

No.8 : 食物連鎖から見えること

「No.3 : MLSS」の章で、活性汚泥の微生物群の食物連鎖の話をしました。この章では、食物連鎖（図 8-1）をもう少し掘り下げてみます。

図 8-1 : 活性汚泥の食物連鎖

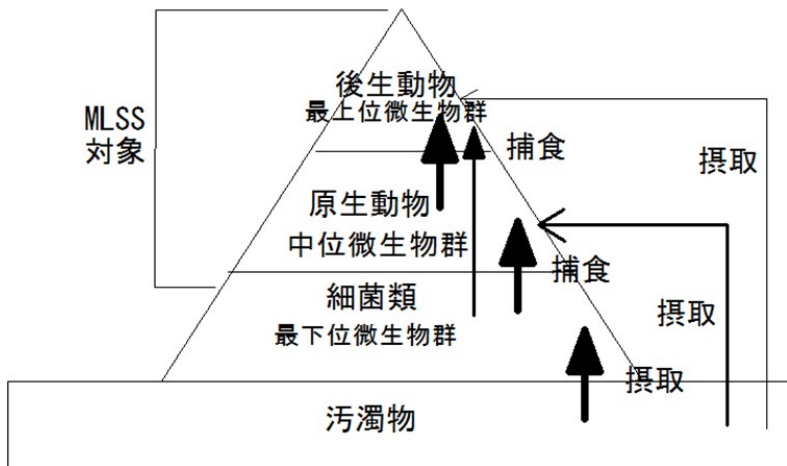
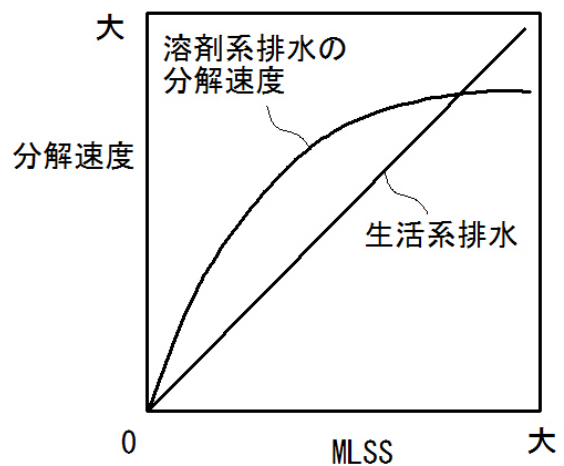


図 8-2 :

MLSSと分解活性(速度)の関係



各微生物群を栄養源からみると、最下位の微生物群は、もっぱら原水の基質を摂取することから、生物活動に必要な酵素に加え、原水基質を栄養物に変換する酵素を有する。対し最上位の微生物群は、下位の微生物群を捕食することで生体を維持していることから、もっぱら微生物（細胞構成物質）を栄養物に変換する酵素を多く有するはずである。

言い換えれば、食品や生物由来の基質の排水（ここでは、生活系排水と称す）は、最下位～最上位の微生物が摂取・分解に直接寄与し、細胞が直接・間接的に利用しない基質の排水（ここでは、溶剤系排水と称す）は、もっぱら最下位の微生物が摂取・分解に寄与することになる。

「MLSS と汚泥の活性（原水 BOD の分解能力）は比例する」と、説明されることが多いが、より正しくは図 8-2 のように、生活系排水の場合は MLSS と汚泥の活性は広い範囲で比例関係にあるが、溶剤系排水では比例関係にはなく、MLSS が高くなりすぎると汚泥の活性は頭打ちになります。これは、中・最上位の寄与の大きい MLSS が高いということは、捕食関係から活性の担い手である最下位の微生物群が増加しなくなるからと考えられます。また、逆に MLSS が低くても、もっぱら最下位の微生物のみで強い活性を示す微生物処理（2 相活性汚泥といわれる微生物処理）もあります。