



Life Cycle BIM 中間報告

- ①設計施工連携
- ②維持管理 BIM
- ③ライフサイクルコンサルティング

NIKKEN
EXPERIENCE, INTEGRATED

子どもたちに誇れるしごとを。

SHIMIZU CORPORATION
清水建設

目次

1. Life Cycle BIMの検証概要

1. 尾道市役所プロジェクトの概要

1. 設計施工連携

- 3.1.設計施工連携概要
- 3.2.検証(1)引渡しプロセス
- 3.3.検証(2)データ連携手法
- 3.4.まとめと課題

テーマ1 | 設計施工連携

4. 維持管理BIM

- 4.1.維持管理BIM概要
- 4.2.検証(1)維持管理のフロントローディング
- 4.3.検証(2)維持管理情報でのデジタル活用
- 4.4.まとめと課題

テーマ2 | 維持管理BIM

5. ライフサイクルコンサルティング

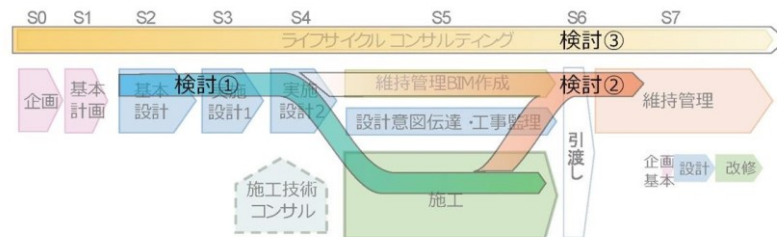
- 5.1.ライフサイクルコンサルティング概要
- 5.2.検証(1)建設プロセスの情報管理による効率化
- 5.3.検証(2)付加価値の高い情報による効率化
- 5.4.まとめと課題

テーマ3 | ライフサイクルコンサルティング

6. 全体考察

6. 付録

- 7.1.EIR
- 7.2.BEP
- 7.3.設計施工連携リスト
- 7.4.建物のライフサイクルを通じたビルオーナーのアクションリスト



- ①設計施工連携=つくるための BIM
- ②維持管理 BIM=つかうための BIM
- ③ライフサイクルコンサルティング

目次

1. Life Cycle BIMの検証概要

1. 尾道市役所プロジェクトの概要

1. 設計施工連携

3.1.設計施工連携概要

3.2.検証(1)引渡しプロセス

3.3.検証(2)データ連携手法

3.4.まとめと課題

4. 維持管理BIM

4.1.維持管理BIM概要

4.2.検証(1)維持管理のフロントローディング

4.3.検証(1)維持管理連携でのデジタル活用

4.4.従来手法／設計 BIM、施工 BIM

5. ライフサイクルBIMの検証概要

5.1. 設計、施工で BIM を用いていてもデータの連携を行わなければ生産性は上がらない

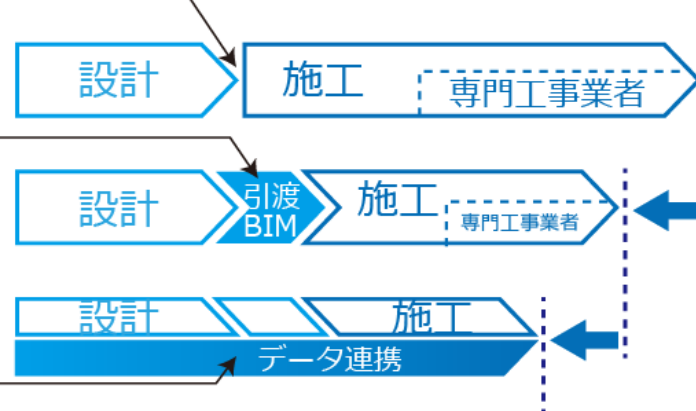
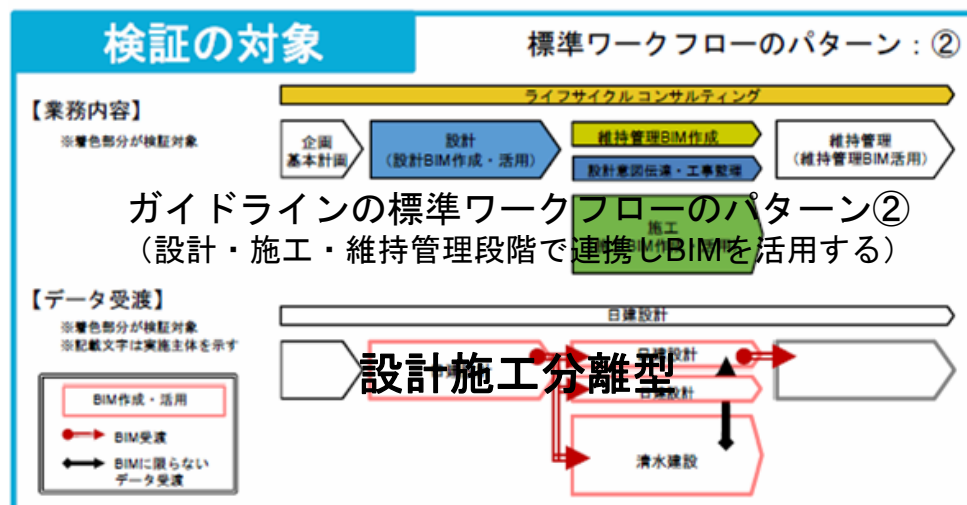
検証 (1) 引渡しプロセス

6. 全体

設計の情報を施行へ引き渡すプロセスを設けることで上がる生産性を検証します

検証 (2) データ連携手法

設計と施工等、会社を横断してデータ連携を行うことで上がる生産性を検証します。



①現状分析

各専門業者の使用ソフト
関係する他業種の情報
情報を引き継げればよかったもの

業者作図取組一覧表(施工当時)

業種	作図環境	情報の引継ぎ要望	備考
鉄骨	BIMソフト(鉄骨専用CAD) 2DCADソフト	構造モデル(IFC) 設備スリーブ情報(CSV)	特殊形状の為TEKLAにて2Dデータ参照に手入力を行った。
鉄骨階段	2DCADソフト	意匠設計検討モデル	特殊形状の為、2D作図を行った。
外装パネル	3DCADソフト	意匠設計検討モデル	清水建設提供の3Dデータを参考。
ALC・ECP	2DCADソフト 3DCADソフト	取合いモデル	2Dデータを参考にパネル割付の再作図を行った。
金物	2DCADソフト	意匠設計検討モデル	部材のサイズが設計図とは規格が異なりそのままデータ使用できないため、2D作図を行った。
機械設備 (別途工事)	BIMソフト(設備専用CAD)	鉄骨モデル(IFC) 仕上モデル(IFC)	2Dデータより業者内で躯体情報の再プロットを行った。
銅製建具	2DCADソフト	取合い図面	2D設計図書、清水建設提供の平面詳細図を参考に作図。
アルミ製建具	2DCADソフト	取合い図面	清水建設提供の平面詳細図、矩計図を参考に作図。
エレベータ	2DCADソフト 自社開発ソフト	取合い図面(鉄骨製作図)	現場施工図、鉄骨製作図を受領、ELVの製作図に随時反映、チェックを行った
電気設備 (別途工事)	BIMソフト(設備専用CAD)	鉄骨モデル(IFC) シャフト情報	機械設備で作成した躯体情報を共有。

②要望分析

効果のパターン
パラメータ／形状／2D

業者作図取組分析一覧表(施工当時)

凡例

Aパターン: BIMモデル(3D・2D)+パラメータデータで受け渡し希望

Bパターン: 3Dモデルの受け渡し希望(参考にして自社で活用)

Cパターン: 2DCADデータの受け渡し希望(BIMモデルからの切り出し等)

パターン	業種	備考
A	鉄骨	鉄骨梁に貫通するスリーブ座標及び情報が欲しい。
	機械設備 (別途工事)	鉄骨や躯体との干渉チェックに有効。
	電気設備	シャフトスペースの検討、照明のイメージ共有に有効。
	エレベータ	鉄骨との取合い検討に有効。仕様情報はテキストデータでの連携が有効。
B	鉄骨階段	階段とその他取合いとの検討に使用。3Dデータのトレースに有効。
	外装パネル	工作図のための3Dモデル作図を行う。3Dデータのトレースに有効。
	ALC・ECP	鉄骨取合情報、開口情報が必要。
	金物	意匠設計イメージを伝えるために3Dモデルがあれば欲しい。 複雑な金物形状の場合、2D図のみでは検討が難しい。
C	銅製建具	一般的なプロジェクトでは躯体との取合い情報が必要。
	アルミ製建具	一般的なプロジェクトでは鉄骨、躯体、外壁の情報が必要。

③効果分析 (現在作業中)

①現状分析

『施工側で効果があると考えられる情報』 施工図実務担当者にヒアリング

②要望分析（分析中）

設計情報の中で、施工側がデジタルデータ(パラメータ)で受領できると効果があると考えられる情報を分析

施工側要望として提示

→設計側で検証中

No.		検計部門 A=建築 S=構造	部材	清水建設コメント	優先度	
1	S	機			高	径
2	S	機			高	径
3	S	基礎			高	X幅
4	S	基礎			高	X幅
5	S	機			高	径
6	S	機			高	径
7	S	機			高	径
8	S	機			高	径
9	S	機			高	径
10	S	基礎			高	X幅
11	S	基礎			高	X幅
12	S	基礎			高	X幅
13	S	基礎			高	X幅
14	S	基礎			高	X幅
15	S	基礎			高	X幅
16	S	基礎			高	X幅
17	S	基礎			高	X幅
18	S	基礎			高	X幅
19	S	基礎			高	X幅
20	S	基礎			高	X幅
21	S	基礎			高	X幅
22	S	基礎			高	X幅
23	S	基礎			高	X幅
24	S	基礎			高	X幅
25	S	基礎			高	X幅
26	S	基礎			高	X幅
27	S	基礎			高	X幅
28	S	基礎			高	X幅
29	S	基礎			高	X幅
30	S	基礎			高	X幅
31	S	基礎			高	X幅
32	S	基礎			高	X幅
33	S	基礎			高	X幅
34	S	基礎			高	X幅
35	S	基礎			高	X幅
36	S	基礎			高	X幅
37	S	基礎			高	X幅
38	S	基礎			高	X幅
39	S	基礎			高	X幅
40	S	基礎			高	X幅
41	S	基礎			高	X幅
42	S	基礎			高	X幅
43	S	基礎			高	X幅
44	S	基礎			高	X幅
45	S	基礎			高	X幅
46	S	基礎			高	X幅
47	S	基礎			高	X幅
48	S	基礎			高	X幅
49	S	基礎			高	X幅
50	S	基礎			高	X幅
51	S	基礎			高	X幅
52	S	基礎			高	X幅
53	S	基礎			高	X幅
54	S	基礎			高	X幅
55	S	基礎			高	X幅
56	S	基礎			高	X幅
57	S	基礎			高	X幅
58	S	基礎			高	X幅
59	S	基礎			高	X幅
60	S	基礎			高	X幅
61	S	基礎			高	X幅
62	S	基礎			高	X幅
63	S	基礎			高	X幅
64	S	基礎			高	X幅
65	S	基礎			高	X幅
66	S	基礎			高	X幅
67	S	基礎			高	X幅
68	S	基礎			高	X幅
69	S	基礎			高	X幅
70	S	基礎			高	X幅
71	S	基礎			高	X幅
72	S	基礎			高	X幅
73	S	基礎			高	X幅
74	S	基礎			高	X幅
75	S	基礎			高	X幅
76	S	基礎			高	X幅
77	S	基礎			高	X幅
78	S	基礎			高	X幅
79	S	基礎			高	X幅
80	S	基礎			高	X幅
81	S	基礎			高	X幅
82	S	基礎			高	X幅
83	S	基礎			高	X幅
84	S	基礎			高	X幅
85	S	基礎			高	X幅
86	S	基礎			高	X幅
87	S	基礎			高	X幅
88	S	基礎			高	X幅
89	S	基礎			高	X幅
90	S	基礎			高	X幅
91	S	基礎			高	X幅
92	S	基礎			高	X幅
93	S	基礎			高	X幅
94	S	基礎			高	X幅
95	S	基礎			高	X幅
96	S	基礎			高	X幅
97	S	基礎			高	X幅
98	S	基礎			高	X幅
99	S	基礎			高	X幅
100	S	基礎			高	X幅

設計仕様情報に対する施工要望一覧表

基準レベル	下掘りレベル	壁区画 区分規制	平面詳細図、天井伏図、各種仕様図、断面図
			※凡例参照元品： 191224_2F平面詳細図(9) (A01-2F-P 2階平面詳細図(9))
基準レベル	下掘りレベル	-	平面詳細図、天井伏図、各種仕様図、断面図 ※凡例参照元品： 191224_1F平面詳細図(7) (A01-1F-P 1階平面詳細図(7)) 190830_1階天井伏図詳細図 (A10-1F-PWC 1階WAC断面図(1))

施工要領	アサヒ	RC-R柱		タビノスタ	パイラマタイ	計算式	タブ名 RC-R柱
N	パイラマタル	パイラマータ名		パイラマスタ	パイラマタイ		
○	1号東	配置 芯直	インスタンス	未定義 (System)			
○	1号東	基準しんじろ	インスタンス	未定義 (System)			
○	1号東	基準しんじろ オフセット	インスタンス	未定義 (System)			
○	1号東	上筋しんじろ	インスタンス	未定義 (System)			
○	1号東	上筋しんじろ オフセット	インスタンス	未定義 (System)			
○	1号東	内筋 芯直	インスタンス	はいいいえ			
○	1号東	通定 芯直	インスタンス	はいいいえ			
○	1号東	部留壁群	インスタンス	はいいいえ			
○	4号北	縦方向両端連続下部A	インスタンス	異さ			150
○	4号北	縦方向両端連続下部B	インスタンス	異さ			350
○	4号北	縦方向両端連続上部A	インスタンス	異さ			2400
○	4号北	縦方向両端連続上部B	インスタンス	異さ			2200
○	4号北	柱力カ右	インスタンス	異さ			0
○	4号北	柱力カ下	インスタンス	異さ			0
○	4号北	柱力カ左	インスタンス	異さ			0
○	4号北	柱力カ上	インスタンス	異さ			0
○	5号ワックス	組紐用外手続	インスタンス	はいいいえ			いいえ
○	5号ワックス	伏掛用外手続	インスタンス	はいいいえ			いいえ
○	6号テ	コア	インスタンス	文字			
○	7号マリル / 仕上	構造マテリアル	インスタンス	マテリアル			<カテゴリ別>
○	45その他	組紐用外手続下部A	インスタンス	異さ			235.4
○	45その他	組紐用外手続下部B	インスタンス	異さ			388.1
○	45その他	組紐用外手続上部A	インスタンス	異さ			2246.2
○	45その他	組紐用外手続上部B	インスタンス	異さ			2066.2
○	3鉄筋セクト	芯鉄筋位置X	タイプ	更新			0
○	3鉄筋セクト	芯鉄筋位置Y	タイプ	更新			0
○	3鉄筋セクト	芯鉄筋位置Z	タイプ	更新			0
○	3鉄筋セクト	芯鉄筋本数	タイプ	更新			0
○	3鉄筋セクト	柱せい	タイプ	異さ	D		1200
○	3鉄筋セクト	柱径HOC_OP方向本数	タイプ	更新			0
○	3鉄筋セクト	柱径HOC_OP方向本数	タイプ	更新			0
○	3鉄筋セクト	柱径HOC_OP径	タイプ	更新			0
○	3鉄筋セクト	柱径主筋方向1号鉄筋本数	タイプ	文字			0
○	3鉄筋セクト	柱径主筋方向1号鉄筋本数	タイプ	更新			0

③効果分析（一部モデリング開始）

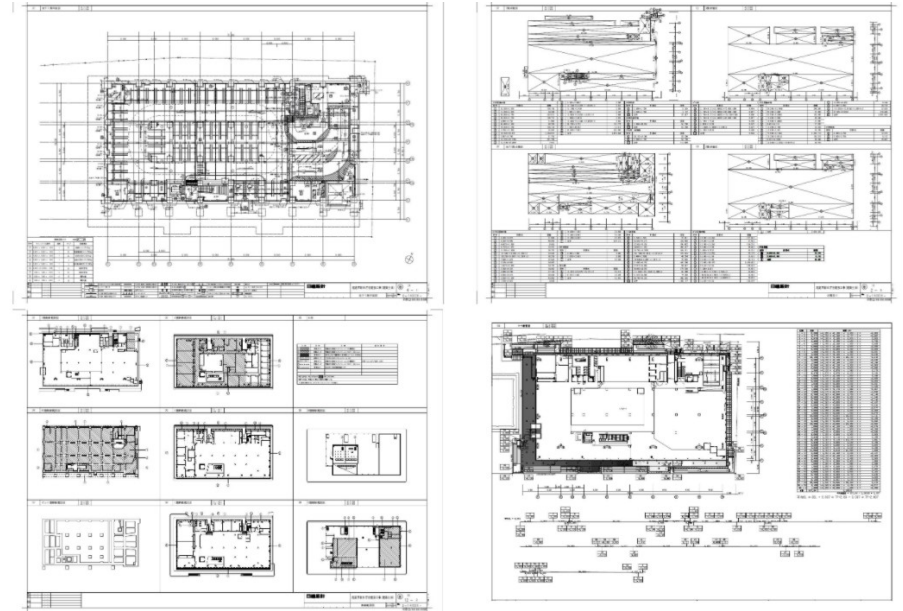
図面記載箇所の凡例

BIMパーツパラメータ分析

日建設計・清水建設にて協議中

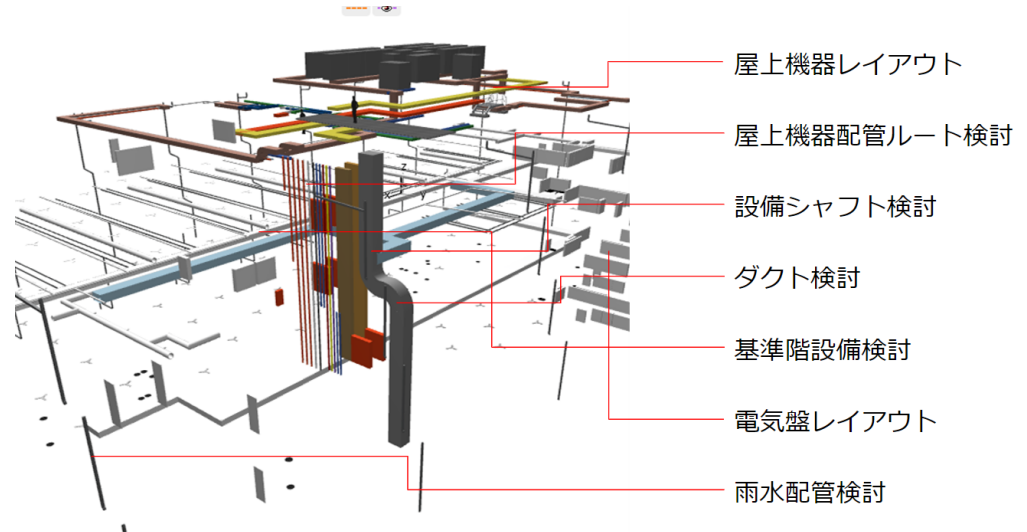
①現状分析

BIMから図面として提出したもの
提出していないが内部で検証したもの



②要望分析

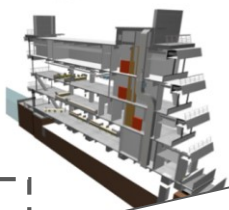
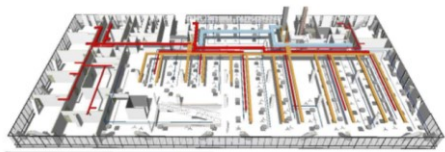
渡せてないが、共有出来ていれば効果が
あったもの



③効果分析（現在作業中）

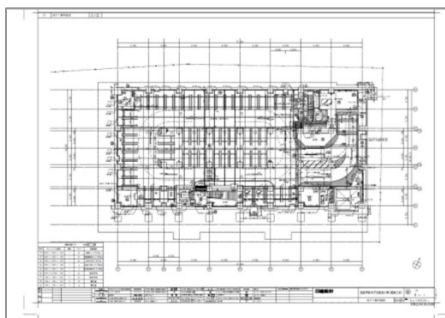
設計

設計BIM



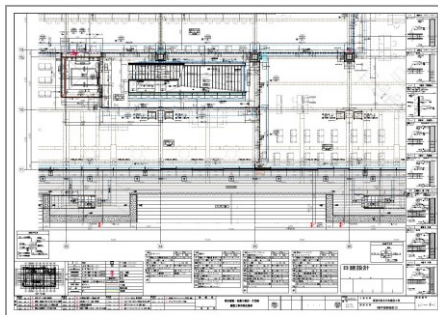
モデルはあるが、使われていない

設計図書



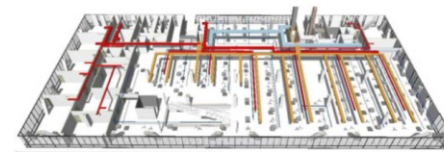
施工

施工図

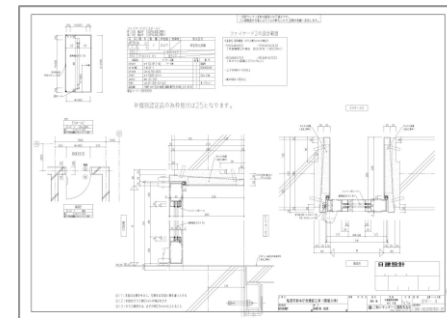


モデルはあるが、使われていない

施工BIM



専門工事業者 製作図



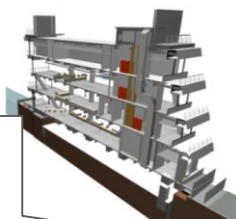
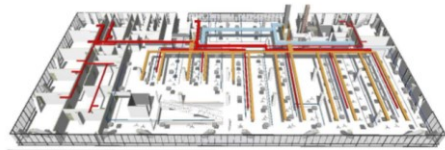
DWG・PDF

DWG・PDF

DWG・PDF

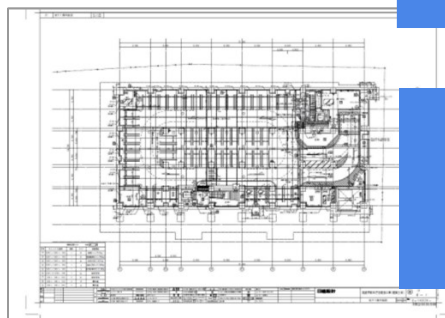
設計

設計BIM



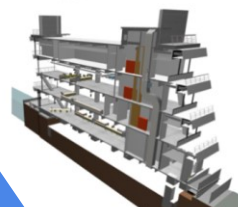
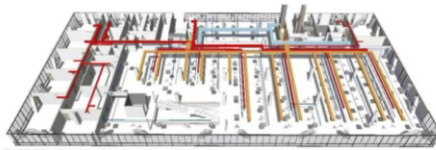
効果的なモデル・情報は引き渡す

設計図書



施工

施工BIM



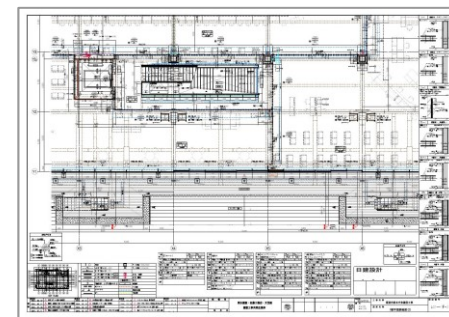
BIMデータ内
パラメータ

ex.
形状情報
仕様情報
など

BIMデータ内
パラメータ

ex.
ASME最終整合情報
詳細形状情報
符号等識別情報
他工種取合情報
材種仕様情報
など

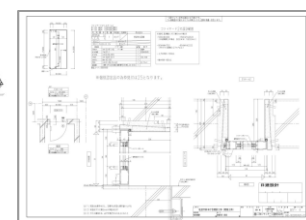
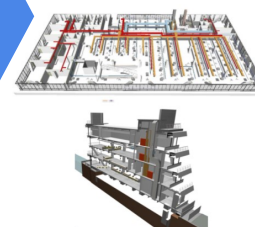
施工図



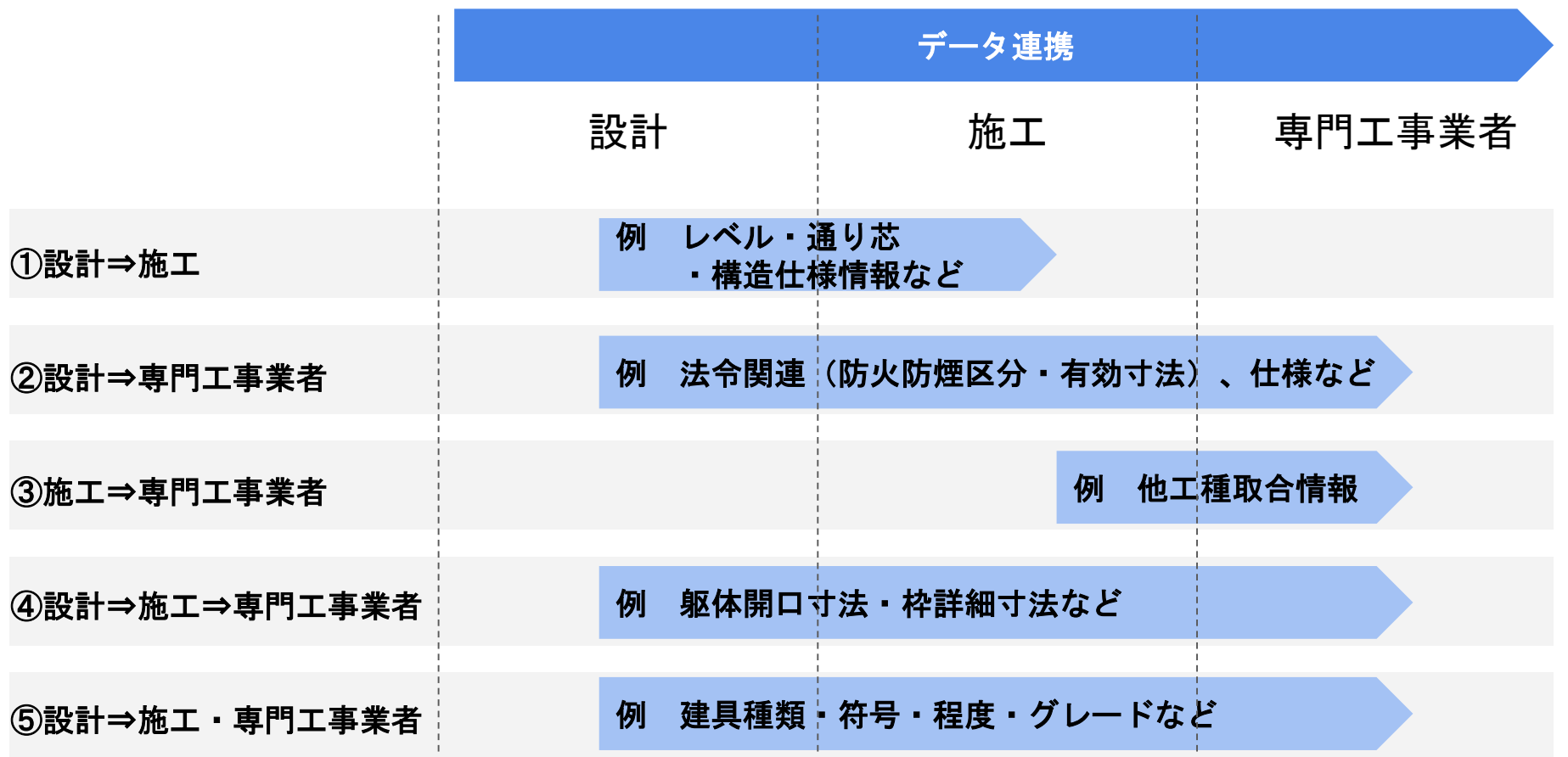
専門工事業者

メーカーソフト

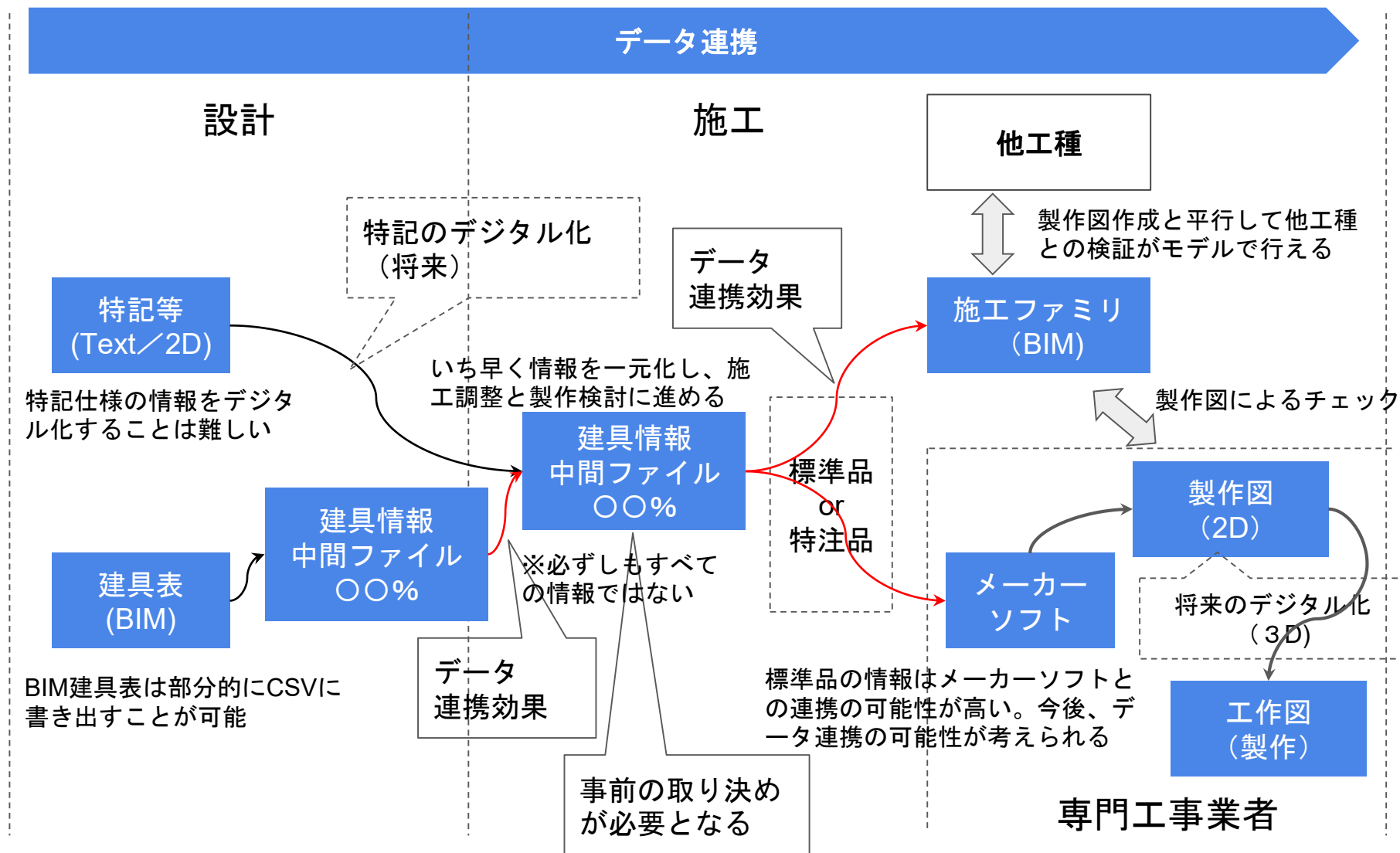
製作図



建具の設計、製作、施工に必要な情報をパラメータとして分解し、整理



データ連携で可能になるメリット、変換ルール／ツール等の必要な開発を整理



目次

1. Life Cycle BIMの検証概要
1. 尾道市役所プロジェクトの概要
1. 設計施工連携
 - 3.1.設計施工連携概要
 - 3.2.検証(1)引渡しプロセス
 - 3.3.検証(2)データ連携手法
 - 3.4.まとめと課題
- 4. 維持管理BIM**
 - 4.1.維持管理BIM概要**
 - 4.2.検証(1)維持管理のフロントローディング**
 - 4.3.検証(2)維持管理情報でのデジタル活用**
 - 4.4.まとめと課題**
5. ライフサイクルコンサルティング
 - 5.1.ライフサイクルコンサルティング概要
 - 5.2.検証(1)建設プロセスの情報管理による効率化
 - 5.3.検証(2)付加価値の高い情報による効率化
 - 5.4.まとめと課題
6. 全体考察
6. 付録
 - 7.1.EIR
 - 7.2.BEP
 - 7.3.設計施工連携リスト
 - 7.4.建物のライフサイクルを通じたビルオーナーのアクションリスト

従来手法／図面等を用いた維持管理

竣工間近に維持管理の検討を行うため、必要な情報が維持管理に活かされない。

検証 (1) 維持管理のフロントローディング

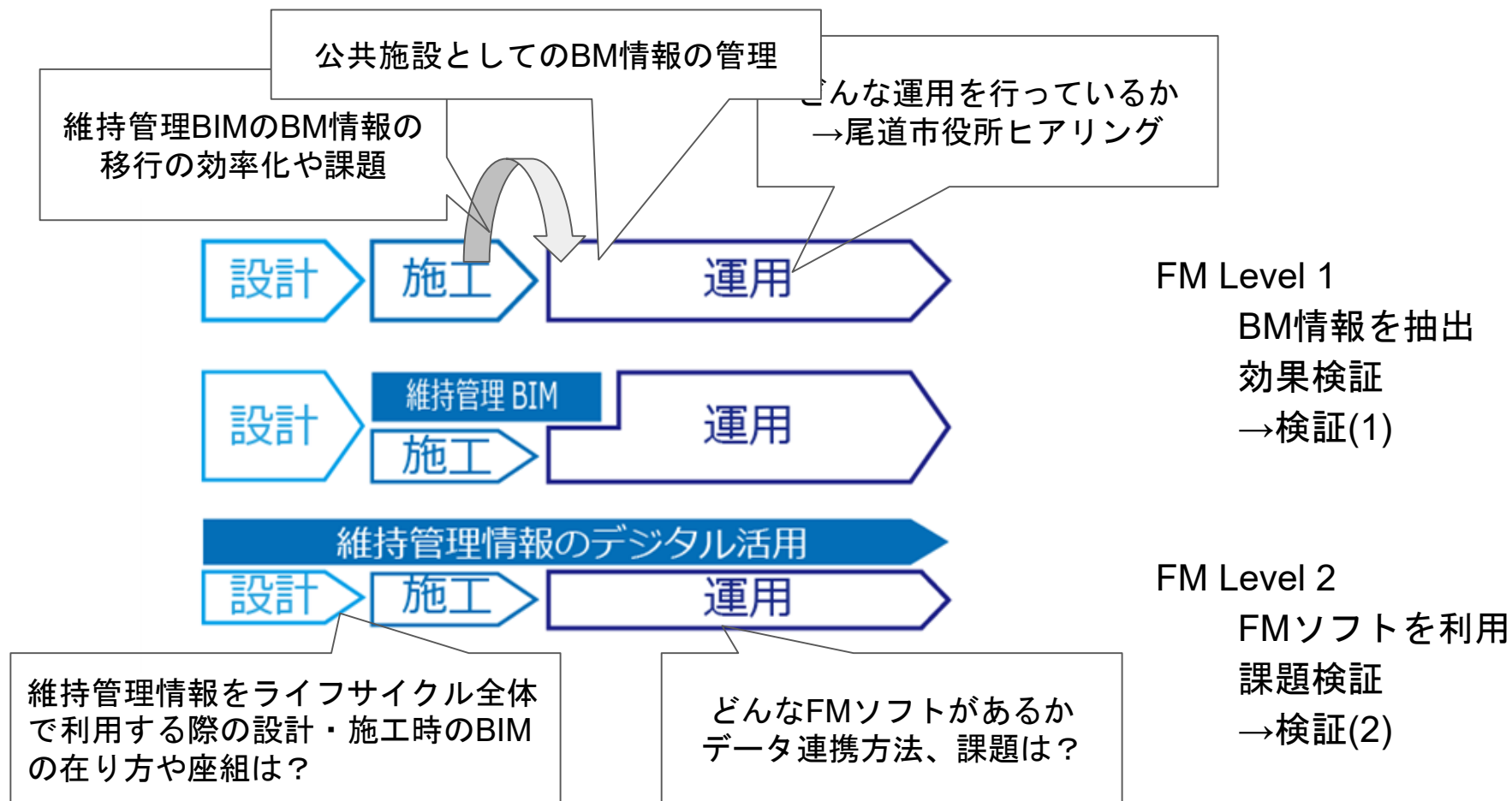
設計施工段階で維持管理の検討を行うため、維持管理の効率向上を検証します。

検証 (2) 維持管理情報のデジタル活用

デジタル情報として維持管理情報を活用し、維持管理のさらなる効率向上を検証します。



維持管理BIM 検証(1) 維持管理のフロントローディング



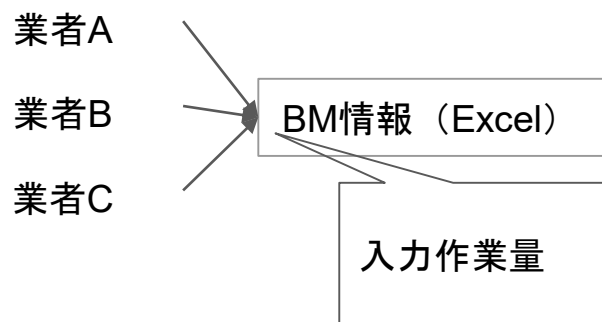
維持管理BIM 検証(2) 維持管理情報でのデジタル活用

維持管理BIM 検証(1) 維持管理のフロントローディング

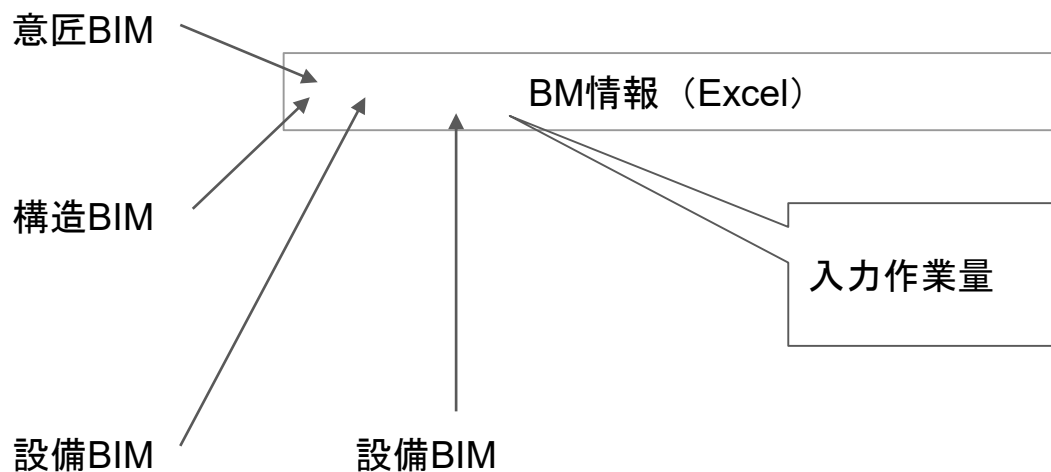
※中間報告では会社名・ソフト名は匿名



従来手法

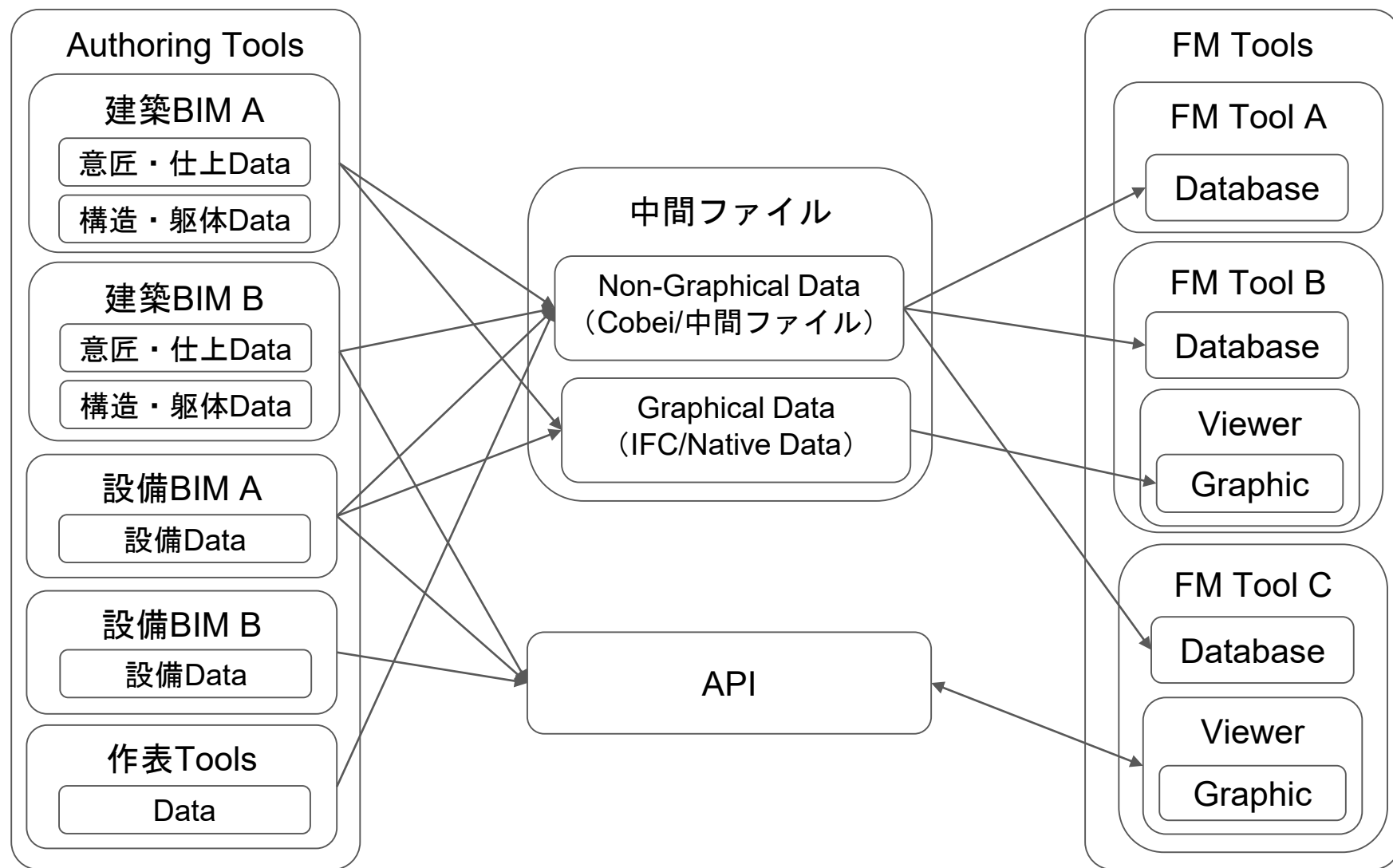


維持管理
BIM手法



定量比較

維持管理BIM 検証(2) 維持管理情報でのデジタル活用



国内ではこれまでFMが重要視されなかったことや、BIMとFMを繋ぐ需要が少なかったことから、BIM、FM間の連携の選択肢が少ない。発注者からすれば建物用途や費用面でFMソフトを選択し、対応するBIMソフトに制約が無い方が良く、より選択肢の広い連携がベンダー側にも求められる。検証(2)ではBIMからFMへ維持管理情報をデジタル活用する際の課題を分析中です。

目次

1. Life Cycle BIMの検証概要
 1. 尾道市役所プロジェクトの概要
 1. 設計施工連携
 - 3.1.設計施工連携概要
 - 3.2.検証(1)引渡しプロセス
 - 3.3.検証(2)データ連携手法
 - 3.4.まとめと課題
 4. 維持管理BIM
 - 4.1.維持管理BIM概要
 - 4.2.検証(1)維持管理のフロントローディング
 - 4.3.検証(2)維持管理情報でのデジタル活用
 - 4.4.まとめと課題
5. **ライフサイクルコンサルティング**
 - 5.1.ライフサイクルコンサルティング概要
 - 5.2.検証(1)建設プロセスの情報管理による効率化
 - 5.3.検証(2)付加価値の高い情報による効率化
 - 5.4.まとめと課題
6. 全体考察
 6. 付録
 - 7.1.EIR
 - 7.2.BEP
 - 7.3.設計施工連携リスト
 - 7.4.建物のライフサイクルを通じたビルオーナーのアクションリスト

従来手法／生産性の低い情報管理

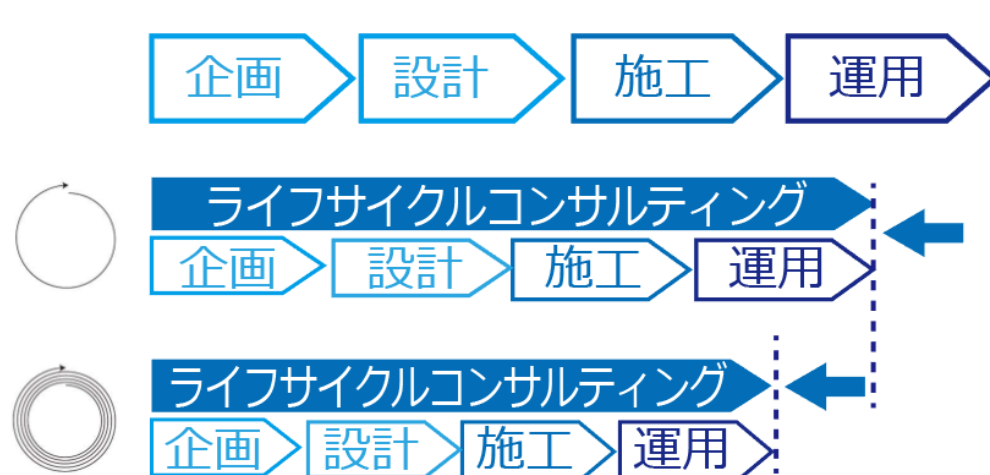
建築のデジタル情報化を行っていないため、プロジェクト全体で生産性が低い。

検証 (1) 建設プロセスの情報管理による効率化

設計施工連携、維持管理 BIM を管理して、プロジェクト全体の生産性向上を検討します。

検証 (2) 付加価値の高い情報による効率化

複数プロジェクトを対象とした付加価値の高い情報を生み出し、生産性向上を検討します。



ライフサイクルコンサルティング 検証(1) 建設プロセスの情報管理による効率化

【様々な主体がBIMを通じ情報を一貫して利活用するワークフロー案】

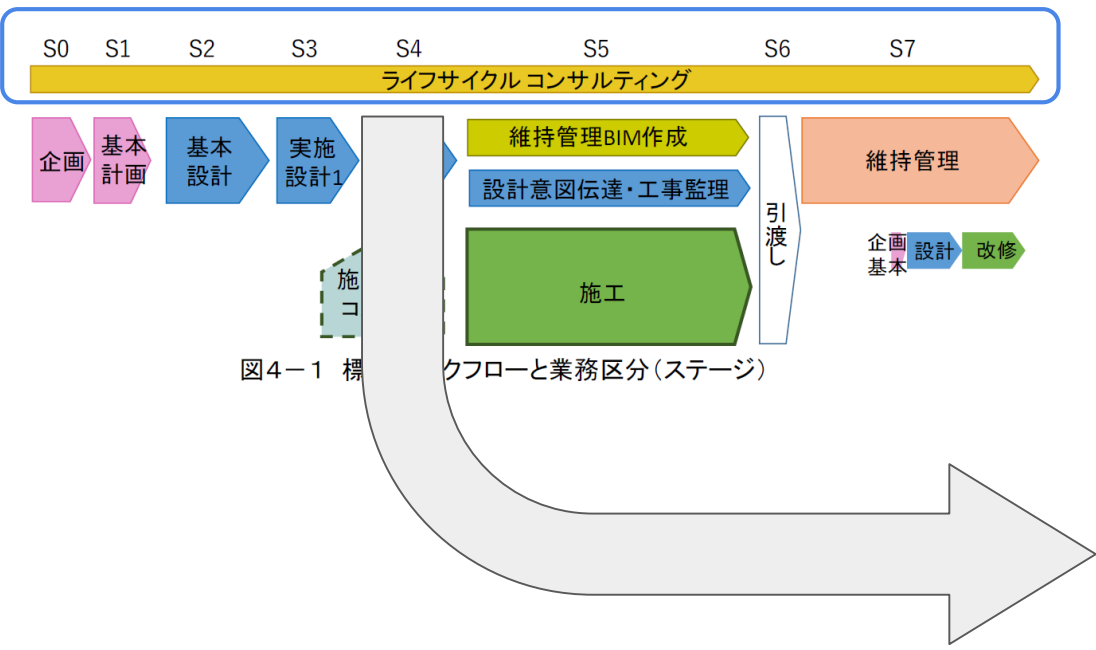


図4-1 標準ワークフローと業務区分(ステージ)

建設プロジェクトに関わる発注者の業務の内、BIMで効率化が見込めるものをライフサイクルコンサルティング業務と考え、発注者の業務を「建物のライフサイクルを通じたビルオーナーのアクションリスト」として整理

S0
S1
S2
S3
S4
S5
S6
S7

項目	内容	担当	開始日	終了日	進捗率	備考
1	基本計画	発注者	2023.01.01	2023.01.15	100%	
2	基本設計	発注者	2023.01.16	2023.02.15	100%	
3	実施設計1	発注者	2023.02.16	2023.03.15	100%	
4	維持管理BIM作成	発注者	2023.03.16	2023.04.15	100%	
5	設計意図伝達・工事監理	発注者	2023.04.16	2023.05.15	100%	
6	維持管理	発注者	2023.05.16	2023.06.15	100%	
7	改修	発注者	2023.06.16	2023.07.15	100%	

ライフサイクルコンサルティング 検証(1) 建設プロセスの情報管理による効率化

S0
S1
S2
S3
S4
S5
S6
S7

フェーズ	項目	内容	単価	数量	金額	備考
S0	設計	設計費	1000	1	1000	
S1	調達	材料費	5000	1	5000	
S2	施工	施工費	10000	1	10000	
S3	検査	検査費	500	1	500	
S4	引渡	引渡費	100	1	100	
S5	維持	維持費	1000	1	1000	
S6	更新	更新費	1000	1	1000	
S7	廃棄	廃棄費	1000	1	1000	

BIMにより効率化がある項目（検討中）

- ①工事運営（PIM/FM/CDE）S1~5
- ②ライフサイクル情報管理（CDE）S0~7
- ③コストの透明性（PIM/FM/CDE）S0~7
- ④引越し計画（PIM/CDE）S6
- ⑤工事発注（PIM/CDE）S7
- ⑥紙資料保管（CDE）S7
- ⑦図面、写真管理（PIM/CDE）S7
- ⑧BM業務検討（定期保全）（FM）S7
- ⑨委託業務（FM）S7
- ⑩備品管理（FM）S7

想定されるBIMの利用形態

- ①BIM（PIM） BIMモデルと面積、図面等を利用した効率化
- ②FM（AIM） BIMFMを利活用した効率化
- ③CDE アーカイブデータを利活用した効率化

				A=Active																	
				BIM活用		PIM活用		CDE活用		効果期待		下取人活用		下取方式		下取人活用		効果期待		削減率	
				BIM活用		PIM活用		CDE活用		効果期待		下取人活用		下取方式		下取人活用		効果期待		削減率	
				BIM活用		PIM活用		CDE活用		効果期待		下取人活用		下取方式		下取人活用		効果期待		削減率	
				BIM活用		PIM活用		CDE活用		効果期待		下取人活用		下取方式		下取人活用		効果期待		削減率	
				BIM活用		PIM活用		CDE活用		効果期待		下取人活用		下取方式		下取人活用		効果期待		削減率	
				BIM活用		PIM活用		CDE活用		効果期待		下取人活用		下取方式		下取人活用		効果期待		削減率	
				BIM活用		PIM活用		CDE活用		効果期待		下取人活用		下取方式		下取人活用		効果期待		削減率	
				BIM活用		PIM活用		CDE活用		効果期待		下取人活用		下取方式		下取人活用		効果期待		削減率	
				BIM活用		PIM活用		CDE活用		効果期待		下取人活用		下取方式		下取人活用		効果期待		削減率	
				BIM活用		PIM活用		CDE活用		効果期待		下取人活用		下取方式		下取人活用		効果期待		削減率	
				BIM活用		PIM活用		CDE活用		効果期待		下取人活用		下取方式		下取人活用		効果期待		削減率	
				BIM活用		PIM活用		CDE活用		効果期待		下取人活用		下取方式		下取人活用		効果期待		削減率	
				BIM活用		PIM活用		CDE活用		効果期待		下取人活用		下取方式		下取人活用		効果期待		削減率	
				BIM活用		PIM活用		CDE活用		効果期待		下取人活用		下取方式		下取人活用		効果期待		削減率	
				BIM活用		PIM活用		CDE活用		効果期待		下取人活用		下取方式		下取人活用		効果期待		削減率	
				BIM活用		PIM活用		CDE活用		効果期待		下取人活用		下取方式		下取人活用		効果期待		削減率	
				BIM活用		PIM活用		CDE活用		効果期待		下取人活用		下取方式		下取人活用		効果期待		削減率	
				BIM活用		PIM活用		CDE活用		効果期待		下取人活用		下取方式		下取人活用		効果期待		削減率	
				BIM活用		PIM活用		CDE活用		効果期待		下取人活用		下取方式		下取人活用		効果期待		削減率	
				BIM活用		PIM活用		CDE活用		効果期待		下取人活用		下取方式		下取人活用		効果期待		削減率	
				BIM活用		PIM活用		CDE活用		効果期待		下取人活用		下取方式		下取人活用		効果期待		削減率	
				BIM活用		PIM活用		CDE活用		効果期待		下取人活用		下取方式		下取人活用		効果期待		削減率	
				BIM活用		PIM活用		CDE活用		効果期待		下取人活用		下取方式		下取人活用		効果期待		削減率	
				BIM活用		PIM活用		CDE活用		効果期待		下取人活用		下取方式		下取人活用		効果期待		削減率	
				BIM活用		PIM活用		CDE活用		効果期待		下取人活用		下取方式		下取人活用		効果期待		削減率	
				BIM活用		PIM活用		CDE活用		効果期待		下取人活用		下取方式		下取人活用		効果期待		削減率	
				BIM活用		PIM活用		CDE活用		効果期待		下取人活用		下取方式		下取人活用		効果期待		削減率	
				BIM活用		PIM活用		CDE活用		効果期待		下取人活用		下取方式		下取人活用		効果期待		削減率	
				BIM活用		PIM活用		CDE活用		効果期待		下取人活用		下取方式		下取人活用		効果期待		削減率	
				BIM活用		PIM活用		CDE活用		効果期待		下取人活用		下取方式		下取人活用		効果期待		削減率	
				BIM活用		PIM活用		CDE活用		効果期待		下取人活用		下取方式		下取人活用		効果期待		削減率	
				BIM活用		PIM活用		CDE活用		効果期待		下取人活用		下取方式		下取人活用		効果期待		削減率	
				BIM活用		PIM活用		CDE活用		効果期待		下取人活用		下取方式		下取人活用		効果期待		削減率	
				BIM活用		PIM活用		CDE活用		効果期待		下取人活用		下取方式		下取人活用		効果期待		削減率	
				BIM活用		PIM活用		CDE活用		効果期待		下取人活用		下取方式		下取人活用		効果期待		削減率	
				BIM活用		PIM活用		CDE活用		効果期待		下取人活用		下取方式		下取人活用		効果期待		削減率	
				BIM活用		PIM活用		CDE活用		効果期待		下取人活用		下取方式		下取人活用		効果期待		削減率	
				BIM活用		PIM活用		CDE活用		効果期待		下取人活用		下取方式		下取人活用		効果期待		削減率	
				BIM活用		PIM活用		CDE活用		効果期待		下取人活用		下取方式		下取人活用		効果期待		削減率	
				BIM活用		PIM活用		CDE活用		効果期待		下取人活用		下取方式		下取人活用		効果期待		削減率	
				BIM活用		PIM活用		CDE活用		効果期待		下取人活用		下取方式		下取人活用		効果期待		削減率	
				BIM活用		PIM活用		CDE活用		効果期待		下取人活用		下取方式		下取人活用		効果期待		削減率	
				BIM活用		PIM活用		CDE活用		効果期待		下取人活用		下取方式		下取人活用		効果期待		削減率	
				BIM活用		PIM活用		CDE活用		効果期待		下取人活用		下取方式		下取人活用		効果期待		削減率	
				BIM活用		PIM活用		CDE活用		効果期待		下取人活用		下取方式		下取人活用		効果期待		削減率	
				BIM活用		PIM活用		CDE活用		効果期待		下取人活用		下取方式		下取人活用		効果期待		削減率	
				BIM活用		PIM活用		CDE活用		効果期待		下取人活用		下取方式		下取人活用		効果期待		削減率	
				BIM活用		PIM活用		CDE活用		効果期待		下取人活用		下取方式		下取人活用		効果期待		削減率	
				BIM活用		PIM活用		CDE活用		効果期待		下取人活用		下取方式		下取人活用		効果期待		削減率	
				BIM活用		PIM活用		CDE活用		効果期待		下取人活用		下取方式		下取人活用		効果期待		削減率	
				BIM活用		PIM活用		CDE活用		効果期待		下取人活用		下取方式		下取人活用		効果期待		削減率	
				BIM活用		PIM活用		CDE活用		効果期待		下取人活用		下取方式		下取人活用		効果期待		削減率	
				BIM活用		PIM活用		CDE活用		効果期待		下取人活用		下取方式		下取人活用		効果期待		削減率	
				BIM活用		PIM活用		CDE活用		効果期待		下取人活用		下取方式		下取人活用		効果期待		削減率	
				BIM活用		PIM活用		CDE活用		効果期待		下取人活用		下取方式		下取人活用		効果期待		削減率	
				BIM活用		PIM活用		CDE活用		効果期待		下取人活用		下取方式		下取人活用		効果期待		削減率	
				BIM活用		PIM活用		CDE活用		効果期待		下取人活用		下取方式		下取人活用		効果期待		削減率	
				BIM活用		PIM活用		CDE活用		効果期待		下取人活用		下取方式		下取人活用		効果期待		削減率	
				BIM活用		PIM活用		CDE活用		効果期待		下取人活用		下取方式		下取人活用		効果期待		削減率	
				BIM活用		PIM活用		CDE活用		効果期待		下取人活用		下取方式		下取人活用		効果期待		削減率	
				BIM活用		PIM活用		CDE活用		効果期待		下取人活用		下取方式		下取人活用		効果期待		削減率	
				BIM活用		PIM活用		CDE活用		効果期待		下取人活用		下取方式		下取人活用		効果期待		削減率	
				BIM活用		PIM活用		CDE活用		効果期待		下取人活用		下取方式		下取人活用		効果期待		削減率	
				BIM活用		PIM活用		CDE活用		効果期待		下取人活用		下取方式		下取人活用		効果期待		削減率	
				BIM活用		PIM活用		CDE活用		効果期待		下取人活用		下取方式		下取人活用		効果期待		削減率	
				BIM活用		PIM活用		CDE活用		効果期待		下取人活用		下取方式		下取人活用		効果期待		削減率	
				BIM活用		PIM活用		CDE活用		効果期待		下取人活用		下取方式		下取人活用		効果期待		削減率	
				BIM活用		PIM活用		CDE活用		効果期待		下取人活用		下取方式		下取人活用		効果期待		削減率	
				BIM活用		PIM活用		CDE活用		効果期待		下取人活用		下取方式		下取人活用		効果期待		削減率	
				BIM活用		PIM活用		CDE活用		効果期待		下取人活用		下取方式		下取人活用		効果期待		削減率	
				BIM活用		PIM活用		CDE活用		効果期待		下取人活用		下取方式		下取人活用		効果期待		削減率	
				BIM活用		PIM活用		CDE活用		効果期待		下取人活用		下取方式		下取人活用		効果期待		削減率	
				BIM活用		PIM活用		CDE活用		効果期待		下取人活用		下取方式		下取人活用		効果期待		削減率	
				BIM活用		PIM活用		CDE活用		効果期待		下取人活用		下取方式		下取人活用		効果期待		削減率	
				BIM活用		PIM活用		CDE活用		効果期待		下取人活用		下取方式		下取人活用		効果期待		削減率	
				BIM活用		PIM活用		CDE活用		効果期待		下取人活用		下取方式		下取人活用		効果期待		削減率	
				BIM活用		PIM活用		CDE活用		効果期待		下取人活用		下取方式		下取人活用		効果期待		削減率	
				BIM活用		PIM活用		CDE活用		効果期待		下取人活用		下取方式		下取人活用		効果期待		削減率	
				BIM活用		PIM活用		CDE活用		効果期待		下取人活用		下取方式		下取人活用		効果期待		削減率	
				BIM活用		PIM活用		CDE活用		効果期待		下取人活用		下取方式		下取人活用		効果期待		削減率	
				BIM活用		PIM活用		CDE活用		効果期待		下取人活用		下取方式		下取人活用		効果期待		削減率	
				BIM活用		PIM活用		CDE活用		効果期待		下取人活用		下取方式		下取人活用		効果期待		削減率	
				BIM活用		PIM活用		CDE活用		効果期待		下取人活用		下取方式		下取人活用		効果期待		削減率	
				BIM活用		PIM活用		CDE活用		効果期待		下取人活用		下取方式		下取人活用		効果期待		削減率	
				BIM活用		PIM活用		CDE活用		効果期待		下取人活用		下取方式		下取人活用		効果期待		削減率	
				BIM活用		PIM活用		CDE活用		効果期待		下取人活用		下取方式		下取人活用		効果期待		削減率	
				BIM活用		PIM活用		CDE活用		効果期待		下取人活用		下取方式		下取人活用		効果期待		削減率	
				BIM活用		PIM活用		CDE活用		効果期待		下取人活用		下取方式		下取人活用		効果期待		削減率	
				BIM活用		PIM活用		CDE活用		効果期待		下取人活用		下取方式		下取人活用		効果期待		削減率	
				BIM活用		PIM活用		CDE活用		効果期待		下取人活用		下取方式		下取人活用		効果期待		削減率	
				BIM活用		PIM活用		CDE活用		効果期待		下取人活用		下取方式		下取人活用		効果期待		削減率	
				BIM活用		PIM活用		CDE活用		効果期待		下取人活用		下取方式		下取人活用		効果期待		削減率	
				BIM活用		PIM活用		CDE活用		効果期待		下取人活用		下取方式		下取人活用		効果期待		削減率	
				BIM活用		PIM活用		CDE活用		効果期待		下取人活用		下取方式		下取人活用		効果期待		削減率	
				BIM活用		PIM活用		CDE活用		効果期待		下取人活用		下取方式		下取人活用		効果期待		削減率	
				BIM活用		PIM活用		CDE活用		効果期待		下取人活用		下取方式		下取人活用		効果期待		削減率	
				BIM活用		PIM活用		CDE活用		効果期待		下取人活用		下取方式		下取人活用		効果期待		削減率	
				BIM活用		PIM活用		CDE活用		効果期待		下取人活用		下取方式		下取人活用		効果期待		削減率	
				BIM活用		PIM活用		CDE活用		効果期待		下取人活用		下取方式		下取人活用		効果期待		削減率	
				BIM活用		PIM活用		CDE活用		効果期待		下取人活用		下取方式		下取人活用		効果期待		削減率	
				BIM活用		PIM活用		CDE活用		効果期待		下取人活用		下取方式		下取人活用		効果期待		削減率	
				BIM活用		PIM活用		CDE活用		効果期待		下取人活用		下取方式		下取人活用		効果期待		削減率	
				BIM活用		PIM活用		CDE活用		効果期待		下取人活用		下取方式		下取人活用		効果期待		削減率	
				BIM活用		PIM活用		CDE活用		効果期待		下取人活用		下取方式		下取人活用		効果期待		削減率	
				BIM活用		PIM活用		CDE活用		効果期待		下取人活用		下取方式		下取人活用		効果期待		削減率	
				BIM活用		PIM活用		CDE活用		効果期待		下取人活用		下取方式		下取人活用		効果期待		削減率	
				BIM活用		PIM活用		CDE活用		効果期待											

ライフサイクルコンサル
ティングによる効率係数

×

発注者業務
60年工数

=

効果

ライフサイクルコンサルティング 検証(2) 付加価値の高い情報による効率化

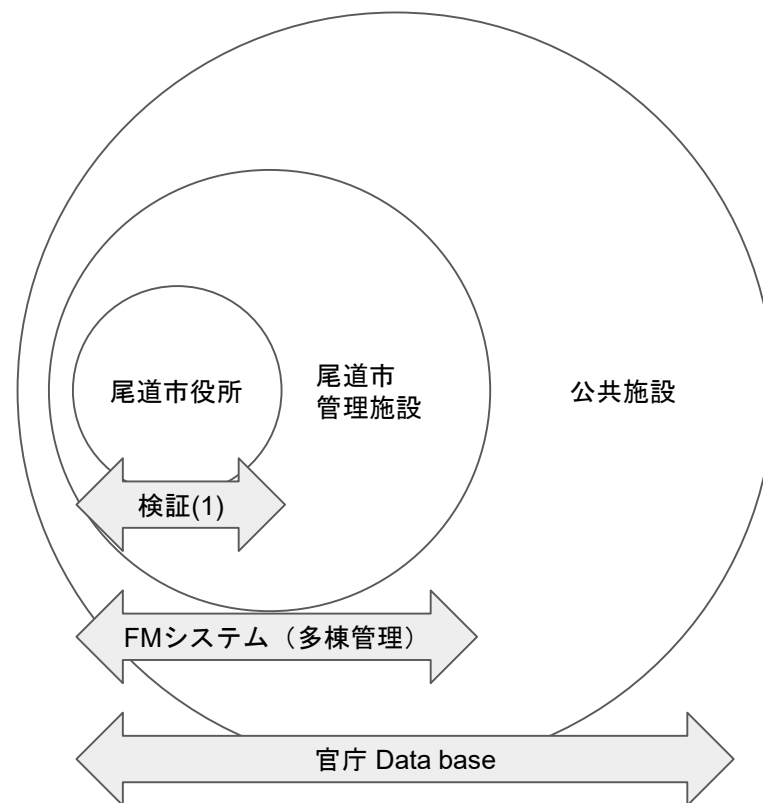
建物のライフサイクル
を通じたビルオーナー
のアクションリスト

+

尾道市ヒアリング
(現状の管理)
市役所+その他施設

+

EIR／BEP雛形



BIMモデル事業で求められているBEP、EIRの検証について

EIR雛形

BEP雛形

①ベースとなるフォーマットを揃える
例えば「**建築設計三会案**」等



EIR雛形

BEP雛形

②各BIMモデル事業で内容を整理、提案

- ・ 項目の過不足について検討
- ・ 内容について記入
- ・ 今後整備が必要な内容を記載（LODなど）



EIR雛形

BEP雛形

③各BIMモデル事業のレポートを元に
環境整備部会でEIR、BEPのあるべき姿を議論