

下北地域魅力ある漁業づくり推進事業（ミズダコ）

三浦太智

目的

津軽海峡におけるミズダコの主要な漁法である籠漁業について、籠内での共食い抑止、また、資源管理措置として取組まれている 3kg 未満の小型個体出荷禁止を徹底するため、小型個体用脱出口付き改良籠による漁獲試験を実施し、脱出効果及びミズダコ以外の漁獲に与える影響を検証する。

材料と方法

1. 水中カメラを用いた改良籠内観察試験

平成 28 年 12 月 20 日～21 日に易国間漁港周辺のミズダコ籠漁場において、通常操業で用いられている籠網（通常籠）、および通常籠に 3 kg 未満のミズダコであれば脱出可能とされる内径 55 mm¹⁾の脱出リング（DGK 株式会社タフバケリングφ55 mm）4 個を取付けた改良籠（図 1）を用いた漁獲試験を行った。通常籠 10 籠と、改良籠 10 籠を交互に配置し、計 20 籠を 1 放しとし、籠餌にはイワシまたはサバの塩漬けを用いて 12 月 20 日の 11 時～12 月 21 日の 10 時まで漁場内に設置した（図 2）。また、改良籠の内側面上部に撮影機材（GoPro 社、GoPro HERO4）を固定し 12 月 20 日の 11 時～18 時まで動画撮影した。なお、3 kg 未満のミズダコは、漁業団体が資源管理措置として自主的に出荷を禁止している。

得られた漁獲物は籠ごとに区別して漁港に持ち帰り、全長、体重、を測定し、個体数を計数した。

2. 改良籠、通常籠併用による操業試験

平成 28 年 12 月 1 日から平成 29 年 1 月 31 日まで、佐井村漁業協同組合（以後、佐井村漁協）所属の漁業者 2 名、石持漁業協同組合（以後、石持漁協）所属の漁業者 1 名の計 3 名を対象とした操業試験を行った。対象者が通常操業を行う海域において、使用漁具の一部を通常籠、改良籠各 10 個を交互に配置した 1 放しに置換して操業し、この 1 放しで漁獲されたミズダコ及び混獲魚種の個体数と重量を記録した。なお、籠の形状は佐井村漁協では通称「ボタン籠」と呼ばれる折り畳み式（図 1）を、石持漁協では丸タコ籠を用いたが、脱出リングの効果の程度に差は生じないと仮定し、籠の形状を区別せず結果を取りまとめた。

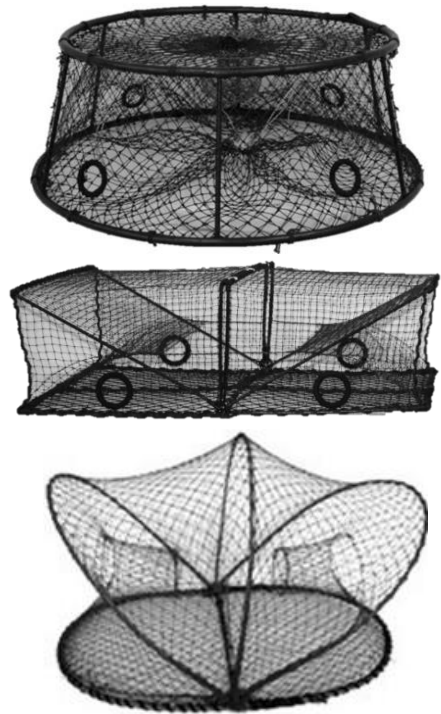


図 1. 改良丸籠(上)、改良角籠(中)、折り畳み式(ボタン)籠(下)

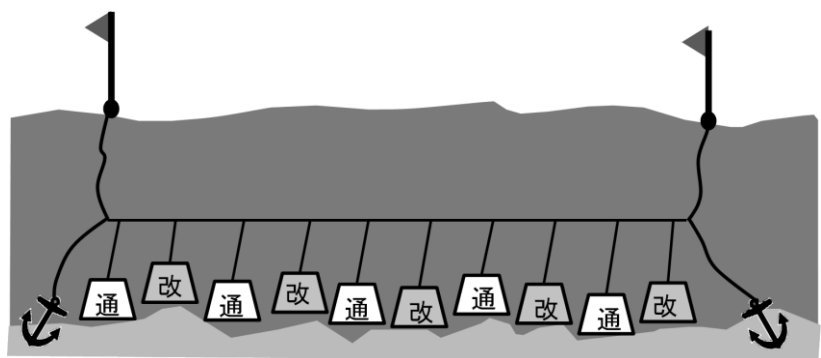


図 2. 籠設置のイメージ（通：通常籠、改：改良籠）

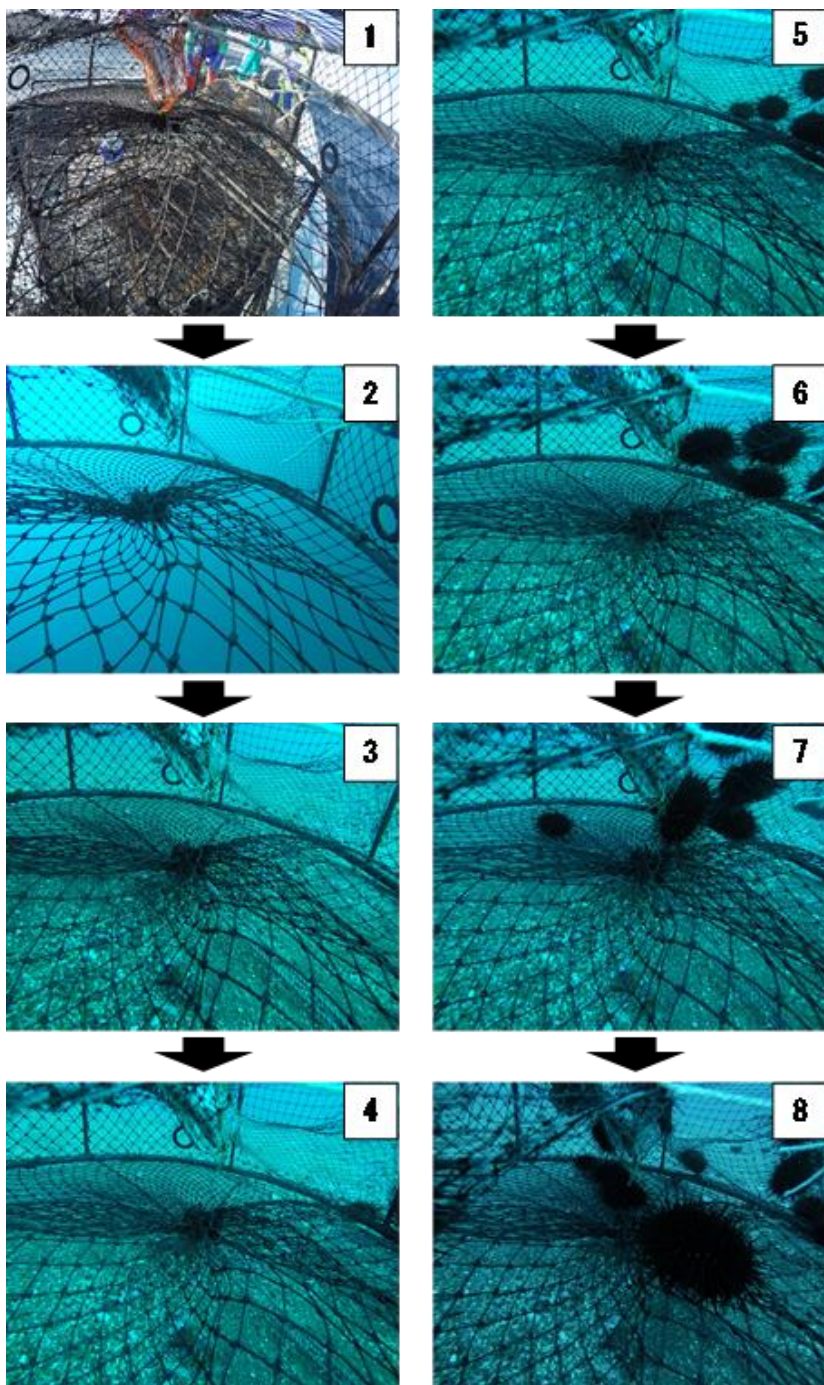
結果と考察

1. 水中カメラを用いた改良籠内観察試験

改良籠および通常籠で漁獲された漁獲物を魚種別に表 1 に示す。改良籠ではキタムラサキウニ 199 個体が漁獲され、通常籠ではエゾイソアイナメ、トラザメ、マダコがそれぞれ 1 個体、キタムラサキウニが 88 個体漁獲された（表 1）。ミズダコは漁獲されなかった。

表 1. 籠種類別の漁獲物

改良籠	全長 (mm)	体重 (g)	漁獲個体数
キタムラサキウニ			199
通常籠	全長 (mm)	体重 (g)	漁獲個体数
エゾイソアイナメ	136		1
トラザメ	429		1
マダコ		80	1
キタムラサキウニ			88



水中カメラの撮影画像にもミズダコの入網および脱出の様子は確認されなかった。

改良籠と通常籠の間で2倍以上漁獲個体数の差が生じたキタムラサキウニの入網状況について、カメラ付き改良籠の1つでは、集団で籠へと蟻集する様子が確認され（図 3）、当該籠の着底位置がキタムラサキウニの群れ近傍であったため、同時にまとまって入網したものと考えられた。

本試験においては、籠ごとの着底位置周辺のキタムラサキウニの分布状況が結果に強く影響したと考えられたことから、改良籠と通常籠の漁獲能力の違いについて評価を行わないこととした。

次年度においても、調査、撮影回数を増やし、ミズダコをはじめとする漁獲対象種の入網や脱出行動を調査する必要がある。

図 3. 水中カメラで撮影した改良籠内の様子

2. 改良籠、通常籠併用による操業試験

調査対象籠によるミズダコの体重別漁獲個体数を付表1に、体重組成を図4に、ミズダコ以外の混獲魚種の漁獲個体数を表2に示す。漁獲個体数は、佐井村漁協が121個体、石持漁協が7個体、合計128個体であった(付表1)。体重組成は、改良籠が4 kg-18 kg、通常籠では1 kg-16 kg(3 kg未満は再放流)の範囲で、改良籠が9 kg、通常籠では8 kgにピークが見られた(図4)。ミズダコ以外にはマダコ、アイナメ、エゾイソアイナメなどが混獲され、ほとんどの魚種で改良籠よりも通常籠での漁獲個体数が多かった(表2)。

3 kg未満のミズダコは改良籠では漁獲されなかったが、通常籠では漁獲物の3%が3 kg未満であり、前年度に行った実証試験²⁾と同様、改良籠では3 kg未満のミズダコが脱出していると考えられた。また、混獲魚種も改良籠では脱出していると考えられた。

3 kg以上のミズダコの漁獲個体数は、改良籠が49個体、通常籠は77個体と約1.6倍の差が見られた(付表1)。漁業者からの聞き取りによると、通常操業時において、しばしば籠内にミズダコによると考えられるアイナメやエゾイソアイナメの捕食痕が見られるとの証言があること、試験対象籠において、改良籠と通常籠では混獲魚種の漁獲個体数に差が生じていることから、

改良籠では籠餌のみがミズダコを誘引したのに対し、通常籠では籠内の混獲魚種も餌として機能したことによりミズダコをより強く誘引し、漁獲個体数に差が生じたと考えられた。今後は脱出リングの取付け位置や数を再検討し、漁獲能力低下を抑える必要がある。

近年、本県におけるミズダコ漁獲量は減少傾向が続いており、資源管理の必要性は高い(図5)。改良籠は、小型個体への漁獲圧や共食いリスクを軽減すると期待されることから、漁業現場への普及を進めるべきである。しかし、今年度行った操業試験の結果、改良籠は通常籠に比べて3 kg以上のミズダコの漁獲能力が低下する可能性があることから今後その能力の改善に取り組みたい。合わせて、次年度以降も水中カメラによる籠内の直接観察を行い、視覚的な情報を収集し、改良籠の普及に役立てたいと考えている。

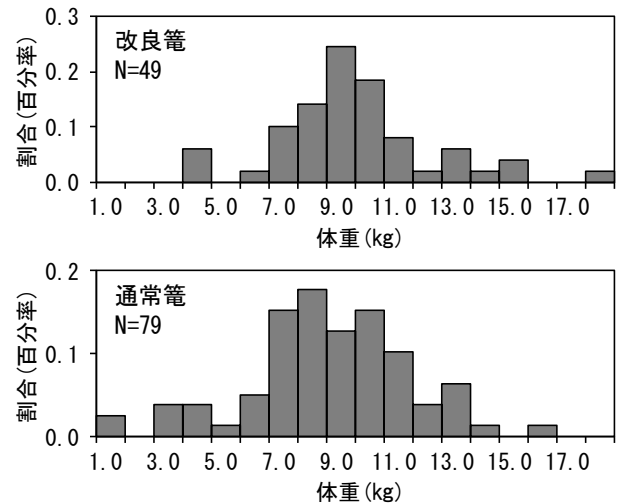


図4. 改良籠(上)と通常籠(下)で漁獲されたミズダコの体重組成

表2. 改良籠と通常籠で漁獲された混獲魚種の漁獲個体数

魚種名	単位：個体	
	改良籠	通常籠
アイナメ	6	11
アナゴ		2
エゾイソアイナメ		7
キツネメバル		6
クロソイ	2	1
その他魚種		1
マダコ	1	26
メバル		2
合計	9	56

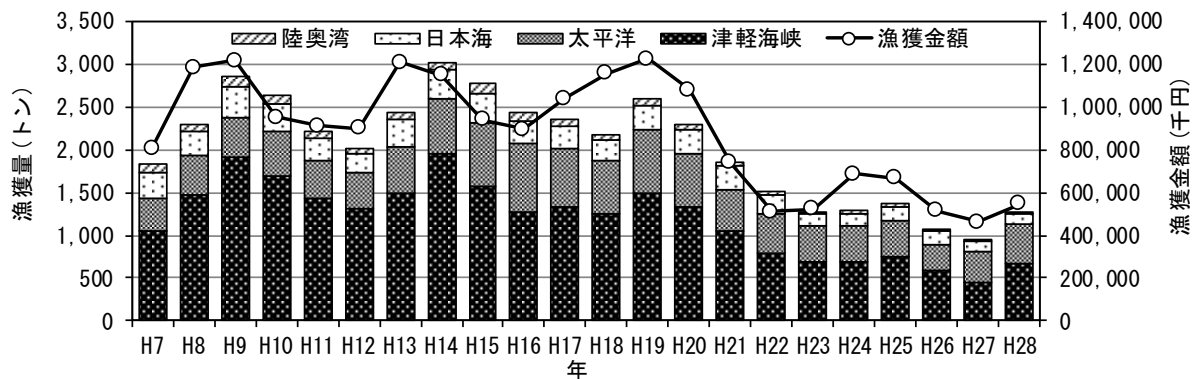


図5. 青森県におけるタコ類漁獲動向(出典：青森県海面漁業に関する調査結果書)
※「タコ類」にはミズダコ、マダコ、ヤナギダコなどが含まれるが、大半がミズダコ。

文 献

- 1) 長野晃輔(2015) 3kg未満の小型ミズダコが脱出可能な籠網の改良に関する研究. 北海道大学大学院水産科学院修士論文.
- 2) 三浦太智(2017) ミズダコ改良籠による資源回復対策事業. 平成27年度青森県産業技術センター水産総合研究所事業報告, 115-124.

付表1 改良籠、通常籠併用による操業試験結果(ミズダコ漁獲物)

体重	単位：個体	
	改良籠	通常籠
1.0 kg		1
1.5 kg		1
3.0 kg		1
3.2 kg		2
4.0 kg		1
4.2 kg	1	
4.5 kg		2
4.8 kg	2	
5.0 kg		1
6.0 kg		2
6.2 kg		1
6.5 kg	1	
6.8 kg		1
7.1 kg	2	
7.2 kg	1	
7.3 kg	1	1
7.4 kg		6
7.5 kg		2
7.6 kg		1
7.7 kg	1	1
7.8 kg		1
8.0 kg		6
8.2 kg	2	1
8.3 kg	1	
8.4 kg	1	
8.5 kg	1	5
8.6 kg	1	
8.7 kg	1	1
8.8 kg		1
9.0 kg	1	
9.1 kg	1	3
9.2 kg	2	1
9.3 kg		1
9.4 kg	2	1
9.5 kg	1	1
9.6 kg	3	1
9.7 kg	1	1
9.8 kg	1	1
10.0 kg	4	2
10.1 kg		1
10.2 kg		2
10.3 kg	1	1
10.5 kg	3	4
10.8 kg	1	1
10.9 kg		1
11.0 kg		4
11.2 kg	1	
11.3 kg		2
11.4 kg	1	1
11.5 kg	1	1
12.0 kg		1
12.5 kg	1	
12.8 kg		2
13.0 kg	2	2
13.2 kg		1
13.4 kg		1
13.5 kg	1	
13.9 kg		1
14.0 kg		1
14.5 kg	1	
15.0 kg	2	
16.7 kg		1
18.0 kg	1	
合計	49	79