



愛研技術通信

掲示板: 法令・告示・通知・その他

作業環境評価基準の一部を改正する件等の施行等について

(平成 21 年 3 月 31 日基発第 0331024 号)

「管理濃度」及び「特定化学物質、鉛及び石棉」に係る局所排気装置の性能要件等を規定する「抑制濃度」について、省令 2 本(鉛中毒予防規則の一部を改正する省令及び作業環境測定法施行規則の一部を改正する省令)と特定化学物質障害予防規則に基づく厚生労働大臣が定める性能の一部を改正する告示をはじめ 9 本の告示が、平成 21 年 3 月 31 日に公布され、同年 7 月 1 日から施行又は適用(ただし、新規に管理濃度を定めるニッケル化合物、砒素及びその化合物に係る事項その他については同年 4 月 1 日)されることとなった。

これらの改正は、管理濃度等について、疫学調査などに基づく近年の化学物質等の人体への影響についての医学的知見や作業環境測定技術の最新の状況等を踏まえて見直しを行ったものである。

今回の改正の要点は次の 3 つ。

1 つは、作業環境評価基準(昭和 63 年労働省告示第 79 号)において、ニッケル化合物、砒素及びその化合物の管理濃度を新たに定めるとともに、クロロホルム、シクロヘキサノン、テトラヒドロフラン、トリクロルエチレン、トルエン、二硫化炭素、アクリルアミド、塩素化ビフェニル(PCB)、臭化メチル、弗化水素及び粉じんについて管理濃度の改定を行ったこと(付表 1)。

2 つ目は、ニッケル化合物、砒素及びその化合物について、局所排気装置の性能要件及び稼働要件としての抑制濃度を新たに定めるとともに、アクリロニトリル、塩素、塩素化ビフェニル(別名 PCB)、クロム酸及びその塩、五酸化バナジウム、シアン化カリウム、シアン化水素、シアン化ナトリウム、臭化メチル、重クロム酸及びその塩、水銀及びその無機化合物(硫化水銀を除く)、トリレンジイソシアネート、ニトログリコール、パラ-ニトロクロルベンゼン、弗化水素、ベンゼン、マンガン及びその化合物(塩基性酸化マンガンを除く)、沃化メチル、硫化水素、硫酸ジメチル、鉛及びその化合物のほか石棉について、抑制濃度の改定を行ったこと(付表 2)。

3 つ目は、作業環境測定技術の進歩及び普及状況を踏まえて、特定化学物質や有機溶媒の濃度の測定方法として、既存の方法と同等以上の性能を有する測定機器を用いることを認めたこと。さらに、ニッケル化合物、砒素及びその化合物が作業環境測定対象物質とされたことに伴い、これらの物質の試料採取方法及び分析方法を新に定めたことと、既存の測定対象物質の一部についても、管理濃度改正により、試料採取方法又は分析方法の見直しを行ったこと。

付表 1 管理濃度の一覧(改定部分のみ)

(表中のアンダーラインで示した部分は、管理濃度が平成 21 年 3 月 31 日をもって新たにこの値となり、平成 21 年 7 月 1 日から適用されるもの。また表中の 21 の 2 及び 24 の 2 は、従来設定されていなかった管理濃度が平成 21 年 3 月 31 日をもって新たに設定された物質及びその管理濃度を示したものである。これらは平成 21 年 4 月 1 日から適用されている。なお、従来規定されていた「13 の 2 三酸化砒素」については、平成 21 年 4 月 1 日付で削除となった。)

	物の種類	管理濃度
1	土石、岩石、鉱物、金属又は炭素の粉じん	次式により算出される値 $E = \frac{1.19Q + 1}{3.0}$ この式において、E 及び Q は、それぞれ次の値を表すものとする。 E : 管理濃度(単位 mg/m^3) Q : 当該粉じんの遊離けい酸含有率(単位 %)
9	塩素化ビフェニル(別名 PCB)	<u>$0.01 \text{ mg}/\text{m}^3$</u>
18	臭化メチル	<u>1 ppm</u>
21 の 2	ニッケル化合物(ニッケルカボニルを除き、紛状の物に限る)	ニッケルとして <u>$0.1 \text{ mg}/\text{m}^3$</u>
24 の 2	砒素及びその化合物(アルシン及び砒素ガリウムを除く)	砒素として <u>$0.003 \text{ mg}/\text{m}^3$</u>
25	弗化水素	<u>0.5 ppm</u>
48	クロロホルム	<u>3 ppm</u>
59	シクロヘキサノン	<u>2.0 ppm</u>
68	テトラヒドロフラン	<u>5.0 ppm</u>
70	トリクロルエチレン	<u>1.0 ppm</u>
71	トルエン	<u>2.0 ppm</u>
72	二硫化炭素	<u>1 ppm</u>

* 右欄の値は、温度 25、1 気圧の空気における濃度を示す。

付表2 抑制濃度の新旧対照表

(ニッケル化合物、砒素及びその化合物について、局所排気装置の性能要件及び稼働要件としての抑制濃度を新たに定めるとともに、「アクリロニトリル等の20特定物質化学物質」「鉛及びその化合物」及び「石綿」について、抑制濃度が表のように改定された。)

物質名	抑制濃度(旧)	抑制濃度(新)
ニッケル化合物(ニッケルカルボンを除き、粒状の物に限る)		ニッケルとして0.1mg/m ³
砒素及びその化合物(アルシン及び硫化セリウムを除く)		砒素として0.003mg/m ³
アクリロニトリル	45mg/m ³ 又は20ppm	2ppm
塩素	3mg/m ³ 又は1ppm	0.5ppm
塩素化ビフェニル(別名PCB)	0.5mg/m ³	0.01mg/m ³
クロム酸及びその塩	0.1mg/m ³	クロムとして0.05mg/m ³
五酸化バナジウム	粒状0.5mg/m ³ 、ヒューム状0.05mg/m ³	バナジウムとして0.03mg/m ³
シアン化カリウム	5mg/m ³	シアンとして3mg/m ³
シアン化水素	11mg/m ³ 又は10ppm	3ppm
シアン化ナトリウム	5mg/m ³	シアンとして3mg/m ³
臭化メチル	60mg/m ³ 又は15ppm	1ppm
重クロム酸及びその塩	0.1mg/m ³	クロムとして0.05mg/m ³
水銀及びその無機化合物(硫化水銀を除く)	0.05mg/m ³	水銀として0.025mg/m ³
トリレンジイソシアネート	0.12mg/m ³ 又は0.02ppm	0.005ppm
ニトログリコール	1.2mg/m ³ 又は0.2ppm	0.05ppm
パラニトロクロルベンゼン	1mg/m ³	0.6mg/m ³
弗化水素	2mg/m ³ 又は3ppm	0.5ppm
ベンゼン	30mg/m ³ 又は10ppm	1ppm
マンガン及びその化合物(塩基性酸化マンガンを除く)	5mg/m ³	マンガンとして0.2mg/m ³
沃素メチル	28mg/m ³ 又は5ppm	2ppm
硫化水素	15mg/m ³ 又は10ppm	5ppm
硫酸ジメチル	5mg/m ³ 又は1ppm	0.1ppm
鉛及びその化合物	Pbとして0.15mg/m ³	鉛として0.05mg/m ³
石綿	5本/cm ³ (5µm以上の繊維として)	0.15本/cm ³ (5µm以上の繊維として)

トリクロロエチレン、水道水質基準強化へ 厚生労働省

厚生労働省は、6月25日に開催した水質基準逐次改正検討会において、トリクロロエチレンの水道水質基準を現行の0.03mg/Lから0.01mg/Lに強化することを明らかにした。この改正案は、内閣府食品安全委員会の最新の毒性評価検討結果を受けての見直しで、今秋開催予定の厚生科学審議会生活環境水道部会で審議を経て、2011年4月の省令改正をめざす。この基準見直しは、水質環境基準、土壌環境基準、地下水環境基準の見直しにも波及しそうだ。

(2009年7月2日、環境新聞)

流域生態系を考える(第13回)

- 生きものの生活基盤である生息場所の確保と保全(続) -

自然の河川は一様に流れる水の通路ではなく、一般に日本では、源流域、山地渓流域、平地流域、下流域及び河口域から構成される(愛研技術通信第28号)。こうした自然河川における上流から下流に至るまでの異質の河川構造は、さまざまな水生生物にとって複雑で多様な生息場所(ハビタットあるいはピオトープ)を提供してくれている。桜井(2003)は、生息場所の生活空間のスケールに応じて6つの階層に分類している(愛研技術通信第34号)。

弊社近くの矢田川中流域でも、川底にこぶし大から頭大の石礫の中に、泥状のものに混じって藻のような附着膜を見ることができる。これを顕微鏡で見ると、数ミリも無いような厚さの中に珪藻とか緑藻、あるいはバクテリアやカビのようなもの他に、原生動物、線虫、ヒル、ミミズ、水生昆虫などで一つの生物の世界が形成されている。さらに石礫よりも小さい砂の中にも微小な生きものがあり、このような生息場所は水質とも密接な関係にある。このような最もスケールの小さいスーパーマイクロハビタット(超微生息場所)は、上位の階層へつなぐ最小単位の生息場所といて良いであろう。その一つ上のマイクロハビタット(微生息場所)は、石と石の間、石の裏の隙間などに網を張って餌を集めるトビケラの幼虫とか、あるいはカジカなどの避難場所であり卵を産みつける生息場所である。さらにその上のハビタット(小生息場所)として、川の本流には、水深が浅く流れの速い瀬と水深がありゆっくり流れている淵のような生息場所がある。こういう瀬と淵がセットになった生息場所は、例えばアユにとって、夏に餌をとる格好の場所ということになる。それからさらに、その上のピオトープ(生息場所)があることによって始めて、アユは一生を全うすることができる。すなわち、秋になると、最下流の瀬あたりで産卵・受精して、生まれた仔魚が海に下って河口や海の沿岸近くで成長して、翌年の春にまた遡上してくる。このように、アユの一生にとっては、川の一貫したさまざまなハビタットの連続と海の沿岸のハビタットまで含めたハビタットの連続性が必要になってくる。このようなハビタットの連続システムがなければ、アユは自分の力で一生を送ることができない。

一宮市川島町にある国土交通省の土木研究所自然共生センターに作られた人工河川（全長 800m）で、近傍の河川水と同じ水量で流して、直線部と蛇行部で魚の生息状況を調べた結果によると、魚の種類数で見ると、直線部に比べ蛇行部では 2.5 倍に、個体数では 5 倍に増えたという。この結果は、流れの形態が変わると、入り江、よどみ、ワンドなどのピオトープが多様になって、質の高いハビタットが形成されることを実験的に証明した事例である。“魚は、蛇行河川が好き”なのだ。

近年になって、河川本流の移行帯における生物群集間の相互作用が注目されている。氾濫原を含む水辺域は、河川生物群集と陸上生物群集の接点であり、それぞれの生物群集の相互作用が生じる場として位置づけることができる。ここ矢田川畔でも、河川の底生動物や川原の小動物を主な餌とする鳥類（たぶんセキレイ類やカワセミ）が生息している。また、通常は陸上動物と考えられている夏鳥として飛来するツバメも、春先に頻繁に目にするることができるから、もしかしたら餌場として水辺域に依存しているかも知れない。



生きものの生活圏や行動圏が広がるにつれて、スケールの違ういろいろな生息場所が集合した最上位階のピオトープシステムは、例えば川の周辺にある湿地、草地、森林、農耕地、水路、集落がバラバラにあるより、生きものが往来できる何らかの構造でつながっていれば、これらを併せた面積より大きな機能を発揮させることができる。換言すると、生息場所の細分化や規模の大きい人工改変は、個々の交流や動物による花粉媒介や種子散布を妨げることで、動植物の絶滅の確率を高めることに陥りやすい。

この写真は、ため池・里山林・水田・集落で構成される里山生態系ネットワークを示したものである。こういうネットワークで結ばれていると、さまざまな生きもの移動、すなわち生態的回廊（エコロジカル・コリドー）として利用でき、生息地をより広げる働きがあり、多様な遺伝子組成を維持する上で重要である。平地の河川や水路は、川原の草地や水辺林を伴い、水域・陸域の生息地を結ぶ重要な回廊となっている。また、グローバルな規模で移動する渡り鳥たちにとっては、例えば干潟のような場所が移動の途中にあると、餌をとったり、休んだりすることができ、ネットワークを保証する生息地になるというわけだ。

写真 里山とため池と水田(常滑市大曾地区、中日新聞社「愛知県航空写真集より」)

ただいま出張中

半田営業所営業課 加藤 満

今、福岡にいます。

最近、出張業務でいろいろな地域へ行くことが多くなりました。私用では、ほとんど地元から出ることも少なく、県外にでることなど年に 2、3 回あれば多いぐらいでしたが、現在の業務については、月に 1 週間、多い時には 3~4 週間は県外で過ごします。アルコールが飲めない自分にとって楽しみは、近くの散歩です。ホテルに戻ってデータをまとめたら、名所や商店街を見てまわったりしています。



左の写真は、週刊少年ジャンプでおなじみの「こち亀の両さん」。このコミックは一般社会にも影響を与えたのか、「JR 亀有駅北口に地元の商店街により制服姿の銅像が建てられました。南口にも法被姿の銅像が建っているそうです。

右の写真は、北九州工業地帯の真ん中にある洞海湾にかかる若戸大橋です。この橋はすべて日本独自の技術で完成し、日本の吊橋の先駆的な役割を果たした橋とされています。その技術は、その後の関門橋、本州四国連絡橋等の大規模な吊橋へ引き継がれたそうです。

今後の出張予定として、茨城県取手市、福岡県北九州市、東京都江戸川区があり、新たな発見を楽しみにしています。

環境省・国土交通省が提唱している 30 種の水生生物から水質を知る簡易法

汚水の有機汚濁を指標生物によって判定する方法は、1900年代はじめに Kolkwitz らによって提唱された、汚水生物体系に始まると考えていいでしょう。Kolkwitz らは、汚水中に出現するプランクトンや底生生物の種を貧腐水性、中腐水性、中腐水性、強腐水性という4つの水質階級に分け、どの階級の種が多く出現するかにより水質を判定しました。今回紹介する方法は、環境省・国土交通省などが提唱している、30種の水生生物から水質の状況を簡易に知る方法です(表)。この簡易水質調査法は、もともと旧環境庁と旧建設省で別々の方法で昭和59年から一般市民の参加を得て調査を実施していましたが、近年の水環境に対する社会の関心の高まりや環境学習が盛んになるにつれ、平成11年に調査方法が統一されたという経緯があります。

表 水質階級と30種の指標生物

きれいな水()の指標生物	少し汚いきれいな水()の指標生物
<ul style="list-style-type: none"> ・カワゲラ ・ナガレトビケラ ・ヤマトトビケラ ・ヘビトンボ ・ブユ ・アミカ ・ウズムシ ・サワガニ 	<ul style="list-style-type: none"> ・コガタシマトビケラ ・オオシマトビケラ ・ヒラタドロムシ ・ゲンジボタル ・コオニヤンマ ・カワニナ ・スジエビ ・ヤマトシジミ ・イシマキガイ
きたない水()の指標生物	大変きたない水()の指標生物
<ul style="list-style-type: none"> ・ミズムシ ・ミズカマキリ ・タイコウチ ・ヒル ・タニシ ・イソコツブムシ ・ニホンドロソコエビ 	<ul style="list-style-type: none"> ・セスジユスリカ ・チョウバエ ・エラミミズ ・サカマキガイ ・アメリカザリガニ

(調査方法)

1. 調査の流れ

- (1) 調査地点は、水深30cm位で流れがあり、こぶしや頭くらいの大きさの石が多い場所を選ぶ。
- (2) 調査地点の下流側に網をおきながら、その地点の石をいくつか取り上げ、石の表面の生物を採取する。
- (3) また石を取り上げた後の川底を足でかき混ぜて流れてくる生物を網で受け、網に残った生物も採取する。
- (4) 採取した生物の種類及び個体数を記録し、その結果に応じて、調査地点の水質階級を判定する。

2. 水質階級(~)の判定方法

- (1) 調査地点ごとに、個体数の多かった指標生物2種類(ただし、3種類の指標生物についてはほぼ同じ個体数であった場合は最大3種類)について2点、それ以外の指標生物については1点として点数をつける。
- (2) 階級ごとに各指標生物の点数を合計する。
- (3) 点数の最も高い階級をその地点の水質階級と判定する。
- (4) ただし、複数の階級について同点がある場合には、より数の少ない階級をその地点の階級とする。例えば、階級 と階級 が同点の場合、階級 とする。

お知らせ

NPO法人心豊かにARD(あるど)の会」との協働による環境活動-第4回維摩池自然観察交流会が、下記の要領で開催されます。

社員皆さんの多数の参加をお願いします。

- ・日 時：7月26日(日)午前9時30分~12時
- ・場 所：維摩池正面入口付近 ARD(あるど)の旗
- ・テーマ：「夏の生き物にしよう！」
- ・主 催：NPO法人心豊かにARD(あるど)の会
- ・協 力：株式会社 愛 研

株式会社 愛 研

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)28-4749 FAX(0569)28-4749



