

2010年度 SCAN 発表論文

「釧路市動物園と効率性」

釧路公立大学
地方財政論演習(下山ゼミ)

鎌塚 さとみ

加藤 啓太

高野 翔也

田中 靖子

2010年12月

論文概要

釧路市動物園は釧路湿原に囲まれ、自然にあふれている動物園である。最近には脚に障害を持つ双子のアムールトラのタイガとココアが生まれ、全国から多くの人押し寄せた。今年11月にはアメリカからアルパカが3頭やってきたことで、多くの市民が動物園を訪れた。近年、注目を集めている釧路市動物園は今年で開園から35周年を迎え開園以来、市民の憩いの場として利用されている。

動物園は動物を展示し飼育する施設であるが単に動物を見せるだけの施設ではなく、動物たちを見て触れ合うことでいのちを感じ、学ぶことができる社会教育施設である。現在、日本動物園水族館協会に登録している公式の動物園は約90ヶ所あり、そのほとんどは公共施設として運営されている。また登録していないものも含めた場合、石田(2010)によると、約300ヶ所の動物園がある。

釧路市動物園は日本動物園水族館協会に登録しており、釧路市によって運営されている。釧路市動物園は、動物園内の施設の老朽化や、入園者の伸び悩みなど様々な課題を抱えている。動物園の維持・管理には多額の費用がかかるが、これらの課題を改善するにはさらに巨額の費用がかかる。しかし、最近の釧路市の財政状況は非常に厳しく、動物園に充てる費用を増やすことは難しい。

そこで経済学の視点から動物園をみると公共施設として運営されている公立動物園は、価値財の位置付けとなり、地方自治法によって管理される。地方自治法第一編、第2条14「地方公共団体は、その事務を処理するに当っては、住民の福祉の増進に努めるとともに、最少の経費で最大の効果を挙げるようにしなければならない」にあるように、その公共施設は効率的に運営しなければならない。つまり、釧路市動物園においても、限られた予算の中で最大限の効果をあげることが求められており、効率的な運営を行うことが求められている。

このように釧路市動物園の現状や課題、地方自治法という観点から、効率性について考える。まず、現在の釧路市動物園が効率的に運営されているのか検証し、どうすれば釧路市動物園が効率的な運営を行うことができるのか分析結果を検証したうえで考える。

第I節では公共施設である釧路市動物園が効率的な運営が求められる理由を述べる。次に第II節では動物園の定義と経済学的な視点から動物園の位置付けをみる、そして釧路市動物園の入園者数と財政状況を述べていく。それを踏まえたうえで、第III節では実際に釧路市動物園が効率的に運営されているのかを検証する。分析手法としてはDEA分析(Data Envelopment Analysis:データ包絡分析)を用い検証を行う。第IV節では、分析によって得られたデータを基に政策の立案を行う。最後に第V節では、今回の研究について全体的に振り返り、本研究の意義や分析結果の意義等を述べる。

論文目次

I はじめに

II 動物園について

- II-1 動物園の定義
- II-2 経済学的視点からみた動物園
- II-3 釧路市動物園について

III 釧路市動物園の効率性の検証

- III-1 先行研究と分析方法
- III-2 DEA 分析を用いた検証

IV 政策立案

- IV-1 政策立案
- IV-2 効率化ということ

VI 最後に

- ・脚注
- ・参考文献

I はじめに

平成 22 年度の釧路市は、1,977 億 3,806 万円の債務を抱えているⁱ。今年度の予算編成では圧縮を図ったにも関わらず、約 18 億円の財源不足が生じており、厳しい財政状況は現在もなお続いている。このように市の財政状況が厳しいなか、公共施設を見直す動きが全国的にもみられるようになった。釧路市でも事業仕分けが行われ、市立美術館開催費の見直しや、市が運営してきたフィットネスクラブの廃止等が決定された。

釧路市の公共施設を挙げると、生涯学習センターの「まなぼっと」、市立図書館、総合体育館の「湿原の風アリーナ」、コミュニティセンターの「コアかがやき」、「釧路市動物園」等様々なものが存在している。

そこで最近の釧路市の注目を浴びたできごとを振り返ると、肢に障害をもって生まれたアムールトラの双子の赤ちゃん、タイガとココアの誕生やオスだと思われていたホッキョクグマのツヨシが実はメスであった等の動物園の関することが多かった。また最近では旭山動物園が大きな話題を呼び、全国的に動物園が注目された。このような理由から、研究題材として、釧路市動物園を取り上げることにした。

釧路市動物園には、先述したココア(タイガは 2009 年 8 月に死亡)やツヨシといった注目を集めた動物に加え、国内唯一、飼育・繁殖しているシマフクロウ等の希少な種類の動物が展示されている。また国立公園である釧路湿原に囲まれており、園内では北海道の自然を感じられるような散策路もあり自然豊かな動物園である。その一方で、園内の路面の整備が万全ではなかったり、檻の塗装が剥がれ落ちていたり、施設の老朽化が目立っている。このような点については、すでに市民委員会が立ち上げられて問題視されており、釧路市動物園の現状について様々な立場の人を交えて話し合いが行われている。

平成 20 年度の総事業費は約 3 億 3,000 万円かかっておりⁱⁱ、動物園の維持・管理には莫大な費用がかかる。実際に路面や檻を修繕するだけでも、動物園側から市に申請しそれが通らなければ費用が下りず実行することはできない。しかし先述のように釧路市の財政状況は厳しく、今以上に動物園のための予算を増やすことは難しい。つまり、動物園は今ある限られた予算のなかでこの現状を改善していかなければならないのである。

また、公共施設の効率的な運営については、地方自治法ⁱⁱⁱ第一編、第 2 条第 14「地方公共団体は、その事務を処理するに当つては、住民の福祉の増進に努めるとともに、最少の経費で最大の効果を挙げるようにしなければならない」にあるように、公共施設の効率的な運営は法律的にも定められている。

以上の理由から釧路市動物園は、効率的な運営が求められる。そこで釧路市動物園は効率的に運営されているのか、より効率的な運営をしていくためにはどうすべきか分析し検証していく。

II 動物園について

釧路市動物園の効率性を分析し検証する前に、動物園の定義と経済学的視点からみた動物園の位置付けをみる。そして釧路市動物園に入園者数や財政状況について述べていく。

II - 1 動物園の定義

動物園は、生きた動物を収集・採集して、飼育して展示する施設である。日本の動物園は明治の近代化政策の一環として西洋から輸入され、博物館の一種として設置された。それまでの日本には生きた動物を展示し飼育するといった施設は無かったため「動物園」は存在せず、動物園という概念は完全に輸入されたものであるといえる。当時の日本では動物への知識を啓発する目的として動物園は導入されたが、大正から昭和にかけて都市化やレクリエーション産業の波に乗って多くの動物園が作られた。

日本動物園水族館協会^{iv}によると現在の動物園は、

- (1)教育活動(子どものための動物園)
- (2)自然保護(野生動物、生息地環境の保全)
- (3)研究(飼育下における動物の生態、動物園職員が研究する)
- (4)レクリエーション(楽しみながら学ぶ)

の4つの目的をもって運営されている。日本動物園水族館協会はこの条件を全て満たすことが「動物園」と名乗ることが望ましいとしている。動物園は自然を表現するものであり、都市（自然と対立するもの）におかれることで自然を体験することができる。動物園が動物を展示することによって市民が楽しみながら学び、野生の動物の大切さを感じることで動物園の大きな役割となっている。

II - 2 経済学的視点からみた動物園

ここからは動物園の経済学的視点からみた位置付けを述べていく。財というものには排除性と競合性という性質がある。排除性とはある財を消費するのに対価(費用)を支払わないものを排除できる性質であり、いいかえれば排除するためには費用がさほどかからないという意味である。逆に供給された財が費用を負担しない人にも便益が及ぶ性質を非排除性という。一方、競合性とはある人がある財を消費すれば、他人がその財を消費できない財の性質である。逆にある人がある財を消費したとき他人がその財を消費することができる性質を非競合性という。

このような4つの性質により財は分類されている。

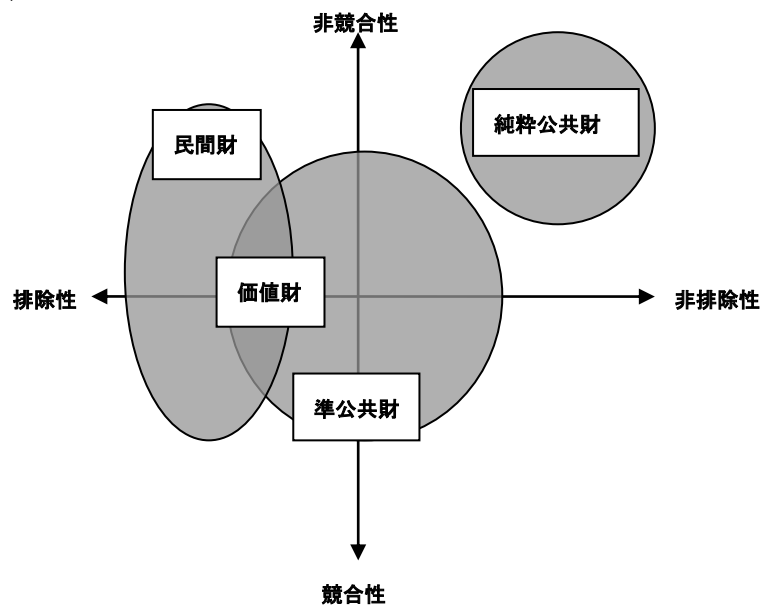
財の種類としては、非排除性、非競合性をもつ純粋公共財(警察、消防、行政サービスなど)、非排除性、非競合性のいずれかをもち、民間財に近い性質をもった準公共財、強い排除性

をもつ民間財などがある。

ここで動物園を財の性質でみてみると、ある程度の競合性をもち総じて排除原則(受益者負担の原則)^vが適用することができる。競合性についていえば、動物園を訪れる(財を消費する)にはどのくらい動物園が混雑しているかであり、ある程度混雑していても訪れることに支障がない。排除性についていえば、入園料金の設定や入場ゲートの設置等で比較的容易に費用をかけずに排除できる。

以上のことから動物園は民間財あるいは民間財に極めて近い経済的性質をもっているといえる。しかし、このような性質をもっているのにもかかわらず、政府(地方公共団体)が提供することが望ましい財が存在する。これは価値財と呼ばれている。価値財は本来、民間が供給できる財だが、国や市などがその財を供給するほうが望ましいと判断される財のことである。動物園はこの価値財として位置付けられているのである。

図



上村敏之 (2007) 『コンパクト財政学』 新正社を参考に独自作成

それではなぜ動物園は価値財として必要とされているのか。それは動物園があることによってもたらされる外部性によって説明できる。そもそも外部性とはある経済主体の活動が他の経済主体の活動に影響を及ぼすことである。

動物園があることによってどのような正の外部性^{vi}があるのだろうか。これは先述した動物園がもつ4つの役割から関連して説明できる。家族や友だちと一緒に、動物を見て楽しく過ごしながら、「命の大切さ」や「生きることの美しさ」を感じ取ってもらうことで、動物を通じた道徳教育の場として重要な役割や、また、飼育員が動物の説明をしたり、学習教室を開催したりすることにより、動物の生態を理解してもらうことで、環境教育の役割も担うことができる。種の保存、調査・研究の面からいえば、動物園があることによりその周辺の自然環境や生態を保全することができる。また、ケガをした野生動物の保

護ができ、さらには希少なものであれば繁殖させ、種を絶滅させない重要な役割がある。金銭的側面ではなく、教育などの人的資本の形成や環境の保全といった人が成長していくうえで重要で必要不可欠なものを動物園が供給しているのである。以上のことから、民間でも運営する動物園が多いなか地方公共団体が動物園を供給する必要性があるのである。

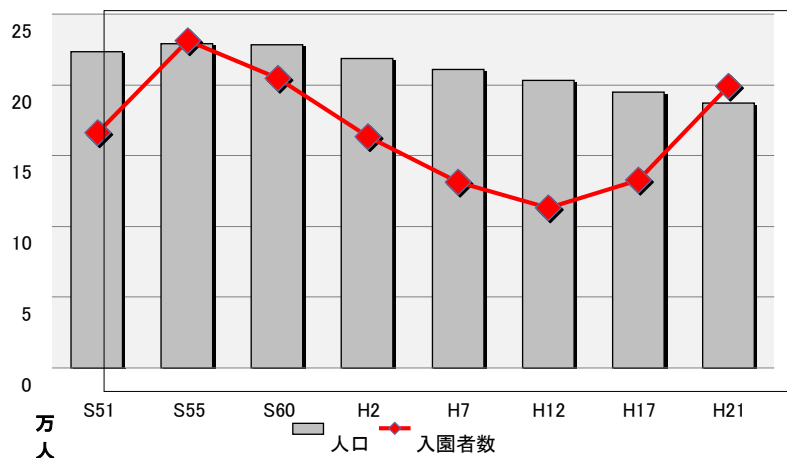
II - 3 釧路市動物園について

釧路市動物園は釧路湿原や阿寒といった国立公園を有する自然とともにある「環境都市」の中に設立された。昭和45年の釧路市総合計画のなかで「大規模自然観光レクリエーション地帯開発構想」に基づいて設立が決定し、その5年後の昭和50年に釧路市が運営する公立の動物園として開園した。基本構想として「いのちとふれあい、いのちをつむぐ 何くでも来たくなる動物園」を掲げ、開園以来、釧路市民の憩いの場としての役割を担っている。

またタンチョウ保護増殖センター^{vii}や鶴公園を併設しており、天然記念物^{viii}のタンチョウや、絶滅危惧種^{ix}のシマフクロウの保護を行い、道東唯一の野生動物の保護施設として大きな役割を果たしている。さらにアムールトラ、ホッキョクグマ、レッサーパンダなど地球温暖化の影響を最も受けやすい北方動物を展示することで種の保存や環境保護の大切さを伝えている。このように釧路市動物園は動物を通して命を伝え、繁殖の研究、種の保存などの社会教育を行っている公共施設である。

実際にどれほどの人が訪れているのかを年間の入園者数の推移でみていく。図1は5年ごとの釧路市動物園の年間入園者数の推移を表している。入園者数は昭和55年頃にピークに減少していたが、平成12年頃から上昇傾向にあり現在は12~13万人の間を推移している。平成12年頃から入園者数が上昇した理由は、新しい遊具が導入されたことやタイガとココアがメディアに取り上げられることで注目されたことが考えられる。

図 釧路市動物園の入園者数



(出所 日本動物園水族館協会年報^x)

また図 1 は入園者数と釧路市の人口の推移を比較している。ここで入園者数と人口を比較した理由は、日本動物園水族館協会の年間入園者数の目標の目安は、その動物園の所在都市の人口を目安としているためである。そこで釧路市動物園では動物園の所在する釧路管内の人口である 18 万人を目標としている。釧路市動物園の入園者数が釧路市の人口を超えたのは 35 年間のうち、わずか 6 度だけであった。これは、釧路市動物園基本構想によると、「入園者数」の推移は利用者の満足度を押し量り利活用の拡大につながっているかどうかを検証する判断材料となりうる。釧路市動物園によると、現在動物園自体の収入が 2 割ほどでしかないのに対して 18 万人という目標を達成できれば、4 割ほどを自らの収入で賄うことができるようになる。

次に釧路市動物園の財政状況をみていく。表 1 は釧路市動物園の平成 21 年の財政状況をまとめたものである。人件費、飼料費、電気料、工事費等の支出は合計で 3 億 3,842 万円となっている。それに対して動物園自体の収入は 6,913 万円で、残りの 2 億 6,929 万円は市からの補助金となっている。釧路市動物園は収入の 8 割以上が市からの補助金で運営されている。

表 1 平成 21 年度の釧路市動物園の収入と支出の内訳

支出		収入	
人件費	84,167	入園館料	29,400
動物購入費	0	土地建物使用料(含駐車場)	233
飼料費	5,828	付帯事業(遊戯施設)収入	28,600
医療費	1,038	付帯事業(売店・食堂等)収入	10,900
電気料	6,033	その他(市からの繰入など)	269,569
水道費	0	合計	338,702
燃料費	0		
維持工事費	3,358		
保険料	2,722		
普及宣伝費	5,664		
行事・催事費	106		
教育費・調査研究費	0		
委託費	7,089		
諸税公課負担	10,979		
その他	98,041		
合計	338,422		

(単位 千円)

(出所 日本動物園水族館協会平成 21 年度年報)

先述のように釧路市は公共事業が見直されているなかで、この状況が継続すると動物園の存在意義が問われ、動物園の将来が危うくなる。そのため動物園の一番の収入源になっ

ている入園料収入への依存度が高くなる。

釧路市動物園は市が運営する公共施設であるため、多くの人ができるように他の社会教育施設と同様に利用料金は割安になっている。中学生以下は入園料を無料にし、障がいのある方やお年寄りへの入園料免除や通年パスポートの発行や団体割引などのサービスを行っている。動物園が市の予算に頼らず自身の収入だけで運営を行っていくためには、入園料は高く設定され、動物園を利用できる者が特定され多くの人に利用してもらえない。

つまり、公共施設である以上料金を上げて収入を得ることはできない。そのため、動物園自体のわずかな収入と限られた市からの予算のなかで運営を行うことが求められている。現在の釧路市動物園はまさに効率的な運営を行うことが求められている。

IV 釧路市動物園の効率性の検証

釧路市動物園は前述した市が抱える財政問題や地方自治法でも定められているように、効率的な運営が求められている。そこで私たちは実際に釧路市動物園では効率的に運営されているのか検証していく。

IV - 1 先行研究と分析方法

まず今回取り上げた公共施設、動物園といったものの先行研究を論述中心、計量分析を用いたものという観点からみていく。公共施設についての先行研究では、論述中心のものとしては財団法人地域創造の「芸術普及活動の意義とこれからの地域文化施設の方向性」(2001)があり、また計量分析を用いたものは足立の分析と Window 分析を用いた「自治体病院経営の実証分析 医療提供体制への検討」(2010)や須原の確率的フロンティア分析を用いた「都道府県立美術館の運営における効率性 - 確率的フロンティアを用いた実証 - 」(2010)といった例がある。しかし動物園についての先行研究では、論述中心のものは堀川、上甫木の「環境教育施設としての動物園における生息地体験型展示のあり方に関する研究」(2007)や菊田の「動物園の社会教育施設としての可能性」(2008)等の例があるが、計量分析を用いたものは過去に前例が無い。論述中心の単独評価では、重視する指標が意思決定者により異なるという点で問題があり、計量モデルを用いた分析を加えることで総合的かつ客観的な評価が可能になる。そこで今回研究では釧路市動物園の効率性を計量分析を用いて検証する。

しかし計量分析といっても様々な分析手法があり、一般に多く用いられる手法としては回帰分析という手法が挙げられる。岩崎の『統計的データ解析入門 単回帰分析』(2006)より、回帰分析とはある変数 y の変動を別の 1 つの変数 x あるいは複数の変数 x_1, \dots, x_p で説明、予測したいことがある。この種の分析法を回帰分析と総称する。変数 x が 1 つで 1 次式 $y=a+bx$ を想定するときを単回帰分析といい、複数の変数 x_1, \dots, x_p の 1 次結合 $y=b_0+b_1x_1+\dots+b_px_p$ が想定されるとき重回帰分析という。そして回帰分析の目的とし

ては、(a) 観測データから回帰式のパラメータ a および b を推定し回帰式を 1 つ特定する、(b) パラメータの値を見て説明変数が目的変数の変動を十分説明しているかどうかを判断する、(c) 推定された回帰式が y の変動をどの程度説明できるかを判断する、(d) 得られた回帰式を使って未来の y を予測する。そのときの予測精度も得られる、としていた。すなわち回帰分析では変量 y と x の関係性を求め、そこから未来の予測をすることはできるが効率性は分析できない。

そこで効率性の先行研究で用いられている DEA 分析に目を向けた。DEA 分析とは、事業体の数々の活動の実績結果を示すデータによる客観的データのみを使用し、事業体の相対的な効率を測定する分析手法として提案されている。最も効率的な事業体の点と点とを結んだ線を効率的フロンティアと呼び、その線の内側に非効率的な生産可能集合が包囲される。Envelopment は和訳すると包むの意であり、データ包絡分析と訳される由来である。この分析手法では複数の入力（投入）と出力（産出）の数値を同時に使用することができ、事業体の効率性を数値で測定することが可能である。複数ある入力、出力の項目のウェイトは事業体ごとに効率値が最大になるように計算される。各項目のウェイトを固定することはある意味で公平かもしれないが、平均の比で決定するまたは統計的な回帰分析等の手法で決定する場合は平均的な事業体像が前面に押し出され、ある分野に特化した事業体は外れ者として判断され実際に事業体の多様性を評価できない。この分析手法を用いて、もし事業体が非効率と判断されたときにはそれが他のどの事業体と比較し、どの程度劣るか、どの点を改善すれば効率的となるかを検討することができるのである。最も効率的と判断された事業体の運営方法を取り入れていくことは効率的とはいえない。効率的と判断された同様のタイプの事業体の運営方法を取り入れ、入力の削減または出力の増加といった効率性を改善していくことで、より少ない投入でより大きな産出が期待できる。この今回の研究は最小の経費で最大の効果を挙げる効率性に焦点をあてた研究のため、効率性に関する先行研究でも実績のある DEA 分析を用いて効率性を検証し向上のための政策立案を考えていく。

IV - 2 DEA 分析を用いた検証

それでは実際に DEA 分析を用いて釧路市動物園の効率性を検証する。動物園の役割として先述した 4 つの役割が挙げられるが、今回はそれらの役割を踏まえたうえで経済学の視点から動物園を捉えていく。

今回の分析では 5 つの入力数値と 1 つの出力数値を使用した。入力数値は①展示種、②展示数、③主要交通アクセスからの所要時間、④動物園の運営に要した経常経費^{xi}、⑤所在都市の歳出総額に占める社会教育費の割合の 5 つである。そして出力数値は年度の入園者数を使用した。データの出所は①、②、④は社団法人日本動物園水族館協会の『平成 20 年度日本動物園水族館年報』、③は各動物園、また各所在都市の交通会社のホームページ、⑤は総務省のホームページである。③の主要交通アクセスからの所要時間は現時点でのデー

ただが、それ以外の使用したデータはすべて平成 20 年度のものである。財政データは 20 年度のデータまでしか一般に公開されていないため、現時点では最新のデータを使用し検証したといえる。それぞれの入力数値を挙げた理由としては、①展示している種類が多いほど入園者数が多くなる、②展示している数が多いほど入園者数が多くなる、③移動にかかる時間が短いほど入園者数が多くなる、④運営に要した費用が多いほど入園者数が多くなる、⑤社会教育費の割合が高いほどその都市の教育水準は高く、教育の役割を果たしている動物園の入園者数が多くなる、と考えたためである。出力数値については平成 20 年度の入園者数を使用した。入園者一人あたりにかかった費用としての入力の数値をみることができると考えたためである。以上のデータを使用し、平成 20 年度の時点で全国に 67 個あった公立動物園のうち正確なデータが揃わなかった 6 個の動物園は排除し、61 個の動物園のデータを使用し DEA 分析を行った。効率値は以下の式の範囲で表され $0 \leq \text{効率値} \leq 1$ 最小値が 0、最大値が 1 となる。下の表は DEA 分析の結果、得られた効率値の上位と下位、また北海道の動物園を並べたものである。

表 1

順位	名称	効率値
1	旭川旭山動物園	1
1	名古屋市東山動物園	1
9	東京都恩賜上野動物園	0.91
17	札幌市円山動物園	0.53
50	おびひろ動物園	0.26
59	釧路市動物園	0.16
61	高知県立のいち動物公園	0.14

分析データでは、全国で 1 位の旭川旭山動物園や名古屋市東山動物園等は効率値が 1 で最も効率的という結果になった。効率値は同程度の入力であれば出力で差が出るため、出力の入園者数で群を抜いている旭川旭山動物園や名古屋市立東山動物園等が効率的というのは納得のいく結果といえる。また出力の入園者数が最も多い入園者数であった東京都恩賜上野動物園が全国で 9 位という結果になったのは出力に対して、入力である各項目で非効率的であったためである。具体的には展示種、また展示数が旭山動物園と比較しても 4 倍もの数であり、経常経費や都市の社会教育費の割合も他の動物園より大きいからである。北海道の動物園でみると、札幌市円山動物園は効率値 0.53 で全国 17 位、おびひろ動物園は効率値 0.26 で全国 50 位という結果になった。釧路市動物園はというと効率値 0.16 で全国では 59 位という結果であった。

今回の分析データから、単純に釧路市動物園の運営は非効率的と捉えるのではなく、各入力の質を高めることで、より効率的な運営ができる余地があると捉えることができる。具体的にそれぞれの入力項目の効率性の向上のための課題を以下のように読み取った。①、

②多くの展示種、展示数があるにもかかわらず入園者数に繋がっていない、つまり展示種、展示数の魅力が伝わっていない。日本の動物園では唯一、釧路市動物園でしか見ることができないシマフクロウがいるが見せ方等の問題があるのだろう。③移動時間が多くかかるのにも移動時間に見合った効用が得られない。これは交通アクセスを改善し移動にかかる時間を短縮させることで改善を図ることができる。④運営に巨額の費用がかかっているのにもかかわらず、入園者数に繋がっていないということは経常経費の使途を見直すことで、より入園者数を増やすことができる。⑤これも経常経費の項目と同様で、使途を見直すことで教育水準を上げ入園者数を増やすことができるのではないか。

公立動物園の最大の目的は入園者数の増加ではないが、今回の分析では経済学の視点から出力を入園者数にしたため、これらの課題を改善していくことで入園者数が増加し、効率性の向上を図ることができる。次節ではこれらの課題を改善するための政策立案を論じていく。

V 政策立案

V-1 政策立案

この節では前節の DEA 分析によって得られた入力数値ごとの課題を読み取り、課題を改善するための政策を立案し述べる。

政策立案 1

「夜間営業の実施～シマフクロウを魅せるために～」

この政策立案では DEA 分析の入力値で使った「展示種」「展示数」という観点から動物の「見せ方」に着目し、さらに効率的に動物の展示を行うことができないかと考えた。

釧路市動物園では国内で唯一飼育・繁殖しているシマフクロウがいる。このシマフクロウは絶滅危惧種であり、釧路市動物園でしか見ることができない。しかし、その知名度は低く、もっと多くの人にアピールしシマフクロウについて認知していただくことで動物園に興味を持ってもらえないかと考えた。

また、シマフクロウだけでなく釧路市動物園には多くの夜行性動物が飼育されている。夜間営業を実施すると、通常の昼間営業では見ることのできない夜行性の動物の本来の動きを知ってもらうことが可能になる。しかし、この政策の実施において課題が 2 つ挙げられた。

1 つ目は、夜間営業にかかる経費である。夜間営業では人件費や光熱費などの経費が増加してしまうため、どのような資金繰りをするかが重要である。これは、経費を補うために夜間営業を行う日は営業時間を繰り下げることや、夜間のみ営業を行うことや、夜間営業時の特別料金を設定し実施の資金に充てること等で解消できる。

2 つ目は、動物の展示方法である。夜間営業では十分な照明設備が無く、来場者が動物を

見て楽しむことができない。これはガイドツアー形式での見物方法をとることで解消できる。あらかじめ来場時間などを設定し、飼育員がガイドとして明かりをもち、動物の特性について説明しながら来場者を誘導する。釧路市動物園ではこれまでに夜間営業の実施が行われた事例もあるため、この夜間動物園は比較的容易に実現することが可能であると考えられる。このようにシマフクロウ等動物の見せ方次第では、展示種、展示数の魅力を伝えることができ、入園者数が増加すると考えられる。

政策立案 2

「交通アクセスの整備～動物園行き専用バス路線の新設～」

ここでは、入力数値である「主要交通アクセスからの所要時間」に着目した。この入力数値「主要交通アクセスからの所要時間」から釧路市動物園には移動にかかる所要時間に見合った効用が得られないということが読み取れる。言い換えると所要時間を短縮することで入園者数が増加するといえる。

釧路市内から釧路市動物園までの公共交通機関は釧路市駅発着のバスのみであり、釧路駅から動物園までの移動には約1時間かかる。また、開園・閉園時間に合った時間のバスが少ないことも交通アクセスを悪くしている原因となる。つまり、現在のバスの運行では動物園に行きにくく時間もかかるため、より気軽に動物園に行くことができる交通環境の整備が必要である。具体的には、割引乗車券の販売、バス利用者への特典サービス、人が集まる場所に身近な停留所をつくることなどが挙げられる。

これらを行うことによって、動物園が身近なものに感じられ動物園に行きやすくなり、入園者数が増加するのではないかと考えた。

政策立案 3

「市民や企業からの援助、寄付～今よりもっと地域連携の形を～」

政策立案の3つ目として「市民や企業からの援助」を提案する。これはDEA分析の結果「経常経費」、「社会教育費」の観点からみた。経営経費、社会教育費ともに、効率的な運営に見合った金額ではないことが明らかとなった。

これまでも釧路市動物園は、個人、企業、団体などからの寄付やボランティアが行われてきた。しかし、今後の動物園の施設の老朽化対策、維持管理などについて考えると、将来さらに多くの資金が必要となる。これからは、市民や企業などの外部からの協力に頼ることは避けられない。市民や企業に援助してもらうためには、まず動物園について知ってもらわなければいけない。よってこれからは、動物園側から情報発信を行っていくことが必要であると考えた。これは、動物園自体の理解にも直接つながり、寄付や基金などのお金に関するだけでなく、市民からの動物園に対する関心や理解が高まることになる。

これからの動物園は市民や企業と一緒に造っていくという、地域連携を行う動物園への変容が、非常に重要である。具体的な情報発信の方法としては、ブログ・広告・ポスター・

雑誌など様々な方法で動物の様子をこまめに発信すること、マスコミを大いに活用し、イベントの情報を積極的に発信すること等が挙げられる。情報発信を行うことで様々な人に動物園を知ってもらうきっかけになり、動物園に足を運ぶ人も増えることが期待される。これは魅力ある動物園作りにつながることもある。

V-2 効率化ということ

DEA 分析のデータから、3つの政策を立案した。この政策立案を実施することにより入園者が増加する。今回は DEA 分析の出力値を入園者数としたため、入園者数が増加すればより効率化するという見方となる。入園者数が増加することで、動物園を知る人が増え動物園側も動物園の役割をより多くの人に伝えることができる。

また動物園には先述したとおり価値財としての役割がある。釧路市は約 2 億 7,000 万円もの費用をかけてまで動物園を運営している。それほど動物園が市民に果たす役割が大きいと判断されたからこそ存在しているのである。動物園の入園者数が増加することにより、多くの人に動物園の役割を果たすことができる。単純に入園者数が増加することで、収入も増加し市からの繰入金も減少させることができる。また価値財としての意味が高まることで、市民の動物園に対する理解や関心が深まるとともに、その存在意義も再確認されるだろう。

VI 最後に

近年、動物たちの話題で注目を集めている釧路市動物園だが、一方で財政状況が厳しいこと、地方自治法で効率的な運営が定められていることから、「釧路市動物園と効率性」というテーマで研究を行った。

今回の研究では、動物園の役割を踏まえたうえで、釧路市動物園が現在効率的な運営が行われているのかを DEA 分析を用いて検証し、より効率的な運営をするためにはどのような部分を改善していけばよいのかを明らかにし政策を立案した。先述したように、本研究のような公共施設のなかでも、動物園に特定し効率性について研究した前例はなかった。そういった意味で、本研究は新しい研究であり意義のあるものだといえる。

最後に今回の研究ではヒアリング等で、全国の多くの動物園の方々に協力していただいた。とくに釧路市動物園の園長様ならびに職員の皆様には、データ提供等で大変お世話になった。また、本学の下山准教授のご指導が大きな支えとなった。そして SCAN 合同研究発表会の際に質問、講評していただいた釧路市長、北海道教育大学釧路校の添田講師、本学の中川講師をはじめ一般の方や本学の学生など、発表に協力していただいた方々に、改めて感謝の意を表す。

脚注

i 釧路市(2010)広報くしろ8月号 p2~p4 より引用

ii 平成20年度日本動物園水族館年報より引用

iii 日本国憲法第92条に基づき、地方公共団体の組織・運営に関する事項を定め、地方公共団体の能率的な行政の確保や、健全な発達を保障することを目的とする法律である。

iv 文部科学省所管の社団法人である。教育活動の充実や動物福祉の邁進、希少動物の保護繁殖などを目的に掲げており、日本国内の159の動物園・水族館が加盟している。略称はJAZA。

v 市場経済において利益を受ける受益者が市場で決まる価格を負担し、その経費や生産者への利益へ回す仕組みが最適となること。動物園では入園料を支払うことで動物を観察できること等によって入園者は利益を得られる。

vi 他の経済主体にとって有利に働く場合の外部性のこと。動物園があることによって周辺の自然環境が守られることもそのひとつである。

vii 国の特別天然記念物「タンチョウ」を種として保存していくための保護増殖施設として、釧路市動物園隣接地において昭和57年4月にオープン。258,000 m²の敷地の中に4箇所総面積14,000 m²のオープンケージ、7箇所総面積2,880 m²のクローズドケージのほか、人工孵化施設を備えている。

viii 動物、植物、地質・鉱物などの自然物に関する記念物である。日本においては文化財保護法や各地方自治体の文化財保護条例に基づき指定される。

ix 絶滅の危機にある生物種のこと。絶滅を防ぐ保全活動の前提としてどの種がどの程度絶滅の危機にあるのか、危機の原因は何か等の絶滅危険程度の調査が行われる。

x 国内の動物園・水族館に関する統計を総括した資料のこと。各動物園・水族館の所在地、電話番号、開園年月、総面積、飼育動物数等を一覧できるほか、各園館の入園館料金、月別有料・無料入園館者数、経費、主な繁殖動物、原因別死亡動物数などのデータを掲載している。

xi 毎年度連続して固定的に支出される経費。人件費、維持補修費等があげられる。

参考文献

【書籍】

- ・石田おさむ (2010) 『日本の動物園』 東京大学出版 p245
- ・岩崎学 (2006) 『統計的データ解析入門 単回帰分析』 p131
- ・上村敏之 (2007) 『コンパクト財政学』 新正社 p215
- ・小菅正夫 (2006) 『<旭山動物園>革命』 角川書店 p180
- ・小菅正夫 岩野俊郎 (2006) 『戦う動物園』 p226
- ・杉山学 (2010) 『経営効率分析のための DEA と Inverted DEA』 静岡学術出版 p151
- ・(社) 日本動物園水族館協会 (2002~2009) 『日本動物園水族館年報』
- ・刀根薫 (1993) 『経営効率性の測定と改善 - 包絡分析法 DEA による - 』 p174
- ・平野正樹 (2002) 『地方財政論』 慶応義塾大学出版会 p251

【論文】

- ・足立泰美 (2010) 「自治体病院経営の実証分析 医療提供体制への検討」
- ・菊田 融 (2008) 「動物園の社会教育施設としての可能性」 『北海道大学 社会教育研究』 p43~p57
- ・大島誠 (2010) 「自治体病院の独立採算性、他会計繰入金、そして、政策医療 - パネルデータ分析による検証」 『第 67 回日本財政学会大会報告』 p1~p24
- ・垣内恵美子 (2007) 「文化施設の便益計測と来館者の価値意識に関する実証分析 - 大原美術館を事例に - 」 『日本都市計画学会論文集』 44 巻 3 号 p1~p8
- ・釧路市動物園 (2009) 「釧路市動物園基本構想」 p1~p12
- ・釧路市動物園 (2010) 「釧路市動物園基本計画素案」 p1~p52
- ・財団法人地域創造 (2001) 「アウトリーチの活動のすすめ IV 芸術普及活動の意義とこれからの地域文化施設の方向性」 『平成 12 年度調査研究報告書』 p32~37
- ・須原三樹 (2010) 「都道府県立美術館の運営における効率性 - 確率的フロンティアを用いた検証 - 」 『2010 年 10 月 23 日 (土) 第 67 回日本財政学会大会報告』 p1~p16
- ・土居 英二 (2004) 「公共観光施設の整備と有料化の経済的影響について 熱海梅園のケーススタディー」 『静岡大学経済研究』 第9巻1号 p1~17
- ・中澤 純治 (2000) 「文化公共施設の経済評価分析~滋賀県立琵琶湖博物館を例として」 『立命館大学研究』 第 8 巻 1 号 p1~p148
- ・福井正康・細川光浩 「社会システム分析のための総合化プログラム 6 - DEA・実験計画法・クラスター分析 - 」 p1~p19
- ・平嶋彰英 (2008) 「公立病院改革と財政措置について」 p1~p12

【ウェブ】

- 阿寒バス HP <http://www.akanbus.co.jp> 閲覧日 2010/12/17
 - 釧路市 HP 閲覧日 2010/12/17
<http://www.city.kushiro.hokkaido.jp>
 - 釧路市動物園 HP 2010/12/17
<http://www.city.kushiro.hokkaido.jp/icity/browser?ActionCode=content&ContentID=1143024631871&SiteID=00000000000000>
 - 総務省 HP <http://www.soumu.go.jp/> 閲覧日 2010/12/1
- 全国の動物園、交通会社についてはスペースの都合上、割愛させていただきました。