

O3+MNB 排水処理システム 実証プラント

血液や油脂分などの難分解性排水を、オゾンとマイクロ・ナノバブル、活性炭含有担体の力で基準値をクリアしています。
沈殿槽を持たず、余剰汚泥や薬注はゼロで河川放流を実現した画期的なシステムです。
流量 120 t / 日の処理をわずか合計 60t のタンクで処理しており、ランニングコストは合計 5.6kW の電力とメンテナンス費用だけで稼働しています。



■システム全景



■導入前の排水槽



水と空気を磨く
株式会社 環境システム開発

〒950-0893 新潟県新潟市東区はなみずき1-5-1
TEL : 025-270-2201 FAX : 025-250-2030
<http://www.mizu-kirei.co.jp>

原水		放流水	
BOD	3400mg/L	BOD	48mg/L
COD	1000mg/L	COD	53mg/L
n-Hex	400mg/L	n-Hex	<5mg/L
SS	5500mg/L	SS	21mg/L



■MNB装置



■オゾン発生装置

水質汚濁防止法
規制値 (mg/L)
BOD = 60
COD = 160
n-Hex = 30
SS = 90

■活性炭含有担体



■原水と処理後の放流水

■河川放流を実現



Wastewater treatment system

O₃+MNB+Carrier

排水処理システム

オゾン+マイクロ・ナノバブルによる強力な酸化反応と、高効率な担体の分解能力により、難分解性有機物を直接分解して排水処理の負荷を低減する、省エネルギーと汚泥減容を可能にしたシステムです。



曝気槽で浮遊する担体

特殊担体

オゾン

マイクロ・ナノバブルは水との親和性が高く、様々なガスを水中に溶解させることができます。オゾンガスをマイクロ・ナノバブル発生装置によって工場排水に供給～溶解させることにより、最も強力な酸化力を有するオゾンと、ナノバブルの圧壊作用によって発生する大量のOHラジカルが有機物を物理的に分解します。

オゾンは反応後に酸素に戻るため、残留性はありません。オゾンによる分解と酸素が含まれた排水が活性炭含有担体が敷設された曝気槽へ移行し、微生物による分解を促進します。

活性炭含有担体の表面に覆われたバイオフィルムには好気性菌が大量に発生し、更に担体の内部には通性嫌気性菌も繁殖しています。この微生物は通常の曝気水では殆ど活動しませんが、マイクロ・ナノバブル水は浸透性が高いため、担体内部まで水が浸入しやすく、マイクロ・ナノバブルの刺激により通性嫌気性菌も活性化します。

この結果、好気性菌と通性嫌気性菌の両方が活性化し、食物連鎖を起こすことでSSや汚泥の発生がさらに抑えられ、凝集剤や薬剤に頼らない排水処理が実現します。

オゾン+マイクロ・ナノバブルによる酸化反応と微生物の分解能力によって浄化を促進させる、地球にやさしいエコフレンドリーな排水処理システムです。

システム構成機器



01 MNB 発生装置

マイクロ/ナノバブルは直径が数百ナノメートル～10マイクロメートル(1/100mm)以下の気泡のことであり、汚れの吸着や悪臭の改善など様々な効果があります。一般汎用ポンプで給水するだけでマイクロ・ナノバブルを含んだ大量の曝気水を水中に放出することができます。

02 高出力オゾン発生装置

オゾンは酸素をはるかに凌ぐ強力な酸化力を有し、大量のOHラジカルにより有機物の分解や悪臭成分の脱臭、排水の脱色などの幅広い用途で利用されます。原水槽から出た排水をマイクロ・ナノバブル化されたオゾン反応槽で酸化反応を行い、有機物を物理的に分解します。



03 活性炭含有 特殊担体

従来にはない、画期的な活性炭含有担体です。活性炭にCOD, BOD成分を吸着させ、スポンジに付着した微生物が有機物を分解します。



オゾンとの併用による高濃度純酸素供給により、微生物が通常の曝気以上に活性化し、従来は分解が困難だった難分解性の物質も微生物処理が可能になります。

システムの5つの特徴

- ①余剰汚泥発生量が減少します。
- ②ランニングコストの削減が可能です。
- ③n-Hex や SS の分解に最適です。
- ④既存の排水処理設備に設置できます。
- ⑤排水の脱色や臭気対策にも利用できます。

