

厚生労働科学研究費
特別研究事業

日本脳炎予防接種の積極的な接種
勧奨の中止勧告の予防接種需要に
及ぼす影響についての研究
(H17-特別-036)

平成17年度 総括・分担研究報告書

主任研究者 大日康史

平成18(2006)年3月

平成17年度厚生労働科学研究費特別研究事業
日本脳炎予防接種の積極的な接種勧奨の中止勧告の予防接種需要に及ぼす影響についての研究
(H17-特別-036)

目 次

I 総括研究報告	-----	1
大日康史	国立感染症研究所感染症情報センター	
II 分担研究報告		
1, 日本脳炎予防接種の積極的な接種勧奨の中止勧告の予防接種需要に及ぼす影響 (速報)	-----	7
大日康史	国立感染症研究所感染症情報センター	
岡部信彦	国立感染症研究所感染症情報センター	
菅原民枝	国立感染症研究所感染症情報センター	
2, 2005年度8月調査に基づくインフルエンザ予防接種需要予測(速報)	-----	13
大日康史	国立感染症研究所感染症情報センター	
3, 2005年度8月調査に基づくインフルエンザ予防接種需要予測(第2報)	-----	29
大日康史	国立感染症研究所感染症情報センター	
4, 1 QALY 獲得に対する最大支払い意思額に関する研究	-----	43
大日康史	国立感染症研究所感染症情報センター	
後藤励	甲南大学経済学部	
菅原民枝	国立感染症研究所感染症情報センター	
III 研究成果の刊行に関する一覧表	-----	53
IV 研究成果の刊行物・別刷	-----	57

I 総括報告

平成17年度厚生労働科学研究費特別研究事業

日本脳炎予防接種の積極的な接種勧奨の中止勧告の予防接種需要に及ぼす影響についての
研究
総括報告書

主任研究者 国立感染症研究所感染症情報センター 大日康史

要約

目的:住民調査を通じて、予防接種に対する需要や健康に関する意識調査を行い、それを予防接種政策に反映させる。予防接種に関しては、積極的な接種勧奨の中止勧告がされた日本脳炎の予防接種の需要分析を行う。また、その他の予防接種への影響評価のためにインフルエンザの予防接種に対する需要予測も合わせて行う。また、予防接種を含む公衆衛生政策の意思決定の基礎的な資料となる QALY の金銭評価を調査する。

材料と方法:調査を2005年8月下旬に全国において実施した。2314世帯に送付し、1844世帯から回収を得た。日本脳炎とインフルエンザの予防接種の需要予測は、コンジョイント分析を用いる。QALY の金銭評価についてもコンジョイント分析を用いる。

結果:日本脳炎の予防接種に関しては、36.3%ポイント接種率の低下が予測された。インフルエンザの予防接種に関しては、24万本の微増を予測した。QALY の金銭評価は 635~670 万円と推測された。

結論:日本脳炎とインフルエンザ予防接種に関する結果は、直ちに厚生労働省医薬品食品局血液対策課に通知された。また、インフルエンザの予防接種に関する結果は、厚生労働省から本年度第2回予測として都道府県に提示され、インフルエンザワクチンの安定供給に寄与した。

A. 研究目的

予防接種政策に反映させるために、住民調査を実施し、予防接種に対する需要や健康に関する意識調査を行う。まず予防接種については日本脳炎とインフルエンザの予防接種の需要予測を行う。

日本脳炎に関しては、2005年5月30日に
出された日本脳炎ワクチン接種の積極的勧奨の差し控えに関わる勧告通知の接種率への影響を予測し、評価する。

また、その他の予防接種への影響評価としてインフルエンザの予防接種に対する需要予測も合わせて行う。インフルエンザワクチンの需要予測は、例年、3、4月の調査に基づいて

行われているが、初めての試みとして年度途中(8月時点)での再調査を行い、年度当初の予測とのずれを検証し、そのことを通じて日本脳炎ワクチン接種の積極的勧奨の差し控への予防接種全体への影響を評価する。このような年度途中の修正を行うことによって、需要が急変した場合の対策を講じる時間的余裕を与えることができる。

他方で、医療や公衆衛生における費用対効果分析における政策意思決定では、社会における1単位の QALY を獲得するための WTP の情報が不可欠である。日本では先駆的な調査があるが、それは直接法でされており、問題が多い。ここではコンジョイント分析を用いて行った。

B. 材料と方法

調査を2005年8月下旬に全国において実施した。2314世帯に送付し、1844世帯から回収を得た。質問では、経済社会的属性に加えて、仮想的な状態(同意書の有無、医師の勧め、副反応発生率、罹患率)での日本脳炎予防接種の需要の有無、インフルエンザの需要の有無、また仮想的な費用、期間、患者数、健康状態での医療を賛成するかどうかを尋ねている。

日本脳炎予防接種の需要予測については、13歳未満の児童は2317名を対象として、同意書、医師の勧め、副反応発生率、罹患率を軸とするコンジョイント分析を行う。推定はどの段階での未接種者か(一期一回目、一期二回目、一期追加、二期)と軸との交差項を含む場合と含まない場合とで行う。その結果は分担報告書「分担報告書「日本脳炎予防接種の積極的な接種勧奨の中止勧告の予防接種需要に及ぼす影響(速報)」としてまとめた。

インフルエンザの予防接種の需要予測については、基本的には本年6月に公表した方法と同じ調査方法、推定方法を用いる。なお、これには迅速性が求められたので、回収が約半分の時点での情報に基づいた需要予測を速報としてまとめ(分担報告書「2005年度8月調査に基づくインフルエンザ予防接種需要予測(速報)」)、その後回収が終わった時点での情報に基づいた需要予測を第2報(分担報告書「2005年度8月調査に基づくインフルエンザ予防接種需要予測(第2報)」)としてまとめた。

QALYの金銭評価についてもコンジョイント分析を用いる。さらに推定式における説明変数、割引率、健康状態のQOL評価で感度分析を行う。その結果は分担報告書「1QALY獲得に対する最大支払い意思額に関する研究」としてまとめた。

倫理的配慮

本研究は、感染症研究所ヒトを対象とする医学研究倫理審査委員会の承認を得ている(受付番号68)。

C. 結果

日本脳炎の予防接種に関しては、36.3%ポイント接種率の低下が予測された。標準接種年齢の期間中の接種率は一期一回目、一期二回目、一期追加、二期でそれぞれ59,51,38,18%なので、そこから36.3%ポイント接種率が低下すると、23,15,2%(第二期除く)に低下する。

インフルエンザの予防接種に関しては、費用設定を高齢者での自己負担額を1500円、65才未満で一回あたり3000円とすると2098本(95%信頼区間が[1983.2, 2212.7]万本)と予測される。前回調査よりも幼児・児童で34万本の減少、高齢者で15万本、成人で43万本、全体では24万本の微増である。これらの変化はいずれも前回調査の信頼区間の範囲内でありまた大きな変化ではない。第二報においてもほぼ同様であった。

QALYの金銭評価については、全ての場合総費用は負で有意、獲得するQALYは正で有意である。QALYあたりWTPは、635~670万円である。所得によるQALYあたりWTPへの影響は確認されなかった。

E. 結論

日本脳炎とインフルエンザ予防接種に関する結果は、直ちに厚生労働省医薬品食品局血液対策課に通知された。また、インフルエンザの予防接種に関する結果は、直ちに厚生労働省医薬品食品局血液対策課に報告され、

平成 17 年 9 月 22 日に厚生労働省医政局経済課長・厚生労働省医薬食品局血液対策課長名で「インフルエンザワクチンの安定供給の状況と対策について(医政経発第 0922001 号, 薬食血発第 0922001 号)」として各都道府県衛生主管部(局)長あてに通知された。また、求められた QALY あたりの WTP は先行研究よりもやや高いが、大きく変わらなかったことは特筆に値する。これは、QALY あたりの WTP がほぼ 600～700 万円であるとする根拠が頑健であることを強く示唆する。

F. 健康危険情報

特になし

G. 論文発表

特になし

H. 知的財産権の出願・登録状況

(予定を含む)

特になし

II 分担報告

平成17年度厚生労働科学研究費特別研究事業

日本脳炎予防接種の積極的な接種勧奨の中止勧告の予防接種需要に及ぼす影響についての
研究

分担報告書「日本脳炎予防接種の積極的な接種勧奨の中止勧告の予防接種需要に及ぼす影
響（速報）」

主任研究者 国立感染症研究所感染症情報センター 大日康史
分担研究者 国立感染症研究所感染症情報センター 岡部信彦
協力研究者 国立感染症研究所感染症情報センター 菅原民枝

要約

目的:5月30日に発表された日本脳炎ワクチン接種の積極的勧奨の差し控えに関わる勧告通知によって日本脳炎ワクチン接種率への影響を予測し、評価する。

材料と方法:調査を2005年8月下旬に全国において実施し、1844世帯から回収を得た。但しそのうち本分析の対象となる13歳未満の児童は2317名であった。同意書、医師の勧め、副反応発生率、罹患率を軸とするコンジョイント分析を行った。推定はどの段階での未接種者か(一期一回目、一期二回目、一期追加、二期)と軸との交差項を含む場合と含まない場合とで行う。

結果:標準接種年齢の期間中の接種率はそれぞれ 59,51,38,18%なので、そこから 36.3%ポイント接種率が低下すると、23,15,2%(第二期除く)に低下する。

A. 研究目的

厚生労働省は日本脳炎予防接種によるADEM副反応発生の可能性から、5月30日に日本脳炎ワクチン接種の積極的勧奨の差し控えに関わる勧告通知を出した。当然ながら、それによって日本脳炎ワクチン接種率が大幅に低下することが予想される。しかし、その程度については不明である。そのために、大幅な在庫を生じさせ生産メーカーに損失を与えたり、あるいは逆にワクチンが不足することで社会的なパニックが強く懸念される。こうした大きな環境の変化の際には、従来の経験、つまり例年通りの需要を見込むことはできない。そこで、本研究は日本脳炎ワクチン予防接種の需要を予測し、予測値を生産計画に反映させることで、メーカーの損失あるいは社会的なパニックを回避させることを目的としている。

B. 材料と方法

1) データ

本稿で用いるデータは、基本的な枠組みは例年行われているインフルエンザワクチンへの需要予測^{1,2)}と同じである。調査は2005年8月下旬に全国において実施した。2314世帯に送付し、1844世帯(暫定)から回収を得た(回収率80%)。個人数は6162人であった。但しそのうち本分析の対象となる13歳未満の児童は2317名であった。

以下のコンジョイント分析は、世帯単位で尋ねているので13歳未満の児童が複数ある世帯にも一度しか尋ねていない。そのためにコンジョイント分析の対象となる個人数は1281人である。さらに、分析の対象を2期まで接種

していない者に限定すると1252人である。

標本抽出は、年齢に関しては本研究の趣旨に照らして13歳未満を多くとるように偏った二層化無作為抽出を行っているが、地域は全国で都道府県単位で層化されている。対象は調査会社と調査に関して継続的に行う旨の契約を結んだ世帯である。

2) コンジョイント分析

詳細は参考文献¹⁾に詳しいので省略する。

軸は同意書、医師の勧め、副反応発生率、罹患率である。水準は、同意書、医師の勧めに関してはその有無である。

副反応発生率は、「意識や運動能力の障害が生じるが数ヶ月後完治するケースがX年間に2例、意識や運動能力が完治しないケースがX年間に1例」という問において、Xを3, 10, 30としている。

罹患率は、「国内で意識や運動能力の障害が完治せず、時には死亡するケースが年間X例」という問において、Xを1, 5, 10としている。回答は、接種を希望する、しないの択一である。

回答者は保護者とし、6ヶ月以上12歳以下の児童について尋ねている。該当者が複数いる場合には年少の児童を対象としている。回答者は仮想的な状況を変えて8問尋ねられる。また、5パターンを設定し、それを無作為に回答者に割り振る。都合40種類の組み合わせがある。各軸の水準は、互いに直交化するように設計される。

解析は、コンジョイント分析で一般的なrandom effectを伴うprobitを用いる。推定はどの段階での未接種者か(一期一回目、一期2回目、一期追加、二期)と軸との交差項を含む場合と含まない場合とで行う。

3) 倫理的配慮

本研究は、感染症研究所ヒトを対象とする医学研究倫理審査委員会の承認を得ている(受付番号68)。

C. 結果

交差項を含まない場合の推定結果が表2にまとめられている。これによると、二期のみ未接種者と比べて一期一回目の未接種者は17.7%ポイント接種希望率が低い。同様に一期2回目、一期追加も符号は負であるが有意ではない。つまり、これまで一度も日本脳炎ワクチンを接種していない者においてのみ接種希望率が低い。

同意書に関しては、むしろそれが求められる方が5.25%ポイント接種希望率が上がる。医師の勧めがなければ、41.6%ポイント接種希望率は低下する。今回の積極的勧奨の中止に伴い、同意書が求められ、医師からの勧めがないので差し引き36.3%ポイント接種率が低下することが見込まれる。図から第一期1, 2回目の累積接種率は80,77%であるので、それがほぼ半減する。但しここで注意しなければならないのは、累積接種率は半減させるが、標準接種年齢で考えると標準接種年齢の期間中の接種率はそれぞれ59,51,38,18%なので、そこから36.3%ポイント接種率が低下すると、23,15,2%(第二期除く)に低下する。

推定は未接種の段階別では、一期一回目、一期2回目、一期追加、二期でそれぞれ37%ポイント,13%ポイント,37%ポイント,40%ポイント接種希望率が低下する。

D 考察

解析結果から、半減することがほぼ半減することが示された。この半減をどのように評価するかは意見が分かれるところであると思われるが、第一期1, 2回目の標準接種年齢で15～

23%の保護者において接種が希望されているという事実は、積極的勧奨がなく、またそれが副反応によることが大きく報じられた後としては意外に高い接種希望であるという評価もあり得よう。例えば、任意接種である水痘やムンプスのワクチン接種率では、正確な数値は不明であるが約30%程度^{3, 4)}であるとされている。ここでの推定結果は、それに匹敵するか、やや下回っている。

ただし、今回検討した軸で十分かという疑問は残る。保健所、役所からの個別の接種勧奨や広報の有無、接種できる医療機関が限定される、等の要素も考慮すべきであろう。

E. 結論

第一期1, 2回目の標準接種年齢で 15～23%の保護者がなお日本脳炎ワクチンの予防接種を希望していると結論づけられる。この内容を10月3日に厚生労働省医薬食品局血液対策課に報告した。

F. 健康危険情報

特になし

G. 論文発表

特になし

H. 知的財産権の出願・登録状況

(予定を含む)

特になし

参考文献

- 1) 大日康史. 健康経済学. 東洋経済新報社. 2003.
- 2) 大日康史. 2005年度インフルエンザ予防接種需要予測, 2005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, 2005.
- 3) 太田耕造・山崎昭・手嶋力男・田代巖・鈴木邦明・阿部恒保他 入学児童予防接種状況調査報告(9報)ーさいたま市平成16年度入学予定者ー平成15年度「安全なワクチン確保とその接種方法に関する総合的研究」報告書
- 4) 平岩幹男 勧奨接種移行後7年間の予防接種実施率の検討 平成14年度「安全なワクチン確保とその接種方法に関する総合的研究」報告書

表2: 交差項を含まない推定結果

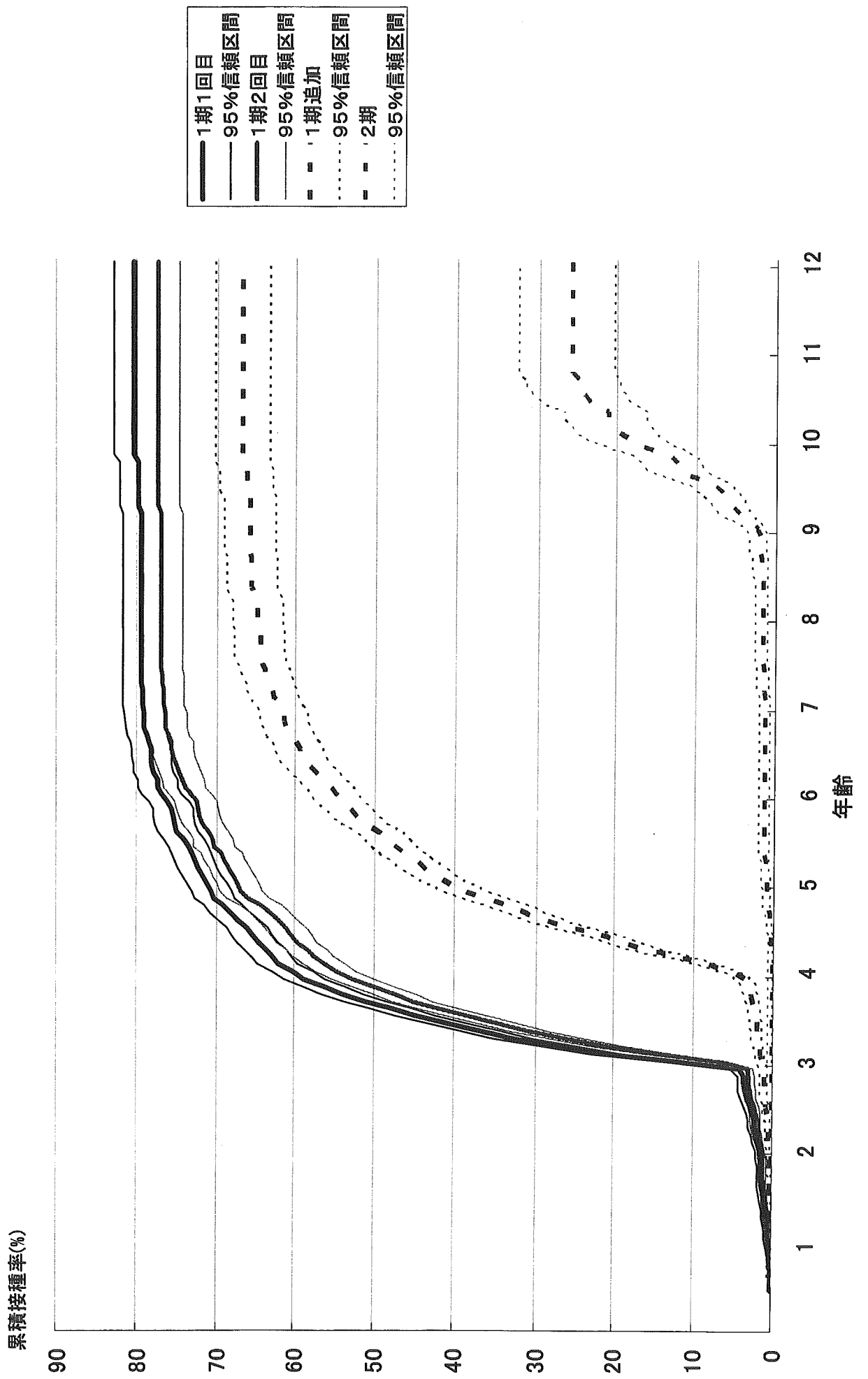
	Marginal Effect	p-value
一期一回目未接種	-.17654125	0.000
一期2回目未接種	-.02334353	0.786
一期追加未接種	-.00608385	0.910
同意書の有無	.05253002	0.000
医師の勧め	.41616103	0.000
副反応発生率	.00547046	0.000
罹患率	.00685781	0.000
1歳児ダミー	.01524368	0.704
2歳児ダミー	.07158356	0.205
3歳児ダミー	-.07297144	0.252
4歳児ダミー	-.15264775	0.039
5歳児ダミー	-.0398505	0.579
6歳児ダミー	-.16725048	0.011
7歳児ダミー	-.13594531	0.029
8歳児ダミー	-.13819315	0.034
9歳児ダミー	-.21439905	0.054
10歳児ダミー	-.39991423	0.003
11歳児ダミー	-.31132331	0.005
12歳児ダミー	-.25513083	0.016
女性ダミー	.01590355	0.498
呼吸器系慢性疾患	.00979381	0.869
消化器系慢性疾患	-.06707711	0.688
循環器系慢性疾患	.24577588	0.090
筋骨格系慢性疾患	-.49106491	0.165
泌尿器系慢性疾患	.07568338	0.683
内分泌系慢性疾患	-.1272887	0.649
感覚器系慢性疾患	.01110318	0.839
その他慢性疾患	-.04884419	0.332
世帯所得(対数)	.01022694	0.203
純金融資産	-7.172e-07	0.939
持ち家(一戸建て)	-.01441164	0.611
持ち家(マンション)	.03182857	0.444
県庁所在地	.06757157	0.163
その他市	-.00108584	0.972
町村	-.00661813	0.887
標本数	9927	
個人数	1252	
χ^2 検定確率値 [†]	<0.0000	
対数尤度	-4673.0	
χ^2 検定確率値 [‡]	<0.0000	

Note: 対象は、2期までのいずれかで未接種者のみ。[†]:推定モデルと定数項のみとが同じ説明力を持つとする帰無仮説に関する尤度比検定の確率値。[‡]:推定モデルと random effect を除いたモデルとが同じ説明力を持つとする帰無仮説に関する尤度比検定の確率値。

表3：交差項を含む推定結果

	Marginal Effect	p-value
同意書の有無・一期一回目未接種	.05687467	0.000
同意書の有無・一期2回目未接種	.14728159	0.012
同意書の有無・一期追加未接種	.03395254	0.268
同意書の有無・2期末接種	.03369647	0.106
医師の勧め・一期一回目未接種	.42850047	0.000
医師の勧め・一期2回目未接種	.27931124	0.000
医師の勧め・一期追加未接種	.37720707	0.000
医師の勧め・2期末接種	.40068731	0.000
副反応発生率・一期一回目未接種	.00521412	0.000
副反応発生率・一期2回目未接種	.00820745	0.001
副反応発生率・一期追加未接種	.00477688	0.000
副反応発生率・2期末接種	.00635184	0.000
罹患率・一期一回目未接種	.00858554	0.000
罹患率・一期2回目未接種	.00688849	0.392
罹患率・一期追加未接種	.00784374	0.072
罹患率・2期末接種	.00003372	0.991
一期一回目未接種	-.2380247	0.000
一期2回目未接種	-.10947416	0.372
一期追加未接種	-.01527156	0.839
1歳児ダミー	.01535241	0.702
2歳児ダミー	.07184085	0.203
3歳児ダミー	-.06951865	0.275
4歳児ダミー	-.15181381	0.040
5歳児ダミー	-.04334075	0.546
6歳児ダミー	-.17031403	0.010
7歳児ダミー	-.14019822	0.025
8歳児ダミー	-.14583988	0.026
9歳児ダミー	-.21665674	0.051
10歳児ダミー	-.39989132	0.003
11歳児ダミー	-.3085773	0.006
12歳児ダミー	-.25540003	0.016
女性ダミー	.01665356	0.478
呼吸器系慢性疾患	.01014754	0.865
消化器系慢性疾患	-.06791705	0.684
循環器系慢性疾患	.24554987	0.090
筋骨格系慢性疾患	-.48850164	0.167
泌尿器系慢性疾患	.07280402	0.695
内分泌系慢性疾患	-.12986772	0.642
感覚器系慢性疾患	.01171604	0.831
その他慢性疾患	-.04721053	0.348
世帯所得(対数)	.01027529	0.201
純金融資産	-8.973e-07	0.923
持ち家(一戸建て)	-.01380583	0.626
持ち家(マンション)	.03232741	0.436
県庁所在地	.06787513	0.161
その他市	-.00077008	0.980
町村	-.00755099	0.871
標本数		9927
個人数		1252
χ^2 検定確率値 [†]		<0.0000
対数尤度		-4660.2
χ^2 検定確率値 [‡]		<0.0000

Note:対象は、2期までのいずれかで未接種者のみ。[†]:推定モデルと定数項のみと同じ説明力を持つとする帰無仮説に関する尤度比検定の確率値。[‡]:推定モデルと random effect を除いたモデルとが同じ説明力を持つとする帰無仮説に関する尤度比検定の確率値。



平成17年度厚生労働科学研究費特別研究事業

日本脳炎予防接種の積極的な接種勧奨の中止勧告の予防接種需要に及ぼす影響についての
研究

分担報告書「2005年度8月調査に基づくインフルエンザ予防接種需要予測(速報)」

主任研究者 国立感染症研究所感染症情報センター 大日康史

要約

目的:インフルエンザワクチンの需要予測は、例年、3、4月の調査に基づいて行われているが、本年初めての試みとして年度途中(8月時点)での再調査を行う、年度当初の予測とのずれを検証する。

材料と方法:調査の枠組みは5月時点の調査と同じとし、2005年8月下旬に全国において実施した。2314世帯に送付し、1554世帯から回収を得た。なお、本報告は調査票の回収が完了していない時点(9月16日回収分)での解析結果で、回収率は約半分である。分析は、前回予測と同じコンジョイント分析を用いた。

結果:費用設定を高齢者での自己負担額を1500円、65才未満で一回あたり3000円とすると表7より2098本(95%信頼区間が [1983.2, 2212.7]万本)と予測される。前回調査よりも幼児・児童で34万本の減少、高齢者で15万本、成人で43万本、全体では24万本の微増である。これらの変化はいずれも前回調査の信頼区間の範囲内でありまた大きな変化ではない。

A. 研究目的

インフルエンザワクチンの需要予測は、例年、3、4月の調査に基づいて、5、6月に解析がまとめられインフルエンザワクチン需要検討委員会に報告されてきた。しかしながら調査の行われる、3、4月から接種時期である11、12月までの半年以上の期間における、環境の変化に伴うインフルエンザワクチンの需要の変化がありうるがかねてから指摘されてきた。たとえば、2005年に限定しても、5月の日本脳炎予防接種の積極的勧奨の中止、茨城での鳥インフルエンザ流行の拡大を受けて、インフルエンザワクチンに対する需要が変化しうる。そうしたこれまでの問題を踏まえて、その中間的な時点で再調査を行い、インフルエンザワクチンの需要が変化していないかどうかを検討するために本調査を行うものである。なお、インフルエンザワクチン生産に時間がかかるこ

とから、本報告は迅速性が求められているので、調査票の回収が完了していない時点(9月16日回収分)での解析結果なので、回収率は約半分であることに留意されたい。

住民調査に基づく2005年度6月時点でのインフルエンザワクチン需要予測¹⁾は、高齢者での自己負担額を1500円、65才未満で一回あたり3000円であるとして、2057.8万本(95%信頼区間が [1766.7, 2369.8]万本)と予測した。

また、年の後半にかけて鳥インフルエンザあるいはSARSの国内での患者が発生した場合には、予防接種率が著しく増加し、前者の場合には274万本、後者の場合には542万本の需要が追加的に見込まれる。ただし、鳥インフルエンザは、高齢者では有意でないの含まれていないことに留意されたい。特にSARSの国内での患者発生が否定できない以上、また、それを受けてのワクチン増産が間に

合わないことを勘案すると、あえて最悪のシナリオで評価するのが、ワクチン不足パニック回避あるいは新型インフルエンザあるいは SARS 対策上の視点からも、危機管理上妥当であろう。その場合には 2500 万本の需要が予測した。

また、医療機関側の調査とあわせてインフルエンザワクチン需要予測委員会²⁾として、2057～2154万本を予測している。

B. 材料と方法

1) データ

本稿で用いるデータは、基本的な枠組みは5月時点の調査の研究¹⁾と同じである。調査は2005年8月下旬に全国において実施した。2314 世帯に送付し、1554 世帯から回収を得た(回収率67%)。個人数は 5088 人であった。但し以下のコンジョイント分析は、世帯員すべて尋ねているわけではないので分析の対象となる個人数は 4349 人である。標本抽出は、年齢に関しては本研究の趣旨に照らして13歳未満を多くとるように偏った二層化無作為抽出を行っているが、地域は全国で都道府県単位で層化されている。対象は調査会社とモニター契約を結んだ世帯である。全ての分析は、13歳未満、13歳以上65歳未満、65歳以上で分けて分析されるので、年齢に関して偏った標本抽出は結論には影響を及ぼさない。

2) 推定

推定は、実際の予防接種と Conjoint Analysis を融合させた Joint Estimation で random effect を伴う Probit によって行う³⁾。説明変数は、年齢の関数、性別、慢性疾患ダミー、世帯所得、世帯純金融資産、持ち家(一戸建て)、持ち家(マンション)、昨シーズンの

インフルエンザ罹患経験、昨シーズンの予防接種経験、仮想的な状況(費用、接種回数(65 才未満のみ)、接種日、接種場所(乳幼児・児童のみ)、流行情報(インフルエンザ、鳥インフルエンザ、SARS))である。

3) 倫理的配慮

本研究は、感染症研究所ヒトを対象とする医学研究倫理審査委員会の承認を得ている(受付番号68)。

C. 結果

1) 基礎的な分析

先ず予防接種率と罹患率が表1にまとめられている。国の調査によると、昨年度の予防接種法に基づく接種率は 46.6%²⁾とされており、今回の調査は若干高い。ここで留意したいのは、国の調査は公的補助の対象となった接種者の対人口比であるので、その対象となる高齢者においても接種時期以外で接種した場合には国が把握する接種率には含まれていないが、ここでの調査には含まれているという点である。接種時期の設定は各自治体の判断であるが、概ね11-1月とすると、それ以外の時期に接種を受けている高齢者は、接種者の 12.6%にのぼる。それを調整すると、予防接種法の対象として接種を受けた者はこの調査では、45.99%になり、国の調査とほぼ一致する。

4月上旬に調査した対象と比較すると成人、幼児・児童においても、6.7%ポイント高い一方で、高齢者では 1.4%ポイント低い。日本全体では約 31%に達しており、4月上旬に調査した対象より6%ポイント高く、昨シーズンと比較すると 10%ポイントの増加である。次に、自己負担額の分布を表2に示す。高齢

者に関しては前回調査よりやや高い1800円であった、成人は前回調査とほぼ同じ約3000円であったが、13才未満で4850円と前回調査の6000円を大きく低下した。

2) 推定結果

推定結果は高齢者が表3に、65才未満が表4にそれぞれまとめられている。細かい評価、解釈は省略するが、インフルエンザ、鳥インフルエンザ、SARSの流行情報に関しては、高齢者ではそれぞれ 25.8,3.3,5.7%ポイント、幼児・児童では 22.2,3.7,6.8%ポイント、成人では 24.1,7.8,10.7%ポイントの接種率を向上させる。ただし、高齢者では鳥インフルエンザの影響は有意ではない。係数的にも、インフルエンザ流行に強く反応し、逆に鳥インフルエンザとSARSの影響は小さい。前回調査¹⁾では、高齢者ではそれぞれ 17.4,6.2,4.4%ポイント、幼児・児童では 23.6,2.4,6.2%ポイント、成人では 22.6,6.3,8.9%ポイントであったので、有意でない高齢者を除いては鳥インフルエンザの影響が拡大している。これは本年6月以降の茨城県、埼玉県での相次ぐ鳥インフルエンザの事例から、H5N2型とはいえヒトへの感染への懸念の現れであると思われる。同様にSARSにおける影響も拡大している。

3) 需要予測

推定結果からのワクチン需要を表6に年齢階層別に、表7に日本全体でまとめる。

E 結論

費用設定を高齢者での自己負担額を1500円、65才未満で一回あたり3000円とすると表7より2098万本(95%信頼区間が[1983.2, 2212.7]万本)と予測される。前回調査よりも幼

児・児童で34万本の減少、高齢者で15万本、成人で43万本、全体では24万本の微増である。幼児・児童に対しては、日本脳炎の積極的勧奨中止勧告による予防接種全体に対する信頼性への負の影響があったと推測される。また、本年6月以降の茨城、埼玉県での養鶏場における鳥インフルエンザの拡大への懸念が成人、高齢者で若干接種率を向上させていると考えられるが、前回調査の信頼区間の範囲内でありまた大きな変化ではない。

また、年の後半にかけて鳥インフルエンザあるいはSARSの国内での患者が発生した場合には、予防接種率が著しく増加し、前者の場合には404万本、後者の場合には640万本の需要が追加的に見込まれる。ただし、鳥インフルエンザは、高齢者では有意でないので含まれていないことに留意されたい。これは前回調査よりそれぞれ、130,98万本増えている。これは、鳥インフルエンザ拡大への懸念の表れであると推測される。

本内容は、直ちに厚生労働省医薬食品局血液対策課に報告され、平成17年9月22日に厚生労働省医政局経済課長・厚生労働省医薬食品局血液対策課長名で「インフルエンザワクチンの安定供給の状況と対策について(医政経発第0922001号、薬食血発第0922001号)」として各都道府県衛生主管部(局)長あてに通知された。

F. 健康危険情報

特になし

G. 論文発表

特になし

H. 知的財産権の出願・登録状況

(予定を含む)

特になし

参考文献

- 1) 大日康史.2005年度インフルエンザ予防接種需要予測,2005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,2005.
- 2) 第9回インフルエンザワクチン需要検討会.平成17年度インフルエンザワクチンの需要について.
- 3) 大日康史.健康経済学.東洋経済新報社.2003.

表1:接種率・罹患率

	高齢者		幼児・児童(13才未満)		成人	
	03/04	04/05	03/04	04/05	03/04	04/05
予防接種率	.4578125	.5262406	.3033206	.3849658	.1747301	.2471741
罹患率(自覚)	.0678337	.1183977	.1432698	.3208874	.0951367	.1878745
罹患率(診断)	.0761394	.0685293	.2404121	.2272727	.1021277	.1015157

表2:自己負担額分布(接種回数合計)

	高齢者	幼児・児童(13才未満)	成人
無料	.0584416	.0107858	.0379747
500 円以下	.012987	0	0
1000 円以下	.2857143	.0077042	.0271248
1500 円以下	.0519481	.0354391	.0289331
2000 円以下	.3441558	.0523883	.1609403
2500 円以下	.1103896	.0523883	.2061483
3000 円以下	.0324675	.0647149	.2405063
3500 円以下	.0064935	.0354391	.0813743
4000 円以下	.038961	.1848998	.0126582
4500 円以下	.012987	.0261941	.0632911
5000 円以下	.012987	.201849	.0018083
6000 円以下	.025974	.0077042	.039783
7000 円以下	.0064935	.1679507	.0126582
8000 円以下	0	.01849	.0180831
9000 円以下	0	.0369900	0
10000 円以下	0	.0415024	.0018083
10000 円以上	0	.0323575	0
平均	1887.273	4851.821	3037.378
.0231125 標本数	154	649	553

表3:高齢者(65才以上)での推定結果

	Marginal Effect	p-value
費用 (対数)	-.01727349	0.000
流行ダミー	.25807166	0.000
休日	.02265318	0.211
鳥インフルダミー	.03373533	0.071
SARS ダミー	.05655693	0.003
年齢	-.00732507	0.633
(年齢-70)・70歳以上ダミー	.03789391	0.151
(年齢-75)・75歳以上ダミー	-.06142867	0.030
(年齢-80)・80歳以上ダミー	.05852233	0.114
(年齢-85)・85歳以上ダミー	-.05598683	0.234
(年齢-90)・90歳以上ダミー	.03679178	0.457
女性ダミー	-.09119118	0.015
呼吸器系慢性疾患	.00210091	0.981
消化器系慢性疾患	-.12825128	0.023
循環器系慢性疾患	-.09690555	0.016
精神神経系慢性疾患	.14863114	0.096
筋骨格系慢性疾患	.05650768	0.207
泌尿器系慢性疾患	-.0759007	0.317
内分泌系慢性疾患	.05189054	0.253
感覚器系慢性疾患	-.1082166	0.037
その他慢性疾患	.08312059	0.203
インフルエンザ罹患経験	.42794388	0.000
予防接種経験	.03085267	0.610
世帯所得 (対数)	-.00823791	0.501
純金融資産	8.705e-07	0.940
持ち家 (一戸建て)	-.05011626	0.455
持ち家 (マンション)	.11511632	0.231
県庁所在地	.05459313	0.438
その他市	.08927221	0.074
町村	-.01381545	0.815
別居高齢者ダミー	-.01999519	0.629
コンジョイントダミー	-.00715912	0.815
標本数	2231	
個人数	330	
χ^2 検定確率値 [†]	<0.0000	
対数尤度	-780.71	
χ^2 検定確率値 [‡]	<0.0000	

Note: †:推定モデルと定数項のみとが同じ説明力を持つとする帰無仮説に関する尤度比検定の確率値。

‡:推定モデルと random effect を除いたモデルとが同じ説明力を持つとする帰無仮説に関する尤度比検定の確率値。

表4:乳幼児・児童での推定結果

	Marginal Effect	p-value
費用 (対数)	-.04816954	0.000
回数	-.0231328	0.000
流行ダミー	.2215644	0.000
小学校・幼稚園・保育園	.06053892	0.000
休日	.00991264	0.144
鳥インフルダミー	.03677526	0.000
SARS ダミー	.06832813	0.000
1歳児ダミー	-.14551781	0.000
2歳児ダミー	-.16319206	0.000
3歳児ダミー	-.18251114	0.000
4歳児ダミー	-.17028248	0.000
5歳児ダミー	-.16206929	0.000
6歳児ダミー	-.14138515	0.000
7歳児ダミー	-.20322061	0.000
8歳児ダミー	-.20943537	0.000
9歳児ダミー	-.16905275	0.001
10歳児ダミー	-.24259683	0.000
11歳児ダミー	-.22706315	0.000
12歳児ダミー	-.22932099	0.000
女性ダミー	.01788852	0.193
呼吸器系慢性疾患	.01409495	0.684
消化器系慢性疾患	-.08196291	0.442
循環器系慢性疾患	.08313551	0.301
筋骨格系慢性疾患	.18999943	0.223
泌尿器系慢性疾患	-.04592203	0.624
内分泌系慢性疾患	.0233905	0.881
感覚器系慢性疾患	.01128428	0.710
その他慢性疾患	-.01011772	0.740
インフルエンザ罹患経験	.52010953	0.000
予防接種経験	-.02063641	0.107
世帯所得 (対数)	-.00222387	0.634
純金融資産	1.600e-06	0.775
持ち家 (一戸建て)	-.00747001	0.659
持ち家 (マンション)	.01776184	0.456
県庁所在地	-.01574171	0.591
その他市	.02406532	0.182
町村	.02914209	0.290
コンジョイント	.41993189	0.000
標本数	19520	
個人数	1784	
χ^2 検定確率値	<0.0000	
対数尤度	-7638.9	
χ^2 検定確率値	<0.0000	