

## 産業廃棄物最終処分場における有機汚濁物質（BOD、COD、TOC）の測定結果

阿部 奈望、後藤 郁夫<sup>\*1</sup>、松田 貴志、山瀬 敬治、佐藤 寿信<sup>\*2</sup>、朝見 将太

## Study on organic pollutants (BOD,COD,TOC) of final disposal site for industrial waste

Nami Abe,Ikuo Goto,Takashi Matsuda,Keiji Yamase,Toshinobu Sato,Shota Asami

Key Words：産業廃棄物最終処分場Final disposal site for industrial waste,  
 生物化学的酸素要求量Biochemical Oxygen Demand, 化学的酸素要求量Chemical Oxygen Demand,  
 全有機炭素Total Organic Carbon

## 要 旨

産業廃棄物最終処分場の浸透水等の調査において、有機物による水質汚濁の状況を把握するため、生物化学的酸素要求量（BOD）及び化学的酸素要求量（COD）に加えて、2021年7月から全有機炭素（TOC）の測定を開始した。県内の3つの処分場浸透水の測定結果から、TOCに対するBOD及びCODの相関関係を調べたところ、CODはTOCと強い相関があることが確認できた。BODはCODと比較するとTOCとの相関が弱いことが確認された一方で、一部の処分場において冬季にBODが上昇する現象が確認された。

## はじめに

当センターでは産業廃棄物最終処分場の監視及び指導を目的として、県の監視計画に基づき、浸透水等の水質調査を実施している。有機物による水質汚濁の指標として、生物化学的酸素要求量（BOD）及び化学的酸素要求量（COD）を測定しているが、2021年7月以降は全有機炭素（TOC）も項目に追加し、調査を行っている。

県内の3つの最終処分場浸透水におけるBOD、COD及びTOCの測定結果について、2021年7月以降の結果をまとめ、有機物による汚染の状況及び各指標の相関関係について把握することを目的として本調査を実施した。

## 方法

県の監視計画に基づき、当センターに搬入される産業廃棄物最終処分場の浸透水について、日本産業規格K0102 21「生物化学的酸素消費量（BOD）」に規定された方法でBODを、K0102 17「100℃における過マンガン酸カリウムによる酸素消費量（COD<sub>Mn</sub>）」に規定された方法でCODを、K0102 22.2「燃焼酸化-赤外線式TOC計自動計測法」に準じた方法によりTOCを測定した。TOC自動計測

器は三菱ケミカルアナリテック（日東精工アナリテック）社製TOC-310V型を使用した。

## 結果

BODをTOCで除した値をBT比、CODをTOCで除した値をCT比とし、各処分場におけるBT比及びCT比の推移を図1に示す。

処分場AではCT比がおおむね1で推移する結果となった。また、COD及びTOCの測定値は夏季に少し上昇する傾向が見られた。BT比は1未満で推移し、測定値はCOD及びTOCよりも低い値となる傾向がある一方で、冬季にBODが上昇する傾向が確認された。BT比も冬季に高い値を示しており、最も高い時にはBT比9.8という結果が得られた。

処分場B及びCにおいてもCT比は1付近、BT比は1未満で推移する結果となった。COD及びTOCの測定値は夏季に上昇する傾向があった。BODは処分場Aのような特徴的な変動はなかったが、処分場Cにおいて、一度だけBT比が1を超える値が確認された。

## 考察

CODとTOCについては、過去の報告から強い相関があることが確認されている<sup>1)</sup>。今回の3つの処分場でもCT比がおおむね1となり、同様の傾向が確認できた。夏季に測定値が上昇したことについては、

\* 1 大分県消防保安室

\* 2 大分県南部保健所

植物プランクトンの増殖等の影響が考えられる。

BODについては、BT比が1未満の低い値になる場合が多く、CODと比較してTOCとの相関が弱いことが確認できた。冬季に確認された高い値について、水温の低い冬は生物活性が低く、有機物が分解されずにBODが高くなるという報告がある<sup>2)</sup>。しかし、処分場Aの浸透水の水温は冬季でも約20度前後で推移しており、夏季と比較して極端に低いとはいえないため、水温以外の要因も考えられる。今後も

調査を継続し、原因の把握に努めたい。

#### 参考文献

- 1) 後藤郁夫他：事業場排水等に係る全有機炭素（TOC）の調査，大分県衛生環境研究センター年報, 48, 48-51（2020）
- 2) 谷口正伸他：大和川の生活排水起源物質の河川内での変化，水工学論文集，第48巻（2004）

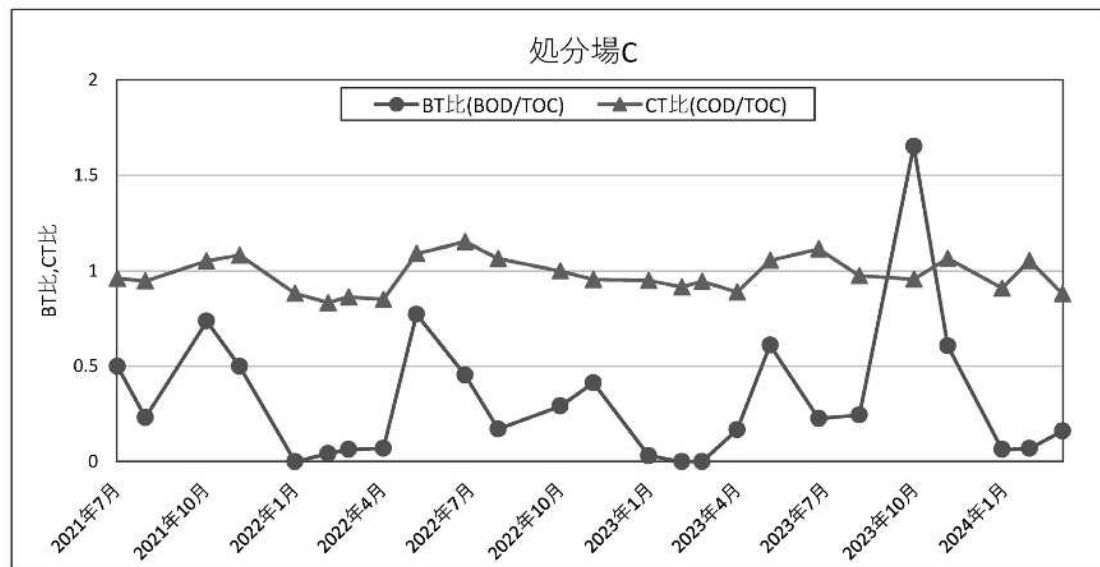
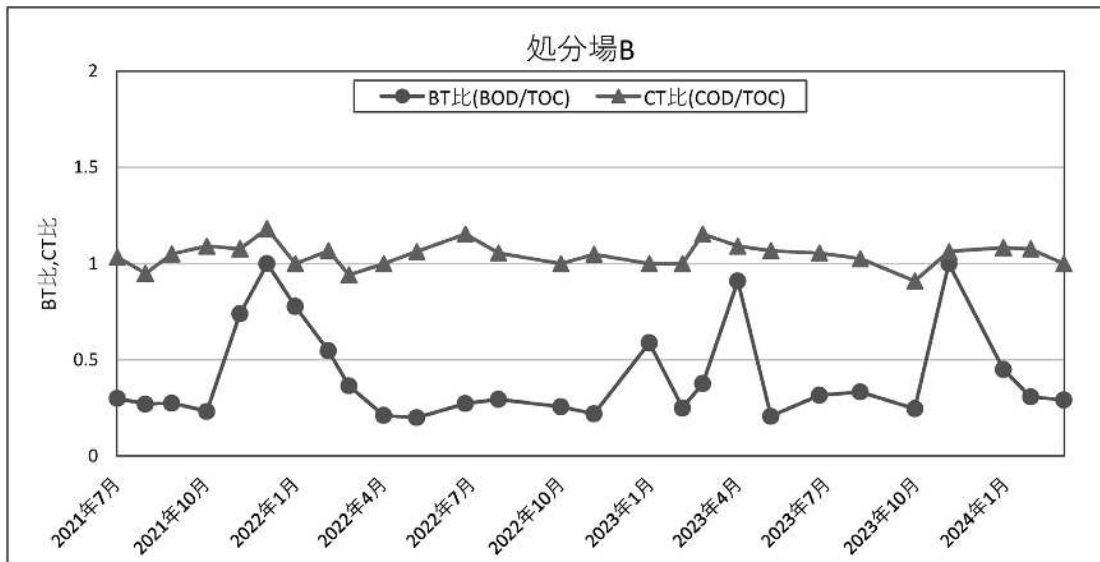
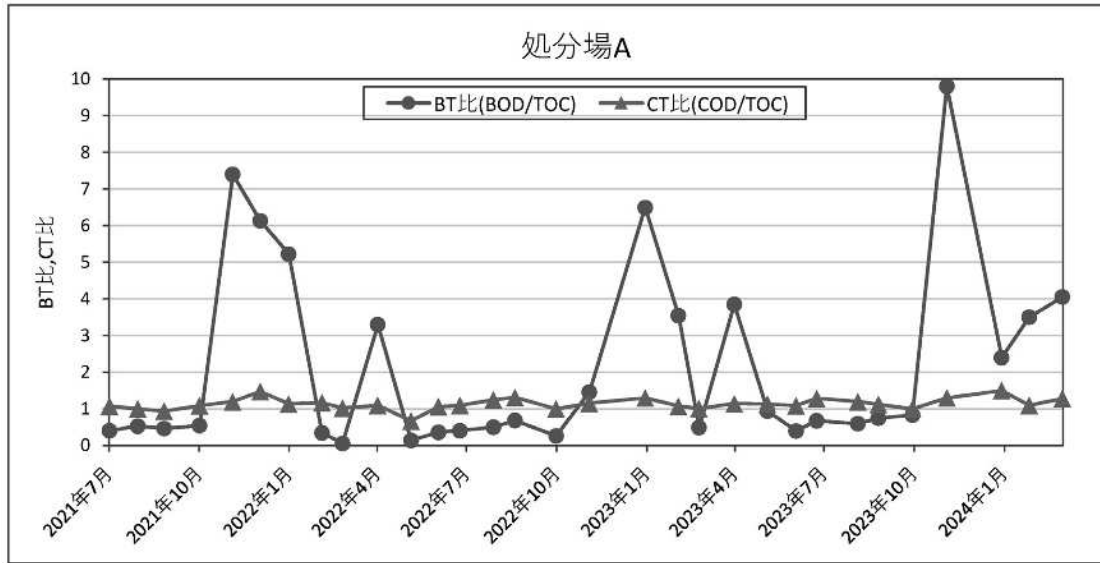


図1 各処分場におけるBT比及びCT比の推移

