

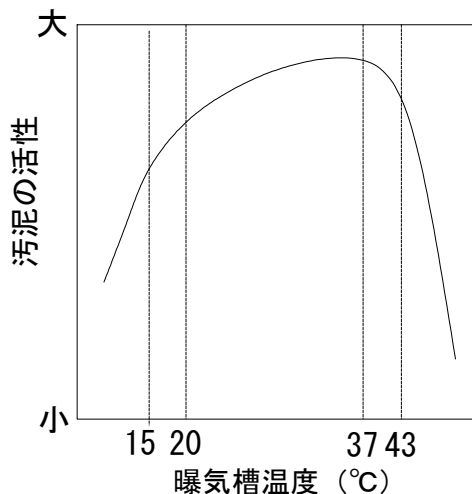
No.64 : 曝気槽の最適温度は

産業排水の活性汚泥処理の曝気槽の温度は、流入排水の温度、装置、運転、立地条件などで様々な温度で運転されています。したがって最適温度は、それぞれの活性汚泥特有な値となり、一律にはいえません。また夏場では、40℃を超えて運転しているケース、冬場では10℃程度まで低下しているケースがあり、40℃でも大丈夫だろうかとか、最適温度は？などの疑問が生じます。

曝気槽温度は、汚泥の活性（原水のBOD分解能力）や硝化活性や汚泥の沈降性、曝気酸素の吸収効率などに影響を与えます。また季節変化などの長いレンジでの温度変化の場合と1日の間の変化のような短いレンジでの温度変化では、当然影響が異なります。

図1は曝気槽温度と汚泥の活性の一般的な関係（長いレンジの場合）を示したものです。

図1：温度と活性



高温側では、37℃程度が適温の最高値で、それ以上では活性が低下していき、43℃程度以上では急激な活性低下となります。

低温側では、20℃程度以下では活性が低下していき、15℃程度以下では活性低下が大きくなります。20℃～37℃の温度では、微生物が水温に順応（変化）していくので、活性変化は相対的に小さくなります。短いレンジでの温度変化では微生物の順応ができないので、活性変化が大きくなりますが、例えば昼と夜での周期的な変化は、沈殿槽処理水では平均化され変化の影響はほとんど現れません。

曝気槽を密閉式にした曝気空気量が少ないタイプの活性汚泥（典型的例：酸素曝気方式）では、温度の上がり過ぎに注意が必要で、もし、処理水悪化が著しい場合には、活性の測定→曝気槽温度の冷却、などの検討が必要になります。

また、表面曝気方式の活性汚泥では、冬場、寒冷地では温度低下になります。特に、連休などで排水負荷が小さくなって一旦曝気槽温度が低下した後では、なかなか曝気槽の調子が戻らないケースが多々あります。曝気槽温度の加温や排水負荷の小さいときの養生が大切になります。

温度と活性の関係は、実機では活性は他の要因でも変化するので統計的な処置が必要ですが、実験室レベルでは曝気槽テスト機とTScheckerなどの活性測定計器があれば容易に定量化できます。