

HQR010-04

会場:展示ホール7別室1

時間: 5月27日11:30-11:45

海湾に面するインダス文明の盛衰に影響を与えた完新世後期海岸平野の環境変化—地形発達と相対的海面変化の分析から—

Late Holocene coastal environmental change affecting the mutation of bay-facing Harappan sites in the Indus civilization

宮内 崇裕¹, 前杵 英明^{2*}, 松岡 裕美³, 長田俊樹⁴, J.S.カラクワル⁵

Takahiro Miyauchi¹, Hideaki Maemoku^{2*}, Hiromi Matsuoka³, Toshiki OSADA⁴, J.S. Kharakwal⁵

¹千葉大学大学院理学研究科, ²広島大学大学院教育学研究科, ³高知大学理学部, ⁴総合地球環境学研究所, ⁵インド・ラジャスタン大学

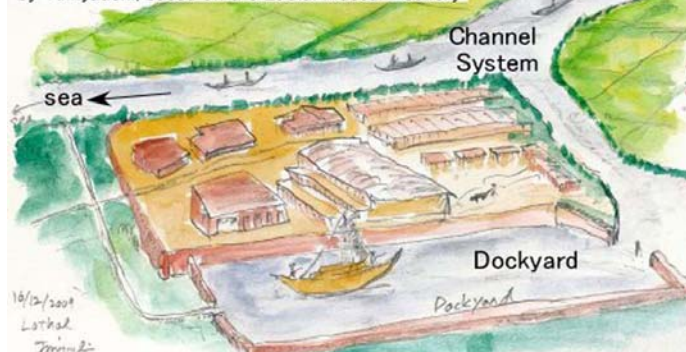
¹Earth Sci. Dept, Chiba University, ²Edu., Dept., Hiroshima University, ³Applied Sci. Dept., Kochi University, ⁴Res. Inst. for Humanity and Nature, ⁵Arch. Dept., Inst. of Rajasthan Studies

古代四大文明のひとつであるインダス文明は、インダス川流域からアラビア海北岸部に地域社会や都市を成立させた文化の総称である。この文明の成立していた時期は約8,500年前～約3,300年前であり、地質学的時間尺度で言えば第四紀完新世に相当する。完新世は、後氷期の氷河融解とそれに伴う130mほどのユースタティックな海面上昇・大規模な海進という地球規模での環境変化によって特徴づけられるので、アラビア海北岸に面したインダス文明の盛衰は、そのような海面の上下変動・海岸線の移動といった自然環境の変化に強く影響を受けた可能性が高い。本研究ではアラビア海に面するインド・グジャラート地方の湾奥部に位置する2つの遺跡（ロータル遺跡とカーンメール遺跡）の周辺の地形地質調査とコロナ人工衛星画像の解析を行い、第四紀後期の地形発達と相対的海面変化について解析を行った。その結果明らかとなった海岸平野の地形環境変化が海岸部インダス文明の盛衰に与えた影響について検討した。

<ロータル遺跡の立地条件：キャンベイ湾沿岸の地形環境変遷から>

キャンベイ湾沿岸の海岸平野は、現成の広いtidal mud flat, その高位に発達する2つの海成段丘（昔のflatが順次離水したもので、高位よりMT1, MT2とする）、さらにそれらの上面を覆う洪水氾濫原(FP)とその古水系網によって特徴づけられる。MT1は標高15m前後、MT2は標高10m前後にあり、それぞれ更新世後期（MIS5）期および完新世中期(MIS1)の高海面期に対比される（Prasad and Gupta, 1999）。平均的な隆起速度は0.1mm～1mm/年である。ロータル遺跡は、MT2を覆う氾濫原に人工的に盛られたマウンド（標高12m）上に位置している。遺跡下の氾濫原堆積物の下位の標高6～7mには海成砂層・泥層が存在する（Rao,1979,1985）ことから、海進が及んだ内湾環境の後に相対的に海面が低下し、MT1は氾濫原域となったことは明らかである。古代都市はこのような氾濫原上に、河床を避けるように微高地に立地したことになる。古水系と旧海岸線の位置（遺跡から5km弱）から判断すれば、とくに高潮位時には、氾濫原内の水系を利用して遡上する舟運が十分可能であり、遺跡内に発見された港湾（dockyard）はそのため建設されたものと理解できる（Fig.1）。その後、さらに相対的海面低下がおり海岸線が前進したため

Fig.1 Ancient Lothal town imaged by T.Miyauchi, based on the Lothal Museum Gallery



に、度重なる洪水の影響を受けながら高潮位時においても河川水運が不可能となり、徐々にロータルの港湾都市は衰退していったと考えられる。

<カーンメール遺跡の立地条件：リトルラン沿岸の地形環境変遷から>

リトルランは雨季には海水が進入する汽水性湿地となり、小さな舟の航行は可能となる。本遺跡はリトルラン沿岸から内陸約7kmにある小さなケスタ（標高32m）上に位置している。リトルラン内におけるMIS1中期の海岸線の位置を今後確認する必要があるが、完新世中期に海進がリトルラン奥部まで及んでいたと仮定しても、河川勾配が急であることや水量の観点からみても船で河川を遡上することは難しい。この時代にカーンメールの古代都市が舟運による交易に支えられていたとすると、当時の推定海岸線まで約5kmの陸路は舟運以外の移動形態がとられていたことになる。その後相対的な海面低下によりリトルランが縮小したことで、陸上移動距離はさらに長くなり、徐々に舟運が衰えた可能性がある。これによりカーンメールの古代都市は衰退したのかもしれない。

<まとめ>

このように、湾奥部にあったインダス文明のいくつかは、完新世中期に地球規模の海進ピークを迎え、徐々に海退が進行する途中の海岸平野の地形変化に伴って水上交通を獲得した。しかし、さらに海退が進行することによって、そのような水上交通を維持できなくなり、港湾都市は衰退していった可能性が高いと推定される。

謝辞:本研究は、大学共同利用機関法人・人間文化機構・総合地球環境学研究所の研究プロジェクト「環境変化とインダス文明」(プロジェクト3-3)の支援を得て行われた。

キーワード:インダス文明,完新世,相対的の海面変化,地形環境,舟運

Keywords: Indus civilization, Holocene, relative sea level change, geomorphic environments, shipping transportation