



愛研技術通信

掲示板:法令・告示・通知・最新記事・その他

◇「亜鉛に係る暫定排水基準(案)」に対する意見募集について

(環境省、平成 23 年 8 月 19 日)

環境省は、亜鉛に係る暫定排水基準(案)について、広く国民の意見を聞くため、意見募集(平成 23 年 8 月 19 日～9 月 20 日)を開始した。**(亜鉛めっき製造業事業者様、必見!)**

1. 背景

亜鉛については、水生生物の保全の観点から平成 15 年 11 月 5 日に生活環境項目として環境基準を設定し、その環境基準の維持・達成を図るため、平成 18 年 12 月 11 日より水質汚濁防止法に基づく排水基準を強化(5mg/l から 2mg/l)している。その際、10 業種についてはこれに対応することが困難であるとして 5 年間の期限(平成 23 年 12 月 10 日まで)で暫定排水基準(5mg/l)を設定している。

今般の省令の改正は、現行の暫定排水基準が平成 23 年 12 月 10 日をもって適用期限を迎えることから、以降の暫定措置を定めるものである。

2. 改正内容

現在、暫定排水基準が設定されている 10 業種のうち、7 業種については一律排水基準へ移行、残る 3 業種については現行の暫定排水基準値をそのまま延長(期限はそれぞれ平成 28 年 12 月 10 日まで)する予定。

3. 今後の予定

11 月上旬まで:改正省令の公布

12 月 11 日:改正省令の施行

亜鉛に係る暫定排水基準(案)

項目	業種	許容限度	
		平成 18 年 12 月 11 日～ 平成 23 年 12 月 10 日	平成 23 年 12 月 11 日～ 平成 28 年 12 月 10 日
亜鉛含有量(単位:リットルにつきミリグラム)	金属鋳業	5	5
	無機顔料製造業		一律排水基準
	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。)		一律排水基準
	表面処理鋼材製造業		一律排水基準
	非鉄金属第一次精錬・精製業		一律排水基準
	非鉄金属第二次精錬・精製業		一律排水基準
	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。)		一律排水基準
	溶融めっき業		一律排水基準
	電気めっき業		5
	下水道業(金属鋳業、無機顔料製造業、無機化学工業製品製造業、非鉄金属第一次精錬・精製業、非鉄金属第二次精錬・精製業、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。)、溶融めっき業、又は電気めっき業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 項 1 項に規定する特定事業場という。))		5 (一律排水基準へ移行した業種を削減)

公共用水域・地下水・排水・土壌・廃棄物に関する基準値一覧表

適用法規	法律	環境基本法・ダioxin特別措置法	環境基本法・ダioxin特別措置法	土壌汚染対策法	水質汚濁防止法・ダioxin特別措置法	水質汚濁防止法・ダioxin特別措置法	土壌汚染対策法	土壌汚染対策法	廃棄物処理法	水道法		
	対象	水道1級生物保全海域N・P	地下水		排水	土壌・農用地(田に限る)	土壌		廃棄物(汚泥)	水道水		
物質名	基準	公共用水域の水質汚濁に係る環境基準(mg/L)	地下水の水質汚濁に係る環境基準(mg/L)	地下水基準(mg/L)	排水基準(mg/L)	土壌環境基準(mg/L)米・田(mg/Kg)	土壌含有量基準(mg/Kg)	土壌溶出量基準(mg/L)	特別管理産業廃棄物の判定基準(mg/L)	水道水質基準(mg/L)		
四塩化炭素	健康項目及び特定有害物質に係る項目	0.002	0.002	0.002	0.02	0.002	—	0.002	0.02	四塩化炭素	0.002	
1,2-ジクロロエタン		0.004	0.004	0.004	0.04	0.004	—	0.004	0.04	1,2-ジクロロエチレン(シス-1,2-ジクロロエチレン及びトランス-1,2-ジクロロエチレン)	0.04	
1,1-ジクロロエチレン		0.1	0.1	0.02	0.2	0.02	—	0.02	0.2			
シス-1,2-ジクロロエチレン		0.04	0.04	0.04	0.4	0.04	—	0.04	0.4			
ジクロロメタン		—	0.04	—	—	—	—	—	—			ジクロロメタン
1,3-ジクロロプロペン		0.002	0.002	0.002	0.02	0.002	—	—	0.002	0.02	テトラクロロエチレン	0.01
トリクロロエチレン		0.02	0.02	0.02	0.2	0.02	—	—	0.02	0.2	トリクロロエチレン	0.01
ベンゼン		0.01	0.01	0.01	0.1	0.01	—	—	0.01	0.1	ベンゼン	0.01
カドミウム及びその化合物		1	1	1	3	1	—	—	1	3	カドミウム及びその化合物	0.003
六価クロム化合物		0.006	0.006	0.006	0.06	0.006	—	—	0.006	0.06	六価クロム化合物	0.05
シアン化合物(全シアン)		0.03	0.03	0.03	0.3	0.03	—	—	0.03	0.3	シアン化合物	0.01
水銀及びその化合物(総水銀)		0.01	0.01	0.01	0.1	0.01	—	—	0.01	0.1	水銀及びその化合物	0.0005
アルキル水銀		0.01	0.01	0.01	0.1	0.01(0.03)【米0.4】	150	—	0.01	0.3	セレン	0.01
セレン及びその化合物		0.05	0.05	0.05	0.5	0.05(0.15)	250	—	0.05	1.5	及びその化合物	0.01
鉛及びその化合物		検出されないこと	検出されないこと	検出されないこと	1	検出されないこと	50(遊離シアンとして)	—	検出されないこと	1	鉛及びその化合物	0.01
砒素及びその化合物		0.0005	0.0005	0.0005かつアルキル水銀が検出されないこと	0.005	0.0005(0.0015)	15	—	0.0005かつアルキル水銀が検出されないこと	0.005	砒素及びその化合物	0.01
ふっ素及びその化合物		検出されないこと	検出されないこと	検出されないこと	検出されないこと	検出されないこと	—	—	検出されないこと	検出されないこと	ふっ素及びその化合物	0.8
ほう素及びその化合物		0.01	0.01	0.01	0.1	0.01(0.03)	150	—	0.01	0.3	ほう素及びその化合物	1
シマジン		0.01	0.01	0.01	0.1	0.01(0.03)	150	—	0.01	0.3	硝酸性及び亜硝酸性窒素	10
チオベンカルブ		0.01	0.01	0.01	0.1	0.01(0.03)【田15】	150	—	0.01	0.3	1,4-ジオキサン	0.05
チウラム		0.01	0.01	0.01	0.1	0.01(0.03)	150	—	0.01	0.3	水素イオン濃度(pH)	5.8-8.6
PCB(ポリ塩化ビフェニル)		0.8	0.8	0.8	海域以外8 海域15	0.8(2.4)	4000	—	0.8	—	フェノール類	0.005
有機リン化合物		1	1	1	海域以外10 海域230	1(3)	4000	—	1	—	銅	1.0
1,4-ジオキサン		0.003	0.003	0.003	0.03	0.003	—	—	0.003	0.03	亜鉛	1.0
硝酸性及び亜硝酸性窒素		0.02	0.02	0.02	0.2	0.02	—	—	0.02	0.2	溶解性鉄	0.3
塩化ビニルモノマー		0.006	0.006	0.006	0.06	0.006	—	—	0.006	0.06	溶解性マンガン	0.05
ダイオキシン類		検出されないこと	検出されないこと	検出されないこと	0.003	検出されないこと	—	—	検出されないこと	0.003	一般細菌(集落数)	100以下
アンモニア、アンモニウム化合物・亜硝酸化合物・硝酸化合物		—	—	検出されないこと	1	検出されないこと	—	—	検出されないこと	1	大腸菌群数(個/cm ²)	検出されないこと
水素イオン濃度(pH)		0.05	0.05	—	—	—	—	—	—	—	塩素酸	0.6
生物化学酸素要求量(BOD)		10	10	—	—	—	—	—	—	—	クロロ酢酸	0.02
化学的酸素要求量(COD)	—	0.002	—	—	—	—	—	—	—	クロロホルム	0.06	
浮遊物質(SS)	—	1pg-TEQ/L	—	10pg-TEQ/L	1ng-TEQ/L	—	—	—	—	ジブromクロロメタン	0.1	
溶存酸素量(DO)	25以下[類型AA]	1pg-TEQ/L	—	10pg-TEQ/L	1ng-TEQ/L	—	—	—	—	臭素酸	0.01	
浮遊物質(SS)	7.5以上[類型AA]	—	—	—	—	—	—	—	—	総トリハロメタン	0.1	
浮遊物質(SS)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	トリクロロ酢酸	0.2	
浮遊物質(SS)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	ブromクロロメタン	0.03	
浮遊物質(SS)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	ブromホルム	0.09	
浮遊物質(SS)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	ホルムアルデヒド	0.08	
浮遊物質(SS)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	アルミニウム及びその化合物	0.2	
浮遊物質(SS)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	ナトリウム及びその化合物	200	
浮遊物質(SS)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	塩化物イオン	200	
浮遊物質(SS)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	カルシウム、マグネシウム等(硬度)	300	
浮遊物質(SS)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	蒸発残留物	500	
浮遊物質(SS)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	陰イオン界面活性剤	0.2	
浮遊物質(SS)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	ジオスミン	0.00001	
浮遊物質(SS)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2-メルカプトエタノール	0.00001	
浮遊物質(SS)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	非イオン界面活性剤	0.02	
浮遊物質(SS)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	有機物(全有機炭素量として)	3	
浮遊物質(SS)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	味	異常でないこと	
浮遊物質(SS)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	臭気	5度以下	
浮遊物質(SS)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	色度	5度以下	
浮遊物質(SS)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	濁度	2度以下	
フェノール類	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
銅	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
鉄(溶解性)	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
マンガン(溶解性)	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
クロム	—	—	—	—	—	—	—	—	—			

(注) 公共用水域・地下水・排水・土壌・廃棄物に関する主要な基準値について、一望に供覧できるように、一括一覧表として作成しました。お近くにおいて便利に使っていただければ幸いです。なお、万全を期してまとめた積もりですが、万一、誤りがあった場合、ご容赦下さい。

(備考) (1) 公共用水域の生活環境基準：河川・類型AA(pH、BOD、SS、DO、大腸菌群数等)、海域・I類型(窒素、リン)、水生生物保全(全亜鉛)について表示。
(2) 有機リン化合物：パラチオン、メチルパラチオン、メチルジメトン、EPNに限る。
(3) アンモニア、アンモニウム化合物・亜硝酸化合物・硝酸化合物：アンモニア性窒素に0.4を乗じたものに、亜硝酸・硝酸性窒素の合計量
(4) 土壌環境基準：カドミウム、鉛、六価クロム、砒素、総水銀、セレン、ふっ素、ほう素に係る()内の基準については、汚染土壌が地下水面から離れており、かつ、現状において当該地下水中のこれらの物質濃度がそれぞれ地下水1リットルにつき環境基準値を超えていない場合に適用。

◇8,000 Bq/kg を超え 100,000 Bq/kg 以下の焼却灰等の処分方法に関する方針(概要)

(環境省、平成 23 年 8 月 31 日)

放射性物質が 1 キログラム当たり 8 千ベクレルを超える焼却灰など、これまで場内での一時保管がもてられてきたが、環境省は、8,000Bq/kg を超え 100,000Bq/kg 以下のものを一般廃棄物最終処分場(管理型最終処分場)で埋め立て処分できる方針を取りまとめ公表した。

具体的な処分方法については処分後の溶出を考慮し、処分場の排水や周辺の地下水モニタリングを前提に、放射性物質が土壌吸着されやすいことを踏まえ、土壌の層の上に埋め立てることを指摘するほか、公共用水域や地下水などへの溶出を防止するため、焼却灰と水がなるべく接触しないように焼却灰そのものをセメント固化した上で、以下のいずれかの方法によるとした。

- (1) 埋立区画の上下側面に隔離層(透水性の低い土壌の層)を設置して埋立てる。
- (2) 長期間の耐久性のある容器に入れて埋立てる。
- (3) 屋根付き処分場で埋立てる。

また、処分場への雨水が流入しない遮断型最終処分場で埋立処分を行うことも可能。

埋立終了後においても、廃棄物処理法に基づく管理を基本として、覆土が適切に行われたことの確認や将来的にも居住等の用途に供しないなど跡地利用の制限、モニタリングや排水管理の長期的管理を実施することを求めている。

民間業者が設置する処分場については、国、委託者である市町村等、施設の指導監督権限を有する県又は政令市が必要な指導を行う。また、埋め立てられた廃棄物の情報を公的に管理することの必要性も指摘している。

ひとことコラム

コケ植物の一種「ヒョウタンゴケ」による排水浄化

ヒョウタンゴケは、世界中に分布するコケ植物で、焚き火の跡などによく群生し、灰に対する耐性を持つことが知られている。植物体は小さく、茎の長さは 1cm に満たないが、胞子体の柄と蒴はよく目立つ。

2007 年、理化学研究所の井藤賀研究員らは、ヒョウタンゴケの原糸体が水質汚染物質の一つで人体に有害な重金属である鉛を蓄積することを発見し、その蓄積量はヒョウタンゴケを乾燥させた重量の 70% まで蓄積するという驚異的なものであった。鉛を除去する装置は、既存の製品にもあるが、それらは鉛以外の金属も吸着するため、金属を種類ごとに分離してリサイクルするときに、また排水がでてしまうという欠点があった。しかし「ヒョウタンゴケ」なら、鉛だけ吸着する性質を持っているので、その過程が省ける利点がある。また吸着スピードも、数分レベルという速さで、鉛除去の性能は、既存のイオン交換樹脂などを用いた装置と同等以上である。

このような蓄積量を実現できたのは、胞子が発芽したヒョウタンゴケの原糸体細胞を用いているところにある。原糸体細胞とは、茎葉体と呼ばれるコケとし

て生育している状態の一つ前の段階で、原糸体細胞を液体培養によって二週間で 300 倍に増殖させる量産技術開発と、原糸体細胞のままとどめておく分化制御の仕組みを開発できたことにより、実用化へ大きく前進させたという。

ヒョウタンゴケは鉛以外の重金属も蓄積する特性がある。なかでもヒョウタンゴケは乾燥重量の 11% という濃度で金を蓄積することがわかった。そこで元株の原糸体に重イオンビームを照射し、その中に貴金属やレアメタルを高濃度で蓄積する変異株をつくり出すことにも成功した。しかし、ヒョウタンゴケがどのようなメカニズムで鉛や金を蓄積するのか、基礎的な部分でまだ解明されていない。さらなる応用研究の発展のためにも、全面的なメカニズムの解明が待たれる。

このようなヒョウタンゴケによる排水処理装置は、排水浄化と同時に、地上に出回っている鉛を効率よく回収し、リサイクルすることにつながるものである。また、鉱山活動をも代替するグリーン・イノベーションといえるであろう。

(T.T 記、2011. 9. 2)

(本文をまとめるにあたり、理研ニュース 2011 年 1 月号(独立行政法人理化学研究所)、及びエコジ 2011 年 9 月号(環境省)などを参考にしました。)

株式会社 愛 研

(<http://www.ai-ken.co.jp>)



本 社 〒463-0037 名古屋市守山区天子田 2-710

電話(052)771-2717 FAX(052)771-2641

半田営業所 〒475-0088 半田市花田町 2-65

電話(0569)28-4738 FAX(0569)28-4749