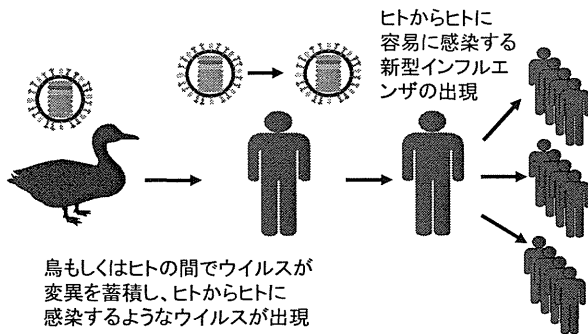


## 新型インフルエンザ出現のメカニズム (2)



## 3) 中級編

～インフルエンザに対して  
個人ができる予防策について知る～

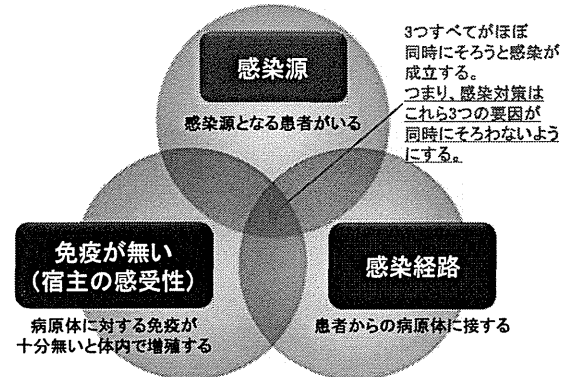
- インフルエンザの予防策  
うつさない、うつらないための対策  
(咳エチケット、手洗い、  
インフルエンザワクチンなど)

平成24年度厚生労働科学研究費補助金 新型インフルエンザ発生時の公衆衛生対策の再構築に関する研究分担研究者: 北里大学医学部公衆衛生学 和田耕治  
都道府県・市町村担当者を対象とした新型インフルエンザ等対策特別措置法に対応するための医学的・公衆衛生学的知識 平成25年1月8日作成

## 新型インフルエンザに対する予防策

- 感染力や重症度が季節性インフルエンザとどの程度一緒であり、また異なるかは現段階では不明。そのためにも可能な対策を平時から進める必要がある。
- 感染予防策: 接触感染対策、飛沫感染対策は共通して必要である。空気感染対策が追加で必要になる場(例: 医療機関など)が有るかは現段階では不明。
- ワクチン: 新型インフルエンザに対するワクチンを製造しなければならない(ワクチン製造までに約半年が必要。さらに国民へ接種が行き渡るまでにはさらなる時間が必要)。季節性インフルエンザと同様に予防効果には限界がある(接種しても感染する等)。

## 感染成立の3つの要件



## まとめ

- 季節性インフルエンザは、通常、毎年冬季に流行する。
- インフルエンザの症状は、発熱、咳、咽頭痛、頭痛、全身倦怠感など。
- 治療には抗インフルエンザウイルス薬が4種類あるが、それと同様に脱水予防のために水分摂取も重要。
- 新型インフルエンザは、10～30年に一度発生し、世界的な大流行を起こし、季節性インフルエンザよりも重篤な症状を引き起こすことがある。
- 新型インフルエンザの特徴は不明であるが、感染予防策は共通することが多い、ワクチンは製造から接種までに半年以上が必要。

## うつさない(感染源対策)

- 咳が出る人はマスクをする(咳エチケット)。
- 自宅での療養の際には他の家族と離れた部屋で過ごす。
- 症状がある間は外出しない。  
学校保健安全法では、発症した後5日を経過し、かつ解熱後2日(幼児にあっては3日)を経過するまで出席停止としている。  
成人では基準が法令などでは示されておらず、それぞれの企業などで判断が求められる。

## 咳エチケットにご協力ください

咳やくしゃみをするときは、ハンカチやティッシュで口と鼻を覆いましょう。

使用したティッシュはゴミ箱に捨てましょう。

咳やくしゃみをした後は、手を洗いましょう。

可能な限り咳エチケットのある方はマスクをしましょう。

大塚 真  
国立感染症研究所  
2009年10月20日現在

### 流行時の日常生活におけるマスクの考え方

#### 1. 症状のある人がマスクをすること

- ・ 症状のある人が咳・くしゃみをする事による飛沫飛散を防ぐために不織布(ふしょくふ)製マスクを積極的に着用することが推奨される

**咳エチケットとしてのマスク着用の推奨!**

新型インフルエンザ専門家会議. 新型インフルエンザ流行時の日常生活のマスクの考え方  
http://www.mhlw.go.jp/shingi/2008/09/dl/s0922-7b.pdf

## うつらない

### I. 感染経路対策

- ・ こまめな手洗い(インフルエンザにはアルコール手指消毒液が効果的)
- ・ 顔を汚れた手で触らない
- ・ 人混みに行く際はマスクをする
- ・ 感染者の看病する人はマスクをし、手を洗う
- ・ 外出から帰ったらうがいをする

### II. 宿主の感受性対策(免疫を確保する)

- ・ ワクチン接種
- ・ 普段から体調管理を心がける(睡眠、食事、運動など)

### 流行時の日常生活におけるマスクの考え方

#### 2. 健康な人がマスクをすること

- ・ 不織布製マスクのフィルターに環境中のウイルスを含んだ飛沫が、ある程度は捕捉される
- ・ しかし、感染していない健康な人が、不織布製マスクを着用することで飛沫を完全に吸い込まないようにすることは出来ない
- ・ そのため以下の感染予防策を優先して実施する
  - 1) 咳や発熱等の症状のある人に近寄らない(2メートル以内に近づかない)
  - 2) 流行時には人混みの多い場所に行かない
  - 3) 手指を清潔に保つ

新型インフルエンザ専門家会議. 新型インフルエンザ流行時の日常生活のマスクの考え方  
http://www.mhlw.go.jp/shingi/2008/09/dl/s0922-7b.pdf

## しっかり、こまめに手を洗いましょう

①手のひらを洗う    ②手の甲を包むよう    ③指の間も洗う

④親指の周囲も洗う    ⑤指先、爪も洗う    ⑥手首も洗う

15秒間以上を目安に洗います!

・手洗い後すぐに清潔なタオルかペーパータオルで拭き取り、ペーパータオルはすぐに捨てます

・外出先など手洗いができない環境では速乾式手指消毒用アルコール(市販されています)を携帯することも対策となる

## 不織布製マスクの空気の漏れ

・不織布製マスクは正面から来る飛沫を表面に捕捉することができる

・しかし、顔とマスクの間から多くの空気が「漏れ」て吸い込まれる可能性がある

・なるべく顔にフィットさせる

・マスクの効果を過信しない

独立行政法人 国民生活センター  
www.kokusen.go.jp/pdf/n-20091118\_1.pdf

### インフルエンザワクチン

- ワクチン接種により発症の予防ができるが、接種を行っても感染することがある。高齢者の重症化(入院)を防ぐ。
- インフルエンザワクチンの効果があらわれるのは接種してから2週間以降。
- 季節性インフルエンザ対策としては11月～12月中旬に接種することが望ましい。
- インフルエンザワクチンの効果は約5カ月間。  
毎年流行の型を予測して製造される。
- 重症化のリスクの高い方は積極的に接種する。  
(高齢者、子供、妊婦、持病のある人(慢性の心疾患、呼吸器疾患、神経疾患、糖尿病など))

### 4) 上級編

#### ～新型インフルエンザに対する 公衆衛生対応について知る～

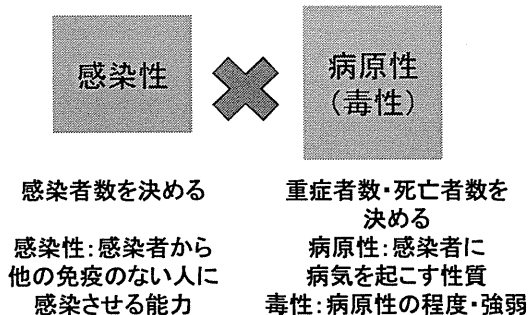
- 新型インフルエンザにより想定される被害
- 被害を低減するための対策
- 新型インフルエンザ等対策特別措置法による措置  
(国・都道府県・市町村別)

平成24年度厚生労働科学研究費補助金 新型インフルエンザ発生時の公衆衛生対策の再構築に関する研究分担研究者:北里大学医学部公衆衛生学 和田耕治  
都道府県・市町村担当者を対象とした新型インフルエンザ等対策特別措置法に対応するための医学的・公衆衛生学的知識 平成25年1月8日作成

### 個人の感染予防策の留意点

- 個人の感染予防策としては、単独で有効なものは少ないため、様々な予防策を組み合わせで行う。
- 流行時には、効果の疑わしい予防策や物品が話題になるおそれがある。
- 行政の担当者はそれらの根拠や効果について確認し、市民に無用なものを買わせることがないようにする。

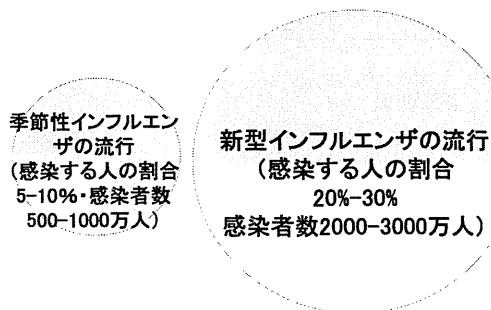
### 新型インフルエンザの被害を決める 2つの要因



### まとめ

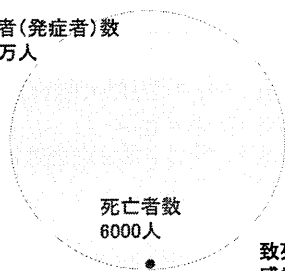
- インフルエンザ予防策の基本は、うつさない、うつらない。
- 様々な予防策を組み合わせで行う。一つの予防策だけに依存しない。
- マスクの効果を過信しない。
- ワクチン接種は、発症の予防の効果には限界がある。重症化の予防の効果が期待される。

### 日本で感染する人の割合・感染者数の想定



### 新型インフルエンザで 想定される致死率(0.02%と仮定) と死亡者数

感染者(発症者)数  
3000万人



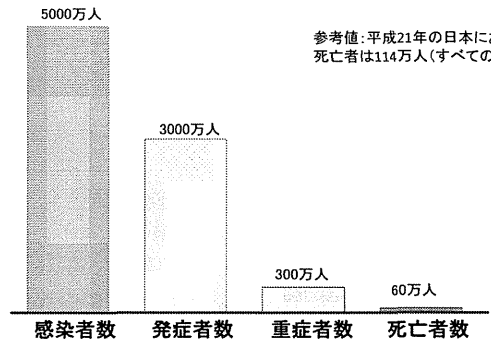
死亡者数  
6000人

致死率0.02%は  
季節性インフル  
エンザとほぼ同様  
のレベル

致死率(致命割合):  
感染者のなかで死亡  
する人の割合

参考値:平成21年の日本における  
死亡者は114万人(すべての原因)

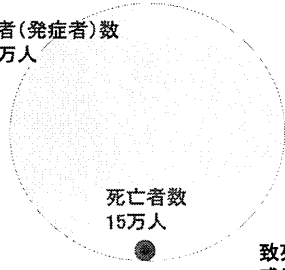
### 日本で新型インフルエンザの流行で 想定される最大の被害の例(致死率2%を想定)



参考値:平成21年の日本における  
死亡者は114万人(すべての原因)

### 新型インフルエンザで 想定される致死率(0.5%と仮定) ・死亡者数

感染者(発症者)数  
3000万人



死亡者数  
15万人

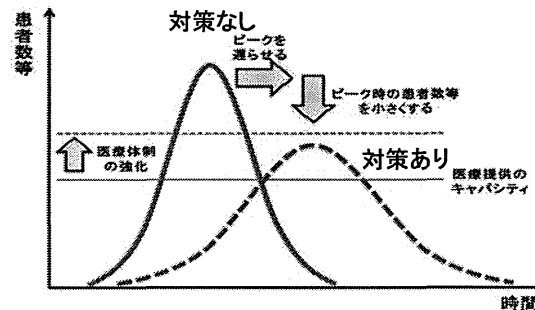
致死率0.5%は  
アジアインフル  
エンザとほぼ同様  
のレベル

致死率(致命割合):  
感染者のなかで死亡  
する人の割合

参考値:平成21年の日本における  
死亡者は114万人(すべての原因)

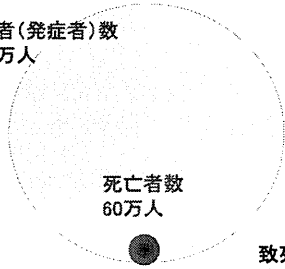
### 新型インフルエンザ対策の基本方針

1. 感染拡大を可能な限り抑制し、健康被害を最小限にとどめる。
2. 社会・経済を破綻に至らせない。



### 新型インフルエンザで 想定される致死率(2%と仮定) ・死亡者数

感染者(発症者)数  
3000万人



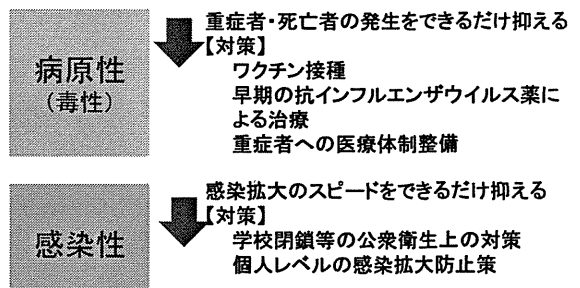
死亡者数  
60万人

致死率2%は  
スペインインフル  
エンザと  
ほぼ同様のレベル

致死率(致命割合):  
感染者のなかで死亡  
する人の割合

参考値:平成21年の日本における  
死亡者は114万人(すべての原因)

### 新型インフルエンザの 被害軽減の基本的な考え方



## 新型インフルエンザ等対策特別措置法

公布:平成24年5月11日

(目的) 病原性の高い新型インフルエンザや同様な危険性のある新感染症に対して、国民の生命・健康を保護し、国民生活・国民経済に及ぼす影響を最小とできるようにする

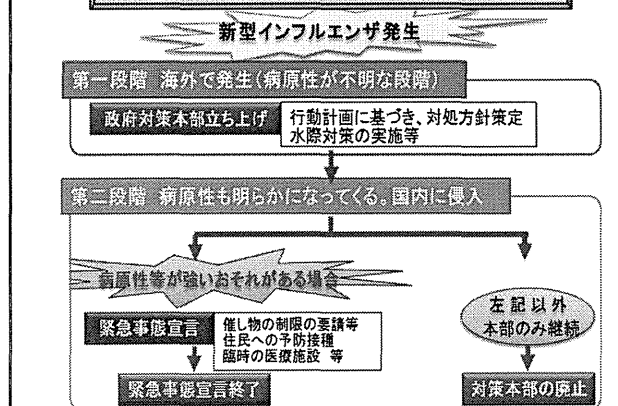
- 事前準備
  - 国、都道府県、市町村「行動計画の作成」
  - 発生時に行政と共に対策を行う公共機関を指定「指定公共機関」
- 新型インフルエンザ等が発生したら
  - 国、都道府県による対策本部設置(緊急事態宣言後市町村対策本部設置)
  - 国の対策本部が対処方針の策定
  - 登録事業者の従業員に対する特定接種(先行的ワクチン接種)
  - 海外発生時の水際対策
- 新型インフルエンザ等緊急事態宣言

緊急事態宣言がされる時  
 ○病原性の高い新型インフルエンザが国内で発生  
 ○全国的かつ急速なまん延  
 ○国民の生命・健康の保護、国民生活・国民経済に甚大な影響を及ぼしそうな場合

## 第二段階 新型インフルエンザ等緊急事態宣言(国)がでた場合の主な措置

<国>	<都道府県>	<市町村>
○まん延の防止に関する措置	○まん延の防止に関する措置 ・学校等の施設や興行場、催物の制限等の要請・指示 ○予防接種の実施への協力 ○医療等の提供体制の確保に関する措置	○市町村対策本部の設置 ○住民に対する予防接種
○国民生活及び国民経済の安定に関する措置	・病院や、医薬品販売業者等である指定(地方)公共機関における診療、薬品等の販売 ○国民生活及び国民経済の安定に関する措置 ○緊急時の埋葬・火葬	

### 法律が想定している一般的経過例



## 感染拡大を防止するための協力要請 (緊急事態宣言後)【法第45条】

### 1. 不要不急の外出の自粛等の要請

○都道府県知事は、緊急事態において、住民に対し、期間と区域を定めて、生活の維持に必要な場合を除きみだりに外出しないことを含め、感染防止に必要な協力を要請することができる。

### 2. 学校、興行場等の使用制限等の要請

○都道府県知事は、緊急事態において、期間を定めて、学校、福祉施設、興行場等多数の者が利用する施設の管理者又はそれらの施設を使用して催物を開催する者に対し、施設の使用の制限等の措置を講ずるよう要請することができる。

## 第一段階(厚生労働大臣の新型インフルエンザ等の発生の公表によって)の主な措置

### 政府対策本部の設置

- 基本的対処方針の作成
- 特定接種(登録事業者の従業員等に対する先行的予防接種)の実施
- 海外発生時の水際対策の的確な実施
- 現地対策本部の設置(必要に応じて)

### 都道府県対策本部の設置

- 特定接種の実施への協力
- 医師等への医療従事者の要請・指示等

### <市町村>

#### 【任意に対策本部設置可】

- ※法律に基づく対策本部ではない
- 特定接種の実施への協力

## 対策実施上の留意点

- ・新型インフルエンザ等は、発生するまで具体的な特徴等が分からない
- ・発生当初は病原性・感染力等に関する情報が限られていることが想定される
  - 1) 病原性・感染力が高い場合を想定した強力な対策を実施し
  - 2) 常に新しい情報を収集して対策の必要性を評価し
  - 3) 情報が得られ次第、適切な対策へと切り替える

## まとめ

- 新型インフルエンザ対策の基本方針：
  1. 感染拡大を可能な限り抑制し、健康被害を最小限にとどめる
  2. 社会・経済を破綻に至らせない
- 新型インフルエンザの被害軽減の基本的な考え方：病原性(重症者、死亡者を抑える)と感染性(感染拡大のスピードを抑える)への対策を行う
- 公衆衛生対策は社会への影響も考慮すると実施などの判断が難しい

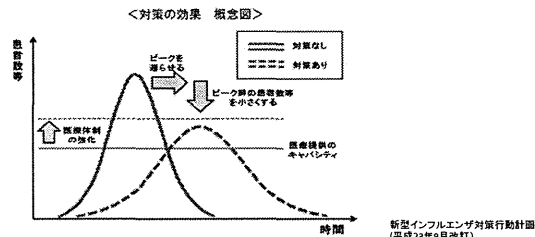
2013年1月

# パンデミックインフルエンザに対する 公衆衛生対策のエビデンスを意思 決定に生かす

東北大学大学院医学系研究科  
押谷 仁

## 被害軽減の考え方

感染拡大のスピードをある程度コントロールすることにより、流行のピークを遅らせ、ピーク時の患者数を小さくする



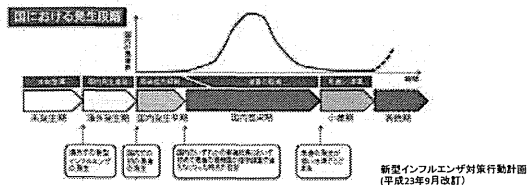
## パンデミックインフルエンザに対する 公衆衛生対策の目的

### 【発生早期の目的】

- 封じ込め: ウイルスの拡散を完全に抑え込み、流行をいったん終息させることを目的とする

### 【感染期の目的】

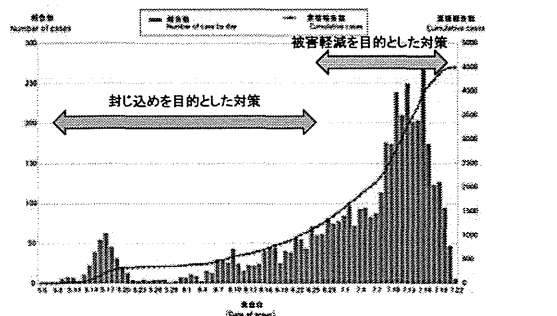
- 被害軽減: ある程度感染が拡大してしまうと封じ込めは不可能になる。このような状況下(感染期)での目的はいかに被害を軽減するかということになる



## 公衆衛生対策の効果

- 流行早期に積極的な公衆衛生対策を行った場合、感染拡大阻止に一定の効果があると考えられている
  - パンデミック(H1N1)2009のメキシコでの事例 (Chowell G et al. 2011)
- 流行が拡大してから積極的な公衆衛生対策を行ってもその効果は限定的である
  - パンデミック(H1N1)2009のペルーでの事例 (Chowell G et al. 2011)
- 多くの場合、複数の対策が同時にとられている場合が多く(学校閉鎖、外出自粛、手洗いなど)、個々の対策の有効性は十分に評価されていない
- 学校はインフルエンザ感染拡大に重要な場であり、早期の学校閉鎖はある程度有効であると考えられている (Cauchemez S et al. 2009)

## パンデミック(H1N1)2009の日本での発症日 別報告数(2009年7月22時点)



## 公衆衛生対策の問題点

- 積極的な公衆衛生対策(長期にわたる学校閉鎖、外出の自粛など)は社会・経済的影響も大きく、その実施にあたっては効果と社会・経済的影響を十分に検討した上で実施する必要がある
- 公衆衛生対策の目的は感染拡大のスピードをコントロールすることであり、これは感受性者が感染せずに残っていくことを意味する。このため、対策を緩めた場合(学校を再開した時など)により大きな流行が起きてしまう危険性もある

## まとめ

- パンデミックに対する公衆衛生対策は特に流行早期に複数の対策を組み合わせることで感染拡大をある程度コントロールできると考えられている
- 公衆衛生対策の有効性は流行状況に依存し、経済的・社会的な影響も大きい
- 公衆衛生対策の実施にあたっては、有効性・問題点を十分に理解した上で実施することが必要である



## インフルエンザ感染予防のための 個人の防護策(一般市民を対象) に関するエビデンスの解説 ～手洗い、マスク装着など～

北里大学医学部公衆衛生学  
和田耕治

## 概要

- 1) 欧州CDCのエビデンスのまとめ
- 2) 手洗い、マスク装着などの複合的な介入の研究
- 3) マスク装着単独の介入に関する研究
- 4) 流行時にマスク装着することに関連する個人の予防策
- 5) その他の個人の予防策(患者の隔離、うがい)
- 6) まとめ

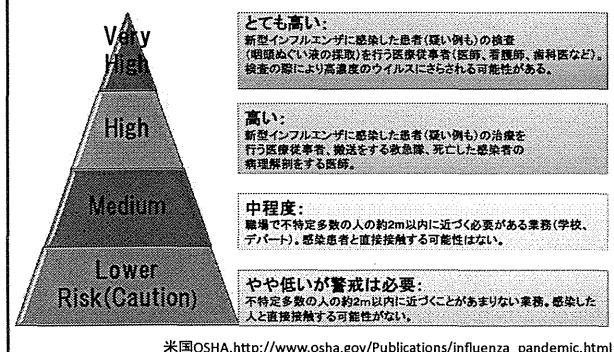
## インフルエンザ流行に対する個人防護策の エビデンスのまとめ

介入	エビデンスの質	効果(利点)	直接コスト	間接コストやリスク	欧州での受け入れの可能性	考慮すべき点
定期的な手洗い	B	伝播を減少させるであろう	小	なし	良好だが、コンプライアンスは不明	公共の場所などで日常的に手洗いができるようにする必要がある

エビデンスの質 B: よくデザインされた研究がある  
C: ケースレポートや小規模な研究が行われている程度の質の悪いデータ、  
Cm: 質の悪いデータ  
ECDC. Guide to public health measures to reduce the impact of influenza pandemics in Europe, 2009

介入	エビデンスの質	効果(利点)	直接コスト	間接コストやリスク	欧州での受け入れの可能性	考慮すべき点
呼吸器症状のある者のマスク着用(咳エチケット)	C	不明だが、効果的と考えられている	中程度	感染患者が他の人に接する場合には行うと良い	不明だが、理にかなっている。家庭や社会で広めるよう病院などでアドバイスされている	誰にマスクを着用させるかを決定するのが難しい。呼吸器感染により呼吸が制限されている状況でのコンプライアンスが課題
外出時のマスクの着用	C, Cm	不明	非常に大きい	小さい	不明、欧州ではマスクを装着する習慣はほとんどない	課題が多い。マスクの種類の選択、装着方法、廃棄は難しく、誤った使用や再使用につながるがわからない

## 感染リスク評価



## 手洗いやマスク装着などの 複合的な介入を行った研究(1)

- 学生の寮、小学校など感染が流行しやすい環境において介入が行われた
- 学生の寮では、マスク着用と手洗いの両方を介入することでインフルエンザ様症状の患者の低下が有意に減少した(Aiello et al. 2010)
- 小学校では、手洗い、感染した場合は家にいる、顔をなるべく触れない、咳エチケット、具合の悪い人になるべく近づかないなどの複数の介入により欠席者や感染が確認された人が減少した(Stebbins et al. 2011)

### 手洗いやマスク装着などを 複合的な介入を行った研究(2)

- 家族内感染の予防に関して香港と米国で介入研究が行われた
- 最初の患者の発症後36時間以内に手洗いとサージカルマスクの着用(患者と家族)を実践した場合に有意な家族内感染の低下が確認された(Cowling et al.2009)
- 家族にインフルエンザ様症状がでた際に、患者と同居家族のマスクの装着(7日間、患者の1メートル以内に近づく際)と手洗い(アルコール手指消毒薬)の両方の介入では、有意に家族内感染が減少した(Larson et al. 2010)

### マスク装着単独の介入

- 感染者のマスク装着: 家族内感染予防についてはサンプルサイズの不足による可能性があるが、有意な感染の低下は見られなかった(Carini et al.2010)
- 感染者と同居家族のマスク装着: マスク装着のコンプライアンスが低いこともあり、有意な低下は見られなかった(MacIntyre et al.2009)

### マスク装着に関連する個人の防護策

- 日本の労働者世代(n=3129)においてインフルエンザ流行時に外出の際にマスクを装着すると回答した人は38%であった
- 流行時に外出の際に装着しないと回答した群と比較すると、手洗い、感染した人になるべく近づかない、人混みを避ける、インフルエンザワクチン接種を行う、と回答した人が有意に多い

Wada K, Oka-Ezoe K, Smith DR. Wearing face masks in public during the Influenza season may reflect other positive hygiene practices in Japan. BMC Public Health 2012;12:1065

### その他の個人の防護策

- うがいに関してはインフルエンザ感染予防に関する研究は、ほとんどないため単独の予防効果は不明
- 家庭での感染患者の隔離は、単独での効果は不明であるが、様々な介入の一つとして行われた際には有意に患者の低下が見られていた

### まとめ

- 手洗いやマスク装着などを複合的に行った介入では、家族内感染や学生寮といったやや感染リスクの高い場においてインフルエンザ感染予防について有意な低下の効果が見られたとする研究がある
- 流行時に外出する際にマスク装着をする人はその他の予防行動も行っている
- 個人の予防行動の効果は限界があり、過信してはならない

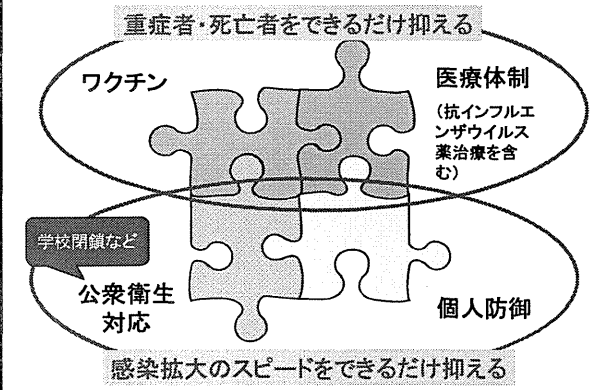
# パンデミックインフルエンザの 学校閉鎖に関するエビデンス

東北大学大学院医学系研究科  
神垣太郎

## 概要

- 1) 学校閉鎖の種類
- 2) 欧州CDCのエビデンスのまとめ
- 3) パンデミック(H1N1)2009における学校閉鎖
- 4) まとめ

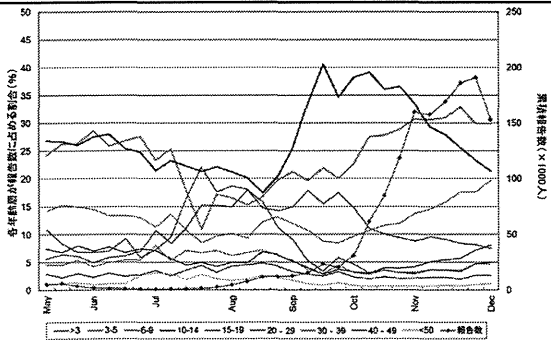
## 新型インフルエンザ被害軽減のための基本戦略



## 学校閉鎖の種類

- 消極的學校閉鎖(Reactive school closure)
  - 多数の生徒や教師が休んだ時に行われる学校閉鎖あるいは学級閉鎖
  - わが国で季節性インフルエンザの流行時に実施されている
- 積極的學校閉鎖(Proactive school closure)
  - 地域で感染拡大が起こる前に積極的におこなう学校閉鎖あるいは学級閉鎖
  - 新型インフルエンザ対策としての学校閉鎖は主としてこちら

## パンデミック(H1N1)2009では学童層での 流行拡大が顕著であった



感染症発生動向調査事業

## インフルエンザパンデミックに対する学校の休業措置の効果に関するまとめ

介入方法	エビデンスの質	効果(利点)	直接的なコスト	間接的なコスト・リスク	欧州での受け入れの可能性	考慮すべき点
消極的學校閉鎖	Bm, C	他の社会的隔離策よりも効果的	中等度	大きい(欠席した学童の世話)	不明。ヨーロッパでは頻用されない	学童の隔離の担保。効果的なタイミング。
積極的學校閉鎖	Bm, C	消極的學校閉鎖よりも効果的	中等度	大きい(欠席した学童の世話)	不明。ヨーロッパでは頻用されない	効果的なタイミング。

エビデンスの質 Bm: 質の良いデータを元にしたシミュレーション研究による  
C: ケースレポート、小規模な研究、大規模であるが十分吟味されていない研究  
あるいは伝播様式や感染期間などに基づいた研究による

ECDC. Guide to public health measures to reduce the impact of influenza pandemics in Europe, 2009

## パンデミック(H1N1)2009における学校閉鎖の効果に関する研究

### ■アウトブレイクに関する観察研究

- パンデミック(H1N1)2009の初期の流行は、他国でも同様に学校を中心に発生した
- アウトブレイクが発生してから時間が経過した学校閉鎖には効果がみられない (Lessler, NEJM 2009, Cauchemez, PNAS, 2011, Huai, Influenza Other Respi Viruses, 2010)
- 学校閉鎖単独ではなく、抗ウイルス薬の予防投薬、接触者の隔離などのいくつかの対策を組み合わせることでアウトブレイクに対応したものが多いため (Smith, Euro Surveill, 2009, Carrillo-Santisteve, Euro Surveill, 2009)

## まとめ

- インフルエンザの流行は学童を中心に始まるために、この年齢層を目標とした学校閉鎖の意義は高い
- パンデミック(H1N1)2009が発生した際に、大規模にかつ早期に学校閉鎖を実施することにより流行を抑えたことが明らかであった
- 地域や国によって様々であるが、学校閉鎖により家庭や地域への経済的・社会的負担が生じる。対策の実施には、この点を加味する必要がある

## パンデミック(H1N1)2009における学校閉鎖の効果に関する研究- 続き

### ■地域レベルの学校閉鎖に関する研究

- メキシコではインフルエンザの流行が29-37%減らすことができた (Chowell, PLoS Med, 2011)
- 香港ではインフルエンザの流行が25%減らすことができた (Wu, Emerg Infect Dis, 2010)
- 地域で流行していたインフルエンザ株が地域レベルの学校閉鎖により地域から淘汰されていたことが明らかになった (Shiino, PLoS one, 2010)
- ピークを迎えたインフルエンザに対し冬季休暇を前倒して実施したところ4-10%の流行を抑えたことがベルーで報告された (Chowell, PLoS one, 2011)

## パンデミック(H1N1)2009における学校閉鎖の効果に関する研究- 続き

### ■経済的・社会的負担に関する研究

- アメリカでの調査によれば、学校閉鎖をうけて20%の世帯で仕事を休んだ (MMWR, 2010)
- オーストラリアでの調査によれば、45%の親が学校閉鎖をうけて1日仕事の休みをとった (Effler, Emerg Infect Dis, 2010)
- 台湾での調査によれば、1週間の学校閉鎖をうけて27%が仕事を休み、18%が収入低下につながった (Chen, Jol, 2011)

2013年2月

## パンデミックインフルエンザの水際対策に関するエビデンス

国立感染症研究所感染症情報センター  
砂川富正

### ●入国スクリーニングは地域内伝播を1-2週間程度なら遅らせることができるかもしれないとの報告

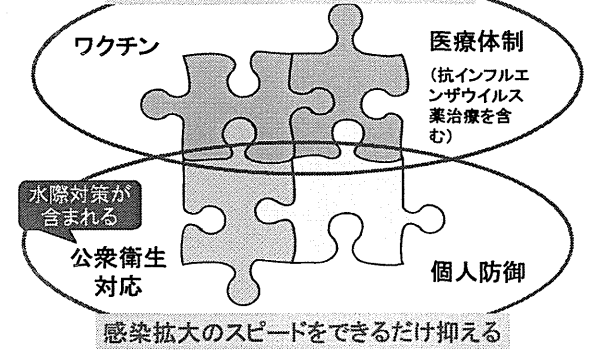
2009年7月6日までにpH1N1確定例100例以上を記録した26カ国における入国スクリーニング実施と最初の輸入確定例と最初の追跡不能例までの間隔

スクリーニング法	数 (%)	間隔日数 平均値	スクリーニング無 しの平均の差 (95%信頼区間)
スクリーニング無し	5 (19%)	14	
1- 降機前の診察	2 (8%)	21	7 (-14, 30)
2- 健康状態自己申告書	11 (42%)	23	9 (-4, 24)
3- 症状スクリーニング	13 (50%)	26	12 (-2, 27)
4- サーマスキャナー	13 (50%)	21	7 (-6, 23)
上記2 または 3 または 4	21 (81%)	23	9 (-3, 22)
上記2 かつ 3 かつ 4	6 (23%)	22	7 (-9, 25)

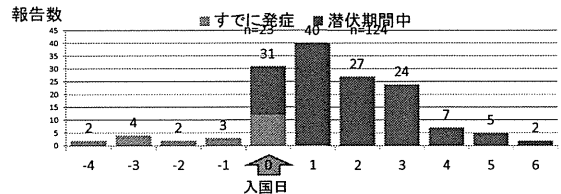
Cowling et al. Entry screening to delay local transmission of 2009 pandemic influenza A (H1N1)

### 新型インフルエンザ被害軽減のための基本戦略

重症者・死亡者をできるだけ抑える



●2009年4月29日～6月24日に国内確定診断の海外渡航歴有の発症日情報が得られたpH1N1 (147例): 感染性有入国者82例 (55.8%)、うち71例は無症状で検疫所を通過  
入国日と発症日までの間隔 (n=147)



●神戸市で追跡不能群の国内初確認がなされた2009年5月18日までとそれ以降の期間とで渡航歴有症例中の検疫・停留による検出率が100% (5/5) → 3.9% (6/153)と著減

島田智恵ら. 厚生労働科学研究費補助金特別研究事業. 新型インフルエンザ対策における検疫の効果的・効率的な実施に関する研究 (研究代表者 吉村健清). 平成21年度総括・分担研究報告書. 平成22 (2010)年3月

### 概要

- 1) pH1N1 (2009年) の水際対策に対する観察
- 2) モデリングにより推察された水際対策の有効性
- 3) 航空機内での感染リスク
- 4) まとめ

### pH1N1 (2009年) 水際対策に対する他の観察

- シンガポール (116例の検討): フライト時間が長くなるほど降機後の発症までの平均時間は短くなる。サーモスキャナーでは全体の有症者のうち12.5%を検出しており、3時間以上のフライトでは30%が発症している。(Mukherjeeら)。
- 一つのフライトで9人が確定されたニュージーランドの事例から、インフルエンザpH1N1では到着客の症状スクリーニングは感度を中程度 (咳のような1つの症状) に絞ることが必要かもしれない (Bakerら)。

## モデリングにより推察された水際対策の有効性

- 島嶼国で検疫がパンデミックインフルエンザ感染者の地域流入を防ぐために必要な検疫期間は4.7日以上(有効性95%)、8.6日以上(同99%)であり、迅速検査を併用時にはそれぞれ2.6日、5.7日に短縮されるとした(Nishiuraら)。
- 理論疫学的手法を用いて入国検査によって減らすことができる流行発生確率の全体的な減少は10%未満、流行開始の遅れ効果は半日未満であると推定した(西浦)。
- 有症者、無症状者に対して各80%、6%の検出能力があるとした場合に、米国は約50%の患者を検出出来る。スクリーニングは国際線でのパンデミックインフルエンザの到着を遅らせないが、特に出発国でのスクリーニングが偽陰性を大幅に減少させ、国内の新規症例と死亡割合の減少を期待できると報告している(Maloneら)。

## まとめ 1

- 水際対策は公衆衛生対応に含まれ、感染伝播を遅くすることが期待される。
- 2009年のpH1N1の各国の経験から、入国スクリーニングは地域内伝播を1-2週間程度なら遅らせることができるかもしれない。
- 我が国では感染性有も、無症状で入国した可能性のある者は約半数であった。
- 国内感染事例にて追跡不能患者群が初確認された2009年5月18日を区切ると、それ以前、以降の期間とで検疫・停留による検出率には著しい差があった。
- pH1N1の経験から、長時間のフライトではサーモスキャナーの検出率は上昇する。また、検出感度を上げるためには対象となる症状を絞ることが有効である。

## 航空機内での感染リスク1

- 1978年の報告によると、出発の遅れのため、換気システムが停止した機内に数時間いた乗客の72%が1人の患者からのインフルエンザに感染した(Moserら)。
- 4つの区画に分けた機内における空気感染モデルを作成して検討した結果、フライト中の感染伝播は搭乗時間、搭乗率、区画の乗客あたりの空間容量の小ささに比例して増大すると報告している(Wagnerら)。
- 飛沫の放出をシミュレーションしたところ、機内での飛沫の広がりを測定した研究において、30秒以内に前列に広がり、4分後には前列、当該列、後列まで広がった。機内の空調システムにより、飛沫は1分後には48%、2分後には32%、3分後には20%、4分後には12%減少した(Guptaら)。

## まとめ 2

- モデリングから島嶼国で感染者地域流入防止に必要な検疫期間は有効性95%以上で4.7日以上、入国検査による流行開始の遅れ効果は半日未満と推定された。
- 出国スクリーニングは偽陰性を減少させることに有効である。
- シミュレーションからは、フライト中の感染伝播は搭乗時間、搭乗率、区画の乗客あたりの空間容量の小ささに比例して増大する。
- 機内では患者の席から2例以内の乗客は0~7.7%の割合で発病率が増大する可能性がある。
- pH1N1以降の各国での水際対策開始・縮小時期の情報は十分に出ていない。

## 航空機内での感染リスク2

- 北米からニュージーランドまで長距離ジャンボ機の機内で24名からなる団体のうち9名が新型インフルエンザを発症した。その周囲2列以内の57名の一般乗客を観察したところ3.5%に発症がみられた(Bakerら:再掲)。
- pH1N1によるわが国初の海外感染事例において、感染者の前後左右3列と対応した客室乗務員が停留対象者となった(48人)。しかし、航空機内で近くに座っていただけで停留対象となった人の中から発症した人はいなかった(富岡ら)。
- 2009年5月にpH1N1感染が発生した2つのフライトの乗客における調査を行い、インフルエンザ様疾患の患者の席から2シート以内に座った場合は7.7%増大したと報告している(Foxwellら)。

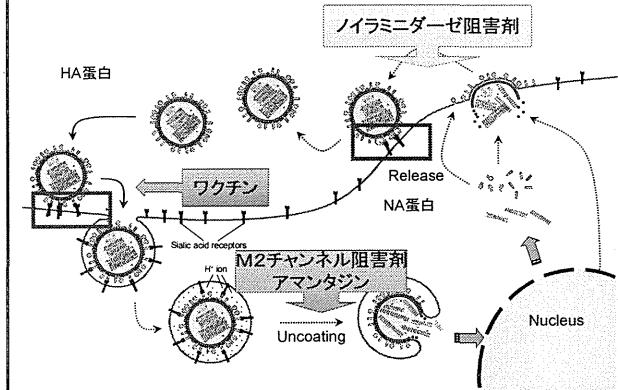
# 抗ウイルス薬・ワクチン

新潟大学大学院医歯学総合研究科  
国際保健学分野  
齋藤玲子

## 概要

- 1) 抗インフルエンザ剤とワクチンの作用機序
- 2) 抗インフルエンザ剤の種類
- 3) 抗インフルエンザ剤のH1N1pdm09に対する効果
- 4) 抗インフルエンザ剤の備蓄
- 5) インフルエンザワクチンの効果
- 6) 新型インフルエンザワクチンの準備状況

### インフルエンザの感染・増殖・複製



### インフルエンザ個人対策

	季節性インフルエンザ (H1N1pdm09、H3N2、B)	H5N1 鳥インフルエンザ	パンデミック・インフルエンザ
ワクチン	すでにある 毎年接種の必要有り	すでにある プレパンデミックワクチンとして数種類のH5N1ワクチンが備蓄されている	準備段階 どのくらいの早さで作れるかが問題 通常半年かかる →細胞培養ワクチン
抗ウイルス剤	有効 ノイラミナーゼ阻害剤 (M2阻害剤)	有効 ノイラミナーゼ阻害剤 M2阻害剤	有効 ノイラミナーゼ阻害剤 M2阻害剤
標準感染予防策	有効	有効	有効

### 抗インフルエンザウイルス薬(ノイラミナーゼ阻害薬)について

商品名	タミフル*	リレンザ*	イナビル*	ツピアクタ*
一般名	オセルタミビル	ザナミビル	ゾニタミビル	ペラミビル
製剤形態	錠剤	吸入薬	吸入薬	注射薬
適応(治療)	1日2回 ×5日間	1日2回 ×5日間	単回	単回
適応(予防)	1日1回 ×7~10日間	1日1回 ×10日間	適応なし	適応なし
薬価 (個人1割負担あり)	3,091円	3,374円	4,161円	6,043円
使用期限	7年	7年	3年 (2012年2月期限)	3年 (2012年4月期限)
保険適応の時期	2001年2月	2001年2月	2010年10月 (予防適応第3期特例)	2010年1月



通常流通用抗インフルエンザウイルス薬の供給状況について  
卸売業者から医療機関への供給量(2011年10月から2012年4月までの累積)

商品名	タミフル	リレンザ	イナビル	ツピアクタ
供給量	275.7万人分(45.8%)	134.4万人分(23.3%)	225.4万人分(39.6%)	28.7万人分(5.4%)

平成24年度厚労省 医療公衆衛生分科会  
第三回 資料より

〔出所〕厚生労働省健康政策総務課感染症課

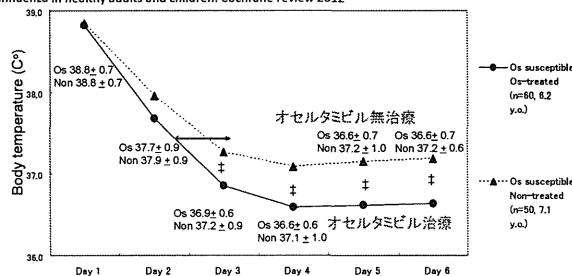
### インフルエンザはNA阻害剤の治療により

1-2日早く解熱する

### 季節性H1N1に対するオセルタミビル治療の熱経過

コクランレビューにおいてもNA阻害剤は約1日病期を短縮する効果有り

Jefferson T, et al., Neuraminidase inhibitors for preventing and treating influenza in healthy adults and children. Cochrane review 2012



Saito et al. PIDJ 2009

### H1N1pdm09に対するNA阻害剤の効果 (観察研究のみ)

研究内容	著者・雑誌・年	対象	比較	効果
オセルタミビル の治療効果	Li et al Chest 2010	軽症者	治療vs無治療	1.4日の解熱時間短縮 (P=0.12)
オセルタミ ビルの治療 効果 (メタアナリ シス)	Muthuri et al, JID 2012	死亡	治療vs無治療	OR 0.72 [0.51-1.01] 死亡には治療・無治療で差が無い
			早期治療vs遅 延治療	OR 0.38 [0.27-0.53] 48時間以内に治療開始すると死亡 減少
		集中治療	治療vs無治療	OR 1.76 [1.22-2.54] 治療群で集中治療患者多い
			早期治療vs遅 延治療	OR 0.41 [0.30-0.56] 早期治療群で集中治療患者少な い

### オセルタミビルはH1N1pdm09 肺炎入院患者の生存率を改善 治療開始時期がはやくれば死亡が少なくなる

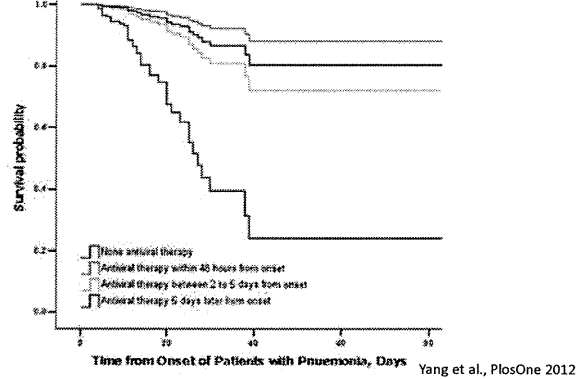


Figure 2. Cox regression for survival probability of pneumonia patients with antiviral therapy [Osetamivir]. doi:10.1371/journal.pone.0029652.g002

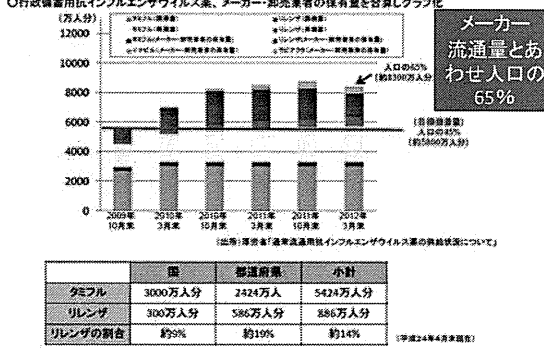
### H1N1pdm09家族内感染のリスクは、初発患者が小学生以下、 30歳以上であること、同居者が5人以上であること、 初発患者の治療が遅い(48時間以上)と増加する

Table 3. Risk factors for household transmission of pandemic H1N1 (2009) from index patients treated with antiviral medicine.

Category	Univariate analysis		Multivariate analysis	
	OR	(95%CI)	OR	(95%CI)
Age of index patients, years				
0-5	2.52	(1.20-5.30)	2.34	(1.11-4.91)
6-12	2.06	(1.14-3.74)	2.44	(1.31-4.72)
13-19	1		1	
20-29	1.62	(0.56-4.61)	1.88	(0.44-8.33)
30-39	3.49	(1.90-6.39)	3.88	(2.08-6.97)
≥40	2.24	(0.96-5.18)	2.76	(1.17-6.33)
Number of household contacts (including the index patient)				
Two to three	1		1	
Four	1.22	(0.90-2.00)	1.41	(0.98-2.18)
Five or more	2.62	(1.73-4.01)	3.09	(2.11-4.67)
Duration				
Oseltamivir	1		1	
Oseltamivir	1.55	(1.09-2.11)	1.20	(0.79-1.83)
Time interval from onset of fever to taking the first medication				
≤48 hours	1		1	
48 hours or more	2.19	(1.69-3.01)	2.38	(1.37-4.17)

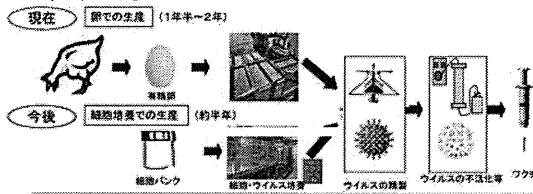
Hirotzu, Wada, Oshitani, PlosOne 2012

### 日本の抗インフルエンザウイルス剤の備蓄量 オセルタミビル 5424万人分 ザナミビル 886万人分



### 不活化インフルエンザワクチン

インフルエンザワクチンは鶏卵(有精卵)でインフルエンザウイルスを増やし、それを取り出して不活化(ウイルスが感染しないようにしたもの)



! 生ワクチン: 日本では承認されていないが、米国では使用されている。鼻に寒冷馴化弱毒株を噴霧して感染させて免疫を獲得する

### ◆インフルエンザワクチンの効果について

季節性インフルエンザワクチンの予防効果  
インフルエンザワクチンは、流行株とワクチン株が一致していたとしても、完全に発症を防止できるものでない。  
⇒ H5N1ワクチンは、流行株と一致しない場合には、季節性ワクチンよりも効果が乏しいと考えられる。

対象者	国名	有効率	
		指標①: 死亡回避	指標②: 発症予防
高齢者	日本 <sup>1)</sup>	80%	34~55%
高齢者	米国 <sup>2)</sup>	80%	50~60%
健康成人(65歳未満)	米国 <sup>2)</sup>	—	70~90%
小児	日本 <sup>2)</sup>	—	30%前後

<sup>1)</sup>平成9~11年度厚生科学研究「インフルエンザワクチンの効果に関する研究」  
<sup>2)</sup>CDC, Influenza vs. National Immunization Program PVA Book 3rd ed. 2005  
<sup>3)</sup>平成12~14年度厚生科学研究「乳幼児に対するインフルエンザワクチンの効果に関する研究」

**有効率とは**

●100人全員がワクチン接種で50人が発症した場合

発症なし (20人)	発症あり (60人)
------------	------------

発症予防のための「有効率70%」という表現は「100人の接種者のうち70人は発症しない」という意味ではなく、「ワクチン接種せずに発症した人のうち70%は、接種をしていれば発症を回避できた」という意味

●ワクチン接種せず発症した20人が、ワクチン接種していた場合

発症なし (16人)	発症あり (24人)
------------	------------

20人 × 0.7 = 14人が発症を回避できた



## 不活化ワクチンの効果 海外のランダム化比較試験のメタアナリシス

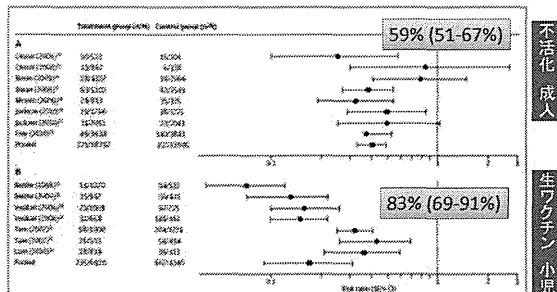
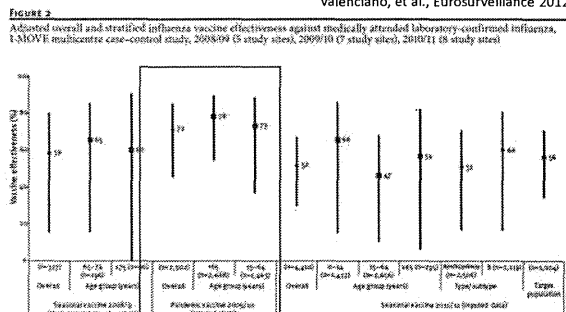


Figure 2. Vaccine efficacy compared with placebo (pooled) (pooled vaccine effect results)  
[13] Fluorinated trivalent inactivated influenza vaccine vs. placebo in adults aged 18-64 years. [14] Inactivated influenza vaccine vs. placebo in children aged 6 months to 7 years. Studies were prospective (13, 14) or retrospective (15) case-control (16, 17) studies of influenza. N=study size.

Osterholm et al., Lancet Infect Dis, 2012

## 不活化ワクチンの効果 ヨーロッパの多施設 ケースコントロール研究 (I-MOVE) 2009-10年のパンデミックの際には70-80%の効果 季節性50-60%に比べワクチン効果が高かった



## ◆季節性、プレパンデミックワクチン、パンデミックワクチンの比較

品名	季節性ワクチン (国内産)	プレパンデミックワクチン (国内産)	パンデミックワクチン (国内産)	
	インフルエンザHAワクチン	液状インフルエンザワクチンH5N1	現時点 定記のいずれかの方法で製造	H26年度以降(目標) 細胞培養ワクチン* (開発中)
製造販売業者	北里、化血研、阪大微生物研、デンカ生研	北里、化血研、阪大微生物研	北里、化血研、阪大微生物研、武田薬品	北里、化血研、阪大微生物研、武田薬品
製造方法	細胞培養	細胞培養	細胞培養	細胞培養
ワクチン形態	不活化スプリット	不活化全粒子		(日本開発中)
アジュバント	なし	あり(水酸化アルミニウム)		
HA含有量	15µg/0.5ml	15µg/0.5ml		
用法及び用量	(15歳以上)0.5mlを皮下に、4週間の間隔を以て2回注射する。	0.5mlをわよそ3週間の間隔を以て、総体内もしくは皮下に2回注射する。		
小児用量	(6ヶ月以上3歳未満)0.25mlを皮下に (3歳以上19歳未満)0.5mlを皮下におよそ2-4週間の間隔を以て2回注射する。	小児への接種に関する安全性は確立していない。また、3歳未満の小児については、本剤0.5mlの接種経路がない。	(注)2009年のパンデミックワクチンはインフルエンザHAワクチンと同様の方法で製造	(注)日本の用途・用量は今後の目標**
製造終了の時期	昨シーズンの流行期をもとに決定(1年前の流行後)	新型インフルエンザの発生前に決定(新型発生時には発生前の後)	新型インフルエンザ発生後に決定(流行後)	
(総数) 生産量	約5000万人分	2000万人分	3万5千分	3万5千分

## まとめ

- NA阻害剤はインフルエンザの病期を1日程度短縮する効果がある。
- 2009年のH1N1pdm09流行時に早期投与により重症化を抑える効果があった。
- 家族内感染も早期投与により抑制された。
- 日本はNA阻害剤を備蓄している。
- 不活化ワクチンを打った人は、打たない人に比べインフルエンザを発症する人を3割～半分程度に抑えられる効果がある。
- 日本はH5N1ワクチンをプレパンデミックワクチンとして備蓄している。
- 新型インフルエンザの大流行が起きたときに迅速にワクチンを製造できるよう準備を進めている。

平成24年度厚生労働科学研究費補助金  
(新型インフルエンザ等新興・再興感染症研究事業)

II. 分担研究報告書

新型インフルエンザ等発生時の診療継続計画作りに関する研究

研究分担者 吉川 徹 公益財団法人労働科学研究所国際協力センター（センター長、医師）

研究要旨

我が国の新型インフルエンザ等の公衆衛生対策の再構築に関連して、病院機能維持等に関する準備が必要である。特に、特措法では医療等の公益的事業を含む法人を指定公共機関、指定地方公共機関として定めることとされている。しかし、平成25年春の特措法施行後、各医療機関が業務継続計画を策定する際の参考となるようなマニュアルは限られている。そこで、本研究では平成20年度厚生労働省科学研究費において「新型インフルエンザまん延期の診療継続計画作りワークブック」を参考に、新たに「新型インフルエンザ等発生時の診療継続計画作りの手引き」を作成した。平成21年のインフルエンザA/H1N1の国内外での流行から、地域毎、病院規模毎、病院機能毎等に新型インフルエンザ等発生時の診療継続方法が異なっているとの経験から、診療所、中小病院、大病院などの機能毎に診療継続計画のモデル的なマニュアル（手引き）の必要性が指摘されていることから、各団体に意見を「新型インフルエンザ等発生時の診療継続計画作りの手引き」の見直しにあたり、病院ヒアリング、文献調査、記述項目の洗い出し、ドラフト作成、公開という5つのステップで研究を実施した。特に、診療所、中小病院、大病院などの機能毎に診療継続計画のモデル的なマニュアル（手引き）は異なると考えられることから、ステークホルダーとなる病院関連団体として、日本医師会、全日本病院協会、日本病院協会の理事を研究協力者として協力を依頼し、多面の角度から意見を伺い、手引き作成に反映させた。その結果、1) 地域での位置づけをはっきりさせた診療継続計画の作成、2) 初動体制を中心とした手引き、3) 見出しなどを中心とした非常に簡便なマニュアルが有用であるとの意見が整理された。これらの結果に基づき、「本手引きの目的・利用法」「新型インフルエンザ等の基礎知識と特措法」「診療継続計画(BCP)の策定、運用の要点」「診療継続計画(BCP)作成のための具体的なヒント(10項目)」「付録」の5章からなる冊子を作成した。付録には、大病院、中小病院、診療所・クリニックでの診療継続計画(BCP)の見出し例や有用な資料などをつけることとした。診療継続計画は、各施設においてまず作成することが第一歩であり、本手引きの活用により、各施設における診療継続計画作りが進むことが期待される。

<研究分担者>

吉川 徹 公益財団法人労働科学研究所国際協力センター（センター長、医師）

<研究協力者>

和田耕治 北里大学医学部公衆衛生学（准教授、医師）

小森 貴 日本医師会（常任理事、医師）

木村 哲 一般社団法人日本病院会（理事、医師）・東京通信病院（病院長）

永井庸次 社団法人全日本病院協会（理事、医

師）・ひたちなか総合病院（院長）

小木和孝 公益財団法人労働科学研究所（主管研究員、医師）・国際産業保健学会（会長）

黒須一見 荏原病院看護部（看護師長、感染管理認定看護師）

石丸知宏 日立横浜病院小田原健康管理センター（産業医、医師）

<目次>

A. 研究目的	58	員会での手引きに関する意見	66	
B. 研究方法	58	C2-1 診療継続計画(BCP)の枠組み	66	
1. 手引き作成の手順	58	C2-2 診療継続計画(BCP)の基本事項・具体的内容	67	
2. 手引き作成ステップの具体的内容	59	3. ヒアリングの集約結果	67	
3. 成果物のイメージ	61	C3-1 診療所・クリニックからの視点	67	
4. 倫理面への配慮	61	小森 貴先生 (日本医師会常任理事)	67	
1) 倫理的配慮1 (調査の方法)	61	C3-2 中小病院からの視点	永井庸次先生 (全日本病院会常任理事)	68
2) 倫理的配慮2 (収集資料の取り扱い)	62	C3-3 大病院からの視点	木村哲先生 (日本病院会常任理事)	68
C. 研究結果	62	C3-4 地域医療からの視点	新型インフルエンザ等特別措置法に関連した都道府県担当者向けのガイダンス検討委員会	69
1. ヒアリング結果の概要	62	4. 欧州WHO、パンデミック対策手引きの要点	69	
診療所・クリニックにおける手引き作成視点 (日本医師会理事、小森先生)	62	C4-1 書籍の概要	69	
C1-1-1 対象について	62	C4-2 書籍で注目すべき点	70	
C1-1-2 内容量について	62	5. 3つの調査から得られた手引きに反映される視点	71	
C1-1-3 掲載形式について	62	D. 考察	72	
C1-1-4 ひな形の内容について	62	E. 結論	72	
大規模病院における手引き作成視点 (日本病院会理事、木村氏)	63	F. 健康危険情報	73	
C1-2-1 職員の感染予防策を徹底する	63	G. 研究発表	73	
C1-2-2 新型インフルエンザ流行時のシミュレーション	63	H. 知的財産権の出願・登録状況	73	
C1-2-3 診療継続計画(BCP)の共通事項及び診療継続のために整備すべき事項	63	I. 引用文献リスト	73	
C1-2-4 指定病院・指定協力病院と一般病院、クリニックの具体的役割	64	添付資料 1-1 ヒアリング調査結果要約1 (日本医師会)	74	
中小規模病院における手引き作成視点 (全日本病院協会理事、永井先生)	65	添付資料 1-2 ヒアリング調査結果要約2 (日本病院会)	75	
C1-3-1 診療継続計画(BCP)の枠組み	65	添付資料 1-3 ヒアリング調査結果要約3 (全日本病院会)	78	
C1-3-2 診療継続計画(BCP)の基本事項・具体的内容	65	添付資料 1-3-1 永井先生提供資料の要約	80	
C1-3-3 平成20年度の手引きに関するコメント	66	添付資料 1-3-2 新型インフルエンザ診療継続計画分析チャート(1)	82	
C1-3-4 平成20年手引きの分析チャート	66	添付資料 1-3-3 新型インフルエンザ診療継続計画分析チャート(2)	83	
2. 新型インフルエンザ等特別措置法に関連した都道府県担当者向けのガイダンス検討委員会				

## A. 研究目的

病原性が高い新型インフルエンザや同様の危険性のある新感染症対策のための新たな法制度として「新型インフルエンザ等対策特別措置法」（以下、特措法）が平成24年5月11日に公布され、平成25年春に施行予定となっている。平成21年の新型インフルエンザは病状の程度がそれほど重くないものであったが、今回の法改正に関連して我が国の新型インフルエンザ等の公衆衛生対策の再構築に関連して、病院機能維持等に関する準備などの研究が必要とされている。

特に、特措法では医療等の公益的事業を含む法人を指定公共機関、指定地方公共機関として定めることとされており、指定（地方）公共機関は、新型インフルエンザ等対策に関して業務計画を作成する必要がある。また、医療の提供業務等を行う事業者として事前に厚生労働省に登録を受けている者（「登録事業者」と呼ばれる）は、新型インフルエンザ等が発生したときにおいて、医療の提供を継続的に実施するようつとめなければならないとされる。平成25年春の特措法施行後、各医療機関が業務継続計画を策定する際の参考となるようなマニュアルは限られており、平成21年の新型インフルエンザ（H1N1）の流行時の知見を生かした手引きの作成が望まれている。

そこで、平成20年度厚生労働科学研究費において「新型インフルエンザまん延期の診療継続計画作り」が作成されていることから、本研究では、この手引きを参考に新たに「新型インフルエンザ等発生時の診療継続計画作りの手引き」を作成する。特に、平成21年のインフルエンザA/H1N1の国内外での流行から、地域毎、病院規模毎、病院機能毎等に新型インフルエンザ等発生時の診療継続方法が異なっているとの経験から、診療所、中小病院、大病院などの機能毎に診療継続計画のモデル的なマニュアル（手引き）に必要な内容を整理したものを作成する。

## B. 研究方法

### 1. 手引き作成の手順

「新型インフルエンザ等発生時の診療継続計画作りの手引き」の見直しにあたり、主に以下の5つのステップで研究を実施した。特に、診療所、中小病院、大病院などの機能毎に診療継続計画のモデル的なマニュアル（手引き）は異なると考えられることから、ステークホルダーとなる病院関連団体にヒアリングを行う方針とした。特に、日本医師会、全日本病院協会、日本病院協会の理事を研究協力者として協力をお願いし、多面の角度から意見を伺い、手引き作成に反映させる方針とした。

5つのステップを図表1-1に示した。