

高負荷脱窒素 処理方式 (RAシステム)

ゼロ 希釈水0を実現したプロセスです。

し尿処理をとりまく環境はますます厳しさを増しており、水源や広い敷地の確保が一段と困難になっています。三菱重環はこのような要求に応えるために、高性能ばっ気装置ロータリアトマイザ（RA）を組み込んだ高負荷脱窒素処理方式を開発しました。ロータリアトマイザは、空気中の酸素を効率よく液中に溶かしこむことができ、無希釈でもし尿中の窒素分を効率よく窒素ガスに変えることができます。また処理槽容量を大幅に低減できるので、敷地面積も標準脱窒素処理施設の6割ですみます。

特長

- 無希釈処理が可能
- 無薬注で窒素除去が可能
- 敷地面積が少なく済む
- 安定した高い処理効率

処理プロセス

高負荷脱窒素処理設備

● 主反応工程

し尿は硝化脱窒素槽に定量供給され、沈殿槽からの高濃度返送汚泥と混合されます。硝化脱窒素槽ではロータリアトマイザにより効率よく酸素の供給が行われるため、硝化と脱窒素が同時に進行します。またDO制御により、窒素除去の安定化をはかっています。

● 仕上げ工程

硝化脱窒素槽で処理されなかった窒素成分は、脱窒素槽でその一部が窒素ガス化します。さらに硝化槽では、主反応工程で硝化されなかった窒素成分を酸化します。そして二次脱窒素槽で窒素ガスとして完全に除去します。ここでは各工程を通じて、脱窒素のためのメタノールなどの薬品は一切不要です。

● 固液分離工程

仕上げ処理された水は、再ばっ気槽で脱気された後、沈殿槽で汚泥と処理水に分離されます。

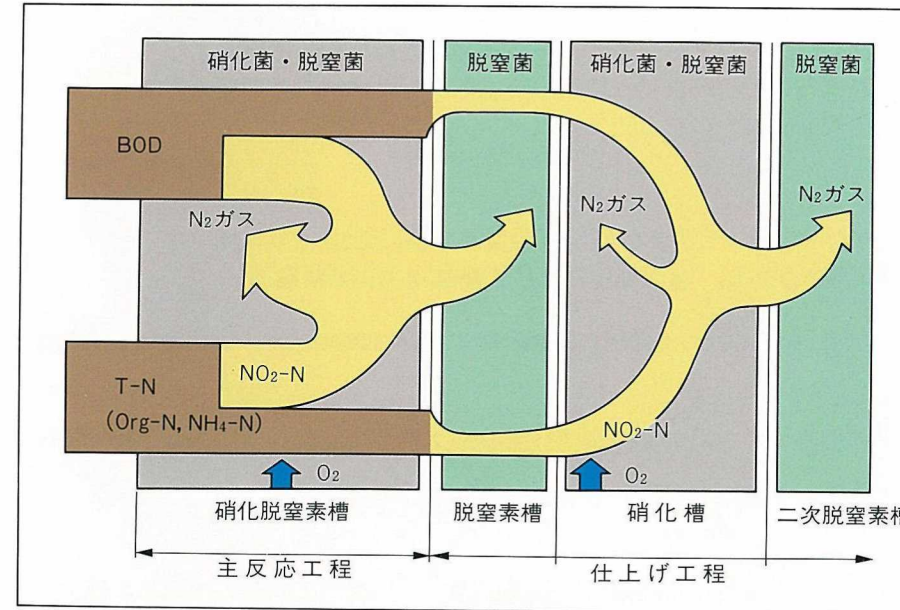
● 凝集分離工程

固液分離工程を経た処理水は、凝集分離設備によりCOD、リン、微細なSSなどを除去します。

高度処理設備

ここでは砂ろ過処理設備や活性炭吸着処理設備で、わずかに残ったCODやSS、色度などをとり、無色透明な処理水とします。

処理原理



	生し尿	高負荷脱窒素処理 (凝集分離含む)	高度処理	
			砂ろ過	活性炭吸着
BOD	8000~14000	15	10	5
COD	2100~8600	100	90	10
SS	8000~20000	15	8	5
T-N	3200~5200	20	15	8
T-P	280~680	1	0.5	0.3
色度	—	100	100	20

(単位はmg/ℓ、色度は度)

高性能ばっ気装置

——ロータリアトマイザ(RA)

ロータリアトマイザ(RA)は回転式空気分散機です。その原理は、し尿中でロータを回転させその中に空気を連続的に供給し、ロータの回転力で微細な気泡を発生させるものです。このロータリアトマイザは、硝化脱窒素槽底部に設置し、少量のばっ気空気で大量の酸素を溶解させることが可能です。このため硝化脱窒素槽では、硝化と脱窒素とが同時に効率よく進行します。



高負荷脱窒素処理設備

高度処理設備

