

# 案

亜鉛含有量に係る排水基準の見直し及びほう素等の排水基準に係る経過措置の見直しについて

( 報 告 )

平成19年11月

大阪府環境審議会水質規制部会

## 目 次

はじめに	・ ・	1
1 亜鉛含有量に係る排水基準の見直しについて	・ ・	3
1-1 亜鉛の物質特性等	・ ・	3
1-2 亜鉛含有量に係る排水規制の経過	・ ・	3
1-3 公共用水域の水質測定結果	・ ・	4
1-4 亜鉛含有量に係る排水基準見直しの考え方	・ ・	4
1-5 検討結果	・ ・	5
2 ほう素等3項目の排水基準に係る経過措置の見直しについて	・ ・	9
2-1 ほう素等3項目の排水規制の経過	・ ・	9
2-2 公共用水域等の水質測定結果	・ ・	10
2-3 ほう素等3項目の排水基準に係る経過措置見直しの考え方	・ ・	10
2-4 検討結果	・ ・	12
2-5 上水道水源地域の見直しについて	・ ・	16
おわりに	・ ・	17
資料1 亜鉛含有量に係る排水基準の見直し案	・ ・	19
資料2 ほう素等3項目の排水基準に係る経過措置の見直し案	・ ・	20
< 参考 >		
1 水生生物の保全に関する水質環境基準と府域の水質の状況	・ ・	25
2 ほう素等3項目の物質特性等	・ ・	27
3 対象事業場数	・ ・	28
4 水質規制部会における審議経過	・ ・	30
5 大阪府環境審議会水質規制部会委員名簿	・ ・	30
6 亜鉛含有量に係る排水基準の見直し及びほう素等の排水基準に係る経過措置の見直しについて（諮問）	・ ・	31

はじめに

水質汚濁防止法（昭和45年法律第138号。以下「水濁法」という。）では、公共用水域及び地下水の水質の汚濁防止を図り、もって、人の健康を保護するとともに生活環境を保全するため、有害物質その他の項目について、水濁法の対象とする工場及び事業場（以下「特定事業場」という。）から排出される排出水の規制等について規定している。

また、同法第3条第3項で、水濁法による一律排水基準では人の健康を保護し、または生活環境を保全することが十分でない認められる場合に、都道府県が、よりきびしい許容限度を定める排水基準を、条例により定めることができると規定している。

大阪府においては、府民の健康の保護と生活環境の保全の観点から、この規定に基づいて、「水質汚濁防止法第三条第三項の規定による排水基準を定める条例」（昭和49年府条例第8号。以下「上乘せ条例」という。）により、上水道水源地域に適用する有害物質（26物質）や生物化学的酸素要求量等について、水濁法よりも厳しい排水基準（以下「上乘せ基準」という。）を設定している。

加えて、特定事業場以外の事業場についても、大阪府生活環境の保全等に関する条例（平成6年府条例第6号。以下「生活環境保全条例」という。）で定める工場・事業場（以下「届出事業場」という。）に対し、上乘せ基準と同じ排水基準を適用した規制を実施し、排出削減に一定の効果を上げてきたところである。

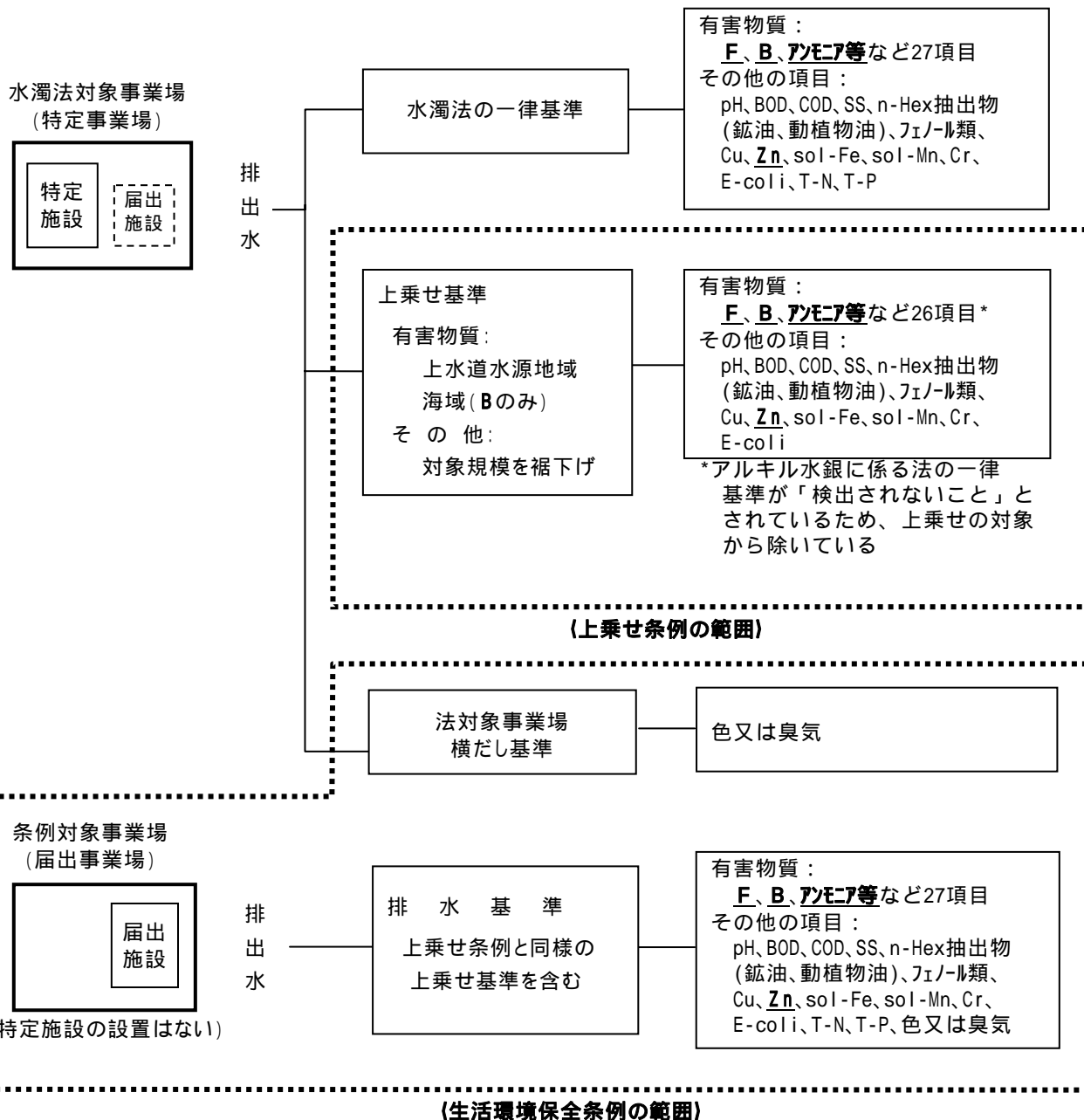
こうした中、水生生物保全の観点から全亜鉛についての環境基準が設定されたことを受け、平成18年11月に水濁法の亜鉛含有量に係る排水基準が強化された。

また、平成13年に有害物質として追加された「ほう素及びその化合物」、「ふっ素及びその化合物」及び「アンモニア、アンモニウム化合物、亜硝酸化合物及び硝酸化合物」の3項目（以下「ほう素等3項目」という。）の排水基準の適用に係る経過措置として一部業種を対象に設定されている暫定排水基準が、平成20年3月31日で適用期限を迎えることとなっている。

これを受けて、知事は、上乘せ条例及び生活環境保全条例に基づく排水基準の見直し及び経過措置の見直しについて検討するため、平成19年7月18日付けで大阪府環境審議会に「亜鉛含有量に係る排水基準の見直し及びほう素等の排水基準に係る経過措置の見直しについて」諮問し、同日、その調査検討が当水質規制部に付託されたところである。

本部会においては、2回の部会を開催するとともに、パブリックコメント手続きを行い、専門的見地から審議した結果を、ここに報告する。

< 参考 > 水濁法及び条例の排水基準適用関係



(備考) この図では、水の汚染状態を示す項目のうち、有害物質によるものを除いた項目を「その他の項目」とする。

# 1 亜鉛含有量に係る排水基準の見直しについて

## 1-1 亜鉛の物質特性等

亜鉛は、硫化亜鉛などの亜鉛物として広く産出される青白色の金属である。アルカリ性で水酸化亜鉛として沈殿するが、過剰のアルカリで溶解する。リン酸の存在でリン酸亜鉛として沈殿する。硫化水素と反応し、中性溶液から硫化亜鉛として沈殿するが、酸性になると溶解する。環境中では、河川、湖沼、海や川底の泥などから広く検出される。

亜鉛は、非鉄金属の中では銅、アルミニウムに次いで多く生産されている物質であり、鉄、鋼のめっき、伸銅品、亜鉛合金ダイカスト、写真製版用亜鉛板、乾電池用亜鉛板の製造等に用いられる。

亜鉛は、人にとって必須元素で、たんぱく質や核酸の代謝にかかわって、正常な生命活動を維持するのに必要な栄養素で、欠乏すると味覚障害、皮膚や粘膜への障害などが起こるとされている。一方、過剰な亜鉛の摂取は、必須元素の一つである銅の吸収を妨げるとされている。

水生生物への影響については、国において、短期間で生存、遊泳、増殖、成長等に阻害をもたらす急性的な影響、水生生物の成熟・繁殖（増殖を含む。）あるいは胚・稚仔に対する生存・成長等に阻害を及ぼす慢性的な影響について検討が行われ、魚介類やその餌生物への慢性影響を未然に防止する観点から維持することが望ましい水準として、平成15年11月に全亜鉛の環境基準が定められた。

## 1-2 亜鉛含有量に係る排水規制の経過

亜鉛含有量は、化学的酸素要求量等とともに、水濁法において「化学的酸素要求量その他の水の汚染状態を示す項目」いわゆる「生活環境項目」として規制項目となっており、1日当たりの平均的な排水の量（以下「日平均排水量」という。）が50m<sup>3</sup>以上の特定事業場を対象に、水道への影響、漁業及び農作物被害の防止についての知見に基づき、水濁法制定当初から全国一律の排水基準（5 mg/L）が定められていた。

大阪府では、この排水基準に対し、上乘せ条例により日平均排水量が30m<sup>3</sup>以上の特定事業場にまで対象を広げるとともに、生活環境保全条例により届出事業場に対しても日平均排水量が30m<sup>3</sup>以上のものを対象に同様の排水基準（5 mg/L）を適用している。

その後、平成15年11月に水生生物保全の観点から全亜鉛についての環境基準が

設定されたことを受け、平成18年11月に水濁法に基づく亜鉛含有量に係る排水基準が2 mg/Lに強化された（平成19年6月11日全面適用）。

なお、中央環境審議会の答申（「水生生物の保全に係る排水規制等の在り方について」平成18年4月。以下「中環審答申」という。）によると、諸外国における亜鉛の排出規制については、業種や排出量等に応じて、排水濃度や製造量あたりの濃度として設定されているが、排水濃度の基準としては2 mg/L程度が多い状況にある。

### 1-3 公共用水域の水質測定結果

平成18年度の府域の公共用水域水質測定結果によると、河川については105河川144地点（うち環境基準点94地点）、海域については22地点（うち環境基準点15地点）で全亜鉛濃度の測定が実施されている。

府域においては、大和川が生物B（環境基準値0.03mg/L）類型に指定されているが、各測定地点における年平均値は0.015～0.019mg/Lであり、環境基準値を満足している。

大和川以外の河川については、類型指定がされていないため、環境基準は適用されていないが、BOD等について類型指定がされている河川水域の各測定地点での年平均濃度は<0.001～0.30mg/Lであり、環境基準値（0.03mg/L）と比較すると80水域のうち12水域が環境基準値を上回っている（超過率は15%）。

これをBOD等の類型別でみると、環境基準値を上回っているのはD類型、E類型がほとんどとなっており、魚類等の水生生物に関連する水産の利水に適したC類型以上の水域については、63水域のうち環境基準値を上回るのは3水域であり、その適合率は95%となっている。

海域の全亜鉛濃度については、0.001～0.007mg/Lの範囲であり、海域生物特A類型に適用される環境基準値（0.01mg/L）と比較しても、これを下回っている。

### 1-4 亜鉛含有量に係る排水基準見直しの考え方

中環審答申では、全亜鉛について環境基準値を上回る河川は全国的に分布しているが、その主な汚濁要因として工場・事業場排水が挙げられるとしている。

府域の河川における全亜鉛濃度をみると、1-3に示したとおり、年平均値を河川に適用される全亜鉛の環境基準値（0.03mg/L）と比較した場合、これを上回る河川（水域）が15%程度ある。なお、府域においては、大和川が水質環境基準の

生物B類型に指定されているが、その他の河川についても、今後類型指定が進められる予定である。

以上のことを踏まえ、水質規制部会では、以下の考え方に立って、亜鉛含有量の排水基準の見直しを行うこととした。

考え方1：これまで府域で行われてきた上乗せ条例及び生活環境保全条例による水濁法に基づく排水基準の適用範囲の拡大の取り組みが、府域における汚濁負荷の低減につながり、水質保全を図る上で重要な役割を果たしてきたことを踏まえて検討する。

考え方2：水濁法に基づく排水基準の強化にあたり、新たに一部の業種に対して暫定排水基準が設けられたところであり、府域の事業場の排水実態を踏まえ、現時点において技術的に上乗せ基準を遵守することが困難な業種については、暫定排水基準を設定する。

考え方3：適用される基準が強化されることとなる既設事業場に対しては、新しい基準を遵守するための諸準備に一定の期間が必要であることから、猶予期間を設ける。

## 1-5 検討結果

### (1) 適用範囲及び上乗せ基準案

日平均排水量が30m<sup>3</sup>以上の府域の特定事業場の排水実態を調べたところ、府域の事業場の大半は、排水中の亜鉛濃度が、日平均排水量が50m<sup>3</sup>以上の特定事業場に対して適用される法の一律排水基準である2mg/Lを下回る水準にあるが、考え方1及び以下に掲げる事項を総合的に勘案して検討した結果、亜鉛含有量に係る排水基準については、対象を日平均排水量が30m<sup>3</sup>以上の特定事業場及び届出事業場に広げて、水濁法と同様の排水基準値である2mg/Lを適用することが適当である。

公共用水域における亜鉛濃度を見ると、魚類の生息に適すると考えられる水産用水としての利用が可能なC類型以上の類型当てはめが行われている河川については、概ね、全亜鉛の環境基準0.03mg/Lを満足する水準にあるが、D類型、E類型では半数以上で環境基準を超過していること。

府域の事業場の排水実態を見ると、亜鉛の排出が考えられる業種では、約1/4の水質測定値が2mg/Lを上回る状態にあること。

排水基準値は許容限度（最大値）を定めるものであることから、各事業場

においては、基準値よりも高い水準での排水管理が求められるが、亜鉛の排水処理として最も一般的に用いられている凝集沈殿法について、中環審答申では「実排水中に錯体を形成する物質等が共存する場合、1 mg/Lまで濃度を低減することが困難」との記述もみられる。

このことを勘案すると、2 mg/Lよりも厳しい上乗せ基準の適用には、排水処理の厳しい運転管理、必要以上の凝集剤の使用とそれに伴う汚泥の増加による処理コスト増大、さらに場合によっては、高度な処理施設の追加が必要となるなど、事業者の過大な負担につながると懸念されること。

## (2) 暫定排水基準案及び適用期間

### ア 暫定排水基準案

(1)により、日平均排水量が30m<sup>3</sup>以上50m<sup>3</sup>未満の小規模の特定事業場や届出事業場に対しては、これまで適用してきた排水基準(5 mg/L)を2 mg/Lに強化することとなる。

水濁法に基づく排水基準の強化にあたり、一部の業種に対する暫定排水基準が事業場の新設・既設の区分にかかわらず設けられたところであるが、未然防止を含めた汚染防止のために必要なレベルとして設定した排水基準(2 mg/L)の早期適用を基本とし、最新の排水処理技術の知見に基づいた新しい処理施設の導入が可能である新設事業場(基準改正の施行後に設置の工事を行うもの)については、暫定排水基準を設定しないことが適当である。

一方、府域の事業場の排水実態をみると、排出水の亜鉛濃度が新しい上乗せ基準である2 mg/Lを超える事業場が一部存在する。こうした既設事業場の中には、新しい上乗せ基準の遵守のために、新たな設備投資や凝集剤の投入などのコスト負担が必要となる場合もあり、現時点において直ちに上乗せ基準を遵守することが困難な業種がある。これらについては暫定排水基準を設定することが適当であると考えられることから、業種別に検討を行った。

#### 電気めっき業

電気めっき業において、亜鉛の排出源は、主に亜鉛めっきや亜鉛合金めっきであるが、他のめっきにおいても、亜鉛ダイカスト素材や真鍮素材等を扱っているところから亜鉛が排出される。代表的な亜鉛めっきの工程としては、脱脂、酸処理後に亜鉛めっきあるいは亜鉛合金めっきを行い、酸処理、クロム化成処理を行う。

亜鉛を含む排水は、脱脂工程、亜鉛めっき工程及び亜鉛めっき後に亜鉛めっき被膜を溶かして表面調整を行う酸処理の工程、クロム化成処理の工程で発生する。また、これらの処理工程液の定期的な更新時には濃厚液が



排出される。

電気めっき業で、亜鉛濃度が 2 mg/L を超える排水があった事業場は 9 事業場であった。一時的な処理施設のトラブルによる高値については、今後、適切な維持管理を徹底することにより排水中の濃度は抑えることができると考えられるが、通常の状態として 2 mg/L を上回る排水濃度となっている事業場も見受けられる。

電気めっき業については、

- ・めっき専業の場合が多く、他の工程からの排水がないため原水中の亜鉛濃度が高い、
- ・めっき液中に含まれるアンモニア等により錯体が形成されやすく、亜鉛の処理を困難にしている
- ・酸性排水とアルカリ性排水を合わせて処理するため、凝集沈殿の前後に pH 調整が必要で、適切な pH 管理が難しい。

等の特徴があり、安定した処理が得にくいことも考慮して、現行の排水基準（5 mg/L）の水準を継続し、上乘せ基準（2 mg/L）に対し 5 mg/L の暫定排水基準を設けることが適当である。

#### 溶融めっき業

溶融亜鉛めっきは、溶融した亜鉛に鉄骨構造物等を浸漬して鋼の表面に亜鉛の防錆皮膜を形成させるもので、その加工工程は被めっき材の表面を清浄にする脱脂、水洗、酸洗、水洗、フラックス工程とめっき及び冷却工程からなる。

亜鉛を含む排水は、主に脱脂の水洗工程、酸洗の水洗工程及び冷却工程から発生する。高濃度の亜鉛の排水は、主にめっき前工程のフラックス液のろ過機を逆洗する時に使用する洗浄水やめっき品を高温から常温近傍まで冷却する冷却水を更新するときに発生する。

溶融めっき業では、1 事業場で亜鉛濃度が 2 mg/L を超える排水が 1 検体みられたが、その他の測定結果では 1 mg/L 未満となっており、今後の工程管理や排水処理の管理の徹底を指導することにより、2 mg/L の上乘せ基準は遵守できると見込まれる。

#### その他の業種

その他の業種で亜鉛濃度が 2 mg/L を超える排水があった事業場は 5 事業場であった。これらの業種は水濁法の暫定排水基準の設定が行われなかった業種であるが、個々の事業場について、工程管理や排水処理の管理をより徹底するよう指導することにより 2 mg/L の上乘せ基準は遵守できると見込まれる。

## イ 適用期間

暫定排水基準の適用期間については、水濁法の暫定排水基準の適用期間が5年間とされたことから、同様に5年間とすることが適当である。

なお、この暫定期間内においても、早期に本来の排水基準が遵守されるよう、排水濃度の低減に向けた指導を行う必要がある。このため、暫定排水基準が適用される業種であっても、現状で一律排水基準を満足している事業場について排水処理の水準を低下させることを容認するものではないことに留意が必要である。

また、暫定排水基準については、今後の排水処理等に関する技術開発の動向や排水実態、公共用水域での検出状況等を踏まえて、その検証と見直しを行うことが適当である。

### (3) 猶予期間について

今回の排水基準の見直しにより、現行から基準値が強化されることとなるが、既設事業場に対しては、新しい基準を遵守するための諸準備に一定の期間が必要であり、一定の猶予期間を設けることが適当である。

この猶予期間については、水濁法の排水基準の見直しの際に6か月の期間が設定されており、従来の上乗せ条例や生活環境保全条例における基準改正の例も踏まえ、6か月とすることが適当である。

以上の検討の結果、亜鉛含有量に係る排水基準の見直し案については、資料1のとおりとすることが適当である。

## 2 ほう素等3項目の排水基準に係る経過措置の見直しについて

### 2-1 ほう素等3項目の排水規制の経過

ほう素等3項目は、平成13年7月の水濁法施行令改正により「人の健康に係る被害を生ずるおそれがある物質」(以下「有害物質」という。カドミウム等26項目が定められている。)に追加され、有害物質としての規制が開始された。排水量にかかわらず、すべての特定事業場を対象に全国一律の排水基準が定められている。

大阪府では、有害物質について、上乘せ条例により、上水道水源地域において水濁法の一様基準の概ね10倍厳しい上乘せ基準を設定するとともに、生活環境保全条例により、届出事業場に対しても水濁法及び上乘せ条例と同様の排水基準を適用しているところであり、ほう素等3項目の追加を受けて平成14年3月29日に上乘せ条例及び生活環境保全条例施行規則を改正し、ほう素等3項目の有害物質項目への追加と上乘せ基準等の設定を行っている(下表)。

ほう素等3項目の排水基準の適用に当たっては、水濁法、上乘せ条例及び生活環境保全条例とともに、排水基準を直ちに遵守することが技術的に困難な業種その他の区分(以下「業種等」という。)に属する事業場に対し、期間を定めて暫定排水基準を適用する経過措置が講じられている。この経過措置については、平成16年度に1回見直しが行われており、現行の上乗せ条例及び生活環境保全条例に基づく経過措置の適用期限は平成20年3月31日となっている。

表 水濁法及び上乘せ条例等に基づくほう素等3項目の一律排水基準

項 目			排 水 基 準			<参考> 環境基準
			水濁法	上乘せ 条例	生活環境 保全条例	
ほう素及び その化合物	海域以外に排出	上水道水源地域	10mg/L	1mg/L	1mg/L	1mg/L
		その他の地域			10mg/L	
	海域に排出		230mg/L	10mg/L		
ふっ素及び その化合物	海域以外に排出	上水道水源地域	8mg/L	0.8mg/L	0.8mg/L	0.8mg/L
		その他の地域			8mg/L	
	海域に排出		15mg/L		15mg/L	
アンモニア、アンモニウム化合物、 亜硝酸化合物及び硝酸化合物		上水道水源地域	100mg/L	10mg/L	10mg/L	硝酸性窒素及び 亜硝酸性窒素 として10mg/L
		その他の地域			100mg/L	
備 考	1 排水基準には、水濁法、上乘せ条例、生活環境保全条例とも暫定排水基準を設定している。					
	2 上乘せ条例及び生活環境保全条例について 旅館業(温泉を利用するものに限る。)については、ほう素及びふっ素に係る排水基準は、上水道水源地域であっても一般地域の排水基準を適用している。 し尿浄化槽を設置する事業場(新設を除く。)については、アンモニア等に係る排水基準は、上水道水源地域であっても一般地域の排水基準を適用している(し尿浄化槽排水を排出する排水口に限る。)					

## 2-2 公共用水域等の水質測定結果

公共用水域の水質測定計画に基づいて水質測定が実施（105河川144地点、海域22地点）されており、平成14年度から平成18年度までのほう素、ふっ素、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素に係る環境基準の適合状況は以下のとおりである（ほう素及びふっ素については、海域には環境基準は適用されていない）。

### ほう素

過去5年間に河川で6～13地点の環境基準超過があったが、いずれも海水等の自然由来の要因によるものであった。

### ふっ素

過去5年間に河川で1～6地点の環境基準超過があった。このうち1～2地点は事業場排水が要因であったが、その後の事業場に対する指導により改善が図られ、平成18年度には海水等の自然由来の要因による超過のみとなっている。

### 硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素

河川・海域ともに過去5年間で環境基準の超過はなかった。

上水道原水については、大阪府内の上水道水源地域で河川の表流水又は伏流水等を上水道原水として上水道事業を行う浄水場が平成17年度末現在で27事業場ある。各事業者が平成17年度に実施した上水道原水の水質測定結果を見ると、ほう素等3項目について水道水質基準値を超えたものはなく、上水道水源としての支障は生じていない。

## 2-3 ほう素等3項目の排水基準に係る経過措置見直しの考え方

水質規制部会では、暫定排水基準が、一律排水基準を直ちに遵守することが技術的に困難な業種に係る事業場に対し、所要の改善期間を設けたものであることを鑑み、また、暫定排水基準適用事業場の排水実態や国における最新の知見を踏まえ、排水の排出先の地域間の整合にも配慮して、以下の考え方に立って、経過措置の見直しを行うこととした。

**考え方1：上水道水源地域には上水道水源保護の観点から原則として上乘せ基準の適用を検討する**

上水道水源地域に排水を排出するものに対しては、上水道水源保護の観点から、水濁法の一律排水基準より10倍厳しい環境基準に相当する上乘

せ基準を設定している。

前回（平成16年度）の見直しにより、新設事業場については、上乘せ基準を適用しない旅館業を除き、暫定排水基準をすべて廃止して上乘せ基準を適用しているところである。

今回の見直しにおいては、既設事業場のうち、上乘せ基準を遵守することが技術的に困難として暫定排水基準を適用している業種について、排水実態等を踏まえ、上水道水源保護の観点から、暫定排水基準の廃止の可能性について検討を行う。

また、上水道水源地域については、現に上水用に原水を取水している地点より上流の公共用水域を対象とすることとし、取水実態を踏まえて、必要な見直しを行う。

*考え方2：海域については、ほう素及びふっ素に係る環境基準は適用されないが、人為的な排出による海域での濃度上昇を抑制するため、陸域に適用する基準と同様の基準を適用する*

海域については、ほう素及びふっ素に係る環境基準は適用されないが、人為的な排出による海域の濃度上昇を抑制することは重要である。このため、府域においては、海域に排水を排出するものに対し、ほう素について、水濁法の一律排水基準（230mg/L）に対して、陸水域に適用する基準と同様とする上乘せ基準（10mg/L）を設定している。ふっ素については上乘せ基準の設定はなく、水濁法の一律排水基準（15mg/L）が適用されている。ともに、一部業種に暫定排水基準を適用している。

このうち、ふっ素については、一部の業種について、水濁法の暫定排水基準よりも厳しい暫定排水基準（15mg/L）を設定している。これは、従来の上乗せ条例・生活環境保全条例による排水規制のレベルを維持し、また、水濁法の一律排水基準のレベルを確保するものであり、引き続き適用する。

なお、暫定排水基準を設定しているいくつかの業種については、府域に該当事業場がないものや、その排水実態が上乘せ基準等を達成可能な水準にあるものがあるが、環境基準が適用されない海域に排水を排出するものに対して適用する排水基準が、環境基準が適用される河川等陸域の公共用水域に排水を排出するものに適用する排水基準よりも厳しくなることは、地域間のバランスを欠くこととなるため、陸域と同様の基準値を採用する。

考え方3：上水道水源地域及び海域以外の公共用水域については、一定の水準を保ちつつ、水濁法と同様の暫定排水基準を適用する

上水道水源地域及び海域以外の公共用水域に排出水を排出するものに対しては、上乘せ基準の設定は行っておらず、水濁法に基づく一律排水基準及び暫定排水基準を適用する。

なお、ふっ素については、一部業種を対象に、従来、府域で実施してきた排水規制の水準を維持するため、水濁法の暫定排水基準を上乘せ強化した独自の暫定排水基準を設定しており、これらについては、引き続き独自の暫定排水基準による規制を継続する。

考え方4：生活環境保全条例に基づく届出事業場に適用する暫定排水基準については、特定事業場と同様の排水基準を設定する

生活環境保全条例に基づく排水規制については、これまで、特定事業場と同様の排水基準を設定し適用してきたところであるが、こうした取組みは、上水道水源の保護をはじめとした府域の水質保全を図る上で、重要な役割を果たしていることから、これまでと同様の考え方で暫定排水基準を設定する。

考え方5：今回設定する暫定排水基準については、一定の適用期間を設定して、適切な見直しを行う

現時点で上乘せ基準等を技術的に遵守することが困難な業種については引き続き暫定排水基準を設定する。この暫定排水基準には、排水処理等に関する技術開発の動向や排水実態、公共用水域での検出状況等を踏まえた適切な見直しが行われるよう、一定の適用期間を設定する。

なお、今回の経過措置の見直しに伴い、現行からの規制強化となる場合があるが、本来適用される基準より緩い暫定排水基準の見直しであることから、猶予期間は設定しないことが適当である。

## 2-4 検討結果

### (1) 上水道水源地域に排出水を排出するものに適用する暫定排水基準

#### ほう素に係る暫定排水基準

上乘せ基準に係る暫定排水基準が適用されている業種は、電気めっき業とほう酸製造業の2業種である。

電気めっき業については、現在10mg/Lの暫定排水基準が適用されている。その排水濃度には改善が認められることから、実態を踏まえ、暫定排水基準

を2 mg/Lに強化することが適当である。

ほう酸製造業については、現在10mg/Lの暫定排水基準が適用されている。その排水実態をみると、現状の排水濃度は上乘せ基準を遵守できるレベルであることから、暫定排水基準を廃止して上乘せ基準（1 mg/L）を適用することが適当である。

#### ふっ素に係る暫定排水基準

上乘せ基準に係る暫定排水基準が適用されている業種は、電気めっき業と旅館業の2業種である。

電気めっき業については、現在8 mg/Lの暫定排水基準が適用されている。その排水実態をみると、現状の排水濃度は上乘せ基準を遵守できるレベルであることから、暫定排水基準を廃止して上乘せ基準（0.8mg/L）を適用することが適当である。

旅館業（温泉を利用するもの）については、上乘せ基準の適用はされていないが、府域における従来の排水規制の水準を維持するため、水濁法の暫定排水基準（50mg/L）を上乘せ強化して、現在15mg/Lの暫定排水基準が適用されている。その趣旨から、暫定排水基準は引き続き15mg/Lとすることが適当である。

#### アンモニア等

上乘せ基準等に係る暫定排水基準が適用されている事業場の業種は5業種（6区分）である。

畜産業については、現在900mg/Lの暫定排水基準が適用されている。その排水実態を見ると、現状の排水濃度は法の一律基準の遵守が困難なレベルにあり、その排水濃度や公共用水域における硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素の検出状況を勘案すると、引き続き水濁法と同様の暫定排水基準（900mg/L）を適用することが適当である。

食料品製造業及び金属製品製造業については、現在100mg/Lの暫定排水基準が適用されている。その対象事業場には排水量の少ない零細事業場も含まれているため、BOD等の生活環境項目の排水規制が適用され、比較的安定した排水処理が行われていると考えられる日平均排水量が30m<sup>3</sup>以上の事業場と30m<sup>3</sup>未満の事業場とに分けて検討を行った。

その結果、日平均排水量が30m<sup>3</sup>以上の事業場については、その排水実態から、食料品製造業については40mg/L、金属製品製造業については25mg/Lの暫定排水基準を適用することが適当である。また、日平均排水量が30m<sup>3</sup>未満の事業場については、処理施設整備・改善の遅れ、安定的な排水処理の困難性、

公共用水域における硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素の検出状況を勘案すると、引き続き水濁法と同様の暫定排水基準（100mg/L）を適用することが適当である。

下水道業（下水道終末処理施設）については、現在25mg/Lの暫定排水基準が適用されている。その排水実態は、25mg/Lより良好な水質を維持できおり、暫定排水基準を20mg/Lに強化することが適当である。

し尿処分業については、その処理方式の違いにより、化学処理を行うものに関して100mg/L、化学処理を行わないものに関しては30mg/Lの暫定排水基準が適用されている。

その排水実態をみると排水濃度に相当程度の改善が認められるが、設備の老朽化による処理能力への影響や下水道等の整備に伴うし尿発生量の減少等によって、適切な処理が困難になることが懸念される。これらを総合的に考慮して、暫定排水基準は、化学処理を行うものに関しては30mg/Lに、化学処理を行わないものに関しては20mg/Lにそれぞれ強化することが適当である。

## (2) 海域に排出水を排出するものに適用する暫定排水基準

### ほう素に係る暫定排水基準

上乘せ基準に係る暫定排水基準が適用されている業種は電気めっき業の1業種である。

電気めっき業については、現在50mg/Lの暫定排水基準が適用されている。その排水実態は50mg/Lを十分に満足できる水準となっているが、考え方2に基づき、上水道水源地域以外の陸域に排出水を排出するものに適用される暫定排水基準と同じ50mg/Lを引き続き適用することが適当である。

### ふっ素に係る暫定排水基準

上乘せ基準は設定されていないが、府域における従来の排水規制の水準を維持するため、水濁法の暫定排水基準（50mg/L）を水濁法の一律基準と同じ15mg/Lに上乘せ強化して、暫定排水基準が適用されており、該当業種は電気めっき業の1業種である。

電気めっき業の排水実態は15mg/Lを十分に満足できる水準となっているが、考え方2に基づき、上水道水源地域以外の陸域に排出水を排出するものに適用される暫定排水基準と同じ15mg/Lを引き続き適用することが適当である。



(3) 上水道水源地域、海域以外の公共用水域に排水を排出するものに適用する  
ふっ素に係る暫定排水基準

上乘せ基準は設定されていないが、府域における従来の排水基準の水準を維持するため、水濁法の暫定排水基準(50mg/L)を15mg/Lに上乘せ強化して、暫定排水基準を適用しており、該当業種は電気めっき業の1業種である。その趣旨から、暫定排水基準は引き続き15mg/Lとすることが適当である。

(4) 生活環境保全条例に基づく暫定排水基準

生活環境保全条例に基づく暫定排水基準については、考え方4に基づき、これまで、水濁法及び上乘せ条例と同内容の基準を設定し適用してきたところであるが、こうした取組みは、上水道水源の保護をはじめ、府域の水質保全を図る上で、重要な役割を果たしていることから、これまでと同様の考え方で暫定排水基準を設定することが適当である。

(5) 暫定排水基準の適用期間等

適用期間

暫定排水基準については、今後の排水処理等に関する技術開発の動向や排水実態、公共用水域での検出状況等を踏まえて、適切に見直しを行う必要がある。

この見直しに当たっては、水濁法に基づく暫定排水基準との整合も図る必要があることから、今回定める暫定排水基準についても、法と同様に3年間の適用期間(平成20年4月1日から平成23年3月31日まで)とすることが適当である。

猶予期間

暫定排水基準については、その適用期間が一律基準適用までの猶予期間と位置づけられ、今回の見直しは、暫定排水基準適用期間終了後に適用される予定であった一律基準に対し、より緩い暫定排水基準の再設定にあたる。法に基づく暫定排水基準の見直しに際しても猶予期間は設けられておらず、今回の見直しにより現行と比べて基準が強化される場合でも、猶予期間は設定しないことが適当である。

以上の検討の結果、亜鉛含有量に係る排水基準の見直し案については、資料2のとおりとすることが適当である。

## 2-5 上水道水源地域の見直しについて

上水道水源地域については、現に上水用に原水を取水している地点より上流の公共用水域を対象とすることが適当としている（大阪府環境審議会答申「ほう素等の排水基準の設定等について」平成13年12月）。

現行の上乗せ条例及び生活環境保全条例においては、16の地域が上水道水源地域に定められているが、上水道事業や簡易水道事業による取水状況をみると、いくつかの簡易水道事業が府営水道の導入等により廃止されている。この実態を踏まえ、上水用の取水が行われなくなった「茨木市泉原簡易水道取水地点から上流の茨木川及びこれに流入する公共用水域に係る地域」については、上水道水源地域から除外することが適当である。

なお、今回上水道水源地域から除外する上記地域に排水水を排水する特定事業場・届出事業場は存在せず、除外による水質への影響はない。

表 簡易水道事業の廃止に伴う上水道水源地域の見直し

簡易水道事業	水源名	該当する上水道水源地域	上水道水源地域の取扱い
能勢町(宿野)	大路次川	軍行橋下流端から上流の猪名川及びこれに流入する公共用水域に係る地域	豊中市等により引き続き取水がされており、現行のままとする。
能勢町(下田)			
能勢町(大路次)			
能勢町(東郷)			
能勢町(山辺川)			
能勢町(歌垣)			
豊能町(希望が丘)	余野川支流		
豊能町(高山)	箕面川	箕面市箕面浄水場取水地点から上流の箕面川及びこれに流入する公共用水域に係る地域	箕面市により引き続き取水がされており、現行のままとする。
茨木市(泉原)	佐保川	茨木市泉原簡易水道取水地点から上流の茨木川及びこれに流入する公共用水域に係る地域	上水用の取水がなくなるため上水道水源地域から除外する。
茨木市(生保)	安威川支流	中央自動車道西宮線安威川橋下流端から上流の安威川及びこれに流入する公共用水域に係る地域	茨木市により引き続き取水がされており、現行のままとする。
河南町(平石)	平石川支流	近畿日本鉄道株式会社南大阪線石川橋橋梁下流端から上流の石川及びこれに流入する公共用水域に係る地域	羽曳野市等により引き続き取水がされており、現行のままとする。

## おわりに

本部会においては、府域における亜鉛やほう素等3項目の環境濃度や排水実態、国における検討状況等を踏まえ、亜鉛含有量に係る排水基準及びほう素等3項目の排水基準に係る経過措置の見直しに関して検討を行い、上述のとおり結果をとりまとめたところであるが、今後の亜鉛含有量及びほう素等3項目の排水管理にあたっては、以下の事項に留意しつつ、府域の公共用水域の水質保全に努める必要がある。

### (留意事項)

#### 亜鉛含有量に係る排水基準について

今回、亜鉛含有量に係る排水基準の設定にあたって、電気めっき業について5年間の暫定排水基準を定めることが適当であるとしたが、暫定基準の適用期間内においても、早期に本来の排水基準が遵守されるよう、排水処理の適正化や製造工程の見直しなど排水濃度の低減に向けた対策の指導を継続的に行うことが必要である。

亜鉛含有量については、水質汚濁防止法に基づく排水規制の強化が平成18年12月から（既設事業場については平成19年6月から）開始され、ようやく1年を経過しようというところである。このため、今回の上乗せ条例等による規制強化と併せ、その効果の検証を適切に行うことが必要である。

府域においては、大和川が水生生物保全に係る水質環境基準の河川生物B類型に指定されているが、その他の河川や大阪湾についての類型指定は今後行われることとなる。大阪府による河川の類型指定に向けて、水生生物の生息状況に加え、規制対象事業場以外も含めた排出源についての実態把握に努めるとともに、排水規制効果の見直しなども踏まえた検討が必要である。

亜鉛含有量に係る上乗せ基準については、類型指定後の環境基準の達成状況や将来見直し、排水処理技術の動向等を勘案し、必要に応じて適切な見直しを行うことが重要である。

#### ほう素等3項目の排水基準に係る経過措置について

今回、ほう素等3項目の排水基準に係る経過措置の見直しにあたり、上水道水源地域を中心に暫定排水基準の廃止や強化を実施するのが適当としたところであるが、一方で、一部業種については引き続き3年間の暫定排水基準を定めることが適当であるとした。本項目については、暫定排水基準設定当初から通算すると今回で9年間と長期の適用となることも鑑み、暫定基準の

適用期間内においても、早期に本来の排水基準が遵守されるよう、排水処理の適正化や製造工程の見直しなど排水濃度の低減に向けた対策の指導を継続的に行うことが必要である。

今回、上水利用の取水がなくなったとして、1地域について上水道水源地域から外すことが適当としたが、有害物質に係る上乘せ規制の目的は、上水道水源の保護を含め、今回検討した3項目のみならず有害物質に係る水質環境基準の達成・維持であることに鑑み、今後このような場合において、環境基準の達成・維持に支障が生じないよう適切な対応を取ることが必要である。

## 資料 1 亜鉛含有量に係る排水基準の見直し案

### 1 府域に適用する排水基準

根 拠		水濁法	上乗せ条例	生活環境保全条例
対 象		日平均排水量が 50m <sup>3</sup> 以上の 特定事業場	日平均排水量が 30m <sup>3</sup> 以上の 特定事業場	日平均排水量が 30m <sup>3</sup> 以上の 届出事業場
排 水 基準値	現 行	2 mg/L	5 mg/L	5 mg/L
	見直し案		2 mg/L	2 mg/L

### 2 暫定排水基準

#### 暫定排水基準値

下の業種に属する事業場については、上の排水基準の代わりに下表に示す暫定排水基準を適用する。

業 種	上乗せ条例に基づく 暫定排水基準（案）
電気めっき業	5 mg/L

備考 暫定排水基準は、基準改正の施行の際の既設事業場に対し適用する。

#### 適用期間

基準改正の施行日から 5 年間

### 3 適用猶予

基準改正の施行の際、現に水濁法（又は生活環境保全条例）で定める施設を設置している者（設置の工事を行っている者を含む。）の当該施設を設置している工場又は事業場に係る排水については、基準改正の施行日から 6 か月は改正前の基準を適用する。

## 資料2 ほう素等3項目の排水基準に係る経過措置の見直し案

### 水質汚濁防止法第3条第3項の規定による排水基準を定める条例の暫定排水基準

#### 1 上水道水源地域に排出水を排出するものに適用する暫定排水基準 ほう素及びその化合物

単位：mg/L

業種	法の 一律 基準	法の 暫定 基準	上乗 せ 基準	暫定排水基準	
				現行	見直し案
				既設	既設
電気めっき業	10	50	1	10	2
ほう酸製造業		80		10	廃止(1)

注1)「既設」とは平成13年7月1日現在の特定施設を平成17年4月1日において設置しているもの(設置の工事をしているものを含む)のこと。「新設」(「既設」以外のもの)には上乗せ排水基準値(1mg/L)を適用。

注2)「廃止(1)」とは、暫定排水基準を廃止して、上乗せ基準1mg/Lを適用することを示す。

#### ふっ素及びその化合物

単位：mg/L

業種	法の 一律 基準	法の 暫定 基準	上乗 せ 基準	暫定排水基準			
				現行		見直し案	
				既設	新設	既設	新設
電気めっき業(1日当たりの平均的な排水の量(以下「日平均排水量」という。)が30m <sup>3</sup> 未満であるもの)	8	50	0.8	8	/	廃止(0.8)	/
旅館業(日平均排水量が30m <sup>3</sup> 以上50m <sup>3</sup> 未満であり、昭和49年改正政令 <sup>注2)</sup> の施行の際現に湧出している温泉 <sup>注3)</sup> を利用する旅館業には属しないもので、かつ、温泉を利用するもの)		50	/	15		15	

注1)「既設」とは平成13年7月1日現在の特定施設を平成17年4月1日において設置しているもの(設置の工事をしているものを含む)のこと。電気めっき業の「新設」(「既設」以外のもの)には上乗せ排水基準値(0.8mg/L)を適用。

注2)「昭和49年改正政令」：水質汚濁防止法施行令及び廃棄物の処理及び清掃に関する法律施行令の一部を改正する政令(昭和49年政令第363号)。以下同じ。

注3)「温泉」：温泉法(昭和23年法律第125号)第2条第1項に規定するものをいう。以下同じ。

注4)「廃止(0.8)」とは、暫定排水基準を廃止して、上乗せ基準0.8mg/Lを適用することを示す。

#### アンモニア、アンモニウム化合物、硝酸化合物及び亜硝酸化合物

単位：mg/L

業種	法の 一律 基準	法の 暫定 基準	上乗 せ 基準	暫定排水基準		
				現行	見直し案	
				既設	既設	
畜産農業	100	900	10	900	900	
食料品製造業		日平均排水量が30m <sup>3</sup> 以上のもの		-	100	40
		日平均排水量が30m <sup>3</sup> 未満のもの		-		100
金属製品製造業		日平均排水量が30m <sup>3</sup> 以上のもの		-	100	25
		日平均排水量が30m <sup>3</sup> 未満のもの		-		100
下水道業		- / 250 <sup>注2)</sup>			25	20
し尿処分業	化学処理を行うものを除く	-		30	20	
	化学処理を行うもの	-		100	30	

注1)「既設」とは平成13年7月1日現在の特定施設を平成17年4月1日(食料品製造業、金属製品製造業及び下水道業にあっては平成14年4月1日)において設置しているもの(設置の工事をしているものを含む)のこと。「新設」(「既設」以外のもの)には上乗せ排水基準値(10mg/L)を適用。

注2)下水道業で、モリブデン化合物製造業又はジルコニウム化合物製造業の排水を受け入れているものは、暫定排水基準として250mg/Lが設定されている。

2 海域に排出水を排出するものに適用する暫定排水基準  
ほう素及びその化合物

単位：mg/L

業 種	法の 一律 基準	法の 暫定 基準	上乗 せ 基準	暫定排水基準	
				現行	改正案
				既設・新設	既設・新設
ほうろう鉄器製造業		-	10	50	50
うわ薬製造業(ほうろううわ薬を製造するもの)		-		50	50
電気めっき業		-		50	50
金属鋳業		-		150	150
粘土かわら製造業(うわ薬かわらを製造するもの)		-		150	150
うわ薬製造業(うわ薬かわらの製造に供するものを製造するもの)	230	-		150	150
貴金属製造・再生業		-		50	50
ほう酸製造業		-		100	80
下水道業(旅館業(温泉を利用するもの)に属する特定事業場から排出される水を受け入れている下水道終末処理施設を有するもので一定のもの)		-		50	50
旅館業(温泉を利用するもの)		500		500	500

ふっ素及びその化合物

単位：mg/L

業 種	法の 一律 基準	法の 暫定 基準	上乗 せ 基準	暫定排水基準	
				現行	改正案
				既設・新設	既設・新設
ほうろう鉄器製造業(日平均排水量が30m <sup>3</sup> 以上50m <sup>3</sup> 未満のもの)		25	/	15	15
うわ薬製造業(日平均排水量が30m <sup>3</sup> 以上50m <sup>3</sup> 未満のもので、かつ、ほうろううわ薬を製造するもの)		25		15	15
電気めっき業(日平均排水量が30m <sup>3</sup> 以上50m <sup>3</sup> 未満のもの)	15	50		15	15
旅館業(日平均排水量が30m <sup>3</sup> 以上50m <sup>3</sup> 未満であり、昭和49年改正政令の施行の際現に湧出している温泉を利用する旅館業には属しないもので、かつ、温泉を利用するもの)		50		15	15

3 上水道水源地域、海域以外の公共用水域に排出水を排出するものに適用する暫定排水基準  
ふっ素及びその化合物

単位：mg/L

業 種	法の 一律 基準	法の 暫定 基準	上乗 せ 基準	暫定排水基準	
				現行	改正案
				既設・新設	既設・新設
ほうろう鉄器製造業(日平均排水量が30m <sup>3</sup> 以上50m <sup>3</sup> 未満のもの)		25	/	15	15
うわ薬製造業(日平均排水量が30m <sup>3</sup> 以上50m <sup>3</sup> 未満のもので、かつ、ほうろううわ薬を製造するもの)		25		15	15
電気めっき業(日平均排水量が30m <sup>3</sup> 以上50m <sup>3</sup> 未満のもの)	8	50		15	15
旅館業(日平均排水量が30m <sup>3</sup> 以上50m <sup>3</sup> 未満であり、昭和49年改正政令の施行の際現に湧出している温泉を利用する旅館業には属しないもので、かつ、温泉を利用するもの)		50		15	15

## 大阪府生活環境の保全等に関する条例の暫定排水基準

- 1 上水道水源地域に排水を排出するものに適用する暫定排水基準  
ほう素及びその化合物

単位：mg/L

業 種	条例 排水 基準	暫定排水基準	
		現行	見直し案
		既設・新設	既設・新設
旅館業(温泉を利用するもの)	10	500	500

- ふっ素及びその化合物

単位：mg/L

業 種	条例 排水 基準	暫定排水基準	
		現行	見直し案
		既設・新設	既設・新設
旅館業(日平均排水量が30m <sup>3</sup> 以上であり、昭和49年改正政令の施行の際現に湧出している温泉を利用する旅館業には属しないもので、かつ、温泉を利用するもの)	8	15	15
旅館業(日平均排水量が30m <sup>3</sup> 未満であり、かつ、温泉を利用するもの及び昭和49年改正政令の施行の際現に湧出している温泉を利用する旅館業に属するもの)		50	50

- アンモニア、アンモニウム化合物、硝酸化合物及び亜硝酸化合物

単位：mg/L

業 種	条例 排水 基準	暫定排水基準	
		現行	見直し案
		既設	既設
食料品製造業	10	100	40
			100
金属製品製造業	10	100	25
			100

注)「既設」とは届出施設を平成14年4月1日において設置しているもの(設置の工事をしているものを含む)のこと。「新設」(「既設」以外のもの)には上乗せ排水基準値(10mg/L)を適用。

- 2 上水道水源地域以外の公共用水域に排水を排出するものに適用する暫定排水基準  
ほう素及びその化合物

単位：mg/L

業 種	条例 排水 基準	暫定排水基準	
		現行	見直し案
		既設・新設	既設・新設
ほうろう鉄器製造業	10	50	50
うわ薬製造業(ほうろううわ薬を製造するもの)		50	50
貴金属製造・再生業		50	50
電気めっき業		50	廃止 法注)
ほう酸製造業		100	80
金属鋳業		150	150
粘土かわら製造業(うわ薬かわらを製造するもの)		150	150
うわ薬製造業(うわ薬かわらの製造に供するものを製造するもの)		150	150
旅館業(温泉を利用するもの)		500	500

注)「電気めっき業」に属する事業場はすべて法対象事業場に該当するため、2 の暫定排水基準(50mg/L)が適用される。



ふっ素及びその化合物

単位：mg/L

業 種	条例排水基準	暫定排水基準	
		現行	見直し案
		既設・新設	既設・新設
ほうろう鉄器製造業(日平均排水量が30m <sup>3</sup> 未満のもの)		25	25
うわ薬製造業(日平均排水量が30m <sup>3</sup> 未満であり、かつ、ほうろううわ薬を製造するもの)	海域 15	25	25
旅館業(日平均排水量が30m <sup>3</sup> 未満であり、かつ、温泉を利用するもの及び昭和49年改正政令の施行の際現に湧出している温泉を利用する旅館業に属するもの)	海域 以外 8	50	50
電気めっき業(日平均排水量が30m <sup>3</sup> 未満のもの)		50	廃止 法注)

注)「電気めっき業」に属する事業場はすべて法対象事業場に該当する。日平均排水量が30m<sup>3</sup>未満のものについては、法の暫定排水基準(50mg/L)が適用される。

〔上記に加え、海域以外に排水を排出するものに適用〕

業 種	条例排水基準	暫定排水基準	
		現行	見直し案
		既設・新設	既設・新設
貴金属製造・再生業(日平均排水量が50m <sup>3</sup> 未満のもの)	8	12	廃止(8)
プラスチック金属複合板製造業		13	廃止(8)
非鉄金属製錬・精製業		13	11
化学肥料製造業		15	10
ふっ化水素酸製造業		15	廃止(8)
ほうろう鉄器製造業(日平均排水量が30m <sup>3</sup> 以上のもの)		15	15
うわ薬製造業(日平均排水量が30m <sup>3</sup> 以上であり、かつ、ほうろううわ薬を製造するもの)		15	15
貴金属製造・再生業(日平均排水量が50m <sup>3</sup> 以上のもの)		15	廃止(8)
電気めっき業(日平均排水量が30m <sup>3</sup> 以上のもの)		15	廃止 法注 <sup>2)</sup> )
旅館業(日平均排水量が30m <sup>3</sup> 以上であり、昭和49年改正政令の施行の際現に湧出している温泉を利用する旅館業には属しないものであって、かつ温泉を利用するもの)		15	15

注1)「廃止(8)」とは、暫定排水基準を廃止して、条例排水基準8mg/Lを適用することを示す。

注2)「電気めっき業」に属する事業場はすべて法対象事業場に該当する。日平均排水量が30m<sup>3</sup>以上50m<sup>3</sup>未満のものについては 3 の暫定排水基準(15mg/L)が、日平均排水量が50m<sup>3</sup>以上のものについては法の暫定排水基準(15mg/L)が適用される。

## アンモニア、アンモニウム化合物、硝酸化合物及び亜硝酸化合物

単位：mg/L

業 種	条例 排水 基準	暫定排水基準	
		現行	見直し案
		既設・新設	既設・新設
化学肥料製造業	100	140	廃止(100)
イットリウム酸化物製造業		200	150
酸化銀製造業及び触媒製造業		250	廃止(100)
電気めっき業		500	廃止 法注 <sup>2)</sup>
酸化コバルト製造業		700	400
畜産農業		900	900
炭酸バリウム製造業		1000	800
黄鉛顔料製造業		1300	900
すず化合物製造業		2000	1800
ジルコニウム化合物製造業		2400	1800
モリブデン化合物製造業及びバナジウム化合物製造業		2400	2000
硝酸銀製造業		2500	2000
貴金属製造・再生業		5000	4000
ネオジム化合物製造業		5000	廃止(100)

注1)「廃止(100)」とは、暫定排水基準を廃止して、条例排水基準100mg/Lを適用することを示す。

注2)「電気めっき業」に属する事業場はすべて法対象事業場に該当するため、法の暫定排水基準(500mg/L)が適用される。

### 暫定排水基準の適用期間等

暫定排水基準は平成20年4月1日から3年間適用する。

適用にあたっての猶予期間は設けない。

< 参考 >

1 水生生物の保全に関する水質環境基準と府域の水質の状況

(1) 水生生物の保全に関する水質環境基準

河川

項目 類型	水生生物の生息状況の適応性	基準値
		全 亜 鉛
生物 A	イワナ、サケマス等比較的低温域を好む水生生物及びこれらの餌生物が生息する水域	0.03mg/L 以下
生物特 A	生物 A の水域のうち、生物 A の欄に掲げる水生生物の産卵場(繁殖場)又は幼稚仔の生育場として特に保全が必要な水域	0.03mg/L 以下
生物 B	コイ、フナ等比較的高温域を好む水生生物及びこれらの餌生物が生息する水域	0.03mg/L 以下
生物特 B	生物 B の水域のうち、生物 B の欄に掲げる水生生物の産卵場(繁殖場)又は幼稚仔の生育場として特に保全が必要な水域	0.03mg/L 以下
備考 1 基準値は、年間平均値とする。		

海域

項目 類型	水生生物の生息状況の適応性	基準値
		全 亜 鉛
生物 A	水生生物の生息する水域	0.02mg/L 以下
生物特 A	生物 A の水域のうち、水生生物の産卵場(繁殖場)又は幼稚仔の生育場として特に保全が必要な水域	0.01mg/L 以下

(2) 府域の水質の状況 (平成18年度)

河川

ア 水生生物保全環境基準の類型指定がされている河川

河川名	類型	地点名	年平均 (mg/L)	m / n	仮評価	(参考) BOD 類型
大和川	生物 B	河内橋	0.016	0 / 12		C
		浅香新取水口	0.015	0 / 12		
		遠里小野橋	0.019	0 / 12		D

備考 m : 年平均濃度が0.03mg/Lを超える検体数、 n : 全検体数

大和川の類型指定が平成18年度途中であるため、適合判定は仮評価とした。

イ BOD等環境基準（A～E類型）の類型指定がされている河川

(ア) 水域別の状況

水域名	最小～最大 (mg/L)	m / n
淀川水域	<0.001～0.014	0 / 9
神崎川水域	<0.001～0.035	1 / 17
寝屋川水域	<0.001～0.064	5 / 6
大阪市内河川水域	0.001～0.030	0 / 12
大和川水域	0.008～0.032	1 / 12
泉州諸河川水域	0.002～0.30	5 / 24
大阪府全域	<0.001～0.30	12 / 80

備考 「最小～最大」で示した濃度は、各水域の地点ごとの年平均濃度の範囲。  
m：年平均濃度が0.03mg/Lを超える地点があった水域の数、n：全水域数

(イ) 類型別の状況

河川類型	利用目的の適応性	最小～最大 (mg/L)	m / n
A	水道2級、水産1級、水浴及びB以下の欄に掲げるもの	<0.001～0.12	1 / 22
B	水道3級、水産2級及びC以下の欄に掲げるもの	<0.001～0.030	0 / 27
C	水産3級、工業用水1級及びD以下の欄に掲げるもの	0.009～0.035	2 / 14
D	工業用水2級、農業用水及びEの欄に掲げるもの	<0.001～0.064	5 / 10
E	工業用水3級、環境保全	0.011～0.30	4 / 7
計		<0.001～0.30	12 / 80

備考 「最小～最大」で示した濃度は、各類型に該当する河川の地点ごとの年平均濃度の範囲。  
m：年平均濃度が0.03mg/Lを超える地点があった水域の数、n：全水域数

利用目的の適応性

- 1 自然環境保全：自然探勝等の環境保全
- 2 水道1級：ろ過等による簡易な浄水操作を行うもの  
 " 2級：沈殿ろ過等による通常の浄水操作を行うもの  
 " 3級：前処理等を伴う高度の浄水操作を行うもの
- 3 水産1級：ヤマメ、イワナ等貧腐水性水域の水産生物用並びに水産2級・水産3級の水産生物用  
 " 2級：サケ科魚類及びアユ等貧腐水性水域の水産生物用及び水産3級の水産生物用  
 " 3級：コイ、フナ等、中腐水性水域の水産生物用
- 4 工業用水1級：沈殿等による通常の浄水操作を行うもの  
 " 2級：薬品注入等による高度の浄水操作を行うもの  
 " 3級：特殊の浄水操作を行うもの
- 5 環境保全：国民の日常生活(沿岸の遊歩等を含む。)において不快感を生じない限度

海域

水域名	最小～最大 (mg/L)	m / n
大阪湾	0.001～0.007	0 / 15

備考 「最小～最大」で示した濃度は、地点ごとの年平均濃度の範囲。  
m：年平均濃度が0.01mg/Lを超える地点があった水域の数、n：全水域数

## 2 ほう素等3項目の物質特性等

### ほう素及びその化合物

ほう素は、自然界において単体で存在せず、さまざまな化合物の形で存在しており、ほう砂のほか、カーン石、コールマン石等に含まれている。環境中においては、河川水や地下水、土壌中に含まれており、また、海水中のほう素は比較的高濃度である。

ほう素化合物は、ガラス原料やほうろう、陶磁器の釉薬等に使用されるほか、ほう酸として医薬品、めっき溶剤、防腐剤・殺虫剤等としての用途がある。また、ほう素は、植物の生育に必要な微量元素であり、ほう素欠乏症が生じる農地では、少量のほう素が肥料として施用されており、動物にとっても不可欠な物質である。

ほう素による人の健康影響としては、国（中央環境審議会）の報告では、高濃度の摂取による嘔吐、下痢及び吐き気等の症例が報告されている。また、これまでに行われた動物実験の結果、ラットを用いた催奇形性試験において、胎児の体重増加抑制が認められるとされている。

### ふっ素及びその化合物

ふっ素及びその化合物は、ホタル石や氷晶石、リン灰石等の形態で自然界に幅広く存在する。さらに、地殻中濃度は数十ppmから数百ppmで、地表より深くなるにつれて濃度を増すことが特徴とされている。常温では淡黄色、特異臭のある気体で、天然には単体として存在せず、種々の元素と結合して塩または複塩の形で存在し、土壌、水、空気、さらに動植物体内のほとんどすべてに含まれている。環境中においては、河川水や地下水、土壌中に含まれており、特に温泉、鉱泉ではふっ素濃度が高くなり、海水中のふっ素も比較的高濃度であることが知られている。

ふっ素化合物は、電気めっき工程におけるpH調整のための緩衝剤として使用されるとともに、すずめっきやはんだめっき等では、めっき液自体にふっ酸が含まれている。また、ガラス加工や電子工業等において使用される。また、適量のふっ素は虫歯の予防に有効であり、歯磨剤に添加されたり、歯面に直接塗布される場合があり、外国では、ふっ素を水道水に添加している例もあるが、わが国においては、水道でふっ素を添加している事例はない。

ふっ素による人の健康影響としては、国の報告では、比較的高濃度のふっ素を含む地下水を水道水源としていた地域でみられたように、飲用水としての過剰なふっ素の摂取による斑状歯の発生が知られている。

### アンモニア、アンモニウム化合物、亜硝酸化合物及び硝酸化合物

アンモニア、アンモニウム化合物、亜硝酸化合物及び硝酸化合物は、事業場排水、生活排水、農用地からの流出等により直接的に公共用水域に排出される。また、有機態窒素が微生物により分解されてアンモニア性窒素に、さらに硝化され亜硝酸性窒素を経て硝酸性窒素となる、というような環境中の窒素循環の過程においても生じるものである。

人の健康影響については、国の報告では、硝酸性窒素に汚染された公共用水域や地下水からの飲用水を人が摂取した場合、体内の硝酸還元細菌によって硝酸性窒素が亜硝酸性窒素に還元され、血液中の赤血球と結合してメトヘモグロビン血症の原因となるとされている。

### 3 対象事業場数

#### 日平均排水量別該当事業場数

日平均排水量	特定事業場	届出事業場
50 m <sup>3</sup> 以上	706	64
30 m <sup>3</sup> 以上 50 m <sup>3</sup> 未満	405	
30 m <sup>3</sup> 未満	3,997	318
合 計	5,108	382

(注) 網掛け部分は法によって排水基準が定められている部分。  
太線囲み部分は条例によって上乘せ基準を定めている部分。

#### 排出水の排出先別該当事業場数

排出水の排出先	特定事業場	届出事業場
上水道水源地域	675	81
海 域	171	26
上記以外の地域	4,262	275
合 計	5,108	382

#### 水濁法における亜鉛含有量に係る暫定排水基準適用対象業種別事業場数

暫定排水基準適用対象業種	特定事業場		届出事業場
	日平均排水量 50m <sup>3</sup> 以上	日平均排水量 30m <sup>3</sup> 以上50m <sup>3</sup> 未満	日平均排水量 30m <sup>3</sup> 以上
金属鉱業	0	0	0
無機顔料製造業	1	0	0
無機化学工業製品製造業(ソーダ工業、 無機顔料製造業、圧縮ガス・液化ガス製造業 及び塩製造業を除く。以下同じ。)	8	0	0
表面処理鋼材製造業	1	1	0
非鉄金属第一次製錬・精製業	0	0	0
非鉄金属第二次製錬・精製業	0	0	0
建設用・建築用金属製品製造業(表面 処理を行うものに限る)	4	0	0
溶融めっき業	3	1	
電気めっき業	7	11	
下水道業(上記業種に属する特定事業場 (下水道法(昭和33年法律第79号)第12条の 2第1項に規定する特定事業場をいう。)から 排出される水を受け入れているものであって、 一定の条件に該当するもの)	0	0	
合 計	24	13	0

## ほう素等 3 項目の暫定排水基準適用対象業種別事業場数

### ア．ほう素及びその化合物

排出先	業 種	特 定 事業場	届 出 事業場
上水道 水源地域	電気めっき業	2	0
	ほう酸製造業	1	
海 域	電気めっき業	2	

上記以外の業種で暫定排水基準の適用対象となるものについては、府域に該当する事業場は現存しない。

### イ ふっ素及びその化合物

排出先	業 種	特 定 事業場	届 出 事業場
上水道 水源地域	電気めっき業(1日当たりの平均的な排出水の量(以下「日平均排水量」という。)が30m <sup>3</sup> 未満であるもの)	1	0
	旅館業(日平均排水量が30m <sup>3</sup> 以上50m <sup>3</sup> 未満であり、昭和49年改正政令の施行の際現に湧出している温泉を利用する旅館業には属しないもので、かつ、温泉を利用するもの)	3	
海 域	電気めっき業(日平均排水量が30m <sup>3</sup> 以上50m <sup>3</sup> 未満のもの)	2	
上水道 水源地域 ・海 域 以 外	電気めっき業(日平均排水量が30m <sup>3</sup> 以上50m <sup>3</sup> 未満のもの)	28	

上記以外の業種で暫定排水基準の適用対象となるものについては、府域に該当する事業場は現存しない。

### ウ アンモニア、アンモニウム化合物、硝酸化合物及び亜硝酸化合物

排出先	業 種	特 定 事業場	届 出 事業場
上水道 水源地域	畜産農業	13	0
	食料品製造業	6	3
	金属製品製造業	9	1
	下水道業	4	
	し尿処分業(化学処理を行うものを除く)	4	
	し尿処分業(化学処理を行うもの)	1	

上記以外の業種で暫定排水基準の適用対象となるものについては、府域に該当する事業場は現存しない。

#### 4 水質規制部会における審議経過

	開催日	審 議 事 項
第34回 環境審議会	平成19年 7月18日	亜鉛含有量に係る排水基準及びほう素等の排水基準に係る経過措置の見直しについて（諮問）
第1回部会	平成19年 9月21日	亜鉛含有量に係る排水基準の見直しについて ほう素等の排水基準に係る経過措置の見直しについて 府民意見等の募集について
平成19年10月2日 ～平成19年11月1日		「亜鉛含有量に係る排水基準の見直し案」及び「ほう素等3項目の排水基準に係る経過措置の見直し案」に対する府民意見等を募集
第2回部会	平成19年 11月8日	府民意見等の募集結果について 「亜鉛含有量に係る排水基準の見直し及びほう素等の排水基準に係る経過措置の見直し」の部会報告について

#### 5 大阪府環境審議会水質規制部会委員名簿

氏 名	役 職	備 考
村岡 浩爾	大阪大学名誉教授（水環境学）	部会長
津野 洋	京 都 大 学 教 授（衛生工学）	
以上 環境審議会委員 計2名		
池 道彦	大 阪 大 学 教 授（環境工学）	
島田 洋子	摂南大学准教授（環境工学）	
中島 淳	立命館大学教授（水環境工学）	
以上 環境審議会専門委員 計3名		
合 計 5名		



6 亜鉛含有量に係る排水基準の見直し及びほう素等の排水基準に係る経過措置の見直しについて（諮問）

写

環 保 第 1 5 5 2 号  
平成19年7月18日

大 阪 府 環 境 審 議 会  
会 長 南 努 様

大阪府知事 太田 房江



亜鉛含有量に係る排水基準の見直し及びほう素等の  
排水基準に係る経過措置の見直しについて（諮問）

標記排水基準及び経過措置の見直しにあたり、水質汚濁防止法（昭和45年法律第138号）第21条第1項及び大阪府生活環境の保全等に関する条例（平成6年大阪府条例第6号）第103条の規定に基づき、貴審議会の意見を求めます。

## 1 亜鉛含有量に係る排水基準の見直しについて

亜鉛含有量については、水質汚濁防止法に基づき、日平均排水量が50m<sup>3</sup>以上の法対象事業場に全国一律の排水基準（5 mg/L）が適用されていましたが、平成15年に水生生物保全の観点から全亜鉛についての環境基準が設定されたことに伴い、平成18年11月に排水基準が2 mg/Lに強化されました。

この強化を踏まえ、「水質汚濁防止法第3条第3項の規定による排水基準を定める条例」及び「大阪府生活環境の保全等に関する条例」に基づく亜鉛含有量に係る排水基準の見直しに関して貴審議会の意見を求めるものです。

## 2 ほう素等の排水基準に係る経過措置の見直しについて

ほう素及びその化合物、ふっ素及びその化合物並びにアンモニア、アンモニウム化合物、亜硝酸化合物及び硝酸化合物については、排水基準を直ちに遵守することが技術的に困難な業種に係る事業場に対し、所要の改善期間を設けるために暫定排水基準及び適用期限を経過措置として定めています。

この適用期限が平成20年3月31日で終了することから、水質汚濁防止法の暫定排水基準の改定も踏まえ、経過措置の見直しに関して貴審議会の意見を求めるものです。