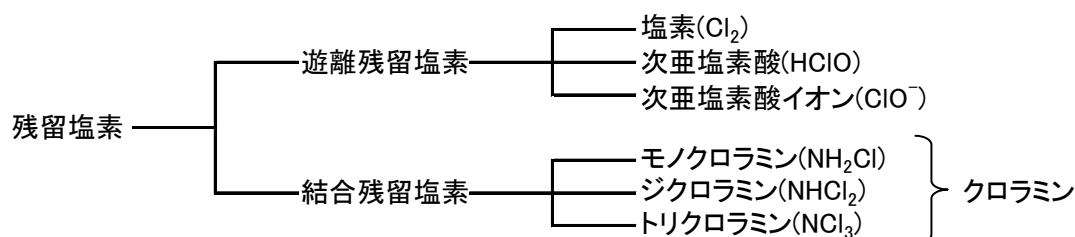


残留塩素濃度とは？

1. 残留塩素とは

残留塩素とは、塩素処理の結果、水中に残留した殺菌力を持つ遊離残留塩素および結合残留塩素をいいます。なお、遊離（あるいは結合）残留塩素、遊離塩素、遊離型塩素、遊離有効塩素などの用語は、すべて同じ意味で使われています。



塩素剤の薄い水溶液では、pH に応じて塩素(Cl_2)、次亜塩素酸(HClO)、次亜塩素酸イオン(ClO^-)が平衡状態を保って存在します。これらの形で水中に存在する残留塩素を遊離残留塩素といいます。塩素は弱い揮発性で、水面上部に空間があるところでは水中からわずかに揮発します。

また、塩素は水中のアンモニア化合物と反応してクロラミンを生成します。クロラミンの形で残留する塩素を結合残留塩素といいます。

殺菌力は、結合残留塩素よりも遊離残留塩素の方が強力です。

2. 残留塩素濃度とは

残留塩素濃度を測定する場合、遊離残留塩素濃度のみを測定するほか、遊離残留塩素と結合残留塩素との合計濃度を測定することができますが、これを総残留塩素濃度と呼び、総残留塩素濃度から遊離残留塩素濃度を差し引いたものが結合残留塩素濃度となります。

ここで、結合残留塩素よりも遊離残留塩素の方の殺菌力が強いいため、用途別に保持すべき残留塩素濃度も両者を区別して基準が決められていますが、基準のほとんどが遊離残留塩素濃度によるものです。

用途	関連する法令・通達	基準(目標)値
水道水	水道法(水道法施行規則 第17条)	遊離残留塩素濃度として 0.1mg/l 以上 (結合残留塩素濃度の場合は、 0.4mg/l 以上)
	水道法 (水道水質に関する基準の制定について [衛水第264号]の快適水質項目に指定)	残留塩素濃度として 1.0mg/l 以下
公衆浴場水	厚生労働省健康局長通達 平成14年10月29日 健発第1029004号	$0.2\sim 0.4\text{mg/l}$ 程度 最大 1.0mg/l を超えないこと
遊泳用プール水	厚生労働省健康局長通達 平成13年7月24日 健発第774号	遊離残留塩素濃度として 0.4mg/l 以上、 1.0mg/l 以下

用途	関連する法令・通達	基準(目標)値
学校プール水	文部科学省スポーツ・青少年局長通達 平成 13 年 8 月 28 日 13 文科ス第 264 号	遊離残留塩素濃度として 0.4mg/ℓ以上、1.0mg/ℓ以下 (プールの対角線上3点以上選び、 表層及び中層の水について測定)

塩素は、細菌類に対して迅速な殺菌効果があるので、残留塩素は殺菌効果の保証としての意義は大きいですが、残留塩素が多過ぎると塩素臭が強くなり、金属などの腐食性を増し障害となることもあり、またトリハロメタン等の副生成物が問題となります。濃度管理を適切に行って、必要最小限にとどめることが大切です。