

## 【研究ノート】

# 地域医療構想において再検証の 対象とされた病院の収益性

井 上 貴 裕\*

## 要 旨

地域医療構想に関するワーキンググループは公立・公的病院に民間では担えない役割を中心に据えるよう要請し、2019年9月26日、再検証の対象とされた公立・公的の424病院の実名を公表した。公立・公的病院として適切な役割を果たせていなくとも、収益性が良好であれば、国の意向に反するが、機能転換には後ろ向きになるだろう。本研究では、いまだ明らかにされていない424病院として公表された病院の収益性を明らかにした。補助金等による収益を除外した医業利益率を被説明変数とした重回帰分析を行った。分析における主な焦点は2つある。1つは他の決定要因をコントロールした上で、424病院とそれ以外の病院との間で医業利益率が異なるかどうかであり、もう1つは他の決定要因をコントロールした上での競争状況と医業利益率との相関である。ハーフィンゲル指数（HHI）を用いて当該病院が属する二次医療圏ごとの競争状況を定量化した。重回帰分析の結果、医業利益率と有意に正の相関をするのが、424病院への該当、病床稼働率、100床当たり手術件数であり、競争状況は有意に負の相関をしていた。地域医療構想において再検証の対象として公表された424病院のうち本研究で対象とした病院の医業利益率は高かった。また、競争が緩やかな地域ほど病院の業績は優れていた。

## 1. はじめに

我が国の医療提供は機能分化が進んでいないことから、効率的で効果的な医療提供体制を構築するために2014年に地域医療構想を定め、2025年に必要となる病床数について4つの医療機能ごとに推計した上で、構想区域ごとに地域の医療関係者の協議を通じて病床の機能分化と連携を進め、効率的な医療提供体制を実現する取り組みを進めてきた。そのさらなる円滑な推進のために、厚生労働省の医政局により設置

された地域医療構想に関するワーキンググループは公立・公的病院に民間では担えない役割を中心に据えるよう要請し、2019年9月26日、再検証の対象とする公立ならびに公的（日本赤十字社などが運営する）424病院の実名を公表した（厚生労働省、2019。なお、以下、再検証となった病院については、「424病院」と記載する。）

424病院の公表に当たっては、その具体的な役割として、がん、心疾患、脳卒中、救急、小児、周産期、災害、へき地、研修・派遣機能が挙げられており、再検証の対象とすべき病院には2種類の類型があることが説明されている。1つは、上記9つの領域で全てにおいて実績が

\* 千葉大学医学部附属病院・特任教授  
東北大学大学院経済学研究科・博士後期課程

少ない場合 (A), もう 1 つはがん, 心疾患, 脳卒中, 救急, 小児, 周産期について, 構想区域内に一定数以上の診療実績を有する医療機関が 2 つ以上あり, お互いの所在地が自動車で 20 分以内の距離にある場合 (類似かつ近接: B) である。A に該当するのが 277 病院, B に該当するものの A には該当しない病院が 147 病院であった (厚生労働省, 2019)。

これに対して, 424 病院の公表に対して反対の声明も上がっている (公立公的病院等再編・統合阻止共同行動, 2019; 須田, 2019)。公立・公的病院として適切な役割を果たせていなくとも, 収益性が良好であれば, 国の意向に反するが, 機能転換には後ろ向きになる可能性もある。本研究では, いまだ明らかにされていない 424 病院として公表された病院の収益性を明らかにすることによって, 地域医療構想の今後の議論の活性化へのエビデンスを提示する。

病院の収益性に係る研究は米国で先行されて数多くの研究が公表されており, 所有形態, 競争状況, 病床数, 患者数などが病院の利益率と関係することが指摘されている (Cho & Hong, 201; Bai & Anderson, 2016)。本稿の問題意識と関連するところでは, Lu et al. (2024) は, 競争状況が激しい地域では, 病院の利益率が低いことが明らかにしている。

一方で我が国の病院を対象とした研究である河口 (2007) は, 競争がより激しい場合に, より高い医業利益率になっていることを示している。ここで, 病院の競争性に係る指標としては, ハーフィンダール指数 (HHI) を用いることが一般的であるとされるが (Williams & Spaulding, 2018), 河口は人口 10 万人当たりの病院数である病院密度を指標としている。さらに, 河口は, 2003 年の DPC/PDPS 開始前の 2002 年 10 月に我が国全ての民間病院にアンケート調査を通じてデータを収集しているが, 民間病院は, 療養病床など急性期以外の機能を併設することも多いことから, 検証の厳密性に懸念がある。

これに対して, 本研究では HHI を用い, 厚生労働省が管轄する地域医療を担う国立病院機構, 労働者健康安全機構, 地域医療機能推進機構の傘下にある病院のデータを基に再検証の対象として公表された 424 病院の収益性について検証する。本研究は分析対象を我が国の急性期病院に限定し, DPC/PDPS が 2003 年に開始されてから 14 年が経過した 2017 年を分析対象年とすることで, より厳密な検証が可能になると考える。

## 2. リサーチデザイン

### 2.1 データとサンプルセレクション

厚生労働省が管轄する国立病院機構, 労働者健康安全機構, 地域医療機能推進機構の傘下にある急性期病院を対象に各病院が公表する web サイトからデータを入手した。主に急性期医療を担う病院に限定しており, 精神病院及び慢性期病床が 50% 以上を占める病院を対象から除外した。また, 病床機能報告において医師数がゼロと報告した病院を除外した結果 190 病院が対象となった。そのうち, 424 病院に該当する病院が 49 病院であり, 非該当が 141 病院であった。

### 2.2 分析手続

本研究では分析対象を 2017 年度のデータに限定し, 補助金等による収益を除外した医業利益率を被説明変数とした重回帰分析を行った。分析における主な焦点は 2 つある。1 つは他の決定要因をコントロールした上で, 424 病院とそれ以外の病院との間で医業利益率が異なるかどうかであり, もう 1 つは他の決定要因をコントロールした上での競争状況と医業利益率との相関である。

医業利益率については, 医療事業における全ての収益及び費用を集計の対象とした。つまり, 補助金等による収益は除外した医業利益率を計

算した。医業利益率の計算に当たっては、国立病院機構及び地域医療機能推進機構については、医業収益から診療業務費用を差し引いた値を医業利益とし、労働者健康安全機構については医業収益から医業費用を差し引いた値を医業利益とした。医業利益を医業収益で除した値を医業利益率とした。

一般病床数、医師数、救急車搬送件数、手術件数、病床稼働率のデータについては、厚生労働省の424病院を公表する際に用いた2017年の病床機能報告のデータを用いた(厚生労働省, 2017)。

HHIは当該病院が属する二次医療圏における各病院の一般病床数のシェアの二乗和で算出し、全国の中央値で競争が激しい地域とそれ以外の地域に分け、競争が激しい地域を0、競争が緩やかな地域を1とするダミー変数とした。連続変数とせず、中央値を用いたのは米国における先行研究でHHIを3区分、あるいは競争の激しい地域とそうでない地域の2区分に分類しているが、我が国のHHIの分布からは2区分が適切と判断した(Cutler & Mortonm, 2013; Everhart et al., 2013; Bai & Anderson, 2016)。米国と異なり我が国では二次医療圏ごとの病床規制があり、患者数に対して計画的な病床配分が行われているからである。一般病床数、医師数、救急車搬送件数、手術件数、病床稼働率に

ついては、シャピロウィルク検定を行い正規分布に従うかどうかを確認した上で、正規分布に従わない場合には自然対数をとった。

医業利益率には人件費が大きな影響を与えるが給与水準について考慮していない。ただし、分析対象とした3つのグループ病院は厚生労働省が管轄しており、国の人事院勧告に基づき給与額を決定していると予想するため、地域による手当の違いはあるが、病院により大幅に給与水準が異なるとは考えられない。

被説明変数を医業利益率、説明変数を競争状況(HHI)、一般病床数の自然対数(Log\_一般病床)、100床当たり医師数の自然対数(Log\_B\_医師数)、100床当たり救急車搬送件数の自然対数(Log\_B\_救急車)、100床当たり手術件数の自然対数(Log\_B\_手術)、病床稼働率の自然対数(Log\_稼働率)、再検証対象の424病院該当の有無についてダミー変数を作成し重回帰分析を実施した。競争状況(HHI)については、競争が緩やかな地域ほど医業利益率が高くなる、つまり競争状況(HHI)は負になると当初仮説を立てた。統計解析には、SPSS Statistics Version25を用い、有意水準は5%とした。

### 3. 結果

表1では、回帰分析で用いる変数間のピアソ

表1 相関マトリックス

	医業利益率	424病院該当	競争状況	Log_一般病床	Log_B_医師数	Log_B_救急車	Log_B_手術	Log_稼働率
医業利益率	1.00	0.07	-0.16*	0.25**	0.20**	0.09	0.19*	0.28**
424病院該当	0.05	1.00	0.01	-0.35**	-0.54**	-0.44**	-0.49**	-0.21**
競争状況	-0.15*	0.01	1.00	-0.17*	-0.12	0.09	0.01	0.04
Log_一般病床	0.20**	-0.32**	-0.13	1.00	0.48**	0.17*	0.27**	0.37**
Log_B_医師数	0.18*	-0.54**	-0.13	0.48**	1.00	0.69**	0.79**	0.28**
Log_B_救急車	0.09	-0.45**	0.04	0.26**	0.75**	1.00	0.66**	0.12
Log_B_手術	0.24**	-0.47**	-0.05	0.37**	0.84**	0.69**	1.00	0.19*
Log_稼働率	0.22**	-0.15*	0.04	0.32**	0.26**	0.24**	0.32**	1.00

下三角行列はピアソンの相関係数、上三角行列はスピアマンの相関係数を意味する。

\* $p < 0.05$ , \*\* $p < 0.01$

表 2 基本統計量

パネル 1 全体の統計量

	全体 (n=190)				
	平均	標準偏差	最小値	中央値	最大値
医業利益率	-1.3%	5.4%	-27.8%	-0.3%	8.8%
競争状況 (HHI)	0.11	0.08	0.01	0.09	0.54
一般病床数	352	138	40	342	730
B_ 医師数	17	9	4	15	42
B_ 救急車	472	357	0	426	1,979
B_ 手術	49	35	0	50	151
病床稼働率	76.7%	11.0%	45.1%	78.6%	100.5%

パネル 2 424 病院の該当の有無で分割した統計量

	424 病院に該当あり (n=49)					424 病院に該当なし (n=141)					P
	平均	標準偏差	最小値	中央値	最大値	平均	標準偏差	最小値	中央値	最大値	
医業利益率	-0.6%	4.4%	-13.9%	-0.4%	8.7%	-1.5%	5.7%	-27.8%	-0.3%	8.8%	52.0%
競争状況 (HHI)	0.12	0.09	0.03	0.09	0.43	0.11	0.08	0.01	0.09	0.54	0.41
一般病床数	275	106	40	256	480	379	139	132	365	730	<0.001
B_ 医師数	10	4	4	8	21	19	8	4	19	42	<0.001
B_ 救急車	235	260	9	105	1,161	554	350	0	496	1,979	<0.001
B_ 手術	21	22	0	10	80	59	34	0	62	151	<0.001
病床稼働率	73.2%	13.6%	45.1%	74.4%	97.9%	77.9%	9.8%	49.2%	79.4%	100.5%	4.0%

ンおよびスピアマン相関係数を示した。2つの相関係数の間に大きな差は観察されないことから、本分析の結果を歪めるような外れ値の影響はないものと判断した。外れ値の問題はないため、分析対象は 190 病院となり、再検証の対象はそのうち 49 病院であった。

表 2 では、基本統計量を示す。ここではサンプル全体の数値とともに、424 病院とそれ以外の差異を見出すために、各々の数値を示し、平均の差の検定ではなく、Mann-Whitney 検定を実施した<sup>1)</sup>。その結果、424 病院とそれ以外で医業利益率と競争状況においては有意な差がみられなかったが、424 病院に該当した病院は、一般病床数、100 床当たり医師数、100 床当たり

救急車搬送件数が有意に少なく、病床稼働率も有意に低い傾向があった。

表 3 では重回帰分析の結果を示す。424 病院に該当、病床稼働率、100 床当たり手術件数に係る係数は有意に正であり、競争状況に係る係数である HHI は有意に負であった。なお、VIF はいずれも 10 を超えておらず、多重共線性の問題は生じていないと考えられる。

#### 4. 考 察

重回帰分析の結果（表 3）から、424 病院への該当、病床稼働率、100 床当たり手術件数については医業利益率と有意に正の相関、競争状況については有意に負の相関していることが示唆された。

医業利益率と 424 病院の間の正の関係から、

1) 自然対数をとる前の変数であり、正規分布をしていないため Mann-Whitney 検定を実施した。

表3 重回帰分析の結果

	B	標準誤差	標準化係数ベータ	有意確率	VIF
定数項	-26.268	7.652		0.001	
424 病院該当	4.214	1.112	0.327	0.000	1.501
競争状況 (HHI)	-2.345	1.088	-0.160	0.033	1.106
Log_ 一般病床	3.016	1.175	0.222	0.011	1.499
Log_B_ 医師数	-0.727	1.530	-0.067	0.635	4.048
Log_B_ 救急車	-0.072	0.540	-0.013	0.894	2.010
Log_B_ 手術	1.877	0.762	0.309	0.015	3.172
Log_ 稼働率	7.722	2.764	0.217	0.006	1.217

他の要因をコントロールした上で、厚生労働省から424として公表された病院は医業利益率が高いことが読み取れる。もともと、424病院は、特定の領域で実績が少ない、あるいは類似かつ近接する病院が存在するため、地域の実情に応じた機能の見直しを求められていた。つまり、急性期病院としての機能にミスマッチがあることになるが、収益性はむしろ優れる結果であった。これらの病院は厚生労働省の管轄にあるものの独立採算で経営されており、財務的な破綻をきたさなければ、自ら機能の見直しを図ることには及び腰となる可能性も十分にある（中川他, 2018）。

競争が緩やかな地域ほど医業利益率が高いことが示されたが、このことは、地域内の競争相手となる病院が少ないと患者を獲得しやすくなる状況が背景にあると考えられる。なお、この知見は、米国の病院を対象とした立地選択と利益率に関する先行研究とも整合的である（Lu et al., 2024 ; Ghiasi et al., 2018）。また、寡占状態にあることによって、高い価格設定となるという先行研究も存在する（Capps et al., 2018）。しかしながら、米国と異なり日本の公的保険は公定価格であるため、立地選択で患者が支払う医療費が上昇するわけではない。一方で、競争が激しい地域では、医療資源が分散し、供給過剰に陥っている。さらに、競争が緩やかな地域は物価が安い地方に立地しており、低コストでの経営が可能であることが関係していると予想

される。

重回帰分析の結果、病床稼働率と100床当たり手術件数は医業利益率と有意に正の相関をしていたが、100床当たり医師数と医業利益率は有意な相関はしていなかった。病院収益の約4分の3を占める入院収益は業績に与える影響が大きく、人件費等の固定費が多い財務特性から病床稼働率が高いことが好業績につながることはBai et al. (2020)の先行研究の結果とも整合する。病床稼働率を高めるためには、急性期病院では手術件数が重要な鍵を握る。一方で医師不足が最大の経営課題という病院も多いものの、医師が多いことと医業利益率には有意に正の相関がみられなかった。以上の結果から、医師数よりも、患者獲得の能力を有する医師の確保が重要であるという解釈が導かれる。

## 5. 結 論

本研究では、厚生労働省の医政局により設置された地域医療構想に関するワーキンググループが地域医療構想において再検証の対象として公表した424病院の収益性について調査した。厚生労働省が管轄する地域医療を担う公的病院を分析対象として、その他の収益性に及ぼす要因をコントロールしつつ、424病院への該当ならびに競争状況が収益性に及ぼす影響を検証した。その結果、424病院に該当するほど、そして、競争が緩やかな地域ほど収益性が高いことが明

らかとなった。

ただし、本研究にはいくつかの限界がある。まず第1は、データ入手の制約から、厚生労働省が424病院として公表した全ての病院ではなく、厚生労働省が管轄する地域医療を担う病院だけに限定しており対象がおよそ12%に限定されていることである。第2は、患者のケースミックスを考慮していないことである。病院により、患者の重症度等が異なる可能性はあるが、データの制約がありその点は考慮していない。第3は、医療の質について考慮していないことである。医療の質と収益性には正の相関があるとの先行研究があり、患者が質の高い病院を求める結果、好業績につながっていることが示されており(Bazzoli et al., 2008)、他の要因が影響しているかもしれない。医療の質を評価することは重要であるものの本研究の範囲を超えており、今後、さらなる検証が必要である。

#### 参 考 文 献

- 河口洋行 (2007). わが国病院市場の競争形態に関する研究—わが国の病院市場における競争促進は「価格低下と品質向上」をもたらすか—. 医療経済研究, 19(2), 129-145.
- 厚生労働省 (2017). 病床機能報告 平成29年度 (2017) 病床機能報告の報告結果について, <https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/0000055891.html>, 最終確認日 2024年6月25日.
- 厚生労働省 (2019). 第24回 地域医療構想に関するワーキンググループ, [https://www.mhlw.go.jp/stf/newpage\\_06944.html](https://www.mhlw.go.jp/stf/newpage_06944.html), 最終確認日 2024年6月25日.
- 公立公的病院等再編・統合阻止共同行動 (2019). 地域の実情や実態を無視した424病院の再編・統合「再検証」リストを白紙撤回し、地域医療の拡充を求める共同声明. <https://shahokyo.jp/wp/wp-content/uploads/2019/11/a13675f4f46f90214db9f604ab01a821.pdf>, 最終確認日 2024年6月25日.
- 須田昭夫 (2019). 公立・公的病院の再編・統合に抗議する, <https://www.hokeni.org/docs/2019111>

- 500024/, 最終確認日 2024年6月25日.
- 中川義章・伊藤道徳・中川義信 (2018). 国立病院機構における人件費投資と医業収益. 日本医療マネジメント学会雑誌, 19(2), 108-114.
- Bai, G., & Anderson, G.F. (2016). A more detailed understanding of factors associated with hospital profitability. *HEALTH AFFAIRS*, 35(5), 889-897.
- Bai, G., Yehia, F., Chen, W., & Anderson, G.F. (2020). Varying trends in the financial viability of US rural hospitals, 2011-17. *HEALTH AFFAIRS*, 39(6), 942-948.
- Bazzoli, G.J., Chen, H.F., Zhao, M., & Lindrooth, R.C. (2008). Hospital financial condition and the quality of patient care. *Health Economics*, 17(8), 977-995.
- Capps, C., Dranove, D., & Ody, C. (2018). The effect of hospital acquisitions of physician practices on prices and spending. *Journal of Health Economics*, 59, 139-152.
- Cho, N.E., & Hong, K. (2018). A kitchen with too many cooks: Factors associated with hospital profitability. *Sustainability*, 10(2), 323, 1-15.
- Cutler, D.M., & Morton, F.S. (2013). Hospitals, market share, and consolidation. *JAMA*, 310(18), 1964-1970.
- Everhart, D., Neff, D., Al-Amin, M., Nogle, J., & Weech-Maldonado, R. (2013). The effects of nurse staffing on hospital financial performance: Competitive versus less competitive markets. *Health Care Management Review*, 38(2), 146-155.
- Ghiasi, A., Zengul, F.D., Ozaydin, B., Oner, N., & Breland, B.K. (2018). The impact of hospital competition on strategies and outcomes of hospitals: A systematic review of the US hospitals 1996-2016. *Journal of Health Care Finance*, 44(2), 1-28.
- Lu, R., Chakravarty, S., Wu, B., & Cantor, J.C. (2024). Recent trends in hospital market concentration and profitability: the case of New Jersey. *Journal of Hospital Management and Health Policy*, 8, 1-15.
- Williams, D.R., & Spaulding, T.J. (2018). An empirical study of the determinants of location of hospital mergers and acquisitions: 1997-2016. *Journal of Health Care Finance*, 45(1), 1-20.

## Abstract

The Working Group on Community Health Care Visions requested municipal and public hospitals to focus on roles that the private sector cannot play, and on September 26, 2019, the Working Group published the actual names of 424 municipal and public hospitals that were subject to revalidation. Even if a hospital is not fulfilling its proper role as a municipal and public hospital, if it is in good profitability, it is likely to backtrack on its functional transformation, although this is against the government's wishes. Multiple regression analysis was conducted using operating profit margin, which excludes revenue from subsidies, as the explained variable. The analysis focused on two main areas : first, whether operating profit margins differ between the 424 hospitals and the other hospitals, controlling for other determinants. The second is the correlation between competition and operating profit margins, controlling for other determinants. Multiple regression analysis revealed that 424 hospital designation, bed occupancy rate, and the number of surgeries per 100 beds were significantly positively correlated with the operating profit margin, while the competitive situation was significantly negatively correlated.