

本研究は、糖を基質として培養した汚泥を用いて、基質の除去速度におよぼす混合基質の影響および中間代謝生成物の影響を検討したものである。グルコース等の糖代謝に関しては、比較的容易に細胞膜を通過し、細菌体内に摂取されることから、基本的には外部基質の摂取速度は0次反応的であると示されたり、BODやCOD_{Cr}といった総括指標を濃度指標とするときには1次反応的であると示されたりする。本研究は糖基質の除去は組成により拮抗的であり、かつまた除去速度は中間代謝生成物の液体への蓄積により影響を受けることを指摘している。生物処理における浄化度の向上を計る上で、今後、益々避けて通れないと考えられる中間代謝生成物の挙動を検討したものであり興味深い。

なお、本研究について以下の諸点について著者らのご見解あるいは教示をいただければ幸いである。

1. 純粋培養系に近い細菌群の浄化機構の把握を通じ、混合培養系である通常の生物処理系へどのような形で理論を拡張されていくのでしょうか。例えば、複雑な流入基質組成は、どの程度まで分別把握の必要があり、また、生物群をどの程度まで区別する必要があるのでしょうか。
2. 基質aの比消費速度をMonod型でかつ拮抗型として定義されているが、比消費速度 μ_a とは次元が(day⁻¹)と表示されていることからみて、 $\mu_a = (dCa/dt)/Ca$ とみてよいのでしょうか。もし、正しいとすると、基質濃度が飽和定数に比しはるかに大きいときでも、糖の除去速度は濃度に関する1次反応で表示しようと考えておられるのでしょうか。
3. グルコース等糖類の個別分析法の内容が測定結果の解釈に影響すると思うので、測定法自体についてどのような検討をされたかお教えいただきたいのと、グルコース定量はアンスロン法で定量されることがあり、フェノール硫酸法と比較定量してみられたデータはお持ちではないでしょうか。
4. 各実験はF/M比が0.1以下で培養されてきた汚泥を用いて、初期F/M比が0.5以上程度で進められているが、質的なShook-Load的な影響は平常培養時に比し中間代謝生成物の増加といった面ではみられなかったのでしょうか。また、F/M比が比較的高い所での実験が多いことから、基質摂取代謝に伴う汚泥（微生物）の増殖があると考えられるが、反応時間毎の生命体量変化を何かの指標で把握されておられるか。特に、4頁中にみられる0.4、0.5ないし0.8 mg/gucose 1mg MLSS等の数値算出の際のMLSS値はどの値を用いられたのでしょうか。
5. 外部基質の除去機構について、摂取過程（いわゆるみかけ基質除去）と代謝過程との相互関係について、何かモデルあるいは概念をお持ちでしょうか。その中で中間代謝生成物の生成過程をどのように位置づけられ、どのような因子群により影響されとお考えなののでしょうか。
6. 中間代謝生成物量を他の指標、例えばTOCやCOD_{Cr}などで把握されたデータをお持ちではありませんか。
7. 図-10、11において、中間代謝生成物の生成状況をみると、最大濃度で摂取量の25~40%にも達していますが、基質濃度が低い場合でもこのような高い率の摂取基質を体外に放出する機構をしてはどのようなものが考えられるのでしょうか。また、図-9と比較すると、図-10、11にみられる中間代謝物質の放出は、培養基質がグルコースである汚泥にフラクトースを与えたことの影響であると考えられる中間代謝物質の放出は、培養基質がグルコースである汚泥にフラクトースを与えたことの影響であると考えてよいのでしょうか。

以上、細細とした質問点を列記したが、この実験的研究の今後のご発展を期待している。