行群からA/H1N1型ウイルスが分離された(表1中の\*)。

1981年初冬の他府県のインフルエンザウイルス分離状況は、まず、B型ウイルスの分離が1980年秋の10月、11月と報告されB型の流行が予想され

表1 月別インフルエンザウイルス分離状況

年 月	型	1980年												1981年												1982年			
		5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4				
全	ソ連型 (H1N1)	9	2	0	0	0	0	0	0	0	107	521	131	3	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0				
	香港型 (H2N3)	3	0	0	0	0	0	0	10	21	60	56	17	5	0	0	0	0	0	0	9	13	49	46	48				
国	B型	73	22	0	0	0	1	1	2	18	55	88	77	15	23	1	0	0	0	8	44	562	670	107	2				
沖	ソ連型 (H1N1)	0	2*	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
	香港型 (H2N3)	1	1	1	0	0	0	1	1	16	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
縄	B型	5	7	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	21**	0	0	0	0	0	0	0	22	5	1	0		

注：沖縄県を除く全国の数値は、「病原微生物検出情報」より

たが、1月へ入ってからの流行は A/H1N1 が主流行型になり、一部 A/H3N2 型がそして少し遅れてB型が分離された。このB型ウィルスはインフルエンザの流行が終息したあと6月、7月まで続いた。

一方、本県においては、小規模ながら A/H3N2 型による流行がみられ、A/H1N1 型ウィルスは散発例から1株分離されたのみだった。この小規模な流行が終息した後、3月と5月にB型がそれぞれ2および1株分離された。その年の6月下旬に県北部の一離島伊平屋島でインフルエンザ様疾患が流行し学年閉鎖をした際には、B型が21株分離された(表1中の\*\*)

そして、1982年初冬の流行期は本県も他府県と同じB型による流行がみられた。

#### 分離ウィルスの抗原構造

1980年の流行閉期に分離されたB型ウィルスは B/神奈川/3/76 からかなり変異し、B/Singapore/222/79 に比較近縁なものが大半を占め、さらに変異の激しいものも若干みられた。し

かし、B/Singapore/222/79 から変異の大きい B/Okinawa/275/80 でニワトリを免疫して作製した抗血清で交叉 HI 試験を行ったところ、一般的に抗原構造の差はみられなくなった。また、同じく1980年の流行閉期の散発例から分離された A 型ウィルスは A/Bangkok/1/79 に近縁のものだった(表3)。ノイラミニダーゼの抗原構造は N2 型だが、A/Aichi/2/68 からはかなり変化しているものだった(表4)。

1981年初冬の散発側から1株分離された A/H1N1 型ウィルスは A/Kumamoto/37/79 より抗原構造がかなりずれている。また、小規模の集団流行例より分離した A 型ウィルスは A/H3N2 型であったが、A/Bangkok/1/79 に比較的近縁のものからかなり差のあるものと、抗原構造上さまざまなウィルスが分離された。

また、同年盛夏の6月から7月にかけて限局的に集団発生した B 型インフルエンザのウィルスはほとんど B/Singapore/222/79 に近縁のものだった(表5-2)。

表-2

抗原 \ 抗血清	B/神奈川/3/76	B/Singapore/222/79	B/沖縄/275/80
B/神奈川/3/76	4,096	1,024	64
B/Singapore/222/79	1,024	1,024	128
B/沖縄/256/80	2,048	2,048	1,024
B/沖縄/261/80	256	128	512
B/沖縄/262/80	256	256	1,024
B/沖縄/268/80	64	64	1,024
B/沖縄/274/80	1,024	512	512
B/沖縄/275/80	32	32	512
B/沖縄/283/80	1,024	512	1,024
B/沖縄/286/80	256	256	1,024
B/沖縄/391/80	1,024	512	512
B/沖縄/394/80	256	256	1,024
B/沖縄/395/80	256	128	1,024
B/沖縄/398/80	256	128	1,024
B/沖縄/385/80	512	512	128
B/沖縄/408/80	128	128	1,024

表-3 1980年分離されたA型の抗原分析

HI試験	A/山梨/2/77	A/Bangkok/1/79	A/熊本/37/79
A/山梨/2/77	8,192	4,096	32
A/Bangkok/1/79	1,024	2,048	32
A/熊本/37/79	32	32	1,024
.....			
A/沖縄/267/80	2,048	1,024	32
A/沖縄/396/80	1,024	1,024	32
A/沖縄/417/80	1,024	1,024	32

表4 1980年分離されたA型の抗原分析

NI試験	A/愛知/2/68	A/USSR/92/76
A/愛知/2/68	32,768	4
A/USSR/92/76	<16	512
.....		
A/沖縄/257/80	256	<32
A/沖縄/396/80	512	<32
A/沖縄/417/80	256	<32

表5-1 分離株の同定試験

抗血清 抗原	A/熊本 37/79	A/Bangkok/ 1/79	B/Singapore/ 222/79
A/沖縄/2/81	128	<32	<32
A/沖縄/23/81		256	
A/沖縄/29/81		128	
A/沖縄/32/81		512	
A/沖縄/33/81		256	
A/沖縄/35/81		32	
A/沖縄/40/81		128	
A/沖縄/41/81		64	
A/沖縄/47/81		64	
A/沖縄/52/81		128	
A/沖縄/53/81		64	
A/沖縄/70/81		512	
A/沖縄/78/81		512	
A/沖縄/83/81		128	
A/沖縄/86/81		128	
A/沖縄/95/81		512	
B/沖縄/135/81			64
.....			
A/熊本/ 37/79	2048	<32	<32
A/Bangkok/ 1/79	<32	1024	<32
B/Singapore/ 222/79	<32	<32	2048

表5-2 分離株の同定試験

抗原 \ 抗血清	A/熊本/ 37/79	A/Bangkok/ 1/79	B/Singapore/ 222/79
B/沖縄/255/81	<32	<32	256
B/沖縄/256/81			1024
B/沖縄/257/81			1024
B/沖縄/258/81			1024
B/沖縄/259/81			512
B/沖縄/262/81			512
B/沖縄/264/81			1024
B/沖縄/266/81			512
B/沖縄/268/81			512
B/沖縄/270/81			64
B/沖縄/271/81			512
B/沖縄/273/81			512
B/沖縄/274/81			512
B/沖縄/276/81			1024
B/沖縄/277/81			1024
B/沖縄/278/81			512
B/沖縄/282/81			1024
B/沖縄/283/81			256
B/沖縄/284/81			512
B/沖縄/288/81			256
B/沖縄/290/81			256
A/熊本/37/79	4096	<32	<32
A/Bangkok/1/79	<32	2048	<32
B/Singapore/222/79	<32	<32	2048

表6 1982年初冬分離株の抗原分析

抗原 \ 抗血清	A/熊本/37/79	A/Bangkok/1/79	B/Singapore/222/79
B/沖縄/5/82	<32	<32	64
〃 6	〃	〃	128
〃 62	〃	〃	256
〃 63	〃	〃	256
〃 64	〃	〃	256
〃 65	〃	〃	128
〃 68	〃	〃	512
〃 69	〃	〃	128
〃 70	〃	〃	1,024
〃 56	〃	〃	128
〃 72	〃	〃	512
〃 75	〃	〃	128
〃 102	〃	〃	256
〃 198	〃	〃	128
〃 203	〃	〃	256
〃 206	〃	〃	256
〃 210	〃	〃	128
〃 217	〃	〃	256
〃 219	〃	〃	512
〃 264	〃	〃	256
〃 266	〃	〃	128
〃 278	〃	〃	1,024
〃 279	〃	〃	256
〃 280	〃	〃	128
〃 286	〃	〃	1,024

1982年初冬流行のB型ウィルスは、そのほとんどが、B/Singapore/222/79より3～4管のずれがみられた(表6)。

#### 考 察

1980年5月以降、1982年4月までの調査期間中にいわゆる流行期が2シーズンあった。まだ調査期が短かいので結論はだせないが、流行期の流行型の予測を流行閑期のウィルスサーベイランスで予測することの困難さを再確認した。

しかし、本県において夏季の6月ないし7月においてもインフルエンザのいわゆるくすぶり流行がみられ、時には限局的な小流行があることがわかった。一方、短期間型ながら冬期の流行期もみられ、いわゆる温帯型の流行相と熱帯型の散発型流行相が混ざった流行像を本県ではとるのか今後更に観察を続けたい。また今調査期間中に特にB型インフルエンザウィルスが流行閑期に検出されることは、B型の特徴的なことなのか今後更に検討したい。

#### 要 約

1980年5月、6月、7月のいわゆる流行閑期の盛夏にA/H3N2型インフルエンザウィルスが各月それぞれ1株ずつ分離された。分離ウィルスはA/Bangkok/1/79に近縁の抗原構造を示した。また、B型インフルエンザウィルスも各月それぞれ5株、7株、2株分離され、B/Singapore/22/79に近縁のものがその大半を占めた。しかし、その間の6月にA/H1N1型インフルエンザウィルスによる限局的な小流行がみられた。同年の8、9、10月にはウィルス分離はできなかったが、11月および12月にそれぞれ1株ずつA/H3N2型ウィルスが分離された。

1981年初冬のインフルエンザの小流行はA/H3N2型ウィルスによるもので、1月に1株A/H1N1型ウィルスが分離された。しかし、流行の鎮静化後3月、5月それぞれB型ウィルスが2および1株分離された。また、6月にはB型による限局的流行が一離島で発生した。分離ウィルスの大半の性状はB/Singapore/222/79に近縁のものであった。

1982年初冬の流行からB型ウィルスが分離された。その性状は1980年6月小流行のB型に比べB

/Singapore/222/79から少しずれているようにみえた。

稿を終えるにあたり毎日の診療で御多忙の中を材料採取に御協力いただいた、古波倉内科医院古波倉正照医院長、宮城小児科医院宮城英雅医院長、稲福医院稲福盛輝医院長、糸満協同診療所喜納初子医師に厚く御礼を申し上げます。また、伊平屋島での流行の際には、伊平屋駐在保健婦宇江城ともこ氏、伊平屋診療所黄癸発医師、伊平屋小中校養護教諭仲間勝美、安富祖弘子教諭各氏の御協力を得ました。厚く御礼申し上げます。

本報告の要旨は第12回および第13回沖縄県公衆衛生学会で口演発表した。

#### 参考文献

- 1) C.H. Stuart-Harris & G.C. Schild 著杉浦昭、飛田清毅、根路銘国昭訳：インフルエンザ、講類社サイエンティフィック、東京、1978年、P.128
- 2) 福見秀雄著：Influenza、新宿書房、東京、P.147
- 3) 微生物検査情報システム化に関する研究班：病原微生物検出情報(月報)、1～28号