

厚生労働科学研究費補助金
政策科学推進研究事業

要介護高齢者の介護サービス需要とその影響要因に関する調査研究

平成 15 年度 総括研究報告書

主任研究者 南部鶴彦（学習院大学）

分担研究者 菅原琢磨（国際医療福祉大学）

分担研究者 野口晴子（東洋英和女学院大学）

平成 16（2004）年 3 月

— 目 次 —

I. 総括研究報告

介護給付管理レセプトを用いた訪問介護サービス需要関数の推計と介護保険・老人保健レセプトの結合データを用いた両者の相互関係の分析
南部鶴彦・菅原琢磨・野口晴子 ----- 2

I - i. 総括研究報告の詳論 ----- 6

1. 訪問（身体）介護サービス需要関数推定による介護サービス需要の影響要因の検証
 2. 介護保険と老人保健の利用額からみた相互関係の検証
- 附論. 要介護度推移に注目した介護保険・老人保健利用額の個人別データの検討

I - ii. 図 表 編 ----- 17

厚生労働科学研究費補助金（政策科学推進研究事業）

総括研究報告書

介護給付管理レセプトを用いた訪問介護サービス需要関数の推計と
介護保険・老人保健レセプトの結合データを用いた両者の相互関係の分析

主任研究者 南部 鶴彦 学習院大学経済学部教授

研究要旨：2005年に予定される介護保険制度の大幅改正を見据えた議論が本格化している。特に介護保険サービスの今後の利用動向を占う上で重要な需要サイドの分析では、サービス需要の決定要因、影響要因の定量的な把握が重要である。本調査研究では以上の課題認識のもと、これらの計測を実施する。研究期間の2年目にあたる平成15年度は、栃木県大田原市の介護給付管理レセプト（2000年4月～2003年7月分）を利用することで訪問介護（身体介護）サービスに関する需要関数を推定した。初年度の分析では自己負担軽減など「減免措置」サンプルを用いることで介護サービス価格変更の影響度を推定したが、平成15年の4月に初の介護報酬改定が実施されたこともあり、今年度の推計では報酬改定前後のデータを活用することで実際のサービス利用実態を反映した介護需要関数の推定が可能となった。また老人保健医療レセプト（1999年3月～2002年2月分）の提供も併せて受けることができたため、これを介護給付管理レセプトと結合することで、両者の利用関係を個票レベルのデータをもとに分析した。

分担研究者：

菅原琢磨（国際医療福祉大学）

野口晴子（東洋英和女学院大学）

A. 研究目的

本研究では自治体所蔵の介護給付レセプトなど個票レベルのデータセット作成をベースとして介護保険制度の利用動向を把握すると同時に、今後予定される介護保険制度の改定を議論する上で不可欠な情報である介護保険サービス利用の決定要因とその影響の程度を定量的に明らかにすることを主たる目的としている。介護保険制度発足後5年目に予定される大幅な制度改定が迫り、本格的議論が開始されているにも関わらず、介護サービス需要の影響要因については、

未だ十分かつ頑健な検証がなされている状況とは言い難い。これは主としてデータの制約といった諸事情によるものであるが、介護保険制度の改正議論を建設的かつ実りあるものとするには、1) 現行制度下での介護保険サービスの需要状況の正確な把握、2) 現在の利用状況が現出している要因の抽出と影響度の把握が不可欠である。特に介護報酬改定、自己負担率の改定等、介護サービス価格の変更が実施された際の影響を検討することは、今後の価格改定の効果を事前に予測する上で重要といえる。

更に介護保険制度導入時の政策目標の一つとしては、従来の老人保健制度と老人福祉制度を再編し、医療と介護の機能分担を明確にすることで、各々のサービスの一層

の効率化を目指す社会保障構造改革の端緒となることが期待されていた点がある。個人のレベルで介護保険レセプトと老人保健レセプトの情報を結合し、個々の利用状況を経時的に把握した上で、介護保険導入後の両制度の利用状況を検討することは、両者のマクロ的な財政動向の背後にある利用者レベルでの両サービスの相互依存関係を明確にする点で、貴重な情報となることが期待される。本年度はこの点についても分析をおこなった。

B. 研究方法

介護サービス需要が価格変化に対してどの程度影響するかに関する計測は、初の介護報酬改定が2003年に実施されたことにより、介護報酬改定前後を含むデータセットを構築することが可能となった。これを用いて一般利用者の実際の利用状況を反映した分析が可能となる。そこで本年度の研究では介護保険制度開始時点から介護報酬改定後の2003年7月までのサンプルをデータセットに含め、介護サービス需要関数の推定作業をおこなった。

実際の分析は栃木県大田原市の全面的協力と厳格な守秘義務契約のもと『国民健康保険連合会配信/給付管理レセプトデータ』の提供を受け、推定に必要なレセプト情報を分析データセット化した。これと同時に1999年3月～2002年2月利用分の老人保健レセプト情報の提供も受けたため、介護保険とのデータの重複期間については、両者を結合させたデータセットを構築し、両制度の利用状況の相互依存関係を検討するために活用した。

介護サービス需要、ここでは最も基本的なサービスとなる訪問介護サービスのうち、介護報酬改定で変更が認められた「身体介

護」サービスの需要を決定する基本モデルは、次式で表されるものとしよう

$$D_i = f(P_i, U_i, S_i)$$

ただし、 D_i は第 i 番目の利用者の身体介護サービスに対する需要量（利用回数/月）、 P_i は第 i 番目の利用者の介護サービス価格（介護報酬単価）、 U_i は第 i 番目の利用者の属性を識別する変数（年齢、性別、要介護度など）、 S_i は第 i 番目の利用者が利用した身体介護サービスの諸属性を識別する変数（利用時間、深夜利用、ヘルパー2人利用など）である。

上式で D を利用回数（身体介護サービス需要）としたとき、この利用回数が各々の説明要因の「線型関数」で表されるものと仮定し、回帰推定をおこなう。推定は利用回数の分布により、仮定する確率分布を考慮する必要があるが、此处では標準正規分布を仮定した最小二乗法によってもっとも基本的となる推定をおこなっている。

介護保険・老人保健の結合データを用いた分析では、2000年4月～2002年2月までの期間について、両者の利用額の全体推移を「性別」、「要介護度別」、「一人当たり利用額別」に把握した。次に老人保健を縦軸、介護保険を横軸に各々の利用額をプロットして両者の相関係数を算出し、更に単回帰分析をおこなうことで、両者の相互関係を把握した。このような分析は、サンプル全体でおこなうだけでなく、要介護度別、介護保険における施設・在宅サービス利用区分、老人保健における入院・入院外利用の区分別に実施した。

C. 研究結果

訪問介護サービス中、介護報酬が改定された「身体介護」サービス全体について基本統計量を把握した後、サービス需要関数

の推計をおこなった。身体介護サービス利用者全体の要介護度分布は、要支援が13.7%、要介護1が37.5%、要介護度2が13.4%、要介護度3が10.5%、要介護度4が9.1%、要介護度5が15.6%であった。また利用者の平均年齢は79.2歳で、男性の割合が36.6%を占めた。

身体介護の利用回数をサービス需要とする需要関数の推定では、担当するケアマネージャーによりサービス利用回数の有意差が確認された。また利用時間については、他の条件をすべて一定とすると30分未満（除外基準）の利用が最も多く、30分以上～1時間未満の利用回数はそれに比べ23%減、1時間以上～1.5時間未満の利用回数は25%減という結果を得た。「深夜」や「介護員2人」の場合には、これらの利用者がより頻回のサービスを利用することから、利用回数に対して統計的に正で有意な結果を得た。

2003年4月の報酬改定を反映した介護報酬単位（介護サービス価格のProxy）は統計的に有意に推定された。今回の改定では、「身体介護」に関して、30分未満の利用は「引き上げ」、1時間・1時間半まで「現状維持」、1時間半以上の利用について各々「引き下げ」とされている。この改定価格を用いて導出されたサービスの価格弾力性は（-）0.74であった。

介護保険と老人保健の利用状況（利用額）の相互依存関係を検討したところ、両者間には全体として負の相関（相関係数-0.22）が存在した。また要介護度の上昇とともに概して両者の負の相関は強まる傾向が認められた（要支援/-0.14、要介護度5/-0.34）。老人保健利用額を被説明変数、介護保険利用額を説明変数とする回帰分析で推定された係数値は-0.18である。要介護度別の推計をおこなうと、「要支援」の傾きが-0.58

ともっとも大きく、要介護度1～要介護度5については各々-0.17～-0.29の範囲であった。

D. 考察

実際の利用状況を反映したデータセットを用いておこなった訪問介護（身体介護）サービスの「価格弾力性」は、全体として（-）0.74となった。しかし今回の推定では、サービス受給者の所得水準の実数値が利用可能ではなく、その他にもサービス需要に影響を与える要因が捨象されている。またモデルの定式上、その他の介護サービスの利用状況や医療サービスの需要状況も十分反映されていない点に十分留意が必要である。

担当ケアマネージャー間で利用者のサービス利用回数にかなり大きな有意差が認められたことから、仮に同一の条件でもケアマネージャー間でサービス利用の考え方にはかなり大きなばらつきが存在する可能性が示唆されたものと考えられる。

介護保険と老人保健の利用額の相互関係については、全体として緩やかな負の相関（代替関係）が存在するものと考えられた。また全体推計の係数値から得られた両者の代替率はおおよそ0.2という水準であった。

E. 結論

2003年4月の「介護報酬改定」前後の期間を通じた「介護給付管理レセプト」をデータベースとして、訪問介護（身体介護）需要関数の基本的な推定をおこなった。一般利用者の現実の利用実態を反映した訪問介護需要の価格弾力性の推定値ほか、需要への影響要因を定量的に明らかにした。訪問介護（身体介護）需要の計算上の価格弾力性は0.74と推定されたが、モデルの定式

上、未だ重要な変数が投入されていない点には留意が必要である。またケアマネージャー区分、要介護度区分が、サービス需要の有意な説明要因となっていることが示唆された。介護保険と老人保健、各々の利用額の相互関係については、全体では緩やかな負の相関関係が認められた。

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

なし

H. 知的財産権の出願・登録状況

なし

I - i . 総括研究報告の詳論

1. 訪問(身体)介護サービス需要関数推定による介護サービス需要の影響要因の検証
2. 介護保険と老人保健の利用額からみた相互関係の検証
附論. 要介護度推移に注目した介護保険・老人保健利用額の個人別データの検討

1. 訪問（身体）介護サービス需要関数推定による介護サービス需要の 影響要因の検証

1-1. 調査研究の目的

本調査研究の目的は、介護保険（身体介護）サービスの需要関数の推定を通じて介護サービス需要に影響を与える要因を明らかにし、更にその影響要因がどの程度の影響を及ぼすのかを定量的に把握することである。

このような情報は、今後の介護サービス需要動向を占う上できわめて有益であるのみならず、今後の介護保険政策を論ずる上で最も基礎的な情報となるものと考えられる。とりわけ介護報酬や自己負担率の改定など、サービス利用者にとっての価格変更がおこなわれた場合にサービス需要にどの程度の影響が及ぶのかを予測することは、サービス提供事業者にとって強い関心事となることはもとより、今後の介護政策を建設的に論じる上でも重要である。

1-2. 分析対象

調査研究事業の初年度であった昨年度の調査では、東京都稲城市の全面のご協力のもと「介護給付管理レセプト」データを2000年5月～2002年5月分の2年分借用して分析を実施した。

今年度は新たに栃木県大田原市の多大なるご協力のもと、2000年4月～2003年7月分（サービス利用月）の「介護給付管理レセプト」データの利用が可能となったので、このデータに対する解析をおこなった。

分析対象である栃木県大田原市は、栃木県の北東部、東京から150キロ圏の那須野ヶ原扇状地の要に位置する田園都市である。江戸時代は城下町、奥州街道の宿場町として栄え、近年は首都圏と東北圏との結節点という地理的条件を生かして、企業誘致を進め、農・工・商の調和を図りながら県北部地方の中心都市として発展している。市の人口は56,576人（2004年4月1日現在）、高齢化率17～18%、介護保険における第1号被保険者に対する認定者数の割合（認定率）は全国平均の10.3%に対して12.8%である。また、支給限度基準額に対する利用割合（利用率）は全体平均で約52%となっている。2000年4月利用のレセプト件数は678件、2003年7月の件数は1,045件で、全体のサンプル件数は35,000強であった。

1-3. 分析内容

「在宅重視」の理念を掲げる介護保険サービス中、もっとも基本的かつ主要なものとして位置付けられる「訪問介護」サービスに注目した需要関数の推定をおこなった。中で

も「実際の利用動向」を反映した推定をおこなうため、2003年4月の介護報酬改定において報酬改定が認められた「身体介護」について分析をおこなった。需要関数の推定にあたっては、サービス需要に影響を与える要因として、サービス価格（介護報酬単価）、サービス利用者の諸属性（性別、年齢、要介護度）、サービス利用時間の区分、特殊な利用（2人の介護者、深夜など）、ケアマネジャーの区分を考慮し、これらが介護サービス需要に与える影響を定量的に把握した。

特にサービス価格変化にともなう需要への影響を政策的に考察する観点から需要の価格弾力性に注目した。

1-4. 分析方法・データセット

分析対象となった期間(2000年4月-2003年7月)の各月の介護給付レセプトを一度、すべて統合し、利用されているサービスの区分コードから訪問介護サービスの利用者サンプルを抽出した。更に訪問介護サービスの中からサービス・コードを用いて「身体介護サービス」の利用サンプルを抽出した。提供された原データでは、利用コードが賦番されたサービス項目毎の利用点数（1ヶ月あたり）が与えられるのみで、「利用回数」は与えられない。そこで当該期間におけるサービスの介護報酬点数を用いてサービス項目毎の利用点数を除いて、利用回数を割出した。この数値情報を結合した上でデータセットを確定し、基本統計量を算出した。

続いて身体介護サービスの利用回数をサービス需要の代理変数（Proxy）とするサービス需要関数の線形モデルを構築した。このモデルについて最小二乗法による回帰推定をおこない各説明変数の係数値を求め、値の水準とその有意性を検討した。

昨年度実施した同様の推計では、調査実施時期の関係から、データ期間に介護報酬改定（2003年4月）の効果を取り込むことが出来なかった。そのため、通常データを使って需要の価格弾力性を導出することは難しく、一部低所得者などに対してなされた各種「減免措置」のデータを活用して価格弾力性を導出した。さらに昨年度の推定では、受給者の所得水準について、その「実数値」は利用可能でなく、所得段階別ダミーしか説明変数として利用できなかった。そこで価格の需要に与える効果は、それが一部所得水準の効果を包含するため、実際より過小推定される可能性が存在した。

今年度の推定では、介護保険の開始時から介護報酬改定実施後の2003年7月までの介護給付レセプトを活用することが可能となった。したがって昨年度のようないわば「特殊なケース」を用いずに価格改定の影響を実際の利用状況から推定することが可能となっている。

1-5. 分析結果

(1) 基本統計の概要（表-1参照）

<身体介護サービス全体の基本統計>

全サンプルから身体介護サービスを利用したサンプルを抽出すると、総計12,718件であった。

身体介護サービス利用者の要介護度区分は、要支援/13.7%、要介護度 1/37.6%、要介護度 2/13.5%、要介護度 3/10.5%、要介護度 4/9.1%、要介護度 5/15.6%であり、要介護度 1 の利用者が全体の 4 割弱を占め、もっとも多く利用していた。

利用者の性別区分では、男性の利用者が 36.6%、利用者全体の平均年齢は 79.2 歳であった。

ケアマネージャーを区分してみると全体総数 40 数名であったが、このうち上位 9 名で全サンプルの 90%をカバーしていることも明らかとなった。

身体介護サービスの利用時間を区分すると、「30 分未満」が 10.8%、「30 分以上 1 時間未満」が 43.0%、「1 時間以上 1 時間半未満」が 23.9%、「1 時間半以上 2 時間未満」が 14.0%、「2 時間以上 2 時間半未満」が 3.9%、「2 時間半以上 3 時間未満」が 2.5%、「3 時間以上 3 時間半未満」が 0.6%、「3 時間半以上 4 時間未満」が 0.6%、「4 時間以上」が 0.4%であった。また「深夜」或いは「2 人介護員等」の加算がなされている件数の割合は各々 0.3%、2.1%であった。

サービス利用回数の平均は 9.3 回であり、利用単位の平均は 373.2 単位であった。ちなみに身体介護については、2003 年 4 月の介護報酬改定に際して、「30 分未満」は「引き上げ」、「1 時間以上 1 時間半未満」は「現状維持」、「1 時間半以上」の利用について各々「引き下げ」とされている。したがって全体件数の中で「引き上げ」に該当するものは 10.8%、「現状維持」は 67.0%、「引き下げ」は 21.7%である。

(2) 介護サービス需要関数推定の結果

<サンプル期間全体の推計結果>

(表-2 参照)

身体介護サービスの利用回数(需要状況)を被説明変数とするモデルを推定した。サービス需要の価格弾力性を計測するため、実際の推定では、被説明の利用回数と説明変数の介護サービスの報酬単位数(介護サービス価格の Proxy)は対数でモデルに投入される。

2000 年 4 月から 2003 年 7 月の全期間を分析対象とした推定では、投入したすべての説明変数が統計的に有意となった。「介護サービス利用者」の属性では、利用者の性別、年齢、要介護度が各々、サービス利用回数に影響を及ぼすことが明らかとなった。利用者が男性である場合、女性である場合に比べて利用回数が 12%増加すること、10 歳の加齢により 15%利用が増加することが示唆された。また、その他の条件をすべて一定とすれば、要介護度の増加とともに身体介護サービスの利用も増加し、要支援を基準として、要介護度 1 で 2 割増、要介護度 4、5 の場合には 9 割 5 分~10 割増となることが示された。

今回のデータには、サービス提供事業者を区分する情報は含まれていないが、ケアマネージャーの識別は可能である。データを精査すると身体介護サービスを利用したサンプルのうち 9 割が、特定のケアマネージャー 9 人によるものであった。そこでこの 9 人のケアマネージャーを他と識別するダミー変数を作成し、説明変数として投入した

ところ、係数値は正で統計的に有意に推定された。これはこれらのケアマネージャーがケアプラン作成に関与した場合、そうでない時に比べて身体介護サービスの利用回数が増加することを意味する（推定結果では約 28%増加）。このようなケアマネージャーの差異によるサービス利用の格差については、今後その理由についてより詳細な分析が必要である。

「サービス利用時間区分」については、もっとも短い「30分未満」を基準とすれば、「30分以上1時間未満」、「1時間以上1時間半未満」と利用時間が長くなるに伴って利用回数は減少することが示された。推定結果によると条件を一定にすれば、例えば「30分未満」の利用回数に比して「30分以上1時間未満」の利用回数は 23%減、「1時間以上1時間半未満」については 25%減となることが示されている。「深夜」或いは「2人介護員等」の加算がなされている場合、利用者の実際の支払額は増加すると考えられる。と同時にこれらの加算ダミーは、利用者が必要とする介護量の代理変数としての側面も有すると考えられる。実際のところ、全体サンプルにおけるこれらのダミー変数の係数値は正で統計的に有意であった。

介護報酬単位数の変更から導出した介護サービス価格弾力性の値は(-)0.74である。仮にサービス価格が現行水準から 10%上がるならば、身体介護サービスの需要は 7.4%抑制されることになる。

推定モデル全体の修正済決定係数 (Adj - R²) は 0.28、F 値は 267.44 で 1%水準で統計的に有意であった。

1-6. 今後の課題とまとめ

以上、栃木県大田原市の介護保険給付管理データを用いて、介護サービス需要関数の推定作業をおこなった。利用したデータ期間が介護保険の開始時から 2003 年 7 月までであったため、2003 年 4 月の介護報酬改定の効果を反映させた需要関数の推定作業が可能となった。特にサービス価格変更によるサービス需要への影響を検証するため、報酬改定で報酬変更が実際におこなわれたサービスのうち、在宅の基本的サービスとして、身体介護サービスに注目した分析を実施した。

サービス利用回数を被説明変数として、介護報酬単位（サービス価格）、利用者属性（性別、年齢、要介護度）、ケアマネージャー区分、利用時間区分、特殊サービス利用状況（深夜、2人介護者等）を説明変数とするモデル推定をおこなったところ、各々の説明変数について統計的に有意な結果を得ることができた。特に注目した身体サービス価格弾力性の値は、本推定では (-) 0.74 であった。この値は、昨年度の推定結果に比べやや大きい値（弾力的）である。その理由として、昨年度推定は、介護保険導入前からの利用者に対する「減免措置」サンプルを利用したため、これらは通常の利用者に比べて従来のサービス利用を継続する傾向があり、それが影響を及ぼした可能性があること、また、モデル特定化の関係上、所得の影響の統制が十分でなく、所得水準の影響が一部価格の効果として含まれていたため弾力性の値が過小推定された可能性があることが挙げられる。

残念ながら今回の推定では、データの制約から利用者の所得や資産の情報を用いることが出来なかった。この点がこのデータセットを用いた今後の推定の大きな改善課題として残されている。またサービスにより弾力性は異なることが予想されるため、推定をおこなうサービスの範囲を拡大することも重要である。更に、現在のモデルでは、他のサービスの利用状況が陽表的に考慮されていないという問題も残されている。これらの問題点を克服し、推定結果の精度向上を図ることが今後の課題となる。

2. 介護保険と老人保健の利用額からみた相互関係の検証

附論. 要介護度推移に注目した介護保険・老人保健利用額の個人別データの検討

2-1. 調査研究の目的

2003年4月に実施された介護保険料、介護報酬改定に続き、再来年に予定される制度の大幅改正を見据えた議論が本格化している。その意味で導入後4年を経過したこれまでの介護保険制度の実施状況を整理し、介護保険制度導入当初の政策目標がどの程度達成されているかを確認しておくことは、今後の議論をおこなう上で非常に重要な意味を持つ。

介護保険制度の導入の際の大きな政策目標の一つとしては、従来の老人保健制度と老人福祉制度を再編することで、医療と介護の機能分担をより明確にし、各々のサービスの質と効率性について一層の向上を目指す社会保障構造改革の端緒となることが期待されていた側面がある。本分析ではこのような点を考慮し、個票レベルのデータを用いて介護保険導入後の介護保険制度と老人保健制度の利用動向を同時に検討し、両者のマクロ的な推移動向の背後にある利用者レベルの両サービスの相互依存関係を検証することを目的としている。

2-2. 分析対象

介護サービス需要関数の推定同様、今年度入手した栃木県大田原市の「介護給付管理レセプト」データを利用した。このデータの入手期間は、2000年4月～2003年7月分（サービス利用月）である。一方、「老人保健レセプト」については、介護保険導入前の、1999年3月から2002年2月分までが利用可能となった。したがって本分析では、両データセットの重複期間である2000年4月～2002年2月について両者を統合したデータセットを作成し、これを分析データセットとした。両者の統合にあたっては、大田原市のご協力により介護保険と老人保健の被保険者番号対照表を拝借し、これをもとに両データセットのマッチングをはかっている。対象期間となった22ヶ月間におけるサンプル総数は14,425件であった。また実際の分析にあたっては、介護、老人保健の1月ごとの結合レセプトデータを1サンプルとしたデータセット（14,425件）とともに、22ヶ月間の期間について個人別に集計したデータセット（サンプル個人数905件）も作成し、併せて分析をおこなっている。

なお改めて言うまでもないが、これらのデータの扱いは、厳密な守秘義務契約のもと細心の注意が払われておこなわれており、個人名を特定するような情報は、分析データセットからすべて除外されたことを明記の上、強調しておきたい。

2-3. 分析内容

介護保険・老人保健の統合データセットを活用して大きく以下の視点から分析をおこなった。

① 「介護保険－老人保健各々の利用状況把握」

介護保険、老人保健の各々について、横軸を利用金額、縦軸を人数とするヒストグラムを作成した。このヒストグラムは、全体について作成しただけでなく、要介護度別にも作成し、利用状況を把握した。

② 「介護保険利用額と老人保健支出額の推移動向の把握」

介護保険、老人保健の利用額を時系列で一枚の図に描出することで両者の全体的な推移状況を把握した。この図は「全体」、「男女別」、「要介護度別」に作成すると同時に「要介護度別」に「一人あたり平均」でも作成した。

③ 「介護保険利用額－老人保健支出額の散布図作成と相関・回帰分析による相互関係の定量的把握」

介護保険利用額を横軸、老人保健支出額を縦軸としてプロットすることにより、両者の利用状況にどのような関係が認められるかを検討した。介護保険利用額と老人保健支出額の相関係数を「要介護度別」に算定して、その相関関係を明らかにするとともに、回帰分析を実施して、推定された係数から、介護保険利用額と老人保健支出額の擬似的な「代替率」を求めた。

④ 「要介護度推移に注目した介護保険・老人保健利用額の個人別データの検討(附論)」

各個人別に時系列で要介護度推移と介護保険利用額・老人保健支出額を追跡し、その利用傾向を探った。また傾向を探る軸として、「要介護度が観察期間中に下がったサンプル」、「要介護度が観察期間中に上がったサンプル」、「施設入所者」、「在宅サービス利用者」を考慮した。

個人別の解析については未だ十分でないため、ここではあくまでも補足的な「附論」として結果の提示と暫定的なコメントの提出にとどめることにしたい。

2-4. 分析結果

(1) 介護保険－老人保健各々の利用状況把握

介護保険の利用額をその利用人数の状況とともにまとめたのが図-1である。またこれを要介護度別に区分したものが、図-2～図-7である。全体として利用金額には大きく2つの山が認められる。これは大きく言って、前半部の山が「在宅サービス」の利用者に対するもので、利用金額35万円前後に出現するもう一方の山が「施設入所者」に対応するものと解釈される。介護保険の利用金額に関しては、要介護度の上昇とともにひとつ目の山は徐々になだらかになるとともに、施設入所をあらわすふたつ目の山は要介護度3、4、5で特に目立つようになり、サービス利用者の中で「入所者」の割合が高くなっていることを示している。

老人保健については、利用金額は全体として「右下がり」であり、要介護度別に比較

しても介護保険で認められたような際立った差異は認められない（図-8～図-14）。ただし、要支援、要介護度 1 については、その他のより重度な要介護度に比べ、利用金額のピークがやや右側にシフトしている。これは重い要介護者に比べ軽度の要介護者の方が、外来受診などでより頻回の医療利用をしていることが影響しているものと考えられる。

(2) 「介護保険利用額と老人保健支出額の推移動向の把握」

介護保険利用額と老人保健支出額の推移についてまとめたのが、図-15 であり、性別で区分した図が図-16、17 である。さらに要介護度別に全体推移を把握したのが図-18～図-23 である。

全体で見ると介護保険利用額は上昇傾向、老人保健支出額は横這いからやや減少で、介護保険・老人保健を合わせた額は上昇から横這い（やや減）へと推移していることが分かる。要介護度別に見た場合、概ね介護保険利用額は増加しているが、特に要支援と要介護度 1 の伸びは大きい。ただしこれは大田原市の限られた期間の非常に限られたサンプル（要介護度別の観察では期間中、要介護度が変わらなかったものだけを対象としている）を対象とした推移であるので、その解釈には十分な留意が必要である。

介護保険利用額全体の伸びは、利用者数の伸びと一人当たりの利用金額の伸びの双方によって影響される。そこで要介護度別に金額の一人当たり平均を算出し、その推移を追ったのが図-24～図-29 である。一人当たり平均の介護利用金額は要介護度の上昇とともに増加している。

老人保健支出の一人当たり平均額との比較では、「要支援」において老人保健支出が介護利用金額を上回るか、拮抗しており、それ以外の要介護度では介護保険の一人当たり平均利用金額が老人保健支出のそれを大きく上回っている。若干変動はあるものの、一人当たり平均額で判断する限り、いずれの要介護度でも金額の大きな上昇は認められず、全体の利用金額の伸びは、大方、利用者数の伸びによってもたらされていると考えられる。特に全体推移で上昇傾向が明瞭な要支援や要介護度 1 のケースでは、利用者数の伸びの影響が大きいと考えられる。

(3) 「介護保険利用額－老人保健支出額の散布図作成と相関・回帰分析による相互関係の定量的把握」

介護保険利用額を横軸、老人保健支出額を縦軸としてサンプル全体の利用状況をプロットしたのが、図-30 であり、それを要介護度別に示したのが図-31～図-36 である。また各々の図に関するデータの基本統計量ならびに相関係数が表-3～表-9 で示される。さらに介護保険サービスと老人保健サービス間で、ある程度の代替関係が存在することを仮定し、両者の代替率を擬制するために単回帰分析をおこなった結果が各々、表-10～表-16 である。

まず全体として介護保険利用額と老人保健支出額との間には負の相関が認められた

(相関係数 -0.22)。この負の相関自体は、要支援(相関係数 -0.14)から要介護度5(相関係数 -0.34)まで徐々にその関係が強まる傾向が認められた。また先の全体の推移動向観察時に示唆されたように、介護保険の利用額の平均は要介護度が上昇するとともに増加しているのに対し、老人保健支出額に関しては、要支援の平均額が要介護度1～要介護度4の平均額を超えており、要介護度5まで含め、平均額の比較では大きな差異が認められない。

介護保険利用額と老人保健支出額間の単回帰分析によって得た傾き、すなわち両者の擬制的な代替率は、全体で -0.18 で、要介護度5では -0.29 であった。同様の傾向は、22ヶ月間の期間について個人別に集計したデータセット(サンプル個人数905件)を用いた解析でも同様に認められたものの(図-37～図-39、表-17～表-19)、このデータセットの解析では、縦軸、横軸上の点を除外した(すなわち利用額0の点を除いた)ことも、影響して回帰分析で求められた傾きは -0.12 となった(表-20)。さらにこの個人別データセットを活用し、「在宅-入院外」、「施設-入院」の各々の利用額について分析をおこなった。その結果が図-40、図-41、ならびに表-21、表-22である。このように区分した場合は、「在宅-入院外」について相関係数の値がほぼ0で相関が低いこと、「施設-入院」については、これまで同様の緩やかな負の関係(相関係数 -0.24)があることが示された。回帰分析の結果(表-23、表-24)でも「在宅-入院外」については有意な結果を得ることは出来ず、少なくともこのデータセットからは介護保険の「在宅」サービス利用と老人保健サービスの「入院外」サービス利用との間に代替関係を認めることは出来なかった。逆に「施設-入院」間で推定された係数値(-0.17)は、統計的に有意でもあり、こちらでは利用関係に一定の代替性が存在する可能性のあることが示唆された。

(4) (附論)「要介護度推移に注目した介護保険・老人保健利用額の個人別データの検討」

個人別に要介護度の推移とともに介護保険・老人保健の利用額の動向を探ったのが図-42～図-108である。図-42～図-52は観察期間中、要介護度が下がったケースで「在宅サービス」の利用者、図-53～図-62は、同じく要介護度が下がったケースで「施設サービス」の利用者、図-63～図-68は、「在宅・施設の移行者」と区分されている。同様に図-69～図-91は観察期間中、要介護度が上がったケースで「在宅サービス」の利用者、図-92～図-104は、「施設サービス」の利用者、図-105～図-108は、「在宅・施設の移行者」と区分される(抜粋例)。

これら個々のケースについては、未だ十分な検討をおこなった訳ではないので、現段階での断定的な見解の提示は差し控えたい。しかし要介護度の下がったケース、上がったケースどちらの場合でも、要介護度の変更にもない従来からの介護利用額を変更するような傾向は明確には認められないようである。施設入所の場合には、このような傾向(従来と利用額が殆ど変わらない)は当然ともいえるが在宅サービスの利用のケースでも、要介護度の変更による利用額への影響は、明示的には認め難い。

このような現象を説明する一因として、支給限度額に対する実際の利用割合が低い水準にあり、要介護度が変更されたからといって利用状況には大きな影響が生じないということがあるかもしれない。

仮にこのような状況が一般的なものであるならば、要介護度認定そのものの有効性や要介護度に応じた介護サービスの支給の在り方といった点を考慮しつつ今後、検討すべき課題とも考えられる。

2-5. 今後の課題とまとめ

以上、栃木県大田原市における介護保険・老人保健の結合データを用いて、両者の利用状況の相互関係に関する検討をおこなった。介護保険の全体推移の観察では、介護保険全体の利用額の伸びが、個々人の利用額の伸びよりは利用者の増加によってもたらされていることが示唆された。中でも要支援や要介護度 1 といった低要介護度の増加が大きいものと考えられた。介護保険利用額と老人保健支出額の散布図描出と相関分析からは、両者間に存在する緩やかな負の相関関係が示唆された。特にこの負の相関関係は、要介護度の上昇とともに強くなる傾向が認められ、回帰分析によって得た擬制的な両社の代替率（傾き）も要介護度の上昇とともに急になる傾向が認められた。

ただし「在宅－入院外」に区分した分析では、この両者に殆ど相関が認められず回帰分析の係数も有意に得られなかったこと、「施設－入院」区分の場合には、負の相関と統計的に有意な係数が得られたことを考えると、介護保険と老人保健の利用に関する相互関係では、特に「施設－入院」について代替的な関係の存在が示唆されたものと考えられる。先の要介護度の増加とともに傾きが大きくなるといった現象も、サンプル内における「施設－入院」利用者の割合が重介護度になるほど高まることに起因している可能性が高い。

個人別データの概観では、要介護度の変化によって従来の利用額が大きく変化するサンプルは少ないことが判明したが、現段階ではきわめて限られたサンプルでの印象に過ぎず、未だ吟味も十分と言えないので、この検証は今後の課題としたい。

I-ii. 図 表 編

表-1 訪問介護サービス（身体介護）の記述統計量

変数	属性	平均値	標準偏差	最小値	最大値
要介護度	要支援	0.137	0.344	0	1
	要介護度1	0.376	0.484	0	1
	要介護度2	0.135	0.341	0	1
	要介護度3	0.105	0.307	0	1
	要介護度4	0.091	0.288	0	1
	要介護度5	0.156	0.363	0	1
性別	女性	0.634	0.482	0	1
	男性	0.366	0.482	0	1
年齢	年齢	79.24	9.36	46	103
ケアマネジャー	ケアマネ(上位)ダメー	0.904	0.295	0	1
サービス提供時間	1時間未満	0.108	0.311	0	1
	30分～1時間	0.430	0.495	0	1
	1時間～1時間半	0.239	0.427	0	1
	1時間半～2時間	0.141	0.348	0	1
	2時間～2時間半	0.039	0.195	0	1
	2時間半～3時間	0.025	0.156	0	1
	3時間～3時間半	0.006	0.078	0	1
	3時間半～4時間	0.006	0.079	0	1
特殊	深夜利用	0.003	0.056	0	1
	二人介護	0.021	0.143	0	1
回数	利用回数	9.314	13.132	0	176
単価	介護報酬単価	373.2	255.80	153	2099

表-2 訪問介護サービス(身体介護サービス)全体の利用回数を被説明変数とする推定モデル

説明変数		係数値		標準誤差	t値	P値
	定数項	4.050	***	0.158	25.61	0.000
単価	介護報酬単価	-0.736	***	0.025	-29.43	0.000
性別	女性	除外基準				
	男性	0.118	***	0.019	6.12	0.000
	年齢	0.015	***	0.001	14.91	0.000
要介護度	要支援	除外基準				
	要介護度1	0.202	***	0.029	6.91	0.000
	要介護度2	0.317	***	0.036	8.92	0.000
	要介護度3	0.693	***	0.039	17.73	0.000
	要介護度4	0.982	***	0.042	23.35	0.000
	要介護度5	0.949	***	0.037	25.82	0.000
ケアマネージャー	ケアマネタミー	0.277	***	0.032	8.65	0.000
サービス提供時間	30分未満	除外基準				
	30分～1時間	-0.229	***	0.033	-7.00	0.000
	1時間～1時間半	-0.246	***	0.038	-6.47	0.000
	1時間半～2時間	-0.283	***	0.045	-6.24	0.000
	2時間～2時間半	-0.440	***	0.065	-6.82	0.000
	2時間半～3時間	-0.496	***	0.078	-6.38	0.000
	3時間～3時間半	-0.457	***	0.129	-3.54	0.000
	3時間半～4時間	-0.458	***	0.128	-3.59	0.000
特殊	深夜利用	0.681	***	0.166	4.09	0.000
	二人介護	0.366	***	0.070	5.24	0.000

Adjusted-R2/0.27 : F-Value/267.44 ***

色付き部分の変数が除外基準。

***は1%水準、**は5%水準、*は10%水準で各々統計的に有意。