

福島県土木部 3次元点群測量業務 実施要領

1 趣旨

本要領は、福島県土木部が発注する測量業務において、3次元点群測量を行う場合の必要な事項を定めるものである。

2 対象業務

ICT活用工事※及びBIM/CIM活用業務に関連する測量で、路線測量、河川測量、現地測量を対象とする。（※ICT活用工事を見据えた設計に先立つ測量のこと。）

また、各3次元点群測量の実施により、業務の効率化が期待できる測量は、ICT活用工事及びBIM/CIM活用業務に関連しない測量も、本要領を適用する。

なお、本要領をICT活用工事の起工測量へ適用することは、測量精度等が異なるため適用できない。

3 3次元点群測量業務の発注方法

以下の業務を発注者指定型または受注者希望型の対象とする。

(1) 発注者指定型

- ・後段階においてBIM/CIMの活用または土工の3次元設計業務実施要領に基づく土工の3次元設計を予定している場合
- ・その他、3次元点群測量の実施が必要と考えられる場合

(2) 受注者希望型

- ・(1)に該当しない業務を対象とする。ただし、現地条件等により3次元点群測量の実施が不適当と考えられる場合はこの限りでない。

4 実施内容

(1) 3次元点群測量業務の発注

発注者は、特記仕様書に下記事項を明記して発注する。

- ・3次元点群測量業務の対象となっていること
- ・発注者指定型または受注者希望型の別
- ・発注者が求める仕様

(2) 業務の実施

受注者は「UAVを用いた公共測量マニュアル（案）（国土地理院：平成29年3月最終改正）」、「地上レーザースキャナを用いた公共測量マニュアル（案）（国土地理院：平成30年3月最終改正）」、「UAV搭載型レーザースキャナを用いた公共測量マニュアル（案）（国土地理院：平成30年3月）」、及び「車載写真レーザ測量システムを用いた三次元点群測量マニュアル（案）（国土地理院：令和元年12月）」等に基づき実施すること。

(3) 業務費の積算

発注者は、以下のとおり業務費の積算を行う。

1) 発注者指定型の場合

UAV 写真測量および地上レーザ測量により 3次元点群測量を実施する場合には、設計業務等標準積算基準書（福島県土木部）の標準歩掛により積算する。

上記以外の方法で実施する場合には、見積収集により当初から 3次元点群測量に対応した積算を行う。また、業務受託後に測量手法が変更となった場合等においては、適切に設計変更を行うものとする。

測量手法については、別添.1を参考にして選定すること。

2) 受注者希望型の場合

当初積算においては従来手法による積算を行う。

業務受託後、受託者からの提案があった場合で、3次元点群測量の実施により生産性の向上または現地作業の安全性の向上等が期待される場合は、変更時に設計業務等標準積算基準書または見積収集により設計変更を行うものとする。

なお、発注形式を指定せず発注した業務において、受託者から希望や提案があり、発注者との協議が整った場合には3次元点群測量を実施して良い。

(4) 入札公告および特記仕様書への条件明示

発注者は、発注時に以下の内容を入札公告および特記仕様書の業務内容に記載する。

・入札公告

○その他

本業務は、発注者の指定により実施する3次元測量業務である。

本業務は、受注者の提案により実施する3次元測量業務である。

・特記仕様書

(1) 発注者指定型

○UAV等を用いた測量

- 1 本業務は、発注者の指定により3次元点群測量を行うものとする。
- 2 受注者は、福島県土木部、国土交通省及び国土地理院等が定める各種基準に基づく電子成果品を提出する。
- 3 受注者は、福島県電子納品運用ガイドラインに基づき、2次元の図面のほか、測量細区分「その他の地形測量及び写真測量」の測量成果として、「3次元点群データファイル」（ヘッダ行を含む CSV形式）等を納品しなければならない。

4 受注者は、(UAV等の機器名)の操作については、再委託できるものとし、再委託を行う場合には、共通仕様書第30条第3項の規定により、発注者の承諾を得なければならない。

(※以下は、必要に応じて追記する)

(UAVを使用する場合)

5 受注者は、実施にあたり UAV を使用する場合は「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：平成28年3月)」に準拠して作業を行うものとし、これによりがたい場合は監督職員と協議するものとする。

(路線測量の成果が必要な場合)

6 受注者は、路線測量又は河川測量の測量成果として、「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・平成31年3月)に基づいて作成した「縦断面図データファイル」及び「横断面図データファイル」を納品するものとする。

(空中写真測量を行う場合)

7 受注者は、空中写真測量により三次元点群測量を行う場合、「UAVを用いた公共測量マニュアル(案)」第3編を参考とすることができる。ただし、必要な地上画素寸法について過度に細分化されないよう留意して実施すること。実施にあたっては必要な作業計画を立案し、発注者と協議によって実施方法等を決定すること。

(航空レーザ測量または UAV レーザ測量を行う場合)

8 受注者は「オリジナルデータ」「グラウンドデータ」「グリッドデータ」を納品するものとし、発注者と協議により必要に応じて「等高線データ」「数値地形図データ」を納品する。

(車載レーザ測量を行う場合)

9 受注者は「数値地形図データファイル」「三次元点群データ」を納品する。

(2) 受注者希望型

○ UAV等を用いた測量

1 本業務は、生産性の向上や現地作業の安全性の向上等が期待できる場合、受注者からの発議による3次元点群測量の実施が可能である。

2 受注者は、福島県土木部、国土交通省及び国土地理院等が定める各種基準に基づく電子成果品を提出する。

3 受注者は、福島県電子納品運用ガイドラインに基づき、2次元の図面のほか、測量細区分「その他の地形測量及び写真測量」の測量成果として、「三次元点群データファイル」(ヘッダ行を含む CSV 形式)等を納品しなければ

ばならない。

- 4 受注者は、3次元点群測量に係る測量機器の操作については、再委託できるものとし、再委託を行う場合には、共通仕様書第30条第3項の規定により、発注者の承諾を得なければならない。
- 5 3次元点群測量の実施に伴う実施内容、対象範囲及び費用については、受発注者間の協議により定めるものとする。
- 6 受注者は、実施にあたり UAV を使用する場合は「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：平成28年3月）」に準拠して作業を行うものとし、これによりがたい場合は監督職員と協議するものとする。
- 7 受発注者間の協議により路線測量又は河川測量の測量成果が必要となった場合、「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・平成31年3月）に基づいて作成した「縦断面図データファイル」及び「横断面図データファイル」を納品するものとする。
- 8 受注者は、空中写真測量により三次元点群測量を行う場合、「UAV を用いた公共測量マニュアル（案）」第3編を参考とすることができる。ただし、必要な地上画素寸法について過度に細分化されないよう留意して実施すること。実施にあたっては必要な作業計画を立案し、発注者と協議によって実施方法等を決定すること。
- 9 受注者は、航空レーザ測量または UAV レーザ測量を行う場合、受注者は「オリジナルデータ」「グラウンドデータ」「グリッドデータ」を納品するものとし、発注者と協議により必要に応じて「等高線データ」「数値地形図データ」を納品する。
- 10 受注者は、車載レーザ測量を行う場合、「数値地形図データファイル」「三次元点群データ」を納品する。

5 その他

今後の施策の参考とするために、受発注者双方に対し、アンケート調査等を行うことがあるので、実施する際はこれに協力すること。

関係基準類は、最新版を確認のうえ適用すること。

この要領に定めのない事項については、必要に応じて協議により定める。

附則

本実施要領は、令和3年4月1日以降に起工する業務に適用する。

なお、上記日において継続中の業務にも適用できるものとする。

別添1. 測量手法の選定について

対象面積、地域区分等の他、実際の現場条件等にも配慮して測量手法を選定するものとする。

- 植生被覆がない、または、植生被覆が少ない時期に現場作業を実施でき、かつ、無人航空機の運航の安全確保に支障がない場合は、「UAV写真」を選定する。
- 「UAV写真」の条件に該当しない場合は、「地上レーザ」を選定する。
- 測量範囲において、自動車走行が可能な場合は、「車載写真レーザ」を選定してもよい。
- 無人航空機の運航の安全に支障がなく、被覆植生が一定以下の場合であって、必要な精度を確保可能な機材を所有している場合は、「UAVレーザ」を選定してもよい。
- 単一業務内にて、地域区分や現場条件が異なる場合は、あらかじめ区分毎に数量を確定した上で、複数の手法を選定してもよい。
- 路線測量・河川測量は、測量範囲を面積換算し、選定する。

対象面積	地域区分(地物)						
	大市街地	市街地(甲)	市街地(乙)	都市近郊	耕地	原野	森林
~0.01km ²	地上レーザ						
0.01~0.2km ²			車載写真レーザ			UAV写真	