

## 微生物による水中の酸素消費量の測定（BOD）

**目的** 水中の有機物が好気性微生物により分解される過程で消費される水中の酸素量（溶存酸素量）を測定する。

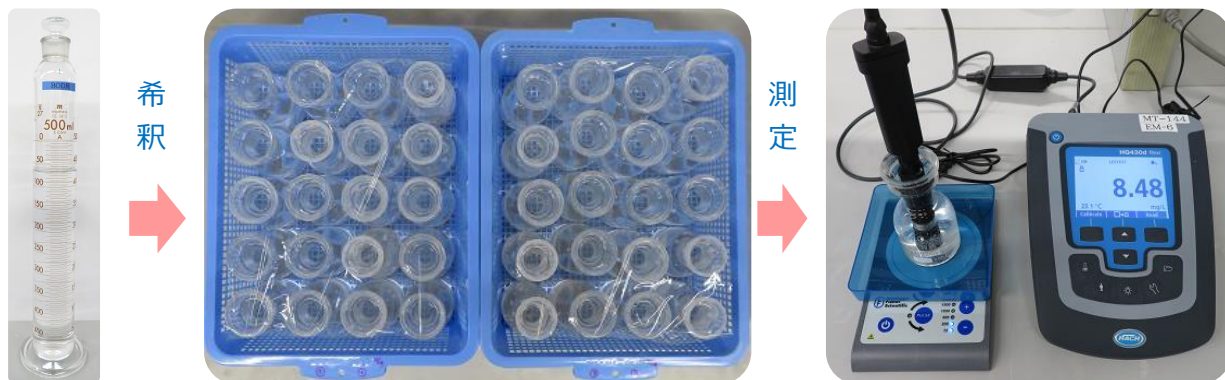
**対象** 洗浄液、排水 等

**分析項目** 生物化学的酸素要求量（BOD：Biochemical Oxygen Demand）

**試験概要** 河川における有機物による水質汚濁の代表的な指標で、水質試験における生活環境項目の一つでもある。BODの数値が大きいということは、有機物による水質汚濁の程度が大きいことを表す。清流などの場合、水中の有機物の量が少ないため、BODの値は小さくなる。

BODが高いとDO（溶存酸素）が欠乏しやすくなり、嫌気性分解が起こることで悪臭の発生等がみられる。排水中に微生物によって分解されにくい有機物や有毒な物質が含まれていると、実際よりも低い値となる。アンモニアや亜硝酸のような無機物質による酸素消費がみられると、測定値が実際よりも高くなる場合がある。

- ①十分に曝気した水にA,B,C,D液と微生物を混ぜた植種液を用いてサンプルを段階的に希釈し、フラン瓶にそそぐ。
  - ※曝気することで試料中の酸素量を飽和状態にし、溶存酸素量を一律にする
  - ※有機物量が多いと溶存酸素が多く消費され、測定不可能になる可能性があるため、段階的に希釈することで有効な数値を得られる試料を用意する。
- ②溶存酸素計を用いて、溶存酸素量を測定する。



- ③20℃の恒温槽内で5日間培養する。



- ④5日後に再度、溶存酸素量を測定する。
  - ※測定開始の酸素量と5日後の酸素量の差が、微生物に消費された酸素量となる。

※5日間の溶存酸素の消費量（ $D_1 - D_2$ ）が0.35～6.2mg/L以内、

$$\frac{D_1 - D_2}{D_1} \times 100 = 40 \sim 70\% \text{ の範囲内の値のものをとる。}$$

D1 : 希釈試料を調製してから15分間後の溶存酸素(O mg/L)

D2 : 培養後の希釈試料の溶存酸素(O mg/L)

