

# 福祉政策の費用・効果分析

—墨田区のショートステイを事例として—

ツカハラ ヤスヒロ  
塚原 康博\*

**目的** 墨田区のショートステイを取り上げ、イギリスで行われている「福祉の生産アプローチ」に基づく費用関数の推定を試み、費用対効果の観点からショートステイの有効性を検証した。

**方法** 墨田区に在住する介護保険の要支援・要介護の認定者を対象として2002年に実施された2回のパネル調査から得られたデータを用いて、福祉の生産アプローチに基づく分析を行った。具体的には、墨田区におけるショートステイの費用関数を重回帰式を用いて推定した。被説明変数に、要介護高齢者が利用したショートステイの費用を、説明変数に、要介護高齢者が利用したショートステイから主介護者が得る満足度の変化、その2乗、要介護者の初期のADLとその変化、主介護者の初期の健康状態とその変化を使用した。

**結果** 推定結果は以下のとおりである。(1)ショートステイから主介護者が得る満足度の差とショートステイの費用との間に有意に正の関係がある。(2)要介護者のADLとショートステイの費用との間には有意に負の関係がある。(3)主介護者の健康悪化とショートステイの費用との間には有意に正の関係がある。

**結論** ショートステイの費用は、要介護者側の事情と主介護者側の事情の両方から影響を受けており、ショートステイへの費用投入は、主介護者の介護負担の軽減を通じて、主介護者の満足を増加させる可能性が示唆された。これによって、ショートステイの政策効果の有効性と介護サービスの政策評価に福祉の生産アプローチが有効に適用できる可能性が示された。

**キーワード** ショートステイ、福祉の生産アプローチ、費用・効果分析、政策評価

## I はじめに

2000年4月に介護保険が導入されて、数年が経過したが、人口の高齢化と経済の低成長から政府支出の効率的な利用が求められ、福祉支出もその例外ではない。本研究では、介護保険によって給付される居宅介護サービスのうちでも、訪問介護（ホームヘルプ）や通所介護・通所リハビリテーション（デイサービス・デイケア）とともに中心的なサービスの1つである短期入所生活介護・短期入所療養介護（ショートステイ）を取り上げ、費用対効果の観点から分析を

行う。

イギリスのケント大学の対人社会サービス研究所では、「福祉の生産アプローチ」と呼ばれる手法を用いて、福祉における費用関数を算出している。このアプローチは、経済学の生産関数と費用関数を福祉の分野に応用したものである。生産関数は投入物の量と産出物の量との数量的な関係を示すものであり、このアプローチでは、投入物を福祉サービス、産出物を福祉サービス利用者の満足度の改善と考えており、福祉サービスを投入した結果、福祉サービス利用者の満足度の改善が産出されると想定する。本研究では、福祉サービスの効果とその費用との関係を明らかにするのが目的なので、生産関数を費用

\* 明治大学情報コミュニケーション学部教授

関数に置換し、重回帰分析によりその推定を行う<sup>1)</sup>。

このアプローチを日本に適用するに当たり、本研究では、分析対象とするサービスとして墨田区のショートステイを取り上げる。

## II 資料と方法

### (1) 資料の概要

本研究で使用するデータは、平成12年度から14年度の厚生労働科学研究費補助金を受けて実施された政策科学推進研究事業「介護サービス供給システムの再編の成果に関する評価研究」（主任研究者：平岡公一）の一環として行われたパネル調査から得られたものである。調査は2回実施され、第1回調査は2002年1月から2月にかけて、第2回調査は同年の11月に実施された。この調査は、墨田区に在住する介護保険の要支援・要介護の認定者を対象に実施されたものであり、訪問面接法を用いて、要支援者や要介護者の家族状況、身体状況、介護の充足状況、各種居宅介護サービスの利用状況、同サービスの満足度、主介護者の健康状況、負担状況などを尋ねている。

第1回調査では、介護保険の要支援・要介護の認定者から1,214サンプルを無作為に抽出し、有効回収数は911（有効回収率75%）であった。第2回調査では、第1回調査の有効サンプル911を対象に、基本的に同じ質問項目を用いて追跡調査を行った。第2回調査の有効回収数は719（有効回収率79%）であったが、本研究では、ショートステイに分析対象を絞っているために、費用関数の推定において、サンプルが60まで減少する。その理由は、本研究で使用するサンプルが2回の調査時点でいずれにおいてもショートステイを利用していること、さらに、このサービスの目的が介護者の介護負担の軽減にあるため、このサービスの満足度を聞く際に介護者が回答者であるサンプルに限定しているためである。サンプル・サイズは小さいものの、個票レベルで要介護者の事情と介護者の事情をコントロールしつつ、ショートステイの費用・効果分

析が可能となる貴重なデータである。

### (2) 被説明変数の算出方法

本論文で推定する費用関数の被説明変数として用いる「要介護高齢者が利用したショートステイの費用」の算出手順は以下のとおりである。まず、費用の測定期間は、先行研究<sup>2)</sup>に従い、1週間当たりの費用とした。調査は2回行われているので、1週間当たりの費用は2回の調査で得られたデータの平均値とした。

2回の調査とも調査日からさかのぼる3か月の間のショートステイの利用日数を回答者に聞き、その後でショートステイの満足度を聞いているが、利用施設の種類や送迎の有無を聞いていない。ここでは、ショートステイの介護報酬が平均費用を反映しているものと仮定し、ショートステイの介護報酬を計算するが、ショートステイの介護報酬は、利用者の要介護度と利用施設に応じて異なっている。ここでは、要介護度として第1回調査の要介護度を用いた。1日当たりの単価、すなわち1日当たりの介護報酬の算出手順は、以下のとおりである。まず、調査対象となっている期間、すなわち2001年の11月から2002年の1月までと2002年の9月から11月までの計6か月間における墨田区の実際の延べ総利用件数に占める各利用施設と送迎それぞれの延べ利用件数を算出し、各サンプルがこの比率に応じて各種施設や送迎を利用したと仮定した。各施設と送迎の利用比率は、短期入所生活介護の単独型が $9/1312=0.007$ 、短期入所生活介護の併設型が $1129/1312=0.860$ 、短期入所療養介護の老人保健施設が $166/1312=0.127$ 、短期入所療養介護の基準適合診療所が $8/1312=0.006$ 、送迎加算が $532/1312=0.405$ である。1日当たりの単価、すなわち1日当たりの介護報酬は、この比率をウエイトにして、要介護度と利用施設に応じて決まる介護報酬の加重平均として算出した。

2回の調査とも調査日からさかのぼる3か月の間のショートステイの利用日数を聞いているので、その2つの回答を平均し、さらにそれを13で除して、1週間当たりの利用日数を算出した。

これに1日当たりの介護報酬を乗じて、1週間当たりのショートステイの費用とした。

### (3) 説明変数

費用関数の推定で使用する説明変数は、以下のとおりである。

#### 1) ショートステイの利用から主介護者が得る満足度の変化

これは、要介護者がショートステイを利用することによって、介護負担が軽減される主介護者が得る満足度である。調査では、ショートステイの満足度を「満足している」「どちらかという満足している」「どちらかという満足していない」「満足していない」の4段階で回答してもらっている。ここでは、1から4までの数値を満足度の上昇に応じて割り当てた。福祉の生産アプローチでは、満足度の差を産出とみなしているため、第2回調査の回答から第1回調査の回答を引き、満足度の差に変換し、これを「産出」とした。

#### 2) ショートステイの利用から主介護者が得る満足度の変化1)の2乗

この変数は、産出と費用の関係が非線形になる可能性を考慮したものである。

#### 3) 第1回調査での要介護者のADL(Activities of Daily Living)

この変数は「準投入」に相当し、初期時点での要介護者の身体的な自立度が費用に与える影響をコントロールするための変数である。ADLは要介護者の身体的な自立度を示す指標である。移動、食事、排泄、入浴、着替え、整容の6項目について、「1. 1人でできる」「2. 一部介助が必要である」「3. 全面介助が必要である」の3段階で回答してもらっている。この6項目についての点数を合計し、それを24から引いた数値をADLとした。この数値は、6から18までの範囲をとり、数値が大きいほど、自立度が大きいことを示す。

#### 4) 要介護者のADLの変化

この変数は「準投入」である。第2回調査で得られたADLから第1回調査で得られたADLを引いたものであり、要介護者の身体的な自立度

の変化が費用に与える影響をコントロールするための変数である。

#### 5) 第1回調査での主介護者の健康状態

この変数は「準投入」であり、初期時点での主介護者の健康状態が費用に与える影響をコントロールするための変数である。この変数は、第1回調査において「1. 健康である」「2. まあ健康である」「3. どちらともいえない」「4. あまり健康でない」「5. 健康でない」の5段階で回答してもらっている。不健康ほど、高い数値を割り当てているので、この変数は不健康度を表している。

#### 6) 主介護者の健康状態の変化

この変数は「準投入」である。第2回調査の時点で第1回調査からの健康状態の変化を評価したものであり、主介護者の健康状態の変化が費用に与える影響をコントロールするための変数である。この変数は、「1. 改善した」「2. 変わらない」「3. 悪化した」の3段階で回答してもらっている。悪化ほど、高い数値を割り当てているので、この変数は健康の悪化度を表している。

### (4) 費用関数の推定方法

福祉の生産アプローチに基づくケアの費用関数の推定は、Davies, Bebbington, Charnley and et. al.<sup>2)</sup>とChallis and Davies<sup>3)</sup>によって、イギリスの特定地域を対象に行われている。墨田区におけるショートステイの費用関数の推定方法は、基本的に彼らの推定方法に基づいている<sup>4)-7)</sup>。すなわち、被説明変数に、要介護高齢者が利用したショートステイの費用(単位は円)を、説明変数に、産出として要介護高齢者が利用したショートステイから主介護者が得る満足度の変化、その2乗、非資源投入もしくは準投入として要介護者の初期のADLとその変化、主介護者の初期の健康状態とその変化を用いた重回帰式による費用関数の推定である。

## III 結 果

ショートステイの1週間当たりの利用日数、

1週間当たりの費用、それぞれのヒストグラムを図1と図2に示す。

第1回調査と第2回調査の満足度の分布、2回の調査の満足度の差の分布を表1と表2に示す。表1より、ショートステイの満足度は、第1回調査と第2回調査とも「満足している」の比率が最も高く、いずれも40%台である。第1

回調査と比べ、第2回調査のほうが「満足している」の比率がやや上昇しているが、「どちらかという満足している」の比率は低下し、「どちらかという満足していない」と「満足していない」の比率がやや上昇している。表2は、満足度の差の分布を示したものであるが、満足度に変化なしが約半数を占めており、最も多い。満足度の増減の比較では、満足度が増加したサンプルより減少したサンプルのほうがやや多くなっている。

図1 ショートステイの週当たり利用日数

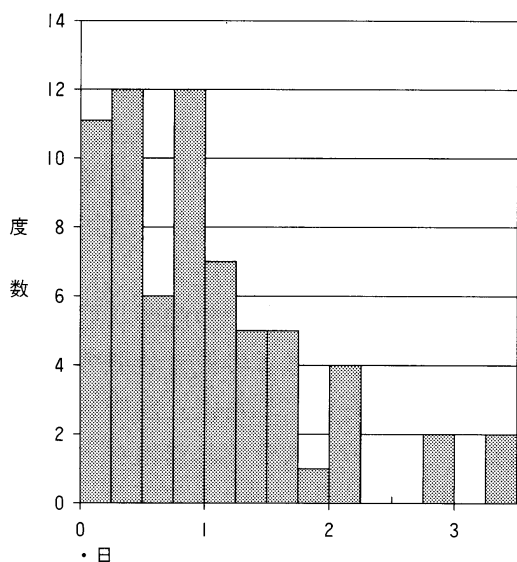


表1 満足度の分布

	第1回調査		第2回調査	
	サンプル・サイズ	比率 (%)	サンプル・サイズ	比率 (%)
満足している	30	44.8	32	47.8
どちらかという満足している	25	37.3	19	28.4
どちらかという満足していない	9	13.4	11	16.4
満足していない	3	4.5	5	7.5

表3 ADLの分布

	第1回調査		第2回調査	
	サンプル・サイズ	比率 (%)	サンプル・サイズ	比率 (%)
6	11	16.4	11	16.4
7	5	7.5	6	9.0
8	7	10.4	4	6.0
9	6	9.0	6	9.0
10	4	6.0	7	10.4
11	3	4.5	5	7.5
12	7	10.4	5	7.5
13	3	4.5	3	4.5
14	2	3.0	7	10.4
15	5	7.5	2	3.0
16	5	7.5	5	7.5
17	6	9.0	3	4.5
18	3	4.5	2	3.0

図2 ショートステイの週当たり費用

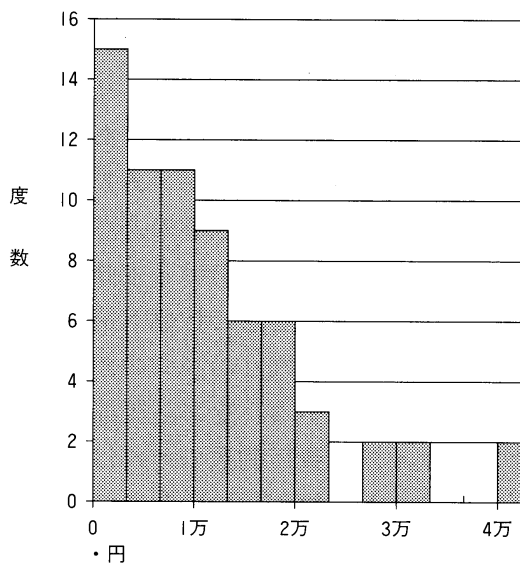


表2 満足度の差の分布

	サンプル・サイズ	比率 (%)
-2	7	10.4
-1	10	14.9
0	35	52.2
1	11	16.4
2	3	4.5
3	1	1.5

表4 ADLの差の分布

	サンプル・サイズ	比率 (%)
-10	1	1.5
-6	1	1.5
-4	3	4.5
-3	5	7.5
-2	5	7.5
-1	13	19.4
0	17	25.4
1	12	17.9
2	3	4.5
3	3	4.5
5	2	3.0
6	1	1.5

第1回調査と第2回調査でのADLの分布、第2回調査の回答から第1回調査の回答を引いて得られたADLの差の分布を表3と表4に示す。表3より、2回の調査ともADLの数値が最も小さいサンプル、すなわち自立度が最も低いサンプルの比率が最も大きい。分布の傾向としては、ADLの数値の小さいサンプルの比率がやや多くなっている。表4より、2回の調査の間で、ADLの数値に変化がなしのサンプルの比率が大きいですが、分布の傾向としては、ADLの数値が増加するサンプルより低下するサンプルのほうがやや多い。

主介護者の健康状態とその変化を表5と表6に示す。第1回調査の時点で、「あまり健康でない」の比率が最も大きい、「健康である」と「まあ健康である」の比率の合計が「あまり健康でない」と「健康でない」の比率の合計を上回っている。2回の調査の間における主介護者の健康状態の変化は、変化なしの比率が最も大きいものの、1人を除いて残りの26人のサンプルは健康状態が悪化している。なお、記述統計量のサンプル・サイズと費用関数のそれは必ずしも一致しないが、それは欠損値の存在によるためである。

費用関数の推定結果を表7に示す。ショートステイの満足度の差は1%水準で有意に正である。被説明変数、説明変数という用語は用いているものの、費用関数は因果関係を示すのではなく、産出とその費用との技術的な関係を示す

表5 主介護者の健康状態の分布（第1回調査）

	サンプル・サイズ	比率 (%)
健康である	14	20.9
まあ健康である	17	25.4
どちらともいえない	11	16.4
あまり健康でない	20	29.9
健康でない	5	7.5

表6 主介護者の健康状態の変化の分布

	サンプル・サイズ	比率 (%)
改善した	1	1.5
変わらない	40	59.7
悪化した	26	38.8

ので、推定結果はショートステイの費用の増加が主介護者の満足度の差で表される産出の増加に貢献すると解釈できる。回帰係数から、産出の1単位の増加は1週間当たりの費用を約2,985円増加させることを示している。ショートステイの満足度の差の2乗は有意ではなかったため、産出と費用との間に非線形な関係は見いだせなかった。

要介護者の初期の身体状況をコントロールするために導入した第1回調査でのADLは、5%水準で有意に負であり、自立度が高いほど、費用を減らす効果があることがわかる。ADLの差は、10%水準で有意に負であり、有意性は弱いものの、自立度が上昇するほど、費用を減らす効果があることが示されている。

主介護者の第1回調査での健康状態は有意ではなかったが、主介護者の健康状態の変化は1%水準で有意である。これは、健康状態が悪化するほど、ショートステイの費用が上昇することを示している。

## IV 考 察

本研究では、墨田区のショートステイを取り上げ、イギリスで行われている福祉の生産アプローチに基づく費用関数の推定を試みた。推定結果をまとめると、以下のようなになる。(1)ショートステイから主介護者が得る満足度の差で示される産出とショートステイの費用との間に有意に正の関係がある。(2)要介護者のADLとショートステイの費用との間には有意に負の関係がある。(3)主介護者の健康悪化とショートステイ

表7 費用関数の推定結果

	回帰係数	標準誤差
定数	5144.35	6489.59
ショートステイの満足度の差	2985.20**	1032.70
ショートステイの満足度の差の2乗	-526.67	652.97
第1回目の調査でのADL	-744.85*	316.45
ADLの差	-938.21	526.41
第1回目の調査での主介護者の健康状態	-1035.87	902.07
主介護者の健康状態の変化	7069.88**	2076.38
サンプル・サイズ=60	自由度修正済み決定係数=0.251	

注 \*\*、\*はそれぞれ1%水準、5%水準で有意であることを示す。

の費用との間には有意に正の関係がある。以上のことから、ショートステイの費用は、要介護者側の事情と主介護者側の事情の両方から影響を受け、ショートステイへの費用投入は、主介護者の介護負担の軽減を通じて、主介護者の満足を増加させる可能性が示唆された。これは、ショートステイの政策効果の有効性と、介護サービスの政策評価において、福祉の生産アプローチが有効に適用できる可能性を示すものである。ただし、今回の分析は、横断的観察に基づくデータであり、現実の政策として新たに実施したときの有効性の検証は今後の課題である。

福祉の分野といえども、効率的なサービスの運用が不可避であり、このような費用対効果に基づく分析の重要性は高まるであろう。そのため、厳密な費用・効果分析に耐えうるような個票レベルでの費用と効果に関するデータの整備、そのようなデータを用いた研究成果の蓄積、さらなる分析方法の改善が必要であろう。

#### 謝辞

本研究は、厚生労働科学研究費補助金を受けて実施された政策科学推進研究事業「介護サービス供給システムの再編の成果に関する評価研究」の成果の一部である。また、2001年11月から2002年1月までと2002年9月から11月までの6か月間におけるショートステイの延べ利用件数のデータの利用に当たっては、墨田区介護保険課の方にご協力いただいた。また、本研究の

内容を改善するに当たり、本誌の匿名レフェリーより有益なコメントと懇切丁寧なご指導をいただいた。ここに記して感謝申し上げたい。

#### 文 献

- 1) Knapp M. The Economics of Social Care. London : Macmillan, 1984.
- 2) Davies B, Bebbington A, Charnley H. and et al. Resources, Needs and Outcomes in Community-Based Care. Aldershot : Gower, 1990.
- 3) Challis D, Davies B. Case Management in Community Care. Aldershot : Gower, 1986. (窪田暁子, 谷口政隆, 田端光美訳. 地域ケアにおけるケースマネジメント. 東京 : 光生館, 1991).
- 4) 平岡公一. イギリスにおけるコミュニティ・ケア実験プロジェクトの展開. ボランティア・センター研究年報'89 1991 : 73-97.
- 5) 平岡公一. 福祉サービスの開発と評価—イギリス. 上野谷加代子, 沢田清方編. 日本の在宅ケア(明日の高齢者ケア・第2巻). 東京 : 中央法規, 1996.
- 6) 塚原康博. 福祉の生産モデルによる費用推計と費用分析の先行研究について. 平岡公一主任研究者. 介護サービスの供給システムの再編の成果に関する評価研究(厚生科学研究費補助金政策科学推進研究事業報告書). 2002a.
- 7) 塚原康博. イギリスにおけるコミュニティケアの費用推計について. 明治大学短期大学紀要2002b ; 72 : 107-31.