

岸和田市郷土文化室（自然資料館（自然史担当）・郷土史担当・文化財担当）

平成 23 年 6 月 10 日

和泉砂岩とタマネギ

山岡邦章

今回のタイトル、意味不明ですね、和泉砂岩とタマネギは本来はあまり関係はありません、でもタマネギの後ろに「剥離（はくり）」が付くとおおいに関係があるのです。

和泉砂岩はもともと砂粒が集まって圧縮された岩石です。そのため、花崗岩などとは違い、柔らかく加工がしやすいので、泉州一帯、和歌山などでは、石造物、石垣などに利用されてきました。

最近、相談を受けるのが、岸和田市下野町の野村墓地にある「徳本上人筆名号塔」です。

これは、徳本上人という方の独特の書風の名号（南無阿弥陀仏）を、巨大な砂岩の柱に刻み、塔としたものです（写真1）。離れてみるととても立派で、泉州でも最大級のものです。しかし、よく観察すると表面が剥がれ、ボロボロになっています（写真2）。これが砂岩独特の壊れ方で、通称「タマネギ剥離」と呼ばれるものです。気

温気候変化（一日の温度差や季節の温度変化）によって、熱や水の凍結による膨張と、乾燥による収縮が繰り返され、脆弱化した表面の風化層にそって亀裂が拡大し、層状に殻皮として剥離します。ちょうどタマネギの皮のようにむけるのです。殻皮がどんどん剥離するのは、この膨張・収縮という物理的作用による要因が大きく働きます。現状では防ぎようがありません。

こういった剥離は石造物だけではなく、岸和田城の石垣でも見られ、石垣に隙間ができてゆくことから、大きな崩落を起こす原因の一つとなっています。それは泉州の石造物や城石垣の話だけではなく世界的



写真 1: 徳本上人筆名号塔



写真 2: 徳本上人名号塔破損状況（上、右）



写真 3: クメール美術の崩壊状況

な問題になっています。例えば世界遺産として有名なアンコール遺跡群でも、同様のタマネギ剥離が進行しています。ここでも恐ろしい勢いで剥離が進行しており、砂岩で造られた美しいクメール美術が崩壊していつているのです (写真3)。日本をはじめ各国の技術支援で保存修復が進められていますが、タマネギ剥離を防ぐ手立ては現状では無いようです。

泉州はタマネギの産地。新タマの季節になりました。あまり知られていませんが土生町には石でできたタマネギの碑もあります (写真4)。でも、泉州名物には隠れたタマネギもあるのです。文化財担当者としては頭の痛い話しですが、まあ、皮の剥がれかたが似ているからといって、タマネギ剥離と銘打たれた本物のタマネギのほうが迷惑な話なのかも知れませんね。



写真 4: タマネギの碑

ちなみにタマネギの碑は板碑で、砂岩ではできていないので、タマネギ剥離はおこしていません。先見の明があったのか、偶然なのか。

(やまおかくにあき：郷土文化室)

干潟の小さなカニたち

大畠麻里

4月より、非常勤学芸員としてきしわだ自然資料館に着任しました大畠麻里です。博士後期課程修了後、奈良女子大学での3年間の研究員生活を経て、このたび自然資料館でお世話になることになりました。研究者としても教育者としても、まだまだ未熟ですが、一つ一つの経験を大切に、日々成長していきたいと思っております。どうぞ、よろしくお願いいたします。

専門は行動生態学で、干潟の生物、特にカニ類を対象に研究を行ってきました。初めましてのご挨拶に代えて、私が研究対象としてきたコメツキガニとチゴガニを紹介したいと思います。

コメツキガニとチゴガニは、コメツキガニ科に属する甲幅 10 mm 前後の小型のカニであり、潮間帯の砂泥性干潟に巣穴を掘って生息しています。コメツキガニは全体的に砂色をしており、腹部がやや紫色がかっています (図1)。一方、チゴガニは灰褐色でハサミ脚が白く、雄では繁殖期になると腹部が鮮やかな水色を示すのが特徴的です (図2)。大阪南部の近木川河口や、和歌山県の紀の川河口、和歌川河



図1: コメツキガニ *Scopimera globosa* 雄



図2: チゴガニ *Ilyoplax pusilla* 雄

口干潟などで見られます。潮の引いた干潟に行くと、干潟表面に直径約2-3mmのたくさんの砂団子が見られることがありますが、この砂団子の製作者がコメツキガニです。砂粒から有機物をこしとって食べ、残りの砂泥を団子状にして捨てているのです。チゴガニも同様に摂食しますが、砂団子はコメツキガニほどきれいな球状ではありません。繁殖期は両種とも5月から9月にかけてです。スナガニ科やコメツキガニ科の多くでは、「巣穴内交尾（雄または雌の巣穴内で行われる交尾）」、「地表交尾（地表における交尾）」という2種類の配偶行動が見られます。コメツキガニは巣穴内交尾、地表交尾の両方を、チゴガニは巣穴内交尾のみを行います。

また、繁殖期には雄が行うwaving display（ウェイビングディスプレイ：ハサミ脚を中心とした全身のリズミカルな運動）が見られます。干潮時の干潟で、シオマネキ類が片方の巨大ハサミ脚を振ってwavingを行う様子を見たことがある人は多いでしょう。コメツキガニ、チゴガニのwavingは、シオマネキ類のそれとは少し様式が異なっていて、同じ大きさの両方のハサミ脚を上げ下げして行われます。waving行動は、特定の相手に向けて行われるものと、受け手が存在しない状態で行われるものの二つに分類することができます。特定の相手に向けて行われるwavingは、特に*Uca*属（シオマネキ属）において多くの研究例があり、求愛や威嚇の機能を持つことが明らかにされています。一方で、受け手の不明なwavingは研究例がなく、その機能も不明でした。この受け手の不明なwavingの機能を明らかにするというのが、私がこれまでにやってきた研究です。調査の結果、コメツキガニでは、卵巣の発達した雌の接近を誘発する機能を持つことが明らかになり、チゴガニでは、集団でwavingを行うことで遠くの雌を誘引する機能を持つことが示唆されました。

干潟で生き物を観察していると、waving以外にもカニ類のさまざまな興味深い行動が見られます。干潟に出かけたときは、ぜひ小さなカニ達にも注目してみてください。

（おおはたまり：自然資料館非常勤学芸員）

information

■岸和田城の展示案内■

企画展「岸和田藩と村・町の古文書」

教育委員会で保管する「岸和田藩士家の古文書」「村の古文書」「町の古文書」から特徴的な古文書を選んで紹介します。また、だんじり祭りの始まりについて書かれた唯一の資料「当町檀尻之濫觴五町御城入先後之一件書付写」を初めて公開します。

1. 期 間 平成23年5月11日(水)～9月4日(日)
2. 会 場 岸和田城天守閣2階展示室
3. 時 間 10時～17時（入場は16時まで）
4. 入場料 大人300円 中学生以下無料
5. 休場日 月曜日（7/18は開場します）
6. 主な展示資料
 - ・天文17(1548)年 岡部常慶寄進状
 - ・延享5(1748)年・宝暦14(1764)年 朝鮮通信使筆語詩巻
 - ・文政12(1829)年 岸和田村年貢米納方目録
 - ・天保12(1841)年 当町檀尻之濫觴五町御城入先後之一件書付写（池田谷家蔵）

ほか 計55点

■きしわだ自然資料館・夏休み行事案内■

ここに記している以外の行事も多数ありますので、自然資料館ホームページや広報きしわだ7～8月号でご確認ください。

いきものワークショップ・動物園を10倍楽しく見る方法

自然資料館3階に展示している剥製と、和歌山城動物園の動物を観察しながら、動物のからだのつくりや生態を楽しく学びましょう。2回連続講座です。

- ・日時：2011年7月23日（土）13:30～15:30と
2011年8月28日（日）9:30～12:00
- ・場所：自然資料館と、和歌山城動物園
- ・講師：松本朱実氏（もと多摩動物公園学芸員）
- ・定員：小学生以上30名（保護者含む・応募者多数の場合は抽選）
- ・費用：ひとり50円（保険代）
- ・申込：7月1日～11日

子どものための地学教室・地球の歴史の“ばたばた”パズル

地球の歴史がひとめで分かるばたばたパズル作りと、お話しを行います。

- ・日時：2011年7月24日(日) 10:30～12:30・13:30～15:30
- ・場所：自然資料館 1階ホール
- ・講師：廣木義久氏(大阪教育大学准教授)
- ・定員：小学生以上40名(午前の部20名・午後の部20名・応募者多数の場合は抽選・小学生は保護者同伴で)
- ・費用：無料
- ・申込：7月1日～11日

植物採集と標本づくり

自由研究にむけて、正しい植物の採集と標本づくりのやり方を学びましょう。

- ・日時：2011年7月31日(日) 9:30～15:00(雨天中止)
- ・場所：岸和田市大沢町周辺
- ・講師：村上健太郎氏(名古屋産業大学准教授)ほか
- ・定員：小学生以上40名(保護者含む・応募者多数の場合は抽選)
- ・費用：ひとり50円(保険代)
- ・申込：7月1日～19日

第6回きしわだ恐竜教室・子どもの部

恐竜についてのお話しと、お絵かきや工作などの実習を行います。

- ・日時：2011年8月13日(土) 13:30～15:30
- ・場所：自然資料館 1階ホール
- ・講師：徳川広和氏(恐竜造形作家)・荻野慎太郎氏(古生物学者・理学博士)・大野理恵氏(大阪市立大学大学院理学研究科博士後期課程)
- ・定員：小学生以上30名(小学生は保護者同伴で)

- ・費用：400円(材料費)
- ・申込：7月1日～25日

自由研究相談会

生物学、地学(天文・気象は除く)分野の自由研究に関する相談会を行います。種類やまとめ方などについて各分野の専門家がアドバイスします。

- ・日時：2011年8月27日(土) 13:30～16:00
- ・場所：自然資料館 1階ホール
- ・分野：植物・昆虫・クモ・プランクトン・貝類・魚類・甲殻類・鳥類・岩石・鉱物
- ・費用：無料
- ・申込：当日実施時間内に随時受付

申込の必要な自然資料館行事の申込方法

往復はがきかメール(携帯電話不可)で、行事名・参加者全員の氏名・年齢・〒住所・電話番号を記入し、自然資料館までお送り下さい。

申込住所：〒596-0072 大阪府岸和田市堺町 6-5
きしわだ自然資料館「(行事名)係」

電子メール：sizen@city.kishiwada.osaka.jp

秋の遠足に、自然資料館をご利用ください。

自然資料館は、大阪南部のいろいろな自然を紹介する自然史博物館です。展示室には、実物標本や模型、ジオラマ、学習機器がたくさんあり、見て、ふれて、体験することで、身近な自然をしつかり学ぶことができます。

秋の遠足や社会見学などに、ぜひご利用ください。雨の場合のみの予約も可能です。

※お願い [fromM]は、学校教職員に1部ずつお配りください。

担当の方は忙しいところ申し訳ありませんが、よろしくお願い申し上げます。

【from M】では、みなさまからのご意見、ご感想、ご質問等をお待ちしております。博物館での学習、研究等に関する情報、地域の自然環境や歴史に関する面白いトピックスなどがありましたら、ぜひご投稿ください。お名前、連絡先、所属等をご記入の上、右記の宛先までお送りください。電子メールでも受け付けています。

連絡・問い合わせ先

〒596-0072 岸和田市堺町 6-5 きしわだ自然資料館
TEL: (072) 423-8100 FAX: (072) 423-8101
Email: sizen@city.kishiwada.osaka.jp
自然資料館ホームページ URL:
<http://www.city.kishiwada.osaka.jp/site/shizenshi/>
Yahoo Japan の検索で「きしわだ」と入力し、検索すれば、簡単です)