

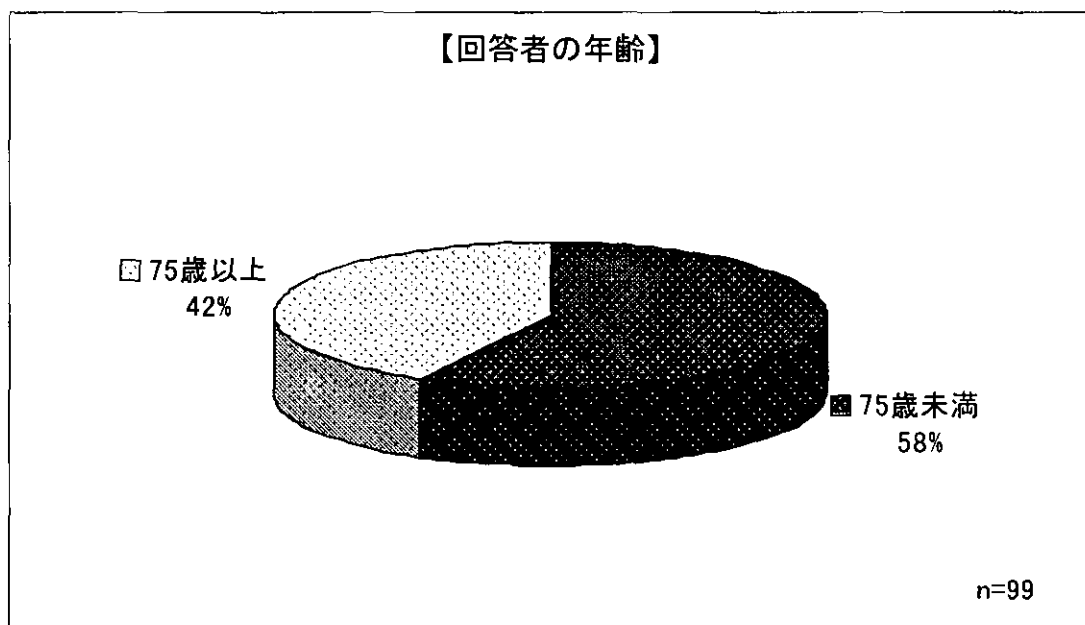
## 資料 1

## インタビューの質問項目

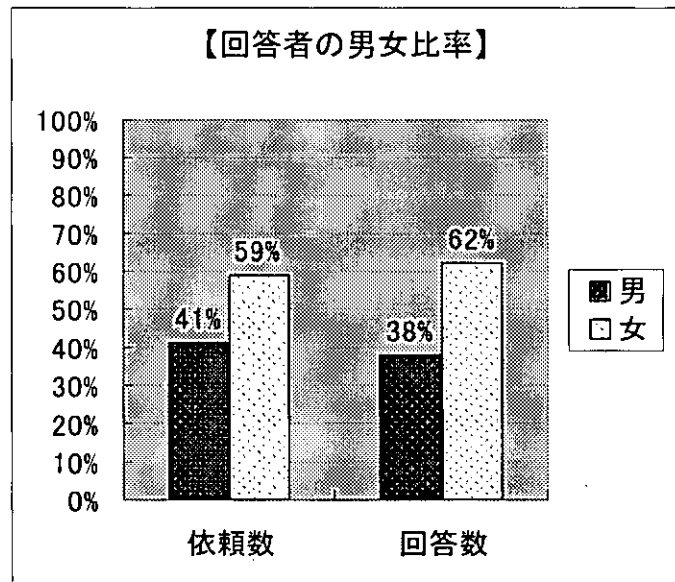
問 1	今年 (2003 年 10 月～12 月)にインフルエンザワクチンを受けられましたか？ (受けた○ / 受けなかった×)
問 2	問 1 で「受けた」と答えた方に質問します。 ア)どこで受けましたか？(病院名: ) イ)いくらでしたか？(金額 円) 問 1 で「受けなかった」と答えた方に質問します。 ウ)受けられなかった理由は？(理由: )
問 3	昨年 (2002 年 10 月～12 月)はインフルエンザワクチンを受けられましたか？ (受けた○ / 受けなかった×)
問 4	問 3 で「受けた」と答えた方に質問します。 ア)どこで受けましたか？(病院名: ) イ)いくらでしたか？(金額 円) 問 3 で「受けなかった」と答えた方に質問します。 ウ)受けられなかった理由は？(理由: )
問 5	問 3 で「受けた」と答えた方に、ワクチンの副作用について質問します。 ア)今年受けた際に副作用はありましたか？(あった○ / なかった×) イ)昨年受けた際に副作用はありましたか？(あった○ / なかった×)
問 6	昨年の冬には 37.0℃以上の熱が出ましたか？ (あった○ / なかった×)
問 7	問 6 で「あった」と答えた方に質問します。 ア)何日間その熱が続きましたか？( )日間 イ)38.0 度以上の発熱はありましたか？(あった○ / なかった×) イ)-2 何℃、何日間続きましたか？ ウ)何回、熱が出ましたか？( )回 ※イ)であったと答えた方のみ エ)熱のほかにもどんな症状がありましたか？ ※イ)であったと答えた方のみ a.下痢/b.筋肉痛/c.喉の渇き/d.息苦しさ/e.脱力感/g.その他( ) オ)暮らしの上でお困りになったのは？ a.ケアをしてくれる人がいない/b.予定のキャンセル/c.その他( )

問 8	問 6 で「あった」と答えた方に質問します。医療機関でインフルエンザと診断されましたか？ (a.診断された／b.診断されなかった／c.医療機関を受信しなかった)
問 9	問 8 で「a.診断された」と答えた方に質問します どのようなインフルエンザの薬を処方されましたか？ a.タミフル／b.リレンザ／c.その他( )／d.わからない
問 10	問 8 で「c.医療機関を受信しなかった」と答えた方に質問します。どのような処置をしましたか？ a.以前、医師に処方された「かぜ薬」を飲んだ／b.お店のふつうの「かぜ薬」を飲んだ(大衆薬) ／c.その他( )
問 11	ふだんの健康状態は？ (a.よい／b.風邪をひきやすい／c.持病で通院している)
問 12	現在受診している持病がおありですか？ ある○ a.糖尿病／b.ぜん息／c.気管支炎／d.高血圧／e.心臓病／f.腎臓病／g.その他( ) ない×
問 13	同居されているご家族で、インフルエンザと診断された方がいましたか？ (いた○ / いなかった×)
問 14	問 13 で「いた」と答えた方に質問します。 ア) 治るまでにどれぐらいかかりましたか？ ( )日間 イ) 症状はどうでしたか？(a.重かった／b.軽かった／c.どちらともいえない)

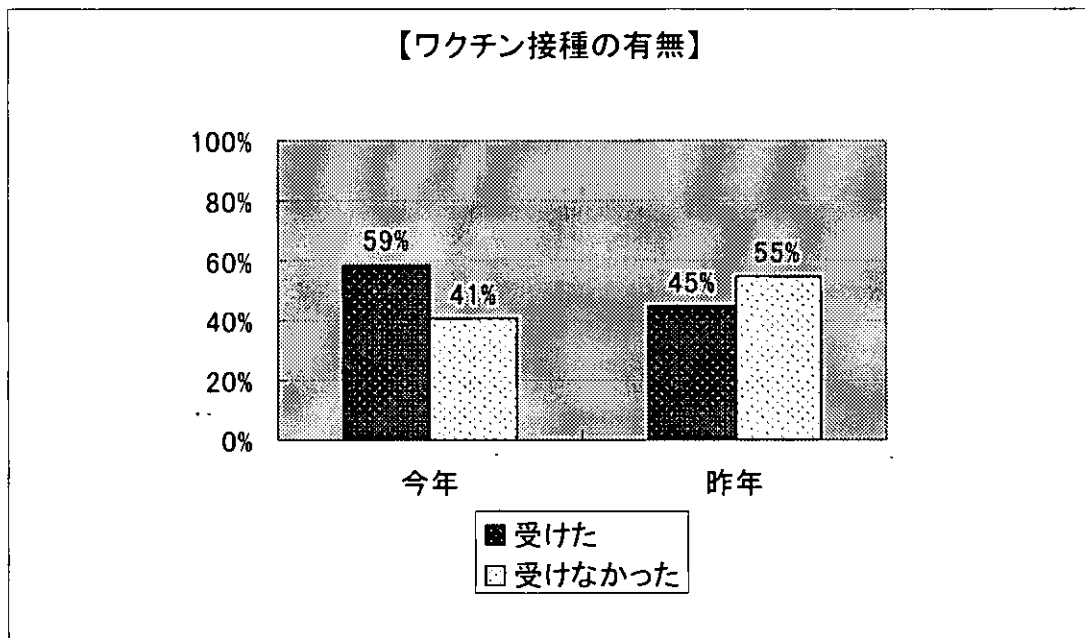
## グラフ 1



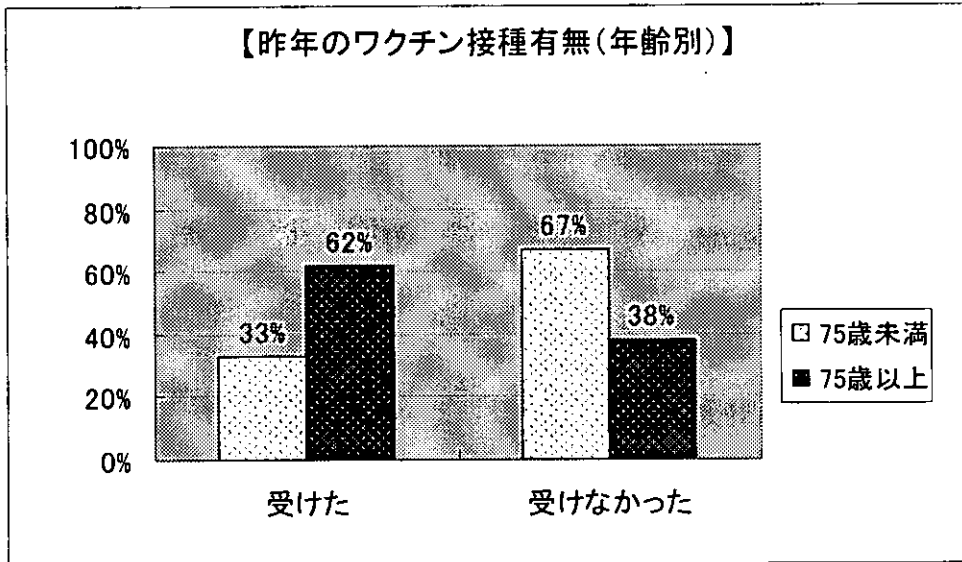
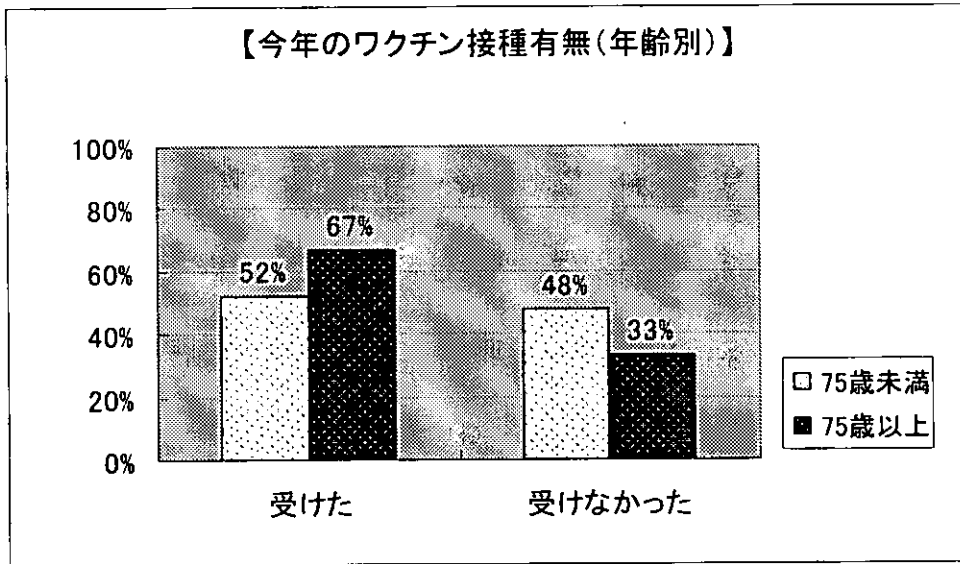
## グラフ 2



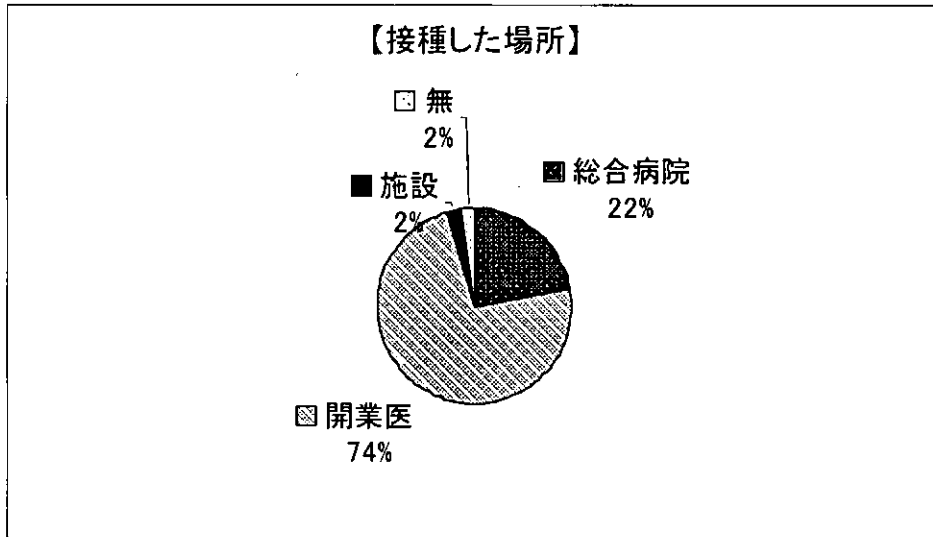
## グラフ 3-1



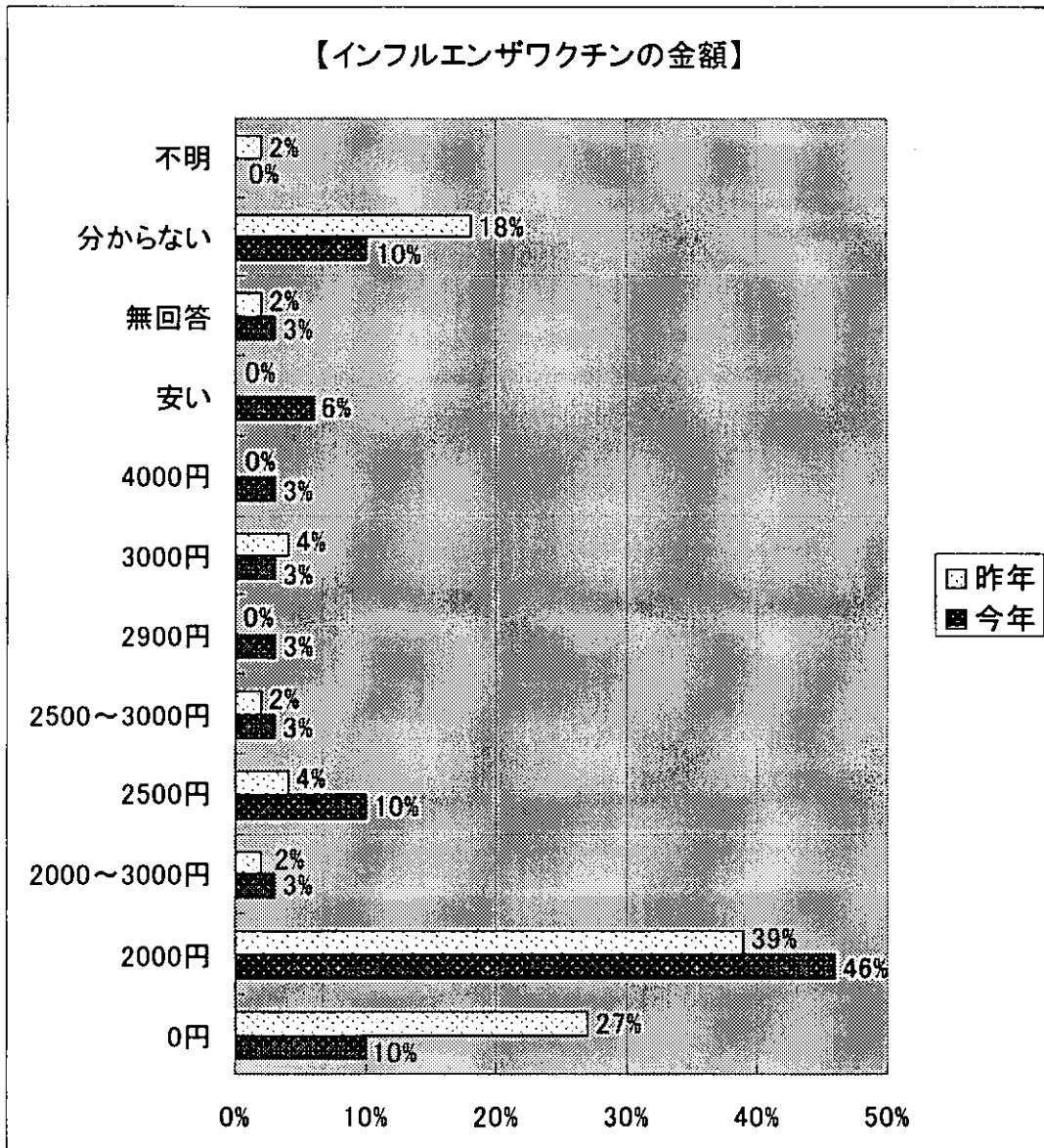
グラフ 3-2



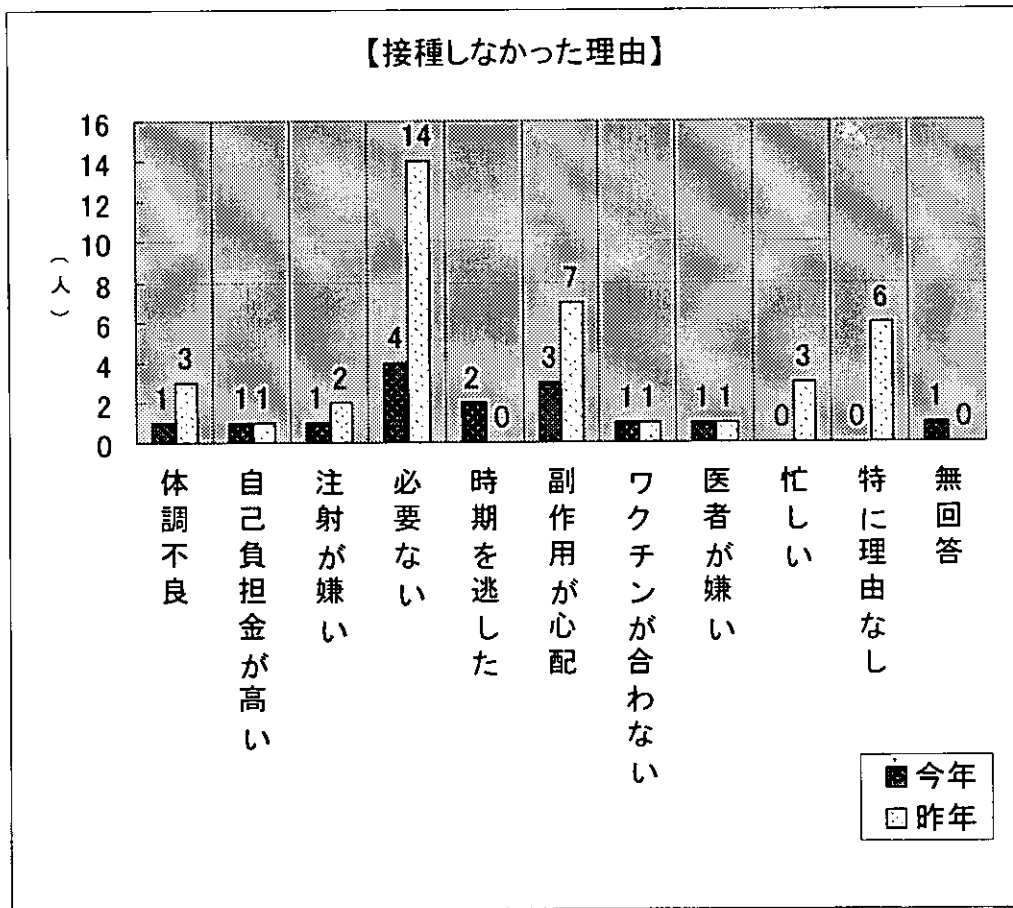
グラフ 4



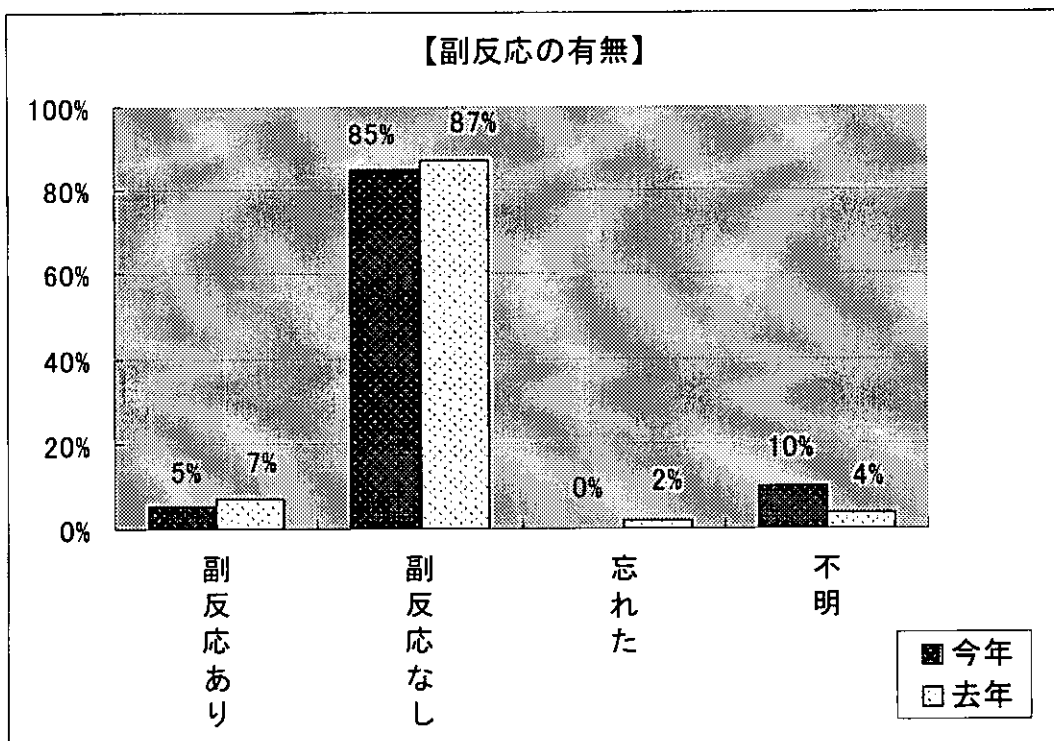
グラフ 5



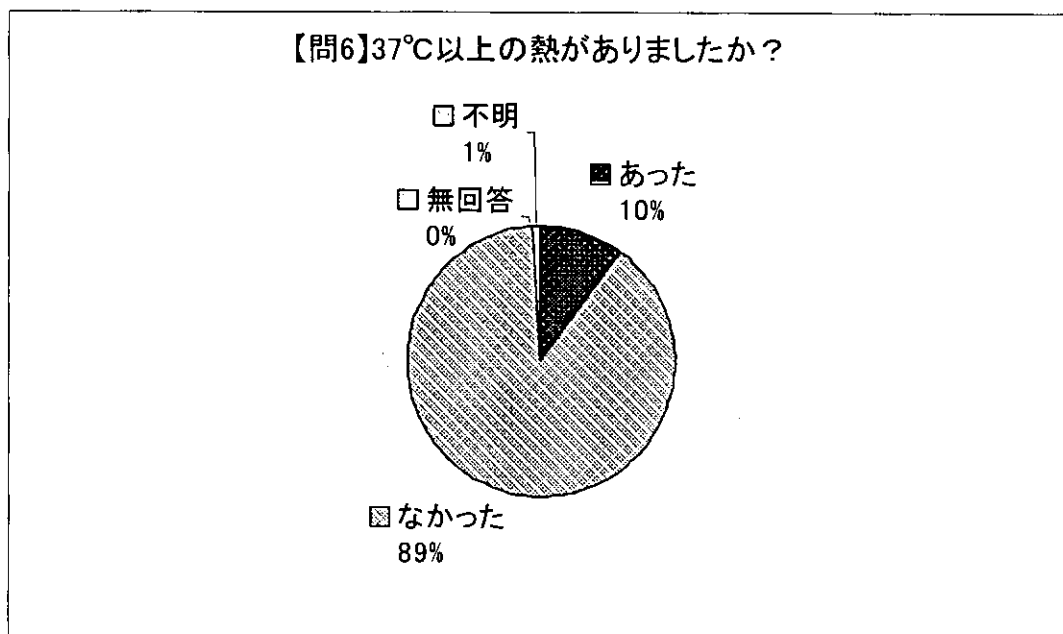
グラフ6



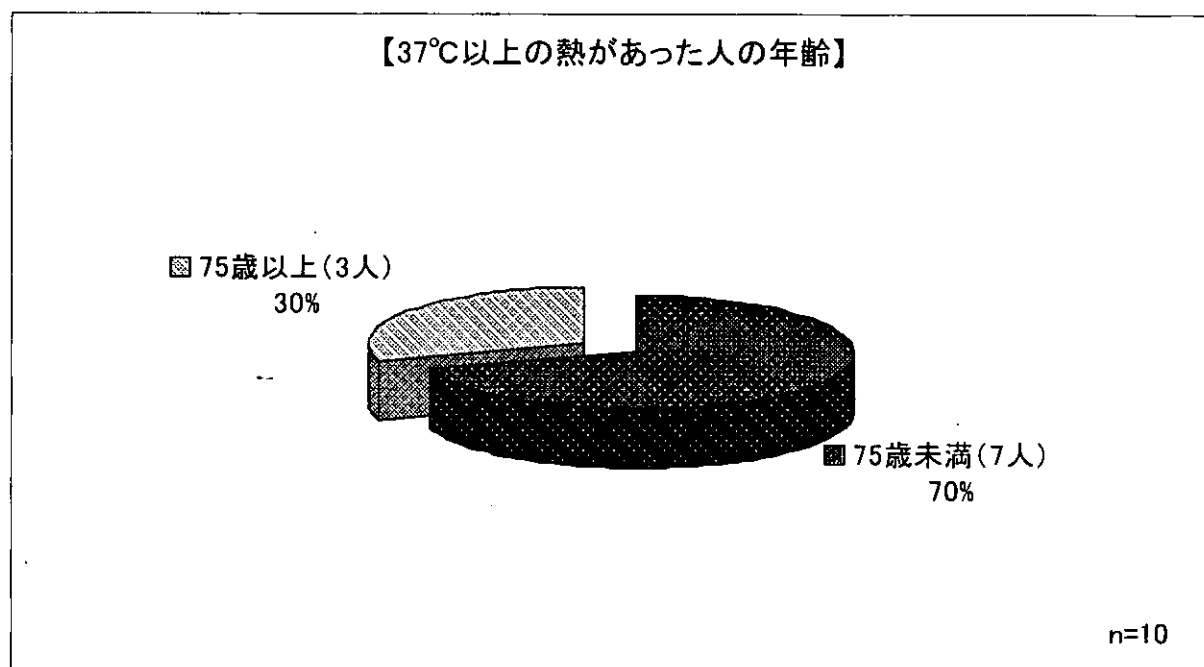
グラフ7



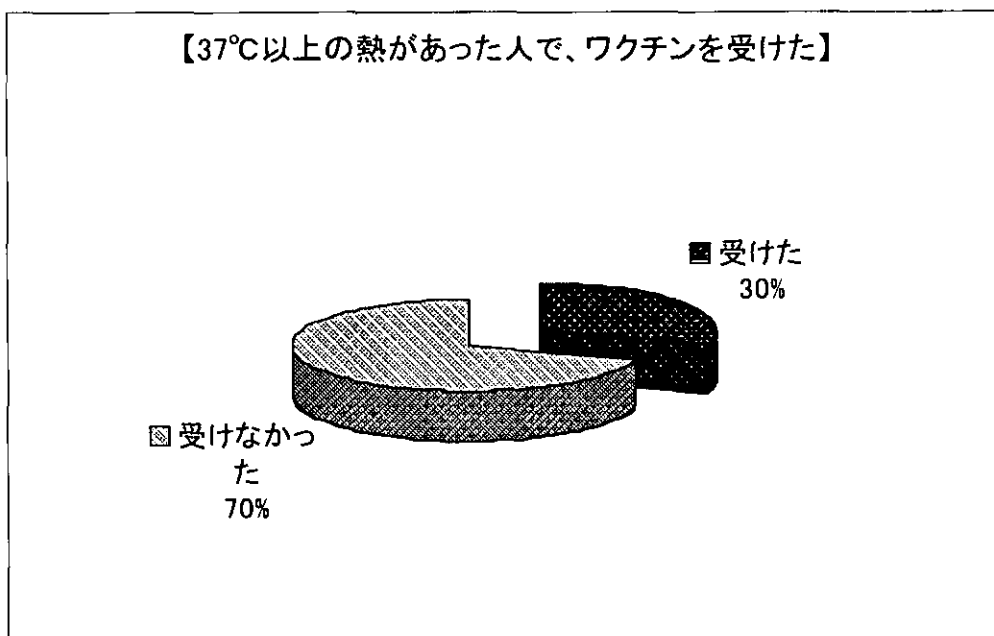
グラフ 8-1



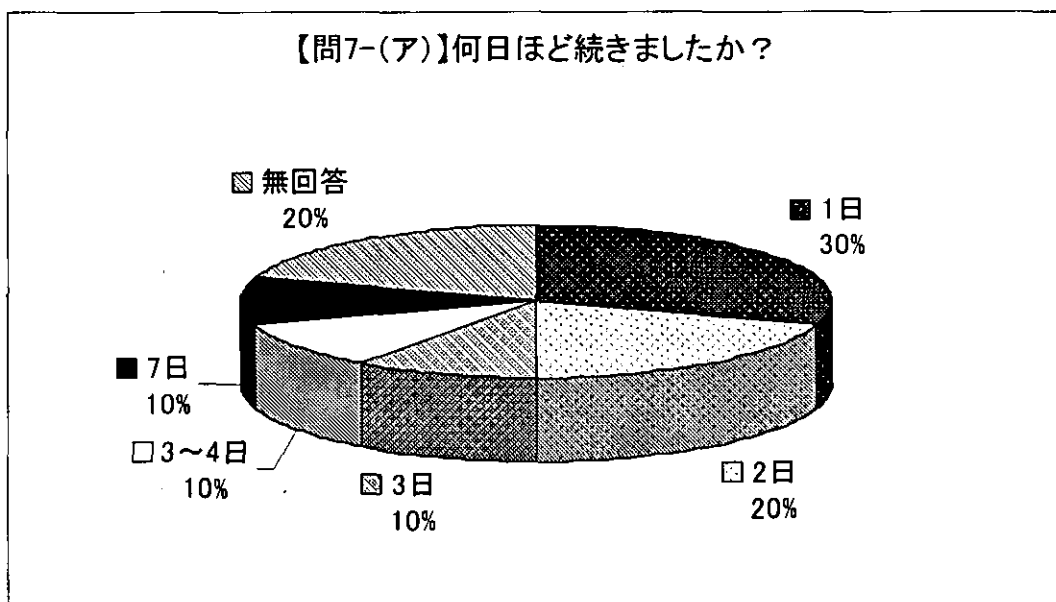
グラフ 8-2



グラフ 8-3

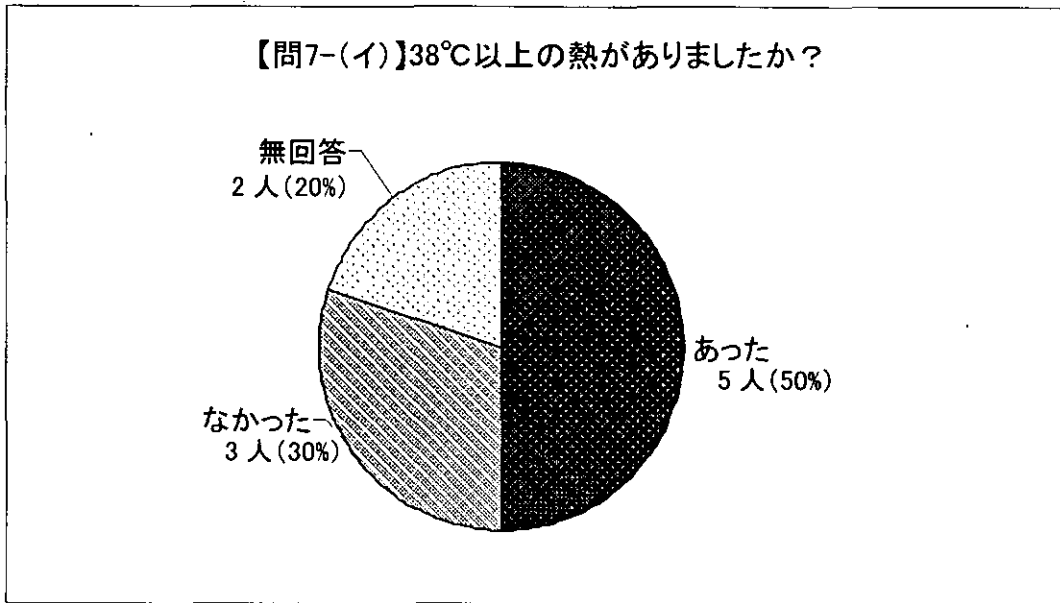


グラフ 8-4

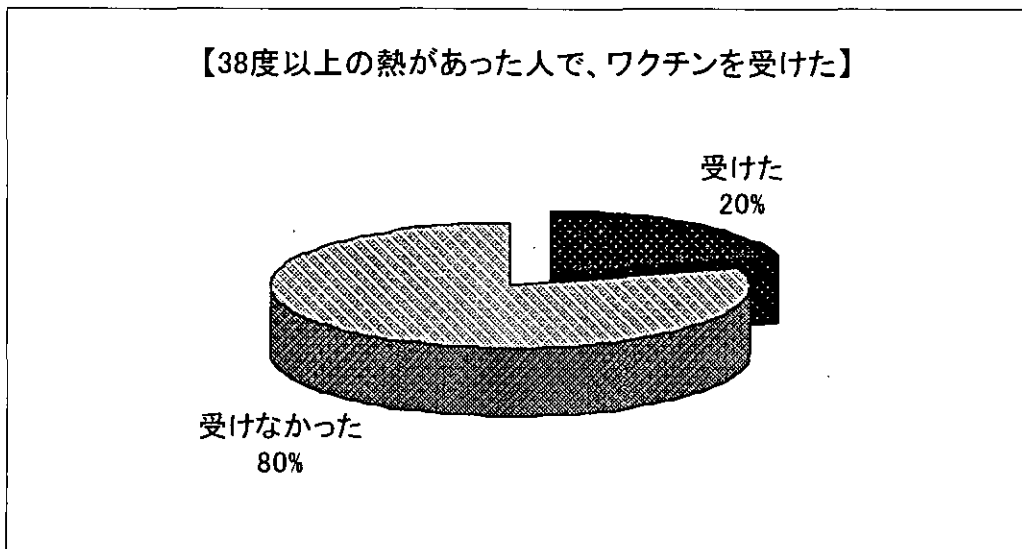




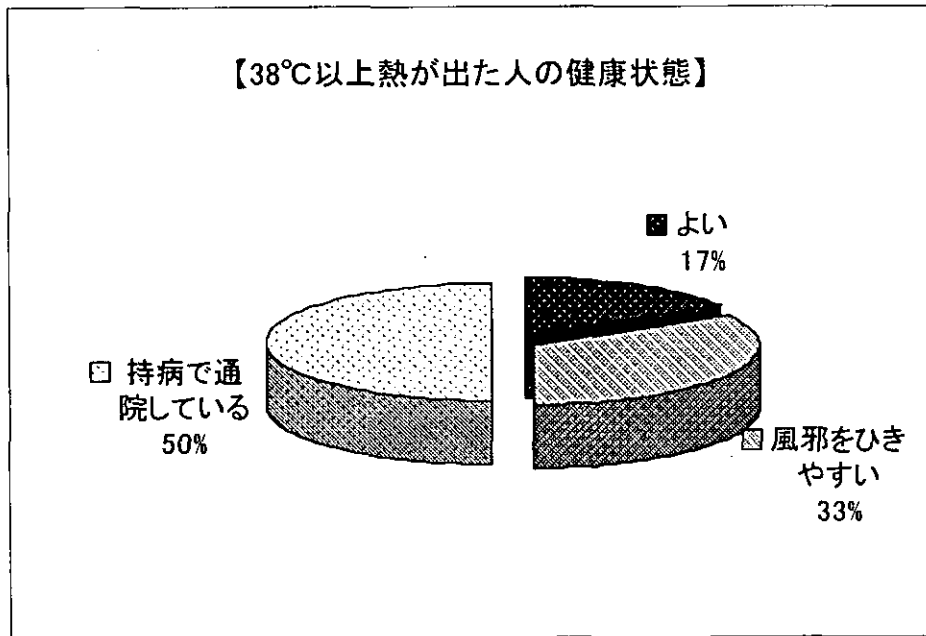
グラフ 9-1



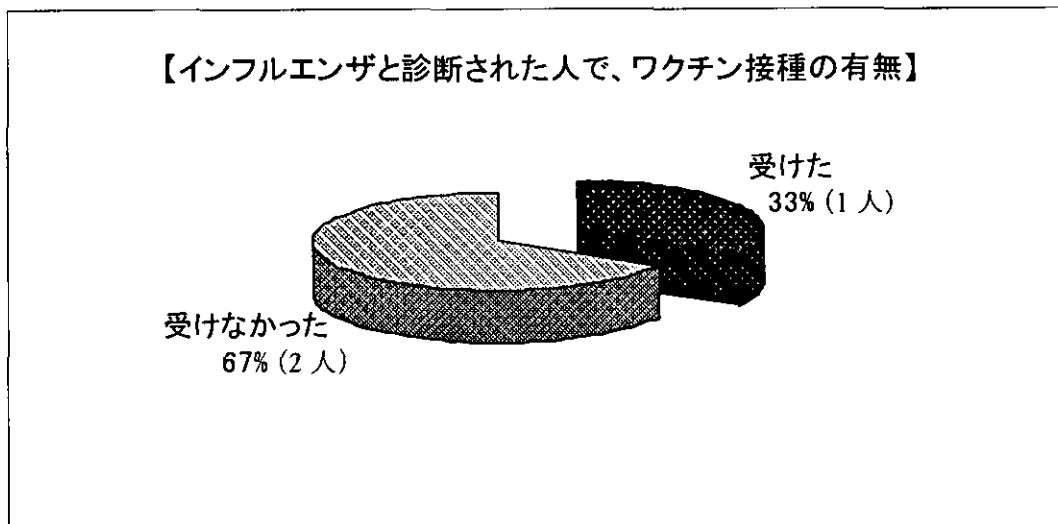
グラフ 9-2



グラフ 9-3



グラフ 10



厚生労働科学研究費補助金（新興・再興感染症研究事業）  
分担研究報告書

高齢者に対するインフルエンザ予防接種公費補助の効果

分担研究者 大日康史 国立感染症研究所

要約

目的:2001年11月の予防接種法改正に伴い高齢者のインフルエンザ予防接種に対して公費補助が導入されたが、その費用対効果の観点から評価する。

材料:東京都および政令指定都市における'01/'02,'02/'03シーズンの高齢者のインフルエンザ予防接種に対する公費補助額、公費補助対象者数、高齢者における接種率を電話で調査する。また、肺炎およびインフルエンザ死亡数は人口動態統計による。

方法:推定はまず第1段階として、自己負担額と接種率の関係を分析する。また、第2段階として、接種率と肺炎・インフルエンザ死亡率の関係を推定する。その上で、便益費用比を求める。

結果:接種率に対する自己負担額の係数は、-0.007で有意である。また、予防接種率は有意に肺炎・インフルエンザ死亡率を下げ、その程度は、-0.0028である。便益費用比は24.2でその95%信頼区間は[2.1, 46.2]である。

考察:推定値は、自己負担額を1000円引き下げると、平均的には一地域あたり約400人の死亡を回避させる。便益費用比は、諸外国、他の感染症と比べても非常に高い。

結論:高齢者のインフルエンザ予防接種への公費補助が、費用対効果的に強い根拠を有する政策であると結論づけられる。

A. 目的

2001年11月7日に予防接種法が改正され、高齢者のインフルエンザ予防接種に対して公費補助が導入された。こうした政策は、当然のことながら費用が高むために、それに見合う効果をあげる必要がある。本稿は、そうした費用対効果の観点から改正予防接種法を評価する。

B. 材料

東京都および政令指定都市における'01/'02,'02/'03シーズンの高齢者のインフルエンザ予防接種に対する公費補助額、公費補助対象者数、高齢者における接種率を都庁及び各市役所担当課に電話で調査する。また、肺炎およびインフルエンザ死亡数は人口動態統計（厚

生労働省大臣官房統計情報部)2002年版の死因別月別死亡数、及び月次死亡報告（厚生労働省大臣官房統計情報部)2003年版死因別死亡数速報値を用いる。人口は、2000年国勢調査による。

C. 方法

1. 推定

推定は次の2段階で構成される。まず第1段階として、自己負担額と接種率の関係を分析する。推定式は、第*i*地域第*t*年の接種率を $R_{i,t}$ 、自己負担額を $C_{i,t}$ 、'02/'03シーズンダミーを $T_t$ として

$$R_{i,t} = \alpha_i + \alpha_c C_{i,t} + \alpha_T T_t + \varepsilon_{i,t} \quad (1)$$

である。

また、第2段階として、接種率と肺炎・インフルエンザ死亡率の関係を推定する。推定式は肺炎・インフルエンザ死亡率を  $D_{i,t}$  として、

$$D_{i,t} = \beta_i + \beta_R R_{i,t} + \beta_T T_{i,t} + v_{i,t} \quad (2)$$

である。ただし、月別死因別地域別年齢別死亡統計は公表されていないために、全年令階層での肺炎・インフルエンザ死亡者数を総人口で除している。

推定方法は、加重最小自乗法である。重みには(1)式では65歳以上人口、(2)式では死亡率の分母の定義に応じて全人口を用いる。

ただしここで留意しなければならないのは、接種率の内生性である。つまり  $\varepsilon_{i,t}$  と  $v_{i,t}$  が無相関でない場合、推定された係数  $\beta_R$  は偏りを持つ。偏りの方向性は、 $E[\varepsilon_{i,t} v_{i,t}]$  に依存して正負どちらにもなりうる。例えば、虚弱高齢者や介護施設入所者の増加は、接種率も高めるだろうし、虚弱という意味で死亡率も高めるであろう。逆に、介護施設入所者で良好な介護を受けているのであれば、その増加は死亡率を下げる、つまり負の相関を生じさせる。いずれにしても、これは同時決定バイアスと知られておりモデル構造上の要請であり、(1)式を接種率に関する操作変数として、(2)式を操作変数法で推定しなければならない。

## 2. 便益費用比

便益費用比は以下のように計算される。視点は社会全体とし、分析期間はインフルエンザ予防接種の有効期間を考慮して1年とする。効果は利用できるデータとの整合性を考慮して、死亡の抑制のみとする。費用は社会的視点を取ることから接種費用全額とするが、接種のための機会費用は高齢者であることから考慮しない。また、予防接種の副反応も考慮しない。

予防接種による効果は、予防接種の有効期間、および流行株の変異を考慮して、1年に限定する。予防接種の社会的費用を4500円<sup>1)</sup>、ま

た完全な健康状態における1年間の延命による金銭的評価を600万円<sup>2)</sup>として、便益費用比は

$$\frac{\text{予防接種の拡大によって回避された死亡の金銭的価値}}{\text{予防接種の拡大による費用増加}} \quad (3)$$

$$= \frac{\text{公費補助による予防接種の拡大率} \times \text{死亡抑制率} \times 600 \text{ 万円}}{\text{公費補助による予防接種の拡大率} \times 4500 \text{ 円}}$$

で示される。

## D. 結果

### 1. 推定結果

記述統計量が表1にまとめられている。接種率に関する推定結果は表2に、死亡率に関する推定結果は表3にまとめられている。

表2から接種率の推定における自己負担額は、有意に負である。係数は-0.007であるので、自己負担額が1000円引き下げられると約7%ポイント接種率が増加する。'02/'03ダミーは、正で有意である。つまり、'02/'03は'01/'02よりも約8.8%接種率を向上している。地域別では、札幌市を基準として各地域が評価されているが有意な差はほとんどない。全体的には自由度修正済み決定係数も高く、良好な推定結果であると言えよう。またF値も10以上であるので第1段階での予測値は第2段階での操作変数として適切である<sup>3)</sup>。

死亡率に関する推定結果は、まず表3に(2)式を直接に、つまり操作変数法を用いずに推定した結果がまとめられている。表から接種率は負であるものの有意ではない。他方で、操作変数法を用いた死亡率に関する推定結果は表4にまとめられているが、死亡率の分母を全人口にした場合(1, 2列)には負で有意であり、約-0.003である。つまり、接種率が10%ポイント増加すると、対総人口肺炎・インフルエンザ

死亡率を.03%ポイント死亡率を押し下げる。他方で、死亡率の分母を65歳以上人口にした3列目では、負であるものの有意ではない。その意味で、死亡率は分子と同じく総人口で定義する方が統計学的には適切であろう。

## 2. 便益費用比

便益費用比は1000円補助拡大を例とすると、有意な推定結果である1, 2列目の-.0028に基づいて、

$$\frac{.0028(-1000)(-.007)600 \text{ 万円}/0.15}{-1000(-.007)4500 \text{ 円}} = 24.2 \quad (4)$$

で与えられる。ここで分子の0.15は高齢化率で、分子の母集団（全人口）と分母の母集団（65歳以上人口）の差を調整している。この比率は、公費補助や自己負担額の水準には依存しない。

95%信頼区間は、[2.1, 46.2]であり、有意に1以上である。

## E. 考察

### 1. 推定結果の評価

表1の平均接種率、平均自己負担額から、接種率の価格弾力性は-0.2606である。これは、仮想的質問法を用いた研究<sup>3)</sup>で-0.02~-0.04、'01/'02シーズンの実際の行動を分析した研究<sup>2)</sup>で-0.1とされているので、今回の結果は非常に高い。この相違の理由として、本稿での分析対象地域が東京都下を除いて大都市に限定されており、その意味で地域的特性の変化に乏しく偏っている点が指摘されよう。仮に大都市の高齢者の方がより価格弾力的であれば、今回の相違は生じうる。また、先行研究は郵便による各個人への調査であるのに対して、本稿が各地域での全数の調査であるという違いも大きいと思われる。つまり、郵送調査の場合、回答率は高いものの100%ではなく、回答しないという選択があるために、例えばインフルエンザ予防接種に理解のある集団を、結果的には過剰に標本抽出しているおそれがある。その場合、そもそもインフルエンザ予防接種に積極的であるため

に、自己負担額は重要な要素ではなく、価格弾力性は低下するおそれがある。他方で、本稿のような全数調査であれば、そのような要素は排除され、積極的でない集団も含めた母集団全体の構成を反映した価格弾力性になる。その意味で政策評価のために求めるべき価格弾力性は後者であるといえよう。

一方で、死亡率の接種率に対する弾力性はそれぞれ-2.48である。その意味ではかなり弾力的であると言えよう。両者の結果をまとめると、自己負担額を1000円引き下げると約7%ポイント接種率が増加し、.02%ポイント肺炎・インフルエンザ死亡率を低下させる。これは、平均的な政令指定都市で肺炎・インフルエンザ死亡者数が423人減少することを意味する。

また、操作変数法は第1段階の(1)式の推定結果が非常に良好であり、F値が10を越えているために、非常に良好な推定になっているといえよう。つまり表3で接種率が有意でないのは、同時決定バイアスが正の方向、つまり、接種率が死亡を抑制する効果を相殺する方向に働いたためと推測される。したがって、統計学的推論からもまた操作変数法を用いることが正当化される。

### 2. 便益費用比の評価

本稿で得られた便益費用比24.2はシナリオスタディーを行っている先行研究<sup>6)</sup>でのICER661000円（本稿での設定に合わせると増分便益費用比は9.1）、海外での就学前児童で1.93<sup>7)</sup>、健康な成人で1.81<sup>8)</sup>、2.92<sup>9)</sup>と比べても非常に高い。他の感染症と比較すると、日本の麻疹で2.5<sup>10)</sup>、流行地域である中国におけるB型肝炎の予防接種を全乳児に実施するケースにおいても1.4<sup>11)</sup>とされている。以上のことから、高齢者の予防接種への公費補助は、非常に効率的であり、政策的な根拠が十分にあると言えよう。

### 3. 分析の問題点と限界

まず、対象者数や接種率の定義が各地域において異なる。特に、60歳以上65歳未満の者

であって、心臓、じん臓もしくは呼吸器の機能又はヒト免疫不全ウイルスによる免疫の機能に障害を有するものとして厚生労働省省令で定めるもの、あるいは法定以外の対象者（例えば、65歳未満であっても高齢者施設入所者）が、接種率の分母である対象人口に含まれているかどうかについてが統一されていない。もし含まれていない場合、接種率の分子の接種者には含まれるので、接種率に関して過大推定となる恐れがある。ただし、対象人口における60歳以上65歳未満の者であって、心臓、じん臓もしくは呼吸器の機能又はヒト免疫不全ウイルスによる免疫の機能に障害を有するものとして厚生労働省省令で定めるものの割合は1%前後であるので、また、法定外の対象者はあったとしても非常に少ないと予想されるので、仮にその点での不統一があったとしても、分析には大きな影響がないと考えられる。

また、地域によって公費補助が開始された時期が同じではない。特にこれは、高齢者のインフルエンザ予防接種の公費補助が始まった'01/'02シーズンで顕著である。本稿で調査された接種率は、公費補助の対象となった接種者の比率であり、公費補助を受けずに接種した者は含まれていない。遅れて公費補助が始まった地域ではその影響が相対的に大きくなりうる。そうした意味で今回調査された接種率は、実際に接種を受けた者の比率を必ず下回っている。このことは第1段階の接種率に関する推定には影響はないと考えられるが、第2段階の死亡率の推定における説明変数に下方の測定誤差を与えるために、推定された係数は過大になる恐れがある。したがって、これは便益費用比も過大推定する。しかしながら、公費補助を受けずに接種した人数は非常に少ないと予想されるので、その影響は大きくないと考えられるが、正確な情報は不明であるためにこれ以上の精緻な分析は困難である。

一方で、本稿で行った東京都および政令指定都市での分析が、日本全体を代表しているかという疑問が残る。考察の対象となった地域の65歳以上人口は、日本全体の約21%を占めるが、

東京都下を除いては人口密集地であるために、必ずしも平均的でも、代表的であるとはいえない。今後は、他地域にも広げた分析を行い、本稿での分析結果の蓋然性を確かめることが望まれる。

さらに、インフルエンザによる死亡の影響は、しばしばインフルエンザ流行が無かった場合の死亡者数との格差である超過死亡が用いられている<sup>10</sup>。しかしながら、本稿作成の時点では予防接種法が改正されて以降2シーズンしか経ておらず、超過死亡の推定が困難であるために、あえて、超過死亡ではなく肺炎・インフルエンザ死亡者数そのものを用いた。意味的には、予防接種で回避される死亡という意味で超過死亡の方が望ましいことはいうまでもない。推定においては、超過死亡を用いないことによって死亡率が過大に見積もられているために、接種率の係数も過大に推定されている恐れがある。

また将来的には、効果の定義を厳密化するという意味で65歳以上に限定した肺炎・インフルエンザ死亡を死亡者数に用いること、また逆に、公費補助対象者に限定しない効果を測定するという意味で、総死亡における超過死亡を用いることが重要であると考えられる。

また、接種率に対する説明変数に関しても一層検討を進める必要があるだろう。例えば、各自治体における勧奨の仕方は重要な要素となろう。本稿ではそのような情報は入手されていなかったのも、もし仮にそのような勧奨が両シーズンで同じであれば、その影響は完全に地域の固定効果によって取り除かれるために、結果への影響は全くない。

便益費用比の分析に関しては、多くの仮定が陰伏的に用いられている。まず、インフルエンザ予防接種の影響は、死亡阻止のみに限定されており、従来強調されている重症化阻止よりもさらに細かい効果の定義になっている。入院等の重症化阻止、あるいはそもそも罹患の抑制の評価は、データの入手が一層困難であるのであえて効果を狭く定義している。これは便益費用比を過小にする。入院等の重症化阻止や罹患の抑制を考慮した場合、さらに便益費用比を高め

るために、高齢者のインフルエンザ予防接種への公費補助が非常に効果的であるとする結論は変更がない。

逆に、予防接種のための機会費用、あるいは副反応の治療費用あるいはQOLの低下といった費用も無いと仮定されている。これは、便益費用比を過大にするが、高齢者であり機会費用は低いと推測されること、また重篤な副反応は、厚生労働省の発表（2003年8月28日）によると1998年から2003年4月までで死亡2例、肝機能障害7例、ぜんそく発作11例に過ぎず、仮に考慮してもその影響は僅かで、結論には大きな影響がないと予想される。

最後に今回は効果を死亡の回避のみで捉えたが、これを罹患患者数や医療費といったより広い概念で捉えることも可能であろう。但し前述したように、インフルエンザ予防接種の効果は罹患の抑制よりもむしろ重症化阻止の側面が強いので、罹患患者数や医療費に効果を広げた場合、その効果が失われる、さらには逆の結論も導かれうる。極端な場合、死亡例が多い場合、そうでない場合と比べて医療費は安価にすむ可能性も排除されない。その意味で、あえて社会的には最も重篤な影響である死亡に限定することは、インフルエンザの予防接種を評価する上でより妥当であると考えられる。いずれにしても、罹患患者数や医療費についても分析を進める必要があることはいうまでもない。

#### F. 結論

本稿での分析から、高齢者のインフルエンザ予防接種への公費補助によって、大きく死亡が抑制されたことが明らかにされた。また、費用面を勘案しても、便益費用比が20を越え、非常に効率的であることが明らかにされた。したがって、高齢者のインフルエンザ予防接種への公費補助が、費用対効果的に強い根拠を有する政策であると結論づけられる。

#### 参考文献

[1] 大日康史. 2003年度インフルエンザ予防接種需要予測, 2003年度厚生科学研究医

薬安全総合研究事業「インフルエンザワクチン需要予測に関する研究」報告論文, 2003.

[2] 大日康史. QALYあたりの社会負担の上限に関する調査研究, 医療と社会, 近刊, 2003.

[3] Staiger, D. and J.H. Stock (1997), "Instrumental Variables Regression With Weak Instruments." *Econometrica* 65, 3, pp. 557-586.

[4] 大日康史. 高齢者におけるインフルエンザ予防接種の需要分析とその検証, 日本公衆衛生雑誌, 第50巻1号, pp. 27-38.

[5] 星淑玲. 65歳以上高齢者へのインフルエンザ予防接種の費用効果分析, 臨床経済学研究会報告論文, 2003.

[6] Cohen G M, Nettleman M D, Economic impact of influenza vaccination in preschool children, *Pediatrics*, 2000; 106(5):973-976.

[7] Nichol K L, Cost-benefit analysis of a strategy to vaccinate healthy working adults against influenza, *Arch-Intern-Med*, 2001;161(5):749-759.

[8] Nichol K L, Lind A, Margolis K, et al, The effectiveness of vaccination against influenza in healthy, *N. Eng. J. Med.*, 1995;333:889-893.

[9] 高橋謙三・大日康史. 麻疹ワクチンの費用便益分析. 2002年度公衆衛生学会報告論文, 2002.

[10] Asian Regional Study Group, Sung J.L., Hepatitis B virus eradication strategy for Asia, *Vaccine*, 1990;8(3):S95-S99.

[11] 大日康史・進藤奈邦子・谷口清州. インフルエンザによる超過死亡に関する統計学モデルの提案: Stochastic Frontier Estimationの応用, 厚生労働省科学研究費補助金新興・再興感染症研究事業「インフルエンザワクチンのEBMに基づく政策評価に関する研究」(代表: 廣田良夫大阪市立大学教授) 報告書, 2003.

表 1：記述統計量と出典

	平均	標準偏差	最小値	最大値	出典
予防接種率	29.6695	6.067872	18.4074	45	電話調査
接種費用	1171.429	427.618	1000	2200	電話調査
肺炎・インフルエンザ死亡率					人口動態統計
対総人口	.0409995	.0315513	.0033683	.1753567	国勢調査
対 65 歳以上人口	.2697866	.2032127	.0189632	1.115393	国勢調査

表 2：予防接種需要に関する推定結果

説明変数	推定値	確率値
費用	-.0066561	0.002
'02/'03 ダミー	8.757308	0.000
仙台	1.208579	0.727
千葉	5.458579	0.153
東京特別区	-1.674325	0.300
横浜	-.6914208	0.781
川崎	-5.184099	0.123
名古屋	-3.341421	0.222
京都	-4.723365	0.113
大阪	-4.441422	0.095
神戸	-4.691421	0.117
広島	4.058578	0.225
北九州	-5.79142	0.076
福岡	-2.991421	0.350
定数項	34.46885	0.000
標本数	28	
F 統計量	10.81	
F 統計量確率値	0.0001	
$\bar{R}^2$	0.8357	



表 3：肺炎・インフルエンザ死亡率に関する推定結果

分母 重み	総人口		総人口		65 歳以上人口	
	推定値	確率値	推定値	確率値	推定値	確率値
説明変数						
予防接種率	-.0006669	0.304	-.0006278	0.304	-.004623	0.318
'02/'03 ダミー	.0112177	0.088	.0111168	0.076	.0700181	0.132
仙台	-.0047122	0.500	-.0047146	0.497	-.0073146	0.888
千葉	.0057438	0.475	.0055752	0.488	.0804674	0.199
東京特別区	.0023957	0.727	.0027739	0.666	-.015608	0.748
横浜	-.0021031	0.682	-.0020312	0.681	.0028704	0.939
川崎	.0056449	0.442	.0055472	0.438	.0696804	0.209
名古屋	.0034983	0.561	.0036738	0.517	.0175163	0.682
京都	.0073267	0.297	.007539	0.244	.0114703	0.809
大阪	.012161	0.065	.0123796	0.046	.048274	0.271
神戸	.0034541	0.614	.0036824	0.561	-.0002719	0.995
広島	.0061583	0.394	.0060444	0.387	.0566495	0.290
北九州	.0122467	0.137	.0125181	0.093	.019769	0.709
福岡	.0009681	0.883	.00113	0.861	.0365348	0.462
定数項	.0437944	0.030	.0425411	0.026	.2966122	0.038
標本数	26		26		26	
F統計量	2.53		2.93		1.10	
F統計量確率値	0.0639		0.0402		0.4433	
$\bar{R}^2$	0.4622		0.5189		0.0537	

表4：肺炎・インフルエンザ死亡率に関する推定結果  
(操作変数法)

分母 重み	総人口		総人口		65歳以上人口	
	総人口	65歳以上人口	総人口	65歳以上人口	総人口	65歳以上人口
説明変数	推定値	確率値	推定値	確率値	推定値	確率値
予防接種率(推定値)	-.0027877	0.034	-.0027885	0.019	-.0080309	0.323
'02/'03 ダミー	.0295542	0.015	.0297729	0.007	.0979023	0.186
仙台	-.0021133	0.780	-.0021076	0.777	-.003228	0.954
千葉	.0173561	0.141	.0173653	0.124	.0990377	0.236
東京特別区	-.0144918	0.090	-.0144866	0.051	-.0428431	0.412
横浜	-.0035337	0.464	-.0035296	0.447	.0004819	0.989
川崎	-.0053089	0.455	-.0056556	0.394	.0520035	0.304
名古屋	-.0035525	0.502	-.0035505	0.458	.0060968	0.865
京都	-.0026762	0.680	-.002665	0.635	-.0046126	0.913
大阪	.0027774	0.618	.0027785	0.565	.0331058	0.370
神戸	-.0064597	0.325	-.0064588	0.262	-.0162922	0.702
広島	.0148015	0.141	.0148096	0.120	.0704487	0.313
福岡	-.0053403	0.376	-.005338	0.362	.0263081	0.548
定数項	.1028622	0.005	.1027746	0.002	.3924086	0.072
標本数	26		26		26	
F統計量	2.60		3.02		1.09	
F統計量確率値	0.0537		0.0322		0.4417	
$\bar{R}^2$	0.4548		0.5124		0.0462	

厚生労働科学研究費補助金（新興・再興感染症研究事業）  
分担研究報告書

高齢者施設通所者におけるインフルエンザワクチン接種に関する意識調査

分担研究者 鈴木 幹三 名古屋市港保健所  
研究協力者 小田内里利 名古屋市港保健所  
坂野 英男 名古屋市港保健所

研究要旨

名古屋市港区内の高齢者施設 17 施設において、通所サービスを利用する高齢者のインフルエンザワクチン接種の実態と考え方を調査した。アンケート回収数は 683 人であり、2002/2003 年シーズンのワクチン接種率は 54%、非接種 44%、無回答 2%であった。施設類別では、入所併設施設が 59.3%、通所単独施設が 48.0%であった。非接種の理由としては、「ワクチンの有効性に疑問」、「インフルエンザにかからない」、「副反応が心配」などがみられた。以上の結果を通じて、高齢者本人はもとより家族や介助者に対しても予防接種の必要性、有効性、副反応についての普及、啓発を行うこと、保健所と施設との連携を深め、ワクチン接種に関わる情報提供の機会を増やすなど、教育、指導を充実する必要がある。

A. 研究目的

平成 13 年 11 月に予防接種法の改正により、インフルエンザは個人防衛対象の二類疾病に規定された。これにより、高齢者に対して公費負担に基づくインフルエンザ接種が法定化された<sup>1)</sup>。平成 14 年度より、名古屋市港保健所ではインフルエンザを含む感染症のハイリスク集団対策の一つとして、港区内の高齢者施設に対し危機管理のためのネットワークづくりをすすめている<sup>2)</sup>。

本研究は、区内の高齢者施設通所サービス利用者のインフルエンザ予防接種の実態と考え方を調査し、通所サービス利用者のワクチン接種率を向上させる方法を検討する。

B. 研究方法

2003 年 7 月 24 日に名古屋市港保健所が開催した「感染症危機管理のためのネットワーク会議」に参加した施設を通じて、各施設の通所サービス利用者への無記名、自記式アンケート調査を行い、8 月～10 月にかけて回答を回収した。

対象とした高齢者施設は、区内 17 施設で、入所施設を併設する施設（以下、入所併設施設）（介護老人福祉施設、短期入所生活介護、通所介護併設型: 4 か所）及び（介護老人保健施設、短期入所療養介護、通所リハビリテーション併設型: 5 か所）の 9 か所及び通所介護単独施設 8 か所である。調査項目は、年齢、性別、実際のアンケートの記入者（本人または家族等介助者の別）、健康状態の大まかな自己申告、2002/2003 年シーズン、2001/2002 年シーズンのワクチン接種の有無、接種及び非接種の理由、ワクチン接種後の副反応、2001/2002 年シーズンのワクチン接種有無別のインフルエンザ罹患率のほか、2003/2004 年シーズンにおけるワクチン接種の意向である。

（倫理面への配慮）

施設利用者への調査時には、個人を特定する情報の記入を行わないことにより、プライバシーに配慮した。

C. 研究結果

## 1. 2002/2003年シーズンのインフルエンザ予防接種について

各施設からの回収数は683人であった。男性221人(32.3%)、女性443人(64.9%)、性別無記入の回答が19人(2.8%)あり、平均年齢は80.4歳であった。アンケートに対する回答は、683人中本人が記入したものは58人(8%)、家族等の介助者が記入したものは348人(51%)、記入者が無回答のものは277人(41%)であった(図1)。

健康状態の自己申告については、「非常に健康」が7%、「まあ健康」が64%、「あまり健康でない」が20%、以下「健康でない」(4%)、無回答(5%)であった(図2)。

2002/2003年シーズンにインフルエンザワクチン接種を受けた者は、683人中365人(54%)、接種しなかった者302人(44%)、無回答16人(2%)であった(図3)。

予防接種を受けた者の理由として、複数回答可とした400件の回答のうち「予防」(57%)、「毎年受けている」(12%)、「家族が勧める」(9.8%)、「医師が勧める」(17%)、無回答(1.3%)、その他では「周りの人に迷惑をかけるといけないので」など自分以外のインフルエンザ感染についての配慮に関する理由が目立った(図4)。

ワクチン接種後の副反応の発生頻度はワクチン接種者365人中17人(4.7%)であり、重篤な全身反応はみられなかった。

予防接種を受けなかった理由としては、「有効性に疑問」(19.0%)、「罹患しない」(24.4%)、「副反応やアレルギー」(10.8%)などが多く、その他の理由に「接種に関しての情報がない」、「インフルエンザワクチンの接種は必要ない」、「入院中・他疾患療養中」などがあり、「ワクチン接種の費用が高い」という経済的な理由もみられた(図5)。

## 2. 2001/2002年シーズンのインフルエンザ予防接種及びインフルエンザ罹患状況

前シーズン(2001/2002年)にインフルエンザワクチンの接種をうけた者は、683人中237人(34.7%)であり、このうち罹患について回答のあったもののうち、インフルエンザに罹患した

者はワクチン接種群の10.3%、ワクチン非接種群の2.9%であり、ワクチン接種群に多い結果であった(図6)。

## 3. 2003/2004年シーズンのインフルエンザ予防接種の意向

次シーズン(2003/2004年)のインフルエンザワクチン接種の意向は、「接種する」(47.0%)、「接種しない」(11.9%)、「わからない」(29.7%)であった。

## 4. 高齢者施設の施設類型による比較

名古屋市港区内の高齢者施設17施設のうち、入所併設施設9か所に対して、通所介護単独施設8か所との比較によると入所併設施設において、2002/2003年接種率及び2003/2004年接種希望ともに通所単独施設を上回った(表1)。

## D. 考察

平成13年11月に改正された予防接種法では、インフルエンザは二類疾病とされ、名古屋市では65歳以上の高齢者においては、原則、一部公費負担により予防接種が行われている。当保健所ではインフルエンザを含めた感染症集団発生を予防するために、高齢者施設における危機管理指導を行っている。今回の調査はこの一環としても実施された。

今回のアンケートは、回答の約半数が家族等介助者の記入によるものとなった。これは、通所サービスを利用する高齢者へのアンケート調査においては、自らの意思、記憶などが表現できないために、代理で記入する結果となったものであり、この際には、介助者の意見、意思も反映されることが考えられる。

通所サービス利用者の健康状態は、今回の回答ならびに家庭～施設との往復等行動範囲などから、自らが発病することに対する予防のほか、他者へのインフルエンザの媒介者となることへの予防も必要であると考えられる。

予防接種法に基づくインフルエンザ予防接種は、接種する本人の意思によらなければ、制度の適用にならない。また、現状の法制度の下、一部負担金の徴収等の問題もあり、高齢者施設においては、ワクチン接種率が頭打ちとの指摘