

日本列島内陸における主要な 290 活動セグメントの規模と活動性の特徴

Characteristics of size and activity of the 290 major behavioral segments of active fault in Japan

粟田 泰夫[1]; 吉岡 敏和[1]

Yasuo Awata[1]; Toshikazu Yoshioka[1]

[1] 産総研活断層研究センター

[1] Active Fault Research Center, GSJ/AIST

<http://unit.aist.go.jp/actfault/activef.html>

産総研活断層研究センターでは、日本列島の主要活断層から発生する大地震の発生確率を評価するために、1995年以降に全国展開されてきた活断層調査事業の成果を含めた、網羅的・系統的な活断層データベースを構築してきた。データは地質調査所活断層研究グループ(2000)の基準にしたがって区分される活動セグメント(behavioral segment)の単位ごとに整理され、1)個々の調査地点における長期的な変位速度および古地震履歴に関するデータセット、2)古地震に関する年代値のデータセット、3)活動セグメントの断層長・平均変位速度・単位変位量・再来間隔・最新活動時期などの特徴をまとめたデータセット、が作成された。このデータに基づいて、主要な活動セグメントの特徴を考察した。

松田(1990)にもとづいて5km以上の規模の断層線の不連続構造で区分される起震断層のうち、長さ20km以上かつ活動度B級以上のものの数は150である。さらにこれら150の起震断層は、2-3km規模の不連続構造や古地震履歴の違いなどから活動セグメントに細分され、そのうち長さ10km以上の主要なセグメントの数は290である。1つの起震断層に含まれる長さ10km以上のセグメントの数は1-14の範囲であるが、その平均は2つ程度である。また、個々のセグメントの長さは平均で20-25km程度であり、長さ45km以上のものは数個以下と少ない。このような、起震断層に含まれる平均的なセグメントの数や規模は、1891年濃尾地震以降に日本列島で認められた地震断層のそれらとほぼ同じである。また、長大な起震断層である長さ約390kmの中央構造線活断層系の主要部は、16世紀に連鎖的に発生した幾つかの連鎖地震にともなって活動し、また長さ約140kmの糸静線活断層系は8-9世紀の期間に大部分が活動している。これら2つの長大な活断層系の大部分が、個々のセグメントの再来間隔に比べてきわめて短い期間に活動したことは、起震断層として認定される活動セグメント群が相互にトリガーされやすいことを示す。以上のことから、大地震を起こしうる可能性が高い区間として、起震断層の概念を用いることは有効と言える。

セグメント毎の単位変位量は1-数mの範囲で異なるが、地域的な分布傾向は認めにくい。また、セグメント毎の変位量は、セグメントの長さに比例する傾向があるが、起震断層の総延長には必ずしも比例しない。一方、セグメント毎の活動の再来間隔は1千年から3万年以上と大きく変化するとともに顕著な地域差が認められ、一般に、列島内陸部においては外帯側よりも内帯側で短くなる。この再来間隔の分布傾向は、測地学的に観測される地殻歪みとも調和的である。