

年代にわたる間の捕鯨の実態は、“新潟新聞”や“佐渡日報”などでも拾うことができる。

3. 海生哺乳類の漂着傾向と鯨塚など

厳冬季大時化で出漁できない浜辺の人々にとって、クジラやアザラシ類の漂着は、恵比寿進捗と結び付いて利用されてきたので、最後は塚などを建てて崇められた。このような塚が、新潟県で10基（越後6、佐渡4）見つかっていることは、往時五島列島に捕鯨基地をもっていた長崎県と同数なので注目されてよい（本間、1990、1992など）。漂着の古記録は、江戸幕府直轄の佐渡奉行所の官簿『佐渡年代記』や、『鯨売上帳』などに残されているので、渉猟が可能である。本州西海岸では、1～2月にカマイルカやシイルカの漂着が多く、オウギハクジラやツチクジラなどは3～4月に多い。しかし、ミンククジラは夏季にしばしば大謀網に入ることがある。オウギハクジラの漂着例は、太平洋側より日本海側で圧倒的に多く、ことに新潟～佐渡沿岸の件数が抜きんでている。そして、本種が北陸沖で4月中旬から下旬にかけて新生児を出産していることが明らかになってきた（Honma, et al., 1999a）。

4. ジェットフォイルと鯨類

近年、日本海を航行中の船舶やボード・セーリングなどの人々から、イルカの大群に遭遇したり、クジラの塩吹きやジャンプを目撃したという報告を入手する機会が多くなった。これは、資源（個体群）の回復を意味するものであろう。

ボーイング社のジェットフォイル（時速80～90km）が本邦で初めて導入されたのは、新潟～両津航路（佐渡汽船）であり、1977年5月であった。ところが、翌1978年9月に沖合で衝突事故を起こして以来、現在までに9回と、世界中の航路で最多回数、しかも人身事故まで起こしている。船体の吸水管に残された肉片の組織学的研究から、クジラ類であることが推定された（Honma, et al., 1997）。1997年3月2日の衝突の際は、翌日に柏崎市海岸にオウギハクジラの死体が漂着したので、まず吸水管の組織塊の細胞と漂着体の細胞とのDNA塩基対を比べ、同一種であることを確かめた。さらにマイクロサテライト型を比較検討し、両者が同一個体であることを識別できた（Honma, et al., 1999b）。充分注意して運航していても、波高が2m以上の時や、深所より垂直に浮上してくるクジラ類があったりするので、回避はなかなか難しいらしい。

おわりに

演者の海生哺乳類の研究は、まだ始まったばかりであり、解明せねばならぬ問題が多々ある。1998年3月に黒部市海岸へ漂着したゴマフアザラシの雄幼体は、胃癌（印環細胞癌）と肝臓の腺腫を伴っていた（本間ら、1999c）。これら動物の胃中に飲み込まれた合成樹脂類や、生殖腺に対する外因性内分泌攪乱物質の影響など、今後とも監視を続けねばならず、海生哺乳類の種の保存と資源の維持の面からも努力を積み重ねていかねばなるまい。

海底地形からみた日本海の環境

卯田 強（新潟大学）

1. 海底地形の特徴

日本海の面積は約130万km²、最も深いところは3695m、平均の深さは1350mである。海底地形は、ほぼ中央に位置する大和海嶺を境に、北部と南部に分かれる。

北部は日本海盆と呼ばれる深さ3000mをこえる深海の大平原が広がり、ところどころに深海底から高く突き出た海山がある。とくに、136.3°E 42.7°Nにあるボゴロフ海山は、深さ3600mの深海底からそびえる高さ2300mの巨峰である。これに対し、南部日本

海はきわめて起伏に富み、大和海盆および対馬海盆と呼ばれる2つの平坦部のほか、東朝鮮海台・隠岐海嶺・佐渡海嶺・奥尻海嶺などの海底山脈や元山舟状海盆・隠岐舟状海盆・富山舟状海盆・最上舟状海盆などの顕著な凹凸がある。さらに小規模な山脈や線状の凹地が多数見られ、いずれもNE-SWからNNE-SSWの方向に配列している。こうした複雑な海底地形は、起源も時代も異なるさまざまな地質構成と歴史が反映したもので、最も古い岩石はクリシュトフォビッチ海台の南西斜面にあり、27億年を示す片麻岩である。

2. 海水の循環

一般に、海水は、およそ水深200mで表層水と深層水にわかれ、基本的にこれらは混ざらない。

日本海の表層水循環を決定するのは黒潮から分岐した対馬海流である。これは対馬海峡から日本海に入り、本州沿岸を蛇行しながら北上した後、大部分は津軽海峡から太平洋へ、あるいは宗谷海峡からオホーツク海へとぬける。対馬海流は2層構造をしており、上層部50mは東シナ海や黄海を通過する際に沿岸水や河川水と混合してやや塩分濃度の低い海水となるが、下層部80mは黒潮起源の塩分濃度の高い海水から構成されている。一方、沿海州沿岸を南下するリマン海流は、この対馬海流に押し出されるようにして、受動的に流下するのであって、太平洋の親潮のような能動的な海流ではない。

北部の間宮海峡～沿海州海域では、冬季に表層水が冷却されて比重を増し、深海へと沈降して、深層水が

形成される。対馬海峡と津軽海峡の水深は130m、宗谷海峡55m、間宮海峡12mときわめて浅く、これがバリアーとなるため、日本海の深層水は太平洋やオホーツク海へ流出することもなく、日本海固有水と呼ばれている。これは日本海盆を満たして、古い深層水をゆっくりと南へ押し上げ、大和海嶺付近から西南日本の日本海沿岸の海面へ向けて湧昇させる。気候の温暖な現在のような高海水準期は、塩分濃度の高い対馬海流が日本海に流入し、表層水の塩分濃度は高くなるため、冬季の表層水の冷却による深層水の形成・循環が活発である。それでも深層水の循環はおよそ300年かかる。

3. 日本海の海洋環境

北東アジア最大のアムール川の水は、浅い間宮海峡に阻まれてオホーツク海へと流入し、日本海へはほとんど流れてこない。日本海へ直接流れ込むのは、石狩川・信濃川・図們江・洛東江などで、これらが日本海の水質環境に大きな影響を与える。また、対馬海流の上層部は黄河の影響を間接的に受ける。

図們江開発は日本海の環境に重大な影響を与えることが予想される。とくにこの河口は日本海盆に開いているため、陸上の物質が直接深海底にもたらされ、ひとたび汚染が始まれば他の海域へは影響が及ばないものの、少なくとも300年間は回復しないことになる。

日本海の環境についての国際条約の枠組みなどは、これまで一度も実質的な議論がなされたことはないが、沿岸域の開発がまだあまり活発になっていない今こそ、こうした研究を始める必要がある。

干潟資源の伝統的利用と採捕技術にみる日韓比較

武 田 純 (佐賀大学)

李 應 喆 (佐賀大学)

はじめに

有明海や韓国の干潟は多様な海洋水族資源を産出する場である。海と陸の生態系を同時に兼ね備えた干潟

は、人類がいわば半陸半海の「海の畑」としてさまざまな食物を採捕してきた。大した技術を勞しないで、女性、子供、老人たちがごく日常的に関わり合ってきた生態系と捉えることができる。一日の潮の干満を利