

ほう素等 3 項目の排水基準に係る経過措置について

1 ほう素等の性状等

ほう素等（ほう素及びその化合物、ふっ素及びその化合物、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）の性状等は表 1 に示すとおりである。

表 1 ほう素等の性状等

	性状	主な健康影響	用途及び発生源
ほう素及びその化合物	ほう素は様々な化合物を形成するが、自然界で多くはほう砂等として存在し、温泉水や海水中には比較的高濃度で存在する。	ラットを用いた催奇形性試験における胎児の体重増加抑制・骨格変異 高濃度の摂取による嘔吐、腹痛、下痢及び吐き気等の発症	電気めっき工程の緩衝剤・めっき液として、また、うわ薬等製造工程等でほう酸を使用するほか、原料に由来してほう素を含む排水が排出される。 ほう素を排出する主要な業種としては、鋳業、石炭火力発電所、うわ薬瓦・うわ薬製造業等がある。
ふっ素及びその化合物	化学的作用は極めて強く、すべての元素と直接反応する。自然状態ではホタル石等の形態で存在し、温泉水や海水中には比較的高濃度で存在する。	歯のふっ素症（斑状歯）の発症	金属の研磨やステンレスの洗浄目的で使用するほか、原料として使用するホタル石に由来してふっ素を含む排水が排出される。 ふっ素を排出する主要な業種としては、鉄鋼業、無機薬品製造業、フルオロカーボン製造業等がある。
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	各々、アンモニアイオン、硝酸イオン及び亜硝酸イオンの化合物。基準値はこれら化合物中の窒素量として定義される。環境中には硝酸・亜硝酸性窒素のまま、もしくはその他の窒素化合物として排出される。 窒素化合物は環境中で形態変化して硝酸性窒素を生成し、アンモニア性窒素は好氣的条件下で微生物の働きにより硝化され、亜硝酸性窒素を経て、硝酸性窒素を生じる。	乳幼児のメトヘモグロビン血症の発症 ラットの 13 週間飲水投与試験における副腎皮質球状帯	電気めっきにおける洗浄剤・防錆剤、希土類精鉱の溶解剤、その他、製品の触媒等として用いられる。 硝酸・亜硝酸性窒素やアンモニア性窒素は、これらを製造・使用する工場・事業場から排出されるほか、生活排水、人や家畜のし尿等として広く排出される。また、窒素肥料の施用も発生源となる。

資料：「ほう素、ふっ素、アンモニア及び硝酸・亜硝酸化合物に係る暫定排水基準の見直しについて（案）」

に対する意見募集参考資料（平成 16 年 3 月環境省）、「中央環境審議会水環境・土壌農薬部会（第 16 回）資料 1（令和 7 年 3 月環境省）」より作成。

2 ほう素等に係る排水基準について

(1) ほう素等に係る排水基準

ほう素等は、水質汚濁防止法施行令の改正により、平成 13 年 7 月 1 日に有害物質に追加され、排水基準を定める省令により、排水量に関わらず、全ての法対象事業場に対し、一律の排水基準が定められている。

大阪府では、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（上乘せ条例）及び大阪府生活環境の保全等に関する条例（生活環境保全条例）を改正し、平成 14 年 4 月 1 日から、ほう素等の排水基準を定めている。

このうち、図 1（7 ページ）に示す上水道水源地域に排水を排出する法対象事業場及び条例対象事業場に対しては、水道水源の安全性を確保するため、環境基準並みの排水基準を適用している。また、上水道水源地域以外の地域に排水を排出する法対象事業場に対しては水質汚濁防止法の排水基準を適用し、条例対象事業場に対しては法の排水基準と同じ排水基準を適用している。

海域に排水を排出する法対象事業場及び条例対象事業場に対しては、ほう素については、上乘せ条例及び生活環境保全条例で、上水道水源地域以外の地域に排水を排出する事業場と同じ排水基準をそれぞれ適用している。ふっ素及びアンモニア等については、法対象事業場に対しては水質汚濁防止法の排水基準を適用し、条例対象事業場に対しては法の排水基準と同じ排水基準を適用している。

以上の排水基準の適用状況は表 2 に示すとおりである。

表 2 ほう素等に係る排水基準

項 目		法対象事業場		生活環境保全条例対象事業場	(参考) 環境基準
		水質汚濁防止法 (一般排水基準)	上乘せ条例	生活環境保全条例	
ほう素及びその化合物	上水道水源地域	10mg/L	1mg/L	1mg/L	1 mg/L (海域には適用しない)
	上水道水源地域以外の地域		—	10mg/L	
	海域	230mg/L	10mg/L	10mg/L	
ふっ素及びその化合物	上水道水源地域	8mg/L	0.8mg/L	0.8mg/L	0.8 mg/L (海域には適用しない)
	上水道水源地域以外の地域		—	8mg/L	
	海域	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
	上水道水源地域以外の地域		—	100mg/L	
	海域	—	100mg/L	100mg/L	

注) 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排水基準値については、アンモニア性窒素に 0.4 を乗じたもの、亜硝酸性窒素、硝酸性窒素の合計量とする。

(2) ほう素等に係る暫定排水基準

(暫定排水基準適用の経緯)

排水基準の適用に当たっては、水質汚濁防止法、上乗せ条例及び生活環境保全条例ともに、経過措置として、排水基準を直ちに遵守することが技術的に困難な業種の事業場に対し、期間を定めて暫定排水基準を適用している。この経過措置については、過去3年ごとに見直しが行われてきた。

その結果、水質汚濁防止法の暫定排水基準の適用業種は、当初は40業種であったが、製造工程の見直しや使用する薬品の切り替え、排水処理技術の向上等により排水中の濃度が低減していることなどを踏まえ、改正省令（令和7年環境省令第17号）における暫定排水基準（令和7年7月1日適用開始）では9業種となっている（表3のとおり）。

また、上乗せ条例及び生活環境保全条例の暫定排水基準の適用業種は、当初は40業種であったが、府内における上記と同様の状況を踏まえ、現在の暫定排水基準（令和5年4月1日適用開始）では10業種となっている。

(上乗せ条例及び生活環境保全条例における暫定排水基準の適用状況)

法対象事業場及び条例対象事業場に対する現在の暫定排水基準の適用状況は、表4及び表5に示すとおりである。

表3 水質汚濁防止法におけるほう素、ふっ素、アンモニア等に係る暫定排水基準

業種	区分	見直し前 (R4. 7. 1~R7. 6. 30) → 見直し後				延長期間
		ほう素 (mg/L)	ふっ素 (mg/L)	アンモニア等 (mg/L)		
		一般排水基準： 10(海域は230)	一般排水基準： 8(海域は15)	一般排水基準： 100		
温泉	旅館業	ほう素濃度が500mg/L以下の温泉	300 → 300	—	—	当分の間
		ほう素濃度が500mg/Lを超える温泉	500 → 500	—		
		自然湧出	—	50 → 50		
		自然湧出以外		30 → 30		
		昭和49年12月1日以降湧出で50m ³ /日以上	—	15 → 15		
畜産	畜産農業	豚房施設を有する	—	—	400 → 400	令和10年9月30日まで
		牛房施設を有する			300 → 一般	—
工業	ほうろう鉄器製造業		40 → 30 ^{**}	12 → 10 ^{**}	—	令和10年9月30日まで
	金属鋳業		100 → 100 ^{**}	—	—	
	電気めっき業	日排水量50m ³ 未満	30 → 30 ^{**}	40 → 40	—	
		日排水量50m ³ 以上		15 → 15	—	
	貴金属製造・再生業		—	—	2,800 → 2,800	令和10年9月30日まで
	ジルコニウム化合物製造業		—	—	350 → 一般	
	モリブデン化合物製造業		—	—	1,300 → 1,300	
	バナジウム化合物製造業		—	—	1,650 → 1,350	
下水道	下水道業	温泉排水を受け入れているもので一定のもの	40 → 40 ^{**}	—	—	当分の間

※海域以外の公共用水域に排水を排出するものに限る。

法の改正部分

表4 法対象事業場に対する上乗せ条例に基づく暫定排水基準の適用状況

排水先	項目	暫定排水基準		暫定排水基準がない場合に適用される基準		備考
		業種区分	(mg/L)	(mg/L)	根拠	
上水道 水源地域	ふっ素	旅館業（改正政令施行の際（昭和49年12月1日）、現に湧出している温泉を利用する旅館業には属さないもので、日平均排水量が30m ³ 以上50m ³ 未満のもの）	15	50 (自然湧出) 30 (自然湧出以外)	法の暫定排水基準	<ul style="list-style-type: none"> 法の排水基準は8mg/Lであるが、法の暫定排水基準として、日平均排水量が50m³未満のものに対して、50mg/L(自然湧水)又は30mg/L(自然湧水以外)、50m³以上のものに対しては15mg/Lとされている。 上乗せ条例で、30m³以上50m³未満のものに対して、法の50m³以上の暫定排水基準と同じ基準値を適用している。
		畜産農業（牛房施設を有する）	300	10		
	畜産農業（豚房施設を有する）	400				
下水道業	18					
上水道 水源地域以外の地域 (海域除く)	ふっ素	旅館業（改正政令施行の際（昭和49年12月1日）、現に湧出している温泉を利用する旅館業には属さないもので、日平均排水量が30m ³ 以上50m ³ 未満のもの）	15	50 (自然湧出) 30 (自然湧出以外)	法の暫定排水基準	<ul style="list-style-type: none"> 法の排水基準は8mg/Lであるが、法の暫定排水基準として、日平均排水量が50m³未満のものに対しては、旅館業は50mg/L(自然湧水)又は30mg/L(自然湧水以外)、電気めっき業は40mg/L、50m³以上のものに対してはいずれも15mg/Lとされている。 上乗せ条例で、30m³以上50m³未満のものに対して、50m³以上の排出基準と同じ基準値を適用している。
		電気めっき業（日平均排水量が30m ³ 以上50m ³ 未満のもの）	15	40	法の暫定排水基準	
海域	ほう素	ほうろう鉄器製造業	40	10	上乗せ条例の一般排水基準	<ul style="list-style-type: none"> 上水道水源地域以外の地域に排水を排出する法対象事業場に対する法の暫定排水基準と同じ基準値を適用している。
		金属鋳業	100			
		電気めっき業	30			
		旅館業 ほう素濃度が500mg/L以下の温泉	300			
		旅館業 ほう素濃度が500mg/Lを超える温泉	500			
		下水道業（温泉排水を受け入れているもので一定*のもの）	40			
	ふっ素	旅館業（改正政令施行の際（昭和49年12月1日）、現に湧出している温泉を利用する旅館業には属さないもので、日平均排水量が30m ³ 以上50m ³ 未満のもの）	15	50 (自然湧出) 30 (自然湧出以外)	法の暫定排水基準	<ul style="list-style-type: none"> 法の排水基準は15mg/Lであるが、法の暫定排水基準として、日平均排水量が50m³未満のものに対しては、旅館業は50mg/L(自然湧水)又は30mg/L(自然湧水以外)、電気めっき業は40mg/Lとされている。なお、50m³以上のものには暫定排水基準は適用されない。 府では、30m³以上50m³未満のものに対して、50m³以上の排出基準と同じ基準値を適用している。
電気めっき業（日平均排水量が30m ³ 以上50m ³ 未満のもの）		15	40	法の暫定排水基準		

※ $C_i \cdot Q_i / Q$ が 10 を超えるもの。

C_i : 旅館業に属する特定事業場の排水の通常のほう素濃度

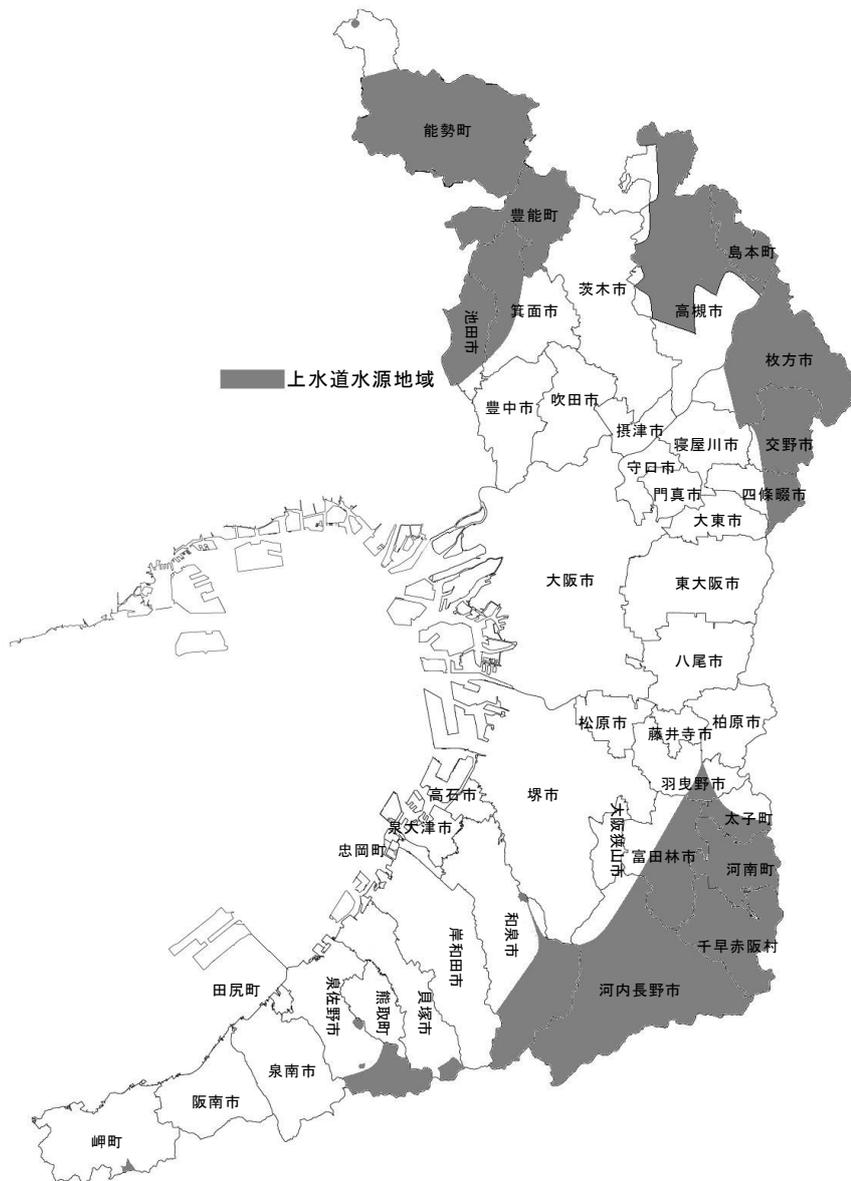
Q_i : 旅館業に属する特定事業場の通常の排水量

Q : 当該下水道の通常の排水量

表5 条例対象事業場に対する生活環境保全条例に基づく暫定排水基準の適用状況

排水先	項目	暫定排水基準		暫定排水基準がない場合に適用される基準		備考	
		業種区分	(mg/L)	(mg/L)	根拠		
上水道水源地域以外の地域のうち海域以外	ほう素	ほうろう鉄器製造業	40	10	生活環境保全条例の一般排水基準	・法の暫定排水基準と同じ基準値を適用している。	
	ふっ素	ほうろう鉄器製造業	12	8		・法の暫定排水基準と同じ基準値を適用している。	
	アンモニア等	畜産農業 (牛房施設を有する)	300	100		生活環境保全条例の一般排水基準	・法の暫定排水基準と同じ基準値を適用している。
		ジルコニウム化合物製造業	350				
		モリブデン化合物製造業	1,300				
		バナジウム化合物製造業	1,650				
貴金属製造・再生業	2,800						
上水道水源地域以外の地域のうち海域	ほう素	ほうろう鉄器製造業	40*	10	生活環境保全条例の一般排水基準	・法の暫定排水基準と同じ基準値を適用している。	
	アンモニア等	畜産農業 (牛房施設を有する)	300	100		生活環境保全条例の一般排水基準	・法の暫定排水基準と同じ基準値を適用している。
		ジルコニウム化合物製造業	350				
		モリブデン化合物製造業	1,300				
		バナジウム化合物製造業	1,650				
	貴金属製造・再生業	2,800					

*ほう素は、海域には法の暫定排水基準が適用されないが、生活環境保全条例の暫定排水基準と比較するため、海域以外に排出水を排出する事業場に対する基準を記載している。



1. 豊能郡能勢町天王浄水場取水地点から上流の公共用水域に係る地域
2. 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
3. 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
4. 淀川大堰から上流の淀川及びこれに流入する公共用水域に係る地域
5. 近畿日本鉄道株式会社南大阪線石川橋橋りょう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
6. 堺市及び和泉市に位置する光明池並びにこれに流入する公共用水域に係る地域
7. 貝塚市蓄原浄水施設取水地点から上流の公共用水域に係る地域
8. 泉佐野市に位置する大池及びこれに流入する公共用水域に係る地域
9. 泉佐野市に位置する稲倉池及びこれに流入する公共用水域に係る地域
10. 泉南郡岬町に位置する逢帰ダム貯水池及びこれに流入する公共用水域に係る地域

図1 上水道水源地域（網掛け部）

3 府域の公共用水域等におけるほう素等の測定結果

(1) 公共用水域

公共用水域の水質測定計画に基づく、令和4年度から令和6年度における測定の実施状況と結果の概要は次に示すとおりである。(令和6年度は暫定値)

① ほう素

河川では、令和4年度は132地点、令和5年度は130地点、令和6年度は133地点において延べ945検体の測定を実施しており、表6に示すとおり、12地点で環境基準の超過があったが、いずれも、大阪湾の河口に近い地点であり、電気伝導率の結果により、海水の影響によるものと考えられる。

② ふっ素

河川では、令和4年度は132地点、令和5年度は130地点、令和6年度は133地点において延べ957検体の測定を実施しており、表6に示すとおり、1地点で環境基準の超過があったが、電気伝導率の結果により、海水の影響によるものと考えられる。

③ 硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素

河川では、令和4年度は133地点、令和5年度は132地点、令和6年度は135地点において延べ1,182検体の測定を実施しており、表6に示すとおり、1地点で環境基準の超過があったが、流量が少ない河川で公共の下水処理場からの放流水が流入している影響によるものと考えられる。

海域では、令和4年度から令和6年度にかけて、22地点において延べ510検体の測定を実施しており、環境基準超過はなかった。

(2) 水道原水

水道事業者による令和5年度における水道原水の水質測定結果は表7に示すとおりであり、全ての測定結果が環境基準値(水道水質基準値と同じ)以下であった。

表6 公共用水域におけるほう素等の環境基準超過事例（令和4～6年度）

※環境基準を超過した地点の一覧を示す。

①ほう素（環境基準1mg/L以下）

河川名	地点名	年度	m/n	濃度 (mg/L)			超過要因
				最小値	最大値	年平均値	
淀川	伝法大橋	6	1/1	1.1	1.1	1.1	海水の影響によるもの
神崎川	千船橋	4	3/4	0.54	2.1	1.4	
		5	4/4	1.1	1.6	1.4	
正蓮寺川	北港大橋下流700m	4	4/4	1.4	3.2	2.4	
		5	4/4	1.8	3.7	2.9	
		6	4/4	1.7	2.6	2.2	
六軒家川	春日出橋	4	2/4	0.03	2.5	1.5	
		5	2/4	0.05	2.3	1.1	
安治川	天保山渡	4	4/4	1.1	2.1	1.6	
		5	4/4	1.1	2.5	1.8	
		6	4/4	1.1	2.0	1.4	
尻無川	甚兵衛渡	4	2/4	0.74	2.0	1.4	
		5	3/4	0.68	2.4	1.5	
木津川	千本松渡	4	3/4	1.0	2.4	1.7	
		5	3/4	0.82	2.2	1.6	
木津川運河	船町渡	4	4/4	1.4	3.4	2.1	
		5	4/4	1.5	3.4	2.1	
		6	3/4	0.90	2.4	1.6	
住吉川	住之江大橋下流1,100m	4	4/4	1.1	2.2	1.8	
		5	4/4	1.2	1.9	1.5	
		6	2/4	0.57	1.6	1.1	
内川放水路	古川橋	6	2/2	1.6	1.9	1.8	
内川	豎川橋	4	2/2	3.2	3.6	3.4	
石津川	石津川橋	6	1/2	0.40	1.3	0.85	

(注) m/nのnは調査対象検体数、mは環境基準値を超えた検体数を表す。

②ふっ素（環境基準0.8mg/L以下）

河川名	地点名	年度	m/n	濃度 (mg/L)			超過要因
				最小値	最大値	年平均値	
内川	豎川橋	4	2/2	0.92	0.96	0.94	海水の影響によるもの

(注) m/nのnは調査対象検体数、mは環境基準値を超えた検体数を表す。

③硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素（環境基準10mg/L以下）

河川名	地点名	年度	m/n	濃度 (mg/L)			超過要因
				最小値	最大値	年平均値	
正雀川	安威川合流直前	5	1/2	10	11	11	流量が少ない川で公共の下水処理場からの放流水が流入している影響によるもの
		6	1/2	2.5	12	7.3	

(注) m/nのnは調査対象検体数、mは環境基準値を超えた検体数を表す。

表7 河川水・湖沼水を取水する水道原水におけるふっ素等の測定結果（令和5年度）

① ほう素

出典：大阪府環境衛生課調べ

事業主体 注1)	浄水場名	水源名	番号 注2)	日平均 浄水量 (千m ³)	原水の種類	測定結果		
						(環境基準値：1mg/L)		
						測定回数	平均値	最大値
能勢町	天王浄水場	天王川支流	1	0.03	表流水（自流）	1	<0.1	<0.1
能勢町	歌垣浄水場	小和田川	2	0.03	表流水（自流）、浄水受水	1	<0.1	<0.1
能勢町	妙見山浄水場	妙見山水系	2	0.001	表流水（自流）	1	<0.1	<0.1
池田市、豊能町	古江浄水場	猪名川	2	28.7	ダム放流、表流水（自流）	4	<0.1	0.1
豊中市	柴原浄水場	猪名川	2	13.8	伏流水	4	<0.1	<0.1
箕面市	箕面浄水場	箕面川	3	2.1	表流水（自流）	4	<0.1	0.1
大阪広域水道企業団	庭窪浄水場	淀川	4	134.0	表流水（自流）	4	<0.1	<0.1
大阪広域水道企業団	村野浄水場	淀川	4	1,060.1	表流水（自流）	4	<0.1	<0.1
大阪広域水道企業団	三島浄水場	淀川	4	195.9	表流水（自流）	4	<0.1	<0.1
大阪市	柴島浄水場	淀川	4	482.3	表流水（自流）	4	<0.1	<0.1
大阪市	庭窪浄水場	淀川	4	469.4	表流水（自流）	4	<0.1	<0.1
大阪市	豊野浄水場	淀川	4	222.9	表流水（自流）	4	<0.1	<0.1
吹田市	泉浄水所	淀川（深井戸と混合）	4	29.8	表流水（自流）	12	<0.1	<0.1
高槻市	榎田浄水場	出灰川	4	0.26	表流水（自流）	4	<0.1	<0.1
高槻市	川久保浄水場	西水無瀬川	4	0.031	表流水（自流）	4	<0.1	<0.1
枚方市	中宮浄水場	淀川	4	102.8	表流水（自流）	4	<0.1	<0.1
守口市	守口市浄水場	淀川	4	40.1	表流水（自流）、浄水受水	12	<0.1	<0.1
羽曳野市	石川浄水場	石川	5	12.1	伏流水	2	0.1	0.1
富田林市、河内長野市	日野浄水場	滝畑ダム	5	16.2	ダム直接	4	<0.1	<0.1
河内長野市	西代浄水場	石川	5	3.5	表流水（自流）	4	<0.1	<0.1
河内長野市	石見川浄水場	石見川	5	0.098	表流水（自流）	4	<0.1	<0.1
河南町	青崩浄水場	水越川上流支川	5	0.02	表流水（自流）	4	<0.1	<0.1
千早赤阪村	岩井谷浄水場	岩井谷川	5	1.2	表流水（自流）	4	<0.1	<0.1
千早赤阪村	千早浄水場	黒搦川	5	0.1	表流水（自流）	12	<0.1	<0.1
和泉市	和田浄水場	光明池	6	4.9	湖沼水	12	0.2	0.3
和泉市	父鬼浄水場	父鬼川	6	0.4	表流水（自流）	12	<0.1	<0.1
貝塚市	蕎原浄水施設	近木川	7	0.02	浄水受水、表流水（自流）	4	<0.1	<0.1
泉佐野市	日根野浄水場	大池	8	6.2	浄水受水、湖沼水	1	<0.1	<0.1
泉佐野市	日根野浄水場	稲倉池	9	6.2	浄水受水、湖沼水	1	<0.1	<0.1
大阪広域水道企業団	孝子浄水場	逢帰ダム	10	1.2	ダム直接	1	<0.1	<0.1

注1) 上水道事業で簡易水道業を含まない

注2) 番号は、条例で定める上水道水源地域の番号（図1参照）

表7 河川水・湖沼水を取水する水道原水におけるほう素等の測定結果（令和5年度）

② ふっ素

出典：大阪府環境衛生課調べ

事業主体 注1)	浄水場名	水源名	番号 注2)	日平均 浄水量 (千m ³)	原水の種類	測定結果		
						(環境基準値：0.8mg/L)		
						測定回数	平均値	最大値
能勢町	天王浄水場	天王川支流	1	0.03	表流水（自流）	1	<0.08	<0.08
能勢町	歌垣浄水場	小和田川	2	0.03	表流水（自流）、浄水受水	1	0.09	0.09
能勢町	妙見山浄水場	妙見山水系	2	0.001	表流水（自流）	1	0.13	0.13
池田市、豊能町	古江浄水場	猪名川	2	28.7	ダム放流、表流水（自流）	12	0.22	0.3
豊中市	柴原浄水場	猪名川	2	13.8	伏流水	12	0.26	0.29
箕面市	箕面浄水場	箕面川	3	2.1	表流水（自流）	24	0.2	0.3
大阪広域水道企業団	庭窪浄水場	淀川	4	134.0	表流水（自流）	4	0.1	0.11
大阪広域水道企業団	村野浄水場	淀川	4	1,060.1	表流水（自流）	4	0.1	0.11
大阪広域水道企業団	三島浄水場	淀川	4	195.9	表流水（自流）	4	0.1	0.11
大阪市	柴島浄水場	淀川	4	482.3	表流水（自流）	12	0.1	0.11
大阪市	庭窪浄水場	淀川	4	469.4	表流水（自流）	12	0.09	0.1
大阪市	豊野浄水場	淀川	4	222.9	表流水（自流）	12	0.09	0.11
吹田市	泉浄水所	淀川（深井戸と混合）	4	29.8	表流水（自流）	12	0.1	0.12
高槻市	櫻田浄水場	出灰川	4	0.26	表流水（自流）	12	<0.08	0.09
高槻市	川久保浄水場	西水無瀬川	4	0.031	表流水（自流）	12	<0.08	0.14
枚方市	中宮浄水場	淀川	4	102.8	表流水（自流）	4	<0.08	0.11
守口市	守口市浄水場	淀川	4	40.1	表流水（自流）、浄水受水	12	0.11	0.12
羽曳野市	石川浄水場	石川	5	12.1	伏流水	2	0.14	0.14
富田林市、河内長野市	日野浄水場	滝畑ダム	5	16.2	ダム直接	4	0.09	0.1
河内長野市	西代浄水場	石川	5	3.5	表流水（自流）	4	0.18	0.2
河内長野市	石見川浄水場	石見川	5	0.098	表流水（自流）	4	0.17	0.18
河南町	青崩浄水場	水越川上流支川	5	0.02	表流水（自流）	4	<0.08	0.08
千早赤阪村	岩井谷浄水場	岩井谷川	5	1.2	表流水（自流）	4	0.1	0.12
千早赤阪村	千早浄水場	黒梶川	5	0.1	表流水（自流）	4	<0.08	0.08
和泉市	和田浄水場	光明池	6	4.9	湖沼水	12	0.17	0.37
和泉市	父鬼浄水場	父鬼川	6	0.4	表流水（自流）	12	<0.08	0.15
貝塚市	蕎原浄水施設	近木川	7	0.02	浄水受水、表流水（自流）	12	<0.08	0.08
泉佐野市	日根野浄水場	大池	8	6.2	浄水受水、湖沼水	1	0.1	0.1
泉佐野市	日根野浄水場	稲倉池	9	6.2	浄水受水、湖沼水	1	<0.08	<0.08
大阪広域水道企業団	孝子浄水場	逢帰ダム	10	1.2	ダム直接	1	<0.08	<0.08

注1) 上水道事業で簡易水道業を含まない

注2) 番号は、条例で定める上水道水源地域の番号（図1参照）

表7 河川水・湖沼水を取水する水道原水におけるほう素等の測定結果（令和5年度）

③ 硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素

出典：大阪府環境衛生課調べ

事業主体 注1)	浄水場名	水源名	番号 注2)	日平均 浄水量 (千m ³)	原水の種類	測定結果		
						(環境基準値：10mg/L)		
						測定回数	平均値	最大値
能勢町	天王浄水場	天王川支流	1	0.03	表流水（自流）	1	0.1	0.1
能勢町	歌垣浄水場	小和田川	2	0.03	表流水（自流）、浄水受水	1	0.07	0.07
能勢町	妙見山浄水場	妙見山水系	2	0.001	表流水（自流）	1	0.68	0.68
池田市、豊能町	古江浄水場	猪名川	2	28.7	ダム放流、表流水（自流）	12	0.4	0.6
豊中市	柴原浄水場	猪名川	2	13.8	伏流水	12	1.02	2.41
箕面市	箕面浄水場	箕面川	3	2.1	表流水（自流）	24	0.7	1.1
大阪広域水道企業団	庭窪浄水場	淀川	4	134.0	表流水（自流）	12	0.77	1.12
大阪広域水道企業団	村野浄水場	淀川	4	1,060.1	表流水（自流）	12	0.80	1.13
大阪広域水道企業団	三島浄水場	淀川	4	195.9	表流水（自流）	12	0.77	1.12
大阪市	柴島浄水場	淀川	4	482.3	表流水（自流）	12	0.80	1.3
大阪市	庭窪浄水場	淀川	4	469.4	表流水（自流）	12	0.80	1.1
大阪市	豊野浄水場	淀川	4	222.9	表流水（自流）	12	0.80	1.1
吹田市	泉浄水所	淀川（深井戸と混合）	4	29.8	表流水（自流）	12	0.84	1.1
高槻市	櫻田浄水場	出灰川	4	0.26	表流水（自流）	12	<1	<1
高槻市	川久保浄水場	西水無瀬川	4	0.031	表流水（自流）	12	<1	1
枚方市	中宮浄水場	淀川	4	102.8	表流水（自流）	16	0.86	1.17
守口市	守口市浄水場	淀川	4	40.1	表流水（自流）、浄水受水	12	0.84	1.14
羽曳野市	石川浄水場	石川	5	12.1	伏流水	4	0.93	1.04
富田林市、河内長野市	日野浄水場	滝畑ダム	5	16.2	ダム直接	12	0.37	0.44
河内長野市	西代浄水場	石川	5	3.5	表流水（自流）	12	0.61	0.93
河内長野市	石見川浄水場	石見川	5	0.098	表流水（自流）	12	0.57	0.84
河南町	青崩浄水場	水越川上流支川	5	0.02	表流水（自流）	12	<1	1
千早赤阪村	岩井谷浄水場	岩井谷川	5	1.2	表流水（自流）	12	1.10	1.2
千早赤阪村	千早浄水場	黒搦川	5	0.1	表流水（自流）	12	0.75	0.96
和泉市	和田浄水場	光明池	6	4.9	湖沼水	12	0.50	0.8
和泉市	父鬼浄水場	父鬼川	6	0.4	表流水（自流）	12	0.70	0.9
貝塚市	蕎原浄水施設	近木川	7	0.02	浄水受水、表流水（自流）	12	0.60	0.73
泉佐野市	日根野浄水場	大池	8	6.2	浄水受水、湖沼水	1	0.31	0.31
泉佐野市	日根野浄水場	稲倉池	9	6.2	浄水受水、湖沼水	1	0.26	0.26
大阪広域水道企業団	孝子浄水場	逢帰ダム	10	1.2	ダム直接	12	<1	1.25

注1) 上水道事業で簡易水道業を含まない

注2) 番号は、条例で定める上水道水源地域の番号（図1参照）

4 ほう素等の排水基準に係る経過措置（素案）

4-1 検討にあたっての基本的な考え方

今回の経過措置の検討にあたっては、「ほう素等3項目及び亜鉛の排水基準に係る経過措置について（令和5年1月）の基本的考え方を踏まえ、次の（1）～（5）に示す考え方により検討することとする。

（1）上水道水源地域に排水を排出する法対象事業場に対する暫定排水基準については、上水道水源保護の観点から、可能な限り早期に廃止する。

上水道水源保護の観点から、可能な限り早期に暫定排水基準を廃止し、上乘せ排水基準への移行を検討する。

ただし、上乘せ排水基準を直ちに遵守することが技術的に困難な業種の事業場に対しては、令和7年7月に見直された法の暫定排水基準を踏まえつつ、暫定排水基準を引き続き適用する。

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していることから、取水実態を踏まえて、必要な見直しを行う。

（2）上水道水源地域以外の地域（海域も含む）に排水を排出する日平均排水量 30 m³以上 50 m³未満の法対象事業場に対する、ふっ素に係る暫定排水基準については、日平均排水量 50 m³以上の法の暫定排水基準を適用する。

上水道水源地域以外の地域（海域も含む）に排水を排出する法対象事業場のうち、旅館業及び電気めっき業に属し、日平均排水量が 30 m³以上 50 m³未満の事業場に対しては、ふっ素について、上乘せ条例において法の 50 m³以上の暫定排水基準である 15mg/L を暫定排水基準として適用している。

法の 50 m³以上の暫定排水基準は、令和7年7月の暫定排水基準の見直し後も 15mg/L とされていることから、30 m³以上 50 m³未満の事業場について、引き続き、50 m³以上の法の暫定排水基準を適用する。

（3）海域に排水を排出する法対象事業場に対する、ほう素に係る暫定排水基準については、公共用水域の水質の保全の観点から、上水道水源地域以外の地域に適用する基準と同様の基準を適用する。

海域に排水を排出する法対象事業場に対しては、ほう素について、法で、海域以外に排水を排出する事業場に対して暫定排水基準が設定されている業種については、公共用水域の水質の保全の観点から、上乘せ条例において法と同じ暫定排水基準を適用する。

（4）生活環境保全条例対象事業場に適用する暫定排水基準については、法対象事業場と同様の排水基準を適用する。

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、法対象事業場と同様の排水基準を適用してきたところである。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適用する。

（5）暫定排水基準の一定の適用期間を設定する。

現時点で一般排水基準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ととするが、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検討が行われるよう、一定の適用期間を設定

する。

4-2 経過措置（素案）

1の基本的な考え方及び令和7年7月に見直された法の暫定排水基準を踏まえて整理した結果は次のとおりである。事業場の排水実態については、令和4年度以降の採水検査結果を用いて整理した。なお、下水道業については、事業場による自主測定結果についても用いた。

(1) 暫定排水基準

① 上水道水源地域に排水を排出する法対象事業場に関するもの

(ふっ素)

・旅館業（日平均排水量が30 m³以上50 m³未満のもの）

50 m³以上の事業場に対する法の暫定排水基準は引き続き15 mg/Lが適用されているため、基本的な考え方の(1)に基づき、引き続き、現行の暫定排水基準である15 mg/Lを適用することが適当と考えられる。

業種区分等	排水実態						排水基準 (mg/L)					
	事業場数	届出 日平均 排水量 m ³ /日	データ 数	最小 値 mg/L	平均 値 mg/L	最大 値 mg/L	法		上乗せ条例			
							一 般	暫定		一 般	暫定	
								見直 し前	見直 し後		現行	見直 し案
旅館業 (日平均排水量が30m ³ 以上50m ³ 未満であ り、改正政令施行の際 ※、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 ものに限る。)	1	39.7	2	<0.1	0.1	0.1	8	50 (自 然湧 出)	50 (自 然湧 出)	-	15	15
(参考) 旅館業(温泉を利用 するもの)全体	12	8.5~ 240	27	<0.08	1.4	4.7		30 (自 然湧 出以 外)	30 (自 然湧 出以 外)			

※昭和49年12月1日

(アンモニア等)

・畜産農業（牛房施設を有する）※既設事業場に限り

令和7年7月の見直しにて法の暫定排水基準(300 mg/L)が廃止され、一般排水基準に移行した。そこで牛房施設に係る排水の実態を踏まえ、見直し後の暫定排水基準を検討することにした。

府内における該当する3事業場について、いずれも休止中であり排水実態が得られなかった。そこで法の暫定排水基準見直し時における、全国の牛房施設を有する畜産農業のうち、令和元年7月以降に一般排水基準を超過した4事業場の測定結果を環境省より

入手した。その結果によると、調査期間（令和4年7月から令和6年8月）における各事業場の最新のアンモニア等の濃度は14～78 mg/Lであった。一方でこれらのうちアンモニア等の濃度が比較的高濃度であった事業場においては、対象期間内に排水処理施設の増築等を行っており、その結果として一律の排水基準である100 mg/Lを安定して達成したとされている。

これらの結果からは、上水道水源地域における排水基準である10 mg/Lを順守することは技術的に困難と考えられる。また環境省における牛房施設を有する畜産農業の調査における対象事業場の排水実態を踏まえると、基本的な考え方の（1）に基づき、法の一般排水基準と同じ100 mg/Lを暫定排水基準として適用することが適当である。

業種区分等	排水実態						排水基準 (mg/L)					
	事業場数	届出日平均排水量 m ³ /日	データ数	最小値 mg/L	平均値 mg/L	最大値 mg/L	法			上乗せ条例		
							一般	暫定		一般	暫定*	
								見直し前	見直し後		現行	見直し案
畜産農業 (牛房施設を有する)	3	1.5～8	—	—	—	—	100	300	廃止	10	300	100

* 暫定排水基準は既設事業場（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）のみに適用

・畜産農業（豚房施設を有する）※既設事業場に限る

法の暫定排水基準は引き続き400 mg/Lが適用されているため、基本的な考え方の（1）に基づき、引き続き、現行の暫定排水基準である400 mg/Lを適用することが適当である。

業種区分等	排水実態						排水基準 (mg/L)					
	事業場数	届出日平均排水量 m ³ /日	データ数	最小値 mg/L	平均値 mg/L	最大値 mg/L	法			上乗せ条例		
							一般	暫定		一般	暫定*	
								見直し前	見直し後		現行	見直し案
畜産農業 (豚房施設を有する)	0	—	—	—	—	—	100	400	400	10	400	400

・下水道業

対象事業場の排水実態をみると、時間及び季節による変動が大きいため、安定的な処理が難しい施設をもつ事業場があり、令和4年度以降の測定データでは、活性汚泥の活性が低下するとされる冬場に上乗せ条例の排水基準である10 mg/Lを超過することがあり、最大で10.7mg/Lとなった。

一方で対象事業場のある事業場における、令和4年度以降の全窒素の連続測定の結果、1時間値の最大値は20.0 mg/Lであった。また当該事業場における、1時間値の最大値

を記録した時期と同月における、全窒素濃度に占めるアンモニア性窒素等の割合は90.2%であった。これらを踏まえると、当該期間における排水中のアンモニア性窒素等の濃度は最大でおおよそ18 mg/L程度であったと推定される。

対象事業場においては、いわゆる高度処理と呼ばれる排水処理方式を採用しているものの、上乗せ条例の一般排水基準である10 mg/Lを下回ることが技術的に困難であると考えられることから、基本的な考え方の(1)に基づき、引き続き暫定排水基準を適用することとする。基準値については、全窒素の連続測定結果等から推定されるアンモニア性窒素等の濃度の最大値が18 mg/L程度であることを踏まえ、現行の暫定排水基準である18mg/Lを適用することが適当である。

業種区分等	排水実態						排水基準 (mg/L)					
	事業場数	届出日平均排水量 m ³ /日	データ数	最小値 mg/L	平均値 mg/L	最大値 mg/L	法			上乗せ条例		
							一般	暫定		一般	暫定*	
								見直し前	見直し後		現行	見直し案
下水道業	3	280~161,410	308	0.12	5.2	10.7	100	—	—	10	18	18

*暫定排水基準は既設事業場(平成13年7月1日現在の特定施設を平成14年4月1日において設置しているもの)のみに適用

② 上水道水源地域以外の地域に排水を排出する法対象事業場に関するもの

(ふっ素)

- ・旅館業(日平均排水量が30m³以上50m³未満のもの)
- ・電気めっき業(日平均排水量が30m³以上50m³未満のもの)

50 m³以上の事業場に対する法の暫定排水基準は引き続き15 mg/Lが適用されているため、基本的な考え方の(2)に基づき、引き続き、現行の暫定排水基準である15 mg/Lを適用することが適当と考えられる。

業種区分等	排水実態						排水基準 (mg/L)					
	事業場数	届出 日平均 排水量 m ³ /日	デー タ数	最小 値 mg/L	平均 値 mg/L	最大 値 mg/L	法			上乗せ条例		
							一般	暫定		一 般	暫定	
								見直 し前	見直 し後		現 行	見直 し案
旅館業 (日平均排水量が30m ³ 以上50m ³ 未満であ り、改正政令施行の際 ※、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 ものに限る。)	1	49	3	<0.1	0.1	0.11	8 (海域 以外) 15 (海 域)	50 (自然 湧出)	50 (自然 湧出)	—	15	15
(参考) 旅館業 (温泉を利用 するもの) 全体	12	8.5~ 240	27	<0.08	1.4	4.7		30 (自然 湧出 以外)	30 (自然 湧出 以外)			
電気めっき業 (一日当たりの平均的 な排出水の量が30 m ³ 以上50 m ³ 未満である もの)	3	32.1~ 37	17	<0.08	0.11	0.27	8 (海域 以外) 15 (海 域)	40	40	—	15	15
(参考) 電気めっき業全体	20	0.05~ 18,310	120	<0.08	1.2	20						

※昭和49年12月1日

③ 海域に排水を排出する法対象事業場に関するもの

(ほう素)

- ・ ほうろう鉄器製造業
- ・ 金属鋳業
- ・ 電気めっき業
- ・ 旅館業 (温泉を利用するもの)
- ・ 下水道業 (温泉排水を受け入れているもので一定のもの)

基本的な考え方の(3)に基づき、引き続き、法で暫定排水基準が設定されている業種については、上乗せ条例において法と同様の暫定排水基準を適用することが適当と考えられ、基準値については、法の暫定排水基準の見直し状況に対応することが適当と考えられる。

業種区分等	排水実態						排水基準 (mg/L)					
	事業場数	届出 日平均 排水量 m ³ /日	デー タ数	最小 値 mg/L	平均 値 mg/L	最大 値 mg/L	法		上乗せ条例			
							一般	暫定		一 般	暫定	
								見直 し前	見直 し後		現 行	見直 し案
ほうろう鉄器製造業	0	-	-	-	-	-	10 (海 域以 外) 230 (海 域)	40 (海域 以外)	30 (海域 以外)	10	40	30
金属鉱業	0	-	-	-	-	-	10 (海 域以 外) 230 (海 域)	100 (海域 以外)	100 (海域 以外)	10	100	100
電気めっき業	9	0.05~ 18,310	81	<0.1	0.68	6.3	10 (海 域以 外) 230 (海 域)	30 (海域 以外)	30 (海域 以外)	10	30	30
(参考) 海域以外を含む	21	0.05~ 18,310	136	<0.02	1.3	11	10 (海 域以 外) 230 (海 域)	30 (海域 以外)	30 (海域 以外)	10	30	30
旅館業 (1リットルに つきほう素 500 ミリグ ラム以下の温泉を利用 するものに限る)	0	-	-	-	-	-	10 (海 域以 外) 230 (海 域)	300	300	10	300	300
(参考) 海域以外を含む	12	8.5~ 240	26	<0.02	1.3	7.6	10 (海 域以 外) 230 (海 域)	300	300	10	300	300
旅館業 (1リットルに つきほう素 500 ミリグ ラムを超える温泉を利用 するものに限る)	0	-	-	-	-	-	10 (海 域以 外) 230 (海 域)	500	500	10	500	500
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 れているもので一定の 条件※に該当するも の)	0	-	-	-	-	-	10 (海 域以 外) 230 (海 域)	40 (海域 以外)	40 (海域 以外)	10	40	40

※ $\sum Ci \cdot Qi/Q$ が 10 を超えるもの。

Ci : 旅館業に属する特定事業場の排水の通常のほう素濃度

Qi : 旅館業に属する特定事業場の通常の排水量

Q : 当該下水道の通常の排水量

以上、①～③の法対象事業場をまとめると、次表のとおりとなる。

排水先	項目	現行の暫定排水基準		見直し後 (mg/L)
		業種区分	(mg/L)	
上水道水源 地域	ふっ素	旅館業（日平均排水量が 30m ³ 以上 50m ³ 未満であり、改正政令施行の際 ^{※1} 、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に限る。）	15	変更なし
		畜産農業(牛房施設を有する) ^{※2}	300	100
	アンモニア等	畜産農業(豚房施設を有する) ^{※2}	400	変更なし
		下水道業 ^{※3}	18	変更なし
上水道水源 地域以外の 地域 (海域含む)	ふっ素	旅館業（日平均排水量が 30m ³ 以上 50m ³ 未満であり、改正政令施行の際 ^{※1} 、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に限る。）	15	変更なし
		電気めっき業（一日当たりの平均的な排出水の量が 30 m ³ 以上 50 m ³ 未満であるもの）	15	変更なし
上水道水源 地域以外の 地域のうち 海域	ほう素	ほうろう鉄器製造業	40	30
		金属鋳業	100	変更なし
		電気めっき業	30	変更なし
		旅館業（1 リットルにつきほう素 500 ミリグラム以下の温泉を利用するものに限る）	300	変更なし
		旅館業（1 リットルにつきほう素 500 ミリグラムを超える温泉を利用するものに限る）	500	変更なし
		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もので一定の条件 ^{※4} に該当するもの）	40	変更なし

※1 昭和 49 年 12 月 1 日

※2 既設事業場（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（工事中含む）しているもの）のみに適用

※3 既設事業場（平成 13 年 7 月 1 日現在の特定施設を平成 14 年 4 月 1 日において設置（工事中含む）しているもの）のみに適用

※4 $\sum C_i \cdot Q_i / Q$ が 10 を超えるもの。

C_i : 旅館業に属する特定事業場の排水の通常の方素濃度

Q_i : 旅館業に属する特定事業場の通常の方水量

Q : 当該下水道の通常の方水量

④ 生活環境保全条例対象事業場に関するもの

基本的な考え方の（４）に基づき、引き続き、法の暫定排水基準と同じ基準を適用することが適切と考えられる。なお、現時点においては、排水実態がある事業場は存在していない。

排水先	項目	業種区分	排水基準(mg/L)					
			法			生活環境保全条例		
			暫定			暫定		
			見直し前	見直し後	見直し前	見直し後		
上水道水源 地域以外の 地域のうち 海域以外	ほう素	ほうろう鉄器製造業	10	40	30	10	40	30
	ふっ素	ほうろう鉄器製造業	8	12	10	8	12	10
	アンモニア等	畜産農業*	100	300	廃止	100	300	廃止
		ジルコニウム化合物製造業		350	廃止		350	廃止
		モリブデン化合物製造業		1,300	1,300		1,300	1,300
		バナジウム化合物製造業		1,650	1,350		1,650	1,350
貴金属製造・再生業	2,800	2,800	2,800	2,800				
上水道水源 地域以外の 地域のうち 海域	ほう素	ほうろう鉄器製造業	230	—	—	10	40	30
	アンモニア等	畜産農業*	100	300	廃止	100	300	廃止
		ジルコニウム化合物製造業		350	廃止		350	廃止
		モリブデン化合物製造業		1,300	1,300		1,300	1,300
		バナジウム化合物製造業		1,650	1,350		1,650	1,350
		貴金属製造・再生業		2,800	2,800		2,800	2,800

※生環条例では牛房施設のみが届出施設の対象であるため、法の基準は牛房施設に適用される基準を記載

（２）暫定排水基準の適用期間

基本的な考え方の（５）に基づき、一定の適用期間を設定することが適切と考えられ、期間については、これまでの設定状況及び法における経過措置の適用期間が３年３ヶ月間とされていることを踏まえ、３年間とすることが適切と考えられる。

なお、既設事業場に対しては、現状において見直し後の暫定排水基準を満足していること、また、対象となる事業場が限られており個別に周知を図ることが可能なことから、周知期間を設けなくても支障はないと考えられる。