

大陸衝突帯前縁の付加体--ヒマラヤの中新統シワリーク層群中の17億年岩石の例

Accretionary prism in frontal range of collision zone--An example of 1.68 Ga rocks in Miocene Siwalik Belt, Himalaya

酒井 治孝[1], 瀧上 豊[2]

Harutaka Sakai[1], Yutaka Takigami[2]

[1] 九大・比文・地球環境, [2] 関東学園大学

[1] Earth Sci., Kyushu Univ, [2] Kanto Gakuen Univ.

大陸衝突帯前縁でも、海溝と同様なメカニズムで付加体が形成されていることが明らかになった。従来、中期中新世以降のヒマラヤの前縁盆地堆積物だけから構成されると信じられてきたシワリーク層群から、17億年のドレライトと砂漠堆積物が発見された。これは沈み込むインドプレート表層の岩石が、プレート境界で剥ぎ取られ、前縁盆地堆積物と共にユーラシアプレートに付加された付加体である。この付加体はヒマラヤ前縁断層の20 km北に、幅3 km、延長30 km以上に亘って分布している。中期中新世のシワリーク層群を挟んで、原生代の地層が3~5回スラストで繰り返す覆瓦構造を呈しており、付加体の形成は後期中新世以降と考えられる。

大陸衝突帯の前縁で、付加体が形成されていることが発見された。従来、大陸衝突帯では大陸地殻の上半部あるいは大陸地殻全体が衝突・付加し大陸が成長するものと考えられてきた。しかし、ヒマラヤ前縁で発見された付加体は、厚さ数100 m~1 kmのスラストシートから構成されており、大陸衝突帯でも海溝と同じように、沈み込むプレート表面の岩石が剥ぎ取られ付加していることが明らかとなった。

この付加体は、ネパール中央部のヒマラヤ前縁断層（変形前線に相当）の北20 kmに位置し、南北幅3 km、東西延長30 km以上にわたって分布している。中期中新世のシワリーク層群をスラストで挟みながら、3~5回繰り返す衝上覆瓦構造を呈しており、付加体が形成されたのは後期中新世以降と考えられる。

付加体中の異質スラストシートを構成する岩石は、オーソコーツァイトや赤色岩を含む砂漠と湖起源の地層およびそれらにへい入したドレライトシルである。ドレライトのAr-Ar年代は約16.8億年である。ドレライトの冷却節理に沿って、オーソコーツァイトの粒子が貫入し砂岩岩脈を作っていることから、地層の堆積とドレライトの活動は準同時であったと推定される。

これら付加体を構成する岩石は、中央ネパールの南方約500 kmのインド盾状地上に広く分布する15~16億年前（K-Ar年代）の洪水玄武岩類とそれらに覆われるDhalbum層に対比される。また、ガンジス平原下のボーリングコアから報告されている塩基性火成岩や石英質碎屑岩類とも対比される。

付加体中の原生代の岩石は非常に新鮮で、軽微な続成作用以外、変成作用は全く受けていない。スラスト近傍を除くと、扁平化以外の変形は受けておらず、17億年以上に亘って変成も変形も被らずにいたことが示唆される。さらにインドプレートが地下深く沈み込む前に剥ぎ取られたことも示している。

演者らの大陸衝突帯における付加体形成モデルが正しければ、将来、インド亜大陸の上に広がるデカン洪水玄武岩もプレート境界で剥ぎ取られ、ヒマラヤ前縁の付加体中の異質スラストシートと成る可能性がある。