

## 今週の話題：

＜各国の国立インフルエンザセンター(NICs)の能力に関する2007年調査の分析概要＞

鳥インフルエンザ H5N1 型の集団発生および全世界的なインフルエンザ対策の必要性は、世界インフルエンザ監視ネットワークの認知度を増加させた。

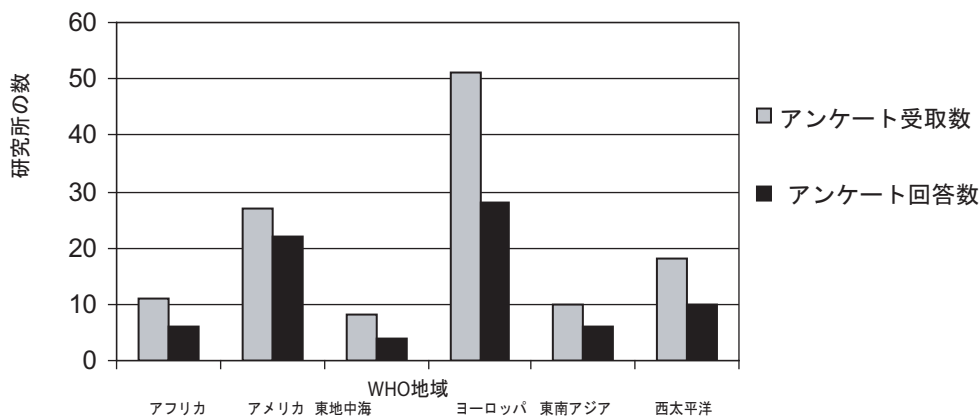
2002年、WHOはNICsの能力を判断するための調査を行った。調査は、WHOが戦略的な行動計画を実行するうえで役立った。2007年、国際インフルエンザ対策においてNICs能力(機能)の改善と現状を評価するために2度目の調査が行われた。

本報告書では、2007年の調査で分析された主な特徴をまとめている。なお、今回の調査と関連した2002年調査のデータも両者比較のため示した。

## \* アンケート作成と回収：

2007年のアンケート内容は主要14項目(研究室の連絡先、検体収集とウイルス分離、研究能力、生物学的リスク管理、人材、予算、ITの活用と設備、WHOへの報告とNICsの委任事項、人材育成、ワクチンや抗ウイルス剤の使用と入手および生産における研究室の役割、インフルエンザ疾患の監視、動物におけるインフルエンザの監視、政策)が対象となった。アンケートは95の国・地域および領土にある125のNICs及びインフルエンザ研究所に送られ、国・地域・領土別、研究所別の回答率はそれぞれ74%(70/95)および61%(76/125)であった。最良の返答率が得られたのはWHOアメリカ地域で、この地域ではアンケートの英語版あるいはスペイン語版の選択が可能であった(図1)。

図1：調査に参加したインフルエンザ研究所の数、2007年



## \* 検体：

以前より多くの研究所が病院や医師などのネットワークを介して検体収集の役割を担うようになってきている(2002年調査の55%と比較して2007年調査では93%)。

・研究所の92%(70/76)は季節ごとのインフルエンザ検体収集を行い(2002年調査、86%)、そのうち91%(64/70)は検体の臨床情報も保有していることを報告した。

・成人と子どもの検体数の比率は研究所間や同一のWHO地域内でも大きく異なった。子どもの検体が90%以上の研究所もあれば、大人の検体が90%以上の研究所もあった。WHOアメリカ地域では大多数が子どもの検体であった。

・検体処理数は、研究所によりその数は様々であった。

・季節性インフルエンザ検体の総数は、2002年の166,827から2006年の330,483と2倍になった。

## \* ウイルス分離とWHO研究所への提出：

2002年調査と比較して2007年調査でより際立った変化は、ウイルス分離に卵を使用する研究所数の減少である。多くの研究所は現在ウイルス分離に組織培養のみを使用している。ウイルス株の平均分離率は2002年調査の報告より2006年において8%低下した。

研究所の96%(73/76)は各研究所内でウイルス分離を行った。そのうち3%(2/73)は卵のみ使用し(2002年調査、11%)、63%(46/73)は組織培養のみ使用し(2002年調査、43%)、34%(25/73)は卵と組織の両方を用いた(2002年調査、46%)。

・2002-2006年に個々の研究所から得られた分離株数は年間1から20,000以上までと様々であった。

・H1、H3、B型ウイルスを含む平均分離率は2002年から2006年までで19%であった(2000年から2001年までの2002年調査では27%)(図2)。

・2003年から2005年まで、A型ウイルスの平均分離率は18%を維持していたが、2006年に10%まで下落した(図2)。

・2006年、研究室の76%(58/76)は季節性分離株を4ヶ所のWHO共同センター(アトランタ、ロンドン、メルボルン、東京)の1ヶ所以上に送った(2002年調査、77%)(表1)。

- ・ WHO 共同センターに送付された分離株総数は 2002 年の 1,974 から 2006 年に 3,378 へと増加した。  
表 1：処理された季節毎の検体、入手・提出された分離株、提出された H5 型の検体と分離株、2006 年、図 2：平均的な分離率 (%) と分離されたウイルス数、年別 (WER 参照)
- \* 研究所の設備および技術：
  - 多くはまだ通常の PCR 法を使用しているが、H5 型感染の迅速診断のための必要性が増し、PCR 機器 (表 2) とその関連機器 (表 3) を持つ研究所の数はかなり増加している。シーケンス能力もまた強化されている。これに比べて、従来型の赤血球凝集抑制検査はわずかに減少している。  
表 2：研究室機器の有用性、表 3：様々な技術を利用する研究室の割合 (WER 参照)
- \* バイオセーフティーと検体の発送：
  - バイオセーフティー：
    - 研究所のバイオセーフティーレベル (BSL) は次の通りであった。研究所の 32% (24/76) は BSL3、7% (5/76) は BSL4、未だ 62% (47/76) は BSL2 である (図 3)。
    - ・ BSL3 以上の能力の研究所中 90% (26/29) のスタッフはバイオセーフティー訓練を受けていた (図 3)。
    - ・ 72% (55/76) の研究所は自国にバイオセーフティー規定、国のガイドラインまたは業務基準があることを報告したが、7% (5/76) は自国にそのような指針があるかどうか分からないと報告した。  
図 3：研究室最高のバイオセーフティレベル (BSL) とスタッフが定期的にバイオセーフティー訓練を受ける研究室数、2007 年 (WER 参照)
  - 輸送：
    - 研究所の 74% (56/76) は検体や分離株の輸送を支援する WHO の機構を認識していると報告した。WHO インフルエンザ輸送資金計画を利用する研究所数は 2002 年の 4 ヶ所から 2006 年の 29 ヶ所に増加した。
    - ・ 研究所の 92% (70/76) は国際航空輸送連合 (IATA) の規則や定義を知っていると報告した。
    - ・ 研究所の 84% (64/76) は受領サンプルの追跡システムを持つことを回答している。回答があった 64 の研究所の 50% 以上では、季節性インフルエンザウイルスを移送するための輸出、輸入許可を必要とすると報告した。鳥インフルエンザ検体あるいはヒトや動物から分離株を輸出入するための特別な許可は研究所の 62-75% で必要とされるが、9% (7/76) の研究所は輸出、輸入許可を必要としていない。
    - ・ 62% の研究所 (47/76) は感染性物質を輸送する際の教育を受けている。40% (30/76) は感染性物質を処理するための IATA 認証をもっている。
    - ・ 緊急事態における輸送の WHO 推奨研究所はロンドンの WHO 共同センター (42% の研究所が選択、32/76) およびアトランタの共同センター (37%、27/76) になるであろうと回答されている。  
表 4：インフルエンザ検体およびウイルス輸出入許可の必要性、2007 年 (WER 参照)
- \* 教育：
  - 研究所の 78% (59/76) は 2004 年から 2006 年までインフルエンザの教育のためにスタッフを派遣した。
  - ・ 西太平洋地域の研究所は他の WHO 地域と比較してより多くのスタッフを派遣した (図 4)。
  - ・ 研究所の 80% (61/76) は将来の教育の必要性を確認しており (2002 年調査、71%)、そのうち 74% (45/61) は分子技術においてスタッフが訓練されることを望んでいる (2002 年調査、50%)。  
図 4：教育に送られた研究室スタッフの数 (WER 参照)
- \* 財源と人材：
  - ・ 研究所の 87% (65/75) は、インフルエンザ対策活動のための特別な経費があると報告した。そのうち 94% (61/65) は財源に関する情報を提供し、そのうち 74% (45/61) は財源の少なくとも半分を政府から受け、24 の研究所は政府から全額支給された。
  - ・ インフルエンザ関連の仕事に従事しているスタッフの数は 2002 年から 2006 年に増加した。WHO の 6 地域間で比較すると、増加率はアフリカ地域と東地中海地域では明らかに少なかった (図 5)。  
図 5：研究室でインフルエンザ業務に従事しているスタッフの数、WHO 地域別、2002-2006 年 (WER 参照)
- \* 情報技術：
  - ・ 全研究所はコンピュータを所有していることを報告し、99% はインターネットへのアクセスが可能であると報告した。
  - ・ 全研究所はサンプルや結果を記録していることを報告した。研究所の 83% (63/76) は記録のための電子システムを維持し、32% (24/76) は 10 年以上の保存記録を保有し、70% (53/76) はサンプルと結果のデータを電子上でリンクしていた。
  - ・ 研究所の 61% (46/76) はインターネット上にホームページをもち、そのうち 46% (21/46) は毎週ウェブページを更新していると報告した。
- \* WHO および FluNet3 への報告書：
  - 全ての研究所が完全に NICs に関する WHO 規約を承知しているわけではなく、中には規約に依拠するのが困難な研究所もある。しかし、WHO にウイルス監視報告書を作成するために FluNet の使用は前回の調査後増加している。  
○ NICs のための WHO 規約：

研究所の 83% (63/76) は WHO 規約に精通している、15% は (11/76) はそうでないと報告し、3% (2/76) については返答がなかった。

精通している研究所の 89% (56/63) はその規約が WHO への貢献によく反映されていると考え、11% (7/63) は規約に追加項目を加えるべきだと提案し、14% (9/63) は規約に依拠するのが困難だと報告した。

○WHO への報告：

研究所の 83% (63/76) は、前回の監視シーズンに WHO に情報を提供したことを報告した。そのうち 75% (47/63) は毎週情報を提供し (2002 年調査、64%)、87% (55/63) は FluNet を介して直接報告した (2002 年調査、FluNet を介しての報告 46%)。

また、情報を提供した研究所の 19% (13/68) は WHO のみに報告し、12% の研究所 (7/68) は他のネットワークのみに報告し、65% (44/68) は両者に報告し、6% (4/68) は両者ともに報告しなかった。

○FluNet3：

このシステムを利用する研究所の数は 2002 年の 47 (84%) から 2006 年の 63 (91%) に増加した。

- ・研究所の 81% (54/69) は 2006 年に毎週あるいは毎月 FluNet を利用したことを報告した。
- ・2002-2006 年の間、データ入力 (回答者の 83-86%) や他の研究所からのデータ閲覧に使われた。
- ・回答者の 79% は FluNet にアクセスできるが、50% は使い勝手が悪いと報告した (図 6)。
- ・研究所の 54% (41/76) は FluNet 開発チームに参加することを同意した。
- ・2007 年の FluNet に関する調査に研究所からよせられた一般的な意見を以下に示す。
- FluNet に未通信の NICs は、国際インフルエンザ調査ネットワークとしてできるだけ早くそのシステムを使い始めるように奨励されるべきである。
- データ入力画面は使いやすいが、システムからのデータ取り出しと表示案内は使いにくく、インターフェースの改善を要する。
- 中央アメリカ諸国の地政学的分類は WHO アメリカ地域の国が FluNet を使用するのを容易にする。
- 適切な FluNet 訓練が計画、遂行されるべきである。

図 6：研究所の FluNet の評価 (WER 参照)

\* 他の活動：

○ワクチンおよび抗ウイルス剤：

研究所の 15% (11/76) はワクチン生産に関与していると報告した (2002 年調査、10 研究所、9%)。その 11 研究所中、4 研究所は技術アドバイザーとしての役割をもち、1 研究所は品質管理の役割をもつ。6 研究所はワクチン生産に関して他の役割をもつ。どの研究所もワクチンの製造には関与していない。

○インフルエンザ疾病サーベイランス：

- ・回答が得られた 70 の国・地域および領土のうち、90% (63/70) は、インフルエンザに対して国が疾病調査を行なっている (2002 年調査、80%)。
- ・研究所の 75% (57/76) はインフルエンザ様疾患の監視を行っていることを報告し (2002 年調査、64%)、うち 81% (46/57) は国の担当当局にインフルエンザ様疾患についてデータを提出することを報告した。

○動物におけるインフルエンザのサーベイランス：

回答が得られた 70 の国・地域および領土のうち、89% (62/70) は動物におけるインフルエンザのサーベイランスを行った (2002 年調査、49%)。研究所の 21% (16/76) は動物インフルエンザサーベイランスの役割を担っていることを報告し (2002 年調査、21%)、84% (64/76) は動物研究所と公衆衛生研究所間で情報を交換していることを報告した。残り (6/76) はそのような情報交換の存在を知らなかった。

○政策および計画：

- ・回答が得られた 70 の国・地域および領土すべてに、インフルエンザパンデミック準備計画がある (2002 年調査、46%)。
- ・研究所の 86% (65/76) は各国のパンデミック準備や計画委員会の代表を務めていることを報告した (2002 年調査、36% がその計画に関与)。

\* 2007 年調査からの概評：

- ・WHO は保健担当省庁に NICs の重要性をたえず強調し、NICs と世界インフルエンザ監視ネットワークの認知度を高めるべきである。
- ・WHO 地域事務所は言葉の壁を越えるため、文書のそれぞれの言語への翻訳を続けるよう奨励される。
- ・NICs の中にはインターネットへのアクセスを制限されていることがあるため、重要な情報の配布は紙ベースで行なわれるよう考慮するべきである。
- ・すべての NICs は他センターと情報を共有するべきである。
- ・WHO は世界インフルエンザ監視ネットワークのウェブページを改善すべきである。

\* 編集ノート：今回の調査データは世界インフルエンザ監視ネットワークの必要性や活動を明確にする土台として今後利用されるだろう。

(渡邊まり、置村康彦、橋本健志)