

日本での航空重力測量実現に向けた国土地理院の取組み Launch of a new project of airborne gravity surveys over Japan

*平岡 喜文¹、矢萩 智裕¹、松尾 功二¹、大森 秀一¹

*Yoshifumi Hiraoka¹, Yahagi Toshihiro¹, Koji Matsuo¹, Shuichi Oomori¹

1. 国土交通省国土地理院

1. GSI of Japan

現在の標高体系は、全国の水準路線にて実施する水準測量により維持している。しかし、水準測量は観測に時間やコストがかかり、また、プレート運動や地震に伴う地盤変動を迅速に反映できない。このような現在の標高体系が抱える課題を解消し、誰もがいつでも・どこでも衛星測位によって信頼できる標高を取得できる社会を実現するため、国土地理院ではGEONET（GNSS連続観測システム）と精密重力ジオイド・モデルを基盤とした新たな標高体系の構築を目指している。具体的には、地上の重力観測値、衛星重力、海上重力及び将来的な航空重力測量の実施等から得られる重力データを活用した精密重力ジオイド・モデルを新たに構築し、電子基準点の楕円体高成果からそのジオイド高を減じることで、水準測量を介さず直接標高を決定できる仕組みを整備する。

新たに精密重力ジオイド・モデルを構築するにあたっては、全国を網羅する高品質かつ空間的に一様な重力データが必要となる。既存の重力データには、地上データ、衛星データ、海上データ等がある。しかし、地上データについては、観測時期が古い、位置情報が不正確である、山間部で空白域がある等の課題がある。また、衛星データは広範囲な観測が出来るものの空間分解能が粗い、海上データは沿岸海域で空白域がある等の課題がある。

航空重力測量は、航空機に相対重力計を搭載して重力値を計測する手法であり、これまで観測が困難だった山間部や沿岸部や山岳部でも重力データが取得可能なほか、衛星データよりも一桁程度高い空間解像度が得られることから、高品質な全国の重力データを効率的に整備する上で最も現実的かつ期待の大きい技術である。既存の重力データに加え、航空重力データを活用することにより、新たな標高体系の鍵となる高精度な重力ジオイド・モデルの構築が可能となる。

本発表では、国土地理院が目指す新たな標高体系の概要と、その実現に向けた航空重力測量実施への取組み及び今後の計画について報告する。

キーワード：標高体系、ジオイド、重力

Keywords: height system, geoid, gravity