

3次元設計周辺データ作成業務実施要領

1. 3次元設計周辺データ作成業務

3次元設計周辺データ作成業務とは、詳細設計に要する測量作業を行う際に周辺地物等に関する状況を三次元点群データとして取得し、設計・施工段階の検討を円滑に進めるための基礎資料を作成する業務のことをいう。

2. 対象業務

I C T活用工事又はB I M／C I M活用業務・活用工事に関連する路線測量、現地測量を対象とし、橋梁、トンネル、河川構造物（樋管・樋門等）、ダム等の大規模構造物の施工を予定する箇所周辺において3次元設計周辺データを成果物とすることで設計及び施工の検討が円滑に実施可能と判断される業務。（別添：対象とする事項例を参照）

3. 3次元設計周辺データ作成業務の実施方法

(1) 3次元設計周辺データ作成業務の導入方法

- 3次元設計周辺データ作成業務の対象業務は、入札公告、入札説明書、特記仕様書等に3次元設計周辺データ作成を行う旨を明記する。
- 3次元設計周辺データ作成業務の導入は、以下の発注形式を標準とする。

1) 発注者指定型

発注者の指定により3次元設計周辺データ作成業務を実施する方法

<対象業務>

・路線測量、現地測量のうち、2.に記載のある事項について予備設計業務において実施することが望ましいとされた業務

2) 受注者希望型

受注者からの提案により3次元設計周辺データ作成業務を実施する方法

<対象業務>

・発注者指定型の対象外の業務のうち、3次元設計周辺データ作成業務の実施により、業務の効率化が期待できる業務を対象とする。

(2) 3次元設計周辺データ作成業務の推進のための措置

○ 業務成績評定

主任監督員による評価において、以下を評価する。

①「実施状況の評価：創意工夫：当該業務の特性を考慮しつつ、新たな、あるいは高度な調査・解析の手法・技術に関する提案がなされている。」

②「結果の評価：成果品の品質：多岐に渡る検討項目など、難易度の高い作業（業務）に対し、必要な作業（業務）成果が得られた。」

【受注者希望型の場合】

③「実施状況の評価：創意工夫：創意工夫、提案力等にかかる特筆すべき事項がある。」

(3) 業務費の積算

1) 発注者指定型

当面の間（標準歩掛制定までを想定）、必要工程に関する所要日数および編成については、指名された入札参加者の全てより見積を徴収し、積算を実施するものとする。

なお、予定価格の算出にあたって必要な歩掛の公表については、見積徴収により決定し

た各作業工程の歩掛を公表歩掛として提示するものとする。ただし、機械経費等の算定方法については「別紙-1 UAV等を用いた公共測量実施要領」によることを明記する。

また、3次元設計周辺データ作成は「測量調査費」として土木設計業務等積算基準により積算するものとする。（ただし、縦横断面データ作成等の測量作業は除く。）

2) 受注者希望型

当面の間（標準歩掛制定までを想定）、原則として、受発注者で協議し、見積もり方式による精算変更を行う。ただし、UAV写真測量および地上レーザ測量における機械経費等は算定式による計上を原則とする。なお、導入にあたっては、通常の測量の積算よりも過度に費用があがらないように、見積を適切に確認すること。

また、3次元設計周辺データ作成は「測量調査費」として土木設計業務等積算基準により積算するものとする。（ただし、縦横断面データ作成等の測量作業は除く。）

(4) 業務の発注方式

1) 発注者指定型

総合評価落札方式での発注を標準とする。

2) 受注者希望型

「価格競争方式」での発注を標準とする。

通常の仕様で実施できない場合の「総合評価落札方式」で発注する場合においては、技術提案書において、3次元設計周辺データ作成の実施の希望の有無を確認する。また、受注者が希望有りと表明した場合には、3次元設計周辺データ作成を行うことを前提として、技術提案書の記載及び審査・評価を行うこととする。

(5) 入札公告、入札説明書への条件明示

入札公告、入札説明書に以下の記載例を参考に記載する。

【入札公告】

(記載例)

【発注者指定型の場合】

『1 業務概要』に以下を記載

(番号) 本測量業務は、国土交通省が提唱する i-Construction の取り組みにおいて、ICTの全面的活用を図るため、3次元設計周辺データ作成を実施する業務である。

【受注者希望型の場合】

『1 業務概要』に以下を記載

(番号) 本測量業務は、国土交通省が提唱する i-Construction の取り組みにおいて、ICTの全面的活用を図るため、受注者の希望により、3次元設計周辺データ作成を実施することができる業務である。

【入札説明書（業務説明書）】

(記載例)

【発注者指定型の場合】

『(番号) 業務の概要』に以下を記載

(番号) 業務の実施形態

(番号) 本業務は、国土交通省が提唱する i-Construction の取り組みにおいて、ICTの全面的活用を図るため、3次元設計周辺データ作成を実施する業務である。

詳細は特記仕様書による。

【受注者希望型（価格競争方式）の場合】

『(番号) 業務の概要』に以下を記載

(番号) 業務の実施形態

(番号) 本業務は、国土交通省が提唱する i-Construction の取り組みにおいて、ICT の全面的活用を図るため、受注者の希望により、3次元設計周辺データ作成を実施する業務である。詳細は特記仕様書による。

【受注者希望型（総合評価落札方式）の場合】

『(番号) 業務の概要』に以下を記載

(番号) 業務の実施形態

(番号) 本業務は、国土交通省が提唱する i-Construction の取り組みにおいて、ICT の全面的活用を図るため、受注者の希望により、3次元設計周辺データ作成を実施する業務である。詳細は特記仕様書による。

『(番号) 技術提案書の提出等』に以下を記載

(番号) 3次元設計周辺データ作成を希望する場合は、技術提案書に明記するとともに、3次元点群データを納品することを前提として、技術提案書を記載すること。なお、3次元設計周辺データ作成を希望しない場合、希望しないことを技術提案書へ記載する必要はない。

(6) 特記仕様書への条件明示

特記仕様書に以下の記載例を参考に記載する。

(記載例)

【発注者指定型の場合】

第◇条 3次元設計周辺データ作成

1. 電子納品の運用は、「設計用数値地形図データ（標準図式）作成仕様の電子納品運用ガイドライン（案）（国土交通省・平成29年3月）」によるものとする。
2. 3次元設計周辺データは、○○【例：設計中心線の近傍（全幅）約100m 又は 構造物検討範囲の外側約30m】の範囲を対象に作成するものとする。
3. 3次元設計周辺データは、範囲内の地形・地物を対象として三次元点群データを作成するものとする。作成する三次元点群データの密度、精度（各点の要求精度）及び対象物については、以下を想定している。

三次元点群データの密度	0.25m ² (0.5m×0.5m) につき1点以上
精度（各点の要求精度）	0.05m
対象物	○○【対象とする地物等を記載する】

ただし、地形形状が急激に変化する箇所において高密度（0.01m² (0.1m×0.1m) につき1点以上）とする。この他詳細については施工対象物の特徴、位置及び周辺の状況を踏まえ、発注者との協議により決定するものとする。

4. 納品する3次元設計周辺データの電子データは、測量成果電子納品要領（国土交通省・平成31年3月）に基づき作成するものとし、三次元点群データファイル（ヘッダ行を含むCSV形式又はLAS形式）での納品を標準とする。ただし、地形・地物等の形状をより正確に表現するために、必要に応じてTIN形式に構造化するものとし、この場合は、LandXML形式での納品を標準とする。なお、成果物として以下を納品するものとする。

設計項目	成果物	摘要
現地調査	現地写真、ルートマップ、結果とりまとめ	
3次元設計周辺データ作成	3次元設計周辺データ	三次元点群データファイル (csv 又は LAS) T I Nデータファイル(LandXML)

報告書作成	報告書	
-------	-----	--

5. 受注者は、【UAV等の機器名】の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 129 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。
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）」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、河川測量の成果を求める場合に記載】
7. 3 次元設計周辺データを作成した箇所において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。
【全てに記載】
8. 受注者は、歩掛実態調査に協力すること。

【受注者希望型の場合】

第◇条 3 次元設計周辺データ作成

1. 電子納品の運用は、「設計用数値地形図データ（標準図式）作成仕様の電子納品運用ガイドライン（案）（国土交通省・平成 29 年 3 月）」によるものとする。
2. 3 次元設計周辺データは、○○【例：設計中心線の近傍（全幅）約 100m 又は 構造物検討範囲の外側約 30m】の範囲を対象に作成するものとする。
3. 3 次元設計周辺データは、範囲内の地形・地物を対象として三次元点群データを作成するものとする。作成する三次元点群データの密度（1m² あたりの点数）、精度（各点の要求精度）及び対象物（地形のみの取得、又は地形に加えて必要な地物の取得）については、施工対象物の特徴、位置及び周辺の状況を踏まえ、発注者との協議により決定するものとする。
4. 納品する 3 次元設計周辺データの電子データは、測量成果電子納品要領（国土交通省・平成 31 年 3 月）に基づき作成するものとし、三次元点群データファイル（ヘッダ行を含む CSV 形式又は LAS 形式）での納品を標準とする。ただし、地形・地物等の形状をより正確に表現するために、必要に応じて TIN 形式に構造化するものとし、この場合は、LandXML 形式での納品を標準とする。なお、成果物として以下を納品するものとする。

設計項目	成果物	摘要
現地調査	現地写真、ルートマップ、結果とりまとめ	
3 次元設計周辺データ作成	3 次元設計周辺データ	三次元点群データファイル（csv 又は LAS） T I Nデータファイル（LandXML）
報告書作成	報告書	

5. 受注者は、【UAV等の機器名】の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 129 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。
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）」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、河川測量の成果を求める場合に記載】
7. 3 次元設計周辺データを作成した箇所において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。

ータファイル」を納品するものとする。

【全てに記載】

8. 受注者は、歩掛実態調査に協力すること。

4. 地方整備局等における3次元設計周辺データ作成に関する調査等

3次元設計周辺データ作成の活用、普及状況の把握を円滑に行うため、以下に記載する内容を適切に実施する。

(1) 発注見通し及び実績の調査（提出様式は別途指示）

3次元設計周辺データ作成を見込める業務について、発注見通しの調査（以下、「母集団調査」という。）の実績調査を実施し、対象業務の件数、名称等を本省へ報告するものとする。地方整備局等における各々の推進体制を活用し、局内の連絡・調整を図り、漏れなく母集団調査を実施すること。（調査頻度は柔軟に見直し）

母集団調査の対象となる3次元設計周辺データ作成を見込める業務は、本要領の2. 対象業務を標準とする。

(2) 3次元設計周辺データ作成の活用効果に関する調査（別途指示）

3次元設計周辺データ作成の活用効果に関して調査を実施する場合がある。なお、内容はその都度、別途指示する。

5. その他

用語について本要領で特段の定めがないものについては国土交通省公共測量作業規程による。

別添：対象とする事項例

（対象例）

懸案項目	取得データの種類例	点群密度
地形の起伏が激しい	地形	高密度
立体交差等が輻輳	立体交差等（地形・地物）	標準密度
鉄道事業者等関係機関との調整が煩雑	鉄道施設・設備等（地形・地物）	標準密度
用水路やわき水が存在し、周辺状況への配慮が必要	用水路やみず道（地形・地物）	標準又は高密度
その他高圧線等、重大な周辺支障物の存在	支障となる地物	標準又は高密度

項目、取得データの種類、密度については現地の条件を踏まえて適宜設定するものとし、その他の検討項目についても必要に応じて対象とできる。

（参考：点群密度の考え方）

低密度	標準の密度	高密度
100m ² （10m×10m）につき1点以上	0.25m ² （0.5m×0.5m）につき1点以上	0.01m ² （0.1m×0.1m）につき1点以上