

糸魚川-静岡構造線活断層系の活動性解明に向けて

New research plan to evaluate the future activity of the Itoigawa-Shizuoka Tectonic Line

井上 大榮 [1], 宮腰 勝義 [1], 阿部 信太郎 [2], 遠田 晋次 [3], 三浦 大助 [4]

Daiei Inoue [1], Katsuyoshi Miyakoshi [1], Shintaro Abe [2], Shinji Toda [1], Daisuke Miura [3]

[1] 電中研, [2] 電中研・地質部, [3] 電中研・地質, [4] (財)電中研・我孫子研・地質部

[1] CRIEPI, [2] Geology Department, CRIEPI, [3] Geology, Abiko Labo., CRIEPI

電力中央研究所では、昨年度から4カ年にわたり、今後の耐震工学に資するための糸魚川-静岡構造線活断層系の活動性評価を目的として、ボーリング、トレンチ、反射法地震探査などを用いた調査を断層系全域で行う。特に、同断層系から発生する地震規模とその頻度を把握するため、セグメンテーション問題の解決を目指す。

昨年度は、過去の活動履歴に関するデータの得られていない断層系南部を対象に研究を行い、過去1~2万年間の活動履歴を明らかにした。また、反射法地震探査等による地質構造の解明にも努め、断層系中南部との活動性の相違について議論した。

(財)電力中央研究所地質部では、昨年度から4カ年にわたり、今後の耐震工学に資するための糸魚川-静岡構造線活断層系の活動性評価を目的として、ボーリング、トレンチ、反射法地震探査などを用いた調査を断層系全域で行う。特に、同断層系から発生する地震規模とその頻度を把握するため、セグメンテーション問題の解決を目指す。以下に調査に至る背景・動機を記し、最後に現時点での調査計画を付す。

< 背景・動機 >

野島断層と六甲断層系が連動して発生した1995年兵庫県南部地震に象徴されるように、ほとんどの大規模被害地震は、複数の隣接する断層からなる断層系・断層群が活動したことにより発生している。世界の他の地震活動域に比較しても、活断層密度が高い日本列島では、このような活断層系、活断層群としてグルーピングされる断層が多い。

特に、中央構造線活断層系、糸魚川—静岡構造線活断層系などは長大な活断層系とみなされ、仮に動的破壊が一度に全域に及ぶのであれば、濃尾地震(M8.0)を上回る巨大大陸地震の発生が心配され、過大評価される傾向がある。実際に、地震調査研究推進本部地震調査委員会(1996)は、「牛伏寺断層を含む区間では、現在を含めた今後数百年以内に、M8程度(M7 1/2 ~ 8 1/2)の規模の地震が発生する可能性が高い。」とし、地震規模の上限M 8 1/2については、「糸静線の全長(約140km)を考慮する」とある。ただし、実際のところ、海外の長大な活断層系の代表であるサンアンドレアス断層、北アナトリア断層では、いくつかのセグメントを巻き込む大規模な地震は発生するものの、全断層系が一度に活動したとする証拠は見つかっていない。また、地震サイクルごとにセグメント間の連動性や破壊の規模が異なることもわかってきており、起震断層(地震セグメント)はサイクルごとに変化している。近年の六甲-有馬-高槻断層系調査結果でも地震サイクルごとのセグメント間の連動性(破壊パターン)の変化が指摘されてきている。したがって、多数の断層から構成される糸魚川-静岡構造線活断層系も、奥村・他(1998)の同断層系中北部での指摘のように、活動履歴から挙動セグメント区分を行うことが重要であり、それら個々の活動性と相互の連動性を考慮した評価が必要である。また、同断層系では、断層センス・ジオメトリが北部、中部、南部で異なる点も考慮して評価されなければならない。

< 調査計画 >

昨年度は、過去の活動履歴に関するデータの得られていない断層系南部(白州断層、下円井断層、市之瀬断層)を対象に研究を行い、過去1~2万年間の活動履歴を明らかにした(本年度合同大会、三浦・他、遠田・他を参照)。また、反射法地震探査等による地質構造の解明にも努め、断層系中南部との活動性の相違について議論した(本年度合同大会、阿部・他、遠田・他を参照)。

来年度以降は、当面、断層系南部の他の断層線上での活動履歴の抽出、中北部の古地震データの補充、イベント年代の高精度化を目標に、多数のトレンチ調査と年代測定を行う。また、中部地域の断層変位速度の再検討のため、詳細な地形地質調査とボーリング調査も実施する予定である。反射法地震探査においては、断層不連続部の地下構造の解明(特に諏訪湖周辺)も計画している。