

全国標準積算資料（土質調査・地質調査）

BIM/CIM 活用業務（地質・土質モデルの作成）
積算基準（案）

令和4年9月

一般社団法人 全国地質調査業協会連合会
積算委員会

BIM/CIM 活用業務（地質・土質モデルの作成） 積算基準（案）について

本積算基準（案）は、「全国標準積算資料（土質調査・地質調査）令和2年度改訂歩掛版」（以下、本書）に掲載する次の積算基準の改訂（案）である。

3次元地盤モデルの構築（第Ⅱ編 2-13節 Ⅱ-47ページ掲載）

本書に掲載する積算基準について、BIM/CIMモデル（地質・土質モデル）を構築するにあたって、「BIM/CIM 活用ガイドライン（案）（国土交通省、令和4年3月）」が公開されたことから、ガイドラインに則った業務実施に伴う積算基準の公開が求められていた。積算委員会では、業務の名称を「（旧名称）3次元地盤モデルの構築」から「BIM/CIM 活用業務（地質・土質モデルの作成）」に変更するとともに、業務実施項目及び内容を精査の上、積算基準の見直しを行ったものである。

積算業務に当たっては、本積算基準（案）を適用されたい。

令和4年9月

全地連 積算委員会

BIM/CIM 活用業務（地質・土質モデルの作成）

(1) 業務概要

BIM/CIM は、測量、調査、設計、施工、維持管理、更新の各段階において、情報を充実させながら BIM/CIM モデルを連携・発展させ、併せて事業全体にわたる関係者間の情報共有を容易にすることで、一連の建設生産・管理システム全体の効率化・高度化を図ることを目的としている。

BIM/CIM 活用業務とは、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、建設生産・管理システムにおける測量・調査、設計等のプロセスの各段階において、BIM/CIM を活用した検討等を実施し、後工程のために必要な BIM/CIM モデル等を構築する業務である。

BIM/CIM モデル（地質・土質モデル）を構築するにあたっては、「BIM/CIM 活用ガイドライン（案）（国土交通省、令和 4 年 3 月）」に基づき、作成・更新を行う^{*}と共に、「BIM/CIM モデル等電子納品要領（案）及び同解説（国土交通省、令和 4 年 3 月）」に基づき、適切な電子媒体に記録し、電子成果品として納品するものである。

ここでは、BIM/CIM 活用業務における地質調査業務のうち、BIM/CIM モデル（地質・土質モデル）作成として、以下の項目を実施するための歩掛を示す。歩掛に対し、対象となる業務の規模及びモデル詳細度に応じた補正を行うことにより、幅広く実業務に対応が可能である。

- ① BIM/CIM 実施計画書
- ② BIM/CIM モデルの作成・更新
- ③ BIM/CIM モデルを活用した検討の実施（「BIM/CIM を活用した検討等」の対象業務に限る）
- ④ BIM/CIM モデルの照査
- ⑤ BIM/CIM 実施報告書
- ⑥ BIM/CIM モデルの納品

^{*}BIM/CIM モデル作成にあたっては、「3 次元地質・土質モデルガイドブック（一般財団法人 国土地盤情報センター、令和 4 年 2 月）」も参考にするとよい。

(2) BIM/CIM 活用業務 歩掛表

BIM/CIM 活用業務（地質・土質モデルの作成）歩掛表（1 構造物当たり）

種別・細目	主任技師	技師 A	技師 B	技師 C	技術員	備考
(コンサルティング業務)						
直接人件費						
①BIM/CIM 実施計画書	0.5	1.0	1.0	0.5		BIM/CIM 実施（変更）計画書
②BIM/CIM モデルの作成・更新						BIM/CIM モデル作成統合モデル
・モデリング計画	0.5	1.5	2.0	1.5	0.5	
・資料収集整理と3次元データ化	1.0	2.0	2.0	4.0	4.0	
・3次元地質解析	1.5	3.0	3.0	6.0	6.0	地質モデル
※1・工学的3次元地盤モデル構築	0.5	1.5	2.5	2.5	1.5	物性モデル
※2③BIM/CIM モデルを活用した検討の実施	—	—	—	—	—	リスクに関するシミュレーション（地質）
※3④BIM/CIM モデルの照査	0.5	1.0	1.0			チェックシート
⑤BIM/CIM 実施報告書	0.5	1.0	1.0	2.0		BIM/CIM 実施報告書 事前協議・引継書シート
⑥BIM/CIM モデルの納品				1.0	1.0	データ量を考慮した電子媒体
直接経費						
電算費	上記直接人件費の2%					
消耗品費	上記直接人件費の1%					

※1. 地質モデルと併せて物性モデルを作成する場合に適用する。

※2. 「BIM/CIM を活用した検討等」の対象業務の場合。歩掛は、「地質リスク検討業務」を適用する。

※3. 下記項目について、チェックシートを用いて照査を行う。

対象ボーリング数及びモデル範囲の記載、地質・土質の構成、作成したモデルの種類、作成したモデルの確かさ、モデルを作成する際に使用した推定方法（使用したアプリケーションや原理など）の記載、付与する属性データに関する記載等。

(注) 1. 「BIM/CIM 活用業務」を単独で実施する場合、必要な項目や数量を別途計上のこと。

2. 対象構造物と歩掛表（1 構造物当たり）の考え方は、次を目安とする。

対象	細目	1 構造物の考え方
構造物基礎（橋梁除く一般構造物）	直接基礎・杭基礎等	擁壁、シェッド等の構造物を対象（1 構造物当たりの延長 500m 以下）、それを超える場合は、延長 500m 区間を単位構造物とする。
構造物基礎（橋梁）	橋梁基礎	1 橋梁当たり（橋台～橋台間） ※高架橋を含む、長大橋は別途見積
道路、河川	トンネル	トンネル本体・両坑口部分（影響範囲を含む）をそれぞれ対象構造物とする。 ※前記の場合、3 構造物の補正值は 2.4 となる。
道路土工	盛土、切土等	連続する土工区間で延長 500m 以下。それを超える場合は、延長 500m 区間を単位構造物とする。
河川土工	築堤、河道掘削等	連続する片岸の土構造物で、1 断面当たりの延長 500m 以下。それを超える場合は、延長 500m 区間を単位構造物とする。
ダム	堤体	ダムサイト 1 か所当たり ※貯水池地すべりは含まない
ダム等貯水池	貯水池地すべり	貯水池地すべり 1 ブロック（複数の小ブロックを含む）当たり
地すべり・斜面安定	地すべり	主体となる地すべりブロック（複数の小ブロックを含む）や単一の不安定斜面を対象
全般	地震動予測	100km ² （10km×10km）を基本単位とする ※構造物モデルとして建物等をモデル化する場合は別途見積

3. 補正係数（構造物が複数となる場合）（補正対象：②BIM/CIM モデルの作成・更新、③BIM/CIM モデルを活用した検討の実施、④BIM/CIM モデルの照査、⑤BIM/CIM 実施報告書）は、各歩掛に補正係数を乗じて積算のこと。

構造物数 n	1	2	3	4	5	補正係数式
補正係数 k1	1.0	1.7	2.4	3.1	3.8	$k1=1+(n-1) \times 0.7$

4. 補正係数（補正対象：資料収集整理と3次元モデル化、3次元地質解析、工学的3次元物性モデル作成）は、収集及びモデル化に用いたボーリング本数に応じ各歩掛に補正係数を乗じて積算のこと。

ボーリング本数 m	5	15	25	35	45	補正係数式
補正係数 k2	1.0	1.2	1.4	1.6	1.8	$K2=0.9+(m/5) \times 0.1$

※BIM/CIM モデルの更新の場合、既往モデルで使用したボーリング本数 p は、 $m=p/10$ として換算のこと。

以上