

令和5年度の BIM/CIM原則適用に向けた進め方

- 令和5年度までの小規模を除く全ての公共工事におけるBIM/CIM原則適用に向け、段階的に適用拡大。**令和3年度は大規模構造物の詳細設計で原則適用。**
- 「発注者責任を果たすための今後の建設生産・管理システムのあり方に関する懇談会」の議論に合わせて、**各検討項目を再整理。**
- リクワイヤメント**は「実施内容」に合わせて「実施目的」を示す運用に修正。

原則適用拡大の進め方(案)(一般土木、鋼橋上部)

	R2	R3	R4	R5
大規模構造物	(全ての詳細設計・工事で活用)	全ての詳細設計で原則適用(※) (R2「全ての詳細設計」に係る工事で活用)	全ての詳細設計・工事で原則適用	全ての詳細設計・工事で原則適用
上記以外 (小規模を除く)		一部の詳細設計で適用(※)		

(※)令和2年度に3次元モデルの納品要領を制定予定。本要領に基づく詳細設計を「適用」としてはる。

令和5年度までのBIM/CIM活用業務の進め方(案)

一般土木、鋼橋上部の詳細設計については、
「3次元モデル成果物作成要領」に基づく3次元モデルの作成及び納品を求める。

原則適用拡大の進め方(案)(一般土木、鋼橋上部)

	R2	R3	R4	R5
大規模構造物	(全ての詳細設計・工事で活用)	全ての詳細設計で原則適用	全ての詳細設計・工事で原則適用	全ての詳細設計・工事で原則適用
上記以外 (小規模を除く)	—	一部の詳細設計で適用	全ての詳細設計で原則適用	全ての詳細設計・工事で原則適用

業務

主な取組

R2	R3	R4	R5
「3次元モデル成果物作成要領」制定 (国土交通省)	適宜改定 (国土交通省)		
「BIM/CIM活用ガイドライン」改定 (国土交通省)	適宜改定、BIM/CIM事例集の拡充 (国土交通省)		
研修プログラムの検討・研修テキストの作成 (国土交通省)	人材育成センター等における研修の実施(テキストは適時見直し) (国土交通省)		

令和5年度までのBIM/CIM活用工事の進め方(案)



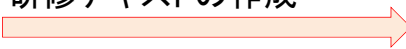
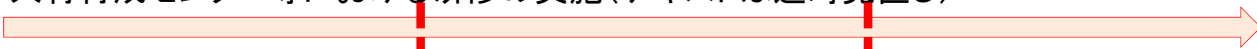
一般土木、鋼橋上部の工事については、
設計3次元モデルを用いた設計図書^①の照査、施工計画の検討^②を求める。

原則適用拡大の進め方(案)(一般土木、鋼橋上部)

	R2	R3	R4	R5
大規模構造物	(全ての詳細設計・工事で活用)	全ての詳細設計で原則適用	全ての詳細設計・工事で原則適用	全ての詳細設計・工事で原則適用
上記以外 (小規模を除く)	—	一部の詳細設計で適用	全ての詳細設計で原則適用	全ての詳細設計・工事で原則適用

工事

主な取組

R2	R3	R4	R5
国総研DXセンターによる受注者支援  (国土交通省)	システム改良、研究開発  (国土交通省)		
「BIM/CIM活用ガイドライン」改定  (国土交通省)	適宜改定、BIM/CIM事例集の拡充  (国土交通省)		
研修プログラムの検討・研修テキストの作成  (国土交通省)	人材育成センター等における研修の実施(テキストは適時見直し)  (国土交通省)		

将来像(10年後)の実現に必要なシステム

令和2年度 発注者責任を果たすための今後の建設生産・管理システムのあり方に関する懇談会 第1回(令和2年12月24日)資料から作成


すぐに整備 ⇔ 10年後までに整備

	発注者	建設産業	IT業界等
共通	<ul style="list-style-type: none"> オンライン電子納品 事業者・技術者情報のネットワーク化 インフラデータプラットフォーム フロントローディングのための入札契約方式(ECIなど) 3次元データ契約に対応した電子納品 3次元データ対応のプラットフォーム 3次元に対応したデータ処理環境(ハードウェア・ソフトウェア、クラウド)整備 3次元データの後工程での利活用やプロセス間連携を考慮した設計、積算、契約、検査、納品、データ保管の基準・要領 普及のためのシステムやデータの標準化 	<ul style="list-style-type: none"> デジタル技術等を建設現場に応用する技術開発 	<ul style="list-style-type: none"> 高度・効率化したデータ処理システム開発 3次元データ化、リモートセンシング、管理等に活用できるAI等の技術開発
調査・計画	<ul style="list-style-type: none"> 後工程へリスク情報を伝達する仕組み 		<ul style="list-style-type: none"> 調査の高度化・効率化に資する技術開発
設計	<ul style="list-style-type: none"> 設計照査のシステムを認証する仕組み 		<ul style="list-style-type: none"> 自動設計等の3次元モデルの高度化・効率化
施工	<ul style="list-style-type: none"> 2次元契約を前提とし、受発注者双方の生産性向上に資するBIM/CIM活用の要領 3次元契約を前提とした契約、検査、納品、データ保管の基準・要領 設計照査や検査のシステムを認証する仕組み 遠隔臨場、リモートでの監督 新技術活用(認証)の仕組み、制度 	<ul style="list-style-type: none"> 設計照査を高度化・効率化するシステム開発 遠隔臨場等に対応するシステム整備 	<ul style="list-style-type: none"> 施工に活用できる技術開発
管理	<ul style="list-style-type: none"> 既存インフラの3次元データ化技術 リモートセンシング、探査、画像解析、AI等の技術による管理手法 新技術活用(認証)の仕組み、制度 	<ul style="list-style-type: none"> デジタル技術等を建設現場に応用する技術開発 	<ul style="list-style-type: none"> 管理に活用できる技術開発

- 3次元データの後工程での利活用やプロセス間連携を考慮した設計、積算、契約、検査、納品、データ保管の基準・要領

BIM/CIM検討項目	令和元年度	令和2年度	令和3年度	令和5年度を目標
プロセス間におけるデータ連携の検討	4Dモデルによる設計から施工への設計意図伝達手法			
			ICT施工で活用可能な設計3D仕様の検討	
			設計で活用可能な測量3D仕様の検討	
			地質リスク等を後工程へ引き継ぐ手法の検討	
並行事業間におけるデータ連携の検討	モデル事務所における、統合モデルを活用した情報の一元管理			
			統合モデルを活用した、関係者への情報共有手法	
BIM/CIMによる新たな積算手法	3D積算の課題分析		現場実証	効率化可能な箇所における、3D積算の実装
	3D数量算出手法の検討		積算用コードの検討	
BIM/CIMによる監督・検査手法		3Dを主とする監督・検査手法の課題分析	対応方法の検討	
		ICT施工対象工種の順次拡大		
BIM/CIM活用効果の高い契約方式の検討	ECI工事での活用			

・ 普及のためのシステムやデータの標準化

BIM/CIM検討項目	令和元年度	令和2年度	令和3年度	令和5年度を目標
3D納品仕様、 ワークフローの標準化		3次元モデル成果物 作成要領の策定 (詳細設計納品仕様)	各基準要領を適宜改定	
		BIM/CIM活用ガイド ラインの改定 (設計、施工ワークフロー)		
BIM/CIMによる設計 照査の確立			BIM/CIMによる効率化 が見込まれる照査項目 の整理	ソフトウェアを用いた機械 的処理による効率化の 検討
共通データ形式 (LandXML、IFC)	ソフトウェア検定の実施		IFC 5への対応 	
	IFC 5制定に関する情報収集			
国際標準を踏まえた プロセス改善		ISO19650の調査 (海外の適用状況)	ISO19650の調査 (海外の個別事例)	
			国内プロセスの改善	

- 3次元データや技術に対応する人材育成制度

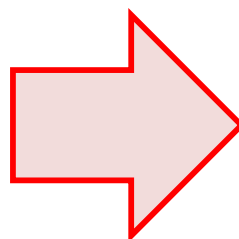
BIM/CIM検討項目	令和元年度	令和2年度	令和3年度	令和5年度を目標
受発注者教育の推進	発注者教育の開始	研修プログラム、 研修コンテンツ作成	整備局の人材育成センター等による 教育フレームワークに基づく研修等	
			研修コンテンツ拡充	
	BIM/CIM事例集の拡充			
国総研DXセンターによる受注者支援		システム構築	社会実装	
BIM/CIM技術者の資格制度の活用	民間資格の整理	技術者に必要な能力の検討		技術者資格の活用検討
パラメトリックモデルの実装	考え方の整理	パラメトリックモデルの試行・標準化		ソフトウェアへの実装
オブジェクトの供給		供給要件の検討 (作成・審査・権利等)		オブジェクトライブラリの社会実装

- リクワイヤメントとは、発注者から受注者に対する「要求事項」。
- これまでは「①円滑な事業執行」「②基準要領等の改定に向けた課題抽出」の目的で設定。
- 今後は①に限定することとし、発注時には実施内容に合わせて「実施目的」を示す運用とする。
- ②のために必要な検討については別途実施。

R2 要求事項 (リクワイヤメント) ※業務・工事共通

項目

- ①段階モデル確認書を活用したBIM/CIMモデルの品質確保
- ②情報共有システムを活用した関係者間における情報連携
- ③後工程における活用を前提とする属性情報の付与
- ④工期設定支援システム等と連携した設計工期の検討
- ⑤BIM/CIMモデルを活用した自動数量算出
- ⑥契約図書としての機能を具備するBIM/CIMモデルの構築
- ⑦異なるソフトウェア間で互換性のあるBIM/CIMモデル作成
- ⑧BIM/CIMモデルを活用した効率的な照査
- ⑨BIM/CIMを活用した監督・検査の効率化
- ⑩後段階におけるBIM/CIMの効率的な活用方策の検討



R3 要求事項 (リクワイヤメント) ※業務

項目

- ①設計選択肢の調査 (配置計画案の比較等)
- ②リスクに関するシミュレーション (地質、騒音、浸水等)
- ③対外説明 (関係者協議、住民説明、広報等)
- ④概算工事費の算出 (工区割りによる分割を考慮)
- ⑤4Dモデルによる施工計画等の検討
- ⑥複数業務・工事を統合した工程管理及び情報共有

R3 要求事項 (リクワイヤメント) ※工事

項目

- ①BIM/CIMを活用した監督・検査の効率化
- ②BIM/CIMを活用した変更協議等の省力化
- ③リスクに関するシミュレーション (地質、騒音、浸水等)
- ④対外説明 (関係者協議、住民説明、広報等)

- リクワイヤメントはいずれも選択式。
- 詳細設計のBIM/CIM適用では「3次元モデル成果物作成要領」の適用を必須とし、以下は追加分。

R3 要求事項 (リクワイヤメント) ※業務

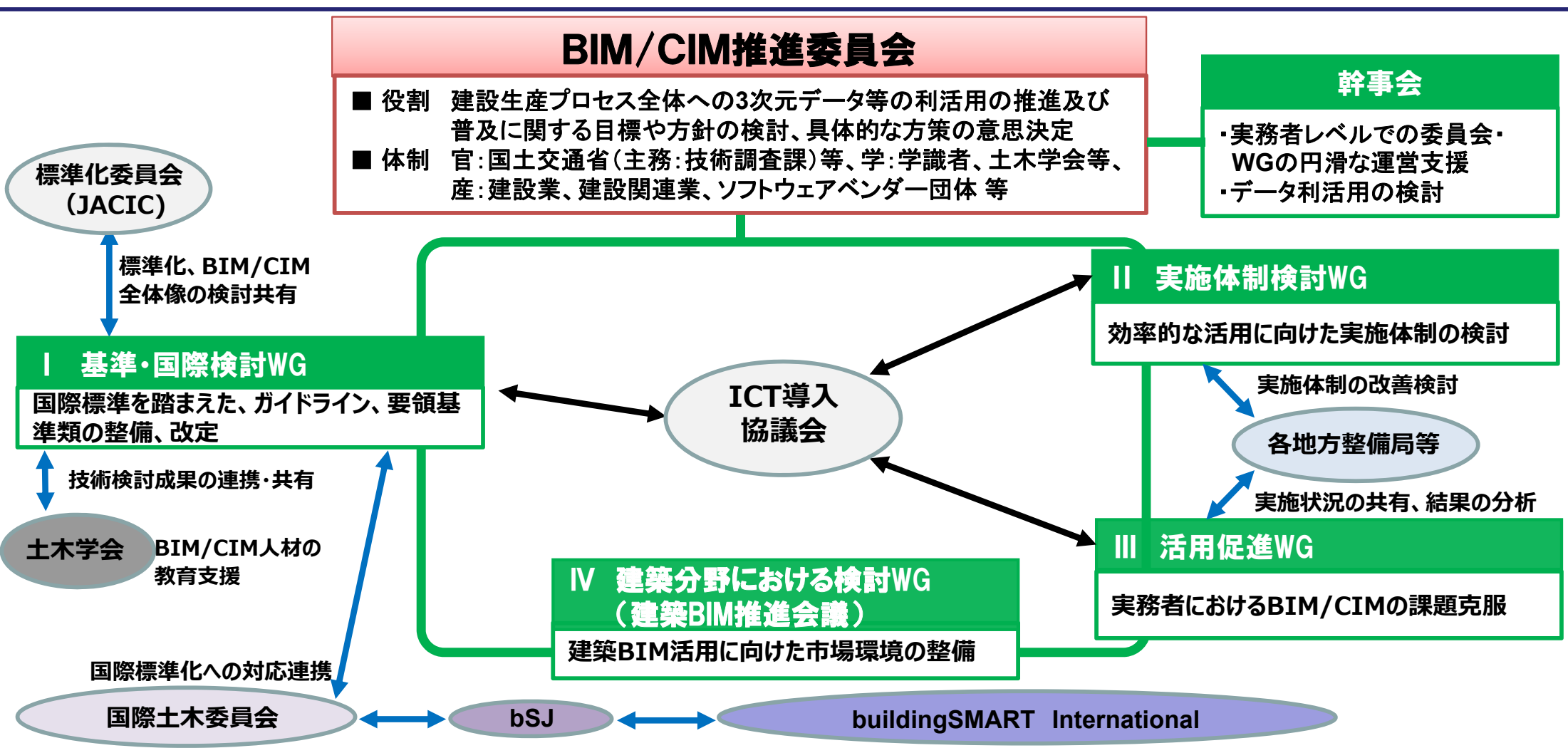
項目	実施目的(例)	適用が見込まれる場合
①設計選択肢の調査 (配置計画案の比較等)	配置計画等の事業計画をBIM/CIMモデルにより可視化し、経済性、構造的、施工性、環境景観性、維持管理の観点から合理的に評価・分析することを目的とする。	多くの関係者の下、合理的な分析・評価を実施する必要性が高い場合
②リスクに関するシミュレーション (地質、騒音、浸水等)	地質・土質モデルにより地質・土質上の課題等を容易に把握し、後工程におけるリスクを軽減するための対策につなげることを目的とする。	後工程における手戻り (現地不整合等に伴う再検討、クレーム等による工事中止等) による影響が大きいと考えられる場合
③対外説明 (関係者協議、住民説明、広報等)	対外説明において、BIM/CIMモデルにより分かりやすく事業計画を説明することにより、円滑かつ確実に合意形成を図ることを目的とする。	対外説明を円滑に実施する必要性が高い場合
④概算工事費の算出 (工区割りによる分割を考慮)	簡易的なBIM/CIMモデルに概算単価等のコスト情報を紐付けることで、工区割り範囲の概算工事費を速やかに把握できることを目的とする。	煩雑な工区割り作業が見込まれる場合
⑤4Dモデルによる施工計画等の検討	工事発注時における合理的な工期設定、施工段階における円滑な受発注者協議等を目的とする。	施工条件が複雑な場合 (多くの現道切り回しを順次実施する必要がある等)
⑥複数業務・工事を統合した工程管理及び情報共有	複数業務・工事間で共有すべき情報又は引き継ぐべき情報を関係者間で適切に共有し、迅速かつ確実な合意形成を図ることにより、手戻りなく円滑に事業を実施することを目的とする。	複数業務・工事間の調整事項が多い又は合意形成を図る必要性が高い場合

- リクワイヤメントはいずれも選択式。
- 工事におけるBIM/CIM適用では、「3次元モデル成果物作成要領」に基づく成果品がある場合、これを用いた設計図書の照査、施工計画の検討を必須とする予定。(R4年度～)

R3 要求事項 (リクワイヤメント) ※工事

項目	実施概要	適用が見込まれる場合
①BIM/CIMを活用した監督・検査の効率化	「ICTの全面的活用」を実施する上での技術基準類を含めて、BIM/CIMモデルを活用した効率的な監督・検査を行うことを目的とする。	必要性が高い場合
②BIM/CIMを活用した変更協議等の省力化	BIM/CIMモデルに変更協議に係る日時、箇所、内容等の情報を検索しやすいように関連付けることによる、変更協議の省力化を目的とする。	変更箇所が多い等により、変更協議に多くの時間を要することが見込まれる場合
③リスクに関するシミュレーション (地質、騒音、浸水等)	(※業務と同様)	(※業務と同様)
④対外説明 (関係者協議、住民説明、広報等)	(※業務と同様)	(※業務と同様)

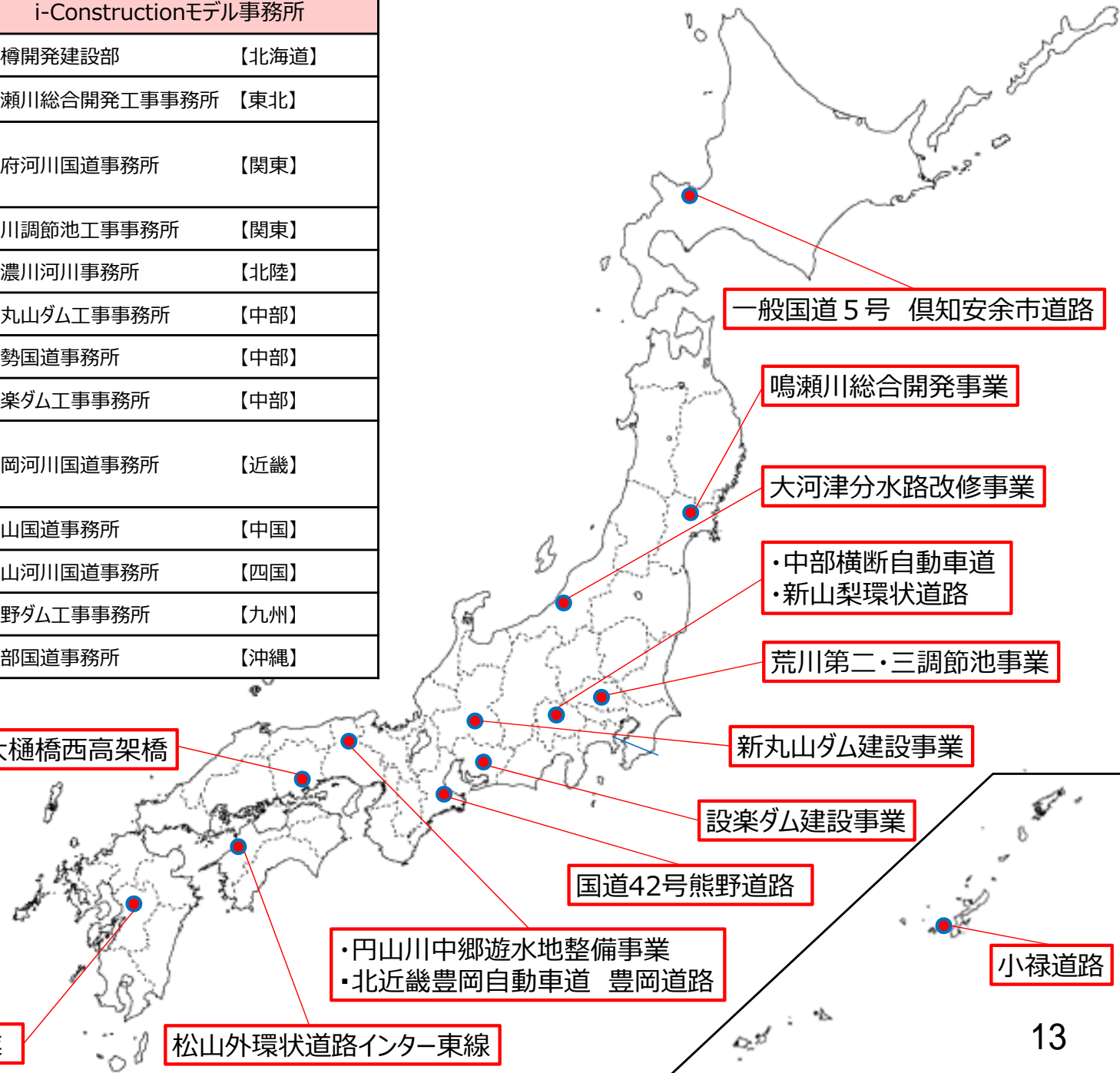
- 国際標準を踏まえた対応の重要性に鑑み、基準要領等検討WGと国際標準対応WGを統合し、BIM/CIMを活用した建設生産・管理システムの品質確保、受発注者双方の生産性向上に向けた議論を推進する。
- 具体的な施策の検討にあたってはWGにおいて議論するとともに、相互に連携をはかる。



※ BIM/CIMとは、Society5.0における新たな社会資本整備を見据え、建設生産・管理システムにおいて3次元モデルを導入し、事業全体で情報を共有することにより一連の建設生産・管理システムの効率化・高度化を図ることをいう

『3次元情報活用モデル事業』におけるBIM/CIMの高度利活用

事業段階	3次元情報活用モデル事業	i-Constructionモデル事務所
施工	一般国道5号 倶知安余市道路	小樽開発建設部 【北海道】
予備設計	鳴瀬川総合開発事業 ※1	鳴瀬川総合開発工事事務所 【東北】
維持管理	中部横断自動車道 ※2	甲府河川国道事務所 【関東】
設計	新山梨環状道路	
設計	荒川第二・三調節池事業	荒川調節池工事事務所 【関東】
施工	大河津分水路改修事業	信濃川河川事務所 【北陸】
施工	新丸山ダム建設事業 ※3	新丸山ダム工事事務所 【中部】
施工	国道42号熊野道路	紀勢国道事務所 【中部】
設計	設楽ダム建設事業	設楽ダム工事事務所 【中部】
施工	円山川中郷遊水地整備事業	豊岡河川国道事務所 【近畿】
施工	北近畿豊岡自動車道 豊岡道路	
施工	国道2号大樋橋西高架橋 ※4	岡山国道事務所 【中国】
予備設計	松山外環状道路インター東線	松山河川国道事務所 【四国】
施工	立野ダム本体建設事業 ※5	立野ダム工事事務所 【九州】
施工	小祿道路	南部国道事務所 【沖縄】



- ※1 2022年より付替道路工事に着手予定
- ※2 一部開通済、2021年全線開通予定
- ※3 2020年度末本体工事契約
- ※4 2021年秋頃に桁架設予定
- ※5 2022年度末事業完了

 **モデル事業**

立野ダム本体建設事業

松山外環状道路インター東線

・円山川中郷遊水地整備事業
・北近畿豊岡自動車道 豊岡道路

国道42号熊野道路

設楽ダム建設事業

新丸山ダム建設事業

荒川第二・三調節池事業

・中部横断自動車道
・新山梨環状道路

大河津分水路改修事業

鳴瀬川総合開発事業

一般国道5号 倶知安余市道路

小祿道路

各モデル事務所における主な取組

地整等	事業段階	事業名	事業におけるBIM/CIM活用目的	令和3年度の主な検討事項	学識経験者等
北海道	施工段階	一般国道 5号 倶知安余市道路	BIM/CIMデータの施工段階での効率的な活用と統合モデルを用いた事業区間の維持管理	<ul style="list-style-type: none"> ・BIM/CIMデータの業務から工事への効率的な利活用に向けた検討 ・上記を踏まえた効率的なBIM/CIMモデル作成手法の検討 ・統合CIMモデルの活用（維持管理）に向けた検討（倶知安余市道路プラットフォームの構築） 	高野教授 (北海道大学)
東北	予備設計	鳴瀬川総合開発事業	統合モデルを用いたダム事業全体の事業管理	<ul style="list-style-type: none"> ・調査設計段階における統合モデルを用いた事業監理における課題検討 ・4Dモデルを用いた施工計画の検討 ・CIMモデルの対外説明への活用検討 ・複数業務、工事を統合しての工程管理及び情報共有への活用検討 	蒔苗教授 (宮城大学)
関東	維持管理	中部横断自動車道	3次元データの統合管理	維持管理へ繋ぐための検討実施	小澤教授 (東京大学)
	設計段階	新山梨環状道路	統合モデルを用いた複数業務の事業管理	設計・施工及び維持管理へ繋ぐための検討実施	小澤教授 (東京大学)
	設計段階	荒川第二・三調節池事業	統合モデルを用いた業務・施工管理及び広報活動	<ul style="list-style-type: none"> ・ICT施工に向けた、統合モデルのデータ容量・形式の検討 ・BIM/CIMモデルを活用した広報手法の検討 	未定
北陸	施工段階	大河津分水路改修事業	大河津分水路改修事業における効率的な事業監理	<ul style="list-style-type: none"> ■ 監督・検査でのBIM/CIMの活用検討 <ul style="list-style-type: none"> ・日常使いできる技術を活用した検査方法の検討 ・柔軟に活用するためのルールの検討 ・遠隔臨場を活用することでの職員の時間の有効活用 ■ 統合CIMモデル活用のフォローアップ <ul style="list-style-type: none"> ・データの管理方法、受渡方法、更新方法の整理 ・活用目的および活用成果の整理 ・維持管理段階での管理主体の検討 	小林特任教授 (熊本大学)
中部	施工段階	新丸山ダム建設事業	統合モデルを用いた設計、施工、管理の各段階における情報の一元化	<ul style="list-style-type: none"> ・統合モデルの属性情報の充実 ・ダム本体工事での施工効率化、安全管理の向上 	秀島教授 (名古屋工業大学)
	施工段階	国道42号熊野道路	統合モデルを用いた設計、施工、管理の各段階における情報の一元化	工事におけるBIM/CIMを活用した事業執行及び管理に移管するために必要な課題の抽出	
	設計段階	設楽ダム建設事業	統合モデルを用いた設計段階の情報一元化	統合モデルの作成	
近畿	施工段階	円山川中郷遊水池整備事業	1.2次元図面の少量化及び省略、数量の自動算出	<ul style="list-style-type: none"> ・3次元データを契約図書とする工事に向けての検討 ・ICT建機へのBIM/CIM設計データ受け渡しに関する検討 ・維持管理統合プラットフォーム（3次元道路台帳）活用に関する検討 	大西名誉教授 (京都大学)
	施工段階	北近畿豊岡自動車道豊岡道路	2. ICT施工と連携した建設生産システムの効率化 3. 建設管理システムの一元化・高度化		
中国	施工段階	国道2号 大樋橋西高架橋	桁架設の施工計画、施工手順周知及び関係機関協議に活用	設計、施工段階において、維持管理に必要な情報（属性情報等）を検討	小澤教授 (東京大学)
四国	予備設計	松山外環状道路インター東線	統合モデルと事業情報プラットフォームを活用し、施工工程と各種事業情報の重ね合わせによる事業効率化	<ul style="list-style-type: none"> ・BIM/CIM活用ガイドラインに対する提言書作成 ・事業効率化ツールの拡大・普及 	中畑教授 (愛媛大学)
九州	施工段階	立野ダム 本体建設事業	統括CIM：阿蘇にふさわしい風景の追求 施工CIM：地元企業にも着目した施工管理の合理化 管理CIM：維持管理段階を見据えた管理CIMの実施に向けた体制づくり	<ul style="list-style-type: none"> ・工程管理の合理化（施工ステップモデルの活用、堤体4D統合モデルの試行・活用） ・BIM/CIMモデルを活用した監督検査の合理化 ・統合CIMモデルへのICT情報の伝達方法の試行 ・ダム管理に必要なCIMモデルの構築 	小林特任教授 (熊本大学)
沖縄	施工段階	小禄道路	統合モデルを用いた複数業務・工事の情報管理、管理業務へのデータ継承と効率化	3DAモデルの発注図書作成、実工事やICT施工における効率化や課題を検討	神谷准教授 (琉球大学)