

7701 生駒断層帯の巨視的・微視的断層パラメータ

断層パラメータ		設定方法	想定生駒断層帯地震	モデル	
断層帯原点	長期評価による		北緯34° 32′		
			東経135° 37′		
活断層長さ L			38 km		
気象庁マグニチュード M_{JMA}			7.5		
地震モーメント M_0		$\log M_0 = 1.17 M_{JMA} + 10.72$	2.85E+19 Nm		
モーメントマグニチュード M_w		$M_w = (\log M_0 - 9.1) / 1.5$	6.9		
断層モデル原点	地中の断層モデル原点位置		北緯34° 31′ 12.7″		
			東経135° 38′ 44.2″		
断層モデル上端深さ	微小地震の発生及びP波速度を参考に設定		2 km		メッシュ数
断層モデル長さ L_{model}	ルールに従い設定		40 km		20
断層モデル幅 W_{model}	ルールに従い設定		18 km		9
断層モデル面積 S_{model}	ルールに従い設定		720 km ²		20 x 9
走向 θ	長期評価の原点を結ぶ方向		N 9.4° E		
傾斜角 δ	東傾斜		35°		
すべり角 γ	東側隆起の逆断層		90°		
静的応力降下量 $\Delta\sigma$	$\Delta\sigma = 7 / 16 \cdot M_0 / R^3$		3.6 MPa		
平均すべり量 D	$D = M_0 / (\mu S_{model})$		1.3 m		
剛性率 μ	$\mu = \rho \beta^2$		3.12E+10 N/m ²		
密度 ρ	震源における密度		2700.0 kg/m ³		
S波速度 β	震源におけるS波速度		3.4 km/s		
破壊伝播速度 V_R	$V_R = 0.72 \cdot \beta$ (Geller(1976)より)		2.4 km/s		
短周期レベル	$A = 2.46 \cdot 10^{17} \cdot M_0^{1/3}$		1.62E+19 N・m/s ²		
1 ア ス ベ リ テ ィ	実効応力	$\sigma_a = \Delta\sigma_a = 7 / 16 \cdot M_0 / (r^2 R)$	15.1 MPa	長さx幅	メッシュ数
	総面積	$S_a = \pi r^2, r = 7 \pi / 4 \cdot M_0 / (A R) \cdot \beta^2$	172 km ²	22km x 8 km	11 x 4
	平均すべり量	$D_a = \gamma_D D$	2.6 m		
	地震モーメント	$M_{0a} = \mu S_a D_a$	1.40E+19 N・m		
2 ア ス ベ リ テ ィ	第1 ア ス ベ リ テ ィ	面積	アスベリティ総面積を比例して配分(2/3)	114.7 km ²	14 km x 8 km
		地震モーメント	アスベリティの面積の1.5乗に比例して配分	1.03E+19 N・m	7 x 4
		平均すべり量	$D_{a1} = M_{0a1} / S_{a1} / \mu$	2.9 m	
		実効応力	$\sigma_{a1} = \sigma_a$	15.1 MPa	
	第2 ア ス ベ リ テ ィ	面積	アスベリティ総面積を比例して配分(1/3)	57.3 km ²	10 km x 6 km
		地震モーメント	アスベリティの面積の1.5乗に比例して配分	3.64E+18 N・m	5 x 3
		平均すべり量	$D_{a2} = M_{0a2} / S_{a2} / \mu$	2.0 m	
		実効応力	$\sigma_{a2} = \sigma_a$	15.1 MPa	1アスベリティ 2アスベリティ
背 景 領 域	面積	$S_b = S - S_a$	548 km ²	544	548
	地震モーメント	$M_{0b} = M_0 - M_{0a}$	1.46E+19 N・m		
	平均すべり量	$D_b = M_{0b} / (\mu S_b)$	0.9 m		
	実効応力	$\sigma_b = (D_b / W_b) \cdot (\pi^{1/2} / D_a) \cdot r \cdot \Sigma \gamma_i^3 \cdot \sigma_a$	2.8 MPa		