

図3 接種回数割合の推移

分担研究報告書

医療機関調査の解析Ⅱ ー需要予測ー

分担研究者 延原 弘章 高崎健康福祉大学 教授

研究要旨 インフルエンザワクチン接種の実態を把握し、今後のインフルエンザワクチンの需要を予測することを目的として、都道府県を層として無作為に抽出した 3,364 施設を対象に、平成 21 年度のインフルエンザワクチン接種状況および平成 22 年度の接種見込について調査を実施した。その結果、平成 22 年度のワクチン需要数は 2230 万本から 2261 万本と推計された。同年度における接種率は、1 歳未満が 16.7%、1～6 歳が 75.6%、6～13 歳が 55.8%、13～65 歳が 24.5%、65 歳以上が 52.6%、全体で 35.0%と予想された。ただし、新型インフルエンザワクチンとの統合や子どもへの接種用量の変更が行われた場合には、2600 万～3000 万本程度にまで増加する可能性がある。

キーワード：インフルエンザ、ワクチン、需要予測

A. 研究目的

インフルエンザワクチン（以下「ワクチン」）接種の実態を把握し、今後のワクチンの需要を予測することを目的として、医療機関等を対象としたワクチン接種状況および需要見込の調査を実施した。本分担研究においては、その調査結果を元に、次年度のワクチン需要予測を行った。なお、本研究におけるインフルエンザワクチンは、特に断りがない限りすべて季節性インフルエンザに関するものである。

全国の同連合会加盟の医薬品卸売業者が 19 年度に 1 本以上を供給した医療機関、老人保健施設および福祉施設（以下医療機関等という）82,133 施設の中から、都道府県を層として無作為に抽出した 3,364 施設（抽出率 4.10%）を対象にワクチンの購入本数、使用本数、年齢区分・接種回数別接種状況、年齢区分別次年度予測接種者数を調査した。また、昨年度に引き続き、今年度もこれらに加えて、今年度および昨年度の 12 月末現在のワクチンの在庫状況についても併せて調査を行った。

B. 研究方法

1. データの収集

（社）日本医薬品卸業連合会の協力を得て、

2. 分析方法

本分担研究では、各医療機関等から返送され

た回答のうち、年齢区分別次年度予測接種者数について都道府県別集計を行い、その集計結果を母数に対する回収率で除することにより都道府県別推計数を算出し、それを合計して全国の推計値を求めた。

ワクチンの接種は13歳未満では2回、13歳以上では接種医が過去の接種歴等から判断して1回または2回接種することになっている。そのため、次年度需要本数の予測には、接種回数 of 仮定を変えることにより最大値と最小値の推計を行った。なお、本数についてはすべて1mlバイアルに換算して表示している。

最大値の推計にあたっては、13～65歳と65歳以上については、分担研究「医療機関調査の解析Ⅰーワクチン接種の現況ー」（以下「分担研究1」）で得られた接種回数別割合で1回接種、2回接種を実施し、13歳未満についてはすべて2回接種を実施すると仮定した。また、最小値の推計では、13～65歳と65歳以上についてはすべて1回接種を実施し、13歳未満についてはすべて2回接種を実施すると仮定した。

1回あたりの接種量は、薬事法の用量に従い、1歳未満が0.1ml、1～6歳が0.2ml、6～13歳が0.3ml、13歳以上が0.5mlとした。なお、バイアルの残量等、一部使用しきれずに廃棄されることがあるため、回答施設の接種状況と使用本数から廃棄量についての推定も行った。

ところで今年度の調査では、分担研究1の中で述べているように、回答医療機関等の偏りにより、推計値が若干過小に見積もられている可能性がある。そこで最終的な需要見込本数については、分担研究1の接種率の推計と同様の補正を行った。

（倫理面への配慮）

医療機関等に記入を依頼した接種状況リストには、被接種者の年齢区分、対象者区分（入院患者、外来患者、施設入所者・通所者、医療従事者・施設従事者等の別）、接種方法、接種日の記入のみを求め、氏名をはじめとする個人が特定される情報の記入は求めなかった。

C. 研究結果

1. 回収数、回収率

回収率を全国でみると31.8%であった。また、母数に対する回収率は1.30%であった。

2. 予測接種者数（集計数、推計値）

表1は22年度の予測接種者数を都道府県別にみたものである。回収ベースで1歳未満が2,192人、1～6歳が50,173人、6～13歳が56,019人、13～65歳が237,118人、65歳以上が188,287人であった。

表2は表1の集計値を母数に対する回収率で除して推計値を求めたものである。1歳未満が177,976人、1～6歳が4,018,391人、6～13歳が4,492,602人、13～65歳が20,293,266人、65歳以上が15,057,051人であった。

3. 需要見込本数

表3および表4は、表2の予測接種者数に対して、接種回数に対する仮定に従うとともに、薬事法の用量に従った接種量を適用して、需要見込本数を推計した結果である。表3が最大値、表4が最小値である。

全国の需要見込本数の最大推計値は、1歳未満が35,595本、1～6歳が1,607,356本、6～13歳が2,695,561本、13～65歳が10,350,628本、

65歳以上が7,630,202本であり、総数は22,319,344本となった。最小推計値は、1歳未満が35,595本、1～6歳が1,607,356本、6～13歳が2,695,561本、13～65歳が10,146,633本、65歳以上が7,528,526本であり、総数は22,013,672本となった。

4. 廃棄割合の推定

インフルエンザワクチンの容量は0.5mlまたは1.0mlであり、保存料を含まないため一部使用しきれなかった残量が廃棄されることになる。そこで従来の需要見込の推計では、本調査の使用本数の回答と、世代別接種回数別接種者数から求められる使用本数との比を求め廃棄割合を推定し、需要見込本数にその分を加算してきた。

今回も同様に、使用本数および世代別接種回数別接種者数の両方に欠損値のない施設の回答のみを用いて使用本数の回答の総数と接種者リストから推定される使用本数を比較したところ、それぞれ253,341本と256,107本となり、わずかではあるが、廃棄というよりもむしろ使用した本数の回答以上に接種が行われていた。そのため今回の需要見込本数の推計においては、廃棄分の加算は行わないこととした。

5. 回答医療機関等の偏りの補正

表5は、本調査による使用本数の全国推計値と厚生労働省による使用量の集計数の比によって、需要見込本数の補正を行ったものである。最終的に、22年度のワクチン需要本数は、22,296,688本から22,606,290本と推計された。

6. 在庫状況

表6は、20年度および21年度の12月末現在

のワクチンの在庫状況である。

20年度に関しては、「接種希望（見込み）者に対して、在庫に余裕があった」とする施設等が87.5%であったが、21年度は61.4%が余裕あったと回答するにとどまり、37.7%は不足したと回答した。

D. 考察

昨年度の研究では、21年度のインフルエンザワクチンの使用本数を2570万本から2645万本と予測したが、実際の使用量は、厚生労働省によれば約2039万本であり、26.1～29.7%の大幅な過大予測となった。これは新型インフルエンザの発生により、新型インフルエンザ用のワクチンを作成するため、季節性インフルエンザワクチンの製造量そのものが、当初予定の8割程度に抑えられてしまったためとみられる。また、21年度はこのように2種類のインフルエンザワクチンの接種が行われたため、季節性のワクチン接種を控えた可能性もある。

世代別の接種率（表7）でみると、13歳未満についてはいずれの年齢区分も大幅に予測を下回ったものの、13歳以上の一般成人や高齢者については、予測値とのずれは比較的少ないものであった。また、分担研究1のように前年度の接種率と比較しても、幼児・児童の上がり方がかなり大きいものの、一般成人や高齢者の上がり方は比較的小幅であった。新型インフルエンザワクチンの接種状況が不明であるために詳細は不明であるが、幼児に関しては新型インフルエンザワクチン接種の優先順位が影響している可能性も考えられる。

22年度の予測接種者数は、表2に示したとおりであるが、使用本数の需要予測と同様に、回

答医療機関等の偏りの補正を行ったところ、表 8 のように、1 歳未満が 180,264 人、1～6 歳が 4,070,053 人、6～13 歳が 4,550,361 人、13～65 歳が 20,554,165 人、65 歳以上が 15,250,631 人、総数が 44,605,474 人であった。これに対して、21 年度人口推計による人口を用いて接種率を予測すると、1 歳未満が 16.7%、1～6 歳が 75.6%、6～13 歳が 55.8%、13～65 歳が 24.5%、65 歳以上が 52.6%で、全体では 35.0%となった。この予測接種率を 12 年以降の接種率の推移に加えたものが図 1 である。

いずれの年齢区分においても、21 年度に比べて接種率が増加するものとみられているが、13 歳未満、特に 1～6 歳については大幅な増加を見込んでいる。一方、13 歳～65 歳の一般成人および 65 歳以上の高齢者は微増とみられ、全体としては若干の上昇を見込んでいる程度であり、20 年度の水準には及んでいない。

これまでの接種医の回答をみると、その年の接種状況を基準として、その時点での様々な状況から次年度の接種者数を予測しているようであるが、前述のようにそもそも 21 年度は新型に対応するために季節性インフルエンザワクチンは製造量そのものを減らしており、希望者全員が接種できたわけではないと考えられる。そのような潜在的な接種希望者の状況が、乳幼児・児童の大幅な増加の予測につながっている可能性がある。

また、医療機関から寄せられた感想の中には、かなりの接種希望を断った、1ml バイアルには 1ml を超えるワクチンが入っているので有効に利用して、なるべく多くの人に打てるように工夫したというものもあった。本調査では例年、数%程度の廃棄が見られていたが、21 年度につ

いてはほぼ廃棄がないことからそのような状況がうかがえる。

一方で、季節性と新型の 2 種類のワクチンが登場したわけであるが、両方を接種することを煩わしく感じる人もいたかもしれない。また、21 年 12 月末の季節性ワクチンの在庫状況については、不足したとの回答が前年度よりも増えてはいるものの 4 割弱に留まっており、一般成人などの潜在的な接種希望者はそれほど多くなかったのかもしれない。そのような点が世代別の接種者数の見込の差異に反映している可能性が考えられる。

ただし、これらの接種者数の見込については、あくまでも 21 年度のワクチン接種期間中に 22 年度の季節性インフルエンザワクチンの接種見込について質問したのものに対する回答によって推計したものである。したがって、A ソ連 (H1N1 型) の代わりに新型インフルエンザ (H1N1 型) を入れたワクチンが製造された場合、この見込は大きく変わる可能性がある。

その場合の接種動向について判断する客観的な根拠があるわけではないが、考え方としては、(A) 20 年度までの接種パターンの延長上で考える、(B) 21 年度の季節性と新型の接種者の合計を基準にして考える、の 2 通りの考え方ができよう。しかしながら、(B) については新型ワクチンの使用量は分かっても世代別の接種者数や季節性と新型の両方を接種した者の割合が不明であり、判断のしようがない。そこで (A) の場合について以下のように検討した。

まず、22 年度の接種率は少なくとも 20 年度の季節性インフルエンザワクチンの接種水準を下回るものではないと思われ、一般成人および高齢者の接種率はその水準まで回復しただ

けでも、330万人の接種者増（ワクチン165万本分）が見込まれる。

次に、20年度までの接種状況の延長で考えた場合、乳幼児・児童については、調査から予測している接種率がかなり高いものであり、児童に関しては若干上がる可能性もあるが、ほぼ妥当なものと思われる。また、高齢者の接種率はすでに頭打ちの状況にあるようで、大きな変化はないと思われる。一般成人については一貫して増加しており、12年度から20年度の接種率により回帰直線（図2）を求めると22年度は32.6%程度の接種率が見込まれる（ $R^2=0.9731$ ）。この場合はさらに410万人程度の接種者増（ワクチン205万本分）が見込まれ、当初予測よりもあわせて740万人程度の接種者（ワクチン370万本分）が増える可能性も考えられる。

したがって、21年度同様に新型インフルエンザワクチンと別に季節性インフルエンザワクチンが接種される場合の需要予測は2230万本～2261万本であるが、新型が季節性に統合された場合、2600万～2631万本程度の需要も予測される。ただし、これも20年度までの接種パターンを延長で考えたものであり、新型インフルエンザへの関心が21年度同様に非常に高い場合は、さらに増える可能性がある。

また、子どもへの接種について、3歳未満に0.25ml、3～13歳未満に0.5mlをそれぞれ2回接種する方法に変更することが検討されており、現在の需要予測人数に対してこの変更を適用（ただし、1～6歳の接種見込人数を、3歳未満と3歳以上に2:3で按分）するとさらに約350万本のワクチンが追加で必要となり、3000万本近いワクチンが必要となる可能性もある（表9）。

以上のように、21年度の季節性インフルエンザワクチンの需要状況に基づく22年度の需要予測は2230万本～2261万本となったが、状況によっては2600万から3000万本程度までの需要も予測された。ただしこれらの予測は現在の状況に基づくものであり、今後、新型インフルエンザの毒性に変化が見られたり、そのようなことが起き得るといことが一般国民に強く認識されるようになったり、あるいはさらに新しい型のインフルエンザが流行したりした場合には、より一層の需要増加がみられる可能性もある。

一方、21年度の新型インフルエンザへの対応がかなり大掛かりであったのに対して、わが国における直接的な被害は、結果として比較的軽微であったことから、一般国民の関心が薄れ、ワクチン需要が思ったほど伸びないことも考えられる。特にマスコミ報道の状況等がワクチン需要に与える影響は少なくないと考えられるが、一般国民に対する適切な情報提供が望まれる。

E. 結論

1. 調査対象医療機関の医師による22年度の予測接種者数から算出された予測接種者率は、いずれの年齢区分においても上昇するとみられているものの、13歳未満については大幅な上昇を見込んでいるが、13歳以上については20年度水準にまでは達しないであろうというものであった。
2. 予測接種者数から、22年度の季節性インフルエンザワクチン需要本数は約2230万本から約2261万本と見込まれた。
3. 季節性インフルエンザワクチンに新型イン

フルエンザワクチンが統合された場合は、
20年度までの接種状況から2600万～2631
万本程度の需要が予測された。

4. 子どもの接種量の増量が実施された場合は、
さらに約350万本のワクチンが追加で必要
となり、3000万本近いワクチンが必要とな
る可能性もある。
5. 今後のインフルエンザの毒性の変化や流行
状況、またこれらに関するマスコミ情報の
状況によっては、さらなる需要増あるいは
需要の減少がみられる可能性があり、一般
国民に対する適切な情報提供が望まれる。

F. 健康危機情報

なし

G. 研究発表

1. 発表論文

1) 投稿準備中

2. 学会発表

- 1) 延原弘章, 渡辺由美, 三浦宜彦: インフルエ
ンザワクチンの接種状況と需要予測 8-第1
報 08/09年シーズン接種状況- 第68回日
本公衆衛生学会総会, 2009.10 (日本公衛誌
56(10)特別付録: 156, 2009)
- 2) 三浦宜彦, 渡辺由美, 延原弘章: インフルエ
ンザワクチンの接種状況と需要予測 8-第2
報 09/10年シーズン需要予測- 第68回日
本公衆衛生学会総会, 2009.10 (日本公衛誌
56(10)特別付録: 156, 2009)

H. 知的財産権の出願・登録状況

なし

表1 都道府県別年齢区分別予測接種者数（集計値）

都道府県	医療機関等 母数	1歳未満		1～6歳未満		6～13歳未満		13～65歳未満		65歳以上	
		回収数	人数	回収数	人数	回収数	人数	回収数	人数	回収数	人数
全国	82,133	1,000	2,192	996	50,173	996	56,019	992	237,118	993	188,287
北海道	2,948	35	180	35	2,327	35	2,677	34	8,802	34	5,663
青森県	844	15	20	15	635	15	934	15	3,012	15	2,635
岩手県	796	12	9	12	278	12	557	11	2,523	11	3,760
宮城県	1,292	21	102	20	1,696	20	1,673	20	3,713	20	4,370
秋田県	666	9	61	9	1,115	9	1,012	9	2,631	9	1,745
山形県	745	5	2	5	134	5	300	5	927	5	1,669
福島県	1,220	18	5	18	595	18	975	18	4,237	18	4,129
茨城県	1,371	18	30	18	806	18	1,326	18	4,184	18	4,635
栃木県	1,189	15	16	15	1,036	15	1,083	15	5,376	15	4,432
群馬県	1,326	14	0	14	483	14	942	14	2,539	14	2,396
埼玉県	3,072	31	210	31	3,598	31	3,544	31	7,942	31	4,273
千葉県	2,913	32	34	32	2,257	32	2,336	32	11,894	32	6,729
東京都	9,595	77	127	77	1,888	77	1,645	78	13,117	78	8,867
神奈川県	4,936	60	227	60	3,444	60	3,667	61	14,522	61	10,818
新潟県	1,273	20	21	19	561	19	787	19	5,637	19	6,868
富山県	762	8	0	8	90	8	178	8	1,834	8	2,350
石川県	751	6	16	6	153	6	155	6	18,510	6	632
福井県	527	3	0	3	42	3	74	3	230	3	202
山梨県	555	5	11	5	245	5	382	5	676	5	1,199
長野県	1,318	17	32	17	314	17	491	17	2,648	17	3,740
岐阜県	1,246	16	11	16	1,416	16	1,074	16	4,286	16	3,004
静岡県	2,267	30	85	30	3,161	30	2,843	30	8,833	30	4,856
愛知県	4,064	49	165	49	3,515	49	4,159	49	13,464	49	11,044
三重県	1,220	16	220	16	1,273	16	1,425	16	2,564	16	2,374
滋賀県	774	8	6	8	249	8	470	8	1,738	8	1,592
京都府	1,988	15	0	14	88	14	156	14	3,033	14	1,687
大阪府	6,826	67	113	67	2,571	67	3,463	67	13,702	67	10,508
兵庫県	3,883	45	35	45	1,957	45	1,894	44	8,355	44	5,327
奈良県	969	9	10	9	343	9	302	9	2,425	9	1,821
和歌山県	907	17	17	17	854	17	951	16	2,289	16	2,931
鳥取県	457	7	4	7	88	7	122	7	1,616	7	1,941
島根県	559	9	2	9	235	9	286	9	1,617	9	2,123
岡山県	1,322	21	11	21	696	21	862	21	3,891	21	5,301
広島県	2,196	32	25	31	2,000	31	1,646	31	4,925	31	4,953
山口県	1,135	16	53	16	954	16	1,109	16	3,995	16	2,855
徳島県	735	11	15	11	679	11	799	11	2,464	11	2,111
香川県	761	11	5	11	115	11	220	11	1,752	11	2,396
愛媛県	1,135	19	24	19	812	19	965	19	3,737	19	3,867
高知県	525	10	25	10	711	10	617	10	2,552	10	2,499
福岡県	3,975	61	90	61	2,167	61	2,402	60	12,035	60	12,230
佐賀県	661	12	10	12	363	12	643	12	2,784	12	2,777
長崎県	1,315	16	5	16	155	16	265	16	3,344	16	3,204
熊本県	1,403	30	109	30	1,644	30	1,783	30	5,741	30	5,199
大分県	928	16	3	16	383	16	533	15	3,958	16	4,300
宮崎県	802	15	30	15	1,129	15	1,077	15	2,007	15	1,652
鹿児島県	1,295	14	16	14	342	14	550	14	3,612	14	3,418
沖縄県	686	7	0	7	576	7	665	7	1,445	7	1,205

表 2 都道府県別年齢区分別予測接種者数（推計値）

都道府県	予測接種者数(人数)				
	1歳未満	1～6歳	6～13歳	13～65歳	65歳以上
全国	177,976	4,018,391	4,492,602	20,293,266	15,057,051
北海道	15,161	196,000	225,480	763,185	491,015
青森県	1,125	35,729	52,553	169,475	148,263
岩手県	597	18,441	36,948	182,573	272,087
宮城県	6,275	109,562	108,076	239,860	282,302
秋田県	4,514	82,510	74,888	194,694	129,130
山形県	298	19,966	44,700	138,123	248,681
福島県	339	40,328	66,083	287,174	279,854
茨城県	2,285	61,390	100,997	318,681	353,033
栃木県	1,268	82,120	85,846	426,138	351,310
群馬県	0	45,747	89,221	240,480	226,935
埼玉県	20,810	356,550	351,199	787,027	423,441
千葉県	3,095	205,458	212,649	1,082,726	612,549
東京都	15,826	235,264	204,984	1,613,559	1,090,755
神奈川県	18,675	283,326	301,672	1,175,092	875,371
新潟県	1,337	37,587	52,729	377,679	460,156
富山県	0	8,573	16,955	174,689	223,838
石川県	2,003	19,151	19,401	2,316,835	79,105
福井県	0	7,378	12,999	40,403	35,485
山梨県	1,221	27,195	42,402	75,036	133,089
長野県	2,481	24,344	38,067	205,298	289,960
岐阜県	857	110,271	83,638	333,772	233,937
静岡県	6,423	238,866	214,836	667,480	366,952
愛知県	13,685	291,530	344,942	1,116,688	915,976
三重県	16,775	97,066	108,656	195,505	181,018
滋賀県	581	24,091	45,473	168,152	154,026
京都府	0	12,496	22,152	430,686	239,554
大阪府	11,513	261,935	352,813	1,395,968	1,070,561
兵庫県	3,020	168,867	163,431	737,329	470,108
奈良県	1,077	36,930	32,515	261,092	196,061
和歌山県	907	45,563	50,739	129,758	166,151
鳥取県	261	5,745	7,965	105,502	126,720
島根県	124	14,596	17,764	100,434	131,862
岡山県	692	43,815	54,265	244,948	333,711
広島県	1,716	141,677	116,601	348,881	350,864
山口県	3,760	67,674	78,670	283,395	202,527
徳島県	1,002	45,370	53,388	164,640	141,053
香川県	346	7,956	15,220	121,207	165,760
愛媛県	1,434	48,506	57,646	223,237	231,002
高知県	1,313	37,328	32,393	133,980	131,198
福岡県	5,865	141,210	156,524	797,319	810,238
佐賀県	551	19,995	35,419	153,352	152,966
長崎県	411	12,739	21,780	274,835	263,329
熊本県	5,098	76,884	83,385	268,487	243,140
大分県	174	22,214	30,914	244,868	249,400
宮崎県	1,604	60,364	57,584	107,308	88,327
鹿児島県	1,480	31,635	50,875	334,110	316,165
沖縄県	0	56,448	65,170	141,610	118,090

小数点以下を四捨五入しているため、都道府県の合計が全国と一致しない場合がある。

表3 都道府県別年齢区分別需要見込本数（推計値：最大値）

都道府県	需要見込本数(最大値)					総数
	1歳未満 2回	1～6歳 2回	6～13歳 2回	13～65歳 1,2回	65歳以上 1,2回	
全国	35,595	1,607,356	2,695,561	10,350,628	7,630,202	22,319,344
北海道	3,032	78,400	135,288	385,280	250,138	852,139
青森県	225	14,292	31,532	95,217	74,131	215,397
岩手県	119	7,376	22,169	97,468	137,814	264,946
宮城県	1,255	43,825	64,845	122,434	141,200	373,559
秋田県	903	33,004	44,933	99,462	66,469	244,771
山形県	60	7,986	26,820	82,808	128,158	245,832
福島県	68	16,131	39,650	144,189	141,191	341,229
茨城県	457	24,556	60,598	161,939	182,132	429,682
栃木県	254	32,848	51,507	221,212	180,458	486,279
群馬県	0	18,299	53,533	125,909	114,109	311,850
埼玉県	4,162	142,620	210,719	407,075	226,283	990,859
千葉県	619	82,183	127,589	547,600	316,871	1,074,862
東京都	3,165	94,106	122,990	839,580	548,377	1,608,219
神奈川県	3,735	113,331	181,003	603,685	440,055	1,341,808
新潟県	267	15,035	31,637	189,344	230,453	466,736
富山県	0	3,429	10,173	87,557	112,001	213,159
石川県	401	7,660	11,641	1,159,457	40,283	1,219,441
福井県	0	2,951	7,800	20,231	17,742	48,724
山梨県	244	10,878	25,441	37,811	67,382	141,756
長野県	496	9,738	22,840	104,305	144,980	282,359
岐阜県	171	44,108	50,183	169,191	117,035	380,689
静岡県	1,285	95,546	128,902	340,946	184,441	751,119
愛知県	2,737	116,612	206,965	565,693	458,914	1,350,921
三重県	3,355	38,827	65,194	97,815	90,549	295,739
滋賀県	116	9,636	27,284	84,126	77,013	198,175
京都府	0	4,998	13,291	216,416	119,777	354,482
大阪府	2,303	104,774	211,688	700,863	536,927	1,556,554
兵庫県	604	67,547	98,059	385,492	236,896	788,597
奈良県	215	14,772	19,509	131,757	98,608	264,861
和歌山県	181	18,225	30,443	65,680	83,263	197,793
鳥取県	52	2,298	4,779	55,373	63,565	126,067
島根県	25	5,838	10,658	50,662	66,720	133,903
岡山県	138	17,526	32,559	122,802	167,020	340,045
広島県	343	56,671	69,960	179,874	186,331	493,179
山口県	752	27,070	47,202	143,201	101,263	319,488
徳島県	200	18,148	32,033	83,719	70,571	204,671
香川県	69	3,182	9,132	64,698	82,986	160,067
愛媛県	287	19,403	34,588	113,115	117,531	284,923
高知県	263	14,931	19,436	68,969	65,599	169,197
福岡県	1,173	56,484	93,914	403,931	410,967	966,469
佐賀県	110	7,998	21,251	77,244	76,610	183,214
長崎県	82	5,096	13,068	137,657	147,846	303,749
熊本県	1,020	30,754	50,031	138,585	121,813	342,203
大分県	35	8,886	18,548	123,148	124,700	275,316
宮崎県	321	24,146	34,550	54,286	44,649	157,952
鹿児島県	296	12,654	30,525	171,887	159,337	374,699
沖縄県	0	22,579	39,102	70,936	59,045	191,663

小数点以下を四捨五入しているため、都道府県の合計が全国と一致しない場合がある。

表4 都道府県別年齢区分別需要見込本数（推計値：最小値）

都道府県	需要見込本数(最小値)					総数
	1歳未満 2回	1～6歳 2回	6～13歳 2回	13～65歳 1回	65歳以上 1回	
全国	35,595	1,607,356	2,695,561	10,146,633	7,528,526	22,013,672
北海道	3,032	78,400	135,288	381,593	245,508	843,820
青森県	225	14,292	31,532	84,738	74,131	204,918
岩手県	119	7,376	22,169	91,287	136,044	256,995
宮城県	1,255	43,825	64,845	119,930	141,151	371,006
秋田県	903	33,004	44,933	97,347	64,565	240,752
山形県	60	7,986	26,820	69,062	124,341	228,268
福島県	68	16,131	39,650	143,587	139,927	339,363
茨城県	457	24,556	60,598	159,341	176,516	421,468
栃木県	254	32,848	51,507	213,069	175,655	473,333
群馬県	0	18,299	53,533	120,240	113,468	305,539
埼玉県	4,162	142,620	210,719	393,513	211,720	962,735
千葉県	619	82,183	127,589	541,363	306,275	1,058,029
東京都	3,165	94,106	122,990	806,780	545,377	1,572,418
神奈川県	3,735	113,331	181,003	587,546	437,686	1,323,300
新潟県	267	15,035	31,637	188,840	230,078	465,857
富山県	0	3,429	10,173	87,344	111,919	212,865
石川県	401	7,660	11,641	1,158,418	39,553	1,217,671
福井県	0	2,951	7,800	20,202	17,742	48,695
山梨県	244	10,878	25,441	37,518	66,545	140,626
長野県	496	9,738	22,840	102,649	144,980	280,703
岐阜県	171	44,108	50,183	166,886	116,968	378,317
静岡県	1,285	95,546	128,902	333,740	183,476	742,949
愛知県	2,737	116,612	206,965	558,344	457,988	1,342,646
三重県	3,355	38,827	65,194	97,753	90,509	295,637
滋賀県	116	9,636	27,284	84,076	77,013	198,125
京都府	0	4,998	13,291	215,343	119,777	353,410
大阪府	2,303	104,774	211,688	697,984	535,281	1,552,029
兵庫県	604	67,547	98,059	368,664	235,054	769,928
奈良県	215	14,772	19,509	130,546	98,031	263,073
和歌山県	181	18,225	30,443	64,879	83,076	196,804
鳥取県	52	2,298	4,779	52,751	63,360	123,240
島根県	25	5,838	10,658	50,217	65,931	132,669
岡山県	138	17,526	32,559	122,474	166,855	339,553
広島県	343	56,671	69,960	174,440	175,432	476,847
山口県	752	27,070	47,202	141,698	101,263	317,984
徳島県	200	18,148	32,033	82,320	70,527	203,228
香川県	69	3,182	9,132	60,603	82,880	155,867
愛媛県	287	19,403	34,588	111,618	115,501	281,396
高知県	263	14,931	19,436	66,990	65,599	167,218
福岡県	1,173	56,484	93,914	398,659	405,119	955,349
佐賀県	110	7,998	21,251	76,676	76,483	182,519
長崎県	82	5,096	13,068	137,418	131,664	287,328
熊本県	1,020	30,754	50,031	134,244	121,570	337,618
大分県	35	8,886	18,548	122,434	124,700	274,603
宮崎県	321	24,146	34,550	53,654	44,163	156,834
鹿児島県	296	12,654	30,525	167,055	158,083	368,613
沖縄県	0	22,579	39,102	70,805	59,045	191,531

小数点以下を四捨五入しているため、都道府県の合計が全国と一致しない場合がある。

表5 需要見込本数の補正

年齢区分	補正なし		補正あり ^{*1}	
	最小値	最大値	最小値	最大値
1歳未満	35,595	35,595	36,053	36,053
1～6歳	1,607,356	1,607,356	1,628,021	1,628,021
6～13歳	2,695,561	2,695,561	2,730,217	2,730,217
13～65歳	10,146,633	10,350,628	10,277,082	10,483,700
65歳以上	7,528,526	7,630,202	7,625,315	7,728,299
総数 ^{*2}	22,013,672	22,319,344	22,296,688	22,606,290

^{*1}本研究による使用本数の推定値とメーカー集計使用本数の比による補正

^{*2}小数点以下を四捨五入しているため、世代別の数値の合計が総数に一致しない場合がある。

表6 ワクチン在庫状況

都道府県	20年度						21年度						計
	不明		不足した		余裕があった		不明		不足した		余裕があった		
	件数	%	件数	%	件数	%	件数	%	件数	%	件数	%	
全国	10	0.9	124	11.6	937	87.5	9	0.8	404	37.7	658	61.4	1,071
北海道	1	2.6	5	13.2	32	84.2	0	0.0	15	39.5	23	60.5	38
青森県	0	0.0	4	26.7	11	73.3	0	0.0	5	33.3	10	66.7	15
岩手県	0	0.0	1	7.7	12	92.3	0	0.0	2	15.4	11	84.6	13
宮城県	0	0.0	1	4.2	23	95.8	1	4.2	5	20.8	18	75.0	24
秋田県	0	0.0	1	11.1	8	88.9	0	0.0	3	33.3	6	66.7	9
山形県	0	0.0	0	0.0	5	100.0	0	0.0	2	40.0	3	60.0	5
福島県	0	0.0	3	16.7	15	83.3	0	0.0	10	55.6	8	44.4	18
茨城県	0	0.0	2	11.1	16	88.9	2	11.1	4	22.2	12	66.7	18
栃木県	0	0.0	5	33.3	10	66.7	0	0.0	6	40.0	9	60.0	15
群馬県	0	0.0	4	28.6	10	71.4	0	0.0	5	35.7	9	64.3	14
埼玉県	0	0.0	1	2.9	33	97.1	0	0.0	18	52.9	16	47.1	34
千葉県	0	0.0	5	14.7	29	85.3	0	0.0	15	44.1	19	55.9	34
東京都	1	1.1	12	13.6	75	85.2	0	0.0	32	36.4	56	63.6	88
神奈川県	1	1.5	1	1.5	64	97.0	1	1.5	23	34.8	42	63.6	66
新潟県	0	0.0	3	15.0	17	85.0	0	0.0	10	50.0	10	50.0	20
富山県	0	0.0	1	11.1	8	88.9	0	0.0	4	44.4	5	55.6	9
石川県	0	0.0	0	0.0	6	100.0	0	0.0	2	33.3	4	66.7	6
福井県	0	0.0	2	50.0	2	50.0	0	0.0	2	50.0	2	50.0	4
山梨県	0	0.0	2	33.3	4	66.7	0	0.0	3	50.0	3	50.0	6
長野県	1	5.6	3	16.7	14	77.8	1	5.6	7	38.9	10	55.6	18
岐阜県	0	0.0	5	27.8	13	72.2	0	0.0	8	44.4	10	55.6	18
静岡県	0	0.0	3	9.4	29	90.6	0	0.0	15	46.9	17	53.1	32
愛知県	1	1.9	4	7.4	49	90.7	1	1.9	18	33.3	35	64.8	54
三重県	0	0.0	1	5.6	17	94.4	1	5.6	6	33.3	11	61.1	18
滋賀県	0	0.0	1	12.5	7	87.5	0	0.0	2	25.0	6	75.0	8
京都府	0	0.0	2	13.3	13	86.7	0	0.0	2	13.3	13	86.7	15
大阪府	2	2.7	8	11.0	63	86.3	1	1.4	33	45.2	39	53.4	73
兵庫県	0	0.0	3	6.4	44	93.6	0	0.0	15	31.9	32	68.1	47
奈良県	0	0.0	0	0.0	10	100.0	0	0.0	2	20.0	8	80.0	10
和歌山県	0	0.0	3	15.8	16	84.2	0	0.0	12	63.2	7	36.8	19
鳥取県	0	0.0	1	12.5	7	87.5	0	0.0	2	25.0	6	75.0	8
島根県	0	0.0	1	11.1	8	88.9	0	0.0	2	22.2	7	77.8	9
岡山県	1	4.5	2	9.1	19	86.4	1	4.5	10	45.5	11	50.0	22
広島県	0	0.0	4	12.1	29	87.9	0	0.0	10	30.3	23	69.7	33
山口県	0	0.0	1	6.3	15	93.8	0	0.0	9	56.3	7	43.8	16
徳島県	0	0.0	1	8.3	11	91.7	0	0.0	6	50.0	6	50.0	12
香川県	0	0.0	2	16.7	10	83.3	0	0.0	5	41.7	7	58.3	12
愛媛県	0	0.0	4	21.1	15	78.9	0	0.0	10	52.6	9	47.4	19
高知県	0	0.0	1	9.1	10	90.9	0	0.0	4	36.4	7	63.6	11
福岡県	2	3.2	8	12.9	52	83.9	0	0.0	19	30.6	43	69.4	62
佐賀県	0	0.0	2	15.4	11	84.6	0	0.0	1	7.7	12	92.3	13
長崎県	0	0.0	2	11.8	15	88.2	0	0.0	6	35.3	11	64.7	17
熊本県	0	0.0	3	9.4	29	90.6	0	0.0	10	31.3	22	68.8	32
大分県	0	0.0	2	11.8	15	88.2	0	0.0	7	41.2	10	58.8	17
宮崎県	0	0.0	1	6.3	15	93.8	0	0.0	6	37.5	10	62.5	16
鹿児島県	0	0.0	2	11.8	15	88.2	0	0.0	10	58.8	7	41.2	17
沖縄県	0	0.0	1	14.3	6	85.7	0	0.0	1	14.3	6	85.7	7

表7 21年度の世代別接種率の予測値と推定値

年齢区分	予測値*1	推定値*2
1歳未満	16.0%	6.8%
1～6歳	85.2%	54.7%
6～13歳	69.6%	39.9%
13～65歳	27.0%	24.1%
65歳以上	55.4%	51.3%
全体	38.4%	32.6%

*1前年度の本研究による予測値

*2今年度の分担研究1による推定値

表8 接種見込人数の補正

年齢区分	接種者数 (補正前)	接種者数 (補正後)	H21年 人口推計	接種率
1歳未満	177,976	180,264	1,078,000	16.7%
1～6歳	4,018,391	4,070,053	5,386,000	75.6%
6～13歳	4,492,602	4,550,361	8,156,000	55.8%
13～65歳	20,293,266	20,554,165	83,883,000	24.5%
65歳以上	15,057,051	15,250,631	29,006,000	52.6%
総数	44,039,287	44,605,474	127,510,000	35.0%

表9 子どもの接種量変更が行われた場合の需要増加の試算

年齢区分	接種者数	従来の 接種量	本数	年齢区分	接種者数	検討中の 接種量	本数
1歳未満	180,264	0.1ml	36,053	1歳未満	180,264	0.25ml	90,132
1～6歳	4,070,053	0.2ml	1,628,021	1～3歳	1,628,021	0.25ml	814,011
				3～6歳	2,442,032	0.50ml	2,442,032
6～13歳	4,550,361	0.3ml	2,730,217	6～13歳	4,550,361	0.50ml	4,550,361
合計		(A)	4,394,291			(B)	7,896,535
						(B)-(A)	3,502,245

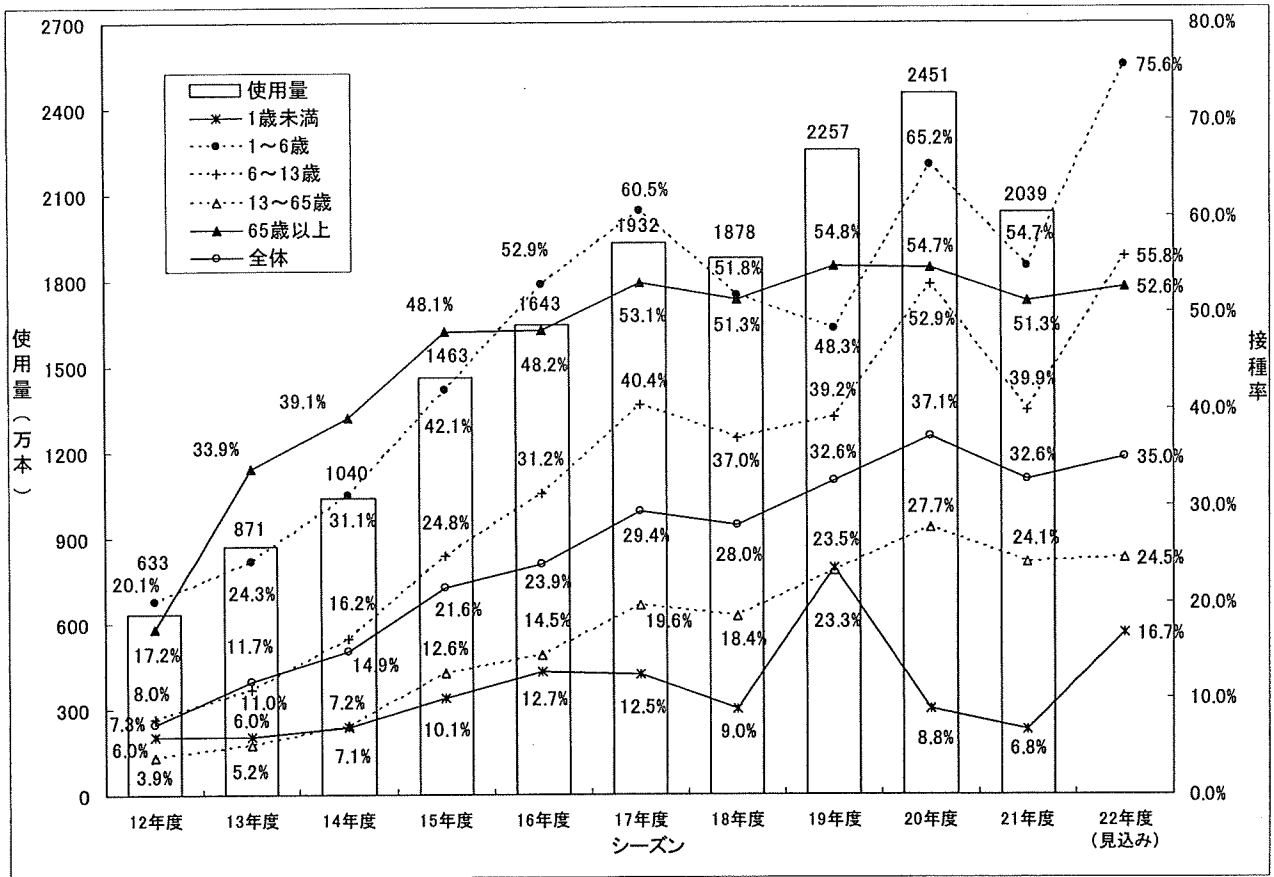


図1 ワクチン使用量および接種率の年次推移と22年度接種率の予測

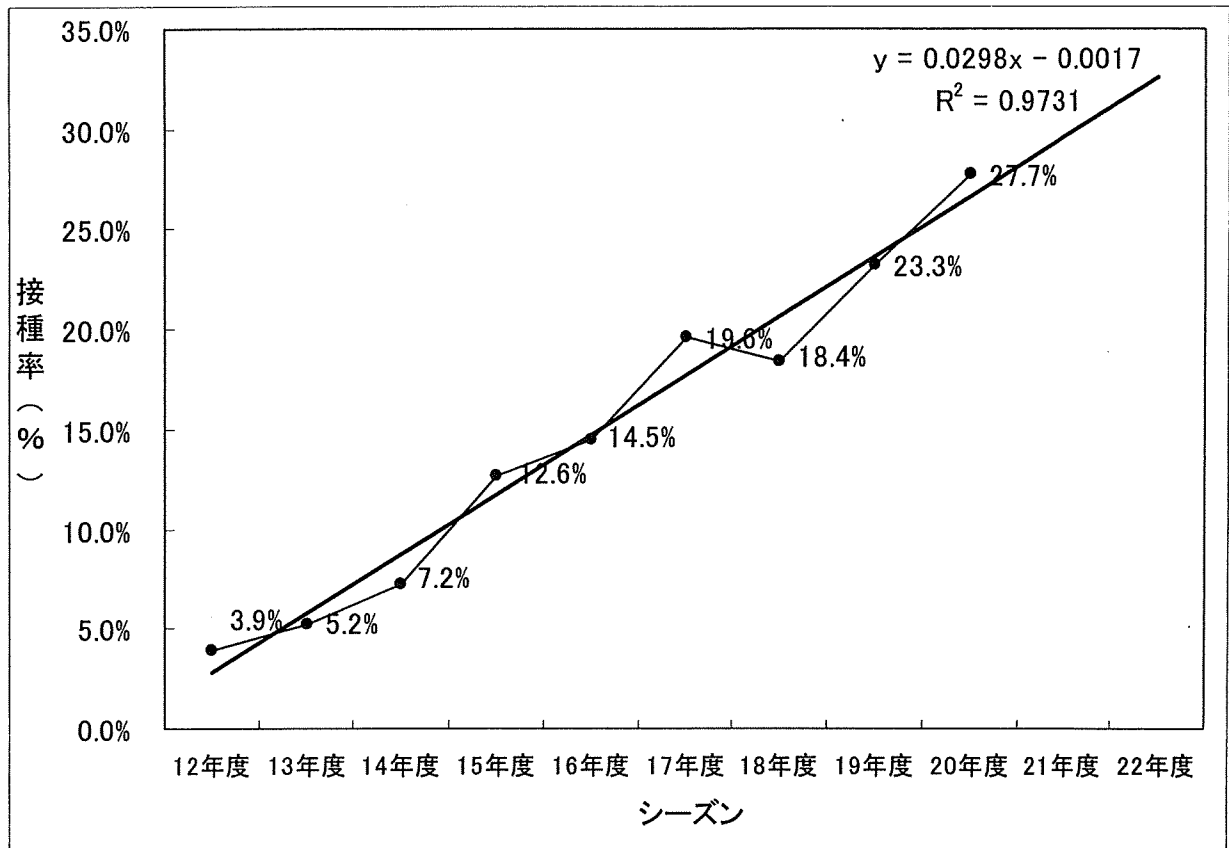


図2 13~65歳の直線回帰による接種率予想

2010 年度インフルエンザ予防接種需要予測

大日康史

国立感染症研究所

本稿は、2010 年 4 月上旬に全国において実施した調査（3750 世帯 10498 個人に回答を得た）を用いて、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 によって解析を行う。推定は、高齢者、幼児・児童（13 才未満）、成人に分けて、Joint Estimation を random effect を伴う Probit を用いて行った。来シーズンでの費用設定は推測の域を出ないので、高齢者と 65 才未満での自己負担額の分布に基づいて積分を行うと、幼児・児童で 533.3 万本（95%信頼区間が[516.7, 549.7]万本）、成人で 1,449.4 万本（95%信頼区間が[1,410.0, 1,489.2]万本）、高齢者で 688.1 万本（95%信頼区間が[659.9, 716.4]万本）、合計 2,670.8 万本（95%信頼区間が[2,586.6, 2,755.3]万本）と

A. 2009 年度予測の評価

2009/2010 シーズンにおける季節性インフルエンザワクチンの需要量は 2,039 万本であった。昨年度の本研究による推定¹⁾は 2,538.7 万本（95%信頼区間が[2,428.7, 2,648.4]万本）であった。したがって、推定値に対しては実際の需要は 19.6%、信頼区間下限に対しては 16.1%の過大推定であった。

B. データ

本稿で用いるデータは、基本的な枠組みはこれまでの研究³⁻⁶⁾と同じである。調査は 2010 年 4 月中旬に、郵送とネットを併用して全国において実施した。3,750 世帯 10,498 個人に回答を得た。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 7,727 人である。標本抽出は従来と同じで、地域と年齢群によって層化した二層化無作為抽出であり、対象は調査会社とモニター契約を結んだ世帯である。

C. 基礎的な分析

先ず予防接種率と罹患率が表 1、2 にまとめられている。罹患率は 8 歳児が最高で診断で 50%を超えている。5 歳以降が特に高い。発生動向調査によると 5-9 歳の罹患率は 90%を超えており、それよりは大幅に

低い。次に、自己負担額の分布を表 3 に示す。高齢者に関しては 1,400 円、13 才未満で 5,600 円、成人で 3,200 円となっており、昨シーズンと比べるとやや高い。

D. 推定および推定結果

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。推定結果は高齢者が表 4 に、65 才未満が表 5 にそれぞれまとめられている。

E. 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。

F. 結論

2009/2010 シーズンは、推定は大幅な過大推定であったが誤差率は20%以内にとどまった。このような大幅な過大推定になったのは、4月下旬に新型インフルエンザが発生し、そのワクチン接種がほぼ同時期の11月から始まったこと、また新型の発生に伴い季節性の流行は小規模になるという予想があり、そのために季節性のワクチン接種の控えが生じたと考えられる。昨年度の調査は4月中旬に実施されており、メキシコでの状況は広く報道されていたが、日本への侵入、季節性との関連も含めてすべてが不確定であったために、むしろ調査時点では接種を促進した可能性もある。

2010/2011 シーズンに関して高齢者と65才未満での自己負担額の分布に基づいて予測を行うと、幼児・児童で533.3万本(95%信頼区間が[516.7, 549.7]万本)、成人で1,449.4万本(95%信頼区間が[1,410.0, 1,489.2]万本)、高齢者で688.1万本(95%信頼区間が[659.9, 716.4]万本)、合計2,670.8万本(95%信頼区間が[2,586.6, 2,755.3]万本)となった。接種率では、幼児・児童で62.3%、成人で34.9%、高齢者で52.3%、全体で42.3%と予測された。

参考文献

(1)細菌製剤協会. 平成19年度インフルエンザワクチン流通状況調査報告. 第12回インフルエンザワクチン

ン需要検討会報告, 2008

(2)大日康史. 2009年度インフルエンザ予防接種需要予測, 2009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, 2009.

(3)厚生労働省医薬局血液対策課. 平成21年度予防接種法に基づく高齢者のインフルエンザワクチン予防接種状況調査報告. 2009.

(4)大日康史. 2007年度インフルエンザ予防接種需要予測, 2007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, 2008.

(5)大日康史. インフルエンザ予防接種の需要予測: 2002年度調査研究報告, 2002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, 2002.

(6)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.

(7)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

シーズン	幼児・児童 (13才未満)		成人		高齢者	
	季節性	新型	季節性	新型	季節性	新型
予防接種率	.5077	.2851	.3555	.1190	.5284	.2768
罹患率 (自覚)	.5093		.2935		.0509	
罹患率 (診断)	.4025		.1881		.0071	

表2：13歳未満年齢別罹患率(%)

年齢	罹患率（自覚）	罹患率（診断）	対象者数
0歳	12.39	7.08	113
1歳	37.23	15.51	188
2歳	36.80	20.00	269
3歳	42.92	25.11	233
4歳	42.04	27.57	245
5歳	50.21	42.02	239
6歳	57.09	46.15	289
7歳	58.97	49.85	329
8歳	62.31	50.91	329
9歳	52.16	45.66	347
10歳	57.93	48.10	397
11歳	57.88	49.45	368
12歳	53.48	46.27	402

表3：自己負担の分布(%)

自己負担額	幼児・児童 (13才未満)	成人	高齢者
無料	1.61	0.06	12.52
500円以下	0.26	0.56	4.57
1000円以下	0.80	2.45	39.36
1500円以下	1.98	2.56	11.13
2000円以下	7.73	11.47	12.92
2500円以下	4.40	14.85	3.77
3000円以下	10.58	29.20	9.54
3500円以下	1.98	11.47	1.19
4000円以下	13.42	7.73	2.78
4500円以下	1.28	0.87	0.19
5000円以下	9.82	2.81	1.19
6000円以下	14.01	3.58	0.59
7000円以下	4.83	1.22	0.00
8000円以下	10.09	2.20	0.19
9000円以下	1.82	0.25	0.00
10000円以下	6.82	0.71	0.00
10000円以上	8.48	1.74	0.00
平均	5641.914	3201.007	1451.177
標本数	1862	1952	503

表 4：高齢者（65 才以上）での推定結果

	同居世帯		別居世帯		合計	
	Marginal Effect	p-value	Marginal Effect	p-value	Marginal Effect	p-value
費用（対数）	-.01498357	0.000	-.01410752	0.000	-.01468817	0.000
流行ダミー	.20715201	0.000	.20567408	0.000	.20639762	0.000
休日	.01322991	0.371	.03524353	0.038	.02401268	0.032
鳥インフルダミー	-.01885718	0.217	.06934087	0.000	.02356154	0.040
SARSダミー	-.01701606	0.262	.10244579	0.000	.03903381	0.001
年齢	.00717744	0.606	-.00070424	0.954	.00079406	0.932
(年齢-70)・70歳以上ダミー	-.00237636	0.917	.01054792	0.606	.00709377	0.646
(年齢-75)・75歳以上ダミー	-.00107126	0.960	-.01398813	0.533	-.00821566	0.593
(年齢-80)・80歳以上ダミー	-.00144139	0.953	.00674975	0.842	.00368767	0.848
(年齢-85)・85歳以上ダミー	-.00581658	0.846	-.02055669	0.797	-.00673238	0.798
(年齢-90)・90歳以上ダミー	-.00502818	0.861			-.00621917	0.816
女性ダミー	-.02263851	0.461	.00590441	0.852	-.00616624	0.779
呼吸器系慢性疾患	.02599381	0.655	.06020768	0.297	.05184417	0.206
消化器系慢性疾患	-.04282848	0.375	-.02892832	0.477	-.03688629	0.241
循環器系慢性疾患	.02212157	0.473	.02322869	0.508	.01681424	0.467
精神神経系慢性疾患	.09249358	0.241	-.13677676	0.225	.03148782	0.622
筋骨格系慢性疾患	-.02076801	0.582	-.01315577	0.750	-.02422201	0.385
泌尿器系慢性疾患	.04045694	0.440	.03474670	0.456	.03190281	0.363
内分泌系慢性疾患	-.00052353	0.988	.08288634	0.035	.03873749	0.138
感覚器系慢性疾患	.07179860	0.063	.00877604	0.810	.03789135	0.157
その他慢性疾患	.01032310	0.840	-.00277043	0.946	-.00383673	0.905
インフルエンザ罹患経験	.43370479	0.000	.41289309	0.000	.43297622	0.000
予防接種経験	.08747403	0.255	.0833108	0.171	.06896874	0.148
世帯所得（対数）	.00821892	0.575	.00397108	0.729	.00461184	0.608
純金融資産	5.926e-06	0.187	2.581e-06	0.588	4.405e-06	0.180
持ち家（一戸建て）	-.06074715	0.815	.08298056	0.145	.07568302	0.107
持ち家（マンション）	-.05850906	0.854	.08402036	0.226	.07841346	0.205
別居高齢者ダミー					-.09957550	0.031
コンジョイントダミー	.4695195	0.000	.27980742	0.000	.39057356	0.000
コンジョイントダミー	.4695195	0.000	.27980742	0.000	.39057356	0.000
標本数	3694		2805		1150	
個人数	623		527		1029	
χ^2 検定確率値	0.0000		0.0000		0.0000	
対数尤度	-1376.8		-1210.5		-2643.5	
χ^2 検定確率値	0.0000		0.0000		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 5 : 65 才未満での推定結果

	乳幼児・児童		成人	
	Marginal Effect	p-value	Marginal Effect	p-value
費用 (対数)	-. 05838019	0. 000	-. 04598230	0. 000
回数	. 00197593	0. 777	-. 08769225	0. 000
流行ダミー	. 21264900	0. 000	. 21247649	0. 000
小学校・幼稚園・保育園	. 06874149	0. 000	. 08684903	0. 000
休日	. 02254567	0. 008	. 05350263	0. 000
鳥インフルダミー	. 07249390	0. 000	. 05974399	0. 000
SARSダミー	. 03412950	0. 000		
1歳児ダミー	-. 01985661	0. 630		
2歳児ダミー	-. 05165133	0. 194		
3歳児ダミー	-. 01979265	0. 629		
4歳児ダミー	-. 05155279	0. 210		
5歳児ダミー	-. 05553338	0. 187		
6歳児ダミー	-. 07273343	0. 078		
7歳児ダミー	-. 06275713	0. 120		
8歳児ダミー	-. 12789585	0. 002		
9歳児ダミー	-. 08458240	0. 034		
10歳児ダミー	-. 16325657	0. 000		
11歳児ダミー	-. 14644596	0. 000		
12歳児ダミー	-. 16736601	0. 000		
年齢			-. 00735557	0. 481
(年齢-30)・30歳以上ダミー			. 00244969	0. 830
(年齢-40)・40歳以上ダミー			. 00636628	0. 048
(年齢-50)・50歳以上ダミー			-. 00263450	0. 528
(年齢-60)・60歳以上ダミー			. 01643768	0. 270
女性ダミー	. 00047330	0. 968	. 02888542	0. 058
呼吸器系慢性疾患	. 05355230	0. 062	. 05063824	0. 021
消化器系慢性疾患	. 02556755	0. 774	. 01220346	0. 485
循環器系慢性疾患	. 02653139	0. 673	. 02349113	0. 258
精神神経系慢性疾患	-. 09785426	0. 534	. 01182149	0. 644
筋骨格系慢性疾患	. 02135143	0. 843	-. 02157183	0. 186
泌尿器系慢性疾患	. 04832459	0. 690	. 03263113	0. 296
内分泌系慢性疾患	-. 06218270	0. 720	. 06488254	0. 000
感覚器系慢性疾患	. 01938755	0. 432	. 00035711	0. 981
その他慢性疾患	. 01142367	0. 687	-. 02432328	0. 113
インフルエンザ罹患経験	. 39914635	0. 000	. 02112711	0. 056
予防接種経験	-. 04387355	0. 000	. 30814704	0. 000