

金網製トラップとペットボトル製トラップで採捕した 水田内のドジョウ個体数の比較

Comparison between gauze and pet-bottle traps for capturing loaches in paddy fields

○渡部恵司・森 淳・竹村武士・小出水規行

WATABE Keiji・MORI Atsushi・TAKEMURA Takeshi・KOIZUMI Noriyuki

1. はじめに

水田内のドジョウ *Misgurnus anguillicaudatus* の個体数は、サギ類等の大型鳥類の餌資源量、あるいは水田―水路の連続性や農法による生物生息量の違いを評価する指標として注目されている。この個体数の調査には、市販の金網製トラップ（以下、「金網製」）や自作のペットボトル製トラップ（以下、「ペットボトル製」）が主に利用されているが¹⁾²⁾、トラップの種類による採捕個体数（以下、「採捕数」）の差異やその原因等が明らかでないために、両者の結果を同等に比較できない等の課題が残されている。本研究では、金網製とペットボトル製を用いた採捕試験を実施し、採捕数の比較を通じて両トラップの特徴を明らかにした。

2. 研究手法

試験水田 農村工学研究所内の実験ほ場内に 30m×10m の閉鎖系の試験水田を波板で設けた。水田への通水用に幅 60cm の開口部を 2 箇所設け、ドジョウの移出を防ぐために各開口部を目合い 2mm の防鳥ネットで塞いだ(図 1)。試験水田では、慣行栽培(田植え:2013/5/9, 除草剤散布:5/22, 中干し:7/3~9)を行ない、竹村らの試験²⁾が 5/30~7/3 に実施されている。

個体の放流 ドジョウ 1,160 個体(全長平均 88mm, 標準偏差 24mm)を 8/10 に放流した。なお、水田には既に、前述の試験²⁾で放流した個体および再生産した個体が含まれていた。

試験方法 各 20 個の金網製およびペットボトル製(図 2)を採捕定点に配置した(図 1。2m 間隔で畦畔から内側 0.5m に設定)。餌には市販の「川魚の餌」(キューリン) 4g をお茶パックに入れて用いた。

採捕調査は 8/13~30 に 8 回実施した。各回同様にトラップの設置を夕刻に行ない、翌日の同時刻に回収した。採捕個体については全長を記録後、水田には再放流しなかった。環境条件として各トラップの入り口の水深を記録した。

金網製の網目からの個体のすり抜け状況を調べるための捕捉試験を行なった。金網製に 75 個体(全長 15~84mm)を入れた後、入口をスポンジで塞いで、水

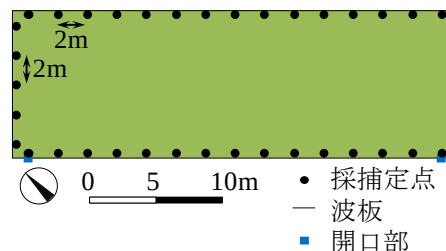


図1 試験水田の概要 (Map of experiment paddy field)

金網製 ペットボトル製



幅17cm×高さ12cm×長さ45cm. 目合い4mm. 幅9cm×高さ9cm×長さ24cm. 1.5L 角型容器を使用.

図2 トラップの概要 (Photo of two-type traps)

農研機構 農村工学研究所 National Institute for Rural Engineering, NARO

キーワード: 魚類, 漁具, モニタリング, 田んぼの生きもの調査

を張った水槽に4時間静置した。すり抜けた個体と残った個体それぞれの全長を記録した。

3. 結果と考察

全8回の調査を通じて、合計729個体（全長8～156mm）が採捕された。1トラップ・1調査回数あたりの採捕数は、全体でみるとペットボトル製の方が多かったが（表1, $p<0.01$ ），発育段階（仔魚・稚魚：全長<60mm，未成魚・成魚：全長≥60mm）³⁾別にみると、仔魚・稚魚はペットボトル製で多く（ $p<0.01$ ），未成魚・成魚については差がなかった。

未成魚・成魚について、各調査回の1トラップあたりの採捕数は、1～2回目ではペットボトル製，3～8回目は金網製の方が多く、この違いはトラップ入り口の水深変化による影響と推察された（図3）。入り口の水深との関係を調べた結果、水深が8cm以下の場合にはペットボトル製で多く（図4。金網製：採捕数0.6，ペットボトル製：1.0），水深が9cm以上になると金網製の方が多かった（金網製：1.5，ペットボトル製：1.2）。一方、仔魚・稚魚における水深との関係は明瞭ではなかった（図4左）。

捕捉試験の結果、全長45mm未満の個体はすり抜けた一方、60mm以上になるとすり抜けなかった（図5）。金網製で仔魚・稚魚の採捕数が著しく少なかった理由として（表1），仔魚・稚魚がこのように金網製からすり抜けていた可能性が考えられた。

4. おわりに

以上の結果から、水田等の浅い場所での調査にはペットボトル製の利用が、水路やため池等の深い場所で、未成魚・成魚が多いと見込まれる場合には、金網製の利用が適していると考えられる。今後は、使用する餌の種類や設置時間等が採捕数に与える影響について検討する予定である。

謝辞 本研究は農林水産省委託プロジェクト研究「気候変動に対応した循環型食料生産等の確立のための技術開発」の成果である。 **引用文献** ¹⁾中西ら（2009）：環動昆，20(3)，203-114，²⁾竹村ら（2013）：農業農村工学会関東支部大会講演要旨，35-36。 ³⁾小出水ら（2005）：農工研技報，203，39-46。

表1 1トラップ・1調査回数あたりの採捕数（Number of captured loach per trap-time for two-type traps）

	金網製	ペットボトル製	
全体	1.8	2.8	$p<0.01$
仔魚・稚魚	0.4	1.6	$p<0.01$
未成魚・成魚	1.3	1.2	

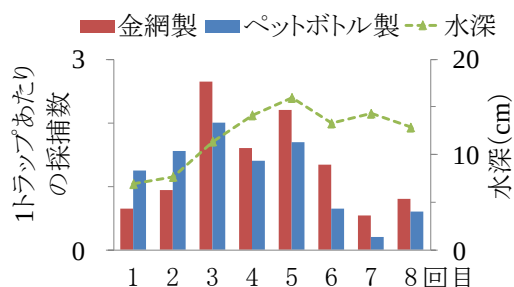


図3 調査回別の未成魚・成魚の1トラップあたりの採捕数（Number of captured loach per trap in each survey）

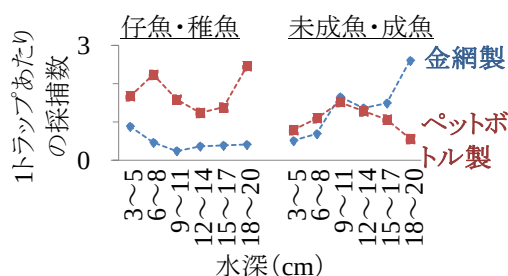


図4 水深に対する調査回数別の1トラップあたりの採捕数（Number of captured loach per trap vs. water depth）

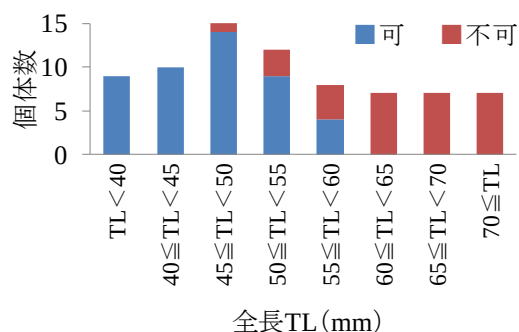


図5 個体の全長とすり抜け可否（Frequency of total length of loach slipping through gauze）