

本論文は嫌気性消化における反応機構の解明と、その定式化を試みたものである。従来、嫌気性処理においては、好気性処理に比べて研究者も少なく、研究的な掘り下げも不十分であった。その意味で、本論文は貴重な知見を種々提供している。しかしながら、全体的に結論の導きかたがやや性急で、説得力に欠けるうらみがある。

- (1) 第1段階酸生成反応速度定数 K_1 が $MLVSS$ の0.3乗に比例しているが、グルコースの場合には、両者はほぼ比例関係を示している。基質によってそのような差が生じるとは考えにくいから、低 $MLVSS$ 域では比例し、高 $MLVSS$ 域では、ほとんど関係しなくなると考えてはどうか。図4の●印はそうにも解釈できないこともない。いずれにしても、実験データだけでは明確に判断できない。
- (2) (3)式はメタンの生成反応を揮発酸と水素とを基質とする反応と考え、メタンの生成速度を両者の速度の和として表わしたものであるが、両者を完全に独立の反応系とみなしうるものかどうか、疑問がある。
- (3) (6)式と図(6)から、 $n = 1$ 、すなわち、メタン生成速度は揮発酸濃度に比例するという傾向が示されている。論者らは、メタン発酵速度をMonod式で表わしうるものとして、アルコール、有機酸の飽和定数を求めたところ、最高でも $115 \text{ mg}/\ell$ であった。これは、揮発酸濃度が数 $100 \text{ mg}/\ell$ の領域では、メタン生成速度の基質濃度依存性が低いことを意味する。事実、図-6においても、○印のプロットでは、メタン生成速度には基質依存性は認められない。
- (4) K_1 が X の0.3乗に比例するとしながら、(5)、(6)式のようにメタン生成速度を整理するのは論理的矛盾ではないか。すなわち、メタン発酵速度も $MLVSS$ に比例するとは限らないと思うが。

参 考 文 献

- 1) 北尾, 大方, 小島; 年講, 76-10, 510 (1976)