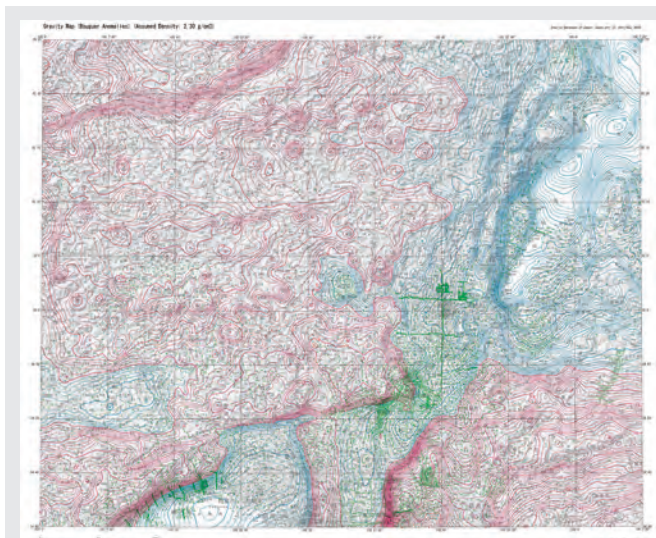


See the Underground by

Gravity Difference

「重力の差」で地下を知る



Left: Gravity map of the Kyoto and Osaka areas. Sharp gravity changes are obvious along faults. Right: Gravity measurement on a mountain summit.

Gravity Maps

The distribution of gravity on the surface of the ground is an extremely important clue for detecting the heterogeneity of underground densities. The Geological Survey of Japan has constructed a national gravity database of the highest global standards by collecting and compiling gravity data all over Japan for many years. Not only it is the largest gravity database in Japan with more than 470,000 land data and 1,240,000 marine data, but also its accuracy and regular arrangement of measurement stations meet the highest world standards. The database is available to the public on DVD and is widely used as a source of basic Japanese earth science data. The Geological Survey of Japan also publishes the Gravity Map series and their digital version via the Internet (GALILEO).

Given these geographical conditions

The Geological Survey of Japan is using the above Gravity Database as a basis for running the gravity map project, in which further gravity measurements are being taken for areas in which there are comparatively fewer data. The results are published as the Gravity Map Series following high-precision correction and other procedures.

A total of 32 quadrangle gravity maps have now been published at 1:200,000 scale. The new gravity data collected for compilation of the Gravity Map Series are consecutively reflected in the Gravity Database to ensure that it is always up to date. The Gravity Map Series and the Gravity Database used to compile the maps are basic information used in many fields, including resource exploration and the analysis of underground structures to prevent disasters.

重力図

地表で測定する重力値の分布は、地下の密度の不均質構造を探るための非常に重要な情報です。地質調査総合センターでは長年にわたり、国内で測定された重力データを集約して、世界最高水準の重力データベースを構築してきました。

重力データベースに収録されたデータは、陸域 47 万点、海域 124 万点を超える膨大なものです。日本国内で最大の規模であることはもちろん、国際的にみてもその精度と測点配置の均一性では世界最高水準となっています。このデータベースは DVD やインターネットにより公開され、日本における地球科学の基礎的なデータとして利用されています。

最新の重力データベース

地質調査総合センターの重力図プロジェクトでは、このデータベースを基本として、さらに重力データが比較的少ない地域で重力調査を実施しています。そして、高精度な補正処理等を施し、「重力図」として出版しています。

これまでに出版された 20 万分の 1 重力図は、32 図幅になります。重力図の編集のために測定された新規測定データは重力データベースにも反映されているため、重力データベースは常に最新のものに更新されています。重力図と重力データベースは、防災のための地下構造解析、資源探査等に基礎的な情報となっているのです。