

Korea 地域の地震・火山活動と東アジアのテクトニクス（続報）

Seismic and volcanic activity in and around Korea and recent tectonics of East Asia (2).

大内 徹[1], 張 泰雨[2], 黄 清華[3], 久保 篤規[4], 原田 智也[5]

Toru Ouchi[1], Taewoo Chang[2], Qinghua Huang[3], Atsuki Kubo[4], Tomoya Harada[5]

[1] 神戸大学都市安全研究センター, [2] 慶北大学・地質, [3] 理研・地震国際フロンティア, [4] 防災科研, [5] 神戸大・自然科学・地球環境

[1] Research Center for Urban Safety and Security, Kobe University, [2] Kyungpook Univ.

Dep. of Geology, [3] International Frontier Research Group on Earthquakes, RIKEN, [4] NIED, [5] Earth and Planetary Sci, Kobe Univ

前回の講演で中国大陸、Korea と西南日本内帯の地震活動に相関の見られること、地震活動の静穏域が Korea から北方と南方の広い範囲に広がるというを報告した。本報告では新しい資料をもとに Korea 域の地震・火山の活動について報告する。また、西南日本内帯域から大陸にかけて地震活動の変化の様子に着目することによりこの地域のテクトニクスの関連について議論する。

新しい資料によると白頭山が現在活動中であることがわかった。また、南部から中部で発生した地震の震動が大変大きく、異常な広範囲に広がっていること等興味ある点が明らかになった。例えば、 $M=4.3$ の地震の MM 震度 5 の範囲がおよそ半径 150km に及んでいる。Korea 中・南部域の高い熱流量等を考慮すると、考えにくい現象で、震動を増幅するような何らかのメカニズムがある可能性があり、この地域の地殻・上部マントルの特異な状況を反映しているものと考えられる。また、この地域でも M が 5、6 を越えるような地震が発生した場合大変な震動が発生し、状況によっては甚大な被害を発生する可能性がある。

西南日本から Korea、東北中国にかけて浅い地震活動 (ISC カタログ) に注目すると、地震活動はサブダクションに伴うものが圧倒的に多いが、幾つかの興味ある特徴を見て取ることができる。西南日本内帯から日本海、Korea 南東部にかけて浅い地震活動が連続的に分布しているように見える。この活動は地震活動静穏域をはさんで東北中国に続いている。この地域の地震のメカニズムもおよそ東西圧縮で大体同様である。こうした地震はこの地域共通のいわば潜在的な活動を反映したものと考えられる。西南日本ではそれにサブダクションの影響による山陰沿岸に沿った活動が重なっている。

Korea 域を中心に南北の広範囲に地震活動の静穏域が広がる。南方では地震活動の活発な琉球トラフに沿って、北側の大陸にかけて広い範囲で見られる。この静穏域は熱流量の高い地域や温泉の分布域と相関が見られる。この静穏域に関しては日本でも高温地域で地震活動が低い (溝上他, 1986; Li et al., 1989) ところが見出されていることから考えて、この地域に広く広がる静穏域にも何らかの形での地殻やマントルの高熱構造との関与が予想される。容易に考え付くのはマントルの upwelling であり、実際 Korea 南方の九州西方にはマントルの upwelling が考えられている。

今まで余りにもサブダクションの影響が支配的で、以上のようなことは注目されてこなかったものである。こうした地震活動の様子は西南日本内帯域から大陸域にかけてこの地域の潜在構造、すなわち深層構造を反映しているもおと考えられる。

最近のトモグラフィーの結果からも、サブダクションの陸側だけでなく海側にもマントルの高温部が見えており (PEPI 特集号, 2001)、サブダクションとそこでの上部マントルの構造との相互作用が議論されるようになっている。サブダクション域から大陸にかけてテクトニクスに関しても、いろいろな意味で発想の転換が必要なのではないか。結果としてのサブダクションといった見方もできるのではないか。地震活動を理解していく上でもマントルダイナミクスの深層構造に由来するものにサブダクションの影響による活動が重なっているというようなどらえ方も可能なのではないかと考えている。