

平成 21 年度厚生労働科学研究費補助金（新興再興感染症研究事業）「新型インフルエンザ大流行時の公衆衛生対策に関する研究」（主任研究者 押谷仁）

新型インフルエンザ A/H1N1 型の世界と日本の現状と課題

東北大学医学系研究科微生物学分野 神垣太郎・押谷仁

2009 年初めに北米で発生したブタインフルエンザ由来のインフルエンザ H1N1 による新型インフルエンザは急速に世界各国に広がり、180 カ国以上で感染が確認されるに至っている。日本でも 6 月以降感染は確実に広がっており、重症者および死亡者も散発的に見られるようになってきている。感染者数や死亡者を含めた今回の新型インフルエンザの被害の程度を正確に予測することはむずかしい。しかしこれまで得られている各国及び日本のデータから、これから秋から冬にかけて日本でも確実に起こると考えられる大規模な流行に備える必要がある。ここでは各国および日本での新型インフルエンザ A/H1N1 の疫学データを中心としてまとめ、今後の日本の課題についても考えていきたい。なおデータは 2009 年 8 月末時点のものを使用している。

なお我々は平成 20 年度から厚生労働科学研究費補助金（新興再興感染症事業）「新型インフルエンザ大流行時の公衆衛生対策に関する研究」（主任研究者 押谷仁）を進めており、今回の新型インフルエンザ A/H1N1 に関する疫学像のまとめも研究事業の一環として行った。

1. 世界の疫学状況

8 月 30 日の時点で世界保健機関（WHO）に 254,206 例の感染者と 2,837 例の死亡者が報告されている¹。図 1 から明らかなようにアフリカ・中央アジアなど一部の地域を除いて世界中でこの新型インフルエンザの感染が確認されている。しかし、感染者については全数把握をしなくなった国が増えており、実際にはこの報告数よりもはるかに多くの感染者が発生しているものと考えられる。死亡者（図 1 に赤い丸印で示されてる）についてもアメリカ大陸を中心に起きているが、ヨーロッパ・東南アジア・オーストラリア・ニュージーランドなどでも死亡者が確認されている。WHO では一部の地域を除いては国別の感染者数。死亡者数を報告していないが、European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC) は国毎の死亡者数を独自に集計している²。それによると 8 月 31 日時点で死亡が確

¹ World Health Organization, Pandemic (2009) H1N1 Update 61 (http://www.who.int/csr/don/2009_08_12/en/index.html)

² ECDC Pandemic A(H1N1) 2009 Daily Update (31 August 2009) http://www.ecdc.europa.eu/en/healthtopics/Documents/090831_Influenza_AH1N1_Situation_Report_1700hrs.pdf

認められている主な国は表 1 のようになっている。ブラジル・アメリカ/アルゼンチンなどのアメリカ大陸の国々、オーストラリアなどの南半球の国で多くなっているが、アジアでもタイ・マレーシア。インドなどで死亡者が増えてきつつある。

a) アメリカの疫学状況

アメリカでは 4 月にカリフォルニアとテキサスで新型インフルエンザ A/H1N1 の最初の感染が確認されている³。その後急速に感染は全米に拡大し、6 月 1 日までには、すべての州で感染が確認され、感染者数も 1 万人を超えるまでになっていた⁴。最後の感染者数報告をした 7 月 24 日の時点では、43,771 例の感染者が全米で確認されていた⁵。しかしアメリカでは早い時期から、重症例など一部の症例でしか検査をしなくなっていたため、実際の患者数は検査で確認された報告数よりもはるかに多いと考えられる。Centers for Disease Control and Prevention (CDC) は、7 月 24 日の時点でアメリカでの感染者数が 100 万人以上に上る可能性があるということを明らかにしている⁶。

アメリカでも 5 月初旬までは、重症者および死亡者がほとんど出ておらず、季節性インフルエンザとかわらないというような楽観的な見方がなされていた。しかし、感染が拡大するにつれ、重症者が多発するようになり、それにともない死者も続発している。図 2 に CDC が毎週発表している、アメリカにおける週毎の死亡者数の推移を示してある。5 月中は一週間当たりの死亡者数が 10 人未満で推移していたが、6 月 19 日以降、毎週ほぼ 40 人程度の死亡者が出ている。この結果 8 月 28 日までにアメリカで報告された死亡者の累計は 556 人に達している。CDC はまた、7 月 31 日以降入院患者数も公表しているが、それによると 7 月 31 日 : 5,514 人、8 月 7 日 : 6,506、8 月 14 日 : 7,511 人、8 月 21 日には 7,983 人、8 月 28 日には 8,843 人と入院患者数も急速に増え続けている。アメリカでは医療費が高いこともあり、入院の基準は日本よりは一般に厳しい。そのアメリカでこれだけの入院患者数がでてきているということは、それだけ重症患者がでてきているということを意味しているものと考えられる。

アメリカでは夏を迎え一旦は流行が終息すると考えられていた。図 3 はアメリカのインフルエンザサーベイランス定点でのインフルエンザ様疾患 (ILI: Influenza-like Illness) の推移である。5 月初旬に ILI の患者が急増し、その後もこの季節としては例年よりもかなり ILI 患者数は多く推移してきている。6 月中旬から全体としては、患者数は減少傾向にある

³ CDC. Update: Swine influenza A (H1N1) infections---California and Texas, April 2009. MMWR 2009;58(Dispatch):1-3

<http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/mm58d0424a1.htm>

⁴ CDC. Novel H1N1 Flu Situation Update, June 1, 2009

(<http://www.cdc.gov/h1n1flu/updates/060109.htm>)

⁵ CDC. Novel H1N1 Flu Situation Update, July 24, 2009

(<http://www.cdc.gov/h1n1flu/updates/072409.htm>)

⁶ CDC Briefing on Investigation of Human Cases of H1N1 Flu, July 24 2009

<http://www.cdc.gov/media/transcripts/2009/t090724.htm>

が、一部の地域では流行が継続して起きており、被害が 8 月に入っても拡大している状況が続いている。ただ今回の 5 月からの新型インフルエンザ A/H1N1 の流行は、例年冬季に起こる季節性インフルエンザの流行の規模に比べると小規模な流行であり、5 月以降はベースライン以下である。今回、アメリカでもっとも大きな流行が起きたとされているニューヨークでも罹患率（全人口に対する罹患者の割合）は、6.9%程度であるとされている⁷。季節性インフルエンザでもアメリカ全体で人口の 5%から 20%が罹患するとされているので、ここまでのアメリカでの流行はアメリカ全体では季節性インフルエンザの流行に比べても小規模な流行であったということになる。しかし、これだけ小規模な流行でも 500 名を超える死亡者が出ているということは、これから感染がさらに拡大した場合にはさらに被害が広がることになるということの意味している。

b) イギリスの疫学状況

イギリスでは最初の症例（2 例のメキシコからの帰国者）が、4 月 27 日に確認されている⁸。その後、感染者が 5 月 31 日までに 252 例までに増えるが、5 月末の時点では大規模な地域での感染は見られず、重症者もほとんど発生していなかった⁹。しかし 6 月 14 日にスコットランドで最初の死者が確認される（これはアメリカ大陸以外での最初の死亡者であった）。図 4 はイギリスにおける定点となっている GP（General Practitioner）でのインフルエンザ様疾患の受診者数の推移である¹⁰。6 月に入るとまずスコットランドで患者が増加するが、スコットランドでは大きな流行には至らず、その後イングランドで患者が急増している。7 月 23 日には Health Protection Agency がイングランドでの患者の発生が一週間で 10 万人に達した可能性があるという推計を出している¹¹。そのまま一気に大流行に移行するのではないかという予測もあったが 7 月の最終週から逆に感染者数が一気に減少に転じている。かわってウェールズや北アイルランドで感染者が増加しているが、ウェールズや北アイルランドでもその後患者数が減少傾向にある。

⁷ New York City Department of Health and Mental Hygiene, Prevalence of Flu-like Illness in New York City: May 2009

http://www.nyc.gov/html/doh/downloads/pdf/cd/h1n1_citywide_survey.pdf

⁸ Health Protection Agency and Health Protection Scotland new influenza A(H1N1) investigation teams. Epidemiology of new influenza A(H1N1) in the United Kingdom, April – May 2009. Euro Surveill. 2009;14(19):pii=19213. Available online:

<http://www.eurosurveillance.org/ViewArticle.aspx?ArticleId=19213>

⁹ Health Protection Agency, Health Protection Scotland, National Public Health Service for Wales, HPA Northern Ireland Swine influenza investigation teams. Epidemiology of new influenza A (H1N1) virus infection, United Kingdom, April – June 2009. Euro Surveill. 2009;14(22):pii=19232. Available online:

<http://www.eurosurveillance.org/ViewArticle.aspx?ArticleId=19232>

¹⁰ Health Protection Agency, HPA Weekly National Influenza Report (27 August 2009, Week 35). http://www.hpa.org.uk/web/HPAwebFile/HPAweb_C/1251295892264

¹¹ Health Protection Agency, Weekly pandemic flu update, 23 July 2009

http://www.hpa.org.uk/web/HPAweb&HPAwebStandard/HPAweb_C/1247816558780

図 5 から、イングランドでは 6 月から 7 月にかけてこの時期としては異常なインフルエンザ様疾患の流行が起きたことがわかる。この流行規模は 2008-2009 インフルエンザシーズンおよび 2007-2008 年のインフルエンザシーズンの流行規模よりもかなり大きかったことが、過去 10 年間で最も大きな流行とされている 1999-2000 年のインフルエンザシーズンよりは罹患者数が少なかった。イギリスではこの間に重症者も見られるようになり、8 月 27 日時点で 65 名の死亡が確認されており、死亡者数は増加傾向にある。

c) オーストラリアの状況

南半球に位置するオーストラリアではインフルエンザシーズンが終わりを迎えつつある。新型インフルエンザ A/H1N1 の流行もピークを過ぎたと考えられる。州別の確定患者数の推移を示したのが図 6 である。5 月下旬からまず、ビクトリア州で流行が始まり、6 月に入ると各州で感染者が増え始め、6 月下旬からニュー・サウス・ウェールズ、クイーンズランド、南オーストラリア、西オーストラリアなどの各州で感染者が急増していることがわかる¹²。

インフルエンザサーベイランスでのインフルエンザ様疾患の推移を見たものが図 7 である¹¹。オーストラリア全体としては 2007 年や 2008 年のシーズンと比べても流行規模は大きく変わらないと考えられるが、これは 8 月 9 日までのデータなので、最終的な流行規模については今後のデータ解析が必要となる。8 月 30 日現在でオーストラリアでは、150 名の死亡が確認されている。また入院患者の累計は 4,411 人に達しており、8 月 30 日の時点でも 80 名が ICU に入院している¹³。ニュー・サウス・ウェールズ州でのインフルエンザと肺炎による超過死亡の解析（図 8）では、2009 年の流行ではこの時期の閾値を超えておらず、大きな超過死亡は見られていない。しかし超過死亡のデータも途中経過であり、今後のさらなる解析が必要である。

入院患者の年齢分布を見ると（図 9）、最も入院率の高いのは 5 才以下の小児であるが、2004 年～2007 年の季節性インフルエンザでは高い入院率であった 75 才以上の高齢者で今回の新型インフルエンザでは入院率が低くなっている。これとは逆に 10 代から 50 代までの年齢層では、今回の新型インフルエンザの入院率は高くなっている。10 代後半から 30 代で女性の方で入院率が高くなっているのは妊婦の入院が多く見られているためだと考えられる。年齢構成のごとの死亡者をみると（図 10）死亡者のピークは 50 代に見られる。十代では罹患率は最も高いが死亡者は 1 名しか見られていない。

¹² Department of Health and Ageing, Australian Influenza Surveillance Report, No. 14, 2009, Reporting Period: 8 Aug 2009 – 14 Aug 2009
[http://www.health.gov.au/internet/main/publishing.nsf/Content/cda-surveil-ozflu-flucurr.htm/\\$FILE/ozflu-no14-2009.pdf](http://www.health.gov.au/internet/main/publishing.nsf/Content/cda-surveil-ozflu-flucurr.htm/$FILE/ozflu-no14-2009.pdf)

¹³ Department of Health and Ageing, National Influenza 09 Update, 30 August 2009
[http://www.healthemergency.gov.au/internet/healthemergency/publishing.nsf/Content/09FDF2052D820653CA25761C000CBC3D/\\$File/300809.pdf](http://www.healthemergency.gov.au/internet/healthemergency/publishing.nsf/Content/09FDF2052D820653CA25761C000CBC3D/$File/300809.pdf)

d) ニュージーランドの疫学状況

オーストラリアと同様に南半球に位置するニュージーランドでも2009年のインフルエンザシーズンは終わりを迎えようとしている。インフルエンザ様疾患の推移を見ても7月下旬以降患者数が明らかな減少傾向をとっている(図9)¹⁴。また2009年の流行は過去2年間のインフルエンザシーズンに比べても流行規模が大きかったことがわかる。死亡者は8月下旬の段階で17名が報告されている。

e) ヨーロッパの疫学状況

ヨーロッパは北半球に位置し夏を迎えていることもあり感染者数・死亡者数ともに南半球に比べるとはるかに少なくなっている。図10はECDCが7月27日までのヨーロッパ各国の確定症例をまとめたものである¹⁵。当初スペインで感染者が多く見られていたが、その後前述のようにイギリスでは6-7月にかけて大きな流行が見られ死亡者も出ている。ドイツ、フランスなどの国でもその後感染者が増大している。特にドイツでは8月移行感染者が急増しこれまで確認された感染者数が15,878人となっているが、死亡者の報告は8月31日現在ではない¹⁶。

f) アジアでの疫学状況

アジア各国の感染者数および死亡者数はEuropean Center for Disease Prevention and Control (ECDC)が8月9日に集計したものが公表されている¹⁷ (8月9日以降は感染者数の集計はECDCも行っていない)。その結果をまとめたものが表3である。日本・中国・韓国・香港・台湾などの東アジアおよびタイ・マレーシア・シンガポール・フィリピン・ベトナムなどの東南アジアの国々で1000名を超える感染者が確認されている。死者はタイ・マレーシアでそれぞれ81人、26人に上っている以外には1桁にとどまっている。しかしその後、タイでは死者の数が8月31日までに119人に、マレーシアでも72人に増えおり¹⁶、東南アジアでも死亡者数が増加傾向にあり注意が必要であると考えられる。また、アジア

¹⁴ New Zealand Influenza Weekly Update, 2009/35: 24-30 August 2009

http://www.surv.esr.cri.nz/PDF_surveillance/Virology/FluWeekRpt/2009/FluWeekRpt200935.pdf

¹⁵ ECDC. Pandemic (H1N1) 2009 Weekly Report; Individual case reports EU/EEA countries, 31 July 2009

[http://www.ecdc.europa.eu/en/healthtopics/Documents/090731_Influenza_A\(H1N1\)_Analysis_of_individual_data_EU_EEA-EFTA.pdf](http://www.ecdc.europa.eu/en/healthtopics/Documents/090731_Influenza_A(H1N1)_Analysis_of_individual_data_EU_EEA-EFTA.pdf)

¹⁶ ECDC. Daily Update Pandemic (H1N1) 2009, 31 August 2009

http://www.ecdc.europa.eu/en/healthtopics/Documents/090831_Influenza_AH1N1_Situation_Report_1700hrs.pdf

¹⁷ ECDC, ECDC Situation Report, Pandemic influenza (H1N1) 2009 Update 9 August 2009 17:00 hours CEST

http://www.ecdc.europa.eu/en/files/pdf/Health_topics/Situation_Report_090809_1700hrs.pdf

アの一部の国ではサーベイランスの十分に整備されていない国もあり公表されている数が実態を反映していない場合もあるものと思われる。

2. 日本の疫学状況

日本では神戸・大阪で起きた「第1波」の流行が「終息」としたと多くの人が考えていた。しかし、その後も感染者は増え続け、7月24日の時点で5,022例の感染者が確認されている(検疫での検出例を含む)¹⁸。7月24日までで全数報告を中止しているが、7月22日までの発症日別に確定患者の報告数を見たものが図11である¹⁹。この図に見られるように、神戸・大阪の流行後、いったん報告数は減少に転じているが、一度も報告数がゼロになることはなく、その後6月初旬以降感染者数は増え続けており、6月下旬以降は一日当たりの発症者数が神戸・大阪の流行時よりも多くなっていた。7月25日以降は全数報告を中止し、患者の集積を見つけるクラスターサーベイランスに移行していたが、クラスターの数も増え続けておりその後も感染者数は増え続けていたと考えられる。しかし、定点当たりのインフルエンザ様疾患の報告数を見てみると(図12)²⁰、患者数が5000例を越えていた7月下旬の第30週(7月20日~7月26日)の段階でも、定点当たりの全国平均は0.28と流行開始の指標値とされる定点当たり1.0を大きく下回っていた。都道府県別に見てもこの時点では沖縄県が定点当たりの報告数が6.00と多かった以外には、すべての都道府県で定点当たりの報告数が1.00以下であった²¹。第32週になってようやく定点当たりの報告数が0.99と流行開始の指標値に近づいている²²。しかしこの時点でも、沖縄県が定点当たりの報告数が20.36と高い以外には、ほとんどの都道府県で1.00以下であった。この時点で定点当たりの報告数が1.00を越えていたのは、沖縄県を含め、奈良県(1.85)、大阪府(1.80)、東京都(1.68)、長崎県(1.50)、長野県(1.44)の6都府県のみであった。

このように見てくると、7月下旬までの日本での状況は、報告者数は増えていたものも、定点サーベイランスでは報告数の増加がほとんど見られない状況であったことがわかる。これは定点サーベイランスでも明らかな感染者の上昇の見られていた、アメリカ、イギリスそして南半球のオーストラリア、ニュージーランドなどとは大きく異なるパターンである。インフルエンザに対する定点サーベイランスの方法は、各国で異なるので単純には比較できないが日本では7月下旬までそれほど大きな地域での感染拡大は起きていなかった

¹⁸ 国立感染症研究所・感染症情報センター 日本での報告数(2009年7月24日現在)

http://idsc.nih.gov/jp/disease/swine_influenza/case-j-2009/090724case.html

¹⁹ 国立感染症研究所・感染症情報センター 発症日別報告数(2009年7月22日現在)

http://idsc.nih.gov/jp/disease/swine_influenza/epi2009/090722epi.html

²⁰ 国立感染症研究所・感染症情報センター IDWR(感染症発生同行調査・週報 2009年8月17日~8月23日 第34号ダイジェスト)

<http://idsc.nih.gov/jp/idwr/douko/2009d/34douko.html#chumoku1>

²¹ 国立感染症研究所・感染症情報センター IDWR(感染症発生同行調査・週報 2009年7月20日~7月26日 第30号ダイジェスト)

<http://idsc.nih.gov/jp/idwr/douko/2009d/30douko.html#chumoku1>

²² 国立感染症研究所・感染症情報センター IDWR(感染症発生同行調査・週報 2009年8月3日~8月9日 第32号ダイジェスト)

<http://idsc.nih.gov/jp/idwr/douko/2009d/32douko.html#chumoku1>

と考えられる。その後8月に入ってから沖縄県では相当な感染拡大が起きていたが、8月最終週には報告数が減少に転じている（図13）²³。沖縄県ではこの時期としては大きな流行が8月に見られたということになるが、これも季節性インフルエンザの流行に比べても流行規模は小さく沖縄県でも本格的な流行はまだ始まっていないと言える。第35週（8月24日～8月30日）では定点当たりの報告数の全国平均が2.52に達し、定点当たりの報告数が1.00を越えた都道府県の数も44に達している。しかし、全国的な大流行と言えるような状況ではなく、日本ではまだ流行が始まったばかりの時期である。

日本では、7月下旬までほとんど重症者が確認されていなかった。7月28日の時点は、報告者数は5000名を越えていたのにも関わらず、入院患者は9名のみであり、集中治療室での治療者数も人工呼吸器の使用患者数もゼロであり、もちろん死者も確認されていなかった²⁴。しかしその後8月に入り入院患者の数も急速に増えており、9月1日までに入院した患者の累計は579人に達している。また、人工呼吸器の使用された患者の累計も27人になり、死亡者も7人となっている²⁵。

7月下旬の時点でほとんど重症患者が出ていなかったために、日本では重症化率が低いのではないかという見方もあった。しかし8月に入って日本でも重症者が多く見られるようになってきているという事態の推移をどう見るべきなのであろうか。日本で重症化率が低い可能性があるとは主張する人たちの意見として多く見られるのが、日本では抗ウイルス薬の早期投与が積極的におこなわれているからだとするものである。事実、アメリカなどの死亡例でも抗ウイルス薬の早期投与が行なわれていないことが多いと報告されている。これに対して、日本では迅速診断キットで陽性だった例の多くに **Oseltamivir** などの抗ウイルス薬が投与されていると考えられる。これが重症化例の少ない理由の一つである可能性はある。しかし、抗ウイルス薬が、今回の新型インフルエンザ A/H1N1 に対しどの程度重症化阻止効果があるかを示したデータは現時点では得られていない。8月に入って日本でも重症者が出ていることを考えると、7月まで重症化例が少なかったのは、地域での大規模な感染拡大が起きていなかったためである可能性がある。これまで重症者および死亡者が出ている国でも、流行の初期には重症者はほとんど見られていない。今回の流行の特徴として10代の罹患率が非常に高いということがわかっている。これが高校などでの流行が多く見られている原因である。しかし、この年齢層では罹患率は高いが重症化する率は低いとされている。このため流行が学校の生徒およびその周辺に限られている間は重症化例がほとんど見られないが、ウイルスが地域に広く拡散し、妊婦・乳児・基礎疾患を持つ人など重症化

²³ 沖縄県感染症情報センター インフルエンザ 平成21年第35週(8月24日～8月30日)
<http://www.idsc-okinawa.jp/>

²⁴ 厚生労働省 新型インフルエンザ患者数(国内発生)について (2009年7月29日)
<http://www.mhlw.go.jp/kinkyu/kenkou/influenza/houdou/2009/07/dl/infuh0729-01.pdf>

²⁵ 厚生労働省 新型インフルエンザ患者数(国内発生)について (2009年9月2日)
<http://www.mhlw.go.jp/kinkyu/kenkou/influenza/houdou/2009/09/dl/infuh0902-01.pdf>

のリスクファクターを持った人が多く感染するようになって始めて重症化例が出てくるのではないかと考えられる。日本ではこのようなリスクファクターを持つ人が多く感染するような地域での大規模な感染拡大は7月の時点ではほとんど起きていなかったと考えれば、重症例が少なかったことは説明できる。日本では感染者をきめ細かく見つけていくシステムが保健所と臨床医の連携によって確立してきており、学校閉鎖・学級閉鎖などの対策を続けていることが地域での大規模な感染拡大を防いでいると考えられる。つまり、地域での流行規模を最小限にすることでハイリスクグループへの感染が限られているために重症者が出てきた可能性がある。これに対し、アメリカでは早期に学校閉鎖を原則として行わないことが基本方針として打ち出され、その結果として各地で大きな流行が起きてしまい、重症者が多発し死亡者も500名を超えるという事態に至っている。アメリカでは今回のH1N1ウイルスが確認された時点でかなりの感染拡大が起きてしまっていたという背景もあり、学校閉鎖などの日本の対策がどの程度有効であったかということに関して疫学的検証は十分には行われているわけではない。しかしその後の日本とアメリカの状況は大きく異なっており、これは対策の違いに起因する可能性は十分にある。

3. 各国の被害想定

a) アメリカにおける被害想定

アメリカでは8月4日に提出されたPCAST(大統領科学技術専門家諮問委員会, **President's Council of Advisors on Science and Technology**)ではアメリカ保健省に対する被害想定シナリオの作成を提言するとともに、可能性のある被害想定を提示している²⁶。それによれば第二波のピークは10月中旬になると想定しており、その感染者は9000万 - 1億5000万人でありそのうち30 - 60%が医療機関での治療を必要とすると考えられる。重症度としては、90 - 180万人の入院例および30,000 - 90,000人の死亡者を推定している。ピーク時には人口10万あたり50 - 150病床が占有されると考えられている。この想定では、新型インフルエンザA/H1N1ワクチンの配布がピーク時付近で始まることが考えられている。

b) ヨーロッパ連合における被害想定

ECDCでは、加盟国である英国およびノルウェーによる被害想定に基づいて被害想定を検討している²⁷。ノルウェーでは海外における新型インフルエンザA/H1N1のデータを利用して、英国では国内外のデータを利用したモデルによる算出がなされている。それによれば有症率は30%（ピーク時には6.5%/週）、症例の2%の入院率、症例の0.1 - 0.2%の致

²⁶ President's Council of Advisors on Science and Technology. Report to the President of U.S. Preparations for 2009-H1N1 Influenza (August 7, 2009)

http://www.whitehouse.gov/assets/documents/PCAST_H1N1_Report.pdf

²⁷ ECDC Planning Assumption for the First Wave of Pandemic A(H1N1) 2009 in Europe (29 July 2009)

http://www.ecdc.europa.eu/en/activities/sciadvic/Lists/ECDC%20Reviews/ECDC_DispatchForm.aspx?List=512ff74f%2D77d4%2D4ad8%2Db6d6%2Dbf0f23083f30&ID=633

死率が推定されている。一方で ECDC として各国の被害想定を集約して 1 つのシナリオを作成することを方針としておらず、想定に必要なパラメータに関する意見交換を通じて各国の被害想定をサポートするとしている。

c) 日本における被害想定

日本では 8 月 28 日に厚生労働省から今冬に向けた流行の被害想定が出された²⁸。想定条件は、有症率は 20% (最大値 30%)、症例の 1.5% (最大値 2.5%)、合併症や人工呼吸器管理が必要となる重症化率は 0.15% (最大 0.5%) であり、これによって最大時に一週間あたり約 76 万人の新規発症者数と 46,400 人～69,800 人の入院患者が推定されている。しかし時期に関する予測は、EU と同様になされていない。アメリカと ECDC の被害想定を含めてまとめたものを表 3 に示してある。

4. 今後の日本で予想されること

日本はこれまで沖縄県を除くと大規模な地域での感染拡大が起きていない。これはある程度学校閉鎖・学級閉鎖などの対策が有効であった可能性がある。しかし、全国で感染拡大の兆候があり、これから秋から冬にかけて感染拡大を抑えられなくなる局面が必ず起こるものと考えて準備をしておく必要がある。

日本でいつ本格的な流行が起きるかは現時点で予測することは非常に難しい。ただこのままこの新型インフルエンザの流行が収束することは考えにくいし、冬になっても本格的な流行が起きないという可能性も非常に小さいと考えられる。そうすると現時点で考えられるシナリオとしては、主に次の 3 つが挙げられる。

- 1) このまま 9 月以降各地で本格的流行が次々に起き、流行のピークが 10 月には来る
- 2) 小規模な流行や局地的な流行を繰り返しながらも、全国規模の流行になるのは 11 月以降
- 3) 小規模な流行や局地的な流行を繰り返しながらも、全国規模の流行になるのは季節性インフルエンザの流行時期である 12 月もしくは 1 月以降

このうちどのシナリオになるかによって、本格的流行前にワクチンの接種がどこまで進むかが大きく左右されることになる。現時点で国産のワクチンの供給が始まるのが 10 月下旬であるとされており、シナリオ 1) になった場合多くの人にワクチン接種が間に合わないという可能性がある。また現在予定されている輸入ワクチンの供給は 12 月以降とされており、2) でも輸入ワクチンの接種は間に合わない可能性がある。

今年の秋から冬にかけての本格的流行での罹患率がどの程度になるかもはっきりとはわからない。8 月の沖縄県や 7 月のイギリスではそれほど大きな流行になっていないが、これ

²⁸ 厚生労働省 新型インフルエンザ患者数の増加に向けた医療提供体制の確保等について (2009 年 8 月 28 日)

<http://www.mhlw.go.jp/kinkyu/kenkou/influenza/hourei/2009/08/dl/info0828-01.pdf>

は北半球では本来のインフルエンザシーズンではなく、そのために大規模な感染拡大にはつながらなかった可能性がある。しかし本来のインフルエンザシーズンである 7 月から 8 月にかけて南半球の国々では全国規模の大きな流行を起こしたことから考えて、北半球の本来のインフルエンザシーズンである秋から冬にかけては全国規模の感染拡大が起きる可能性は高いと考えられる。ニュージーランドでは新型インフルエンザ A/H1N1 が主体であった今年のインフルエンザシーズンでは、ピーク時に 2008 年のピーク時の約 3 倍のインフルエンザ様疾患の患者の受診があったとされている²⁹。また 2009 年の流行は 1997 年以来最も大きなインフルエンザの流行であった。日本では 2004 年～2005 年にかけてのインフルエンザシーズンが過去十数年で最も大きな流行であったとされている。このシーズンには推計で 1,770 万人が罹患したとされている³⁰。これは人口の約 14%に相当する。日本でも新型インフルエンザ A/H1N1 の罹患率は 2004 年～2005 年と同様かそれよりも大きくなる可能性もある。最悪の場合には日本で高位推計として提示されている 30%近い罹患率になる可能性もある。罹患率が 30%に及ぶと職場などでも欠勤率が高くなり通常の業務をこなすのに支障が出てくる可能性がある。

入院者数は罹患率と重症化率で大きく変わってくる。南半球の 5 カ国の今年の流行での医療体制への負荷を検討したレポートがアメリカの HHS (Department of Health and Human Services)から出されている³¹。これによると医療体制への負荷はあったものに地域的にも限られた地域に起こり、期間としても短かったとされている。今後、ウイルスの病原性が変化し重症化率がより大きくなる可能性も残されているが、少なくとも現時点では医療体制が完全に麻痺するというような事態は考えにくい。ただし、ICU のベッドがいっぱいになるというようなことは各国で報告されており、重症者への対応は大きな問題である。日本での課題としては、医師不足などのために、ICU など救急医療体制の十分でない地域が増えているという点である。このような地域で重症者にどう対応するかを事前に十分に検討しておく必要がある。

死亡者についてもこれまでの各国のデータを見る限りは、季節性インフルエンザと比べて非常に多くの人々が死亡するという可能性低いと考えられる。ただし死亡者はこれからも日本でも季節性インフルエンザと同程度の 1-2 万人かそれ以上になる可能性も残されている。特に、季節性インフルエンザと違って高齢者だけでなく子供や 20 代から 50 代の年齢

²⁹ Surveillance for the 2009 Pandemic Influenza A (H1N1) Virus and Seasonal Influenza Viruses --- New Zealand, 2009. MMWR. 58(33); 918-921, August 28, 2009
<http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/mm5833a2.htm>

³⁰ 感染症研究所 IASR インフルエンザ 2004/05 シーズン
<http://idsc.nih.gov/jp/iasr/26/309/tpc309-j.htm>

³¹ US Department of Health and Human Services. Assessment of the 2009 Influenza A(H1N1) Pandemic on Selected Countries in Southern Hemisphere: Argentina, Australia, Chile, New Zealand and Uruguay (August 26, 2009)
<http://www.pandemicflu.gov/professional/global/southhemisphere.html>

層でも死亡者が発生すると考えられ、死亡者の絶対数が季節性インフルエンザと同程度だからといって季節性インフルエンザと同じように扱うべきものではないと考えられる。

5. 日本の課題

これまでは日本での対策の主目的は感染拡大をいかに抑えるかということが中心であった。しかし、今後は感染拡大を抑えることが難しくなっていくものと考えられる。そうになると、これからの対策の目的としては感染拡大を抑えることよりも、いかにして被害を最小限にするかということが主体となる。しかしこれまでの日本での議論はワクチンや学校閉鎖など個々の対策について個別の議論がなされてきており、どのようにして被害を最小限に抑えていくのかという基本的な戦略・シナリオに関する議論が不十分であるように感じられる。ワクチンや抗ウイルス薬も被害を最小限に抑えるために重要な対策ではあるが、それと同時に、重症者が多数発生した場合の医療体制をどう構築するかということも被害を最小限に抑えるためには非常に重要である。重症者に対する病院ベッドをどう確保するかというような議論は地域レベルでも始まっているが、今回の新型インフルエンザの重症患者の特徴として重症のウイルス性肺炎を併発するということがある。各国でも呼吸不全や多臓器不全といった重篤な病態のために入院患者の10%から20%がICUでの管理を必要としている。このような重症患者に対応する医療体制をどう確保するのかという議論が地域レベルで早急になされる必要がある。ワクチンについてもアメリカ・イギリスなどではワクチンを対策の主軸として位置づけすべての国民にワクチンを接種する体制をどのように短期間に構築していくのか、ワクチン接種の優先順位をどうするのかというような実際の準備がさまざまなレベルですでに始まっている。日本ではどの程度のワクチンを確保し、それをどのように使うかというような議論がようやく始まったところである。我々に残された時間は限られている。日本でも確実に起こる大規模な感染拡大に対応し、防ぎうる死をできるだけ防ぐ体制を限られた時間の中で構築することが求められている。

図 1 WHO に報告された、感染の確認された国と地域および死亡者数（2009 年 8 月 30 日現在）

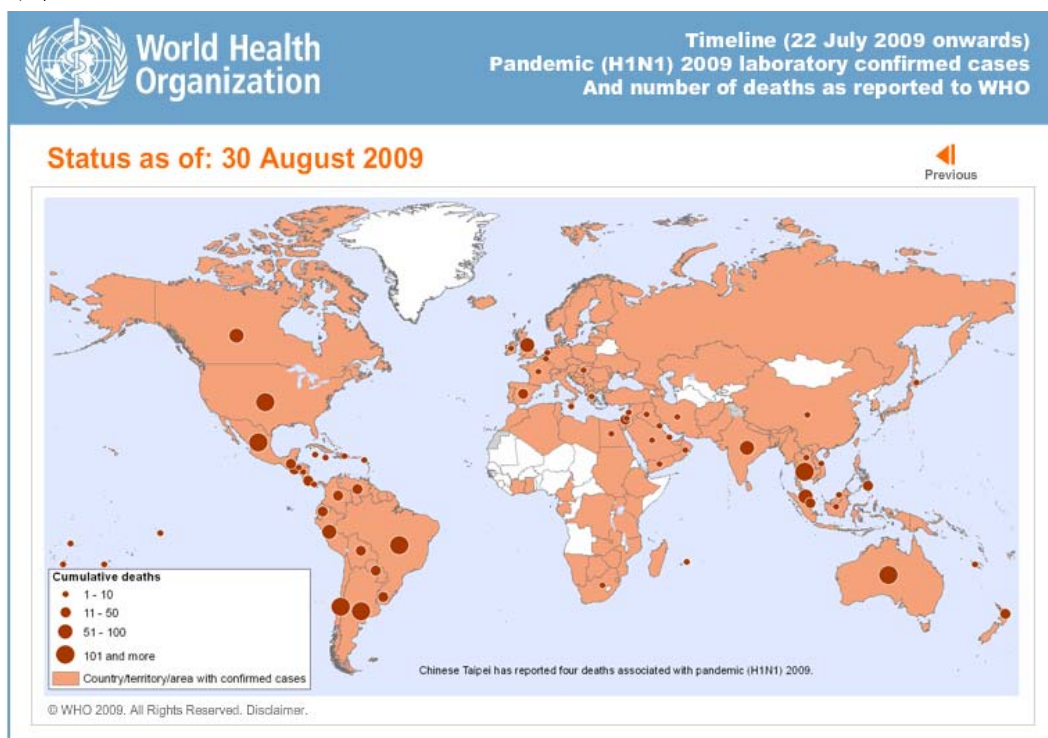


表 1：主な国における死亡者（ECDC 集計：2009 年 8 月 31 日時点）

国	死亡者数
ブラジル	557
アメリカ	538
アルゼンチン	435
メキシコ	184
オーストラリア	150
チリ	130
タイ	119
インド	93
ペルー	80
マレーシア	72
カナダ	72
イギリス	65
パラグアイ	41
エクアドル	40
コスタリカ	39
コロンビア	29
南アフリカ	25
ベネズエラ	24
ウルグアイ	22
スペイン	21
ボリビア	19
サウジアラビア	19
ニュージーランド	17
エルサルバドル	17
イスラエル	15
グアテマラ	12
フランス	10

図 2 アメリカにおける週毎の死亡者数の推移 (CDC Update より作図)

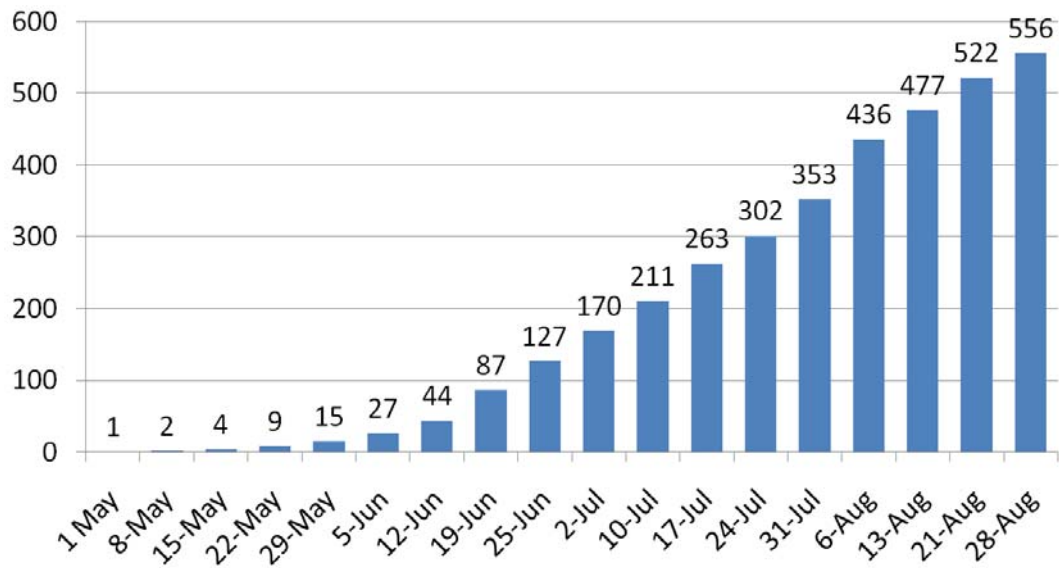
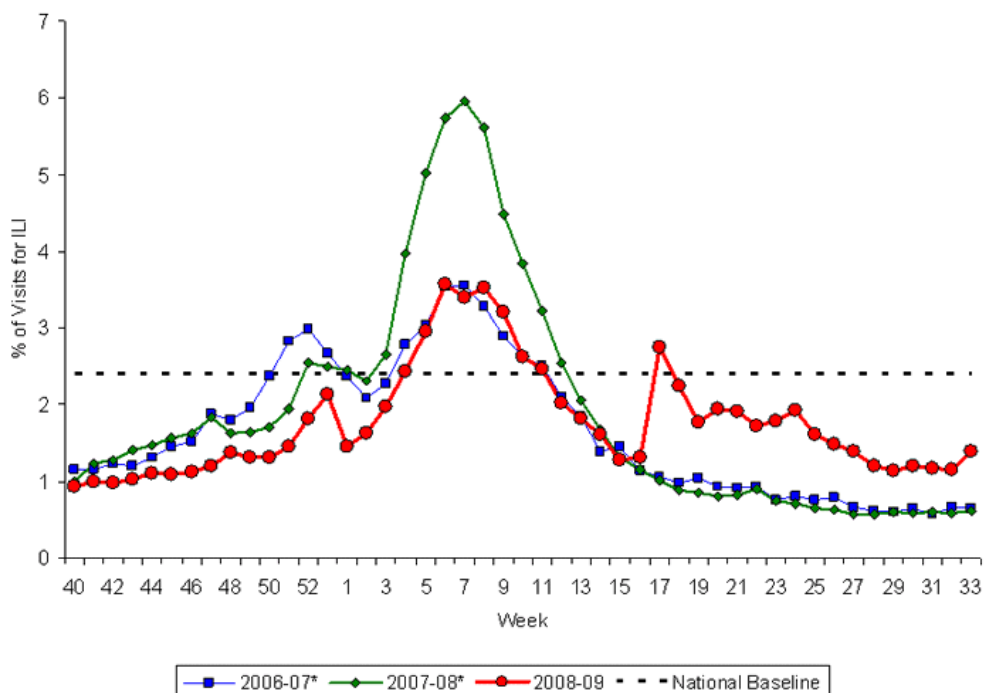


図 3 アメリカにおけるインフルエンザ様疾患の発生状況 (2009年8月22日まで)



*There was no week 53 during the 2006-07 and 2007-08 seasons, therefore the week 53 data point for those seasons is an average of weeks 52 and 1.

図 4 イギリスのインフルエンザ様疾患による定点の受診者数の推移

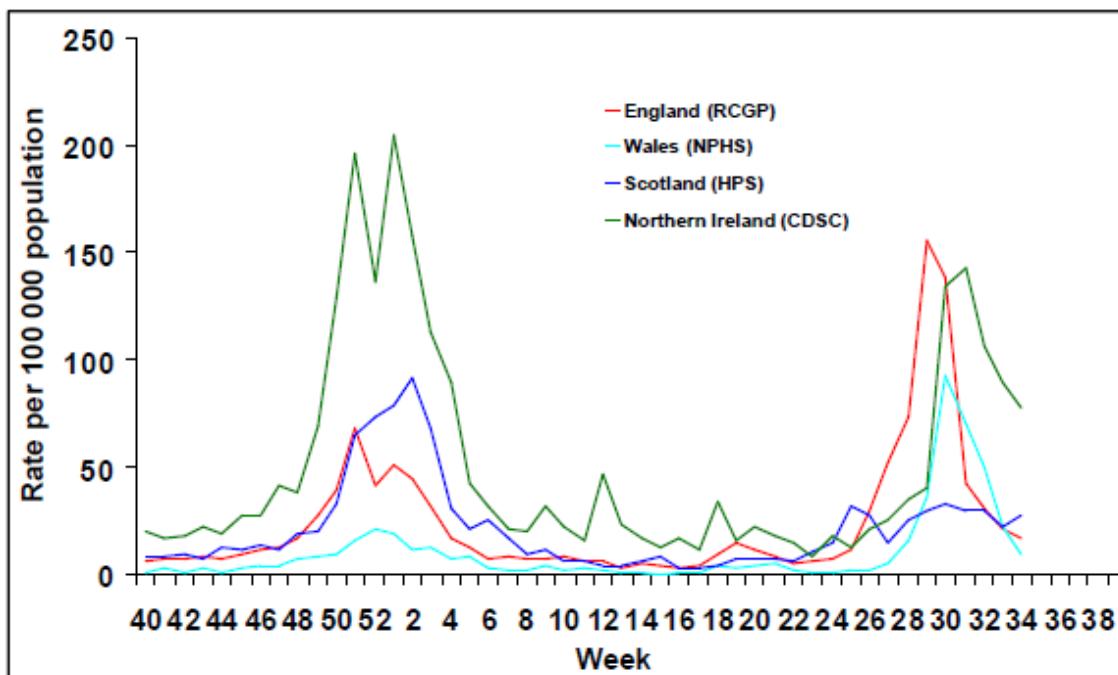


図 5 イングランドにおけるインフルエンザ様疾患による定点の受診者数の推移と過去のデータとの比較

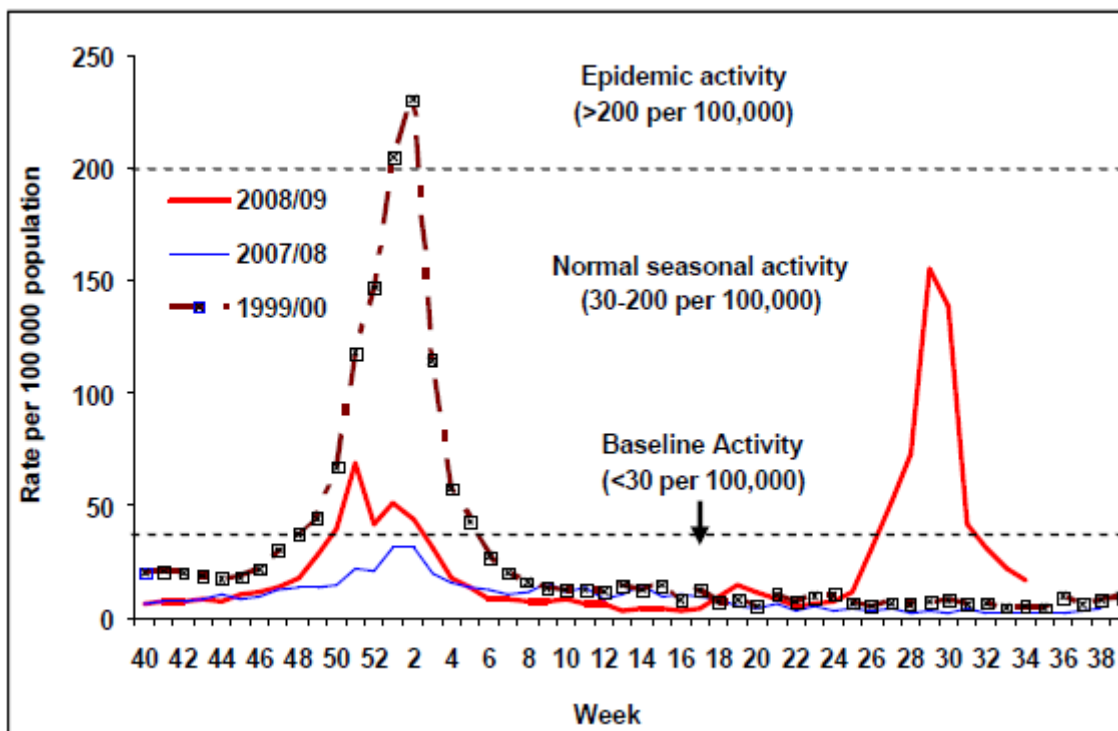
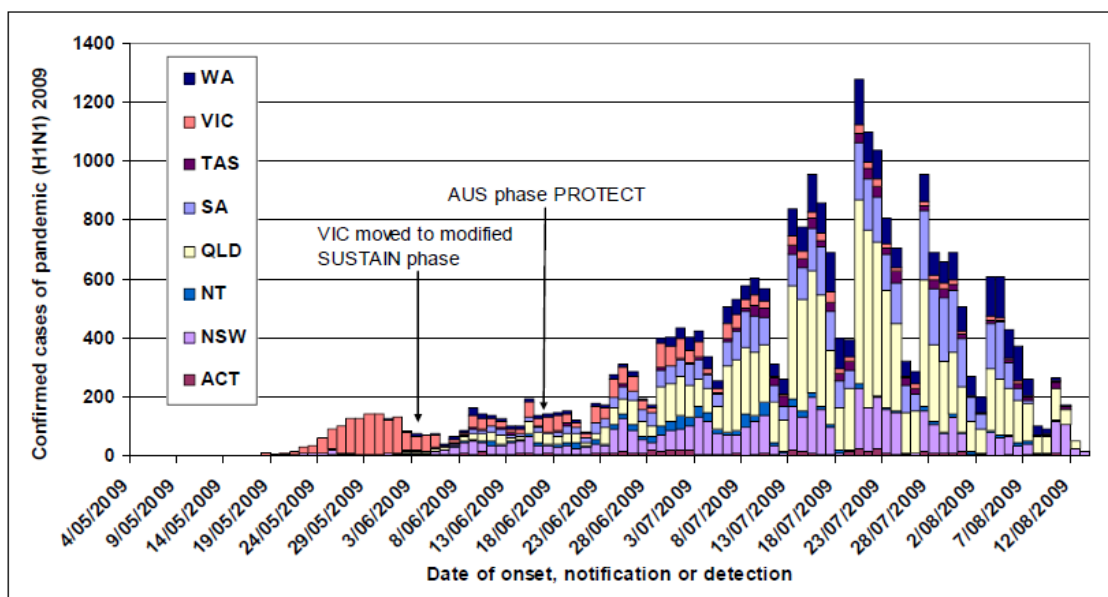


図6 オーストラリアにおける州別の確定症例の推移(8月14日まで)



Source: NetEPI database

(WA: 西オーストラリア, VIC: ビクトリア州, TAS: タスマニア州, SA: 南オーストラリア州, QLD: クイーンズランド州, NT: 北部準州, NSW: ニュー・サウス・ウェールズ州, ACT: オーストラリア首都特別地域)

図7 オーストラリアにおけるインフルエンザ様疾患の受診者数 (2009年8月9日まで)

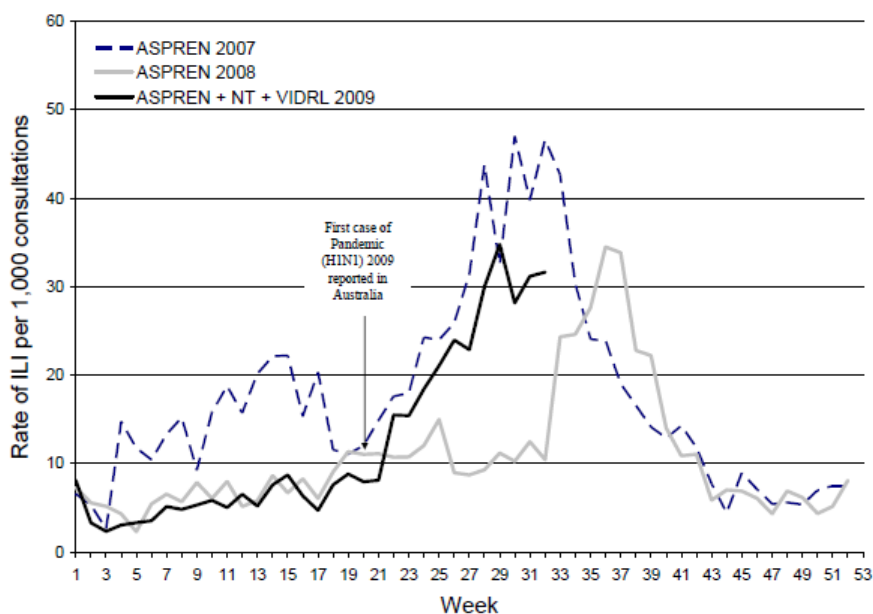


図8 ニュー・サウス・ウェールズ州におけるインフルエンザおよび肺炎による超過死亡
(2009年8月14日までのデータ)

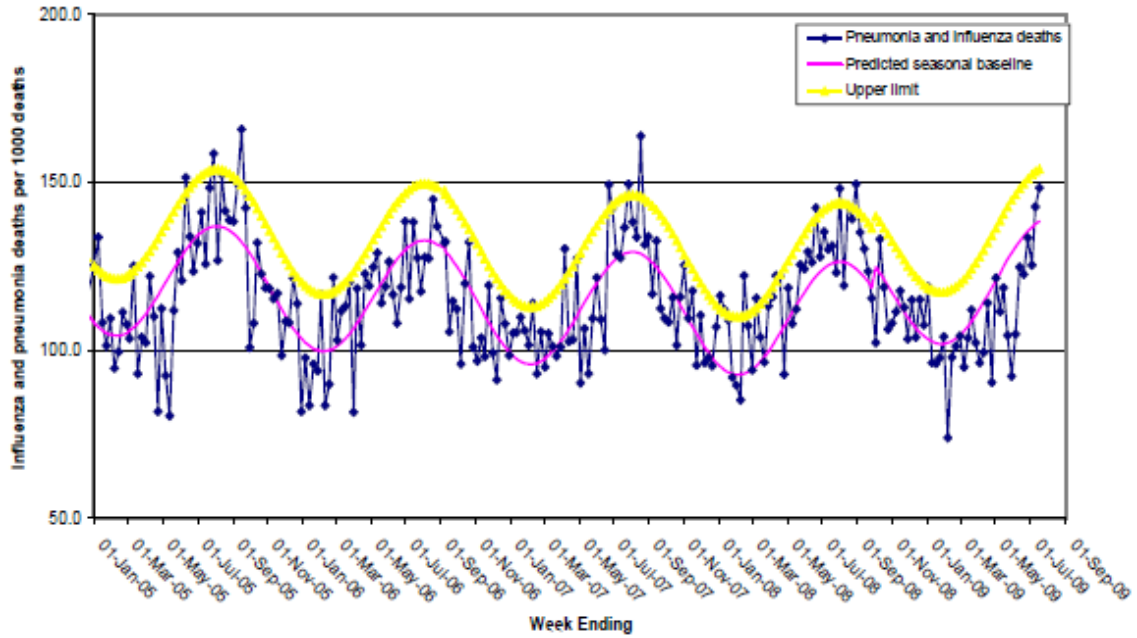


図9 オーストラリアにおける入院患者の年齢分布

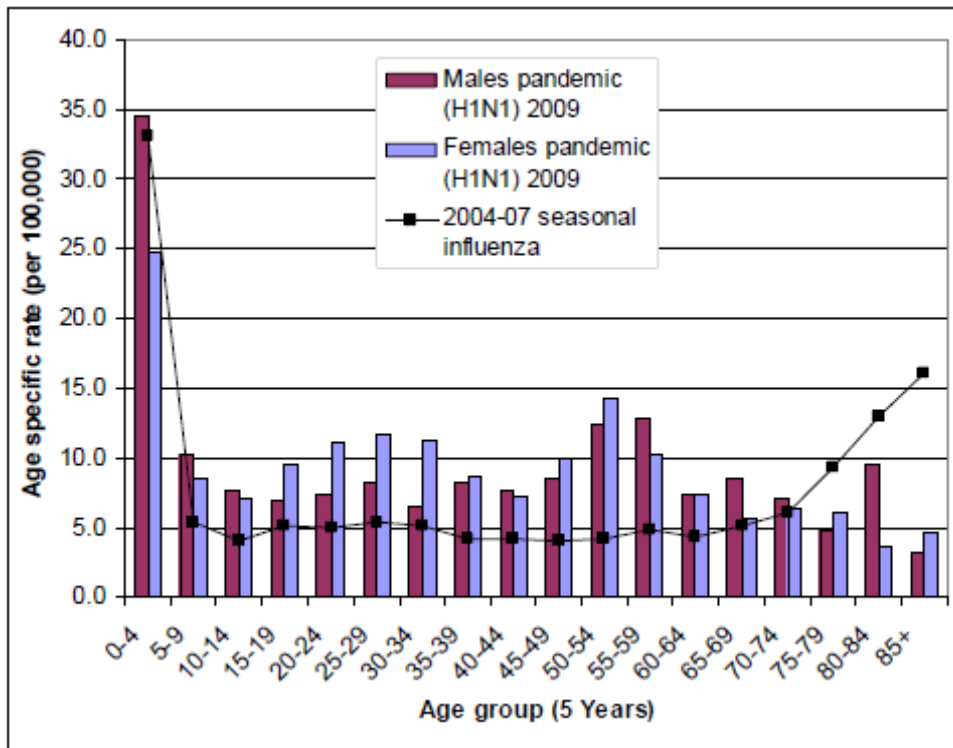


図10 オーストラリアにおける年齢構成ごとの確定患者数と死亡数(8月14日まで)

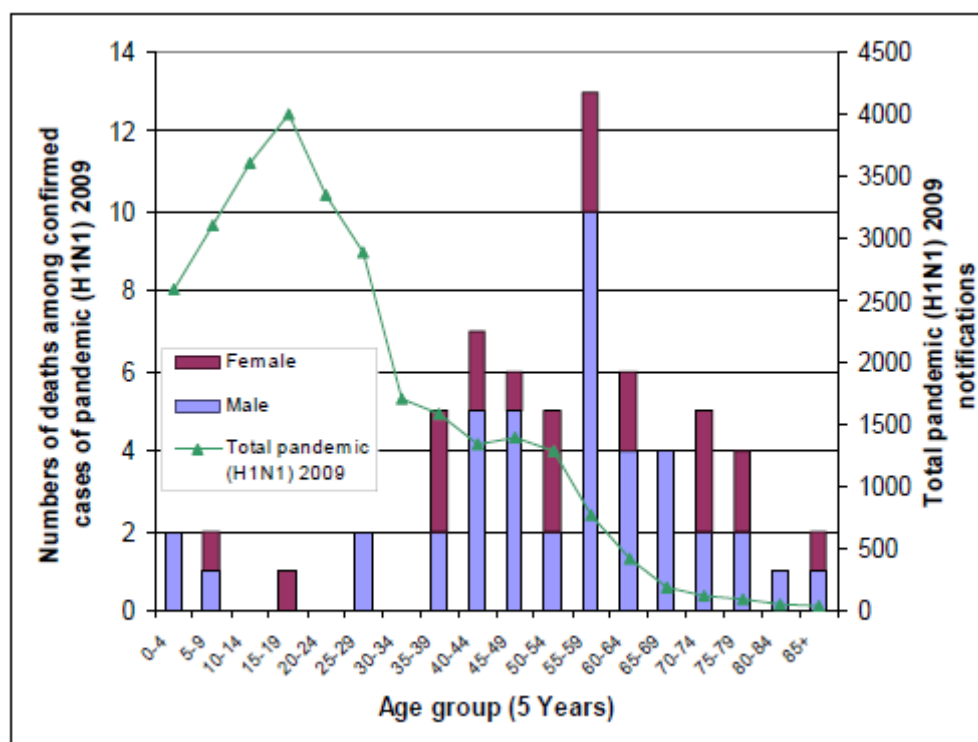


図11 ニュージーランドにおける週ごとのインフルエンザ様疾患での受診率 (2009年8月30日までのデータ)

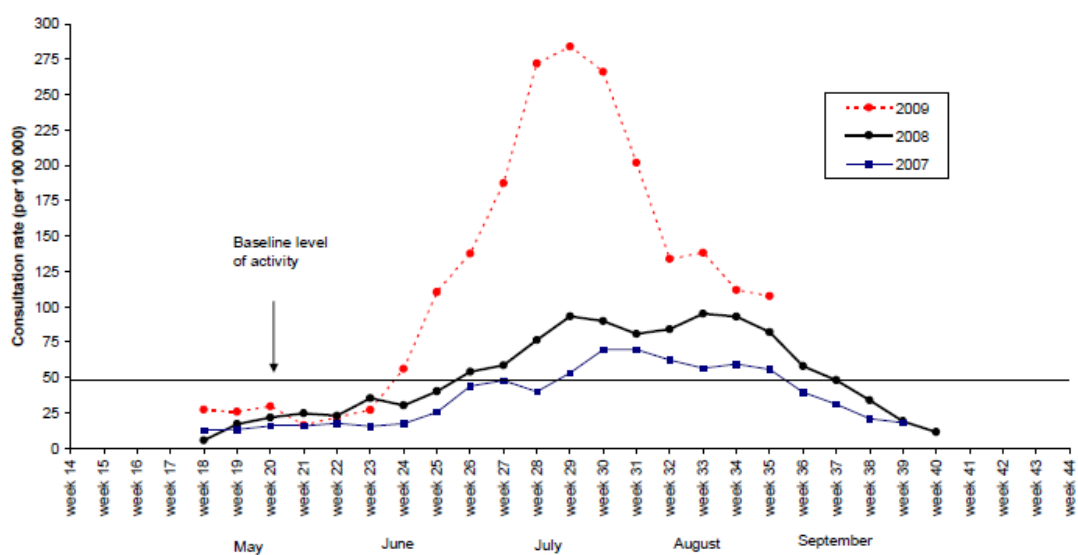
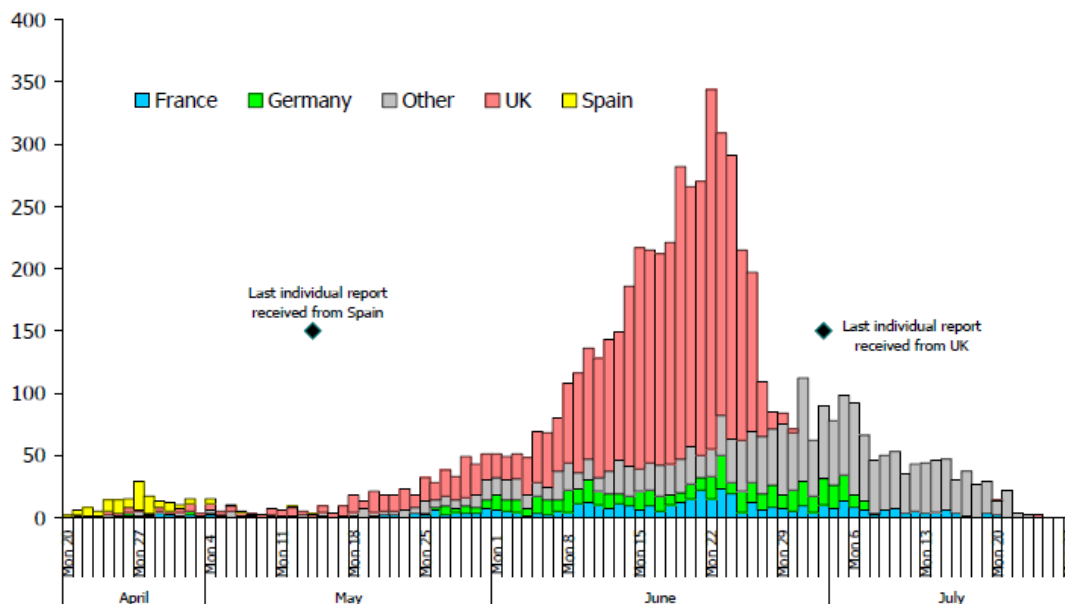


図 1 2 ヨーロッパ諸国における新型インフルエンザ A/H1N1 の確定症例（2009 年 4 月 20 日から 2009 年 7 月 27 日まで）

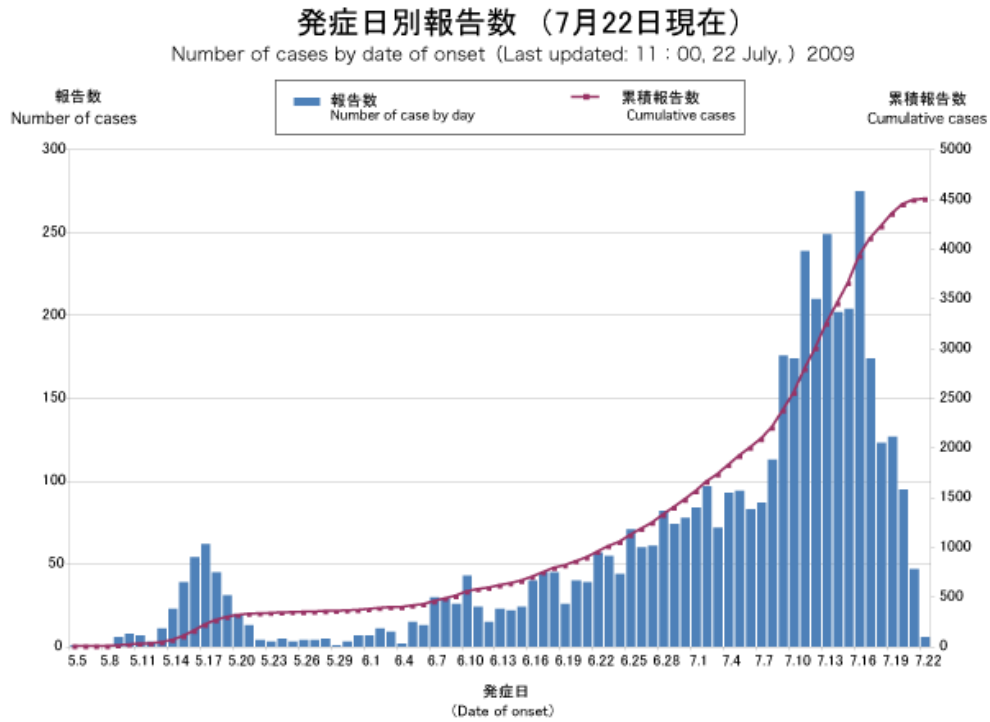


Note: The marked decrease in the number of cases in the third week of June (Figure 1) is due to the fact that the last report from the UK was received on 3 July 2009.

表2 アジア諸国における感染者数と死亡者数(8月9日現在、ECDCの集計による)

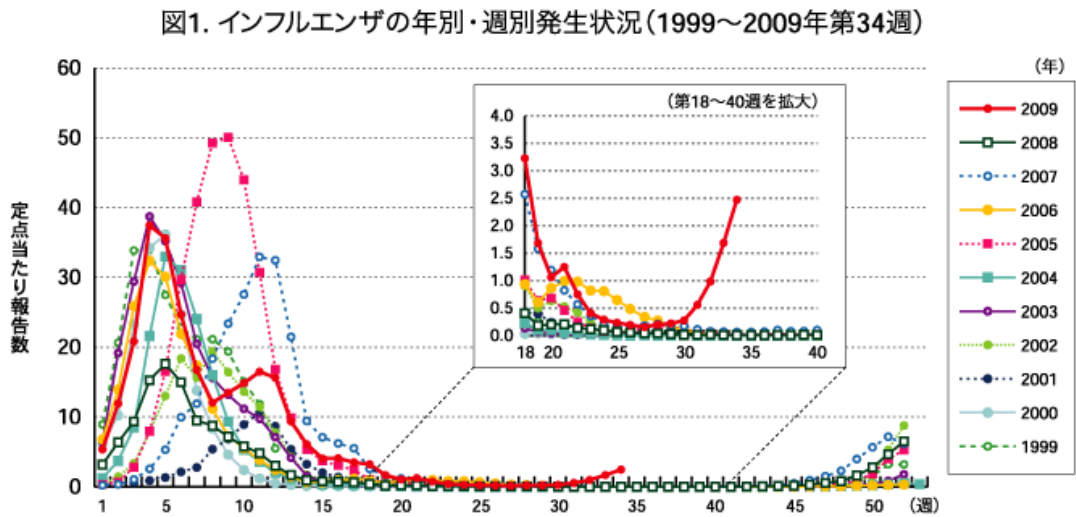
Country	Cumulative number of confirmed cases	Deaths among confirmed cases
Afghanistan	32	
Bangladesh	32	
Bhutan	3	
China(mainland)	2264	
Hong Kong SAR China	5407	3
India	615	1
Japan	5022	
Macao SAR China	260	
Maldives	1	
Nepal	17	
Pakistan	1	
South Korea	1754	
Sri Lanka	60	
Taiwan	1280	1
Brunei Darussalam	850	1
Cambodia	24	
Indonesia	691	3
Lao PDR	156	1
Malaysia	1780	26
Myanmar	15	
Philippines	3207	8
Singapore	1217	9
Thailand	10043	81
Vietnam	1115	1
Total	35846	135

図13 日本における発症日別報告数



(国立感染症研究所・感染症情報センター)

図14 日本における定点当たりのインフルエンザ様疾患の報告数の推移



(国立感染症研究所・感染症情報センター)

図15 沖縄県における定点当たりのインフルエンザ様疾患報告数(2009年、第35週まで)

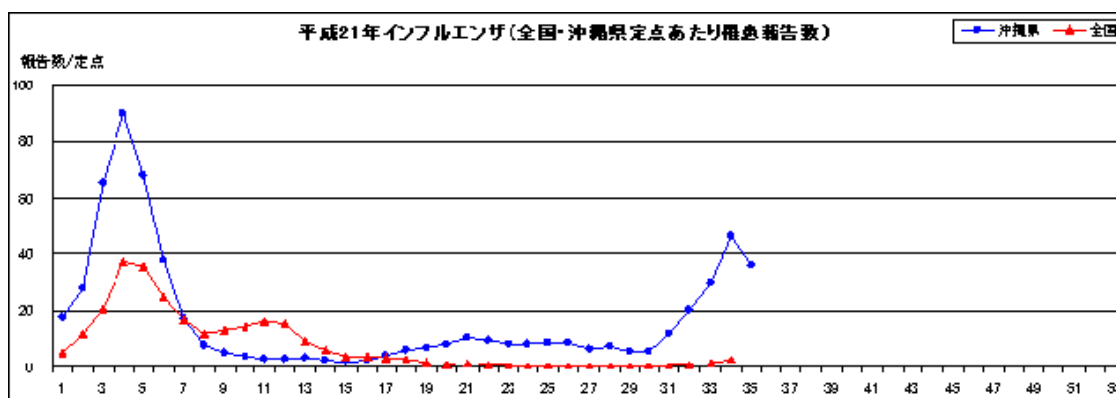


表3 アメリカ・European CDCの新型インフルエンザ A/H1N1 による被害想定と日本の被害想定と比較

	アメリカ	ECDC	日本
罹患者数	6000万～1億2000万人 (日本の人口では：2400～4900万人)	罹患率：30% (日本の人口では：3750万人)	中位推計の罹患率：20% (2560万人) 高位推計の罹患率：30%(3840万人)
入院患者数	90～180万人 (日本の人口では：37～74万人)	入院率：罹患者の2% (日本の人口では：75万人)	中位推計：罹患者の1.5% (38.4万人) 高位推計：罹患者の2.5% (96万人)
死亡者数	3～9万人 (日本の人口では：1.2～3.7万人)	致死率0.1-0.2% (日本の人口では：3.75～7.5万人)	推計値なし