

岡山平野の泥炭層から推測される完新世の 海水準変動と古環境変遷

Holocene environmental and sea-level changes of the Okayama Plain – evidence from peat beds –

鈴木茂之 (Shigeyuki SUZUKI)*

Quaternary peat beds from bore-hole samples deliver information to reconstruct paleoenvironment. Altitudes of dated non-marine peat beds and marine beds allow to be created a sea-level curve. 4 peat beds (A to D) are identified from the uppermost Pleistocene to Holocene deposits of the Okayama Plain. They thought to be deposited at stable events during sea-level change.

Keywords: Holocene, peat beds, paleoenvironment, sea-level change, Okayama Plain

I. はじめに

泥炭層は植物遺骸が凝縮したものであるため、ある程度の期間その形成環境が続く必要がある。そのため海津 (1994) が指摘しているように、海水準が変動していない時期に泥炭層は形成されると考えられる。また泥炭層形成環境には幾通りかのバリエーションがあるようで、その検討は古環境復元に有効である。岡山平野の海水準変動に関しては鈴木 (2004) で検討がなされたが、縄文中期に小海退があったことが多く報告されていることから、その可能性も含めて検討しなおした。

II. 泥炭層が形成される環境

植物遺骸などの有機物質が、水に浸かった還元状

態におかれると、分解しにくい泥炭となる。寒冷地では蒸発量が少ないうえ気温も低いいため、植物遺骸の分解が抑えられて泥炭層が形成されやすい。熱帯地域でも mangrove peat のように有機物が豊富な湿地で形成される。泥炭が岩石化したものが石炭で、氾濫原の後背湿地で形成されることが知られている。海津 (1994) は「泥炭の形成時期は、海面変化との関係が深く、海面上昇速度が鈍化、あるいは海面が安定または低下した、完新世初頭および完新世後半期に、顕著な泥炭層の形成が認められる。」と指摘している。このことから、泥炭層はある環境を反映したイベント層ではないかと推測される。なお、鈴木 (2000) はこれを鍵層として、沖積層の層序区分を行った。

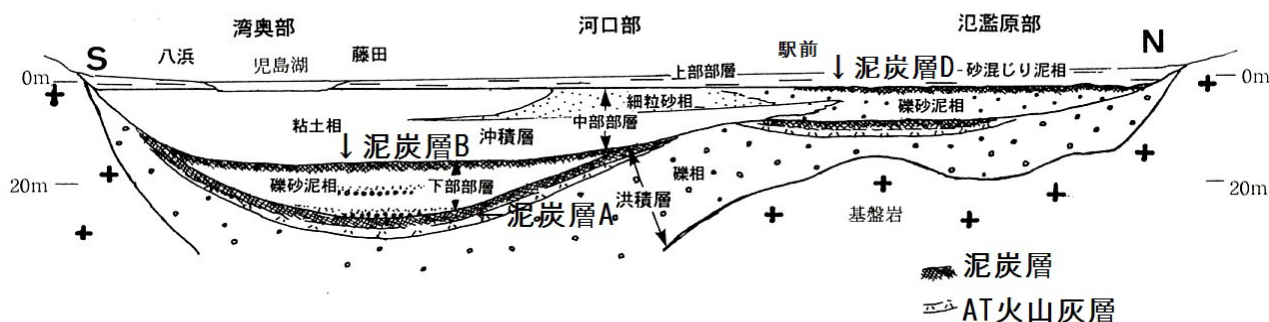


図1 岡山平野の地質断面図 鈴木(2000)による

*岡山大学理学部地球科学科, 700-8530 岡山市北区津島中 3-1-1

*Department of Earth Sciences, Okayama University, Okayama 700-8530 Japan

Ⅲ. 岡山平野の泥炭層

岡山平野からは4層準の泥炭層が認められる。図1の鈴木(2000)による地層区分を用いると、泥炭層 A: 洪積層最上部、泥炭層 B: 沖積層下部部層最上部、泥炭層 C: 図1には示されていないが出崎海岸で見出された縄文時代の潟の地層(鈴木・行基, 1999; 佐藤ほか, 2011)、泥炭層 D: 沖積層中部部層最上部である。



図2 藤田地区地下-13mから得られたAT火山灰層(左)と泥炭層A(右)

泥炭層 A: 洪積層最上部; 洪積層の礫層を被う。AT火山灰を間に挟む泥炭層で、岡山平野のボーリング試料から多く認められ、鍵層として有効である。採取された深度は、土田で約-1m、藤田で約-15m、児島湖で約-25m、八浜で約-15m(鈴木, 2000)となることから、緩く起伏した地表面を覆っていたことがわかる。寒冷地性の腐植の分解が進みにくい

草原で形成されたものではないかと推定される。これまで得られた年代値は約3万年前から約1万8千年前であるので、およそ1万年余りの長い期間、この環境が継続したものと考えられる。この時期は最終氷期最盛期に相当する。

泥炭層 B: 沖積層下部部層最上部; およそ1万2千年前からの海進期に堆積したものと考えられる。河川成の沖積層下部部層の最上部をなす。泥炭層から得られた年代はおよそ1万年前から8千年前である。温暖化の途中に一時やや寒冷化したボレアル期(約9500~8000年前)と重なることから、その時期に海進が止まり海水準が安定化したため形成された可能性がある。

泥炭層 C: 縄文時代; 今のところ出崎海岸においてのみ見いだされている(鈴木・行基, 1999; 松下ほか, 2004; 佐藤ほか, 2011)。標高0~1mの海浜に約1mの厚さで残っている。直下にアカホヤ火山灰が見出されている。海棲の珪藻化石を含み、およそ5900~6150年前の年代が得られている。ほぼ縄文海進の最盛期の高海面期に形成したものと推測される。

泥炭層 D: 沖積層中部部層最上部; 中部部層は縄文海進と関わって堆積した、現在の平野部を形成する沖積層の主要部分をなす。この層の陸成層側、すなわち北の山側では、最上部に泥炭質な層が広く分布している。この泥炭層は、上部部層の基底にあたる、弥生中期の洪水砂と呼ばれる層に覆われる。2500~2800年前あたりの年代値が得られている。弥生の小海退後の、海水準が安定した環境を反映した地層であろうか。

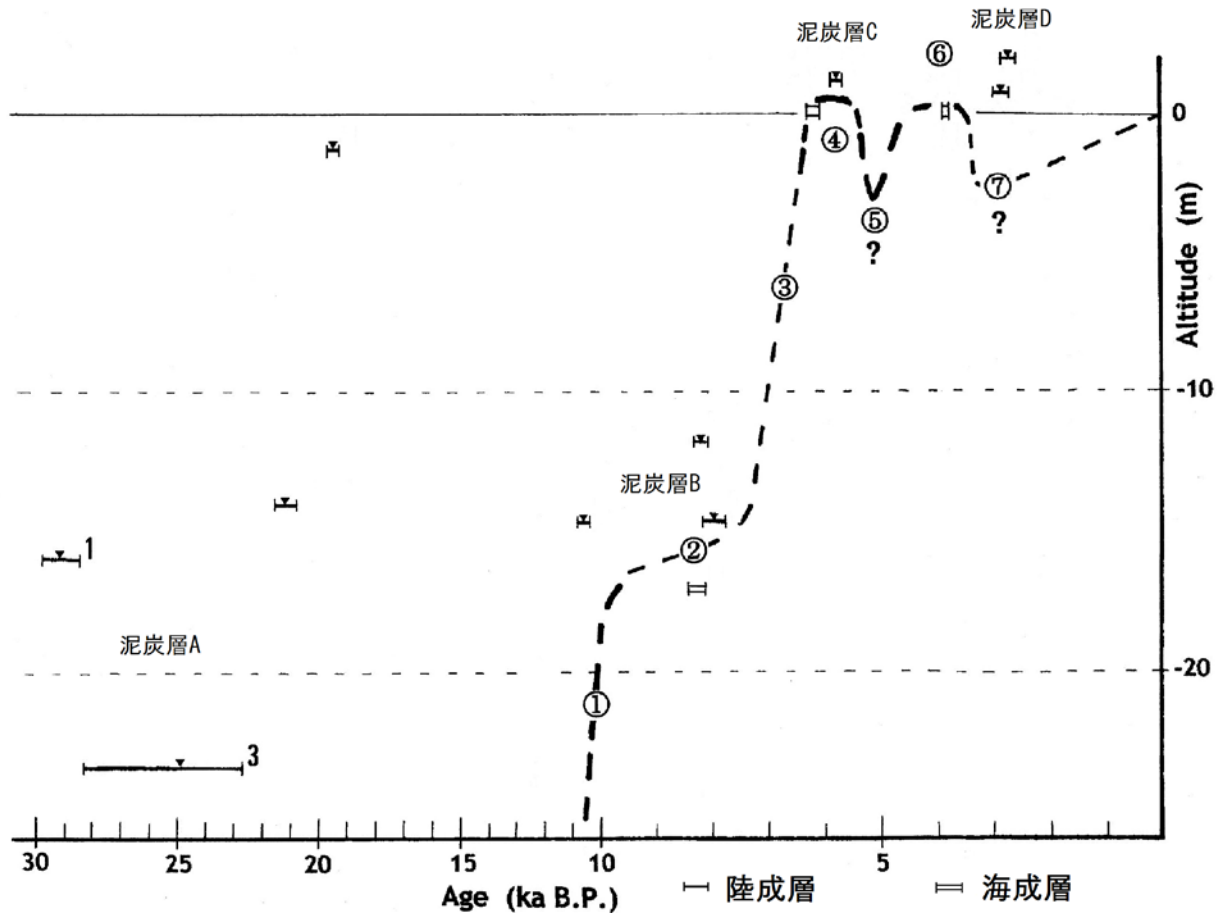


図3 岡山平野における相対的海水準変化曲線
炭素同位体年代測定値と試料の標高，その試料が陸成か海成かを区別し(鈴木，2004)これによって推定した海水準を線で示したもの。

IV. 岡山平野の海水準変動

図3の①は遠部(2009)の示す，約11,500年前から7,000年前の縄文海進のうちの前半にあたる海進を示す。地層では沖積層下部部層の礫砂泥層が堆積した時期である。②は下部部層最上部の泥炭層Bが堆積した時期に相当すると考えられる。この海水準が安定した時期はボレアル期にほぼ相当し，犬島貝塚はこの頃のものではないかと思われる。③の時期は沖積層中部部層の下半部が堆積した時期の海進を示す。この海進によって海岸線は岡山平野の北縁近くまで入り込んだようである。④は縄文海進のほぼピークの時代で，海水準の変動が止まったため，出崎の泥炭層Cが形成されたと考えられる。⑤は縄文中期の小海退を示す。この海退イベントは，松島

(1983)，前田(1984)，Sakaguchi *et al.*(1985)などによって確認されてきている。岡山平野においてはまだ確認されていないが，ここでは陸成の地層が海側に大きく拡大することから推定した。⑥はSato(2002)による珪藻化石と年代測定から，確かにこの時期が高い海水準であったことが示されている。⑦は弥生の小海退があったと推測される時期である。この直後の海水準安定期に泥炭層Dが形成されたと推測される。

文献

- 前田保夫(1984) 完新世における北海道オホーツク海沿岸の古環境変遷。「古文化財の自然科学的研究」，同朋社出版，430-440
松島義章(1983) 小規模なおぼれ谷に残されていた縄文海進の記録。海洋科学，15，11-15

- 松下まり子・佐藤裕司・鈴木茂之・行基幸一・百原新・植田弥生・加藤茂弘・前田保夫 (2004) 岡山県玉野市出崎海岸に埋没する完新世中期の泥炭層の古環境解析. 岡山大学地球科学研究報告, 11, 39-47
- 遠部 慎 (2009) 犬島貝塚の炭素 14 年代測定. 遠部 慎・犬島貝塚調査保護プロジェクトチーム編, 犬島貝塚—瀬戸内海最古の貝塚を求めて—. 26-34, 六一書房
- Sakaguchi, Y., Kashima, S. and Matsubara, A. (1985) Holocene marine deposits in Hokkaido and their sedimentary environment. *Bulletin of Department of Geography University of Tokyo*, 17, 1-17
- Sato, H. (2002) Late Holocene diatom assemblages and sea-level observation at a site in Okayama City along the northeastern coast of the Seto Inland Sea. *Nature and Human Activities*, 7, 27-33
- 佐藤裕司・鈴木茂之・松下まり子・百原 新・植田弥生・加藤茂弘・前田保夫 (2011) 瀬戸内海中部・出崎海岸 (岡山県玉野市) における埋没泥炭層の再検討—特に完新世中期の相対的海水準変動との関係について—. 第四紀研究, 50, 61-69
- 鈴木茂之 (2000) 泥炭層に着目した岡山平野形成過程の解明. 八雲環境科学振興財団研究レポート集, 第 1 号, 89-95
- 鈴木茂之 (2004) 岡山平野における最終氷期最盛期以降の海水準変動. 岡山大学地球科学研究報告, 11, 33-37
- 鈴木茂之・行基幸一 (1999) 玉野市出崎海岸に露出した縄文時代の泥炭層. 岡山大学地球科学研究報告, 6, 23-28
- 海津正倫 (1994) 沖積低地の古環境学. 古今書院, p270