リュウキュウアユの生態調査及び啓蒙活動

リュウキュウアユ研究会
代表 新村安雄

はじめに

リュウキュウアユは、アユ（Plecoglossus altivelis）の亜種として、Nisida(1988)によって記載された。

沖縄本島、奄美大島の河川に分布するが、沖縄本島については、1970年代の終わり頃から個体数が減少し、80年代後半に絶滅したものと推定されている。沖縄本島には、現在奄美大島住用川水系産のリュウキュウアユが源河川、福地ダム等に移入された。奄美大島群島の徳之島のリュウキュウアユについて、本州産のアユが移入された事実はあるものの移入以前の生息については確認されていない。

唯一の自然状態での分布地である奄美大島内の河川におけるリュウキュウアユの生息環境は、道路拡幅工事、護岸工事、圃場整備等の諸公共事業に関わる土木工事等によって影響を受け易い状態にあり、「緊急に保護を要する種の選定調査」（環境庁：1989年12月）により絶滅危惧種に選定された。

リュウキュウアユ研究会は1988年12月の産卵期より産卵状況、生息環境の調査を行い、調査結果を元に鹿児島県、住用村等に対して河川に関わる土木工事の施工時期の見直し、禁漁期間の徹底等一連のリュウキュウアユ保護に関する要望を行ってきた。また、リュウキュウアユの貴重性に関する啓蒙を目的に、1990年10月20日名瀬市内において市民参加の「リュウキュウアユ フォーラム'90」（主催 財団法人 世界自然保護基金日本委員会、財団法人 淡水魚保護協会）開催準備、地元小中学生に対する観察会等の活動を行ってきた。

本年度は、昨年度に引き続きタカラ ハーモニストファンドの助成を得て、リュウキュウアユの保護に関する啓蒙活動として、小中学生対象の自然観察会を開催し、また研究活動としてリュウキュウアユの生息状況に関する定期調査を継続すると共に、産卵生態についての調査を行った。

○啓蒙活動

夏休み期間を利用して小中学生を対象に、リュウキュウアユの観察会を1993年8月8日に行った。昨年度と同様に、奄美大島を中心に活動する奄美の自然を考える会とリュウキュウアユ研究会の共催で行ったもので、夏休み親子自然教室として地元紙南海日日新聞社の協力を得て新聞紙上を通じて募集を行った。100名を越える参加申込があったが、当日は台風が接近したことから実際の参加者は47名だった。

93年は昨年に引き続く開催で通算2回目（以前小規模に行っていたものを含めて4回目）の観察会となり、年を追う毎に参加希望者が増加しており、今年度から募集定員を100名として準備作業を進めた。残念ながら台風が接近したため当日になってキャンセルが相次ぎ参加者は昨年の半数となった。

アンケートの結果等によると、自然豊かな奄美大島ながら、従来は児童を対象とした自然観察会の試みがなかったこともあり、島内の夏休みのイベントとして定着しつつある。リュウキュウアユを通じて奄美大島の自然を知ると言う当初の目的について、ひとまずは一定の成果があったものと考えている。

今後この試みをどのように活かしてゆくかについて、当研究会、今回共催した奄美の自然を考える会と共に来年度以降についても継続していきたいという意向を持っている。予算及び運営をどのようにするか検討課題は残されているが、奄美大島に芽生えた環境教育の芽を育ててゆきたい。

記

夏休み親子自然教室
・実施日　1993年８月８日
・リュウキュウアユ研究会、奄美の自然を考える会共催
・観察地点 役勝川（住用村）
・参加人数 47名（スタッフ６名）
資料１）南海日日新聞紙面８月９日付
資料２）アンケート結果

追記　1994年８月14日　第３回夏休み親子自然教室が奄美の自然を考える会、リュウキュウアユ研究会共催で行われた。

研究活動

・リュウキュウアユの生息・産卵状況

現地調査によるリュウキュウアユの生息状況、並びに産卵状況を表－１に示した。また奄美大島内のリュウキュウアユの生息する役勝川、住用川、河内川、川内川、山間川及び各区河川における測点を図－１に示した。

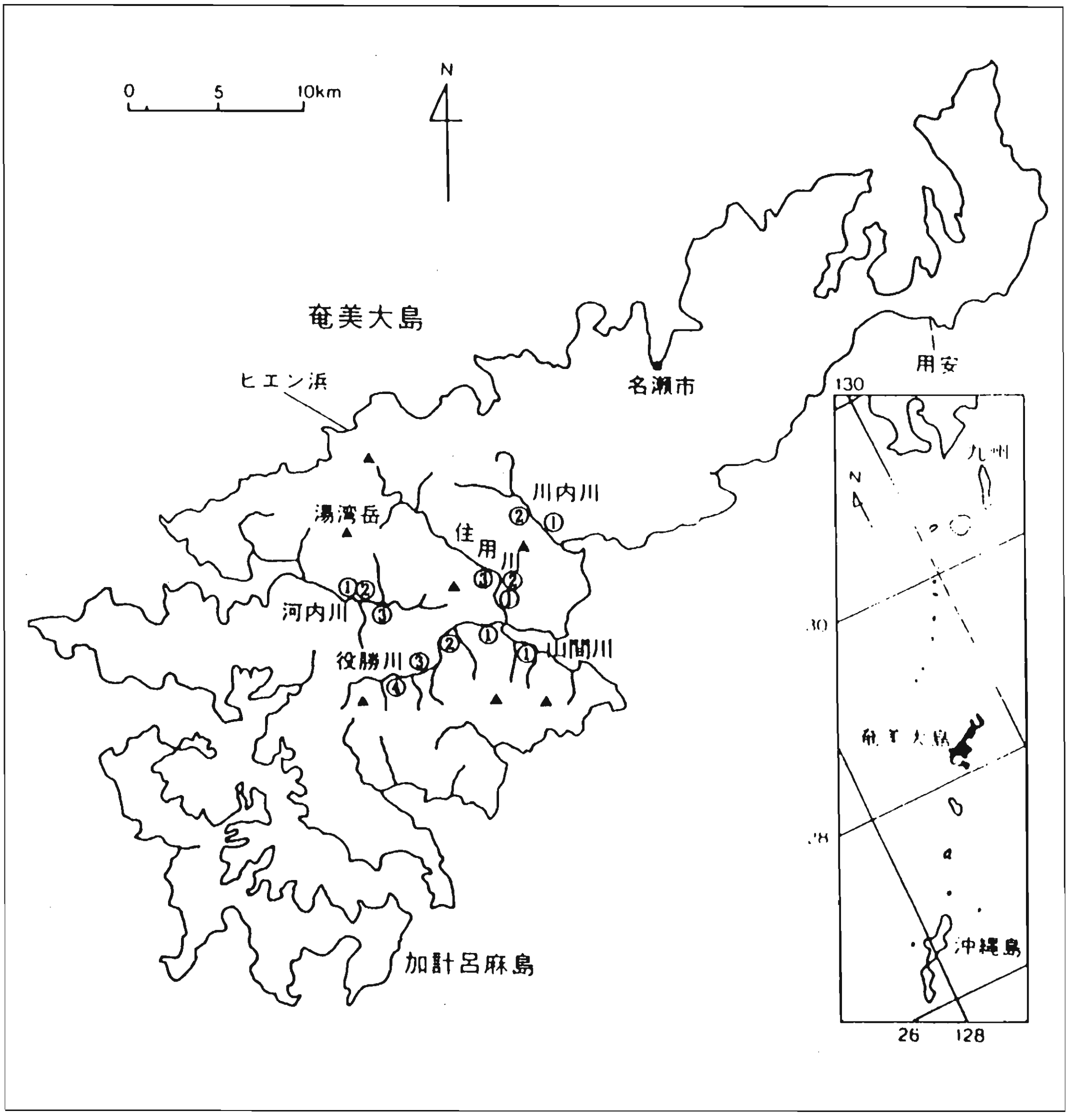


図-1　リュウキュウアユの生息する主な河川と側点

1993年の夏季調査における、リュウキュウアユの生育状況は調査を始めてから最も良い状況を示した。各河川ともに生息密度は高く、大型の縄張り個体も多く見られた。河川の環境そのもの、瀬、淵の状況、出水時の赤濁り、土砂の流入等が改善された状況にはないが、リュウキュウアユを取り巻く環境の変化、特に工事期間の規制が一定の成果を上げたものと考えられる。

しかしながら、産卵期調査のため12月26～30日に現地入りすると、役勝川の産卵場付近が著しい改変を受けていた。役勝川には3ヵ所程度リュウキュウアユの産卵が行われる平瀬部分があるが、例年筆者等が観察している産卵場所が最も産卵数が多く、環境も安定している。この産卵場の30mほど上流側での護岸工事に伴い、瀬替えが行われ、工事後に河床整正が行われたことから河床が平坦になり産卵場が消失してしまった。

工事を行った鹿児島県大島支庁の河川港湾課は、鹿児島大学水産学部の四宮明彦助教授の指導により、小礫を瀬の部分に客土して産卵場の環境の改善につとめた。11月後半には工事は終了し、産卵も確認されたということだが、筆者らが調査に訪れてた時点では、瀬の部分を工事車両が通過して礫が踏み固められており、河床についても平坦で産卵が行われる状態になかった。

1994年6月、遡上個体の生息状況調査を行った。1993年と比較して、住用川水系の河川住用川、役勝川及び、同じく住用湾に注ぐ河川である山間川で減少傾向が見られた。又、対照的に奄美大島の反対側、南シナ海に面した宇検湾に注ぐ河内川は例年よりも個体数が多い傾向を示した。

アユは1年間で世代交代を終えるため、その年の環境によって個体数密度の変動が多いことが知られている。リュウキュウアユについても例年生息密度の変動が大きいが、特に、産卵期の環境の悪化が個体数密度の低下の原因となるケースが過去の観察結果より示唆されている。

1988～1989年の調査開始当時の状況をみると、1月の後半から年度末の河川工事が行われ、川は泥濁りが続き産卵場付近は土砂が堆積して、産卵床となる小礫は泥が溜まって卵の呼吸が阻害され、卵が死滅するケースが島内のほとんどの河川に見られた。1990年のリュウキュウアユフォーラム以降、河川に関わる工事に関して工事期間の検討が加えられ、稚魚の遡上期（3月初旬～4月下旬）と産卵期（12月初旬～1月下旬）については、直接河川に関わる工事は控えられてきた。とはいうものの、島内の河川には道路工事、森林伐採に伴う土砂の流入が依然として続いており、河川そのものの環境が改善されたとは言い難い状態にある。それにも関らず1990年以降リュウキュウアユは増加傾向にあり、その要因としては産卵期の工事規制が最も有効であったと考えられていた。

昨年来、一部にはリュウキュウアユの生息に関する危機的状態は去ったのではないかという意見もあったが、1994年の状況を見ると役勝川は言うに及ばず、住用川、山間川についてもリュウキュウアユの生息密度は低下している。役勝川はリュウキュウアユの生息密度も高く、産卵場の条件も比較的安定していることから、住用湾に注ぐ他の河川のリュウキュウアユについても役勝川由来の個体がかなりの個体数供給されているとみられており、役勝川の生息環境に関しては今後は十分な配慮が望まれる。

・リュウキュウアユの産卵生態

1993年12月26日から12月30日の期間、住用村川内川においてリュウキュウアユの産卵生態調査を行った。調査測点は、表－1における①の測点である。

産卵場周辺に流れに対して6m、流れに沿って15mのコドラートを設定した。調査ヵ所の模式図、及び調査コドラート内の水深を図－2に示した。

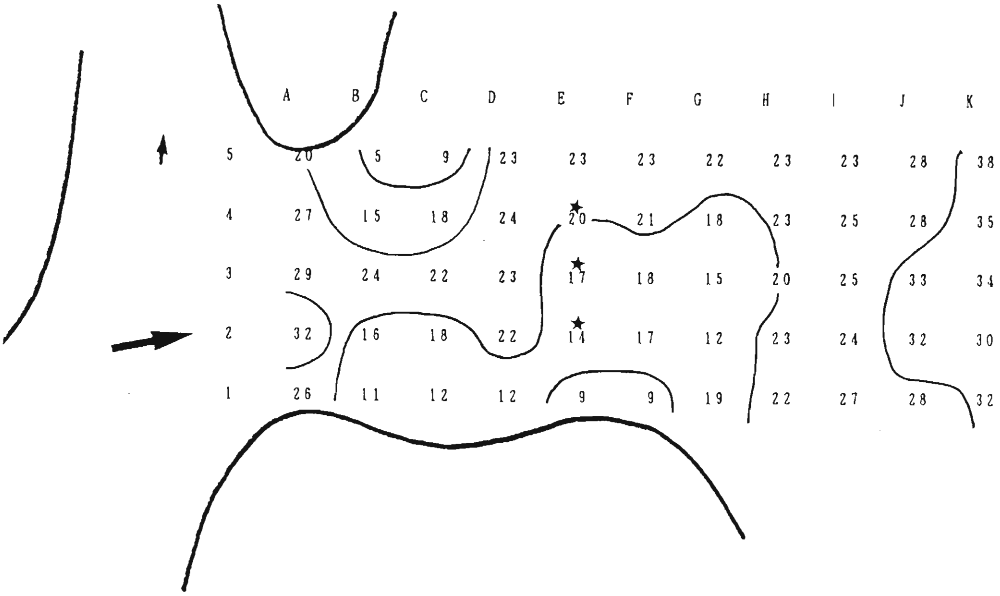


図-2　リュウキュウアユ産卵場の模式図及び水深（cm）

コドラート内を一辺1.5mの格子に分割し、小型流速計（愛媛大学生態学研究室モデル）を用いて河床上２cmの流速を測定した。尚、1992年の調査ではCM-10型流速計（東邦電探）で流速を測定したが、リュウキュウアユの産卵場は水深が浅いため今回使用した小型流速計が測定に適している。産卵場周辺の流速を図－３に示した。

コドラート内のE-2，E-3，E-4について礫を採集し、標準ふるいで粒径別に区分して乾燥重量を測定し粒度組成を求めた。各測点の粒径加積曲線を図－４に示した。粒径加積曲線から求めた各測点の中央粒径及び、産着卵数、流速、水深を表－２に示した。

リュウキュウアユは産卵場所として、選択する場所は45cm/秒以上と流速が周辺よりも大きく、粒径加積曲線に見られるように、シルト分、粘土分の少ない、中礫（4.75～19mm）の箇所を好んで産卵を行っている。産着卵の発生段階をみると同じ発生段階にある受精卵が多く見られた。今回も産卵行動の観察を行ったが、調査期間中産卵場へのメスの訪れは稀で、産卵行動はほとんど観察されなかった。昨年度の産卵生態調査では降雨の見られた後産卵が行われており、今年度は調査期間中、降雨がなく水位が安定していたことも産卵行動の少なかった要因と推定される。

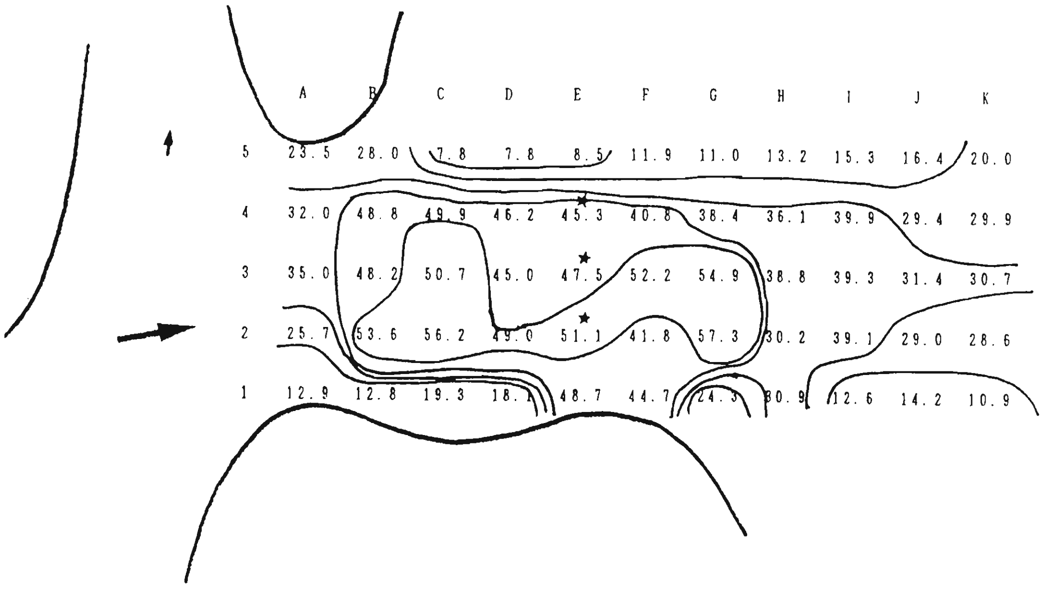


図-3　リュウキュウアユ産卵場の流速（cm／秒）

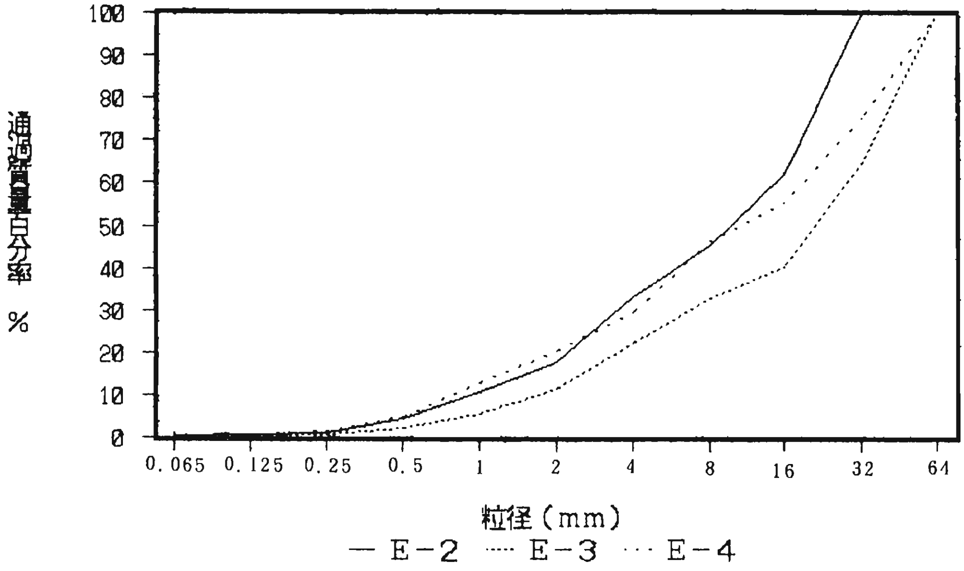


図-4　リュウキュウアユ産卵箇所の粒径加積曲線

表-2　産卵数と物理環境

測点		E－2	E－3	E－4
	発眼卵	605	321	23
産卵数	孵化仔魚	3	2	2
	計	608	323	25
流速（cm／秒）		51.1	47.5	45.3
水深（cm）		14	17	20
中央粒径（mm）		10.0	9.0	28.0

資料-1　南海日日新聞　8月9日付け紙面

・リュウキュウアユ観察会の報道

5.8.-9

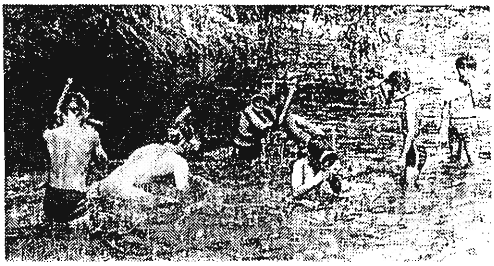
リュウキュウアユ見えた！

住用村で夏休み親子自然教室

夏休み親子自然教室（リュウキュウアユ研究会、奄美の自然を考える会共催）が住用村役勝川であり、リュウキュウアユを観察したり、川のつくりなどを学んだ。

自然教室は、川に親しみながらアユをはじめとした生き物を観察し、郷土の自然に理解を深めてもらおうと昨年から開催。今年もタカラ酒造系列のタカラハーモニストファンドが助成。名瀬市内のスポーツ少年団の親子など約五十人が参加した。

リュウキュウアユ研究会の新村安雄代表や奄美の自然を考える会の森田豊彌理事らが「リュウキュウアユは世界で奄美大島にしかいない貴重な生き物」「役勝川は、深い淵が七つあったが、今は二つしかない。昔は二十五センチぐらいのアユがほとんどで友釣りをしていた」などと説明した。



新村代表の指導で水中に入ってアユを観察する子供たち

台風接近の影響で時折雨がぱらついたが、小学校高学年を対象にシュノーケルと水中めがねの使い方を実習した後、早速アユを観察したり、親子でエビ取りを楽しんだ。

・観察会募集の新聞記事

8月8日は親子で遊ぶ

自然教室

リュウキュウアユ研究会

リュウキュウアユ研究会（新村安雄代表）と奄美の自然を考える会（大野隼夫会長）共催の第二回夏休み親子自然教室が八月八日、住用村川内川を中心にある。定員八十人。申し込みは今月二十五日まで。

同教室はタカラ酒造系列の公益法人「タカラハーモニストファンド」が助成。対象は小学生（保護者同伴）と中学生で島内、島外は問わない。当日は午前八時半までに名瀬市長浜町の緑地公園へ集合、貸し切りバスで出発。マングローブの生き物、役勝川などを観察したあと、川内川でアユや淡水生物を観察する。名瀬市解散は午後五時の予定。

保険料、資料代、バス代は無料。昼食や水中眼鏡、シュノーケル、水筒、エビ網、メモ帳などは各自持参。住所、電話番号、学校名、名前（小学生は保護者名も）を書いてはがきか電話で申し込む。申し込みは〒894名瀬市入舟町五の二二　奄美の自然を考える会事務局、作田裕信さん☎(52)0606まで。

資料-2　アンケートの調査結果

観察会参加者の感想（男は男児・女は女児・親は同伴父兄）

住　所		感　想
長浜町24-26	男	楽しかった。
永田町3-2	男	身近にこんな自然があったとは思いませんでした。今日見たことや聞いたことを友達や家族などに教えたい。
幸町22-15	男	水の中がとてもきもちよかった。
長浜町26-9	女	川に入って魚とか見たりして、とってもおもしろかった。
小浜町13-5	男	たのしかった。水がとてもつめたかった。
矢ノ脇町3-16	男	川の中に入れて楽しかった。
龍郷町嘉渡444-3	男	日頃自然と触れ合うことが少ないため、とてもよい経験をしました。準備その他、スタッフの方々はいろいろ大変だったと思います。本当にありがとうございました。
朝仁町6-19	女	とても楽しかったです。個人では決して行くことのできないところばかりで、勉強になりました。ぜひ来年も続けてください。
朝仁新町27-19	親	奄美にいて初めての体験でした。すばらしい場所の発見、リュウキュウアユとの出会い、すばらしい一日でした。またこのような機会をぜひ与えてください。

大熊1418-1	女	奄美に生まれ育ちながら、川の様子や魚の様子を観察する機会がなかったので、今回の経験はこれからの生活や遊びの中で生かされるでしょう。
小宿997	男	たいへん楽しい一日でした。資料も適当なものを準備していただきありがとうございます。
井根町16-11	男	非常に川がきれいで冷たい。
真名津町16-1-401	男	リュウキュウアユは新聞などで見るだけであったが、実際に目で見ることが出来てよかった。普段ハブなどの恐れがあって家族では行動できないが、団体の中で参加できよかった。
佐大熊町3-10	親	金作原に行ってみたいと思います。
龍郷町	親	はじめて住用での自然（リュウキュウアユ、滝など）に触れ考えさせられました。この夏休み、もう一度家族できたいと思います。
柳町18-21	男	植物観察も合わせてもらえると、歩いても楽しかったと思います。
長浜町27-12	女	友達や先生といっしょに、川で遊べてとっても楽しかった。
平田町3-3	親	子供と自然に接する機会に恵まれ、リュウキュウアユは親子共々はじめて見ました。少しでも子供が自然に対してやさしさを味わってくれたらいいなと思います。
朝仁新町25-17	親	ここにきて２年目。いい機会に巡り合えたと思っています。自分たちではなかなか計画できませんので、息子が「いたよいたよ」と歓声を上げてくれるのでよかったと思いました。

幸町3-11	女	初めてリュウキュウアユを見ました。とてもきれいでした。それと初めて川で泳いで、とってもつめたいでした。
末広町1-11-604	親	親子３人での参加でした。転勤してきて１年３ヵ月ほど経過しましたが、海以外の奄美の自然は初めてでした。ほかにもあれば参加したいと思います。
長浜町19-11	女	リュウキュウアユを見たのと、川で泳いだのは初めてだったから楽しかった。
佐大熊町6-9	女	とってもたのしかったです。リュウキュウアユがふえてほしいです。
井根町7-15	女	けっこう海よりも楽しかった。こんどはのみ水を用意してほしい！
金久町2-11	女	アユを見たときはかんどうした。水がのみたかったけどぜんぜんなかった。
幸町12-19	女	あんなに深い川で初めて泳いだ。川は石がゴツゴツして足がすごく痛かったけど、アユを見ながら泳いだのですごくたのしかった。
港町5-26	女	川が冷たかったけど、みんなと泳いで楽しかった。また行きたいです。
平松町369-2-505	親	４月に奄美に越してきて、なかなか外遊びや自然に親しむ機会がなかったのですが、この自然観察会で親子共々楽しい一日を過ごせました。ありがとうございました。

おわりに

啓蒙活動として行った自然観察会は、リュウキュウアユを通じての奄美大島の自然を認識する。という本来の目的を達した。今後とも継続して観察会を行い、奄美大島における自然保護活動、環境教育に役立てたい。

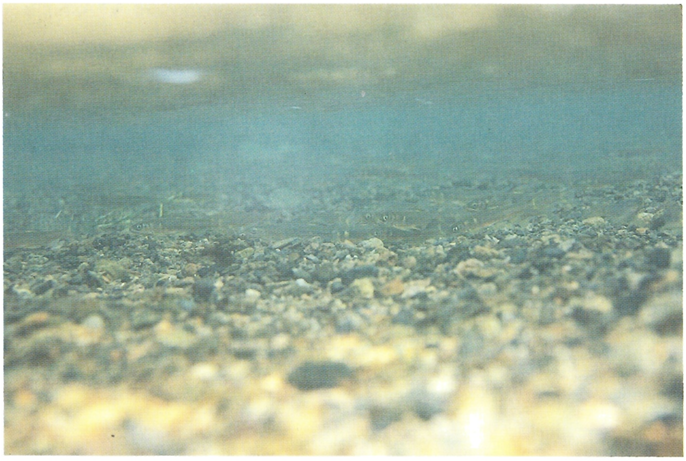
リュウキュウアユの生息状況の調査を通じて、産卵期の環境の重大さ等について関係機関等と協議を行い保護活動を行ってきた。生息状況調査、産卵生態調査を通じて得られた産卵生態、産卵場の物理的な環境に関する知見をもとに、今後ともリュウキュウアユの保護活動を進めていきたい。

２年間に渡り、活動助成を賜りました公益信託TaKaRa ハーモニストファンドに深く感謝申し上げます。

▲ リュウキュウアユの観察会　役勝川（住用村）

▲ リュウキュウアユの観察会　役勝川（住用村）

▲ 産卵生態の調査地点　川内川（住用村）



▲ 産卵場に集まるオスのリュウキュウアユ
川内川（住用村）

▲ 浅瀬に集まるリュウキュウアユの稚魚　河内川（宇検村）

▼ ダンプカーにより踏み固められた産卵場付近
役勝川（住用村）