2. 測量新技術の公共測量への適用について

The standard procedure of using the new survey technology in the public survey

長谷川裕之*

Hiroyuki HASEGAWA

Abstract : The social and technical situation for surveying is greatly changing in recent years. In a similar way, as administrative reform and deregulation are needed in the area of the public survey, active introduction of the new survey technique which would not harm the product quality is expected. However, it is seldom known about a required procedure for introducing new methods under the survey law. This paper explains the general view of using survey new technology in public survey.

1. はじめに

測量をめぐる社会的、技術的状况は近年大きく変化しつつある。公共測量においても、行政の効率化や規制緩和等の観点から、品質を確保した上で新たな測量手法を導入することが期待されているが、必要な手続き等についてはあまり知られていない。そこで、本稿では測量新技術を公共測量で使用する際の考え方について説明する。

2. 公共測量の基本的考え方

測量法では、国や地方公共団体が実施する測量などが公共測量として定義（法第5条）されている。公共測量は我が国の測量全体の約8割以上を占めるとされているが、第三者も利用可能な公共物の性格を持つため、測量の重複を除き、正確さを確保することを目的としている測量法の主旨に基づき、所定の手続きを行うことが求められている。

測量法では、精度の確保・統一という目的を達成するため、計画書についての助言（法第36条）、測量成果の審査（法第41条）、作業規程（法第33条）など一連の手続きが定められている。

特に、法第33条では、測量計画機関が公共測量を実施する場合、あらかじめ観測機器の種類、観測法、計算方法等を規定した作業規程を定め、この規定に基づいて公共測量を実施しなければならないと定められている。作業規程に基づき測量を実施することにより、

第三者が当該成果を安心して利用することが出来る。

3. 公共測量で新技術を使用するための枠組み

精度が確認され、利用環境の整った新技術は、後述する作業規程の準則（以下「準則」）に適宜組み入れられている。準則に組み入れられた新技術は、通常の手続きを踏むことにより利用が可能である。

準則に組み入れられるには至らないが、利用がある程度広まりつつある技術については、国土地理院で標準的な作業方法を定めた「マニュアル」を整備している場合がある。「マニュアル」が存在する場合には、実施計画書の申請の際に、当該「マニュアル」を利用する旨を記載することで、作業を実施することが可能となる。

多種多様な新技術が開発されている昨今では、全ての新技術について「マニュアル」を整備することは困難である。「マニュアル」の存在しない新技術であっても、後述する準則の特例により、計画機関が承認すれば、利用することが可能である。ただし、利用の責任は計画機関にあること、計画毎に精度等の審査が必要であること、測量結果によっては公共測量成果として認められない場合があること、などに留意する必要がある。

4. 作業規程の準則

測量業務は、専門的で内容が広範囲にわたるため、各機関が必要とされる測量種別を網羅した作業規程を独自に作成するのは困難である。また、様々な用途で公共測量成果の利活用を図るためには、多くの機関で

*国土地理院

「写真測量とリモートセンシング」VOL. 52, NO. 6, 2013

品質のすべての要素は
JPGISに定める方法により規定

図1. 準則にない新技術による測量の考え方

統一された基準で精度の確保された成果が作成されることが望ましい。このため、法第34条で、「国土交通大臣は、作業規程の準則を定めることができる。」とされている。

作業規程の準則は、各測量計画機関の作業規定作成の規範となるものであり、測量技術水準や利用者のニーズなどに応じて適宜改正を行っている。測量計画機関は、作業規程作成の際に、準則をそのまま読替適用する旨を申請することで、独自の作業規程を定めることなく新しい技術を用いた測量作業を適切に行うことが可能となっている。現在、全国の9割弱の地方自治体が準則を準用して公共測量作業規程としている。

5. 準則の特例

前述のように、準則に定めのない機器及び作業方法等を利用した測量についても、一定の条件の下で公共測量での利用が可能である。

準則では、第17条で機器等及び作業方法に関する特例が定められている。具体的には、第1項で、「計画機関は、必要な精度の確保及び作業能率の維持に支障がないと認められる場合には、準則に定めのない機器及び作業方法を用いることができる。(後段略)」としている。第2項では、新しい測量技術を使用する場合、準則で規定している精度、許容範囲が確保できることを計画機関が確認すること、確認にあたってはあらかじめ国土地理院の長の意見を求めることとしている

(図1)。

実際に新技術を使用するにあたっては、以下の事項に注意する必要がある。

- ・精度が確保されているか等の検証資料の準備は、測量作業機関が行うものであること
- ・精度管理の方法も含め、作業方法が十分確立していないことに伴うリスクについて、計画機関に対して説明を行う責任があること
- ・測量計画機関は、実施計画書提出時に、新技術による精度検証結果と標準的な作業手順等の資料提出をする必要があること
- ・精度を確実に確保するため作業規程の定め以上に点検測量が必要であること。場合によっては点検測量時に国土地理院職員が立ち会うことがあること

新技術の利用は、上記の事項を理解した上で、計画機関が自らの責任で判断・実施するものであり、国土地理院の長が提出された実施計画書に対し問題ない旨の助言をした場合でも、今後この方法が問題なく使用できるというお墨付きを得たことにならず、既に使用実績のある新技術であっても、実施計画毎に精度の確認等をする必要がある点には注意が必要である。また、計画の内容によっては、新技術による方法が適さないと判断され、他の方法を助言する場合があること、成果の審査時に測量目的に対して必要な精度が確保されない測量成果と判断される場合があることにも注意が必要である。

なお、前節で述べた様に、国土地理院が「マニュアル」を作成している場合には、当該「マニュアル」を精度確認のための資料として利用することが可能である。

6. 国土地理院が作成している「マニュアル」

近年新たにマニュアルや準則に加えられた新技術としては、航空レーザ測量やモバイルマッピングシステム（MMS）がある。

このうち MMS については、準則第17条を適用することで平成21年度から公共測量に用いられている。また、平成24年度には、MMS 計測機器がある程度普及してきたことを受けて、標準的な作業方法のマニュアルが「移動計測車両による測量システムを用いる数値地形図データ作成マニュアル（案）」として整備・公表されている。

このほか利用可能なマニュアルとしては、「公共測量におけるセミ・ダイナミック補正マニュアル（平成25年度）」、「GNSS 測量による標高の測量マニュアル

（案）（平成25年4月）」、「電子基準点のみを既知点とした基準点測量マニュアル（案）（平成25年4月）」、「公共測量成果改定マニュアル（平成24年11月）」、などがあり、いずれも公共測量のページ（<http://psgsv2.gsi.go.jp/koukyou/download/download.html>）からダウンロードすることが可能である。

7. 終わりに

国土地理院では、最新の技術を取り入れ、効率的に公共測量が実施できるよう、準則の見直し等を常に実施している。新技術を用いる際には、精度の確保のため、測量法の規定に従い、一定の手続きを実施するよう、この場を借りて改めてお願いしたい。

参考文献

- 日本測量協会，2013a. 測量関係法令集平成25年版，日本測量協会，870pp.
- 日本測量協会，2013b. ー公共測量ー作業規程の準則，日本測量協会，428pp.