

インフルエンザ対策の国際動向

pandemic と予防接種

廣田 良夫*

インフルエンザ対策は公衆衛生上の重要課題であるとの認識のもとに、欧米諸国においては特に高齢者などハイリスク者に対する予防接種を強力に推進している。さらにインフルエンザ pandemic への対応策を国レベルで検討するとともに、国際間の協力体制の整備も進められている。

インフルエンザ対策の国際動向に関する情報を伝えるため、近年米国およびヨーロッパで開催された2つの国際会議における勧告の概要を示した。それらは、インフルエンザウイルス監視の強化、ワクチン生産の増大および配布システムの改善、ワクチン配布の中央管理と優先順位の設定などである。

また毎年の流行に適切に対応できる常時システムの確立が、pandemic に対する最高の防御と判断されていることから、他国のインフルエンザ対策の現状についても述べた。それらは、米国予防接種諮問委員会において勧告されたワクチン特別接種計画の対象グループ、先進諸国における予防接種対象者の勧告、およびそれら対象者への予防接種に関する費用負担制度からなる。これに加え、インフルエンザ予防接種への対応の差異を反映する示標として、1980-94年の間の日本および米国におけるワクチン配布量の比較を示した。

多くの国が高齢者、呼吸器系・循環器系慢性疾患患者、老人施設入所者などへの予防接種を勧告しており、それら対象者への接種費用を国または社会保険で負担する動きにある。特に米国では93年より高齢者への接種費用を Medicare（高齢者身障者医療保険）で負担することとなり、65歳以上の接種率は60%に達している。また予防接種の普及に伴い、ワクチン配布量は90年からの5年間で2倍以上の増加を示している。

一方日本では、予防接種に対する関心が低く、接種対象者についての正式な勧告もなければ、接種費用の負担制度もない。我々日本の公衆衛生関係者は、この特異な状況を理解し、インフルエンザとその予防の重要性を認識する必要がある。

Key words : インフルエンザ, 予防接種, ハイリスク者, pandemic

I はじめに

米国においては1977-88年の間の7回の流行時に、インフルエンザ関連の死亡が各々10,000人以上、そのうち2回の流行では各々40,000人以上にのぼっている。またそれらの死亡の90%は、65歳以上の高齢者のインフルエンザおよび肺炎に起因したことが認められている¹⁾。このようにインフルエンザは毎年流行を繰り返し、高齢者や慢性疾患患者などハイリスク者に対し致命的な影響を与えることから、欧米先進諸国においては公衆衛生対策上最重要疾病の1つに掲げられている。

その病因であるインフルエンザウイルスはA型、B型、C型に分類されるが、このうち流行と

関連するのはA型およびB型である。A型およびB型ウイルスはその表面に赤血球凝集素 (hemagglutinin: HA) とノイラミニダーゼ (neuraminidase: NA) を有しており、今日までトリ、ブタ、ウマ、ヒトなどからHAには14の亜型 (H1-H14), NAには9の亜型 (N1-N9) の存在が確認されている。ウイルスの変異には、HA 遺伝子またはNA 遺伝子の塩基配列に小変化 (<1%) を生じた場合と、大変化 (>50%) を生じた場合とがある²⁾。前者を小変異または連続変異 (antigenic drift) といい、このような変異株により毎年流行が繰り返される。後者を大変異または不連続変異 (antigenic shift) といい、A型ウイルスのみに認められる。このような新型ウイルスの出現により、全世界を席卷する大流行が生じることになる。

20世紀最大の pandemic (汎流行: 世界的大流行) である18年の Spanish flu (H1N1) では、米

* 九州大学医学部公衆衛生学講座

連絡先: 〒812-82 福岡市東区馬出 3-1-1

九州大学医学部公衆衛生学講座 廣田良夫

国内で 550,000 人（人口の 0.5%）、イングランド・ウェールズで 200,000 人、世界中では 2,000 万人以上が死亡し、地域によって 25-50% の発病が報告されている。57 年の Asian flu (H2N2) では米国で 40,000 人の死亡、67 年の Hong Kong flu (H3N2) では米国で 30,000 人の死亡と、5,100 万人の発病、英国で 30,000 人の死亡を認めている³⁾。

Asian flu 時に我が国で行われた保健所職員の血清検査の結果、感染者は全国で 43%、東京都では 53% におよんでいる。また全国の保健所職員および家族約 91,000 人の調査によると、56% が発病している。本調査結果を信頼性が高いと考えられる第一波（5-7 月）に限ってみると、年齢別発病率は 5-9 歳で約 40%、10-14 歳で約 35% である。このうち京都市では 5-14 歳で約 60%、東京都では同年齢で約 45% の発病率を示している⁴⁾。

抗原の大変異は 10 年あるいはそれ以上の周期で認められ、これによる pandemic は 77 年に再出現した A/ソ連型 (H1N1) ウイルスによる流行が最後である。したがって周期の点からも新型ウイルスの出現が危惧されており、実際、現在流行している A/香港型 (H3N2) ウイルスは進化の袋小路に入ったとみられている。これは、従来シーズン最初にウイルスが分離された後、1-2 ヶ月以内には世界中で分離されていたものが、近年は半年近くを要している、という現象にあらわれている⁵⁾。わずかな drift しか生じないために集団免疫が強く働いている徴候である。また中国南部が新型ウイルスの発生地と目されていることから⁶⁾、この地域のブタが有する抗体の HA 亜型分布の変化も参考にされている。

以上述べたように、ハイリスク者に対するインフルエンザの重大な影響、インフルエンザ流行史の中で経験した大きなインパクト、および新型ウイルス出現の予想などを背景として、今日インフルエンザ対策の重要性が広く指摘されている。

II Pandemic への諸外国の対応

1. 米国における対応

95 年 12 月にメリーランド州ベセスダにおいて“Pandemic Influenza: Confronting a Reemergent Threat”と題する国際会議が開催され⁷⁾、米国内からは政府機関として NIAID (National Institute of Allergy and Infectious Diseases)、CDC (Center

for Disease Control and Prevention)、FDA (Food and Drug Administration)、Department of Defence (国防省)、民間団体として米国医師会をはじめ 25 団体が参加している。主要な勧告は、①現体制の強化と②新型ウイルス出現後の対応に関するものであり、概要は以下のとおりである。

1) 現体制の強化

a) インフルエンザウイルスの監視：特に中国において【著者注：88 年以来 CDC は中国内でのウイルス監視活動に支援協力しており、近年監視地点を 6 ヶ所から 8 ヶ所に拡充している⁸⁾】

b) 現行不活化ワクチンの大量生産：ウイルス大量培養のため、発育鶏卵以外の宿主細胞 (host cell) の検討。

c) 高増殖ウイルスの調整：増殖能が高いウイルスと必要な抗原性を有するウイルスとの遺伝子組換えにより開発。b) と併せてワクチンの大量生産を目的とする。

d) ハイリスクグループへのワクチン供給体制の改善：ハイリスク者のケアに携わるグループの組織的活用と医師に対する接種費用の償還制度の拡充【著者注：米国では visiting nurse (訪問看護婦) や home health agency (施設ケアを要しない高齢者等に在宅ケアを提供する団体) など、医師以外のヘルスマンパワーを活用して接種率の向上に成功している⁹⁾】

e) 応用研究の推進：診断法、高免疫誘導能ワクチン、低温馴化生ワクチン、広スペクトルワクチン、伝播防止用マスクなど。

2) 新型ウイルス出現後の対応

a) Pandemic を公式に警戒宣言する仕組みの確立【著者注：76 年 2 月に、ニュージャージー州フォートディクスで起こった swine flu の集団発生時には、当時のフォード大統領がキャンペーンについて公表¹⁰⁾】

b) 国内全人口への予防接種：当該ウイルスに対し全人口が感受性を有するという最悪の想定に立つ。

c) ワクチン配布の中央管理と優先接種：新型ウイルス出現後直ちにワクチン製造を開始しても、流行までに全人口に対する十分量のワクチンを確保できないことが想定される。接種の優先順位は以下の通りとする。①現行のハイリスクグループ、②医療従事者、③1 歳未満の乳児、④妊

婦, ⑤就学以前の幼小児および学童, ⑥その他【著者注: 現在ワクチンの85%は民間ルートで配布されている¹¹⁾; 新型ウイルスの発見後 pandemic の始まりまでは6ヵ月以内と考えられる。現状ではワクチンの製造および配布終了まで6ヵ月, 接種開始までにはさらに1-2ヵ月を要している²⁾; 米国では95年に現行の trivalent vaccine (A/ソ連型 (H1N1), A/香港型 (H3N2) および B 型の3種の抗原を含有) に関しては年間7,000万用量の製造能力を有していた。96年にこの製造能力は8,000万用量に増大している^{8,11)}。新型ウイルスに対する monovalent vaccine (当該ウイルス抗原1種のみを含有) の製造はこの3倍可能であり, 全人口をカバーできる容量に近い²⁾; 上記の優先順位の他, 要職にある政府高官や必須の公務従事者 (消防, 警察, 司法関係, 刑務官など) は, 予防接種の優先度が高い】

d) ワクチン副反応に対する責任と賠償: 76年の swine flu では, 副反応への対応確立のため接種開始が数ヵ月遅延した。ワクチン製造者や接種担当者に責任を負わせるべきでなく, National Vaccine Injury program による補償を適応。

2. ヨーロッパにおける対応

ヨーロッパにおいては, 93年9月に “The 7th European Meeting of Influenza and Its Prevention” と題する会議がベルリンにおいて開催されている¹²⁾。ヨーロッパ13ヵ国にオーストラリア, カナダ, 米国が参加し, ①域内の各国保健省に対する勧告, ②ワクチン製造業界に対する勧告, ③研究開発に関する勧告, ④WHOに対する勧告をまとめている。基本的には米国における勧告とほぼ同様の内容であるが, ヨーロッパという共同体特有の事項を含む①について以下に述べる。

各国は pandemic に備えた計画を作成すべきであり, その中には以下の内容を含むこと。なお, pandemic のインパクトとしては, 人口の25%が発病することを想定すること。

a) 予防接種対象グループの優先順位リストの作成。

b) 当該対象グループへのワクチン必要量を推計。

c) 必要量のワクチンを購入するため, 国内あるいは域内のワクチン製造業者からの調達に関する情報整備: 国内に製造業者がない国は, 他国の

製造業者との間でワクチン調達の協定を締結すること。その際政府間の保証を付与することにより, 製造業者の属する国がインフルエンザの緊急事態に陥ったとしても, 一方的に協定が破棄されないことを担保する。

d) 政府がワクチンを購入し, 予防接種に関する責務を掌握する: これにより最大量のワクチン製造が促進される。

e) Pandemic の状況下で monovalent vaccine の迅速な承認・認可。

f) Pandemic が迫った時点では抗ウイルス剤 (アマンタジン, リマンタジン) の予防投与を推奨。また pandemic 時に使用する抗ウイルス剤の備蓄計画【著者注: 流行開始後にワクチン接種を行った場合, 抗体ができるまでの最初の1-2週間抗ウイルス剤を予防投与することが有効。特に施設入所の高齢者では必要とされている¹⁾】

g) インフルエンザの監視と対策のための既存の国内機構の強化拡充計画。

h) メディアとの情報伝達, および医療従事者の教育に関する国家計画【著者注: swine flu 時の教訓としても, メディアの役割は特筆されている¹⁰⁾】

Ⅲ 現在の予防接種の位置付け

Pandemic 時に最高の対応ができるかどうかは, 毎年のインフルエンザ流行に適切に対応できるシステムを有しているかどうか依存する⁷⁾。現在, 米国およびヨーロッパのいずれにおいても, インフルエンザ対策の中心をなすのは予防接種である。米国予防接種諮問委員会 (The US Advisory Committee on Immunization Practices, US-ACIP) は, インフルエンザの予防と対策に関する勧告の中で¹⁾, 現在の不活化ワクチンの効果について, 65歳未満の健常者では発病に対し70%有効, 一般高齢者では発病に対し30-40%, 肺炎やインフルエンザによる入院に対し70%有効と総括している。また老人施設入所者に関しては, 肺炎やインフルエンザによる入院に対し50-60%, 死亡に対し80%の有効性を示すと述べている。

US-ACIP が勧告する接種対象者リストを表1に示す。高齢者を始めとするハイリスクグループへの接種を特に強調している。同時にハイリスク者への伝播防止のため, 医療従事者なども接種対

表 1 米国予防接種諮問委員会 (US-ACIP) におけるインフルエンザ予防接種に関する勧告 (1994年)

I. 特別接種計画の対象グループ

- 1) 合併症を起こし易いハイリスク・グループ
 - 65歳以上の者
 - 老人施設入所者, 慢性疾患療養施設入所者
 - 呼吸器系・循環器系の慢性疾患を有する者(気管支喘息の小児を含む)
 - 慢性代謝性疾患(糖尿病を含む), 腎機能異常, 異常血色素症 (Hemoglobinopathy), 免疫低下状態 (医療に起因する者を含む) により, 過去 1 年間に定期的の追跡検査や入院を要した者
 - 長期のアスピリン投与を受けている 6 カ月～18歳の者 (ライ症候群との関連で)
- 2) ハイリスク者にインフルエンザを伝播する者
 - 医療施設の医師, 看護婦, およびその他の医療従事者
 - 老人施設や慢性疾患療養施設の従業員
 - ハイリスク者の在宅看 (介) 護に従事する, 看護婦やボランティアなど
 - ハイリスク者の同居家族 (子供を含む)

II. その他

- 1) 一般人
接種希望者, 地域にとって必須な活動に従事する者, 学生, 共同生活をしている者 (寮など), など
- 2) 妊婦
特に, ハイリスクの妊娠, およびインフルエンザシーズンに妊娠 3 カ月をむかえる妊婦
- 3) HIV 感染者
- 4) 海外への旅行者
熱帯 (一年中) および南半球 (4～9 月) への旅行者 (特にハイリスク者)

文献 1) より, 廣田訳および作表

象に含めている。我が国の多くの医療従事者は予防接種に無関心であり, 接種を受けるにしてもその主たる理由は患者からの伝播防止である。勧告の中では, 健常児童への接種の目的をハイリスク者への伝播防止と位置付けているが, これに対しては「ハイリスク者の保護という理由によって健常児童に接種を行うことが正当化されるのか」などの理由により, 否定的見解があるのも事実である^{13,14)}。

同勧告には乳幼児への接種が含まれていない。乳幼児は基礎免疫がないため一旦感染すると急速

に重篤化し, 脳炎・脳症に進展して致命的となる例がある。したがって乳幼児への接種を推進すべきとする強い意見が我が国にはある¹⁵⁾。

予防接種の対象者に関する国レベルでの正式な勧告, およびそれに係る費用負担制度について, 先進19ヶ国の概要をまとめたものが表 2 である。接種対象として高齢者を勧告しているのは13ヶ国である。呼吸器系・循環器系の慢性疾患など基礎疾患を有する者については18ヶ国, 老人施設入所者については14ヶ国が勧告している。また保健医療従事者をも対象者リストに含めている国は 8 ヶ国におよんでいる。勧告した接種対象者への費用を国または社会保険で負担する制度を備えている国は11ヶ国である。

米国では先に述べたハイリスク者への予防接種推進の一環として, 93年 5 月に65歳以上の高齢者への接種費用を Medicare Part-B (高齢者身障者医療保険の, 補足的医療保険プログラム Supplementary Medical Insurance。65歳以上人口の約 96%が加入) で負担することが承認された。その結果接種率は飛躍的に向上し, 94年における65歳以上人口の接種率は60%に達している。また人口 1,000人当たりのワクチン配布量 (dose) は90年から94年の 5 年間で 2 倍以上に増加しており, 急激な低下を示す日本と対照的である (図 1)¹⁷⁾。

Ⅳ 日本の現状

「予防接種法および結核予防法の一部を改正する法律」が平成 6 年 6 月に公布, 同年10月より施行され, インフルエンザは予防接種法が定める対象疾病からはずれることとなった。

従来インフルエンザの予防接種は, 幼稚園, 学校などで行われてきたが, これはそのような集団が地域における流行の増幅の場になるという, 社会防衛の考え方を備えたものであった。ところが近年, 接種率は急激な低下を示し, 地域における蔓延防止効果を期待することは不可能な状況となった。また幼少児童のインフルエンザに対する感受性と, 小学校高学年の児童および中高生の感受性は異なるため, 個人防衛の観点からも従来通りの対象者に一律の予防接種を継続することは, 必ずしも適切とはいえない状況となっていた。

法改正の基本路線を示した公衆衛生審議会の答申「今後の予防接種制度の在り方について (平成

表2 先進19カ国におけるインフルエンザ予防接種対象者についての勧告の有無と費用負担

国	(年)	接 種 対 象				国または社会保険による費用負担
		高齢者 (≥65)	基礎疾患 有 (*)	老人施設 入所者	保健医療 従事者	
スペイン	(90)	○	○	○	—	○
ポルトガル	(89)	○	○	○	—	○
フランス	(90)	○ ^(a)	○	○	—	○
イタリア	(90)	○	○	—	○	○
オランダ	(92)	—	○	—	—	○
ベルギー	(92)	○ ^(b)	○	○	○	○
イギリス	(92)	—	○	○	—	○
アイスランド	(92)	○ ^(b)	○	○	○	—
ノルウェー	(92)	○	○	○	—	○
スウェーデン	(89)	—	○	—	—	—
デンマーク	(92)	—	○	○	—	—
フィンランド	(92)	—	○	—	—	○
オーストリア	(92)	○	○	○	○	—
スイス	(92)	○	○	○	○	—
オーストラリア	(91)	○	○	○	—	○
ニュージーランド	(92)	○	○	○	○	—
カナダ	(92)	○	○	○	○	○
米 国	(92)	○	○	○	○	— ^(c)
日 本	(95)	—	—	—	—	—

文献16)より、改変および一部追加して廣田作表
(*) 呼吸器系・循環器系慢性疾患，慢性代謝性疾患，免疫低下状態など
(a) 70歳以上
(b) 60歳以上
(c) 1993年より高齢者の接種を Medicare で負担

5年12月)」では、予防接種制度の理念として「社会防衛という考え方についても、……各個人に対する疾病予防対策を基本とし、その積み上げの結果として、社会全体の疾病予防を図るという考え方に変化しつつある」と述べており、具体的に「インフルエンザの予防接種には、個人の発病防止効果や重症化防止効果が認められていることから、今後、各個人が、かかりつけ医と相談しながら、接種を受けることが望ましい」と言及している。

ただし一般にはインフルエンザ予防接種の効果に対する懐疑論が深く根付いており、このため予防接種に対する関心はほとんど払われていない。このような状況に陥る過程では、予防接種の効果に疑問を投げかけた多くの調査研究や発表が強い影響を及ぼしてきた¹⁸⁾。

世界での70-94年の研究動向を MEDLINE で調べると、[INFLUENZA and (VACCINE or VACCINATION) and EPIDEMIOLOGY] というキ

ーワードによる検索で、報告数は総計603である(表3)。著者名から日本の研究報告と考えられるものは21件、そのうち海外の学術誌に発表されたものは5件である。一定の水準を確保したインフルエンザ疫学研究がいかに容易でないかを示すものであろう。また国内でワクチン有効性に疑問を投げかける調査結果が報告され議論が沸騰した80年代に、海外誌へ発表された日本の研究報告はない。

インフルエンザワクチンの有効性に関する研究は、諸外国では多くが臨床家、ウイルス学者、免疫学者などを中心に行われてきており、それらの多くは比較的小規模ながら、インフルエンザの流行特性、感染病理、免疫応答、疾病特性などを十分考慮した綿密なデザインのもとに実施されている。一方我が国における研究は、公衆衛生分野の研究者が大きく関与して行われてきたという背景がある。そこではインフルエンザという疾病の特

図1 日本および米国におけるインフルエンザワクチンの配布量
(1980-94, 人口千人当たり) 文献17) より

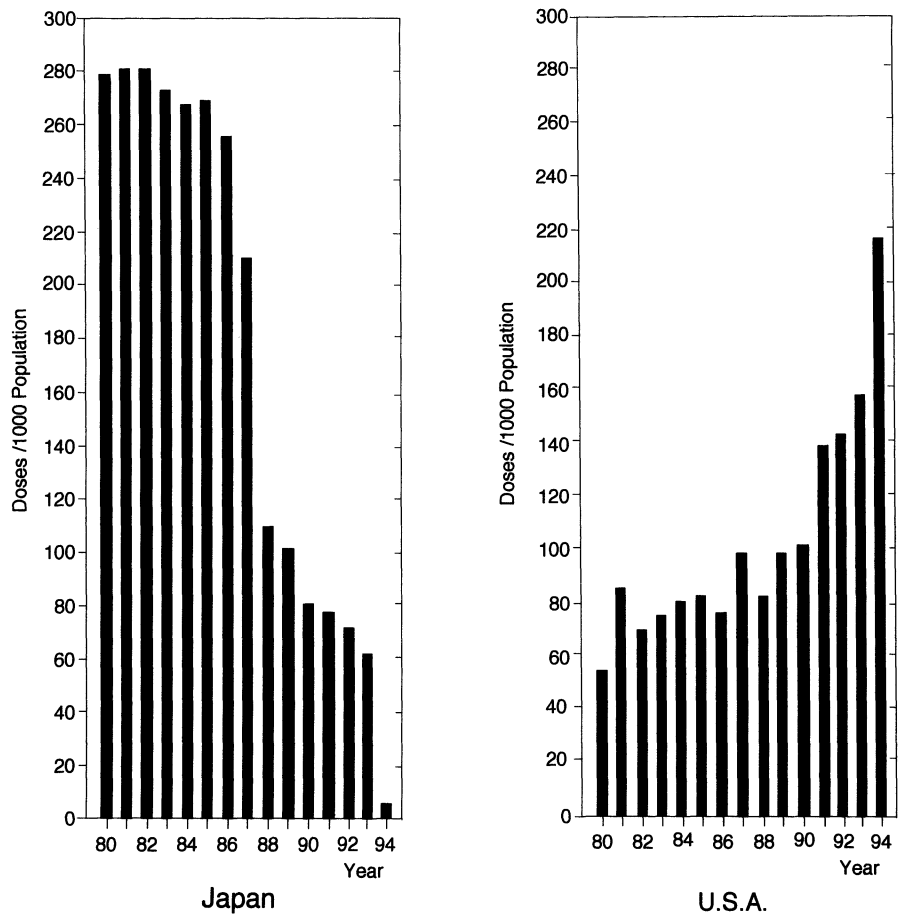


表3 インフルエンザワクチン関連論文数
(MEDLINE, 1970-94)

	1970-74	75-79	80-84	85-89	90-94	総数
世 界	80	107	83	103	230	603
日 本	4	0	3	3	11	21
日本・海外誌発表	1 ^(a)	0	0	0	4 ^(b-c)	5

文献19)より、一部追加して廣田作表、^(a-c)の論文は文献20)-24)に対応

殊性が複雑かつ難解であるため、疫学研究の方法論が十分検討されないまま、単に数理統計によるデータ解析法のみが持ち込まれるといった現象が生じた。

研究の方法論に関する詳細は他の報告に譲る

が¹⁹⁾、我が国でこれまで実施された調査の多くが、方法論上の不備を有しているようである。それらの調査では接種者と非接種者の間で比較する結果指標が、インフルエンザ以外の“かぜ”で大きく稀釈されており、この誤分類のためにワクチンの有効性を検出できなかったと思われる例が多い。血清抗体価など検査データを用いない研究においては、発病の観察期間を調査対象集団におけるインフルエンザ流行期とし（地域における流行期とは異なる）、厳密に定義したインフルエンザ様疾患の頻度を比較するというのが方法論の基本である^{18,19,22)}。調査対象集団の特性にもよるが、比較する結果指標の発生が35%にもおよぶ研究は大きな議論を呼ぶこととなる^{25,26)}。またヨーロッパにおける勧告の中で pandemic 時の発病者を

25%と想定していること, Asian flu 時の我が国の調査で, 感染率が50%程度であったことは, 調査結果を解釈する際参考になろう。

我が国においては一時期のインフルエンザ予防接種の有効・無効論議を経て, 現在多くの公衆衛生関係者はインフルエンザに対して無関心であり, それに伴い情報の回路も途切れた状態にある。このように情報から隔絶された公衆衛生関係者自身が, インフルエンザ対策を後退させ, 取るに足らない問題と片づけてしまう役割を, 知らぬ間に演じてしまうことがないよう, 希望したい。

(受付 '96. 8.12)
(採用 '96.10.22)

文 献

- Center for Disease Control and Prevention. Prevention and control of influenza: part 1, vaccines-recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP). MMWR 1994; 43 (RR-9): 1-13.
- Gross PA. Preparing for the next influenza pandemic: a reemerging infection. Ann Intern Med 1996; 124: 682-685.
- Ghendon Y. Introduction to pandemic influenza through history. Europ J Epidemiol 1994; 10: 451-453.
- 福見秀雄, 他. 編, 小島三郎, 尾村偉久. 監修, アジアかぜ流行史. 東京: 日本公衆衛生協会, 1960; 9-14, 256-274.
- World Health Organization. Influenza in the world, 1 October 1994-30 September 1995. Wkly Epidemiol Rec 1996; 71: 1-7.
- Shortridge KF, Stuart-Harris CH. An influenza epicentre? Lancet 1982; ii: 812-813.
- Marwick C. Readiness is all: Public health experts draft plan outlining pandemic influenza response. JAMA 1996; 275: 179-180.
- Marwick C. Antigenically different subtype in new flu vaccine. JAMA 1996; 275: 825.
- Marwick C. Influenza vaccine first to reach immunization goal. JAMA 1995; 273: 765.
- Hilleman MR. Cooperation between government and industry in combating a perceived emerging pandemic. The 1976 swine influenza vaccination program. JAMA 1996; 275: 241-243.
- Marwick C. Facing inevitable future flu seasons. Experts set 1996 vaccine and plan for unpredictable pandemic. JAMA 1995; 273: 1079-1080.
- Aymard M, et al. Recommendations of the 7th European Meeting of Influenza and Its Prevention. Europ J Epidemiol 1994; 10: 525-526.
- Imperato PJ. A perspective on influenza control. Lancet 1986; i: 728-730.
- Gill PW, Cunningham AL, Murphy AM. Should healthy children be vaccinated against influenza? Lancet 1987; i: 1440-1441.
- 武内可尚. インフルエンザワクチン (臨床の立場から). 臨床とウイルス 1991; 19: 221-227.
- Fedson DS, et al. Influenza vaccination in 18 developed countries, 1980-1992. Vaccine 1995; 13: 623-627.
- Hirota Y, Fedson DS, Kaji M. Japan lagging in influenza jabs. Nature 1996; 380: 18.
- Hirota Y, Kaji M. Scepticism about influenza vaccine efficacy in Japan. Lancet 1994; 344: 408-409.
- 廣田良夫, 加地正郎. インフルエンザ疫学研究の原理と方法: 特にワクチン有効性の評価との関連で. 感染症学雑誌 1994; 68: 1293-1305.
- Sugiura A, et al. A field trial for evaluation of the prophylactic effect of influenza vaccine containing inactivated A2/Hong Kong and B influenza viruses. J Infect Dis 1970; 122: 472-478.
- Kanegae Y, et al. Evolutionary pattern of the hemagglutinin gene of influenza B viruses isolated in Japan: Cocirculating lineages in the same epidemic season. J Virol 1990; 64: 2860-2865.
- Hirota Y, et al. Various factors associated with the manifestation of influenza-like illness. Int J Epidemiol 1992; 21: 574-578.
- Sugaya N, et al. Efficacy of inactivated vaccine in preventing antigenically drifted influenza type A and well-matched type B. JAMA 1994; 272: 1122-1126.
- Morio S, et al. Three year follow up study of national influenza vaccination practices in Japan. J Epidemiol Commun Hlth 1994; 48: 46-51.
- Patriarca PA, Strikas RA. Influenza vaccine for healthy adults? N Engl J Med 1995; 333: 933-934.
- Carrat F. Vaccination against influenza in healthy adults. N Engl J Med 1996; 334: 403.

INTERNATIONAL TRENDS IN INFLUENZA CONTROL: PREPARING FOR THE NEXT PANDEMIC AND VACCINATION

Yoshio HIROTA*

Key words: Influenza, Vaccination, High-risk group, Pandemic

The prevention of influenza continues to be a major public health concern, and a program of vaccination has been promoted, especially to high-risk individuals such as the elderly. In addition, concerted efforts are being expended in many developed countries in order to better cope with the next influenza pandemic. These efforts include enhancing influenza virus surveillance, improving vaccine production and its delivery systems, centralizing vaccine distribution and establishing priorities, etc. In Japan, on the other hand, influenza is only considered a minor illness, and thus little attention has been given to measures against influenza.

To disseminate information on recent international trends in influenza control to Japanese public health specialists, I herein outline the recommendations made at two recent international meetings: "Pandemic Influenza: Confronting a Reemergent Threat" held in the U.S., at Bethesda, Maryland, in December 1995; and "The 7th European Meeting of Influenza and Its Prevention" held in Berlin, Germany, in September 1993. Since a routine system capable of responding adequately to annual epidemics is considered to be the best defense against a pandemic, I also describe the present state of influenza control in other countries to contrast it with that in Japan: the target groups for special vaccination programs recommended by the U.S. Advisory Committee on Immunization Practices; the recommendations for influenza vaccination and reimbursement for the vaccination of recommended groups in developed countries; and influenza vaccine distribution in Japan and the U.S., 1980-1994.

At present in Japan, the efficacy of the currently used inactivated vaccine is regarded as either very low or none at all. There is also no official national recommendations as to what groups should be targeted for active immunization, nor any system for vaccination reimbursement. Public health specialists in Japan, therefore need to fully understand Japan's peculiar situation and, as a result, better recognize the importance of influenza and its prevention.

* Department of Public Health, Faculty of Medicine, Kyushu University