

CHIKAKU システムを使った神奈川県西部地域における地殻変動シミュレーションの試み

Crustal movement simulation test in the western area of Kanagawa prefecture by using of CHIKAKU System

丹保 俊哉[1], 棚田 俊收[1]

Toshiya Tanbo[1], Toshikazu Tanada[1]

[1] 神奈川県温地研

[1] Hot Springs Res. Inst. of Kanagawa Prefecture

神奈川県温泉地学研究所における神奈川県西部地域を対象とした地殻変動の数値シミュレーションに関する研究について報告する。

神奈川県温泉地学研究所（温地研）では「神奈川県西部地震」の予知研究や箱根火山の活動モニタリングを推進するために、箱根火山を含む神奈川県西部地域において各種の地殻変動観測をおこなっている。これらの観測によって温地研には約 10 年におよぶ地殻変動観測データの蓄積がなされている。さらに温地研ではこれらのデータを基にした県西部地域における地殻変動の定性的な解釈がおこなわれ、県西部地震の予知研究に基づいた異常変化の検知が試みられてきた。地殻変動のモニタリングをより推進するためには、プレサイスミクな地殻変動をシミュレートし、予測される観測データの変化を定量的に見積もることが必要であると考えられる。これによって、地殻変動の異常を容易に認知することが期待できる。温地研ではまず、県西部地域の定常的地殻変動を説明するシミュレーションモデルの構築を目指した。

本研究では、理化学研究所等のグループが開発した固体地球シミュレーションソフトウェア CHIKAKU システムを用いてモデリングからシミュレーション（静的接触問題解析）までをおこなう。

モデルは北緯 33 ~ 37.5 度、東経 138 ~ 140 度、標高 -100km ~ 5km の範囲を北緯 35.25 度、東経 139 度を中心に N33W に座標回転させた範囲を対象とする。プレートおよび地殻形状の加工、モデリングにおいては、萩原(1991) (フィリピン海プレート)、Zhao et al. (1992) (モホ面・コンラッド面)、国土地理院 250m 数値標高モデル (地表)、浅田、沖野 (1998) (海底) を参考にした。シミュレーションではプレートの固着状態を再現し、応力蓄積過程を解析する。そのための六面体要素のメッシュ構造は神奈川県西部地域においてまず約 5 km の分解能で作成した。実際には、温地研でおこなう GPS 測量データ、および神奈川県西部地域周辺の GEONET データとの整合性を保つため、人工地震による地殻構造探査の結果を取り込み、モデルの改良によって、最終的に 1 km 程度のメッシュ構造の構築を目指す。

将来的には、神奈川県西部地震に対する「西相模湾断裂」(石橋、1988a, 1988b) をはじめとする複数の想定断層モデルを取り込んだシミュレーションをおこない、プレスリップによって温地研の観測データに生じる異常変化を予測する。