

講演要旨*

美保湾・隠岐列島周辺海域の堆積学的研究

中海・宍道湖の堆積学的研究のための比較資料を得る目的で、東京大学海洋研究所の共同利用研究船「淡青丸」によって、1968年夏に上記海域の調査を行なった。その結果の中間報告をおこなう。
(現世堆積研究グループ)

研究のあらまし

水野 篤行

数年来、中海・宍道湖の堆積学的研究をつづけているが、その外側に隣接する美保湾・同湾外水域の底質の調査を、比較の目的で、東大海洋研究所の淡青丸を利用しておこなった。わずか5日間の調査であったために、いわば予察的な調査にとどまり、また室内処理も十分には進行していないので詳細な議論をおこなえる段階ではないが、今後の研究方向を明らかにするために、中間的な総括をおこなうことにした。調査期日；1968年8月4日～8日；参加メンバー(順不同)；水野篤行(研究代表者)小野寺公児・望月常一・丸山修司・中尾征三・角 靖夫・衣笠善博・大嶋和雄・中井俊介(東大海洋研)・蓮本浩志(東大海洋研)[以上乗船メンバー]・徳永重元・尾上 亨・小野美代子・藤井紀之・安田俊一・都留信也(東大応微研)・野口寧世(吹田高)[以上非乗船メンバー]；採泥水、測線および測点；美保湾内3測線14測点、湾外2測線18測点[美保湾からNE線、最深部1,225m(TN23)、および同地点より隠岐島後にむかってE-W線]；水試料については船上でpH, Eh, O₂, Cl, SiO₂, Ca, Mgを分析；採泥は大部分ドレッジにより、4点グラビティ・コアラ、1点ビームトロールによる；スパーカー測線；島後東側より美保湾内日野川河口にむかって南北線および湾内2測線。

もち帰った水試料については溶存Uの分析と微生物の検討をおこなった。底質試料については、粒度分析、底生動物(とくに貝類)の検討、Uおよび微量元素の分析、有機炭素・窒素の分析、一般鉱物・粘土鉱物分析、珪藻分析、花粉分析(コアに関する)をおこなった。これらの結果にもとづいて、とくに湾内、湾外陸棚部、同斜面上部における堆積学的特性を総合的に明らかにしようと試みた。

隠岐島後一美保湾間のスパーカー調査の結果、とくに北半部のパターン解析結果から、海水準から400m下位

までの範囲では、大きく次の5単元にわけられることが明らかにされた。下位から、I基盤岩類(隠岐島に分布する片麻岩類あるいは花崗岩類)・II中下部中新統(Iの上にアバットないし収れんの形で不整合関係で横たわる)・III上部中新統(IIの上に部分的斜交不整合関係で重なる)・IV鮮新統(IIIの上に部分的斜交不整合関係で重なる)・V第四紀層(洪積層、一部沖積層) いろいろな背斜構造がほぼ中部に存在し、その南側では上記の各斜交不整合関係はみとめられず、II～IVの間はすべて平行関係の構造をなしている。島根半島延長部では陸上地質からは中下部中新統が第四紀層下に存在すると推定されるが、この点上記の解釈とは大きく矛盾する。この地層同定の問題と南北両部での構造パターンの大きな違いは、とくにこの水域における第三系の構造の問題を、さらに山陰のグリーンタフ盆地の発達状態を考察する上に、今後さらにくわしく解明すべき問題を提供している。(地質部)

底質分布の一般的特徴

水野篤行・小野寺公児・丸山修司
藤井紀之・中尾征三・小野美代子
安田俊一・大嶋和雄

粒度分布・鉱物分布・有機炭素分布・生物分布の特徴を明らかにし、それらと環境諸条件との間の関係に関する考察をおこなった。

粒度分布：砂-シルト-粘土量比は深度によって明らかに異なり、沿岸部から次のように区分される。10～30m(美保湾内)、東部では泥質砂、西部では砂質泥：30～120—130m、砂：120—130m～300m、粘土質シルト：以深、シルト質粘度(深度に比例して粘土量増加)。各帯の間の遷移はかなり急激と思われる。粒度分布は水質から推定される水塊の動きとかなりよく対応している。

鉱物組成：砂質部については所によって多少異なるが、概して斜長石・石英・安山岩岩片・花崗岩岩片・カリ長石・有色鉱物の順に多く含まれ、緑泥石化した有色鉱物も少なからずみられる。供給経路については今後の

* 月例研究発表会講演要旨
昭和43年1月16日本所において開催

くわしい研究を要する。泥質物中の粘土鉱物については、大きく美保湾内外で異なっている。湾内ではむしろ中海・穴道湖のものと同様に非晶質物質を多く含むが、湾外では非晶質物質を伴わない。後者では全体としてイライト、カオリン鉱物のほか若干の緑泥石がみられる。また、自生鉱物としてジプサムを生じているのが特徴的である。

有機炭素：チューリンーシマコフ法による有機炭素分析をおこない、その結果をCNコーダーによる分析値と比較し、分析法そのものの検討をおこなった。前者は明らかに底質の酸化状態を反映しており、両者の比率をとることによって底質の酸化還元条件の度合をある程度類推することが可能である。

軟体動物：湾内 (*Veremolpa micra*, *Moerella edoensis* 優勢), 湾外砂質帯(70~120—130m, *Pectunculina oblonga*, *Oblimolpa forskalli*, *Cryptopecten vesiculosus* 優勢), 両者の遷移帯, 120—30m以深の泥質帯 (*Limopsis Acila* ほか), に大きく biotope が区分される。

(地質部・技術部・鉱床部・燃料部・北海道支所)

美保湾, 隠岐列島周辺海域の海水の水質について

望月 常一

昭和43年8月, 美保湾, 隠岐列島周辺の水域および中海で採水した試料について分析を行ない, とくにウラン含量および塩素含量について検討した。試料を湾外, 湾内, 中海表層, 底層に分けて, 上の2成分の平均含量を示せば次の通りである。

	湾外	湾内	中海・底層	中海・表層
U (ppb)	3.2	2.6	2.2	1.2
Cl(ppm)	20,000	19,000	16,000	10,000

両成分の垂直分布をみると, 湾外では表面から900m位までほとんど変化が認められないが, 湾内, 中海では表層から底層にいくにしたがって増加している。しかし底層水でも湾外の値には達しない。次に両成分の分布をみると, 陸水でうすめられるため, 外海から中海に向かって減少している。塩素量に対するウラン量をみると, 湾内, 中海では湾外よりやや低い値を示している。これらについて若干の考察をおこなった。(術技部)

底質中のウラン分布

水野篤行・望月常一

全底質試料について蛍光法によりウランの定量をおこ

なったところ, 次の結果を得た(単位はppm)。美保湾内1.3~3.2(概して西部の泥質物にとむところに多い), 湾外砂質帯0.7~1.0, 同シルト帯1.9~2.2, 同粘土帯1.9~4.1〔以上表泥〕。また, コア(最長, 73cm)については3.8~7.9, 概して30cm以浅では5以下, 以深ではそれ以上となる傾向にあり, 三宅ら(1967)が報告した道南沖3,670m地点での資料と多少の類以を示している。とくに泥質帯についてみると表泥についてはU含有量は粘土含有量と大体比例関係にあるが, コアでは無関係となる。いっぽうC含有量との間には, 表泥では無関係だが, コアでは多少の正相関を示している。このことから, 泥質帯については海水中のUが粘土物質に吸着・共沈し, さらにコア中で移動している可能性を指摘した。

(地質部・技術部)

微量元素の分布

中尾 征三

美保湾沖・隠岐列島周辺の泥質堆積物(表泥数個, 柱状2本16個)について発光分光法によりMo, Ni, Co, V, Zn, Ti, Cu, Ga, Ge 9元素の半定量分析をおこなった。目的は, ①堆積過程におけるUと各元素の挙動の相関をしる, ②各元素の分布支配要因の究明および③初期続成環境下での各元素の挙動を推察することである。ここでは相関図にもとづいて堆積物中の粘土含量, 有機炭素量, U含量と各元素含量との相関およびBと各元素との相関を論じる。

表泥については, (1)粘土含量とU, Gaとの間に正相関がみとめられる, (2)有機炭素量と明瞭な相関を示すものはない, (3)CoとZn以外の元素はBとの間に多少とも正相関を持つ, (4)UとCoとの間に正相関が認められるがUと他の元素との間には明瞭な正または負の相関は認められない。また柱状試料ではNi, VおよびTiの3元素間に明瞭な正相関がある。(燃料部)

隠岐列島~美保湾周辺海域の堆積物中の腐植について

大嶋 和雄

淡青丸調査において採集した底質試料30点中の28点について, 全炭素量および全窒素量の分析をおこなった。全炭素量は, 0.15%から3.6%, 全窒素量は0.005%から0.376%まで変化する。また, 炭素量と窒素量の比である炭素率は, 7.6から112までの幅がある。

講演要旨

美保湾は、水深30m以浅で砂質堆積物よりなるため、腐植量は少ないが、炭素率は40以上で、海成腐植としては高い。水深100m以深の堆積物中の全炭素量は1%以上で、水深200m以深では、2%以上の全炭素量と、0.15%以上の全窒素を含有する。また、腐植量には、採泥法の影響がみられないのに対して、ウランは重力式採泥による試料には、3.6 ppm以上含まれるのに対して、ドレッヂによる試料には、3 ppm以下しか含まれないことが注目される。(北海道支所)

海洋微生物の組成について

都留信也

目的：湖水一底質の窒素、イオウ化合物の循環に関与している各種の微生物の分布、生態あるいは生理、生化学的性質におよぼす水化学的特性の影響をあきらかにするとともに、底質有機物の分解と微生物の作用との関連

をあきらかにする目的で研究をおこなっている。

今回は、海水域の微生物について、これまでの結果との比較を行なうために美保湾・隠岐列島周辺海域を対象とした調査試験をおこなった。

方法：供試試料は1968年8月4日—8月8日、当該海域においてナンセン採水器により採取された海水試料を使用した（6定点、20試料）。供試試料についてはグルコース、グルタメート、ゾベル海水、および肉汁、ペプトンの各培地を使用して一般微生物の平板菌数計測をおこなった。さらにポストゲート培地を使用して硫酸還元菌の分布をしらべた。

結果：①湖水試料にくらべて海水試料では一般微生物の菌数、種類は限定されている、②海水上層と下層とでは微生物の分布密度に差異がある。とくに、平板計測法と直接検鏡法とで比較するとこの差異が明瞭となる、③生理、生化学的性質はほとんど変わっていない、④試料採取方法、海洋微生物実験法についての検討の必要性についてのべた。(東大応用微生物研究所)