



旭山動物園における脱炭素の取組

2025.03.20

旭川市環境部環境総務課ゼロカーボンシティ担当 高田

概要



開園

1967年7月1日

敷地面積

151,998.56平方メートル

飼育動物数

101種/608点（2024年6月1日時点）

入園料

有料／一般1000円・市内700円など
無料／中学生以下など



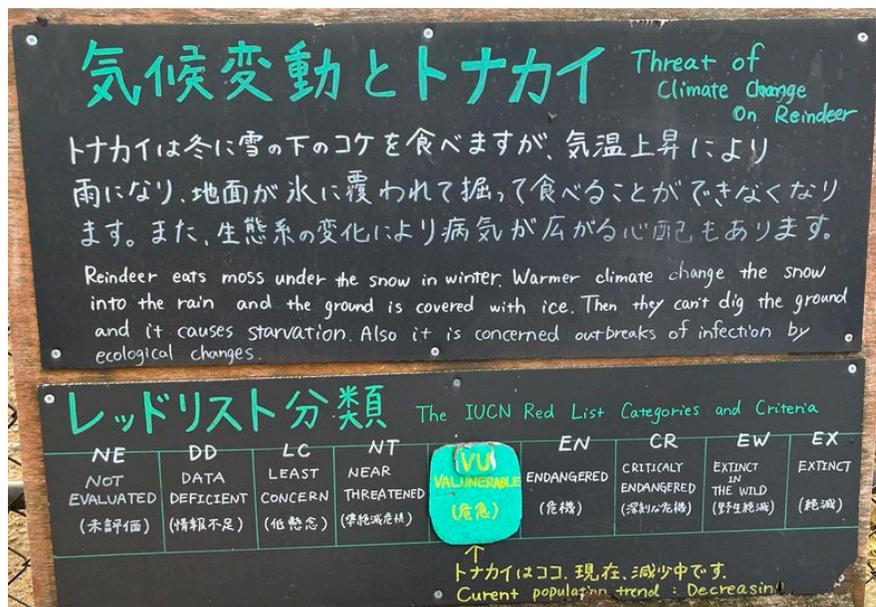
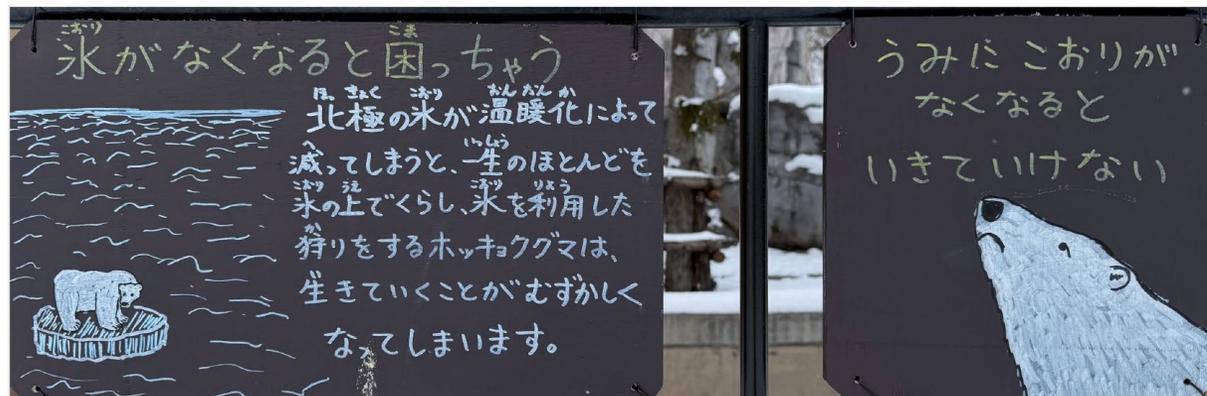


「伝えるのは、命」

動物園で、ありのままの動物たちの生活や行動、しぐさの中に「**凄さ、美しさ、尊さ**」を見つけ、「**たくさんの命あふれる空間の居心地の良さ**」を感じてほしい。
家畜・ペット種との触れ合いを通じて「**命の温もり、命の尊さ**」を感じてほしい。
そして、野生動物の保護や環境問題を考えるとき、**動物たちは私たちと対等な生き物**なんだと思うきっかけになれる、そのような動物園でありたい



来園者への訴求の取組



✓ 園内の手書き看板



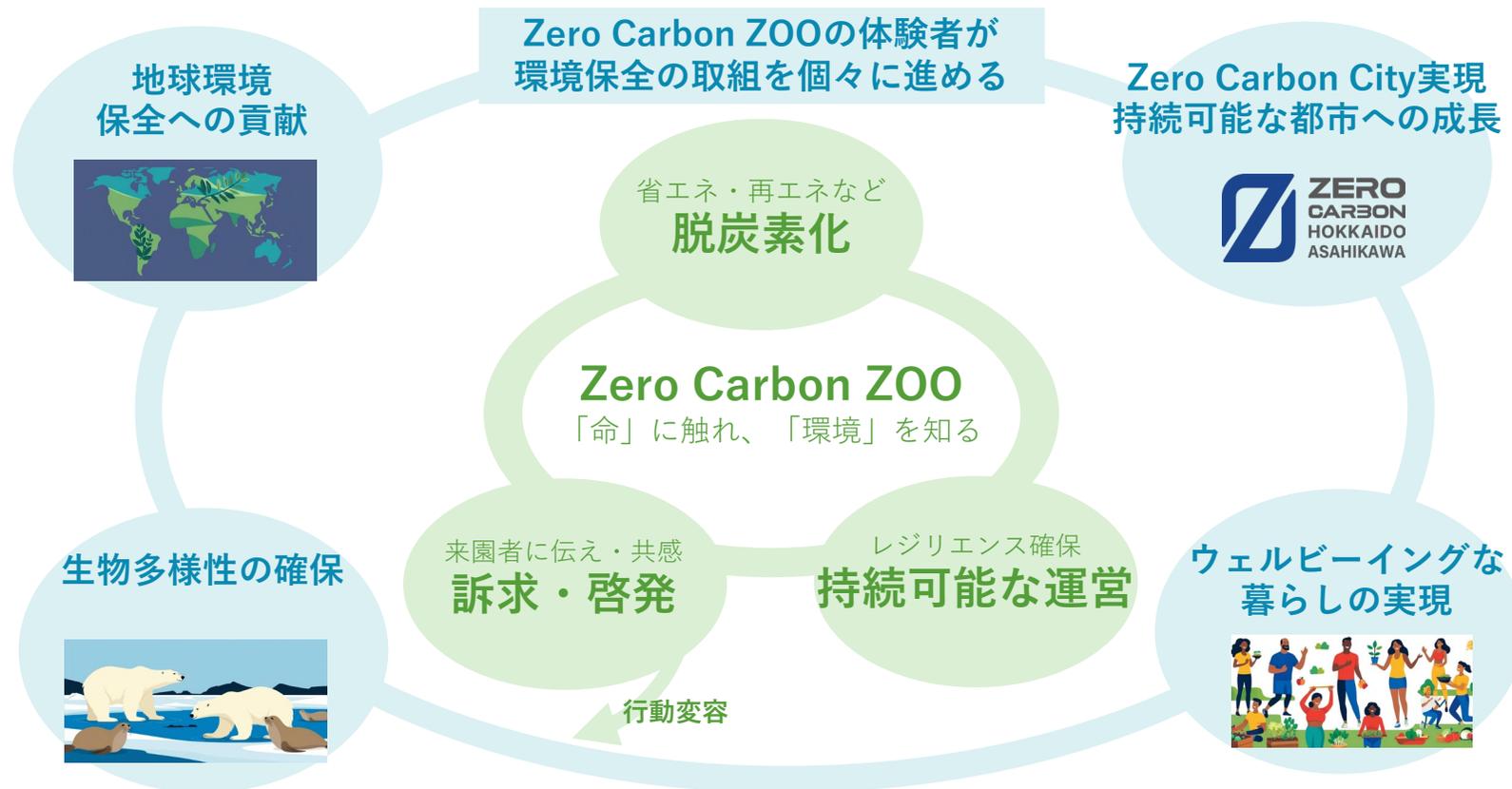
✓ 旭川高等支援学校の協力で、雪の保存に挑戦
✓ 動物への提供、雪を利用した冷房装置を構想



Zero Carbon ZOOとは

「命」に触れ、「環境問題」を知り、「行動」を変える仕組みづくり・動物園の新たな価値

- ✓ 動物園は野生動物の保護や環境問題、ヒトの置かれている環境を考えるための施設
- ✓ Zero Carbon ZOOは、単に再エネ・省エネ設備の導入等によって施設の脱炭素化を目指すだけでなく、動物園が持つ使命を果たすため、動物の「命」に触れ、動物・人が置かれている「環境」を知り、人の「行動変容」につなげることが肝要

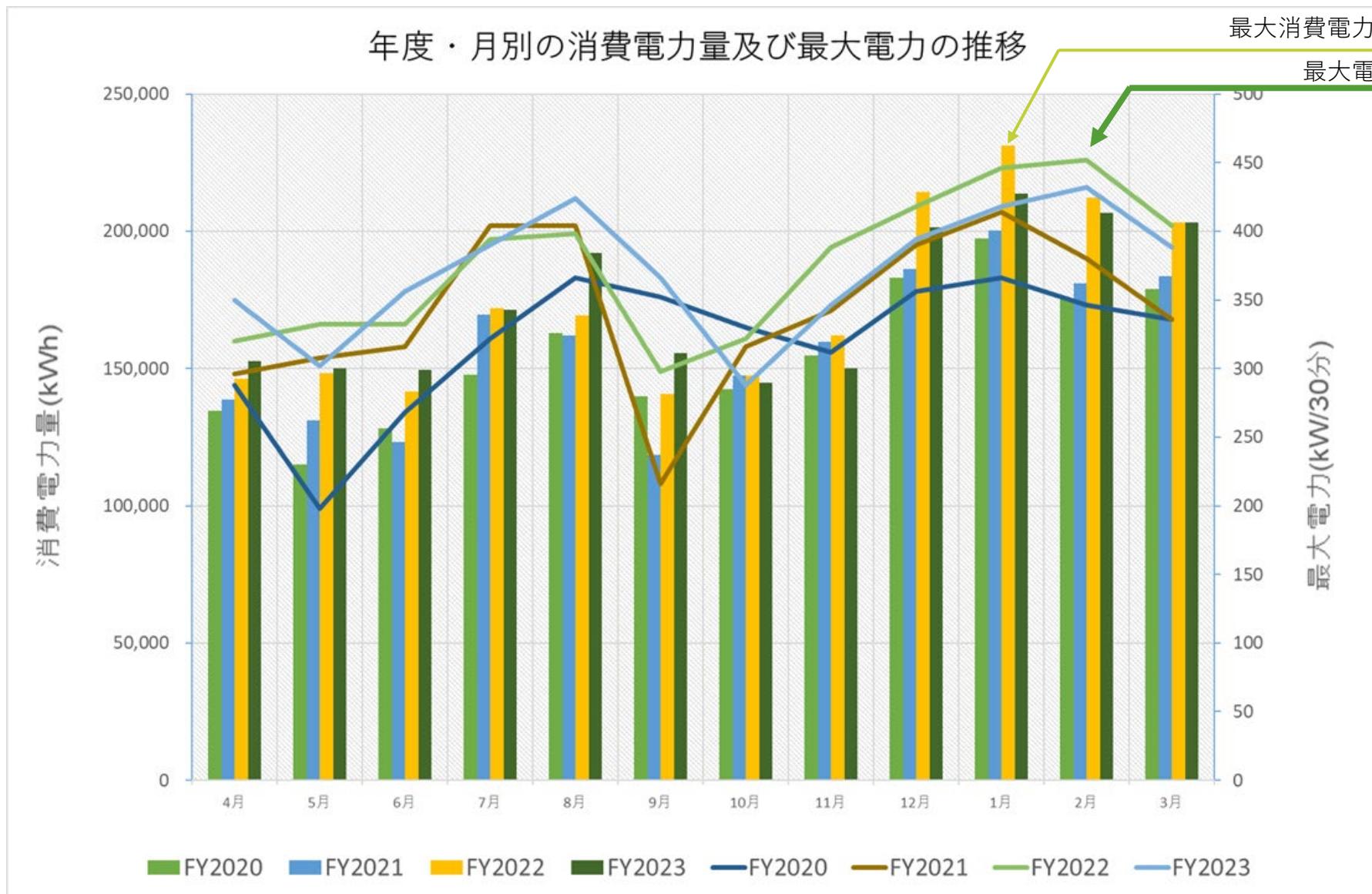




電力需要量（各月最大日で比較）

年度・月別の消費電力量及び最大電力の推移

最大消費電力量 231,218kWh
最大電力 452kW





452kW . . . ?

1kW = 1000W

ex. トースター(1000W)、ドライヤー(800-120W)、
洗濯機(500W)、パソコン(150-300W)



冬場に動物園をフル稼働させるためには、
パン452枚を同時焼きできる電力が必要

参考

- 一般家庭
50A × 100V = 5kW程度

再エネでどのくらい？

一般家庭の太陽光パネル = 5~10kW



45~90倍の規模



非常時の際に必要な電力を知り、それに対応した再エネを入れる

(非常時にパン何枚焼く必要があるのか？ 100枚？ 200枚？)



レジリエンスの仕分け

前提

電力供給停止 → **72時間**後復旧
来園者は電力供給停止後、数時間以内に退園



電力供給が復旧するまでの間に
必要な機能の仕分け

ランク



- ✓ 動物の命に関わるもの
- ✓ 管理機能を損なうもの

ランク



- ✓ あった方がいいもの
(アニマルウェルフェア、
快適性/効率性)

ランク



- ✓ 左記以外のなくとも
大きな支障はない機能

夏

267kW

82kW

133kW

冬

331kW

42kW

109kW



太陽光発電の検討



現状考えられる園内空き地に設置した場合

太陽光 151.2kW

せっかく設置するのであれば、
再エネのショーケースとして、地域脱炭素の起点としたい

▼縦型太陽光 (出典：エア・ウォーター(株))



▼ペロブスカイト (出典：積水化学工業(株))

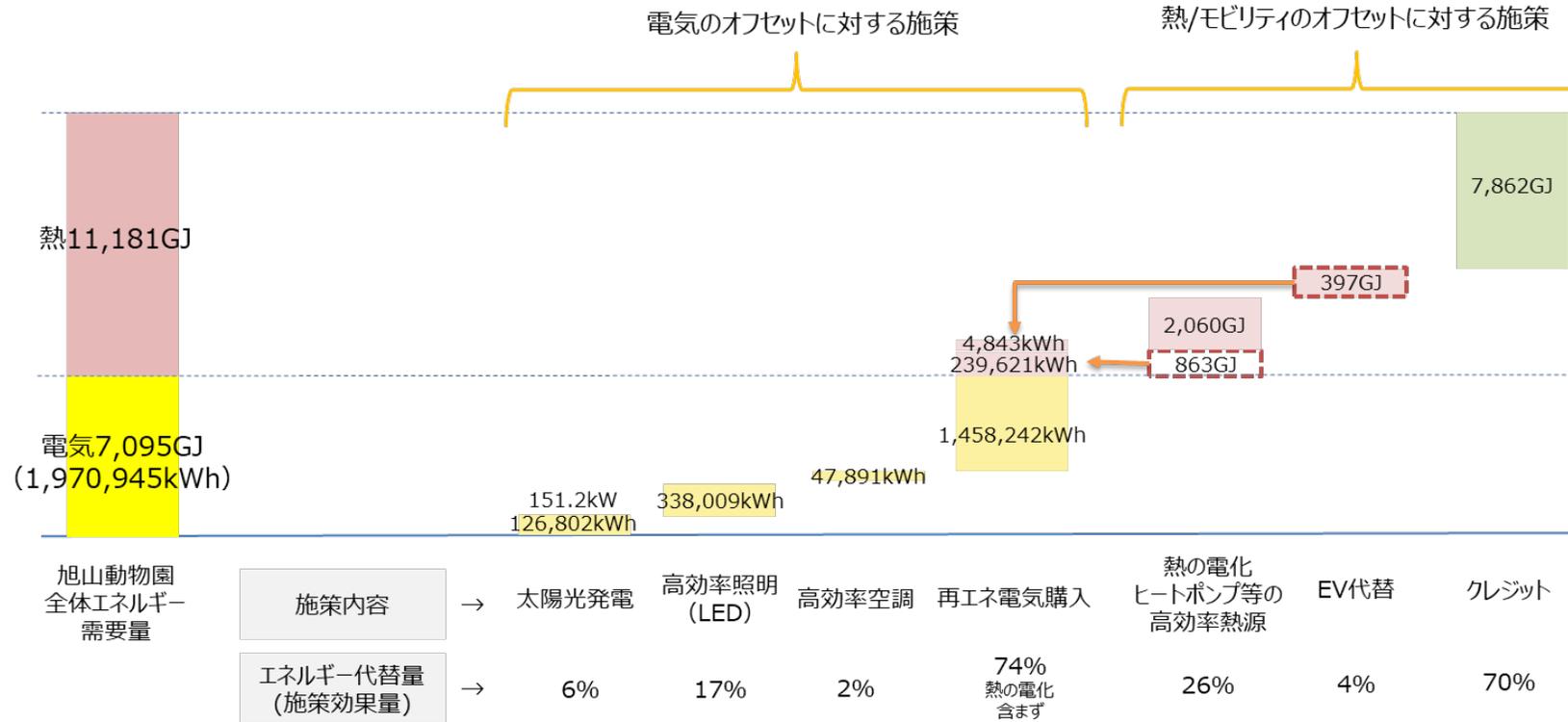




ハード面の方向性

電気・熱・モビリティに関する設備導入とクレジット購入を実施

- ✓ Zero Carbon ZOOに向けて、再エネ（太陽光）によるレジリエンス確保と並行して、高効率機器による省エネ効果を高める
- ✓ 不足分については再エネ電力の購入やクレジット購入を行う



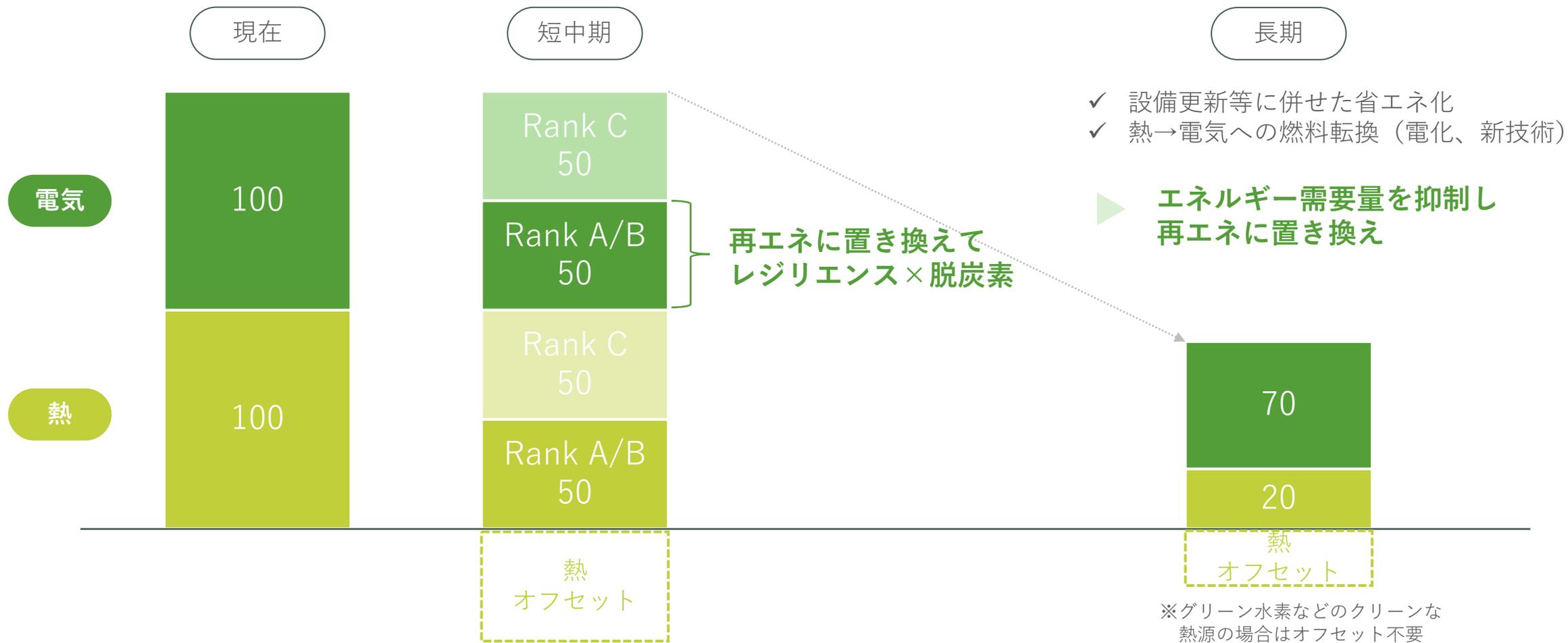
熱 = ほぼ灯油
都市ガスエリア外のため、当分の間は灯油に頼らざるを得ない

再エネ導入
→レジリエンス確保
並行して、設備更新等に併せた省エネ化

※電気・熱の需要量は、2018年～2023年までの6年間の平均値を用いている。(出典：旭山動物園提供資料)
※太陽光発電の概算費用には、レジリエンス確保のための蓄電池及び非常用発電機の概算費用も含む。



エネルギー需要のイメージ





ソフト面の方向性

主体的な学びの仕掛け

取組例

- **ついでに環境を学べるコンテンツ展開**
 - 動物や人間の生態、生活環境を入口にする
 - クイズ、謎解き、宝探しなどのゲーム性
- **学びや貢献の結果を可視化・インセンティブ付与**
 - 環境アクションをCO2削減量などの数字で示す
 - 限定グッズの購入などのインセンティブ



何度も足を運ぶ仕掛け

取組例

- **収集欲、達成欲などの欲を刺激・ゲーム性**
 - 穴埋め、複数収集など欲をかきたてる
 - ゲーム自体に価値、達成インセンティブ付与
- **内容の定期更新**
 - 動物の生態などに合わせた内容更新
 - インセンティブの内容更新



環境関連事業（Zero Carbon ZOO）の統一した見せ方

取組例

- ログデザイン、キャッチコピー
- 共通テンプレートによる表示・広報



環境を起点にした

高付加価値化 × リピーター確保



北海道デカボチャレンジへの参画

- ✓ 北海道経済部ゼロカーボン推進局からの委託により、Earth hacks株式会社が運営
- ✓ 脱炭素にまつわる**事業の実装化**を目指して、**学生と企業・自治体が共創型で事業を構想する課題解決型ビジネスコンテスト**
- ✓ 企業・自治体が抱える環境課題をテーマに、Z世代と5日間にわたりコミュニケーションを取りながら、脱炭素社会に必要なアイデアとその社会実装に向けて真剣に議論
- ✓ 旭川市チームのテーマ：
Z世代を含む様々な年代・国籍の入園者に対して、脱炭素のみならず、その背景にある気候変動や生物多様性についても伝わり、日常の行動変容につながる仕組み・仕掛けの提案





北海道デカボチャレンジへの参画 | Aチーム

課題

- 旭山動物園の情報発信は、看板など一方的・受動的になっている
- 取組を行っているけど、来場者に伝わっていない

ターゲット

中学生以下の子供（入場料無料）を持つ親子連れ（30~40代）

施策

デカボミッション ~今あるデカボから将来のデカボへ~

Earth hacks社の提供するデカボスコアを活用した園内での数字探しなどゲーム性の導入

01



チケット+デカボスコア

チケットは入場するとき
にみんなが受け取るもの

02



探索 by Children

チケットにはデカボを
探したくなる言葉が...!

03



今のデカボを知る for Adults

大人が説明を読み
子供に伝える

04



次のデカボを創る

現在を知ったうえで
これからの施策を
チケットで投票
「共創」による価値創出



北海道デカボチャレンジへの参画 | Bチーム

課題

- パネル学習は視覚的特徴に注目しがちで、表面的な観察にとどまる
- 1回きりの来園では深い学習が難しい

ターゲット

旭川市周辺のファミリー層

施策

自分だけの図鑑をつくろう！ MYZOOKAN

オリジナルのWeb図鑑により、収集欲・達成欲・自発的な学びにつなげる



- 自分で撮った写真と書いた説明文が図鑑に掲載
- クイズの正答率に合わせて王冠の色が変化

自分だけの
オリジナル図鑑





北海道デカボチャレンジへの参画 | Cチーム

課題

来園者の学びの「自分ゴト化」が進んでおらず、動物園で十分に学びを得てもらえていないことや学んでも忘れられてしまうこと（=情報量が多く、なんとなく楽しかった思い出）

ターゲット

大学生（これまでに培った基礎知識で深い学びにつながる。親世代に向かう学びの循環のスタート地点）

施策

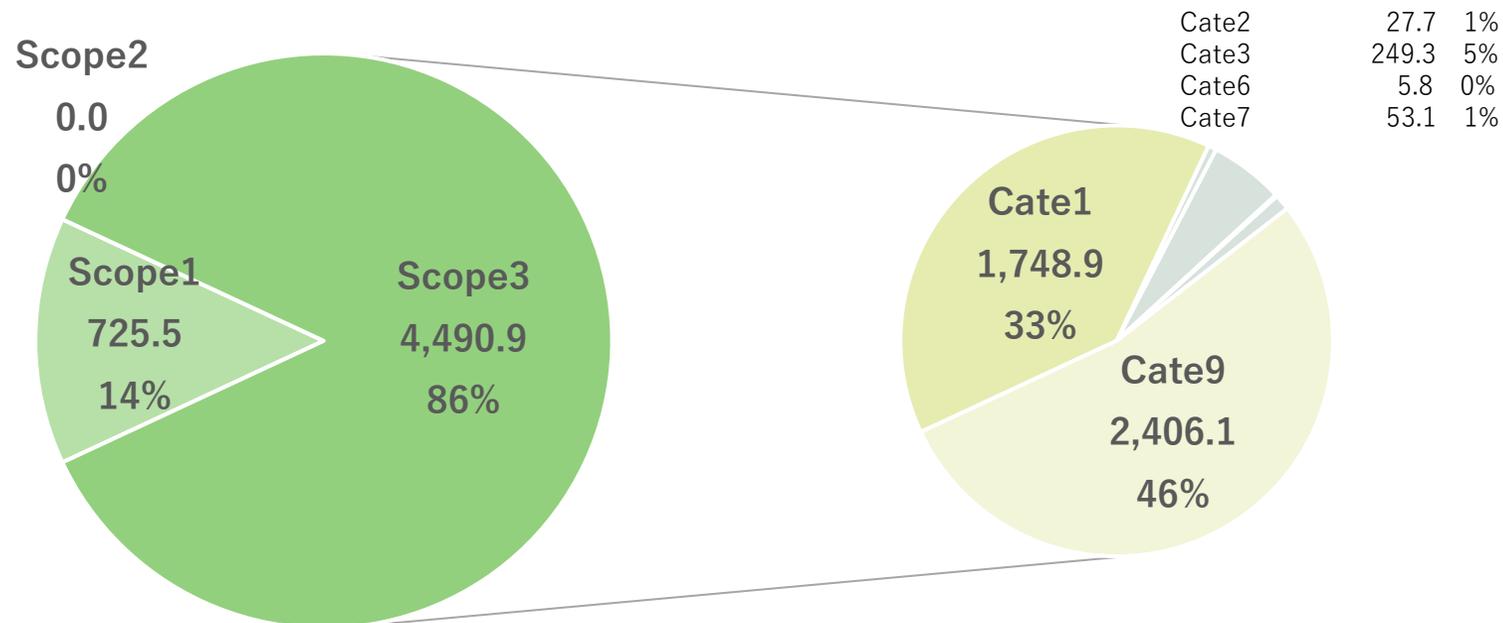
Asahiya Art Zooジウム

流行りのコト消費に合わせ、アート起点に環境に関する学びを身近に感じ、共感を生む





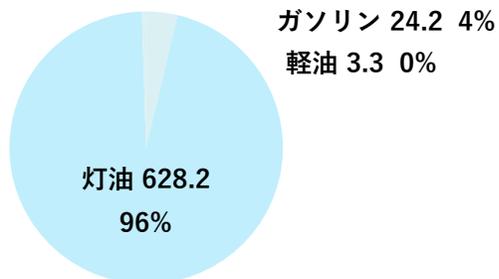
CO2排出量 (Scope1-3) の算定 (単位: t-CO2e)



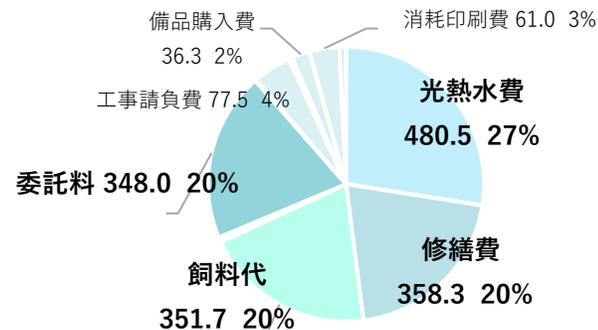
Scope1 燃料燃焼などの直接排出
 Scope2 他社供給電気などの間接排出
 Scope3 その事業活動に関連する間接排出
 Cate1 購入した製品・サービス
 Cate2 資本財
 Cate3 S1-2以外のエネルギー
 Cate6 出張
 Cate7 通勤
 Cate9 下流の輸送・配送(来園者交通)

総排出量 **5,216.4t-CO2e**

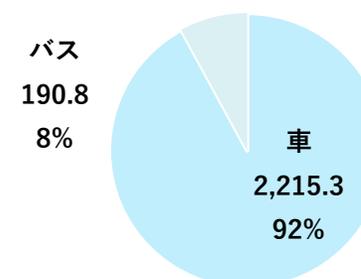
Scope1内訳



Scope3/Cate1内訳



Scope3/Cate9内訳





今後の取組の方向性

ハード

1. レジリエンス上の重要箇所・エネルギーの大需要箇所について、需要量の精緻化
2. ランクA/B→ランクCに落としてレジリエンス上の需要量絞り込み
3. 再エネ導入量の増大に向けた再エネ設備や設置箇所の検討

▶ レジリエンス上の需要量と再エネ量のバランスング

ソフト

1. 学生提案を踏まえた施策の立案・実行
▷関係企業との協議、予算確保
2. 単発イベントとしない取組の検討・実行
▷環境に関する事業として統一した見せ方をしないと、来園者に伝わりにくい
3. CO2排出量の算定継続、公表
▷上記取組と連動したオフセットの仕組みの検討・実行

▶ 環境事業（Zero Carbon ZOO）の定着