

フィールドワーク便り

ベトナムでの海藻研究

— 生態から採取・生産・利用へ拡がる関心 —

筒井 功*

「今日は濁ってなにも見えないよ」

海からあがってきたばかりの若い男が、寒さで震えた声で言った。稚エビ潜水漁から帰ってきたのだ。それでも自分の目で確かめたくて、潜る準備をして海岸に降りてみた。やはりうねりが高い。11月がすぎて雨季にはいると、北東の季節風が強く吹きはじめ、静かだったニャチャンの海は波が高くなる。濁りも強くなり、水温も下がり始める。これから数ヵ月間は潜水調査には厳しい時期だ。

筆者は1999年12月以来、ベトナム南中部の漁業と観光の町ニャチャンを拠点に、ベトナムの海藻類について、海の中の生態から陸の上の加工・利用までを追いかけている。

研究への「想い」

熱帯の海の一般的なイメージとはどんなものだろうか。強い日差しのもとに広がる白いサンゴ砂の海岸、海にむかって傾きながら力強く伸びるヤシの木、エメラルドグリーンの海、沖のリーフに碎ける白い波、このような海岸の景色かもしれない。あるいは、さまざまな形をしたサンゴ類と、その間に群れる色

鮮やかな魚たちといった海中の景観かもしれない。しかしこれらはサンゴ礁という熱帯沿岸環境の一部でしかない。東南アジア大陸部沿岸の多くでは、河川の流れ込みが多くサンゴ礁があまり発達しないのが普通で、岩礁海岸には海藻類が生育していることが多い。

温帯の海において、海藻類の群落である藻場は、稚仔魚の保育場や海中環境の安定・水質浄化など生態的に重要な役割を果たし、また同時に漁場として沿岸漁業者の生活を支えている。いっぽう熱帯の海で同様の役割を果たしているものとして、サンゴ礁やマングローブ林などが知られている。しかしながら熱帯の海藻類や藻場については、これまでほとんど注目されることがなかったため、その生態さえほとんど明らかにされていないのが現状である。熱帯の海藻類や藻場は、サンゴ類やマングローブ類などと比べると、本当に注目するにも値しない存在なのだろうか、人々は海藻類を食べたり、漁場などとして利用したりさえもしないのだろうか。「もっと熱帯域の海藻類にスポットライトを当ててみたい」というのが、筆者の研究に対する「想い」である。

* 京都大学大学院アジア・アフリカ地域研究研究科

調 査

調査地にはベトナムを選んだ。数ある東南アジアの国々からこの国を選んだのには、3つの理由があった。1つめは大陸部沿岸の国々のうちベトナムに海藻類が比較的多く生育しているという理由である。2つめは海藻類の利用や生産に関する調査も含めて、海藻類関連の研究が比較的少なかったことである。これはベトナム国内の研究者による研究のみならず、海外の研究者との共同研究や外国人研究者の受入れが、タイやフィリピンなど他の東南アジア諸国と比べるとまだ少なかったことがあげられる。3つめは初めてベトナムに旅行に行って以来、なにかこの国に惹かれつつけるものがあったという個人的なものだ。

ベトナムに滞在し調査を始めるにあたって、心に決めたことがあった。それはできるだけベトナムの人々の視点からものごとを見ようということと、見聞きだけではなく体験を重視しようということである。ベトナムにおいて、「一般的ベトナム人」の生活はどのようなものかと規定するのはほとんど不可能だけれども、筆者の周りにいる同世代の友人らを参考にし、できるだけ彼らの衣・食・住の生活水準、また生活習慣などにあわせようと努めてきた。そのように生活していくうちに、次第にベトナムの人々の思考パターンや生活感覚など多くのことを、自分自身の実感覚として理解できるようになったと感じる。潜水調査の際も、漁業者と同じような姿で潜ることにできるだけ気を使ってきた。Tシャツと短パンで長時間潜っているのはいくら熱

帯の海といえども寒いし、足ヒレも使わずに水深5メートルまで潜って標本用の海藻類を採ってくるのもかなり重労働である。ウェットスーツに足ヒレを使い完全なスノーケリング姿で調査をすれば、植生や生態のデータを得るだけのためには楽で安全であろう。しかし、長時間海に入っている漁業者や海藻採取者の寒さを体感することはできない。ほとんど潜る人がいない北東季節風が強く波浪の高い時期だけ、安全面も考えてTシャツの下に薄手のウェットベストを身につけることにしている。

昨年の5月、ホンダワラ類を採取する家族と一緒に採取作業を手伝わせてもらったことがあった。筆者の「ヤワ」な手はすぐにふやけてボロボロになり、藻をぬきとるのにもかなり痛い思いをしたことがある。またホンダワラ類の採取は、暑い盛りに行われるので、海面からの照返しもかなり強い。こんなことを毎日続けるのである。体力がなければやっていけないと実感した。

このように調査をつづけているが、日本では考えられないような理由で調査項目や方法などを変更しなければならないことも多い。洪水で橋が流されたり、雨水で道が冠水して調査定点に行けないこともあった。海岸道路の工事に伴ってでる余剰の土砂で調査定点が埋められてしまい、定点そのものが消滅してしまったこともある。ほとんど毎月のように通った調査定点の1つは、先月からリゾート開発のため立入禁止になり、もう調査することはできない。

このような外的なことだけではない。デ

ング熱にかかり月例調査に「穴」をあけたこともあった。今から振り返れば、さまざまな面でベトナムにいるという緊張感がなくなってきた頃のことだったので、気がゆるみ始めていたのかもしれない。それ以降健康状態には気を使うようになった。朝起きたときの爽快感と夕方にビールを飲みたいと思うかどうか。朝夕の健康チェックが日課である。

このように、ことあるごとに調査の項目や計画の変更を余儀なくされている。けれども、こういったこともフィールドワークの持つ一面であろう。「ハプニング」を楽しむくらいの余裕を持ってかからないとかなりしんどい。「まあなんとかなるだろう」という、気楽な性格が幸いしていると思う。日本でたてた机上の調査計画や研究項目・内容がそのまま変更せずに実施でき、また終了できたとすれば、その計画はよほど優れた計画だったか、あるいは反対に元からまともにフィールドワークができるようなものでなかったかのどちらかなのかもしれない。いずれにしても、フィールドでは何事に対しても固執しては視野が狭くなると感じるし、また自分自身

の臨機応変さと頭の柔軟さが試されているような気がする。

ベトナムの海藻

この2年間調査を続け、ベトナム沿岸、特に筆者が生態調査の定点としているニャチャン周辺の海岸では、大規模なホンダワラ藻場が浅所に形成されていることがわかってきた。筆者自身がこれまでに見てきたフィリピンやミクロネシア連邦のサンゴ礁域に生育するホンダワラ類というのは、長くなってもせいぜい60~70 cm くらいのもので、群落としてもかなり規模の小さいものだった。しかしながら、ここでは長いものでは2 m の長さにも生長する種もある。藻体は3~4月頃に最も長くなり成熟するが、その後枝は急速に流れてしまい、6~10月には付着器と茎、わずかな葉だけの状態となる。沿岸住民によるホンダワラ採取は、藻体が最も長くなる3~4月に最盛期を迎える。この時期は北東季節風がおさまって海が静かになり、また水温も上昇する。さらにほとんど雨が降らない時期なので藻体を乾燥させるのにも適して



写真1 波あたりの強い場所に生育するホンダワラ属の一種 (*Sargassum* sp.)



写真2 緑藻・マガタマモ (*Boergesenia forbesii*)



写真 3 褐藻・ウスバウミウチワ
(*Padina australis*)



写真 4 紅藻・フシクレノリ
(*Gracilaria salicornia*)

いる。このような気象・海象条件とホンダワラ類の季節消長・分布特性があるため、安易にホンダワラ類が採取できるのである。このようにして採取されたホンダワラ類は、主にベトナム南部の町に運ばれ、清涼飲料や薬用茶、または肥料などの原料として使われる。特に、ホンダワラ類を使った有機肥料製造産業が近年急速に発展していることは注目に値する。ベトナムでも食品の安全性という観点から、化学肥料よりも有機肥料が見直される時期が始まろうとしているのかもしれない。これまでの売上の多くは南部地方であるが、今後高原野菜やコーヒーの産地がある中部地方の農家の人たちにホンダワラ類の有機肥料が受け入れられるならば、ホンダワラ類の肥料産業はかなり伸びてゆくのではないかと感じる。現在のところ、ベトナムにおけるホンダワラ類の需要はあまり多いとはいえず、筆者の潜水観察でも資源的には特に問題がないように思われた。ホンダワラ類を利用した清涼飲料や薬用茶の消費が、今後ベトナム国内で急増するとは考えられない。しかしな

がら、もし海藻肥料産業が拡大しホンダワラ類の需要が高まれば、ホンダワラ類の採取に関しての規制がなにもなく、付着器ごと無造作に採取してしまうような現状では、すぐに資源が枯渇してしまうであろうことは、他の水産物の例からも簡単に想像することができる。このようなことは、生態の面だけを見ても、採取などの面だけでも、利用の面だけ調べてもはつきりとはわからない。さまざまな視点からホンダワラ類を調べておく必要性を感じている。

北東季節風が強く吹き、大きな波浪が岩礁



写真 5 最盛期のホンダワラ類採取風景



写真 6 波しぶきの中、黙々とアマノリ類を採取する女性

にあたりはじめる頃、波しぶきがかかるような浅い場所にアマノリ類は生育をはじめる。味付け海苔や佃煮に使われる日本のアマノリ類とは種類が違うが、それぞれ同じような環境に同属の海藻類が生育するのは興味深いことだ。生育量は年によってかなり差があり、昨シーズンは生育量が多かったが、今シーズンはかなり少なかった。アマノリを採っている人に聞いてみると、雨季の雨量が多いとアマノリの生育が多いのだそうだ。こういったことは、1～2 年滞在し磯を歩いて調査しただけではなかなか得られない。長年アマノリ



写真 7 フーコック島ではキリンサイ類の海面養殖が本格化してきた

を採り続けている人だから知っている貴重な情報である。波浪が穏やかな時期に行われるホンダワラ類の採取とは対照的に、アマノリ採りには高波にさらわれる危険がいつもついてまわる。日本でもそうだが、ベトナムでも行方不明になってしまう人もいると聞いた。

ところでアイスクリームやヨーグルト、ソーセージなどの食品から液体塗料、化粧品まで、粘性が必要なさまざまな製品にカラゲナン（カラギーナン）という海藻由来の物質が使われている。その原料となるのはスギノリ科やミリン科などの海藻類で、キリンサイ属の *Kappaphycus alvarezii* もそのひとつである。カラゲナンの世界的需要拡大から、これまでフィリピンやインドネシアが中心であったキリンサイ養殖は太平洋諸国やアフリカ、東南アジア地域など多くの国々に広がっている。ベトナムでは 1993 年に導入され、昨年ようやく本格的養殖事業が開始されるに至った。その間、水質浄化と海藻養殖の両面を目指したウシエビ養殖池での養殖など、世界で



写真 8 コンブ入り緑豆ぜんざい（コンブは中国から輸入されている）

もあまり例をみないユニークな取組みが見られる。これまでのキリンサイ養殖の世界的な常識から考えると、ベトナムはさほど養殖適地が多いとはいえない。しかし上述のようにウシエビ養殖池でも、キリンサイ養殖が可能な技術ができあがれば、生産量はかなり増加するだろう。そのようなことを見越してかどうか、ここ数年、香港や上海など中国のカラゲナン製造企業数社が、先を争うようにベトナム側とのキリンサイ養殖技術の共同開発を申し出てくるようになった。中国系の人たちはやはり情報の入手が早く、また商売がうまい。

終 わ り に

2002年4月には、筆者は一貫制博士課程の5年になった。入学時には5年あれば何とかなるだろうと考えていたが、これまで意外と時間がかかってしまっている。まず自分自身でルートを拓き、紹介をうけた受入れ先でのお互いの信頼関係の構築と、ベトナムの環境になれることから始めなければならなかったから、調査や研究ができるようになるのには、ベトナムに滞在を始めてからけっこう時間がたってからのことであった。

早いもので、当初の滞在予定はもうすぐ

終わろうとしている。この2年間、ニャチャンの海に潜り続けてきた。海のおいや海水の肌へのまとわりつき具合で、川水が海に出たときの塩分低下がある程度わかるくらいに慣れてきたし、海中の海藻類のことは自分なりにある程度わかってきたと感じる。その一方で「陸の調査」にあまり時間が使えなかったのも事実である。最近までは「データがまだそろっていない」と焦ってばかりいて、残る滞在予定期間内でいかに効率よく「陸の調査」をこなすことができるかなどということに気が向いていたと思う。しかし慌てて効率を優先させた調査では、対象があまりにもシャープすぎて、表面的な事柄しかとらえられないということも、この2年間のベトナム滞在で得られた筆者なりの経験である。今、「陸の仕事」に集中できるよう少しのあいだ海から離れ、「海藻類の調査ができる海のなない町」たとえばホンダワラ類の清涼飲料としての利用が多いメコンデルタの町やホーチミン市の華人街などに調査の重点を移さなければならぬ時がきた。まだ調査全体の終了までには時間はかかるだろうが、博士論文作成上の啓示やひらめきがあるまで、誠実にベトナムの海藻類やその地に住む人々と向き合っ

てゆこうと考えている。