

平成 12 年度千葉県立中央博物館自然誌シンポジウムの記録

房総半島の第四紀—地層・地形から海水準変動とテクトニクス—

平成 12 年度千葉県立中央博物館自然誌シンポジウムは、第四紀学会との共催で 2000 年 8 月 23 日（水）に中央博物館講堂において開催された。コメント 5 件を含む 11 件（S1～S11）の発表がおこなわれ、参加者は、約 160 名（うち第四紀学会員 80 名）であった。このシンポジウムは、堆積学、地形学、層序（テフラ・シーケンス）学、海洋学、古生物学などの幅広い分野の発表から、房総半島の第四紀の海水準とテクトニクスについて、現在どこまでわかってきているかを浮き彫りにしようとするものであった。発表は、研究対象とする地層・地形の年代の古い方から 3 つのセクションにわけておこなわれた。以下に発表内容の概要を紹介する。なお、本シンポジウムの講演要旨は日本第四紀学会講演要旨集 30 に収録されている。また、この要旨集は中央博物館に寄贈収蔵されている。

プログラム

シンポジウム主旨説明 (10:00-10:05)

第 1 部 〈200 万年前～50 万年前〉

S1 21 世紀の深海掘削と第四紀学—房総における陸
海域掘削の提案— (10:05-10:35)

平 朝彦（東京大学海洋研究所）

S2 上総層群大田代層～梅ヶ瀬層で認められた水河性
海水準変動とその堆積物への影響 (10:35-11:05)

辻 隆司（石油資源開発）・宮田雄一郎（山口大
学理学部）・中水 勝（石油公団）

S3 〈コメント〉 上総層群の陸棚深海底堆積物に記録
された水河性海水準変動 (11:05-11:25)

堀川恵司（千葉大学自然科学研究科）・高野壮太
郎（インドネシア石油）・伊藤 慎（千葉大学理学
部）

第 2 部 〈50 万年前～2 万年前〉

S4 下総層群の年代と“鹿島”隆起帯の運動 (11:30-
12:00)

中里裕臣（農業工学研究所）・佐藤弘幸（静岡聖
光学院）

S5 下総層群の堆積ダイナミクス (12:00-12:30)

岡崎浩子（千葉県立中央博物館）・中里裕臣（農
業工学研究所）・佐藤弘幸（静岡聖光学院）

休憩 (12:30-13:30)

S6 二枚貝類を中心とした下総層群の底生動物化石群
集、特に生活様式組成と堆積作用の関係 (13:30-
14:00)

近藤康生（高知大学理学部）・鎌滝孝信（東濃地
科学センター）

S7 〈コメント〉 古東京湾の堆積システムに記録され
た海水準変動とテクトニクス (14:00-14:20)

西川 徹・杉本英也（千葉大学自然科学研究
科）・伊藤 慎（千葉大学理学部）

S8 〈コメント〉 房総半島の地形から読む中・後期更

新世の海水準とテクトニクス (14:20-14:40)

菊地隆男（都立大学理学部）

第 3 部 〈2 万年前～〉

S9 房総半島東京湾側の沖積層と海水準変動 (14:
45-15:15)

斎藤文紀（地質調査所）

S10 〈コメント〉 房総半島の地形形成とサイスモテ
クトニクス (15:15-15:35)

穴倉正展・宮内崇裕（千葉大学理学部）

S11 〈コメント〉 房総半島太平洋側の沖積層と海水
準変動—特に、九十九里浜平野と夷隅川低地の完新
統 (15:35-16:05)

増田富士雄（京都大学理学部）・藤原 治（東濃
地科学センター）・酒井哲弥（京都大学理学部）

総合討論 (16:05-16:25)

座長 徳橋秀一（地質調査所）

要 旨 抄 録

21 世紀の深海掘削と第四紀学 —房総における陸海域掘削の提案—

平 朝彦（東京大学海洋研究所）

第四紀の環境変動を支配してきた氷期-間氷期サイ
クルは、とくに深海掘削試料の解析から明らかになっ
てきています。北大西洋における長期的な変動を見る
と、280～100 万年前は振幅が比較的小さく（2～4 万
年周期）、それ以降は大きくなり、さらに 60 万年前以
降には 10 万年周期が卓越します。また、最終氷期に
は極めて短い周期の変動が氷床コアなどの研究で確認
されます。房総半島域からはグローバルな変動とリン
クした酸素・炭素同位体比の記録が得られており、房
総半島周辺域を中心に海陸のボーリングトランセクト
を目指したプロジェクトを開始すべき時期が到来した
といえます。

上総層群大田代層～梅ヶ瀬層で認められた 氷河性海水準変動とその堆積物への影響

辻 隆司（石油資源開発）
宮田雄一郎（山口大学理学部）
中水 勝（石油公団）

本層の岩相と産出した有孔虫の酸素同位体比の関係を検討することでタービダイト成砂岩の堆積システムが氷河性海水準変動の影響を大きく受けていることを確認しました。当時の海底谷頭の位置は高海水準時の水深約 70 m に位置すると推定できます。海水準がこれを越えて下降すると、海底谷内への碎屑物の供給量や海底谷内での削剥量が増加し、このことが深海へのタービダイト成砂岩の形成に連動している可能性があります。

上総層群の陸棚深海底堆積物に記録された 氷河性海水準変動

堀川恵司（千葉大学自然科学研究科）
高野壮太郎（インドネシア石油）
伊藤 慎（千葉大学理学部）

房総半島中央部に分布する上総層群は、約 240 万年～45 万年前に深海域から浅海域で形成された地層で、その形成は、氷期-間氷期の気候変動、特に氷河性海水準変動により強く支配されてきたと考えられています。近年、氷河性海水準変動に対応した地層の形成過程について詳しく議論されるようになってきています。ここでは、深海域における氷河性海水準変動の記録や、氷期-間氷期の気候変動に関連づけられる陸棚域における古海洋変動についてお話をします。

下総層群の年代と「鹿島」隆起帯の運動

中里裕臣（農業工学研究所）
佐藤弘幸（静岡聖光学院）

木更津-姉崎地域で確立された下総層群の標準層序は、下総層群に挟在するテフラの対比によって千葉県北東部まで追跡されます。各累層の基底面の傾斜から求められた傾動速度の変化は地域によって違いがあり、鹿島-房総隆起帯のブロック化が推定されます。特に千葉県北東部では藪層堆積期に傾動速度の極大が認められます。

下総層群の堆積ダイナミクス

岡崎浩子（千葉県立中央博物館）
中里裕臣（農業工学研究所）
佐藤弘幸（静岡聖光学院）

下総層群は下総台地を構成する更新世中・後期の地層で、浅海の貝化石を含み古東京湾と呼ばれる内海の堆積物です。下総層群には似た地層の繰り返し（堆積サイクル）がみられ、これは古東京湾が氷河性海水準変動の影響を強く受けたためです。堆積システムとテフラの分布から古地理を復元すると、堆積盆の時空間的なテクトニクスの違いが海水準変動とともに下総層群の形成を支配していることがわかります。これらの結果から約 45 万～8 年前間の房総半島の変遷を探ります。

二枚貝類を中心とした下総層群の底生動物化石群集、 特に生活様式組成と堆積作用の関係

近藤康生（高知大学理学部）
鎌滝孝信（東濃地科学センター）

地質学的にはごく新しいにもかかわらず、現在の日本近海には比較すべき例の少ない更新世の古東京湾に生息した底生動物群の古生態を、二枚貝類の化石を中心として復元します。古東京湾は、地形的には閉鎖域であったと考えられますが、湾内に流入した黒潮の影響が大きかったことが推定され、いわば「開放的内湾」であったといえます。

古東京湾の堆積システムに記録された 海水準変動とテクトニクス

西川 徹・杉本英也（千葉大学自然科学研究科）
伊藤 慎（千葉大学理学部）

約 45～7 万年前に現在の関東平野一帯に出現した古東京湾で形成された地層では、堆積学・層序学・古生物学など様々な角度から堆積システムの発達過程の詳細が明らかにされつつあります。しかしながら、これらの解釈が必ずしも一致しない場合や、最新の研究成果に基づいた再検討が必要と思われる場合も認められます。ここでは特に氷河性海水準変動とテクトニクスの役割に注目して、これまでの研究成果を整理し、問題点を検討します。

房総半島の地形から読む中・後期更新世の 海水準とテクトニクス

菊地隆男（都立大学理学部）

房総半島の地形観察より、6,000 年前以降の海成段

丘しかないと言われていた房総半島南部から 3 万～5 万年前の数段の海成段丘面を発見し、その高度と隆起速度から古海水準の変遷を明らかにしました。また、房総半島の養老・小櫃・小糸川などの水系はの方向その流域が海底から隆起し、陸化し始めた当時の地形面の勾配を示しています。水系パターンの観察からは、約 50 万年前頃までの嶺岡隆起帯の活動による北方への傾動、その後の鹿島-房総隆起帯の活動による北西方への傾動、10 万年前頃からの東京湾の沈降が加わり西方への傾動がわかります。

房総半島東京湾側の沖積層と海水準変動

斎藤文紀（地質調査所）

東京湾における沖積層や海水準変動については、1930 年代から多くの研究がなされてきました。湾奥の東京下町低地における有楽町層と七号地層の研究、音波探査による古東京川の研究、東京湾横断道路に沿うボーリング結果を含めた東京湾周辺の沖積層の研究など、東京湾は日本で最も多くのボーリング試料による解析が行われている地域といえます。本報告では、1) 東京湾奥～東京湾中央で得られたボーリング試料の新たな ^{14}C 年代、2) 房総半島側の小櫃川三角州とその沖合の沖積層、3) 狭義の東京湾を境する富津岬周辺の沖積層に関して述べます。

房総半島の地形形成とサイスモテクトニクス

穴倉正展・宮内崇裕（千葉大学理学部）

房総半島南部沿岸には、相模トラフ沿いにおける過去の巨大地震を記録した地形が発達しています。離水・沈水海岸地形の詳細な調査から、1703 年元禄関東地震における地殻上下変動や、1923 年大正関東地震と同様の地殻変動を伴う大正型地震の発生年代と再来周期を明らかにすることができました。また、房総半島東部では、元禄や大正の関東地震とは異なるタイプの地殻隆起運動が存在すると考えられます。

房総半島太平洋側の沖積層と海水準変動

—特に、九十九里浜平野と夷隅川低地の完新統一

増田富士雄（京都大学理学部）

藤原 治（東濃地科学センター）

酒井哲弥（京都大学理学部）

九十九里浜平野における最近 6 千年間の堆積物から、海岸線の前進や海面の変動を復元しました。海面の高さは、約 5700 年間に変動しながらも 4～6 m 低下し、現在に至ります。この間、海岸線は年平均 1.5 m で沖側に前進しています。約 5200 年前と 3400 年前に 1.2 m もの急激な地震隆起があり、この時、夷隅川低地では九十九里浜の 2 倍も大きい隆起があったと考えられます。