

地域の介護サービス資源量の増加が高齢の長期入院患者の退院先・在院日数に与える影響の検証

徳 永 睦
橋 本 英 樹

I 研究の背景

1 介護保険導入の背景・目的

病状が安定して入院治療の必要はない人々が、長期入院して医療サービスを消費している状態は、医療費を高騰させる原因の一つに挙げられることが多い。平成17年の患者調査によると、医療機関側が「受け入れ条件が整えば退院可能」と考えている65歳以上入院患者は21.9%も存在する。介護保険は、医療の必要がない長期入院の患者を適切な介護サービスへ移行させ、医療保険における在院日数を減少させることにより、膨張する老人医療費の負担を軽減することをその創設の趣旨の一つとしている¹⁾。

提供される介護サービスは、大きく施設介護（介護老人福祉施設（以後、「特養」）、介護老人保健施設（以後、「老健」）、介護療養型医療施設（以後、「介護療養病床」）と在宅介護に分けられる。介護保険法第2条4項により「保険給付の内容および水準は、被保険者が要介護状態となった場合においても、可能な限り、その居宅において、その有する能力に応じて自立した日常生活を営むことができるように配慮されなくてはならない」と規定されていることから、基本的には在宅介護への移行を促進・充実させることも介護保険の目的に含まれていると考えられる。

2 先行研究

「介護保険制度導入後、長期入院患者が適切な介護サービスへ移行することによって在院日数は減少したか否か」について、定量的評価はこれまでのところ数が限られている。花岡ら（2007）は、某県の国民健康保険加入者のうち老人医療の入院レセプトデータから、介護保険導入前後の約5年間に於いて、3,043人のパネルデータを作成し、介護サービス利用可能性の拡大が高齢者の長期入院に与えた影響について検討している²⁾。入院先の同一医療機関が提供する介護療養施設、デイケア、老健サービスの有無と数量の増減が患者の退院確率に与えた影響を、log-logisticハザードモデルを使用して分析している。

それによると、介護保険導入後の介護療養病床数の増加は、比較的医療行為の少ない長期入院患者の退院確率を高めていることが明らかになった。また、デイケアの指定のある医療機関の入院患者も退院確率が高まっていたが、老健定員数の増加については、期待される影響は観察されなかったと報告している。平成14年度以降180日超入院が特定療養費化され、それに伴い長期入院患者を介護療養施設へ移行させるインセンティブが強化されたことから、特に平成14年以降、介護療養病床の増加は長期入院の退院確率を大幅に高めていたと考察している。

しかし、この研究は一県の国保レセプトデータに基づいたものであったため、全国で上記の現象が一般的に観察されたかどうかは、別途検

証が必要である。実際、この研究においてレセプトデータを提供した県は、介護療養病床での平均在院日数が当時で317.1日と全国の172.3日に比べて1.84倍長い特徴を有していた。また、介護療養病床について介護保険導入当初から他県より充足度が高いという特徴もあり、介護サービスの利用可能性が拡大したことによる効果は、他県より大きかった可能性がある。

また、先行研究はレセプトデータを用いていたことから、退院先は把握されておらず、あくまで退院確率に対する影響を検討するに留まっており、実際に自宅退院や介護関連施設に移行したかどうかについて把握できていない点も課題として挙げられていた。さらに、この先行研究は平成15年までのデータの検討に留まっている。平成15年の介護保険制度の見直し後においても、地域の介護資源量と一般病床入院の在院日数との間に同様の関係が見られるかについては、これまで検討がなされないままとなっていた。

3 本研究の目的・意義

そこで、本研究では、①全国規模で、②平成15年の制度見直し後の平成17年まで含めて、地域の介護資源量の変化が一般病床に長期入院している高齢患者の在院日数に与えた影響を検討するとともに、③退院先（自宅への退院割合）にどのような影響を与えたかについても併せて検証することを目的とした。その結果に基づいて、介護保険導入が当初の目的通りの効果をあげているのかについて評価することを二次的な目的とした。

上記目的を達成するために本研究では、患者調査退院票を用いることで、全国規模にわたり二次医療圏ごとに集約したデータを作成することとした。これを、二次医療圏ごとに集約した介護資源量データと突合し、平成12年をはさむ複数年度のパネルデータを作成した。これによって花岡らの先行研究の課題であった全国規模での検証と、制度改正後の変化、さらに退院先も含めた影響について分析を行うことができる。

地域介護資源量の変化が退院先、在院日数にどのような影響を与えたかについて検証することは、今後行われる介護療養病床の廃止・医療療養病床再編などの医療・介護供給体制の見直し政策をめぐる議論に資する意義をもつと思われる。

II 研究の対象と方法

1 研究の対象

本研究の対象として、退院時に①65歳以上、②30日以上入院、③医療給付のみを受けていた、④一般病床の入院患者とした。

①の理由：介護保険第1号被保険者は65歳以上であるためである。

②の理由：急性期医療の対象患者の在院日数の規定要因は、介護の対象となりやすい慢性療養の対象患者のそれと異なると考えられる。現在急性期医療の全国平均在院日数が20日前後であることから、在院日数1か月未満の入院患者を分析対象から外すこととした。

③の理由：入院診療費支払いに公費が含まれる患者については、モラルハザードや誘発需要など入院日数を規定する要因として異なる要素が含まれる可能性があることから、これを除外した。入院診療費支払いに介護保険給付が含まれる患者は入院中に介護療養型病床に転床していたと考えられる。後述するように、本研究ではデータソースとして患者調査を用いたが、データの制約として同一入院中の介護療養型病床の在院日数と一般病床における在院日数を判別できないことから、これを除外した。この点は介護療養病床による在院日数への影響を過小評価する可能性があることに注意が必要である。

長期入院する傾向にある精神疾患患者も分析の対象から外した。ただし、認知症患者は介護サービスの重要な対象疾患であることから対象に含めることとした。また、神経難病などの特定疾患患者についても在院日数が長くなる傾向があると考えられるが、その療養生活および介護の負担の大きさからほかの疾患と同列に論じ

るのは適当ではないと思われる³⁾。対象者を医療保険給付に限定したことで、公費給付の対象となる特定疾患治療研究事業対象疾患について本研究では除外されている。

④の理由：最後に、対象を一般病床に入院していた患者に絞り、医療療養型病床から退院した患者についても分析から除外している。本研究の目的は地域の介護資源が一般病床の在院日数に与える影響を見ることであるが、医療療養型病床と介護療養型病床とは機能的に明確に分離しておらず、むしろ競合する資源となっていると考えられる⁴⁾。また、上述した介護療養型病床の場合と同様、データの制約から同一入院中に一般病床から療養病床に転床し退院に至ったケースの場合、それぞれの病床で過ごした在院日数を分離できなかった。そのため、医療療養病床の入院例を含めて在院日数を計算することは、地域介護資源が及ぼす影響を過大評価する可能性があることから、分析対象を一般病床に限定した。

2 仮説とモデル

2-1 仮説

(1) 平均在院日数の増減

本研究でも、先行研究と同様に、一般病床における長期入院サービスと介護サービスが代替の関係にあると前提する。そのうえで、介護サービスの利用可能性が増加することによって長期入院患者の在院日数は減少すると仮定する。つまり、入院先病院施設が属する二次医療圏において、介護サービスのキャパシティが増加している地域では、そうでない地域と比べて、該当期間における一般病床における長期入院患者の在院日数が減少しており、かつその減少幅が大きいと仮説を立てた。

(2) 自宅退院割合の増減

本研究では、自宅退院割合についても検討した。一般病床からの退院先が「家庭」である割合（以下、「自宅退院割合」）は、二次医療圏内の在宅介護サービス資源量が増加している地域ほど、そうでない地域より増加すると仮説を立

てた。また介護保健施設・介護療養病床の定員・病床増加については、一般病床の転院先や受け皿になると考えられ、自宅退院と競合の関係にあることから、自宅退院割合の低下に関連すると予測した。

2-2 モデル

(1) 主たる説明変数；介護サービスの資源量の増減

主たる説明変数として地域の介護資源量の増減を取り上げた。地域の介護資源量として、二次医療圏内にある「二次医療圏65歳以上人口1,000人あたりの介護療養病床数」「二次医療圏65歳以上人口1,000人あたりの老健定員数」「二次医療圏65歳以上人口1,000人あたりの特養定員数」「二次医療圏65歳以上人口1,000人あたりの居宅介護支援事業所数」を年度ごとに求め、年次間の差分を取った。

(2) 共変数

当該地域内の高齢化の進行に伴い介護ニーズが高まり、長期入院患者も増えると考えられる。そこで二次医療圏の65歳以上人口割合（以下、高齢者割合）を共変数とした。

外科的処置を含む患者は、高齢患者の場合や合併症などを発生した場合を除けば、急性期・計画的入院によって比較的短い在院日数で管理されると予想される。そこで二次医療圏患者のうち、外科的手術を受けた者の割合（以下、「手術割合」）を共変数とした。

患者の所在する二次医療圏に十分な医療資源がない場合、近隣の二次医療圏に移動して入院治療を受けると考えられる。その場合、退院先となる元の二次医療圏での受け入れが整わないと退院が長引く可能性がある。また居宅介護支援事業所などのコーディネーターも異なる二次医療圏の医療施設とのやり取りが必要になり、退院計画の調整がより複雑になると考えられる。そこで対象患者のうち、患者の住所地がある二次医療圏と入院施設がある二次医療圏が異なる者の割合（以下、「異なる二次医療圏割合」）を求めて共変数に加えた。居宅介護支援事業所は

介護認定の申請手続きを代行し、介護施設を紹介するが、入院先の病院と患者の家庭が離れている場合、退院時の介護施設の紹介に差異が生じるかもしれないので、「異なる二次医療圏割合」と「居宅介護支援事業所数」の交互作用項も含めることとした。

平成19年度の厚生労働省国民生活基礎調査によれば、介護（要介護・要支援）が必要になった主な原因を見ると、脳血管疾患（27.3%）、認知症（18.7%）が最多となっている。なかでも脳梗塞は、入院受療率が精神疾患を除けば最も高く、急性期治療後の亜急性期・慢性期において介護やリハビリテーションサービスを必要とする疾患と考えられる。そうした疾患に罹患している患者の割合が高い地域では在院日数や自宅退院確率が異なると考えられるため、2次医療圏内退院患者のうち脳梗塞患者が占める割合（「脳梗塞割合」）を求めてこれを共変数として含めることとした。なお同じく脳血管疾患のうち、「脳動脈硬化症」（I67.2）や「その他の脳血管疾患」（I62, I64-I67.1, I67.3-I68, I69.2, I69.4-I69.8）などは保険病名が混ざりやすい疾患名であり、必ずしも患者の機能状態や治療内容などを的確に反映しない可能性があると考え「脳梗塞」には含めなかった。「くも膜下出血」（I60, I69.0）は外科的手術の対象になるものが含まれ、入院経過が「脳梗塞」とは異なると考えられ、入院受療率も高くはないことからカウントしなかった。

脳梗塞以外にも、認知症や大腿骨頸部骨折なども介護が必要となる疾患と考えられたが、対象患者の入院受療率が比較的低いことから、2次医療圏ごとに患者割合を集約しても安定した統計を得られないと考えられたため、これらは共変数としては含めないこととした。

女性入院患者では、在院日数が長い傾向が先行研究で認められている²⁾。高齢女性が多いこと、女性で術後合併症が発生しやすいこと、など医学的理由だけでなく、在宅介護の担い手となる家族介護者を入手しにくいことなどが要因として考えられている。そこで二次医療圏患者のう

ち、女性が占める割合（以下、「女性割合」）も共変数として含めた。

同じく自宅退院の確率を左右する可能性のある変数としては、患者家族の世帯構成や主介護者の属性などがあげられる。ただし、患者の世帯構成や退院後の主介護者の属性について全国の2次医療圏ごとに集約できるデータは現時点では存在しない。国勢調査をもとに2次医療圏ごとの世帯構成（単独世帯割合など）を用いることは可能であるが、退院患者の実際の世帯構成を反映しているとは言えないのが限界である。

最後に高齢者では死亡退院の確率が高く、死亡退院例では在院日数が極端に短いものが含まれると考えられることから、在院日数の変化を目的変数とする場合死亡退院の割合についても調整することとし、平均年齢と死亡割合の交互作用項も含むこととした。ただし死亡退院は自宅退院と相互背反のカテゴリーとなることから自宅退院割合を目的変数とする場合、これを共変数として含めるかどうか議論のあるところである。退院先のカテゴリーは他にも「他の病院・診療所」や介護老人保健施設・福祉施設などがあり、必ずしも死亡割合と自宅退院割合は相関しない。また生存例での退院先の割合を明らかにするうえで、死亡割合について補正を行うほうがよいと考えモデルに含めることとした。

2-3 分析モデル

前節の仮説に基づきモデルを構築するにあたり、地域によって高齢化割合や疾病有病率のほかにも、人口密度、経済水準、自治体の財政・行政能力、地域住民の介護に対する社会規範（例えば家族制度や性的役割に基づく介護観）など、介護サービスの需要量や利用状況に影響を及ぼす要因は多様にわたり、地域間で大きく異なると想像される。高齢化割合などは比較的数量化可能で、かつ年次により変動するが、自治体の行政能力や介護に対する社会規範などは数量化が困難であり、かつ数年単位で変化するとは考えにくい。そこで本研究では、二次医療圏を単位とし、高齢化割合など既存データで得ら

れる変数を共変数として補正したうえで、測定されない地域の非特異的固定効果については、年次間の差分を取ることで影響を除く分析を試みた。

各二次医療圏の人数で重みづけした上で、平成11-14年、平成14-17年の各平均在院日数、平均自宅退院割合の増減を従属変数とし、下記の諸変数を説明変数とする線形回帰分析を施した。

$$Y = \beta_0 + \beta_1 \Delta \text{高齢化割合} + \beta_2 \Delta \text{介護資源量} + \beta_3 \Delta \text{脳梗塞割合} + \beta_4 \Delta \text{女性割合} + \beta_5 \Delta \text{平均年齢} + \beta_6 \Delta \text{手術割合} + \beta_7 \Delta \text{異なる二次医療圏割合} + \beta_8 \Delta \text{死亡割合} + \beta_9 \Delta \text{年齢} * \text{死亡割合} + \beta_{10} \Delta \text{居宅介護支援事業所数} * \text{脳梗塞割合} + \beta_{11} \Delta \text{居宅介護支援事業所数} * \text{異なる二次医療圏割合} + u$$

Δ は差分を表し、平成17年値と平成14年値の差、ないし平成14年値と平成11年値の差を表す。 β は推計されるパラメーター、 u は誤差項を表す。なお平成11-14年のデータには平成14年度の高齢者割合を、平成14-17年のデータには平成17年度の高齢者割合を変数として入れた。

3 データ

使用したデータは、平成21年度厚生労働科学研究補助・政策科学推進総合研究事業（研究代表者：泉田 信行）により、新統計法に基づき目的外申請を行い、平成21年6月16日統発第0616001号によって許可を得た患者調査（基幹統計）退院票個票である。

患者調査退院票の個票から、生年月日、性別、入退院年月日、手術の有無、転帰、市区町村コード、ICD-10による入院病名、診療費等支払いの保険種別、病床の種別、退院後の行き先の情報を得た。退院年月日と入院年月日の差分を計算して在院日数を、また生年月日と退院年月から年齢を求めた。さらに保険種別と病床の種別を用いて、前節に述べた条件を満たす患者を抽出した。次いで、退院後の行き先が「家庭」であるか否かのダミー、転帰が死亡であるか否かのダミー、ICD-10のうち脳梗塞病名（I63, I69.3,

I69.4, I66.9）であるか否かのダミーを作成した。また、患者の住所地市町村コードの二次医療圏と施設所在地市町村コードの二次医療圏の差分がゼロであるか否かを異なる二次医療圏のダミーとして作成した。

市区町村コードと二次医療圏コードを突合させた後、それらを二次医療圏ごとに集約して、平均年齢・女性割合・脳梗塞割合・平均在院日数・自宅への退院割合・手術割合・死亡割合・異なる二次医療圏割合で加工して、二次医療圏データベースを作成した。患者調査は3年毎の調査であるので、介護保険導入の2000年を挟んで1999年（平成11年）、2002年（平成14年）、2005年（平成17年）調査分をパネルデータとした。なお二次医療圏は、患者が入院していた医療機関のある二次医療圏とした。

二次医療圏ごとの介護資源量については、平成17年度介護サービス施設・事業所調査名簿から平成17年度の二次医療圏ごとの介護資源量（特養定員数・老健定員数・療養病床数・居宅介護支援事業所数）を得た。平成14年度の介護施設資源量（特養・老健定員数と介護療養病床数）は政府統計窓口e-STATから入手し、居宅介護支援事業所数は独立行政法人 福祉医療機構より公表情報の提供を受けた（福祉医療機構発：情ワ第0316001）。平成11年度老人保健施設名簿、社会福祉施設名簿から平成11年度の施設介護資源量を得た。

国勢調査の市町村人口から二次医療圏番号ごとの人口を再集計して、65歳以上人口を求め、上記の介護資源量を、対65歳以上人口1,000人比率に換算した。なお平成17年度の65歳以上人口は2005年の国勢調査、平成11年度、14年度は2000年の国勢調査の統計を用いた。

平成14, 17年度は平成の大合併で多くの市町村が統廃合され、二次医療圏も変わった地域があったので、平成17年度の二次医療圏に統一した。集計した354医療圏のうち、患者調査退院票の抽出件数が20人以下の二次医療圏については統計が安定しないことから、これを除外したところ、分析対象としては349医療圏が得られた。

Ⅲ 分析の結果

1 基本統計量

基本統計量を表1に示した。

平均年齢、女性割合は年々増加する傾向がある。また、在院日数、脳梗塞割合、手術割合、死亡割合は平成14年度に減少するが、平成17年度には平成11年度の割合より増加している。自宅退院割合は平成14年度には若干増加したが、平成17年度には介護保険導入前の平成11年度より減少している。

介護資源量については、老健定員数、特養定員数、居宅介護支援事業所数は年々増加しているが、平成14-17年の増加量は平成11-14年ほど顕著ではない。介護療養病床数は減少している。

なお、「在院日数」「自宅退院割合」ともに、尖度はやや大きい、ほぼ正規性を満たしているため、モデル推定上の問題は無いと考えた。また、説明変数間の多重共線性の有無についても、Variance Inflation Factorはいずれも2以下で、問題ないと判断された。

2 推計結果

2-1 在院日数の変化についての推計結果

被説明変数を在院日数の変化とした場合の推計結果を表2に示す。

当初平成11-14年、平成14-17年を併せて、年次ダミーとその交互作用項を入れたモデルを立てたが、年次ダミーによる交互作用が有意に出るものが多かったことから、2つの期間を分けた分析を行うことが妥当であると判断し、その結果を示した。なお、在院日数は各年度間の差分を取ったものであり、推定値は正の値が大きいほど在院日数が増加、負の値が大きいほど在院日数が減少したことを示す。

2期間いずれにも共通するのは、脳梗塞割合が増加した二次医療圏ほど、在院日数は有意に増加し、手術割合が増加した二次医療圏ほど、有意に減少していた。

注目していた介護資源量に関しては、平成11-14年で、介護保険導入によって介護施設に転換された介護療養病床数が増加している二次医療圏ほど、在院日数は有意に減少していた。しかし、平成14-17年では同様の効果は見られなかった。

また介護療養病床以外の介護資源量に関しては、在院日数を減少させる影響は見られなかった。

表1 基本統計量

項目	年次		H11 (93,135人)		H14 (93,572人)		H17 (100,730人)	
	平均	標準偏差	平均	標準偏差	平均	標準偏差	平均	標準偏差
二次医療圏人数	267.629	202.126	268.885	196.241	289.454	223.578		
高齢者割合 (%)	0.186	0.048	0.186	0.048	0.22	0.118		
在院日数 (日)	124.648	56.961	115.023	46.075	133.468	51.121		
年齢 (歳)	77.748	1.29	78.384	1.214	79.672	1.287		
女性割合 (%)	54.578	5.016	54.639	5.178	55.137	5.595		
手術割合 (%)	17.22	5.048	17.017	4.488	18.172	4.96		
脳梗塞割合 (%)	11.758	4.296	11.328	3.762	11.696	4.03		
自宅退院割合 (%)	65.043	7.469	65.06	6.774	58.303	7.54		
異なる二次医療圏割合 (%)	20.929	11.723	21.536	11.525	20.041	11.514		
死亡割合 (%)	16.143	4.29	15.459	4.026	18.019	5.489		
介護療養病床数/1,000人			9.46	9.545	5.947	11.451		
特養定員数/1,000人	13.326	4.278	16.714	8.157	17.687	56.242		
老健定員数/1,000人	10.137	7.624	13.31	6.184	13.421	19.185		
居宅介護支援事業所数/1,000人			1.117	0.298	1.142	3.423		

注) 1) 平均値＝二次医療圏の人数による重みづけ平均である。

2) 高齢者割合は国勢調査から得られた5年毎のデータであるため、平成11年度と平成14年度は同じである。

表2 被説明変数：平均在院日数についての推計結果

[平成11-14年度] $R^2=0.125$

変数	推定値	標準誤差
切片	14.484	17.872
高齢者割合	-83.565	63.676
患者属性の割合		
△脳梗塞割合	2.387 *	0.653
△平均年齢	0.520	3.462
△女性割合	0.317	0.603
△手術割合	-1.849 ***	0.674
△死亡割合	2.094 ***	0.792
△死亡*年齢	-0.751	0.496
△異なる二次医療圏割合	0.662	0.655
介護資源量		
△介護療養病床数/1,000人	-0.384 *	0.221
△居宅介護支援事業所数/1,000人	-5.246	12.401
△特養定員数/1,000人	0.837	0.738
△老健定員数/1,000人	-0.539	1.074
△居宅介護支援事業所* 異なる二次医療圏割合	-0.259	0.373
△居宅介護支援事業所* 脳梗塞割合	5.112	2.789

注) *有意水準10%, **有意水準5%, ***有意水準1%

[平成14-17年度] $R^2=0.139$

変数	推定値	標準誤差
切片	28.120 ***	7.028
高齢者割合	-18.634	22.723
患者属性の割合		
△脳梗塞割合	2.570 ***	0.812
△平均年齢	-6.954 *	3.718
△女性割合	1.582 ***	0.588
△手術割合	-1.419 *	0.722
△死亡割合	-0.052	0.546
△死亡*年齢	1.392 ***	0.513
△異なる二次医療圏割合	1.020	0.467
介護資源量		
△介護療養病床数/1,000人	0.075	0.196
△居宅介護支援事業所数/1,000人	9.212	7.993
△特養定員数/1,000人	-0.451	7.993
△老健定員数/1,000人	0.399	0.761
△居宅介護支援事業所* 異なる二次医療圏割合	-0.202	0.599
△居宅介護支援事業所* 脳梗塞割合	0.992	2.725

表3 被説明変数：自宅退院割合についての推計結果

[平成11-14年度] $R^2=0.382$

変数	推定値	標準誤差
切片	-0.992	1.719
高齢者割合	5.496	6.245
患者属性の割合		
△脳梗塞割合	-0.347 **	0.318
△平均年齢	-1.773 ***	0.338
△女性割合	-0.037	0.059
△手術割合	-0.035	0.066
△異なる二次医療圏割合	-0.115 *	0.056
△死亡割合	-0.755 ***	0.078
△死亡*年齢	-0.080	0.049
介護資源量		
△療養病床数/1,000人	-0.028	0.018
△居宅介護支援事業所数/1,000人	1.954 **	1.256
△特養定員数/1,000人	0.035	0.069
△老健定員数/1,000人	-0.227 **	0.086
△居宅介護支援事業所* 異なる二次医療圏割合	0.382	0.285
△居宅介護支援事業所* 脳梗塞割合	0.228 **	0.329

注) *有意水準10%, **有意水準5%, ***有意水準1%

[平成14-17年度] $R^2=0.409$

変数	推定値	標準誤差
切片	-3.750 ***	0.703
高齢者割合	4.347 *	2.275
患者属性の割合		
△脳梗塞割合	-0.083	0.080
△平均年齢	-1.852 ***	0.372
△女性割合	-0.032	0.058
△手術割合	0.125 *	0.072
△異なる二次医療圏割合	-0.069	0.083
△死亡割合	-0.249 ***	0.054
△死亡*年齢	-0.297 ***	0.051
介護資源量		
△療養病床数/1,000人	-0.013	0.019
△居宅介護支援事業所数/1,000人	0.227	0.706
△特養定員数/1,000人	-0.074	0.062
△老健定員数/1,000人	0.111 *	0.075
△居宅介護支援事業所* 異なる二次医療圏割合	0.098	0.282
△居宅介護支援事業所* 脳梗塞割合	0.381 ***	0.146

た。

2-2 自宅退院割合についての推計結果

被説明変数を自宅退院割合とした場合の推計結果を表3に示す。

表2同様、2期間を併せた結果では、年次ダミーと介護資源量変数との交互作用が有意に出るものが多かったことから、期間を分けた結果を示している。なお、自宅退院割合は各年度間の自宅退院割合の差分を取ったものであり、推定値は正の値が大きいほど自宅退院割合が増加し、負の値が大きいほど自宅退院割合が減少したことを示す。

どの期間にも共通するのは、平均年齢、死亡割合が増加している二次医療圏ほど、自宅退院割合は有意に減少している点で、これは当然の結果と思われる。

注目していた介護資源量に関しては、平成11-14年で居宅介護支援事業所数が増加している二次医療圏ほど、自宅退院割合は有意に増加した。しかし、この主効果は平成14-17年では見られなかった。脳梗塞割合と居宅介護支援事業所数の交互作用は2期間とも有意であり、脳梗塞患者が増加している二次医療圏では、居宅介護支援事業所の増加が自宅退院割合の増加に寄与していたことを示唆している。

平成11-14年では、老健の定員数が増加している二次医療圏ほど自宅退院割合は有意に減少したが、平成14-17年では逆に老健の定員数が増加している二次医療圏ほど自宅退院割合は有意に増加した。

IV 考察

1 介護資源量の増減が平均在院日数に及ぼす影響

介護療養病床数が増加している二次医療圏ほど平均在院日数が減少したことは、先行研究の結果と同じである²⁾。ただし、この影響は平成11-14年の3年間のみ有意に観察された。平成18年に療養病床再編成計画が発表される以前から、介

護療養型医療施設数ならびに病床数は減少傾向にあった⁵⁾。しかし、在院日数減少への影響が期間限定的であった理由は、病床数の減少という量的変化による影響だけでない可能性がある。急性期病床の在院日数短縮傾向によって療養型病床の需要が量的に増えただけでなく、質的にもより機能障害の重い患者が増えたことにより長期入所化し、結果として病床回転率が低下したことによって介護療養病床の入所機能が減退してきた可能性も考えられる。このことは、厚生労働省の介護サービス施設・事業所調査で公表されているように、平成18年度の介護療養病床からの退院者数が平成14年度の半分以下（平成14年：10,346人、平成18年：4,290人）となっており、平均在所日数も全体的に長期化（平成12年：403日、平成18年：444.1日）していることも整合的に解釈できる。

本研究の対象は、退院時に一般病床に入院していた患者なので、一般病床から自院の介護療養病床へ移動し退院した患者は除外されている。施設内での医療保険病床から介護保険病床への転床の時期が把握できれば、これらの患者も含めて分析が可能となり、その場合は介護療養病床の変化の影響はより大きな推計値が得られるかもしれない。

2 介護資源量の増加が自宅退院割合に及ぼす影響

居宅介護支援事業所は、介護保険において要介護と認定された人に対して、在宅サービスの適切な利用が可能となるように、居宅サービス計画（ケアプラン）を作成し、居宅サービス計画に基づく在宅サービスの提供を斡旋する。したがって、居宅介護支援事業所が増加している二次医療圏ほど、自宅に退院する割合が増加していたのは理解できる。しかし、その効果は平成11-14年の3年間のみ有意に観察された。

仮説では、病院の二次医療圏内にある居宅介護事業所数の増減は、自宅所在地が病院の二次医療圏とは異なる退院患者については、十分効果を上げないのではないかと予想していたが、

交互作用項は2期間いずれも有意にはならず、推計値は正であった。このことから、居宅介護支援事業所数が増加すると、自宅所在地が病院の二次医療圏と異なっているとしても、自宅退院を進める機能を果たしていると考えられた。

脳梗塞患者の割合が増加している二次医療圏では自宅退院割合が有意に減少していたが、脳梗塞割合と居宅介護支援事業所数の交互作用項が有意に正であったのは、注目に値する。すなわち、脳梗塞の割合が増加している二次医療圏において居宅介護支援事業所を増加させると、自宅へ退院する割合が高くなることを示す。つまり、脳梗塞患者の自宅退院を促進するのに、特に居宅介護支援事業所の役割が大きいことを示唆している。このことは、居宅介護支援事業所の設立場所を決める際に参考にできるであろう。

当初の3年間は、老健の定員数が増加している二次医療圏ほど、自宅へ退院する割合は減少していた。しかし、その後の3年間は逆に、老健の定員数が増加している二次医療圏ほど、自宅へ退院する割合が増加した。

老健のこの現象は、老健の役割が当初の3年間とその後の3年間で変化したことを示すものと考えられる。厚生労働省の介護サービス施設・事業所調査で公表されているように、特養への入所申込待ち等から退所者数はこの4年間で半分近くに減少し（平成14年：32,972人，平成18年：15,982人），平均在所日数は増加して（平成12年：184.8日，平成18年：268.7日），なかなか退所しなくなったことがわかる。そのため、老健の空きが少なく入所待機期間が長くなるため、退院してもすぐには入所できず、自宅に退院せざるを得なくなったのではないかと推察される。そうであれば、老健の入所機能ではなく、短期入所や通所リハビリテーションなどのレスパイト機能の方が重要となり、在宅介護を支える地域資源として老健が活用されるようになってきたのかもしれない。老健が増加する二次医療圏において、自宅への退院割合が有意に増加したのは、そのような理由からだと考えられる。この

ことは、老健の通所リハビリテーション、短期入所療養介護利用者数が近年増加している（通所リハビリテーション＝平成12年：177,122人，平成17年：270,436人，短期入所療養介護利用者数＝平成12年：27,332人，平成17年：54,118人，厚生労働省 介護サービス施設・事業所調査結果より）ことや、施設の整備が抑制された結果、施設数、施設定員数が増加すると居宅サービスである通所リハビリが増加するという指摘とも整合的である⁶⁾⁷⁾。

3 介護保険導入の目的について

介護保険導入の目的の一つは、医療の必要がない長期入院の患者を適切な介護サービスに移行させ、医療保険における在院日数減少させることにあったと前述したが、我々の結果は、平成11-14年の3年間はその目的は一定程度達成されていたことを示している。

しかし、平成14-17年の3年間でその効果が見られないのは、介護資源量の増分が平成11-14年の3年間はほどは大きくないことが一つの理由と考えられる。介護保険財政を圧迫する施設増に、行政が二の足を踏んで総量規制により供給量をコントロールしていることが関与している可能性が考えられる。しかし、退院後の受け皿としての施設介護の資源量を増加させるには、平成11-14年の3年間程度以上のさらなる増分が必要であり、これを達成するには費用対効果を考慮した検討を踏まえる必要があると思われる。

一方、在宅介護については、住み慣れた地域において在宅生活の自由度と施設の持っている機能を同時に併せ持つグループホームや特定施設などいわゆる居宅系施設も在宅介護に含まれる。最近ではその増加が高い伸びを見せている。（平成14年：全国2,703事業所，平成17年：全国8,704事業所）これら居住系施設を説明変数とする線形回帰分析も併せて行ったが、有意な結果は得られなかった。これには、居住系施設のデータが都道府県別であったためバラツキが大きく、地域差も大きいこと、また事業所数が増加しても、1事業所あたりの定員数が少ないため、事業

所数の増加が顕著には結果に影響しなかったことが、その理由と考えられる。

在宅介護における自己負担額は定率であり、重度になれば経済的負担が増えるのに対して、施設介護であれば定額であることから、利用者について在宅介護を進めるインセンティブが現行制度では弱い。また、介護保険では医療保険とは異なり通減制がなく、要介護度別に保険給付額が決まるため、施設側にも在宅復帰を促進するための介護報酬上のインセンティブが弱い⁸⁾。

こうして施設志向が強まると同時に、施設の在り所期間も長期化している中、介護施設の定員数が増加しても医療保険病床における平均在院日数の減少につながりにくくなってきていると考えられる。

以上の問題は、現行の在宅介護と施設介護の機能分担の見直しなど、より根本的なサービス提供の在り方を考え直し、そのうえで介護資源への効率的な投資配分を検討する必要性を示唆している。また介護の場としての「在宅」の定義についても、ケア付き住宅や福祉サービスとしての住居の確保などと連携した、介護サービスの提供体制の設計が必要になってきている。少なくとも単純に医療サービスの安い代替えサービスとして介護サービスをとらえ、地域の施設・在宅介護資源量を増やすだけでは、医療サービスの適正利用の促進にはつながらない可能性を本研究結果は示している。

4 本研究の限界と今後の課題

先述したように、本研究では対象者を診療費支払い時に介護保険を使った患者を除外しているため、一般病床から自院の介護療養病床に移動した患者を含んでいない。実際には、平成17年度退院時に介護療養病床に入院していたために、対象から除外した患者は3,687人であった。介護療養病床の入院前の場所としては、約50%が自院の一般病床あるいは医療療養病床であるといわれている⁹⁾。今回、介護療養病床に転床した患者を対象から除いたことにより、平均在院日数に対する介護療養病床の影響について、過

小評価している可能性がある。また、平成14年度の診療報酬改定で180日超の入院患者についての医療給付の一部が特定療養費制度に追加され、入院基本料の15%が自己負担となったが、同一の保険医療機関内の介護療養病床等に180日以上期間入院した場合については保険医療機関の入院日数だけをカウントし、介護療養病床の入所期間はカウントされないとのルールとなっている。この特定療養費化導入によるインセンティブがどのようなインパクトを与えたかについても今回は把握できておらず、今後介護療養型病床の入所期間を明示的に含んだデータによる検討が必要である。

もうひとつ重大な限界は、需要と供給の同時決定性を考慮していない点である。二次医療圏内の介護需要が増えた結果として、特養、老健などの介護資源の供給量が増えたのかもしれない。そうであれば、介護資源量の増加は、需要の増加を反映したもので、需要が満たされない場合、当該二次医療圏の平均在院日数はむしろ増加することになる。それを検証する一つの方法として、二次医療圏内の要介護者の割合の変化を検討すべきであったが、データの入手が間に合わなかったため、このことは今後の課題としたい。

老健も二次医療圏ごとに機能が異なることが考えられる。老健の機能が入所機能とレスパイト機能の2極化しているとすれば、機能の違いで層別化することによって、自宅退院割合がどのように異なるかを調べるのが、より精査な研究につながると思われるが、今回は老健の機能が記載されている介護サービス施設・事業所調査の個票を入手できなかったため、今後の課題としたい。

今回検討した介護資源は特養、老健、居宅介護支援事業所だけであるが、在宅3事業と呼ばれるショートステイ・デイサービス・訪問介護も在宅介護の重要な資源である。今後それらの介護資源量も含めた分析を行うことも併せて必要であると考えられる。

本研究では脳梗塞に限って患者の割合を検討

したが、脳内出血（I61, I69.1）は脳梗塞と入院経過としては変わらないと考えられている¹⁰⁾。追加的な検討によれば脳内出血を含めた場合も結果に大きな変化は見られなかった。

最後に、今回の研究を通してデータの制約という壁に幾度かぶつかった。今回は患者調査退院票をデータとして使用したが、もし、以下のような情報があれば、より精査な研究ができたのではないと思われる。①患者調査入院票には心身の状況が含まれているが、退院票には含まれていない。退院時のADLは退院先を決定する重要なファクターであることが知られているが¹¹⁾ 現行の患者調査ではその影響を考慮した分析ができなかった；②退院時に要介護認定を受けたか否かがわかれば、退院後の介護サービス利用への移行有無についても判別ができたが現時点では退院票にそうした情報は含まれていない；③退院後の行き先では「家庭」か「施設」だけがカテゴリーとして用意されているが、近年増加しつつある自宅以外の居宅系在宅施設への退院を把握できていない；④自院内での転床年月日の記載があれば一般病床と医療・介護療養型病床での在院日数を判別することができる；⑤退院先に影響する強い要因として家族の介護力があり、家族構成などの情報があれば、自宅退院、在院日数との関係を説明するうえでより精緻なモデル化が可能になると期待される。今後、医療・介護サービスの地域資源量の適正化を実証的なデータに基づいて設計していくうえで、現行の統計調査の項目の精緻化も必要であると考えられる。

V 結論

本研究では、患者調査をもとにした二次医療圏のデータセットを使用して、二次医療圏における介護資源量の変化が、一般病床に長期入院している高齢の患者の退院先（自宅退院割合）および在院日数へどのような影響を与えたかを検証した。

分析の結果、介護保険導入初期の平成11-14年

の3年間では、先行研究でも指摘されているように、介護療養病床数が増加した二次医療圏ほど在院日数が減少していた。また、居宅介護支援事業所数が増加した二次医療圏ほど自宅への退院割合が増加していたことが確認された。しかし、同様の効果は平成14-17年の3年間では認められなかった。脳梗塞の割合が増加している二次医療圏において、居宅介護支援事業所の増加が自宅退院割合を有意に高めていたこと、老健定員数の増加は、当初3年間では自宅退院割合の低下に、後半の3年間では自宅退院割合の増加にそれぞれ寄与していることが明らかになった。以上の結果は、介護保険導入後、地域の施設介護資源利用が急速に飽和し、回転が悪くなってきており、退院してもすぐには介護施設に入所できないことを示唆している。

厚生労働省の現行方針の通りに介護療養病床が廃止されると、さらに退院後の受け皿が必要となると考えられる。依然として需要が供給を上回っていることは事実であり、更に入所機能としての供給を増やすことはもちろん必要である。しかし、先述したように、施設サービスでは待機者が多く、退院後に入所を希望しても入所できるとは限らない。そのため、今後は、単に入所施設定員数の増加を図るだけでなく、在宅介護を促す要素として、老健における通所リハビリや短所入所療養介護といった、施設の在宅介護支援機能などを強化し、地域の疾病特性・ニーズを踏まえて在宅支援事業所などの機能を増大させる、あるいは不足している公的施設を民間施設であるグループホームや特定施設数などの居宅系施設で補完させるなど、計画的な資源投入が必要であると考えられる。

付記

本研究は平成21年度厚生労働科学研究費補助金政策科学推進研究事業（政策科学推進総合研究事業）「医療・介護制度における適切な提供体制の構築と費用適正化に関する実証的研究（H19-政策-一般-024）」の一環として実施された。使用したデータは「患者調査（1999, 2002,

2005年) 個票データは統計法第32条に基づく二次利用申請により使用の承認(統発第0616001号)を得たものである。申請に従い、個票を用いたデータ処理はすべて橋本が行い、二次医療圏集約データを徳永が分析した。

謝辞

本研究の平成14年度在宅サービスの事業所数データを独立行政法人 福祉医療機構から提供いただいた。ここに記して感謝申し上げる。また、本研究執筆過程において東京大学大学院公共健康医学専攻臨床疫学経済学分野の福田敬、高田未里、松居宏樹、渡邊亮の各氏から有益なコメントを頂戴した。他にも、日本福祉大学の近藤克則、花岡智恵の各氏、京都大学の西村周三氏から有益なコメントを頂戴した。記して謝意を表したい。本稿は第5回医療経済学会(2010年7月10日; 於 東京大学)で発表した論文を基に加筆された。学会において詳細なコメントをいただいた国立保健医療科学院経営科学部サービス評価室長の菅原琢磨氏、日本福祉大学の二木立氏に深謝申し上げる。当然のことながら、本稿における誤りはすべて筆者の責に帰するものである。

参考文献

- 1) 厚生労働省社会保障審議会, 医療保険部会, 第7回, 2004.05.13, 資料2。
- 2) 花岡智恵, 鈴木 亘「介護保険導入による介

護サービス利用可能性の拡大が高齢者の長期入院に与えた影響」『医療経済研究』Vol.19.No.2, 2007, pp.111-127。

- 3) 印南一路(2009)『「社会的入院」の研究』東洋経済新報社, pp.3-35, pp.43-44, pp.58-65。
- 4) 西本真弓・吉田あつし「医療療養病床と介護療養病床の選択要因: ある療養病床を有する病院の事例から」『医療と社会』Vol.19.No.3, pp.221-233。
- 5) 介護サービス施設・事業所調査 平成14年～平成18年。
- 6) 田近栄治・油井雄二(2006)「保険者データによる介護保険の分析: 青森県のケース」『フィナンシャル・レビュー』財務相財務総合政策研究所, March, pp.187-203。
- 7) 安藤道人(2008)「介護給付水準と介護保険料の地域差の実証分析～保険者データを用いた分析～」『季刊・社会保障研究』Vol.44.No.1, pp.94-109。
- 8) 二木 立(2001)「21世紀の高齢者「ケア」を問うー介護保険制度の点検: 医療経済学と医療政策研究の視点から」『老年社会科学』22(3), 12.20, pp.319-324。
- 9) 医療経済研究機構(2005)『療養病床における医療・介護に関する調査』pp.59-60。
- 10) 近藤克則, 戸倉直実, 二木 立「脳卒中患者の発症直後の再発・進行の研究(第3報) 発症早期の座位と再発・進行との関係」『リハビリテーション医学』1994; 31, pp.46-53。
- 11) 近藤克則ら「脳卒中リハビリテーション患者の退院先決定に影響する因子の研究 多重ロジスティックモデルによる解析」『日本公衛誌』46, pp.542-550, 1999。

(とくなが・むつみ 東京大学大学院修士課程)
(はしもと・ひでき 東京大学大学院教授)