

## 2000年鳥取県西部地震の概要と地震発生の環境場

## The 2000 Tottori-ken seibu, Japan, earthquake - rupture process and environmental field -

# 梅田 康弘[1], 松村 一男[1], 澁谷 拓郎[2], 大見 士朗[3], 片尾 浩[1], 伊藤 潔[1], 渡辺 邦彦[2], 大志万 直人[1], 橋本 学[4], 岩田 知孝[1]

# Yasuhiro Umeda[1], Kazuo Matsumura[2], Takuo Shibutani[3], Shiro Ohmi[4], Hiroshi Katao[3], Kiyoshi Ito[5], Kunihiko Watanabe[3], Naoto Oshiman[6], Manabu Hashimoto[7], Tomotaka Iwata[6]

[1] 京大・防災研, [2] 京大・防災研・地震予知, [3] 京大防災研, [4] 京大・防災・地震予知セ

[1] DPRI Kyoto Univ., [2] Disast. Prev. Res. Inst., Kyoto Univ., [3] RCEP, DPRI, Kyoto Univ., [4] D.P.R.I., Kyoto Univ., [5] Disas. prev. Res. Inst, Kyoto Univ., [6] DPRI, Kyoto Univ., [7] RCEP., DPRI., Kyoto Univ

2000年10月6日に発生した鳥取県西部地震(M7.3)の震源域は、元々地震活動の高いところであった。特に1989年(M5.3)、1990(M5.1)に続いて、翌年の1991年には鳥根県東部でM5.9の地震が発生し、小被害が発生した。その後も地震活動は断続的につづき、1997年9月4日には再び、先の活動域とほぼ同じところでM5.2の地震が発生した。その3年後に今回のM7.3の地震が、それまでの活動域をおおうように発生した。当地域では確実度3、長さ8kmの鎌倉山南方断層が認められているが、その走行はほぼ東北東であり、1989年以降の地震活動の配列および今回のM7.3の地震の余震分布とは直交する。従って、この断層が鳥取県西部地震で活動したとは考えにくい。本震の破壊域の直下30km付近には1997年から本震の発生する9時間前までに、少なくとも5回の深部低周波地震が確認されている。本震直後の余震は深さ5kmから20kmの間で発生しており、この深さが当地域の地震発生層と見られるが、深部低周波地震はそれより10kmほど深いところで発生している。本震直後に震源域でMT法探査が行われ、本震の破壊域の直下およそ20kmより深いところにおいて、100 ohm/mという低比抵抗領域が見いだされた。浅部における周辺の値が10 kohm/mに比べると顕著に低い値である。上述の深部低周波地震とも関連して、本震破壊域の地殻下部において流動体の存在が強く示唆される。本震の断層面上で、本震の破壊開始点の約3km離れたところで、本震発生の12時間前にM1.7の地震が発生しているが、本震破壊開始との関係はわからない。本震には明瞭な初期破壊が先行した。初期破壊継続時間(T)は約3秒で、これまでに得られているマグニチュードとTの経験的關係式を満たしている。最初の破壊は深さ8kmで始まり、3秒後に南東側のやや深いところで第2の大きな破壊が出発した。断層面上での大きなスリップは、南東側のやや深いところから、破壊開始点の真上付近の浅いところに分布しており、この領域では2-3mの食い違いが生じた。本震の破壊は、先に述べた1989年からの一連の地震活動域の下部から始まり、大きな滑りはその活動域を南東と上部から囲むように分布している。余震の震央分布を見ると、本震の破壊開始点より南東側では、断層の走行に沿って比較的狭い巾の中に集中している。一方、北西側では全体として幅広く分布しているが、さらに詳しく見ると本震の断層の走行と直交したり、斜交する余震活動が見られる。また、本震による大きな滑り領域以外の北西部での余震活動が高い。断層の走行とほぼ直交する東北東方向に20km~30km離れた大山の東側で10月7日頃から、また南西方向25km付近で10月8日から、本震に誘発されたと見られる地震活動が始まった。