

No. 09

トンガの小さな貝の夢

平成11年3月

JICA LIBRARY



J1148613(1)

国際協力事業団

神奈川県国際水産研修センター

JICA
208
31
IC
BRARY

神奈 せ
JR
98-01

トンガの小さな貝の夢

2000年に一番近い国 ～トンガ王国～

コケッコー 一番鶏の声でまず目が覚める。まだ深夜2時である。
ドドーンと、鈍く低い南太平洋のうち寄せる海の音が聞こえる。
蔓延に降り注ぐ夜空の星は、見事に流れる天の川と優しく下界を見つめる南十字星がひとときよく目立つ。プルメリアの花が静かに咲いて、甘酸っぱい南国の香りで優しく島の夜を包んでいる……。

カラーン、カラーン、カラーン……教会の鐘の音で、いよいよ目が覚める。
午前5時30分である。ゴム草履が砂利道にすれて、教会に向かう人の足が聞こえると、トンガの夜が明け、一日が始まる。

赤道をはさんで、ハワイと丁度対称に南半球に位置してトンガ王国がある。世界地図でもほんの点でしかない、小さな独立王国である。日本でもまだまだ知名度は低い。
それでも、大相撲の武蔵丸、ラグビー選手のジョン・ロム、アトランタオリンピックでのメダリストヘビー級ボクサーのパエア・ウルフグラム、かぼちゃ、某たばこケースの写真表紙になったプローホール（潮吹き穴）、と聞けば「あ～、トンガねえ……」と思う方もあるのではなかろうか。

一方、トンガにとって日本はなじみが深い。かぼちゃ、日本の中古車、国王ツポウ4世によって導入されたそろばん教育、「なおみ、けんた、とよえ、つよし、みのる、てるみ、さよなら……」とトンガ人につけられた日本の名前をたまに聞く。中には青年海外協力隊で現地で活動した隊員の名前をもらってつけたのもいくつかある。

トンガ人は、巨体でおおらかな、よく笑い、よく泣く表情豊かな人たちである。よく笑い、よく泣くが、大声を上げて怒っているトンガ人を見ることはめったにない。それどころか、おっとりとしすぎて、南国特有のペースでのんびりとしているので、日本のようなペースで彼らとつき合うと、まず事を計画通り進めるのは至難の技である。

そんな中で、唯一トンガ王国の貿易黒字を記録した、日本とのかぼちゃ産業がある。これを契機に、この国の経済は大きく発展した。10年程前には、村に2～3台しかなかった車が、今では家一軒に2～3台もの車をもっている家庭も珍しくない。椰子の葉で作ったトンガ人の家が、西洋風のおしゃれな家になった。ここに、本気になれば出来る、トンガ人の根気と底力といった、別の意味でのたくましさを見るような気がする。

そんなたくましい、平均的トンガ人の体重は80～90kgで、筋肉質のガッチリとした体格をしている。トンガ人の食べっぷりは見事なものである。太さが10cmもあるような巨大な芋を2～3個は簡単に食べてしまう。それでも、ビタミンのバランスの違う数種類の芋を順々に食し、また大好物の海産物を日常難なく食することによって、栄養のバランスをとり、大柄な体格をしながらも、成人病に病むことなく、健康を維持してきた。それがバターをたっぷり塗ったパン食の習慣が入るようになり、海外から輸入されるコンビーフや魚の缶詰製品、7～8割方は脂肪であるマトンのあばら肉等を嗜好するようになって、トンガ人の健康のバランスが崩れてきた。

かつては自分たちで海に入り、その日の魚を自給自足でまかなっていた彼らも、時代の流れの中で、市場で購入するようになると、世界の不況がこの小さな国には大きく影響して、ガソリンの価格が上がり、魚の価格が上がって、トンガ人が魚をたやすく購入できなくなったのである。ここにも、この健康のバランスを崩した大きな要因があるようだ。芋・魚・肉、この3大自然食生活のなかで健康を維持してきたトンガ人であるが、今は、生活様式の変化とともに食習慣も変わり、それに伴って心臓病・糖尿病が増え、国を挙げてのこれらの成人病防止対策運動が活発にされているのである。この南の楽園にも、避けきれない深刻な命の問題の波が大きく押し寄せてきている。

1年を通して暑すぎなければ寒くもない、湿度は低くてカラッとしているから、日に当たれば暑い、木陰に入れば最高の涼感である。トンガは人間が住むには理想に近い気候である。豚、鶏、犬は自由に放し飼いであり、彼らなりの社会を維持しながら人間と上手に共存しているような風景が日常の生活の中で見受けられる。この小さな南の島で、自然の生き物がそれぞれ上手につき合い共存している。



珊瑚礁が濃淡のコントラストを美しく演出するコバルトブルーの海にかこまれたトンガ王国は、日付変更線がすぐ西隣を走る、世界で一番早く日の昇る国である。我々の理想と希望をかけた、戦争のない平和な21世紀をすぐそこに、2000年に一番近い国がトンガ王国だ。

今日も夜が完全に明けてしまう前に、裸足にTシャツとGパンで、軽く10kgはある、柄までもが鉄で出来た、トンガ風の鍬を肩に、畑仕事に出かける農夫の姿がある。世界の夜明けを先頭に、トンガの1日がまた始まる。

(JICA協力隊駐在員事務所)
岡氏

恵みの海、珊瑚礁

思いきり肺に空気を送り込む。息を止め、水面を蹴り、海底に吸い込まれるように沈んでいく。深度が増せばもうフィンを動かす必要はない。海底に着く。水中銃を構え獲物を待つ。心臓の鼓動が遅くなっていく。

25年前珊瑚礁にあこがれて本土から徳之島に移り住んだ。潜水人（モグリンチュ）になるためだ。ヤコウガイ漁、魚突き、伊勢エビ漁、追い込み網、珊瑚礁の恵みをいっぱい受けて、来る日も来る日も潜っていた。今度はモグリンチュでなく、トンガ水産増養殖プロジェクトで、いちJICA専門家として作る漁業のためにトンガの珊瑚礁で潜るようになった。

人々に恵みを与える珊瑚礁は、石灰質の殻や骨格を持つ生物によりつくられる。その主役は造礁サンゴの仲間である。造礁サンゴといろいろな生物により、長年にわたってつくりだされたのが広大な珊瑚礁である。珊瑚礁には様々な生物が暮らしている。それは珊瑚礁が生物に格好のすみかを与え、生物たちは子孫を増やしながら繁栄しているからである。まさに珊瑚礁は自然の養殖場であるといえる。

今、多くの珊瑚礁の海では、乱獲による水産資源の枯渇が問題となっている。これは貯金でたとえば、利子を引き出し、利子が付くまでに元金を徐々に引き出すのと一緒である。元金がなくなれば当然利子は少なくなる。そしてやがてなくなる。資源の枯渇も同じことだ。

モグリンチュの頃、徳之島の珊瑚礁で乱獲による資源開発を体験した。トンガでも同様のことが起こっている。トンガの人々に水産資源の保護管理意識が芽生えてくれることを願いつつ、モグリンチュの経験を生かしながら資源管理型漁業を目指したプロジェクトに参加してきた。トンガの珊瑚礁で、今まで受けてきた海の恵みに対し少しでも恩返しをすることが出来たと思っている。

（ 前トンガ水産増養殖研究開発計画
プロジェクトリーダー 菊谷賢一氏 ）

夜光貝は熱帯夜に産卵する

夜光貝は1986年に琉球大学の山口正士教授によって日本で最初に種苗生産試験に成功し、その後沖縄県や鹿児島県の栽培センターで放流用種苗生産が行われている。ここトンガでは、1993年にバヌアツ、1994年に本専門家が2度目の短期専門家として派遣されたときに奄美大島の徳之島から輸送され移植放流された。徳之島からの夜光貝は南西糖業という製糖会社で生産され、当社からは国際協力の貢献のため寄贈されたものである。その1部を種苗生産用の親貝として、水産省のふ化場で飼育している。

夜光貝の種苗生産は1994年に少数であるが、ここトンガではじめて生産に成功した。本格的な生産に成功したのは、本専門家が長期派遣されてからである。それは日本以外で初めての成功例であった。

夜光貝の種苗生産方法は、親貝に産卵を誘発するための刺激を与える。刺激は、普通2段階行う。まず、24時間の止水刺激を行う。刺激開始時間は夕方から開始する。止水刺激は小さなタンクに数十の親貝を詰め込み、海水を一番上の貝の頭すれすれの水位にし強い通気を行い24時間放置する。翌日の夕方から紫外線照射刺激を行う。まず親貝を産卵タンクに移し、そこに紫外線照射を行った海水を流し込む。刺激が開始し約30分から1時間後から雄の放精が始まり、その後しばらくして雌の放卵が始まる。放精が始まるとあらかじめ準備した採精用のタンクに放精している雄を収容し、産卵を開始した雌を採卵用のタンクにそれぞれ収容する。十分な精液、卵がとれば、それぞれのタンクから親貝をとりだし、適量の精子海水を採卵タンクに注入し攪乱し受精を行う。その後受精卵を十分洗浄し、余分な精子を取り除き、その後ふ化幼生飼育タンクに収容する。卵は約10時間後にふ化し、トロコフォア幼生からベリジャー幼生と変態し、3日から4日後、後期ベリジャー期に種苗生産用のタンクに移し種苗生産が開始される。その後2年後に、5～6cmに成長した稚貝を海に放流する。以上がトンガで行われている種苗生産の過程である。

以下に最初に自然産卵からの採卵に成功したときの作業の様子を紹介する。この時は自然産卵なので、人工的な誘発刺激は行っていない。

真夏の眠れない熱帯夜が続くころがトンガの新年を迎える季節である。世界で最初の初日の出を見て新年を迎える。しかし、正月は日本と同様に雑煮やこちらで手に入る野菜や魚介類で`おせちもどき`をつくり新年を祝うが、熱帯夜の正月は気分でないものである。正月だけは日本が最高だと思う。

その熱帯夜にしばしば夜光貝がタンク内で自然産卵するのが観察された。そのとき、水産省の宿舎に住んでいる我々のセクションのボス、養殖部長のウルンガは、涼をとるのにふ化場を、丁度良いときに見回りに来た。そこで早速採卵の実習を行うのによい機会と思い、彼を呼び、「夜光貝が産卵するから手伝ってほしい」と声をかけた。彼も夜光貝の産卵シーンは初めてなので、快く引き受けてくれた。

その日は日曜日で、働くことはキリスト教の安息日に反することなので、トンガでは禁止されている。しかし、産卵が始まると彼はそんなことはお構いなしに興奮しだした。最初は、あちらこちらで雄が放精しだし、しばらくして雌が産卵しだすと、騒ぎながらタンクのまわりを駆け回り、産卵個体を小さな雌雄別のタンクに次々と収容しだした。収容された夜光貝はその中でも放精・放卵を繰り返す。夜光貝の産卵行動は、いくら見ても飽きないものである。その産卵行動はダイナミックで、産卵誘発がかかると、雄も雌もタンクの壁面に這いあがり出す。いつもイベントは雄の放精から始まる。反応しだした雄は水面近くまでタンクの壁面を這いあがり、貝殻を大きく持ち上げ体を思いきり収縮し、火山の噴煙のように放精する。一尾の雄が反応し出すと、あちらこちらで放精が始まる。飼育水が白く濁りだし、しばらくして雌の産卵が開始される。雌も同様に壁面に這いあがり、水面近くで雄と同様に体を持ち上げ筋肉を収縮して抱卵する。

雌の抱卵はダイナミックで、濃緑色の卵を大量に吹き出す。水面近くで抱卵すると、多量の卵がタンクの外側まで飛び出すのが観察される。産卵のピークにはタンクの壁面があちらこちらで濃緑色の卵がべったりと付着し出す。下手にのぞき込んでいると、噴水のように吹き出された大量の卵を顔面に吹きかけられることもしばしばある。このときも養殖部長は顔に思いきり卵を吹きかけられ、悲鳴とも思われぬ素っ頓狂な叫び声を上げていた。よく見る顔中が濃緑色の卵におおわれ、まるでプロレスラーのグレートカブキを思い出した。もうそのころには二人とも熱帯夜も忘れ、ヤコウガイのスポーニングイベントに興奮していた。

それから2年後、約8000個体が元気に育っている。そのうち900個体は既に放流され、1カ月後に5mmの驚異的な早さで自然界に放たれた夜光貝は成長し始めている。

いつか、ここトンガに夜光貝が根付き、人々の新しい収入源になることを願いつつ、今後約5000個体を新たに放流する予定でいる。

（ 同上
菊谷賢一氏 ）

貝類種苗生産/お化けシャコガイ

トンガにはお化けシャコガイがいる。といっても別に冗談を言ってるわけではない。問題のシャコガイは学名トリダクナ・テボロア（和名ツバサシャコガイ）、1990年に新種として発表されたものである。種名のテボロアはその唯一の分布地であるトンガ、フィジーに共通のテボロということばに由来する。テボロは英語のデビルを現地語化したものだが、語感はずいぶん悪く、悪魔よりも日本で言うところの「幽霊」に近い。生きているものは名前の通りで、とにかくグロテスクでうす気味が悪い。一般的なシャコガイの明るいイメージに対して、こちらの何となく暗く不健康なイメージは、容易にお化けを連想させる。太陽光線がだいぶ弱まる水深30メートル以下にまで普通に生息しているから、何も知らない人が海底でこいつと出会ったら、さぞかし恐ろしいに違いない。

ところで、本プロジェクトは、この新種の発表直後の1991年からスタートしており、世界中の研究者が注目する中で2回の産卵誘発に成功した。なにしろ新種であるから何をやるにしても世界初がついてしまうのである。その世界初のテボロアの稚貝を一目見ようと、命名者みずからがトンガにやってきたこともある。トンガにはこのほかにシラナミ、ヒレジャコ、ヒレナシジャコの3種類のシャコガイが生息しており、総ての種で、種苗生産に成功している。なかでも大型のヒレナシジャコという種類は、資源の枯渇が危惧されているため、人工種苗生産の主要対象種として量産化技術の開発を進めてきた。シャコガイの場合、産卵誘発はその生殖腺の発達度に注意を払えば比較的容易に行うことが出来る。我々の知っている方法は決して無理に産卵させるのではなく、きっかけを与えてやるだけである。あとはひたすら環境に気を配りながら成長を見守る。シャコガイは体内に糖類を供給する共生藻を持つため、飼育に際して太陽光は必須であるが、餌は特に与える必要がない。通常1年の陸上飼育を終えるまでに貝は数センチの大きさに成長する。ここから種苗としての生活の場を海に移し、長い海中生活が始まる。

（前トンガ水産増養殖研究開発計画）
専門家 曾根重昭氏

貝類種苗放流/放流セレモニー、盗難事件、村人による管理

1994年5月30日移植導入種であるタカセガイの放流セレモニーが行われた。この日、我々の事業に理解を示したラバカ王子は、自らが統率する海軍の軍艦を提供し、ここにタカセガイは国家財産として公に放流された(注：海軍とは言っても沿岸警備がその主な目的である)。我々はあらゆるメディアを通じて、国民にこの放流事業を大々的に広報した。その裏には最初の産卵母集団はどうしても守らなければならないという悲壮な思いがあった。

水産省の地先にシャコガイの海中育成場(オーシャンナーサリー)がある。ここでは放流方法を確立することを目的とし、大小取り混ぜて約5万個近くのシャコガイが常時飼育されている。1995年3月27日月曜日の朝、カウンターパートがいつものようにナーサリーへ行くとき大きなシャコガイの殻が山積みになっていた。数えてみると70個以上になった。何者かが週末の間にその場でむき身にして、殻は捨てていったものである。

泥棒が運んで処理したシャコガイの重さは全部で500キロはあっただろう。取りだした身だけでも40~50キロになる計算である。実は盗難に関してはこれが始めてではなく大がかりなものが更に過去2回あった。いづれも産卵用にストックしてあった親貝を根こそぎ盗まれた。水産省管轄のナーサリーは規模が大きく被害も大きくなってしまいが、ここで言いたいのは、例え99%の国民が我々の活動を理解して協力してくれても、残り1%のそうではない人間によって、いともたやすく資源は壊滅的ダメージを受けてしまうということである。

オーシャンナーサリーは前述の水産省管轄のもの他に村に管理を委託したものが3カ所ある。少なくとも1カ所は村の共有財産として非常によく管理されている。ここには同時に水産省のナーサリーから総ての親貝を移したが、過去4年間に1度も盗難の報告は受けていない。この村は小さな離島にあり村人は漁業で生計を立てている。その中でもシャコガイ漁の占める割合は大きく、特に自分たちの将来を見据えた資源管理の意識は高いところである。ヤコウガイ、タカセガイを放流した離島でも、やはり島民は将来素晴らしい財産となるであろう新しい資源の保護につとめている。これらの村の意識がやがてトンガ全体の意識となって初めて我々のプロジェクトの成果となるのである。

(同上
曾根重昭氏)

テレビCM「ロブスターマン」

ロブスターマンは、全身赤タイツとハサミ突きのかぶりものをかぶった正義の味方であり、海の監視者である。彼は不法なロブスター漁を行う漁師や仲買人それを助長する一般消費者に天罰を加え、正しい道を示唆するヒーローである。

この短編CMシリーズは、高値で売買されるロブスターの乱獲をストップさせ、水産資源としてのロブスター保全を目的に制作された。しかし国民の大半は「天罰を受ける」側の漁師や仲買人、そして一般消費者であり、視聴者に反感を持たせないためにもロブスターマンは間の抜けた「愛すべき」キャラクターにしておく必要があった。

そういうわけでこの役には、水産省スタッフの中からオフア氏を選ばれた。通常「格好いい」という基準は、アイドルや少女漫画を見れば明らかで、顔の小ささで計られる。それに対しオフア氏の顔は異常に大きい。こうしたものを作り慣れているはずのプロであるTV局の美術に特注したかぶりものでも、顔周りのマジックテープもとまらなかつたほどである。更にルックスも「バカボンのパパ」に似たおおらかさがあり、彼の「愛すべき」条件は完全に整っていたのである。

シャイな彼は撮影当初、演技をすることはもちろん、赤タイツで下半身のラインがくっきり見えることまで気にする始末だった。しかし、これが放送されればトンガ中のアイドルになれるというプロデュース側の甘言と、水産省の日常の業務よりおもしろいことに気づきだしたことも手伝って、徐々に彼はロブスターの化身になりきりだした。

彼がその気になりだしたもう1つの理由に、T嬢の存在があったことも確かだった。T嬢はJICAプロジェクトの現地雇いの秘書で、オフア氏がプロポーズしていた相手である。T嬢は英語で書かれた台詞のトンガ語への翻訳とともに出演もしており、制作に非常に積極的にかかわっていた。（ちなみにトンガに職業俳優、制作プロダクションは存在しないため、すべて水産省とJICAスタッフでまかなった。）オフア氏のプロポーズを宙に浮かせていたT嬢にいいところを見せるには絶好の機会！-----というより正確には、どんな機会も逃したくない！、というのが彼の本音だったのだろう。彼が演じるロブスターマンは、みるみる板に付きだし順調に撮影を終えた。そしてトンガで全国放送されて一躍ロブスターマンとオフア氏は人気ヒーローの座に駆け上った。

それから2年……。T嬢はいまだにオフア氏のプロポーズを受け入れていない。
どうやら彼女は「愛すべき」ヒーローより、古典的でオーソドックスな「格好いい」ヒーローのほうが好みだったようである。結果的には、今考えてみると、役者の鼻先においしい餌をぶら下げて、やる気を促し、最高のできばえの作品を引き出した彼女こそが最もやり手なプロデューサーだったのではないかと思ってしまうのである。

（ JOCV OB テレビディレクター
福間氏 ）

魚類養殖/自然相手の難しさ

魚類養殖分野では、トンガにおけるボラ養殖技術の確立を目的にした。しかし、養殖の歴史をほとんど持たないこの国で、種苗生産から始める養殖法を導入するのは時期尚早と思われたので、プロジェクトの立ち上げ段階では、当時豊富に採集できた天然種苗を用いた粗放的な蓄養方式の技術開発を研究することになった。

8種類が確認されたトンガのボラ類は、多くが冬季に産卵し、ふ化した稚仔魚は群をつくって沿岸に出現する。その稚仔魚を採集してラグーンの中に設置した囲い網（ベン）に蓄養し、マーケットサイズにまで育てて地元の市場に出す、というのがテーマでした。

ところが、いざプロジェクトが始まってみると肝心の養殖対象種にしたボラの稚魚がほとんど採れなかった。その後の調査で、より沿岸生が強いと思われる小型種の仔ボラに比べて、ボラ稚魚の出現は年変動が大きいとわかったため、プロジェクトでは同じボラ類でも稚魚がコンスタントに入手できる仔ボラを中心にしたボラ養殖に転換し、経済的に持続可能な技術の開発を行った。

今回のプロジェクトを通じて感じたことは、事前調査の重要性である。自然を相手にした水産業の技術協力では、少なくとも1年を通じた情報の収集は不可欠であり、さらには長期的な資源の動向を踏まえた上で将来的な展望をたてる必要がある。養殖といえども新魚あるいは種苗の採集と、いずれかの段階では大きく自然に依存している。そのため、いくら技術移転といっても、技術だけを切り取って持ってくるだけでは持続的な効果は期待できない。その意味で養殖も、これからますます沿岸資源管理という大きな視野を持ちながら、技術協力を行っていくことが重要になってくると思う。

（前トンガ水産増養殖研究開発計画）
専門家 木村匡氏

サンゴ産卵大事件

プロジェクトでは、週末やクリスマス休暇（通常12/23～1/1）など休日にやっかいなことが起こる。神風酔っぱらいドライバーの電柱激突停電事件（この3年間に水産省の近くで4本が倒れた。）そのつどに、養殖部長のウルンガがハッピータイムを邪魔され、不機嫌な顔をしてジェネレーターの燃料の点検に出てくる。もちろん我々もハッピータイムを奪われる。そのほか、サイクロンの直撃、大雨による飼育水の塩分濃度の低下、なぜだか人の手薄な週末を選ぶようにしてよく起こる。忘れもしない1996年の年の瀬も押し詰まる12月28日に起きたサンゴの大産卵から始まった。

プロジェクトサイトのある水産省の前に広がるサンゴ礁で、28日の夜にサンゴが一斉に産卵した。サンゴの産卵は毎年見られるのでその時はさほど気にしていなかった。普通サンゴが産卵すると、翌日風いでいればサンゴの幼生や卵が水面に大量に集まった状態で帯状に浮遊する。これは`スリック`と呼ばれ、よく見かけるのはオレンジ色のスリックである。そしてこれはいつのまにかなくなる。しかし、この時は今までに見たこともない大産卵が起こったようだ。29日は風はなく海面は穏やかで、大規模のスリックがリーフ内に押し寄せてきた。ほとんど水産省の前のリーフ内全体がオレンジ色や一部グリーンの色も混じったスリックにおおわれた。一部は砂浜に打ち寄せ、独特の異臭を放っていた。その時は、砂浜ではシオマネキやヒザラガイなどの小型の底棲動物がたくさん憤死しているのが観察された。我々は、「これはサンゴの幼生の赤潮だな～。何事も度が過ぎれば害になるのだな～。」とのんびり話していた。しかし、これが大事件へとつながるとは誰も予測していなかった。

翌日30日午後4時頃は、ふ化場は何の問題もなかった。定期的の見回りも終わり、家に帰って女房と正月のお節料理の準備をしていた。そこに、曾根専門家から電話が入り、ふ化場が大変だ。電話の奥で叫んでいる。何が大変なんだと尋ねると、すべての飼育タンクがピンク色の泡で溢れ出している。どうも取水ポンプがサンゴの幼生を大量に吸い上げだしたとのことである。あわててふ化場に駆けつけてみると、すべてのタンクから、ピンクがかった泡が盛り上がり、何か洗剤のようなものが混入したような情景だった。すぐに取水ポンプを止め、これ以上吸い込むのを押さえ、タンク内の貝類の様子を見た。まだ、発見が早かったので、とりあえず通気だけして、一晚様子を見ることにした。翌朝の大晦日もまだ海面近くにサンゴの幼生が漂っていた。

ふ化場全体に海水を供給している100トンのリザーブタンク内を点検すると、その中で勝手に育っていた海老、小魚、かにやイソギンチャク等が死に始めていた。このまま放置しておくとう飼育水を悪化さす原因となるので、海水を放出して掃除を行うこととなり、長期休暇を楽しんでいる養殖部長やC/Pも応援に駆けつけた。海水をすべて抜くと、底面にはたくさんの海老や小魚、イソギンチャク、かに等が沈殿して大量に蓄積したヘドロの上で憤死していた。そのヘドロをすくい出し、淡水で洗浄し、サンゴの幼生のスリックが消えるのを待つしか手はなかった。悪いことにヘドロを吸い上げるためのスラッシュポンプは故障していて使いものにならなかった。こうなれば人海作戦だ。スコップとバケツを持ち込みヘドロをすくいだした。約5時間後、もう午後の5時、みんなヘドロまみれになりながらやっと終了した。そのころようやくサンゴのスリックは少なくなり、どうにか海水が使用できるようになった。やっこのことでヘドロ掃除が終わり、もうみんなへとへとであった。思わず「体力の限界に挑戦するJICAプロジェクト！」と叫んでしまった。これは昔テレビでよく見ていた吉本系の「体力の限界に挑戦する爆笑寄席」を思い出したからだ。「大晦日にヘドロでまみれている日本人は我々ぐらいだな。」と曾根専門はつぶやいた。私の着ていたTシャツは女房が選んだもので、ヘドロだらけになったTシャツを着て帰ったときに、さんざん絞られてしまった。

取水口がリーフとリーフの間だのチャンネルにあり、引き潮時に大量のサンゴの幼生がチャンネルから沖に流れ出し、それを多量に取水ポンプが吸い上げたのが原因であった。大雨の時も同様に塩分濃度の低下した海水と土砂を吸い上げ飼育水に影響する。今後の本ふ化場の大きな問題点として早急の改善が望まれるものである。

とにかく、まさかサンゴの産卵が、こんな大事件を起こすとは誰も予測していなかった。

（ 前トンガ水産増養殖研究開発計画
プロジェクトリーダー 菊谷賢一氏 ）

プロジェクトの自立/観賞用シャコガイ

ひと頃のバブル時代に、我が国でも熱帯魚ブームがあったことは多くの人の記憶に新しいことと思われる。高価な魚や希少な種がもてはやされ、一部は明らかに投機目的で購入された。このような動きは原産国側に密漁密輸を促し、結果として希少種はますます希少になった。一方、海外に目を向けると、個人レベルの観賞魚飼育においては米国がやはり世界をリードしている。愛好家の層の厚さ、飼育器具の先進性は目を見張るものがある。そんな米国で好まれているのがサンゴ礁を自宅の水槽内に再現するミニリーフとよばれるものである。ここではなるべく自然の状態に近い、調和のとれた生物配置にするのが一般的である。が、鑑賞する以上は色彩の美しい生物が好まれるのは言うまでもない。

実はこのミニリーフの必須アイテムのひとつにシャコガイがあり、近年トンガ産のものは、ソロモン産、マーシャル産と共に3大ブランドの一つとなっている。

シャコガイは、ワシントン条約で商取引が規制されている唯一の海産二枚貝である。トンガでは国内資源を保護する目的で、天然で捕獲したシャコガイの観賞魚市場向け輸出を全面禁止する一方で、養殖物には輸出の道を残した。これに関しては域内各国とも足並みがそろったため、ことシャコガイに関して言えば、他の希少生物に見られるようなブラックマーケットの形成はくい止められた。

現在トンガから輸出されるすべてのシャコガイは、水産省で人工ふ化育成されたものである。水産省は地元熱帯漁業者にシャコガイをおろし、その収益は国家歳入となっている。この実績によりふ化場の運転資金は優先配分子算となった。その結果、本来の目的である国内のシャコガイ資源添加のための活動は、プロジェクト終了後も維持できる見通しがついた。

水産省としては販路開拓とブランドネームの確立という目標は達成したため、次の段階として、村おこしをかねた一般へのシャコガイ養殖普及を考えている。しかし養殖物と天然物の有効な判別方法がないために、密漁を防止するための慎重な対応が迫られている。

一方、域内近隣諸国も観賞魚市場参入をねらっている。トンガでは今後予想される産地間競争に勝ち残るために、より市場価値の高い、つまりより美しい個体を作る研究に着手している。

（前トンガ水産増養殖研究開発計画
専門家 曾根重昭氏）

＜プロジェクトの過去から未来へ＞

～細く長く～

あれは1976年の頃だったと思う。私がJICAに入団して三年目になったときであった。昨年亡くなられた加福竹一郎先生が、その当時青年海外協力隊の技術指導員をされており、派遣した隊員の支援を懸命にやっておられているのを知った。先輩の紹介で加福先生と知り合ったが、若い人への優しい眼差しと激励、さらに先生の国際協力への情熱は我々若い者の心を強く揺さぶった。お酒の大好きな先生で、初めてお会いした日に「馬鹿もん、しっかりせんか！」と怒鳴られたが、その響きがむしろ快く、国際協力に大きなロマンを感じたのをよく思い出す。

私はその当時水産業技術協力室にいたが、加福先生はときどき我々を訪ねられて、ご自分が調査された国の水産事情や水産隊員の巡回指導の様子などをお話しされた。バングラデシュ、マラウイ、フィリピン、トンガ、ネパールの国々についての様子を聞いて、いつかは行ってみたいなあ、と思っていた。

ある時、加福先生が私を訪ねてこられたとき、何枚かの写真を持っておられた。それはトンガ国のヌクアロハにある水産研究センターの施設のコンクリートのタンクの中に漁網が置かれ、物置小屋のようになっている写真であった。「日本が無償資金協力でつくった施設だが、何の目的で何の調査、研究をすべきかの思想がないままに出来たので、こうした状態になってしまいうんだ。それを若い隊員が何とか活用しようと努力しているんだが、君、どう思うかね？」と、尋ねられた。JICA入団後三年目の私には、どのようにプロジェクトを形成すればいいか、ということについて思いも寄らなかったもので、「う～ん...」と言ったままその写真をじっと眺めているだけであった。加福先生はその名の通り竹を割ったような性格で、`いばる役人、卑怯な人`が大嫌いで直言されるので、水産庁淡水研究所の部長までされたのに、尊敬する人も多いわりに敬遠する人も多かったと思う。

私が水産業技術協力室にいて1978年4月にミクロネシア漁業開発プロジェクトへ調整員として派遣されたとき、加福先生は特別囑託として水産室に勤務されており、私が大きな失敗を繰り返し窮地に立たされたときも、調査団に加わり励まし指導して下さった。

その後、無事に日本へ帰ることができたが、加福先生は昨年亡くなられるまで常にJICA職員の師であり、支援者であり、また自らも国際協力へのロマンを追求されていた。

私は1998年にミクロネシアのプロジェクトから帰ってから、いくつかの事業を経験し、水産業技術協力室に室長代理として戻ってくる事が出来た。私があるとき心に強く思ったことは、「もう二度と同じ失敗を繰り返さないようにしよう。」「あの昔加福先生が見せてくれた写真の施設はどうなっているんだろう。」「なんとか本当に島民にとって役に立つプロジェクトをつくろう。」ということであった。

そこに現れた人物が琉球大学の山口正士先生と徳之島の漁師（潜水漁業者とも言える）、菊谷賢一氏であった。二人は南太平洋のミクロネシア連邦や沖縄県などで貝類資源の調査を共同で手がけ、私に非常に興味深い報告書を見せてサンゴ礁の環境保全や資源管理がいかに重要かを話した。さらにJICAで、南太平洋の島々と協力する上での基礎調査研究の必要性を説かれた。

またトンガ水産増養殖研究開発プロジェクトを形成していく上で、重要な役割を果たした人物を紹介しておきたい。FAOの水産事業部長まで務められた小島伸治氏である。

FAOで鍛え上げられた調査手法、まとめる力をよく発揮していただいた。

それまで南太平洋諸国へのJICAの協力はカツオマグロ漁業を中心とした日本の政策に則り、外貨獲得や輸出を目指した水産協力（漁業振興）に主眼を置き、漁業訓練船の供与、漁具資材、冷蔵庫・冷凍庫・製氷施設の建設、漁港や魚市場の建設が進められてきた。

しかしながらそうした商業漁業を成り立たせる条件、例えば島民の労働習慣、漁業への適性の他、マーケットへの輸送問題もあり、供与した施設機材が無駄になる場合が多く、南太平洋諸国への水産協力はどのようなものにすればよいか、ということがJICAにとっての大きな課題であった。

私の師、加福竹一郎先生より頂戴した本に「魚の社会学」がある。先生は海外の調査において、いつもその国の民話を集めたり、住民や島民がどんな生活をしているのかを見ていられた。

私のやるべきことは決まった。琉球大学の山口正士先生と大阪の国立民族博物館の須藤健一先生、秋道智彌先生らと共に太平洋水産基礎調査を行うことにした。

私は無償資金協力部にいたときアユタヤ歴史博物館を担当しており、民博の佐々木高明先生や田辺繁治先生と一緒に調査をさせてもらったことがある。その経験を生かし、今回水産においても民族学調査を取り入れてみるべきだと思ったのだ。

さっそく佐々木高明先生に頼んだところ、須藤、秋道両先生を紹介して下さり、琉球大学の山口先生も乗り気になられ、生物学と民族学の専門家による合同調査が実現した。

これはJICAで私が今までに実施した調査の中で最もおもしろいものだった。

バヌアツ、トンガの島々で生物学者・山口正士先生、諸喜田茂充先生、民俗学者・須藤健一先生、秋道智彌先生と共にダイビング調査、サンプル採取調査、聞き取り調査を行い、ハプニングや思わぬ発見等数え切れない経験をした。我々の最終目的は島民がどんな水産資源を生活に使っているか、魚食生活の実態、現金収入は何か、増養殖プロジェクトの可能性はあるか、ということに関しての答えを導き出すことであった。

帰国後、報告書をまとめるにあたって、琉球大学で2日間にわたるワークショップを行い今後の水産協力についての提言、実施方針についてまとめることが出来た。

もちろんこのワークショップには、加福竹一郎先生も出席された。我々がまとめた提言の中にJICAと沖縄と南太平洋島諸国を結ぶネットワークを作り、JICAの水産協力の拠点を作り日本の専門家や研究者が同プロジェクトを通じて地域的な拡がりをもてるようにすることが含まれた。

私は迷わず加福先生が昔見せてくれた1枚の写真を思い出し、調査団の提言を実現することに全力を傾けた。“太くなくても良い。細く長く協力を続けていくことこそ最も大切である。”という加福先生の考えは私たちに国際協力の一つのあり方を示してくれていると思う。

現在、JICA神奈川国際水産研究センターに勤務しているが、来年「熱帯域沿岸資源理コース」を我々の所管で沖縄県で実施することが内定しており、またトンガ増養殖研究開発プロジェクトの成果を踏まえて第3国研修を実施する計画も持っている。

この点した松明を消さずに次代へ確実にバトンタッチしていくのが私たちの仕事と考えている。

（ 神奈川国際水産研修センター
所長 佐々木直義 ）

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12

JICA

