

木曾川水系連絡導水路事業  
環境レポート（検討項目・手法編）  
【参考資料（用語集）】

平成 20 年 7 月

国土交通省 中部地方整備局

## < 目 次 >

1 . 大気環境 . . . . .	参考 1
2 . 水環境 . . . . .	参考 1
2.1 水環境 (水質) . . . . .	参考 1
2.2 水環境 (地下水の水位) . . . . .	参考 3
3 . 地形及び地質 . . . . .	参考 3
4 . 動植物、生態系 . . . . .	参考 4
5 . 景観、人と自然との触れ合いの活動の場 . . . . .	参考 8
6 . その他 . . . . .	参考 8

## 1. 大気環境

降下ばいじん	大気中の粒子のうち、自重または雨で地上に落下するものをいいます。
ダストジャー	口径 15～20cm、円筒の深さ 20～30cm のポリエチレン製又は硬質ガラス製の広口瓶で、降下ばいじんの測定に用います。
要請限度	騒音（振動）規制法においては、市町村長は指定地域内における自動車騒音（振動）を低減するために、測定に基づき、道路管理者などに意見を述べ、都道府県公安委員会に対して対策を講じるよう要請することができます。この判断の基準となる値が要請限度です。
振動レベル	振動の加速度レベルに振動感覚補正を行ったもので、単位にはデシベル(dB)が用いられます。
騒音レベル	騒音計のマイクロフォンで測定した音圧に、耳の特性に合わせた聴覚補正を行ったもので、単位にはデシベル(dB)が用いられます。

## 2. 水環境

### 2.1 水環境（水質）

SS（浮遊物質）	水中に懸濁している不溶解性物質で日本工業規格（JIS）では懸濁物質、環境基準や排水基準では浮遊物質（SS）と呼んでいます。 これには、粘土鉱物に由来する微粒子や動物性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物等が含まれます。
濁度	水の濁りの程度を表す指標で、精製水 1L 中に標準物質（カオリンまたはホルマジン）1mg を含む場合と同程度の濁りを濁度 1 度としています。例えば、水に食塩や色素を溶かしても透明で濁りはないが、粘土のような水に溶けない物質が水中に分散すると濁って見えます。 濁りの原因となる物質は、降雨によって地表から押し流されてくるシルト・粘土系物質および有機系物質、水中に繁殖する微生物である動植物プランクトンや細菌、汲み取り便所や単独浄化槽が設置されている家屋からの生活雑排水や小規模事業所からの排水に多く含まれている懸濁物質があげられます。
BOD（生物化学的酸素要求量）	水域の分解し易い有機物による水質汚濁を示す代表的な指標であり、水生生物の生息環境とも関係します。溶存酸素（DO）の存在する状態で、水中の好気性微生物による有機物（炭素化合物）分解で消費される酸素量です。通常、20℃、5 日間で消費さ

れた DO 濃度 (mg/L) で表しています。

BOD は、河川の「生活環境の保全に関する環境基準」の基準項目として定められています。

#### COD (化学的酸素要求量)

COD は BOD とともに広く一般に用いられている水域の有機的な汚濁を示す代表的な指標です。酸化性の強い化学薬品で、水中にある物質の中で化学的に直接酸化できる有機物等の含有量を測定しています。

COD は、湖沼および海域を対象に「生活環境の保全に関する環境基準」の項目として定められています。

#### T-P (全りん)

水中の全てのりん化合物を、強酸あるいは酸化剤によって完全に分解してオルトリン酸態りん ( $\text{PO}_4\text{-P}$ ) として定量したものです。ただし、各種のりん化合物を全て分別して測定することは現状では不可能で、通常の水質分析では試料そのものと、ろ過して得られたろ液についてそれぞれりん酸イオン態りん、加水分解性りんおよび全りんを測定しています。これより溶解性りんと粒子性りんが算出されます。溶解性のりん酸イオン態りんの大部分はオルトリン酸態りん、溶解性加水分解性りんは重合りん酸態りんと考えられており、いずれも無機態りんです。粒子状りんは植物プランクトンなどの生態内に含まれる有機態りんが大部分を占めている場合が一般的です。

#### T-N (全窒素)

水中に含まれる窒素化合物の総量をいい、無機態窒素 (I-N) と有機態窒素 (O-N) から成ります。さらに、無機態窒素はアンモニア態窒素 ( $\text{NH}_4\text{-N}$ )、亜硝酸態窒素 ( $\text{NO}_2\text{-N}$ )、硝酸態窒素 ( $\text{NO}_3\text{-N}$ ) からなります。O-N はタンパク質に起因するもの (アルブミノイド窒素等) と非タンパク質性のものに分類されます。ケルダール窒素 (K-N) は有機態窒素とアンモニア態窒素の和であり、還元性窒素を指しています。

#### 水素イオン濃度 (pH)

水溶液中の水素イオン指数 (水素イオン濃度の逆数の常用対数) によって塩基性・酸性の強さを表したものです。水中の水素イオン濃度  $[\text{H}^+]$  と水酸イオン濃度  $[\text{OH}^-]$  の間には次のような関係があり、水素イオン濃度と水酸イオン濃度が等しい中性において  $\text{pH}=7$  となり、 $\text{pH}>7$  をアルカリ性、 $\text{pH}<7$  を酸性と呼んでいます。

#### DO (溶存酸素量)

DO はその名の示すように、酸素分子として河川や湖沼・貯水池などの水中に溶存している酸素量であり、水中での有機物の好気性分解作用や魚類等の水生生物の生息には不可欠なものです。

水中における DO の飽和濃度は気圧、水温、塩分等に影響されますが、20℃、1 気圧で塩分を含まない水では 8.84mg/L です。水

が清澄であればあるほど、その温度における飽和濃度に近い DO が含まれます。また、水温の急激な上昇、植物プランクトン等の藻類の繁殖が著しい場合等では、過飽和濃度になることがあります。

河川や湖沼・貯水池で有機性物質や硫化物等の還元物質が増加すると、DO の消費量も増大します。その結果、DO が欠乏して嫌気性状態(還元性の状態)となると、さらに有機物の嫌気性分解が進行し、メタン、メルカプタン、硫化水素等の不快なガスが発生します。

一定濃度以上の DO の存在は、河川、湖沼・貯水池の水生生物の生息に欠かすことのできない条件でもあり、水質の基本的かつ重要な指標として用いられています。なお、光合成作用により DO を供給する植物プランクトンも、光が十分に存在しない状態では呼吸作用により DO の消費を進行させます。また、DO が皆無に近づいたような条件下では、硫酸イオン( $\text{SO}_4^{2-}$ )や硝酸イオン( $\text{NO}_3^-$ )等の原子の酸素が有機物の分解で消費されます。

#### 75%値

BOD 濃度または COD 濃度の測定値について、年間の日間平均値の全データをその値の小さいものから順に並べ、 $0.75 \times n$  番目 ( $n$  は日間平均値のデータ数)のデータ値をもって 75%水質値とします( $0.75 \times n$  が整数でない場合は、端数を切り上げた整数番目の値をとる)。公共用水域における BOD または COD 濃度の環境基準達成の確率的評価の基本数値です。

水質汚濁に係る環境基準の達成状況を監視する水質測定結果については年間を通じた日間平均値の全データのうち、あてはめようとする種類の基準値を満たしているデータ数の占める割合をもって評価するが、その割合が 75%以上ある場合、その基準に適合しているものとして評価しています。

## 2.2 水環境(地下水の水位)

### 容器法

沢の流水全量を一定時間容器で受け、受けた水の量を計測する方法です。3回以上の計測を実施し、その平均で流量を求めます。

### 塩分希釈法

少量の塩水を河川に投入し、下流で電気伝導度を計測することで流量の測定をすることが出来ます。

## 3. 地形及び地質

### 日本の地形レッドデータブック

「地形 RDB」とも呼ばれます。開発などによって破壊されたり消滅が危惧されるような保護すべき重要な地形を選定しています。

#### 4. 動植物、生態系

##### 河川水辺の国勢調査

国土交通省及び自治体により、全国の一級水系の河川及び主要な二級水系の河川や国、水資源機構及び都道府県が管理するダムについて、河川を環境という観点からとらえた基礎情報の収集整備を目的として行われている環境調査のことです。

**動物相** ある特定の環境または地域に生息する動物種の全種類を指します。

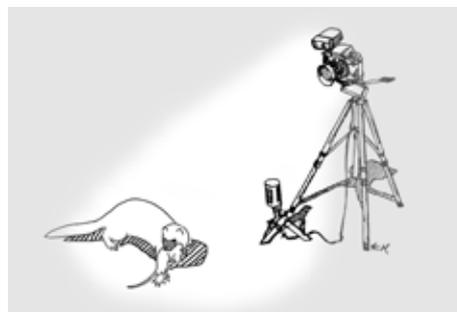
**注目すべき生息地** 学術上もしくは希少性の観点から重要である動物の生息地又は地域の象徴であること、その他の理由により注目すべき場所を指します。法令や条例等により指定された地域が該当します。

**トラップ法** 小型哺乳類を対象とした罠により捕獲する調査方法で、対象とする動物により、いろいろなタイプの罠があります。ネズミ類を対象とするトラップとしては、プラスチック製のはじき罠又はシャーマントラップ等の罠があります。

**バットディテクター** コウモリ類の発する超音波を可聴音に変換する装置を指します。

**フィールドサイン法** 哺乳類を対象に用いられる調査方法で、生息・出没の予想される箇所を踏査し、足跡、糞、食痕、巣、爪痕、抜け毛、掘り返し等のフィールドサインを観察して記録する方法です。

**無人撮影による調査** 哺乳類を対象とした調査方法のことです。哺乳類は、薄明薄暮型等夜行性の種が多く、目視確認が難しいことが多いため、赤外線に反応するセンサースイッチによる無人撮影装置を設置し、確認する方法です。



無人撮影装置

**ラインセンサス法** 鳥類調査で用いる調査方法で、設定した調査定線上をゆっくりとした速度(1.5km/h～2.5km/h程度)で歩行し、調査定線周辺に出現する鳥類を目撃又は鳴き声により確認する調査方法です。

## 定位記録法

鳥類調査で用いられる調査方法で、調査地域内で、視野が広く見通しのきく調査地点を設定し、望遠鏡や双眼鏡を用いて出現する鳥類を記録する方法です。

## 任意採集法

昆虫類やクモ類を対象とした調査方法で、その採集・確認方法により、見つけ採り、スウィーピング法、ビーティング法に区別することができます。また、目撃や鳴き声による記録も行います。

### 見つけ採り

踏査中に見つけた昆虫やクモ類を、捕虫ネットや手で採集する方法です。

### 目撃法

トンボ類、チョウ類、ハチ類、セミ類、バッタ類、コオロギ類等の大型で目立つ昆虫や鳴き声を出す昆虫は、採集することができなくても、目撃あるいは鳴き声により種の識別ができる種を確認する方法です。

### 石おこし採集

石をおこして、底に生息している昆虫を採集する方法です。特に、河原においてゴミムシ類、コメツキムシ類、ハサミムシ類などを採集するのに有効な方法です。

### スウィーピング法

主に低木、草原等で用いられる方法で、捕虫ネットを水平に振り、草や木の枝をなぎ払うようにしてすくいとることで、木や草、花の上に静止している昆虫を捕まえる方法です。

### ビーティング法

木の枝、草等を叩き棒で叩いて、下に落ちた昆虫をネットで受け取って採集する方法です。



スウィーピング法



ビーティング法

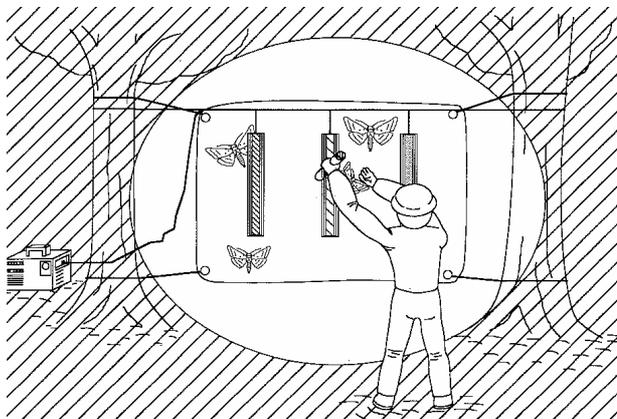
ライトトラップ法 夜間に灯火に集まる昆虫類の習性を利用して採集する方法で、カーテン法とボックス法があります。

### カーテン法

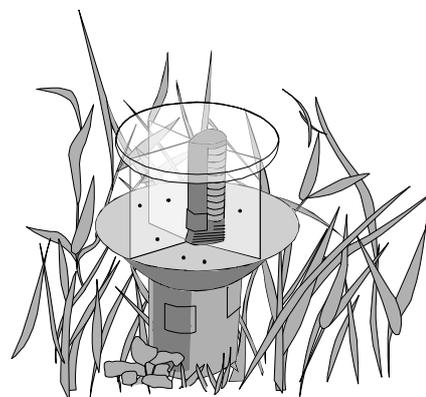
1m×2m あるいは 1.5m×1.5m 程度の白色のスクリーン(カーテン)を見通しのよい場所に張り、その前に昼光色蛍光灯と紫外線灯(ブラックライト)を吊るしてつけ、スクリーン目掛けて集まる昆虫を採集する方法です。

### ボックス法

昼光色蛍光灯と紫外線灯の下に、大型ロート部及び昆虫収納用ボックス部からなる捕虫器を設置し、光源を目掛けて集まる昆虫が大型ロート部に落ちた昆虫を採集する方法です。



カーテン法



ボックス法

### 底生動物

水域で岩などに固着したり、砂泥中に潜入したり、あるいは水底を這い回ったりして、水底から離れることなく生活している動物のことです。水生動物を、大まかな生活様式の類型によって区分したもので、生物の分類群を類別したものではありません。水生昆虫、貝類、カニ類等が含まれます。昆虫の幼虫が多く含まれるため、昆虫類調査と底生動物調査の双方で確認される種がいることがあります。

### 定性採集

底生動物の調査で用いられる調査方法で、0.5mm 目程度のネット、熊手等を用いて行います。多くの環境に生息する底生動物を採集すること目的とし、川底が石や砂の場所、流速が速い場所や遅い場所、水深の深い所や浅い所、水生植物の群落内等を調査します。



ハンドネット



定性採集の様子

### 定量採集

底生動物の調査で用いられる調査方法で、膝程度までの水の流速の早い場所を実施します。25cm×25cm ないしは 30cm×30cm 程度の大きさの金属性コドラートを川底に置き、その下流側をサーバーネット（目合 0.5mm 程度）で受けて、コドラート内の

底生動物を定量的に採集する方法です。



定量採集の様子

植物相	ある特定の限られた地域に分布し生育する植物の全種類を指します。
植生	ある場所に生育している植物の集団を示します。人為的影響を受けているかいないかによって、自然植生と代償植生あるいは二次植生が区別されます。また、過去あるいは未来の植生に対して、今、現実に存在している植生を、特に現存植生と言います。
植物群落	ある種の単位性と個別性をもった植生の単位です。一般に、植物の種類や種間の量的関係によって区別されます。
特定外来生物	「特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律（外来生物法）」により、日本在来の生物を捕食したり、これらと競合したりして、生態系を損ねたり、人の生命・身体、農林水産業に被害を与えたりする、あるいはそうするおそれのある外来生物による被害を防止するために、指定された外来生物のこと。法により、その飼養、栽培、保管、運搬、輸入等について規制されています。
生態系	ある地域にすむすべての生物とその地域内の非生物的環境をひとまとめにし、主として物質循環やエネルギー流に注目して、機能系として捉えた系のことです。生産者、消費者、分解者及び非生物的環境と四つの部分から構成されると捉えられることもあります。
上位性	生態系の上位に位置する性質をいい、生態系を形成する生物群集において食物連鎖の栄養段階の上位に位置する種を注目種とし、調査の対象とします。該当する種は相対的に栄養段階の上位の種で、生態系の攪乱や環境変動等の影響を受けやすい種であると考えられるため、この種を調査することで生態系を代表させることができると考えられます。
典型性	地域の生態系の特徴を典型的にあらわす性質をいい、対象地域の生態系の中で重要な機能的役割を持つ種・群集や生息・生育環境を対象として調査します。

特殊性 特殊な環境等を指標するという性質をいい、小規模な湿地、洞窟、噴気口の周辺、石灰岩地域等の特殊な環境等の占有面積が比較的小規模で周囲にみられない環境に注目し、そこに生息する種・群集を注目種等として、選定し調査します。

## 5. 景観、人と自然との触れ合いの活動の場

眺望点 環境影響調査における眺望点とは、不特定多数の人の集まる可能性のある公共的な場所で、対象事業計画地を望むことができる地点を示し、展望台等がこれにあたります。

### フォトモンタージュ

主要な眺望地点から撮影した写真に、対象事業の完成予想図を合成して、景観の変化を予測する方法です。眺めの変化を視覚的表現によって予測するものです。

## 6. その他

環境影響要因 環境要素に影響を及ぼす要因となる行為や事物のことです。対象事業の種類や内容によってさまざまな要因が考えられます。

環境基準 人の健康を保護し、生活環境を保全する上で維持されることが望ましい基準です。国や地方公共団体が公害対策を進めていく上での行政上の目標として定められるものであり、直接、工場等のばい煙や排水、騒音の発生を規制する規制基準とは異なります。現在わが国では、大気汚染、水質汚濁、土壌汚染、騒音について定められています。

環境基本法 環境に関する分野について、国の政策の基本的な方向を示す法律です。以前の公害対策基本法を改正したもので、環境保全型社会の形成、世代地域を超えた地球環境保全が新たな基本理念に加えられています。(平成5年11月法律第91号)

### 自然環境保全基礎調査

みどりの国勢調査。自然環境保全法の第5条に基づき、国土の自然環境を総合的に把握し、自然環境保全施策を講ずるための基礎資料を得るための調査です。1973年からおおむね5年ごとに実施されています。