

保育サービスの供給効率性に関する実証分析¹

同志社大学大学院 塩津 ゆりか

1. はじめに

近年、大都市における保育所待機児童が社会問題化し、その解消にむけてさまざまな施策が講じられている。この需要に応えるため、量的には保育所の新規開設が望まれるが、公営保育所の担い手である地方自治体は、少子化および地方財政が悪化しており保育所の新規建設に対し慎重になっている。他方、民営保育所に対しては、参入規制の撤廃により株式会社の保育所運営も認められたが、あまり企業の新規参入はみられない。加えて、現状では大石・周（2003）が指摘するように保育所サービスに対する潜在需要は大きく、供給拡大が新たな保育所サービスへの需要を生み出している。

量的な側面だけでなく、質的な側面にも目をむけると、乳児保育など多様化するニーズには一般に公営保育所よりも民営保育所のほうが柔軟に対応している。一方、保育所の運営費を比較すると公営保育所よりも民営保育所の方が低コストで保育所サービスを提供しており、公営保育所はサービスの供給に非効率性を生じているといわれる。その結果、各地で公営保育所の民営化が進められている。

ここで、これまでの先行研究を概観しておく。林(1998)は、公立保育所の運営費が私立保育所の運営費よりも高いことを調査し、保育料に公民格差がないのであれば、措置制度からの移行に伴って、サービス・質での競争が導入され、保育所利用者にとっては望ましいとしている。また、「コスト論」に対する批判として、保育行財政研究会(2000)が財政的な理由のみで保育所の民営化を行うことは、公的福祉の後退になり、保育の質低下を招くと指摘している。より具体的にマイクロデータを利用して、保育所サービスの供給効率性について分析した研究に白石・鈴木（2002）がある。この研究からは、保育の質を考慮して確率フロンティア生産関数を使って首都圏の保育所を対象に分析して結果、質の高い保育所ほど効率的であるという結論が得られている。一方、保育費用関数を推計した研究は、筆者の知る限り日本ではほとんどなされていない。唯一の例外として清水谷・野口(2004)があるのみである。この研究によれば、個々の保育所から提供された賃金やレンタルコストおよび保育の質に関するデータを用いて、首都圏でコブ・ダグラス型の保育所サービスの生産関数を推定した場合、公営保育所は民営保育所に比べ6～13%コスト高となる。また、トランス・ログ型で推定した場合も7～13%コスト高となる。しかし、特に公営保育

¹ 本稿の作成にあたっては、藪谷 あや子氏（人間環境大学）のご紹介により大阪保育研究所から貴重なデータをいただきました。ここに記して感謝の意を表します。当然のことながら本稿に含まれるすべての誤りは筆者によるものです。

所の運営では、各種補助金を市町村でプールして配分することになるので、個別の保育所では実体がつかみにくくなっている。そこで市町村単位での分析も行われている。このときはコブ・ダグラス型の生産関数のみとなっているが、ここでも公営保育所が民営保育所に比べ 11%程度コスト高であることが指摘されている。

しかし、待機児問題は特定地域に限定された問題ともいわれる。もし、首都圏以外に待機児を抱える地域でも保育の質を考慮しても、なお公営保育所の非効率性が明らかとなれば待機児童対策として公営保育所の民営化が有用な施策の1つとなるであろう。

そこで本稿の目的は、首都圏に次いで待機児童が多い大阪府内の各自治体について、白石・鈴木(2002)と清水谷・野口(2004)にならい、保育所の運営主体別に保育所サービスの質を考慮した上で確率的フロンティア費用関数を推定し、公営保育所の非効率性が確認できるかを検証することである。また、本稿では、延長保育などの特別事業等への補助金を除いた法定外市町村負担金、さらに法定外市町村負担金から市町村独自の保育料減免分である徴収金差額を差し引いた運営費差額を被説明変数として分析する。このように詳細に分析することで非効率性の要因をより明確にとらえることが可能となる。この点が本稿の第1の特徴である。第2の特徴は、保育の質の分析手法である。先行研究ではサービスの実施の有無を平均する「点数評価アプローチ」によって質の評価が行われている。しかし、医学ではQOL(患者の生活の質)の測定に際し因子分析を用いるのが慣例であり、教育学や心理学においても「質」の計量分析では因子分析が行われることが多い。²そこで、本稿でもこれらの分野で多用されている因子分析により保育の質指標を構成した。その結果、保育の質の高まりにしたがって非効率性の低下がみられ、理論と整合する結論を実証分析でも得ることができた。

以下、2節で利用したデータ、3節で分析方法、4節で結論と今後の課題について述べる。

2. データ

分析に利用するデータは大阪保育研究所が独自に行ったアンケート調査から、2002年度大阪府下全市町村の運営主体別保育所運営費、府下の保育所労働条件等のデータである。認可保育所の運営費については、国の保育基準によって地域別に保育単価が定められている。各保育所は実際にかかった運営費を通常保育に関しては、保育単価による支弁額として国・都道府県・市町村の負担金と保護者からの保育料でまかなう。これとは別に長時間保育などの通常保育以外の特定事業に関する部分は各事業への国・都道府県および市町村補助金でまかなう。(表1参照)

² たとえば、牟田(2003)を参照。

表1 保育所の総運営費の内訳

総運営費							
保育単価による支弁額				国の 補助金	都道府県 補助金	市町村 補助金	運営費 差額
国庫 負担金 ³	都道府県 負担金	市町村 負担金	国基準の保育料				
						保護者 保育料	
			徴収金 差額				

もし、当該市町村が独自の判断で国基準による保護者保育料を減免している場合は、表1にある徴収金差額が発生する。現実には大多数の市町村で減免が行われている。また、市町村が独自に国の保育士配置基準を上回って保育士を加配していれば、その費用は運営費差額に反映される。また、保育所サービスは労働集約的なサービスであるため、保育所運営費のうち人件費が約9割を占める。公営保育所の保育士は公務員で勤続年数が長くなるほど給与は上昇する。だが民間保育所は国の福祉職俸給表を参照するため、勤続年数が長くなるほど給与の公民格差が生まれる。大阪府ではこの給与格差を是正するため1973年に独自の民間社会福祉施設給与改善費という補助金（以下、民改費と表記）を創設した。この結果、勤続年数が同じであれば本俸の公私間格差は、ほぼなくなっている。

各市町村は保育料の徴収金差額と運営費の差額を法定外市町村負担金として一般会計からの拠出金で補填している。

本稿では保育の質を考慮した保育所費用関数を推定するため、運営主体別に市町村単位で集計したデータを用いる。この理由は、市町村別であれば総運営費が正確にわかることと公営保育所では各種補助金をプールして運用していることによる。

次に、生産要素を労働と資本の2つと想定し、それぞれの要素価格として保育士の給与と修繕費や給食材料費など人件費以外を資本価格としてデータを準備する。保育士給与については、公営保育所は本俸の月額平均を月20日就労し、各市町村所定の拘束時間（休憩時間を除く）で除して時給換算し、非常勤保育士給与は常勤の3/4として推定した上で、平均時給額を導出した。民間保育所についても前述の大阪府「給与改善費補助金」標準給与表にもとづき、公営保育所と同様の方法で推定を行った。人件費以外の費用導出にあたっては国基準の保育単価内訳試算表から入所定員に応じて各保育所の一般管理費および乳幼児生活費を導出の上、市町村ごとに運営主体別の合計額を算出した。一般管理費は修繕管理費や旅費などをさし、保育所定員の増加に伴い増加する。また乳幼児一般生活費は入所児童の増加に伴い遞増する。以下では、一般管理費および乳幼児一般生活費を合計したものを管理費とよぶ。また、分析には生産物を保育所入所者数とし、各年齢の入所者数を保育士対児童の最低基準に基づいてウエイト付けをした値を利用する。

次いで保育の質を考慮するため、国の保育士配置基準を上回るかどうか、運動会、生活

³ 児童福祉法の改正により、平成16年度より公立保育所に対する保育所運営費の国庫負担金が一般財源化された。他方、平成17年現在、私立保育所に対する国庫負担金は維持されている。

発表会、お泊まり保育の実施、総開園時間、休日保育、病児保育、夜間保育、子育て支援緊急・一時保育の実施を因子分析し、構造指標 父母の利便性指標 発達心理学的指標の3因子を抽出した。これら3つの指標の因子得点を保育の質指標として次節での分析に用いる。(以下、構造指標、利便性指標、発達心理指標と表記する)

さらに待機児解消の手段として定数弾力運用が実施されている市町村もあり、定員充足率を用いて定数弾力運用がコストに与える影響も考察する。(以上の変数についての記述統計量は表2を参照)

表2 記述統計量

変数	平均	標準偏差		平均	標準偏差
総運営費(千円)	1620804	211583	運営費差額(千円)	695850	111484.4
総運営費(対数値)	5.784	1.277	運営費差額(対数値)	5.480	0.853
法定外市町村負担分(千円)	776571.2	118760.5			
法定外市町村負担分(対数値)	4.675	2.144			
平均時給(円)	1027.103	7.255231	平均時給(千円)	1037.769	8.454
平均時給(対数値)	3.011	0.003	平均時給(対数値)	3.016	0.003
管理費(千円)	3407.545	735.506	管理費(千円)	3147.750	746.448
管理費(対数値)	17.482	0.942	管理費(対数値)	17.498	0.873
0歳児入所者数	60.122	8.435	0歳児入所者数	37.670	2.917
0歳児入所者数(対数値)	1.587	0.478	0歳児入所者数(対数値)	1.576	0.465
1歳児入所者数	136.784	16.907	1歳児入所者数	91.833	2.704
1歳児入所者数(対数値)	1.974	0.461	1歳児入所者数(対数値)	1.963	0.432
2歳児入所者数	182.176	21.967	2歳児入所者数	124.738	2.588
2歳児入所者数(対数値)	2.103	0.447	2歳児入所者数(対数値)	2.096	0.413
3歳児入所者数	225.487	27.051	3歳児入所者数	154.170	2.667
3歳児入所者数(対数値)	2.191	0.452	3歳児入所者数(対数値)	2.188	0.426
4歳児入所者数	236.230	28.124	4歳児入所者数	160.694	2.667
4歳児入所者数(対数値)	2.210	0.448	4歳児入所者数(対数値)	2.206	0.426
5歳児入所者数	231.487	27.941	5歳児入所者数	154.170	2.735
5歳児入所者数(対数値)	2.194	0.459	5歳児入所者数(対数値)	2.188	0.437
開所時間 ⁴	1.071	0.002	開所時間	1.069	0.002
常勤人数	156.208	24.292	常勤人数	149.689	21.006
構造指標	0.015	0.112	構造指標	0.212	0.087
利便性指標	-0.013	0.111	利便性指標	-0.116	0.061
発達心理指標	0.011	0.103	発達心理指標	-0.128	0.062
公営保育所ダメー	0.500	0.503	公立保育所ダメー	0.627	0.488
定員充足率	1.019	0.107	定員充足率	1.001	0.109
サンプル数	74		サンプル数	59	

3. 分析

⁴ 8時間開所している保育所を基準として、平均値をとった。

効率性分析に広く用いられているフロンティア分析を利用して、保育所の費用関数を導出する。⁵

まず、保育所運営の総費用を次式のように定義する。

$$C = c(Y, w, r; \mathbf{a}) \times \exp(v_i + U_i) \quad (1)$$

Y は保育所サービスの生産量を、 \mathbf{a} はパラメータをあらわす。 v_i は通常の誤差項で $N(0, \sigma_v^2)$ に従うと仮定する。 U_i は非効率性を表し、 $N(0, \sigma_u^2)$ に従うとし、 $U_i = \beta Z_i$ と定義する。 β はパラメータ、 Z_i は非効率性に影響する説明変数とする。

分散を $\sigma^2 = \sigma_v^2 + \sigma_u^2$ 、 $\rho = \sigma_u^2 / \sigma^2$ とすると、生産効率性 TE は (2) 式のように表される。

$$TE_i = E\langle \exp(U_i) | U_i + v_i \rangle \quad (2)$$

以上の準備のもと、清水谷・野口(2004)にならい、保育の質を考慮したコブ=ダグラス型の費用関数を推定する。推定式は費用関数の推定式 (3) と非効率性の推定式 (4) の 2 本に分けられる。⁶

$$\ln C^i = \mathbf{a}_0 + \mathbf{b}_1 \ln w^i + \mathbf{b}_2 \ln r^i + \mathbf{b}_3 \ln Y^i + U^i + \mathbf{n}^i \quad (3)$$

$$U^i = \mathbf{d}_0 + \mathbf{d}_1^i \text{KAISYO} + \mathbf{d}_2^i \text{JOKIN} + \mathbf{d}_3^i \text{KOZO} + \mathbf{d}_4^i \text{RIBEN} + \mathbf{d}_5^i \text{SHINRI} + \mathbf{d}_6^i \text{PUB} + \mathbf{d}_7^i \text{JUSOKU} + \mathbf{e}^i \quad (4)$$

w : 平均時給 r : 管理費 Y : 保育所入所者数 \mathbf{n} : 誤差項

U : 非効率性 KAISYO : 開所時間 JOKIN : 常勤保育士数 KOZO : 構造指標

RIBEN : 利便性指標 SHINRI : 発達心理指標 PUB : 公営保育所ダミー

JUSOKU : 定員充足率 \mathbf{e} : 誤差項

ここで、 C は 1) の場合、総運営費、2) の場合、法定外市町村負担金、3) の場合、運営費差額を表す。

(1) 定数弾力運用を考慮しないケース

⁵ 以下の説明は、林 (2002) 山下・赤井・佐藤 (2002) による。

⁶ 推定に用いたプログラムは FRONTIER Ver.4.1 である。

本稿では先行研究との比較のため、最初に定数弾力運用を考慮しないケースを扱う。したがって、推定式（４）での定員充足率（JUSOKU）を除いて推定を行う。

まず保育所の総運営費を被説明変数として分析し、次いで特別事業などへの補助金を除いた法定外市町村負担金、さらに法定外市町村負担金を構成する運営費差額を被説明変数として分析する。このように詳細に分析する目的は、非効率性をより明確にとらえるためである。

１）総運営費

総運営費をコストとして費用関数を推定すると、モデルが示すように平均時給の増加に伴い、総運営費が増えることが確認できた。一方、非効率性を表す項目では、常勤人数の増加により非効率性が高まることが示唆された。しかし、発達心理指標（運動会やお泊り保育など）は非効率性にマイナスの影響を与えており、保育内容を充実させることが効率性と両立しうることがわかった。

２）法定外市町村負担金

次に法定外市町村負担金をコストとした場合、平均時給および生産物である入所者数の増加もまた有意にコスト増につながっている。しかし、特別保育などへの各種補助金を除くと、本稿で検討した非効率性の要因はいずれも非有意となった。

３）運営費差額

運営費差額は、法定負担金および補助金と徴収金差額（保育料減免分）を除外した額で、国基準の「保育の質」を担保する以上に市町村が支出している金額とみなせる。表４の推定結果からは、平均時給と管理費がいずれも理論どおりに運営費差額を増加させていることが確認できる。さらに非効率性に対しては、公営保育所ダミーのみが有意に正となっている。

表４ 推定結果

	１）総運営費		２）法定外市町村負担金		３）運営費差額	
	係数	標準誤差	係数	標準誤差	係数	標準誤差
費用関数						
定数項	-33.148*** (-17.226)	1.924	-85.9472*** (-24.460)	3.514	-14.569*** (-7.848)	1.856
平均時給	12.635*** (13.451)	0.939	24.101*** (5.725)	4.210	2.679** (2.202)	1.217
管理費	-0.410 (-0.859)	0.478	0.036 (0.061)	0.586	0.452* (1.853)	0.244
入所者数	4.409 (1.015)	4.341	8.588*** (3.257)	2.637	1.969 (0.891)	2.211
非効率性						
定数項	-0.899	1.127	0.6471	3.581	2.032	1.553

	(-0.797)		(0.181)		(1.309)	
公営保育所 ダミー	0.218 (0.931)	0.234	0.238 (0.500)	0.476	0.576*** (3.674)	0.157
開所時間	-0.724 (-0.733)	0.987	0.299 (0.123)	2.436	-1.691 (-1.450)	1.166
常勤人数	0.838*** (3.476)	0.241	0.398 (0.552)	0.722	-0.082 (-0.214)	0.384
構造指標	0.081 (0.564)	0.145	0.310 (1.365)	0.227	-0.014 (-0.197)	0.074
利便性指標	0.063 (0.489)	0.129	0.324 (1.183)	0.274	0.116 (0.961)	0.122
発達心理指標	-0.370** (-2.267)	0.163	-0.455 (-1.222)	0.372	-0.017 (-0.091)	0.191
2	1.129*** (7.606)	0.148	3.017*** (6.312)	0.478	0.318*** (5.685)	0.056
	0.000 (0.894)	0.000	0.000 (0.003)	0.000	0.000 (0.577)	0.000
LL	-107.930		-146.164		-50.862	
LR	22.862		12.631		18.781	

***は1%水準で、**は5%水準で、*は10%水準で有意

(2) 定数弾力運用を考慮したケース

待機児解消の手段として入所定員を超えて受け入れる定数弾力運用が実施されている市町村もある。実際におおむね公営保育所で定員の115%まで、民営の保育所で125%まで入所を認めているところが多く、新規に保育所を開設できない場合の緊急措置として利用されている。そこで、定員に対する入所児童数の割合を定員充足率として、定数弾力運用がコストに与える影響も考察する。具体的には(4)式の定員充足率(JUSOKU)を含めて推定を行う。定員充足率が高まるほど、非効率性に対しては負の影響が予想される。

1) 総運営費

被説明変数Cに総運営費をとり、(1)と同様の方法で推定を行う。

表5より推定結果は、平均時給と入所者数が当初の予想通り総運営費に対し正の影響をもつこと、また管理費が予想に反して負の影響をもつこととなった。非効率性については、前項同様、発達心理指標の向上により非効率性が低下する結果となった。

2) 法定外市町村負担金

総運営費にくらべ、各種の特別保育に対する補助金が除外されているので、前項で非有意であった説明変数も有意に法定外市町村負担金に対して正の影響をもつことが期待される。

推定結果より、平均時給と入所者数のみが有意に法定外市町村負担金に正の影響を与え

ているが、非効率性への影響は非有意となった。

3) 運営費差額

法定外市町村負担金のうち、保育料の減免分を除いた経費である運営費差額を被説明変数とし、同様の方法で推定する。

推定結果は、平均時給、管理費が運営費差額を押し上げる要因として確認された。非効率性に関しては公営保育所ダミーが有意に正の影響をもち、他の変数は非有意であった。

表5 定員充足率を考慮した推定結果

	総運営費		法定外市町村負担金		運営費差額	
	係数	標準誤差	係数	標準誤差	係数	標準誤差
費用関数						
定数	-33.546*** (-30.150)	1.113	-86.582*** (-86.582)	1.000	2.079 (0.418)	4.972
平均時給	12.140*** (12.284)	0.988	25.885*** (25.885)	1.000	-1.373 (-0.714)	1.923
管理費	-0.368** (-1.964)	0.188	-0.216 (-0.216)	1.000	0.299* (1.613)	0.185
入所者数	5.027*** (3.871)	1.298	9.297*** (9.297)	1.000	1.011 (0.564)	1.792
非効率性						
定数項	-0.341 (-0.324)	1.051	-0.007 (-0.007)	1.000	10.212*** (3.615)	2.825
公営保育所ダミー	0.014 (0.025)	0.607	0.156 (0.156)	1.000	0.685*** (4.891)	0.140
開所時間	-0.346 (-0.375)	0.923	-0.009 (-0.009)	1.000	-9.633*** (-8.663)	1.112
定員充足率	-0.508 (-0.658)	0.771	-0.058 (-0.058)	1.000	-0.352 (-0.933)	0.378
常勤人数	0.634 (1.253)	0.506	0.150 (0.150)	1.000	0.231 (0.429)	0.539
構造指標	0.046 (0.313)	0.149	0.258 (0.258)	1.000	0.055 (0.690)	0.080
利便性指標	0.156 (1.015)	0.154	0.401 (0.401)	1.000	0.136 (1.517)	0.089
発達心理指標	-0.418** (-1.948)	0.215	-0.339 (-0.339)	1.000	0.092 (1.290)	0.071
2	1.086*** (5.921)	0.183	3.729*** (3.729)	1.000	0.298*** (5.261)	0.057
	0.001 (1.425)	0.001	0.000 (0.000)	0.002	0.000 (0.756)	0.000
LL	-108.439		-147.554		-47.552	
LR	21.845		9.852		25.400	

***は1%水準で、**は5%水準で、*は10%水準で有意

4．結論と今後の課題

前節での推定結果からは、定員充足率を考慮しないケースでは、平均時給が前節で取り上げたあらゆる費用（1）総運営費（2）法定外市町村負担金（3）運営費差額 - を増加させることが確認できた。これは、理論との整合性をもつ結論であり、保育所運営費の9割を人件費が占める現実からも当然の帰結といえよう。さらに管理費の増加は運営費差額の増加をもたらすことから、市町村による法定外の給食材料への補助金などの上乘せが反映されている可能性がある。一方、非効率性に関しては、総運営費を説明変数としたとき運動会やお泊り保育など発達心理指標が負の影響をもっていた。これは、「保育の質」の一部を構成する指標がむしろ効率性を高めることを意味し、質と費用が常に正比例の関係にはないことを示唆する。また、公営保育所ダミーは運営費差額を被説明変数とする場合にのみ有意となり、少なくとも本稿で利用可能であったデータからは、公営保育所であれば常に非効率であるとはいえなかった。ただし、運営費差額を対象とした場合は、公営保育所ダミーは正で有意であったから、公営保育所には何らかの非効率性が生じている可能性がある。大阪府では保育士の本俸の公民格差を是正する財政措置がとられているので、運営費差額に平均時給が寄与するのは予想されたが、人件費以外にも公営保育所の非効率性が示される結果が得られた。すなわち、本稿の目的である、保育所サービスの質を考慮した上で費用関数を推定した結果、公営保育所の非効率性を確認することができた。

定数弾力運用がコストに与える影響をみるため、定員充足率を加えて検討した結果、総運営費、法定外市町村負担金、運営費差額のいずれもが概ね、定員充足率を投入しない場合と同じ結論となった。だが、定員充足率の影響は期待したとおりとならず、今後の検討課題としたい。

主要参考文献

- 清水谷 諭・野口 晴子 (2004) 『介護・保育サービス市場の経済分析』東洋経済新報社
- 白石 小百合・鈴木 亘 (2002) 「保育サービス供給の経済分析 - 認可・認可外の比較 -」
JCER Discussion Paper No.83
- 周 燕飛・大石 亜希子 (2003) 「保育サービスの潜在需要と均衡価格」
『季刊家計経済研究』No.60, pp57-68
- 林 正義 (2002) 「自治体特性と非効率性: 確率フロンティア分析による予備的考察」
『研究所年報』(明治学院大学産業経済研究所) (19), pp.15-21
- 林 宣嗣(1998) 「児童福祉と財政政策」『季刊社会保障研究』34 巻 1 号, pp.26-34
- 保育行財政研究会(2000) 『公立保育所の民営化 どこが問題かー』自治体研究社
- 牧 厚志・宮内 環・浪花 貞夫・縄田 和満 (1997) 『応用計量経済学』多賀出版
- 大阪保育研究所編 (2003) 『大阪の保育問題資料集 2002 年版』大阪保育運動連絡会
(2004) 『大阪の保育問題資料集 2003 年版』大阪保育運動連絡会
(2005) 『大阪の保育問題資料集 2004 年版』大阪保育運動連絡会
- i-子育てネットホームページ (2004) <http://www.i-kosodate.net>
- 牟田博光 (2003) 「構造的評価に基づく総合的国際協力の試み」『日本評価研究』3(1),
pp.65-75.
- 山下 耕治・赤井 伸郎・佐藤 主光 (2002) 「地方交付税制度に潜むインセンティブ効果
-フロンティア費用関数によるソフトな予算制約問題の検証-」
『フィナンシャル・レビュー』第 61 号, pp.120-145