

# 公立病院における病床規模別の収益構造を踏まえた 経営管理指標のあり方について

—他会計繰入金控除後の医業収益比率の高い群と低い群の比較から—

イシカワ マサトシ  
石川 雅俊\*

**目的** 急性期医療を提供する公立病院を対象として、他会計繰入金控除後の医業収益比率の高い群と低い群における収入および費用の差異について病床規模や地域特性等を考慮し定量的に分析し、公立病院が収益管理を行う際に重視すべき経営管理指標について検討することを目的とした。

**方法** 主として急性期医療を提供する公立病院を選定し（ $n = 458$ ）、総病床規模（100床未満、100-300床未満、300床以上）を考慮した上で、他会計繰入金控除後の医業収益比率の高い群と低い群の収入および費用の構造の差異について、 $t$ 検定を行った。病院のデータは、平成27年度地方公営企業年鑑を参照した。

**結果** すべての病床規模で有意差がみられたのは年間退院患者数、1日当たり外来患者数、病床利用率、給与費合計比率、減価償却費比率、委託料比率、経費比率、医師数（100床当たり）、医師平均年齢だった。一方で、すべての病床規模で有意差がみられなかったのは、事務職員数（100床当たり）、事務職員給与費単価、准看護師・事務職員の平均年齢、1床当たり器械・備品資産額、人口だった。

**結論** 定量的な分析手段を用いて、病床規模、地域特性等を考慮しながら、公立病院の経営におけるコスト効率の重要性を検証した。コスト集中戦略により売上の最大化が重要であることを示した。また、公立病院が収益管理を行う際に重視すべき経営管理指標について提示した。

**キーワード** 公立病院、経営管理指標、横断分析、病床規模

## I 緒 言

公立病院は、地域における基幹的な公的医療機関として、地域医療の確保のため、重要な役割を果たしてきた<sup>1)</sup>。しかしながら、医師不足等を背景として、事業環境は悪化しており、持続可能な経営が困難な状況となっている<sup>1)</sup>。総務省は、平成19年に「公立病院改革ガイドライン」を策定し、病院事業を設置する地方公共団体に対し、公立病院改革プランの策定を要請した<sup>1)</sup>。こうして策定された公立病院改革プランに基づくこれまでの取り組みの結果として、再

編・ネットワーク化や経営形態の見直しに取り組む病院が大幅に増加するとともに、経常損益が黒字である病院の割合が改革プラン策定前の約3割から約5割にまで改善するなど、一定の成果を上げている<sup>2)</sup>。他方で、依然として、赤字である病院が約5割あるなど、厳しい環境が続いていることから、平成28年度に策定された地域医療構想と整合する形で経営改革を継続すべく、平成28年度中を目途に、各公立病院は、新公立病院改革プランの策定が行われたところである<sup>2)</sup>。

先行研究を見ると、わが国の公立病院を対象に、収益性について検討した論文はいくつか存在する<sup>3)-9)</sup>。しかしながら、これらの先行研究

\*ハーバード大学公衆衛生大学院武見フェロー

は、公立病院改革プランの策定前の状況について分析したもので、公立病院改革プランに基づく取り組みによる収支改善については検討されていない。公立病院改革プランの策定後の収支改善の状況について検証を行った研究として、石橋らの研究<sup>10)</sup>があるが、従来、財務状況に関連すると考えられてきた<sup>6)11)</sup>病院の病床規模が、当該研究では考慮されていない。また、同じ時期の研究として、内閣府政策統括官のレポートがあるが、収支に関する要因分析について、記述統計に留まっている<sup>12)</sup>。加えて、病院の収益構造について分析した研究はいくつか存在する<sup>13)~15)</sup>が、公立病院を対象としたものは見あたらない。

こうした背景を踏まえ、本研究は、急性期医療を提供する公立病院を対象として、他会計繰入金控除後の医業収益比率の高い群と低い群における収入および費用等の差異について病床規模や地域特性等を考慮し定量的に分析し、公立病院が収益の管理を行う際に重視すべき経営管理指標について検討することを目的とした。

## Ⅱ 方 法

### (1) データソースとサンプル選択

病院のデータについては、平成27年度地方公営企業年鑑<sup>16)</sup>を参照した。また、同時点の住民基本台帳人口要覧<sup>17)</sup>を用いて、各病院の所在地における人口データを参照した。

分析対象は、比較可能性を確保するための選択基準を設定し、主として急性期医療を提供する公立病院として458の病院を選択した。選択基準として、最初に、病床数が欠損値であった病院を除外した。次に、急性期病院に関する明確な定義はないため、一般病院のうち病床区分により療養型病院と区別を行うため、一般病床の割合が50%以上である病院を抽出した。続いて、収入や費用等の項目に欠損値のあった病院を除外した。

### (2) 分析方法

先行研究において財務状況に関する要因分析

において提示されてきた枠組みに基づき、本研究では関連要因を外部環境要因と内部環境要因からなるとした<sup>18)~20)</sup>。

内部環境要因として、退院・外来患者数および患者単価、在院日数および病床利用率、医師1人当たり他会計繰入金控除後の医業収入、各費用の医業収入比率、期首資産状況等からなるとした。在院日数は、一般病床の在院日数とした。病床利用率は、1日当たり入院患者数を合計病床数で除した値とした。費用は、職員給与費、薬品費、医療材料費、減価償却費、委託料、委託料以外の経費、研究研修費の他会計繰入金控除後の医業収入に対する比率とした。給与費については、医師、看護職員、医療技術職員、事務職員について、それぞれ100床当たり職員数、給与費単価、平均年齢を変数とした。また、期首資産状況として、平成27年度の期首における1床当たり建物資産額および1床当たり器械・備品資産額を含めた。また、外部環境要因として、病院が所在する市町村における平成27年の人口および65歳以上割合（高齢者比率）を含めた。

分析対象を総病床数の規模別（100床未満、100-300床未満、300床以上）に分類したうえで、群別に、他会計繰入金控除後の医業収益比率の高い群（上位25%）と低い群（下位25%）について、他会計繰入金控除後の医業収益比率、内部環境に関する29変数および交絡調整変数としての外部環境に関する2変数について、t検定を行った。

統計分析には、SPSS Version 24.0を用いた。有意水準は両側5%未満とした。

## Ⅲ 結 果

病床規模別に各変数のt検定の結果をまとめたものを、表1（100床未満）、表2（100-300床未満）、表3（300床以上）として示す。t検定の実施にあたっては、Leveneの検定を用いて、他会計繰入金控除後の医業収益比率の高い群（上位25%）と低い群（下位25%）とのグループ間に等分散が仮定できるかどうかのチェック

を行い、その結果に対応した t 検定の結果を表1から表3に示している。

退院・外来患者数および患者単価、在院日数および病床利用率等、医業収益を構成する変数については、在院日数を除いて、医業収益比率の高い群で値が大きい傾向にあった。他方で、費用比率については、医業収益比率の高い群で値が小さい傾向にあった。また、職員数については、医師については、医業収益比率の高い群で値が大きい傾向にあったが、その他職種では必ずしもそうではなかった。一方、給与費単価や平均年齢については、いずれの職種についても、医業収益比率の高い群で値が小さい傾向にあった。

病床規模別にみると、退院・外来患者数や診療単価については、病床規模が大きい群で値が大きい傾向にあった。他方で、在院日数については、病床規模が大きい群で値が小さい傾向にあった。また、医師1人当たり医業収入は、病床規模が大きい群で値が小さい傾向にあった。平均年齢については、いずれの職種についても、病床規模が大きい群で値が小さい傾向にあった。

すべての病床規模で有意差がみられたのは年間退院患者数、1日当たり外来患者数、病床利用率、給与費合計比率、減価償却費比率、委託料比率、経費比率、医師数(100床当たり)、医師平均年齢だった。一方で、すべての病床規模で有意差がみられなかったのは、事務職員数(100床当たり)、事務職員給与費単価、准看護師・事務職員の平均年齢、1床当たり器械・備品資産額、人口だった。

表1 上位25%と下位25%の記述統計および t 検定の結果 (100床未満)

	上位25% (n = 51)		下位25% (n = 51)		t 検定	
	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	t 値	p 値
会計繰入金控除後医業収益比率	0.85	0.05	0.51	0.07	27.95	p < 0.01
年間退院患者数 (人)	1 413	876	697	1 152	3.53	p < 0.01
患者1人1日当たり入院収入(円)	26 356	5 671	20 272	4 333	6.09	p < 0.01
1日当たり外来患者数 (人)	187	83	117	71	4.62	p < 0.01
患者1人1日当たり外来収入(円)	10 485	3 727	7 183	2 138	5.49	p < 0.01
在院日数 (日)	20.4	7.5	26.6	12.5	-3.05	p < 0.01
病床利用率 (%)	75.1	15.0	57.6	19.6	5.05	p < 0.01
医師1人当たり医業収入(千円)	202 049	61 176	150 137	72 772	3.90	p < 0.01
給与費合計比率	0.61	0.11	1.13	0.28	-12.04	p < 0.01
薬品費比率	0.15	0.11	0.14	0.10	0.91	0.37
医療材料費比率	0.22	0.10	0.21	0.21	0.25	0.80
減価償却費比率	0.09	0.03	0.15	0.07	-6.09	p < 0.01
委託料比率	0.10	0.04	0.19	0.09	-7.03	p < 0.01
経費比率	0.25	0.07	0.51	0.15	-11.55	p < 0.01
研究研修費比率	0.00	0.00	0.01	0.02	-2.32	0.02
医師数 (人, 100床当たり)	7.4	3.7	5.7	2.6	2.63	p < 0.01
看護職員数 (人, 100床当たり)	47.3	12.4	48.3	15.2	-0.35	0.73
医療技術員数 (人, 100床当たり)	19.2	8.9	14.6	7.2	2.84	p < 0.01
事務職員数 (人, 100床当たり)	8.2	3.8	9.2	3.8	-1.28	0.20
医師給与費単価 (千円)	19 082	3 547	25 203	5 412	-6.76	p < 0.01
看護職員給与費単価 (千円)	5 654	466	5 786	492	-1.38	0.17
医療技術員給与費単価 (千円)	5 344	550	5 863	742	-4.02	p < 0.01
事務職員給与費単価 (千円)	5 884	860	6 104	840	-1.30	0.20
医師平均年齢 (歳)	48.7	6.9	53.8	6.7	-3.76	p < 0.01
看護師平均年齢 (歳)	44.2	3.3	44.2	4.5	0.05	0.96
准看護師平均年齢 (歳)	52.1	5.5	51.2	6.0	0.79	0.43
医療技術員平均年齢 (歳)	41.8	4.1	45.9	5.3	-4.35	p < 0.01
事務職員平均年齢 (歳)	44.7	3.9	44.9	4.9	-0.22	0.82
1床当たり建物資産額 (千円)	11 930	7 144	16 340	11 524	-2.32	0.02
1床当たり器械・備品資産額 (千円)	2 270	1 542	3 074	2 986	-1.71	0.09
人口 (人)	56 691	100 751	34 097	128 218	0.99	0.32
高齢者比率	0.35	0.04	0.35	0.06	0.17	0.87

表2 上位25%と下位25%の記述統計および t 検定の結果 (100-300床未満)

	上位25% (n = 33)		下位25% (n = 33)		t 検定	
	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	t 値	p 値
会計繰入金控除後医業収益比率	0.89	0.05	0.66	0.06	16.93	p < 0.01
年間退院患者数 (人)	3 614	1 481	2 326	1 151	3.94	p < 0.01
患者1人1日当たり入院収入(円)	37 988	8 142	34 389	10 510	1.55	0.12
1日当たり外来患者数 (人)	459	151	323	147	3.71	p < 0.01
患者1人1日当たり外来収入(円)	11 225	3 337	10 011	2 707	1.62	0.11
在院日数 (日)	16.0	3.0	19.0	11.0	-1.55	0.13
病床利用率 (%)	75.2	13.0	54.8	15.7	5.76	p < 0.01
医師1人当たり医業収入(千円)	180 494	59 518	153 068	76 483	1.63	0.11
給与費合計比率	0.60	0.08	0.83	0.15	-7.86	p < 0.01
薬品費比率	0.13	0.06	0.11	0.04	1.11	0.27
医療材料費比率	0.22	0.06	0.20	0.21	0.98	0.33
減価償却費比率	0.08	0.02	0.13	0.05	-4.45	p < 0.01
委託料比率	0.09	0.03	0.15	0.03	-7.14	p < 0.01
経費比率	0.21	0.05	0.35	0.09	-7.80	p < 0.01
研究研修費比率	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.95	0.35
医師数 (人, 100床当たり)	9.8	3.1	7.9	3.2	2.36	0.02
看護職員数 (人, 100床当たり)	63.5	10.7	55.1	18.1	2.31	0.02
医療技術員数 (人, 100床当たり)	21.0	6.1	21.2	12.4	-0.08	0.94
事務職員数 (人, 100床当たり)	9.1	3.1	8.2	2.5	1.17	0.25
医師給与費単価 (千円)	17 378	1 738	18 616	3 760	-1.72	0.09
看護職員給与費単価 (千円)	5 340	368	5 747	457	-3.99	p < 0.01
医療技術員給与費単価 (千円)	5 366	620	5 749	754	-2.25	0.03
事務職員給与費単価 (千円)	5 567	819	6 026	1 199	-1.82	0.07
医師平均年齢 (歳)	46.5	4.1	49.3	6.1	-2.13	0.04
看護師平均年齢 (歳)	41.0	2.3	42.0	2.4	-1.82	0.07
准看護師平均年齢 (歳)	53.4	6.7	52.0	5.4	0.91	0.37
医療技術員平均年齢 (歳)	40.2	3.1	41.5	3.3	-1.67	0.10
事務職員平均年齢 (歳)	43.2	4.3	45.4	5.4	-1.86	0.07
1床当たり建物資産額 (千円)	15 567	7 625	14 248	8 341	0.67	0.51
1床当たり器械・備品資産額 (千円)	3 065	1 832	3 014	1 794	0.11	0.91
人口 (人)	50 054	42 407	141 938	345 029	-1.52	0.13
高齢者比率	0.34	0.07	0.31	0.06	2.18	0.03

表3 上位25%と下位25%の記述統計およびt検定の結果(300床以上)

IV 考 察

患者数等の医業収益を構成する変数については、退院・外来患者数や病床利用率の確保が収益性の源泉として確認された一方で、経営管理指標として一般的に用いられている入院・外来単価、在院日数、医師1人当たり医業収入については、医業収益比率の高い群で、必ずしも有意に高くなかった。入院・外来単価、在院日数については、急性期のみか、回復期を含んでいるか等、病院の診療機能によって値の水準が異なることから、結果の解釈には留意する必要がある。

給与費比率、減価償却費比率、委託料比率、経費比率については、比率を抑えることが、収益性と有意に関連していた。一方、薬品費比率と医療材料費比率については、300床以上群においてのみ、有意に関連していた。薬品費比率や医療材料費比率が高いことは、急性期性が高い可能性が高い。

各費用比率は、医業収益に対する比率であることから、当該比率が低い要因として、医業収益が相対的に大きい場合と医業費用が相対的に小さい場合が考えられる。給与費を例に挙げると、給与費は、職種別職員数に平均給与単価を掛け合わせて合計した値とほぼ同じと考えられるが、職種別の職員数と給与費単価については、すべての病床規模で有意な関連がみられたのは、医師数(100床当たり)、医師平均年齢であったことから、医師についてはこれらの抑制を図ることが収益性の改善に効果がある可能性がある。なお、医師給与抑制については、給与の低い若手医師を多く採用できる病院が結果として収益性が高い可能性がある。一方、他の職種では、職員数や平均年齢について有意な関連がみられなかったこと、患者数や単価といった医業収益を構成する指標には、正の有意な関連がみられ

	上位25% (n=31)		下位25% (n=31)		t 検定	
	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	t 値	p 値
他会計繰入金控除後医業収益比率	0.97	0.03	0.81	0.03	21.35	p<0.01
年間退院患者数(人)	12 223	3 977	9 083	4 101	3.06	p<0.01
患者1人1日当たり入院収入(円)	56 997	7 666	50 911	9 736	2.73	p<0.01
1日当たり外来患者数(人)	1 154	480	852	288	3.00	p<0.01
患者1人1日当たり外来収入(円)	16 134	3 737	12 448	3 824	3.84	p<0.01
在院日数(日)	12.9	1.7	13.4	2.0	-1.06	0.30
病床利用率(%)	85.1	6.8	74.1	9.3	5.33	p<0.01
医師1人当たり医業収入(千円)	148 529	25 927	143 095	30 508	0.76	0.45
給与費合計比率	0.50	0.05	0.61	0.07	-6.92	p<0.01
薬品費比率	0.16	0.05	0.12	0.04	2.74	p<0.01
医療材料費比率	0.28	0.05	0.25	0.21	2.26	0.03
減価償却費比率	0.07	0.02	0.11	0.04	-5.00	p<0.01
委託料比率	0.09	0.02	0.11	0.03	-3.35	p<0.01
経費比率	0.17	0.04	0.25	0.07	-5.51	p<0.01
研究研究費比率	0.00	0.00	0.00	0.00	-1.46	0.15
医師数(人,100床当たり)	17.9	3.5	14.3	4.8	3.39	p<0.01
看護職員数(人,100床当たり)	84.9	10.4	79.6	19.2	1.36	0.18
医療技術員数(人,100床当たり)	23.6	5.1	19.3	3.4	3.91	p<0.01
事務職員数(人,100床当たり)	8.6	3.7	7.3	1.8	1.76	0.08
医師給与費単価(千円)	15 946	1 392	17 254	1 990	-3.00	p<0.01
看護職員給与費単価(千円)	5 446	422	5 688	530	-1.99	0.05
医療技術員給与費単価(千円)	5 780	616	5 882	773	-0.58	0.57
事務職員給与費単価(千円)	6 255	983	6 521	1 159	-0.98	0.33
医師平均年齢(歳)	42.7	2.5	44.9	3.8	-2.70	p<0.01
看護師平均年齢(歳)	36.6	1.9	38.6	2.1	-3.88	p<0.01
准看護師平均年齢(歳)	53.9	4.7	56.3	4.7	-1.95	0.06
医療技術員平均年齢(歳)	37.7	2.8	39.2	2.4	-2.24	0.03
事務職員平均年齢(歳)	42.2	3.2	43.4	2.8	-1.54	0.13
1床当たり建物資産額(千円)	16 090	6 715	18 738	7 103	-1.51	0.14
1床当たり器械・備品資産額(千円)	3 933	1 167	4 830	2 615	-1.74	0.09
人口(人)	208 903	243 163	297 112	533 703	-0.84	0.41
高齢者比率	0.27	0.04	0.28	0.04	-0.19	0.85

たことから、給与費比率を下げて収益性を改善するには、人員の削減や給与費の見直しによる人件費の抑制だけではなく、投資した人的資源に見合った医業収益の確保が必要といえる。

先行研究としては、公立病院を対象にした研究ではないが、病院のコスト構造を分析した下村ら<sup>13)</sup>の研究において、病院経営においてコスト集中戦略が有効である可能性がある結論づけている。本研究においては、医業費用において大きな比率を占める、職員給与費を構成する職員数や給与費単価と収支の関連は必ずしも有意ではなく、コスト集中戦略が有効とはいえない。下村らの研究は、コスト競争力の源泉が何であるかを示しておらず、赤字・黒字病院間の費用比率の有意差をもってコスト集中戦略が有効であると結論づけているが、費用比率は売上に対する比率であり費用そのものを比較してはならない。本研究は、費用の抑制だけでなく、収入の増加、特に入院・外来患者を多く診療することが収支改善に寄与することを示した。

新公立病院改革ガイドライン<sup>2)</sup>によれば、経営の効率化を推進するため、経営指標に係る数値目標を設定することとされている。経営管理指標として①収支改善に係るもの、②経費削減に係るもの、③収入確保に係るもの、④経営の安定性に係るものが例示されており、本研究で検討した説明変数も含まれている。これらの指標をまとめて総務省が公開している病院経営分析比較表は、網羅的ではあるものの複雑さを指摘する声が上がっていた。そこで、総務省が設置した研究会が取りまとめた報告書<sup>21)</sup>では、経営の健全性・効率性（経営の状況）、老朽化の状況（資産の状況）に絞り込まれた指標が例示された。

表4は、本研究で用いた変数について、新公立病院改革ガイドライン<sup>2)</sup>および総務省研究会報告書<sup>21)</sup>が例示した管理指標との対応表を作成したものである。例示した経営指標のうち、本研究で独立変数として用いた指標について、一部の指標において、病床規模によって、収益性との関連が確認できなかった。他方で、年間退院患者数、医師の給与費単価のように、新公立病院改革ガイドラインや総務省研究会報告書では例示されていないものの、すべての病床規模群において有意な関連のある変数を認めた。このような指標について、今後、公立病院の経営指標として検討していく余地がある。

本論文の貢献として、定量的な分析手段を用いて、病院の病床規模、地域特性を考慮しながら、公立病院の経営におけるコスト効率の重要性を検証したこと、新たな経営管理指標の案を提示したこと、コスト集中戦略より売上の最大化が重要であることを示したこと等が挙げられる。

本研究の限界と今後の課題について論じる。まず、本研究では、病床規模ごとの収支構造や事業指標に一定の類似性があるという前提で比較を行っているが、近時、入手可能となった病床機能報告やDPCのデータを用いて、公立病院が提供する医療機能や病院の競争環境について類型化することで、比較妥当性についてのさらなる検討が可能である。

表4 本研究で用いた指標と新公立病院改革ガイドラインおよび総務省調査研究会報告書で示された経営管理指標に関する対応表

	新公立病院改革ガイドライン	調査研究会報告書経営比較分析表	本研究結果
他会計繰入金控除後医業収益比率	医業収益比率はあり	医業収益比率はあり	全群で有意
年間退院患者数	なし	なし	全群で有意
患者1人1日当たり入院収入	あり	あり	
1日当たり外来患者数	あり	なし	全群で有意
患者1人1日当たり外来収入	あり	あり	
在院日数	あり	なし	
病床利用率 (%)	あり	あり	全群で有意
医師1人当たり医業収入	入院・外来別はあり	なし	
給与費合計比率	あり	あり	全群で有意
薬品費比率	あり	なし	
医療材料費比率	あり	あり	
減価償却費比率	あり	なし	全群で有意
委託料比率	なし	なし	全群で有意
経費比率	なし	なし	全群で有意
研究研修費比率	なし	なし	
医師数 (100床当たり)	あり	なし	全群で有意
看護職員数 (100床当たり)	あり	なし	
医療技術員数 (100床当たり)	あり	なし	
事務職員数 (100床当たり)	あり	なし	全群で有意でない
医師給与費単価	なし	なし	
看護職員給与費単価	なし	なし	
医療技術員給与費単価	なし	なし	
事務職員給与費単価	なし	なし	全群で有意でない
医師平均年齢	なし	なし	
看護師平均年齢	なし	なし	
准看護師平均年齢	なし	なし	全群で有意でない
医療技術員平均年齢	なし	なし	
事務職員平均年齢	なし	なし	全群で有意でない
1床当たり建物資産額	なし	有形固定資産はあり	
1床当たり器械・備品資産額	なし	有形固定資産はあり	全群で有意でない
人口	なし	なし	全群で有意でない
高齢者比率	なし	なし	

また、平成27年度の情報をを用いて横断分析を行っているが、当該時期における、診療報酬改定や市町村合併といった外部環境の変化、経営形態の見直し（地方独立行政法人化や指定管理となった病院は分析対象外となっているが、地方公営企業法全部適用を行った病院は分析対象としている）、公立病院改革プランの遂行状況といった内部環境の変化については考慮できていない。

文 献

- 1) 総務省. 公立病院改革ガイドライン（平成19年12月24日付け総務省自治財政局長通知）(<http://>

- www.soumu.go.jp/main\_sosiki/c-zaisei/hospital/pdf/071224\_zenbun.pdf) 2018.4.1.
- 2) 総務省. 公立病院改革の推進について(平成27年3月31日付け総務省自治財政局長通知)(http://www.soumu.go.jp/main\_content/000382135.pdf) 2018.4.1.
  - 3) 武弘道. 大型自治体病院の経営実態を分析する(第1部). 病院 1996; 55: 391-4.
  - 4) 武弘道. 大型自治体病院の経営実態を分析する(第3部). 病院 1996; 55: 569-74.
  - 5) 荒牧登史治, 豊川智之, 小林廉毅. 自治体病院の経営に関連する要因の研究. 病院管理 2005; 42: 327-35.
  - 6) 大内健太郎, 坂本眞一郎. 自治体病院経営に関する研究: 多変量解析手法を用いた病院経営分析. 経営会計研究 2006; 6: 54-63.
  - 7) 大坪徹也, 今中雄一. 自治体病院の医業収支推移に関する規模別要因分析. 日本公衆衛生雑誌 2008; 55(11): 761-7.
  - 8) 杉和郎, 中田範夫. 「病院経営上の問題点」に関するサーベイリサーチ. 医療 2006; 60(9): 555-61.
  - 9) 松浦一, 小川俊夫, 伊藤雪絵, 他. 7対1看護導入の経営分析: 600床規模の自治体病院の収益に対する影響について. 医療情報学 2010; 30(2): 77-83.
  - 10) 石橋賢治. 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 2016; 53(1): 7-18.
  - 11) Sinay UT. Hospital mergers and closures: survival of rural hospitals. The Journal of Rural Health 1998; 14: 357-65.
  - 12) 内閣府政策統括官(経済財政分析担当). 公立病院改革の経済・財政効果について「地方公営企業年鑑」による個票データを用いた分析. 2016. (https://www5.cao.go.jp/keizai3/2016/08seisaku\_kadai10-0.pdf) 2018.4.1.
  - 13) 下村欣也, 久保亮一. 病院経営におけるコスト構造の定量分析-国立病院機構の黒字病院と赤字病院とのグループ間比較-. 日本医療・病院管理学会誌 2011; 48(3): 129-36.
  - 14) 松田晋哉, 村田洋. 財務諸表を用いたわが国の民間病院の経営状況の分析(1982-1991年). 産業医科大学雑誌 1996; 18(2): 151-64.
  - 15) 中川義章, 竹村匡正, 吉原博幸, 他. 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 2010; 11(1): 15-23.
  - 16) 平成27年度地方公営企業年鑑 (http://www.soumu.go.jp/main\_sosiki/c-zaisei/kouei27/html/index\_by.html) 2018.4.1.
  - 17) 住民基本台帳人口要覧 (http://www.soumu.go.jp/menu\_news/s-news/01gyosei02\_03000062.html) 2018.4.1.
  - 18) McCue MJ. Small hospitals with positive cash flow: why are they winners? Health Services Research 1991; 26: 207-21.
  - 19) Fottler MD. Health care organizational performance: present and future research. Journal of Management 1987; 13: 367-91.
  - 20) McCue MJ, Clement JP, Luke RD. Strategic hospital alliances: do the type and market structure of strategic hospital alliance matter? Medical Care 1999; 37: 1013-22.
  - 21) 総務省. 地域医療の確保と公立病院改革の推進に関する調査研究会報告書. 2017. (http://www.soumu.go.jp/menu\_news/s-news/01zaisei06\_02000176.html) 2018.4.1.