

Appendix 図表 9-10：過去5年間の国保レセプトを用いた中頓別町外における医療施設選択の推定行動範囲
 (中頓別町・松普知地区外来レセ平均：N=660/1700(中頓別町外の医療施設利用率：38.8%))



Appendix 図表 9-11：過去 5 年間の国保レセプトを用いた中頓別町外における医療施設選択の推定行動範囲
 (中頓別町・敏音知地区外来レセ平均：N=513/893(中頓別町外の医療施設利用率：57.4%))



Appendix 図表 9-14：過去5年間の国保レセプトを用いた中頓別町外における医療施設選択の推定行動範囲
 (中頓別町・岩手地区外来レセ平均；N=210/232(中頓別町外の医療施設利用率：90.5%))



Appendix 図表 9-16：過去 5 年間の国保レセプトを用いた中頓別町外における医療施設選択の推定行動範囲
 (中頓別町・秋田地区外来レセ平均：N=370/461(中頓別町外の医療施設利用率：80.3%))



高齢期の医療・介護サービス利用行動に関する考察
—北海道中頓別町国民健康保険・介護保険個票を用いた分析—

国立社会保障・人口問題研究所
菊池 潤

1 はじめに

高齢化の進展や逼迫する保険財政を背景として、医療保険、介護保険制度改革が相次いで行われてきた。2005年には介護保険制度の大幅な見直しが行われ、2005年10月には施設入所に伴う食費・居住費が保険給付の適用外となり、2006年4月からは予防の視点を重視した新たな制度がスタートすることとなった。また、2006年には医療保険制度改革が行われ、患者の自己負担率の見直しや療養病床再編の方針が示された。さらに2008年4月より75歳以上の高齢者を対象とする新たな保険制度が発足している。

今後の医療保険、介護保険を検討する上で、高齢者の医療費をいかにファイナンスするかという点が大きな課題となっている。また、高齢者に対する医療サービス提供の効率性を高めるためには、医療と介護の代替性に着目し、「社会的入院」に代表される介護ニーズに対する医療資源の投入を極力抑えていくことが必要となる。「社会的入院」の解消は、2000年4月の介護保険制度導入の目的の一つでもあったが、2006年に療養病床再編の方針が示されたことから明らかとなり、依然として大きな課題となっている。したがって、高齢期における医療サービスと介護サービスの利用行動の実態を同時に把握することは極めて重要と思われる。

医療と介護の代替性に着目した研究としては、これまで都道府県単位や市区町村単位の集計値を用いた研究が主として行われてきた。しかしながら、介護ニーズに対する医療資源投入の実態を把握するためには、介護ニーズの存在と医療サービスの利用とを直接結びつけたうえで検討を行う必要があり、このような分析を行うためには個票データの利用が最も適していると考えられる。しかしながら、データの制約を主な理由として、このような研究が十分に行われているとは言い難い状況にある。例外としては、菅原ほか(2005)、花岡・鈴木(2007)が挙げられる。

菅原ほか(2005)は、栃木県大田原市の老人保健レセプトと介護保険レセプトを個人単位で接続することにより、医療給付と介護給付の関係について検討を行っている。そこでは、医療給付と介護給付の間には「弱い負の相関」が観察され、要介護度が高くなるほどその傾向が強くなることが示されている。また、入院外と在宅サービス、入院と施設サービスそれぞれで医療給付と介護給付の関係を見た場合、後者にのみ負の相関関係が観察されるとしている。これらの結果は非常に有益なものではあるが、医療と介護の代替性を検討する際に、両者の相関関係を見るだけでは十分ではないと思われる。特に、入院と施設サービスに関しては、(少なくとも同じ日に)両方のサービスを利用することはできないため、両者の間に負の相関関係が観察されることは極めて自然な結果とも受け取れる。より重要な点としては、同様のニーズを抱えている個人の間で医療・介護サービスの利用行動に変動が見られるかどうかであろう。したがって、何らかの方法で医療ニーズ・介護ニーズを考慮した上での検討が、今後の課題として残されていると思われる。

花岡・鈴木(2007)では、菅原ほか(2005)とは異なり、富山県の国民健康保険老人医療レセプト

トを用いて医療と介護の代替性について検討を行っている。具体的には、入院先医療機関が提供する介護サービスの利用可能性の拡大が、入院患者の退院行動にどのような影響を与えているかについて、ハザードモデルを用いた推計を行っている。この結果、入院先医療機関で介護療養病床が増加することにより、高齢者の退院確率が有意に上昇することが報告されている。

本研究では、菅原ほか(2005)と同様に、北海道中頓別町の国民健康保険レセプトと介護保険レセプトを個人単位で接続した個票を用いることによって、医療と介護の代替性について検討を行う。その際に、現実的かつ政策的に最も重要と思われる、介護ニーズに対する医療資源の投入が行われているかどうかについて、入院サービスの利用動向に着目して検討を行う¹。特に要介護認定を受けていない高齢者と要介護認定を受けている高齢者の利用行動の差異を見ることによって、医療と介護の代替性について検討を行う。本稿から得られた主な結果は以下の通りである。

第1に、非認定者と認定者の入院サービスの受療行動を比較した結果、認定者の入院確率、利用者1人当たり入院日数は非認定者のそれを上回り、逆に、認定者の1日当たり医療費は非認定者を下回ることが示された。1日当たり医療費に関しては、診療日数を制御した上でも同様の傾向が観察されることから、認定者に対して診療密度の低い医療サービス提供が行われている可能性がある。

第2に、2005年10月の介護保険制度改革が認定者の入院確率に与える影響について検討した結果、本研究の推計結果からは、同効果を支持する結果は得られなかった。その背景には、既に施設に入所している高齢者がその権利を放棄して医療施設へ移動することは現実的には考えにくいこと、あるいは、入院サービスに対する評価が施設待機者では低いことから、同改正が待機者の行動を変化させるにはいたらなかったこと、などの可能性が考えられる。

第3に、施設入所の実績の有無が、在院日数に関して有意な影響を与えており、入所実績のある個人は在院日数が短く、入所実績が無い個人は在院日数が長くなる傾向が観察された。入所実績が無い個人の場合、退院後の介護施設が確保されていないために、在院日数が長期化している可能性があり、介護ニーズに対する医療資源の投入を示唆する結果が得られた。

本稿の構成は以下の通り。まず、次節において本研究で利用するデータの説明を行う。続く第3節においては、非認定者と認定者の入院受療行動について観察した上で、2005年10月の介護保険制度改革が入院確率に与えた影響について検討する。第4節では、介護施設の入所実績と在院日数の関係について検討を行い、介護施設の供給拡大が医療費・介護費に与える影響について簡単なシミュレーションを行う。第5節は本稿の結果をまとめるとともに、考察を行う。

2. 利用データ

以下の分析では、北海道中頓別町から提供を受けた、国保と介護の個票データを利用する。具体的には、①国保被保険者マスター、②老人保健受給者マスター、③国保レセプトデータ、④介護被保険者マスター、⑤要介護認定データ、および、⑥介護レセプトデータ、の6つのデータセットである。本研究を行うにあたって、以上6つのデータセットを利用して、(1)基本データセット、(2)入院データセット、の2つのデータセットを作成した。以下、それぞれのデータセットの作成方法について簡単に述べる。

¹ 医療サービスの受療行動に関する先行研究については、井伊・別所(2006)、鈴木(2004)などを参照されたい。また、高齢者の入院需要に関する研究としては、鈴木(2005)、増原ほか(2002)などを参照されたい。

2.1 基本データセットの作成方法

基本データセットは、上記データセットを個人×年月単位で集計・接続したパネルデータである。同データセットは、介護パネルデータと国保パネルデータを作成し、両者を結合することにより作成されている。

はじめに、介護被保険者マスターを用いて、2004年3月から2008年2月の48ヵ月について、各月の被保険者資格の有無を表す介護資格ダミーを作成した。被保険者資格は、同データセットに含まれる「資格取得年月日」と「資格喪失年月日」を用いて、資格取得月以降、資格喪失月以前について、被保険者資格「有り」とした。資格情報のほかには、性別、年齢、居住地区などの個人属性が被保険者マスターから計算されている。

要介護認定データには、要介護認定において「要支援」あるいは「要介護」と認定された被保険者を対象に、要介護度や要介護認定で利用される基本調査項目結果などの情報が記載されている。なお、要介護認定データは1回の認定に対して1レコードが記録されている。したがって、要介護認定の更新を受けた個人に関しては、複数のレコードが発生することになる。各レコードには当該認定結果の有効期間が記載されているため、同情報を用いて個人×年月単位の認定情報を作成した。具体的には、認定有効期間の開始月以降、終了月以前の期間において、当該レコードを当該個人の認定情報として利用している。なお、同一個人に新たに認定レコードが発生した場合には、新規認定情報の有効期間開始月以降、情報が新規認定情報で更新されることになる。

介護レセプトデータは、個人×対象年月（サービス提供月）×サービス提供機関×サービス種類単位のレコードから構成されている。これらのレコードに記録されている利用日数や介護費用などの各種利用実績情報を、個人×対象年月×サービス種類単位で集計した上で、個人×対象年月単位に再集計することにより、個人×対象年月単位の利用実績情報を作成した。

以上の3つのデータセットを個人ID×対象年月をキー変数として接続することにより、介護パネルデータを作成した（サンプル数）。

国保パネルデータについても介護パネルデータと同様の方法で作成した。国保被保険者マスターでは資格情報の管理が月単位となっており、介護被保険者マスターと資格管理の方法が若干異なるが、資格喪失者の情報も一定期間保持されるため、介護被保険者マスターと同様の処理を行うことにより、過去の資格情報を把握することができる（資格喪失期間が長期にわたる個人はマスター上から消される）。老健受給者マスターについても、国保被保険者マスターと同様の方法で資格情報の把握を行った。以上の2つのデータセットと、個人×年月（診療月）単位で集計した国保レセプトデータを接続することにより、国保パネルデータを作成した。

以上の2つのパネルデータを個人ID×対象年月単位で再度接続を行った。このように作成したデータセットのうち、介護被保険者資格、国保被保険者資格を有する65歳以降の高齢者にサンプルを限定することにより、基本データセットを作成した。以上の方法により、作成した基本データセットはサンプル数が26,029レコード、対象被保険者662からなるアンバランスド・パネルとなっている（表1参照）。

表1 記述統計:基本データセット

変数名	サンプル数	平均値	標準偏差	最小値	最大値
トレンド	26,029	24.9	13.7	1	48
年	26,029	2005.7	1.2	2,004	2,008
月	26,029	6.5	3.5	1	12
男性ダミー	26,029	0.46	0.50	0	1
年齢	26,029	75.90	7.34	65	100
地区ダミー(省略)					
要介護ダミー					
要支援	26,029	0.01	0.11	0	1
要支援1	26,029	0.01	0.09	0	1
要支援2	26,029	0.00	0.07	0	1
要介護1	26,029	0.05	0.22	0	1
要介護2	26,029	0.04	0.20	0	1
要介護3	26,029	0.03	0.17	0	1
要介護4	26,029	0.02	0.15	0	1
要介護5	26,029	0.02	0.15	0	1
世帯人員	26,029	2.12	1.32	1	8
高齢人員	26,029	1.58	0.55	1	3
高齢世帯ダミー	26,029	0.75	0.43	0	1
税区分1ダミー	26,029	0.59	0.49	0	1
税区分2ダミー	26,029	0.02	0.15	0	1
退職資格ダミー	26,029	0.32	0.47	0	1
老健資格ダミー	26,029	0.62	0.49	0	1
利用者ダミー					
入院	26,029	0.08	0.28	0	1
入院外	26,029	0.83	0.37	0	1
医療計	26,029	0.86	0.34	0	1
訪問介護	26,029	0.03	0.18	0	1
通所介護	26,029	0.03	0.18	0	1
福祉用具貸与	26,029	0.01	0.08	0	1
短期入所生活介護	26,029	0.00	0.05	0	1
予防短期入所生活介護	26,029	0.00	0.02	0	1
居宅療養管理指導	26,029	0.00	0.01	0	1
認知症対応型共同生活介護	26,029	0.00	0.05	0	1
介護老人福祉施設	26,029	0.07	0.25	0	1
介護老人保健施設	26,029	0.00	0.03	0	1
介護療養型医療施設	26,029	0.00	0.03	0	1
予防訪問介護	26,029	0.00	0.05	0	1
予防通所介護	26,029	0.00	0.06	0	1
居宅計	26,029	0.07	0.25	0	1
施設計	26,029	0.07	0.25	0	1
介護計	26,029	0.13	0.34	0	1
利用日数(日/月)					
入院	2,163	17.72	10.99	1	33
入院外	21,694	2.88	2.64	0	31
訪問介護	880	5.97	5.07	1	49
通所介護	855	6.67	3.87	1	20
福祉用具貸与	177	28.85	5.71	1	31
短期入所生活介護	70	12.71	10.47	1	30
予防短期入所生活介護	12	6.17	4.32	1	16
居宅療養管理指導	1	1.00		1	1
認知症対応型共同生活介護	72	29.96	2.53	12	31
介護老人福祉施設	1,730	28.36	5.84	1	31
介護老人保健施設	31	27.84	4.65	5	31
介護療養型医療施設	29	28.31	5.10	6	31
予防訪問介護	61	1.00	0.00	1	1
予防通所介護	99	1.00	0.00	1	1
費用(円/月)					
入院	2,163	360,272.80	379,676.30	1,630	4,335,000
入院外(調剤除く)	21,694	23,224.39	22,155.72	570	394,980
入院外(調剤含む)	21,694	31,998.56	26,685.95	570	406,630
医療計(調剤除く)	22,466	57,112.96	158,172.80	570	4,348,130
医療計(調剤含む)	22,466	65,585.63	157,718.40	570	4,348,130
訪問介護	880	33,320.78	34,894.16	2,390	240,050
通所介護	855	31,449.26	23,184.44	3,060	187,850
福祉用具貸与	177	10,342.94	8,646.23	2,620	45,030
短期入所生活介護	70	122,861.30	103,254.90	8,500	297,300
予防短期入所生活介護	12	27,506.67	16,267.85	5,100	75,480
居宅療養管理指導	1	4,000.00		4,000	4,000
認知症対応型共同生活介護	72	271,223.20	24,013.15	100,904	285,284
介護老人福祉施設	1,730	240,228.40	52,735.00	7,780	299,510
介護老人保健施設	31	232,217.70	48,407.34	48,050	297,910
介護療養型医療施設	29	389,405.50	70,216.75	82,380	426,560
予防訪問介護	61	19,772.95	6,989.54	14,190	28,380
予防通所介護	99	24,788.79	5,826.43	23,070	44,340
居宅計	1,696	53,163.20	62,336.49	2,390	297,300
施設計	1,789	242,642.10	56,056.03	7,780	426,560
介護計	3,480	150,647.00	111,730.90	2,390	426,560

2.2 入院データセットの作成方法

入院データセットは、基本データセットで利用した各データセットのレコードを対象に、1入院単位で再集計を行ったデータセットである。具体的には、(対象となる)国保レセプトデータから入院レセプトを抽出したうえで、個人ID×医療機関コード×入院年月日単位で診療実日数、医療費の集計を再度行った。以上の方法で作成したデータセットに、個人ID×入院年月をキー変数として、基本データセットで作成した各月の個人属性等を接続することにより、入院データセットを作成した。最終的な入院レコードは全部で1,077レコード、うち32レコードが左切断レコード、54レコードが右切断レコードとなっている(表2参照)。

表2 記述統計:入院データセット

変数名	サンプル数	平均値	標準偏差	最小値	最大値
トレンド	1077	26.458	13.525	1	48
入院年月(年)	1077	2005.838	1.151	2004	2008
入院年月(月)	1077	6.396	3.411	1	12
在院日数	1077	35.585	76.530	1	977
医療費	1077	723.556	1,287.566	1.640	20,700,000
男性ダミー	1077	0.498	0.500	0	1
年齢	1077	78.526	7.767	65	100
地域ダミー(省略)					
要介護度					
要介護ダミー	1077	0.017	0.128	0	1
要支援	1077	0.019	0.138	0	1
要支援1	1077	0.007	0.086	0	1
要支援2	1077	0.096	0.294	0	1
要介護1	1077	0.071	0.256	0	1
要介護2	1077	0.061	0.240	0	1
要介護3	1077	0.054	0.226	0	1
要介護4	1077	0.079	0.270	0	1
世帯人員	1077	2.115	1.434	1	8
高齢世帯ダミー	1077	0.779	0.415	0	1
税区分ダミー					
税区分1	1077	0.620	0.486	0	1
税区分2	1077	0.032	0.177	0	1
退職資格ダミー	1077	0.253	0.435	0	1
老健資格ダミー	1077	0.742	0.438	0	1
入所実績ダミー					
グループホーム	1045	0.001	0.031	0	1
特養	1045	0.152	0.359	0	1
老健	1045	0.011	0.102	0	1
療養型	1045	0.001	0.031	0	1
施設計	1045	0.156	0.363	0	1
利用実績ダミー(入院前月)					
病院	1045	0.167	0.373	0	1
グループホーム	1045	0.001	0.031	0	1
特養	1045	0.144	0.352	0	1
老健	1045	0.002	0.044	0	1
療養型	1045	0.001	0.031	0	1
施設計	1045	0.148	0.356	0	1
利用実績ダミー(退院翌月)					
入院	1023	0.187	0.390	0	1
グループホーム	1023	0.002	0.044	0	1
特養	1023	0.142	0.349	0	1
老健	1023	0.001	0.031	0	1
療養型	1023	0.001	0.031	0	1
施設計	1023	0.146	0.353	0	1
資格喪失ダミー	1023	0.062	0.241	0	1
死亡ダミー	1023	0.064	0.244	0	1
左打ちリダミー	1077	0.030	0.170	0	1
右打ちリダミー	1077	0.050	0.218	0	1

3. 医療と介護の代替性

3.1 要介護認定者而非認定者の受療行動

はじめに、前節で述べた基本データセットの集計値を用いて、医療と介護の代替性について検討を行う。医療と介護の代替性といった場合、「医療ニーズに対する介護資源の投入」と「介護ニーズに対する医療資源の投入」との2つが考えられる。これら2つの代替性のうち、現実的かつ政策的に重要と考えられるのは、介護ニーズに対する医療資源の投入である。医療ニ-

ズ、介護ニーズを厳密に測定することは困難であるが、要介護認定を受けていない個人（非認定者）と要介護認定を受けている個人（認定者）との比較では、認定者の介護ニーズがより大きいと思われる。したがって、以下では、認定者と非認定者の受療行動を比較することにより、医療と介護の代替性について検討を行うこととする。

受療行動の特徴をみるために、被保険者1人当たり医療費を、(1)利用率(利用者/被保険者)、(2)利用者1人当たり日数(日数/利用者)、(3)1日当たり費用(医療費/日数)、の3つに分解し、分析期間である2004年3月から2008年2月における各指標の推移を見ることにする。結果は図1から図3にまとめてあり、各図では非認定者の入院・入院外、認定者の入院・入院外、計4本のグラフでそれぞれの推移を示している。

図1、図2には、利用率と利用者1人当たり日数の推移が示してある。これらの図から分かるとおり、いずれの指標においても、認定者が非認定者を上回る結果となっている。特に両者の入院利用率の差が大きく、変動はあるものの、多くの時点において10ポイント以上の開きが観察される。図3は、1日当たり医療費の推移をまとめたものであるが、ここからは図1、図2とは逆の傾向がみられる。すなわち、入院外ではほぼ全ての時点において、入院についても多くの時点において、非認定者の1日当たり医療費が認定者のそれを上回る結果となっている。

図1 利用率の推移

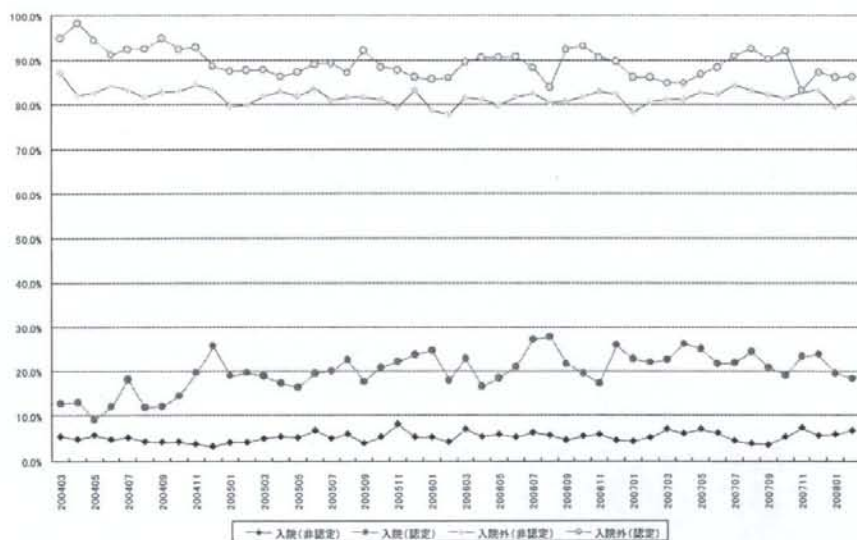


図2 利用者1人当たり日数の推移

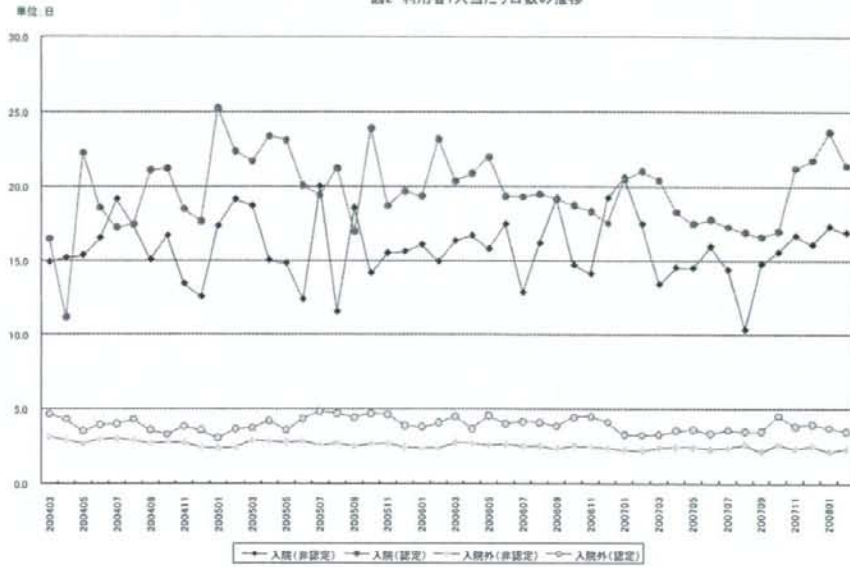
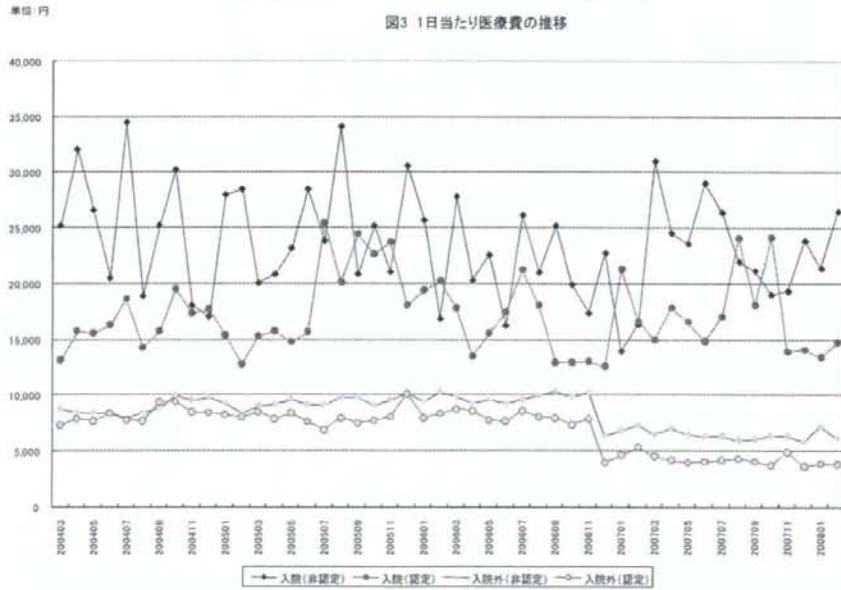


図3 1日当たり医療費の推移



このような特徴がみられる理由としては、二通りの見方が可能と思われる。第1に、介護ニーズの大きい認定者が、介護サービスの代替サービスとして医療サービスを利用しているために、非認定者に比べて利用率、利用者1人当たり日数、ともに大きくなっている可能性がある。この場合、高度な医学的処置が行われるわけではないため、診療密度も小さくなると考えられる。一方で、非認定者に比べて認定者は高齢であるため、介護ニーズのみならず医療ニーズも拡大している可能性がある。この場合には、認定者の医療ニーズが非認定者に比べて純粋に大きいため、利用率、利用者1人当たり日数が大きくなっていると考えられる。認定者の1日当たり医療費が非認定者のそれを下回っている理由としては、診療期間の長期化によって1日当たりの費用が低下したためと考えることができる。

このようにいずれの見方に立った場合でも、データと総合的な解釈を行うことが可能であるが、2つの見方の間では、認定者の1日当たり医療費が低くなることの理由が大きく異なる。前者は高度な医学的処置が行われていないことを原因としているのに対し、後者では診療日数の長期化をその原因としている。したがって、両者を識別するためには、診療日数を制御した上での費用の比較が有益であると思われる。

図4-1は診療実日数ごとの入院医療費の分布を示している。同図からは診療実日数で制御した場合でも、認定者の医療費はより低い所に集中していることがわかる。表3は同じデータについて記述統計をまとめたものであるが、この傾向は平均値で比較した場合でも成立している。図4-2は入院外医療費の分布について同様にまとめたものであるが、診療実日数が短い場合には非認定者の医療費がより高く、診療実日数が長い場合でも認定者の医療費がより高く分布しているように見受けられ、入院医療費ほど明確な特徴は見られない。

以上の点を踏まえると、少なくとも入院サービスに関しては、認定者の1日当たり医療費が低いことの原因を在院日数の長期化に求めることは難しいと思われる。むしろ、認定者に対しては診療密度の低いサービス提供が行われている可能性が高いと考えられる。このことは介護ニーズに対する医療資源投入の存在を示唆するものである。

図 4-1 診療実日数別・入院医療費分布 (左: 非認定者、右: 認定者)

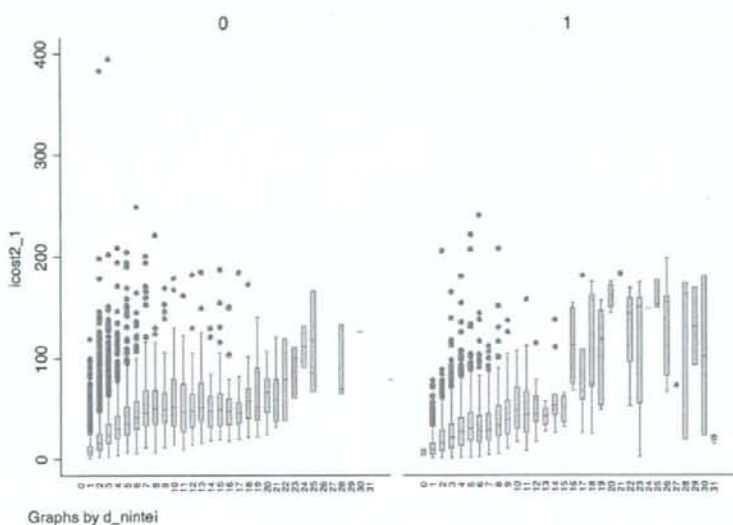
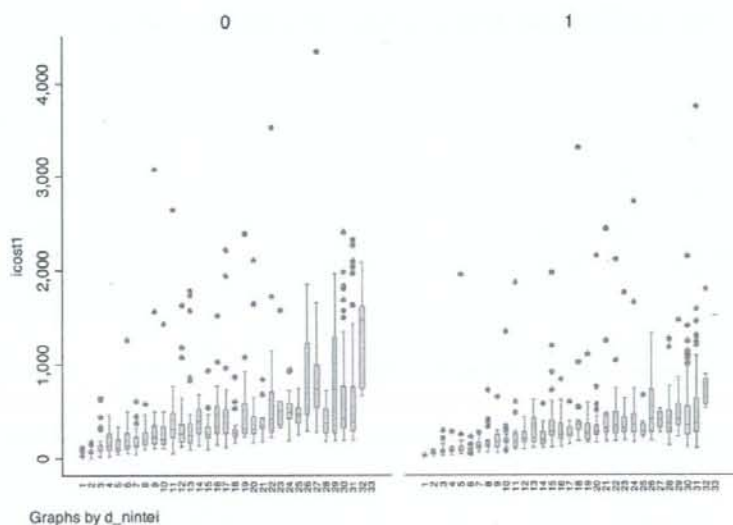


図 4-2 診療実日数別・入院外医療費分布 (左: 非認定者、右: 認定者)



3.2 2005年10月介護保険制度改革の影響

先の集計値の観察からは医療と介護の代替性（介護ニーズに対する医療資源の投入）の存在を示唆する結果が得られた。特に、入院サービスではその可能性が強いことが示された。仮に、医療と介護の代替性が存在するのであれば、介護ニーズを抱える高齢者の受療行動は介護サイドの影響を受けると考えられる。以下では、2005年10月に行われた介護保険制度改革前後の受療行動の変化を観察することにより、医療と介護の代替性について検討を行う。

施設入所者と自宅で介護を受ける負担の公平性、あるいは、保険財政の悪化を背景として、2005年10月より、施設入所に伴う食費・居住費（いわゆるホテルコスト）が原則として保険給付の適用外となった。このことは、介護施設サービス価格の上昇と考えることができ、（施設サービスに対する）入院サービスの相対価格が下落したと考えることができる。仮に、介護施設サービスと入院サービスとの間に代替性が存在するのであれば、2005年10月改正は入院需要の拡大要因とみなすことができる。

一方で、介護施設の利用は制度的に認定者に制限されているため、同制度改革によって非認定者の入院需要行動が変化するとは考えにくく、認定者のみに影響を与えると考えられる。以下では、認定者をトリートメント群、非認定者をコントロール群とおき、2005年10月介護保険制度改革が認定者の受療行動に与える影響をDD推計（Difference in Difference）により検証した。

具体的には、各月における入院の有無を示す入院ダミー（1：入院あり、0：入院なし）を被説明変数とした推計を行った。分析期間については、2005年9月以前を制度改革前、2005年10月以降を制度改革後とし、制度改革前後の期間が等しくなるように6通りの分析期間を設定した。また、推計は全てのデータをプールした通常のプロビット推計とともに、変量効果プロビット・モデルによる推計を行った。

表4-1にプロビット・モデルによる推計結果が、表4-2に変量効果プロビット・モデルによる推計結果がそれぞれまとめられている。個人属性としては、男性ダミー（1：男性、0：女性）、年齢、年齢の2乗、要介護ダミー、退職資格ダミー（1：退職被保険者）、老健資格ダミー（1：老健受給者）が投入されている。世帯属性としては、税区分ダミー、地区ダミー、世帯人員、高齢世帯ダミーが投入されている。さらに、制度改革効果を把握するために、2005年10月以降を1とする改正後ダミーと認定者を1とする認定ダミー（要介護ダミーの和）と改正後ダミーの交差項が投入されている。したがって、交差項の係数が有意にプラスとなれば、2005年10月改正によって、認定者の入院確率が上昇したと解釈することが可能となる。

プロビット・モデルと変量効果プロビット・モデルとの比較では、いずれの分析期間を用いた場合でも、尤度比検定の結果、変量効果プロビット・モデルが支持される結果となった。したがって、以下では変量効果プロビット・モデルの結果を中心に見ていくことにする。

個人属性変数に見てみると、性別、年齢はいずれも有意な結果が得られていない。一方で、通常のプロビット・モデルでは、男性ダミーがプラス、年齢がプラス、年齢の2乗がマイナスでそれぞれ有意となっている。これらの変数は個人間の変動が非常に小さいために、パネル推計では有意な結果が得られなかったと思われる。要介護ダミーに関しては、要介護1以上でプラスで有意な結果が得られており、要介護度が高くなるほど入院確率が上昇する結果となっている。ただし、この結果が介護ニーズの増大による入院確率の上昇であるのか、医療ニーズの増大による入院確率の上昇であるのかを判断することはできない。世帯属性変数では、税区分ダミー、世帯人員がプラスで有意となっており、一部の地区ダミーがマイナスで有意となっている。

制度改革効果を示す交差項に関しては、分析期間により結果が不安定となっている。不安定な結果となった原因は、本研究で利用したデータにあると思われる。第2節で述べたとおり、

基本データセットは国保の被保険者資格を有する高齢者にサンプルを限定している。国保被保険者資格は国保被保険者マスター掲載の「資格取得年月日」と「資格喪失年月日」から判断しているが、国保被保険者マスターは月単位で資格管理を行っているため、資格喪失期間が長期にわたる場合、被保険者マスターからデータが脱落してしまう欠点を抱えている。このため、被保険者マスターが存在する2007年3月から遡るほど、国保被保険者の捕捉率が低下することになる。さらに、被保険者マスターによって捕捉されない個人は資格を喪失した個人であり、その多くが死亡者であることが推測される。したがって、対象年月が古くなるほどサンプルは健康な集団に偏ったものとなり、入院確率も過小になる可能性が高い。この影響は非認定者よりも認定者に強く表れると思われる。結果として認定者の入院確率の上昇が過剰に評価され、交差項が有意にプラスになったものと思われる。以上のことを考慮すると、制度改正は入院確率に影響を与えなかったと考えるのが妥当と思われる。

このように本稿の推計結果からは、2005年10月改正が入院需要の拡大につながったことを支持する結果は得られなかったが、この結果自体は必ずしも医療と介護の代替性を否定するものではない。介護施設に対して待機者が発生している状況を考慮すると、既に入所している個人がその権利を放棄してまで医療施設に移動するとは考えにくい。したがって、同改正の影響を強く受けるのは、既に入所している高齢者ではなく、待機者であろう。しかしながら、待機者は「入所待ち」と「入院」の選択において後者を選んだという意味で、入院による便益が小さいと考える個人である可能性が高い。(施設に入所できない)待機者にとっては、施設サービス価格の下落は入院サービス価格の相対的下落とは認識されず、入院需要の拡大につながらなかったと考えられる。この点については、更なる検討が必要とされる。

表4-1 推計結果:プロビット・モデル

分析期間(開始)	2004年3月	2004年4月	2004年5月	2004年6月	2004年7月	2004年8月
分析期間(終了)	2007年4月	2007年3月	2007年2月	2007年1月	2006年12月	2006年11月
トレンド	0.005 *	0.004	0.003	0.004	0.005	0.007 *
	(0.002)	(0.003)	(0.003)	(0.003)	(0.004)	(0.004)
男性ダミー	0.094 ***	0.091 ***	0.095 ***	0.102 ***	0.107 ***	0.107 ***
	(0.028)	(0.029)	(0.030)	(0.031)	(0.031)	(0.033)
年齢	0.085 *	0.090 **	0.105 **	0.105 **	0.107 **	0.101 **
	(0.043)	(0.045)	(0.046)	(0.048)	(0.049)	(0.051)
年齢2乗	-0.001 **	-0.001 **	-0.001 **	-0.001 **	-0.001 **	-0.001 **
	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)
要介護ダミー						
要支援	0.097	0.119	0.124	0.147	0.167	0.196 *
	(0.109)	(0.109)	(0.110)	(0.111)	(0.112)	(0.113)
要支援1	0.248	0.286 *	0.175	0.085	0.150	0.143
	(0.153)	(0.158)	(0.175)	(0.195)	(0.199)	(0.212)
要支援2	0.163	0.157	0.256	0.379	0.504 *	0.655 **
	(0.244)	(0.267)	(0.275)	(0.286)	(0.297)	(0.311)
要介護1	0.470 ***	0.490 ***	0.496 ***	0.520 ***	0.534 ***	0.540 ***
	(0.064)	(0.065)	(0.067)	(0.068)	(0.070)	(0.073)
要介護2	0.522 ***	0.527 ***	0.505 ***	0.543 ***	0.581 ***	0.606 ***
	(0.065)	(0.067)	(0.069)	(0.071)	(0.072)	(0.075)
要介護3	0.807 ***	0.838 ***	0.867 ***	0.891 ***	0.892 ***	0.891 ***
	(0.070)	(0.071)	(0.073)	(0.074)	(0.077)	(0.079)
要介護4	1.033 ***	1.087 ***	1.120 ***	1.148 ***	1.162 ***	1.179 ***
	(0.074)	(0.075)	(0.077)	(0.079)	(0.081)	(0.083)
要介護5	1.234 ***	1.201 ***	1.201 ***	1.211 ***	1.211 ***	1.209 ***
	(0.077)	(0.079)	(0.081)	(0.083)	(0.086)	(0.089)
税区分ダミー						
税区分1	0.187 ***	0.178 ***	0.190 ***	0.207 ***	0.217 ***	0.238 ***
	(0.036)	(0.037)	(0.038)	(0.040)	(0.041)	(0.043)
税区分2	0.264 ***	0.291 ***	0.317 ***	0.335 ***	0.351 ***	0.332 ***
	(0.086)	(0.088)	(0.090)	(0.092)	(0.094)	(0.097)
地区ダミー(省略)						
世帯人員	0.057 ***	0.059 ***	0.061 ***	0.061 ***	0.058 ***	0.056 ***
	(0.016)	(0.016)	(0.017)	(0.017)	(0.018)	(0.018)
高齢世帯ダミー	-0.150 ***	-0.147 ***	-0.156 ***	-0.171 ***	-0.193 ***	-0.217 ***
	(0.048)	(0.049)	(0.051)	(0.053)	(0.054)	(0.056)
退職資格ダミー	-0.052	-0.051	-0.050	-0.054	-0.059	-0.053
	(0.035)	(0.036)	(0.038)	(0.039)	(0.040)	(0.041)
老健資格ダミー	0.124 **	0.116 **	0.107 *	0.102	0.106 *	0.133 **
	(0.057)	(0.058)	(0.060)	(0.062)	(0.064)	(0.066)
改正後ダミー	0.028	0.036	0.050	0.051	0.050	0.041
	(0.057)	(0.058)	(0.060)	(0.062)	(0.064)	(0.066)
認定×改正後	0.088	0.077	0.080	0.063	0.039	0.017
	(0.059)	(0.060)	(0.062)	(0.063)	(0.065)	(0.067)
定数項	-5.280 ***	-5.442 ***	-6.044 ***	-6.032 ***	-6.104 ***	-5.865 ***
	(1.719)	(1.771)	(1.835)	(1.892)	(1.954)	(2.027)
Number of obs	20403	19366	18329	17291	16242	15193
Log likelihood	-5173.7297	-4903.763	-4614.2484	-4353.9834	-4113.7232	-3852.4432
Pseudo R2	0.1071	0.1068	0.1112	0.1131	0.1127	0.111
LR test (zero slope)						
LR chi2(34)	1240.49	1173.03	1154.31	1110.75	1044.5	962.47
Prob > chi2	0	0	0	0	0	0

注1) *は10%, **は5%, ***は1%水準で有意であることを示す。

注2) 括弧内の値は標準誤差を示す。

表4-2 推計結果: 変量効果プロビット・モデル

分析期間(開始)	2004年3月	2004年4月	2004年5月	2004年6月	2004年7月	2004年8月
分析期間(終了)	2007年4月	2007年3月	2007年2月	2007年1月	2006年12月	2006年11月
トレンド	0.007 ** (0.003)	0.007 ** (0.003)	0.006 * (0.004)	0.007 * (0.004)	0.009 ** (0.004)	0.012 ** (0.005)
男性ダミー	0.095 (0.084)	0.095 (0.086)	0.098 (0.087)	0.112 (0.089)	0.117 (0.090)	0.116 (0.092)
年齢	0.074 (0.107)	0.080 (0.111)	0.127 (0.114)	0.152 (0.118)	0.211 * (0.122)	0.221 * (0.127)
年齢2乗	0.000 (0.001)	0.000 (0.001)	-0.001 (0.001)	-0.001 (0.001)	-0.001 (0.001)	-0.001 (0.001)
要介護ダミー						
要支援	-0.540 *** (0.156)	-0.489 *** (0.161)	-0.388 ** (0.167)	-0.285 * (0.173)	-0.244 (0.177)	-0.231 (0.182)
要支援1	0.017 (0.201)	0.180 (0.212)	0.147 (0.231)	0.095 (0.257)	0.159 (0.263)	0.112 (0.281)
要支援2	-0.232 (0.306)	-0.262 (0.330)	-0.203 (0.341)	-0.081 (0.351)	0.048 (0.364)	0.206 (0.379)
要介護1	0.195 * (0.102)	0.230 ** (0.107)	0.235 ** (0.111)	0.301 *** (0.114)	0.356 *** (0.118)	0.368 *** (0.123)
要介護2	0.243 ** (0.119)	0.282 ** (0.123)	0.257 ** (0.128)	0.316 ** (0.133)	0.357 *** (0.136)	0.389 *** (0.140)
要介護3	0.294 ** (0.132)	0.344 ** (0.140)	0.431 *** (0.144)	0.536 *** (0.151)	0.559 *** (0.155)	0.587 *** (0.162)
要介護4	0.723 *** (0.138)	0.824 *** (0.143)	0.912 *** (0.147)	0.984 *** (0.153)	1.018 *** (0.159)	1.059 *** (0.166)
要介護5	0.879 *** (0.155)	0.795 *** (0.161)	0.814 *** (0.166)	0.822 *** (0.173)	0.802 *** (0.179)	0.735 *** (0.189)
税区分ダミー						
税区分1	0.134 ** (0.068)	0.120 * (0.070)	0.135 * (0.073)	0.139 * (0.076)	0.134 * (0.079)	0.149 * (0.084)
税区分2	0.311 ** (0.141)	0.367 ** (0.148)	0.434 *** (0.153)	0.495 *** (0.160)	0.525 *** (0.168)	0.438 ** (0.179)
地区ダミー(省略)						
世帯人員	0.134 *** (0.036)	0.122 *** (0.038)	0.107 *** (0.039)	0.088 ** (0.041)	0.061 (0.042)	0.061 (0.043)
高齢世帯ダミー	0.124 (0.103)	0.125 (0.106)	0.113 (0.109)	0.094 (0.112)	0.041 (0.115)	0.023 (0.121)
退職資格ダミー	-0.141 (0.098)	-0.138 (0.100)	-0.123 (0.101)	-0.130 (0.103)	-0.148 (0.104)	-0.143 (0.107)
老健資格ダミー	-0.024 (0.141)	-0.032 (0.145)	-0.061 (0.149)	-0.079 (0.153)	-0.111 (0.157)	-0.083 (0.162)
改正後ダミー	0.049 (0.068)	0.058 (0.070)	0.074 (0.072)	0.070 (0.074)	0.064 (0.077)	0.053 (0.080)
認定×改正後	0.167 ** (0.074)	0.153 ** (0.076)	0.152 ** (0.077)	0.129 (0.079)	0.103 (0.081)	0.072 (0.084)
定数項	-6.464 (4.210)	-6.656 (4.358)	-8.508 * (4.502)	-9.409 ** (4.651)	-11.661 ** (4.808)	-12.054 ** (5.005)
/Insig2u	-0.324 (0.100)	-0.299 (0.102)	-0.299 (0.103)	-0.278 (0.106)	-0.266 (0.107)	-0.232 (0.108)
sigma_u	0.851 (0.042)	0.861 (0.044)	0.861 (0.044)	0.870 (0.046)	0.875 (0.047)	0.891 (0.048)
rho	0.420 (0.024)	0.426 (0.025)	0.426 (0.025)	0.431 (0.026)	0.434 (0.026)	0.442 (0.027)
Number of obs	20521	19477	18433	17388	16332	15276
Number of groups	640	633	626	624	619	616
Log likelihood	-4434.403	-4191.438	-3943.813	-3712.01	-3502.8988	-3274.9216
Wald test (zero slope)						
Wald chi2(36)	299.98	274.81	260.78	248.87	237.56	218.56
Prob > chi2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
LR test (rho = 0)						
chibar2(01)	1478.65	1424.65	1340.87	1283.95	1221.65	1155.04
Prob >= chibar2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

注1) *は10%、**は5%、***は1%水準で有意であることを示す。
注2) 括弧内の値は標準誤差を示す。