

第 4 回専門委員会の指摘に対する対応について

1. 底層溶存酸素量の目標設定の検討について

<目標値の検討について>

1	<p>(資料 4 P.8)</p> <p>再生産段階の貧酸素耐性評価値は、生息段階の貧酸素耐性評価値に 1 mg/L を加えた値として推定することについて、クルマエビとヨシエビの実測値では、それぞれ 1.9、2.5 と差がある。</p> <p>最終的には 1 mg/L を加えた値として推定せざるを得ないと思うが、実測値との差についてどのように説明するか。</p> <p>(福島委員)</p>	<p>表 5 の貧酸素耐性評価値は、複数の貧酸素耐性評価値が得られた場合には、最も高い貧酸素耐性評価値を記載しています。クルマエビ、ヨシエビともに、生息段階に比べ再生産段階の結果が多く得られており、それが生息段階と再生産段階の差が大きくなっている要因とも考えられます。したがって、今後のデータの収集状況によっては、差が小さくなることも考えられます。</p> <p>これを踏まえ、P.8 (7) に以下のとおり追記しました。</p> <p>「再生産段階の貧酸素耐性評価値は、生息段階の貧酸素耐性評価値に 1mg/L を加えた値として推定する。なお、今後、再生産段階の貧酸素耐性評価値が得られる場合には、その値を用いることが望ましい。」</p>
2	<p>(資料 4 P.10)</p> <p>「貧酸素耐性が高い水生生物が生息できる環境であり、また、貧酸素耐性を有する小型多毛類等も生息」について、わかりやすい記載とすること。</p> <p>(鈴木委員)</p>	<p>次のとおり修正しました。</p> <p>(修正前)</p> <p>「貧酸素耐性が高い水生生物が生息できる環境であり、また、貧酸素耐性を有する小型多毛類等も生息できる水域として、」</p> <p>↓</p> <p>(修正案)</p> <p>「貧酸素耐性が高い水生生物が生息できる環境であり、また、<u>小型多毛類等が生息でき、無生物域が解消される水域として、</u>」</p>
3	<p>(資料 4 P.10)</p> <p>目標値の類型を生物 1、2、3 という形で当てはめることについて、保全と再生を区別しないで当てはめている。従来は、保全と再生を分けて表していたが、このよ</p>	<p>P.9 および P.10 の目標値の説明として、以下のとおり修正しました。</p> <p>(修正案)</p> <p>1) 目標値：4.0mg/L 以上</p> <p>・<u>生息段階において貧酸素耐性の低い水生生物</u></p>

	<p>うな形でまとめることで逆にわかりにくくなっていないか？ (福島委員、古米委員)</p>	<p><u>物が、生息できる場を保全・再生する水域</u> <u>・再生産段階において貧酸素耐性の低い水生生物が、再生産できる場を保全・再生する水域</u></p> <p>2) 目標値：3.0mg/L 以上 <u>・生息段階において貧酸素耐性の低い水生生物を除き、水生生物が生息できる場を保全・再生する水域</u> <u>・再生産段階において貧酸素耐性の低い水生生物を除き、水生生物が再生産できる場を保全・再生する水域</u></p> <p>3) 目標値：2.0mg/L 以上 <u>・生息段階において貧酸素耐性の高い水生生物が、生息できる場を保全・再生する水域</u> <u>・再生産段階において貧酸素耐性の高い水生生物が、再生産できる場を保全・再生する水域</u> <u>・無生物域を解消する水域</u></p>
4	<p>今後地域によっては現在資料に記載されている水生生物種以外のものが対象となる可能性があると思うが、例えば汽水湖の場合にヤマトシジミを選択しようというとき等、貝類についても魚類のときと同様の議論を各地域で行うのか。 (中村委員)</p>	<p>既存の資料を参考にさせていただきつつ、現場の知見等も参考にしながら目標値を設定していくということになると考えていますが、当方としても必要な知見をまとめていくことが必要と考えています。</p>

<目標値の類型指定の方向性について>

<p>5</p>	<p>(資料4 P.11①) 「その保全対象種の生息の場を保全・再生する水域の範囲を設定することを基本とする。」に関し、再生について、現状と過去の状況を踏まえてより良くするということがわかるような書きぶりにした方がよい。 (鈴木委員)</p>	<p>以下のとおり修正しました。</p> <p>(修正前) 「水域の底層溶存酸素量の状況や水生生物の生息状況等を踏まえた上で、保全・再生すべき水生生物対象種の選定を行い、その保全対象種の生息の場を保全・再生する水域の範囲を設定することを基本とする。」</p> <p>↓</p> <p>(修正案) 「水域の底層溶存酸素量の状況や、<u>現状及び必要に応じて過去も含めた水生生物の生息状況等を踏まえたうえで</u>、保全・再生すべき水生生物対象種の選定を行い、その保全対象種の生息の場を保全・再生する水域の範囲を設定することを基本とする。」</p>
<p>6</p>	<p>(資料4 P.11②) ”水深の深い範囲”とは、もともと人間の手を加えなくても貧酸素化するような、人為的に作られていないもともとある窪地や水深の深い海域であり、いくら対策を講じても評価に適さないという意味を含むものであるはずだが、ある水深より深い範囲を対象外とするには理由が必要ではないか。 (鈴木委員、鈴木委員)</p>	<p>P.13 図4、P14 図5について、「水深の深い範囲」について以下の説明を追加しました。</p> <p><u>※ここでは、一例として一定の深さ以上の範囲を設定除外範囲としているが、実際には、生物の生息状況等、地域の実情を踏まえ設定することとなる。</u></p>
<p>7</p>	<p>(資料4 P.13) 地域事情を踏まえた望ましい水環境像を反映させるために、それぞれの地域特性に応じた目標を立てていくということは意外と難しく、千差万別というところに環境基準をはめていくといったところがあるので、様々なことを想定したうえで文章を精査していただきたい。また、あまり具体的な例示</p>	<p>上記6と同様に、P.13 図4、P14 図5について、「水深の深い範囲」について以下の説明を追加しました。</p> <p><u>※ここでは、一例として一定の深さ以上の範囲を設定除外範囲としているが、実際には、生物の生息状況等、地域の実情を踏まえ設定することとなる。</u></p>

	<p>があると、逆に余計なイメージになる可能性もある。</p> <p>(西村委員)</p>	
8	<p>(資料4 P.13)</p> <p>図4の●設定除外範囲の②は、ダムの死水域をイメージしたもので海域のイメージになじまないのので、削除してはどうか。</p> <p>(鈴木委員)</p>	<p>p13 図4、p14 図5の「●設定除外範囲」の②については削除しました。</p>
9	<p>(資料4 P.13)</p> <p>設定除外範囲の②について、ダムの死水域ほか、海岸堤防や養殖施設など、人為的な環境改変により底層が構造上貧酸素化しやすくなっているということのイメージをどのように表すのか。</p> <p>(西村委員)</p>	<p>p11の②については、「利水等の目的で、水生生物が生息できる場を保全・再生を図る必要がないと判断される範囲」として、ダムの死水域をイメージしており、他の施設については、閉鎖性は強まるものの、それにより直ちに水生生物が生息できる場を保全・再生を図る必要がないとはいえないと考えています。</p>
10	<p>(資料4 P.11②2ポツ)</p> <p>なお書きの部分は目標値の設定の議論なので、③に入れた方がよい。</p> <p>(鈴木委員、樽谷委員)</p>	<p>以下のとおり修正しました。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・②について、なお書き部分を削除。 ・③について、以下の通り修正 <p>「①及び②など類型指定の検討の際、各地域の関係者の意見等を踏まえて、各水域の特徴に応じた目標値を設定するが、<u>その際には以下の点に留意する。</u></p> <p><u>○局地的に深い窪地や成層等の自然的要因が明らかに底層の貧酸素化の原因となる場合があること。</u></p>
11	<p>(資料4 P.11)</p> <p>底層溶存酸素の基準の設定においても、地域の特性に合わせて検討していくということが適用できると思われるが、これに基づき、新たに保全対象種とすべき種が確認された場合には、魚類の目標値の設定と同様の考え方を適用してほしい旨について明記すべき。</p> <p>(中村委員)</p>	<p>p11の③について、以下の文言を追加しました。</p> <p>○新たに保全対象種とすべき種が確認された際には、今回示した貧酸素耐性評価値の導出方法も参考に目標値を設定する。</p>

<監視及び評価方法について>

<p>12</p>	<p>(資料4 P.15 測定地点) 測定地点の設定について、これまでの環境基準点は、内湾の中でも比較的深いところが設定されているが、底層D0についてはもう少し浅場である必要がある。 今回底層D0については、既存の基準点と違うところを探すのか、D0はD0の特性に応じた環境基準点を作るのか、地点の設定をどのように行うのか。 (鈴木委員、古米委員)</p>	<p>底層D0の類型をあてはめた水域において、その水域の評価に必要な地点を選定するにあたり、新たに環境基準点を設定する場合もあると考えますが、既存の環境基準点においても活用可能なものについては活用することを考えています。</p>
<p>13</p>	<p>(資料4 P.15 測定頻度) 測定頻度について、原則として月1回の各日について4回ということであるが、実際に測定可能なのか。 (鈴木委員)</p>	<p>自治体に対して準拠すべき原則的方法を示した通知に「環境基準点、利水上重要な地点等で実施する調査にあつては、年間を通じ、月1回以上、各日について4回程度採水分析することを原則とする。ただし、河川の上流部、海域における沖合等水質変動が少ない地点においては、状況に応じ適宜回数を減じてよいものとする。」とあります。 一方、効率化に関して「測定データが十分に蓄積された場合は、利水状況や発生源の状況を考慮しつつ、1日の採水分析の頻度を減ずることができる。」とされています。 よって、底層D0についても、上記の測定頻度に準拠しつつ、現状に合わせて適切な回数測定することとして考えています。</p>
<p>14</p>	<p>(資料4 P.15 測定頻度) 測定頻度について、連続測定が望ましいということに関し、現在連続測定点として国交省所管と都道府県所管のものがある。この連続測定点を環境基準点として利用してはどうか。 (鈴木委員)</p>	<p>類型指定をあてはめた水域において連続測定点が存在する場合には、当該連続測定点が当該水域を代表する地点かどうかを判断した上で利用することが考えられます。</p>

15	<p>(資料4 P.15 評価方法)</p> <p>底層 DO の達成評価については、面で評価するという考え方が妥当。各測点ごとに達成したか否かをどう見るか、面全体でどう評価するかというところについては、ケーススタディで具体的にイメージした方がよい。</p> <p>(鈴木委員)</p>	<p>仮に既存の全窒素・全燐の類型の水域に底層溶存酸素量の類型をあてはめた場合の状況について、複数の海域を対象に整理しました。(参考資料1)。</p>
16	<p>(資料4 P.15 評価方法)</p> <p>評価方法について、湖沼と比べて海域の場合は干満の影響により日間平均値を取ることが適切なのか。</p> <p>特に DO の場合は変動が大きいいため、連続観測が望ましいのであり、国交省や都道府県の内外域で連続測定点を設けている。よって、日間最低値を一つの目安とするのが妥当ではないか。</p> <p>(鈴木委員、古米委員)</p>	<p>底層溶存酸素量の目標値の算出にあたっては、24時間5%致死濃度データを使用していることから、日間平均値により評価したいと考えています。</p>
17	<p>今回の類型指定は海域と湖沼を対象としているが、河川は全く問題がないという印象を与えないよう配慮してほしい。</p> <p>(田中委員)</p>	<p>河川は今後の課題として認識していますが、今回は海域と湖沼を対象に設定していきます。なお、資料3に以下を追記しました。</p> <p>(修正前)</p> <p>「以上を踏まえ、水生生物の生息の場の保全・再生、ひいては健全な水環境保全の観点から、魚介類等の水生生物の生息に対して直接的な影響を判断できる指標として、底層溶存酸素量の水質目標設定の検討を行う。」</p> <p>↓</p> <p>(修正後)</p> <p>「以上を踏まえ、水生生物の生息の場の保全・再生、ひいては健全な水環境保全の観点から、魚介類等の水生生物の生息に対して直接的な影響を判断できる指標として、<u>海域及</u></p>

		び湖沼を対象に底層溶存酸素量の水質目標設定の検討を行う。」
--	--	-------------------------------

<対策の方向性>

18	(資料4 P.15) 2行目の追加対策の「追加」というのはそぐわないのではないかという意見があったが、この文言はどうするのか？ (鈴木委員)	「追加」という文言を削除しました。
----	--	-------------------

2. 沿岸透明度の目標設定の検討について

19	<p>沿岸透明度について、地域の考え方や実情に応じて設定するのは良いやり方だと思うが、それにより基準について地域差が出てくるのが想定される。国がどのようにどの程度関与していくか。どういう考え方があり、地域ごとにどういうアプリケーションを行えばよいのかという検討は国が示すべきではないか。</p> <p>(福島委員、田中委員、西村委員)</p>	<p>沿岸透明度については、環境基準の設定はせず、地域における目標値として設定することとします。その際、どのような考え方のもとで、どのようなプロセスで目標を設定すべきかについて、国としても整理を行い、目標値設定の促進を図ります。また、親水利用については、現在のデータから、水域利用と透明度との関係を整理したところです(参考資料2参照)。</p>
20	<p>(資料5 P.23)</p> <p>底泥の巻き上げについては、巻き上がりやすい細かい泥の粒子がたまっているとき、そのものが自然的要因によりたまっているのか、人為的要因によるものなのか、またそれをどう手当てするのが難しいので、「自然的」や「本来的」という部分に関し、表現を和らげてほしい。</p> <p>(西村委員)</p>	<p>次のとおり修正しました。</p> <p>(修正前)</p> <p>④・・・底泥の巻き上げ等自然的要因等<u>本来的に</u>透明度が低くなることも十分留意のうえ、適切な目標値を設定する。</p> <p>↓</p> <p>(修正案)</p> <p>④・・・底泥の巻き上げ等の自然的要因等<u>により</u>透明度が低くなることに留意する。</p>
21	<p>水生植物の保全の観点からの透明度に関して、藻類の目標分布下限水深については、まだその具体的な目標値は定まっておらず、地域等によっても変わる。今回は、そのような目標を達成するために、光環境から見た式について方法論が提案されているが、目標自体がそもそもまだ定まっておらず、その定め方も決まっていない状況で、透明度を基準として先に設定することはどうなのか。</p> <p>(鈴木委員)</p>	<p>水生植物保全の透明度については、その水域において保全・再生すべき水生植物及び、その水深を目標として設定することで、それに応じた透明度を計算式により導出するという形をとっています。その水域において保全・再生すべき水生植物及び、その水深の組み合わせが、これまでの環境基準の「利用目的」に相当することになります。</p>