

BIM/CIM活用モデル事業【道路事業】

■ 目的

- ・ BIM/CIMを推進するための技術力の確保・向上
- ・ 測量・設計から施工までの一連を3次元モデルで実施
- ・ フロントローディング、コンカレントエンジニアリング等による業務改革を推進

■ BIM/CIMによる事業の実施概要【道路事業】

実施段階	道路概略設計	道路予備設計	道路詳細設計	施工	維持管理
測量 (基盤地図)	数値地形図（地図情報レベル2, 500相当） 【国土地理院】 基盤地図情報（5mメッシュ） ＋ 数値地図（1/2, 500相当）	数値地形図（地図情報レベル500～1000） 【UAV等を用いた公共測量】 ・ 3次元点群測量 ・ 数値地形図作成		・ 起工測量 ・ 出来型管理	オンライン電子納品等による地図情報の共有
設計 (CIMモデル)	CIMモデルによる検討 ・ ルートの選定 ・ 平面・縦断線形比較案作成 ・ 主要構造物の計画 ・ 概算工事費算出	CIMモデルによる検討・設計 ・ 中心線決定 ・ 縦断・横断設計 ・ 3Dモデルによる合意形成の迅速化	CIMモデルの作成 ・ 土工 ・ 構造物（橋梁、トンネル等） ・ 自動数量算出	CIMモデルに基づく施工 ・ ICT活用工事（土工ほか） ・ 4Dによる施工計画 ・ 出来型、品質管理に活用 ・ 安全管理の可視化	CIMモデルによる維持管理 ・ 工事完成時のモデルを引継 ・ 定期点検 ・ 計画的な修繕計画

■ BIM/CIMモデル事業の進め方

- ・ 測量、設計から施工、維持管理までを通じて実施
- ・ 業務等はBIM/CIM活用を条件に発注（発注者指定型）。ただし契約後の協議によりモデル事業とすることもできる。
- ・ 仕様については特記仕様書に示すほか、契約後の協議によって決定することもできる。
- ・ 「信州BIM/CIM推進協議会」と連携して業務を進めることで、仕様の検討などアドバイザーの意見を聞くこともできる。

■ 県の施策

- ・ 「信州BIM/CIM推進協議会」を設置（R元.10.31）
- ・ BIM/CIM活用業務実施要領の策定（R2.4.1）
- ・ 必要な課所に高機能パソコン、ソフトウェアを配置（R2予定）

・ フロントローディング

設計段階で成果の可視化により設計ミス防止、干渉チェックによる不整合の防止等を行うことによって、施工段階での手戻りなどを防止する。

・ コンカレントエンジニアリング

設計段階から施工者が参加し、知見を設計に反映させることで、施工性の確保や設計変更の省力化を図る。

【参考】国のガイドライン等

- ・ 発注者におけるBIM/CIM実施要領（案）
- ・ CIM活用ガイドライン（案）
- ・ CIM導入ガイドライン（案）共通編、土工編、橋梁編、トンネル編等
- ・ 土木工事数量算出要領（案）に対応するBIM/CIMモデル作成の手引き（案）
- ・ 設計用数値地形図データ作成仕様【道路編】
- ・ BIM/CIM成果品の検査要領（案）

BIM/CIM活用モデル事業【砂防事業】

■目的

- ・ BIM/CIMを推進するための技術力の確保・向上
- ・ 測量・設計から施工までの一連を3次元モデルで実施
- ・ フロントローディング、コンカレントエンジニアリング等による業務改革を推進

■BIM/CIMによる事業の実施概要【砂防事業】

実施段階	砂防全体計画(流域調査・計画策定)	砂防施設詳細設計	施工	維持管理
測量 (基盤地図)	数値地形図(地図情報レベル2,500相当) 【国土地理院】 基盤地図情報(5mメッシュ) + 数値地図(1/2,500相当)	数値地形図(地図情報レベル500~1000) 【UAV等を用いた公共測量】 ・ 3次元点群測量 ・ 数値地形図作成	・ 起工測量 ・ 出来型管理	オンライン電子納品等による 地図情報の共有
設計 (CIMモデル)	CIMモデルによる検討 ・ 施設配置計画	CIMモデルによる検討・設計 ・ 中心線決定 ・ 縦断・横断設計 ・ 土砂量算定 CIMモデル作成 ・ 土工 ・ 構造物(えん堤、流路工等) ・ 自動数量算出	CIMモデルに基づく施工 ・ ICT活用工事(土工ほか) ・ 4Dによる施工計画 ・ 出来型、品質管理に活用 ・ 安全管理の可視化	CIMモデルによる維持管理 ・ 工事完成時のモデルを引継 ・ 定期点検 ・ 計画的な修繕計画

■BIM/CIMモデル事業の進め方

- ・ 測量、設計から施工、維持管理までを通じて実施
- ・ 業務等はBIM/CIM活用を条件に発注(発注者指定型)。ただし契約後の協議によりモデル事業とすることもできる。
- ・ 仕様については特記仕様書に示すほか、契約後の協議によって決定することもできる。
- ・ 「信州BIM/CIM推進協議会」と連携して業務を進めることで、仕様の検討などアドバイザーの意見を聞くこともできる。

■県の施策

- ・ 「信州BIM/CIM推進協議会」を設置(R元.10.31)
- ・ BIM/CIM活用業務実施要領の策定(R2.4.1)
- ・ 必要な課所に高機能パソコン、ソフトウェアを配置(R2予定)

・フロントローディング

設計段階で成果の可視化により設計ミス防止、干渉チェックによる不整合の防止等を行うことによって、施工段階での手戻りなどを防止する。

・コンカレントエンジニアリング

設計段階から施工者が参加し、知見を設計に反映させることで、施工性の確保や設計変更の省力化を図る。

【参考】国のガイドライン等

- ・ 発注者におけるBIM/CIM実施要領(案)
- ・ CIM活用ガイドライン(案)
- ・ CIM導入ガイドライン(案)共通編、土工編、砂防編等
- ・ 土木工事数量算出要領(案)に対応するBIM/CIMモデル作成の手引き(案)
- ・ 設計用数値地形図データ作成仕様【道路編】
- ・ BIM/CIM成果品の検査要領(案)