

# 付加体の上昇をコントロールする要因について

長谷部 徳子

(京都大学理学部地質学鉱物学教室)

## What control the exhumation of accretionary prisms?

Noriko HASEBE

(Dept. Geol. Mineral., Kyoto Univ.)

西南日本外帯に分布する付加体において、四国では典型的な帯状構造が観察できるが、九州、紀伊半島では、折れ曲がり、ある帯の欠落、はみだし等により、乱された帯状構造が観察される。また特に四万十帯では、四国ではみられない緑色片岩相に変成した岩石が、両地域には露出している。この様な地域間の差異は、何等かの地域的な地質学的イベントを反映していると思われる。本研究は、四国四万十帯で明らかになった熱史 (Hasebe et al., 1993) をレファレンスとして、九州、紀伊半島の四万十帯の熱史を比較検討し、付加体の上昇が、何によって引き起こされているかを議論した。それぞれの地域の熱史は、砂岩試料から分離したジルコン、アバタイトを、フィッシュトラック法により年代測定し、その結果を堆積年代と比較することにより明らかにした。レファレンスとなる四国では、古い堆積年代を持ち北に分布するものほど、最高到達温度が高かったものが露出するという一般的傾向を示しつつ、より小さいスケールで詳しくみると、最高到達温度が、若干異なるものが、隣り合っているという構造を示す。また、最高到達温度の違いにかかわらず、約10Maに~100度の等温線を通るような冷却が広域的に起こっている。

九州地域では、熱史の一般傾向がやや乱されて、四万十帯の中央部、延岡スラストの北側に最も最高到達温度の高いものが露出していた。九州で観察される付加体の帯状構造の折れ曲がり、日本海の拡大に伴う西南日本の回転時に、回転角度の異なるブロックが存在したことによって生じたと考えられている。回転時にブロック同士が衝突することにより生じた圧縮場が延岡スラストの活動を促し、四万十帯の中央部の上昇を引き起こした可能性がある。また約10Maの~100度の等温線を通るような冷却は、九州の調査地域でも確認された。

紀伊半島では、三波川帯と四万十帯を通して、北に分布するものほど、最高到達温度が高かったものが露出するという一般傾向が確認された。また、四万十帯が北に張り出した分布を見せる地域では、非常に限られた範囲で中新世に上昇があったことが明らかになった。この地域が、線状に分布する大峯火成岩類の延長上にあることから、火成活動によるドーミングが上昇の原因である可能性がある。あるいは、熊野酸性岩等の噴出により、過剰な堆積物がトレンチに供給され、地域的に堆積物が底付けされることによって、上昇が引き起こされた可能性もある。

九州、四国で確認された約10Maの冷却は、紀伊半島では確認できなかった。九州、四国の沖には、九州-ハラオ海嶺、紀南海山列があることを考えると、これらの地形的な高まりの沈み込みによって、両地域の上昇が引き起こされたと思われる。あるいは九州地域の場合は、ブロックの衝突による上昇が、約10Maまで続いていたと考える事もできる。

FT法によって最高到達温度、その時期が決った試料を選んで、3つの地域を比較したところ、堆積から埋没上昇に至るまで、同様な時間-温度パスを、通っていることが分かった。これはこのような過程が、地域的な地質現象によらず、付加体全域について均等に起こっている事を示している。このような上昇を引き起こす機構は、付加過程そのものに起因すると考えられ、上昇の原因として、深部における底付けが考えられる。

以上をまとめると、付加体の上昇には、付加過程に起因して、付加体全域に働く機構と、地域的な地質現象による機構の、2種類が関与していると結論される。