

## 環境基準設定にかかる意見

兵庫県漁業協同組合連合会  
代表理事会長 山田 隆義

## 1. 下層 DO 又は透明度と貴団体の関わりについて

下層 DO 又は透明度が大きくなる又は小さくなることにより、貴団体が受ける影響について

環境基準を設定するのは、本来、手段であって、その目的は環境基本法第 3 条「環境の保全は、環境を健全で恵み豊かなものとして維持することが人間の健康で文化的な生活に欠くことのできないものであること及び生態系が微妙な均衡を保つことによって成り立っており人類の存続の基盤である限りある環境が、人間の活動による環境への負荷によって損なわれるおそれが生じてきていることにかんがみ、現在及び将来の世代の人間が健全で恵み豊かな環境の恵沢を享受するとともに人類の存続の基盤である環境が将来にわたって維持されるように適切に行われなければならない。」と規定されているように、「健全で恵み豊かな海」、つまり、多様な生物がすみ、生産性が高く、美しい海、すなわち「豊かで美しい海」のはずである。

下層 DO と透明度は確かに生物にとって大事な項目である。しかし、生物に必要なのは下層 DO、透明度だけでなく「すみか」と「餌」である。むしろ「すみか」と「餌」があった上で下層 DO や透明度が意味を持ち、これらの生物に必要な項目全てをバランスさせないと豊かで美しい海にならない。

単に透明度、下層 DO の大小だけを取り上げた質問には答える事が難しい。

## 2. 下層 DO 又は透明度に係る望ましい基準の考え方

下層 DO 又は透明度についてどのような環境基準が望ましいか？

## (1) 透明度

これまでの負荷削減対策により、近年、瀬戸内海の透明度は大きく改善し、これにより浅場海域では地下茎から栄養を確保するアマモは急速に回復しているケースも見受けられる。

一方で、海藻類は、必ずしも良い影響がでているとは判断できない。養殖ノリの色落ちにとどまらず、自然に繁茂するものでもワカメが小さい段階で先枯れしていることや、ガラモが減って底びき網にかからなくなったとの話を聞いている。また日々目にする潮間帯の海藻群落は年々貧弱化している。これらは温暖化の影響もあるだろうが、負荷削減対策によって、透明度が高

くなつたことよりも栄養塩の減少が大きな影響を与えていると考えている。「すみか」と「餌」があった上で下層 D0 や透明度が意味を持ち」の例である。

透明度は、植物プランクトンが多ければ低くなり、少なければ高くなる。植物プランクトンは海の生産の基礎である。従って、「豊かで美しい海」にとって、透明度が高いことイコール「良い」ということではない。

「アサリやイカナゴが植物プランクトンや動物プランクトンを食べ、さらに上位の生物に捕食されていく『豊かできれいな海』と「栄養塩がなくてプールのような『水清くして魚棲まずの海』」を単に透明度のみで比較し、その優劣を判断することはできない。

## (2) 下層 D0

海域の下層 D0 が最低となるのは夏季であるが、底もの（生活史のいずれかの段階で水域の下層を利用する魚介類）の産卵や稚魚の時期は、その多くが冬季から春季であって、稚魚が隠れ家や餌場とする海藻類の繁茂時期と重なっている。この季節は、海域では上下混合し下層 D0 は改善されており、下層 D0 を目標として設定するならば、生物の生活史における季節性を考慮するべきである。

資料からすると、下層 D0 の確保により D0 耐性が小さい卵や稚仔魚の保護を図りたいようだが、稚仔魚には成長段階に応じた「餌」の確保を考慮する必要があり、稚仔魚の餌が足らなければ、その成育もおぼつかない。

下層 D0 が極めて低い、もしくは無酸素となり、沿岸生物の死滅が問題となるのは、東京湾内湾や大阪湾奥の海底窪地のほか港湾や防波堤に囲まれた停滞水域であり、海域としては限られる。これらの海域の貧酸素水塊の解消は必要であるが、負荷削減をさらに進めようとするれば、その周辺の海は間違いなく極度の貧栄養海域となり生態系に大きな影響を与え、その結果水産業は大打撃を被ると予測される。窪地解消や海水交換を高める対策を進めることが先決である。

すなわち、負荷削減を前提とした透明度と下層 D0 の基準設定は絶対認められないということである。

これまで以上に負荷削減を進め、透明度を高めて、一部海域の底層 D0 を改善できたとしても、その結果、突然、海の生産性が高まることにはつながらない。毎日海を見てきている漁業者から言えば、本末転倒である。

下層 DO 又は透明度の環境基準の設定により、どのような効果を期待するのか

漁業者としては一刻も早く「豊かで美しい海」を再生してもらいたい。

下層 DO 又は透明度の環境基準を達成する手段が示されていないので、問 1 と同様、お答えしようがない。

下層 DO または透明度の環境基準の設定に関し、どのようなことが懸念されるか、または、留意すべきか。

( 1 ) 懸念

「環境基準」は国全体の行政施策の目標であり、単なる「指標」ではない。下層 DO、透明度を環境基準にした場合、その基準値だけが一人歩きし、環境基準の達成のため、今までどおり水質汚濁防止法、瀬戸内法のみならず、下水道法第 2 条の 2 等に基づき負荷削減対策が進められることが懸念される。海域の栄養塩が更に減少すれば、「すみか」と「餌」が失われ、かえって生物がすみにくい海になってしまい、本末転倒である。

【参考】

下水道第 2 条の 2 都道府県は、環境基本法（平成 5 年法律第 91 号）第 16 条第 1 項の規定に基づき水質の汚濁に係る環境上の条件について生活環境を保全する上で維持されることが望ましい基準（以下「水質環境基準」という。）が定められた河川その他の公共の水域又は海域で政令で定める要件に該当するものについて、その環境上の条件を当該水質環境基準に達せしめるため、それぞれの公共の水域又は海域ごとに、下水道の整備に関する総合的な基本計画（以下「流域別下水道整備総合計画」という。）を定めなければならない。

大阪湾でも、既に淡路側の西部や紀伊水道側の南部では相当に水質が改善し、すでに栄養塩不足の声が聞かれている。大阪湾の西部に位置する我々の須磨沖でも平成 19 年に 25 トン獲れたアサリが平成 22 年には全く獲れなくなった。これは栄養塩不足によってアサリの餌となる植物プランクトンが足りないからだと考えている。今や天然のアサリが採れる主たる場所は、大阪湾奥に作った人工の砂浜であり、「すみか」があり「餌」があればアサリが育つ事例に他ならない。

これらアサリや砂浜の生物が死んでしまうのは、海底窪地等の無酸素の水塊が湧き上がってきたときであり、その象徴となるのが青潮である。

このため、東京湾内湾、大阪湾湾奥等の水域に環境基準を設定することは、一見適切であるかのように見えるが、その達成方策の提示がないと、湾全体はおるか、近接する海域を含めた広い範囲で、かえって生物が棲みにくい海

になってしまうかもしれない。

つまり、無酸素水塊の解消を図るのであれば、海底窪地の解消と、腐水と称される港湾内や埋立地周辺の水路に滞留する海水の交換を進めることを達成方策とすべきである。水質汚濁防止法、下水道法等に基づき、更なる負荷削減を行えば、その周辺の海は間違いなく極度の貧栄養海域となり生態系に大きな被害をもらすこととなる。

したがって、現行法制度のままであれば、透明度、下層 D0 を環境基準とすることには反対である。

## (2) 留意点

下層 D0 や透明度は季節変動が激しく、その年々の雨量や夏の暑さなどの違いにより年変動も大きいことが判っており、環境基準でなく単なる指針であっても、設定が難しいと考える。

播磨灘では、水深のある中西部はもともと流れが弱く、上下混合のない夏場は下層 D0 の低下は自然に起こる。このとき低層域では有機物の分解が進み、秋から始まる上下混合によって下層の栄養が上層に供給される。播磨灘では夏場の下層 D0 が低下しても、東京湾内湾や大阪湾の海底窪地のようは無酸素になるということはないし青潮も発生しない。瀬戸内海において、下層 D0 と透明度の極度な低下は、湾奥の港湾内や海底窪地など一部の水域以外は想定できない。

播磨灘でも夏季に下層 D0 が低下してくると、多くの生物は酸素を求め移動していくが、そのとき必要となるのは、波によって酸素が供給される浅海域である。つまり、砂浜や浅場を再生し保全していくことのほうが重要である。

次の例からも、下層 D0 又は透明度の大小の議論より、「すみか」と「餌」の確保・再生・保全の観点から、栄養塩の適正な循環と土砂の供給、干潟、藻場、浅場の再生の具体的な手法を議論していくべきと考える。

）瀬戸内海より遥かに汚濁負荷が高い三河湾では砂浜、つまり「すみか」の造成によって、豊富な「餌」環境のもとアサリ資源を復活させ、かつ自然の高度な浄化機能を獲得した実証事例がある。

）大阪湾より汚濁負荷が高い東京湾では、当該湾を豊かな海に戻すためには負荷削減より干潟・浅場の造成が必要であると国交省の港湾技調から提案されている。

## 【参考】

アサリが育つ海は、生息場として干潟や浅瀬の砂浜があり、そこに栄養塩豊かな水が海域に供給されることで植物プランクトンが育ち、これを餌にアサリが育つ。アサリは高い浄化能力を有した分解者としても重要な生物である。そこでアサリがたくさん育てば植物プランクトンが捕食され水が澄んでくるが、何らかの理由でアサリが育たなければ植物プランクトンによって透明度は下がったままとなる。瀬戸内海では多くの干潟や浅場が埋め立てられ、生息場が減ったが、生息場が残っていても、栄養塩不足で植物プランクトンが少ない海、つまり栄養塩がなくて透明度が高い(高すぎる)海ではアサリなど二枚貝のほか多様な生物が育たない。

現在、兵庫県はイカナゴのシンコ漁で賑わっている。シンコを使ったくぎ煮は我々のふるさとの味であり、イカナゴは我々の食文化にかかすことのできない魚である。この恩恵は我々人間だけでなく、大阪湾、播磨灘などでの様々な魚の餌であり、海の生態系を根底から支える重要な魚である。兵庫県では古くから海砂の採取を禁止し、イカナゴのすみかを守ってきたが、そのほかの海域では海砂採取によって、多くのすみかが失われてきた。古くからイカナゴの「すみか」を守り、資源管理に努めてきた兵庫県でも近年イカナゴは減少傾向にあり、これはイカナゴが生まれ育った海域の栄養塩の変動に極めて強く関連していることが分かってきた。これは海域の栄養塩の変動が、植物プランクトン動物プランクトン イカナゴとつながる「餌」を通じて影響を及ぼしていることを示唆している。つまり、漁業者が取り組む資源管理と同じか、それ以上に海の栄養環境が大きな影響があるということに他ならない。

### (3) 最後に

下層 D0 や透明度の環境基準設定とするならば、それはあくまで「豊かなで美しい海」を再生するための手段であるべきである。

負荷削減を基本とする現行法のままでは、豊かな海の再生に必要な栄養塩が更に減少し、豊かな海を取り戻すことにはつながらないどころか、一層豊かでない海になってしまう。

現在改定中の瀬戸内法の基本計画でも現行法の負荷削減が基本にある。このため、湾灘ごとのきめ細やかな栄養塩管理の実現に関する明瞭な記載はなく、「地域性及び季節性に合った水質管理ができる手法を検討」にとどまり非常に憤りを感じている。

適切な物質循環を進める具体的な対策を早急に講じていくためにも、現行瀬戸内法の目的を「豊かな瀬戸内海を再生するため、干潟・浅場等の保全・再生

と、きめ細やかな水質管理」に一刻も早く改め、多様な生物を育むすみかと餌とがある海への再生に向けた施策を講じていかなければならないと強く感じている。