

[原著]

スギ花粉症におけるアウトカム研究 (第1報)

—花粉飛散期と非飛散期の支払意思の比較—

¹⁾大阪大学大学院医学系研究科保健学専攻, ²⁾いりふね耳鼻咽喉科, ³⁾菊守耳鼻咽喉科

⁴⁾瀬尾耳鼻咽喉科, ⁵⁾丹生耳鼻咽喉科, ⁶⁾たまき耳鼻咽喉科

⁷⁾馬場耳鼻咽喉科, ⁸⁾日本赤十字社和歌山医療センター耳鼻咽喉科

角谷千恵子¹⁾ 荻野 敏¹⁾ 入船盛弘²⁾ 菊守 寛³⁾

瀬尾 律⁴⁾ 竹田真理子⁵⁾ 玉城晶子⁶⁾ 馬場謙治⁷⁾

嶽 良博⁸⁾ 池田浩己⁸⁾ 榎本雅夫⁸⁾

スギ花粉症治療・予防への直接医療費以外の支払意思について、調査時期(年度、花粉飛散の有無)を主指標として1998年と2003年との間で比較を行った。スギ花粉非飛散期に行った1998年の調査に比べ花粉飛散期に行った2003年の調査では、有意ではないが支払意思が低下傾向にあった。2003年の支払意思がやや低く出ている要因として、パート・専業主婦の支払意思の低下が関連していると想定され、医療経済学的検討を行う場合、常に職業の分布の不一致を補正して検討する必要があることが示唆された。年齢、罹病期間、重症度、合併症の有無の患者背景分布の不均一は、支払意思の低下傾向に影響を与えなかった。また、初期療法の有無、治療開始時期の支払意思に対する影響は認められなかった。以上から、2003年の支払意思の低下は景気悪化の関連が強く、直接的な医療費以外への支払意思については、スギ花粉飛散状況とは独立した個人としての普遍的な価値観があるものと考えられた。

Key words : indirect cost — Japanese cedar pollinosis — patient reported outcomes — willingness to pay

はじめに

アレルギー性鼻炎は世界的にも有病率が高く、さらに日常生活に対する種々の影響から社会経済的影響も大きい。医療経済分析手法の発達により、近年、本症に関する cost effectiveness analysis (CEA) が多く報告されるようになってきた¹⁾⁻³⁾。アレルギー性鼻炎、花粉症に対するメディカルケアとしては、現在、抗アレルギー薬を中心に機序の異なる多彩な薬物が用いられ、一定の効果を挙げている。その一方で、セルフケアとして、日常生活では抗原回避を目的としたマスク

などの花粉症対策用具の果たす役割も大きく⁴⁾、これらの適切な使用による医療費の抑制効果が期待される⁵⁾。川口らの調査によれば、本邦における花粉症に対する医療関連費が年間1,088億円に上ると推計されている⁶⁾。さらに、(株)富士経済のデータによれば、2003年における花粉症対策用具関連の費用が295億円にも達すると推定され⁷⁾、薬剤費と同様に医療関連費の経済的な検討も重要な課題であると思われる。

我々は、1998年のスギ花粉非飛散期に、スギ花粉症治療・予防に関する直接医療費以外の支払意思 (willingness to pay : WTP) に関して調査を行い、支払意思には罹病期間、鼻症状重症度が関連し、高額の支払を認める患者では低額の支払しか認めない患者に比較し、QOLが有意に低下していることを既に報告した⁸⁾。今回、2003年のスギ花粉飛散期に同様の調査を行い、調査時期(年度、花粉飛散の有無)を主指標として1998年と2003年との間で支払意思の比較を行ったので報告する。

Received : February 13, 2004

Accepted : April 8, 2004

Abbreviations : CEA cost-effectiveness analysis ;

QOL quality of life ; WTP willingness to pay

角谷千恵子 : 大阪大学大学院医学系研究科保健学専攻
[大阪府吹田市山田丘 1-7]

E-mail : ogino@sahs.med.osaka-u.ac.jp

方 法

花粉飛散数と経済指標の推移

1. 対象

1998年の調査の詳細は既報⁸⁾したように、スギ花粉非飛散期にあたる6月にスギ花粉症患者に対し質問紙を郵送し、有効回答の得られた175例を分析対象とした。

2003年の調査では、スギ花粉のピークと想定された2月24日から3月8日の2週間に、大阪の8施設の耳鼻咽喉科外来を受診したスギ花粉症患者を対象とした。調査対象例の選定にあたって、無作為調査とするため、この期間に受診した症例のうち、各施設の最初の100例が終了、あるいは調査終了時期に達した時点で調査を打ち切ることとした。後述する質問紙に有効回答の得られた645例を分析対象とした。

2. 質問紙

患者自己記入式質問紙により、性、年齢、職業、罹病期間、合併症の有無などの患者背景、臨床症状、花粉症予防・治療に関する直接医療費以外への支払意思および花粉症対策用具の使用状況を調査した。鼻症状重症度は鼻アレルギー診療ガイドライン(2002年)⁹⁾に従い分類した。支払意思についての質問は、1998年の調査と同様に「6段階に分けた金額(0円, <1,000円, <10,000円, <50,000円, <100,000円, ≥100,000円)とその金額で行える花粉症対策」の中から選択する方法で尋ねた。なお、1998年の調査時と比較するため前記金額で買える花粉対策用具の価値変動の有無をアレルギー性鼻炎患者で予備調査したところ、2003年でもほぼ不変との回答を得ている。また、今回検討した直接医療費以外の費用とは、花粉症対策用具や大衆薬の購入費用などであり、広義の医療関連費と考えられる。

3. スギ花粉症に対する治療状況の調査

2003年1～3月までのスギ花粉症に対する処方を、別途作成した調査票に担当医師が記入した。また、初期療法としての最初の処方日も記載した。

4. データ解析

名義尺度データはFisher's exact test, χ^2 testあるいはMantel-Haenszel test, 順序尺度データはWilcoxon-Mann Whitney test, Kruskal-Wallis testあるいはExtended Mantel-Haenszel testを用いた。有意水準は両側5%とした。

1997年から2003年までのスギ・ヒノキ花粉飛散数と、経済指標の推移をFig. 1に示す。花粉飛散数は、毎年1～8月までの大阪大学(吹田市)における観測結果である。実質経済成長率は、内閣府経済社会総合研究所「国民経済計算」¹⁰⁾、大阪府の完全失業率は、総務省統計局「労働力調査」¹¹⁾を統計資料とした。なお、2003年の経済指標は1～3月期の値である。

スギ・ヒノキ花粉は2003年は平年値に比べて大量飛散となり、1998年に比べて、スギが約7倍、ヒノキが約15倍の飛散量であった。経済指標については、実質経済成長率はほぼ横ばいで、完全失業率は5年間で2.9ポイントも上昇しており、大阪府における2003年の景況感は一般に「悪化」と判断されていた¹²⁾。

結 果

1. 患者背景

1998年と2003年の患者背景の比較をTable 1に示す。性別に差は認められないが、1998年の症例に比べて2003年の症例の方が、若年であり($p=0.006$)、職業では専業主婦に比べてパートの割合が高くなっていた($p=0.006$)。また、1998年の症例の方が、罹病期間が長く($p=0.008$)、鼻症状重症度は軽症例が多く($p<0.001$)、合併症有病率の割合が高かった($p<0.001$)。

2. 支払意思の比較(Fig. 2)

調査時期(年度、花粉飛散の有無)を主指標として比較すると、スギ花粉非飛散期に調査を行った1998年に比べ、花粉飛散期に行った2003年は、千円未満の支払しか認めない症例が増え、千円から一万円未満の支払を認める症例が減少し、有意ではないが支払意思が低下傾向にあった($p=0.093$)。

3. 患者背景不均一性の支払意思への影響

1998年と2003年との患者背景間の分布が不均一であることが支払意思の低下に影響を及ぼしていないかをExtended Mantel-Haenszel testにより検討した。Table 2に示すように年齢、罹病期間、重症度、合併症の有無に関する患者背景分布の不均一は、支払意思の低下に影響を及ぼさないと判定された。一方、職業分布の不均一は、支払意思の低下に影響を及ぼす可能性が示唆された($p=0.032$)。そこで、職業別に支払意思

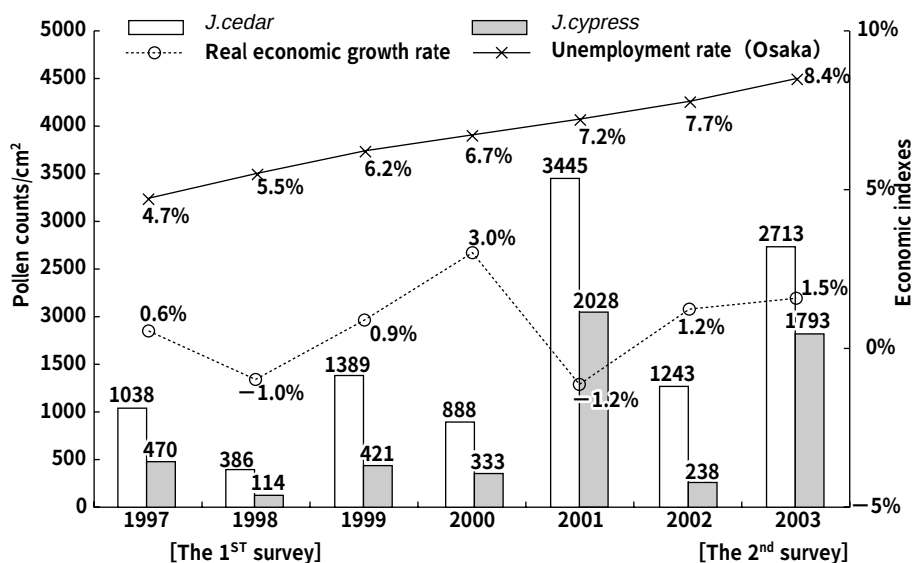


Fig. 1. Changes in pollen counts and economic indexes from 1997 to 2003.

Table 1 Patient characteristics

Year		1998	2003	p-value
Number of Patients		175	645	
Sex	Male/Female	67/108	252/393	0.992
Age (yr)	mean $\pm$ SD	45.0 $\pm$ 12.7	42.0 $\pm$ 12.4	0.006
	15-30	27	118	
	31-50	87	354	0.012
	51-74	61	173	
Employment status	Company employee	61	232	0.006
	Public employee	14	36	
	Self-employed	12	56	
	Part-time employee	13	117	
	Housewife	43	121	
	Student	6	31	
	Other	19	43	
Duration of disease (yr)	≤ 1	8	28	0.008
	2-3	19	88	
	4-5	17	126	
	≥ 6	123	385	
Nasal symptom severity	None	2 *	6	< 0.001
	Mild	71	160	
	Moderate	66	161	
	Severe	35	309	
Comorbid conditions	Absent	127	546	< 0.001
	Present	48	99	

* Nasal symptom severity in 1998 was assessed in March (pollination season).

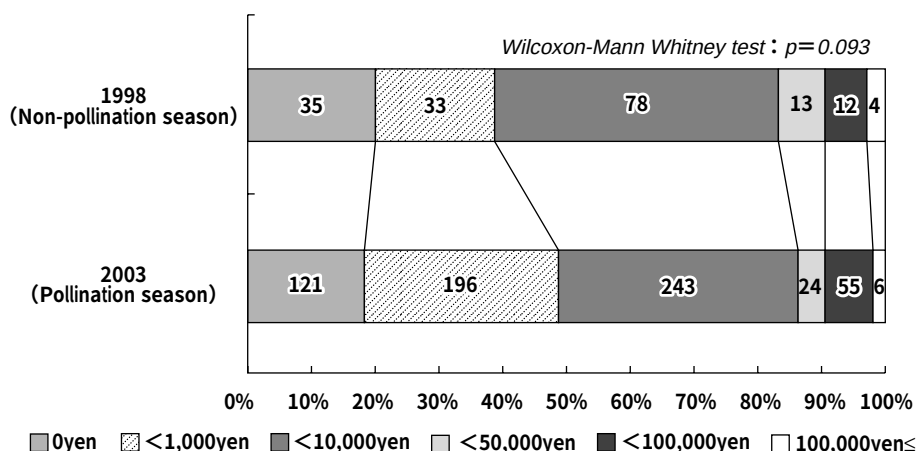


Fig. 2. Comparison of WTP for prevention and cure from Japanese cedar pollinosis between 1998 and 2003.

Table 2 Influence of differences in patient characteristics upon WTP

Factor	Extended Mantel Haenszel test p-value
Age	0.099 n.s.
Employment status	0.032
Disease duration	0.140 n.s.
Nasal symptom severity	0.070 n.s.
Comorbid conditions	0.113 n.s.

対して治療薬が処方されていた患者を「初期療法あり」(332例)、処方されていなかった患者を「初期療法なし」(313例)と判定し、初期療法の有無が支払意思に及ぼす影響の検討を行ったが、差は認められなかった($p=0.517$).

また、初期療法群において、治療開始時期を1月前半・後半、2月前半・後半の4期間に分けて支払意思の比較を行ったが、有意差は認められなかった($p=0.167$).

考 察

を比較すると、Fig. 3に示す通り、パートでの支払意思が有意に低下しており($p=0.008$)、専業主婦においても支払意思が低下する傾向にあった($p=0.065$)。その他の職業においても同様の検討を行ったが、支払意思に有意な差は認められなかった。

4. 花粉症対策用具の使用頻度の比較

支払意思に職業が影響を及ぼすことから、花粉症対策用具の実際の使用頻度を職業別に比較したところ、専業主婦において1998年に比べて2003年の使用頻度が有意に上昇していた($p<0.001$)。また、花粉症対策用具別での検討においては、マスク、空気清浄機の使用頻度が2003年度で有意に上昇していたが(いずれも $p<0.001$)、目薬などの大衆薬、クリニック布団、布団乾燥機の使用頻度に差は認められなかった。

5. 支払意思に対する治療状況での比較

2003年の調査において、調査日までにスギ花粉症に

スギ花粉症に対する直接医療費以外の支払意思について、調査時期(年度、花粉飛散の有無)を主指標として比較を行った。調査は、1998年はスギ花粉の非飛散期、2003年はスギ花粉飛散のピークに実施した。花粉飛散量は2003年の方が多いことからスギ花粉症症状の患者へのインパクトは2003年の方が明らかに強いものと考えられた。荻野らは、スギ花粉症患者のQOLは、非飛散期に比べ飛散期の方が低下しており¹³⁾、また、同一地域における花粉量はQOLに影響を与える因子の一つである¹⁴⁾と報告している。支払意思にQOLが関連することから、1998年と比較した2003年の支払意思の上昇が予想されたが、検討の結果、逆に支払意思が低下傾向にあることが明らかとなった。

これら2回の調査の背景因子を比較すると、社会経

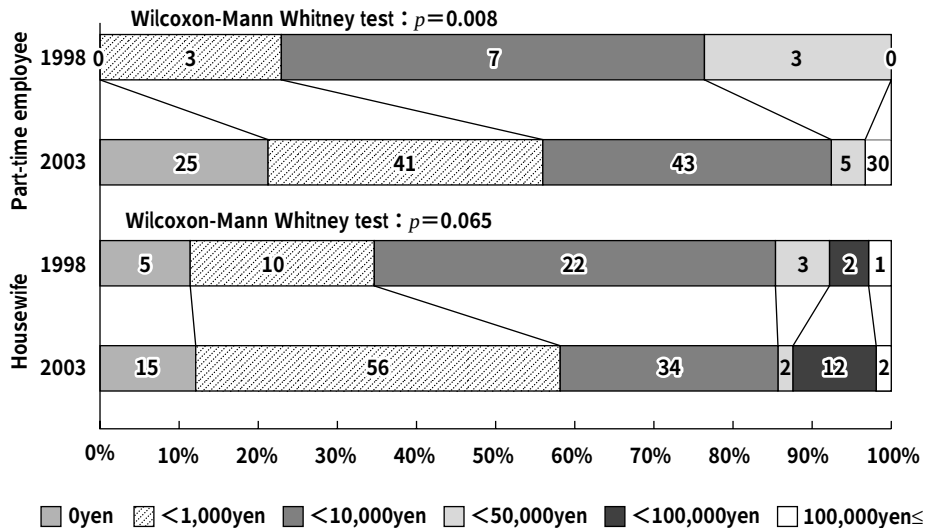


Fig. 3. Comparison of WTP between part-time employees and housewives.

済状況と患者背景の違いが認められた。患者背景分布の不均一性の支払意思低下への影響を検討したところ、職業のみが影響因子として想定され、その中でもパート、専業主婦での支払意思の低下が大きく関連していると考えられた。職業分布において、2003年では専業主婦に比べパートの割合が増えており、これは少なからず経済状況の悪化が影響していると思われる。

本来、支払意思の検討を行う場合、社会経済的因子として、世帯収入を考慮する必要があるが、本邦においては倫理的配慮のもと調査は困難だと思われる。アレルギー性鼻炎治療の支払意思を検討した研究は世界的にも少ないが、Keithらは点鼻薬による治療への支払意思に、収入は関連しなかったとしている¹⁵⁾。支払意思は、予防に対する支払か、治療に対する支払かで異なる場合もあり¹⁶⁾、今後さらに検討が必要な課題だと思われる。

花粉症対策用具について、使用頻度を比較すると、専業主婦において有意に上昇していたが、その他の職業において、有意差は認められず、また、対策用具別の検討でも、使用頻度に差がないものもあった。したがって、花粉症対策用具を既に使用している、あるいは、購入しているため、支払意思が低下しているとは結論できないと思われた。

また、スギ花粉症に対する初期療法の有無、治療開始時期などでの比較を行っても支払意思に差は認められなかった。初期療法の有無、治療開始時期により患

者の直接医療費（薬剤費など）は大きく異なるが、これらを検討因子として比較を行っても支払意思に差が認められなかったことから、直接医療費以外への支払意思に関する直接医療費の負担額の影響は大きくないと考えられた。

調査に対する地域差の影響を排除するため、今回は同時に同一の調査を行った和歌山地区のデータを示していないが、大阪と和歌山で支払意思に対する地域間の比較を行ったところ、2地域間で明らかな差は認められなかった。

以上より、2003年の花粉症予防・治療に関連した直接医療費以外の費用に対する支払意思がやや低く出ている要因として、パート、専業主婦における支払意思の低下が関連していると想定された。したがって、医療経済学的検討を行う場合、常に職業の分布の不一致を補正して検討する必要があることが示唆された。また、治療開始時期や地域などの関連可能因子の影響が認められなかったことから、直接的な医療費以外への支払意思については、スギ花粉飛散状況とは独立した個人としての普遍的な価値観があるものと考えられた。

文 献

- 1) Weiss, K.B. and Sullivan, S.D.: The health economics of asthma and rhinitis. I. Assessing the

- economic impact. *J. Allergy Clin. Immunol.* **107**, 3-8, 2001.
- 2) Sullivan, S.D. and Weiss, K.B. : Health economics of asthma and rhinitis. II. Assessing the value of interventions. *J. Allergy Clin. Immunol.* **107**, 203-210, 2001.
 - 3) Stempel, D.A. and Woolf, R. : The cost of treating allergic rhinitis. *Curr. Allergy Asthma Rep.* **2**, 223-230, 2002.
 - 4) 榎本雅夫, 井出 武 : 治療法としての抗原回避の効果. *医薬ジャーナル* **38**, 3275-3278, 2002.
 - 5) 後藤 穰 : 抗原回避は医療費削減に貢献できるか. *アレルギーの臨床* **23**, 95-100, 2003.
 - 6) 川口 毅 : 医療経済に関する研究. スギ花粉症克服に向けた総合研究 (第 I 期 平成 9 年度~11 年度). 科学技術庁, pp. 137-150, 2000.
 - 7) ヘルスケア・マーケティングトレンドデータ 02. 富士経済, 東京, 2002.
 - 8) 角谷千恵子, 荻野 敏, 入船盛弘, 竹田真理子, 馬場謙治 : アレルギー性鼻炎における医療経済学的研究 (第 1 報) —スギ花粉症における支払意思と QOL の関連. *アレルギー* **52**, 7-14, 2003.
 - 9) 鼻アレルギー診療ガイドライン—通年性鼻炎と花粉症—2002 年度版 (改訂第 4 版), (株) ライフサイエンス, 東京.
 - 10) 内閣府経済社会総合研究所 : SNA (国民経済計算). <http://www.esri.cao.go.jp/jp/sna/menu.html>
 - 11) 総務省統計局 : 労働力調査 調査結果. <http://www.stat.go.jp/data/roudou/2.htm>
 - 12) 大阪商工会議所 : 第 9 回経営・経済動向調査 (平成 15 年 3 月). http://www.osaka.cci.or.jp/Chousa_Kenkyuu_Iken/Bsi/bsi_9.pdf
 - 13) 荻野 敏, 入船盛弘, 坂口喜清, 竹田真理子, 馬場謙治, 他 : アレルギー性鼻炎患者における QOL (第 3 報) スギ花粉症の飛散期, 非飛散期での比較. *耳鼻と臨床* **46**, 475-480, 2000.
 - 14) 荻野 敏, 入船盛弘, 坂口喜清, 竹田真理子, 馬場謙治, 他 : アレルギー性鼻炎患者における QOL (第 4 報) スギ花粉飛散量と QOL. *耳鼻咽喉科・頭頸部外科* **73**, 773-777, 2001.
 - 15) Keith, P.K., Haddon, J. and Birch, S. : A cost-benefit analysis using a willingness-to-pay questionnaire of intranasal budesonide for seasonal allergic rhinitis. Rhinocort Study Group. *Ann Allergy Asthma Immunol* **84**, 55-62, 2000.
 - 16) Corso, P.S., Hammit, J.K., Graham, J.D., Dicker, R. C. and Goldie, S.J. : Assessing preferences for prevention versus treatment using willingness to pay. *Med. Decis. Making* **22**, S92-101, 2002.

WILLINGNESS TO PAY FOR JAPANESE CEDAR POLLINOSIS :
COMPARISON BETWEEN POLLINATION AND NON-POLLINATION SEASONS

Chieko Kakutani¹⁾, Satoshi Ogino¹⁾, Morihiro Irifune²⁾, Hiroshi Kikumori³⁾, Ritsu Seo⁴⁾,
Mariko Takeda⁵⁾, Akiko Tamaki⁶⁾, Kenji Baba⁷⁾, Yoshihiro Dake⁸⁾, Hiroki Ikeda⁸⁾ and Tadao Enomoto⁸⁾.

¹⁾*School of Allied Health Sciences, Faculty of Medicine, Osaka University,* ²⁾*Irifune ENT Clinic,*

³⁾*Kikumori ENT Clinic,* ⁴⁾*Seo ENT Clinic,* ⁵⁾*Nibu ENT Clinic,* ⁶⁾*Tamaki ENT Clinic,*

⁷⁾*Baba ENT Clinic,* ⁸⁾*Department of Otolaryngology, Japanese Red Cross Society Wakayama Medical Center*

Allergic rhinitis is not fatal illness, but its high prevalence and several symptoms result in substantial medical cost. There is increasing interest in the use of economic evaluations in healthcare ; therefore, we investigated patients 'willingness to pay (WTP) for prevention and cure from Japanese cedar pollinosis (JCP), and compared WTP values assessed in non-pollination season (June 1998) and pollination season (February-March 2003). Japanese economic woes got worse in 2003 than in 1998. Patients were randomly selected from ENT clinical sites in Osaka, 175 and 645 patients completed WTP questionnaire in 1998 and 2003, respectively. WTP value was lower in 2003 than in 1998, which related to part-time employees and housewives 'reducing WTP. Declining WTP value did not associated with the differences in patient characteristics between 1998 and 2003 including age, duration of disease, nasal symptom severity and comorbid condition. These results show that we have to take employment status into account in economic evaluations. Decline in WTP for JCP in 2003 was strongly affected by Japanese sluggish economy, and the WTP seemed to be stable value in individual patients.
