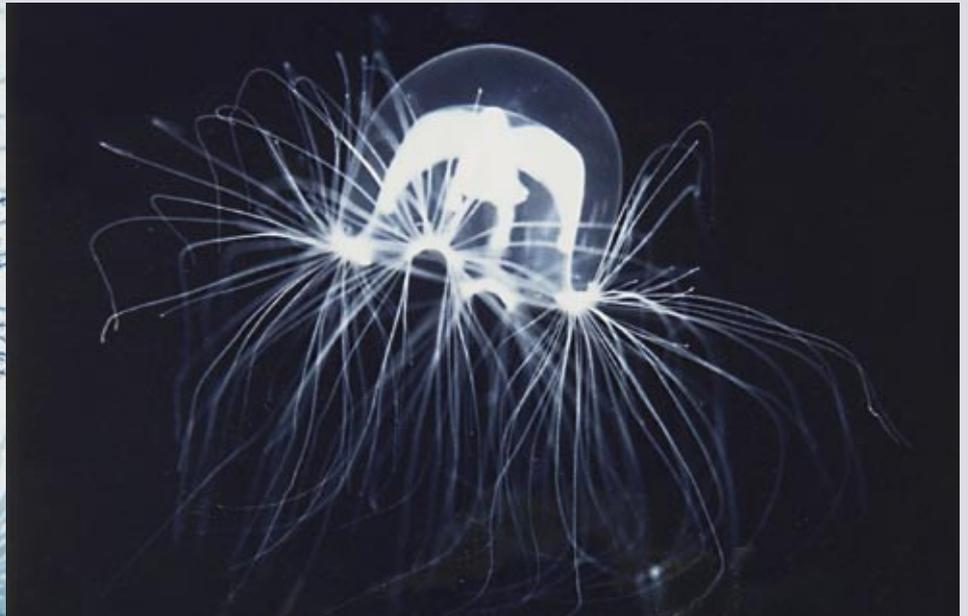




福井市自然史博物館

# 博物館だより

FUKUI CITY MUSEUM OF NATURAL HISTORY NEWSLETTER



上左から右回りに、ギンカクラゲ、ドフラインクラゲ、アサガオクラゲ、カミクラゲ、カツオノエボシ／写真：安田 徹、岡田 一男

## 福井の自然史情報

### クラゲのいろいろ

クラゲというと、夏の海の嫌われ者かもしれませんが、その生態をご存知でしょうか。

多様な姿もさることながら、その生態もユニークです。

福井にちなんだ名前を持つ大型クラゲから、

その生態やヒトとの関わりをひもといてみましょう。



中面に詳しい解説があります。

県内の地質景観ベスト100を、迫力あるカラー写真で紹介した

# 「ふくい地質景観百選」ができました！

A4判、  
120P(フルカラー)、  
1,000円で発売中です！

メール、電話、受付窓口にて  
承ります

福井県は、山・川・海の豊かな自然に恵まれています。地質学的にも、多彩な岩石・地質が分布する地域です。例えば、県内には、日本列島でも最古級の地層から、約100万年前に噴出した、地質学的に新しい火山岩まで広く分布しています。そして、大陸地殻もあれば、海洋底に堆積して、プレートによって運ばれてきた地層もあり、「地質・岩石の標本箱」と言ってもよいくらい変化に富んでいます。この「ふくい地質景観百選」では、実際の露頭からどのような地史が読み取れるのかに着目して解説し、それらの優れた地質景観が、どのような生い立ちをもち、どのような歴史をたどって、その姿になったのかを、美しく迫力あるカラー写真と解説文で紹介しています。身近にもこのような場所があったのかという驚きと同時に、福井の大地がたどってきた歴史に想いをめぐらせ、郷土福井の地質景観のすばらしさを再認識できる1冊です。



## 博物館の普及・教育活動

博物館オリジナル貸し出しキット

### 「さわって見る・川原の石ころ図鑑」

～足羽川下流／福井市稲津付近～

できました！

小・中学校向けに福井県産の実物標本キットを2007年から貸し出ししています。好評貸し出し中の「さわって見る・川原の石ころ図鑑～九頭竜川下流／福井市中藤付付近～」は、小学校では、「石ってこんなにいろいろな種類があるんだ」、「泥岩はツルツルしてきてきれい」など、また中学校では「これが火山岩の斑晶なのか！」、「花崗岩と安山岩の区別がわかった」など、実物を手にとって見ることによって得られる感想をいただいております。



【写真1】完成間近のセットを並べ、ラベルを付けたり、標本をチェックしています。

今回その第二弾として、足羽川下流域にあたる福井市稲津の川原で観察できる<sup>れき</sup>礫(石ころ)の標本セットを、博物館ボランティアの方々の協力により、20セット制作しました【写真1】。このセットは、<sup>れき</sup>礫として12種類の岩石と、代表的な<sup>そうがんこうぶつ</sup>造岩鉱物7種類を、縦18cm、横25cmのプラスチックケースにコンパクトに詰められたものです【写真2】。前回の九頭竜川のセットと同じように、川原で採集した礫を半分に切断し、その切断面を磨いた標本を用いていますので、岩石の組織(模様)がよく分かるのが特長です。



【写真2】「さわって見る・川原の石ころ図鑑～足羽川中流／福井市稲津～」

理科の授業にぜひ実物標本をどうぞ！貸し出しご希望の先生は、博物館(梅田)まで、お問い合わせください。

セット  
内容

- 岩石(礫)<sup>れき</sup>標本12種 (砂岩・2種、泥岩、チャート、<sup>ぎょうかいがん</sup>凝灰岩、<sup>ようけつぎょうかいがん</sup>溶結凝灰岩、<sup>りゅうもんがん</sup>流紋岩・2種、安山岩・2種、花崗岩、はんれい岩)
- 代表的<sup>そうがんこうぶつ</sup>造岩鉱物標本7種 (石英、黒雲母、正長石、<sup>かいちょうせき</sup>灰長石、<sup>かくせんせき</sup>角閃石、<sup>きせき</sup>輝石、かんらん石)

## 大型クラゲ (エチゼンクラゲ) なぜ増えた？

安田 徹 (技術士[水産水域環境]・水産学博士)

腔腸(刺胞)動物の浮遊世代を総称してクラゲと呼ぶ。県下の海には少なくとも30種以上のクラゲが出現するが、この中で漁業被害が甚大で、しばしば新聞やテレビに登場するのが、エチゼンクラゲであろう。このクラゲは、明治中期に県北部(おそらく三里浜)に漂着した個体が、アメリカのグリフィスによって初めて記録された。その後、1920年に高浜町<sup>おこみ</sup>青海の定置網に入った個体が東京帝国大学の岸上鎌吉博士によって詳しく調べられ、2年後に新属・新種 *Nemopilema nomurai* Kishinouye として学会に発表された。「エチゼンクラゲ」という和名は、福井県(越前地方)に由来して命名されたものである。

我が国近海に出現するクラゲ類の中では最大となり、傘径2m(体重300kg)以上にも達する(後述)。このクラゲについての特性の概要を紹介し、その大量発生・出現について考察してみたい。

まず、本種の正しい完全な外形は、図1(j)の通りで、触手<sup>しょくしゆ</sup>の変形した細いひも状突起は、傘径の3~5倍以上の長さで、実に10mに達することが初めて明らかになった。

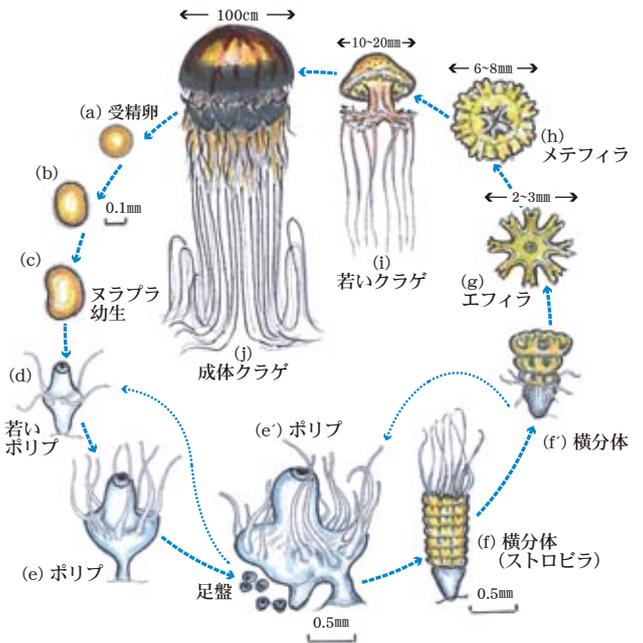
生活史は、人工授精や自然放卵によって図1の様になることが判った。先ず秋~冬にかけて放出された卵(a)は、体外受精してプラヌラ幼生(b,c)となり、乳白色のポリプ(d~e)となる。これが成長・移動した後に小さな丸い足盤<sup>そくばん</sup>を残す。この足盤は数年耐久性があり、水温・塩分変化のチャンスが来ると全てポリプになる。やがて、冬~春にかけて水温が上昇すると、横分裂して(f~f'), 2~8枚のエフィラ(g)を遊離する。1~2ヵ月後には1~10cm以上の若いクラゲとなり(i)、成長しながら日本

海へ侵入してくる。3~4ヶ月後には100cm(40kg)を越える様になり(j)、最大210cm(364kg)という驚くべき成長を示すが、放卵・放精後は、次第に衰弱して死亡する。寿命は1年以内と見てよい。

ところで、なぜこの大型クラゲは毎年大量発生して日本海へやってくるのだろうか? その主な原因・理由は、次のとおりである。

- 1) 発生場所の東シナ海や朝鮮半島沿岸の有機・無機汚染の進行に伴うペン藻類による赤潮の発生で、魚が利用できない小型カイアシ類が増殖し、クラゲの餌料環境を非常に有利にした(図2下段)。このサイクルを、「ジェリーフィッシュチェーン」と呼び、自然の海ではケイ藻類が基礎生産者となった食物連鎖「フードチェーン」と比較して欲しい(図2上段)。
- 2) 地球温暖化に伴い水温が上昇し、発生海域の水温は3~4℃も高温となった。この昇温により、ポリプの運動が活発となり、足盤やポリプの数が増加し横分裂は早期化した。その結果、日本海への侵入は、従来の8月から7月へと早まる原因となった。

つまり、1)と2)の相乗効果による可能性が最も高い。その他、浮桟橋、護岸工事によるポリプの着生基盤の増加・拡大、ダム工事による沿岸海水のバランスの崩れによる赤潮誘発、餌を通してライバル関係にあるイワシ類やクラゲを捕食するカワハギ類のオーバー

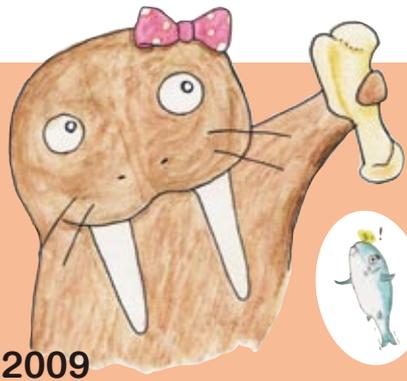


【図1】エチゼンクラゲの生活史(安田・足立2009より)

フィッシング、高価なピゼンクラゲの集中漁獲により、安いエチゼンクラゲが取り残されてしまうこと等があげられる。以上の様に、クラゲの大量発生のはんどが、人間活動による影響といえるだろう。現在、大型クラゲの被害対策として魚とクラゲを分離する網漁具の改良や洋上での切断法、有効利用として、ムチン等の有効物質の抽出、肥料、食品化等がなされているが、特に小浜水産高校によるクラゲクッキー、羽二重餅等は好評を得ており、今後、品質の向上とこの分野の発展が大いに期待される。



【図2】きれいな海(上)と汚れた海(下)の食物連鎖(安田原図)

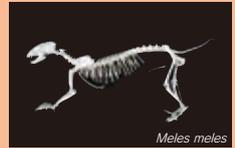


2009  
11/14(土) ▶ 12/20(日)

三二  
展示

# 骨のホンネ

～ぼくらの大事なお仕事～



私たちの体の中にあるため、なかなか見られない「骨」。その骨の動き、面白さを実物標本で紹介しします。また、博物館で骨に関わる人々(骨格標本を作る人や研究者など)の活動も紹介ししますので、骨がぐっと身近になりますよ。骨のホンネをぜひ聞きに来てください!



## 「ウエルカム・タッチ！」

ざらざら? つるつる? さわらなければわからない骨の質感を感じてみましょう。

ニホンザルの頭骨にタッチ!



## 「変な骨！」

ペロやおちんちんの骨、イルカのヒレなど変わった骨を集めました!

イルカのヒレの骨



## 「いろんな生き物の骨・ほね・ホネ」

魚類、鳥類、両生類、爬虫類、哺乳類が骨で大集合! それぞれの骨を見比べてください!

## 「骨をとっておく」

身近なフライドチキンや豚足でできる標本作りの方法を紹介しします!

## 「ぼくらの大事なお仕事」

体を支える、内臓を守る、カルシウムを蓄える、血液を作る、など骨の役割を紹介しします。

詳しくは三二展示「骨のホンネ」ホームページをご覧ください!

<http://www.nature.museum.city.fukui.fukui.jp/tokuten/2009hone/>

検索

## 「ヒョウモンダコ」

Hapalochlaena fasciata

刺激を受けると、こんなにあざやかな色に!



福井市の鷹巣の海岸で、11月9日に見つかりました。

暖かい海にすむので、福井では割合珍しいタコです。

10cmぐらいいしかならないタコですが、猛毒を持っており、かまれると危険です。

(福井市林業水産課採集・撮影)

### 《あとがき》

なんと美しい…生きものの形に惹かれて自然史の世界に入った私は、クラゲの写真に大変感動しました。そしてエフィラやポリプなど、高校の授業で習った不思議な生態を思い出しました。害だけでなく、生物としての面白さにもぜひ目を向けていただければ嬉しいです。

「ふくい地質景観百選」の本は、長年、福井県内をくまなく歩いて撮影した吉澤館長の美しい写真が満載ですので、地質や岩石なんか興味な～という方でも楽しめます! ぜひ博物館で見本をご覧ください。(安曾)

### 《交通案内》

【電車】  
福井鉄道福武線 公園口駅 徒歩20分  
【バス】  
コミュニティバスすまいる: 西ルート(足羽・照手方面)  
愛宕坂バス停 徒歩10分  
京福バス運動公園線(70号系統) 久保町バス停 徒歩15分  
【徒歩】  
JR福井駅から徒歩30分

### 《ご利用案内》

開館時間 ● 午前9時～午後5時15分(入館は午後4時45分まで)  
休館日 ● 月曜日(祝休日は開館)、国民の祝休日の翌日、年末年始  
入館料 ● 高校生以上100円(20名以上の団体は半額)  
中学生以下、70歳以上、障害者および付添の方は無料

