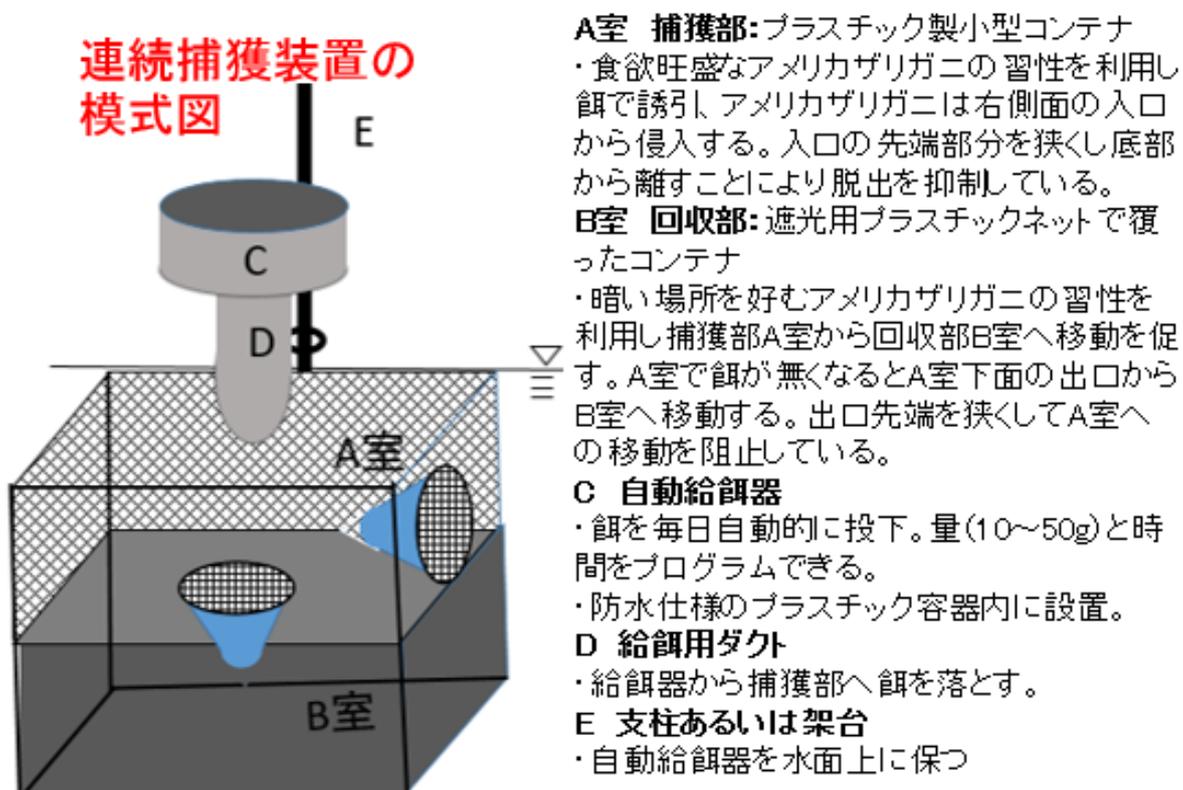


アメリカザリガニ連続捕獲装置の開発と集中捕獲

高橋清孝・浅野功・長谷川政智[○]・久保田龍二
(NPO 法人シナイモツゴ郷の会)

アメリカザリガニの食害による影響は池沼の生態系レジームシフトを引き起こすほどが深刻であることから、対策が急がれている。当会では対策の第一段階として、アナゴカゴなどトラップを用いて成体と大型幼体を主体に捕獲して低密度化と小型化を実現することにより、被害の軽減を図ってきた。しかし、市販のトラップは設置と捕獲回収に多くの人手を要するなど問題が多く、改善の必要性に迫られた。そこで、2015年から、効率性と耐久性を兼ね備えた連続捕獲装置の開発に着手した。これまで多数の試験機を作成し、繰り返し現場で試験を繰り返し改良を加えた結果、2016年夏に基本型を作成することができた。

1 捕獲装置の仕組み



本装置は、捕獲部のA室と回収部のB室、水上の自動給餌器と給餌用ダクトから成っている。まず、アメリカザリガニの旺盛な食欲を利用し、A室に餌を1日1~2回投与して蝟集させることにより、側面の入り口から侵入を促す。次に、アメリカザリガニは危険を察知すると暗い方へ移動する習性が認められることから、B室を遮光ネットで暗くすることにより、餌を食べ終わったアメリカザリガニをA室からB室へ移動させる。入り口は漏斗状になっているので脱出が困難である。このため、A室は生息密度が低く保たれ、侵入しやすい環境を持続させることができる。毎日、給餌することにより、A室への侵入とB室への移動が繰り返されるので、一週間で100尾前後を毎回捕獲回収可能となった。また、2階構造として明室を水面近くに設置することにより、透明度の低い水域でも使用できるようになった。(模式図および第二部①連続捕獲装置を参照してください。本装置は特許申請中です。)

誘引する餌としては当初、ドッグフードを使っていたが、油脂の添加量が多くて水面に油膜が発生しやすいため、コイ養殖用飼料に変更した。この飼料は油膜を発生させることが無い上に、十分に高い誘引効果を有し、比較的安価であることから適切であると判断された。

2 現場における捕獲試験



6~8月に改良や調整のための試験を行い、8月下旬から25aの試験池に4~5台の連続捕獲装置を設置し、本格的な捕獲試験を開始した(上図)。9月までの5回の捕獲では常に1台当たり平均100尾以上を回収した。この間、成体の出現割合が低下し9月末には8月末の1/3に減少した。捕獲装置には成体が優先的に侵入して捕獲されるので、成体の生息数が急速に減少したものと考えられる。10月以降は幼体も減少して全体の捕獲数が減少した。生息数の減少に加えて水温低下が影響していると考えられた。

試験池における生息数をピーターセン法で推定するため、標識放流を9月24

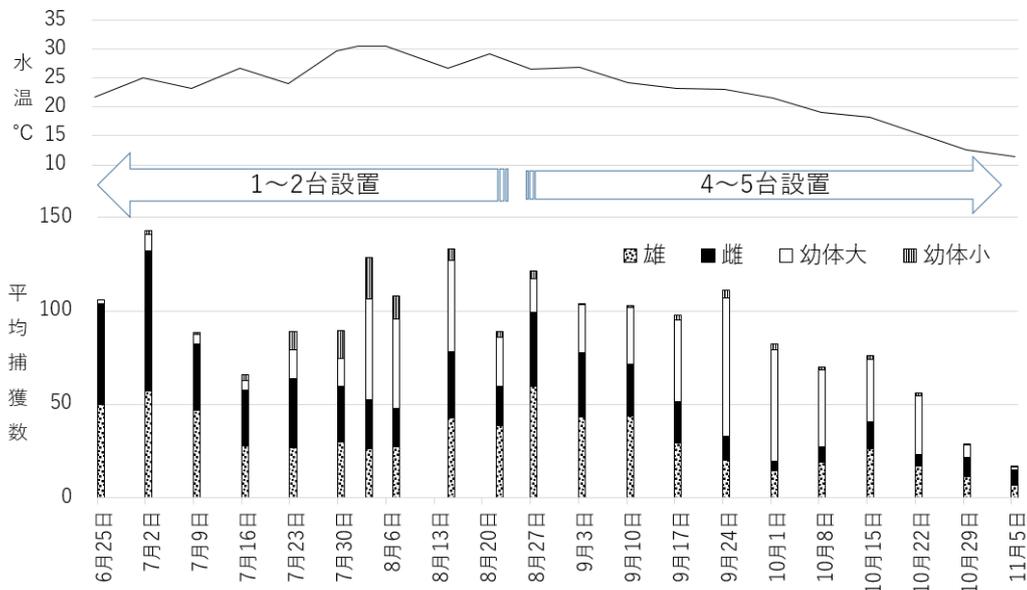


図1 連続捕獲装置による平均捕獲数の推移と水温変化

表1 ピーターセン標識再捕法による生息数の推定

①9/24	推定生息数	(9/24標識放流後3週間の調査から推定)		
	捕獲数 ×	(標識放流数 ÷ 再捕数) =		生息数
成体	437	62	47	576
幼体	702	151	48	2,208
全数	1139	213	95	2,554
②10/15	推定生息数	(10/15標識放流後3週間の調査から推定)		
	捕獲数 ×	(標識放流数 ÷ 再捕数) =		生息数
成体	297	84	39	640
幼体	209	50	13	804
全数	506	134	52	1,304

日と10月15日に実施した。尾びれの一部を切除してマーキングし、標識放流した。放流後3週間に3回、連続捕獲装置で回収したアメリカザリガニの捕獲数と標識個体

の再捕数から生息数を推定した。この結果、試験池の生息数は9月24日に2,554尾、10月15日に1,304尾と推定され、この間、着実に減少し、生息数が半減したことがわかった。なお、この間の捕獲装置による捕獲数の合計は1,139尾であり、推定生息数の減少数1,250尾とほぼ一致することから、ピーターセン法の精度は比較的高く実用的であると考えられた。

さらに、試験池では5~10月に合計9,337尾を捕獲しており、5月上旬の生息数を捕獲総数と10月15日の生息数との合計とすれば、90%を捕獲したことになる。この内、連続捕獲装置で6,665尾、アナゴカゴ2,672尾を捕獲した。

3 連続捕獲装置への蝟集範囲

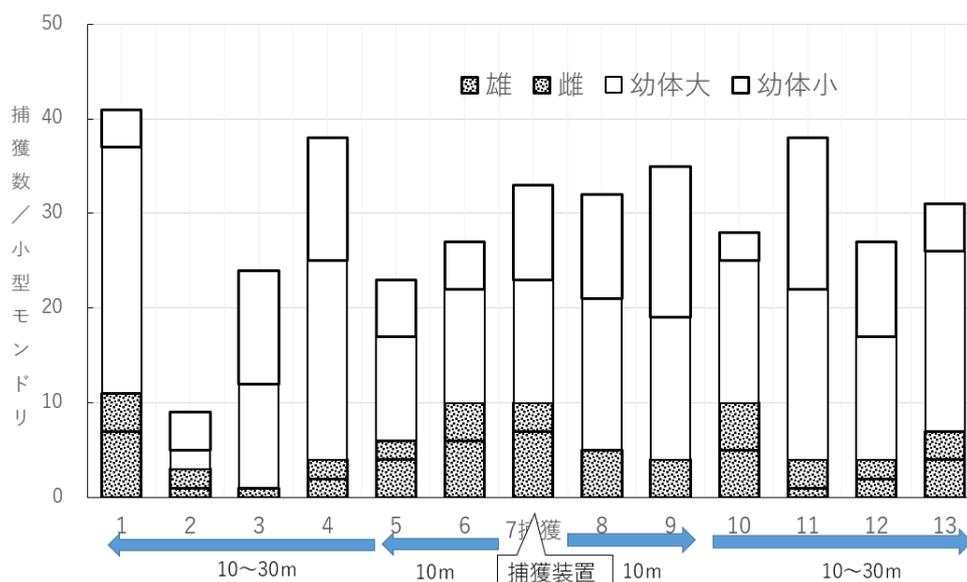


図2 捕獲器周辺における捕獲開始時の分布状況
(8/21調査)

連続捕獲装置の設置間隔を検討するため、規模の大きな試験池の直線的な岸辺に連続捕獲装置を1台設置して捕獲試験を実施した。捕獲開始時の8月21日に設置地点の両側30mに5m間隔で小型網モンドリ（お魚キラー）1個を設置してアメリカザリガニを捕獲し分布状況を調べた（図2）。この結果、合計386尾を捕獲、調査各地点におけるモンドリ1個当たりの捕獲尾数は9～41尾の範囲にあり、20～30尾を捕獲した地点が多かった。

捕獲したアメリカザリガニを下記のようにA、B、Cの3群に分けて、異なる尾びれを切除することにより、それぞれの群を識別できるようにして、捕獲した場所の周辺へ放流した。

- A群：St 1～4（連続捕獲装置から東側10～30mの範囲）で捕獲
- B群：St 5～9（連続捕獲装置から両側0～10mの範囲）で捕獲
- C群：St 10～13（連続捕獲装置から西側10～30mの範囲）で捕獲

表2 St7に設置した連続捕獲装置で捕獲した全個体数と標識再捕数（8/27、尾）

发育段階	雄	雌	幼体大	幼体小	合計
全捕獲数	48	39	58	17	162
標識個体数	16	6	19	5	46

標識放流1週間後の8月27日に連続捕獲装置により162尾を捕獲し、この内46尾が標識個体だった

表3 連続捕獲装置で捕獲した放流群*別標識個体数 (8/27、尾)

生体・幼体 標識放流群	成体				幼体			
	A群	B群	C群	小計	A群	B群	C群	小計
標識再捕数	3	13	6	22	3	14	7	24

(表2)。標識個体46尾の内、捕獲装置から10~30mの場所へ放流したA群とC群は計19尾が捕獲され、10m以上離れた場所から蝟集することが確かめられた(表3)。

表4 放流1週間後の標識ザリガニの分布状況 (8/27、小型網モンドリで捕獲)

調査地点 St*	成体			幼体			再捕数と割合		
	A群	B群	C群	A群	B群	C群	標識再捕数	標識放流数	再捕率
1							8	112	0.07
2					1				
3		1		1					
4		2		2	1				
5					2	2	18	150	0.12
6									
7 捕獲器設置	1	1	1	1	2	3			
8				1	1				
9					2	1			
10						1	3	124	0.02
11									
12			1			1			
13									
計	1	4	2	5	9	8	29	386	0.08

また、8月27日には網モンドリによる分布調査を13地点で実施し309尾を捕獲、この内、標識個体は29尾であった(表4)。連続捕獲装置から10m以内の調査点St5~9で標識個体の62%の18尾が捕獲された。また、この内12尾は10~30m離れた場所へ放流されたA群およびC群だった。これらのことから、A群およびB群を含め標識個体が全体的に連続捕獲装置周辺へ蝟集していると考えられた。

連続捕獲装置をSt7に8月21日から1か月間設置し、この間4回、162~236尾を捕獲回収し合計758尾を捕獲した(表5)。9月19日に網モンドリによる捕獲調査を再び実施、13

表5 連続捕獲装置による捕獲尾数 (蝟集範囲推定試験)

調査月日	捕獲尾数
8月27日	162
9月3日	236
9月10日	164
9月17日	196
合計	758

地点で合計 61 尾を捕獲した。図 3 で分布状況を見ると全体的に捕獲数が減少し、捕獲装置設置地点に近接する St6 と St7 で捕獲数が多かったが、St3～5 および St10 を除く St8～12 で特に減少した。

これらの結果から連続捕獲装置への蝟集は 10～20m で顕著と考えられた。連続捕獲装置の設置間隔については地形や天然餌の分布状態を考慮する必要があるが、おおむね 20～30m と考えられた。

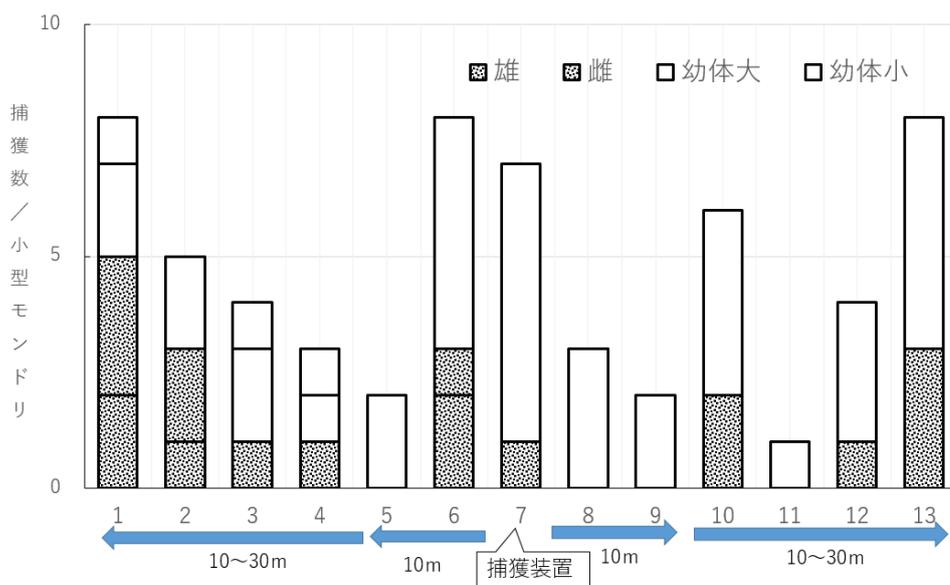


図3 捕獲器周辺における大量捕獲後の分布状況
(9/19調査、捕獲装置で8/27～9/17に約800尾を捕獲回収)

4 今後の課題

連続捕獲装置は大型個体を優先的に捕獲するため、成体と全長 6cm 以上の大型幼体の捕獲に有効である。全長 6cm 以下の小型個体は柴漬けや三角網などによる捕獲が有効なので合わせて実施することで、より効果を期待できる。また、繁殖力が旺盛であるため、抱卵および抱稚雌の捕獲や侵入防止も検討する必要がある。

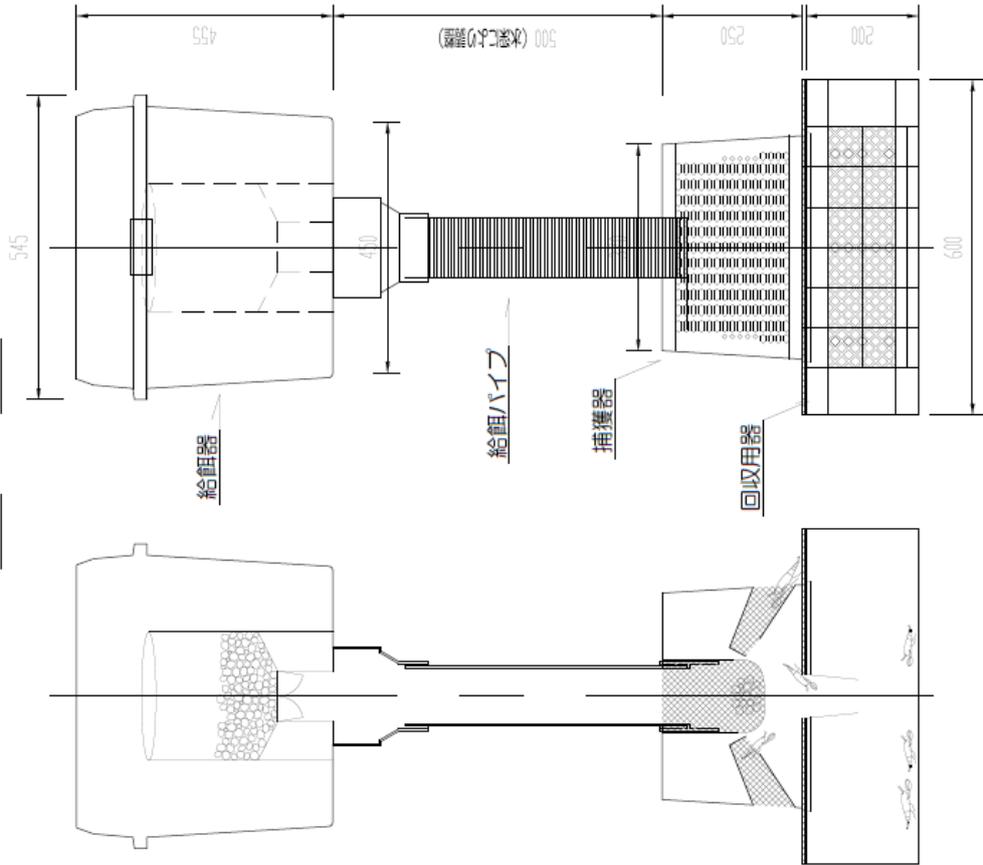
(連絡先: kiyotaka-toto※ktf.biglobe.ne.jp、送信時に*を@に書き換えてください)

ザリガ二捕獲器 構造図

正面図

断面図

外観図



側面図

断面図

外観図

