

## ブルーギル捕獲のための遮光型カゴ網の改良と効率的な使用法

[要約] ブルーギル捕獲のための遮光型カゴ網の改良実験を行った。その結果、上面のみを遮光し、誘導路末端の形状を横V字型に変更したものが最も効率的であった。また、様々なサイズを捕獲する場合は側面網目0.9cm角と1.8cm角のものを同時に設置し、港湾に設置する場合は入り口を横向きに設置するとより効率的であった。

|              |              |           |           |    |
|--------------|--------------|-----------|-----------|----|
| 水産試験場・生物資源担当 |              | [実施期間]    | 平成16～18年度 |    |
| [部会] 水産      | [分野] 環境保全型技術 | [予算区分] 国庫 | [成果分類]    | 普及 |

### [背景・ねらい]

平成15年度にブルーギルの効率的な捕獲のための遮光型カゴ網を考案し、ブルーギルの産卵場内で使用するとより効率的であることが明らかになった。ここでは、平成16年度以降に行った遮光型カゴ網改良実験の結果と、その他の効率的な使用法に関する知見を報告する。

### [成果の内容・特徴]

**遮光方法の検討** 遮光方法の異なる遮光型カゴ網5種を作成し(図1)、平成16年6月にブルーギルを300尾収容した実験池(40m<sup>2</sup>、1m水深)に設置した(図2)。採捕は朝設置 - 夕取り上げ、夕設置 - 朝取り上げを交互に各6回行った。その結果、採捕率は朝設置 - 夕取り上げで上面のみを遮光したもので対照と比較して有意に高かった(P<0.05)(図3)。

**遮光シートの種類と目合いの検討** 遮光型カゴ網 型(基本型:遮光率90%シート:網目1.8cm角)と、変更を加えた 型(遮光率約50%格子状シート)、 型(網目0.9cm角)を各6個ずつ(図4)、草津市地先琵琶湖のヨシ群落前面に平成17年5月28日から24時間設置し、ブルーギルの採捕数を比較した。その結果、ブルーギルの採捕個体数は > > 、採捕重量は > = であった(図5)。採捕魚の体長は が他と比較して有意に小さく(P<0.05)、 、 では体長65mm以下の個体はほとんど採捕されず、 では体長65mm以下の個体が多く採捕されたが、体長100mm以上の個体はほとんど採捕されなかった(図6)。

**逸出防止の検討** 網や針金等の構造物を誘導路末端に追加した遮光型カゴ網を3種作成し(図7)、採捕率が向上するかを調査した。実験は平成18年5月～9月に、 の方法に準じて3行程行った。各カゴ網の取り上げ回数は延べ12回とした。その結果、横V字型(>型の網を追加したもので採捕率が基本型と比較して1日間設置で2.0倍(P<0.05)、3日間設置で2.6倍(P<0.01)と有意に高く、逸出の割合を低減できたと考えられた(図8)。

**港湾での設置方向の検討** 冬季に外来魚が蟄集する彦根旧港湾で、平成19年1月と2月に1回ずつ、遮光型カゴ網横V字型を各10個と12個、コンクリート壁に沿って入り口を冲向きと横向き(側壁に平行方向)に交互に等間隔で24時間設置した。その結果オオクチバスで冲向き35尾、横向き67尾、ブルーギルで冲向き57尾、横向き81尾が採捕され、ともに横向きが多かった(オオクチバスのみ有意、P<0.05)。

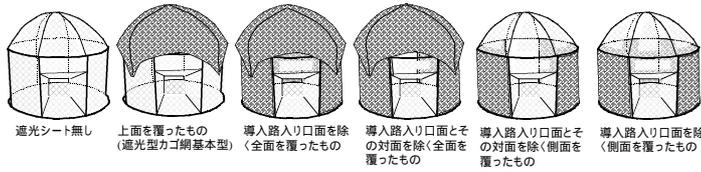
### [成果の活用面・留意点]

最も効率的な遮光型カゴ網は、カゴ網の上面のみを遮光し誘導路末端部を横V字型としたものであった。また、網目0.9cm角と1.8cm角のものを併用することで様々なサイズのブルーギルが捕獲可能であった。さらに、彦根旧港湾のような外来魚の蟄集港湾での簡易な捕獲方法として有効であると思われ、その際は入り口を横向きに設置するとよい。

\* この調査は水産庁からの委託事業「ブルーギル食害等影響調査」の中で行った。

[具体的データ]

遮光方法の検討



\* 遮光シートはすべて遮光率90%遮光シートを使用した。

図1 遮光方法を変更した遮光型カゴ網

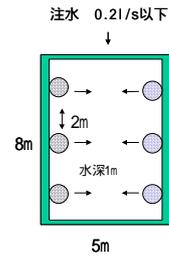


図2 実験池の模式図

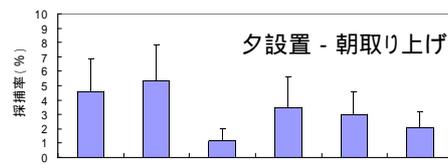
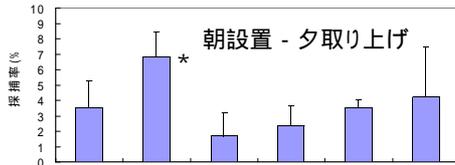


図3 各カゴ網による採捕率(設置前の池内のギル数に対する採捕魚の割合)の比較.朝は06:30頃,夕は18:00頃. \*は有意水準5%で と比較し有意差ありを示す(Steel検定).

遮光シートの種類と目合いの検討

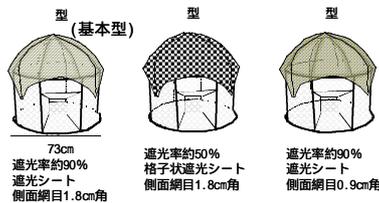


図4 使用した遮光型カゴ網3タイプ

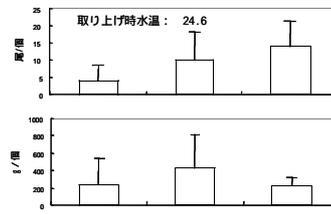


図5 カゴ網タイプ別1個あたりの採捕個体数(上)と採捕重量(下).垂直線は標準偏差を示す.

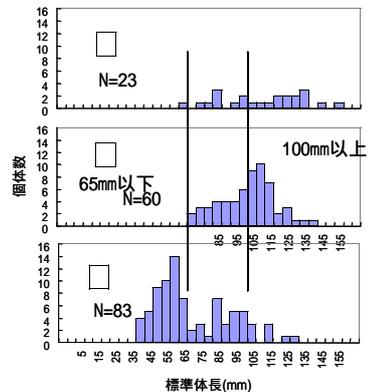


図6 各タイプの遮光型カゴ網で採捕されたブルーギルの標準体長組成の比較.採捕されたブルーギルの標準体長は、およびと比較して有意に小さかった(Steel-Dwass検定,  $P < 0.01$ ).

逸出防止の検討

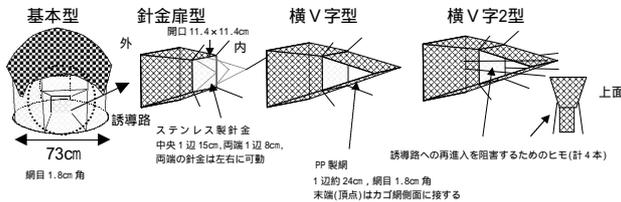


図7 誘導路末端部を変更した遮光型カゴ網.

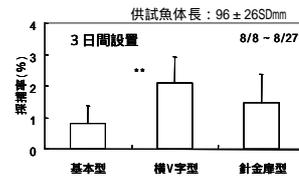
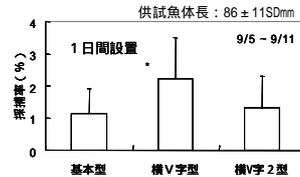
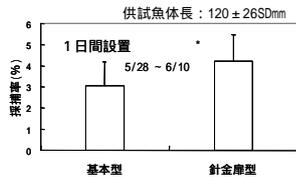


図8 遮光型カゴ網基本型と誘導路末端部を変更した遮光型カゴ網とのブルーギルの平均採捕率の比較.垂直線は標準偏差を示す. は各カゴ網を1個ずつ, と は各カゴ網を2個ずつ同時に設置した. 検定には はMann-Whitney's U検定, 他はSteel検定を用いた(\*, \*\*はそれぞれ有意水準5%および1%で基本型と比較して有意差有りを示す).

[その他]

・研究課題名

大課題名: 琵琶湖の水質・生態系保全に配慮した特色ある農林水産技術の開発

中課題名: 漁場環境の保全技術の開発

小課題名: 外来魚の効果的捕獲方法の検討

・研究担当者: 井出充彦(平成16年度~平成18年度)