



医療法人における業務実績指標管理の採算性 向上への有効性評価

——事業計画等での管理事項の適切性の検証——

荒 井 耕

荒 井 耕
一橋大学教授
埼玉県出身
一橋大学大学院商学研究科博士後期課程修了

キーワード

医療法人, 経営, 管理, 事業計画, 有効性, 平均在院日数, 病床利用率, 手術, 採算性, 利益

1. 研究の背景

事業計画やBSCでは、病床利用率や平均在院日数、手術件数などが目標管理されることが多い（荒井，2013a，第3章）。DPC関連病院を対象とした2012年調査からは、病床利用（稼働）率は91.4%（医療法人限定では93.8%）、平均在院日数は75.1%（医療法人限定では89.6%）の病院で事業計画において計画値が設定されている。また、DPC対象（急性期）病院に限定しない病院を営んでいる医療法人を対象とした2010年調査によれば、病床利用（稼働）率は89.4%、平均在院日数は73.8%の病院で事業計画により管理されている。どちらの調査においても、手術件数については調査項目に含まれていなかったが、その他記載欄に計画管理している指標として挙げている病院が多く見られた。なお手術件数は人事考課の一部としての実績評価（業績評価）としても利用されていることがある（荒井，2016a）。

しかしこうした業務実績指標⁽¹⁾の向上が、病院を営む医療法人においても、損益の改善につながっているのかどうかは、これまで検証されていない。次節で紹介するように、業務実績指標と採算性との関係性についての研究は、これまで一定程度実施されてきてはいるものの、国公立病院を中心とした研究であり、医療法人を対象とした研究は基本的に見られない。そこで、本研究では、病院を営む医療法人を対象として、業務実績指標と採算性との関係を分析する。

2. 先行研究

まず、筆者自身、病床利用率や平均在院日数、手術件数などの業務実績指標と採算性との関係を分析してきた。荒井（2013a，補論1）は、これら業務実績指標の向上と採算性との関係性を整理している。しかしここでは、公立病院（荒井，2013b）や国立病院（荒井，2012）を対象とした分析や、質問票調査に回答した国公立から医療法人まで含むDPC対象病院群全体及びその病院群を公的な病院群（国公立大学病院，国立病院，公立病院，日赤・済生会・社会保険・厚生連等のその他公的病院）と私的な病院群（医療法人立病院，社会福祉法人等のその他の私的病院）とに分けた分析（荒井，2013c）に止まっており、サンプル量の限界から医療法人に限定した分析は実施できなかった。

た。ただし、唯一、平均在院日数（補正前及び補正後）と採算性（医業利益率及び病床当たり医業利益）との関係性についてのみは、荒井（2013a, 補論1）の脚注において、平成19年度の病院経営医療法人のデータを対象に分析したことがある。それによれば、補正後平均在院日数の場合には、病床当たり利益との相関については、有意に極めて弱い負の相関が確認された。つまり平均在院日数が短いほど採算性がよいことが判明した。

また、筆者によるもの以外の同様の研究も、厚生連病院を対象とした鳥邊（2012）⁽²⁾、済生会病院を対象とした西野（2012）、国立大学附属病院を対象とした川淵（2005）⁽³⁾、国立病院を対象とした衣笠（2007）、中川ほか（2010）、下村・久保（2011）のように、公的病院や国立病院を対象とした研究となっており、医療法人病院を対象とした研究は見られない。たとえば西野（2012）は、済生会のDPC対象病院で財務及び質データが得られる37病院を対象として、医療の質と病院経営の質の関係性を研究したものであるが、その一環として、本稿で対象とする手術件数などの業務実績指標と採算性との関係についても分析している。そこでは、外科手術件数及びがん退院患者数からなる疾患アウトカムと医業利益率や経常利益率等が有意に弱い正の相関関係にあることが確認されている。なお荒井（2013a, 補論1）で指摘したように、国立病院を対象とした衣笠（2007）、中川ほか（2010）、下村・久保（2011）は、人件費対収益比率などの財務実績指標と採算性との関係についての研究であり、平均在院日数などの業務実績指標との関係を検証したものではない⁽⁴⁾。

荒井（2013a, 補論1）後に実施された同様の研究も、データ入手の困難性から、基本的には公立病院（荒井, 2014a; 石橋, 2016; 前田, 2016）⁽⁵⁾か国立病院（荒井, 2014b; 平岡2014）を対象としたものとなっている。たとえば石橋

（2016）は、公立病院群を対象に、平成20年度と25年度の間を経常損益の増減額に与える各勘定科目及びその構成要因の増減額の影響を重回帰分析により検証した研究であり、基本的には財務実績指標と採算性の関係に関する研究である。ただしその中に患者数や平均在院日数という業務実績指標も若干含まれており、一日平均入院患者数は有意に経常損益にプラスの効果を有していること、平均在院日数の増加はマイナスの標準偏回帰係数を有するものの有意ではないことが確認されている。

また平岡（2014）は、国立病院機構下の病院群を対象に医療の質と経営の質の関係性を研究したものであるが、そのうちDPC対象病院に限定した分析においては病床利用率及び平均在院日数と採算性に関する分析が含まれている。病床利用率と償却前医業利益率に中程度の正の相関が有意に見られることと、平均在院日数と償却金利前経常利益率に弱い負の相関が有意に見られること（償却前医業利益率とは極めて弱い負の相関があるが有意性無し）が確認されている。

国公立病院以外を対象とした研究としては、日赤病院を対象とした羽田（2015）と、質問票調査に回答した多様な開設者を含むDPC対象病院群全体及びその病院群を公的な病院群と私的な病院群とに分けた分析（荒井, 2016b）に限定されている。羽田（2015）は、日赤92病院を対象に、修正医業利益率の水準により病院を3群にわけ、本稿で対象とする各種業務実績指標を含む変数の平均値に3群間で有意な差が見られるかを分散分析により5年度分にわたって検証している。本稿と関係する業務実績変数についてみると、すべての年度において5%有意で、利益率のより高い病院群の方が、100床当たり新入院患者数、100床当たり手術件数、病床利用率が高かった。また平均在院日数は、すべての年度において有意な差が確認されなかった。

このように、分析手法や分析対象指標、対象年度はそれぞれ異なるが、本研究で対象とする業務実績指標と同一あるいは類似する指標と採算性との関係を分析した先行研究は、ある程度見られる。しかしながら、国公立病院、国立大学病院、公的病院（日赤・済生会・厚生連）に限定されており、医療法人の病院を対象とした分析は見られない。

そこで本研究では、医療法人を対象として分析する。その際には、対象病院群を異にする筆者のこれまでの研究との比較の観点から、まずは単純な相関分析（無相関検定）を実施する。その上で、類似する既存研究において、重回帰分析がしばしば用いられていることから、採算指標を目的変数（被説明変数）とし業務実績指標を説明変数とする重回帰分析による検証も試みる。その際には、医療法人の採算指標は、多角経営類型や法人規模から有意な影響を受けていることが荒井（2017）より明らかとなっているため⁽⁶⁾、これらの変数を説明変数に加えることで⁽⁷⁾、これらの影響を統制しつつ業務実績指標と採算性との関係を分析した。

3. 方 法

3.1 分析対象病院群

医療法人が各都道府県・政令市及び地方厚生局に每期提出している財務諸表を含む事業報告書等の平成25年度分（2014年決算分）について、病院を経営する医療法人に限定して収集しデータベース化した。その結果、平成25年度の医療法人立病院の85.6%を網羅する4192の病院経営医療法人の損益データが利用可能となった。

当事業報告書等 DB に収載されている病院を経営する医療法人のうち、病院に関しては一つのみ経営する法人で、その唯一の病院が DPC データを提供している病院である法人は 264 法人（病院）であった。ここでの「病院に関しては一つのみ経営する法人」には、病院以外に、

診療所一つ、介護老人保健施設（以下、老健）一つ、診療所と老健一つずつを併営する法人も含めた。病院・診療所型、病院・老健型、病院・診療所・老健型の法人であっても、一つずつの組み合わせの場合には、病院の収益規模が法人全体の収益規模の 9 割前後を占めていて（荒井，2017）、法人の利益を病院の利益と見なしても大きな問題はないと考えられる一方⁽⁸⁾、病院のみ型に限定する場合よりも分析対象病院数を多く確保できるからである。

なお、DPC データ提供病院を唯一の病院として経営する法人を抽出したのは、DPC データ提供病院であれば、中央社会保険医療協議会の DPC 評価分科会による DPC 導入の影響評価に関する調査報告（以下「DPC 影響評価報告」）から、平均在院日数や病床利用率、手術実施度に関する個別病院データが、医療法人立病院であっても利用可能であるためである。また DPC データ提供病院であれば、急性期病院という類似機能病院群を対象とした分析ともなり、データの病院間での比較の妥当性が相対的に高く、クロスセクション分析である本研究にとって望ましいという利点もある。

本研究では、こうして抽出された 264 病院（法人）のうち、まだ包括払いでない DPC 準備病院や DPC データ提出に協力する出来高病院を除いた、正式に DPC 別包括払い制となっている DPC 参加病院群（したがって支払い方式が統制された病院群）を対象とする。また、DPC データの収集対象である DPC 算定病床が病院の総病床の 6 割以上を占めている病院（DPC 算定病床が非 DPC 算定病床の少なくとも 1.5 倍で DPC データが病院全体をある程度代理すると考えられる病院）に限定する。その結果、分析対象となりうる病院として、129 病院が存在した。

3.2 分析対象指標

分析対象指標として、採算指標に関しては、

本来業務事業利益率と総病床当たり本来業務事業利益を用いる。事業報告書等には、本来業務事業利益のほか、事業利益や経常利益、当期純利益なども存在するが、附帯業務事業の利益も含む事業利益よりも、本来業務事業利益の方が、病院事業の利益をより純粋に反映するからである⁽⁹⁾。なお、本来業務事業には、病院事業のほか診療所事業と老健事業も含まれる。本来であれば病院事業利益のみを分析対象としたところであるが、本来業務3事業のセグメント別損益は開示されていないため、利用できない。

なお、前節で抽出した分析対象129病院のうち、本来業務の利益と附帯業務等の利益を区分記載していないため、本来業務事業利益のデータがない病院が2つ見られた。そのため、最終的には127病院が、基本的な分析対象病院となった。

また、会計期間の変更か倒産か理由は不明であるが、12か月未満の会計期間となっていた病院が1つ見られた。この病院については、病床当たり利益は12か月分の利益を対象とする他病院と比較できないため（利益率に関しては12か月未満であっても比率であるため大きな問題はない）、病床当たり利益の分析に際しては対象外とした。さらに、両採算指標に対して、これまでの筆者の研究と同様に、0.1%水準で外

れ値となるか検定（スマイルノフ・グラブス検定）した結果、病床当たり利益では1病院が外れ値となった。そのため、病床当たり利益の分析においては、125病院が分析対象病院となっている（表1）。

一方、業務実績指標としては、病床利用率と手術実施度と平均在院日数を用いる。

病床利用率は、「DPC 影響評価報告」で公表されている諸データから算出して利用する。具体的には、「DPC 影響評価報告」上の補正なしの通常平均在院日数に、その平均のベース（分母）となった総入院患者数（症例数）を乗じて年延入院患者数（年間ベースの総入院患者人日数）を算出し、病院の病床数に365日を乗じた値で割るという方法を取った。つまり、 $(DPC \text{ 対象の総入院患者数} \times \text{平均在院日数}) \div (DPC \text{ 算定病床数} \times \text{年間入院日数})$ という算式を用いた。

手術実施の程度を見る指標としては、「DPC 影響評価報告」から算出できる DPC 算定病床当たり手術実施入院患者数（以下、病床当たり手術実施数）を利用する。筆者の先行研究では、同様に「DPC 影響評価報告」から得られる手術実施入院患者割合（割合としての手術実施度）を利用してきたが、荒井（2014a）でも指摘したように、この指標は各病院での手術実施入院患者数が不変であったとしても総入院患

表1 各指標の基本統計量

| 基本統計量 | 平均在院日数 | | 病棟稼働 | 手術実施の程度 | | 採算性 | | 法人規模 | 多角経営類型 | |
|-------|-------------|-----------|-------|------------|-------------|-----------|---------------------|---------------|------------|-----|
| | (参考) 平均在院日数 | 補正後平均在院日数 | 病床利用率 | 病床当たり手術実施数 | (参考) 手術実施割合 | 本来業務事業利益率 | 病床当たり本来業務利益 (単位:千円) | 事業収益額 (単位:千円) | 合計 | 127 |
| n | 127 | 126 | 127 | 127 | 127 | 127 | 125 | 127 | 病院のみ型 | 61 |
| 平均 | 13.78 | 13.86 | 63.9% | 7.74 | 42.3% | 3.01% | 796 | 4,686,964 | 病院/診療所型 | 24 |
| 中央値 | 13.89 | 13.76 | 62.8% | 7.02 | 42.2% | 3.05% | 629 | 3,678,387 | 病院/老健型 | 22 |
| 標準偏差 | 2.74 | 2.40 | 12.6% | 4.28 | 14.5% | 4.08% | 1,122 | 3,563,681 | 病院/診療所/老健型 | 20 |

(出所) 筆者作成

者数が減少すれば高まるといった問題点を抱えている。そのため、今回はあくまでも参考までに分析対象とし、基本的には、量としての手術実施入院患者数自体を病床数により病院規模を統制した、病床当たり手術実施数を利用することにした。

平均在院日数としては、「DPC 影響評価報告」から得られる、その病院の実際の疾患構成（DPC 分類ミックス）と各疾患の実際の在院日数に基づいた、補正なしの通常平均在院日数をまず利用する。しかし疾患の種類によって医療提供にかかる日数は必然的に異なるため、各病院に入院した患者群の疾患構成の違いに通常平均在院日数は影響されており、各病院のプロセス効率性を十分には反映していない。そこで各病院の実際の疾患構成を全国平均の疾患構成に変更した上で各病院の実際の疾患別在院日数を適用して算定した、疾患構成補正後の平均在院日数も利用する。この補正後平均在院日数は、診療プロセスの効率性をより反映した指標となっている。

補正後平均在院日数は、病院間での比較や本研究のようなクロスセクションデータ（同一時期の病院群データ）を用いた分析に際しては極めて重要な指標である。ただし、各病院にとっては、補正後平均在院日数は毎月継続的に算出して PDCA 管理できる指標ではなく、年度終了後半年以上も後に結果を知らされる指標であ

るという問題がある。つまり事業計画により直接的に計画管理（少なくとも月次では）できる指標では必ずしもない¹⁰⁾。もっとも、各病院での疾患構成割合が前年同月とほぼ同じである場合には（各病院での疾患構成割合は年々大きく変化するものではないと考えれば）、各病院での通常平均在院日数の前年同月比での短縮は、プロセス効率性の向上を反映したものととなり、疾患構成補正後平均在院日数の短縮につながる。そのため、平均在院日数の短い疾患に焦点を当てた集患など疾患構成割合の変更という方法以外の、たとえばパス（診療プロトコル）の開発や修正といった方法による平均在院日数の管理を通じて、疾患構成補正後平均在院日数を管理するということが可能である。

以上の各業務実績指標に対して、採算指標と同様に外れ値検定を実施したところ、疾患構成補正後の平均在院日数に関してのみは外れ値となる病院が一つ見られた。そのため、各分析対象指標の基本（記述）統計量は、表 1 のとおりであった。

4. 結 果

まず採算指標と業務実績指標との単純な相関関係の分析を試みた。病床利用率と採算指標との関係を分析すると、病床当たり利益では有意に、極めて弱い正の相関が見られ、病床利用率が高いほど採算性がよい傾向が確認された。ま

表 2 業務実績指標と採算指標の相関関係

| 業務指標と利益の相関関係と無相関検定 | | (参考)平均在院日数 | 補正後平均在院日数 | 病床利用率 | 病床当たり手術実施数 | (参考)手術実施割合 |
|--------------------|------|------------|-----------|-------|------------|------------|
| 本来業務事業利益率 | n | 127 | 126 | 127 | 127 | 127 |
| | 相関係数 | -0.106 | -0.267 | 0.151 | 0.117 | -0.016 |
| | 有意確率 | 0.236 | 0.003 | 0.089 | 0.189 | 0.862 |
| 病床当たり本来業務事業利益 | n | 125 | 124 | 125 | 125 | 125 |
| | 相関係数 | -0.158 | -0.359 | 0.215 | 0.202 | 0.045 |
| | 有意確率 | 0.078 | 0.000 | 0.016 | 0.024 | 0.616 |

(出所) 筆者作成

た5%水準では有意でないものの、利益率でも極めて弱い正の相関が見られた。

また手術実施の程度と採算性との関係については、病床当たり手術実施数で分析した場合には、病床当たり利益と極めて弱いものの有意な正の相関が確認された。一方、手術実施入院患者割合で分析した場合には、どちらの採算指標とも相関は見られなかった。

さらに平均在院日数については、疾患構成を補正しない各病院の平均在院日数そのものと病床当たり利益とには極めて弱い負の相関が見ら

れ、平均在院日数が短いほど採算性がよいことが示唆されているが、5%水準では有意ではない。一方、各病院の疾患構成の違いを補正した後の平均在院日数と採算指標との関係を分析すると、どちらの採算指標でも、弱い負の相関が有意に見られ、平均在院日数が短いほど採算性がよいという傾向が確認された。

次に、本研究で主たる業務実績指標として取り上げた、補正後平均在院日数、病床利用率、病床当たり手術実施数の3指標を説明変数とし、本来業務事業利益率及び病床当たり本来業

表3 利益率を目的変数とする重回帰分析で利用する変数間の相関係数

| 変数間の相関係数 | 補正後平均在院日数 | 病床利用率 | 病床当たり手術実施数 | 事業収益規模 | 病院／診療所型ダミー | 病院／老健型ダミー | 病院／診療所／老健型ダミー | 本来業務事業利益率 |
|---------------|-----------|--------|------------|--------|------------|-----------|---------------|-----------|
| 疾患構成補正後平均在院日数 | 1.000 | - | - | - | - | - | - | - |
| 病床利用率 | -0.246 | 1.000 | - | - | - | - | - | - |
| 病床当たり手術実施数 | -0.479 | 0.306 | 1.000 | - | - | - | - | - |
| 事業収益規模 | -0.146 | 0.201 | 0.152 | 1.000 | - | - | - | - |
| 病院／診療所型ダミー | -0.129 | 0.121 | 0.094 | 0.045 | 1.000 | - | - | - |
| 病院／老健型ダミー | 0.159 | -0.171 | -0.155 | 0.012 | -0.223 | 1.000 | - | - |
| 病院／診療所／老健型ダミー | 0.020 | 0.076 | -0.038 | 0.254 | -0.211 | -0.200 | 1.000 | - |
| 本来業務事業利益率 | -0.267 | 0.145 | 0.129 | -0.109 | -0.103 | 0.018 | 0.042 | 1.000 |

(出所) 筆者作成

表4 病床当たり利益額を目的変数とする重回帰分析で利用する変数間の相関係数

| 変数間の相関係数 | 補正後平均在院日数 | 病床利用率 | 病床当たり手術実施数 | 事業収益規模 | 病院／診療所型ダミー | 病院／老健型ダミー | 病院／診療所／老健型ダミー | 病床当たり本来業務事業利益 |
|---------------|-----------|--------|------------|--------|------------|-----------|---------------|---------------|
| 疾患構成補正後平均在院日数 | 1.000 | - | - | - | - | - | - | - |
| 病床利用率 | -0.241 | 1.000 | - | - | - | - | - | - |
| 病床当たり手術実施数 | -0.476 | 0.295 | 1.000 | - | - | - | - | - |
| 事業収益規模 | -0.146 | 0.215 | 0.157 | 1.000 | - | - | - | - |
| 病院／診療所型ダミー | -0.130 | 0.132 | 0.099 | 0.041 | 1.000 | - | - | - |
| 病院／老健型ダミー | 0.160 | -0.165 | -0.152 | 0.008 | -0.228 | 1.000 | - | - |
| 病院／診療所／老健型ダミー | -0.001 | 0.077 | -0.036 | 0.271 | -0.208 | -0.198 | 1.000 | - |
| 病床当たり本来業務事業利益 | -0.359 | 0.208 | 0.216 | -0.081 | -0.019 | 0.041 | 0.090 | 1.000 |

(出所) 筆者作成

務事業利益額をそれぞれ目的変数とする2つの重回帰分析を試みた。その際、採算性に有意な影響を有することが明らかになっている法人の多角経営類型と経済規模も説明変数に加えることで、これらの要因の影響を統制しつつ分析した。表3及び4は、各重回帰分析で利用する業務及び採算の各指標間の相関係数である。利益率を目的変数とする分析に際しては126病院、利益額を目的変数とする分析に際しては124病院が分析対象となっている⁽⁴⁾。

まず、多重共線性の有無を判断するために分

散拡大係数(VIF)を計算したが、どちらの採算指標を目的変数とした重回帰分析においても、いずれの説明変数についてもVIFは10未満であり、多重共線性があるとはいえない(表5及び6)。

本来業務事業利益率を目的変数とした重回帰分析の結果は表5のとおりであり、モデル全体は5%水準で有意であった。補正後平均在院日数は利益率に対して有意な負の影響を与えている一方、病床利用率及び病床当たり手術実施数は有意な影響を与えていない。ただし病床利用

表5 本来業務事業利益率を目的変数とする重回帰分析

| 重回帰分析変数 | 偏回帰係数 | 標準誤差 | 標準偏回帰係数 | t値 | P値 | VIF | 目的変数：本来業務事業利益率 | |
|---------------|--------|-------|---------|--------|-------|-------|----------------|-------|
| 疾患構成補正後平均在院日数 | -0.005 | 0.002 | -0.289 | -2.914 | 0.004 | 1.339 | 決定係数 | 0.135 |
| 病床利用率 | 0.042 | 0.030 | 0.132 | 1.423 | 0.157 | 1.173 | | |
| 病床当たり手術実施数 | 0.000 | 0.001 | 0.006 | 0.057 | 0.955 | 1.386 | 自由度調整済み決定係数 | 0.083 |
| 事業収益規模(単位：千円) | 0.000 | 0.000 | -0.195 | -2.112 | 0.037 | 1.159 | | |
| 病院/診療所型ダミー | -0.012 | 0.009 | -0.113 | -1.225 | 0.223 | 1.163 | ダービン=ワトソン比 | 2.008 |
| 病院/老健型ダミー | 0.009 | 0.010 | 0.080 | 0.856 | 0.394 | 1.192 | | |
| 病院/診療所/老健型ダミー | 0.009 | 0.011 | 0.080 | 0.834 | 0.406 | 1.239 | F値 | 2.621 |
| 定数項 | 0.079 | 0.034 | - | 2.348 | 0.021 | - | P値 | 0.015 |

(出所) 筆者作成

表6 病床当たり本来業務事業利益を目的変数とする重回帰分析

| 重回帰分析変数 | 偏回帰係数 | 標準誤差 | 標準偏回帰係数 | t値 | P値 | VIF | 目的変数：病床当たり本来業務事業利益(単位：千円) | |
|---------------|-------|-------|---------|--------|-------|-------|---------------------------|-------|
| 疾患構成補正後平均在院日数 | -160 | 44 | -0.346 | -3.638 | 0.000 | 1.334 | 決定係数 | 0.215 |
| 病床利用率 | 1492 | 789 | 0.168 | 1.891 | 0.061 | 1.171 | | |
| 病床当たり手術実施数 | 18 | 25 | 0.070 | 0.724 | 0.470 | 1.379 | 自由度調整済み決定係数 | 0.167 |
| 事業収益規模(単位：千円) | 0.000 | 0.000 | -0.226 | -2.531 | 0.013 | 1.175 | | |
| 病院/診療所型ダミー | -30 | 249 | -0.011 | -0.121 | 0.904 | 1.167 | ダービン=ワトソン比 | 1.934 |
| 病院/老健型ダミー | 486 | 260 | 0.168 | 1.870 | 0.064 | 1.189 | | |
| 病院/診療所/老健型ダミー | 526 | 282 | 0.171 | 1.864 | 0.065 | 1.246 | F値 | 4.534 |
| 定数項 | 2078 | 890 | - | 2.336 | 0.021 | - | P値 | 0.000 |

(出所) 筆者作成

率は正の影響を与えている可能性は窺われる。

また病床当たり本来業務事業利益を目的変数とした重回帰分析の結果は表6のとおりで、モデル全体は1%水準で有意であった。補正後平均在院日数は病床当たり利益額に対して有意な負の影響を与えている一方、病床利用率は有意な正の影響を与えている。また、病床当たり手術実施数は、有意な影響を与えていない。

5. 考 察

事業計画等では、病床利用率や平均在院日数、手術件数などに目標を設定して、採算の確保・向上を一つの目的として管理していることが多い。急性期を担うDPC対象病院を運営する医療法人において、こうした業務実績指標への目標設定・管理は、単純な相関関係を見た場合には、基本的に適切であるように見えることが明らかとなった。入院・外来別の損益データが利用できないなどのデータ制約もあり、いずれの入院診療に関わる業務実績指標も、極めて弱い相関に止まってはいるものの、その指標の改善は採算性の向上に資することが示唆された。

一方で、重回帰分析を用いてより厳密に検証してみると、補正後平均在院日数については両採算指標の向上に有意に関係していることが確認された。また病床利用率についても、病床当たり利益額の向上には有意に関係していること、利益率の向上には有意には関係していないものの、向上と関係している可能性が窺えることが確認された¹²⁾。ただし病床当たり手術実施数については、採算性の向上に関係していることが確認できなかった。これらの業務実績指標の改善による採算性の向上に関する通説の検証という観点から、これまでも公立DPC対象病院群などを対象に同様の研究をしてきたが、今回の研究により、医療法人立のDPC対象病院群では、補正後平均在院日数の短縮や病床利用率の向上は採算性の向上につながると考えられ

ることが明らかとなった。

平均在院日数に関しては、在院日数の短縮による入院診療の効率化は、一般に、一日当たり平均診療単価の向上をもたらす一方で早期退院による短縮した日数分の包括収入の減少を伴うため、年間入院実患者数が同じであれば損益は悪化する可能性がある。そのため、平均在院日数と採算性に関する通説も増患が伴うか否かにより割れてきたが、今回の分析対象となった医療法人立のDPC対象病院群では、補正後の平均在院日数の短縮により採算性を向上させることができおり、平均在院日数を短縮して入院診療プロセスの効率化を進めると同時に、増患にも成功していると考えられる。

ただし入院診療プロセスを効率化してより早期に患者を退院させると自動的に新たな患者が増えるという因果関係は想定しづらいし、逆に患者が増えると自動的に診療プロセスが効率化するわけでもない。プロセスの効率化により患者がどんどん退院するために、病床利用率を高めようとして診療所や消防署に一生懸命に営業活動をする結果として患者数が増えるのであって、プロセス効率化により自動的に新たな患者が増えることはない。また、病床利用率がすでに高い病院において、増える患者を入院させるために診療プロセスの効率化を図るということは当然あるが、患者増によりプロセスの効率化が自動的に実現するわけではなく、パスの開発・修正やパスによる管理、退院先との連携・調整といった診療プロセスをマネジメントする能力によって実現するのである。つまり、平均在院日数短縮化と増患とは直接的な因果関係があるわけではなく、集患営業能力や診療プロセス管理能力という病院のマネジメント能力が基盤としてあると考えられる。

なお、筆者による先行研究（荒井、2013a, 補論1）では、どの病院群でも、疾患構成の補正がない一般的な平均在院日数と採算性とは無相関である一方、プロセス効率性をより適切に

表す補正後平均在院日数と採算性には、国立DPC関連病院群、DPC対象私的病院群、医療法人立DPC関連病院群では共通して負の相関が見られ、補正後平均在院日数の短縮は採算性の向上に寄与していた¹³⁾。今回の研究でも、医療法人立DPC対象病院群において、利益率でも病床当たり利益でも、補正前の平均在院日数では5%水準で有意には相関が見られない一方で補正後の平均在院日数では有意な相関が見られ、採算性に影響を与える効率性に関わる業務実績指標としては、補正した平均在院日数がより適切であることが窺える結果であった¹⁴⁾。

また病床利用率についても、単純な相関分析だけでなく重回帰分析に基づいた場合でも、利益額の向上に貢献することが確認された。先行研究を整理した荒井(2016b)での結論どおり、また通説どおり、病床利用率の向上は採算性の向上につながっている可能性が高い。より多くの患者を入院させて病棟の稼働状況を高めれば、採算性が向上するということである。

6. 結 語

本研究では、入院・外来別の損益データがないため、入院診療の業務実績指標と採算指標との関係性分析に際して入院に限定した損益を利用できておらず、そのため外来診療等の損益に与える影響を統制できていない。また、DPC対象病院といえどもすべての病床がDPC算定病床となっているわけでは必ずしもなく、今回の分析ではDPC算定病床が総病床の6割以上を占める病院に限定したものの、非DPC算定病床がある病院も含まれており、DPC算定病床が病院全体の業務実績をある程度代理しているという仮定に基づいている。

本研究は以上のような限界を有しているものの、これまで分析対象とされてこなかった医療法人立の病院を対象として、事業計画等で設定管理されることが多い主要な業務実績指標と採算性との関係を明らかにしたことの価値は大き

い。

- 注(1) 本稿において業務実績指標とは、手術実施状況や病床活用状況などの業務内容に関わる非金銭的な数量指標であり、収益・費用・損益という財務内容そのものに関わる金銭的な数量指標である財務実績指標と対置して用いている。
- (2) 厚生連病院の一般病床中心の病院群を対象に、主として財務実績指標と経常利益率との関係を分析した研究であるが、その一環として本稿に関わる平均在院日数との関係が分析されており、重回帰分析の結果、平均在院日数の短縮は有意に経常利益率を向上させることが明らかにされている。
- (3) 業務実績指標と採算性との関係に関する分析を中心とした研究ではないが、国立大学附属病院を対象にいくつかの経営指標と医業利益率との関係を分析しており、本稿と関連する業務実績指標に関するものとしては、患者一人一日当たり放射線撮影治療件数(入院)が多いほど採算性がよいことを確認している。
- (4) 収益から費用を控除したものが利益であるため、収益に占める各種費用割合が高いと採算が悪くなるという関係は定義から導かれる論理的な関係である。そのため病院経営に関する研究においてより重要であるのは、財務実績指標と採算性との関係ではなく、業務実績指標と採算性との関係であると筆者は考えている。
- (5) 公立病院群を対象に、医業利益率が黒字の病院群と赤字の病院群との間で給与費等の費用構成に違いがあるのかをその比率の中央値と比較した研究であり、財務実績指標と採算性の関係に関する研究である。
- (6) 本来業務事業利益率には、病院のみ型(1.37%)、病院・診療所型(2.63%)、病院・老健型(3.40%)、病院・診療所・老健型(3.13%)に分類される多角経営4類型により、分散分析(Welch検定)に基づく、有意な差(有意確率0.000)が確認されている。また荒井(2017)は、10億円未満(0.18%)、10億円台(2.75%)、20億円台(3.55%)、30億円台(3.90%)、40億円台(4.45%)、50億円以上80億円未満(3.44%)、80億円以上(1.62%)、に事業収益額規模を区分して分散分析(Welch検定)を実施し、医療法人の経済規模により本来業務事業利益率に有意な差(有意確率0.000)があることを明らかにしている。なお、一般病床、療養病床、精神病床という病床種類の構成割合(8割に

上)を基準とした病床種類類型によって、採算性が異なることが伝統的に指摘されているが、本研究の分析対象病院はDPC対象病院(医療法人立)であるため、基本的に急性期一般病床がほとんどであることから、病床種類類型の統制は必要性がない。

- (7) 多角経営4類型の変数は、病院・診療所型ダミー、病院・老健型ダミー、病院・診療所・老健型ダミーの各ダミー変数に変換して分析した。一方、医療法人の規模変数としての事業収益額(単位:千円)は、そのままの変数を分析に用いた。本稿の分析対象病院群における多角経営4類型別の度数と事業収益額の基本統計量は表1のとおりである。
- (8) 平均在院日数・病床利用率・手術実施度という本研究で分析対象とする業務実績指標はいずれも入院診療に関するものであるが、中央社会保険医療協議会の『医療経済実態調査』によれば、本研究の分析対象年度である平成25年度の一般病院(集計2)の医療法人の入院診療収益は病院全体収益の3分の2程度(67.7%)である。そのため、入院業務実績と病院損益との相関分析に際しては、3分の1程度を占める入院診療以外の業務からの病院損益への影響が含まれている。こうした制約を考えると、病院の収益規模が法人全体の収益規模の9割前後であれば、その他の制約よりも弱いとさえいえる。
- (9) 財務活動による収益・費用を含む経常利益や、当期の特別収益・特別損失を含む当期純利益よりも、本来業務事業利益の方が、平均在院日数等の病院業務実績指標と採算性との関係性を分析する上ではより望ましいことは明らかであろう。
- (10) ただし前年度の全国平均の疾患構成割合が分かれば(中医協DPC評価分科会がこの情報を早めに公表すれば)、今年度も同じ構成割合と仮定して各病院で毎月算定することは可能であるため、事業計画による月次管理が全く不可能なわけではない。
- (11) そのため、表3と表2の同一の2変数間の相関係数は、若干異なっている。
- (12) 2つの重回帰分析の結果を比較すると、病床利用率に限らず、変数全般に関して、利益「率」の向上よりも利益「額」の向上への影響度の方が大きい。これは、各変数の向上が採算性向上(利益増加)に関係している場合でも、利益「額」は少しの利益増加でも必ず向上するのに対して、利益「率」は少しの利益増加では同時

に収益額が増加する場合には必ずしも向上するとは限らず(費用減による利益増加の場合には必ず利益率が向上するが)、逆に率としては悪化すること(大きな収益額の増加が伴われている場合)もあるからではないかと考えられる。

- (13) 荒井(2013a)後の研究である経年変化分で分析した荒井(2014a)及び荒井(2014b)では、疾患構成補正前及び補正後の両平均在院日数ともに、採算性と無相関であった。なお荒井以外の先行研究でも、通常の平均在院日数と採算性との関係は分析されており、厚生連病院を対象とした鳥邊(2012)では有意な負の相関が確認されているが、公立病院を対象とした石橋(2016)や日赤病院を対象とした羽田(2015)では負の相関が見られるが有意でなく、また国立病院を対象とした平岡(2014)では負の相関が見られるが採算指標によって有意であったり有意でなかったりしている。しかし荒井以外の先行研究では、疾患構成補正後の平均在院日数と採算性との関係はまったく分析されておらず、その状況は明らかでないため、補正前と補正後の平均在院日数による違いは明らかでない。
- (14) なお採算性に影響する効率性に関わる業務実績指標の適切性という点に関していえば、公立病院を対象とした荒井(2014a)での結果と同様に、手術実施件数(量)としての手術実施度は採算性と有意な正の相関が見られる一方で、手術実施患者割合としての手術実施度は無相関という結果であった(表2)。手術実施患者割合という指標は上述のように問題を抱えており、少なくとも採算性との関係を見るための手術実施度の指標としては、やはり適切でないようである。

参考文献

- 荒井耕(2012)「手術実施度および平均在院日数と採算性との相関関係:国立DPC関連病院群での検証」『病院』第71巻第9号 pp.730-733.
- 荒井耕(2013a)『病院管理会計:持続的経営による地域医療への貢献』中央経済社(日本公認会計士協会・学術賞・MCS賞受賞)。
- 荒井耕(2013b)「公立DPC関連病院における業務実績と採算性との相関関係の分析:採算改善を巡る諸見解の検証」『会計検査研究』第48号 pp.23-34.
- 荒井耕(2013c)「DPC対象病院における業務実績と採算性との相関関係の分析:採算改善を巡

- る諸見解の検証」『経理研究』第56号 pp. 338-346.
- 荒井耕 (2014a) 「公立 DPC 関連病院における業務実績及び採算性の経年変化の相関関係の分析」『会計検査研究』第49号 pp. 55-65.
- 荒井耕 (2014b) 「国立 DPC 関連病院における業務実績及び採算性の経年変化の相関関係の分析」『公営企業』3月号 pp. 14-20.
- 荒井耕 (2016a) 「医療機関における部門の財務的業績による部門長評価・報酬連動の実態：8 法人インタビュー調査を基に」『経理研究』第59号 pp. 271-283.
- 荒井耕 (2016b) 「医療分野における管理会計の活用：計数的マネジメントを通じた合意形成」(第5章, pp. 169-201.) 榎谷隆夫編著・財務省財務総合政策研究所編『公共部門のマネジメント：合意形成をめざして』同文館出版。
- 荒井耕 (2017) 「医療法人の事業報告書等を活用した「医療経済実態」把握の有用性—既存の公的類似調査の適切な補完—」一橋大学大学院商学研究科ワーキングペーパー No. 146. <<http://hermes-ir.lib.hit-u.ac.jp/rs/handle/10086/28979>>
- 石橋賢治 (2016) 「公立病院改革プランの経営の効率化に影響を与えた要因—自治体の直営病院に着目して—」『日本医療・病院管理学会誌』第53巻第1号 pp. 7-18.
- 川渕孝一 (2005) 「国立大学の法人化が促す新たな病院経営」『国立大学財務・経営センター 大学財務経営研究』第2号 pp. 79-97.
- 衣笠陽子 (2007) 「医療機関の赤字経営とその意味」『管理会計学』第15巻第2号 pp. 93-108.
- 下村欣也・久保亮一 (2011) 「病院経営におけるコスト構造の定量分析」『日本医療・病院管理学会誌』第48巻第3号 pp. 5-12.
- 中央社会保険医療協議会 (2015) 『第20回医療経済実態調査報告』
- DPC 評価分科会 (2014) 『DPC 導入の影響評価に関する調査報告 (平成25年度)』.
- 鳥邊晋司 (2012) 「厚生連病院に見る重要業績評価指標の実証分析」『病院』第71巻第5号 pp. 388-393.
- 中川義章ほか (2010) 「人件費をベースとした新たな病院経営指標を用いた国立病院機構における5年間の分析」『日本医療マネジメント学会雑誌』第11巻第1号 pp. 15-23.
- 西野正人 (2012) 「医療の質と病院経営の質の関係性についての研究—済生会病院における実証分析—」『商大ビジネスレビュー』第2巻第1号 pp. 193-208.
- 羽田明浩 (2015) 「病院経営における競争優位の源泉の検証—病院経営の戦略グループ間移動障壁の探求—」『日本医療・病院管理学会誌』第52巻第4号 pp. 17-24.
- 平岡紀代美 (2014) 「医療の質と経営の質との関係性—国立病院機構病院における実証分析—」『商大ビジネスレビュー』第4巻第2号 pp. 193-212.
- 前田瞬 (2016) 「医業利益率に影響を及ぼす医業費用項目の比較—DPC 導入の自治体病院を事例に—」『産研論集』第50号 pp. 99-104.