

IV 自治体病院の効率性

1. 分析の目的

地方公営企業法第3条には、経営の基本原則として「地方公営企業は、常に企業の経済性を発揮するとともに、その本来の目的である公共の福祉を増進するように運営されなければならない」と定められている。このことは、公共サービスを提供する地方公営企業が民間企業と全く同等ではないとしても、一般会計等で負担すべき事業以外の部分は独立採算を中心に企業的な経営で財政規律を確保し、公共サービスの安定的な供給を通じて「最少の経費で最大の効果」を実現すべきことを意味している。

しかしながら、民間医療機関による提供がそもそも困難な地域や部門の医療を自治体病院が担っているという地方も多く、企業の経済性と公共の福祉増進との両立は容易なことではない。2008年度には、自治体病院の70.9%で経常損失、69.7%で純損失が生じており、2004年度と比べていずれも約6%ポイント上昇して、慢性的な赤字経営の病院は増加傾向にある。近年では、以前から可能な病院の①再編・統合、②廃止、③診療所化、④民間譲渡に加えて、⑤地方公営企業（全部適用）¹、⑥地方独立行政法人（公務員型、非公務員型）、⑦指定管理者制度への移行といった新たな経営形態を選択する地方団体も出始め、地域の医療体制を支える自治体病院の赤字体質をいかにして改善するかが問われている。

ここでは、2008年度、地方独立行政法人化病院等を含む全国の自治体病院（一般病院）836病院の技術効率性と規模の経済性をDEAを用いて相対的に評価し、その上で、関西の自治体病院を中心とした技術効率性の地域的傾向や、病床数と技術効率性との関連を検証する。

2. 分析対象と投入変数・産出変数

『地方公営企業年鑑第56集』を使用し、2008年度、病院区分が一般病院の828

¹ 病院事業は採算性が低く、地方団体の保健衛生や民生行政など一般行政との関わりが密接であるなどの理由で、地方公営企業法の財務規定等が当然に適用されるものの、組織や職員に関わる規定は当然には適用されない（一部適用）。ただし、条例で財務規定等を除く地方公営企業法の規定を全て適用することが可能で、これを行えば、地方公営企業法が定める財務・組織・職員の身分取扱の規定すべてが適用されていることになり、地方公営企業法（全部適用）と呼ばれる。

病院に地方独立行政法人 8 病院を加えた 836 病院が分析対象である^{2 3}。経営改善を目指す地方独立行政法人化病院の経営状況を相対的に把握する目的で、本章では分析対象に加えている。なお、一般病院総数は 891 病院だが、分析に必要なデータの欠落がある病院と医師及び看護職員の勤務実態が統計資料上、不確かな病院を除いている。また、先行研究では、一般病院の中でも一般病床のみを有する病院を対象とした検証が多い⁴。今回、病床区分で分析対象病院を絞っていないのは、一般病床のみでは一般病院総数の 4 割程度にとどまってしまうことや、病床の違いによって診療報酬上の条件などが異なり、一般病床以外の病床を一般病院が有することの経営効率に与える影響を踏まえることができるためである⁵。

DEA における産出変数と投入変数の算出に用いたデータの詳細は、次の通りである⁶。まず、産出変数は、①入院収益、②外来収益の 2 変数である。先行研究の多くでは、産出変数として入院患者数と外来患者数が用いられているが、金額ベースなら多様な患者の特性と診察・治療の成果を広く捉えることができる。そして、投入変数には、①職員給与費、②固定資産、③その他の投入費の 3 変数を採用した。ここで、職員給与費とは、基本給、手当、賃金、法定福利費の合計であり、固定資産は、一床当たり固定資産に病床数を乗じて割り戻したものである。また、その他の投入費とは、医療行為に必要であろう投入項目として、光熱費、通信運搬費、修繕費、委託料、材料費の合計である。先行研究では、投入変数として職員数や病床数がよく用いられているが、産出変数と同じく金額ベースなら、職員数だけでなく、職員の年齢構成や給与水準を考慮することができるし、建物や器械・備品など病院の持つ資本の種類や価値を考慮することができる⁷。なお、単位はすべて 1,000 円である。表 1 は分析に用いる変数の基本統計量（便宜上、単位 1,000 万円を表示）を示している。

² 病院区分とは、一般患者の入院する一般病院、結核患者の入院する結核病院、そして精神病患者の入院する精神病院に分けられる。

³ 地方独立行政法人山形県・酒田市病院機構に属する日本海総合病院と日本海総合病院酒田医療センターは、計測に用いる病院別の固定資産データが得られないため、地方独立行政法人山形県・酒田市病院機構として分析対象に含めている。

⁴ 病床区分は、一般病床、療養病床、結核病床、精神病床、感染症病床に分けられる。

⁵ 本章文末で課題に挙げている通り、今後、病床と経営効率との関連など、技術効率性を左右する諸要因の検証を行うことを見据えている。

⁶ DEA に使用した統計データはすべて『地方公営企業年鑑第 56 集』に基づいている。

⁷ 宮良・福重(2002)では、費用を用いる理由として、技術効率性だけでなく、採算性も重視していることが述べられている。

3. DEA の計測結果

3.1. 技術効率性の分布

DEA による技術効率性の評価には、第 I 章でみたように、大きく分けて 4 つの方法があるが、ある政策目的をできる限り少ない投入（公的財源）で実現することが望ましい公共部門において、投入指向型モデルを適用するのが妥当と考えている。その上で、表 2 は、CRS モデルに基づく技術効率値（CRS 効率値）、VRS モデルに基づく技術効率値（VRS 効率値）、そして規模の経済性の基本統計量であり、図 1 は、VRS 効率値の分布を示している⁸。

表 2 をみると、技術効率性の平均値は、CRS モデルでは 0.773、VRS モデルでは 0.810 であり、おおよそ 20% 前後の技術非効率が生じている。技術効率性の最小値と最大値を比較すると、自治体病院間の技術効率性格差は大きいことが分かる。そして、図 1 では、自治体病院の 53.3% が効率値 0.8 以上である一方で、効率値 0.7 未満の病院も 16.4% 程度存在することが確認できる。

表 1 投入変数と産出変数の基本統計量

単位：1,000万円

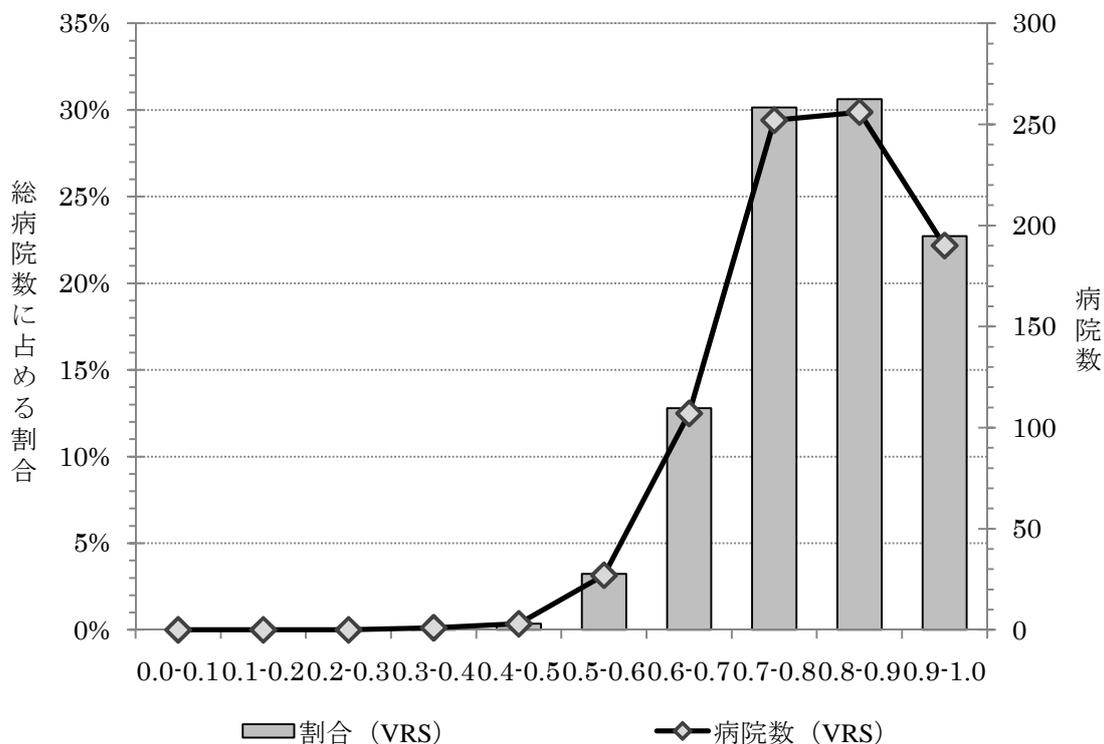
	平均値	標準偏差	最大値	最小値
入院収益	258.01	289.25	1701.86	3.67
外来収益	115.85	122.49	1299.28	1.66
職員給与費	216.14	204.82	1195.23	5.16
固定資産	513.29	604.36	5882.96	3.78
その他の投入費用	157.41	184.04	1150.93	4.83

表 2 技術効率値の基本統計量

	平均	標準偏差	最大値	最小値
CRSモデル	0.773	0.108	1	0.363
VRSモデル	0.810	0.113	1	0.395
規模の経済性	0.956	0.052	1	0.639

⁸ 分析対象 836 病院の技術効率値と規模の経済性に関する情報は付表を参照。

図1 技術効率値の分布

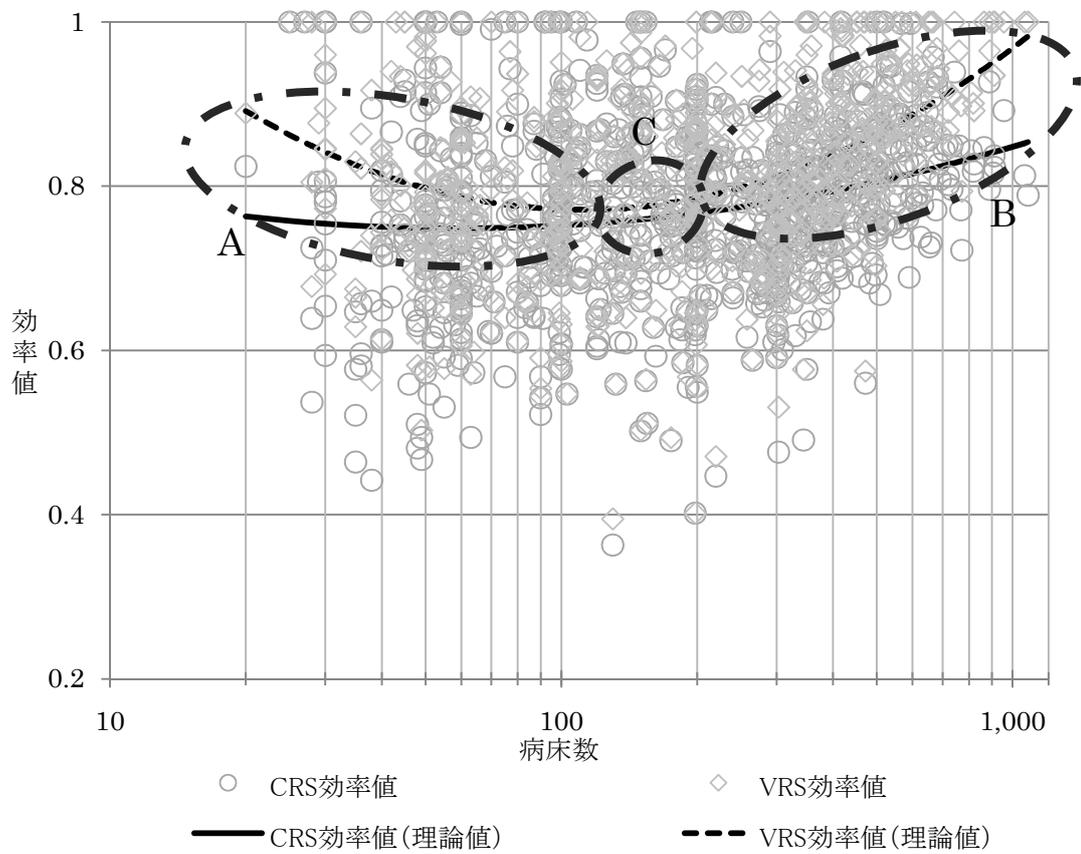


3.2. 規模の経済性

VRS 効率値と CRS 効率値との相違として得られる規模の経済性に関して、横軸に病床数、縦軸に技術効率値をとって概説したのが図2である。CRS 効率値と VRS 効率値が一致する C 付近の病院は、規模に関して収穫一定 (IRS) の状態にあり、現状の規模が最も効率的な状況であると概ね考えることができる。その一方で、CRS 効率値と VRS 効率値が乖離する A 領域の病院は、規模に関して収穫逓増 (IRS) の状態にあり、規模を拡大した方が効率が改善し、B 領域は、規模に関して収穫逓減 (DRS) の状態にあり、規模を縮小した方が効率が改善すると概ね考えることができる。

そこで、規模の経済性に関する情報を示した表3を見ると、自治体病院の14.11% (118病院) では、規模の経済性 (平均) が最も高い CRS の状態だった。その一方で、病院の22.37% (187病院) が IRS、63.52% (531病院) が DRS の状態にあり、病院規模の改善でより効率を高められる。そして、VRS 効率値の平均は、DRS の状態で0.825と最も高く、次いで CRS の状態で0.816、そして IRS

図2 規模の経済性の概念



(備考) 理論値は、以下の推定結果から算出している。

$$\text{CRS 効率値} = 0.955 - 0.101 * (\text{病床数の対数}) + 0.012 * (\text{病床数の対数})^2$$

$$(7.617)(-2.014) \quad (2.522)$$

観測数 = 836 自由度修正済決定係数 = 0.044

$$\text{VRS 効率値} = 1.677 - 0.385 * (\text{病床数の対数}) + 0.041 * (\text{病床数の対数})^2$$

$$(13.451)(-7.697) \quad (8.322)$$

観測数 = 836 自由度修正済決定係数 = 0.122

表3 規模の経済性

	病院数	割合	規模の経済性 平均	VRS効率値 平均
IRS (収穫逓増)	187	22.37%	0.942	0.763
CRS (収穫一定)	118	14.11%	0.999	0.816
DRS (収穫逓減)	531	63.52%	0.951	0.825

の状態では 0.763 と最も低い。DRS の状態にある病院は、規模が適正な状態ではないが、規模の経済性を除いた運営効率の部分は高く、もし運営効率を維持できるのなら、規模を縮小すれば、より効率的な経営が可能になることを示している。

4. 技術効率性の傾向：病床数との関連、地域的傾向

4.1. 病床数と技術効率性との関連

前述の図 2 では病床数と技術効率性との関連を散布図によって示したが、病床数を 100 病床ごとの病床数階層別に区分し、0.1 の幅で刻んだ技術効率値の各階層に属する病院が、何病院あるかをみたのが表 4 である。100 病床以下の階層では、効率値 0.7-0.8 の病院が 88 病院(33.8%)と最も多く、それ以上の効率値 0.8-0.9 の病院が 60 病院 (23.1%)、効率値 0.9-1.0 の病院が 49 病院 (18.8%) 存在する一方で、効率値 0.6-0.7 の病院も 50 病院 (19.2%)、それ以下の効率値の病院も 13 病院、存在している。また、101 病床以上 200 病床以下の階層では、効率値 0.8-0.9 の病院が 66 病院 (33.7%) と最も多く、次いで効率値 0.7-0.8 の病院も 54 病院 (27.6%)、それ以上の効率値 0.9-1.0 の病院が 35 病院 (17.9%) 存在する一方で、効率値 0.6-0.7 の病院も 29 病院 (14.8%)、それ以下の効率値の病院も 12 病院だけ存在しており、病床数の比較的少ない小規模病院では、病院によ

表 4 病床数、技術効率値の階層別病院数・割合

	効率値															
	0.3-0.4		0.4-0.5		0.5-0.6		0.6-0.7		0.7-0.8		0.8-0.9		0.9-1.0			
病床数	1~100	0	0.0%	0	0.0%	13	5.0%	50	19.2%	88	33.8%	60	23.1%	49	18.8%	
	101~200	1	0.5%	2	1.0%	9	4.6%	29	14.8%	54	27.6%	66	33.7%	35	17.9%	
	201~300	0	0.0%	1	1.0%	2	2.0%	18	17.8%	36	35.6%	32	31.7%	12	11.9%	
	301~400	0	0.0%	0	0.0%	2	1.7%	10	8.7%	46	40.0%	39	33.9%	18	15.7%	
	401~500	0	0.0%	0	0.0%	1	1.3%	0	0.0%	22	28.9%	29	38.2%	24	31.6%	
	501~600	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	4	9.5%	16	38.1%	22	52.4%	
	601~700	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	1	4.2%	9	37.5%	14	58.3%	
	701~800	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	1	10.0%	4	40.0%	5	50.0%	
	801~900	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	1	16.7%	5	83.3%	
	901~1000	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	4	100.0%	
	1001~	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	2	100.0%	

って効率の良し悪しが大きいことが分かる。

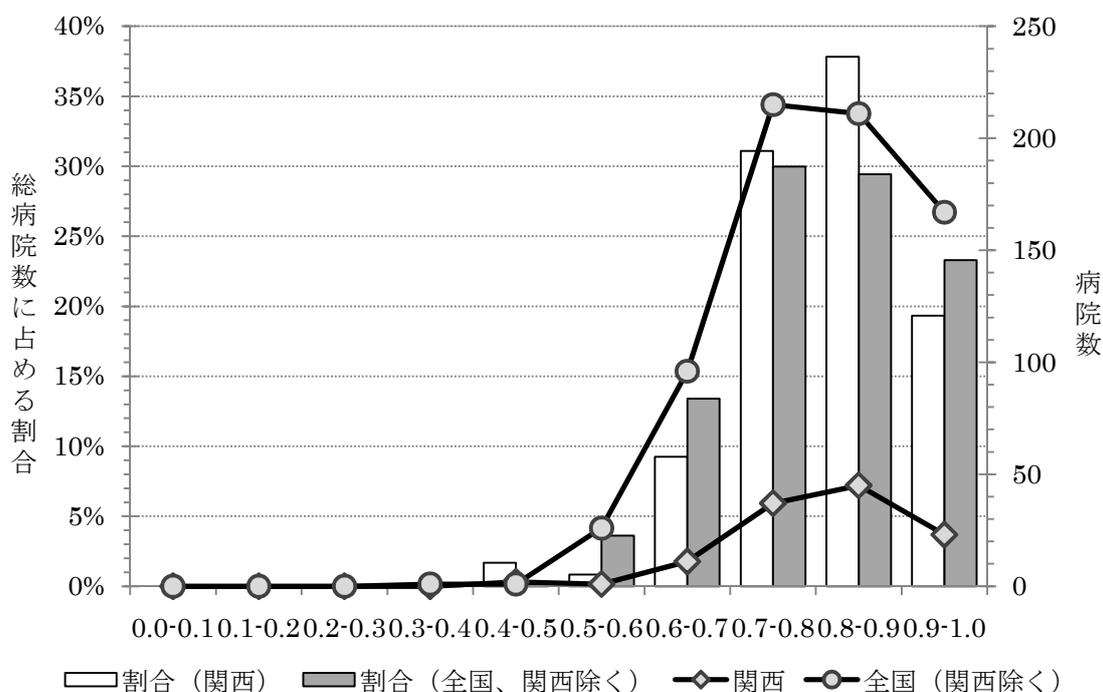
201 病床以上 300 病床以下の階層と 301 病床以上 400 病床以下の階層では、効率値 0.9-1.0 の病院がそれぞれ 12 病院 (11.9%)、18 病院 (15.7%) と、200 病床以下の階層より減少しているものの、効率値 0.7-0.8 の病院がそれぞれ 36 病院 (35.6%)、46 病院 (40.0%)、効率値 0.8-0.9 の病院がそれぞれ 32 病院 (31.7%)、39 病院 (33.9%) と、効率値 0.7 から 0.9 付近の病院が多くなってきている。

そして、401 病床以上の各階層をみていくと、病床数が多い上の階層ほど、高い効率値の病院数が多くなっており、病床数が多い大規模病院の方が相対的に効率が良い傾向のあることが分かる。

4.2. 関西と全国及び関東との技術効率性の比較

関西の自治体病院を中心に技術効率性の地域的傾向を把握するために、関西(福井、滋賀、京都、大阪、兵庫、奈良、和歌山)の自治体病院 119 病院と全国(関西を除く)の自治体病院 717 病院とを比較したのが図 3 である。効率値 0.8 以上の病院割合をみると、関西では 57.1%となっており、全国の 52.7%を 4.4%ポイント

図 3 関西と全国(関西除く)との技術効率性の比較



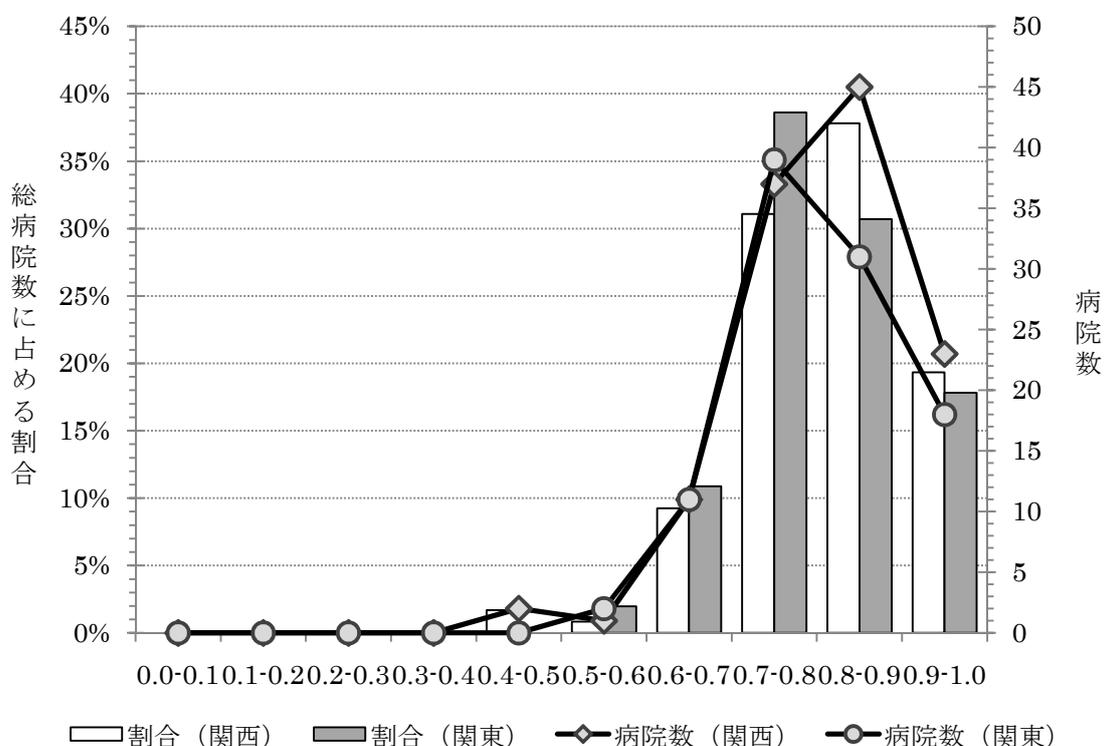
ト上回っており、その一方で、効率値0.7未満の病院割合をみると、関西では11.8%であり、全国の17.3%を5.5%ポイント下回っているのが分かる。このことは、全国に比べて、関西では、自治体病院の効率が相対的に良い現状を示している。

そして、関西の自治体病院119病院と関東（茨城、栃木、群馬、埼玉、千葉、東京、神奈川、山梨）の自治体病院101病院とを比較したのが図4である。効率値0.8以上の病院割合をみると、関西の57.1%に対して、関東では48.5%と、関西が関東を8.6%ポイント上回っている。その一方で、効率値0.7未満の病院割合は、関西の11.8%に対して関東では12.9%であり、その差1.1%ポイントと若干ではあるが、関西が関東を下回っていた。関東と比べても、関西の自治体病院は相対的に効率が良いと判断できるだろう。

5. まとめ

全国の自治体病院（一般病院）836病院の技術効率性と規模の経済性を評価し、その上で、関西の自治体病院と、全国および関東の自治体病院との技術効率性の

図4 関西と関東との技術効率性の比較



比較を行ってきた。その結果として、自治体病院全体の平均で、約 20%前後の技術非効率が生じていることが分かった。また、規模の経済性に関して、運営効率を維持できるなら、規模の改善によってより効率的な経営が可能になる病院が 718 病院（全体の約 85.9%）と比較的多く存在している。

そして、各病院の技術効率値と規模の経済性に関する情報は付表に示されているが、地域的な傾向として、関西の自治体病院の効率度合いが、関西を除く全国や関東よりも上回っていることが明らかになった。病床数の多い大規模病院の方が効率的に運営されていることも分かっている。ただ、技術効率性を左右する要因の検証には、まだまだ掘り下げる余地が残されており、その点は今後の課題である。

付表 自治体病院の技術効率性と規模の経済性

属性	地域		病院	技術効率性		規模の経済性	
				CRS	VRS	数値	規模に関する収獲
都道府県立	北海道		江差病院	0.625	0.637	0.981	収獲通減
	北海道		紋別病院	0.447	0.471	0.949	収獲通減
	北海道		羽幌病院	0.602	0.629	0.956	収獲通減
	北海道		北見病院	0.645	0.646	0.998	収獲通増
	北海道		子ども総合医療・療育センター	0.663	0.699	0.948	収獲通減
	青森		中央病院	0.844	0.920	0.917	収獲通減
	岩手		中央病院	0.827	0.943	0.877	収獲通減
	岩手		大船渡病院	0.706	0.716	0.987	収獲通減
	岩手		釜石病院	0.788	0.788	1.000	収獲一定
	岩手		花巻厚生病院	0.709	0.711	0.998	収獲通減
	岩手		宮古病院	0.728	0.736	0.989	収獲通減
	岩手		胆沢病院	0.793	0.821	0.966	収獲通減
	岩手		磐井病院	0.741	0.745	0.994	収獲通減
	岩手		遠野病院	0.695	0.716	0.972	収獲通減
	岩手		高田病院	0.671	0.672	1.000	収獲一定
	岩手		久慈病院	0.743	0.745	0.998	収獲通減
	岩手		江刺病院	0.684	0.725	0.943	収獲通減
	岩手		千厩病院	0.743	0.751	0.990	収獲通減
	岩手		北上病院	0.696	0.696	1.000	収獲一定
	岩手		二戸病院	0.727	0.751	0.968	収獲通減
	岩手		一戸病院	0.683	0.809	0.844	収獲通減
	岩手		大槌病院	0.687	0.689	0.998	収獲通減
	岩手		山田病院	0.771	0.774	0.995	収獲通増
	岩手		沼宮内病院	0.677	0.688	0.984	収獲通増
	岩手		軽米病院	0.797	0.798	0.999	収獲通増
	岩手		大東病院	0.613	0.630	0.972	収獲通減
	岩手		東和病院	0.831	0.831	1.000	収獲一定
	宮城		循環器・呼吸器病センター	0.630	0.630	1.000	収獲一定
	宮城		がんセンター	0.732	0.752	0.974	収獲通減
	秋田		脳血管研究センター	0.559	0.559	1.000	収獲一定
	秋田		リハビリテーション・精神医療センター	0.630	0.631	0.999	収獲通増
	山形		中央病院	0.731	0.873	0.838	収獲通減
	山形		新庄病院	0.791	0.868	0.910	収獲通減
	山形		河北病院	0.736	0.813	0.905	収獲通減
	福島		喜多方病院	0.610	0.659	0.926	収獲通減
	福島		南会津病院	0.607	0.632	0.960	収獲通減
	福島		宮下病院	0.531	0.578	0.920	収獲通増
	福島		大野病院	0.502	0.503	0.997	収獲通減
	福島		会津総合病院	0.601	0.650	0.924	収獲通減
	茨城		中央病院	0.740	0.763	0.970	収獲通減
	栃木		がんセンター	0.697	0.730	0.955	収獲通減
	栃木		とちぎリハビリテーションセンター	0.610	0.611	0.999	収獲通増
	群馬		心臓血管センター	1.000	1.000	1.000	収獲一定
	群馬		がんセンター	0.734	0.777	0.944	収獲通減
	群馬		小児医療センター	0.660	0.661	0.998	収獲通減
	埼玉		循環器・呼吸器病センター	0.804	0.834	0.965	収獲通減
	埼玉		がんセンター	0.766	0.807	0.949	収獲通減
埼玉		小児医療センター	0.666	0.675	0.987	収獲通減	
千葉		循環器病センター	0.723	0.723	1.000	収獲一定	
千葉		東金病院	0.555	0.568	0.976	収獲通減	
千葉		佐原病院	0.719	0.720	0.999	収獲通減	
千葉		がんセンター	0.727	0.791	0.919	収獲通減	
千葉		救急医療センター	0.679	0.679	1.000	収獲一定	
千葉		こども病院	0.667	0.667	1.000	収獲一定	

属性	地域	病院	技術効率性		規模の経済性	
			CRS	VRS	数値	規模に関する収穫
都道府県立(続き)	東京	広尾病院	0.682	0.757	0.901	収穫通減
	東京	大塚病院	0.668	0.747	0.895	収穫通減
	東京	駒込病院	0.816	1.000	0.816	収穫通減
	東京	豊島病院	0.560	0.575	0.974	収穫通減
	東京	墨東病院	0.722	0.794	0.909	収穫通減
	東京	府中病院	0.827	0.892	0.927	収穫通減
	東京	神経病院	0.659	0.753	0.875	収穫通減
	東京	清瀬小児病院	0.716	0.746	0.959	収穫通減
	東京	八王子小児病院	0.568	0.591	0.960	収穫通減
	神奈川	足柄上病院	0.610	0.645	0.946	収穫通減
	神奈川	がんセンター	0.728	0.766	0.950	収穫通減
	神奈川	循環器呼吸器病センター	0.699	0.709	0.986	収穫通減
	神奈川	こども医療センター	0.688	0.783	0.878	収穫通減
	新潟	松代病院	0.736	0.845	0.871	収穫通減
	新潟	柿崎病院	0.736	0.783	0.939	収穫通減
	新潟	津川病院	0.710	0.753	0.943	収穫通減
	新潟	妙高病院	0.663	0.721	0.920	収穫通減
	新潟	リウマチセンター	0.734	0.736	0.997	収穫通増
	新潟	坂町病院	0.793	0.864	0.919	収穫通減
	新潟	六日町病院	0.765	0.889	0.860	収穫通減
	新潟	加茂病院	0.628	0.703	0.894	収穫通減
	新潟	十日町病院	0.892	0.942	0.947	収穫通減
	新潟	小出病院	0.843	1.000	0.843	収穫通減
	新潟	中央病院	0.817	0.870	0.939	収穫通減
	新潟	吉田病院	0.681	0.772	0.882	収穫通減
	新潟	がんセンター	0.830	0.861	0.963	収穫通減
	新潟	新発田病院	0.753	0.799	0.943	収穫通減
	富山	中央病院	0.843	0.914	0.922	収穫通減
	石川	中央病院	0.866	0.925	0.937	収穫通減
	福井	県立病院	0.789	1.000	0.789	収穫通減
	山梨	中央病院	0.808	0.865	0.934	収穫通減
	長野	須坂病院	0.759	0.770	0.986	収穫通減
	長野	阿南病院	0.609	0.640	0.952	収穫通減
	長野	木曾病院	0.804	0.807	0.996	収穫通減
	長野	こども病院	0.784	0.785	0.999	収穫一定
	岐阜	岐阜県総合医療センター	0.876	0.923	0.949	収穫通減
	岐阜	多治見病院	0.931	0.934	0.997	収穫通減
	岐阜	下呂温泉病院	0.658	0.658	1.000	収穫一定
	静岡	総合病院	0.802	0.868	0.924	収穫通減
	静岡	こども病院	0.653	0.682	0.957	収穫通減
	静岡	静岡がんセンター	0.750	0.871	0.861	収穫通減
	愛知	愛知病院	0.680	0.683	0.996	収穫通減
	愛知	循環器呼吸器病センター	0.670	0.674	0.994	収穫通増
愛知	がんセンター中央病院	0.736	0.788	0.933	収穫通減	
愛知	あいち小児保健医療総合センター	0.721	0.731	0.987	収穫通減	
三重	総合医療センター	0.743	0.759	0.979	収穫通減	
三重	一志病院	0.522	0.544	0.961	収穫通増	
三重	志摩病院	0.670	0.670	1.000	収穫一定	
滋賀	成人病センター	0.754	0.782	0.964	収穫通減	
滋賀	小児保健医療センター	0.791	0.797	0.993	収穫通増	
京都	与謝の海病院	0.746	0.750	0.995	収穫通減	
兵庫	尼崎病院	0.875	0.905	0.966	収穫通減	
兵庫	塚口病院	0.769	0.864	0.891	収穫通減	
兵庫	西宮病院	0.773	0.826	0.935	収穫通減	

属性	地域		病院	技術効率性		規模の経済性	
				CRS	VRS	数値	規模に関する収穫
都道府県立 (続き)	兵庫		加古川病院	0.860	0.937	0.918	収穫通減
	兵庫		淡路病院	0.841	1.000	0.841	収穫通減
	兵庫		柏原病院	0.476	0.531	0.896	収穫通減
	兵庫		こども病院	0.800	1.000	0.800	収穫通減
	兵庫		がんセンター	0.839	0.931	0.901	収穫通減
	兵庫		姫路循環器病センター	0.894	0.909	0.984	収穫通減
	兵庫		粒子線医療センター	1.000	1.000	1.000	収穫一定
	兵庫		災害医療センター	1.000	1.000	1.000	収穫一定
	奈良		奈良病院	0.823	0.894	0.920	収穫通減
	奈良		三室病院	0.841	0.855	0.984	収穫通減
	奈良		五條病院	0.645	0.645	1.000	収穫一定
	鳥取		中央病院	0.879	0.936	0.939	収穫通減
	鳥取		厚生病院	0.799	0.811	0.985	収穫通減
	島根		中央病院	0.921	0.968	0.952	収穫通減
	広島		県立広島病院	0.812	0.890	0.912	収穫通減
	広島		県立安芸津病院	0.675	0.694	0.974	収穫通減
	山口		県立総合医療センター	0.806	0.832	0.968	収穫通減
	徳島		中央病院	1.000	1.000	1.000	収穫一定
	徳島		三好病院	0.789	0.790	0.999	収穫通減
	徳島		海部病院	0.682	0.686	0.995	収穫通減
	香川		中央病院	0.792	0.947	0.836	収穫通減
	香川		白鳥病院	0.849	0.886	0.958	収穫通減
	愛媛		中央病院	0.847	1.000	0.847	収穫通減
	愛媛		今治病院	0.761	0.761	0.999	収穫一定
	愛媛		三島病院	0.613	0.631	0.971	収穫通減
	愛媛		南宇和病院	0.721	0.785	0.918	収穫通減
	愛媛		新居浜病院	0.674	0.678	0.995	収穫通減
	高知		安芸病院	0.616	0.638	0.966	収穫通減
	高知		幡多けんみん病院	0.823	0.885	0.930	収穫通減
	佐賀		県立病院好生館	0.893	0.898	0.994	収穫通減
	長崎		島原病院	0.798	0.808	0.988	収穫通減
	大分		県立病院	0.866	0.917	0.944	収穫通減
	大分		三重病院	0.694	0.710	0.977	収穫通減
	宮崎		宮崎病院	0.861	0.908	0.949	収穫通減
	宮崎		延岡病院	0.912	0.972	0.938	収穫通減
	宮崎		日南病院	0.803	0.816	0.984	収穫通減
鹿児島		鹿屋医療センター	0.719	0.719	1.000	収穫一定	
鹿児島		大島病院	0.823	0.921	0.893	収穫通減	
鹿児島		薩南病院	0.738	0.740	0.997	収穫通増	
鹿児島		北薩病院	0.769	0.772	0.996	収穫通減	
沖縄		北部病院	0.786	0.787	0.999	収穫通減	
沖縄		中部病院	0.845	1.000	0.845	収穫通減	
沖縄		南部医療センター・こども医療センター	0.736	0.826	0.891	収穫通減	
沖縄		宮古病院	0.789	0.878	0.898	収穫通減	
沖縄		八重山病院	0.791	0.834	0.949	収穫通減	
政令市立	北海道	札幌市	札幌病院	0.818	0.901	0.908	収穫通減
	宮城	仙台市	市立病院	0.752	0.873	0.861	収穫通減
	埼玉	さいたま市	市立病院	0.843	0.874	0.964	収穫通減
	千葉	千葉市	青葉病院	0.638	0.656	0.972	収穫通減
	千葉	千葉市	海浜病院	0.688	0.692	0.994	収穫通減
	神奈川	横浜市	市民病院	0.856	0.921	0.929	収穫通減
	神奈川	横浜市	脳血管医療センター	0.591	0.591	1.000	収穫一定
	神奈川	川崎市	川崎病院	0.796	0.848	0.938	収穫通減
	神奈川	川崎市	井田病院	0.714	0.716	0.998	収穫通減

属性	地域		病院	技術効率性		規模の経済性	
				CRS	VRS	数値	規模に関する収獲
政令市立 (続き)	新潟	新潟市	新潟市民病院	0.908	1.000	0.908	収獲通減
	静岡	静岡市	静岡市立静岡病院	0.828	0.893	0.927	収獲通減
	静岡	静岡市	静岡市立清水病院	0.812	0.828	0.981	収獲通減
	静岡	浜松市	浜松市国民健康保険佐久間病院	0.673	0.673	1.000	収獲一定
	愛知	名古屋市	東市民病院	0.692	0.703	0.984	収獲通減
	愛知	名古屋市	守山市民病院	0.549	0.555	0.990	収獲通減
	愛知	名古屋市	城西病院	0.673	0.716	0.941	収獲通減
	愛知	名古屋市	城北病院	0.817	0.934	0.874	収獲通減
	愛知	名古屋市	緑市民病院	0.666	0.667	0.999	収獲通減
	京都	京都市	市立病院	0.761	0.803	0.948	収獲通減
	京都	京都市	市立京北病院	0.674	0.678	0.994	収獲通増
	大阪	大阪市	総合医療センター	0.813	1.000	0.813	収獲通減
	大阪	大阪市	北市民病院	0.490	0.494	0.993	収獲通減
	大阪	大阪市	十三市民病院	0.682	0.688	0.992	収獲通減
	大阪	大阪市	住吉市民病院	0.713	0.754	0.946	収獲通減
	大阪	堺市	堺病院	0.869	0.905	0.961	収獲通減
	兵庫	神戸市	中央市民病院	0.823	1.000	0.823	収獲通減
	兵庫	神戸市	西市民病院	0.787	0.807	0.975	収獲通減
	広島	広島市	広島市民病院	0.939	1.000	0.939	収獲通減
	広島	広島市	安佐市民病院	0.945	0.952	0.993	収獲通減
	広島	広島市	舟入病院	0.667	0.704	0.947	収獲通減
	広島	広島市	リハビリテーション病院	0.577	0.587	0.984	収獲通増
	福岡	北九州市	門司病院	0.511	0.511	0.999	収獲一定
	福岡	北九州市	医療センター	0.873	0.898	0.972	収獲通減
	福岡	北九州市	若松病院	0.649	0.649	1.000	収獲一定
	福岡	北九州市	八幡病院	0.818	0.945	0.866	収獲通減
福岡	福岡市	こども病院・感染症センター	1.000	1.000	1.000	収獲一定	
福岡	福岡市	福岡市民病院	0.924	0.925	0.999	収獲通減	
市町村立・組合	北海道	函館市	市立函館病院	0.849	0.910	0.933	収獲通減
	北海道	函館市	市立函館恵山病院	0.732	0.742	0.987	収獲通増
	北海道	函館市	市立函館南茅部病院	0.582	0.665	0.875	収獲通増
	北海道	小樽市	小樽病院	1.000	1.000	1.000	収獲一定
	北海道	小樽市	第二病院	1.000	1.000	1.000	収獲一定
	北海道	旭川市	旭川病院	0.915	0.949	0.964	収獲通減
	北海道	室蘭市	総合病院	0.850	0.871	0.976	収獲通減
	北海道	釧路市	市立釧路総合病院	0.890	0.969	0.919	収獲通減
	北海道	釧路市	市立釧路国民健康保険阿寒病院	0.464	0.629	0.739	収獲通増
	北海道	岩見沢市	総合病院	0.933	1.000	0.933	収獲通減
	北海道	岩見沢市	栗沢病院	0.713	0.734	0.971	収獲通増
	北海道	留萌市	市立病院	0.771	0.784	0.983	収獲通減
	北海道	苫小牧市	苫小牧市立病院	0.834	0.863	0.966	収獲通減
	北海道	稚内市	稚内病院	0.821	0.835	0.983	収獲通減
	北海道	稚内市	稚内こまどり病院	0.929	1.000	0.929	収獲通増
	北海道	美唄市	市立美唄病院	0.899	0.975	0.922	収獲通減
	北海道	芦別市	芦別病院	0.855	0.856	0.999	収獲通減
	北海道	江別市	市立病院	0.732	0.741	0.987	収獲通減
	北海道	赤平市	赤平総合病院	0.904	0.905	0.999	収獲一定
	北海道	士別市	士別市立病院	0.843	0.851	0.991	収獲通減
	北海道	名寄市	総合病院	0.823	0.854	0.964	収獲通減
	北海道	三笠市	三笠総合病院	0.835	0.890	0.938	収獲通減
	北海道	根室市	根室病院	0.791	0.871	0.908	収獲通減
	北海道	千歳市	千歳市民病院	0.809	0.817	0.990	収獲通減
	北海道	滝川市	市立病院	0.918	1.000	0.918	収獲通減
	北海道	砂川市	市立病院	0.894	0.903	0.990	収獲通減

属性	地域		病院	技術効率性		規模の経済性	
				CRS	VRS	数値	規模に関する収穫
市町村立・組合（続き）	北海道	歌志内市	市立病院	0.997	1.000	0.997	収穫通増
	北海道	深川市	総合病院	0.778	0.778	1.000	収穫一定
	北海道	松前町	松前病院	0.853	0.865	0.986	収穫通増
	北海道	木古内町	国保病院	0.866	0.913	0.948	収穫通減
	北海道	森町	国保病院	0.642	0.646	0.993	収穫通減
	北海道	八雲町	八雲総合病院	0.844	0.971	0.869	収穫通減
	北海道	八雲町	八雲町熊石国民健康保険病院	0.762	0.768	0.992	収穫通増
	北海道	長万部町	町立病院	0.494	0.571	0.866	収穫通増
	北海道	厚沢部町	国保病院	0.623	0.666	0.936	収穫通増
	北海道	乙部町	国保病院	0.690	0.799	0.863	収穫通増
	北海道	奥尻町	国保病院	0.689	0.723	0.953	収穫通増
	北海道	今金町	国保病院	0.616	0.652	0.946	収穫通増
	北海道	せたな町	せたな町立国保病院	0.837	0.877	0.954	収穫通減
	北海道	黒松内町	黒松内町国民健康保険病院	0.613	0.789	0.776	収穫通増
	北海道	京極町	国保病院	0.733	1.000	0.733	収穫通増
	北海道	南幌町	国保町立病院	0.640	0.667	0.959	収穫通増
	北海道	奈井江町	奈井江町立国民健康保険病院	0.734	0.743	0.987	収穫通増
	北海道	由仁町	町立病院	0.682	0.744	0.917	収穫通増
	北海道	長沼町	長沼病院	0.774	0.798	0.970	収穫通減
	北海道	月形町	国保月形町立病院	0.795	0.845	0.940	収穫通増
	北海道	幌加内町	国保病院	0.573	0.711	0.806	収穫通増
	北海道	上川町	上川町立病院	0.639	0.739	0.865	収穫通増
	北海道	美瑛町	町立病院	0.710	0.712	0.997	収穫通増
	北海道	上富良野町	上富良野町立病院	0.782	0.801	0.976	収穫通増
	北海道	中富良野町	町立病院	0.521	0.665	0.783	収穫通増
	北海道	和寒町	国保町立和寒病院	0.594	0.693	0.858	収穫通増
	北海道	下川町	下川病院	0.866	0.940	0.921	収穫通増
	北海道	遠別町	遠別町立国保病院	0.559	0.722	0.774	収穫通増
	北海道	天塩町	国保病院	0.510	0.582	0.877	収穫通増
	北海道	幌延町	町立病院	0.581	0.822	0.707	収穫通増
	北海道	猿払村	国保病院	0.537	0.678	0.792	収穫通増
	北海道	浜頓別町	国保病院	0.573	0.598	0.957	収穫通増
	北海道	中頓別町	国保病院	0.653	0.816	0.800	収穫通増
	北海道	枝幸町	枝幸町国民健康保険病院	0.652	0.657	0.993	収穫通減
	北海道	枝幸町	枝幸町国民健康保険歌登病院	0.442	0.564	0.784	収穫通増
	北海道	豊富町	豊富町国民健康保険病院	0.628	0.674	0.933	収穫通増
	北海道	美幌町	国保病院	0.776	0.818	0.948	収穫通減
	北海道	斜里町	斜里町国民健康保険病院	0.702	0.725	0.968	収穫通減
	北海道	滝上町	国保病院	0.843	0.847	0.995	収穫通増
	北海道	興部町	国保病院	0.724	0.777	0.932	収穫通増
北海道	雄武町	国保病院	0.547	0.580	0.942	収穫通増	
北海道	豊浦町	国保病院	0.810	0.857	0.946	収穫通増	
北海道	白老町	国保病院	0.640	0.693	0.924	収穫通増	
北海道	日高町	日高国保病院	0.596	0.864	0.690	収穫通増	
北海道	日高町	門別国保病院	0.756	0.763	0.991	収穫通減	
北海道	平取町	国保病院	0.568	0.640	0.888	収穫通増	
北海道	新冠町	国保病院	0.592	0.682	0.869	収穫通増	
北海道	新ひだか町	新ひだか町立静内病院	0.671	0.682	0.984	収穫通増	
北海道	新ひだか町	新ひだか町立三石国民健康保険病院	0.665	0.759	0.876	収穫通増	
北海道	土幌町	国保病院	0.614	0.615	0.998	収穫通増	
北海道	鹿追町	国保病院	0.684	0.729	0.938	収穫通増	
北海道	芽室町	国保芽室病院	0.933	0.957	0.976	収穫通減	
北海道	大樹町	国保病院	0.771	0.819	0.942	収穫通減	
北海道	広尾町	広尾町国民健康保険病院	0.761	0.766	0.994	収穫通減	

属性	地域		病院	技術効率性		規模の経済性	
				CRS	VRS	数値	規模に関する収獲
市町村立・組合（続き）	北海道	池田町	町立病院	0.900	0.937	0.961	収獲通減
	北海道	本別町	国保病院	0.794	0.818	0.971	収獲通減
	北海道	足寄町	国保病院	0.590	0.606	0.973	収獲通増
	北海道	厚岸町	厚岸病院	0.722	0.747	0.967	収獲通減
	北海道	標茶町	町立病院	0.689	0.698	0.986	収獲通減
	北海道	別海町	別海病院	0.595	0.646	0.921	収獲通減
	北海道	中標津町	中標津病院	0.699	0.757	0.923	収獲通減
	北海道	標津町	国保標津病院	0.647	0.675	0.959	収獲通増
	北海道	利尻島国民健康保険病院組合	利尻島国保中央病院	0.636	0.687	0.926	収獲通増
	青森	青森市	青森市民病院	0.946	0.952	0.993	収獲通減
	青森	青森市	浪岡病院	0.764	0.765	0.999	収獲通減
	青森	弘前市	市立病院	0.834	0.836	0.998	収獲通減
	青森	八戸市	八戸市民病院	0.849	0.941	0.902	収獲通減
	青森	黒石市	国保黒石病院	0.964	0.983	0.980	収獲通減
	青森	五所川原市	西北中央病院	0.958	0.992	0.966	収獲通減
	青森	十和田市	中央病院	0.719	0.725	0.990	収獲通減
	青森	三沢市	市立病院	0.908	0.938	0.968	収獲通減
	青森	つがる市	国保病院成人病センター	1.000	1.000	1.000	収獲一定
	青森	平内町	国保平内中央病院	0.736	0.739	0.997	収獲通増
	青森	外ヶ浜町	外ヶ浜中央病院	0.742	0.751	0.987	収獲通増
	青森	鱒ヶ沢町	中央病院	0.880	0.883	0.997	収獲通増
	青森	大鰐町	大鰐病院	0.794	0.832	0.954	収獲通増
	青森	板柳町	国保板柳中央病院	0.876	0.879	0.996	収獲通増
	青森	鶴田町	国保中央病院	0.928	0.951	0.976	収獲通増
	青森	六戸町	国保病院	0.754	0.895	0.842	収獲通増
	青森	おいらせ町	国民健康保険おいらせ病院	0.873	0.891	0.979	収獲通増
	青森	三戸町	国保三戸中央病院	0.828	0.832	0.995	収獲通減
	青森	五戸町	国保五戸総合病院	0.759	0.759	1.000	収獲一定
	青森	南部町	国保名川病院	0.877	0.907	0.967	収獲通減
	青森	中部上北広域事業組合	公立七戸病院	0.641	0.641	1.000	収獲一定
	青森	公立金木病院組合	公立金木病院	0.715	0.717	0.997	収獲通増
	青森	一部事務組合下北医療センター	むつ総合病院	0.827	0.863	0.958	収獲通減
	青森	一部事務組合下北医療センター	国保川内病院	0.824	0.889	0.927	収獲通増
	青森	一部事務組合下北医療センター	国保大間病院	0.837	0.853	0.981	収獲通減
	青森	北部上北広域事務組合	公立野辺地病院	0.835	0.835	1.000	収獲一定
	岩手	盛岡市	盛岡市立病院	0.708	0.709	0.998	収獲通減
	岩手	八幡平市	八幡平市国民健康保険西根病院	0.739	0.754	0.981	収獲通増
	岩手	奥州市	奥州市総合水沢病院	0.661	0.692	0.956	収獲通減
	岩手	奥州市	奥州市国民健康保険まごころ病院	0.732	0.735	0.996	収獲通減
	岩手	葛巻町	国保葛巻病院	0.849	0.917	0.926	収獲通減
	岩手	西和賀町	国保沢内病院	0.727	0.784	0.928	収獲通増
	岩手	藤沢町	国保藤沢町民病院	0.803	0.806	0.997	収獲通増
	岩手	洋野町	国保種市病院	0.785	0.786	0.998	収獲通増
	宮城	石巻市	石巻市立病院	0.751	0.759	0.990	収獲通減
	宮城	石巻市	石巻市立雄勝病院	0.649	0.723	0.898	収獲通増
	宮城	石巻市	石巻市立牡鹿病院	0.715	0.839	0.851	収獲通増
	宮城	塩竈市	塩竈市立病院	0.752	0.759	0.991	収獲通減
宮城	気仙沼市	気仙沼市立病院	0.858	1.000	0.858	収獲通減	
宮城	登米市	登米市立佐沼病院	0.695	0.754	0.921	収獲通減	
宮城	登米市	登米市立米谷病院	0.892	0.914	0.977	収獲通減	
宮城	登米市	登米市立豊里病院	0.772	0.827	0.934	収獲通減	
宮城	登米市	登米市立よねやま病院	1.000	1.000	1.000	収獲一定	
宮城	栗原市	栗原市立栗原中央病院	0.780	0.783	0.996	収獲通減	
宮城	栗原市	栗原市立若柳病院	0.867	0.869	0.998	収獲通増	

属性	地域		病院	技術効率性		規模の経済性	
				CRS	VRS	数値	規模に関する収獲
市町村立・組合（続き）	宮城	栗原市	栗原市立栗駒病院	0.762	0.764	0.998	収獲通増
	宮城	大崎市	大崎市民病院	0.915	0.940	0.974	収獲通減
	宮城	大崎市	大崎市民病院鳴子温泉分院	0.966	0.971	0.995	収獲通減
	宮城	大崎市	大崎市民病院岩出山分院	1.000	1.000	1.000	収獲一定
	宮城	大崎市	大崎市民病院鹿島台分院	0.812	0.820	0.990	収獲通増
	宮城	蔵王町	蔵王町国民健康保険蔵王病院	0.660	0.740	0.892	収獲通増
	宮城	川崎町	国民健康保険川崎病院	0.645	0.648	0.995	収獲通増
	宮城	丸森町	丸森町国民健康保険丸森病院	0.679	0.686	0.990	収獲通増
	宮城	涌谷町	涌谷町国民健康保険病院	0.761	0.761	1.000	収獲一定
	宮城	美里町	美里町立南郷病院	0.777	0.819	0.948	収獲通増
	宮城	女川町	女川町立病院	0.692	0.696	0.995	収獲通増
	宮城	本吉町	本吉町国民健康保険病院	0.895	0.917	0.975	収獲通増
	宮城	南三陸町	公立志津川病院	0.830	0.942	0.881	収獲通減
	宮城	白石市外二町組合	公立刈田総合病院	0.707	0.712	0.993	収獲通減
	宮城	加美郡保健医療福祉行政事務組合	公立加美病院	0.718	0.718	1.000	収獲一定
	宮城	大河原町外1市2町保健医療組合	みやぎ県南中核病院	0.812	0.828	0.980	収獲通減
	秋田	秋田市	秋田総合病院	0.831	0.886	0.938	収獲通減
	秋田	横手市	横手病院	0.887	0.893	0.993	収獲通減
	秋田	横手市	大森病院	1.000	1.000	1.000	収獲一定
	秋田	大館市	総合病院	0.771	0.798	0.966	収獲通減
	秋田	大館市	扇田病院	0.909	0.918	0.990	収獲通増
	秋田	男鹿市	男鹿みなと市民病院	0.753	0.753	0.999	収獲一定
	秋田	仙北市	市立田沢湖病院	0.710	0.763	0.931	収獲通増
	秋田	仙北市	市立角館総合病院	0.886	1.000	0.886	収獲通減
	秋田	羽後町	羽後病院	0.881	0.881	1.000	収獲一定
	秋田	北秋田市上小阿仁村病院組合	米内沢総合病院	0.781	0.803	0.973	収獲通減
	山形	山形市	市立病院済生館	0.829	0.862	0.961	収獲通減
	山形	米沢市	市立病院	0.793	0.899	0.881	収獲通減
	山形	鶴岡市	荘内病院	0.818	0.857	0.954	収獲通減
	山形	酒田市	八幡病院	0.721	0.727	0.992	収獲通増
	山形	寒河江市	市立病院	0.694	0.721	0.961	収獲通減
	山形	天童市	天童市民病院	0.659	0.659	1.000	収獲一定
	山形	西川町	町立病院	0.767	0.768	0.999	収獲通増
	山形	朝日町	町立病院	0.730	0.736	0.991	収獲通増
	山形	最上町	町立最上病院	0.621	0.623	0.997	収獲通増
	山形	真室川町	町立真室川病院	0.646	0.651	0.994	収獲通増
	山形	高島町	公立高島病院	0.774	0.814	0.951	収獲通減
	山形	小国町	町立病院	0.682	0.683	0.999	収獲一定
	山形	白鷹町	町立病院	0.696	0.698	0.997	収獲通増
	山形	北村山公立病院組合	北村山公立病院	0.892	0.896	0.996	収獲通減
	山形	置賜広域病院組合	公立置賜総合病院	0.754	0.795	0.949	収獲通減
	山形	置賜広域病院組合	公立置賜長井病院	0.941	0.982	0.958	収獲通減
	山形	置賜広域病院組合	公立置賜南陽病院	0.944	0.962	0.982	収獲通減
	福島	いわき市	総合磐城共立病院	0.796	0.965	0.825	収獲通減
	福島	いわき市	常磐病院	0.716	0.747	0.958	収獲通減
	福島	南相馬市	南相馬市立総合病院	0.900	0.900	1.000	収獲一定
	福島	南相馬市	南相馬市立小高病院	0.756	0.757	0.998	収獲通増
福島	伊達市	伊達市立梁川病院	0.849	0.977	0.869	収獲通増	
福島	公立藤田病院組合	公立藤田総合病院	0.863	0.939	0.919	収獲通減	
福島	公立岩瀬病院組合	公立岩瀬病院	0.768	0.900	0.853	収獲通減	
福島	公立小野町地方総合病院組合	公立小野町地方総合病院	0.896	0.905	0.990	収獲通減	
福島	相馬方部衛生組合	公立相馬総合病院	0.885	0.887	0.998	収獲通減	
茨城	北茨城市	総合病院	0.785	0.837	0.938	収獲通減	
茨城	笠間市	笠間市立病院	0.787	0.960	0.820	収獲通増	

属性	地域		病院	技術効率性		規模の経済性	
				CRS	VRS	数値	規模に関する収穫
市町村立・組合（続き）	茨城	つくば市	市立病院	0.481	0.621	0.774	収穫通増
	茨城	筑西市	筑西市民病院	0.687	0.725	0.948	収穫通減
	茨城	県西総合病院組合	県西総合病院	0.689	0.825	0.835	収穫通減
	栃木	小山市	小山市民病院	0.822	0.838	0.981	収穫通減
	栃木	南那須地区広域行政事務組合	那須南病院	0.740	0.741	0.999	収穫通増
	群馬	伊勢崎市	伊勢崎市民病院	0.885	0.966	0.916	収穫通減
	群馬	渋川市	渋川総合病院	0.563	0.565	0.997	収穫通増
	群馬	藤岡市	藤岡市国民健康保険鬼石病院	0.884	0.885	0.999	収穫通増
	群馬	安中市	公立碓氷病院	0.822	0.822	1.000	収穫一定
	群馬	桐生地域医療組合	桐生厚生総合病院	0.863	0.949	0.909	収穫通減
	群馬	多野藤岡医療事務市町村組合	公立藤岡総合病院	0.856	0.877	0.976	収穫通減
	群馬	邑楽館林医療事務組合	館林厚生病院	0.798	0.806	0.990	収穫通減
	群馬	富岡地域医療事務組合	富岡総合病院	0.823	0.914	0.901	収穫通減
	群馬	富岡地域医療事務組合	七日市病院	1.000	1.000	1.000	収穫一定
	群馬	下仁田南牧医療事務組合	下仁田厚生病院	0.865	0.866	0.999	収穫一定
	埼玉	川口市	医療センター	0.757	0.812	0.932	収穫通減
	埼玉	秩父市	市立病院	0.796	0.797	1.000	収穫一定
	埼玉	所沢市	市民医療センター	0.494	0.503	0.981	収穫通減
	埼玉	飯能市	市立病院	0.739	0.770	0.960	収穫通増
	埼玉	東松山市	市民病院	0.752	0.815	0.923	収穫通減
	埼玉	春日部市	春日部市立病院	0.721	0.726	0.993	収穫通減
	埼玉	草加市	草加市立病院	0.758	0.785	0.966	収穫通減
	埼玉	越谷市	越谷市立病院	0.782	0.845	0.926	収穫通減
	埼玉	蕨市	市立病院	0.762	0.843	0.904	収穫通減
	埼玉	志木市	市民病院	0.819	0.827	0.989	収穫通減
	埼玉	小鹿野町	国民健康保険町立小鹿野中央病院	0.691	0.691	1.000	収穫一定
	千葉	市川市	リハビリテーション病院	0.879	0.883	0.995	収穫通増
	千葉	船橋市	医療センター	0.798	0.825	0.968	収穫通減
	千葉	松戸市	国保松戸市立病院	0.779	0.948	0.822	収穫通減
	千葉	松戸市	福祉医療センター東松戸病院	0.723	0.723	1.000	収穫一定
	千葉	旭市	総合病院国保旭中央病院	0.892	1.000	0.892	収穫通減
	千葉	鴨川市	国保病院	0.991	1.000	0.991	収穫通減
	千葉	南房総市	南房総市立富山国保病院	0.900	0.901	0.999	収穫通減
	千葉	匝瑳市	国保匝瑳市民病院	0.709	0.709	1.000	収穫一定
	千葉	多古町	国保多古中央病院	0.728	0.778	0.936	収穫通減
	千葉	東庄町	国保東庄病院	0.744	0.774	0.962	収穫通増
	千葉	大網白里町	国保大網病院	0.725	0.729	0.995	収穫通増
	千葉	横芝光町	東陽病院	0.746	0.747	0.997	収穫通減
	千葉	浦安市市川市民病院組合	浦安市市川市民病院	0.491	0.577	0.850	収穫通減
	千葉	香取市東庄町病院組合	小見川総合病院	0.765	0.767	0.998	収穫通増
	千葉	組合立国保成東病院	国保成東病院	0.707	0.759	0.930	収穫通減
	千葉	国保国吉病院組合	いすみ医療センター	0.768	0.812	0.946	収穫通減
	千葉	君津中央病院企業団	君津中央病院	0.927	1.000	0.927	収穫通減
	千葉	君津中央病院企業団	君津中央病院大佐和分院	1.000	1.000	1.000	収穫一定
	千葉	長生郡市広域市町村圏組合	公立長生病院	0.764	0.764	0.999	収穫一定
	東京	青梅市	総合病院	0.888	0.967	0.918	収穫通減
	東京	町田市	町田市民病院	0.690	0.723	0.954	収穫通減
東京	日野市	市立病院	0.706	0.755	0.935	収穫通減	
東京	稲城市	市立病院	0.731	0.740	0.988	収穫通減	
東京	奥多摩町	奥多摩病院	0.467	0.576	0.811	収穫通増	
東京	八丈町	八丈病院	0.914	0.915	0.999	収穫通増	
東京	阿伎留病院組合	阿伎留医療センター	0.702	0.704	0.997	収穫通減	
東京	昭和病院組合	公立昭和病院	0.765	0.872	0.877	収穫通減	
東京	福生病院組合	公立福生病院	0.588	0.589	0.999	収穫通減	

属性	地域		病院	技術効率性		規模の経済性	
				CRS	VRS	数値	規模に関する収獲
市町村立・組合（続き）	神奈川	横須賀市	市民病院	0.781	0.808	0.967	収獲通減
	神奈川	平塚市	平塚市民病院	0.877	0.912	0.962	収獲通減
	神奈川	藤沢市	藤沢市民病院	0.851	0.912	0.933	収獲通減
	神奈川	小田原市	市立病院	0.819	0.829	0.988	収獲通減
	神奈川	茅ヶ崎市	市立病院	0.763	0.787	0.969	収獲通減
	神奈川	三浦市	市立病院	0.715	0.717	0.996	収獲通減
	神奈川	厚木市	市立病院	0.635	0.686	0.925	収獲通減
	神奈川	大和市	市立病院	0.756	0.784	0.964	収獲通減
	新潟	見附市	見附市立病院	0.579	0.579	1.000	収獲一定
	新潟	阿賀野市	水原郷病院	0.805	0.843	0.955	収獲通減
	新潟	佐渡市	佐渡市立両津病院	0.733	0.733	1.000	収獲一定
	新潟	佐渡市	佐渡市立相川病院	0.631	0.669	0.943	収獲通増
	新潟	魚沼市	堀之内病院	0.659	0.678	0.972	収獲通増
	新潟	南魚沼市	ゆきぐに大和病院	0.792	0.874	0.907	収獲通減
	新潟	津南町	津南病院	0.978	1.000	0.978	収獲通減
	富山	富山市	富山市民病院	0.738	0.786	0.939	収獲通減
	富山	高岡市	高岡市民病院	0.849	0.882	0.962	収獲通減
	富山	黒部市	黒部市民病院	0.868	0.902	0.962	収獲通減
	富山	砺波市	市立砺波総合病院	0.811	0.859	0.944	収獲通減
	富山	南砺市	南砺市民病院	0.778	0.849	0.917	収獲通減
	富山	南砺市	公立南砺中央病院	0.647	0.647	0.999	収獲一定
	富山	射水市	射水市民病院	0.805	0.809	0.995	収獲通減
	富山	上市町	かみいち総合病院	0.734	0.749	0.980	収獲通減
	富山	朝日町	あさひ総合病院	0.863	0.868	0.994	収獲通減
	石川	金沢市	市立病院	0.782	0.791	0.989	収獲通減
	石川	小松市	小松市民病院	0.825	0.854	0.966	収獲通減
	石川	輪島市	輪島病院	0.900	0.912	0.987	収獲通減
	石川	珠洲市	珠洲市総合病院	0.812	0.867	0.937	収獲通減
	石川	加賀市	加賀市民病院	0.788	0.792	0.996	収獲通減
	石川	能美市	国民健康保険能美市立病院	0.694	0.695	0.999	収獲通増
	石川	津幡町	国保河北中央病院	0.772	0.774	0.997	収獲通増
	石川	志賀町	富来病院	0.789	0.792	0.997	収獲通増
	石川	宝達志水町	国民健康保険志雄病院	0.906	0.917	0.989	収獲通増
	石川	穴水町	公立穴水総合病院	0.694	0.734	0.945	収獲通減
	石川	能登町	公立宇出津総合病院	0.807	0.853	0.947	収獲通減
	石川	羽咋郡市広域圏事務組合	公立羽咋病院	0.860	0.860	1.000	収獲一定
	石川	白山石川医療企業団	公立松任石川中央病院	0.887	0.918	0.966	収獲通減
	石川	白山石川医療企業団	公立つるぎ病院	0.888	0.900	0.987	収獲通減
	石川	七尾鹿島広域圏事務組合	公立能登総合病院	0.832	0.856	0.972	収獲通減
	福井	敦賀市	市立敦賀病院	0.742	0.757	0.980	収獲通減
	福井	坂井市	坂井市立三国病院	0.826	0.834	0.991	収獲通減
	福井	越前町	国保織田病院	0.761	0.762	0.998	収獲通増
	福井	若狭町	国保上中病院	0.715	0.715	1.000	収獲一定
	福井	公立小浜病院組合	小浜病院	0.789	0.793	0.994	収獲通減
	福井	公立小浜病院組合	レイクヒルズ美方病院	0.703	0.706	0.996	収獲通増
	山梨	甲府市	甲府病院	0.697	0.709	0.984	収獲通減
山梨	富士吉田市	国保市立病院	0.709	0.733	0.967	収獲通減	
山梨	都留市	市立病院	0.835	0.836	0.999	収獲一定	
山梨	大月市	中央病院	0.720	0.740	0.973	収獲通減	
山梨	韮崎市	国保市立病院	0.866	0.872	0.993	収獲通増	
山梨	北杜市	塩川病院	0.843	0.843	1.000	収獲一定	
山梨	北杜市	甲陽病院	0.830	0.830	1.000	収獲一定	
山梨	市川三郷町	市川三郷町立病院	0.803	0.853	0.942	収獲通減	
山梨	身延町早川町国民健康保険病院一部組合	飯富病院	0.867	0.884	0.980	収獲通減	

属性	地域		病院	技術効率性		規模の経済性	
				CRS	VRS	数値	規模に関する収獲
市町村立・組合（続き）	長野	上田市	上田市産院	1.000	1.000	1.000	収獲一定
	長野	岡谷市	岡谷病院	0.798	0.830	0.961	収獲通減
	長野	岡谷市	健康保険岡谷塩嶺病院	0.820	0.857	0.956	収獲通減
	長野	飯田市	市立病院	0.831	0.900	0.924	収獲通減
	長野	大町市	大町総合病院	0.777	0.802	0.969	収獲通減
	長野	佐久市	国保浅間総合病院	0.800	0.872	0.918	収獲通減
	長野	東御市	東御市民病院	0.650	0.650	1.000	収獲一定
	長野	佐久穂町	佐久穂町立千曲病院	0.763	0.783	0.974	収獲通減
	長野	軽井沢町	国保軽井沢病院	0.547	0.547	1.000	収獲一定
	長野	辰野町	辰野総合病院	0.723	0.758	0.954	収獲通減
	長野	波田町	波田総合病院	0.900	0.901	0.999	収獲通減
	長野	信濃町	信越病院	0.754	0.906	0.832	収獲通減
	長野	飯綱町	飯綱町立飯綱病院	0.805	0.817	0.985	収獲通減
	長野	両小野国保病院組合	両小野国保病院	0.577	0.830	0.696	収獲通増
	長野	伊那中央行政組合	伊那中央病院	0.828	0.858	0.965	収獲通減
	長野	伊南行政組合	昭和伊南総合病院	0.689	0.705	0.978	収獲通減
	長野	諏訪中央病院組合	組合立諏訪中央病院	0.811	0.864	0.938	収獲通減
	長野	依田窪医療福祉事務組合	国保依田窪病院	0.859	0.864	0.994	収獲通減
	岐阜	岐阜市	岐阜市民病院	0.886	0.922	0.961	収獲通減
	岐阜	大垣市	大垣市民病院	0.927	1.000	0.927	収獲通減
	岐阜	多治見市	多治見市民病院	0.652	0.672	0.970	収獲通減
	岐阜	中津川市	総合病院 中津川市民病院	0.768	0.781	0.982	収獲通減
	岐阜	中津川市	国民健康保険 坂下病院	0.755	0.755	1.000	収獲一定
	岐阜	美濃市	美濃病院	0.869	0.870	0.999	収獲通減
	岐阜	羽島市	羽島市民病院	0.784	0.785	0.998	収獲通減
	岐阜	恵那市	国民健康保険上矢作病院	0.721	0.723	0.997	収獲通減
	岐阜	土岐市	土岐市立総合病院・黙知診療所	0.738	0.759	0.972	収獲通減
	岐阜	飛騨市	国民健康保険飛騨市民病院	0.815	0.853	0.955	収獲通減
	岐阜	郡上市	郡上市市民病院	0.843	0.894	0.943	収獲通減
	岐阜	郡上市	郡上市国保白鳥病院	0.753	0.780	0.964	収獲通減
	岐阜	下呂市	下呂市立金山病院	0.701	0.751	0.934	収獲通減
	岐阜	関ヶ原町	国保関ヶ原病院	0.751	0.752	0.999	収獲一定
	静岡	沼津市	市立病院	0.745	0.760	0.981	収獲通減
	静岡	富士宮市	市立病院	0.857	0.875	0.980	収獲通減
	静岡	島田市	島田市民病院	0.788	0.904	0.872	収獲通減
	静岡	富士市	中央病院	0.785	0.929	0.845	収獲通減
	静岡	磐田市	総合病院	0.821	0.852	0.964	収獲通減
	静岡	焼津市	焼津市立総合病院	0.736	0.838	0.879	収獲通減
	静岡	掛川市	総合病院	0.829	0.853	0.972	収獲通減
	静岡	藤枝市	藤枝市立総合病院	0.726	0.819	0.887	収獲通減
	静岡	袋井市	袋井市民病院	0.726	0.727	0.999	収獲通減
	静岡	御前崎市	市立御前崎総合病院	0.619	0.619	1.000	収獲一定
	静岡	菊川市	菊川市立総合病院	0.716	0.716	1.000	収獲一定
	静岡	森町	公立森町病院	0.711	0.711	1.000	収獲一定
	静岡	共立蒲原総合病院組合	共立蒲原総合病院	0.618	0.700	0.883	収獲通減
	静岡	榛原総合病院組合	榛原総合病院	0.702	0.709	0.990	収獲通減
静岡	湖西市・新居町広域施設組合	共立湖西総合病院	0.582	0.583	0.998	収獲通増	
愛知	豊橋市	豊橋市民病院	0.837	0.935	0.895	収獲通減	
愛知	岡崎市	岡崎市民病院	0.808	0.856	0.945	収獲通減	
愛知	一宮市	一宮市立市民病院	0.876	0.932	0.939	収獲通減	
愛知	一宮市	一宮市立尾西市民病院	0.585	0.586	0.998	収獲通増	
愛知	一宮市	一宮市立木曽川市民病院	0.766	0.768	0.997	収獲通減	
愛知	半田市	半田病院	0.868	0.877	0.991	収獲通減	
愛知	春日井市	春日井市民病院	0.803	0.857	0.936	収獲通減	

属性	地域		病院	技術効率性		規模の経済性	
				CRS	VRS	数値	規模に関する収獲
市町村立・組合（続き）	愛知	豊川市	豊川市民病院	0.879	0.939	0.935	収獲通減
	愛知	津島市	津島市民病院	0.757	0.776	0.976	収獲通減
	愛知	碧南市	碧南市民病院	0.681	0.720	0.945	収獲通減
	愛知	西尾市	西尾市民病院	0.753	0.769	0.979	収獲通減
	愛知	蒲郡市	蒲郡市民病院	0.682	0.688	0.991	収獲通減
	愛知	常滑市	常滑市民病院	0.716	0.773	0.925	収獲通減
	愛知	小牧市	小牧市民病院	0.935	0.986	0.949	収獲通減
	愛知	稲沢市	稲沢市民病院	0.670	0.760	0.881	収獲通減
	愛知	新城市	新城市民病院	0.657	0.702	0.937	収獲通減
	愛知	東海市	東海市民病院	0.739	0.759	0.974	収獲通減
	愛知	東海市	東海市民病院分院	1.000	1.000	1.000	収獲一定
	愛知	知多市	知多市民病院	0.676	0.681	0.992	収獲通減
	愛知	高浜市	市立病院	0.363	0.395	0.917	収獲通増
	愛知	三好町	三好町民病院	0.650	0.650	1.000	収獲一定
	愛知	公立尾陽病院組合	尾陽病院	0.556	0.607	0.917	収獲通減
	愛知	公立陶生病院組合	公立陶生病院	0.850	0.917	0.927	収獲通減
	三重	四日市市	四日市病院	0.998	1.000	0.998	収獲通減
	三重	伊勢市	市立伊勢総合病院	0.780	0.902	0.865	収獲通減
	三重	松阪市	松阪市民病院	0.817	0.829	0.986	収獲通減
	三重	桑名市	桑名市民病院	0.816	0.897	0.909	収獲通減
	三重	名張市	名張市立病院	0.649	0.649	1.000	収獲一定
	三重	尾鷲市	尾鷲総合病院	0.798	0.800	0.997	収獲通減
	三重	亀山市	市立医療センター	0.608	0.608	0.999	収獲通減
	三重	志摩市	国民健康保険 志摩市民病院	0.542	0.554	0.978	収獲通減
	三重	伊賀市	伊賀市立上野総合市民病院	0.695	0.711	0.978	収獲通減
	三重	大台町	報徳病院	0.781	0.810	0.964	収獲通増
	三重	玉城町	国保玉城病院	0.782	0.787	0.995	収獲通増
	三重	南伊勢町	町立南伊勢病院	0.765	0.809	0.947	収獲通減
	三重	紀南病院組合	紀南病院	0.789	0.793	0.994	収獲通減
	滋賀	大津市	大津市民病院	0.779	0.831	0.938	収獲通減
	滋賀	彦根市	市立病院	0.773	0.805	0.960	収獲通減
	滋賀	長浜市	長浜病院	0.771	0.869	0.887	収獲通減
	滋賀	近江八幡市	近江八幡市立総合医療センター	0.766	0.804	0.953	収獲通減
	滋賀	守山市	守山市民病院	0.723	0.806	0.897	収獲通減
	滋賀	甲賀市	信楽中央病院	0.734	0.743	0.989	収獲通増
	滋賀	高島市	公立高島総合病院	0.777	0.866	0.897	収獲通減
	滋賀	東近江市	東近江市立蒲生病院	0.605	0.642	0.942	収獲通減
	滋賀	東近江市	東近江市立能登川病院	0.663	0.694	0.957	収獲通減
	滋賀	公立甲賀病院組合	公立甲賀病院	0.860	1.000	0.860	収獲通減
	滋賀	伊香郡病院組合	湖北総合病院	0.795	0.819	0.970	収獲通減
京都	福知山市	福知山市民病院	0.866	0.903	0.958	収獲通減	
京都	舞鶴市	舞鶴市民病院	0.402	0.402	0.999	収獲一定	
京都	亀岡市	市立病院	0.691	0.692	0.997	収獲通増	
京都	京丹後市	京丹後市立弥栄病院	0.721	0.771	0.934	収獲通減	
京都	京丹後市	京丹後市立久美浜病院	0.785	0.796	0.987	収獲通減	
京都	京丹波町	国保瑞穂病院	0.649	0.698	0.929	収獲通増	
京都	国民健康保険南丹病院組合	国保南丹病院	0.836	0.871	0.959	収獲通減	
京都	国民健康保険山城病院組合	国保山城病院	0.838	0.863	0.972	収獲通減	
大阪	岸和田市	岸和田市民病院	0.789	0.840	0.940	収獲通減	
大阪	豊中市	豊中病院	0.789	0.836	0.943	収獲通減	
大阪	池田市	池田病院	0.754	0.779	0.967	収獲通減	
大阪	吹田市	吹田市民病院	0.826	0.853	0.968	収獲通減	
大阪	泉大津市	市立病院	0.837	0.857	0.976	収獲通減	
大阪	貝塚市	貝塚病院	0.727	0.735	0.989	収獲通減	

属性	地域		病院	技術効率性		規模の経済性	
				CRS	VRS	数値	規模に関する収穫
市町村立・組合（続き）	大阪	枚方市	枚方市民病院	0.859	0.989	0.869	収穫通減
	大阪	八尾市	市立病院	0.728	0.760	0.958	収穫通減
	大阪	泉佐野市	泉佐野病院	0.784	0.806	0.973	収穫通減
	大阪	松原市	松原病院	0.593	0.649	0.914	収穫通減
	大阪	和泉市	市立病院	0.708	0.708	1.000	収穫一定
	大阪	箕面市	市立病院	0.760	0.776	0.979	収穫通減
	大阪	柏原市	柏原病院	0.670	0.672	0.996	収穫通減
	大阪	藤井寺市	藤井寺市民病院	1.000	1.000	1.000	収穫一定
	大阪	東大阪市	総合病院	0.824	0.870	0.947	収穫通減
	大阪	阪南市	市立病院	0.625	0.702	0.891	収穫通減
	兵庫	明石市	市民病院	0.751	0.766	0.981	収穫通減
	兵庫	西宮市	中央病院	0.731	0.781	0.937	収穫通減
	兵庫	芦屋市	芦屋病院	0.669	0.670	0.999	収穫通増
	兵庫	伊丹市	伊丹病院	0.794	0.805	0.986	収穫通減
	兵庫	相生市	相生市民病院	0.777	0.853	0.912	収穫通増
	兵庫	加古川市	加古川市民病院	0.824	0.881	0.936	収穫通減
	兵庫	赤穂市	赤穂市民病院	0.928	0.984	0.942	収穫通減
	兵庫	西脇市	西脇病院	0.793	0.794	0.999	収穫通減
	兵庫	宝塚市	市立病院	0.779	0.833	0.935	収穫通減
	兵庫	三木市	三木市民病院	0.738	0.739	0.998	収穫通減
	兵庫	高砂市	高砂市民病院	0.739	0.786	0.940	収穫通減
	兵庫	川西市	川西病院	0.757	0.788	0.961	収穫通減
	兵庫	小野市	小野市民病院	0.793	0.794	0.999	収穫通減
	兵庫	三田市	三田市民病院	0.759	0.774	0.981	収穫通減
	兵庫	加西市	加西病院	0.835	0.868	0.962	収穫通減
	兵庫	宍粟市	公立宍粟総合病院	0.825	0.828	0.997	収穫通減
	兵庫	加東市	加東市民病院	0.766	0.778	0.985	収穫通減
	兵庫	たつの市	たつの市立御津病院	0.782	0.859	0.911	収穫通減
	兵庫	神河町	公立神崎総合病院	0.773	0.861	0.898	収穫通減
	兵庫	香美町	公立香住病院	0.763	0.777	0.982	収穫通減
	兵庫	新温泉町	浜坂病院	0.687	0.689	0.998	収穫通減
	兵庫	公立豊岡病院組合	公立豊岡病院	0.818	0.861	0.950	収穫通減
	兵庫	公立豊岡病院組合	公立豊岡病院日高医療センター	0.956	1.000	0.956	収穫通減
	兵庫	公立豊岡病院組合	公立豊岡病院出石医療センター	0.795	0.795	1.000	収穫一定
	兵庫	公立豊岡病院組合	公立朝来梁瀬医療センター	0.699	0.715	0.978	収穫通増
	兵庫	公立豊岡病院組合	公立朝来和田山医療センター	0.763	0.817	0.933	収穫通減
	兵庫	公立八鹿病院組合	公立八鹿病院	0.850	0.982	0.866	収穫通減
	兵庫	公立八鹿病院組合	公立村岡病院	0.686	0.719	0.954	収穫通増
	奈良	大和高田市	大和高田市立病院	0.865	0.876	0.988	収穫通減
	奈良	天理市	天理市立病院	0.747	0.831	0.898	収穫通減
	奈良	宇陀市	宇陀市立病院	0.909	1.000	0.909	収穫通減
	奈良	吉野町	国保吉野病院	0.745	0.746	1.000	収穫一定
	奈良	大淀町	大淀病院	0.768	0.806	0.953	収穫通減
	奈良	国保中央病院組合	国保中央病院	0.809	0.810	1.000	収穫一定
	和歌山	海南市	海南市民病院	0.760	0.841	0.904	収穫通減
	和歌山	橋本市	橋本市民病院	0.802	0.816	0.983	収穫通減
	和歌山	有田市	市立病院	0.877	0.880	0.996	収穫通減
和歌山	新宮市	医療センター	0.817	0.836	0.977	収穫通減	
和歌山	高野町	高野山病院	0.717	0.827	0.867	収穫通増	
和歌山	すさみ町	国保すさみ病院	0.727	0.734	0.990	収穫通増	
和歌山	那智勝浦町	温泉病院	0.909	0.987	0.921	収穫通減	
和歌山	串本町	国保直営串本病院	0.799	0.807	0.990	収穫通増	
和歌山	串本町	国保古座川病院	0.889	0.896	0.993	収穫通減	
和歌山	国民健康保険野上厚生病院組合	国保野上厚生総合病院	0.717	0.717	1.000	収穫一定	

属性	地域		病院	技術効率性		規模の経済性	
				CRS	VRS	数値	規模に関する収穫
市町村立・組合（続き）	和歌山	公立那賀病院経営事務組合	公立那賀病院	0.838	0.858	0.977	収穫通減
	和歌山	御坊市外五ヶ町病院経営事務組合	国保日高総合病院	0.871	0.933	0.933	収穫通減
	和歌山	公立紀南病院組合	社会保険紀南病院	0.827	1.000	0.827	収穫通減
	鳥取	鳥取市	市立病院	0.800	0.810	0.987	収穫通減
	鳥取	岩美町	国保岩美病院	0.794	0.816	0.973	収穫通減
	鳥取	智頭町	国保智頭病院	0.799	0.812	0.984	収穫通減
	鳥取	日南町	日南町国民健康保険日南病院	0.801	0.804	0.996	収穫通増
	鳥取	日野病院組合	日野病院	0.820	0.824	0.996	収穫通増
	島根	松江市	市立病院	0.754	0.784	0.962	収穫通減
	島根	出雲市	出雲市立総合医療センター	0.834	0.834	1.000	収穫一定
	島根	大田市	市立病院	0.806	0.807	0.999	収穫一定
	島根	安来市	安来市立病院	0.852	0.854	0.998	収穫通減
	島根	奥出雲町	奥出雲町立奥出雲病院	0.909	0.915	0.994	収穫通減
	島根	飯南町	飯南町立飯南病院	0.630	0.667	0.945	収穫通増
	島根	公立雲南総合病院組合	公立雲南総合病院	0.876	0.876	1.000	収穫一定
	島根	邑智郡公立病院組合	公立邑智病院	0.719	0.721	0.997	収穫通減
	島根	隠岐広域連合	隠岐病院	0.717	0.787	0.911	収穫通減
	岡山	岡山市	総合病院岡山市立市民病院	0.886	0.913	0.970	収穫通減
	岡山	岡山市	岡山市立せのお病院	0.794	0.795	0.998	収穫通増
	岡山	岡山市	岡山市立金川病院	0.622	0.642	0.969	収穫通増
	岡山	倉敷市	児島市民病院	0.619	0.646	0.959	収穫通減
	岡山	玉野市	玉野市民病院	0.726	0.767	0.947	収穫通減
	岡山	笠岡市	笠岡市民病院	0.763	0.780	0.978	収穫通減
	岡山	井原市	井原市民病院	0.848	0.849	0.998	収穫通減
	岡山	高梁市	国保成羽病院	0.798	0.813	0.982	収穫通減
	岡山	備前市	備前病院	0.781	0.781	1.000	収穫一定
	岡山	備前市	日生病院	1.000	1.000	1.000	収穫一定
	岡山	備前市	吉永病院	1.000	1.000	1.000	収穫一定
	岡山	瀬戸内市	瀬戸内市立瀬戸内市民病院	0.746	0.772	0.966	収穫通減
	岡山	赤磐市	赤磐市立赤磐市民病院	0.661	0.700	0.944	収穫通増
	岡山	真庭市	真庭市国民健康保険湯原温泉病院	0.827	0.835	0.990	収穫通減
	岡山	美作市	美作市立大原病院	1.000	1.000	1.000	収穫一定
	岡山	矢掛町	国保病院	0.793	0.793	1.000	収穫一定
	岡山	鏡野町	国保病院	0.845	0.848	0.997	収穫通増
	岡山	岡山市久米南町国民健康保険病院組合	国保福渡病院	0.840	0.854	0.984	収穫通減
	広島	呉市	公立下蒲刈病院	0.756	0.773	0.978	収穫通増
	広島	三原市	三原市立くい市民病院	0.734	0.783	0.937	収穫通増
	広島	尾道市	尾道市立市民病院	0.838	0.862	0.972	収穫通減
	広島	尾道市	尾道市公立みつぎ総合病院	0.664	0.690	0.962	収穫通減
	広島	福山市	福山市民病院	0.930	0.992	0.937	収穫通減
	広島	府中市	府中北市民病院	0.790	0.796	0.992	収穫通減
	広島	三次市	市立三次中央病院	0.882	0.924	0.954	収穫通減
	広島	庄原市	庄原市立西城市民病院	0.742	0.758	0.978	収穫通減
	広島	安芸太田町	安芸太田病院	0.816	0.874	0.933	収穫通減
	広島	北広島町	北広島町豊平病院	0.753	0.753	1.000	収穫一定
	広島	世羅中央病院企業団	公立世羅中央病院	0.847	0.848	1.000	収穫一定
	山口	下関市	中央病院	0.798	0.825	0.967	収穫通減
山口	下関市	豊田中央病院	0.659	0.659	1.000	収穫一定	
山口	萩市	市民病院	0.727	0.727	1.000	収穫一定	
山口	岩国市	岩国市立錦中央病院	0.754	0.781	0.966	収穫通増	
山口	岩国市	岩国市立美和病院	0.737	0.781	0.944	収穫通増	
山口	光市	光市立光総合病院	0.790	0.791	1.000	収穫一定	
山口	光市	光市立大和総合病院	0.743	0.744	0.999	収穫通減	
山口	美祢市	市立病院	0.712	0.715	0.996	収穫通減	

属性	地域		病院	技術効率性		規模の経済性	
				CRS	VRS	数値	規模に関する収獲
市町村立・組合（続き）	山口	美祢市	美東病院	0.830	0.830	0.999	収獲一定
	山口	山陽小野田市	山陽小野田市市民病院	0.832	0.846	0.983	収獲通減
	山口	周防大島町	周防大島町立東和病院	0.697	0.697	1.000	収獲一定
	山口	周防大島町	周防大島町立橋病院	0.657	0.721	0.912	収獲通増
	山口	周防大島町	周防大島町立大島病院	0.622	0.638	0.975	収獲通減
	徳島	徳島市	徳島市民病院	0.717	0.739	0.970	収獲通減
	徳島	三好市	三野病院	0.805	0.823	0.979	収獲通増
	徳島	勝浦町	国保勝浦病院	0.852	0.859	0.992	収獲通増
	徳島	那賀町	那賀町立上那賀病院	0.728	0.744	0.979	収獲通増
	徳島	美波町	国保日和佐病院	1.000	1.000	1.000	収獲一定
	徳島	美波町	国保由岐病院	0.852	0.982	0.868	収獲通増
	徳島	海陽町	海南病院	0.741	0.749	0.989	収獲通増
	徳島	つるぎ町	つるぎ町立半田病院	0.869	0.906	0.959	収獲通減
	香川	高松市	市民病院	0.728	0.729	0.998	収獲通減
	香川	高松市	塩江病院	0.736	0.737	0.998	収獲通減
	香川	高松市	香川病院	0.711	0.747	0.952	収獲通減
	香川	坂出市	市立病院	1.000	1.000	1.000	収獲一定
	香川	さぬき市	さぬき市民病院	0.810	1.000	0.810	収獲通減
	香川	三豊市	永康病院	0.820	0.850	0.965	収獲通減
	香川	土庄町	国保土庄中央病院	0.876	0.953	0.920	収獲通減
	香川	小豆島町	内海病院	0.827	0.837	0.988	収獲通減
	香川	綾川町	綾川町国民健康保険陶病院	0.886	0.909	0.975	収獲通減
	香川	三豊総合病院組合	三豊総合病院	0.923	0.999	0.924	収獲通減
	愛媛	宇和島市	市立宇和島病院	0.846	0.891	0.949	収獲通減
	愛媛	宇和島市	宇和島市立吉田病院	0.820	0.825	0.994	収獲通減
	愛媛	宇和島市	宇和島市立津島病院	0.830	0.831	0.999	収獲一定
	愛媛	八幡浜市	市立八幡浜総合病院	0.749	0.787	0.951	収獲通減
	愛媛	西条市	西条市立周桑病院	0.577	0.624	0.924	収獲通減
	愛媛	大洲市	大洲病院	0.819	0.882	0.929	収獲通減
	愛媛	西予市	市立宇和病院	0.841	0.890	0.946	収獲通減
	愛媛	西予市	市立野村病院	0.917	0.932	0.983	収獲通減
	愛媛	久万高原町	国保病院	0.943	0.964	0.978	収獲通減
	愛媛	鬼北町	北宇和病院	1.000	1.000	1.000	収獲一定
	愛媛	愛南町	愛南町国保一本松病院	0.859	0.860	0.998	収獲通増
	高知	土佐市	土佐市民病院	0.867	0.867	1.000	収獲一定
	高知	四万十市	市民病院	0.803	0.804	0.999	収獲一定
	高知	本山町	嶺北中央病院	0.860	0.862	0.998	収獲通増
	高知	いの町	いの町立国民健康保険仁淀病院	0.808	0.809	0.999	収獲通減
	高知	佐川町	高北国保病院	0.834	0.837	0.996	収獲通減
	高知	梶原町	国保梶原病院	0.806	0.846	0.953	収獲通増
	高知	大月町	国保大月病院	1.000	1.000	1.000	収獲一定
	高知	高知県・高知市病院企業団	高知医療センター	0.777	0.874	0.889	収獲通減
	福岡	大牟田市	総合病院	0.933	0.960	0.972	収獲通減
	福岡	田川市	市立病院	0.785	0.801	0.980	収獲通減
	福岡	筑後市	市立病院	0.848	0.853	0.994	収獲通減
	福岡	中間市	市立病院	0.752	0.782	0.962	収獲通減
	福岡	芦屋町	芦屋中央病院	0.949	0.950	0.998	収獲通減
福岡	小竹町	小竹町立病院	0.776	0.811	0.957	収獲通増	
福岡	鞍手町	町立病院	0.832	0.834	0.998	収獲通減	
福岡	糸田町	緑ヶ丘病院	0.792	1.000	0.792	収獲通減	
福岡	川崎町	町立病院	0.924	0.924	1.000	収獲一定	
福岡	公立八女総合病院企業団	公立八女総合病院	0.890	0.941	0.946	収獲通減	
佐賀	佐賀市	佐賀市立富士大和温泉病院	0.743	0.759	0.980	収獲通減	
佐賀	唐津市	唐津市民病院きたはた	0.807	0.808	0.998	収獲通増	

属性	地域		病院	技術効率性		規模の経済性	
				CRS	VRS	数値	規模に関する収穫
市町村立・組合（続き）	佐賀	多久市	市立病院	0.868	0.868	1.000	収穫一定
	佐賀	伊万里市	市民病院	0.721	0.723	0.997	収穫通増
	佐賀	武雄市	武雄市民病院	0.678	0.683	0.994	収穫通増
	佐賀	小城市	市民病院	0.825	0.831	0.993	収穫通減
	佐賀	有田町	有田共立病院	0.946	0.948	0.998	収穫通減
	佐賀	大町町	町立病院	0.856	0.857	0.999	収穫通増
	佐賀	太良町	町立太良病院	0.883	0.887	0.996	収穫通増
	長崎	長崎市	長崎市立市民病院	0.922	1.000	0.922	収穫通減
	長崎	長崎市	長崎市立病院成人病センター	0.753	0.768	0.981	収穫通減
	長崎	長崎市	長崎市立野母崎病院	0.666	0.696	0.956	収穫通増
	長崎	長崎市	長崎市立琴海病院	0.712	0.733	0.971	収穫通増
	長崎	佐世保市	市立総合病院	0.998	1.000	0.998	収穫通減
	長崎	平戸市	国民健康保険平戸市民病院	0.863	0.864	0.999	収穫通増
	長崎	平戸市	平戸市立生月病院	0.792	0.792	1.000	収穫一定
	長崎	松浦市	国保松浦市民病院	0.667	0.744	0.897	収穫通増
	長崎	壱岐市	壱岐市民病院	0.905	0.905	1.000	収穫一定
	長崎	壱岐市	かたばる病院	0.857	0.970	0.883	収穫通増
	長崎	西海市	市立病院	0.732	0.737	0.994	収穫通減
	長崎	長崎県離島医療圏組合	五島中央病院	0.764	0.770	0.992	収穫通減
	長崎	長崎県離島医療圏組合	富江病院	0.728	0.736	0.989	収穫通増
	長崎	長崎県離島医療圏組合	奈留病院	0.609	0.682	0.894	収穫通増
	長崎	長崎県離島医療圏組合	上五島病院	0.884	0.888	0.995	収穫通減
	長崎	長崎県離島医療圏組合	奈良尾病院	0.655	0.733	0.894	収穫通増
	長崎	長崎県離島医療圏組合	対馬いづはら病院	0.821	0.822	1.000	収穫一定
	長崎	長崎県離島医療圏組合	上対馬病院	0.747	0.780	0.958	収穫通減
	長崎	長崎県離島医療圏組合	有川病院	0.914	0.931	0.982	収穫通増
	長崎	長崎県離島医療圏組合	中対馬病院	0.828	0.828	1.000	収穫一定
	熊本	熊本市	熊本市市民病院	0.885	0.968	0.915	収穫通減
	熊本	熊本市	熊本市市民病院附属熊本産院	0.725	0.805	0.901	収穫通増
	熊本	八代市	国保市立病院	0.760	0.883	0.861	収穫通増
	熊本	荒尾市	荒尾市民病院	0.897	0.928	0.966	収穫通減
	熊本	水俣市	国保総合医療センター	1.000	1.000	1.000	収穫一定
	熊本	山鹿市	市立病院	0.806	0.856	0.941	収穫通減
	熊本	上天草市	上天草総合病院	0.863	0.968	0.891	収穫通減
	熊本	宇城市	宇城市市民病院	0.915	1.000	0.915	収穫通増
	熊本	阿蘇市	阿蘇市国民健康保険阿蘇中央病院	0.749	0.780	0.961	収穫通減
	熊本	天草市	天草市立牛深市民病院	0.864	0.894	0.966	収穫通減
	熊本	天草市	天草市立栖本病院	0.621	0.796	0.780	収穫通増
	熊本	天草市	国民健康保険天草市立新和病院	0.819	0.846	0.969	収穫通増
	熊本	天草市	河浦病院	1.000	1.000	1.000	収穫一定
	熊本	和水町	和水町立病院	0.872	0.901	0.968	収穫通減
	熊本	植木町	国保植木病院	0.739	0.752	0.983	収穫通増
	熊本	山都町	山都町立国民健康保険蘇陽病院	0.834	0.927	0.900	収穫通減
	熊本	玉名市玉東町病院組合	公立玉名中央病院	0.849	0.879	0.966	収穫通減
	熊本	小国町外1ヶ町立病院組合	小国公立病院	1.000	1.000	1.000	収穫一定
熊本	球磨郡公立多良木病院組合	多良木病院	0.918	0.919	1.000	収穫一定	
大分	中津市	中津市民病院	1.000	1.000	1.000	収穫一定	
大分	杵築市	山香病院	0.912	0.913	1.000	収穫一定	
大分	豊後大野市	おがた病院	0.845	0.846	1.000	収穫一定	
大分	国東市	国東市民病院	0.777	0.895	0.869	収穫通減	
宮崎	宮崎市	宮崎市立田野病院	0.814	0.818	0.995	収穫通減	
宮崎	日南市	日南市立中部病院	0.765	0.767	0.998	収穫通減	
宮崎	小林市	小林市民病院	1.000	1.000	1.000	収穫一定	
宮崎	日向市	日向市立東郷病院	0.710	0.845	0.841	収穫通増	

属性	地域		病院	技術効率性		規模の経済性	
				CRS	VRS	数値	規模に関する収穫
市町村立・組合 (続き)	宮崎	串間市	市民病院	0.935	0.935	1.000	収穫一定
	宮崎	えびの市	市立病院	1.000	1.000	1.000	収穫一定
	宮崎	高原町	国保高原病院	0.799	0.803	0.995	収穫通増
	宮崎	都農町	都農町国民健康保険病院	0.737	0.765	0.963	収穫通増
	宮崎	諸塚村	国保病院	0.639	1.000	0.639	収穫通増
	宮崎	椎葉村	椎葉村国民健康保険病院	0.654	0.773	0.845	収穫通増
	宮崎	美郷町	西郷病院	0.805	0.877	0.918	収穫通増
	宮崎	高千穂町	国保病院	0.925	0.929	0.996	収穫通減
	宮崎	日之影町	国保病院	0.711	0.793	0.897	収穫通増
	宮崎	五ヶ瀬町	国保病院	0.945	0.946	0.999	収穫通減
	鹿児島	鹿児島市	市立病院	0.957	1.000	0.957	収穫通減
	鹿児島	枕崎市	市立病院	1.000	1.000	1.000	収穫一定
	鹿児島	出水市	出水総合医療センター	0.829	0.898	0.923	収穫通減
	鹿児島	出水市	高尾野医療センター	0.938	0.939	0.999	収穫通増
	鹿児島	日置市	日置市民病院	1.000	1.000	1.000	収穫一定
	鹿児島	南さつま市	市立坊津病院	0.909	0.934	0.973	収穫通増
	鹿児島	肝付町	町立病院	0.756	0.821	0.922	収穫通増
	沖縄	沖縄県離島医療組合	久米島病院	0.610	0.614	0.993	収穫通増
	地方独立行政法人	宮城		宮城県立こども病院	0.628	0.629	0.998
山形			山形県・酒田市病院機構	0.849	0.965	0.880	収穫通減
大阪			急性期・総合医療センター	0.771	0.898	0.858	収穫通減
大阪			呼吸器・アレルギー医療センター	0.689	0.764	0.902	収穫通減
大阪			成人病センター	0.760	0.797	0.954	収穫通減
大阪			母子保健総合医療センター	0.734	0.766	0.959	収穫通減
長崎			北松中央病院	0.819	0.819	1.000	収穫一定
沖縄			那覇市立病院	0.912	1.000	0.912	収穫通減

V 下水道事業の効率性

1. 分析の目的

下水道事業は、明治になってから整備が開始され、明治 17 年、東京神田で污水管 2,545m が敷設されたのが最初である。その後、明治 33 年には旧下水道法が制定され、昭和 15 年までには、約 50 都市で 506 万人の下水が処理されるようになった。

平成 20 年度末における地方公営企業の事業数は 9,096 事業あり、その中で下水道事業は法適用・法非適用合わせて 3,687 事業と最も多く、全体の 40.5% を占めている⁹。下水道事業は長期の建設期間と多額の投資を必要とし、建設投資については計画的に行われなければならない。現在汚水処理人口普及率は 84.8%（平成 20 年度末）であるが、このうち人口 5 万人の市町村における普及率は 69.3% に留まっている。次に、汚水処理原価に対する使用料単価の割合は、法適用・法非適用と合わせた全体で 82.3% と低い水準になっており、適切な使用料を設定する必要がある。損益収支の状況は、総収益 1 兆 5,082 億円、総費用 1 兆 4,581 億円で、501 億 21 百万円の黒字であるが、経常損失を生じた事業が 140 事業あり、前年度と比べて 18 事業増加している。累積欠損金を有する事業数も 169 事業あり（前年度に比べ 22 事業増加）、不良債権を有する事業も 26 事業（前年度 27 事業）ある。

このような中で、下水道事業はより一層の収益性の向上を図ると共に、業務の合理化等、より効率性を発揮し、経営の健全化を推進していくことが求められる。

そこで本章では、下水道事業（法適用・公共下水道）の技術効率性を DEA を用いて相対的に評価し、検証する。

⁹ 下水道事業は 3,687 事業（法適用企業 318 事業、法非適用企業 3,369 事業）で、経営主体別にみると、都道府県営 82 事業、指定都市営 40 事業、市営 1,873 事業、町村営 1,667 事業、一部事業組合等営 25 事業となっている。

事業別にみると、公共下水道は 1,229 事業、特定環境保全公共下水道 767 事業、特定公共下水道 12 事業、流域下水道 46 事業、農業集落排水施設 943 事業、漁業集落排水施設 170 事業、林業集落排水施設 26 事業、簡易排水施設 26 事業、小規模集合排水処理施設 79 事業、特定地域生活排水処理施設 252 事業、個別排水処理施設 137 事業となっている。

2. 分析対象と投入変数・産出変数

本章では、下水道事業の効率性を検証するために、分析の対象を公共下水道の法適用企業とする。公共下水道の法適用企業は 159 事業あるが、広島県世羅町はデータが揃わず省いた為、分析対象の事業者数は 158 事業となる。

DEA では、下水道事業の技術効率性を推計する際、投入変数と産出変数を選択しなければならない。

そこで、投入変数に「汚水処理原価 (円/㎥)¹⁰×年間有収水量 (㎥)¹¹」と「下水管敷設延長 (km)」の 2 投入変数を、産出変数に「年間総処理水量 (㎥)¹²」の 1 産出変数を用いた。「汚水処理原価 (円/㎥)」に「年間有収水量 (㎥)」をかけあわせることによって、汚水処理にかかったコストを算出することができる。また、「下水管敷設延長 (km)」は、資本の代理変数として採用した。産出変数に「年間総処理水量 (㎥)」を採用したのは、「年間有収水量 (㎥)」だけでは雨水処理水量や不明水等が排除されてしまい、汚水処理水量と雨水処理水量の両方を考慮することができないからである。なお、本章でのデータは、『地方公営企業年鑑第 56 集 (2008 年度)』から入手した。

表 1 には、DEA で分析する投入変数と産出変数の基本統計量が、表 2 には本章で使用したデータの基本統計量が示されている。

年間総処理水量の最大値 1,792,045 千 ㎥は東京都、最小値の 75 千 ㎥は長崎県の松浦市、下水管敷設延長の最大値 15,793 kmは東京都、最小値の 22 kmは福島県三春町、汚水処理原価×年間有収水量の最大値 1,434 億 9,900 万円も東京都、最小値の 5,700 万円は下水管敷設延長と同じ福島県三春町と、東京都は投入変数と産出変数全ての中で最大である。なお、下水管敷設延長と汚水処理原価×年間有収水量が最小値であった福島県三春町の年間総処理水量の順位は、最小値の長崎県松浦市の次に小さい。

同様に、表 2 の本章で使用したデータの基本統計量をみると、汚水処理原価の最大値 2,687 円/㎥は長崎県松浦市、最小値 82 円/㎥は兵庫県尼崎市、年間有

¹⁰ 有収水量 1 ㎥当たりの汚水処理費。汚水処理費は、汚水と雨水を含む。

汚水処理原価 (円/㎥) = 職員の給与費 + 処理場やポンプ場等の電力使用量 + 汚水を処理するための薬品費 + 業務の外部委託に要する費用 + 施設等の修繕費 + 流域水道に接続するための費用 + 借入金の利息 + その他の費用

¹¹ 料金徴収の対象となった水量

¹² 年間総処理水量 (㎥) = 汚水処理水量 + 雨水処理水量

収水量の最大値 1,235,359 千 m³は東京都、最小値 44 千 m³は長崎県松浦市、現在処理区域内人口の最大値 8,811,786 人は東京都、最小値 823 人は兵庫県播磨公園広域事務組合であった。

表 1 および表 2 より、各変数の最大値と最小値の格差がとても大きいことがわかり、汚水処理原価以外¹³の最大値は、全て東京都であることがわかる。

表 1 投入変数と産出変数の基本統計量

	単位: 千 m ³ 、km、百万円			
	平均	標準偏差	最大値	最小値
年間総処理水量 (千 m ³)	52,776	167,878	1,792,045	75
下水管敷設延長 (km)	1,107	1,993	15,793	22
汚水処理原価 (円/m ³) × 年間有収水量 (m ³) (単位: 百万円)	4,889	13,323	143,499	57

表 2 本章で使用了たデータの基本統計量

	単位: 円/m ³ 、千 m ³ 、人			
	平均	標準偏差	最大値	最小値
汚水処理原価 (円/m ³)	198	221	2,687	82
年間有収水量 (千 m ³)	36,716	113,548	1,235,359	44
現在処理区域内人口 (人)	308,031	838,175	8,811,786	823

3. 技術効率性の推計

DEA には、入力指向型と出力指向型がある。入力指向型とは、産出を所与として投入を最小にする考え方であり、出力指向型とは、投入を所与として産出を最大にする考え方である。また、CRS (Constant Return to Scale) モデルと、VRS (Variable Return to Scale) モデルがある¹⁴。CRS は規模に関する収穫一定を仮定しており、VRS は規模に関する収穫可変を仮定しているものである。

本章で扱う下水道事業の技術効率性では、産出変数である「年間総処理水量」を下水道事業者がコントロールすることができず、投入変数の「汚水処理原価 (円

¹³ 東京都の汚水処理原価は、158 事業中 132 番目に高い。

¹⁴ 第 I 章参照。

／ m^3) ×年間有収水量 (m^3)」と「下水管敷設延長 (km)」をできるだけ少なくするのが効率的という考え方をとるため、入力指向型を採用する。そして、下水道事業の技術効率性は、規模に関する収穫逓減、規模に関する収穫逓増、規模に関する収穫一定があることを仮定した VRS モデルを用いる¹⁵。

表 3 は、入力指向型 VRS モデルで推計した DEA 効率値の基本統計を表したものである。CRS モデルの平均値は 0.336、VRS モデルの平均値は 0.464 であり、VRS モデルの平均値の方が大きいことから、下水道事業は規模による非効率性が生じていることがわかる。

そして VRS モデルの平均値が 0.464 であることから、下水道事業は約 54% の技術非効率が生じており、規模の経済性の平均値が 0.750 であることから、25% の規模の経済性から生じた非効率性が生じていることがわかる。このように下水道事業者は、技術非効率性と規模の経済性の両方の要因があることがわかった。

また、VRS モデル効率値の最大値と最小値を比べると、1 と 0.144 であるから、下水道事業間の効率性の格差は非常に大きいこと、規模の経済の最大値と最小値を比べると、1 と 0.038 で、こちらの格差も大きいことがわかる。

図 1 は、CRS 効率値・VRS 効率値と、現在処理区内人口 (対数) との関係を示した散布図である。CRS 効率値と現在処理区域内人口 (対数)、VRS 効率値と現在処理区域内人口 (対数) を回帰分析し、それぞれの CRS 効率値と VRS 効率値の理論値を計測した。

表 3 効率値の基本統計量

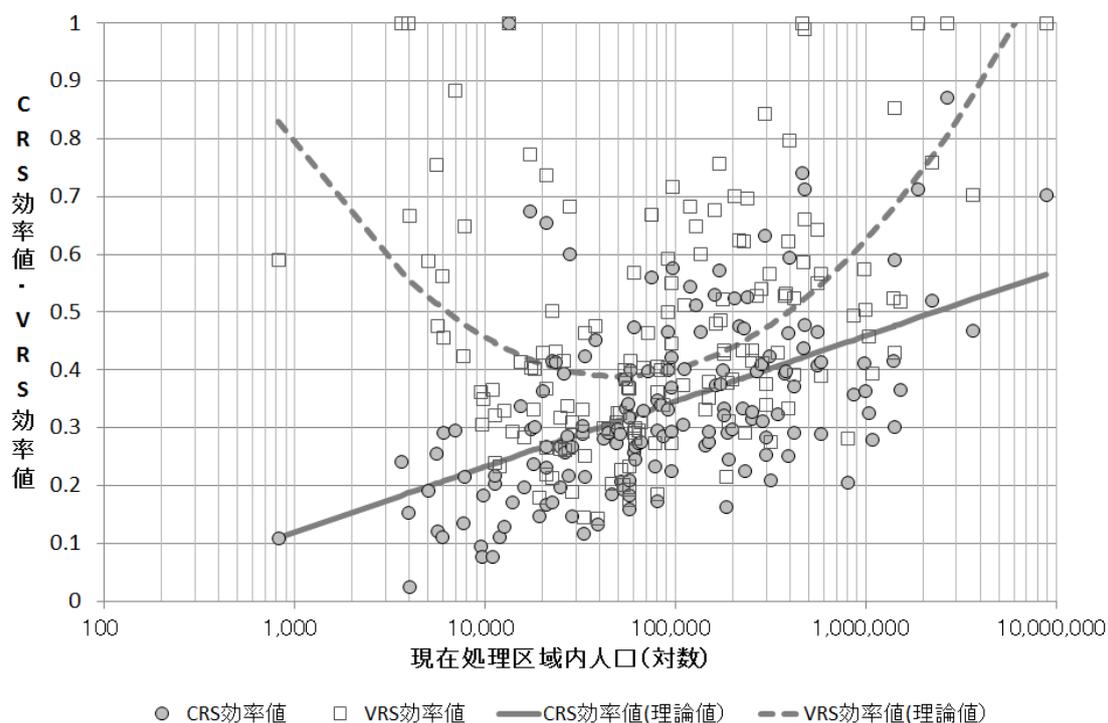
	平均	標準偏差	最大値	最小値
CRSモデル	0.336	0.158	1	0.025
VRSモデル	0.464	0.203	1	0.144
規模の経済性	0.750	0.184	1	0.038

¹⁵ 付表には、入力指向型 VRS モデルを用いて推計した、各下水道事業者の効率値が示されている。

VRS 効率値が 1 の事業者は、東京都、札幌市、大阪市、北海道むかわ町、福島県三春町、愛知県津島市、兵庫県尼崎市の 7 事業者であり、技術効率性が最も高い事業者である。

規模の効率性が 1 である事業者は、愛知県津島市だけで、VRS 効率値と規模の効率性がともに 1 の事業者も、愛知県津島市の 1 事業者だけである。愛知県津島市は、技術効率性と規模の効率性が優れている事業者である。

図1 散布図：CRS 効率値・VRS 効率値と現在処理区内人口



(備考) 理論値は、以下の推定結果から算出している。

$$\text{CRS 効率値} = -0.220 + 0.049 * \ln(\text{現在処理区内人口})$$

(-2.838) (7.246) 補正 R2=0.247

$$\begin{aligned} \text{VRS 効率値} = & 3.460 - 0.568 * \ln(\text{現在処理区内人口}) \\ & (6.735) \quad (-6.276) \\ & + 0.026 * \ln(\text{現在処理区内人口})^2 \\ & (6.659) \end{aligned}$$

補正 R2=0.263

()内は t 値である。どの変数も有意水準 1%を満たしている。

CRS 効率値と現在処理区内人口（対数）の関係は、正の相関があり、VRS 効率値と現在処理区内人口（対数）の関係は、U字型で、現在処理区内人口が約 62,000 人のところまでは人口が多くなるほど VRS 効率値は悪くなるが、62,000 人の人口を超えると、人口増加と共に、今度は VRS 効率値はよくなることを示している。

4. 効率性の検証

4.1. 技術効率性の検証

次に本節では、技術効率性について検証を行う。図2には、全国の技術効率値の分布が示されている。技術効率値が0.3-0.4のところには頂点があり、全体の78%が技術効率値0.5以下である。また、技術効率値が0.1以下の下水道事業者はないが、全体的に技術効率値の低いところに偏っていることがわかる。

表4は、現在処理区域内人口の人口区別の効率値を表したものである。東京都と政令市の事業者グループには、効率値が0.1-0.2の事業者はなく、効率値が0.5以上の事業者が全体の約72%を占めている。このように、大都市はその他の事業者グループと比べて相対的に効率値が良い。

現在処理区域内人口が1万人～5万人未満では技術効率性が0.5未満の事業者が約88%、5万人～10万人未満では0.5未満の事業者が82%を占めており、技術効率性が低いところに下水道事業者が偏っている。

図2 技術効率値の分布

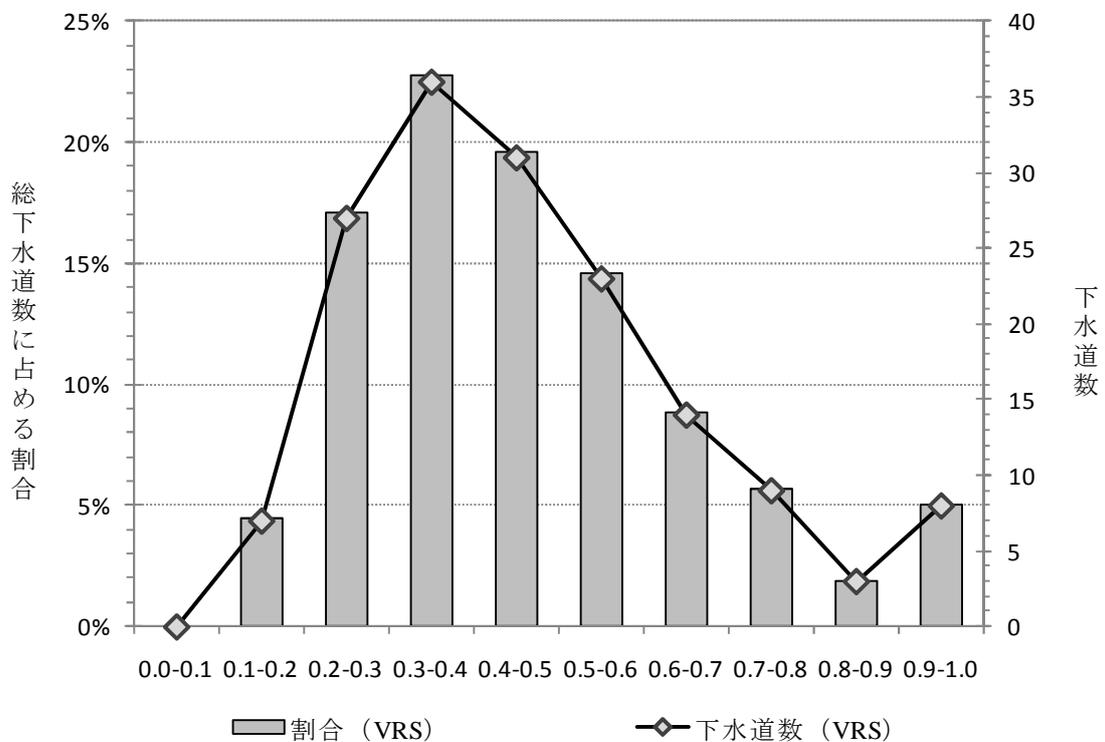


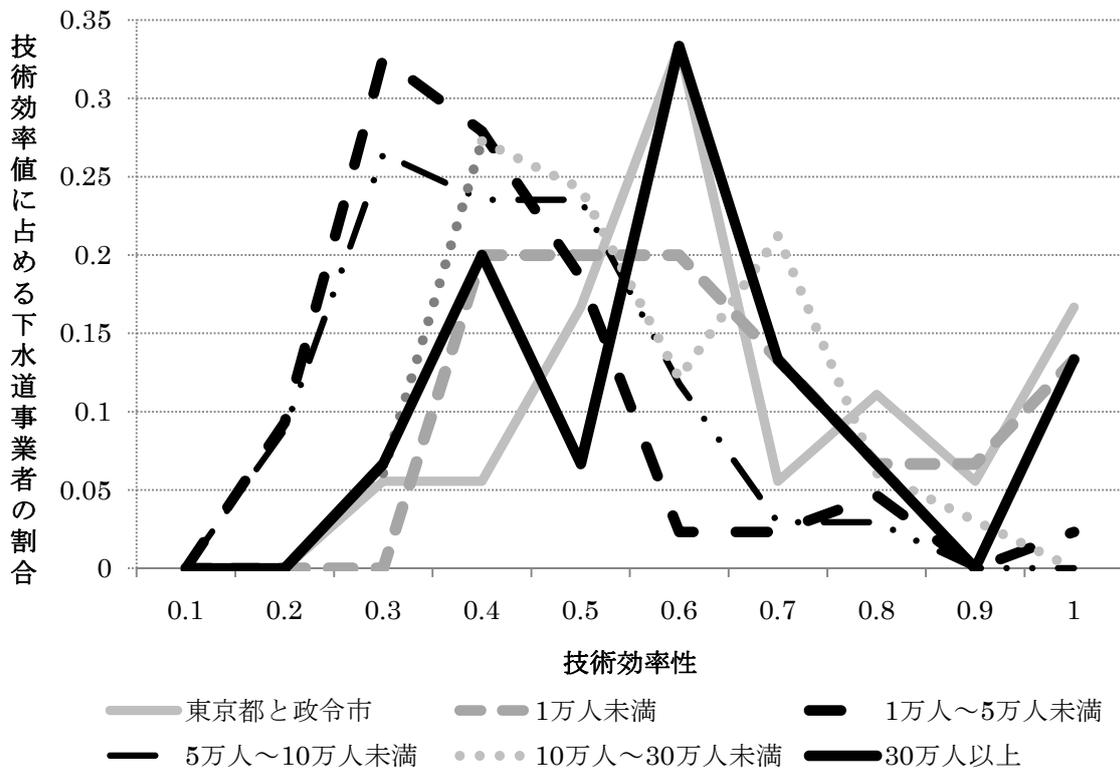
図3は、現在処理区域内人口ごとに効率性の分布がどのような特徴はあるのかを示したものである。

東京都と政令市のグループと人口30万人以上のグループの効率値の最大値や形状は似ており、現在処理区域人口の多いところの事業者は他のグループと比べて効率値が良いことがわかる。また現在処理区域人口が一番少ない人口1万人未

表4 現在処理区域内人口と効率値

		効率値																	
		0.1-0.2		0.2-0.3		0.3-0.4		0.4-0.5		0.5-0.6		0.6-0.7		0.7-0.8		0.8-0.9		0.9-1.0	
現在 処理 区域 内 人 口	東京都と政令市	0	0.0%	1	5.6%	1	5.6%	3	16.7%	6	33.3%	1	5.6%	2	11.1%	1	5.6%	3	16.7%
	1万人未満	0	0.0%	0	0.0%	3	20.0%	3	20.0%	3	20.0%	2	13.3%	1	6.7%	1	6.7%	2	13.3%
	1万人～5万人未満	4	9.3%	14	32.6%	12	27.9%	8	18.6%	1	2.3%	1	2.3%	2	4.7%	0	0.0%	1	2.3%
	5万人～10万人未満	3	8.8%	9	26.5%	8	23.5%	8	23.5%	4	11.8%	1	2.9%	1	2.9%	0	0.0%	0	0.0%
	10万人～30万人未満	0	0.0%	2	6.1%	9	27.3%	8	24.2%	4	12.1%	7	21.2%	2	6.1%	1	3.0%	0	0.0%
	30万人以上	0	0.0%	1	6.7%	3	20.0%	1	6.7%	5	33.3%	2	13.3%	1	6.7%	0	0.0%	2	13.3%

図3 現在処理区域内人口と技術効率性



満の事業者は、人口が少ないからといって効率値が悪いとは言えないが、良いとも言えない。

4.2. 規模の経済性の検証

下水道事業の規模が適正かどうかを見るために、収穫逓減の事業者、収穫一定の事業者、収穫逓増の事業者、そしてそれぞれの規模の経済性の平均と VRS 効率値の平均をまとめたものが表 5 である。収穫逓増の事業者は、事業規模を拡大することによって効率が改善できる。収穫一定の事業者は、規模に関する効率値が 1 と計測された事業者であり、事業規模が適正である。収穫逓減の事業者は、規模の縮小で効率が改善できる。

最も効率的な規模である収穫一定の下水道事業者は愛知県津島市の 1 事業者しかなく、それ以外の事業者（全体の 99.4%）は、収穫逓増か収穫逓減に位置し、規模の改善で効率化できる。

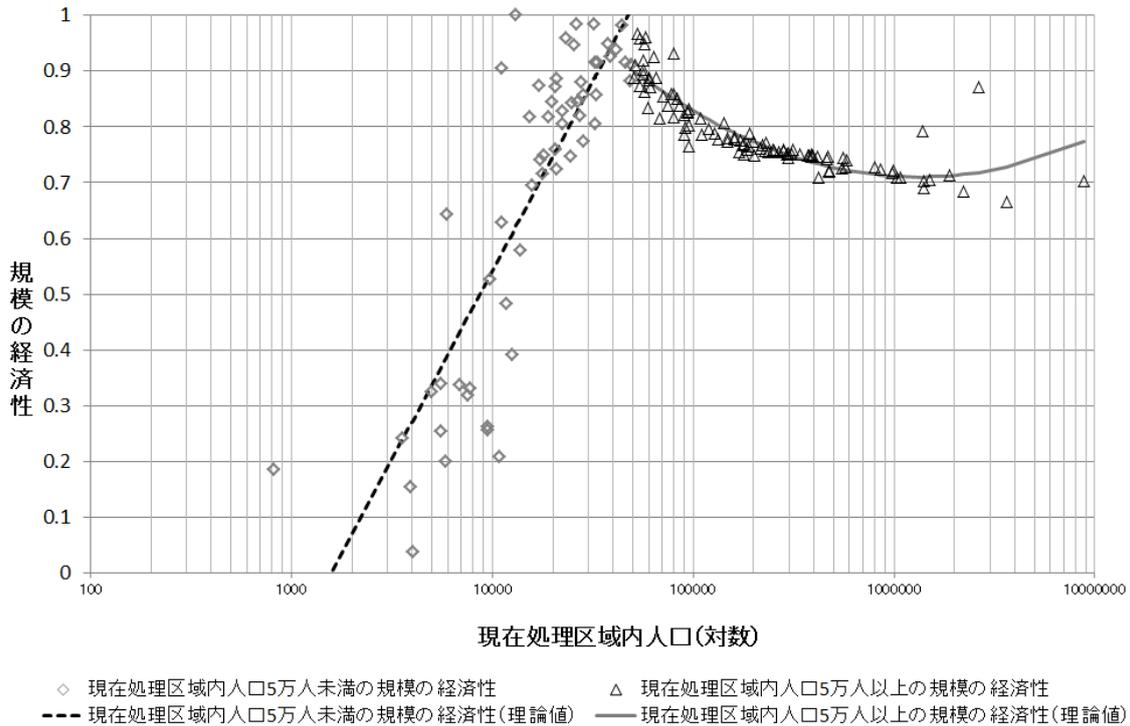
図 4 は規模の経済性と現在処理区域内人口の関係を示したものである。ある人口規模までは人口が多くなるほど規模の経済性が 1 に近くなり、ある人口を超えると規模の経済性は低くなっていることがわかる。

最適な事業規模（規模の経済性が 1）もしくは、最適に近い事業規模（規模の経済性が 1 付近）は、現在処理区域内人口が約 5 万人のところである。現在処理区域内人口 5 万人未満では規模の経済性と正の相関、つまり、人口が多くなる程規模の経済性は改善され、5 万人以上では規模の経済性との関係は負の相関があり、人口が多くなる程規模の経済性は悪くなることが伺える。

表 5 規模の経済性

	下水道事業者数	割合	規模の経済性 平均	VRS効率値 平均
IRS（収穫逓増）	49	31.01%	0.633	0.406
CRS（収穫一定）	1	0.63%	1.000	1.000
DRS（収穫逓減）	108	68.35%	0.800	0.485

図 4 規模の経済性と現在処理区域内人口



(備考) 理論値は、以下の推定結果から算出している。

現在処理区域内人口 5 万人未満の規模の経済性

$$= -2.172 + 0.295 * \ln(\text{現在処理区域内人口 5 万人未満})$$

(-9.227) (12.151) 補正 R²=0.720

現在処理区域内人口 5 万人以上の規模の経済

$$= 4.246 - 0.502 * \ln(\text{現在処理区域内人口 5 万人以上})$$

(12.926) (-9.678)

$$+ 0.018 * \ln(\text{現在処理区域内人口 5 万人以上})^2$$

(8.754) 補正 R²=0.783

()内は t 値である。どの変数も有意水準 1%を満たしている。

5. 関西の下水道事業

本節では、関西¹⁶と全国、関西と関東¹⁷の下水道事業者を比較することによって、関西の下水道事業の技術効率性について検証を行う。

¹⁶ ここでは、福井県、滋賀県、京都府、大阪府、兵庫県、奈良県、和歌山県の 2 府 5 県を関西としている。

¹⁷ ここでは、茨城県、栃木県、群馬県、埼玉県、千葉県、東京都、神奈川県、山梨県の 1 都 7 県を関東としている。

図 5 には、関西と全国（関西を除く）における下水道事業者の技術効率性の分布が示されている。

関西には、大阪市、京都市、神戸市、堺市、京都府亀岡市、京都府城陽市、大阪府東大阪市、大阪府豊中市、大阪府岸和田市、大阪府箕面市、福井県福井市、福井県坂井市、福井県あわら市、福井県五領川公共下水道事務組合、兵庫県尼崎市、兵庫県西宮市、兵庫県宝塚市、兵庫県川西市、兵庫県三木市、兵庫県豊岡市、兵庫県小野市、兵庫県加東市、兵庫県加西市、兵庫県播磨高原広域事務組合の合計 24 事業者が存在する。

効率値が 0.7 以上の下水道事業者は、全国が 10.4% に対し、関西は 25% 占めていることから、関西の方が効率性の高い事業者が多いと言える。このように効率性の高い事業者が多い一方で、効率値が 0.3 未満の下水道事業者は、全国の 20.2% に対し、関西は 29.2% と、効率性の低い事業者の割合は関西の方が高い。技術効率性から評価すると、関西の下水道事業者は、両極に分散しているといえる。

図 5 技術効率性の分布：関西と全国との比較

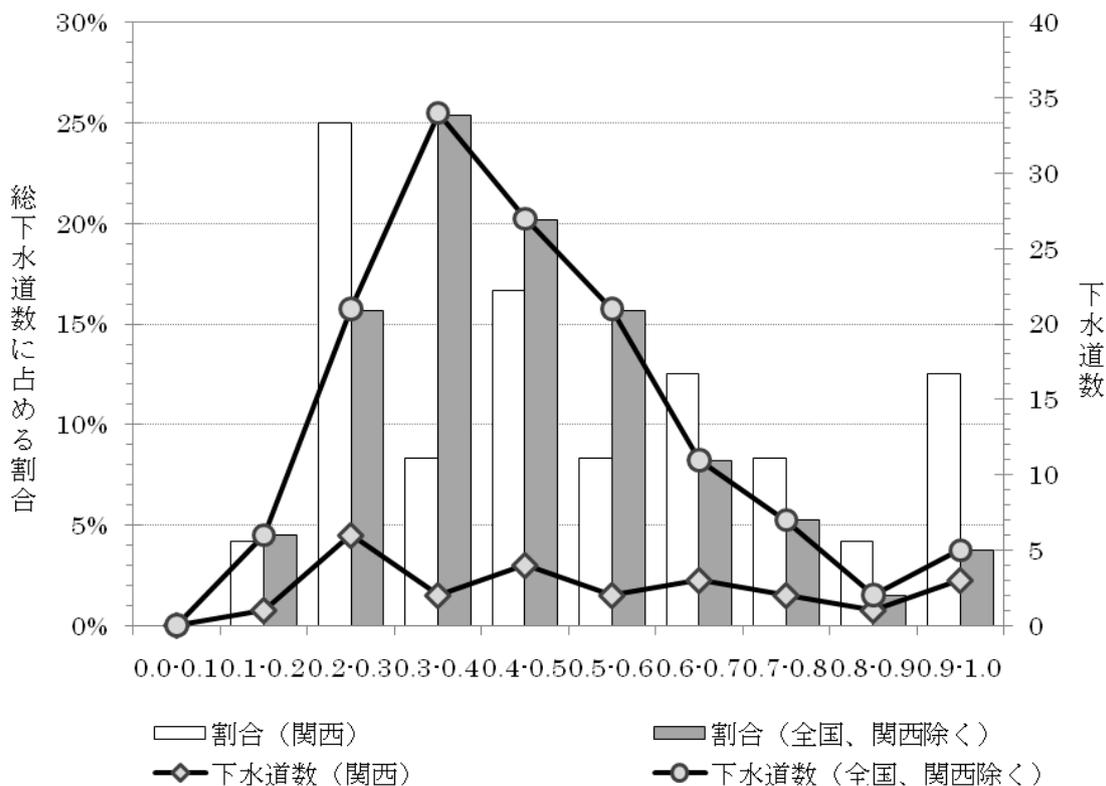


図 6 には、関西と関東における下水道事業者の技術効率性の分布が示されてい

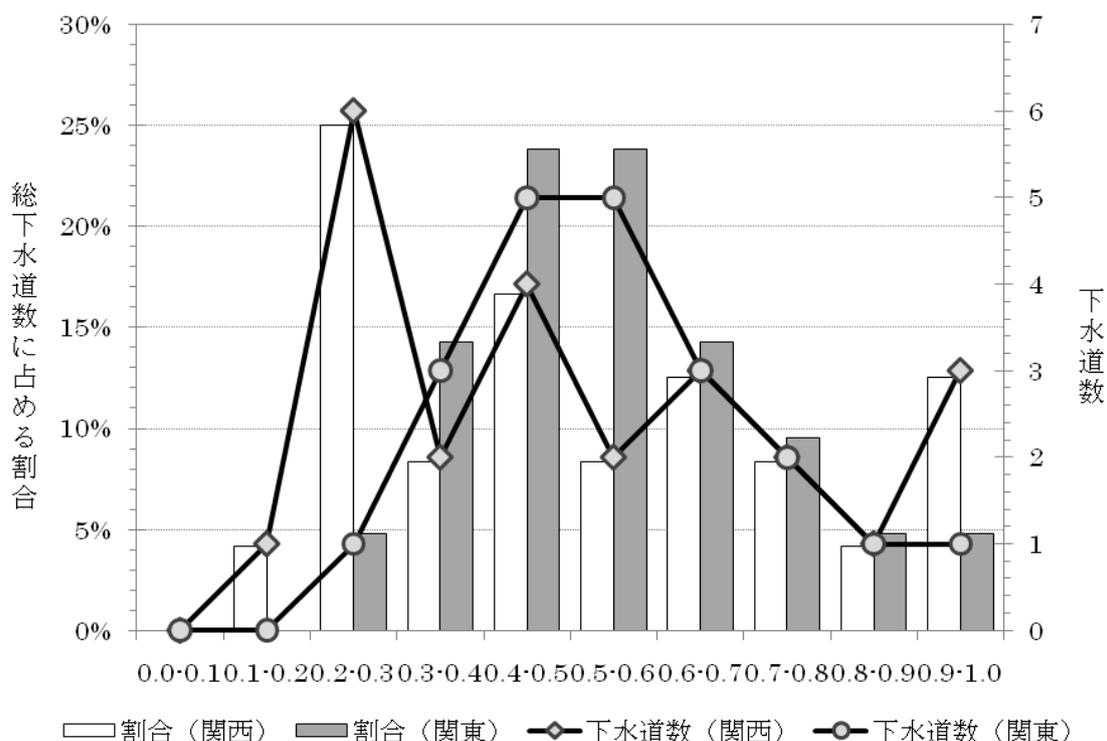
る。関東には、東京都、横浜市、川崎市、さいたま市、千葉市、栃木県宇都宮市、千葉県八千代市、神奈川県横須賀市、神奈川県藤沢市、山梨県甲府市、埼玉県川越市、埼玉県巢鴨市、埼玉県富士見市、埼玉県深谷市、埼玉県加須市、埼玉県日高市、群馬県高崎市、群馬県前橋市、群馬県太田市、茨城県日立市、茨城県守谷市の合計 21 事業者が存在する。

関東の技術効率値の分布は、関西の分布と違い、効率値 0.4-0.6 を頂点に分布しており、全国の分布に似ている。効率値 0.5 以上の下水道事業者は、関東の 57% に対して、関西は 46% と低く、効率値 0.5 未満の下水道事業者は、関東が 43% に対して、関西は 54% と高くなっている。このように、関西における下水道事業者は関東に比べると、技術効率性に関しては劣っていると言えよう。

6. まとめ

本章では、下水道事業の分析の対象を 158 事業とし、DEA を用いて効率性分析を行った。その結果、経営規模が適正でかつ効率的な経営が行われている事業

図 6 技術効率性の分布：関西と関東との比較



者、つまり技術効率性と規模の効率性がどちらも 1 である事業者は、愛知県津島市の 1 事業者だけであった。また、下水道事業者間の効率性格差は、技術効率性と規模の効率性の両方に起因していることがわかった。

事業規模の効率値から判断すると、現在処理区内人口が約 5 万人のところがおおむね適正な規模であり、5 万人未満の事業者は規模が過小であり、5 万人以上の事業者は過大となっている。

事業規模が適正でないことによって生じる非効率性を取り除いた技術効率性（VRS）は U 字型を示しており、現在処理区域内人口が約 62,000 人までは、負の相関が、約 62,000 人以上になると正の相関、つまり事業規模が大きいほど効率的な経営がなされている。

関西の事業者を全国（除く関西）の下水道事業者と比較すると、関西の事業者は全国と比べて効率性の高い事業者が多かったが、効率性の低い事業者も多く、効率性に関して高いところや低いところに分散している。また、関東の下水道事業者と比べると、関西の事業者は、効率値が相対的に低いことがわかった。

付表 下水道事業の技術効率性と規模の効率性

属性	地域	技術効率性		規模の経済性		
		CRS	VRS	数値	規模に関する収穫	
公共下水道 (法適用)	東京都	0.704	1.000	0.704	収穫逓減	
	札幌市	0.714	1.000	0.714	収穫逓減	
	仙台市	0.364	0.505	0.721	収穫逓減	
	さいたま市	0.326	0.459	0.709	収穫逓減	
	千葉市	0.358	0.495	0.723	収穫逓減	
	横浜市	0.469	0.704	0.666	収穫逓減	
	川崎市	0.417	0.525	0.793	収穫逓減	
	新潟市	0.414	0.567	0.729	収穫逓減	
	静岡市	0.467	0.643	0.726	収穫逓減	
	浜松市	0.409	0.551	0.744	収穫逓減	
	名古屋市	0.520	0.760	0.684	収穫逓減	
	京都市	0.590	0.853	0.691	収穫逓減	
	大阪市	0.872	1.000	0.872	収穫逓減	
	堺市	0.206	0.282	0.729	収穫逓減	
	神戸市	0.366	0.519	0.706	収穫逓減	
	広島市	0.280	0.395	0.710	収穫逓減	
	北九州市	0.413	0.575	0.718	収穫逓減	
	福岡市	0.303	0.430	0.704	収穫逓減	
	北海道	函館市	0.329	0.435	0.757	収穫逓減
	北海道	小樽市	0.467	0.601	0.778	収穫逓減
	北海道	旭川市	0.324	0.431	0.752	収穫逓減
	北海道	室蘭市	0.577	0.718	0.804	収穫逓減
	北海道	釧路市	0.335	0.435	0.769	収穫逓減
	北海道	帯広市	0.374	0.481	0.777	収穫逓減
	北海道	北見市	0.403	0.513	0.786	収穫逓減
	北海道	岩見沢市	0.560	0.669	0.838	収穫逓減
	北海道	苫小牧市	0.377	0.486	0.775	収穫逓減
	北海道	江別市	0.544	0.683	0.796	収穫逓減
	北海道	紋別市	0.414	0.432	0.958	収穫逓増
	北海道	根室市	0.417	0.503	0.828	収穫逓増
	北海道	千歳市	0.467	0.594	0.787	収穫逓減
	北海道	石狩市	0.384	0.401	0.959	収穫逓減
	北海道	森町	0.095	0.362	0.262	収穫逓増
	北海道	岩内町	0.121	0.477	0.253	収穫逓増
	北海道	むかわ町	0.242	1.000	0.242	収穫逓増
	青森県	弘前市	0.275	0.353	0.780	収穫逓減
	青森県	黒石市	0.267	0.369	0.723	収穫逓増
	青森県	十和田市	0.133	0.144	0.925	収穫逓増
	青森県	平川市	0.197	0.264	0.747	収穫逓増
	青森県	藤崎町	0.215	0.649	0.331	収穫逓増
	青森県	田舎館村	0.135	0.425	0.318	収穫逓増
	青森県	板柳町	0.296	0.883	0.336	収穫逓増
	青森県	鶴田町	0.112	0.563	0.199	収穫逓増
	岩手県	盛岡市	0.316	0.416	0.759	収穫逓減
	岩手県	宮古市	0.215	0.251	0.857	収穫逓増
	岩手県	北上市	0.159	0.176	0.902	収穫逓減
	宮城県	白石市	0.268	0.318	0.843	収穫逓増
宮城県	名取市	0.246	0.282	0.871	収穫逓減	
秋田県	秋田市	0.313	0.412	0.758	収穫逓減	
秋田県	大館市	0.147	0.190	0.774	収穫逓増	
山形県	南陽市	0.167	0.219	0.760	収穫逓増	
福島県	郡山市	0.225	0.292	0.771	収穫逓減	
福島県	二本松市	0.130	0.331	0.391	収穫逓増	
福島県	南相馬市	0.424	0.464	0.915	収穫逓減	

属性	地域		技術効率性		規模の経済性	
			CRS	VRS	数値	規模に関する収穫
公共下水道（続き）	福島県	三春町	0.154	1.000	0.154	収穫通増
	茨城県	日立市	0.294	0.380	0.774	収穫通減
	茨城県	守谷市	0.474	0.568	0.834	収穫通減
	栃木県	宇都宮市	0.465	0.624	0.746	収穫通減
	群馬県	前橋市	0.472	0.623	0.757	収穫通減
	群馬県	高崎市	0.526	0.697	0.755	収穫通減
	群馬県	太田市	0.330	0.404	0.816	収穫通減
	埼玉県	川越市	0.634	0.844	0.751	収穫通減
	埼玉県	加須市	0.282	0.301	0.939	収穫通増
	埼玉県	鴻巣市	0.333	0.405	0.821	収穫通減
	埼玉県	深谷市	0.274	0.296	0.926	収穫通減
	埼玉県	富士見市	0.370	0.447	0.827	収穫通減
	埼玉県	日高市	0.305	0.333	0.916	収穫通増
	千葉県	八千代市	0.401	0.523	0.768	収穫通減
	神奈川県	横須賀市	0.372	0.524	0.709	収穫通減
	神奈川県	藤沢市	0.399	0.533	0.748	収穫通減
	新潟県	柏崎市	0.319	0.369	0.864	収穫通減
	新潟県	妙高市	0.299	0.404	0.741	収穫通増
	新潟県	魚沼市	0.231	0.265	0.872	収穫通増
	新潟県	胎内市	0.171	0.295	0.579	収穫通増
	富山県	富山市	0.283	0.376	0.753	収穫通減
	富山県	南砺市	0.147	0.180	0.817	収穫通増
	石川県	金沢市	0.293	0.393	0.746	収穫通減
	福井県	福井市	0.525	0.701	0.749	収穫通減
	福井県	あわら市	0.258	0.262	0.984	収穫通増
	福井県	坂井市	0.234	0.273	0.859	収穫通減
	福井県	五箇川公共下水道事務組合	0.293	0.456	0.642	収穫通増
	山梨県	甲府市	0.572	0.757	0.756	収穫通減
	長野県	長野市	0.210	0.276	0.759	収穫通減
	長野県	松本市	0.322	0.429	0.750	収穫通減
	長野県	上田市	0.225	0.273	0.826	収穫通減
	長野県	岡谷市	0.335	0.384	0.873	収穫通減
	長野県	伊那市	0.218	0.266	0.819	収穫通増
	長野県	駒ヶ根市	0.238	0.333	0.715	収穫通増
	長野県	茅野市	0.274	0.311	0.881	収穫通減
	長野県	塩尻市	0.299	0.327	0.912	収穫通減
	長野県	佐久市	0.207	0.227	0.911	収穫通減
	長野県	千曲市	0.194	0.201	0.967	収穫通増
	長野県	東御市	0.302	0.403	0.749	収穫通増
	長野県	富士見町	0.217	0.240	0.904	収穫通増
	長野県	南箕輪村	0.112	0.233	0.482	収穫通増
	長野県	宮田村	0.256	0.756	0.339	収穫通増
	岐阜県	岐阜市	0.395	0.528	0.748	収穫通減
	静岡県	沼津市	0.422	0.551	0.765	収穫通減
	静岡県	熱海市	0.395	0.417	0.946	収穫通減
	愛知県	豊橋市	0.399	0.528	0.755	収穫通減
	愛知県	一宮市	0.246	0.312	0.788	収穫通減
愛知県	津島市	1.000	1.000	1.000	収穫一定	
愛知県	知多市	0.349	0.406	0.859	収穫通減	
三重県	四日市市	0.477	0.626	0.762	収穫通減	
三重県	伊勢市	0.118	0.146	0.806	収穫通増	
三重県	松阪市	0.184	0.194	0.948	収穫通減	
三重県	玉城町	0.191	0.588	0.324	収穫通増	
京都府	亀岡市	0.398	0.465	0.856	収穫通減	

属性	地域		技術効率性		規模の経済性	
			CRS	VRS	数値	規模に関する収穫
公共下水道 (続き)	京都府	城陽市	0.173	0.186	0.931	収穫通減
	大阪府	岸和田市	0.291	0.379	0.766	収穫通減
	大阪府	豊中市	0.596	0.797	0.748	収穫通減
	大阪府	箕面市	0.513	0.649	0.789	収穫通減
	大阪府	東大阪市	0.713	0.990	0.720	収穫通減
	兵庫県	尼崎市	0.742	1.000	0.742	収穫通減
	兵庫県	西宮市	0.478	0.662	0.722	収穫通減
	兵庫県	豊岡市	0.186	0.203	0.916	収穫通減
	兵庫県	宝塚市	0.334	0.435	0.767	収穫通減
	兵庫県	三木市	0.267	0.300	0.889	収穫通減
	兵庫県	川西市	0.530	0.678	0.782	収穫通減
	兵庫県	小野市	0.339	0.415	0.817	収穫通増
	兵庫県	加西市	0.203	0.322	0.629	収穫通増
	兵庫県	加東市	0.171	0.213	0.805	収穫通増
	兵庫県	播磨高原広域事務組合(事業会計分)	0.110	0.592	0.186	収穫通増
	岡山県	玉野市	0.209	0.234	0.894	収穫通減
	広島県	呉市	0.298	0.385	0.773	収穫通減
	広島県	大竹市	0.602	0.684	0.879	収穫通減
	山口県	下関市	0.163	0.215	0.760	収穫通減
	山口県	美祢市	0.184	0.350	0.526	収穫通増
	愛媛県	松山市	0.254	0.341	0.745	収穫通減
	福岡県	大牟田市	0.290	0.326	0.889	収穫通減
	福岡県	飯塚市	0.342	0.371	0.920	収穫通減
	福岡県	豊前市	0.078	0.306	0.256	収穫通増
	福岡県	筑紫野市	0.341	0.401	0.850	収穫通減
	福岡県	春日市	0.306	0.375	0.816	収穫通減
	福岡県	大野城市	0.295	0.355	0.832	収穫通減
	福岡県	宗像市	0.285	0.340	0.838	収穫通減
	福岡県	太宰府市	0.276	0.311	0.888	収穫通減
	福岡県	前原市	0.400	0.416	0.962	収穫通減
	福岡県	那珂川町	0.292	0.298	0.981	収穫通減
	福岡県	芦屋町	0.197	0.283	0.694	収穫通増
	福岡県	岡垣町	0.285	0.338	0.844	収穫通増
	福岡県	荻田町	0.077	0.367	0.208	収穫通増
	佐賀県	鳥栖市	0.258	0.291	0.885	収穫通減
	長崎県	長崎市	0.251	0.334	0.752	収穫通減
	長崎県	佐世保市	0.269	0.333	0.808	収穫通減
	長崎県	大村市	0.296	0.362	0.818	収穫通減
	長崎県	松浦市	0.025	0.667	0.038	収穫通増
	長崎県	長与町	0.453	0.477	0.949	収穫通増
長崎県	時津町	0.267	0.311	0.857	収穫通増	
熊本県	熊本市	0.290	0.391	0.741	収穫通減	
熊本県	玉名市	0.290	0.294	0.985	収穫通減	
熊本県	山鹿市	0.655	0.738	0.887	収穫通減	
大分県	佐伯市	0.364	0.431	0.844	収穫通増	
宮崎県	宮崎市	0.425	0.566	0.752	収穫通減	
宮崎県	延岡市	0.400	0.501	0.799	収穫通減	
宮崎県	日南市	0.676	0.774	0.874	収穫通増	
鹿児島県	鹿児島市	0.438	0.586	0.747	収穫通減	
沖縄県	那覇市	0.411	0.541	0.760	収穫通減	