

## 資料 2

### 前回の水質部会で指摘を受けた BOD 異常値の取り扱いについて

#### ○ 環境省による将来水質予測における異常値除外の考え方

##### 1 環境省による将来水質予測における異常値除外の考え方（湖沼）

中央環境審議会水環境部会陸域環境基準専門委員会第 11 回（平成 23 年 11 月）で、湖沼の類型見直しの検討において、現況の水質データについて、以下に当てはまる場合は、除外候補として検証を行い、将来水質予測を実施していた。

###### （1）降雨による影響を受けた値

3 日前までの降雨量

###### （2）降雨以外の要因による影響を受けた値

自然対数変換後、 $\text{平均値} \pm 2\sigma$ （標準偏差）区間に含まれない値

##### 2 今後の対応

平成 31 年度の水域類型の見直しの際に、将来水質予測を行う時は、国の考え方に準じて、統計上の確率変動範囲の観点から、異常値と判断される場合は、異常値を除外して将来水質予測を行うことを検討する。

ただし、上位類型と比較した環境基準の達成状況の確認の際には、過去のデータから異常値を除外して評価することまでは行わない。

#### ○ 毎月の測定データが通常の変動範囲から外れた BOD 値が検出された場合について（平成 31 年度以降の水質調査について）

##### 1 異常値として判断する基準

環境中物質の濃度は広い範囲に分布し、最低値と最高値の比が非常に大きくなるため、対数正規型の分布に近いことが予測されている。（中央環境審議会水環境部会陸域環境基準専門委員会第 11 回（平成 23 年 11 月）資料）

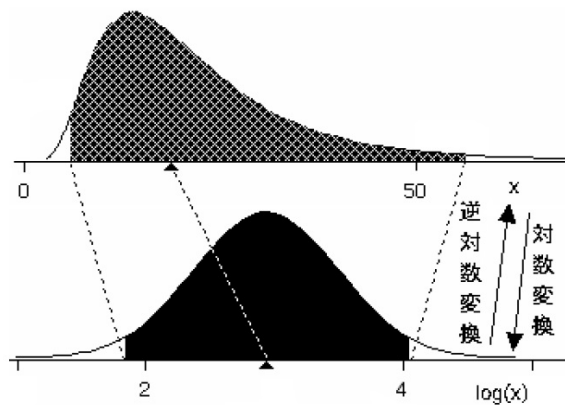


図 正規分布と対数正規分布の標準的な分布波形

(出典：環境省中央環境審議会水環境部会陸域環境基準専門委員会第11回)

平成26年度の逢妻川上流（境大橋）において、BOD値の年平均値（3.5mg/L）が75%水質値（2.2mg/L）より高くなった原因となっていた1月の値（20mg/L）は、測定値を自然対数で対数変換した後に統計処理を行ったところ、**平均値+3.6σ（標準偏差）**であった。

このため、統計上の確率変動範囲の観点から、BODの速報値が、過去10年間の測定値を自然対数で対数変換した後の**平均値±3σ**の変動範囲に入っていない場合、異常値として対応を検討することとする。

1σ 区間（平均値±σ 区間に含まれる確率）：約 68.3%

2σ 区間（平均値±2σ 区間に含まれる確率）：約 95.4%

**3σ 区間（平均値±3σ 区間に含まれる確率）：約 99.7%**

4σ 区間（平均値±4σ 区間に含まれる確率）：約 99.994%

## 2 異常値検出時の対応

異常値が検出された場合、愛知県から国及び政令市において原因究明調査を実施するよう働きかける。

## 3 測定値の取り扱いについて

原因究明の調査を実施し、異常値が検出された要因が判明した場合は、測定値として原因究明調査時の結果を用いることを検討する。