

超深層曝気法（ディープシャフトプロセス）は、深さ40～150mの深井戸型シャフトを曝気槽とする活性汚泥法であり、省スペース・省エネルギー型の生物処理法として知られています。このディープシャフトプロセスで豊かな実績を持つ竹中グループが、BOD 20,000mg/ℓという超高濃度の家畜排泄物を対象とした浄化・リサイクル手法「アグリ・シャフト」を完成させました。

「アグリ・シャフト」の特長

■ 容易な維持管理

現在考案されている家畜排泄物の浄化システムでは、専門的知識が求められるものや、複雑な機器のメンテナンスを必要とされるものも多く見られます。これに対し、「アグリ・シャフト」は搾乳牛の排泄物分離スラリーを直接曝気処理するだけで、活性汚泥濃度のコントロールが不要となり、誰でも簡単にメンテナンスすることを可能としました。

■ 好気分解+中温消化の組み合わせ

搾乳牛の排泄物分離スラリーを、まず、超深層曝気法により好気処理します。この時、コンプレッサから供給される高温の圧縮空気によりスラリーが加温（20～40℃）され、次の地下貯留槽で中温消化が進行します。地下貯留槽でのスラリーの温度は、気温の影響を受けにくいため、年間を通じて中温消化に適した範囲となります。（この技術は熊本県と共同出願されています）

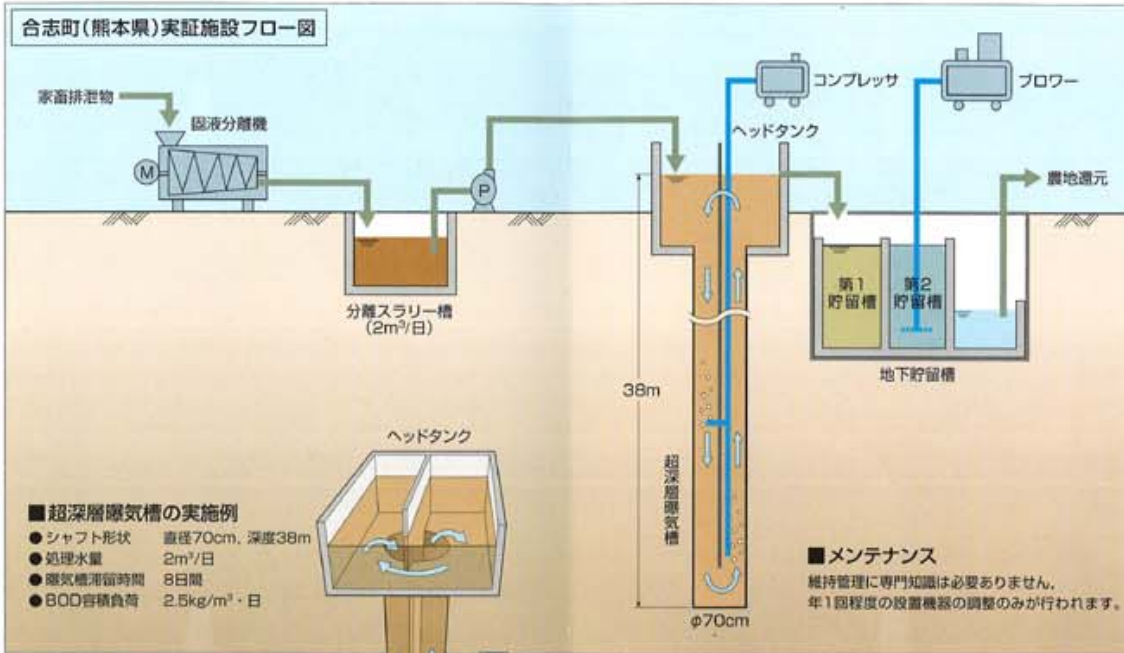
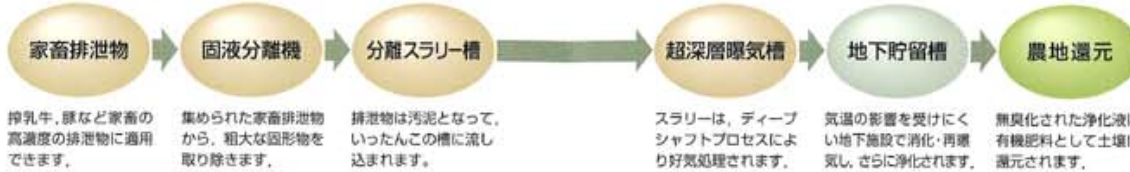
■ 省スペースの曝気槽

通常、高濃度廃水の好気性処理では曝気時間が長くなり、広大な面積の曝気槽が必要となります。これに対し、超深層曝気槽は単位容積当たりのBOD除去速度が著しく速く、しかも縦型シャフト構造のため省スペースな施設となります。

■ 安定した浄化性能

中温消化槽に続いて再曝気することで一段と浄化が進みます。無臭化された浄化液は貴重な有機肥料として農地還元され、地下水汚染、過剰散布の心配もなくなります。また、浄化液中の固形分を脱水除去することにより、河川放流も可能となります。

■ 処理フロー



▲設置された超深層曝気槽(ヘッドタンク)

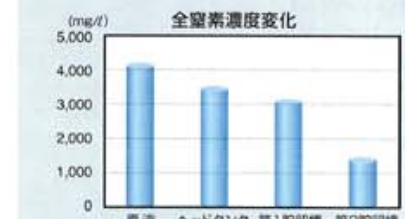
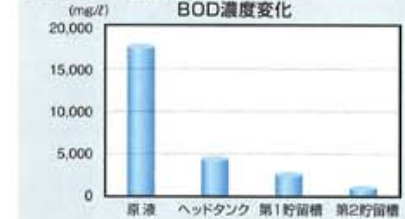


▲施設状況/超深層曝気槽(手前)と固液分離機(後方)

■ 浄化データ

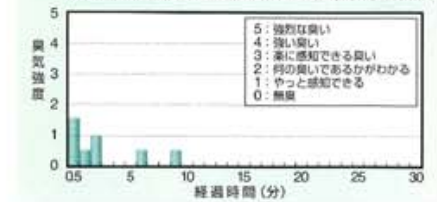
項目	流入原液 (mg/L)	除去率 (%)
BOD	12,000～22,000	98
SS	40,000～60,000	40
全窒素	4,000～5,000	70

■ 水質データ(年平均)



■ 臭気データ

(農地散布直後からの臭気判定士による臭気強度測定結果)



※無処理の場合、強烈な臭いが何日替も続きます。