

The background of the slide is a light gray gradient with several realistic water droplets of various sizes scattered across it. The droplets have highlights and shadows, giving them a three-dimensional appearance.

プロジェクト演習成果報告会

宅配便による小規模の 活魚輸送のための研究

産業イノベーション学科 海洋生産科学コース3年生

清家 滉生 高橋 拓未

目的

目的：宅配便によりドアツードアで小規模の
活魚を輸送する

→活魚輸送条件での魚の生存性を把握する



・水質の悪化を抑える

→塩分濃度を下げバクテリアの増殖を抑える

・代謝を下げ酸素消費量を抑える

→可能な範囲で低温にする

100%海水の水質悪化

溜めたばかりの水



2日間飼育した水

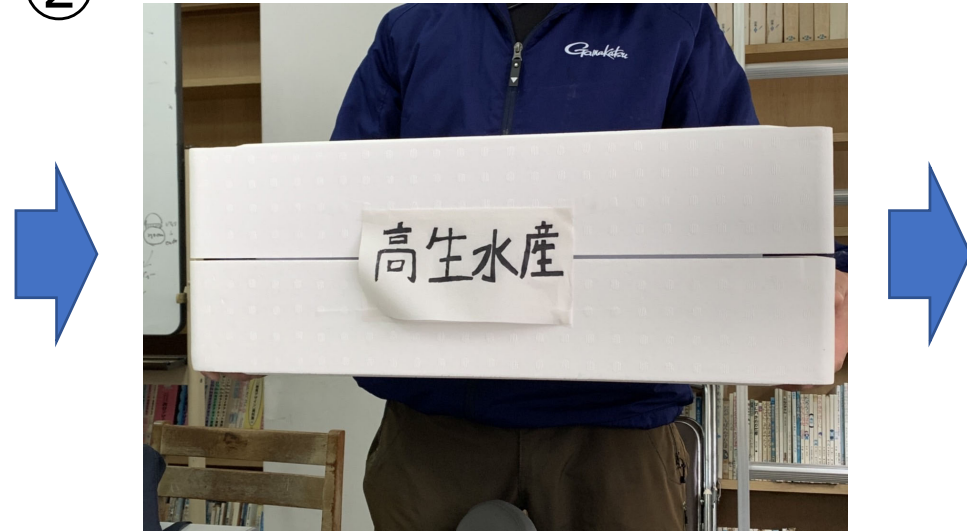


想定される輸送形態

①



②



③



- ① 海水と活魚、エアレーションを箱に入れる
- ② 箱を発砲スチロールに入れる
- ③ 発砲スチロールを保冷バッグに入れる

対象魚種

オオモンハタ

(*Epinephelus areolatus*)
スズメ目スズキ亜目ハタ科



カサゴ

(*Sebastiscus marmoratus*)
スズキ目カサゴ亜目メバル科



両種とも約15cmの個体

実験内容

1. 浸透圧耐性の調査
2. 低塩分への急性適応能力の調査
3. 下限水温または低温耐性の調査

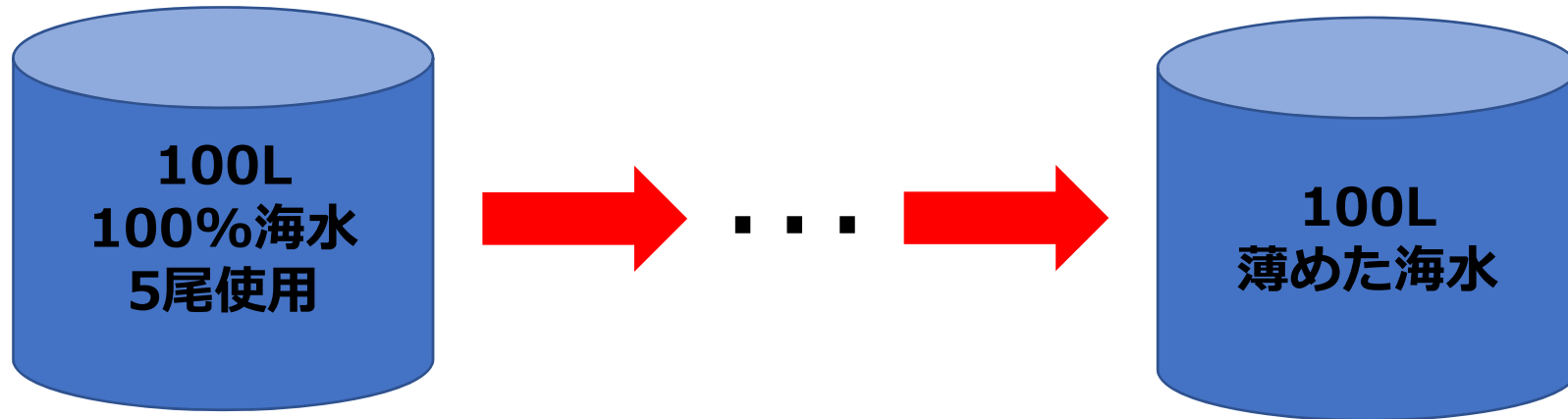
「弱り」の定義

- 腹を上に向けて泳ぐ
- 横たわって沈む
- その他の異常
(ポップアイなど)



3尾以上が弱りまたは死亡で中断

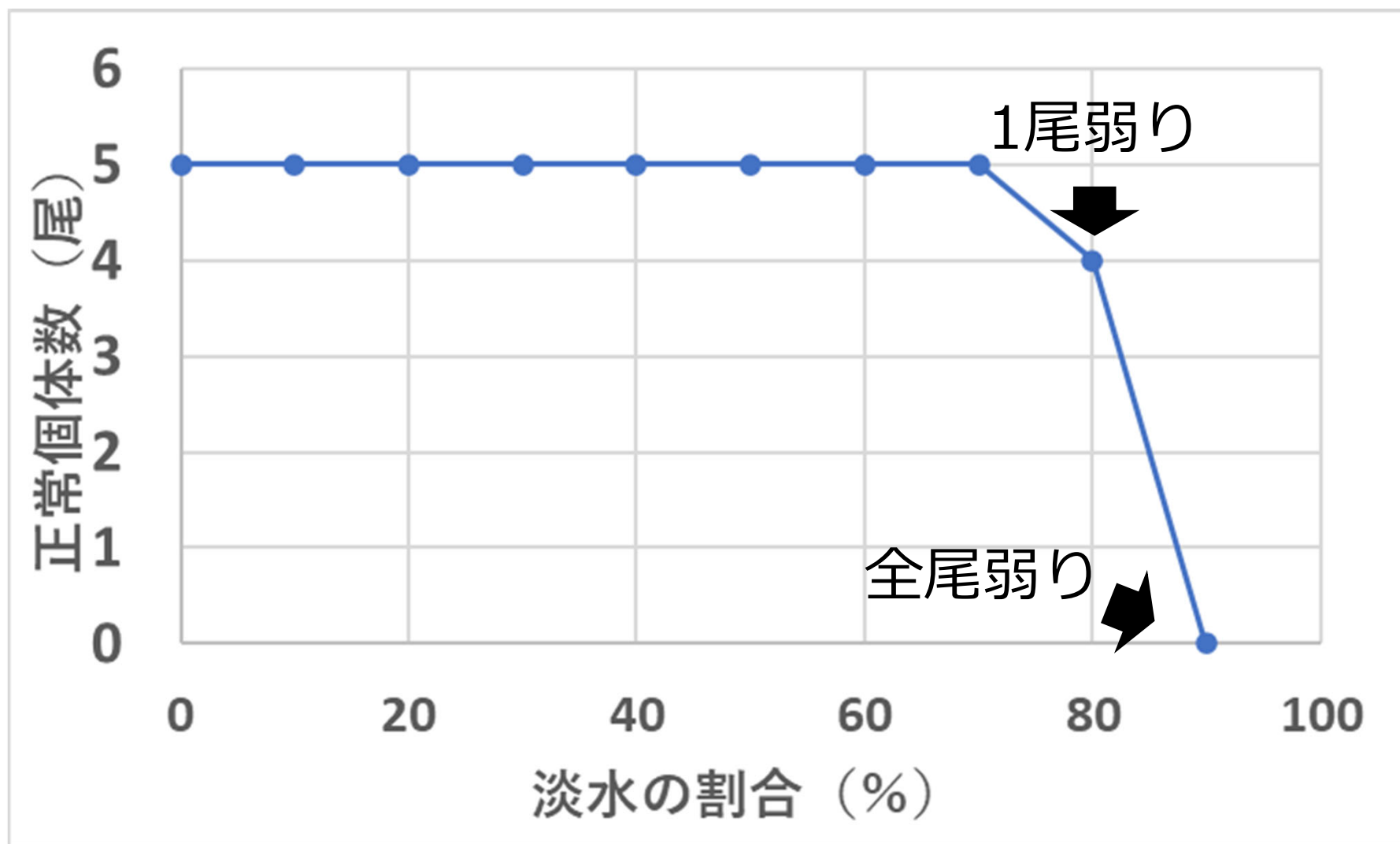
1. 浸透圧耐性の調査



- 1日に10%ずつ段階的に薄めた海水に交換
- 無給餌
- 水温：約15℃

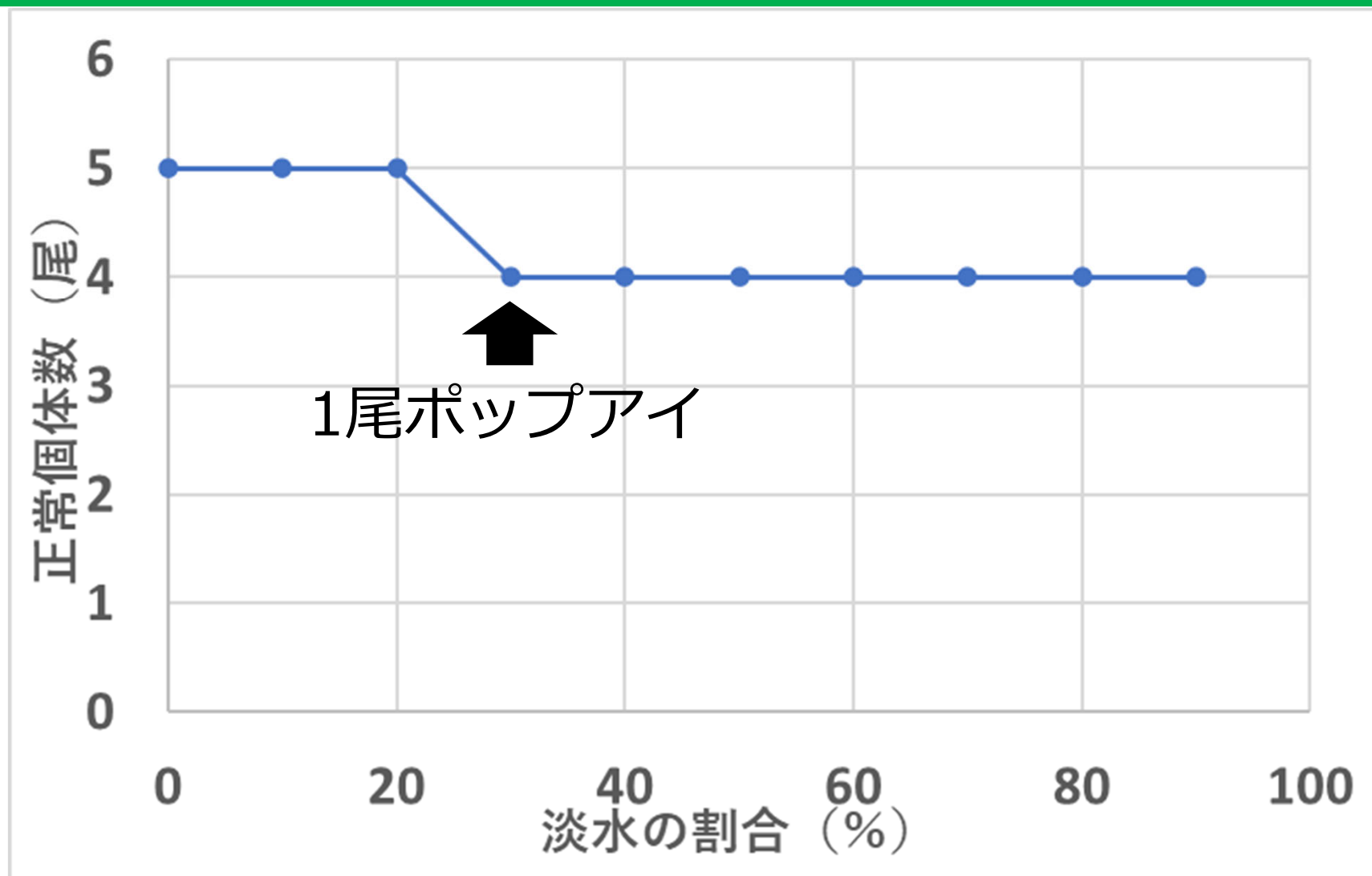
正常に生存できる塩分濃度を調査

淡水の割合と正常個体数(オオモンハタ)



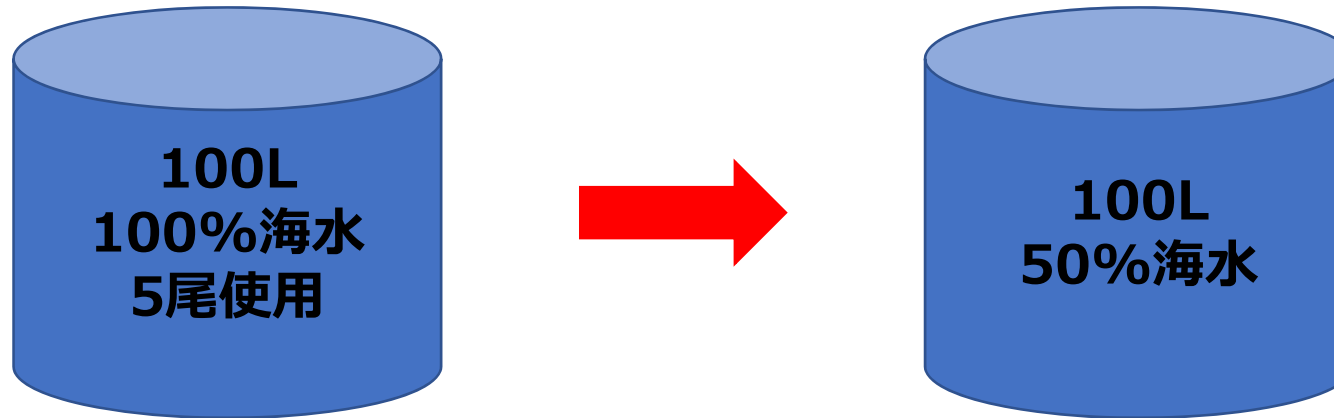
淡水70%までは耐えられる可能性

淡水の割合と正常個体数(カサゴ)



淡水90%でも生存が可能である

2. 低塩分への急性適応能力調査



- 50%海水に魚を投入
- 換水無し、無給餌で3日間飼育
- 水温：約15℃

輸送期間中に生存できるか調査

結果と考察(低塩分への急性適応能力の調査)

オオモンハタ

50%海水に交換後、半日で4尾弱り、
1尾死亡

カサゴ

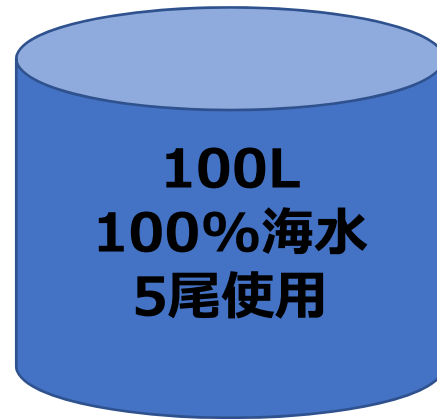
50%海水で、3日間全尾正常

考察

カサゴの方が低塩分への適応能力が高い

オオモンハタでは段階的に薄める必要

3. 下限水温または低温耐性の調査



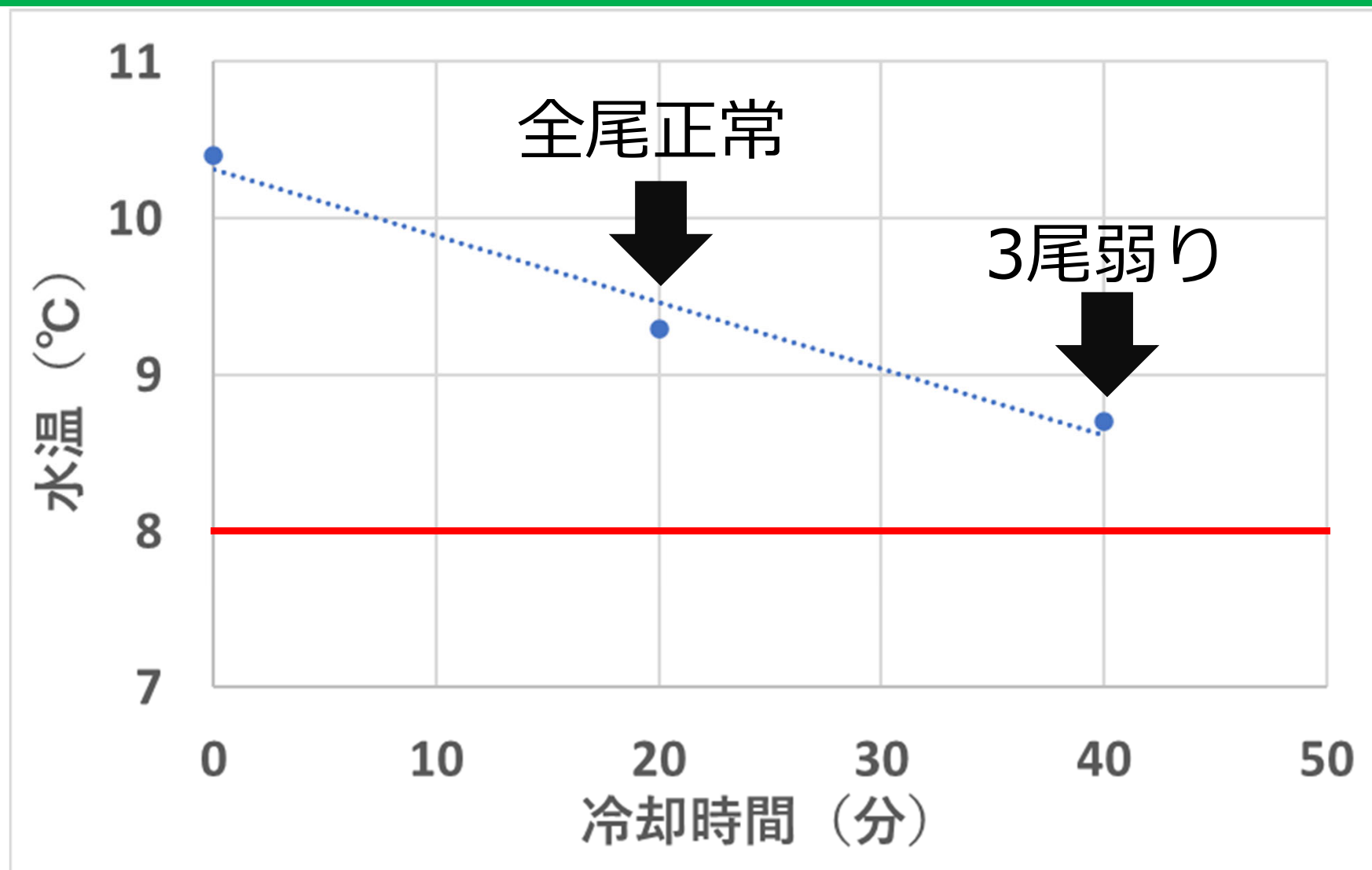
氷袋で海水を冷やし、水温を測りながら観察



低温耐性または生存可能な下限水温を調査

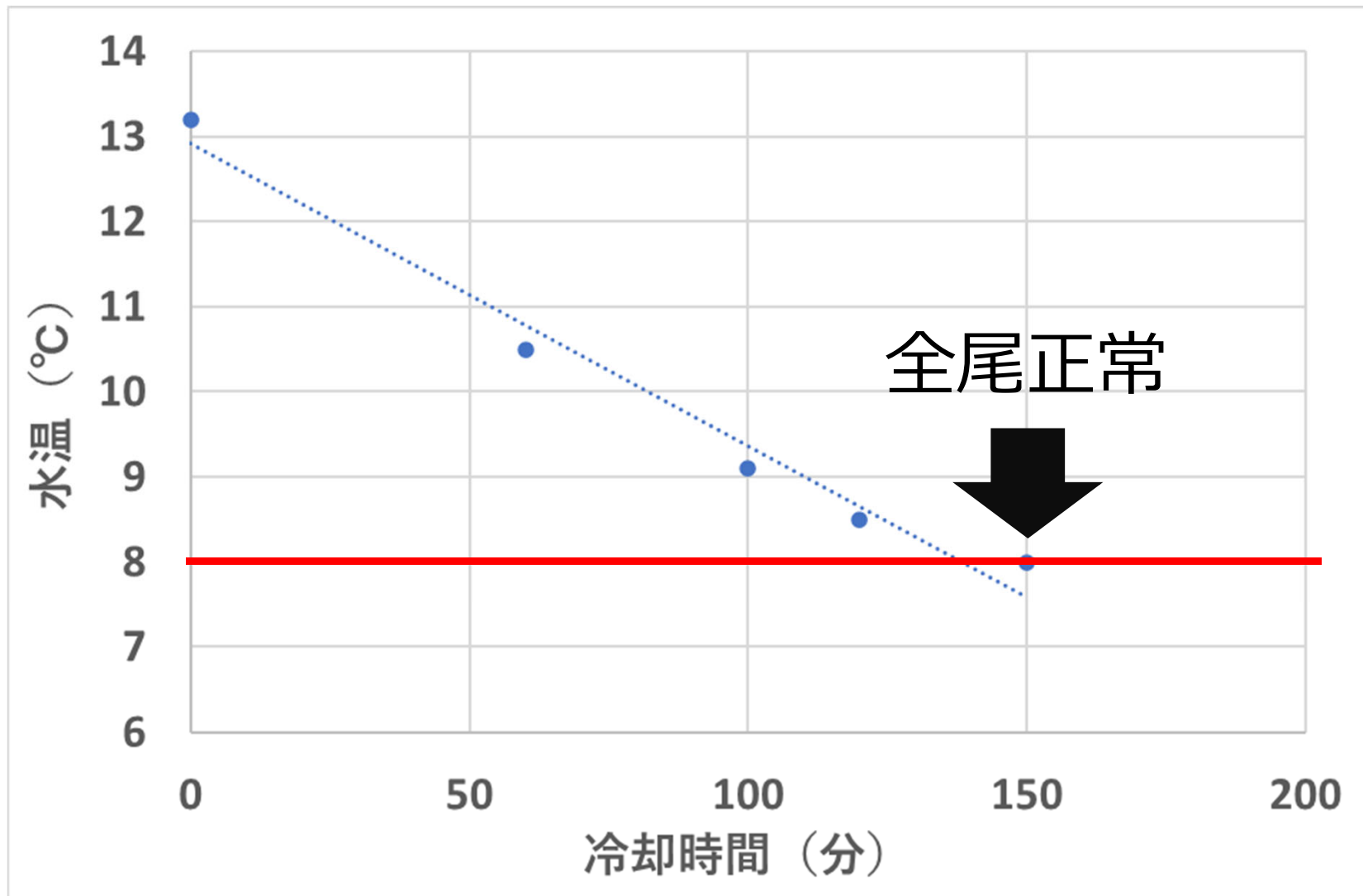
↳ クール便の8℃に耐えられるか

冷却試験(オオモンハタ)



8.7°Cで3尾が弱り中断

冷却試験(カサゴ)



5尾すべてが8°Cまで正常に生存し終了

考察(下限水温または低温耐性の調査)

オオモンハタ

8.7°Cで3尾弱り



9°C前後が下限水温

→断熱効果で耐えられる可能性

カサゴ

8°Cで正常に生存



クール便の低温にも耐えられる可能性

まとめと展望

オオモンハタ、カサゴ

- ・ 50%海水で生存可能
- ・ クール便の低温にも耐えられる



活魚輸送条件を満たしている

今後

- ・ 低塩分による味、体重の変化
- ・ 輸送の実証試験

ご清聴ありがとうございました。

