

第4回 CIM制度検討会

H25年度の試行事業の状況と 制度検討について(案)

H25年度の試行事業について

H25年度の試行事業の方針として、以下を重点とした「試行事業計画」を継続。

◎調査・設計業務での試行拡大について

○H24モデル事業(試行業務)を踏まえた深化

- ・詳細設計業務での深化(属性情報の拡大等)、規模の拡大(全設計範囲を対象等)
- ・H24年度試行結果を踏まえた検証

○より上流側への拡大

- ・概略設計、比較設計、予備設計業務での試行
- ・測量業務、地質調査での試行検討

◎工事(モデル事業)での試行着手について

○モデル事業での試行(指定工事)

- ・H24年度試行業務で作成した3Dモデルの工事での活用及び完成データの納品を検証
- ・検証事項:設計時3Dデータの活用の適否、施工時追加3Dデータ、施工計画、工程・安全管理、品質、出来形管理、納品、協議、説明資料などへの活用の適否 他
- ・検証事項は契約後に協議して決定、検証費用(機器・ソフトは除く)は契約変更にて精算する。

◎一般工事(モデル事業外)でのCIM活用の検証について

○モデル事業以外の工事におけるCIM活用の試行工事の実施を検討する。(希望工事)

- ・工事契約後に施工者の提案により、CIM活用(一部も可)と検証を実施する工事を検討する。
- ・試行工事では、CIM活用状況に応じてインセンティブ(成績評定の加点)の付与等について検討する。
- ・土工、RC構造物、舗装、PC、橋梁、トンネル等において、試行工事を選定し特記仕様書等において明記する。

CIMの導入検討 H25年度の制度検討について(案)

H25の動き

◎設計段階でのCIM構築・納品レベルの検討

OH24モデル事業(試行業務)の検証(非効率となる部分)における課題について継続して検討する。

☞H25では

- ・効率化に資する3Dモデルの設計範囲(精緻な鉄筋モデルの可否 等)の検証を行う。
- ・H24作成の「成果品作成の手引き」(納品基準)の適否を確認し、必要により見直しを行う。

H25年度試行業務の試行計画に反映、検証実施

◎数量算出の計算方法の確認と数量算出要領の改訂検討

OH24モデル事業(試行業務)における検証では、3Dモデルからの数量算出については、現行と差異は無いとの結果であった。しかし、算出根拠が確認できない等の課題がある。

☞H25では

- ・現行ソフトにおける数量計算方法を確認する。
- ・CIMに合わせた数量算出要領の見直しを検討する。

H24試行業務の結果に基づき、H25試行業務に反映・再検証し基準・要領として制定

◎工事契約図書としてのCIMモデルの取扱い検討

OCIMの導入により、各種の検討(例:入札時の技術提案、施工シミュレーション)が容易となることから、現行の契約図面(2DCAD図)に代わり、3Dモデルでの契約の可能性について検討することは有意義と考えられる。

☞H25試行工事では

指定工事において、3Dモデルによる契約を実施し、その実効性、課題について検証する。

H25年度以降継続し指定工事で検討

H25年度 試行業務一覧(登録案件) H25.10月末現在

No.	業務区分		地整	事業区分	業務名	事務所	工期(予定)	試行対象業務区分	試行対象 (調整中含む)
1	予備・概略業務	81	北海道	道路	北海道横断自動車道北見市外道路計画検討外一連業務	網走開発建設部	平成25年5月 平成26年3月	比較検討	3Dモデル化での数量自動算出による設計協議
2	詳細設計業務	81	北海道	道路	一般国道275号江別市新石狩大橋詳細修正設計業務	札幌道路事務所	平成25年6月 平成26年3月	詳細設計	基礎構造(ケーソン・橋脚)の干渉チェック 施工性干渉確認(打コン)
3	詳細設計業務	81	北海道	道路	一般国道235号むかわ町鶴川大橋耐震補強設計外一連業務	室蘭開発建設部	平成25年7月 平成26年2月	詳細設計	掛違い橋脚の構造細目干渉チェック (落橋防止・桁端部付属物)
4	詳細設計業務	82	東北	道路	間之次郎地区橋梁詳細設計他業務	磐城国道事務所	平成25年3月～ 平成25年12月	詳細設計	橋梁詳細設計(L=27m) 施工時干渉チェック、数量算出
5	詳細設計業務	82	東北	道路	坪川橋詳細設計業務	青森河川国道事務所	平成25年8月～ 平成26年2月	詳細設計	支承部干渉確認を可視化打合せ
6	詳細設計業務	83	関東	道路	H25IC・JCT Aランプ2号他橋梁詳細設計業務	横浜国道事務所	平成25年9月～ 平成26年2月	詳細設計	全体系モデルとして調整中
7	詳細設計業務	84	北陸	河川	荻原地区樋門及び橋梁詳細設計業務	千曲川河川事務所	平成25年5月～ 平成25年11月	詳細設計 情報化施工	樋門、提休部のモデル化、情報化施工データ
8	予備・概略業務	84	北陸	道路	有間川橋・青海川橋架替予備設計業務	高田河川国道事務所	平成25年7月～ 平成26年2月	予備設計 比較検討	橋梁予備設計2橋 架替計画、施工計画等の比較検討
9	詳細設計業務	85	中部	道路	平成25年度 23号蒲郡BP豊沢・広石・為当地区道路詳細設計	名四国道事務所	平成25年8月～ 平成26年3月	詳細設計	道路迂回施工計画モデル、近接協議用資料
10	予備・概略業務	85	中部	道路	平成25年度 475号東海環状(北勢～大安)北勢北高架橋詳細設計業務	北勢国道事務所	平成25年9月 平成26年3月	予備設計～詳細	橋梁構造検討区間(L=200m)
11	詳細設計業務	86	近畿	河川	竜光寺樋門耐震対策他詳細設計業務	紀南河川国道事務所	平成25年6月～ 平成25年11月	詳細設計	護岸構造物、樋門の全体モデル化
12	予備・概略業務	87	中国	道路	安芸津バイパス測量設計業務	広島国道事務所	平成25年5月～ 平成26年2月	比較検討	交差箇所道路修正設計、モデル作成、近接・協議用資料、概算数量対比
13	詳細設計業務	87	中国	道路	鳥取自動車道道路・構造物詳細設計他業務	岡山国道事務所	平成25年6月～ 平成26年2月	詳細設計 情報化施工	路線検討・3Dモデルから情報化施工
14	詳細設計業務	87	中国	河川	国府川堰詳細設計他業務	倉吉河川国道事務所	平成25年9月～ 平成26年3月	比較検討	調整中
15	詳細設計業務	88	四国	道路	平成25年度 新内海トンネル詳細設計外業務	大洲河川国道事務所	平成25年9月～ 平成26年2月	比較検討	構造物比較検討・協議、合意形成
16	予備・概略業務	88	四国	道路	平成25年度今治道路橋梁予備設計業務	松山河川国道事務所	平成25年10月 平成26年3月	予備設計 比較検討	構造物比較検討・協議、合意形成
17	詳細設計業務	88	四国	道路	平成25年度Eランプ橋詳細設計業務	徳島河川国道事務所	未定	予備設計 比較検討	構造物比較検討・協議、合意形成
18	予備・概略業務	89	九州	河川	八重川津屋原沼改修事業施設検討業務	宮崎河川国道事務所	平成25年3月～ 平成25年11月	景観検討	堤防・水門モデル化による景観検討
19	詳細設計業務	89	九州	河川	白川・緑川かわまちづくり検討及び詳細設計業務	熊本河川国道事務所	平成25年6月～ 平成26年3月	景観検討	市民参画のための合意形成モデル化
20	詳細設計業務	89	九州	道路	平成24・25年度 筑後川橋詳細設計業務	福岡国道事務所	平成24年11月～ 平成26年3月	調整中	調整中
21	詳細設計業務	89	九州	道路	平成24・25年度 早津江川橋詳細設計業務	福岡国道事務所	平成24年11月～ 平成26年3月	調整中	調整中

H25年度 試行工事一覧(登録案件) H25.10月末現在

No.	試行区分	地整	事業区分	工事名	事務所	発注時期(予定)	予定工期	工事種別	備考
1	指定	東北	道路	小佐野高架橋下部工工事	南三陸国道事務所	平成25年10月	平成25年11月～ 平成27年8月	一般土木	
2	指定	関東	道路	八王子南バイパス寺田地区改良(その3)工事	相武国道事務所	平成25年12月	平成25年12月～ 平成26年7月	一般土木	
3	指定	関東	道路	未定 (圏央道・橋梁下部工)	横浜国道事務所	平成26年度	未定	一般土木	
4	指定	関東	道路	未定 (中部横断道・下部工)	甲府河川国道事務所	平成26年度	未定	一般土木	
5	指定	北陸	道路	能越道中波1号跨道橋工事	富山河川国道事務所	平成25年11月	平成25年11月～ 平成26年7月	PC	
6	指定	近畿	道路	国道161号溝橋・青柳高架橋下部工事	滋賀国道事務所	平成26年1月	平成26年1月～ 平成26年8月	一般土木	
7	指定	四国	道路	立江・櫛淵地盤改良工事	徳島河川国道事務所	平成25年3月	平成25年3月～ 平成26年3月	一般土木	
8	指定	九州	道路	福岡201号筑豊烏尾トンネル(糸田工区)新設工事	北九州国道事務所	平成26年1月	平成23年1月～ 平成28年3月	一般土木	
9	希望型	北海道	道路	一般国道230号新錦トンネル工事	札幌開発建設部	平成25年10月	平成25年11月～ 平成26年12月	一般土木	
10	希望型	東北	道路	南平地区二道橋工事	青森河川国道事務所	平成25年10月	平成25年10月～ 平成26年10月	PC	
11	希望型	東北	道路	象潟地区二道橋工事	秋田河川国道事務所	平成25年10月	平成25年9月～ 平成26年3月	PC	
12	希望型	関東	道路	矢切函渠その9工事	首都国道事務所	平成23年12月	平成23年12月～ 平成26年10月	一般土木	
13	希望型	中部	道路	平成24年度 佐久間道路浦川地区第1トンネル新設工事	浜松河川国道事務所	平成25年2月	平成25年2月～ 平成28年3月	一般土木	
14	希望型	中部	道路	平成25年度 1号袋井沖之川高架橋床版工事	浜松河川国道事務所	平成25年10月	平成25年10月～ 平成26年9月	一般土木	
15	希望型	近畿	河川	天ヶ瀬ダム再開発トンネル放流設備流入部建設工事	琵琶湖河川事務所	平成25年3月	平成25年3月～ 平成28年2月	一般土木	
16	希望型	近畿	河川	天ヶ瀬ダム再開発トンネル放流設備ゲート室他建設工事	琵琶湖河川事務所	平成25年3月	平成25年3月～ 平成28年2月	一般土木	
17	希望型	近畿	河川	天ヶ瀬ダム再開発トンネル放流設備減勢池部建設工事	琵琶湖河川事務所	平成25年10月	平成25年10月～ 平成28年2月	一般土木	
18	希望型	近畿	道路	171号西宿萱野電線共同溝工事	大阪国道事務所	平成25年1月	平成25年1月～ 平成27年2月	一般土木	
19	希望型	近畿	道路	永平寺大野道路松岡高架橋(PD14ーPD23)上部工事	福井河川国道事務所	平成25年1月	平成25年1月～ 平成26年2月	PC	
20	希望型	近畿	道路	大和御所道路本馬3号橋鋼上部工事	奈良国道事務所	平成25年1月	平成25年1月～ 平成26年11月	鋼橋上部工	
21	希望型	近畿	道路	八鹿日高道路三谷トンネル(北側)工事	豊岡河川国道事務所	平成25年8月	平成25年8月～ 平成28年2月	一般土木	
22	希望型	中国	道路	多岐朝山道路口田儀第2トンネル工事	松江国道事務所	平成26年1月	平成26年1月～ 平成28年1月	一般土木	
23	希望型	九州	河川	大分川ダム締切り堤工事	大分川ダム工事事務所	平成25年8月	平成25年8月～ 平成26年6月	一般土木	
24	希望型	九州	河川	大分川ダム建設(一期)工事	大分川ダム工事事務所	平成25年9月	平成25年9月～ 平成28年12月	一般土木	

CIM導入検討において、H24年度の試行業務（部分的詳細設計）の検証、工事段階での活用事例、CIM技術検討会「平成24年度報告」における提案、海外の導入事例や老朽化インフラに関する行政機関の動向など、現段階での建設生産システムを取り巻く特性を踏まえて、建設生産システムにおける制度面での要因と新たな検討方針を整理

■ 試行業務検証から得られた主な制度面の課題

- ① 設計業務体系（上流行程からの導入手段・設計段階の一貫業務化への制度）
・計画段階から概略設計、予備設計、詳細設計までの一連の流れでCIMを活用する業務など
- ② ソフトウェア特性に応じた柔軟な要領基準の適用（効率化のための制度運用）
・既存の基準要領類の制約を緩和
- ③ 契約図書の取扱い（紙図面の扱い）・連携、共有における法的課題（所有権・意匠権・受渡の責任分点）
- ④ 設計業務の目的区分、用途の明確化
・比較検討や数量算出モデルまたは、情報化施工用のモデル等それぞれに適したデータモデルの適用
- ⑤ 制度導入に見合ったスキルアップ、人材育成・教育体系（教育研修制度の創設）
- ⑥ 入札・契約手法の在り方（設計-施工分離の問題）、CIMに係わる積算基準（歩掛りの制定等）
- ⑦ 建設プロセスにおける維持管理フェーズの変遷
（施工直後の維持管理面と、老朽化段階（将来）でのデータモデル・属性情報の在り方）

■ CIM導入に向けた新たな課題、動向を踏まえての制度検討要因

優位適性 (効果の明確化)

④

CIM導入の方向性として、優位適性のある事業(プロジェクト)や、高度な技術を必要とする現場において導入効果がより発揮される。(大規模事業、複雑・輻輳箇所)
その実効性を利活用した業務マネジメントとしての導入効果も着目されており、効率化が図れる事業への期待は高く、導入促進は必要。
(ステークホルダーとの協議、合意形成、リスク管理、監督・検査体制など)

醸成期間の必要性 (開発途上)

②③⑤

一連の建設プロセス(計画～施工)の工程は、5～10数年パターンが通例であるとともに、上流段階からの導入効果の検証には、数年以上の期間を要す。
ソフト・ツールの開発・共通化及び人材育成面で、導入展開の時間軸として大幅に異なることを認識。(普及展開までの移行期間)

契約制度の障壁

①⑥

一連の建設プロセスにおいて、設計施工分離の原則による障壁が生じると認識。
設計施工一括発注方式(DB等)でCIM導入による大きな効果が期待される。

維持管理の多面・ 多様性

⑦

「メンテナンス元年(高度な維持管理)」として老朽化インフラの維持管理に関する新たなスタンスにより、様々な施策等の動向を注視し、同期的に対応することが不可欠。
維持管理フェーズとして、既存インフラと新たに建設するインフラの維持管理のための、2つの検討軸からのフィードバックがそれぞれ重要となる。

制度検討の見直し方針(案)

■ CIM導入における制度検討の目標設定

CIM導入により効果を発揮できる事業(プロセス)から、優先的に導入促進を図る「先導的導入」

段階的な試行拡大による導入でなく、
試行の目的、成果を明確化し、優位適性を踏まえ、
CIMプロジェクトとして先行的に導入展開する

(仮称)先導的導入事業への制度運用

先導的導入事業の促進のためには、

導入プロジェクトに、柔軟かつ融通性のある基準・制度として運用(拡張)していく

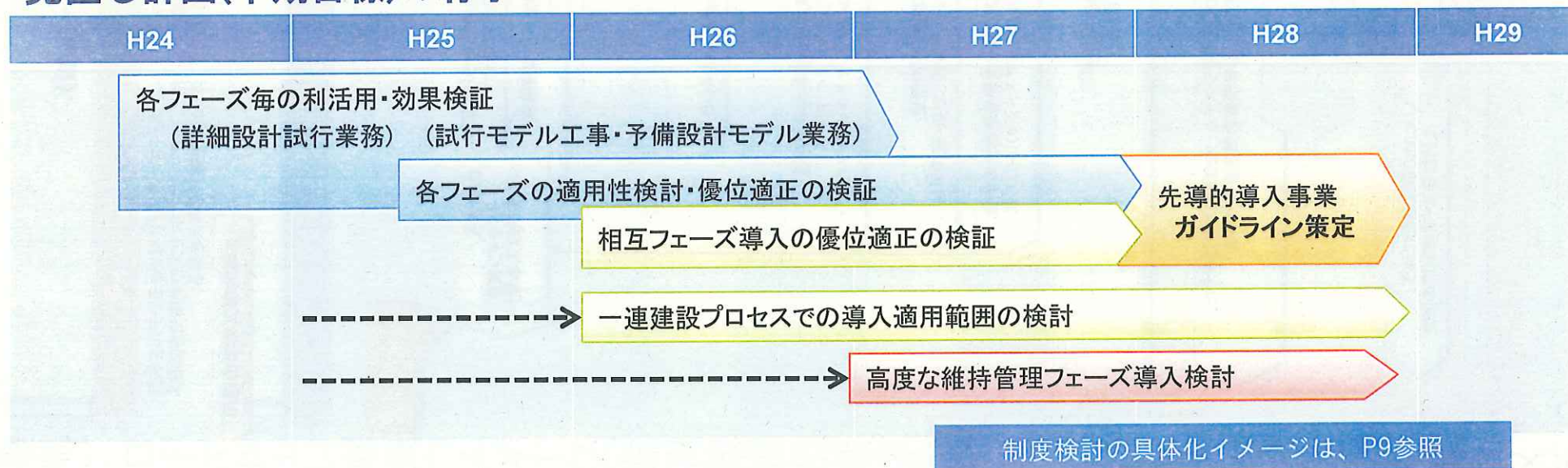
- ・CIMモデルのデータ納品・受渡(情報サービス機関によるモデルデータ共有システムの運用…)
- ・設計施工契約(詳細設計付工事、設計工事JV方式、PM、CM、IPD…)
- ・導入経費、インセンティブ(マネジメントフィー、VE、評価点…)

H24-28 中期目標 (案)	先導的導入 によるCIM導入事業の促進 (優位適性のある事業を選定) (仮称)先導的導入事業の選定方針(ガイドライン)の策定と運用制度の制定
長期目標 (イメージ)	建設生産システム全体、老朽化インフラメンテナンスへのCIM導入拡大 (技術伝承、効率化・省力化など、事業マネジメントのイノベーション)

導入方針と導入ステップ

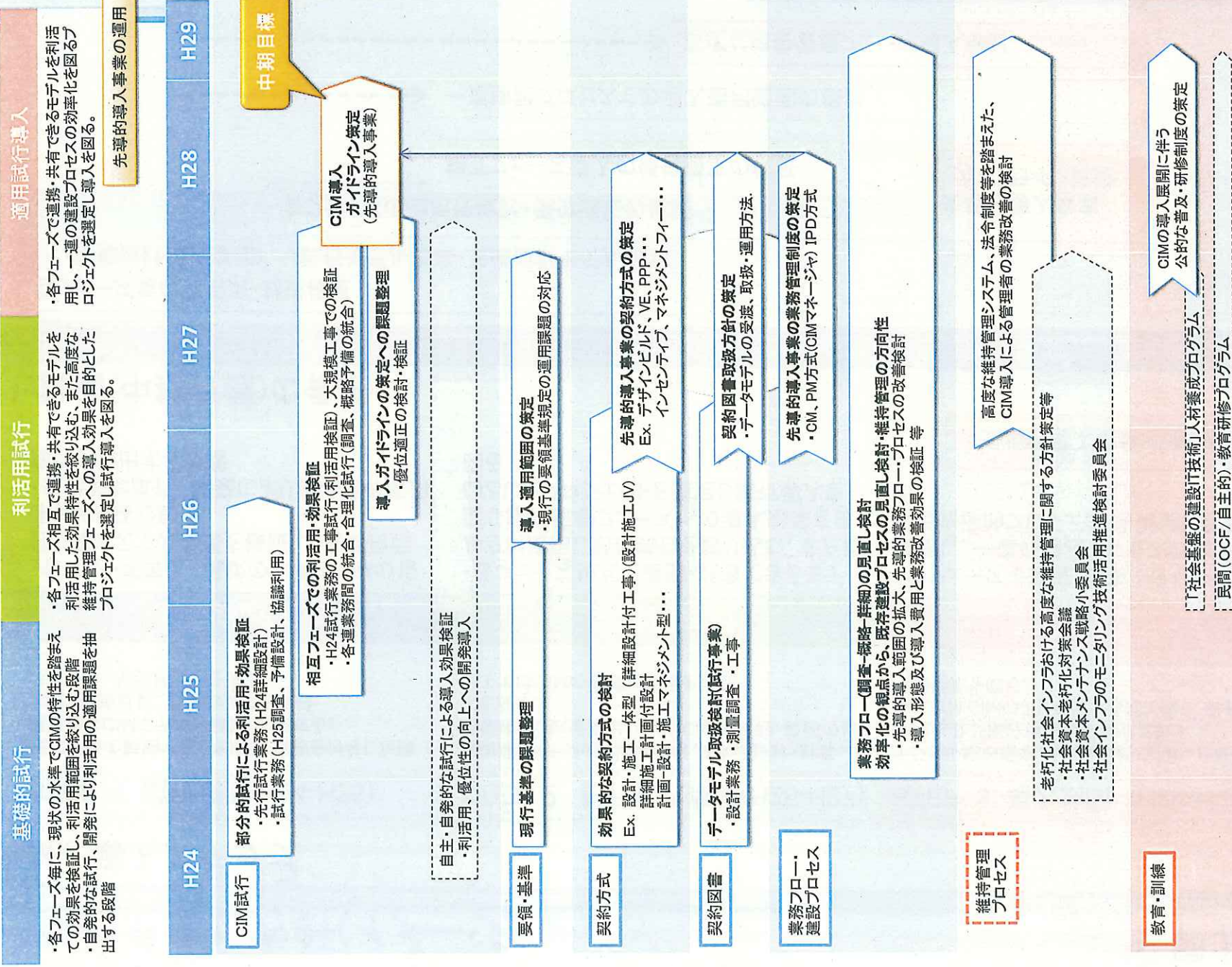
	STEP 1 試行期間(H24-H26)	STEP 2 試行拡大期間(H25-H27)	STEP 3 導入期間 (H26-H28)
現行	既存技術の範囲で基本的属性情報を付与した構築可能なCIMモデルを構築・活用する。 測量、構造計算、積算は従来と同様。 施工では、初歩的活用を図る。	技術開発(デジタル地形情報、3次元設計・計算、属性情報、数量算出)によりCIMの内容・範囲の拡大を図る。 施工ではCIMの多様な活用を図る。	デジタル地形情報、3次元設計・計算、自動積算の一般化及び属性情報の高度化を図る。 施工ではCIMのより高度な活用を図り、維持管理への活用を図る。
見直し	基礎的試行 - 各フェーズ毎に、現状の水準でCIMの特性を踏まえての効果を検証し、利活用範囲を絞り込む段階 - 自発的な試行、開発により利活用の適用課題を抽出する段階	利活用試行 各フェーズ相互で連携・共有できるモデルを利活用し効果特性を絞り込む、また高度な維持管理フェーズへの導入効果を目的としたプロジェクトを選定し試行導入を図る。	適用試行導入 各フェーズで連携・共有できるモデルを利活用し、一連の建設プロセスの効率化を図る先導的プロジェクトを選定し導入を図る。
			先導的導入事業(仮称)の運用

見直し計画(中期目標)の骨子



(参考) ロードマップ見直しイメージ(制度検討の具体化)

CIM導入ロードマップ（制度検討の具体化/見直し・追加）



関連する展開・動向

(参考) ロードマップ見直しイメージ(技術的検討項目)

精査中

CIM導入スケジュールと検討項目(ロードマップ) (案)

各建設生産プロセス段階で求めるレベル・検討項目

フェーズ・項目		工程					※ 工程や分野毎の検討状況、関連動向に応じて随時見直しを行う
年度イメージ		H24	H25	H26	H27	H28	
測量・地質調査	データ	測量・地質データの利活用検討 ・国土基盤情報、レーザー測量技術の適用		デジタルデータの全面的導入 ・レーザー測量規定の運用、精緻化(精度の向上)		CIM導入ガイドラインの策定 (先導的導入事業の運用)	
		測量データのデータ構造 地形・地質データのデジタル化技術		デジタル情報の精緻化			
設計	「CIMモデル」 3次元化 及び 属性情報	試行業務によるモデル化の妥当性優位性の検証 ・詳細設計における部分的モデル化 ・予備設計、概略設計等におけるモデル化		デジタルデータの全面的導入 ・レーザー測量規定の運用、精緻化(精度の向上)		CIM導入ガイドラインの策定 (先導的導入事業の運用)	
		基本的属性情報の付与検討(形状、数量、物性値)		シミュレーション技術等への利活用拡大(コスト、時間、詳細物性値他)			
		3次元モデル作成ツール・ソフトの開発・拡充					
	データ標準	標準パーツの共有化・部品集公開サイトの運用検討		部品集サイト(ユーザーグループ)の開設、拡充		標準パーツの公開サイトの運用	
		土木分野の3次元プロダクトモデルの開発(open-INFRA, Land-XLM...)					
	数量計算	CIMモデルより自動算出(数量算出要領との整合確認)		CIMモデル自動算出数量の一部適用検討			
	構造解析	CIMモデル数量算出ソフト等の開発・拡充					
		3次元設計解析基準の検討(学会等)、解析ソフトの開発					
積算	数量計算(集計)	CIMモデルによる積算数量の差異検証		CIMモデル積算数量の一部適用検討			
	積算(コスト)	CIMモデル数量と積算システムによる積算手法検討					
施工	工事施工	試行工事によるモデル化の妥当性優位性の検証 ・詳細設計(試行業務)を利用した部分的モデル工事(指定工事)		CIMモデル自動算出数量の一部適用検討		CIM導入ガイドラインの策定 (先導的導入事業の運用)	
		自主的な「施工CIM」導入 利活用技術の実践 現場管理、安全管理、資材管理への活用(工程管理、出来形・品質管理 等)		CIMの高度な活用拡大(施工の最適化、維持管理用)			
		情報化施工推進会議 ・設計データの施工へ流通の課題確認と改善策の確立 等		情報化施工への連動、工事監理(計測、精算、検査など)の効率化検討			
	完成・引渡	完成時CIMモデルの納品運用検討 (属性情報は可能な範囲)		高度な維持管理活用CIMモデルの納品運用検討 (施工時データ、完成時データ、維持管理用データ)			
維持管理		CIMモデルによる維持管理利活用検討		CIMモデルによる「新たな維持管理体系」への導入、利活用検討			
		CIMモデルによる「新たな維持管理体系」への導入、利活用検討					
コミュニケーション	情報共有	CIMモデル導入による情報共有基盤の開発					
		CIMモデル利活用コミュニケーションツールの試行(試行業務・工事)					

(参考) 当初の導入スケジュール

CIM導入スケジュールと検討項目（案）

青字：従来と同様の方法

		行程	項目	Step 1 (H24～H26) 試行期間 既存技術の範囲で基本的属性情報を付与した構築可能なCIMモデルを構築・活用する。測量、構造計算、積算は従来と同様。施工では、初歩的活用を図る。	Step 2 (H25～H27) 試行拡大期間 技術開発(デジタル地形情報、3次元設計・計算、属性情報、数量算出)によりCIMの内容・範囲の拡大を図る。施工ではCIMの多様な活用を図る。	Step 3 (H26～H28) 導入期間 デジタル地形情報、3次元設計・計算、自動積算の一般化及び属性情報の高度化を図る。施工ではCIMのより高度な活用を図り、維持管理への活用を図る。
各建設生産プロセス段階で求めるレベル	測量・地質調査	データ		・既存測量成果の使用(従来と同様) ・可能な範囲でのデジタルデータの活用 → 地形・地質データのデジタル化	・デジタルデータの全面的導入 → 継続	・デジタルデータの精緻化(精度の向上) → デジタル情報の精緻化
	設計	CIMモデル(3次元化)		・施工時に確定する項目を除いた範囲でのモデル化(配筋、法尻、すり付け等は概略) → 3次元モデル作成ツールの開発	・モデル化の範囲の拡大 → 継続	・モデルの精緻化 → 継続
		構造計算		・既存ソフト等による構造計算(従来と同様) → 3次元設計・計算ソフトの開発	・一部において3次元設計・計算の導入 → 継続	・3次元設計・計算の一般化 → 継続
		数量計算		・CIMモデルより自動算出(数量算出要領との整合確認)	→ 継続	
		属性情報		・可能な設計範囲での基本情報の付与(形状、数量、物性値) → コスト情報 他	・シミュレーションに活用可能な範囲に拡大(コスト、詳細物性値 他) → 環境負荷指標情報 他	・属性情報の付与拡大(環境負荷指標 等) → その他の属性情報
	積算	数量算出		・工事数量算出(工区割り)は従来と同様 → 自動算出の精度確認 → 工事数量(工区割り)自動算出技術検討	・CIMモデルより自動算出を導入 → 工事数量(工区割り)自動算出技術開発	→ 継続
		積算		・積み上げ積算(従来と同様)	・CIMモデルから自動積算(一部の工種) → 自動積算技術開発	・CIMモデルから自動積算(工種の拡大)
	施工	着工前		・工事測量(従来と同様) ・CIMモデルの追加・修正	・CIMの精度向上による効率化	→ 継続
		施工中		・CIMの初歩的活用(可視化による細部確認、設計変更 等)	・CIMの現場管理、安全管理、資材管理への活用(行程管理、出来形・品質管理 等)	・CIMの高度な活用(施工の最適化、維持管理用機器)
		完成時		・CIM完成時モデルの納品(属性情報は可能な範囲)	・維持管理に活用可能モデルの納品(施工時データ、完成時データ)	・高度な維持管理活用モデルの納品(施工時データ、完成時データ、維持管理データ)
次期ステップに向け開発が必要な技術・データ (民間による開発を期待)	維持・管理			・既存の計測・観測機器の活用検討	・CIMモデルの活用検討 ・CIMの導入に向けた計測・観測機器等の開発 ・維持・管理に向けたデータ集計ツールの開発	・CIMの導入、活用 → 継続
	制度・基準・実施内容の検討が必要な事項 (制度検討会にて検討)	CIMレベル	設計段階でのCIMの構築・納品レベル検討	運用へ		
			工事段階でのCIMの構築・納品レベルの検討	運用へ		
		数量要領 等	CIM導入時の現行基準の課題整理	運用へ		
		契約方式	最適設計・施工のための契約方式の検討(例：一部の工種で詳細設計付き工事発注)	運用へ		
		契約図書	工事契約図書としてのCIMモデルの取扱検討	運用へ		
		調査業務フロー	CIM導入時の現行フローの課題(概略→予備→詳細)	調査業務フロー(概略～詳細)の見直し検討		
	建設生産プロセス全体		CIMの導入を前提とした維持管理の方向検討	建設生産プロセスの見直し検討(効率化の観点から既存プロセスを見直す)		