

計測メルカリ震度の比較 Comparison of instrumental Mercalli seismic intensities

勝間田 明男^{1*}, 上野 寛¹, 林 豊¹, 馬場 俊孝²
Akio Katsumata^{1*}, Hiroshi UENO¹, Yutaka Hayashi¹, Toshitaka Baba²

¹ 気象研究所, ² 海洋研究開発機構

¹Meteorological Research Institute, JMA, ²JAMSTEC

メルカリ震度階級は、世界で広く使われている。メルカリ震度とPGV等の計測値との対応についてはこれまで様々な研究がなされている。ここではチリ国との共同研究の一環として、計測震度の使用の検討のためチリ国において観測されたデータを用いて計測値からの震度値推定を試みた。

改正メルカリ震度(MMI)と計測値との対応づけとして、水平動のPGA・PGVとの関係式(Wald et al., 1999: MMI(PGA), MMI(PGV)), Shabestari and Yamazaki (2001)による気象庁震度フィルターを用いた震度算出方式(MMI(JMA))を比較した。MMI(PGA)の関係式は5-8、MMI(PGV)の関係式は5-9の適用範囲を持つとされている。データとして、チリ大学によって取得された2010年チリ地震の加速度記録を用いた。観測点は震源域の北部に分布している。気象庁方式の計測震度も算出したが、気象庁計測震度にして4.8-5.6の範囲に分布している。使用しているデータ数は現在のところ9点のみである。

3種の計測震度は最大1.6の差がありばらつきがあり、差は小さいとは言えない。MMI(PGA)とMMI(PGV)の差のrmsは0.5、MMI(JMA)とMMI(PGA)の差のrmsは0.7、MMI(JMA)とMMI(PGV)の差のrmsは0.4であった。また、MMI(PGA)-MMI(PGV)はMMI(PGV)に対して明瞭な正の相関を示している。但し、MMI(PGA)の使用限界である8を越えているデータも含んでいる。MMI(JMA)はMMI(PGV)に比べて小さめの値となっているが、差の震度の値に対する依存性は小さく、比較的整合的な結果となっているとみられる。

今後、データの収集を行い計算事例の増加を図るとともに、体感震度データの収集を行い、計測震度と体感震度の差について調査する。

キーワード: 計測震度, 改正メルカリ震度, 2010年チリ地震

Keywords: instrumental seismic intensity, modified Mercalli seismic intensity, the 2010 Chile earthquake