

地殻変動連続観測における季節変化（その3）

Seasonal variations in the continuous observations of the crustal movement

○寺石眞弘・大谷文夫・竹内文朗・森井亙・細 善信・園田保美・和田安男・尾上謙介・中村佳重郎

○Masahiro Teraishi, Fumio Ohya, Fumiaki Takeuchi, Wataru Morii, Yoshinobu Hoso, Yasumi Sonoda, and Yasuo Wada, Kensuke Onoue, Kajuro Nakamura

We have operated some observatories for crustal deformations with extensometer, but these instruments and observation vaults have various characteristics because of long history of installation and configuration of the observation network. In recent years, extensometer records have been used not only for crustal movement research but also for DC-seismology. We intend to improve the accuracy of the observation to the level enough to study recent interested geophysical phenomena. As the second step of quantitatively assessment of each instrument, we will evaluate the seasonal variations and noise level by the common procedure in all available records with extensometers operated by RCEP. (The first step was the report about the tidal constants.)

これまで京都大学では、多くの(横坑式)観測坑道で伸縮計・傾斜計などによる地殻変動連続観測を行ってきた。これらの連続観測は観測坑道を取り巻く環境・立地条件により、経年変化、季節(年周)変化など、各観測点毎に非常に多様性に富んでいる。一方近年においては、センサーやデータ収録の電子化、データ伝送の発達により、歪分解能や時間分解能の高精度化が進められ、スロースリップの検出、超長周期の表面波や地球自由振動等の地震波形など、地震学分野への取り組みがなされるようになって来た。このような動きの中、これまでの連続観測記録、観測施設の系統的評価が必要だと考えられる。

昨年度の当講演会では、近畿地方とその周辺部および、宮崎観測所で管轄している各観測点における伸縮記録の季節変動について比較・評価を行うべく、統計データの季節調整プログラムを適用し、①1年を周期とする定期的な波動である季節成分、②循環変動などの短期的な変動成分である定常AR成分、③トレンド成分、④観測ノイズの4成分に分解できる事を示した。伸縮記録においては、①季節成分と②定常AR成分の和が季節変動成分に当たると考えられ、本講演会では引き続き得

られた解析結果について検討する。

季節変動の主因は気温と降雨によるが、各観測点では自然環境・立地条件により違った季節変動が現れ、また温度変化と降雨の両方の影響を受けた複雑な変動を示す歪成分もある。これら個々の観測点の状況を掴むため、各観測成分に対し同じ手法で温度や降雨等との依存性について検討した。

下図は季節変化の主因が降雨と思われる逢坂山(OSK/E5)と、温度が主因と思われる宿毛(SKM/E1)の例で、10年間の季節変動成分を1年間の時間軸に重ねて示す。

