

11 瀬戸内海の底質－呉阿賀港をめぐる－

- | | |
|----------------------|--------|
| ○ (株) エイトコンサルタント松江支社 | 中野 英樹 |
| (株) エイトコンサルタント松江支社 | 金子 美智代 |
| (株) エイトコンサルタント広島支社 | 嶋 将志 |
| (株) エイトコンサルタント広島支社 | 木村 隆行 |

1. まえがき

現在の瀬戸内海は図-1に示す400万年～500万年以降に形成された堆積盆を受けついでおり図-2のような隆起、沈降の大きいうねりの中で形成されたとみられる。そして明らかに図-3に示す新第三紀中新世の古瀬戸内海の堆積盆と斜交している。

今回の研究対象とした場所は呉阿賀港湾を主とし、これと比較する資料を周辺海域で現在検討中である。

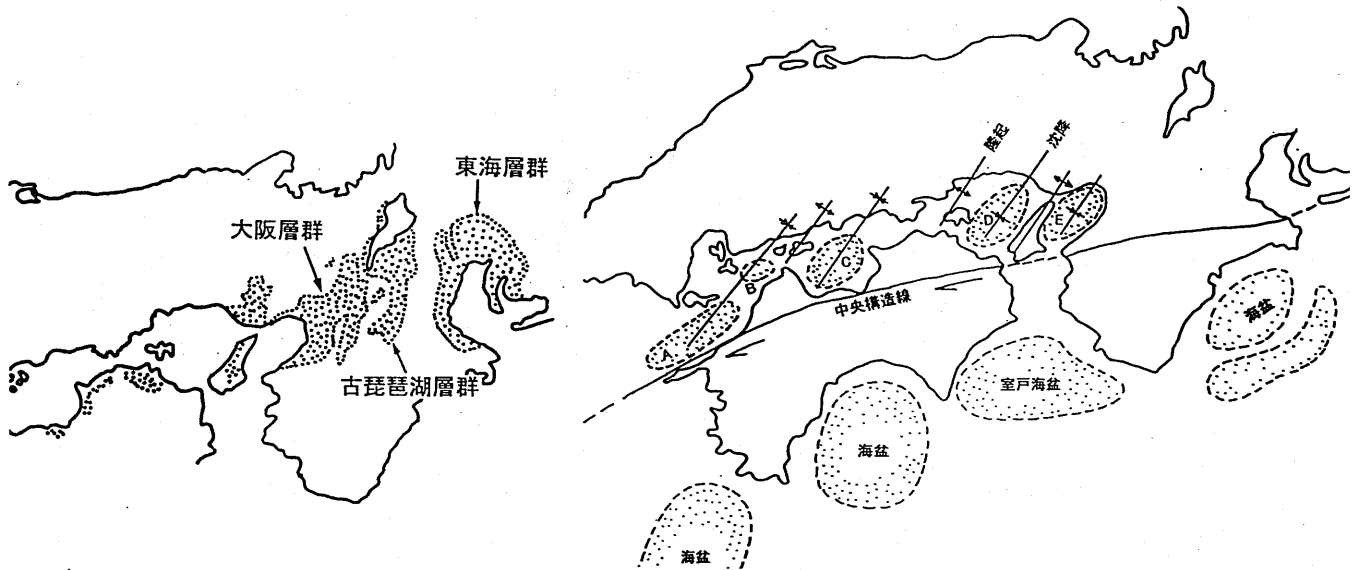


図-1 400万年～500万年以降の地層分布 (内陸部)

図-2 瀬戸内海の形成機構
A: 伊予灘 B: 安芸灘 C: 燧灘
D: 播磨灘 E: 大阪湾

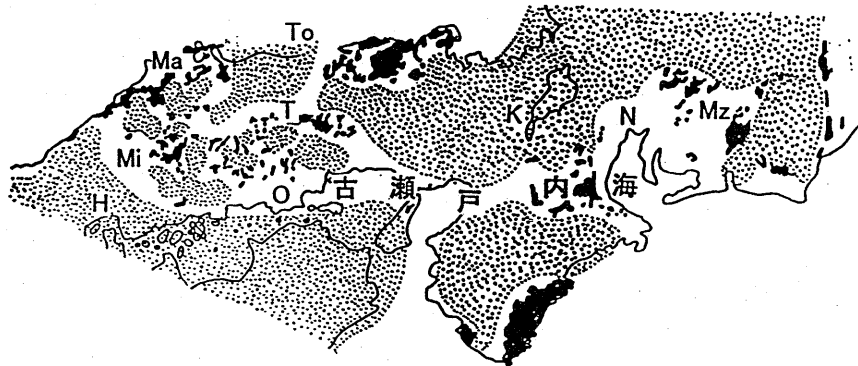


図-3 1400万年～1700万年前(新第三紀中新世中期)の地層分布(柴田、糸井川原図を改変)
Ma: 松江 To: 鳥取 Mi: 三次 T: 津山 H: 広島
O: 岡山 N: 名古屋 K: 京都 Mz: 瑞浪

2. 呉阿賀港の地形

調査地点は水深-5.4m 地点で、図-4に示すように標高 893.4m の野呂山前面に形成された堆積盆で、東北-南西系、北西-南東系の顕著なりニアメントに囲まれたブロックの沈降域に相当する。野呂山山頂には典型的な小起伏侵食平坦面が発達し、その性状は小起伏侵食平坦面を伴う分水嶺山地としての道後山面に類似する。

このような点からして少なくとも吉備高原面解体期以降におけるこの湾の沈降量は 200~300m のオーダーに達したものとみられる。



図-4 調査位置図

3. 呉阿賀港の底質

ボーリング試料は-92m 付近まで採取され、その中の-58.5~-58.8m 付近で始良 Tn 火山灰 AT (約 2.2~2.5 万年前) が確認され、さらに-25~-26.5m 付近にアカホヤ火山灰 Ah (約 6300 年前) が確認された。

堆積環境の表現としてボーリング試料の粘土分と深度の関係を示したものが図-5である。上部から-17.9m 付近まで、それから下位-29.9m 付近まで、それから下位-37.4m 付近まで、さらにそれ以下の4つに分割される傾向が読みとれる。

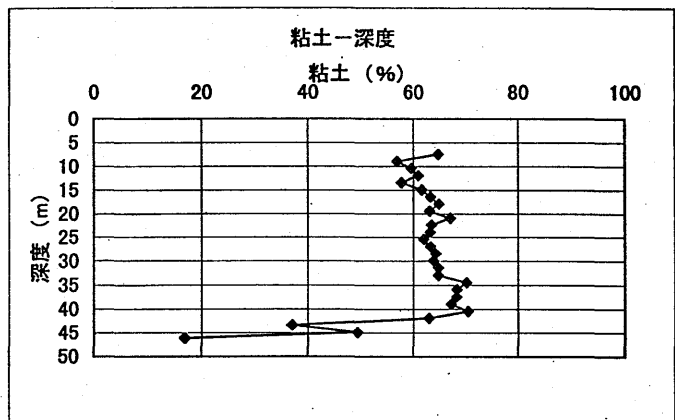


図-5 粘土と深度の関係

図-6には炭素、窒素、水素、硫黄の4元素と深さとの関係を示すが、特に、炭素に関しては、図-5の関係と調和的であるのは重要である。さらに、注目すべきは図-7に粘土分を除去したあとの残留物に関するX線回折図を示すが、この区分における-38.9m 以深には石膏が含有しており、このことは、これらの堆積物が堆積後において一度陸化したことを示すであろう。始良火山灰降下以降、約 1.8 万年以前頃

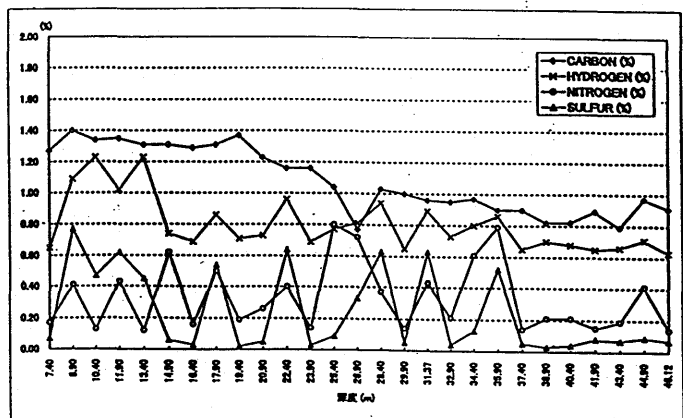


図-6 4元素(C,H,N,S)と深度の関係

に最大海面降下があったことから無理のない解釈とみられる。この区間に硫黄分が少ないことは、海水成分が希薄であったことを示し、また、炭素、窒素成分など全体的に低含有量であることは有機体が不活発であったことを示すであろう。図-8は水簸物のX線回折図であるが、-38.9m以深が、他とやや異なるほかは、全体的に緑泥石、イライト、モンモリロナイト、カオリンの組み合わせからなり、この間供給源についての変化はなかったものとみられる。

4. 底質の力学的性質

上述した区分のうち、有機物含有量の特徴から、-17.9m付近までをI群、それ以深-37.4m付近までをII群、その以深をIII群として力学性を検討した。その結果、III群に関しては、洪積世末の海面低下時の堆積物で、縄文海進以前のものであり、II群は縄文海進開始以後から最盛期のもものとみられ、I群は弥生期以降から今日までの堆積物である可能性がうかがえる。

図-9には一軸圧縮強さの変化を示すが各群多少の特徴的变化を示している。図-10は圧密降伏応力の変化を示しているが、特に各群の差が大きく出ている。

以上、2~3の力学性について述べたが、呉阿賀港の底質を通して、瀬戸内海の底質にみる諸性質が、それぞれ堆積環境の変化、堆積史と密接に関わっていることがうかがえる。

5. まとめ

- ① 呉阿賀港の底質には最終氷期以降、今日までの堆積物が連続してみられ、大きく3群に区分される。
- ② 各群にはそれぞれ特徴的な力学性がみられ、その堆積環境をよく表現している。
- ③ 瀬戸内海各地の底質研究にとって重要な位置づけを与える。

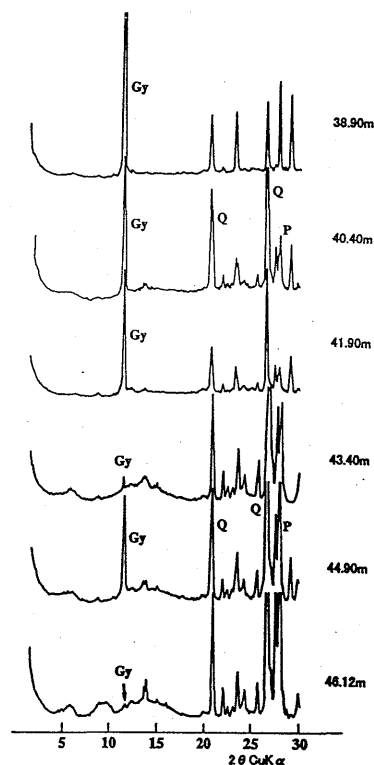


図-7 粘土除去試料のX線回折図

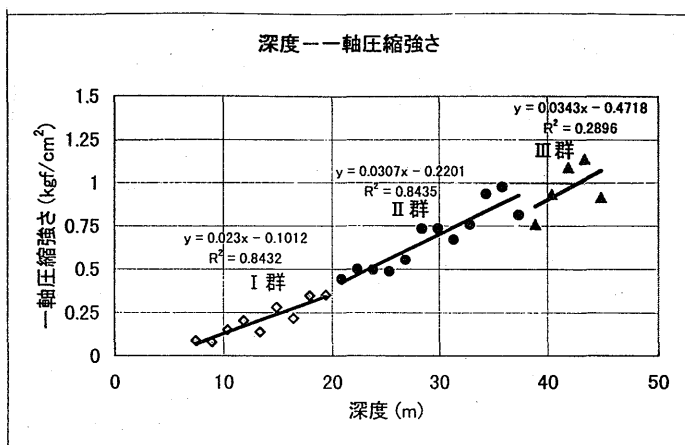


図-9 深度と一軸圧縮強さの関係

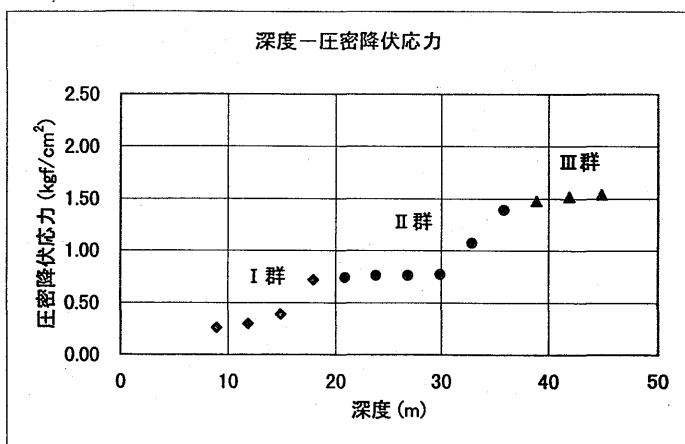


図-10 深度と圧密降伏応力の関係

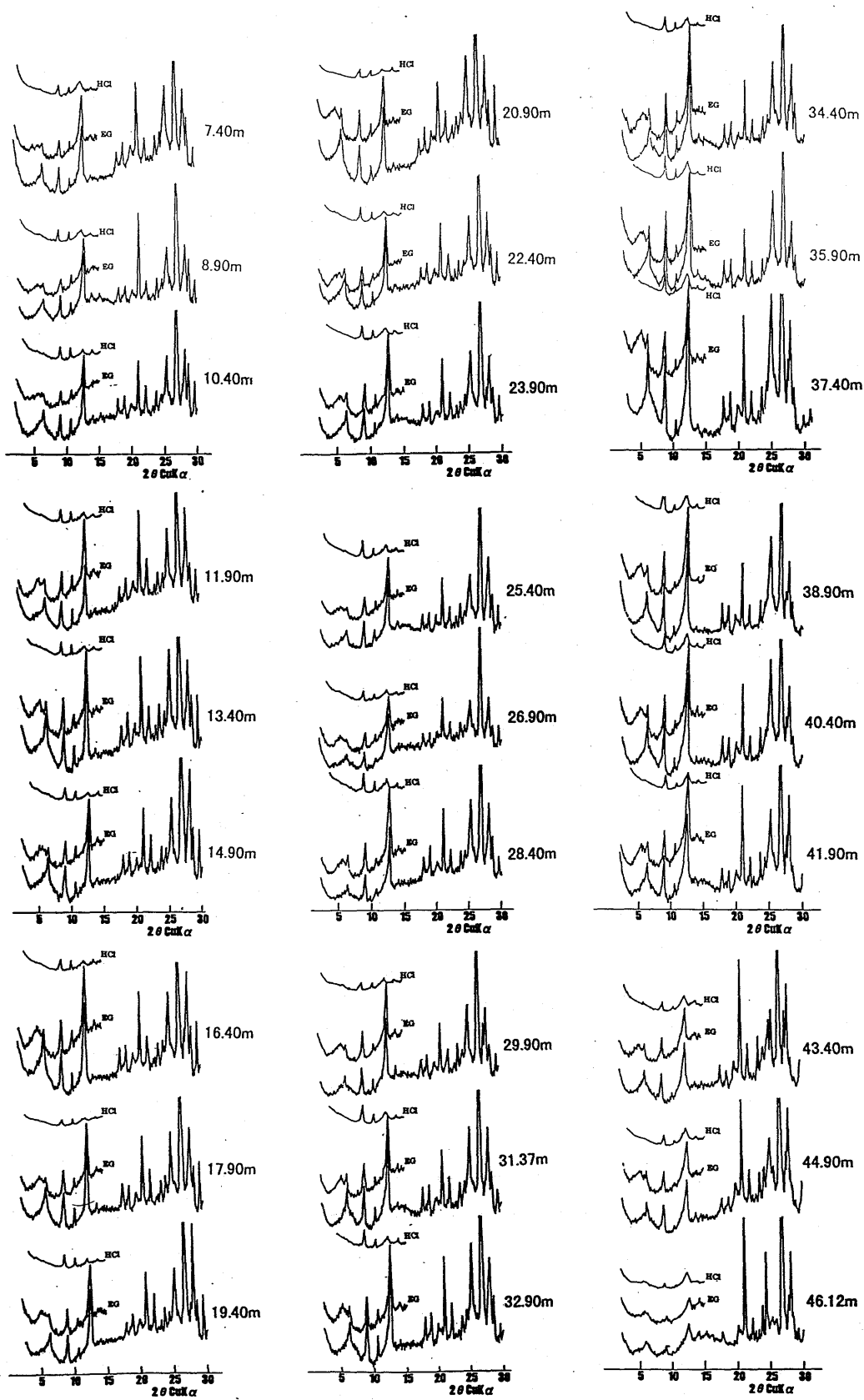


図-8 水箴物のX線回折図