

緊急SOS

# 「池の水ぜんぶぬく」の科学的検証：コイ駆除が水生昆虫類に与える影響

渡辺 黎也<sup>1</sup>・久保 星<sup>2</sup>・福岡太一<sup>3</sup>・高橋真司<sup>4</sup>・小林一清<sup>5</sup>・大庭 伸也<sup>6</sup>  
(<sup>1</sup>兵庫県立大学大学院、<sup>2</sup>㈱ウエスコ、<sup>3</sup>石川県金沢市、<sup>4</sup>東北大学、<sup>5</sup>兵庫県、<sup>6</sup>長崎大学)

本研究はニッセイ財団2022年度若手研究・奨励研究助成および特別研究員奨励費 No.23KJ1858、科研費No.23H02224の助成を受けたものです

## Introduction

里山に生息する水生昆虫類（トンボ・カメムシ・コウチュウ目）は、薬剤使用や圃場整備、耕作放棄地の増加などの要因により減少傾向（e.g. 市川 2008）

残存する生息地において個体数の減少に拍車をかけているのが、コイ等の外来生物による捕食圧（大庭 2011；西原 2016）

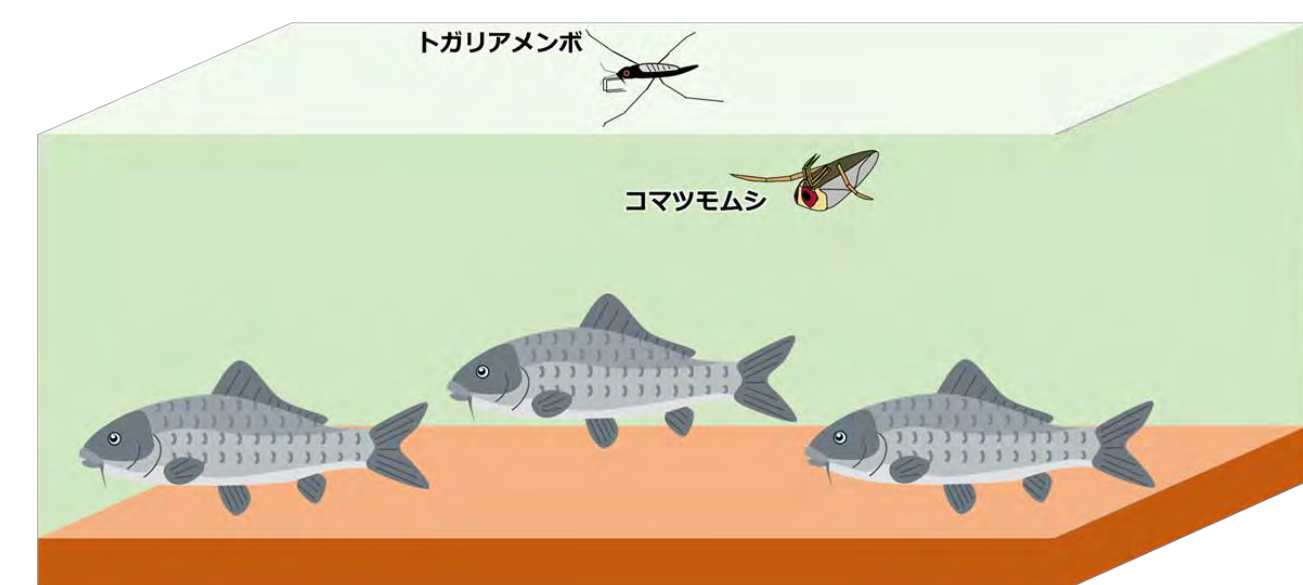
保全手法の1つとして、池干しによる駆除が注目（西原・河部 2010）

池干しによる駆除が水生昆虫類に及ぼす影響を定量的に評価した研究はなく、コイの侵入により影響を受けやすい種の生態的特徴は未解明

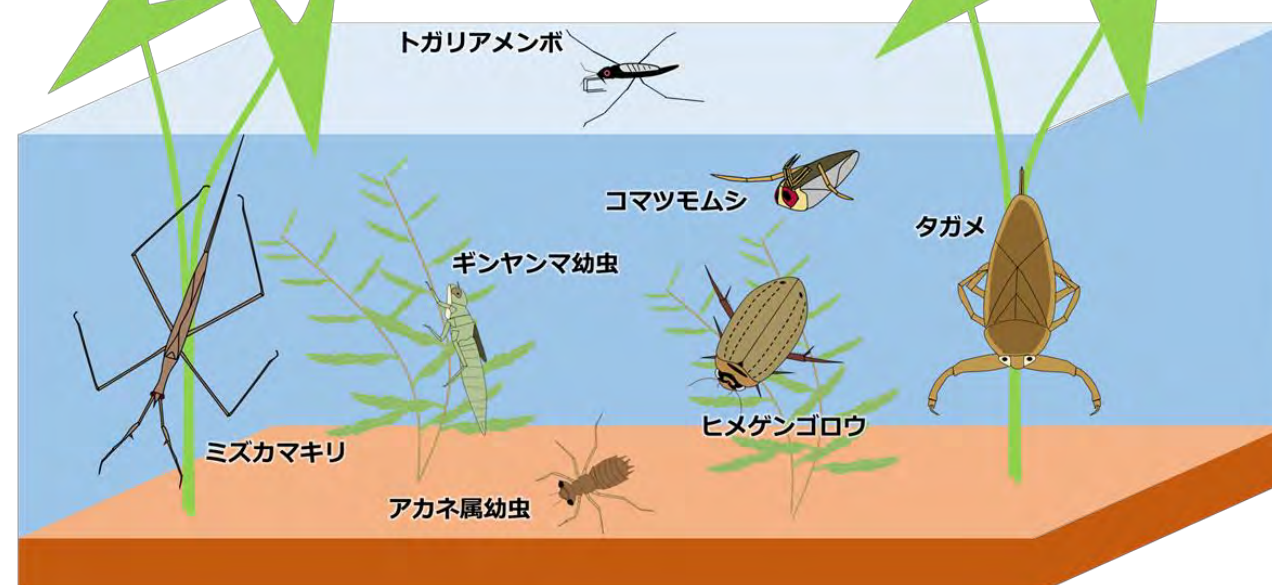
ため池からコイを駆除し、水生昆虫類の回復過程を記録し、近隣の未侵入池と種組成を比較することでコイによる影響を定量評価した

## Conclusion

コイ駆除前：2022年11月



コイ駆除後：2023年6月



コイの駆除により、水生植物を利用する種や水底に潜る種が現れ、7か月後にはタガメの繁殖も確認された

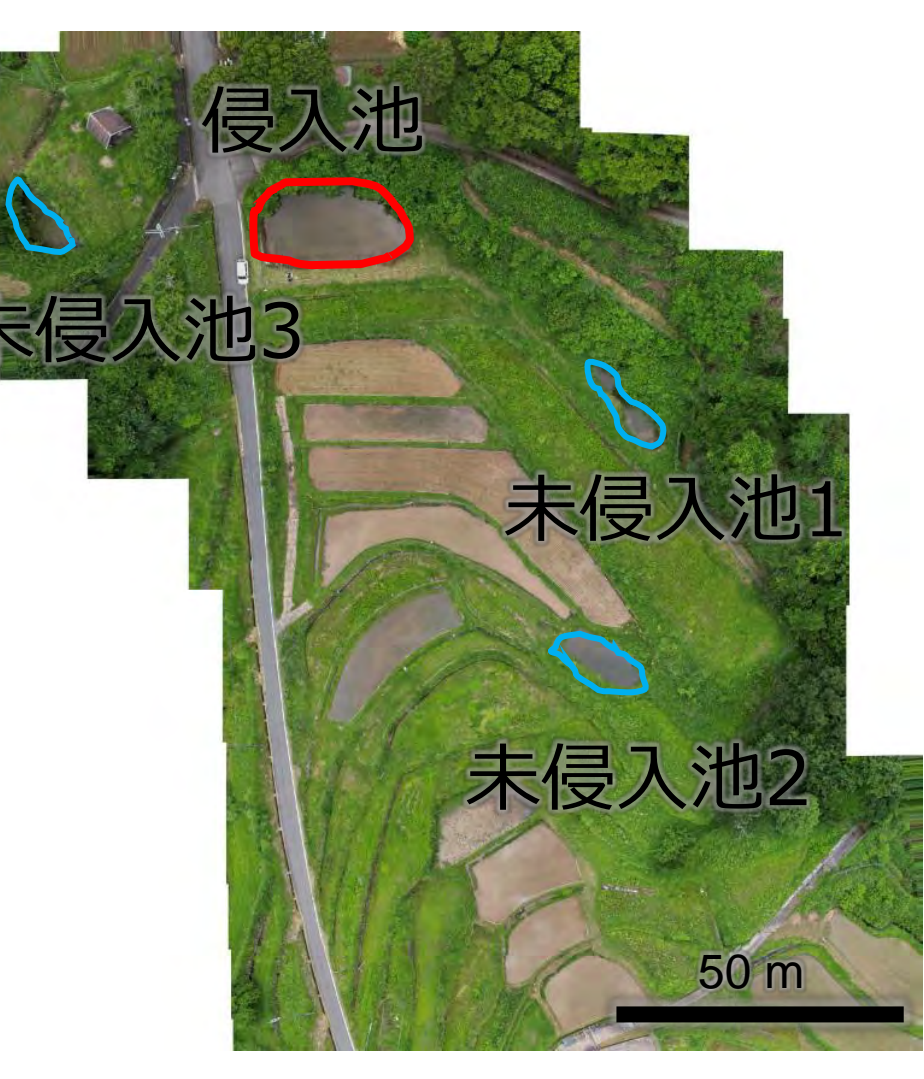
## Further study

駆除2年後の水生昆虫類および水生植物の回復過程の記録

## Material & Methods

### 調査地

兵庫県西部のため池4か所（コイ侵入1、コイ未侵入3）



### 池干しによるコイの駆除

2000年以前から、地権者がコイ数十匹を飼育  
2022年11月に水を抜き、投網+トラップ+タモ網によりコイを駆除



### 水生昆虫類の掬い取り調査

2022年11月（駆除前）および2023年4～12月の期間、毎月実施  
水生昆虫類は種同定した後、6つの習性関連形質\*に分類

\*Habit-related trait: Merritt et al. (2019)を参照

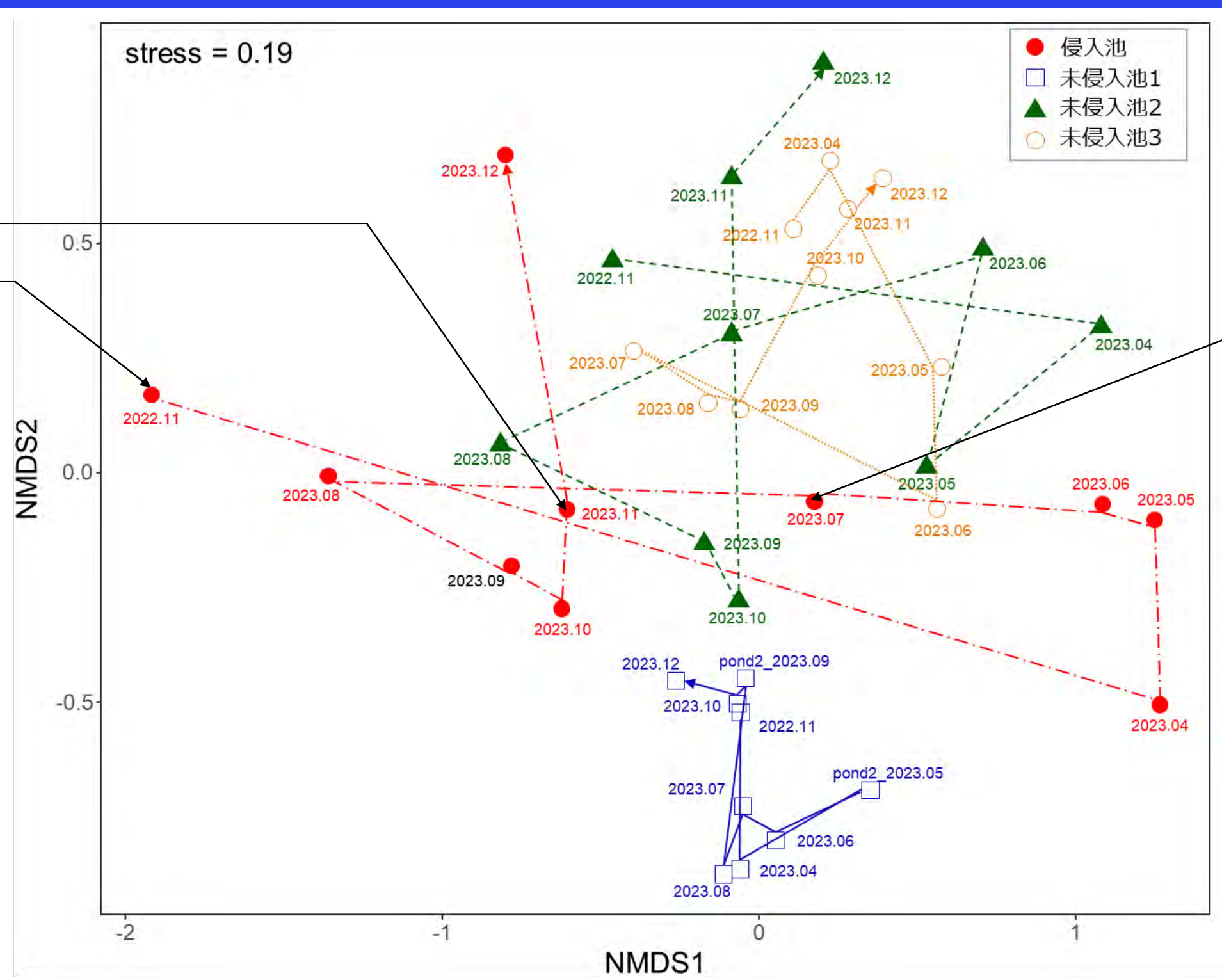
## Results

### 種組成の変化



水は濁り、水生植物は皆無  
水底が見えるほどの透明度  
シャジクモ、フラスコモ属sp.、フトヒルムシロ

出現種数：6種  
トガリアメンボ、コマツモムシ、マツモムシ、トンボ目6科11種、カメムシ目8科15種、タイコウチ、コムズムシ属、チビズムシ属  
累積出現種数：36種  
コウチュウ目3科10種



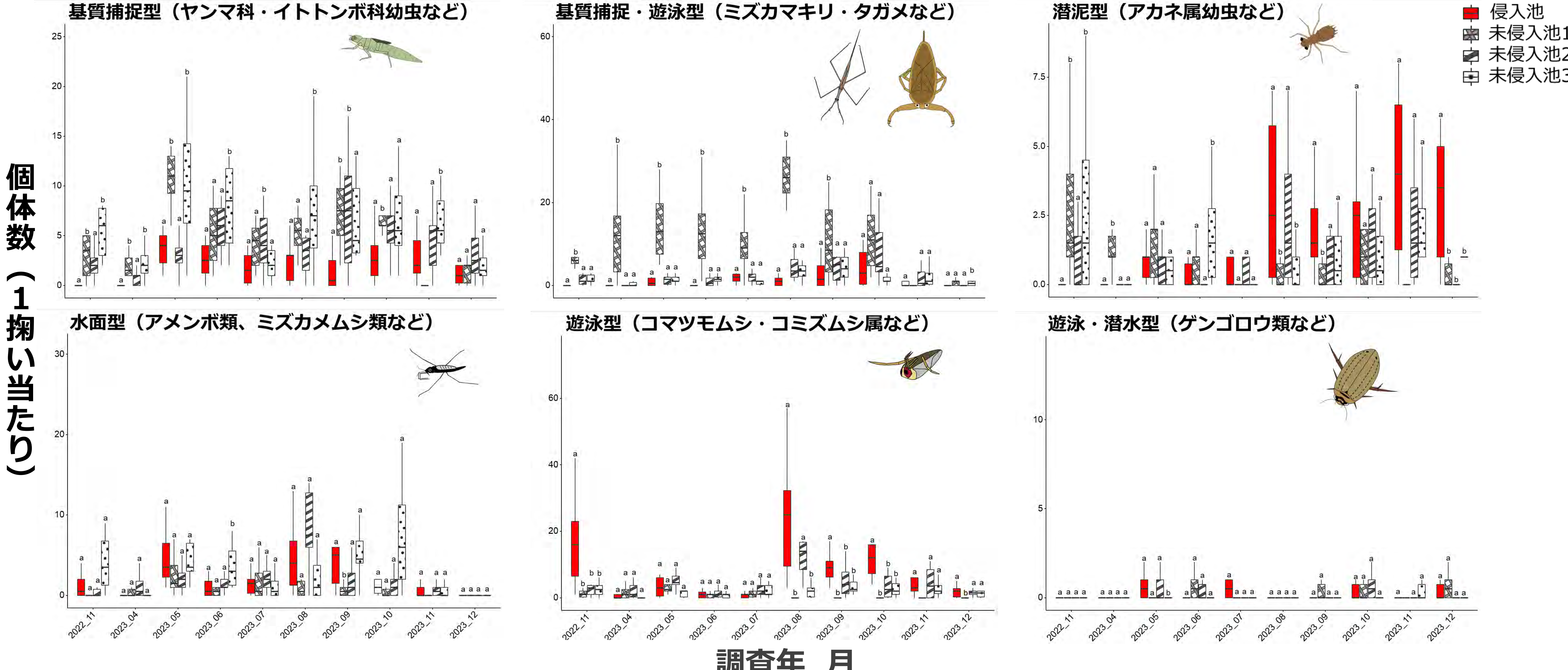
NMDSによる水生昆虫群集の時系列変化（調査回ごとの群集データからChao指数を算出）



コイ駆除後：2023年7月

2022年11月時点では未侵入池3か所と大きく異なっていたが、2023年7月以降は未侵入池2箇所と類似した組成を示すようになった

### 個体数の季節変化（習性関連形質ごと）



調査回ごとに侵入池を基準としたDunnett検定を実施。「b」は侵入池と個体数（1掬い当たり）の平均値に有意な差（p<0.05）があったことを示す。

コイ駆除前は基質捕捉型や潜泥型は侵入池に比べ、未侵入池の方が多かったが、その差は経時的に小さくなった  
水面型や遊泳型は調査期間を通して、侵入池と未侵入池で個体数に差がない、もしくは侵入池の方が多かった