

東海大学工学部 茂 庭 竹 生

本研究は、湖の溶存酸素収支を温度成層の形成時期に直接現場で水中と底泥につき測定し、検討したもので、今までこのような実測例がないだけに読者に有益な情報を提供するものとする。

解析は実測したデータを基に、湖の深さ方向の1次元モデルを示し、モデルの適合性と底泥の酸素消費の役割について検討されている。非常に興味深い研究であるが、以下の点について著者の見解をお聞きたい。

(1) 底泥の酸素消費の形態として、次の3つが考えられる。

(a) 底泥が直接水中の溶存酸素を消費する。

(b) 底泥に含まれる有機物質が水中へ溶出し、その結果水中の溶存酸素を消費する。

(c) 底泥が水中へ巻き上げられ、水中の溶存酸素を消費する。

以上の3形態のうち、著者は多分(a)を主体と考えられたのであろうが、(a)を主体と考えられた理由は何か。また、測定法では(a)と(b)について完全に分離はできないと思うが、何か特別の配慮を加えられたのかどうか。

(2) 著者は、底泥の溶存酸素消費の寄与率が著しく、底層近傍の酸素消費の中心的役割りを役していると結論づけられている。しかし、実測されたSOD値は 2.89 mg/ml/hr であり、シミュレートされた6日間分の消費量を計算しても 0.42 g の酸素消費にすぎない。ところが、この間実測値は底層で 2 mg/l 程度低下していることから考えると、底泥の寄与率はそれ程大きくないのではないかと考えられる。著者は、この結論をどのようにして導かれたのか。また、SODと一定値としてモデルへ入れられたのか。SODは一定値を示しにくいと考えられるが、実測データがあれば示して欲しい。

(3) 底泥の分析データがあれば示して欲しい。

(4) モデルを計算する場合、再曝気係数はどのように決めたのか。

(5) 乱流拡散係数の取り方が、この種のモデルに適用する場合、非常に大きなウェイトを持っていると考える。

著者は(19)式でこれを与えているが、具体的にはどのような値となったのか。また、その値は湖の縦方向拡散係数として妥当なのかどうか。