

【論文】

カツオのたたき製品における技術革新と遠洋カツオ漁業の構造変化

—産地イノベーションとその波及過程の論理—

辻 雅司*

1. はじめに

遠洋カツオ1本釣り漁業は昭和40年（1965）代において漁船性能の向上、漁法の技術的進歩、冷凍技術の発展により漁獲数量が飛躍的に増大した。これら漁獲物の仕向け先はもっぱら対米向け缶詰原料やカツオ節の原料が中心となっていたが、円高による輸出不振とカツオ節向けの原料需要を上回る生産という要因から供給は過剰となり、魚価は低迷、漁業者の経営は苦しいものとなっていた。一方、カツオの刺身製品は近海ものが一部あったものの、広く普及していなかった。

そうした中でコールドチェーンの発展によって利用し、遠洋カツオ釣り船が水揚げする冷凍カツオを原料にした「カツオのたたき刺身加工製品」の技術が昭和45年（1970）に開発され、それ以後、冷凍カツオの新たな原料需要と産業が形成された。この新たな原料需要の増加が冷凍カツオ魚価の維持と漁業経営の発展に寄与し、静岡県焼津市・清水市における水産業を核とする地域経済の活性化と振興に貢献している。

そこで本論文では、このカツオのたたき製品に注目し、以下の点を明らかにしたい。第1に遠洋カツオ釣り漁船が水揚げする冷凍カツオを原料とする「カツオのたたき」産業が興り、発展した過程を検証すること、第2にそのことが遠洋カツオ釣り漁船の経営安定や、それまで缶詰原料であったビンチョウ・マグロが刺身商材となるなどの波及効果をもたらした過程を検証すること、第3に1つの産地イノベーションの発想が経済的、地域的に大きな波及効果を実現するプロセスの論理を「カツオのたたき」を通じて明らかにすることである。

2. 遠洋カツオ漁業とカツオ産業

(1) 遠洋カツオ漁業生産の変遷

第2次大戦後において冷凍設備を装備した大型の遠洋カツオ釣り船（299～499 t 型）は、昭和40年代（1965～）において漁船の近代化、漁法の改善、漁船の冷凍設備技術及び保管

*水産タイムズ社編集部長、元本学大学院農業経済専攻研究生

設備の充実により、南方漁場で周年操業できるようになった¹⁾。

これらの遠洋カツオ釣り船によって漁獲された冷凍カツオは、我が国の伝統的な水産天然調味料であるカツオ節産業に供給される他、米国を主な市場とするカツオ缶詰原料として輸出されてきた。これらの需要に対して遠洋カツオ釣り船は昭和45年（1970）には、200隻を数え、その年間の生産数量は16万t、生産金額は253億円²⁾となった。

昭和46年（1971）におけるニクソンショックによって対米ドルの円為替は変動為替制に移行して、それまでの1ドル360円から昭和50年（1975）には1ドル290円となり、さらに昭和53年（1978）には1ドル209円と急激な円高となった³⁾。この結果、対米向けに缶詰生産を行っていた缶詰会社では、缶詰の輸出が採算的に困難となり、冷凍カツオの買付けを手控えた。

このため、国内の冷凍カツオの水揚げ価格⁴⁾は、昭和52年（1977）5月に1kgあたり370円していたものが、翌年の昭和53年（1978）年5月には1kgあたり170円と大幅に下落し、冷凍カツオ船の経営は大幅な赤字を計上し、操業を取りやめ係船するものが続出した⁵⁾。

図1はカツオ・マグロ缶詰の対米輸出量とドル為替の昭和46年（1971）からの推移を示している。ドル為替が360円から200円近くまで円高となったことから、缶詰の対米輸出数量は300万ケースから100万ケースまで落ち込んでいる。

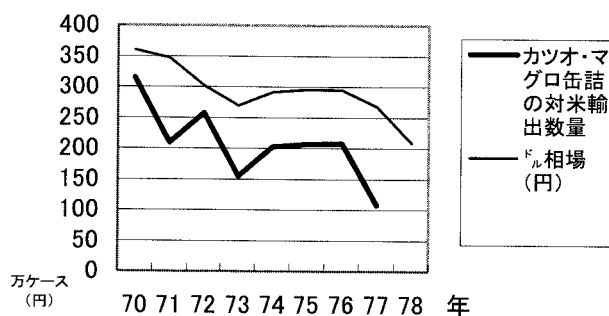


図1 カツオ・マグロ缶詰の対米輸出量
(単位万ケース)とドル相場 (円)

資料：カツオ・マグロ缶詰対米輸出数量は日本鯨鮪輸出組合による「輸出報告」による。また、ドル相場はT T B（東京銀行買為替）の毎年の平均値。これをもとに筆者作成。

冷凍カツオ価格の下落から遠洋カツオ釣り船では、休漁措置を実施したが、抜本的な対策とはならなかった。そこで生産者団体である日本鯉鮪漁業協同組合連合会（通称・日かつ連）では、昭和55年（1980）と翌年の昭和56年（1981）にかけて遠洋カツオ釣り漁船43隻の減船を実施するとともに、対米缶詰市場へ依存しない新たな操業形態の確立を模索した⁶⁾。

これまで南方海域のカツオ生産に大きく依存していた操業形態を改め、夏場において日本のマグロ缶詰原料向けとなる中西部太平洋（東経170度周辺）でのピンチョウ・マグロ操業への比重を高める対策をとったほか、対米向けに代わるカツオ原料の供給先として、焼津市の石原水産により開発された「カツオのたたき」製品への原料供給を進め、我が国の遠洋カツオ釣り漁船における販売供給面の構造改善を図った。

こうした缶詰原料向けから生食・刺身用への冷凍カツオの供給先の変更に伴い、漁船側では鮮度を高めるため開発されたB1凍結⁷⁾装置を設備し対応を図った。

（2）遠洋カツオ釣り船の減船と海外まき網船の増隻

昭和40年代（1965～）の冷凍カツオの生産は遠洋カツオ釣り漁船が漁獲、水揚げするものがほとんどであった。ちなみに昭和50年（1975）において、わが国の遠洋1本釣りカツオ漁船の大部分が水揚げする焼津港の冷凍カツオの水揚げは8万tで、このうち50%が国内のカツオ節の加工原料に、また、25%が米国でのカツオ缶詰の原料および、国内で対米輸出用に生産されたカツオ缶詰原料に向けられていた。その後、円高の影響により遠洋カツオ釣り船によるカツオの魚価では採算が合わなくなり、カツオ節向け原料及び対米向けの輸出以外に新たな市場の開拓として新規のカツオ食品の開発が求められ、昭和38年（1963）にはカツオを原料とした水産ねり製品の開発が試みられた。しかし、これは成果を得ることが出来なかった。

一方、カツオ節原料についてはカツオ釣り漁船に代わって、効率的にカツオを漁獲する海外まき網漁業が台頭し、カツオ節向け原料についても釣り漁船のウエイトは徐々に低下していった。

この海外まき網漁業は、遠洋カツオ釣り漁船の構造転換において重要な意味を持つ。我が国の海外まき網漁業は昭和49年（1974）からで、これは米国における缶詰原料向けのカツオ・マグロの漁獲がまき網（通称・米国式まき網）⁸⁾によって行われていることから、この漁法を我が国に導入したことに始まる。水産庁では我が国の海外まき網漁船の増隻の許可について、遠洋カツオ釣り船との漁場や市場が同じであることなどから、遠洋カツオ釣り船の減船に合わせ、海外まき網船の新規許可を認めている。

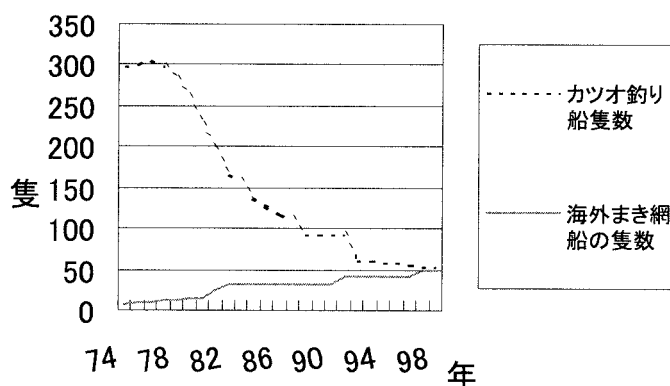


図2 我が国の遠洋カツオ釣り船と海外まき網船の推移

資料：「水産庁漁船許可隻数原簿」より、筆者作成。

図2は、遠洋カツオ釣り船と海外まき網船の隻数の推移を示している。カツオ釣り船は昭和50年（1975）には300隻あったが、60年（1980）以後、急激に隻数を減少させ、平成5年（1993）には39隻体制（許可隻数では58隻）となっている。一方、海外まき網漁船は昭和50年（1975）には10隻であったが、その後、増隻を繰り返し、昭和57年（1982）には32隻、昭和60年（1985）には38隻、平成元年（1989）には48隻となっている。

遠洋カツオ漁船の構造改革のため、これまでに3回の減船が実施されている。まず、第1次減船が昭和55年（1980）、第2次減船が昭和62年（1987）、そして第3次減船が平成3年（1991）に行われた。このうち、第1次減船ではカツオ釣り船の減船に際して、カツオ釣り船の漁業許可を新規の海外まき網漁船の漁業者に取得させることを条件とした。これはカツオ釣り船4～5隻の漁業許可をもって、1隻の海外まき網漁船の許可とし、合計でカツオ船43隻を減船し、海外まき網船10隻を増隻させた。これはカツオ釣り漁船4～5隻と海外まき網船1隻の1年間の漁獲量が同等であるとの考えに基づいて行われたものである。次に第2次減船では、政府（水産庁）の「特定漁業再編事業」に基づき、カツオ釣り船22隻を減船した。この減船は国庫からの減船補償費が支出され、海外まき網漁業の増隻とは関係なく減船が実施された。そして第3次減船では、海外まき漁船10隻のインド洋新規操業許可の発給にあたる条件として、カツオ船と合わせ遠洋マグロ漁船の許可（3隻分）⁹⁾を補充することとし、これにより17隻のカツオ船を減船し、3度にわたる減船で合計82隻を減船し、海外まき網船20隻が増隻された。

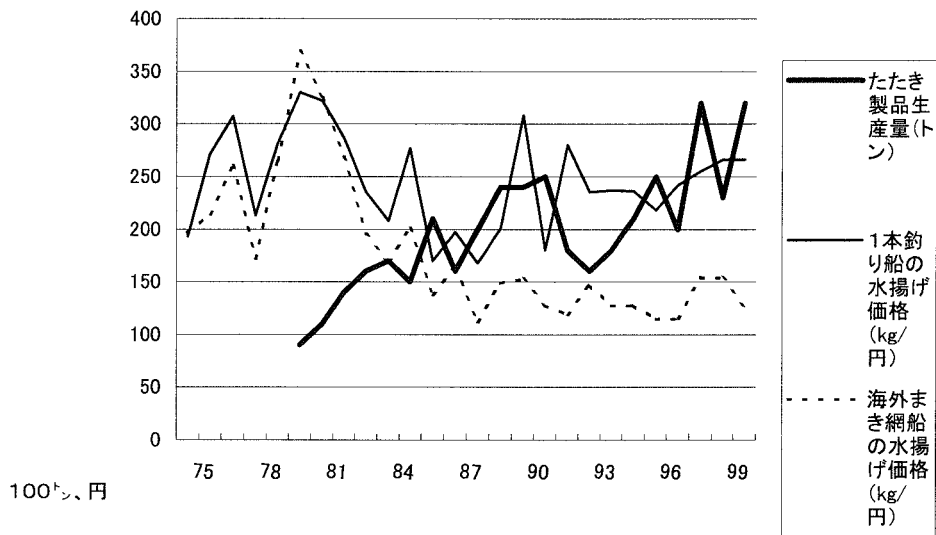


図3 焼津港におけるカツオ釣り船と海外まき網船の水揚げ価格と「たたき製品」生産量の推移。

資料：水揚げ数量は焼津漁協まとめによる各年の「水揚げ年報」からの資料に基づき筆者作成。カツオのたたき製品の数量は、各年における「カツオのたたき」仕向け数量から歩留まり（50%）を考慮した製品数量。

図3は焼津港におけるカツオ釣り船と海外まき網船の水揚げ価格の推移と「たたき製品」生産量の推移である。昭和50年（1975～）代の頃はカツオ1本釣り船、海外まき網船とも供給先はカツオ節であったが、その後、昭和60年（1985～）以後において「たたき製品」の原料向け需要が高まるにつれ、カツオ釣り船はB1凍結の冷凍カツオの「たたき製品」向け供給に転じた。一方、海外まき網船は、カツオ節原料向けに止どまるという市場に分かれた。この結果、カツオ釣り船の水揚げ価格は1kgあたり200円から350円を維持しているが、海外まき網船の方は1kgあたり120円～150円となっている。

「カツオのたたき製品」がカツオ釣り船の魚価の維持に大きな役割を果たしていることがわかる。

3. カツオのたたき製品の開発

(1) 石原水産におけるカツオのたたき製品の開発

「カツオのたたき」はもともと、高知県の郷土料理としてあったもので、カツオの水揚げされる太平洋の黒潮沿岸の地域において、色変わりがしやすいカツオをおいしく食べる

方法として知られていた。

この「カツオのたたき」料理の特徴は、刺身でありながら火を使う点にあり、4つ割り裁断したカツオを藁によって表面を焼き、その後、冷水につけ温度を下げておく。食べる直前にカツオを刺身として切り、生姜醤油で食べる。この「カツオのたたき」の最大の利点は、カツオの魚肉の性質上、空気に触れると色が黒ずみ、鮮度落ちが早まるという欠点を、表面を焼くことで空気との接触を防ぎ、食べる直前まで刺身としてのおいしさを保つことができることである。

石原水産では、このカツオの郷土料理である「カツオのたたき」を当時、大量に供給が可能となった冷凍カツオを原料として用い量産化することにより、一般の家庭においても広く食べられるように一般化させたのである。そのための技術開発は昭和46年（1971）から行われた。

量産化技術の開発でポイントとなるのは、冷凍原料であるためカツオの表面を焼く行程で、一度原料の解凍をしなければならないが、あまり解凍しすぎると、解凍によりカツオの肉質が変化し刺身としての品質・鮮度が低下してしまう問題があった。そこで、製品の鮮度を維持するため、カツオの内部については船内でのフレッシュ凍結の状態を維持しながら、量産化の工程ではカツオの表面のみを素早く解凍し、自動連続式のバーナーで焼き込み工程を行い、コンシューマー・パック（真空包装）を行った後、再び製品を急速凍結にかけるという一連の工程をスピーディーな生産ラインとして組み上げることが課題となったのである。

一般的に生食・刺身用の水産物を冷凍で製品化する場合、船内凍結など、鮮度が落ちないうちに急速凍結しなければ、刺身製品とならない。つまり、刺身商材は1（ワン）フローズンが原則となっている。「カツオのたたき」製品においては、刺身製品でありながら2フローズンの工程となるものの、カツオの表面だけを解凍し、内部を半解凍的の状態ですべて再凍結を行うという、きわめて微妙な冷凍加工技術の開発が要請された。このような冷凍工程は1.5フローズンともいえるものである。

石原水産が開発に成功した「カツオのたたき」量産装置においては、一定の速度で移動するチェーンコンベアにより「焼成（焼き）」「冷却」「乾燥」の各工程を定められた時間で行うシステムを採用した。この一連の具体的工程としては、節状に加工したカツオを串に刺してチェーンに架け、下部からパイプガスバーナー、上部から赤外線ガスバーナーでカツオ表面を「焼成」し、これを循環する氷水に通して「冷却」し、ブロアーにより「乾燥」して製品とした。

さらに石原水産では、製造工程の効率化を図るため新たな生産方式を昭和54年（1979）

に導入した。これらは①それまで水槽に漬けていた解凍方式を「温水シャワーによる表面解凍」、②「焼成装置」を開放型から半密閉型に改め、熱効率を上昇させた、③特にそれまでの冷却方式は窒素ガス冷却¹⁰⁾を用いていたが、製品鮮度の維持には効果があるもののコスト面ではきわめて高いものであったので、エアーシャワー冷却方式¹¹⁾の冷却装置（フリーザー）に切り替えた。

(2) 特許と関連機械メーカーの動向

「カツオのたたき」製品の量産装置を開発した石原水産は、この製造に係る実用新案登録出願を「鰹のたたき連続自動焼成加工装置」として昭和46年（1971）¹²⁾に行った。

石原水産では、この装置を中川鉄工所（焼津市）に発注し、2台目からは杉山内燃機工業（焼津市）に発注していた。また、上述した昭和54年（1979）から新しい生産方式の導入時には、福原鉄工所（焼津市）に発注している。

この間、石原水産の「カツオたたき」製品をみた他社が、中川鉄工所に対して装置の発注を行ったことから、中川鉄工所では石原水産の特許に抵触しない内容で、別の「カツオのたたき」製品の製造法の特許¹³⁾をカツオのたたきメーカー10社とともに出願している。

石原水産では他社の追従に対しては、これを容認した。これは石原忠一社長の社是である「人に真似をされても、自分は人真似をしない。オリジナリティーのあるアイデアで次の新商品を開発する」に基づくもので、このことが有望な新製品市場へ多数企業の参入を可能し、それらの企業の競争が市場に活力をもたらし、「カツオのたたき」製品市場を発展させる基本的な要因となった。このことは中小企業分野における新しい食品の開発普及と市場形成、更に地域内発型の産地イノベーションにとって重要な意味をもつものである

¹⁴⁾。

中川鉄工所における「カツオのたたき製造装置」は、これまでに約200台が販売されている。中川鉄工所ではこれまでさまざまな食品焼成加工装置を製作しているが、これら焼成火炉の装置の開発、製作（構造をどのようにするか）において、出来上がり製品の黒焦げ、生焼け、むら焼けや、さらに器具のバーやネットへの焼きつき、皮の破れなど、デリケートな焼き具合が重要な要素となっている。これらの課題を焼成の専門機械会社として長年培った技術ノウハウによって解決している。さらに効率的な高性能装置とするため、火力の強い加給気によるバーナー方式を導入するなどの改良を「カツオのたたき装置」で図っている。

4. カツオのたたき製品における企業発展

(1) 石原水産の「カツオのたたき」製品における企業発展

石原水産が「カツオのたたき」製品を開発し、製造販売を開始したのは昭和47年（1972）年からである。その後、他社の追従が起こったものの、昭和54年（1979）までの間は先駆者利潤を得つつ生産量及び販売金額を伸ばした。

昭和52年（1977）頃からは他社の追従が始まり、昭和56（1981）年には10社以上が「カツオのたたき」製品の製造・販売を行い、石原水産自身の売上高は横バイとなった。しかし、「カツオのたたき」製品の全体の生産量は、その後の新規参入業者が相次いだことから、市場は拡大し、平成3年（1991）年頃には全国で20数社により2万6,000 t¹⁵⁾ となっている。

また、石原水産自身の事業展開としては、「カツオのたたき」で得た先駆者利益によって、その後、漁獲し洋上での「カツオのたたき」も行う加工船、海外まき網漁船、マグロの買付け加工販売事業、観光事業（主に団体客を対象としたフードサービスと水産物の直売店）など、多角的な事業展開を図り、業績を拡大している。平成13年（2001）の売上高は145億円である。

図4は石原水産の売上高の推移であるが、「カツオのたたき製品」を起点として、売上高を伸ばし企業発展を遂げていることが示されている。

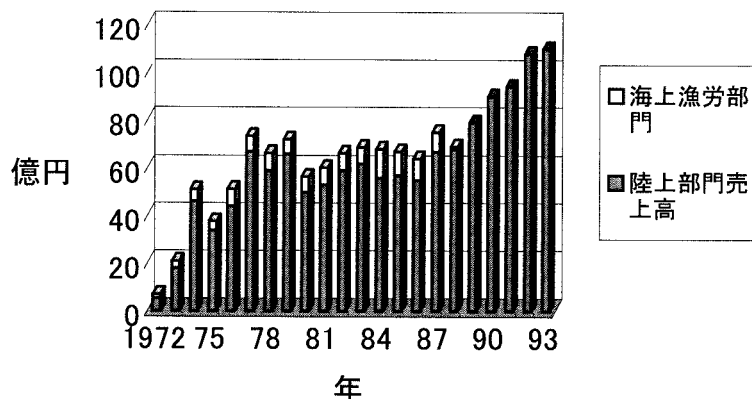


図4 石原水産の売上高の推移

資料：石原水産社内資料をもとに筆者作成。

(2) 石原水産の製品アイデアの源泉－石原忠一氏にみる－

「カツオのたたき」の製品化のもともとのアイデアは、石原水産の石原忠一会長の夫人である操氏（同社・相談役）が料理研究に熱心で、東京の料理学校の実習でカツオのたたき造りが行われていることを知り、これをヒントに「カツオのたたき」の製品化ができないかと忠一氏に話しをしたのが始まりである。

そこで忠一氏は量産化のための研究開発に取り組むが、同氏はそれまでに新しい製品開発として昭和49年（1974）にはマグロを原料とした、つまみ商品「ツナピコ」¹⁶⁾の大量生産を開発するなど、「カツオのたたき」製品を含め、いくつものアイデアの新商品を作り出している。

忠一氏はアイデアの源泉について「寝ていると午前1時から3時頃、ふと新しいアイデアが頭の中に浮かぶ。しかし、翌朝、目を覚ますとすっかりと忘れてしまう。そこで枕元にノートと鉛筆を置いて寝るようにしている。寝ぼけながらも頭に浮かんだアイデアのメモを取り、朝になって崩れた字を解読しながら、アイデアを思い出しこれを実際に役立ててきている」¹⁷⁾としている。

(3) 石原水産のプロダクト・ラインの多様化

一方、石原水産では「カツオのたたき」製品のプロダクト・ラインの多様化として、新商品「カツオの揚げたたき」を開発し、この製造についての特許申請を昭和59年（1984）に「油揚げ鰹のたたき」として行っている。

この「油揚げたたき」製品は、それまでの「カツオのたたき」の製造工程において、バーナーでカツオの表面を焙っていた行程をサラダ油で揚げる工程に改め、製品とした。この製品の特徴は製品の表面を油で揚げることにより、表皮部の臭気を完全に除去し、内部をカツオ本来の色調で長期保存され、合わせて油を表皮に浸透させることにより、味覚を増大させた。

これにより、①生臭さが消える、②表面にしみ込んだサラダ油が、これまでの製品とは違った味覚を与える、③これまでの刺身だけでなく、サラダの具材など新たな料理用途が広がる、などの製品となった。

さらに石原水産では平成10年（1998）に「茶燻仕上げのかつおたたき製品」を開発している。これは、地元静岡県がお茶の産地であることをヒントに開発したもので、「カツオのたたき」製造工程のうちバーナーの火で焙る工程を、お茶ガラで燻し、お茶の風味をカツオの表面に添付した製品である。これにより、お茶の香ばしい香りで、カツオの生臭さ

を消し、お茶の風味とカツオの味とが新たな味覚を作りだすことに成功し、静岡県の特産品であるお茶の茎を活用した新製品を開発した。これを製品名「次郎長造り」として販売している。

これらの新製品によって「カツオのたたき」製品がバラエティー化し、製品の売り上げ維持、拡大に寄与している。

(4) 焼津・清水地区におけるカツオたたき製品の波及

平成13年（2001）において「カツオのたたき」製品は静岡県焼津市、清水市を中心として、製品の8割を占めており、その他は鹿児島県、高知県、宮崎県などで生産されている。これら「カツオのたたき」を販売する企業は全国で30社以上となっており、その出荷額は200億円、末端小売で400億円の全国商品にまでなっている¹⁸⁾。

これらの「たたき」向けの冷凍カツオを水揚げする遠洋カツオ釣り船はほとんどが焼津港に水揚げ入港され、それらは焼津市、清水市、大井川町及び吉田町に存在しているマグロ・加工会社により加工されている。これら「たたき製品」の加工における雇用の確保、関連資材などを含めた「カツオのたたき」製品の開発と製品化による焼津市や清水市の周辺地域での経済効果はきわめて大きいものがあるといえる¹⁹⁾。

表1は平成10年（1998）のカツオのたたき製品を取り扱う主要5社の数量と金額、市場シェア率の推定値である。これらの「カツオのたたき」を販売する主な企業は石原水産、東洋冷蔵、東海澱粉、大熊水産、極洋水産の5社である。このうち、東洋冷蔵は三菱商事の子会社で冷凍マグロの専門問屋として、冷凍マグロの国内におけるシェアでは60～65%

表1 カツオのたたき製品を取り扱う主要5社の推定数量と金額と市場シェア率
(単位：億円、t)

企業名	企業売上高	たたき売上高	カツオ原魚量	市場シェア率	備 考
石原水産	200	38	7,500	15%	大手マグロ問屋 地元大手食品商社 焼津の加工業者 大手水産会社の子会社
東洋冷蔵	1,800	33	6,500	13%	
東海澱粉	1,200	20	4,000	8%	
大熊水産	60	13	2,500	5%	
極洋水産	200	10	2,000	4%	
他30社			27,500	54%	

資料：石原水産の社内資料と関係者の聞き取りによる試算をもとに筆者が作成。

を占めている。東洋冷蔵が「カツオのたたき製品」を扱うのは、冷凍マグロの加工委託先でカツオのたたき加工が行えることと、販売先は冷凍マグロの販売先が同じであるためである。また、東海澱粉は食品資材、添加物、冷凍すり身、ウナギ及び養殖餌料などを幅広く扱う食品関連商事会社で、本社が静岡市にあるため、周辺地域のカツオ・マグロ加工業者と関係が強く、水産物の販売網を全国に展開していることなど、地の利を生かしたアイテムとして「カツオたたき製品」を扱っている。また、大熊水産は焼津市の水産加工業者としてカツオのたたきに特化、極洋水産は大手水産会社のマグロ販売会社として、自社の加工設備を持ち、カツオのたたき加工を自ら行っている。その他カツオのたたき製品を手がけている企業は約30社あるが、1社あたりの生産量は1,000 t 以下である。

4社のうち、東洋冷蔵と東海澱粉は自社のカツオのたたき生産工場はもっておらず、焼津、清水地区の中小カツオ・マグロ水産加工企業に生産を委託している。さらにこれら焼津・清水地区のカツオ・マグロ水産加工企業は、卸売市場の卸売会社や食品問屋のチャネルなどを通じて、中小の量販店等向けにカツオのたたき製品を生産販売している。

表2は、焼津港における昭和50年（1975）と平成12年（2000）年におけるカツオ・マグロの水揚げ高と製品仕向け先を比較したものである。昭和50年にはカツオの水揚げは1本釣り船が98%を占め、その製品はカツオ節、缶詰が主体であった。一方、平成12年では、カツオの水揚げは1本釣り船のほか、海外まき網船もある。カツオ1本釣り船の仕向け先は「たたき製品」が65%となっている。これに対し、海外まき網船はカツオ節向けが66%となっている。

図5は焼津港に水揚げされたカツオ1本釣り船の冷凍カツオ仕向け先別の推移を示している。「たたき製品」向けは平成5年（1991）に30%だったものが、平成13年（2001）に71%までに達している。

5. カツオのたたき産業の現況と課題

(1) カツオたたき産業の課題

平成3年（1991）以後、新規参入を図る者も含め石原水産に追従する各企業により、「カツオのたたき」市場は過当競争となり、全体の生産量も頭打ち傾向を示すほか、価格も流通業者からの要求を受けるようになってきている。

しかしながら石原水産における差別化された新商品など、新たなニーズ、コンセプトに合致した商品開発の余地は残されており、ニッチ市場に合致した商品形態等、新商品開発を継続していく必要がある。特に新しい食べ方の提案やメニューの提案を合わせて行い、これをマーケティングミックスの手法によって販売促進を図ることは重要で、これにより

表 2 焼津港における昭和50年（1975）と
平成12年（2000）年におけるカツオの水揚げ高と製品仕向け先の比較

昭和 50 年（1975）における焼津港でのカツオの水揚げと仕向け状況（単位t）

漁業種類	数量	仕向け	数量(比率)	販 路
カツオ釣り	81,810 うち、1本釣り	缶詰	20,453 (25.0%)	地区
				輸出
	80,115	生利	12,272 (15.0%)	国内
		鮮魚	8,181 (10.0%)	国内のみ
		鰹節	40,905 (50.0%)	

平成 12 年（2000）における焼津港でのカツオの水揚げと仕向け状況（単位 t）

漁業種類	数量	仕向け	数量(比率)	販路
カツオ釣り	69,150	缶詰	415(0.6%)	国内のみ
		生利	2,420(3.5%)	
		鮮魚	18,117(26.0%)	
		たたき	46,362(65.6%)	
		鰹節	26,969(26.2%)	
		その他	138(0.2%)	
漁業種類	数量	仕向け	数量(比率)	販路
カツオ 海まき	133,743	缶詰	9,629(7.2%)	国内
		生利	5,445(4.6%)	
		鰹節	81,133(66.1%)	
		佃煮	4,114(2.3%)	
		その他	17,922(13.4%)	
		輸出	6,152(6.4%)	海外

資料：焼津漁協まとめによる各年の「水揚げ年報」からの資料に基づき筆者が作成。

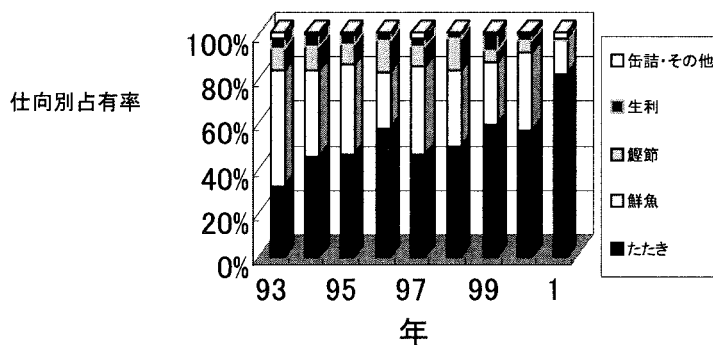


図 5 カツオ釣り船におけるカツオ仕向け先別占有比率の推移

資料：焼津漁協まとめによる各年の「水揚げ年報」からの資料に基づき筆者が作成。

市場の拡大は可能であるといえる。

さらに「カツオのたたき」商品は、現在各国に広まっている寿司ブーム²⁰⁾を考えると、各国への輸出を含んだ海外市場の開発の可能性がある。この対象市場として海外の寿司店であるが、これに対しては通常の「カツオのたたき」商品ではなく、石原水産のお茶燻し製品など、日本の文化的要素を含んだオリジナリティー性が高い商品のほうが、市場で飽きられず、市場への定着性が高いと考えられる。

これは海外の寿司店で大崎水産（広島市）のカニ風味蒲鉾が圧倒的に支持され定着していること²¹⁾が示すように、品質重視の商品が広く普及のベースとなっている。

加えて、各国における「カツオのたたき」製品が、家庭の総菜として普及する可能性もあるといえる。特に日本と食文化が近い韓国において、近年、刺身食ブームが起きている²²⁾。すでに韓国ではコールドチェーンの整備が進んでいる。このうち、韓国の刺身食は日本のようにきれいに切り身を並べておらず、魚介類の身をぶつ切り状態のまま、韓国の辛口ドレッシングをかけ、野菜と混ぜて食べるという食べ方となっている。これは香味野菜と三杯酢を添えて「たたき」を食べる日本の食習慣に近く、韓国で「カツオのたたき」が広がる可能性は大きいといえる。

(2) カツオのたたきを起点としてビンチョウ・マグロの刺身商材化

さらに石原水産をはじめ「カツオのたたき」製品を手がける企業では、平成元年（1989）になるとカツオに続く商材として、これまで国内のマグロ缶詰の原料にそのほとんどが仕向けられていたビンチョウ・マグロ（ビンナガ・マグロとも言うが、以下ではビンチョウを用いる）を刺身用商材としての販売に積極的に取り組んでいる。

これは平成5年（1993）から起こった回転寿司の第3次ブーム²³⁾において「寿司ネタ」商材として、ビンチョウ・マグロが使用され、これを契機として居酒屋チェーン等の外食店でもビンチョウ・マグロがメニューに導入され新たな刺身として市場が拡大していった。生産者であるカツオ釣り船はすでにカツオの刺身化によりB1凍結装置が装備されたことから、ビンチョウ・マグロの刺身商品化への移行は容易に行える体制になっていた。

回転寿司での需要増は、赤身のマグロであるバチマグロ、キハダマグロ、ホンマグロなどと比べてビンチョウ・マグロの身は色が白いが、秋にかけて太平洋の三陸東方沖で獲れる魚は脂が多く含まれているため「トロ・ビンチョウ」として、人気が急激に高まったことがきっかけとなった。この「トロ・ビンチョウ」については昭和59年（1984）に漁場が発見され、その後、需要の高まりにつれて、カツオ釣り船が操業の重点を置くようになったものである。

表 3 焼津港における昭和50年（1975）と平成13年（2001）年における
マグロの水揚げ高と製品仕向け先の比較

昭和 50 年(1975)における焼津港での水揚げと仕向け状況(単位 t)

漁業種類	数量	仕向け	数量(比率)
ビンチョウ	28,384	缶詰	25,546(90.0%)
		生利	227(8.0%)
		鮮魚	57(2.0%)
マグロ類	37,426	鮮魚	37,052(99.0%)
		加工原料	374(1.0%)

平成 13 年(2001)焼津港での水揚げと仕向け状況(単位 t)

漁業種類	数量	仕向け	数量(比率)
ビンチョウ	26,670	鮮魚	26,590(99.7%)
		その他	80(0.3%)
マグロ類	45,948	鮮魚	17,020(31.8%)
		加工原料	36,501(68.2%)

資料：焼津漁協まとめによる各年の「水揚げ年報」からの資料に基づき筆者作成。

また、居酒屋など外食店では、赤身のマグロに比べ、刺身商材の色変わりがしないため、ロス率が少ないことから、赤身のマグロを置かず、ビンチョウ・マグロだけを置く店も出現している。

石原水産ではこれまで「カツオのたたき」で培ってきた販売経験にもとづいて、ビンチョウ・マグロの刺身商材化について他社に先駆け取り組んだほか、「ビンチョウ・マグロのたたき」製品を開発、販売している。

なお、ビンチョウ・マグロが刺身商材化したことから、ビンチョウ・マグロの水揚げ価格も値上がりし、昭和50年（1975）での缶詰原料向けでは1 kgあたり232円であったが、刺身向けが主となった平成12年（2000）には490円となり、遠洋カツオ釣り漁船の年間水揚げ額も大幅に増加した。

表 3 は、焼津港における昭和50年（1975）と平成13年（2001）におけるマグロの水揚げ高と製品仕向け先を比較したものである。昭和50年（1975）にビンチョウ・マグロは缶詰向けが大部分であったが、平成13年（2001）には99.7%が鮮魚（刺身向け）となっている。その他、マグロ類については昭和50年（1975）当時も現在も刺身向けであることに変わり

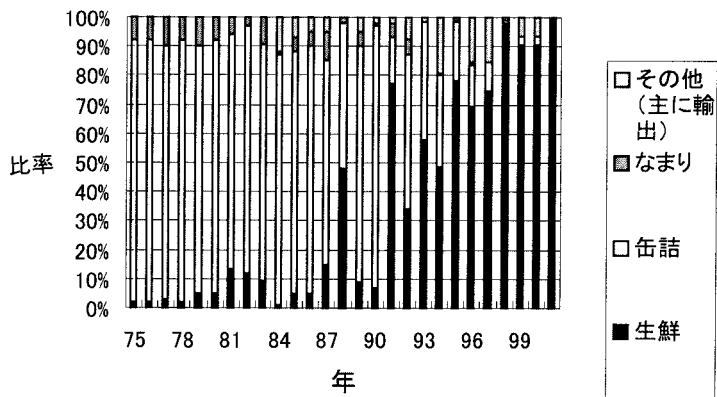


図6 焼津港におけるピンチョウ・マグロの仕向け先の推移

資料：焼津漁協まとめによる各年の「水揚げ年報」からの資料に基づき筆者作成。

はないが、最終製品でのパック化や盛り合わせなどの形態の変化から、分類が加工原料向けとなっていると見られる。

(3) 刺身商材化による遠洋カツオ釣り漁業経営の安定

これまで述べてきたように「カツオのたたき」製品の拡大に伴い、焼津港におけるB1冷凍カツオの需要は高まり、当然、水揚げされる魚価においてもこの影響が及び、B1冷凍カツオの水揚げ相場もkgあたり250～350円を維持している。これはB1凍結でない海外まき網船の冷凍カツオがkgあたり100～150円となっていることに比べて、遠洋カツオ釣り漁船の収益改善と経営の維持に大きく寄与していると言える。

また、平成12年（2000）には、世界的な冷凍カツオの生産過剰から、缶詰向けの国際価格が1tあたり通常1,000ドルである価格が400ドル²⁴⁾を割り込むまでになった。日本の焼津港でも海外まき網船の水揚げ価格は1kgあたり74円にまで下落している。また、1本釣り船の価格もこれの影響を受け178円になったものの、海外まき網船との価格差は100円を維持し、大きな被害は被ることはなかった。その後、翌年には海外でのカツオ缶詰製品の在庫調整が進み、海外及び国内の冷凍カツオの価格は回復している。

図6は焼津港におけるピンチョウ・マグロの仕向け先の推移を示している。1980年代においては缶詰向け中心だったものが、平成5年（1995）以後、安定的に生鮮向けが伸びている。また、それ以前の1988年と1991年に生鮮向けが突発的に多いのは、これらの年のピンチョウ・マグロにいわゆる「トロ・ピンチョウ」が多く生産されたものとみられ、本格的な生鮮商材化としての導入の前触れとなった。

一方ビンチョウ・マグロにおいても、回転寿司などの外食店での需要が大きくなったことから、平成13年（2001）の夏場における水揚げシーズンの6月には、新規にこれを大きく扱おうとするマグロ販売業者が焼津市場に殺到し、1kg700円を越える高値を付けた。この価格は刺身用のメバチマグロの価格を一時上回った。

こうした遠洋カツオ釣り漁船の水揚げ高の好調から、1隻あたりの近年の水揚げ高をみると、平成4年（1992）から平成9年（1997）では4億5,000万円から5億5,000万円となっており、缶詰原料となるマグロを漁獲していた時代の2倍以上の水揚げ金額となり、安定した経営が維持されている。

特に遠洋カツオ釣り船の1年間の操業スケジュールとして、11月から6月までは、南方海域（キリバス、ツバル、マーシャル、ソロモン、ミクロネシア、フィジー）漁場で「南方カツオ」、7月、8月は太平洋東経域漁場で「夏ビンチョウ」、そして9月、10月には三陸沖東方漁場で「トロ・ビンチョウ」を漁獲する周年操業形態が確立され、漁獲物の刺身商材化とともに、経営の安定化が高まっている。

またこれら、遠洋カツオ釣り船は39隻のうち、平成元年（1998）以後に新船を建造したものは25隻を数え、順調に生産設備の更新が行われていることを示している。

6. むすび

これまで述べてきたように、「カツオのたたき」産業の発展の経済的、社会的意義としては次の3点を挙げることができる。

①それまで高知県など太平洋沿岸地域の郷土料理の「カツオのたたき」を水産加工製品とする技術開発により、全国商品として「カツオのたたき」を普及、定着させ、国民における食生活の多様化に貢献した。

②遠洋カツオ釣り漁業の構造改善を誘発し、付加価値の高い刺身商材への仕向先の移行をスムーズに行わせ、経営の維持を促進させた。また、静岡県中南部地域である焼津、清水地区の水産加工業の産業発展・地域発展に寄与した。

③カツオの刺身商材化は、ビンチョウ・マグロの刺身商材化を誘発し、さらに相乗的にカツオ・マグロ産業の発展につながった。特にビンチョウ・マグロの刺身商材化は新たな寿司産業の展開となっている回転寿司の中で、新たな刺身商材の具体例となり、価値観ある新メニューをもとめる需要者ニーズに適合し、急激な成長をみせている。既存のビジネスにおける既成概念商品が新たな価値観の技術革新内包商品に置き換わることによって、新市場が創られている。

以上のように「カツオのたたき」の登場と発展、および波及を見ると、この産業がド

ラッカーがそのイノベーション論の中で指摘する「不調和（断層）がイノベーションの最大の機会である」²⁵⁾との事例と合致する。すなわち、産地において適切な需要・市場が見いだせず、魚価低迷に苦しむ水産物こそ、イノベーションの最大の機会を潜在的に持っており、ビジネス・チャンスの宝庫であると考えられる。いわゆる漁師料理として各浜にある商材を新たな技術と結びつけることにより、新産業を興す可能性を探ることが重要である。そのためのアイデアを発案・発信するイノベーターの発掘と、それを具現化させるための事業を、食品産業におけるベンチャー育成の推進体制として改めて考えるべきであろう。

注

- 1) 昭和40年代（1965～）のカツオ釣り船の増隻については「かつお釣り漁業の過去の経緯」『かつお・まぐろ年鑑1979年版』水産新潮社刊、1979年、pp.24～28。
- 2) 遠洋カツオ釣り漁業の生産数量及び金額は農林水産省統計情報部『漁業養殖業生産年報（各年）』による。
- 3) 為替レート資料は「昭和46年から54年の東京銀行買為替月別平均表」『東京まぐろ35年』、東京まぐろ販売株式会社、1987年、pp.48～49。
- 4) 冷凍カツオの水揚げ価格は農林水産省統計情報部「産地水産物水揚げ統計」による。
- 5) 「岐路に立つ遠洋カツオ漁業」『毎日新聞』朝刊社会面、1978年8月12日。
- 6) 生食用への転換めざす「遠洋カツオ釣り船の近代化」、『日鯉連史V』日本鯉鯔漁業協同組合連合会編集、1996年、pp.302～305。
- 7) B1凍結装置とは、塩化ナトリウム液を冷凍媒体とするブライン凍結である。通常漁船内の冷凍方法は、空冷方式で冷凍する魚をマイナス40℃の庫内の棚に置くが、B1凍結ではマイナス20℃に冷やされた塩化ナトリウム溶液にカツオを漬け込むもので、急速凍結により高鮮度の冷凍保存が可能となる。蓮沼一昌「刺身用冷凍カツオB-1製品の基礎知識」『セルフサービス（1989年10月号No364）』日本セルフサービス協会、1989年10月、pp.26～28。
- 8) 米国式まき網とは、1,000 t級の大型漁船で漁場探査、漁獲、冷凍保存を1隻で行える漁業である。これをモデルとした我が国・海外まき網漁船（349 t型）以前の日本のまき網船は、漁場探査船、漁獲本船（116 t型）、運搬船とさらに夜間の操業では火船など3～4隻の船団操業でイワシ、サバ、カツオ・マグロ等を近海漁場で漁獲していた。これらには冷凍設備はなく、運搬船に氷を積み、最寄りの漁港に水揚げをするものである。なお、米国のまき網船は漁場探査にヘリコプターを搭載しているものもある。
- 9) 遠洋カツオ釣り船で第3次減船となった海外まき網船のインド等新規許可発給にあたり、カツオ船の他に遠洋マグロ船を許可充当として加えたのは、遠洋マグロ船の不良債権化が問題となっていたという生産者団体である日かつ連の事情とインド洋はカツオ船操業の実績がなく、もっぱらマグロ船の漁場であるなどが根拠となっている。

- 10) マイナス190℃の窒素ガスを使用しての食品の冷却・凍結については、特に急速凍結を必要とする食品に用いられる。石原水産はカツオのたたき製造で日本酸素の窒素冷凍装置「フレック」を使用していた。なお、窒素凍結装置は冷凍ケーキや海外向けのおせち料理の冷凍化で用いられている。
- 11) エアージャワー方式の冷凍方法とは、従来の冷たい空気に時間をかけて凍結する緩慢冷却法と異なり、凍結させようとする食品に冷やした空気を連続して強風にしてあてる装置。これを強制冷却法といい、我が国においては昭和50年代後半から食品業界で普及したもの。代表的なものでは高橋工業（大阪市）の「トンネルフリーザー」やフリゴ社（スウェーデン）の「スパイラル（螺旋状）フリーザー」が知られている。
- 12) 「鰹のたたき連続自動焼成加工装置」は第1140296号として実用新案登録された。
- 13) 中川鉄工所のカツオのたたき製造装置の特徴は、焼き物が器具のバーに焼付く前に、その位置を転換させる「焼付防止装置」がついている。これにより、焼き物の肉、皮、破れや焼き跡が生ずることなく、色、香り、形、味が向上した。
- 14) 例えば、現在即席めん業界大企業の1つである明星食品は、即席めん市場への参入する以前の昭和29年（1954）当時から「技術公開論」を提唱し、実行していたという。明星食品『めんづくり味づくり－明星食品30年の歩み－』1986年、p.46。また、地域内発型アグリビジネスの「オープンな性格」については斉藤修[1]、p.115を参照。
- 15) 平成2年（1990）当時の石原水産社内資料より。
- 16) ツナピコは、昭和49年（1974）に伝統食品であるマグロ角煮をキャンディー風にした商品。「高級角煮をイメージアップ・ツナピコ」『石原水産25年史』1989年、pp.108～109。
- 17) 「石原忠一社長、黄綬褒章受章記念特集号インタビュー」水産タイムズ社『水産タイムス紙』、1999年6月28日。また、平成14年（2002）のノーベル化学賞を受賞した田中耕一氏も、同様に寝ている時にアイデアがひらめくことから、枕元にノートと筆記具を置いて就寝するとしている。このことは、ふと涌いたアイデアを無駄にしないための方法として、多くの技術者、研究者においても同様な心構えが必要であると指摘できる。田中耕一氏、ノーベル化学賞受賞記念記者会見（東京・本社）、水産タイムズ社『水産タイムス紙』、2002年10月21日、p.4。
- 18) 焼津魚市場水揚げ年報による焼津周辺地区のカツオのタタキ製品数量は3万2,000t、焼津地区は全国の8割を生産しており、これより全国では4万tとなる。これに製品価格kgあたり1,000円を掛けると400億円となる。
- 19) 焼津市では昭和58年（1983）にカツオのたたき製品の研究開発により、市の水産業の振興に寄与したことを認め石原忠一氏に第1回産業奨励賞、平成元年（1989）に感謝状を贈っている。
- 20) 寿司ブームについては、下渡敏治、「日本食のグローバル化と日本産日本食品の輸出戦略」[2]や[4]などで紹介されている。
- 21) 大崎水産のカニ風味かまぼこの企業活動については、辻雅司「カニ風味かまぼこの市場類型と企業活動」（別稿）で論じている。
- 22) 韓国では刺身食ブームが起こっていることから2002年4月25日から3日間にわたり、「韓国国際刺身シンポジウムと展示会」が釜山市の国際見本市展示場で開催された。日本からは大日本水産会の吉崎清専務が日本における魚食普及活動について講演を行った。

- 23) 回転寿司の第3～4次ブーム。回転寿司は昭和48年（1973）に元禄寿司（のちに平禄寿司に社名変更）が始めてから約30年となるが、この間にいくつかのブームがある。『回転寿司の経済学』によると第1～4次のブームを分類して79年型、88年型、93年型、02年型に分類され、このうち3次ブームである93年型は低価格路線として1皿100円の業態の中でピンチョウ・マグロが刺身商材化していった。「回転寿司業態の変化の歴史」[4]、pp.84～94。
- 24) 缶詰向け原料の冷凍カツオの国際価格とは、カツオ缶詰拠点となっているバンコック着の1tあたり価格である。
- 25) P・F・ドラッカー「源泉＝調和せざるもの」[3]、pp.93～111。

参考文献

- [1] 齊藤修『食品産業と農業の提携条件』農林統計協会、2001年。
- [2] 下渡敏治「日本食のグローバル化と日本産日本食品の輸出戦略」『食品経済研究第30号』日本大学生物資源科学部食品経済学科刊、2002年3月。
- [3] P・F・ドラッカー『イノベーションと企業家精神』ダイヤモンド社、1985、p.458。
- [4] 渡辺米英『回転寿司の経済学』ベストセラーズ、2002年10月、p.223。