

〔大気汚染学会誌, 14, (10), 22 (1979)〕

**Studies on Deodorization by Activated Sludge (I)
Removal of Malodorous Sulfur-Containing Gases**

JOJI FUKUYAMA*, HISAO ITOH*, ATUHIRO HONDA*, YOUKI OSE

活性汚泥による悪臭除去に関する研究 (第1報)

イオウ系臭気の活性汚泥による除去

福山丈二*, 伊藤尚夫*, 本多淳裕*, 小瀬洋喜

現在, 脱臭法として一般に採用されている方法は, 薬液吸収法, 活性炭等による吸着法, 直接燃焼法, 触媒酸化法, オゾンや塩素による酸化法等があるが, いずれも物理化学的方法による脱臭である。しかし, 自然界においては, 生物学的作用により無臭化が行なわれている。代表的な悪臭物質である硫化水素, 低級脂肪酸類, アミン類やフェノール類は, いずれも生物学的作用により分解をうけることが報告されており, たとえば, 畜舎廃棄物の堆肥化, 厨芥等の腐敗しやすいごみの覆土による肥料化等においては, 好気性微生物群による悪臭物質の分解作用が認められる。著者らは, この点に着目し, 活性汚泥による脱臭法について研究開発を試みた。

生物学的脱臭法としては, 湿潤ローム層土壌に悪臭を通過させ, 土壌層で悪臭を吸着し微生物分解する Calson らの土壌フィルター法や豚糞等の畜舎廃棄物に微生物培養物を混入し無臭化する太田らの方法がある。著者らは液相における好気性微生物利用法として, 活性汚泥脱臭法に着目し, 本研究を行なった。

本報では, イオウ系の臭気成分として, 硫化水素と硫化メチルについて, その処理の可能性等について検討した。污水処理に用いられている活性汚泥を脱臭に応用し, 微生物作用による臭気成分の除去を試みた。

本報では, 硫化水素と硫化メチルについて活性汚泥による脱臭を検討し, つぎの知見を得た。

- (1) 水による除去では, 短時間のうちにその除去率が低下する。
- (2) 活性汚泥の生物学的作用により, 臭気成分が99%以上の高い除去率で除去される。
- (3) 2日間以上の馴致日数が必要である。
- (4) 99%以上の除去率を得るには, 臭気成分の MLSS 負荷を, 硫化水素で約 15g/kg・日以下に, 硫化チルで約 9g/kg・日以下に保つことが必要である。
- (5) 汚泥を交換せず, 長期に渡り処理を行なっても大きな除去率の低下はみられず高い除去能を維持できる。
- (6) 高 BOD 廃水との同時処理は避けるべきである。

以上の結果より, 活性汚泥による脱臭法はその機能の優れていることを認め, 実用化への足がかりを把むことができた。

* 大阪市立環境科学研究所