

散気板・散気管の酸素移動効率性能評価

豊富な経験・知識を基に、散気板、散気管の性能評価を支援いたします。

散気板・散気管の水中における酸素移動効率

● 酸素移動効率の指標

下水等の有機性排水では、微生物を用いた好気処理が一般的に行なわれています。この微生物の活性を高めるため、散気板・散気管を用いた空気または酸素ガスの曝気で、酸素供給が行なわれています。低い圧力で小さい気泡をたくさん発生させられるものが効率的となります。その評価指標としては、総括酸素移動容量係数(以下、 $k_L \cdot a$)、 α 値および β 値等があり、それぞれ試験的に測定し酸素移動効率の評価を行います。

● $k_L \cdot a$ 測定試験方法

水槽の底に散気板あるいは散気管を固定し、ガス配管を接続します。水槽に清水(水道水)を張り、既定の水深に溶存酸素計を設置します。窒素ガス曝気または薬品添加等で、水中の溶存酸素濃度(DO)を0mg/L付近に安定させた後、サンプルガス(空気、純酸素等)で曝気してDOの経時変化を調べ、 $k_L \cdot a$ 等を算出します。試験条件として、サンプルガスの種類、散気量等を変化させて測定・評価します。

試験例

<測定項目(補正項目)>

- 水 温 : 水温が低いほど、酸素は溶解し易くなります。そこで20°Cを基準に補正いたします。
- α 値、 β 値 : 清水に対する排水の $k_L \cdot a$ の比が α 値、飽和溶存酸素濃度の比が β 値となります。清水に対する排水(粘度、塩濃度等が異なる)の酸素移動効率の評価に使用します。
- 水 深 : 水深が深く水圧が高いほど、酸素は溶解し易くなります。

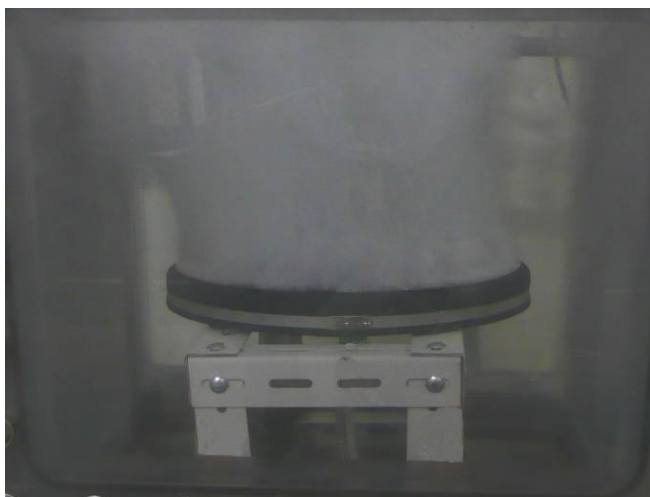


図1 散気板の酸素移動効率測定例

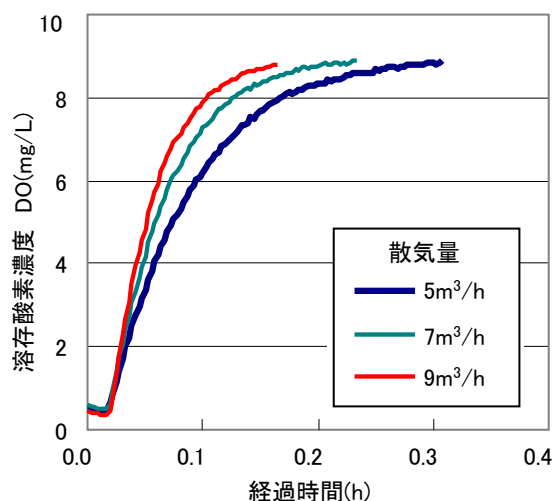


図2 散気試験におけるDOの経時変化例

実設備における酸素移動効率測定

- 下水処理場等の実設備の酸素移動効率も測定できます。完成検査時、定期点検時のご利用をお待ちしています。