

(343) T O D による排水測定法の問題点について

日本鋼管技術研究所 石井照明 ○高橋隆昌

鈴木好道 工博 井樋田睦

1. 緒 言

現在、排水の汚濁度測定には J I S で定められている B O D、C O D などが用いられているが、排水の汚濁内容によっては相互に異なった測定値を与えることがよく知られている。本報では T O D 測定装置を用いて使用条件の検討を行なったのち、妥当な測定値を得るために各種類の汚濁水について適用条件や測定上の問題点について検討した。

2. 検討方法と結果

(1) T O D 測定装置の使用条件について：T O D 測定法の特徴は排水中の炭素化合物だけではなく S、P、N を含む化合物の量が測定できること、測定時間が短かくまた自動操作が可能なことであり、排水汚濁の監視に有力な方法である。しかし、適切な情報を得るには装置の特徴を十分に知る必要がある。装置は酸素混合機構—試料装入機構—燃焼機構—洗浄器—燃料電池より構成される。この装置についての検討の結果つぎのことが分った。前の試料の履歴が残る。低濃度汚濁水の場合は溶存酸素の影響があるのでその量を定量し補正する必要がある。2000 P P m までのホウ酸、リン酸、2.5 % までの塩化ナトリウムが供試料中に共存しても測定値には影響はないが、塩化ナトリウムの場合燃焼管を著るしく損う。N₂ ガス流量が検量線に影響を与えるので、特に連続測定の場合、流量変化がないようにする必要がある。装置を完全に安定化させないと検量線に直線性が得られ難い。

(2) C O D 測定法との比較について：C O D 法は検水の採取量によって測定値が異なり、採取量が多くなると C O D 値は低くなること、

分析者や使用する試薬が異なっても値が異なるなどの欠点を有している。しかし、簡単な実験器具で測定できて従来より広く用いられているので、T O D 測定値と比較した。図は汚濁量の異なる二種類の検討用汚濁水について比較した結果で、汚濁量が多くなると左図のように T O D 値、C O D_{Cr} 値（酸化剤として K₂Cr₂O₇ を使用）、C O D_{Mn} 値（酸化剤として K M n O₄ を使用）の差が大きくなるが、少ない場合は右図のように T O D 値と C O D_{Cr} 値は一致する。

(3) 採水について：変動している排水の場合、均一な採水は困難でサンプリング誤差は大きくなり易い。実験の結果サンプリング誤差は変動係数で 2.0 ~ 2.7 % であった。

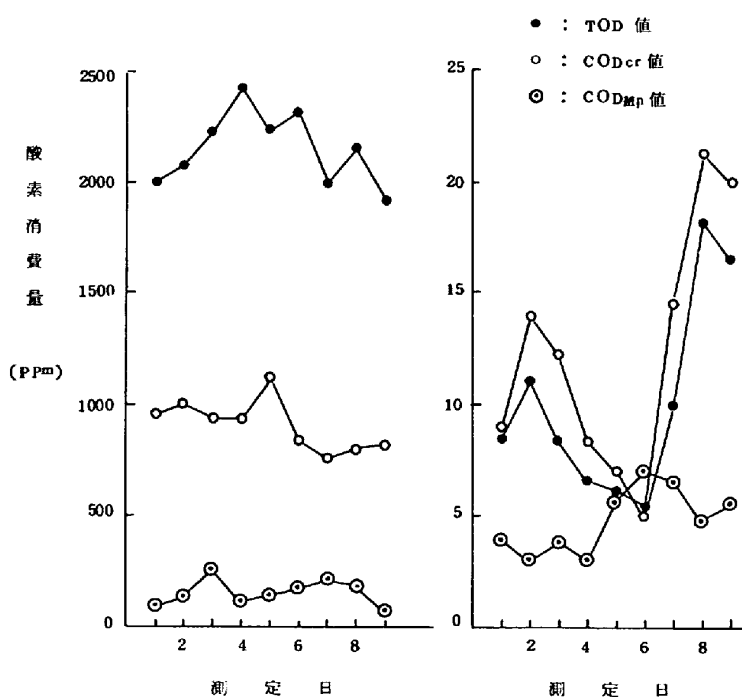


図 検討用汚濁水についての T O D 値と C O D 値の比較