

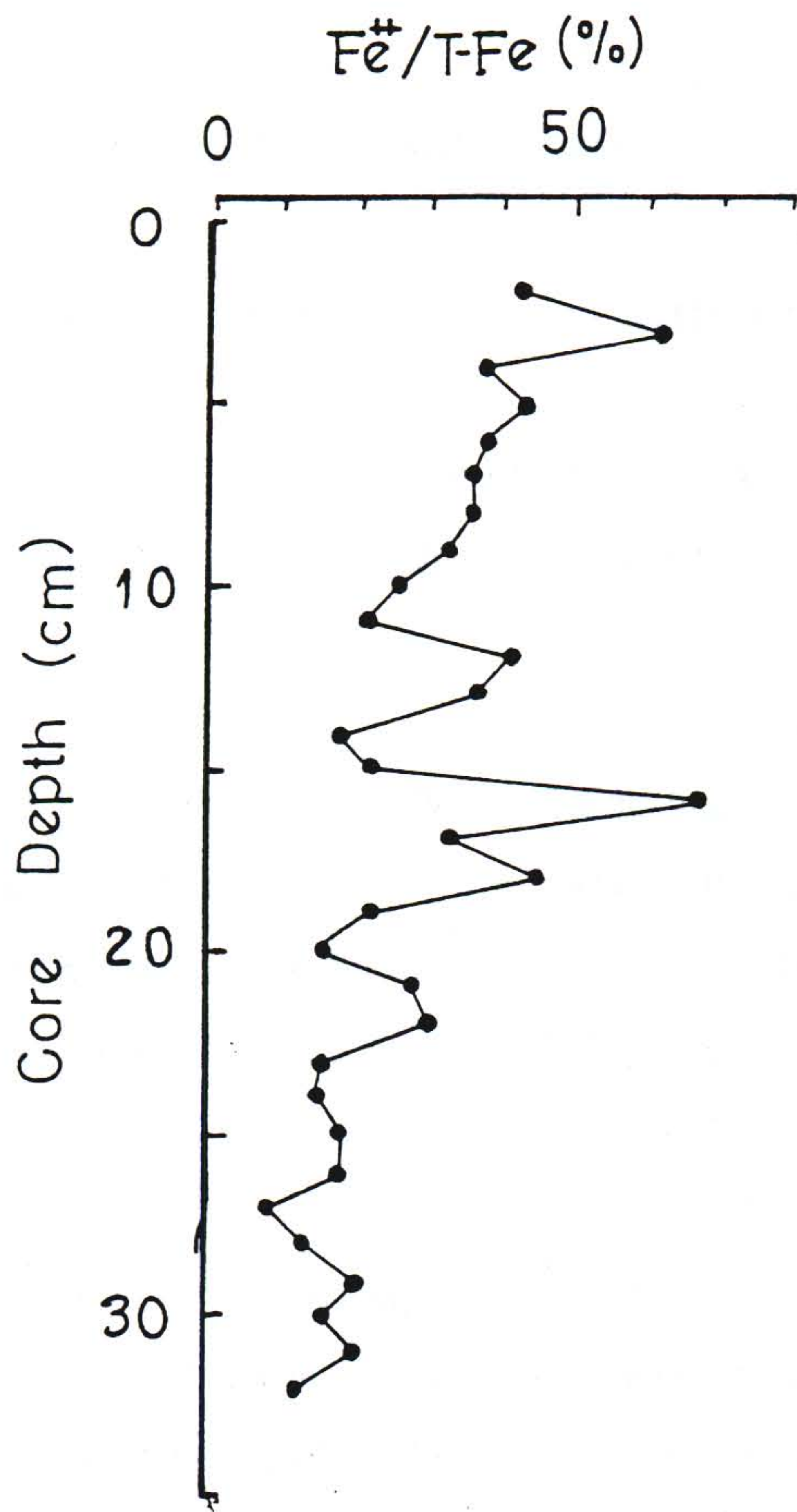
霞ヶ浦底泥中の $Fe^{++}/T-Fe$ 値について

浜 田 篤 信

霞ヶ浦・北浦の底泥をコア状に採集すると底泥の表面から、3, 10, 15cm 付近の層が黒色を帯びているのが観察される。この黒色の層は、地点によって若干異なるが、霞ヶ浦・北浦の多くの地点で認められる。黒色を呈する原因として第一に考えられるのは、還元状態である。そこで、田伏一高須間でコア状に採取した底泥について 1 cm 毎に酸可溶性 2 価鉄 Fe^{++} および酸可溶性全鉄、 $T-Fe$ を測作し、全鉄中に占める Fe^{++} (%) を求め第 1 図の結果を得た。なお、分析方法は、2, 2'-ジピリジル試薬を用いて発色させる比色法によった(小山, 半田, 杉村著, 湖水・海水の分析法, 講談社)。

Fe^{++} (%) は、泥深 23 cm 以下では、20% 以下であるが、それ以浅では Fe^{++} (%) が増大する傾向にあって 8 cm 以浅では、35~62% となっている。又、前述の黒色帯状の層の 3, 12 および 16 cm の層では、高いピークが出現した。この 3 つのピークは過去の湖水の酸素量低下の歴史と堆積速度が 1 cm 1 年と推定されているところから、それぞれ 1982~1984, 1978~1979 および 1973 年に相当するものと推定される。一方、湖水の溶存酸素量の測定の結果によれば、上記の 3 期間には、夏季に湖全体で溶存酸素量の低下が認められている。したがって、底泥中の Fe^{++} (%) は、湖水の還元状態を反映しており保存性があるのではないかと考えられる。

以上のような考え方に立てば、底泥中の、 Fe^{++} (%) を指標として、逆に湖水の酸化還元状態を過去にさかのぼって評価することができるものと考えられる。又、最近では、還元状態の出現する頻度が増大し、しかも安定する傾向のあることを伺い知ることができる。還元状態の出現は、湖内の物質循環、更にはプランクトンの遷移や高次生産にも影響を及ぼす可能性もあり、こうした観点からの取組みも必要と考えられる。



第1図 堆積物中の全鉄中に占めるFe²⁺の割合