

はじめに

我が国の医療制度の長所である受診のしやすさは、医療費増大の要因ともなっており、我が国の国民医療費は増加の一途をたどっている。国民皆保険を完全実施した1961年度には、総額5,130億円、一人当たり年間5,400円だったのが、最近では毎年約1兆円ずつ増加しており、1996年度には総額28兆5,000億円、一人当たりでは年間22万6,000円となっている。年齢階層別に一人当たり医療費をみると、45歳から64歳では20万800円、65歳以上では55万9,000円であり、更に70歳以上では65万8,000円と、高齢になるほど高くなっている。また、1999年度には初めて30兆円を超えるものと見込まれている。医療費の伸び率は、近年では経済成長率を大きく上回っており、医療保険財政の悪化が課題となっている。

疾病予防は、増加を続ける国民医療費の削減に大きな効果をもたらすと思われるが、現在の社会保険を柱にした公的医療保険制度では、予防するインセンティブがほとんどない。一部の健保組合では、医療費削減のため社員やその家族の疾病予防を奨励している例もあるが、経済学的な分析は日本では皆無である。米国ではHMOが収益を高めるために加入者の予防行動を推進しており、経済学的分析(Helwege (1996))や社会学・公衆衛生など様々な分野から分析されている(Moorman and Matulich (1993))。

経済学的に予防行動を分析すると、大きく分けて primary prevention (1次予防) と secondary prevention (2次予防) とに分けることができる。1次予防とは、疾病確率そのものを減らすような予防行動である。運動習慣、食事習慣などがこれにあたる。2次予防とは、疾病確率は減らせないが、病気を早期に発見することにより医療費を削減する効果がある。過去の研究で予防行動として分析されているものは、この2次予防に関するものがほとんどで、たとえば乳がん検査・婦人科検診 (Kenkel (1994))、高齢者の血圧・尿・血糖値検査(Hsieh and Lin (1996))などがある。こうした一連の予防行動の分析では、ほとんどの病気の罹患率は年と共に増加するため、また、健康資本の減耗率は年齢とともに増加するという Grossman モデルの帰結として、年齢は予防行動にプラスに働いている。また、教育レベルが高いほど予防行動をとっている。保険に関しては、典型的なモラルハザードがおきるとするとマイナスにきくことになる。予防行動の分析には、情報の役割も重要になる。消費者は限界便益と限界費用を比較して、健康投資の水準を決めるが、適切な情報(医療知識)がない場合、予防行動の限界便益を過小評価してしまう可能性がある。

本稿では、独自に実施したアンケートを用いて、予防行動の実証分析を行う。特に消費者の選択という視点を重視するため、1次予防を中心に分析する。具体的には、運動習慣、

食事習慣、体重管理に関して分析した<sup>1</sup>。我が国では、公的皆保険制度の下で、低額な自己負担で医療機関にかかることができるが、自己負担率には、かなりの個人差がある。自己負担率が高いと予防行動をとるようになるのか、それとも予防行動にはほとんど影響がないのか。また、時間の機会費用が高いと予防行動を高めるのであろうか、低めるのであろうか。時間の機会費用が高いと現在の限界費用を確実に高め、将来の不確実な限界収益を高める効果よりも大きくなると思われる。

本稿は以下のように構成されている。次節でデータの説明を行う。第3節では予防行動の動機付けの分析のための推定モデル、第4節では、推定結果を示す。最後に残された課題をまとめておく。

## 2. データ

本稿で使用するデータは、1999年12月に首都圏（東京、神奈川、埼玉、千葉）と関西地区（大阪、京都、奈良、兵庫）において行われた調査から得られたものである。調査対象は調査会社とモニター契約を結んでいる世帯である。モニター契約を結んでいる世帯の中ではランダムサンプルであるが、モニター契約を結ぶ時点で偏りが生じる可能性がある。この点は、結果の解釈にあたって留意が必要である。

調査は主に世帯票と個人票に分けられる。世帯票は主に主婦によって記入され、世帯全員の情報網羅される。他方、個人票は世帯のうち20歳から69歳の世帯員によって記入される。世帯票で記載があるのは4282人、個人票での記載があるのは2787人である。

世帯票では、年齢、性別、居住地、慢性疾患の有無、世帯所得、健康相談の有無、健康診断の有無、人間ドックの有無、年間総医療費、怪医療にかかる年間総医療費が含まれている。個人票では、就業状態、労働所得、学歴、喫煙習慣、飲酒習慣、体重管理の有無、食事習慣、運動習慣、所属している公的医療保険の種類が含まれている。以下では、世帯票と個人票の両方に解答している2783人を対象に分析を行う。

表1には記述統計量がまとめられている。20歳から69歳の全サンプル数のうち、52%が体重管理をしており、64%が日常の食事で栄養バランスに気をつけており、定期的に行っている運動の合計カロリー消費量は月1112キロカロリーである。30%近くが大学卒以上の学歴をもっている。1日に10本以上タバコを吸う喫煙者は29%、2週間から3週間に1回以上は飲酒する習慣のある人は55%となっている。定期的に通院や服薬をし

---

<sup>1</sup>2次予防として健康相談、健康診断、人間ドックに関する分析は付録を参照のこと。

なければいけない慢性病を持つ人の割合は、神経系の病気が 1.4%、循環器系の病気が 0.5%、呼吸器系は 1.5%、消化器系は 0.31%、その他の慢性病は 8.9%である。男性比は 45.4%、関西地区に住む人の割合は 39%、公務員は 3.7%、自営業は 10%、中企業に勤務する人は 14.3%、大企業に勤務する人は 11%、自己負担率の平均は 24.9%である。

### 3. 推定モデル

被説明変数は  $J_i$  = 定期的に行っている運動の一月間のカロリー消費量である。説明変数は、年齢  $A_i$ 、世帯所得（対数値）  $H_i$ 、労働所得（対数値）  $L_i$ 、学歴ダミーベクトル  $E_i$ 、慢性疾患ダミーベクトル  $C_i$ 、性別（男性の場合 0、女性の場合 1）  $G_i$ 、該当する職種の場合には 1、そうでない場合には 0 となる職種ダミーベクトル  $O_i$  を加えた

$$J_i = \beta_0 + \beta_A A_i + \beta_H H_i + \beta_L L_i + \beta_E E_i + \beta_C C_i + \beta_G G_i + \beta_O O_i + \varepsilon_i \quad (1)$$

となる。推定法は、回帰分析をおこなった。

次に、被説明変数を体重管理の有無  $W_i$  と栄養バランスに気をつけているかどうか  $N_i$ 、該当する場合には 1、そうでない場合には 0 となる二値変数とする。

$$N_i = \beta_0 + \beta_A A_i + \beta_H H_i + \beta_L L_i + \beta_E E_i + \beta_C C_i + \beta_G G_i + \beta_O O_i + \varepsilon_i$$

$$N_i = \begin{cases} 1 & \text{if } N_i^* > 0 \\ 0 & \text{otherwise} \end{cases} \quad (2)$$

このモデルを、不均一分散に頑健な probit 推定法を用いて推定した。

### 4. 推定結果

推定結果は表 2 から表 4 にまとめられている。運動習慣、体重管理、食事習慣全てに関し、年齢はいずれも有意で、年齢を重ねるごとに、予防行動は高まる傾向にある。労働所得はいずれも有意で負で、時間の機会費用が高いと予防行動を低めることがわかった。予防行動をとることにより、将来の限界収益を高めることができる。しかし、時間の機会費用が高いと現在の限界費用を確実に高め、将来の不確実な限界収益を高める効果よりも大きくなると思われる。家計の総所得は予防行動に正にきいており、総所得が増加すると予防行動は高まる。運動習慣と食事習慣に関しては学歴が高いほど予防行動が強まる。禁煙習慣をもつものは予防行動を怠る傾向にあり、飲酒習慣があるものは予防行動をとる傾向に

ある。運動習慣は男性の方があがるが、体重管理と食事習慣といった予防行動は女性の方がとる傾向にある。関西人よりも首都圏に住むの方が予防行動をとる傾向がある。自己負担率はどれも有意にきいていない。健康相談、健康診断、人間ドックなどの需要に関する推定を付表で示している。消費者が自発的に需要をするというより、保険者あるいは雇用主の意志で強制されていると予想される。

## 5. おわりに

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。薬効にかんする知識などを用いて、情報が予防行動に及ぼす影響を考慮することが次の課題である。

\*) 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。

## References

Helwege, Ann (1996). "Preventive versus curative medicine: A policy exercise for the classroom," *Journal of Economic Education*, pp. 59-71.

Hsieh, Chee-Ruey and Shin-Jong Lin (1997). "Health information and the demand for preventive care among the elderly in Taiwan," *Journal of Human Resources*, pp. 308-33.

Kenkel, Donald (1994). "The demand for preventive medical care," *Applied Economics*, pp. 313-325.

Moorman, Christine and Erika Matulich (1993). "A model of consumers' preventive health behaviors: the role of health motivation and health ability," *Journal of Consumer Research*, pp. 208-28.

表1：記述統計量

	平均	標準偏差	最小値	最大値
体重管理	0.5174272	0.499786	0	1
食事習慣	0.6374416	0.4808252	0	1
運動習慣(カロリー消費量)	1112.309	2781.89	0	67422
年齢	43.65756	13.98498	19	69
総所得	6.461275	1.101958	0	8.160519
大学(院)卒	0.2960834	0.4566103	0	1
短大・高専卒	0.1491197	0.3562704	0	1
専門学校卒	0.0995329	0.29943	0	1
医療従事者	0.0564139	0.2307608	0	1
喫煙習慣	0.2892562	0.4534986	0	1
飲酒習慣	0.5450952	0.4980518	0	1
神経系慢性疾患	0.0136543	0.1160721	0	1
循環器系慢性疾患	0.0513834	0.2208182	0	1
呼吸器系慢性疾患	0.0147323	0.120501	0	1
消化器系慢性疾患	0.0312612	0.1740542	0	1
その他の慢性疾患	0.0891125	0.2849572	0	1
男性ダミー	0.4541861	0.4979861	0	1
関西ダミー	0.3913043	0.48813	0	1
公務員	0.0366511	0.1879374	0	1
自営業	0.0995329	0.29943	0	1
中企業	0.1437298	0.3508786	0	1
大企業	0.109594	0.3124391	0	1
自己負担率	0.2487388	0.2200266	0	7.2

表2：運動習慣 総カロリー消費量 (OLSQ)

	推定値	t値	確率値
年齢	30.82869	7.487	0.000
総所得	76.86804	1.589	0.112
労働所得	-94.0213	-3.679	0.000
大学(院)卒	216.861	1.619	0.106
短大・高専卒	273.4268	1.662	0.097
専門学校卒	230.0719	1.233	0.218
医療従事者	384.1247	1.659	0.097
喫煙習慣	-508.7056	-3.883	0.000
飲酒習慣	220.2309	1.993	0.046
神経系慢性疾患	-471.5728	-1.052	0.293
循環器系慢性疾患	-54.02225	-0.223	0.823
呼吸器系慢性疾患	-317.0186	-0.735	0.463
消化器系慢性疾患	-134.535	-0.446	0.656
その他の慢性疾患	-60.38844	-0.328	0.743
男性ダミー	263.6111	1.854	0.064
関西ダミー	-351.2244	-3.279	0.001
公務員	-169.7572	-0.584	0.559
自営業	-265.677	-1.393	0.164
中企業	-157.6946	-0.925	0.355
大企業	337.0233	1.748	0.081
自己負担率	-48.75824	-0.205	0.838
定数項	-430.3188	-1.115	0.265

表3: 体重管理

	推定値	t値	確率値	マージナル効果
年齢	0.0078773	4.082	0	0.0031395
総所得	0.0479662	2.064	0.039	0.019117
労働所得	-0.0206747	-1.727	0.084	-0.0085399
大学(院)卒	0.0214034	0.342	0.732	0.0085304
短大・高専卒	0.0025282	0.033	0.974	0.0010076
専門学校卒	0.0032535	0.037	0.97	0.0012967
医療従事者	0.1785018	1.618	0.106	0.0711422
喫煙習慣	-0.3469937	-5.684	0	-0.138295
飲酒習慣	0.1991983	3.827	0	0.0793909
神経系慢性疾患	0.1787279	0.834	0.404	0.0716309
循環器系慢性疾患	0.1934705	1.652	0.099	0.077108
呼吸器系慢性疾患	0.0839502	0.403	0.687	0.0334585
消化器系慢性疾患	-0.0758835	-0.531	0.595	-0.0302435
その他の慢性疾患	0.1689945	1.938	0.053	0.0673531
男性ダミー	-0.2895284	-4.352	0	-0.1153921
関西ダミー	-0.0655403	-1.308	0.191	-0.0261212
公務員	0.1501962	1.12	0.263	0.059861
自営業	-0.1047796	-1.177	0.239	-0.0417601
中企業	-0.0607065	-0.76	0.448	-0.0241947
大企業	0.0625364	0.692	0.489	0.024954
自己負担率	-0.1248239	-1.177	0.239	-0.0497488
定数項	-0.3891115	-2.13	0.033	-0.1550811

表4：食事習慣

	推定値	t値	確率値	マージナル効果
年齢	0.0199393	9.497	0.000	0.0073574
総所得	0.315963	1.313	0.189	0.0116587
労働所得	-0.394349	-3.115	0.002	-0.014551
大学(院)卒	0.259637	3.975	0.000	0.0958167
短大・高専卒	0.1130357	1.373	0.170	0.0417089
専門学校卒	0.2013376	2.126	0.034	0.0742913
医療従事者	0.0685047	0.581	0.561	0.0252775
喫煙習慣	-0.2961215	-4.745	0.000	-0.1092655
飲酒習慣	0.1512121	2.757	0.006	0.0557956
神経系慢性疾患	0.5329129	2.123	0.034	0.1966389
循環器系慢性疾患	0.1849359	1.404	0.160	0.0682393
呼吸器系慢性疾患	0.1467488	0.688	0.491	0.0541486
消化器系慢性疾患	-0.0134959	-0.086	0.931	-0.0049798
その他の慢性疾患	0.1535785	1.606	0.108	0.0566687
男性ダミー	-0.5470564	-7.859	0.000	-0.2018576
関西ダミー	-0.1463931	-2.800	0.005	-0.0540174
公務員	0.1788668	1.301	0.193	0.0659998
自営業	-0.004771	-0.050	0.960	-0.0017605
中企業	-0.0407406	-0.496	0.620	-0.0150328
大企業	-0.0275258	-0.296	0.767	-0.0101567
自己負担率	-0.0137895	-0.103	0.918	-0.0050882
定数項	0.3671178	-1.922	0.055	-0.1354623

付表1：健康相談の有無

	推定値	t値	確率値	マージナル効果
年齢	0.0177024	8.912	0.000	0.0070473
総所得	0.0321691	1.368	0.171	0.0128065
労働所得	0.046891	3.840	0.000	0.0186673
大学(院)卒	0.009726	0.152	0.879	0.0038719
短大・高専卒	0.0368349	0.474	0.636	0.014664
専門学校卒	0.0987254	1.130	0.258	0.0393026
医療従事者	0.1411455	1.263	0.206	0.0561901
喫煙習慣	-0.0684508	-1.101	0.271	-0.0272503
飲酒習慣	-0.0775615	-1.471	0.141	-0.0308773
神経系慢性疾患	0.6135118	2.966	0.003	0.2442394
循環器系慢性疾患	0.1455287	1.246	0.213	0.0579351
呼吸器系慢性疾患	-0.0218413	-0.108	0.914	-0.008695
消化器系慢性疾患	0.2245346	1.575	0.115	0.0893874
その他の慢性疾患	0.1618943	1.841	0.066	0.0644502
男性ダミー	0.1931585	2.859	0.004	0.0768965
関西ダミー	-0.0529609	-1.045	0.296	-0.0210838
公務員	0.5796449	3.935	0.000	0.2307569
自営業	-0.5102422	-5.575	0.000	-0.2031277
中企業	0.3280295	4.002	0.000	0.1305887
大企業	0.456908	4.942	0.000	0.1818953
自己負担率	-0.2379389	-2.083	0.037	-0.0947236
定数項	-1.297156	-6.890	0.000	-0.5163985

付表2：健康診断の有無

	推定値	t値	確率値	マージナル効果
年齢	0.0152989	7.618	0.000	0.0059431
総所得	0.0444778	1.845	0.065	0.0172781
労働所得	0.065982	5.430	0.000	0.0256317
大学(院)卒	0.1520912	2.313	0.021	0.0590821
短大・高専卒	-0.0176391	-0.228	0.820	-0.0068522
専門学校卒	0.018555	0.212	0.832	0.007208
医療従事者	-0.1010435	-0.873	0.383	-0.0392518
喫煙習慣	-0.2647855	-4.149	0.000	-0.1028598
飲酒習慣	0.0030485	-0.058	0.954	-0.0011842
神経系慢性疾患	0.4275011	1.940	0.052	0.1660691
循環器系慢性疾患	0.1913172	1.581	0.114	0.07432
呼吸器系慢性疾患	0.3263868	1.568	0.117	0.1267898
消化器系慢性疾患	-0.0784569	-0.529	0.597	-0.0304777
その他の慢性疾患	0.0480535	0.526	0.599	0.0186671
男性ダミー	0.1224999	1.798	0.072	0.0475869
関西ダミー	-0.0515868	-1.000	0.317	-0.0200396
公務員	0.5319438	3.290	0.001	0.2066414
自営業	-0.422243	-4.679	0.000	-0.1640265
中企業	0.4723977	5.468	0.000	0.1835099
大企業	0.6660031	6.550	0.000	0.2587187
自己負担率	-0.2367244	-1.851	0.064	-0.0919591
定数項	-1.04822	-5.445	0.000	-0.4071964

付表3：人間ドックの有無

	推定値	t値	確率値	マージナル効果
年齢	0.0309314	11.801	0.000	0.0060724
総所得	0.125379	2.711	0.007	0.0246141
労働所得	0.0631084	3.895	0.000	0.0123893
大学(院)卒	0.3456669	4.382	0.000	0.0678605
短大・高専卒	0.3742881	3.658	0.000	0.073499
専門学校卒	0.1907698	1.550	0.121	0.0374515
医療従事者	0.1131865	0.834	0.404	0.0222205
喫煙習慣	0.0831575	1.094	0.274	0.0163253
飲酒習慣	0.1183987	1.753	0.080	0.0232437
神経系慢性疾患	-0.2981633	-1.040	0.298	-0.0585347
循環器系慢性疾患	-0.2012159	-1.446	0.148	-0.0395022
呼吸器系慢性疾患	0.4437593	1.995	0.046	0.0871177
消化器系慢性疾患	-0.0592273	-0.343	0.732	-0.0116274
その他の慢性疾患	0.1564859	1.473	0.141	0.0307209
男性ダミー	-0.0235212	-0.273	0.785	-0.0046176
関西ダミー	0.018015	0.275	0.783	0.0035367
公務員	0.5130052	3.471	0.001	0.1007119
自営業	-0.394649	-3.155	0.002	-0.0774765
中企業	0.1443026	1.474	0.141	0.0283291
大企業	0.4175057	4.067	0.000	0.0819637
自己負担率	0.0002324	0.002	0.999	0.0000456
定数項	-3.905561	-10.759	0.000	-0.7667303

24 March 2000

## OTC需要・医療受診行動の動態的分析\*)

井伊雅子

横浜国立大学経済学部

and

大日康史

大阪大学社会経済研究所

### 要約

本稿は独自のアンケートに基づいて、疾病あるいは自覚症状が生じた際の実際の医療受診行動あるいはOTC需要を分析した。その結果、まず強い経路依存性が存在し、単純なマルコフ過程が成立していないことが確認された。また、10疾病中4疾病（風邪、胃の痛みやもたれ、便秘・下痢、打ち身・捻挫）で、医療受診確率が自己負担率の減少関数、あるいはOTC需要確率は自己負担率の増加関数となっていることが見出された。その他にも、経済変数や症状についても、医療受診確率あるいはOTC需要確率との関係が吟味された。

JEL Classifications:

Keywords:

連絡先：大阪府茨木市美穂ヶ丘 6-1 大阪大学社会経済研究所 大日康史

tel:06-6879-8566      fax:06-6878-2766

e-mail:ohkusa@iser.osaka-u.ac.jp

## 1 はじめに

今後ますます深刻化する高齢化そしてその裏返しである少子化の影響は、年金財政と同様に医療保険制度においても甚大である。特に、国民皆保険の維持を至上命題と考える日本においては、その抑制が困難であることは想像に難くない。1993年現在において、国民医療費の対GDP比率は7.28%と、アメリカをはじめとする他の先進諸国と比較すればなおかなり低い水準であるが(20国中18位)、急速な高齢化と皆保険維持を前提として考えれば、近い将来において国民医療費の比率が急増する可能性は高い。

こうした危機意識にたって自己負担比率の増加、薬剤費の抑制で国民医療費の増加に対応しようとするのが1997年9月以降における医療保険制度の改正であるが、厚生省はその実施の1ヶ月近く前の8月7日にすでに次の医療保険制度改革案を提示している。「二一世紀の医療保険制度(厚生省案)－医療保険および医療提供態勢の抜本的改革の方向－」その主要な柱は高齢者独立医療保険制度の確立であるが、引退世代でしかも医療費が相対的に必要な世代のみにおいて医療保険が機能するはずがないことは自明で、より高率の国庫負担をするための受け皿であるとするのが公正な評価であろう。

この高齢者独立医療保険制度以外にも、改革案としてかかりつけ医の促進、薬剤の上限価格制が盛り込まれている。その中でも、注目すべき選択肢は低額医療の医療保険からの離脱である。厚生省案では単にある上限(金額は未設定)を定めて医療費がそれ以下の場合には自己負担率を10割にするというものである。これはより広く解釈すれば、典型的には風邪や下痢といった医学的にもその対処方法が確立し、費用もそれほど高騰にならず、大衆医薬や自然治癒、民間療法等との代替性が想定される様な医療(こうした医療を以下では軽医療と呼ぶ)においては、自己負担率を10割にする施策であると理解できる。その効果は軽医療における需要関数の価格弾力性が重要であることは明白である。軽医療の場合、医療機関が提供する医療サービス(これを以下では単に医療サービスと呼ぶことにする)以外にも、大衆医薬、自然治癒、あるいは民間療法といった密接な代替財が存在しているので、その価格弾力性は比較的に高いと思われる。予想通りにもし弾力的であれば、その部分における自己負担率を高めることによって、著しく医療費を抑制することが可能

である。逆にもし非弾力的であれば、その医療費抑制効果は小さく、他方、医療サービスを受けないことによる健康上の不利益はおそらく増大するであろうから、この施策による利益は乏しい。

しかし、残念ながら日本における医療経済学の蓄積は乏しく、以下で紹介する井伊・大日(1999a,b)を除いては、信頼に足る医療需要関数の信頼できる推定値はないといっても過言ではない。これらは医療サービス全体、よくて外来と入院を区別する程度における需要関数を推定しており、本稿での関心事である軽医療に対応するものは皆無である。そもそも例えばガンなどの高度な医療技術を必要とする疾病に対して、医療サービスの代替財は存在しないので、その価格弾力性を議論すること自体がナンセンスであるといえよう。また、これらの多くはマクロのデータを用いており、それ故個人の意思決定のレベルでの議論はできない。ミクロのデータを用いた例外的な研究として山田(1997)があるがレセプト等、病院側の資料をデータとして使っており、軽医療の分析を行おうとしても既に医療サービスを選択した者のみを対象としているので、他の治療方法(大衆医薬、自然治癒、民間療法)の選択という視点は定義上排除されている。

また、医療経済学が盛んな欧米においても、事情は大きくは変わらない。医療サービス全体の医療需要関数を検討している論文は枚挙に暇がないが、軽医療や大衆医薬に関する研究は少ない。医薬品の価格と需要に関する研究は、1960年代から行われているが(Greenlick and Darsky(1968))、国民医療費に占める割合や医療費抑制の効果といった視点が指摘され始めたのは、1990年代以降である(Johnson(1991), McNamee (1994), Blenkinsopp and Bradley (1996))。これは、1980年代後半に政府の規制が弱まり、以前は処方箋が必要であった医薬品のうち大衆医薬として再区分されるものがでてきたためである。例えば、英国では、1983年から1992年にかけて、11種類の医薬品が新たに大衆薬として認められ、さらに1992年以降1996年初頭にかけて40種類にのぼる医薬品が大衆薬として認可された。McNamee(1994)では、フランスにおいてこのように大衆薬の種類が増え、年間の大衆薬の売り上げが10%増加すると国民医療費の抑制は34億フランにもなること、オランダでは、1000万人から1500万人もの医療サービスの利用者が減少し、セルフメディケーションによる医療費抑制効果は4億5000万

から7億5000万ギルダーにもものぼり、ヨーロッパ全体では1993年時点で13億8600万ECUにもなることを指摘している。しかし、こうした指摘は医者や薬剤師による概算であり、経済学的な分析に基づいたものではない。

さらに、大衆医薬等の代替財との選択を議論しているものも数多くない(例えば Stuart and James(1995), Fillenbaum et.al(1995), Leibowitz, Manning and Newhouse(1985))。中でも特筆すべきは、Leibowitz(1989)である。これは1974年から8年間にわたって実施された大規模なRAND Health Insurance Experimentのデータを用いたNewhouse(1993)らの一連の研究の成果の一部である。この壮大な社会実験は、データの標本として病院からのデータではなく、家計からのデータを用いているという点で優れている。また、それゆえに、実際の医療サービスへの支払いのうち、多くの部分は軽医療に該当すると推測されるので、その意味でも重要な研究である。簡単にその結果をまとめておくと、自己負担0割の医療保険に加入していると、自己負担9割5分の医療保険に加入している場合よりも約20%ポイント医療サービスへの受診率が高まり、またその支出も1.5倍になることが見出されている。つまりこの場合の受診率の平均的な価格弾力性は0.21である。また、その定義、データによって、最大0.4という推定値が得られている。Leibowitz(1989)は、その中でも軽医療に焦点を絞り、さらに大衆医薬と医療サービスの代替性を考察しているという点で、非常に重要な研究である。そこでは自己負担額と大衆医薬需要の間には明確な関係はないと結論づけられている。さらに、価格弾力性についての明確な言及はないが、インフルエンザの場合、Newhouse(1993)の表からおおよそ1前後であると判断できる。これは軽医療においては価格弾力的である可能性を強く示唆するもので、注目に値する。

日本においては、RAND Health Insurance Experimentの様な大規模な研究は望むらくもないので、国民生活基礎調査基本調査('86,'89,'92)の個票を用いた分析を行った研究が井伊・大日(1998)である。このデータは、性別、年齢、所得、資産等の状況に加えて自覚症状の有無、その治療方法、就床期間、通院期間が記載されている。したがって、家計からのデータを用いて、医療サービス以外の代替的な治療方法を明示的に扱うことができる。したがって、RAND Health Insurance Experimentとは比較にならないが、それでもその調査規模、期間等を考慮に入れれば、軽医療における分析には最適のデータで

あると言えよう。しかし、国民生活基礎調査基本調査の最大の欠点は、その支払い価格が不明なことである。したがって、以下での価格の情報は被用者保険における被保険者本人（自己負担率1割）と被用者保険の被扶養者と国民健康保険加入者（自己負担率3割）の違いのみである。

また、井伊・大日(1999a)は井伊・大日(1998)を受けてそれをより精密な検討を試みるものである。これは国民生活基礎調査基本調査('86,'89,'92,'95)の個票を用いて、軽医療の範囲である疾病名で明確に定義し、慢性疾患あるいは重傷の疾病を排除した推定、あるいは自覚症状別の医療サービス需要の価格弾力性の推定を行った。これによって、従来の研究よりもより正確に軽医療を定義することができる。その結果、医療サービス需要の価格弾力性は0.123~0.149、また、自覚症状別に行った推定でも若干の例外を除いて1以下である事が確認された。

井伊・大日(1999b)は、独自のアンケートに基づいて、軽医療を風邪に特定した上での医療サービス需要の価格弾力性を定義し、医療サービス需要の価格弾力性が0.23~0.36である事を明らかにしている。これは、仮に医療保険が改正され被保険者、被扶養者問わず1割増加した(つまり、被保険者3割、被扶養者4割)場合、最大で約430億円の国民医療費が抑制され、約88億円の大量医薬風邪薬の需要が拡大することを意味する。また、薬に関する知識が現在よりも10倍に増えた場合には、最大で約600億円の国民医療費が抑制され、約69億円の大量医薬風邪薬の需要が拡大することが明らかにされた。

本稿は基本的な目的、調査方法は井伊・大日(1999b)と共有しながらも、それを次の3つの方向性でより深める事を目的としている。まず第一に、井伊・大日(1999b)では、最終的な医療受診、OTC、あるいは何もしないという選択が分析されていたが、実際には症状の変化を通じて、その対応は変化しうる。例えば、最初は何もせずに、次にOTC、それでも改善しないので医療施設に受診するというパターンも考えられよう。この場合、3つの対応は、治癒までのプロセス全体を考えれば必ずしも排他的とは言えない。本稿ではこうした動的な分析枠組みを試みている<sup>1)</sup>。

第二の相違点は、井伊・大日(1999b)では風邪のみを対象としていたが、それを軽医療全体に広げる方向で拡張した調査を行い、分析している点である。第三に、発熱や自覚症

状をあるいはその対応を細かく調査しているため、より精緻な分析が行える。いずれにしても、本稿で用いるデータは現時点で最も精緻なものであり、最適な医療保険制度の議論においてはより正確な情報を提供しうるものであると考えられる。

本稿は以下のように構成されている。次節でデータを提示する。第3節では理論モデル、第4節では推定モデルを提示する。第5節では、推定結果がまとめられる。最後に残された課題をまとめておく。

## 2 データ

本稿で使用するデータは、1999年12月に首都圏（東京、神奈川、埼玉、千葉）と関西地区（大阪、京都、奈良、兵庫）において行われた調査から得られたものである。調査対象は調査会社とモニター契約を結んでいる世帯である。モニター契約を結んでいる世帯の中ではランダムサンプルであるが、モニター契約を結ぶ時点で偏りが生じる可能性がある。この点は、結果の解釈にあたって留意が必要である。

調査は世帯・個人票と症状記録票に分けられる。世帯・個人票は主婦によって世帯全員の情報が記録される世帯票と、世帯の70歳未満各成人世帯員によって記入される個人票からなる。したがって、未成年者はもちろんのこと、高齢者やその他事情により協力を得られない成人世帯員が少なからず存在していることに留意しておく必要がある。ちなみに世帯票で記載のあるのは4282人、個人票での記載があるのは2787人である。

世帯票では、年齢、性別、慢性疾患の有無、世帯所得、資産、持ち家が含まれている。個人票では、就業状態、労働所得、学歴等が含まれている。症状記録票では、疾病別に、症状が最初に生じた年月、期間、発熱、自覚症状、日常生活中断の有無、就床の有無、対応、転帰が日記風に記録されている。疾病には、風邪、胃の痛みやもたれ、頭痛・生理痛、肩や首筋のこり、背中や腰の痛み、便秘・下痢、眼精疲労、水虫・魚の目、皮膚の炎症（アトピー性皮膚炎、虫刺され、あせも、じんましん）、打ち身・ねんざの10種類である<sup>2)</sup>。自覚症状には、のどの痛み、咳、鼻炎・鼻水、吐き気、からだのだるさ、目のかゆみ・涙目、痛み・かゆみ、出血・内出血、その他がある。慢性疾患には5区分で、神経系、循環

器系、呼吸器系、消化器系、その他である。

表1には全標本の、表2～11には疾病毎の記述統計量がまとめられている。標本は発症初日が1999年11月1日以降のものに限定し、発症初日を起点として、一日を一標本として用いる。多くの場合、体温や症状等は変化しないので、その場合、期間に関する変数のみが増加することになる。表中の期間は発症からの日数、処置期間は前日の対応（医療受診、OTC、何もしない）を取り始めた日から前日までの連続した日数、中断期間は日常生活（通勤、通学、家事等）を中断してから前日までの連続した日数、就床期間は愁傷し始めてから前日までの連続した日数である。中断、就床期間では半日の中断あるいは就床は0.5として評価している。

### 3 理論モデル

理論モデルは、データの動的な特性を活かして時間とともに変化する遷移確率モデルを想定する。まず、自覚症状があった場合の対応の仕方として医療機関に受診した、あるいは医療機関で処方された薬の服用、OTCの服用、特に何もしていない（民間療法含む）の3つの選択肢を考える。第*i*主体が発症以後*t*日目の変数を下添字 $i,t$ で表すとして、それぞれの選択を  $T_{i,t} = 1, 2, 0$  とする。遷移確率モデルは、

$$Pr[T_{i,t} = x | T_{i,t-1} = y, \Omega_{i,t}] \quad (x, y = 0, 1, 2, t = 0, 1, 2, \dots) \quad (1)$$

で表される。ただし、 $T_{i,-1}$ は定義されないため特別の扱いが必要である。ここで、 $\Omega_{i,t}$ は第*t*期までの情報集合で、*t*期の状態を含め、全ての情報が入っている。中でも特に重要と思われる情報は、これまでの対応の履歴である。例えば、現在と同じ対応を何日間続けているか、また、過去に現在と異なる対応をどの程度続けたか等である。これらは、過去の対応に現在の対応が依存しているという意味で経路依存的であり、状態のみに依存するという意味での純粋なマルコフ過程とは異なるモデルである。