

# カメの行動 利き足調査



千葉県立長生高等学校 サイエンス部生物班

野村明希人 片桐右京 清原敦希 伊熊咲奈 九鬼理子

防御姿勢から逃避（動き出す）までの時間を測定すると…

年	実験	結果（どちらが早いか）と考察
R1	種間比較（陸上）	<b>クサ &gt; アカ</b> クサは逃避を優先。アカは防御を優先？
R2	環境比較（アカのみ）	<b>水中 &gt; 陸上</b> 逃げやすい水中では逃避を選択しやすい？
R3	周囲の視野比較（水中）	<b>不透明容器 &gt; 透明容器</b> 危険が見えない = 逃避へGo! ?

本研究の背景

ひっくり返ったカメが戻る様子を観察すると・・・

→戻るために体を回転させる方向に偏りがあるのでは？

**[仮説]カメに左右の「利き」は存在する？**



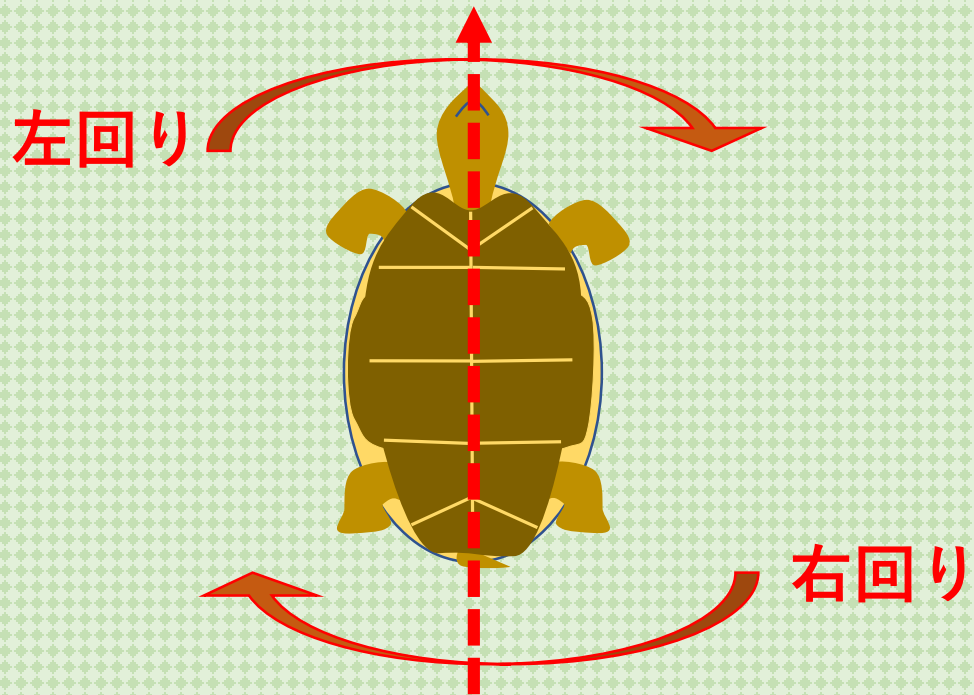
本研究の目的

カメの利き足があるかどうかを確かめる。

また、それが種によって違いがあるかを確かめる。

# 実験方法

## 1. 防御姿勢から復帰するための回転方向



令和4年3月～8月に茂原公園において採取したクサとアカ

- ①背甲を下にして置く  
(ひっくり返して置く)。
- ②カメ自身が戻る様子を記録する。

必要以上のストレスを与えないようにするために

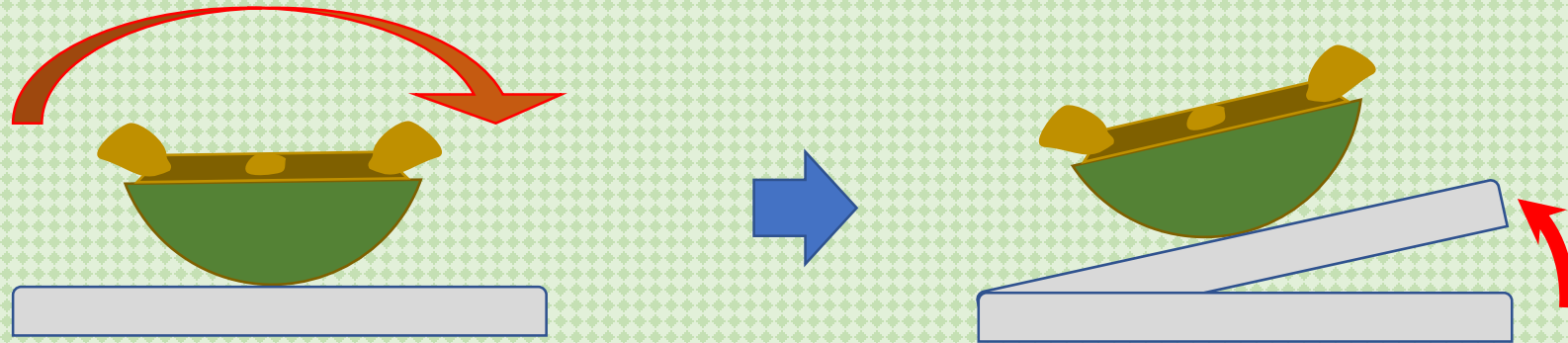
- ・月2回を上限
- ・今回の実験1回あたり拘束時間を30分以内  
(30分以上かかりそうな場合は、その時点で池に戻した)

# 実験方法

## 2. 地面が傾いたときの復帰回転方向

実験1で左回りだったら・・・

5°傾けた地面で再度復帰を見る



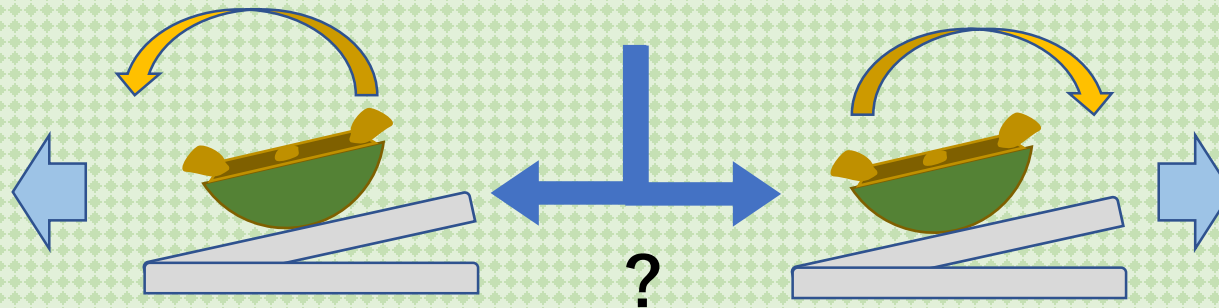
① 実験1で回転した方向と逆にコンテナを5°傾ける

② 復帰する様子を記録する

※コンテナ：セキスイS72（青）・・・7.2Lの箱  
※測定位置から滑って移動しない角度

復帰しやすい方向に  
回転する？

早い復帰を優先？



傾き関係なく、回  
転のクセがある？

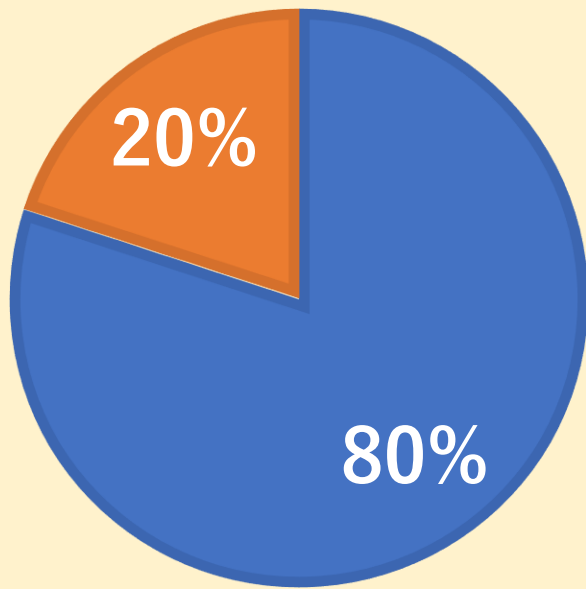
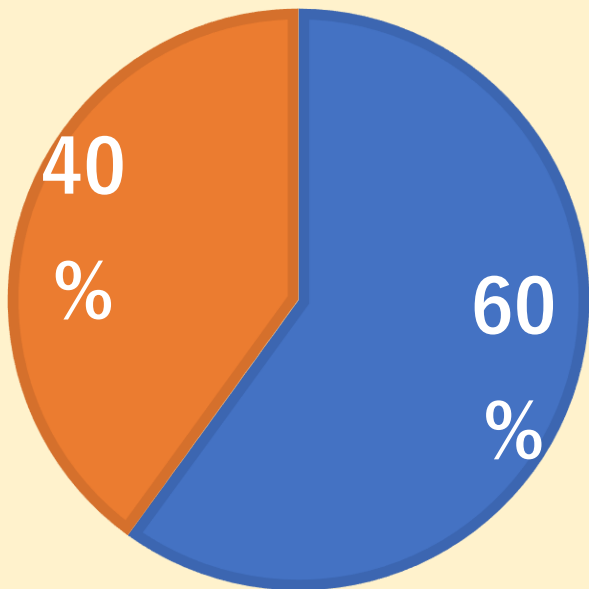
[利き]がある？

# ミシシippiaカミミガメの結果

# クサガメの結果

実験 1 平坦

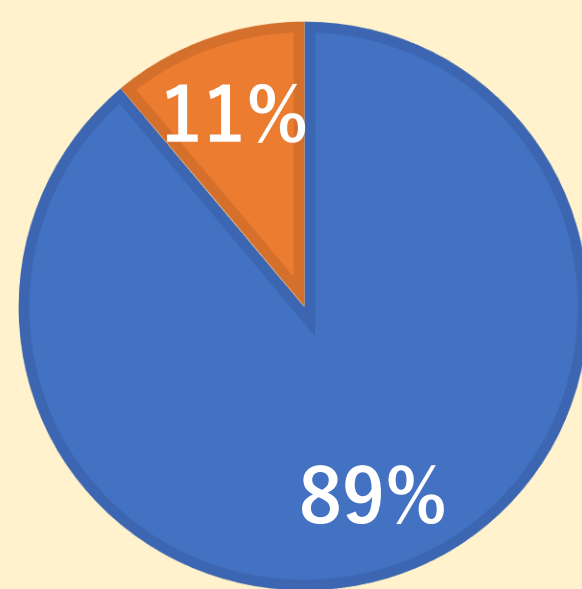
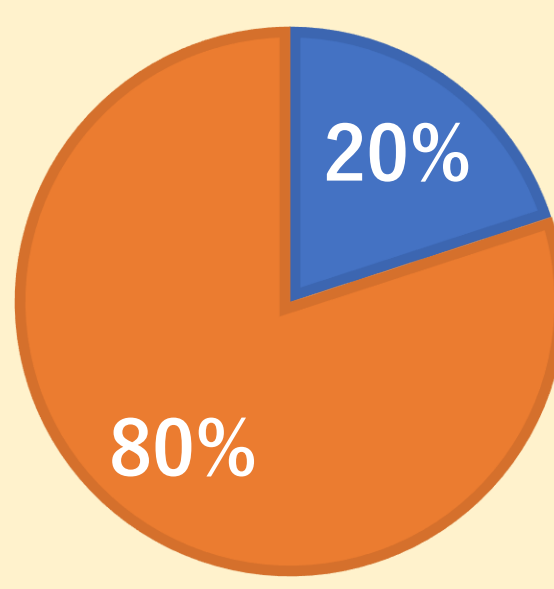
実験 2 5° 傾



■ 右回り ■ 左回り

実験 1 平坦

実験 2 5° 傾



■ 右回り ■ 左回り

実験に用いた数 **10** 匹

傾きにかかわらず、一定方向に回転する傾向？



実験に用いた数 **19** 匹

復帰しやすい方向で回転？  
しかし、実験1で右回りに偏ったのはなぜ？

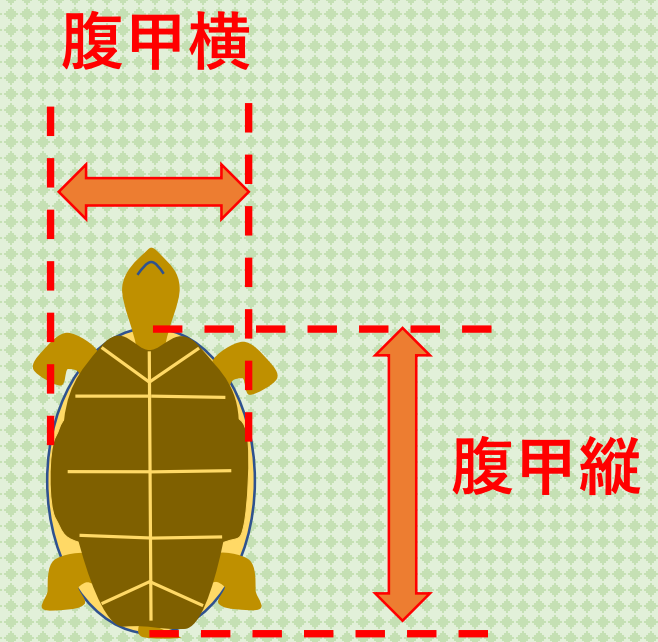
# 実験方法

## 3. 各個体の雌雄・サイズ測定

捕獲したカメの腹甲縦、腹甲横、重さ、雌雄を調べた

## 4. 実験1結果と属性との関連

捕獲したカメのサイズと、実験1結果の関連を分析した。



## 結果 3・4

アカ	右回り	左回り	合計
オス	2	1	3
メス	2	3	5
合計	4	4	8

クサ	右回り	左回り	合計
オス	2	2	4
メス	6	0	6
合計	8	2	10

※性成熟を基準とした（約12cm）サイズによる有意差も確認できなかった。

※未成熟個体（サイズ小）はオスメス判別が難しいため除外した

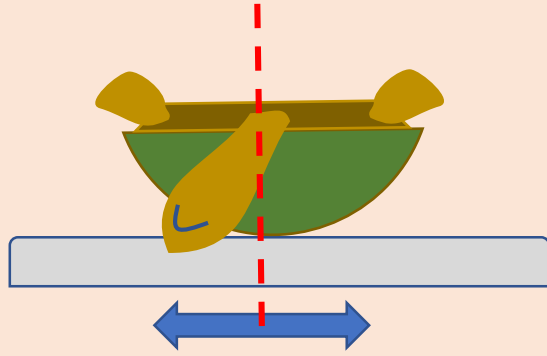
**雌雄、および大きさで有意差はなかった（フィッシャーの正確確率検定）。**

→雌雄や大きさで傾向が同じと考えて種ごとでまとめて分析する。

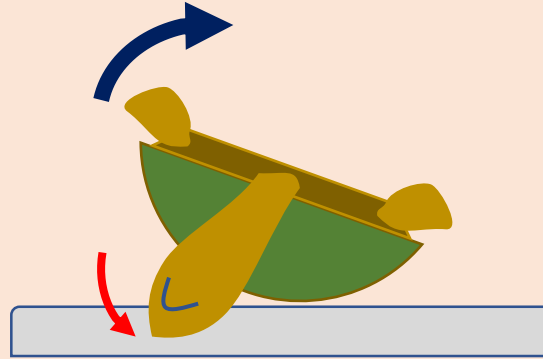
# 実験方法

## 5. 復帰の初期動作（頸の運動）について

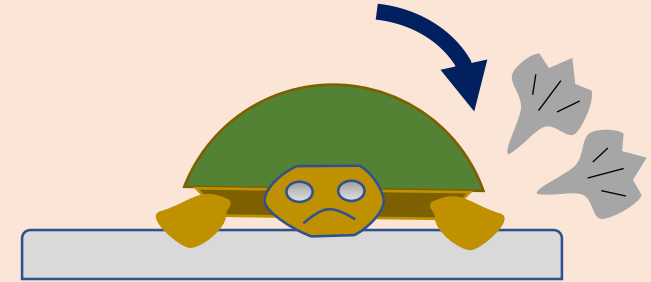
カメの復帰動作を観察すると、



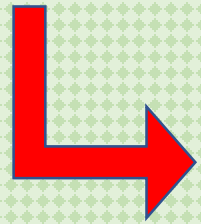
1. 正中線から見てどちらかに頸を伸ばす



2. 頭で地面を強く押し、体を回転させる力を発生させる。



3. 回転が完了  
移動が可能になる

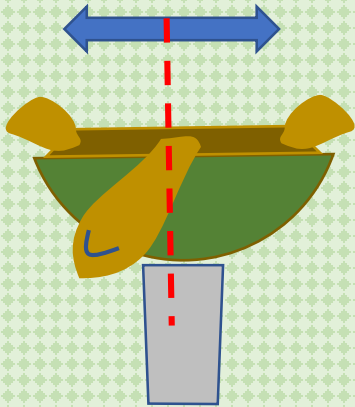


復帰の初期動作（頸の運動）に着目。

右回り→頸は左へ 左回り→頸は右へ

# 実験方法

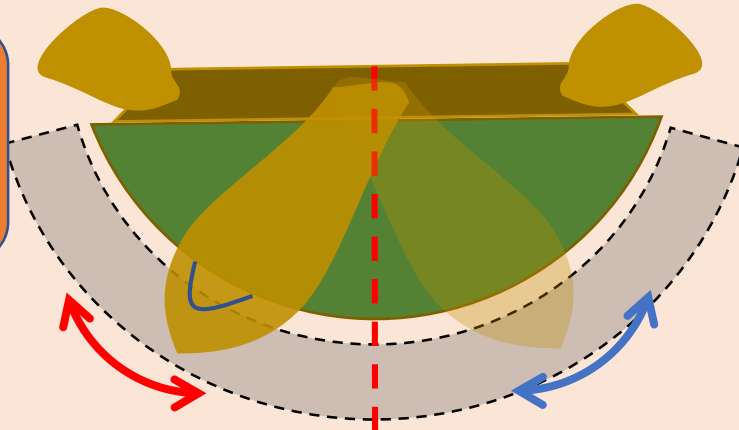
## 5. 復帰の初期動作（頸の運動）について



- ① 水平を保った状態で背甲を下に狭い台に置く。
- ② 頸をどのむきに突き出すか、1分間の様子を記録する。
- ③ 下記の基準で「頸運動」の回数を左右別に測定

復帰初期動作時に正中線に対して

頸が左  
(右回り)



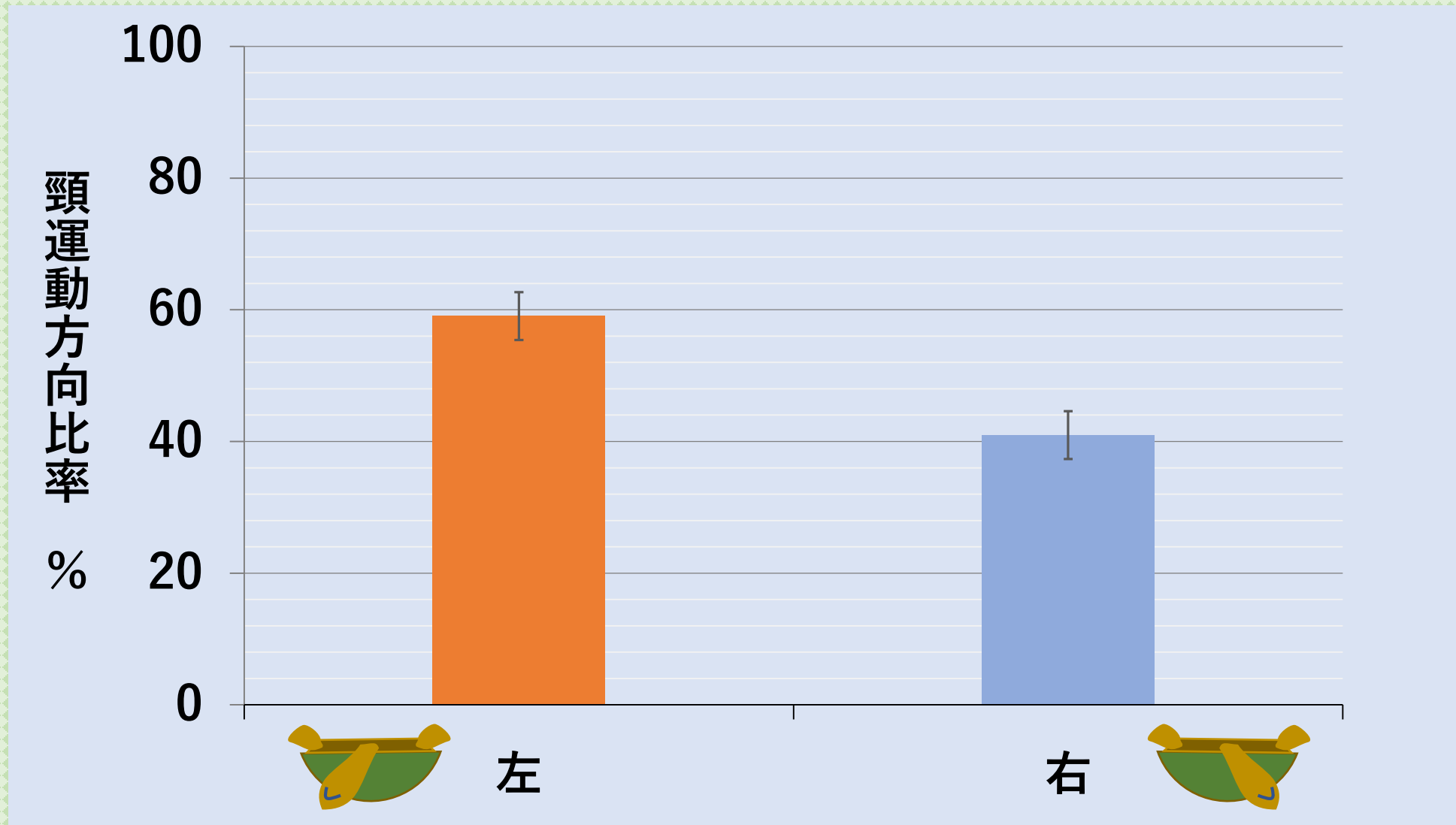
頸が右  
(左回り)

※ 20 cm 前方で撮影  
背甲の外縁より先に鼻先  
= 頸運動 1 回  
として計測

個体ごとに測定して平均値を比較 ( t 検定 ) 。



# 結果 5 クサガメにおける復帰の初期動作（頸運動）の方向比率



クサにおいて、左（右回りの初期動作）を試みる割合が右（左回りの初期動作）より有意に多かった。（t検定  $p < 0.01$ ,  $n = 6$ ）

# 考察・まとめ

- ・ ミシシippアカミミガメは自分の回転しやすい方向に回転すると考えられる。（利きがあるのでは？→再現性確認必要）
- ・ クサガメは、環境に応じて復帰しやすい方向に回転すると考えられる。（利きがあるかどうか？→再現性確認必要）

## 参考文献

- Growth patterns of two widely distributed freshwater turtles and a comparison of common methods to estimate age Ricky-John Spencer 著 Australian Journal of Zoology 50(5) Jan. 2002
- クサガメ雌の亜成体期について－性成熟到達サイズと年齢  
多田哲子・坂 雅宏（京都府保健環境研究所）・鎌田洋一（岩手大学農学部）

## 謝辞

茂原公園での調査を許可していただいている茂原市役所の方々、いつも調査中にカメの様子について教えてくださる地域住民の方々に厚く感謝申し上げます。