

講演 3

この海藻、海女さんが潜って採ってるの？
——日本と台湾の寒天製造を支えるサプライチ
ェーンと知識の接続／断絶——



藤川 美代子
(南山大学・准教授/人類学研究所・第二種研究所員)

●はじめに

私は「この海藻、海女さんが潜って採ってるの?—日本と台湾の寒天製造を支えるサプライチェーンと知識の接続／断絶」というテーマでお話させていただきます。主題となっている言葉は、長野県茅野市の寒天工場で海藻を洗う仕事をしていた男性から放たれた、とても印象的なものでした。それは、私が「台湾の海女さんについて研究しはじめてから、海藻に関心をもちました。その後、共同研究者に伊豆の海女さんのもとに連れて行ってもらっているうちに、彼女たちが採るとも質のいいテングサがどうやら茅野で寒天になっているらしいということがわかって、今回、この工場におじゃましました」と自己紹介をした時に、出た言葉です。

そう言われて驚くのはこちらでした。寒天に関して完全なる素人の私が寒天工場を訪れ、一から何でも教えてもらおうと思って意気込んで出向いたら、寒天を作るプロであるはずの相手からそんなふうに使われたからです。

さて、寒天は、乾いている時は白っぽくて、煮出すと透明感が出て、冷却するとぷるぷると固まるという点で、佐久間さんがお話してくださった高級食材のツバメの巣にどこか似ているような気がします。それもそのはず、台湾では寒天を「菜燕（ツアイエン）」、すなわち、「植物性のツバメの巣」と呼ぶことがあります。しかし、滋養のあるツバメの巣に対して、寒天のほうは栄養がないことが最大の特徴で、食物繊維はあるのですが、無味無臭であればあるほど、栄養がなければいほど価値を持ちます。また、透明であるということにも価値があります。ただし、台湾の乾物問屋で売られているツバメの巣は、高級なものであれば37.5gあたり6,500台湾ドル¹、形が崩れてしまったものでも1,600台湾ドルするのに対して、寒天のほうは37.5gあたり48台湾ドルと、両者の価格には雲泥の差があります。寒天のほうは、ツバメの巣と比べて存在感こそあまりありませんが、煉羊羹、水羊羹などに使われ、最近では動物性のゼラチンに代わるものとしてヴィーガンにとってなくてはならない食材ともなっています。

この発表では、日本と台湾で寒天を支えてきたサプライチェーンの一端を探ることを目指します。その際、寒天のもととなる原藻の養殖や採集、寒天の加工・流通といった各現場で生じてきた変化は、人々がどのような「ままならぬ問題」に直面し、どのように対応した結果なのかということに留意したいと思います。また、サプライチェーンの各現場では、寒天や原藻に関わるどのような知識が共有されるのか、されないのかを考えたいと思います。

1 2025年4月3日の時点で、1台湾ドルは約4.45円であった。

●寒天の国際商品化とその展開：日本の植民地下で誕生した台湾の海女

なぜ、日本と台湾の寒天について考えるかという、両者はまるで兄弟のようにもに発展しつつ、後には互いに独自の路線を歩んできたかのように見えるからです。私は2018年より、台湾東北部にて、台湾語で「ハイルー」と呼ばれる女性たちのもとを訪れ、共同研究をはじめました。漢字では「海女」と表されます。台湾で海女とは、素潜りや磯歩きをして、海のものを探る女性を指します。彼女たちは、冬から春にかけてのほとんどの時間を海藻の採集にあてており、なかでも量が多く、販売ルートに乗せやすい海藻が、テングサです。

テングサに当たる言葉は、台湾華語では、「石花菜」（シーホワツァイ）ですが、それは、和名でマクサ、オニクサ、オバクサと呼ばれる3種類の海藻を総称する言葉です。東北部のハイルーたちは、新暦4月から6月中旬にかけて、深さ約3メートルから5メートルほどの海に、素潜りしながら石花菜を採ります。何度も海面に顔を出して息継ぎをしながら、海中の岩に生えた石花菜を掴みとっていきます。重くなった網袋が岩に引っかかったり、潮の流れが速くて思わぬ方向に流されてしまったり、急に心臓ショックを起こしたり……。石花菜を採るという作業には、一歩間違えたら命を落とすかもしれないという危険がつきものです。実は、同じ集落の中でも、潜る人と潜らない人というのがかなり明確にわかれているようで、潜る人は海のそばで生まれ育ったとか、それほど豊かではない暮らしをしてきた人に限られています。

石花菜は、真水で洗い、公共の道路や空き地に並べて天日に晒す、日が落ちたら取り込み、朝また真水に浸して洗い、天日に晒すという作業を6日ぐらい続けると、赤紫だった色がぬけて象牙色に変化します。

「海女」の中には、自宅の前に屋台を出して、乾燥した石花菜を小分けにしたものや、石花菜を煮出して作ったカップ入りのところてんやところてん入りのところみ飲料を小売りする人もいます。「カップに入ったものをところてんと呼ぶの?」「麺みたいなのがところてんなんじゃないの?」と思われる方もいるかもしれません。そもそも、ところてんとはテングサ類の海藻を煮熟し、海藻中の寒天質を水中に溶解させ、濾過して得られた溶解液を冷却して固めたものを指します。どのような形であっても、ところてんです。そして、平たくいえば、ところてんを乾燥させたものが寒天です。江戸時代、京都府伏見の宿の主人が残ったところてんを外の地面の上に捨てます。寒かったのでところてんが夜間に凍り、日中には溶け、自然に乾燥して干物になっていました。宿の主人は数日後にこれを見つけ、拾ってきて水で煮て、しばらく置いたら固まり、もとのところてんよりも白く、海藻臭もなくなることを発見します。こ

れが寒天の発見です。

そこから寒天製造の技術が開発されます。赤紫色のまま乾燥させた海藻を水に浸し、大きな釜で14時間ほど煮て、布で濾して、寒天液をタンクなどに貯め、ポンプなどでモロブタと呼ばれるケースに入れて、室温で20時間ちかく放置すると、固まります。これがとろてんです。晒して白くした海藻を使わないので、少し茶色っぽいところんができます。それを棒状に切り、「天筒」（てんづつ）と呼ばれる筒に入れて、棒でにゅっと押してやると、何本もの麺状のものが出てきます。これを冬の田んぼに太陽に向けて並べていけば、夜には凍り、日が照ると溶けて水分が飛びます。これを3週間ほどくり返すと、水分と色素が完全にぬけて乾燥し、わりと透明度の高い、少しきなりっぽい色の細寒天ができます。ところんを麺状にしなければ、棒状の角寒天ができます。

寒天を作るには、冬はとても寒いけれど雪がほとんど降らず乾燥する地域が適しており、現在の日本では角寒天は長野県茅野市、細寒天は岐阜県恵那市山岡町が主な産地です。

このように寒天の製造技術は日本で発明・開発されたもので、長らく日本でしか作られませんでした。スーパーに行けば寒天は売っていますから、牛乳寒天でも作るために誰かが買っていくんだらうと思われるかもしれませんが、しかし、寒天の使い道はそれだけではありません。とりわけ、1882年にドイツの細菌学者ロベルト・コッホが常温で固まり、それ自体に栄養がない性質を生かして、寒天を培地にした細菌培養法を発見したことで、寒天は一躍、国際商品化し、欧米諸国がこぞって手に入れたがる商品となりました。さらに、アイスクリームの安定剤やワインの清澄剤、歯科の印象材など寒天はさまざまな分野で使用されるようになり、日本政府は1932年から重要な水産物として寒天の輸出奨励に動きます。

日本では、太平洋岸にテングサが生えていて、海女さんや男性の海士さんが素潜りで採っていました。しかし、世界で寒天の需要が高まるなか、日本のテングサだけでは生産が追いつかないというので、植民地政策下でテングサ漁場の新規開拓を試みます。台湾の漁場もその1つでした。日本による統治開始直後から沖縄から出稼ぎに赴いた漁師が台湾東北部でテングサを採集するようになり、テングサをめぐる商売もすぐにはじまります。採られたテングサのほとんどが日本内地での寒天製造用に移出されました。1930年代になると日本は寒天原藻の実に20%ほどを植民地統治下の韓国・台湾からの移入に頼るようになり、内地のテングサ資源不足を外地の資源によって克服することになったのです。

台湾の海辺の女性たちは、それまで浅いところどころてんを作るために石花菜を採っていたのですが、より沖に質のよい石花菜が生えることを知って、素潜りの技を覚えて沖へ出ていったのではないかと考えられます。また、地元の男性たちもこれに参入していきました。

沖縄の人々から潜りを教わったのだという語りが、東北部ではよく聞かれます。自家用の海藻だった石花菜は、突如として日本への移出用の寒天原藻として高い経済的価値をもつようになり、これで現金収入を得る海女が台湾にも誕生したというわけです。

1907年の時点で、台湾総督の月収が500円だったのに対して、沖縄人男性は石花菜の採集によって月に195～585円ほどを稼ぎ出していたという研究があります。それと比べたら「老幼婦孺」の収入は7円5銭～5円ほどと微々たるものだったといえますが²、台湾の社会が工業化・商業化し、何事にも現金が必要となっていく社会にあつて、都会から離れた海辺で現金を稼ぐ手段のなかった女性たちにとっては、家計を助ける収入となりましたし、そのようになりわいを1つでも多くもっておくというのは生きるために重要なことだったはず

●（日本）ままならぬ問題に向き合い、寒天を製造する：海外産原藻の輸入とブレンド

さて、現在の状況に目を向けてみましょう。日本の寒天にはいくつものままならぬ問題が生じています。まず、国内のテングサ資源が急激に減少しており、昨年の生産量は1967年の47分の1ほどであったと推定されます。各産地でテングサのみならず海藻が枯れてなくなる磯焼け現象が見られます。産地によりますが、その原因は温暖化と2017年からこれまでにない長さで続いている黒潮の大蛇行の影響で冬の海水温が下がらず、アイゴとかブダイといったような南方の魚が増えて海藻が食害に遭っているとか、生活排水がきれいになりすぎて海に海藻の養分となるリンなどの物質が届かなくなったせいだといったさまざまなことが、海洋研究者や漁業者や仲買人から聞かれます。しかし、本当の原因は何なのか、どうすれば資源量が回復するのかといったことは確かでないというところ。また、各地でテングサを採る人が減っていたり、そもそも寒天製造者が減っていたりするというように、さまざまな面で先細りを見せているのが日本の寒天産業の状況です。

このようなままならぬ問題に、日本では寒天原藻を輸入するという形で対処しようとしています。ここに、とても不完全なデータから作成したグラフともいえないようなものがありますが(図1³)、日本では小規模な商店が世界各地でテングサ資源を探し歩き、早くから産地を開

2 新垣夢乃 2022 「なにが台湾の「海女」を沖へと押し出したのか?——日本統治期初期のテングサ資源をめぐる葛藤と新秩序の形成から」『国際常民文化研究叢書』15: 65-88。

3 次の資料より数値を抜粋し、筆者が作図した。各年代における主要な出来事については、林・岡崎の資料による。林金雄・岡崎彰夫 1970『寒天ハンドブック』pp.422-424、光琳書院。日本食糧新聞 2024.07.29 「寒天特集:原藻動向=23年輸入量4.2%減 価格は約1割上昇」 [https://news.nissyoku.co.jp/news/nishizawa20240722095811927\(20250402アクセス\)](https://news.nissyoku.co.jp/news/nishizawa20240722095811927(20250402アクセス))



図1 日本における寒天原藻の輸入量

拓してきたようです。近年ではモロッコ、スペイン、韓国、インドネシアといった地域から多くの寒天原藻を輸入しています。

それでは、具体的な寒天製造の場ではどのような状況が見られるでしょうか。長野県茅野市で、自然凍結・天日乾燥の伝統的な技法で角寒天を製造・販売するG商店は、冬季の約3ヶ月のみ寒天づくりに取り組みます。G商店では、2021年末から2022年始の時点で、1回分の製造で500kgの海藻を使っていました。一番先に釜に入れる「一番草」としてモロッコ産のオオブサを200kg、「二番草」として国産および韓国済州島産のマクサを計200kg、「三番草」としてスリランカ産のオゴノリを100kg配合していました(図2)。寒天は海藻ごとの長所を活かすために、そもそもいくつかの種類、いくつかの産地の原藻を配合して作られるものですが、今では国産と海外産の原藻がブレンドされているという点がポイントです。

G商店の専務は原藻の仕入れも一手に担っています。最近はおつばら商社を通して仕入れているようです。彼は、寒天をつくるという見地から産地ごとの海藻の特徴を研究しており、吟味しているように見えます。角寒天の特徴はきちんと角が立った状態になっているのですが、乾燥する段階で角がつぶれてしまうことがあります。そのためにオゴノリを混ぜる必要があるのですが、専務曰く、多くの工場が使うインドネシア産よりもスリランカ産のほうが膨張する力があって角が出やすいので、好んで使っているということでした。もちろんすべてに国産の原藻を使ってもよいけれど価格が上がりすぎるので、質のよい海外産を求めているの

角寒天：3種(国産・海外産)の海藻をブレンド+伝統製法



「一番草＝テングサ」(和名：オオブサ)

- ・モロッコ
- ・200kg/500kg
- ・トラ(白と赤の間)・沙抜き・乾燥で入荷する



「二番草＝ケグサ」(和名：マクサ)

- ・200kg/500kg
- ・房州：50kg
- ・愛媛県日振島：30kg
- ・韓国济州島：30kg
- ・静岡県西伊豆町仁科：25kg(価格は房州の2倍)
- ・大分県津久見：10kg
- ・不詳：55kg



「三番草＝オゴ」(和名：オゴノリ)

- ・スリランカ
- ・100kg/500kg




長野県茅野市G商店 ・自然凍結 ・天日乾燥 ・冬季約3ヶ月のみの製造

図2 G商店で使用していた海藻の種類と産地(2022年)

だといいます。かつては、チリや南アフリカ、ナミビア、インドネシア産の原藻を使用したこともあるそうですが、海藻は輸入されてくるときにコンテナに入って船積みされてくるので、重くてもいいけれどかさばらないほうがいいわけです。そのためぎゅっとブロック状に圧縮されて運ばれてくることが多いのですが、海藻の中から長靴が出てきたり、自転車の部品が出てきたりと、故意にかさましているのではないかと思われることもあったので、購入をやめたということです。ただ、専務は海外の具体的な産地に詳しいわけではありません。海外産の原藻は茅野市内や愛知県の商社からほぼ向こうの言い値で購入しているだけだからです。

専務はどこ海藻についても、歩留まりのよさを気にします。たとえば、「北朝鮮産のマクサは歩留まりが悪かったので、1990年代に韓国济州島産に変えた。济州島産はノリ、つまり寒天質はよく出るけれど、濾し布の目が詰まりやすいので結果的に歩留まりはとんとんになる。しかし、そこに静岡県伊豆産のマクサを混ぜるとスルっと濾過されて、全体的な歩留まりが上がる、魔法のクサなのだ」と言ったりします。専務はかつて、国内の原藻を入札会などで買い付けていた経験もあるようで、国内の産地の状況については詳しいようでした。

G商店では、伝統的な製法で冬のみ寒天をつくっており、夏は寒天を梱包したり発送したりする作業があるので、冬にできるぐらいの生産量のままでよいと考えているようでした。G商店は、冬の寒さを利用するという伝統製法を維持しつつ、海外産の原藻を相当程度ブレンドすることでテングサ資源の不足に対処しています。

このG商店で毎年、冬になると短期で雇用されて、原藻を洗浄する仕事をつづけてきた



図3 M社で使用していた海藻の種類と産地（2023年）

近隣の農家の男性が、冒頭でご紹介した「このクサって、海女さんが潜って採ってるの？」と驚いていた人です。彼曰く、「海藻は岩に生えてて、鎌か機械で採ってるんだと思っていた」ということです。このように、同じ工場で寒天製造に携わる人であっても、原藻の特徴や産地の状況に対する知識の差というのは大きく異なるというのがとても興味深いと感じています。

こちらは、岐阜県恵那市山岡町で細寒天をつくるM社が2023年の時点で使っていた原藻です。国産、韓国産のマクサ、国産のサルと呼ばれる原藻に加えて、モロッコ産のモロッコ、モロッコ産のオバクサ、南アフリカ産のオニクサ、インドネシア産のインドネシアという、M社の会長さんや社長さんも具体的にどのような名前なのかよくわかっていない原藻がブレンドされています（図3）。

一般的に、煉羊羹などに使用される細寒天は粘りの強さが命だと考えられており、創業者から数えて2代目のM社の会長さんは、自分たちが東京の老舗和菓子屋さんの煉羊羹用の細寒天をオリジナルの原藻の配合で頼まれているのだということを誇りにしています。あそこに認められる寒天なのだ。現在はその和菓子屋さんからの注文が90パーセントを占めている。また、ほかの岩手にある羊羹屋さんには少し違うものを納めていて、その2軒に細寒天を渡すのだけでも手一杯だということです。

こちらにも、価格を抑えることを考えて質のよい海外産を求めています。山岡町は戦後に寒天製造がはじまったところで、かなり後発の産地ですので、M社は国内の産地に行き原藻

の入札会に参加するための仲買人の資格をもちません。そのため、国産は愛知県の商社から、海外産は愛知県の別の商社と長野県茅野の商社から仕入れており、産地の具体的な状況に詳しいというわけではなさそうです。

会長さんは原藻を煮熟して濾す作業を自身でおこないますので、マクサは濾し布の目が詰まりやすい、サルは粘りを出すために必ず必要ということを経験的によく理解していて語ってくれます。そもそも山岡で寒天がつくられるようになったのは農家に冬の副業を創出するという目的のためだったのですが、会長さんは今では会社や役場で働くこともできるし、寒天製造は斜陽産業だと考えていて、実は自分の代で工場をたたもうと考えていたそうです。しかし、50代の息子さん、つまり社長さんが、それじゃ最良にしてもらってきた和菓子屋さんはどうなってしまうんだ、せめて彼らの存続のためにも寒天をつくりつづけようというて、家業を継ぐことになり、2009年には冷凍庫を備えた新工場を新設し、1年中操業できる体制を整えました。

社長さんは、自分たちは海外産も使っているが、相当程度の国産原藻を使っているということに誇りをもっています。それは、同じ山岡町の他の工場の中には、コスト削減のために99%海外産、1パーセントだけ国産の原藻を混ぜて、パッケージに「原材料:テングサ(国産又は海外産)」などと書いている、あれはないよという語りとして現れます。そのような細寒天は漂白されることが多く、いつまでたっても白いままで、「うちのように漂白していないものは、2～3年たつと黄味がかかった色になる、これが正しい細寒天なのだ」というわけです。

M社では、海外産の原藻を使うこと、さらに年間を通して操業可能な状態にしたことで、テングサ資源不足と冬にしか寒天をつくれないというような地理的な制限を克服してきたといえます。

● (台湾) ままならぬ問題に向き合い、寒天を製造する：養殖可能なオゴノリ使用・海外での製造へ

さて、台湾のほうを見てみましょう。実は日本統治時代の台湾では、日本内地出身者が中心となって1919年に紙寒天と称する薄い寒天の技術が開発されたのを皮切りに、高雄や台北で寒天工場がつくられました。質はそれほどよいものではなかったようですが、いずれも台湾域内の原藻を用いて、温暖な台湾で、冷凍設備がなくとも脱水乾燥ができる技術で寒天をつくるというもので、地理的な制限を克服し、寒天原藻の一産地にすぎなかった台湾を、寒天の加工地へと転換させる試みだったといえます。

1945年8月の日本敗戦により、台湾で寒天製造を担っていた日本内地出身者が台湾を

離れたことで、台湾では寒天がつくれなくなる危機を迎えます。しかし、寒天製造は台湾人の後続へと引き継がれていくことになりました。

ここでは、台南で創業したA社の動きを追いながら、台湾人による寒天製造の歴史を概観します。A社の創業者a氏は、台南の沿海部で生まれました。a氏は、高校卒業後、台南市内の貿易会社に勤務し、日本の寒天メーカー向けに台湾産石花菜の買いつけと輸出業務に従事します。しばらくすると、a氏は貿易会社を辞め、石花菜の買いつけから寒天製造まですべての工程を自身で担うことを思いつきます。a氏は台南にあった寒天工場に雇ってもらい、覆面社員として働きながら基礎を覚え、1973年には実家の敷地内で台湾産の石花菜を使った寒天の製造・販売をはじめました。ところが、数年後にはA社に苦情が殺到します。それは、石花菜を煮る時のにおいが臭い、また石花菜を洗浄し、薬品で漂白した後の黒色の、砂や石灰の混じった大量の廃水が村内の排水溝を詰まらせており、不気味だというものでした。

A社はやむを得ず、村はずれに工場を移転します。近隣には住家がなく、排水に耐えるだけの幅広の水路が通っていて、とてもよいところでした。ここには、重油焚きボイラー釜、濾過用のフィルタープレス、脱水用の油圧プレス機、冷凍庫といった最新の設備を完備し、1日に200kgの乾燥石花菜を用いて粉寒天をつくりました。これは、豆花・杏仁豆腐・羊羹といった台湾スイーツの屋台やメーカーに卸され、よく売れました。

ところで、A社創業よりも前の1960年代までに、台湾では台湾産石花菜を用いた寒天の製造は下火になっていました。その要因は、養殖不能で、採集は1年に2か月間のみ、さらに産地が東北部と澎湖諸島に限られることで、原藻の資源量に限界がある、また製造コストがかかる一方で、市場販売価格は据え置きにしないと売れないというものでした。

そのため、台湾ではオゴノリへの転換が見られました。そもそも、オゴノリはただ煮るだけでは凝固力の低い少量の寒天成分しか得られない質の悪い海藻と見なされていました。ところが、1940年代に日本の技師が、これを高温の苛性ソーダなどのアルカリ水溶液に浸けてから煮熟することで凝固力のしっかりした多量の寒天成分を得られるというアルカリ処理法を発見すると、オゴノリ単独での寒天製造が可能になったのです。このような化学処理を施してつくる寒天は、工業寒天と呼ばれます。また、台湾では世界に先駆け、オゴノリの養殖も始まりました。これは南部で人気のミルクフィッシュの養殖場で共生させるというもので、オゴノリは魚のエサから養分を得て、苗から40日ほどで大きくなり、年に何度も収穫可能な状態になりました。

台湾では養殖のオゴノリを使用することで、テングサ資源の不足という問題を克服するこ

とになったのです。

A社でも1980年代より台湾で養殖されたオゴノリの使用を開始し、これで1日に実に3tものオゴノリを用いて大量の寒天を製造できるようになりました。

ところが、またもや問題が発生します。これはA社に限らず、どこの寒天メーカーも同じように経験したことでした。1つは、環境保全に対する注目の高まりと工場排水の規制です。台湾では1960年代に工業社会への転換が起こったことで、工業排水と水質汚濁の問題が深刻になりました。たとえば、1986年には南部の二仁溪河口養殖場で銅イオンに汚染された牡蠣が発見され、川上の金属スクラップのリサイクル業者が垂れ流した排水が原因だとわかって大きな社会問題となった「緑の牡蠣事件」がありました。また、台湾では伝統的に、水不足緩和のために、排水路に出た水を田んぼや畑で再利用するという仕組みが用いられますが、1970年代の政策によって農業地区内に多くの小規模な工場が乱立するようになっていた台湾では工業排水が土壌汚染を起し、農作物に悪影響を及ぼすことも多々ありました。これらを重く見た政府は、汚染者負担の原則を強化し、大量の排水を出す寒天工場もその対象となったようです。

さらに、1990年代には台湾東北部で台湾トコブシの養殖が盛んになると、これがオゴノリを食べるということも多くのおゴノリ養殖業者は、収穫して湿ったまま出荷できるこちらにオゴノリを販売したいと望むようになり、寒天メーカーはオゴノリが手に入らない事態に陥りました。

また、台湾の人件費が上昇したこともあり、各地のメーカーは台湾での寒天製造を断念せざるを得なくなります。

そんなとき、A社の創業者a氏は、インドネシア華僑のc氏と出会い、台湾の工場をやめて、インドネシア・ジャワ島のタンゲラン市カラワチに新規の工場を建設します。a氏は技術を提供し、c氏はお金を出すという形で2人は工場を共同経営することになりました。インドネシアで養殖されるオゴノリを人件費の安価なインドネシアで加工し、台湾やインドネシアで販売することで大きな利益を得ました。

A社では海外移転することで資源不足と台湾の環境問題、人手不足を克服するに至りました。

しかし、c氏は次第にa氏を疎んじるようになり、2人は共同経営を解消してa氏はインドネシアから撤退しました。2000年代から、A社ではインドネシア、ベトナム、中国の工場でOEMのような形でつくられた寒天を自社製品として販売する形に転じています。とはいえ、a氏の次男である現社長は、毎年のように海外メーカーを訪れ、設備や技術、寒天の品質

を逐一確認し、取引を決めています。また、必要な時には自身のもつ寒天製造の知識を伝え、技術指導もするといいます。

海外に移転したけれどもうまくいかず、海外産の寒天を輸入販売することになったというのは、台湾域内のほぼすべての寒天メーカーに共通する状況のようです。そのため、各メーカーは産地をいかに表示するのに苦慮しているように見えます。製造元の国を明示する、「産地：中国、台湾技術」などと台湾を併記する、製造地を明示せず、「生産、台湾」と書く、「販売メーカーの台湾の住所」を書くなどの方法があります。後者2つの方法には、「MIT（メイドイン台湾）」に対する国民からの信用の強さを利用したいという思惑がみとれます。

また、近年、台湾では農林水産物・食品を輸入する際のFDAによる水際検査が厳格化されているといいます。食品添加物、農薬残量などが基準値を超えていないかを見るのですが、海藻の場合は、特に重金属の含有量が問題になります。毎週、火曜日になるとFDAはネットで先週の検査で不合格になった食品を輸入業者、輸出業者の情報とともに公開しており、最近では日本の魚介類やみかん、いちごといったものも続々と引っかかっていることがわかります。寒天の場合、海外の寒天メーカーの側でも、台湾でそれを輸入する会社の側でも製品サンプルを民間の検査会社に出して検査しますが、それでも最終的にFDAの検査に通らないことは十分あり得るので、常に不安を抱えています。検査に不合格になって荷が積戻しになる場合、その輸送費は誰が負担するのか、検出された物質によっては台湾で廃棄処分しなければならない場合がありますが、その商品代は誰が払うのかなど、輸入する側と輸出する側でリスクと責任の所在をどうするかという問題が生じています。台湾の安全検査は世界一厳格だとも言われていて、貿易商の間からは「このままだと台湾ではじきに食べるものがなくなるだろう」と皮肉がしばしば聞かれます。

さらに、先ほどA社の例では、台湾でオゴノリの化学処理水の排水が禁止されたので海外に工場を移転したといいましたが、海外では台湾で禁じられたのと同じ方法で化学処理して、処理水を流している……これはおそらく日本の寒天メーカーが使っている海外産のオゴノリにもいえることだと思います。猛毒な薬品を使うわけではありませんから、それほど危険性は高くないかもしれませんが、台湾や日本では請け負いたくないリスクを、他国に押しつける、そこには強者が弱者を喰い物にしていくような資本主義的帝国主義を見てとることができると思います。

●寒天は世界をつなぐ？

寒天に関わる人々を見つめるなかで、興味深いことに気づくことになりました。それは、



図4 状態により選別されるマクサ

原藻に関わる知識が、とても細かく切断されているという点です。ここでは、静岡県下田市須崎で採れるマクサを例にあげてみたいと思います。マクサを採集し、自分のとった分量をはかり、真水につけて洗い、一度だけ干すというところまでを、海女さんやオカ漁師たちが担います。乾燥したマクサを、生育状況や手触り、色や状態によっていくつかを選別し、それぞれの種類ごとに俵型に梱包していく作業は、スナフルイと呼ばれる高齢女性が担います。ここにお示しているのは、種の異なる海藻ではありません(図4)。どれも、種としては同じマクサだけれど、海に生えていたものなのか、海で千切れて浜辺に寄って来ていたヨリクサなのか、乾燥のタイミングで寒天質とともに赤紫の色素がぬけてしまい緑になったアオなのか、同じ緑でも珪藻というものがついて手触りが悪くなるベトなのかというように、状態ごとに選別されていきます。

海女さんやオカ漁師は、水中でマクサを見分けて採ることはできますが、採ったものがどう選別され、どのような名で呼ばれるのかはまったく知りませんし、関心もないようです。また、梱包された各種のマクサは、須崎漁協の職員が確認し、それぞれに等級をつけて各種の見本を下田漁協でおこなわれる入札に出品します。ここには、近隣の各漁協で採られた各種テングサが集められますが、須崎のスナフルイの女性たちや漁協職員は入札のことはまったく知りません。入札会場には全国から仲買人が来て、産地や状態を見極めて入札し、落札した業者がテングサを持ち帰り、洗って晒して象牙色にする作業をして全国のところてん製造

者に売ったり、赤紫色のまま長野県・岐阜県などの寒天製造者などに販売したりします。仲買人は日本各地に出向いて海藻の品質や作柄を確認して歩くそうなので、状況を知り尽くしており、ところてん製造者や寒天製造者のニーズ、そして輸入されてくる寒天原藻の質や価格をも熟知しています。

反対に、ところてんや寒天の製造者のほうは、産地の状況についてさほど把握していません。仲買人は、自分が入札した原藻のよさと価値の高さを、それほど知識のない製造者に伝えることができ、高値で買ってもらうことができれば利益を大きくすることもできます。

そのような仲買人の立ち位置を示す例があります。静岡県下田市でこんにやく屋さんを営んでいるN商店は、こんにやくの売れ行きが落ちる夏の商売としてところてんをつくってはどうかと勧められました。勧めたのは、こんにやくに黒い色をつけるための海藻粉を売ってくれていた愛知県の商社で、ここは先ほどご紹介した長野県のG商店、岐阜県のM社にも国内産寒天原藻を販売している、テングサ関連の商店としてはとてもやり手のところ です。

この商社から、キグサと呼ばれるものよりも、アオクサと呼ばれる緑がかかった色のマクサのほうが質がよいのだ、高いのだ、ところてん向きだと聞かされて、N商店はこれを高値で購入しています。触らせてもらったところ、アオクサはごわごわしていて、乾燥させる時に雨にでもあたって、寒天質が一部ぬけたもののように見え、入札時に本当にこちらのほうが高かったのかなと思うのですが、私も素人ですからよくわかりません。また、N商店は仲買人の資格をもっていないから、同じ下田市内の須崎産のマクサを購入するのに、愛知県の商社を経由しなければならないというも、流通の複雑さを示しています。

このように、寒天原藻をめぐる知識は、各アクター間で分断されつつ、しかし仲買人が原藻の価値を見定め、時には価値を創出しながら、各アクターをつなぐ結節点になっているという様相が見えてきます。

さて、戦後、それぞれに独自の発展を遂げてきた日本と台湾の寒天ですが、この3月に、台南のA社の社長が岐阜県恵那市山岡町のM社と、先ほどから出ている愛知県のやり手の商社を訪問することになり、両者の間に小さな交流が生まれるという興味深い出来事に、私も立ち会うことになりました。きっかけは、A社の社長から私に、連絡があったことでした。A社の社長は、「日本産でも海外産でもいいから、オゴノリではなくテングサだけでつくられた質のいい粉寒天がほしい。探してほしい。それに、自分が製造をお願いしているベトナムの寒天工場で、オゴノリ由来の細寒天をつくりたいので、細寒天用の道具がほしい」と言うのです。ネットで探しても、細寒天をつくるための道具がどこで売っているのかなどという情報は出てきません。困った私は、かつてお邪魔したことのあった山岡町のM社社長に相談

のメールを書きました。そうしたら、M 社社長は、もし粉寒天を輸出することになるなら輸出入の知識がある人が必要だということで、愛知県の商社に相談していただき、結果的に、長野県でつくられたテングサ由来の工業粉寒天を、輸出してもらえそうだということになりました。さらに、M 社社長が細寒天をつくるための天筒（筒状のところてんを突き出して、麺状にする道具）を購入する手はずを整えてくれ、モロブタ（寒天液を冷却して固める際に用いる道具）を譲ってくれることになりました。

M 社は見学も快く受け入れてくれました。A 社社長は、M 社の工場にあった海藻を一目見ただけで、インドネシア産のオバクサだとわかり、「質はいいけど、砂が多いでしょう」「そうそう、うちではインドネシアだけは専用のミキサーで洗浄してます」などと社長同士で盛り上がっていました。また、濾し布と石の重石を使っているのを見て、A 社社長が M 社会長に「なぜフィルタープレスを使わないの？歩留まりがもっとよくなりますよ」と尋ねますが、「濾過助剤を使いたくないからこのままでいいの」と返されたりしました。歩留まりのことばかりが気になる A 社社長は、煮熟が終わった後の海藻を触って、「こんなにノリが残ってるのに、もう一度煮て使わないのですか？もったいない」と残念がり、M 社社長が「もう一度煮るほうがコストがかかるのです」と答えるなど、同じ寒天を製造してきた者同士のやりとりを見ることができました。

●おわりに

内容をまとめてみたいと思います。これまで、日本でも台湾でも寒天製造に関わる人々は、いくつものままならぬ問題に対処する形で、さまざまな変化を遂げてきました。日本の寒天は世界各地の原藻を使用している、台湾の寒天は世界各地で製造されるということを考えると、寒天は世界の地域や人々をつないでいるように見えます。しかし、よい海藻や悪い海藻をめぐる知識や基準は、海藻を採る者、選別する者、それを格付けする者、それを落札して販売する仲買人、ところてんや寒天の製造者の間では共有されていないという意味で、そこには断絶があります。大多数は、自分の前後で海藻がどのように動くのかを把握していないわけですが、しかし、その結節点には各地の仲買人がいます。

最近では、寒天原藻という限られた資源をめぐる、国家間の競合が顕著ですし、化粧水に使う、医療用培地に使う、といったように産業間でも競合が起こっており、その面でも断絶があります。しかし、時にはよい寒天を追求することで、これまでライバルでもあったような他国の寒天メーカーとの間に交流が生まれて知識や技術が接続するということもある。

私には、寒天製造のサプライチェーンのごく一端を微視的にのぞくことしかできませんが、

そこからでも、寒天は世界の地域や人々を断絶しながら不均衡な形で接続しているという状況が見えてくると思います。これで、私の発表を終わります、ご清聴ありがとうございました。

「食」は世界をつなぎ、
分断する。食品のサプライチェーンをめぐる人類学