

動物園は
“いのちの博物館”

このガイドブックは、ESD（持続可能な社会の創り手を育む教育）の理念に基づいて、先生に知っておいてほしい情報やワークシートなどのコンテンツを掲載しています。日本平動物園の動物たちを通して、私たちの生きている地球環境について子どもと一緒に考えてみませんか。

日本平動物園と教室をつなぐ

TEACHER'S GUIDE

ティーチャーズガイド

New Edition

動物園の4つの目的



→ Local & Global

動物園は、子どもたちにとって身近な施設であると同時に、おとなにとっては生物多様性の保全や種の保存など地球規模での環境問題についての気付きをうながす施設です。

→ Sense of Wonder

動物園は、本や映像で体験することのできない、動物たちのおい
や鳴き声を直接体験できる施設です。動物たちとの出会いは、「神秘さ
や不思議さに目を見はる感性」を育みます。

→ Relationship

動物園は、いのちといのちの「つながり」(食物連鎖と命の継承)を実感
することができる施設です。また、人と自然とのつながり、自然と自然と
のつながり、自然と社会とのつながりを考える機会を与えてくれます。

Contents

動物園の可能性	4
日本平動物園 注目ポイント	6
ワークシート「どうぶつの ひみつを みつけよう!」	8
チェックポイントでのひとコマ [会話の例]	10
ワークシート「だれの あしに にているかな」	12
ワークシート「鳥のくちばしに注目!!」	14
コラム「鳥のくちばし」	15
レッサーパンダの誕生秘話	16
持続可能な社会の創り手を育む	18

はじめに — New Edition について

New Editionは、『ティーチャーズガイド』(2015年度刊行)、『同Vol.2』(2016年度刊行)で、教育現場で活用されているコンテンツと、新たに制作されたSDGsデジタル絵本などへのアクセス方法を掲載しています。また、日本平動物園の魅力や生物多様性保全への貢献なども紹介しています。幼児・児童・生徒の発達段階、興味や関心にあわせてご活用いただければ幸いです。

動物園の可能性

動物園は私たちの感性を刺激してくれる身近な施設であると同時に、そこで暮らしている動物たちは、私たちにグローバルな視点を提供してくれます。

現在、世界には、環境・貧困・人権・平和・開発といった様々な地球規模の課題があります。地球に存在する人間を含めた命ある生物が、未来までのその営みを続けていくために、これらの課題を自らの問題として捉え、一人ひとりが自分にできることを考え、実践していくこと (think globally, act locally) を身につけ、課題解決につながる価値観や行動を生み出し、持続可能な社会を構築していくことをめざす学習や活動 (ESD: Education for Sustainable Development) が求められています。親しみのある動物たちとのかわりは、「遠く離れた世界で起こっている問題」を私たちに想起させ、「身のまわりで起こっている問題」の捉え直しや具体的な行動を促してくれるでしょう。



SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS

世界を変えるための17の目標



国連に加盟するすべての国は、2015年から2030年までに、貧困や飢餓、エネルギー、気候変動、平和的社会など、持続可能な開発のための17の目標を掲げ、その達成に向けて力を尽くしています。このティーチャーズガイドは、Sustainable Development Goals (世界を変えるための17の目標) の考え方に基づいて作成しました。



猛獣の魅力を
最大限に引き出す
行動展示

猛獣館299

擬岩や擬木を使い、
生息環境をリアルに再現

ダイナミックな動物の動きを様々な角度から
みる事が可能。鋭い視線や息づかい、にお
いも体感しましょう。



自然界での生態や
捕食関係をリアルに再現

ホッキョクグマとアザラシ、ライオンとミーア
キャットは、それぞれ同じエリアに生息し捕食
関係にあることを展示で再現しています。



コラム
column

子どものそばにいるおとなの役割

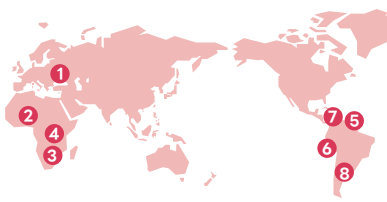
『センス・オブ・ワンダー』の著者カーソンは、「わたしたちが住んでいる世界のよこび、
感激、神秘などを子どもといっしょに再発見し、感動を分かち合ってくれる大人が、すくなく
ともひとり、そばにいる必要があります」と述べています。先生が「センス・オブ・ワンダー」を
受け止め共感することによって子どもの感性が高められていきます。動物園内で、先生自身
が素直に驚いたり、感動したりする姿を子どもたちはよく見えています。先生自身が動物園を
十分に楽しんでください。

国内最大級のフライングケージ

フライング メガドーム



フライングメガドームの
鳥たちの主な生息地



1 ツクシガモ



2 モモイロペリカン



3 ホオジロカンムリヅル



4 コフラミンゴ



5 ショウジョウトキ



6 インカアジサシ



7 ベニイロフラミンゴ



8 チリーフラミンゴ



どうぶつのひみつをみつけよう! スタンプラリー

- ★ どうぶつをみつけたら、スタンプをおしてもらいましょう
- ★ どうぶつのうごきやしぐさをよくみましょう

えんない
マップ



ホッキョクグマ



アムールトラ



レッサーパンダ



ボルネオ
オランウータン



シロサイ

ワークシート【どうぶつのひみつをみつけよう!】 活用のヒント

このワークシートは、動物の生態の一端を知り、驚いたり、不思議に感じたり、よく観察したりすることをうながすことを目的としています。単にスタンプを集めるだけではありません。

そこで、先生や保護者にもご協力いただき、活動を進めていきます。子どもやおとなの人数や活動時間など、その園や学校の条件に合わせてアレンジ（ポイント数を減らすなど）してください。



CHECK!

スタンプラリーの手順例

- 事前準備** 15ページの写真等を参考にワークシートを作成してください。
順路に沿ってスタンプラリーを実施する場合には、→を加筆してください。
- 手順①** スタンプラリーの方法を子どもたちに説明します。
グループで行動する場合はきまりや制限時間、終了後の集合場所など
- 手順②** チェックポイントにおとなが立ちます。発達段階やおとなの人数に応じてチェックポイントの数を減らしてもよいでしょう。
- 手順③** 次のページにチェックポイントでの子どもとの会話例をのせてあります。参考にしてください。

スタンプ貸し出し

スタンプは、日本平動物園 情報コーナーに5セット用意されています。事前申し込みが必要です。

■お申し込み (一財)静岡市動物園協会 TEL:054-262-3252



PDFダウンロード

A4の紙1枚に2枚のワークシートが印刷できます。
https://www.nhdzoo.jp/learning_program/data/teacher_01.pdf

>>>



チェックポイントでのひとコマ [会話の例]

チェックポイントでは、単にスタンプをおすのではなく、子どもたちの「知っていると思っていたこと」を「えっ!本当はちがっていたの?」と、既知を未知にかえるような質問を投げかけてみてはいかがでしょうか。適切なズレが、「驚き」や「不思議」を子どもたちにもたらし、学習意欲につながります。発達段階に応じた問いかけをしてみましょう。

1



レッサーパンダ

One Point Advice!

レッサーパンダのお食事タイム(11時頃)で、立っている姿をみることもできるかもしれません。



問いかけの例

「レッサーパンダは、後ろ足だけで立つことができます?」

解説の例

「できます。ヒトと同じようにかかとをつけて立つことができます。」

One Point Advice!

トンネルに入る手前に体毛を拡大した模型があります。クイズはその手前のスペースで行うとよいでしょう。



問いかけの例

「ホッキョクグマの体の毛の色は何色?」

解説の例

「実は、透明です。」
 「もしも、ホッキョクグマの毛を剃ったら、何色の肌がでてくる?」
 「黒です。毛は透明で太陽の光をよく通し、黒い地肌は熱をよく吸収します。もう一つ、毛には秘密があります。ストローのように中が空洞になっています。空気の層がたくさんあると温かいから、厳しい寒さも耐えられるんです。ヒトが、空気の層がたくさんあるダウンジャケットを着るのと同じようですね。」



2



ホッキョクグマ

3



アムールトラ

One Point Advice!

アムールトラの生息環境が再現されている展示室や向かい側の展示パネルを参考に。



問いかけの例

「アムールトラの縞模様は何のため?」

解説の例

「カモフラージュの役割をします。アムールトラは森に住んでいます。木がたくさんありますね。森の中に縞模様が溶け込んで、上手に他の動物から隠れることができます。」



問いかけの例

「オランウータンをさがしてみましょう。」

解説の例

「ボルネオ島やスマトラ島の熱帯の森の木の上で生活しています。」

One Point Advice!

ボルネオオランウータンが住むボルネオ島の熱帯雨林の面積は、50年前に比べて半減しています。パーム油の原料であるアブラヤシを栽培する農地への転用が主たる原因です。

4



ボルネオオランウータン

問いかけの例

「シロサイの角は骨ではありません。人間の身体にも似ているものがあります。何でしょう?」

解説の例

「シロサイの角は、タンパク質の一種であるケラチンです。人間の髪や爪などもケラチンが主成分です。」

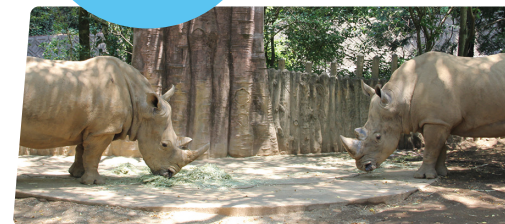
5



シロサイ

One Point Advice!

サイの角は漢方などで珍重され、非常に高価で取引されるため、密猟が急増しています。サイも絶滅の危機に瀕している動物です。



だれの あしに にているかな

どうぶつの あしを かんさつしよう

★ かかとをよくみて、せんで つないでみよう



どれに にている かな



レッサーパンダ



アムールトラ



シロサイ



ホッキョクグマ

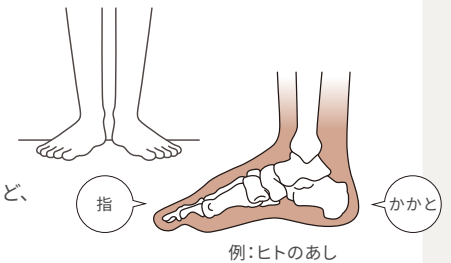


バーバリシープ

ワークシート【だれの あしに にているかな】 かかとの位置をみてみましょう

指先からかかとまで
地面につけている仲間
(踵行性)

ヒトのほか、サルの仲間、クマの仲間など、
2本の足で体を支えることができます。



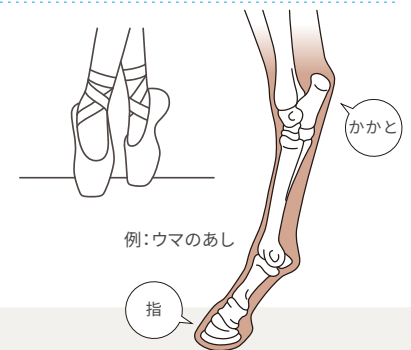
指の部分を
地面につけている仲間
(指行性)

ネコ科の動物などの後ろ足は、
クラウチングスタートの姿勢と同じです。



指先だけを
地面につけている仲間
(蹄行性)

シロサイやバーバリシープなど
蹄を持っている動物です。



PDFダウンロード

A4の紙1枚に2枚のワークシートが印刷できます。
https://www.nhdzoo.jp/learning_program/data/teacher_02.pdf



鳥のくちばしに注目!!

どれに
にている
かな

日本平動物園の水辺の鳥のくちばしをみてみましょう。
料理でつかう道具の形や動かしかたににっていますよ。
鳥と料理の道具を線でむすんでみましょう。



インカアジサシ



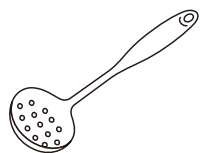
フラミンゴ



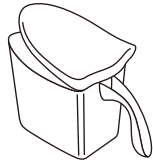
モモイロペリカン



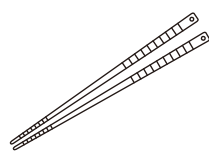
ショウジョウトキ



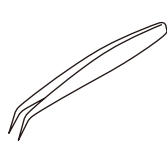
穴あきおたま



クッキングポット



菜ばし



ピンセット

くちばしヒント

インカアジサシ……水面の小魚をつかまえて食べるのに便利
フラミンゴ……フィルターのような、くし状の組織がある
モモイロペリカン……のどのふくろには、14リットルもの水が入る
ショウジョウトキ……細いくちばしで、獲物をついばむこともある

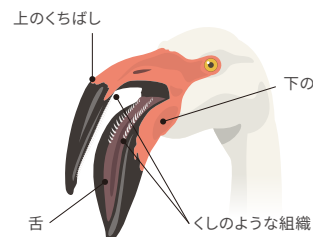
コラム
column

鳥のくちばし

鳥は、個性的なくちばしを持っています。その不思議な形は、進化の結果だと考えられています。エサを取りやすい、メスに好かれやすいなど長い時間をかけて有利なくちばしの形が選ばれてきました。くちばしについて、もう少し詳しくみてみましょう。

- くちばしは、骨のまわりを角質(ケラチンというタンパク質)が覆う構造になっている。
- 角質の中には血管や神経が通っている。
- 角質は伸び続けるので、くちばしがすり減ることは無い。
- 前肢が翼となっているため、くちばしは手の役目もする。
- 繁殖期にはホルモンの作用でくちばしの色が変化する種もいる。
- くちばしから熱を放出し、効率よく体温を下けている種もいる。

フラミンゴの例



くちばしの中の様子



エサのとり方

ワークシートの使い方

- 対象年齢は5歳以上です。
- 園や学校でコピーして使用します。
- 幼児には厚紙などの台紙に貼り、首にかけられるようにひもをつけるとういでしょう。
- 小学生には、発達段階や学習内容に応じた課題をプラスしてください。



PDFダウンロード

A4の紙1枚に2枚のワークシートが印刷できます。
https://www.nhdzoo.jp/learning_program/data/worksheet_a4_beak.pdf



レッサーパンダ 誕生の舞台裏

日本平動物園にご来園のみなさんを出迎えてくれる動物をご存知ですか。

屋外、屋内展示場で、レッサーパンダが来園者を待っています。

レッサーパンダ館は、ビジターセンターでもあります。

また、園路をはさんで向かい側には、レッサーパンダ飼育棟もあります。

なぜ、日本平動物園では、レッサーパンダをアイコンニックな動物と紹介しているのでしょうか。

ここでは、動物園の役割である【種の保存】と【調査・研究】について、

レッサーパンダを例にしてご紹介します。

計画管理事業 の 日本平動物園

日本平動物園では、レッサーパンダとオオアrikuiの日本全国の動物園の繁殖計画を立てています。動物園・水族館は、それぞれに担当を割り当て、希少動物の「種の保存」のかじ取り役を行っています。この活動を「計画管理事業」といいます。近親交配を避けるために、人間にたとえると、戸籍簿をつくり、お見合いの仲人のような役割を動物園が担っています。



絶滅危惧種
Threatened

絶滅種 Extinct
野生絶滅種 Extinct in the Wild
近絶滅種 Critically Endangered
絶滅危惧種 Endangered
危急種 Vulnerable
近危急種 Near Threatened
低危険種 Least Concern

多くの動物園で出会うレッサーパンダですが、野生の生息数は2,500～10,000頭と推定されています。このままだと、あと数十年で絶滅してしまう危険性があります。レッサーパンダは、IUCN レッドリストの「絶滅危惧種(EN)」に分類されています。すむところがないのです。

絶滅危惧種の レッサーパンダ

詳細は、『No one will be left behind Vol.2』をご覧ください。
<https://knotworklab.com/data/1492/>



調査・研究について

調査・研究については、サンプルを大学に送り、尿や便中の性ホルモン量の分析などを大学との連携のもとで行っています。動物の発情期の行動や妊娠の状態と性ホルモンの数値はある程度リンクするので、交尾時期や出産時期の判断の材料としています。

また、【種の保存】の役割ともリンクしていますが、オランウータンやホッキョクグマなど、将来、地球上からいなくなってしまう可能性が高い多くの希少動物の卵子・精子の凍結保存も行っています。万が一、地球上で絶滅した時に、動物園や大学の中で保存してあった精子と卵子を人工授精させることによって、その種を復活させることができる可能性があります。



2021年8月4日、「かずのこ」は日本平動物園で生まれました。体重は140g。



かずのこ3ヶ月ころ



かずのこ1歳ころ

コラム
column

レッサーパンダの秘密～「着床遅延」

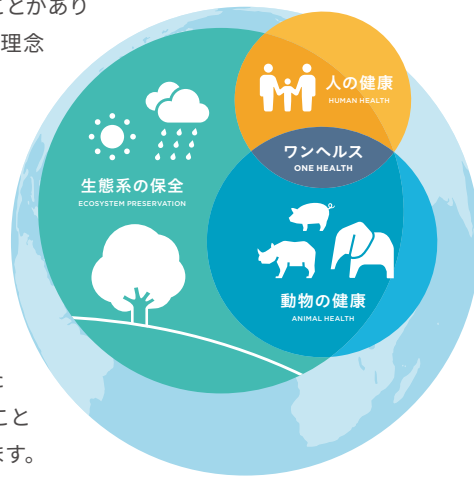
レッサーパンダの誕生日は、北半球では6～8月に集中しています。レッサーパンダの受精卵は、交尾後、すぐに着床することではなく、まずは休眠状態になり、子育てに適した季節になるタイミングを見計らって着床します。

持続可能な社会の 創り手を育む

「ワンヘルス“One Health”」という言葉聞いたことがありますか。「人と動物、生態系の健康はひとつ」という理念です。

2019年12月に第1例の感染者が報告された新型コロナウイルス感染症（COVID-19）は、わずか数ヶ月でパンデミックとなりました。私たちの生活を一変させた感染症は、森林などの自然破壊と深くかかわりをもつと言われています。

人、動物、生態系は相互に関連し、それらを全て良い状態にすることで真の健康が得られると考えられています。動物も人も幸せに暮らし続けるためには、人間も生態系を構成している一部であることを認識し、ライフスタイルを変えていく必要があります。



「知る」から価値観・行動変容へ

日本平動物園では、静岡大学教育学部と連携し、ワンヘルスの理念を知り、価値観や行動の変容をうながすコンテンツを制作してきました。校外学習の事前・事後指導や合科的指導での活用などを考え、シンプルに作られています。発達段階や場面に応じご活用ください。

持続可能な社会づくりの構成概念

人を取り巻く環境に関すること

多様性
いろいろある

相互性
かかわりあっている

有限性
限りがある

人の意志や行動に関すること

公平性
一人ひとりを大切に

連携制
力を合わせて

責任制
責任をもって

マップ折りガイドブック

『No one will be left behind “誰ひとり取り残さない”
動物と一緒に地球の未来を考えよう』

「多様性」、「相互性」、「有限性」、「公平性」、「連携性」、「責任性」を意識しながらもストーリー性を重視し、デフォルメした資料やイラストを用いて視覚に訴えかけることを主眼に制作しました。日本平動物園のオランウータンと一緒に地球の未来を考えてみませんか。

令和元年度 しずおか中部連携中枢都市圏地域解決課題事業



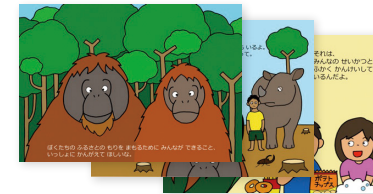
ダウンロードはこちらから
<https://knotworklab.com/data/1283/>



SDGsデジタル絵本

『動物と一緒に地球の未来を考えよう ～森は簡単には回復しないんだ～』

このSDGsデジタル絵本は、上記のマップ折りガイドブック『No one will be left behind』をベースに制作しました。「もりは かんたんには かいふくしないんだ」というオランウータンのことばから、「熱帯林は、一度伐採してしまうと、植林しても簡単にはもどらない」ことを子どもたちが感じとることを願っています。絵本形式の低学年バージョンと、イラストやグラフ、「ワンヘルス」の理念を追加した高学年バージョンを用意しています。



低学年バージョン 対象年齢：小学校低・中学年

令和2年度 文部科学省ユネスコ活動費補助金

高学年バージョン 対象年齢：小学校高学年以上

令和3年度 文部科学省ユネスコ活動費補助金



日本平動物園ホームページ『学習プログラム』からダウンロードできます。
また、ナレーション付きの動画版もあります。ご活用ください。
https://www.nhdzoo.jp/learning_program/index.html

日本平動物園と教室をつなぐ TEACHER'S GUIDE ティーチャーズガイド New Edition

発行者 静岡市観光交流文化局 日本平動物園
住 所 静岡市駿河区池田1767番地の6
電 話 054-262-3251
著 者 田宮 縁 静岡大学教育学部 教授
柿島 安博 元静岡市立日本平動物園園長

参考文献・資料
今泉忠明 監修『くらべてみよう！人と動物のからだ1 骨と筋肉のしくみ』ポプラ社 2012年
レイチェル・L.カーソン(上遠恵子 訳)『センス・オブ・ワンダー』新潮社 1996年
熊谷さとし『動物おもしろ基礎知識』偕成社 2006年
田宮縁『体験する・撮る・考える 領域「環境」』南文書林 2011年
村田浩一監修『とりのくちばしずかん みずべのとり』金の星社 2015年

令和5年度 しずおか中部連携中枢都市圏地域解決課題事業