

クジラの年齢は どうやってわかるの？

クジラに関わる仕事

地球環境を守る仕事

データサイエンティストの仕事



一般財団法人
日本鯨類研究所
https://www.icrwhale.org/



海に生きるクジラの生態を知るために、年齢や栄養状態など
どうやって調べるのか、日本鯨類研究所に教えてもらったよ。

A

クジラの年齢は、クジラから採取したサンプルを
分析することでわかります。

生きて動物の年齢は、見た目だけでは
なかなか判断できません。

うーん、
言葉で話せないから
教えられないよ。

キミはいま
何歳なの？

体が大きい
クジラはみんな
大人だポン？

大ききだけじゃ
判断できないん
だよ。

もともとツルンとした、
シワのない皮膚だから、
年齢とは関係ないよ。

シワがないのは
若い証拠なの？

クジラの
年齢はこうして
調べるんじや！

クジラの年齢の調べ方

クジラの年齢は、ハクジラ類なら歯に刻まれた年輪を、ヒゲクジラ類なら耳あかにある成長層を調べます。また、目の水晶体でもわかるようになりました。

歯で調べる

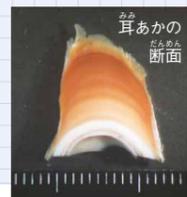
ハクジラ類の歯は、縦に切るとその断面に年輪が見えます。この年輪を数えれば年齢がわかります。



ハクジラの歯(上)とその断面(右)

耳あかで調べる

ヒゲクジラ類の耳の穴には、ヒトと同じように耳あかがたまっていて、縦に切った断面に年輪のような成長層が見えます。これを数えることで年齢を確認します。



耳あかの断面

目の水晶体で調べる

捕獲したクジラの目玉から水晶体を取り出し、その中心部に含まれる成分を化学分析することで、クジラの年齢がわかります(右ページも見よう!)



ヒゲクジラの目(上)と水晶体(左)

クジラの年齢が 教えてくれること

クジラや魚などの生きものの年齢は、多くの情報を与えてくれます。例えば、子どもが少なく、高齢が多ければ、将来は減少することがわかります。また、1歳の生きものが何頭いるかがわかれば、それが大人になった頃どのくらい子どもが生まれ、今後どのようにその数が増えるかを予想できます。年齢調査は、クジラ資源を守る上でとても大切です。

クジラの体からいろいろなことがわかる！

クジラの体から採取したサンプルを分析することで、たくさんことがわかります。クジラを調べることで、食べ物としてのクジラを守るだけでなく、海の生態系の仕組みや環境変化を理解できます。



皮膚の厚みや胴回りの長さから**栄養状態**がわかる！

皮脂を計測している様子(上)と
皮脂部分の拡大写真(右)



採血している様子



血液から、どんな病気にかかったことがあるのかなど、**健康状態**がわかる！

骨を調べることで、まだ成長するのか、もう成長が止まったのか、クジラの**成長段階**がわかる！



DNA から、クジラの**種類やグループ**、**生息地域**などがわかる！



皮膚サンプル(左)とそこから取り出したDNAサンプル(右)

目の水晶体を使った、最先端の化学分析を行う仕事です

答えてくれた人 一般財団法人 日本鯨類研究所
資源生物部門環境化学チーム長 安永玄太さん

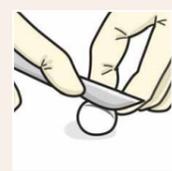
どうして目の水晶体を使うの？

地球上の生物は、アミノ酸の一種であるアスパラギン酸を持っていて、アスパラギン酸には、L体とD体という2つのタイプがあります。目の水晶体の中のD体は、加齢とともに増えることがわかっているため、D体の数を調べればクジラの年齢を導き出せます。この方法は正確に年齢を特定でき、最先端の化学分析法として注目されています。

どんな風に調べるの？

①目の水晶体からサンプルを取り出す

クジラの目玉から水晶体を取り出し、それを凍らせてスパッと切り、中央にある「生まれた時に作られた部分」を取り出します。



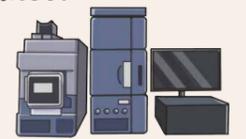
②必要な成分を取り出す

塩素を使って①の素材を分解し、必要な成分を採取します。



③L体とD体の比率を求める

②で採取したサンプルを、超高性能の分析計にかけて、L体とD体の比率を求めます。



④情報をもとに計算する

それぞれのクジラに合わせた計算式に、③で求めた比率などの情報をあてはめて計算し、クジラの年齢を求めます。



あきらめずに
研究を続ければ
道は開けますよ！

