のいち動物公園

飼育研究報告集

No.10

2026

高知県立のいち動物公園

目　次

※ポスター発表

ブチハイエナの QOL 向上のための取り組み
健康管理を目的としたハズバンダリートレーニングと採食エンリッチメントの効果測定
木村　夏子
－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－　1

地域の環境保全団体と連携した SDGｓ啓発への取り組みについて
森本　さやか
－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－　6

新たなふれあいプログラム「もっと！知りたいモルモット」について※
小松　美和
－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－１４

のいち動物公園のハシビロコウ事情～ささとカシシのペアリング～
木村　夏子
－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－１５

アミメキリンにおける食中毒疑いの症例紹介
廣田　優斗
－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－２０

ワオキツネザルの群れ再編成の取り組み※
國澤　夏子
－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－２３

ブチハイエナの QOL 向上のための取り組み

健康管理を目的としたハズバンダリートレーニングと採食エンリッチメントの効果測定

木村夏子

はじめに

のいち動物公園のブチハイエナ(*Crocuta crocuta*)では,2022 年から QOL(生活の質)の向上を目的として,ハズバンダリートレーニングを用いた採血と体重測定,採食エンリッチメント及びその効果測定を行った.

対象個体

愛称	年齢	性別
エナ	15 歳	メス
ブッチー	15 歳	オス
トーフ	11 歳	オス

採血と体重測定

ハズバンダリートレーニングは 2012 年から実施しており,これまでにも皮下注射や負傷,妊娠時の身体の確認などに役立ててきた.しかし,健康管理上重要である採血と体重測定は実施できていなかった.

採血

材料

採血：2.5～5ml シリンジ,21～23G 針,アルコール綿

保定：テルモカテーテルチップ型シリンジ 50ml,鶏胸ペースト,馬肉,ピンセット

方法

獣医師と飼育担当者 2 名で実施.ネコ科動物などでは尾からの採血が一般的だが,ブチハイエナは尾が短く,尾からの採血は不可能である.その場合前肢から採血することがあるが,当園で前肢から採血するには施設の改修が必要だったため,頸静脈から採血することとした.

格子に頸部を密着させ,採血できるような姿勢をとることはできるようになったものの,実際に針を刺すと刺激を気にして離れてしまい採血することはできていなかった.そのため飼育担当者がシリンジで鶏胸肉のペーストを与えながら,獣医師が採血を行うことで姿勢の保持が可能となった.採血は左頸静脈から行った.

結果

「エナ」103 回,「ブッチー」93 回,「トーフ」49 回のトレーニングで採血が可能となった.麻酔経験の多い個体ほど獣医や治療行為に警戒心が強く脱感作に時間を要した.単独飼育の「トーフ」は余暇が多く,遊びの一環としてトレーニングに積極的で進行が速い傾向であった.血管の把握しやすさに個体差があり,通常は血管が視認できるが,体重が重く首回りの太い「エナ」は触っても把握が困難であった.

血液検査結果ではいずれの個体も異常は認められず,一般的に言われているようにブチハイエナでも麻酔下と比較してグルコースの値が顕著に低くなった.(表.1)

表.1　血液検査結果(水色＝麻酔下,白色＝トレーニング下)

個体名	Ht (%)	RBC (×10⁴/μL)	WBC (/μL)	T-Pro (g/dL)	Alb (g/dL)	T-bil (mg/dL)	GOT (IU/L)	GPT (IU/L)	LDH (IU/L)	ALP (IU/L)	CPK (IU/L)	Glc (mg/dL)	BUN (mg/dL)	Cre (mg/dL)	Ca^{2+} (mg/dL)	IP (mg/dL)	Mg^{2+} (mg/dL)	Na^{+} (mmol/L)	K^{+} (mmol/L)	Cl (mmol/L)
エナ♀	35	724	17,250	6.0	2.1	0.2	203	376	1,780	71	352	201	29	1.6	11.6	3.8	2.4	139	4.5	113
ブッチー♂	45	1365	14,500	5.7	2.0	0.3	35	66	525	<45	<50	229	39	1.6	10.8	3.4	-	139	4.6	119
トーフ♂	40	1265	13,500	4.9	2.1	<0.2	31	63	1,383	142	92	105	23	1.1	11.7	4.7	1.9	150	4.1	112
エナ♀	46	874	13,250	6.8	2.9	0.3	59	110	825	<45	162	113	27	1.2	11.9	3.0	2.6	147	5.3	131
ブッチー♂	46	869	12,000	6.2	2.4	0.2	40	79	957	<45	105	88	37	1.2	10.9	3.1	2.0	144	4.7	118
トーフ♂	46	1247	7,750	6.5	2.6	0.3	60	84	844	<45	87	91	21	1.4	-	-	-	146	5.6	124

当園では夏期にフィラリアの予防薬を経口投与しており,フィラリアに関しても陰性であることがわかった.その後飼育担当者間,獣医間でそれぞれ手技を共有し,現在は担当者,獣医師各 3 名でローテーションし年 3 回の定期検査を実施しており,内 1 回は毎年フィラリアの投薬開始前に行っている.

体重測定

材料

スノコ 50×90cm,ヒト用体重計(タニタ),馬肉,ピンセット

方法

体重測定については,設置が容易で手軽に測定でき,測定時に壊れても構わない価格帯のスケールを確保することが課題であった.そこで大型犬の実施例を参考にヒト用スケールのセンサーを取り出し,スノコの四隅に設置する方法で手軽で安価に測定できるスケールを作成した.(図.1)

測定は,スケールを設置した寝室に隣室から入り,スケールに乗り,測定後隣室に戻る方法で実施した.始めにスノコに乗るトレーニングから開始した.ブチハイエナは警戒心が強く,スノコに乗れるようになるまでには時間を要したが,慣れるとスノコを齧りだすため,測定後速やかに隣室へ戻るようにトレーニングする必要があった.スノコに乗れるようになると 2 頭はセンサーや表示パネルがついた体重計にも初見で乗ることができ,もう 1 頭も 3 回目で乗ることができた.



図.1

結果

「エナ」26 回,「ブッチー」25 回,「トーフ」35 回のトレーニングで体重測定が可能となった.

最初にトレーニングを始めた「トーフ」はこちらが手探りした期間がありトレーニング回数が多くなった.

現在,月 2 回体重測定を実施しており,これまで餌量や麻酔量の決定に役立てている.

これらの取り組みにより飼育している全 3 頭(2023 年 10 月現在)の採血及び体重測定が可能となった.

採食エンリッチメントと効果測定

ブチハイエナは噛む力が強く,枝や人工物の誤食による死亡例があるため,当園では環境エンリッチメントに人工物を使用していない.また食欲旺盛で 2kg 程度の餌を 1 分間前後で完食してしまい,一日の採食時間は著しく短かった.そのため餌の種類や給餌方法で,どの程度採食時間や行動に変化が現れるかを測定した.

材料

シカの屠体,牛骨,氷漬けの肉,豚骨

方法

期間:2022 年 6 月～2023 年 11 月　13:00～15:00 のうち 1 時間

給与後 1 時間の行動を 1 分ごとに瞬間サンプリング,行動観察はのいち動物公園ボランティアーズに依頼した.行動は表.2 の通りに定義付けたが,本研究の結果に大きく影響しなかった身繕いはその他として集計した.

表.2

行動	定義
往復歩行	同じルートを1往復以上歩行
休息	休息、睡眠
身繕い	体を舐める、または爪や毛を噛む（自身または他個体に対し）
移動	往復歩行以外の場所移動
採食	口が食物に触れた状態
静止	立ち止まっている状態
その他	排泄、遊び、闘争など上記に属さない行動
欠測	障害物などに隠れてしまい観察できない

行動調査は「エナ」と「ブッチー」は 2 頭で屋内展示場で過ごしている時,「トーフ」は単独で屋内展示場から全寝室を開放した状況で実施した.

結果

平時の 3 頭の行動では,「エナ」と「ブッチー」では休息時間が多く,「トーフ」では移動時間が多くなった.(図.2)

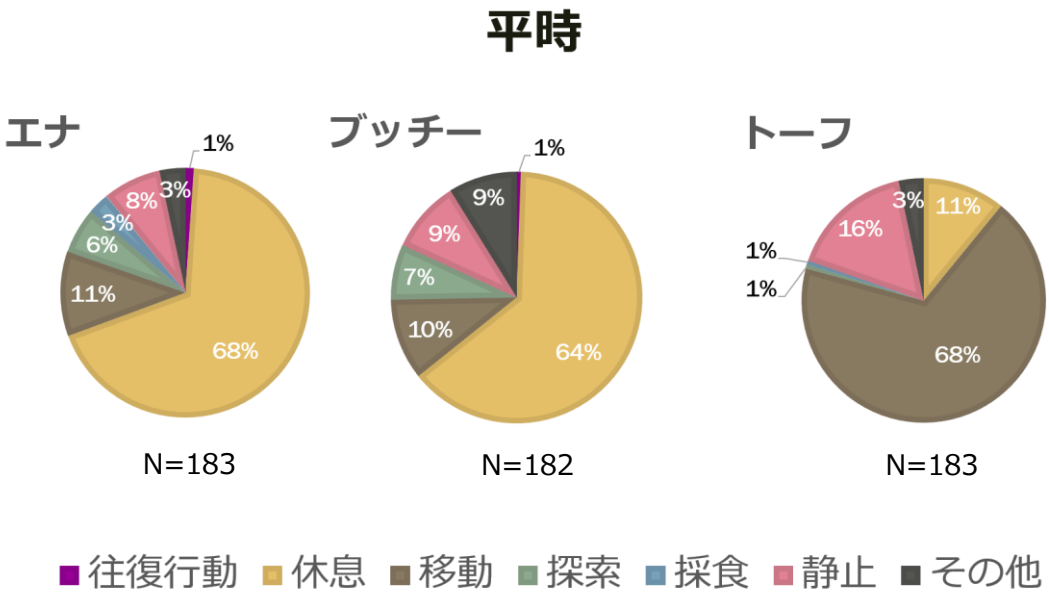


図.2

通常の公開給餌時に給与した豚骨のグラフでは,豚骨は 200～300g 程度の小さなものであるため採食時間は5%以下と少なく,採食後にはすぐ休息してしまうため,休息時間が最も多い結果となった.(図.3)

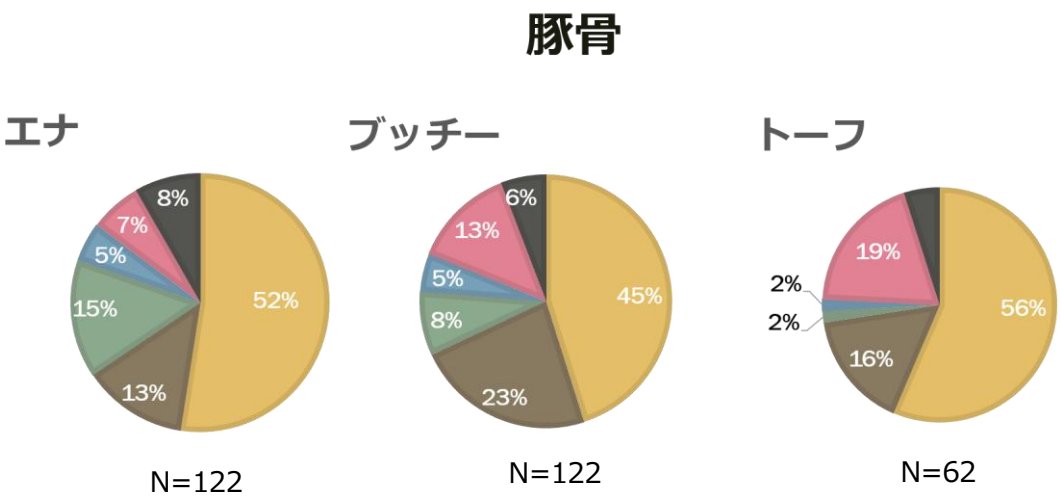


図.3

夏季に行った氷漬けの肉では,「エナ」と「ブッチー」では2頭分用意しても,採食に時間がかかるものは「エナ」が独占してしまうことが多く,「ブッチー」の水色の採食時間は給餌直後のみとなった.
しかし餌を取られた場合も,「エナ」が採食している間は「ブッチー」の行動も平時より多様となった.静止はもらえないか「エナ」 を見つめている時間が主である.(図.4)

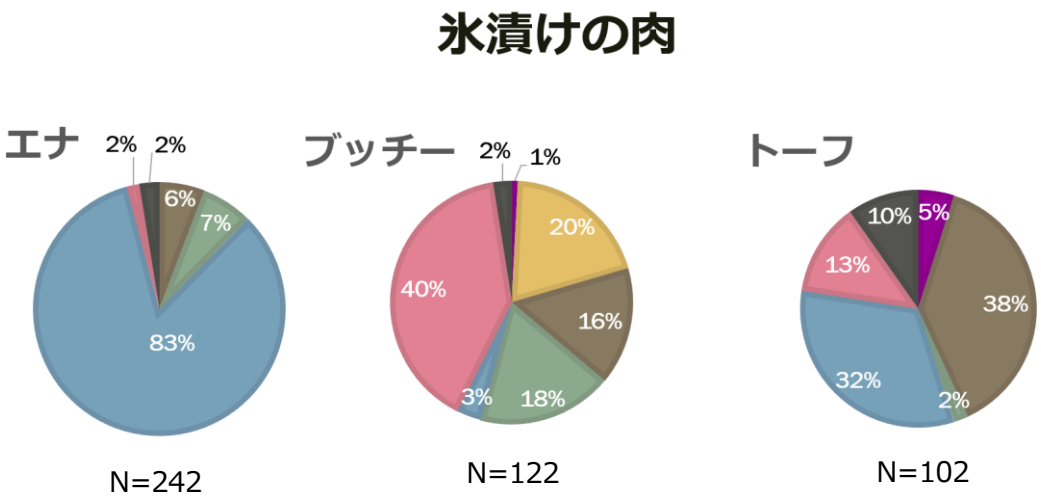


図.4

採食時間が最も長くなったのは牛骨で,最短でも 150 分を要した.氷漬けの肉同様,「エナ」が独占してしまうことが多く,「ブッチー」の採食時間は給餌直後の短い時間となった.(図.5)

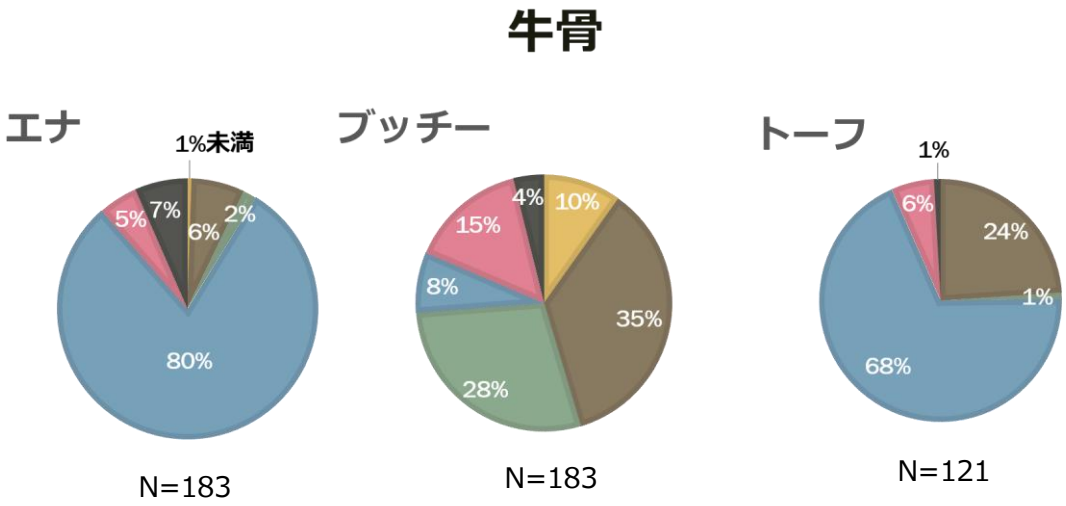


図.5

行動が最も多様となったのはシカの屠体で,水中に隠す,翌日にわたって探索時間が増加する,毛の吐き戻しといった行動が見られた.またその吐き戻しに他個体が強く反応するなど長期間行動が多様化した.(図.6)

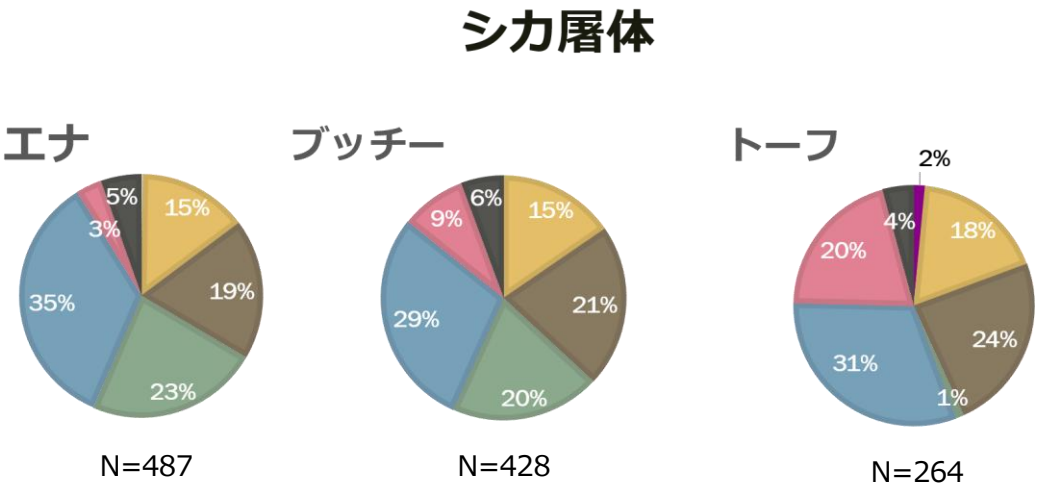


図.6

成果と課題

- 今回の取り組みにより血液や体重のデータと照らし合わせながら,採食エンリッチメントを行うことが可能となった.
- 採食エンリッチメントはもちろんのこと,トレーニングも遊びの一環として行うブチハイエナにとってはいずれの取り組みも余暇を減少させることが期待できる結果となった.
- これらの取り組みは継続することで意味を持つため,維持・向上できるシステム作りを進めていきたい.

地域の環境保全団体と連携したSDGs啓発への取り組みについて

森本さやか，北村香，久川信子，井上久美子，林紗詠子

はじめに

近年SDGsへの関心は高まっており，全国の動物園や水族館でも様々な取り組みや啓発活動が行われている．のいち動物公園では，SDGsへの取り組みとして，草食獣の排泄物や敷き藁を原料とした有機肥料の無料配布や種の保全について学べるガイドツアー「のいち de SDGs 園長と散歩」等を実施している．

この取り組みの一環として，2023年7月15日から9月3日の期間，地域の環境保全団体と連携し，当園の西側を流れる物部川の環境保全をテーマにした夏休み企画展「～SDGs わたしたちにできること～『山の恵みは海の恵み－物部川流域－』」を開催し，来園者に向けてSDGsの啓発を図った．本研究では，その地域の環境保全団体と連携したSDGs啓発への取り組みについて報告する．

当園のSDGsへの取り組み

当園では，リサイクル事業として，ゴミの削減とリサイクルに取り組むため，大型草食獣の排泄物や敷き藁を原料に有機肥料を作り，来園者へ毎月無料配布を行う「エコでぇ～」（毎月第3日曜日，先着100名）を実施している（図.1）．また，環境教育の側面から，園長と園内を巡り，環境保全や種の保存について学べるガイドツアー「のいち de SDGs 園長と散歩」（毎月第1日曜日，定員15名）の実施や（図.2），エネルギー対策として，駐車場にソーラーパネルを設置し，園内使用電力の5%をまかなう「太陽光発電システム」を導入している（図.3）．



図.1　有機肥料の無料配布「エコでぇ～」



図.2　ガイドツアー「のいち de SDGs 園長と散歩」



図.3　駐車場の「太陽光発電システム」

物部川

夏休み企画展のテーマとなった「物部川」は，高知県中東部を流れる一級河川であり，香美市の白髪山を源として，香美市，香南市，南国市をまたぎ，土佐湾へと注がれる（図.4）．源流には剣山国定公園があり，四国では生息数の少ないツキノワグマなど，多くの野生動物が生息する豊かな環境である（物部川清流保全計画，n.d.）．このように，物部川は多様な生物を育む豊かな自然に恵まれ，また農業用水や電力供給など住民の生活を支える重要な河川である．



図. 4　物部川流域　(「物部川清流保全計画」より一部改変)

物部川流域の環境変化

近年では, 林業の衰退やシカの食害により, 上流域や源流の山の荒廃が進み, 物部川の環境が大きく変化した. シカの食害によって, 貴重な植生は失われ, 森林生態系のバランスが崩れて, 雨水を地中に蓄える山の水源かん養機能が低下し, 大量の土砂崩壊と流出の原因となっている. また, 気候変動に伴う川の水量不足や, 集中豪雨での大規模な山腹崩壊による土砂流入によって物部川下流の濁水の長期化をもたらし, アユ等の川魚生息環境の著しい悪化につながっている(依光良三, 2017). このように山の環境変化が, 物部川下流域に生息する生物や生態系にも大きな影響を与えている.

特に, 物部川上流域に位置し, 国の天然記念物のミヤマクマザサやコメツツジの群落に覆われる「三嶺の森」では(図. 5), 2000 年前後からシカの生息数が増え始め(依光良三, 2017), シカの食害の被害が深刻化した(図. 7, 8).



図. 5　三嶺(標高 1, 894m)



図. 6　川の濁水



図. 7　三嶺　シカの増加(2009 年撮影)



図. 8　シカによる食害

物部川流域の環境保全団体

このように，山の環境は，川や海の環境へ大きく影響する．山の豊かさを守ることは，川や海の豊かさにも繋がり，「SDGs14（海の豊かさを守ろう）」と「SDGs15（陸の豊かさも守ろう）」が掲げる生物多様性の保全においても大変重要である．そこで，2023 年度の夏休み企画展では，物部川流域の現状を知り，環境保全について考えていただくために，物部川流域の森林保全に取り組む「三嶺の森をまもるみんなの会」をはじめとする地域の環境保全団体 8 つと連携した（表．1）．その中でも，物部川流域の自然環境を守るために森林保全活動に取り組む 3 団体の活動を企画展の中で紹介した．

「三嶺の森をまもるみんなの会」は，シカの食害に危機感を抱いた研究者や個人，行政などが集って 2007 年に設立された．三嶺の森を守るため，森林保全・再生活動（樹木保護ネット巻きや防鹿柵の設置など），調査・モニタリング活動，環境学習協力活動やシカの食害問題を広く知ってもらうための普及啓発活動等に精力的に取り組まれている（図．9）．

次に，「香美市こどもエコクラブ」は，全国こどもエコクラブに所属し，幼児から高校生までの子どもたちが環境学習や環境保全活動に取り組む団体である．植樹などの森林保全活動や「クールチョイス」を中心とした発表や啓発活動など，「三嶺の森をまもるみんなの会」と協力し，森林保護活動に取り組まれている（図．10）．

「高知商業高等学校ジビエ商品開発・販売促進部」は，高校生が主体となり，ジビエの利活用を広めるため，ジビエの商品開発や販売活動，森林保護活動に取り組み，販売活動で得られた利益は，森林保護活動へ寄付されている（図．11）．

表．1　夏休み企画展で連携した地域の環境保全団体

共催団体：「三嶺の森をまもるみんなの会」，「物部川 21 世紀の森と水の会」 協力団体：「高知県立林業大学校」，「四国自然史科学研究センター」，「香美市こどもエコクラブ」， 「高知商業高等学校ジビエ商品開発・販売促進部」，「物部川流域ふるさと交流推進協議会」， 「日本野鳥の会高知支部」



図．9　三嶺の森をまもるみんなの会



図．10　香美市こどもエコクラブ



図．11　高知商業高等学校ジビエ商品開発・販売促進部

夏休み企画展

2023 年 7 月 15 日～9 月 3 日までの期間, 夏休み企画展「～SDGs わたしたちにできること～『山の恵みは海の恵みー物部川流域ー』」を開催した. 本企画展では, 物部川上流域の「三嶺の森」の保全活動の紹介, 食害をもたらすシカの生態や生息数が増加した背景, 持続可能な森林利用や林業の担い手の育成, 猟師とジビエ産業の必要性などについて, 関連する 6 つの SDGs の目標と共にパネル展示を行った(図. 12, 13). この他に, 物部川環境学習動画ビデオの上映(提供：物部川流域ふるさと交流推進協議会), 実物のシカの角に触れることができるハンズオンコーナー(図. 14), 木育を目的とした木の玉プールやアンケートブースなどを設けた. さらに, 来場者自身が考える SDGs の取り組みを記入するコーナーを設置し, 葉っぱ型の紙に自由に記入して, 貼り付けていただいた. 企画展終盤には, 立派な SDGs の大木が完成し(図. 15), 身近な自然を守りたいという多くのご意見が寄せられ, SDGs への関心の高さが伺えた(図. 16).



図. 12　企画展のテーマ毎の内容



図. 13　パネル展示



図. 14　ハンズオンコーナー



図. 15　SDGs へのご意見が多く集まった



図. 16　SDGs 取り組みへの想い(一部抜粋)

企画展関連イベント

夏休み企画展開催期間中に, 3 つの関連イベントを企画した. 1 つ目の関連イベントとして, ブチハイエナへ屠体給餌を実施した. 屠体給餌とは, 動物の肉を毛, 皮, 骨が付いた状態で飼育動物に与えることであり, 通常よりも時間をかけて摂餌するなど, 動物本来の行動を引き出して飼育環境の質を向上させ, さらに来園者に野生本来の姿を見せることができる(図. 17). 当園では 2022 年より, ジビエの有効利用と動物福祉(環境エンリッチメント)に同時に取り組む活動として, 土日祝に実施しているお食事タイムの時間に不定期で実施している.

2 つ目の関連イベントでは, 高知商業高等学校ジビエ商品開発・販売促進部にご協力いただき, シカ肉のジャーキーやペットフードなどのジビエ商品の販売を園内で実施した(図. 18). 高校生たちの活動を通して, ジビエについて理解を深め, 環境保全への関心を高めてもらうことを目的とした. 売り切れ商品も出るなど, 大変好評なイベントとなった.

3 つ目の関連イベントは, 前述で紹介した 3 つの環境保全団体「三嶺の森をまもるみんなの会」,「香美市こどもエコクラブ」,「高知商業高等学校ジビエ商品開発・販売促進部」にご協力いただき, 未来を担う子どもたちを主体とした「子どもシンポジウム」を開催した(図. 19). このシンポジウムでは, 子どもたちが森林保護活動やジビエの利活用についてプレゼンテーションを行い, 環境保全について意見を交わした. 小学生から高校生までの自然環境や環境保護に関心を持つ子どもたちを対象とし, 環境保護の重要性を理解し, 興味を持ち, また, 自ら考えて行動する意識を育むことを目的とした. 子どもたち自身が未来のために今できることを考える機会となり, 大変有意義な時間となった.



図. 17　屠体給餌の様子



図. 18　ジビエ商品の販売



図. 19　子どもシンポジウム

広報

夏休み企画展周知のため, ポスターやチラシを作成し, 夏休み期間前に県内の小学校へチラシを配布した(図. 20, 21). さらに, 当園のホームページや SNS 等での告知や県内広報誌への掲載等を実施した.



図. 20　夏休み企画展ポスター



図. 21　企画展関連イベントポスター

企画展期間中の入館者数

夏休み企画展への関心の高さを調べるため, 企画展の会場となった「どうぶつ科学館」の入館者数を, 昨年度と比較した. 企画展期間中の 1 日当たりの入園者数に対する入館者数の割合(50. 92%)は, 昨年度(41. 31%)と比較して 9. 61%増加した(表. 2). このことから, SDGs をテーマとした企画展への関心の高さが伺えた.

表. 2　令和 4 年度と令和 5 年度の夏休み企画展の入館者数の比較

企画展示期間	入園者数（人）	どうぶつ科学館入館者数（人）	1日当たりの入園者に対する入館者率（%）
令和4年度 (7/16～8/28までの44日間)	22,417	9,261	41.31
令和5年度 (7/15～9/3までの51日間)	22,445 (+28)	11,428 (+2,167)	50.92 (+9.61)

※どうぶつ科学館入館者数は,1 階出入口の計測数とした.

アンケート結果

来場者へのアンケート調査の結果, 夏休み期間中ということもあり, 来場者の約 80%が 10 歳未満～10 代であり(図. 22), 62%は県内から訪れていた(図. 23). さらに, 企画展に訪れた 62%の方が「SDGs に興味を持った」と回答した(図. 24). 興味を持った対象については, 「物部川」や「シカの食害」, 「川や海の環境」などが挙げられ, 「自然を大切にしたい」「自然の大切さに気づいた」という意見もあり, 環境保全への関心を高めることができた(表. 3).

また, 企画展を訪れた来場者の 70%が, 「企画展を知らなかった」と回答し, その内の 30%の方が来園後に園内で企画を知ったと回答した. 学校などで配布したチラシを見て, 企画を知っていたと回答した来場者は 40%であり, 学校への配布は一定数の効果があったものの, 企画展について知らなかった方の割合は依然として高く, 今後は広報の方法についても検討が必要である.

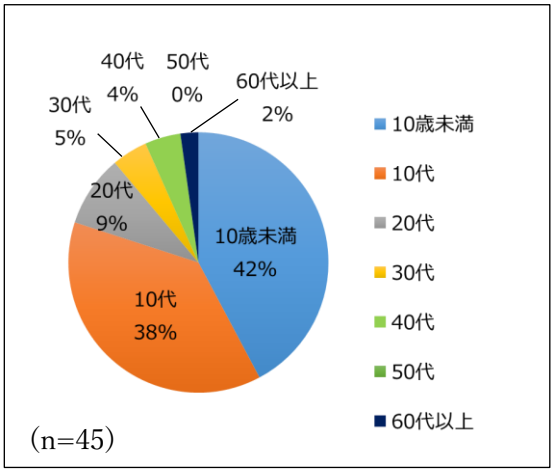


図. 22　年齢層

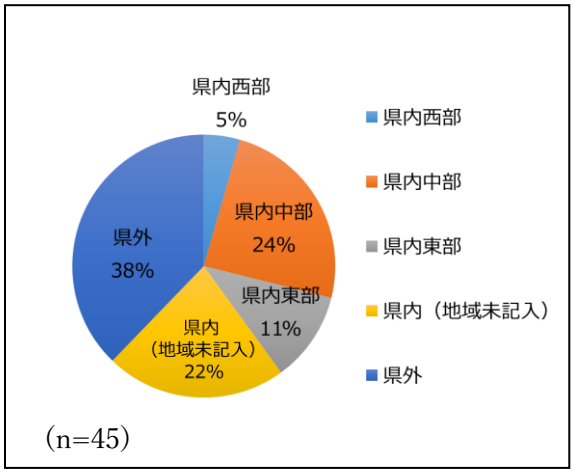


図. 23　どこから来たか

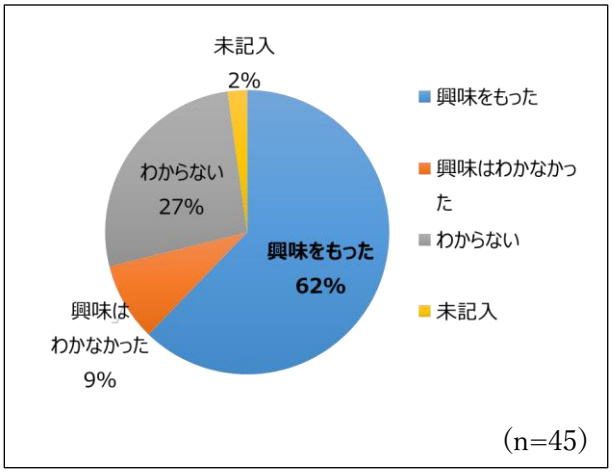


図. 24　SDGs に興味を持ったか

表. 3　どんなことに興味を持ったか

・自然	・海や川
・環境	・シカの問題
・SDGs の活動	・SDGs14・15 の目標
・自然を大切にしたい	・自然の大切さに気づいた　　など

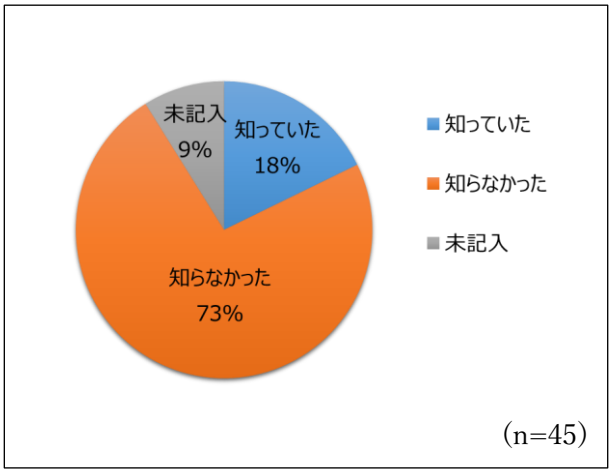


図. 25　企画について知っていたか

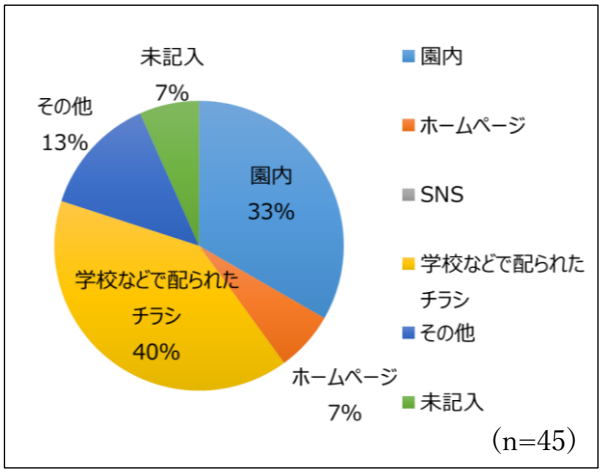


図. 26　企画についてどこで知ったか

結果と考察

アンケート結果より 62%の方が SDGs に興味を持ち,さらに SDGs への取り組みについて自由にご記入いただくブースでは多くの環境保全に関するご意見が寄せられたことから,今回の企画展が SDGs 普及啓発への取り組みとして有効であったと考えられた.企画展の中で,地域の環境保全団体の取り組みを通して,物部川流域の現状を知り,身近な環境に目を向けるきっかけになったのではないかと推察された.

また,今回の企画展の改善点として,文字を読むパネル展示がメインとなってしまったため,今後はよりハンズオン展示などを充実させ,子どもたちが SDGs について興味を持ち,理解しやすい企画を実施していきたい.

今後も SDGs 啓発への取り組みを発展させていくと同時に,SDGs の 17 の目標でもある地域の様々な機関と連携し,高知県の豊かな自然環境の保全について考える活動やイベントを実施していきたい.

謝辞

今回の企画展開催にあたり,ご指導,ご協力いただいた下記の団体の皆様に深く感謝申し上げます.

三嶺の森をまもるみんなの会,香美市こどもエコクラブ,高知商業高等学校ジビエ商品開発・販売促進部,物部川21 世紀の森と水の会,高知県立林業大学校,四国自然史科学研究センター,四国森林管理局,物部川流域ふるさと交流推進協議会,日本野鳥の会高知支部,日本自然保護協会 NACS-J,Wild meæt Zoo,高知県,香美市,香南市,南国市(順不同)

引用文献

依光良三(2017):シカ食害で痛む三嶺の森ー再生への途と課題:2pp,44pp,三嶺の森をまもるみんなの会
物部川清流保全計画(n.d.):2pp,9pp 一部改変,高知県



新たなふれあいプログラム「もっと！知りたいモルモット」について

高知県立のいち動物公園　小松美和

～はじめに～

当園では、1995年より膝の上に乗せる方法の「モルモットのふれあい」を開始。2020年2月から新型コロナウイルス感染症拡大防止のため、休止。2023年5月より新型コロナウイルス感染症が5類に移行したことから再開に向けた準備を進め、人と動物がより安全で快適な新たなふれあいの方法について検討を行った。

～先進園2施設へ視察～

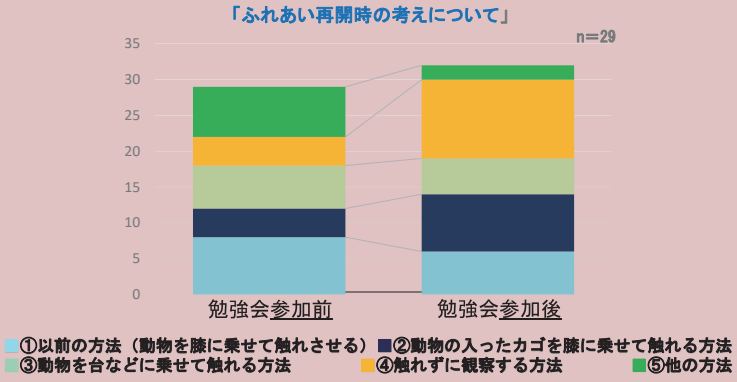
動物福祉への配慮も含め、直接動物に触れない新しいプログラムを実施している先進園を視察。

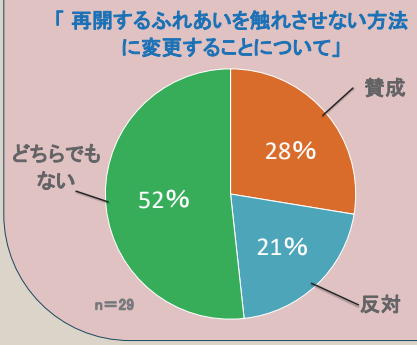
園名	プログラム名	内容
京都市動物園 	「テンジクネズミのすきをMIKKE(みっけ）」	参加者自ら道具を使って、隠れ家を設置。モルモットがどのように使うのかじっくり観察する。直接触れず、観察することでモルモットの視点に立つことについて学ぶ。
天王寺動物園 	「テンジクネズミのかんさつじかん」	動物に触れたり抱く行為は行わず、観察することで動物の生態や特性、また動物への思いやりや命の大切さを学ぶ。

いずれのプログラムもスタッフの説明や動物の動く姿を間近で観察できることで、参加者は十分に楽しんでいた印象を受けたため、当園でも動物に直接触れない方向で検討することとした。

～勉強会・アンケート調査～

先進園のプログラムについて全職員を対象とした勉強会、及びアンケート調査を実施（6項目　回答者29名　複数回答あり）※以下の項目を抜粋





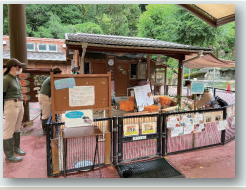
※職員アンケートの結果を元に協議し、新プログラムを決定



～新プログラムについて～

	従来のふれあい	新プログラム
モルモット	膝の上に乗せて触れる。	**自由に動いている状態で触れる。**
職　　員	モルモットを捕獲し、参加者の所まで運ぶ。抱き方や簡単なモルモットの説明を行う。	**パネルを使って動物の特徴や生態について説明した後に行動や特徴を観察し、学習してもらう教育的なプログラムを行う。**
受付・時間	自由参加 1日2回 午前と午後　各回1時間 11：00～　14：00～	**予約制** **1日4回** **午後のみ　各回10分間** **14：00～　14：15～** **14：30～　14：45～**
参 加 人 数	1回　約20名参加可能 約5分間隔で次へ交替 （最大約200名参加）	**定員　各回15名** **（最大60名参加）**
		

～モルモットと職員の準備～

対象	練習内容	
モルモット	参加者の近くへ来るように、給餌時に鈴を毎回鳴らす条件付けから開始。回数を重ね、鈴が鳴ると小走りで寄って来るようになった。	
職　員	2023年6月より1～2名で対応できるよう新しいプログラムの流れと進行、動物解説等の練習の試行を重ねた。 2023年7月より運用を開始。	

～新プログラムを開始して～

①学習要素が増え、参加者は興味を持って動物を観察しているように見受けられるが、一部の参加者は膝に乗せることができないため、物足りなさを感じているような印象も受けた。

②モルモットについては無理な捕獲や抱く行為による落下事故等がなくなったことから、ケガの要因は減少した。

③予約定員制にすることで、動物と職員の負担を軽減。

～今後について～

●新プログラムの開始や予約定員制の受付方法について、周知期間が短かったこともあり、開始直後の参加者は少なかった。しかし4か月が経過し、徐々に増加傾向にある。現在は高病原性鳥インフルエンザ対策のため休止としているが、引き続き参加者の反応を見ながら「のいち」らしい特色のあるプログラムに進化させていきたい。



のいち動物公園のハシビロコウ事情
～「ささ」と「カシシ」のペアリング～

木村夏子

はじめに

のいち動物公園では 2010 年よりハシビロコウ 2 羽の飼育を開始した.ペアとして導入した 2 羽は導入後の検査でいずれもオスであることがわかり,2015 年に新たにメス(愛称「はるる」)を導入した.

「ささ」と「はるる」のペアリング

2015 年タンザニアよりメスの「はるる」を導入した.「はるる」は来園時,虹彩の色や体の大きさから若齢であると考えられた.来園後間もなく見合いを行ったが(図.1),「ささ」に対して反応がなく,性成熟していないためではないかと考えられたため,同居まで 5 年を要した.2020 年からペアリングのための同居を開始するが,「はるる」には「ささ」に対する明確な反応がなく,徐々に逃げる「はるる」と追う「ささ」という関係ができてしまう.2 年目の同居中に「はるる」が負傷したためペアリングを中断した.数か月後に「はるる」が死亡したため,2 羽は良好な関係を築くことなくペアは解消となった.



図.1

「ささ」と「カシシ」のペアリング　2023 年

2022 年 12 月に那須どうぶつ王国よりメスの「カシシ」をブリーディングローンにより借り受けた(図.2,3).「カシシ」の来園にあたり,見合いスペースの拡充と監視カメラの設置を行った.また高病原性鳥インフルエンザの予防対策時や荒天時でも半屋外に出られるよう,屋根つきのテラススペースをこれまでの 4 倍ほどに広げた(図.4,5).各寝室にはタイマー付きの照明を設置し,現地と同様の 12 時間の日長を確保した.



図.2



図.3



図.4

屋外展示場　約 210 ㎡
屋内展示場　約 20 ㎡
寝室　　約 4.5 ㎡

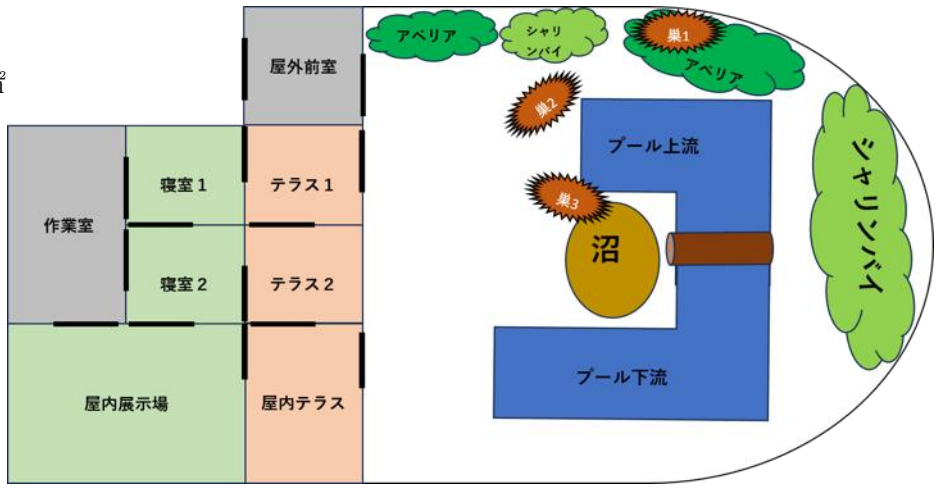


図.5

2023 年より「ささ」とのペアリングを開始し,同居を行ったところ,双方に攻撃的な様子が見られたため,初年度は 2 羽の繁殖周期の見極めと調整のため見合いを継続した.その結果「ささ」は 6 月,「カシシ」は 8 月に相手に強く関心を示す行動が見られた.のちに岐阜大学で行ったホルモン検査の結果で,「カシシ」が強い関心を示した」と行動記録した日とホルモンが高値を示し始めた日が重なった.他に 2023 年に 2 羽で見られた行動変化としては,「ささ」が営巣場所を屋内展示場の「カシシ」が見えやすい中木の上に変更し,「カシシ」も 6～9 月には,巣の上の「ささ」が見える位置が屋内展示場での定位置となった(図.6).



図.6

9 月下旬になると「ささ」は,中木の上に作っていたメインの巣 1 より,地面に作ったサブの巣 2 への立ち入りが急増し,9 月 30 日から 2 か月に渡り,その場に設置してあった人工物(標柱)を抱く抱卵行動が見られた(図.7,8).



図.7



図.8

「ささ」が抱卵を始めたため,2 羽の繁殖のサイクルが合うことを期待して,「カシシ」に擬卵を与えてみたが,毎回突いて設置した場所から落とし,抱卵することはなかった(図.9).

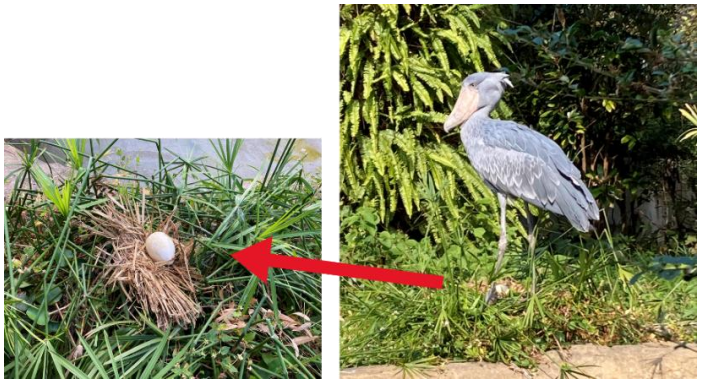


図.9

「ささ」と「カシシ」のペアリング　2024 年



図.10

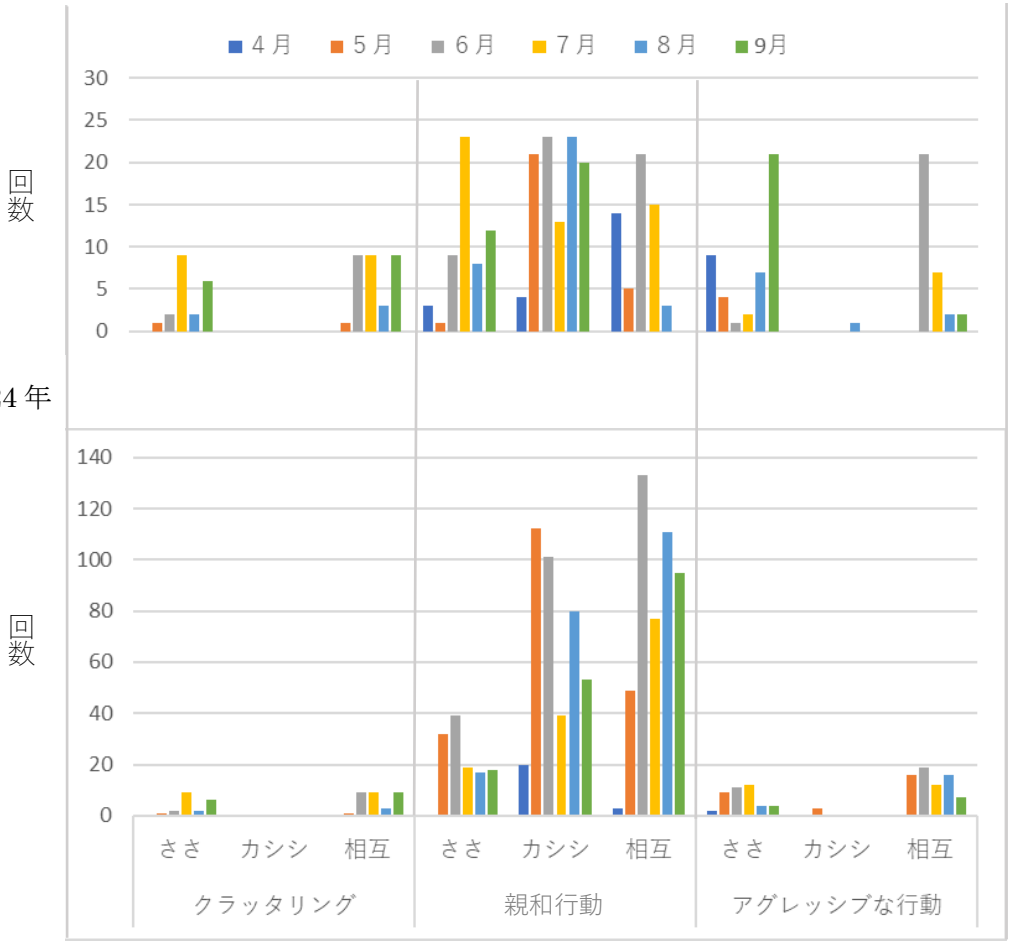
これらを受けて 2024 年は 5 月から 2 羽の同居を開始した(図.10). 同居中は一定の距離を保っていれば,ハシビロコウの親和行動と考えられているお辞儀の挨拶などが頻繁に見られるが,接近し過ぎると闘争になった.仲裁しないと双方が近づこうとするので同居は常時,職員立ち合いの下実施した.

6 月には親和行動が増加するのに比例してアグレッシブな行動も増加した.7,8 月に互いに最も関心が強くなり交渉が増えた.8 月にはアグレッシブな行動は増加せず,誇示的なニュアンスのクラッタリングも減少し,親和行動が増加した.「ささ」は例年,9 月に営巣行動が盛んになり,排他行動が強くなる傾向で,2024 年も 9 月に職員に対する排他行動は強くなったが,「カシシ」に対しては前年度と比較しても顕著ではなかったため,2 羽の関係が良化していると考えられた.しかし 9 月には同居開始直後に繰り返し挨拶をし,同居後半にはほとんど交渉がなくなる傾向で,双方関心がピーク時より徐々に弱まったことから,繁殖期は終了したものと考えた(表.1).

表.1

2023 年

2024 年



今後の課題

行動調査・分析を行い,適正な同居のタイミングを見極めたい.また 2023 年に「ささ」が抱卵したことからロガーを入れた擬卵を抱卵させ,温度や転卵回数などの孵卵データの収集を行いたいと考えている.

ユズリハ食中毒疑いの症状を呈したアミメキリンの一例

廣田優斗

＜はじめに＞

ユズリハ(*Daphniphyllum macropodum*)は葉や果実にダフニマクリンやダフニフィリン,ユズリミン等の多種類のアルカロイドを含む有毒植物である.牛がこれらを摂取すると食欲不振,黄疸,第一胃運動停止などを呈し,重篤な場合,死亡するということが知られている.のいち動物公園で飼育しているアミメキリン(*Giraffa camelopardalis reticulata*)において,ユズリハによる食中毒疑いの症状が確認されたため報告する.

＜当該個体＞

・　「ノン」　:2020 年 3 月　7 日　多摩動物公園生まれ(メス)

・「リンタロウ」:2008 年 2 月 26 日　メトロ動物園生まれ(オス)

＜経過＞

2024 年 10 月 21 日の朝,「ノン」が図.1 のように舌を出しており,舌が痙攣していた.その他の症状として,食欲廃絶,活力低下,ふらつきが見られた.これらの症状から,舌の怪我,食中毒,破傷風などが原因として考えられ,その中でも破傷風を最も疑った.そのためアモキシシリン(amoxicillin)を麻酔銃で投与した(図.2).



図.1　「ノン」の舌出しの様子



図.2　抗生剤注射の様子

しかし,「ノン」に外傷が見られないこと,神経症状が舌から進行が見られないこと,同時期にオスの「リンタロウ」にも食欲,活力低下が見られたことから,破傷風の疑いが弱まり,食中毒の疑いが強まった.

原因を究明するために普段使用している餌や,展示場内外に自生している植物などを調査したところ,サバンナ大展示場外周の植栽帯の中に食痕のあるユズリハを発見した(図.3,4).

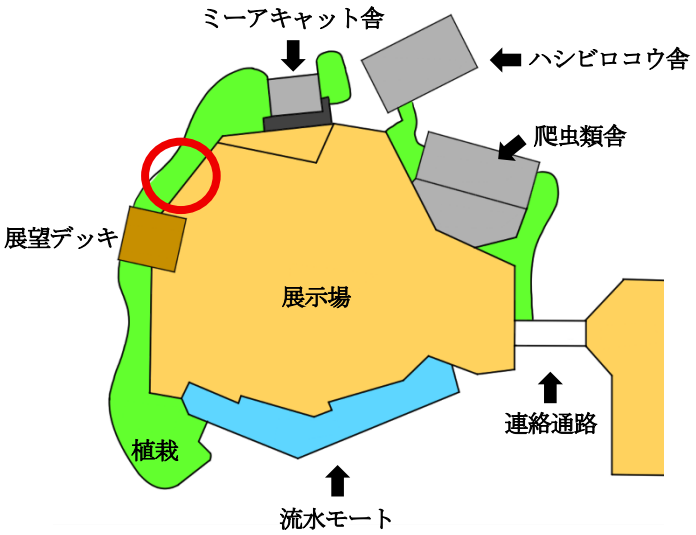


図.3　サバンナ大展示場のユズリハの自生場所



図.4　食痕のあるユズリハ

＜治療＞

ユズリハの食痕を発見してからは,原因を食中毒と推定し治療を開始した.「ノン」には薬用炭(medicinal carbon),レバチオ液(Leberthio liquid),ミヤリサン(Miyarisan),グリチロン配合錠(GLYCYRON Tablets)を,「リンタロウ」には薬用炭(medicinal carbon), レバチオ液(Leberthio liquid),ミヤリサン(Miyarisan)を経口投与した.

＜採血＞

発症4日後に「リンタロウ」より採血し,血液検査を実施した.結果,肝機能指数であるGOT値とGPT値に異常はみられなかった(表.1).また,黄疸指数である T-bil 値にも異常はみられなかった(表.2).これより,血液検査からユズリハ食中毒を示す結果は得られなかった.

表.1　GOT値とGPT値

	GOT (U/L)	GPT (U/L)
参考値(キリン)	95±53(※)	13±11(※)
通常時	24	10以下
発症時	17	10以下

表.2　T-bil 値

	T-bil (U/L)
参考値(キリン)	1.0未満
通常時	0.2
発症時	0.3

＜考察＞

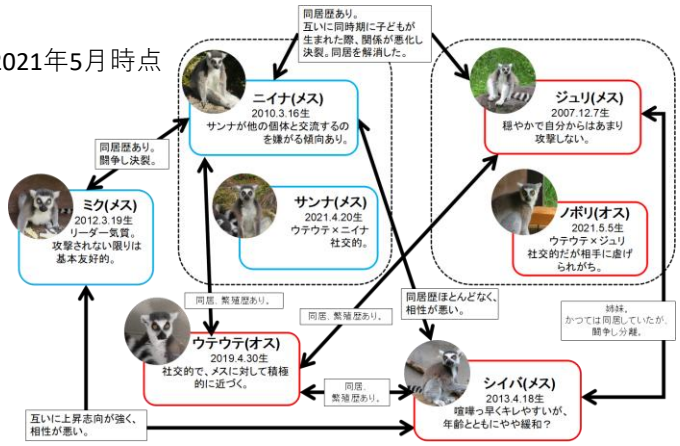
今回の症例は食痕や症状からユズリハを摂餌したことによるものと判断した. 発症 4 日後に行ったオスの血液検査に異常が見られなかったのは採食量が少なかったためと推察する. 今後の課題として, 展示場周辺を確認し, 有害植物が動物に届く範囲まで生えてこないように定期的に剪定を行っていきたい. また, 同様のことが他の動物で起こらないように有益植物や有害植物の分布について園全体で共有する. そして, ハズバンダリートレーニングを進め, 定期的に採血を行うことにより異常の早期発見と原因の究明に努めていきたい.

ワオキツネザルの群れ再編成の取り組み

高知県立のいち動物公園　國澤夏子

当園のワオキツネザルは2018年春時点で3頭・4頭の2群を飼育していた。
しかし各群で個体が相次いで離脱や繁殖などの影響から群れは分離と再編成を繰り返し、単独個体が生じた。
群れ生活を取り戻すべく、見合い・同居練習を繰り返しながら3頭以上の群れの再編成に取り組んだ。

2021年5月時点



課題

単独の個体が多く、種本来の群れ生活ができていない

目標

・同居歴のあるミクとニイナを同居させ、サンナを含めた1群にする
・血縁関係のあるジュリ、シイバ、ウテウテ、ノボリを1群化する

方法

見合い
（5～30分）
獣舎内で格子越しに行う。連続観察。



室内同居
（5～10分）
獣舎内で行う。同室または部屋の外から連続観察。



展示場同居
（30分～4時間）
展示場で行い、回を重ねるごとに時間を伸ばす。初回は展示場内外から連続観察。



室内同居
（30～4時間）
獣舎内で行い、回を重ねるごとに時間を伸ばす。初回のみ連続観察。

夜間同居
（夕方～翌朝）
獣舎内で夜間通しで同居。

同居完了
終日同居となる

※威嚇、攻撃、闘争など関係悪化が見られたら前の段階に戻りやり直す。

失敗… ミク×ニイナ・サンナの場合

2021年6月見合い開始
2022年10月同居完了
2022年12月クリスマスイベントのケーキプレゼント実施
→2日後闘争、サンナ負傷し関係悪化のため分離

以降、隣室にて見合いをするが関係改善見られず。

成功！ ジュリ・シイバ・ウテウテ・ノボリの場合

2022年10月ジュリとノボリを分離、それぞれ単独に

ウテウテ・ノボリ
2023年10月　見合い開始
2024年4月　同居完了

ジュリ・シイバ
2024年1月　見合い開始
4月　同居完了

ウテウテ・ノボリ×ジュリ、シイバ
2024年6月見合い開始
8月　4頭での同居完了

なぜ失敗？

・同居が安定してもイベントなど慣れないことがあると闘争しやすい？
・サンナの成長とともに力関係が変化した可能性

なぜ成功？

・上昇志向が強いメス2頭の闘争が経年とともに緩和
・野生同様血縁の個体同士の組み合わせにしたことでよりスムーズに関係性が進展
・数年かけて様々な組み合わせに慣らした

課題・今後の展望

・ミクの単独生活は解消されていない　→　**ニイナ・サンナとの関係再構築**が必要
・繁殖コントロールのためにはメスとオスは通年同居できるわけではない
→　計画的な繁殖を視野に入れ、**メス群とオス群の構築**が必要

のいち動物公園飼育研究報告集　No.10
高知県立のいち動物公園
令和 8 年 10 月
〒781-5233　高知県香南市野市町大谷 738
TEL　0887-56-3509