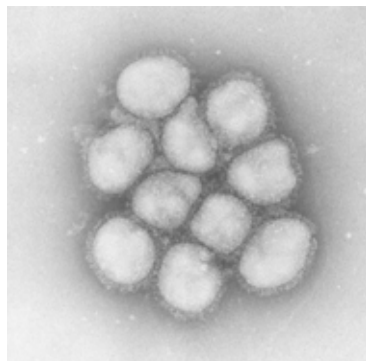


## 新型インフルエンザの現状:他国データの分析



慈恵医大

浦島充佳

<http://dr-urashima.jp>

電顕写真は感染研HPより  
<http://www.nih.go.jp/niid/archives/#H1N1swl>

## 考え方

蔓延阻止は困難である



重症者・死者の数をできるだけ少なくする。

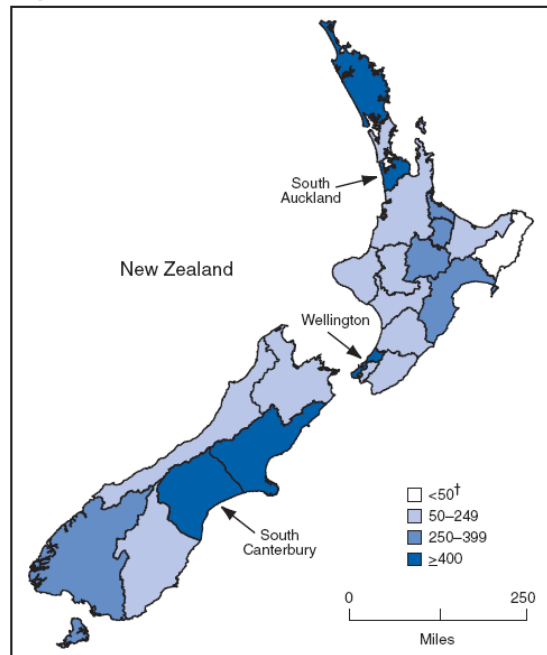


事業者ができることは？



まずは南半球などの経験に学ぶことが重要  
特にどのような状況で重症化するのか？

ニュージーランドの状況

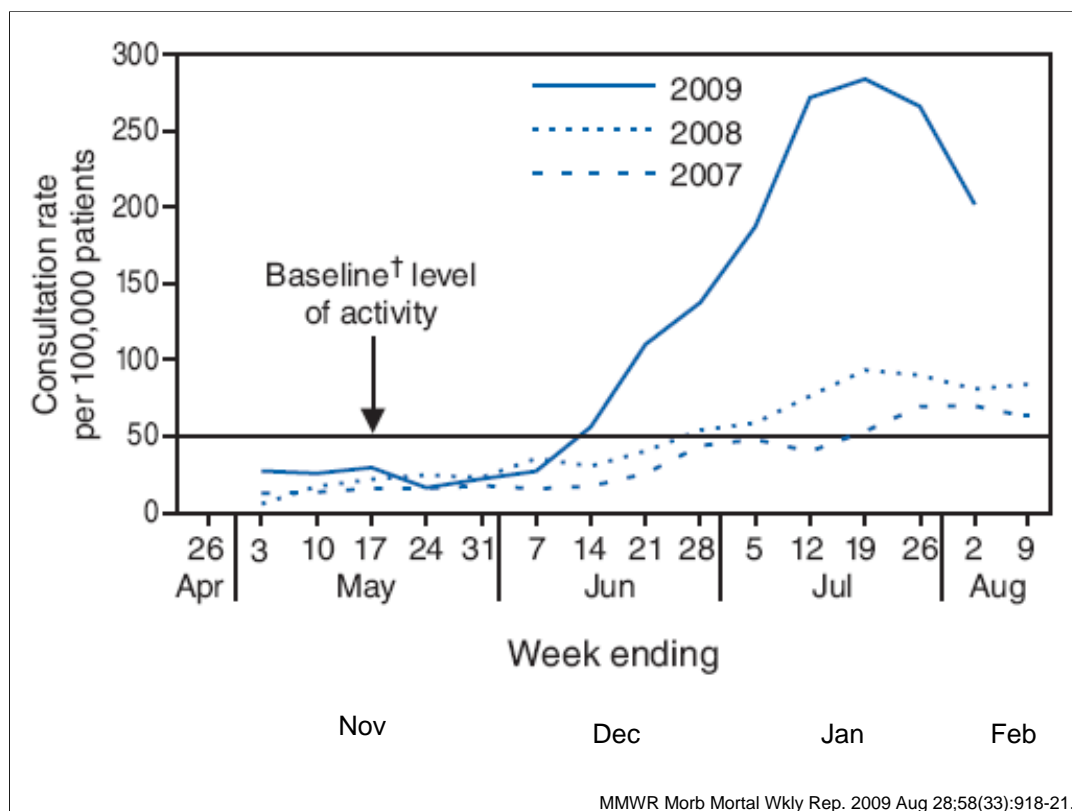


\* 95 general practitioners, representing all 24 health districts, with a combined patient population of 409,044, approximately 9.6% of the New Zealand population.

† A weekly rate <math>< 50</math> ILI consultations per 100,000 patient population is considered baseline activity. A rate of 50--249 is considered indicative of normal seasonal influenza activity, and a rate of 250--399 indicative of higher than expected influenza activity. A rate

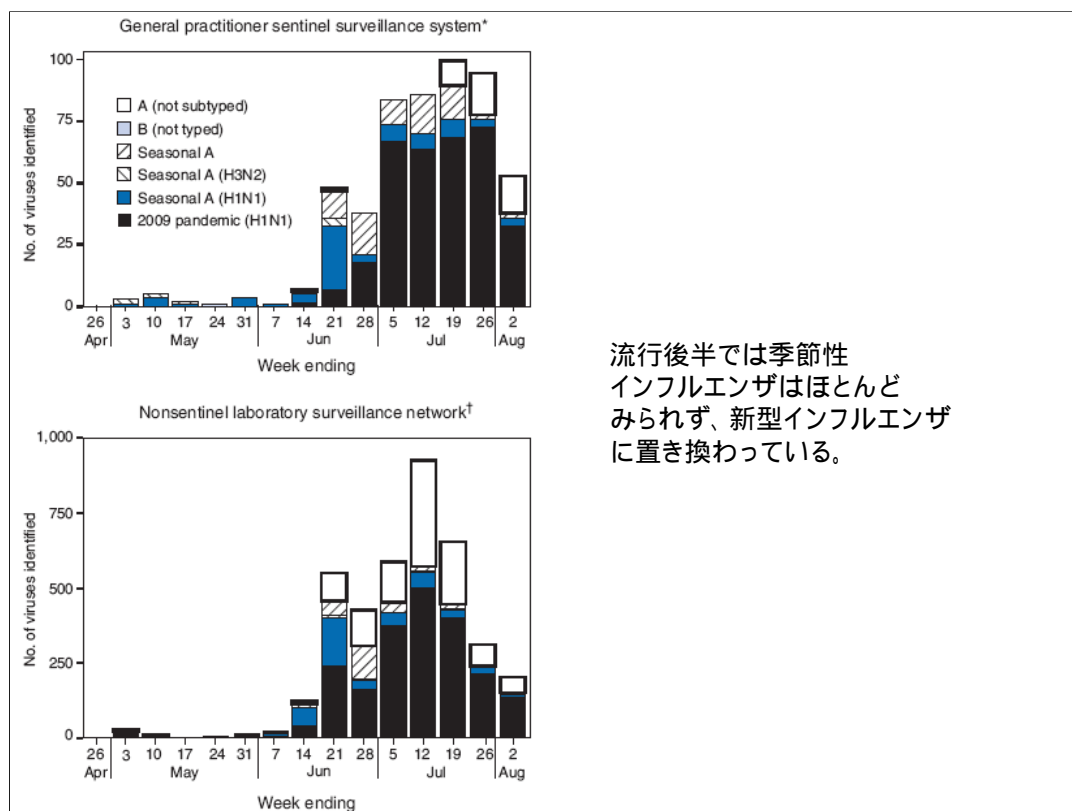
**Alternative Text:** The figure above shows consultation rates per 100,000 patient population for influenza-like illness (ILI), by health district, from the sentinel general practitioner surveillance system for New Zealand from July 6-12, 2009. During July 6-12, a week of high influenza activity, multiple health districts reported

**FIGURE 2. National consultation rates for influenza-like illness (ILI) compared with 2008 and 2007, by week --- sentinel general practitioner surveillance system,\* New Zealand, week ending May 3 through week ending August 2, 2009**



ニュージーランド全域約10%の人口をカバーする95の定点測定に拠る。50が流行の目安。新型インフルエンザでは7月14日あたり(北半球では12月14日に相当)から流行期に入り、7月中旬(北半球では1月中旬に相当)ピークをむかえている。本論文には近々のデータがないが、そろそろ50のラインを超えたか超えないかのあたりなのではないかと想像する。

日本では本来10月中旬がピークとの予測がでていたが、感染研定点週報でも徐々に増加しつつあり、小児での死亡例も相次いで報告された。これから増加すると見ておいた方がよさそうである。

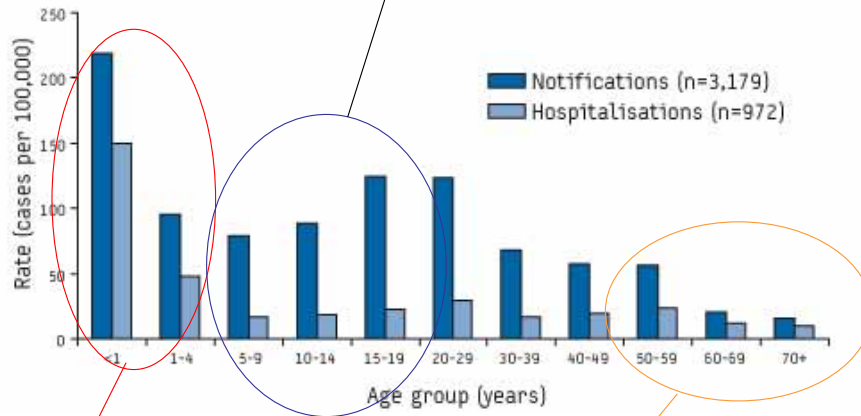


流行後半では季節性インフルエンザはほとんどみられず、新型インフルエンザに置き換わっている。

ピークを過ぎる頃からほぼ新型インフルエンザが占めるようになっている。過去インフルエンザパンデミックがあると、その後パンデミックの型にほぼ完全に置き換わる現象がみられてきた。今回の新型インフルエンザにおいても同様のことが言えそうである。現在日本でもA型のほとんど100%が新型であることから、日本における今後は季節性インフルエンザの流行はほとんど無いかもしれない。ただし、B型は別である。B型が流行するとすれば2月以降であろう。

FIGURE 8

Rates of notified and hospitalised influenza A(H1N1)v cases by age group, New Zealand, cumulative rates for 2009



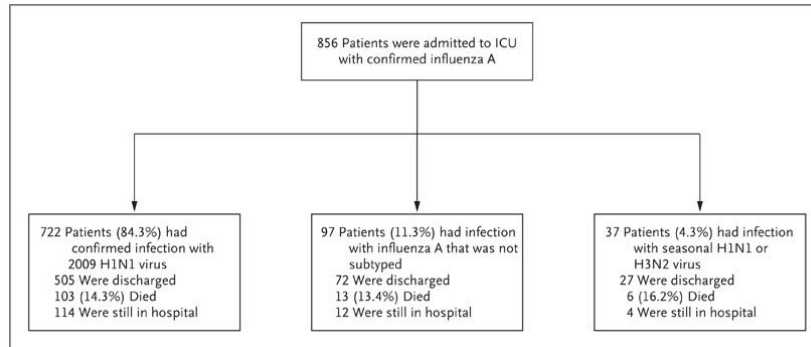
5~20歳: 発症率高いが入院率は低い

5歳未満: 発症率高く且入院率も高い  
保育園、幼稚園の流行は危険

50歳以上: 発症率低いが入院率高い

Euro Surveill. 2009 Aug 27;14(34). pii: 19319.

対象 オーストラリア + ニュージーランド  
人口: 25,180,770人  
187 ICU (2国全て)  
1879床  
1449人工呼吸器  
6月1日 ~ 8月31日 (3ヶ月間) ~ 9月7日までフォローしている

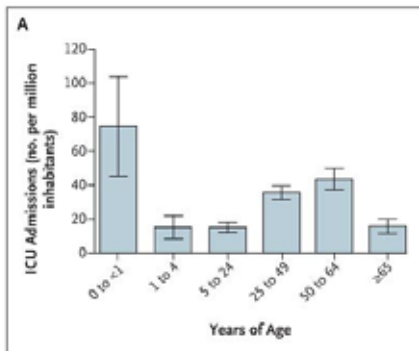


28.7人/100万人 (95%信頼区間26.5 ~30.8)

およそ30,000人に1人の計算

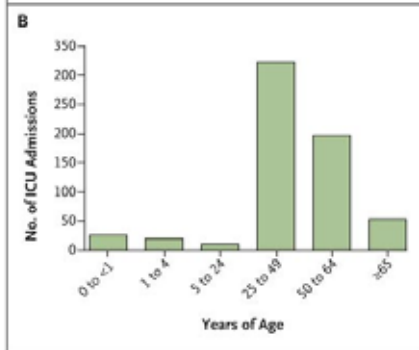
単純計算すると日本では3444人がインフルエンザで流行期3ヶ月間に入院する計算となる。

N Engl J Med. 2009 Oct 8. [Epub ahead of print]



年齢層10万人当たりのICU入院数

1. 乳児の比率が最も高い。
2. 次に25～64歳。
3. 65歳以上はむしろ少なめ



年齢層当たりのICU入院数

1. 人数は25～49歳が最も多い
2. 患者数の多い25歳未満はむしろ少なめ

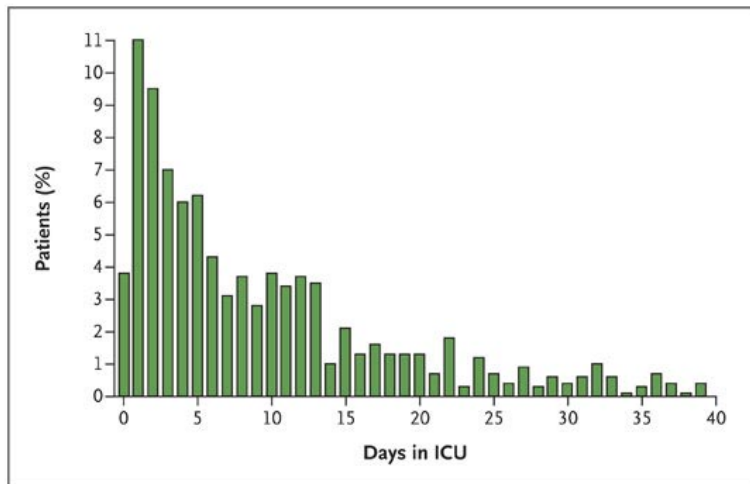


**Table 1. Baseline Characteristics of Patients with Confirmed Critical Illness Related to 2009 H1N1 Influenza.<sup>a</sup>**

Characteristic	Value
Age — yr	
Median	40
IQR	26–54
Female sex — no./total no. (%)	376/722 (52.1)
Pregnant — no./total no. (%)	66/722 (9.1)
Race or ethnic group — no./total no. (%) <sup>b</sup>	
White	483/683 (70.7)
Aboriginal or Torres Strait Islander	
All patients	61/683 (8.9)
Admitted to ICU in Australia	61/683 (8.9)
Maori	
All patients	31/683 (4.5)
Admitted to ICU in New Zealand	24/683 (3.5)
Pacific Islander	37/683 (5.4)
Asian	29/683 (4.2)
Other	41/683 (6.1)
Adults with BMI $\geq 35$ — no./total no. (%) <sup>c</sup>	172/651 (26.6)
Diabetes — no./total no. (%)	112/700 (16.0)
Asthma or chronic pulmonary disease — no./total no. (%)	211/722 (29.2)
Chronic heart failure — no./total no. (%)	74/703 (10.5)
Coexisting condition — no./total no. (%) <sup>d</sup>	192/687 (27.9)
No known predisposing factors — no./total no. (%)	228/722 (31.7)
Time from first symptoms to hospital admission — days <sup>e</sup>	
Median	4
IQR	2–7
Influenza syndrome — no./total no. (%)	
Viral pneumonia or ARDS	336/689 (48.8)
Secondary bacterial pneumonia	140/689 (20.3)
Exacerbation of airflow limitation	95/689 (13.8)
Intercurrent illness or other illness	118/689 (17.1)

<sup>a</sup> ARDS denotes the acute respiratory distress syndrome, ICU intensive care unit, and IQR interquartile range.  
<sup>b</sup> Race or ethnic group was reported by patients or their next of kin or, for patients under 18 years of age, by a parent or guardian.  
<sup>c</sup> The body-mass index (BMI) is the weight in kilograms divided by the square of the height in meters.  
<sup>d</sup> Coexisting conditions for patients 16 years of age or older were any condition that is defined within the Chronic Health Evaluation component of the Acute Physiology, Age, and Chronic Health Evaluation (APACHE II),<sup>12</sup> and for patients under 16 years of age, defined as prematurity, immunodeficiency, cystic fibrosis, congenital heart disease, neuromuscular disorder, or chronic neurologic impairment.  
<sup>e</sup> Time from first symptoms to hospital admission was known for 712 of the 722 patients.

- 妊婦9.3%  
(全人口の1%: **x 9.3**)
- アボリジニ(オーストラリア)  
2.5% 8.9% (**x 3.6**)
- マオイ(ニュージーランド)  
13.6% 25% (**x 1.8**)
- BMI 35 < 肥満28.6%  
(人口の5.3%) (**x 5.4**)
- 喘息あるいは  
慢性肺疾患32.7%  
(人口の13%) (**x 2.5**)
- 慢性心不全10.5%
- 基礎疾患なし31.7%
- 発症後入院までの期間  
中央値 4日(2~7日)
- ウイルス性肺炎  
急性呼吸窮迫症候群48.8%
- 二次性細菌性肺炎20.3%



人工呼吸器使用: 706人

ICU 入院日数: 中央値8日

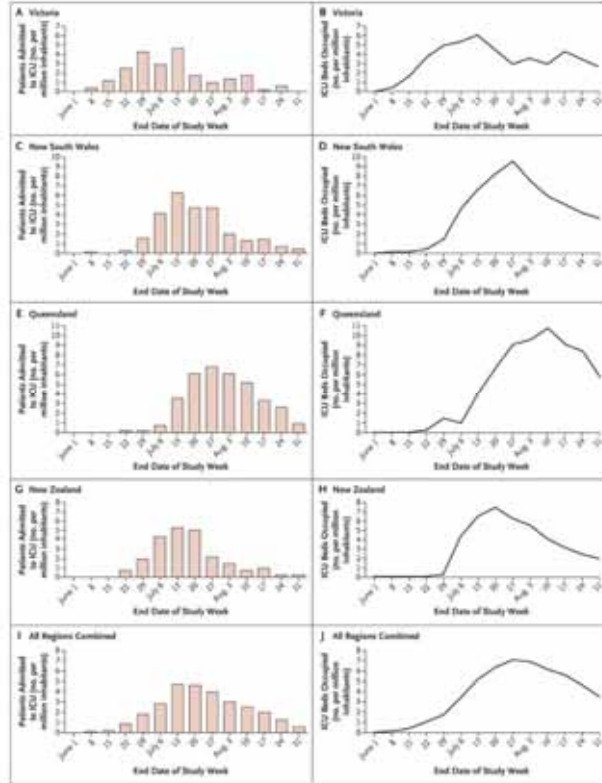
ECMO: 11.6%

9月7日時点で入院中: 114人

データ入手不可: 33人

} → 残りの入院期間: 中央値12.3日

100万人口  
あたりの  
ICU入院数



100万人口  
あたりの  
ICUベッド占有率

入院が1週間以上  
になれば、値は  
高くなる

150万人の都市  
では、150床以上の  
ICUベッドが新型  
インフルエンザ  
患者により占有  
される可能性がある。

備えは十分か？

**ICU入院患者: およそ90%は65歳未満  
およそ9%は妊婦**

**ICU入院患者: 死亡率16.9%  
人口100万人当たり4人死亡**

多変量解析

人工呼吸器	OR: 5.51 (95%CI: 3.05~9.94)
基礎疾患あり	OR: 2.56 (95%CI: 1.52~4.30)
年齢	OR: 1.02 (95%CI: 1.01~1.04)

ICU入院者のうち死亡に寄与する因子は入院時直ちに人工呼吸器を必要とした、基礎疾患あり、年齢の要素が統計上浮かび上がった。人工呼吸器はそれだけ急速に呼吸状態が悪化したことを意味しており、重症度の指標とも考えられる。人口100万人当たり4人死亡すると12000万人ではおよそ480人程度が死亡する可能性がある。

## まとめ

- 流行ピークはこれから：12月～1月？
- 季節性インフルエンザは流行せず新型が主流になる？
- 流行期3ヶ月の間に3万人に1人がICUに入院する可能性がある。
- 5歳未満、特に1歳未満の乳児の入院率高い。65歳以上はむしろ少なめ。
- 妊婦、肥満、喘息を含む慢性呼吸器疾患では特にICU入院率が高い。

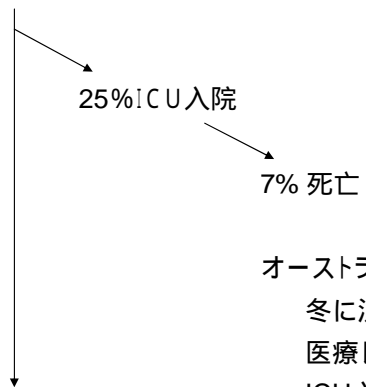
## まとめ

- ICU入院の半数は急性呼吸窮迫症候群(肺炎)
- 細菌性肺炎も2割に認められた(抗生剤投与も効果が期待できる)
- ICUに入院するとおよそ1週間はベッドを占有される可能性がある。
- 重症者に対してECMOが有効(JAMA 2009;302)
- 人口100万人当たり10人程度のICUベッドの確保が必要
- 人口100万人当たり4人死亡:1億2千万では480人の死亡予測(超過死亡で計算するともっと?)

アメリカ:4月 ~ 6月



272人入院 (100%)



オーストラリア、ニュージーランドでは17%  
冬に流行すると死亡率が上がる？  
医療レベルの差？  
ICU入院の基準が異なる？



**Table 1. Characteristics of 272 Hospitalized Patients Who Were Infected with the 2009 H1N1 Virus in the United States (April–June 2009).**

Characteristic	No. (%)
Female sex	132 (49)
Age group*	
0–23 mo	23 (8)
2–4 yr	20 (7)
5–9 yr	29 (11)
10–17 yr	50 (18)
18–49 yr	104 (38)
50–64 yr	32 (12)
≥65 yr	14 (5)
Race or ethnic group†	
Hispanic	83 (30)
Non-Hispanic white	73 (27)
Black	53 (19)
Native Hawaiian, Asian, or Pacific Islander	15 (6)
Native American	9 (3)
Multiracial, not further defined	2 (1)
Unspecified	37 (14)

18歲未満: 45%

65歲以上: 5%

\* The median age of the patients was 21 years (range, 21 days to 86 years). Percentages may not total 100 because of rounding.

† Race or ethnic group was reported in the clinical chart.

N Engl J Med. 2009 Oct 8. [Epub ahead of print]

入院のおよそ4人に3人は基礎疾患あり

**Table 2. Underlying Medical Conditions among the Patients, According to Age Group.<sup>a</sup>**

Medical Condition	All Patients (N = 272)	Patients <18 yr (N = 122)		Patients ≥18 yr (N = 150)
		number (percent)		
Any one condition	198 (73)	73 (60)	125 (83)	
Asthma	76 (28)	35 (29)	41 (27)	
Chronic obstructive pulmonary disease	22 (8)	0	22 (15)	
Diabetes	40 (15)	3 (2)	37 (25)	
Immunosuppression	40 (15)	11 (9)	29 (19)	
Chronic cardiovascular disease	35 (13)	5 (4)	30 (20)	
Chronic renal disease	25 (9)	7 (6)	18 (12)	
Neurocognitive disorder	20 (7)	14 (11)	6 (4)	
Neuromuscular disorder	19 (7)	13 (11)	6 (4)	
Pregnancy	18 (7)	1 (1)	17 (11)	
Seizure disorder	18 (7)	13 (11)	5 (3)	

<sup>a</sup> Patients who are pregnant, who have immunosuppression (from either medications or immune disorders, including human immunodeficiency virus infection), or who have chronic pulmonary disease (e.g., asthma or chronic obstructive pulmonary disease), cardiovascular disease (excluding hypertension), or renal, hepatic, hematologic, neurologic, or metabolic disease (e.g., diabetes) are considered to be at high risk for influenza-related complications. For additional clinical characteristics of the patients, see Table 1 in the Supplementary Appendix.

喘息  
慢性閉塞性呼吸器疾患  
糖尿病  
免疫抑制  
慢性新血管疾患  
慢性腎疾患  
神経認知疾患  
神経筋疾患  
妊婦  
けいれん性疾患

喘息  
慢性閉塞性呼吸器疾患  
糖尿病  
免疫抑制  
慢性新血管疾患  
慢性腎疾患  
神経認知疾患  
神経筋疾患  
妊婦  
けいれん性疾患

**Table 3. Selected Laboratory Abnormalities in the Patients.\***

Laboratory Abnormality	No./total no. (%)
Leukopenia (white-cell count, <5000 per mm <sup>3</sup> )	50/246 (20)
Leukocytosis (white-cell count, >11,000 per mm <sup>3</sup> )†	44/246 (18)
Anemia‡	87/238 (37)
Thrombocytopenia (platelet count, <150,000 per mm <sup>3</sup> )	33/234 (14)
Thrombocytosis (platelet count, >350,000 per mm <sup>3</sup> )	20/234 (9)
Elevated alanine aminotransferase§	
Any elevation	58/130 (45)
≥2 × the upper limit of normal range	21/130 (16)
Elevated aspartate aminotransferase¶	
Any elevation	57/131 (44)
≥2 × the upper limit of normal range	23/131 (18)
Elevated total bilirubin (>1.2 mg/dl [21 μmol/liter])	6/121 (5)

\* Laboratory values are based on Custer and Rau.<sup>11</sup>

† Newborns who were under the age of 28 days were excluded from this analysis.

‡ The presence of anemia was determined on the basis of the hematocrit, according to age, as follows: adults 19 years of age or older, <41% for men and <36% for women; children 12 to 18 years of age, <36% for boys and <37% for girls; 6 to 12 years of age, <35% for all children; 2 to 6 years of age, <34%; 6 months to 2 years of age, <33%; 6 months, <31%; 2 months, <28%; and 1 month, <33%.

§ The alanine aminotransferase level was considered to be elevated if it was more than 30 U per liter in patients 1 year of age or older and more than 34 U per liter in those under the age of 1 year.

¶ The aspartate aminotransferase level was considered to be elevated if it was more than 35 U per liter in patients 1 year of age or older and more than 65 U per liter in those under the age of 1 year.

白血球

貧血

血小板

GOT

GPT

入院する程度の重症例では血液検査の異常を呈していることも多い。

**Table 4. Characteristics of Hospitalized Patients Who Were Not Admitted to an Intensive Care Unit (ICU) and Survived and Patients Who Were Admitted to an ICU or Died.\***

Characteristic	Patients Who Were Not Admitted to an ICU and Survived (N=205)	Patients Who Were Admitted to an ICU or Died (N=67)
Age		
Median — yr (range)	19 (21–80)	29 (1–86)
<18 Yr — no. (%)	98 (48)	24 (36)
Shortness of breath — no. (%)	104 (51)	58 (87)
Neurocognitive disorder — no. (%)	11 (5)	9 (13)
Neuromuscular disorder — no. (%)	10 (5)	9 (13)
Pneumonia seen on chest radiography on admission — no./total no. (%)	51/182 (28)	49/67 (73)
Antiviral treatment — no./total no. (%)		
Any — no./total no. (%)	144/203 (71)	56/65 (86)
≤2 Days after onset of symptoms — no./total no. (%)	62/139 (45)	13/56 (23)
Days from onset of symptoms to initiation — no. (range)	3 (0–29)	5 (0–24)
Antibiotic treatment — no./total no. (%)	144/195 (74)	62/65 (95)
Corticosteroid treatment — no./total no. (%)	57/183 (31)	29/56 (52)

\* For all variables listed here, the comparisons between hospitalized patients who were not admitted to an ICU and who survived and patients who were admitted to an ICU or died were significant on bivariate analysis ( $P < 0.05$ ). The chi-square test was used to compare categorical variables, and the Wilcoxon rank-sum test was used to compare continuous variables. For additional clinical characteristics of the patients, see Table 2 in the Supplementary Appendix.

0人死亡 ←

→ 19人死亡

年齢高い

呼吸速い (x 1.7)

神経障害 (x 2.6)

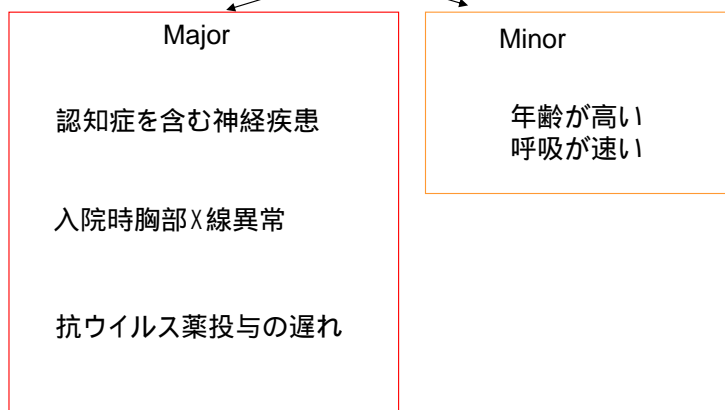
胸部X線写真の異常 (x 2.6)

抗ウイルス薬2日以内の投与 (x 0.5)

抗生剤投与  
ステロイド投与

入院患者のうち死亡例は全例ICU入院からでている。

ICU入院のリスク因子は？



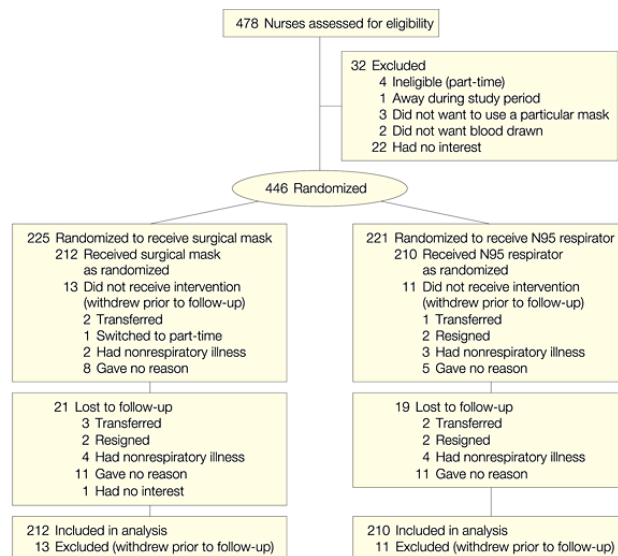
高齢者施設でのインフルエンザ蔓延に注意する

疑ったら抗インフルエンザ薬を投与する

## まとめ

- ICU入院の7%が死亡(南半球より低い)
- 入院の半数近くは18歳未満の小児科年齢
- 入院の4人に3人で基礎疾患あり。
- 認知症などの神経疾患もリスク。高齢者の多い施設では院内感染に注意が必要。
- 抗インフルエンザ薬の発症2日以内投与が重要。
- 医師側は積極的に胸部X線写真撮影を行う。  
(インフルエンザ患者に対して、酸素飽和度のルーチンチェックも重要だろう)

外科マスク 対 N95マスク ランダム化臨床試験  
2008 ~ 2009年



JAMA. 2009 Oct 1. [Epub ahead of print]

**Table 1.** Characteristics of 446 Nurse Participants in the Surgical Mask and N95 Respirator Groups

Characteristic	No. (%)	
	Surgical Mask (n = 225)	N95 Respirator (n = 221)
Age, mean (SD) [range], y	36.5 (10.6) [21-62]	35.8 (10.6) [21-60]
Female sex	212 (94.2)	208 (94.1)
Vaccinated against influenza	68 (30.2)	62 (28.1)
≥1 Coexisting conditions	22 (9.8)	26 (11.8)
Asthma	10 (4.4)	12 (5.4)
Diabetes	3 (1.3)	6 (2.7)
Metabolic	2 (1.0)	4 (1.8)
Immunocompromised <sup>a</sup>	3 (1.3)	3 (1.3)
Pregnancy	5 (2.2)	2 (0.9)
Other <sup>b</sup>	6 (2.7)	3 (1.3)
Distribution by hospital unit		
Medical	55 (24.4)	52 (23.5)
Pediatric	58 (26.2)	62 (28.1)
Emergency	112 (49.8)	107 (48.4)

<sup>a</sup>Immunosuppressive medications for transplantation (n=1), rheumatoid arthritis (n=3), uveitis (n=1), and Crohn disease (n=1).

<sup>b</sup>Includes chronic renal failure (n=1), coronary artery disease (n=1), liver disease (n=2), seizures/brain disorder (n=2), and connective tissue disease (n=4).



下記のうちどれか  
RT-PCR inf A or B +  
抗体価 x 4 以上上昇

**Table 2.** Comparison of Laboratory-Confirmed Influenza Between the Surgical Mask and N95 Respirator Groups

	No. (%)		Absolute Risk Difference, % (95% CI)	P Value
	Surgical Mask (n = 212)	N95 Respirator (n = 210)		
Laboratory-confirmed influenza <sup>a</sup>	50 (23.6)	48 (22.9)	-0.73 (-8.8 to 7.3)	.86
RT-PCR influenza A	5 (2.4)	1 (0.5)	-1.88 (-4.13 to 0.36)	.22
RT-PCR influenza B	1 (0.5)	3 (1.4)	0.96 (-0.89 to 2.81)	.37
≥4-Fold rise in serum titers A/Brisbane/59/2007 (H1N1) <sup>b</sup>	25 (11.8)	21 (10)	-1.79 (-7.73 to 4.15)	.55
≥4-Fold rise in serum titers A/Brisbane/10/2007 (H3N2) <sup>b</sup>	42 (19.8)	49 (23.3)	3.52 (-4.32 to 11.36)	.38
≥4-Fold rise in serum titers B/Florida/4/2006 <sup>b</sup>	15 (7.1)	19 (9.0)	2.0 (-3.0 to 7.17)	.46
≥4-Fold rise in serum titers A/TN/1560/09 (H1N1) <sup>b</sup>	17 (8.0)	25 (11.9)	3.89 (-1.82 to 9.59)	.18

Abbreviations: CI, confidence interval; RT-PCR, reverse-transcriptase polymerase chain reaction.

<sup>a</sup>Influenza detected by 1 or more of the following: RT-PCR A, RT-PCR B, and ≥4-fold rise in serum titers to A/Brisbane/59/2007(H1N1), A/Brisbane/10/2007(H3N2), and B/Florida/4/2006. Serology includes only nonvaccinated nurses.

<sup>b</sup>Includes both vaccinated and nonvaccinated nurses. Two hundred ninety-four nurses were not vaccinated (147 in each group).

統計学的有意差はないが  
N95の方が頻度低い

**Table 4.** Clinical Outcomes Between the Surgical Mask and N95 Respirator Groups

	No. (%)		Absolute Risk Difference, % (95% CI)	P Value
	Surgical Mask (n = 212)	N95 Respirator (n = 210)		
Physician visits for respiratory illness	13 (6.1)	13 (6.2)	-0.06 (-4.53 to 4.65)	.98
Influenza-like illness <sup>a</sup>	9 (4.2)	2 (1.0)	-3.29 (-6.31 to 0.28)	.06
Work-related absenteeism	42 (19.8)	39 (18.6)	-1.24 (-8.75 to 6.27)	.75

Abbreviation: CI, confidence interval.  
<sup>a</sup>Influenza-like illness was defined as the presence of both cough and temperature 38°C or greater.

統計学的有意差はないが  
N95の方が頻度低い

医療従事者のおよそ4人に1人でインフルエンザ感染を確認



インフルエンザ様症状を示した人はそのうちの  
5人に1人から25人に1人であった。



感染しても発症するとは限らない  
= 不顕性感染が多い(新型に関しては不明だが多いことが予想される)



ベテラン医療従事者(30台以降など)はめったにインフルエンザに  
罹患しない



現時点で医療従事者が最も感染の機会が多いにも関わらず重症者  
がでていない点を鑑みると、季節性インフルエンザに毎年暴露される  
機会のあるものは、発症しにくいかもしれない。

## まとめ

- 外科マスクもN95と同等の感染予防効果あり  
(普通のマスクの予防効果は不明)。
- 不顕性感染多い

**Table 3. Cross-Reactive Microneutralization Antibody Response against Pandemic Influenza A (H1N1) Virus in Pediatric and Adult Recipients of Seasonal Trivalent Inactivated Influenza Vaccines\***

Type of Trivalent Influenza Vaccine, and Influenza Virus Used in Study	Age Group	No. of Subjects	Increase in Antibody Titer by a Factor of at Least	Geometric Mean Titer†		Microneutralization Titer of 40 for Children or 160 for Adults‡	
				Before Vaccination (95% CI)	After Vaccination (95% CI)	Before Vaccination, %	After Vaccination, %
<b>Children</b>							
Trivalent inactivated influenza vaccine							
2005-2007							
Seasonal (V19)	6 months to 9 yr	23	≥3	23 (24-24)	23 (21-24)	0	0
Pandemic (V19)		0		3 (2-4)	9 (8-11)	0	0
2007-2008							
Seasonal (V19)	3 yr to 9 yr	13	≥3	32 (25-39)	119 (88-159)	0	100
Pandemic (V19)		0		13 (7-23)	11 (8-17)	0	0
2008-2009							
Seasonal (V19)	4 mo to 23 mo	9	≥8	3 (2-4)	3 (2-4)	0	100
Pandemic (V19)		0		3 (2-4)	3 (2-4)	0	0
Trivalent inactivated influenza vaccine with adjuvant							
2008-2009							
Seasonal (V19)	6 mo to 26 mo	10	≥8	13 (8-18)	13 (14-12)	0	100
Pandemic (V19)		0		5 (3-7)	5 (4-6)	0	0
<b>Adults</b>							
Trivalent inactivated influenza vaccine							
2007-2008							
Seasonal (V19)	18 yr to 64 yr	140	≥2	44 (39-49)	139 (129-149)	79	91
Pandemic (V19)		0		10 (7-13)	39 (34-44)	1	20
2008-2009							
Seasonal (V19)	18 yr to 64 yr	83	≥2	28 (25-31)	146 (138-154)	27	68
Pandemic (V19)		13		11 (8-14)	21 (18-24)	0	0
<b>Older adults</b>							
Trivalent inactivated influenza vaccine							
2007-2008							
Seasonal (V19)	≥65 yr	53	≥4	21 (18-24)	147 (138-156)	18	34
Pandemic (V19)		0		10 (7-13)	21 (18-24)	0	0
2008-2009							
Seasonal (V19)	≥65 yr	49	≥4	22 (19-25)	151 (142-160)	0	18
Pandemic (V19)	≥65 yr	0		4 (3-5)	11 (9-13)	0	0

\* All children received two doses of vaccine unless they had received influenza vaccination in a previous year. Those between the ages of 6 and 23 months received one half-dose of vaccine (2.5 mg of hemagglutinin). The pandemic (V19) virus that was used for all study was A/Sydney/05/99. Seasonal (V19) vaccine that was used were A/Brisbane/02/99 (2005-2006), A/Brisbane/52/03 (2003-2004), and A/Sydney/05/99 (2008-2009).

† A total of 1,000 sera used for all samples with a titer of ≥200 in those 4 hemagglutination inhibitors per half dose of 40 components in a microneutralization titer of 40 for children and of 80 for adults.

‡ Confidence intervals could not be calculated because of zero cases.

§ Serum samples were obtained from subjects residing in Central America.

¶ No serum samples were obtained from subjects residing in Turkey.

\*\* Serum samples were obtained from subjects residing in Georgia.

## ワクチン接種効果の年齢層による違い

### 9歳以下の小児

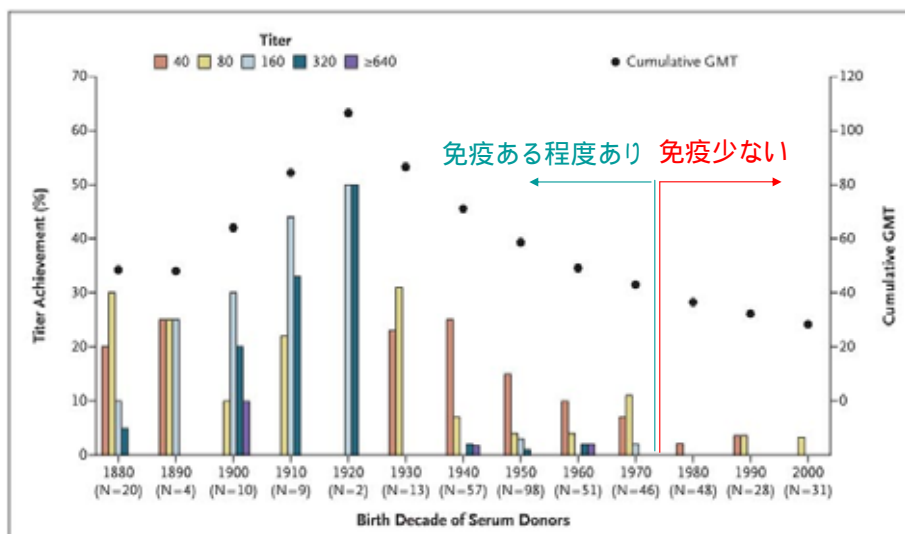
季節性インフルエンザワクチンでは  
新型インフルに対する免疫はほとんど  
できない。

### 18歳～64歳

季節性インフルエンザワクチンで  
新型インフルに対する免疫は2人から  
4人に1人できる。

### 60歳～

季節性インフルエンザワクチンで  
新型インフルに対する免疫は5割から9割  
にできる。



年齢が高まるにつれ新型インフルエンザに対する免疫を既に保有している。

1980年～出生: 4%が x 40 < の免疫

～1950年出生: 34%が x 80 < の免疫

新型インフルエンザ

呼吸器疾患病院を受診した  
インフルエンザ以外の住人

2008年にワクチン接種を受けて  
いるとインフルエンザに罹患する  
リスクが軽減(3分の1)

Table 2 | Personal and clinical characteristics of influenza A/H1N1 cases and controls. Values are numbers (percentages) unless stated otherwise

Characteristics	Cases (n=60)	Controls (n=180)	Crude odds ratio (95% CI)*	P value
Vaccinated	8 (13)	53 (29)	0.344 (0.149 to 0.793)	0.012
Men	32 (53)	106 (59)	0.797 (0.442 to 1.436)	0.5
Low socioeconomic status	34 (57)	105 (58)	—	0.8†
Age group (years):				
<5	10 (17)	30 (17)	—	—
5-20	7 (12)	21 (12)	—	—
21-40	18 (30)	54 (30)	—	—
41-60	20 (33)	60 (33)	—	—
>60	5 (8)	15 (8)	—	—
Admitted to hospital	59 (98)	61 (34)	129 (17 to 968)	<0.001
Invasive mechanical ventilation	26 (43)	4 (2)	37.28 (11.88 to 117.02)	<0.001
Deaths	18 (30)	2 (1)	—	<0.001†
Underlying conditions‡:	15 (25)	120 (67)	0.17 (0.09 to 0.32)	<0.001
Asthma	2 (3)	51 (28)	0.07 (0.02 to 0.32)	0.001
Obstructive sleep apnoea	2 (3)	22 (12)	0.24 (0.05 to 1.06)	0.06
Chronic obstructive pulmonary disease	1 (2)	16 (9)	0.14 (0.02 to 1.19)	0.07
Diabetes	7 (12)	6 (3)	3.90 (1.24 to 12.28)	0.02
Gastro-oesophageal reflux	0	11 (6)	—	0.07†
HIV/AIDS	1 (2)	10 (6)	0.28 (0.03 to 2.25)	0.2
Interstitial pneumopathy	0 (0)	7 (4)	—	0.2†
Obesity	2 (3)	4 (2)	1.53 (0.26 to 8.79)	0.6
Lung cancer	0 (0)	5 (3)	—	0.3†
Chronic heart disease	0 (0)	4 (2)	—	0.5†
Chronic renal insufficiency	2 (3)	2 (1)	3.00 (0.42 to 21.29)	0.2
Other§	2 (3)	14 (8)	—	—

新型インフルエンザの方が入院、  
人工呼吸、死亡リスクが高い。

糖尿病で新型インフル  
リスク高い(x 4)

BMJ. 2009 Oct 6;339:b3928. doi: 10.1136/bmj.b3928.

Table 3 | Vaccination status and prevalence of underlying medical conditions conferring a higher risk of influenza-related complications, by age group

Characteristic by age group	No. (%)	No. (%)	Crude OR (95% CI)	P value	Adjusted OR (95% CI)	P value
<b>0-4 years (N=10,304)</b>						
Unvaccinated	4,835 (47.0)	1,679 (3.5)	0.09 (0.04 to 0.20)	0.01	0.08 (0.04 to 0.15)	0.01
Underlying condition	1,025 (10.0)	1,684 (3.7)	0.09 (0.01 to 0.91)	0.003	—	—
Adult care	1,025 (10.0)	1,716 (3.7)	0.10 (0.01 to 1.30)	0.009	—	—
Chronic illness (long-term)	1,025 (10.0)	1,679 (3.5)	0.09 (0.01 to 1.00)	0.01	—	—
Chronic illness (short-term)	0	475 (1.0)	—	0.00	—	—
Immunosuppression	0	179 (0.4)	—	1.0	—	—
Chronic respiratory disease	0	179 (0.4)	—	1.0	—	—
Other	0	179 (0.4)	—	1.0	—	—
<b>5-19 years (N=10,304)</b>						
Unvaccinated	1,025 (10.0)	1,716 (3.7)	1.00 (0.94 to 1.07)	1	0.08 (0.07 to 0.09)	0.01
Underlying condition	1,025 (10.0)	1,716 (3.7)	0.07 (0.01 to 1.13)	0.07	—	—
Adult care	1,025 (10.0)	1,684 (3.7)	0.1 (0.01 to 0.91)	0.04	—	—
Chronic illness (long-term)	0	179 (0.4)	—	1.0	—	—
Chronic illness (short-term)	1,025 (10.0)	1,716 (3.7)	—	0.00	—	—
Other	0	179 (0.4)	—	1.0	—	—
<b>20-40 years (N=10,304)</b>						
Unvaccinated	1,025 (10.0)	1,716 (3.7)	0.21 (0.19 to 0.23)	0.1	0.20 (0.18 to 0.21)	0.01
Underlying condition	4,835 (47.0)	1,716 (3.7)	0.07 (0.01 to 0.91)	0.01	—	—
Adult care	0	1,684 (3.7)	—	0.00	—	—
Chronic illness (long-term)	0	179 (0.4)	—	0.00	—	—
Chronic illness (short-term)	0	179 (0.4)	—	1.0	—	—
Immunosuppression	4,835 (47.0)	0	—	0.00	—	—
Chronic respiratory disease	0	179 (0.4)	—	0.00	—	—
Other	1,025 (10.0)	0	—	0.00	—	—
<b>41-60 years (N=10,304)</b>						
Unvaccinated	1,025 (10.0)	1,716 (3.7)	0.27 (0.25 to 0.29)	0.001	0.26 (0.24 to 0.28)	0.001
Underlying condition	4,835 (47.0)	1,684 (3.7)	0.07 (0.01 to 0.91)	0.004	—	—
Adult care	0	1,684 (3.7)	—	0.00	—	—
Chronic illness (long-term)	1,025 (10.0)	1,716 (3.7)	0.07 (0.01 to 0.91)	0.01	—	—
Chronic illness (short-term)	0	179 (0.4)	—	1.0	—	—
Immunosuppression	1,025 (10.0)	0	—	0.00	—	—
Chronic respiratory disease	0	179 (0.4)	—	1.0	—	—
Other	0	179 (0.4)	—	1.0	—	—
<b>61-80 years (N=10,304)</b>						
Unvaccinated	1,025 (10.0)	1,716 (3.7)	0.40 (0.37 to 0.43)	0.001	0.39 (0.36 to 0.42)	0.001
Underlying condition	4,835 (47.0)	1,684 (3.7)	0.07 (0.01 to 0.91)	0.004	—	—
Adult care	0	1,684 (3.7)	—	0.00	—	—
Chronic illness (long-term)	1,025 (10.0)	1,716 (3.7)	0.07 (0.01 to 0.91)	0.01	—	—
Chronic illness (short-term)	0	179 (0.4)	—	1.0	—	—
Immunosuppression	1,025 (10.0)	0	—	0.00	—	—
Chronic respiratory disease	0	179 (0.4)	—	1.0	—	—
Other	0	179 (0.4)	—	1.0	—	—
<b>81+ years (N=10,304)</b>						
Unvaccinated	1,025 (10.0)	1,716 (3.7)	0.60 (0.56 to 0.64)	0.001	0.57 (0.53 to 0.61)	0.001
Underlying condition	1,025 (10.0)	1,716 (3.7)	0.09 (0.01 to 0.91)	0.004	—	—
Adult care	0	1,716 (3.7)	—	1.0	—	—
Chronic illness (long-term)	0	179 (0.4)	—	1.0	—	—
Chronic illness (short-term)	0	179 (0.4)	—	1.0	—	—
Immunosuppression	1,025 (10.0)	0	—	0.00	—	—
Chronic respiratory disease	0	179 (0.4)	—	1.0	—	—
Other	1,025 (10.0)	1,716 (3.7)	1.00 (0.94 to 1.07)	0.4	—	—

< 5歳

5歳 ~ 20歳

21歳 ~ 40歳

41歳 ~ 60歳  
 季節性インフルエンザ  
 ワクチン効果あり

60歳 ~



**Table 4 | Variables associated with influenza A/H1N1, by conditional logistic regression analysis**

Characteristic	Adjusted odds ratio (95% CI)	P value
Participants (60 cases, 180 controls):		
Vaccinated v unvaccinated (2008-9 winter season)	0.27 (0.11 to 0.66)	0.004
Men	0.72 (0.37 to 1.37)	0.3
Underlying conditions*	0.15 (0.08 to 0.30)	<0.001
Participants admitted to hospital (59 cases, 61 controls):		
Vaccinated v unvaccinated (2008-9 winter season)	0.23 (0.07 to 0.78)	0.018
Men	0.85 (0.37 to 1.97)	0.7
Underlying conditions*	0.20 (0.09 to 0.45)	<0.001
Participants with no underlying conditions* (45 cases, 60 controls):		
Vaccinated v unvaccinated (2008-9 winter season)	0.14 (0.04 to 0.50)	0.003
Men	0.73 (0.31 to 1.73)	0.479

\*Medical conditions conferring a higher risk of influenza related complications.

季節性インフルエンザワクチンを試行していると、新型インフルエンザになるリスクが4分の1から5分の1にまで抑制できる。

新型インフルエンザのワクチン接種対象外(特に40台～50台)では積極的に季節性インフルエンザワクチンを接種するべき

## まとめ

- 新型インフルエンザの接種が遅れる可能性のある人は積極的に季節性インフルエンザワクチンを接種すべき。
- 特に40台～50台
- 特に5歳未満の小児では早めに新型の予防接種をするべき。

## 事業者の対応(提案1)

- 本人ないし家族内に妊婦、5歳未満の小児、呼吸器疾患、肥満、認知症を含む神経疾患をもつようなハイリスク者が居ないか把握する。
- 本人がそれに相当する場合、社内での感染リスクを避けることができるよう配慮する。
- 家族の場合、家庭内で食事時間帯を変える、眠る場所を変えるなどの工夫も可能

## 事業者の対応(提案2)

- 季節性インフルエンザワクチン接種を推奨する。
- 発熱時、早めに受診させ、抗インフルエンザ薬の積極的投与を受けさせる(医師側のポリシーもあるが。。。)。

## 事業者の対応(提案3)

- 欠勤者が多数でた場合のBCP
- インフルエンザ罹患者のリストアップ  
(この人らは今シーズンは罹患しないであろう)

## Challenge & Change



Tokyo Marathon  
2008. 2.17

いよいよ本番です。  
皆で協力してこの難局を乗り  
切りましょう。

子(し)ののたまわく  
吾れ十ゆう五にして学に志す。  
三十にして立つ。  
四十にして惑わず。  
五十にして天命を知る。  
六十にして耳したがう。  
七十にして心の欲する所に従って、  
矩(のり)をこえず。