

3 - 4 川崎市とその周辺地域における重力変化 (II)

Gravity Changes Observed in and around Kawasaki City (II)

東京大学地震研究所 測地移動観測班
Geodetic Survey Party,
Earthquake Research Institute,
University of Tokyo

川崎市における重力変化観測は、すでに過去3回にわたって実施された¹⁾。東京大学化学教室地下の重力点を基点に、B.M.27, 29およびF25を準基点に選び、B.M.27 - F25間G.S.1.一等水準点、および川崎市の水準点(水準点番号にKを付しておく)において、ラコスト重力計G34, G83, G210を使用して、重力測定を行なった(1975年10月9日~12日測定)

第1表に第1回(g_I), 第3回(g_{III})および今回(g_{IV})の重力測定値を与える。ともに、重力値はIGSN71(国際重力基準網1971; 東京大学化学教室の重力点 $979\ 788.72 \pm 0.019$ mgals)にもとづいて計算されている。第2回(g_{II})の測定ではB.M.27, 29およびF25の3点だけを測定したので、表から除外している。これについては前報¹⁾を参照されたい。

第1表の測定値から、 g_I あるいは g_{III} を不動と仮定したときの重力値の変化を求め、これを図化したものが第1図である。第1図の上段は、B.M.27~F25間の重力変化を示し、中段は同じく $g_{IV} - g_{III}$ を示す。また、川崎市の水準点における重力変化は下段に示される。

第2図には、川崎市付近の重力変化($g_{IV} - g_{III}$)のコンターを与える。最大変化約 -20 μ galsであって、ラコスト重力計による測定の誤差範囲ぎりぎりである。そのため、第2図の重力変化はとくに物理的意味をもたず、たんに誤差の分布であるときめつけることもできよう。だが、重力変化のパターンは実によく、水準測量によって検出された地殻の垂直変動のパターン²⁾や、地下水位の上昇パターン³⁾と類似している。おそらく第2図のコンターは誤差ではなく、地殻の垂直変動によるフリーエア的な重力変化を示すものと考えられる。

重力変化(δg)と地殻の垂直変動(δh)との比、 $\delta g / \delta h$, をとってみると、この値は平均して $\delta g / \delta h < -0.3086$ mgal/mの範囲にあり、この意味でフリーエア的な重力変化であるとはいきれない。しかし、得られた重力変化が誤差の限界ぎりぎりの値であることと、重力基準点の重力変化⁴⁾をも考えに入れると、今回のデータだけから $\delta g / \delta h$ を論じることは困難であろう。

$\delta g / \delta h$ を精度よく論じることを可能にするためには、将来、重力変化が大きくなることを

予想して、さらに測定を重ねてゆくことも必要であるが、誤差の限界を土 20 μ gals より小さくする努力も有効であろう。つまり記録計をもった重力計を用いて、 μ gal 単位まで精度よく読みとることを考えてゆく必要がある。

参 考 文 献

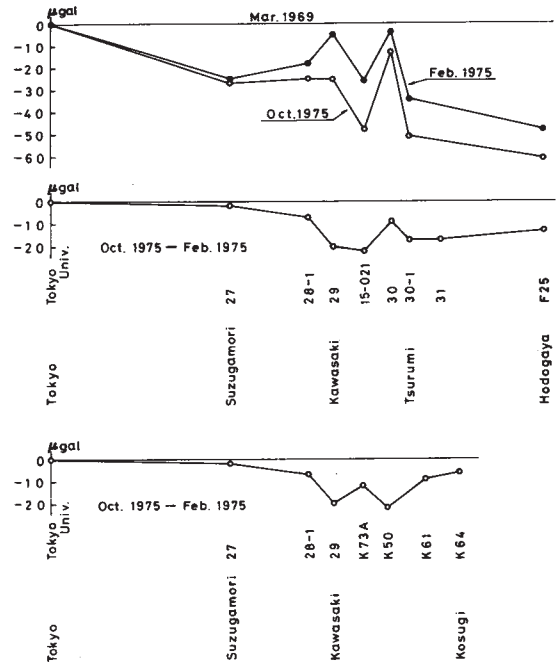
- 1) 東京大学地震研究所測地移動観測班；地震予知連絡会会報 Vol.14, p.29 - 31, 1975
- 2) 国土地理院；第 28 回地震予知連絡会資料, 1975
- 3) 脇田 宏；地震予知連絡会会報 Vol.14, p.32 - 39, 1975
- 4) 田島広一；地震研究所い報 Vol.50, 1975 (印刷中)

第 1 表 重力成果表 (東京大学化学教室の重力点を不動とし、国際重力基準網 1971 にもとづいたもの)

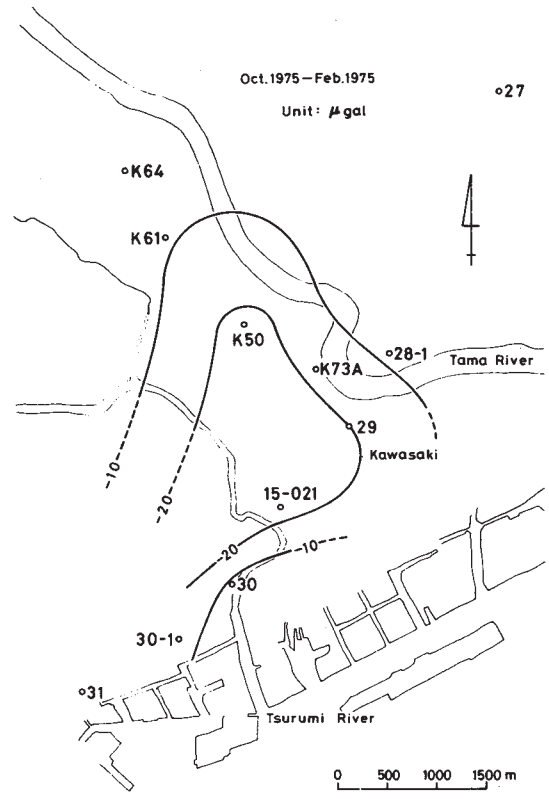
Table 1 Gravity data based on the IGSN 71 assuming that gravity is constant at the Gravity Base, University of Tokyo.

| BM. | ξ_I | ξ_{III} | ξ_{IV} |
|-------------|-----------------------|------------------------|------------------------|
| | Mar. 1969 | Feb. 1975 | Oct. 1975 |
| Tokyo Univ. | mgal | mgal | mgal |
| 27 | 979 788.720 763.81 | 979 788.720 763.785 | 979 788.720 763.783 |
| 28-1 | 755.69 | 755.672 | 755.665 |
| 29 | 753.32 | 753.315 | 753.295 |
| 015-021 | 751.26 | 751.234 | 751.212 |
| 30 | 749.78 | 749.776 | 749.767 |
| 30-1 | 746.74 | 746.706 | 746.689 |
| 31 | 741.92 | 742.110 | 742.093 |
| F 25 | 740.08 | 740.032 | 740.019 |
| K 23 | | 753.733 | |
| K 73 A | | 753.563 | 753.551 |
| K 50 | | 753.924 | 753.902 |
| K 61 | | 753.572 | 753.563 |
| K 64 | | 754.397 | 754.391 |

Remarks : IGSN71 GRAVITY VALUE



第1図 重力変化
Fig. 1 Gravity changes.



第2図 重力変化 ($g_{IV} - g_{III}$) の分布
Fig. 2 Map of gravity change in μ gals.