

十勝岳

○ 十勝岳観測坑道(TKC)に設置された伸縮計の長期データ

十勝岳中腹に位置する TKC 観測坑道内単成分伸縮計(南北)の長期トレンド変化は、GPS 観測から把握されている 62-II 火口近傍の局所的地殻変動の時間推移と類似している。GPS 観測から推定されている球状力源の位置(深さ 700m)と膨張量($6 \times 10^5 \text{m}^3$)を仮定して、TKC における南北方向歪を計算したところ、観測値と概ね一致した。南北歪の長期トレンドは、62-II 火口直下浅部の膨張でほぼ説明され、それ以外の地殻変動成分は、現在のところ観測されていないと考えられる。

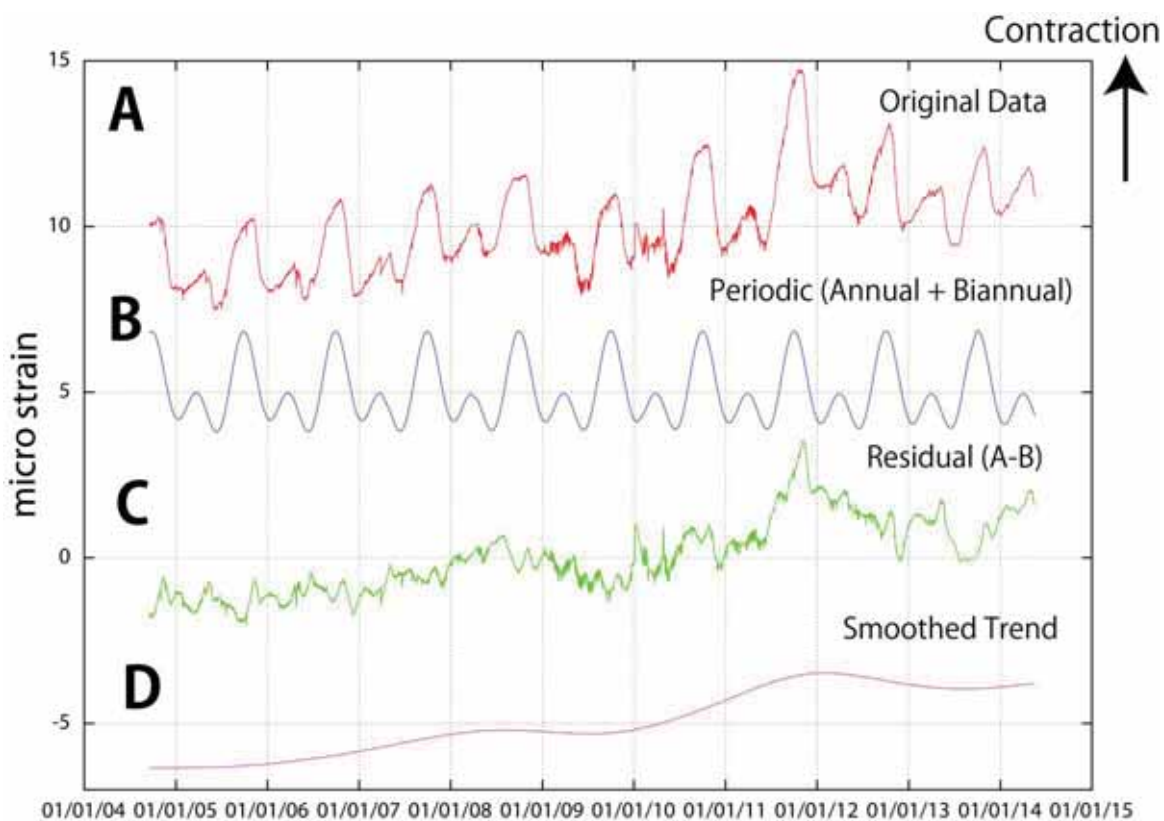
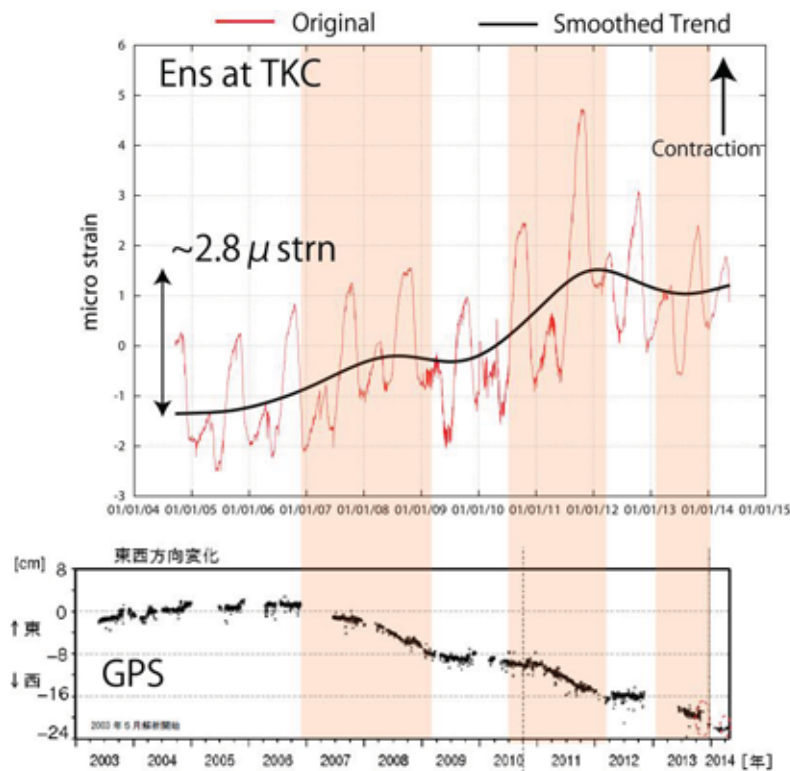


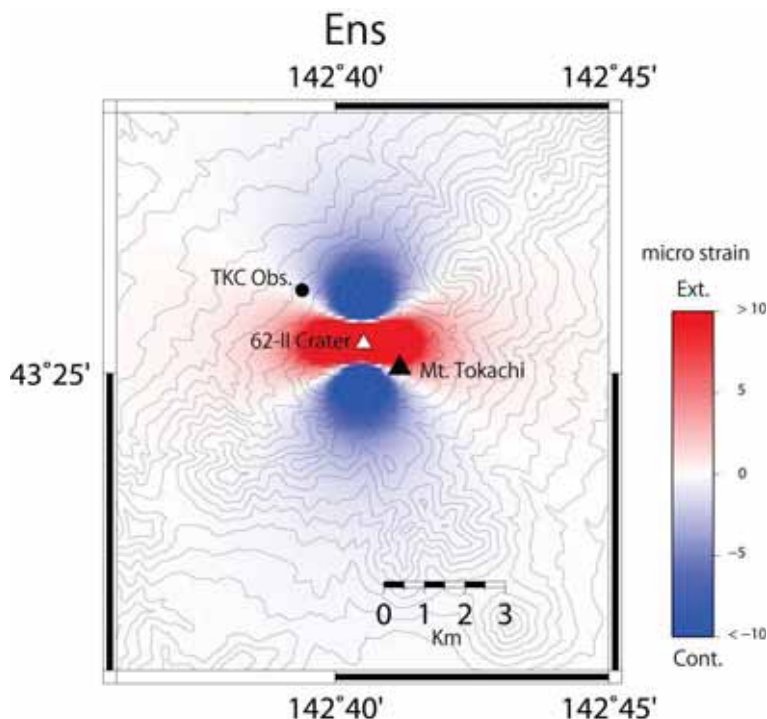
図-1 十勝岳坑道に設置されている南北方向単成分伸縮計の長期的データ (2004–2014)

伸縮計は、石英管伸縮計 1成分(南北方向: 7.5m)。周期成分除去や残差成分の平滑化には gnuplot (Williams and Kelley, 2014)を用いた。



ハッチで色付けしている期間は、GPS で膨張性変動が観測されている期間。若干の時間的ずれはあるが、伸縮歪もほぼ同期して進行しているように見える。2006 年から 2014 年初頭までの歪の累積値は約 $2.8 \mu \text{strn}$ 。

図-2 62-II 火口近傍の GPS 連続観測点の西向き変位の推移との比較
(札幌管区気象台が集計した、気象庁・北海道総研・北大による GPS データを使用した)



2006 年～2007 年 9 月間の地殻変動に対して推定されている膨張量 $9 \times 10^4 \text{m}^3$ (気象庁、予知連会報 98 号, 2009) を外挿して、2014 年初頭までの膨張量を $6 \times 10^5 \text{m}^3$ と仮定した。球状力源の深さも同報告と同じ 700m とし、Coulomb33 (USGS, 2014) を利用して、南北方向歪分布を計算した。TKC では、約 $2.8 \mu \text{strn}$ の短縮となった。

図-3 Coulomb33(USGS)により計算した南北方向歪分布
(地図作成には国土地理院の数値標高データを利用)。