



UNOX(ユノックス)[®]システム 酸素曝気方式活性汚泥法プロセス

UNOX(ユノックス)[®]システム酸素曝気方式活性汚泥法

UNOX(ユノックス)[®]システムとは、酸素曝気方式による効率的で安定した活性汚泥法です。従来の活性汚泥法では酸素源に空気を利用しますが、本システムでは高濃度酸素を供給することにより、汚泥の活性を高め、難分解性の成分や高濃度BOD等に対し、高い処理能力を発揮します。また、曝気槽の小型化により省スペースでの運用が可能であることや、余剰汚泥の生成量が少なく経済的であること、泡・臭気による二次公害の懸念がないことなども大きな利点で、ユーザーから高い評価をいただいております。公共下水、紙パルプ排水、化学プラントを中心に国内外で130基以上の納入実績があります。

特長

曝気槽の小型化

曝気槽が従来法の3分の1程度に小型化され、所要敷地面積の省スペース化が可能となります。

高BOD負荷変動に対する安定性

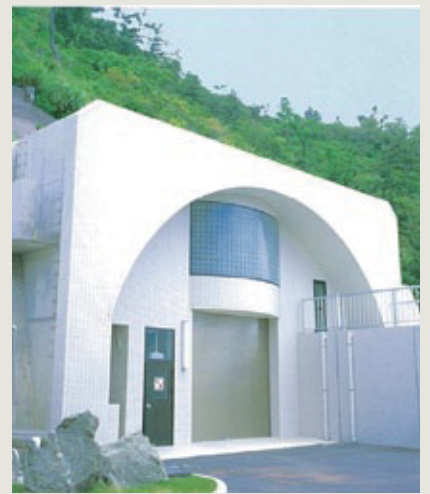
- BOD容積負荷が高く、さらに負荷変動がある場合でも、安定した処理水質が得られます。
- BOD汚泥負荷が高くても、バルキングを起こしません。
- 汚泥の沈降性・凝集性に優れています。
- 余剰汚泥の生成量が少なく、脱水性が良好です。

臭気による二次公害がない

曝気槽は密閉式のため、泡や飛沫により周辺の環境を損なうことはありません。また、臭気による二次公害の懸念もありません。

窒素除去対応も可能(オプション)

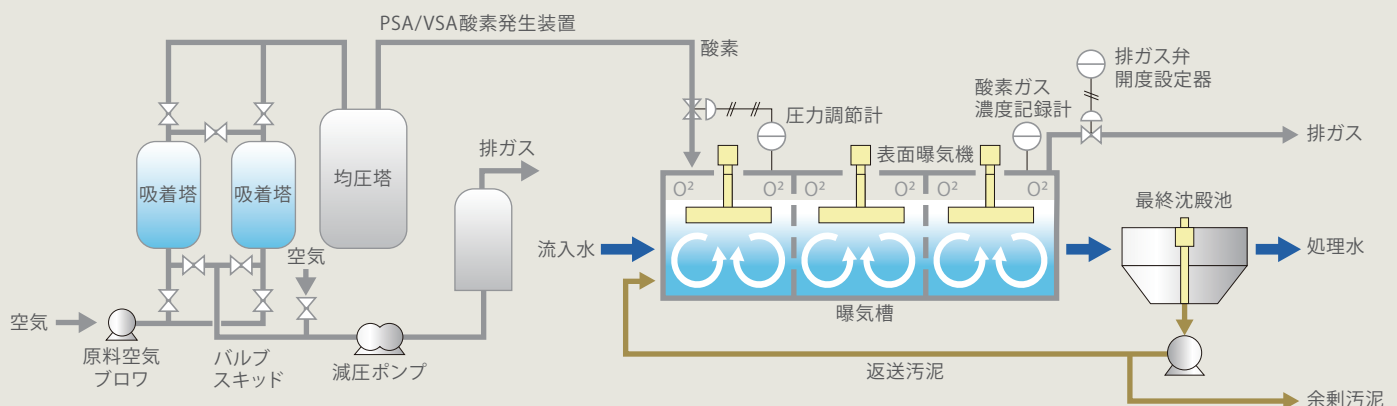
軸昇降型曝気装置の採用により、無酸素槽として運転することも可能です。これにより、BOD除去のみならず窒素除去も可能となり、高度処理運転にも対応できます。



トンネル式下水処理場

処理フロー

UNOX(ユノックス)[®]システムでは、酸素の利用効率を高めるため、曝気槽が密閉式で、内部は隔壁で2~4段に仕切られています。PSA/VSA酸素発生装置で発生した約90%の高濃度酸素は、第1段の気相部に供給されます。流入水は返送汚泥とともに第1段の液相部に供給され、表面曝気機により曝気されます。後段では、処理の進んだ処理水を濃度の低い酸素で処理するため、溶存酸素濃度不足が起こらず、酸素の利用効率は90%にも達します。



UNOX (ユノックス)®システムとオゾン処理の組み合わせ

酸素

消毒

漂白

脱臭

オゾンは強い酸化力を持っているため、排水・汚水の高度処理に活用されています。空気から直接オゾンを製造する場合と比べ、PSA/VSA酸素発生装置を経て酸素からオゾンを生成させることにより、コスト削減が可能となります。設備費は従来の約55-60%となり、オゾンを発生させるのに必要な電力は1/2削減できます。

オゾン発生機をUNOX (ユノックス)®システムの後段に設置することにより、さらに良い処理水質が得られ、オゾン処理後の酸素を有効利用できる一石二鳥のプロセスをご提供できます。

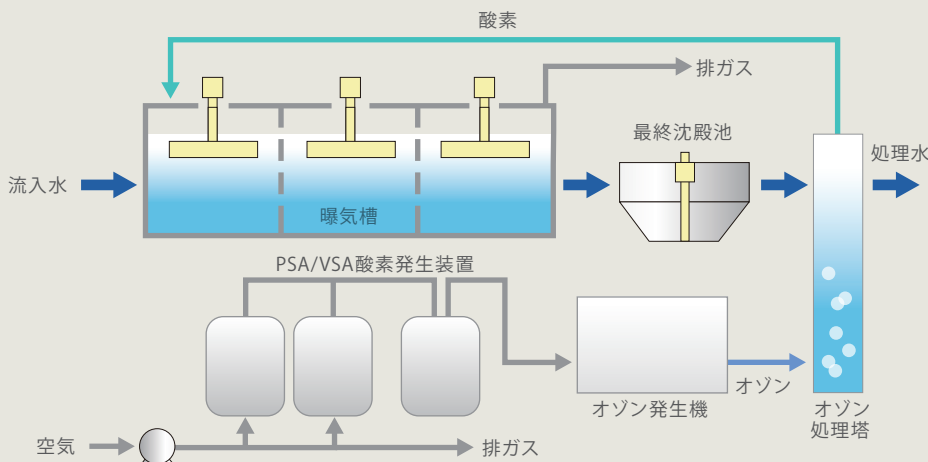
特長

- ・オゾン利用後の排ガスは曝気用酸素として有効利用可能
- ・短時間での消毒処理が可能
- ・脱色・脱臭ができ、水質が大幅改善
- ・他の処理方式に比べ、処理水の安全性が高い

オゾン処理の利用例

- 浄水** 消毒用としての水道水へ適用
- 下水処理** 処理水を景観水などへ再利用
- 排水処理** 各種工場排水の脱色・特定物質の分解

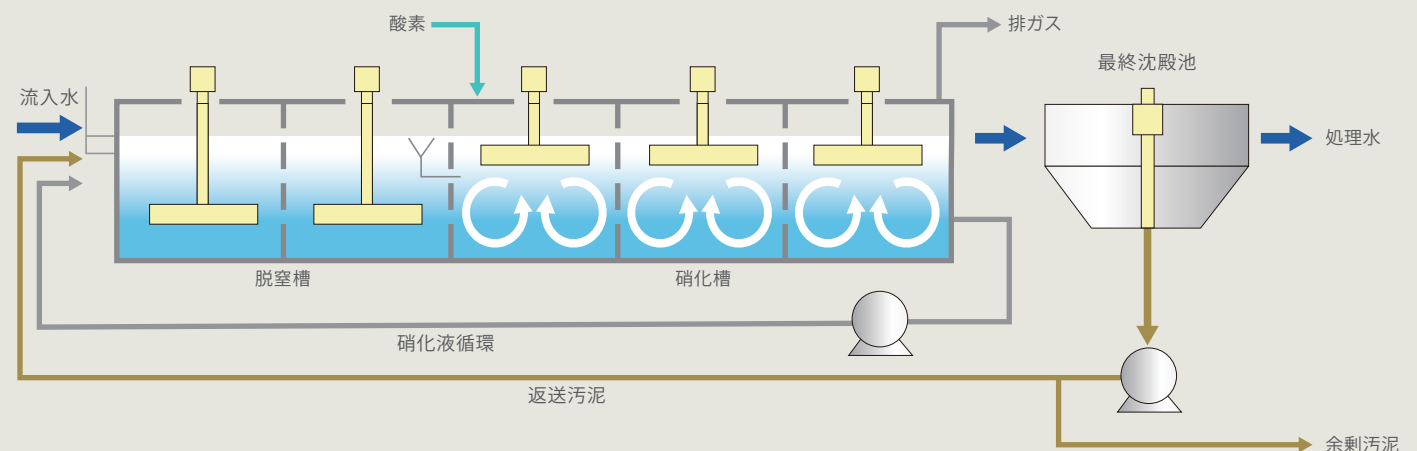
UNOX (ユノックス)®システムとの組み合わせプロセス



酸素原料オゾン発生機

UNOX (ユノックス)®システムによる窒素除去

UNOX (ユノックス)®システムによる窒素除去を行った場合、従来法(空気法)の半分程度に小型化することができます。

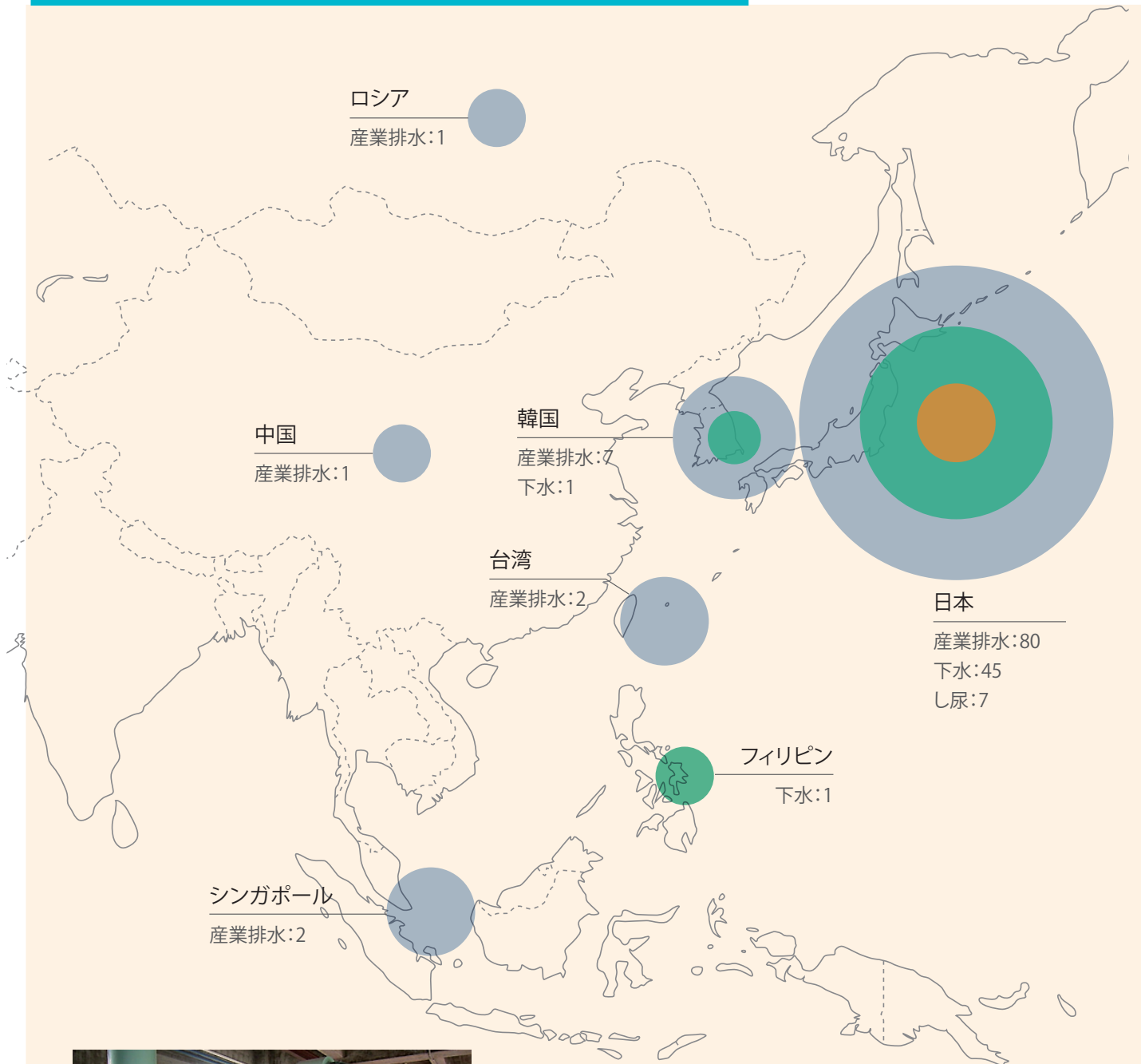


ユノックス法と空気法の比較

項目	単位	ユノックス法		空気法
溶存酸素濃度	mg/L	4~10	↔	1~2
滞留時間	hrs	1~3	↔	6~8
MLSS 濃度	mg/L	3,000~4,000	↔	1,500~2,000
BOD 容積負荷	kgBOD/m ³ /day	0.9~2.4	↔	0.3~0.8
BOD 汚泥負荷	kgBOD/kgMLSS/day	0.3~0.6	↔	0.2~0.4
返送汚泥濃度	mg/L	12,000~18,000	↔	7,000~9,000
返送比	%	20~50	↔	20~30
汚泥量指数 (SVI)	mL/g	30~70	↔	100~150
余剰汚泥生成量	kg/kgBOD除去あたり	0.5~0.8	↔	0.7~1.0
曝気槽ガス供給量	m ³ /m ³ /処理水量	0.1~0.2	↔	3~7
曝気槽排ガス量	m ³ /m ³ /処理水量	0.02~0.05	↔	3~7

曝気槽排ガス中臭気物質濃度比較

項目	ユノックス法			空気法	
	排出濃度 (ppm)	下水 m ³ 当たり排出量 (10 ⁻⁹ Nm ³)		排出濃度 (ppm)	下水 m ³ 当たり排出量 (10 ⁻⁹ Nm ³)
アンモニア	0.04	0.04	↔	0.1	600
メチルメルカプタン	不検出	不検出	↔	0.003	18
硫化水素	不検出	不検出	↔	0.02	120
硫化メチル	0.02	0.02	↔	0.04	240
二硫化メチル	不検出	不検出	↔	0.0008	4.8
トリメチルアミン	不検出	不検出	↔	0.0004	2.4
アセトアルデヒド	0.003	0.003	↔	0.005	30
スチレン	0.06	0.06	↔	0.01	60
送風量	-	0.12m ³	↔	-	6m ³
排ガス量	-	0.03m ³	↔	-	6m ³



終末処理場のバルブスキッドと曝気機

日本での産業納入実績数

製紙	46
化学・石油化学	20
食品・飲料	11
浸出水	2
染色	1
下水	45
し尿	7

Resourcing the world

ヴェオリア・ジェネッツ株式会社
東京都港区海岸3-20-20
ヨコソーレインボータワー3階
Tel: 03-5765-1330 (代)
Fax: 03-5765-1340
www.veolia.jp