

研究課題	関東下の応力蓄積のモデル化：首都直下地震の発生メカニズムの解明に向けて		
氏名	橋間 昭徳	所属 自然科学系 広域自然科学 講座 宇宙地球科学分野	職名 准教授
APRIN e-ラーニングプログラムの受講 ☐ - 受講済の場合はチェックをすること			
【研究成果の概要】（文字の大きさ9ポイント・字数800字～1600字程度） 本研究課題の応力蓄積のモデル化を目的として、以下のステップで研究を行った。 (1) 報告者の過去に構築したモデルをもとに、関東地方を含む日本列島域の3次元有限要素モデルを構築した。構築したモデルの重要な特徴として、2011年東北沖地震以降の測地観測により指摘されたスラブ（沈み込んだプレート）下部の低粘性領域の存在を考慮していることが挙げられる。これで、関東下の応力蓄積計算の準備は整ったが、関東地方の変動を拘束するのに必要な変動データが不十分なこと、一方で南海トラフにおける巨大地震の重要性が高まっていることなどを考慮し、南海トラフ地震による応力蓄積の計算を先行して行うことにした。 (2) 1944年東南海・1946年南海地震の応力蓄積計算を行った。これらの地震の震源域は、研究によって異なる推定がなされているが、それらの特徴をいずれも再現できるように、複数の震源域の組み合わせとして表現した。結果的にこれらの違いは以下で示す結果には特に重大な影響を及ぼすことはないと判明した。 (3) モデルの計算結果は、基本的に1944年東南海地震は中部～近畿地方北部の断層に対して地震を起こしやすくするような応力載荷が起こり、1946年南海地震は四国～紀伊半島の断層に対して地震を起こしやすくするという結果を得た。一方、九州地方は一貫して地震は起こりにくくなるという結果となった。以上の結果は、1944年・1946年巨大地震直後の地震活動と整合的である。例えば、1945年三河地震や1948年福井地震などの被害地震の発生と調和的であった。 上記のモデル計算で、直接見積もったのは1944年・1946年の南海トラフ地震直後の内陸被害地震への影響（応力）である。しかし、南海トラフにおける巨大地震の繰り返しサイクルにより、巨大地震による応力解放と、その後のプレート間固着による応力蓄積のパターンが逆になることを考慮すれば、近年の地震活動、例えば1995年神戸地震、2016年熊本地震の発生まで説明しうることが明らかになった。 本研究の内容は、日本地球惑星科学連合（JpGU）、日本地震学会などで報告し、Earth, Planets and Space 誌に投稿し、受理された。			
【研究成果発表方法】 1) Hashima, A., T. Hori, T. Iinuma, S. Murakami, K. Fujita, and T. Ichimura, Stress change in southwest Japan due to the 1944-1946 Nankai megathrust rupture sequence based on a 3-D heterogeneous rheological model, Earth Planets Space, (受理), https://doi.org/10.1186/s40623-023-01943-z.			

発表論文名（口頭発表を含む）、氏名、学会誌等名（投稿中・投稿予定・執筆中）を記入すること。

本経費を用いて、報告書（冊子等）を作成した場合には、本様式とともに1部を提出すること。

なお、提出された報告書は教育実践研究推進本部を通じて附属図書館へ寄贈する。