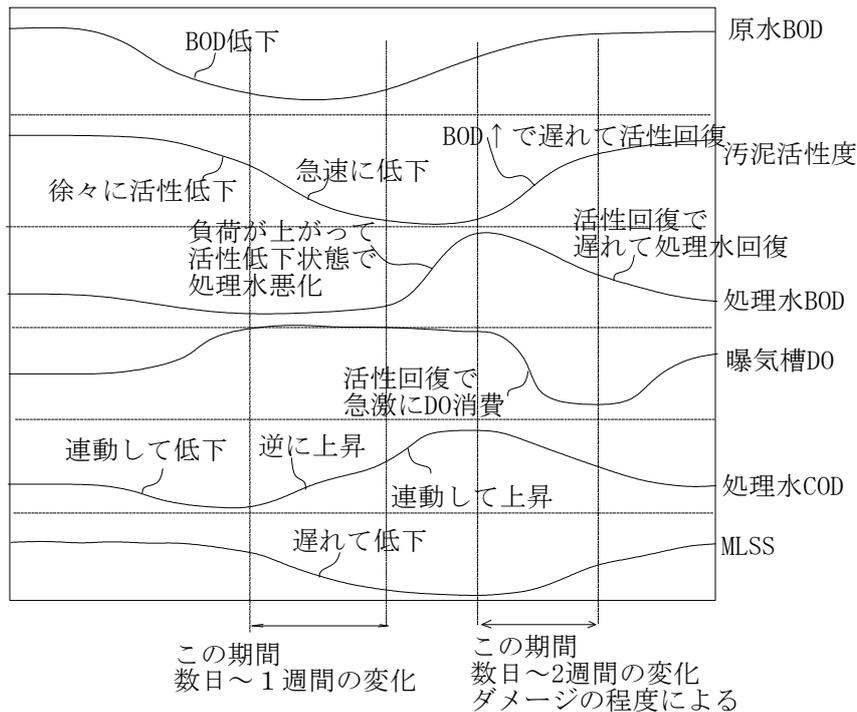


No.67 : 過曝気への状態変化

活性汚泥処理では、原水の BOD や処理量の変化などで、低負荷過曝気状態になることがよくあります。従来の活性汚泥の運転管理では、低負荷過曝気状態になると

①原水の BOD 負荷が低い、②曝気槽の DO が高くなる、③曝気槽の pH が低下、④MLSS が減少、④処理水の BOD は良好だが、やや白濁 (SS が解体したような) 傾向のような運転指標になりますが、これでは定量性に欠け、現象が明確に現れた場合には、すでに活性汚泥は完全に過曝気状態になってしまったといえます。

過曝気状態の最中は、原水負荷が小さいため処理水の BOD は低いので一見問題ないようにみえますが、過曝気状態の汚泥は活性が著しく低下しているのも、もし、原水負荷が上昇すると、処理できなくなります (曝気空気を増加しても酸素を消費できないのでダメ)。過曝気状態を汚泥の活性(汚泥活性度)を中心に諸指標を整理すると下図のようになります。



汚泥の活性は原水負荷が低下すると徐々に低下していきますが、過曝気状態になると急速に低下します。MLSS は同時に低下していき、処理水 BOD は低い状態にあるが、処理水 COD は汚泥の解体のため BOD とは逆に上昇していきます。

過曝気状態とは、急速に活性が低下 (=微生物相の減衰) していく状態といえます。

低負荷過曝気の端的な例は、定修後や連休後の活性汚泥の立ち上がり状態で、低負荷中の養生が不適切だと、正常に処理できるまで1週間以上かかります。