

黒字病院群と赤字病院群の比較による 財務特性と経営指標の有用性に関する研究 —社会福祉法人済生会病院群での検証—

左右田 裕生

キーワード：財務分析、赤字病院、黒字病院、経営指標、重回帰分析

1. はじめに

平成 26 年は診療報酬改定の影響や消費税増税に伴う費用増の打撃を受けて全国の赤字病院が 77.8%となり、前年より 7.7%増加した。平成 22 年から平成 25 まで赤字病院の割合は 60.6%から 77.8%の間で推移しており、経営上の赤字の解消が大きな課題となっている多くの病院が存在している¹。済生会病院群においても、純利益において平成 26 年度には 51.9% (79 病院) が赤字となり、平成 25 年度の 44.2%より 7.7%の増加を認めた。

病院事業は規制産業であるが、赤字を回避するため多くの病院で医業収益を増やし医業費用を減らす努力や診療報酬の改定に伴う抑制策への対応など様々な経営努力がなされている。病院の経営戦略を立てるうえでの財務指標と採算性との関係性に関する検討が行われてきたが、公開される財務データが少ないため財務データや経営指標についての検討は限定されてきた。本稿では、平成 22 年度から平成 25 年度における社会福祉法人である済生会の 200 床以上の急性期 D P C 対象病院のデータを利用²して、財務特性と経営指標の検討を行い、その有用性を検証することを目的として、その統計学的分析を行った。

¹ 平成 22 年から平成 26 年の全国の赤字病院の割合は、日本病院会の「平成 26 年病院運営実態分析調査の概要」を参考にした。

² 済生会本部より、「病院経営に関する資料」の使用と論文執筆の許諾を得た。

2. 先行研究

先行研究として、公開データが少ない中で、自治体立病院、全国民間病院、国立病院機構あるいは赤十字病院を分析対象として、病院業績の比較から財務諸表の分析や経営指標を検証した論文がある。坂本（1990）は、自治体立病院において医業収支比率に対して19の経営指標の重回帰分析を行い、給与比率、薬品率、100床あたりの看護師数、1床当りの固定資産、病床利用率、一般病床数が有意な結果を示したと報告した。また、河口（2007）は全国民間病院644病院を分析対象として15項目の指標について統計分析を行い、2次医療圏内病院密度と空床率が医業収益に対して影響の大きい指標として報告した。また下村・久保（2011）は、国立病院機構の黒字病院グループと赤字病院グループのコスト構造に差があるのかどうかを財務諸表から定量的に分析し、①保険査定、②給与費、③材料費、④診療材料費、⑤設備関係費、⑥減価償却費、⑦経費、⑧支払利息に差があることを報告した。

田中（2015）は国立病院機構の財務諸表データと財務指標のロジスティック解析を行い、病院黒字化の要因として、利益率の中でも特に資本に対する効率性と経常利益が大きく影響していることを明らかにし、また単年度においては総資本利益率以外にも人件費や材料費が黒字化要因としてプラスになっており、医療現場ではプロフェッショナルな雇用を増やすことで利益を増加させることができるとの結果を報告した。

羽田（2011a）は、赤十字91病院を対象に、病院間の業績格差要因は外部環境要因よりも内部経営資源・組織能力の要因が大きく、とりわけ病院業績への影響度合いが大きい要因として内部経営資源では「100床あたり医師数」「病床利用率」「流動比率」「現預金有価証券残高」が、組織能力指標では「人件費率」「材料費率」が要諦で、さらに「病床稼働率」も影響していると報告した。

また、奥村（2011）は病院経営分析の着眼点として、各種の機能性指標と合わせて適切に評価づけることができると報告している。

そこで本稿の目的は、社会福祉法人である済生会のデータを利用し、収益性（黒字病院と赤字病院との比較）の差異においてどのような財務特性の差異があるかを検討し、さらに重回帰分析を通して経営指標の有用性の検討を行い、経営戦略においてどの指標に着目すべきかを検証することである。

3. 研究方法

3-1. 分析対象病院群

社会福祉法人済生会病院 77 病院のうち、一般病院で 200 床以上の急性期 DPC 病院を対象とした。なお、精神科を主体とする 2 病院は除外し、さらに平成 22～25 年度の各年度とも分析が可能となる病院を選定した。その結果、各年度において 47 病院が分析対象となった。

3-2. 分析対象指標

分析対象として、平成 22 年度、平成 23 年度、平成 24 年度および平成 25 年度の済生会の「病院経営に関する資料」より各年度の分析対象病院群の診療実績や、損益計算書（以下 P/L）および貸借対照表（以下 B/S）の財務データを利用した。P/L および B/S より算出される指標を、機能性指標、収益性指標、生産性指標、安定性指標、成長性指標および回転率指標に分類し、また診療実績も分析対象指標とした。指標の詳細は表 1-1 および表 1-2 のとおりである。

表 1-1. 分析対象とした診療実績・地域連携指標・病院構成要素

診療実績	入院診療単価	入院診療収益/延入院患者数
	外来診療単価	外来診療収益/延外来患者数
	平均在院日数	患者一人あたりの入院から退院までの平均入院期間
	病床利用率(%)	年間入院患者延べ数 ³ ×100/ (許可病床数×年間入院診療実日数)
	病床稼働率(%)	入院患者延数×100/(病床数×暦日数)
	病床回転率(回)	暦日数/平均在院日数
	外来対入院比率	1日当たりの外来患者数/1日当たりの入院患者数
	入院診療収益対外来診療収益比率	入院診療収益/外来診療収益
地域連携要素	紹介率(%)	(紹介患者+救急入院患者数)/初診患者数
	地域連携支援病院認可	認可ありを1、認可なしを0のダミー変数を使用
人的構成要素	職員平均年齢(才)	職員全体の平均年齢
	医師平均年齢(才)	常勤医師+非常勤医師の平均年齢

³ 入院患者延べ数とは 24 時現在の在院患者にその日の退院患者数を足した年間総和である。

表 1-2. 分析対象とした経営指標

機能性指標	職員 1 人当たり患者数(人)	$(1 \text{ 日当たりの入院患者数} + \text{外来患者数}) / \text{全職員数}$
	医師 1 人当たり患者数(人)	$(1 \text{ 日当たりの入院患者数} + \text{外来患者数}) / \text{医師数}$
	看護師 1 人当たり患者数(人)	$(1 \text{ 日当たりの入院患者数} + \text{外来患者数}) / \text{看護師数}$
収益性指標	医業収支比率(%)	$\text{医業収益} \times 100 / \text{医業費用}$
	経常収支比率(%)	$(\text{医業収益} + \text{医業外収益}) \times 100 / (\text{医業費用} + \text{医業外費用})$
	総資産医業利益率(%)	$\text{医業利益} \times 100 / \text{総資産}$
	職員 1 人当たり医業収益(千円)	$\text{医業収益} / \text{職員数}$
	医師 1 人当たり医業収益(千円)	$\text{医業収益} / \text{医師数}$
	看護師 1 人当たり医業収益(千円)	$\text{医業収益} / \text{看護師数}$
生産性指標	付加価値率(%)	$(\text{医業収益} - (\text{材料費} + \text{経費} + \text{医薬品費} + \text{減価償却費})) \times 100 / \text{医業収益}$
	付加価値労働分配率(%)	$\text{給与費} \times 100 / (\text{医業収益} - (\text{材料費} + \text{経費} + \text{委託費} + \text{減価償却費}))$
	職員一人当たり付加価値(%/人)	$\text{付加価値} / \text{職員数}$
	医師一人当たり付加価値(%/人)	$\text{付加価値} / \text{医師数}$
安定性指標	自己資本(純資産)比率(%)	$\text{自己資本} \times 100 / \text{総資本} (\text{自己資本} + \text{他人資本})$
	流動比率(%)	$\text{流動資産} \times 100 / \text{流動負債}$
	固定比率(%)	$\text{固定資産} \times 100 / \text{自己資本}$
	固定長期適合率(%)	$\text{固定資産} \times 100 / (\text{自己資本} + \text{固定負債})$
	借入金依存度(%)	$\text{借入金総額} / \text{総資産} \times 100$
成長性指標	医業収益増加率(%)	$\text{今年度医業収益} \times 100 / \text{前年度医業収益}$
	付加価値率増加率(%)	$\text{今年度付加価値} \times 100 / \text{前年度付加価値率}$
回転率指標	総資本回転率(回)	$\text{医業収益} / \text{総資本}$
	流動資産回転率(回)	$\text{医業収益} / \text{流動資産}$
	未収金回転率(回)	$\text{医業収益} / \text{医業未収金}$
	棚卸資産回転率(回)	$\text{材料費} / \text{棚卸資産}$
	買掛金回転率(回)	$\text{材料費} / \text{買掛金}$
	医薬品回転率(回)	$\text{医薬品材料費} / \text{医薬品}$

3-3. 対象指標の分析方法

平成 22 年度および平成 24 年度の診療報酬改定の影響を排除する目的⁴で、平成 22

⁴ 平成 22 年の診療報酬改定では、10 年ぶりのネットプラス改定が行われ、医科においては、+1.74% (入院 +3.03%、外来 +0.31%) であった。また、平成 24 年の診療報酬改定では、診療報酬(本体)は+1.38%で、医科においては+1.55%であったが、薬価等は▲1.38%となった。

年度と平成 23 年度、および平成 24 年度と平成 25 年度の各 2 年度分についての病院をそれぞれひとつの群(以下 22・23 年群、24・25 年群)とした。表 2 に示すように、それぞれの群の病院数は 94 病院となった。

本稿では経常利益の正負により赤字病院と黒字病院に分類し、黒字病院と赤字病院の特性をそれぞれの群で 2 年とも黒字(以下 2 年黒字)であった病院と 2 年とも赤字(以下 2 年赤字)であった病院に分類し、2 群間比較の統計学的分析を行った。

次に、2 群間比較において平成 22・23 年度群と平成 24・25 年度群の両群において有意差を認めた指標を中心として、重回帰分析および変数選択重回帰分析(減少法)を行った。

相関関係の分析には Pearson の相関係数の検定、2 群間比較の統計学的分析で用いられる Student の t 検定(両側)に従った。

4. 分析の結果

4-1. 基礎データの内容

次頁の表 2 に 22・23 年群と 24・25 年群の平均病床数、平均医業収益、平均医業費用、平均医業利益、平均経常利益、および平均純利益を示した。平均医業収益は 24・25 年群は 22・23 年群に比し、1.05 倍の趨勢率を示した。一方平均医業費用の構成率は 24・25 年群は 22・23 年群に比し、1.005 倍の趨勢率であった。

また、平均医業利益、平均経常利益および平均純利益は、22・23 年群、24・25 年群ともに実数、構成率ともに減少を示した。

表 2. 22・23 年群と 24・25 年群

	22・23 年群	24・25 年群
延病院数	94	94
平均病床数	368.7	367.4
平均医業収益(千円)	8,715,241	9,173,160
平均医業費用(千円)	8,542,020 (98.0)	9,039,840 (98.5)
平均医業利益(千円)	173,220(1.99)	133,319.4(1.45)
平均経常利益(千円)	154,227(1.77)	122,900(1.34)
平均純利益(千円)	221,772 (2.54)	190,547 (2.08)

病院数以外の数値は 1 病院当たりの平均値 () 内の数値は医業収益に対する構成率 (%)

なお、B/S、P/L、経営指標、業務実績での検討においては、研究方法においても既述したが、病院全体の強さをみる観点から経常利益での正負により赤字病院と黒字病院に分類することにし、また黒字病院と赤字病院における差異を明らかにする目的で、表3に示すように、比較検討には、それぞれの年群において、2年とも黒字病院（以下2年黒字）と2年とも赤字病院（以下2年赤字）のデータを利用することにした。表内の病院数は、それぞれ2年間の延べ病院数となる。平成22年と平成23年に両方とも黒字であった病院数は25、両方とも赤字であった病院は11あり、従って22・23年群において2年とも黒字であったのは延べ50病院、2年とも赤字であったのは延べ22病院となった。同様に、24・25年群では2年とも黒字であったのは延べ44病院、2年とも赤字であったのは延べ32病院であった。

表3. 各年群の分析対象となる延べ病院数の内訳

		22・23年群	24・25年群
経常利益率	2年とも黒字	50	44
	2年とも赤字	22	32

そこでまず、P/L(表4)およびB/S(表5)について各群での赤字病院と黒字病院の財務特性についての比較検討を行った。

表4. P/Lの比較

	22・23年群			24・25年群		
	2年黒字	2年赤字	有意差	2年黒字	2年赤字	有意差
入院収益	66.8	64.2	NS	68.5	65.6	NS
外来診療収益	28.0	31.8	*	26.5	30.4	*
医業費用	103.0	96.0	**	97.3	102.3	**
給与費	48.3	53.6	**	50.2	54.7	**
材料費	26.2	26.5	NS	25.4	25.8	NS
医薬品費	15.3	17.6	NS	14.4	16.9	**
経費	7.26	7.78	NS	7.25	8.50	**
委託費	7.40	8.58	*	7.29	7.66	NS
減価償却費	5.63	5.55	NS	5.64	4.70	**
医業外収益	1.27	1.06	NS	1.39	0.85	**
医業外費用	1.53	1.80	NS	1.32	1.33	NS
特別利益	0.72	2.88	**	0.93	1.87	*
特別損失	0.49	0.83	NS	0.62	1.25	NS

表5. B/Sの比較

	22・23年群			24・25年群		
	2年黒字	2年赤字	有意差	2年黒字	2年赤字	有意差
流動資産	29.1	27.4	NS	31.4	28.4	NS
現金・預金	12.8	8.7	NS	15.2	7.4	**
医業未収金	14.1	16.1	NS	13.2	16.6	*
医薬品・貯蔵品	0.60	0.87	NS	0.64	1.02	**
固定資産	70.9	72.4	NS	68.6	71.6	NS
流動負債	11.1	21.8	**	12.0	18.1	*
買掛金・未払金	7.04	9.07	NS	6.80	9.30	*
短期借入金	1.71	9.07	**	2.48	6.14	NS
固定負債	50.1	55.8	NS	44.2	49.0	NS
長期借入金	40.9	39.8	NS	35.5	35.4	NS
資本	38.8	22.4	*	43.8	33.0	NS

表の数値は平均値 P/Lは医業収益に対する百分率(%) B/Sは資産合計に対する百分率(%)

NS : 有意差なし * : P<.05 ** : P<.01

入院診療収益では、22・23年群と24・25年群では有意差は認められなかったが、黒字病院の方が赤字病院よりも構成率は大きい。また赤字病院および黒字病院ともに24・25年群では、22・23年群よりも構成率の上昇を認めた。また外来診療収益は、22・23年群と24・25年群の両方で $p<.05$ の有意差を認め、赤字病院の方が黒字病院よりも外来収益構成割合が大きい。このことから赤字病院においては黒字病院に比べて、入院診療よりも外来診療に医療資源を投入している可能性が推察される。

医業費用については、両群で赤字病院と黒字病院とで $p<.01$ の有意差を認めた。医業費用の内訳をみると、構成率が高い勘定項目の中で、給与費は両群で $p<.05$ の有意差を認め、医薬品は24・25年群において $p<.01$ の有意差を認め、赤字病院の方が構成率が高いことが確認される。給与費については、国立病院機構での赤字病院と黒字病院とのグループ間比較(下村・久保2011)でも同様の結果が出ている。同一賃金体系の中で給与率について赤字病院と黒字病院で何故有意差が出るのかについては、職員構成における平均年齢に着目して検証を行った(表6参照)。

表 6. 給与費率と病院職員・医師の平均年齢の相関関係

		基本統計量			t 検定	
		平均年齢	標準偏差	相関係数	t 値	p 値
22・23 群	職員	36.8	2.24	0.504	5.67	p < .001
	医師	42.5	3.81	0.421	4.50	p < .001
24・25 群	職員	37.4	2.25	0.496	5.54	p < .001
	医師	42.9	3.93	0.185	5.38	p < .001

表 6 に示すように、給与比率と病院職員の平均年齢は両群とも職員・医師の平均年齢と $p < .001$ での相関関係を認めた。

医薬品費は、明らかに両群とも赤字病院の方が黒字病院より医薬品の構成率が高く 24・25 年群は $p < .01$ の有意差を認めた。赤字病院においては、薬品の低価格での仕入れや価格交渉力のアップ等が必要であると考ええる。また、赤字病院では黒字病院よりも DPC 下に高額な医薬品を用いている率が高いなども理由として考えられる。採用薬品についての調査の必要があると考える。

経費は構成率は低いが、赤字病院では黒字病院よりも構成率が高く、24・25 年群では $p < .01$ で有意差を認めている。このことから経費は構成率は低いものの、赤字病院では経費削減の実効手段に問題がある可能性が示唆される。

委託費も構成率としては低いが、赤字病院では黒字病院よりも構成率が大きく 22・23 年群では $p < .05$ の有意差を認めた。24・25 年群では有意差は認められず、構成率の変化をみると赤字病院では委託費率を下げる努力をしたものと考えられる。

減価償却費は、建物や設備など、病院が長期間にわたって利用する資産を購入した場合、その購入価額をいったん資産として計上した後、当該金額を資産の耐用年数にわたって定期的に費用として配分される金額である。両群ともに赤字病院と黒字病院で有意差を認めなかったが、黒字病院の方が赤字病院より構成率は相対的に高い。

医業外収益は、両年群とも黒字病院の方が赤字病院より構成率は大きく、24・25 年群で黒字病院で有意に高い構成率となった。黒字病院においては医療系事業が増加した可能性があり調査課題と考える。医療系事業である治験関連業務、健診センター、訪問看護ステーション等は、病院の収益向上に対する貢献度が高い収益確保の有力な事業として赤字病院でも取り入れる必要性が考えられる。

医業外費用は、両群とも有意差を認めないが、赤字病院が黒字病院より高い傾向にあり、黒字病院では 24・25 年群では医業外収益が医業外費用を上回っている。

特別利益は、画一的に判断することは困難であるが、両群で赤字病院では黒字病院よりも構成率が有意に大きい。特別損失には有意差は認められなかった。

B/Sについては、流動資産については有意差は認められないが、両年群において黒字病院の方が赤字病院よりも大きい傾向がある。その内容については黒字病院においては現金・預金が大きく、医業未収金と医薬品・貯蔵品は赤字病院で大きい傾向があることが認められた。24・25年群では現金・預金、医業未収金、医薬品・貯蔵品において両群ともに有意差が認められた。流動負債は両年群で赤字病院が黒字病院より構成率が大きく有意差も認められた。その中の買掛金・未払金も赤字病院で構成率が大きく、24・25年群で有意差が認められている。さらに短期借入金も赤字病院で大きく23・24年群では有意差を認めた。流動負債は相対的に短期間に現金で返済しなければならない項目であるが、赤字病院では黒字病院よりも多いことが明らかになった。

4-2. 黒字、赤字群の経営指標比較分析

(1) 機能性指標について

表7-1では赤字病院と黒字病院における機能性指標の比較を行った。機能性指標とは、与えられた医療機能をどの程度発揮しているかを判定する指標であり重要である。

表に示されるように、24・25年群では、医師1人1日当たり患者数と看護師1人1日当たり患者数において、赤字病院が黒字病院より有意に数値が高く、有意差が認められた。赤字病院の方が黒字病院よりも有意にあるいは相対的に数値が高い傾向があり、赤字病院の方が黒字病院より機能性が高いことが確認された。

表7-1. 機能性指標の比較

	22・23年群			24・25年群		
	2年黒字	2年赤字	有意差	2年黒字	2年赤字	有意差
職員1人1日当たり 患者数(人)	0.86	0.89	N S	0.77	0.82	N S
医師1人1日当たり 患者数(人)	7.61	7.70	N S	7.02	8.14	*
看護師1人1日当たり 患者数(人)	1.65	1.71	N S	1.47	1.63	**

表の数値は平均値 N S : 有意差なし * : p<.05 ** : p<.01

(2) 収益性指標について

表7-2には、各群の収益性指標に関する赤字病院と黒字病院の比較の結果を示した。本稿では収益性指標に対する他の指標の有用性の検証を目的としており、赤字病院群と黒字病院群というグループ間の比較では収益性指標について有意差がでるのは当然であるが、赤字病院と黒字病院でどの程度の差異があるのかを確認する意図で6つの収益性指標についての比較結果を掲げた。医業収支率(%)は、 $\text{医業収益} \times 100 / \text{医業費用}$ で算出されるが、やはり従来より報告されているように赤字病院では医業費用の医業収益に対する構成率が高い傾向にあることが確認された。経常収支比率(%)は $(\text{医業収益} + \text{医業外収益}) \times 100 / (\text{医業費用} + \text{医業外費用})$ で算出される指標である。当然のことではあるが、両群とも赤字病院は黒字病院より数値は低く、黒字病院では両年群とも100%以上であるが、赤字病院では両年群とも100%を下回る結果となる。総資産医業利益率(%)は、 $\text{医業利益} \times 100 / \text{総資産}$ で算出され、事業に投下した総資産＝総資本(負債＋自己資本)に対する医業利益の割合を示す収益性の重要な財務指標である。今回、両群において有意差が認められ、黒字病院では正の値、赤字病院では負の値となっている。

職員1人当り、医師1人当り、看護師1人当りの医業収益については、22・23年群ですべて有意差を認め、黒字病院の方が赤字病院より値が大きい。一方24・25年群では職員1人当り医業収益は黒字病院で有意に高く、看護師1人当り医業収益も黒字病院で相対的に高い数値となっているが、医師1人当り医業収益については赤字病院の方が若干数値が高くなっている。医業収益は黒字病院の方が赤字病院より医師の人数が職員数に対して相対的に多いことを示唆する。

表7-2. 収益性指標の比較

	22・23年群			24・25年群		
	2年黒字	2年赤字	有意差	2年黒字	2年赤字	有意差
医業収支比率(%)	104.2	97.2	**	103.2	97.8	**
経常収支比率(%)	103.9	96.6	**	103.1	97.5	**
総資本経常利益率(%)	3.63	-2.84	**	2.58	-2.51	**
職員1人当り医業収益	14,779	13,502	**	14,271	13,017	*
医師1人当り医業収益	125,751	113,091	*	124,777	125,332	N S
看護師1人当り医業収益	28,108	25,768	*	27,162	25,776	N S

表の数値は平均値 医業収益の単位(千円) N S : 有意差なし * : $p < .05$ ** : $p < .01$

(3)生産性指標について

次に生産性指標についての比較検討を行った。病院は事業の性格上、生産性を徹底して追求する産業ではない。しかし医療機関における生産性向上の取組みとは、「投入資源を一定としながら、医療サービスの品質、提供の迅速化、収益の向上を図る取組み」、あるいは「付加価値を減少させることなく費用削減を図る取組み」と定義することができる。

付加価値(円)は医業収益－(材料費＋経費＋医薬品費＋減価償却費)で計算し、付加価値率(%)を(医業収益－(材料費＋経費＋医薬品費＋減価償却費))×100/医業収益、付加価値労働分配率(%)を給与費×100/医業収益－(材料費＋経費＋委託費＋減価償却費)で定義した。両群において付加価値率は、赤字病院は黒字病院より有意あるいは相対的に低値であった。一方付加価値労働分配率は、赤字病院の方が $p<.01$ で有意に高い数値となった。これは赤字病院の方が給与率が有意に高いことを表している。

表7-3. 生産性指標の比較

	22・23年群			24・25年群		
	2年黒字	2年赤字	有意差	2年黒字	2年赤字	有意差
付加価値率(%)	53.5	51.6	NS	54.5	53.3	*
付加価値労働分配率(%)	90.4	104.3	**	92.2	102.6	**
職員1人当り付加価値(千円)	7,851	6,913	**	7,700	6,875	**
医師1人当り付加価値(千円)	67,508	57,990	**	68,039	66,619	NS

表の数値は平均値

NS : 有意差なし * : $p<.05$ ** : $p<.01$

(4)安定性指標について

自己資本比率とは、返済不要の自己資本が全体の資本調達は何%あるかを示す数値であり、自己資本×100/総資本(自己資本＋他人資本)の式で算出される。自己資本比率は数値が高いほどよく、低い場合は医業利益を高める方策を考えて、負債の返済や内部留保を進める必要がある。流動比率(＝流動資産×100/流動負債)は銀行家比率ともいわれ、一説には200%以上あれば安全であるともいわれているが、病院では

一応の目安として140%以上であれば良い。また、固定比率（＝固定資産×100/自己資本）は土地、建物等の固定資産をどの程度自己資本で賄っているかをみる指標であり、一般的に100%以下であることが望ましい。次に、固定長期適合率は、自己資本に固定負債を合算した額に占める固定資産の割合が100%を下回るのが望ましいとされている。100%を超えると固定資産の一部を流動負債で賄っていることになり、極めて不安定な財務状況となる。借入金依存度は、借入金総額×100/総資本で算出される数値であり、総資本の何%を借入によって賄っているかを示し、金融機関が融資先の返済能力を評価するときの指標となる。

今回の比較検討において、自己資本比率について黒字病院は赤字病院よりも有意にあるいは相対的に数値は高く、24・25年群の赤字病院群においても自己資本比率は30%以上となっており、特に問題はないと考える。流動比率は両群とも黒字病院が赤字病院よりも有意に値は大きく、22・23年群の赤字病院では185.8%と若干200%を割り込んでいるものの、問題ないと考える。固定比率は赤字病院と黒字病院において有意差は認められず、両年群とも黒字病院・赤字病院ともに100%を超えており、固定資産を自己資本のみで賄えられていないことは明らかである。固定長期適合率は各年度とも赤字病院群は黒字病院群より有意あるいは相対的に高い値であったが、高くても100%を若干超える値であり、問題はないと考える。最後に借入金依存度は、赤字病院は黒字病院より相対的に大きい値となっはいるが、有意差は認められなかった。

表7-4. 安定性指標の比較

	22・23年群			24・25年群		
	2年黒字	2年赤字	有意差	2年黒字	2年赤字	有意差
自己資本比率(%)	38.8	22.4	*	44.0	32.6	NS
流動比率(%)	358.1	185.8	**	381.5	225.6	**
固定比率(%)	325.1	100.5	NS	329.6	218.4	NS
固定長期適合率(%)	80.4	101.4	**	78.6	93.1	**
借入金依存度(%)	42.6	49.3	NS	37.9	41.7	NS

表の数値は平均値

NS：有意差なし *：p<.05 **：p<.01

(5) 成長性指標について

成長性指標としては、ここでは医業収益増加率（％）と付加価値増加率についての比較を行った。医業収益増加率は、 $\text{今期医業収益} / \text{前期医業収益} \times 100$ 、付加価値増加率は、 $\text{今期付加価値} / \text{前期付加価値} \times 100$ で計算した。

表に示されているように、両群において医業収益増加率と付加価値増加率ともに、黒字病院が赤字病院よりも相対的に高い値を示したが、有意差は認められなかった。医療報酬改定において、平成 22 年度、平成 24 年度とも医科はプラス改定であったので、黒字病院、赤字病院ともに医業収益を増加できたと考えられる。

表 7-5. 成長性指標の比較

	22・23 年群			24・25 年群		
	2 年黒字	2 年赤字	有意差	2 年黒字	2 年赤字	有意差
医業収益増加率（％）	104.0	102.9	N S	102.6	102.0	N S
付加価値増加率（％）	106.7	105.0	N S	103.3	102.5	N S

表の数値は平均値

N S : 有意差なし * : $p < .05$ ** : $p < .01$

(6) 回転率指標について

表 7-6 に回転率指標の比較検討結果を示した。総資産回転率は医業収益/総資産（回）で算出され、資本を効率的に使って医業収益を達成しているかどうかを示す指標である。流動資産回転率は、医業収益/流動資産で算出される指標であり、流動資産回転率が高いほど、流動資産が効率的に医業収益に貢献していることになる。この回転率が低くなる要因としては、滞留在庫や滞留債権の増加などが考えられる。医業未収金回転率は医業収益/医業未収金で算出されるが、医業未収金の回転は、医業未収金の回収率に密接にかかわっており、医業未収金の回収率が高いほど、医業未収金回転率も良好な値を示す。医業未収金回転率をどのような方法で向上させるかは、病院経営における重要な課題として存在する。棚卸資産回転率は、材料費/棚卸資産で算出され、病院の医業収益を達成するのに棚卸資産が何回転しているかを表し、より少ない在庫で医業収益を達成しているのが望ましいといえる。また医薬品回転率は、医薬品材料費/医薬品で算出され、その逆数は医薬品の在庫がどれぐらいの期間で使用されたかを表す指標である。22・23 年群において黒字病院と赤字病院で流動資産回転率で有意差を認めた以外は、表に示されるように黒字病院と赤字病院で有意差は認められな

かった。

表 7-6. 回転率指標の比較

	22・23 年群			24・25 年群		
	2 年黒字	2 年赤字	有意差	2 年黒字	2 年赤字	有意差
総資本回転率	7.16	1.68	N S	4.23	2.72	N S
流動資産回転率	9.58	6.63	**	8.83	8.11	N S
未収金回収率	6.31	6.25	N S	6.38	6.51	N S
棚卸資産回転率	52.0	45.0	N S	43.9	37.0	N S
買掛金回転率	3.80	3.21	N S	3.61	3.54	N S
医薬品回転率	0.048	0.057	N S	0.058	0.062	N S

表内の数値は平均値

N S : 有意差なし * : $p < .05$ ** : $p < .01$

(7) 診療実績について

表 7-7 に診療機能実績の比較を示した。入院診療単価は入院診療収益/延入院患者数、外来診療単価は外来診療収益/延外来患者数、病床稼働率は入院延患者数⁴/ (病床数×暦日数 (日))、許可病床利用率は、年間入院患者延べ数×100/ (許可病床数×年間入院診療実日数)、病床回転率は暦日数/平均在院日数 (月)、外来対入院比率は 1 日当たりの外来患者数/1 日当たりの入院患者数で算出される。これらの従来の指標に加えて、入院収益/外来診療収益で算出される入院収益対外来診療収益比についても検討した。比較では、入院診療単価においては各年群とも黒字病院は赤字病院よりも数値が大きく有意差を認め、入院診療において収益力の差があることが明らかになった。外来診療単価については相対的に黒字病院が赤字病院よりも数値は大きい有意差は認められなかった。平均在院日数は患者 1 人あたりの入院から退院までの平均入院期間を表し、急性期病院の治療能力を反映している側面があり、黒字病院は赤字病院よりも日数が少なかったが、有意差は認められなかった。病床利用率および病床回転率は、相対的な差異が認められ、黒字病院は赤字病院より相対的に数値は大きい有意差は認められなかった。各年度群において病床稼働率については、黒字病院の方が赤字病院よりも病床稼働率が $p < .001$ の有意差で高いということが明らかになった。外来対入院比率においては 22・23 年群において有意差は認められなかったが、24・25 年群においては有意差が認められた。外来対入院比率は 1 日当たりの外来患者数/1 日

当たりの入院患者数で算出されるものであるが、24・25年群では22・23年群と比較して赤字病院と黒字病院との間での比率の差が大きくなっている。入院よりも外来の方が利益率が高いので、黒字病院では赤字病院よりも医療資源を外来診療から入院診療へとシフトした可能性が考えられる。このことは、入院収益対外来診療収益比率において各年群で赤字病飯が黒字病院よりも有意に比率の値が低いことから支持される。

表 7-7. 診療実績の比較

	22・23年群			24・25年群		
	2年黒字	2年赤字	有意差	2年黒字	2年赤字	有意差
入院診療単価(円)	52,716	44,511	*	56,507	48,528	*
外来診療単価(円)	14,296	12,862	N S	15,275	13,415	N S
平均在院日数(日)	15.5	16.1	N S	14.6	16.4	N S
病床利用率(%)	81.4	67.4	**	81.5	70.4	**
病床稼働率(%)	97.8	88.9	**	98.7	91.7	**
病床回転率(%)	25.6	23.4	N S	26.6	24.3	N S
外来対入院比率(%)	2.27	2.50	N S	2.13	2.49	*
入院収益/ 外来診療収益比率	2.54	2.29	N S	2.81	2.37	*

表内の数値は平均値

N S : 有意差なし * : $p < .05$ ** : $p < .01$

4-3. 重回帰分析

次に、22・23年群と24・25年群の両者で黒字病院と赤字病院とで有意差が認められたP/L、B/S、経営指標および診療実績の指標を中心として抽出し、さらに他の因子も加えて13項目を説明変数とし、経常利益率あるいはROA(総資本経常利益率)を目的変数とする各年度の重回帰分析と相関分析を行った。ROAとは、経常利益/総資本で算出され、医業に投下されている資本がどれだけの経常利益を獲得したかを示す収益性の指標である。

今回の検討は赤字病院と黒字病院との比較検証で、収益性に対する指標の検証であるので、説明変数の候補から収益性指標は除外した。

目的変数(経常利益率およびROA)と説明変数の各年度における記述統計量を表8に示す。

表 8. 目的変数と説明変数の記述統計量

	22 年度		23 年度		24 年度		25 年度	
	Mean	S. D.	Mean	S. D.	Mean	S. D.	Mean	S. D.
経常利益率(%)	1.37	4.53	1.02	3.70	1.40	3.23	-0.51	3.81
ROA	0.014	0.043	0.009	0.034	0.011	0.031	-0.007	0.034
職員平均年齢(才)	36.7	2.19	36.9	2.22	37.2	2.25	37.5	2.10
医師平均年齢(才)	42.3	3.82	42.5	3.77	42.6	3.98	43.0	3.83
地域医療支援病院	0.383	0.491	0.404	0.496	0.489	0.505	0.553	0.503
患者紹介率(%)	49.3	2.16	51.1	15.7	54.2	15.5	56.7	15.7
外来／入院比率	2.34	0.58	2.34	0.57	2.34	0.60	2.37	0.60
入院収益対 外来診療収益比率	2.22	0.89	2.23	0.88	2.32	0.84	2.28	0.81
給与比率(%)	49.9	4.7	51.0	5.1	51.5	5.4	52.4	5.5
入院診療単価(円)	49,392	11,606	50,631	12,255	52,729	13,212	54,033	13,493
職員 1 人当り 付加価値(千円)	7,538	940	7,459	851	7,468	881	7,226	861
流動比率(%)	270.1	187.9	234.9	239.5	312.5	242.0	274.3	193.2
固定長期適合率(%)	87.6	21.0	86.5	23.3	85.3	25.7	84.4	17.6
平均在院日数	15.7	4.4	15.4	4.3	15.3	4.8	15.1	4.9
病床稼働率(%)	94.7	9.2	95.2	8.0	95.6	7.5	96.5	6.2

表 9 に経常利益率を目的変数とする重回帰分析と相関係数の結果を示した。重回帰式は、すべての年度において有意水準 5% 以下で予測に役立つ式となった。

重回帰分析で、給与比率（標準偏回帰係数 $-.864$ 、 $-.851$ 、 $-.815$ 、 $-.812$ ）、職員 1 人当たり付加価値（標準偏回帰係数 $.939$ 、 $.893$ 、 $.850$ 、 $.872$ ）は平成 22 年度から平成 25 年度のすべての年度で $p < 0.01$ の有意水準で統計的に有意な説明変数となった。

一方、相関係数で有意水準 5% あるいは 1% 以下で有意な説明変数は、職員平均年齢 (H22、H23、H24、H25)、医師平均年齢 (H24)、地域支援病院 (H24、H25)、患者紹介率 (H23、H24、H25)、外来診療費対入院診療費 (H22、H24)、給与比率 (H22、H23、H24、H25)、入院診療単価 (H22、H23、H24、H25)、職員 1 人当たり付加価値 (H22、H23、H24、H25)、流動比率 (H23、H24、H25)、固定長期適合比率 (H22、H23、H24、H25)、平均在院日数 (H24、H25)、病床稼働率 (H22、H23、H24、H25) であった。

表9. 経常利益率を目的変数とする重回帰分析・相関分析結果

	22年度		23年度		24年度		25年度	
	β	γ	β	γ	β	γ	β	γ
職員平均年齢	.021	-.226*	-.147	-.358**	-.103	-.415**	-.090	-.371*
医師平均年齢	-.075	.175	.082	-.210	.086	-.317*	-.054	-.234
地域医療 支援病院	.303	.393	.202	.212	-.079	.401**	-.124	.338*
患者紹介率	.038	-.301	.099	.377**	.171	.397**	.227	.293*
外来／入院比率	.116	-.226	.152	-.188	.053	-.103	-.187	-.022
入院収益対 外来診療収益比率	-.123	-.417*	.026	-.199	.070	-.174*	.269	-.089
給与比率	-.864**	.364**	-.851**	-.428**	-.815**	-.543**	-.812**	-.578**
入院診療単価	-.355	.351*	-.103	.344*	-.006	.490**	-.0141	.480**
職員1人当り 付加価値	.939**	.198**	.893**	.571**	.850**	.705**	.872**	.684**
流動比率	.111	-.312	.091	.366*	.0547	.422**	-.328	.292*
固定長期適合率	.035	-.202*	-.067	-.310*	-.126	-.357*	-.252	-.356*
平均在院日数	.012	.526	.128	-.244	.032	-.382**	.015	-.458**
病床稼働率	.364*	-.197**	.218	.371*	.084	.433**	.065	.358*
R 2	.941		.895		.892		.899	
Adj. R 2	.915		.850		.845		.855	

β : 偏回帰係数 γ : 相関係数 R 2 : 決定係数 Adj. R 2 : 自由度修正済み決定係数

* $p < .05$ ** $p < .01$

また、表10に示されるように、ROAを目的変数とする重回帰分析においても、平成22年度より平成25年度にわたり、すべての重回帰式は有意度5%水準以下で有意な予測に役立つ式となった。

平成22年度から平成25年度までの4年間のすべてにおいて説明変数として有意であったのは、給与比率（標準偏回帰係数 -.369、-.411、-.514、-.537）、職員1人当たり付加価値（標準偏回帰係数 .572、.447、.498、.440）であった。

一方、相関係数で有意水準5%あるいは1%以下で有意となった説明変数は、職員平均年齢(H22、H23、H24、H25)、地域医療支援病院(H24、H25)、患者紹介率(H22、H23、H24、H25)、入院収益対外来診療収益比(H24)、給与比率(H22、H23、H24、H25)、入院診療単価(H22、H23、H24、H25)、職員1人当たり付加価値(H22、H23、H24、H25)、

流動比率（H24）、固定長期適合比率（H22、H23、H24、H25）、平均在院日数（H25）、病床稼働率（H22、H23、H24、H25）であった。

表 10. ROA を目的変数とする重回帰分析および相関係数

	22 年度		23 年度		24 年度		25 年度	
	β	γ	β	γ	β	γ	β	γ
職員平均年齢	-.076	-.305*	-.155	-.349*	-.032	-.421**	.023	-.375**
医師平均年齢	-.131	-.161	.130	-.155	.101	-.283	.182	-.155
地域医療 支援病院	-.094	.160	-.101	.201	-.078	.374**	.038	.319*
患者紹介率	.198	.415**	.195	.410**	.210	.421**	.091	.359*
入院収益対 外来診療収益	.352*	.240	.246	.155	.365*	.167**	.233	.175
給与費率	-.369*	-.394**	-.411*	-.478**	-.514**	-.568**	-.537**	-.576**
入院診療単価	-.317	.332*	-.222	.367*	-.313	.504**	-.318	.454**
職員 1 人当り 付加価値	.572*	.635**	.447**	.525**	.498**	.663**	.440**	.632**
流動比率	-.014	.178	.115	.261	.075	.280*	-.031	.250
固定長期適合率	-.259	-.386**	-.185	-.361*	-.024	-.369*	-.078	-.388**
平均在院日数	.193	-.058	.028	-.174	-.215	-.335	-.292	-.334*
病床稼働率	.103	.374**	.042	.317*	.070	.471**	.243	.491**
外来／入院比率	.109	-.258	.025	-.28	-.093	-.137	-.301	-.121
R 2	.670		.589		.701		.739	
Adj. R 2	.540		.427		.583		.636	

β : 偏回帰係数 γ : 相関係数 R 2 : 決定係数 Adj. R 2 : 自由度修正済み決定係数

* $p < .05$ ** $p < .01$

次に、表 11 に示すように経常利益率を目的変数とする変数選択減少法を行ったところ、表 11 のような結果となった。平成 22 年度から平成 25 年度の 4 年間すべてで説明変数として有意であったのは、給与比率と職員 1 人当たり付加価値であった。

表 11. 経常利益率を目的変数とする変数選択減少法の結果

年度	H22		H23		H24		H25	
	β	F 値	β 値	F 値	β 値	F 値	β 値	F 値
外来診療費対 入院診療費	-.468	11.5	-.413	8.4				
給与比率	-.460	11.0	-.452	10.5	-.338	5.4	-.440	9.86
入院診療単価	-.528	15.9	-.302	4.1			-.352	5.8
職員 1 人当たり付 加価値	.740	49.6	.452	10.5	.543	17.6	.585	21.3
流動化率			.308	4.29	.263	3.1		
平均在院日数							.410	8.7
病床稼働率	.454	10.7						
外来対入院比率					-.342	5.6	-.546	17.4
R 2	.747		.528		.622		.673	
Adj. R 2	.716		.470		.586		.624	

β : 偏回帰係数 R 2 : 決定係数 Adj. R 2 : 自由度修正済み決定係数

さらにROAを目的変数とする変数選択減少法を行ったところ、表 12 のような結果となった。平成 22 年度から平成 25 年度の 4 年間すべてで説明変数として有意であったのは、給与比率と職員 1 人当たり付加価値であった。

表 12. ROA を目的変数とする変数選択減少法の結果

年度	H22		H23		H24		H25	
	β	F 値	β	F 値	β	F 値	β	F 値
医師平均給与							.303	4.2
入院収益対 外来診療収益	.524	15.9	.500	13.9	.569	20.1		
給与費率	-.486	13.0	-.545	17.8	-.569	20.1	.531	16.1
入院診療単価	-.458	11.2	-.362	6.33	-.314	4.6		
職員 1 人当たり 付加価値	.661	32.7	.487	13.1	.545	17.8	.524	15.5
病床稼働率							.420	8.8
外来対入院比率							-.399	7.7
R 2	.599		.559		.656		.656	
Adj. R 2	.561		.452		.623		.623	

β : 偏回帰係数 R 2 : 決定係数 Adj. R 2 : 自由度修正済み決定係数

5. まとめ

本稿において、社会福祉法人済生会における赤字病院群と黒字病院群の比較、とりわけ収益性の比較を通して、両群の財務特性の差異についての検証や経営指標および診療機能指標の有用性についての検討を行い、また重回帰分析も実施した。P/Lの比較検討においては、赤字病院では医業費用の構成率が医業収益を越えて100%以上となっており、また医業外費用も医業外収益を上回っていた。社会福祉法人済生会でも、医業費用の中でも構成率の高い給与費と医薬品費への対応が肝要であることが、今回の分析で改めて確認された。特に、給与費率においては、職員と医師それぞれの平均年齢と強く相関することが判明した。

また、B/Sにおいては、流動負債が赤字病院では黒字病院より有意に大きいことが分かった。しかし、一方では長期借入金には有意差は認められなかった。

次に、各経営指標の比較検討を行った後に、両群で差異を認めた指標を抽出し、重回帰分析を行ったところ、経常利益率を目的変数として、職員1人あたりの付加価値と給与比率が予測に有意な説明変数であることが、さらにROAを目的変数とする重回帰分析においても同様の結果が得られた。

付加価値は病院が新たに生み出した価値、付け加えた価値をあらわすものであるが、そこに含まれる給与費は社会福祉法人済生会において給与体系が同じであるにもかかわらず、赤字病院では給与費率の構成率が有意に高いことはすでに述べたが、同一の賃金体系であるのに給与率で有意差が生じることについての理由は、職員あるいは医師の年齢構成が関与しているのではないかと考え平均年齢について検証したところ、給与比率は職員および医師の平均年齢と $p < .001$ での相関を示した。経営戦略において職員および医師の平均年齢についても留意する必要があることが示唆される。しかし一方では、医療現場においてプロフェッショナルな雇用を増やすことで利益を増加させることができる(田中2015)との報告があり、病院における二律背反ともいえる人材マネジメントの難しさが存在すると考える。

今回は、赤字病院と黒字病院の差異を利用しての病院内部資源からの収益性についての検証であった。外部環境要因あるいは内部環境要因の病院経営に対する影響について業績格差要因は外部環境よりも内部環境の方が影響が大きいとの検証(羽田2009、2011a、2011b)がなされている。しかし、今後は、15~20歳の生産年齢の人口が減少する一方、現在前期高齢者であるベビーブーマー世代が10年後には後期高齢者となり高齢者の人口に対する割合が増加するという人口構成の変化、保険料や税金の増化、さらに急性期病院としては医療と介護の連携の強化あるいは融合、そして地域包括シ

システムを作っていく自治体との連携が必要となる。このように医療機関の外的環境が劇的に変化する時代を迎えるので、内部環境は勿論のことであるが、外部環境の影響を考えた病院経営が求められるようになって考えられる。これらは、今後の検討課題としたい。

謝辞

本論文執筆にあたり、兵庫県立大学大学院経営研究科の小山秀夫教授、筒井孝子教授、鳥邊晋司教授、藤江哲也教授にご指導賜りましたことを、改めて深く感謝いたします。

参考文献

- [1] 奥村陽一(2011)「病院経営分析の着眼点」『立命館経営学』第49巻第5号、pp. 71-96。
- [2] 河口洋行(2007)「わが国病院市場の競争形態に関する研究」『医療経済研究』19巻2号、pp. 129-144。
- [3] 坂本眞一郎(1990)「多変量解析を用いた病院経営分析」帝京大学博士論文。
- [4] 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—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・管理学会誌』、129、pp. 5-12。
- [5] 田中伸(2015)「病院財務の黒字化要因—国立病院を題材に—」、『年報財務管理研究』、26、pp. 41-52。
- [6] 羽田明浩(2009)「病院間の業績格差要因についての考察」『立教ビジネスデザイン』、第6号、pp. 57-69。
- [7] 羽田明浩(2011a)「経営戦略論の見地による病院間の業績格差要因の検証」『経営教育研究』、pp. 29-39。
- [8] 羽田明浩(2011b)「経営戦略から見た病院経営の持続的競争優位の源泉の研究」『経営学論集』、第83集、pp. 1-13。