

カメの種類の違いによる 行動の差について

～水中と陸上の違い～



千葉県立長生高等学校 2年
藤平望羽 渡邊雄太 青木洸人

動機・背景

[昨年までの本校での研究成果]

防御姿勢をとるミシシippiaカミミガメは陸上よりも水中の方が早く復帰する。

クサガメには有意差はなかった。

(2020 石井ら)

目的

カメの防御姿勢からの復帰時間について（陸上・水中）

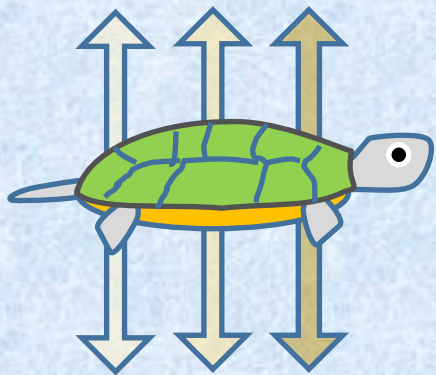
①雌雄に差はあるか。

→雌雄別のデータ比較

②水中での復帰が早くなる理由はなにか。

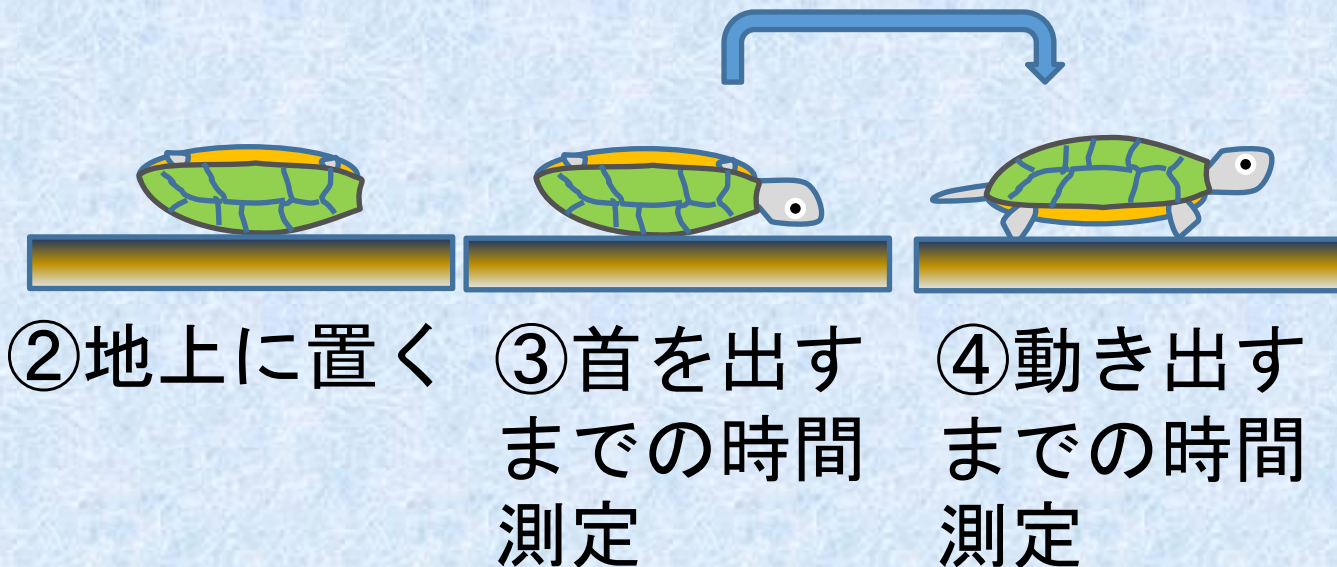
→仮説：水中だと外敵が見えにくいから安心

実験方法 1・2

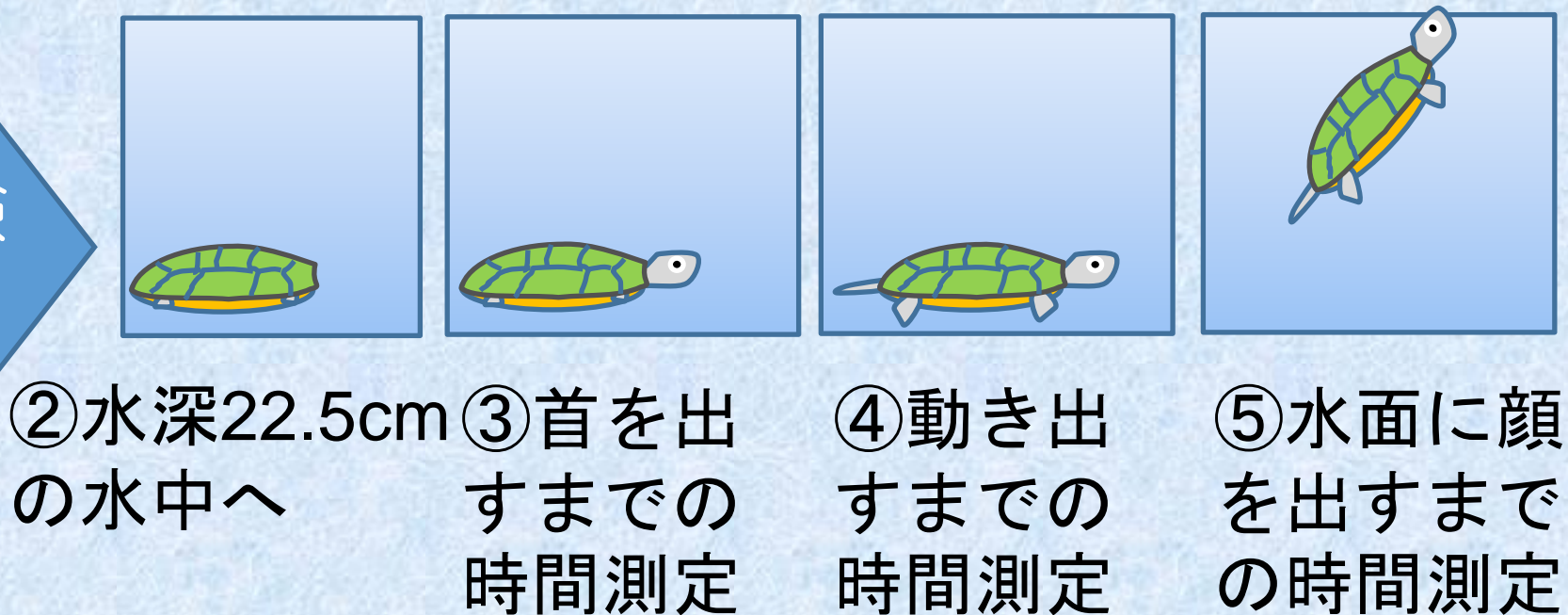


①3回振り
防御姿勢に

実験
1



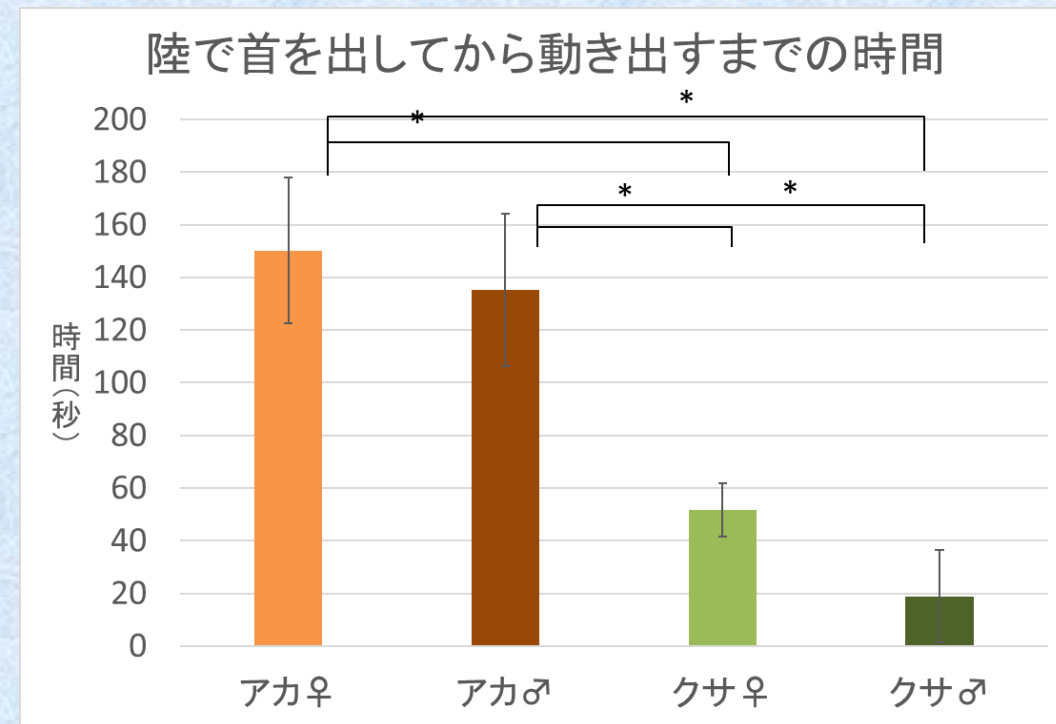
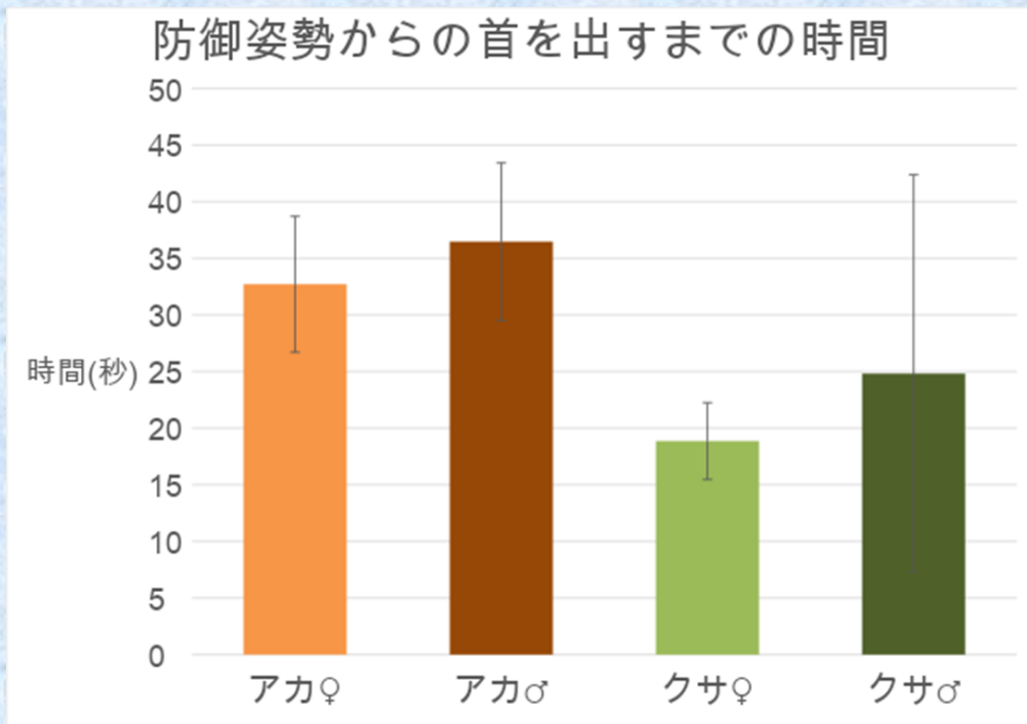
実験
2



ミシシッピアカミミガメ・クサガメについて雌雄別に時間を比較した。

実験結果 1 (陸上)

[首を出す]=周囲の安全を確認し始める
[動き出す]=防御姿勢からの復帰



種間、雌雄差の全ての項目において有意差はなかった。

クサは比較的動き出すのが早い。
→敵から逃れることを重視している。
(雌雄問わず)

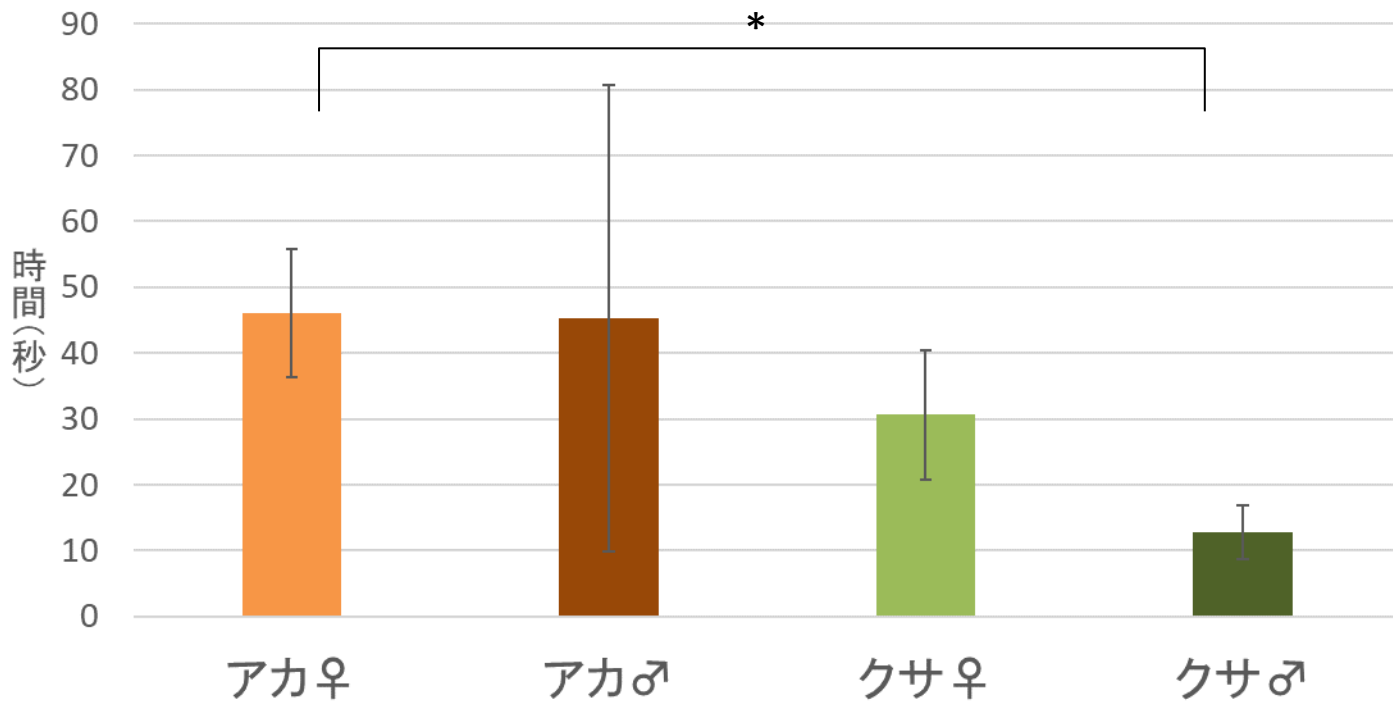
雌雄間での有意差はない。
→陸上において、脅威からの逃避行動に雌雄の差は見られない。

アカ：ミシシippアカミミガメ
クサ：クサガメ

n=12 Bonferroni法で検定 * : $p < 0.01$

実験結果 2 (水中)

水中で首を出してから動き出すまでの時間



①アカミミ♀とクサ♂との間のみ差があった。

②アカミミ♂のデータのばらつきが大きかった。

③各種で雌雄間に差は見られなかった。

→クサのオスは水中でとにかく早く動きだす。

アカミミはそれより遅いが、オスは個体差がある。

アカ：ミシシippアカミミガメ クサ：クサガメ
n=12 Bonferroni法で検定 *：p<0.01

※動き出してから水面に顔を出すまでの時間も同様の結果が得られた。(グラフ省略)

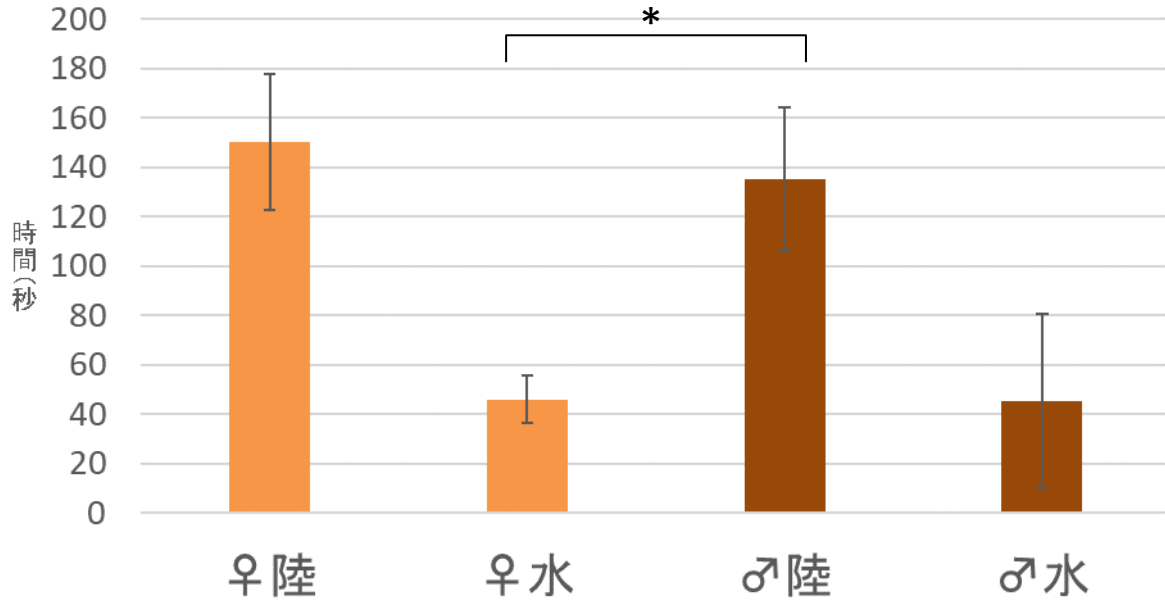
※首を出すまでの時間は差がなかった。(グラフ省略：陸上でも同様)

実験 1・2 雌雄差のまとめ

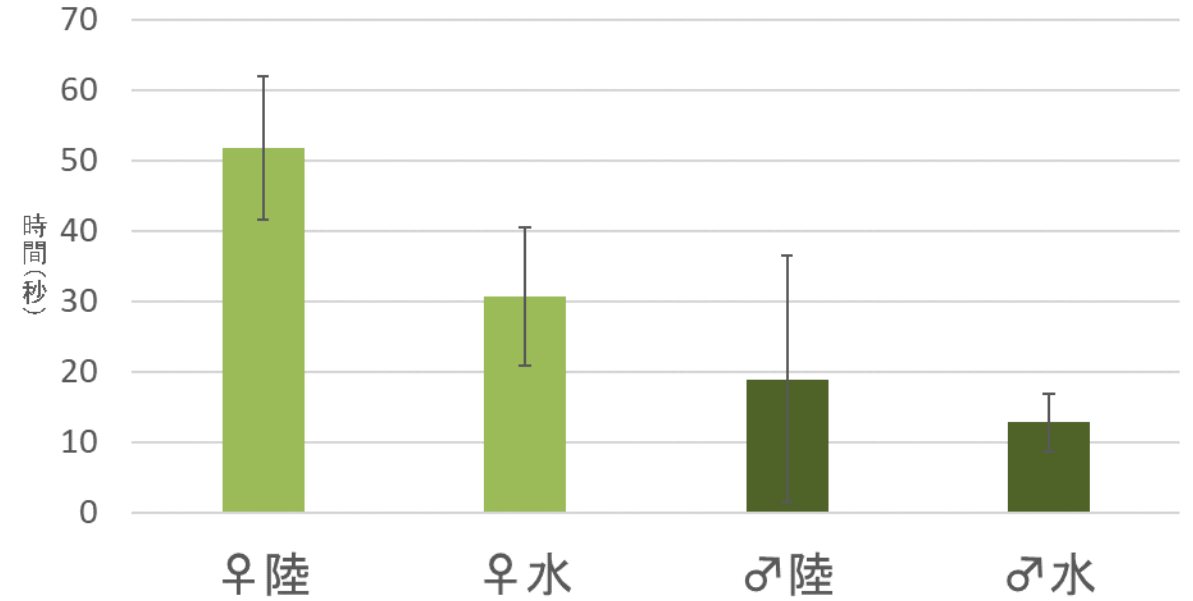
	陸上	水中
クサガメ	♂ ♀ 差なし	♂ ♀ 差なし
ミシシッピ アカミミガメ	♂ ♀ 差なし	♂ ♀ 差なし (ただし♂のばらつき大)
種間比較	クサガメ♂ ♀ともに アカミミ♂ ♀よりも早い	アカミミ♀が遅く、クサガメ ♂が早い(有意差あり)

実験結果(陸上と水中比較)

アカミミガメの陸上と水中とでの動き出し時間差



クサガメの陸上と水中とでの動き出し時間差



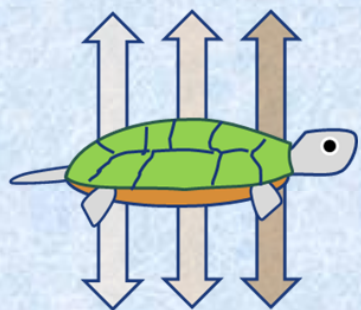
♀陸：陸上メス結果 ♀水：水中メス結果 ♂陸：陸上オス結果 ♂水：水中オス結果
n=12 t 検定 * : p<0.01

アカミミガメのメスのみ、水中と陸上で有意差があった。

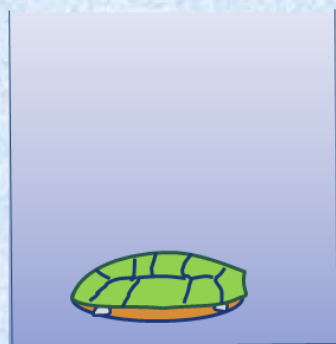
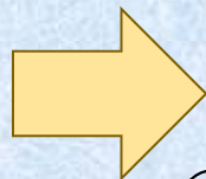
→水中は安全圏であり、臆病な個体でも早く動きだす？

→クサガメは陸上でも動き出しが早く、水中との差が出にくい。

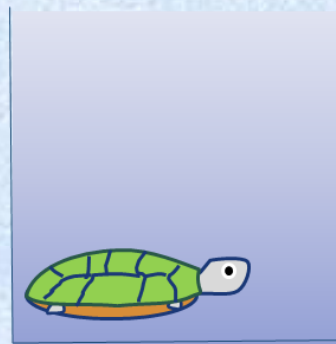
実験方法 3



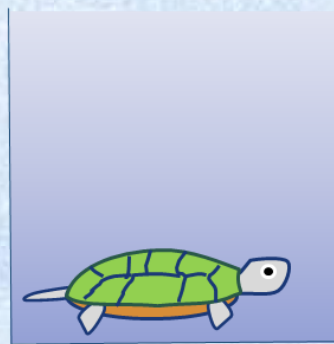
①3回振り
防御姿勢に



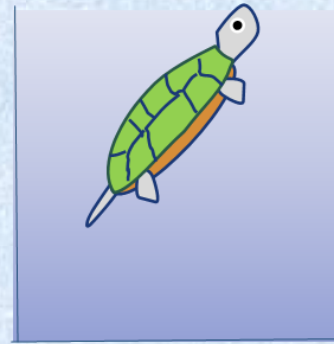
②水深22.5cm
透明コンテナ
へ



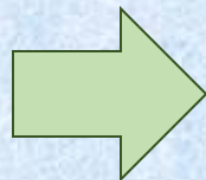
③首を出
すまでの
時間測定



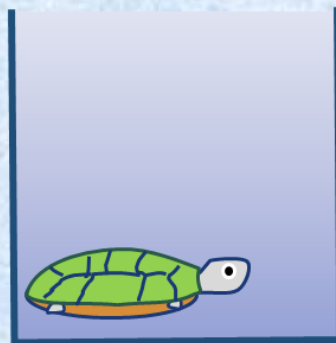
④動き出
すまでの
時間測定



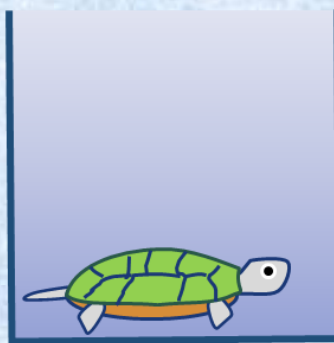
⑤水面に顔
を出すまで
の時間測定



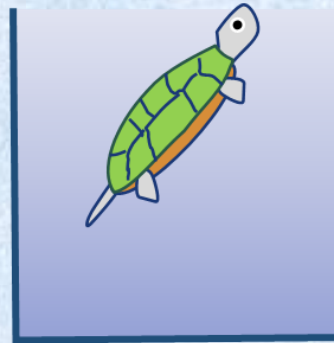
②水深22.5cm
青いコンテナ
へ(不透明)



③首を出
すまでの
時間測定



④動き出
すまでの
時間測定

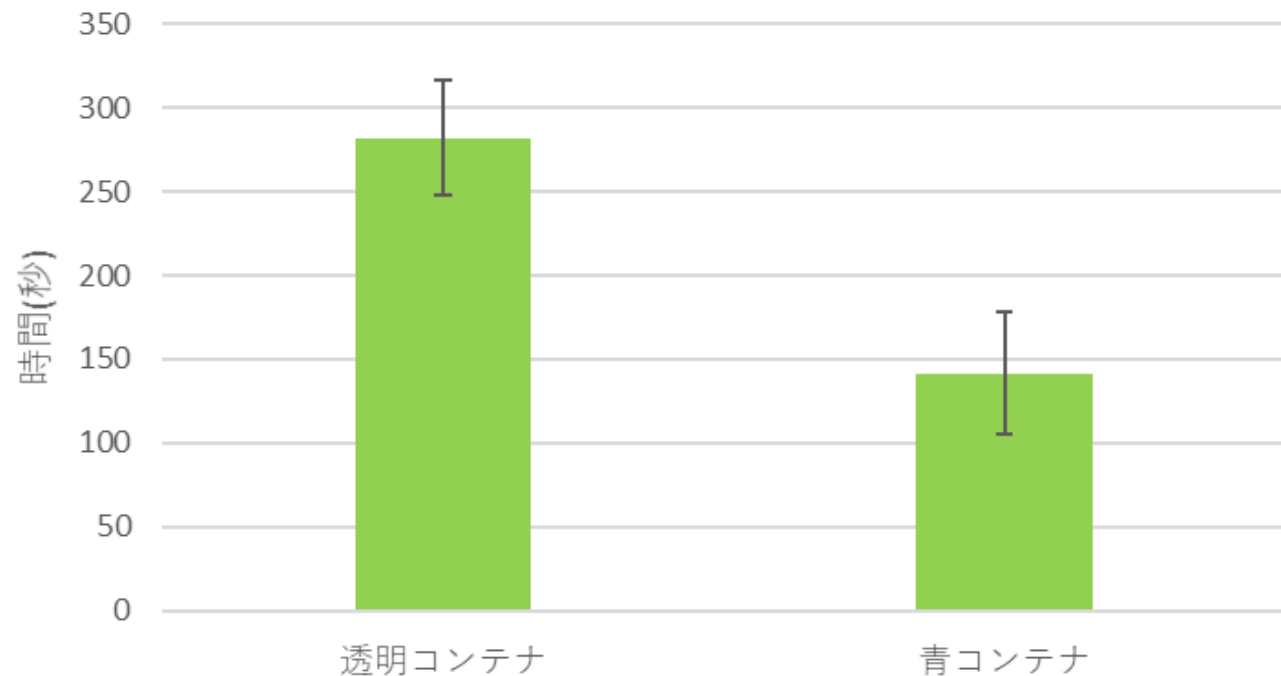


⑤水面に顔
を出すまで
の時間測定

特に臆病なミシシッピアカミミガメのメスを用いて実験を行った。

実験結果 3

ミシシippアカミミガメ♀個体の水中から顔を出すまでの時間



ミシシippアカミミガメの♀個体は、顔を出すまでにかかる時間が透明コンテナよりも青コンテナの方が短い。

→周囲がわからない方が活動が活発になる

$p < 0.01$, t 検定, $n = 15$

考察・まとめ

- ・それぞれの実験・種において雌雄間での有意差は見られなかった。
- ・アカミミガメのメスは陸上よりも水中の方が有意に早く動き出す。
→普段水中で生活しているため、水中の方が動きやすく逃げやすいから。
- ・クサガメはアカミミガメと比べると水陸問わず非常に活発である。
→敵から逃れることを重視している。
- ・アカミミガメのメスは外が見えない青コンテナでは外敵の確認範囲が狭いので早く復帰し、外がよく見える透明コンテナでは警戒心が強まるので遅い。
→動きやすい水中でも脅威(敵)が見えている場合は警戒する。

今後の展望

- ・アカミミガメのオスのデータのばらつきが大きい理由について
→より多くの個体を捕獲し、アカミミガメのオスとその他の個体で復帰までの体勢などに差があるか調べ、解明する。
- ・体の大きさによって復帰にかかる時間に差があるか調べる。