

1946年南海地震に伴う地下水変化の評価-松山市道後温泉の場合-

Evaluation of groundwater level changes related to the 1946 Nankai earthquake

小泉 尚嗣[1]; 高橋 誠[2]; 北川 有- [1]

Naoji Koizumi[1]; Makoto Takahashi[2]; Yuichi Kitagawa[1]

[1] 産総研地球科学; [2] 産総研

[1] GSJ, AIST; [2] GSJ, AIST

<http://staff.aist.go.jp/koizumi-n/>

フィリピン海プレートとユーラシアプレートの境界であって、東海～四国の南方に存在する南海トラフの西部では、南海地震とよばれる巨大地震が繰り返し発生し、紀伊半島や四国に大きな被害をもたらしてきた。南海地震は、古文書等の記録によると、684年以來9回発生してきたと考えられ、その繰り返し間隔は100-200年である。最も近年に発生した南海地震は、1946年に発生したマグニチュード8のもので、1946年南海地震や昭和南海地震と呼ばれる。地震調査研究推進本部（2001）は、上記のような南海地震の発生履歴に基づき、2001年以降50年以内に次期南海地震が発生する確率は80%程度であると発表した。このような予測に基づき、政府は、紀伊半島や四国周辺に、南海地震のための観測網の強化を図っているところである。

南海地震は、地震時に温泉や地下水の変化を伴うことがよく知られている。過去9回の南海地震のうち、紀伊半島や四国の温泉における水位や自噴量は6度減少している。ただし、それが地震前から起こっていたことなのか地震後からなのかはよくわからない。1946年南海地震では、松山市の道後温泉の源泉で11mも水位が地震時に低下した。同じ源泉において、産総研（産業技術総合研究所）は松山市の協力を得て最近水位観測を開始した。その観測結果によれば、同源泉の地下水位の体積歪感度は10の-8乗あたり約2cmである。この感度を用いれば、上記の11mの水位低下は6ppmの体積歪増加に相当し、この値は、1946年南海地震の断層モデルから計算される道後温泉における体積歪変化にほぼ等しい。四国や紀伊半島沖の南海トラフで逆断層型の地震が発生すれば、四国や紀伊半島は地震時に体積歪が増加する（地盤が膨張する）。このことを考慮すると、過去の南海地震に伴う、紀伊半島や四国の温泉での自噴量や水位の減少も、南海地震にともなう現地での体積歪増加によって引き起こされたと考えることができる。

このように、1946年南海地震に伴う地下水変化を、それが地震による地殻変動の反映であるという観点から評価することは重要である。それによって、南海地震に関する有用な情報が得られ、次期南海地震予測精度向上につながるからである。