

2011年度 修士論文

公共スポーツ施設の効率性評価  
**Assessing the Efficiency of Public Sports Facilities**

早稲田大学 大学院スポーツ科学研究科  
スポーツ科学専攻 スポーツビジネス研究領域

5010A051-9

高橋 光

**Hikaru Takahashi**

研究指導教員（主査）： 間野 義之 教授  
研究指導教員（副査）： 中村 好男 教授  
研究指導教員（副査）： 松岡 宏高 准教授

## 目 次

第1章	緒 言	1
第2章	先行研究	3
第1節	公共スポーツ施設について	3
第2節	DEAに関する研究	6
第3章	研究方法	9
第1節	効率性の算出	9
第2節	効率性に影響を与える要因分析	13
第4章	結 果	16
第1節	効率性の算出	16
第2節	効率性に影響を与える要因分析	18
第5章	考 察	19
第6章	結 論	22

## 【文 献】

付録 <研究小史>

## 第1章 緒言

2003年9月に地方自治法の改正により、公共スポーツ施設に指定管理者制度（以下、「指定管理」と略す）が導入され、「利用者の増大」、「満足度の向上」、「自治体経費の削減」等の効果が期待されている（間野, 2007）。現在では、37.9%の公共スポーツ施設に指定管理が導入されており（文部科学省, 2008）、サービスの向上と効率的な運営が求められている。一方、従来の政策では、施策としてスポーツ施設の整備が掲げられているものの、効率的に運営を行う上での具体的な指標やベンチマークとなる基準が示されてこなかった。そのため、自治体や指定管理者は、前年度との比較を行うことができて、政策としての基準や他施設と比較して運営の効率性を評価することは困難であった。

総務省(2005)は、政策評価のための基本方針を示しているが、この方針の観点（必要性・有効性・効率性）に沿って公共スポーツ施設の評価が実施されているとは言い難い。特に、スポーツ施設を新たに建設することが難しい現状の中で、より少ない資源で多くの利用者数を確保するためには、効率的な施設の実態を明らかにする必要がある。

国内の公共スポーツ施設において、間野(2008)は相対評価が行われることを今後の課題としており、財務状況や利用者満足度等について、施設ごとの絶対評価と併せて相対評価を用いることで、より正確な経営評価ができると言及している。しかし、国内の公共スポーツ施設を対象とした研究では、相対評価を行った研究があまり行われてこなかった。その理由として、そもそも情報を収集する仕組みがなかったことや、支出項目、利用者等の定義がスポーツ施設や自治体単位で異なっていたことにより、包括的に相対評価することが非常に困難であった。一方、イギリスでは、National Benchmarking Service（以下、

「NBS」と略す)を利用して類似した施設間での比較を試みている研究が蓄積されている。自治体や指定管理者が、管理下にある公共スポーツ施設の相対的な位置づけを認識し改善していくためにも、同種、同規模の施設間で比較することが重要である。現在では、New Public Management (以下、「NPM」と略す)の潮流を受け、指定管理者による独自の自己点検評価を行うことができるように、決算書や利用者の動向が公開されている。同じ指定管理者が管理している施設間であれば、以前より相対評価を行うことが容易になった。よって、従来では測定困難だった効率性について、ベンチマークとなる施設を明らかにすることや、その要因の分析が可能になったと考えられる。

他の公共分野では、科学的な政策の分析手法である Data Envelopment Analysis (=包絡分析法) (以下、「DEA」と略す)を用いて、様々な事業体の効率値を算出し、相対的に評価した上で改善案が示されている動向もみられる。すでに、図書館や行政経営、病院等で適用されていることから、公共スポーツ施設についても、DEAを用いることで効率性を算出し相対的に評価することが可能であることが考えられる。また、その優劣の要因を調べることによって、今後の政策を策定していくためのエビデンスにもなり得るだろう。

以上のような背景から、本研究では、類似した施設間で相対的な評価を行うため、DEAを用いて公共スポーツ施設の効率値を算出した。また、その後、算出した効率値に影響を及ぼしている要因を明らかにすることを目的とした。

## 第2章 先行研究

### 第1節 公共スポーツ施設に関する研究

我が国のスポーツ施設に関する研究は、経営（金山ほか, 1999）、政策（間野ほか, 2009）、建築（矢野・若色, 2005）、健康（石井ほか, 1989）等の面からアプローチされたものがみられる。特に公共スポーツ施設に関する研究では、利用頻度を説明する変数として、人口統計学的変数（金山ほか, 1999）、施設タイプ（森田・藤本, 2009）、満足度（中澤, 2007）等が挙げられる。その中でも、庄子ほか(2009)は、公共スポーツ施設を利用する者の居住地が近い程、利用頻度が高いことを明らかにしている。

指定管理について、公共スポーツ施設を対象にした研究がいくつか報告されている。特に導入当初は、指定管理がどのような制度なのか、問題点やメリットに関する視点の研究がみられた。小林(2006)は、指定管理と従来の制度とを比較して、「多様化する住民ニーズに、より効果的、効率的に対応するため、『公の施設』の管理に民間の能力を活用しつつ、住民サービスの向上を図るとともに、経費の節減等を図ることを目的に新しく導入される制度」と定義した。さらに、指定管理者が民間の団体でなくても、自治体からの公募で選定されることから、競争原理による経費削減の可能性も高い（出井, 2005）と考えられる。菊池(2006)は指定管理の導入事例を示した上で、制度の趣旨（住民サービスの質的向上とコスト削減）を踏まえた活用と評価が問われること、住民（受益者）・自治体・民間事業者の3者がトリプルウィンの関係になるような研究が求められていることを指摘している。以上のことから、指定管理の必要性が示唆されているものの、期待された効果が出るのかどうかということは、指定管理が導入され始めた時の論点だったと考えられる。

その後、秋吉(2006)が指摘しているように、指定管理者別の効果や評価に関する研究が求められてきた。間野ら (2009)は、指定管理導入前後で利用者満足度の変化を調べ、導入直後は総合満足度が一時的に下がるものの、時間が経つことによって有意高まること、利用者数が増大することを実証している。スタジアムのサービス・クオリティの変化に注目し、指定管理導入後に、サービス内容が有意に向上していることを明らかにした研究(間野・庄子, 2010)も存在する。本目ら(2011)は、指定管理が導入されたことにより、特に既存利用者では、導入前後で「開館時間の延長」についての満足度が上昇傾向にあることを明らかにしている。よって、利用者満足度の向上やサービス向上に関する指定管理の有効性に着目した研究は、少しずつ行われてきていると言える。

先述した通り、日本では施設間の相対評価を行っている研究(田原ほか, 1993)が少ない。それゆえに、類似した施設において、効率性や有効性の比較分析が今後の課題である(秋吉ほか, 2006)。NBSのあるイギリスでは、Robinson and Taylor (2003)が、施設タイプ・社会階層の地域特性・施設のサイズについて、アクセス面や利用率、財務ごとにベストバリューとなる施設を明らかにしている。例えば、年間の利用者数/m<sup>2</sup>について、グラウンド等の外の施設が付設した体育館とプールのある複合型施設が最も高いということがわかっている。Liu et al. (2009)は、公共スポーツ施設の利用において、年齢や民族、社会階層、障害があることで不平等性が現れる仮説をたて、実証研究を行った。そこでは、最も社会階層が低い集団や 60 歳以上の住民が施設を利用できていない状況にあった。Kung and Taylor(2010)は、運営タイプによって利用者満足度や財務実績の評価は異なると仮説をたて、民間委託よりも地方自治体の直営の方が利用者満足度は高いが財務実績が低いこ

とを明らかにした。そして、望ましいマネジメントタイプは、自治体の優先順位によると提言した。このように、海外では効率性に着目した研究や施設間で相対的に比較した研究が見られ、どのような施設がベンチマークとなり得るかどうかを明らかにしている研究がみられる。

## 第2節 DEAに関する研究

DEAとは、政策分析手法の一つであり、その実用性の高さから公共・民間を問わず、多様な分野で利用されてきた。特に公共分野については、行政（鈴木ほか, 2008；鈴木ほか, 2006）や図書館（宮良・福重, 2002a）、公営バス（宮良・福重, 2002b）、鉄道（坂元, 1997）、病院（中山, 2004）等を対象にした研究が存在する。例えば、政令指定都市を対象として都市行政経営の効率値を算出し、改善案の創出を行っている研究（鈴木ほか, 2008）や、東京都の市区立図書館45館を対象に、公共図書館の効率性評価、改善を検討している研究（宮良・福重, 2002a）がみられる。

DEAを行う際には、投入項目と産出項目を慎重に決める必要があることから、変数選択の際には十分に先行研究を踏まえることが重要である。本稿では、公共スポーツ施設を対象にしているため、公共施設の評価をしている研究が参考になると考えられる。図書館を対象とした宮良・福重(2002)は、「開館時間」、「延床面積」、「職員数(専任・臨時)」、「蔵書数(児童向・一般)」を投入項目に、「貸出点数(一般・児童)」、「登録者数(一般・児童)」を産出項目に評価をした。自治体病院の事例では、投入項目として「医師数」、「正看護師数」、「准看護師数」、「医療技術員数」、「その他職員数」、「病床数」、「その他投入財」が選択され、産出項目として「1日平均入院患者数」と「1日平均外来患者数」を採用された（中山, 2004）。評価対象によって様々な投入項目と産出項目がみられるが、項目を検討する際に伝統的な経済学にある生産要素（労働・資本・その他）としての考え方（田中, 2006）をあてはめた研究もある。また、実際に研究を行う際には先行研究だけで判断せず、専門家や現場の声の採用することでより妥当性の高い評価が期待できると考えられる。

当初、DEA は効率性の評価を求めることを主目的としていたが、現在ではその後さらに分析を重ねている例も多くある。例えば、Liu et al.(2007)は、イギリスの公共スポーツ施設を対象に DEA を適用し効率性を測定した。その後ノンパラメトリック検定を行い、効率的な施設は「運営タイプが自治体直営であるより民間企業や第 3 セクターであること」、「周囲の人口特性について、身分が低い者の割合が低いこと」の 2 点の特徴を明らかにしている。他にも効率性に影響を与える要因を調べるために、回帰分析が使用されている(田中, 2006 ; 小川, 2005)。中でも頻繁に用いられるモデルとして、トービット・モデルによる回帰分析(以下、「トービット分析」と略す)がある。フィンランドの高等学校では、公立学校の方が私立学校よりも効率的に学力を向上させていることがわかっている

(Kirjavainen and Loikkanent, 1998)。韓国のバス道路に関する研究において、運送効率に最も影響を及ぼしている要因はバスのインターバルであった。その時間が長ければ長い程、非効率的になっていることが示されている (Jin-seok et al., 2010)。他にもトービット分析を用いて要因分析をしている例はいくつかみられる。しかし、近年には Simar and Wilson(2007)によって、このような 2 段階推定により得られた推定値には問題があることも指摘されている。そのため、ブートストラップ法を併用して統計的な誤差分布を求めることで、欠点を補完する方法も開発されている。実際に、この方法を用いて公営地下鉄を例にとり、補助金が効率性に与える効果の検証をしている研究(中山, 2010)が行われている等、計量経済学の分野ではモデルや分析手続きの進化がみられる。一方で、各国における健康水準の効率性を測定し、それに対する要因分析をトービット分析とブートストラップ法で比較したところ、結果としてほとんど違いが確認されなかった研究 (Afonso and

Aubyn, 2011) もみられる。よって、今後はさらなる研究の蓄積により、妥当性や信頼性が確保された分析方法の確立が必要になってくる。

### 第3章 研究方法

#### 第1節 効率性の算出

##### 第1項 研究対象

A市のスポーツ振興課は、主な事業として市民利用施設予約システムや、スポーツ情報サイトの運営、各種大会や競技会を開催する等、スポーツに対して積極的に取り組んでいる自治体である。対象となったA市内の各スポーツセンターは、2006年～2010年までの5年間の任期において全て同じ指定管理者が管理・運営しており、体育室・トレーニング室・研修室が全て含まれている。指定管理者は、A市内の体育協会であり、スポーツ振興課との連携は良好である。各スポーツセンターで年間収支や利用者数等を詳細に収集・記録した事業報告書があることから、データの有用性は十分であると考えられる。A市内には同種のスポーツセンターが18ヶ所存在するが、やや規模が大きくなってしまいうプールのある施設と、指定管理者が異なる2施設については本研究の対象外とし、それ以外の16施設を対象とした。主に、指定管理者が公開提示している年間事業報告書の数値を分析に用いた。

##### 第2項 DEAについて

DEAは、事業体を、投入（入力）を産出（出力）に変換する過程とみて、その変換過程の効率性を測定するための手法であり、1978年にA. Charnes, W.W. Cooper and E.L. RhodesによってEuropean Journal of Operating Research誌上で紹介されたのが最初である（Charnes et al., 1978）。その後、公共機関から民間企業まで様々な分野で適用され

ていることは先述した通りである。DEA では、対象集団の中で最も優秀な生産事業体を見つけ出し、その成績をもとに他の生産事業体の成績を評価する。つまり、最優秀成績をベースにした相対的な効率性の評価法である。DEA では、分析対象を一般に **Decision Making Unit** (意思決定者) (以下、「DMU」と略す) という。DMU はそれぞれが似たような機能を持って活動しているが、ある程度独立した経営上の権限は持っているという前提がある。また、これらには共通した投入項目 (入力項目) と産出項目 (出力項目) がある。Cooper ら(1994)による定義を用いれば、この投入項目と産出項目の値は正值であること、投入 (入力) はその値が小さいほど好ましいものであり、産出 (出力) はその値が大きいくほど好ましい。それらの値は異なる尺度や単位で測定されたものでも良い。評価対象となる DMU の数は「投入項目数  $m$  × 産出項目数  $s$ 」の値よりも多くとることが望ましく、一般に、 $n \geq 3 (m + s)$  以上であれば充分とされる (伊多波, 2009)。

従来、効率性を求める際には、1 入力 1 出力等の制約があったが、DEA ではこのような単一入出力の効率性尺度を一般化して、複数の入出力も扱えるようにしている。DEA の代表的なモデルとしては、Charnes, Cooper and Rhodes による規模に関して収穫一定<sup>注1)</sup>を仮定したモデル (以下、CCR モデルと呼ぶ) と Banker, Charnes and Cooper による規模に関して収穫可変<sup>注2)</sup>を仮定したモデル (以下、BCC モデルと呼ぶ) がある。本稿では、これらのモデルを用いて効率性を測定する。CCR モデルと BCC モデルの両方を用いる理由としては、どちらのモデルが適しているのか DEA の結果からは統計的に判断できないからである。

CCR モデルと BCC モデルにはそれぞれ指向型モデルがある。投入指向型モデルと産出

指向型モデルである。前者のモデルによる効率性は、観察された産出量を効率的に生産するための投入量が、現在と比較してどのくらいの割合なのかということを示したものである。一方、産出指向型モデルによる効率性は、観察された投入を効率的に用いて生産した場合の産出量が現在の産出量と比較してどのくらいの割合なのかを示したものである。本稿では、投入（入力）項目をどれだけ減らすことができるかということに焦点を当てているので、投入指向型を採用した。

### 第3項 項目の選定

DEA は様々な利点を持っているが、投入項目として用いた変数が生産にどの程度寄与しているかを統計的に検定できないという一面も持ち合わせている。項目は分野によって多様であるが<sup>注3)</sup>、特に公共スポーツ施設の評価に DEA を利用した研究 (Liu et al., 2007) では、投入項目に「開館時間」・「延床面積」・「運営費用」、産出項目に「収入」・「利用者数」を設定して算出している。この項目を参考に、公共スポーツ施設研究を専門としている研究者と、計量経済学を専門としている研究者とで項目の再検討を行った。その結果、先述した投入項目の概念を考慮すると、我が国の公共スポーツ施設に限っては開館時間を減らせば減らせるだけ良いという考え方は適さないことが指摘された。さらに、生産要素の考え方や、従来の体育・スポーツ経営学の中でも経営資源としてヒト・モノ・カネ・情報 (八代・中村, 2002) という概念が挙げられていることから、本稿ではヒト、モノ、カネという概念を用いて投入項目と設定した。当初ヒトに関しては人数を設定したが、アルバイト等の人数に不確定要素が入るため、それらを包括している人件費を代理変数として使用し

た。モノに関しては延床面積、カネは総支出から人件費を除いたその他支出とした。収入に関しては、主に指定管理委託料と利用料金収入が挙げられるが、利用料金は利用者数×料金で表される。よって、同じ産出項目の中に利用者数という概念が重複しているので、反映される結果に歪みが生じる可能性が考えられるため削除した。以上のことより、投入項目は「人件費」、「延床面積」、「その他支出」、産出項目は「利用者数」を選択した(表1)。なお、解析ソフトは Coelli(1996)による DEAP Version 2.1 を用いて行われた。

表1 投入項目と産出項目の記述統計(2006年～2010年の平均値)

スポーツセンター	投入項目			産出項目
	人件費 (千円)	延床面積 (㎡)	その他支出 (千円)	利用者数 (人)
A	42,614	3,579	52,932	228,188
B	38,944	4,795	57,631	239,427
C	42,276	3,440	61,347	203,294
D	40,225	3,949	54,991	280,625
E	41,158	3,646	58,168	253,736
F	41,963	5,990	78,854	351,276
G	40,098	3,567	55,182	210,840
H	39,908	3,510	63,991	263,409
I	40,039	3,559	52,837	253,192
J	45,610	3,628	58,163	283,192
K	41,190	3,500	48,014	241,183
L	43,485	3,865	61,313	193,587
M	43,885	3,975	72,425	329,436
N	41,145	3,600	39,193	276,628
O	42,291	3,754	56,388	249,320
P	39,864	3,498	57,857	223,241
平均値	41,543	3,866	58,080	255,036
標準偏差	1,770	655	9,043	42,734
最大値	45,610	5,990	78,854	351,276
最小値	38,944	3,440	39,193	193,587

## 第2節 効率性に影響を与える要因分析

### 第1項 項目の選定

事業体の利用者を産出項目として DEA を行い、効率性を算出している先行研究から説明変数を選択した。その結果、様々な文献で共通して有意に影響が確認された要因は立地（中山, 2004 ; Barros, 2005）と周辺人口（小川・久保 2005 ; 宮良・福重, 2002a）であった。しかし、本稿とおおよそ同等の施設を対象とした高橋・間野(2011)の先行研究によると、単変量解析では「施設タイプ（複合型施設か標準型施設）」と「最寄公共交通機関からの時間距離」は有意な関連を示していたものの、「人口」は有意な関連を示していないことが明らかとなっている。よって、「人口」は項目から除いた。

さらに、民間企業で指定管理者を行っている2名（インタビューAとインタビューBは別会社）にインタビューを行い、公共スポーツ施設の効率性に与える要因の抽出を行った。その結果、「施設としての付帯サービス（複合型施設であること）」、「アクセスの良さ」、「開館時間が長いこと」、「教室数が多いこと」、「スペースを有効活用していること」の5つの要因が確認された。その後、A市のサービス状況や公開可能なデータと照合し、最終的に「施設タイプ」、「最寄公共交通機関からの時間距離」、「開館時間」、「稼働率」、「1コマあたりの個人利用者数」、「1コマあたりの団体利用者数」の6項目を要因として抽出した（表2）。団体利用者には、一般の団体利用者とスポーツ教室や各種大会の優先利用者が含まれている。「教室数」については、指定管理者ではなく各施設の管理下にあり、データ収集に不完全性がみられたため、除くこととした。

表 2 説明変数の記述統計(2006年～2010年の平均値)

スポーツセンター	施設タイプ	時間距離 (分)	開館時間 (分/年)	稼働率 (%)	個人利用者数 (人/コマ)	団体利用者数 (人/コマ)
A	標準型	7	4,135	86.4	61,267	166,921
B	標準型	5	4,127	88.2	49,659	209,568
C	標準型	20	4,404	83.4	55,725	147,569
D	標準型	5	4,132	88.5	50,413	175,942
E	標準型	5	4,135	78	36,448	217,067
F	複合型	2	4,789	77.2	67,655	283,622
G	標準型	20	4,767	79.8	39,897	170,943
H	標準型	4	4,756	88.2	66,639	196,770
I	標準型	17	4,770	82.6	51,238	201,954
J	複合型	15	4,467	84	60,380	222,812
K	標準型	3	4,122	89.6	53,642	187,543
L	標準型	9	4,416	79.6	38,960	154,901
M	複合型	3	4,774	90.8	73,457	255,979
N	標準型	9	4,397	89.6	80,388	196,219
O	複合型	1	4,122	83	59,119	190,201
P	標準型	1	4,133	83.8	57,924	165,317
平均値	—	7.9	4,403	84.5	56,426	196,458
標準偏差	—	6.6	284	4.4	12,214	36,158
最大値	—	20	4,789	90.8	80,388	283,622
最小値	—	1	4,122	77.2	36,448	147,569

## 第 2 項 解析方法

本研究では、効率性に影響を与える要因を推定するため、先行研究（中山, 2004 ; Barros, 2005 ; 宮良・福重, 2002a ; 大西ほか, 2009 ; Nolan et al.）でも多くの蓄積があるトピック分析を用いる。その理由としては、被説明変数は 1 より大きい値をとらず、その分布が 1 で切断されてしまうことを考慮するためである。

説明変数の項目について、「施設タイプ」は、体育室・トレーニング室・研修室の 3 つのみの施設であれば標準型、それ以外にテニスコート等が含まれていれば複合型と定義した。標準型については“0”を、複合型であれば“1”をダミー変数にとって分析を行った。「最寄公共交通機関からの時間距離」は駅、またはバス停からの時間距離を用いた。「開館時間」は、

年間総開館時間を“分”に換算して対数変換した。「稼働率」は、利用コマ数を総利用可能コマ数で除したものである。「1コマあたりの個人利用者数」、「1コマあたりの団体利用者数」は、それぞれの利用者数を利用コマ数で除したものであった。なお、本研究のデータは全て対象となった自治体、指定管理者が公開している事業報告書等に基づいている。トーン分析の際に用いたソフトは、Stata/SE 12を使用した。

## 第4章 結 果

### 第1節 効率性の算出

表3 効率性の計測結果(2006年～2010年の平均値)

スポーツセンター	CCRモデル	BCCモデル	規模の効率
A	0.665	0.856	0.778
B	0.792	0.958	0.826
C	0.661	0.888	0.737
D	0.887	0.971	0.912
E	0.757	0.909	0.832
F	0.990	1.000	0.990
G	0.629	0.906	0.694
H	0.832	0.947	0.878
I	0.838	0.947	0.884
J	0.799	0.868	0.917
K	0.809	0.941	0.856
L	0.574	0.865	0.663
M	0.901	0.937	0.957
N	0.864	0.948	0.907
O	0.848	0.939	0.898
P	0.712	0.933	0.762
平均値	0.785	0.926	0.843
標準偏差	0.111	0.041	0.094
最大値	0.990	1.000	0.990
最小値	0.574	0.856	0.663

対象となったスポーツセンターの効率性を算出した結果が(表3)である。ここでは、各スポーツセンターについて5年間のCCRモデルによる効率性、BCCモデルによる効率性、規模の効率性の平均値を示してある。一般的にはBCCモデルによる効率性と規模の効率性を掛け合わせるとCCRモデルの効率性になる。CCRモデル、BCCモデルそれぞれの平均値は0.785と0.926であった。CCRモデルでもBCCモデルでも高い値を示しているスポーツセンターはFであった。CCRモデルでは次いでMの効率値が高く、BCCモデルではDの効率値が高かった。一方、それぞれのモデルで最も低い値を示していたスポー

ツセンターはLであった。CCRモデルでは次いでGの効率値が低く、BCCモデルではAの効率値が低かった。規模の効率値について、F、Mの順に高かった。他方、L、Gの順に低い値を示した。

表4 CCRモデル効率値における度数分布表

CCRモデル	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	全標本
1	0	1	1	0	0	4	0	0	1	1	0	0	2	1	2	0	13
0.9以上-1.0未満	0	0	0	2	0	1	0	1	0	0	1	0	2	1	0	1	9
0.8以上-0.9未満	0	0	0	3	2	0	0	2	2	1	2	0	0	1	0	2	15
0.7以上-0.8未満	1	3	0	0	2	0	0	2	2	3	0	1	0	2	2	2	20
0.6以上-0.7未満	4	1	0	0	1	0	4	0	0	0	2	0	1	0	1	0	14
0.6未満	0	0	4	0	0	0	1	0	0	0	0	4	0	0	0	0	9

表5 BCCモデル効率値における度数分布表

BCCモデル	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	全標本
1	0	2	1	2	0	5	0	0	2	1	0	0	2	2	2	1	20
0.9以上-1.0未満	0	2	1	3	3	0	4	5	2	0	3	1	2	2	2	2	32
0.8以上-0.9未満	5	1	3	0	2	0	1	0	1	4	2	3	1	1	1	2	27
0.7以上-0.8未満	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
0.6以上-0.7未満	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0.6未満	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

BCCモデルを用いた場合の効率値はCCRモデルを用いた場合に比べ、全体的に効率値が高く、効率値が1となるサンプルの数もCCRモデルでは13、BCCモデルでは20である(表4・表5)。これらのサンプルは、生産技術が規模に関して収穫一定および規模に関して収穫可変のそれぞれの場合において分析対象中最も効率的に運営を行っていると思われることができる。

## 第2節 効率性に影響を与える要因分析

表6 効率性に影響を与える要因の推定結果（トービット分析）

変数	CCRモデル(n=79)		BCCモデル(n=79)	
	Coefficient	t-Ratio	Coefficient	t-Ratio
施設タイプ（ダミー変数）	0.119***	3.06	0.001	0.06
最寄公共交通機関からの時間距離	-0.005*	-1.95	-0.004**	-2.36
ln 開館時間	1.742***	2.74	0.962**	2.62
稼働率	0.120	0.38	-0.308	-1.65
1コマあたりの個人利用者数	0.010**	2.32	0.004	1.59
1コマあたりの団体利用者数	0.014***	3.39	0.007***	3.01
定数項	-6.141**	-2.65	-2.520*	-1.89
対数尤度	32.833		57.478	

※注：\*\*\*はp<0.01%、\*\*はp<0.05%、\*はp<0.1%

(表6) は、トービット分析を用いて、効率性に影響を与える要因の推定を行った結果である。CCRモデルとBCCモデルの両モデルにおいて、「最寄公共交通機関からの時間距離」、「開館時間」、「1コマあたりの団体利用者数」の項目で、有意に影響を与えていることが確認された。つまり、収穫一定、可変に関わらず最寄公共交通機関からの時間が短いこと、開館時間が長いこと、1コマあたりの団体利用者数が多いスポーツセンターは効率的であることが明らかとなった。また、CCRモデルのみ「施設タイプ」、「1コマあたりの個人利用者数」の項目で有意な影響を与えていたことから、収穫一定と仮定した場合に、複合型施設であること、1コマあたりの個人利用者数が多いスポーツセンターは効率的であることが明らかとなった。稼働率については、両モデルにおいて有意な影響を及ぼしていなかった。

## 第5章 考 察

本研究の目的は、まず、DEA を用いて公共スポーツ施設の効率値を算出することだった。その後、算出した効率値に影響を及ぼしている要因を明らかにすることだった。A 市内に存在する 16 ヶ所のスポーツセンターを対象に効率値を算出した結果、最も効率的なスポーツセンターは F で、非効率的だと評価されたスポーツセンターは L であった。その後、効率値に影響を与える要因を明らかにするために、トービット分析を行った。その結果、両モデルで有意に影響を与えていた項目は、「最寄公共交通機関からの時間距離」、「開館時間」、「1 コマあたりの団体利用者数」であった。「施設タイプ」「1 コマあたりの個人利用者数」については、CCR モデルでのみ有意であった。「稼働率」については有意な影響はみられなかった。

Barros (2005)はホテルの効率性を測定しトービット分析を行ったところ、主要道に近いこと、換言すればアクセスの良さが効率性に有意な影響を与えていることを明らかにした。よって、本稿と同様な傾向を示したことから、結果の妥当性が支持されたとと言えるだろう。従来では、レクリエーション施設へのアクセスの良さと身体活動が高いことの関連性があること (Kamada, et al., 2009) や、居住区域がスポーツ施設に近い利用者程、利用頻度が高いこと (庄子ほか, 2009) は実証されてきた。つまり、アクセスの良さが活動量や利用頻度に影響を与えていることは明らかになっている。本稿では、鉄道やバス等を含めたアクセスの良さを説明変数として設定したため、多様なアクセス手段のある施設は投入コストをかけなくても、より多くの集客が可能であると推察された。また、公共施設であるが故に、民間施設のように立地の善し悪しに賃料が左右されないので、駅前であっても投

入コストが抑えられていることは明白である。アクセスの良さは、活動量や利用頻度の向上といったスポーツを“する側”の立場だけでなく、スポーツを“支える側”にとっても寄与することが示唆された。

石井・石川(2003)は、利用者数が多い公共プール施設の特徴として開館時間が長いことを挙げているように、本稿の対象となったスポーツセンターでも、早朝・夜間（午前7時30分～9時・午後9時～11時）の時間帯に開館しているところで、その時間帯に数万人単位の利用者が確認された。本目ほか(2011)は、指定管理導入以前から継続して利用している者が、本制度導入により開館時間を延長したことについて、満足度が高くなっていることを実証していることから、リピーターの増加によって、時間の延長による投入コストの採算がとれている可能性が考えられる。さらに、早朝や深夜の時間帯に開館することに対して、インタビューAはヒアリングの際に、延長分の採算をとることが困難ではないと述べていたことから、時間の延長という投入コストをかけても効率的な運営が可能であることが示唆された。

「1コマあたりの団体利用者数」について、BCCモデルでも効率値が高かったFとDのスポーツセンターと、反対に低かったLとAのスポーツセンターについて1団体あたりの平均人数を算出した。その結果、効率値が高いスポーツセンターは30.75人/団体、低いスポーツセンターは26.07人/団体であったことから、1団体に所属している人数の多さ、または1教室に参加する人数の多さが効率値に影響を与えていたのではないかと考えられる。また、Fの担当者に、1コマあたりの団体利用者数が多い理由をヒアリングしたところ、他のスポーツセンターに比べて市の体育協会に所属する競技団体の大会開催数が

多いこと、全国総合体育大会の予選会場にもなりやすいことが挙げられた。以上のことから、指定管理者の経営努力によって効率性が高まる可能性が考えられる一方で、それ以外にも自治体からの要請等が効率値に影響を与えていることが示唆された。

CCR モデルのみに有意な結果が表れた項目は2つ存在した。この点については、複合型、または1コマあたりの個人利用者数が多いスポーツセンターはサービスの供給規模が大きく、かつ効率的なサービスの供給が行っており、反対に標準型、または1コマあたりの個人利用者数が少ないスポーツセンターはサービスの供給規模が小さく、かつ効率性が低いといった関係を示していると考えられる。また、サービスの供給規模が小さく、効率性が低いことの要因としては、例えば利用者があまりいないのにも関わらず、個人利用としての開放を設定している等の可能性が推察される。

「稼働率」に関しては、有意な影響が見られなかった。よって、空いているエリアを単に沢山開放していても、効率性は上昇しないということがわかる。先の「1コマあたりの団体利用者数」、「1コマあたりの個人利用者数」の結果を加味すると、施設を開放する時はそのコマにおける集客を考慮して経営を行うことで効率性が上がることが示唆された。

## 研究の限界と今後の課題

本研究では、4つの限界がある。まず1つは、対象における限界である。対象としたスポーツセンターの指定管理者は、定められたフォーマットで一律の報告書が存在する。そのため、支出データ等の解釈に対する相違が生じない点が利点として挙げられる。しかし、その利点を優先したため結果的にA市内のみの公共スポーツ施設の評価になってしまい、本研究の結果を一般化するのは早計だと考えられる。指定管理者の強み・弱みや自治体の意識、地域性の違い等を踏まえると、よりマクロ的な範囲で評価した結果を踏まえて一般化を図ることが今後の課題であろう。第2に、データの課題である。本研究では、団体利用者数の中に教室参加者数が含まれているものの、純粋な教室数を変数として入れることができなかった。公共スポーツ施設では様々な教室が開かれており、開催数も施設ごとに異なるため、効率性に影響を及ぼす一要因と考えられる。よって、年間の教室数等を含めた分析が求められるだろう。第3に、効率性が高いと評価されたセスポーツセンターが、総合的に優秀であるかどうかは判断しかねるという点である。本稿では、あくまでも効率性に焦点を当てて評価している。よって、サービス満足度に関する評価は行っていない。指定管理に求められていた効果として、先述した通り「利用者満足度の向上」と「財政支出の削減」が挙げられていた。今後は各スポーツセンターの総合満足度を相対的に比較し、ベンチマークの追究が必要であろう。第4に、パネルデータを用いているのにも関わらず、縦断的な観点からの評価ができなかった点である。本稿の目的はあくまで時系列分析ではなく、非効率的である要因を明らかにすることだった。よって、トービット分析を採用したが、時系列を踏まえたウインドー分析(Window analysis) (刀根・上田, 2000) や、効率

性の推移だけでなく，生産性の推移を計測できるマルムキスト指数(Malmquist Productivity Index)を用いた分析（末吉, 2001；湯川, 2005）の試みも今後の課題である。

## 第6章 結 論

本稿では、まず、A市内の16ヶ所のスポーツセンターを対象に、DEAを用いて効率性の評価を行った。その後、算出した効率値に影響を与えている要因を明らかにするために、トービット分析を行った。その際、より頑健な結果を得るため、CCRモデルとBCCモデルとの2つの効率値を従属変数として分析した。

本稿で確認された新たな知見は以下の通りである。

- 1) CCRモデル、BCCモデルともに、最も効率的なスポーツセンターはFであり、最も非効率的なスポーツセンターはLであった。規模の効率値も同様の結果を示した。
- 2) アクセスの良さ、開館時間の長さ、団体利用者の利用率の高さが、効率性に有意な影響を与えていることが明らかになった。
- 3) 空いているエリアを開放しているだけでは、効率性は上昇しないということが明らかとなった。

本稿の意義として、社会的な観点から踏まえると、効率的な運営を行うためにはどのような要因が重要なのかということが明らかになったことが挙げられる。特に、開館時間の延長が効率的な運営に影響を与えていたことから、公共スポーツ施設の整備について具体的に重要な政策提言を可能にした。また、利用率の高さは効率性に有意な影響を与えていたにも関わらず、稼働率の高さが効率性には影響を及ぼしていなかったことから、単にエリアを開放するだけでなく、運営者側の経営努力による集客戦略が重要であることが示唆された点も意義深い。

一方、学術的な観点から踏まえると、効率性の評価を行ったことが挙げられる。従来の

指定管理に関する研究において、利用者満足度が注目されてきたが、測定が困難であった効率性を定量的に評価したことは発展的である。さらに、相対的に評価することによって優劣をつけ、その要因分析を行うことによって、効率的に運営している公共スポーツ施設を説明できたことが挙げられる。本稿では、DEA を用いて評価を行ったが、今後は様々な科学的手法を用いて政策を分析することによって、スポーツ政策を含んだ広義のスポーツマネジメント領域における学際的研究の蓄積が期待されるだろう。

**【注】**

1) 収穫一定：投入要素を全て増加させた時に、追加的に得られる産出要素も全て投入要素の増分と比例する場合。

2) 収穫可変：投入要素を全て増加させた時に、追加的に得られる産出要素が必ずしも全投入要素の増分と比例しない場合。増分よりも増える場合は収穫逓増、減る場合は収穫逓減と表される。

3) 伊多波(2009)が、「DEA による近年の政策評価一覧」ということで、入力項目（＝投入項目）と出力項目（＝産出項目）の一覧を示しているなので、詳しくはそちらをご参照していただきたい。

【文 献】

A. Charnes, W.W. Cooper and E.L. Rhodes(1978) Measuring the efficiency of decision making units. *European Journal of Operational Research*, 2(6) : pp429-444

António Afonso, and Miguel St. Aubyn (2011) Assessing health efficiency across countries with a two-step and bootstrap analysis. *Applied Economics Letters*, 18(15) : pp1427-1430

Carlos Pestana Barros (2005) Evaluating the efficiency of a small hotel chain with a Malmquist productivity index, *International Journal of Tourism Research*, 7(3), pp173-184

Coelli, T. J (1996) A Guide to DEAP Version 2.1 : A Data Envelopment Analysis (Computer) Program, CEPA Working Papers. Department of Econometrics, University of New England, 8/96

Cooper, W.W.・刀根薫・高森寛・末吉俊幸(1994) DEA の解釈と展望, その 1-3, オペレーションズ・リサーチ, 39

Hahn Jin-seok, Kim Hye-ran, and Kho Seung-young (2010) A DEA Approach for Evaluating the Efficiency of Bus Routes. *Journal of the Eastern Asia Society for Transportation Studies*, 8 : pp1217-1229

J. F. Nolan, P. C. Ritchie and J. R. Rowcroft(2001) Measuring efficiency in the public sector using nonparametric frontier estimators: a study of transit agencies in the USA. *Applied Economics*, 33(7) : pp913-922

Leigh Robinson and Peter Taylor(2003) The performance of local authority sports halls and swimming pools in England. *Managing Leisure*, 8(1) : pp1-16

Léopold Simar, and Paul W. Wilson (2007) Estimation and inference in two-stage, semi-parametric models of production processes. *Journal of Econometrics*, 136(1) : pp31-64

Masamitsu Kamada, Jun Kitayuguchia, Shigeru Inouec, Hiroharu Kamiokad, Yoshiteru Mutohe, and Kuninori Shiwakub (2009) Environmental correlates of physical activity in driving and non-driving rural Japanese women. *Preventive Medicine*, 49(6) : pp490-496

Shia Ping Kung and Peter Taylor(2010) *International Journal of Sport Policy and Politics*, 2(3) : pp303-326

Tanja Kirjavainen, and Heikki A. Loikkanent (1998) Efficiency differences of finnish senior secondary schools: An application of DEA and Tobit analysis. *Economics of Education Review*, 17(4) : pp377-394

Yi-De Liu, Peter Taylor and Simon Shibli(2009) Sport Equity: Benchmarking the Performance of English Public Sport Facilities. *European Sport Management Quarterly*, 9(1) : pp3-21

Yi-De Liu, Peter Taylor and Simon Shibli(2007) The operational efficiency of English public sport facilities. *Managing Leisure*, 12 : pp251-272

秋吉遼子・野川春夫・山口泰雄(2006) タイプの異なる指定管理者による公共スポーツ施

- 設のマネジメントに関する研究. 神戸大学発達科学部研究紀要, 14(2) : pp97-104
- 石井喜八・祝孝治・滝沢淳子・青山敏彦(1989) 公共体育施設に来館する健康運動相談の実態調査. 日本体育大学紀要, 18(2) : pp79-93
- 石井康宏・石川且(2003) スポーツ施設の活用状況と活用促進課題:公共温水プール施設について. 仙台大学大学院スポーツ科学研究科研究論文集, 1 : pp1-7
- 伊多波良雄(2009) 公共政策のための政策評価手法. 中央経済社
- 出井信夫編著(2005) 指定管理者制度. 学陽書房
- 大西暁生・佐藤嘉展・森杉雅史・渡邊紹裕・福嶋 義宏(2009) 中国における農業用水効率性の地域差とその評価. 水文・水資源学会誌, 22(5) : pp356-371
- 小川光・久保力三(2005) 2次医療圏の技術的効率性. 医療と社会, 15(2) : pp39-50
- 金山千広・山下秋二・神吉賢一(1999) 導入期の公共スポーツ施設にみるスポーツ経営--加古川ウェルネスパーク利用者の利用実態. 聖和大学論集 教育学系, 27 : pp179-188
- 菊池秀夫(2006) 指定管理者制度と公共スポーツ施設. 中京大学体育研究所紀要, (20) : pp69-76
- 小林勉(2006) 公共スポーツ施設の新たな潮流--指定管理者制度によるスポーツ振興の新しい局面. 中央大学保健体育教科 体育研究 (40) : pp33-41
- 坂元純一(1997) DEA を用いた第三セクター鉄道の効率性. オペレーションズ・リサーチ, 経営の科学, 42(7) : pp488-492
- 庄子博人・新名謙二・間野義之・中村好男(2009) 距離減衰モデルを用いた公共スポーツ施設利用者の地理的分布--公共スポーツ施設A体育館の利用頻度レベルに着目して-. ス

スポーツ産業学研究, 19(2) : pp217-222

末吉俊幸(2001) DEA—経営効率分析法—. 朝倉書店, pp124-140

鈴木聡士, Peter NIJKAMP, and Piet RIETVELD (2008) DEAにおけるDFMモデルを用いた都市行政経営の効率性改善 —— 日本における政令指定都市への適用 ——. 地域学研究, 38(4) : pp1041-1053

鈴木聡士・吉本諭・原勲(2006) DEAによる地域経営の効率性評価に関する研究 —— 住民生活満足度を考慮して ——. 地域学研究, 36(3) : pp637-650

総務省(2005) 政策評価に関する基本方針

高橋光 間野義之(2011) 公共スポーツ施設の効率性に影響を与える要因の研究 : A 市内のスポーツセンターに着目して. 日本スポーツマネジメント学会, 4 : pp15-16

田中智泰 (2006) 自治体における情報化の効果. 地域学研究, 36(4) : pp1045-1054

田原淳子・守能 信次・永松 昌樹(1993) 市営体育館の経営立地条件と住民のスポーツ移動に関する研究. スポーツ産業学研究, 3(1) : pp1-7

刀根薫・上田徹監訳(2000) 経営効率評価ハンドブック—包絡分析法の理論と応用—. 朝倉書店, pp49-53

中澤篤史(2007) 公共スポーツ施設の<常連>とはどのような人たちなのか. 東京大学大学院教育学研究科紀要, 46 : pp359-370

中山徳良(2010) 補助金が効率性に与える効果--公営地下鉄の例. 交通学研究, 54 : pp85-94

中山徳良(2004) 自治体病院の技術効率性と補助金. 医療と社会, 14(3) : pp69-79

本目 えみ・庄子博人・間野義之・中村好男(2011) 指定管理者制度導入が公共スポーツ施設利用者満足度に与える影響—A 体育館における既存利用者と新規利用者の比較—. スポーツ産業学研究, 21(1) : pp57-66

間野義之・庄子博人(2010) 指定管理者制度導入によるスタジアムのサービス・クオリティの変化—Aスタジアムの観戦者を対象とした事例研究. スポーツ産業学研究 20(1) : pp73-79

間野義之・庄子博人・本目 えみ(2009) 公共スポーツ施設の指定管理者制度導入前後の利用者満足度の変化—A体育館を対象とした事例研究—. スポーツ産業学研究 19(2) : 223-229

間野義之(2008) スポーツファシリティマネージャーの役割と育成. 体育・スポーツ経営学研究, 22 : pp25-33

間野義之(2007) 公共スポーツ施設のマネジメント. 体育施設出版

宮良いずみ・福重元嗣(2002a) 政令指定都市における図書館の効率性評価. 地域学研究, 33(1) : pp.165-182

宮良いずみ・福重元嗣(2002b) 公営バス事業の効率性評価. 会計検査研究, 26 : pp.25-43

森田卓・藤本淳也(2009) 公共スポーツ施設のサービス評価に関する研究. 大阪体育大学紀要, 40 : pp185-194

文部科学省(2008) 体育・スポーツ施設現況調査

八代勉・中村平編著(2002) 体育・スポーツ経営学研究. 大修館書店, p9

矢野裕芳・若色峰郎(2005) 大規模公共体育館におけるアリーナ空間の計画要件について

て：国立代々木競技場第一体育館における施設活用の分析より．日本建築学会計画系論

文集 (591) : pp49-56

湯川創太郎(2005) 路線バス産業の生産性の再検討-効率性の分析の系譜とその可能性. 交

通学研究, 48 : pp1-10

付録  
<研究小史>

## 目 次

第 1 章	スポーツ政策の変遷	1
第 2 章	公共スポーツ施設の運営形態と現状	4
第 1 節	運営形態の変容	4
第 2 節	現状	6
第 3 章	政策評価の必要性和評価の観点	8
第 4 章	公共スポーツ施設研究のレビュー	10
第 1 節	国内の公共スポーツ施設研究のレビュー	10
第 2 節	海外の公共スポーツ施設研究のレビュー	13
第 5 章	DEA 研究のレビュー	16
第 1 節	DEA の歴史	16
第 2 節	様々な DEA の適用	17
第 3 節	投入と産出の選択	18
第 4 節	効率値を用いた応用研究	19

## 【文 献】

## 第1章 スポーツ政策の変遷

スポーツに関する最初の法律は、1961年に制定されたスポーツ振興法と言われている。同法が制定された背景として、1964年に開催された東京オリンピックが大きな要因を占めている。同法の第12条では、「国及び地方公共団体は、体育館、水泳プールその他の政令で定めるスポーツ施設（スポーツの設備を含む。以下同じ。）が政令で定める基準に達するよう、その整備に努めなければならない」（文部省, 1964）と述べているものの、当時はスポーツ施設に関する政令は未制定のままであることが問題として指摘されていた（斎藤, 2008）。

ところが、1972年の保健体育審議会答申で、スポーツ施設整備基準が提示された。それは、「それぞれの市町村で約20%にあたる人々が、少なくとも週1回、施設を利用してスポーツを行えるようにすることを基本として策定された」もので、施設別、地域の人口別に必要な施設数の基準が示されていた。この基準が設置されたことにより、国民すべてのスポーツ振興のための施設整備の最低限の目安が与えられ、全国的に70年代にスポーツ施設整備が進行し始めた。同議会と同時に、スポーツ施設整備緊急五か年計画を作成、翌年には新たに新七か年計画を打ち出し、できるだけ「整備基準」にそった施設建設を進めようとした。しかし、建物単価自体が低額に査定されているために、実際の補助額は必要経費の10分の1程度になってしまうことや、大都市のように土地が高騰しているところでは、「スポーツ振興法」の補助率はほとんど有効に機能していなかった（関, 1997）。

その後、もう一度計画策定のチャンスである1989年の保健体育審議会答申があったが、この時も財政事情により計画をたてるまでには至らなかった。実現すらしなかったものの、

いずれの保健体育審議会でもスポーツ施設の整備について課題があり、以後どのように解決していくのが検討されていた（表 1）。スポーツ振興法が制定されてから、スポーツ施設の整備は重要な課題であったと言えよう。

表 1 保健体育審議会答申の概要

答申	1964年中間答申	1972年答申
タイトル	スポーツ振興に関する基本計画について	体育・スポーツの普及振興に関する基本方策について
概要	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 施設の整備充実</li> <li>2 指導者の養成および配置</li> <li>3 スポーツ活動の普及推進</li> <li>4 未組織青少年の組織化及びスポーツ関係団体の育成</li> <li>5 体育・スポーツの科学的研究の振興と指導の強化</li> <li>6 体育・スポーツ普及振興のための資金の確保</li> <li>7 職場スポーツの振興</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 体育・スポーツ施設の整備</li> <li>2 体育・スポーツへの参加促進</li> <li>3 体育・スポーツの指導者の養成・確保と指導体制の確立</li> <li>4 学校体育の充実</li> <li>5 研究体制の整備</li> <li>6 資金の確保とその運用</li> <li>7 関係省庁の協力体制の確立</li> </ol>
答申	1989年答申	2000年答申
タイトル	21世紀に向けたスポーツの振興方策について	スポーツ振興基本計画の在り方について
概要	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 スポーツ施設の整備充実</li> <li>2 生涯スポーツの充実</li> <li>3 競技スポーツの振興</li> <li>4 学校における体育・スポーツの充実</li> <li>5 スポーツの国際交流</li> <li>6 プロスポーツの健全な発展の助長</li> <li>7 スポーツ振興のための資金の充実</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 生涯スポーツ社会の実現に向けた、地域におけるスポーツ環境の整備充実方策</li> <li>2 我が国の国際競技力の総合的な向上方策</li> <li>3 生涯スポーツ及び競技スポーツと学校体育・スポーツとの連携を促進するための方策</li> </ol>

注：1964年中間答申はその後、本答申として提出されていない。

（間野, 2011）を参考に作成

文部科学省は、生涯スポーツの振興を図るための財源を確保するために、1998年にスポーツ振興投票法を制定しサッカーくじ制度を導入した。その結果、スポーツ振興基本計画を策定することができた。2006年に一度改定されたが、スポーツ施設の充実は主に「地域におけるスポーツ環境の整備充実方策」の中で「生涯スポーツ社会の実現のため、できるかぎり早期に、成人の週1回以上のスポーツ実施率が50パーセントとなることを目指す」という政策目標を達成するための側面的施策に位置付けられていた（文部科学省, 2000）。実際のスポーツ実施率の変遷は（図 1）の通り（内閣府, 2009）である。

スポーツ振興基本計画の策定から目標年である10年間の過ぎ、新たなスポーツ政策を形成するために法的根拠となり得るスポーツ基本法が2011年に制定された。第12条に関

して、スポーツ振興法との違いはいくつかみられるが、中でも「利用者の需要に応じたスポーツ施設の運用の改善」（文部科学省, 2011）を指摘している点は新しい。指導者等の設置についても言及されていることから、ハードとしての整備からソフトとしての整備も検討されるようになってきたことが考えられる。文部科学大臣は、スポーツに関する施策の総合的かつ計画的な推進を図るため、スポーツの推進に関する基本的な計画、すなわち「スポーツ基本計画」を定めることとなっている。また、都道府県及び市町村の教育委員会または特定地方公共団体の長は、スポーツ基本法を参酌して、その地方の実情に即したスポーツの推進に関する計画、すなわち「地方スポーツ推進計画」を定めるよう努めることが定められている（成瀬, 2011）。以上のことから推測すると、今後スポーツ基本計画の中にスポーツ施設の運営や利用者に応じたサービス提供等の課題に言及する施策が表れるのではないだろうか。

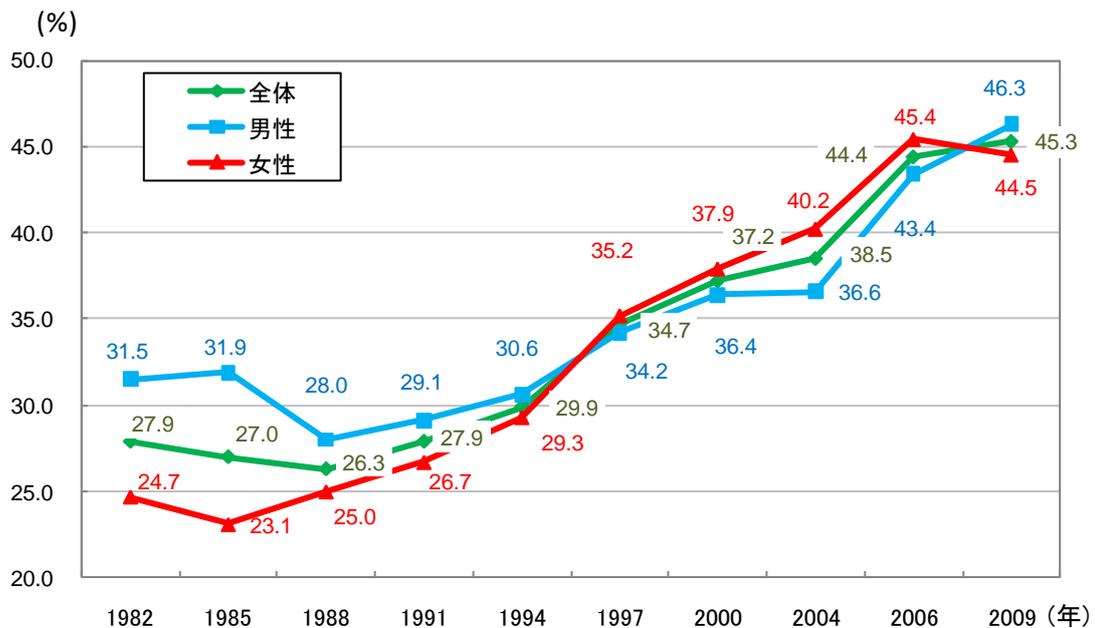


図1 スポーツ実施率の推移

## 第2章 公共スポーツ施設の運営形態と現状

### 第1節 運営形態の変容

我が国の公共スポーツ施設は、専門的な知識を有していない行政職員によって運営されてきた。1947年に制定された地方自治法では、「公の施設」は「財産及び営造物」と表現され、地方自治体の直接的な設置、管理、運営の対象であった。ところが、1963年に地方自治法の改正に伴い初めて「公の施設」と表記され、地方自治体が出資した法人か公共団体に限り委託することが可能である「管理委託制度」が導入された。1991年には、同法の改正によって、資本金や基本金等の1/2以上を地方自治体が出資している法人（財団、事業団、第3セクター等の外郭団体）まで委託できる枠が広がった。また、利用料金制の導入が認められ、出資法人の経営努力を促進させる条件が整うこととなった。1997年には、自治大臣指定法人を廃止し、「管理受託者」に主要な役・職員派遣法人も追加した。その後、2002年に、総務省「制度・政策改革ビジョン」において「管理受託者」に株式会社を例示され、公共施設管理運営ビジネスについての規制が大きく緩和されたのであった。これを受け、2003年9月の地方自治法改正に伴い「指定管理者制度」（以下、「指定管理」と略す）が導入され、民間営利企業やNPO法人等の「民間事業者」が施設の管理者となることができる（学校等個別法で公の施設の管理主体が限定されている場合を除く）ようになった。一方、1999年7月には「民間資金等の活用による公共施設等に関する法律（PFI法）」が成立し、民間事業者でも公庫湯スポーツ施設の建設・運営が可能になった。PFIとは、Private Finance Initiativeの略称で、社会基盤や公共施設の整備・運営・サービス提供に対して、民間事業者の資本とノウハウを活用する方策である。1990年初頭からイギ

リスやオーストラリア等で導入され、財政支出の削減とともに施設運営の効率化とサービス向上に成功している（間野, 2007）（表 2）。

表 2 公共スポーツ施設の管理運営方式

方式	自治体直営 (損出補填方式)	指定管理者制度 (利用料金制度方式)	管理許可方式 (テナント方式)	PFI方式 (Private Finance Initiative)
根拠法	地方自治法	地方自治法	都市公園法	PFI法
概要	地方自治体が職員を配置し、自ら管理運営を行う。	利用料収入を事業者の収入とすることを前提に、高度な運営ノウハウを有する事業者運営に委託する方式。	施設管理・運営ノウハウを有する事業者が有料で施設管理運営を許可する方式。	契約にもとづき、施設の設計、建設、管理運営まですべてを事業者委ねる方式。
メリット	地方自治体が、施設利用について、イベントや各種教室などの開催を主体的にコントロールできる。	利用料収入が事業者の売上げに反映されるため、事業者としてもノウハウをフルに活用することから、利用者数の増加が期待できる。	行政は賃料収入（管理許可使用料）が得られ、事業者は裁量も大きく経営の自由度が増し、集客のインセンティブも高い。改築も自由にできる。	施設設計から運営まで事業者の創意工夫を最大限に発揮できる。長期的に行政負担が軽減される。
デメリット	利用料収入が低くても、赤字は損出補填されるため、利用者数増大やサービス向上へのインセンティブが少ない。	利用者減により事業者収入が大きく減少する。また、収入増加分の支払い方法について微妙な調整が必要。	都市公園法により適用施設が限定される。使用料が定額のため事業者のリスクは大きい。	事業者としての建設費調達、設計業務の実施など資金リスク、設計リスクが発生する。事業者の選定、契約等の一連の手続きが複雑。

（間野, 2011）から抜粋

このような社会背景の要因として、公共スポーツ施設の累積赤字が挙げられている。秋吉(2006)は、「2002年度の都心の利用率の高い施設においても、維持管理費に対する収入の割合はいずれも30%前後以下と低い収入率となっており、経営の非効率性がうかがえる」と述べた。また、平等性を担保するには優れた直営方式、事業団委託も、昨今の成熟社会においては非効率さが目立つとの指摘もある。2000年前後を境に、公共スポーツ施設の管理・運営を民間事業者でもできるような環境整備が整えられてきたことは、先のような非効率性を解消する効果を期待されてのことであろう。

## 第2節 現状

我が国の公共スポーツ施設数は、53,732(2008年度現在)である(文部科学省, 2008a)。最も割合として多い施設は、「体育館(15.7%)」である。次いで、「多目的運動場(15.4%)」、「野球場・ソフトボール場(12.6%)」が存在する。また、公共スポーツ施設の利用者数は482,351(千人)(2008年度現在)である。最も利用者数が多い施設は、「体育館(43.8%)」である。次いで、「多目的運動場(15.9%)」、「野球場・ソフトボール場(14.3%)」の順に多い。

施設数と利用者数について、民間スポーツ施設と比較したものが(図2)・(図3)である。2008年度では、公共スポーツ施設数が民間スポーツ施設数の3.1倍になっている。一方、利用者数で見ると、公共スポーツ施設数が民間スポーツ施設数の3.2倍になっている。よって、公共スポーツ施設が国民にとって担う役割は大きいと考えられる。

2008年に、指定管理を導入している公共スポーツ施設は37.9%である(文部科学省, 2008b)が、指定管理をめぐる運営上の課題は多くの研究者(間野,2007;秋吉,2006;小林,2006;菊池,2006;出井,2005;松尾,2007)たちが指摘してきた。出井(2005)の指摘をもとに松尾(2007)は以下のような課題を示している。①民間企業と公共施設が持つミッションの違い、②民間事業者の破綻、情報漏洩、③過剰なコスト削減競争化、労働条件の低下、④施設の設置目的からの逸脱、⑤住民からのチェック機能の未整備、住民の意思決定参画に関する法的未整備、⑥施設管理代行に関する条件の設定の範囲とレベル、固有職員の処遇、⑦地域特性を無視した画一的サービスの展開

これらの他にも、業績不振や社長の個人的な問題(体調不良や逮捕等)といったことで、指定の取り消しも考えられる。その場合、契約を解除するかどうかの検討が困難であり、

利用者の安定的利用にも影響が及んでしまうこともあるため、指定管理者として立候補するには物件、自治体、顧客、審査体制、そして自らの財務状況や人材、ノウハウ、公共性への理解等（間野, 2007）を十分に見極めて協議することが重要であろう。

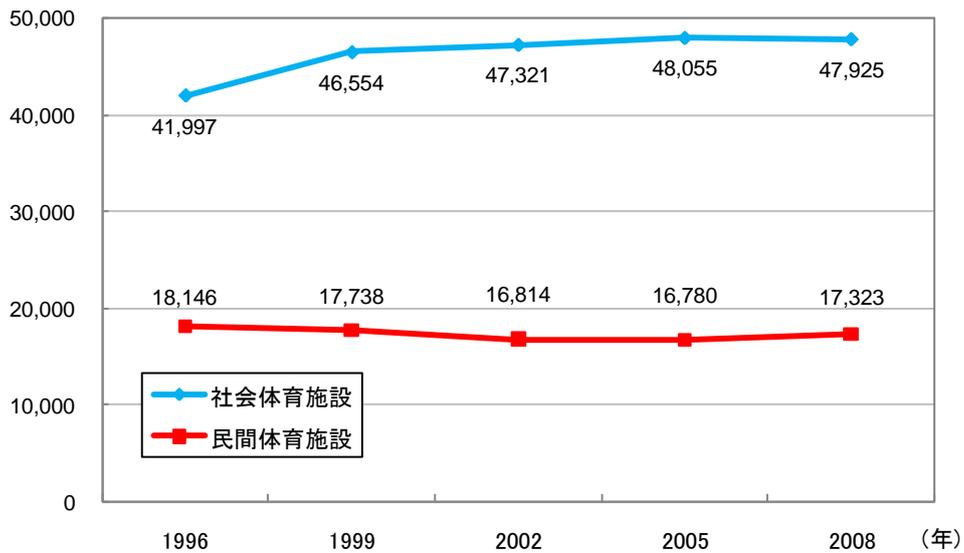


図 2 公共スポーツ施設の施設数の推移（文部科学省, 2008a）

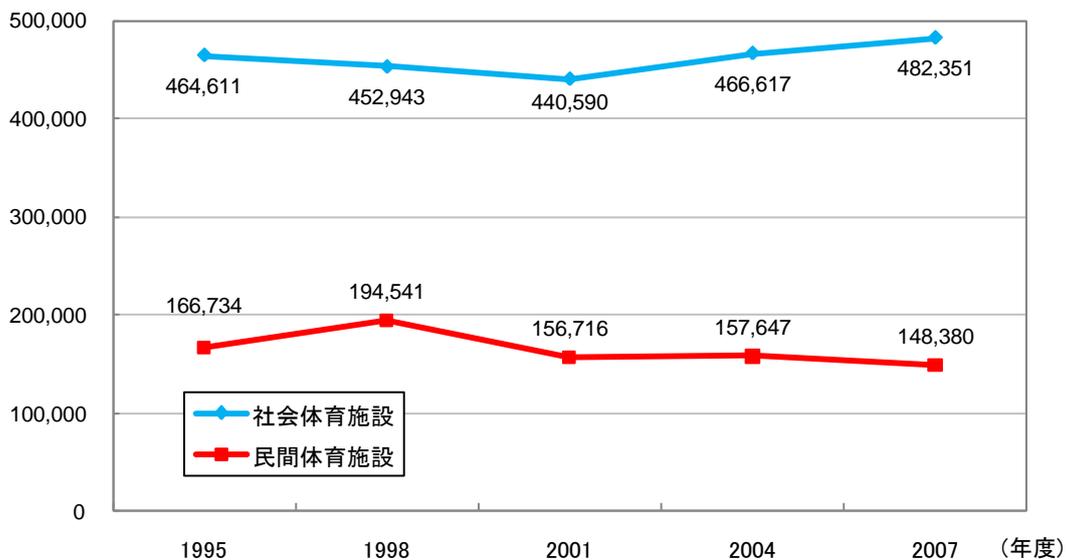


図 3 公共スポーツ施設の利用者数の推移（文部科学省, 2008a）

### 第3章 政策評価の必要性和評価の観点

行政組織や政策と民間企業における PDCA サイクルを比較すると、サイクルの長さや主体の完結性、計画の具体性、年度を超える資源計画に対する意識、成果指標の曖昧さ等の点で違いがみられる（武藤, 2011）。そのため、スポーツ政策の評価は困難であり、効果的に改善されているのか不明である。特に、2011年にスポーツ基本法が制定されたが、これはスポーツ振興基本計画やスポーツ立国戦略の成果（エビデンス）を基に制定されたのかわからない。

総務省は、特定の分野に限らず政策評価ができるように基本方針を打ち出している（総務省, 2005）。その主な観点は必要性、効率性及び有効性の観点である。それぞれの評価基準の詳細については、宇賀(2002)がわかりやすく説明している。必要性とは、「政策の目的が、国民や社会のニーズに照らして妥当か、上位の目的に照らして妥当か、行政関与のあり方からみて行政が行う必要があるか、という観点」である。効率性に関しては、「投入された資源量に見合った効果が得られているか、または実際に得られているか、必要な効果がより少ない資源量で得られるものが他にないか、同一量でより大きな効果が得られるものが他にないか、という観点」である。有効性は、「政策の実施により、期待される効果が得られているか、または実際に得られているか、という観点」である。日本では、このような基本方針はみられるものの、質的な評価体制に留まり、カスタマイズされた特定分野へ適用はされていない。

一方、イギリスの New Public Management（以下、「NPM」と略す）等と比較すると、評価体制について日本が圧倒的に遅れをとっていることは明白であろう。NPMは、国民

を顧客に見立て、利用率、満足度等のアウトカム（成果）を目標とし、それに基づき「行政評価」を行う点が特徴である（間野, 2007）。事業収支の改善とサービス向上を同時に達成すること、つまり Value for Money（以下、「VFM」と略す）の向上を目指している。評価手法が確立されていることによって、改善が推進されていくのである。

清水(2011)は、「エビデンスに基づくスポーツ政策」を推進させていくための課題について、4点の課題を挙げている。その中でも、実践に応用できる体育・スポーツ研究の不十分さを第1に指摘した。また、武藤(2011)は、計画指標（＝成果指標）づくりについて支援することを研究者に求めている。国や地方が指標を策定するにあたり、研究成果を通じて適切な指標の設定ができるように協力していくことが必要であるということだ。

以上のことから、日本には評価体制が整っておらず、現在の政策が効果的に現場で働いているのかどうかを測定することが困難である。今後は、エビデンスが確保された政策を構築できるように、政策評価を行った研究の蓄積が必要であり、評価手法等も合わせて確立されていくことが重要であろう。

## 第4章 公共スポーツ施設研究のレビュー

### 第1節 国内の公共スポーツ施設研究のレビュー

スポーツ施設に関する研究は、経営（中ほか, 1993）、政策（本目ほか, 2011）、建築（矢野・若色, 2006）、健康（石井ほか, 1989）等の面からアプローチされたものがみられる。特に、従来の研究では経営の観点から捉えられたものが多い（表3）。代表例として対象となるテーマが、利用者の特性を分析したものである。その際、項目として採用されているものは、性別や年齢、職業、居住地区等の人口統計学的変数（金山ほか, 1999）、利用頻度（庄子ほか, 2009）、利用目的、利用理由（石井・石川, 2003）、交通手段（井上, 2011）等がある。一方で、サービス評価（森田, 2009）や満足度（中ほか, 1993）に関する研究もみられる。秋吉ら(2010)が指摘しているように、公共スポーツ施設に関しても、サンプル特性別（ここでは施設タイプ別も含む）のサービス評価の比較研究（神野・田島, 2010）やサービス評価の構造に関する研究（中西, 1995）がされている（秋吉・山口, 2010）。このように、公共スポーツ施設における利用者の特性を明らかにし、サービス評価の実態を通じて経営戦略の基礎資料を得る研究は多くみられる。

近年では、政策の影響を受け、PFI法に着目した研究や指定管理に研究がされてきている（表4）。特に、2003年に改正された地方自治法により、すべての公の施設に指定管理の導入または直営の選択・実施が義務付けられた期限である2006年を境に指定管理の必要性について論じられている文献がみられる。例えば、天野(2005)は、指定管理が導入されることによって、「多くの地方自治体が既存のスポーツ事業を行政評価し、財政状況に即した事業へと見直すきっかけとなる」と言及している。菊池(2006)は制度の趣旨（住民サ

サービスの質的向上とコスト削減)を踏まえた活用と評価が問われること、住民(受益者)・自治体・民間事業者の3者がトリプルウィンの関係になるような研究が求められていることを指摘している。よって、指定管理導入に伴って、期待された効果が出るのかどうかということは導入時期付近の論点だったと考えられる。このような潮流から、本制度導入後の利用者のサービス評価を課題として取り上げている傾向もみられ、有効性に関する評価が行われている研究が表れ始めた。間野ら(2009)は、指定管理導入前後で利用者満足度の変化を調べ、導入後は「料金に見合ったサービス」を始めとする複数の項目で満足度が向上し、利用者数の増大を確認している。スタジアムのサービス・クオリティの変化に注目し、サービス内容として「清潔・快適さ」、「飲食」、「ゴミ箱」、「トイレ」、「スタッフ」の項目で本制度導入後に有意に向上している研究(間野・庄子, 2010)も存在する。以上のことから、指定管理の導入が政策として推進され始めた結果、必要性や有効性に焦点を当てた研究がされてきたことがわかる。しかし、一方で先述した総務省の評価軸を借りれば、効率性に着目した研究がないことは明白である。多くの文献で、本制度に対する期待として自治体の経費削減ということが示されているにも関わらず、それに対する評価は現状で行われていない。このことから、公共スポーツ施設の効率性を評価する研究が求められていると言えよう。

表3 経営の観点からみた公共スポーツ施設研究

スポーツ経営研究(n=14)			経営評価		
著者(発行年数)	デザイン	評価対象	経年評価	絶対評価	相対評価
中村(1984)	横断研究	エリアサービスの指導者		◎	
八代ほか(1986)	横断研究	経営形態		◎	
田原ほか(1993)	横断研究	利用者の居住地			◎
中ほか(1993)	横断研究	利用者特性		◎	
中西(1995)	横断研究	スポーツクラブ		◎	
中西(1995)	横断研究	サービス・クオリティ		◎	
金山ほか(1999)	横断研究	利用者特性		◎	
石井・石川(2003)	横断研究	利用者特性		◎	
坂井(2003)	縦断研究	立地	◎		
中澤(2007)	横断研究	利用者特性		◎	
庄子ほか(2009)	横断研究	利用者特性		◎	
森田・藤本(2009)	横断研究	サービス			◎
神野・田島(2010)	横断研究	サービス		◎	
井上ら(2011)	横断研究	教室事業受講者		◎	
計			1	11	2

CiNiiにより検索後、一部抜粋(2011.12.1現在)

表4 政策の観点からみた公共スポーツ施設研究

スポーツ政策研究(n=10)			政策評価		
著者(発行年数)	デザイン	評価対象	必要性	有効性	効率性
佐藤・柳沢(2003)	横断研究	PFI		◎	
天野(2005)	横断研究(縦断研究)	指定管理者制度	◎		
小林(2006)	文献研究	指定管理者制度	◎		
菊池(2006)	横断研究	指定管理者制度	◎		
秋吉ほか(2007)	横断研究	指定管理者制度		◎	
後藤(2008)	横断研究	指定管理者制度	◎		
間野ほか(2009)	縦断研究	指定管理者制度		◎	
間野・庄子(2010)	縦断研究	指定管理者制度		◎	
間野ほか(2010)	縦断研究	指定管理者制度		◎	
本目ほか(2011)	縦断研究	指定管理者制度		◎	
計			4	6	0

CiNiiにより検索後、一部抜粋(2011.12.1現在)

## 第2節 海外の公共スポーツ施設研究のレビュー

### 第1項 政策評価の評価基準

先述したように、日本においては2001年に定められた「政策評価に関する標準的ガイドライン」が政策評価の制度として存在する（総務省，2005）。海外の動向を概観すると、アメリカでは1993年に政府業績評価法（Government Performance and Results Act ; GPRA）が制定された。イギリスでも、1998年に包括的支出レビュー（Comprehensive Spending Review ; CSR）が導入されている。フランスでは、2001年に予算組織法（Loi organique relative aux lois de finances ; LOLF）に基づく予算制度改革が起こる等、1980年代半ばに構築されたNPMの考え方に影響を受けた制度改革が各国でされている。

その中でもイギリスのスポーツ振興政策機関であるSports Englandは、体育館とプールを対象としたNational Benchmarking Service（以下、「NBS」と略す）を開始した。NBSは地方自治体が所管する体育館とプールのパフォーマンス評価を可能にし、類似施設間での比較ができるシステムを生んだ。その後、NBSを用いた研究が行われるようになった。Robinson and Taylor (2003)は、施設タイプ・社会階層の地域特性・施設のサイズについて、アクセス面や利用率、財務ごとにベストバリュー（BV）となる施設を明らかにしている。例えば、年間の利用者数/m<sup>2</sup>について、グラウンド等の外の施設が付設した体育館とプールのある複合型施設が最もパフォーマンスが良いということがわかっている。また、商圏内に社会階層の低い住民がおらず、サイズの小さいスポーツ施設の利用者数/m<sup>2</sup>が高いことがわかった。Liu et al. (2009)は、公共スポーツ施設の利用において、年齢や民族、社会階層、障害があること等で不平等性が存在する仮説をたて、実証研究を行った。そこで

は、最も社会階層が低い集団や 60 歳以上の住民の利用ができていない状況にあった。また、11 歳～19 歳までの集団や、障害者、60 歳未満の人々の利用も有意に減少していることが明らかとなっている。Kung and Taylor (2010)は、運営タイプによって利用者満足度や財務実績の評価は異なると仮説をたて、民間委託よりも地方自治体の直営の方が利用者満足度は高いが財務実績が低いことを明らかにした。そして、望ましいマネジメントタイプは、自治体の優先順位によると指摘した。このように、統一されたデータに基づく NBS によって、類似した施設間で容易に比較することができ、現状を把握することが可能になっている。

## 第 2 項 政策評価と政策分析

政策分析とは、科学的手法を用いて政策を分析することであり、その手法は社会調査や統計調査等の社会学的一般の定量的または定性的な手法が存在する（斎藤, 2011）。政策分析は政策決定者が公共政策の質を改善する助けとなりうるとの指摘があるものの

（Thomas, 1976）、国内のスポーツに関するデータ（例えば「体力・スポーツに関する世論調査」、「社会教育調査」）には、政策分析に適用するために調査されたものがない。一方、

（表 5）にみられるように、政策評価手法として様々なものが存在する。Heyes and Heyes (1999)は、TSC を用いてイギリスのダートムーア国立公園の利用価値の評価を行っている。

Johnson and Whitehead (2000)は、バスケットボールアリーナとマイナーリーグのスタジアムについて CVM を適用し、価値の計測をした。また、韓国の大衆スポーツにおいて、最も優先して投資されるべき要素を順位づけるために AHP を使用した。その結果、指導者やスポーツクラブよりもスポーツ施設に第 1 に優先して投資するべきだと評価した研究

もみられる (Lim, et al, 1994)。財務・顧客・業務プロセス・学習と成長という 4 つの視点で戦略を展開するよう設計された BSC を使って、公共スポーツサービスを評価した例もある (Bolívar, et al., 2010)。日本では、評価の観点にはあるものの着目されていない効率性について評価している研究もある (Liu, 2007)。

以上のように、海外では政策分析が行われている例を散見することができる。しかし、日本のスポーツ政策においては政策評価があまりされておらず、たとえされていても、その結果を政策に反映させている状況にあるとはいえない。業績評価を受け入れることで、エビデンスに基づいた計画の思案や意思決定等ができるようになるとの指摘 (Taylor and Godfrey, 2003) もあるように、今後は、研究による評価結果を現場にどれだけ還元できるかどうかという視点も必要になってくる。そのためには、統一された評価基準があること、科学的なアプローチによる客観的評価の蓄積を推進していくことが重要だろう。

表 5 評価手法一覧

	非貨幣的	貨幣的
個別的	費用効果分析 費用効用分析 ピア・ビュー	消費者余剰法 (CSM) 旅行費用法 (TCDM) ヘドニック・アプローチ (HA) 仮想的市場評価法 (CVM) 代替法 (RCM) コンジョイント分析 (CA)
総合的	多基準分析 階層化意思決定法 (AHP) 多属性効用関数 包絡分析法 (DEA) 確率フロンティア分析 (SFA) バランス・スコアカード (BSC)	費用便益分析 (CBA) リアル・オプション (RO) 応用一般均衡分析 (CGE) ABC分析

伊多波編著(2009)より、抜粋

## 第5章 DEA研究のレビュー

### 第1節 DEAの歴史

Data Envelopment Analysis (= 包絡分析法) (以下、「DEA」と略す)の歴史は、Edwardo Rhodes が行った博士論文の研究から始まっている。Edwardo Rhodes は、W.W. Cooper 教授のもとで米国の公立学校で行われている不遇児童（主に黒人やヒスパニック系）のための Program Follow Through と呼ばれる教育プログラムの評価を行っていた。その分析には、学区内にある学校間の業績比較が含まれていた。

Program Follow Through では、「不遇児童における自尊心の高まり」のような出力と「母と一緒に本を読んで過ごした時間」のような入力を使って学校の教育成果を評価した。ここでは、複数の入出力のもとで学校の相対的「技術効率性」を推定しようとする試みがみられ、1978年に European Journal of Operating Research で DEA を使った研究成果が初めて紹介された。この結果、DEA は公共部門の DMU(Decision Making Unit : 意思決定者)の技術効率性を測定するための新しい経営科学手法として用いられるようになった (刀根・上田, 2000)。

## 第2節 様々な DEA の適用

DEA は、その実用性の高さから多様な分野で利用されてきた。初期の段階では、政府、学校、軍隊等、公共団体の評価手法として提唱されたが、現在は民間企業の経営分析手法としても広く使われている。

公共分野については、行政（鈴木ほか, 2008 ; 鈴木ほか, 2006）や図書館（宮良・福重, 2002a）、公営バス（宮良・福重, 2002b）、鉄道（坂元, 1997）、病院（中山, 2004）等を対象にした研究が存在する。例えば、政令指定都市を対象として都市行政経営の効率値を算出し、改善案の創出を行っている研究や、東京都の市区立図書館 45 館を対象に、公共図書館の効率性評価、改善を検討している研究（宮良・福重, 2002a）がみられる。民間企業で適用されている分野としては、空港やホテル、銀行（Staub et al., 2010）等が挙げられる。古山ら(2010)は、「滑走路の長さ」、「搭乗口数」、「営業費用」、「人件費」の4つの項目を投入項目とし、「乗降客数」、「貨物取扱量」、「収入」を産出項目として、空港の経営効率を測っている。また、「運営費」、「投資にかかる経費」を投入項目に、「部屋数あたりの売上」を産出項目にしてホテルの経営効率を測定した研究（Barros and Dieke, 2008）等もみられる。このように、現在では公共分野に限らず、多くの業界で用いられている。

### 第3節 投入と産出の選択

DEAを行う時は、投入項目と産出項目を慎重に決める必要がある。なぜなら、変数の選択次第で評価や順位が変わってしまうことがあるからだ。よって、変数選択の際には十分に先行研究を踏まえることが重要である。本稿では、公共スポーツ施設を対象にしているため、公共施設の評価をしている研究が参考になると考えられる。Liu et al. (2007)は、唯一公共スポーツ施設を対象にDEAを用いて効率性の比較をしている。ここでは、投入項目として「開館時間」、「運営支出」、「延床面積」を、産出項目として「利用者数」、「運営収入」を挙げている。図書館を対象とした宮良・福重(2002)は、「開館時間」、「延床面積」、「職員数(専任・臨時)」、「蔵書数(児童向・一般)」を投入項目に、「貸出点数(一般・児童)」、「登録者数(一般・児童)」を産出項目に評価をした。自治体病院の事例では、投入項目として「医師数」、「正看護師数」、「准看護師数」、「医療技術員数」、「その他職員数」、「病床数」、「その他投入財」が選択され、産出項目として「1日平均入院患者数」と「1日平均外来患者数」を採用された(中山, 2004)。評価する対象によって様々な投入項目と産出項目がみられるが、項目を検討する際に伝統的な経済学にある生産要素(労働・資本・その他)としての考え方(田中, 2006)をあてはめた研究もある。また、実際に研究を行う際には先行研究だけで判断せず、専門家や現場の声の採用することでより妥当性の高い評価が期待できると考えられる。

#### 第4節 効率値を用いた応用研究

DEAでは、効率性の評価を求めることを主目的としていたが、現在ではその後さらに分析を重ねている例も多くある。DMUの効率性に影響を与える要因を調べるために、頻繁に用いられる分析方法としてトービット・モデルによる回帰分析がある。フィンランドの高等学校では、公立学校の方が私立学校よりも効率的に学力を向上させていることがわかっている (Kirjavainen and Loikkanen, 1998)。韓国のバス道路に関する研究において、運送効率に最も影響を及ぼしている要因はバスのインターバルであった。その時間が長ければ長い程、非効率的になっていることが示されている (Jin-seok et al., 2010)。他にもトービット・モデルを用いて要因分析をしている例はいくつかみられる。しかし、近年には Simar and Wilson(2007)によって、このような2段階推定により得られた推定値には問題があることも指摘されている。そのため、ブートストラップ法を併用して統計的な誤差分布を求めることで、欠点を補完する方法も開発されている。実際に、この方法も用いて公営地下鉄を例にとり、補助金が効率性に与える効果の検証をしている研究 (中山, 2010) もされている等、計量経済学の分野ではモデルや分析手続きの進化がみられる。一方で、各国における健康水準の効率性を測定し、それに対する要因分析をトービット・モデルとブートストラップ法で比較したところ、結果としてほとんど違いが見られなかった (Afonso and Aubyn, 2011)。よって、今後はさらなる研究の蓄積により、妥当性や信頼性が担保される分析方法の確立が必要だろう。

【文 献】

- António Afonso, and Miguel St. Aubyn (2011) Assessing health efficiency across countries with a two-step and bootstrap analysis. *Applied Economics Letters*, 18(15) : pp1427-1430
- BK. Johnson and JC. Whitehead(2000) Value of public goods from sports stadiums the CVM approach. *Contemporary Economic Policy*, 18(1) : pp48-58
- C. Liston-Heyes and A. Heyes(1999) Recreational benefits from the Dartmoor National Park. *Journal of Environmental Management*, 55(2) : pp69-80
- Carlos Pestana Barros and Peter U.C. Dieke (2008) Technical efficiency of African hotels. *International Journal of Hospitality Management*, 27(3) : pp438-447
- Christine M. Hoehner. , et. al.(2005) Perceived and objective environmental measures and physical activity among urban adults. *American Journal of Preventive Medicine*, 28(2) : pp105-116
- Dye, Thomas R.(1976) *Policy Analysis*. University of Alabama Press
- Hahn Jin-seok, Kim Hye-ran, and Kho Seung-young (2010) A DEA Approach for Evaluating the Efficiency of Bus Routes. *Journal of the Eastern Asia Society for Transportation Studies*, 8 : pp1217-1229
- Leigh Robinson and Peter Taylor(2003) The performance of local authority sports halls and swimming pools in England. *Managing Leisure*, 8(1) : pp1-16
- Léopold Simar, and Paul W. Wilson (2007) Estimation and inference in two-stage,

semi-parametric models of production processes. *Journal of Econometrics*, 136(1) :  
pp31-64

Lim, B. J., Rho, H. D., Kim, T. J., Chung, U. K., Kang, S. and Park, J. K(1994)  
Priorities of financial investments in mass sport in Korea. *Journal of Sport  
Management*, 8, pp57-62

Manuel Pedro Rodríguez Bolívar, Antonio M. López Hernández and David Ortiz  
Rodríguez(2010) Implementing the balanced scorecard in public sector agencies: An  
experience in municipal sport services. *Academia Revista Latinoamericana de  
Administración*, 45 : pp116-139

Peter Taylor and Ashley Godfrey(2003) Performance Measurement in English Local  
Authority Sports Facilities. *Public Performance & Management Review*, 26(3) :  
pp251-262

Roberta B. Staub, Geraldo da Silva e Souza and Benjamin M. Tabak(2010) Evolution  
of bank efficiency in Brazil: A DEA approach. *European Journal of Operational  
Research*, 202(1) : pp204-213

Shia Ping Kung and Peter Taylor(2010) *International Journal of Sport Policy and  
Politics*, 2(3) : pp303-326

Tanja Kirjavainen, and Heikki A. Loikkanent (1998) Efficiency differences of finnish  
senior secondary schools: An application of DEA and Tobit analysis. *Economics of  
Education Review*, 17(4) : pp377-394

Yi-De Liu, Peter Taylor and Simon Shibli(2009) Sport Equity: Benchmarking the Performance of English Public Sport Facilities. *European Sport Management Quarterly*, 9(1) : pp3-21

Yi-De Liu, Peter Taylor and Simon Shibli(2007) The operational efficiency of English public sport facilities. *Managing Leisure*, 12 : pp251-272

秋吉遼子・山口泰雄(2010) スポーツ施設におけるサービス評価に関する研究動向. 日本体育学会大会予稿集 (61) : pp96

秋吉遼子・野川春夫・山口泰雄(2007) タイプの異なる指定管理者による公共スポーツ施設のマネジメントに関する研究. 神戸大学発達科学部研究紀要, 14(2) : pp97-104

秋吉遼子 (2006) タイプの異なる指定管理者による公共スポーツ施設のマネジメントに関する研究. 神戸大学発達科学部研究紀要, 14(2) : pp225-232

天野和彦(2005) 公共スポーツ施設の管理に関する研究 : 指定管理者制度の導入に向けて. 東亜大学紀要 (4) : pp51-59

石井康宏・石川且(2003) スポーツ施設の活用状況と活用促進課題:公共温水プール施設について. 仙台大学大学院スポーツ科学研究科研究論文集, 1 : pp1-7

伊多波良雄(2009) 公共政策のための政策評価手法. 中央経済社

出井信夫編著(2005) 指定管理者制度. 学陽書房

井上尊寛(2011) 公共スポーツ施設教室受講者に関する調査研究. 法政大学体育・スポーツ研究センター紀要, 29 : pp29-32

宇賀克也(2002) 「政策評価の法制度」. 有斐閣, p19

- 金山千広・山下 秋二・神吉 賢一(1999) 導入期の公共スポーツ施設にみるスポーツ経営  
--加古川ウェルネスパーク利用者の利用実態. 聖和大学論集 教育学系, 27 : pp179-188
- 神野賢治・田島良輝(2010) 金沢市内における公共スポーツ施設の利用実態調査報告. 金  
沢星稜大学人間科学研究, 3(2) : 63-68
- 菊池秀夫(2006) 指定管理者制度と公共スポーツ施設. 中京大学体育研究所紀要, (20) :  
pp69-76
- 小林勉(2006) 公共スポーツ施設の新たな潮流--指定管理者制度によるスポーツ振興の新  
しい局面. 中央大学保健体育教科 体育研究 (40) : pp33-41
- 齋藤健司(2011) スポーツ政策論. 成文堂
- 齋藤健司(2008) スポーツ政策の現代的課題. 日本評論社, p66
- 坂元純一(1997) DEA を用いた第三セクター鉄道の効率性. オペレーションズ・リサー  
チ, 経営の科学, 42(7) : pp488-492
- 清水紀宏(2011) 提言「スポーツ振興基本計画 2010」. 体育の科学, 61(1) : pp27-33
- 庄子博人・新名謙二・間野義之・中村好男(2009) 距離減衰モデルを用いた公共スポーツ  
施設利用者の地理的分布--公共スポーツ施設A体育館の利用頻度レベルに着目して-. ス  
ポーツ産業学研究, 19(2) : pp217-222
- 鈴木聡士, Peter NIJKAMP, and Piet RIETVELD (2008) DEA における DFM モデルを  
用いた都市行政経営の効率性改善 —— 日本における政令指定都市への適用 ——. 地域  
学研究, 38(4) : pp1041-1053
- 鈴木聡士・吉本諭・原勲(2006) DEA による地域経営の効率性評価に関する研究 —— 住

民生活満足度を考慮して ――. 地域学研究, 36(3) : pp637-650

関春南(1997) 戦後日本のスポーツ政策. 大修館書店

総務省(2005) 政策評価に関する基本方針

田中智泰 (2006) 自治体における情報化の効果. 地域学研究, 36(4) : pp1045-1054

刀根薫・上田徹監訳(2000) 経営効率評価ハンドブック―包絡分析法の理論と応用―. 朝倉書店, pp49-53

内閣府(2009) 体力・スポーツに関する世論調査.

中比呂志・出村慎一・長澤吉則・山下秋二(1993) 公共スポーツ施設に対する利用者の満足及び要望に関する研究. 体育・スポーツ経営学研究, 10(1) : pp29-42

中西純司(1995) 公共スポーツ施設におけるサービス・クオリティの構造に関する研究. 福岡教育大学紀要 5, 芸術・保健体育・家政科編 (44) : pp63-76

中比呂志・出村慎一・長澤吉則・山下秋二(1993) 公共スポーツ施設に対する利用者の満足及び要望に関する研究. 体育・スポーツ経営学研究 10 : pp29-42

中山徳良(2010) 補助金が効率性に与える効果--公営地下鉄の例. 交通学研究, 54 : pp85-94

中山徳良(2004) 自治体病院の技術効率性と補助金. 医療と社会, 14(3) : pp69-79

成瀬和弥(2011) スポーツ政策論. 成文堂, p73

古山昌稔・佐藤晋太郎・中嶋聖子・柳楽渉・畑山かな子(2010) 空港経営の効率性分析 ～DEA 分析と Tobit 回帰を通じて～. ISFJ2010. 政策フォーラム発表論文

本目えみ・庄子博人・間野義之・中村好男(2011) 指定管理者制度導入が公共スポーツ施

設利用者満足度に与える影響—A 体育館における既存利用者と新規利用者の比較—. スポーツ産業学研究, 21(1) : pp57-66

松尾哲夫 (2007) 指定管理者制度導入とスポーツ・マネジメント--公共圏の成立とコモングの生成をめぐって. 体育の科学, 57(1) : pp18-22

間野義之(2011) 公共政策としてのスポーツ振興基本計画. 体育の科学, 61(1) : p17-21

間野義之・庄子博人(2010) 指定管理者制度導入によるスタジアムのサービス・クオリティの変化—Aスタジアムの観戦者を対象とした事例研究. スポーツ産業学研究 20(1) : pp73-79

間野義之・庄子博人・本目えみ(2009) 公共スポーツ施設の指定管理者制度導入前後の利用者満足度の変化—A体育館を対象とした事例研究—. スポーツ産業学研究 19(2) : 223-229

間野義之(2007) 公共スポーツ施設のマネジメント. 体育施設出版

宮良いずみ・福重元嗣(2002a) 政令指定都市における図書館の効率性評価. 地域学研究, 33(1) : pp.165-182

宮良いずみ・福重元嗣(2002b) 公営バス事業の効率性評価. 会計検査研究, 26 : pp.25-43

武藤泰明(2011) スポーツ振興基本計画(2010)と PDCA サイクル. 体育の科学, 61(1) : pp22-26

森田 卓・藤本淳也(2009) 公共スポーツ施設のサービス評価に関する研究. 大阪体育大学紀要, 40 : pp185-194

文部科学省(2011) スポーツ基本法.

文部科学省(2008a) 社会教育調査.

文部科学省 (2008b) 体育・スポーツ施設現況調査

文部科学省(2000) スポーツ振興基本計画.

文部省(1964) スポーツ振興法.

矢野裕芳・若色峰郎(2005) 大規模公共体育館におけるアリーナ空間の計画要件につい

て：国立代々木競技場第一体育館における施設活用の分析より．日本建築学会計画系論

文集 (591) : pp49-56