

討議

(17) 埋立構造と微生物

建設省土木研究所 小堀 和夫

埋立地を廃棄場所としてでなく、1つの処理施設と考え、分解の主体となる微生物を指標として廃棄物の分解過程を検討した本論文を興味深く読ませていただいた。有機物の分解では大部分微生物が関与しており、このようなアプローチに対して敬意を表わすとともに、今後も微生物サイドからの研究を期待している。

- 1) 廃棄物の分解過程を微生物からみる場合、その系に存在する微生物の個体数を正しく把握することは非常にむずかしい問題だと思う。表-4に各菌種を評価するための培地と培養条件が示されているが、この培養条件を設定した理由を教えてほしい。われわれも活性汚泥中の細菌を測定しているが、培地、培養温度、培養日数などによって菌数が変わるので、数種の培地を用いて検討した結果、最大値の得られる培養条件が、その系に最も近いと考え、最大値の得られた培地を用いて生菌数を求めている。
- 2) 各槽内の微生物と浸出液中の微生物に相関があるとして、浸出液中の菌数を用いて評価しているが、この関係については検討されたでしょうか。活性汚泥中の微生物を測定する場合、超音波によって分散させたものと比較すると、一般細菌では後者で25W、2分程度処理したものの方が菌数が多く検出される。このようなことから考えると、槽内の固形物に付着している場合、浸出液中の菌数が少なくなることは考えられないでしょうか。微生物によっては付着性のものも存在していると思われる。
- 3) 微生物の挙動は槽内の温度、pH、浸出液の流出状況などと関係が深いと考えられるので、これらの環境条件を含めて微生物の動態を説明していただきたい。
- 4) 測定菌数とATPの関数で、選択培地と菌数との関係を考慮してとあるがどうゆうことでしょうか。
- 5) 5-4で、普通寒天培地の濃度を変えて検討しているが、浸出液の濃度を変えて検討されておればお教え願いたい（浸出液を滅菌して培養液とした場合など）。
- 6) 図-gは、①で培養をはじめ、経時的に分解活性を測定した結果でしょうか、つまり⑤の分解活性は①の時点の分解活性と理解してよいでしょうか。
セルロース分解活性とセルロース分解菌の関係はどうでしょうか。好気性の場合には最初からセルロース分解活性がみられ、嫌気性では分解活性がほとんどみられないが、嫌気性消化では炭水化物、セルロースなどが、脂質や蛋白質に比較して分解しやすい結果が得られている。
- 7) 5-6で嫌気槽の嫌気性菌が好気槽の菌数より少なくなっているが、その原因についてはどのように考えているか。有機物の溶出、有機酸の蓄積状況からみると、もっと多く存在しているように思われる。
- 8) ガス化率、流出率の算出法について説明してほしい。ガス化率はVS当りでどの程度でしょうか。
- 9) 埋立の場合、固形物の消失量が重要な因子と考えられるが、好気性と嫌気性での相異はどの程度か。
- 10) 図-9のO.Dの波長、図-10のCH₄の単位を示してほしい。
- 11) 好気性埋立、準好気性埋立の将来性についてはどのように考えているか。