BIM/CIM 活用に関する実施方針（素案）20221019

１．BIM/CIM の目的

BIM/CIM は情報伝達の効率化による受発注者の生産性向上を目指すものであり、以下のとおり取り組むものとする。

【解説】

解説には、実施方針の策定に至る背景、今後の見通し等を記載しており、本実施方針に基づき BIM/CIM 活用するにあたって、参考にしてほしい。

これまでの BIM/CIM の推進は、３次元モデルを精巧に作ることを中心に検討しており、その成果により効果的な活用方法を見出せた。今後は、発注者が活用目的を見据えたうえで、それを達成できるように３次元モデルを作成する（詳細度、属性情報とも）ことが効率的であり、より費用対効果の高い活用にシフトしていく方向性としている。また、BIM/CIM の原点は３次元モデルだけでなく、情報伝達の効率化による建設生産プロセスの業務効率化であり、目的を再認識する意図で記載している。

２．確実なデータ引継の実施

業務、工事の開始時に、発注者が受注者に設計図書の作成の基となる情報を説明し、受注者が希望する参考資料（電子データを含む）を速やかに貸与するものとする。説明に使用する資料は、別紙の記載例を参考に作成するものとする。

【解説】

事業においては、多数の業務、工事等が実施されており、発注者を介した情報伝達を効率的に行うことが重要である。そのため、発注者が各業務成果をわかりやすく次工程の受注者に伝えることにより、受注者が速やかに業務、工事を開始できるよう取り組むめるようにすることを意図している。

（留意する事項）

業務成果が古い場合、修正（変更、追加）が多数行われている事業の場合及び管内設計業務等で部分的に修正をしている場合は、検討経緯、資料の新旧等に留意して説明する。また、複数の業務・工事を並行して実施する場合など、一方の業務・工事の変更情報が他方の業務・工事に伝達されるように留意する。

３者協議等の既存の取組との関係を整理する予定。

（トリプルチェックの実施について）

基準点等の座標データ、道路中心線、堤防法線、官民境界は、後工程において重大な影響を与えるものであり、納品時、開始時、設計図書の照査時の３段階において、チェックすることが望ましい。

具体的には、納品時、開始時のチェックは受発注者で相互に確認するものとする。設計図書の照査時のチェックは、監督職員の指導のもと受注者が行うものとし、現況地形や隣接工区等との不整合について重点的に確認するものとする。

なお、設計図書のチェックは受注者、監督職員、検査職員等がすでに実施しているとろこであるが、重大な影響を与えるものについては、特に留意するよう注意喚起をしている。

（データマネジメントの継続的改善について）

発注者は、受注者が実施する「設計図書の点検」及び「設計図書の照査」において報告された事項を収集、整理することにより、以降のデータマネジメントを効率的に実施できるよう改善を図るものとする。今後、事務所等で報告された事項を地整、本省で集約し、水平展開を図ることを考えている。

（共通データ環境（CDE）の構築について）

建設業においては、多数の関係者がおり、また、調査・測量、設計、施工、維持管理、更新まで長期間にわたり情報を利活用している。そのためには、日頃からのデータ整理が重要であり、各作業者の記憶に頼らず誰でも必要な情報を利用できるようにする、共通データ環境（CDE）を構築目指し、取り組むことを予定している。

具体的には、以下の取組の試行を通じて、国土交通省としての共通データ環境(CDE)構築に必要な情報を整理することを予定しており、積極的に取り組んでもらいたい。

- 受発注者共通のデータアクセス環境の構築（DX データセンター、民間クラウドサービス等の利用）
- 成果物以外の情報を含めた検討経緯等の参照環境の構築
- GIS 等の地図情報と組み合わせた情報伝達環境の構築

３．３次元モデルの活用（基本項目）

以下に示す基本項目は、業務・工事ごとに活用目的を発注者が指定して、３次元モデルを作成・活用するものとする。３次元モデルの作成にあたっては、活用目的を達成できる最低限で作成し、活用目的以外の箇所の作成の精度は問わないものとする。

なお、設計図書は２次元図面を使用し、３次元モデルは参考資料として取り扱うものとする。

【３次元モデルの活用　基本項目】

	活用目的	活用する場面	活用する段階
視覚化による効果	出来あがり全体イメージの確認	・　住民説明、関係者協議等で一般向けに説明する機会がある場合 ・　景観の検討を要する場合	詳細設計
	特定部の確認（２次元図面の照査）	・　特定部を要する場合 特定部は、複雑な箇所、既設との干渉箇所、工種間の連携が必要な箇所等とし、以下による。 ※　詳細度３００までで確認できる範囲を対象	詳細設計
	施工計画の検討	・　設計段階で３次元モデルを作成している場合 ※　３次元モデルを閲覧することで対応（作成・加工は含まない）	施工
	２次元図面の照査		
	現場作業員等への説明		

【特定部の定義】

各工種共通	（異なる線形） ・　２本以上の線形がある部分 ・　異なる縦横断勾配がある部分 （立体交差） ・　立体交差の部分 （障害物） ・　埋設物が想定される箇所で掘削又は地盤改良を行う部分 ・　既設構造物、仮設構造物、電線等の近接施工（クレーン等の旋回範囲内に障害物）が想定される部分 （排水勾配） ・　既設道路、立体交差付近での流末までの部分 ・　既存地形に合わせて側溝を敷設する部分 （既設との接続） ・　既設構造物との接続を伴う部分 （工種間の連携） ・　土木工事と設備工事など複数工種が関連する部分
土工	（高低差） ・　２ｍ以上の高低差がある掘削、盛土を行う部分

橋梁全般	（上部工と下部工の接続） ・　支承、支点部分 　内部構造は含まない。

【３次元モデル作成の目安】

詳細度	２００～３００程度
属性情報※1 ※1 部材等の名称、規格、仕様等の情報	オブジェクト分類名※2 のみ必須とし、その他は任意とする。 ※2　道路土構造物、橋梁等の分類の名称

【解説】複雑部のイメージ図を追加予定

（基本項目の設定の背景）

基本項目に示す項目は、これまでの取組により効果が確認できているものであり、また、各業界団体等の意見を踏まえ、発注者指定としてもほとんどの受注者で対応可能なレベルで設定している。特に施工段階においては、中小規模施工者がスムーズに活用できることを優先し、ハードルを低く設定している。３次元モデルの加工や作成を含めると途端にハードルがあがり、未経験の小規模施工者が対応するのは非常に困難になると想定している。裾野を広げるという観点で基本項目を設定しており、この程度の活用を続けるというわけではなく、R6 以降に順次ステップアップを図りたいと考えている。

（３次元モデル確認時の留意点）

３次元モデルの作成は、活用できる最低限での作成としており、活用目的以外の箇所に関する作成・修正に負担をかけないように留意して確認してもらいたい。

具体的には、以下の事象が発生することが想定され、これらの是正を求めないことを想定している。

- 住民説明で利用した３次元モデルを２次元図面の時点修正等の作業に合わせて３次元モデルを修正する作業。（活用目的を達成しており、その後の修正は必要ではない。）
- 地形の精度と構造物の精度のずれにより、地面に埋め込まれたり、隙間があったりすることがある。（既設構造物との取り合い確認の際は重要であるが、その他の活用目的の場合は原因の把握ができれば十分であり、３次元モデルの見栄えを整える作業は必要ではない。）

４．３次元モデルの活用（応用項目）

予定価格が３億円以上の工事（今後調整）を想定している事業については、基本項目の活用に加えて、以下に示す応用項目の例を参考に１個以上の項目に取り組むことを目指すものとする。

【３次元モデルの活用　応用項目（例）】

	活用目的	活用する場面	活用する段階
視覚化による効果	統合モデル等による情報の一元化	・　地形情報、用地境界情報、浸水情報等の複数の情報を組み合わせた検討を要する場合	予備設計 詳細設計
	時間軸を付与した施工計画の検討	・　事業期間の長い工事の場合 ・　多数の業務、工事を並行して実施する場合	予備設計 詳細設計
	日影、ドライバー等目線、出水期の確認	・　日影による影響が想定される場合 ・　死角等の確認が必要な場合 ・　出水期による影響が想定される場合	予備設計 詳細設計
	施工計画の検討	・　既設構造物、仮設構造物、電線等の近接施工（クレーン等の旋回範囲内に障害物）が想定される場合 ※　施工者が３次元モデルに建機等を配置するなど加工を含むもの	施工
３次元モデルによる解析	３次元モデルによる騒音・浸水等シミュレーション	・　２次元より詳細な解析を要する場合	詳細設計 施工
発注者作業の効率化	概算数量算出で利用	・　多数の工区分割等、概算数量を何度も検討する場合	詳細設計～施工
	監督・確認で利用	・　監督・確認に効率的なツールを利用する場合　具体例を検討	施工

【解説】

　応用項目に示す項目は、中小規模の施工者が現時点で一律で対応することは困難であり、３億円以上の工事を含むような一定規模以上の事業においては、積極的に活用することを期待している。項目は例示であり、これ以外にも費用対効果を鑑み、効果

が期待できるものは積極的に活用してもらいたい。具体的な活用方法は、「BIM/CIM 活用ガイドライン（案）」にも記載しており、参照してもらいたい。また、今後はこれらの項目を順次基本項目にすることを考えており、３億円未満の工事においても積極的に取り組んでもらいたく、取り組んだ場合は、費用計上、加点等を適切に実施する。

５．実施方針の対象とする範囲

以下に示す工種かつ業務・工事の種類に該当するものを対象とする。

なお、これによらず対象以外の事業においても積極的な導入を推進する。

【対象工種】

- 土工（道路土工等）
- 河川構造物（樋門・樋管、築堤・護岸、水門、堰、排水機場、床止め・床固め）
- 海岸構造物（海岸堤防護岸、突堤、海域堤防）
- 砂防構造物・地すべり防止施設
- 橋梁（下部工、鋼上部工、PC 上部工等）
- ダム（コンクリートダム、フィルダム等）
- トンネル

【対象とする業務・工事の種類】

	調査・測量	概略設計	予備設計	詳細設計	工事
確実なデータ引継	◎	◎	◎	◎	◎
３次元モデルの活用（基本項目）	―	―	―	◎	◎ 閲覧のみ ６千万円未満の工事を除く
					― 詳細設計で３次元モデルを作成していない場合
３次元モデルの活用（応用項目）	○	○	○	○	○

◎：実施を義務付け

○：積極的な導入を推進

【対象としない業務・工事】

- 詳細設計（実施設計）を伴わない規模の業務・工事
- 設備工事、電気工事、維持工事

【解説】

これまでにBIM/CIMの活用が進んでいる一般土木、橋梁を対象工種としている。一方、小規模な事業ではBIM/CIM活用の効果を出しづらく、６千万円未満の工事、詳細設計（実施設計）を伴わない業務・工事を対象外としている。また、従前は詳細設計、工事のみを対象としていたが、データ引継については、調査・測量、概略設計、予備設計を含めて有用であり、対象として追加している。

６．BIM/CIM作成に必要な経費

BIM/CIMを活用した業務、工事は、３次元モデルの作成、ソフトウェアの調達（損料）等の必要な経費を計上するものとし、次による。

（基本項目の積算）

基本項目については、当初積算にて必要な費用を計上する。

詳細設計業務において、３次元モデルを作成する場合は、設計費の５％（今後調整）を計上するものとする。

工事においては、３次元モデルの閲覧のみであり、追加の加算は行わず、共通費に含まれているものとする。

（応用項目の積算）

応用項目については、見積により作成費を計上する。

なお、実施内容及び費用を受発注者で事前協議を行うものとし、当該業務・工事にとって発注者が有効と認めるものに限り、作成費の計上の対象とする。

【解説】

従前は、一律で見積による計上としていたが、基本項目の費用については実績が積み重なっており、過去の実績を参考に当初積算において、費用計上をすることとしている。なお、業務内容により３次元モデルを作成しない場合は、費用計上をしないこととする。

工事における基本項目の費用は、無償ビューワソフトを利用した３次元モデルの閲覧のみであり、特別な費用計上は行わず、共通費に含まれているものとする。

応用項目の費用については、実績も少なく活用方法も多岐にわたることから、これまでと同様に見積による計上とするが、費用とコストの妥当性を十分に確認したうえで、実施すること。

７．成績評定による評価

業務、工事とも受注者提案によりBIM/CIMを活用した場合は、成績評定において評価するものとする。ただし、当該項目について、BIM/CIMモデル作成経費を計上した内容は、加点の対象としない。（今後調整）

【解説】

費用計上と加点の両方をすることはせず、発注者にとって効果（工期短縮、作業人工の軽減等の効率化・省人化など）があるものを費用計上の対象とし、受注者にとって効果（安全性向上、精度向上など）があるものを加点の対象とする。

なお、複数の項目を実施した場合は、項目ごとに判断するものとする。

８．適用時期

令和５年４月１日以降に公告する業務・工事から適用する。

９．その他

詳細は、実施要領による。

別紙

○○工事の
設計図書作成の基となった参考資料の説明（例）

本工事の設計図書の作成にあたっては、以下に示すものを利用しています。
また、各業務成果の電子データを貸与することができます。

対象	説明内容
設計図	○○詳細設計業務と××修正設計業務を基に作成しています。○○詳細設計業務を基本としていますが、△△交差点の部分は××修正設計業務で設計しています。
中心線測量	○○測量業務の成果を利用して作成しています。
法線測量	○○測量業務の成果を利用して作成しています。
幅杭測量	○○測量業務の成果を利用して作成しています。
地質・土質調査	○○地質調査業務の地質調査の成果と××地質調査業務の地下水調査の成果を利用しています。
道路中心線	○○道路予備設計業務において検討したものを利用しています。
用地幅杭計画	○○道路予備設計業務において検討したものを利用しています。
堤防法線	○○河川詳細設計業務において検討したものを利用しています。
その他	

※　説明の作成にあたっては、共通仕様書等による成果物の一覧を参考にしつつ、過去の成果を確認し、最新の情報を明確にすること。