



# 愛研技術通信

掲示板・法令・告示・通知・最新記事・その他

## 1,4-ジオキサン、塩化ビニルモノマー、1,2-ジクロロエチレン、1,1-ジクロロエチレンの4項目について処分場放流水の基準など設定へ 中環審専門委が報告書案

(環境省、2012年09月21日)

3年前に1,4-ジオキサンなど4項目について、水質汚濁に関する健康基準と地下水水質基準が追加、変更が行われた(愛研技術通信第39号)。これを受けて環境省は、中央環境審議会廃棄物・リサイクル部会の廃棄物処理基準等専門委員会で、廃棄物最終処分場からの放流水の排水基準などについて検討し、このほど報告書案をまとめた。(関係事業者様必見)

### (改正のポイント)

指定される予定の物質のうち、1,4-ジオキサンは、化学工業、医薬品製造業、繊維工業、一般機械器具製造業で、主に有機合成反応溶剤として用いられている。規制を行うにあたっては、一般廃棄物最終処分場と産業廃棄物管理型最終処分場の放流水の排水基準は、環境基準の10倍(0.5mg/L)とすべきであるとしている。

塩化ビニルモノマーは、主にポリ塩化ビニルや塩化ビニリデンなどの合成樹脂の製造に用いられている。産廃安定型最終処分場の浸透水の基準は、地下水環境基準と同じ値である0.002mg/Lとすべきであるとしている。

1,2-ジクロロエチレンは、かつては染料や香料、熱可塑性の合成樹脂などを製造する際の溶剤などの原料に用いられていたが、現在では用途がない。産廃安定型最終処分場の浸透水の基準は、地下水環境基準と同じ値である0.04mg/Lとすべきであるとしている。

1,1-ジクロロエチレンは、塩化ビニリデン樹脂の原料として用いられた。一廃最終処分場及び産廃管理型最終処分場の放流水の排水基準は、環境基準の10倍(1mg/L)に変更すべきであるとしている。

## 「生物多様性国家戦略 2012-2020」の閣議決定について

(環境省、21012.9.28)

### 1. 経緯

生物多様性国家戦略は、生物多様性条約第6条及び生物多様性基本法第11条の規定に基づき、生物多様性の保全と持続可能な利用に関する政府の基本的な計画である。わが国は、平成7年に最初の生物多様性国家戦略を策定し、平成14年、平成19年、平成22年に見直しを行ってきた。

その後、平成22年10月に愛知県名古屋市で開催された生物多様性条約第10回締約国会議(COP10)では、生物多様性に関する世界目標となる愛知目標が採択され、各国はその達成に向けた国別目標を設定し、生物多様性国家戦略に反映することが求められた。また、昨年3月の東日本大震災の発生や人口減少の進展をはじめとした昨今の社会状況を踏まえ、これまでの人と自然との関係をいま一度見つめ直し、今後の自然共生社会のあり方を示すことが必要となった。

このため、平成24年1月27日付けで、環境大臣より中央環境審議会会長に対して、生物多様性国家戦略の変更について諮問し、同審議会自然環境・野生生物合同部会で審議が行われ、平成24年9月13日に、同審議会から答申が行われた。

この答申を踏まえ、9月28日に、政府として「生物多様性国家戦略 2012 - 2020」を閣議決定した。

### 2. 「生物多様性国家戦略 2012 - 2020」のポイント

#### (1) 愛知目標の達成に向けたわが国のロードマップの提示

- ・愛知目標の達成に向けたわが国のロードマップとして、目標年次を含めたわが国の国別目標(13目標)とその達成に向けた主要行動目標(48目標)の設定。
- ・国別目標の達成状況を測るための指標(81指標)の設定。

#### (2) 2020年度までに重点的に取り組むべき施策の方向性として「5つの基本戦略」の設定

これまでの生物多様性国家戦略の4つから、新たに科学的基盤の強化に関する項目が追加された。

- 5つの基本戦略 -

- ( ) 生物多様性を社会に浸透させる
- ( ) 地域における人と自然の関係を見直し・再構築する
- ( ) 森・里・川・海のつながりを確保する
- ( ) 地球規模の視野を持って行動する
- ( ) 科学的基盤を強化し、政策に結びつける(新規)

(3) 今後5年間の政府の行動計画としての約700の具体的施策と50の数値目標の設定

「愛知目標の達成に向けたロードマップ」の実現に向け、今後5年間の行動計画として約700に及ぶ具体的施策を記載し、50の数値目標を設定した。

< 具体的施策の例 >

- 生物多様性の経済的価値の評価、生物多様性の損失に伴う経済的損失、効果的な保全に要する費用などの評価
- 各省連携による広域レベルでの生態系ネットワークの形成に向けた方策の検討
- 海洋保護区の設定の推進と管理の充実
- 野生生物の適切な保護管理の推進
- 愛知目標の達成に向けた国際的取組
- 生物多様性総合評価を愛知目標の中間評価が行われる2015年までに実施
- IPBES(生物多様性と生態系サービスに関する政府間科学政策プラットフォーム)への積極的な参加・貢献と国内体制の整備
- 生物多様性に配慮した東日本大震災からの復興・再生の推進

### 地球温暖化対策のための税の施行について

(環境省、2012.10.1)

低炭素社会の実現に向けて、再生可能エネルギーの導入や省エネ対策をはじめとする地球環境温暖化対策を強化するため、10月1日から「地球温暖化対策のための税」が段階的に施行される。具体的には、石油・天然ガス・石炭といったすべての化石燃料の利用に対し、環境負荷(CO<sub>2</sub>排出量)に応じて広く公平に負担を求めるものとする。(全事業者様必見)

(地球温暖化対策のための税について)

全化石燃料に対して、CO<sub>2</sub>排出量1トン当たり289円となるよう税率を設定(例えば、石油では1キロリットル当たり760円)。また、急激な負担増を避けるため、税率は3年半かけて3段階に分けて引上げるとした。

最終的な家計の追加負担は、現在のエネルギー使用量などを基にした単純試算によると、平均的な世帯で月100円程度、年1,200円程度と見込まれている(平成24年・25年度の月々の負担はその3分の1程度)。

### 技術資料:魚類へい死事故対応マニュアル

都道府県では、水質汚濁防止法に基づき、公共用水域等の水質監視を行っている。有機汚濁の代表的な指標であるBODについては、平成23年度の調査結果によると、愛知県内の38河川49水域のうち36河川47水域で環境基準を達成(達成率96%)した。しかも達成率の長期的な推移をみると、改善傾向にある。一方、人為的あるいは自然的な要因により、毎年県内の都市河川や中小河川でしばしば魚が大量死する水質事故が発生している。

このようなへい死事故に対応するため、各県が作成した魚類へい死事故対応マニュアルや国土交通省の調査マニュアル等を参考にしながら、発生都度、原因調査を行っているが、原因が判明する事例はさほど多くない。その理由として、事故発生から試料採取までに時間がかなり経過してしまい、へい死原因物質が移流拡散により、既に流れ去っていることが多い。また、へい死魚も下流に流されてしまい、逃げ延びた魚が再び事故現場に戻ってきて、事故発生場所を特定しにくいことも、原因調査を難しくしている一因となっている。

しかしそうであっても、魚類へい死事故時の初動体制において、既に公表されている魚類へい死対応マニュアルはそれなりに意義あると考え、ここにその要約をまとめることとする。

なお、このようなマニュアルを補完するものとして、事故が発生した周辺では、川底などに生息する

水生昆虫も魚類と同様の被害を受けていると推定されることから、事故現場周辺の水生昆虫等の被害状況を調査することも一つの有効な方法かも知れない。

この要約をまとめるにあたって、静岡県が公表した「魚類へい死対応マニュアル（改訂版）」（平成23年4月）を参照しました。

**表 魚毒試験と魚類へい死の発生と症状の特徴**

魚類へい死の原因物質	化学物質濃度 (mg/L)	アユ	コイ	発生原因とへい死魚の特徴
		全数致死時間		
酸	pH 3	30分	30分	・農耕地からの肥料の溶出、酸を扱う事業場からの化学物質の流出 ・体色の白化、眼球の白濁、体表粘液の減少
アルカリ	pH 11	10分	40分	・河川、道路工事等によるセメント等の流出やアンモニアを扱う事業場からの化学物質の流出 ・体色の黒化、眼球の特出、体表から粘液の分泌
残留塩素	10mg/L (NaClO水溶液)	10分	120分	・食品工場、学校やスポーツ施設のプールからの消毒用塩素(次亜塩素酸ナトリウム)の流出 ・体色の退化、体表及びエラからの出血
シアン <sup>注1)</sup>	0.5mg/L (KCN水溶液)	10分	40分	・プラスチック製造業、電気鍍金業等の事業場からの化学物質の流出 ・体色の黒化やエラの鮮赤色化(時間の経過とともに外部症状が変化するため、発見が遅れた場合は外観から死因を推定することは難しい)
亜鉛 <sup>注2)</sup>	100mg/L (ZnCl水溶液)	75分	160分	・製版工場や金属加工事業場等からの化学物質の流出 ・体色の黒化、エラの淡赤色化や灰白色化
農薬類	-	-	-	・水田、茶園、果樹園、露地野菜畑等からの農薬の流出 ・有機リン系や有機塩素系農薬によるへい死の特徴としては、体表やエラに粘液が分泌され暗赤色化するのに対して、カーバメイト系農薬では、体表やエラに粘液の分泌が少ない <sup>注3)</sup>
油類	-	-	-	・油類によるへい死事故の場合には、周辺に油膜や油臭が認められ、同時に体表やエラに油分が付着していることが多いことから死因を特定しやすい
酸欠	-	-	-	・河川流量の減少、水温の上昇、貧酸素層の湧昇等による溶存酸素の低下 ・生存魚は横転または鼻上げしていることが多い ・へい死魚は開口していることが多い ・回復試験 <sup>注4)</sup> により原因が酸欠かを推定できる
感染症	-	-	-	・感染症とは、病原性微生物(寄生虫 <sup>注5)</sup> 、細菌、ウイルス等)が生物の組織、体液、体表等に定着して増殖することをいい、感染によって引き起こされる疾病のこと ・感染症の場合には、魚種により疾病への感受性が異なり、感染から発症・死亡に至るまでに一定の時間を要するために、特定の魚種が広範囲に数日間にわたってへい死することが多い

(注)

- (1)シアンは、酸性または中性でシアン化水素となり揮散するため、採取した水や魚は水酸化ナトリウムを用いて pH12 以上のアルカリ性にして保存する必要がある。なお、シアンが原因の場合はエラに高濃度のシアンの蓄積が認められることから、化学分析にはへい死魚のエラを用いることが望ましい。この場合も保存が適切でない場合には時間経過とともにシアン濃度が急激に変化することから、できるだけ速やかに分析する必要がある。
- (2)高濃度で被曝した場合には亜鉛の凝着が見られることがある。また、亜鉛が原因の場合、エラに高濃度の蓄積が見られ、時間経過に伴う原因物質の濃度の減衰は比較的少ない。
- (3)酸、アルカリ、残留塩素でも類似の症状を示すものもあることから、外観から農薬による死因を推定することは難しい。また、農薬が原因の場合、エラに高濃度の蓄積が見られ、時間経過に伴う原因物質の濃度の減衰は少ない傾向が認められる。なお、現在では、GC/MS 等による農薬類の一斉分析が可能になっているので、比較的短時間に農薬類が原因か否かを定性的に判断することができる。
- (4)コンテナに事故現場の水を入れ、簡易式のエアーポンプで空気を送り込む。これに横転または鼻上げしている魚を入れ、回復するか否かを 30 分ほど観察する。
- (5)代表的な寄生虫として、寄生性の甲殻類に分類されるチョウ(*Argulus japonicus*)やイカリムシ(*Lernaea yprinacea*)、原生動物の繊毛虫に分類される白点虫(*Ichthyophthirius multifiliis*)などがあり、温水性淡水魚の体表及び鰓への寄生によって起こる。

## 解説：海の中の生態系の特徴(第7回)

### 微量成分と植物プランクトン

田中 庸央

前号では、塩素やナトリウムなど僅か 10 種の成分が海水中の全溶存無機塩類総量の 99% 占め、「海水の塩分」というときは、これらの主要成分のことを指し、1000 分の 1 を表す‰(パーミル)の桁が塩分の表示に使われると述べた。

これに対して、微量成分は種類が大変多く、しかも濃度は薄い。ふつう濃度  $1\text{mgkg}^{-1}$  以下の元素を微量元素とし、さらに  $1\mu\text{gkg}^{-1}$  以下の元素を痕跡元素とするが、一般的には両者を一括して微量元素として扱うことが多い(表)。

表 植物プランクトンにとって必須の元素と海水中 1 μg 中の濃度(谷口, 1988)

元素	化合物(イオン等)	海水中濃度(重量 μg)
水素	$\text{H}_2\text{O}$	$1.1 \times 10^8$
ホウ素	$\text{H}_3\text{BO}_3$ , $\text{B}(\text{OH})_4^-$	4440
炭素	$\text{HCO}_3^-$ , $\text{CO}_3^{2-}$ , $\text{CO}_2$	$2.8 \times 10^4$
窒素	$\text{N}_2$ , $\text{NO}_3^-$ , $\text{NO}_2^-$ , $\text{NH}_4^+$	$1.5 \times 10^5$
酸素	$\text{H}_2\text{O}$ , $\text{O}_2$	$8.8 \times 10^8$
ナトリウム	$\text{Na}^+$	$10.77 \times 10^6$
マグネシウム	$\text{Mg}^{2+}$	$12.9 \times 10^5$
珪素	$\text{Si}(\text{OH})_4^-$	$2 \times 10^6$
リン	$\text{HPO}_4^{2-}$ , $\text{PO}_4^{3-}$ , $\text{H}_2\text{PO}_4^-$	60
塩素	$\text{Cl}^-$	$18.8 \times 10^6$
カリウム	$\text{K}^+$	$3.8 \times 10^5$
カルシウム	$\text{Ca}^{2+}$	$4.12 \times 10^5$
バナジウム	$\text{H}_2\text{VO}_4^-$ , $\text{HV}_4^{2-}$	2.5
マンガン	$\text{Mn}^{2+}$ , $\text{MnCl}^+$	0.2
鉄	$\text{Fe}(\text{OH})_2^+$ , $\text{Fe}(\text{OH})_4^-$	2
コバルト	$\text{Co}^{2+}$	0.05
銅	$\text{CuCO}_3^0$ , $\text{CuOH}^+$	0.5
亜鉛	$\text{ZnOH}^+$ , $\text{Zn}^{2+}$ , $\text{ZnCO}_3^0$	1.7
モリブデン	$\text{MoO}_4^{2-}$	10

微量元素は、濃度が薄いからといって取るに足りないというわけではない、それどころかプランクトンをはじめ海洋生物にとっては、主要成分と同等か、ときにはそれ以上の重要な働きをする成分である。

ほとんど全ての塩類は、いずれの生物にとって必要な成分であり、ある塩類では、海水中に溶けている量に比べると、生物の吸収利用される量の割合が少なく、ほかの塩類では、反対に吸収利用される割合が非常に大きいことがある。濃度の高い主要成分が前者のグループに入ることは当然であるが、その反対に、濃度の低い微量成分は後者のグループに入るかということ、必ずしもそうとは限らない。

微量成分のうち、鉄、銅、コバルト等のような金属イオンは、濃度は非常に希薄だけれども、生物が必要とする量もまたごく少量なため、海水中の濃度は、生物が利用してもしなくても、余り変化しない。ところが、窒素やリン等は、海水中の濃度が低いのに、タンパク質や脂質の成分として、大量に生物体内に取り込まれ、また排出されるから、海水中濃度は、生物活動によって大きく変化する。このように、生物活動の結果、常に濃度が変化している成分を“非保存成分”と呼んで、安定した濃度を保っている主要成分などからなる“保存成分”と区別して扱うことが多い。

海水中に溶存するリン酸塩・硝酸塩・亜硝酸塩・アンモニウム塩・珪酸塩を栄養塩と呼び習わしている。これらは、植物プランクトンや海藻に吸収されて植物体を構成し、生活機能のエネルギー源となる。植物プランクトンの体を構成する基本的な元素である炭素・水素・酸素は、大量に必要とするが、水分子そのものと空気中から容易に溶け込む二酸化炭素に由来するので、栄養塩のなかには含めない。

窒素、リン、珪素も、植物プランクトンにとってかなり大量に必要であり、カルシウム、カリウム及びマグネシウムの要求利用も小さくはない。このほかに、要求量は非常に少ないけれども、亜鉛、塩素、コバルト、鉄、銅、ナトリウム、バナジウム、マンガン、モリブデン及びホウ素も必要とされる(続く)。

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