

## 身近な海から恵みをいただくことの大切さ (H20.4.9)

船本浩路

### ●瀬戸内海の豊かさと大阪湾

海の豊かさを表現する尺度の一つとして単位面積当たりの漁獲量があります。それで見ると、瀬戸内海は世界の閉鎖水域の中では、地中海の 20 倍以上、北海

の 3 倍以上です。この高い漁業生物の生産力は瀬戸(来島海峡や備讃瀬戸など)と呼ばれる島と島の間で狭くて流れが速い海域と灘(播磨灘など)と呼ばれる大きく開けた海域が交互に連続する瀬戸内海の独特な海岸地形によるところが多いとされています。豊富な**栄養塩類(参考 1)**を含んだ



内・外海の底層水は上げ潮時の潮流によって内海奥部まで輸送される過程で、瀬戸では上下攪拌混合され、また灘では拡散されていきます。下げ潮時も同様な現象が起こり、海底深くにあった栄養塩類を含む海水は広い海域で生物利用可能な**有光層(参考 2)**にまで拡散され、豊かな物質循環が形成されているというのです。

瀬戸内海全体を捉えた一般論は上述したとおりですが、それぞれの海域には個別の問題があります。山口県の友人によると瀬戸内海の最西部の周防灘は川からの栄養塩の流入が減り、ノリが育たないそうです。チッソ、リン肥料を海に撒きたいとノリ養殖業者から要望が出ているとのこと。一方、本題の大阪湾については栄養塩類が高すぎることによる**富栄養化(参考 3)**が問題視されています。豊かな海は少なからず富栄養化しており、富栄養化が必ずしも悪いわけではありません。現に大阪湾は瀬戸内海の中でも単位面積当たりの漁獲量はトップ級です。しかし、この栄養が上位レベルにまでうまく転換できなければ健全な生態系とはいえません。漁獲物から見た場合、大阪湾はイワシ類などの生態系ピラミッドの中下位レベルの多獲性魚類に偏っており、上位レベルまで効率よく転換できていないように思われます。潜在的な栄養過多と転換効率の悪さから生じる残余の栄養等は植物プランクトンの大量発生・死滅・沈降を促進し、最終的には海底付近に**貧酸素水塊(参考 4)**を発生させます。そ

れは底生魚や貝類などの生息環境の悪化をまねき、漁獲量にも打撃を与えています。海面の多面的利用ができなく、生物多様性の低い海となっています。さらに浚渫によりできた急深の海の構造が貧酸素水塊の発生に拍車をかけています。というのは、浅海域の場合は富栄養化していても上下層の攪拌混合が活発であり、貧酸素水塊はできにくいのですが深くなった海ではそうはいきません。残念ながら大阪湾奥部には浅場は堺に造成中の人工干潟を除いてありません。

### ●漁業生物の利用による環境浄化

ところで、閉鎖性海域（参考5）ではチッソ・リンの濃度レベルを適正に保つために環境基準（参考6）が設けられて、流入負荷を抑える方策に多大な努力が注がれています。今後も引き続きその実行が求められています。削減に関する視点は違いますが、門谷（瀬戸内海 第36号）は水産水揚物による瀬戸内海のチッソ、リンの回収率を各海域別に試算しています。それによると瀬戸内海全体でのチッソ、リンの回収率（1987年データ）はそれぞれ6.6%、9.2%（大阪湾 3.5%、4.6%）でした。この値は決して低いものではなく、海面漁業等の役割は海域の環境保全策を考える上で、今後は積極的に評価していく必要があると考えています。浅場の造成などを推進し、生物の生息環境を改善すればこの回収率はさらに上がることが予想されます。樹木のCO<sub>2</sub>固定能と同様にあまりエネルギーを使わず、また我々の日常生活にも多大な犠牲を払わなくてもできる削減方法であることの認識も一層必要かと考えます。

### ●身土不二（しんどふじ）

「身土不二（しんどふじ）」という言葉があります。今の時代を考えるに役立つ言葉だと思っています。宗教からきた言葉らしいですが現代風に解釈すると、身体と土は切り離せない一体のものであり、その人が生まれ育った地域の食べ物はその人の身体にもっとも良いということになります。私の解釈では身土不二は地産地消にも通ずることになります。大阪でも少し郊外に出ると生産者が消費者に対して農産物を直接販売する市場（ファーマーズマーケット）を目にすることが多くなってきました。地元の旬の新鮮な食べものはおいしく、しかも栄養価の損失が少ないことが消費者には喜ばれる第一の理由でしょう。また、中国餃子のような輸入物と違って、地元で採れたものでしかも生産者がわかっていることから食の安全に対して安心感もあり、これからも一層人気が高まりそうです。

地産地消は食の健康・安全面だけではなくもっとたくさんの社会的役割を果たすでしょう。人・物・金の地域内循環機能が活発になることで地元が元気になることや、輸送距離が抑えられるのでエネルギーの節約、それに伴ってCO<sub>2</sub>などの排気ガスも削減できて地球環境にも貢献することになります。何よりも輸入食品に多くを依存することは今の複雑で変化の激しい世界情勢を考えると食

の安全に関するリスクが高すぎるのでは……。値段は少々高くなりますが地域の食材にも目を向け、積極的に食べてほしいものです。なお、水産物の地産地消はこの他にも前述したように富栄養化の海域の環境改善が促進されることになるという大きな意義があります。

### ●輸入水産物による環境負荷

2005年の日本の食用魚介類の自給率は60%弱とのこと。つまり40%強の約333万トンが輸入水産物に頼っていることとなります。諸外国から膨大な量の水産物が国内に入り消費されています。多くは大消費地である東京、名古屋、大阪で消費されていると思われます。これらの地域はいずれも富栄養化が問題となっている閉鎖性海域（6）の流域にあります。この海域に自然循環系の外からの一方的に排泄され蓄積されていくN、P量は膨大なものでしょう。水産庁は昨年3月に定めた水産基本計画で、食用魚介類の自給率を、2017年に65%まで高める目標を立てています。漁獲量が増えるように漁場環境の改善をして鮮度が高い状態で消費地に運ぶ仕組み作りや、学校給食に地元の魚を活用することや、水産業に関する体験機会の提供を通じて食育を積極的に推進し自給率を上げるといっています。日本の水産業が元気になることでわれわれが求め望んでいる良好な水質が確保されることは大きな国益となる。

### ●地元界の水産物の地産地消

今、堺には出島漁港と石津漁港があり、4つの漁業協同組合が堺市漁業協同組合連合会を組織して、微々たる水揚げ量ではありますがシラス、イカナゴ、スズキ、タチウオ、アナゴ、エビ類などの内湾性の魚介類を対象とする典型的な沿岸漁業が営まれています。そして、出島漁港では新鮮な魚介類の販売、屋台、七輪でのバーベキューなどが楽しめるフィッシャーマンズマーケット（漁業者直営マーケット）である「とれとれ市」が毎週土・日曜日午前10時より開催され、毎回大勢の市民で賑わっています。かつて、堺でPCB問題が発覚したころは堺産の魚は



敬遠され周辺の漁港にはまったく水揚げできなかつたそうです。他の漁港に水揚げできない悔しさをバネにして堺の海で獲れた魚を地元堺で食べてもらおうとこの市を立ち上げたとのこと。私も数回お邪魔したが、堺の名物として定着したタコ飯、カニ汁などは特にお勧めです。

今でも堺臨海工業地帯の周辺海域で獲れた魚は安全面で心配だと思われてい

る方は少なくないでしょう。しかし、40%強の輸入水産物の素性はどうかを考えてほしいです。漁獲されている諸外国の海域の水質は安全なのでしょうか。有害物質の排水規制は完璧なのでしょうか。特に法規制が十分整備されていない発展途上国の沿岸海域で獲れたものは気にかかります。また、養殖物はどうか。生産性を上げるために過密養殖が行われていますが、非自然的な飼育なので病気が多発します。そのために抗生物質が多投与されているのです。中国のウナギ問題はその例です。抗生物質を含む食材を多食することで、我々自体の体が将来、抗生物質が効かない体になるとも心配されています。このように輸入水産物はその安全性に多くの不安が残ります。過去は別にしても現在、有害物質の排水規制が徹底されている大阪湾・堺の身近な海の方がかえって安全であるともいえます。あなたはどちらを選択しますか。

#### <用語解説>

##### (参考1) 栄養塩類

生命を維持するために必要な塩類の総称で、対象となる生物により必要な塩類は異なります。海の植物プランクトンの場合、その生育に重要となる栄養塩類はチッソ、リン、ケイ素及び鉄等です。

##### (参考2) 有光層

太陽光の届く範囲。プランクトンが光合成できる限界のことです。

##### (参考3) 富栄養化

人間活動によりチッソ化合物やリン化合物などの栄養塩類が湖沼や海域に流入し、水中の栄養塩類濃度が上昇して、植物プランクトン等が異常に増殖した結果、赤潮や貧酸素水の発生などを引き起こすことを一般的に指しています。

##### (参考4) 貧酸素水塊

海や湖沼等で魚介類が生存できないくらいに酸素が少なくなった水の水塊のことをいいます。原因は富栄養化によって異常に増殖した植物プランクトンが死滅して海底や湖底に沈降し、それを細菌が水中の酸素を使って活発に分解するため、水中の酸素が極度に低下します。そのため、海底に生息する生物の大量死が発生し、漁業や養殖業といった水産業において壊滅的な打撃をもたらすことがあります。

##### (参考5) 閉鎖性海域

外海との海水の交換が少ない海域のことをいい、日本においては瀬戸内海、伊勢湾及び東京湾等が該当します。閉鎖性海域では、海水の交換が悪いため、汚濁物質が滞留しやすく、富栄養化が進みやすいなどの特徴があります。

##### (参考6) 環境基準

人の健康を保護し、生活環境を保全するうえで維持することが望ましい行政上の目標として設定された基準で、それぞれの水域の利用状況等に応じて水域類型が指定され、類型ごとに基準値が定められています。基準をクリアさせるために各種の施策がうたわれています。