

藺牟田池オオクチバス等防除モデル事業検討会

議事次第

平成20年3月13日(木)

13:00~15:30

於: いこいの村いむた池

※ 13:00~13:30 藺牟田池水門付近にて防除作業を実施

1. 開会挨拶

2. 出席者紹介

3. 議事

(1) これまでの事業の実施状況について

(2) 平成20年度の防除事業実施計画(案)について

(3) 防除実施体制について

(4) その他

4. 閉会

(資料)

資料1 これまでの防除事業の流れ

資料2 平成19年度防除事業の実績

資料3 藺牟田池の現状と防除手法

資料4 平成20年度防除事業実施計画(案)

資料5 防除実施体制の構築について

蘭牟田池オオクチバス等防除モデル事業の流れ

資料1

年度・月	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	概要
16年度						魚類の消化管内容物調査							・ブルーギル、オオクチバスからトンボ類幼虫を確認。
						魚類の消化管内容物調査							・ブルーギルからベッコウトンボ成虫を確認(80個体中1個体、5月調査)。 ・ブルーギル、オオクチバスからトンボ類幼虫。
17年度						◎防除モデル事業地に選定 外来生物法施行							・防除手法として、投網、刺し網、ルアー釣り、遮光式カゴ網を試験。 ・ブルーギルは遮光式カゴ網、オオクチバスは釣り効果的。 ・オオクチバスの消化管内容物からもベッコウトンボ成虫を確認(7個体中3個体、5月調査)。
18年度						薩摩川内市外来魚リリース禁止条例施行、外来魚回収ボックス設置							・防除手法として、投網、刺し網、立て縄、餌釣り、遮光式カゴ網を試験。 ・水温計の設置 ・潜水による産卵場所調査を実施。 ・防除計画は別紙参照。
19年度						人工産卵床の管理・検証							・人工産卵床25基を祁答院中学校の協力を得て製作・設置。 ・人工産卵床を3日毎に確認。産卵はなく、周囲で孵化稚魚も確認されず。 ・孵化稚魚を搜索した結果、産卵場所の多くは湿原付近と推測。 ・小型カゴ網、たも網類による防除効果を試験。 ・ポラテンティアを募集し、小型カゴ網、四つ手網を中心とした防除体制を模索。 ・水位が低下し、小型地引網を用いた追い込み捕獲を試験。 ・3月下旬には産卵場所調査と刺し網による親魚の捕獲試験を実施予定。

*このほか、入来・祁答院ライオンズクラブが釣り大会を毎年夏期に実施。

蘭牟田池におけるブラックバス等防除モデル事業基本計画（案）

③過去に蘭牟田池に生息していた在来魚の復元

長期的な目標	平成17年度												平成18年度												平成19年度												平成20年度											
	①蘭牟田池方式として、池の水をそのままの状態としながらオオクチバス等を防除する手法を確認												②地元で継続的な防除が実施できる体制づくりと防除手法の開発												①人工産卵床の設置（25基）												①地元での防除体制の確立											
	①様々な漁具を使用し、防除手法を決定 ②オオクチバスの胃内容物を調査												①防除基本計画を策定 ②人工産卵床を製作・搬入 ③基礎的調査の把握（水深、底質） ④効果的な防除手法の検証 ⑤防除手法の開発・検証（罟き針、エサ釣り）												②効果的な防除手法の検証 ③水位・水温の調査 ④産卵場所・産卵時期の特定 ⑤地元での防除体制づくり（防除体験検討会を開催） ⑥カゴ網（モンドリ）、小型定置網の設置・検証												②自然産卵床増殖の特定、自然産卵床の破壊 ③効果的な防除手法の検証 ④オオクチバス等の生息数推定、防除効果の検証 ⑤在来種の復元（罟釣書・ルールづくり）											
年度目標	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3												
目的・防除手法	平成17年度												平成18年度												平成19年度												平成20年度											
文献調査	H17.8～H18.2（環協会）																																															
胃内容物調査	H17.8～H18.2（環協会） ベッコウトンボの捕食を確認												※平成18年度以降（必要に応じて継続）																																			
水温調査													H18.2月 ※人工産卵床設置場所を決定												H19.3月～H20.3月 水温計の設置・データ収集																							
基礎的環境調査（水深、底質）																																																
年間水位変動調査																																																
産卵場所の特定													人工産卵床の管理と同時実施												3日/回 H19.4月～7月												3日/回 H20.4月～7月											
生息数の推定																									協議再捕法による個体数推定												H20年度月から実施予定											
投網	H17.8～H18.2（環協会）																																															
刺し網	H17.8～H18.2（環協会）																																															
透光式カゴ網	H17.8～H18.2（環協会） ブルーギル防除効果あり												小形化・作業性の向上が必要												設置試験 H19.4月～6月 地元での防除体制の確立 H19.4月～11月												地元での防除体制の確立 H20.4月～11月											
カゴ網（モンドリ）													防除試験後、地元へ移行												設置試験 H19.4月～6月 地元での防除体制の確立 H19.7月～11月												地元での防除体制の確立 H20.4月～11月											
タモ網類													泥炭形成植物群密により使用が制限												設置試験 H19.4月～7月 地元での防除体制の確立 H19.4月～11月												地元での防除体制の確立 H20.4月～11月											
小型定置網													杭の設置に許可申請が必要												設置許可申請・定置網の搬入 H19.4月～6月 設置試験 H19.9月～11月												地元での防除体制への移行 H20.4月～7月											
釣り	H17.8～H18.2（環協会）												釣り大会等の実施（4～6月）、冬期は防除効果が薄い												釣り大会・釣り年の実施（地域住民・地元団体） 防除試験 H19.2月～4月												釣り大会・釣り年の実施（地域住民・地元団体） H20.4月～11月											
罟き針																									罟き針 H19.3月下旬～7月												罟き針 H20.3月下旬～7月											
人工産卵床													人工産卵床 製作・設置（和答院中学校） 卵産除・親魚の捕獲（新和） →卵の駆除は、3日/回の実施																																			
卵産除・親魚の捕獲	産卵時期 オオクチバス 4月～6月 ブルーギル 5月～7月																																															
産卵場所の破壊・平出																																																

※環協会：（財）鹿児島県環境技術協会、新和：新和技術コンサルタント㈱

1. 平成 19 年度の藺牟田池における防除実績

1.1 捕獲された魚介類

表 1.1 捕獲された魚介類（平成 19 年度実績）

ブルーギル	オオクチバス	カムルチー	トウヨシノボリ	ギンブナ	ドンコ	スジエビ
37634 尾 (98.9%)	17 尾	54 尾	350 尾	11 尾	1 尾	15 尾

※捕獲された魚類のうち、98.9%がブルーギルであった。

※藺牟田池は在来魚が少ないため、混獲による悪影響はほとんどない。

1.2 漁具別の捕獲数（ブルーギル、オオクチバス）

表 1.2.1 漁具別の捕獲数（ブルーギル）

人工産卵床	カゴ網類	夕毛網類	釣り	四つ手網	投網	追い込み網	合計
2016 尾	20885 尾	162 尾	18 尾	5729 尾	2358 尾	6466 尾	37634 尾

※①カゴ網、②追い込み網、③四つ手網の順で捕獲数が多かった。

表 1.2.2 漁具別の捕獲数（オオクチバス）

人工産卵床	カゴ網類	夕毛網類	釣り	四つ手網	投網	追い込み網	合計
0 尾	4 尾	1 尾	0 尾	0 尾	0 尾	12 尾	17 尾

※平成 19 年度は、オオクチバスがほとんど捕獲できていない。

※平成 18 年度は、「刺し網」や「ルアー釣り」で捕獲。

1.3 薩摩川内市の取り組み（外来魚回収ボックスの設置）

平成 18 年 7 月 1 日より、薩摩川内市が「藺牟田池自然公園施設条例」を改正し、外来魚のリリースを禁止し、外来種回収ボックスを設置した。

表 1.3 回収ボックスの利用状況（薩摩川内市のHPを参考）

	H19												合計
	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	
オオクチバス	0	0	1	19	17	22	4	13	20	7	13	5	121
ブルーギル	28	85	64	187	436	328	193	1831	965	407	1224	7	5755

※回収ボックスの魚は、「釣り人」が釣った個体で、オオクチバスが多く捕獲されている。

1.4 捕獲したブルーギルの体長組成

- ・ 捕獲したブルーギル、37634 個体のうち、2410 個体の全長・体長を測定。
- ・ 捕獲した個体の約 95%が全長 100mm 未満の個体であった。全長 100mm 以上は、101 尾。

蘭牟田池の現状と防除手法

1. 蘭牟田池の現状

1.1 蘭牟田池の水位

- これまで、蘭牟田池の水位変動に関するデータがなかったため、蘭牟田池疎水水門に量水板を設置し、蘭牟田池の水位を記録。
- 平成 19 年は、最高水位 1.54m (7 月 15 日)、最低水位 -0.05m (12 月 10 日)。
- 蘭牟田池の水位は、降雨量に相関がある。
- 蘭牟田池の水は、農業用に利水している。
- 平成 19 年 6 月 10 日～10 月 6 日の間は水門を開けるため、徐々に池の水位が低下。
- 蘭牟田池は、年間で 1.6m 近く水位が変動していることが判明。

1.2 蘭牟田池の水温変動

- ベッコウトンボ保護監視員の山元正孝氏が調査した水温データをもとに、水温変動図を作成。
- 産卵を開始する水温は、オオクチバス (15℃、3 月中旬)、ブルーギル (20℃、4 月中旬)
- 平成 19 年度に、環境省九州地方環境事務所が水温計 (データロガー) を設置。

1.3 蘭牟田池の魚類相

- 現在の蘭牟田池の魚類相は、ブルーギル、オオクチバス、カムルチーなど外来魚が中心。
- 在来種は、大型のコイやフナ類、トウヨシノボリがみられる程度。
- ドンコは、2007 年に 1 個体のみ確認。オイカワ、メダカ、ゴクラクハゼは、ほぼ絶滅。

1.4 蘭牟田池特有の課題

- ベッコウトンボの生息に配慮して、「池の水抜き」ができない。
- 泥炭形成植物群落を保全するため、大規模な漁具 (大型地曳き網など) は使用できない。
- リリース禁止条例により、標識再捕獲法による生息数の推定はできない。

2. 蘭牟田池で実施した防除手法

2.1 平成 19 年度に実施した防除手法

防除手法	防除効果と課題
人工産卵床	オオクチバスの産卵はなし。蘭牟田池では防除効果が薄い。寄ってくるブルーギルを捕獲
タモ網類	三角網とタモ網を使用し、「稚魚すくい」を実施。ほとんど捕獲できず。
カゴ網類	「遮光式カゴ網」と「小型カゴ網」は効果的。カニカゴは不適。
四つ手網	ボランティアによる防除に最適。小型ブルーギルの捕獲に効果的。栈橋があると良い。
追い込み網	秋冬の水位が低くなった時期に有効。オオクチバス・ブルーギルの両方を捕獲できる。
投網	秋冬にブルーギルが集まっている場所で有効。使用するには、熟練した技術が必要。

2.2 蘭牟田池における効果的な防除方法

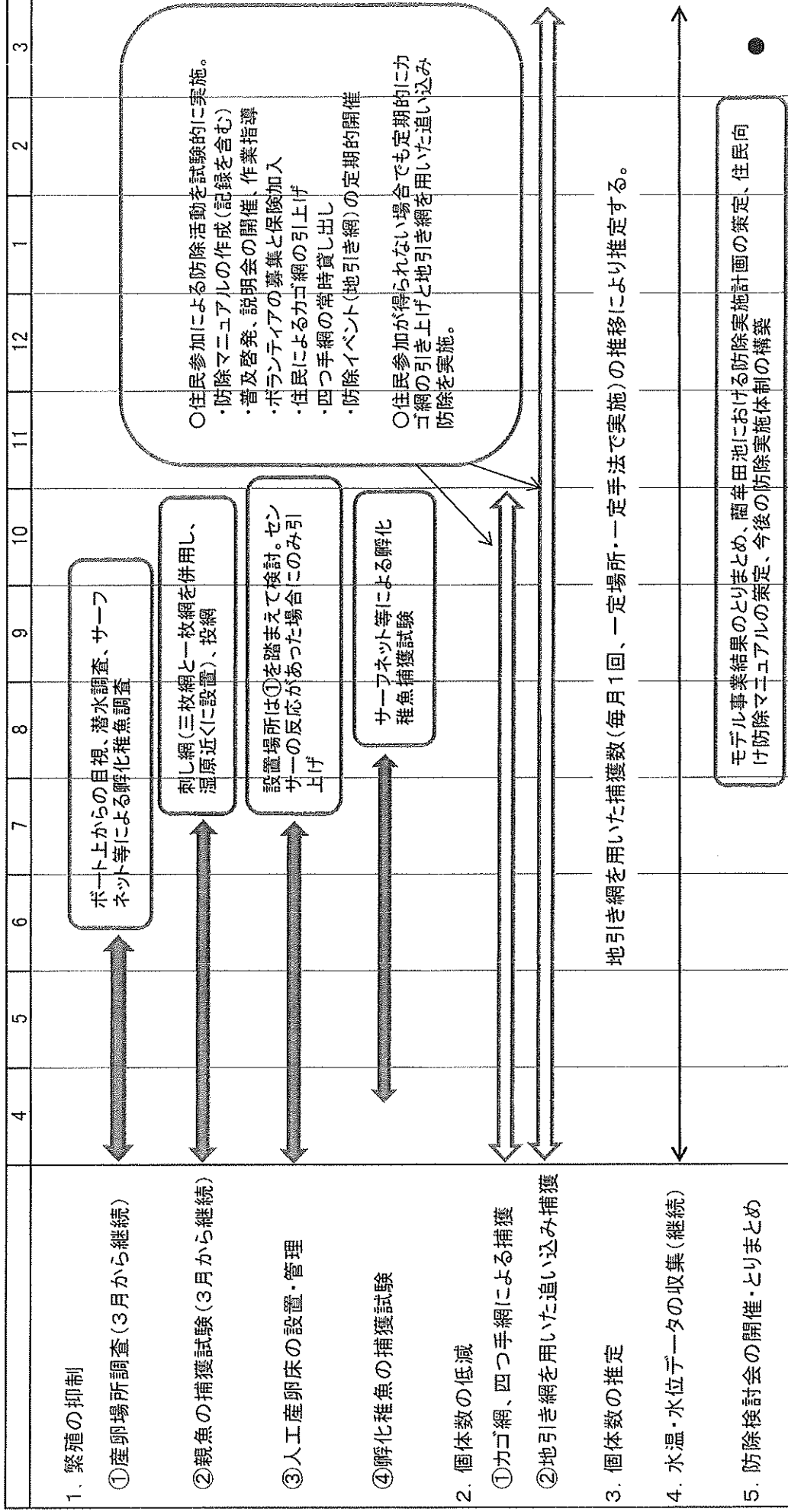
- ① 「カゴ網類」、「追い込み網」、「四つ手網」、「刺し網」、などが有効。
- ② 「ポート栈橋」や「蘭牟田池疎水水門前」などブルーギルが駆集している場所で捕獲。
- ③ ブルーギルやオオクチバスの季節的な移動に合わせて、捕獲場所を変更。
- ④ 「防除用の栈橋」を蘭牟田池管理所前の浅瀬に設置し、駆集したブルーギルを捕獲。

2.3 オオクチバス等の防除における課題

- ① オオクチバス・ブルーギルの産卵場所が特定できていない。
- ② オオクチバス・ブルーギルの生息数が推定できていない。

平成20年度藪牟田池オオクチバス等防除モデル事業実施計画(案)

資料4



防除実施体制の構築について（案）

1. 現状

薩摩川内市では平成18年7月から外来魚のリリースを禁止するとともに回収ボックスを設置。環境省では防除手法の確立を目的に平成17年度から蘭牟田池オオクチバス等防除モデル事業を実施。

しかし、蘭牟田池は、天然の池（火口湖）であること、国内希少野生動植物種であるベッコウトンボの生息地保護区であること、国指定の天然記念物である泥炭形成植物群落が点在するなどの自然条件から、水抜きや地引き網等の大掛かりな防除手法は取り得ず、短期間で排除することは困難である。

一方、蘭牟田池には、漁業権・漁業者がないため、他の地域での取組み例に見られるような経済的な理由による防除目的・実施主体がない。

このような状況から、蘭牟田池におけるモデル事業では、防除活動を中長期的に継続し、外来魚の生息数を抑制していくため、一般住民の参加が可能で、より効率的な防除手法を確立するとともに、防除体制を整備することが重要である。

2. 防除体制の構築

蘭牟田池における外来魚防除の効果としては、次の点が挙げられる。

- ・ラムサール条約登録湿地、県立自然公園として生態系の保全
特に、ベッコウトンボをはじめとするトンボ類の生息阻害要因の軽減
在来魚類相の復元
- ・豊かな生態系を売りにした利用の向上

このような観点に立って、住民組織や企業も含め関係する機関が連携して核となる協議会を構築するなどにより、住民の協力を得ながら継続的に防除を行う体制整備が望まれる。

また、蘭牟田池は様々な法的規制があり、地方公共団体が実施主体となって協議会体制を構築することが望ましい。

- ・種の保存法に基づく生息地等保護区管理地区内での捕獲許可（外来生物法による防除の確認・認定を受けた場合は不要）、その他工作物設置等許可
- ・文化財保護法に基づく天然記念物現状変更許可
- ・自然公園法に基づく蘭牟田県立自然公園特別地域内での工作物設置等許可（浮き魚礁の設置）
- ・鹿児島県内水面漁業調整規則に基づく許可（漁具・全長制限）

さらに、協議会体制を整備することにより、外来魚対策に限らず、蘭牟田池の自然保護と利用に係る様々な問題（例えば、水位調整、コブハクチョウの管理など）に関係者が連携して取り組むことが期待される。

3. 当面の防除体制について

19年の夏・秋に住民参加（ボランティア）による防除体制整備を試行的に実施した。

その結果を踏まえて、以下のような改善を図りつつ、20年度においても住民の参加を得た防除活動を試験的に実施し、21年度以降の防除体制（協議会体制）に繋げていくこととしてはどうか。

(1) 防除手法に係る課題と対応方向

- ・ 一般住民による防除は、作業の安全性や蘭牟田池の自然条件を考慮し「カゴ網」と「四つ手網」に限定したが、捕獲個体は、ブルーギルの当歳魚が中心で、オオクチバスは捕獲されない。
- ・ オオクチバスやブルーギルの成魚を捕獲するため、一般住民でも安全であつかいやすかつ蘭牟田池の自然への影響の少ない「追い込み網」などの防除手法を試験導入する必要がある。

⇒ 秋・冬期に試験した「小型地引き網を用いた追い込み防除」は、オオクチバスやブルーギル成魚の捕獲にも効果的であることが確認されたので、「カゴ網」、「四つ手網」に加え、指導者付きでイベント的に住民参加による防除試験を行う。

「カゴ網による防除」

- ・ 作業は容易であるが、3日に1度程度の定期的な引き上げが必要であるため、不定期で参加者数も限られた参加住民だけでは維持管理することは困難であった。引き上げ頻度を高めれば防除効果も高まる。

⇒ 当面は、一定の謝礼を用意してでも、周辺住民に定期的な維持管理を委託する。また、常駐する公園管理人、アクアタイム、いこいの村の職員に勤務時間外にでも可能な範囲で協力を得られないか検討。

「四つ手網による防除」

- ・ 釣りと同じようにその都度使用するので、カゴ網のような維持管理の問題がない。売店で釣り竿を貸し出すのと同じように来訪者がいつでも使える体制を整備することにより、防除効果を高めることが可能となる。

⇒ 自然学習の一環としてアクアタイムに常備し、来館者へ貸し出すことができないか検討。

(2) ボランティアの確保に向けた課題と対応

- ・ 地元参加者が少ない。
- ・ 核となる地元組織が不在。
- ・ 遠方からの参加者が多く、リピーターが少ない。
- ・ 交通の便が悪いため、自家用車でのアクセスが中心である。

⇒ 上記2. のとおり、関係機関が連携した組織的体制づくりが望まれるが、薩摩川内市や住民組織の協力を得て、普及啓発、ボランティアの募集、イベント的な防除の実施、周辺の学校生徒と保護者への協力依頼を行うなど、できるだけ多くの住民参加が得られるよう努める。