

## フミン物質に対する吸着資材の処理特性について

大阪府立食とみどりの総合技術センター 矢吹芳教・森 達磨  
大阪府立大学大学院農学生命科学研究科 切畠 光徳・谷森 純治  
倉敷紡績株式会社・エンジニアリング事業部 牧 敏雄・杉村 仁  
独立行政法人農業・生物系特定産業技術研究機構 善産草地研究所 田中 康男

### 1. 背景及び目的

活性汚泥法等で十分に処理された排水であっても、COD値が高く濃い褐色を呈することがある。この原因は、フミンと言われる生物分解されにくい物質が残存するためである。最近、湖沼・内海等の閉鎖性水域や水道水源では、排水の色やCOD成分の排出等の環境負荷を軽減する努力が強く求められている。この研究では、排水の色度やCODを低減化することを目的として、活性炭、グラファイトカーボン(GC)の排水処理特性について調べた。

### 2. 方法

活性汚泥処理と中空糸膜処理を組み合わせた浄化システムを有する養豚場から採取した排水を試験に用いた(表1)。

活性炭0.5gを5mL容のシリンジに詰めミニカラムを作製した。同様にGCを詰めたミニカラムを作製した。ペリスタポンプを用いて2mL/minの流速で500mLの排水をミニカラムに通して処理し、処理水の水質を比較した。処理水は、フラクションコレクターによって7画分に分画し、画分毎にpH、EC、COD、T-N、T-Pを測定した。排水のフミンは、吸光度(A400)を測定し、色度として表した。

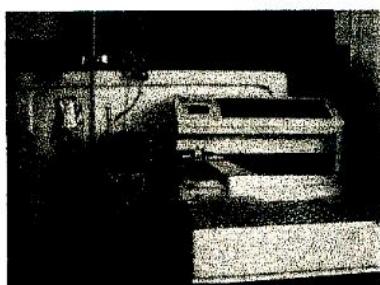


図1. 実験装置

表1 使用した畜産排水の分析値

| pH  | EC<br>mS/cm | COD<br>mg/L | T-N<br>mg/L | T-P<br>mg/L | A400  |
|-----|-------------|-------------|-------------|-------------|-------|
| 7.6 | 3.3         | 160         | 105         | 218         | 0.251 |

### 3. 結果及び考察

活性炭で500mLの排水を処理しても色度除去率は87%以上を維持した。GCは67%であり、活性炭より除去効果がやや劣っていた(図2)。COD除去率は、活性炭のほうがGCより若干高かった(表2)。活性炭にはT-N除去効果はみられなかったが、GCでは16.7%と若干認められた。T-Pの除去効果は活性炭、GCともみられなかった。活性炭、GCとも処理後のpH、EC値に変化はほとんど見られなかった。

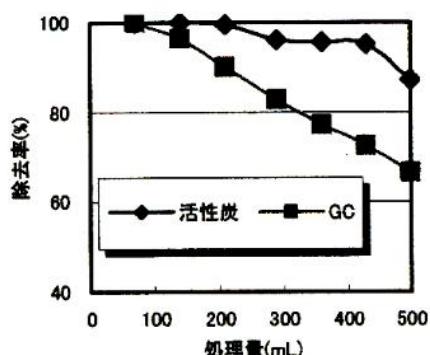


図2. 排水の色度除去効果の比較

表2 フラクションIにおける除去率(%)の比較

|     | COD  | T-N  | T-P |
|-----|------|------|-----|
| 活性炭 | 40.6 | 0    | 0   |
| GC  | 31.3 | 16.7 | 0   |

本研究は、平成16年度先端技術を活用した農林水産研究高度化事業「畜産排水の色度とCOD成分低減のための低コスト処理技術の開発」の一環として実施した。