

チュウゴクスジエビの分布調査と 在来種への影響

3508 井上茉莉 3529 細野友理 3531 松尾青葉

スジエビとチュウゴクスジエビについて

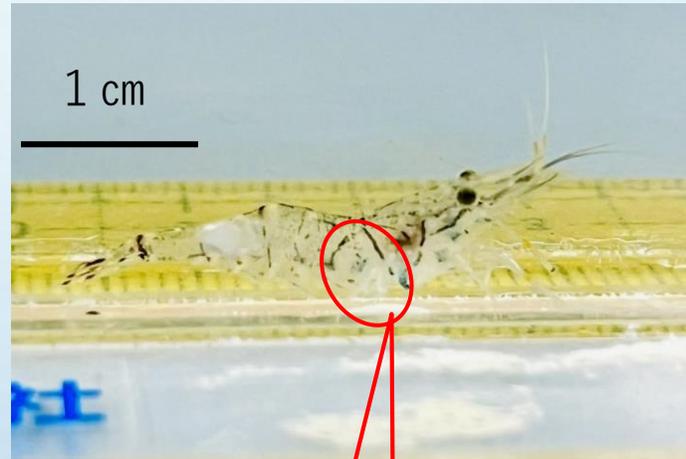
スジエビ（在来種）

- ・学名：*Palaemon paucidens*
- ・流速：0～18cm/s
- ・塩分濃度：0～1.5ppt

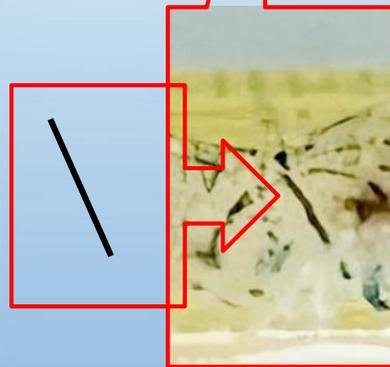
チュウゴクスジエビ（外来種）

- ・学名：*Palaemon sinensis*
- ・流速：0～2cm/s
- ・塩分濃度：0ppt

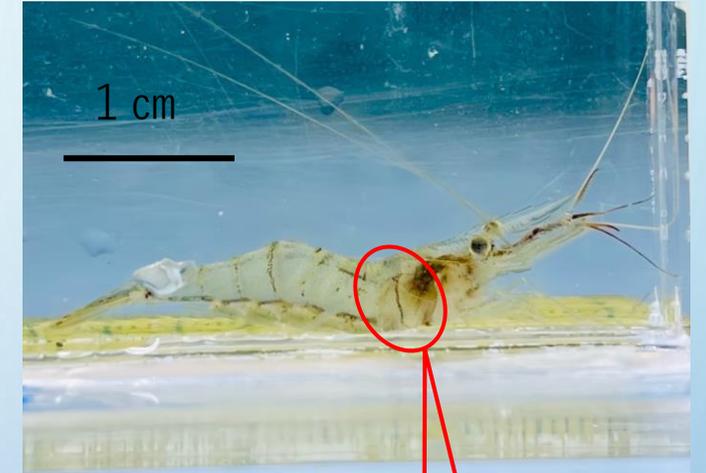
〈形態的差異〉



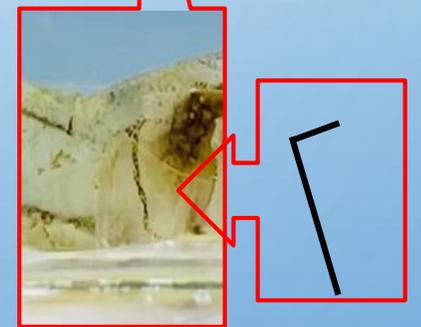
[写真1：スジエビ]



背中へスジが曲がることなく、伸びている



[写真2：チュウゴクスジエビ]



背中へ伸びるスジが途中で頭の方へ曲がっている

背景・動機

中国などから日本に侵入してきたチュウゴクスジエビが西日本を中心に全国各地で分布が確認されている。しかし、徳島県では十分に調査が行われていない。



徳島県における分布範囲を調査し、在来種や環境への影響を調査することにした。



[写真3：採集の様子]

調査Ⅰ【分布調査】

1.調査項目

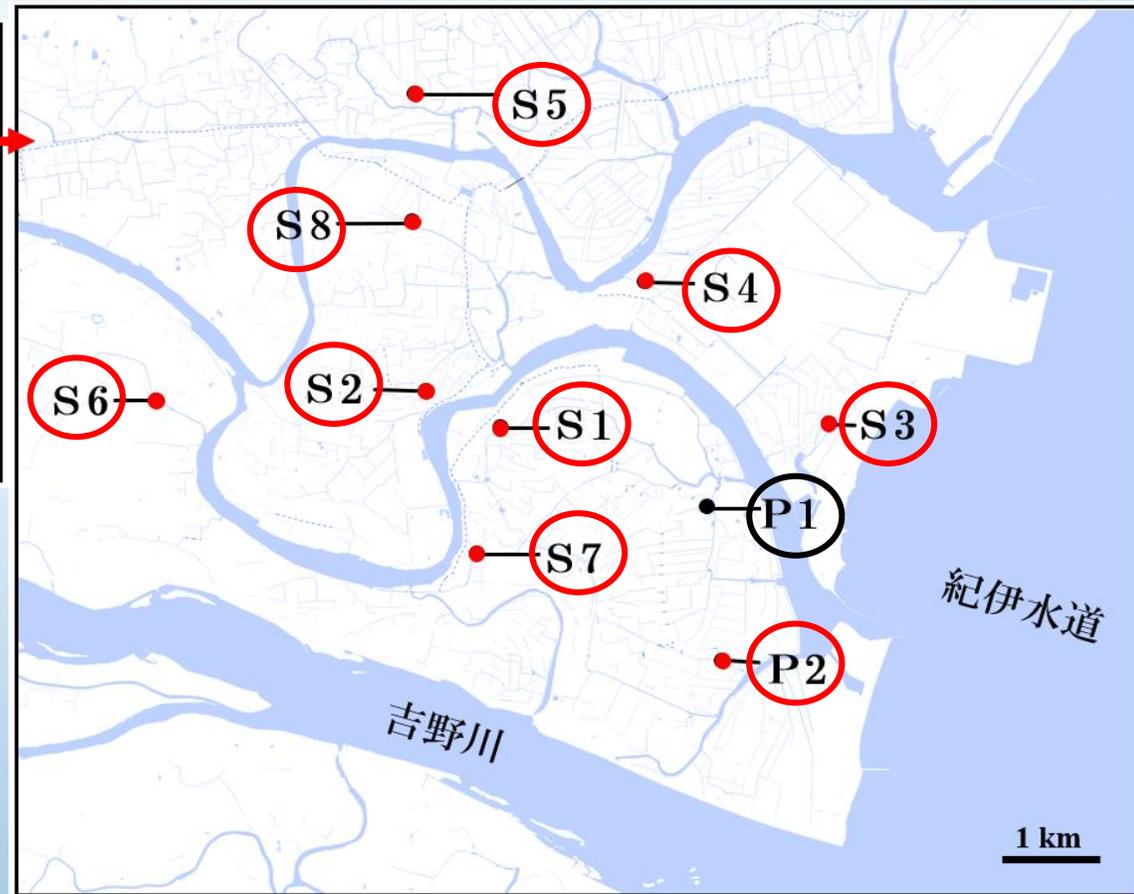
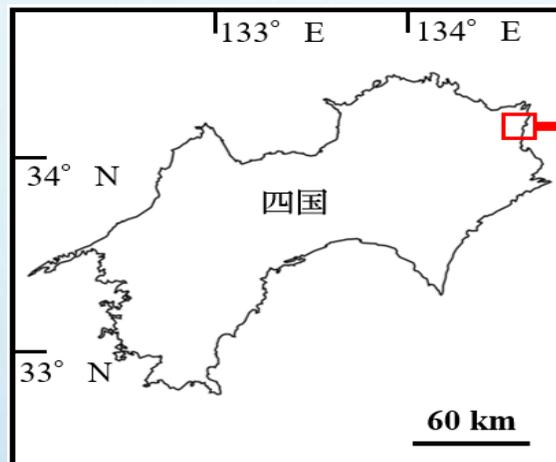
- ・水温
- ・塩分濃度
- ・在来種と外来種の個体数

2.方法

- ・採集方法：U字型の網を使用
- ・網入れ回数：各地点30回
- ・形態的判別法：在来種と外来種を判別

3.場所

- ・先行研究調査地点：P1～P2
 - ・今回の調査地点：S1～S8
- } 10地点



[図1：調査地点]

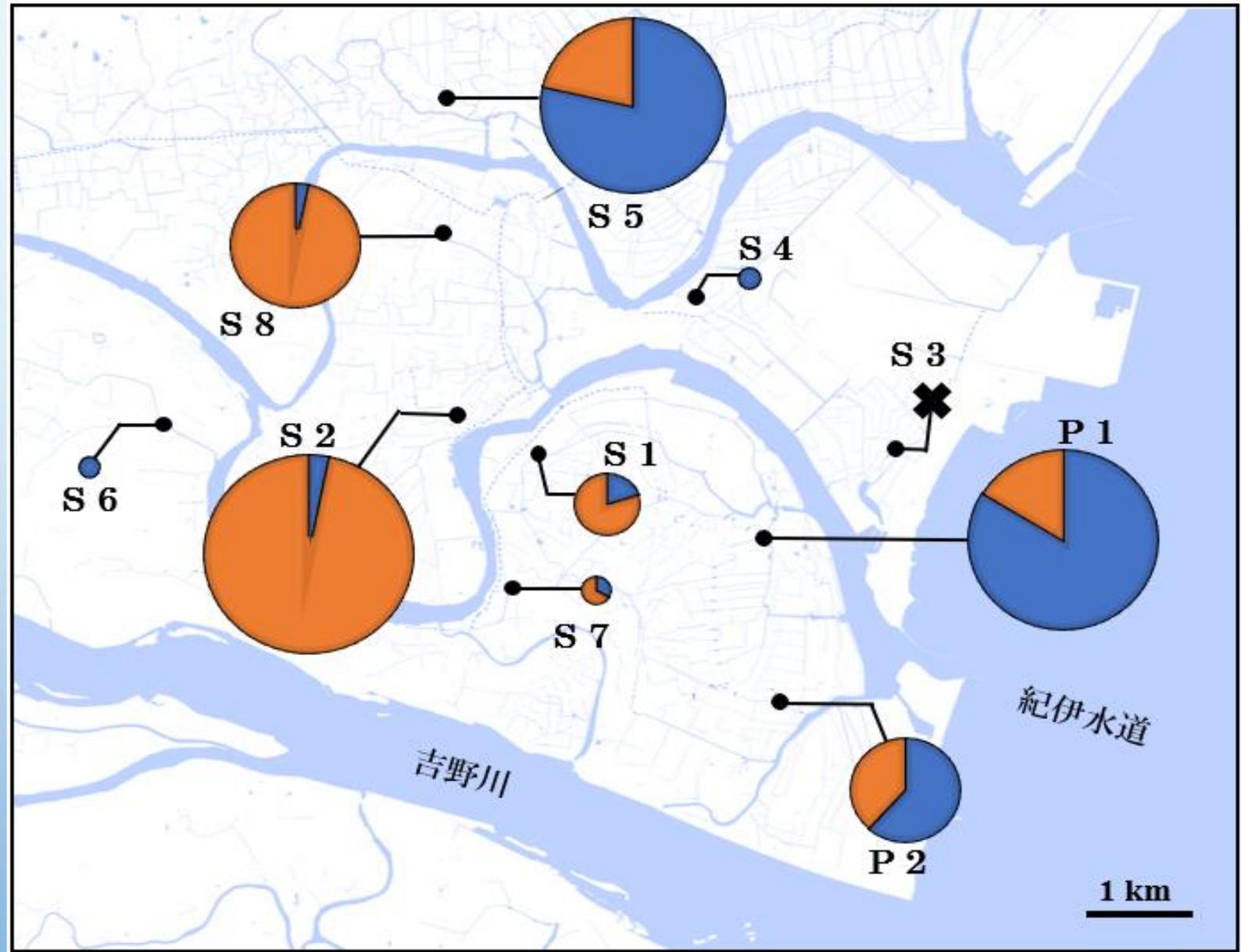
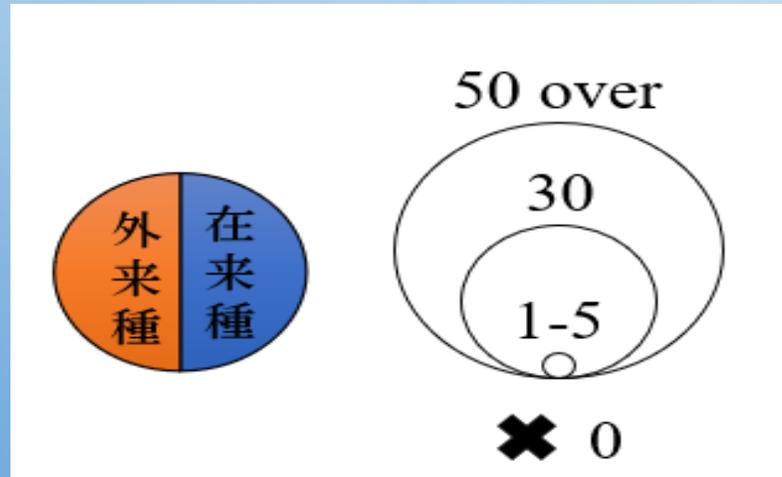
- 本調査で採集した地点
- 先行研究で外来種が採集された地点

調査 I 結果

	地点	在来種の個体数 (匹)	外来種の個体数 (匹)	水温 (°C)	塩分濃度 (%)
先行研究	P 1	3 6	7	2 6. 6	0. 1 6
	P 2	1 6	1 0	2 7. 2	0. 1 6
本調査	S 1	3	1 2	2 3. 5	0. 1 3
	S 2	5	1 5 5	2 5. 3	0. 0 5
	S 3	0	0	2 5. 7	0. 0 2
	S 4	2	0	2 5. 9	0. 0 0
	S 5	3 3	9	2 6. 1	0. 0 0
	S 6	1	0	2 5. 4	0. 0 0
	S 7	2	4	2 5. 7	0. 0 0
	S 8	1	2 9	2 7. 6	0. 0 0

[表 1 : 分布調査の結果]

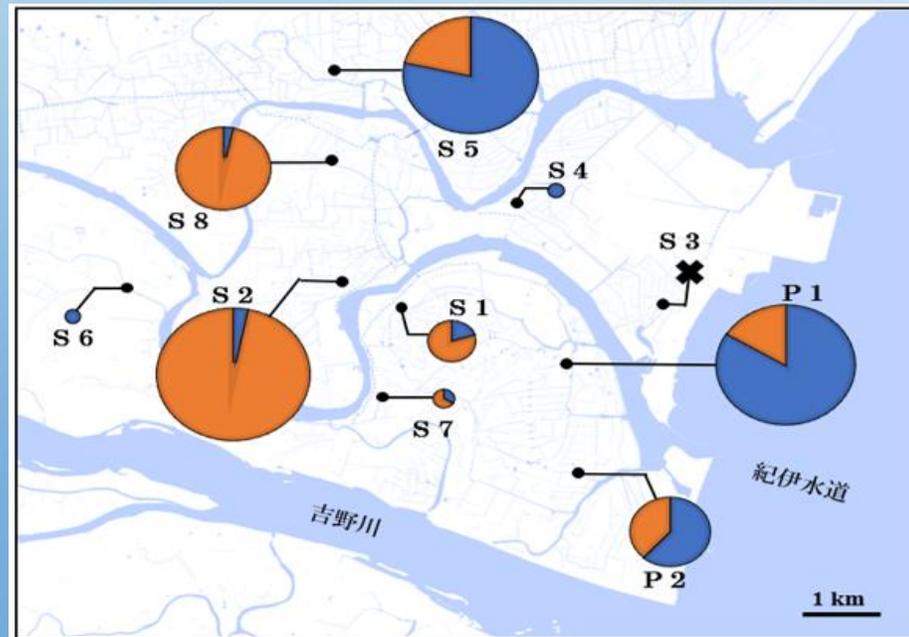
調査 | 結果



[図 2 : 分布調査の結果]

調査 | 考察

地点	在来種の個体数 (匹)	外来種の個体数 (匹)	水温 (°C)	塩分濃度 (%)
P 1	36	7	26.6	0.16
P 2	16	10	27.2	0.16
S 1	3	12	23.5	0.13
S 2	5	155	25.3	0.05
S 3	0	0	25.7	0.02
S 4	2	0	25.9	0.00
S 5	33	9	26.1	0.00
S 6	1	0	25.4	0.00
S 7	2	4	25.7	0.00
S 8	1	29	27.6	0.00



- 先行研究でチュウゴクスジエビが発見されたP 1の他に6地点で生息が確認された。



チュウゴクスジエビが徳島県に入ってきた後に繁殖し、地点から地点へ移動することで分布を拡大させたのではないか。

- スジエビとチュウゴクスジエビがともに生息している地点があった。



スジエビとチュウゴクスジエビは共存することができるのではないか。

調査Ⅱ 【釣具店での調査】

Ⅱ－Ⅰ.釣具店での聞き取り調査

徳島県内の釣具店3店舗で実施

〈聞き取り調査の項目〉

- ①チュウゴクスジエビのことを知っているか
- ②在来種と外来種を見分けることはできるか
- ③餌を仕入れたのち、中身を一つずつ確認するのか
- ④シラサエビの仕入れ先

Ⅱ－Ⅱ.実際にシラサエビを購入して確認

50匹無作為に抽出し、チュウゴクスジエビとそれ以外を分類する

シラサエビ（在）とは

テナガエビ科淡水エビ類が
海釣りでの生餌として販売
される際の総称

（例）テナガエビ
スジエビ



調査Ⅱ 結果・考察

Ⅱ－1.釣具店での聞き取り調査

〈結果〉

- ①3店舗ともチュウゴクスジエビのことをほとんど知らない。
- ②3店舗とも見分けることができない。
- ③1店舗はある程度確認しているが、他の2店舗はほとんどしていない。
- ④3店舗とも仕入れ先は企業秘密。



〈考察〉

- ・チュウゴクスジエビの**知名度は低い**。
- ・チュウゴクスジエビの**混入を防ぐ必要がないため確認されていない？**

調査Ⅱ 結果・考察

Ⅱ-2.実際にシラサエビを購入して確認

〈結果〉

	A店	B店	C店
チュウゴクスジエビの割合 (%)	0	5.9	5.5

[表2 : シラサエビ50匹におけるチュウゴクスジエビの占める割合]



〈考察〉

シラサエビの中に**混入したチュウゴクスジエビが販売されたことで、分布が拡大した**のではないか。

実験 I 【生態・環境実験】

1. 実験期間

2週間

2. 方法

① 在来種 8 個体ずつ 3 つの水槽に入れる

② 1 週間後

水槽A：在来種 8 個体追加

水槽B：外来種 8 個体追加

水槽C：追加なし

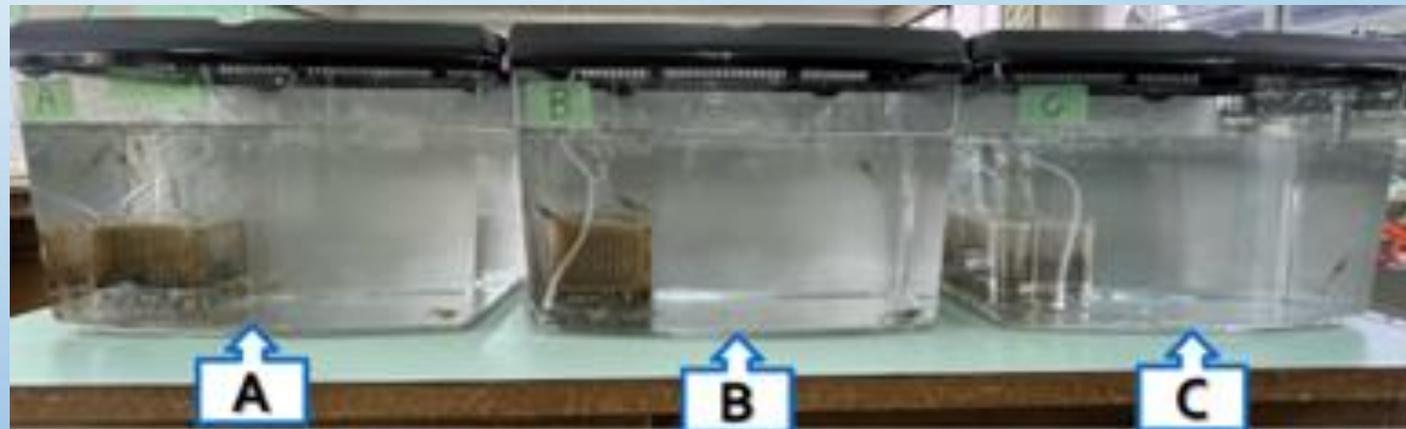
③ 1 週間様子を見る

3. 実験項目

- ・ COD（化学的酸素要求量）
- ・ 個体数

4. 仮説

在来種と外来種の間で競争が起こり、水槽Bの個体数が減少して水が汚れる



[写真 3：生態・環境実験の様子]

実験Ⅰ 結果・考察

〈結果〉

水槽	A (在・在)	B (在・外)	C (在)
個体数 (匹)	16→8	16→16	8→8
COD (mg/L)	+2.99	-2.09	+0.51

[表3：生態・環境実験結果]

- ・ 在来種の中に外来種を入れることで在来種が減ると仮説を立てたが、実際は在来種に在来種を入れた方が個体数は減少した。
- ・ CODは在来種の中に外来種を入れたときのみ減少した。



〈考察〉

在来種と外来種の間で**競争は起こらず、共生できる**のではないか。
外来種は在来種に**影響を及ぼさない**のではないか。

実験Ⅱ 【生態・塩分濃度実験】

1.実験期間

2日間

2.方法

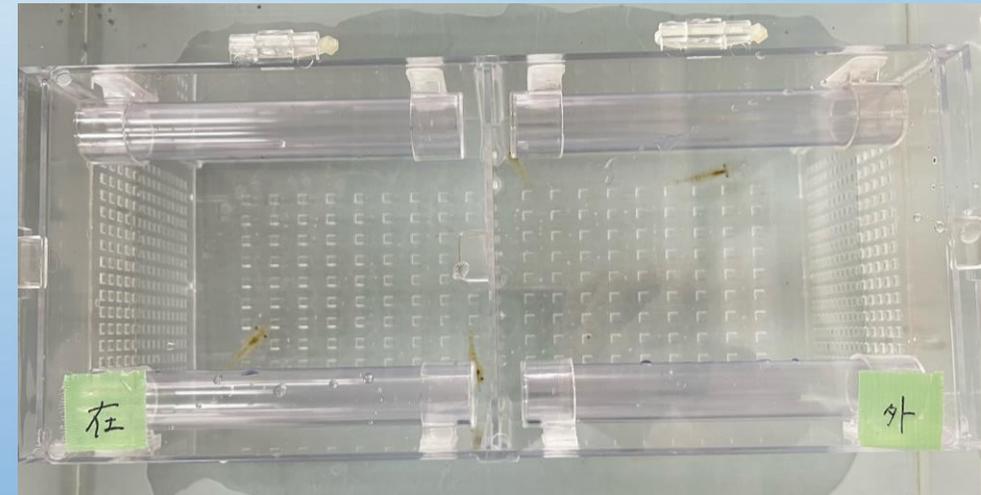
- ①仕切りのある水槽にそれぞれ塩分濃度0.20%と3.4%の人工海水を用意
- ②それぞれの水槽に在来種と外来種を1匹ずつ入れる

3.実験回数

2回ずつ

4.仮説

- ・塩分濃度0.16%の地点でも外来種と在来種が確認された
→0.2%の水でも生存できる
- チュウゴクスジエビは人の手によって入ってきた
→海水3.4%では生存できない



[写真4:生態・塩分濃度実験の様子]

実験Ⅱ 結果・考察

〈結果〉

		塩分濃度	0.2%	3.4%
在来種	1回目	○	×	
	2回目	○	×	
外来種	1回目	○	×	
	2回目	○	×	

[表4：塩分濃度実験結果]

○：生き残った ×：死亡

〈考察〉

- ・ 0.20%で生存できる
→ 外来種が**地点から地点へ移動して、分布を拡大させた**のではないか。
- ・ 3.4%で生存できない
→ **海を渡ることができない**ため、外来種は**人の手によって侵入した**のではないか。

まとめ

- ・徳島県内では外来種が10地点中 7 地点確認された。
- ・海を渡ることができないため、外来種は人の手によって侵入したのではないか。
- ・外来種が侵入してきた原因として、釣具店での生餌の販売が考えられる。
- ・在来種と外来種の間で競争は起こらず、共存することができるのではないか。

謝辞・参考文献

〈謝辞〉

本調査・研究にあたり、脇町高校SSHコース外部アドバイザーの武田真城様にご協力していただきました。この場を借りて御礼申し上げます。

〈参考文献〉

- ・「徳島市におけるチュウゴクスジエビの記録」
(今井正・小笠原長護・斉藤英俊／南紀生物同好会／2020年12月10日)
- ・「豊田市と大阪市における淡水エビの外来種チュウゴクスジエビの記録」
(今井正・小笠原長護・斉藤英俊／豊田市矢作川研究所／2021年)
- ・「外来釣り餌動物チュウゴクスジエビ *Palaemon sinensis* の出現状況」
(斉藤英俊・鬼村直生・米谷公宏・清水織裕・小林薫平・児玉敦也・河合幸一郎／
広島大学総合博物館／2017年12月25日)