

乱水の構造に関する研究(才2報)(討議)

建設省土木研究所 柏谷 衛

安中 徳二

活性汚泥処理のメカニズムと流体運動の面からとらえ、御研究された努力に対して敬意を表したい。
。私共も著者が使用したとほぼ同じ流速計を用いて、エアレーションタンク内の流速測定を行なった。
きた。(当研究討論会にて発表) この流速計は著者の御指摘のように、多くの問題点をもっている。
。とくに、微流速の場合、浮遊物等の塊度が高い場合に精度が著する。著者の実験は小型の水槽を用いたものであり、しかもその性格上、高い精度を必要とするため、当流速計の使用には問題がある
と考える。著者の御研究を完成させるためには、精度が極めて高く、浮遊物等による影響を受けな
い小型流速計の開発が必要であるが、如何なるタイプの流速計が適当であり、その見出しがあるか、
その後御検討されてくれればお願いしたい。

図-9の装置を用いた場合について式-(1)をもちえているが、式-(1)中の汚泥による酸素消費の項は、
一般に時間変化があり、しかも基質が加わった初期においては非常に大きな値となることが知られ
ている。表-8および表-10からみると、著者の実験はF/M比が0.00/秒度であり、酸素消費が極めて
小さい区画での実験である。それ故、上記の理由により、式-(1)は図-9の装置を用いて行なった
すべての場合に成り立つ式とはいえないのではなからうか。また、表-8の Y_A 、 Y の測定法について御
説明願いたい。

水、グルコース汚泥、ミルク汚泥について K_La を測定している。水とグルコース汚泥10,000mg/lに
ついて、空気量3.9 l/minでの K_La は、図-10ではそれぞれ1.05と9.5 1/hr、図-11ではそれぞれ100と
90 1/hrであり、同一の液体について5 1/hrの差が実験および測定誤差として生じている。これからみ
ると、グルコース汚泥2400mg/lと10,000mg/lと水とでは、MLSSによる K_La の差はほとんど無いと
考えた方がよいのではなからうか。図-11でも、空気量の変化による K_La の差は両着間において
ほとんど無いと考えた方がよいのではなからうか。

著者はミルク汚泥とグルコース汚泥について、安中一と2の顕微鏡写真によって比較し、両着間
には特徴ある変化が無いと述べている。しかし、十分に馴養した活性汚泥は基質の種類によって、そ
の生物相が異なることが知られている。私共の実験では、生物相が基質の種類によって変化し、変化
が止まるまでの活性汚泥の馴養期間が20℃において2〜3週間を要している。著者の実験での活性
汚泥の馴養期間を知りたい。もし短期間の馴養しか行っていないとしたら、活性汚泥生物相が
不安定なることによつて、グルコース汚泥とミルク汚泥について異なる結果が得られたとしても仕方
ない。この変化をMLSSに直接結びつけることには問題があるのではなからうか。

著者は K_La の計算において、飽和溶解酸素濃度を9.1 mg/lとしている。しかし、活性汚泥を含む4種
の試料の場合、活性汚泥の呼吸を完全に止めても、その飽和溶解酸素濃度は水と同じ値にはならない
のではなからうか。おそらくは水よりも小さくなる。そうすると、 K_La は図-10に示した値より大きくな
り、ミルクの K_La も水に近づくことになる。過去の多くの研究者が述べているように、 K_La はMLSS
濃度に関係しないという定説にしたがうと考えると実用的には支ええないのではなからうか。