TOCHIGI INFRA DEPT.

3次元点群測量業務実施要領の改定について

主な改定内容

1 標準積算基準書の改定への対応

2 運用の明確化

第５条（実施方法）

- 作業規程の準則に未反映のマニュアル類も幅広に参考とするよう記載を修正
- 公共測量作業規程に基づく成果検定について、実施漏れを防止し、３次元点群測量成果の品質確保を徹底するため、改めて、測量成果検定の取扱いを明記

現行	改定案
（実施方法） 第５条　略 ５　受注者は、「栃木県公共測量作業規程*1」、「三次元点群データを使用した断面図作成マニュアル（案）（国土地理院）*2」等に基づき業務を実施すること。 略 ７　受注者は、UAVを用いる場合、関係法令（航空法、小型無人機等飛行禁止法等）及び「公共測量における UAV の使用に関する安全基準(案)（国土地理院）*3」を順守した飛行計画を立案し、監督員の確認を得た上で作業を行うこと。 ―	（実施方法） 第５条　略 ５　受注者は、「栃木県公共測量作業規程*1」等に基づき業務を実施すること。なお、国のマニュアル類については、必要に応じて参考とすること。 略 ７　受注者は、UAVを用いる場合、関係法令や関連するガイドライン、国土交通省航空局が示す飛行ルール等を遵守し、安全を確保すること。また、航空法等に準拠した飛行計画を立案し、監督員の確認を得た上で作業を行うこと。 https://www.gsi.go.jp/KOUKYOU/sokuryosidou41042.html ８　３次元点群測量に係る測量成果の検定において、発注者は、成果検定の対象成果及び検定区分を指定し、その費用を別途計上するものとする。また、受注者は、原則として、栃木県公共測量作業規程に基づき、測量成果の検定に関する技術を有する第三者機関の検定を受けるものとする。

第6条（積算方法）

- 積算基準改定に合わせて別表２を修正

現行

（積算方法）
第６条　３次元点群測量の実施にあたっては、～略～積算基準書又は、見積りにより積算するものとする。（別表２及び別表３を参照）

別表２　測量方法と積算方法

成果	内　訳	UAV写真点群測量	（参考）UAV写真測量	地上レーザ測量	UAVレーザ測量	車載写真レーザ測量
点群	直接人件費	積算基準書（第１編第２章第11節-１）※1	―	積算基準書（第１編第２章第11節-２）※1	積算基準書（第１編第２章第11節-３）※1※4	見積り
	機械経費等 ※2	積算基準書（第１編第２章第12節-１(2)）※1		積算基準書（第１編第２章第12節-１(2)）※1	見積り ※5	
数値地形図	直接人件費	―	見積り ※3	見積り	積算基準書（第１編第２章第11節-３）※1※4	
	機械経費等 ※2				見積り ※5	

略
※４　UAVレーザ測量において、縦横断面データファイル作成（サーフェスモデル作成含む）を実施する場合は、見積りとする。
また、標準歩掛には、数値地形図データファイル作成が含まれるため、３次元点群データの取得のみを実施する場合は、見積りとする。（標準歩掛の分解は行わない）

改定案

（積算方法）
第６条　３次元点群測量の実施にあたっては、～略～積算基準書又は、見積りにより積算するものとする。（別表２及び別表３を参照

別表２　測量方法と積算方法

成果	内　訳	UAV写真点群測量	（参考）UAV写真測量	地上レーザ測量	UAVレーザ測量	車載写真レーザ測量
点群	直接人件費	積算基準書（第１編第２章第11節-１）※1	―	積算基準書（第１編第２章第11節-２）※1	積算基準書（第１編第２章第11節-３）※1※4	見積り
	機械経費等 ※2	積算基準書（第１編第２章第12節-１(2)）※1		積算基準書（第１編第２章第12節-１(2)）※1	見積り ※5	
数値地形図	直接人件費	―	見積り ※3	見積り	積算基準書（第１編第２章第11節-３）※1※4	
	機械経費等 ※2				見積り ※5	

略
※４　UAVレーザ測量において、縦断面データファイル及び横断面データファイルの作成（サーフェスモデル作成等を含む）を実施する場合の費用は、積算基準書における「その他の成果データ作成」の歩掛に含まれるものとする。

参考（標準歩掛改定内容）

TOCHIGI INFRA DEPT.

新

第１１節　三次元点群測量

１１－１　ＵＡＶ写真点群測量

（１）標準歩掛等

標準作業量	作業工程	所要日数 測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	測量補助員	内外業の別	編成 測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	測量補助員	計	延人日数 測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	測量補助員	計
１業務	作業計画	0.5	0.3	0.2	0.3		内	1	1	1	1		4	0.5	0.3	0.2	0.3		1.3
0.1km²	標定点及び検証点の設置・観測		4.7	1.1	3.3	1.1	外		1	1	1	1	4		4.7	1.1	3.3	1.1	10.2
	ＵＡＶによる空中撮影		3.2		2.0	0.9	外		1		1	1	3		3.2		2.0	0.9	6.1
	三次元形状復元（オリジナルデータの作成）			3.7			内			1			1			3.7			3.7
	グラウンドデータの作成及び構造化	1.2	1.7	2.4	0.8		内	1	1	1	1		4	1.2	1.7	2.4	0.8		6.1
	縦横断面データファイル作成	1.1	2.5	2.3	0.6		内	1	1	1	1			1.1	2.5	2.3	0.6		6.5
	成果データファイルの作成	1.4	1.8	1.3	0.7		内	1	1	1	1		4	1.4	1.8	1.3	0.7		5.2
	内訳 外業計		7.9	1.1	5.3	2.0	外								7.9	1.1	5.3	2.0	16.3
	内訳 内業計	4.2	6.3	9.9	2.4		内							4.2	6.3	9.9	2.4		22.8
	合計	4.2	14.2	11.0	7.7	2.0								4.2	14.2	11.0	7.7	2.0	39.1

（注）
1．本歩掛の適用範囲は測定面積 0.2km² 以下とする。
2．本歩掛には，関係機関協議資料作成及び関係機関打合せ協議に係る作業時間も含む。
3．標定点及び検証点の設置・観測については対空標識の設置・撤去を含む。
4．基準点測量（基準点の設置）は，別途計上する。
（削除）

5．機械経費，通信運搬費等，材料費については「測量業務標準歩掛における作業量に対する割合」に基づき別途計上する。
6．本歩掛のうち作業計画については，UAV 写真点群測量の作業計画に係る費用以外は含まない。

旧

第１１節　三次元点群測量

１１－１　ＵＡＶ写真点群測量

（１）標準歩掛等

標準作業量	作業工程	所要日数 測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	測量補助員	内外業の別	編成 測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	測量補助員	計	延人日数 測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	測量補助員	計
１業務当り	作業計画	0.5	0.3	0.2	0.3		内	1	1	1	1		4	0.5	0.3	0.2	0.3		1.3
0.1km²当り	標定点及び検証点の設置・観測		4.7	1.1	3.3	1.1	外		1	1	1	1	4		4.7	1.1	3.3	1.1	10.2
	ＵＡＶによる空中撮影		3.2		2.0	0.9	外		1		1	1	3		3.2		2.0	0.9	6.1
	三次元形状復元（オリジナルデータの作成）			3.7			内			1			1			3.7			3.7
	グラウンドデータの作成及び構造化	1.2	1.7	2.4	0.8		内	1	1	1	1		4	1.2	1.7	2.4	0.8		6.1
	（追加）																		
	成果データファイルの作成	1.4	1.8	1.3	0.7		内	1	1	1	1		4	1.4	1.8	1.3	0.7		5.2
	内訳 外業計		7.9	1.1	5.3	2.0	外								7.9	1.1	5.3	2.0	16.3
	内訳 内業計	3.1	3.8	7.6	1.8		内							3.1	3.8	7.6	1.8		16.3
	合計	3.1	11.7	8.7	7.1	2.0								3.1	11.7	8.7	7.1	2.0	32.6

（注）
1．本歩掛の適用範囲は測定面積 0.2km² 以下とする。
2．本歩掛には，関係機関協議資料作成及び関係機関打合せ協議に係る作業時間も含む。
3．標定点及び検証点の設置・観測については対空標識の設置・撤去を含む。
4．基準点測量（基準点の設置）は，別途計上する。
5．縦横断面データファイル作成（サーフェスモデル作成含む）を行う場合は，0.1km² 当り内業として測量主任技師 1.1 人・日，測量技師 2.5 人・日，測量技師補 2.3 人・日，測量助手 0.6 人・日を計上（編成は各１人）し，別途定める「三次元点群データを使用した断面図作成マニュアル（案）」に基づくものとする。なお，数値図化が必要な場合は別途計上する。
6．機械経費，通信運搬費等，材料費については「測量業務標準歩掛における作業量に対する割合」に基づき別途計上する。
7．本歩掛のうち作業計画については，UAV 写真点群測量の作業計画に係る費用以外は含まない。

参考（標準歩掛改定内容）

TOCHIGI INFRA DEPT.

新

１１－２　地上レーザ測量

（１）標準歩掛等

標準作業量	作業工程	所要日数 測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	測量補助員	内外業の別	編成 測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	測量補助員	計	延人日数 測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	測量補助員	計
１業務	作業計画	0.7	0.6				内	1	1				2	0.7	0.6				1.3
0.1km²	標定点の設置・観測		4.9		2.0	2.5	外		1		1	1	3		4.9		2.0	2.5	9.4
	地上レーザ計測		7.6	8.0			外		1	1			2		7.6	8.0			15.6
	グラウンドデータ等の作成	1.0	3.0	4.2			内	1	1	1			3	1.0	3.0	4.2			8.2
	縦横断面データファイル作成	1.0	2.9	5.3			内	1	1	1				1.0	2.9	5.3			9.2
	成果データファイルの作成	1.1	4.4	6.4			内	1	1	1			3	1.1	4.4	6.4			11.9
	内訳 外業計		12.5	8.0	2.0	2.5	外								12.5	8.0	2.0	2.5	25.0
	内訳 内業計	3.8	10.9	15.9			内							3.8	10.9	15.9			30.6
	合計	3.8	23.4	23.9	2.0	2.5								3.8	23.4	23.9	2.0	2.5	55.6

（注）
１．本歩掛の適用範囲は測定面積 0.2km² 以下とする。
２．本歩掛には，関係機関協議資料作成及び関係機関打合せ協議に係る作業時間も含む。
３．基準点測量（基準点の設置）は，別途計上する。
４．数値図化が必要な場合は別途計上する。
５．機械経費，通信運搬費等，材料費については「測量業務標準歩掛における作業量に対する割合」に基づき別途計上する。
６．本歩掛のうち作業計画については，地上レーザ測量の作業計画に係る費用以外は含まない。

旧

１１－２　地上レーザ測量

（１）標準歩掛等

標準作業量	作業工程	所要日数 測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	測量補助員	内外業の別	編成 測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	測量補助員	計	延人日数 測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	測量補助員	計
１業務当り	作業計画	0.7	0.6				内	1	1				2	0.7	0.6				1.3
0.1km²当り	標定点の設置・観測		4.9		2.0	2.5	外		1		1	1	3		4.9		2.0	2.5	9.4
	地上レーザ計測		7.6	8.0			外		1	1			2		7.6	8.0			15.6
	グラウンドデータ等の作成	1.0	3.0	4.2			内	1	1	1			3	1.0	3.0	4.2			8.2
	（追加）																		
	成果データファイルの作成	1.1	4.4	6.4			内	1	1	1			3	1.1	4.4	6.4			11.9
	内訳 外業計		12.5	8.0	2.0	2.5	外								12.5	8.0	2.0	2.5	25.0
	内訳 内業計	2.8	8.0	10.6			内							2.8	8.0	10.6			21.4
	合計	2.8	20.5	18.6	2.0	2.5								2.8	20.5	18.6	2.0	2.5	46.4

（注）
１．本歩掛の適用範囲は測定面積 0.2km² 以下とする。
２．本歩掛には，関係機関協議資料作成及び関係機関打合せ協議に係る作業時間も含む。
３．基準点測量（基準点の設置）は，別途計上する。
４．縦横断面データファイル作成（サーフェスモデル作成含む）を行う場合は，0.1km² 当り内業として測量主任技師 1.0 人・日，測量技師 2.9 人・日，測量技師補 5.3 人・日を計上（編成は各１人）し，別途定める「三次元点群データを使用した断面図作成マニュアル（案）」に基づくものとする。なお，数値図化が必要な場合は別途計上する。
５．機械経費，通信運搬費等，材料費については「測量業務標準歩掛における作業量に対する割合」に基づき別途計上する。
６．本歩掛のうち作業計画については，地上レーザ測量の作業計画に係る費用以外は含まない。

参考（標準歩掛改定内容）

TOCHIGI INFRA DEPT.

新

１１－３　ＵＡＶレーザ測量

（１）標準歩掛等

標準作業量	作業工程	所要日数 測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	測量補助員	内外業の別	編成 測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	測量補助員	計	延人日数 測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	測量補助員	計
１業務当り	作業計画	0.9	0.8	0.5			内	1	1	1			3	0.9	0.8	0.5			2.2
0.1km²当り	現地踏査		1.9	1.7			外		1	1			2		1.9	1.7			3.6
	計測計画の作成	0.5	1.4	0.6			内		1	1	1		3	0.5	1.4	0.6			2.5
	固定局の設置		1.3	0.9			内		1	1			2		1.3	0.9			2.2
	調整点の設置		2.7	2.5	3.2		外		1	1	1		3		2.7	2.5	3.2		8.4
	計測		3.6	3.4	4.1		外		1	1	1		3		3.6	3.4	4.1		11.1
	オリジナルデータの作成		5.3	5.9	4.9		内		1	1	1		3		5.3	5.9	4.9		16.1
	その他の成果データ作成		9.4	10.9	7.8		内		1	1	1		3		9.4	10.9	7.8		28.1
	成果等の整理		4.6	5.6			内		1	1			2		4.6	5.6			10.2
	内訳 外業計		8.2	7.6	7.3		外								8.2	7.6	7.3		23.1
	内訳 内業計	1.4	22.8	24.4	12.7		内							1.4	22.8	24.4	12.7		61.3
	合　計	1.4	31.0	32.0	20.0									1.4	31.0	32.0	20.0		84.4

（注）　１．本歩掛の適用範囲は測定面積0.2km²以下とする。
２．本歩掛には，関係機関協議資料作成及び関係機関打合せ協議に係る作業時間も含む。
３．作業計画には，「成果品の要求仕様の策定」，「作業仕様の策定」を含む。
４．調整点の設置については対空標識の設置・撤去を含む。
５．オリジナルデータの作成には，「最適奇跡解析」を含む。
６．成果等の整理には，「成果データファイルの作成」，「品質評価」を含む
７．基準点測量（基準点の設置）は，別途計上する。
８．機械経費，通信運搬費等，材料費については別途計上する。
（削除）
（削除）

旧

１１－３　ＵＡＶレーザ測量

（１）標準歩掛等

標準作業量	作業工程	所要日数 測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	測量補助員	内外業の別	編成 測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	測量補助員	計	延人日数 測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	測量補助員	計
１業務当り	作業計画	1.3	1.2	0.6			内	1	1	1			3	1.3	1.2	0.6			3.1
0.1km²当り	調整点および検証点の設置		4.7	2.5	2.7		外		1	1	1		3		4.7	2.5	2.7		9.9
	ＵＡＶレーザ計測		3.1	2.0	2.9		外		1	1	1		3		3.1	2.0	2.9		8.0
	点群編集		11.8	10.3	10.4		内		1	1	1		3		11.8	10.3	10.4		32.5
	（追加）																		
	（追加）																		
	（追加）																		
	三次元点群データファイルの作成		1.8	3.3			内		1	1			2		1.8	3.3			5.1
	数値地形図データファイルの作成		3.7	5.9			内		1	1			2		3.7	5.9			9.6
	内訳 外業計		7.8	4.5	5.6		外								7.8	4.5	5.6		17.9
	内訳 内業計	1.3	18.5	20.1	10.4		内							1.3	18.5	20.1	10.4		50.3
	合　計	1.3	26.3	24.6	16									1.3	26.3	24.6	16		68.2

（注）　１．本歩掛の適用範囲は測定面積0.2km²以下とする。
２．本歩掛には，関係機関協議資料作成及び関係機関打合せ協議に係る作業時間も含む。
（追加）
３．調整点および検証点の設置については対空標識の設置・撤去を含む。
（追加）
（追加）
４．基準点測量（基準点の設置）は，別途計上する。
５．機械経費，通信運搬費等，材料費については別途計上する。
６．本歩掛のうち作業計画については，UAV レーザ測量の作業計画に係る費用以外は含まない。
７．本歩掛には，「グリッドデータ」，「グラウンドデータ」，「等高線データ」，「縦横断面図データファイル」に係る作成費用は含まない。

第6条（積算方法）

TOCHIGI INFRA DEPT.

- 見積額の妥当性確認用の参考式について、実価格ではなく当該式による見積が散見されることから要領から削除

現行

（積算方法）
第６条　３次元点群測量の実施にあたっては、～略～積算基準書又は、見積りにより積算するものとする。（別表２及び別表３を参照）

別表２　測量方法と積算方法

成果	内　訳	UAV写真点群測量	（参考）UAV写真測量	地上レーザ測量	UAVレーザ測量	車載写真レーザ測量
点群	直接人件費	積算基準書（第１編第２章第11節-１）※1	―	積算基準書（第１編第２章第11節-２）※1	積算基準書（第１編第２章第11節-３）※1※4	見積り
	機械経費等 ※2	積算基準書（第１編第２章第12節-１(2)）※1		積算基準書（第１編第２章第12節-１(2)）※1	見積り ※5	
数値地形図	直接人件費	―	見積り ※3	見積り	積算基準書（第１編第２章第11節-３）※1※4	
	機械経費等 ※2				見積り ※5	

略

※５　見積額の妥当性確認にあたっては、次の値を参考とする。
精度管理費係数　8.0%
※作業計画は精度管理費係数の対象としない
機械経費等（千円）＝9,500×（作業量：km2）+650
機械経費（千円）＝機械経費等（千円）×0.80
※精度管理費等の算出に用いる

改定案

（積算方法）
第６条　３次元点群測量の実施にあたっては、～略～積算基準書又は、見積りにより積算するものとする。（別表２及び別表３を参照）

別表２　測量方法と積算方法

成果	内　訳	UAV写真点群測量	（参考）UAV写真測量	地上レーザ測量	UAVレーザ測量	車載写真レーザ測量
点群	直接人件費	積算基準書（第１編第２章第11節-１）※1	―	積算基準書（第１編第２章第11節-２）※1	積算基準書（第１編第２章第11節-３）※1※4	見積り
	機械経費等 ※2	積算基準書（第１編第２章第12節-１(2)）※1		積算基準書（第１編第２章第12節-１(2)）※1	見積り	
数値地形図	直接人件費	―	見積り ※3	見積り	積算基準書（第１編第２章第11節-３）※1※4	
	機械経費等 ※2				見積り	

略

―

第6条（積算方法）

TOCHIGI INFRA DEPT.

● 補備測量実施時の変更対応について、本来の意図と異なる運用がされていることから、注釈にて明示

現行

（積算方法）
第６条　略

別表３　標準的な計上項目

作業項目	従来手法	3次元点群測量
基準点測量	○	○
現地測量（数値地形図データファイル作成）	○	▲
路線測量（縦・横断測量）	○	
路線測量（縦・横断測量以外）	○	△
3次元点群測量（作業計画、作業計画以外）		○
3次元点群測量（縦横断ファイル作成）		○
3次元点群測量（補備測量）※1		○
3次元点群測量（数値地形図データファイル作成）		▲

○：計上　△：必要項目を計上　▲：いずれかを計上

※１　補備測量とは、点群測量では取得困難な情報（構造物の角や深さ、境界等）や取得漏れ等を現地で補完する測量のことで、発注方法によらず、設計変更時に見積り計上する。
　ただし、現地測量を実施する場合は、基本的に計上不要とする。

改定案

（積算方法）
第６条　略

別表３　標準的な計上項目

作業項目	従来手法	3次元点群測量
基準点測量	○	○
現地測量（数値地形図データファイル作成）	○	▲
路線測量（縦・横断測量）	○	
路線測量（縦・横断測量以外）	○	△
3次元点群測量（作業計画、作業計画以外）		○
3次元点群測量（縦断面・横断面データファイル作成）		○
3次元点群測量（補備測量）※1		△
3次元点群測量（数値地形図データファイル作成）		▲

○：計上　△：必要項目を計上　▲：いずれかを計上

※１　補備測量とは、構造物の角や深さ、境界、地物属性等、３次元点群測量のみでは取得困難な情報を把握するために、現地においてTS等により補完する作業をいう。
　設計変更の対象となるのは、原則、２次元成果（縦断図・横断図や平面図形式の図面等）を必要とした場合であり、部分的な植生被覆や構造物の遮蔽等により３次元点群データの取得が不十分な箇所について補完的に実施する測量作業は、設計変更の対象としない。（現地条件により著しく３次元点群データが欠測する場合には、この限りではない。）

第7条(その他)・附則

- 要求仕様を発注図書で示すよう特記仕様書の記載例を修正
- 作業規程の準則に示される標準的な成果物を納品するよう追記

現行

【特記仕様書の記載例】

略

第〇条（３次元点群測量の要求仕様）

　３次元点群測量における仕様（精度、点密度、グリット間隔、等高線間隔等）は初回打合せで協議する。

第〇条（成果品）

本業務における成果品は次のものとする。

1　オリジナルデータ
2　グラウンドデータ
3　グリッドデータ
4　等高線データ
5　数値地形図データ（地図情報レベル●●）
6　縦横断データ
7　観測図
8　精度管理表
9　品質評価表
10　メタデータ
11　３次元点群ビューア
12　その他資料

改定案

● **3次元点群測量**

・本業務は、「栃木県県土整備部における3次元点群測量業務実施要領」の対象業務である。
　実施要領：https://www.pref.tochigi.lg.jp/h02/infradx/3dpointcloudsurveying.html

・発注方式は、 □ 発注者指定型　□ 受注者希望型※1　である。

※1 受注者希望型は、実施要領第5条第3項の規定に基づき、発注者へ提案・協議を行い、協議が整った場合において3次元点群測量を実施できるものとする。

・3次元点群測量における仕様（要求精度、点密度、グリッド間隔、等高線間隔等）は地図情報レベル●●の基準に準拠するものとする。なお、現地条件、成果品の使用目的により要求仕様の変更が必要となった場合は、初回打合せ又は受発注者協議により定めるものとする。

なお、後工程におけるデータの活用目的を十分に把握した上で、必要な成果を作成すること。

・補備測量が必要な場合は、監督員に協議(範囲、見積り等)すること。
※設計変更の対象となるのは、原則、2次元成果(縦断図・横断図や平面図形式の図面等)を必要とした場合であり、部分的な植生被覆や構造物の遮蔽等により3次元点群データの取得が不十分な箇所について補完的に実施する測量作業は、設計変更の対象としない。
（現地条件により著しく3次元点群データが欠測する場合には、この限りではない。）

・3次元点群測量における成果品は以下のとおりとする。

□ オリジナルデータファイル
□ グラウンドデータファイル
□ サーフェスデータ(TIN)ファイル
□ グリッドデータファイル
□ 等高線データファイル
□ 数値地形図データファイル（地図情報レベル●●）
□ 縦断面図データファイル・横断面図データファイル
□ オルソ画像
□ 観測図
□ 精度管理表
□ 品質評価表
□ メタデータ
□ 3次元点群ビューア
□ その他資料（作業規程の準則に準ずる）

参考（作業規程の準則の標準様式適用一覧表）

TOCHIGI INFRA DEPT.

	測量種別	様式番号	様式名	第２編 基準点測量								第３編 地形測量及び写真測量								第４編 地形測量及び写真測量（三次元点群測量）								第５編 応用測量					備考欄
				通則	基準点測量	レベル等による水準測量	GNSS標高測量	復旧測量				通則	現地測量	UAV写真測量	空中写真測量	既成図数値化	修正測量	写真地図作成	地図編集	基盤地図情報の作成	通則	地上レーザ測量	UAV写真点群測量	UAVレーザ測量	車載写真レーザ測量	航空レーザ測量	航空レーザ測深測量		通則	路線測量	河川測量	用地測量	その他の応用測量	
精度管理表	【三次元点群測量】	1-19	平面直角座標系への変換　精度管理表																			○											
		1-20	ＵＡＶ撮影コース別精度管理表（三次元点群作成）																				○										
		1-21	三次元形状復元精度管理表（三次元点群作成）																				○										
		1-22	コース間点検精度管理表																					○			○	○						
		1-23	調整点点検精度管理表（標高・水平位置）																					○	○									
		1-24	点密度点検精度管理表																					○	○									
		1-25	点検測量結果精度管理表（検証点　標高・水平位置）																					○	○									
		1-25-1	点検測量結果精度管理表（再計測）																					○	○									
		1-25-2	点検測量結果精度管理表（横断測量）																					○	○									
		1-26	解析結果　精度管理表①（車載写真レーザ測量）																						○									Loosely Coupled方式用
		1-26-1	解析結果　精度管理表②（車載写真レーザ測量）																						○									Tightly Coupled方式用
		1-27	調整点設置（単点観測法）精度管理表																						○									
		1-28	調整処理　精度管理表（点群データ補正）																						○									
		1-29	図化用データ点検　精度管理表																						○									
		1-30	合成結果　精度管理表																						○									
		1-31	ＧＮＳＳ／ＩＭＵ解析結果精度管理表①（航空レーザ測量／航空レーザ測深測量／ＵＡＶレーザ測量）																					○			○	○						Loosely Coupled方式用
		1-31-1	ＧＮＳＳ／ＩＭＵ解析結果精度管理表②（航空レーザ測量／航空レーザ測深測量／ＵＡＶレーザ測量）																					○			○	○						Tightly Coupled方式用
		1-32	グラウンドデータ作成作業精度管理表																			○		○	○	○	○							
		1-33	グリッドデータ作成作業精度管理表																			○		○	○	○	○							
		1-34	三次元点群データファイル精度管理表																			○	○	○	○	○	○							
		1-35	断面図データ作成作業精度管理表																			○	○	○	○	○	○							
2. 品質評価表		2-1	品質評価表（総括表）	○	○	○						○	○	○	○	○	○	○	○	○		○	○	○	○	○	○			○	○	○	○	
		2-2	品質評価表（個別表）	○	○	○						○	○	○	○	○	○	○	○	○		○	○	○	○	○	○			○	○	○	○	

国交省 国土地理院　作業規程の準則について：https://www.gsi.go.jp/common/000258744.pdf

参考（作業規程の準則の標準様式適用一覧表）

TOCHIGI INFRA DEPT.

	測量種別	様式番号	様式名	第２編 基準点測量							第３編 地形測量及び写真測量								第４編 地形測量及び写真測量（三次元点群測量）								第５編 応用測量					備考欄
				通則	基準点測量	レベル等による水準測量	ＧＮＳＳ標高測量	復旧測量	通則	現地測量	ＵＡＶ写真測量	空中写真測量	既成図数値化	修正測量	写真地図作成	地図編集	基盤地図情報の作成	通則	地上レーザ測量	ＵＡＶ写真点群測量	ＵＡＶレーザ測量	車載写真レーザ測量	航空レーザ測量	航空レーザ測深測量	通則	路線測量	河川測量	用地測量	その他の応用測量	
3．成果等	【地形測量及び写真測量】	3-11	標定点成果表								○	○							○	○											
		3-12	標定点明細表								○	○							○	○											
		3-13	カメラキャリブレーション実施記録簿（数値地形図作成）								○																				
		3-14	対空標識点明細表									○			○																
		3-15	デジタル航空カメラ撮影記録簿									○			○																
		3-16	デジタル航空カメラ撮影諸元									○			○									○	○						
		3-17	固定局観測記録簿									○												○	○						
		3-18	空中写真数値化　作業記録簿・点検記録簿									○			○																
		3-19	標定点・地上レーザスキャナ配置図																○												
		3-20	キャリブレーション記録簿(UAVレーザシステム点検記録)																		○										
		3-21	UAVレーザシステム精度試験記録簿																		○										
		3-22	飛行・計測諸元計画表																		○										
		3-23	調整点・検証点・コース間点検箇所配点図																		○	○	○	○							
		3-24	UAVレーザ計測記録簿																		○										
		3-25	オリジナルデータ均一度検査表																		○										
		3-26	キャリブレーション記録簿（車載写真レーザシステム）																			○									
		3-27	調整点・検証点明細表（車載写真レーザ測量）																			○									
		3-28	移動取得計画図																			○									
		3-28-1	移動取得実績図／移動取得実績表																			○									
		3-29	キャリブレーション記録簿（航空レーザ測量／航空レーザ測深測量）																					○	○						
		3-30	航空レーザ測量システム点検記録簿																					○							
		3-31	航空レーザ測深システム点検記録簿																						○						
		3-32	固定局明細表																		○			○	○						
		3-33	航空レーザ計測記録簿／航空レーザ測深記録簿																					○	○						
		3-34	調整点・検証点明細表（航空レーザ測量／航空レーザ測深測量／ＵＡＶレーザ測量）																		○			○	○						
		3-35	点群データ点検表																					○	○						
		3-36	調整点調査表																					○	○						
		3-37	欠測率調査表（陸部／水部）																					○	○						
		3-38	調整点残差表																					○	○						
		3-39	既存データ検証結果表																					○	○						
		3-40	水質調査記録簿																						○						

計測手法別の主な計上項目

TOCHIGI INFRA DEPT.

計上項目		UAV写真点群測量	地上レーザ測量	UAVレーザ測量
作業計画		標準歩掛【SH530】	標準歩掛【SH537】	標準歩掛【SH543】
評定点/検証点/調整点(標識含)		標準歩掛【SH534】	標準歩掛【SH540】	標準歩掛【SH547】
計測		標準歩掛【SH534】	標準歩掛【SH540】	標準歩掛【SH547】
データ作成	オリジナルデータ	標準歩掛【SH534】	標準歩掛【SH540】	標準歩掛【SH547】
	グラウンドデータ	標準歩掛【SH534】	標準歩掛【SH540】	標準歩掛【SH547】
	グリッドデータ	標準歩掛【SH534】	標準歩掛【SH540】	標準歩掛【SH547】
	等高線データ	標準歩掛【SH534】	標準歩掛【SH540】	標準歩掛【SH547】
	数値地形図データ	見積り　※UAV写真測量	見積り	標準歩掛【SH547】
	縦横断データ(TIN含)	標準歩掛【SH534】	標準歩掛【SH540】	標準歩掛【SH547】
機械経費/通信運搬費等/材料費		標準歩掛【SH534】	標準歩掛【SH540】	見積り
精度管理費		標準歩掛【SH534】	標準歩掛【SH540】	見積り
補備測量		見積り	見積り	見積り

※上表の前提条件として基準点測量は必須です