

<論文 (Thesis) >

## 公立病院再編による地域経済への影響と 労働生産性について

川島 秀樹<sup>\*</sup>・白木 秀典<sup>†</sup>・玉村 紗耶<sup>‡</sup>・佐藤 美直子<sup>§</sup>

### 要 旨

公立病院再編前後の経済効果を考察する。対象病院は病院編成・建替え事例の4病院と病院ネットワーク化の事例である2病院について2012年と2016年の比較静学分析を行った。病院事業決算状況、地域産業連関表、RESASのデータを基に、経済波及効果、付加価値額、労働生産性などを求めた。

統合再編、病院建替えのハード面の病院では経済効果が高い。それは高度医療、高機能の急性期病院にすることで、高コスト・高単価となり、労働生産性も高い。ただ、診療報酬制度の政策変更の影響を受けやすい。それに、診療圏を広げて、他の高機能の病院と競合して患者の取り合いとなり、共存ができるのか疑問がある。

ネットワーク機能面の病院では、人口・経済規模にもよるが、経済効果はある。初期費用があまりかからず、中コスト中単価の病院である。労働生産性は中程度である。補助金投入額は減少しており、100床あたりの医師の人数は、ネットワーク化後に増加している。

公立病院再編・ネットワーク化は経済効果があり、病院の付加価値額、労働生産性を高めることが求められる。それには、地域で機能分化を検討し、医師をはじめ技術職の再配置をすることである。また、ネットワーク化にも補助金削減と医師数増加のメリットがある。

Keywords :病院統合再編・ネットワーク化、病院事業決算状況、産業連関表、経済波及効果、病院の付加価値額

### はじめに

少子高齢化が加速する地域において、地域医療の主な担い手である公立病院（自治体病院）の経営状態の悪化が深刻な社会問題になっており、病院閉鎖による医療不在も現実のものとなっている。公立病院の改革が求められている中で、どのような手法を用いて分析したら良いか、それぞれの地域のポジションに合わせた医療政策が必要である。

2022年4月に公立病院の監督官庁である総務省から「公立病院経営強化ガイドライン<sup>1</sup>」が各病院へ出されており、公立病院改革による病院間の統合再編・ネットワーク化が加速している。先行研究では、総務省から出されている公立病院経営改革事例集（2016）

があるが、統合再編後の黒字化などメリット面ばかり強調して、再編前後の計量データを出していない。本稿では病院再編・ネットワーク化前後に、地域経済にどの程度の経済効果をもたらすのか、病院の付加価値額、労働生産性、労働分配率を求める。公立病院改革が求められる中で、地域の医療ニーズに合わせた医療政策が必要であると思われる。

ところで、経営不振にある病院が存続するのか、それとも他の病院と統合するのかという問題は、医療資源の効率的利用と地域住民の医療サービス受診の機会の確保という意味での公平性の問題として経済学的にも重要な課題である。複雑な利害関係が絡む公立病院の統合問題を経済学的に分析し、統合の可能性や地域

<sup>\*</sup>保健医療経営大学保健医療経営学部教授 hideki.kawashima@kyudai.jp

<sup>†</sup>保健医療経営大学保健医療経営学部教授

<sup>‡</sup>保健医療経営大学保健医療経営学部データサイエンスコース4年

<sup>§</sup>保健医療経営大学保健医療経営学部データサイエンスコース4年

経済に与える影響を計測しようとする試みは、同様の課題を抱える地方自治体の医療政策を考える上で1つの有効な選択肢となろう。

分析方法として、公立病院で再編した前後の経済効果を計測する。対象病院は公立病院を1つに統合して建替えを行った事例（ハード面の病院）として、①兵庫県尼崎総合医療センター、②丹波医療センター、③北播磨総合医療センター、④香川県小豆島中央病院企業団である。また、単に病院の集合体型でネットワーク化の事例（ソフト面の病院）として、⑤三重県桑名市総合医療センター、⑥奈良県南広和医療企業団についても分析を行う。それらに加えて、未再編で経営状態の良好な独立行政法人である⑦那覇市立病院も参考にした。（図1参照）



図1 統合再編・ネットワーク化事例病院

産業連関表に関する先行研究には、宮沢健一(2004)と芦谷恒憲(2019)がある。宮沢(2004)は、医療と介護・福祉の経済産業システム全般の中での機能連関を究明することを目的としている。医療と介護・福祉の生産波及の一次効果は、公共事業よりも全般的に1～2割低いだが、生産増が所得増・消費増を呼んで生産に「追加波及」する効果を加えると、結果は逆転する。また、雇用誘発係数は、全産業平均に対して公共事業はやや高めであるが、社会保障諸部門は全てがこれを上回り、社会保障関連の公共事業に対する雇用効果の優位性が現われていることを述べている。

さらに、芦谷(2019)は地域産業連関表の利活用推進について論じている。特に経済波及効果推計への対応がなされており、病院再編による地域経済を調べる上で役に立った。

## 1. 方法

公立病院統合前と統合後の病院事業決算状況、経営分析比較表を用いて、2012年と2016年の比較を行った。評価指標として、地域産業連関表、地域経済分析システム<sup>2</sup>(RESAS)、病院の付加価値額、労働生産性、労働分配率を算出した。労働生産性と労働分配率に関しては、2012年から2020年までの時系列にて、病院の比較検討を行う。病院が再編・統合された前後で比較する指標は以下のものである。

① 総務省病院事業決算状況純損益（表1）

② 補助金額（表1）

（国・都道府県補助金＋会計補助・負担金）

③ 1日当たりの入院患者数（表2）

④ 1日あたりの外来患者数（表2）

⑤ 病院の付加価値額

⑥ 労働生産性（表3）

⑦ 労働分配率（表4）

⑧ 患者一人当たりの医業収入（表5）

（入院・外来）

⑨ 100床当たりの医師の数、看護師の数（表6）

地域経済への影響を求めるためのツールとしては、産業連関表とRESASがある。まず第1に産業連関表は、国内経済において一定期間（通常1年間）に行われた財・サービスの産業間取引を一つの行列（マトリックス）に示した統計表であり、経済波及効果をもとめるツールとして使っている。その年度の病院の医業収益をインプットし、どのくらいの経済波及効果が出るか調べている。兵庫県の3病院については兵庫県立大学が出している2011年版市民産業連関表ツール<sup>3</sup>を2012年度に使用している。2016年度に関しては、県民産業連関表ツール<sup>4</sup>に平均消費性向をその年度に変えて、経済効果を計測している。

香川県の病院については、総務省の経済波及効果の計算シート<sup>5</sup>を基に、逆行列計数表の係数を年度ごとに変えて計算した。

その他の三重県や奈良県の病院については、県で公表している県民産業連関表の平均消費性向をその年度に変えて経済効果を計測した。

また、RESASは地方自治体の様々な取り組みを情報面から支援するために、内閣官房デジタル田園都市国家構想実現会議事務局が提供している地域経済のデータ分析支援システムである。RESAS サマリーサイトから、地域を選択して、産業中分類にみた付加価値

値額全国データを一括ダウンロードして、Access データベースに登録し、クエリ機能を使って、求めることができた。病院の付加価値額は以下の式で算出できる。

$$\text{病院の付加価値額} = \text{医業収益} - (\text{材料費} + \text{経費} + \text{委託費} + \text{減価償却費})$$

＜式 1＞

## 2. 結果

### 2.1. 病院事業決算状況

公立病院の経営状況は、総務省の病院事業決算状況・病院経営分析比較表を Web で確認することができる。現在平成 19 年度から令和 2 年度まで照会できる。前述の対象 7 病院については、2012 年度 2016 年度の比較分析であることから、時系列として 2012 年から調査分析している。また、独立行政法人に関しては、2012 年度のデータが記述されておらず、2013 年からの公表になっている。それらを Excel に転記した資料が、表 1 の公立病院の経済効果である。

それによると、病院統合再編（病院建替え）の北播磨総合医療センターは、産業連関表の付加価値額、RESAS による地域の病院事業の付加価値、病院事業決算状況、労働生産性のすべてにおいて数値が上昇し、経済効果があがっている。ネットワーク化の病院である南広和医療企業団の病院も産業連関表と労働生産性で数値が上昇しており、経済効果がある。

その他の尼崎総合医療センター、桑名市総合医療センターも産業連関表による付加価値額は上昇しており、小豆島中央病院のみが減額になった。理由として、多くの患者数を獲得している都市部の病院では付加価値額は上昇し、過疎化が進む地域の病院では患者数が少ないために、付加価値額は減少している。（表 2 参照）

### 2.2. 産業連関表、RESAS の効果

表 1 の再編した公立病院の経済効果（2012 年と 2016 年）の比較を見ると、産業連関表において、小豆島中央病院以外はすべて増加しており、経済効果は高い。また、単に病院の集合体型であるネットワークした場合にも効果がある。さらに、地域の医療機関の付加価値額を示す指標である RESAS に関しては、兵庫県の尼崎総合医療センターが所在する尼崎市と北播磨総合医療センターが所在する小野市では増加している。小豆島やネットワーク化の病院の所在地では減少している。理由として、所在地人口と 1 日あたり入院患者・外来患者の数と関連しているものと考えられる。患者がいなければ、付加価値額を上げることはできない。

さらに、ネットワーク化をしている桑名市総合医療センターと南広和医療企業団では、純損益赤字額は増加しているものの、補助金額は減少しているのが確認された。（表 1 参照）

表 1 公立病院の経済効果

No	病院名	再編前病院	再編年	産業連関表 (病院経済波及効果) 単位:百万円		RESAS (市の医療費付加価値額)		病院事業決算状況 純損益額 単位:百万円		病院事業決算状況 補助金投入額 単位:百万円		病院事業決算状況 純損益額-補助金額 単位:百万円		労働生産性 (付加価値額/全職員数)	
				2012年	2016年	2012年	2016年	2012年	2016年	2012年	2016年	2012年	2016年	2012年	2016年
＜統合再編、病院建替え事例＞ハード面の病院															
1	尼崎総合医療センター(730床)	県立尼崎病院(500床) 県立塚口病院(400床)	2015年 平成27年度	25,074	44,230	47,402	57,100	436	-1,053	1,558	2,469	-1,122	-3,522	8,955	7,064
3	北播磨総合医療センター(450床)	三木市立病院(323床) 小野市民病院(220床)	2013年 平成25年度	11,356	20,174	17,858	20,517	-375	9	1,078	1,369	-1,453	-1,360	4,117	5,421
4	小豆島中央病院(234床)土床診療所(無床)町立内海病院(196床)	町立土床中央病院(126床) 町立内海病院(196床)	2016年 平成28年度	4,770	3,774	1,592	1,530	-409	-1,069	411	975	-820	-2,044	5,373	4,646
＜ネットワーク化、単に病院の集合体系＞ソフト面の病院															
5	独)桑名市総合医療センター 桑名西医療センター(234床) 桑名南医療センター(79床) 桑名東医療センター(349床)	桑名市民病院(234床) 平田循環器科(79床) 山本総合病院(349床)	2012年 平成24年ソフト 2018年 平成30年ハード	6,867	8,391	19,161	19,109	-352	-463	209	157	-561	-620	6,995	3,875
6	南広和医療企業団南奈良総合医療センター(232床) 吉野病院(96床) 五條病院(90床)	県立五條病院(199床) 国保吉野病院(96床) 町立大淀病院(275床)	2012年 平成24年度	1,374	1,498	3,506	2,972	-67	-768	870	357	-937	-1,125	6,002	6,015

2014年以降、診療報酬改定と消費税のために純損益が赤字になっている病院が多い。  
桑名市総合医療センターは、補助金額は医業外収益を入れた。2012年のデータはなく、2013年を入れた。

出典：産業連関表、RESAS、総務省病院事業決算状況より筆者作成

表 2 1日あたり入院患者・外来患者の数

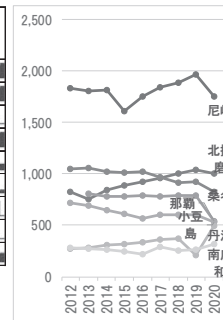
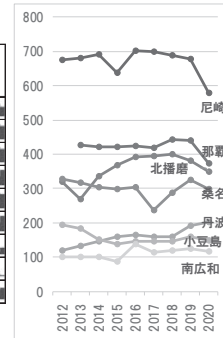
入院患者		(単位：人)											
入院患者 / 1日あたり	所在地人口 (万人)	病床数	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	平均	傾向
尼崎総合医療センター	45.6	730	676	679	690	638	702	699	689	678	578	669.9	
独)那覇市立病院	31.7	470		427	422	422	423	419	443	440	373	421.1	
北播磨総合医療センター	4.7	450	321	269	336	367	391	395	400	382	349	356.7	
独)桑名市総合医療センター	13.9	662	327	316	304	298	304	236	289	325	299	299.8	
独立行政法人全国平均				256	261	264	282	287	290	288	254	272.8	
丹波医療センター	6.2	320	119	134	145	159	166	159	160	191	202	159.4	
小豆島中央病院	1.3	234	193	183	151	137	145	146	147	160	150	156.9	
公立病院全国平均			175	173	170	169	169	169	167	165	149	167.3	
南広和医療企業団	1.6	418	100	100	100	87	138	113	119	125	117	111.0	

外来患者		(単位：人)											
外来患者 / 1日あたり	所在地人口 (万人)	病床数	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	平均	傾向
尼崎総合医療センター	45.6	730	1,831	1,802	1,818	1,612	1,756	1,839	1,889	1,964	1,755	1,807.3	
北播磨総合医療センター	4.7	450	829	751	847	891	927	958	1,004	1,036	1,006	916.6	
独)桑名市総合医療センター	13.9	662	1,049	1,057	1,023	1,013	1,023	967	914	919	827	976.9	
独立行政法人全国平均				530	562	569	613	634	640	646	583	597.1	
独)那覇市立病院	31.7	470		809	777	777	792	785	791	790	543	758.0	
小豆島中央病院	1.3	234	719	694	643	610	570	602	599	604	529	618.9	
丹波医療センター	6.2	320	276	284	311	319	339	359	373	213	498	330.2	
公立病院全国平均			418	417	410	409	399	396	394	393	352	398.7	
南広和医療企業団	1.6	418	277	272	266	249	219	289	256	261	317	267.3	

斜字は統合前。

グラフは、2020年度を降順にソートしてラベル表示している。



出典：総務省病院経営分析比較表より筆者作成

### 2.3. 労働生産性

労働生産性は、従業者1人がどれだけの付加価値を生み出したかを示す指標である。

労働生産性 = 病院の付加価値額 ÷ 全職員数

<式2>

労働生産性の値が高いほど、各々の従事者が効率よく価値を生み出し、円滑な運営管理が実施されている。福祉医療機構<sup>6</sup>の経営分析指標では、2019年度に560.7万円、2020年度に555.3万円であった。病院建替え事例のハード面の病院でアップしているのは、尼崎総合医療センター、小豆島中央病院でみられた。

(表3参照)

丹波医療センターや北播磨医療センターなどでは、県立病院のために看護師の中途採用がなく、新規採用で300名程採用し、1年間研修して他の病院に配属するという人事体制を取っているため、最初の1年間は労働生産性が一時的に落ちている。

### 2.4. 労働分配率

労働分配率とは、付加価値が人件費にどれだけ分配されるかを判断する指標である。

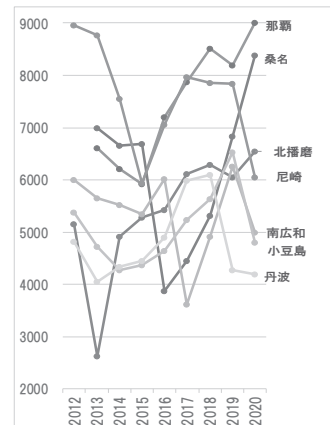
労働分配率(%) = 人件費 ÷ 付加価値 × 100

<式3>

表 3 公立病院の労働生産性

病院名	再編年	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	注意事項
那覇市立病院	-		6,602	6,203	5,925	7,197	7,874	8,509	8,196	9,001	
桑名市総合医療センター	2012年平成24年度		6,995	6,663	6,696	3,875	4,445	5,308	6,826	6,382	平成30年に1病院に統合
北播磨総合医療センター	2013年平成25年度	5,158	2,633	4,911	5,289	5,421	6,106	6,281	6,053	6,548	
尼崎総合医療センター	2015年平成27年度	8,955	8,767	7,547	5,938	7,064	7,973	7,852	7,839	6,043	2015年は新卒看護師多量採用
南広和医療企業団	2012年平成24年度	6,002	5,657	5,518	5,342	6,015	3,618	4,913	6,252	4,986	
小豆島中央病院	2016年平成28年度	5,373	4,725	4,272	4,366	4,646	5,231	5,628	6,533	4,796	
丹波医療センター	2019年令和元年度	4,810	4,043	4,342	4,451	4,893	5,981	6,105	4,280	4,190	

医療福祉機構の経営分析参考指標では、2019年度に5,607千円、2020年度に5,553千円であった。斜字は統合前。グラフは、2020年度を降順にソートしてラベル表示している。



出典：総務省病院事業決算状況・病院経営分析比較表より筆者作成

本指標の値が低いほど、増減差額の割合は高まる。ただし、良質なサービスを提供する上では適切な値に留めることも重要である。

病院建替え事例の病院では、すべての病院において労働分配率は上昇している。(表4参照)

また、2020年の新型コロナウイルス感染拡大への増員対応から、労働分配率が上昇傾向になる。その一方、再編していない独立行政法人の那覇市立病院は、労働生産性と労働分配率において安定した数値を示しており、その要因は市民が求める地域に根ざした医療の提供に努め、医療水準の向上を図り、あわせて経営の効率化を推進しているものと思われる。

## 2.5. 医療水準

### 2.5.1. 1日あたり患者1人当たりの診療収入

入院、外来の診療収入が高い病院は、高度医療が行われている傾向にある。統合再編後に、1日あたり入院患者1人当たりの診療収入が上昇している病院は、尼崎総合医療センター(入院費が2016年に63,241円から81,264円にアップ)、北播磨総合医療センター、桑名市総合医療センター、南広和医療企業団など、6病院のうち4病院が上昇となっている。(表5参照)

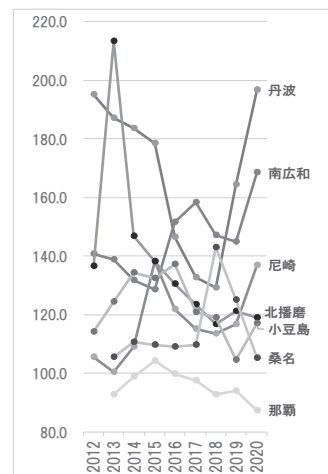
また、統合再編後に1日あたり外来患者1人当たりの診療収入が上昇している病院は、6病院すべてである。外来については、ガンの抗がん剤注射が要因となって高くなっているところもある。

表4 公立病院の労働分配率

病院名	再編年	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
丹波医療センター	2019年令和元年度	195.0	187.0	183.4	178.3	146.5	132.7	129.1	164.2	196.6
南広和医療企業団	2012年平成24年度	140.6	138.7	131.7	128.7	151.7	158.4	147.0	144.8	168.4
尼崎総合医療センター	2015年平成27年度	105.4	100.3	109.1	138.0	121.8	114.9	113.4	116.5	136.9
北播磨総合医療センター	2013年平成25年度	136.6	213.2	146.7	138.0	130.3	123.4	116.6	121.2	118.9
小豆島中央病院	2016年平成28年度	114.0	124.4	134.1	132.3	137.1	120.9	118.9	104.5	116.9
独)桑名市総合医療センター	2012年平成24年度		105.5	110.6	109.5	108.9	109.5	143.0	124.9	105.1
独)那覇市立病院	—		92.8	98.7	104.3	99.6	97.4	92.6	93.8	87.4

斜字は統合再編前。

グラフは、2020年度を降順にソートしてラベル表示している。



出典：総務省病院事業決算状況・病院経営分析比較表より筆者作成

表5 患者一人当たりの診療収入(比較表)

単位：円

入院 / 年度	2012 (平成24)	2013 (平成25)	2014 (平成26)	2015 (平成27)	2016 (平成28)	2017 (平成29)	2018 (平成30)	2019 (令和元)	2020 (令和2)	平均	傾向
尼崎総合医療センター	59,268	62,196	62,565	63,241	81,264	85,020	87,713	88,510	94,839	76,068	↑
丹波医療センター	45,737	44,465	46,968	46,911	48,289	49,864	52,878	51,955	56,399	49,274	↑
北播磨総合医療センター	48,696	62,550	61,623	63,844	66,296	70,169	73,168	74,380	78,982	66,634	↑
小豆島中央病院	27,401	27,242	27,416	29,674	29,402	31,666	31,927	32,698	32,318	29,971	↑
独)桑名市総合医療センター		55,785	57,163	60,707	61,250	62,310	62,423	61,229	65,346	60,777	↑
南広和医療企業団	30,283	30,719	31,343	32,114	32,321	28,143	30,126	30,659	31,723	30,826	↑
公立病院全国平均	42,573	43,499	43,996	44,807	45,041	45,768	47,009	47,948	50,452	45,677	↑
独)那覇市立病院		55,053	53,893	55,539	57,388	59,446	61,266	62,397	68,028	59,126	↑
独立行政法人全国平均		57,478	54,533	58,926	60,672	62,160	63,745	64,651	69,151	61,415	↑

外来 / 年度	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	平均	傾向
尼崎総合医療センター	10,974	11,743	12,157	12,534	16,676	17,076	18,107	19,449	20,387	15,456	↑
丹波医療センター	10,350	11,067	11,332	11,870	12,414	12,333	12,408	30,501	14,802	14,120	↑
北播磨総合医療センター	11,212	11,642	11,917	12,860	13,548	14,755	15,804	16,457	17,441	13,960	↑
小豆島中央病院	8,290	8,292	8,630	8,691	8,686	8,868	9,249	9,552	9,680	8,882	↑
独)桑名市総合医療センター		10,185	10,278	10,575	10,561	10,613	12,905	15,779	17,665	12,320	↑
南広和医療企業団	9,825	10,083	10,274	10,492	12,670	8,944	11,485	9,567	10,220	10,396	↑
公立病院全国平均	11,055	11,412	11,739	12,429	12,618	13,008	13,353	14,092	15,123	12,759	↑
独)那覇市立病院		15,865	15,029	15,733	16,646	18,146	18,779	19,477	24,235	17,989	↑
独立行政法人全国平均		14,360	14,017	15,828	16,708	17,097	17,793	18,716	20,312	16,854	↑

斜字は統合再編前

出典：総務省病院経営分析比較表より筆者作成

表 6 医師・看護師の数

単位：人

医師 / 年度	病床数	2012 (平成24)	2013 (平成25)	2014 (平成26)	2015 (平成27)	2016 (平成28)	2017 (平成29)	2018 (平成30)	2019 (令和元)	2020 (令和2)	平均	傾向
尼崎総合医療センター	730	22.0	22.8	27.3	25.6	38.9	39.6	42.3	44.0	67.1	36.6	
丹波医療センター	320	9.3	10.6	9.2	14.1	16.3	17.5	20.2	24.1	21.9	15.9	
北播磨総合医療センター	450	14.7	27.1	25.1	28.6	31.2	32.2	34.4	36.4	52.7	31.4	
小豆島中央病院	234	9.7	8.6	8.4	7.9	13.2	11.9	12.4	11.7	37.2	13.4	
独) 桑名市総合医療センター	662		12.3	13.0	13.3	13.5	14.6	27.9	28.5	30.7	19.2	
南広和医療企業団	418	8.3	8.6	8.7	9.0	15.9	12.4	12.4	10.4	13.8	11.1	
公立病院全国平均		14.2	14.5	14.8	15.2	15.6	15.9	16.3	16.7	22.9	16.2	
独) 那覇市立病院	470		27.6	27.0	27.0	28.1	27.7	27.2	27.7	26.8	27.4	
独立行政法人全国平均			21.8	20.7	20.7	23.1	24.1	24.5	24.8	25.6	23.2	

看護師 / 年度	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	平均	傾向	
尼崎総合医療センター	730	80.3	85.8	104.2	115.7	165.9	152.2	156.4	150.3	156.8	129.7	
丹波医療センター	320	59.2	68.3	74.4	78.3	67.9	80.8	79.8	102.8	110.6	80.2	
北播磨総合医療センター	450	70.3	135.6	115.2	121.5	122.3	121.5	127.6	130.0	130.4	119.4	
小豆島中央病院	234	64.7	66.2	68.5	67.4	77.7	76.3	76.3	75.0	81.2	72.6	
独) 桑名市総合医療センター	662		60.1	62.9	58.8	62.1	61.1	113.8	119.9	121.7	82.6	
南広和医療企業団	418	58.0	58.9	59.4	55.7	88.3	75.8	75.0	65.1	72.0	67.6	
公立病院全国平均		74.9	76.5	77.9	78.9	80.2	81.0	81.7	82.1	89.1	80.3	
独) 那覇市立病院	470		121.3	123.2	123.2	120.0	116.2	118.5	123.0	120.2	120.7	
独立行政法人全国平均			91.7	85.9	85.9	97.1	99.5	101.1	102.3	104.8	96.0	

斜字は統合再編前

出典：総務省病院経営分析比較表より筆者作成

統合再編で、病院を新しく建て替え、医療施設を充実させることにより、より高度の医療が可能となっている。

### 2.5.2. 医師・看護師の数

統合再編後、医師・看護師の数は増加している。統合再編の6病院すべてが増加した。医師の数の増加は、当然ながら病院の高度医療に資する。看護師の数については、尼崎医療センターと北播磨医療センターは、100床当たり約120人以上であり、公立病院平均の80.3人と比較すると多い。看護師を病院の裁量で選べる独立行政法人の那覇市立病院も120人であった。(表6参照)

### 2.6. まとめ

公立病院再編・ネットワーク事例の経済効果をまとめたのが表7である。

統合再編、病院建替えのハード面の病院では経済効果が高い。それは高度医療、高機能の急性期病院にすることで、高コスト・高単価となり、労働生産性も高い。ただ、診療報酬制度の政策変更の影響を受けやすい。それに、診療圏を広げて、他の高機能の病院と競合して患者の取り合いとなり、共存ができるのか疑問<sup>7</sup>がある。

ネットワーク機能面の病院では、人口・経済規模にもよるが、経済効果はある。初期費用があまりかからず、中コスト中単価の病院である。労働生産性は中程

表 7 公立病院再編・ネットワークの経済効果

再編形態	地域の経済効果	特徴	労働生産性
<統合再編病院建替え> ハード面の病院	地域の経済波及効果大	高度医療 高機能 高コスト 高単価	高い
<ネットワーク化病院の集合体系> ソフト面の病院	地域の経済波及効果ある。 人口・経済規模による。	中コスト 中単価 初期費用は掛からず	あがる 中程度

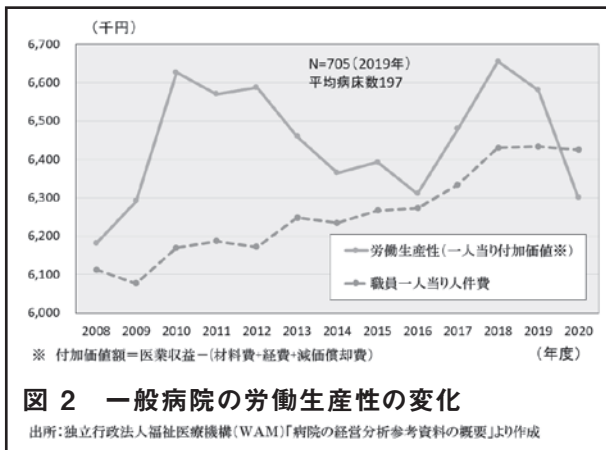
度である。補助金投入額は減少しており、100床あたりの医師の人数は、ネットワーク化後に増加している。

### 3. 考察

一般病院の労働生産性の変化は、図2のとおりである。

2010年から2016年に労働生産性が減少し、2016年から2018年までは増加したものの、2018年からまた減少している。2020年のコロナウイルスの影響は大きい。それと同時に、職員1人当たりの人件費は増加している一方である。

病院は労働集約的な性質が強く、過去10年の医療の品質向上は、診療報酬制度の点数獲得<sup>8</sup>のために人件費を投入したことによる。また、社会保障費の増大によりコスト削減が求められ、医師、看護師、介護士の過重労働が問題になっている。



統合し、ハード面を整備した兵庫県の病院は、高度医療サービスなどの付加価値を上げ、患者数が増加し、一時的ではあるが経済効果は認められる。ただし、その後赤字経営になる点も指摘しうる。原因は労働生産性が上がらず、労働分配率が高く、人件費が負担になったからである。

一般企業において労働生産性をあげるためには、熊野英生（2019）によると、①生産性をひきあげるために現場が予算を使い投資ができること、②技術の優秀さよりも継続して儲けるフレームを作ること、③新しいテクノロジーを採用して、外部環境の変化に対応する事をあげている。

一方公立病院においては、現場が予算を使い、投資ができるようにするためには、人員配置基準の規制緩和が必要であり、医師のタスクシフトが必要であると考える。公立病院は幅広く医療圏を広げて、得意分野の診療科に選択と集中とする診療科の整理が行われ、遠隔医療（電子カルテ、遠隔相談、遠隔画像診断、遠隔病理診断）と AI の利活用（精密医療、受付 24 時間 365 日サービス、検査予約）が必要になる。「地域で高度な医療を支える柱となる病院」の体制が強化され、病院の病床ごとに機能を分化し役割分担する。

また、経済産業省の生産性向上への取り組みに関する実態調査（2007）では、麻生飯塚病院は TQM（全員全体で医療・サービスの質を継続的に向上させる QC 活動）を実施して、医療事故・ミス低減を図っていた。また豊田記念病院では組織内のコミュニケーションを活性化し、意思決定スピードの向上、物流スピードの向上を行っていた。

それぞれの病院が労働生産性を高めていくことで、医療水準の向上を図り、あわせて経営の効率化を積極的に取り組む必要がある。

#### 4. 結論及び今後の課題

公立病院を維持継続させる為に、病院の患者満足度を向上させ、病院の付加価値額、労働生産性を高めることが求められている。それには、地域で機能分化を検討し、医師をはじめ技術職の再配置をすることである。また、ネットワーク化にも経済効果があり、補助金削減と医師数増加のメリットがある。

地方財政の現状から、また高度医療を行うためにも、できるだけ早く公立病院の統合再編に着手する必要があるが、施設建て替えには 10 年くらいの期間が必要となるため、病院をそのまま残しておいて、ネットワーク化から始めるとソフトランディングになると思われる。

今後の課題として、ネットワーク化を実施した病院をヒアリングし、具体的な事例を基に実現に向けた方策を明らかにする。

また、ネットワーク化の有効性を計量的に計測する必要があり、AI の機械学習<sup>9</sup>により全国の DPC<sup>10</sup> 病院の学習済みモデルを作成し、ネットワーク化の病院の予測結果を出力する予定である。さらに、人口・経済規模が小さくなりつつある全国の地域医療圏において、公立・公的病院のネットワーク化による医療政策を、赤字経営で苦しんでいる公立病院に提案したい。

付記 本研究は、JSPS 科研費 JP18K09960 の助成を受けたものです。

<sup>1</sup> 公立病院経営強化, URL<

[https://www.soumu.go.jp/main\\_sosiki/c-zaisei/hospital/hospital.html](https://www.soumu.go.jp/main_sosiki/c-zaisei/hospital/hospital.html)> (参照 2022-07-15)。

<sup>2</sup> 地域経済分析システム, URL<

<https://resas.go.jp/#/13/13101>> (参照 2022-07-31)。

<sup>3</sup> 兵庫県 41 市町の産業連関表の推計 URL<

<https://drg-u-hyogo.jp/archives/238>> (参照 2022-12-17)。

<sup>4</sup> 兵庫県産業連関表ワークシートを参照した。URL<  
[https://web.pref.hyogo.lg.jp/kk11/ac08\\_2\\_00000016.html](https://web.pref.hyogo.lg.jp/kk11/ac08_2_00000016.html)> (参照 2022-12-17)。

<sup>5</sup> 総務省、経済波及効果を計算してみましよう（平成 27 年（2015 年）産業連関表（統合大分類（37 部門））, URL<

[https://www.soumu.go.jp/toukei\\_toukatsu/data/io/hakyu.htm](https://www.soumu.go.jp/toukei_toukatsu/data/io/hakyu.htm)>(参照 2022-12-17)。

<sup>6</sup> 福祉医療機構, URL<

<https://www.wam.go.jp/hp/>>(参照 2022-07-31)。

<sup>7</sup> 川島(2022b)において、八女筑後医療圏の2つの自治体病院の統合可否について、市民アンケートより利得表を作成した。両病院は統合しなければ患者を奪い合って共倒れになる可能性もあるゲーム理論のチキンゲームになっていると考える。

<sup>8</sup> 7対1看護。7対1とは、看護師1名が入院患者7名を受け持つ。この比率は、1日を平均したもので構わない。それまでの10対1看護より手厚く安全に看護が受けられるようになったが、看護師が増加する要因になった。

<sup>9</sup> 機械学習とは、人工知能プログラム自身が学習する仕組みである。次の研究では、医療経営データやDPCデータを用いてAIの機械学習ライブラリscikit-learnによる学習と認識・予測を行う。

<sup>10</sup> DPCとは、Diagnosis Procedure Combination(診断・行為・組合せ)の略で、厚生労働省によって、医療の質の標準化を図ることを目的として全国の急性期病院を中心に導入が進められている制度。この制度下での入院医療費の計算は、従来の医療行為ごとに計算する『出来高』方式とは異なり、疾患や診療内容(診断群分類区分)によって決められた1日あたりの定額料金を基に医療費を計算する『包括払い』方式である。

DPC対象病院の中で、DPC算定をした結果として生まれるデータを「DPCデータ」と呼ぶ。

## 参考文献

- [1] 芦谷恒憲, (2019), 「兵庫県における地域産業連関表の現状と課題」, 産業連関 Vol. 26, No. 1.
- [2] 川島秀樹, 白木秀典, 後藤浩士共著, (2022a), 『公立病院改革と医療政策』, 玄武書房.
- [3] 川島秀樹, (2022b), 「マルチエージェントモデルによる自治体病院統合可否の再検討」, 日本計画行政学会 2022年7月.
- [4] 熊野英生(2019)『なぜ日本の会社は生産性が低いのか』, 文春新書.
- [5] 白木秀典, (2019), 「生産性を高めることは労働強化なのか～医療業界を例にとって」, 保健医療経営大学公開講座.

## =Web 参照 =

- [6] 朝日新聞 DIGITL 2018年11月11日, URL<<http://www.asahi.com/area/fukuoka/articles/MTW20181112410740001.html>>, (参照 2022-06-15).
- [7] 権丈善一, 「国民の医療介護ニーズに適合した提供体制改革への道筋 - 医療は競争より協調を」, 2013年4月19日, 社会保障制度改革国民会議資料. URL<[https://www.kouikirengo-osaka.jp/news/pdf/9siryou3\\_2.pdf](https://www.kouikirengo-osaka.jp/news/pdf/9siryou3_2.pdf)>, (参照 2022-06-21).
- [8] 総務省 病院事業決算状況・病院経営比較表 URL<[https://www.soumu.go.jp/main\\_sosiki/c-zaisei/hospital/kessan-bunseki/index.html](https://www.soumu.go.jp/main_sosiki/c-zaisei/hospital/kessan-bunseki/index.html)>, (参照 2022-06-01).
- [9] 総務省「持続可能な地域医療提供体制を確保するための公立病院経営強化ガイドライン」, URL<[https://www.soumu.go.jp/main\\_sosiki/c-zaisei/hospital/hospital.html](https://www.soumu.go.jp/main_sosiki/c-zaisei/hospital/hospital.html)>, (参照 2022-06-17).
- [5] 地域経済分析システム (RESAS) ホームページ, URL<<https://resas.go.jp/#/13/13101>>, (参照 2021-05-19).
- [10] 宮沢賢一・坂巻弘之・山崎学, (2004), 「医療と福祉の産業連関に関する分析研究」, URL<<https://mhlw-grants.niph.go.jp/project/9154>>, (参照 2022-11-21).



# The Impact of Public Hospital Reorganization on the Local Economy and Labor Productivity

Kawashima,Hideki : College of Healthcare Management,Professor  
Shiraki,Hidenori : College of Healthcare Management,Professor  
Tamamura,Saya : College of Healthcare Management,Research Assistant  
Satoh,Minako : College of Healthcare Management,Research Assistant

## Abstract

This study examines the economic effects before and after public hospital reorganization. A comparative static analysis was conducted between 2012 and 2016 for four hospitals in the case of hospital organization/reconstruction and two hospitals in the case of hospital networking. Economic ripple effects, value-added amount, and labor productivity were obtained based on the hospital business financial results, regional input-output table, and RESAS data.

The economic impact is high for hospitals on the hard side of integration, reorganization, and hospital reconstruction. That is, by making the hospital an acute care hospital with advanced medical care and high functionality, it will have high cost and high unit cost, and labor productivity will also be high. However, it is susceptible to policy changes in the reimbursement system. Besides, it is questionable whether they can coexist by expanding their service area and competing with other high-functioning hospitals for patients.

Hospitals with network functions can have an economic effect, depending on the population and economic scale. The initial cost is not so high, and the hospital has medium cost and medium unit price. Labor productivity is moderate. Subsidy input is decreasing, and the number of physicians per 100 beds is increasing after networking.

Reorganization and networking of public hospitals has economic benefits and should increase the amount of value added and labor productivity of hospitals. To do so, functional differentiation should be studied in the region and physicians and other technical personnel should be reallocated. Networking also has the advantage of reducing subsidies and increasing the number of physicians.

Keywords: hospital consolidation and reorganization/networking, hospital business financial results, input-output table, economic ripple effects, value-added of hospitals

