

厚生労働科学研究費補助金（政策科学総合研究事業(統計情報総合研究事業)）

複数の厚生労働統計をリンケージしたデータによる

医療提供体制の現状把握と実証分析

分担研究報告書

医療スタッフ配置と入院患者の満足度・退院意向に関する研究

「受療行動調査」の応用利用

研究分担者 佐方信夫 医療経済研究機構 研究員<sup>1</sup>

#### 研究要旨

厚生労働省による「受療行動調査」では入院患者の満足度など、重要な患者アウトカムが調査されているが、現在のところ十分に利活用されているとは言えない。本研究では、「医療施設調査」「患者調査」「病院報告」「受療行動調査」をリンケージすることで、患者の主傷病や年齢などの個人属性を調整した上で、医療スタッフ配置が入院患者の満足度や退院意向と相関しているか、基礎的な分析を行った。分析の結果、病床あたりの看護師数は、入院患者の満足度と強く相関していることが明らかになった。循環器系疾患における入院患者では、看護師や医師の多さと満足度が強く相関する傾向があったが、主傷病によって医療スタッフとの相関には違いが観察された。

---

<sup>1</sup> 本研究は研究代表者・高久玲音との共同で進めている。

## A. 研究目的

医療スタッフに対する給与費は病院の収益の約 54%を占める重要なコストであり（平成 25 年度 医療経済実態調査）、医療スタッフの多寡は死亡率などの患者アウトカムに少なからず影響を与えると思われる（Hashimoto et al. Lancet 2011）。従来の研究では、患者満足度や死亡率などのアウトカムにも医療スタッフは影響を与えることが指摘されてきたが、わが国のように平均在院の長い国においては「医療スタッフが多いことで予後が良くなり早く退院できる」という経路もあると考えられる。

本研究では、「医療施設調査」「患者調査」「病院報告」「受療行動調査」などの複数の厚労統計をリンケージすることで、医療スタッフが入院アウトカムにどのような影響を与えるのか、基礎的な相関分析を行うものである。

初年度にあたる平成 27 年度では、疫学分野で広く用いられている多重回帰分析を用いて、疫学文献における基礎的な知見が日本でも再現できるか確認することを目的とした（Aiken et al. Lancet 2014 などを参照されたい）。

特に、患者の満足度は入院医療における重要なアウトカムであるにも関わらず、わが国で「受療行動調査」を用いた包括的な分析は行われてこなかった。その点で、標準的な方法による代表性の高いデータによる分析は、政策的・学術的な貢献も高いものと推察される。

## B. 研究方法

まず、「医療施設調査」「患者調査」「病院報告」「受療行動調査」を 2005 年、2008

年、2011 年について取得した。次に、「病院報告」の従事者票から各病院の医師数や看護師数を把握した。その後、病院単位の内 ID を用いて「医療施設調査」と接合した。「医療施設調査」からは病床数や病院の所有者などの、基礎的な病院単位の変数が特定された。次に「患者調査」と「医療施設調査」を患者 ID を用いてリンケージした。これによって、患者調査で調査されている主傷病や性別、年齢などの患者単位の変数を把握することができた。最後に「患者調査」と「受療行動調査」を患者単位で接合して、入院患者の満足度や退院意向（自宅での療養が可能か？）などの質問項目を利用することができた。

最終的に 4 つのデータを接合することで、5 万人超の患者について病院単位の制御変数と個人単位の制御変数を特定することができた。

分析は多くの疫学研究に習い多重回帰分析を行った。

## C. 研究成果

まず、受療行動調査で調査されている患者の満足度がどのような要因と相関しているのか、表 1 にまとめた。表 1 では、被説明変数に各項目について「満足」と答えた場合に 1 をとる 2 値変数を作成し、満足と答える確率に影響を与える諸要因を特定している。満足度については、2005 年から 2011 年までの調査で継続的に把握可能だった「医師の診療・治療」「医師との対話」「看護師による看護」「病室のプライバシー」「病室・浴室・トイレ」「食事」「全体的な満足度」について解析した。

結果をみると、すべての項目で看護師が

増えるほど満足度が高まるという関係が観察された。また正規医師の増加も満足度に大きな影響を与えていた。ただし、結果をみると、例えば看護師については、「食事」や「病室・浴室・トイレ」などの項目についても係数がプラスに推定されており、メカニズムの特定が難しくなっている。

また、その他の変数については女性の場合に「病室に対する満足度」が低く、その結果全体的な満足度も低くなっていることがわかった。最後に DPC 病院であるかどうかは患者の満足度には影響を与えなかった。

次に表 2 では、同様の推定式を用いて、「自宅での療養可能性」の決定要因を解析している。分析結果をみると、看護師の係数は有意にプラスに推定されており、看護師が増えるほど自宅で療養できると答える患者が増える可能性が示唆された。また医師数に関しては自宅での療養意向との相関はなかった。

ここまでの推定ではすべての患者を対象として解析を行ったが、医療スタッフの効果は患者の疾病によって異なると考えられるため、患者の主傷病でサンプルを分けて推定した。表 3 では全体的な満足度の決定要因を患者の主傷病別に報告している。まず看護師数の効果をみると、主傷病が「血液・免疫」「精神および行動の障害」「循環器」「呼吸器」「尿路・性器」である場合に、有意に推定された。一方、医師数については「新生物」「循環器」「耳」「消化器」「結合組織」で効果は有意となった。特に、「循環器」では医師数と看護師数ともに統計的に有意な相関があり、かつ看護師数の効果は強くなっていた。これは、循環器疾患の入院では、重篤で容態の不安定な患者も多

く、患者の不安が強いため、看護師数の増加によるケア時間の増加で、相対的に不安が大きく軽減され、満足度が上がっていると考えられる。

次に表 4 では自宅での療養可能性について同様の主傷病別の推定を報告している。ここでは、医師数の効果は全般的に有意に推定されておらず、看護師の効果が強くなっている。特に「新生物」「循環器」「神経」「消火器」では、看護師の効果の有意水準は高くなっている。また、「循環器」では医師数の配置についても自宅での療養可能性を引き上げるという結果が得られた。

#### D. 考察

本分析の注意点として、分析結果はあくまで相関であり因果関係を直接的に示唆するものではないことが挙げられる。例えば、看護師が増えた結果として「病室や浴室・トイレ」への満足度が上がることは、本来ないと思われる。しかし、本分析は基礎的な相関関係の把握を行っているので、何らかの観察されない要因によって両者の相関が検出された可能性がある。

以上の点を踏まえて、次年度ではより因果関係に近い効果を得るための推定上の工夫や、別のアウトカムを用いた因果経路の特定が必要と考えられた。

#### E. 結論

本分析で行った多重回帰分析の結果によると、看護師数や医師数といった医療スタッフ配置は、患者の満足度や退院意向と密接なつながりがあることが明らかになった。特にその効果は、循環器系の疾患で強いと

思われた。ただし、これらの効果はあくまで相関関係であることから、次年度以降、より慎重な検討を行う必要があると考えられた。

**F. 健康危険情報**

特に記載すべき点はありません。

**G. 研究発表**

1. 論文発表

なし

2. 学会発表

平成 28 年中の発表を予定

**H. 知的財産権の出願・登録状況**

なし

表1 入院満足度の決定要因

	診療・治療 (1)	医師との 対話 (2)	看護師 (3)	プライバシー — (4)	病室 (5)	食事 (6)	全体 (7)
DPC 病院	0.002 (0.01)	0.002 (0.01)	0.002 (0.01)	0.007 (0.01)	0.003 (0.02)	-0.004 (0.01)	-0.004 (0.01)
年齢	0.001*** 0.00	0.002*** 0.00	0.001*** 0.00	0.002*** 0.00	0.004*** 0.00	0.003*** 0.00	0.002*** 0.00
女性	-0.001 (0.00)	-0.006 (0.00)	-0.001 (0.00)	-0.002 (0.01)	-0.026*** (0.00)	-0.009** (0.00)	-0.017*** (0.00)
救急搬送による入院	0 (0.01)	-0.005 (0.01)	-0.008 (0.01)	-0.005 (0.01)	0.003 (0.01)	-0.002 (0.01)	0.003 (0.01)
看護師/病床	0.012*** (0.00)	0.012*** (0.00)	0.011*** (0.00)	0.010*** (0.00)	0.012*** (0.00)	0.005** (0.00)	0.011*** (0.00)
准看護師/病床	-0.007 (0.01)	-0.002 (0.01)	-0.012*** (0.00)	-0.011** (0.01)	-0.007 (0.01)	-0.004 (0.01)	-0.015** (0.01)
正規医師/病床	0.010*** (0.00)	0.015*** (0.00)	0.010*** (0.00)	0.013*** (0.00)	0.020*** (0.01)	0.022*** (0.00)	0.022*** (0.00)
非正規医師/病床	0.012*** (0.00)	0.012*** (0.00)	0.014*** (0.01)	0.017*** (0.01)	0.012 (0.01)	0.012* (0.01)	0.022*** (0.01)
主傷病	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes
調査年	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes
市区町村	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes
観測値	56,942	56,942	56,889	56,846	55,500	56,144	54,529
決定係数	0.033	0.033	0.031	0.029	0.023	0.043	0.039

注：\*\*\*は p<0.01 を示す。

**表2 自宅における療養可能性の決定要因**

	(1)
DPC 病院	0.000 (0.009)
年齢	-0.004***
女性	0.000 -0.028*** (0.004)
救急搬送による入院	-0.007 (0.007)
看護師/病床	0.020*** (0.003)
准看護師/病床	-0.008 (0.006)
正規医師/病床	0.008 (0.005)
非正規医師/病床	0.009* (0.005)
主傷病	yes
調査年	yes
市区町村	yes
観測値	59,233
決定係数	0.071

注：\*\*\*は  $p < 0.01$  を示す。

表3 入院満足度(全体)の決定要因(主傷病別)

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)
DPC 病院	-0.003 (0.011)	0.017 (0.030)	-0.036 (0.037)	0.004 (0.054)	-0.048 (0.037)	-0.059 (0.038)	0.002 (0.016)	-0.036 (0.028)	-0.009 (0.019)	-0.042* (0.024)	-0.03 (0.034)	0.011 (0.041)	0.035 (0.025)
年齢	0.003*** (0.000)	0.002*** (0.001)	0.002*** (0.001)	0.003*** (0.001)	0.002*** (0.001)	0.002*** (0.001)	0.002*** (0.000)	0.001*** (0.000)	0.002*** (0.000)	0.003*** (0.000)	0.002*** (0.001)	0.006*** (0.002)	0.001*** (0.000)
女性	-0.008 (0.007)	-0.009 (0.018)	-0.048** (0.023)	-0.022 (0.027)	-0.002 (0.025)	-0.011 (0.022)	-0.023** (0.011)	0.005 (0.017)	-0.046*** (0.014)	-0.035** (0.014)	-0.014 (0.020)	0.008 (0.185)	-0.008 (0.015)
救急搬送による入院	0.035** (0.017)	0.024 (0.050)	-0.021 (0.042)	0.021 (0.062)	-0.026 (0.036)	-0.017 (0.061)	0.003 (0.013)	-0.005 (0.027)	0.006 (0.020)	0.007 (0.033)	-0.063 (0.043)	0.017 (0.044)	-0.015 (0.018)
看護師/病床	0.006 (0.004)	0.014* (0.007)	0.003 (0.007)	0.033** (0.015)	0.01 (0.008)	-0.001 (0.010)	0.020*** (0.004)	0.023*** (0.007)	0.006 (0.005)	0.002 (0.006)	0.012** (0.006)	0.022 (0.015)	0.012* (0.007)
准看護師/病床	-0.027* (0.015)	-0.03 (0.032)	-0.062** (0.025)	-0.06 (0.052)	-0.032 (0.040)	-0.014 (0.027)	-0.001 (0.014)	0.008 (0.022)	-0.023 (0.015)	-0.033 (0.020)	-0.018 (0.019)	0.059 (0.036)	-0.005 (0.013)
正規医師/病床	0.028*** (0.005)	0.006 (0.010)	0.030* (0.017)	0.006 (0.018)	0.015 (0.016)	0.039*** (0.014)	0.019** (0.009)	0.003 (0.013)	0.028*** (0.009)	0.019*** (0.007)	0.011 (0.016)	-0.004 (0.017)	0.007 (0.016)
非正規医師/病床	0.027*** (0.008)	0.028 (0.019)	0.029 (0.026)	0.036 (0.030)	0.025 (0.024)	0.019 (0.024)	0.031** (0.013)	-0.011 (0.025)	0.006 (0.017)	0.056*** (0.017)	0.012 (0.019)	-0.003 (0.008)	0.058*** (0.021)
ICD10	C 新生物	D 血液・免疫	E 精神	F 精神	G 神経	H 耳	I 循環器	J 呼吸器	K 消火器	M 結合組織	N 尿路性器	O 妊娠	S 損傷
調査年	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes
市区町村	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes
観測値	14,834	2,391	1,794	1,866	1,735	1,551	7,381	3,184	4,696	4,151	2,218	1,724	4,306
決定係数	0.0430	0.0970	0.1390	0.1220	0.1370	0.1290	0.0640	0.0960	0.0840	0.0890	0.1130	0.1430	0.0690

注：\*\*\*は p<0.01 を示す。「患者調査」で調査対象となった病院のみを用いた分析結果。個人属性として年齢、性別、ICD10 が調整されている。調査年は 2002 年、2005 年、2008 年、2011 年。

表3 自宅における療養可能性の決定要因（主傷病別）

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)
DPC 病院	-0.01 (0.013)	-0.018 (0.031)	-0.068** (0.033)	-0.072 (0.064)	-0.011 (0.045)	0.024 (0.032)	0.004 (0.022)	0.012 (0.029)	0.002 (0.021)	-0.019 (0.025)	0.014 (0.037)	0.026 (0.043)	0.031 (0.026)
年齢	-0.004*** 0.000	-0.003*** (0.001)	-0.003*** (0.001)	-0.005*** (0.001)	-0.004*** (0.001)	-0.001 (0.001)	-0.005*** 0.000	-0.004*** 0.000	-0.003*** 0.000	-0.005*** 0.000	-0.004*** (0.001)	0 (0.003)	-0.004*** 0.000
女性	-0.029*** (0.009)	-0.016 (0.021)	-0.045* (0.027)	-0.032 (0.028)	-0.007 (0.029)	-0.017 (0.022)	-0.043*** (0.011)	0.021 (0.019)	-0.049*** (0.014)	-0.021 (0.016)	-0.032 (0.020)	-0.287*** (0.062)	-0.033** (0.016)
救急搬送による入院	0.047** (0.019)	0.054 (0.049)	-0.022 (0.046)	-0.002 (0.056)	0.03 (0.037)	0.012 (0.070)	-0.02 (0.015)	0.009 (0.022)	0.006 (0.021)	-0.025 (0.035)	-0.022 (0.039)	-0.01 (0.039)	0.005 (0.016)
看護師/病床	0.011*** (0.004)	0.020** (0.009)	0.018* (0.010)	0.016 (0.016)	0.037*** (0.011)	0.008 (0.009)	0.034*** (0.005)	0.01 (0.008)	0.019*** (0.005)	0.021** (0.009)	0.015 (0.010)	0.001 (0.015)	0.015** (0.006)
准看護師/病床	-0.030** (0.015)	0.043 (0.036)	-0.019 (0.028)	0.003 (0.068)	-0.019 (0.034)	0.022 (0.022)	-0.017 (0.016)	-0.021 (0.021)	0.009 (0.016)	0.002 (0.021)	-0.037 (0.027)	0.017 (0.033)	-0.012 (0.017)
正規医師/病床	-0.002 (0.005)	0.015 (0.012)	0.024* (0.014)	0.009 (0.025)	0.003 (0.017)	-0.012 (0.012)	0.026*** (0.010)	0.025 (0.018)	-0.001 (0.013)	0.01 (0.015)	0.009 (0.018)	-0.001 (0.021)	-0.006 (0.016)
非正規医師/病床	-0.003 (0.008)	0.004 (0.019)	0.021 (0.027)	0.043 (0.034)	0.028 (0.027)	-0.004 (0.026)	0.012 (0.013)	0.025 (0.024)	0.013 (0.016)	0.01 (0.016)	-0.027 (0.029)	0.011 (0.011)	0.025 (0.023)
ICD10	C 新生物	D 血液・免疫	E 精神	F 精神	G 神経	H 耳	I 循環器	J 呼吸器	K 消火器	M 結合組織	N 尿路性器	O 妊娠	S 損傷
調査年	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes
市区町村	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes
観測値	15,412	2,476	1,862	1,973	1,817	1,610	7,794	3,316	4,873	4,357	2,294	1,725	4,519
決定係数	0.0470	0.0940	0.1480	0.1420	0.2450	0.1180	0.1470	0.1530	0.0740	0.1010	0.1830	0.1140	0.0950

注：\*\*\*は p<0.01 を示す。