

中海南部における最上部完新統の花粉群

大西郁夫*・木寺將仁**・千田信夫**

Pollen flora of the uppermost Holocene from southern part of Lake Nakaumi

Ikuo Onishi, Masahito Kidera and Nobuo Senda

Abstract

Pollen flora of the latest Holocene at NU9007 core and Mudlump from southern part of Lake Nakaumi have been studied and correlated to pollen zones and subzones of Lake Shinji (Onishi *et al.* 1990).

In NU9007 core, *Cryptomeria* subzone, *Cyclobalanopsis-Quercus* subzone and *Pinus* subzone of Gramineae pollen zone are recognized and sedimentation rate is estimated to be 2.0 to 2.3 mm/year.

At Mudlump, *Podocarpus* subzone of *Cyclobalanopsis-Castanopsis* pollen zone and all subzones of Gramineae pollen zone are recognized and sedimentation rate is estimated to be 1.3 mm/year.

Sedimentation rate of NU8806 (Watanabe *et al.*, 1988) is also estimated to be 0.95 mm/year.

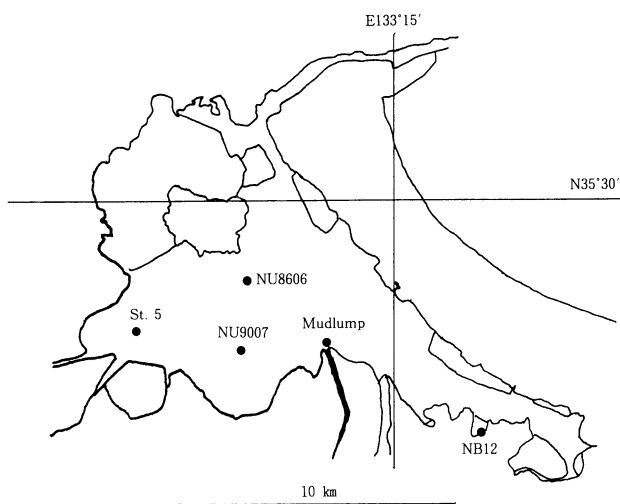
Pollen zoning of NB12 (Onishi, 1977) has been reexamined and the subzones from *Apananthe-Celtis* subzone of *Fagus-Tsuga* pollen zone to *Pinus* subzone of Gramineae pollen zone are recognized. Sedimentation rate is estimated to be 0.6 mm/year.

キーワード：花粉分帯，イネ科花粉帯，スギ亜帯，堆積速度

はじめに

中海・宍道湖周辺地域の自然史研究において、堆積層の年代を知るために花粉帯が有効であることが明らかになっている(大西, 1993)。この地域の最も新しい花粉帯はイネ科花粉帯と呼ばれ、下位よりスギ亜帯、カシ・ナラ亜帯、マツ亜帯およびマツ・スギ亜帯に細分されている(大西, 1985)。両湖周辺地域の遺跡等においては、スギ亜帯は、弥生時代の初めにスギ花粉が急増し10%を越えるようになること。古墳時代以後に急に減少し数%以下になることを特徴づけられ、比較的容易に識別出来る。

しかし、中海・宍道湖湖底コアの花粉分析(大西, 1977)では、スギ花粉の顕著なピークが見られず、このことが湖心部と周辺地域との対比を困難にしていた。大西ほか(1990)は、宍道湖中央部におけるスギ亜帯は、それまでイネ科花粉と対比されていたNⅢ帯ではなく、下位のNⅡa帯上部に位置することを明らかにした。



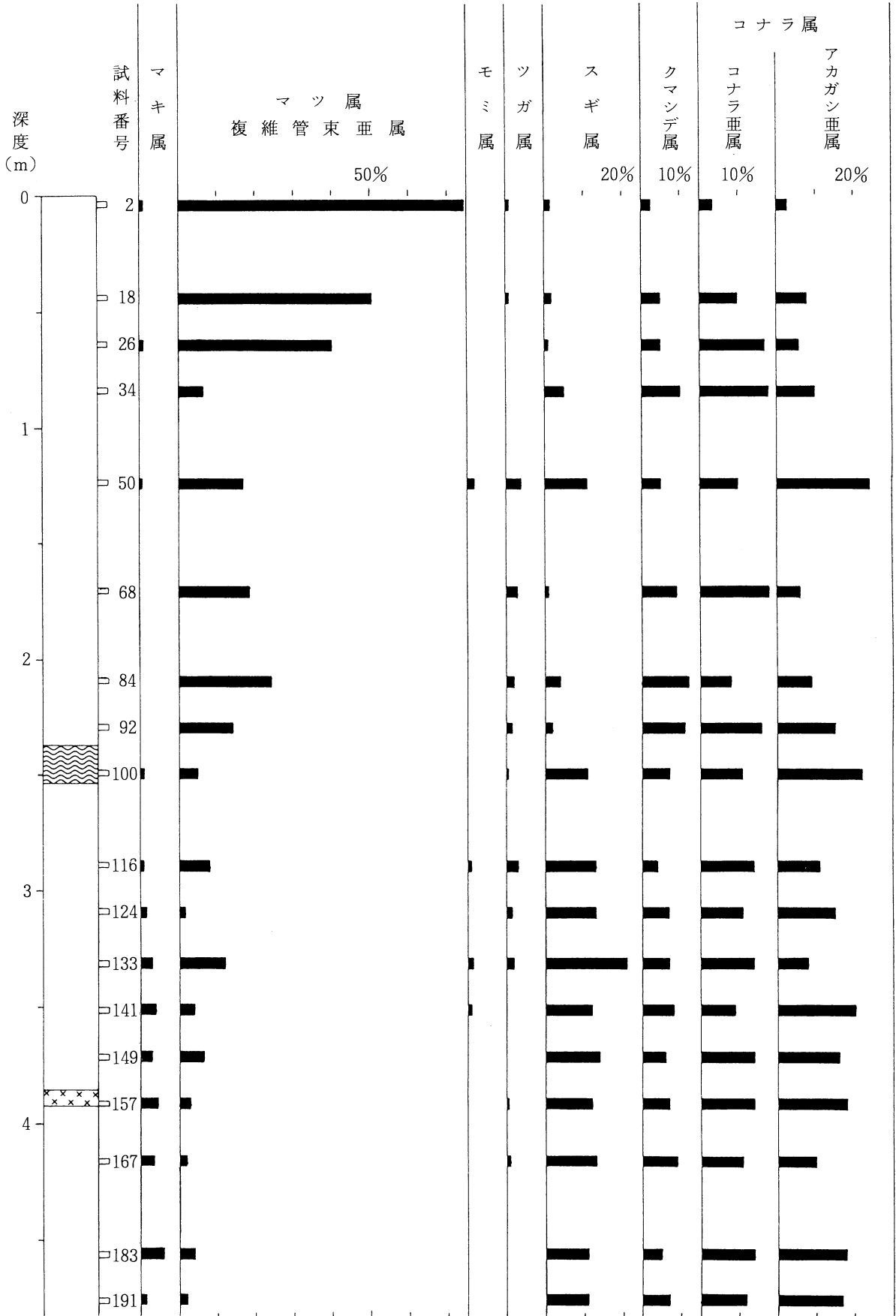
第1図 地点図

中海では、大西(1986)の St. 5 および渡辺ほか(1988)の NU8806 においてスギ亜帯が認められている。しかし、スギ亜帯の始まりについては確認されていない。

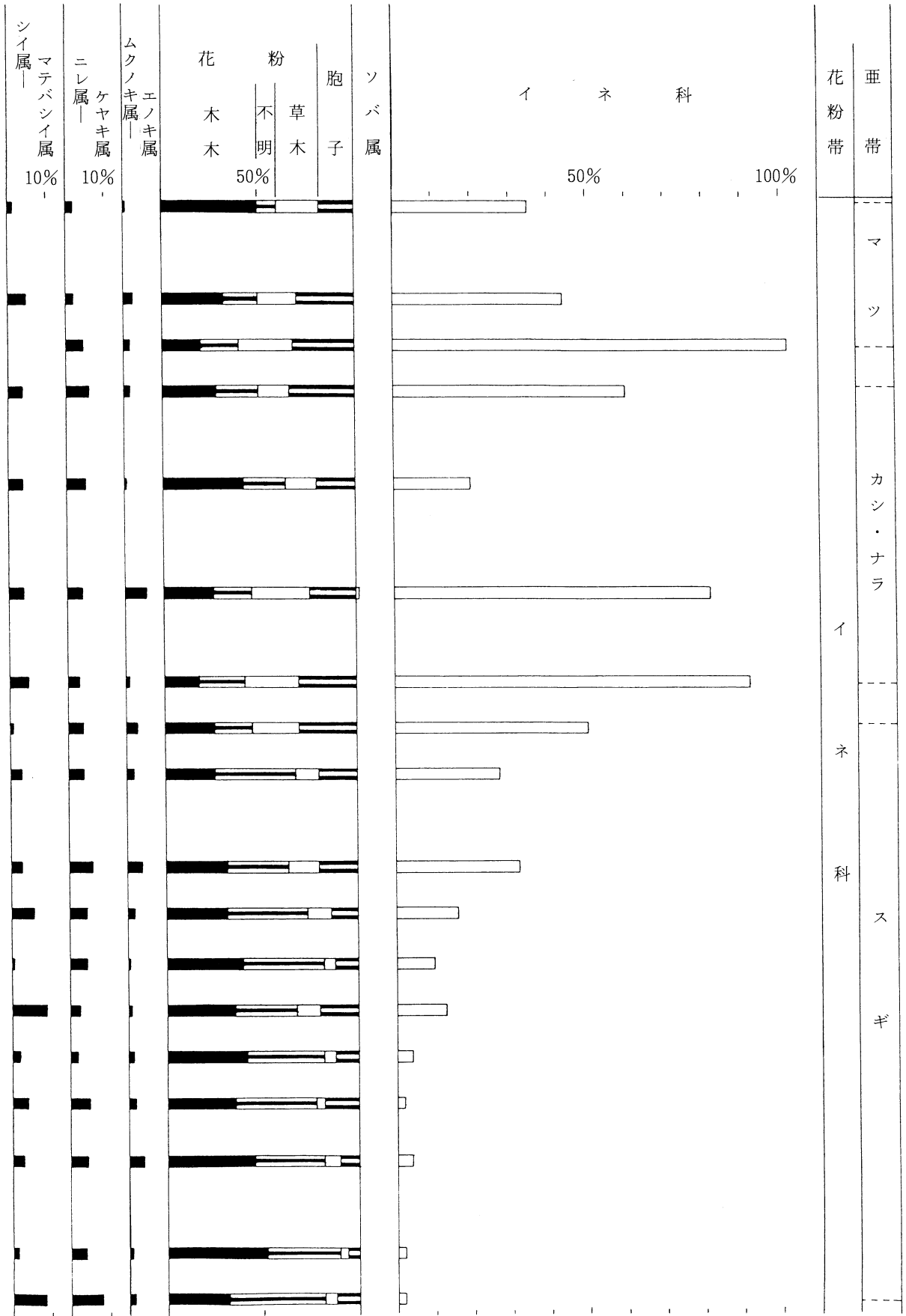
今回、中海南部の荒島沖ボーリング NU9007 と飯梨川河口のマッドランプにおいて、スギ亜帯のほぼ全容を明

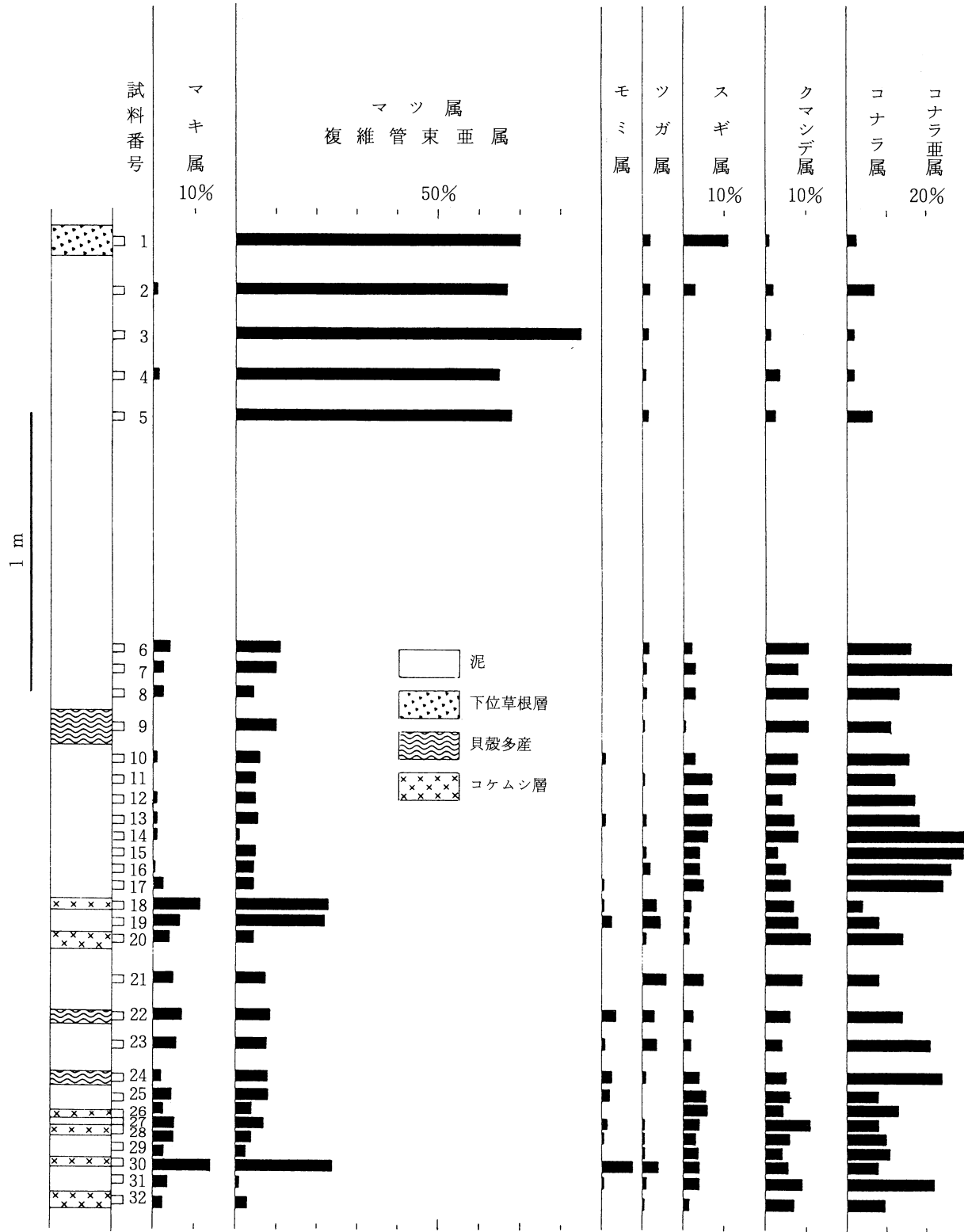
* 島根大学理学部地質教室

** 1992年度地質学科卒業

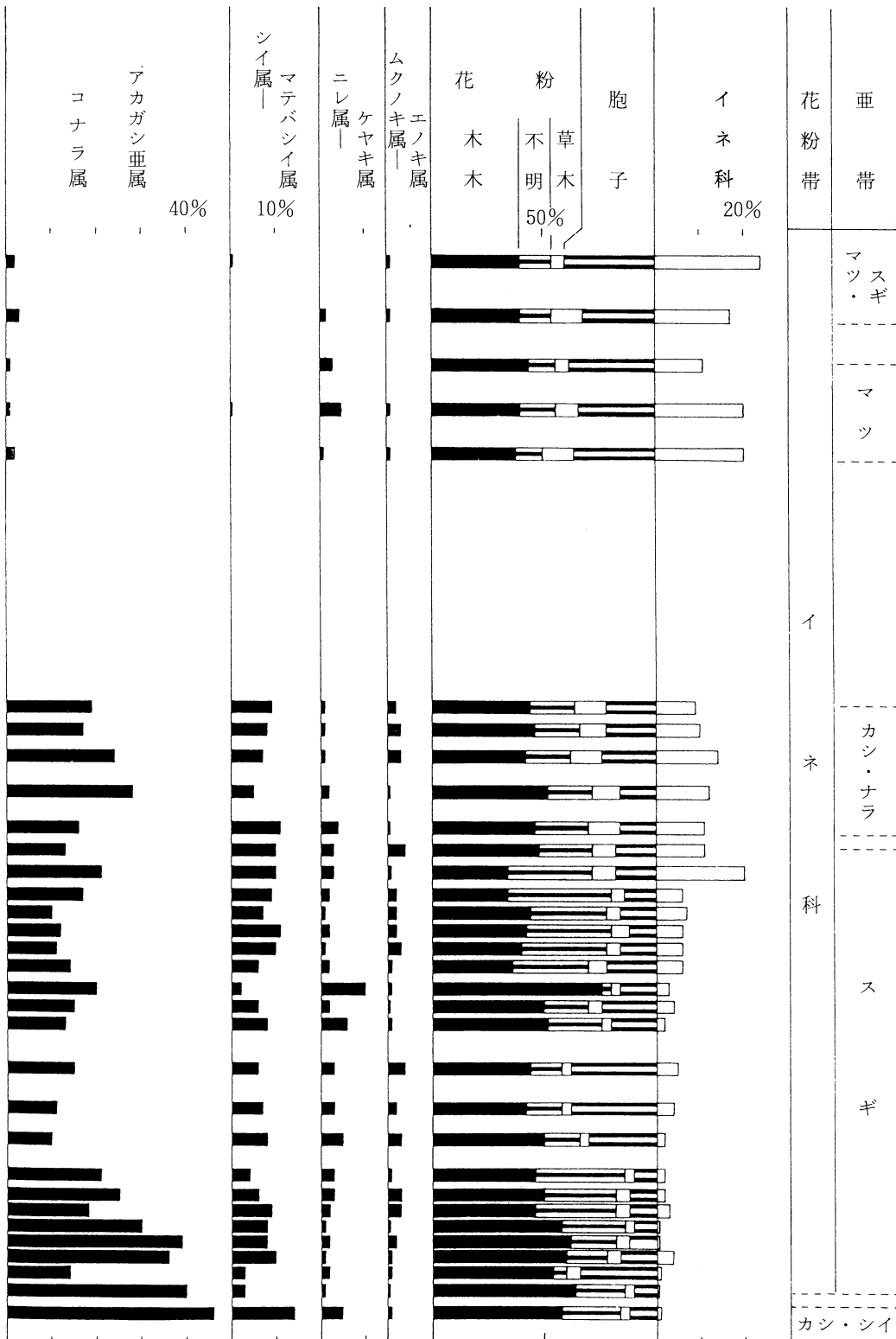


第2図 NU9007 の花粉ダイアグラム





第3図 マッドランプの花粉ダイアグラム



らかにできたのでここに報告し、これまでの中海での花粉分析とあわせて、堆積速度についても検討する。

分析用試料について

A. 荒島沖ボーリング NU9007

1990年7月荒島沖北約3 km (N35°08', E133°12'), 水深5.5mの地点で実施されたボーリングコアである。

全長20.6mと4.8mの2本のコアが採取された。20.6mコアでは深度10.2mにアカホヤ火山灰がはさまれているが(幡谷ほか, 1991), 4.8mコアでは年代推定に足るデータはない。

花粉分析は4.8mコアを2.5cm毎に分割した198試料のうち20~40cm間隔で18試料について行った。結果は第2図に示す。

B. 飯梨川河口マッドランプ

1991年1月末に飯梨川河口に出現したマッドランプは7月末に一時消失したが、1992年2月に再び出現した。

1991年の調査では草根層と呼ばれる、多量の貝殻片と植物破片、黒雲母を含む砂質シルト層が2層みられ、良い鍵層となった。上位の草根層は昭和30年代を示す遺物を含んでいる(川上, 1991)。1992年の調査では、下位の草根層の下位約4mの泥層がみられ、3層のシズクガイ密集層と6層のコケムシ層がはさまれている。

花粉分析は下位の草根層よりも下位から得られた32試料について行った。結果は第3図に示す。

花粉分帯と堆積速度

中海の湖底堆積物では、イネ科花粉帯の始まりはまだ確認されていないが、スギ亜帯とカシ・ナラ亜帯の境界はそれ以下では数%と安定していたスギが急減する層準とされている(渡辺ほか, 1988)。それに従ってそれぞれの花粉分帯を試みる。

A. 荒島沖ボーリング

マツ・スギ花粉の消長によって、次のような花粉分帯が可能である。

マツ亜帯：試料番号2~26はマツが優勢で、他のタクサはほとんど出現しないことからこの亜帯に対比される。この亜帯の上位にはマツ・スギ亜帯があるはずであるが、マツ亜帯の上位の堆積物が厚さ2.5cmしかないことからみて、このコアにおいては最上部が欠如しているものと考えられる。

カシ・ナラ亜帯：試料番号34~92はマツ・スギなどがやや少なくカシ・ナラが多く、この亜帯に属するものと思われる。

スギ亜帯：試料番号100~191はスギが安定して10%以上あり、マキも低率ながら安定して出現し、この亜帯に

属するものと考えられる。

堆積速度を推定するため、第4図のように縦軸に深度を、横軸に年代をとり、各亜帯の境をプロットする。すなわち、AD1500とされているマツ亜帯とカシ・ナラ亜帯の境界は深度0.65~0.85mにあるから、A₁のように表される。AD700とされているカシ・ナラ亜帯とスギ亜帯の境界は2.30~2.475mにありA₂と表される。2400BPのスギ亜帯の始まりは4.775m以下にあるからA₃となる。これらのA₁~A₃を通る直線の勾配が平均堆積速度となる。最も速いのはA₁の上端とA₂の下端を結ぶ直線で堆積速度は2.3mm/年となる。最も遅いのはA₁の下端とA₃の上端を結ぶ直線で堆積速度は2.0mm/年となる。堆積速度としてはこれらの間の値になるが、コア表面の欠如の小さい後者が妥当ではないかと思われる。

B. マッドランプ

ここでも、マツ・スギなどの消長により、次のように分帯される。

マツ・スギ亜帯：試料番号1, 2はマツがやや減少し、スギが増えることからこの亜帯に対比される。

マツ亜帯：試料番号3~5はマツが優占し、スギがほとんど見られないことからこの亜帯に対比される。

カシ・ナラ亜帯：試料番号6~9はマツ・スギが少なく、カシやナラが多いことからこの亜帯に対比される。

スギ亜帯：試料番号10~31は、スギは中部で減少するがそれでも数%あり、上部と下部では5%前後と安定しているこの亜帯に対比される。

カシ・シイ花粉帯：試料番号32はスギが少なく、カシ・シイが多いことからこの花粉帯に対比される。

マツ・スギ、カシ・ナラおよびスギ亜帯の基底はそれぞれ第2図のB₁, B₃およびB₄に、マツ亜帯とカシ・ナラ亜帯の境はB₂に、また上部草根層はB₅にプロットされる。B₁, B₃およびB₄はほぼ直線にのり、下部草根層以下の堆積速度は1.3mm/年となる。

C. 中海中央部 (NU8606)

このコアは、マツ・スギ、マツ、カシ・ナラおよびスギ亜帯に分帯されている(渡辺ほか, 1988)。それぞれの亜帯の境界の深度はC₁, C₂およびC₃とプロットされ、C₁とC₃の下端およびC₂の上端が直線にのり、堆積速度は0.95mm/年となる。

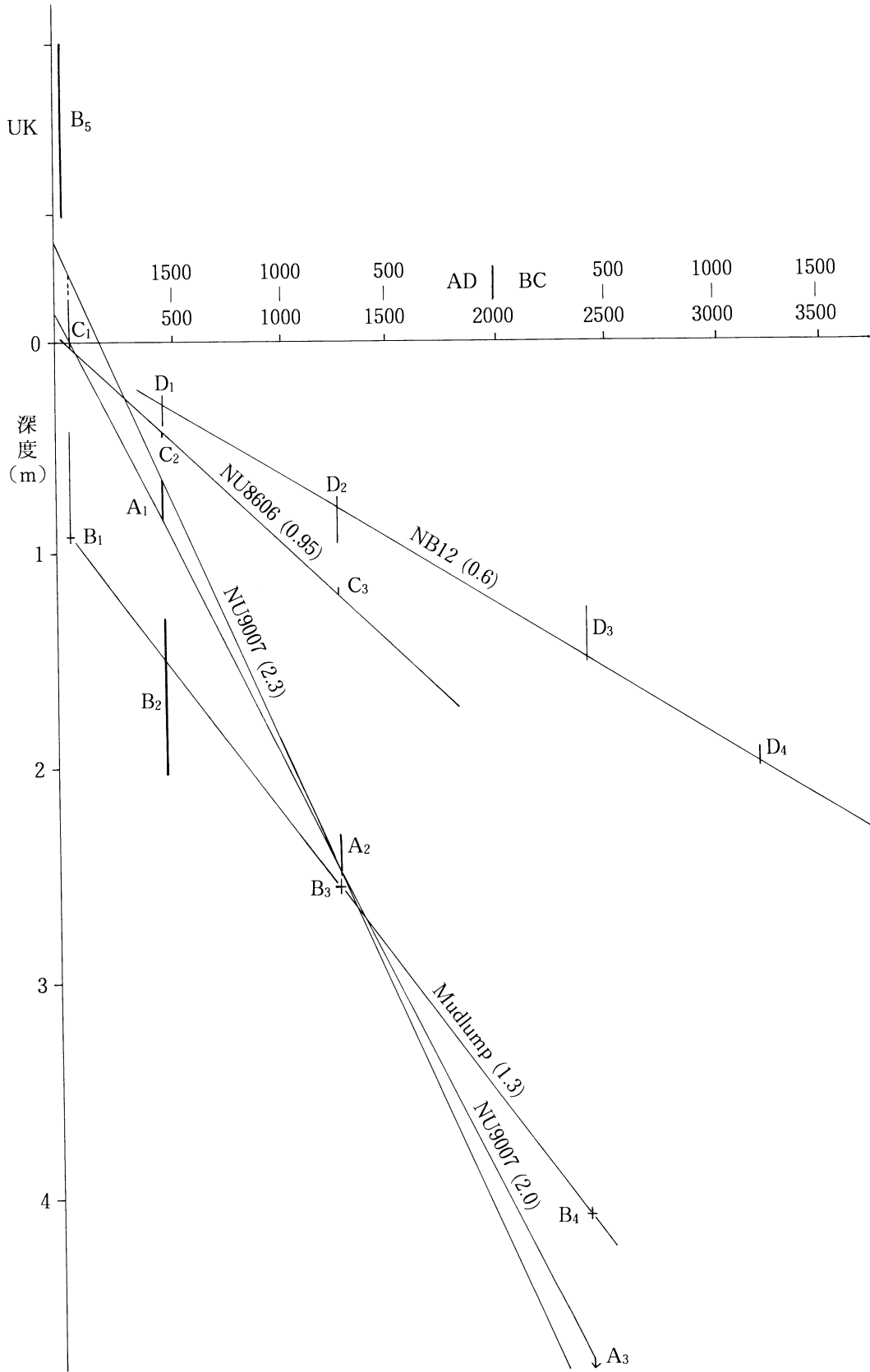
D. 中海東南部 (NB12)

大西(1977)のNB12の花粉分析を再検討した結果、次のような分帯が可能である。

イネ科花粉帯：試料番号2~12

マツ亜帯：試料番号2はマツが40%を越えこの亜帯に対比できる。

カシ・ナラ亜帯：試料番号5および7はマツがやや



第4図 年代-深度図
 () 内は堆積速度 (mm/年)

少なく、ナラ、カシなどが多いことからこの亜帯に対比される。

スギ亜帯：試料番号10および12はスギはあまり多くないが、下位の亜帯ではマキが安定して出現することからこの亜帯に対比されるものと思われる。

カシ・シイ花粉帯：試料番号14～26

マキ亜帯：試料番号14および17はマキが安定して認められることからこの亜帯に対比される。

シイ亜帯：試料番号19および22はカシ、シイなどが多く、マキ亜帯の下位にあることからこの亜帯に対比される。

カシ亜帯：試料番号24および26は下位の亜帯に比してカシが増加することからこの亜帯に対比される。

マツ・モミ花粉帯：試料番号29～34

ニレ・ケヤキ亜帯：試料番号29はニレ・ケヤキがやや多く、マツ、モミの多いモミ亜帯の上位にあることからこの亜帯に対比される。

モミ亜帯：試料番号32および34はモミやマツが多くなることからこの亜帯に対比される。

ブナ・ツガ花粉帯ムクノキ・エノキ亜帯：試料番号36および39はムクノキ・エノキが上位の花粉帯に向かって少なくなることもおよびニレ・ケヤキが多いことからこの花粉帯亜帯に対比される。

マツ、カシ・ナラ、スギ、マキ、シイの各亜帯の境界は D_1 , D_2 , D_3 , D_4 のようにプロットされ、ほとんど直線に並び、堆積速度は0.6mm/年となる。

まとめとその意義

中海南部の2地点において花粉分析を行った。2地点ともにイネ科花粉帯のほぼ全体が含まれていることが明らかになった。また、亜帯の境界を年代-深度図にプロットしてみると、各亜帯の境界は一直線上に並び、堆積速度はほぼ一定であることが明らかになった。

これまでスギ亜帯が確認されていた NU8606 でも同様に3点が一直線上に並ぶ。

また、NB12 については花粉分帯を再検討し、同様にプロットしてみると、BC4000 以後の5点が一直線上に

並ぶ。

このようなほぼ均質な泥質堆積物では、過去数千年間堆積速度が一定であることが明らかにされ、今後は2点でも堆積速度が推定できるであろう。

これまで堆積速度の推定は、乱されていない湖底のコアにおいて、湖底面とマツ亜帯とカシ・ナラ亜帯の境界を直線で結んで行ってきた。しかし今後は、乱された湖底においてもスギ亜帯（できればその下底も）を確認することによって、堆積速度が推定でき、湖底面の乱され方まで診断出来る見通しがえられた。

文 献

- 幡谷竜太・伊藤久敏・井上大榮・若杉 敏・徳岡隆夫・高安克己・三瓶良和・大西郁夫, 1991: 島根県中海の縄文海進期の堆積物について. 日本地質学会第98年学術大会講演要旨集, 477.
- 川上泰弘, 1992: 飯梨川河口に出現した Mud lump の研究. 島根大学理学部地質学部地質学科卒業論文.
- 木寺將仁, 1993: 中海底質コアの花粉分析. 島根大学理学部地質学科卒業論文.
- 大西郁夫, 1977: 出雲海岸平野下第四紀堆積物の花粉分析. 地質学雑誌, 83, 603-616.
- , 1986: 中海・宍道湖湖底表層コアの花粉分析と環境変遷. 山陰地域研究(自然環境), 2, 81-89.
- , 1993: 中海・宍道湖周辺地域における過去2000年間の花粉群集と植生変化. 地質学論集, 39, 33-39.
- ・干場英樹・中谷紀子, 1990: 宍道湖湖底下堆積物の花粉群. 島根大学地質学研究報告, 9, 117-127.
- 千田信夫, 1993: 中海・飯梨川河口マッドランプの花粉分析. 島根大学理学部地質学科卒業論文.
- 渡辺正巳・中海・宍道湖自然史研究会, 1988: 中海・宍道湖の自然史研究—その8. 中海・宍道湖より得られる柱状試料の花粉分析. 島根大学地質学研究報告, 7, 25-32.