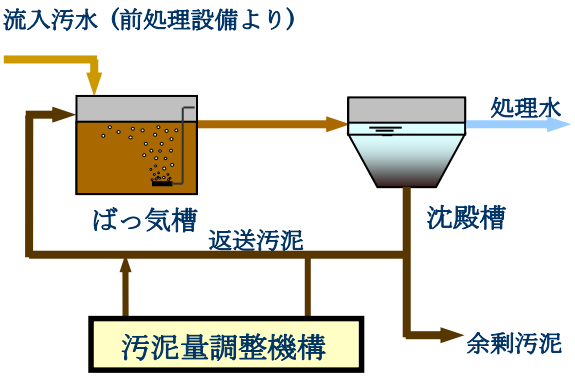
汚泥量調整機構（汚泥減量化システム）

農業集落排水施設から発生する汚泥は、資源の循環利用の観点から、農地還元等を図ることとされていますが、農地に施用する量や時期等により汚泥の需要量と発生量との間にミスマッチが生じる場合があります。「汚泥量調整機構」は、農業集落排水処理施設から発生する汚泥量を、肥料化施設等汚泥受入側の状況に応じて調整するシステムであり、汚泥の農地還元の円滑かつ効率的な実施につなげるツールです。

【汚泥量調整機構の特長】

- 新設施設のみならず、既設施設にも容易に組み入れることが可能です。
- 除去 BOD 当たりの汚泥転換率を 20%程度まで調整することが可能となります。
  （注：「汚泥転換率」とは、汚水処理により除去された BOD が汚泥に換わる率のことです。
  汚泥量調整機構を導入しない場合の処理施設での汚泥転換率は 60%程度ですので、「汚泥転換率を 20%程度まで調整することが可能」とは、すなわち発生する汚泥量を約 3 分の 1 にまで調整できるということです。）
- 処理水質は計画処理水質を満足します。
- 汚泥性状に影響を与えることなく、汚泥の農地還元が可能です。

汚泥量調整機構は、処理フローを変更することなく返送汚泥ラインに組み入れ、返送汚泥の一部（3～4%程度）を、物理的又は化学的あるいは生物化学的手法により処理して生分解性を高め、生物反応槽（ばっ気槽等）に返送して酸化分解することによって、汚水処理施設から発生する汚泥量を調整します。



汚泥量調整機構を組み入れた処理施設の基本フロー（例）

【汚泥量調整機構の適用範囲】

汚泥量調整機構を導入できる JARUS 型施設は、浮遊生物法による処理方式であり、かつ、計画処理水質が、BOD にあっては「20mg/L 以下」で、T－P にあっては「3mg/L 以下」である処理方式とします。

● 汚泥量調整機構を導入できる JARUS 型施設の一覧

型式
JARUS－ＸⅠ96 型
JARUS－ＸⅡ96 型
JARUS－ＸⅣ96 型
JARUS－ＸⅣP 型
JARUS 仕様－OD96 型･OD 型
JARUS－ＸⅣG 型※
JARUS－ＸⅣR 型※

なお、JARUS－ＸⅣG 型及び JARUS－ＸⅣR 型に適用する場合には、計画放流水質が BOD20mg/L までに限って実施します。

また、JARUS－ＸⅣR 型は最初沈殿槽を有し、流入 SS が沈殿分離されるため、汚泥削減率は小さくなります。

【汚泥量調整機構方式のリスト】

汚泥量調整機構の農業集落排水施設への導入に当たって、実証試験にて汚泥転換率や処理性能への影響度を確認した以下の６方式を活用ください。

汚泥量調整機構の方式一覧

方式名称	企業名	原理
ミル破砕方式※1	日立造船(株)	汚泥を湿式ビーズミル破砕機に投入し、撹拌ディスクによりビーズを流動させて、ビーズ間に生じる剪断摩擦力等によって微生物の細胞壁を強制的に破砕する。
高温微生物方式	(株)神鋼環境ｿﾘｭｰｼｮﾝ	60～70℃の好気性条件下で活発に増殖する高温微生物が分泌する、プロテアーゼ等の体外酵素によって汚泥を可溶化する。
電解方式	水道機工(株)	汚泥に NaCl を添加して電解し、発生する次亜塩素酸の作用と感電の作用によって、微生物の細胞壁を損傷させる。
高圧噴流方式※2	プラント機工(株)	高圧ポンプにより昇圧された汚泥を、ノズルを有した高圧噴流反応槽内へ送り込み、ノズルの前後での圧力の急変によってキャビテーションを生じさせ、汚泥を破壊・細分化する。
酸化剤方式※3	日鉄環境(株)	汚泥に酸化剤を添加し、･OH ラジカルの酸化力を用いて、汚泥中の微生物の殺菌処理、細胞壁の酸化分解、細胞質の低分子化等を行う。
超音波(T)方式	(株)酉島製作所	超音波を照射してキャビテーションを連続的に発生させ、局所的に生じた高温・高圧の反応場の作用によって汚泥を再基質化する。

※１　ミル破砕方式は、平成 23 年 4 月にｱﾀｶ大機(株)から日立造船(株)に業務移管されています。
※２　高圧噴流方式は、平成 18 年 4 月にﾔﾝﾏｰ株式会社からﾌﾟﾗﾝﾄ機工株式会社に技術移管されています。
※３　酸化剤方式は、平成 24 年 10 月に日鉄環境ｴﾝｼﾞﾆｱﾘﾝｸﾞ(株)から日鉄住金環境(株)に、平成 31 年 4 月から日鉄環境（株）に商号変更されています。

－関連図書のご案内－
【汚泥量調整機構技術資料（案）（平成 18 年度改訂版）】

本資料は、汚泥量調整機構について当センターと民間企業とが実施した共同開発成果を基に、汚泥量調整機構を農業集落排水施設に導入するに当たっての設計資料として作成したものです。本編は「共通編」と「個別編」から構成されており、「共通編」には汚泥量調整機構を導入するJARUS型施設の設計に当たって遵守すべき標準的事項を、「個別編」には汚泥量調整機構の各方式における機器の構成や仕様等を示しています。

○　A4 版　139 頁　価格：4,500 円（会員・賛助会員）／　6,000 円（一般）
○　購入申込：ホームページ（http://www.jarus.or.jp/book/0606odeiryouchousei-18.htm）
　　FAX：03－3432－0743（総務部図書販売係宛）

～頼れる集排・バイオマス技術のパートナー～
一般社団法人　地域環境資源センター
〒105－0004　東京都港区新橋五丁目 34 番 4 号
TEL：03－3432－6284／FAX：03－3432－0743
内容問合せ：集落排水部

JARUS
Think Globally, Act Locally.

2019.4