

# 有明海のサメの年齢測定法の開発

熊本県立宇土高等学校 2年 庄村 実優 ほか6名

## 1 研究目的

有明海の食物連鎖の頂点に位置するサメを調査することで、対象種の生態や生活史を解明できる他、有明海の生態系の解明にもつながる。サメの年齢測定法は未解明で、先行研究ではフトツノザメの棘での年齢測定や放射性炭素年代測定法が散見されるにすぎない。本研究では、有明海で採集したアカシュモクザメにおいて年齢測定法を開発することにした。

## 2 研究方法

熊本県水産研究センターの調査船に同乗し、2017年6月19日上天草市大矢野町湯島沖で、延縄による捕獲を行った。採れたアカシュモクザメ9個体の外部計測と5個体の切除頭部の解剖を行った。採取された器官や組織から年齢形質が現れると予測されるものを探索した。これらの各組織の計測値と全長(年齢と相関がある)との相関を取った。採取した組織は、ロレンチーニ器官、皮膚、両眼幅、耳石、頸椎骨、歯列、歯、脳であった。

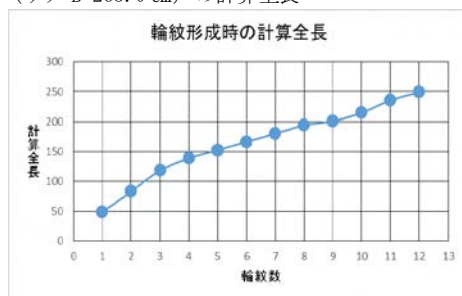
## 3 研究の結果

全長計測後の5個体の解剖で、頸椎骨の関節面の中心から同心円状に凹凸が広がっているのを肉眼で見出した。成長期に凸、非成長期には凹と、1年に1つ輪紋が形成されると仮定すると、年齢のわかる飼育個体の年齢と全長との関係に合致すると確認(佐藤2017, 私信)された。輪紋数が年齢であることの追認のために、Dahl-Lee Methodをアカシュモクザメに当てはめ、輪紋形成時の計算全長 $ln$ を求めた。頸椎輪紋数と計算全長の関係曲線を描くと、輪紋の数と年齢には強い相関( $R^2=0.849$ )が見られただけでなく、既知の飼育個体などの成長曲線(年齢と体長の関係)とも合致した。

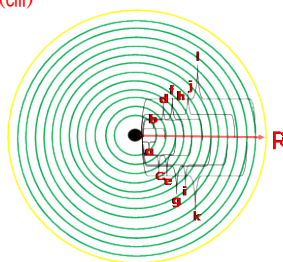
*Dahl-Lee Method* 輪紋数による計算全長  $ln=TL \times rn \div R$

( $ln$ :  $n$  輪目計算全長,  $rn$ :  $n$  輪目の輪紋半径,  $R$ : 椎体半径,  $TL$ : 全長) により算出した。

(サメ B 263.0 cm) の計算全長



$R=3.8$   $a=0.7$   $b=1.2$   $c=1.7$   $d=2.0$   $e=2.2$   
 $f=2.4$   $g=2.6$   $h=2.8$   $i=2.9$   $j=3.1$   $k=3.4$   
 $l=3.6$  (cm)



「Dahl-Lee Methodにより求めた輪紋形成時の計算全長」と「今回私達が発見した頸椎関節断面に現れた輪紋数」の関係から5個体の成長曲線を描いた結果、この計算全長が、飼育個体の各年齢の成長速度と一致したことより、頸椎骨椎体の関節に現れる輪紋数はアカシュモクザメにおける年齢形質の少なくとも1つであることを解明した。

## 4 考察

輪紋数からの年齢測定において von Bertalanffy の成長曲線にからもアプローチし、簡便な年齢測定法の開発とともに未解明なアカシュモクザメの生態を解明したい。

## 5 謝辞

貴重な御助言をいただいた美ら海水族館総括(サメ専門)佐藤圭一氏に感謝申し上げます。