

クジラが標本になるまで

にしむら ふたば
西村 双葉(学芸員)

クジラの標本はどのように集める？

「砂浜にイルカが打ちあがっています。」「海岸にクジラの死体があります。」博物館には、突然このような連絡が入ります。生死にかかわらず、海洋生物が海岸へ漂着・座礁することをストランディングと言います。博物館にストランディングの連絡が入ったら、まずは協力機関と連絡を取り合って状況の確認や対応方法の検討をします。イルカやクジラ(以下、^{げい}鯨類)の場合、ストランディング時に生存している個体は海へ戻します。受傷や衰弱が見られる場合には、海に放す前に、水族館などの施設で保護して救命措置が行われることもあります。しかし、鯨類のストランディングは死後漂着が多く、このような場合は、可能な限り標本へ加工されて大切に活用・保管されていくことになります。

鯨類の博物館標本の多くはストランディング個体から得られるため、ストランディングの連絡は鯨類の標本を収集する第一歩となります。

何をどのように残すか

「鯨類の標本」といったとき、皆さんは何を思い浮かべるでしょうか。多くの方が骨格標本と答えるのではないのでしょうか。鯨類の標本としては、骨格標本が最も一般的ですが、博物館では他にも様々な形状の標本を収集しています。当館では、骨格標本に加えて、個体の画像や表皮、筋肉、胃内容物、臓器などを採集しており、標本の特性や研究用途に適した方法で保管をしています。例えば、遺伝子解析用の表皮はエタノール溶液や冷凍で保存し、臓器サンプルはホルマリン溶液で保存する、といった流れです。



図1. 当館で行われたストランディング個体の計測風景。撮影：鈴木 聡。

解剖前に行う大切な作業

標本作製で重要なことは、「事前に可能な限り多くの情報を正確に収集し、少しでも状態の良い標本を得ること」です。多くの方はクジラが打ちあがったと聞くと、次にはそのクジラを解剖すると考えるかもしれませんが、しかし、解剖に先立って重要なのが情報を収集すること、つまり、個体の記録です。具体的には、種同定や性別の確認、個体を様々な角度から撮影して画像として記録する、からだの各部の大きさを測るといったことを行います(図1)。これらの作業から得られた情報は、標本の価値をさらに高めることに繋がります。ある個体の種や性別、年齢(大人か子供か)が分かれば、種や性別、成長段階で比較を行う研究に使えます。また、標本を展示する場合にも、「この個体はまだ子供ですが、成人男性何人分の体長があります」といったように、イメージやすく伝えることもできます。

鯨類の計測では、様々な計測機器を使い、専用の記録用紙に各個体の情報を記録していきます(図2)。筋肉や皮は、解剖の過程で失われてしまうので、からだの外形に関する調査は解剖前にしっかりと行っておく必要があります。

いよいよ解剖

写真撮影や計測が終わったら、解剖に入ります。解剖を行いながら、遺伝子解析用の表皮や餌種を調べるための胃内容物、化学分析用の筋肉などのサンプルを採集します。また、水族館の獣医師とも協力して、死因に繋がるような病気やケガがないかも確認し、診断のための血液や便を採集することもあります。

ヒトよりも大きな鯨類ですが、骨格の中には比較的薄い骨や小さい骨もあります。そのため、これらの骨の破損や紛失にも注意しながら解剖を進めていきます。

解剖ではナイフやメスなどの他に、「^{くじらかぎ}ノコ(鯨鉤)」と呼ばれる専用の道具を使って、脂皮を取り除いたり、臓器を取り外したりします(図3)。ノコは、クジラの脂皮に鉤の先端を引っかけた状態で引っ張ることで、鯨類の分厚い脂皮を



図2. イルカ・クジラの計測用紙と計測器具。体長や採集したサンプルなどを詳しく記録する。



図3. 解剖に使う道具。左からメスの替え刃、メスハンドル、ピンセット、ナイフ、ノコ。



図4. 晒骨機。通称“お風呂”。中に骨格を入れて稼働させ、骨格標本を作製する。

は剥ぐ際の補助として使われます。大型のクジラの場合には、大包丁と呼ばれる、長い柄に大きな刃がついた道具が使われることもあります。

骨格標本ができるまで

解剖調査やサンプル採集が終わったら、骨格標本にするための処理を行います。骨格標本にするためには、筋肉や結合組織、骨の中に含まれる脂などを除去する必要があります。最初に手作業で筋肉や結合組織を取り除き、その後「煮る」または「埋める」処理をします。これにより、手作業で残った筋肉などを取り除くとともに、^{だっし}脱脂(脂を骨から抜くこと)を行います。鯨類の骨の内部は



図5. マッコウクジラの頭骨の掘り出し。向かって左が頭部の前方、上が背側。

かいめん
海綿質が多く、その小さな穴には多量の脂が溜まっています。脱脂が不十分だと、時間の経過とともに脂が染み出し、カビや脂焼けの原因となるだけでなく、他の資料の汚染にも繋がります。脱脂後は、細かいところに残った筋肉や脂を洗い落とし、乾燥させて完成です。

骨格を煮る場合は、“お風呂(晒骨機; せいこつき・しゃこつき)”を使います(図4)。この方法は、主に小型から中型の種で用います。最初は37度前後で1~2週間煮て、筋肉を分解します。その後、脂を抜くために約60度に温度を上げ、さらに1~2週間煮ていきます。

骨格を埋める方法は、主に“お風呂”に入らない大型鯨類を標本にする際に使われます。海岸などの砂の中に1年から数年ほど埋めておき、筋肉などが取れ、脂が抜けた頃に掘り出します。2022年8月には、小田原の海岸に埋めていた

とうこつ
マッコウクジラの頭骨を掘り出しました。この個体は、2021年9月に死亡した状態で海岸に漂着しているところを発見されました。体長が15.76mもある個体で、掘り出しは重機も使った作業となりました(図5)。頭骨は大きく破損してしまいましたが、それでも写真からは、この頭骨がとて大きいことが分かるのではないのでしょうか。掘り出した骨格は、今後、時間をかけて洗浄や追加の脱脂などを行ってから標本として博物館に収蔵される予定です。

鯨類標本を残すために

このような過程を経て収集・作製された標本は、その標本に固有の番号が付けられて登録簿に登録された後、ラベルとともに管理されます(図6)。標本の番号は、登録簿や記録用紙に記録された情報と紐づけられます。これにより、標本



図6. 当館に収蔵されているスジイルカ(KPM-NFM 4642)の頭骨・骨格標本。種や標本番号が書かれたラベルとともに保管される。

とその標本の採集場所、採集年月日、種、性別、計測値などが照合できる状態になります。

標本は展示されて、皆様の目に触れるだけでなく、普及講座や研究でも活用されます。博物館では、このような貴重な資料を未来に残していくために、少しでも良い標本作製方法や管理・展示方法を日々模索しています。

少し視線をあげると…

当館の1階生命展示室には、オキゴンドウ、マッコウクジラ、コククジラ、オウギハクジラ、イッカクの鯨類全身骨格標本が展示されています(図7)。天井から吊り下げられており、少し高い位置にあるためか注目されることが少ないようですが、3階から眺めると、5頭のクジラが並んで泳いでいるように見えます。当館にお越しの際には、海で、陸で、様々な過程を経て現在の姿となった鯨類の骨格標本にも是非ご注目ください。視線を上に向けてこれらの標本をよく観察してみると、きっと新たな発見があると思います。

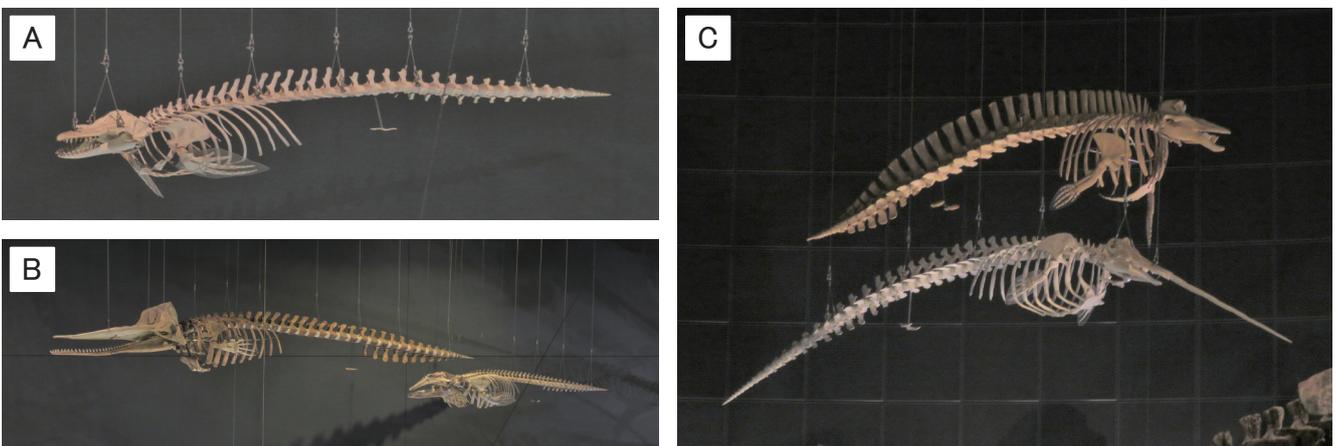


図7. 生命展示室に展示されている鯨類の全身骨格標本。A: オキゴンドウ, B: マッコウクジラ(左)とコククジラ(右), C: オウギハクジラ(上)とイッカク(下)。