

ヤンゴン (ミャンマー) におけるインフルエンザの発生状況  
(2003. 9 - 2004. 10)

長谷川 剛

新潟大学大学院医歯学総合研究科  
器官制御医学講座病理形態学分野

内藤 眞

新潟大学大学院医歯学総合研究科  
細胞機能講座分子細胞病理学分野

江部 祐輔

新潟大学大学院医歯学総合研究科  
内部環境医学講座呼吸器内科学分野

ヤデナー キャウ

サンピュア総合病院呼吸器内科  
(ミャンマー・ヤンゴン市)

齋藤 玲子・鈴木 宏

新潟大学大学院医歯学総合研究科  
国際感染医学講座公衆衛生学分野

**Incidence of Influenza Viruses in Sentinel Surveillance  
Sites in Yangon, Myanmar (2003. 9 - 2004. 10)**

Go HASEGAWA

*Division of Pathomorphology,  
Niigata University Graduate School of Medical and Dental Sciences*

Makoto NAITO

*Division of Cellular and Molecular Pathology,  
Niigata University Graduate School of Medical and Dental Sciences*

Reprint requests to: Makoto NAITO  
Division of Cellular and Molecular Pathology  
Niigata University Graduate School of  
Medical and Dental Sciences  
1 - 757 Asahimachi - dori,  
Niigata 951 - 8510 Japan

別刷請求先： 〒951-8510 新潟市旭町通り 1-757  
新潟大学大学院医歯学総合研究科細胞機能講座分子  
細胞病理学分野 内藤 眞

Yusuke EBE

*Division of Clinical Nephrology, Rheumatology,  
Respiratory Medicine and Infectious Control and Prevention,  
Niigata University Graduate School of Medical and Dental Sciences*

Yadanar KYAW

*Chest Medical Unit, Sanpya Hospital, Yangon, Myanmar*

Reiko SAITO and Hiroshi SUZUKI

*Department of Public Health,  
Niigata University Graduate School of Medical and Dental Sciences*

## 要 旨

ミャンマーのヤンゴン市内にある3医療施設において2003年9月から2004年10月まで約1年間診断キットを用いてインフルエンザ抗原の検出を試みた。38℃以上の発熱患者556例を検査し、139例のインフルエンザ患者を検出した。2003年9月に5例、10月に1例発生し、いずれもB型であった。その後しばらく検出されなかったが、2004年6月に13例、7月に111例と爆発的な地域内流行を呈し、8-10月には激減した。興味深いことに2004年に発生したインフルエンザは全例A型であった。東南アジアでは雨季がインフルエンザの流行期とされ、7月に集中的発生をみたことが判明した。分離ウイルスの検索では、H3N2であった。今後、ウイルスの詳細な解析と近隣諸国のデータとの比較検討が重要である。

キーワード：インフルエンザ，ヤンゴン（ミャンマー），流行，雨期

## 緒 言

インフルエンザは地球規模の脅威となっており、新型インフルエンザ、さらに鳥インフルエンザの出現には十分な警戒と調査が必要である。温帯の本邦ではインフルエンザは冬が流行期であり、毎シーズン、インフルエンザに関連する肺炎死亡数は人口10万人あたり10人を越え（96/97, 98/99シーズン）、そのほとんどが65歳以上の高齢者である。また、インフルエンザに関連する脳炎・脳症で死亡する子どもも年間100-200人に及び、社会問題にもなっている。一方、ミャンマーなどの熱帯では年中見られ、時には日本の夏と秋の2度の小さな流行が見られることがある。しかし、熱帯では、年間を通じた疫学的研究は少なく、インフルエンザの全容を明らかにできない重要な空白地域となっている。

インフルエンザの対策としてワクチンによる予防があり、さらに日本などの先進国では抗ウイルス剤として近年、強力な抗A型インフルエンザ薬アマンタジンが開発され、使用されている。しかし、これはB型に対しては無効である。ノイラミニダーゼ阻害剤（オセルタミビル）はA, B型両方に効果を発揮する<sup>1)-4)</sup>。従って、インフルエンザの早期診断は早期治療を可能とする。最近、外来などで簡便にインフルエンザ抗原A型とB型が同時に検出できるキットが開発された。このようなキットは医療体制の整っていない開発途上国ではとくに有用と考えられる。

われわれは2000年以来、ミャンマーの首都ヤンゴンにおいて医療支援を行ってきた<sup>5)</sup>。現地の医療事情はきわめて深刻であり、物資不足、インフラの不備、医療関係者の不足によって悲惨な状況にある。細菌検査体制は不備で、ウイルスの検

表1 記録用紙

Check in ( ), Describe on \_\_\_\_\_

1. Criteria for using the kit.  
Fever (more than 38 degrees centigrade) + coughing

2. Examination No. \_\_\_\_\_

Date            200 / / \_\_\_\_\_

Department   Pediatrics ( ), Chest unit ( )

Name: \_\_\_\_\_

Age    \_\_\_\_\_ years old

Sex    Male ( ), Female ( )

Address    \_\_\_\_\_ district

Clinical onset: \_\_\_\_\_ days ago

Symptoms:    Fever: \_\_\_\_\_ degree centigrade  
Cough ( ), Rhinorrhea ( ), Myalgia ( ), Arthralgia ( ), Diarrhea ( )

Clinical diagnosis: Influenza ( ), Others \_\_\_\_\_

Rapid test:    type A ( ), type B ( ), negative ( )  
                  judgment impossible ( )

Material       Nasal swab ( ), Throat swab ( )

---

索はできない。SARSや鳥インフルエンザウイルスの検査はすべてバンコク（タイ）のWHOに依頼している。我々は、ミャンマーでのインフルエンザの実態を明らかにすべく、2003年秋から1年間にわたりインフルエンザ迅速診断キットを用いて調査を開始した。これらの研究成果は、本疾患の予防・制御対策に重要な資料となると思われる。

### 材料と方法

ヤンゴン市内の開業医の医院、基幹病院であるサンピュア病院の内科・小児科外来、およびある船舶会社の保健室での発熱咳嗽患者（38度C以上）の鼻腔ぬぐい液もしくは咽頭ぬぐい液を綿棒で採取し、デンカ生研のインフルエンザ迅速診断キットINFLU A/B-QUICK“SEIKEN”およびQUICK-S INFLU A/B“SEIKEN”を用いて検索した。前者は2ステップ、後者は1ステップの操作で反応をみることができる。データシートは表1の通りで、氏名、年齢、性別、住所、発症時期、症状、臨床診断などを記載した。キットで陽性所

見を得た患者からは再度鼻腔ぬぐい液を綿棒で採取し、ウイルス保存液にいれ、-20℃の冷凍庫に保存した。頻繁におきる停電に対応するため、サンピュア病院の非常電源を冷凍庫に接続した。ドライアイスを現地で入手し、検体を日本に運搬することができた。ウイルスのRT-PCRや培養は既報の方法によった<sup>3)4)</sup>。

### 結 果

38℃以上の発熱咳嗽患者を対象として検討した。検索症例は556例で、判定不能4例、記載もれ3例のため、検索有効症例は549例であった。すべて病院近くの地区住民である。開業医医院での症例数は448例。サンピュア総合病院内科症例は36例、小児科63例、会社保健室での症例は9例である。91%の症例で鼻腔ぬぐい液を採取し、咽頭ぬぐい液採取は9%であった。2003年は9月に5例、10月に1例発生し、6例ともB型であった。上述のように、2004年5月以降は開業医医院での検索が主体となり、患者数は飛躍的に増加し、陽性症例も急増した。6月に13例、7月に110例、

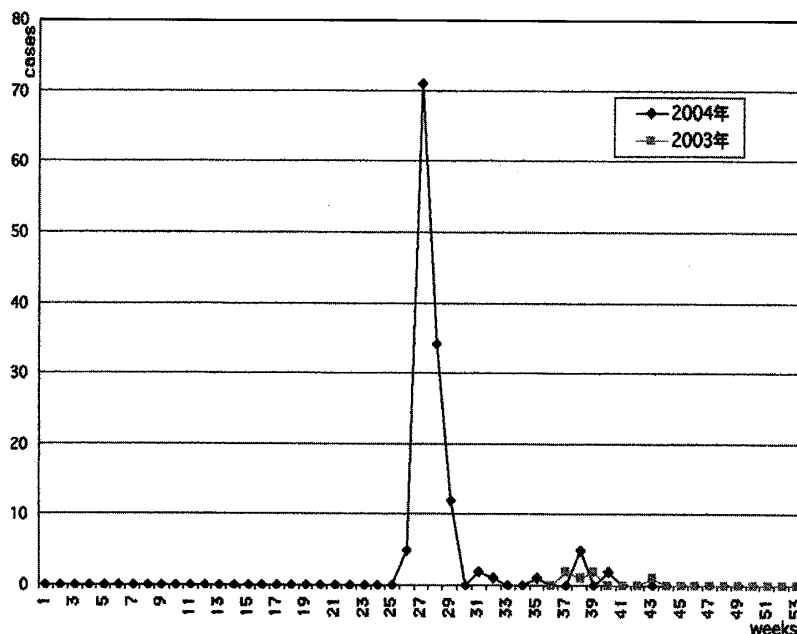


図1 週別陽性症例数

表2 陽性症例の男女比

男女比	症例数	%
男性	78	58.6
女性	55	41.4
計	133	100

8月2例, 9月5例, 10月は2例であり, 週別に見ると第27-28週に急激な流行があったことが伺われる(図1)。陽性例133例はすべてA型であった。2004年6月以降の陽性患者は表2, 表3のように, 男78例, 女55例で, 年齢は2ヶ月から71歳であるが, 乳幼児が多く, 10歳以下が85%であった。キットによる検索を行ったのは発症1-3日目が90%を占めるが, 10日目に検出された症例もあった。陽性症例の臨床診断はほとんどがインフルエンザであったが, 陰性症例の臨床診断は, 細気管支炎, 肺炎, 結核, RSウイルス感染, デング熱の他に, 腸炎が意外に多かった。陽性群の発熱は37℃台2名を除き, 38℃台が56名,

39℃台44名, 40℃台20名で, 41℃台も1名認められた。陽性群と陰性群の症状を比較すると, 咳(95.5%, 96.0%), 鼻汁(97.0%, 88.7%)は高率に見られ, 筋痛(31.6%, 28.0%)がそれに次ぎ, 関節痛(9.8%, 16.1%), 下痢(12.8%, 16.9%)は比較的低率であった。下痢症状患者は腸炎との臨床診断を下されることが多かった。両群に症状の有意差はなく, インフルエンザと他の発熱性疾患を症状から鑑別することは困難であり, このことからキットの必要性が確認された。

採取検体は陽性例72件で, そのうち68件がPCRで陽性であった。また, 72件中培養陽性は60件であった。分離ウイルスの型検索では, H3N2であった。

## 考 察

国内のインフルエンザについては厚生労働省と国立感染症研究所が, 国際的にはWHOが中心となってインフルエンザサーベイランス網が構築されている。しかし, インフルエンザの発生源であるアジアのネットワークは不完全であり, ミャン

表3 陽性症例の年齢分布

年齢	症例数	%
0	24	18.0
1	26	19.5
2	12	9.0
3	11	8.2
4	6	4.5
0~4	79	59.2
5	10	7.5
6	10	7.5
7	4	3.0
8	3	2.3
9	6	4.5
5~9	33	24.8
10~14	6	4.5
15~19	1	0.8
20~24	3	2.3
25~29	0	0
30~34	3	2.3
35~39	1	0.8
40~44	2	1.5
45~49	1	0.8
50~54	2	1.5
55~59	0	0
60~64	2	1.5
65~70	0	0
計	133	100

マーは含まれていなかった。われわれは今回初めてミャンマーでインフルエンザの調査を行った。

例年、日本ではインフルエンザ患者は11月上旬から散発的に発生し、1月に入って爆発的に増加して1月下旬から2月にピークを迎えた後、急速に患者数が減少し、4月上旬頃までに終息する。一方、熱帯では通年的に認められ、2峰性のピークを示す。一つは北半球と同様に12月-3月、もう一つは南半球と同様に6-9月である。ただし、熱帯地域で通年的に検査をしている国は少ない。前半の調査（2003.9-2004.3）では9月に5例、10月に1例の発生を認めたが、11月から3月には発生が認められなかった。これは非流行時期で

症例が少なかったこと、当初検査方法に不慣れであったこと、インフルエンザ患者は大きな病院よりも近くの開業医へ行くことなどが考えられた。そのため、われわれは再度ヤンゴンにキットを運び（2004年4月4日）、サンピュア病院以外に付近の開業医（内科・小児科）にも検査を依頼した。実際にはそこで著者の一人（Yadanar Kyaw）がほとんど独力で検索した。キットが1ステップで出来るよう改良されたので当初に起きた操作ミスを避けることができ、今回の症例の中で、判定不能は4例にすぎなかった。小児が多かったことも検出率の向上に寄与したと思われる。

今回の調査は開始半年後に観測拠点を増やしたので、前半と後半のデータの整合性はないが、500例を超える検索によって2004年の雨季に133例（26%）のインフルエンザ症例を検出し、7月の爆発的流行を捉えた。日本における分離ウイルスはA（H3N2）/シドニー型、A香港型（H3N2）とAソ連型（H1N1）が多いが、1999年1月にはB型が流行した。2003年の調査では6例のインフルエンザ患者がすべてB型であった。タイでは昨年A型とB型の両者が見られているが、B型が優位のようにあり<sup>6)</sup>、昨秋ミャンマーで検出されたB型株とタイで検出された株との関連が考慮される。しかし、本年夏の爆発的流行はすべてA型であったことから、昨秋の株の再流行ではなく、新たな株が流行したことは明らかである。

2004年6、7月のアジア諸国におけるインフルエンザ発生状況は、中国（H3N2, B）、香港（H3N2, H1N1, B）、台湾（H3N2, B）、日本（H3N2, B）、マレーシア（H3N2, H1N1, B）、ネパール（H3N2）、フィリピン（H1N1）、シンガポール（H3N2）、タイ（H3N2, H1N1, B）であり、中国、台湾ではH3N2、フィリピンではH1N1の地域内流行が起きていた<sup>7)</sup>。ミャンマーの患者発生も7月のピーク時には38℃以上の発熱患者のうち、インフルエンザ症例は検索264例中110例（42%）と高率で、地域内流行とみなされる。

今回のウイルス検索では、タイプはH3N2であり、中国、台湾で流行し、日本、ネパール、シンガポール、タイでも検出されたウイルスと同じタイ

プであることから、地理的な関連が示唆された。今後ともアジア地域のインフルエンザ情報のブックボックスであるミャンマーの調査を継続することはワクチン作製の参考データとして役立つとともに、鳥インフルエンザの監視のためにも重要と思われる。

### 結 語

ヤンゴン市における2003年9月から約1年間のインフルエンザ発生状況を報告した。2003年には散発的にB型の発生を認めたが、2004年は7月に爆発的なA型の流行があったことが初めて確認された。われわれは今後もインフルエンザ調査の定点観測基地をミャンマーに設置し、世界のインフルエンザサーベイランス網の構築に貢献したい。

### 謝 辞

本研究の遂行にあたり、インフルエンザ診断キットINFLU A/B-QUICK“SEIKEN”およびQUICK-S INFLU A/B“SEIKEN”を提供くださったデンカ生研に感謝します。

なお、本研究の一部は日本学術振興会科学研究費 基盤研究(B)海外学術研究「ミャンマーにおける呼吸器

感染症の病理学的研究」および基盤研究(A) 海外学術研究「ベトナムにおけるウイルス性急性気道感染症の疫学的研究」の補助によって行われた。

### 文 献

- 1) 鈴木 宏：インフルエンザパンデミック（汎流行）対策. 医学の歩み 208: 9-13, 2004.
- 2) 鈴木 宏：新たなウイルス性の呼吸器感染症. 藤沢薬品工業「感染症」34: 24-29, 2004.
- 3) Suzuki H, Saito R, Masuda H, Oshitani H, Sato M and Sato I: Emergence of amantadineresistant influenza A viruses: epidemiological study. J Infect Chemother 9: 195-200, 2003.
- 4) Saito R, Sakai T, Sato I, Sano Y, Oshitani H, Sato M and Suzuki H: Frequency of amantadinere-sistant influenza A viruses during two seasons featuring cocirculation of H1N1 and H3N2. J Clin Microbiol 41: 2164-2165, 2003.
- 5) 内藤 眞：黄金のパゴダ-その光と陰. ミクロスコピア 20: 45-47, 2003.
- 6) WHO: Influenza: Weekly Epidemiological Record 78: 379-380, 2003.
- 7) WHO: Influenza in the world. Weekly Epidemiological Record 79: 385-392, 2004.

(平成16年11月15日受付)