カワウソから考える
動物園・水族館の経済学試論

社会マネジメント学科 教授 **湧 口 清 隆**

１．はじめに

2011年９月にシンガポール動物園で偶然アジアコツメカワウソを認識して以来、夫婦してすっかりカワウソの虜になってしまった。現在、私は年間20～30回は動物園、水族館を訪問しているし、上野動物園をはじめ、いくつかの園館のサポーターになっている。また、妻も２級愛玩動物飼養管理士の資格を取得したほか、現在、上野動物園でボランティアのサービスガイドを務めており、上野動物園を含め、年間50回ほど園館を訪ねている。カワウソは動物園、水族館の展示動物の１種に過ぎないが、動物園、水族館のマネジメントを考えるうえで、極めて多くの視点と示唆を与えてくれる。この中には、少なくとも邦語による経済学、経営学的文献において採り上げられることのなかった視点～ペット（ショップ）と動物園、水族館（での展示、飼育）との代替性という視点や、価値財の自発的供給メカニズムという視点～も含まれる。

本稿では、カワウソがなぜ新たな視点を与えてくれるのかを明らかにするために、カワウソの分類、生態、展示について簡単に紹介した後、動物園、水族館に関する邦語の既往研究を紹介する。これらの研究方法を検討したうえで、動物園、水族館のマネジメントを分析するための新たな方法論を提示したい。個別園館のマネジメントの分析には、さまざまなデータやヒアリングによる状況把握を必要とするため、個別園館の分析やそれに基づく提言は本稿の対象とせず、将来の課題とする。

２．カワウソの分類と生態

カワウソは食肉目イタチ科カワウソ亜科に属する哺乳動物の総称で、安藤元一［2008］（p.52）によれば［表１］に挙げる13種類に分類される。2012年に環境省の「レ

ッドデータブック」（日本の絶滅のおそれのある野生生物の種についてそれらの生息状況等を取りまとめたもの）で「絶滅種」と判断されたニホンカワウソは、独立種とも、ユーラシアカワウソの亜種とも言われており（生物学的にどちらとも結論は出ていない）、13種の中には含まれていない[1]。また、ユーラシアカワウソには中国産と欧州産の亜種が存在すると認識されており、（公社）日本動物園水族館協会（以下、「JAZA」と表記）ユーラシアカワウソ計画管理者の穴田美佳によれば、国内の園館においては両者が交雑しないように血統管理が行われている[2]。国内の園館で飼育されている種は13種のうち５種で、佐藤淳一［2010］（pp.70-78）及び同氏のウェブサイト（「カワウソ舎」）のアップデート情報をもとに［表１］に掲載した[3]。

カワウソの生態は種により異なり、アジアコツメカワウソのように家族単位で群れをなして生活するものや、ユーラシアカワウソのように繁殖期を除き単独行動するものもある。しかし、どの種も水陸両生である。ツメナシカワウソ、アジアコツメカワウソ、ユーラシアカワウソの３種のカワウソを飼育し、比較展示していた高知県立のいち動物公園によれば、カワウソ類は以下のような共通の生態上の特性を有する。

「カワウソ類は地理的分布が広く、南極とオーストラリアを除く世界の大陸に生息していますが、その数は今では世界中で次第に少なくなってきています。カワウソは好奇心が強く、大変遊び好きな動物です。器用に前肢を使い、物を持つとくるくると回転させたりする仕草を見せます。体は水棲に適応した流線型で、足には水かきをもっています。カワウソの餌は主として魚類やエビ類、貝類ですが、昆虫、小鳥、小動物

---

[1] ニホンカワウソは昭和50年代まで生息しており（1979年に高知県須崎市で最後に目撃された）、河童のモデルとされる。戦前は全国各地で比較的よく見られた動物で、ニホンカワウソの体長は約110cm、頭胴長が約70cm（安藤元一［2008］p.50）で２足立ちすることから、シルエット状態では河原で幼児と見間違うこともあったのではないかと思われる。このことが河童伝説につながり、日本各地の昔話にも登場するほか、地名（獺越、…）や俳句の季語（獺祭）や正岡子規の雅号の１つ（獺祭）にも採り入れられ、山口県の酒蔵である旭酒造の銘酒「獺祭」にも通ずる。江戸時代初めごろまでは食用とされていたことが当時の料理書（『料理物語』）からわかる。また、明治以降は、良質な毛皮の材料として目をつけられたことから大量乱獲され、絶滅の要因の１つとなった。さらに、大食である（毎日、体重の10～15%の主に魚を食す）ことも漁業者から嫌われる要因となった。

[2] 多摩動物公園・井の頭自然文化園共催「講演会 カワウソについて考える」（2014年12月13日、14日）での穴田美佳氏の講演による。

[3] http://www.kohan-studio.com/otter/kawausonaviupdater.html

［表１］カワウソの分類と国内の動物園、水族館での飼育状況（2014年12月現在）

種の名称	IUCN	国内の飼育箇所
ツメナシカワウソ	LC	二見シーパラダイス、高知県立のいち動物公園の２館
アジアコツメカワウソ	VU	上野動物園ほか多数
コンゴツメナシカワウソ	LC	
ラッコ	EN	サンシャイン水族館ほか多数
カナダカワウソ	LC	釧路市動物園、盛岡市動物公園の２園
ミナミカワウソ	EN	
オナガカワウソ	DD	
チリカワウソ	EN	
ユーラシアカワウソ	NT	アクアマリンふくしま、上野動物園ほか計７園館
ノドブチカワウソ	LC	
スマトラカワウソ	EN	
ビロードカワウソ	VU	
オオカワウソ	EN	

（注）IUCN：国際自然保護連合（International Union for Conservation of Nature and Natural Resources）のレッドブックに掲載された種の保全状況を示し、表中ではEN（絶滅危惧）、VU（危急）、NT（準絶滅危惧）、LC（軽度懸念）、DD（データ不足）を意味する。

も食べます。」[4]

特に次節で採り上げるアジアコツメカワウソの場合、家族愛が強く、両親、兄弟姉妹が一緒に「よく遊び、よく眠り、よく食べて、また遊び、ちゃんと子育てして、また眠る」（佐藤淳一［2010］pp.4-9）点が特徴である。鋭い犬歯をもつため、噛まれると怪我をするが、その名のとおり爪はごく小さく指の外には出ないため、引っ掻かれる心配はない（［写真１］参照、ツメナシカワウソも同様）。



［写真１］アジアコツメカワウソ
山口県周南市徳山動物園にて筆者撮影

[4] http://www.noichizoo.or.jp/sisetu/temperate_002.htm

３．アジアコツメカワウソの展示とふれあい

アジアコツメカワウソは、好奇心、食欲旺盛で、穴や隙間があれば必ず手を入れ、食べ物を探すほか、飽きやすい一面もあるが周囲のさまざまなものを遊び道具に変えてしまう習性がある。また、個人を認識し、人慣れしやすい特性もある。このような習性から、[表２]のように動物園、水族館ではさまざまな展示方法が採用されている。2013年時点でJAZA加盟園館152館中39館において飼育されているほか、非加盟園館やペットショップ等を含むと少なくとも50箇所で飼育されていると思われる。

［表２］の「展示」の区分であっても、水陸両方の環境（運動場とプール、水槽）を整えて単純に展示している施設もあれば、生息域（東南アジア）の自然環境を模したり（海遊館、福岡市動物園など）、「エンリッチメント」（動物福祉を考慮した飼育環境）を考慮したさまざまな仕掛け（餌を入れる容器に大小さまざまな穴を設ける、遊び道具を設ける－市川市動植物園の「流しカワウソ」が有名）を設置したりすることにより、アジアコツメカワウソの習性や可愛らしさを伝える展示をおこなっている施設も少なからず存在する。投げ入れや手渡し以外の方法（例えば、コップに入れたキャットフードを穴の前に持って行く－虹の森公園おさかな館）などで給餌体験ができたり、穴を通して握手できたり、ケージの外で握手や体に接触できたり、（カワウ

［表２］アジアコツメカワウソのさまざまな公開方法（2014年12月現在）

方法	国内の施設例
展示のみ	海遊館、サンシャイン水族館、上野動物園、多摩動物公園ほか
給餌体験	虹の森公園おさかな館、アロハガーデンたてやま　ほか
穴を通じて握手	サンピアザ水族館、市川市動植物園、京急油壺マリンパークほか
握手、接触	ひらかたパークどうぶつハグハグたうん、アドベンチャーワールド、新屋島水族館 ほか
ふれあい	みさき公園



［写真２］アジアコツメカワウソのさまざまな公開方法

（左）油壺マリンパーク「カワウソにお魚をあげて指タッチ！」（1,000円）（オオムギ、コテツ）
（中）ひらかたパークどうぶつハグハグたうん（体験無料、ただし入場料500円）（タスケ）
（右）みさき公園「カワウソとあそぼ♪」（500円）（ミラ、ララ）

ソ次第では）抱いたり、首に載せたりできる施設も存在する（［写真２］参照）。施設によっては単なる展示以外の体験を入場料とは別に有料（100円～1,000円）で実施している事例も見られる。

上述のとおり、国内の動物園、水族館で飼育、展示されているカワウソは５種だが、中心はアジアコツメカワウソとユーラシアカワウソである。JAZA加盟館では、2014年12月１日現在、アジアコツメカワウソのオス118頭、メス110頭、ユーラシアカワウソのオス６頭（中国産４頭、欧州産２頭）、メス16頭（中国産４頭、欧州産12頭）が飼育されている。

かつてはユーラシアカワウソの飼育が多く、ピークの2001年には12園館で31頭が飼育されていた。1980年代に中国産が、次いで80年代後半から欧州産が相次いで輸入されたことが要因であった。2003年以降、中国産の輸入が停止され、以来、飼育園館数も飼育頭数も漸減し、国内で飼育されている中国産は血統的にも１系統しか存在しなくなってしまった。欧州産は今日でも輸入可能で、アクアマリンふくしまのオスのドナウとメスのチロルのペアの繁殖力が高いこと（2012年に３頭、2013年に４頭、2014年に３頭）から、ドナウとチロルの子たちを欧州産とペアにさせることにより、血統的な多様性を確保させる計画である[5]。

一方、アジアコツメカワウソについては、1995年には22園館でしか飼育されていなかったが、2013年には39園館に増加しており、飼育頭数も228頭に倍増した。この背景としては、動物としての魅力が高いこと、他種カワウソに比べ導入しやすいこと、１回の産子数が多いこと（JAZA加盟園館平均で2.98頭／回）、通年で繁殖可能で、繁殖周期が短いこと（同メス１頭あたり3.1回、１周期251日）、累代繁殖が順調なこと（創始個体は11ペア、現在は４～６世代）が指摘されている[6]。アジアコツメカワウソは、１日の摂食量が体重（４kg前後）の10～15％と大食で、餌代に１頭１日あたり1,000円程度かかると見込まれるが、それでもゾウやキリンなどの大型動物に比べるとはるかに少量であり、個体価格も安価（ペットショップでは、１頭80万円前後で販売され

[5]「講演会 カワウソについて考える」での穴田美佳氏の講演によると、ドナウが欧州産と東南アジア産の交雑種（「Bライン」）の可能性があり、ドナウ＝チロルの子孫が厳密に欧州産とは言えない状況にある。

[6]「講演会 カワウソについて考える」でのJAZAコツメカワウソ専門技術員の水品繁和氏によるJAZAコツメカワウソ計画管理者の藤田かおり氏作成の資料に基づく講演による。

ている）で、集客力も高く、かつ展示方法によっては園館の入場料以外に稼げることから、動物園、水族館にとって「経済的な」動物となっている可能性が高い[7]。

４．既往研究に見る動物園、水族館の経済学

わが国では、動物園、水族館に関する書籍は多数出版されているが、「その多くは動物たちの愛くるしい表情を全面に出した写真集や、個々の動物園・水族館が行ってきた改革の取り組みを園長･館長自身が執筆したものである」（児玉敏一･佐々木利廣･東俊之・山口良雄［2013］p.1）。経済学、経営学はもとより、動物園、水族館のマネジメントを学問的に分析する「動物園学」そのものも緒についていない[8]。近年、「動物園学」自体が誕生し始めた状態である。この「動物園学」も欧米からの輸入品が中心で、よこはま動物園ズーラシア園長で日本大学生物資源科学部教授、獣医の村田浩一氏の編著（村田浩一・成島悦雄・原久美子［2014］）が出版されてようやく国内の動物園、水族館の現状を踏まえた議論が出現した。

動物園、水族館というと、世界中どこでも同じような印象を受けるかもしれないが、人口減少国と増加国との間でも、先進国と発展途上国との間でも、自然保護に敏感な国とそうでない国との間でも、動物園、水族館をめぐる環境は大きく異なっており、そこで扱われる課題も、分析方法も大きく異なってくる。そのために、実情に応じた

---

[7] 多摩動物公園のカワウソ舎の展示資料によれば、2012年11月１日現在、アジアコツメカワウソ７頭に対し、１日あたり、ワカサギ2,400g、食パン120g、ゆで卵100g、キャットフード800g程度、リンゴ100g、バナナ50g、人参200g、ふかし芋200gを与えている。著者が市価に基づき計算すると約7,000円となり、1頭あたり1,000円と試算できる。また、上野動物園のサポーターズデー（2014年11月22日）のイベントにおける飼育員の説明では、動物の健康管理のため、餌は規格品の高品質な食材を用いており、かつ入札で仕入れていることから、市価より２～３割は安い価格となっているとのことである。

京急油壺マリンパークでは、2014年10月現在９頭のアジアコツメカワウソを飼育している。参加費1,000円（ほかに入場料大人1,700円）の「カワウソにお魚をあげて指タッチ！」は１日限定20人だが、土休日は事前予約で満員になることがあり、当日空席枠でほぼ満員になることを考慮すれば、同館ではこのイベントでカワウソの餌代を回収できている可能性が推測される。

[8] 村田浩一［2014c］「Vol.23　動物園ってなに？ Part XV　～『動物園学入門』の出版～」、「どうぶつのくに」「どうぶつえんとすいぞくかん」公式Webサイト（http://www.doubutsu-no-kuni.net/?p=21475）

分析や研究が必要になる。

わが国の経済学や経営学においても、動物園、水族館が全く採り上げられてこなかった訳ではない。人口減少や少子高齢化、施設の老朽化を背景に入場者数が少なくなる園館の入場者数を増加させるためにはどのような施策が必要か（釧路市動物園［2009］、千葉市動物公園［2014］をはじめとする多数の自治体）、財政が逼迫する中で自治体立の園館の施設運営がより効率的になされるためにはどのようにすればよいのか（鎌塚さとみ・加藤啓太・高野翔也・田中靖子［2010］など）、動物園・水族館が多面的な役割を持つ中で入場者数以外の点から評価するべき方法を探る（菊田融［2008］、越智達之・徳永美理・加瀬健吾・元信之介［2009］、斎藤秋穂［2012］、土居利光［2013］）など、幅広く観光学や、財政学・公共経済学、経営学の研究テーマの対象とされてきた。しかし、これらの研究の多くは、経済学や経営学の理論に基づく分析というよりは、動物園、水族館の現場の経験や詳細な分析に基づく有益な知見であり、61園のデータをもとにDEA分析を実施した鎌塚さとみ・加藤啓太・高野翔也・田中靖子［2010］を除けば、理論的裏付けはない。その意味で、邦語による本格的な研究は、児玉敏一・佐々木利廣・東俊之・山口良雄［2013］や村田浩一・成島悦雄・原久美子［2014］を待たなければならない。

一方、経済学の観点からは、自然環境保護の価値や方法を扱う環境経済学からのアプローチも考えられる。栗山浩一［1997］、［1998］は、湿原などの自然環境を保全する価値をCVM（仮想市場法）で導出する理論的、実証的研究を進めてきたが、対象は自然環境であり、人工環境である動物園・水族館を対象とはしていなかった。

以上の点を踏まえると、動物園・水族館の社会的役割や特性を踏まえ、経済学や経営学の理論に即して分析をおこなった邦語による研究は皆無に近いことがわかる。その要因としていくつかの点が想定され得る。現場を良く知る動物園、水族館の飼育担当者や獣医などの多くはマネジメントの専門家ではないこと、園館の多くを占める自治体立の施設運営に携わる行政官はその業務に数年しかかかわらない事例が多いこと[9]、動物・水産分野の研究者は個々の動物・魚類などの生態の研究者（カワウソの事例では東京農業大学農学部教授の安藤元一氏、筑紫女学園大学短期大学部幼児教育

[9] 村田浩一［2014b］「Vol.22 動物園ってなに？ Part XIV ～法律の中の動物園８～」、「どうぶつのくに」「どうぶつえんとすいぞくかん」公式Webサイト（http://www.doubutsu-no-kuni.net/?p=21216）

科教授の佐々木浩氏）であり、園館のマネジメントとはかかわりが薄いこと、園館には鉄道会社系施設も多いが、交通経済学では兼業の一部門としてしか扱われず、動物園、水族館が独自の研究対象として認識されてこなかったことなどが挙げられる。

５．動物園、水族館の経済学における課題

動物園、水族館を経済学、経営学的に分析するための視点を明記しておきたい。すでに、鎌塚さとみ･加藤啓太･高野翔也･田中靖子［2010］（p.6）が明示しているように、動物園、水族館は財･サービス特性上、経済学では「価値財」として位置づけられる。その背景には園館がもたらすさまざまな「外部性」（外部経済）が存在するからである。

動物園、水族館は、空間的に仕切られており、対価を支払わない利用者を排除することは可能である。また、区切られた空間ゆえに、利用者が集中すればサービスを享受できないなどの消費の競合性が一定程度存在する。それ故、動物園、水族館は、「私的財」（排除性、消費の競合性がともに存在）か「公共財」（ともに存在しない）かという２分類においては「私的財」に位置づけられる。しかし、動物園、水族館の便益は直接的な利用者のみならず、非利用者にも及んでいる（「外部経済」）。例えば、都市部に動物園が存在することで緑地帯が残される、公園として憩いの場が提供されている、教育上、実際に動物を観察できる場が提供されているなどである（詳細は後述。わが国では法律上「動物園」は「博物館法」ではなく「都市公園法」に規定され、行政が整備する根拠ともなっている）[10]。ただし、非利用者がなにがしかの対価を支払ってまでその便益を受けたいと思うか否かは、必ずしも明確ではない。直接的な利用者からの対価徴収だけはその供給費用を十分に賄うことは不可能であるため、民間事業者による供給が難しい、あるいは過少にとどまってしまうから、行政が（非利用者も含む市民からの税収を使って）供給に関与する必要がある財が「価値財」である。

経済学において「価値財」供給の難しい点は、その名のとおり社会にとっての「価値」を根拠に公的に供給されているため、供給の安定性は社会的合意の安定性に依存する点である。通常、社会的合意は、自治体の首長選や議会選挙を通じてとられることが多い。しかし、このようにして選択された結果が、動物園や水族館に対する市民

---

[10] 村田浩一［2014a］「Vol.17 動物園ってなに？ Part IX ～法律の中の動物園３～」、「どうぶつのくに」「どうぶつえんとすいぞくかん」公式Webサイト（http://www.doubutsu-no-kuni.net/?p=18899）

の価値を正確に反映するものではない点に注意が必要である。わが国において動物園、水族館が主として自治体が建設、運営する施設であることを考慮すると、動物園、水族館は「地方公共財」としての位置づけがなされることになる。したがって、公共選択論、社会選択論、地方財政論などの観点から、園館の存続はもとより、サービス内容など多岐にわたる議論が行われる必要があろう。

もう一つは別の「外部性」、「外部経済」の問題である。公立、民間を含む全国の動物園88園、水族館64館、計152園館を正会員とするJAZAは、動物園、水族館の主たる役割として、①種の保存、②教育・環境教育、③調査・研究、④レクリエーションの４つを挙げる[11]。このうち、④レクリエーションについては来園者の直接的な利用価値であり、園館の「排除性」という経済学的性質上、利用者による費用負担で運営経費が賄われるべきであるという受益者負担の原則に基づく論理が貫徹させやすい。それに対し、①種の保存、②教育・環境教育、③調査・研究は、非利用価値の部分が大きい[12]。環境経済学の文脈では、これらの役割は「存在価値」や「遺贈価値」を生むものとしてとらえられる。利用価値と結びついた④レクリエーションにおいても、例えば、現在は独身会社員でふだん園館には行かないが、将来結婚して子どもができたときに遊びに行く場であるととらえると、非利用価値である「オプション価値」（利用可能性価値）が生ずる。このような非利用価値は、園館の直接の利用とは結びつかないから、「外部経済」ととらえる必要がある。仮に動物園、水族館の非利用価値が利用価値に比べて極めて大きいものであるとわかった場合、このような「外部価値」をどのように「価値財」の供給と結びつけるのかが政策上の鍵となる。財政学、地方財政論を含む公共経済学の研究においては、「公共財の自発的供給」として長年にわたる研究の積み重ねがある分野である。

上述のように、わが国では動物園、水族館は「都市公園法」に規定されていることから、これらの園館の利用価値、非利用価値は、1999年に国土交通省都市局で作成された「大規模公園費用対効果分析手法マニュアル」（2007年、2013年に改訂）又は

---

[11] わが国にはJAZA非加盟の園館も存在するが、JAZAはわが国を代表する動物園、水族館の団体である。

[12] もちろん、教育による直接的な便益を受ける児童、生徒、学生や、調査・研究に携わる大学などの研究者にとっては直接的な利用価値であり、受益者負担の原則を適応させるべきだという議論も成り立ち得る。

2000年に作成された「小規模公園費用対効果分析手法マニュアル」（2007年に改訂）に基づいて計測されることになる。ただし、これらのマニュアルでは、動物園、水族館は、「緩衝緑地等」の区分の中で「特殊公園」に位置づけられ、その直接的な利用価値は、施設訪問にかかる一般化費用（時間費用、運賃、料金など）をベースとする旅行費用法によって計測される一方、間接的な利用価値や非利用価値は、効用関数法や仮想的市場評価法によって計測することが示されている。マニュアルでは、「動植物の生息・生育環境の保存」という項目も含まれているが、「都市環境維持・改善」に区分され、間接的な利用価値に位置づけられている。かつ、公園整備の有無によって生ずる周辺世帯の効用の違いをベースとする効用関数法で計測することが想定されている。この結果、①種の保存、②教育・環境教育、③調査・研究という役割を適切に評価することは難しくなっている。

一方で、環境省も、「自然公園等事業の事業評価実施要領」、「自然公園等事業に係る事業評価手法」を発出しているほか、「生物多様性の保全及び持続可能な利用に関する取組」の中で、特定動物を保護、保全するための便益評価を計測している。しかし、これらの評価では、特定動物を動物園、水族館で保護することを前提としたものではなく、むしろ自然環境の中で保全することを想定した評価手法が採用されているために、必ずしも動物園、水族館における①種の保存という役割の評価とは結びつかない。また、その評価は、②教育・環境教育、③調査・研究という役割とは結びつきにくい。

以上の点から、わが国では、動物園、水族館の利用価値、非利用価値をこれらの園館の持つ役割に即して計測する手法は十分に確立されていないことがわかる。

さらに、直接的な利用価値が計測された場合でも、現在の評価手続きでは、評価は費用対効果（便益）分析の中で実施されており、費用を上回る効果（便益）が生じていることを示すことにより、行政がこれらの園館を設置、運営することを正当化しているに過ぎない。そのため、園館において飼育生物を変更した場合や展示方法を変更した場合といった場合にどの程度便益が変化するのかなどの視点は含まれていない。同様に、消費者余剰として利用者に残される便益について、どのように生産者側、すなわち動物園、水族館側の生産者余剰に転化し、独立採算に近づけるのか、施設の魅力増加につなげるのかという視点も欠如している。その結果、経営学的に分析されたあるいは経験的に指摘された園館のさまざまな利用者数増加の取り組みや利用者の満足度向上のための取り組みが、経済学的に反映されないまま終わっている。例えば、上述のアジアコツメカワウソとの触れ合いのように体験イベントを有料化し、園館の

入場料を超える消費者余剰の部分を（利用者が喜んで）園館側に支払うしくみや、有料の給餌体験、サポーター制度、ボランティア制度などを利用価値や非利用価値と結びつけて考察する研究も、動物園、水族館を対象として行われてこなかった。株式会社ベネッセホールディングスが全国各地の動物園、水族館に企業サポーターとして協賛金を提供し、クイズ・ラリーやスタンプ・ラリーを実施していた意義も、情報漏洩に基づく批判的報道だけにとどまって、経済学的な評価を下されていない。このように考えると、動物園学において経済学が貢献すべき点が多いことがわかる。

6．おわりに

アジアコツメカワウソへの関心から、私たち夫婦は全国各地の動物園、水族館をめぐり、生物飼育のさまざまな挑戦や展示上の工夫、老朽化した施設を補って余りあるおもてなし、閑散とした園館、情熱的な飼育員などを見てきた。また、上野動物園をはじめとするいくつかの動物園のサポーターや上野動物園のサービスガイドのボランティアをすることになった。これらの見聞や行動から見えてきたことは、なぜこれまでほとんど動物園や水族館に足を向けることはなかったのだろうか、なぜカワウソをきっかけに自発的に園館を手助けしたくなったのだろうかという点であった。この問題は、約15年前に研究をまとめた過疎地の乗合バスの維持存続に向けた地域住民主体の自発的な取組みを思い出させた（湧口清隆［2001］）。乗合バスを動物園や水族館に置き換えられるのではないか。

近年、わが国でも「動物園学」がようやく生まれつつある。しかし、「動物園学」創設の試みの内容を見た場合、マネジメントとは言いながらも、飼育や展示、園館の法律的な位置づけが中心であり、経済学、経営学的要素は少ないと感じた。実際、本稿で述べたように、動物園や水族館を対象とした既往研究や政策分析もわずかである。しかも、そこではレクリエーションなど園館の持つ一部の役割に限定された分析にとどまっており、JAZAが挙げる４つの主たる役割、すなわち①種の保存、②教育・環境教育、③調査・研究、④レクリエーションをすべて包含する分析に発展していない。その意味で、動物園・水族館の経済学は未踏の雪原といえる状態である。

今後、私の専門領域である交通経済学や情報通信の経済学、公共システム論などを活かして、動物園、水族館の実情に合った経済学的分析を試み、各園館が挑戦しているさまざまな取り組みを客観的に評価し、存続が危ぶまれるこれらの園館を効率的、効果的に運営するための手法を見つけていきたい。本稿はそのための挑戦状と考えている。

参考文献

安藤元一［2008］『ニホンカワウソ　絶滅に学ぶ保全生物学』、東京大学出版会。

越智達之・徳永美理・加瀬健吾・元信之介［2009］「上野動物園の真実」、2009年度明治大学商学部若林ゼミ奨学論文。（http://www.isc.meiji.ac.jp/~w_zemi/zoo.pdf）

鎌塚さとみ・加藤啓太・高野翔也・田中靖子［2010］「釧路市動物園と効率性」、2010年度SCAN発表論文、釧路公立大学地方財政論演習（下山ゼミ）。（http://scan946.web.fc2.com/scholar/scan.scholar.006.pdf）

菊田融[2008]「動物園の社会教育施設としての可能性」、『社会教育研究』第26号、43-57頁。（http://eprints.lib.hokudai.ac.jp/dspace/bitstream/2115/32419/1/4-菊田.pdf）

釧路市動物園［2009］「釧路市動物園 基本構想」。（http://www.city.kushiro.lg.jp/zoo/kihonkousou/0006.html）

栗山浩一［1997］『公共事業と環境の価値－CVMガイドブック－』、築地書館。

栗山浩一［1998］『環境の価値と評価手法－CVMによる経済評価－』、北海道大学図書刊行会。

国土交通省都市局公園緑地・景観課［2013］「改訂第３版 大規模公園費用対効果分析手法マニュアル」、国土交通省。（http://www.mlit.go.jp/common/001016620.pdf）

国土交通省都市・地域整備局公園緑地課［2007］「改訂第１版 小規模公園費用対効果分析手法マニュアル」、国土交通省。（http://www.mlit.go.jp/crd/park/shisaku/p_toshi/hyouka/pdf/hyouka_shoukibo.pdf）

児玉敏一・佐々木利廣・東俊之・山口良雄［2013］『動物園マネジメント - 動物園から見えてくる経営学』、学文社。

斎藤秋穂［2012］「動物園新評価基準の導入 動物たちの方舟をどう守るか」、慶應義塾大学経済学部大沼あゆみ研究会卒業論文。（https://dl.dropboxusercontent.com/u/46981462/Graduationpapers/08th/saitoh.pdf）

佐藤淳一［2010］『カワウソ』、東京書籍。

千葉市動物公園［2014］「千葉市動物公園リスタート構想」。（http://www.city.chiba.jp/toshi/koenryokuchi/dobutsukoen/download/20140328rp.pdf）

土居利光［2013］「都市環境における動物園及び水族館の意義と役割」、『観光科学研究』第6号、61-76頁。

村田浩一［2014a］「Vol.17 動物園ってなに？ Part IX ～法律の中の動物園３～」、「どうぶつのくに」「どうぶつえんとすいぞくかん」公式Webサイト。（http://www.doubutsu-no-kuni.net/?p=18899）

村田浩一［2014b］「Vol.22 動物園ってなに？ Part XIV ～法律の中の動物園８～」、「どうぶつのくに」「どうぶつえんとすいぞくかん」公式Webサイト。（http://www.doubutsu-no-kuni.net/?p=21216）

村田浩一［2014c］「Vol.23　動物園ってなに？ Part XV　～『動物園学入門』の出版～」、「どうぶつのくに」「どうぶつえんとすいぞくかん」公式Webサイト。（http://www.doubutsu-no-kuni.net/?p=21475）

村田浩一・成島悦雄・原久美子（編）［2014］『動物園学入門』、朝倉書店。

湧口清隆［2001］「公共財供給の不確実性に基づくオプション価値と自発的協力の可能性－住民協力による地域公共輸送サービス維持の可能性－」、一橋大学博士（商学）学位請求論文。