

2000年7月から10月にかけて西日本において広域イベントが発生していた可能性について

Large-Scale Crustal Deformation Event in the Southwestern Japan during the Period from July to October, 2000

村上 亮[1]

Makoto Murakami[1]

[1] 地理院・研究センター・地殻変動

[1] Crustal Deformation Lab., The GSI

<http://www.gsi.go.jp/>

2000年6月末以降、三宅島噴火、神津島近海におけるマグマ貫入に起因すると思われる大規模な地殻活動、鳥取県西部地震、芸予地震と規模の大きいイベントが連続して発生している。神津島など伊豆諸島北部を中心とする地殻変動は2000年7月-10月間には南関東、房総、東海地方等の広範囲に及び、規模を縮小しながらも現在まで継続している。さらに、2001年初頭頃からは、伊豆諸島北部の活動だけでは説明できない非定常地殻変動が東海地方で検出され、浜名湖付近直下を中心としたプレート境界において非地震性すべりが進行していると考えられている。

GPS連続観測が1994年から開始されて以来、このような大規模イベントが相次いで発生したことはなく、これらの関連性を検討するため、この間の地殻変動の時間変化がこれまでの地殻変動の傾向とどう異なるかについて詳細に調査する解析を全国を対象に実施した。

その結果、これまで、伊豆諸島、東海、房総半島、伊豆半島、南関東に見出されてきた2000年7-10月間の非定常の分布はより広域に及んでいると捉えるべきであり、糸魚川-静岡構造線をはさんで、東西に大きく日本列島を分断する地殻変動のパターンがあることが見出された。仮に、東北日本を不動とすると、西日本が広い範囲でこの間に東進したことが示唆される。変動量は大きいところでも1cm弱であり、測定限界ぎりぎりの量であるが、変動のパターンには規則性があり、真の地殻変動である可能性がある。系統的に非定常変動のみられる地域は、中国地方から北陸地方の日本海側、九州南部、南西諸島でありGPSでこれまで観測されてきた定常的な地殻変動の東進成分の大きい場所と概ね一致しているように見える。

また、これらの変動が真のものであるとすると、島根半島周辺の各点も鳥取県西部地震が発生する3ヶ月前から徐々に東進したことが示唆され、この東進は東西圧縮性のメカニズムであった鳥取県西部地震を加速する動きであったことが興味深い。ただし、この東進は中国地方北部全体で発生していたように見え、同地震のコサイスマックな変動とは明らかにパターンが異なるため、震源断層付近やその近傍延長上における前駆的なすべりとは考えられない。

このような広域的な非定常変動はこれまでに例がなく、真の変動だとしても、発生させる機構について明らかではないが、

伊豆諸島の変動とほぼ時期を同じくして発生していることから、伊豆諸島の地殻活動の影響により東海地方が南東に移動したため、元来西から東へ押していた北陸~中国地方北部のブロックがドミノ倒しのように、東海に引きずり込まれる形で東に移動した

または、

従来の定常的な地殻変動で中国地方、九州地方、南西諸島を東進または南東進させていた大陸側からの変動源がこの間ステップ状に加速した、

という定性的な説明が可能かもしれない。いずれにしても、鳥取県西部地震の発生直前の3ヶ月間、地震を発生させるセンスの地殻変動がやや広域に発生していたことが示唆されたことに注目している。

今後は、朝鮮半島、中国大陸、台湾など周囲のGPSデータを解析し、この現象が真のものであったかどうかについて検討を深めたい。