

愛知県短期的スロースリップの過去調査 - 低周波地震の確認 -

Research of the short-term slow slip events in Aichi Prefecture - low frequency earthquake

小林 昭夫 [1]

Akio Kobayashi[1]

[1] 気象研

[1] MRI

愛知県から長野県南部にかけて発生している短期的スロースリップに伴う歪変化について、小林・他(2006)は二つの期間に分けて調査している。現在と同じ条件の1999年9月から2005年8月までの期間については、体積歪計や多成分歪計記録の他に低周波地震の情報を参照でき、6年間に20回の歪変化が検出された。一方1984年7月から1999年8月までの期間については、多成分歪計記録や低周波地震の情報がなく体積歪計の記録のみによるもので、15年間に11回の検出となった。期間については、期間の歪変化パターンを参照して似たような歪変化を拾い出したとは言え、期間より信頼度は低い。このため期間のうち、愛知県の低周波地震発生領域周辺の地震観測点が増加し、トリガー記録が残されている1995年5月以降について、低周波地震が含まれていないか地震波形の確認を行った。

中村(2006)は気象庁で低周波地震フラグを付ける以前の1997年10月から1999年8月の全国の検測値から、低周波地震の可能性が高い地震の抽出を行った。この方法は最大振幅の周期とマグニチュード、震央距離を考慮したもので、実際の波形を確認していないことから、ある程度の誤判定と取りこぼしが予想される。ここでは愛知県・長野県南部の低周波地震発生領域に震源を持つ1995年5月から1999年8月の全地震波形を直接見て確認し、低周波地震かどうかの判定を行った。この結果、中村(2006)が抽出したうち愛知県・長野県南部に震源を持つ8個を含む20個の低周波地震が見つかった。低周波地震はある程度まとまって発生しており、時期的には1997年12月、1998年4月、1998年11月、1999年5月の4期間だった。既に拾い出された歪変化と一致する期間はなく、低周波地震の見つかった4期間について再度歪記録を確認したが有意な変化は見られなかった。

一般に低周波地震の規模は小さく、その卓越周期はバックグラウンドノイズに近いので、低周波地震の存在が認識されていない頃には、観測点が密ではないこともあり、トリガーがかかっても検測をせずに検測値が残されていないことも十分考えられる。このため、1995年5月から1999年8月までに検出されている3回の歪変化に対応する期間のトリガー記録を用い、低周波地震または微動が含まれていないかどうかについて地震波形を直接見て確認した。該当する歪変化期間と調査結果を以下に示す。

- ・1995年8月16~21日 : 8月18日午前到低周波地震・微動あり
- ・1997年8月8~16日 : 8月10日午前到低周波地震・微動あり
- ・1998年8月7~9日 : 8月8日21時~8月9日6時到低周波地震・微動あり

これら3イベントは全て低周波地震・微動を伴っており、歪変化が短期的スロースリップに伴うものである可能性が一層高くなった。歪記録だけから拾い出した調査対象期間内の3イベントいずれも低周波地震・微動を伴っていたことから、短期的スロースリップに対応すると思われる歪変化の拾い出しは妥当だったと思われる。