

## VI 保全活動・教育活動・その他の取組

### 1 保全活動

#### (1) オオワシプログラム

円山動物園にとってオオワシは、開園当初から飼育していた動物の一つであるとともに、日本の動物園として初めて飼育下繁殖に成功するなどシンボリックな動物です。そのオオワシは北海道に越冬のため飛来しますが、生息数は現在約5,000羽といわれ、絶滅が危惧されています。繁殖地であるロシアの情勢の変化を受け、円山動物園では関係機関と連携した飼育下繁殖個体を用いた野生復帰技術の確立や、オオワシの渡りに関する知見の集積、講演会等による取組の情報発信を行っています。

#### 【令和6年度の取組】

- ・道内の大型猛禽類の現状や再導入に関して市民の理解を深めるための講演会開催



#### (2) ニホンザリガニプロジェクト

冷たくきれいな水に棲むニホンザリガニは、近年生息環境の悪化や外来生物による影響などにより生息数の減少が懸念されています。円山動物園では、円山地区の生息地への野生復元・定着を目指し、飼育下で繁殖させる技術の確立に向けた調査研究を進めるとともに、市内の生息状況調査や、来園者への普及啓発を行っています。

#### 【令和6年度の取組】

- ・捕獲個体の飼育展示及び飼育下個体の繁殖
- ・動物園の森での試験放流に向けた環境整備及び調査の実施



### (3) トガリネズミ調査

札幌にも生息し身近な存在でありながら、生態についてほとんど知られていないトガリネズミを飼育・展示することで、生物多様性確保の必要性の啓発や、飼育下繁殖技術確立に向けた生態に関する基礎的知見を集積しています。円山動物園では、令和3年度に世界初となるヒメトガリネズミの出産事例を確認しています。

#### 【令和6年度の取組】

- ・ヒメトガリネズミ同士によるペアリングの実施
- ・トガリネズミの雌雄判別に関する共同研究
- ・北海道内での生息調査を実施  
(8月26日～29日：天塩町)
- ・北海道大学と協力して北大総合博物館にてトガリネズミ展を開催  
(開催期間：12月10日～22日)



トガリネズミ展の様子

### (4) 天売島海鳥調査

海鳥は、その3割の種が人為的影響、環境悪化などにより、絶滅の危機に瀕しています。人間と海鳥が共存しつつ日本における海鳥の一大繁殖地となっている天売島での海鳥調査に参加するとともに、漁業での混獲や外来生物、気候変動など海鳥に大きな影響を与えていたり問題について特別展を開催し、情報発信を行っています。

#### 【令和6年度の取組】

- ・海鳥展等による情報発信（1月11日～2月7日、テーマ「海洋プラスチック」、期間中の1月25日には海鳥展講演会を実施）



## (5) 春国岱エゾシカ調査

関係機関と連携してエゾシカによる植生被害の実態を把握するために、令和2年、根室市春国岱においてGPS機能付き首輪型カメラをエゾシカに装着しました。そこで得た知見をエゾシカ・オオカミ舎2階に掲示するとともに、エゾシカによる植生被害を木の枝で組んだ植生柵で防ぐことができるか、エゾシカ放飼場に実際に植生柵を設置して効果を検証しています。

### 【令和6年度の取組】

- ・エゾシカ放飼場の植生柵の効果検証継続



## (6) コウモリ調査

コウモリは、北海道に20種類ほどの生息が確認されていますが、活動時間が夜でしかも飛翔しているため、生態の多くの部分が分かっておらず、保全に必要となる情報が不足しています。円山動物園ではコウモリの保全を進めるため、平成23年より市民団体と共に、円山地区及び札幌市内での調査を開始しました。現在まで札幌市内で初確認となる種も含め11種のコウモリの生息を確認し、飼育や繁殖にも取り組んでいます。

### 【令和6年度の取組】

- ・円山地区で確認されたクロオオアブラコウモリのねぐら利用状況調査（26回）
- ・円山動物園内における捕獲調査
- ・捕獲個体の飼育展示（こども動物園）



## 2 教育活動

### (1) ガイド・講座等

- ア 園内ガイド（ゾウ舎ツアー、飼料庫ガイド、動物病院ガイド等）
- イ 園内講座、出前講座
- ウ 講演会
- エ 教材提供等

【園内ガイド、講座 令和6年度実績】※複数プログラムに参加している団体あり

種別	件数	人數	ゾウ舎ツアーゼウ	飼料庫ガイド	動物病院ガイド	動物園の見どころ	動物園の役割	飼育員のお仕事	獣医のお仕事	ホツキヨクグマ	ゾウ	ボランティアガイド	インタビュー
幼児	1	20	-	-	-	20	-	-	-	-	-	-	-
小学校	120	7,305	42	140	63	1,458	194	1,231	3,195	101	292	182	407
中学校	38	1,890	59	79	14	99	524	157	-	836	31	12	79
高校	5	208	-	-	-	-	-	86	-	82	40	-	-
大学・専門学校	5	142	37	-	-	-	56	41	-	-	-	8	-
その他	31	623	27	196		210	30	-	-	26	-	149	-
合計	200	10,203	165	415	77	1,787	804	1,515	3,195	1,045	363	351	486

### (2) 飼育担当者等によるガイド

- ア 飼育担当者による動物の解説等（※内容はP25「令和6年度『円山ZOOガイド』」を参照）  
801回実施
- イ ボランティアによるサンデーガイド、森の散策タイム  
サンデーガイド 47回実施、3,226人参加  
森の散策タイム 35回実施

### (3) 教育機関との連携

- ア 教員セミナー・研修  
札幌市教育センター専門研修（60人）
- イ 実習生の受入  
博物館実習（6人）、飼育実習（3人）、獣医実習（3人）
- ウ 連携授業  
近隣小学校における連携授業の実施（学年ごとにテーマ設定）（計6回、3～6年生）

(4) 教育イベント

	種 別	開催日	参加人数
体験 プログラム	こどもの一日飼育係	7月13日～15日 8月10日～12日	81人
	今日からザリガニ博士	4月13日～3月29日 (月1回程度)	30人
展示・企画	飼育の日特別展示	4月19日～21日	174人
	アースデイ in 円山動物園	5月18日、19日	10,748人
	第5回二ホンザリガニ円山会議	6月9日	145人
	エゾシカイベント	6月23日	16人
	アフリカ写真展講演会	7月14日～8月25日	65人
	道みんの日特別ワークショップ	7月20日～21日	60人
	ドリームナイト・アット・ザ・ズー	7月20日	1,661人
	パーク油問題を学び、教育プログラムを考えるワークショップ	9月21日	27人
	幼児・児童動物画コンクール	9月29日～10月27日 ※作品展示期間	1,379人
	自然とキノコ展	10月5日～6日	101人
	シマフクロウイベント	10月6日	23人
	円山ZOOナイトツアー	10月18日～19日、 27日～28日	105人
	気候変動・生物多様性タウン ミーティングin円山動物園	11月2日、16日、23日	74人
	干支の特別展示	12月14日～1月13日	703人
	円山動物園が猛禽類専門家と考える大型猛禽類の未来	11月16日	130人
	わくわく猛禽類トーケ in 鉄路	11月24日	85人
	海鳥展、講演会	1月11日～2月7日	495人
		合 計	15,887人

(5) 発行物による情報発信

【令和6年度実績】

媒体名	発行主体	発行回数等
動物園だより	円山動物園	年4回発行、99,500枚／回
エコチル	株式会社アドバコム	「動物園だより」のコーナーに毎月記事を掲載

## (6) 動物相談受付状況 (電話・来園者)

(R6. 4. 1～R7. 3. 31)

種別	件数	主な動物	相談内容概要
哺乳類	32	キツネ、タヌキ、イタチ、ウサギ、クマ等	<input type="radio"/> 追い払う・寄せ付けない方法 <input type="radio"/> 傷病個体発見時の対応 <input type="radio"/> 野生動物による被害 <input type="radio"/> 発見時の連絡先 <input type="radio"/> 飼育方法 <input type="radio"/> 保護・引き取りをしてほしい <input type="radio"/> やむを得ない保護時の対応 <input type="radio"/> 生態、種類 <input type="radio"/> 遭遇した時の対処方法 <input type="radio"/> 自宅・敷地内に来た場合の対処方法
鳥類	36	カラス、カモ、スズメ、ハト等	<input type="radio"/> 追い払う方法 <input type="radio"/> 傷病個体発見時の対応 <input type="radio"/> 餌付けについて <input type="radio"/> 野鳥の持つウイルス・病気について <input type="radio"/> 動物病院等の紹介をしてほしい <input type="radio"/> 自宅敷地内への迷い込み・産卵・孵化している場合の対処法 <input type="radio"/> 死体の処理の方法 <input type="radio"/> 巣を撤去したい <input type="radio"/> 攻撃された場合の対処法 <input type="radio"/> 足環について <input type="radio"/> 飼育方法
爬虫類	5	アカミミガメ（ミドリガメ）、ヘビ、イグアナ	<input type="radio"/> 追い払う方法 <input type="radio"/> 保護後飼育できない <input type="radio"/> 引き取りをしてほしい <input type="radio"/> ケガ・体調不良の対処法 <input type="radio"/> 引き取り先の紹介 <input type="radio"/> 飼育方法
両生類	4	アマガエル、メキシコサンショウウオ（ウーパールーパー）	<input type="radio"/> 珍しい種を見つけたが動物園で飼育するか <input type="radio"/> 飼育方法
魚類	0	—	—
無脊椎動物	1	アゲハ蝶	<input type="radio"/> 幼虫の食害の対処方法
当園関連	42	園内の動物	<input type="radio"/> 園内の動物の種類・展示
その他	4	野生動物	<input type="radio"/> 種判別してほしい（毛、フン）
合計 124 件			

### 3 調査研究

#### (1) 論文掲載

##### 持効型インスリンで治療した飼育下の糖尿病のクロザル(*Macaca nigra*)の1例

○柿阪圭太<sup>1)</sup>, 境秀文<sup>1)</sup>, 林紘太郎<sup>1)</sup>, 佐渡晃弘<sup>1)</sup>, 光崎昌輝<sup>1)</sup>, 五島渉<sup>1)</sup>, 大澤夏生<sup>1)</sup>, 柏渕幸治<sup>1)</sup>, 塚田光司<sup>1)</sup>, 前野良史<sup>1)</sup>, 黒川明美<sup>1)</sup>, 植田薰<sup>1)</sup>, 滝口満喜<sup>2)</sup>, 柴田千賀子<sup>1)</sup>  
(1. 札幌市円山動物園 2. 北海道大学大学院獣医学研究院獣医内科学教室)

クロザルはインドネシアに生息するマカク属のサルで、絶滅危惧種に指定されている。14歳のオスのクロザルに飲水量の増加、視覚の喪失、削瘦が認められた。検査では、高血糖、尿糖が認められ、糖尿病と診断した。持効型インスリンであるグラルギンの投与により、血液生化学検査の数値と栄養状態に改善が認められた。グリコアルブミン(GA)と平均血糖値には中程度の相関が認められ、グラルギン投与とGAの評価はマカク属のサルの糖尿病治療で有用である可能性が示唆された。

(キーワード : インスリングラルギン, クロザル, 糖尿病)

【掲載誌】日本野生動物医学会誌 29 (2) : 87-91, 2024

#### (2) 事例発表

##### スンダスローロリスにおける糞中の性ホルモンの測定について

○飯島なつみ<sup>1)</sup>, 坪松耕太<sup>1)</sup>, 楠田哲史<sup>2)</sup>  
(1. 札幌市円山動物園 2. 岐阜大学 応用生物科学部)

札幌市円山動物園では、2007年よりスンダスローロリス(*Nycticebus coucang*)を飼育している。密輸で保護された個体を創始個体とし、2009年から2019年までに21例の繁殖があった。しかし、繁殖例のうち10例は1年以上成育せず、頭部出血や頭部欠損など、食害が疑われる事例が複数認められた。スンダスローロリスは、体型により妊娠に気づきにくく、出産に向けた準備が十分に整わなかったことから、死亡につながる食害や育児放棄などが発生したと考えられる。このことから、妊娠を早期に予想し出産に備えること目的として、岐阜大学応用生物科学部と共同で妊娠判定法の確立と発情周期の特定の研究を行ったので、その結果を報告する。

対象個体は2021年11月時点で飼育しているメス個体5頭で、3~4日に1回糞を採取し冷凍保存のち、糞中のエストラジオール17 $\beta$ (以下E-17 $\beta$ )及びプロジェステロン(以下P)を測定した。近縁種であるピグミースローロリス(*Xanthonycticebus pygmaeus*)を対象とした先行研究(楠田, 2018)では、糞中E-17 $\beta$ が発情の特定や妊娠判定に用いることができると示唆されている。また、行動観察と陰部の観察を行い、発情に起因する行動や陰部の変化がないか併せて調査した。

糞中性ホルモンの測定結果では、対象個体5頭のうち、2頭でE-17 $\beta$ の周期的な上昇がみられた。また、鳴き声や陰部の腫脹・発赤とE-17 $\beta$ の上昇が一致している個体が複数頭確認された。一方で、Pについては、周期的な上昇は確認されなかった。

以上のことから、スンダスローロリスにおける発情周期の特定には糞中E-17 $\beta$ を用いることが可能で、また、陰部の発赤や鳴き声などを発情の指標とできる可能性が高いことが示唆された。

【発表】令和6年6月25日 北海道地区 飼育技術者研究会

(3) 事例発表

**起立不能になったヒツジのリハビリ処置と経過について**

○藤田夢羽、相田佑樹、飯島なつみ、光崎昌輝、佐渡晃浩、柿阪圭太  
(札幌市円山動物園)

札幌市円山動物園で飼育している、ヒツジ*Ovis aries aries (domestic)* 「クルミ（11歳・メス）」について、第一胃食滞のため開腹手術を行い、その後一時的な起立不能となったが、リハビリを行うことで回復したことから、そのリハビリ処置について報告する。

当該個体は、令和5年12月29日、展示場内にて腹部膨満で横たわっている状態で発見され、開腹手術を行った。覚醒後も起立することができず、意識があるものの疼痛等によるものと思われる震えが認められた。術後は、褥瘡防止のため1日3回程度の体位変換を実施した。また、体への負担軽減のため床にマットを敷き、体位維持のため枕を用意した。術後3日目までは採食することができず、術後4日目には口元まで餌を運ぶことで採食することが確認されたが、自分で体を動かすことができなかった。

体位変換の継続と、肢のマッサージを重点的に行い、術後7日目から、起立訓練を開始した。起立訓練は、横臥位になっているクルミの腹部に毛布を通して、体を起こすことから始めた。その後、複数人でクルミを持ち上げ、硬直した肢を正しい位置へ戻し、起立の補助を行った。1日3回各10分間程度の起立訓練の継続により、術後11日目には人の補助をつけることで短時間の起立状態を維持することができたが、自力での起立および長時間の起立状態維持は困難であった。次の段階として歩行訓練を徐々に進めたところ、術後17日目には人の補助なしで自ら立ち上がることができた。術後28日目に術創の感染が疑われる所見があり、その後、複数回の再手術を行ったため退院まで時間を要したが、術後102日目の4月9日に退院し、5月28日現在まで経過は良好である。

高齢のヒツジに開腹手術を行った例は少なく、また、起立不能となったヒツジにリハビリを行い回復した例も少ない。この貴重な事例を今後の動物の健康管理に活かしたい。

【発表】令和6年6月25日 北海道地区 飼育技術者研究会

#### (4) 事例発表

#### 準間接飼育下におけるEEHV対策を目的とした仔ゾウのトレーニングについて

○大屋優里、清水道晃、野村友美、吉田翔悟、鎌田祐奈、瀬ヶ沼信介、朝倉卓也  
(札幌市円山動物園)

札幌市円山動物園では、5頭のアジアゾウ「シーシュ」（オス・16歳）、「シュテイン」（メス・33歳）、「パール」（メス・21歳）、「ニヤイン」（メス・11歳）、「タオ」（メス・1歳）を準間接飼育にて飼育している。成獣個体は削蹄や採血を含むトレーニングを日常的に実施しているが、昨年生まれた仔ゾウについても生後2ヶ月頃から同等の健康管理の実施に向けてトレーニングを開始している。なかでも若齢個体は*Elephant endotheliotropic herpesvirus* (EEHV) の発症リスクが高いと考えられることから、早期診断および治療を行う際に必要となるトレーニングを優先して実施しており、これについて報告する。

定期的に血液検査を実施し、EEHV陽性反応が認められた場合は直ちに治療を開始することで救命率の向上が見込まれる。治療の際は、経口投薬、経腸輸液・投薬や耳からの経静脈輸液を実施することが想定される。これらを踏まえた計画を策定し、トレーニングを開始した。

当初はお湯浴びをよく好んでいた為、お湯浴びをしながら仔ゾウ用シートまで誘導した。これと並行し、お湯浴び中に体を擦って人に触られることに馴らしたほか、強化子となりうる様々な固形飼料の給餌を試みた。現在は他個体と同様にリンゴを強化子とし、開口させた状態での口腔内の確認、体温測定を実施している。また、経腸輸液に備え、シート内に後ろ向きに誘導して尾を引き出し、肛門周囲の触知を行っている。約半年でシート内への留め置きが安定して可能となり、採血に向けたトレーニングを開始した。採血トレーニングを始めて約4ヶ月で耳の静脈への注射針の穿刺まで成功したが、9月末時点では実際の採血には至っていない。

今後は定期的な採血実施に向け、確実に採取できる方法について適宜検討していく。また、各投薬方法に備える為、直腸内へのアプローチや、固形飼料を用いた経口投薬の練習といったトレーニングを進めていく。

【発表】令和6年11月26日 ゾウ会議

(5) 事例発表

**拡張型心筋症のミーアキャットの一例**

○光崎 昌輝, 伊藤 真輝, 柿阪 圭太, 佐渡 晃浩, 井本 あゆみ  
(札幌市円山動物園)

[はじめに]拡張型心筋症 (DCM) は、心筋の収縮力低下と心臓の内腔拡長を特徴とする疾患である。犬・猫においては遺伝的要因やタウリン・L-カルニチンなどの欠乏、ウイルス性心筋炎などが関与していると考えられている。今回、札幌市円山動物園で飼育しているミーアキャット (*Suricata suricatta*) についてDCMと診断し治療を行ったのでその概要について報告する。

[臨床経過]本園で飼育しているミーアキャット (5歳、雄)において、活動性低下と食欲不振が認められた（第1病日）。第2病日に努力性呼吸が認められたため捕獲し、身体検査及び胸部X線検査を実施したところ、心陰影拡大、脱水が認められた。酸素吸入及び温度管理を行うためICU管理とし、心不全及び細菌性肺炎を疑いピモベンダン (0.25 mg/kg/P0/BID) 及びセフォベシン (8 mg 力価/SC/SD) の投与を開始した。第4病日に、胸部X検査で肺野の透過性低下、超音波検査で腹水及び胸水の貯留、心臓の内腔の拡張が認められたため、DCMと診断した。以後は、QOLの維持・向上を目的とした治療を行い、第5病日に胸部X線検査で肺野の透過性が更に低下し心原性肺水腫が強く疑われたためフロセミド (1-2 mg/kg/SC/SID-BID) の投与を行った。フロセミド投与後、肺野の透過性亢進及び活動性上昇を一時的に認めたが、第8病日に急変し死亡した。病理検査の結果DCMと診断された。

[考察]本症例では、X線検査や超音波検査からDCMと診断し、QOLの改善のための治療を行った。また、病理検査においてDCMと診断された。DCMは犬では好発品種や常染色体の優性遺伝などが知られており、発症には遺伝の関与が強く疑われている。本園で飼育しているミーアキャットは、本症例と血縁関係があるため、本症例と同様に今後DCMを発症する可能性がある。今後も知見を蓄積していくとともに、飼育個体のモニタリングを継続して実施し、早期発見及び治療に努めたい。

【発表】令和6年12月14日 第30回日本野生動物医学会大会

(6) 事例発表

**アザラシプールの水質管理方法の検討**

○鳥居佳子、中田銀太、鈴鹿新平、野呂周平、佐藤史明、池田浩康、前野良史、柴田千賀子  
(札幌市円山動物園)

札幌市円山動物園では、ゴマファアザラシ*Phoca largha* 3頭およびゼニガタアザラシ*Phoca vitulina* 1頭を飼育している。2018年に新設した屋外プール（面積150m<sup>2</sup>、最大水深4.7m、総水量425m<sup>3</sup>）での飼育を開始してから、ゴマファアザラシで角膜の白濁などの眼症状、発疹、皮膚炎などの皮膚症状が全身に認められたため、水質管理方法を調査した。プールは閉鎖式循環方式で、電解次亜塩素酸の注入時に1日20m<sup>3</sup>注入水 されている。飼育水は水道水で、電解次亜塩素酸、オゾン、ポリ塩化アルミニウムおよび銅イオンを添加していた。水質検査は、水温、pHおよび残留塩素濃度を測定し、一般細菌、大腸菌群数、硝酸・亜硝酸態窒素、アンモニア濃度、有機物を外部検査機関で不定期に検査していた。2021年から水温、pHおよび残留塩素濃度は毎日、外注検査は月に2回実施し、症状と併せて発症要因を推定した。また、不定期だった潜水清掃を週1回に増やし、プール内の 水流を変更してプール内の堆積物を減少させた。水質検査の結果から、眼症状はpH低下時にみられることがわかった。皮膚症状は、夏季と秋季に発症・悪化する傾向があり、水温が25°Cを超えると発疹ができ始めた。また、秋季および冬季に硝酸・亜硝酸態窒素、アンモニア濃度が増加する傾向がみられた。そのため、重曹でpHを調整し、直射日光と水温上昇抑制のため寒冷紗を設置した結果、眼症状はほとんどみられなくなった。併せて、水温上昇の抑制を目的とし、換水回数を年4回から5-6回に増やしたが、水温低下は一時的で、皮膚症状の改善はあまり認められなかった。さらに、銅イオン添加による塩化銅の発生が皮膚炎と関連する可能性を考え、銅イオン添加を停止した結果、皮膚症状は2頭で改善し、1頭で発生部位が四肢に限局するなど軽症化した。このような本飼育環境では、主にpHは眼症状に、水温と銅イオン添加が皮膚症状に関連していることが示唆された。

【発表】令和7年2月5日 第50回海獣会議

(10) 共同研究・研究協力一覧

共同先／協力先		テーマ・内容	区分
1 酪農学園大学獣医学群 獣医保健看護学類 動物生命科学ユニット 教授 林 英明		動物輸送に係る糞中コルチゾルによるストレス評価 (研究協力)	共同研究
2 北海道大学獣医学部繁殖学教室 准教授 柳川 洋二郎		アジアゾウの血中ホルモン測定に関する共同研究	共同研究
3 酪農学園大学獣医学群 獣医保健看護学類 動物生命科学ユニット 教授 林 英明		アジアゾウの糞中プロジェステロンの調査	共同研究
4 酪農学園大学 獣医学群 獣医保健看護学類 教授 郡山 尚紀		アジアゾウのバイオマーカーに関する研究	共同研究
5 酪農学園大学 獣医学群 獣医保健看護学類 教授 郡山 尚紀		アジアゾウの出産の前後における母子行動およびそれに関する生体反応に関する研究	共同研究
6 北海道大学獣医学部微生物学教室 講師 松野 啓太		ゾウヘルペスウィルスの定期検査と共同研究	共同研究
7 北海道大学大学院獣医学研究院寄生虫学教室 助教 中尾 亮		アジアゾウ ( <i>Elephas asiaticus</i> ) の保有微生物叢の調査研究	研究協力
8 北海道情報大学 情報メディア学部情報メディア学科 教授 柿並 義宏		アジアゾウ ( <i>Elephas asiaticus</i> ) の超低周波音の解析	共同研究
9 麻布大学 獣医学部 動物応用科学科 野生動物学研究室 准教授 山本 誉士		アジアゾウの加速度データロガーを用いた飼育動物の行動モニタリングに関する調査	共同研究
10 京都大学野生動物研究センター 教授 村山 美穂		アジアゾウにおけるDNAメチル化を指標とした年齢推定の研究 (協力)	研究協力
11 酪農学園大学 循環農学類 人と動物の関係学研究室 教授 山田 弘司		アジアゾウの餌探索における嗅覚情報の利用の共同研究	共同研究
12 麻布大学 獣医学部 動物応用科学科 野生動物学研究室 准教授 山本 誉士		アジアゾウにおける睡眠と砂山の関係調査	共同研究
13 北海道大学文学部人間科学専攻行動科学研究室 准教授 瀧本 彩加		アジアゾウ子育てに関する行動調査	共同研究
14 京都大学 高等研究院 山本真也准教授 ナチケータ・シャルマ研究院 京都市動物園 生き物・学び・研究センター 山梨 裕美		アジアゾウの道具使用と社会伝播の観察研究	研究協力
15 北海道大学獣医学部繁殖学教室 准教授 柳川 洋二郎		アジアゾウの雌由来粘液に関する共同研究	共同研究
16 岐阜大学応用生物科学部動物繁殖学研究室 教授 楠田 哲士		スンダスローロリスの糞中性ホルモンを用いた妊娠判定及び性周期の特定について	共同研究
17 札幌市立大学デザイン学部 准教授 並木 翔太郎		新しいこども動物園における教育コンテンツの提案に向けた予備的研究	共同研究
18 札幌市立大学デザイン学部 教授 齊藤 雅也		円山動物園「モンキーhaus」・「オランウータンとボルネオの森」の室内気候調査と展示デザイン提案	共同研究
19 酪農学園大学 循環農学類 人と動物の関係学研究室 教授 山田 弘司		動物との触れあいにおける人と動物との関係の共同研究	共同研究
20 北海道大学理学研究院生物科学部門 教授 増田 隆一		キツネ糞のDNA解析により食性分析 (協力)	研究協力
21 北海道大学獣医学部野生動物学教室 准教授 下鶴 倫人		クマ類の血液DNAを用いたメチル化解析による年齢推定に関する研究	研究協力
22 北海道大学獣医学部微生物学教室 教授 追田 義博		ユーラシアワシミミズクに対するパロキサビル マルボキシリの反復経口投与による安全性研究	共同研究

23	北海道大学 大学院地球環境科学研究院 環境生物学部門 生態遺伝学分野 助教 早川 卓志	レッサーパンダの腸内細菌および肛門臭腺細菌研究	研究協力
24	大学共同利用機関法人人間文化研究機構 総合地球環境学研究所 研究基盤国際センター計測・分析室 長谷川 紘美	多元素同位体を用いた日本の動物の移動履歴追跡手法の一般化	研究協力
25	北海道大学獣医学部繁殖学教室 准教授 柳川 洋二郎	ユキヒョウの糞中ホルモン測定に関する共同研究	共同研究
26	北海道大学獣医学部毒性学教室 准教授 中山 翔太	動物の雌雄判定	共同研究
27	北海道大学大学院獣医学研究院寄生虫学教室 助教 中尾 亮	動物園動物の保有微生物叢の調査研究	研究協力
28	北海道大学獣医学部毒性学教室	化学物質感受性の動物種差に関する共同研究	研究協力
29	北海道大学大学院獣医学研究院内科学教室 教授 滝口 満喜、助教 横山 望 北海道大学大学院獣医学研究院比較病理学教室 講師 青島 圭佑	ホッキョクグマの胆管癌における腹部超音波検査の有用性に関する共同研究	共同研究
30	北海道大学大学院獣医学研究院比較病理学教室	動物園動物の死因究明とこれに基づく飼育管理の向上	共同研究
31	北海道大学獣医学部毒性学教室	ハイエナ科の生態防御機構に関する研究調査	研究協力
32	北海道大学大学院獣医学研究院繁殖学教室	ゴマファザラシの漏出唾液中ステロイドホルモン測定の有効性の検証	共同研究
33	北海道大学大学院獣医学研究院繁殖学教室	GnRHワクチンおよびGnRH徐放剤による繁殖および闘争抑制効果の検証とデータベース化	共同研究
34	旭山女子学園大学 人間学・ジェンダー研究センター	チンパンジーにおけるメス間の性的交渉に関する行動学的研究	共同研究
35	旭山動物園	ゴマファザラシの漏出唾液中ステロイドホルモン測定の有効性の検証	共同研究

- ・ 共同研究… 研究計画の策定段階からの円山動物園側の関与や、実施に当たって当園職員の積極的な協力が必要となる研究
- ・ 研究協力… 円山動物園職員の関与は最小限で、少ない労力で獲得できる試料（動物の粪、抜け毛など）の提供や、フィールドとしての園内利用許可といった、簡単な協力のみを行ったもの。

## 4 園運営における環境配慮の取組み

- (1) 札幌市次世代エネルギーパーク（再生可能エネルギー等の活用及び普及啓発）
  - ・次世代エネルギーパークは、「太陽光や風力発電などの新エネルギーを積極的に導入し、市民が新エネルギーを見て触れて理解できる施設」として、経済産業省資源エネルギー庁が認定しているもの。円山動物園では導入計画が平成20年に認定され、平成23年にオープンしました。
  - ・園内では、太陽光発電、ペレットボイラー、太陽熱温風暖房、雪冷熱システム、燃料電池（天然ガス）など多様な再生可能エネルギー設備を導入しています。
  - ・動物科学館では普及啓発のための説明看板や体験型展示物などを設置し、来園者への普及啓発を行っています。
- (2) バイオ発酵処理設備
  - ・園内で排出される動物の糞に細菌を混ぜ、密閉型の横型サイロで攪拌し、空気を供給することで好気発酵を促し、短期間（約2週間）で高品質な堆肥を作ることができます。
  - ・高温発酵により含水率を低減させるため、堆肥重量は投入重量の約4割となります。
  - ・園内には、動物の糞の処理量が、100kg/日×2台、500kg/日×2台のバイオ発酵処理設備が設置されています。
- (3) ゾウ糞の堆肥化
  - ・ゾウ舎裏のバイオ発酵処理施設においては、ゾウの糞のみで堆肥化しています。
  - ・ゾウの糞からできた堆肥については、市内小学校等の関係者に配付し、環境教育教材として活用。関係業者等からは、堆肥で育てた野菜の寄付を得るなど、循環型の取組みを進めています。
  - ・ゾウの糞でできた堆肥については、当園の応援団体であるさっぽろ円山動物園サポートクラブにも提供し、寄附の返礼品として活用されています。
- (4) 廃棄プラスチック削減宣言
  - ・園内の各売店・食堂の事業者と連携して、令和元年11月に「廃棄プラスチック削減宣言」を行っています。
  - ・宣言に基づいて、各売店・食堂で使用するプラスチック類の削減を推進しています。
  - ・各売店・食堂から一定期間ごとにプラスチック使用量の報告を受け、共有することでさらなる取組みを促しています。
- (5) 園内の植樹
  - ・令和3年3月に円山動物園みどりの基本方針及び円山動物園みどりの取扱指針を策定し、園路や各ゾーンの景観等に合わせた樹木・草花の管理を行っています。
  - ・札幌トヨペット株式会社や各地のライオンズクラブ等の様々な団体から、多くの樹木や草花の寄贈を受け、園路や屋外放飼場に多くの植栽を行っています。

## 5 その他の取組

### (1) 円山動物園ガイドボランティア

#### (ア) 動物解説ボランティア

当園では平成10年4月より動物解説ボランティア制度を導入しており、園内を4班で担当し、ポイントガイド及び園内を1周するツアーガイド等を行っています。(R7年4月現在)

登録人数	51名 (内訳) ふれあい班：12名 (こども動物園、カンガルー館、クロウとタカの森、猛禽舎) ワイルド班：13名 (サル山、アジアゾーン、アフリカゾーン) やせい班：13名 (オランウータンとボルネオの森、は虫類・両生類館、熱帯鳥類館、総合水鳥舎) クマチカ班：13名 (モンキーハウス、チンパンジー館、エゾシカ・オオカミ舎、エゾヒグマ館、ホッキョクグマ館)
主な活動内容	サンデーガイド（令和6年度は47回3,326名が参加）、ツアーガイド（令和6年度は17組351名が参加）、ポイントガイド（適宜）、ボランティア独自企画事業（ボランティアの日、チリモン観察会など）、ニュースレター発行（年3回）
募集年度	平成10、12、15、17、18、19、21、24、26、28、29、30、令和元、2、4、6年度

#### (イ) 動物園の森ボランティア

平成21年4月から、動物園の森ボランティア制度を導入しており、森の散策ガイドや管理作業を行っています。(R7年4月現在)

登録人数	35名 (内訳) 動物園の森のみ
主な活動内容	森の散策ガイド（4月～10月の土日木、年間35回実施） 動物園の森自由散策（6月、9月） 季節ごとに外来植物を駆除 生き物情報の記録、写真撮影など
募集年度	平成21、23、24、26、27、29、30、令和2、4、6年度

## (2) さっぽろ円山動物園サポートクラブ

平成27年度から、わがまちの動物園をより良く継続していくという思いを共有していくために、企業等と市民が円山動物園を支援する団体を設立し、下記のとおり、当該団体が実施主体となる新たな動物園支援制度「さっぽろ円山動物園サポートクラブ」の運営を開始しました。

基本理念	動物個体ではなく、わがまちの動物園を企業と市民が一体になって支援（寄付）する制度
団体名称	さっぽろ円山動物園サポートクラブ
組織形態	円山動物園を応援する企業等が会員として上記団体の運営資金の支援、事業計画・予算等を定め、当園が事務局を担う実行委員会組織としている。
制度運営開始日	平成27年4月1日
市民からの寄付金募集の取扱い	<ol style="list-style-type: none"><li>募集は円山動物園内動物園センターの自動販売機、総合案内窓口または口座振込で行う。</li><li>寄付金（1口500円）を受領し、領収書として動物カードを交付する。</li><li>寄付者は「サポーター」となり、希望者には、動物の近況や寄付の状況、その他イベント情報を提供するメールマガジンを送付する。なお、有効期間は、カード交付日の翌年同月末日までとする。</li><li>その他、サポートクラブが指定する日に、サポーター限定でグッズの贈呈など、動物園のイベントに関連した特典を設ける。</li></ol>
令和6年度の寄付額	3,374,200円
寄付金の使途	動物舎の環境整備など、動物エンリッチメントの向上となる使い道を予め指定して寄付を募る。

【これまでの取組の概要】

回 数	項 目	目標金額	寄付金募集期間	完 了
第1回	チンパンジー館屋内放飼場遊具（ボルダリング）	60万円	H27. 4. 1～H27. 4. 30	H27. 7公開
第2回	エゾシカ・オオカミ舎 オオカミ外放飼場への植樹	130万円	H27. 5. 1～H28. 7. 31	H29. 3公開
第3・4回	モンキーハウス等のモンキーへの遊具設置	20万円 10万円× 2か所	H28. 8. 1～H28. 10. 19	H29. 6公開
第5回	リスザルなどのモンキーたちのアスレチック用ロープの増設	30万円	H28. 10. 20～H29. 6. 7	H29. 9公開
第6回	アジアゾーン熱帯雨林館 テナガザルが遊べるロープの設置	21万円	募金契約差額で設置	H30. 9公開
第7回	アジアゾーン熱帯雨林館 マレーグマ外放飼場日除けネット	48万円	H31. 4. 1～R1. 5. 30	R1. 9公開
	カンガルー館内モモイロインコ・カンムリシロムク展示場緑化	30万円	H31. 4. 1～R1. 12. 27	R2. 1公開
第8回	アムールトラ専用体重計	61万円	R1. 10. 1～R2. 2. 15	R1. 10公開
第9回	ユキヒョウ専用体重計	61万円		R2. 7公開
第10回	モンキーhaus日除け設置	11万円	募金契約差額で設置	R2. 7公開
第11回	ホッキョクグマ館アザラシプール日除け設置	110万円	募金契約差額で設置	R2. 8公開
第12回	エゾユキウサギ子ども動物園放飼場改修	36万円	団体寄付等により実施	R2. 9公開
第13回	ホッキョクグマ「ララ」放飼場段差	52万円	R2. 10. 15～R2. 10. 20	R2. 11公開
第14回	ライオン・ブチハイエナ専用体重計	60万円	R2. 11. 1～R2. 11. 26	R2. 12公開
第15回	キリン屋外のエサ台高所設置	50万円	R2. 12. 12～R3. 1. 15 (団体寄付金を含む)	R3. 4公開
第16回	ホッキョクグマ「ララ」放飼場段差改修第2弾・第3弾	100万円	R3. 3. 24～R3. 4. 7	R3. 4公開
第17回	大型動物用おもちゃ	100万円	R3. 6. 17～R3. 10. 12	R4. 4公開
第18回	シロテテナガザル・シシオザル・アカハナグマのロープ購入	15万円	R4. 6. 11～R4. 7. 21	R4. 7公開
第19回	レッサーパンダ屋内放飼場改修	200万円	R4. 7. 25～R4. 3. 15	R4. 6公開
第20回	ホッキョクグマ館アザラシメインプールの寒冷紗増設	120万円	市民からの寄付により 実施	R5. 6公開
第21回	レッサーパンダ屋内放飼場床改修	110万円	市民からの寄付により 実施	R6. 3公開