

廃棄物の処理

加工部 大島 浩

さけや、まぐろが獲れ過ぎて浜が腐って困った例もある。このときもさけやまぐろの価値は今と同じであるが、一時的に漁獲生産が処理需要を上廻ったために生ずる現象で、漁業では珍らしいことでもない。

また、昭和の初めに、道南でイカの肝臓の捨て場に困ったこともあり、この肝臓から、乾性油と、アミノ酸を作り、アミノ酸はしゅう油として製造され、戦中、戦後の食糧不足のときは、肝臓が肉部分より価額があつたこともあるが、現在は、再びこの肝臓の捨て場に困っている。

スケトウタラの部分的な価値も、明治の末より、ねり製品向として、凍乾品として輸出向（明太）として精肉部、その後、卵の塩蔵がされ副産物の価値が生じたのは、昭和の十年頃といわれる。その後とくに戦後、輸出ビタミン肝油として、僅か四割程の肝臓が全

魚より高い価値を示した。合成ビタミンAが生産され二年足らずで暴落し、魚油並の価額になり、冷凍スリミの開発で、ねり製品向の内部が主要部位となり、さらに卵が国内の食需要に広く対応し、卵が主要な価値をもつ部位となっている。

このように、漁獲物の部位について考えると、主要目的部位と、それ以外の廃棄物（利用される場合副産物）はその時代の需要の様相によって激しく変っていることが見られる。どの部位の利用法についても、その時代の需要に見合う方法、製品が常に開発研究していくことが必要とも言えよう。

漁獲物の約半分は、不可食部であり、水揚げ地での一次加工処理は、可食部と、不可食部に分ける作業が伴う。そして、可食部を、塩干品、缶詰、冷凍フイル、スリミ、などの

工程で生産し、また不可食部を、魚粕、ソルブル、魚油などに処理している。

このとき、見すごされているものに、魚体工程中で水で洗浄する排水中にもこの廃棄物を多量流し去っていることである。

一般の調理洗浄では原料魚の約三〇〜五割、冷凍スリミ工程では、約三〇割もの魚体の血液、体液、肉片、その他を水と共に流している。

また量的には微量であるが、食用、飼料向として不適當な、アンモニア、アミン、その他の揮発物質を、大氣中に悪臭として放出している。

ニシン漁業やイワシ漁業の盛なときには、この漁獲物の八〇〜九〇割が、魚粕と魚油に処理されていた。（現在でも、サバは約五〇割が魚粕と魚油に処理されている。）この魚粕は、農業用の肥料として使用され、魚油は石鹼などに向けられていたが、化学肥料の生産と使用法の向上、合成洗剤の発達で、魚粕は、養鶏（鶏卵用）の配合飼料用に用途が変り、魚油は、マーガリン等の各種に向けられているが、大豆油などによって、その需要が少く価額も安い現状である。

この飼料も、合成アミノ酸の工業的生産に

よって、配合飼料中に混合される魚粉量は、一〇%より五%以下に減少して来ている。

さらに「石油蛋白」「石油酵母」などといわれるように、石油製製時の副産物の、ニパラフィン炭素源とし、空気中から合成したアンモニアと、多量の空気（酸素）によって酵母菌を培養する、発酵工業が、たん白質を生産するようになった。これは一部、化学調味料として現在すでに利用消費されている。この石油蛋白は、大量生産が出来た製品の蛋白質は五〇%前後で、品質も均一で、各種の飼料としても良い成績を示しており、魚粉の大きな脅威的製品である。ペルー国の魚粉生産が不足の現在のように魚粉が非常に高価のまゝであるなら、当然、これらの発酵工業の大手各社が生産に入り、かつての肝油の二の舞をふむようになりかねない。

このようなことは、空気の成分の八〇%がちっ素であり、これから、化学工業の発達によってアンモニアが合成され、さらに農作物の肥料を通して、蛋白質が合成され、これが、家畜の飼料となり、肉や乳、卵などの蛋白質が人間の食料となっていた。科学の発達は、空気中のちっ素から、蛋白質まで数日で出来るようになり、（しかも経済的に）一代雑種の、卵の製造器のような鶏や、三ヶ月余りで、肉

のとれる、ブロイラー（鶏の脚肉）などの技術に進歩した。

一方水産では、海水中のちっ素分は、一〇〇PPM（一万分の一）程度で、これが、プランクトン、小動物、魚、そして大海の中よりこの魚を探るといふ方法が変化しないまゝの蛋白質の生産を行なっている。この点から、折角とった魚は、直接人が喰べる可きで魚粉などにすべきでないという議論も生じて来る。しかし、釧路市は日本一の水揚げ地で、処理配分を見ると、総水揚げ量、五六五千トン（昭和四六年度）の内、二五〇千トンは、魚粉とされ、この他に飼料向の冷凍品なども五〇一〇〇千トンになっていると見られる。すなわち、全水揚げ量の半分以上が飼料向としての生産の対象となっている。

冷凍スリミは、スケトウタラ漁業の原動力的な発展の主因と考えられる。この冷凍スリミについて分析してみると、原魚を一〇〇とする、頭、内臓、中骨等が四〇、皮、ひれなどが一五、が除かれ、これらは、魚粕の原料（肝油、魚卵も入るが）精肉部は四五位で、これを水で晒して二五が食用向製品となり残りは飼料向である。

この水で晒して排水中にある蛋白質を回収することも、公害防止の一助として技術化さ

れているが、この回収蛋白も飼料向として考えられている。

このように、水産業は、とくに本道の漁業は魚粕生産、飼料向の生産を非常に大きな意味で歴史的にも、もち続けて来ている。

近代化、合理化、科学技術が進むことによつて、このバランスがどんどんくずれれることは前に述べた通りであるが、最後に残っている飼料への生産も樂觀出来ない現況といえよう。

一方、水産業自体も、大型化、近代化にもない、冷凍スリミで見られるように、要求される製品が経済的に合うことが、第一義となり、不要部は全部廃棄する方法になって来ている。

このように水産加工では、漁獲物処理の半分近いものが廃棄物となり、これを公害防止的な見地から逆に経費をかけて処理せざるを得ないことになって来ている。

資源の有効利用、副産物の高度利用などとの積極的な考え方を、あらためて前述の観点から、経済的に合うことを除いた意味において検討せざるを得ない。すなわち、利用途があるものについては、徹底的な、処理コストを低下する方法を見出すことが必要となつて来る。

この中に、公害防止という法規制での水産加工場の排水浄化、水中の汚濁物質（蛋白質、油）の回収などの技術化が急がれており、さらに同じことから悪臭防除の問題も、時間的に対処する必要がある。

しかし、これらの夫々のことは、総合的に考えて、断片的な問題で、前述の観点から大局的に対応することを考える時点であると考えられる。

これについて次稿で述べたい。

ケガニ資源の動向について

釧路支庁管内西部海域から十勝支庁管内海域に生息する系統群について

漁業資源部 阿部 晃 治

釧路から広尾にかけてのケガニは一つの系統群と考えられておりますが、この系統群を対象としたケガニ漁が今年も九月からは沖合底曳網で、十月からは白糠のカニ刺し網です。でに始まっており、さらに十一月下旬からのカニ籠網漁業が始まると、ここに盛漁期を迎えることとなります。

第一表は一九六〇（昭和三五）年度以降の漁獲統計資料ですが、これによれば一九六五（昭和四十）年度までは順調な伸びをみせてきたのに、一九六五年度を最高にして翌年度から急減しております。そして一九六八―一九六九（昭和四三―四四）年度には最悪の状態となりましたが、幸いにもその後二年ほどは低水準ながらも徐々に増加しております。

当場のケガニ資源調査は一九六八（昭和四

三）年度から開始されましたので、それ以前の豊漁時代のことは残念ながらわかりませんが、成体雄では第一凶のような生活の周期が考えられております。すなわち、

索餌期：脱皮後の軟甲ガニの出現率が最大の時期で、比較的沿岸域に生息します。この時期の漁業としては、カニ籠が三月末日まで、沿岸のカレイ刺し網等による混獲が四―九月頃にみられます。

交尾期Ⅰ―Ⅱ：軟甲ガニもほぼ堅ガニの状態に回復し、産卵期との交尾に入ります。沖合いへ最も移動する時期です。この時期の漁業としては沖合い底曳網とババガレイ刺し網による混獲魚が九月から、白糠のカニ刺し網が十月からみられます。

交尾期Ⅲ：完全な堅ガニのみで占められ