

公共測量作業規程の準則に関する調査検討作業

実施期間	平成 20 年度
企画部測量指導課	白井 宏樹
企画部専門調査官	小野塚 良三

1. はじめに

作業規程の準則（以下、「準則」という。）は測量技術の進歩やその利用環境に伴い、それに応じた適切な規定、規範となるよう適時の改正が求められている。改正を行うに当たっては、必要な測量技術の動向や課題等について継続的に調査・検討を行い、的確な現況把握を行っておくことが必要となるため、測量指導課はこれまでもたびたび準則に関する調査検討作業を実施してきた。本作業は、平成 19 年度に行われた国土交通省公共測量作業規程改定に関する検討作業における検討委員会（以下、「改定委員会」という。）及びパブリックコメントの審議、処理等において今後の検討事項とした課題や、施行後に新たに指摘されている測量技術及び作業環境等の課題、問題点が残されていることから、準則改正に向けての検討すべき課題を改めて抽出、整理して、今後の作業方針（方向性）を取りまとめることを目的として行った。なお、作業は（社）日本測量協会に委託（企画提案）して実施した。

2. 作業内容

調査検討会を設置し、改定委員会の審議結果等を踏まえた今後の準則の見直しのための調査及び検討を行った。また、これらの結果を整理し、見直しのための資料として報告書を取りまとめた。

主な検討課題及び調査検討会の実施概要は、次のとおりである。

- 1) 改定委員会等の審議内容及び準則のパブリックコメントにおける意見・課題等
- 2) 平成 20 年度公共測量実態調査（結果表）における課題
- 3) 測量新技術の把握とその技術的評価
- 4) 基盤地図情報等の測量成果の整備、更新、共有の仕組み、体系等の課題
- 5) 本調査検討作業を通じて明らかとなった課題

調査検討会は国土交通省本省（1 名）、国土地理院（7 名）、（財）日本測量調査技術協会（3 名）、（社）全国測量設計業協会連合会（2 名）、有限責任中間法人日本測量機器工業会（2 名）、（社）日本測量協会（2 名）の 17 名の委員で構成され、座長に国土地理院企画部測量指導課長を互選して、計 3 回の会議を開催した。また、事務局は（社）日本測量協会（3 名）及び国土地理院（2 名）で構成し、調査検討会の運営等を行うとともにアンケート調査等を行った。なお、開催に当たっては事務局にて事前に提出資料等の検討・調整を行った。

3. 得られた成果とその検討課題区分

調査検討会において議論された課題及び委員から指摘があった課題を整理・抽出するとともに、今後の見直しのための作業方針（方向性）案を課題区分毎に整理した。また、新しい測量技術等に関するアンケート調査による分析結果からも検討すべき課題を抽出し、その検討結果も見直しのための資料として取りまとめた。今後の準則の見直し時期を踏まえ、検討すべき課題について、その重要性、即応性や検討に十分な時間を要するもの及び測量技術の発展の動向等を勘案して優先順位を付け、作

業方針案を、1) 速やかに見直しを要する課題、2) 早期に検討を要する課題、3) 十分な調査検討を要する課題の3つの検討区分に整理した。

得られた成果（見直しに必要な検討すべき課題案）は、次のとおりである。

1) 速やかに見直しを要する課題

準則	検討事項名	検討課題名	作業方針案
準則全般	製品仕様書に関する事項	製品仕様書の記載例について	<ul style="list-style-type: none"> ・今年度内に主な測量についての製品仕様書の標準的な記載例を提示するとともに、国土地理院のホームページ上から閲覧できるようにする。 ・主な記載例としては、基準点測量、地形測量及び写真測量、応用測量（路線測量、河川測量、用地測量）など。 ・その他の測量等においては、提示できる準備が出来次第、早期に公開する。 ・計画機関への指導・助言等の充実に努める。PR活動では製品仕様書がどのような意義があるのかまで踏み込んで啓発を行うよう努める。 ・計画機関を対象とした講習会等の充実に努める。 ・より一層使いやすい製品仕様書エディタの充実に努める。
		品質評価について	<ul style="list-style-type: none"> ・今年度内に主な測量についての品質評価に関する標準的な記載例を提示するとともに、国土地理院のホームページ上で閲覧できるようにする。 ・主な記載例としては、基準点測量、地形測量及び写真測量、応用測量（路線測量、河川測量、用地測量）など。 ・その他の測量等においては、提示できる準備が出来次第、早期に公開する。 ・計画機関への指導・助言等の充実に努める。 ・計画機関を対象とした講習会等の充実に努める。
基準点測量関連	測量標の設置に関する事項	ICタグの名称変更について	<ul style="list-style-type: none"> ・記載されている「ICタグ」名は情報体としての一般名称と認識しているが、その他にどのような情報体があるかを調査する。
	測量の精度に関する事項	観測方法の見直しについて（渡海水準測量におけるセット回数）	<ul style="list-style-type: none"> ・基本測量に合わせることで次回に改正する。
地形測量関連及び写真測量	地図記号について	地図記号の見直し等について	<ul style="list-style-type: none"> ・老人ホーム及び風車については、早急に運用等で記載するものとして対応する。 ・図式の中で標準として現況に対応しなくなっている記号については、調査・整理する。
	対空標識に関する事項	円形対空標識の使用について	<ul style="list-style-type: none"> ・次の準則の改正時に円形対空標識が使用できるよう準則及び施行規則の改正を行う。
	新しい測量技術に関する事項	ネットワーク型RTK-GPS（単点観測）の標定点測量への活用について	<ul style="list-style-type: none"> ・第112条の標定点の設置において3・4級基準点測量にネットワーク型RTK-GPSによる単点観測が利用できることを検討する。 ・標高における標定点の精度（第111条）に一部不整合が見られるので次期の改正時までには検討する。

2) 早期に検討を要する課題

準則	検討事項名	検討課題名	作業方針案
基準点測量関連	用語の整合性に関する事項	標準偏差と誤差の許容範囲との整合性について	<ul style="list-style-type: none"> ・「標準偏差」と「誤差の許容範囲」の記載されている箇所を整理し、考え方を整理するとともに定義付けを行い、統一できるものについては統一を図る方向で検討する。 ・その他「偏差」、「残差」、「精度」、「位置正確度」、「公差」、「地形」と「地物」、「境界」、「筆界」等の用語の使用についても記載箇所を調査し、少なくとも作業規程の準則内において、用語の統一を図る。
	名称等の記述に関する事項	ネットワーク型RTK-GPSにおける記述の適正化について（「仮想点」の記述）	<ul style="list-style-type: none"> ・「仮想点」の名称については、マニュアル作成時に議論した結果の名称であるが、商標登録されているかを確認する必要がある。
	測量の精度に関する事項	ネットワーク型RTK-GPS法の単点観測法による座標決定における較差について	<ul style="list-style-type: none"> ・較差は規定しないが、今後は較差を含め検討を要する。
	新しい測量技術に関する事項	セミ・ダイナミック補正の導入について	<ul style="list-style-type: none"> ・公共測量成果への導入については、基本測量成果への導入状況を踏まえて準備を進める。 ・特に導入に当たっては啓発活動を積極的に行う。
		後処理によるネットワーク型RTK-GPS法の活用について	<ul style="list-style-type: none"> ・精度確認を実施する必要がある。 ・マニュアル作成も視野に入れ検討する。 ・ネットワーク型RTK-GPS法については、種々の課題があることから全体的に見直しを検討する。
	FKP方式における直接観測法の活用について（ネットワーク型RTK-GPS）	<ul style="list-style-type: none"> ・FKP-GPS方式を含め、ネットワーク型RTK-GPSについて調査・検討する。 ・当面は、マニュアル化の整備を行いつつ、第17条で対応できるようにする。 ・最終的には、基準点測量等において、ネットワーク型RTK-GPS法による直接観測法が使用できるようにする。 ・ネットワーク型RTK-GPS法については、種々の課題があることから全体的に見直しを検討する。 	

3) 十分な調査検討を要する課題

準則	検討事項名	検討課題名	作業方針案
全準則	測量記録に関する事項	測量記録の見直しについて	<ul style="list-style-type: none"> ・電子納品された測量成果等が、有効に活用できるような測量成果電子納品要領（案）を検討していく必要がある。
基準点測量関連	測量の精度に関する事項	標準偏差と誤差の許容範囲との整合性について	<ul style="list-style-type: none"> ・定義を明確化し、統一を図る方向で調整する。 ・「標準偏差」と「誤差の許容範囲」の記載されている箇所を整理する。 ・使用されている計算式等について整理する。 ・計算式が提示されていない箇所については、運用で計算式を提示する。
		他の法律との整合性について	<ul style="list-style-type: none"> ・用語の統一を図る。 ・用語の統一に関連し、測量法、地理空間情報活用推進基本法、国土調査法、不動産登記法関連と整合性を図るようにする。 ・次期の改正時には、測量法、地理空間情報活用推進基本法、国土調査法関連と調整を図る。 ・他の法律における用語の使用状況を調査し、整合性について検討する。
	水準測量の誤差の制限について	<ul style="list-style-type: none"> ・基本的には、距離に関係しない誤差と距離に関係する誤差とに分けられるか調査・検討する。 ・ただし、設ける場合は「距離に関係しない誤差」の量については、理論値または経験値等を配慮して算出する。 	
	新しい測量技術に関する事項	ネットワーク型RTK-GPSの活用について（1・2級基準点測量への活用）	<ul style="list-style-type: none"> ・実証実験を行い、精度検証を行うなど調査・検討する。 ・活用に当たっては、次の検証等を行う必要があると考えられる。 ①実証試験を行い精度検証を行う。 ②隣接する既設基準点との整合性について検証する。 ③3・4級基準点測量の実績結果及び普及状況の動向を調査する。 ④導入に当たっての課題及び問題点等の整理を行う。
地形測量及び写真測量関連	新しい測量技術の活用に関する事項	ネットワーク型RTK-GPSの活用について（間接観測法の活用）	<ul style="list-style-type: none"> ・ネットワーク型RTK-GPSの活用状況を引き続き調査する。 ・次期の改正時までには精度検証を行い、支障がなければ活用できるように当面はマニュアルでの運用を図る。 ・精度検証ができれば、第17条で対応できるようにする。 ・ネットワーク型RTK-GPS法については、種々の課題があることから全体的に見直しを検討する。
		新しいデジタル航空カメラ等について	<ul style="list-style-type: none"> ・準則で対応されている（第121条）。 ・活用に当たっては、次の検証等を行う必要があると考えられる。 ①実証試験を行い精度検証を行う。 ②導入に当たっての課題及び問題点等の整理を行う。
	新しい点検方法の導入に関する事項	レーザーによる山間部での測量	<ul style="list-style-type: none"> ・実証実験を行い、精度検証する。 ・今後は、第17条の対応を含め検討する。 ・ヘリコプターによるレーザー測量について検討する。
	空中写真測量の工程に関する事項	図化と編集、数値地形図データファイル作成の一本化について	<ul style="list-style-type: none"> ・引き続き調査・検討を行う。 ・品質（精度）確認ができ、作業効率の向上が図れるシステムの導入を認める方向で検討する。
応用関連測量	新しい測量技術の活用に関する事項	新しい機器について	<ul style="list-style-type: none"> ・第17条で規定する作業機関等による検証結果等としての確認資料に、新技術情報提供システム（NETIS：ネティス）等の作業実績情報を活用できるか検討する。 ・第17条により計画機関が承認した新しい測量技術（機器及び作業方法等）を国土地理院のホームページで公開することを検討する。