

まとめである。また、麻疹と風疹の予防接種の累積接種率が図 1, 2 に示されている。

2006 年 3 月までの定期接種対象者である同月までに 12 ヶ月以上 90 ヶ月未満である者の内、罹患もせずまた予防接種も受けていない者は、麻疹で 6.8%、風疹で 15.6%であった(表 2)。標本数が多いために、人数的にはそれぞれ 685,1570 名が罹患もせずまた予防接種も受けていない。

この内、麻疹で未罹患、未接種、風疹で罹患あるいは予防接種を受けた者の 34.5%が 3 月中の接種を希望している(表 3)。他方で 4 月以降の希望も 29.0%に上る。受けない、未定は 37.0%に達している。全国での推定該当者は 35223 人である。他方で、風疹で未罹患、未接種、麻疹で罹患あるいは予防接種を受けた者では、3 月までの接種を希望している率は 72.7%に上る。12 ヶ月以上 24 ヶ月未満を対象を限定すると 3 月までの接種希望は上昇し、麻疹では 30.4%、風疹ではほぼ全員の 96.8%に達する。麻疹では地域によっては経過措置が期待できる 4 月以降の接種希望も高く 58.7%に上る。

麻疹、風疹の両方で未罹患、未接種である場合の対応が表 4 にまとめられている。この場合、4 月以降の接種希望が 40.7%に増加し、3 月までの接種希望は 22.1%に低下する。他方で、就学時まで接種を延期するのが 4.0%に過ぎない。対象を 24 ヶ月未満に限定すると、4 月以降が 65.9%に増加、3 月までが 16.3%に低下する。24 ヶ月以降は 36 ヶ月未満では 3 月までの接種率が 43.6%に上昇する反面、36 ヶ月以降であれば、就学時が 11.0%に増える。

表 5 には少なくともいずれかで未罹患、未接種である場合の対応がまとめられている。この場合、3 月までの接種を希望している率は麻疹で 23.6%、風疹で 53.2%である。推定該当者はそれぞれ 7.0 万人、35.8 万人である。その 95%信頼区間はそれぞれ[5.4,8.6]、[32.7,

38.9]万人である。

D 考察

累積接種率は 10 月に実施した前回調査¹⁾とほぼ同じ動きをしているが、前回調査では 2006 年 3 月までの定期接種対象者である同月までに 12 ヶ月以上 90 ヶ月未満である者の内、罹患もせずまた予防接種も受けていない者は、麻疹と風疹でそれぞれ 4.7%、15.5%であったので、今回の調査は前回と比べて麻疹は若干高いが風疹では同じである。

前回調査¹⁾では、麻疹で未罹患、未接種、風疹で罹患あるいは予防接種を受けた者の 87.5%が 3 月までの接種を希望、12.5%が 4 月以降を希望であった。今回調査の 34.5%、29.0%と大きく異なる。これは、調査対象が異なりまた人数的にも異なる(麻疹での回答者が 90 ヶ月未満で今回 26 名、前回 9 名)ことに加えて、制度変更まで約 1 ヶ月の時点での調査であるので、残り時間の短さから接種意欲が減退しているとも推測される。

他方で、風疹で未罹患、未接種、麻疹で罹患あるいは予防接種を受けた者では、3 月までの接種を希望している率は前回調査では 67.6%であったので、今回調査の 72.7%は前回調査よりも増加している。

麻疹、風疹の両方で未罹患、未接種である場合の対応では、前回調査では 4 月以降の接種希望が 14.2%、3 月までの接種希望は 57.1%であったので、今回のそれぞれ 52.0%、22.8%は、4 月以降が大幅に増加し、3 月までと逆転している。制度変更後への延期がより顕著となっている。他方で、就学時まで接種を延期は、今回(1.8%)は前回(2.0%)とほぼ同じである。

少なくともいずれかで未罹患、未接種である場合の対応では、前回調査では 30.8%であったが、今回は麻疹で 23.1%、風疹で 53.2%で

ある。麻疹ではやや低い、風疹ではかなり高い。

特になし

E. 結論

G. 論文発表

特になし

2006年3月における単価ワクチンの接種希望は麻疹で17.2(95%信頼区間[13.2,21.2])万人、風疹で35.8(95%信頼区間[32.7, 38.9])万人と推定された。また4月以降における単価ワクチンの接種希望は麻疹で1.0(95%信頼区間[0.3,1.7])万人、風疹で4000(95%信頼区間[-500, 8400])人と推定された。

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

大日康史.麻疹・風疹の二回接種導入に伴う単価ワクチンの需要に及ぼす影響(速報).

F. 健康危険情報

表 1：年齢別人口（2005 年 10 月 1 日時点推定）、回答数、抽出率

年齢(才)	推定人口(1000 人)	回答数	抽出率 (%)
1	1123	350	.031166
2	1159	1944	.167730
3	1169	2024	.173139
4	1166	1287	.110377
5	1169	1390	.118905
6	1194	1400	.117252
7	1188	1154	.097138
8	1184	574	.096959

注：推定人口は総務庁統計局公表日本人人口（平成 16 年 10 月 1 日現在）
 (<http://www.stat.go.jp/data/jinsui/2004np/index.htm>)から 1 歳年齢を上げた人数。但し、8 歳
 は 90 ヶ月までが対象となるために推定人口の半分に対する抽出率としている。

表 2：状態の分布（人）

	未罹患	罹患
麻疹		
未接種	685	89
予防接種	9,082	201
風疹		
未接種	1,570	56
予防接種	8,261	169

注：対象は 2006 年 3 月時点で 12 ヶ月以上、90 ヶ月未満の児で、標本数は 10056 名である。

表 3 : いずれかで罹患あるいは予防接種を受けた場合の対応

	麻疹		風疹	
	推定人数	率 (%)	推定人数	率 (%)
12 ヶ月以上 90 ヶ月未満				
3 月まで	12, 134	34. 45	300, 692	72. 72
4 月以降	10, 201	28. 96	3, 952	0. 96
受けない	3, 373	9. 58	27, 101	6. 55
未定	9, 515	27. 01	81, 757	19. 77
合計	35, 223	100. 00	413, 502	100. 00
12 ヶ月以上 24 ヶ月未満				
3 月まで	4, 996	30. 45	162, 624	96. 81
4 月以降	9, 624	58. 65	1, 192	0. 71
受けない	596	3. 63	0	0. 00
未定	1, 192	7. 26	4, 172	2. 48
合計	16, 408	100. 00	167, 988	100. 00
24 ヶ月以上 36 ヶ月未満				
3 月まで	1, 788	60. 77	41, 252	78. 92
4 月以降	577	19. 61	1, 731	3. 31
受けない	0	0. 00	577	1. 10
未定	577	19. 61	8, 712	16. 67
合計	2, 942	100. 00	52, 272	100. 00
36 ヶ月以上 90 ヶ月未満				
3 月まで	5, 350	33. 71	96, 816	50. 10
4 月以降	0	0. 00	1, 029	0. 53
受けない	2, 777	17. 50	26, 524	13. 73
未定	7, 746	48. 80	68, 873	35. 64
合計	15, 873	100. 00	193, 242	100. 00

注：分析に用いられた復元前の標本数は麻疹で 12 ヶ月以上 90 ヶ月未満で 26、風疹で 326 個である。

表 4：両疾患で未罹患、未接種である場合の対応

12 ヶ月以上 90 ヶ月未満		
3 月まで	57,504	22.09
4 月以降	105,909	40.69
就学时	10,303	3.96
受けない	30,708	11.80
未定	55,853	21.46
合計	260,277	100.00

12 ヶ月以上 24 ヶ月未満		
3 月まで	24,980	16.30
4 月以降	100,920	65.85
就学时	596	0.39
受けない	11,412	7.45
未定	15,356	10.02
合計	153,264	100.00

24 ヶ月以上 36 ヶ月未満		
3 月まで	8,116	43.64
4 月以降	2,327	12.51
受けない	1,173	6.31
就学时	0	0.00
未定	6,981	37.54
合計	18,597	100.00

36 ヶ月以上 90 ヶ月未満		
3 月まで	24,408	27.61
4 月以降	2,662	3.01
就学时	9,707	10.98
受けない	18,123	20.50
未定	33,516	37.91
合計	88,416	100.00

表5：少なくともいずれかで未罹患、未接種である場合の対応

	麻疹		風疹	
	推定人数	率(%)	推定人数	率(%)
12ヶ月以上90ヶ月未満				
3月まで	69,638	23.57	358,196	53.16
4月以降	116,110	39.29	109,861	16.31
就学時	10,303	3.49	10,303	1.53
受けない	34,081	11.53	57,809	8.58
未定	65,368	22.12	137,610	20.42
合計	295,500	100.000	673,779	100.00
12ヶ月以上24ヶ月未満				
3月まで	29,976	17.67	187,604	58.40
4月以降	110,544	65.15	102,112	31.79
就学時	596	0.35	596	0.19
受けない	12,008	7.08	11,412	3.55
未定	16,548	9.75	19,528	6.08
合計	169,672	100.000	321,252	100.00
24ヶ月以上36ヶ月未満				
3月まで	9,904	45.98	49,368	69.66
4月以降	2,904	13.48	4,058	5.73
就学時	0	0.00	0	0.00
受けない	1,173	5.45	1,750	2.47
未定	7,558	35.09	15,693	22.14
合計	21,539	100.000	70,869	100.00
36ヶ月以上90ヶ月未満				
3月まで	29,758	28.53	121,224	43.04
4月以降	2,662	2.55	3,691	1.31
就学時	9,707	9.31	9,707	3.45
受けない	20,900	20.04	44,647	15.85
未定	41,262	39.57	102,389	36.35
合計	104,289	100.000	281,658	100.00

平成17年度厚生労働科学研究費特別研究事業

麻疹・風疹の予防接種率とワクチンの需要に関する調査研究

「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 (第2報)」

分担研究者 国立感染症研究所感染症情報センター 大日康史

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

主任研究者 国立感染症研究所感染症情報センター 岡部信彦

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の接種率への影響を予測し、評価する。特に、本稿は、速報の結果を受けて、若干調査票を改訂した追加的な調査を行い、一回目とあわせて解析を行い、より正確な予測を行う。

材料と方法:本稿で用いるデータは、2005年8月下旬に実施された第一回調査と10月下旬に実施された第2回調査からなる。分析の対象は第一回調査、第2回調査でそれぞれ1252、913人である。自治体からの勧奨、接種医療機関、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。

結果:まず、約80%の保護者が、積極的勧奨が中止されたことを知っていた。他方で、約45%の保護者は、日本脳炎の接種を希望すると回答している。積極的勧奨の中止を知っていた者の方が、知らない場合よりも接種を希望する割合は有意に低い。積極的勧奨の中止を知っていてもなお43%の保護者が接種を希望している。推定結果から今回の積極的勧奨の中止によって、勧奨の中止のみならず医師の勧めがなくなり、また接種医療機関が限定すると全体的には73~75%ポイント接種確率が低下する。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、5~6,7~21,0~1%(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が発表された。それによって大幅に接種率が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、本研究でその需要を予測し、それを

生産計画に反映させることで、そうした損失あるいはパニックを回避することを目的とする。

特に本稿は、速報¹⁾の結果を受けて、若干調査票を改訂した追加的な調査を行い、一回目とあわせて解析を行い、より正確な予測を行うものである。

B. 材料と方法

1) データ

本稿で用いるデータは、2005年8月下旬に全国において実施された第一回調査と10月下旬に実施された第2回調査からなる。第一回調査では2314世帯に送付し、1922世帯から回収を得た(回収率83%)。第2回調査は

第一回調査で回収された 1345 世帯に送付し、1096 世帯から回収を得た(回収率 82%)。個人数はそれぞれ 6162、4301 人であった。但しそのうち本分析の対象となる13歳未満の児童はそれぞれ2317、1954 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それぞれ1281,921 人である。さらに、分析の対象を日本脳炎2期まで接種していない者に限定すると1252、913 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。

コンジョイント分析における軸は第一回調査では同意書、医師の勧め、副反応発生率、罹患率である。第二回調査では、第一回調査の結果¹⁾を踏まえて、自治体からの勧奨、医師の勧め、接種医療機関、副反応発生率、罹患率である。水準は、同意書、医師の勧め、自治体からの勧奨に関してはその有無である。接種医療機関は、最寄りの医療機関、あるいは地域の、中核的な病院、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。

2) 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)。

3) 分析

まず、勧奨中止の認知と接種希望の有無、及びそれらの間の関係を検討する。その後、接種希望に関して、コンジョイント分析を行う。コンジョイント分析の詳細は参考文献を参照されたい²⁾。推定方法は、コンジョイント分析で一般的な random effect を伴う probit を用いる。

推定はまず二回目調査のみの標本と、2回の調査を併せた解析を行う。それぞれで、全くの未接種者どの段階での未接種者か(一期一回目、二期二回目、二期追加、三期)と軸との交差項を含む場合と含まない場合とで行う。

C. 結果

まず、約 80%の保護者が、積極的勧奨が中止されたことを知っていた。他方で、約 45%の保護者は、日本脳炎の接種を希望すると回答している。積極的勧奨の中止を知っていた者の方が、知らない場合よりも接種を希望する割合は有意に低い。積極的勧奨の中止を知っていてもなお 43%の保護者が接種を希望している。

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、勧奨がある

場合はない場合よりも 24%ポイント接種希望率が高い。同様に医師の勧めがある場合はない場合よりも 40%ポイント接種希望率が高い。他方で接種医療機関が限定されると 11%ポイント接種希望率が下がる。

2回の調査を合わせた分析でもほぼ同じで、勧奨の効果は24%ポイント、医師の勧めは38%ポイント、医療機関が限定される効果は11%ポイントである。積極的勧奨の中止を知っている場合には6~8%ポイント接種率が下がる。また2回目の調査は一回目の調査よりも約4%ポイント接種希望率が低下している。

仮想的な状態の軸と接種状況との交差項を含めた場合の推定結果が表3にまとめられている。これによると、

副反応発生率(一期2回目・一期追加未接種)、罹患率(一期2回目未接種)、同意書の有無(一期2回目・一期追加未接種)で有意でないが、それ以外では有意である

D. 考察

今回の積極的勧奨の中止によって、勧奨の中止のみならず医師の勧めがなくなり、また接種医療機関が限定とすると全体的には73~75%ポイント接種確率が低下する。接種段階別では一期一回目では53~54%ポイント、二期2回目では30~44%ポイント、一期追加では37~39%ポイント、2期では46~55%ポイント接種確率が低下する。

図から第一期1、2回目、追加、2期の累積接種率は82,80,72,43%であるので、第一期1、2回目の接種率はそれぞれ26~27%、33~47、28~30%になる。また、2期では接種希望率の低下が累積接種率を上回るため、接種率は0となると推測される。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、5~6,7~21,0~1%(第二期除く)に低下する。

E. 結論

本内容は12月12日に厚生労働省医薬食品局血液対策課に報告された。

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.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).2005 年度厚生科学研究特別研究事業「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」報告書,2005.
- 2) 大日康史.健康経済学.東洋経済新報社.2003.
- 3) 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.
- 4) 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.
- 5) 厚生労働省医薬局血液対策課.平成16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.第9回インフルエンザワクチン需要検討会
- 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 卷1号, pp.27-38.

表1: 勸奨中止の認知と接種希望

勸奨中止の認知	希望しない	希望する	計
知らない	163	177	340
知っている	845	636	1,481
計	1,008	813	1,821

Note: 勸奨中止の認知と接種希望における Fisher の厳密検定における確率値は 0.002 であり、独立であるとする帰無仮説は棄却される。

表2:交差項を含まない推定結果

	第2回調査のみ		2回調査計	
	Marginal Effect	p-value	Marginal Effect	p-value
一期一回目未接種	-.1695168	0.000	-.21671344	0.000
一期2回目未接種	.02279777	0.797	.02463024	0.757
一期追加未接種	-.00721103	0.893	-.0029757	0.950
勸奨の有無	.24104217	0.000	.23814987	0.000
同意書の有無			.03742126	0.000
医師の勧め	.39671773	0.000	.38179004	0.000
接種医療機関	-.11044976	0.000	-.11120538	0.000
副反応発生率	.00263886	0.000	.00344946	0.000
罹患率	.0126264	0.000	.01015234	0.000
1歳児ダミー	.0256992	0.493	.01612853	0.631
2歳児ダミー	.08411469	0.116	.08833752	0.065
3歳児ダミー	-.1050813	0.096	-.11788204	0.037
4歳児ダミー	-.147424	0.043	-.2248982	0.001
5歳児ダミー	-.1275057	0.081	-.12530242	0.054
6歳児ダミー	-.20984073	0.001	-.24226816	0.000
7歳児ダミー	-.21036272	0.001	-.20947132	0.000
8歳児ダミー	-.1855725	0.005	-.19108893	0.001
9歳児ダミー	-.46006781	0.000	-.41457218	0.000
10歳児ダミー	-.55392009	0.000	-.5730626	0.000
11歳児ダミー	-.32705814	0.011	-.41559491	0.000
12歳児ダミー	-.34273529	0.001	-.32768357	0.001
女性ダミー	.00965525	0.657	-.00042825	0.982
呼吸器系慢性疾患	.02511731	0.636	.03663411	0.438
消化器系慢性疾患	.19784191	0.106	.08493053	0.440
循環器系慢性疾患	.45969066	0.005	.47330251	0.001
筋骨格系慢性疾患	-.76847392	0.009	-.59566385	0.010
泌尿器系慢性疾患	.06683545	0.722	.02396615	0.885
内分泌系慢性疾患	.17387667	0.690	.11423328	0.563
感覚器系慢性疾患	-.01673573	0.740	.00906718	0.841
その他慢性疾患	-.04477957	0.325	-.05171184	0.201
世帯所得(対数)	.01010317	0.173	.01105761	0.095
純金融資産	-4.070e-06	0.641	-4.109e-06	0.599
持ち家(一戸建て)	-.00015623	0.995	-.00086249	0.971
持ち家(マンション)	.00774683	0.835	.02403904	0.468
県庁所在地	-.00131107	0.977	.04237126	0.305
その他市	.006374796	0.829	.00232576	0.930
町村	.027824218	0.540	-.00146906	0.971
勸奨中の認知	-.07542872	0.012	-.06212606	0.019
2回目調査			-.03663662	0.002
標本数	7179		14213	
個人数	902		902	
χ^2 検定確率値 [†]	<0.0000		<0.0000	
対数尤度	-3522.5		-7078	
χ^2 検定確率値 [‡]	<0.0000		<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。

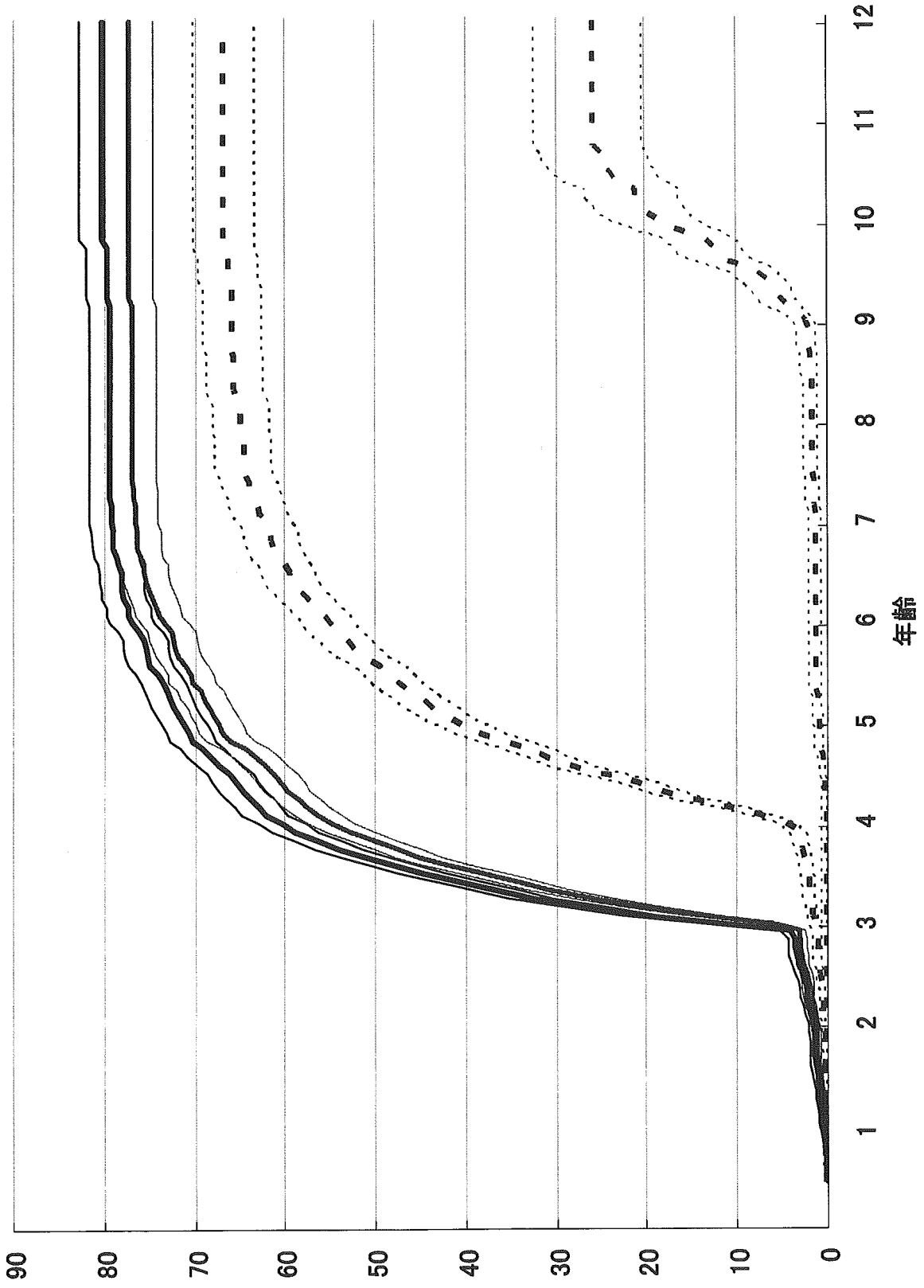
表4:交差項を含む推定結果

	第2回調査のみ		2回調査計	
	Marginal Effect	p-value	Marginal Effect	p-value
一期一回目未接種	-.14212301	0.023	-.22120346	0.000
一期2回目未接種	.1836907	0.204	-.0035444	0.975
一期追加未接種	.12000293	0.155	.06697433	0.309
勸奨の有無・一期一回目未接種	.24013774	0.000	.24236281	0.000
勸奨の有無・一期2回目未接種	.20824745	0.007	.27075788	0.000
勸奨の有無・一期追加未接種	.20024972	0.000	.21830283	0.000
勸奨の有無・2期末接種	.25944513	0.000	.22160801	0.000
同意書の有無・一期一回目未接種			.02933741	0.016
同意書の有無・一期2回目未接種			.05980764	0.411
同意書の有無・一期追加未接種			.04424018	0.192
同意書の有無・2期末接種			.05948344	0.007
医師の勧め・一期一回目未接種	.40529659	0.000	.39047316	0.000
医師の勧め・一期2回目未接種	.29686832	0.000	.34103674	0.000
医師の勧め・一期追加未接種	.32562366	0.000	.31944528	0.000
医師の勧め・2期末接種	.40164247	0.000	.37499011	0.000
接種医療機関・一期一回目未接種	-.1036927	0.000	-.10016644	0.000
接種医療機関・一期2回目未接種	-.20119253	0.009	-.16197467	0.028
接種医療機関・一期追加未接種	-.15208441	0.000	-.14682908	0.000
接種医療機関・2期末接種	-.10640787	0.000	-.12929194	0.000
副反応発生率・一期一回目未接種	.00271515	0.000	.00334585	0.000
副反応発生率・一期2回目未接種	.00012931	0.969	.0038979	0.124
副反応発生率・一期追加未接種	.00120103	0.449	.00140114	0.228
副反応発生率・2期末接種	.00295341	0.005	.00451906	0.000
罹患率・一期一回目未接種	.01182546	0.000	.01005412	0.000
罹患率・一期2回目未接種	.01373516	0.204	.01512373	0.060
罹患率・一期追加未接種	.01413045	0.007	.01166858	0.002
罹患率・2期末接種	.0153289	0.000	.0089856	0.000
1歳児ダミー	.02586463	0.490	.01663326	0.620
2歳児ダミー	.08449323	0.114	.08891817	0.063
3歳児ダミー	-.1041659	0.099	-.11639497	0.039
4歳児ダミー	-.14507243	0.046	-.22166704	0.001
5歳児ダミー	-.13115546	0.073	-.12887797	0.048
6歳児ダミー	-.21028747	0.001	-.2430907	0.000
7歳児ダミー	-.21603149	0.001	-.214293	0.000
8歳児ダミー	-.18663004	0.004	-.19248776	0.001
9歳児ダミー	-.46187299	0.000	-.41585839	0.000
10歳児ダミー	-.54158485	0.000	-.56682199	0.000
11歳児ダミー	-.32423428	0.012	-.41060627	0.000
12歳児ダミー	-.34137374	0.001	-.32775369	0.001
女性ダミー	.01053256	0.628	.00036138	0.985

呼吸器系慢性疾患	.0247773	0.641	.03665319	0.438
消化器系慢性疾患	.19992612	0.102	.08497095	0.440
循環器系慢性疾患	.45289862	0.006	.47473267	0.001
筋骨格系慢性疾患	-.76452851	0.010	-.59812802	0.009
泌尿器系慢性疾患	.06881642	0.714	.02305451	0.889
90 感覚器系慢性疾患	-.01806411	0.720	.00850451	0.850
その他慢性疾患	-.04339639	0.340	-.0506526	0.210
世帯所得 (対数)	.01022773	0.168	.0111021	0.093
純金融資産	-4.092e-06	0.639	-4.247e-06	0.587
持ち家 (一戸建て)	5.678e-06	1.000	-.00051217	0.983
持ち家 (マンション)	.00833091	0.823	.02469202	0.456
県庁所在地	-.00025335	0.996	.04393038	0.287
その他市	.00816762	0.782	.00387016	0.883
町村	.02833955	0.533	-.00096452	0.981
勸奨中の認知 2 回目調査	-.07360135	0.014	-.03659984	0.002
標本数		7179		14213
個人数		902		902
χ^2 検定確率値 [†]		<0.0000		<0.0000
対数尤度		-3515.3		-7065.3
χ^2 検定確率値 [‡]		<0.0000		<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。

累積接種率(%)



- 1期1回目
- 95%信頼区間
- 1期2回目
- 95%信頼区間
- 1期追加
- 95%信頼区間
- 2期
- 95%信頼区間

平成17年年度厚生科学研究特別研究事業「麻疹・風疹の予防接種率とワクチンの需要に関する
調査研究」

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（第3報）」

大日康史 国立感染症研究所
後藤励 甲南大学経済学部
菅原民枝 国立感染症研究所
打田委千弘 愛知大学経済学部

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:本稿では、迅速に調査を実施し、またできるだけ多くの情報を収集するためにインターネットを通じての調査を、2006年2月下旬に全国において実施した。標本抽出は、12ヶ月以上90ヶ月未満に限定し、特に12ヶ月以上24ヶ月未満を多くとるように年齢階層で層化した。同意書、医師の勧め、勧奨、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。推定は各段階(一期一回目、二期一回目、二期追加、三期)での未接種者毎に行う。

結果:調査は13698世帯に送付し、6946世帯から回収を得た(回収率51%)。本分析の対象となる90ヶ月未満の児童は10123名であった。まず、約73%の保護者が、積極的勧奨が中止されたことを知っていた。他方で、積極的勧奨の中止を知っていてもなお43%の保護者が接種を希望している。同意書が必要なことは全くの未接種でのみ有意に接種率を高める。医師の勧めは33~38%ポイント、自治体の勧奨は20~25%ポイント接種率を向上させる。接種医療機関の限定は、9~17%ポイント接種率を下がる。副反応発生率は、10年に一度の副反応発生が20年に一度になると、1.6~3.8%ポイントの接種率が向上する。罹患率は、一期一回目、二期一回目のみで患者発生が10人増えると、3.8~7.6%ポイント接種率が向上する。また、勧奨中止を知っている者は知らない者よりも、11~25%ポイント接種率が低い。

考察:接種率や認識は前回調査とほぼ同様である。積極的勧奨の中止によって、検討した7歳半の段階での累積接種率は、第一期1,2回、追加でそれぞれ4,21,3%になる。標準接種年齢で考えるといずれも0を下回る。

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。本

稿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。

また、この研究目的に対して、これまで調査研究^{1,2)}が行われてきたが、本稿は前回調査から4ヶ月が経過した2006年2月の時点で、前回とは異なる標本、調査方法で、標本数も大幅に増やし、これまでに得られた結果の蓋然性を確かめるものである。

B. 材料と方法

本稿では、迅速に調査を実施し、またできるだけ多くの情報を収集するためにインターネットを通じての調査を、2006年2月下旬に全国において実施した。標本抽出は、年齢に関しては本研究の趣旨に照らして2006年3月時点で12ヶ月以上90ヶ月未満に限定し、特に12ヶ月以上24ヶ月未満を多くとるように年齢階層で層化する。対象は無作為抽出された世帯の内、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。13698世帯に送付し、6946世帯から回収を得た(回収率51%)。本分析の対象となる90ヶ月未満の児童は10123名であった。

コンジョイント分析における軸は第一回調査¹⁾では同意書、医師の勧め、副反応発生率、罹患率であった。第二回調査²⁾では、自治体からの勧奨、医師の勧め、接種医療機関、副反応発生率、罹患率であった。今回は標本数も大幅に多いことから同意書、勧奨、医師の勧め、接種医療機関、副反応発生率、罹患率とした。

水準は、同意書、医師の勧め、勧奨に関してはその有無である。接種医療機関は、最寄りの医療機関、あるいは地域の、中核的な病院、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」という間において、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」という間において、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。

◆ 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)。

◆ 分析

まず、勧奨中止の認知と接種希望の有無、及びそれらの間の関係を検討する。その後、接種希望に関して、コンジョイント分析を行う。コンジョイント分析の詳細は参考文献を参照されたい³⁾。推定方法は、コンジョイント分析で一般的なrandom effectを伴うprobitを用いる。

推定は各段階(一期一回目、一期2回目、一期追加、二期)での未接種者毎に行う。

C. 結果

まず、約73%の保護者が、積極的勧奨が中止されたことを知っていた。他方で、約47%の保護者は、日本脳炎の接種を希望すると回答し

ている。積極的勧奨の中止を知っていた者の方が、知らない場合よりも接種を希望する割合は有意に低いが、積極的勧奨の中止を知っていてもなお 43%の保護者が接種を希望している。各段階での累積接種率が図 1-4 に示されている。

各段階毎の未接種車毎の推定結果が表 2, 3 にまとめられている。同意書の有無は全くの未接種でのみ有意であり、同意書があることが接種率を高める。自治体による勧奨と医師の勧めはいずれの場合でも正で有意で、医師の勧めが 33~38%ポイント、自治体の勧奨が 20~25%ポイント接種率を向上させる。接種医療機関の限定は、いずれの場合でも有意に接種率を低下させ、9~17%ポイント接種率が下がる。副反応発生率は、一期 2 回目を除いて正で有意である。10 年に一度の副反応発生が 20 年に一度になると、1.6~3.8%ポイントの接種率が向上する。罹患率は、一期一回目、一期 2 回目でのみ正で有意である。年間に 10 人の患者発生が 20 人になると、3.8~7.6%ポイント接種率が向上する。また、勧奨中止を知っている者は知らない者よりも、一期 2 回が未接種の者を除いて、有意に接種率を低下させるが、その程度は 11~25%ポイントである。

D 考察

前回調査²⁾では約 80%の保護者が、積極的勧奨が中止されたことを知っていた。今回は 73%と若干低下している。これは、前回は有庄重さであったのに対して今回はインターネット調査であり、対象も 3 倍以上であることが反映されているのかも知れない。他方で、約 45%の保護者は、日本脳炎の接種を希望する割合(今回 47%、前回 45%)、積極的勧奨の中止を知っているの接種を希望する割合(今回 43%、前回 43%)はほぼ同じであるので、この割合は頑健

であると思われる。

接種医療機関が一期 2 回目でのみ有意ではないのは、一期 2 回目が未接種車の標本が少ないためであると推測される。また、同意書が求められる方が接種率が高いのは第一回調査¹⁾でも同様であり、その影響も 5%ポイント今回と近い。したがって、直感とは反するが、その効果は確認された。

今回の積極的勧奨の中止によって、勧奨の中止のみならず医師の勧めがなくなり、同意書が必要となり、また接種医療機関が限定されたとすると、一期一回目では 70%ポイント、一期 2 回目では 55%ポイント、一期追加では 75%ポイント、2 期では 76%ポイント接種率が低下する。但し有意でない係数は 0 として評価している。

図から第一期 1, 2 回目、追加の累積接種率は 81,76,58%であるので、第一期 1, 2 回、追加の接種率はそれぞれ 4, 21, 3%になる。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 58,53,36%なので、積極的勧奨の中によっていずれも 0 を下回る。

前回調査と比較して対象年齢が短くなった影響を除いては接種率にほとんど差がない。他方で、本稿では、標本が十分に多いので、各未接種の段階毎の推定が行えた。その意味で前回までの解析よりもより正確に行えたと評価できると考えられる。

E. 結論

今回の積極的勧奨の中止によって、7 歳半までの時点での累積第一期 1, 2 回、追加の接種率はそれぞれ 4, 21, 3%になる。標準接種年齢で考えると 0 となる。

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

参考文献

[1] 大日康史.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).2005年度厚生科

学研究特別研究事業「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」報告書,2005.

[2] 大日康史.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 (第二報).2005年度厚生科学研究特別研究事業「麻疹・風疹の予防接種率とワクチンの需要に関する調査研究」報告書,2005.

[3] 大日康史.健康経済学.東洋経済新報社.2003.

表 1：勸奨中止の認知と接種希望

勸奨中止の認知	希望しない	希望する	計
知らない	977	737	1,714
知っている	2,022	2,711	4,733
計	2,999	3,448	6,447

Note: 勸奨中止の認知と接種希望における Fisher の厳密検定における確率値は 0.000 であり、独立であるとする帰無仮説は棄却される。