



島根県立三瓶自然館 サヒメル理科ネット通信 vol. 28

『台所でできる！お手軽骨格標本』

<http://rikanet.nature-sanbe.jp/>



2015. 7. 13

INDEX

- ・事務局よりごあいさつ
- ・サヒメルイベント情報
- ・『台所でできる！お手軽骨格標本』
- ・サヒメル理科ネット利用案内

※携帯電話でのメール受信の場合、本文のレイアウトがくずれている可能性があります。

あらかじめご了承ください。



□■ 事務局よりごあいさつ

三瓶北の原でも日ごとに暑さが増してまいりましたが、皆さまいかがお過ごしでしょうか。

4月より、サヒメル理科ネット事務局に仲間入りしました石田と申します。ご挨拶が大変遅くなり、申し訳ありません。メールマガジンやサヒメル理科ネットの活用についてなど、皆さまのお手伝いをさせていただければと思います。今後とも、よろしくお願い致します。



□■ サヒメルイベント情報

・(夏の企画展) さんべホネホネ研究所

今夏のサヒメルは『ホネ』づくし！ゾウ、キリンなど人気の動物たちの骨格標本に加え、全長 12 メートルの巨大生物の全身骨格などが集結。ホネから見える生き物の進化の歴史に迫ります。

開催期間：7月17日(金)～9月27日(日)

入館料：大人 700円 小人 200円

・(イベント) 夏の夜の昆虫観察

ライトやトラップを使って、夜間に活動している昆虫を観察します。

開催日時：7月25日(土) 19:00~21:00

集合場所：島根県立三瓶自然館本館 正面玄関前

参加費：100円

・(イベント) 親子で作ろう工作教室「藍で染めてみよう」

藍染めを体験するイベントです。布製の袋を染めて、自分だけの作品を作りましょう。

開催日時：7月26日(日) 13:00~15:00

場所：島根県立三瓶自然館 キャンプ場炊事棟

参加費：100円

・(教員向けイベント) 教員のための博物館の日 in サヒメル

学校の先生を対象に、標本やフィールドを活用した理科学習や博物館の活用方法を紹介します。

開催日：8月19日(水) 9:30~16:30

場所：島根県立三瓶自然館

参加費：無料(教員の方と同伴者1名様は入館料が無料です。)

詳細：ご参加には参加証のご記入が必要です。

詳しくは、サヒメル理科ネットHPをご確認ください。



□ ■ 『台所でできる！お手軽骨格標本』

今夏のサヒメルのテーマは「骨」！ということで、特別な施設や道具は使わない、台所での骨格標本づくりに挑戦してみました。身近な題材や道具で気軽にできる骨格標本づくりをご紹介します。

【1】題材は「骨付き肉」！

骨格標本作製において最初の関門は、題材となる動物の入手です。しかし、食用の動物(骨付き肉)を題材にすることで衛生面でも問題なく作業をすることができます。食肉として販売されているものは、大掛かりな解剖作業や皮を剥ぐ必要もないため、

① 肉を柔らかくするため煮る

- ② 骨を取り出す
- ③ 乾燥
- ④ 組み立て

の作業で骨格標本作製が可能です。

【2】骨にしやすい！？骨付き肉の例

○鶏の手羽先

スーパーなどで入手もしやすい鶏の手羽先。恐竜との近縁関係も垣間見ることのできる題材です。

○豚足

商品によっては、食べやすくカットして売ってあることもあるため、購入の際にはカットしていない商品を購入します。骨同士が組み合う様子を観察するのもに適した題材です。

○ワニの前脚

なんと、あのワニの脚も入手可能です。海外では、食用ワニ（アリゲーター等）が販売されていて、インターネットで購入することができます。多くは、真空パックの冷凍状態で販売されているようです。簡単に入手できる数少ない5本指の動物です。

【3】使用する道具

以下のものがあれば、簡易的な骨格標本づくりが体験できます。

- 煮沸できるもの（鍋など。応用編として炊飯器や水筒も使えます。）
- ピンセット、毛抜き（あれば便利です。）
- 歯ブラシ、たわし
- 瞬間接着剤（ゼリー状接着剤とスーパー液があると便利です。）

【4】作業① 煮る

骨同士はバラバラではないが、筋や腱などは解れそうな状態を目指し鍋などで煮ます。骨が痛むのを避けるために沸騰はさせません。煮る時間は、題材の大きさや量、状態によって異なりますので、確認しながら加熱していきます。ゆっくりと加熱するため、「時間はかかる」と思われ

ていた方が良いでしょう。

□博物館研究員流は「ご飯を我慢して炊飯器を使う」

ワニの前脚の骨格標本作製の際には、炊飯器に水を張り、冷凍状態のワニの前脚を真空パックのまま入れて、保温機能を利用し2日程度加熱しました。保温機能を利用することで沸騰することなくゆっくりと加熱することができます。ただ、空焚きにならないよう数時間毎に点検が必要です。



□小さなものは「水筒/魔法瓶」に入れるだけ！

鶏の手羽先など小さなものであれば、はじめだけ鍋で煮沸し、熱湯と一緒に水筒に入れて一晩以上置くことで、軟骨や腱を解すことができました。朝晩など、数時間毎にお湯を交換するだけの簡単な方法です。

【5】作業② 骨を取り出す

取り出した骨の位置に気を付けながら肉と骨を分けていきます。骨の連結部分を色マジックで色分けしたり、作業前の状態を撮影したりしておくと、組み立ての際に便利です。

細かい腱などはピンセットや毛抜きなどを使って取り除くことができます。その後、歯ブラシなどを使って表面に残った肉や脂分を洗い流します。



サヒメル科学探検隊では、子どもたちも作業に挑戦！

□脂分の多いものでは

豚足など脂分の多いものでは、オキシドールに漬けて脱脂しながら漂白することもできます。ただし、漬けすぎると骨を痛めてしまうため注意が必要です。オキシドールには強い酸化作用があります。必ず、ゴム手袋、安全ゴーグル、長そで、長ズボンを着用し体を保護して下さい。

【6】作業③ 乾燥

洗っただけでは臭いはなかなか取れませんが、乾燥が進むにつれて臭いもなくなり、色も白っぽくなります。ワニの前脚では、お湯で洗い流しただけで、乾燥後には十分白くきれいになりました。乾燥が不十分だとカビが生える可能性もあるため、数日以上掛けて十分に行うことをおすすめします。

【7】作業④ 組み立てる

～鶏の手羽先編～

瞬間接着剤を使い、立体的に組み立てることができます。軟骨の多い手根骨の部分は、ゼリー状接着剤で補いながら復元します。



～豚足編～

骨と骨がしっかり組み合わさるので、瞬間接着剤を使って立体的に組み立てることができます。骨の数が多いので注意が必要ですが、インターネットでも組み立て図を検索できるので、参考にすることができます。



～ワニの前脚編～

手根骨部分は骨同士が連結していないため、台紙などに貼って骨格標本としました。指の骨の数やそのかたちを比較してみることができます。



【8】恐竜を体感！？鶏の手羽先の骨格標本

叉骨などの骨格的な特徴の類似や、羽毛を持つ種の化石が見つかるなど、研究が進むにつれて恐竜と鳥類が近縁種である証拠が次々に見つかっています。しかし、150年間も解明されなかった恐竜と鳥類の間の矛盾点が、実は鶏の手羽先の中にあつたのです。

鳥類の前脚（翼）には何本の指骨があるかご存知でしょうか？その矛盾点は、それぞれの前脚の指の発生に関係しています。2011年に東

北大学の研究によってやっと解明されたその謎を鶏の手羽先の骨格標本作製から体感できるかもしれません。

※ついに解明された鳥類と恐竜の前脚の指の謎については以下をぜひご覧下さい！

<http://www.tohoku.ac.jp/japanese/2011/02/press20110211.html>

(東北大学 HP)

今回ご紹介した骨格標本作製例は、全ておいしくお肉をいただけるものばかりです。調理や食事の後に残った骨（ある程度、肉を取り除いた骨！）を煮ることで、気軽に骨格標本作製を体験できます。身近な食用の動物からも新しい発見があるかもしれません。



□ ■ サヒメル理科ネット利用案内

○メーリングリスト（ML）について

下記のメールアドレスにメールを送信していただくと、会員の皆様やサヒメル理科ネットサポートメンバーにメールが届くようになっています。子ども達に好評だった教材の紹介など、情報共有にぜひご活用ください！

472-rikanet@nature-sanbe.jp

○会員専用ページ

会員専用理科相談室（理科授業に関する疑問や教材の質問ができます）

会員専用教材貸し出し受付（教材の貸し出し申込ができます）

<http://rikanet.nature-sanbe.jp/members/>

○島根県立三瓶自然館サヒメルホームページ

<http://www.nature-sanbe.jp/sahimel/>



※メルマガの配信停止を希望される方は下記連絡先までお問い合わせください。

三瓶自然館 サヒメル理科ネット事務局

TEL : 0854-86-0500 FAX : 0854-86-0501

E-mail : rikaoffice@nature-sanbe.jp