

平成 21 年度厚生労働科学研究補助金（長寿総合科学総合 研究事業）分担研究報告書  
社会経済的格差と高齢者の健康、生活習慣、医療介護資源利用に関する検討  
（H19-長寿-一般-017）

高齢者の外来医療・歯科サービス利用と

健康状態・地域資源量の相互関連についての検討

報告者（分担研究者）

野口晴子 国立社会保障・人口問題研究所 社会保障基礎理論研究部

橋本英樹 東京大学大学院医学系研究科 臨床疫学・経済学分野

研究協力者

市村英彦 東京大学大学院経済学系研究科 教授

清水谷諭 （財）世界平和研究所 主任研究員

抄録

「暮らしと健康」調査（清水谷・市村ら）の初回調査（2007年）の横断的データを利用し、医療サービス需要と健康状態の双方向性を加味するため所得学歴・生活習慣・罹病状況・地域医療資源などを含んだsimultaneous equation modelを検討した。地域の医療資源量を反映する変数として平成17年の医療施設調査などから、当該地点を含む2次医療圏の人口あたり病床数、医療施設数、歯科診療所数を推計し、これを分析に含めた。外来診療については、個人の年齢・健康・機能状態を補正したうえで、地域の病床密度が高いところでは外来受療が有意に低かった。一方外来診療における自己負担額は、学歴が高校以下のもので有意に低く、また診療所数密度の高い地域で、有意に高かった。歯科受診は低所得・低学歴のもので受診確率が有意に低かったが、地域の歯科診療所密度とは有意な関係を認めなかった。

【A. 目的】

本分担研究では、「暮らしと健康」調査の初回調査（2007年）の横断的データを利用し、医療・歯科外来サービスの利用量を規定する健康状態・社会経済的要因、ならびに地域の医療資源密度などの関係を明らかにすることを目的とする。65歳以上の高

齢者の一人当たり医療費が若年層の4-5倍であることは長らく厚生労働省などが指摘してきたところである。その理由としていわゆる要因分解によって、受診回数・利用日数が多いことが理由であり、一回・一件あたりの額は若年層と比べて同程度ないし低いことも知られている。こうしたデータ

をもとに、高齢者の過剰受診が問題とされ、自己負担率の増加によるモラルハザードのコントロールがこれまで図られてきた。一方で、高齢者は複数の疾患・機能低下などの問題を抱えていることから、医療サービスのニーズが高いことも知られており、一概に過剰受診をひとくくりにするには問題の本質を十分探索したとは言えない。さらに地域によって医療施設の過密状態から供給者誘発需要などが作用している可能性も否定はできないが、高齢者の受療行動・健康状態と併せて、その影響を検討した事例は国内でほとんど見当たらない。さらに近年、高齢者の自己負担率の増加を受けて、経済的理由による受診手控えの事例も報告され、皆保険制度のもと保証されてきた、自由なアクセスが保証されていないのではないかという一部指摘がある。しかし事例研究に基づき実証的裏付けの薄いものが多い。もしくは国保などのレセプトの集計データを自己負担率改訂前後で時系列に取り扱ったもので、健康ニーズの状況を十分加味したものと言えないものばかりである。

本分担研究ではこうした状況を踏まえて、高齢者の医療ニーズとして健康状態・機能状態を考え、そのニーズの状況と、受療の有無・受療額（自己負担額）の相互の関連を明らかにすることを試みる。さらに地域の医療・歯科資源量、具体的には当該地域に相当する2次医療圏の内科・歯科診療施設の人口当たり密度なども変数として加え、医療資源密度が与える影響についても同時に考慮することとした。

## 【B. 方法】

### (1) データソース

「暮らしと健康」調査は平成 18~19 年度に清水谷・市村らによって文部科学省特別推進研究費・独立行政法人産業経済研究所研究補助金などにより支援され、都市規模などを考慮し全国から選ばれた 5 市町村において、50~75 歳の男女につき、住民票からの年齢層化無作為抽出により市町村ごとの代表的標本抽出を得ている。詳細は他分担研究などに譲る。同調査データについてクリーニングの後、4,112 名分の個票データの提供を受けた。

平成 17 年医療施設静態調査の公表データから、上記市町村が帰属する 2 次医療圏についてそれぞれ人口 1000 あたりの内科・歯科診療施設（病院・診療所）の密度、ならびに同人口あたり病床数を求め、これを説明変数に加えた。

医療・歯科サービス利用の有無・受療量の分布は利用がないものが多いことから、left censored されていることから、まず Tobit regression を用いて、年齢・性・健康状態（疾患の有無や機能状態）、さらに所得・学歴などの変数を説明変数とした推計を行った。一方、受療とニーズが同時決定的な関係にあること、すなわち、ニーズをもって受療することで、健康状態の改善ないし維持が図られることを想定して、構造方程式を用いることとした。具体的には three-staged least regression を用いて、第 1 ステージで、健康状態をアウトカムとし、受療の有無を説明変数とした回帰を、第 2 ステージで受療の有無ないし受療額をアウトカムとして、健康状態などを説明変数に含んだ回帰を行った。なお、受療の有無と受療した場合の受療額（自己負担額）に分けた 2 part model による推計を行った。な

お入院サービスを利用した対象者が少数であったことから、入院サービスの推計は断念した。

### 【C. 結果】

#### 1) 医科外来診療

Tobit regression の結果から解釈する。年齢が上がるほど自己負担額は増えているが、70歳以上では、高齢者医療による自己負担率の低下により自己負担額は下がっているのは当然である。性差は認められなかった。高卒未満の低学歴者では有意に自己負担額が低かった。所得層では下位2四分位で自己負担額が最も高く、最高四分位で最も低い結果となった。保険種別による差は有意ではなかったが、組合家族で自己負担額が最も高かった。就労による差も有意には至らなかったが、基本的に就労者で低く、特に非正規雇用者では自己負担額が少ない傾向が見られた。興味深いことに健康状態のうち、握力が高いものでは自己負担額が少ないことが10%水準で有意に見られたが、これは健康状態がよいことにより受療ニーズが少ないことを意味していると解釈される。一方移動機能に障害をもつものでは有意に自己負担額が増えていた。これ以外に高血圧、高脂血症、糖尿病、ぜんそく、関節障害、白内障、悪性新生物の各疾患ダミーは有意に正の値を取った。なかでも突出していたのは高血圧と糖尿病、ぜんそく、関節障害で、悪性新生物を上回っていた。ただし悪性新生物の場合、高学歴者制度の対象となっていた可能性があるが、本調査では高額療養費制度の対象となったかどうかについて十分な情報が得られていない。最後に当該2次医療圏内の人口当たり

病床数が多いほど外来自己負担額は有意に低く、一方、人口当たり医療施設数が多いところでは有意に自己負担額が高くなっていた。これは病床数の多い地点では、外来と入院治療が代替機能を持っている可能性を示唆している。また各種健康状態を補正したうえでなお、地域の診療施設密度が有意に正であったことは、供給者誘発需要が働いていた可能性を示唆する結果となった。

これを健康状態との同時決定性を考慮して、three-staged least regression を用いて、two-part model で検討した結果と比較する。まず受療確率は年齢が高くなるほど有意に増えており、一方自己負担額は65-69歳をピークに70歳以上で下がっていることは、高齢者医療による自己負担率低下による解釈と整合的である。Tobit では見られなかった性差であるが、two-part model では、女性で受診頻度が有意に高いものの、自己負担額では差が見られていない。学歴については、受療確率も自己負担額も有意に高校卒未満で低い。このことから、低学歴者では、受療控えならびに受療内容の控えが発生していることが示唆される。一方所得については下位四分位で有意ではないが、受療確率がマイナスになり、一方自己負担額では最も高くなっている。これは最低所得層では自己負担の免除などがあるが、下位2四分位では自己負担の免除がない一方、受療サービス量も多く、一番経済的負担が大きい状態に陥っていると考えられる。保険種別では国保本人で受療確率が有意に低いほか特段の傾向は見られなかった。就労状況別では、引退者と専業主婦で受療確率が有意に高いが自己負担額としては引退者ではむしろ低い傾向が見られた。契約社員

で自己負担額が最も大きな負の推計値となっていることは、有意水準ではないが注目しておくべきかもしれない。最後に地域の医療資源の状況であるが、病床数密度は受療確率を有意に下げていたが、自己負担額には影響していなかったことから、病床密度が高い地域では入院サービスが外来サービスの代替えをしている可能性を強く示唆している。一方、医療施設密度は受療確率には影響していないが、自己負担額に影響していることから、やはり供給者誘発需要を示唆する結果となっている。

## 2) 歯科サービス

歯科サービスの結果も医療外来サービスの結果とほぼ同じ傾向が年齢・性別については見られている。医療外来サービスと異なり、歯科外来サービスで特徴的なのは、所得による影響が顕著に見られる点である。Tobit regression の結果では所得四分位が高いものほど自己負担額が高くなっている。Three-stage least square with two-part model の結果で見ると、所得は受療確率と有意な関係をもつとともに、最高四分位では有意に自己負担額も高い。すなわち、歯科サービスについては、明らかに所得による受療の格差が見られる。一方、人口あたりの歯科診療施設密度は受療確率・自己負担額ともに正の推計値を示したが、いずれも有意水準には至らなかった。

## 【D. 考察】

中高齢者の医療・歯科サービスの受療ならびに自己負担額を被説明変数とし、地域医療資源量や、健康状態との相互関連性を加味してサービス利用を規定する健康・社

会経済・地域特性の影響を検討したところ、医療外来診療については、学歴による影響、健康状態、そして地域医療資源の密度が有意に影響していた。また世帯所得については、有意水準ではないが、2下位四分位の層で受療の手控えを示唆する結果が見られた。一方歯科診療では、明確な所得水準による格差が確認された一方、歯科診療施設の密度による影響は見られなかった。医療サービスについては、最低所得層に対するさまざまな補助制度がある一方で、むしろ2下位四分位の層で経済的負担が発生していることが示唆された。Two-part model の結果を見ても、この層では受療確率ではマイナスであるものの、自己負担額そのものはもっとも高いことから、必要量が高いにも関わらず、受療控えをしている可能性が示唆される。自己負担率の増加はこの層に最も影響すると考えられ、高齢者における医療制度の在り方を考えるうえで、最低所得層ではない、相対的貧困層に対する対策が必要であることを強く示唆している。一方、医療資源については、入院・外来の代替えや供給者誘発需要を示唆する結果が見られたことは、高齢者医療費を抑えるうえで、患者自己負担によるモラルハザードだけではなく、供給者側の要素も検討する必要があることを示している。具体的には、適切な外来診療のプラクティスガイドラインなどにそって、必要かつ効率的な外来診療が必要であろう。また入院診療の基準についても、見直しが必要かもしれない。

歯科診療では明確な所得格差が見られたことは、いくつかの理由が考えられる。まず、医科外来診療に比べて自由診療負担などがあることから、所得による受療の弾力

性が強く見られた可能性がある。しかし推計された受療額を医科外来診療と比較してもむしろ歯科のほうが安いことから、この可能性は低い。むしろ需要者側の受け止め方として、医科外来は比較的必需品扱いされているのに対して、歯科サービスは贅品扱いされている可能性がある。実際、所得が上がるにつれて、受療確率も受療自己負担額も上がっていることから、この可能性が強く示唆されている。健康日本 21 でも、特定高齢者対策においても、歯科の衛生は重要な公衆衛生的取り組み課題となっているが、歯科診療の必要性は十分認識されていない可能性がある。実際歯科診療は低学歴者で受療確率が有意に低いこともこのことを強く示唆している。今後歯の健康に関する社会的啓蒙をより強く推し進める必要があるのかもしれない。

以上の検討から政策的示唆もいくつか得られたが、重要な限界として、横断的なデータを用いていることを指摘しておかなければならない。すなわち、自己負担額や受療経験は調査時点からさかのぼって過去 1 年分の成果であるのに対して、年齢はじめ説明変数の多くは、調査時点のものであり、時間軸上、因果が逆転している。今後追跡調査から得られるであろう、受療の状況と、ベースラインの健康状態・および受療による健康状態の変化などを考慮した、より高度なモデルの構築により、今回得られた結果の再現性を検討する必要がある。

#### 【E. 結論】

「暮らしと健康」調査データを用いて健康状態・社会経済的要因・地域の医療歯科サービス資源密度の関係を同時決定性など考

慮しつつ検討した。今後パネルデータを用いて、因果推論の問題を克服したモデルにより、結果の再現性を検討していくことが求められる。

#### 【F. 研究発表】

平成 22 年 3 月現在未発表

#### 【G. 知的所有権の取得状況】

該当なし

Tobit regression on out-of-pocket payment  
for outpatient service use

Number of obs = 2137

LR chi2(37) = 535.14

Prob > chi2 = 0.0000

Pseudo R2 = 0.0162

Log likelihood = -16389.195

外来自己負担額(年間)	Coef.	Std. Err.	P> t	[95% Conf. Interval]	
age60-64	17570.5	6073.7	0.004	5659.3	29481.7
age65-69	20712.1	6744.0	0.002	7486.5	33937.8
age70&over	818.4	7249.6	0.910	-13398.8	15035.7
female gender	940.1	7772.1	0.904	-14301.7	16181.9
less than high school	-9638.0	4609.3	0.037	-18677.4	-598.7
Equiv Income Q2	8584.8	5615.7	0.126	-2428.1	19597.7
Equiv Income Q3	6217.6	5632.4	0.270	-4828.0	17263.3
Equiv Income Q4	-1955.0	6045.7	0.746	-13811.1	9901.1
Current smoker	-8289.1	5225.6	0.113	-18537.0	1958.7
国保本人	-7216.7	6816.3	0.290	-20584.1	6150.8
組合家族	13276.5	9056.4	0.143	-4483.9	31036.9
国保家族	-7138.7	8348.9	0.393	-23511.7	9234.3
part-time worker	-8942.4	8857.8	0.313	-26313.4	8428.6
self-employed	-6638.7	8363.4	0.427	-23040.1	9762.8
contact worker	-6388.4	9933.1	0.520	-25868.1	13091.4
unemployed	4736.6	13630.3	0.728	-21993.7	31466.9
retire	1515.7	8949.6	0.866	-16035.4	19066.8
homemaker	10033.2	9483.9	0.290	-8565.7	28632.1
BMI	587.2	695.0	0.398	-775.8	1950.1
grip strength (kg)	-714.6	402.2	0.076	-1503.5	74.2
word recall	-1830.9	1339.9	0.172	-4458.5	796.6
depression (CESD>16)	6017.5	5637.8	0.286	-5038.7	17073.8
hearing problem	7429.5	7120.5	0.297	-6534.4	21393.4
chewing problem	5702.8	4206.0	0.175	-2545.6	13951.1
mobility limitation	20106.6	5904.3	0.001	8527.7	31685.5
heart disease	8530.0	6251.5	0.173	-3729.8	20789.8
hypertension	51491.7	4246.5	0.000	43163.9	59819.5
hyper cholesteremia	21106.2	5832.3	0.000	9668.5	32544.0
stroke	10035.3	12441.2	0.420	-14363.0	34433.6
diabetes	46673.7	6350.3	0.000	34220.1	59127.3
COPD	-4150.6	19666.9	0.833	-42719.3	34418.1
asthma	46823.2	12574.1	0.000	22164.2	71482.3
arthritis	47273.4	8585.5	0.000	30436.4	64110.3
cataract	31211.0	6158.9	0.000	19132.9	43289.1
cancer	38355.4	9909.8	0.000	18921.3	57789.5
2次医療圏病床数(人口1000あたり)	-2159.9	540.2	0.000	-3219.3	-1100.5
2次医療圏医院・病院数(人口1000あたり)	15226.9	6294.0	0.016	2883.7	27570.0
_cons	-9902.2	23568.0	0.674	-56121.2	36316.8

Obs. summary: 892 left-censored observations at oop\_out\_all<=0  
1245 uncensored observations  
0 right-censored observations

Tobit regression on out-of-pocket payment  
for outpatient service use

Number of obs = 2540

LR chi2(28) = 67.25

Prob > chi2 = 0.0000

Pseudo R2 = 0.0023

Log likelihood = -14346.043

	Coef.	Std. Err.	P> t	[95% Conf. Interval]	
age60-64	3327.5	2735.5	0.224	-2036.6	8691.5
age65-69	11854.2	3013.1	0.000	5945.8	17762.7
age70&over	2951.5	3323.9	0.375	-3566.4	9469.4
female gender	12449.2	3564.3	0.000	5459.9	19438.5
less than high school	-4400.5	2188.9	0.044	-8692.7	-108.3
Equiv Income Q2	2809.4	2676.8	0.294	-2439.5	8058.4
Equiv Income Q3	5671.4	2661.1	0.033	453.3	10889.5
Equiv Income Q4	8488.4	2783.9	0.002	3029.5	13947.3
Current smoker	-801.9	2395.6	0.738	-5499.4	3895.7
国保本人	51.1	3139.7	0.987	-6105.6	6207.7
組合家族	-4397.2	4133.6	0.288	-12502.9	3708.5
国保家族	-2838.9	3814.9	0.457	-10319.6	4641.8
part-time worker	-2694.2	4028.4	0.504	-10593.6	5205.2
self-employed	2883.8	3776.2	0.445	-4521.0	10288.7
contact worker	6281.2	4402.7	0.154	-2352.1	14914.5
unemployed	5166.9	6208.0	0.405	-7006.4	17340.1
retire	1957.7	4151.6	0.637	-6183.2	10098.7
homemaker	-1076.8	4283.9	0.802	-9477.2	7323.5
BMI	-305.5	321.6	0.342	-936.1	325.1
grip strength (kg)	323.9	185.3	0.081	-39.4	687.2
word recall	976.0	612.3	0.111	-224.6	2176.7
depression (CESD>16)	2713.2	2583.9	0.294	-2353.6	7779.9
hearing problem	-742.7	3452.7	0.830	-7513.0	6027.7
chewing problem	5781.1	1962.3	0.003	1933.2	9629.0
mobility limitation	160.7	2833.7	0.955	-5395.9	5717.2
stroke	-942.3	6507.8	0.885	-13703.5	11818.9
diabetes	2356.8	3239.2	0.467	-3995.1	8708.6
2次医療圏歯科医院数(人口1000あたり)	4470.9	2873.7	0.120	-1164.2	10106.0
_cons	-37752.9	10714.3	0.000	-58762.6	-16743.2

Obs. summary:

1412 left-censored observations at oop\_dental-l<=0

1128 uncensored observations

0 right-censored observations

Two-part model  
(using three-staged regression to control for endogenous problem by health)

	outpatient service use (prob)		out-of-pocket payment (JPY) conditional on service use	
age60-64	0.061	0.013	15166.6	0.009
age65-69	0.090	0.001	17301.0	0.006
age70&over	0.159	0.000	-14037.6	0.026
female gender	0.056	0.019	2161.1	0.693
less than high school	-0.044	0.027	-11503.7	0.006
Equiv Income Q2	-0.009	0.698	8679.2	0.096
Equiv Income Q3	0.035	0.143	5146.7	0.319
Equiv Income Q4	0.016	0.521	3373.4	0.550
国保本人	-0.060	0.034	2147.0	0.742
組合家族	0.020	0.597	5530.5	0.512
国保家族	-0.050	0.153	-359.5	0.963
part-time worker	-0.002	0.953	-7015.7	0.415
self-employed	-0.012	0.732	966.3	0.906
contact worker	0.025	0.530	-10788.5	0.260
unemployed	0.017	0.775	6378.4	0.630
retire	0.068	0.074	-1458.4	0.862
homemaker	0.069	0.080	6584.3	0.465
自覚的健康不良	0.254	0.000	26425.8	0.000
mobility limitation	0.082	0.001	20989.2	0.000
2次医療圏病床数(人口1000あたり)	-0.011	0.000	-285.5	0.570
2次医療圏医院・病院数(人口1000あたり)	0.001	0.958	25100.5	0.000
_cons	0.579	0.000	19783.1	0.034

Equation	Obs	Parms	RMSE	R-sq"	chi2	P
d_outpt	2821	21	0.4498058	0.07	427.62	0
oop_out_all	1316	21	66571.99	0.1	157.16	0

First stage equation; self-reported health as outcome variable  
demographic, comorbidity, income and education as covariates

1<sup>st</sup> stage estimationで自覚的健康状態をアウトカムとし、以下の変数で回帰

年齢、性別、教育ダミー、等価所得ダミー、BMI、握力、うつ (CESD>16)、聴覚障害、咀嚼の問題、移動機能障害、心臓病、高血圧、高脂血症、脳卒中、高血圧、慢性肺疾患、ぜんそく、関節障害、白内障、糖尿病、悪性新生物など疾病各ダミー、外来受診の有無 (第2ステージのアウトカム)



Two-part model

(using three-staged regression to control for endogenous problem by health)

	outpatient service use (prob)		out-of-pocket payment (JPY) conditional on service	
age60-64	0.029	0.286	4368.1	0.128
age65-69	0.131	0.000	1054.5	0.722
age70&over	0.041	0.190	-5244.5	0.106
female gender	0.085	0.001	5183.2	0.052
less than high school	-0.067	0.002	-1367.4	0.549
Equiv Income Q2	0.051	0.058	-874.6	0.755
Equiv Income Q3	0.068	0.011	2398.3	0.393
Equiv Income Q4	0.071	0.011	6454.4	0.028
国保本人	-0.037	0.244	3081.2	0.345
組合家族	-0.024	0.567	-3591.0	0.401
国保家族	-0.051	0.188	-998.8	0.799
part-time worker	-0.043	0.288	1333.1	0.757
self-employed	0.010	0.785	5638.4	0.153
contact worker	0.018	0.683	10610.1	0.021
unemployed	-0.022	0.732	6660.9	0.318
retire	0.043	0.301	-834.9	0.845
homemaker	0.004	0.929	297.2	0.946
chewing problem	0.127	0.000	1952.8	0.330
2次医療圏歯科医院数(人口1000あたり)	0.031	0.277	3402.7	0.254
_cons	0.322	0.000	9805.9	0.011

Equation	Obs	Parms	RMSE	"R-sq"	chi2	P
d_dental	2825	19	0.4944901	0.0198	98.06	0
oop_dental-1	1192	19	32873.55	0.0338	41.79	0.0019

First stage equation; self-reported chewing problem as outcome variable  
demographic, comorbidity, income and education as covariates

1<sup>st</sup> stage estimationで咀嚼（ものを噛む）の問題をアウトカムとし、以下の変数で回帰  
年齢、性別、教育ダミー、等価所得ダミー、BMI、握力、うつ（CESD>16）、聴覚障害、移動機能障害、  
脳卒中、糖尿病など疾病各ダミー、歯科外来受診の有無（第2ステージのアウトカム）

平成 21 年度厚生労働科学研究補助金（長寿総合科学総合 研究事業）分担研究報告書  
社会経済的格差と高齢者の健康、生活習慣、医療介護資源利用に関する検討  
(H19-長寿-一般-017)

## 高齢者の外来医療・歯科サービス利用の水平的公平性の検討

報告者（分担研究者）

野口晴子 国立社会保障・人口問題研究所 社会保障基礎理論研究部

橋本英樹 東京大学大学院医学系研究科 臨床疫学・経済学分野

研究協力者

市村英彦 東京大学大学院経済学系研究科 教授

清水谷諭 (財)世界平和研究所 主任研究員

抄録

「暮らしと健康」調査（清水谷・市村ら）の対象者フレームを利用して（5市町村在住の55歳以上74歳までの中高齢者4112名、外来医療・歯科サービスの受療について水平的公平性を検討した。先行研究（van Doorslaere et al. 2004）を参考にして健康ニーズとして健康状態（疾病・機能・歯の状態など）を用い、過去1年間の外来・歯科サービス受療の有無・頻度とあわせて等価所得によってソートし、集中度曲線を作成した。外来医療サービスの受診については、明確な水平的不公平性の存在は確認できなかったが、歯科診療については、低所得者層で歯の状態が悪いのに対して、歯科診療受療は高所得層に有利な分布となっており、明確な水平的不公平性の存在が示唆された。以上から、高齢者の歯科サービス受療については、所得による格差を是正するための方策が検討することが、特定高齢者対策などにおいても重要であることと考えられた。

### 【A. 目的】

近年、所得などの社会格差による健康影響が指摘され、社会的な関心を集めるようになってきている。社会格差が健康に影響するメカニズムとして、所得や学歴による生活習慣行動の違いや、健康に関連する資源の確保・アクセスの程度の格差、さらにそうした社会経済的環境の違いから生じる

ストレスなどの影響が考えられている。このうち、高齢者や低所得層では、医療や介護などの基本的健康サービスへのアクセスに格差が生じているのではないかという懸念が出されている。2009年の高齢者医療制度の導入ならびにその後の批判的議論のなかでも、収入源が年金などに限られ、所得格差の大きい高齢者層において、自己負

担の増加や保険料徴収などによって、低所得層と高所得層での医療・介護サービスに格差が広がるという主張が提出された。マスコミなどの報道においても、個別事例などが提示されたが、高齢者総体としてどのような影響が及ぼされたのかについては、十分な評価がなされないまま、制度の見直しが政治的に進んでいるのが現状である。

医療サービスのアクセス公平性については、これまでも国内外での検討が見られている。特に国外ではEUの研究者らが共同で世帯パネル調査（European Household Panel）のデータを用いて、医療ニーズと医療サービス利用のギャップを「水平的不公平性（horizontal inequity）」として定義し、EU諸国での比較研究がすでに出されている（van Doorslaere, et al. 2004）。それによれば、一般医へのアクセスは比較的 low 所得層に有利となっているが、専門医や入院サービスへのアクセスは高所得層に有利となっていることなどが示されている。

わが国では遠藤ら（2006）により全国消費実態調査のデータを用いた自己負担支払額の公平性を論じた研究があり、所得によらず支払額は変わらず、所得逆進的になっていることが指摘されている。「暮らしと健康調査」の報告書によれば、同調査の対象者においても、所得階層により、医療費自己負担額は高所得層でやや高い一方、所得に占める医療費自己負担額の割合は、低所得層ほど高く、最低所得層では8%以上に及んでいる。

一方Honda and Ohkusaでは、国民生活基礎調査の90年代の大調査3回分の個票を用いて、自覚的健康状態と医療機関への受診の有無を用いた水平的公平性の検討を行っ

ている。その結果、概して低所得層に有利な形で不公平が発生していることが示され、その程度は90年代を通じて強まっていると報告されている。しかしこれらの先行研究では、外来・入院の区別もなく、自己負担率に関する情報もなく、健康状態として報告バイアスの影響を受けやすい自覚的健康状態を用いているなど、欧米の先行研究に比べて、データの質に問題を抱えた検討であることが問題点としてあげられる。

そこで本分担研究では「暮らしと健康調査」の第1回調査のデータを用いて、わが国の中高齢者の医療サービスについて水平的不公平性がどの程度問題となっているのかを検討することを目的とした。「暮らしと健康調査」では外来・入院・歯科のサービスタイプ別に過去1年間の利用状況や自己負担の額について詳細な聞き取りを行っている。また健康状態については自覚的健康状態だけでなく、IADLや認知機能などの測定に加え、握力などの客観的測定項目も含んでいる。これらの特徴から、サービスタイプ別に自己負担額から推測される「サービス利用量」について、より客観的な健康指標を用いて水平的公平性の検討を行うことができる利点を有している。

## 【B. 方法】

### （1）データソース

「暮らしと健康」調査の詳細については昨年度研究報告などに詳細を譲る。データクリーニングを行った4,112名分の個票データの提供を受けた。本調査は中高齢者の就労・引退・貯蓄・社会保障などの経済的分析を行うことを主たる目的とし、家族構成・婚姻状況・就労歴・世帯所得・流動資

産保有額（貯蓄・証券・債券を含む）・消費などの詳細な情報を得ている。

## （2）方法

水平的不公平性の検討は先行研究（van Doorslaer, et al. 2004）にならい、医療ニーズと医療受療量の指標をそれぞれ所得順位によってソートして集中度曲線を作成し、その差をもって水平的不公平の指標とした。具体的には以下の2種類の方法を用いた。

### 1）標準化健康状態と受療額

まず、医療ニーズとして自覚的健康状態（5件法）に、ADL、IADL、CESD、認知機能、身長・体重、疾病罹患の有無などを、回帰したうえで、標準化健康指標を作成した（詳細は昨年度研究を参照）。また受療量は、調査時点からさかのぼって過去1年間の外来・入院・歯科サービスの受療の有無、回数、自己負担額を用いた。

### 2）実際と期待受療額

医療ニーズとして、各種健康指標によって期待受療額を推計し、それと実際の受療自己負担額との集中度曲線の差を求めて水平的不公平の指標とした。

入院受療例は少数例であったことから、本分担研究では外来と歯科診療について検討した結果を報告する。

## 【C. 結果】

図1に受療有無・自己負担額それぞれについて、集中度曲線と等価所得のローレンツ曲線を示した。緑色の線で示されているように、当然ながら所得は下に突のカーブを描いている。外来の受療有無、歯科診療の受療有無、そして医療外来診療の自己負

担額、いずれも45度線にのっており、所得によらず、受療確率も自己負担額もほぼ一定であることが示されている。

図2には標準化健康状態を医療ニーズとして、自己負担額の集中度曲線と重ねたものである。医療外来診療については、ニーズも自己負担額もともにほぼ45度線にのっており、所得によらず医療ニーズも自己負担額もほぼ均等になっていることがうかがわれる。一方歯科診療については、歯の問題があるかどうか（噛めるかどうか）を医療ニーズの指標として用いたところ、ニーズの集中度曲線は45度線の上方に突となり、一方自己負担額は45度線の下方に突となった。すなわち、所得の低い層で、歯の問題は多く、一方歯科診療の自己負担では高所得の層でより多い負担がされていた。このことから、歯科診療については、水平的不公平が生じていることが示唆された。

図3は推計された期待受療額を医療ニーズとして、実際の受療額との差を水平的不公平性の表現とした場合を示している。図2ので示した結果と基本的には一致しているが、医療外来診療については、推計期待受療額も、実際受療額も45度線上にのっており、所得によらずニーズも受療量もほぼ均等であることが示された。一方歯科診療については、実際受療額は45度線よりも下に突である（つまり pro-rich である）のに対して、推計期待受療額は45度線上にのっており、歯の健康状態などから推計された受療ニーズは本来、所得によらず一定量であることが示されている。すなわち、この方法によっても歯科診療においては水平的不公平が発生していることが示唆された。

#### 【D. 考察】

わが国は原則的にフリーアクセスによっていつでもどこでもだれでもが医療・歯科などの健康保健サービスにアクセスすることを、皆保険を通じて全国民に保証されていると信じられてきた。また、高齢者については、医療費自己負担率が若年層よりも有利に設定されている。しかし自己負担額・割合については、OECD 諸国を比較すると、スイスなどに次いで、日本は高額・高率となっている。わが国の国民医療費については、高齢者医療が若年者の 4 倍にのぼり、応益負担の概念からするならば、若年者にとって不利な形で負担が強いられていることも問題となっている。

今回の我々の検討によれば、医療外来診療については、所得によらず水平的公平性は比較的担保されているものの、歯科診療については低所得層に不利な形で水平的不公平性が存在していることが、明らかとなった。すなわち現状の日本の高齢者医療の制度自体は比較的無料かつ公平なものとなっているが、歯科については、見直しの必要があることが示唆された。昨年度までの研究でも歯科受療は、単に歯の状態が悪いかどうかだけでなく、所得や教育などが有意に影響していることが示されている。これは対象者が歯の問題をどのように捉えて、それを診療購買行動（ディマンド）に翻訳するかは所得や教育などの社会経済的要因の影響を強く受けることを示している。

歯の問題は健康日本 21 でも、特定高齢者を対象とした活動においても、高齢者の健康を左右する重要な要因と考えられている。噛めること、咀嚼が十分であることは、単に食生活・栄養摂取に関するだけでなく、

さまざまな機能予後にも影響を与えることが知られている。今後中高齢者において、歯の健康を守るために、アクセスの公平性をどのように確保すべきかを検討する必要がある。

#### 【E. 結論】

「暮らしと健康」調査対象者について、医療（外来）と歯科の診療アクセスの水平的公平性を検討した。その結果、外来診療は比較的公平性が保たれているものの、歯科については、明らかに健康ニーズは低所得層に多いのにも関わらず、実際のサービス利用は高所得者によって多く消費されており、水平的不公平が存在することが示された。今後高齢者の歯の健康問題を考えるにあたり、皆保険制度下でも十分確保されていない、歯科の推計的公平性をどのように担保すべきか、政策的検討が必要である。

#### 【F. 研究発表】

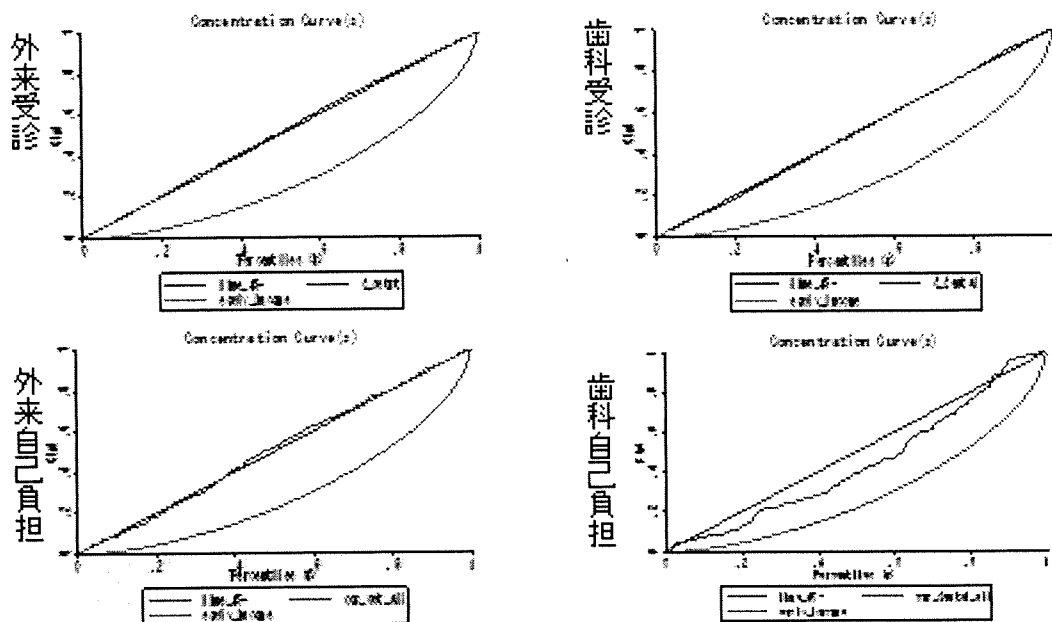
平成 22 年 3 月現在未発表

#### 【G. 知的所有権の取得状況】

該当なし

図1

# JSTAR: 等価所得のLorenz curveと 外来・歯科受診のconcentration curve

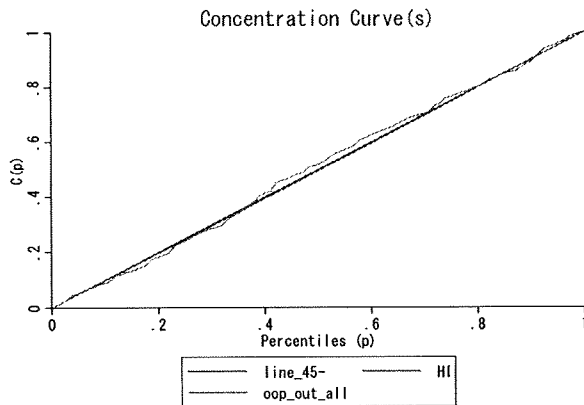


Nov 26, 2008

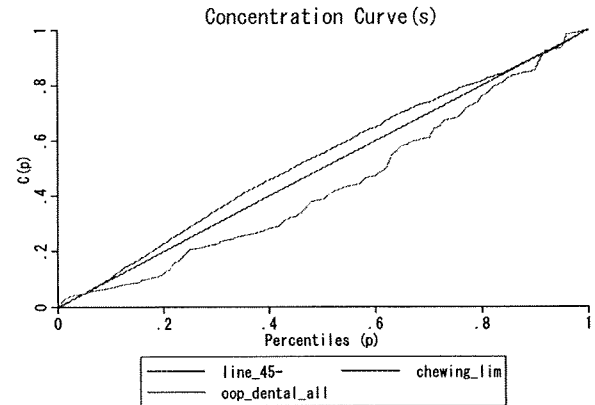
RIETI luncheon seminar

23

# JSTAR: 健康状態と外来・歯科受診の Concentration curve



Health Index vs. Outpatient payment



Chewing problems vs. Dental service payment

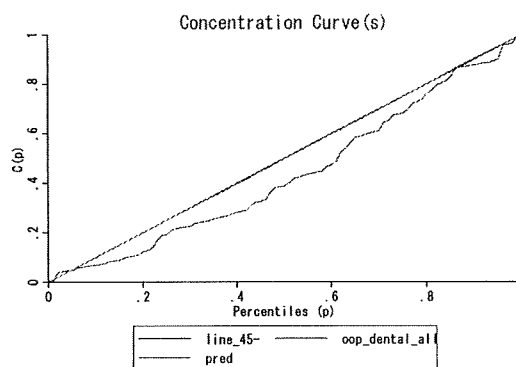
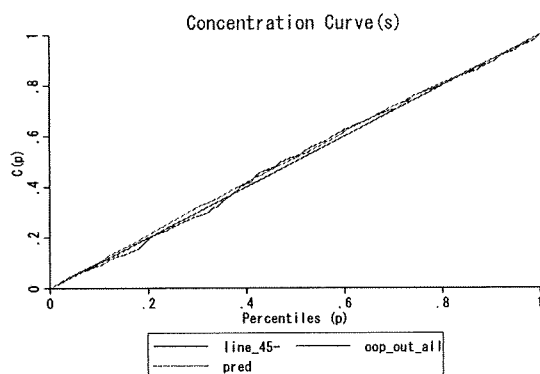
外来では所得によるニーズとのかい離は見られないが、歯科では見られる

\*  $HI = f(\text{age, gender, comorbid, depression, grip, cognition})$

# Predicted vs. Actual Out-of-pocket payment in JSTAR

外来は予測と実態がほぼ同じ  
Outpatient service

歯科は予測から見て実態はpro-rich  
Dental service



Tobit model adjusting for age, sex, smoking, chewing problem, insurance types, employment, BMI, grip strength, cognitive function, depression, sensory function, comorbidity (heart, lung, cancer, hypertension, diabetes, stroke, arthritis, cataract)



平成 21 年度厚生労働科学研究補助金（長寿総合科学総合 研究事業）分担研究報告書  
社会経済的格差と高齢者の健康、生活習慣、医療介護資源利用に関する検討  
(H19-長寿-一般-017)

中高齢者の生命・機能予後と社会経済的要因・生活習慣要因の関連

報告者（分担研究者）

佐々木敏 東京大学大学院医学系研究科 社会予防疫学分野

橋本英樹 東京大学大学院医学系研究科 臨床疫学・経済学分野

研究協力者

市村英彦 東京大学大学院経済学系研究科 教授

清水谷諭 (財)世界平和研究所 主任研究員

抄録

2007年に実施された「暮らしと健康」調査（清水谷・市村ら）第1回調査対象者（東日本を中心とする5市町村在住の55歳以上74歳までの中高齢者4112名）に対して、2年後となる2009年に第2回調査（追跡調査）が実施されたのに伴い、同サンプルフレームを利用して、疾病や機能予後と生活習慣・社会経済的要因との関連を検討した。94.5%について2年後の所在が追跡され1.1%に死亡が見られた。また調査協力は78%から得られた。悪性新生物については、喫煙者で有意に高い発生率が見られたが、心臓病・脳卒中については差が見られなかった。BMIについてみると、脳卒中・糖尿病発生率ではBMIと有意な相関が見られたが、心臓病・悪性新生物では見られなかった。ベースライン状態でうつ状態（CESD>16）にあったもので、有意に心臓病・脳卒中の新規発生との間に有意な関係が認められた。またうつ状態は移動機能の低下・IADLや握力の低下などについても有意な予測因子となっていた。一方で、横断調査では有意な関係が見られた学歴と各種機能の関係は縦断的観察では認められなかった。

【A. 目的】

本研究では、高齢者の健康・社会経済的状況・医療介護サービスの利用の相互関係を検討することを目的としている。そこで平成18-19年度に実施された「暮らしと健康」調査（清水谷・市村らによる）の対象

者フレームと、同調査で測定された詳細な世帯の社会経済的情報について、け、別途本研究事業を通じて同対象者から収集した健康・機能・生活習慣情報・そして医療・介護給付情報とを突合することで、上記目的を遂行することを目指している。

同調査が2009年に第2回調査（追跡調査）を実施する運びとなり、本分担研究では、前回調査と同様に、この調査フレームを利用して追加情報を収集し、健康状態の変化・新たな疾病罹患・機能状態の変化と、ベースラインでの社会経済的要因や生活習慣などとの関連を探ることとした。

## 【B. 方法】

### （1）データソース

「暮らしと健康」調査は平成18～19年度に清水谷・市村らによって文部科学省特別推進研究費・独立行政法人産業経済研究所研究補助金などにより支援され、都市規模などを考慮し全国から選ばれた5市町村において、50～75歳の男女につき、住民票からの年齢層化無作為抽出により市町村ごとの代表的標本抽出を得ている。抽出総数8,252名のうち、長期不在などでコンタクトが取れなかったものを除き、拒否2,884名、調査承諾・協力4,163名を得た（回収率59.07%）。このうち3835名が2年後の調査への協力意思を表明していたことからこれを母集団として第2回調査を2009年度に実施した。前回と同様、CAPIを用いた訪問面接調査・自記入式質問票を用いた。

## 【C. 結果】

3835名中、所在が不明でコンタクトが取れなかったものは190名（5%）であった。42名（1.1%）が死亡していたが、全員について近親者からの情報収集ができた。73名（1.9%）は自分の健康状態の悪化などを理由に、また14名（0.4%）は家族の介護などを理由に調査不参加となった。481名（12.5%）については、調査協力を得るこ

とができなかった。その結果3011名（78.5%）について調査を実施した。

都市別にみると都市部での調査協力率が7割程度と低く、転居による不明も多かった。年齢別にみると、50代対象者で調査拒否率・不明率が高い一方、死亡については年齢が高くなるにつれ多く見られた。

学歴について見ると、高学歴で調査拒否が高く、年齢層ごとに見た場合、特に高齢者層の高学歴者で調査協力を得られなかったものが多かった。世帯所得の情報が得られていた3276人について見ると、所得が高い層で追跡率が低く、拒否率が高かった。所得と死亡の間には明確な関係は見られなかった。婚姻状況について見ると、離婚者での追跡率が低く、その理由として所在不明のものの割合が高かった。

健康状態について見ていくと、IADLの障害が見られたもので拒否率が高く、また死亡や健康状態を理由にした不参加が高かった。移動機能の障害があったものについては拒否率では違いはなかったが、自己の健康状態を理由にした不参加が高かった。

健康状態について聴取できた2958名を対象に、新規に発生した健康問題について情報収集したところ、新規に心臓病と診断されたものが66名（2.2%）、悪性新生物と新規に診断されたものが39名（1.3%）、脳卒中が34名（1.2%）、糖尿病が78名（2.7%）見られた。心臓病・脳卒中は年齢が高いほど有意に発生率が高くなっていった。新生物も年齢により発生率は高くなる傾向にあったが有意にはならなかった。糖尿病では年齢との関連は見られず、60代で3.1～3.4%と高い傾向が見られた。性別に見ると、心臓病・悪性新生物・脳卒中・糖尿病いずれ

も男性で発生率が高かった。

第1回調査時点での喫煙状況との関連を見ると、悪性新生物については、喫煙者で有意に高い発生率が見られたが、心臓病・脳卒中については差が見られなかった。BMIについてみると、脳卒中・糖尿病発生率ではBMIと有意な相関が見られたが、心臓病・悪性新生物では見られなかった。

以上を踏まえて多変量解析を実施した。新たに変数として個人レベルの社会関係資本（ソーシャルキャピタル）を加えた。心臓病について見ると、年齢が最も強い予測因子であった。一方高血圧・高脂血症・糖尿病・喫煙は点推定のオッズ比は1より高かったが、有意水準には至らなかった。興味深いことにベースラインでうつ状態（CESD>16）が見られたもので、有意に心臓病の新規報告が多く見られた（オッズ比2.0倍）。

脳卒中は年齢が高いほどオッズが高くなっていたが、有意には至らなかった。高血圧はオッズが2倍になっていたが、 $p=0.09$ の水準であった。興味深いことに心臓病と同じようにベースラインでのうつ状態が有意に脳卒中の新規報告と関連していた（オッズ比2.76倍）。また学歴が低いほど新規報告が多かった。

悪性新生物についてみると、年齢が高いほどオッズは高くなるが、有意には至らなかった。高血圧が有意に関連していたが、その理由は不明である。その他予想に反して、喫煙・所得・学歴など有意な関連が見られなかった。

糖尿病は女性で発生オッズが低く（オッズ比0.58）、また学歴が高いほどオッズが下がる傾向が見られたが、有意には至らな

かった。肥満（BMI>25）は有意に新規発生に関連していた（オッズ比1.87）。なお糖尿病の場合は健診受診の有無が影響する可能性があることから、追跡調査の前年に健診を受診したものだけに絞ってみたが、傾向に違いは見られなかった。

移動機能の障害が新規に発生したものについて予測モデルを作成したところ、年齢に加えて失業・専業主婦で有意に高いオッズが見られた。またうつ状態も有意な予測因子となった。IADLは、横断調査では学歴と強い相関が見られたが、新規にIADL障害が発生したかどうかでみると、有意ではなく、性別（男性）とうつ状態が有意な予測因子となった。握力について見ると、ベースラインでの握力を補正すると、横断調査で見られていた学歴との関係（低学歴ほど握力が低い）は見られず、年齢・性以外ではうつ状態（ $p=0.068$ ）がマージナルに有意に見られたのみであった。また地点の違いが有意に見られた。

#### 【D. 考察】

健康状態・機能変化の予測因子を「暮らしと健康」調査の追跡調査を用いて検討した。喫煙と悪性新生物、年齢と心血管疾患、BMIと糖尿病の関係など、先行研究で確認されているものがいくつか確認された。一方で、ベースラインのうつ状態が脳心血管疾患の新規発生、各種機能の低下と有意な関係を示していたことは特筆に値する。うつ状態がこれらの疾患や機能低下の原因であるのか、それともなんらかの共通の第3因子によって説明されるのかは、より詳細な分析を必要とするが、少なくともうつ状態のスクリーニングは、単にメンタルヘル

スクエアだけではなく、身体疾患や身体機能の低下を予測し、予防するうえで、重要なマーカーとなることが示唆された。

一方、横断調査で見られていた所得や学歴と有病率・機能レベルとの関係が、発生率・機能変化量との間には確認できなかったことは考察に値する。傾向が見られていたが有意な水準にいたらなかったものとして糖尿病の新規発生がある。学歴が高いほどオッズが低く出ていたことは、横断研究で見られた学歴と糖尿病の有病率の関係とも整合性があることから、学歴と糖尿病の関係を示唆する所見と考えられる。縦断研究で明確に学歴との関係が見られたのが脳卒中である。これも横断研究では弱いながら有病率との関係が見られていたことと整合性がある。一方で心臓病については横断・縦断ともに学歴との関係は見られなかった。悪性新生物については、横断では弱いながら高学歴ほど有病率が高い傾向が見られていたが、縦断では高卒で最も高いオッズが見られ、その後下がる傾向が見られている。ただし、悪性新生物では、発見から死亡までの症例致死率と学歴の関係を考慮する必要がある。欧米では低学歴者ほど罹患率が高いが、同時に症例致死率も高いために、有病率では高学歴ほど悪性新生物有病率が高いとの報告も見られるからである。今回の場合、追跡中死亡者のうち20名が悪性新生物による死亡で、このうち5名はベースラインでは報告されていなかったものである。これらと学歴の関係を検討するには症例数が少ないため、断定的な見解には至らなかった。今後学歴と悪性新生物の関係については、さらなる検討が必要である。

一方、横断研究では強い相関が見られた学歴とIADLや握力との間に、縦断研究では弱い傾向しか認められなかった。IADLの高さは教育レベルによって規定されるが、その低下のスピードは学歴によって差別化されないのかもしれない。握力についてもベースの高さを規定する要因として学歴が考えられ、低下のスピード自体は学歴によらず、年齢に規定されると考えられる。繰り返すが、機能低下のスピードを速める要因としてうつ状態があることは、今後機能低下を予防する特定高齢者プログラムなど介入を設計するうえで、重要な示唆を含んでいると考えられる。

今回の調査の限界として、低いフォローアップ率が最大の問題としてあげられる。生存・死亡については、ほぼ95%の補足ができたが、機能・疾病罹患状態の変化については、調査協力が得られなかった15%については、情報が得られていない。今後これを補足するために、人口動態統計の個票利用申請を定期的の実施し、少なくとも死亡の状況とその原因については、把握率を高めるための工夫を行う予定である。

#### 【E. 結論】

「暮らしと健康」調査対象者に対して、2年後の追跡調査を実施し、疾病罹患・機能状態の変化を予測する社会経済的要因・生活習慣・機能を探索した。より精緻な分析をさらに進めて、中高齢者の健康・機能状態の維持改善につながる要因の同定を行うことが必要である。

#### 【F. 研究発表】

平成22年3月現在未発表

#### 【G. 知的所有権の取得状況】

該当なし