

平成21年度 相良自然環境塾 事業報告書

日 程 : 平成21年7月18日午後1時～20日午後3時

場 所 : 牧之原市相良公民館 (メイン会場)
牧之原市波津区コミュニティーセンター (宿泊場所)
牧之原市子生まれ温泉 (入浴)
牧之原市勝間田川 (フィールド調査)

講 師 : 亀崎直樹氏 (東京大学大学院農学生命科学研究科助教授・京大博士・国際自然保護
連合ウミガメ専門委員・NPO 法人日本ウミガメ協議会代表)
花崎勝司氏 (大阪自然史博物館 淡水魚専門学芸員)
小菅康弘氏 (NPO 法人カメネットワークジャパン代表 淡水カメ専門)
岡本 慶 (NPO 法人日本ウミガメ協議会研究員・東京大学大学院)
優谷真理 (NPO 法人日本ウミガメ協議会研究員・東京大学大学院)
佐藤嘉威 (NPO 法人日本ウミガメ協議会研究員)
山本千弘 (NPO 法人日本ウミガメ協議会研究員)
池田拓峰 (NPO 法人日本ウミガメ協議会研究員)

ボランティア : 名波恵之 (牧之原市)、岩下三保 (名古屋市)、植松美子 (長泉町)
石塚敦郎 (名古屋市) 増田真耶 (吉田町) 山本千衣子 (牧之原市)
増田信吾 (吉田町・学生)、長野多恵子 (牧之原市)

王国スタッフ : 渡辺美穂子・堀池 勇・松下静夫・名波あづさ・滝井康裕
久保田昭久・小野田祥未・増田 学・永田美子・山本明男

主 催 : カメハメハ王国NGO (牧之原市)
NPO法人日本ウミガメ協議会 (大阪府)

後 援 : 牧之原市・牧之原市教育委員会

協 力 : ペンションむぎわらぼうし・
第15永福丸・矢部芳孝 (坂井平田漁協) 他

【日程概要】

- ・ 7月18日（土）
 - 午後 1時 開講式 参加者18名でスタート
 - 来賓：八木教育長
 - 午前 1時30分 講義（相良公民館）：この講座の目的の説明及びチーム分け
 - 午後 3時30分 カメ罨仕掛け（勝間田川流域5ヶ所30個）
 - 午後 7時00分 夕食（相良公民館）
 - 午後 8時30分 入浴（子生まれ温泉）
 - 午後 9時30分 講義：魚について（花崎氏）
 - 午後 11時40分 講義終了後就寝

- ・ 7月19日（日）
 - 午前6時 起床
 - 午前6時30分 朝食（波津コミュニティーセンター）
 - 午前8時00分 カメ罨回収
 - 午後 0時00分 昼食
 - 午後 1時00分 各チーム毎に捕獲物を検証（相良公民館調理室）
 - 午後 5時10分 海上遊覧体験（第三永福丸）
 - 午後 5時50分 コミュニケーションパーティー（坂井平田漁協）
 - 午後 7時30分 入浴（子生まれ温泉）
 - 午後 9時00分 議論（波津コミュニティーセンター）：淡水カメの生態・議論
 - 午後 10時30分 講義終了後就寝

- ・ 7月20日（祭）
 - 午前 7時00分 起床
 - 午前 7時30分 朝食（波津コミュニティーセンター）
 - 午前 8時00分 講義・まとめ・論文（相良公民館）
 - 午後 0時00分 昼食
 - 午後 1時00分 参加者論文発表
 - 午後 2時50分 閉校式・修了証授与
 - 午後 3時00分 終了・解散

*今回の環境塾は、海から河川までに設置された捕獲物に対して、疑問を持ち、参加者がそれぞれのテーマを決め、あきらかにしてゆく事が目的。

- ①淡水カメはどうなったか？・・・過去5年間継続調査により「ミシシippアカミミガメ」が日本固有種であるイシガメやクサガメを本当に駆逐しつつあるのか？
- ②川と海の生物を調べる・・・カメだけにこだわらず、川、海に罨を仕掛けて、採れた生物全てについて、あらゆる角度から検証する。
- ③野山の生物を見て、食べ物を考える・・・フィールドである勝間田川流域に育つ野草などを採取して、食べられるかを基準に食について考察する。

【7月18日】1日目

八木教育長をお招きしての開講式を経て、亀崎氏による環境塾がスタート。

今回の環境塾のテーマは、今までのように淡水カメだけに固執しないで、勝間田川流域5ヶ所において、各餌（トリガラ、豚肉、魚アラ）の入った罝を仕掛けて、罝に入った生物から何が学べるかを検証して、最後に発表しようというもの。



今回の罝の仕掛ける場所は合計5ヶ所。

- ①坂井平田漁港内（海の生物の調査も行う）
- ②秋葉橋（通称：アカミミ橋）過去にアカミミガメがたくさん採れた場所
- ③東中橋（環境塾冬バージョンで冬眠中のカメ達に標識をつけた場所）
- ④永代橋（通称：オヤジ橋）怖いオヤジにいつも怒られる場所
- ⑤東池（過去に標識装着のイシガメの再捕獲のあった場所）

過去3回に渡って調査をしてきているので、生物相の変化なども確認できればと勝間田川+港湾（海）+池の組み合わせで生物捕獲を実施した。

調査ポイント 「A」：相良漁港（坂井平田漁港）



調査ポイント「B」秋葉橋（通称アカミミ橋）



調査ポイント「C」東中橋



調査ポイント「D」永代橋（通称オヤジ橋）



調査ポイント「E」東池



夕刻19時頃の日没時にかけて、「罨」30個を5ヶ所に「豚肉」「とりがら」「魚アラ」の餌をそれぞれ入れて、仕掛けてまわった。

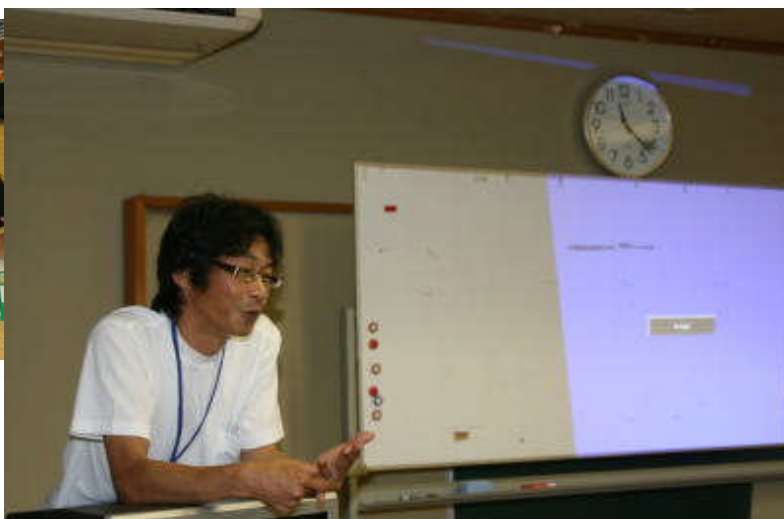
夕食、入浴後は、講義の時間である。今夕のメイン講師は、魚類専門の花崎講師。

世界中に何種類の魚類が棲息していて、その内淡水魚が何種類・・・そして、日本には・・・という大きな生態系下における魚類の多様性の話や、淡水と海水を行き来する魚の話、出世魚（生育度合いによって呼び名が変わる）などの楽しい講義が続いた。

気がついたら夜の11時30分を過ぎていた。よく寝ないで頑張った。



夜遅くまで講義は続く。



講師の後ろの時計は午後11時20分

【7月19日】（2日目）

環境塾2日目の朝は忙しい。午前6時に起床し、朝食を済ませ、早速、昨日仕掛けた罟の回収に向かう。車中、どんな種類の生物がどのくらい入っているか、皆期待に胸を膨らませている。



相良漁港から勝間田川の下流域から上流域まで順番に罟をはずして行く。

相良漁港内では、クロアナゴ、タコなどの大漁に気を良くした我々は期待を持って勝間田川に行く。しかし、予想に反してナマズやスッポンが採れない。しびれを切らした亀崎講師が花崎氏に「投網」を持たせ、「泳いでいるコイを採れ！」などと言って、やってみるもののなかなか上手く行かない。

【捕獲結果】A地点（漁港）9種20匹捕獲

マダコ	ゴンズイ	ヤドカリ	カサゴ	クロアナゴ	マアナゴ	ケヤリムシ	ムラサキウニ	アマフラシ	合計
2	3	1	1	5	2	1	3	2	20

【捕獲結果】B地点（秋葉橋）5種32匹捕獲

アカミ	クサガメ					ズビ	クロベンケイ	アカテガニ	合計
5	1					1	22	3	32

【捕獲結果】C地点（東中橋）7種18匹捕獲

アカミ	クサガメ	アユ	オイカワ	アマガエル	シヨシノホリ	モズガニ		合計
1	1	1	11	1	2	1		18

【捕獲結果】D地点（永代橋）4種9匹捕獲

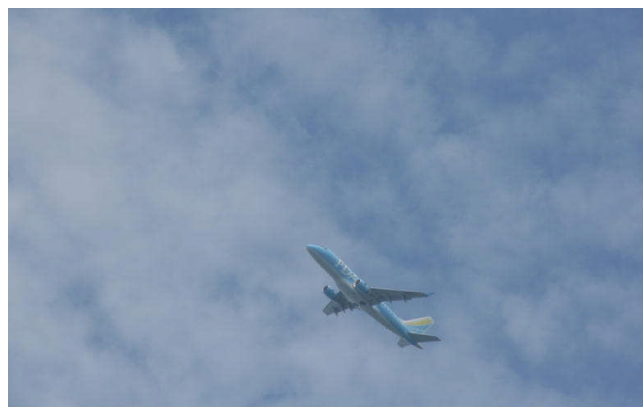
		サガニ	オイカワ	ツガエル	カヨシノホリ			合計
		3	3	2	1			9

【捕獲結果】E地点（東池）3種30匹捕獲

	クサガメ	イガメ			ブルギル			合計
	1	1			28			30

【捕獲結果】調査地外 道路上

	クサガメ							合計
	1							1



オヤジ橋付近で生物採取をする

上空を「FDA」の飛行機が離陸する

今回、前日まで降雨があった影響か、全般に河川の中の捕獲物が少なかった。

子供達がバーベキューで食べるのを楽しみにしていたナマズ・スッポン・カエルの捕獲が無かった。

特に調査地点Cの「東中橋」は、今春の冬季調査時において、多くの冬眠中のイシガメやクサガメが捕獲された場所であり、その時につけた標識により、カメの行動範囲の調査も出来ると期待されたが、カメの捕獲は少なかった。

【餌の違い】

	アカミ	イガメ	クサガメ	マダコ	アナゴ	ゴンスイ	ヤドリ	スジエビ	ブルーギル	計
ブタ肉	2				1	3		1		7
手羽先	3	1	3	2			1			10
魚アラ	1				6				27	34
	6	1	3	2	7	3	1	1	27	51

餌の違いにより採れた生物に差が見られた。カメ類は手羽先が好きなようだし、アナゴやブルーギルは魚アラが好きなようだ。

特にアカミミガメは、過去の例から雑食である事が解っているが、仕掛けた場所にも影響する。

【過去のカメ類の捕獲数】

カメ種	2009	2008	2007	2006	2005	合計
アカミミガメ	6	4	0	29	1	40
イシガメ	1	2	0	4	2	9
クサガメ	4	5	1	2	6	18
スッポン	0	7	0	7	1	15

昼食後、午後からは捕獲生物から、参加者各自の研究テーマを決めて実際の研究にかかるとウミガメ協議会のスタッフがアドバイザーとして細かな指導をしながら進めてゆく。

【研究内容】

氏名	研究テーマ	指導
増田祐美	ブルーギルの大きさと体重	岡本 慶
鈴木 渚	タコの足と吸盤 そして解剖	佐藤嘉威
植松幸四郎	ウニの針の数と解剖	佐藤嘉威
Mori Pograd	カニの種と形	池田拓峰
若杉綾人	カニの甲羅の形	池田拓峰
山中勇輝	カニの性	池田拓峰
寺田 良	カニのハサミの大きさ	池田拓峰
坂本雄大	カメの分布	増田信悟
村上美羽称	カメの甲羅の大きさ	小菅康弘
鈴木莉子	カメの成長	小菅康弘
浅井紗也加	調査地の環境	小菅康弘
斉藤七海	アナゴの大きさ	山本千弘
尾田静流	アナゴとカニ・タコのエラの違い	山本千弘
増田紗奈	クロアナゴの体のしくみ	優谷真理
田中彩夢	カサゴとカニ、タコのエラのちがい	優谷真理
石塚万純	アカミミガメの解剖	優谷真理



ウニ・タコ・カニ研究グループ



アカミミガメ解剖チーム



アナゴ解剖チーム



タコ解剖チーム

夕刻、坂井平田漁港所属の第 15 永福丸船長の矢部芳孝氏のご厚意により、漁船に乗って、海上から陸地と河口を観察するというチャンスをいただいた。

全員、ライフジャケットを着用して、2隻の漁船に分乗して、萩間川河口や海岸浸食の様子などを海上から観察した。



その後、坂井平田漁港内の市場を借りて、バーベキューを行い、参加者の懇親を深めた。勿論、罫にかかった、マダコ、アナゴ、カニ、アユなども学習の為に使用された後は、食べてあげるのが礼儀が持論の亀崎氏により調理され、子供達の胃袋に収まった。



その後、子生まれ温泉で入浴後、午後9時過ぎに宿泊場所である、波津コミュニティーセンターに戻り、2日目の夜は、淡水カメ専門の小菅先生による講義である。

淡水カメの分布や生態を説明した後、いよいよ議論が始まる。「外来種であるミシシッピアカミミガメを駆除するのか？否か？」の問題である。

この議論は、過去4年間続いており、小菅氏は「外来種であるアカミミガメが近年河川で急激に繁殖し、日本固有種であるイシガメ・クサガメなどの生息を脅かしている」との自説を持ち、アカミミガメの駆除をしなければならないという立場をとっている。

一方、環境塾初回から参加の増田君（高1）は、今回からスタッフとして参加しているが、依然としてアカミミガメの駆除に否定的であり、「駆除しないで、アカミミガメのサンクチュアリ」構想を展開し続けている。

その論争の科学的根拠を探る為、今回の環境塾では河川における捕獲カメの分布と餌による捕獲カメの種類に着目して、もし、同じ好みのエサの場合だったら両者は共存不可能という事になるのであるが、どうやらアカミミガメとクサガメ、イシガメの好餌性

は似ているらしいという事と、アカミミガメの方がどん欲で好餌巾が広いらしいという事が解った。

また、今回は河川の護岸工事により、淡水カメの越冬場所が奪われた可能性についても指摘され、今週3月に越冬中のカメ類を東中橋付近で大量に捕獲して標識をつけて放流したが、今回で同個体の捕獲は無く、今後の調査の課題となる事も確認された。

午後11時就寝で2日目の全ての日程を終了した。

【7月20日】(3日目 最終日)

最終日の起床は、皆疲れているので午前7時。布団や身の回りを整理して午前7時50分、相良公民館へ出発。

公民館到着後、早速この2日間のまとめに入る。

今回は参加者各位がテーマを決めて研究を行った結果を午前中に模造紙半分程度にまとめて、午後の閉講式前の時間に参加者父兄を交えて、「学会形式」をまねて「研究発表」をしようというものだ。

今回の環境塾参加者は、レベルアップの為、塾参加申込書には「参加動機」を記入する欄を設け、また小学5年生以上という枠を厳粛に守った結果、素晴らしいものになった事は言うまでもない。



「学会形式」の研究発表は「亀崎代表講師」から矢継ぎ早の質問を受ける

全員が研究発表を終了して、牧之原市 八木教育長を交えて閉講式が行われた。

全員に修了証を授与しながら渡辺代表と亀崎代表講師からコメントをもらって終了。

今回の相良自然環境塾は、亀崎氏の、ほぼ予定通りの展開になったのではないかと思う。

いわゆる「落としどころ」のある流れではなく、何が採れるかわからない、何が起こるかわからない・・・という前提の2泊3日の生物学を徹底的に身につける講座なのである。だから、採れた生物や起こった出来事により、スケジュールは変更されてゆかなければならない。

「驚き」と「発見」の連続から生まれる「疑問」に講師陣が的確に応えてゆくという理想的な牧之原市の豊かな生物資源を背景に塾が進められてゆく事に、改めて牧之原の豊かな自然の存在に感謝したいと思った。

しいて言えば、2泊3日では足りない。時間が足りないのである。初日の「罨」の仕掛けと翌日の「罨」の回収までは良いのだが、「研究時間」と「まとめの時間」が足りない。理想的には3泊4日というところだが、講師陣をはじめ、我々運営スタッフも体力の限界である。

昼間は塾の運営に走り回り、夜間、早朝はウミガメ巡回と、睡眠時間は2～3時間だ。しかし、塾生の喜ぶ顔を見ると止められない。

参加していただいた塾生、そして横浜・大阪から来ていただいた講師陣と無理矢理連れて来られた学生諸氏、及びボランティア、スタッフ諸氏にも感謝致します。

また、「子供達の笑顔の為なら・・・」と2艘もの漁船を出していただいた、爽やかな笑顔の矢部船長、マイクロバスを気持ち良く貸していただいた「ペンションむぎわらぼうし」の皆様にも厚く感謝を申し上げます。

参加者父兄の皆様におかれましては、「研究発表」の模造紙は、参加者に持たせましたので、本報告書の数字等を参考に、更に研究を深めていただければ幸いです。

(文責 山本明男)

相良自然環境塾の歴史

- 第1回 平成12年7月27日～平成12年7月29日 20名
亀崎直樹氏 大鹿達弥氏（神戸市須磨海浜水族園）
「人は「やさしくなる為」に『学習』しなければならない」
地引き網・定置網に入網したアオウミガメのフィブロピロマ腫の研究
- 第2回 平成16年7月17日～平成16年7月19日 12名
亀崎直樹氏 輿那嶺優佳氏、仲村貴生氏（ウミガメ協議会スタッフ）
「人は「やさしくなる為」に『学習』しなければならない」
地引き網・産卵の为上陸したアカウミガメに発信器装着
- 第3回 平成17年7月16日～平成17年7月18日 23名
亀崎直樹氏 小菅康弘（カメネットワークジャパン）
水野康次郎氏 中田史子氏 仲村貴生氏（ウミガメ協議会スタッフ）
「カメになろう！」「階層間のトラブル」について
ミシシippアカミミガメを殺すか否かの議論始まる。
- 第4回 平成18年7月15日～平成18年7月17日 25名
亀崎直樹氏・小菅康弘・花崎勝司氏（きしわだ自然資料館アドバイザー）
中本真理子氏 重田麻衣氏 仲村貴生 島田貴裕（ウミガメ協議会）
「N」（ウンチのN）
勝間田川の上流から下流までのN（チツソ）循環
カエルの味は絶品！
- 第5回 平成19年7月14日午後1時～16日午後3時 27名
亀崎直樹氏・小菅康弘・花崎勝司氏（きしわだ自然資料館アドバイザー）
仲村貴生氏 谷口真理氏（ウミガメ協議会）
「相良はおかしい！？」・・・台風直撃の中の開催。
スーパーで買った食材の研究。アカミミガメの解剖。
- 第6回 平成20年7月25日午前10時～27日午後0時30分 30名
亀崎直樹氏・小菅康弘・花崎勝司氏（きしわだ自然資料館アドバイザー）
中本真理子氏 川下優里奈氏 宍戸康太郎（ウミガメ協議会）
「ミシシippアカミミガメ（（ミドリガメ）＝外来種）が本当に日本固有種（イシガメ、クサガメ）の存在を脅かしているか？」
- 第7回 平成21年3月1日 午前9時～午後3時 10名
小菅康弘（カメネットワークジャパン）
「環境塾冬バージョン」
冬眠中のカメをゲットしよう！