



図4 地震研究所の重力絶対測定装置。
(左) 主要部分 (右) 電源と記録装置

の可搬型重力絶対測定装置を用いて実施されたハンメルフェスト(ノルウェー)からカタニア(イタリア)にいたる路線上の重力の絶対測定を、カタニアからケープタウン(南アフリカ共和国)に延長する計画は、1977年3月にラゴス(ナイジェリア)で開催されたアフリカ測地委員会の初会合でも取りあげられ、21測定点が候補にあげられ、現在、具体的な実行計画が立案されている。

(3) ジオトラバース

重力の絶対測定点は、同じ測定精度(μgal)をもつ重力の相対測定と組みあわせることによって、1つの地域あるいは1つの測線を制御するのに、利用することができる。このような測線は、通常、ジオトラバースと呼ばれており、現在、つぎのような計画が立案されている。すなわち、スイスでは、バーゼルとキャッソを結ぶジオトラバースに重力の絶対測定点4点を結合し、イタリアでは、トリエステとフリーウリ地域を結ぶ路線、ローマからアペニン山脈を横切ってナポリにいたる路線、および、カタニアからシチリア島を横断する路線の3つのジオトラバースに、それぞれ、重力の絶対測定点を結合しようとしている。

7. おわりに

重力の絶対測定の精度は、いまや、 $1\mu\text{gal}$ に達している。これは、地球表面での重力値の約 10^{-9} にあたり、また、すでに述べたように、地球の表面近傍での高さに換算すれば、約3mmに相当する。重力の絶対測定の精度が $1\mu\text{gal}$ に達したことは、単に、ある地点の重力の絶対値の測定精度が向上したという計測上の重要性だけにとどまらないで、重力測定、度量衡学、地球力学および天文学の分野で、新しい紀元を開くであろう。すなわち、重力測定の分野では、重力絶対測定装置と相対測定用重力計とを組みあわせることによって、前者は後者に対してドリフト量の見積りとスケール定数の検定を提供し、逆に、後者は前者に対して、連続的に、地球潮汐の

真の補正量を提供するので、精密測定において、相互に利益を与えあうであろう。また、世界の各地で行なわれる重力の絶対測定の資料をもとにして、 $2\sim 3\mu\text{gal}$ の絶対精度をもつ新しい世界重力網を確立することを可能にするであろうし、繰り返して行なわれる重力の絶対測定によって、重力の永年変化が検出されるであろう。度量衡学の分野では、重力の絶対値は、圧力標準や温度標準や電流標準などを規定するのに役だつなど、精密な重力値が要求されるすべての問題の解決に、便宜を与えるであろう。さらに、地球力学や天文学の分野では、重力の絶対測定は、地球の質量中心に関する測定点の位置の変動、地球内部の質量の分布と移動における変動、大陸移動や地殻変動や平均海面の変動、地震活動や火山活動に伴って生ずる物質の移動や物性の变化、万有引力定数の変動、地球の形の永年変化、極運動、あるいは、太陽系の力学像の精密化などの研究に、有力な手がかりを提供することになろうと期待されている。

1971年に設定された国際重力基準網1971は、最新の世界重力網であるが、この重力基準網は1970年までの重力測定の資料を用いて制定されているので、その絶対精度は 0.2mgal 程度であるといわれている。しかし、その後に行なわれた重力の絶対測定の結果を国際重力基準網1971に収録の重力値と比較することによって、国際重力基準網1971の絶対精度は、所期の精度よりは良好な 0.1mgal 程度であり、地域によっては、 0.05mgal にさえ達していることが証明されているが、この精度では、国際重力基準網1971を重力の時間的変化の研究に供しうるには、不十分であるといわざるをえない。重力の絶対測定の精度が $1\mu\text{gal}$ に達した昨今では、重力の時間的変化の研究に耐えうる $1\mu\text{gal}$ の絶対精度をもつ全地球的な絶対重力網の設定が望まれている。

(1978年12月)

掲 示 板 1

天文学将来計画についてお願い

天文学研究連絡委員会の将来計画小委員会では、将来計画についてのご意見をできるだけ多くの方々より募ることになりました。ある程度以上関係者の集まっている組織や研究会には順次系統的に連絡がいくことになっておりますが、まだ連絡を受けておられない場合には、最寄の小委委員にお問合せ下さい。あとの整理を簡便にするために、意見を書くフォーマットも決まっております。ご意見を3月20日までに小委委員長宛お送り下さい。3月下旬に小委員会で整理を行い、春季年会直後に最終整理を行って、6月の研連委員会に資料として提出します。整理はいわゆるKJ法によって行います(中公新書No.136参照)。小委員は海野・弓・古在・小暮・高窪・森本・奥田(治)・小平です。

小委委員長 海野和三郎, 連絡係 小平桂一