

## 滝沢村開発行為における環境配慮指針

### 第1 目 的

土地を造成して、住宅や運動場等を建設することは周囲の環境に大きな影響・変化をもたらすことになり、また、建設にあたって使用する機械や資材も少なからず環境に影響を及ぼすものであることから、村の環境の保全をまとめた滝沢村環境基本条例を理解し、開発事業者等が自らその低減を図ることの目安として開発行為における環境配慮指針（以下「環境配慮指針」という。）を定めるものである。

### 第2 基本方針

この環境配慮指針は、滝沢村環境基本条例第11条に定める、良好な環境の保全と創造に関する施策の推進を図るため、開発事業者等が開発行為を行う上で、可能な限り環境への負荷の低減に努めるため環境配慮対応の例示とする。

### 第3 実施の方法

開発事業者等は、自ら策定する事業計画について開発許可申請書に環境配慮対応方針書（様式第1号）を添付し提出するものとする。村は、内容の確認後、村の意見を付した環境配慮対応方針確認書（様式第2号）を開発事業者等に通知するものとする。

### 第4 適用の範囲

- (1) 都市計画法による開発許可申請及び建築許可申請が必要なもの
- (2) 滝沢村宅地開発指導要綱による事前協議が必要なもの
- (3) その他村長が本指針の必要と判断したもの

### 第5 施行期日

この告示は、平成19年4月1日から施行する。

様式第 1 号

年 月 日

滝沢村長

殿

開発事業者等

所在地

代表者名

連絡先

印

環境配慮対応方針書

下記開発事業について、環境配慮対応方針書を作成しましたので提出します。

記

- 1 開発事業名
- 2 開発区域が属するまちづくり推進地域の名称
- 3 開発区域の面積
- 4 開発行為又は建築物の用途

様式第2号

年 月 日

開発事業者等

殿

滝沢村長

印

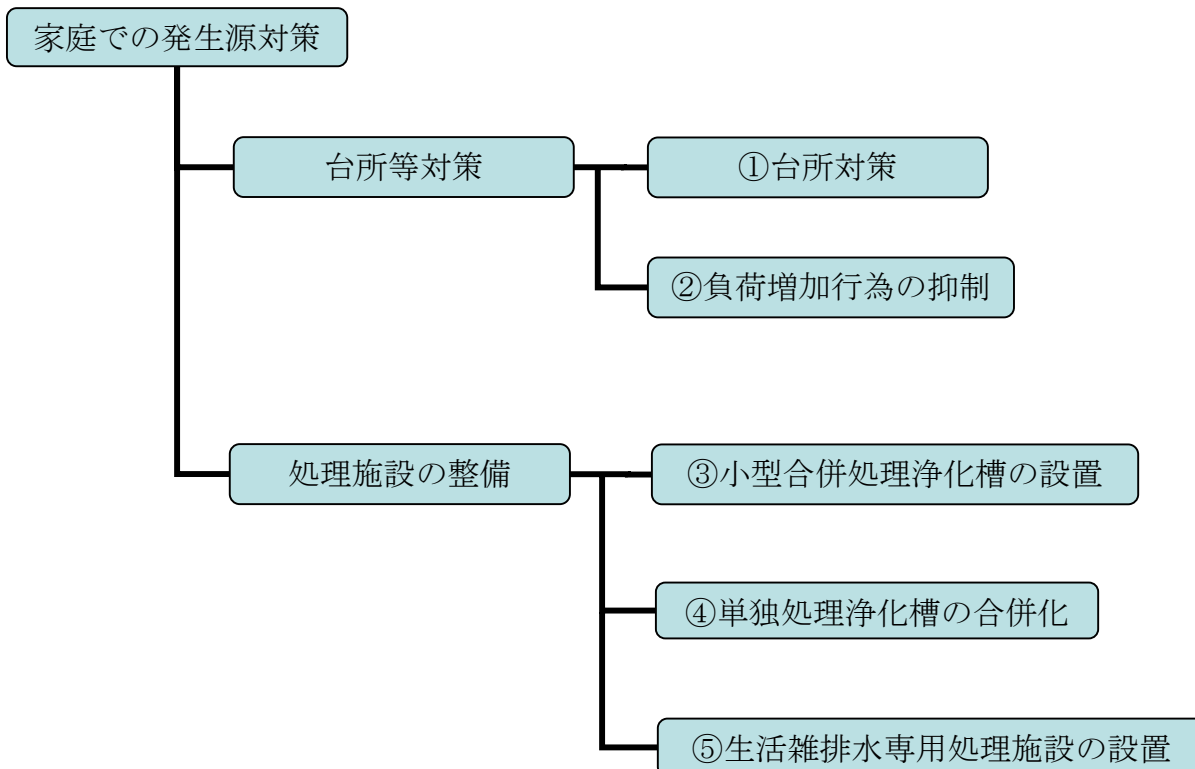
環境配慮対応方針確認書

貴殿より、 年 月 日付けで提出のありました環境配慮対応方針書を確認しました。なお、工事の施工にあたりましては当該対応方針のとおり施工していただくほか、下記事項について、ご留意下さい。

記

留意事項

# わたしたちにできること



## ①台所対策

- 調理くず等の排出抑制
  - 三角コーナーなどを設置して、調理くずや食べ残しを流さないようにする
- 廃食用油等の適正処理
  - 廃食用油は、流しに捨てずに使い切る工夫をする
- 回収物の適正処理
  - 調理くずや食べ残しは、回収してゴミとして出すか、埋めて土に戻す

しょう油

もし、しょう油を水に流すと、アユがすめる水質にするために必要な水の量はふろおけ何はい分になるでしょうか。ふろおけ=300リットル



しょう油 大さじ1ばい(15ml) 300ℓ 1.8はい

食品名	BOD(mg/L)	捨てる量(ml)	ふろおけ(杯)
しょう油(濃口)	176,000mg/L	15(大さじ一杯)	1.8杯

天ぶら油

もし、天ぶら油を水に流すと、アユがすめる水質にするために必要な水の量はふろおけ何はい分になるでしょうか。ふろおけ=300リットル



天ぶら油 なべ1ばい(750ml) 300ℓ 750はい

食品名	BOD(mg/L)	捨てる量(ml)	ふろおけ(杯)
天ぶら油	1,500,000(mg/L)	750(なべ一杯)	750杯

## ②負荷増加行為の抑制

a) 洗濯時の対策

- ・ 洗剤は、無リン洗剤、石鹼を使用し、正確な量をはかって使用する

b) 風呂対策

- ・ 風呂の残り湯を洗濯に利用する（水より洗浄力が強い！）
- ・ シャンプー等は適量使用する

③小型合併処理浄化槽の設置

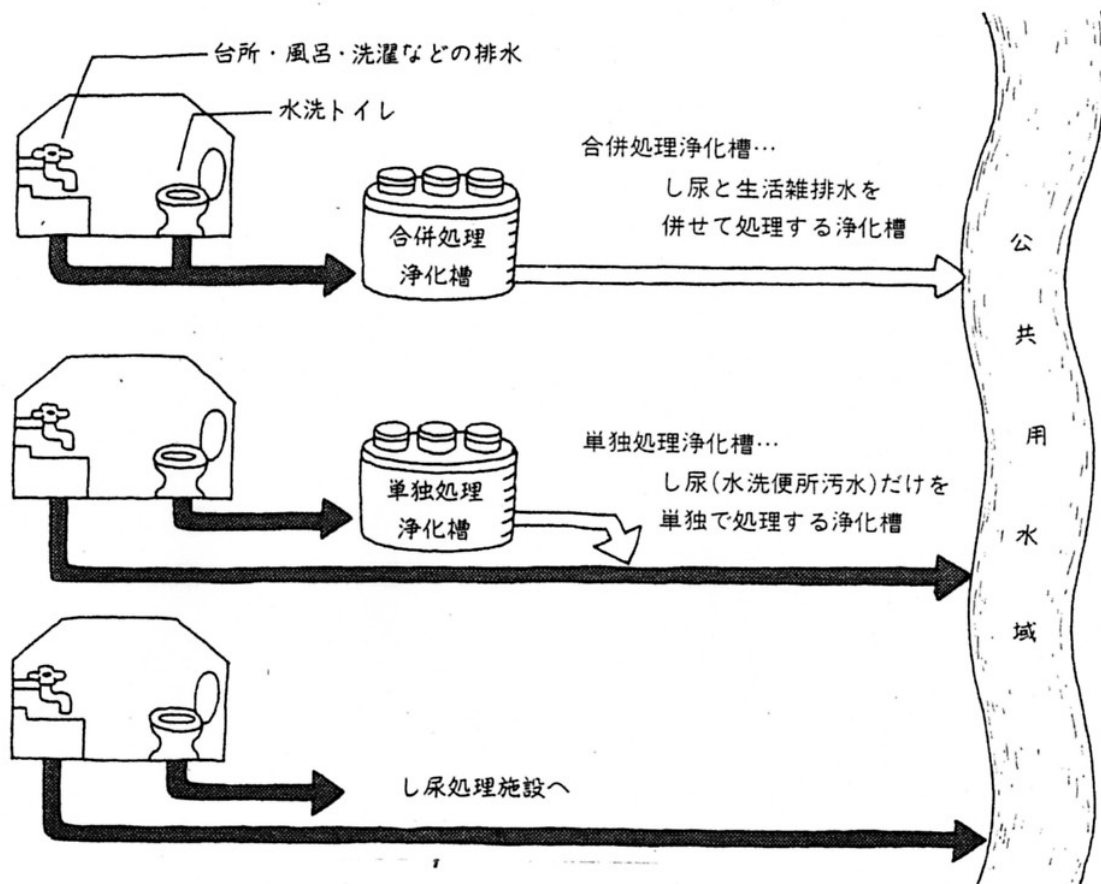
- ・ 家庭用の小型の浄化槽で、し尿と生活雑排水を併せて処理することができる
- ・ BODの除去率が高く、水質浄化槽として有効である

④単独処理浄化槽の合併化

- ・ し尿のみを単独で処理する浄化槽を、し尿と生活雑排水を併せた処理を行う合併処理浄化槽に置き換える

⑤生活雑排水専用処理施設の設置

- ・ 地域の実情により集落排水槽や合併処理浄化槽の設置まで至らない場合には、比較的簡易で生活雑排水のみを処理する施設を設置する



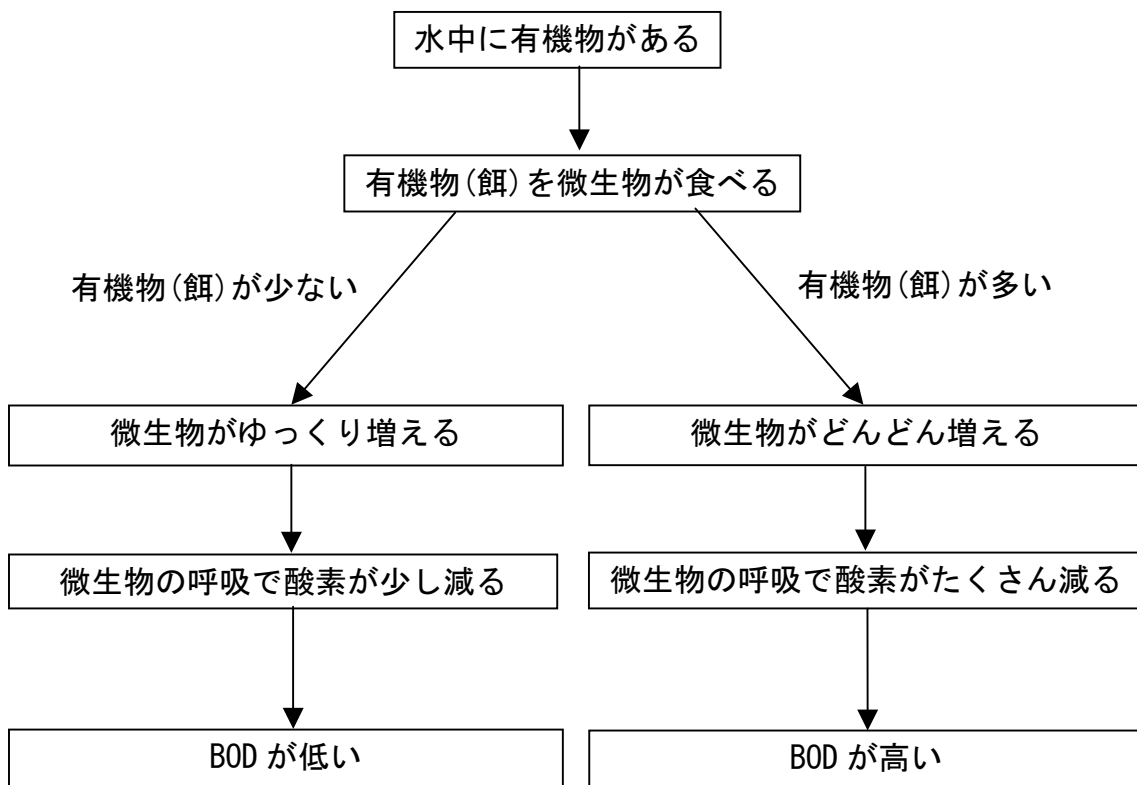
# BODとは？

・微生物が、水中の有機物（汚れ）を分解するために使われる酸素の量を表します。

・河川の汚濁の指標として代表的なものであり、世界中で使われています。



微生物は、有機物（汚れ）を酸化、分解するとき酸素を必要とします。有機物が多いほど、微生物の活動によって消費される酸素の量は多くなり、BODの値も高くなります。BODが高いということは、生き物が生息するための酸素が足りなくなってしまうということです。



## 「魚類等の生息環境」

- ・ ヤマメ、イワナ等の生息環境では BOD が 2mg/l 以下であることが必要といわれています。
- ・ アユ、サケ等の生息環境では BOD が 3mg/l 以下であることが必要といわれています。
- ・ コイ、フナ等の生息環境では BOD が 5mg/l 以下であることが必要といわれています。

悪臭限界としては BOD が 10mg/l といわれています。

# 大腸菌群数とは？

・大腸菌群数とは、大腸菌及び大腸菌と極めてよく似た性質を持つ菌のことをいいます。

⇒ 人間のし尿や家庭下水中の大腸菌群の 80%～95%は、一般に真性の大腸菌といわれています。（糞便性大腸菌）  
人間や動物の糞便由来のほかに、土壌・植物等自然界にも多く存在しているため、大腸菌群数のすべてが糞便等によるものではありません。（非糞便性大腸菌）

・大腸菌自体は、人の健康に有害なものではなく（非病原性）、公衆衛生上、病原菌の存在する可能性を示す指標として用いられています。

⇒ 大腸菌の中には、0 - 157 等のような病原性のものもわずかに存在します。



つまり、水質試験における大腸菌群数試験は、

「大腸菌群数が多く検出された水は、し尿の汚染を受けた可能性があり、もし、し尿の汚染を受けたとすれば、その水の中には、赤痢菌や腸チフス菌、0-157 等の病原微生物が存在する可能性を持つ」

ということを、判断するために行うものです。

大腸菌群数試験は、衛生管理の一手段として行うもので、大腸菌そのものが直ちに衛生上有害というものではありません。

# 窒素、リンとは？

- ・ 窒素、リンは栄養塩類であり、人間にとってなくてはならないものですが、同時に人間活動によって自然環境へ負荷を与えています。
- ・ 窒素やリンは、し尿排水に最も多く含まれていますが、台所や洗濯などの生活雑排水からも出されています。
- ・ 窒素やリンが多い富栄養化の状態では、これを栄養源として有機物である植物プランクトンが増殖し、BOD や COD を増加させます。湖沼や海域における、「富栄養化」の進行は、水道水を汚したり、カビ臭を発生させますし、赤潮による漁業被害、有毒アオコの異常増殖による生態系の破壊の問題を引き起こします。
- ・ 窒素、リンは河川的环境基準が設定されていませんが、生活雑排水から供給されるため、河川の水質汚濁を見るうえで重要な物質です。湖沼・海域において環境基準が設定されています。
- ・ 窒素やリンは、河川において基準もなく、山林や田畑などの土壌などの自然界にも多く存在しています。このため、「窒素やリンの濃度がどれだけあるから、これだけ汚染されている」ということが、一概にいえないところもあります。



## 水素イオン濃度 (pH)

環境基準値 (河川)

AA 類型	A	B	C	D	E
6.5~8.5				6.0~8.5	

水素イオン濃度の逆数の対数をとったものをpHという。水素イオン濃度をモル濃度で表示することは不便であるため、 $\text{pH} = -\log[\text{H}^+]$ と表示している。([H<sup>+</sup>]:水素イオン濃度)

水溶液の水素イオン濃度は、水中で生ずるあらゆる化学変化及び生化学的变化の制約因子となっている。pH が 7 を中性、7 より小さいときを酸性、7 より大きいときをアルカリ性と呼んでいる。

人為的な汚染のない河川水は、その地質的要因によって pH が変化する。塩基性岩地帯を通ってくる水の pH は高く、酸性岩地帯を通ってくる水の pH は低い値を示す傾向がある。また、火山や温泉の影響がある河川では、非常に低い pH を示す傾向にある。この他、環境中の pH に関しては酸性雨の影響がある。

人為的な pH の排出源として、酸性排水は、主として化学工業、金属仕上げ工業、食品工業等から、アルカリ性排水は、化学工業、製紙工業、繊維工業、皮革工業、石油精製工業等から排出される。

一般に天然水の pH は 5.0~9.0 の範囲にある。しかし、水源の違いにより広い範囲の値を示す。

## 生物化学的酸素要求量 (BOD)

環境基準値 (河川)

AA 類型	A	B	C	D	E
1mg/l 以下	2mg/l 以下	3mg/l 以下	5mg/l 以下	8mg/l 以下	10mg/l 以下

生物化学的酸素要求量 (BOD) は水質汚濁を示す代表的な指標であり、溶存酸素の存在する状態で、水中の好気性微生物が増殖や呼吸作用によって消費する酸素をいい、通常 20℃、5 日間で消費された溶存酸素 (DO) で表す。そのため、BOD の対象となる有機物質は微生物により分解される有機物質に限られ、特定の物質を対象とした指標ではない

<BOD に関する物質>

- ① 好気性微生物によって分解される炭素系有機物
- ② 硝化細菌によって分解される窒素系有機物

一般に BOD は①の炭素系有機物の分解によるものが主であるが、生物化学的処理を行った処理水等では、硝化細菌が繁殖していることがあり、②の窒素系有機物の分解 (硝化) が行われ、酸素が消費される。有機物の分解状態は、通常 20℃で、①の炭素系有機物が 5 日間で約 70~80%分解され、12~14 日で約 90%が分解される。この分解が完了するころから②の窒素系有機物の分解が始まり、完全に分解されるには約 100 日を要する。

このような有機物質は、水中微生物の増加に伴う濁りの増加や溶存酸素の減少を引き起こし、さらに嫌気性の状態になるとメタン、硫化水素、アンモニア等のガスを発生するようになり河川の汚濁につながる。

BOD の環境基準は上記に示すように河川で類型別に定められている。河川の自浄機能を維持するためには、4~5mg/l 以下に保つ必要があるとされ、また、環境保全の面では臭気限界から 10mg/l 以下が適当とされている。人為的汚染のない河川の BOD は、おおむね 1mg/l 以下である。魚類に対しては、溪流等の清水域に生息するイワナやヤマメ等は 2mg/l 以下、サケやアユ等は 3mg/l 以下、比較的汚濁に強いコイやフナ等は 5mg/l 以下が必要とされている。

## 浮遊物質 (SS)

### 環境基準値 (河川)

AA	A	B	C	D	E
25mg/l 以下			50mg/l 以下	100mg/l 以下	ごみ等の浮遊が認められないこと

SS とは水中に懸濁している不溶解性物質のことである。

一般の河川には、粗大な木片や木の葉、水生植物及びその遺骸などの混入物があるが、100mm 以上のものを偶発的混入物として除外し、100～2mm のものを固形物と規定している。SS は、これらを除く網目 2mm のふるいを通じた水を対象にしている。

SS は粘土鉱物に由来する微粒子や、動植物プランクトンとその死骸、下水、工場排水等に由来する有機物や金属の沈殿等が含まれる。一般にきれいな河川では、粘土成分が主体であり、汚濁が進んだ河川では、有機物の比率が高い。

SS の量は、水の濁り、透明度等の外観に大きな影響を与える。また、SS が生態系に与える影響には、魚類のエラを塞ぎ、呼吸を妨げて窒息させる危険性や、太陽光線の透過を妨げ、藻類の光合成を阻害させることがある。さらに沈降した SS は底生生物を埋没させて死滅させ、堆積した SS は二次的汚染を引き起こす。農作物に対しては、シルトの形成、稲の活着眼の損傷、有機性沈降物質の嫌氣的分解による根の損傷等の被害を与える。河口域では塩水の影響で SS が沈殿堆積し、その中の有機性物質は、腐敗し、悪臭を発散する。

通常河川の SS は高くても数十 mg/l であるが、降雨後は濁水の SS が数百 mg/l 以上になることもある。このことをサンプリング時に留意しなければならない。

## 溶存酸素 (DO)

環境基準値 (河川)

AA 類型	A	B	C	D	E
	7.5mg/l 以上	5mg/l 以上		2mg/l 以上	

DO とは水中に溶解している酸素のことで、河川や海域での自浄作用や魚類等の水生生物の生息には不可欠なものである。

水中における酸素の飽和量は、気圧、水温、塩分等に影響されるが、DO と水質の関係は、水がきれいであればその温度における飽和量に近い量が含まれる。また、水温の急激な上昇、藻類の繁殖の著しい場合等では過飽和になることがある。

河川や海域で、有機性腐敗物質や硫化物等の還元物質が以上に増加すると、これらによって DO が大量に消費される。DO が消費され、欠乏すると、嫌気性状態となりメルカプタンや硫化水素、アンモニア等のガスが発生して悪臭の原因となる。そのため DO は、河川・湖沼・海域で水の汚濁指標として用いられている。

## 大腸菌群数

環境基準値（河川）

AA 類型	A	B
50MPN/100ml 以下	1000MPN/100ml 以下	5000MPN/100ml 以下

大腸菌群とは、大腸菌及び大腸菌と極めてよく似た性質を持つ菌のことである。また、大腸菌群数とは、大腸菌群を数で表したもので、検水 100ml 中の大腸菌群の最確数（MPN）で表される。

大腸菌群数試験で示される大腸菌群とは、細菌分類学上の大腸菌よりも広義の意味で、便宜上、グラム染色陰性・無芽胞性の桿菌で、乳糖を分解して酸とガスを形成する好気性菌または通性嫌気性菌をいう。この中には大腸菌の他に腸内細菌以外の細菌が含まれているが、人間のし尿や家庭下水中の大腸菌群の 80～95%は、一般に真性の大腸菌である。

大腸菌群の中に含まれる細菌の中には、動物の糞便由来のほかに、土壌・植物等自然界に由来するものも多くある。また、清浄な河川ほど大腸菌群数中に非糞便性の菌数が多い傾向にあり、清浄と思われる水域で基準値以上の大腸菌群数が検出されても、その値に対応した糞便汚染を意味しないことが多いとも報告されている。

大腸菌は普通、非病原性であるが、赤痢菌や腸チフス菌、集団食中毒を起こし社会問題となった O157 等のような病原性のものもある。水質試験における大腸菌群数試験は「この試験で陽性である水は、し尿の汚染を受けた可能性があり、もし、し尿の汚染を受けたとすれば、その水の中には、赤痢菌や腸チフス菌等の病原微生物が存在する可能性を持つ」ということを判断するために行うものである。したがって、大腸菌群数試験は、衛生管理の一手段として行うもので、大腸菌群そのものが直ちに衛生上有害というのではない。

## 化学的酸素要求量 (COD)

化学的酸素要求量 (COD) は、酸化剤で水中の有機物を酸化し、その際に還元された酸化剤の量から有機物濃度を推測する項目である。BOD とともに水質汚濁を示す代表的な指標として広く一般に用いられている。

過去には水の有機物の指標として、BOD の試験が 5 日間かかることから、その補助的検査として COD が使われていた。

COD の試験方法は、酸化剤を加え、一定条件下で反応させ、そのとき消費した酸化剤の量を酸素に換算して表すものである。BOD と比べて短時間で測定できるが、使用する酸化剤の種類や濃度、液性、加熱温度、加熱時間等の条件によって測定値は異なる。このため COD といっても、一義的ではない。公定法では COD<sub>Mn</sub>法 (過マンガン酸カリウム法) であるが、国際的には COD<sub>Cr</sub>法 (二クロム酸カリウム法) が主流である。

河川に対して環境基準は設定されておらず、参考までに排水基準では 160mg/l となっている。

## ノルマルヘキサン抽出物質 (油分)

一般に油分と称されるものは、軽油のような低沸点成分から、重油のような高沸点成分まで様々であるが、水質基準として設定されているものは、ノルマルヘキサンで抽出される物質としている。

油分の規制が厳しくなった背景には、油臭魚の問題がある。油分は直接及び間接的に魚介類の死を引き起こすとともに、魚介類に着臭し、その商品価値を失わせる。このため環境基準では海域の A 及び B 類型で、ノルマルヘキサン抽出物質として「検出されないこと」(定量下限値 0.5mg/l) と定められている。

## 全窒素 (T-N)

全窒素は窒素化合物の総量をいい、窒素化合物には有機態窒素、アンモニウム態窒素、亜硝酸態窒素、硝酸態窒素がある。

自然界の有機態窒素は、通常、生物の作用を受けてアンモニウム態窒素に変化し、次いで酸化されて亜硝酸態窒素になり、最後に硝酸態窒素に変化する。亜硝酸態窒素は不安定であり、一般にかなり低濃度である。

河川への窒素化合物の供給源は、山林・田畑からは主に無機態窒素（およそ硝酸態窒素）が供給され、畜産排水や家庭下水からは主に有機態窒素またはその分解生成物であるアンモニウム態窒素が供給される。このような各形態別の窒素化合物を測定すれば、汚染源や汚染されてからの経過時間などを推測することができる。また、窒素化合物を多く含む河川水が、湖沼、内湾等の閉鎖系水域に流入すれば、その水域の富栄養化を促進することになるので、この意味においても窒素を測定することは大きな意味がある。

全窒素の水質基準としては、湖沼及び海域において環境基準が設定され、また植物プランクトンの著しい増殖をもたらす恐れのある排水については窒素の排水基準が設定されている。

## 全りん (T-P)

河川水に含まれるリン化合物は、大別して有機態リンと無機態リンの2種類あり、それぞれ溶解性と粒子性に分けられる。それらの形態は生物活動や化学的作用を受けて変化しやすい。

湖沼等の閉鎖系水域においては、流域の開発が進み人口が集中するとリンの負荷量が増大して、水域におけるリンの流入と流出のバランスが崩れ、富栄養化現象が起きる。リンの負荷源としては乱開発により流出した土壌、森林や農地へ過剰に散布された肥料や農薬、家庭排水や工場排水及び畜産排水等がある。家庭排水においては、合成洗剤中のリンが大きな負荷量を占めていることから、石鹼への転換や合成洗剤の無リン化等の動きがある。

湖沼の富栄養化については、水生生物の増加を制限する因子として窒素とリンが重要視されており、窒素同様、リンについても湖沼・海域において環境基準が設定されている。

## 全亜鉛

生物 A	生物特 A	生物 B	生物特 B
0.03mg/L	0.03mg/L	0.03mg/L	0.03mg/L

亜鉛は亜鉛鋼板、伸銅品、無機薬品等を扱う多種多様な事業所からの排水や、食品類、生活用品にも含まれ、生活雑排水や下水処理水としても排出される。また、タイヤ磨耗や道路粉塵などの路面堆積物、自動車の排出ガスの微粒子にも含まれ、これらが雨水とともに公共用水域へ流出していると考えられている。自然界における元素の存在度は 70mg/kg である。

水生生物に対する毒性は、環境要因によって変化し、硬度が高くなると毒性は小さくなることが知られている。また、環境水中には異なる重金属や化学物質が同時に存在するため、単体で作用するよりも強く毒性を示す場合がある。

水生生物に対する基準値は、魚介類（イワナ類）の最終慢性毒性値が 0.031mg/L、また、餌となるヒラタカゲロウ類の最終慢性毒性値が 0.030g/L であることから、この二つの低い値を採用された。