

報道関係各位

平成 28 年 6 月 15 日  
一般財団法人 沖縄美ら島財団

## 狙った獲物は逃さない！超速で飛び出す“あご”

### 悪魔の異名を持つ深海ザメ「ミツクリザメ」の驚きの捕食行動を解明！

ミツクリザメは 300-1000 m の深海に生息する 3 m にもなる大型のサメで、歯がむき出しになった恐ろしい顔から、欧米では「goblin shark (悪魔のサメ)」として知られてきました。しかし、自然界で生きている姿は映像として捉えられたことはなく、その生態は謎に包まれてきました。

一般財団法人 沖縄美ら島財団(沖縄県本部町)の研究者らは、日本放送協会(NHK)が世界で初めて撮影に成功したミツクリザメの捕食映像を科学的に解析し、その驚きの捕食行動のしくみを明らかにしました。この研究は、生体観察が極めて難しい深海生物の捕食行動をとらえた、世界的にも非常に貴重な報告です。

本研究の成果は、Nature Publishing Group のオンライン学術誌「Scientific Reports」に掲載されました。

#### ■発表雑誌■

雑誌名: Scientific Reports

論文名: Slingshot biting of the goblin shark *Mitsukurina owstoni* (Pisces: Lamniformes: Mitsukurinidae)

(邦訳: 射出される顎: ミツクリザメの噛み付き行動)

著者名: 仲谷一宏<sup>1</sup>、富田武照<sup>1</sup>、須田健太<sup>2</sup>、佐藤圭一<sup>1</sup>、荻本啓介<sup>3</sup>、Anthony Chappell、佐藤稔彦<sup>4</sup>、高野克彦<sup>4</sup>、結城仁夫<sup>4</sup>

(右上の数字:<sup>1</sup>一般財団法人 沖縄美ら島財団、<sup>2</sup>岡部株式会社、<sup>3</sup>下関市立しものせき水族館  
<sup>4</sup>NHK)

以上 9 名

掲載日: 2016 年 6 月 10 日

#### ■ポイント■

1. ミツクリザメの捕食シーンを撮影した世界初の映像を科学的に解析した。
2. 捕食時、ミツクリザメの顎は秒速 3.14 m で前方に飛び出し、獲物に噛み付く。このときに顎が突出する速度は、現時点で魚類の中で最速である。
3. ミツクリザメは遊泳速度の遅いサメであり、素早く突出する顎は餌生物の少ない深海で獲物を確実にとらえるための適応と考えられる。



ミツクリザメが顎を突出する前(上)と突出した後(下)の状態

<お問い合わせ> 一般財団法人 沖縄美ら島財団 広報 IT 課 上間・又吉

TEL 0980-48-3649 / FAX 0980-48-2200

※研究内容に関するご質問には、当財団の研究員がお答えします。

## ＜研究の背景：有名だが謎に満ちたミツクリザメの生態＞

ミツクリザメは水深 300-1000 m に生息する深海ザメの一種である。その色素を欠いた桃色の体と、歯がむき出しになった恐ろしげな容貌から、欧米では「goblin shark (悪魔ザメ)」の呼称で知られている。しかし、過去にその生体映像が撮られたことはなく、その生態の多くは不明である。特に、ミツクリザメの最大の特徴と言える前方に突出する顎が、捕食時にどのように使われるのかは謎のままであった。

## ＜研究成果の概要＞

### 1. 世界初のミツクリザメの生体映像を解析

日本放送協会(NHK)は2008年と2011年に東京湾においてミツクリザメの捕食行動の撮影に世界で初めて成功した。この映像にはミツクリザメが餌に噛み付く様子を、頭部側方・下方・前方・斜めの4方向から撮影した、計5シーンが含まれている。これらの映像を解析することにより、想像でしかなかったミツクリザメの捕食行動が初めて明らかとなった。

### 2. 猛烈な速度で前方に突出する顎

ミツクリザメは捕食時に、約0.3秒の間に1)顎を120度近くまで大きく開き、2)顎を閉じながら顎全体を前方に突出させ、3)顎が最も突出した後に顎を完全に閉める、という段階を踏むことが明らかとなった。

捕食時における下顎の先端の速度は秒速

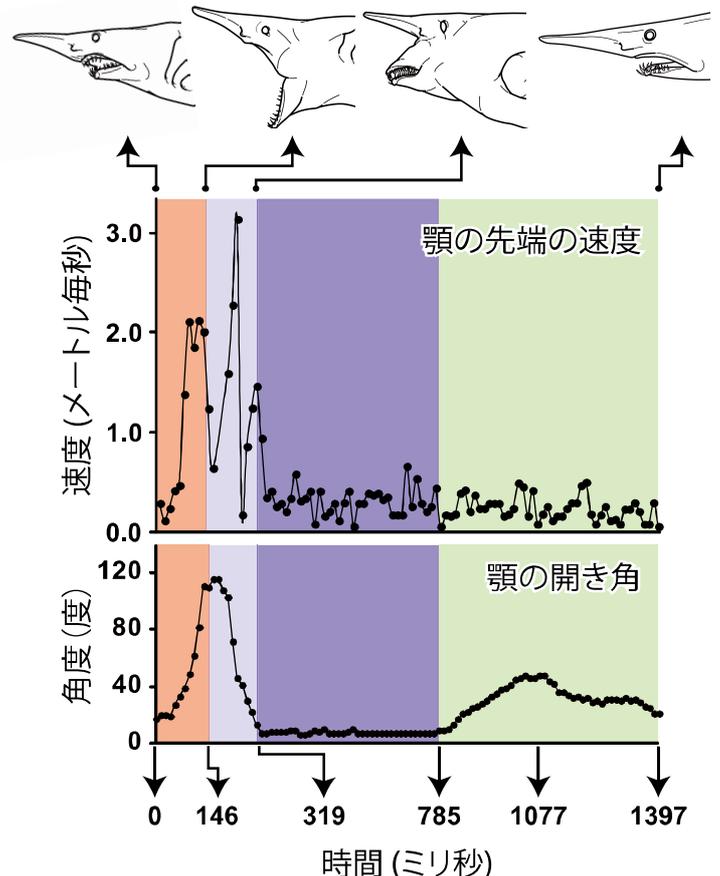
3.14 m に達し、この速度は過去に測定された魚類と比べても最速である。また、顎が突出する距離は全長の9.4%に相当し、他のサメ類の2.1-9.5倍にもなり、サメ類の中で最大である。さらに、顎を引き戻す際には口を開くという奇妙な行動も観察された。

顎が突出する行動は、サメ類に広く見られる特徴であるが、ミツクリザメはその突出距離、突出速度ともその能力を顕著に発達させたサメであると言える。

### 3. ミツクリザメの特殊な捕食行動は、深海適応の結果？

ミツクリザメの祖先は浅海に棲んでいたと考えられ、その特殊な捕食行動は深海への適応とともに獲得された可能性がある。ミツクリザメは遊泳速度が非常に遅いサメであると考えられており、彼らの素早く突出する顎は、餌生物の少ない深海環境で確実に獲物を捕らえるための適応であると考えられる。

今回の研究の成果は、サメ類が深海に進出した過程でどのような適応をとげたのかを解明する上で重要なデータとなる。



上図：映像から計算されたミツクリザメの捕食時における顎の先端の移動速度(上)と顎の開く角度(下)の時間変化。

## ■財団研究者プロフィール■

**仲谷 一宏(なかや かずひろ)**：(一財)沖縄美ら島財団研究顧問。北海道大学名誉教授。専門はサメ・エイ類の分類学・生態学。

**富田 武照(とみた たけてる)**：(一財)沖縄美ら島財団総合研究センター動物研究室研究員。専門はサメ・エイ類の機能形態学。

**佐藤 圭一(さとう けいいち)**：(一財)沖縄美ら島財団総合研究センター動物研究室長。専門はサメ・エイ類の比較解剖学・繁殖生態学。