The University of Osaka
Institutional Knowledge Archive

Title	老人福祉政策の評価 ： 措置費の効率性に関する研究
Author(s)	金, 領佑
Citation	国際公共政策研究. 2001, 5(2), p. 75-89
Version Type	VoR
URL	https://hdl.handle.net/11094/6657
rights	
Note	

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

https://ir.library.osaka-u.ac.jp/

The University of Osaka

老人福祉政策の評価
—措置費の効率性に関する研究—*

Evaluation of the Welfare Policy for the Elderly:
The Cost Efficiency of Sochi-hi*

金　領佑**

Yeong-woo KIM**

Abstract

This study estimates a stochastic frontier cost function for welfare facilities for the elderly in order to analyze the cost performance of welfare policies, and to determine the factors affecting inefficiency. The findings indicate that the costs of elderly welfare depend on the number of full-time staff and home-visit care providers, the ratio of public to private facilities, and the degree of coverage of the program. Further, the average of inefficiency per prefecture in 1998 was 17.9% and the degree of inefficiency was affected by the level of public welfare expenses, current residents, and the programs of the facility.

キーワード：措置費、非効率性、確率フロンティア費用分析、老人福祉施設

Keywords：Sochi-hi, Inefficiency, Stochastic Frontier Cost Analysis, Welfare Facilities for the Elderly

---

* 本稿は、日本財政学会第57回大会（明海大学）での跡田直澄（大阪大学）教授との共著報告論文をもとに、著者の責任でまとめたものである。推計方法等において、C.マッケンジー（大阪大学）教授にお世話になりました。ここに感謝の意を表します。

**大阪大学大学院国際公共政策研究科 博士後期課程

Ⅰ．はじめに

福祉政策の分野に、財政の健全化と人口高齢化に伴い増大する福祉ニーズ充足という目的の両立が求められるなか、日本の老人福祉政策は予算規模的には拡充されてきた。しかし、措置費を通じたサービス提供は公営および私営の社会福祉法人にまかされてきたため、そのサービスの内容および提供の仕方に対して、多くの批判がある。社会福祉サービスの量とともに質を高めるためには地域間で提供主体の競争を促進する必要がある。

福祉の分野においては、こうしたむしろ効率性追求型の議論に対し、一見、非効率・非能率・不経済、そして無駄にみえることがしばしば本質的に重要な意義・価値を有することが多く、真屋（1997）は無駄を省くという発想は福祉志向と両立しえないと主張している。また、工藤（1997）は措置費を含め、社会保障制度審議会の「見なおし」論は、“国庫支出の削減”を論拠づけるための立論という見方をしている。一方、古川（1997）は「最小の費用で最大の効果を期待するという意味での効率性を社会福祉施設に適用することは適切ではない。だが、割り当てられた費用がどのようにもちいられ、そこからどのような成果が生まれてきているのか、社会福祉施設は行政庁、納税者、一般市民、利用者に対して明確に説明する責任を持たなければならない」という。実際、措置費は施設に従事する職員の給与等の人件費、施設の維持管理に必要な管理費、入所者の生活費等から構成される。そのため、植村（1996）は措置費の細かな内訳は明らかにされておらず、施設の種類によってその算定方法はまちまちであると指摘している。さらに、梅沢（1998）は一方的な措置から利用者との契約へとすべきであり、措置制度の欠陥は制度そのものでなく運用の問題であると主張する。高田（1997）は公費では節約へのインセンティブが働きにくいと批判し、効率性の観点からの再配分の検討がもっと行われるべきという。このように効率性基準と公平性基準はトレード・オフ関係にあるともいえるが、説明責任という観点からはその評価の必要性が高まっている。

そこで本稿では、コストの削減だけではない資源配分の改善によるウェルフェア・ロスの縮小を目指す。そのためウェルフェア・ロスを引き起こしているものを計量的に捉え、老人福祉支出の効率化を考える。

具体的には、老人福祉サービス提供主体である老人福祉施設のフロンティア関数を用いた効率性分析により、措置政策のパフォーマンスを評価することにある。すなわち、費用関数を推定し、それにもとづいて費用効率性を計測し、効率性を高めることのできる方向を模索する。この確率フロンティア分析は、航空産業、金融産業、病院、ナーシングホーム等の分野で効率性推定のため多様に試みられてきているもので、今回は社会福祉サービスの分野への適用を試みる。具体的には、非効率ファクターをモデルに組み込んだ社会福祉サービス費

用関数を推計し、その結果から確率フロンティアとの乖離度を考慮して政策評価を試みる。なお、使用するデータは47都道府県別の15年間にかけての時系列データである。

II．基本モデルと非効率性

1．モデル

公費による老人福祉サービスの生産は、公益法人と位置づけられる社会福祉法人や社会福祉事業団によってなされている。これらは基本的には非営利の組織であって、その生産の方法は利潤最大化を目的とした営利法人とは異なる。営利法人の場合には利益を目的とし、利潤の最大化を図る行動をとる。これを定式化すると生産関数（F）は、生産量をYとすると、

$$Y=F(l,k,s)$$

と表せる。ここで、lは人的要因、kは施設要因、sはプログラム要因である。すると、この企業の利潤最大化行動は、

$$\text{Max } R=PY-C(Y)$$
$$\text{Sub. to } Y=F(l,k,s)$$

となる。ここで、Rは利潤、Pは価格、Yは生産量、Cはコスト関数である。それに対して非営利法人の場合、利益を目的とするのではなく、コスト削減の努力をしているため、費用関数を最小化する行動をとると考えられる。従って、その行動は、

$$\text{Min } C=C(Y)$$
$$\text{Sub. to } Y=F(l,k,s)$$

と定式化できる。これを解いた費用関数は、

$$C^*=C(l^*,k^*,s^*)$$

ということになる。これは、非効率性がないと仮定した最適解である。

2．非効率性の導入

しかし、実際の組織には何らかの非効率性が存在しているはずである。そこで組織の効率性測定という問題が議論されてきた。その一つが通常の最小二乗法（Ordinary Least Squares）による分析であり、インプットとアウトプットの関係を組織の平均的なパフォーマンスレベルで評価するものであるため、最高のパフォーマンスレベルを基準とする効率性とは顕著な差異を示す。もう一つは、数理計画法による DEA: Data Envelopement Analysis（Charnes, Cooper and Rhodes（1978））である。それは複数のインプット要因とアウトプット要因に、加重平均などの手法を用いなくともモデル内に含ませることができ、他の測定方法では得ら

れない有用な情報を提供してくれる。しかし、全ての確率的誤差を非効率と見なすという短所がある。

これに対し、確率フロンティア分析：Stochastic Frontier Analysis (Aigner, D., K. Lovell and P. Schmidt (1977); Greene (1993); チェ・ジェソン (1999)) は、組織間に現れる最高のパフォーマンス水準との差は確率的誤差と管理運営上の純粋な非効率性で構成されるとして、組織のパフォーマンス水準ひいてはその産業全体の効率性を推定する方法といえる。確率的誤差とは、天候やストライキのように、その影響を方向性が予測できないため両面性 (two-sided) をもち平均値が '0' となるものである。他方、非効率性は一面性 (one-sided) となり生産関数では生産量の減少、費用関数では費用増加となる。

そこで、全体の誤差 (ε_i) は一面性を帯びた誤差 (u_i) と両面性を帯びた誤差 (v_i) で構成され、それぞれ独立的と仮定し、確率フロンティア費用モデルを

$$C=C(l,k,s)+\varepsilon_i$$
$$=C(l,k,s)+v_i+u_i$$

と定式化することにした。こうしたモデルは、費用関数 $C(\cdot)$ を特定化し、u_i に対して切断された (Truncated) 正規分布 $N^+(\mu,\ \sigma_u^2)$、v_i に対して正規分布 $N(0,\ \sigma_v^2)$ を仮定すれば、最尤法により推定できる (Jondrow et al.(1982) 参照)。その推定においては、ε_i が与えられた下での u_i の平均値は、

$$E(u_i|\varepsilon_i)=\sigma_*\left[\frac{\mu_i}{\sigma_*}+\frac{\phi(\tilde{\mu}_i/\sigma_*)}{1-\Phi(-\tilde{\mu}_i/\sigma_*)}\right]$$

と表される。ただし、ϕ は正規密度関数 (normal probability density function)、Φ は累積正規密度関数 (normal cumulative density function) を表し、$\sigma_*^2=\sigma_u^2\sigma_v^2/\sigma^2$, $\tilde{\mu}_i=(-\sigma_u^2\varepsilon_i+\mu\sigma_v^2)/\sigma^2$ である。

III. モデルの特定化とデータ

1. モデルの特定化

費用関数には l (人的要因)、k (施設要因)、s (プログラム要因) が含まれるが、ここで考えている社会福祉サービス生産の費用要因である人的要因には、有給・無給と関係なく、従事している人の数が基本的にコストを引き上げる可能性があるため、専任職員数、ボランティア数、ヘルパー数を考慮した。施設要因としては、公立の施設と私立の施設では一般には公立の方がコストが高く、効率性に違いがあると言われているため、公私比率を考えた。なお、施設規模ないしは資本量というものを考えられるが、通常の社会福祉法人は規制により

専任職員数とベット数が一定比率を持つようになっているため、ここではそうした変数を除外した。さらに、費用に影響を与えることが予想されるプログラム要因として、デイサービス利用者数もしくはショートステイ利用者数を考えた。

費用関数は以上の要因で規定されると、推定モデルとしては以下のような対数線型を仮定した。

$$\begin{aligned}\ln(C_i)=\alpha_0&+(\beta_1 l_n(SENNIN)+\beta_2 l_n(BORAN)+\beta_3 l_n(HELPER))\\&+\gamma_1 l_n(KOUSI)\\&+(\zeta_1 l_n(DAYSERV)+\zeta_2 l_n(SHORT))+v_i+u_i\end{aligned}$$

を特定化した。

2. 変数とデータの対応

分析の対象となるコストには、1984年から1998年度にかけての措置費（都道府県および市町村の老人福祉費を合計）を用いることにした。しかし、措置費については地域間価格差の是正のために、それを人件費（都道府県別および市町村別人件費の合計を都道府県、市区町村、政令指定都市、一部事務組合の一般行政職員数で割ることにより地方公務員一人当たりの人件費を算出）で割ることにより標準化した。

表1．変数の操作

性質	VARIABLE	変数名	内　容	出　所
	SOTI	措置費	老人福祉費/人件費	
	Sotihi	老人福祉費	老人福祉費（都道府県および市町村）（千円）	地方財政統計年報
	Zinken	人件費	（都道府県別＋市町村別公務員の人件費）/地方公務員数（千円）	地方財政統計年報、地方公務員給与の実態
人的要因	SENNIN	専任数	専任職員数（人）	社会福祉施設等調査報告
	HELPER	ヘルパー数	訪問介護員数（人）	社会福祉行政業務報告
	BORAN	ボランティア数	ボランティア受入数（人）	社会福祉行政業務報告
施設要因	KOUSI	公・私比率	公立施設/私立施設	社会福祉施設等調査報告
プログラム要因	DAYSERV	デイサービス利用者数	デイサービス延人員（基本事業・通所事業・訪問事業）（人）	社会福祉行政業務報告
	SHORT	ショートステイ利用者数	ショートステイ延人員（家庭介護を受けている場合＋家庭介護を受けていない場合）（人）	社会福祉行政業務報告
その他	ZAISYO	在所者数	老人福祉施設利用者数（人）	社会福祉施設等調査報告

これに対し、このコストを規定する人的要因の専任職員数には、養護老人ホーム、特別養護老人ホーム、軽費老人ホーム、老人福祉センター等の老人福祉施設の専任職員の数を使用した。ヘルパー数には訪問介護員数を、ボランティア数には老人福祉施設のボランティア受入数を用いた。施設要因である公私比率は、公立の老人福祉施設の数を私立の施設数で割ったものを用いた。最後に、プログラム要因であるデイサービス利用者数にはデイサービス延人員（基本事業・通所事業・訪問事業）を、そしてショートステイ利用者数にはショートステイ延人員（家族介護を受けている場合と家族介護を受けていない場合を合わせた）を用いた。ただし、データの制約によりプログラム利用者数は1990年以降、ボランティア数は1996年以降に限定される。

本稿で使用するデータは、「地方財政統計年報」（地方財務協会）、「社会福祉施設等調査報告」（厚生統計協会）、「社会福祉行政業務報告」（厚生統計協会）、「地方公務員給与の実態」（地方財務協会）の各年度版である。各変数に適用したデータの出所は表1の最右欄に示したとおりである。

3. 分析に用いるデータの特性

ここでは、分析に用いるデータの特性をまとめておこう。1998年度における老人福祉にかかる措置費の歳出決算は、一県当たりの平均が約889億円となっている。最大の東京都で約5637億円、最小の鳥取県では約302億円であり、18.7倍の格差がある。また、一人当たりの人件費は最大の東京都が1227万円、最小の宮城県が729万円と1.7倍の格差があり、平均は809万円となる。措置費を運営費用としての人件費で割った地域間価格差を是正した実質的措置費は、最大の東京都で45943.2、最小の福井県では3721.2と12倍の差があり、平均は10454となっている。

人的要因である各県の専任職員数については最も多い東京都が23273人、最も少ない鳥取県が1706人で13.7倍の格差があり、平均は4763人となっている。ヘルパー数についても32592人の東京都が最も多く、471人の山梨県が最も少なく69.2倍の格差があり、平均は3080人である。ボランティアについては、北海道が28876人と最も多く、最も少ない滋賀県が1774人で16.3倍の格差があり、平均8849人を受け入れている。

次に、施設要因である公立と私立の平均比率は、長野県が3.85と最も高く、山形県が0.19と最も低く、20.3倍の格差があり、平均は0.89となっている。

プログラム要因のうち、施設が運営するデイサービスが最も多いのが東京の7351640人、最も少ないのが香川県の892462人で平均は2631340人である。また、ショートステイでは、最大が大阪府の85388人、最小が沖縄県の3350人で平均26090人の利用者があった。デイサービスとショートステイは、それぞれ8.2倍、25.5倍の格差があるもので、このような格差が都道府県

表 2-1．データの特性（1998年度）（N＝47）

変数名（単位）	最小値	最大値	平均	標準偏差
措置費	3721.23	45943.2	10454.3	8198.6
措置費（老人福祉費）（千円）	29291997	563683133	88866659	89050596
人件費（千円）	7289.44	12269.1	8085.06	745.674
専任職員数（人）	1706	19459	4763.11	3226.29
ヘルパー数（人）	471	32592	3079.96	5171.07
ボランティア数（人）	1774	28876	8849.11	6120.05
公私比率	0.1925	3.8482	0.8902	0.6691
デイサービス（人）	892462	7351640	2631340	1427510
ショートステイ（人）	3350	85388	26090.3	20064.1
在所者数（人）	2646	29541	7402.15	5435.46

表 2-2．都道府県の格差（1998年度）（N＝47）

規模 上下５位	老人福祉費 （億円）	県名	専任数 （人）	県名	ヘルパー数 （人）	県名
（上）1	5637	東京	19459	東京	32592	東京
2	2814	大阪	12623	北海道	13749	大阪
3	2303	北海道	10480	大阪	12255	神奈川
4	1808	兵庫	9516	神奈川	7063	兵庫
5	1788	神奈川	8827	兵庫	6663	愛知
（下）1	293	福井	1706	鳥取	471	山梨
2	301	鳥取	1785	山梨	629	鳥取
3	324	山梨	2152	福井	640	香川
4	354	沖縄	2170	滋賀	722	高知
5	365	佐賀	2305	高知	746	沖縄
最大格差	19倍		11倍		70倍	

に存在するため、非効率性を計測することにした。

なお、これらを1984年と比べた場合、措置費は2.8倍、人件費1.6倍、専任職員数3.0倍、ヘルパー数7.8倍と増加している。ボランティアに関しても1995年に比べ、3.0倍増加しているが、施設の公私比率は14年で0.5倍と半減している。また、デイサービスとショートステイは1990年に比べ、それぞれ8.3倍および3.0倍利用者が増加し、在所者数も1.79倍となっていることが明らかとなった。

Ⅳ．分析結果

1．変数選択

推定結果を見る前に、符号条件を見ておきたい。まず、人的要因の専任数、ヘルパー数の場合、これらが増えるとコストは上昇するため、符号はプラスであることが期待される。ボランティアに関しては、コストが引き下げになると考えられるからマイナスの符号が期待される。また、施設要因の公私比率については公立が増えるとコストが上昇する可能性があるため、符号はプラスが予想される。最後に、プログラム要因のデイサービス、ショートステイも、利用増であるから、プラスとなることが予想される。

表3は、表2-1に示したデータを各変数に用いて回帰分析を行った結果である。モデル1では、デイサービスの係数がマイナスのため符号条件に合致しない。尚かつ、t値も有意となっていない。ボランティアの係数もプラスのため符号条件に合致しないが、有意であるため、デイサービスを落とし、同じプログラム要因のショートステイに変えてみたのがモデル2である。しかしこれも、ボランティアが符号条件に合致せず、t値も有意でなく不安定になっているため、それを除外した結果、符号条件を満たし、t値からも有意となったため、モデル3を選択した。従って、措置費とアウトプットを最もよく説明すると考えられるこのモデルにより、以下の推計を行うことにする。

2．確率フロンティア費用分析[1)]

上述のモデル3の推計結果は、組織の非効率性の存在を無視したものである。そうした非効率性を考慮した確率フロンティア費用分析の結果による推計結果が表4のモデル4である。その結果では、専任職員数、ヘルパー数、公私比率、ショートステイの四変数はすべて有意となっている。すなわちこの結果では、専任職員数が多くなると措置費が上昇するということであるから、専任職員数を1％増加させると措置費が0.6％増大することを示す。また、ヘルパーを1％増やすと措置費が0.14％、施設の公私比率が1％上昇すると措置費は0.15％高くなる。さらに、ショートステイ利用者が1％増えると0.23％の費用が必要となっているから、プログラムを充実させるほど措置費は上昇することになる。

非効率性を導入したことの統計的検定の結果では、$\lambda(=\sigma_u/\sigma_v)$は有意ではないが非常に大きい値をとっている。これは、誤差項ε_iのほとんどを一面性の偏りを意味する誤差u_iで決定していることを示している。また、誤差$\varepsilon_i(=u_i+v_i)$の分布の分散を規定する$\sigma(=(\sigma_u^2+$

1）この分析における統計処理には LIMDEP (Greene, 2000) を使用した。

$\sigma_v^2)^{(1/2)}$）は有意となっているので、一面性の偏りをモデルに組み込むことでモデルが改善されたと考えられる。従って、モデル4はより正確な費用分析であり、σ_uとσ_vの値を知ることができるから、これを前述の非効率性推定の公式に適用すれば、都道府県別措置費の非効率性の水準を把握できる。

表3．ＯＬＳの結果（1998）（N＝47）

	モデル1	モデル2
定数	2.4827（2.961）	0.7426（1.834）
専任職員数	0.6276（5.620）	0.5044（5.422）
ヘルパー数	0.2756（4.690）	0.1790（3.636）
ボランティア	0.1260（2.356）	0.0819（1.927）
公私比率	0.0729（1.935）	0.1448（4.175）
デイサービス	-0.1232（-1.538）	
ショートステイ		0.2117（4.631）
$\overline{R^2}$	0.9305	0.9517

注　推計モデルは対数線型を仮定した。
（　）　括弧内はt値

表4．確率フロンティア費用分析の結果（1998）（N＝47）

被説明変数：措置費	モデル4．確立フロンティア費用分析の結果	モデル3．OLSの結果
説明変数	回帰係数	回帰係数
定数	0.5576（1.606）	0.7652（1.833）
専任職員数	0.6059（6.775）	0.5895（6.978）
ヘルパー数	0.1388（2.044）	0.1679（3.329）
公私比率	0.1502（2.732）	0.1491（4.174）
ショートステイ	0.2311（7.220）	0.2199（4.683）
μ/σ_u	0.453（0.674）	
$\lambda=\sigma_u/\sigma_v$	3.1756×10^7（1.6501×10^{-6}）	
$\sigma=(\sigma_u^2+\sigma_v^2)^{(1/2)}$	0.1815（2.811）	
$\log^* L=37.7037$		
$\overline{R^2}=0.9486$		
$F[4,42]=213.29$		

注　推計モデルは対数線型を仮定した。
（　）　括弧内はt値

V．非効率性の比較

1．都道府県間の比較

確率フロンティア費用分析により推計された都道府県の非効率性の水準を見てみると、表5のようになる。非効率性の少ない、つまりコストパフォーマンスの良い上位5位と逆の下位5位が順に示されている。そして、各都道府県の非効率性の水準を平均したのが表6である。

結果は、最小0から最大0.485までの分布を示し、平均は0.179となっている。最も非効率性の少ない都道府県は、0値の県（宮崎、新潟、神奈川、岩手）を除いた場合、1位が島根県の0.9%であり、2位は群馬県の4%、3位は三重県の5%であった。逆に、最も非効率が多いのは高知県の48.5%で、2位は北海道の44.6%、3位は大阪府の41.4%であった。これらをまとめた全都道府県の平均非効率性は17.9%となるので、日本全国では7097億円[2)]の非効率性を抱えていると考えられる。島根県の場合は約4億円、高知県では約236億円が非効率と推計され、両県の格差は59倍にも及んでいる。

表5．費用非効率性と順位（1998）（N＝47；単位＝100%）

上位5位	非効率性	県名
1	0.0094	島根
2	0.0432	群馬
3	0.0525	三重
4	0.0574	福井
5	0.0636	大分
下位5位	**非効率性**	**県名**
1	0.4851	高知
2	0.4461	北海道
3	0.4141	大阪
4	0.402	宮城
5	0.4001	愛知

注　0値の県（宮崎、新潟、神奈川、岩手）は省略

2）表2にある措置費の平均10454に17.9%をかけた値と人件費の平均を乗し、一県当たりのロスの値を求めた後、47倍した。

表6．都道府県の非効率性分布（1998）（N＝47；単位＝100%）

	平均	標準偏差	最小値	最大値
措置費	0.1790	0.1262	0.0094	0.4851

次に、この非効率の都道府県平均値を先行研究の結果と比較してみると、米国のナーシングホームの場合28%、韓国の社会福祉館では27%程度の費用非効率性が存在することが報告されている（チェ・ジェソン、1995）。そのため、ここで求めた日本の非効率性の水準は相対的には低い。しかし、あくまでも、それは管理者たちにとっては削減努力の対象となる部分である。結局17.9%という数値は、どのようにすれば各県がそれぞれの非効率性を減らせるのかを考えるための指標なのである[3)]。

2．非効率性の時系列的比較

以上では、1998年単年度における都道府県の確率フロンティア費用分析を試みた。では時系列的に見た場合はどうなるのかを次に検討したい。使用されるデータは過去15年間のものであり、この間ロスが改善されたのかもしくは拡大したのかマクロ的構造変化を見ることにする。

1986年から1998年までを4年ごとで見た結果が表7である。毎年、決定要因が変わっているため不安定ではあるが、ヘルパーの係数は一貫して小さくなっている。在所者、デイサービスとショートステイといったプログラムについては、90年前半まではコストを引き下げる要因として作用していた。それに対し近年では、これらが増加し充実してきたため、引き上げ要因となってきているのがわかる。

すなわち、90年前半のゴールドプラン拡充過程において、サービスを提供する組織がマネジメント面で努力し、コストの削減に繋がっていた。それに対し、ゴールドプランで措置費自体の規模を大きくし過ぎたため、縮小していた非効率性の水準が近年再び拡大してきていると考えられる。

Ⅵ．非効率性の決定要因

これまでは費用に関する非効率性水準について見てきた。では次に、1998年度で平均17.9%

3）当初の目的では、確率フロンティア費用分析だけでなく確率フロンティア生産分析も想定していたため、在所者をアウトプットとして推計を試みた。しかし、被説明変数を在所者とした場合、有意な結果を得ることはできなかった。ただ、アウトプットをプログラムの代理変数であるデイサービスとすると、有意な結果が得られた。これは、生産面でのトータルのロスは発生しないが、部分的には発生していることを示すものだ。

4）ここでの民生費は、社会福祉費、老人福祉費、児童福祉費、生活保護費、災害救助費の総額を示す。

表7．確率フロンティア費用分析の結果（1986-1998）（N＝47）

	1986	1990	1994	1998
定数	0.6088 (1.125)	0.6452 (0.201)	6.9571 (1.364)	0.558 (1.606)
専任職員数			0.7691 (2.414)	0.606 (6.775)
ヘルパー数	0.4185 (4.876)	0.3764 (5.443)	0.2728 (4.697)	0.139 (2.044)
公私比率	0.0985 (1.469)	0.1799 (2.225)	0.1111 (2.248)	0.150 (2.732)
ショートステイ			-0.0754 (-1.373)	0.231 (7.220)
デイサービス		-0.0888 (-0.844)	-0.8050 (-0.993)	
ベット数	2.7712 (1.364)		0.8108 (1.390)	
在所者数	-2.1611 (-1.060)	0.7728 (5.667)	0.0709 (1.108)	
μ/σ_u	0.4536 (4.276)	0.0094 (5.93×10^{-5})	0.0059 (0.000)	0.453 (0.674)
λ	1.9041 (1.192)	0.4895 (0.036)	0.5866 (0.036)	3.18e+007 (1.65×10^{-6})
σ	0.2217 (1.053)	0.1965 (0.144)	0.1497 (0.106)	0.181 (2.811)
$\log\cdot L$	18.2384	12.8491	26.7443	37.7037
$\overline{R^2}$	0.9218	0.9115	0.9414	0.9486
非効率性	0.2548	0.0731	0.0624	0.1790

注　推計モデルは対数線型を仮定した。
（　）　括弧内はt値

表8．非効率性推定値に対する相関分析の結果（1998）（N＝47）

説明変数	相関係数
民生費	0.3292
ショートステイ	0.2170
在所者	0.2173
ボランティア	0.2934

の非効率性を発生させた原因が何なのかを明らかにするため、民生費[4]の規模（LMINSEI）を新たに加えた各要因の非効率性の推計値に対する追加分析を試みた。

結果は表8に示したように、相関関係の高いものから、民生費（0.3292）、ボランティア（0.2934）、在所者（0.2173）、ショートステイ（0.2170）となっている。それぞれ係数は低く、直接的に非効率性を下げることのできる要因であるとはいえないまでも、その可能性はあるといえる。すなわち、民生費が大きくなっている所でロスが増えるのは、各県の体質、つまり福祉重視型の県はロスが増えるということを意味すると考えられる。また、ショートステイや在所者はプログラムの充実度や経営努力を表し、サービスの供給量を増加させている施設にロスが増えるのは、より効率的な運営およびコストの削減に努力することが求められていると考えられる。さらに、ボランティアの活用も効率的なサービス提供に関連がありそうだ。このようにロスの発生原因には、経営管理面だけでなく、民生費に対する結果が示すように、各地域の福祉に対する選好といった側面もあげられよう。

Ⅶ．むすび

本稿では、社会福祉サービス分野の費用効率性分析を試みた。確率フロンティア分析による結果では、最も非効率性の少ない都道府県は、1位が島根県の0.9％であり、2位は群馬県の4％、3位は三重県の5％であった。逆に、最も大きい48.5％の非効率を持っている県は高知県であり、2位は北海道の44.6％、3位は大阪府の41.4％であった。これらをまとめた全都道府県の平均非効率性は17.9％となるので、日本全国では7097億円の非効率性を抱えていると考えられる。個々の県について見れば、島根県の場合は約4億円、高知県では約236億円が非効率と推計され、両県の格差は59倍にも及んでいる。

こうした非効率を時系列的に見た場合、90年前半のゴールドプラン拡充過程では、サービスを提供する組織がマネジメント面で努力し、コストの削減に繋がっていた。それに対し、ゴールドプランの終了年次に近づくと、措置費自体の規模が大きくなったためか、縮小していた非効率性の水準が近年また拡大してきていることが観察された。

さらに、非効率性を発生させる原因を分析した結果では、マクロ的な予算規模とサービス利用度が非効率性と関連する要因である可能性があることが示された。すなわち、非効率性の発生原因には、ショートステイを始めとするプログラムを運営するような経営管理面だけでなく、民生費に対する結果が示すように、各地域の福祉に対する選好といった側面も考えられるのである。

以上の分析により発見された示唆点は大きく2つに要約できる。まず第一に、確率フロンティア費用分析により推計を行うと、やはりロスが出てきたという点であり、このことから

現行社会福祉体制に問題があるといえる。これらは、老人福祉施設の労務管理等のマネジメントによって改善される部分もあるが、むしろ社会的・制度的に発生させているところも否めないため、措置費の基本的な積算を見直す必要があるといえる。第二に、上記のような分析を行うことで、より正確な費用関数を得ることができ、得られた情報は各都道府県での措置費算定時における基礎資料として有用である。全ての組織はある程度の非効率を抱え得るのであり、このような前提下で費用関数を求めることは、より妥当なことであると言えよう。従って、費用決定要因別に費用増加の水準を把握し、それらに基づき措置費算定を行うなら、より合理的な配分方法となり得るであろう。

最後に今後の課題を4つ挙げておきたい。まず第一に、本稿では確率フロンティア費用分析からもとめた一面性を持った非効率性の誤差に対する相関分析により、ロスの発生原因を検討したが、費用決定要因とロスの発生要因の区分は恣意的であり、ロスの発生要因分析での誤差項の取り扱いにはやや無理がある。今後そうした推計上の問題を回避する必要があるといえるだろう。第二は、時系列分析についても統計的には有意な結果が得られていないという点である。これは、費用関数に構造変化が度々起こっているからと考えられるが、現段階ではデータの制約もあり、十分に把握できていない。今後は、より精密なモデルの構築が必要となる。第三には、老人福祉費を用いて措置費の非効率性を推計したが、サービス提供をしている主体の費用面でのロスを議論していない点である。今回我々が行ったのは、都道府県というマクロ的分析である。今後、個々の社会福祉法人や社会福祉事業団の財務データを用いたミクロ的分析が必要となる。しかし、現段階ではそうしたデータはほとんど公表されていない。今後はアンケート調査によるそういった分析を考えなければならないだろう。最後に、本稿では確率フロンティア分析に関する費用分析を試みたが、費用に非効率が発生しているということは、生産面でも同様のロスが発生しているはずであるから、そうした側面からの分析も今後の課題としてあげておく。しかし、サービスのアウトプットや利用者の満足度というアウトカムに関するデータは現状では全く利用可能ではない。そうした側面のデータ整備は今後の分析にとっての重要な課題であることを指摘しておく。

References

Aigner, D., K. Lovell and P. Schmidt (1977), "Formulation and Estimation of Stochastic Frontier Production Function Models," *Journal of Econometrics*, 6, pp. 21-37.

チェ・ジェソン (1999)、「社会福祉サービスの費用効率性に関する研究—ソウル特別市総合社会福祉館を中心に—」、『社会保障研究第15巻第1号』、韓国社会保障学会

古川孝順 (1997)、「社会福祉のパラダイム転換」、有斐閣

Greene, W. (2000), *Econometric Analysis*, 4th ed. (Prentice-Hall, Upper Saddle River, N. J.)

Jondrow, J., Lovell, I. Materov and P. Schmidt (1982), "On the Estimation of Technical Inefficiency in the Stochastic Frontier Production Function Models," *Journal of Econometrics*, 19, pp. 233-238.

工藤恒夫 (1997)、「社会保障の目的と財政」、『二一世紀の社会保障—戦後五〇年の総括と展望—社会政策学会年報第41集』、御茶の水書房

真屋尚生 (1997)、「阪神・淡路大震災と生活保障・地震保険」、『二一世紀の社会保障—戦後五〇年の総括と展望—社会政策学会年報第41集』、御茶の水書房

高田一夫 (1997)、「二一世紀の社会保障—どこへ行くのか？」、『二一世紀の社会保障—戦後五〇年の総括と展望—社会政策学会年報第41集』、御茶の水書房

植村尚史 (1996)、「図表で見る社会福祉施設の現状と課題」、中央法規出版

梅沢昇平 (1998)、「現代福祉政策の形成過程」、中央法規出版

＜附表＞　都道府県別の費用非効率性と順位（N＝47；単位＝100%）

順　位	非効率性	県　名	順　位	非効率性	県　名
1	0.0094	島　根	23	0.1781	広　島
2	0.0432	群　馬	24	0.182	静　岡
3	0.0525	三　重	25	0.1845	兵　庫
4	0.0574	福　井	26	0.1944	石　川
5	0.0636	大　分	27	0.205	山　口
6	0.0716	栃　木	28	0.2054	鹿児島
7	0.0847	長　崎	29	0.2384	千　葉
8	0.0893	熊　本	30	0.2516	埼　玉
9	0.0893	佐　賀	31	0.2536	茨　城
10	0.093	青　森	32	0.2654	富　山
11	0.1002	長　野	33	0.2704	秋　田
12	0.1013	岐　阜	34	0.2807	和歌山
13	0.1058	奈　良	35	0.3147	山　梨
14	0.1061	沖　縄	36	0.3165	香　川
15	0.1239	山　形	37	0.3201	鳥　取
16	0.132	岡　山	38	0.3214	福　岡
17	0.1475	滋　賀	39	0.4001	愛　知
18	0.1493	福　島	40	0.402	宮　城
19	0.1574	徳　島	41	0.4141	大　阪
20	0.1645	東　京	42	0.4461	北海道
21	0.1706	京　都	43	0.4851	高　知
22	0.1715	愛　媛			

注　0値の県（宮崎、新潟、神奈川、岩手）は省略