

## 潜水中のウミガメの心拍数は2回/分まで低下する ——アカウミガメが海を深く潜るときの驚くべき心拍数——

### 発表のポイント

- ◆ウミガメでは世界で2例目となる、海を潜水している時のウミガメの心拍数測定を行いました。その結果、爬虫類で報告された心拍数の中では、これまでで最も深い場所まで潜水している時の記録を得ました。
- ◆アカウミガメが潜水をすると心拍数が急激に低下していたこと、特に140mより深く潜水したときの心拍数は1分間に2回まで低下していたことが明らかになり、活動中の肺呼吸動物の中ではアカウミガメが最も心拍数が低下する動物のひとつであることがわかりました。
- ◆爬虫類であるウミガメが深く潜るときの心拍数の詳細が明らかになったことで、肺呼吸動物が海で生きていくための仕組みの理解に役立つことが期待されます。



心拍数・行動記録計を装着したアカウミガメ

### 概要

東京大学の齋藤綾華大学院生（大学院農学生命科学研究科）、坂本健太郎准教授（大気海洋研究所）らからなる研究グループは、潜水能力の高い海生爬虫類であるアカウミガメ（*Caretta caretta*）において、海面で呼吸するとき1分間に約21回である心拍数が、潜水すると急激に低下し1分間に約13回となること、特に140mより深く潜ったときは1分間に2回まで低下すること、そして深く潜るほど心拍数はより低くなることを明らかにしました。

本研究では、世界で2例目となる、ウミガメが海を潜るときの心拍数測定に成功しました。その結果、爬虫類で報告された潜水中の心拍数の記録としては、これまでで最も深い場所での記録を得ることが出来ました。本研究により、活動中の肺呼吸動物としては、アカウミガメは最も心拍数が低下する動物のひとつであることがわかりました。爬虫類であるウミガメが深く潜るときの心拍数が明らかになったことで、肺呼吸動物が海で生きていくための仕組みの理解につながると考えています。

▼詳細は、プレスリリース掲載ページにてご確認ください。

## プレスリリース / 関連情報

### プレスリリース :

<https://www.ori.u-tokyo.ac.jp//research/news/2024/20240306-1.html>



### 関連情報 :

1. Sakamoto, K. Q., Miyayama, M., Kinoshita, C., Fukuoka, T., Ishihara, T. and Sato, K. (2021) A non-invasive system to measure heart rate in hard-shelled sea turtles: potential for field applications. *Philos. Trans. R. Soc. B Biol. Sci.* 376, 20200222. Doi: 10.1098/rstb.2020.0222

<https://royalsocietypublishing.org/doi/10.1098/rstb.2020.0222>



2. Kinoshita, C., Saito, A., Kawai, M., Sato, K. and Sakamoto, K. Q. (2022) A non-invasive heart rate measurement method is improved by placing the electrodes on the ventral side rather than the dorsal in loggerhead turtles. *Front. Physiol.* 13, 1-9. Doi: 10.3389/fphys.2022.811947

<https://www.frontiersin.org/journals/physiology/articles/10.3389/fphys.2022.811947/>



## 発表者・研究者等情報

東京大学 大学院農学生命科学研究科

齋藤 綾華 博士課程

阪井 紀乃 博士課程

大気海洋研究所

木下 千尋 研究当時：特任研究員

佐藤 克文 教授

坂本 健太郎 准教授

## 論文情報

雑誌名 : Journal of Experimental Biology

題名 : Heart rate reduction during voluntary deep diving in free-ranging loggerhead sea turtles

著者名 : Ayaka Saito\*, Chihiro Kinoshita, Kino Sakai, Katsufumi Sato and Kentaro Q. Sakamoto \*責任著者

DOI : 10.1242/jeb.246334

URL : <https://doi.org/10.1242/jeb.246334>



## 問合せ先

東京大学大気海洋研究所 海洋生命科学部門

准教授 坂本 健太郎 (さかもと けんたろう)

E-mail : [kqsakamoto@g.ecc.u-tokyo.ac.jp](mailto:kqsakamoto@g.ecc.u-tokyo.ac.jp) ※アドレスの「@」は「@」に変換してください。