

水産コーナー

# 魚粉価格高騰の現状

—— 低魚粉飼料の傾向と今後の課題 ——

## 1. はじめに

養魚飼料になくてはならない原料である魚粉の価格が、かつて無い高値をつけています。これまでも、魚粉価格は大きく値上がりしたことはありますが、それでもここまでの高値（ペルー産のアンチョビー魚粉の国内価格は最高300円/kgまで高騰）をつけたことはかつてありません。しかも、その状況から抜け出す事は容易ではないと思われる状況にあります。

## 2. なぜ魚粉がここまで高騰したのか

魚粉の生産量は世界的に徐々に減少傾向にあります（図1）。そのため、価格が高値に推移するのは仕方ないのですが、今回の高騰の最も大きな原因は、最大の魚粉生産国である南米ペルーのアンチョビーの漁獲量が思わしくないためです（図2）。

特に2014年後期漁獲枠が実質ゼロだった影響が非常に大きかったといえます。さら

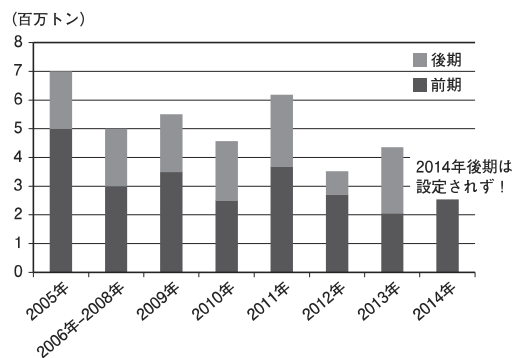


図2. ペルー中北部漁獲枠の推移

に、中国や東南アジアにおける養殖生産量の増加（図3）により、常に需要が供給を上回っている状況となっており、今後ペルーでの漁獲量が増えたとしても価格が大きく下がる要因にはならないと推察されます。

ちなみに、なぜ中国は高騰した魚粉を平気で買えるのかと言うと、中国や東南アジアで生産している養殖魚の種類にあります。すなわち、主な養殖魚はコイ、ナマズおよびティラピアといった淡水魚で、これら

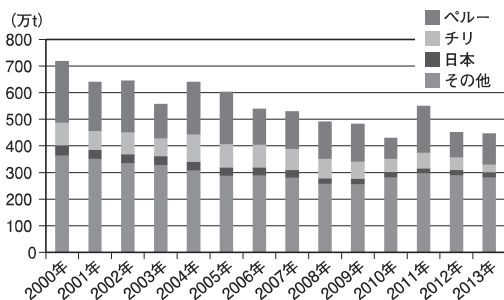


図1. 世界の魚粉生産量の推移

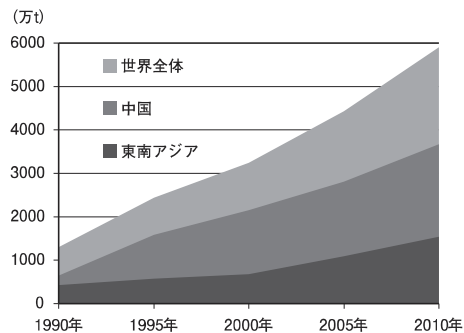


図3. 世界の養殖生産量の推移

は極めて少ない量の魚粉（およそ5%以下）で育成されています。魚粉の使用量が少ないため、多少高くとも購入出来るのです。

また、養殖生産国の中で日本だけが飛び抜けた為替安（円安）にあるため、ただでさえ高い魚粉が一層高くなってしまっており、中国や韓国など周辺国に買い負けする状況を生んでいます。

### 3. 今後の見通し

ペルーの漁獲量は、図2に示した通り、年々減少してきており、今後もおそらく大きくは改善しないだろうと予想されます。

本誌が発刊された頃には、ペルーの2015年前期の漁獲枠が公表されていると思われませんが、少なくとも150~200万トン位の枠が設定されないと、魚粉相場を下げるインパクトにはならないと思われれます。また、仮にそれだけの漁獲枠が設定されたとしても、昨年のように枠一杯まで取ることなく漁期が終了してしまうと、魚粉価格は更に高値を更新する可能性も有ると考えられます。

また、漁獲量が多少改善したとしても、国際的な需要は旺盛であり、数年前の価格に戻るのには難しいと考えられ、むしろ、僅かな値下げと高騰を繰り返しながら、現状維持から少しずつ上昇していくと予想されます。

### 4. 魚粉高騰に対する対策

単純な話ですが、魚粉の使用割合を削減するしか方法は無いと考えています。特にラウンドミール（魚粉を作るために漁獲した多獲魚を使って作られた魚粉）は今後も稀少であり、限りなく使用量は削減しなければなりません。そのため、国内で発生する魚の残渣を用いた残渣ミール（あら粕）の有効活用が一層求められます。

日本では年間18~19万トンの魚粉が生産

されていますが、その多くはあら粕と呼ばれる加工残渣を原料とした魚粉です。このあら粕は一般的にラウンドミールに比べると栄養価が低い事が知られています。あら粕の栄養価を高めるためには

①骨を除去し、灰分を下げる

②魚粉となるまでの鮮度管理を徹底するなどの方法が考えられますが、①は実際のところ難しく、当面②を徹底する事が必要です。さらに、魚以外のタンパク質原料の開拓と確保も重要な課題ですが、それについては後で少し触れたいと思います。

### 5. 魚粉代替原料

今後の魚粉は、食用に不向きな雑魚や加工残渣（マグロ、カツオ、その他養殖魚）主体のあら粕に頼らざるを得ないと思われれます。図4に2006年から2013年にかけての国内養魚飼料に用いられる主な原料の配合割合の推移を示しました。すでに魚粉の使用割合は年々減少しており、その代わりに大豆粕やなたね粕の使用割合が増加しているのが分かります。

魚粉以外の動物性飼料原料として、鶏・豚および牛の肉骨粉等が挙げられます。特に牛肉骨粉は2015年4月より養殖魚に限り使用が解禁される見込みですが、現状では低タンパク・高灰分のため、栄養価はそれほど高

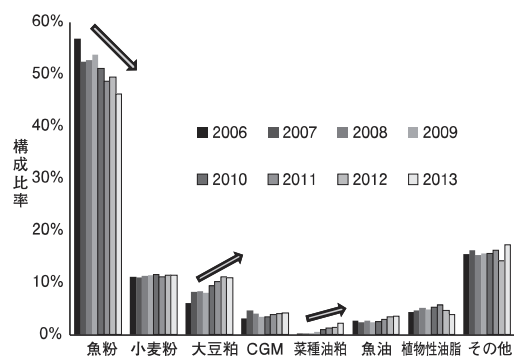


図4. 国内養魚用飼料の原料使用比率の推移

いとは思えません。あら粕と同様に除骨処理を施し、灰分を下げてタンパク質含量を高めることで栄養価は向上しますので、是非とも実施してもらいたいと思います。また、牛肉骨粉の解禁とともに牛由来の血粉や胆汁末なども使用が可能となります。これらはいずれも低魚粉飼料では有効な原料ですので、供給体制の整備に期待したいと思います。

植物性原料としては大豆粕を主とし、コーングルテンミール（CGM）やなたね粕などが併用されます。また、全体的な原料高の中で、従来は高く使用できなかったタンパク質含量を高めた濃縮原料、例えば、濃縮大豆タンパク（SPC）や高たん白CGMおよび濃縮米たん白などが使用される場面も増えてくるかもしれません。

大豆粕は比較的アミノ酸バランスが魚粉に近いため、魚粉代替原料として多く用いられますが、メチオニンなどの含硫アミノ酸が少ないという特徴（欠点）があります。そのため、比較的含硫アミノ酸の多いCGMや濃縮米タンパクなどを組み合わせることでより栄養価の高い配合飼料を作ることが出来ます。

さらに、大豆粕には様々な抗栄養因子が含まれるため、多用すると様々な障害が生じる事が知られています（表1）。そのため、これらの抗栄養因子を除去する事で、大豆粕の栄養価を改善した原料が流通されています。

表1. 大豆油粕の抗栄養因子

魚類への影響	
トリプシンインヒビター	タンパク質消化吸収率低下 成長低下
レクチン	腸管出血、粘液過剰分泌 消化吸収率低下
フィチン酸	腎臓や消化管などの変性 ミネラルやタンパク質消化吸収率 低下、成長低下
サポニン	摂餌障害、腸管変性、成長低下

## 6. 養殖魚の育種

低魚粉飼料に適した養殖魚の育種研究もすでに始まっています。ところで、低魚粉飼料に適した育種とはいったいどんな特徴を持った系統なのでしょう。おそらく、低魚粉飼料に適した系統とは、結局のところ魚粉含量に関わりなく、良く食べ、良く成長する魚になるのではないかと考えられます。例えば、低魚粉飼料で一定期間飼育した後、正規分布の上位のみを選抜飼育し、それを繰り返す事で、目的とする系統が得られる可能性はあるでしょう。しかし、このようにして得られた系統は結局のところ、飼料中の魚粉含量にかかわらず良く食べ、良く成長する系統になると思われる。良い例として人工種苗が広く普及しているマダイはすでにそれに近い状況と考えられます。一方、ブリやカンパチの種苗はほぼ天然依存であり、育種の開発は今後に残された課題ですが、日配では既にカンパチの育種を手がけており、近い将来、高成長系統のカンパチ種苗を提供出来るようになるかもしれません。

## 7. まとめ

魚粉の供給が逼迫する流れは、残念ながら止められないと思料します。すなわち、これからの養魚飼料は少ない魚粉を有効に使いつつ、植物性原料や食用に適さない動物性原料を主体とした養魚飼料にいやでもシフトしなければならない時代に突入すると思われれます。もちろん、飼料効率の低下や肉質への影響などいくつかの課題は想定されますが、日配としては最大限の知恵と経験を振り絞って、生産者の皆様はもちろんのこと、消費者にも理解していただける解決策を提案していく所存です。

（水産飼料部・中央研究所）