

## 2004年12月26日スマトラ巨大地震へのMwpの適用

### Application of Mwp to the Great December 26, 2004 Sumatra Earthquake

# 神定 健二[1]; 古舘 友通[2]; 坪井 誠司[3]

# Kenji Kanjo[1]; Tomomichi Furudate[2]; Seiji Tsuboi[3]

[1] 気象庁

精密地震観測室; [2] 気象庁精密地震観測室; [3] 地球内部変動研究センター

[1] JMA; [2] Matsushiro, JMA; [3] IFREE

津波予報を迅速に発表するために、広帯域地震記録の変位成分の積分波形P波またはpP、sP波との振幅の差から求められるモーメントマグニチュードMwpが提案された(坪井ほか, 1995, 1999)。Mwpを求めるためのP波部分の時間幅を震源継続時間( )として、津波地震の同定に有効であることが示された(坪井, 2000)。

現在、早期津波予報発表のため、West Coast & Alaska Tsunami Warning Center では近地・遠地地震についてMwpを自動的に決定している。

2004年12月26日、未曾有の津波被害を伴ったスマトラ地震(Mw=9.0)が発生した。津波および余震域の拡がりから、地震の断層域の長さは1000km以上におよぶと推定された。実体波のインバージョン解析から、断層は南東端から北側に伝播する多重破壊から構成されることが示された(山中, 2005, 八木, 2005)。

Live Internet Seismic Server(LISS) から得られた広帯域地震波形データのP波部分の第1番目および第2番目の最大振幅がそれぞれの破壊に対応するものとして、Mwp=8.3(Pから約20秒後)、Mwp=8.6(Pから約80秒後)がそれぞれ求められ、第3のピークでMwp=8.9(Pから約200秒後)が求められた。震源継続時間は第1、2番目ではそれぞれ20~30秒前後と求められ、第3のピークで大きい値を示している。本来、広帯域地震記録の変位成分の積分波形の振幅から求められるモーメントマグニチュードMwpは、そのP波部分について適用するものとして提案された。しかしながら、今回のスマトラ地震の様な多重破壊震源には、later phaseの影響を配慮して、例外的にその適用を試みると上記のような結果を得ることができる。

結論として、今回のスマトラ地震は破壊の規模を順次巨大化し、初期破壊においては津波地震の特徴は示されていないが、破壊終盤には津波地震の特徴を示していたものと推定される。