

# 1 活性汚泥を使用しない生物処理

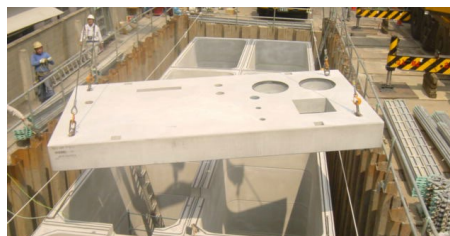
- 公共下水道放流時の低コスト排水処理方式



# ■ 問題を解決して、コストも削減します

散気管アクアブラスター

下水放流なのに  
処理コストがかかっている



散気管アクアブラスターの排水処理に変えて、年間1,000万円のコスト削減と近隣からの臭気の苦情が皆無になりました。(弁当製造工場)

下水放流基準値を  
オーバーしている



散気管アクアブラスターの排水処理に変えて、下水道放流基準値を下回ったほか、鉍物油の同時処理に成功しました。(精密機器工場)

加圧浮上の汚泥コストと  
臭気に困って



汚泥処理費と薬剤費がかかるため、加圧浮上装置を使用しなかったのが散気管アクアブラスターを導入し成功しました。(製パン工場)

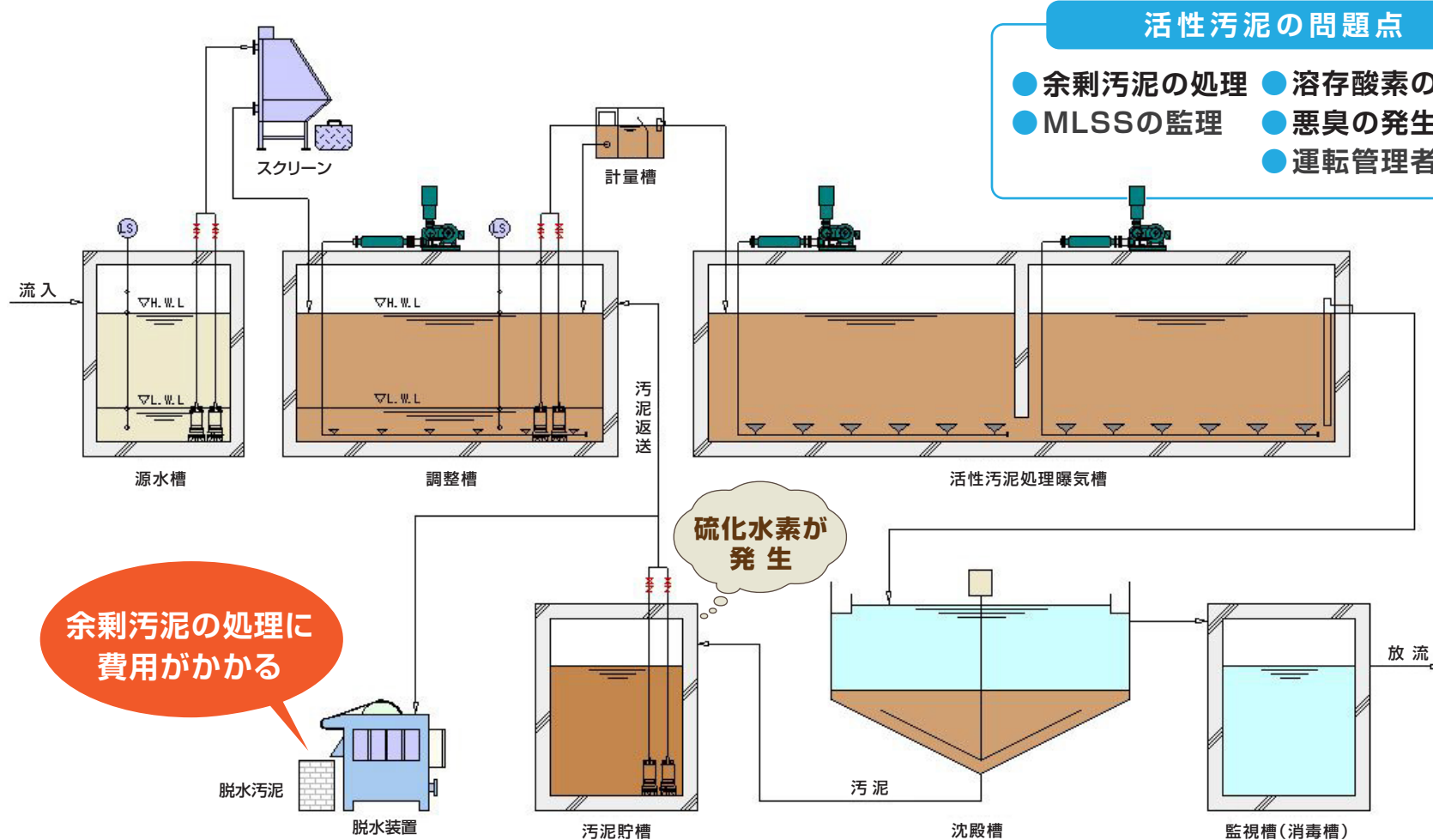
硫化水素や脂肪酸の  
臭気に困っている



客室や宴会場に下水臭が上がっていましたが、散気管アクアブラスターを導入して無臭になり、水まできれいになりました。(一流ホテル)

# ■ 従来の活性汚泥法フローと問題点

散気管アクアブラスター



# 食品工場処理フロー例

散気管アクアプaster

- 排水の種類：弁当工場排水
  - 排水量：220～250m<sup>3</sup>/日
  - 放流先：公共下水道
  - BOD：2100mg/ℓ → 350mg/ℓ以下
  - S S：1500mg/ℓ → 200mg/ℓ以下
  - n-hex：300mg/ℓ → 35mg/ℓ以下
- ※処理数値は、放流基準値ではなく契約値です。



散気管アクアプaster AS

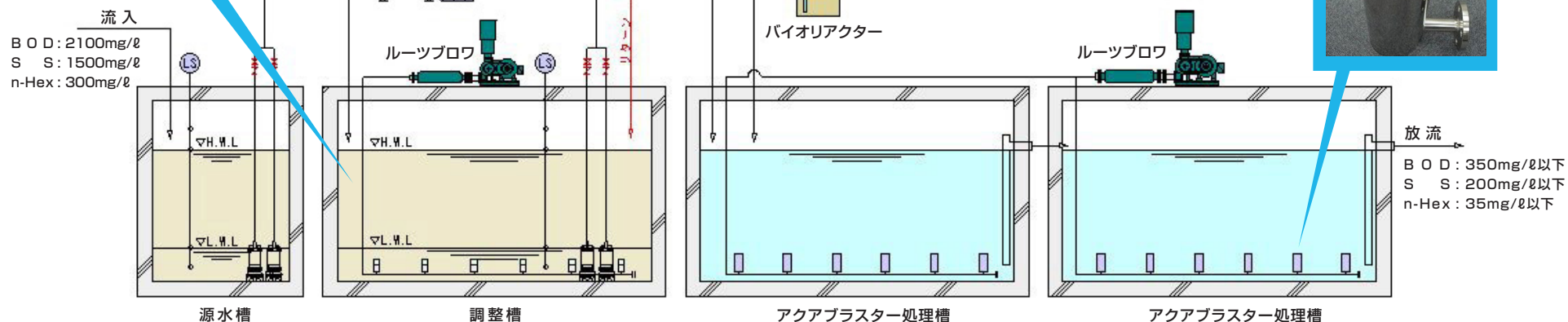


散気管アクアプasterで  
曝気して分解菌を  
投入するだけです。

SSを放流基準値以下に  
処理するため、汚泥処理の  
必要が一切ありません。

- 原水槽：10m<sup>3</sup>
- 調整槽：110m<sup>3</sup>
- 処理水槽：160m<sup>3</sup>

アクアプaster AL





## ■ 各水槽内の散気管アクアブラスター設置

散気管アクアブラスター



調整槽内部配管



処理槽内部配管

水槽底形状と水深、水量及び排水の負荷に合わせた設計計算を、流体力学と経験値から緻密に行い、バルブ調整なしでも各アクアブラスターから同量のエアを噴出させ、水槽の底部や水面にブラインドを作らないようになっています。

## ■ 導入前後のコスト比較

散気管アクアブラスター

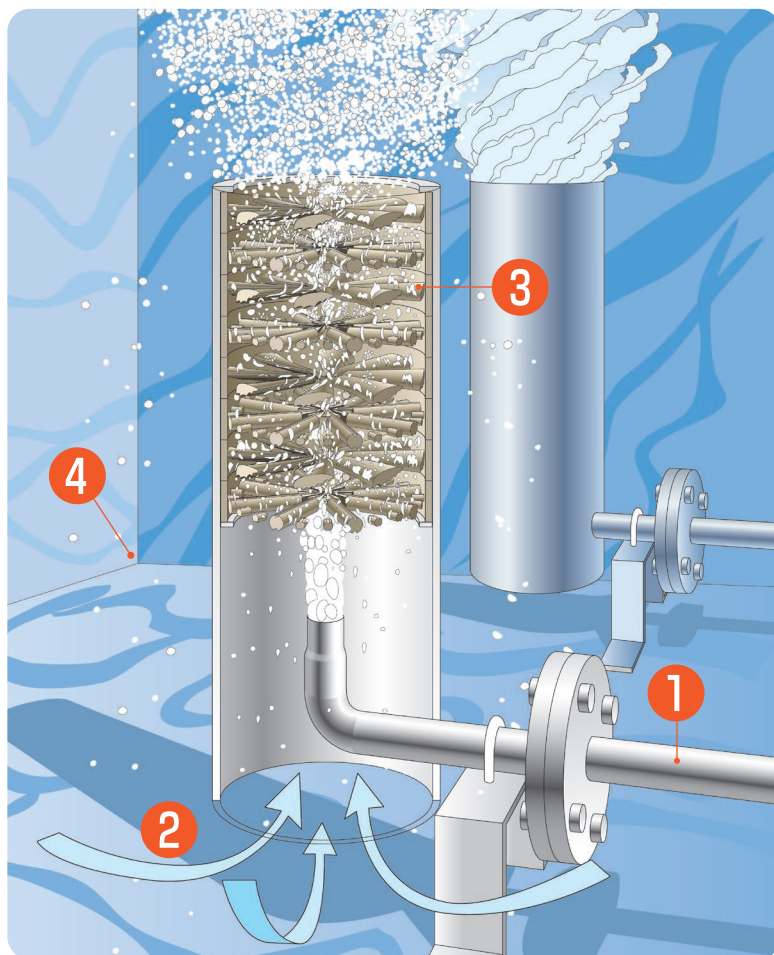
以前は、加圧浮上装置で処理を行っていましたが、散気管アクアブラスターの処理に変更してからは、年間1,200万円以上のコスト削減となりました。

年間のコスト比較表			
項 目	加圧浮上使用時	アクアブラスター	差 額
下水道使用料金	9,900,000	2,100,000	▲7,800,000
汚泥回収費	3,600,000	0	▲3,600,000
電気消費量	3,024,000	3,456,000	432,000
凝集剤等薬剤費	1,200,000	0	▲1,200,000
合 計	17,724,000	5,556,000	▲12,168,000

※下水道使用料金とは、放流基準値よりも値が超えたときに、通常の下水道料金に累積加算される加算料金を指します。

## ■ 散気管アクアブラスターのしくみ

散気管アクアブラスター



① ブロアからの空気を高速で噴射します。

② エアリフトで底の水と汚泥を巻き上げます。

③ 流体力学を駆使した特殊形状フィンで空気と水を激しく混合し、超微細気泡と循環流を槽内に発生させます。(特許出願中)

④ 循環流が発生することで、溶存酸素濃度の上がり難い水槽の底のコーナー部にも酸素を送り込みます。

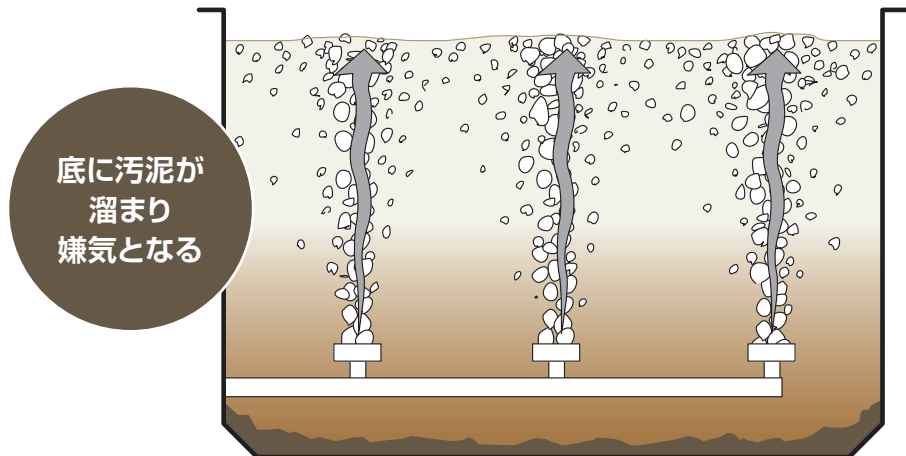
⑤ 溶存酸素濃度を、 $2.0\text{mg/l}$ 以上で維持することで、微生物が最大活性します。

## ■ 散気管アクアブラスターの循環力

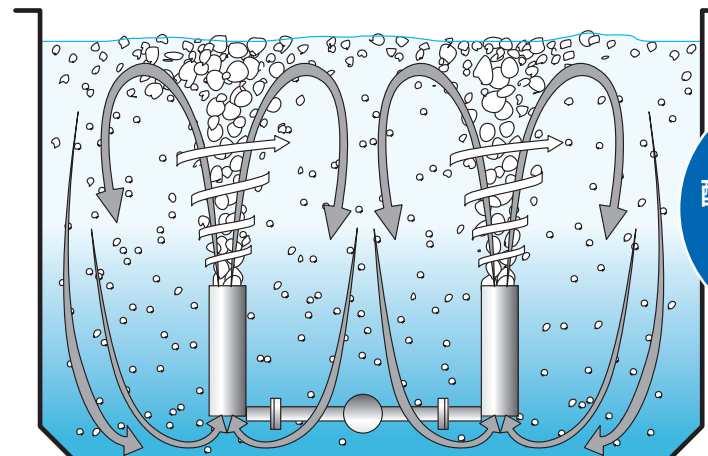
散気管アクアブラスター

内部で発生させた超微細気泡を、水槽内全体に行き渡らせる事で、水槽の底部の溶存酸素を高めるだけでなく、スラッジも堆積しにくくなるのが、散気管アクアブラスターの大きな特徴です。

従来のエアレーションシステム



循環式エアレーションシステム



散気管アクアブラスターを使用することで、高負荷排水でも微生物に好気呼吸の代謝を行わせるため、悪臭が発生することはありません。



## ■ 他方式との比較

散気管アクアブラスター

	活性汚泥	加圧浮上	散気管アクアブラスター
設置スペース	×	○	△
	広い敷地が必要	機械と設置スペースさえあれば設置可	活性汚泥の1/3から1/4のスペースで設置可
イニシャルコスト	×	○	△
	大きな水槽と汚泥処理設備が必要となる	加圧浮上装置と汚泥脱水機だけのコスト	ある程度の処理水槽が必要である
ランニングコスト	△	×	○
	汚泥処理費・運転管理費用が高む	汚泥処理費・薬剤費・運転管理費用が高む	電気代と投入バイオ費用だけである
悪臭の発生	△	×	○
	汚泥貯槽から硫化水素や腐敗臭が発生	構造上、硫化水素・腐敗臭が発生する	硫化水素などの悪臭物質は発生しない
処理能力	○	×	○
	河川放流基準値まで処理が可能である	BODの処理に問題が残る	下水道放流基準値まで処理が可能である
運転管理	×	×	○
	汚泥濃度管理など、専門人員の配置が必要	薬注、汚泥の管理など非常に手間がかかる	ほぼ機械の稼動確認だけである

# ■ その他の排水処理実績

散気管アクアブラスター



廃プラリサイクル工場(日工機にOEMで12台供給)			納入/2003年12月~
単位mg/L	原 水	処理水	河川放流
BOD	2000	80	100以下
COD	1600	70	100以下
SS	2000	40	30以下
N-Hex	200	1	5以下



特装車製造工場 排水処理			納入/2001年5月
単位mg/L	原 水	処理水	下水放流
BOD	450	5	300以下
SS	430	4	300以下
N-Hex	380	2	(鉍) 5以下



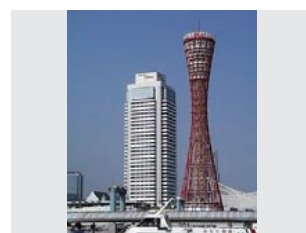
島津製作所瀬田事業所 厨房&工業排水処理			納入/2002年11月
単位mg/L	原 水	処理水	下水放流
BOD	1200	85	300以下
SS	800	80	300以下
N-Hex	120	12	30以下



食品リサイクル工場 排水処理			納入/2005年7月
単位mg/L	原 水	処理水	放流基準
BOD	150	10	機械冷却水として循環再利用中
SS	100	10	
N-Hex	15	1	



食品加工工場 排水処理			納入/2001年10月
単位mg/L	原 水	処理水	契約値
BOD	2100	350	400以下
SS	1500	200	300以下
N-Hex	350	35	40以下



大手ホテル(改造工事) 厨房排水処理			納入/1999年2月
単位mg/L	原 水	処理水	下水放流
BOD	680	78	200以下
SS	500	57	200以下
N-Hex	150	10	30以下



食品加工工場 排水処理			納入/2009年1月
単位mg/L	原 水	処理水	放流基準
BOD	1200	220	300以下
SS	800	300	300以下
N-Hex	400	20	30以下



島津製作所本社 厨房排水処理			納入/2007年9月
単位mg/L	原 水	処理水	下水放流
BOD	2000	100	200以下
SS	2500	120	200以下
N-Hex	250	15	30以下



---

<https://www.aience.co.jp/>

---