



Title	水生生物保全に係る環境基準の設定とその検討経緯
Author(s)	熊谷, 和哉
Description	第11回衛生工学シンポジウム（平成15年11月6日（木）-11月7日（金） 北海道大学学術交流会館）．一般セッション．3 環境保全・リスク評価．3-1
Citation	衛生工学シンポジウム論文集, 11, 135-138
Issue Date	2003-10-31
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/7064
Type	departmental bulletin paper
File Information	11-3-1_p135-138.pdf



3-1

水生生物保全に係る環境基準の設定とその検討経緯

熊谷和哉（環境省水環境部企画課）

水生生物保全に係る水質環境基準については、平成14年11月に環境大臣から中央環境審議会に諮問され、本年9月17日に第一次答申がまとめられた。以下に水生生物保全に係る環境基準の設定に至る経緯、その科学的背景について記述する。

1. 水質環境基準の構成・経緯

環境基準は、環境基本法第16条を根拠に「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」として設定されるものである。

具体的には、大気（大気、二酸化窒素、ベンゼン等）、水質、地下水、騒音（騒音、航空機騒音、新幹線騒音）、土壌について環境基準が設定されている。

水質環境基準については、人の健康の保護に関する環境基準（通称健康項目）と生活環境保全に関する環境基準（通称生活環境項目）の二つに区分され設定されている。

前者の健康項目は、カドミウム、シアン、鉛といったいわゆる有害物質に関する基準であり、原則、公共用水域全域に一律の基準として設定されている。後者の生活環境項目については、河川、湖沼、海域の各水域ごとに利水目的等により各3水域を更に類型に区分し、BOD/COD、pH、SS、DO、N、Pなどについての基準値が設定されている。具体の水域についてどの類型とするかを定めるいわゆる「類型あてはめ」により環境基準が設定されるもので、水域ごとに基準値が異なることとなる。

2. 水生生物保全に係る水質環境基準の位置づけ

水質環境基準における有害物質対応は、健康項目にあるとおり、人への直接影響の範囲で行われてきており、水生生物保全を直接目的に行われてきたわけではなかった。（もちろん、人への健康影響の排除が結果的に水生生物保護の機能を持ち合わせていたものとは考えられる。）今回の取り組みは、有害物質対策として生物影響を直接目的とするという点において、従来の環境基準の範囲から新たな一步を踏み出そうとするものである。

しかしながら、環境基準の定義、内容を変更したものではない。水生生物保全水質環境基準は、従来の定義の範囲で手つかずの部分を手当しようとするものである。環境基準は、人の健康の保護、生活環境の保全、この二つの観点からの基準であり、水生生物保全は前者の健康項目足り得ず、結果として生活環境項目の範囲内で設定するという設定条件を課しての検討であった。

生活環境とは、「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」概念として定義されている（環境基本法第2条第3項）。この範囲内で水生生物保全が可能な基準値を提示しようとするものであり、あくまで生活環境項目の一部として設定使用とするものである。

3. 水生生物保全環境基準の設定の基本的考え方

水生生物保全の概念は、生活環境項目の範囲内という条件においても、様々な設定方法がありうるであろう。現在の水生生物に対する毒性情報など、現在得られる知見の範囲を考慮に入

れ、具体の物質の濃度レベルとして基準値を設定するという観点から以上のような基準設定の基本的な考え方とした。

○生活環境の範疇として設定

○人の生活に密接な関係のある魚介類（魚類、甲殻類）に対する毒性及びその餌生物に対する毒性から設定

○魚介類及び餌生物の生息に関係する死亡、成長・生長、行動、忌避、繁殖、増殖等の慢性毒性値で設定

○人の生活に密接な関係のある魚介類のうち最も感受性の高い生物種に影響を及ぼさない濃度として設定

○特に感受性の高い生物個体までは考慮せず、集団の維持を可能とするレベルで設定

4. 水生生物保全環境基準の検討経緯

水生生物保全水質環境基準の対象物質について、環境省での検討段階において、水環境中濃度、環境排出量、主要魚介類の毒性等の観点から81物質を優先検討物質とした。これを中心に更に水環境中濃度と毒性濃度との関係等から26物質を選定、さらに水域区分に従い具体の濃度目標値の導出が可能な物質9物質を選定した。この9物質を中心に水生生物保全環境基準専門委員会の審議が進められ、今回の専門委員会報告となっている。結果的には、全亜鉛、カドミウム、クロロホルム、ナフタレン、フェノール、ホルムアルデヒドの以上6物質について淡水域、海域両者の目標値を、アニリン、2,4-ジクロロフェノールの2物質について淡水域の目標値を導出した。さらに、水環境中の検出状況から全亜鉛を環境基準、クロロホルム、フェノール、ホルムアルデヒドについて要監視項目とする答申を取りまとめた。

【優先検討物質一覧（82物質）】

●環境基準項目 ●要監視項目 ○今後の検討が必要（既存情報等が不足しているもの）

×環境基準等の設定の必要がない項目

△海域について未検討のもの（淡水について設定の必要がない項目）

●ホルムアルデヒド	○ベンゾ（a）ピレン	△アニリン	ジクロロボス
カルバリル（NAC）	●クロロホルム	ベンゼン	1,1,1-トリクロロエタン
1,2-ジクロロプロパン	トリクロロエチレン	○アクリルアミド	ビスフェノールA
フタル酸ジシクロヘキシル	○フタル酸ジブチル	○フタル酸ブチルベンジル	
1,2,3-トリクロロベンゼン	ペンタクロロフェノール	×ナフタレン	○ビフェニル
2,4-ジクロロフェノキシ酢酸	○エチルベンゼン	○p-ジクロロベンゼン	
1,2-ジクロロエタン	アリルアルコール	○トルエン	○モノクロロベンゼン
●フェノール	○エンドスルファン	アルジカルブ	
○フタル酸ジ（2-エチルヘキシル）マラチオン	ベンゾフェノン	△2,4-ジクロロフェノール	
	フェニトロチオン	○シマジン	テトラクロロエチレン
○テトラメチルチウラムジスルフィド	エタノールアミン	ジスルホトン（エチルチオメトン）	
ヒドラジン	ダイアジノン	シメトリン	○キシレン
			トリフルラリン
p-n-オクチルフェノール	クロロタロニル	パラコート	EPN モリネート
クロルピリホス	フェノブカルブ	鉛	水銀
		モリブデン	○ニッケル

ヒ素 ホウ素 ○カドミウム 銅 ●**亜鉛** ○アンモニア フッ素 セレン
 ○オキシシン銅 酸化フェンブタスズ イソキサチオン（カルホス） ブタクロール
 ○ノニルフェノール 直鎖アルキルベンゼンスルフォネート（C12） イプロベンホス
 ベンチオカーブ オクタクロロスチレン イソプロチオラン プレチラクロール
 シアン化水素（チバクロン） シアン化ナトリウム シアン化カリウム トリブチルスズ化合物
 トリフェニルスズ化合物 LAS 単一鎖長ポリオキシエチレンアルキルエーテル

5. 環境基準等の設定案

環境基準等の設定の基本的考え方は以下のとおり。

水生生物については、その慢性毒性値（無影響濃度）若しくは急性毒性値から算出される慢性毒性相当値（急性慢性毒性比1～10）、これに種比（種間差）1～10を用いて、対象物質に対する感度の高い（弱い）水生生物の保全目標値（濃度）を導出。

餌生物については、その慢性毒性値若しくは急性毒性値から算出される慢性毒性相当値を保全目標値として導出。

この二者の保全目標値のうち低濃度のものを最終的な対象物質の目標値として、実際の環境上の検出状況と比較し、超過状況が確認でき環境管理施策が必要なものについて環境基準項目とする。

以上のような検討を経た結果として、環境基準及び要監視項目の設定案は以下のとおり。

【環境基準等の類型及び基準値等】

- 水生生物の生息域を淡水域及び海域に区分し、かつ、淡水域は水温を因子として2つに区分し、イワナ・サケマス等の冷水性の魚介類及びその餌生物の生息の保全、コイ・フナ等の温水性の魚介類及びその餌生物の生息の保全の観点から基準値等を設定した。
- 特別域として、産卵の場や幼稚仔の生息の場については、特に厳しい基準値等をあてはめることがあり得るものとした。
- 環境基準項目：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高ずる必要があると認められる項目
- 要監視項目：公共用水域等における検出状況等からみて、現時点では直ちに環境基準項目とはせず、引き続き環境中の検出状況等に関する知見の集積に努めるべきと判断される項目

○環境基準項目

項目	水域	類型	基準値 ($\mu\text{g/L}$)
全亜鉛	淡水域	A：イワナ・サケマス域	30
		B：コイ・フナ域	30
		A-S：イワナ・サケマス特別域	30
		B-S：コイ・フナ特別域	30
	海域	G：一般海域	20
		S：特別域	10

○要監視項目

項目	水域	類型	指針値 ($\mu\text{g/L}$)
クロロホルム	淡水域	A : イワナ・サケマス域	700
		B : コイ・フナ域	3,000
		A-S : イワナ・サケマス特別域	6
		B-S : コイ・フナ特別域	3,000
	海域	G : 一般海域	800
		S : 特別域	800
フェノール	淡水域	A : イワナ・サケマス域	50
		B : コイ・フナ域	80
		A-S : イワナ・サケマス特別域	10
		B-S : コイ・フナ特別域	10
	海域	G : 一般海域	2,000
		S : 特別域	200
ホルムアルデヒド	淡水域	A : イワナ・サケマス域	1,000
		B : コイ・フナ域	1,000
		A-S : イワナ・サケマス特別域	1,000
		B-S : コイ・フナ特別域	1,000
	海域	G : 一般海域	300
		S : 特別域	30

6. 今後の課題

答申においては、科学的知見の追加に伴う見直し、魚介類等を用いた毒性試験の実施による独自情報の創出、環境中濃度調査の実施及び測定法の開発、類型あてはめの円滑な推進に向けた情報収集、適切な環境管理施策の検討といったことが挙げられている。

今回の基準設定については、その設定の基本的な考え方についても様々な考え方があり得るもので、その中から一つの論理構築を行って結論を得ている。(社)経済団体連合会が反対の意見書を公表するなど、決して平坦な道のりではなかったが、これも新たな施策について合意形成がなされるために必要な過程であろう。

「今回、新たに水生生物保全のための枠組みができた」という表現を取りがちではあるが、従来の健康項目の設定による副次的効果として、水生生物保全の施策効果を見逃すことはできない。水道水質基準より厳しい環境基準の必要性は何かといった議論もあったが、まさに、水生生物保全の観点から水道水質以上の水質が必要となる物質を対象とした取り組みがこの水生生物保全の環境基準の取り組みではある。環境管理もこのような高度なレベルに入りつつあり、このことを十分認識した上で今後の具体的な環境管理施策を検討する必要がある。