

測量機器トレーサビリティ体系標準化に関する調査研究作業報告

実施期間 平成 14 年度
企画部測量指導課 北原敏夫 清野益美

1. はじめに

測量法第 4 条により「すべての測量の基礎となる測量」を「基本測量」として、国土地理院が行うものとしている。基本測量の成果は、国土の開発や社会資本整備の推進のために不可欠なものとして重要な役割を果たしてきている。基本測量では、成果を得るために必要となる観測機器は、作業規程に規定された機器検定により性能検証を行うことになっており、このため、距離測定で使用される光波測距儀などは、国土地理院が保有する比較基線場で検定を実施している。

一方、平成 5 年 11 月 1 日施行の改正計量法により、国家計量標準（国際標準）との「つながり」を示すトレーサビリティ（計量標準供給）制度が創設された。トレーサビリティとは、企業が持っている標準器（計量・計測の基となる計量器）や計量・計測機器の値が、国家計量標準（国際標準）とどの程度の精度でつながりを持っているかを明確にするものである。

現在、ISO 9000 等に関連して、測量機器の検定における国家計量標準とのトレーサビリティを明確化することが必要となってきている。しかしながら、国土地理院が管理する基線場、測量機器の検定は、国家計量標準のトレーサビリティを保証するためには体系が不十分である。

このため、基本測量に使用する測量機器の性能基準及び品質管理を国際標準と整合させ、測量機器の検定に使用する比較基線場のトレーサビリティ確立を目的とする調査研究作業を本年度より開始することになった。

2. 研究内容

(1) 研究体制

基本測量で使用する測量機器の性能基準及び品質管理を国際標準と整合させ、測量機器の検定に使用する比較基線場のトレーサビリティを確立し、国土地理院を我が国の測量機器の試験・公正機関として ISO/IEC 17025 の認定を受けるための調査・研究を行うことを目的としている。このため、本調査研究作業では、各専門分野の委員からなる「測量機器トレーサビリティ体系・標準化に関する調査研究委員会」を設置した。

(2) 検討内容

- 比較基線場設置に必要な観測機器
- 測量機器製造時、測量機器検定のトレーサビリティ体系
- 比較基線場設置の基準とトレーサビリティ体系
- 比較基線場設置の品質マニュアル

3. 得られた成果

(1) 比較基線場のトレーサビリティ体系図（素案）

- (2) 光波測距儀による比較基線場の基線長測定手順書 (素案)
- (3) 比較基線場の維持・管理の品質マニュアル (素案)

4 . 結論

本研究では、比較基線場設置の基準とトレーサビリティ体系の検討を行い、素案をまとめることができた。今後、次の検討課題について具体的に検証し、測量機器の検定で使用する比較基線場を国家標準とトレーサビリティが取れた体系図の構築及び設置マニュアル等の整備を急ぐ必要がある。

- (1) モデル化も含めて気象補正に使用する気象要素の不確かさの検証
- (2) 基線場単点の形状による基線値の不確かさの検証
- (3) G P S 測量機、V L B I のトレーサビリティの確立
- (4) 測量機器検定要領の見直し
- (5) 国際相互承認の検討

