

IPSS Discussion Paper Series

(No.2006-03)

「療養病床の増加要因に関する分析  
—二次医療圏パネルデータを利用した分析—」

菊池 潤(国立社会保障・人口問題研究所  
企画部研究員)

2007年5月



〒100-0011 東京都千代田区内幸町 2-2-3  
日比谷国際ビル 6F

本ディスカッション・ペーパー・シリーズ  
の各論文の内容は全て執筆者の個人的見解  
であり、国立社会保障・人口問題研究所の  
見解を示すものではありません。

# 療養病床の増加要因に関する分析 —二次医療圏パネルデータを利用した分析—

菊池 潤

国立社会保障・人口問題研究所 研究員

2007年5月

## 1. はじめに

1973年の老人医療費支給制度の導入をきっかけとして、入院患者の大半を高齢者が占める老人病院が相次いで開設されることになり、それ以降、非医学的理由による入院、いわゆる「社会的入院」が医療資源の非効率的な利用として問題視されてきた。その後、1984年の「特例許可老人病棟」、1990年の「介護力強化病院」、そして1992年の「療養型病床群」と、高齢者の長期療養に対応すべく様々な施設体系が整備されてきた。また、2000年の介護保険導入に伴い、療養病床は医療保険適用病床と介護保険適用病床とに区分され、介護保険適用病床への移行が促されてきた。このような背景のもと、一般病床が減少すると同時に療養病床が増加し、2005年10月現在では一般病床と療養病床の合計である病院病床数に占める療養病床の割合（以下、療養病床比率）は28.4%にまで達している<sup>1</sup>。

このように、高齢化の進展とともに高齢者の長期ケア施設に対するニーズが拡大するなかで、療養病床は着実に整備されてきたが、「社会的入院」の問題は依然として大きな問題とされている。また、人口10万対療養病床数、療養病床比率の地域差は大きく、主に急性疾患患者を対象とする一般病床との機能分化・連携はいまだ不十分であるとの指摘もある。さらに、厚生労働省によって、療養病床を有料老人ホームや老人保健施設へ転換していく方針が示されており、これまでに一般病床と療養病床との間に見られた病院による病床選択の問題は、今後、療養病床と介護施設の選択として再び発生する可能性があり、過去の療養病床の増加要因を分析することは、今後の医療・介護政策を考えるうえでも重要と思われる。以上の問題認識の下、本稿では、これまでの療養病床の増加要因について明らかにし、今後の医療・介護政策のあり方についての政策的含意を得ることを目的としている。

具体的には、二次医療圏単位のパネルデータを用いて、療養病床の増加要因について統計的に検討する。療養病床の増加要因としては、①高齢化率の上昇に代表される需要サイドの要因、②他の医療・介護施設の動向に代表される供給サイドの要因、および、③同一地域における一般病床の競争度、の3つを中心に検討する。分析の結果、高齢化率、あるいは、人口10万対一般病床数が多いほど療養病床が増加していることが示された。一方で、クロス・セクション・データを用いた分析からは、療養病床比率の高い地域で一般病床との機能分化が進んでいるということを積極的に支持する結果は得られなかった。以上の結

---

<sup>1</sup> 厚生労働省「医療施設調査」（2005年）より。

果より、病床規制の在り方について再検討が求められると同時に、今後予想される療養病床から介護施設への転換過程においては、サービスの質、あるいは機能分化という視点からの評価を行っていくことが必要と思われる。

本稿の構成は以下のとおりである。次節において、高齢者の長期入院施設のこれまでの経緯、および、先行研究について述べる。続く第 3 節において本稿で利用するデータについて述べたうえで、第 4 節でこれまでの療養病床の動向について概観する。第 5 節では二次医療圏単位のパネルデータを用いて療養病床の増加要因について統計的分析を行う。第 6 節では本稿の結論をまとめるとともに、医療・介護政策に対する政策的含意について述べる。

## 2 療養病床の経緯と先行研究

### 2.1 高齢者長期入院施設の歴史的経緯<sup>2</sup>

本稿の分析対象である療養病床は、高齢者を中心とした慢性疾患患者の長期療養を目的とした病床であるが、このような高齢者の長期療養を目的とした医療施設（いわゆる老人病院）は、1973 年の老人医療費支給制度の導入をきっかけとして相次いで開設された。高齢者の長期ケア施設としては、1963 年に特別養護老人ホームが創設されていたが、同施設への入所に際しては資力調査が求められるだけでなく、所得に応じた利用者負担が求められることから、中・高所得者層を中心とした病院への長期入院が一般化した。一方で、当時の医療法では、病院は高齢者の長期ケア施設として想定されておらず、高齢者ケアの視点から見ると設備基準・人員基準ともに低いものにとどまっていた。特に、看護サービスに対する評価が診療報酬上低く抑えられていたため、老人病院が有資格者の看護婦を確保することは困難となっていた。このため、多くの施設では患者の保険外負担による無資格の付添看護で対応することが一般的となっていた。

老人医療費支給制度の導入以降、高齢者医療費は急増し、実施からわずか 2、3 年後には見直しの議論が始まった。特に、高齢者の多くが加入する国保財政へ与える影響が懸念され、何らかの財政支援措置が必要とされていた。また、高齢者医療費の 3 分の 2 は国庫負担で賄われていたため、老人医療費の増加は国の財政にも大きな影響を与え、当時の大蔵省を中心に高齢者の一部負担の復活が強く求められた。このような背景のもと、1982 年に老人保健法が成立し、新たに老人保健制度が創設された。同制度の下では、高齢者医療費に対する財政調整制度が導入されると同時に、高齢者自身にも利用者一部負担が求められることになった。また、入院患者に対する過剰な投薬、点滴、検査の防止、入院から在宅医療への転換、介護の充実などを目的として、診療報酬の上で特例許可老人病院という制度を新たに設け、医師や看護職員の数を少なくし、介護職員を多くおける人員配置の特例が認められることになった。

1985 年の医療法改正（第 1 次医療法改正）により、医療資源の適切な配置、および、高

---

<sup>2</sup> 以下の記述は、和田・吉原(2000)、高木(1993)、大道(1993)を参考にした。

齡社会に適応した医療供給システムの構築を目的として、地域医療計画（現在の医療計画）が導入された。これ以降、病院病床は規制の対象となり、必要病床数が既存病床数を上回る病床過剰地域における民間病院の開設・増床に対して、都道府県知事が中止、あるいは病床の削減を勧告できることとなった。後述するように、病院病床数は医療計画導入直前のいわゆる「駆け込み増床」により大幅に増加したものの、医療計画導入以降、減少に転じることとなった。一方で、既存病床に対しては新たな施設体系の整備が進み、高齢社会のニーズに対応した施設への転換が促されてきた。

1982年に成立した老人保健法は1986年に法改正が行われ、病院と社会福祉施設の間施設として老人保健施設が創設されると同時に、高齢者に対する介護需要が今後拡大することを見込んで、訪問看護事業が創設された。この老人保健施設の創設によって、高齢者の長期療養を担う施設体系は、特例許可老人病院、特別養護老人ホーム、および老人保健施設の3施設ということになった。当時の厚生省は、病院の一部が新設の老人保健施設へ転換することを意図していたが、老人保健施設への転換は予想通りには進まなかったとされている<sup>3</sup>。また、特別養護老人ホームの整備が遅れていたこともあり、中間施設としての老人保健施設の位置づけは極めて曖昧なものにとどまることになった。

1990年の診療報酬改定では、選択制ではあるものの、特例許可老人病院に対する定額支払制度が導入された。同制度は、介護職員を手厚く配置した特例許可老人病院（介護力強化病院）の選択・申請に基づき、看護・投薬・注射・検査の診療報酬点数を包括化し、「入院医療管理料」として病院に定額支払いを行うものである。入院医療管理料は相対的に高く設定されていたうえ、1992年の診療報酬改定によって報酬が引き上げられたこともあり、老人病院におけるサービス内容を変化させると同時に、老人病院の経営面にもプラスの影響を与えたと言われている<sup>4</sup>。

1992年の第2次医療法改正では、医療提供施設を機能に応じて体系化することを目的として、特定機能病院とともに療養型病床群が創設された。患者の紹介制を原則とする特定機能病院には、高度な医療技術と機器を駆使した先進的な診断・治療が期待され、療養型病床群には慢性疾患の長期入院患者に対する看護・介護に重点を置いた医療が期待されていた。翌1993年には以上の改正を受けて診療報酬改定が行われ、介護体制の整備された療養型病床群の看護料を手厚く評価するとともに、検査、投薬、注射等の費用を包括した入院医療管理料が新設された。また、改築等により、病室面積、廊下幅、食堂、談話室が一定の基準を満たした療養型病床群については、施設管理料が創設された。以上の改正により、わが国の病院は、高度先進医療を行う特定機能病院、慢性患者のための長期療養施設、および一般病院の3つに機能面から分類されることになった。これにより、特例として運用されてきた老人病院の役割を、療養型病床群がより本来的に担うこととなった。

---

<sup>3</sup> 高木(1993)はその理由として、①老人保健施設に対する報酬が低い水準にとどまったこと、②同施設の設置基準が病院に比べて厳しかったこと、の2点を指摘している。

<sup>4</sup> 特例許可老人病院に対する定額払い導入の影響については、高木(1993)が詳しい。

この間、特別養護老人ホームなどの福祉施設は、1989年のゴールドプラン、1994年の新ゴールドプランの下で着実に整備が進められ、1997年には介護保険法が成立した。また、同法案の提出にあわせた一体の関連法案として医療法の改正案が提出され、1997年12月に成立した。この第3次医療法改正により、従来病院にのみ認められていた療養型病床群が有床診療所にも認められることになった。療養型病床群に代表される医療施設の介護保険制度内での位置づけに関しては、審議過程における重要な論点の一つであった。「介護保険制度案大綱」（老人保健福祉審議会、1996年6月）においては、「施行後一定の経過期間内において、療養型病床群等の介護施設への転換を図るものとする」とされていたが、2000年の介護保険制度導入以降、療養型病床群、老人病棟、および老人性認知症疾患療養病棟の一部が介護保険適用病床として運用されることとなった<sup>5</sup>。

2001年の第4次医療法改正では、病床区分の見直しが行われ、従前の「その他の病床」（結核病床、精神病床、感染症病床を除いた病床）を「一般病床」と「療養病床」に区分するとともに、それらの人員配置基準を定めることとなった。これを受けて、2003年8月末を期限として、各病院によって病床区分の届け出が行われることになった。

療養病床の置かれる環境は、2005年12月に医療構造改革推進本部によって発表された「療養病床の将来像について」によって大きく変わった。そこでは、「療養病床（医療型24万床、介護型14万床）について、患者の状態に即した機能分担を推進する観点から、医療保険・介護保険両面にわたって一体的に見直し、平成24年度までに体系的な再編を進める」としている。また、厚生労働省「療養病床に関する説明会資料」（2006年4月）では、「①療養病床については、医療の必要度の高い患者を受け入れるものに限定し、医療保険で対応するとともに、②医療の必要性の低い患者については、病院ではなく在宅、居住系サービス、または老健施設等で受け止めることで対応する」とし、2012年度を目処に、現在25万床ある医療保険適用病床を15万床に削減すると同時に、現在13万床ある介護保険適用病床を老人保健施設や特定施設へ転換する方針が打ち出されている。これを受けて、医療保険適用療養病床の療養病棟入院基本料が見直され、2006年7月より患者分類に基づいた5段階の療養病棟入院基本料が導入されている。

## 2.2 先行研究

病院病床の動向に関しては、医療計画との関連で、すでに幾つかの研究が行われている。以下では、病床数の動向について分析を行った、長谷川(1998)、高木(1996)、福田・長谷川(1999)、および、泉田(2003)の結果について簡単に述べる。

長谷川(1998)は、全国レベルの集計データに基づき、①1960年以降のわが国の病院病床は、1966年、1980年、および1987年の3時点で大規模な増床が見られること、②開設主体別にみると私的病院が、規模別に見ると50床以上300床未満の中規模病院がその中心であること、などを指摘している。また、戦後一貫して増え続けた病院病床が1992年以降減

---

<sup>5</sup> 介護保険制度創設過程の医療と介護をめぐる問題については田近・菊池(2006)を参照。

少に転じていることから、病床数の抑制という点では、医療計画の病床規制としての効果があったとしている。また、必要病床数と既存病床数の比較から判断する限り、医療計画の導入は地域格差の縮小にも貢献しているとしている<sup>6</sup>。

高木(1996)は、1989年3月をもって全国で実施された第1次医療計画と1994年の第2次医療計画を比較分析することによって、医療計画が地域の医療供給体制に与えた影響について分析している。その結果、約3分の1の二次医療圏において、過剰病床や不足病床が増加し、必要病床数と既存病床数との乖離が拡大していることを指摘している。このような計画の意図とは反対の動きが観察される背景として、必要病床数自体の変化が大きな影響を与えていると同時に、一部の病床過剰地域において増床が見られ、病床増加の圧力が強いことが指摘されている。後者に関しては、民間プロバイダーによるサービス提供を中心とするわが国に計画的手法を適用することの難しさを示唆するものである<sup>7</sup>。

福田・長谷川(1999)は、1960年から1993年における一般病院病床数の増加要因として、高齢化率、人口増加率、既存病床数の3点に着目し、都道府県単位のクロス・セクション・データを利用した分析を行っている。その結果、現在の人口対病床数の地域間格差は、1960年から1975年の増床期に見られた動きに起因することを指摘している。この間には地方から都市部への人口流入がおき、都市部の病床数が相対的に低くなる一方で、地方の病床数が相対的に拡大した。同時に、1973年の老人医療費支給制度を背景として、高齢化率の高い地方で病床数が大きく増加した。これらの要因により病床が拡大した地域では、入院受療率が高く設定されたために必要病床数が高くなり、このことがさらなる病床拡大を招き、結果として人口対病床数の地域間格差を拡大したとしている<sup>8</sup>。

より最近の病院病床数の動向を分析した研究としては泉田(2003)がある。泉田(2003)は、1987年から1999年における病床数変化率を開設主体別に分解することによって、第1次医療法改正直前に見られた「駆け込み増床」の大部分は民間病院によるものであること、それ以降の増床はおもに公的医療機関によるものであり、民間病院の病床数は減少していること、などを明らかにしている<sup>9</sup>。さらに、都道府県単位のクロス・セクション・データによる分析からは、人口当たり病床数とサービス実施率の間に有意な相関関係が見られ、病院間競争が激しくなるにつれて、病院は選択的に医療サービスを実施している可能性が

---

<sup>6</sup> ただし、必要病床数が拡大していることから、必要病床数の算定方法の問題についても同時に指摘している。

<sup>7</sup> その他、病床過剰地域におけるケーススタディを通じて、病床規制の下での「新規参入」の実態を明らかにしている。

<sup>8</sup> 必要病床数（現在の基準病床数）の算定方法は第4次医療法改正時に修正されている。同改正によって、これまで9つの地方ブロック単位で設定されていた入院率は、全国基準値を上限として都道府県率と地方ブロック率の範囲内で知事が設定することとなった。その他の変更内容に関しては、伊澤(2001)が詳しい。

<sup>9</sup> このうち公的医療機関の病床数が拡大している理由としては、病床過疎地域を中心に公的病院の開設・増床が行われている点を指摘している。また、全体として民間病院の病床数が減る中で、個人立病院から医療法人立病院への転換が進んでいる可能性を指摘している。

あることを指摘している。この点は、病床規制の下での病院間競争によって、病院間の機能分化が進む可能性を示しており、興味深い。

これらの先行研究はいずれも重要な示唆を与えるものであるが、次の 2 点が課題として残されている。第 1 の課題としては分析単位の問題が挙げられる。ここで紹介した研究の多くは全国集計データや都道府県データに基づくものであり、二次医療圏単位のデータを利用した高木(1996)に関しても、病床増加の要因に関する分析は行われていない。医療計画は二次医療圏単位で策定されるものであり、同計画の評価を行うためにも二次医療圏単位での分析が好ましいと思われる。第 2 に、以上の先行研究は全て病院病床全体の動向を分析したものであり、本研究で対象とする療養病床の増加要因について直接検討した研究は、筆者の知る限り存在しない。先に述べたように、医療計画導入の一つの目的は高齢社会に適応した医療供給システムの構築であり、既存病床の機能分化という視点からの評価が不可欠であると思われる。このためには、一般病床と療養病床とを区別した分析が必要であると思われる。以上の問題認識の下、本稿では二次医療圏単位のパネルデータを用いて、療養病床の増加要因について検討する。

### 3 利用データ

#### 3.1 パネルデータの作成方法

本稿では、1996 年から 2004 年を分析対象期間とし、二次医療圏単位のパネルデータを用いた分析を行う。本稿で利用するパネルデータは次の二つの手順を経て作成されている。第 1 に、市区町村別、あるいは二次医療圏別に集計された各種変数を用いて、各年の二次医療圏単位のデータセットを作成する。次に、各年の二次医療圏別に集計されたデータを、分析期間の初期時点である 1996 年の二次医療圏単位に再集計することによって、(1996 年時点の) 二次医療圏単位のパネルデータを作成する。具体的には以下の手順に従って作業を行った。

各年の二次医療圏単位のデータセットは、厚生労働省「医療施設調査」(閲覧票)に記載されている、二次医療圏別・市区町村別・病床数をもとに作成されている。同資料からは、それぞれの市区町村が属する二次医療圏が分かるため、この情報を利用することによって市区町村単位の集計データを二次医療圏単位に再集計することが可能となる。後述するように、人口、あるいは社会福祉施設関連のデータに関しては、市区町村単位の集計データしか得られないが、以上の方法により二次医療圏単位の再集計を行った<sup>10</sup>。

---

<sup>10</sup> 厚生労働省「医療施設調査」は各年の 10 月 1 日現在の状況を調査対象としており、本文中で述べる二次医療圏は各年 10 月 1 日現在の二次医療圏を表している。また、市区町村の再編によって、「医療施設調査」に記載されている市区町村と、その他の統計資料に掲載されている市区町村が異なる可能性がある。特に、市区町村の再編が二次医療圏の圏域をまたいで行われた場合には、市区町村データから二次医療圏単位に再集計することは不可能となる。本稿では、このような再集計不可能な二次医療圏に関しては、当該データを欠損値として処理している。

分析期間中には、二次医療圏、あるいは市区町村の再編が行われており、各年の二次医療圏単位のデータセットをそのままパネルデータとして利用することはできない（分析期間中の二次医療圏数、市区町村数に関しては表 1 参照）。本稿では、分析期間の初期時点である 1996 年の二次医療圏を基準とし、各年の二次医療圏別データを 1996 年の二次医療圏単位の再集計することによってパネルデータを作成した。以下、市区町村、二次医療圏の再編が起こった場合の処理方法について述べる。

**表1 都道府県・二次医療圏・市区町村数(1996年～2004年)**

	1996年	1997年	1998年	1999年	2000年	2001年	2002年	2003年	2004年
都道府県	47	47	47	47	47	47	47	47	47
二次医療圏	347	355	356	360	360	363	363	369	370
市区町村	3370	3370	3371	3368	3368	3363	3357	3328	3228

出所)厚生労働省「医療施設調査」(各年)より筆者計算

二次医療圏の再編は、①二次医療圏の分割、②二次医療圏の統合、および、③その他の再編、の三つに分けることができる。このうち、再編後の二次医療圏データを前年の（再編前の）二次医療圏単位の再集計することが可能となるのは、①の分割のケースのみであり、②の統合が行われた場合には再集計が不可能となる。③のその他の再編としては、二次医療圏 A に属していた市町村 a が二次医療圏 B に移動したケースなどが考えられるが、この場合も、前年の二次医療圏単位の再集計することは不可能となる。したがって、二次医療圏の再編が行われた場合には、①の分割である場合に限り前年の二次医療圏単位の再集計を行い、それ以外の場合には欠損値として処理した。

市区町村の再編に伴う影響は、圏域を超えた再編であるか、圏域内での再編であるかに分類することが可能である。前者の場合には、先述した②二次医療圏の統合、あるいは③その他の再編、と同様に考えることができ、再編後の二次医療圏（あるいは市区町村データ）から再編前の二次医療圏データを再集計することは不可能である。後者の場合には、①二次医療圏の分割と同様に捉えることができ、再編前の二次医療圏単位の再集計することが可能となる。したがって、市区町村の再編が行われた場合には、圏域内の再編である場合に限り前年の二次医療圏単位への再集計を行い、それ以外の場合には欠損値として処理した。

最後に各種変数の出所について述べる。病院、あるいは一般診療所の病床数に関しては、先述したとおり、厚生労働省「医療施設調査」（閲覧表）に記載されている二次医療圏別・市区町村別データを利用した。介護施設定員数に関しては、厚生労働省「社会福祉施設等調査」閲覧表に掲載されている、市区町村別・施設の種別・定員数を利用した。2000 年の介護保険制度導入以降、特別養護老人ホームなどの介護施設は、厚生労働省「介護サービス施設・事業所調査」の調査対象施設となったため、「社会福祉施設等調査」では 2000 年以降の介護施設に関する情報が得られない。したがって、2000 年以降の特別養護老人ホーム定員数に関しては、厚生労働省「介護サービス施設・事業所調査」閲覧表に掲載され

ている市区町村別・定員数を利用した<sup>11</sup>。人口に関しては、自治省行政局「住民基本台帳人口要覧（1996年）」、総務省統計局「国勢調査（2000年、2005年）」に掲載されている、市区町村別・年齢階級別・人口を利用した。1997年から1999年、2001年から2004年の人口データに関しては、1996年と2000年、2000年と2005年の人口データをそれぞれ用いて線形補完を行った<sup>12</sup>。

### 3.2 記述統計

各変数について見る前に、本稿で用いる病床の定義について述べる。先述したように、本稿で利用する病床数は厚生労働省「医療施設調査」の病床区分別・病床数を用いているが、分析対象期間中には病床区分の変更が行われている。表2は分析期間中の病床区分を示したものである。

**表2 医療施設調査における病床区分**

1996年-2000年	2001年-2002年	2003年-2004年
一般病床	一般病床	一般病床
療養型病床群(再掲)	療養病床	療養病床
	経過的旧その他の病床	
	経過的旧療養型病床群(再掲)	

出所)厚生労働省「医療施設調査」より筆者作成

1996年から2000年の調査では、病院の病床は「精神病床」、「伝染病床」、「結核病床」、および「その他の病床」（「一般病床」）に区分されており、療養型病床群は「その他の病床」の一部とされていた<sup>13</sup>。2001年、2002年調査では、2001年の第4次医療法改正により旧「その他の病床」が「一般病床」と「療養病床」に区分されたことに伴い、区分申請を行っていない旧「その他の病床」を「経過的旧その他の病床」として、区分申請を行っていない旧「療養型病床群」を「経過的旧療養型病床群」としてそれぞれ区分されている。区分申請に関する届け出期限である2003年8月以降の調査に関しては、一般病床と療養病床に区分されている。本稿では、第4次医療法改正以前（2000年調査以前）の病床数を用いるときには、「療養型病床群」を療養病床として、「療養型病床群」を除く「その他の病床」を一般病床として、両者の合計を病院病床としてそれぞれ集計している。第4次医療法改正

<sup>11</sup> 神奈川県横浜市、同川崎市は市内を複数の二次医療圏に分割しているが、2000年の「介護サービス施設・事業所調査」からは市単位のデータしか得られなかった。このため、両市に属する二次医療圏に関しては2000年以降分析から除外した。

<sup>12</sup> 以上の方法により1997年から2004年の人口を線形補完によって補うためには、2000年あるいは、2005年時点の市区町村データから1996年の二次医療圏単位に再集計できることが必要となる。このため、2000年までの追跡が不可能である二次医療圏に関しては、2000年以前の人口データが欠損値となる。同様に、2000年まで追跡可能な二次医療圏のうち、2005年までの追跡が不可能である二次医療圏に関しては、2001年以降2005年以前の人口データが欠損値となる。2004年から2005年にかけては、いわゆる「平成の大合併」により、(1996年時点の二次医療圏単位で)51二次医療圏が追跡不可能となっている。この点に関しては、今後の課題としたい。

<sup>13</sup> 1999年調査以降、結核病床は一般病床の一部として計上されている。

以降（2001年調査以降）に関しては、「療養病床」と「経過的旧療養型病床群」の合計を療養病床として、「一般病床」と「経過的旧療養型病床群」を除く「経過的旧その他病床」との合計を一般病床として集計している。

表3 分析用データの二次医療圏数(1996年～2004年)

	1996	1998	2000	2002	2004
Unbalanced Panel					
二次医療圏数	347	330	326	247	247
脱落率(累積)	-	4.9%	6.1%	28.8%	28.8%
Balanced Panel					
二次医療圏数	247	247	247	247	247

出所)厚生労働省「医療施設調査」(各年)より筆者計算

注)表中の二次医療圏数は1996年時点の二次医療圏単位

表4 脱落二次医療圏と非脱落二次医療圏の比較

	1996年-1998年				1998年-2000年				2000年-2002年			
	非脱落 n=330	脱落 n=17	平均の差	t検定	非脱落 n=326	脱落 n=4	平均の差	t検定	非脱落 n=247	脱落 n=79	平均の差	t検定
人口(人)	367,408	215,771	151,637		360,670	1,142,049	-781,379	***	371,274	337,558	33,716	
高齢化率	0.181	0.207	-0.026	**	0.196	0.125	0.071	***	0.211	0.210	0.001	
後期高齢化率	0.399	0.414	-0.015	**	0.413	0.364	0.049	***	0.422	0.431	-0.008	**
女性比率(65歳以上)	0.591	0.588	0.004		0.589	0.557	0.032	***	0.587	0.588	-0.001	
療養病床比率	0.032	0.062	-0.030	**	0.078	0.011	0.067	*	0.191	0.224	-0.033	**
人口10万対病床・定員数												
病院病床	1022.3	1215.1	-192.9	*	1032.4	675.3	357.1	*	1049.5	1053.0	-3.5	
一般病床	987.2	1152.0	-164.9	*	943.2	667.7	275.5	*	833.2	803.1	30.0	
療養病床	35.1	63.1	-28.0	*	89.2	7.6	81.6		216.4	249.9	-33.5	
一般診療所病床	250.4	322.5	-72.0	*	243.1	59.4	183.7	*	230.2	210.5	19.8	
特別養護老人ホーム	273.3	385.0	-111.7	**	303.3	114.7	188.6	**	343.0	321.7	21.2	
養護老人ホーム	84.7	125.4	-40.7	**	86.6	19.1	67.5	*	89.6	81.3	8.4	
軽費老人ホーム(A型)	11.9	28.9	-17.0	***	12.0	6.2	5.8		11.2	14.6	-3.4	
軽費老人ホーム(B型)	1.2	0.0	1.2		1.2	1.1	0.1		1.3	0.8	0.5	
軽費老人ホーム(介護型)	15.7	30.5	-14.8	**	27.2	4.4	22.8	*	38.1	43.6	-5.6	
有料老人ホーム	18.4	5.3	13.2		19.1	11.4	7.7		22.6	20.1	2.4	
民間病院病床比率	0.563	0.637	-0.075	*	0.540	0.628	-0.088		0.494	0.455	0.040	*
中小病院病床比率	0.415	0.490	-0.075		0.404	0.324	0.080	*	0.372	0.371	0.001	

注)\*、\*\*、\*\*\*はそれぞれ5%、1%、0.1%水準で有意であることを表す。

表中の値は各機関の初期時点の平均値を表している

パネルデータのサンプル数は表3にまとめてある。先に述べたように一部の二次医療圏に関しては追跡が不可能となっており、特に2000年から2002年にかけて多くの二次医療圏が脱落していることが分かる。各時点の脱落サンプルと非脱落サンプルについて、それぞれの変数の平均値を比較したものが表4である。表4では1996年から1998年、1998年から2000年、および、2000年から2002年の3期間について脱落サンプルと非脱落サンプルの比較が行われており、表中の値は各期間の初期時点（1996年から1998年であれば1996年）の平均値を表している。また、「t検定」の欄には非脱落サンプルと脱落サンプルの平均値の差の検定（t検定）を行った結果が示してある。

1996年から1998年と1998年から2000年では、多くの変数に関して脱落サンプルと非脱落サンプルの間に有意な差が見られるが、これらは脱落サンプルが比較的少ないことが原因と考えられる。脱落が多く発生している2000年から2002年では、脱落二次医療圏の後期高齢化率、療養病床比率が有意に高く、民間病院病床比率が有意に低いことが分かる。特に、バランスド・パネルを利用した場合には、後期高齢化率、療養病床比率が相対的に低く、民間病院病床比率が相対的に高い地域を対象に分析を行うことを意味し、結果の解釈を行う際には留意する必要がある。

表5 分析用データセットの記述統計

変数名	Unbalanced Panel					Balanced Panel				
	サンプル数	平均値	標準偏差	最小値	最大値	サンプル数	平均値	標準偏差	最小値	最大値
年次ダミー										
1998年	1497	0.220	0.415	0	1	1235	0.200	0.400	0	1
2000年	1497	0.218	0.413	0	1	1235	0.200	0.400	0	1
2002年	1497	0.165	0.371	0	1	1235	0.200	0.400	0	1
2004年	1497	0.165	0.371	0	1	1235	0.200	0.400	0	1
都道府県コード	1497	23	14	1	47	1235	23	15	1	47
二次医療圏コード	1497	2298	1447	101	4705	1235	2265	1489	101	4705
再編二次医療圏ダミー	1497	0.031	0.173	0	1	1235	0.034	0.181	0	1
再編市区町村ダミー	1497	0.032	0.176	0	1	1235	0.039	0.193	0	1
バランスド・パネルダミー	1497	0.825	0.380	0	1	1235	1.000	0.000	1	1
人口	1497	365,952	456,096	24,005	3,127,439	1235	368,926	470,370	24,005	3,127,439
高齢化率	1497	0.206	0.050	0.084	0.371	1235	0.209	0.050	0.090	0.371
後期高齢化率	1497	0.427	0.036	0.350	0.548	1235	0.429	0.038	0.352	0.548
女性比率(65歳以上)	1497	0.588	0.015	0.537	0.633	1235	0.588	0.015	0.537	0.633
人口10万対療養病床増床数	1150	76.02	93.49	-127.91	750.79	988	72.24	89.39	-127.91	534.87
療養病床比率	1497	0.155	0.141	0.000	0.676	1235	0.164	0.143	0.000	0.676
人口10万対病床・定員数										
病院病床	1497	1046.5	347.3	163.8	2727.2	1235	1048.7	344.6	163.8	2727.2
一般病床	1497	871.9	304.4	156.7	2715.5	1235	863.8	301.7	156.7	2715.5
療養病床	1497	174.6	183.7	0.0	1115.5	1235	185.0	187.3	0.0	1115.5
一般診療所病床	1497	228.3	151.9	0.0	828.3	1235	228.9	147.4	0.0	768.2
特別養護老人ホーム	1497	333.3	172.7	55.8	1597.7	1235	342.0	175.6	69.9	1597.7
養護老人ホーム	1497	88.4	70.1	0.0	666.5	1235	89.9	72.4	0.0	666.5
軽費老人ホーム(A型)	1497	11.9	20.7	0.0	146.5	1235	11.2	20.3	0.0	146.5
軽費老人ホーム(B型)	1497	1.1	4.6	0.0	39.2	1235	1.2	4.8	0.0	39.2
軽費老人ホーム(介護型)	1497	35.8	35.2	0.0	246.6	1235	36.9	36.1	0.0	246.6
有料老人ホーム	1497	23.9	78.1	0.0	1192.8	1235	25.0	83.8	0.0	1192.8
民間病院病床比率	1250	0.520	0.143	0.194	0.796	988	0.522	0.148	0.194	0.796
中小病院病床比率	1250	0.391	0.090	0.184	0.652	988	0.389	0.092	0.184	0.652

出所)筆者計算  
注)民間病院病床比率、中小病院病床比率に関しては、1998年から2002年の値のみ掲載している。

表5はアンバランスド・パネルとバランスド・パネルの記述統計をまとめたものである。表5の二次医療圏の人口構成について見てみると、二次医療圏間で大きな差があることが分かる。1996年時点の総人口で比較すると、最も人口が少ない島根県・隠岐二次医療圏が2万6千人であるのに対し、最も人口が多い愛知県・名古屋二次医療圏では293万人となっている。同様に、1996年時点の65歳以上人口比率（以下、高齢化率）では埼玉県・東部二次医療圏が8.4%であるのに対し、島根県・大田二次医療圏では29.8%にまで達している。

病床数・定員数についても大きな地域差が見られる。特に、病院病床数について見てみると、人口10万対一般病床数に比べて人口10万対療養病床数の地域差が大きく、療養病床比率に大きな地域差が発生していることが分かる。介護施設の中では有料老人ホーム定員数の地域差が大きくなっている。

#### 4. 療養病床の動向

本節では、療養病床の時系列変化と地域差について概観する。表6は分析期間中における病院病床数の推移を示したものである。病院病床全体で見ると、1996年から2004年にかけて、病床数は約126万床でほぼ横ばいで推移している。病院病床を一般病床と療養病床に区別すると、一般病床が122万床から91万床へと減少する一方で、療養病床が4万床弱から35万床へと大きく増加していることが分かる。特に1998年から2000年にかけては、療養病床の一部が介護保険適用となったことを受けて、10万床弱から24万床まで約14万床の増加となっている。表5の下段には、人口10万対病床数の推移が示されている。人口増加の影響を受けて人口10万対病院病床数は年々減少しているが、一般病床が減少し、

療養病床が増加するという傾向は、ここからも見てとれる。

表6 病床数・人口10万対病床数の推移(各年10月1日現在)

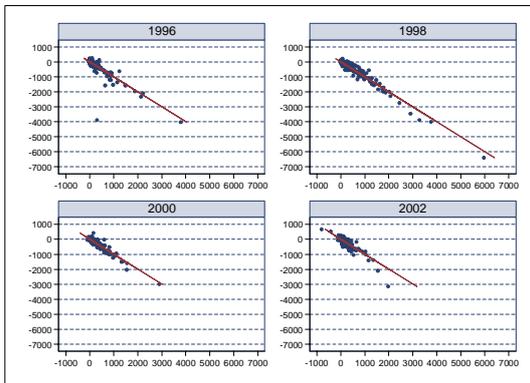
病床数	1996年	1998年	2000年	2002年	2004年
医療施設調査					
一般病床	1,224,966	1,161,678	1,022,913	966,364	912,193
療養病床	37,872	99,171	241,160	300,851	349,450
病院病床	1,262,838	1,260,849	1,264,073	1,267,215	1,261,643
unbalanced panel					
一般病床	1,224,966	1,123,851	962,744	706,302	666,595
療養病床	37,872	93,444	227,052	218,800	254,029
病院病床	1,262,838	1,217,295	1,189,796	925,102	920,624
balanced panel					
一般病床	906,211	855,822	752,650	706,302	666,595
療養病床	24,856	68,690	171,923	218,800	254,029
病院病床	931,067	924,512	924,573	925,102	920,624
人口10万対病床数					
医療施設調査					
一般病床	973	918	806	758	714
療養病床	30	78	190	236	274
病院病床	1,003	997	996	994	988
unbalanced panel					
一般病床	981	920	813	773	732
療養病床	30	77	192	239	279
病院病床	1,011	997	1,005	1,013	1,011
balanced panel					
一般病床	1,002	940	821	773	732
療養病床	27	75	187	239	279
病院病床	1,029	1,015	1,008	1,013	1,011

出所)厚生労働省「医療施設調査」(各年)より筆者計算

このように、全国データから見る限り、療養病床の増加と一般病床の減少が同時に進行しており、一般病床から療養病床への転換が進んだものと考えられるが、同様の関係が二次医療圏単位で成立している保証はない。そこで、それぞれの二次医療圏の一般病床数の変化と療養病床数の変化とをプロットしたものが図1である。図1からは次の2点に分かる。第1に、一般病床が増加した二次医療圏が極めて希であるということが分かる。第2に、図1には原点を通る傾きマイナス1の直線が描かれているが、一般病床数の変化と療養病床数の変化はこの直線付近に集中していることが分かる。以上2点から、二次医療圏単位で見ても、療養病床の増加は一般病床からの転換によるものであり、病院病床全体としては横ばいで推移していると考えられる<sup>14</sup>。

<sup>14</sup> もちろん、一般病床から療養病床への転換の場合でも病院病床数が不変である必要はない。むしろ療養病床は一般病床に比べて広い居室が求められており、療養病床への転換によって病床数全体は減少すると思われる。図1においても療養病床増床数の多い地域では病床数が全体として減少していることが見て取れる。また、以上の議論は二次医療圏単位での議論であり、必ずしも個別医療施設内での病床の転換を意味するものではない。また、同一の医療施設内での転換であっても、高木(1993)が指摘するように、病床の買収や経営者の変更などその形態は様々である。

図1 一般病床増床数と療養病床増床数（横軸：療養病床増床数、縦軸：一般病床増床数）



このように、一般病床から療養病床への転換によって、1996年から2004年にかけて療養病床は大きく増加したが、人口10万対療養病床数には二次医療圏間で大きな地域差があり、全ての二次医療圏で同質的に療養病床が増加してきたわけではない。図2は人口10万対療養病床増床数の度数分布を示したものである。先述したとおり、療養病床は2000年の介護保険導入以前に大きく増加したが、1996年以降、多くの二次医療圏で療養病床が増加しており、療養病床が減少した二次医療圏は極めてまれであることが分かる。同時に、この間に見られた療養病床の増加は二次医療圏間で大きく異なることが分かる。特に、療養病床が大きく増加した1998年から2000年にかけては人口10万対療養病床増床数に大きな地域差が見られ、最も高い伸びを示した鹿児島県・指宿二次医療圏では人口10万対療養病床数が247床から832床まで増加している。

人口10万対療養病床増床数の地域差を受けて、人口10万対療養病床数自体の地域差も拡大している。図3は人口10万対療養病床数の度数分布を示したものであるが、2000年以降、人口10万対療養病床数の地域差が大きく拡大したことが見て取れる。同様の傾向は療養病床比率についても見られる（図4参照）。

図2 人口10万対療養病床増床数の度数分布

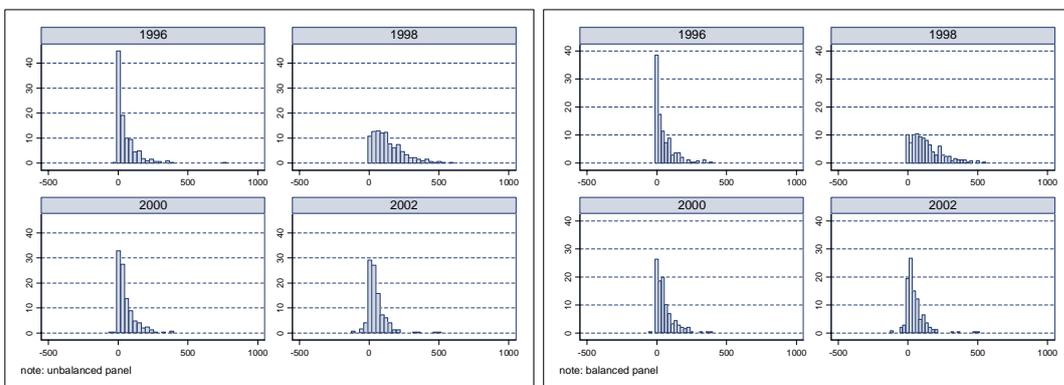


図3 人口10万対療養病床数の度数分布

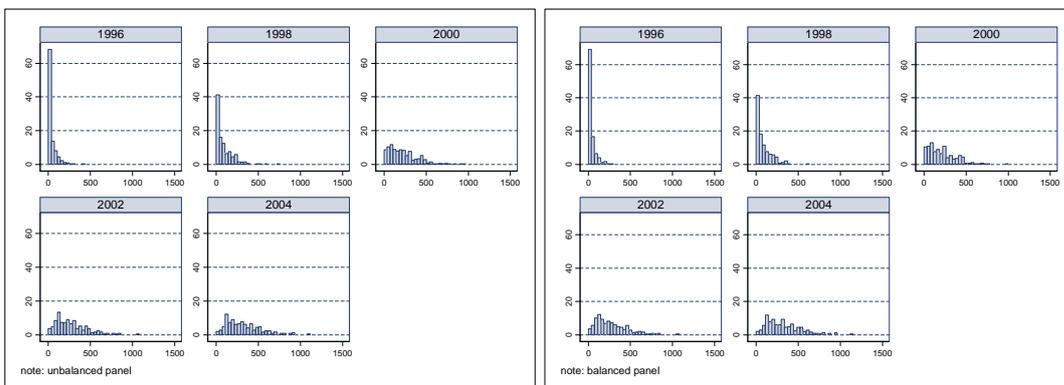
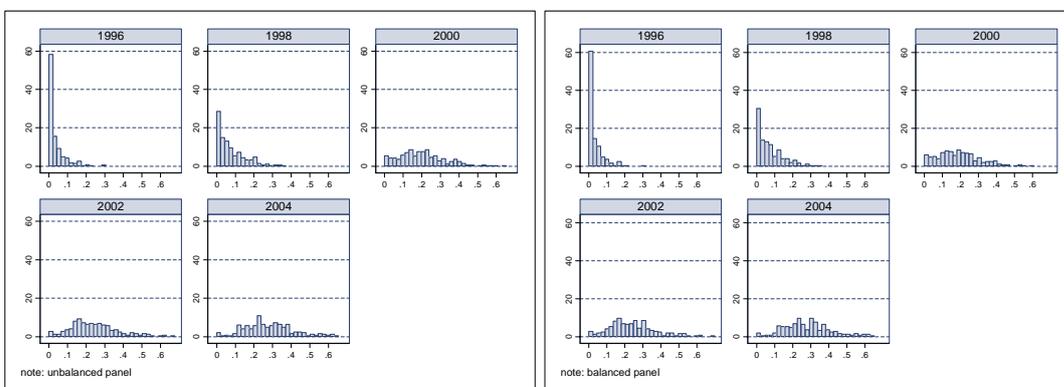


図4 療養病床比率の度数分布



療養病床の増加パターンに地域差が見られる要因としては幾つかの理由が考えられる。以下では、①需要サイドの要因、②供給サイドの要因、および③市場の競争度の3つについて考える<sup>15</sup>。

需要サイドの要因としては高齢化の影響が考えられる。療養病床は主に慢性疾患を対象とした病床であるために、慢性疾患に罹患するリスク、あるいは要介護状態に陥るリスクが高い高齢者が多いほど、療養病床に対する需要が大きくなると考えられる。実際、先に触れた福田・長谷川(1999)によって、1960年から1985年の病院病床数の増加に対して、高齢化率が有意な影響を与えていることが指摘されている。このような高齢化率の上昇に

<sup>15</sup> その他の要因としては、病院の開設主体や病床規模などの病院属性が影響すると考えられる。先述したように、長谷川(1998)や泉田(2003)では、過去の病床数の増加が、主に民間の中小病院を中心に行われてきたことが指摘されている。また、泉田(2003)では、人口病床数が大きい地域では200床未満の中小病院が多く、何らかのメカニズムが働いている可能性を示唆している。その他、制度的な要因としては、医療計画における病床規制の影響や、介護保険制度における参酌標準の影響などが考えられる。

よって、医療提供機関がより多くの療養病床を提供する誘因が拡大すると考えられる。

供給サイドの要因としては、同一地域における他の療養病床や介護施設の動向が影響を与えると考えられる。尾形(2005)が指摘するように、「競争相手の戦略を相互に読みあう『寡占的競争』状況にある医療圏が多いことが推測される」(尾形、2005)。寡占的競争下では、競争相手の供給量が増加することによって、当該医療機関が直面する需要が減少することになる。このことは医療機関が療養病床を供給する誘因を低下させると考えられる。

市場の競争度との関連では、一般病床の競争度がより重要であると思われる。先述したように、これまでの療養病床の増加は、一般病床から療養病床への転換という形で発生したものと考えられる。すなわち、これらの病院は、主に急性疾患を対象とする医療サービス市場から退出し、主に慢性疾患を対象とする医療サービス市場へ、あるいは介護サービス市場へ参入したものと解釈することができる。このように一般病床から療養病床への転換過程を医療機関の退出・参入行動と捉えると、一般病床における競争度が高くなるほど、療養病床への転換が促されると考えられる。

以上3つの要因と関連する指標として、高齢化率、人口10万対特別養護老人ホーム定員数、および、人口10万対一般病床数の3変数を利用し、これら3変数と人口10万対療養病床増床数との相関係数をまとめたものが表7である。また、図5から図7は同様の関係を散布図で表したものであり、縦軸に人口10万対療養病床増床数、横軸に先の3変数の値がとられている。いずれも全ての年で安定した関係が見られるわけではないが、療養病床が大幅に増加した1998年では正の相関関係が見られる。したがって、これらの結果からは、人口10万対療養病床数の増加に対して、供給サイドの要因は支持されないものの、需要サイドの要因と市場競争度が影響していることが示唆される。

**表7 人口10万対療養病床増床数との相関係数**

	1996	1998	2000	2002
unbalanced panel				
高齢化率	0.176 **	0.221 ***	0.103	0.174 **
人口10万対特養定員数	0.104	0.169 **	0.211 ***	0.145
人口10万対一般病床数	0.476 ***	0.443 ***	0.163 *	0.247 ***
balanced panel				
高齢化率	0.156 *	0.195 **	0.103	0.174 **
人口10万対特養定員数	0.092	0.153 *	0.211 ***	0.145 *
人口10万対一般病床数	0.430 ***	0.466 ***	0.163 *	0.247 ***

注) \*, \*\*, \*\*\*はそれぞれ5%、1%、0.1%水準で有意であることを表す。

图5 散布图（横轴：高齢化率、縦軸：人口10万対療養病床増床数）

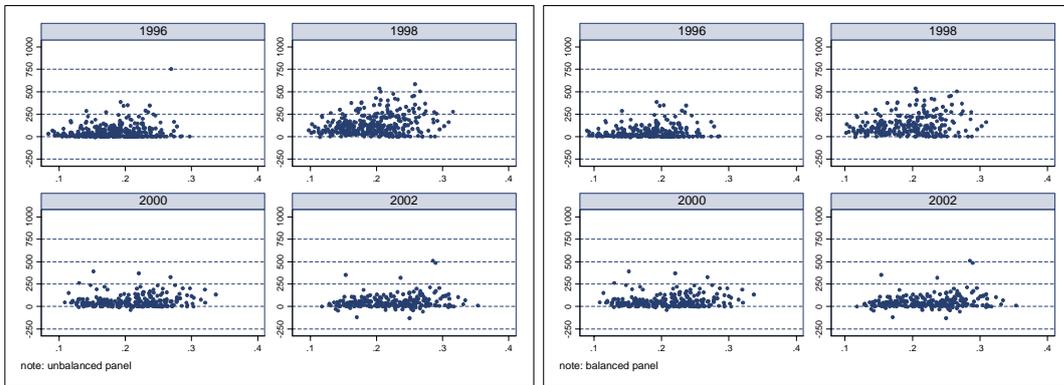


图6 散布图（横轴：人口10万対特別養護老人ホーム定員数、縦軸：人口10万対療養病床増床数）

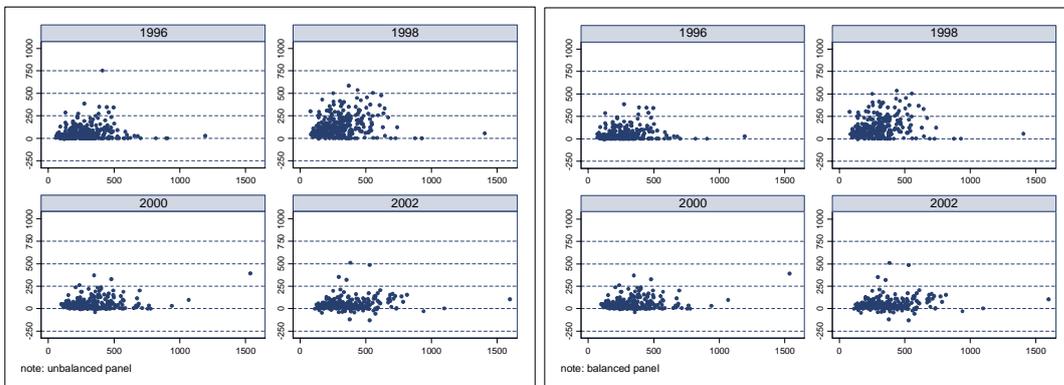
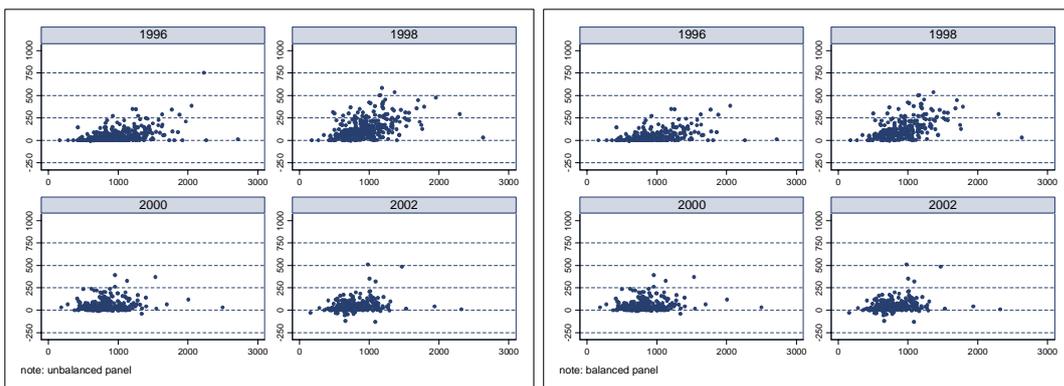


图7 散布图（横轴：人口10万対一般病床数、縦軸：人口10万対療養病床増床数）



## 5. 療養病床増加の要因分析

### 5.1 推計方法

本節では、第3節で述べた二次医療圏単位のパネルデータを用いて、人口10万対療養病床数の増加要因について検討する。具体的には、人口10万対療養病床の（2年間の）増床数を被説明変数とした回帰分析を行った。分析には1996年、1998年、2000年、および、2002年の4時点のデータを利用し、バランスド・パネルとアンバランスド・パネルの2つのデータセットに対して、全期間をプールしたOLS推計、固定効果モデルを用いた推計、そして、変量効果モデルを用いた推計の3つの推計を行った。

推計に用いた説明変数は（1996年を基準年とした）年次ダミー、人口関連変数、医療施設病床数、介護施設定員数、および、その他の都道府県要因の5つに分類される。

人口関連変数としては、人口と人口に対する65歳以上人口比率（以下、高齢化率）の2つの変数を利用した。このうち人口は人口の変動による人口10万対療養病床数の変動を制御することを目的としており、符号は負であることが予想される。高齢化率は先の需要サイドの要因を表す指標であり、正の符号をとることが予想される。なお、これらの2変数は相関が強く、多重共線性の問題が懸念されるため、一方の変数のみを説明変数とした分析を同時に行った。

医療施設病床数としては、人口10万対一般病床数と人口10万対一般診療所病床数の2変数を用いた。このうち、人口10万対一般病床数は主に急性疾患患者を対象とする一般病床の競争度を表す指標であり、符号は正となることが予想される。

介護施設定員数としては、人口10万対特別養護老人ホーム定員数、人口10万対養護老人ホーム定員数、人口10万対軽費老人ホーム定員数、および人口10万対有料老人ホーム定員数を利用した<sup>16</sup>。これらの変数は先の供給サイドの要因に関連する指標であり、符号はマイナスとなることが予想される。

最後に、都道府県要因として、病院病床数に占める民間病院病床数の割合（以下、民間病院病床比率）を利用した。長谷川(1998)や泉田(2003)が指摘するように、過去の病床数変動の大半は民間の中小病院によるものである。したがって、一般病床から療養病床への転換もこれらの病院が中心となっている可能性が高く、符号は正となることが予想される。なお、民間病院比率に関しても二次医療圏別のデータを利用することが好ましいが、データの制約上利用することができない。したがって、以下の分析では都道府県別の民間病院比率で代替した<sup>17</sup>。

---

<sup>16</sup> その他の介護施設としては、老人保健施設の定員数が重要であると考えられる。老人保健施設定員数は、厚生労働省「介護サービス施設・事業所調査」閲覧表から市区町村別のデータが得られるが、同調査は介護保険が導入された2000年以降に限定される。以上のデータの制約のために、本稿では分析から除外した。

<sup>17</sup> 病院病床数に占める中小病院（病床規模20床以上200床未満）の比率（以下、中小病院病床比率）についても同様の変数を作成することは可能であるが、中小病院病床比率は民間病院病床比率との相関が強いと同時に、人口10万対一般診療所病床数との相関も強い

## 5.2 推計結果

推計結果は表 8-1、表 8-2 にまとめてあり、それぞれアンバランスド・パネルとバランスド・パネルを用いた結果を表している。OLS 推計、固定効果モデル、変量効果モデルの 3 つの推計モデルから一つの推計モデルを選択するために、F 検定、Breusch-Pagan 検定、および Hausman 検定を行った結果、固定効果モデルを用いた推計が採択された（有意水準 5%）。したがって、以下では固定効果モデルを用いた推計結果について述べる。

はじめに年次ダミーについて見てみると、全ての推計モデルで 1998 年ダミー、2000 年ダミーがプラスで有意となっており、1998 年から 2000 年、2000 年から 2002 年にかけての人口 10 万対療養病床数の伸びが（1996 年から 1998 年の変化に比べて）大きかったことを示している（有意水準 5%、以下同じ）。特に、1998 年から 2000 年にかけての変化を表す 1998 年ダミーの係数が大きくなっており、療養病床は 2000 年の介護保険導入前に大きく増加したことが本節の推計結果からも明らかとなっている。

次に人口、高齢化率について見てみると、2 つの変数を同時に説明変数として利用した推計（model 1-1、model 2-1）ではいずれの変数も有意とならないが、高齢化率のみを用いた推計（model 1-3、model 2-3）ではプラスで有意となっている。係数の大きさに着目すると、高齢化率が 1%ポイント上昇することによって、人口 10 万対療養病床数が 13 床から 14 床の規模で（追加的に）増加することになる。先述したように、高齢者の増加によって慢性疾患、あるいは介護サービスに対する需要は大きくなると考えられ、以上の推計結果は医療機関による病床選択がこれら需要サイドの影響を受けていることを示す結果となっている。

人口 10 万対病床数について見てみると、全ての推計モデルにおいて、一般病床数がプラスで有意となっている。このことは、人口 10 万対一般病床数が増えることによって、人口 10 万対療養病床増床数が（追加的に）増えることを意味しており、一般病床における競争度と一般病床から療養病床への転換との関係を支持する結果となっている。このような病床転換の動きに対しては、人員配置基準の改正も大きな影響を与えていると考えられる。先述したように 2001 年の第 4 次医療法改正では病床区分の見直しが行われたが、その際、一般病床における看護職員の基準は従来の 4 : 1（入院患者 4 人に対して 1 人）から 3 : 1 に引き上げられた。このため、一般病床を維持するためにはより多くの看護職員を確保する必要が生じ、看護職員を巡る競争環境はより厳しいものとなったと考えられる。病床転換の背景には、一般病床を維持することが困難となった医療機関が療養病床への転換を余儀なくされたという側面もあると思われる。

介護施設定員数に関してはいずれの推計モデルからも有意な結果が得られなかった。有意水準を 10%とした場合には、有料老人ホームと特別養護老人ホームの一部（model 2-2）で有意となるが、いずれも符号はプラスとなり、予想と反する結果となっている。これらの結果は固定効果モデルを用いたパネル推計の結果であるが、地域差の影響を見た OLS 推

---

ことから、以下の分析では民間病院病床比率のみを説明変数として利用した。

計を用いた場合でも有意な結果は全てプラスとなっている。このような結果が得られる一つの理由としては、慢性疾患や介護サービスに対する超過需要の存在が考えられる。特別養護老人ホームなどの介護施設で待機者が発生していることは新聞報道等を通じて広く伝えられており、介護施設に対する超過需要が発生していると考えられる。療養病床と介護施設は機能的には代替するサービスと考えられるが、介護施設に対する超過需要が存在している状況下では、療養病床と介護施設の間での患者・要介護者をめぐる競争はそれほど深刻な状況にはなっていない可能性がある。むしろ、高齢者福祉の充実を図る地域においては、医療・介護両面での施設整備を図ると考えられ、両者が同時に伸びていくことも大いに考えられる。

最後に、民間病院病床比率に関しては、一部（model 1-2）を除く全ての推計モデルにおいて有意に正となった。第2節で述べたように、過去の病院病床の増床は民間病院が中心であることが先行研究から明らかになっているが、本稿の結果からは療養病床の増加に関しても民間病院が中心となっていることが明らかとなった。

表8-1 推計結果(unbalanced panel)

	model 1-1			model 1-2			model 1-3		
	OLS	FE	RE	OLS	FE	RE	OLS	FE	RE
人口(千人)	-0.004 (0.007)	-0.183 (0.115)	-0.006 (0.008)	-0.010 (0.006)	-0.221 * (0.114)	-0.011 (0.007)			
高齢化率	176.2 ** (77.2)	1228.1 * (630.9)	175.4 ** (86.1)				193.5 *** (71.8)	1395.1 ** (622.7)	199.1 ** (79.8)
人口10万対病床数・定員数									
一般病床	0.089 *** (0.008)	0.348 *** (0.029)	0.098 *** (0.009)	0.091 *** (0.008)	0.351 *** (0.029)	0.100 *** (0.009)	0.088 *** (0.008)	0.350 *** (0.029)	0.097 *** (0.009)
一般診療所	0.045 *** (0.017)	0.166 (0.107)	0.041 ** (0.019)	0.052 *** (0.017)	0.166 (0.108)	0.048 ** (0.019)	0.046 *** (0.017)	0.168 (0.108)	0.043 ** (0.019)
特別養護老人ホーム	0.020 (0.019)	0.060 (0.087)	0.019 (0.021)	0.042 ** (0.016)	0.112 (0.083)	0.040 ** (0.018)	0.022 (0.019)	0.068 (0.087)	0.022 (0.021)
軽費老人ホーム(A型)	0.327 *** (0.116)	-0.430 (1.183)	0.334 *** (0.129)	0.336 *** (0.116)	-0.457 (1.185)	0.344 *** (0.130)	0.324 *** (0.115)	-0.211 (1.176)	0.331 *** (0.128)
軽費老人ホーム(B型)	0.144 (0.499)	-2.085 (2.348)	0.075 (0.556)	0.109 (0.499)	-1.957 (2.351)	0.034 (0.561)	0.124 (0.497)	-2.012 (2.350)	0.050 (0.553)
軽費老人ホーム(介護型)	0.032 (0.081)	-0.127 (0.159)	-0.001 (0.087)	0.021 (0.081)	-0.156 (0.159)	-0.015 (0.087)	0.038 (0.080)	-0.105 (0.159)	0.007 (0.086)
有料老人ホーム	0.029 (0.030)	0.272 * (0.158)	0.032 (0.034)	0.031 (0.030)	0.267 * (0.158)	0.034 (0.034)	0.029 (0.030)	0.264 * (0.158)	0.032 (0.034)
民間病院病床比率	86.34 *** (18.07)	254.61 ** (119.57)	91.57 *** (20.16)	76.76 *** (17.60)	198.36 * (116.22)	82.46 *** (19.81)	83.89 *** (17.60)	244.64 ** (119.52)	88.12 *** (19.61)
年次ダミー(基準年=1996年)									
1998年	84.73 *** (6.25)	87.83 *** (10.31)	85.61 *** (6.06)	86.78 *** (6.20)	103.21 *** (6.63)	87.71 *** (5.98)	84.29 *** (6.21)	84.43 *** (10.09)	85.01 *** (6.02)
2000年	15.88 ** (7.39)	48.52 ** (19.34)	18.94 *** (7.36)	19.78 *** (7.20)	78.14 *** (11.97)	23.03 *** (7.12)	14.85 ** (7.19)	41.34 ** (18.83)	17.49 ** (7.12)
2002年	12.22 (8.14)	48.86 * (26.12)	16.09 * (8.26)	17.61 ** (7.80)	90.06 *** (15.34)	21.70 *** (7.85)	10.82 (7.80)	39.53 (25.48)	14.13 * (7.86)
定数項	-135.4 *** (18.3)	-647.1 *** (152.4)	-144.6 *** (20.3)	-105.9 *** (13.0)	-395.7 *** (81.0)	-115.8 *** (14.4)	-139.1 *** (17.3)	-745.9 *** (139.3)	-149.5 *** (19.1)
sigma_u		163.12	21.87		145.54	22.84		125.75	21.66
sigma_e		70.70	70.70		70.82	70.82		70.76	70.76
rho		0.842	0.087		0.809	0.094		0.760	0.086
Number of obs	1150	1150	1150	1150	1150	1150	1150	1150	1150
Number of groups		330	330		330	330		330	330
Obs per group (min)		1	1		1	1		1	1
Obs per group (avg)		3.5	3.5		3.5	3.5		3.5	3.5
Obs per group (max)		4	4		4	4		4	4
R-squared	0.319			0.316			0.319		
Adj R-squared	0.311			0.309			0.312		
R-squared (within)		0.400	0.309		0.397	0.310		0.398	0.308
R-squared (between)		0.255	0.389		0.238	0.375		0.314	0.389
R-squared (overall)		0.161	0.318		0.163	0.315		0.212	0.318
F test (zero slope)									
F	40.92	41.32		43.73	44.30		44.32	44.47	
Prob > F	0.0000	0.0000		0.0000	0.0000		0.0000	0.0000	
Wald test (zero slope)									
chi2			529.26			523.66			528.93
Prob > chi2			0.0000			0.0000			0.0000
F test (u_i = 0)									
Breusch - Pagan test			F(329, 807) = 1.71, Prob > F = 0.0000			F(329, 808) = 1.71, Prob > F = 0.0000			F(329, 808) = 1.70, Prob > F = 0.0000
Hausman test			chi2(1) = 0.91, Prob > chi2 = 0.3403			chi2(1) = 1.27, Prob > chi2 = 0.2607			chi2(1) = 0.86, Prob > chi2 = 0.3551
			chi2(11) = 21.80, Prob > chi2 = 0.0260			chi2(11) = 150.93, Prob > chi2 = 0.0000			chi2(10) = 19.42, Prob > chi2 = 0.0352

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

表8-2 推計結果(balanced panel)

	model 2-1			model 2-2			model 2-3			
	OLS	FE	RE	OLS	FE	RE	OLS	FE	RE	
人口(千人)	-0.001 (0.007)	-0.186 (0.113)	-0.002 (0.007)	-0.005 (0.006)	-0.219 ** (0.112)	-0.005 (0.007)	117.4 (74.5)	1287.9 ** (622.1)	112.9 (80.5)	
高齢化率	112.1 (80.2)	1117.2 * (630.0)	103.9 (86.8)							
人口10万対病床数・定員数										
一般病床	0.084 *** (0.009)	0.314 *** (0.029)	0.090 *** (0.009)	0.085 *** (0.008)	0.316 *** (0.029)	0.091 *** (0.009)	0.084 *** (0.008)	0.316 *** (0.029)	0.089 *** (0.009)	
一般診療所	0.050 *** (0.019)	0.134 (0.108)	0.048 ** (0.020)	0.055 *** (0.018)	0.135 (0.108)	0.053 *** (0.020)	0.050 *** (0.018)	0.137 (0.108)	0.049 ** (0.020)	
特別養護老人ホーム	0.037 * (0.019)	0.095 (0.087)	0.038 * (0.021)	0.050 *** (0.017)	0.143 * (0.083)	0.050 *** (0.018)	0.037 ** (0.019)	0.103 (0.087)	0.039 * (0.020)	
軽費老人ホーム(A型)	0.194 (0.121)	-0.500 (1.161)	0.188 (0.132)	0.201 * (0.121)	-0.528 (1.163)	0.195 (0.132)	0.193 (0.121)	-0.281 (1.155)	0.187 (0.131)	
軽費老人ホーム(B型)	0.182 (0.505)	-2.210 (2.302)	0.144 (0.545)	0.168 (0.505)	-2.094 (2.304)	0.131 (0.547)	0.175 (0.503)	-2.136 (2.304)	0.134 (0.543)	
軽費老人ホーム(介護型)	0.014 (0.084)	-0.199 (0.163)	-0.014 (0.088)	0.006 (0.084)	-0.228 (0.162)	-0.021 (0.088)	0.016 (0.083)	-0.176 (0.162)	-0.010 (0.088)	
有料老人ホーム	0.033 (0.030)	0.278 * (0.155)	0.035 (0.033)	0.035 (0.030)	0.274 * (0.155)	0.037 (0.033)	0.033 (0.030)	0.270 * (0.155)	0.035 (0.033)	
民間病院病床比率	76.10 *** (18.53)	314.36 *** (118.61)	79.13 *** (20.05)	69.99 *** (18.01)	262.82 ** (115.16)	73.60 *** (19.54)	75.40 *** (18.10)	304.34 *** (118.59)	77.89 *** (19.55)	
年次ダミー(基準年=1996年)										
1998年	83.96 *** (6.98)	86.95 *** (10.78)	84.65 *** (6.83)	85.30 *** (6.92)	101.15 *** (7.22)	85.91 *** (6.75)	83.83 *** (6.94)	83.41 *** (10.57)	84.41 *** (6.78)	
2000年	18.63 ** (7.74)	48.61 ** (19.33)	20.54 *** (7.71)	21.25 *** (7.52)	75.58 *** (11.95)	23.01 *** (7.44)	18.32 ** (7.54)	41.23 ** (18.82)	19.97 *** (7.48)	
2002年	15.04 * (8.55)	48.99 * (26.07)	17.55 ** (8.62)	18.64 ** (8.16)	86.48 *** (15.29)	20.96 *** (8.17)	14.62 * (8.21)	39.42 (25.44)	16.79 ** (8.24)	
定数項	-121.1 *** (19.3)	-630.2 *** (152.3)	-126.4 *** (20.8)	-102.7 *** (14.1)	-401.0 *** (80.8)	-109.4 *** (15.1)	-122.3 *** (18.2)	-731.2 *** (139.5)	-128.1 *** (19.6)	
sigma_u		156.48	17.11		140.10	17.45		115.29	16.88	
sigma_e		69.29	69.29		69.39	69.39		69.37	69.37	
rho		0.836	0.057		0.803	0.060		0.734	0.056	
Number of obs	988	988	988	988	988	988	988	988	988	
Number of groups		247	247		247	247		247	247	
Obs per group (min)		4	4		4	4		4	4	
Obs per group (avg)		4	4		4	4		4	4	
Obs per group (max)		4	4		4	4		4	4	
R-squared	0.296			0.294			0.296			
Adj R-squared	0.286			0.286			0.287			
R-squared (within)		0.390	0.299		0.387	0.300		0.388	0.298	
R-squared (between)		0.212	0.324		0.196	0.317		0.292	0.325	
R-squared (overall)		0.140	0.295		0.142	0.294		0.197	0.295	
F test (zero slope)										
F	31.44	35.78		33.86	38.39		34.09	38.45		
_Prob > F	0.0000	0.0000		0.0000	0.0000		0.0000	0.0000		
Wald test (zero slope)										
chi2			407.30			405.70			407.63	
Prob > chi2			0.0000			0.0000			0.0000	
F test (u_i = 0)		F(246, 728) = 1.75, Prob > F = 0.0000			F(246, 729) = 1.74, Prob > F = 0.0000			F(246, 729) = 1.73, Prob > F = 0.0000		
Breusch - Pagan test		chi2(1) = 0.72, Prob > chi2 = 0.3975			chi2(1) = 0.97, Prob > chi2 = 0.3253			chi2(1) = 0.70, Prob > chi2 = 0.4024		
Hausman test		chi2(11) = 27.70, Prob > chi2 = 0.0036			chi2(11) = 139.87, Prob > chi2 = 0.0000			chi2(10) = 24.65, Prob > chi2 = 0.0060		

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

## 6. まとめと考察

本稿では、1996年から2004年にかけての療養病床の増加要因について、二次医療圏単位のパネルデータを用いた分析を行った。具体的には、人口10万対療養病床増床数を被説明変数とした回帰分析を行うことにより、療養病床の増加に影響を与えた要因について検討した。本稿の分析から得られた主な結果は以下の3点である。

第1に、介護保険導入を控えた1998年から2000年を中心に、療養病床は大幅に増加したが、これは一般病床から療養病床への転換によるものであることが明らかとなった。一般病床が主として急性疾患患者を対象とし、療養病床が慢性疾患患者を対象としていることを考慮すると、一般病床から療養病床への転換は、急性疾患を対象とする医療サービス市場からの退出過程、あるいは、慢性疾患を対象とする医療サービス市場への参入過程と見なすことができる。

第2に、一般病床から療養病床への転換(療養病床の増加)に対して、高齢化率と人口10万対一般病床数が有意に正の影響を与えていることが明らかとなった。高齢化率の上昇

は慢性疾患患者や要介護高齢者の増加につながると考えられ、療養病床に対する需要拡大が（医療機関の）病床転換の誘因を高めたと考えられる。また、人口10万対一般病床数を一般病床における競争度を表す指標と見なすと、一般病床における病院間競争が激化したことによって、一般病床からの退出が促されたと考えられる。

第3に、人口10万対介護施設定員数（特別養護老人ホーム、有料老人ホーム）は、療養病床の増加に対して有意な影響を与えていないことが明らかとなった。介護施設と療養病床は代替的性質を持つと思われるが、病床・定員数で見ると両者の代替関係は見られない。このような結果が得られた一つの理由としては、介護施設や療養病床に対する超過需要の存在が考えられる。すなわち、介護施設・療養病床に対する超過需要が非常に大きいために、患者・要介護高齢者をめぐる獲得競争はそれほど厳しいものとはなっていない可能性がある。現時点ではむしろ、高齢者医療や高齢者福祉に対する自治体行政の態度が強い影響を与えていると思われる。

1985年の第1次医療法改正により現在の医療計画が導入されて以来、わが国の病院間競争は病床規制という制約の下で行われてきた。また、第2節で述べたように、過剰な一般病床の削減、あるいは、増加する慢性疾患患者に対応するために、診療報酬の改定を始めとする様々な政策誘導が行われてきた。これらの政策誘導についても、病床規制という制約の中で行われてきたものとして認識する必要がある。

本稿の分析結果からも明らかなように、これまでの政策運営の結果として、一般病床から療養病床への転換が進み、病院病床数の拡大を招くことなく、一般病床の削減と療養病床の整備が同時に行われてきた。したがって、程度の問題は別にして、政策目標と合致した方向への誘導が機能してきたと思われる。しかしながら、これまでの政策手法を評価するためには、サービスの質という意味での適切な機能分化が行われてきたかどうかという視点が不可欠である。最後にこの点について検討する。

表9は、入院患者の状況、および、入院サービスに関する指標と療養病床比率との相関を二次医療圏別に見たものである（2005年）。入院患者の状況を表す指標としては、厚生労働省「患者調査」から得られる「入院の状況」および「心身の状況」を用いている。このうち「入院の状況」については、①「生命の危険は少ないが入院治療、手術を要する」、②「生命の危険がある」、③「受入条件が整えば退院可能」、④「検査入院」、および、⑤「その他」、の5つの選択肢からの回答となっている。「心身の状況」については、入院患者の日常生活動作（ADL）4項目（移乗・食事・嚥下・排便の後始末）に関して、3段階ないし4段階の自立度が設定されている。表9には、それぞれの質問に対する各選択肢の回答割合（二次医療圏別）と療養病床比率の間の相関係数がまとめてある。

療養病床比率と一般病床入院患者の関係をみると、「生命の危険は少ないが入院治療、手術を要する」との間に負の相関関係が、「受入条件が整えば退院可能」との間に正の相関関係がそれぞれ見られる。療養病床比率が高い地域は、一般病床から療養病床への転換が比

較的進んだ地域と考えられるが、以上の結果はこれらの地域でいまだに一般病床における社会的入院が多く存在していることを示唆している。

療養病床比率と療養病床入院患者の関係では、「入院の状況」と「心身の状況」とで入院患者の重篤度が異なっている。「入院の状況」では、「生命の危険は少ないが入院治療、手術を要する」との間に正の相関関係が、「受入条件が整えば退院可能」との間に負の相関関係がそれぞれ見られ、療養病床比率が高い地域で入院患者の重篤度が高くなっている。一方で、ADL 状況に関しては、いずれの項目に関しても、療養病床比率の高い地域で入院患者の自立度が高いことを示している。このように、療養病床の入院患者の状況に関しては、「入院の状況」と「心身の状況」との間での整合的な解釈が難しくなっているが、ADL の結果からは、療養病床が過剰な地域では、軽度の高齢者にまで入院が拡大している可能性が示唆される。

入院サービスに関する指標としては、入院受療率、平均在院日数、および病床利用率を用いている<sup>18</sup>。入院受療率について見てみると、65 歳以上、75 歳以上いずれの年齢階級で見ても、療養病床比率との間に正の相関関係が見られる。表中には示していないが、同様の関係は性別に関わりなく見られる。次に療養病床比率と療養病床の平均在院日数、病床利用率について見てみると、いずれの指標でも有意に正の相関関係が見られる。さらに、療養病床比率と一般病床の平均在院日数、病床利用率についても同様の関係が見られる。

以上の結果から判断する限り、一般病床から療養病床への転換に伴って、それぞれの病床で供給されるサービスがより効率的なものとなったということを積極的に支持する結果は得られない。むしろ、病床過剰地域の社会的入院の問題は依然として存在し、非効率的な医療機関の温存という病床規制の悪い側面が影響していることを示唆する結果となっている<sup>19</sup>。病床規制という政策手段のあり方に対して再検討が求められる。

特に、療養病床の今後のあり方に関しては、先の医療制度改革において大きな見直しが行われ、現在 38 万床（医療保険適用 25 万床、介護保険適用 13 万床）ある療養病床に関して、介護保険適用病床を廃止し、医療保険適用病床を 15 万床まで削減する方針が示された。以上の目標を実現するために、2006 年 7 月以降、患者の状態に応じた診療報酬が導入されると同時に、老人保健施設や有料老人ホームなど介護施設への転換支援策が示されている。これらの施策によってこれまで一般病床と療養病床の間に見られた現象が、療養病床と介

<sup>18</sup> 各変数の定義は次の通りである。

$$\text{入院受療率} = (\text{患者所在地別・推計入院患者数}) / (\text{総人口})$$

$$\text{平均在院日数} = (\text{年間在院患者延数}) / (0.5 \times (\text{年間新入院患者数} + \text{年間退院患者数}))$$

$$\text{病床利用率} = ((\text{月間在院患者延数の 1 月} \sim \text{12 月の合計}) / (\text{月間日数} \times \text{月末病床数})) \times 100$$

<sup>19</sup> ただし、ここで検討しているのはあくまでも二次医療圏単位のクロス・セクションの結果であり、正確な結論を得るためには、時系列での変化について評価する必要がある。この点に関しては、今後の課題としたい。

護施設の間で再び発生することが予想される。したがって、効率的な医療・介護供給体制を構築していくためには、介護施設への転換を促す政策誘導が医療と介護の 2 つの制度の間で整合的であることはもちろんのこと、療養病床から介護施設への転換がどのような医療施設によって行われているのか、サービスの質、あるいは、医療と介護の機能分化という側面から絶えず観察・評価していくことが重要である。

表9 療養病床比率と入院に関する指標との関係(2005年)

	サンプル数	療養病床比率
入院の状況(割合)		
療養病床		
生命の危険は少ないが入院治療、手術を要する	361	0.256 *
生命の危険がある	361	0.099
受け入れ条件が整えば退院可能	361	-0.268 *
検査入院	361	0.078
その他	361	-0.022
一般病床		
生命の危険は少ないが入院治療、手術を要する	369	-0.196 *
生命の危険がある	369	0.015
受け入れ条件が整えば退院可能	369	0.216 *
検査入院	369	-0.016
その他	369	0.102
心身の状況(療養病床)		
移乗		
自立	361	0.147 *
見守りが必要	361	0.129 *
一部介助が必要	361	0.017
全介助が必要	361	-0.133 *
食事		
自立	361	0.196 *
見守りが必要	361	0.095
一部介助が必要	361	-0.030
全介助が必要	361	-0.199 *
嚥下		
できる	361	0.172 *
見守りが必要	361	0.165 *
できない	361	-0.315 *
排便の後始末		
自立	361	0.138 *
見守りが必要	361	-0.087
一部介助が必要	361	-0.138 *
全介助が必要	361	0.035
入院受療率		
65歳以上	362	0.541 *
75歳以上	362	0.538 *
病床利用率		
総数	369	0.498 *
療養病床	363	0.185 *
一般病床	369	0.229 *
平均在院日数		
総数	369	0.722 *
療養病床	363	0.202 *
一般病床	369	0.191 *

出所)厚生労働省「医療施設調査」(2005年)、同「病院報告」(2005年)、同「患者調査」(2005年)、および総務省「国勢調査」(2005年)より筆者作成。

注)\*は5%水準で有意であることを示す。

## 謝辞

本研究は平成 18 年度厚生労働科学研究費補助金(政策科学推進研究事業)「医療等の供給体制の総合化・効率化等に関する研究」報告書の一部として執筆されたものを加筆・修正したものである。本稿の執筆にあたっては、研究班員の方々から多くの有益なコメントを得た。また、国立社会保障・人口問題研究所ディスカッション・ペーパー発表会では、コメンテーターの菅原琢磨氏(国立保健医療科学院)、山本克也氏(国立社会保障・人口問題研究所)を始め、出席者の方々から多くの有益なコメントを頂戴した。記して、謝意を表したい。当然のことながら、本稿に残された誤りは全て筆者自身に帰するものである。

なお、本稿の内容は筆者個人の見解であり、他の研究班員や筆者の所属組織の見解を代表するものではない。

## 参考文献

- 伊澤知法(2001)「第4次医療法改正について⑦」『週刊社会保障』第2137号
- 泉田信行(2003)「病床の地域配分の実態と病床規制の効果」『季刊社会保障研究』第39巻第2号、pp.164-173.
- 大道 久(1993)「医療における病床数と医療施設体系」『季刊社会保障研究』第28巻第4号、pp.360-369.
- 尾形裕也(2005)「医療計画の見直しと医療機関経営」『医療経営白書2005年版』
- 高木安雄(1993)「老人病院における介護力強化と費用・マンパワーの変化ーわが国の老人長期ケアの現状と医療施設の変貌」『季刊社会保障研究』第28巻第4号、pp.395-404.
- 高木安雄(1996)「医療計画による医療供給体制の変化と問題点」『季刊社会保障研究』第31巻第4号、pp.388-399.
- 田近栄治・菊池 潤(2006)「介護保険の何が問題かー制度創設過程と要介護状態改善効果の検討ー」『フィナンシャル・レビュー』通巻第80号、pp.157-186.
- 長谷川敏彦(1998)「地域医療計画の効果と課題」『季刊社会保障研究』第33巻第4号、pp.382-391.
- 福田吉治・長谷川敏彦(1999)「病床数増加の都道府県格差をもたらした要因の分析」『病院管理』第36巻第2号、pp.31-35.
- 吉原健二・和田 勝(1999)『日本医療保険制度史』東洋経済新報社
- Wooldridge, Jeffrey (2002) *Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data*, The MIT Press (Cambridge, Massachusetts)

## 統計資料

- 厚生労働省「医療施設調査」(各年)
- 厚生労働省「介護サービス施設・事業所調査」(各年)
- 厚生労働省「患者調査」(2005年)
- 厚生労働省「社会福祉施設等調査」(各年)
- 厚生労働省「病院報告」(2005年)
- 総務省「国勢調査」(2000年、2005年)
- 自治省「住民基本台帳人口要覧」(1996年)

IPSS Discussion Paper Series 既刊論文（直近分）

No	著者	タイトル	刊行年月
2005-01	加藤久和	年金財政の持続可能性と経済成長について	2005年5月
2005-02	府川哲夫	国保老人の外来受診者1人当たり医療費	2005年8月
2005-03	稲垣誠一	Projections of the Japanese Socioeconomic Structure Using a Microsimulation Model (INAHSIM)	2005年10月
2005-04	Takashi Oshio and Satoshi Shimizutani	The impact of social security on income, poverty, and health of the elderly in Japan	2005年10月
2005-05	熊谷成将・泉田信行・山田武	医療保険政策の時系列的評価	2005年10月
2005-06	酒井正	社会保険料の事業主負担は本当に労働者が負担しているのか？	2005年11月
2005-07	阿部彩	日本における相対的剥奪指標と貧困の実証研究	2005年12月
2005-08	阿部彩	児童手当による子供の効用への影響	2006年3月
2005-09	菊地英明	社会的排除—包摂とは何か？——概念整理の試み	2006年3月
2005-10	府川哲夫	企業による福利厚生の変向	2006年3月
2006-01	加藤久和	基礎年金の負担：税か保険料か？	2006年7月
2006-02	上村敏之・神野真敏	公的年金と児童手当—出生率を内生化した世代重複モデルによる分析—	2007年3月