

番号	箇所	主な御意見の要旨	御意見に対する考え方	重複意見数
1	全体について			
		AI化を計り、効率化、正確に測定するべきです。	御意見募集開始時の改正案のとおりとさせていただきます。 【理由】 今後もAI化等測量技術の高度化については、作業規程の準則への反映の検討を行い、公共測量の品質と経済性の確保に努めてまいります。	
2	全体について			
		コンピュータネットワークを利用したシステムの多様化が進む中、セキュリティ対策が重要です。	現行のとおりとさせていただきます。 【理由】 セキュリティ対策は、計画機関のセキュリティポリシーに基づき、第4条（関係法令等の遵守）の一環として実施されます。	
3	全体について			
		発注機関の仕様書にもレーザー、スキャナーが用いられる場合が多く、用語の統一を図るべきです。 レーザとスキャナでも間違いではありませんが、計画書や報告書の中に用語として混在使用する場合があります、間違い（誤字）のように見られてしまいます。	御意見募集開始時の改正案のとおりとさせていただきます。 【理由】 長音符号の使用は、慣用に従った表記としております。なお、御意見は、今後の検討の参考にさせていただきます。	
4	全体について			
		全般として土木施工点群密度についての記述も必要です。 UAVによる公共測量マニュアル（案）には記載されています。	御意見募集開始時の改正案のとおりとさせていただきます。 【理由】 標準を超える精度・密度を求める場合は、計画機関の指示又は協議によることとなります。高密度点群への対応については、今後の検討の参考とさせていただきます。	
5	全体について			
		全編を通して、GNSSに関する条項において、Galileo、Beidouも使用できるように変更すべきです。	現行のとおりとさせていただきます。 【理由】 多様な衛星システムの利用について、十分な検証が必要であり、御意見は今後の検討の参考とさせていただきます。	
6	総則について			
	第13条 第1項	①「適切な精度管理を行い、」とありますが、精度管理の具体的な内容をどこかで定義すべきではないでしょうか。 ②条文からは、品質評価表や精度管理表に含まれる項目が精度管理の対象になるとも読めますが、精度管理を行うことも義務ではないでしょうか。そうであれば、「…、適切な精度管理を行わなければならない。また、この結果に…提出しなければならない。」と修文してはどうでしょうか。	現行のとおりとさせていただきます。 【理由】 ①精度管理の具体的な内容は、個別の測量手法の工程ごとに必要な箇所について規定しております。 ②軽微であるものを含め、精度管理表及び品質評価表等に関する事項を規定しています。	

番号	箇所	主な御意見の要旨	御意見に対する考え方	重複意見数
7	第13条第2項	<p>総則について</p> <p>点検や点検測量は、精度管理の一部という整理でしょうか。また、第14条（機器の検定）や第15条（測量成果の検定）は、第13条には含まれていませんが、精度管理ではないという理解でよいでしょうか。</p> <p>条文中の「精度に関する事項について、」を削除していただきたい。</p>	<p>御意見を踏まえ修正します。</p> <p>準則では、「点検」と「点検測量」を「精度管理」として定義しています。</p> <p>第13条 2 作業機関は、各工程別作業区分の作業終了後及び適宜作業の途中に、この準則に定める点検を行わなければならない。</p>	2
8	第14条第1項	<p>総則について</p> <p>これまでただし書きでかき分けられていたものが、二つの号に分けられ、同等の扱いに読めるようになっていました。原則は、第三者機関による検定であり、作業機関による検定は限定的にできることの内容が変わらないのであれば、現行に戻すべきです。</p>	御意見のとおり修正します。	
9	第18条第7項	<p>基準点測量について</p> <p>7 「PCV補正」とは、GNSSアンテナの位相特性パラメータを用いて、異なるアンテナ間のバイアスを除去することをいう。に修正していただきたい。</p> <p>本来アンテナ位相特性は、位相中心オフセット量（PCO）と、高度角・方位角による位相ばらつき（PCV）に分離されます。準則においてPCVの意味するところがPCO+PCVと思われそうですが、基線に対して補正を行う対象はあくまでもPCO成分に対してであり、PCVは基線解析前に処理すべき成分です。</p>	<p>御意見を踏まえて修正します。</p> <p>第18条 7 「PCV補正」とは、GNSSアンテナの受信位置の変化量についてパラメータを用いて補正することをいう。</p>	
10	第18条第7項	<p>基準点測量について</p> <p>本条で「PCV補正」の定義をせず、第41条第4項第三号を下記のように修正してはどうでしょうか。</p> <p>三 スタティック法及び短縮スタティック法による基線解析では、原則としてGNSS衛星からの電波を受信するGNSSアンテナの受信位置の変化量をパラメータを用いて補正（以下「PCV補正」という。）するものとする。</p> <p>また、「アンテナ」と「GNSSアンテナ」の表記が混在しているので統一すべきです。要旨に「PCV補正」の定義を記述するのであれば、「セミ・ダイナミック補正」などの記述も必要ではないでしょうか。</p>	<p>御意見を踏まえて修正します。</p> <p>【理由】 第2編基準点測量以降の全体に関係する内容であることから、記載の箇所は、御意見募集開始時の改正案のとおりとします。（同様意見の再掲） 「アンテナ」と「GNSSアンテナ」の混在については、御意見のとおり修正します。 「セミ・ダイナミック補正」については、他の意見と併せて、今後の検討課題とさせていただきます。</p> <p>第18条 7 「PCV補正」とは、GNSSアンテナの受信位置の変化量についてパラメータを用いて補正することをいう。</p>	2
11	第19条第1項	<p>基準点測量について</p> <p>第1項後段の「また、水準測量は、レベル等による水準測量及びGNSS測量機による水準測量に区分するものとする。」を削除し、第47条（要旨）第1項、第74条（要旨）第1項を修文してはどうでしょうか。</p> <p>第2編基準点測量に水準測量が含まれており、ここで水準測量の区分をするのは不適ではないでしょうか。</p> <p>第2項が「水準測量によって設置される水準点・・・」と記述してあることから、第1項と第2項で整合していないのではないのでしょうか。</p>	<p>御意見募集開始時の改正案のとおりとさせていただきます。</p> <p>【理由】 第19条第1項では、第2編基準点測量全体を各章へ区分するため、第1章の通則で規定しています。</p>	2

番号	箇所	主な御意見の要旨	御意見に対する考え方	重複意見数
12	基準点測量について			
	第32条 説明	<p>永久標識等の設置の等の追記は不要です。</p> <p>基準点測量では、永久標識を設置するのが原則です。「等」を入れることによって、永久標識以外のものも可能になる、と解釈されかねません。また、標鋌、標杭は、例外的に設置することができる、としています。</p>	<p>御意見募集開始時の改正案のとおりとさせていただきます。</p> <p>【理由】 第31条の規定との整合を図ること及び第32条第5項に、一時標識を用いることを記載していることから、「等」を記載します。</p>	
13	基準点測量について			
	第37条 第2項 第2号 リ (2)	<p>(2) 短縮スタティック法は、スタティック法のうち、基線解析において衛星の組合せを多数作るなどの処理を行うことで観測時間を短縮したものである。に修正していただきたい。</p> <p>短縮スタティック法は、スタティック法の一部です。</p>	<p>現行のとおりとさせていただきます。</p> <p>【理由】 全体的な表現の見直しに向けて、今後の参考とさせていただきます。</p>	
14	基準点測量について			
	第37条 第2項 第2号 へ	<p>へ 標高の取付観測において、距離が500メートル以下の場合は、楕円体高の差を高低差として使用できる。は全文削除すべきと考えます。</p> <p>国土地理院のホームページで簡単に高精度のジオイド・モデルを入手できます。</p>	<p>現行のとおりとさせていただきます。</p> <p>【理由】 御指摘の条文の利用状況等の確認が必要であるため、今後の検討課題といたします。</p>	
15	基準点測量について			
	第39条 第1項 第四号 表	<p>特定地域の測量計画機関のみが実施している鋼巻尺による距離測定、つまり鋼巻尺の規定をすべて削除をお願いします。鋼巻尺に関する事項を準則からすべて削除して、指導の必要性がないことを明白にすることをお願いします。</p>	<p>現行のとおりとさせていただきます。</p> <p>【理由】 第39条第4項において、偏心距離の測定機器に鋼巻尺を標準とすることを定めています。 いただいた御意見については、今後の参考とさせていただきます。</p>	
16	基準点測量について			
	第40条 第1項 第2号 イ	<p>「国土地理院が提供する最新のジオイド・モデル」を「国土地理院が提供する最新のジオイド・モデル（以下、「ジオイド・モデル」という。）」に修正していただきたい。</p> <p>準則で規定するジオイド・モデルは、「国土地理院が提供する最新のジオイド・モデル」に限られています。なお、他には第43条第3項第二号イ(2)(ii)に「局所ジオイド・モデル」の記述がありますが、区別できるため問題はありません。</p>	<p>御意見のとおり修正します。</p>	

番号	箇所	主な御意見の要旨	御意見に対する考え方	重複意見数
17	基準点測量について 第41条 ～ 第43条	セミ・ダイナミック補正とその関係の「元期座標」及び「今期座標」の定義がされていますが、用語使用に乱れがあります。 第41条第4項第七号の（元期座標）、第41条第4項第六号定義が緯度及び経度にかかる「元期座標」及び「今期座標」に対し同項七号では楕円体高を含んでいます。第43条の原点のセミ・ダイナミック補正と元期座標の表現が、合っているかもしれませんが、難解です。	御意見を踏まえて修正します。 【理由】 第41条第4項第七号の（元期座標）については、御意見のとおり修正します。その他については、御意見募集開始時の改正案のとおりとします。「セミ・ダイナミック補正」、「元期座標」及び「今期座標」の定義や使用については、他の条文との整合を検討する必要があるため、今後の検討課題とさせていただきます。 第41条第4項第六号及び第七号ただし書き以降 六 基線解析の固定点の緯度及び経度は、成果表の値（以下この章において「元期座標」という。）又は国土地理院が提供する地殻変動補正パラメータを使用してセミ・ダイナミック補正を行った値（以下この章において「今期座標」という。）とする。（以下略） 七 （省略）ただし、固定点が電子基準点の場合は、成果表の楕円体高又は今期座標とする。以後の基線解析は、固定点の楕円体高を用いて求められた楕円体高を順次入力するものとする。	
18	基準点測量について 第74条	3級水準測量に適用できるとなっていますが、山間部では4級水準点を設置する場面も多く、拡大を望みます。	御意見募集開始時の改正案のとおりとさせていただきます。 【理由】 4級水準測量への適用拡大については、検証等の確認作業が必要なため、今後の検討課題とさせていただきます。	
19	基準点測量について 第75条	全国的に直接水準を実施し、数十km間でも対応する標高成果としていただきたい。 改定案はセミ・ダイナミック補正なしでの計算となっています。東日本の震災影響より、標高成果が元期値と異なること、他地域においても厳密には元期と違うことからかと推察します。 しかし、1997年1月1日が基準の地域では既に電子基準点間の楕円体高（標高+ジオイド高）が許容範囲（15mm/√S）を超過している箇所があると思われます。	御意見募集開始時の改正案のとおりとさせていただきます。 【理由】 基本測量は、全国において水準測量を実施し、標高成果を公表しています。御意見の許容範囲を超過している地域につきましては、基本測量の参考とさせていただきます。	
20	基準点測量について 第75条	全国的な直接水準が無理な場合は、電子基準点の標高成果だけでも頻りに更新していただきたい。この場合、最寄りの水準点から取付けとなると、既知点とした水準点成果が古いままであると意味をなさないと考えます。 水準点を既知点とし、作業することも想定されますが、震災影響が少ない地域では長い期間成果改定が行われていないこと、数十km間の閉合を想定した成果としていないこと、またGNSS観測を前提に設置されていないこと等から、現実的には使用し難いです。	御意見募集開始時の改正案のとおりとさせていただきます。 【理由】 測量成果が、現況に適合しなくなった場合には、測量成果を修正（改定）しております。 GNSS測量機による水準測量の既知点は、精度確保の観点から、2級水準測量以上の精度としています。	

番号	箇所	主な御意見の要旨	御意見に対する考え方	重複意見数
21	基準点測量について 第76条	表中の観測距離の項目へ「ただし、地形等の条件により直接水準測量方式での実施が困難な場合は、あらかじめ計画機関の承認を得てGNSS測量機による水準測量を実施することができる。」を加えることを提案します。 現場状況によっては6km未満でも直接水準が難しいケースもあると思われます。	御意見募集開始時の改正案のとおりとさせていただきます。 【理由】 精度確保の観点から、観測距離は、「6キロメートル以上、かつ、40キロメートル以下」を標準としています。いただいた御指摘については、今後の参考とさせていただきます。	
22	基準点測量について 第85条 第5項 第2号	本条第5項第二号は、第92条第3項第二号に移動すべきと考えます。 また、第5項に「記載は、0.1メートル位まで記入するものとする。」としていただきたい。	御意見を踏まえて修正します。 第85条 5 永久標識を設置した水準点については、第96条に規定する三次元網平均計算で求めた座標を成果数値データファイルに記載するものとする。 一 記載は、0.1メートル位まで記入するものとする。 二 偏心点を設けた場合の本点の座標は、第59条に規定する測定方法により求めるものとする。	
23	基準点測量について 第88条 表	表中の「摘要」欄の「コンベックスルー」とは何を示すのか明確でないので、以下のようにしてはいかがでしょうか。「アンテナ高の測定に用いる鋼巻尺は、第14条に規定する機器の検定は不要とする。」 また、「性能」欄のJIS番号「B 7512」は他の条文でも記載がないことから、「JIS 1級」だけの表記に修正すべきです。	御意見を踏まえて修正します。 第2編基準点測量と整合を図るため、第88条の「1級GNSS測量機」の摘要欄には、横線を追加します。同条の「鋼巻尺」の性能欄には、「JIS1級」のみ記載し、摘要欄は、全て削除し横線を記載します。	
24	基準点測量について 第90条 第1項	「GNSS観測にあたり・・・」は、第37条第1項で「観測に当たり・・・」としているので表示を統一すべきです。 また、本条第2項第一号は、第37条第2項二号ハで「ハ GNSS観測の方法は、次表を標準とする。」としているので表示を統一すべきです。	御意見のとおり修正します。	
25	基準点測量について 第92条	偏心要素の測定には、高低差ばかりでなく、本点の座標を求める測定もあります。 第3項は、表現が分かりにくいので、文章の整理をしていただきたい。また、既知点に偏心点を設けた場合の既知点の座標の測定を入れるべきではないでしょうか。	御意見募集開始時の改正案のとおりとさせていただきます。 【理由】 第92条は、高低差の偏心要素について記した内容であり、緯度、経度の偏心要素については、第85条で記してあります。	
26	基準点測量について 第94条	全国的な直接水準や電子基準点の標高成果の頻繁な更新が無理な場合は、1997年1月1日が基準の地域、もしくは余効変動に伴う標高改定を実施していない地域以外はセミ・ダイナミック補正を行ってもよいこととしていただきたい。	御意見募集開始時の改正案のとおりとさせていただきます。 【理由】 セミ・ダイナミック補正を行わなくとも精度確保ができています。セミ・ダイナミック補正の規定化については、今後の検討の参考とさせていただきます。	

番号	箇所	主な御意見の要旨	御意見に対する考え方	重複意見数
27	基準点測量について		御意見のとおり修正します。	
	第94条 第2項 表	表中の「区分」を「項目」に、「項目」を「表示」に修正すべきです。 第41条第2項の表との整合を図る必要があります。		
28	基準点測量について		御意見募集開始時の改正案のとおりとさせていただきます。 【理由】 解析条件が違う基線もあるため、分散の固定値の記載が必要です。固定値の数値の妥当性については、今後の検討の参考とさせていただきます。	
	第95条 第2項 第二号ロ (3)	分散の固定値は、 $dN = (0.004m)^2$ $dE = (0.004m)^2$ $dU = (0.007m)^2$ とする。 の改正案から分散の固定値を削除することを提案します。 GNSS測量機による水準測量における基線長は6~40kmである。一般的なGNSS測量機による精度（カタログ値）に対して規定されている分散の固定値は小さすぎ、重量として適当だとは思えません。		
29	地形測量及び写真測量について		御意見を踏まえ修正します。 【理由】 紛らわしい表現であったため、より簡便な表現にします。 第134条 (略) 一～二 (略) 三 地上レーザスキャナの観測条件は、次表を標準とし、地物は放射方向の観測点間隔又は放射方向のスポット長径のいずれかが満たされているものとする。 (表 略) 2 削除	2
	第134条 第1項 第3号	「観測を単独で行う」とは、どのような観測でしょうか、その説明を追記していただきたい。		
30	地形測量及び写真測量について		御意見を踏まえ修正します。 第134条 (略) 一 地形の観測条件は、放射方向のレーザ光を照射した地点（以下この章において「観測点」という。）の間隔によって決定するものとする。	
	第134条	本条及び第147条に「観測点」の定義を追記していただきたい。		
31	地形測量及び写真測量について		御意見のとおり修正します。	
	第142条	本条及び第144条の「地形・地物等を観測し」は、他の地形測量に合わせ「地形、地物等を観測し」とすべきです。		
32	地形測量及び写真測量について		御意見募集開始時の改正案のとおりとさせていただきます。 【理由】 機器に求める性能として規定することで、使用機種を選定等が容易になることから第143条で規定します。	
	第143条	第四号に関して、スキャナーに対する要求性能として記載されていますが、観測に対する条件として規定することが妥当であり、この条項に含めるのは不相当と考えます。		
33	地形測量及び写真測量について		御意見を踏まえ修正します。 第143条 四 地形、地物等とレーザ光がなす角を入射角とし、標準的な地形、地物等が入射角1.5度以上で観測できること。	2
	第143条	第143条 四 の入射角及び第494条の表中の最小入射角 について、用語の定義が必要と考えます。 入射角を用語として使用する場合、一般的な入射角の定義（反射面の法線に対する入射光の角度）と、改定案の入射角が示す角度は、定義が異なると思われます。		

番号	箇所	主な御意見の要旨	御意見に対する考え方	重複意見数
34	地形測量及び写真測量について			2
	第144条 第5項 第1号	後方交会で平面直角座標を与えることも考えられるため、その旨を追記していただきたい。	御意見募集開始時の改正案のとおりとさせていただきます。 【理由】 後方交会による方法における平面直角座標の付与については検証を行う必要がありますので、今後の検討の参考にさせていただきます。	
35	地形測量及び写真測量について			
	第144条	「地上レーザ観測においては、地上レーザスキャナを用い、」は、地上レーザスキャナを使用することは自明なため、単に「地上レーザ観測は、」とするのが適当ではないでしょうか。	御意見のとおり修正します。	
36	地形測量及び写真測量について			2
	第144条 第9項	機械高が高い場合のほうが、計測条件が良いと考えられる。条件の良い計測を行う場合、器械高を変える必要はないため、この項を削除していただきたい。	御意見募集開始時の改正案のとおりとさせていただきます。 【理由】 点密度を必要十分に高める目的で同一箇所での観測を行う場合の規定のため、器械高を変更することとしています。	
37	地形測量及び写真測量について			2
	第148条 第2項	相似変換による方法以外は、標高の確認をしなくてもよいのでしょうか。 相似変換以外は標高の確認不要と読み取れます。	御意見を踏まえ修正します。 第148条 2 平面直角座標系への変換における標定点の残差は、50ミリメートル以内とする。	
38	地形測量及び写真測量について			2
	第169条 第1項 第2号	本条、第213条第二号、第449条第2項第一号、第二号、第三号、第506条、第530条第一号、第534条に示す三次元観測データ、三次元点群データ、オリジナルデータ、グラウンドデータ、およびグリッドデータについて、数値地形図データファイルだけではなく、LASも使用可としていただきたい。	御意見を踏まえ修正します。 また、第449条、第506条、第530条、第534条については、68番の回答で対応いたします。 第166条 本章において「数値地形図データファイルの作成」とは、製品仕様書に従って補測編集済データから数値地形図データファイルを作成し、オリジナルデータ等とともに電磁的記録媒体に記録する作業をいう。 第169条 成果等は、次の各号のとおりとする。 一 数値地形図データファイル 二 三次元観測データ 三 オリジナルデータ 四 観測図 五 精度管理表 六 品質評価表 七 メタデータ 八 その他の資料 第210条 本章において「数値地形図データファイルの作成」とは、製品仕様書に従って編集済データから数値地形図データファイルを作成し、三次元点群データとともに電磁的記録媒体に記録する作業をいう。 付録7 公共測量標準図式 数値地形図データファイル 第100条 点群データは、数値地形図データファイル仕様の他に、製品仕様書に従ってCSV形式等のテキスト形式又はLAS形式とすることができる。	

番号	箇所	主な御意見の要旨	御意見に対する考え方	重複意見数
39	地形測量及び写真測量について 第179条 第4項 表	第4項の表に示す数値の根拠を示し、記載していただきたい。	御意見募集開始時の改正案のとおりとさせていただきます。 【理由】 平成28年3月の準則改正時点以降に使用されている車載写真レーザ測量システムの性能調査に基づき規定しています。	2
40	地形測量及び写真測量について 第180条	脱着してもGNSSアンテナ向きが不変の場合キャリブレーション不要の機器があります。	御意見募集開始時の改正案のとおりとさせていただきます。 【理由】 着脱式システムは、機器同士を切り離すことができるものと規定しています。機器同士の空間的配置に変更がないものは、固定式システムに該当します。なお、どちらのシステムも定期的なキャリブレーションが必要です。	
41	地形測量及び写真測量について 第184条	移動体計測は、主に後処理でおこなうため「速やかに」は適切ではないと思います。	現行のとおりとさせていただきます。 【理由】 移動取得による観測データが不良であった場合に、再現地作業等の非効率性を防止する観点から、速やかな良否確認を行うこととしています。	
42	地形測量及び写真測量について 第186条	空中写真測量や航空レーザ測量でもTightly coupled解法の使用を認めて頂きたい。 車載写真レーザ測量ではTightly coupled解法が認められています。	現行のとおりとさせていただきます。 【理由】 車載写真レーザ測量においてTightly coupled解法を適用可能とするのは、遮蔽等によりGNSS観測が途切れやすい測位環境のため、姿勢情報が不足した際の補間を目的としたものです。GNSS観測が十分に期待できる場合に同解法を適用することの適否については、今後の検討の参考とさせていただきます。	2
43	地形測量及び写真測量について 第214条	UAV写真測量において、現状のUAVシステムの仕様上やむを得ないのかもしれませんが、標定点の配置数、空中三角測量の手法などアナログ時代に逆行しているのではないのでしょうか。	現行のとおりとさせていただきます。御指摘の点は今後の参考とさせていただきます。 【理由】 第5章はRTKやIMUを搭載しない写真測量用のUAVシステムを対象としたものとして制定いたします。	

番号	箇所	主な御意見の要旨	御意見に対する考え方	重複意見数
44	第214条	<p>地形測量及び写真測量について</p> <p>本条と第510条は、第170条又は、第250条と書き方を揃えたほうが良い。 また、第214条でUAVを定義する必要があります。</p>	<p>御意見を踏まえ修正します。</p> <p>第214条 「UAV写真測量」とは、無人航空機（以下「UAV」という。）により地形、地物等を撮影し、その数値写真を用いて数値地形図データを作成する作業をいう。</p> <p>第510条 「UAV写真点群測量」とは、UAVにより地形、地物等を撮影し、その数値写真を用いて三次元点群データを作成する作業をいう。 2 UAV写真点群測量は、裸地等の対象物の認識が可能な区域に適用することを標準とする。</p> <p>第512条（略） 2 作成する三次元点群データの位置精度は、作業範囲において観測した三次元点群データの検証を行う点（以下本章において「検証点」という。）の位置座標と、この地点に相当する三次元点群データが示す位置座標のX、Y、Z成分の較差の許容範囲により、0.05メートル以内、0.10メートル以内又は0.20メートル以内のいずれかを標準とする。</p>	3
45	第219条	<p>地形測量及び写真測量について</p> <p>UAV写真測量で地図情報レベル1000や10000のケースあり得ます。</p>	<p>御意見募集開始時の改正案のとおりとさせていただきます。</p> <p>【理由】 標準とする地図情報レベルにおける規定を参考に適用することで対応可能です。</p>	
46	第220条第1項	<p>地形測量及び写真測量について</p> <p>本条に「また、低空・高解像度の場合等では、QRコード型等も用いられることがある。」を追記していただきたい。</p> <p>対空標識は、★型 X型 +型 円型とありますが、自動測定の特空標識にQRコード型も用いられています。</p>	<p>御意見募集開始時の改正案のとおりとさせていただきます。 御意見は今後の検討の参考とさせていただきます。</p> <p>【理由】 第220条 第1項は標準とする対空標識を規定するものであり、QRコード等を付した対空標識の使用を制限するものではありません。</p>	
47	第220条	<p>地形測量及び写真測量について</p> <p>対空標識は、撮影する数値写真に15画素以上で写るようにとありますが、基準緩和を要望します。</p> <p>地図情報レベル500の場合、地上画素寸法5cm以内との基準から実寸で7.5cmと大きなものとなり、作業効率が悪いです。</p>	<p>御意見募集開始時の改正案のとおりとさせていただきます。 御意見は今後の検討の参考とさせていただきます。</p> <p>【理由】 撮影用カメラの1画素のサイズ、使用するレンズの焦点距離及び撮影高度に基づき、実際の撮影写真画像上の1画素当たりの地上画素寸法は決まるため、案のとおりといたします。</p>	

番号	箇所	主な御意見の要旨	御意見に対する考え方	重複意見数
48	第227条	地形測量及び写真測量について 独立したカメラキャリブレーションは、必要であると思いますが、ソフトウェアやターゲットなどは規定しなくて良いのでしょうか。キャリブレーションソフトウェアについては、規定すると独禁法に抵触することにもなりかねないし難しいところではあると思いますが、ある程度、確証のあるソフトウェアは検証結果等で公表するほうが良いのではないかと思います。	御意見募集開始時の改正案のとおりとさせていただきます。御意見は今後の検討の参考とさせていただきます。 【理由】 カメラキャリブレーションは測量作業機関自ら行うほか、カメラキャリブレーションに関する機器・技術力を有する第三者機関によって実施することも可能ですが、ソフトウェア等の検証・公表等の取扱いについては、今後の検討の参考とさせていただきます。	
49	第227条	地形測量及び写真測量について 本条及び第288条の画像座標の残差0.1画素以内は、過剰な精度と考えます。1/3画素～1/4画素といった実態に適した数値としていただきたい。	御意見募集開始時の改正案のとおりとさせていただきます。 【理由】 第227条は使用するカメラのキャリブレーションを行う際の要求精度として規定したため、改正案のとおりといたします。また、第288条は有人航空機に搭載する航空撮影用デジタルカメラ（複数のカメラで構成されるもの）で撮影した原数値写真の統合処理を行い数値写真画像を得る際の要求精度として規定したもののため、現行のとおりといたします。	2
50	第230条第1項	地形測量及び写真測量について 計画対地高度及び計画撮影コースを保持するものとする。計画対地高度に対する実際の飛行の対地高度のずれは、10パーセント以内とする。とあるがUAVは高度が低いので10パーセントは厳しい。	御意見募集開始時の改正案のとおりとさせていただきます。御意見は今後の検討の参考とさせていただきます。 【理由】 オーバーラップ、サイドラップの制限との関係から、一定の基準を設定しております。基準緩和については今後の検討の課題とさせていただきます。	
51	第182条	地形測量及び写真測量について 車載写真レーザ測量において、GNSS観測データの30秒のデータは使用していません。	現行のとおりとさせていただきます。 【理由】 第182条第1項第二号でGNSS観測データの取得間隔は1秒以下としていません。	
52	第300条第1項	地形測量及び写真測量について 〇〇を〇〇をと「を」が2回続くため、修正していただきたい。	御意見のとおり修正します。	
53	第344条	地形測量及び写真測量について 「複製原図」「複製用原図」と用語が混在しています。	御意見募集開始時の改正案のとおりとさせていただきます。 【理由】 当該箇所は「複製用原図」で統一されております。	
54	第399条第1項	地形測量及び写真測量について 数値写真は、原則として、作業着手前1年以内に撮影されたものを用いるものとする。は「もの」が2回続くので、最初を別の言葉に言い換えてはどうでしょうか。	御意見を踏まえ修正します。 第399条 数値写真は、作業着手前1年以内に撮影されたものを用いることを原則とする。	

番号	箇所	主な御意見の要旨	御意見に対する考え方	重複意見数
55	地形測量及び写真測量について 第416条～ 第452条	「調整用基準点」を「調整点」に変更していただきたい。	現行のとおりとさせていただきます。 【理由】 航空レーザ測深機を用いた公共測量マニュアル（案）との整合については、今後の検討の参考とさせていただきます。	2
56	地形測量及び写真測量について 第420条 第1項	第1項で「固定局の設置」を定義していますが、第3項は設置ではなく利用なので、この条文にいれるのは不適切ではないでしょうか。 「固定局の設定」といった別の条文を立てて、 ①原則は電子基準点の利用 ②…の場合には自前で設置した固定局を利用といった内容を記載してはどうかでしょうか。	現行のとおりとさせていただきます。 【理由】 固定局として自ら設置する代わりに電子基準点を用いることを規定したものであることから、現行のままといたします。	
57	地形測量及び写真測量について 第428条 第1項 第2号 ただし以降	「ただし、近傍に必要な水準点がない場合には4級水準点測量に代えて、測定する調整用基準点に最も近い2点以上の水準点を既知点としたGNSS観測のスタティック法により標高を求めることができる。」に変更していただきたい。 4級水準測量が原則であることを明確化するため。	御意見を踏まえ修正します。 第428条第1項第二号、ただし書き以降 ただし、近傍に必要な水準点がない場合には、4級水準測量に代えて、測定する調整用基準点に最も近い2点以上の水準点を既知点としたGNSS観測のスタティック法により標高を求めることができる。	
58	地形測量及び写真測量について 第430条 第1項	第324条に倣って、「調整用基準点の水平位置及び標高」としてはどうでしょうか。 比較する対象が、「データ」と「地物（点）」になっており対応が取れていないため、「調整用基準点」の何の値と比較するかを明記すべきではないでしょうか。この条文の第2項以下についても同様の表記が必要です。	御意見を踏まえ修正します。 【理由】 第437条第1項オリジナルデータ作成と表現を合わせます。2項以降は、各点において比較することです。 第430条第1項 三次元計測データの点検は、調整用基準点成果との比較により行うものとする。	
59	地形測量及び写真測量について 第439条 第3項 付録7	3項の表中の「横断歩道橋照明灯」は「横断歩道橋・照明灯」でしょうか。	御意見を踏まえ修正します。 第439条 3 表中「横断歩道橋、照明灯」	
60	地形測量及び写真測量について 第483条 第4項	「標高較差」は、一般名詞的に使用されますので、再定義は用法の混在を招きます。	御意見を踏まえ修正します。 第483条第1項～第3項（略） 4 「観測時期間の標高の較差」とは、異なる時期で取得された三次元点群データの高さ方向の変化量をいう。 第494条 2 表中「観測時期間の標高の較差」 3 表面に凸凹や起伏のある地形は、前項を基準として観測時期間の標高の較差の許容範囲及び観測条件を設定するものとする。 4 観測時期間の標高の較差の許容範囲を設定しない場合の観測条件は、三次元点群データの要求密度等に基づき設定するものとする。	2

番号	箇所	主な御意見の要旨	御意見に対する考え方	重複意見数
60	地形測量及び写真測量について			
	第483条	第4編のタイトルと内容について、車載写真レーザ測量、航空レーザ測量、UAVレーザ測量も対象となり得ると考えます。	御意見募集開始時の改正案のとおりとさせていただきます。 【理由】 三次元点群測量のうち車載写真レーザ及びUAVレーザによるものは作業マニュアルでの実施を行うものであること、また航空レーザ測量は比較的広域を対象とするものであることから、従来どおり第3編の地形測量に含まれるものとしております。御意見は今後の検討の参考とさせていただきます。	
62	地形測量及び写真測量について			
	第483条	第4編は、地形測量の一分野という認識で良いでしょうか。	第4編は、地形測量の一分野です。	
63	三次元点群測量について			
	第486条	「地上レーザ点群測量」とは、地上レーザスキャナを用いて地形、地物の形状を取得し、三次元点群データを作成する作業をいう。」に変更して頂きたい。	御意見募集開始時の改正案のとおりとさせていただきます。 【理由】 第132条との整合のため、そのままいたします。	
64	三次元点群測量について			2
	第491条	改正案では、標定点は環閉合せないと精度検証ができないため、TSの放射法で取得した標定点を用いることができるように変更して頂きたい。	御意見募集開始時の改正案のとおりとさせていただきます。 【理由】 標高の精度を確保する必要があるため、改正案のとおりとします。	
65	三次元点群測量について			
	第491条 1項	「また、土木工事等で要求精度に対応する場合等では、適切な標定点の精度を設定するものとする。」と追記しては如何でしょうか。 土木工事等の場合によっては、標定点としては精度が低すぎるのではないのでしょうか。	御意見募集開始時の改正案のとおりとさせていただきます。 【理由】 高精度な取得が必要な場合は、第494条第4項を適用いただくこととなります。標準作業の精度についての適正化は、今後の参考とさせていただきます。	
66	三次元点群測量について			
	第494条	第142条の記述に合わせた方が良いのではないのでしょうか。	御意見を踏まえ修正します。 第142条 本章において「地上レーザ観測」とは、地上レーザスキャナを用いて地形、地物等を観測し、平面直角座標系に変換してオリジナルデータを作成する作業をいう。 第494条 本章において「地上レーザ観測」とは、地上レーザスキャナを用いて地形、地物等を観測し、平面直角座標系に変換してオリジナルデータを作成する作業をいう。	
67	三次元点群測量について			2
	第497条	地上レーザだけが地物を標識として用いられない理由を示していただきたい。	御意見募集開始時の改正案のとおりとさせていただきます。 【理由】 要求される精度の高い地上レーザ点群測量には、精度の高い標識の観測が必要となります。	

番号	箇所	主な御意見の要旨	御意見に対する考え方	重複意見数
68	第506条 第2項	<p>三次元点群測量について</p> <p>本条第2項並びに第3項及び第534条第2項並びに第3項について、データファイルに付録7で規定する数値地形モデルを使用できると規定するのであれば、LAS等も使用できるように明記すべきです。あるいは、ファイル仕様自体は製品仕様書で規定するものであることから、本項は削除すべきです。</p>	<p>御意見を踏まえ修正します。</p> <p>第506条 本章において「三次元点群データファイルの作成」とは、製品仕様書に従ってグラウンドデータ又は変換した構造化データから三次元点群データファイルを作成し、電磁的記録媒体に記録する作業をいう。 第2項 削除 3→2 三次元点群データ説明書は、付録7を使用することができる。</p> <p>第509条 成果等は、次の各号のとおりとする。 一 三次元点群データファイル 二 オリジナルデータ 三 観測図 四 精度管理表 五 品質評価表 六 メタデータ 七 その他の資料</p> <p>第534条 本章において「三次元点群データファイルの作成」とは、製品仕様書に従ってグラウンドデータ又は変換した構造化データから三次元点群データファイルを作成し、電磁的記録媒体に記録する作業をいう。 第2項 削除 3→2 三次元点群データ説明書は、付録7を使用することができる。</p> <p>付録7 公共測量標準図式 数値地形図データファイル</p> <p>第114条 点群データは、製品仕様書に従ってCSV形式等のテキスト形式又はLAS形式を使用することができ、数値地形図データファイル以外のファイル仕様で格納する場合には、三次元点群データ説明書を作成するものとする。 2 (省略)</p>	2
69	第515条 第1項 第5号	<p>三次元点群測量について</p> <p>作業地域内の最も標高の高い地点及び最も標高の低い地点には、標定点を設置することを標準とする。とありますが測量前に最も標高が高い/低い箇所の判定は難しいのではないのでしょうか。</p>	<p>御意見を踏まえ修正します。</p> <p>第515条 五 計画時の作業地域内において最も標高の高い地点及び最も標高の低い地点には、標定点を設置する。なお(省略)</p>	
70	第515条	<p>三次元点群測量について</p> <p>標定点の配置間隔について、国土交通省の要領基準「空中写真測量(無人航空機)を用いた出来形管理要領(土工編)(案)」と同じ内容でしょうか。違う場合には土木工事において実施する場合にどちらの基準が優先されるのでしょうか。</p>	<p>御意見募集開始時の改正案のとおりとさせていただきます。</p> <p>【理由】 作業規程の準則は標準的な作業方法を規定するものです。測量の目的に応じて、適用する規程等を選定するようにしてください。</p>	

番号	箇所	主な御意見の要旨	御意見に対する考え方	重複意見数
71	三次元点群測量について			
	第516条	4項では、キネマチック法、RTK法又はネットワーク型RTK法による観測は、2セット行うものとしていますが、各標定点における観測をそれぞれ2回ずつ続けて測ってもよいでしょうか。それとも全標定点を一巡して観測してから、もう一巡して観測を行うべきでしょうか。後者の場合、標定点の観測に時間を要するため効率的でないと考えます。	御意見募集開始時の改正案のとおりとさせていただきます。 【理由】 現場条件等にあわせて、作業効率の良い順序で観測を行うことが可能です。	
72	三次元点群測量について			
	第516条	標定点の個数について、大規模工事のような観測エリアが広範囲となる作業が想定されていない。 検証点の数が標定点の総数の半数以上という基準は、作業効率や多くの標定点で調整された結果は概ね確からしいものであるため、多くの検証点で確認する意味はないと思われるため、必要最小個数を見直すべきです。	御意見募集開始時の改正案のとおりとさせていただきます。 【理由】 比較的狭い範囲での測量を標準として規定しています。大規模工事等に伴う測量の場合については、今後の検討の参考とさせていただきます。	
73	三次元点群測量について			
	第521条	同一コース内で起伏が激しいこともあるので、同一コース内で飛行高度を変更しながらの飛行を認めてほしい。 改正案では飛行高度を変えて複数回撮影する必要があり、現場作業時間及び三次元形状復元計算時間が増加する可能性があります。	御意見募集開始時の改正案のとおりとさせていただきます。 御意見は今後の検討の参考とさせていただきます。 【理由】 撮影途中で高度を変えた場合の精度評価を規定していないため、改正案のとおりとさせていただきます。精度を確保しつつ、より効率的な作業工程とするよう、御意見は今後の検討の参考とさせていただきます。	
74	三次元点群測量について			
	第527条	「また、土木工事等で広域な現場で日々計測が行われる場合等は、精度を担保可能な分割が可能な場合は、適切な範囲に分割してよいものとする。」を追記していただきたい。 広域の現場では時間経過に伴う日当たりの変化等があり分割しないと難しい。	御意見募集開始時の改正案のとおりとさせていただきます。 【理由】 「分割」とは、標定点で囲まれる範囲の中を分割観測し、その部分ごとに、計算処理することを言います。分割して計算処理した場合、標定点との位置関係から精度劣化の恐れがあるため、認めておりません。	
75	応用測量について			
	第563条	応用測量に三次元点群より縦横断面図の作成を追加し、成果として必要なもの及び精度管理の方法を定めていただきたい。	現行のとおりとさせていただきます。 【理由】 三次元点群データを使用した断面図作成マニュアル(案)を平成29年3月に公表(平成31年3月改正)したものが使用可能となっております。	
76	応用測量について			
	第582条第1項	深淺測量の作業方法に、マルチソナーの使用を可能とする規定を追加していただきたい。	現行のとおりとさせていただきます。 【理由】 音響測深機としてマルチソナーを使用することは、制限しておりません。	

番号	箇所	主な御意見の要旨	御意見に対する考え方	重複意見数
77	標準様式について			
	付録4	押印の削除 押印が増え、ペーパーレス化に反するのではないのでしょうか。	御意見のとおり修正します。ただし、土地境界確認書（様式3-34）及び建標承諾書（様式4-1、様式4-2）については、第三者の承諾を得るためのものであることから、従前どおり押印を必須とし、修正の対象外といたします。	
78	標準様式について			
	付録4	様式第3-1「基準点成果表その1」の下に、注記等を追加してください。	御意見を踏まえ修正します。 様式第3-1の注記 1.（省略） 2. GNSS測量機による水準測量は、「基準点成果表」を3級水準点成果表」と記載する。 3. GNSS測量機による水準測量は、標高右隣に「（GNSS水準による）」と記載する。	
79	標準様式について			
	付録4	標準様式3-15中にあるカメラキャリブレーションに使用したソフトウェア「Photometrix社 iWitness」は、検証を重ねた結果だと思いますが、本当に適しているのでしょうか。 一例ではあるものの、適否の判断も業者独自で良いのか疑問があります。この辺りも再度検討していただきたい。	御意見を踏まえ修正します。 様式3-15中に記載例として示したものが残っていたので、当該部分を削除いたします。	
80	標準様式について			
	付録4	第2項第一号は、様式第3-27、第3-22に、第二号は様式第3-26、第3-21に記載とし、順序を逆にしたほうが良い。また、第三号の「その平均値との標準偏差等」の意味が不明です。較差の平均値と、較差の標準偏差と認識しています。	現行のとおりとさせていただきます。 【理由】 様式は、三次元計測データの点検の規定（作業順）に従って整理されています。	
81	計算式集について			2
	付録4	様式第3-26の“RMS誤差”式は、写真測量の精度管理表で、標準偏差と記載されている。統一を取っていただきたい。様式第3-27示す標準偏差の式が正しくない。	御意見を踏まえて修正します。 様式第3-26 RMS誤差の分母は、 $n-1$ とします。 様式第3-27及び3-28 標準偏差の分母は、 n とします。	
82	計算式集について			
	付録6	2.4.3(2)、2.6.3(2)に「標準方程式」という用語が使われていますが、測量分野で「標準方程式」というものはなく、文脈から考えて明らかに「正規方程式」とすべきです。	御意見のとおり修正します。	
83	計算式集について			
	付録6	2.7.2.3 2.7.2.4 「n1」「n2」等の数字部分は、下添え字ではないのでしょうか。	御意見のとおり修正します。	
84	計算式集について			
	付録6	2.2.4の表にある「キ」のような記号は、等号否定を示すのだと思いますが、一般的に「≠」を用いるのではないのでしょうか。	御意見のとおり修正します。	
85	標準図式について			
	付録7	第113条 三次元点群データを（中略）ファイル仕様で格納する場合には、（以下略）」とすべきです。	御意見のとおり修正します。	

番号	箇所	主な御意見の要旨	御意見に対する考え方	重複意見数
86	付録7	標準図式について 図郭レコード(b)「レコード数反復回数」が追加されていますが、用途が不明です。これは必要なレコードでしょうか。	御意見募集開始時の改正案のとおりとさせていただきます。 【理由】 グリッドデータの格納数拡張やその他の三次元点群データの増加を踏まえ、図郭ファイル内のレコード数増大に対応しています。	
87	付録7	標準図式について 図郭レコード(b)に、レコード数反復回数の説明を追加する必要があります。	御意見を踏まえ修正します。 レコード数反復回数・・・レコード数が7桁を超える場合に用いる。(1～9,999,999が1、10,000,000～19,999,999が2、20,000,000～29,999,999が3、・・・)。	
88	付録7	標準図式について 自然災害伝承碑の追加について、面データは「台座の外周」とありますが、他の小物体と同様「構造物の外周」でよいのではないのでしょうか。	御意見募集開始時の改正案のとおりとさせていただきます。 【理由】 記念碑の記号と整合のため、面データは「台座の外周」といたします。	
89	付録7	標準図式について 地図情報レベル250の図郭が追加されますが、数値地形図データ分類基準表の「地図情報レベル」には「250」が追加されていません。地図情報レベル250の図式をどう扱えば良いのでしょうか。	御意見募集開始時の改正案のとおりとさせていただきます。 【理由】 地図情報レベル250の図式は、第108条の規定により、付録7公共測量標準図式の地図情報レベル500を準用します。	2
90	付録8	標準図式について 第1条にある第82条は、第108条の誤りでは、ないでしょうか。 条番号の修正漏れが有ります。	御意見のとおり修正します。	