

# 1987年～1988年流行期におけるインフルエンザウイルスの検出

山西重機・三木一男・山本忠雄

## I はじめに

県下においては、1987年12月22日に感染症サーベイランス定点を受診したインフルエンザ様疾患患者から分離したB型に始まった今冬の流行は、B型とA(H<sub>3</sub>N<sub>2</sub>)型の混合であり、全国的にみても1月以降においては同傾向の様式<sup>1)</sup>をとった。

今回の流行の様式をウイルス検索の面から解析し、その概要について報告する。

## II 材料と方法

1. ウイルス分離用の咽頭ぬぐい液は、感染症サーベイランス定点を受診したインフルエンザ様患者から採取し、ぬぐった綿棒をさきに報告<sup>2)</sup>した保存培地に入れ、また咽頭うがい液は、インフルエンザ様集団発生の患者から、PBS(-)緩衝液で採取したものの送付をうけた。
2. ウイルス分離方法は、MDCK細胞(イヌ腎)を用い常法<sup>3)</sup>に従い、24穴組織培養トレ(コーニング)で炭酸ガス培養をおこない、HA反応で同定した。

## III 調査結果

### 1 ウイルスの分離状況

表1に感染症サーベイランス定点を受診した、インフルエンザ様患者からのウイルス分離状況を示した。インフルエンザ様疾患の臨床材料は、11月中旬以降送付が始まったが、12月22日の咽頭ぬぐい液から、B型が1株分離され、今冬流行期中には、検査数528例中199株が分離同定された。また2月4日A(H<sub>3</sub>N<sub>2</sub>)型が分離され、以降85株が同定され、両型の混合流行となった。

表2には、別掲で施設における集団発生からのウイルスの分離状況を示した。今冬流行期間中、6施設から検査材料51例が送付され、1月29日A中学校で3例のA(H<sub>3</sub>N<sub>2</sub>)型、2月9日B小学校で2例のB型が分離同定されたが他の施設からはウイルスは分離されなかった。

併せて、1987年～1988年流行期は、A(H<sub>3</sub>N<sub>2</sub>)型、88株、B型201株が同定された。

今回の分離からウイルスの流行形態を観察すると、B

表1 インフルエンザ様疾患患者からのウイルス分離状況

| 週  | 日           | 検体数 | 分離ウイルス |  | ウイルス分離率 |
|----|-------------|-----|--------|--|---------|
|    |             |     | B型     | A型<br>(H <sub>3</sub> N <sub>2</sub> ) |         |
| 45 | 11. 9～11.15 | 1   |        |  |         |
| 46 | 11.14～11.21 | 3   |        |  |         |
| 47 | 11.22～11.28 | 3   |        |  |         |
| 48 | 11.29～12. 5 | 2   |        |  |         |
| 49 | 12. 6～12.12 | 2   |        |  |         |
| 50 | 12.13～12.19 | 3   |        |  |         |
| 51 | 12.20～12.26 | 3   | 1      |  | 33.3    |
| 1  | 1. 3～1. 9   | 5   |        |  |         |
| 2  | 1.10～1.16   | 4   |        |  |         |
| 3  | 1.17～1.23   | 2   | 1      |  | 50.0    |
| 4  | 1.24～1.30   | 11  | 5      |  | 45.4    |
| 5  | 1.31～2. 6   | 27  | 12     | 3                                      | 55.5    |
| 6  | 2. 7～2.13   | 29  | 13     | 2                                      | 51.7    |
| 7  | 2.14～2.20   | 52  | 22     | 6                                      | 53.8    |
| 8  | 2.21～2.27   | 95  | 46     | 13                                     | 62.1    |
| 9  | 2.28～3. 5   | 82  | 42     | 17                                     | 71.9    |
| 10 | 3. 6～3.12   | 67  | 31     | 20                                     | 76.1    |
| 11 | 3.13～3.19   | 70  | 20     | 1                                      | 30.0    |
| 12 | 3.20～3.26   | 35  | 4      | 12                                     | 45.7    |
| 13 | 3.27～4. 2   | 15  | 1      | 7                                      | 53.3    |
| 14 | 4. 3～4. 9   | 8   |        | 2                                      | 25.0    |
| 15 | 4.10～4.16   | 4   | 1      | 1                                      | 50.0    |
| 16 | 4.17～4.23   | 5   |        | 1                                      | 20.0    |
| 計  | 11. 9～4.23  | 528 | 199    | 85                                     | 53.7    |

(感染症サーベイランス)

表2 施設における集団発生からのウイルス分離状況

| 施設名  | 検体採取日   | 検体数 | 分離ウイルス                                 |     | ウイルス分離率 |
|------|---------|-----|--|-----|---------|
|      |         |     | A型<br>(H <sub>3</sub> N <sub>2</sub> ) | B型  |         |
| A中学校 | 63.1.29 | 10  | 3                                      | (-) | 30.0    |
| B小学校 | 63.2. 9 | 10  | (-)                                    | 2   | 20.0    |
| C小学校 | 63.2.13 | 6   | (-)                                    | (-) |         |
| D中学校 | 63.2.17 | 10  | (-)                                    | (-) |         |
| E幼稚園 | 63.3. 7 | 7   | (-)                                    | (-) |         |
| F幼稚園 | 63.3.10 | 8   | (-)                                    | (-) |         |
| 計    |         | 51  | 3                                      | 2   | 9.8     |

型はそのピークが第7週から第11週であり、この期間に検査材料は528例中366例(69.3%)が、ウイルス分離数199例中161例(80.9%)と大部分を占め、ほぼ3月

下旬で分離されなくなった。

A (H<sub>3</sub>N<sub>2</sub>)型はそのピークが8週から13週で分離数は少ないが4月に入っても分離され、この型でもって今冬流行期におけるインフルエンザウイルスの分離は終わった。

## 2 分離ウイルスの抗原分析

A (H<sub>3</sub>N<sub>2</sub>)型は表3に示したように、ワクチン製造株のA/福岡/C29/85株より、ホモで2048倍のところ、256～512倍で4倍程度の変異があり、その抗原性は、1987年10月大阪で分離されたA/大阪/156/87株に類似していることがわかった。

またB型は、表4に示したように、ワクチン製造株のB/長崎/1/87株にくらべ4～8倍程度の変異で、抗原的にずれがみられるが同時期に分離されたB/長崎/3/87株に近いものと考えられた。

## IV 考 察

今冬におけるインフルエンザ様疾患の施設における集団発生は、全国的にみると11月2日東京で最初の報告<sup>4)</sup>があり、大阪、三重とつづいたが、ウイルスが最初に分離されたのは、10月28日大阪でA (H<sub>3</sub>N<sub>2</sub>)型と11月10日神戸でB型ウイルスが分離<sup>1)</sup>され混合流行の様相を示した。また県下では12月22日に感染症サーベイランス定点を受診した患者からB型が分離同定され、1月29日に施設における集団発生からA (H<sub>3</sub>N<sub>2</sub>)型が分離された。B型は1985年1月21日から3月30日にかけて分離されて以降の流行<sup>5)</sup>であり、A (H<sub>3</sub>N<sub>2</sub>)型は1985年11月27日から12月18日にかけて分離されて以降の流行<sup>5)</sup>であった。

ウイルスの混在流行は、1979年～1980年流行期にA(H<sub>1</sub>

N<sub>1</sub>)型とA (H<sub>3</sub>N<sub>2</sub>)型とB型の3型、1980年～1981年流行期にA (H<sub>1</sub>N<sub>1</sub>)型とB型の2型、1981年～1982年流行期にA (H<sub>3</sub>N<sub>2</sub>)型とB型の2型が分離同定されており、今回はそれ以降の流行であった。

今冬流行期は、B型が先に流行し、それにA (H<sub>3</sub>N<sub>2</sub>)型が続き、ピークの形態にもずれがあり、流行終息時はA (H<sub>3</sub>N<sub>2</sub>)型であり、1988年～1989年流行期の流行が予測されるところである。

今冬のウイルス分離数は、感染症サーベイランス定点よりの送付検体528例中284株(53.7%)と、集団発生施設からの送付検体51例中5株(9.8%)と併せて289株であった。この分離率のちがいは、検査材料の咽頭ぬぐい液と咽頭うがい液の採取の差、また保存輸送培地のビールインヒュージョンプロスにアルブミン、ゼラチンを添加したものとPBSとの差などが考えられる。

また分離ウイルス289株のうち、B型201株(69.5%)とA (H<sub>3</sub>N<sub>2</sub>)型88株(30.5%)の比率であった。

また今冬のウイルス分離率をみると第9週71.9%、第10週76.1%、第8週62.1%と高く、県下の施設における集団の患者発生数のピークと一致し、週間における患者発生数の高いほど分離率も高くなる傾向がみられた。

今冬のA (H<sub>3</sub>N<sub>2</sub>)型とB型の分離ウイルスから患者を分類すると、A (H<sub>3</sub>N<sub>2</sub>)型は、男44名、女41名、B型は男102名、女93名でともに有意の差は認められなかった。また年齢分布についてみるとA (H<sub>3</sub>N<sub>2</sub>)型は、年齢のわかった者84名中、4歳以下31名36.9%、5～9歳25名29.7%、10歳以上28名33.3%であり、B型では年齢のわかった者192名中、4歳以下30名15.6%、5～9歳105

表3 インフルエンザウイルスA (H<sub>3</sub>N<sub>2</sub>)型の抗原分析

| 抗 原               | 抗血清              |                   |                   |                   |
|-------------------|------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
|                   | A / 山形 / 96 / 85 | A / 福岡 / C29 / 85 | A / 山梨 / 497 / 85 | A / 大阪 / 156 / 87 |
| A / 山形 / 96 / 85  | 2048             | 512               | 512               | 1024              |
| A / 福岡 / C29 / 85 | 512              | 2048              | 1024              | 2048              |
| A / 山梨 / 497 / 85 | 64               | 32                | 1024              | 128               |
| A / 大阪 / 156 / 87 | 512              | 1024              | 512               | 4096              |
| 88 - 0155         | 256              | 512               | 128               | 2048              |
| 88 - 0157         | 256              | 512               | 256               | 4096              |
| 88 - 0158         | 256              | 256               | 256               | 2048              |

表4 インフルエンザウイルスB型株の抗原分析

| 抗 原  | 抗血清             |                 |                 |  |  |
|--|-----------------|-----------------|-----------------|--|--|
|  | B / 茨城 / 2 / 85 | B / 長崎 / 1 / 87 | B / 長崎 / 3 / 87 | A / 山形 / 120 / 86 (H <sub>1</sub> N <sub>1</sub> ) | A / 福岡 / C29 / 85 (H <sub>3</sub> N <sub>2</sub> ) |
| B / 茨城 / 2 / 85                                    | 64              | 128             | 256             | <16  | <16  |
| B / 長崎 / 1 / 87                                    | <16             | 128             | 256             | <16  | <16  |
| B / 長崎 / 3 / 87                                    | <16             | 32              | 128             | <16  | <16  |
| 87 - 1025  | <16             | <16             | 128             | <16  | <16  |
| 88 - 0082  | <16             | 32              | 128             | <16  | <16  |
| 88 - 0107  | <16             | 32              | 64              | <16  | <16  |
| A / 山形 / 120 / 86 (H <sub>1</sub> N <sub>1</sub> ) | <16             | <16             | <16             | 8192   | <16  |
| A / 福岡 / C29 / 85 (H <sub>3</sub> N <sub>2</sub> ) | <16             | <16             | <16             | <16  | 8192   |

名54.7%，10歳以上57名29.6%の分布であり，A(H<sub>3</sub>N<sub>2</sub>)型の場合，各年齢層に平均的に分布するが，B型の場合，5～9歳に多く患者を認めた。

また今冬流行ウイルスのA(H<sub>3</sub>N<sub>2</sub>)型とB型の抗原分析についてみると，2型ともワクチン製造株から4～8倍程度の変異がみられ，抗原的にずれるが，このことは全国的にみても同傾向<sup>1)</sup>であった。

## 文 献

1) 石田正年，根路銘國昭，松本美弥子，斉藤利憲，根路

銘令子，大谷明：1987～1988シーズンにおけるインフルエンザと流行ウイルス調査，第36回日本ウイルス学会総会演説抄録，128，(1988)。

2) 香川県環境保健部環境衛生課：インフルエンザ流行予測事業，香川県感染症サーベイランス報告書，125，(1987)。

3) 飛田清毅：MDCK細胞によるインフルエンザの分離，臨床とウイルス，1，58-61，(1976)。

4) 厚生省感染症対策室：インフルエンザ様疾患発生報告，第1報，62，11，1-62，11，7，(1987)。

5) 山本忠雄，山西重機，水嶋利治：今冬（昭和60年後期）の県下におけるインフルエンザの流行について，香川県衛生研究所報，15，26-29，(1985)。