

6-16 京都における超伝導重力計による重力の時間的変化の連続観測について(2)

Continuous Observations on Time Change of Gravity by Means of Two Superconducting Gravity Meters at Kyoto (2)

京都大学理学部

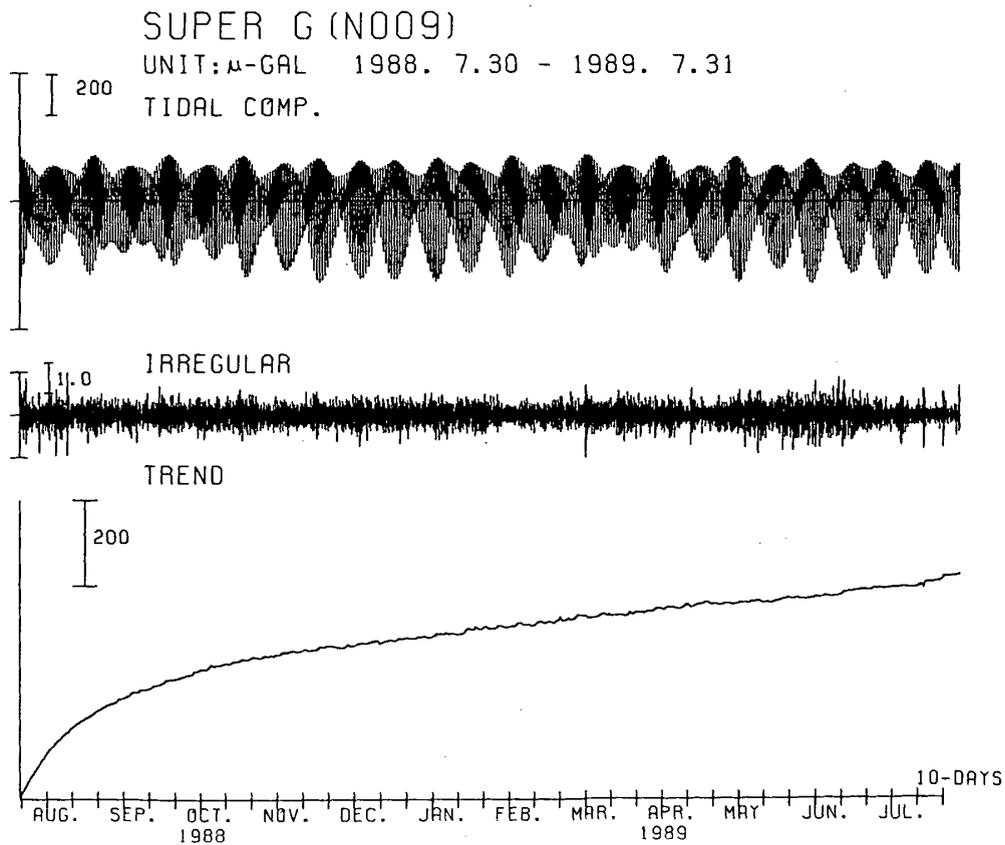
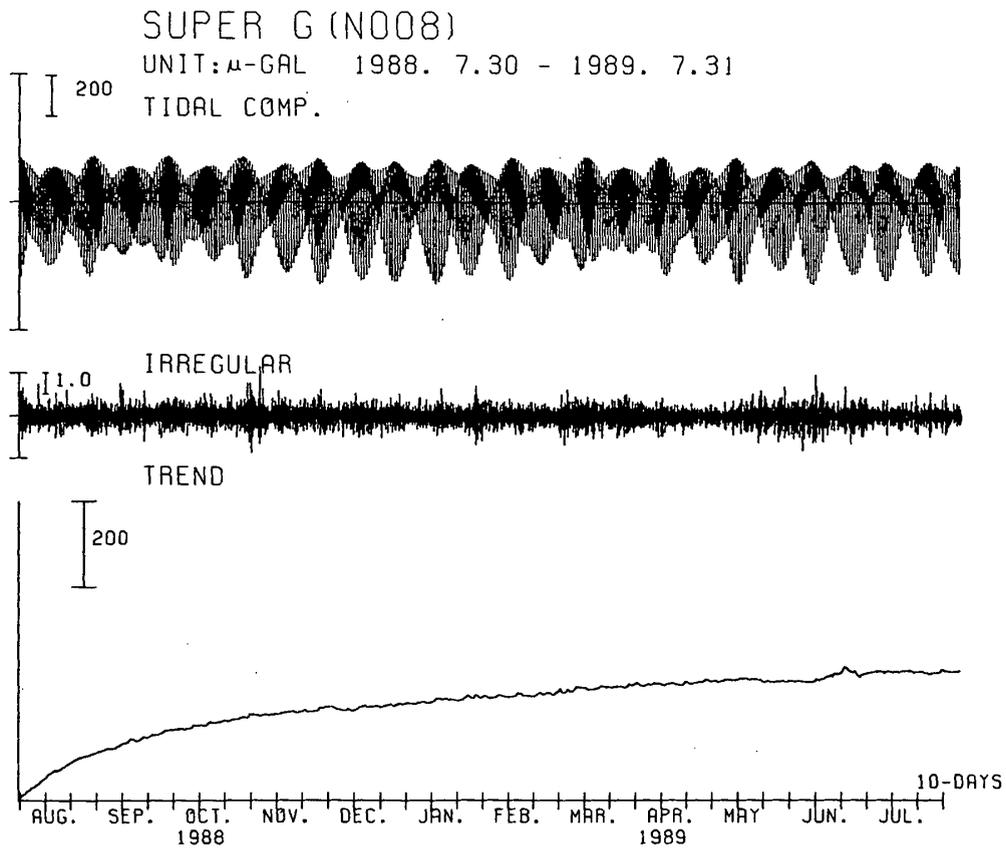
Faculty of Science, Kyoto University

京都大学理学部では、1988年3月に米国GWR社製超伝導重力計 (Model TT-70) 2台を導入し、それを地球物理学教室地殻物理学計測器試験室に設置して、以来、重力の潮汐変化の連続観測を続行している。なお、1988年7月には、製作会社による重力計の調整が行なわれている。

1988年7月末から1989年7月末までの約1年間にわたる観測データを用いて得られた結果について報告する。解析には、潮汐解析用プログラムBAYTAP-Gが用いられている。なお、感度の決定は理論潮汐 (δ -ファクター=1.20) により求め、解析期間中、感度変化はなかったものとしている。

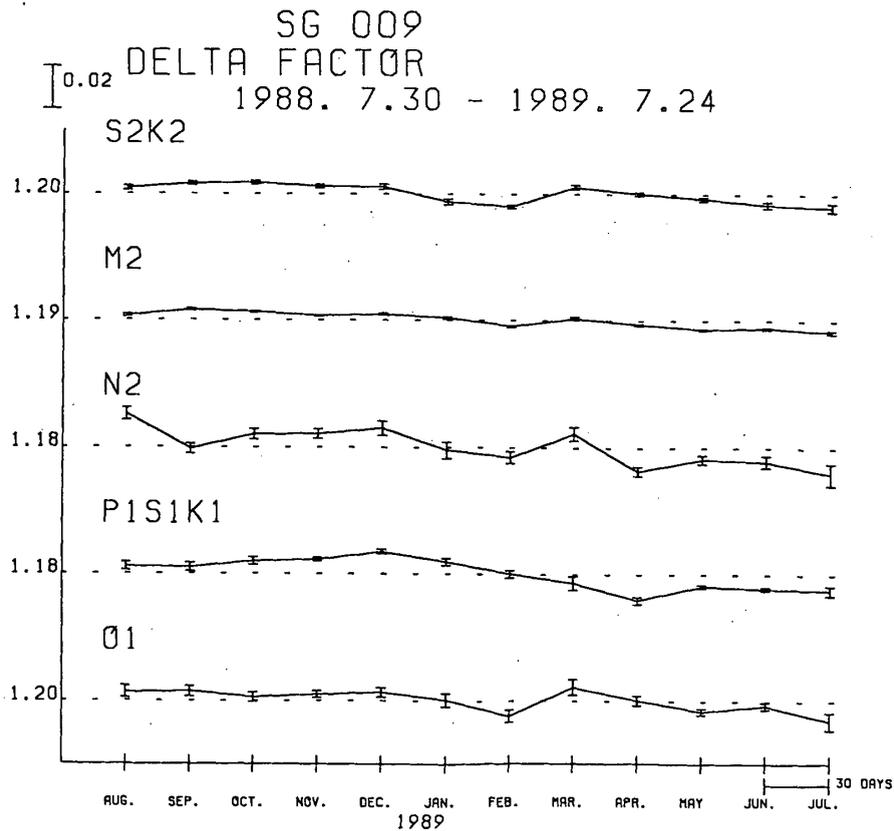
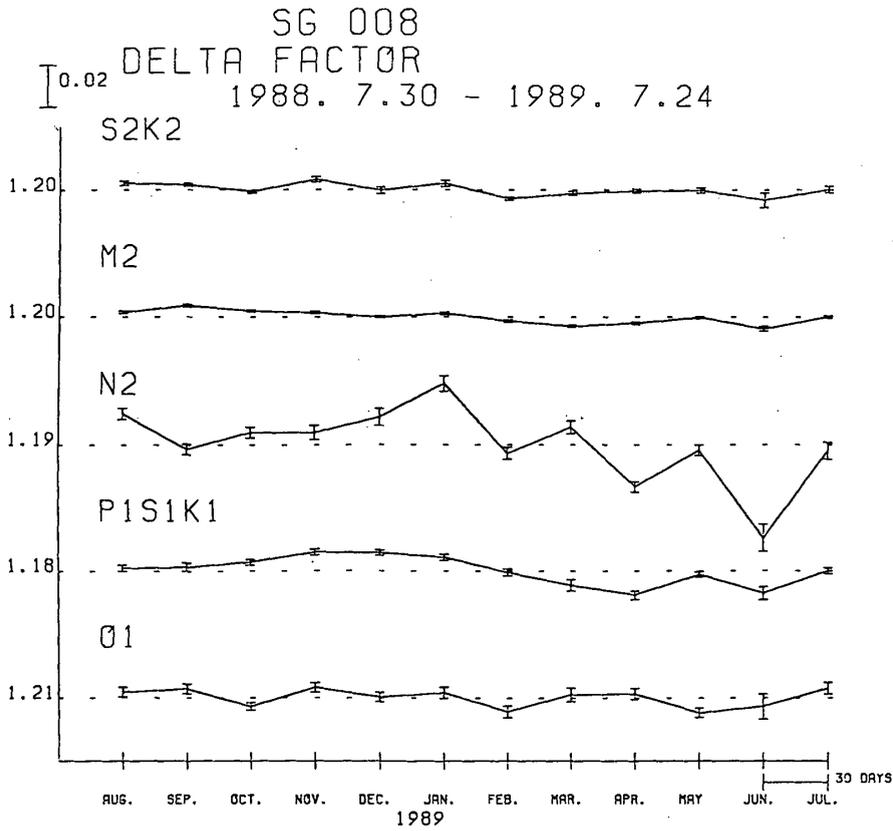
第1図は、2台の超伝導重力計 (8号機および9号機) の原記録を潮汐成分、不規則成分およびトレンド成分にわけたものである。第2図は、30日間のデータを用い、解析期間を30日ごとに移動して求められた主要分潮群 (M_2 , S_2K_2 , N_2 , O_1 および $P_1S_1K_1$) の(a) δ -ファクター、(b)位相の遅れ (+は位相差のすすみ) および(c) δ -ファクターの比を示している。

第1表は、1988年7月30日から1989年7月31日までの観測データを解析して求められた主要分潮の δ -ファクターおよび位相の遅れ (+は位相差のすすみ) を表わしている。



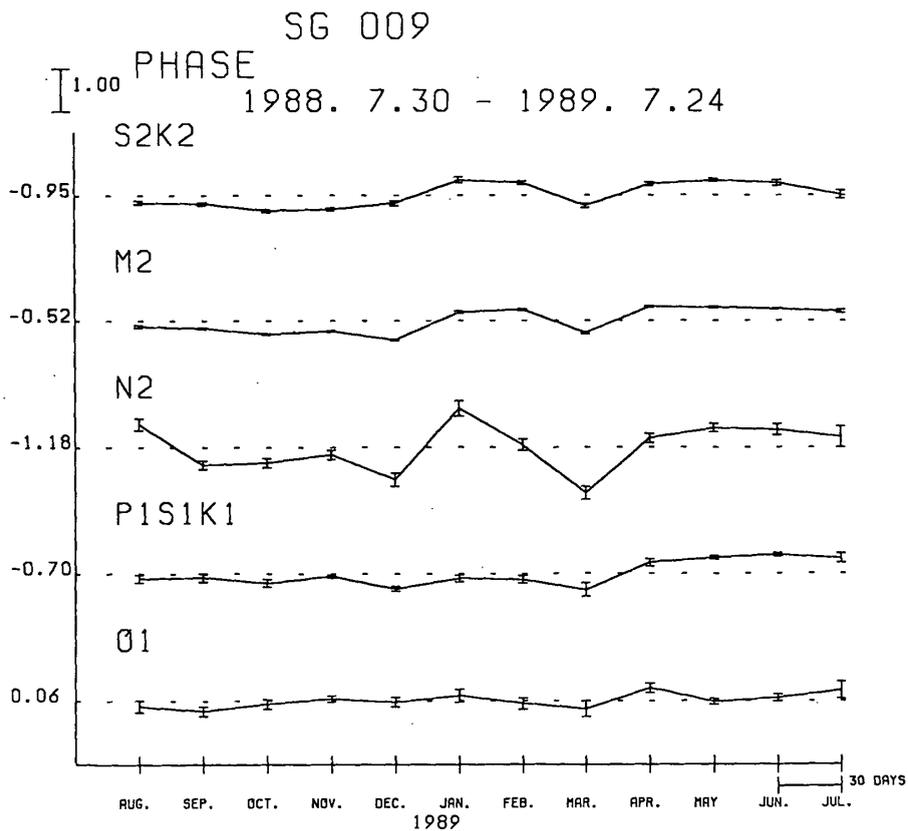
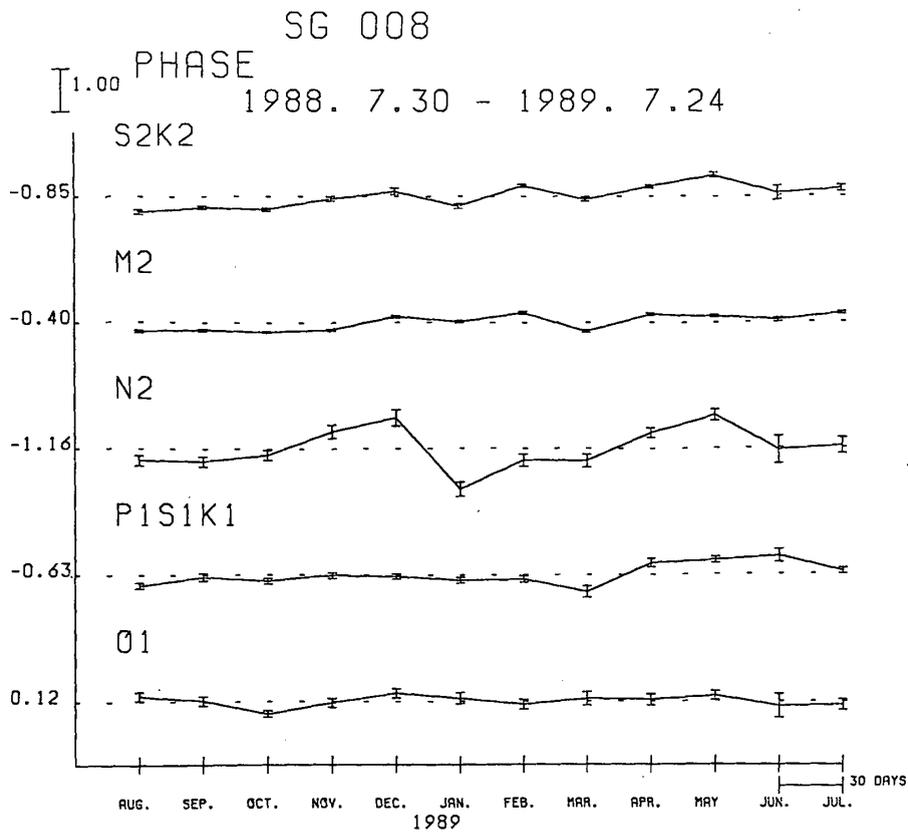
第1図 2台の超伝導重力計で得られた原記録を潮汐成分，不規則成分およびトレンド成分にわけたもの。

Fig. 1 Tidal, irregular and trend components of the data obtained by two superconducting gravity meters Nos. 8 and 9.



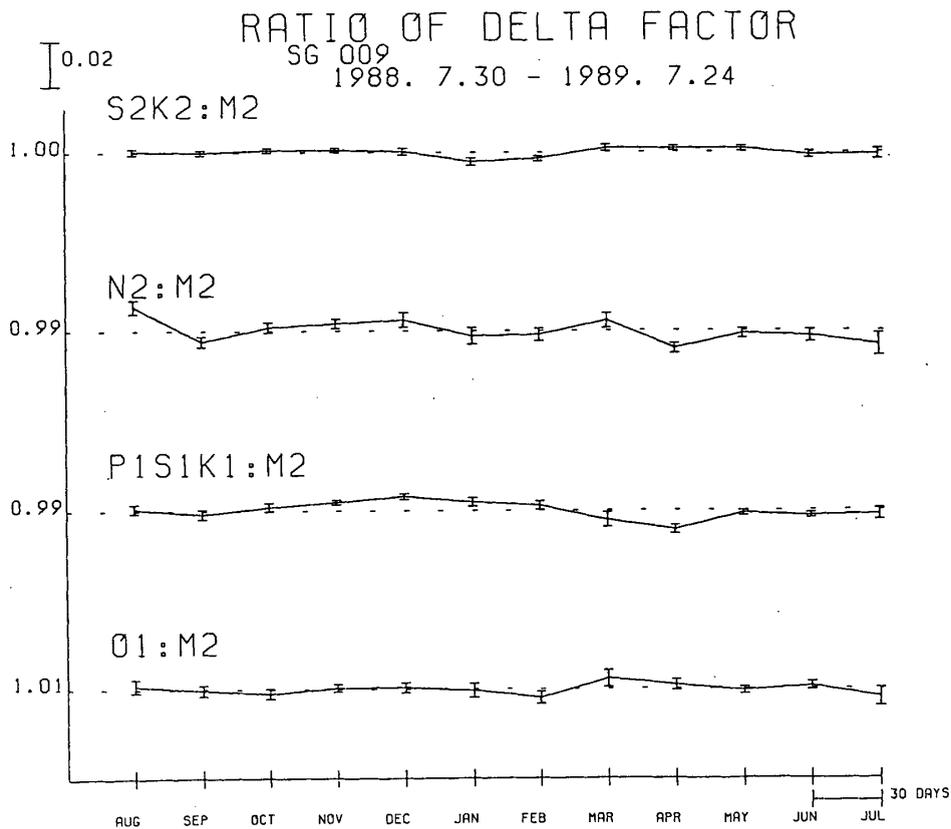
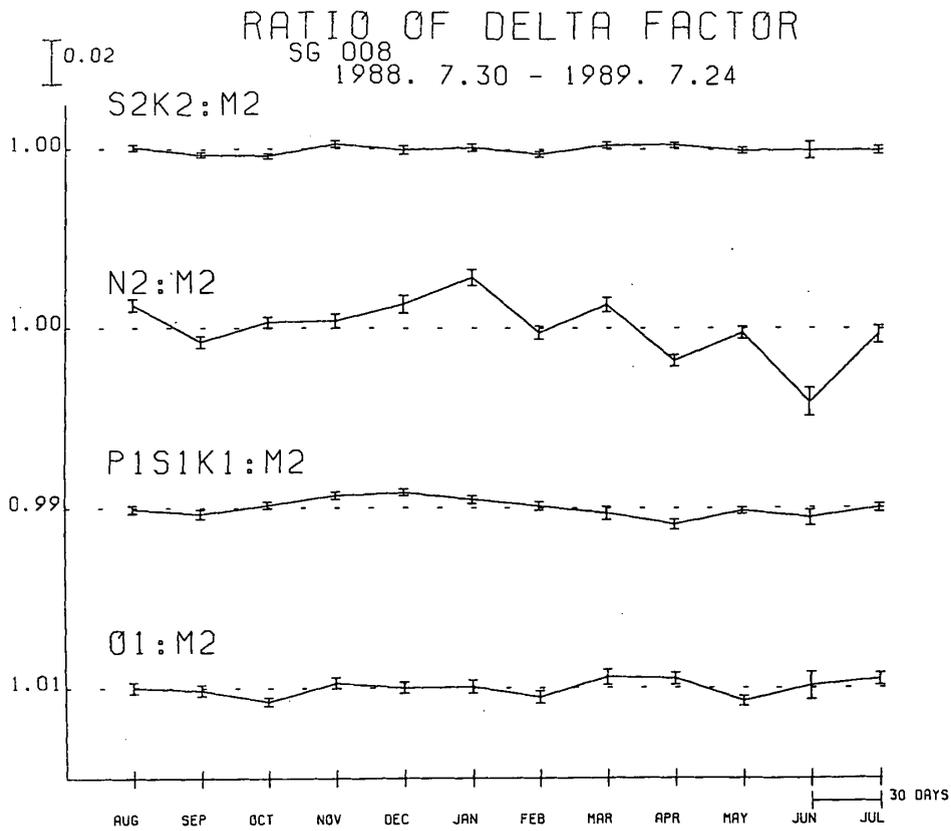
第2図(a) 感度が一定であったとして求められた δ -ファクターの変化
(解析期間は30日であり、解析期間を30日ずつ移動し、30日ごとの値を示す。
縦軸の数値は、各分潮の δ -ファクターの平均値を表わす。)

Fig. 2 The results of harmonic analysis for two superconducting gravity meters obtained at every 30 days for which 30 days' data were employed in each analysis.
(a) δ -factor.



第2図(b) 感度が一定であったとして求められた位相の遅れの変化
 (解析期間は30日であり、解析期間を30日ずつ移動し、30日ごとの値を示す。
 縦軸の数値は、各分潮の位相の遅れの平均値(単位:度)を表わす。)

Fig. 2 (b) Phase lag



第2図(c) M_2 分潮の δ -ファクターに対する各分潮の δ -ファクターの比の変化
(解析期間は30日であり、解析期間を30日ずつ移動し、30日ごとの値を示す。)

Fig. 2 (c) Ratio to δ -factor of M_2

第1表 超伝導重力計8号機と9号機の1988年7月30日から1989年7月31日までのデータを用いて得られた主要分潮の δ -ファクターおよび位相の遅れ（+は位相差のすすみを示す）

Table 1 δ -factor and phase lag for the principal tidal constituents obtained by two superconducting gravity meters Nos. 8 and 9 (July 30, 1988 – July 31, 1989).

Gravimeter Constituent	SG - 008		SG - 009	
	δ - factor	Phase lag ($^{\circ}$)	δ - factor	Phase lag ($^{\circ}$)
O_1	1.2090 ± 0.0008	0.15 ± 0.04	1.2049 ± 0.0008	0.07 ± 0.04
P_1	1.1971 ± 0.0017	-0.39 ± 0.08	1.1900 ± 0.0018	-0.49 ± 0.09
K_1	1.1850 ± 0.0005	-0.65 ± 0.02	1.1826 ± 0.0005	-0.70 ± 0.03
M_2	1.2015 ± 0.0001	-0.40 ± 0.01	1.1991 ± 0.0001	-0.51 ± 0.01
S_2	1.2046 ± 0.0002	-0.87 ± 0.01	1.2035 ± 0.0003	-0.98 ± 0.01
M_3	1.1136 ± 0.0035	-0.13 ± 0.18	1.0904 ± 0.0036	-0.45 ± 0.19