

表3:外来患者一人あたり疾病負担（円）

	医療費 ^a	家族看護 ^b	疾病負担
平均	12751.5	48406.8	61158.3
標準偏差	2819.6	38535.5	39023.3
最小値	6490.0	9881.1	20581.3
25%値	8227.5	14821.6	26418.6
中央値	12837.5	34360.0	45621.4
75%値	16537.5	111424.6	123792.1
最大値	21650.0	264975.2	276662.7

Note:^a医療費には院外処方での調剤薬局にかかる費用が含まれている。

^b賃金は賃金構造基本調査（全国）の正社員・パート別、性別、年齢階層別賃金を年齢の関数に回帰させた推定値を用いる。推定結果は末尾にある。なお、アルバイト・主に家事従事・学生・その他はパートと同じとする。

表 4:日本全体での疾病負担 (億円)

	外来 ^a	入院 ^b	後遺症 ^b	合計
平均	513.7	13.7086	4.696	558.5
標準偏差	327.7	12.5679	4.027	370.8
最小値	172.8	12.8167	4.173	216.3
25%値	221.9	12.8167	4.173	265.3
中央値	383.2	12.8167	4.173	426.6
75%値	1039.8	14.9003	5.395	1086.5
最大値	2323.9	17.3473	6.829	2374.5

Note: ^a: 表 3 の外来患者一人あたり疾病負担を、年間水痘患者数を予防接種を受けていない出生コホート 84 万人で評価した。

^b: 愛知県下の調査¹⁷⁾からの平均医療費 27 万円、平均入院期間 8 日と、全国調査¹⁸⁾に基づく総入院患者数とを乗じて推定した。分布は出雲での調査における一日あたり平均機会費用から算出した。

^c: 愛知県の上記調査における後遺症例として左下腿切断 1 例が報告されており、その QOL への損失を 0.2、平均余命 78 年、1 年あたり QOL の価値を 600 万円、家族看護の機会費用が QOL の損失と同じ割合で生じているとして算出した。

補表:賃金関数の推定

就業形態 性別	正社員				パート	
	男性		女性		男性	
説明変数	推定値	確率値	推定値	確率値	推定値	確率値
年齢	.1065144	0.000	.1124412	0.000	.8441683	0.000
年齢 ²	-.0010765	0.000	-.0020802	0.000	-.0355244	0.000
年齢 ³			.0000118	0.003	.0007253	0.000
年齢 ⁴					-7.15e-06	0.000
年齢 ⁵					2.72e-08	0.001
定数項	7.190867	0.000	7.41391	0.000	.9978344	0.036
標本数	12		12		14	
F検定確率値	0.00		0.00		0.00	
自由度修正済み決定係数	0.96		0.97		0.99	

推定方法は、労働者数でウェイトをとった加重最小自乗法、被説明変数は一日あたり賃金対数値とする。

より高次の次数の関数形は有意ではない。パートの女性は年齢の一次の項も有意ではないので、年齢に依存せず平均である 4940.558 円とする。

図1：初診日での患者発生曲線

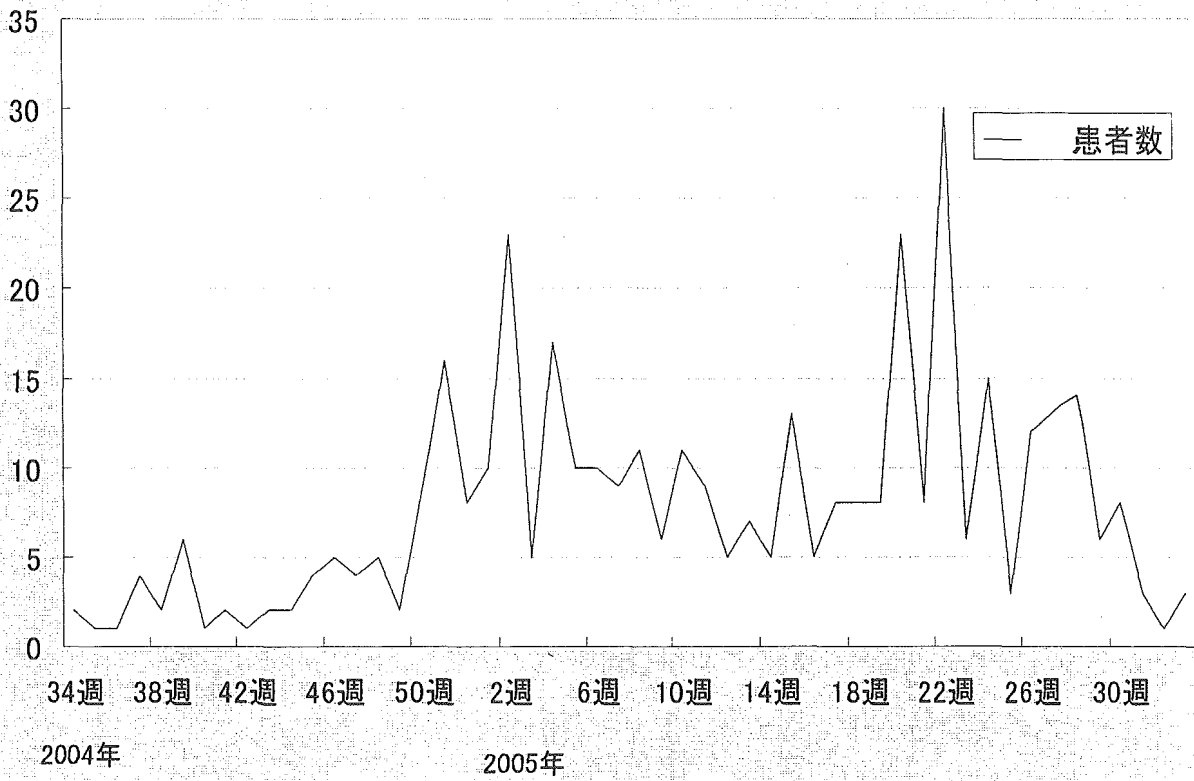


図 2 : 年齢分布

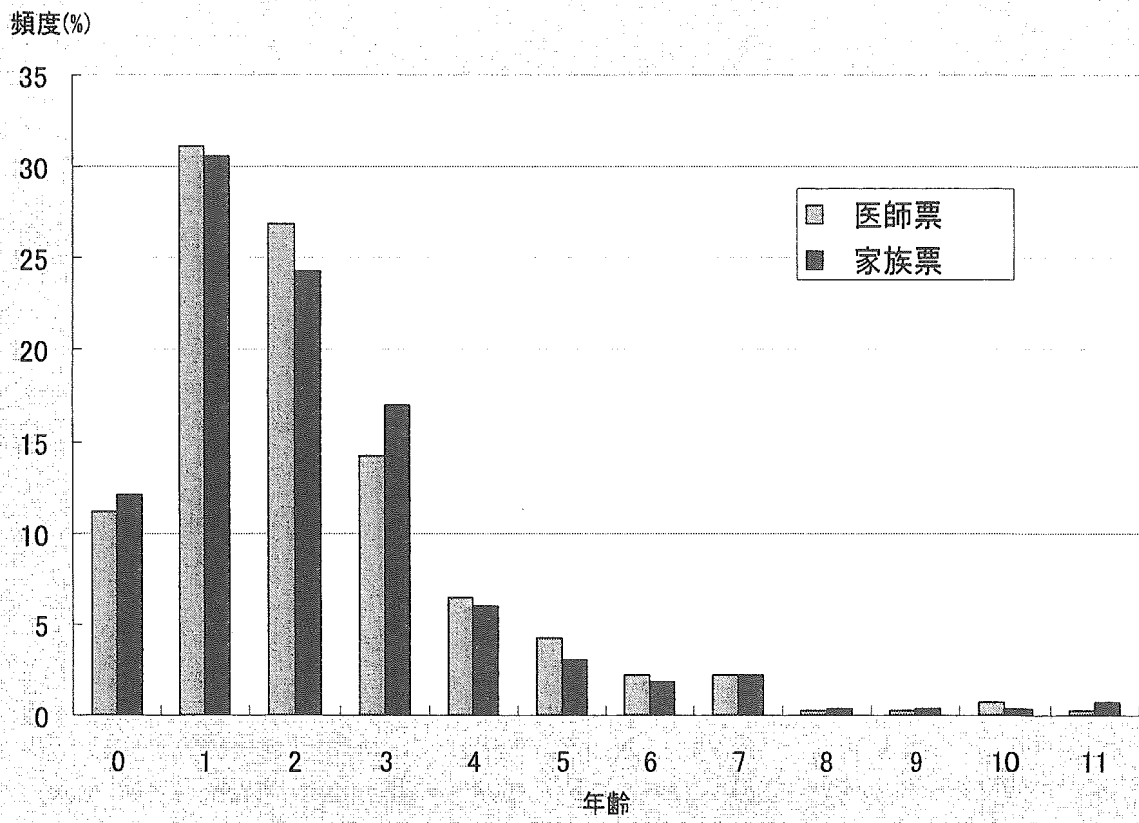


図3：受診回数の分布

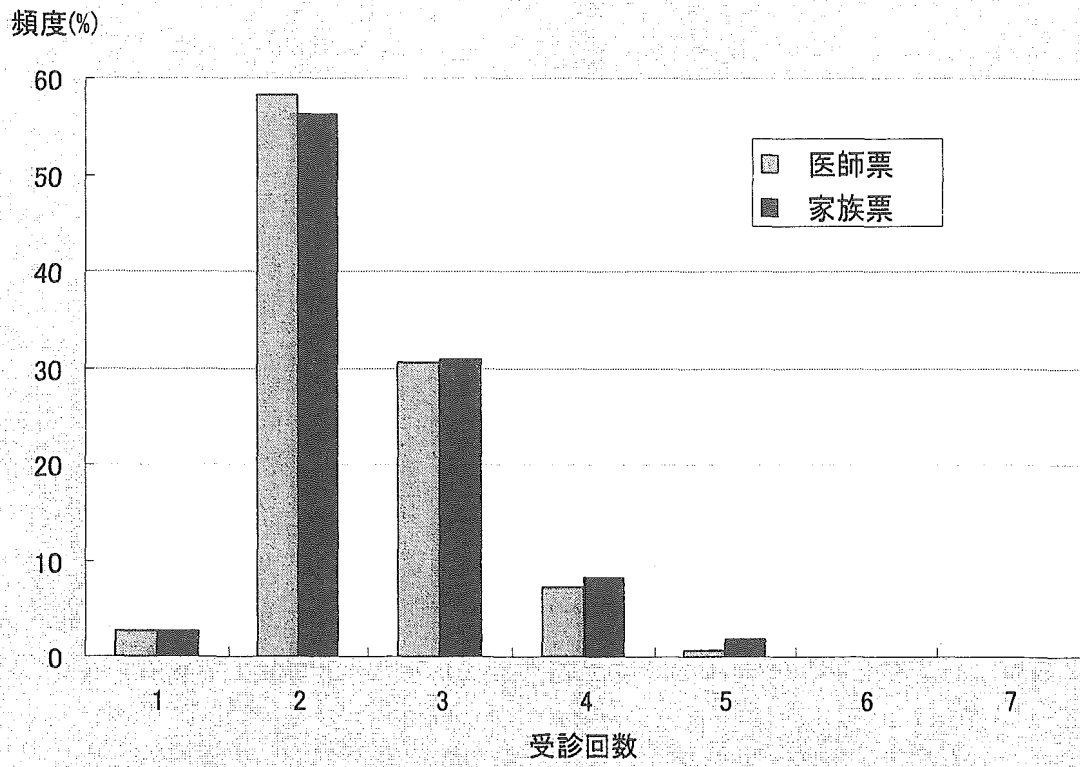


図4：死亡例の年齢分布

死 亡

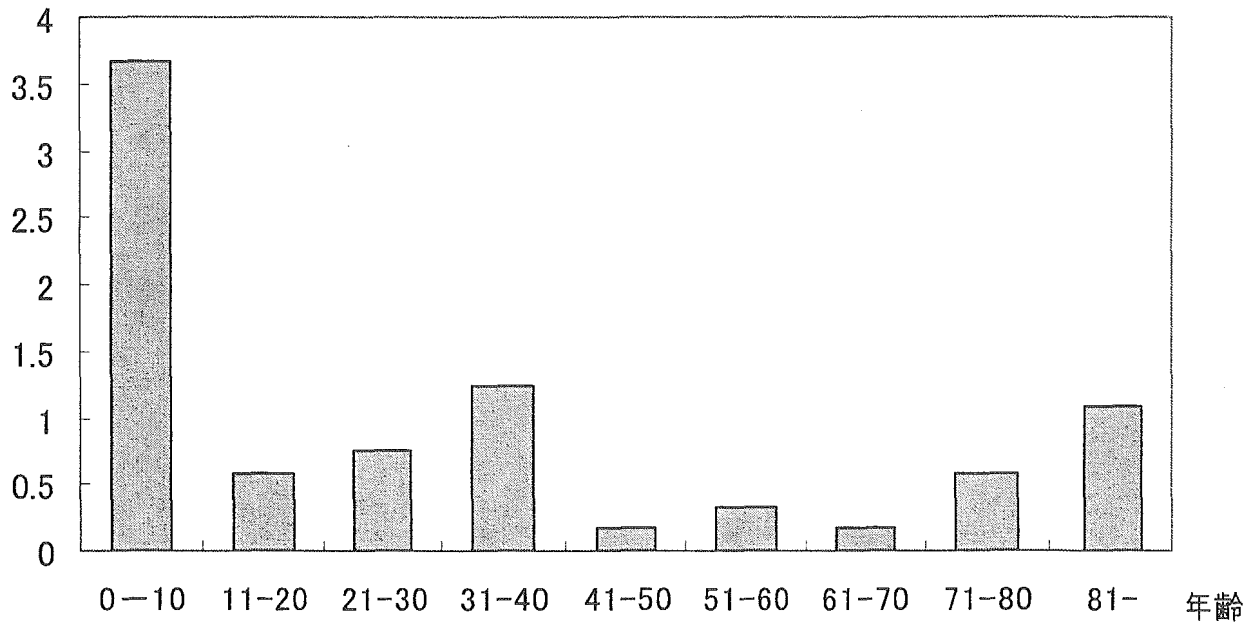
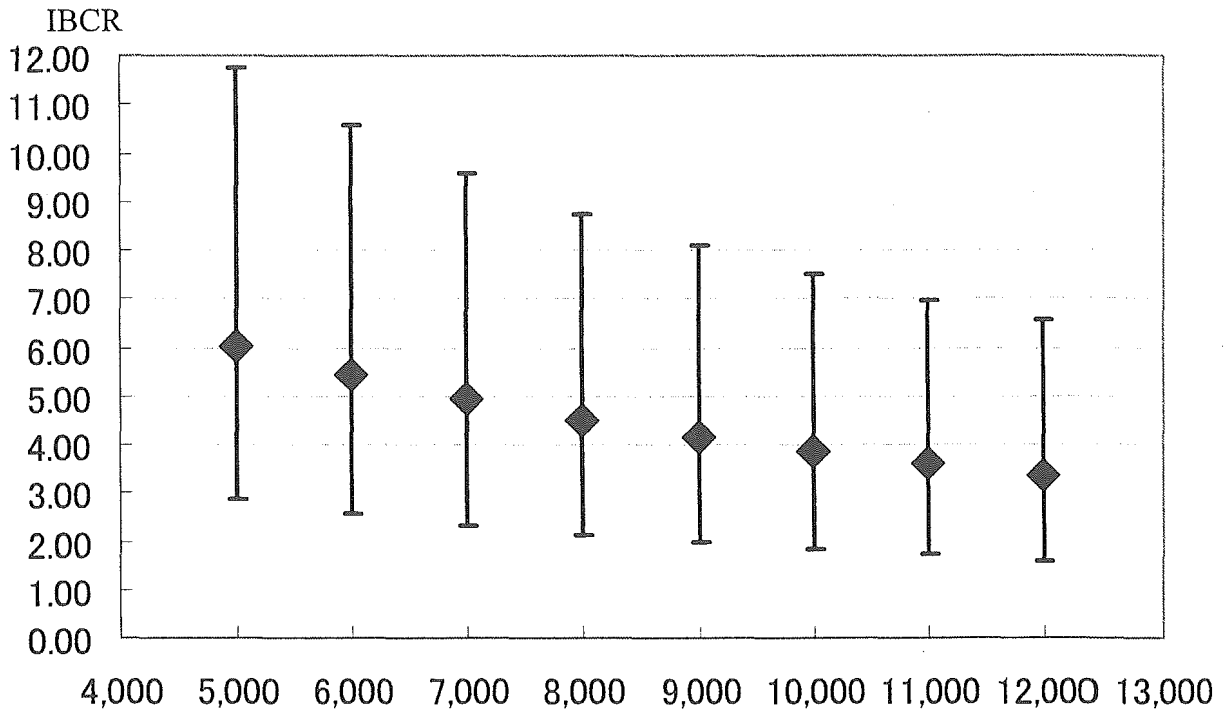


图5：増分費用便益費



単位：円

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

水痘、流行性耳下腺炎、肺炎球菌による肺炎等の今後の感染症対策に必要な予防接種に
関する研究

ムンプスの疾病負担と定期接種化の費用対効果分析

分担研究者	大日康史	国立感染症研究所感染症情報センター
協力研究者	菅原民枝	筑波大学大学院
	及川馨	及川医院
	羽根田紀幸	どれみクリニック
	菊池清	島根県立中央病院
	加藤文英	島根県立中央病院
	山口清次	島根大学医学部
	木村正彦	島根大学医学部
	吉川哲史	藤田保健衛生大学小児科
	中野貴司	国立病院機構三重病院
	庵原俊昭	国立病院機構三重病院
	堤裕幸	札幌医科大学小児科
	浅野喜造	藤田保健衛生大学小児科
	神谷齊	国立病院機構三重病院
	岡部信彦	国立感染症研究所感染症情報センター

要約

現在ムンプスの予防接種は現在任意接種であるが、定期接種への議論がある。そこで本研究は、疾病負担及び費用対効果分析をする。家族看護費用を含めた罹患に伴う費用と家族看護費用を含めた予防接種に関する費用の比率（便益費用比）が 1 を上回ると予防接種を勧奨あるいは公費補助を与えることが明らかにされる。そこで家族看護費用に関する調査及び外来医療費の調査を、外来受診時、担当医を通じて実施した。疾病負担は、一人あたり医療費は 10476 円、家族看護費用は 45662 円であり、入院や後遺症の重症化例を加味し総額では 525 億円であった。予防接種の費用対効果分析では、増分便益費用比が 1 を上回っており、定期接種化によってもたされる追加的な便益が、追加的な費用を上回っている。

A. 緒言

ムンプスの予防接種は現在任意接種であり、接種率も 30%程度であると推測されている(さいたま市、戸田市の事例)¹⁾。このような状況をふまえて、定期接種化するなどして患者数の減少を国の政策として推進する施策の有効性について議論する必要がある。その際には定期接種化にむけてのエビデンス、つまり、定期接種化した方が、現状よりも社会の負担が軽減できるという証明が必要である。ムンプスにおいても全く同様で、諸外国ではこれまでも多くの研究が積み重ねられている^{2,3)}。

ムンプスに関しては単価で検討されることはなくむしろ MMR の一部として検討されている。例えば、アメリカでは、後遺症は細かく検討しながらも直接医療費と予防接種費用のみしか考慮しておらず、家族看護の機会費用は考慮していないが、この場合でも便益費用比は 6.7、つまり予防接種費用あるいは予防接種に伴う副反応の費用は、罹患に伴う直接医療費の約 1/7 であるとしている。また、オーストリアの研究では、直接医療費や予防接種費用に加えて在宅介護の費用と、親の機会費用(家族看護の機会費用)を考慮している。しかし残念ながら、重篤な後遺症は考慮しない。便益費用比は、親の機会費用を考慮すれば 3.64 と高いが、親の機会費用を考慮しなくても 1.96 と 1 を上回り、費用以上の便益を得られることを明らかにしている。

言うまでもなく、家庭での看護負担は、世帯構造や就業率といった社会の状況に強く依存しているので、安易に諸外国の研究がそのまま日本でも成立しているかどうかは調査し検討する必要がある。ムンプスの疾病負担、またそれに基づく予防接種の費

用対効果分析はこれまでは主に外来での軽症例についてのみ扱われてきた^{4,5)}。本稿では、そうした家庭の看護負担に関する調査を、外来受診時、担当医を通じて実施しまた、それと合わせて外来医療費の算定も行う。その上で、入院や後遺症といった重症化例の情報を加味し、また予防接種の費用等を勘案して、総合的に予防接種の費用対効果分析を行う。

B. 方法

B-1. 調査

国立感染症研究所感染症情報センターを実施主体として、平成 16 年 6 月 15 日から平成 18 年 1 月 15 日までの 19 ヶ月間のデータに基づいて解析を行う。

調査は、家族に対する家族票と、医師に対する医師票からなる。家族票は、外来受診時、ムンプスの診断がついた患者のご家族の方に、担当医から説明の上、調査票を配布され、回復後、家族により記入、郵送にて回収される。調査項目は、患者の年令、受診回数、家族の休業日数、家族看護の担当者の休業期間、性別、間柄、職業、家族看護に関して直接支払った費用である。

医師票は、外来受診時、ムンプスの診断がついた患者の当該疾患の外来受診が完了したと思われる時点で、担当医によって記入され、郵送にて回収される。調査項目は、初診日、患者の年令、性別、医療費、基礎疾患、合併症、受診回数、他院の紹介、予防接種の有無、院外処方の有無、院外処方の内容、検査の実施の有無と種類、後遺症、転帰である。

◆倫理的配慮

全ての調査は、患者名、医療機関名も無記名とし、また、地域や医療機関の概要に関

する情報も収集しない。患者には初診時に主治医から口頭で調査の概要が説明され、協力が要請される。書面による記録はとらない。患者がその場で断った場合には医師票も残さない。家族票は回復後の記入、送付なので、調査協力は家族の自由意思に基づく。

家族票と医師票は別個に回収され、患者がどの医療機関に受診したか、医師票の患者が家族票どの患者に対応するかは特定化できない。医師票と家族票で共通の項目は、年令と受診回数のみである。家族票と医師票の情報を同時に用いる分析では、この年令・受診回数毎に対応づける。

B-2. 解析

◆医療費

医療費は、自己負担と保険給付の合計とする。包括化されている場合には、包括化された金額をもって医療費とする。院外処方の場合には、調査した処方内容からその費用を推測する。

◆機会費用

家族が患者を看護するために日常生活を中断すると、その分の仕事、家事、育児、勉強等が滞り、その埋めあわせを同僚や家族あるいは回復後の家族看護者本人が負担することになる。その金銭的価値は賃金に一致することが経済学的に知られている（人的資本アプローチ）。労働の対価として収入を得ている者はその賃金が機会費用と推定される。労働の対価として収入を得ている者はその賃金が機会費用と推定される。

労働の対価として収入を得ていない者は、人的資本アプローチにしたがい、そのような就業機会を放棄していることから、本人

が就業した場合に得られたであろうと推測される賃金を機会費用とする。具体的には、性別毎のパート賃金をこの場合の機会費用とする。

機会費用のもととなるのは、2002年度賃金構造基本調査から全国性別正社員・パート別、年齢階層別平均賃金から、年令に関する多項式を推定しその推定値を1日あたり賃金とする。

死亡例は、1質調整生存年(QALY)あたりの金銭評価を600万円^{6,7)}としてその年齢での平均余命を乗じる。後遺症例は、QOLに応じてその状態を金銭評価し、家族看護の機会費用は、賃金に1-QOLを乗じた金額を機会費用とする。この場合の余命は、後遺症の程度にかかわらず、平均余命とする。

◆患者数

ムンプスは感染性が非常に強く⁸⁾、予防接種を受けていない限りはほぼ全員が罹患すると考えられるので、患者数は出生コーホートの内、予防接種を受けなかった7割の人口に相当する84万人を患者数とする。

◆予防接種

接種費用はばらつきが大きく、また全国的な調査もされていないために、ここでは5000から8000円の範囲で検討する。また、予防接種に伴う家族看護は半日とする。予防接種による副反応としての髄膜炎の発症率は0.05%を想定する⁹⁾。有効率は90%とする¹⁰⁾。なお、一次ワクチン不全の者は、翌年までに罹患するとする。なお、二次ワクチン不全は考慮しない。

◆入院例

入院例は、二つの情報源から推測した。一つは、愛知県下の医療機関のうち小児科を標榜する病床数100床以上の病院112施設

設（平成 9 年度からは 111）を対象に、平成 6～10 年度の 5 年間毎年度調査票を送付し、その年の 1 月から 12 月までの間に入院治療を要した 15 歳までの症例についての調査である¹¹⁾。この調査の平均医療費及び平均入院期間の情報を成人例においても使用する。全国での入院症例数は、本報告書における分担報告書¹²⁾での報告数とその回収率から推測する。

◆後遺症例

ムンプス性難聴の発生頻度をムンプス罹患謝あたり 0.0056%¹³⁾とし、またその QOL の損失を 0.1、平均余命を 78 年として評価する。

◆死亡例

死亡例は、1992 年から 2003 年までの人口動態統計から、ムンプスの年齢別死亡者数から平均的な死亡者の分布を推定する。

◆評価方法

評価基準は増分便益費用比を用いる。これは、定期接種化によって増加した便益（増分便益）を増加した費用（増分費用）で除したものである。これが 1 以上場合には、定期接種化によって得られる追加的な利益がそれによって生じる追加的な費用を上回っているという意味で、政策的根拠を得ることを意味する。

従来政策は任意接種で接種率は 30% とし、定期接種化された場合には 100% の接種率を仮定する。この場合、一時ワクチン不全の患者のみが発生するとする。つまり、現在かかっている疾病負担の削減分が定期接種化による増分便益となる。他方で、増分費用は、出生コホート全人口での接種に関わる費用から現在の接種に関わる費用を引いたものなので、出生コホートの 7 割の人口での接種に関わる費用となる。

また感度分析として、ムンプスに罹患した 50% の患者がムンプスとして診断されず、その医療費がムンプスの 75% の場合も増分便益費用比を求める。

C. 結果

C-1. 調査

回収は医師票 189、家族票 112 枚である。医師票での患者発生曲線が図 1 に、医事表、家族票それぞれでの年齢分布、受診回数分布が図 2、3 に示されている。図 1 での週数は感染症発生動向調査における週数である。

C-2. 疾病負担

疾病負担の基礎となる家族看護の状況が表 1 にまとめられている（その基礎となる賃金関数の推定が補表にある）。それに機会費用を乗じた家族看護に関する費用の分布が表 2 の 2 列目にまとめられている。これによると平均 45662 万円である。他方で、医療費は表 2 の 1 列目にあり平均 10476 円である。その合計は、表 2 の第 3 列にあり平均 56139 円である。

これに患者数の 84 万人を乗じたものが日本全体における外来における疾病負担となり、平均 471 億円である。他方、愛知での調査では、5 年間での入院症例数 414 例、平均医療費 23.3 万円、平均入院期間 9.5 日であった。また、全国調査から 1624 例の入院症例を確認した。回収率が 40% から、全国で 4060 例と推測した。この疾病負担は、家族看護も含めて 13.5 億円と推定された（表 4 の 2 列目）。

難聴の後遺症例での疾病負担は第 3 列にまとめられており、平均 36 億円、最大 74 億円の疾病負担であると推定された。死亡例は年平均 1.58 人が死亡し、67.8 生存年

を失っている。これは 4 億円の損失と推定される。これらの合計である日本全体の疾病負担が 4 列目にまとめられており、約 525 億円である。

C-3. 費用対効果分析

増分便益費用比は、接種費用を 5000 円、から 8000 円として評価した結果が表 4 にまとめられている。上段での平均値はいずれの場合でも 4 以上と非常に高い数値を示している。また、信頼区間の下限を見ても 1.3 と 1 を上回っている。下段では平均値は 4 以上と大きいものの、信頼区間の下限は、ワクチン費用が 8000 円であれば 1.01 とわずかではあるが 1 を上回っている。

D. 考察

D-1. 疾病負担

ムンプスの疾病負担は約 525 億円と推定された。これは、麻疹の疾病負担は 2000 年時点の患者数 20 万人で約 480 億円¹⁴⁾ にほぼ匹敵する。その後キャンペーンが実施され 2004 年には予想患者数 1 万人で疾病負担は 17 億円まで低下していると推測される。現在のムンプスの疾病負担は、2000 年時点での麻疹のそれと同じであるということは、麻疹がその後広範なキャンペーンをはじめとする公衆衛生的政策がとられた、また 2 回接種が導入されたことを考えると、ムンプスにおいても定期接種化などより積極的な公衆衛生的対応がとられる利益は大きい。

D-2. 費用対効果分析

増分便益費用比が、その信頼区間下限においても 1 を上回っておりほぼ確実に、定期接種化によってもたされる追加的な便益

が、追加的な費用を上回っている。したがって、本稿では定期接種化に向けて強い政策的根拠が確認されたと結論づけられよう。

D-3. 限界

本稿における最大の問題点は、接種率あるいは有効率が 100% 以下ではあるが、それに近い場合には、流行そのものが抑制され、本稿の想定と異なり感受性者が長期に維持される可能性がある点である。この場合、罹患者の平均年齢が上昇し、それによって重篤化し、罹患者一人あたりの疾病負担は間違いなく増加する。疾患によっては、接種率が十分に高くないと社会全体の疾病負担がかえって増加するという皮肉な結果も知られている¹⁵⁾。ムンプスがこれに該当するかどうかを判断するためには、まず、数理モデルを立てて長期的な効果を予測し、その上で、集団免疫効果による罹患者の低下、それに伴う感受性者、罹患者の平均年齢の上昇、特に成人例での重篤化を考慮しなければならない。特に成人例の、医療費や QOL への影響は、少なくとも日本では稀であるので、十分な知見が蓄積されていない。そうした数理モデルの開発と、死亡例、重症化例、成人例の知識の一層の蓄積、それに基づく長期的な定期接種化の影響の評価は次の課題である。

謝辞

出雲小児医会、島根県立中央病院、島根大学付属病院の皆様、および出雲市すぎうら医院杉浦弘明医師のご協力に深謝します。

引用文献

1. 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
2. White CC, Koplan JP, Orenstein WA, et al. Benefits, risk and costs of immunization for measles, mumps and rubella. *JPH* 1985;75:739-744.
 3. Kaplan JP, Preblud SR. A benefit-cost analysis of mumps vaccine. *Am J Dis Child* 1982;136:362-364.
 4. 神谷齊・北村賢司. 予防接種の経済効果. *臨床とウイルス*. vol.20, No.4, pp.233-237, 1992.
 5. 大日康史他. 水痘予防接種定期接種化の費用対効果分析. 平成 16 年度厚生労働科学研究費補助金新興・再興感染症研究事業「水痘、流行性耳下腺炎、肺炎球菌による肺炎等の今後の感染症対策に必要な予防接種に関する研究」(主任研究者：岡部信彦国立感染症研究所感染症情報センター長) 研究報告書, 2005.
 6. 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*, Vol.13 No.3, 2003
 7. 大日康史・菅原民枝・後藤励. 1 QALY獲得に対する最大支払い意思額に関する研究, 平成 17 年度厚生労働科学研究費補助金(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調査」研究報告書, 2006.
 8. Miller MA, Hinman AR. Economics Analyses of Vaccine Policies. in Plotkin SA, Orenstein WA ed., *Vaccines fourth edition*. Saunders. 2004:1491-1510.
 9. 永井崇雄、岡藤輝夫、他：ムンプスワクチンの副反応調査(最終報告). 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、平成 15 年度研究報告書、予防接種リサーチセンター、東京. 306-316, 2004
 10. 国立感染症研究所・厚生労働省結核感染症課, 「ムンプス 1982～2004」病原微生物情報 vol.25, No.12, pp.1-3, 2004.
 11. 愛知県ウイルス感染症対策協議会資料, 2003.
 12. 多屋馨子・神谷齊・浅野喜造・堤裕幸, 水痘、流行性耳下腺炎重症化例に関する全国調査, 平成 17 年度厚生労働科学研究費補助金新興・再興感染症研究事業「水痘、流行性耳下腺炎、肺炎球菌による肺炎等の今後の感染症対策に必要な予防接種に関する研究」(主任研究者：岡部信彦国立感染症研究所感染症情報センター長) .
 13. 西岡出雄・柳原尚明・岡村熙他：ムンプス難聴の発生頻度と臨床像, *日耳鼻*, 88:1647-1651, 1985.
 14. 高橋謙造・大日康史, 麻疹ワクチンの費用便益分析, 2001 年度厚生労働省新興・再興感染症研究事業「成人麻疹の実態把握と今後の麻疹対策の方向性に関する研究」(代表：高山直秀東京都立駒込病院小児科医長) 報告書.
 15. Brisson M, Edmunds, WJ. Economic Evaluation of Vaccination Programs: The Impact of Herd-Immunity, *Medical Decision Making*. 2003;23:76-82.

表 1:休業日数の分布

休業日数	度数	割合
0	3	2.97
0.5	1	0.99
1	9	8.91
2	8	7.92
3	4	3.96
4	2	1.98
5	15	14.85
5.5	1	0.99
6	14	13.86
7	11	10.89
8	7	6.93
9	2	1.98
10	13	12.87
11	5	4.95
13	2	1.98
14	4	3.96

家族看護日数	頻度	平均日数
母	97	5.16
父	24	1.70
祖父・祖母	61	4.77
その他の親せき	3	1
知り合い（無料）	0	
ベビーシッター	0	
病児保育	2	3

Note:^a 家族看護を行った場合の頻度および平均日数。

表 2:外来患者一人あたり疾病負担 (円)

	医療費	家族看護	疾病負担
平均	10477.0	45662.9	56139.9
標準偏差	5158.6	44143.5	44585.7
最小値	1140.0	4940.6	7700.6
5%値	4700.0	4940.6	16071.1
中央値	9280.0	34583.9	44052.8
95%値	19837.7	95307.5	110335.2
最大値	37266.9	256462.0	277462.1

Note:^a 医療費には院外処方での調剤薬局にかかる費用が含まれている。

^b 賃金は賃金構造基本調査（全国）の正社員・パート別、性別、年齢階層別賃金を年齢の関数に回帰させた推定値を用いる。推定結果は末尾にある。なお、アルバイト・主に家事従事・学生・その他はパートと同じとする。

表 3:日本全体での疾病負担 (億円)

	外来	入院	後遺症	合計
平均	471.58	13.51	35.81	525.0
標準偏差	374.52	13.56	35.97	428.1
最小値	64.68	11.36	28.40	108.5
5%値	135.00	11.36	28.40	178.8
中央値	370.04	11.36	28.40	413.9
95%値	926.82	14.05	37.67	982.6
最大値	2330.68	24.70	74.35	2433.8

Note:^a : 表 2 の外来患者一人あたり疾病負担を、年間水痘患者数を予防接種を受けていない出生コホート 84 万人で評価。

^b : 愛知県下の医療機関のうち小児科を標榜する病床数 100 床以上の病院 112 施設（平成 9 年度からは 111）を対象に、平成 6~10 年度の 5 年間毎年度調査票を送付し、その年の 1 月から 12 月までの間に入院治療を要した 15 歳までの症例について調査された。この間の入院症例数 343 例、平均医療費 27 万円、平均入院期間 8 日である。愛知県の小児人口規模は全国の 5.83%として全国に拡大推定。分布は出雲での調査における一日あたり平均機会費用から算出。

^c : ムンプス難聴の発生率を罹患者あたり 0.0056%(西岡出雄・柳原尚明・岡村熙) : ムンプス難聴の発生頻度と臨床像,日耳鼻,88:1647-1651,1985.)、QOL の低下を 0.1、平均余命 78 年、1 年あたり QOL の価値を 600 万円（大日(2003)）、看護機会費用が QOL の損失と同じ割合で発生するとして算出。

表 4: 費用対効果分析: 便益費用比

ワクチン費用	5,000	6,000	7,000	8,000
信頼区間下限	1.94	1.77	1.63	1.51
平均	5.70	5.20	4.78	4.42
信頼区間上限	10.66	9.73	8.95	8.28

ワクチン費用	5,000	6,000	7,000	8,000
信頼区間下限	1.30	1.19	1.09	1.01
平均	5.58	5.09	4.68	4.33
信頼区間上限	10.87	9.92	9.12	8.44

Note: 50%の症例がムンプスと診断されず、その医療費がムンプスの75%である場合

補表: 賃金関数の推定

就業形態	正社員				パート	
	男性		女性		男性	
説明変数	推定値	確率値	推定値	確率値	推定値	確率値
年齢	.1065144	0.00	.1124412	0.000	.8441683	0.000
年齢 ²	-.0010765	0.000	-.0020802	0.000	-.0355244	0.000
年齢 ³			.0000118	0.003	.0007253	0.000
年齢 ⁴					-7.15e-06	0.000
年齢 ⁵					2.72e-08	0.001
定数項	7.190867	0.000	7.41391	0.000	.9978344	0.036
標本数	12		12		14	
F検定確率値	0.00		0.00		0.00	
自由度修正済み決定係数	0.96		0.97		0.99	

推定方法は、労働者数でウェイトをとった加重最小自乗法、被説明変数は一日あたり賃金対数値とする。
より高次の次数の関数形は有意ではない。パートの女性は年齢の一次の項も有意ではないので、年齢に依存せず平均である 4940.558 円とする。

図1: 初診日での患者発生曲線

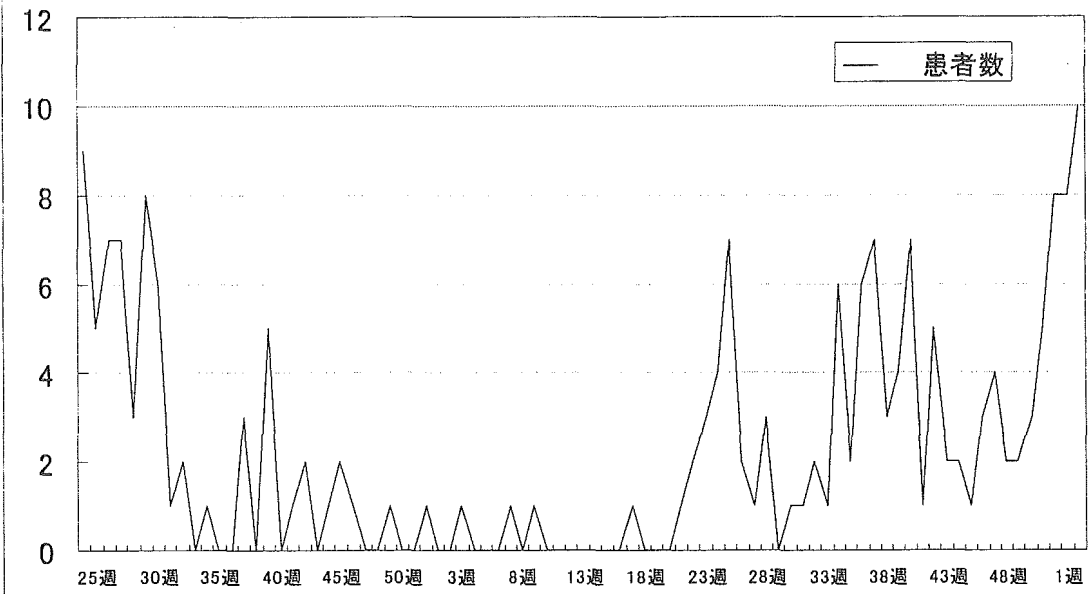
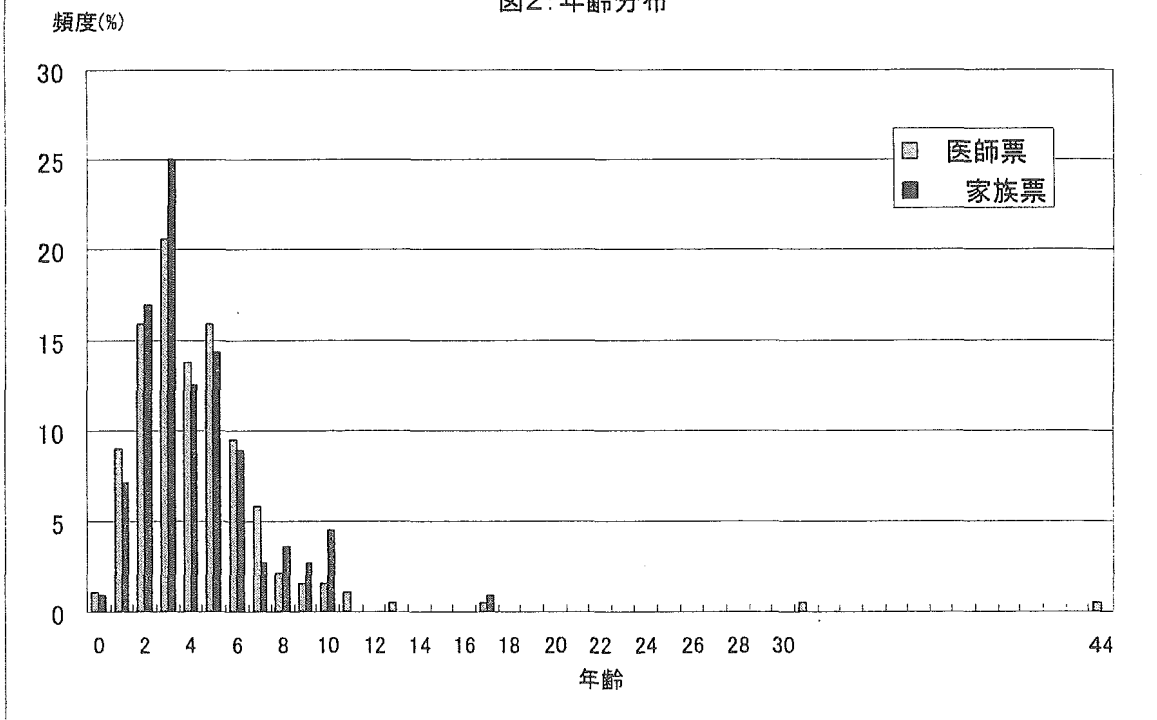


図2: 年齢分布



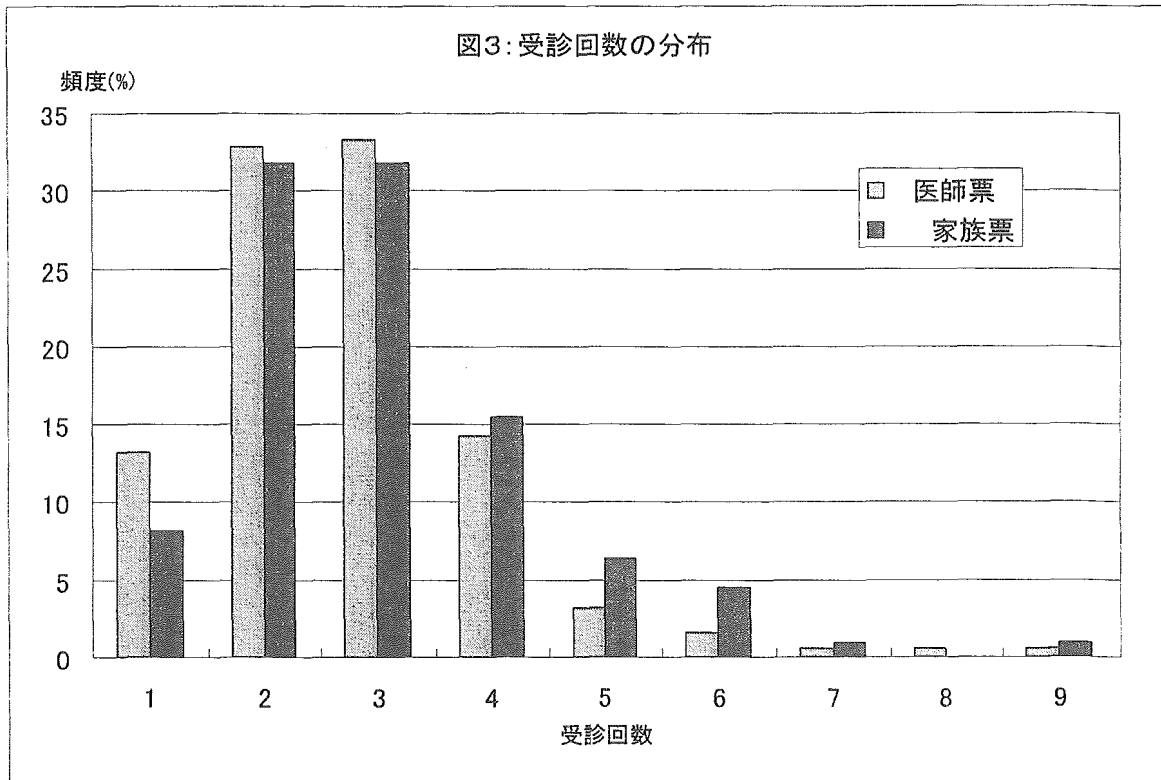
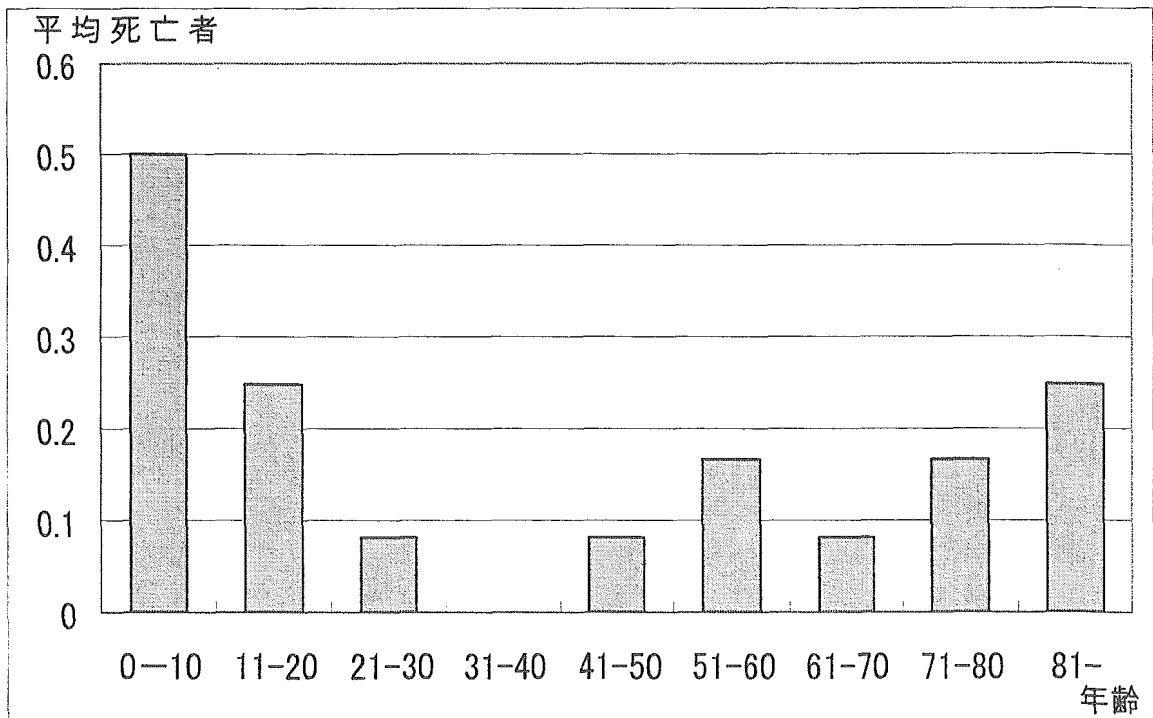


図4. 死亡の年齢分布



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

水痘、流行性耳下腺炎、肺炎球菌による肺炎等の今後の感染症対策に必要な
予防接種に関する研究

風疹流行にともなう母児感染の予防対策構築に関する研究

主任研究者：岡部信彦 国立感染症研究所感染情報センター

分担研究者 平原史樹 横浜市立大学大学院医学研究科教授生殖生育病態医学
(産婦人科) 教授

研究協力者：

寺田喜平 川崎医科大学小児科第1講座助教授
種村光代 名古屋市立大学大学院遺伝医学講師（産婦人科学）
川名 尚 帝京平成短期大学副学長帝京大学医学部附属溝口病院産婦人科教授
藤原成悦 国立成育医療センター研究所部長 母児感染研究部
多屋馨子 国立感染症研究所感染情報センター室長 第3室（予防接種室）
海野幸子 国立感染症研究所室長 ウイルス第3部・第2室
加藤茂孝 米国CDC風疹ウイルス研究室室長 CDC Rubella Virus Lab.
久保 隆彦 国立成育医療センター産科医長周産期診療部医長
及川 馨 島根県小児科医会会長，及川医院院長
金子政時 宮崎大学医学部産婦人科助手
干場 勉 石川県立中央病院診療部部長（産婦人科）
林 純 九州大学大学院研究院教授 内科学講座感染環境医学
横田俊平 横浜市立大学大学院医学研究科教授 発生成育小児医療学
小島俊行 東京大学医学部産婦人科講師，三井記念病院産婦人科部長
宮崎千明 福岡市立西部療育センター長
奥田美加 横浜市立大学医学部附属市民総合医療センター助手（母子医療センター）
水上尚典 北海道大学附属病院産科教授
上原茂樹 東北公済病院産婦人科部長
室月 淳 岩手医科大学産婦人科 助教授
池田智明 国立循環器センター周産期科部長
末原則幸 大阪府立母子センター産科部長
中田高公 川崎医科大学附属病院産婦人科講師
夫律子 国立香川小児病院産婦人科医長
吉村宣純 九州大学附属病院産婦人科助手