

「水生生物の保全に係る水質環境基準の設定について」（中央環境審議会水環境部会  
水生生物保全環境基準専門委員会報告案）に対する意見募集結果について

意見提出件数：509件

意見概要	見解	意見数
1. はじめに		0
(特になし)		0
2. これまでの対応		90
1) OECD勧告の内容は、法的拘束力のないクライテリアの設定に向けた勧告であることから、これを根拠に環境基準を設定するのは問題があるのではないか。	<p>平成14年1月のOECD環境政策委員会・環境保全成果ワーキングパーティーにおける、我が国の環境政策の取組状況の審査において、生態系保全に係るcriteriaの必要性が勧告されています。この勧告において用いられたcriteriaという言葉は、法的拘束力のないものに限定したのではなく、standard、guideline、criteriaといった内容を包含する一般的な意味で用いられており、各国制度の中の環境基準やガイドラインを包含する用語との見解が、OECD審査担当から得られています。</p> <p>今回の検討においては、我が国における汚染状況からみて、水生生物の保全の観点からの環境管理の必要性について検討し、環境基準等の設定について結論を得たものです。</p>	42
2) 諸外国の環境基準の設定等と比較して齟齬があるのではないか。	今回の環境基準の検討においては、諸外国における導出手順等も参考にし、総合的に検証を行った上で設定したものであり、齟齬はないと考えています。	
(1) 行政当局の試験がないこと、	(1) について 諸外国においても、行政当局で実施された試験結果の有無に関わらず、OECDテストガイドラインに準拠したもの等信頼性のある文献を広く収集し、得られた知見を利用して環境基準値を設定するという考え方を採用しており、問題はないと考えます。	
(2) 野外研究がないこと	(2) について 英国では環境基準の設定の際に、毒性試験結果から得られた値を予備的な基準値として野外研究との比較を行います。他方、米国、カナダ、フランス等は野外研究との比較は行いません。	
(3) 亜鉛の基準値が厳しい	(3) について 今般、専門委員会の報告案に盛り込まれた亜鉛の環境基準値は、淡水域30 µg/L、海域の一般域20 µg/L、海域の特別域10 µg/Lとされています。諸外国においても、各国において生息する主要な水生生物を保全すべきとの観点から数値が設定されており（参考資料に示しています）、我が国の環境基準値と大きな差違がある数値ではありません。	

意見概要	見解	意見数
<p>(4) フィールド調査を行う英国以外は、ガイドラインやクライテリアではないか。</p>	<p>(4) について 環境基準、ガイドライン及びクライテリアの設定については各国の水質保全行政の中でそれぞれ定められており、野外研究の有無によってその位置づけがなされているものではありません。また、各国とも、これらは各種行政施策の目標として用いられており、用語と、法的規制措置との結びつき等の機能との関係はさまざまです。我が国の環境基準は行政施策の目標であり、具体的な措置がこれで直接的にもたらされるものではありません。</p>	
<p>(5) EUのリスクアセスメントの結果を待ったり、Biotic Ligand Model等を用いるべきではないか。</p>	<p>(5) について 今回の環境基準の検討においては、諸外国で環境基準等の水質目標の設定に用いられている手法と同様の導出手順をとりました。諸外国のリスクアセスメントや新たな設定手法等については、それらが明らかになった時点で十分フォローし、参考になるものであれば今後の検討に活用していきたいと考えています。ただし、諸外国で新たな設定手法に係る動きがあることをもって、我が国の対応を遅延させるべきとは考えません。</p>	48

意見概要	見解	意見数
3. 化学物質による水生生物への影響		64
<p>3) 環境省の委託で行われ今回の検討で参考とされた宮城県のフィールド調査では、亜鉛が水生生物へ影響があるとは断言できないのではないかと。14年度調査結果は異なった結果になっているのではないかと。調査地点の選定は適切なのか。また、AOD試験では当該水域は魚類生息環境として適しているとされているのではないかと。</p>	<p>環境省から宮城県に委託して実施した平成13年度調査においては、高濃度の亜鉛が検出される場所での水生生物の生息状況を調査したものであり、高濃度の亜鉛が検出される地点においては、単位面積あたりの底生動物の総個体数や総湿重量が少ないことをフィールドで示したものであります。</p> <p>平成14年度調査は夏季及び秋季に行われました。夏季の調査では、亜鉛及びカドミウムが他の地点よりも高濃度で検出された地点（細倉駅下流）と、自然条件がほぼ同じと考えられる近傍の地点（鍛冶屋橋）と比較すると、魚類の種類数及び採捕数が少なく、また、底生生物の出現個体数及び湿重量が少ないという結果でした。また、秋季の調査でも夏季の調査結果と同様の傾向を示していますが、ただし、底生生物の出現個体数については鍛冶屋橋の地点よりも他の地点の方が少ないという結果でした。</p> <p>調査地点については、既存の環境基準点等を活用しながら、採水のしやすさ（橋のたもと等）を勘案して設定しています。底生動物は、魚類と比較して移動が少なく、かつ、捕獲しやすいため、当該地点の水質の状況との比較を行いやすいものです。</p> <p>AOD試験については、当該水域の様子を示す一つの指標ですが、この指標のみで水域の適切さを表すものではないと考えます。</p> <p>今回の環境基準の設定においては、諸外国での環境保全行政において採択されている方法同様に、現時点で利用可能な内外の毒性に係る科学的データを用いて検討を行い、基準値を導出しています。</p> <p>一般的に、人間活動による生物への影響としてフィールドで観察されるものは、環境中の物質によるものばかりではなく、開発行為等による生育環境の消失等の多様な要因が同時に関与するため、一つの物質による影響のみを分離して評価することは困難とされています。このため、フィールド調査について特定要因による影響が観測しうるのはかなり高濃度域に限定されるものと考えています。したがって、フィールド調査から基準値を導出することはできないものと考えられ、基準値導出には用いておりません。</p>	64

意見概要	見解	意見数
4. 水生生物の保全に係る水質目標		822
<p>4 基準値の導出手順に問題があるのではないか。</p> <p>(1) 保護対象は何か。</p> <p>(2) もっと低濃度で障害が発生する可能性があり、厳しくする必要があるのでではないか。</p> <p>(3) 最も脆弱な種一つに着目して基準値を導出した場合、厳しすぎる基準値となる可能性があるのではないか。</p> <p>(4) 有用な水生生物にヒラタカゲロウがはいるのはおかしい。</p>	<p>(1)、(2)、(3)及び(4)について  今回の環境基準等の水質目標の設定は、生活環境という概念の中心にある有用な水生生物及びその餌生物並びにそれらの生育環境の保護を対象とするものです。</p> <p>水生生物の保全に係る環境基準の検討においては、優先的に検討すべき物質として、水生生物に害があり、かつ、我が国において広く検出される物質をまず選定しました。これらの物質について、毒性評価データの充実度及びそのレベルの我が国での検出の有無を踏まえて、第一次報告の中では26物質について検討し、十分な科学的知見の得られた8物質について設定の可否を検討しました。</p> <p>今回の環境基準では、公共用水域における水生生物の生息の確保という観点から、世代交代が適切に行われるよう、水生生物の個体群レベルでの存続への影響を防止することが必要であることから、特に感受性の高い生物個体の保護までは考慮せず、集団の維持を可能とするレベルで設定しています。</p> <p>水生生物の保全の観点からは、当該水域に生息する魚介類の餌となる生物（ヒラタカゲロウ等の水生昆虫、藻類やミジンコ等）の個体数に影響が出れば、当該水域に生息する魚介類の生育にも影響が生じることから、両者について、我が国に生息する水生生物を試験生物に用いた毒性評価文献を精査し、生息域を同一とする有用水生生物及びその餌生物の間で感受性の高いものに影響を及ぼさない濃度レベルを基準値として導出しました。なお、これらは諸外国においても同様に採られている手法です。</p> <p>基準値の設定に当たっては、文献の信頼性を評価し、信頼性があると判断されたもののみ、基準値の導出に用いました（評価のポイントは、参考資料に添付いたしましたので御覧下さい）。</p> <p>なお、一般的には幼稚仔は成体よりも感受性が高いものですが、幼稚仔を対象として導出した値が成体を対象とした値よりも大きい場合は、成体を対象とした値を幼稚仔の生息及び産卵場の基準値としました。</p> <p>導出された基準値については、再度、公表されている各種文献に示された毒性値との比較を行い、妥当な水準であるかの検証を行ったものです。従って、ひとつの文献のみに依存して環境基準値を確定したものではありません。</p>	

意見概要	見解	意見数
<p>(5) 餌生物についても類型に分けて評価すべき。ヒラタカゲロウは餌生物として淡水域全域に生息するのか。</p> <p>また、動物性プランクトンについて、流れのあるところでの餌生物とするのはおかしい。また、急流河川の多い日本で、藻類及びミジンコの試験結果に依存するのは問題。</p> <p>(6) 亜鉛の基準値の設定根拠の一つとして用いられた論文は根拠としては薄弱なのではないか。海域の基準値設定に用いられた藻類の試験は、我が国に生息しない藻類を用いたものではないか。</p>	<p>(5) について  類型ごとに生息する魚介類が餌とする生物を、当該類型の餌生物としています。ヒラタカゲロウは冷水域にも温水域にも生息し、かつどちらの類型の魚類の餌生物でもあることから、淡水域の2つの類型で毒性試験結果を利用しています。</p> <p>本検討においては、淡水域の魚類については生息域は、生育環境である水温、塩分、水質、河床構造等により区分することができます。このため、淡水域を湖沼及び河川とに区分するのではなく、主に、生息可能な水温でまず魚類を区分し、冷水性の魚類の生育域と温水性の魚類の生息域の2つに区分することとしました。本検討においては、類型は河川及び湖沼と区分しませんでした。このため、ミジンコ、藻類等についても淡水域の餌生物として毒性データを利用しています。</p> <p>(6) について  亜鉛の基準値の設定においても、前述のように、毒性評価文献を精査し、生息域を同一とする有用水生生物及びその餌生物の間で感受性の高いものに影響を及ぼさない濃度レベルを基準値として導出しました。導出された基準値については、再度、公表されている各種文献に示された毒性値との比較を行い、妥当な水準であるか、総合的な検証を行いました。</p> <p>なお、亜鉛の基準値設定に用いた各種論文の一つとして、ヒラタカゲロウを用いた試験があります。この論文については、供試生物の数、対照区での死亡率、生育水温、馴化期間、幼虫を採取した河川水の濃度レベル、試験方法も含め信頼性をチェックし信頼性があると判断し、基準設定の際の一つの知見として活用しました。</p> <p>また、海域の藻類の毒性試験の論文については、試験方法及びIC50の算出方法等についても信頼性のチェックをしています。</p> <p>当該論文は、亜鉛に係るWHO環境保健クライテリア(2001)にも採用されている論文です。なお、同クライテリアでは、藻類の試験の場合、培地に薬剤を用いた場合に毒性が低くなる可能性があり、結果の扱いについて注意が必要と注書きがなされていますが、OECD(TG201)やEPAの推奨培地にも薬剤は含まれており、その意味ではすべての培地で試験をする場合に注意が必要との指摘がなされています。</p> <p>なお、この藻類については、最新の「日本淡水産動植物プランクトン図鑑、田中正明(2002)」には、31種掲載されており、我が国において生息する藻類の一つです。</p> <p>これら2つの論文の他、今回基準値の設定の際に評価した論文は多く、かつ、導出された基準値については、亜鉛に係るWHO環境保健クライテリアに収集された文献等、他の毒性試験の結果を用いて総合的に検証しました。</p>	

意見概要	見解	意見数
<p>(7) 亜鉛のイワナ・サケマス域のref.NO. 5535は急性毒性なのか、慢性毒性結果なのか。</p>	<p>(7) について  暴露期間が14日間であり、本検討における急性慢性毒性の区分から、慢性毒性結果と考えます。御指摘を受け、当該部分を「急性毒性試験」から「毒性試験」に書き直します。</p>	<p>396</p>
<p>5 もっと詳細なフィールド調査が必要であり、この点について今回の検討において不十分な調査データにより検討が行われているのではないかと。また、現実問題として超過していても被害が生じてはいないのではないかと。</p>	<p>水生生物の保全に係る環境基準の設定においては、諸外国での環境保全行政において採択されている方法同様に、現時点で利用可能な内外の毒性に係る科学的データを用いて検討を行い、基準値を導出しています。</p> <p>一般的に、人間活動による生物への影響としてフィールドで観察されるものは、環境中の物質によるものばかりではなく、開発行為等による生育環境の消失等の多様な要因が同時に関連するため、一つの物質による影響のみを分離して評価することは困難とされています。このため、フィールド調査について特定要因による影響が観測しうるのはかなり高濃度域に限定されるものと考えています。したがって、フィールド調査から基準値を導出することはできないものと考えられ、基準値導出には用いておりません。</p> <p>他方、生態系の保全という観点からの各種施策の検討にあたっては、実際のフィールドにおける科学的知見も重要であることから、環境省では平成13年度から各種物質の環境中濃度レベル及び水生生物調査を実施しています。</p> <p>なお、環境基準値は維持されることが望ましいレベルとして設定されますので、これを超過した場合に直ちに魚類の斃死等の被害が出るものではありません。</p>	<p>202</p>

意見概要	見解	意見数
<p>6 慢性毒性データがない状況で基準値を設定しており、検討が不十分ではないか。また、採用した急性慢性毒性比は妥当なのか。</p>	<p>水生生物の保全に係る水質環境基準は、慢性影響の観点から設定するものとしており、原則として信頼できる慢性毒性試験結果がある場合には、これを目標値の導出に用いるものとしています。</p> <p>他方、慢性毒性試験は費用及び技術的な制約等から試験結果自体が少ないことは事実です。このため、信頼できる慢性毒性試験結果が得られない場合には、米国及び英国において利用されている手法と同様に、信頼できる急性毒性試験結果に、急性慢性毒性比を用いて慢性毒性値を求めるものとなりました。</p> <p>急性毒性値と慢性毒性値の間には相関関係があることから、諸外国においても、慢性毒性試験結果が得られない場合には急性毒性値に急性慢性毒性比を考慮して基準値等を設定しており、急性毒性値から基準値を導出することは妥当と考えます。</p> <p>急性慢性毒性比については、魚類、甲殻類及び藻類についての知見をもとに設定しました。詳細な設定根拠については、参考資料としておりますので御参照ください。</p> <p>なお、米国では、暴露期間が短い、いわゆる「亜慢性」の毒性値を慢性毒性値として分類しており、本検討における慢性毒性・急性毒性の区分とは同一でなく、単純には比較できないことから、亜鉛について米国が採択している急性慢性毒性比2.2を本検討において採択することは適切ではないと判断しました。</p> <p>また、魚類、甲殻類及び藻類以外の水生生物については、急性慢性毒性比について専門家の検討が必要であるところ、既存のウニの試験結果を考慮し、専門家の判断によってACRを1.0としました。</p> <p>なお、環境省では、既存文献等から得られる知見だけでは本検討の枠組みに必要な毒性に関する知見が不足する場合には、類型ごとの魚介類等を用いた毒性試験を実施することとして承知しております。</p>	217
<p>7 個々の化学物質による基準設定でなく、例えばAOD試験など総合指標により基準設定を行うべきである。</p>	<p>環境基準は、単に水域を評価するための指標としてではなく、水質保全行政を講ずる上での目標であります。このため、環境中に排出される物質ごとに基準値を検討しました。従って、多数の物質が混入された水そのものの毒性を試験する総合指標的考え方を用いた試験（例：AOD試験）の結果を用いることは適切ではないと判断しました。</p>	5

意見概要	見解	意見数
<p>8 水域を更に細分化して基準値を設定すべきである。 (例：藻場、干潟、珊瑚礁、河川、湖沼等)</p>	<p>本検討においては、淡水域の魚類については生息域は生育環境である水温、塩分、水質、河床構造等により区分することができます。また、移動性のある水生生物の保全を考えた場合、あまり細かく水域を区分することは実際的ではないと考えます。このため、淡水域については、主に、生息可能な水温でまず魚類を区分し、冷水性の魚類の生育域と温水性の魚類の生息域の2つに区分することとしました。</p> <p>また、海域については、生息域が広範にわたり、生息域により水生生物をグルーピングすることが困難であることから、当面、一律の区分とすることとしています。なお、淡水域・海域とも、特に産卵場及び感受性の高い幼稚仔等の時期に利用する水域についてはより厳しい目標をあてはめることがあり得るものとしています。</p> <p>今後、水生生物の生息状況等に関する知見が集積した時点で、必要に応じて類型の細分化等も含め、環境基準について柔軟に見直していきたいと考えています。</p>	<p>2</p>
<p>5 . 環境基準等の設定</p>		<p>47</p>
<p>9 環境基準の設定は、国は生物毎の目標値を設定するにとどめ、地域でその地域の生活環境の最小値を目標値として総合的に検討して、環境基準にするかは地域で検討すべきである。</p>	<p>ある水生生物群に望ましい水質レベルそのものには、あまり地域性はないものと考えます。したがって、「環境基準」については、環境基本法第16条第1項において、政府が「人の健康を保護し、及び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」、すなわち環境基準を定めることとされています。</p> <p>今般検討した環境基準の設定においては、生活環境項目として設定し、水生生物の生息域によって類型を区分するしくみとしております。このため、地域性については、国及び都道府県が具体の水域について類型をあてはめていく際に十分考慮されるものと考えます。</p>	<p>13</p>



意見概要	見解	意見数
<p>10 現行の環境基準、生活環境項目の解釈を拡大しすぎており、水生生物保護の基準設定はそもそもそぐわないのではないか。</p> <p>(1) なぜ生物のうちで、水生生物に着目するのか。</p> <p>(2) 「より積極的に保護を図る観点」とは、環境基準の範囲を超えているのではないか。</p> <p>(3) 単に参考値とすればいいのではないか。</p> <p>(4) モニタリングポイントは既存の環境基準点が適切なのか。</p>	<p>「環境基準」については、環境基本法第16条第1項において、政府は、「人の健康を保護し、及び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」、すなわち環境基準を定めることとされています。この中で「生活環境」とは、同法第2条第3項において、「生活環境」には「人の生活に密接な関係のある財産並びに人の生活に密接な関係のある動植物及びその生育環境を含む」と定義されています。</p> <p>(1) について 今回の環境基準等の水質目標の設定は、生活環境という概念の中心にある有用な水生生物及びその餌生物並びにそれらの生育環境の保護を対象とするものです。 したがって、この環境基準は、環境基本法上の環境基準のいわゆる生活環境項目そのものであると解釈しています。</p> <p>(2) について 環境基準は環境基本法第16条に基づくものですが、そもそも、人の健康等を維持するための最低限度としてではなく、それよりも進んだところを目標にし、その確保を図っていくとするものであり、より積極的なものと位置づけられています。このため、報告案においても、同様の記述をしております。</p> <p>(3) について 環境基準項目は、水環境の汚染を通じ人の健康又は生活環境に影響を及ぼすおそれがあり、また、水質汚濁に関する施策を総合的にかつ有効適切に講ずる必要があると認められる物質であり、今回の亜鉛のように、全国的に目標値を超える地点が有る場合には環境基準項目に位置づけることが適当と考えます。</p> <p>(4) について 環境基準を満足しているかどうかの測定を行う地点の選定に当たっては、水域内の既存の環境基準点・補助点等を活用しながら、水生生物の生息状況等を勘案して、水域の状況を把握できる適切な地点を選定して行うこととしています。</p>	13
<p>11 類型あてはめの際、地域の実情を十分配慮して行うべきである。</p>	<p>御指摘の通り、類型あてはめは、生活環境項目の環境基準設定後、国及び都道府県が、個別水域の状況に応じて行うものであります。報告案には、その際に把握すべき情報を列挙しておりますので、今後、国及び都道府県等がこれらを収集し、勘案した上で、地域の実情に配慮した適切な類型あてはめが行われるべきものと考えています。</p> <p>特に海域における特別域については、藻場及び干潟といった水域の状況を勘案してあてはめられていくものと考えています。</p>	21

意見概要	見解	意見数
6. 優先検討物質ごとの検討結果		448
12 亜鉛を環境基準項目の第一弾とする根拠が希薄。亜鉛は生物にとっての必須元素であり、今回のような厳しい環境基準を設定した場合、水生生物の亜鉛欠乏症など、却って生態系に悪影響を及ぼすのではないか。	<p>水生生物の保全の観点からの環境基準の検討においては、優先的に検討すべき物質として、水生生物に害があり、かつ、我が国において広く検出される物質をまず選定しました。これらの物質について、毒性評価データの充実度及びそのレベルの我が国での検出の有無を踏まえて、第一次報告の中では26物質について検討し、十分な科学的知見の得られた8物質について設定の可否を検討しました。</p> <p>亜鉛は、毒性評価データが十分にあり、我が国の水環境中での検出状況についても基準値を超える地点が多いため、環境基準項目の第一弾としました。</p> <p>今回環境基準項目として設定する亜鉛については、水生生物においても必須元素とされており、摂取量が少なれば欠乏症が生じる性質をもっています。</p> <p>藻類に関しては、欠乏症が生じる水質濃度レベルは、今般定めようとしている環境基準値よりも大幅に低いレベルであります。</p> <p>魚類に関しても、今般定めようとしている環境基準程度の濃度レベルであれば、欠乏症は生じないと考えられます。</p>	292
13 形態による毒性の違い等を考慮すべき。	<p>重金属や粘膜を傷害する化学物質などは、魚類に対する急性毒性を引き起こすような高濃度での暴露では鰓上皮の傷害を引き起こし、あるいは鰓上皮からの粘液分泌によって、呼吸障害を引き起こし、窒息死にいたるものと考えられます。また、慢性毒性の場合は、鰓表面に付着する呼吸障害に加え、鰓を通じて体内に吸収されたものが腎臓や肝臓等の蓄積部位での影響を及ぼすものと考えられます。</p> <p>一般に金属の毒性は形態によって変わることがありますが、他方、金属の水中での存在形態はさまざまであり、一般環境水中で亜鉛がどのような形で存在するのか確認することは困難であること、鰓表面に付着する亜鉛は形態を問わないこと等から、環境基準項目は全亜鉛としています。</p>	13
14 亜鉛に関しては自然界にそもそも存在する濃度と環境基準値とが近接しており基準設定の必要性が理解できない。また、自然由来の亜鉛について基準値設定、あてはめ、評価及等ではどのように考えているのか。	<p>外洋のバックグラウンド濃度は1 µg/L未満であり、基準値とは接近していないと認識しています。</p> <p>河川の上流部では、公共用水域の常時監視結果から、1 ~ 10 µg/L程度、湖沼では河川最上流部のダム湖ではほとんど検出されません(下限値4 ~ 10 µg/L)。</p> <p>亜鉛等については、人為的な原因だけでなく自然的原因により公共用水域等において検出される可能性があります。この場合、亜鉛の及ぼす影響自体は自然的原因の場合と人為的原因の場合とで異なる性格のものではないことから、区別することは適切ではありません。</p> <p>なお、公共用水域での検出が全くの自然的原因である場合には、環境基準のあてはめや、あてはめた場合でも環境基準の超過状況の評価において考慮することとなります。</p>	7

	意見概要	見解	意見数
15	<p>亜鉛の環境基準について、海域で超過する地点は全体の4.9%であり、基準設定は不要である。また、淡水域、海域とも要監視項目とすべきである。</p>	<p>亜鉛の環境基準値については、海域で超過する地点があり、環境基準を設定し、環境管理施策を講じるべきと考えます。</p> <p>また、要監視項目は、公共用水域における検出状況からみて、現時点では直ちに環境基準項目とはせず、都道府県の測定結果を国において集約する、いわば当面はモニタリングを行う項目として位置づけられています。他方、亜鉛については、既に過去10年間で20,000点以上の地点で調査を実施し、現に淡水域で、不検出のデータを全て基準値以下とみなしても10%強の地点で、また海域では4%程度の地点で基準値を超過しているという実績があり、削減措置を講じるべきものであり、環境基準として設定すべきと考えます。</p>	1
16	<p>亜鉛の水質検出データについては、検出限界が異なるデータを一括して扱うなど、その取扱に疑念を感じる部分がある。また、全国的に超過地点があるのか。</p>	<p>亜鉛に関し、平成3～12年度の各都道府県の常時監視結果について整理しました。検出下限は各都道府県によって異なっていることから、検出下限以下のデータは一括して不検出として取り扱い、基準値を超えている検体数には含めておりません。</p> <p>なお、亜鉛の常時監視結果は環境省HP（<a href="http://www.env.go.jp/water/zn.html">http://www.env.go.jp/water/zn.html</a>）で御覧いただくことが可能です。全国的に超過地点が散見される状況にあります。</p> <p>また、環境基準設定に伴い、測定法についても定めることとしており、今後、全国で統一した手法により測定がなされることが期待されます。</p>	126

	意見概要	見解	意見数
17	【測定法】		9
	今回検討された物質の測定法について、以下の点が問題ではないか。 (1) 全亜鉛のフレイム原子吸光法を削除	(1) について 第1次答申案のp20の表中に「酸処理後、溶媒抽出又はキレート樹脂を用いたイオン交換法により前処理を行い、フレイム原子吸光法、(方法以下略)のいずれか」としてあります。 溶媒抽出もしくはキレート樹脂を用いたイオン交換法により、採水したときの濃度から50倍に濃縮されるため、この前処理法とご指摘のフレイム原子吸光法(0.05~2mg/L)と併せることにより、環境水としては1~40µg/Lの範囲を測定することができます。	
	(2) フェノールの定量下限の単位mg/Lを基準値のµg/Lに統一すべき。	(2) について 報告書における単位はµg/Lで統一いたします。	
	(3) 妨害物質の有無やその除去方法、定量限界付近における添加回収試験による回収率等を明確に記載すべきである。	(3) について 妨害物質の有無やその除去方法、対象物質の混入に係る注意事項については、別紙2のp253.3c)1)やp429.等に記載しているのご参考にして下さい。 また、添加回収試験による回収率は、試料や試験条件によりばらつきがあるものと思われるが、分析法の精度保証の観点から必要なものについては、通知等により明確に記載します。	
	(4) 水質測定の見SK0102での測定でこの微小単位(亜鉛の環境基準値)が測定できるのか疑問。	(4) について 第1次報告案のp20の表中に「酸処理後、溶媒抽出又はキレート樹脂を用いたイオン交換法により前処理を行い、フレイム原子吸光法、(方法以下略いずれも見SK010253)のいずれか」としてあります。 溶媒抽出もしくはキレート樹脂を用いたイオン交換法により、採水したときの濃度から50倍に濃縮されるため、この前処理法と例えばフレイム原子吸光法(0.05~2mg/L)と併せることにより、環境水としては環境基準値をカバーする範囲(この例の場合1~40µg/L)を測定することができます。	
	(5) 測定法もコンタミと投与が十分判別のつく測定法が望まれる。	(5) について 溶媒抽出もしくはキレート樹脂を用いたイオン交換法により、採水したときの濃度から50倍に濃縮されるため、この前処理法と例えばフレイム原子吸光法(0.05~2mg/L)と併せることにより、環境水としては環境基準値をカバーする範囲(この例の場合1~40µg/L)を測定することができます。	9

意見概要	見解	意見数
7. 今後の課題		172
18 環境基準については、適切かつ柔軟な見直しが必要である。また、他の物質や項目についても早急に検討すべき。なお、環境基準設定以外の生態系保全施策についても実施すべき。	<p>御指摘の通り、環境基準は常に科学的知見等に基づいて必要な追加・見直し作業を継続していくものであり、必要であれば基準値の改訂も視野にいれながら、今後とも科学的知見を集積していきます。また、今回の環境基準設定の検討物質以外にも広く知見の収集等を進めていきます。</p> <p>また、環境基準設定を契機として、生態系にも配慮した水環境の保全に関する施策についても広く検討を進めることが必要と考えています。</p>	19
19 原因究明、コスト・ベネフィットの関係など亜鉛の水環境中の濃度削減を行うことについて総合的な検討を行うべきである。	<p>環境基準の設定後、現況の公共用水域において環境基準の維持・達成を図るための措置が必要な場合には、水質汚濁防止法に基づく排水基準の設定等、対象項目の特性に応じた様々な環境基準の維持・達成に必要な環境管理施策を適切に講じていくこととしております。</p> <p>また、亜鉛の環境水中への排出源としては、事業場、下水道、鉱山、自然由来等があるとされていますが、個別地点ごとの原因解析は、環境管理の一環として、今後検討されるものと考えます。環境省では、環境管理施策の検討にあたっては、現状の高濃度水域についての原因解析や事業場での対応可能性なども含め、検討を進めていく方針と聞いております。</p>	82
20 排水規制の強化は技術的、経済的に対応が困難であり反対である。	<p>環境基準は望ましい水準を定めるものであり、毒性評価の結果、科学的に設定されるものです。御指摘事項は、今後、環境管理施策を検討していく際に勘案されるべきものと考えます。</p> <p>なお、環境省からは、今後、排水規制等の環境管理のあり方については、環境基準設定後、別途審議会で検討する予定としており、環境管理の手段として、排水規制を採用する場合には、排水管理技術の状況等について十分勘案し検討することとしていると聞いています。</p>	58
21 今後排水基準を検討する際には、産業界の代表者を検討に加えてほしい。	<p>中央環境審議会水環境部会には、従来から、製鉄、非鉄、化学工業等の業界から代表者に御参画いただいております。また、今後検討されるべき事項ではありますが、環境管理施策の検討にあたっては、関連する産業界の意見をどのようにくみ取るかについて、十分検討されるものと考えています。</p>	13

意見概要	見解	意見数
【その他】		23
<p>22 水道水質基準より低い濃度での環境基準設定は環境行政として行き過ぎである。</p> <p>また、水道水には既に亜鉛が含まれており、これを用いた結果、排水濃度が高くなった場合には誰が責任をとるのか。</p>	<p>水道水質基準は、人の健康及び水道としての利便性の観点から基準値が設定されますが、今回の環境基準は水生生物の保全の観点から基準値が設定されています。物質によっては、人の健康保護の観点より低濃度で水生生物に影響がでるようなものがあることから、そのようなものについては、健康影響の観点から設定される水道水質基準値よりも低い基準値となる場合もあることは御理解ください。</p> <p>さらに、御指摘の亜鉛については、水道水質基準では色及び濁りの観点から設定されていると聞いておりますので、そういった意味では直接的に比較すべき基準値ではないものと考えます。「水道水質より厳しい基準が必要なのか」という点についての違和感かと思われそうですが、水生生物の保全を考えると人の健康影響以上に厳しい水質目標があり得る点について御理解ください。</p> <p>なお、今後行われる環境管理施策の検討に当たっては、現状の排出レベル、要因等を十分踏まえるべきものと考えます。</p>	17
<p>23 水環境部会で議論すべき内容を専門委員会におろしたり、部会での議論が反映されていないなど、検討手続きに瑕疵があったのではないかと。毒性評価分科会のデータを開示すべきではないかと。</p>	<p>平成14年8月には検討会及び毒性評価分科会とも報告を公表しました。公表された検討会報告については同年8月に水環境部会に御報告いたしました。また、諮問については、同年12月に開催された水環境部会で専門委員会において議論することが了承されており、以降、専門委員会は公開で行ってまいりました。このため、検討手続きに瑕疵があったとの御指摘はあたらないと考えます。</p>	3
<p>24 「環境の世紀への道しるべ」（環境基本計画）の第3部第1章第5節で強調していることは、環境リスクの定量的評価等の情報の共有化による「リスクコミュニケーション」であり、これに基づく各層の対応を求めるとするものではないかと。また、「保全のため」ということで様々な手法によることが記載されており、「・・・環境基準の検討が基本的な対策の一つである・・・」とするのは、あまりにも誘導的な表現であり、本基本計画の理解に誤解を生じさせる表現と考える。</p>	<p>水生生物の保全のための環境基準については、環境基本計画において、第3部第1章第4節や第3部第2章第1節などに記載されています。</p> <p>なお、リスクコミュニケーションについては、御指摘の通り、第3部第1章第5節において、情報を共有化して広く各主体間の共通理解を促進し、環境リスクの管理に関する政策決定についての社会的合意形成のための基盤を構築することが重要としています。</p>	3