

# ユーケマとカラギーナン —フィリピン海藻産業の現状と展望

吉田健太郎



写真1：マクタン島沖合海藻養殖ファーム（筆者撮影）

一九九〇年を境に世界経済は情報技術革新に伴うグローバルゼーション時代へ突入した。大量交通機関やITの発達により移動・通信コストは低減し、低賃金労働の確保を目的に世界各地に生産拠点を分散立地させても、従来のウェーバー(Weber)やマーシャル(A. Marshall)の産業集積研究が重視してきた距離の近接性からもたらされる取引コスト削減効果を生産コスト低減効果が上回るようになった。一方で、地域が他の地域が保有していない独自の経営資源を蓄積して知識をベースにした新しいビジネスモデルや産業を起こしたり、既存の産業の高度化や高付加価値化を促している地域に国境を乗り越え集積がシフトしたりしている。その結果、高度な知識や熟練技術が必要としない低付加価値型製品生産のグローバルゼーションが進展する地域と、それを必要とする高付加価値型生産地域とに集積が国境を超えて分離してきている。こうした現象は、何れも先進国に限らず、開発途上国においても散見される。中国の

「ものづくり産業」やインドの「ハイテク産業」を見ればその事実は明らかであろう。さらに、こうした「高付加価値」を基盤とした「知」の競争は、カリフォルニアのワイン産業に見られるように何もハイテク分野には限らない。

このように産業立地構造の変化は、地域の優位性を変化させている。今後地域経済を活性化するには、いかに地域の資源やその蓄積に付加価値をつけ、地域独自の優位性を生み出すかが重要になってくる。本稿では、地域資源を活用し科学的に価値を付加することによって、長年にわたって成長し続けてきたフィリピンの海藻産業に焦点をあて、その発展プロセスを概観した後、現在の課題と今後の展望について考察する。

## ●フィリピンの海藻産業の現状

フィリピンの海藻産業は、同国を支える重要な地域産業である。同国では、現在ユーケマ(Eucheuma)と呼ばれる海藻の

表2 フィリピンの海藻輸出量と価格換算(2004年)

	輸出量 (トン)	構成率 (輸出量)	取引額 (USドル)	構成率 (取引額)	1トンあたりの価格 (USドル)
生海藻	31,898	53.20%	17,958,451	12.47%	563.00
半精製カラギーナン	24,340	40.60%	93,969,583	65.24%	3,860.71
精製済カラギーナン	3,717	6.20%	32,099,778	22.29%	8,635.94
合計	59,955	100.00%	144,027,812	100.00%	2,402.27

(出所) 参考文献⑦を基に著者作成。

表3 フィリピン海藻総輸出量の推移(1991-2000年)

	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
乾燥海藻(単位:トン)	26,828	20,529	21,662	23,557	28,921	26,408	27,663	26,722	32,356	48,410
カラギーナン(単位:トン)	N.D	N.D	N.D	8,881	8,590	10,347	12,575	7,555	8,184	7,703

(出所) Philippine Seaweeds/Carrageenan Statistics.

これらの主要な海藻生産地の中心は、ミンダナオ地方にある。ミンダナオ地方(タウイタウィ・スール地域を含む)の生産量はフィリピンの中で最も多く、二〇〇四年における海藻総生産量の約六〇%を占めている。この他の産地としては、ミバロバ地方(パラワン・ミンドロ

ナ)は輸出を行える規模の生産能力をもつ海藻関連企業は二〇社ほど存在する。そのうちカラギーナンの精製加工技術をもつ業者は、全部で一五社(内外資系企業四社を含む)存在する。これらカラギーナンの精製技術をもつ多くの企業とその加工工場がセブを中心とする東部ビサヤ地方に集積している。

二〇〇五年現在フィリピン国内には輸出を行える規模の生産能力をもつ海藻関連企業は二〇社ほど存在する。そのうちカラギーナンの精製加工技術をもつ業者は、全部で一五社(内外資系企業四社を含む)存在する。これらカラギーナンの精製技術をもつ多くの企業とその加工工場がセブを中心とする東部ビサヤ地方に集積している。

養殖とそれを使ったカラギーナン(Carrageenan)と呼ばれる海藻加工製品の生産が、フィリピン経済を支える重要な地域産業となっている(カラギーナンについては後述)。

フィリピン海藻産業連盟(SIAP)によると、フィリピンの二〇〇四年のユーケマ海藻の総生産量は約一四万トンである(表1)。このうち、輸出量は約六万トン、その半分がカラギーナンとなっている(表2)。

二〇〇四年までの過去四年間におけるユーケマ海藻総生産量の成長率は、一・〇八%と好調な成長産業である(表1)。また、ユーケマの加工製品であるカラギーナンの輸出量は半精製と完全精製とを合わせても、生の海藻の総量の半分足らずであるが、その取引額(一トンあたりの価格)は半精製のカラギーナンで生の海藻と比べた場合およそ七倍以上の額である(表2)。さらには、完全精製のカラギーナンの場合、生の海藻に比べおよそ一五倍の額となっている(表2)。このため、カラギーナンはフィリピン海藻産業において極めて重要なものとなっている。

SIAPによれば、二〇〇五年現在フィリピン国内には輸出を行える規模の生産能力をもつ海藻関連企業は二〇社ほど存在する。そのうちカラギーナンの精製加工技術をもつ業者は、全部で一五社(内外資系企業四社を含む)存在する。これらカラギーナンの精製技術をもつ多くの企業とその加工工場がセブを中心とする東部ビサヤ地方に集積している。

二〇〇五年現在フィリピンでは、一〇〇万人以上が海藻産業に直接従事しているといわれる。この数も年々増加の一途を辿っている(表5)。海藻の栽培占有面積も年々広がりを見せ、二〇〇四年には五万八千二百四十六ヘクタールに至っている(表5)。

ユーケマとカラギーナン

カラギーナンとは、ユーケマと呼ばれる海藻から精製される食品安定剤のことである。一八世紀、アイルランドのカラギーナン地方の住民が食べていた紅藻類海藻(ツノマタ属。ユーケマ)から採れることでこの名がつけられた。日本では古くから天草を煮てトコロテンを作り食用としていたが、西欧では数世紀前から紅藻類海藻を煮て、食用、製菓用に広く利用していた。特に、この海藻に牛乳を加えて加熱溶解した「ブラマンジェ」と呼ばれるプリンに似たミルクゼリーは、デザートとして広く食されていた。カラギーナンの特徴としては、寒天より弾力性に富み、保水性にも優れている点が挙げられる。こうした特徴をもつカラギーナンは、主に食品安定剤、結合剤、分離防止剤、清澄剤として広く利用されていくこととなり世界的に需要が増大した。フィリピンがカラギーナンを輸出している国は、英国、フランス、デンマークの三カ国が全輸出の約半分を占め、次いでオランダ、ドイツ、ベルギー、スペイン、イタリア、ポーランドの合計が全体のおよそ二割、北米がおよそ一割強、中南米が一割弱、残りがアジア大洋州地域となっている(参考文献

表1 ユーケマ海藻の生産量と生産地域(2001-2004年)(単位:トン)

	2001	2002	2003	2004	割合	成長率
ユーケマ海藻総生産量	130,306.00	137,780.49	140,462.58	140,975.82	100%	1.08%
1. SIAP クラスターI	46,909.50	49,600.58	56,003.48	57,150.28	40.50%	1.22%
2. SIAP クラスターII	27,363.60	28,933.67	26,708.00	30,837.44	21.80%	1.13%
3. SIAP クラスターIII	3,910.50	4,133.38	3,498.00	4,633.20	3.20%	1.18%
4. SIAP クラスターIV	6,515.30	6,888.97	9,953.90	10,331.20	7.30%	1.59%
5. SIAP クラスターV	29,970.60	31,689.26	33,167.20	34,049.40	24.10%	1.14%
6. SIAP クラスターVI	15,636.50	16,533.53	10,912.00	3,974.30	2.80%	0.25%

(出所) 参考文献④。

(注) 上記クラスター分類は、具体的には以下の地域を指す。

クラスターI: タウイタウィ、スール地域

クラスターII: ザンボアンガ、ザンボアンガ・デル・スール地域

クラスターIII: スリガオ・スール・ノルテ地域

クラスターIV: ボホイ、セブ、リーテ・サマル地域

クラスターV: パラワン、ミンドロ、アンティック地域

クラスターVI: キャマリーンズ・ノルテ、ケソン、キャマリーンズ・スール地域



写真 2：養殖ユーケマの採取（筆者撮影）

表 4 海藻総生産額の推移（1991-2000 年）

	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
生産額 (単位：千ペソ)	1,039,771	1,526,896	1,198,066	1,232,790	1,327,456	1,622,665	1,396,904	1,670,178	2,103,178	1,932,347

(出所) Philippine Seaweeds/Carrageenan Statistics.

表 5 海藻産業の成長指標（2001-2004 年）

	2001	2002	2003	2004
ユーケマ海藻				
総生産量 (単位：トン)	130,306.00	137,779.40	140,462.58	140,975.82
海藻生産に従事する漁民人口 (単位：人)				
総世帯数	108,265	115,474	116,084	116,490
総漁民数	1,007,050	1,017,925	1,023,302	1,026,881
総面積				
推定養殖可能地 (単位：ヘクタール)	255,000	255,000	255,000	255,000
総使用面積	43,306	57,841	58,420	58,624
利用可能面積	201,694	197,159	196,580	196,376

(出所) 参考文献④。

⑧。カラギーナンは、FAO/WHO 合同食品添加物専門家委員会 (Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Additives - JECFA) により毒性試験が実施され、食の安全性が証明された。この評価に関する報告書では、世界各国で行われた各種実験動物による消化吸収性、生分解性、繁殖試験、催奇形性、変異原性、脂質代謝性、亜急性毒性、慢性毒性等の試験結果とあわせて、ヒトへの安全性に関する知見も加え、七〇件以上にのぼる安全性試験報告が総合的に検討され、カラギーナンの安全性の評価と確認がなされている (参考文献⑤)。カラギーナンの用途は、世界的にもその安全性が認められたことにより、この三十数年間に、寒天やアイスクリームの粘性素材、ミルクコーヒーの安定剤から化粧品、ペットフード、歯磨き粉等へと拡大していった。熱帯産のユーケマを養殖している国は、現在ではフィリピン、インドネシア、ベトナム、タンザニアなどの熱帯海域に広がり、開発途上国の漁民や加工業者等の海藻産業に関わる人々の生活向上に大いに役立っている (参考文献①)。

ユーケマから産出されるカラギーナンは、これまで食品安定剤として長く活用されてきたが、近年は医薬品の原料としても注目を集めている。その用途の幅が非常に広いことから世界で需要が増加傾向にある。このように、フィリピンにおける海藻産業は、漁民や海藻関連産業に従事する多くの人々を支える糧であり、今後のフィリピンの地域産業の発展を担う重要なツールであることが理解できる。以下では、フィリピンへのカラギーナン精製技術伝播がなされた過程を概観したい。

### ●ユーケマ養殖とカラギーナン精製の技術伝播

一九六〇年代以降、世界的にカラギーナンの需要が増大する

とともにカラギーナンの原料であるユーケマの取引が活発になった。フィリピンではユーケマの需要に比例して、漁民による乱獲が行われるようになっていった。このことが原因となり、自然栽培のユーケマが激減していった。

フィリピンのシェンバーグ社 (Shenbung Corporation) (シェンバーグ社) についての詳細は後述) は、自ら多額の投資と米国国際開発庁 (USAID) の補助金等の支援を受け、一九七〇年代初頭にカラギーナンの原料である熱帯産のユーケマ (Eucheuma cottonii と Eucheuma spiosum) の養殖試験とカラギーナン精製技術における共同研究をハワイ大学とフィリピン大学の専門家とともに行った。その結果、シェンバーグ社は、ユーケマの養殖とカラギーナンの加工技術を持つことになった。このプロジェクトには、SIAAP の会長であり、シェンバーグ社の社長でもあったベンソン・ダカイ氏 (Benson Dakay) が大きく貢献している。同氏は、資金面での援助や地元政府や連邦政府との調整を SIAAP を通じて行った。

ユーケマの養殖は、フィリピン南部の海と気候に適しており、良質のユーケマ養殖に成功した。この時期から、シェンバーグ社は、海藻事業に多額の投資を続けた。それは、加工機械や工場等の設備投資にとどまらず、研究者の積極的採用や育成、漁民への養殖技術の移転など幅広い分野への投資だった。その姿勢は近年に至るまで堅持されている。最近では約三五億ペソの投資によりシェンバーグ・バイオテック社を立ち上げ、カラギーナンのバイオテクノロジーへの応用を研究している。

### ●フィリピン海藻産業のバイオニア企業シェンバーグ社

シェンバーグ社は、海藻の生産とカラギーナン精製によって発展した貿易会社である。同社は、エメスト・ダカイ氏 (Ernesto Dakay) によって、セブ市のオールド・カーボンと呼ばれる小さな地区に第二次世界大戦直後に創設された。創設





写真3：乾燥海藻の生産過程（筆者撮影）

当初は、シエンバーグ・マーケティンング社 (Shenbarg Marketing) という名称でスタートし、貿易業を営む小さな企業であった。やがて、一九六六年にエメストの息子であるベンソン・ダカイ氏が同社を受け継ぐと同時に、シエンバーグと改名し、再スタートをきった。ベンソン・ダカイ氏は、家業を受け継ぐや否や、それまでの貿易業に加え、新たなビジネスで企業を拡大することを考えた。そこで彼が目をつけたのが、海藻だった。その理由は、セブという気候や土地ならではの地理的優位性を最大限活かしたビジネスであるということであった。また、同社は、もともと父が貿易業を営んでいた経験から、セブというフィリピン・ビサヤ地域の中心が、貿易業に適していたことを熟知していた。そこに自社に目玉となる商品があれば、企業を拡大できる確信があった。

シエンバーグ社は、フィリピンの海藻関連企業のなかでは、最初にカラギーナンの生産を始めたパイオニア企業でもある。シエンバーグ社は、外国からユークマ養殖技術とカラギーナン加工技術を習得することで、海藻事業における事業規模を拡大していくことに成功した。同社は、フィリピン国内では最大の規模と輸出量を誇り、世界的にみてもカラギーナンの輸出量は世界第三位の実力をもっている。

シエンバーグ社は、養殖と加工技術によって単なる水産品の生産ではなく、安定した供給体制と付加価値による高利潤を生み出すことに成功し、急成長を遂げてきた。世界に通用する商業ベースでの安定的供給には、世界レベルの品質維持と供給体制が必要であった。また、高付加価値化を図るためには、商品に加工を施す必要があった。そのため、シエンバーグ社は、科学的研究開発は不可欠であると考えた。現在、シエンバーグ・バイオテックではカラギーナンの医薬品カプセル原料への応用に注目している。この応用技術開発に成功すれば、現在の医薬品カプセルの半額で商品化することが可能となり、カラギーナンの新しい商品ツールが確立されることになる。

### ●地理的優位性

シエンバーグ社が存在するセブ州は、約一三〇〇の市町村で構成されており、その面積は、五〇〇〇平方キロメートル、人口約三〇〇万人である。その中心に存在するセブ島はフィリピンのほぼ中央に位置する細長い島で、周囲にはマクタン、バンタヤン、カモテスといった小島が散在する。一九八〇年代にセブは地域経済を進展させ、国内企業家と外国投資家の投資が集まった。セブ島には高等教育を受けた人材、熟練労働者、国際交流に必要な空港や港などの輸送インフラ、安価な労働賃金、セブアノと英語を話せる人材に加えて、豊富な天然資源が存在する。その結果、セブはマニラ首都圏以外で最大の都会へと成長した。セブ州には、海藻関連企業のなかでも、加工業者と取引業者（デイストリビューター）の多くが集積する。

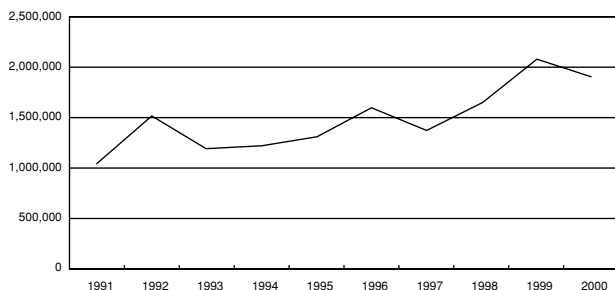
### ●生産・出荷体制

フィリピンにおける海藻産業には、生産者（漁民）・取引業者・加工業者・組合が存在する。加工業者のなかには、シエンバーグ社のようなフィリピン企業のほかに Marine Collids of Rockland Marine USA 社や Litex in Denmark 社といった外資系企業が存在する。

海藻の養殖において、漁民は、取引業者や加工業者等の企業と直接契約を取り交わしたうえで融資と技術指導を受ける。こうした漁民は、融資された資金で農地を買い取り、養殖を行うことになる。そこで生産された海藻は契約相手である企業に直接売却されるケースが多い。契約を結んでいない生産者は、取引業者に売却、取引業者が輸出業者や加工業者に売却している。すなわち、養殖された海藻は、契約を結んでいる加工業者に直接卸されるケースと、一度取引業者に卸されその後、加工業者や輸出業者に流れていくケースがあることになる。生の海藻のまま出荷される場合については、後者のケースが

図2 海藻総生産額(1991-2000年)

(単位:千ペソ)



(出所) Philippine Seaweeds/Carrageenan Statistics.

多い。一方、カラギーナンについては、前者のケースで、加工業者に直接売買され、加工業者により、棲み分け・洗浄・漂白・乾燥・粉碎といった工程を経て、輸出される。この一連のプロセスを、加工業者が一手に行っているのが現状である。

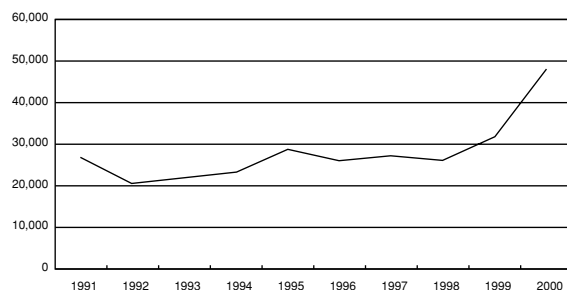
**●米国輸入禁止問題とアジア通貨危機の克服**

これまで、フィリピンの海藻加工産業はいくつか困難な状況に直面し、それを克服してきている。

これまでの最大の問題としては、米国の輸入禁止問題及びアジア通貨危機の影響が指摘できる。フィリピンにおける輸出品の推移を見ると、一九九二～一九九三年と一九九七～一九九八年にかけての二回ほど、減退が目立つ(図1)。第一回目の減退は、一九九一年、米国食品法による米国への輸出規制が原因であった。この問題は、加工海藻であるフィリピンナチュララグレード(FNG)のカラギーナンが米国食品法に照らし人体への影響があるかどうかで問題視されたものであった。その後、米国食品医薬品管理局が厳密な調査を実施し、FNGカラギーナンが無害であることが証明された。その結果、輸出禁止から一年後の一九九三年に輸出再開となった。約一年間米国への輸出がストップしたため、カラギーナンの生産は減退した。しかし、一九九五～一九九八年にかけて生産は再び回復し、ユーケマとカラギーナンの輸出品も再び増加基調へと転じた。二回目の生産の減退は、一九九七年のアジア通貨危機の影響によるペソの高騰、及びエルニーニョ現象とラニーニャ現象による天災の影響である。こうした打撃により一九九七～一九九八年にかけて、再び生産が落ち込むこととなる。しかしながら、アジア太平洋大学が二〇〇〇年に実施した調査によると、一九九一年の海藻生産量は二八万四〇〇〇トンであったのに対し、二〇〇〇年には六二万八〇〇〇トンまで増加している。一方輸出品についても、一九九一年の二万六八〇〇トンから年平均八・五%の成長を遂げ、二〇〇〇年には四万八四〇〇トンに達しており、

図1 海藻総輸出量の推移(1991-2000年)

(単位:トン)



(出所) Philippine Seaweeds/Carrageenan Statistics.

一九九〇年代はいくつかの問題を乗り越え、総じて成長を遂げることとなった(参考文献⑧)。

**●競争の時代へ突入—中国や東南アジア諸国の台頭**

現在の最大の課題は、原料用海藻及び加工品の最大の輸出国とされてきたフィリピンの業界が、台頭する中国での加工品の生産拡大、東南アジア近隣国での原料用海藻の増産により岐路に立たされていることである。この数年、中国の加工業者が原料の大量買い付けに走り始め、フィリピンの加工業者は原料不足と価格高騰に悩んできた。ところが、中国業者は昨年から原料生産が急拡大しより廉価なインドネシア産などに購入先を急激にシフトした。このため、二〇〇五年は一転して原料価格が暴落した。こうした現象はフィリピンの海藻栽培者の生産意欲を低下させ、国内加工業者は依然原料の安定調達に頭を悩ませている。

これまでもフィリピンでは「生産者価格は安く、輸出価格は割高」とされてきた。それはバイヤーからの供給資金に依存して生産してきた零細栽培者の生産者価格が低く抑えられていたためで、生産の伸びの鈍化は栽培者側の不満も一因となっている。そんな中、マレーシア・サバ州でカラギーナン加工への投資が進み、マレーシア業者は地の利を生かし、近隣のタウイタウイ州、スール州の生産者からセブの加工業者より高い価格で買い付けているという。このためフィリピンの加工業界には依然ブランド稼働率六〇～七〇%に甘んじている企業が多いとされる(参考文献③)。二〇〇〇年に入ってから、海藻産業は中国の台頭や東南アジア諸国の台頭により、成長とともに競争の時代へと突入したといえよう。

**●近隣国との相互協力関係により世界最大の海藻輸出国へ**

二〇〇五年七月中旬にアジア開発銀行(本部マニラ)は、海



写真4：カラギーナン精製過程（筆者撮影）

藻養殖場の新設と海藻加工施設の改良を目的とする約三六万米ドルの補助金の支出を承認した。この補助金のうち約半分は、乾燥海藻製品 (dried seaweed chips) の製造に対応するための加工施設の改良に充てられる見通しである。さらに残りの補助金は海藻養殖場の新設や、その他の生産開発事業に使用される予定である。新設される海藻養殖場の規模は面積一七〇ヘクタール以上、乾燥海藻の生産能力四〇〇〇トン以上になる見通しである。その他にフィリピンでは、東アセアン成長地域 (BIMP-EAGA) の枠組の中で海藻業界の支援策が実施されている。先日フィリピンは他のBIMP-EAGA諸国 (ブルネイ、インドネシア、マレーシア) と共同で、同地域を世界最大の海藻輸出地帯とすることを目標に掲げた海藻業界開発五カ年計画を策定した。フィリピン貿易産業省 (DTI) によると、この新計画に基づいてBIMP-EAGA諸国は、相互協力関係を深め、輸出業者間の連携の強化と輸出品の一元化、業界が直面している制約要因の解消に取り組んでいく見通しとのことである (参考文献②)。

## ●「競争」と「協調」——海藻産業発展のダイナミズム

このようにフィリピンの海藻産業の発展は、外国からの技術伝播と一つの地場企業の革新的かつ独占的経営とともに発展してきた。また、この発展には、ユーケマそのものの養殖技術もさることながら、カラギーナンの加工技術が付加価値を生み高成長を支えた。

フィリピンにおける海藻産業のこれまでの発展には、ほぼ間違いなくシエンバーグ社の影響が大きい。他方で、シエンバーグ社の発展には、多様なアクターたちとの「協調」が関わっている。世界の需要に見合った製品とそれに見合った技術革新には、情報、アイデアそして多額の資金が必要であった。こうした必要要素を、シエンバーグ社は、外部からうまく取り入れて

くることで技術革新へと繋げたのである。外国の大学との共同研究による情報、技術、それに必要とされた多額の経費は、地方行政や国家行政さらには国際機関からの多額の投資によって賄われた。ここから主体間による「連携機能」が重要な役割を果たす点を指摘できよう。シエンバーグ社の社長であるダカイ氏自ら海藻組合を立ち上げ、関連団体との協力と連携を図った影響は大きい。また、必要な資金と力を一つの地場企業に集中することによって、進出外資企業との「競争」のなかで淘汰されずに生き抜くことを可能とした。この競争により、地域に世界的競争力を持つ地場企業を成長させている。

こうした成功要因の一方で、以下の問題点も併せて指摘しておかなければならない。

フィリピンの海藻産業の発展は、外資系企業を含め一部の少数の企業だけで歩んできた結果、技術や資金がこうした限られた企業に集中してしまっている。すなわち、零細漁民への技術移転と土地購入資金の融資と引き換えに、取引額のコントロールを行っていることや、カラギーナンの精製工程から輸出まですべての工程をごく少数の企業が担っていることから、完全な垂直統合型分業体制となっている。その結果、裾野産業も育っていない。このことは、地域産業全体としての競争力においてマイナスの要因になりかねない。近年の中国やアジア諸国の海藻生産市場並びに加工産品市場での台頭により、価格競争に基づくグローバル市場原理において、価格の安い地域に需要がシフトしてゆくと、数少ない企業でもっている産業構造では瞬く間に打撃を受けることとなる。地域の競争力の要因の一つに、冒頭で掲げたように「地域の独自性」というものがある。これは、地域の資源や独自性に密接に関わるものであればあるほど競争優位となる。こうした「地域性」を考慮した際に、フィリピンのカラギーナン産業は、原料である海藻の面では競争優位を有するものの、カラギーナン製造自体は技術さえあれば他のアジア諸国も同じ競争優位をもつことになる。事実、中国はこ



うした観点から見れば脅威となっている。

## ●むすび

今後フィリピンにおいてより一層の地域競争力を担保するためには、核（アンカー）企業の成長を見守るだけでなく、裾野産業を育てることによって地域でしかできない産品を生み出す必要がある。すなわち、カラギーナンを最終製品として即輸出するのではなく、カラギーナンを地域独自の資源に添加し、地域性を持った製品にすることである。それにより、他国他地域に対する競争優位が生じると考える。現在、シエンバーク社が推進しているカラギーナンのバイオ分野への応用技術は、価格競争という観点から重要な戦略であるが、それはやがて他国により追いつかれてしまう可能性もある。

近年の研究では、集積内における主体間の「競争」と「協調」が新たに技術革新（イノベーション）を促進するといったことも分かってきている（参考文献⑥）。

一九九〇年以降、世界環境は、情報技術革新により、瞬く間に変化をとげている。すなわち、「ヒト・モノ・カネ」が容易に国境を越え移動するようになった。しかし、資源（特に天然資源）というものは、容易に「移動」することはできない。地域独自の文化はなおさらである。重要なのは、地域が独自の資源に付加価値を加え競争優位を確立することである。それによって文化が創造され地域性が継承されていくと考えられる。そのためには、地域全体の競争力の鍵となる資源の付加価値を高め、それを地域に根付かせることが大切である。今後フィリピンは、セブを中心にカラギーナンの加工技術に加え地域地場産業と連携して、地域全体の競争優位を確立すべきである。

（よしだ けんたろう／アジア経済研究所新領域研究センター）

## 《参考文献》

①大野正夫「新しい海藻資源」高知大学海洋生物教育研究センター

『平成一四年度第三回ライフサイエンス調査研究開催報告』  
(<http://www.pref.kanran.nagano.jp/promotion/public/o-kaizyou> (14).htm)。

②農林水産省「政府とNGOによる海藻業界の振興策」二〇〇五年八月 ([http://www.naff.go.jp/kaigai/topics/\\_philipin.htm](http://www.naff.go.jp/kaigai/topics/_philipin.htm))。

③JETRO Manila Center 調査資料（英文資料も含む）。

④INDUSTRY UPDATE Comparative Years from 2001-2004, September 2005, SIAP.

⑤ *Evaluation of Certain Food Additives and Contaminants, Twenty-eighth Report of the Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Additives*, WHO, 1984.

⑥ Porter, M., *On Competition*, Harvard Press, 1998.

⑦ *Seaweed Industry Association of the Philippines, Export Statistic Summary Year 2004*, SIAP, September 2005.

⑧ University of Asia and the Pacific Center for Food and Agribusiness, *Eucheuma Seaweeds/ Carrageenan Industry: Analysis and Strategic Directions*, October 2001.

〔付記〕本稿は名古屋大学大学院助教授西川芳昭氏とジェットロ・マニラセンター・リサーチアシスタント Lea Capulong 氏とともに昨年九月に実施したフィリピン海藻産業の調査に基づいている。また、調査に際してジェットロ・マニラセンターの調査ディレクターの米山洋氏およびフリーライターの加治康男氏にはフィリピン海藻産業に関わる情報提供をしていただいた。また、シエンバーク社の経営最高責任者であるベンソン・ダカイ氏には長時間にわたるインタビューに対応いただいた。調査に協力してくださった、ジェットロ・マニラセンター、S I A P 及びシエンバーク社、海藻ファーム等の関係機関・各位に深く感謝の意を表したい。ただし、本稿の内容の責任はすべて筆者にあり、上記各機関およびそれらの関係者の見解・意見を代表するものではない旨、念のため申し添えたい。