

2008年5月四川の地震の断層モデル(序報)

(独) 産業技術総合研究所

2008年5月12日、四川省でマグニチュード8に近い巨大地震が発生した。今回の震源域と考えられる四川盆地の北西縁は活断層の存在が指摘されている。ここでは、世界中に設置されている広帯域地震計で収録された記録のうち、P波部分を使って解析した結果を紹介する。

図1に示す20点の観測点の広帯域地震計の上下動成分を用いた。P波初動から150秒間を解析対象とした。余震分布を考慮し、長さ200km、幅50kmの断層を仮定した。断層の走向や傾斜角はGlobal CMT解の節面の1つ(走向:229度、傾斜角:33度)を仮定した。すべり角、破壊伝播速度は、ここでは、120度、1.6km/sを採用した。

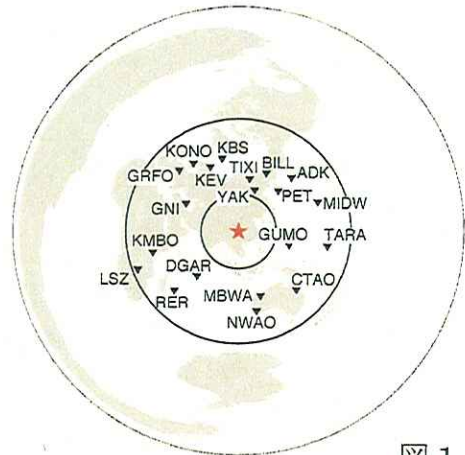


図1

得られたすべり量分布を図2に示す。破壊開始点を含むすべり

量が大きな領域と、最大の破壊領域との間には、すべり量が小さいところがあり、断層が2つにわかれている可能性がある。平均すべり量は2.9m、地震モーメントは 9.6×10^{20} Nm、モーメントマグニチュードは7.9である。波形は概ねよく合っていると言えるが、震源から見て北東方向の観測点で波形の合いが他の方向と比べてやや悪い(図3)。

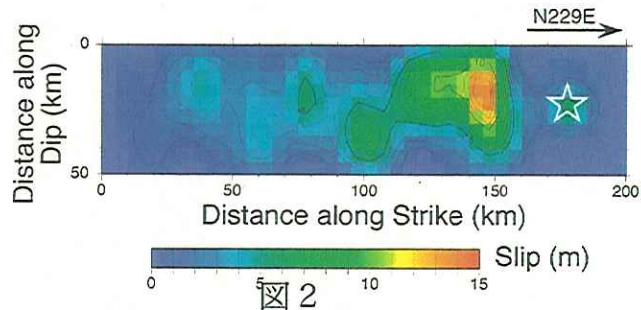


図2

図4に断層のすべり分布をDeng et al. (2007)による活構造図上に載せた結果を示す。すべり量が平均値の2倍近い5mの大きなすべりが生じているところは、破壊開始点から北東へ100km程度のところまでであり、これは地表において活断層と認定されている領域と一致する。

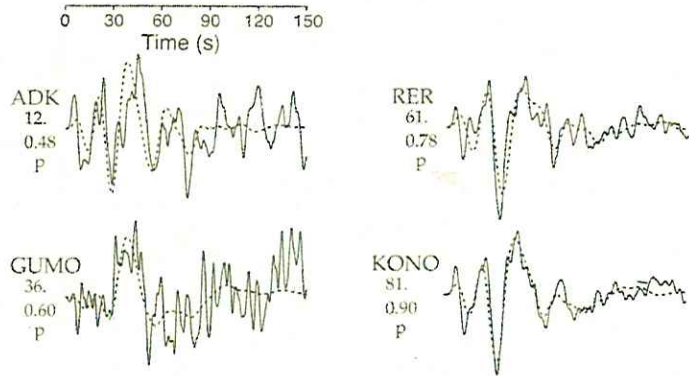


図3

謝辞: IRIS (Incorporated Research Institutions for Seismology) で公開されている広帯域地震記録および USGS が公開している震源データを使用した。以上、記して感謝いたします。B

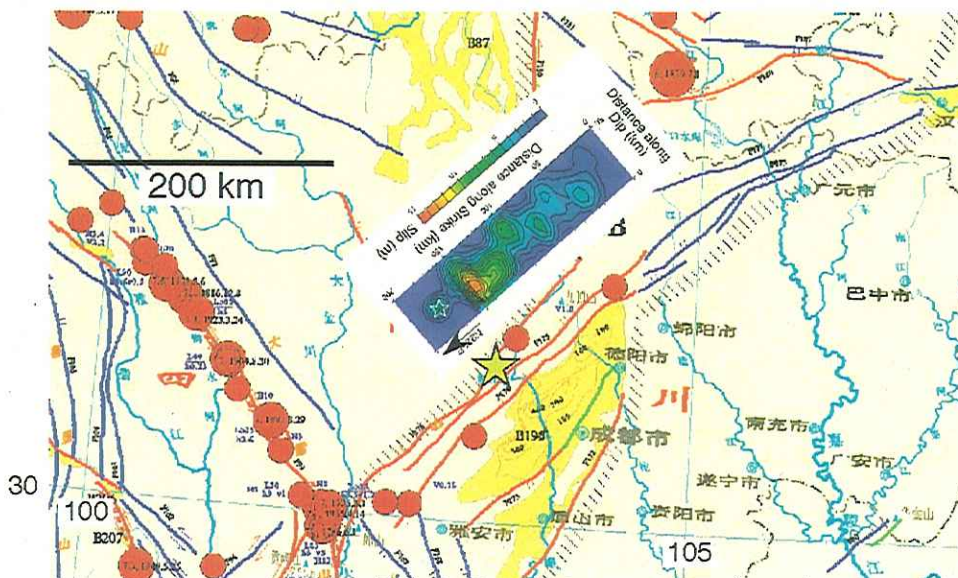


図4