

## 令和 3 年度 BIM/CIM 実施計画書、BIM/CIM 実施報告書（案）

## 【記載における留意事項】

（青字）：記載内容の解説（提出時は削除します。）

※記載例を参考として BIM/CIM 活用における実施計画を記載ください。

## 目次

## &lt;BIM/CIM 実施計画書&gt;

1. 業務もしくは工事の概要 .....	2
2. 検討体制 .....	3
2.1 BIM/CIM 担当技術者 .....	3
2.2 体制組織図 .....	3
3. 工程表 .....	5
4. BIM/CIM を活用した検討等 .....	6
4.1 実施項目 .....	6
4.2 BIM/CIM モデルの作成及び更新 .....	7
4.3 BIM/CIM モデルを活用した検討 .....	8
4.4 使用するソフトウェア、オリジナルデータの種類 .....	9
4.5 情報共有システム .....	9
5. BIM/CIM モデルを活用した契約図書の照査 .....	10

## &lt;BIM/CIM 実施報告書&gt;

1. 成果物 .....	11
1.1 成果物一覧 .....	11
1.2 成果物の納品ファイル形式及び閲覧方法 .....	11
2. BIM/CIM モデルを活用した検討の実施概要 .....	12
3. 創意工夫内容 .....	12
4. BIM/CIM 活用効果 .....	12
5. 基準要領に関する改善提案 .....	13
6. ソフトウェアへの技術開発提案事項 .....	13

<BIM/CIM 実施計画書>

1. 業務もしくは工事の概要

*BIM/CIM 活用業務を実施する場合、業務概要として、業務名、プロジェクト名（必要に応じて）、履行場所、発注者、調査職員、受注者、履行期間、業務概要、設計対象構造物等の情報を記載する。*

*BIM/CIM 活用工事を実施する場合、工事概要として、工事名、プロジェクト名（必要に応じて）、工事場所、発注者、監督職員、受注者、工期、工事面積、工事種別等の情報を記載する。*

【記載例】

表 1 業務もしくは工事の概要

項目名	詳細
業務名	〇〇高架橋橋梁詳細設計業務
プロジェクト名	〇〇道路事業
履行場所	〇〇県 〇〇市 〇〇地先
発注者	〇〇地方整備局 〇〇国道事務所 〇〇課
調査職員	主任調査員：〇〇課長 〇〇 〇〇 担当調査員：〇〇課 〇〇員 〇〇 〇〇
受注者	(株) 〇〇コンサルタント
履行期間	平成〇〇月〇〇月〇〇日～平成〇〇年〇〇月〇〇日
業務概要	<p>【発注者指定型の場合】</p> <p>以下の項目について、BIM/CIM を活用した検討等を実施する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 【実施項目を記載】</li> <li>・ 【実施項目を記載】</li> <li>・ 【実施項目を記載】</li> </ul> <p>【受注者希望型の場合】</p> <p>以下の項目について、BIM/CIM を活用した検討等を実施する。</p> <p>【※協議が整った場合には改めて実施計画書を提出する】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 【実施項目を記載】</li> <li>・ 【実施項目を記載】</li> <li>・ 【実施項目を記載】</li> </ul>
BIM/CIM モデルを作成する工種	〇〇工 【※主な工種を記載】

## 2. 検討体制

### 2.1 BIM/CIM 担当技術者

本業務（工事）において **BIM/CIM** に関係する担当者の情報を記載する。担当者の情報として、役割名、氏名、所属・役職、資格・実績（担当業務に関連する免許や資格、もしくは過去の経験や実績）及び担当する業務内容（**BIM/CIM** 業務全体統括、**BIM/CIM** モデルの作成・調整、**CAD** オペレータ（責任者）、照査や発注者との協議等）を記載する。また、連絡窓口の情報（担当者名、電話番号とメールアドレス等）を記載する。

※**BIM/CIM** 活用業務・工事において主たる担当者全てを記載する。

#### 【記載例】

表 2 BIM/CIM 担当技術者

役割名	氏名	所属・役職	資格・実績	担当内容
BIM/CIM 全体統括				
BIM/CIM モデル作成調整者				
CAD オペレータ（責任者）				
照査責任者				
……				

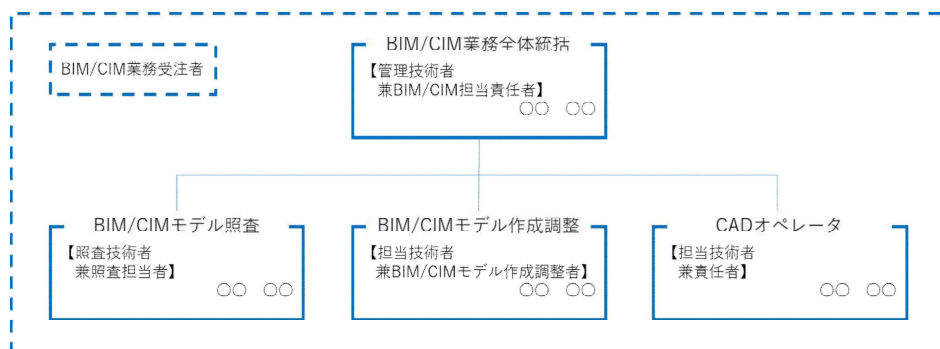
連絡先：

担当者名 : ○○ ○○  
電話番号 : ○○○-○○○-○○○○  
メールアドレス : ○○○○○○@○○○.co.jp

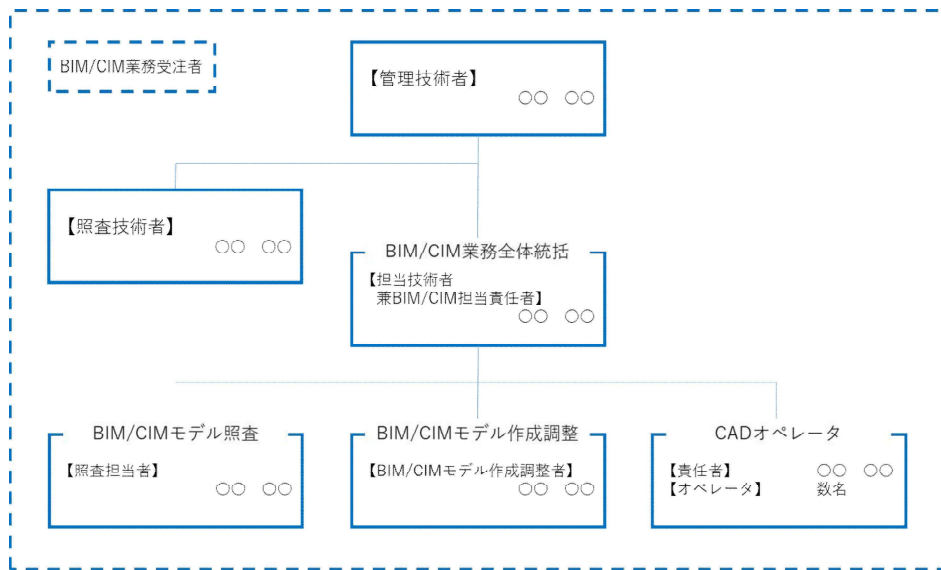
### 2.2 体制組織図

**BIM/CIM** を担当する技術者の体制組織図を記載する。また、必要に応じて **BIM/CIM** モデルの修正に関する連絡や承認の手続き等、各技術者の担当業務の範囲及び情報連携の方法を記載する。

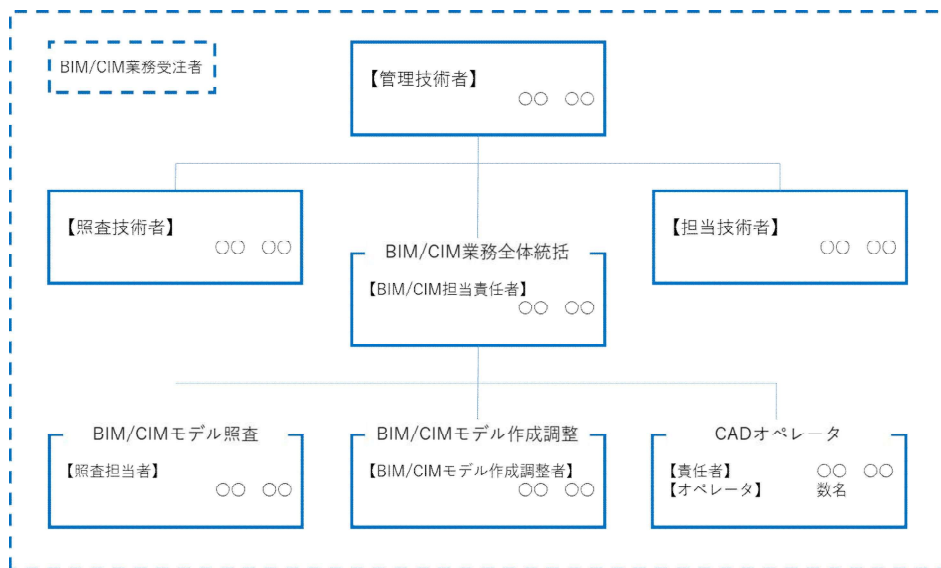
#### 【兼業体制の場合の記載例】



【専兼混在体制の場合の記載例】



【専業体制の場合の記載例】



### 3. 工程表

BIM/CIM を工程や段取り等で項目ごとに分け、矢印等で必要な作業期間を掲載する。その際、BIM/CIM モデルの作成と活用、設計業務や工事の実業務との間の対応関係を明確にするため、業務と工事の工程表を関連づけて作成する。また、目的に応じた BIM/CIM モデルが作成されていることを適切な時期に発注者が確認できるよう、発注者に BIM/CIM モデルの段階確認を受ける時期を明記する。段階モデル確認書を活用する場合は、プロセスマップを記載してもよい。

#### 【記載例】

業務内容	設計段階		施工段階			BIM/CIM 工程の出力
	設計準備	詳細設計	施工準備	準備工	下部工	
設計準備	既存モデルの調査(道路、河川堤防他)					航空LiDAR(数値地図2500)
	周辺の道路モデルの調査・収集					周辺道路モデル
	周辺環境モデルの作成					情報共有システム(ECI方式)
	情報共有システムの調査・決定					
	BIM/CIM業務計画書の作成					
	BIM/CIM業務計画書の照査					
詳細設計		地形モデルの作成・更新				地形モデル(補測)
	橋台周辺の補測・調査					属性情報(地質・土質)
	地形モデルの作成・更新					
	地質・土質データの調査・更新					
	設計細部事項(材料、地盤、支承条件、構造細目、付属物)の検討					
	設計計算、地震応答解析、座標計算					
	窓設計、仮設構造物設計、仮設設計、橋梁付属物設計					
	BIM/CIMモデルの作成・更新					土工モデル(詳細度300)
	土工モデルの作成・更新、属性情報の付与					属性情報付与(レベル3)
	下部工モデルの作成・更新(躯体の細部、配筋のモデル化、属性情報の付与)、属性情報の付与					下部工モデル(詳細度300)
	上部工モデルの作成・更新(付属物含むモデル化、属性情報の付与)、属性情報の付与					属性情報付与(レベル3)
	付属物モデルの作成					上部工モデル(詳細度300)
	統合モデルの作成					付属物モデル(詳細度300)
	BIM/CIMモデル等電子納品要領(案)及び同解説に基づくモデルの品質確認					橋梁モデル(詳細度300)
	BIM/CIMモデルの活用					
	配筋等、構造的な干渉チェック					干渉チェック結果
	施工シミュレーション(作業の確認)					施工時の作業確認
	施工計画の作成					施工計画(設計)
	モデルを用いた自動数量計算					数量算出結果
	施工段階や維持管理段階の担当者への意見照会					設計照査結果
	修正対応					橋梁モデル(完成品)
	BIM/CIMモデルの照査					
完成図書の作成						契約図書
	BIM/CIMモデルを用いた契約図書の作成					完成図書(施工)
完成図書の照査						
施工準備						
施工計画の作成						施工計画(施工)
	BIM/CIMモデルの活用					
	施工期間、工法及び仮設方法の検討					再設計されたモデル
	シミュレーションを用いた安全性に関わる検討					
設計照査・変更						
施工計画の確認						
準備工						
	施工測量(基準点測量、水準点測量、縦横断面測量、用地測量)					地形モデル(施工測量)
	地形モデルの更新					
下部工工事						
	基礎杭工					出来形記録と属性情報(基礎杭工)
	プリズム付きTSにより取得した精打工の3次元施工管理					
	3次元計測データに基づく出来形監視と属性情報の更新					出来形記録と属性情報(土留工)
	土工					
	傾斜計を用いた3次元の水位解析					出来形記録と属性情報(掘削・支保工)
	3次元計測データに基づく施工監視と属性情報の更新					
	掘削・支保工					出来形記録と属性情報(掘削・支保工)
	TSやレーザーキャナを用いた出来形の3次元計測					
	出来形監視と属性情報の更新					出来形記録と属性情報(橋脚構築工・埋め戻し)
	橋脚構築工・埋め戻し					
	TSで計測した座標情報と3次元モデルの重畳による検査					出来形記録と属性情報(橋脚構築工・埋め戻し)
	3次元計測データを用いた出来形監視と属性情報の更新					下部工モデル(施工後)
	下部工モデルの更新					
施工						
上部工工事						
	橋桁架設工					出来形記録と属性情報(橋桁架設工)
	TSを用いた複数の計測点を用いた施工監視					
	3次元計測データによる出来形監視と属性情報の更新					出来形記録と属性情報(床版工・橋梁付属物工)
	床版工・橋梁付属物工					
	TSやレーザーキャナを用いた面的な出来形管理					出来形記録と属性情報(舗装工・設備工)
	3次元計測データを用いた出来形監視と属性情報の更新					
	舗装工・設備工					出来形記録と属性情報(舗装工・設備工)
	TSやレーザーキャナを用いた面的な出来形管理					上部工モデル(施工後)
	3次元計測データを用いた出来形監視と属性情報の更新					統合モデル(施工後)
	上部工モデルの更新					完成形状の出来形記録
	統合モデルの作成					
	竣工図録					完成図書(施工)
	完成形状の出来形監視					完成図書(施工)
	完成図書の作成					完成図書(施工)
	BIM/CIMモデルを用いた契約図書の作成					維持管理用モデル
	完成図書の照査					
	維持管理への引継ぎ					

## 4. BIM/CIM を活用した検討等

### 4.1 実施項目

特記仕様書（特記仕様書に記載がない場合は **BIM/CIM 活用ガイドライン（案）**）の内容を反映し、**BIM/CIM** を活用した検討等の実施項目及び実施目的を記載する。なお、「3次元モデル成果物作成要領（案）」に基づく **BIM/CIM** モデルの作成については、当該要領に実施目的が記載されているため、実施項目のみで良い。なお、地質業務の場合、**BIM/CIM 活用業務「b）リスクに関するシミュレーション」**に読み替えて記載する。

本業務は、国土交通省が提唱する **i-Construction** の取組において、**BIM/CIM** モデルの活用による建設生産・管理システム全体の課題解決および業務効率化を図るため、以下の項目について **BIM/CIM** を活用した検討等を実施するものである。

#### <BIM/CIM 活用業務の場合>

- 「3次元モデル成果物作成要領（案）」に基づく **BIM/CIM** モデルの作成
- a) 設計選択肢の調査（配置計画案の比較等）  
…【実施目的を記載】
- b) リスクに関するシミュレーション（地質、騒音、浸水等）  
…【実施目的を記載】
- c) 対外説明（関係者協議、住民説明、広報等）  
…【実施目的を記載】
- d) 概算工事費の算出  
…【実施目的を記載】
- e) 4Dモデルによる施工計画等の確認  
…【実施目的を記載】
- f) 複数業務・工事を統合した工程管理及び情報共有  
…【実施目的を記載】
- g) その他【業務特性に応じた項目を設定】  
…【実施目的を記載】

#### <BIM/CIM 活用工事の場合>

- a) **BIM/CIM** を活用した監督・検査の効率化  
…【実施目的を記載】
- b) **BIM/CIM** を活用した変更協議等の効率化  
…【実施目的を記載】
- c) リスクに関するシミュレーション（地質、騒音、浸水等）  
…【実施目的を記載】
- d) 対外説明（関係者協議、住民説明、広報等）  
…【実施目的を記載】
- e) その他【業務特性に応じた項目を設定】  
…【実施目的を記載】

## 4.2 BIM/CIM モデルの作成及び更新

*BIM/CIM* モデルの作成・更新の対象範囲、データファイル（地形モデル、土工形状モデル、構造物モデル、統合モデル等）及び *BIM/CIM* モデルの種類（サーフェス、ソリッド等）を記載する。調査段階等の上流工程から受け渡された情報（例えば、測量データ、地形データ、地質・土質モデル、線形データ、上流工程で作成した構造物、土工形状の3次元モデル、統合モデル等）を活用する場合、その旨を記載する。なお、記載例では4.1の実施項目別に記載しているが、まとめて記載しても良い。

本業務における *BIM/CIM* を活用した検討等の実施にあたり、以下の *BIM/CIM* モデルの作成及び更新を行う。

### 【記載例】

- 「3次元モデル成果物作成要領（案）」に基づく *BIM/CIM* モデルの作成
  - ・地形モデル（サーフェス）  
以下の成果を用いて地形モデルを作成する。  
「令和○年度 ○○業務」
  - ・線形モデル  
以下の成果を用いて、計画中心線を表現する線形モデルを作成する。  
「令和○年度 ○○業務」
  - ・土工形状モデル（サーフェス）  
掘削形状を表現した土工形状モデルを作成する。
  - ・統合モデル（サーフェス）  
地形モデル、線形モデル、土工形状モデルを統合したモデルを作成する。

上記以外の実施項目についても同様とする。

#### 4.3 BIM/CIM モデルを活用した検討

特記仕様書（特記仕様書に記載がない場合は *BIM/CIM 活用ガイドライン（案）*）の内容を元に、4.2 で作成・更新する *BIM/CIM* モデルの詳細度及び属性情報の概要と、当該 *BIM/CIM* モデルをどのように活用して検討を実施するかについて、4.1 の実施項目別に記載する。なお、「3次元モデル成果物作成要領（案）」に基づく *BIM/CIM* モデルの作成については、当該要領に実施内容が記載されているため、当該項目の記載は不要である。

本業務において、*BIM/CIM* モデルを活用して以下の検討を行う。

##### 【記載例】

##### ○a) 設計選択肢の調査（配置計画案の比較等）

##### (1)モデルの詳細度

地形、土工形状、構造物を対象に、詳細度 200 の *BIM/CIM* モデルを作成する。上部構造の細部（鋼桁の板厚表現や床版ハンチ等の詳細寸法、その他付属物等）は詳細にモデル化しない。

##### (2)属性情報の項目

経済性の比較ができるよう、○○橋の橋台及び橋脚（合計○基）の各モデルを対象に、使用数量及び概算単価の情報を付与する。

##### (3)具体的な検討方法

【事業の特性に応じて記載】

*上記以外の実施項目についても同様とする。*



#### 4.4 使用するソフトウェア、オリジナルデータの種類

業務中で使用するソフトウェア名とバージョンを明記する。電子納品物の内容を閲覧するために必要なソフトウェアも併せて記載する。また、業務の項目に使用機器のスペック等の情報が必要な場合は、併せて記載する。

使用するソフトウェアの情報を下表に示す。

【記載例】

使用するソフトウェア

ソフトウェア名（開発会社名）	バージョン	用途
〇〇〇〇	〇〇	〇〇〇〇〇〇
・・・		

#### 4.5 情報共有システム

情報共有システムを利用する場合にのみ記載。

クラウドサービスの名称やシステムの構成を明記する。発注者側で使用する PC 環境や無償ソフトウェアのインストール可否等を事前に確認の上、共有する BIM/CIM モデルを発注者側が閲覧するための方策も明記する。

情報共有システムの利用にあたっては、「業務履行中における受発注者間の情報共有システム機能要件」「工事施工中における受発注者間の情報共有システム機能要件」の最新版に示されたセキュリティ要件を満たしていることを確認する。

【記載例】

本業務の実施に当たり、情報共有システムには Web ブラウザを利用してインターネットを介してファイル共有、意見交換（掲示板機能）を行う〇〇社のクラウドサービス「〇〇」（情報共有システムの名称）を用いる。また、発注者側での BIM/CIM モデルの閲覧には同サービスの 3 次元モデル表示機能を使用する※。各 BIM/CIM 担当者には、「閲覧者」「編集者」「管理者」の情報が付与され、これらの情報を基に、アクセス権限の管理を行う。

※ビューアソフト等を使用する場合は、そのソフトウェア名称を記載する。

## 5. BIM/CIM モデルを活用した契約図書の照査

設計図書に照査技術者の配置の定めがあり、**BIM/CIM** モデルを活用して契約図書（2次元図面）の照査を行う場合においては、その旨を業務計画書の照査計画に記載し、具体的に照査を行う対象や範囲を **BIM/CIM** 実施計画書に記載する。

たとえば詳細設計であれば、詳細設計照査要領に基づく照査項目のうち、**BIM/CIM** モデルを活用して実施する項目を記載する。なお、**BIM/CIM** モデルを活用して照査を行った場合、当該照査項目を2次元図面により再度照査を行う必要はない。

**BIM/CIM** モデルを活用して契約図書（2次元図面）の照査を行う対象及び範囲については、受注者の任意により設定して良い。

本業務は、以下の対象について **BIM/CIM** モデルを活用した照査を行う。

【具体的な内容、項目を記載】

## <BIM/CIM 実施報告書>

### 1. 成果物

#### 1.1 成果物一覧

特記仕様書に基づく成果物一覧（BIM/CIM データフォルダに納品するものに限る。）を記載する。当該項目においては、BIM/CIM モデルデータの項目を土工モデル、構造物モデル等に細分化する必要はない。

納品するファイル形式やフォルダについては「BIM/CIM モデル等電子納品要領（案）及び同解説」によるとし、「BIM/CIM モデル作成事前協議・引継書シート」に必要事項を記載する。

#### 【記載例】

本業務における BIM/CIM 活用に関する成果物として、特記仕様書に基づき以下のものを提出する。なお、成果物の作成においては、「BIM/CIM モデル等電子納品要領（案）及び同解説（令和 3 年 3 月）」に基づくファイル形式及びフォルダ構成とする。

- ・ BIM/CIM モデルデータ
- ・ BIM/CIM 実施計画書、BIM/CIM 実施（変更）計画書
- ・ BIM/CIM 実施報告書
- ・ BIM/CIM モデル作成 事前協議・引継書シート
- ・ BIM/CIM モデル照査時チェックシート

#### 1.2 成果物の納品ファイル形式及び閲覧方法

成果物（BIM/CIM モデル）の納品ファイル形式、閲覧ソフトウェア、BIM/CIM モデルの確認方法を記載する。データ形式は、調査職員または監督職員との協議により決定する。

#### 【記載例】

成果物の BIM/CIM モデルの納品ファイル形式は、以下の通りである。

表 3 BIM/CIM モデルの納品ファイル形式

BIM/CIM モデル名	ファイル形式	閲覧ソフトウェア名	確認用ファイル名、又は 3次元モデルビューア名
〇〇〇〇	〇〇	〇〇〇	〇〇〇
・ ・ ・ ・			

## 2. BIM/CIM モデルを活用した検討の実施概要

*BIM/CIM* 実施計画書に基づき実施した *BIM/CIM* モデルを活用した検討の実施概要について、実施項目別に記載する。なお、「3次元モデル成果物作成要領（案）」に基づく *BIM/CIM* モデルの作成の場合に限り、当該項目の記載は不要である。

実施概要の記載にあたっては、発注者と協議の上、必要に応じて3次元モデルのキャプチャ、説明文だけではわかりにくい部分を補完する図面等を添付する。

本業務における *BIM/CIM* モデルを活用した検討等について、結果概要は以下のとおりである。

【項目別に具体的な内容を記載】

## 3. 創意工夫内容

*BIM/CIM* モデルを活用した検討等における創意工夫点を記載。各検討項目の目的を実現するための創意工夫を記述することを想定しているが、受注者自らの業務効率化のための創意工夫、受発注者協議の円滑化のための創意工夫等でも良い。

本業務における *BIM/CIM* モデルを活用した検討等について、以下のとおり創意工夫を行った。

【項目別に具体的な内容を記載】

## 4. BIM/CIM 活用効果

*BIM/CIM* モデルを活用した検討等により、具体的にどのような活用効果があったかを記載。受注者にとっての活用効果でも良く、受発注者にとっての活用効果でも良い。なお、活用効果が限定的であった場合、その原因及び対応案の考察を行う。

本業務における *BIM/CIM* モデルを活用した検討等について、以下のとおり活用効果があった。

【項目別に具体的な内容を記載】

## 5. 基準要領に関する改善提案

具体的な基準要領の名称と、どの部分にどのような追記・修正が必要か記載する。当該検討等において、基準要領に関する問題点があった場合のみでよく、総花的に「〇〇のルールが必要」といった内容であれば不要である。

本業務における BIM/CIM モデルを活用した検討等の実施にあたり、以下の基準要領について改善を提案する。

【具体的な内容を記載】

## 6. ソフトウェアへの技術開発提案事項

今後のソフトウェアの技術開発が必要と思われる提案事項を記載する。現時点のソフトウェアの対応状況によりモデル作成が困難だった場合のみでよい。

本業務における BIM/CIM モデルを活用した検討等の実施にあたり、現時点のソフトウェアでは以下の問題点が確認されたため、今後の改善が期待される。

【具体的な内容を記載】