

氏名	TOWHIDA RASHID
授与した学位	博士
専攻分野の名称	学術
学位授与番号	博甲第3995号
学位授与の日付	平成21年 9月30日
学位授与の要件	自然科学研究科 先端基礎科学専攻 (学位規則第5条第1項該当)
学位論文の題目	Reconstruction of Holocene paleoenvironment and relative sea-level changes in Bangladesh (バングラデシュにおける完新世の海水準変動と古環境変遷)
論文審査委員	准教授 鈴木 茂之 教授 柴田 次夫 准教授 隈元 崇

学位論文内容の要旨

The shoreline of Bay of Bengal has been observed not to be static in relation to previous geological events (Umitsu, 1987, 1993; Kudrass et al., 1999; Goodbred and Kuehl, 2000; Islam, 2001). During the peak of the last glaciation (18 kyr BP) the Bengal Lowland experienced dry climatic conditions and sea-level was 100 meters or more lower than the present sea level (Umitsu, 1987). It has generally been accepted that around 6000 yrs BP, eustatic sea-level was higher than the present sea level. As a coastal region, it was thought that there should be some evidences of Mid-Holocene marine transgression in and around Dhaka city. On the other hand, it is quite unfortunate that geologists of Bangladesh can not come out from their traditional old concept introduced by Morgan and McIntire about more than half a century age (1959). They opined that the Madhupur tract was uplifted in very recent time and refereed to the earth-quake of 1762. It makes a big hindrance in putting forward a new concept regarding the evolution of the Madhupur Tract with full of data and logical arguments.

A limited number of detailed studies have been made in the last few decades to reconstruct the Holocene sea-level change of Bangladesh, including those of Umitsu (1987, 1993), and Islam (2001). These past attempts to reconstruct Holocene sea-level history have been based on borehole samples without postulating paleo-altitude and, moreover, the study sites were low lying subsiding deltaic area. Our present study considers five large outcrops in more stable part of Bangladesh for facies analysis. Our study, the first of its type in Bangladesh, presents a detailed description of the sedimentary facies, and discusses the relationship between these facies successions in this region and paleovegetation change in order to reconstruct the Holocene paleoenvironment and relative sea-level curve in Bangladesh. The present study also attempts to show the Holocene marine to brackish water invasion in and around Dhaka city and will try to discern the paleophysiography in focusing the evolution of the Madhupur Tract. With these aim, we carried out lithofacies, biofacies (including pollen analysis) and diatom analysis, along with radiocarbon dating and measured altitude to know the past position of the sea-level.

論文審査結果の要旨

バングラデシュの国土のほとんどは、完新世に形成された沖積平野であるため、本研究の調査地域（ダッカ周辺）は、1万年前から現在の海水準変動と環境変遷の解明に適している。バングラデシュにおける第四紀地質の研究は、これまでボーリングコアの観察にたよっていたが、本研究では掘削された大露頭において、地層の層相解析による堆積環境の復元、測量による正確な標高の測定を加えることにより、以下のような新しい成果を得ている。

7500～7000年前頃と6000～5000年前頃の海進期：海成の環境を示す化石や堆積相から、7500～7000年前頃は現在より高い海水準にあったことを明らかにした。マングローブ泥炭層がほぼ海水準直下に形成されることを利用し、6000～5000年前頃の海水準は現在より2m程度高かったことを示した。またこの時代では後背地に熱帯雨林が広がっていたことを花粉分析で明らかにした。

6500年前頃の海退期：いわゆる縄文海進期中に小海退があったことを、マングローブ泥炭層の標高のほか、海退に伴う地層の浸食の発見や、堆積相解析によって、より浅い堆積環境への変化を見いだしたことから明らかにしている。

4500年前頃の海退：陸水性の泥炭層の発達とその標高から、現在より1m程度低い標高まで海水準が下がったことを明らかにした。また新たに広がった陸地は草原に覆われていたことを示している。

堆積相解析から、バングラデシュ中央部のダッカ周辺は、7500～5000年前の時期では潮間帯下部から干潟の環境にあり、その後沖積平野の氾濫原へと移って行ったことも明らかにした。

本研究で得られた海水準変動史は、バングラデシュでは初めての成果である。6500年前の海退期が存在した証拠はこれまでで2例目にあたる。高潮災害が頻発するバングラデシュにとって本研究成果は社会的にも有用と考えられる。以上のことから、提出論文は学位を授与する水準を十分満たしていると評価できる。