

ケネディ行政大学院
ケースプログラム

Swine Flu

新型インフルエンザ・パンデミックを予感したとき

Copyright©2006 by the President and Fellows of Harvard College. Translated into Japanese in full with permission of the Case Program, John F. Kennedy School of Government, Harvard University, by Dr. Mitsuyoshi Urashima, Jikei University School of Medicine, Tokyo, Japan, in 2006.

本ケネディ行政大学院ケースの著作権はハーバード大学総長およびその仲間に帰属するが、東京慈恵会医科大学の浦島充佳が許可を得て 2006 年に日本語に翻訳した。

1976年2月20日、Food and Drug Administration (FDA)生物局長 Harry Meyer 博士は講演者として、Center for disease control and prevention (CDC) と National Institute of Allergy and Infectious Disease (NIAID)と合同のワークショップを開催しました。その日のトピックは、1975年から1976年の冬に発生した4人の特異なインフルエンザの症例です。

1976年2月中旬、アトランタにあるCDCのDavid Sencer博士は彼の上司であるTheodore Cooper博士にHealth, Education and Welfare (HEW) Assistant Secretary for Healthに「ニュージャージー、Fort Dixで発生した通常の流行とは異なる株による4人のインフルエンザ」について報告しました。しかも、4人のうち1人は死亡しています。彼は18歳の新兵で、医師のアドバイスにもかかわらず5マイルの行軍に参加し、死亡したのです。これらの患者から分離されたインフルエンザウイルスは、1930年に新型から人へ伝播したとき以来発生していませんでした。この事例は、人から人への感染であったため、Sencer, Cooperをはじめ、パブリックヘルス・コミュニティの注目の的となりました。そのことは即ち、抗原のシフトが発生したことを示唆しています。この抗原のシフトが発生したあと、パンデミックにつながる人が多いのです。1918年から1919年に新型インフルエンザが流行したとき、50万人のアメリカ人が死亡したと言われています。

続く2-3週間、Fort Dixでの新型インフルエンザのアウトブレイクはCDCおよび関連機関の大きな仕事となりました。2月14日、新型インフルエンザが同定されて2日後、ニュージャージーの関係者が現状と今後の方向性について話し合うためにCDC本部のアトランタに集まりました。参加者は「Fort Dixでのアウトブレイクがエピデミックの前兆なのか、単なる少数例なのか」を決めるためである点を心得ており、「そこには大きな不確実性が強く、世間に知らせるには時期が早すぎる」という点でも一致していました。しかし、2-3日後、新型インフルエンザのケースがメディアにリークし、SencerとCDCは新型インフルエンザの事例を公表することにしたのです。CDCのassistant directorであるBruce Dull博士は「数週以内に新型インフルエンザに対するワクチンを開始することになるかもしれませんが」としながら、ニュージャージーのケースをプレスリリースしました。これに対してニューヨークタイムスは、「US flu alert」と1918年のスペイン風邪を思わせる書き出しで表紙を飾ったのでした。

Fort Dix以降アメリカおよび他の国々で更なる新型インフルエンザの症例は発生しませんでした。その後の発生が無かったため、どのような経路で新型インフルエンザが発生したのか？現在、この新型インフルエンザは豚に感染したのか？症状が顕著になっていないだけで、新型インフルエンザは潜行しているのか？次の冬シーズンにパンデミックになるのではないかとといった議論が噴出しました。CDCのある科学者は、「不顕性感染により Fort

Dix では新型インフルエンザが現在の人インフルエンザに取って代わるだろう」と述べていました。その間、Fort Dix でのその後の状況についてはメディアへのリリースを抑制していました。そのため、1-2月調子の悪くなった13人中、9人が新型インフルエンザに罹患していたという事実も伏せられていました。更に、抗体検査で500人が新型インフルエンザに罹患していたが、症状を呈していませんでした。

Sencer は議長として3月10日に7人の外部科学者を招聘して Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP)の緊急会議を開催しました。その年の1月、この委員会が次のシーズンのためのインフルエンザワクチン株を決めたのでした。このワクチンは、年配者や虚弱体質者用に接種する予定で4千万回分の産生を決めたところでした。そこで、この緊急でもたれた会議の目的は、もともとのワクチン生産量のタイプと量について再検討することでした。新型インフルエンザ用のワクチンを開発するようであれば、その質を検討するため、直ちに生産にかからないと間に合いません。委員会は、このプログラムは国に援助下で行なわれるべきであるという結論に達しました。しかし、少なくとも1人、Russell Alexander 博士は「世界のどこかで、もう一度アウトブレイクがあるまで待ってもよいのではないか？」と述べると、Sencer と他の学者は、「次に新型インフルエンザが流行するときはワクチンを生産配布するよりもっと早く広がるだろう、間に合わない」と猛反発しました。

会議のあと、Sencer は Cooper に、「次シーズンに新型インフルエンザが大流行する可能性があり、国の対応が求められる」との答申をだしたのでした。そして、この答申を今週末ワシントンに行って説明したいとも付け加えました。Cooper からは「他のパブリックヘルス関連の機関を含む第三者の意見も入っているのか？」というありきたりの事務的質問が Sencer に返ってきました。もちろん、CDC の答申は十分な討論をつくしたものではありません。Cooper は翌日から8日間、エジプトに行く予定がありました。それでも、その緊急性と重要性により、その間も議論をすすめておくことが必要と考えていました。Sencer の答申について更なる検討を加えるよう指示したのでした。そして、Cooper の居ない間の代理を務める James Dickson 医師にも相談するように伝えました。Cooper は Dickson に CDC の提案を HEW の事務官である David Mathews と Sencer が議論できるよう計らうことも頼んでいきました。Cooper がエジプトに出発する前に、ホワイトハウスの James Cavanaugh 博士に新型インフルエンザの“全員ワクチン”について議論に入ったと話しました。

Cooper は、Sencer と CDC の連中は優秀なので、彼らの結論を蒸し返す必要もないだろうとみていました。一方、Cooper は「政府の対応は何をするときでも時間がかかる、内容に

は寄らない」と感じていました。

3月11日から13日、**Sencer**は新型インフルエンザ行動計画と題する答申をまとめました。この答申では、著者の名前が記載されていませんでしたが、上申され、**Cooper**から**Mathews**に向けた推薦という形でまとめられました。この1976年から1977年の新型インフルエンザに備えるための根拠を7つのエビデンス(**page 9**参照)で示していました。特に、**Fort Dix**で分離されたウイルスは、1918年に流行したスペイン風邪と抗原的に類似していました。

Sencerの立場では、答申で述べているように、「ほとんどの人にワクチンを接種することが新型インフルエンザパンデミックを阻止する唯一の道であり、半数やそれ以下の中途半端な接種では、ほとんど意味を成さないだろう」と考えていました。「このことにチャレンジするには、**HEW**のそれ相当の覚悟が必要だろう」とも付け加えています。

その週末、**Sencer**は答申を手にワシントン入りしました。答申には、**Cooper**の計らいにより、**Mathews**と**Dickson**によるサインもあります。そして、3月15日の月曜には、事務官との会議がもたれることとなりました。**Dickson**は**Sencer**を「とても強い男：何かを走らせるには最強の男が必要：しかし作業全体をぶち壊すことのない男であるべき」としていました。

Dicksonは**Mathews**とともに**FDA**の生物局の**Harry Meyer**を招聘しての会議を月曜に開きました。**Meyer**の局は、ワクチン工場に生産のゴーサインを出す部署だったからです。**Sencer**はこのプログラムを成就するためには、官民力を合わせるべきであると主張しました。一方、**Mathews**は、「新型インフルエンザが流行する確率は如何程か？」という疑問に固執していました。これに対して**Dickson**、**Sencer**、**Meyer**は一様に「判らない」と応えています。何故なら、研究室のデータからウイルスの毒性や被害想定は不確実であり、極めて困難だからです。**Dickson**は1918年から1919年のスペイン風邪の事例を挙げて討論しました。現在の人口から、もしもスペイン風邪が再来したら、100万人が死亡すると推定されます。インフルエンザ自体はウイルスで、抗生剤治療は効果を成しません。しかし、インフルエンザによる二次感染が死亡原因になることも多いため、流行時抗生剤の使用量も増えることが予想されます。

国民全体へのワクチン接種は理解できるとしても、実行可能性が問題です。インフルエンザワクチンは鶏のタマゴで育ったインフルエンザを不活化するところから製造がはじまります。ワクチン工場では例年通り、生産が開始されていました。さらに国民全体への接種ということになると、例年の約10倍のワクチンが必要になります。直ちに、大量の鶏卵を確保する必要があります。**Meyer**は夏の中ごろには、ワクチン配布を開始できるようにし

なくては、冬になる前までに国民全員のワクチン接種を完了できないだろうと考えました。**Sencer** は 11 月まで、**Meyer** はクリスマスまでには接種を完了したいとしていました。接種部位の痛みを訴えるものは多く、発熱や悪寒などもそこそこにはあるだろう、しかし重症の副作用は少ないだろうと予想できました。

Meyer は **Sencer** の意見に大筋賛成でしたが、もう少し慎重でした。彼は **Mathews** に「これは科学というよりは社会的決断だ」と補足しています。科学で言えることは、新型インフルエンザ流行の可能性があることまでで、そのリスクがどの程度かまで言及することはできません。事務官がどちらを選ぶにせよ批判はあるでしょう。重要なことは、科学者だけではなく、政治家も含めて広く意見をつのって皆で決定し実行にうつすことです。

Mathews はワクチンプログラムを立ち上げる責任を負うことを約束して会議を終わりました。**Dickson** は「事務官はパンデミックの可能性を認めるだけでは、実行する理由にはならないだろう。発生した際の被害、50 万から 100 万人の死亡がでることを示唆するべきである」と述べています。

月曜会議の波紋は大きく、ワシントンの随所で新型インフルエンザ流行の政策論議が成されました。**HEW** が新型インフルエンザに対するワクチンを精製するにあたって、何らかの権威付けが必要かどうかは分かりませんが、少なくとも、市場に出す際には何らかの許可が必要でしょう。このことは、申請を大統領レベルまで上げる必要性を示唆しています。**PHS** との会議のあと、**Mathews** は **Office of Management and Budget (OMB)** の長に対して **James Lynn** に彼と部下に対して新型インフルエンザの脅威について説明するので **HEW** まで来てくれないかという短い手紙を送っています。

月曜午後、**OMB** から **Victor Zafra** 局長と彼の部下と **Bill Morrill** 事務所の人間が **Sencer**、**Meyer** らの関係者と急遽会議を持ちました。**OMB** も **Morrill** 事務所も「可能性はどれくらいか？」という質問を発し、**Mathews** は「判らないとしか応えようがない」と回答しています。**Zafra** は **Fort Dix** の事例は、1918 年のときのように大流行しないのではないかと考えていました。何故なら、第一にスペイン風邪は軍隊という特殊な環境があったから大流行したと感じていたからです。第二に、今回の事例は、症状を呈したのは極少数で、大多数は症状を呈さなかった点です。更に、**Nancy Bateman** は、**Fort Dix** 以外でのアウトブレイクが確認されていない点を追加指摘しています。

新型インフルエンザの発生確率と被害想定をすることはできません。その結果、意思決定は非医学的見地から成されざるを得ません。逆に、会計検査官は、医療の専門家の意見に従うしかないと述べています。

OMBにおける新型インフルエンザの議論は、彼らがアトランタに帰っても引き続き行なわれました。政府主導でワクチン生産をすることができるだろうか？国民全体へのワクチン接種に踏み切れるだろうか？アウトブレイクの確たる証拠がでるまで留保するべきか？しかし、時間がない。一端アウトブレイクが発生すると非常に早い速度で感染が拡大するだろう。2億人にワクチンを配布し、さらに接種後免疫を獲得するまでの時間も考えておかななくてはなりません。

3月15日の週末には、OMBのリーダーはHEWと同意見に至りました。O'NeillとJim Lynnは「大統領は選択の余地がない」とみていました。Zafraは、新型インフルエンザの流行は起こらないとみていましたが、接種の方向を考えざるを得ないと考えていました。この問題議論に参加した皆は、最終的にはGerald Ford大統領の決断を仰ぐしかないと思うようになりました。

ホワイトハウスの大統領側近のJames CannonとJames Cavanaughは「大統領はまもなく行動を起こす」とみていました。Cannonは「大統領でなくては決断できない」としています。CavanaughはCDCの意見を尊重していました。通常なら、また別の専門家を招いて意見を聞くところですが、多くのスタッフに意見を求めながらも、早期決断に向けて働きかけました。

Mathewsの要求通り、Cavanaughは3月22日月曜午前11時にFord大統領との会議を設定しました。新型インフルエンザとワクチン計画に関するまとめもDomestic CouncilのSpencer Johnsonにより他者の意見も加える形で作成されています。OMBもZafraの不確実であるとする意見も含めながらもJames Lynnのサインのある報告書を提出。誰も国民全体へのワクチン接種に反対する意見はありませんでした。それでも、ホワイトハウスの人々は、おそらくパブリックヘルス関係の人間の意見にすんなりとは賛成しないでしょう。彼らは、「もしも新型インフルエンザが流行しなければ、政府の責任だ」という馬鹿なことを誰かが言い出すかもしれない」という心配があったからです。

3月21日日曜、Theodore Cooper博士がエジプトからアメリカに帰国しました。彼は、エジプトに居る間、連絡を絶っていました。そのため、この1週間余りの経過を知りません。CooperはDicksonから彼の居なかった間の経過に関する報告を受けました。

Mathews, Cooper, Dicksonが大統領との会議に参加しました。OMBからはJames LynnとPaul O'Neillが、James Cannon, James Cavanaugh, Spencer JohnsonおよびRichard Cheneyがホワイトハウスから参加しました。HEWのグループがグラフなどを使いながら、

新型インフルエンザの問題とその対応策について説明しました。Ford 大統領は、討論することを好みました。Cooper は政府の医療系技官として専門的な説明をしました。大統領は、いつものように静かに聴いていました。主な内容は、「新型インフルエンザの大流行の確率は判らない、ワクチン接種の重症な副作用はないであろう、接種部位の痛みや発熱などがあり得る副作用である、生産と配布の時間スケジュールが提示され、プロジェクトを実行することは十分可能である、責任問題について政府の弁護士に相談済みである、皆、大統領に英断を期待している」というものでした。

フォード大統領は、「どの程度広く意見を求めたのか？」というものでした。Cooper は CDC をはじめ関与した機関を列挙しました。O'Neill は「このようなレビューは大統領レベルで別の専門家との公聴会をもう一度もつべきだ、何故ならこれが最後の反対意見がでるチャンスだから。。。』と述べています。大統領は、結論もどちらがよさそうかの感想さへも述べませんでした。そして、2 日後の 3 月 24 日水曜午後にその会議がもたれることとなりました。Cooper や Sencer とも専門家を複数推薦しましたが、Cavanaugh は製薬会社、国立研究機関などを含む非政府系機関に所属する科学者 30 人に召集をかけました。

Cavanaugh のはからいにより、ポリオワクチンの産みの親である Jonas Salk 博士（不活化）と Albert Sabin 博士（生）をも招聘しました。彼らはワクチンの大家として有名であり、他の博士は大なり小なり政治色を有していたからです。両博士の意見にかかっています。政府関係者は、この会議が意思決定に大きく影響するだろうとみていましたし、ホワイトハウスとパブリックヘルス関係者は、間違いなく OK がでるはずで、プログラムを宣伝してスピードアップをはかるにはよい機会であると認識していました。

大統領と科学者との会議は午後 3 時半から内閣の一室で開催されました。フォード大統領が挨拶をし、HEW の代表である、Mathews, Cooper, Sencer が新型インフルエンザの現状と大流行を防ぐための対応策を説明しました。プレゼンテーションの後、最初に Salk 博士、続いて Sabin 博士が Sencer の主張する“国民全体へのワクチン接種”を是非推し進めるべきだと表明しました。大統領は、2 回にわたり、皆に反対意見はないか尋ねました。しかし、反対意見はでませんでした。

フォード大統領が「これは参加者全員の合意による結論としてよろしいですね？」と尋ねると主席の博士が「はい」と答えました。そこで大統領は「だれか異論がある人は？」と尋ね、しばらくの静寂なときが流れました。そして大統領はこう切り出したのです。「私は 10 分ほど自分の部屋に居ます。どなたか、私個人に相談したいようでしたら、私の部屋に来てください」。

大統領は、参加者 1 人 1 人と握手して周り、自分の部屋で科学者の来訪を待ちました。が、誰も訪れませんでした。この会では全会一致をみたわけですが、実は **Sencer** が前夜に何人かの科学者に電話をしていたのです。

大統領は科学者の合意を得たので、**Mathews, Cooper, O'Neil** そして **Cavanaugh** にプログラムを実行するよう伝えました。午後 4:50、ホワイトハウスの **Chief Executive** が **Salk Sabin** 両博士を両側に従えて記者会見室に入ってきました。**Mathews, Cooper, Sencer** は後ろに立っていました。そして、国の専門家と新型インフルエンザについて討議いたしました。その結果、新型インフルエンザが流行する可能性が十分あると判断されました。これを受けて、私は国民全員が新型インフルエンザのワクチン接種を受けられるように議会に 140 億円の予算請求をするつもりです。最後に皆さんには、この秋、全ての皆さんが新型インフルエンザのワクチン接種を受けられることを期待します。

議会は大統領の声明を受けて予算を組みました。4 月 9 日には上院議員で投票され、4 月 12 日にはホワイトハウスに上がり、15 日には法律としてサインされました。

しかしながら、このワクチンプログラムは多くの問題をかかえることとなります。秋までに 2 億のワクチンを精製することが不可能であると判明します。悪いことに、ある工場は、間違っ**Fort Dix** の株とは若干異なるものを数百万人分作ってしまいました。

パイロット的に行なったワクチンも問題でした。小児年齢：この年齢層は 1918 年のスペイン風邪を広げたとされている；を中心にワクチン接種が試験的に開始されました。腕の痛みから高熱まで副作用が多発しました。一方、半分の量で行なうと、副作用も出ない分、免疫も十分つきませんでした。そこで、半量で数週間空けて 2 回接種するという案で落ち着きました。

Sabin は、「その後どこにも新型インフルエンザが発生していないことから、備蓄にとどめてもよいのではないか」と提案しました。一方、**Sencer** は「インフルエンザは急速に感染拡大する可能性があるので、前もって接種しておかないと間に合わない」と反論しています。結局 CDC は **Sencer** の意見を採用しています。

10 月 1 日、国民全体へのワクチン接種が開始されました。いくつかの州では非常に早くワクチン接種がすすみましたが、他の州では遅々として進まないといった状況でした。しかし、最初の 10 日間で数百万人という人たちがワクチン接種を受けたのです。最初は成人のみで小児には投与されませんでした。10 月 1 日から 12 月 16 日までの間で、4 千万人が **Sencer** のプログラムを通じて新型インフルエンザワクチンの接種を受けました。これは過

去の通常にインフルエンザワクチンに比べて 2 倍に匹敵します。州によっては 80%の対象をカバーしましたが、ある州では 10%にも満たない状態でした。

10月11日、3人の高齢者がいずれも心臓病で、しかも同じクリニックで接種を受けていて、接種後亡くなりました。検死の結果、ワクチンの質が問題であったと推定されました。

11月の3週目、ミネソタ州の医師がギランバレー症候群と呼ばれる上行性の麻痺を呈した症例を報告しています。その後1週間で更に3人のギランバレー症候群症例が追加されました。

結局ワクチンは中止となりました。その年のシーズンが終わるまでに、104人がワクチンの副作用として訴訟を起こし、その費用として11億円がかかったといわれています。しかし、その後誰も新型インフルエンザで死亡しませんでした。

1976年3月18日

新型インフルエンザにおけるアクションメモ

David Sencerにより3月13日に記載され、Theodore CooperによりDavid Mathewsに提出された

Memorandum

題名(Subject)：新型インフルエンザ 行動計画

問題(Issue)：新型インフルエンザに対して政府はどのように対応するべきか？

事実(Facts)：

1. 1976年2月、ニュージャージー州 Fort Dix のインフルエンザ・アウトブレイクで新型 A/New Jersey/76 (H1N1) が分離された。
2. そのウイルスは 1918 年から 1919 年、アメリカで 45 万人の犠牲者 (10 万人あたり 400 人) をだしたスペイン風邪の抗原と関連する。
3. 50 歳以下のアメリカ人は、この新型インフルエンザに対する免疫をもっていない。
4. 1930 年依然、この型はアメリカでも主流であった。1930 年以降、このウイルスは白鳥から人に感染することがあったが、人から人へ感染することはなかった。
5. 平均的な年では、17000 人 (10 万人あたり 9 人) がインフルエンザで死亡している。これにかかる国の予算は \$500 million である。
6. インフルエンザの世界的大流行はおよそ 10 年周期である。1968-69 年、アメリカ人の 20% が罹患し、33000 人の死者 (10 万人あたり 14 人) をだした。それに要した費用は \$3.2 であった。
7. 新型インフルエンザに対するワクチンを来シーズンに向けて製造することは可能である。しかし、大量に製造するには、製薬企業にかなりの負担をかけることになる。

仮説(Assumption)：

1. 新型インフルエンザのアウトブレイクは 1 回しか認められていないが、人から人への感染であることが判っている。また更なるアウトブレイクが発生しないとは限らない。今回のエビデンスと過去の経験から、アメリカで 1976-77 の来シーズンにこの新型インフルエンザが流行する可能性が高い。この新型ウイルスは従来のものと比較して大きな抗原変化を起こしており、50 歳以下の人口は新型ウイルスに免疫をもたない。パンデミックになる可能性がある。
2. 従来の高齢者および慢性疾患をもつものに対して行なうインフルエンザワクチンだけではこのパンデミックを防ぐことはできない。

3. 状況は行なうか行なわないかである。もしも行なうとすると、十分なワクチン製造と全国の医療機関には今すぐにでもはじめない間に合わない。ワクチン接種は9月から開始し、遅くとも11月終わりには完了するべきである。意思決定は直ちに成されるべきである。
4. 新型インフルエンザワクチンは、国民全体に接種されるべきである。政策的にも100%カバーではないと受け入れられないであろう。そのため、2億1千3百万人を9月から11月に接種せねばならない。過去アメリカはこのように強力なワクチンプログラムを実行したことはない。
5. このような規模のワクチンプログラムを成功させるには、国のリーダーシップの経済支援が必要である。
6. 大量生産した場合、ワクチン1回あたり50 cents である。ワクチンへの支出は\$100 million 余りとなる。更に、ワクチンを医療機関に配布するためのコスト、サーベイランスおよびモニターのコストも必要となるだろう。
7. **Advisory Committee on Immunization Practices** が新型インフルエンザワクチンの接種を国民に啓蒙してくれる。
8. 行動計画
 - ① 国民全体に接種できるようにすること
 - ② 医療機関で接種できるようにすること
 - ③ 新型インフルエンザワクチン接種の必要性を国民に啓蒙すること
 - ④ 国民全体が医療機関を受診できるよう配慮する
 - ⑤ パブリックヘルス関係機関は、ワクチンによる副作用・予防効果、インフルエンザの罹患率、死亡率を監視する
 - ⑥ 研究も併せて行なう
 - ⑦ ワクチン接種の効果の評価を行なう

代替案

1. 新型インフルエンザワクチンを接種しない：新型インフルエンザのアウトブレイクはまだ1回しか観察されていないし、1930年以降大きな問題とはなっていない。賛成：従来通りなので、ワクチン製造会社も契約に基き行なうことができる。政府の無用な出費を避けることができる。反対：議会、メディア、アメリカ国民の期待を裏切ることになる。もしも新型インフルエンザが流行したら、医療費が急騰する。政府が行動を起こさない場合、議会が行動を起こすかもしれない。
2. 小規模のワクチン接種：現行のシステムを用い、政府の干渉を最小限に留める；政府は製薬会社に新型インフルエンザに対する一般向けワクチンを開発させる；政府は国益の名の下に5千8百万（1/4）人分のワクチンを購入する形をとる；国民に対して地域のプログラムとして啓蒙する；パブリックヘルスサービスは地域の組織によって支

えられているコミュニティプログラムを介して啓蒙する；CDCは国民の監査を疫学、実験により監視する；National Institutes of Healthは新しいワクチンについての研究を行なう；賛成：このアプローチは政府の最小限の関与と広い範囲の信頼性および責任をもって、高い透明性を保持できる利点がある；国からの予算も最低限ですむ。58万人分のワクチンを施行するとすると、\$32 millionのワクチン代だけではなく、\$8 millionのサーベイランスならびに研究費用がかかるので、\$40 millionを見込んでい。成功は個人がワクチンを求めるかなど、個人や地域の任意にかかっている；反対：製薬企業が国全体にワクチンを配布できるほど真剣に増産しないかもしれない；ワクチンを地域に配布するのに十分なコントロールが効かないかもしれない；特に貧困層にワクチンが行き渡らない可能性が高い。通常の高齢者へのインフルエンザワクチンでも半数にも行き渡っていない。

3. 政府のプログラム：政府が責任をもって全国民にワクチン接種をすすめるプログラムである；国が2億回分のワクチン製造を製薬会社に委託する；CDCが購入したワクチンをパブリックヘルスサービスが州の健康局に配布する；各州の健康局は、州民全員に行き渡るようワクチンプログラムを設定する；国民全体への啓蒙活動を地域で行う。失業者、高校生、大学生、主婦、退職者などをアルバイトとして一時的に雇用する。CDCは疫学的サーベイランスを継続する。NIHは研究を継続する。本プログラムの効果は、パンデミック中のインフルエンザ罹患頻度、入院率、死亡率によって評価される；賛成：全ての国民に確実かつ公平にワクチンを配布することができる；貧困層でもワクチンを接種することができる；ワクチン接種チームを作って派遣することができる；反対：おの選択肢は費用がかかる。\$190 millionが予想される；国の力は、公共の医院や政府の行動に頼ってしまうために、民間の医院や医療機関を十分活用できない可能性がある；前のプログラムより多くの対象を免疫できる可能性があるが、州によって格差がでてしまうかもしれない。
4. プログラムの複合：本プログラムは、公的機関および民間機関の両方を活用するものである。3ヶ月で国民全員にワクチンを接種するためには、この方法以外にない。本質的には。国が信頼と費用拠出を行うことによりリーダーシップをとり、州の健康局は過去のワクチンプログラムの経験を活かしてワクチン配布センターとして機能し、民間医療機関も含めて活用する。政府はアメリカ国民全員に行き渡る量のワクチンを生産するためにワクチン製造会社を指導する。パブリックヘルスサービスは、州内の医療機関に無料で配布される旨を伝える；州の医療機関は事務職とボランティアの両方の協力を得ながら、医師、保健所、在宅ケアなどを介して、人々にワクチンを接種する計画を策定する；大勢に短期間接種する方法を既存のシステムを用いながら検討する。例えば、医院、病院、保健所などである；ワクチンキャンペーンは、アルバイトなどを使いながら地域あるいは広域で行う。CDCは疫学的サーベイランスを継続する。NIHは研究を継続する。本プログラムの効果は、パンデミック中のインフルエンザ罹

患頻度、入院率、死亡率によって評価される：賛成：国民全体に対して、この方法により短期間に十分量のワクチン生産が可能になり、その分配および接種も可能となる；州による格差が少なくなる；経済レベルによらず、ワクチン接種をうけられる；多種の接種場所を提供できる；反対：国の予算として\$134 million が必要となる；既に新型インフルエンザに対する免疫をもっている人に、不要なワクチン接種をする確率が最も高い。