発注者BIM/CIM研修について

ソリューション部門
BIM/CIM普及推進室
岡田　直規

一般財団法人 日本建設情報総合センター

目次

0. 前段（BIM/CIMとは）

1. 国土交通省におけるBIM/CIMに関する人材育成の取り組み

2. BIM/CIM普及・推進室における取り組み

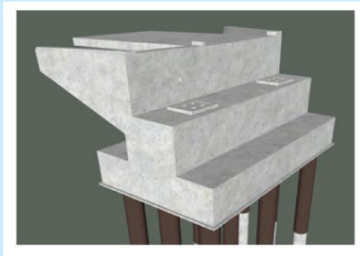
0.前段（BIM/CIMとは）

BIM/CIM：Building/Construction Information Modeling, Management の略。
建設事業で取扱う情報をデジタル化することにより、受発注者のデータ活用・共有を容易にし、建設事業全体における一連の建設生産・管理システムの効率化を図ること。
情報共有の手段として３次元モデルや参照資料を使用する。

BIM/CIMの意義：**データの活用・共有**による受発注者双方の生産性向上

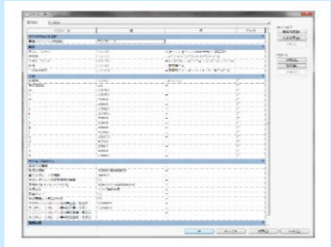
BIM/CIMで使用する情報　**３次元モデル**

３次元形状データ



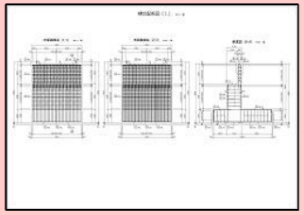
＋

属性情報
（部材等の名称、規格等）



＋

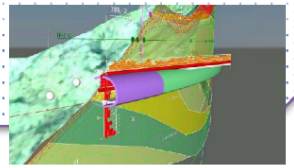
２次元図面、報告書等の
３次元モデル以外の情報



BIM/CIM適用の流れ（**情報の連続性**が重要）

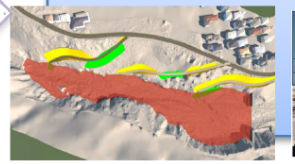
調査・測量

- 地形、地質の視覚化
- 希少種等の生息範囲の重ね合わせ検討



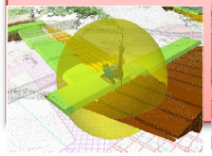
設計

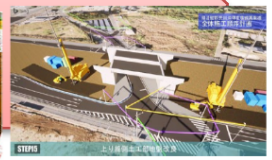
- 事業計画の検討
- 点検、走行シミュレーション



工事

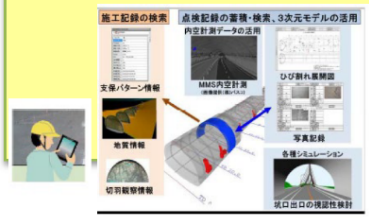
- 施工ステップの確認
- 自動化施工、出来形管理で活用





維持・管理

- 自動計測、記録
- 遠隔監視、診断



R5.8/10 第10回BIM/CIM推進委員会に一部加筆

0.前段(BIM/CIMとは)

・BIM/CIMに関する情報は、国土交通省が運用するBIM/CIMポータルサイトにて掲載。
・ポータルサイトでは、BIM/CIM実施方針や関連基準類、研修コンテンツが掲載されている。
(URL:https://www.nilim.go.jp/lab/qbg/bimcim/bimcimindex.html)
・令和5年度に示された「直轄土木業務・工事におけるBIM/CIM適用に関する実施方針」ではすべての業務・工事においてBIM/CIMは原則適用とされた。
注:基準要領については現在適用外であり参考として使用すること。

ＢＩＭ／ＣＩＭポータルサイト

サイトメニュー
ホーム | BIM/CIMの基準・要領等 | 研修コンテンツ | お問合せ | リンク集 | リンク・著作権について

サブメニュー
土木分野【最新版】 | 土木分野【R4.3】 | 土木分野【R3.3】 | 土木分野【旧版】 | 建築分野

※ 以下のリンクをクリックすると、このページの下部に掲載している各分野の基準・要領等へジャンプします。

BIM/CIM関連基準要領等 | 参考 | 地方整備局等BIM/CIMホームページ

■ BIM/CIM関連基準要領等

直轄土木業務・工事におけるBIM/CIM適用に関する実施方針 令和５年３月

BIM/CIMを活用する上で適用する基準要領等を掲載しています。
なお、過去の基準要領については現在適用しておらず、参考資料として使用してください。
内容は、土木分野【R4.3】でご確認ください。
令和５年度にガイドラインの集約・整理を予定しております。

LINK
- ◆ 直轄土木業務・工事におけるBIM/CIM適用に関する実施方針
  - 同解説
  - 別紙－１　義務項目、推奨項目の一覧
  - 別紙－２　設計図書の作成の基となった情報の説明（例）
  - 別紙－３　BIM/CIM適用業務実施要領
  - 別紙－４　BIM/CIM適用工事実施要領
  - 別紙－５　BIM/CIM（統合モデル）管理支援業務実施要領

1.国土交通省におけるBIM/CIMに関する人材育成の取り組み

一般財団法人 日本建設情報総合センター

BIM/CIM推進委員会において、働き方を実現するための環境整備に関する実施項目として、『教育、能力開発』を位置づけている。

ロードマップ案（3/3）

国土交通省
第10回 BIM/CIM推進委員会
資料1 R5.8.10

これらの働き方を実現するための環境整備に関する実施項目、各プロセスの効率化のための実施項目

BIM/CIM検討項目	令和3年度	令和4年度	令和5年度	令和6年度以降	作成したガイドライン
データ形式の標準化	土木IFC検定（IFC）の実施				・LandXML1.2 に準じた3次元設計データ交換標準（案）Ver.1.5
	IFC 4.3に関する情報収集及び対応			⇧	
	OCF検定（J-LandXML）の実施				
教育、能力開発	発注者向け研修コンテンツの拡充				・研修コンテンツ
	BIM/CIM事例集の拡充				・BIM/CIM事例集1.2
				資格の活用	
監督検査の効率化	ICT施工による発注者の監督・検査プロセスの効率化				
	ICT施工対象工種の順次拡大				
維持管理の効率化	3次元データの利活用による業務効率化に向けた検討				
		維持管理に必要なデータの整理			
設計照査の効率化	BIM/CIMによる効率化が見込まれる照査項目の整理	（民間における設計プログラム等の開発状況を踏まえた対応）			・BIM/CIM設計照査シートの運用ガイドライン（案）

R5.8/10 第10回BIM/CIM推進委員会より抜粋

1.国土交通省におけるBIM/CIMに関する人材育成の取り組み

『BIM/CIM教育要領（案）』とは、BIM/CIM に関する知識や技術を有する人材の育成及び人材の活用を図るため、必要となる知識体系、学習目標等を示したもの。

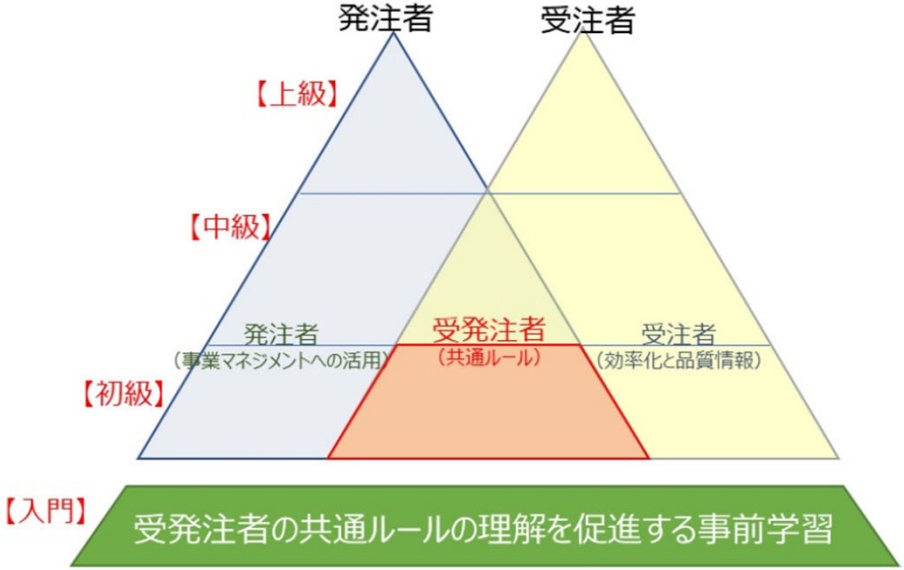
BIM/CIM 知識体系	概要
1　建設分野の課題と BIM/CIM	●建設分野を取り巻く課題を学習する。 ●BIM/CIM の概要と利活用の目的ならびに、国土交通省における BIM/CIM の取組みと BIM/CIM に関する基準要領類を学習する。
2　BIM/CIM の技術的な体系	●計測と測量、GIS の基礎を学習する。 ●地盤物の 3 次元モデリングの基礎を学習する。 ●構造物の 3 次元モデリングの基礎を学習する。
3　BIM/CIM の利活用の体系	『発注者における BIM/CIM 実施要領（案）』 ●公共調達おける BIM./CIM 活用項目、業務・工事の公示ならびに、選定と評価方法を学習する。 ●プロセス監理として BIM/CIM 活用に関する事前協議、実施計画書、ISO19650に基づく情報共有ならびに、段階確認等を学習する。
	『BIM/CIM 活用ガイドライン（案）』 ●測量、地質・土質調査における BIM/CIM 活用目的や測量成果（3 次元データ）の作成等を学習する。 ●設計における BIM/CIM 活用目的、現地踏査や関係機関との協議資料作成等ならびに、BIM/CIM 成果物の検査を学習する。 ●施工における BIM/CIM 活用目的、設計図書の照査、事業説明や関係者間協議等ならびに BIM/CIM 成果物の検査を学習する。 ●維持管理における BIM/CIM 活用目的と方法を学習する。

R3.6 BIM/CIM教育要領（案）より

1.国土交通省におけるBIM/CIMに関する人材育成の取り組み

BIM/CIM教育要領（案）

本要領では、期待する学習目標を「入門」、「初級」、「中級」と「上級」毎に設定する。



区分	内容
入門	●『BIM/CIM 活用ガイドライン』に使用している用語を理解できる。 ●建設分野の課題及び、BIM/CIM の意義と自身が担当する実務との関わりが理解できる。
初級	●BIM/CIM に関する基礎的な技術として、3 次元 CAD の基本的な操作方法（従来：図面の閲覧 等）を習得する。 ●『BIM/CIM 活用ガイドライン』を理解し、自身が担当する実務において BIM/CIM 活用項目を設定（BIM/CIM 活用業務・工事単位）することができる。また、授受する資料等を確認することができる。
中級	●BIM/CIM に関する技術として、3 次元 CAD を利用した操作方法（従来：図面の修正 等）を習得する。 ●『BIM/CIM活用ガイドライン』に従い、自身が担当する実務を効率化することができる。
上級	●BIM/CIM に精通するとともに、関連する複数の実務を含めて効率化することができる。 ●BIM/CIM に関する適切な指揮、指導を行うことができる。

R3.6 BIM/CIM教育要領（案）より

1.国土交通省におけるBIM/CIMに関する人材育成の取り組み

研修コンテンツ（BIM/CIMポータルサイト）

『BIM/CIM教育要領（案）』に基づき、研修コンテンツが作成・公開されている。
研修コンテンツとして、入門編、初級編の受発注者共通項目に関する研修テキスト（pdf）とともに、当該研修テキストに音声を加えた動画コンテンツ（mp4）を公開中。

■ 研修コンテンツ

1 建設分野の課題とBIM/CIM

全体版

	入門	
1.1 建設分野を取り巻く課題	PDF	動画
1.1.1 i-Constructionの経緯～建設業の現状～	pdf	mp4
1.1.2 i-Construction～建設業の生産性向上～	pdf	
1.1.3 i-Constructionのトップランナー施策	pdf	
1.1.4 i-Constructionの推進状況	pdf	
1.2 BIM/CIM全般		mp4
1.2.1 BIM/CIMの概要	pdf	
1.2.2 先進諸国におけるBIM/CIMの取組み	pdf	
1.2.3 国土交通省におけるBIM/CIMの取組み	pdf	
1.2.4 BIM/CIMに関する基準要領	pdf	

BIM／CIMポータルサイト | 国土交通省 (nilim.go.jp)

1.国土交通省におけるBIM/CIMに関する人材育成の取り組み

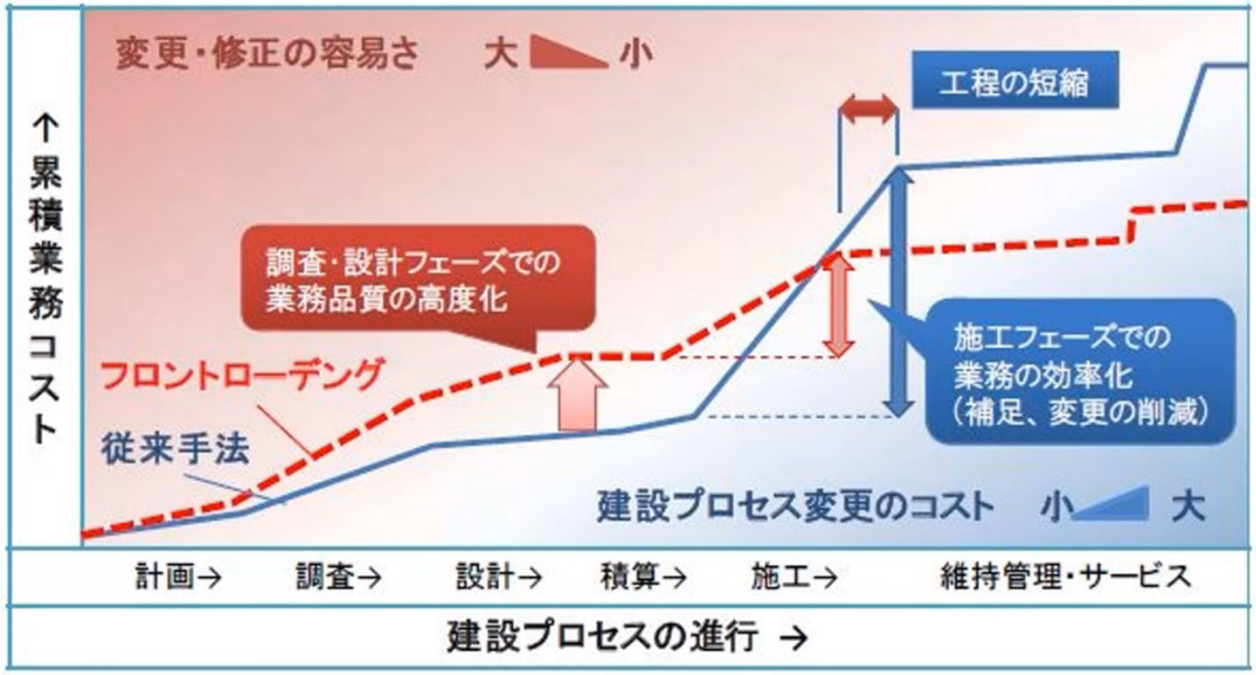
研修コンテンツ（BIM/CIMポータルサイト）

『BIM/CIM教育要領（案）』に基づき、研修コンテンツが作成・公開されている。
研修コンテンツとして、入門編、初級編の受発注者共通項目に関する研修テキスト（pdf）とともに、当該研修テキストに音声を加えた動画コンテンツ（mp4）を公開中。

BIM/CIMの活用効果（フロントローディング）

国土交通省
Ver.1.0

- BIM/CIMを有効活用することによる効果として、「フロントローディング」が挙げられる。
- 具体的には、工程の初期（フロント）において負荷をかけて事前に集中的に検討し、後工程で生じそうな仕様変更や手戻りを未然に防ぎ、品質向上や工期の短縮化を図ることを指す。
  （例）設計段階における鉄筋干渉チェック、仮設工法の妥当性検討　等



BIM／CIMポータルサイト | 国土交通省 (nilim.go.jp)

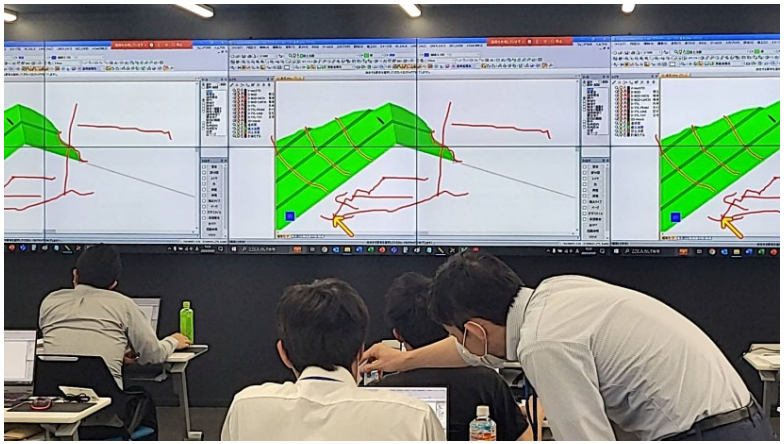
1.国土交通省におけるBIM/CIMに関する人材育成の取り組み

各地方整備局における取り組み

各地方整備局においては、インフラDXセンターの整備を進めており、高性能パソコンやICT建機等の最新機器を体験できる施設の充実を図っている。
各DXセンターにおいて、BIM/CIM研修等を実施中。

●近畿インフラDX推進センターの取り組み

●BIM/CIM研修の様子



1.国土交通省におけるBIM/CIMに関する人材育成の取り組み

各地方整備局における取り組み

各地方整備局においては、インフラDXセンターの整備を進めており、高性能パソコンやICT建機等の最新機器を体験できる施設の充実を図っている。
各DXセンターにおいて、BIM/CIM研修等を実施中。

●中国インフラDX推進センターの取り組み

中国技術事務所だより 2023.7.24

建設現場のDX技術体験会を行いました
～中国技術事務所で「中国インフラDXセンター」の暫定運用を開始しました～

令和5年7月18日、一部のDX技術について体験できるようになったことから、DX技術体験会を実施しました。今回は自治体のDX関係職員に体験していただきました。

概要説明【中国インフラDXセンター】

遠隔操縦（無人化）施工体験【ICTバックホウの遠隔操縦】

遠隔臨場体験【コンクリート構造物の品質・出来形確認】

VR（仮想現実）体験【VR映像による橋梁施工実情体験】

3次元測量体験【3次元測量技術を用いた施工管理】

AR（拡張現実）体験【ARによる橋梁等の施工イメージの可視化】

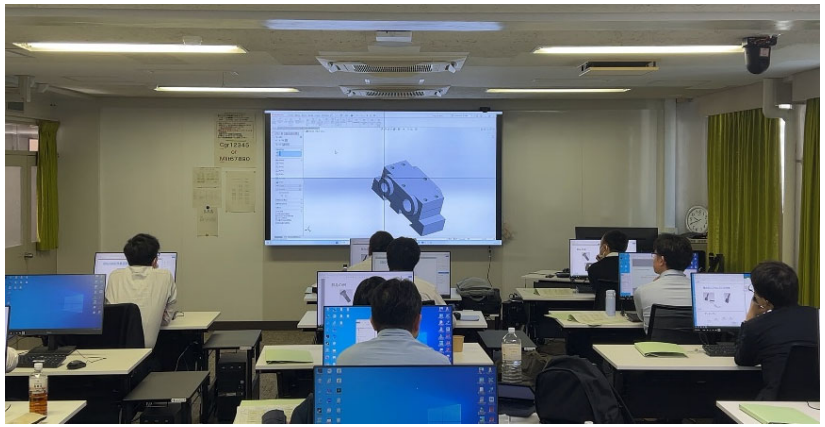
中国インフラDXセンターを暫定運用していく中で、ニーズや意見・課題等を把握し、本格運用時には、皆さまの期待にしっかりとお答えできる中国地方のDXの新たな技術拠点としてオープンすることを目指して、活動して参ります

令和5年7月18日より
～DX体験申込み受付開始～
●申込み方法などは下記HPをご参照ください

URL：https://www.cgr.mlit.go.jp/ctc/

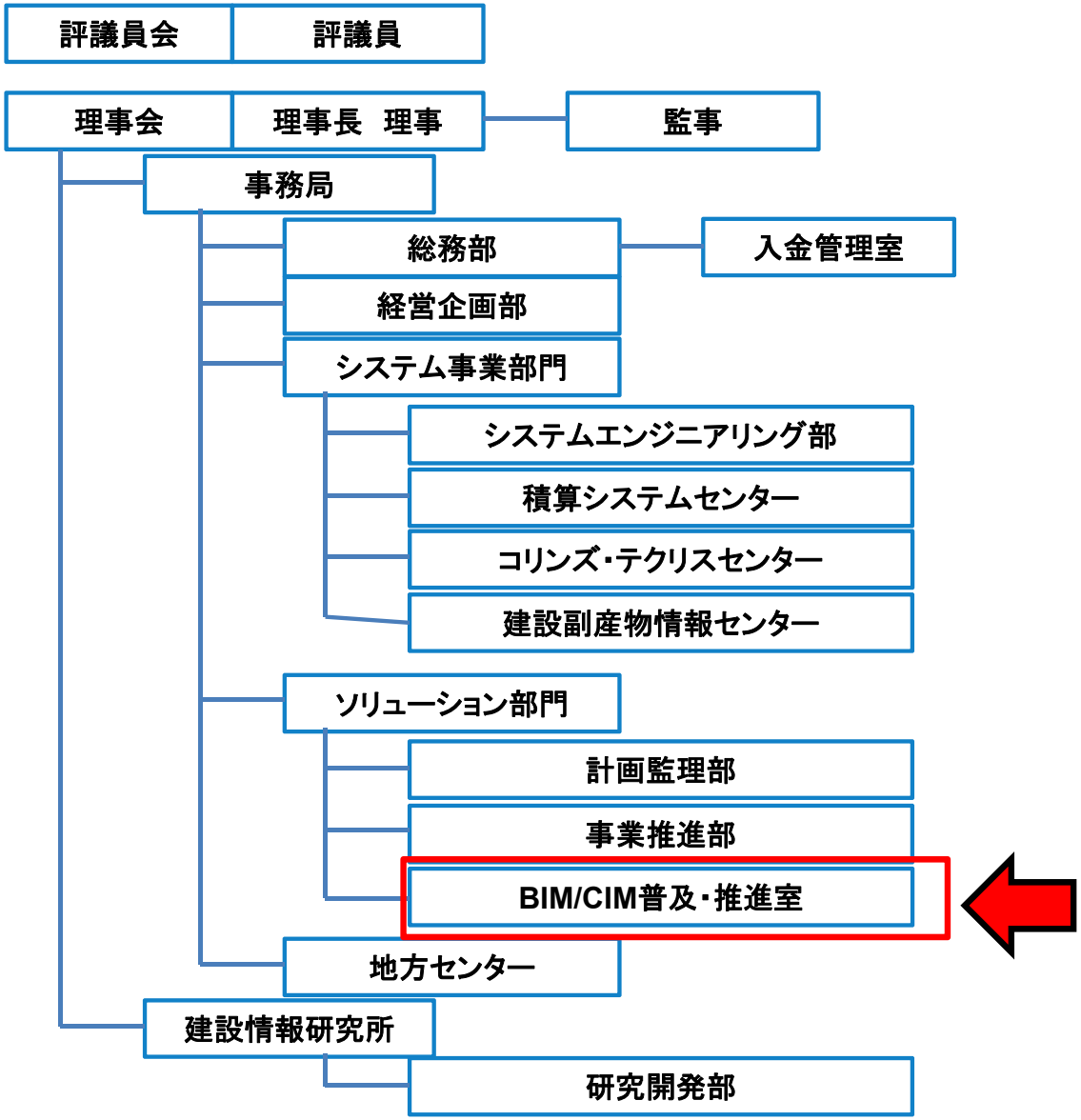
"中国技術事務所だより"の問合わせ先 ： 中国技術事務所 総務課 082-822-2340（代表）

●BIM/CIM研修の様子



2.BIM/CIM普及・推進室における取り組み

BIM/CIMに関する知識、データ操作技術の習得を図ることにより、「BIM/CIMを推進できる国土交通省等の職員」の育成を支援する。



受注業務（研修関連業務）

各地方整備局において発注するBIM/CIM研修を受注。
業務件数は、R2年度；1件、R3年度；6件、R4年度：4件（継続1件）、R5年度；3件。
業務内容としては、BIM/CIM研修の企画・立案、運営や研修コンテンツの作成等を実施。

●受注業務件数

実施年度	業務数（件）	実施概要
R2年度	1	BIM/CIM研修の企画・運営
R3年度	6	BIM/CIM研修の企画・運営、コンテンツの作成
R4年度	4 （継続1）	BIM/CIM研修の企画・運営、コンテンツの作成
R5年度（現在）	3	BIM/CIM研修の企画・運営

●受講人数（R4年度実績）

研修	受講人数（名）※
A研修	約100名
B研修	約140名
C研修	約40名
D研修	約200名

※地方公共団体を含む

研修プログラムの事例

研修プログラムは、『BIM/CIM教育要領（案）』に基づき策定。
学習内容は、BIM/CIMに関する知識教育（座学）と技能教育（ハンズオン研修）で構成。
研修の実施形式としては、知識教育の場合は、WEB形式、技能教育の場合は、対面（集合形式）により実施。

●研修プログラムの事例

講義	教育体系	講師
BIM/CIMの概要	知識教育	JACIC
ソフトウェアの基礎	知識教育	JACIC
基準・要領の解説	知識教育	JACIC
設計・施工等での活用	知識教育	建コン協、日建連等
CAD演習	技能教育	3D-CADベンダー等

ご清聴ありがとうございました。