

は今後の課題であろう。

Conjoint Analysis における希望と実際の行動のバイアスを5倍として、またバイアスと説明変数とが独立であるという仮定の下では、現行の6000円が仮に無料になった場合には8.7%ポイントの接種率向上、休日・夜間あるいは職場・学校での接種が可能になった場合には2,1.7%ポイントの接種拡大、大流行情報が流れた場合には6.6%ポイントの増加になる。

また、Conjoint Analysis では、機会費用に関してかなりはっきりした傾向が確認され、労働所得、その他所得も全ての場合で負で有意である。他方で資産は有意ではない。学歴、就業状態、職種、慢性疾患は有意ではない。

いずれにしても予防接種経験は少なく見積もっても4.4%ポイント程度接種率を向上させる。習慣形成効果は非常に大きいことが確認される。

最後に残された課題をまとめておこう。本稿で得られた多くの事実は、今まで認識されていなかっただけに今後の政策にとって重要な示唆が含まれているが、その頑健性については今後ともさらなる吟味が必要であろう。例えば、異なる調査客体、あるいは異なる質問形式に対して同様の結果が得られるかどうかを確認することが重要である。特に、Conjoint Analysis という仮想的質問法と実際の行動とのギャップを橋渡しする分析が急務であろう。また、今回の調査は世帯調査であったので、老人福祉施設や病人に入所・入院している方は対象に含まれていない。しかし、多くのインフルエンザによる死亡は、そうした施設で起こっているので、そこでの接種のあり方が非常に重要となる。本稿での分析はそこまで視野に含めることができないので、それには別個の研究が必要であろう。

脚注

- *) 本稿は、1999年度厚生科学研究政策科学推進研究事業「軽医療における受診行動の分析」(H11-政策-015)の研究成果の一環である。同事業のメンバーの有益な議論に感謝する。最後に、松本和子さんから研究補助を頂いた事を感謝する。
- 1) 例外的研究として Philipson(1995)がある。そこでは麻疹の予防接種の分析がなされており本稿にかなり近い。ただし、Philipson(1995)の分析手法は、survival analysisであり、流行期と非流行期とでの接種のタイミングの違いを分析している。
 - 2) このように Conjoint Analysisは従来の手法に対して優れていると考えられているが、アンケート調査を用いて想定的な行動を質問している以上、想定質問を用いることによる誤謬が存在すると考えられる。その誤謬は、実際の選択行動ではなく「選択行動を想像することに伴う誤謬」と「想定的シナリオの想像しにくさに伴う誤謬」の2つに分けることができると考えられる。Suzuki and Ohkusa(1999)では、両者を明示的に区別し、それぞれの誤謬に対しても分析を行なっている。その結果、両者の誤謬は無視し難く大きく、特に「想定的シナリオの想像しにくさに伴う誤謬」は非常に重要であり、想定的質問を用いることによる問題点を定量的に評価している。
 - 3) 例外的研究として Suzuki and Ohkusa(1999)以外には、公刊はされていないが1999年度病院管理学会で福田・木下・武村・八巻(1999)が報告されている。
 - 4) すべての設問にすべての被験者が回答していればこれは厳密に成り立ち、検定の必要はない。しかし、実際にはかならずしもすべての設問にすべての被験者が回答しているわけではないので、そのことから微妙に変えられた想定(価格やその他の諸条件)と random effect との相関が生じる可能性がある。

References

- [1] Assad F, Cockburn WC, Sundaresan TK.(1973), "Use of excess mortality from respiratory diseases in the study of influenza," *Bulletin of WHO* 49,pp.219-233.
- [2] Bryan,S., M.Buxton, R.Sheldon, A.Grant (1998), "The Use of Magnetic Resonance Imaging for The Investigation of Knee Injuries: A Discrete Choice Conjoint Analysis Exercise," *Health Economics* 7 ,pp.595-604.
- [3] Bryan,S.(1999), "Structural Reliability of Conjoint Analysis Applied to Health Care : an Empirical Investigation," presented in IHEA 2nd World Conference.
- [4] Choi K and Thacker SB.(1981), "An eEvaluation of Influenza Mortality Surveillance, 1962-1979", *I. Am J Epidemiology* 113,pp.215-226.
- [5] Gross,P.A., A.W.Hermogenes, H.S.Sacks, J.Lau and R.A.Levandowski(1995), "The Efficiency of Influenza Vaccine in Elderly Persons :A Meta-analysis and Review of Literature," *Annals of Internal Medicine* 123,pp.519-527.
- [6] Hausman,J.(1978), "Specifiction Test in Econometrics," *Econometrica* 46,pp.1251-1271.
- [7] Johnson,F , W.Desvousges and M.Ruby(1999), "Willingness to Pay to Avoid Cardiovascular and Respiratory Conditions : Consensus Estimates of Task-Specific Stated Preferences," presented in IHEA 2nd World Conference.
- [8] Kaserman,D.L. and A.H.Barnett(1991), "An Economic Analysis of Transplant Organs: A Commnet and Extension," *Atlantic Economic Journal*,vol.XIX,pp.57-63.
- [9] Kaserman,D.L. and A.H.Barnett(1991), "An Economic Analysis of Transplant Organs: A Commnet and Extension," *Atlantic Economic Journal*,vol.XIX,pp.57-63.

- [10] Levy,E.(1996),”French Economic Evaluations of Influenza and Influenza Vaccination,” *PharmacoEconomics*,vol.IX,Supple.III,pp.62-66.
- [11] Nichol,K.L., K.L.Margolis, J.Wuorena and T.V.Sternberg(1994), ”The Efficiency and Cost Effectiveness of Vaccination Against Influenza among Elderly Persons Living in the Community,” *The New England Journal of Medicine*,pp.778-784.
- [12] Ryan,M.(1999a), ”Using Conjoint Analysis to Take Account of Patient Preferences and Go Beyond Health Outcomes. An Application to In-Vitro Fertilization,” *Social Science and Medicine* 48 ,pp.535-546.
- [13] Ryan,M.(1999b), ”Measuring Benefits in Health Care : The Role of Discrete conjoint analysis,” presented in IHEA 2nd World Conference
- [14] Ryan,M. and S.Farrar (1994),”A Pilot Study Using Conjoint Analysis to Establish the Views of Users in the Provision of Orthodontic Services in Grampian,” *Health Economics Reserch Unit Discussion Paper No 07/94* ,Aberdeen,University of Aberdeen.
- [15] Ryan,M and J.Hughes (1997), ”Using Conjoint Analysis to Assess Women’s Preference for Miscarriage Management,” *Health Economics* 6 ,pp.261-274.
- [16] Ratcliffe.J(1999), ”Patients Prefrences Regarding the Process and Outcomes of Life Saving Technology : An Application of Conjoint Analysis to Liver Transplantation,” presented in IHEA 2nd World Conference.
- [17] San Miguel,A and M.Ryan(1999), ”Testing the Assumptions of Completeness and Stability of Preferences in Health Care Using Discrete Choice Models,” presented in IHEA 2nd World Conference.
- [18] Scott,G.W.and H.M.Scott(1996),”Economic Evaluation of Vaccination Against Influenza in New Zealand,” *PharmacoEconomics* vol.IX,pp.51-60.

- [19] Serfling RE.(1963),” Methods for Current Statistical Analysis of Excess Pneumonia-Influenza Deaths,” *Public Health Rep* 78,pp.494-506.
- [20] Shindo,N, M.Ii,Y.Ohkusa and K.Taniguchi(2000),”A Newly Developed Japanese Pneumonia and Influence Mortality Model and Statistical Analysis Influenza Excess Mortality by Stochastic Frontier Estimation,”ISER DP No.501.
- [21] Telser,H and P.Zweifel(1999), ”Conjoint Analysis as a Method for Measuring Willingness to Pay for Risk Reductions,” presented in IHEA 2nd World Conference
- [22] Tolley,G.,D.Kenkel and R.fabian(1994),*Valuing Health Policy : An Economic Approach*,University of Chicago Press.
- [23] Van der Pol,M. and J.Cairns (1997), ”Establishing Patient’s Preferences for Blood Transfusion Support: An Application of Conjoint Analysis” *Journal of Health Services Research and Policy* 3,pp.70-76.
- [24] Van der Pol,M. and J.Cairns(1999), ”Using Conjoint Analysis to Estimate Time Preference for Other’s Health,” presented in IHEA 2nd World Conference.
- [25] Suzuki W. and Y.Ohkusa(1999),”Conjoint Analysis for the Demand of Health Care related to Common Cold,” ISER DP No.490.
- [26] 福田敬・木下弘貴・武村真治・八巻心太郎 (1999),「患者の医療機関選好に関するコンジョイント分析を用いた調査研究」,1999年度病院管理学会報告論文.
- [27] 橘とも子・川南勝彦・箕輪真澄 (1999),「インフルエンザの流行と超過死亡」,日本公衆衛生雑誌,vol.46,no.4,pp.263-273.
- [28] 橘とも子・箕輪真澄 (1999),「インフルエンザによる超過死亡」,*Journal of National Institution of Public Health*,vol.48,no.4,pp.291-297.

表 1: 記述統計量

	平均	標準偏差	最小値	最大値
全標本				
予防接種	.021222	.1441321	0	1
年齢	36.10673	21.35807	0	95
(年齢-60)・60歳以上ダミー	1.279075	4.149082	0	35
女性ダミー	1.516348	.4997619	1	2
神経系慢性疾患	.0125933	.1115175	0	1
循環器系慢性疾患	.051306	.220634	0	1
呼吸器系慢性疾患	.0219216	.1464363	0	1
消化器系慢性疾患	.0270522	.1622451	0	1
その他慢性疾患	.0874534	.2825147	0	1
インフルエンザ罹患経験 (’98/’99 シーズン)	.1236007	.3291639	0	1
世帯所得 (対数)	6.44155	1.078463	0	8.412055
純金融資産	-126.3876	1554.694	-4450	4450
持ち家 (一戸建て)	.6103078	.4877088	0	1
持ち家 (マンション)	.1581157	.3648707	0	1
関西ダミー	.405084	.4909369	0	1
成人のみ標本				
労働所得 (対数)	2.424276	2.911418	0	8.412055
その他の所得 (対数)	5.455653	2.399132	0	8.412055
専門・技術職	.1277985	.3338848	0	1
経営・管理職	.0293843	.1688911	0	1
一般事務職	.0820896	.2745171	0	1
生産・労務職	.0506063	.2192053	0	1
営業・販売職	.0988806	.298519	0	1
農林漁業	.0013993	.0373826	0	1
その他職	.0328825	.1783393	0	1
医薬系大学 (院) 卒	.0071762	.0844154	0	1
その他大学 (院) 卒	.2884822	.4530972	0	1
短大・高専卒	.1496233	.3567337	0	1
専門学校卒	.09939	.2992118	0	1
Conjoint Analysis での標本 予防接種希望	.3131763	.463791	0	1

Note: 標本数は全標本で 8542 個、成人のみ標本で 5332 個である。Conjoint Analysis での調査客体は成人のみ標本であるが、同一個人が最大 18 回回答するために標本数は 40300 個となる。「世帯所得」「労働所得」、「その他の所得」、「純金融資産」の単

位は万円で、「純金融資産」を除いて対数値である。

表 2: 実際の予防接種の推定 (全標本: 2シーズン)

	推定値	t 値	確率値	マージナル効果
年齢	-.0085827	-3.910	0.000	-.0003844
(年齢-60)・60歳以上ダミー	.0429706	5.137	0.000	.0019245
女性ダミー	.0720054	1.036	0.300	.0032248
神経系慢性疾患	.1956888	0.658	0.510	.0107008
循環器系慢性疾患	.3245487	2.272	0.023	.0197375
呼吸器系慢性疾患	.0682452	0.354	0.723	.0032725
消化器系慢性疾患	.1470478	0.691	0.490	.0076192
その他慢性疾患	-.0338052	-0.245	0.806	-.0014706
'99/'00 シーズン	.1870473	3.399	0.001	.0084183
世帯所得 (対数)	-.0558952	-1.943	0.052	-.0025033
純金融資産	.0000319	1.323	0.186	1.43e-06
持ち家 (一戸建て)	.037752	0.402	0.688	.0016763
持ち家 (マンション)	.0848966	0.728	0.467	.0040419
関西ダミー	-.2182053	-2.985	0.003	-.0094214
定数項	-1.644163	-7.084	0.000	

Note: 標本数は 8542 個である。全ての係数が 0 であるという帰無仮説との尤度比検定の統計量は 67.41、有意水準 1% で棄却される。対数尤度は -844.58 で擬似 R^2 は 0.0408 である。

表3:実際の予防接種の推定（全標本：インフルエンザ罹患経験）

	推定値	t値	確率値	マージナル効果
年齢	-.0071214	-2.383	0.017	-.0003595
(年齢-60)・60歳以上ダミー	.0486799	5.712	0.000	.0024576
女性ダミー	.0421785	0.537	0.591	.0021294
神経系慢性疾患	.0727312	0.207	0.836	.0039464
循環器系慢性疾患	.3582001	2.150	0.032	.0250789
呼吸器系慢性疾患	.0506134	0.199	0.842	.0026842
消化器系慢性疾患	.1913444	0.759	0.448	.0116127
その他慢性疾患	-.2765323	-1.566	0.117	-.0111276
インフルエンザ罹患経験	.4235023	3.697	0.000	.0297259
世帯所得（対数）	-.0519448	-1.533	0.125	-.0026225
純金融資産	.0000342	1.111	0.266	1.73e-06
持ち家（一戸建て）	.0632146	0.447	0.655	.0031477
持ち家（マンション）	.1544045	0.763	0.445	.0086898
関西ダミー	-.2684947	-2.373	0.018	-.0129929
定数項	-1.571063	-5.416	0.000	

Note:標本数は4271個である。全ての係数が0であるという帰無仮説との尤度比検定の統計量は63.27、有意水準1%で棄却される。対数尤度は-483.52で擬似R²は0.0606である。

表4:実際の予防接種の推定（全標本：予防接種経験）

	推定値	t 値	確率値	マージナル効果
年齢	-.0071848	-2.406	0.016	-.0003299
(年齢-60)・60歳以上ダミー	.046487	5.284	0.000	.00205
女性ダミー	.0256344	0.308	0.758	.001177
神経系慢性疾患	.0264967	0.072	0.943	.0012497
循環器系慢性疾患	.3578605	2.190	0.029	.0229695
呼吸器系慢性疾患	.1251583	0.476	0.634	.0065091
消化器系慢性疾患	.2461126	0.937	0.349	.0143991
その他慢性疾患	-.3814753	-2.276	0.023	-.0127771
予防接種経験	1.621272	8.270	0.000	.296206
世帯所得（対数）	-.0332701	-1.107	0.268	-.0015275
純金融資産	.000023	0.771	0.441	1.06e-06
持ち家（一戸建て）	.0867674	0.606	0.544	.0039085
持ち家（マンション）	.190649	0.917	0.359	.0100464
関西ダミー	-.2406578	-2.072	0.038	-.010622
定数項	-1.705756	-6.013	0.000	

Note:標本数は4271個である。全ての係数が0であるという帰無仮説との尤度比検定の統計量は122.4、有意水準1%で棄却される。対数尤度は-446.94で擬似R²は0.1316である。

表5:実際の予防接種の推定（全標本：インフルエンザ罹患経験, 予防接種経験）

	推定値	t 値	確率値	マージナル効果
年齢	-.0064283	-2.091	0.037	-.0002706
(年齢-60)・60歳以上ダミー	.045968	5.383	0.000	.001935
女性ダミー	.0259909	0.307	0.759	.0010941
神経系慢性疾患	-.0395866	-0.111	0.912	-.0015997
循環器系慢性疾患	.3351485	2.045	0.041	.0194451
呼吸器系慢性疾患	.0963011	0.360	0.719	.0044704
消化器系慢性疾患	.2304959	0.887	0.375	.0122352
その他慢性疾患	-.4282681	-2.467	0.014	-.0126051
インフルエンザ罹患経験	.5377883	4.511	0.000	.0351457
予防接種経験	1.707466	8.586	0.000	.3135372
世帯所得（対数）	-.0343777	-1.069	0.285	-.0014471
純金融資産	.0000242	0.786	0.432	1.02e-06
持ち家（一戸建て）	.0854893	0.582	0.560	.0035304
持ち家（マンション）	.1825727	0.856	0.392	.0087933
関西ダミー	-.242784	-2.032	0.042	-.0098168
定数項	-1.827418	-6.080	0.000	

Note: 標本数は4271個である。全ての係数が0であるという帰無仮説との尤度比検定の統計量は139.7、有意水準1%で棄却される。対数尤度は-435.18で擬似R²は0.1545である。

表6:実際の予防接種の推定 (成人のみ標本: 2シーズン)

	推定値	t 値	確率値	マージナル効果
年齢	.0019814	0.303	0.762	.0000466
(年齢-60)・60歳以上ダミー	.0315773	0.689	0.491	.0007423
女性ダミー	.4964798	2.462	0.014	.0116708
神経系慢性疾患	.9187278	2.351	0.019	.0621937
循環器系慢性疾患	.139018	0.389	0.697	.0038088
呼吸器系慢性疾患	-.0075521	-0.020	0.984	-.000176
消化器系慢性疾患	.5911644	1.980	0.048	.0272649
その他慢性疾患	.0780405	0.293	0.769	.0019847
'99/'00 シーズン	.1067077	1.061	0.289	.0025139
労働所得 (対数)	.0835595	1.108	0.268	.0019642
その他所得 (対数)	-.0116328	-0.325	0.745	-.0002735
純金融資産	-.000013	-0.320	0.749	-3.05e-07
持ち家 (一戸建て)	-.0209536	-0.109	0.913	-.0004951
持ち家 (マンション)	.2057276	0.908	0.364	.005725
専門・技術職	.2138761	0.645	0.519	.0056118
一般事務職	.1100653	0.292	0.770	.0028032
生産・労務職	.2793763	0.754	0.451	.008522
営業・販売職	-.041905	-0.112	0.911	-.0009596
その他職	.0039853	0.010	0.992	.0000941
医薬系大学 (院) 卒	.4997355	1.027	0.304	.0212106
その他大学 (院) 卒	-.0566023	-0.295	0.768	-.0012985
短大・高専卒	-.1414693	-0.632	0.527	-.0029403
専門学校卒	.3060469	1.479	0.139	.0096848
関西ダミー	-.1224444	-0.875	0.382	-.0027994
定数項	-3.779092	-5.173	0.000	

Note: 標本数は 3420 個である。全ての係数が 0 であるという帰無仮説との尤度比検定の統計量は 81.22、有意水準 1% で棄却される。対数尤度は -207.48 で擬似 R² は 0.0841 である。

表7:実際の予防接種の推定（成人のみ標本：インフルエンザ罹患
経験）

	推定値	t 値	確率値	マージナル効果
年齢	.0008426	0.100	0.920	.0000216
(年齢-60)・60歳以上ダミー	.0427039	0.698	0.485	.0010923
女性ダミー	.5402468	2.397	0.017	.0138187
神経系慢性疾患	.8473724	1.864	0.062	.0567548
循環器系慢性疾患	.2630049	0.764	0.445	.0089473
消化器系慢性疾患	.5249236	1.602	0.109	.0241464
その他慢性疾患	-.1117994	-0.346	0.729	-.0025642
インフルエンザ罹患経験	.2670857	1.241	0.215	.008771
労働所得（対数）	.0297018	0.395	0.693	.0007597
その他所得（対数）	-.0233197	-0.531	0.595	-.0005965
純金融資産	8.93e-06	0.170	0.865	2.28e-07
持ち家（一戸建て）	.2347489	0.842	0.400	.0057696
持ち家（マンション）	.5756691	1.791	0.073	.0238541
専門・技術職	.2531846	0.687	0.492	.0073643
一般事務職	.0472409	0.139	0.889	.0012529
生産・労務職	.3430161	0.807	0.419	.0119666
営業・販売職	.0387398	0.094	0.925	.0010145
その他職	.0287331	0.067	0.947	.000756
医薬系大学（院）卒	.7055342	1.305	0.192	.0406024
その他大学（院）卒	-.0901967	-0.424	0.672	-.0022437
専門学校卒	.4682208	2.142	0.032	.0185027
関西ダミー	-.2258136	-1.249	0.211	-.0055025
定数項	-3.579532	-4.927	0.000	

Note:標本数は1475個である。全ての係数が0であるという帰無仮説との尤度比検定の統計量は118.1、有意水準1%で棄却される。対数尤度は-107.69で擬似R²は0.1219である。

表8:実際の予防接種の推定（成人のみ標本：予防接種経験）

	推定値	t 値	確率値	マージナル効果
年齢	-.0032735	-0.339	0.734	-.000059
(年齢-60)・60歳以上ダミー	.0801241	1.335	0.182	.0014439
女性ダミー	.4270296	1.816	0.069	.0076957
神経系慢性疾患	.6785518	1.621	0.105	.0282801
循環器系慢性疾患	.1427757	0.462	0.644	.0030317
消化器系慢性疾患	.3447134	0.906	0.365	.0093832
その他慢性疾患	-.395935	-1.479	0.139	-.0048299
予防接種経験	2.440118	5.865	0.000	.4659606
労働所得（対数）	.0108148	0.143	0.886	.0001949
その他所得（対数）	-.0221215	-0.511	0.609	-.0003987
純金融資産	.000048	0.777	0.437	8.66e-07
持ち家（一戸建て）	.3600516	1.102	0.271	.0061495
持ち家（マンション）	.723783	1.991	0.046	.0252077
専門・技術職	.5275849	1.573	0.116	.0129572
一般事務職	.2609001	0.712	0.476	.005862
生産・労務職	.561491	1.363	0.173	.0175798
営業・販売職	.3467454	0.928	0.354	.0079523
その他職	.3668316	0.846	0.397	.0098026
医薬系大学（院）卒	.8030786	1.434	0.152	.0389163
その他大学（院）卒	-.1494739	-0.601	0.548	-.0025704
専門学校卒	.5578673	2.350	0.019	.0175786
関西ダミー	-.1683161	-0.873	0.383	-.0029149
定数項	-3.616659	-4.639	0.000	

Note:標本数は1475個である。全ての係数が0であるという帰無仮説との尤度比検定の統計量は101.2、有意水準1%で棄却される。対数尤度は-88.580で擬似R²は0.2777である。

表9:実際の予防接種の推定（成人のみ標本：インフルエンザ罹患経験, 予防接種経験）

	推定値	t 値	確率値	マージナル効果
年齢	-.0017915	-0.182	0.855	-.0000307
(年齢-60)・60歳以上	.07642	1.244	0.214	.0013094
女性ダミー	.4237523	1.830	0.067	.0072609
神経系慢性疾患	.6015811	1.526	0.127	.0218677
循環器系慢性疾患	.1755709	0.574	0.566	.0036888
消化器系慢性疾患	.3761933	1.003	0.316	.0101557
その他慢性疾患	-.4275351	-1.556	0.120	-.0048054
インフルエンザ罹患経験	.3987699	1.731	0.083	.0102614
予防接種経験	2.468449	5.798	0.000	.4694429
労働所得（対数）	.0004499	0.006	0.995	7.71e-06
その他所得（対数）	-.0213024	-0.484	0.628	-.000365
純金融資産	.0000342	0.567	0.571	5.87e-07
持ち家（一戸建て）	.3413467	1.037	0.300	.0055502
持ち家（マンション）	.6894679	1.873	0.061	.0222443
専門・技術職	.5628464	1.655	0.098	.0135017
一般事務職	.2727395	0.729	0.466	.0058997
生産・労務職	.572675	1.372	0.170	.0173376
営業・販売職	.3933381	1.051	0.293	.0089055
その他職	.3396144	0.759	0.448	.008403
医薬系大学（院）卒	.7589	1.414	0.157	.0334972
その他大学（院）卒	-.1416632	-0.567	0.571	-.0023206
専門学校卒	.5519135	2.316	0.021	.016523
関西ダミー	-.1692557	-0.870	0.384	-.0027857
定数項	-3.692361	-4.690	0.000	

Note:標本数は1475個である。全ての係数が0であるという帰無仮説との尤度比検定の統計量は115.1、有意水準1%で棄却される。対数尤度は-87.459で擬似R²は0.2869である。

表 10: 予防接種の Conjoint Analysis

	推定値	t 値	確率値	マージナル効果
費用 (対数)	-.1532455	-45.730	0.000	-.05691217
休日・夜間接種	.283188	17.365	0.000	.10517005
職場・学校接種	.4243334	21.524	0.000	.15758848
大流行情報	.8840152	33.786	0.000	.32830465
年齢	-.0043839	-1.822	0.068	-.00162808
(年齢-60)・60 歳以上ダ	.055239	2.331	0.020	.02051462
女性ダミー	.2288194	3.131	0.002	.0849787
神経系慢性疾患	.4637298	1.825	0.068	.17221949
循環器系慢性疾患	.057747	0.451	0.652	.02144603
呼吸器系慢性疾患	.1920617	1.018	0.308	.07132766
消化器系慢性疾患	.2223535	1.417	0.157	.08257741
その他慢性疾患	-.000976	-0.012	0.991	-.00036245
労働所得 (対数)	-.060483	-2.378	0.017	-.02246212
その他所得 (対数)	-.0371162	-3.552	0.000	-.01378417
純金融資産	.0000193	1.156	0.248	7.176e-06
持ち家 (一戸建て)	-.0626942	-1.035	0.301	-.02328331
持ち家 (マンション)	-.1157761	-1.440	0.150	-.04299682
専門・技術職	-.0998197	-0.991	0.322	-.03707093
一般事務職	-.0869848	-0.800	0.424	-.03230431
生産・労務職	-.135401	-1.165	0.244	-.05028507
営業・販売職	-.0949092	-0.920	0.358	-.03524728
農林業業	-.8390185	-1.407	0.159	-.31159383
その他職	-.0455808	-0.363	0.717	-.01692775
医薬系大学 (院) 卒	-.3861466	-1.327	0.184	-.14340672
その他大学 (院) 卒	.0626936	1.002	0.316	.02328307
短大・高専卒	.0813257	1.000	0.318	.03020266
専門学校卒	.0953996	1.088	0.276	.03542942
関西ダミー	-.0998446	-2.005	0.045	-.03708017
定数項	.0161054	0.063	0.950	

Note: 標本数は 26449 個 1697 個人である。全ての係数が 0 であるという帰無仮説との尤度比検定の統計量は 2718.88、有意水準 1% で棄却される。

表 1 1: 予防接種の Conjoint Analysis (インフルエンザ罹患経験
含む)

	推定値	t 値	確率値	マージナル効果
費用 (対数)	-.1537075	-45.913	0.000	-.05708064
休日・夜間接種	.2836526	17.373	0.000	.10533689
職場・学校接種	.4255321	21.550	0.000	.15802507
大流行情報	.8868045	33.819	0.000	.32932264
年齢	-.0043651	-1.814	0.070	-.00162101
(年齢-60)・60 歳以上ダミー	.0566616	2.424	0.015	.02104177
女性ダミー	.2239702	3.055	0.002	.0831733
神経系慢性疾患	.3764565	1.531	0.126	.139800438
循環器系慢性疾患	.0620925	0.487	0.626	.023058595
呼吸器系慢性疾患	.192496	1.061	0.289	.071485095
消化器系慢性疾患	.1845393	1.163	0.245	.068530292
その他慢性疾患	-.0107988	-0.126	0.900	-.00401022
インフルエンザ罹患経験	.2142691	3.040	0.002	.079570734
労働所得 (対数)	-.0588322	-2.338	0.019	-.02184787
その他所得 (対数)	-.0369712	-3.546	0.000	-.01372957
純金融資産	.0000227	1.352	0.177	8.434e-06
持ち家 (一戸建て)	-.0557147	-0.920	0.358	-.02069013
持ち家 (マンション)	-.1145672	-1.422	0.155	-.04254555
専門・技術職	-.0979284	-0.968	0.333	-.03636657
一般事務職	-.0789177	-0.721	0.471	-.02930677
生産・労務職	-.1223687	-1.047	0.295	-.04544268
営業・販売職	-.0888928	-0.857	0.392	-.0330111
農林漁業	-.8842593	-1.412	0.158	-.32837746
その他職	-.0238656	-0.190	0.849	-.00886269
医薬系大学 (院) 卒	-.3390717	-1.138	0.255	-.12591724
その他大学 (院) 卒	.0634386	1.017	0.309	.0235585
短大・高専卒	.0769893	0.946	0.344	.02859065
専門学校卒	.1131757	1.294	0.196	.04202879
関西ダミー	-.0993837	-1.998	0.046	-.03690703
定数項	-.0245655	-0.096	0.924	

Note: 標本数は 26449 個 1697 個人である。全ての係数が 0 であるという帰無仮説との
尤度比検定の統計量は 2755.71、有意水準 1% で棄却される。

表 1 2: 予防接種の Conjoint Analysis (予防接種経験含む)

	推定値	t 値	確率値	マージナル効果
費用 (対数)	-.1543907	-46.058	0.000	-.05731463
休日・夜間接種	.2858784	17.445	0.000	.10617092
職場・学校接種	.4278944	21.609	0.000	.15890735
大流行情報	.8914332	34.085	0.000	.33086389
年齢	-.0046583	-1.923	0.054	-.00175262
(年齢-60)・60 歳以上ダミー	.0511135	2.104	0.035	.01974214
女性ダミー	.2117435	2.877	0.004	.07936209
神経系慢性疾患	.370417	1.412	0.158	.14155549
循環器系慢性疾患	.0548426	0.425	0.671	.02170335
呼吸器系慢性疾患	.2006961	1.092	0.275	.07273484
消化器系慢性疾患	.1995925	1.268	0.205	.0684476
その他慢性疾患	-.0200025	-0.237	0.813	-.01021367
予防接種経験	.8250166	4.268	0.000	.21725838
労働所得 (対数)	-.0665287	-2.615	0.009	-.02476245
その他所得 (対数)	-.0375568	-3.588	0.000	-.01427809
純金融資産	.0000198	1.178	0.239	7.915e-06
持ち家 (一戸建て)	-.0651022	-1.074	0.283	-.02235613
持ち家 (マンション)	-.1347497	-1.666	0.096	-.04692315
専門・技術職	-.1090672	-1.086	0.278	-.03986492
一般事務職	-.0870047	-0.804	0.421	-.03134164
生産・労務職	-.11273	-0.969	0.333	-.04175158
営業・販売職	-.0992918	-0.965	0.335	-.03555181
農林漁業	-.8343867	-1.414	0.157	-.30832934
その他職	-.0534925	-0.427	0.670	-.01744694
医薬系大学 (院) 卒	-.2866897	-0.944	0.345	-.1074746
その他大学 (院) 卒	.069987	1.117	0.264	.02550771
短大・高専卒	.0846961	1.038	0.299	.02989687
専門学校卒	.0755869	0.847	0.397	.02914211
関西ダミー	-.1020687	-2.033	0.042	-.03737531
定数項	.0801995	0.311	0.756	

Note: 標本数は 26449 個 1697 個人である。全ての係数が 0 であるという帰無仮説との尤度比検定の統計量は 2790.69、有意水準 1% で棄却される。

表 1 3: 予防接種の Conjoint Analysis (インフルエンザ罹患, 予防接種経験含む)

	推定値	t 値	確率値	マージナル効果
費用 (対数)	-.1548505	-46.235	0.000	-.05748783
休日・夜間接種	.286341	17.452	0.000	.10634457
職場・学校接種	.4290032	21.624	0.000	.15932293
大流行情報	.8941791	34.116	0.000	.33189005
年齢	-.004573	-1.888	0.059	-.001725
(年齢-60)・60 歳以上ダミ	.0524359	2.180	0.029	.02027314
女性ダミー	.2097473	2.840	0.005	.07845389
神経系慢性疾患	.3352267	1.260	0.208	.12794997
循環器系慢性疾患	.0605316	0.469	0.639	.02380302
呼吸器系慢性疾患	.2012739	1.127	0.260	.07296439
消化器系慢性疾患	.1744618	1.101	0.271	.05785001
その他慢性疾患	-.0254931	-0.296	0.767	-.01263464
予防接種経験	.8016415	4.163	0.000	.20497727
インフルエンザ罹患経験	.2053864	2.886	0.004	.07802059
労働所得 (対数)	-.064718	-2.566	0.010	-.02414521
その他所得 (対数)	-.037359	-3.574	0.000	-.01423111
純金融資産	.0000222	1.319	0.187	8.899e-06
持ち家 (一戸建て)	-.0611477	-1.008	0.313	-.02062828
持ち家 (マンション)	-.1343088	-1.657	0.098	-.04666568
専門・技術職	-.1061915	-1.054	0.292	-.03869231
経営・管理職	-.0798067	-0.734	0.463	-.02847753
一般事務職	-.1029354	-0.881	0.378	-.03785675
生産・労務職	-.0928099	-0.898	0.369	-.03308066
営業・販売職	-.8800435	-1.421	0.155	-.32541844
その他職	-.0349374	-0.279	0.780	-.01012608
医薬系大学 (院) 卒	-.2932938	-0.964	0.335	-.10780226
その他大学 (院) 卒	.0703579	1.125	0.261	.02560695
短大・高専卒	.0802063	0.981	0.327	.02804756
専門学校卒	.0864557	0.972	0.331	.03379564
関西ダミー	-.1034719	-2.062	0.039	-.03785123
定数項	.0358231	0.139	0.890	

Note: 標本数は 26499 個 1697 個人である。全ての係数が 0 であるという帰無仮説との尤度比検定の統計量は 2825.90、有意水準 1% で棄却される。

2000年3月3日

疾病予防行動の実証分析

井伊雅子 横浜国立大学経済学部
大日康史 大阪大学社会経済研究所

要約

本稿では、予防行動に関する独自のアンケートを行い、予防行動の動機付けについて分析を行った。年齢、学歴、家計の総所得が増えると、予防行動が強まる傾向は予想通りといえるが、時間の機会費用が高いと予防行動を低めること、自己負担率が予防行動には影響しないことは大きな発見といえる。我が国では、強制的に加入させられる社会保険のため、比較的低額な自己負担で医療機関にかかることができ、病気を予防するインセンティブがあまりないといわれる。自己負担率が予防行動にはほとんど影響がないという推定結果は、こうした患者側の低いインセンティブを示しているといえよう。

J E L Classifications: I0, I11, I18

Keywords: 予防行動、医療需要、医療保険制度

連絡先： 横浜市保土ヶ谷区常盤台79-3 横浜国立大学経済学部 井伊雅子

tel:045-339-3563 fax:045-339-3518

e-mail: masako@ynu.ac.jp