

上野動物園 6年理科 「食べる」と「消化」

平成 28 年 8 月 4 日実施 定員 20 名

参考となる教科・学年等：6年理科「人の体のつくりと働き（消化）」「生物と環境」、
全学年「食育」など

採餌の観察、頭骨や糞調べ。動物園だからこそできる方法で「食」と「消化」のつながりを考えました。頭骨のエッセンスを組み込んだパペットを用いてのプレゼンテーションや、空き箱と紐で腸の長さ比の教材をつくる方法など、子どもたちが楽しく学べる提案も交え、「消化づくし」の1日となりました。



アジアゾウ、ホッキョクグマ、アシカ、キリン、ヤギ。肉食動物、草食動物の食べる様子をまずは観察しました。



頭骨標本は食性について深く学べる教材です。歯の形や数、顎のつくりまで、さまざま視点から消化のしくみにせまりました。



糞の残留物から落とし主を推測し、結果をパペットを用いてプレゼンテーションしました。食べ方や歯の形などの観察がここで役立ちました。



口から肛門まで、消化管の長さは食性によって異なります。実物を観察できないこの部分は、モデルで体感。先生も学校で簡単に製作できます。

備考：平成 29 年度も同じテーマで実施しますが、観察する動物は、昨年度と種類が異なる可能性があります。

上野動物園 動物園で学ぶ理科・国語

平成 28 年 8 月 3 日、4 日実施 定員各日 40 名

参考となる教科・学年等：4 年理科「季節と生物」、1・2 年国語「どうぶつ園のじゅうい」、
「くちばし」など

教科書で扱われている題材で、講演と観察を組み合わせました。「講義で視点を得てから動物を見る」「ワークシートで観察した後に講義を聞く」など、動物園では様々な見学スタイルが可能であることも体験していただきました。



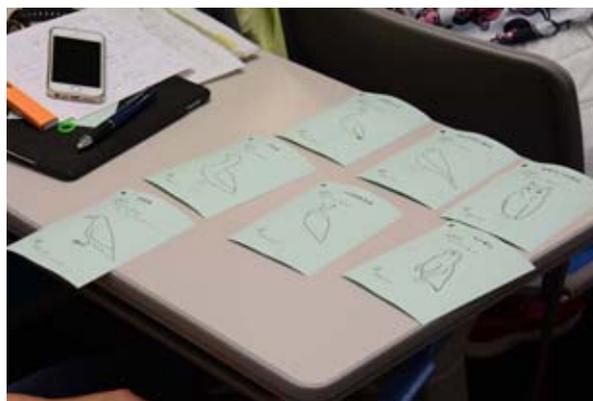
四季変化についての講演後、実地見学。サルやシカ
の姿が季節によって変わることを自分自身の目
で確認できるのは、動物園だからこそです。



獣医師の講演は、国語「どうぶつ園のじゅうい」
の授業に奥行きを出せるという感想とともに、高
学年のキャリア教育に活かせるとの感想も。



国語も理科も、基礎になるのは観察力です。そし
てその観察のコツは「視点を絞ること」。今回はく
ちばしと足をスケッチしました。



観察結果から、くらしに応じた体つきの工夫など
様々な気づきが生まれます。子どもたちが考察し
やすいワークシートの作り方も紹介しました。

備考：平成 29 年度も同じテーマで実施しますが、取り上げる動物など内容については一部変更となる
ことがあります。

多摩動物公園 3年理科 昆虫

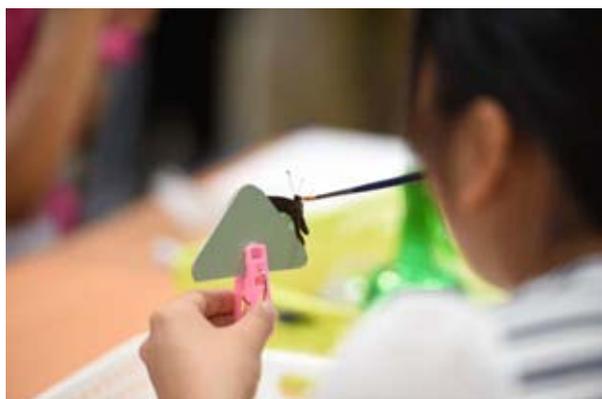
平成28年8月1日、8日実施 定員各日25名

参考となる教科・学年等：3年理科「昆虫と植物」「身近な自然の観察」、生活「身近な自然とのふれあい」など

昆虫が苦手な先生でも、生きた昆虫を使った授業をしてもらいたい。そんな願いを込めて、チョウやバッタの飼い方、採り方など実習中心の内容としました。



最初は見るのも怖かったイモムシも、小さな卵から順に扱うことで、無理なく観察ができるようになりました。



傷つきやすいチョウも、扱いやすくする工夫があります。筆で蜂蜜水を与えれば、羽が傷んで飛べなくなったチョウでも世話ができます。



チョウの鱗粉の観察です。顕微鏡は一人一台用意しました。びっしりと瓦のように積み重なった鱗粉の様子に驚きの声があがりました。



ただの草むらが、昆虫採集の秘境に変わります。自然の豊かなところでなくても、捕虫網がなくても、子どもたちが楽しめる昆虫採集は可能です。

備考：平成29年度は、タイトルを「3年理科 はじめての昆虫学」に変更し、昆虫の体のつくりの観察方法や、虫が怖い子でも思わずさわりたいくなる「虫の触り方」など、指導方法を中心とした内容で実施します。

多摩動物公園 4年理科 動物の骨格と筋肉

平成 28 年 8 月 5 日実施 定員 25 名

参考となる教科・学年等：4年理科「人の体のつくりと運動（骨と筋肉）」など

動きの観察から動物の体のつくりを考え、浮かんできた考えを骨格標本で確かめました。さらに手羽先の解剖から関節のしくみについても理解を深めました。いろいろな方向から「体を動かす骨と筋肉のしくみ」を考えてもらいました。



特製ワークシートにそって、筋肉や関節の動きを観察しました。外見からも、体の内部を知るヒントはたくさんあります。



いろいろな分類群の骨格標本を見比べると、動物の骨格の特徴が見えてきます。「動物も私たちと同じ！」という声があがりました。



骨と筋肉の動きを、自分自身の体で調べます。骨格標本で確かめた動物の体のつくりの理解が役立ちます。



手羽先の解剖は「自分で、実際に、やってみる」からこそ得られる理解があります。

備考：平成 29 年度も同じテーマで実施しますが、観察する動物の種類は昨年度と異なる可能性があります。

多摩動物公園 5年理科 動物の誕生

平成 28 年 8 月 9 日実施 定員 25 名

参考となる教科・学年等：5年理科「動物の誕生」など

様々な動物が誕生している動物園は、動物の親子の様子をリアルタイムに見られる絶好の場所です。また、誕生にまつわる映像や標本などの資料も残しています。動物園だからこそできる「動物の誕生」セミナーを目指しました。



暑くならないうちにモウコノウマ、レッサーパンダ、オランウータンと子育て中の動物の観察を組みました。



実際に観察することができない出産の様子については、動物園で蓄積してきた映像で紹介しました。写真はモウコノウマの出産の様子です。



魚類、両生類、爬虫類、鳥類。卵から育つ動物はいろいろです。卵を産む動物たちの特徴を、実物を見ながら紹介しました。



鶏卵で卵のつくりを観察です。「ニワトリの卵だって観察対象になる！」「おもしろい！」。コロブスの卵ではありませんが・・・。

備考：平成 29 年度も同じテーマで実施しますが、どの動物に赤ちゃんが生まれているかは年によって異なるため、観察する動物は昨年度と異なる可能性があります。

葛西臨海水族園 干潟を体験！ 環境と生きものを知る

平成 28 年 8 月 3 日、4 日 定員各日 30 名

参考となる教科・学年等：生活「身近な自然との触れ合い」、3 年理科「身近な自然の観察」、6 年理科「生物と環境」、1 年国語「うみのかくれんぼ」、特別活動（臨海学校）など

一見すると灰色の砂が広がっているだけに見える干潟も、葛西の職員と探検すると思いの外たくさんの生きものと出会えます。「自然体験のもつ重み」と「東京の自然を知る」ことの 2 つを実感していただければと思います。



自分の体をなるべく小さくし、静かに待っていると、カニがあちこちから姿を現します。



「待つ」の次は「掘る」。カニ、貝、ゴカイ。干潟の生きもの探しは、「子どもにも野外体験を！」との思いにつながったようでした。



30 人分の成果を集めたら、たくさんの種類となりました。振り返りあつての野外採集、と思う時間でした。



「干潟の生きもの探し」はどんな授業に発展させられるか。実りの多い自然体験とするために、参加者同士の考えが響きあいました。

備考：平成 29 年度も同じテーマで実施いたしますが、プログラムを一部変更する予定です。

葛西臨海水族園 はじめての動物飼育～水の生きもの

平成 29 年 1 月 21 日 定員 20 名

参考となる教科・学年等：生活「身近な自然との触れ合い」、3 年理科「身近な自然の観察」、5 年理科「動物の誕生」など

「水の生きものを健康に飼うために、これほどまでに『水の管理』が大切とは」。多くの先生の実感でした。水の生きものを飼うコツは、水を制すること。体験しないとその大切さはなかなか理解できないのかもしれません。



参加された先生に事前にアンケートをとりました。学校で飼っているとの答えが一番多かったのはメダカでした。



身近な水辺の生きものを触りながら観察しました。知識だけでなく、心も生きものへ近づけられる時間となりました。



飼い方の説明は、「なぜ、そうしなければいけないのか」という部分を大切にしました。実演しながらの解説は理解を深めるための工夫です。



「聞いて」「見て」「やってみる」。3つ揃うのが身につく最短コースです。さらに、実習では、参加者の質問に職員がタイムリーに答えました。

備考：今年度は平成 30 年 2 月 3 日（土曜日）に実施する予定です。12 月上旬には詳細をウェブサイト「東京ズーネット」でお知らせいたします。

井の頭自然文化園 骨から調べる動物の体とくらし

平成 28 年 7 月 26 日 定員 20 名

参考となる教科・学年等：4 年理科「人の体のつくりと運動」、6 年理科「人の体のつくりと働き」、
国語「説明文」など

動物も私たちが体の中にはさまざまな骨がありますが、基本的なつくりは同じです。種類ごとの違いは、くらしぶりにあった形や動かし方に変化した結果です。骨を見て、骨を触って、骨に馴染みながら、骨格についての観察ポイントの基本を紹介しました。



人体模型で自分の骨格の確認です。骨や関節の名前シールを自分の体にはりつけ、その後の動物観察の参考にしました。



次は、生きた動物と骨格標本です。自分の体に貼り付けた「骨や関節の名前シール」がヒントです。自分の体と比べながらの観察です。



動物は食性によって口の動かし方が異なります。口の中のつくりを想像しながら、食べる様子を観察しました。



口の動かし方の違いは頭骨の違いと結びついています。観察中にわいてきた疑問を頭骨の観察と解説員からのレクチャーで解消です。

備考：平成 29 年度は内容を一部変更し、セミナー名も「骨からわかる動物の体とくらし」に変更して実施します。

井の頭自然文化園 モルモット・メダカ等の飼育

平成 28 年 7 月 27 日実施 定員 30 名

参考となる教科・学年等：5 年理科「動物の誕生」、生活「身近な自然との触れ合い」など

モルモットは、子どもの膝にのる大きさ、激しい動きが少ない、愛らしい顔つきなど、学校で飼いやすい動物の条件を揃えています。そんなモルモットの飼い方、触れ合い方の紹介と、同じく学校で飼うことの多いメダカの飼い方の紹介です。



モルモットを知ってもらうことから始めました。机の上でじっとしていて逃げ出さない動物だからこそできる観察があります。



なぜ、学校ではウサギではなくモルモットをすすめるのか、動物園での蓄積をプラスして説明しました。



メダカをうまく飼うための、小さなコツを積み重ね、大きな結果になるように、実演しながら紹介しました。



最後に、獣医師、モルモットと水生物館のそれぞれの飼育担当者が質問に答えました。

備考：

井の頭自然文化園 井の頭池で調べる水辺の生きもの

平成 28 年 7 月 28 日実施 定員 15 名

参考となる教科・学年等：3 年理科「身近な自然の観察」、6 年理科「生物と環境」、3～6 年総合的な学習「環境」など

井の頭池は東京都に残る貴重な水辺の環境です。これを守る活動を紹介すると同時に、淡水というあまり馴染みのない環境の調べ方、そこでくらす生きものの観察の仕方を体験してもらいました。



井の頭池にどのような生きものがあるのか、予想しながら、東京の代表的な淡水の生きものを予習しました。



池の環境の指標の 1 つに透明度があります。水が澄めば池の底まで光がとどき、水草も生えるようになります。



生きもの観察は、池の周りからの目視だけでなく、生けどり罠も使いました。どこなら生きものがたくさん採れるか、環境を考えながら設置しました。



自分の罠にかかった生きもの名前は、最初に見た水槽がヒントです。在来種の回復について、今後が気になる結果となりました。

備考：井の頭池の自然力をとりもどすために、平成 25 年度、27 年度に続き平成 29 年度もかいぼりを実施します。かいぼりの前と後について知ることのできる貴重な機会です。

井の頭自然文化園 身近なムシの調べ方・よび寄せ方

平成 28 年 7 月 29 日実施 定員 30 名

参考となる教科・学年等：3年理科「昆虫と植物」「身近な自然の観察」、4年理科「季節と生物」など

身近な生きもの環境を豊かにする工夫と、生きものの観察を楽しむための工夫。動物園でも学校でも、ともにとても大切な部分です。園内に生きものたちがくらしやすい環境を備えた「いきもの広場」をつくり、維持してきた過程で蓄積してきたノウハウを紹介するプログラムです。



捕虫網は、振ることだけが目的となりがちです。網を使わない虫の採集方法は、学校でも役立ちます。



採集した虫の名前調べは、当園で作成した「まほうのシート」を手がかりに、分類の「目」のレベルで分けることから始めました。



「目」がわかれば、図鑑調べも楽になります。子どもたちと一緒に図鑑を引く際のコツを学びました。図鑑は手軽に引ける子ども用がおすすめ。



最後は「いきもの広場」の紹介です。都会の学校に生きものはいないと思い込まないで、チャレンジしてほしいアイデアを伝えました。

備考：