

# ライトトラップによる外来魚仔稚魚の捕獲



谷沢弘将<sup>1</sup>、三浦正之<sup>1</sup>、村井涼佑<sup>2</sup>、竹内智洋<sup>3</sup>、山本充孝<sup>4</sup>、馬場真哉<sup>5</sup>、増田賢嗣<sup>6</sup>、坪井潤一<sup>6</sup>

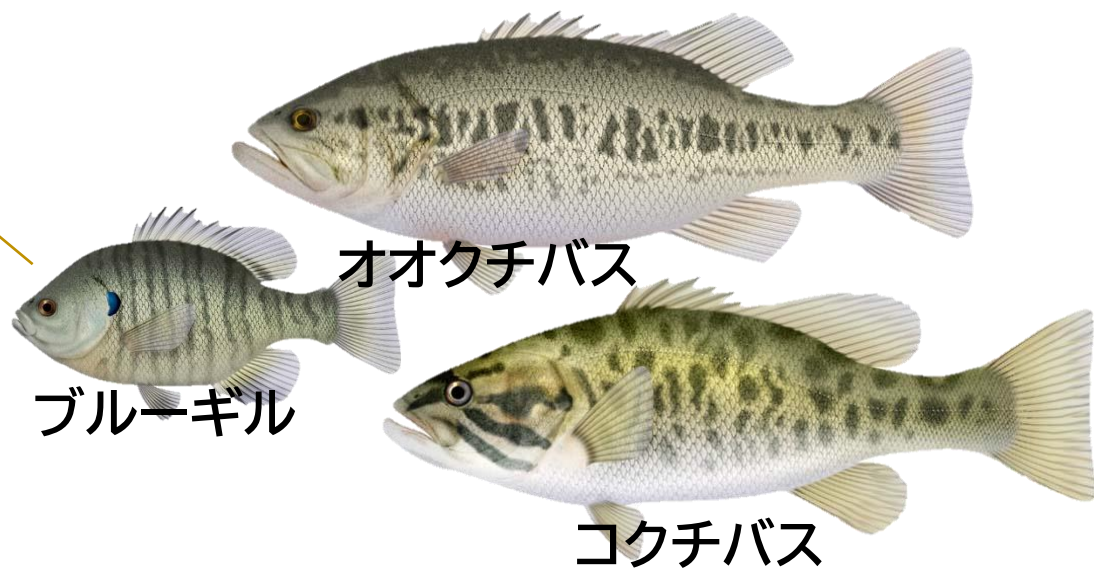
<sup>1</sup>山梨県水産技術センター、<sup>2</sup>栃木県水産試験場、<sup>3</sup>長野県水産試験場、<sup>4</sup>滋賀県水産試験場、<sup>5</sup>帝京大学経済学部、<sup>6</sup>(国研)水産研究・教育機構水産技術研究所

## 背景 - 外来魚の仔稚魚(生まれてまもない魚)の駆除は困難を極める

### 問題①

オオクチバス、コクチバス、ブルーギルといった外来魚は繁殖力が強く、日本各地で在来魚を減らすなど問題となっている

特徴  
大量の仔稚魚が生まれる  
最も小さいブルーギルでも1万以上の卵を産卵



### 問題②

仔稚魚の捕獲方法は現状、潜水して網ですくうのみ!

多大な労力  
濁った水では実施困難



### 問題③

捕獲を実施する漁協等では人手不足、高齢化、資金不足で捕獲が実施できない

外来魚被害は深刻だが、駆除に割ける人員がいない...  
危険も伴うし...  
委託しようとしても専門業務で費用が高額だ...



## 目的 - 外来魚の仔稚魚を効率的に捕獲する

光で集められるのでは!?



光を利用した捕獲研究は過去に3件ほど

少ない

●ふ化後10日目までは正の走光性が認められるが、その期間は短く、捕獲に応用することは難しい(太田, 1992)

●一定の効果を有するが(特に青色の光)、駆除の効果には限界がある(坂野, 2012)

その後、10年以上研究無し

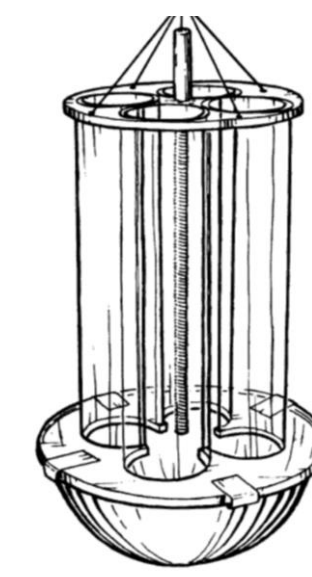
仔稚魚が光に集まる期間が短くても、長期間光を維持できれば、捕獲は可能では?

現在は、当時より科学技術が進歩!

- ・LEDライト
- ・リチウムイオンバッテリー
- ・ソーラーパネル

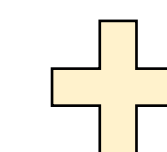
これらを利用し、長期間光る状態を維持できる!

### ライトトラップを考案



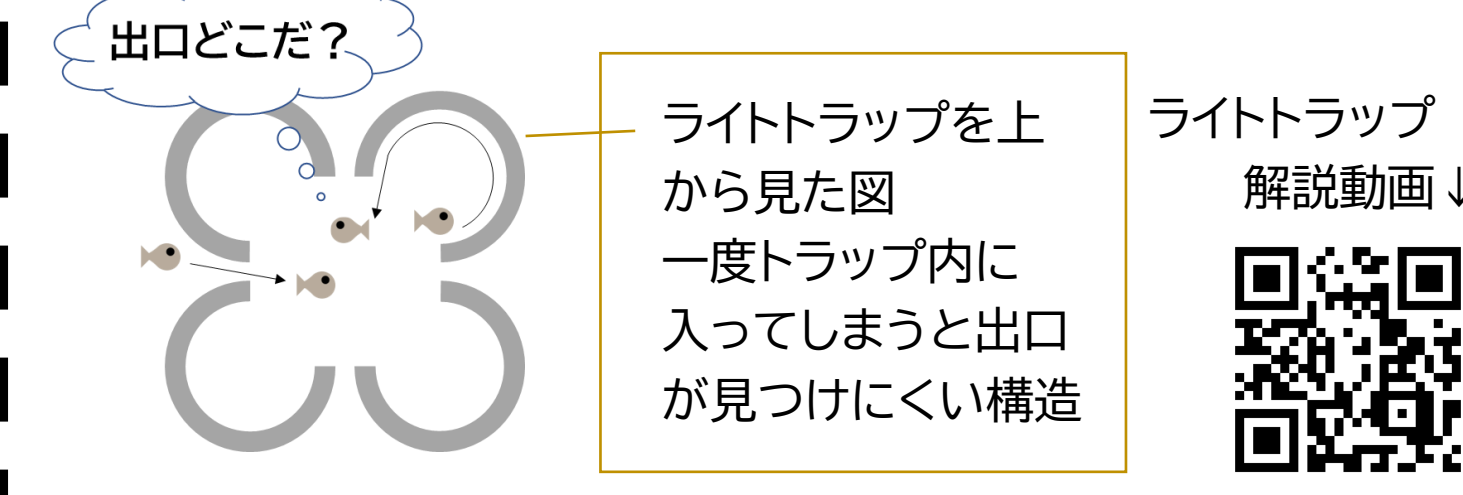
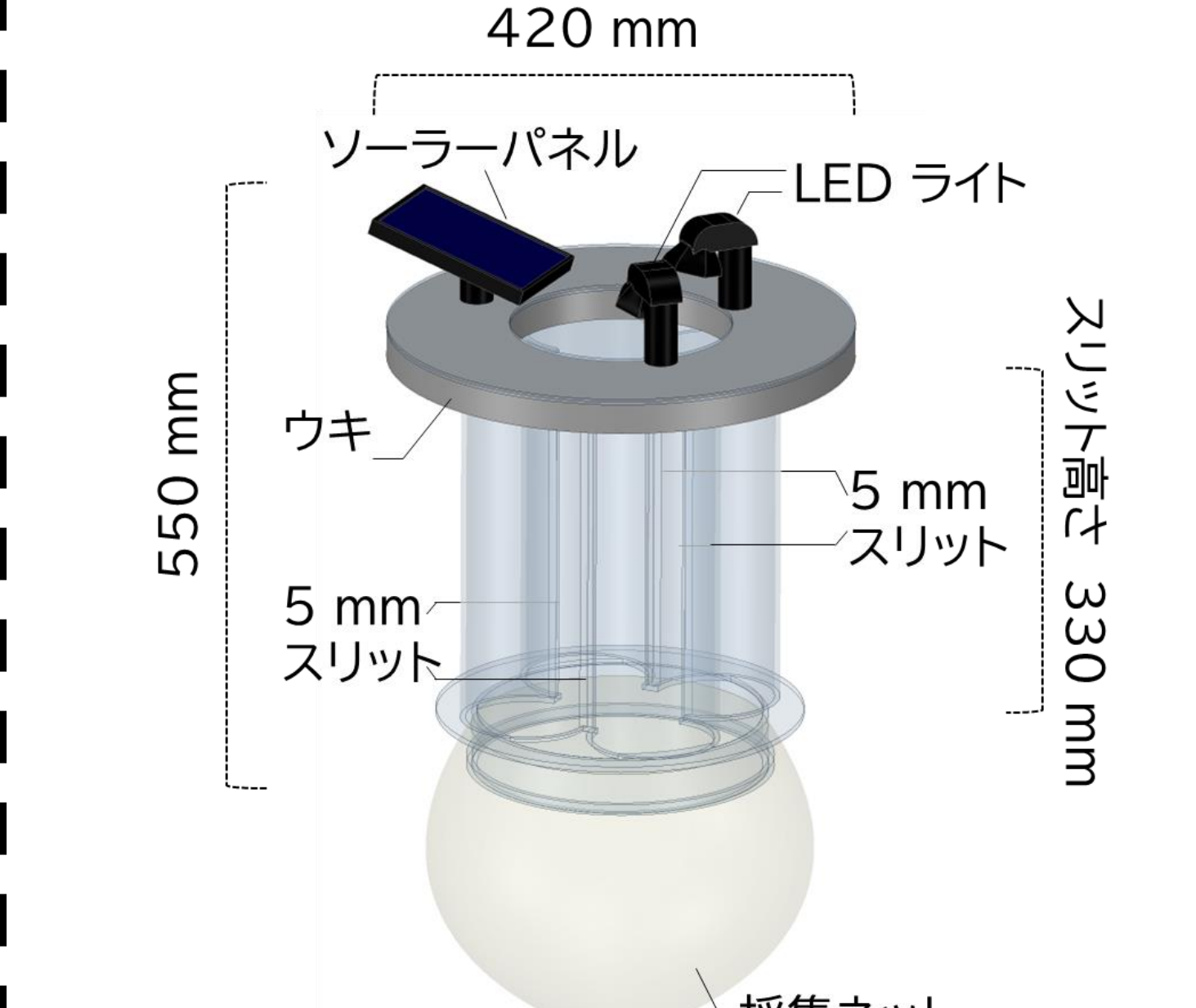
#### Quatrefoil Trap (四葉型トラップ)

米国等では環境調査に使われている。日本の内水面では実績なし (Floyd et al., 1984)



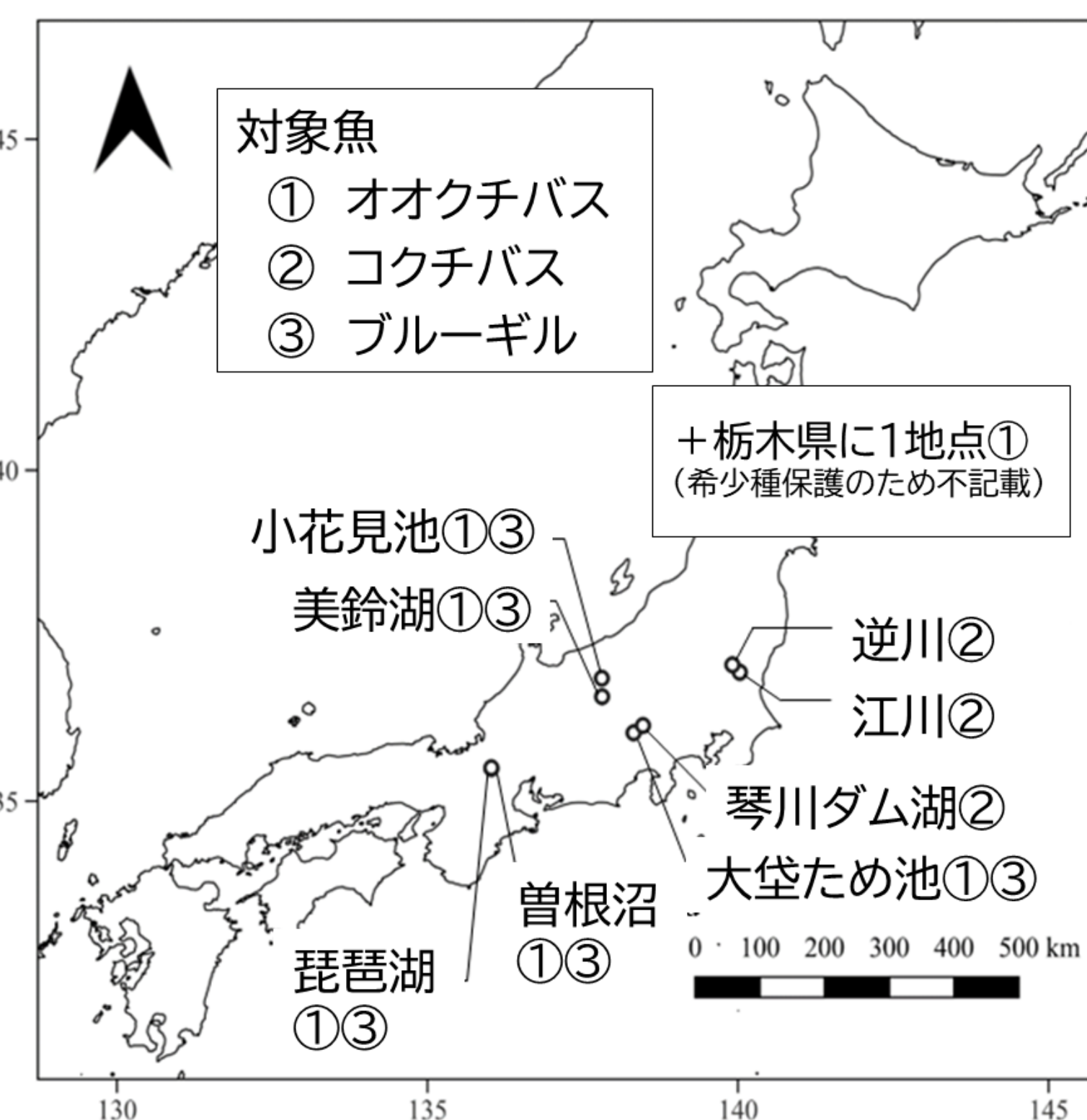
一般的に販売されているガーデンライト  
ソーラーパネルで充電することにより、毎夜発光する(長期間放置できる)

### 作製したライトトラップ

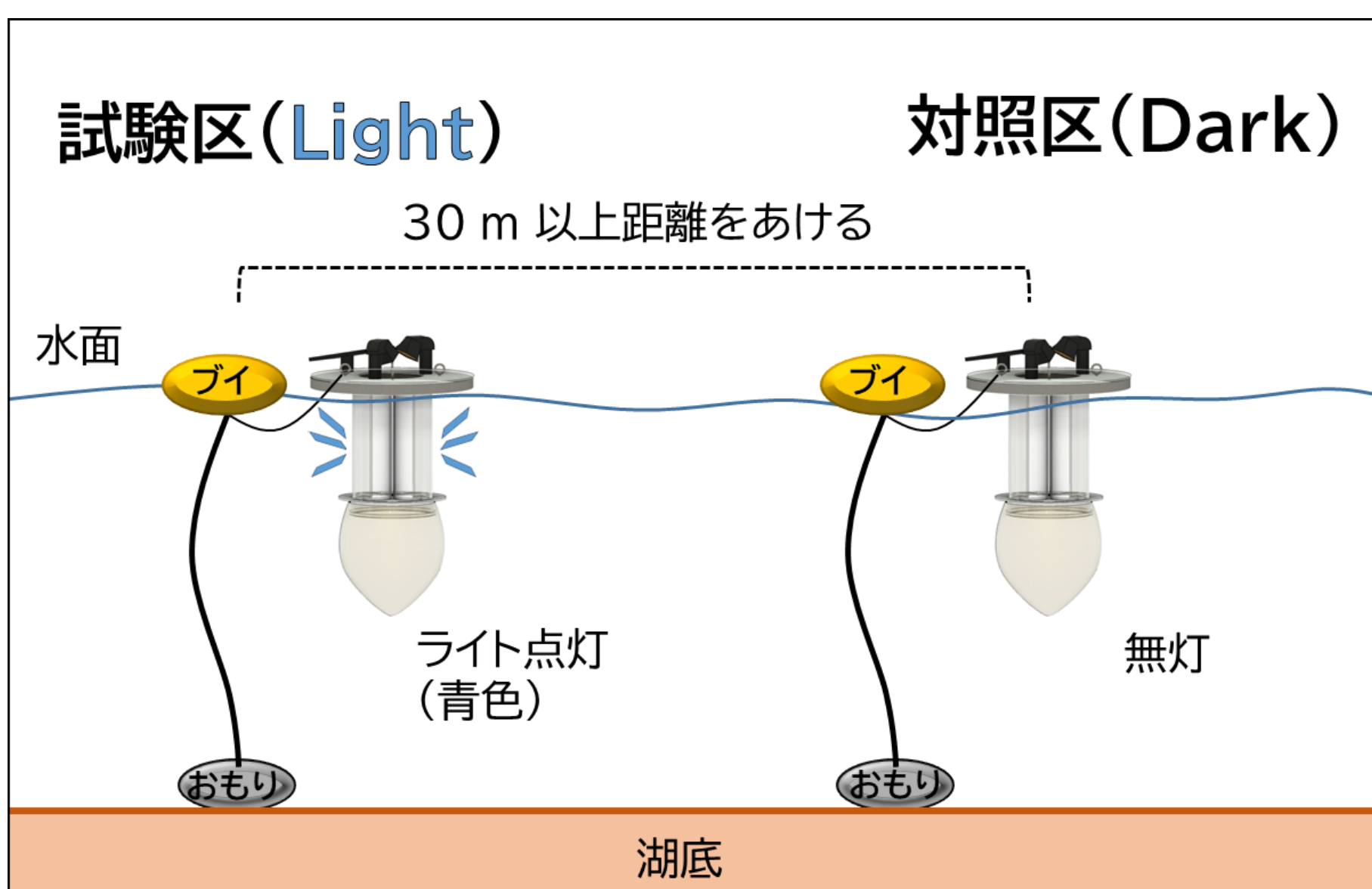


## 試験 - 日本各地の外来魚に悩む地点で実施

方法 4県9地点の湖、川、ダム、ため池で実施



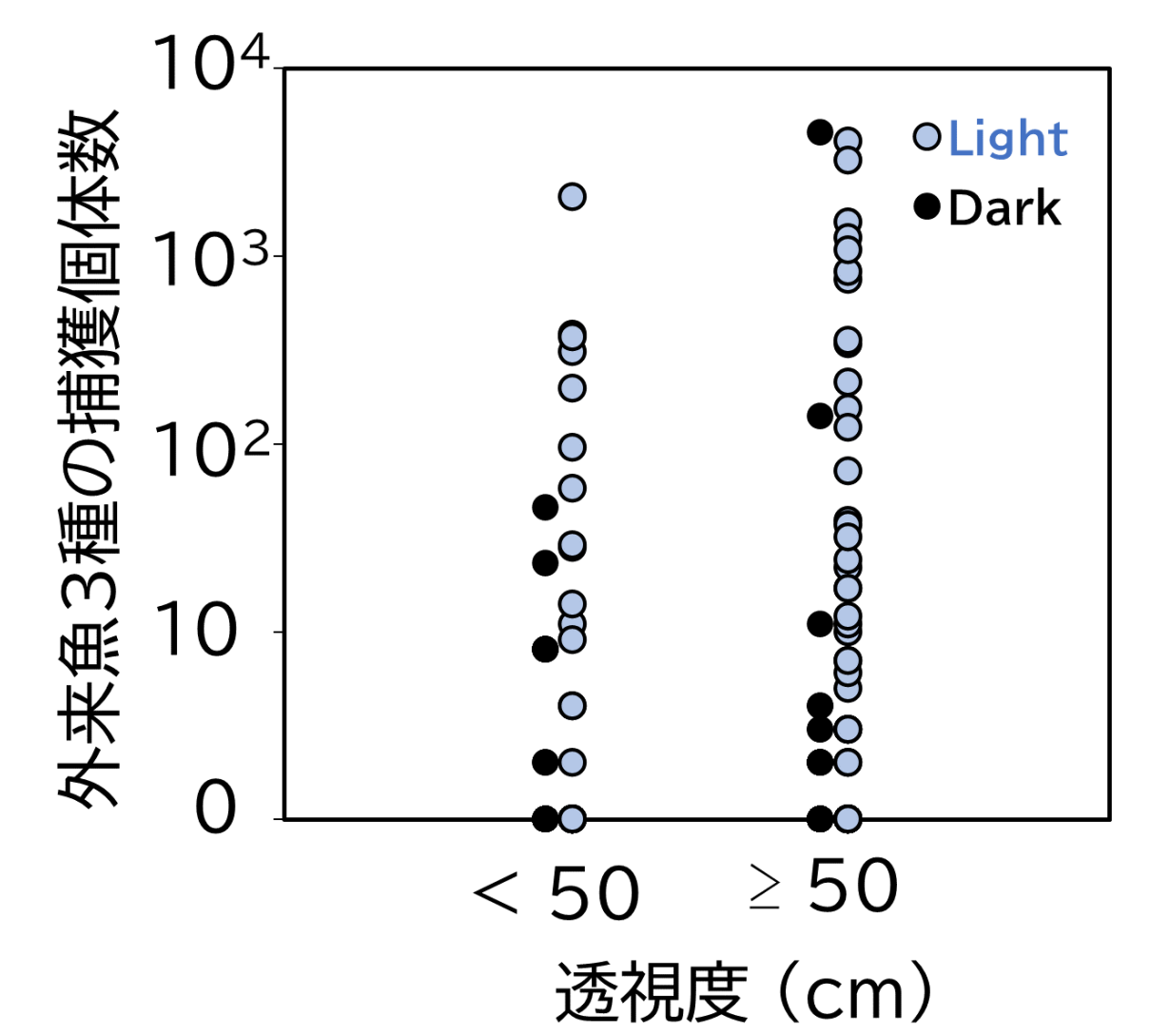
青色光点灯のライトトラップ(試験区、以下Light)  
無灯のライトトラップ(対照区、以下Dark)  
を設置し、外来魚の捕獲数を調査



結果 全168回の調査データ

魚種名	Light	Dark
オオクチバス	14,380	4,723
コクチバス	825	9
ブルーギル	3,204	100
合計	18,409	4,832

Lightにおいて18,409  
個体を捕獲!



透視度と捕獲個体数の関係に有意差なし(一般化線形混合モデル)  
つまり 澄んだ水、濁った水、どちらでも捕獲可能

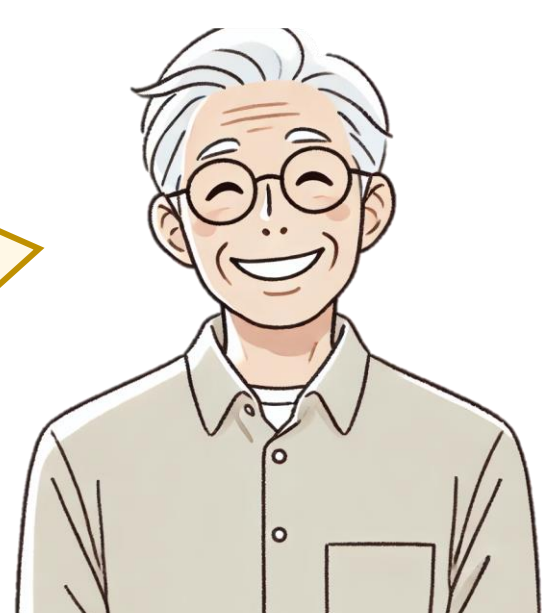
## 成果の特色 - ライトトラップは駆除やモニタリングに役立つ新しい装置となる

### メリット① 労力が大幅に減少

潜水する必要なし! 潜水道具不要  
ライトトラップを浮かべ、数日後に回収するのみで捕獲可能



湖に浮かべて、3日後に回収するだけ危険も少ない。作業は1人で何力所もできる。



### メリット② 水が濁っていても捕獲可能

状況が掴めなかった状態から

- ・生息魚種
- ・繁殖時期
- ・産卵場所
- ・成長過程

などの情報を得ることができ、次の対策につながる

例えば、産卵時期や産卵場所が分かれば、その時期・場所に卵を産む親魚を狙った刺網や釣獲駆除を実施するなど



### メリット③ スキル不要

・誰でも同じ結果

長期的にモニタリングしたい場合

実施者のスキルに左右されないため客観的な評価をしやすい



・誰でも実施可能

イベント 環境教育など

外来魚問題は啓発が重要  
市民イベントなどでの使用も期待される

