

# 強震動シミュレーションのためのすべり速度時間関数の近似式(4) 2004年新潟県中越地震への応用

An approximate expression of slip rate function, part 4 the 2004 Chuetsu earthquake.

# 宮武 隆[1]; 木村 武志[1]

# Takashi Miyatake[1]; Takeshi Kimura[1]

[1] 東大・地震研

[1] ERI, Univ. of Tokyo

1 : はじめに、

中村・宮武(2000,地震)により提案された断層のすべり速度時間関数の近似式は、いくつかの単純なアスペリティの存在する模擬地震での動力学モデルと比較することで、パラメータ推定法が改良されている(宮武ほか 2003,地震)が、実用的な応用のためには、様々な地震へ応用し、パラメータ推定法が適切かどうかを検討し、適切でない場合にはさらなる修正を加えていくことが必要であろう。そこで今回は、引間・纈纈(2005)の2004年中越の地震波形インバージョンの結果を元に作成された動力学モデル(木村ほか,2005)に応用し、パラメータ推定法を検討する。

2 : 2004年新潟県中越地震への応用

すべり速度時間関数の近似式を決めるためには、アスペリティのサイズ、滑り量、応力降下量、アスペリティ周辺域の滑り量、破壊開始位置、破壊速度を決める必要がある。ここでは、できるだけ簡単に、機械的に推定することとし、以下のように決めた。

まず、滑り量分布はインバージョンの結果を参照した(Hikima and Koketsu, 2004)。応力降下量の推定は、波形インバージョンによる滑り量分布から推定することもできるし、アスペリティ部分を孤立クラックと見なして円形または2次元クラックを当てはめて応力降下量を求めることもできる。当てはめは誤差が大きい場合もあるし、応力計算の簡便なツールとしての岡田による矩形断層の歪みのグリーン関数の計算コードが広く流通していることも考え合わせ、ここでは前者の方法を採った。計算された応力値はアスペリティ以外の場所では応力降下量は負になっていることが多かったので、宮武ほか[2003]の議論に従って、ここはアスペリティの20%程度とした。また2つの矩形アスペリティ領域を抽出し、それぞれに対し、ライズタイム分布を宮武ほか[地震,56,p2129,2003]より計算した。Dcについては今回は推定されていないので20cmを仮定した。破壊速度は、やや複雑に得られているが、ここでは簡単のため3.0km/sの定速伝播とした。すべり速度の最大値は、中村・宮武[2000,地震 53,p5,第8式]により得た。

推定した近似式と Miyatake et. al[2004]の動的モデルにより計算されたすべり速度時間関数の一致はおおむね良いものであった。