



魚粉価格の動向と養殖漁業への影響

専任研究員 出村雅晴

はじめに

海洋の漁業資源については、「資源の52%は十分に開発され、持続的生産の上限あるいはそれに近いレベルの漁獲量に達して」おり、2007年時点で過剰開発（19%）、枯渇（8%）、枯渇からの回復途上（1%）とされる約28%の資源^(注1)に関しては、とりわけ危機的な状況にあるとされる。こうした状況を反映して、近年は天然魚の漁獲量が頭打ち状況で推移しており、いっそう養殖魚への依存が世界的に高まっている（第1表）。しかも、1人当たりでみた年間平均水産物供給量は増え続けており、1998年の15.8kgから06年には16.7kgに増加している。このように増加しつつある水産物需要にこ

たえるものとして、養殖漁業にかかる期待が高まっている。

しかし、わが国の養殖漁業に目を転じると、魚価の低迷、飼料価格の高騰から養殖経営体の収支状況は厳しく、今年に入ってもタイ養殖会社やトラフグ養殖会社の倒産が伝えられるなど、養殖漁業の存続が危ぶまれる状況となっている。こうした状況を踏まえ、本稿では、魚粉の需給や価格動向など養魚飼料をめぐる状況を整理するとともに、養殖漁業への影響について概観する。

（注1）（社）国際農林業協働協会『世界漁業・養殖業白書2008年（日本語要約版）』6頁

1 養魚飼料をめぐる状況

（1）魚粉類の生産および輸出入動向

わが国の養魚飼料の主原料は魚粉類であり、かつては原料使用量割合の55%超を占める状況にあったが、06年に始まった世界的な魚粉価格の高騰を受けて近年は52%前後へと低下している（第2表）。その他の原料としては、小麦粉のほか大豆や米ぬかの油かすなどが利用されている。なお、養殖対象魚種によっても魚粉の配合率には差があり、一般にブリ類、タイ類、ウナギなどで高く、マスやアユなどの淡水魚では低

第1表 世界の漁業と養殖業の生産量

（単位 百万トン）

	02年	03	04	05	06	
漁獲量	93.2	90.5	94.6	94.2	92.0	
養殖生産量	40.4	42.7	45.9	48.5	51.7	
計	133.6	133.2	140.5	142.7	143.6	
海面	漁獲量	84.5	81.5	85.7	84.5	81.9
	養殖生産量	16.4	17.2	18.1	18.9	20.1
	計	100.9	98.7	103.8	103.4	102.0
内水面	漁獲量	8.7	9.0	8.9	9.7	103.8
	養殖生産量	24.0	25.5	27.8	29.6	31.6
	計	32.7	34.4	36.7	39.3	41.7

資料 （社）国際農林業協働協会『世界漁業・養殖業白書2008年（日本語要約版）』

第2表 養魚飼料の主要原料使用状況

(単位 千トン, %)

	04年	構成比	06	構成比	08	構成比	09	構成比
魚かす・魚粉	188	57.2	181	56.1	187	51.6	185	53.1
小麦粉	35	10.5	35	10.9	40	11.0	40	11.4
大豆油かす	24	7.2	20	6.1	30	8.2	28	8.0
米ぬか油かす	11	3.4	11	3.3	13	3.6	12	3.5
その他	71	21.7	76	23.6	93	25.6	83	23.9
計	330	100.0	323	100.0	364	100.0	348	100.0

資料 (財)日本水産油脂協会『水産油脂統計年鑑』(2009年)

い。マス、アユ、コイなどの淡水魚向けの飼料の生産量は減少傾向にあり、逆にブリ類やタイ向けは増加している。こうした養殖対象魚種の変化も加味すれば、第2表の魚粉使用割合の低下傾向は、実態としてより低魚粉化が進んでいることを示している。

魚粉や魚油の原料魚としては、アメリカのメンヘーデン(ニシン類)、ペルーやチリなどのアンチョビーやアジ、わが国のイワシ類が代表的なものであるが、こうした魚種の漁獲量の変化から現在ではアンチョビーが主体となっている。魚粉類の主要生産国は、ペルー(08年生産シェア28%)、チリ(同15%)、タイ(同8%)などであり、この3か国だけで近年の世界生産量(500~550万トン)の過半を占める。タイはバナメイ(エビ)などの自国養殖生産向けの需要が多く、むしろ輸入国となっている事情もあり、魚粉類の主要な輸出国としてはペルー、チリの両国が圧倒的な地位を占めている。一方輸入国は、魚粉類が養魚飼料だけでなく養鶏用や養豚用などの配合飼料や混合飼料の原料としても使われるため、わが国のほか、中国、ノルウェー、ドイツ、台湾などが上位に並ぶ。

わが国の魚粉の消費量(09年)は、養魚

飼料の原料として18万5千トン^(注2)、養魚飼料を除く配合・混合飼料の原料として14万8千トンの合計33万3千トンであり、自国生産の20万5千トンと27万9千トンの輸入によって調達している(輸出8千トン)。輸入先としては、ペルー11万5千トン、チリ6万3千トン、エクアドル4万トンとなっており、この3か国で78%を占める。00年までは、チリからの輸入量がペルーからの輸入量を上回り最大の輸入先となっていたが、アトランティックサーモンやトラウトサーモン(ニジマス)などチリでの養殖漁業の拡大、あるいはアジなど食用向け需要の増大に伴い輸出余力が乏しくなり、現在はペルーからの輸入が41%を占める。わが国の大手水産会社等では、メキシコ、エクアドル、南アフリカなど魚粉原料の調達先拡大に努力しているが、ペルーへの依存度の高さは依然続いて^(注3)いる。

(注2) 農林水産省生産局畜産部畜産振興課資料を原資料とする数値。しかし、協会加盟社の養魚飼料生産量を47万トンとする(社)日本養魚飼料協会の調査もあり、非加盟社も加味すれば、実際には養魚飼料だけでも30万トン以上の魚粉が消費されているものと推定される。

(注3) 本節記載の数値は(財)日本水産油脂協会『2009年水産油脂統計年鑑』による。

(2) 魚粉類の需給と価格動向

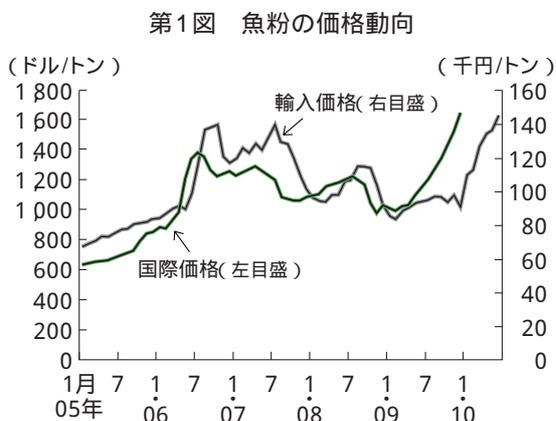
世界全体での魚粉類の供給(生産)量は、エルニーニョ現象の影響等、年ごとの変動を伴いながらも、基本的には原料魚の資源量減少を反映して00年の699万トンから07年の562万トンへと減少傾向にある。一方需要面では、養殖漁業の拡大等もあって中

国やノルウェー等の増加が顕著で、魚粉の需給は逼迫の度合いを強めつつある。

こうした事情を背景に、魚粉の国際価格は上昇基調で推移しており、特に06年には中国の買付量が一気に高まったことから急騰したことは記憶に新しい。その後は、リーマン・ショックを受けた世界的な景気後退から一時1,000ドルを割り込むこともあったが、基本的には1,000～1,200ドル前後で高水準ながらも安定的に推移していた。

しかし、ペルーでのアンチョビー漁業への個別漁獲量割当（ITQ）制度の導入（09年）以降、価格は上昇傾向となり、エルニーニョ現象による漁獲量の減少やチリ地震による供給減、さらにはそれらを見越した中国、EUの買い付けに向けた動きの加速もあって、06年の高騰時を上回る水準にまで高騰している（第1図）。直近では、豚肉価格低迷を背景とした最大の需要国中国の買い控えから下落に転じているとの報道もあるが、魚粉需給の逼迫構造に基本的な変化はない。^{（注4）}

（注4）「魚粉、輸入価格が下落」（10年7月13日付日本経済新聞）



資料 国際価格は日本水産油脂協会『水産油脂統計年鑑』、輸入価格は財務省「貿易統計」

（3）養魚飼料業界等の動向

養魚飼料は、タンパク質源に魚粉、脂肪源に魚油、糖質源にデンプン類を三大栄養素とし、これを基本に、魚種別の生理生態や基本的な要求栄養などの知見を基に最大の飼料効果を示す配合組成が研究されてきた。こうしたなかで低魚粉化が課題となり、90年代初頭以降魚粉代替タンパクとして植物性原料に注目した研究が行われてきた。わが国でも、愛媛県水産試験場が水産庁の委託を受けて97～01年度に高品質配合飼料開発試験を実施しており、ここでのタウリン補足飼料による試験研究データから無魚粉飼料も展望されていた。^{（注5）}

こうした低魚粉飼料の開発に向けた動きは、06年の魚粉価格高騰を受けて加速し、魚粉代替タンパク質の利用とその前提となる合成タウリンの飼料添加物指定に向けた取組みが各方面で展開された。^{（注6）}

07年3月には、研究者グループ「魚類栄養・飼料研究会」が「魚粉の高騰とタウリンの有効性 - タウリンは世界の養殖産業を救えるか - 」と銘打った緊急シンポジウムを開催し、あるいは各県の水産試験場等での試験研究報告も相次いだ。^{（注7）}一方、(社)日本養魚飼料協会から合成タウリンの使用認可申請を受けた政府は、08年3月内閣府食品安全委員会に意見を求め、同年8月の同委員会の評価報告を受けて09年6月に飼料添加物として認可している。

魚粉代替タンパクとして植物性タンパク質を利用すると、稚魚の摂餌異常、成長停滞、緑肝症発症などの問題が出るのが知

られていたが、その対策としてのタウリン添加が可能となったことで、養殖魚の成育、コスト両面から代替タンパクの混合率やタウリンの添加割合などの研究が今後いっそう進展するものと思われる。低魚粉化は、魚粉原料魚への漁獲圧を通じた海洋内食物連鎖体系への過剰干渉の軽減、あるいは養殖による環境負荷（とくにリン負荷）の軽減等、生態系や環境保全面での効果も期待されている。

（注5）『『タウリン養殖』世界の養殖業界が注目!!』（07年6月14日付みなと新聞）

（注6）合成タウリンはエチレンから化学合成され、医薬品扱いとされており、リボタンDやチオピタドリンクなど、医薬部外品を含むドリンク剤の主成分として使われている。なお、食品添加物として認められている天然タウリンは、牛の胆汁や魚介類の煮汁から抽出されるが、非常に高価である。

（注7）「ブリ：餌代高騰で、生産経費赤字 魚粉の代替飼料研究へ／大分」（08年8月20日付毎日新聞）、「魚養殖用飼料で研究成果 低価格実現に期待」（08年9月10日付宮崎日日新聞）、「低魚粉飼料で養殖、安価な餌開発へ 和歌山県水試」（10年2月10日 紀伊民報）など。

（4）漁業政策面での対応

このような養魚飼料をめぐる状況を受けて、08年度政府予算で「持続的養殖生産・供給推進事業」として低価格の配合飼料の供給（魚粉以外の原料を多用する安価な飼料の開発）が採択され、09年度も「低コスト飼料・効率的生産手法開発事業」として継続実施されている。また、新たに「養魚用飼料向け未利用資源活用推進事業」も追加され、混獲雑魚の餌料活用や魚介類残滓の魚粉利用などの取組みに対する支援も行われている。魚粉類の需給で見たように、現

在の価格高騰が一時的なものでないだけに、こうした政策支援の必要性は高い。

さらに10年度予算では、燃油・養殖用配合飼料の価格高騰対策として漁業経営セーフティネット構築事業が創設され、このなかで「養殖用配合飼料価格安定対策」が措置された。この対策は、「配合飼料価格が、一定の基準を超えて上昇した場合に補填金を支払う」という内容であり、この原資については漁業者・養殖業者と国が1対1の負担割合で積み立てることとなっている。内容的には、価格高騰時の補填金支払を通じて養殖経営への影響が緩和されるなど一定の効果が期待できる。「価格高止まり状況下では補填されない」といった制度的な問題点などは、別途収入安定対策での対応を考えているものと思われるが、制度そのものを知らない漁業者・養殖業者の存在など、情報格差や事務体制等に起因すると思われる経営体間での不公平さの問題もある。08年の燃油高騰緊急対策でも同様の問題があったことでもあり、産地別の加入率の点検等を通じ、こうした点の改善を図ることも必要であろう。

なお、(社)全国海水養魚協会は「海面魚類養殖業の安定生産と安定経営に対する緊急要望」(10年2月24日)をまとめ、政府に対して支援要請を行っている。餌飼料に関して、国産ミールによる飼料の確保とミールの製造推進、国内における餌料用生えさの確保、生産原価を確保できる販売価格安定基金の創設とセットになった餌飼料価格安定基金の創設、などが列挙され

ており、一時的な価格高騰対策よりもより基本的な構造対策を求める内容となっている。

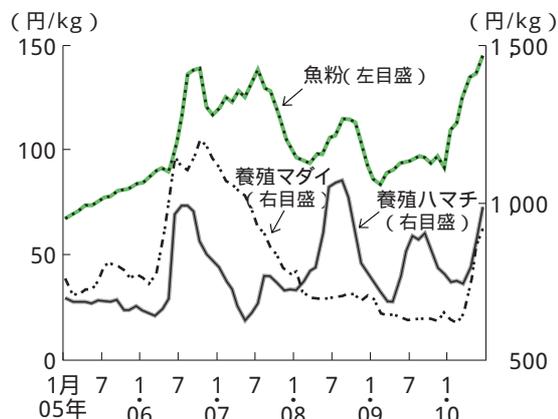
2 養殖漁家の経営状況

農林水産省の漁業経営調査（個人経営体調査／全国1経営体当たり平均）によれば、08年はブリ類養殖業、マダイ養殖業とも事業所得はマイナスを計上するなど、厳しい収支環境であったことが明らかになっている。同調査は、魚類養殖において主要な費用となるえさ代の総費用に占める割合が、ブリ類養殖業で61%、マダイ養殖業で64%と非常に高いことも明らかにしており、収入面での魚価とともに支出面における飼料単価が経営収支を大きく左右する。

したがって、生えさ安・配合飼料高（魚粉高）の場合は、生えさを選択した方が有利となることから、ブリ類養殖においてはそうした動きが顕著となり、投餌量全体に占める配合飼料割合は低下する（02年55% 07年39%）。しかし、マダイ養殖の場合は、配合飼料の価格動向にかかわらず、投餌量全体に占める配合飼料の割合が80%台（02年79% 07年89%）でほぼ安定的に推移しており、その意味では配合飼料高（魚粉高）の影響をより強く受ける。

代表的な養殖魚であるハマチ、マダイの市場価格と魚粉の輸入価格を対比させて、その推移をみたものが第2図である。今年になって魚価も上昇に転じているが、基本的には近時の急激な魚粉価格の上昇と魚価

第2図 魚粉と養殖魚の価格推移



資料 財務省『貿易統計』、東京都中央卸売市場「市場統計情報」
 (注) 魚粉価格は、「魚の粉及びミール」(2301.20-010) 輸入統計値から算出。養殖魚価格は、築地市場のはまち(養殖)、たいし(養殖)の価格。

の低迷が読み取れる。なかでも、エサの大半を配合飼料に依存し、その意味で魚粉価格の影響をもろに受ける養殖マダイにすう勢的な魚価低下が見られ、前回（06年）の魚粉価格高騰時と比較しても相対的な魚価安が顕著である。09年の養殖マダイ生産量が、00年以降のピーク生産量（03年、8万3千トン）の83%にまで縮小してきているなかでのことであり、背景に消費の減退があるにしても極めて厳しい。

おわりに

水産物供給において重要な役割を占める養殖漁業だけに、魚粉の需給逼迫に対応した施策、すなわち未利用魚の活用も含めた必要量の確保、安全・品質両面で劣後しない低魚粉飼料の開発など、当該漁業の存続に向けた飼料対策の展開が喫緊の課題となっている。

（でむら まさはる）