

活性汚泥運転ワンポイント技術講座

***** 分解速度を測定するところまでわかる *****

No.53 : 適正 pH について

活性汚泥の運転で曝気槽の pH は最重要の管理項目の 1 つであることは、もちろんです。では貴社の事業所の活性汚泥での曝気槽 pH の最適値をご存知ですか？

“曝気槽 pH は pH=6~8” が適当というのは適切な答えではありません。

pH=6~8 というのは、いろいろな活性汚泥はだいたいその範囲にあるということで、貴社の事業所の活性汚泥に限っていえば、もっと狭い pH 範囲になり、且つ、その活性汚泥独自の適正 pH 域をもっています。

一般的に活性汚泥の原水はいろいろな BOD 成分で構成され、pH が変わると、分解力が向上する成分—微生物があり、一方低下する成分—微生物もあり、阻害性のない排水成分の場合は、多くの場合は、図 1 のような関係になります。

図 1 : 食品廃水の活性汚泥の例

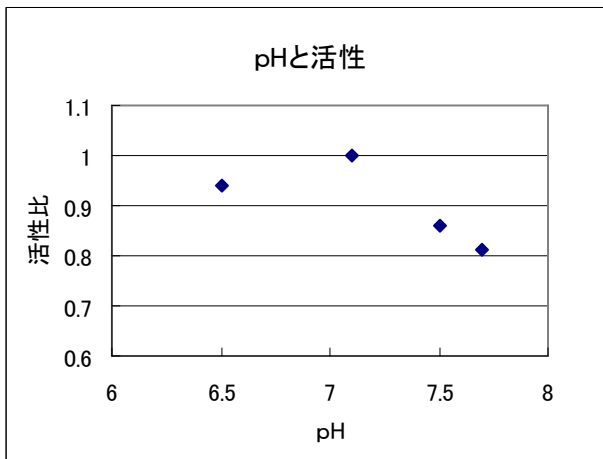


図 2 : 化学廃水の例

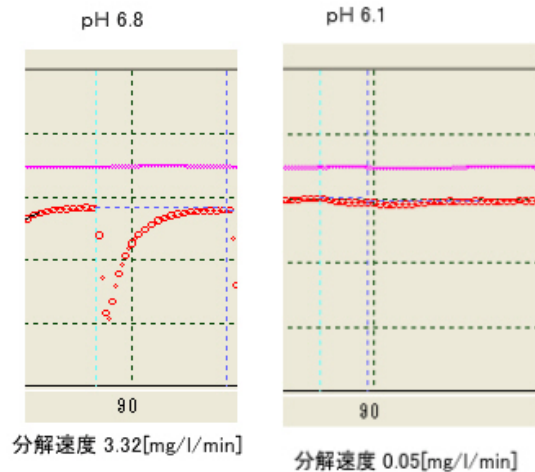


図 1 の pH6.5~7.7 の範囲での、最適な pH 管理としては、20%程度の活性差 (=処理能力の差) が生じますが、この程度の差では、処理水 BOD には明確な差にはならない可能性があります。(結果的に pH=6~8 で OK)

注意すべきは、原水の BOD 成分がいくつかの特定物質で構成され、その成分に特化した活性汚泥の場合、図 2 のように、わずかの pH のズレで活性が大きく変化することです。特に廃水の成分に阻害性のある成分が含まれる場合 (例えば、フェノール、硫化物など) や、阻害性のある成分が生成する場合 (例えば、多量の窒素含有有機物処理→亜硝酸イオン、アンモニアイオン、など) には要注意です。これらの処理には阻害性が著しく強くなる pH 域があり、適正な処理には、狭い pH 域での運転が必要になります。

是非、自社の活性汚泥はどうか、測定してみてください。おもしろい発見があるかも！