

環境 DNA を用いたミシシッピアカミミガメの生息分布調査

千古晴菜・瓶内ひなた・松谷朱莉

兵庫県立加古川東高等学校生物部

Assessing the distribution of invasive Red-Eared Sliders (*Trachemys scripta elegans*) using eDNA analysis.

By Haruna Senko, Hinata Kameuchi and Akari Matsutani

Kakogawa higashi highschool

1. はじめに

ため池において外来種のカメの生息数が増加し、在来種のカメの生息数が減少している。この問題を解決するため、どの池にどのようなカメが生息しているかを調査し、外来種の駆除箇所を絞り込むことや在来種の生息域の保護が重要である。しかし、従来の調査方法では時間がかかる。私たちは、水を1~2ℓ採取し、生息の有無を調査できる「環境 DNA」を用いた調査方法を採用した。しかし、この調査手法はカメでの先行実験が無いので、調査手法を確立する必要がある。

2. 方法

- ①アカミミガメを検出する独自のプライマーを設計する。
- ②本校で保護・飼育しているアカミミガメ水槽の水サンプルに含まれる環境 DNA を①で設計したプライマーで DNA が増幅できるか確認する。
- ③周辺のため池 11 か所から水サンプルの採取および目視確認を行う。水サンプルからアカミミガメの環境 DNA を増幅できるか確認する。

3. 結果

アカミミガメの飼育水槽の水において環境 DNA を増幅することができた。また、アカミミガメの生息を目視確認した池においては環境 DNA も増幅できた。しかし、目視で確認を行った11ヶ所中1ヶ所の池（前の池）においては、アカミミガメを目視確認できなかったが、環境 DNA の増幅が確認された。神戸大学から提供された、長年調査しているがカメの生息が確認されていない池と、ビオトープにおいては、予定通り環境 DNA が増幅されなかった（表1）。

表1 アカミミガメの目視確認の有無と泳動結果 (目視確認：◎ 10 匹以上 ○1 匹以上 10 匹未満 × 確認できず)

	F01 学校横	F02 三ツ池	F03 鯉池	F04 寺田池	F05 狐池	F06 半鐘池	F07 竜ヶ池	F08 新池	F09 前の池	F10 中ノ池	F11 今池	神戸 ビオトープ	eTK009	eTK010
目視確認	○	○	○	○	○	◎	◎	○	×	○	○	×	×	×
環境DNA	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×	×	×

4. まとめ

水槽の水の環境 DNA が増幅できたことにより、アカミミガメの環境 DNA を検出する独自のプライマーが設計できた。カメの生息を目視確認できた池では、環境 DNA も検出できた。しかし、前の池においては、目視確認できていなかったが、環境 DNA が検出された。これは、この池の水面が蓮で覆われており、見通しが悪かったからであり、実際には、カメが生息している可能性がある。なぜなら、カメの生息を長年にわたり確認していない神戸大学提供のサンプルでは環境 DNA が検出されなかったからだ。今回の研究により、アカミミガメにおいて「環境 DNA」調査手法が確立された。

5. 今後の課題

ため池調査の範囲をさらに広げ、アカミミガメの生息の有無を地図上に示し、生息分布を調査する。さらに地域と連携し、外来種であるアカミミガメの駆除や在来種の保全につなげたいと考えている。また、今回の研究で他種の淡水ガメでも環境 DNA の調査手法が応用できることが示唆される。今後、他の希少種や在来種のカメでもこの手法を応用したいと考えている。