

第 1 1 章

用語の解説

用語の解説

(五十音順)

○いちりつはいすいきじゆん一律排水基準

水質汚濁防止法による排水基準を定める総理府令に基づき、国が一律に定める排水基準。

○うすいかんせん雨水幹線

雨水を排除するための骨格となる管きよ。

○うすいたいすいち雨水滞水池

初期雨水を一時的に貯留し、合流式下水道からの越流水による汚濁負荷量を減少させるための施設。貯留した雨水は降雨終了後に処理場へ送水され、処理される。

○うすいばしつ雨水吐き室

合流式下水道において、雨天時にある一定量までは遮集管を経て下水処理場へ、一定量以上は分水し、直接、河川などの水域に放流するための施設。雨水越流ぜきなどがある。

○うわのはいすいきじゆん上乘せ排水基準

水質汚濁防止法で定められた国の一律排水基準によっては「人の健康を保護し、または生活環境を保全することが十分でないと認められる区域」について、都道府県によって条例で定められる、一律排水基準より厳しい排水基準。

○おすい汚水

一般家庭、事業所、事業場（耕作の事業を除く）、工場等からの生活、営業ならびに生産活動によって排出される排水。

○おでい汚泥

下水処理場、浄水場、工場排水処理施設等から発生する泥状物質の総称。汚泥の質や量は、原水の種類、処理方法、処理の程度によって異なるが、通常、含水率が高く、有機物を含有し腐敗しやすいなどの共通点を有する。

○おでいしより汚泥処理

下水処理に伴って発生した汚泥に、濃縮、消化、脱水、乾燥、焼却、熔融などの処理を加えること。汚泥中の有機物を無機物に変える安定化、病原菌のない状態にする安全化、処理処分対象量を少なくする減量化および汚泥の有効利用のための処理を目的とする。なお、処理システムの選択は汚泥の有効利用形態および最終処分方法を考慮して行う。

○おでいのうしゆくそう汚泥濃縮槽

下水処理プロセスで発生する汚泥（生汚泥、余剰汚泥など）を濃縮し、汚泥体積を減少させるためのタンク。

○おでいのうど汚泥濃度

汚泥の全重量に占める固形物の割合をいい、100%から汚泥の含水率（%）を引いた値。

○かいぶんしきかつせいおでいほう回分式活性汚泥法

同一の槽内で、活性汚泥による下水の浄化と、汚泥の沈殿、処理水の放流を行う処理方式。通常、沈殿、放流の時間帯には下水の流入を停止するため、複数の槽を設置して交互に下水を流入させる。工場排水やきわめて小規模な下水道では、夜間に放流可能なため単槽の場合もある。

○^{かつせいおでい}活性汚泥

下水中に存在する微生物（細菌、原生動物、後生動物等）がエアレーションによって下水中の有機物を分解しながら爆発的に繁殖して集合体となったもの。有機物の吸着能や酸化能に優れ、また、沈降性もきわめて高く下水の生物的处理に用いられる。

○^{かつせいおでいほう}活性汚泥法

活性汚泥を用いた下水の生物処理法。下水は反応タンク中で活性汚泥と混合、エアレーションされ、微生物の代謝作用により有機物が除去される。その後、最終沈殿池で混合液から汚泥を沈殿分離し、上澄水が処理水となる。分離された汚泥の一部は返送汚泥として反応タンクに送られ、残りは余剰汚泥として処理処分される。運転操作条件の違いにより、各種の活性汚泥法が用いられており、目的に応じて、下水中の有機物除去のほか、硝化、脱窒および生物学的りん除去に用いられる。

○^{かんいしより}簡易処理

下水を沈殿法によって処理すること。BOD、SS の除去率はそれぞれ 30～50%、40～60%と低い。

○^{かん}管きよ

下水を収集し、排除するための施設で、污水管きよ、雨水管きよ、合流管きよ、遮集管きよの総称。また、その設置方法により、暗きよと開きよに区分される。

○^{かんろしせつ}管路施設

管きよ、マンホール、雨水吐き室、吐き口、ます、取付け管等の総称。下水道の

根幹をなすもので、住居、商業、工業地域等からの污水や雨水を収集し、ポンプ場、処理場または放流先まで流下させる役割を果たすもの。

○^{ぎょうしゅうざい}凝集剤

懸濁した微細な SS やコロイド状物質を凝集させたりフロック化する目的で添加する薬品。通常これらの物質は負に帯電しており、その静電的反発力を緩和する働きがある。塩化第二鉄、硫酸アルミニウム（PAC）、高分子凝集剤などがある。凝集剤の性能を発揮させたり効果を高めるため、凝集助剤と併用することもある。

○^{げすい}下水

生活もしくは事業（耕作の事業を除く）に起因し、もしくは付随する排水、または雨水をいう。

○^{げすいどう}下水道

下水を排除するために設けられる排水管、排水管きよその他の排水施設（かんがい排水施設を除く）、これに接続して下水を処理するために設けられる処理施設（し尿浄化槽を除く）、またはこれらの施設を補完するために設けられるポンプ施設その他の施設の総体をいう。

○^{けんき こうきかつせいおでいほう}嫌気－好気活性汚泥法

活性汚泥に嫌気状態と好気状態を連続して経験させると、細胞内にりんをポリりんとして蓄積する微生物が集積する。この原理を応用し、活性汚泥法の反応タンクの一部に嫌気部分を設けることにより、生物学的にりん除去を行う方法。本法は、嫌気－無酸素－好気法のように硝化・脱窒法と組合わされる場合もある。

○けんきせいしょうか嫌気性消化

汚泥や高濃度有機性廃水を、嫌気性処理し安定化させる方法。汚泥中の有機分は、嫌気性細菌の働きによって酸発酵およびメタン発酵を経て分解され、二酸化炭素とメタンガスになる。

○けんしゅつげんかい検出限界

ある定量分析法で目的物質が検出できる最低量。

○げんせいどうぶつ げんちゅう原生動物（原虫）

真核をもち、動物的生態を示す単細胞生物の総称。大きさは $1\mu\text{m}$ ～ 3mm に及ぶが、通常は $5\sim 50\mu\text{m}$ 前後である。活性汚泥に多数存在し、細菌類や微小後生動物と共に水質浄化に重要な役割を果たしている。検鏡して種と個体数を測定することで、装置の処理性能および処理水の水質を評価することが可能である。

○こうきょうげすいどう公共下水道

主として市街地における下水を排除し、または処理するために地方公共団体が管理する下水道で、終末処理場を有するものまたは流域下水道に接続するものであり、かつ、汚水を排除すべき排水施設の相当部分が暗きよである構造のものをいう（下水道法第2条第3号）。

○こうきょうようすいいき公共用水域

水質汚濁防止法では、「河川、湖沼、港湾、沿岸地域、その他公共の用に供される水域、およびこれに接続する公共溝きよ、かんがい用水路、その他公共の用に供される水路」と規定されている。下水道では、公共下水道の雨水きよならびに都市下水路が該当する。

○こうせいどうぶつ後生動物

原生動物に対して、それ以外の多細胞生物に付けられた総称。排水の浄化面においては汚泥発生量の減少等二次的な役割を担っている。

○ごうりゅうしきげすいどう合流式下水道

汚水および雨水を同一の管きよで排除する方式。合流式下水道では、分流式に比べ管路施設の建設が容易な反面、雨天時に公共用水域へ未処理で排出される放流負荷量の削減が課題である。

○さいきん細菌

核膜がなく、染色体は直接細胞質中に存在している単細胞生物（原核生物）。一般に葉緑素を持たないので有機物を摂取して必要なエネルギーを得る従属栄養細菌が多いが、アンモニア、硫黄、鉄などの無機物からエネルギーを取り出す独立栄養細菌もいる。その形態から、球菌、桿菌、らせん菌に大別される。生物処理では有機物のほとんどがこれらの細菌による吸着、摂取、分解等の作用によって除去される。

○さいしゅうちんでんち最終沈殿池

生物処理により発生する汚泥と処理水を重力沈降により分離する沈殿池。最初沈殿池に比べ沈降速度の小さい微生物フロックを沈殿する。バルキングや季節的な影響によりSVIが高くなることがあるので、水面積を大きめにとるなどの設計上の配慮が必要である。また敷地に余裕がない場合は、2層式、3層式の多層式沈殿池が採用されている事例がある。

○^{さいしよちんでんち}最初沈殿池

下水の一次処理、および生物処理のための予備処理で、有機物を主体とする比重の大きいSS分を重力沈降する沈殿池。処理方式によっては最初沈殿池を有しないものや、初期対策や異常時対策等の維持管理上の理由から、最初沈殿池をバイパスさせる運転方法を採用する場合もある。

○^{さんき}散気

酸素を液体へ移動（溶解）させるために空気を注入すること。活性汚泥法では、反応タンク内の最初沈殿池流出水と返送汚泥の混合液に、送風機から送られた空気を散気装置（散気管）を通して微細な気泡として吹き込むことにより溶存酸素を与え、好気性状態を保つ。

○^{ざんりゆうえんそ}残留塩素

水道水や下水に塩素を注入したとき、水中に残留する有効塩素。次亜塩素酸や次亜塩素酸イオンなどの遊離残留塩素（遊離型有効塩素）とクロラミンなどの結合残留塩素（結合型有効塩素）の合計量。消毒や塩素処理の効果を確認するために重要である。

○^きし渣

流入下水中のごみ、木片等の浮遊性のきょう雑物を、スクリーンで除去したもの。

○^{しじょうせいさいきん}糸状性細菌

活性汚泥中に出現し、バルキングやスカム生成等の固液分離障害を引き起こす糸状の細菌の総称。代表的な糸状性細菌としては、Type 021N、Type 0041、スファエロティルス属等がある。糸状性細菌を捕食する原生動物としてのトリティグモ

ストマ・ククルルスが優占化するとバルキングは解消される。また、糸状性細菌の増殖抑制法として初沈のバイパス、嫌気・好気法の導入等があげられる。

○^{しゃだんき}遮断器

常規状態の電路のほか短絡事故等の異常状態における電路をも開閉できる装置。

○^{しゅうまつしりじょう}終末処理場

「下水を最終的に処理して河川その他の公共の水域または海域に放流するために、下水道の施設として設けられる処理施設及びこれを補完する設備をいう（下水道法第2条第6号）。」処理施設の例としてはスクリーン、沈砂池、最初沈殿池、反応タンク、最終沈殿池、消毒設備等の水処理施設および汚泥濃縮槽、脱水機、焼却炉等の汚泥処理施設が挙げられる。終末処理場は、水質汚濁防止法の特定事業場と規定され、排水基準の適用を受ける。

○^{しゅんせつ}浚渫

水底の土などをさらい取ること。

○^{しょうか}硝化

水中のアンモニア性窒素が硝化細菌の作用により亜硝酸性窒素や硝酸性窒素に酸化される現象。硝化はアンモニア性窒素から亜硝酸性窒素への酸化と亜硝酸性窒素から硝酸性窒素への酸化の2段階の反応からなり、前者はアンモニア酸化細菌、後者は亜硝酸酸化細菌による代謝作用である。

○^{しょうか}消化ガス

嫌気性消化タンクで下水汚泥中の有機物が微生物により代謝分解され発生するガ

ス。通常のガス組成は、メタンが60～70%、炭酸ガスが30～40%で、そのほかに窒素、水素、硫化水素をわずかに含む。消化ガスの高位発熱量は、1Nm³あたり5,000～6,000kcalで、良質な燃料となり一般には消化タンクの加温に利用される。消化ガスを用いたガス発電も実施されている。

○消化タンク（消化槽、汚泥消化タンク）

嫌気性あるいは好気性細菌の働きにより汚泥中の有機物を分解し、汚泥を減量、安定化するためのタンク。消化方式には、生物反応タンクと固液分離タンクを分離する二段消化と、生物反応タンクのみで投入汚泥濃度を高くし脱離液を出さない高濃度消化がある。

○除害施設

下水道施設の機能を妨げ、施設を損傷するおそれのある事業場からの排水、および放流水の水質を悪化し、人の健康や生活環境に被害を生じるおそれがある多量の有害物質を含んだ一定の排水基準に適合しない下水に対して、その下水による障害を除去するために、公共下水道を使用する事業場等に設けられる施設。

○処理区域

下水道の整備対象とする区域であり、下水を処理場で処理する区域。

○水質汚濁防止法

公共用水域および地下水の水質汚濁防止を図るため、事業場等からの排水規制、総量規制および地下浸透規制等を定めた法律（1970年法律第138号）。

○水面積負荷

沈殿池において、流入水量を水面積で除したもので、m³/（m²・日）で表す。理想的沈殿池の理論では、沈殿速度が水面積負荷の値より大きい粒子は沈殿により除去されることから、沈殿池等の設計因子として用いられている。

$$\text{水面積負荷 (m}^3\text{/m}^2\cdot\text{日)} = \frac{\text{流入水量 (m}^3\text{/日)}}{\text{沈殿池面積 (m}^2\text{)}}$$

○スクリーン

下水中の浮遊性のきょう雑物を除去するもので、放流水域の汚濁防止、ポンプなどの保護および処理過程を円滑にするために設置するものである。一般には平鋼性格子形のバースクリンが用いられるが、きょう雑物の固着を防ぐために三角形断面等のものもある。

○大腸菌群

グラム陰性、無芽胞の短桿菌で、乳糖を分解して酸とガスを発生する好気性あるいは通性嫌気性菌の総称。温血動物の腸内に常在している Escherichia 属（大腸菌を含む）、Citrobacter 属、Enterobacter 属、Klebsiella 属がこれに含まれる。大腸菌群の検査目的は検体のふん便汚染状況を調べることにより、腸管系病原菌（チフス菌、赤痢菌等）に対する安全性を確認することにある。

○脱水汚泥（脱水ケーキ）

固形物として扱うことが可能な程度まで脱水された汚泥。通常、含水率85%以下のものをいう。含水率は汚泥の種類と脱水方法によって異なる。最初沈殿池汚泥と余剰汚泥混合物を例にとると、濃縮後洗浄、凝集などの調質を行い機械脱水し

て得られる脱水ケーキの含水率は、真空ろ過 75%、加圧ろ過 60%、ベルトプレス 75%、遠心脱水 78%程度である。

○^{だっちつ}脱窒

分子状酸素が存在しない条件下において、他栄養の通性嫌気性細菌が、硝酸塩中の結合酸素を利用して有機物の酸化を行う反応。この際、酸素原子を奪われた硝酸塩中の窒素原子は、分子状窒素に還元され、最終的には窒素ガスとして大気中に放散される。

○^{だつりえき}脱離液

汚泥消化槽において、消化汚泥と分離して上層部に滞留した浮遊物質の少ない液で引き抜いたもの。脱離液は通常直接沈砂池、最初沈殿池などに返送して処理するが、高濃度の COD、りん、窒素などを含んでいる場合は、単独に前処理を行った後、水処理施設に返送することを検討する必要がある。

○^{だつりゅう}脱硫

汚泥の消化に伴って発生する消化ガス中の硫化水素または汚泥の焼却等に伴って排ガス中の硫黄酸化物を除去すること。湿式吸収法、乾式吸収法等がある。

○ダミーロード

発電機の負荷試験時に、実負荷の代わりに使用する水負荷抵抗装置。

○^{ちんさち}沈砂池

ポンプの磨耗、処理施設内での砂の堆積を防ぐため、一般に、ポンプ場のポンプ前段に設け下水の流速を緩めて砂等を沈降させる池。池内の流速は 0.3m/min 程度

で、ゲート、揚砂機、スクリーン（粗め、細目）、除塵機等付属設備を設ける。

○^{ていりょうかげんち}定量下限値

ある分析方法で、目的物質の量的関係を求めることが可能な最小値または濃度。

○^{とうしど}透視度

試料の澄明の程度を示す水質指標。直径 33～35mm の平底ガラス円筒に試料を満たし、上部から底部の標識板を透視しつつ、下部の流出口から試料を流出させ、標識板にしるされている十文字の二重線（線幅 0.5mm、線間隔 1mm）が明らかに識別できる水深（1cm を 1 度として表す）をいう。通常、水深 30、50、100cm 円筒を用いる。

○^{とくていしせつ}特定施設

水質汚濁防止法で定められている排水規制の対象となる施設。下水道法においても特定施設を設置する事業場（特定事業場）から下水道へ排出される下水について、水質の制限が規定されている。（下水道法第 12 条の 2）

○^{としげすいろ}都市下水路

主として市街地の下水（主に雨水）を排除することを目的とする下水道で、市町村が設置、管理するもの。在来の公共溝きょや普通河川等を改修して設置する場合が多く、開水路構造が多い。

○^{なまおでい しょちんおでい}生汚泥（初沈汚泥）

最初沈殿池で沈殿させて分離した、汚泥処理の過程をまだ経ていない汚泥。含水率 98～99% 程度で処理水量の約 1～2% 発生する。

○農業集落排水処理施設のうぎょうしゅうらくはいすいしゅりしせつ

農村における農業用廃水の水質保全、農村の生活環境の改善を図るため、農業集落におけるし尿、生活雑排水などの汚水を排水管で集め、処理する為に整備した施設。

○濃縮のうしゆく

水処理施設で発生した低濃度の汚泥を、固形物濃度数パーセント程度まで高める操作であり、後続の消化や脱水プロセスを効果的に機能させる役割を果たす。濃縮方法には重力濃縮のほか、遠心濃縮、浮上濃縮をその内容とする機械濃縮がある。

○ノルマルヘキサン抽出物質ちゅうしゅつぶつしつ

主として、下水中に含まれる比較的揮発しにくい炭化水素、炭化水素誘導体、グリース油状物質などのヘキサンによって抽出され、また、 $80\pm 5^{\circ}\text{C}$ 、30 分間の乾燥で揮散しないものをいう。これらの物質は、下水管きょに障害を与え、また、活性汚泥処理や汚泥の嫌気性硝化に影響を及ぼす。排水規制項目で鉱物油と動植物油脂に分けて規制される。

○排水区域はいすいくいき

公共下水道により下水を排除することができる区域。

○ばっ気き（エアレーション）

空気と液体を接触させて液体に酸素を供給すること。下水処理の場合、空気を吹き込む、液体を攪拌して液体表面から空気を取り込む、液体を空中に散布する等の方法がある。

○バルキングぼうか（膨化）

活性汚泥が膨張して沈降しにくくなる現象。活性汚泥法の最終沈殿池における固液分離が困難となり、汚泥が越流して処理水質が著しく低下する場合がある。バルキングには、糸状性細菌（スファエロティルス、ベギアトアなど）が異常発生して汚泥の沈降圧密を妨げる場合、フロック形成が妨げられて汚泥が微細化、分散し、汚泥の沈降速度が著しく低下することがある。

○反応タンクはんのうきそう（ばっ気槽）

下水中の有機物、窒素等を生物学的に処理するための施設。最初沈殿池で予備処理された下水と返送工程より送られてくる活性汚泥とを混合して活性汚泥混合液をつくり、汚泥を浮遊状態に保つため攪拌し、かつ十分な酸素を供給するためエアレーションを行う。活性汚泥により下水中の有機物が代謝分解される。

○標準活性汚泥法ひょうじゅんかつせいおていぼう

反応タンク内で下水と活性汚泥をエアレーションによって混合後、最終沈殿池内で活性汚泥を沈降分離し、上澄水を処理水として流出させる方法。分離された活性汚泥の一部は再び反応タンクに返送され、残りは余剰汚泥として系外へ排出される。反応タンクの HRT が 6～8 時間で、MLSS 濃度が 1,500～2,000mg/L である。

○ファーストフラッシュ

降雨初期の流出水は、地表面や、管路施設内に堆積した汚濁物質が降雨の開始とともに一挙に流出するため、高濃度の汚濁物質が含まれている。この雨水の流出開始直後における高濃度な下水の流下現

象をいう。

○フロック

水中の懸濁物質、コロイド粒子あるいは微生物等が付着、集合して塊状となったもの。活性汚泥処理においては、フロックを形成する微生物の状態が重要であり、安定した処理を行うためには、適正な生物が優占となる管理が必要となる。

○ぶんりゅうしきげすいどう分流式下水道

汚水と雨水を別々の管路系統で排除する方式。分流式は、汚水のみを処理場へ導く方式であるため雨天時に汚水を公共用水域に放流することがないので、水質汚濁防止上有利である。また、在来の雨水排除施設の比較的整備されている地域では、それらの施設を有効に利用することができるため経済的に下水道の普及を進めることができる。

○へんそうおでい返送汚泥

活性汚泥法において、反応タンク内の MLSS 濃度を一定の水準に維持するため、最終沈殿池から引き抜いて反応タンクに返送し、循環使用する活性汚泥。

○りゅうさんだいにてつポリ硫酸第二鉄

硫酸第二鉄と塩基性硫酸第二鉄の構造からなる赤褐色溶液系の無機高分子凝集剤。凝集、脱りん、脱臭機能を有する。

○じょうポンプ場

下水などをポンプ揚水する目的のポンプ、配管、弁、補機類、制御設備などを含む構造物。目的に応じて、排水ポンプ場、中継ポンプ場などがある。

○ます

家庭や工場等の下水または道路上の雨水を、排水設備または側溝を通して集水するもので、汚水ますと雨水ますに区分される。排水管の点検や清掃・維持管理をしやすいするために設けられる。

○マンホール

下水管きよの清掃、換気、点検、採水等を目的として設けられる施設。一般に下水管きよが合流する箇所、勾配、管径の変化する箇所ならびに維持管理上必要な箇所に設ける。

○マンホールポンプ

小規模下水道等の小集落地域における建設費と維持管理経費を削減するため、あるいは地形的に自然勾配で流下させることが困難な狭小区域の下水を排水するため、マンホール内に設置した水中ポンプにより揚水して排除する施設。マンホール構造のポンプ槽と水中ポンプで構成され、スクリーン、沈砂池、建築家屋を省略して簡素化したもの。

○よじょうおでい余剰汚泥

活性汚泥中の微生物は有機物を資化し増殖するため、活性汚泥を循環使用している間に反応タンク内の活性汚泥（MLSS）濃度が上昇する。反応タンク内の MLSS 濃度を適切に維持するために引き抜く余分の汚泥のことをいう。

○りゅういきかんれんこうきょうげすいどう流域関連公共下水道

主として市街地における下水を排除し、または処理するために地方公共団体が管理する下水道で、流域下水道に接続するもの。

りゅういきげすいどう
○流域下水道

2以上の市町村からの下水を受け処理するための下水道で、終末処理場と幹線管きょからなる。事業主体は原則として都道府県である。

(アルファベット順)

OBOD (Biochemical Oxygen Demand、生物化学的酸素要求量)

溶存酸素の存在のもとで、有機物が生物学的に分解され安定化するために要する酸素量をいい、水の汚濁状態を表す指標の一つである。20℃、5 日間で消費する酸素量を標準とする (5 日間の BOD=BOD₅)。一般的に好気性微生物が有機物の 90%を分解するには、20℃で 12~14 日間かかり、その後硝化細菌によるアンモニア性窒素などの酸化が始まるといわれている。この第一段階の BOD を C-BOD、第二段階の BOD を N-BOD として区別して用いることがある。しかし、硝化細菌が十分存在する場合には有機物の酸化と窒素の酸化は同時に起こる。

OBOD-SS 負荷

反応タンク内の単位 MLSS 量あたり、1 日に流入する BOD 量 kgBOD / (kgMLSS・日) のこと。これは、反応タンクに流入する有機栄養物を BOD で、活性汚泥微生物を MLSS で代表させたもので、反応タンクの設計および運転管理の指標に広く用いられる。

BOD-SS 負荷 (kg/日)

$$= \frac{\text{流入水量 (m}^3\text{)} \times \text{流入水の平均 BOD (mg/L)}}{\text{反応槽の容量 (m}^3\text{/日)} \times \text{平均 MLSS (mg/L)}}$$

OCOD (Chemical Oxygen Demand、化学的酸素要求量)

水中の被酸化性物質が一定条件のもとで、酸化剤によって酸化されるのに要する酸素量。mg/L で表す。水の有機物質による汚濁の指標に用いられる。主な化学的酸

素要求量の試験方法には、排水基準の法定試験方法として用いられる「100℃における過マンガン酸カリウムによる酸素要求量 (COD_{Mn})」のほか、COD_{Cr} などの方法がある。

OC-BOD (Carbonaceous Biochemical Oxygen Demand)

主として従属栄養細菌による有機物分解に伴う酸素消費量にもとづく BOD。ATU-BOD ともいう。硝化細菌が多く含まれる試料に、ATU (N-アリルチオ尿素) または TCPM [2-クロロ-6 (トリクロロメチル) ピリジン] を硝化抑制試薬として加え、硝化作用を抑制した状態で測定する。硝化反応に伴う酸素消費量である N-BOD (窒素性 BOD) と区別し、炭素性 BOD ともいう。

ODO (Dissolved Oxygen、溶存酸素)

水中に溶解している分子状酸素のことで、溶存酸素ともいう。酸素の溶解量は気圧、水温、塩類濃度などに影響される。淡水において、1 気圧、20℃の下での飽和濃度は約 9mg/L である。溶存酸素は水域の自浄作用や魚介類の呼吸において不可欠であり、活性汚泥法などの下水処理法では運転管理の重要な制御指標である。

OHRT (Hydraulic Retention Time、水理学的滞留時間)

水理学的滞留時間のことで、水や汚泥が池や槽に滞留する平均的な時間を表す。これは池や槽の容量を水や汚泥の流量で除して得られる。下水道では、最初沈殿池、最終沈殿池、生物反応槽、汚泥貯留槽などに用いられ、これらの設計や維持管理における重要な要素の一つである。

○MLDO (Mixed Liquor Dissolved Oxygen、混合液の溶存酸素)

活性汚泥混合液中の溶存酸素濃度。処理を良好に行うためには活性汚泥フロックの大きさや微生物群の種類に応じた適正な MLDO に維持する必要がある。必要以上に MLDO を高くするとエネルギーが無駄になるだけでなく、高い MLDO を好む放線菌などによる処理障害を発生することもあるので、注意が必要である。

○MLSS (Mixed Liquor Suspended Solids、活性汚泥浮遊物質)

反応タンク混合溶液の浮遊物質濃度を mg/L で表したもので、活性汚泥の濃度を表す。標準活性汚泥法では、1,500～2,000mg/L 程度が標準であるが、処理場ごとの流入水質や、処理目的（窒素やリンの除去）、水温の季節変動などの条件によって設定することが望ましい。MLSS は反応タンクの管理に欠かせない管理指標であり、MLSS の調節は通常、余剰汚泥の引抜量によって行う。

○MLVSS (Mixed Liquor Volatile Suspended Solids、混合液の有機性浮遊物)

活性汚泥浮遊物質 (MLSS) 中の強熱減量を mg/L で表したもので、活性汚泥有機性浮遊物質ともいう。反応タンク内の微生物量の指標として用いられるが、活性汚泥中には流入下水の有機性浮遊物質など非生物性有機物も含まれており、全てが微生物とは限らない。

○pH (水素イオン濃度指数)

水素イオン濃度 (H^+) の逆数の常用対数で定義される。pH が 7 のときを中性、

これより高い場合をアルカリ性、低い場合を酸性という。pH の測定は一般に pH 計 (ガラス電極法) によって行われる。下水の pH は普通 7 前後であるが、工場排水の流入などによって著しく変動することがある。酸性またはアルカリ性の強い下水は、活性汚泥中の微生物の働きを阻害して浄化機能を低下させる原因となる。反応タンクで硝化が進むと pH 値が低下する。

○RSSS (Return Sludge Suspended Solids、返送汚泥浮遊物質)

最終沈殿池から引き抜いた活性汚泥の SS 濃度を表したものである。最終沈殿池での汚泥の濃縮性や汚泥堆積量によって濃度に変化する。反応タンクへの汚泥の返送率が低いほど、活性汚泥が最終沈殿池で堆積する時間が長くなり、RSSS は高くなる。返送汚泥量や余剰汚泥量の調整にこの値が考慮される。

○SRT (Sludge Retention Time、固形物滞留時間)

反応タンク、あるいはそれと最終沈殿池—返送汚泥系に存在する活性汚泥が、それら系内に滞在している期間を意味する。SRT の設定は、活性汚泥中の特定の微生物の増殖の可否を決定するため、活性汚泥法の下水処理場の設計においては、余剰汚泥量の予測だけでなく、有機物の除去および硝化反応の予測にも利用できる。

○SS (Suspended Solids、浮遊物質)

水中に懸濁している物質をいい、コロイドのような小さな粒子から、比較的大きい粒子まで種々の形態で存在する。下水

試験方法では、ろ紙あるいは遠心分離で捕捉された懸濁物質の量を浮遊物質と定義している。汚濁の重要な指標の一つで、下水処理では汚泥生成量に関係し、また、生物処理に重要な役割を持つものである。

OSV (Sludge Volume、活性汚泥沈殿率)

反応タンク内混合液または返送汚泥を容量 1 L のメスシリンダ中で 30 分間静置したときの沈殿汚泥体積を、その試料 1 L に対する百分率で表したものをいい、SV が 30% 以上の場合は二次処理水を用いて試料を希釈して測定することもある。活性汚泥沈殿率ともいい、SV₃₀ と記されることもある。活性汚泥の管理指標として重要な SVI の算出に用いられる。

OSVI (Sludge Volume Index、汚泥容量指標)

活性汚泥の沈降性、圧密性を表す指標の一つ。反応タンク内混合液を 30 分間静置した場合、1 g の活性汚泥浮遊物質が占める容積を ml 数で示し、MLSS と SV から次式で計算される。

$$SVI = SV(\text{vol}\%) \times 10,000 / MLSS(\text{mg/L})$$

通常は 100 前後であることが望ましいとされている。バルキング状態にあるいわゆる「軽い汚泥」では SVI は 300 以上になり、甚だしい場合には 600 以上になることもある。また、降雨の流入があると 50 以下の「重い汚泥」になることもある。