

# 2021年度 日建連BIMセミナー

解説（1）はじめに  
施工BIMの動向

吉田 知洋

# 01 BIMの動向



P22~

P43

## ■ 建築生産プロセスでのBIMの広がりを概観

### 第1章

## BIMの動向

1. 設計BIMの動向	22
2. 施工BIMの動向	30
3. 維持管理BIMの動向	32
4. その他関係者の動向	34
5. BIMがもたらす生産性向上	36
6. 発注形態と施工BIMの関連	38
7. i-ConstructionとBIM	40
8. BIMに期待される進化・ビジョン	42

それぞれの立場でのBIMの活用目的、期待や課題を共有

# 01 BIMの動向

## 1. 設計BIMの動向

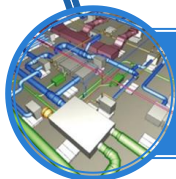


P22

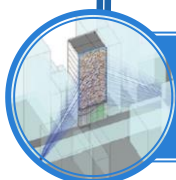
### ■ 設計BIMの目的



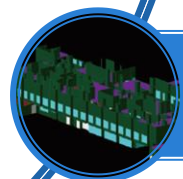
「可視化」による早期の合意形成



設計(意匠・構造・設備)の整合性



設計の可能性拡大



情報の集約と活用



設計業務の効率化・設計品質の向上

# 01 BIMの動向

## 1. 設計BIMの動向

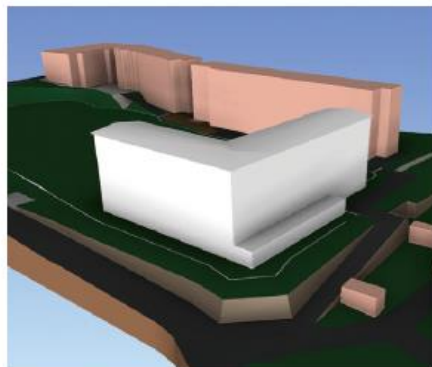


P22~

P29

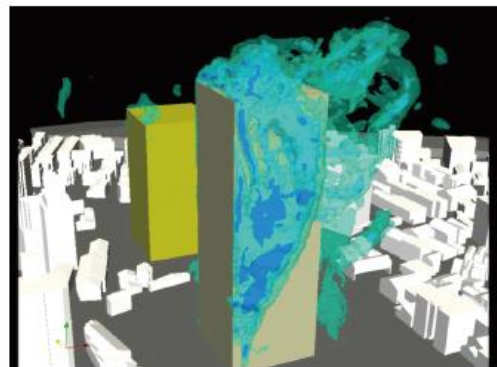
### 企画設計 基本計画

- 敷地、既存建物のモデル化
- ゾーニング、ボリュームスタディ
- エネルギー評価



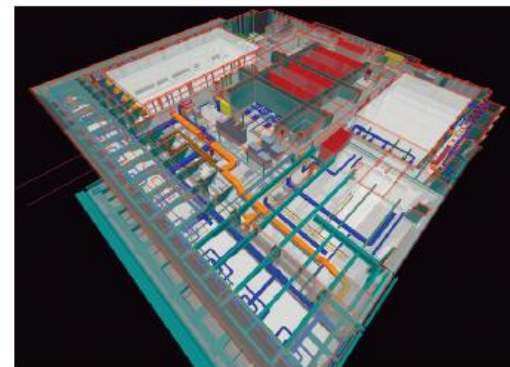
### 基本設計

- 完成予想イメージの作成 (CG、VRなど)
- 基本設計図書の作成
- BIMと連携した環境シミュレーション
- 概算数量の把握



### 実施設計

- 意匠-構造-設備間の整合確認
- 実施設計図書の作成
- 構造計算ソフト連携によるモデル作成
- 設備メインルートの可視化
- 確認申請時にBIMモデルを提出



▲設計フェーズ別のBIM事例

# 01 BIMの動向

## 1. 設計BIMの動向



P22~  
P26

### ■ 設計BIMの実施内容 (P22~26)

- ✓ 部門 (意匠、構造、設備) → P24
- ✓ 設計フェーズ → P26

#### 01 1. 設計BIMの動向

設計現場で利用される設計BIMの動向として4層、内装を含めた内容でまとめる予定です。

##### 1. 設計BIMの目的と実施内容

**設計BIMの目的**  
設計現場では業務効率化による生産性向上に加え、顧客の信頼を高めることと品質向上を実現するために、設計の効率化を図ることでコスト削減を図るとともに、設計の透明化を図ることで、顧客の信頼を高めることが目的です。

**設計BIMの実施内容**  
設計現場での設計BIMの実施内容は、設計の効率化を図ることでコスト削減を図るとともに、設計の透明化を図ることで、顧客の信頼を高めることが目的です。

#### 02 2. 設計3部門の動向

**意匠設計**  
設計現場では意匠設計の効率化を図ることで、顧客の信頼を高めることが目的です。

**構造設計**  
設計現場では構造設計の効率化を図ることで、顧客の信頼を高めることが目的です。

**設備設計**  
設計現場では設備設計の効率化を図ることで、顧客の信頼を高めることが目的です。

#### 03 3. 設計フェーズでの活用

設計現場では、設計フェーズでの活用が期待されています。

**意匠設計**  
設計現場では意匠設計の効率化を図ることで、顧客の信頼を高めることが目的です。

**構造設計**  
設計現場では構造設計の効率化を図ることで、顧客の信頼を高めることが目的です。

**設備設計**  
設計現場では設備設計の効率化を図ることで、顧客の信頼を高めることが目的です。

#### 04 4. 設計BIMの課題

設計現場では設計BIMの課題がいくつかあります。

**設計BIMの課題**  
設計現場では設計BIMの課題がいくつかあります。

01 02 03 04  
 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100

# 01 BIMの動向

## 1. 設計BIMの動向



P22~

P28

### ■ 設計業務とBIM(P27)

- ✓ 設計業務 = 業務委託契約
- ✓ BIMの成果物の取り扱い

#### 4. 設計BIMの課題

##### (1) 設計業務とBIM

設計段階のBIMは「企画設計・基本計画」、「基本設計」、「実施設計」の各フェーズで様々な取り組みが行われるようになってきましたが、設計

##### (2) 設計BIMと施工BIM

発注形態の多様化が加速してくると、設計BIMモデルをどのよ



### ■ 図面とBIMモデルの整合性(P27)

- ✓ BIMモデルを正とした業務フローの確立
- ✓ BIMモデルからアウトプットを作成する流れ

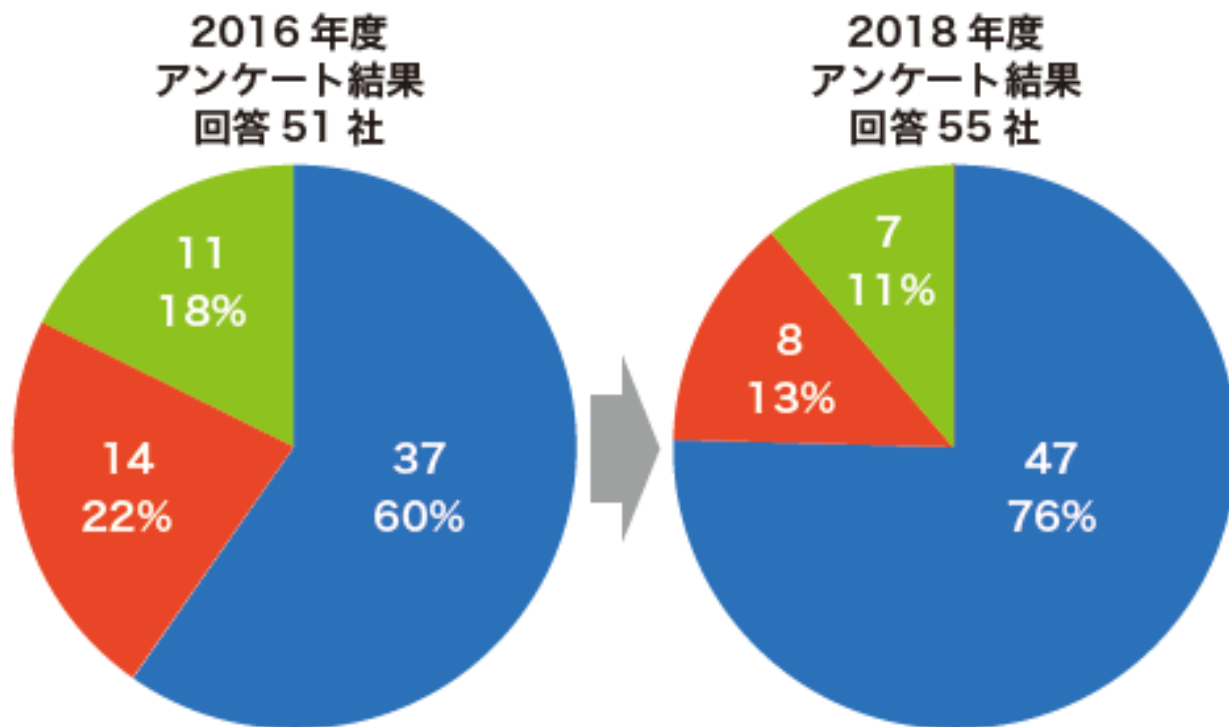


第4章 活用目的別モデルケース



## ■ 建築生産プロセスでのBIMの広がりを概観

### ■ 日建連会員会社における施工BIMの展開



- 日建連会員会社（建築系）の3/4が施工BIMに取り組む
- 2年で16ポイント増加

<凡例>  
■ BIMを導入済 ■ まだ導入していない ■ 回答なし

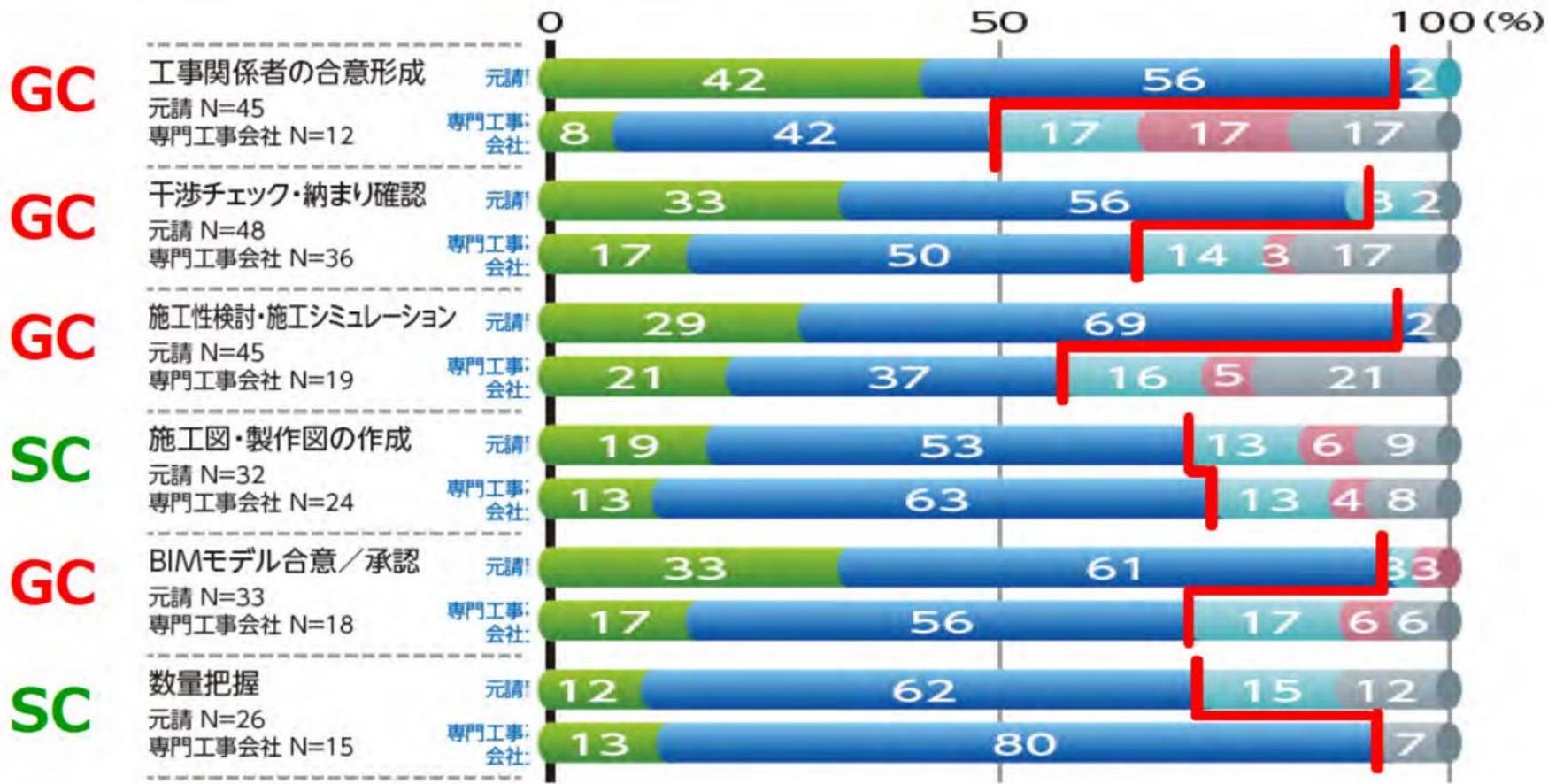
【出典】日建連HP, 建築> 施工BIM(BIM 部会)> 施工BIM のすすめ, 「施工BIM 導入・展開に関するアンケート」結果報告

# 01 BIMの動向

## 2. 施工BIMの動向



### ■ 施工BIMの評価



■ 目的を達成し、予想以上の効果    
 ■ 目的を達成し、予想通りの効果  
■ 目的を達成したが、予想以下の効果    
 ■ 目的を達成できなかった    
 ■ わからない・未回答



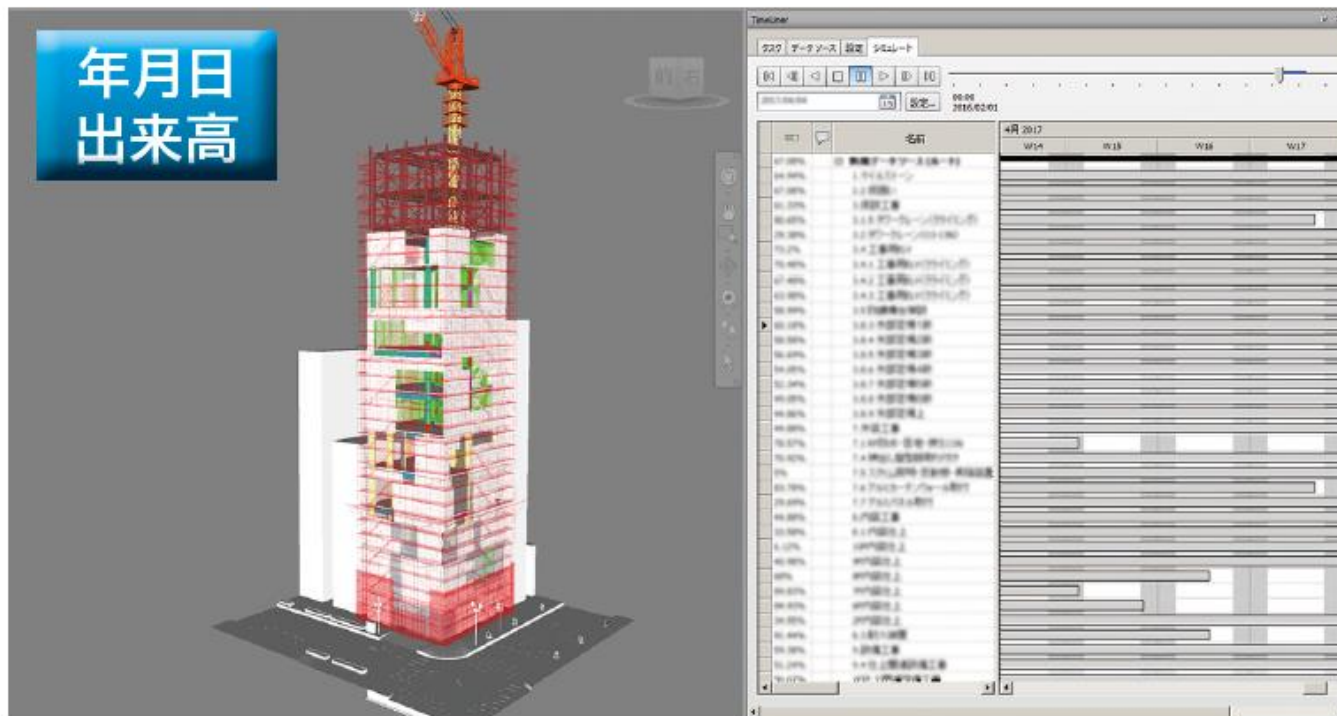
# 01 BIMの動向

## 1. 施工BIMの動向



### ■ 「見える化」からマネジメントへ

✓ 3Dから4D（+工程）、5D（+コスト）



✓ 第4章 - 04 (P208) にて、例示

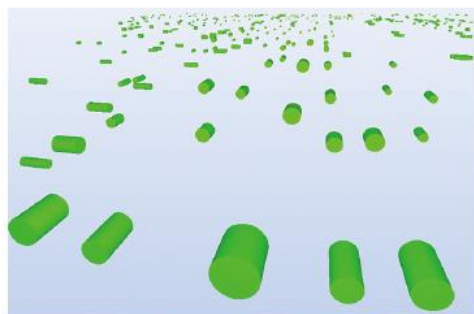
# 01 BIMの動向

## 1. 施工BIMの動向

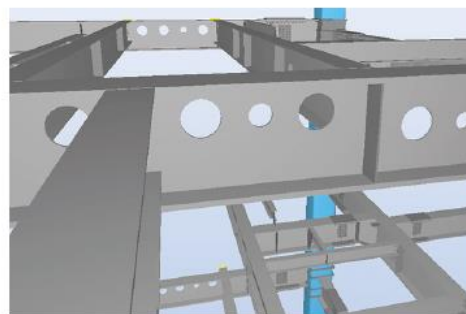


### ■ 専門工事会社とのデータ連携の多様化

- ✓ 形状や座標をCSV形式で連携



スリーブモデルから  
CSVデータ抽出



CSVデータから  
鉄骨貫通孔生成

- ✓ 第3章 製作図BIM (P175)、第4章-08 (P217) にて、プロセスを例示

# 01 BIMの動向

## 1. 施工BIMの動向



P31

### ■ ITツール、デバイスとの連携

✓ 進捗管理アプリとの連携

→ 3章 2. 施工計画BIM (P160)

✓ 3Dレーザースキャナー

→ 3章 7. 周辺技術との連携 (P190)

✓ xR (VR/AR/MR) 技術

→ 3章 7. 周辺技術との連携 (P192)

# 01 BIMの動向



P34~

P35

## ■ 建築生産プロセスでのBIMの広がりを概観

### 第1章

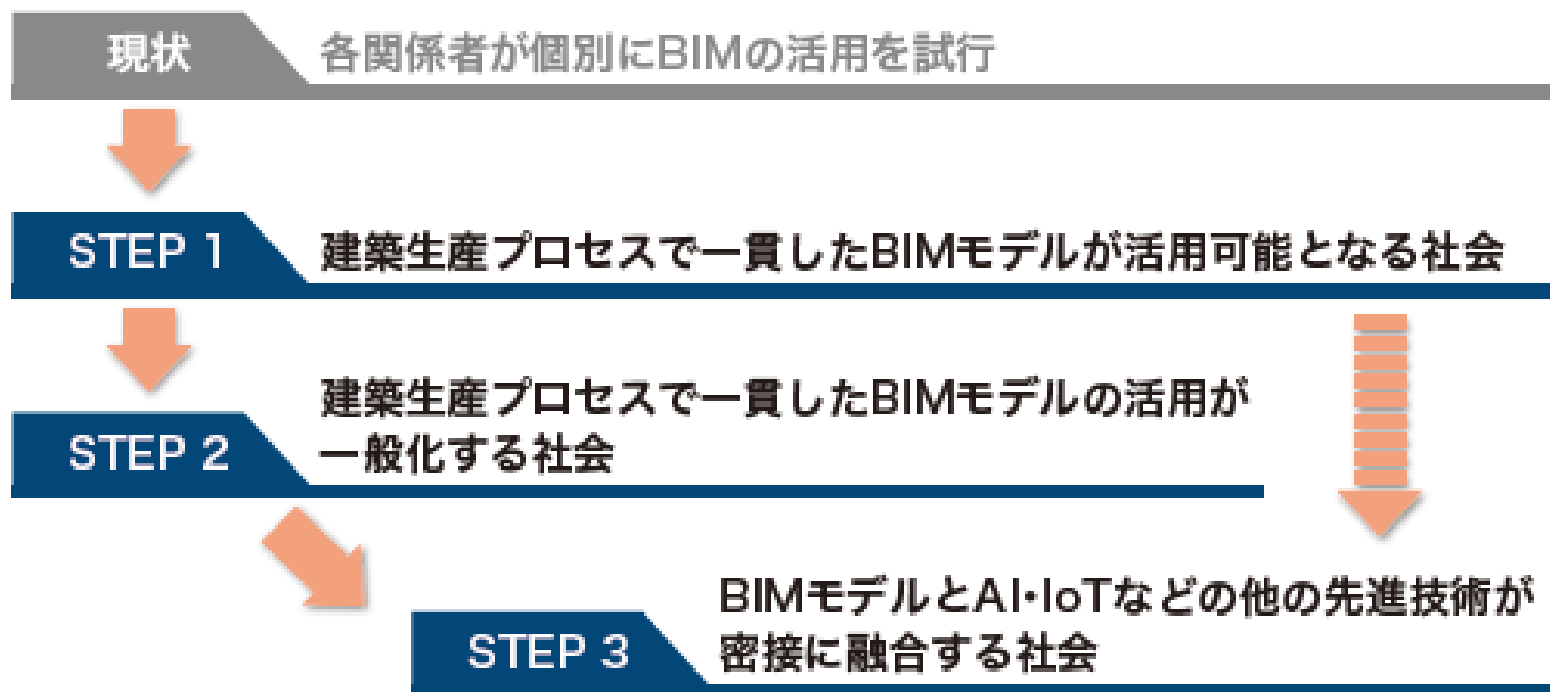
## BIMの動向

1. 設計BIMの動向	22
2. 施工BIMの動向	30
3. 維持管理BIMの動向	32
4. その他関係者の動向	34
5. BIMがもたらす生産性向上	36
6. 発注形態と施工BIMの関連	38
7. i-ConstructionとBIM	40
8. BIMに期待される進化・ビジョン	42



## ■ 建築生産プロセスでのBIMの広がりを概観

### ■ 国交省 建築BIM推進会議 (2019~)



# 01 BIMの動向



P36~

P39

## ■ 建築生産プロセスでのBIMの広がりを概観

### 第1章

## BIMの動向

1. 設計BIMの動向	22
2. 施工BIMの動向	30
3. 維持管理BIMの動向	32
4. その他関係者の動向	34
5. BIMがもたらす生産性向上	36
6. 発注形態と施工BIMの関連	38
7. i-ConstructionとBIM	40
8. BIMに期待される進化・ビジョン	42

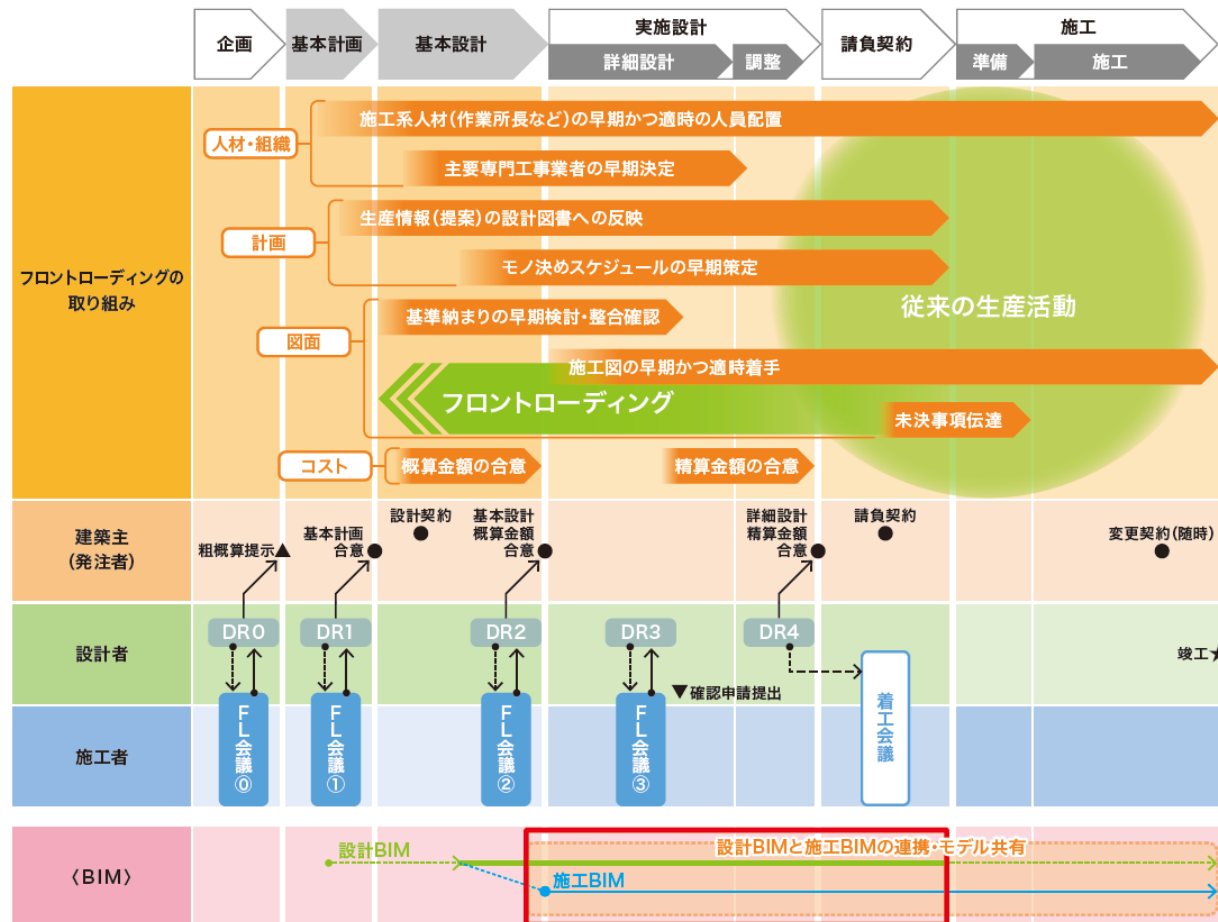
施工BIMによる生産性向上

# 01 BIMの動向

## 5. BIMがもたらす生産性向上



### ■ フロントローディングとBIM



DR : デザインレビュー (設計部門における検証)

FL会議 : フロントローディング会議 (設計者と施工者が参画)

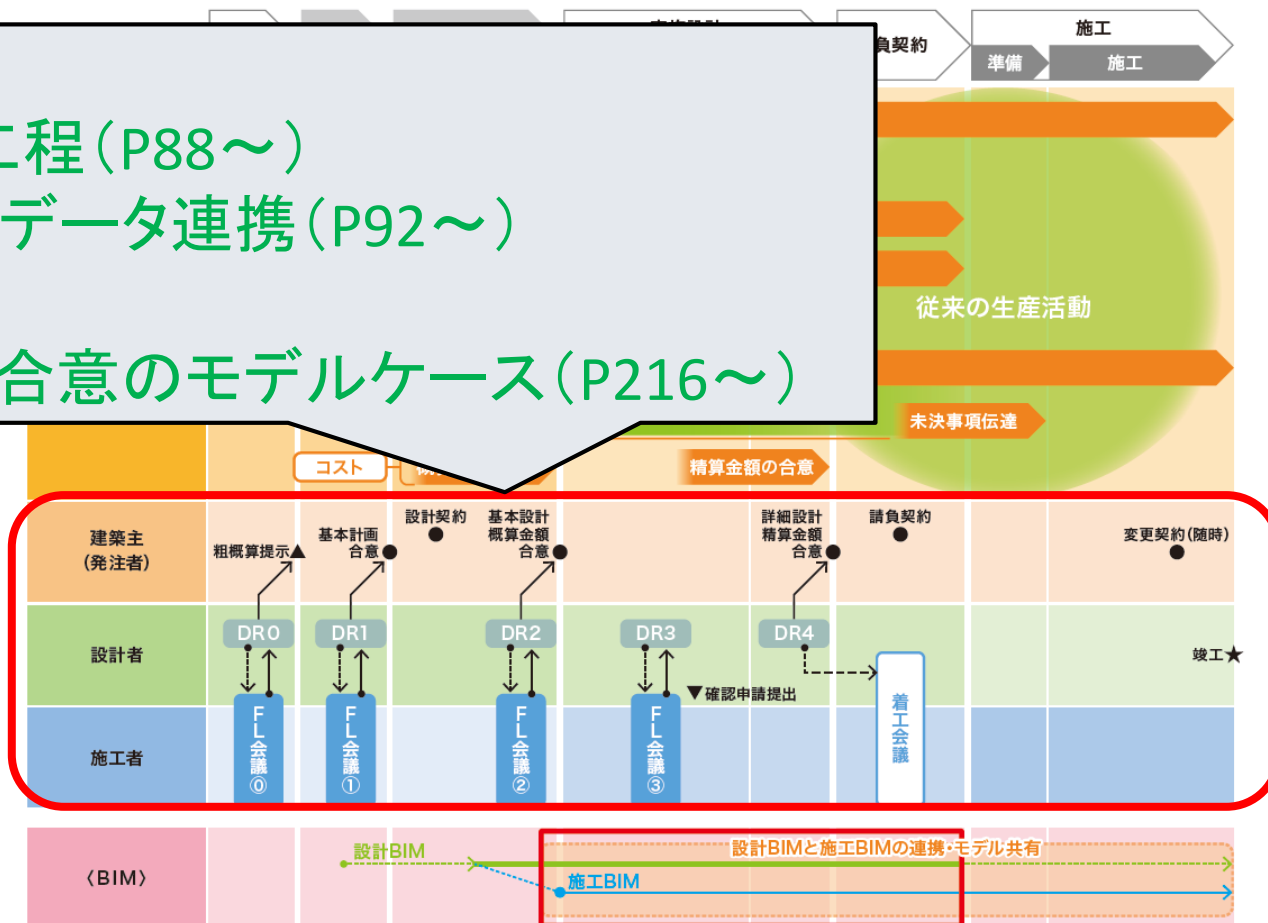
# 01 BIMの動向

## 5. BIMがもたらす生産性向上



### ■ フロントローディングとBIM

- 2章
- 8. 施工BIMの作業工程 (P88~)
- 9. 施工BIMモデルのデータ連携 (P92~)
- 4章
- 8.~13 BIMモデル合意のモデルケース (P216~)



DR : デザインレビュー (設計部門における検証)

FL会議 : フロントローディング会議 (設計者と施工者が参画)

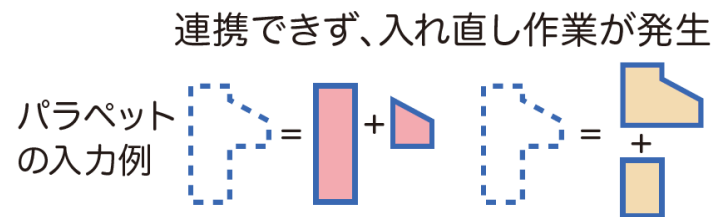




### ■ 設計BIMと施工BIMの連携

設計段階から施工段階へとBIMモデルをどのように引き継ぐのか

- ✓ 設計段階と施工段階では、BIMモデルを活用する目的が異なる
- ✓ モデルの詳細度や作成方法に違い
- ✓ 発注形態による違い



設計図書と設計BIM モデルの乖離がないこと

設計段階の正しい情報を設計BIM モデルで施工者に説明すること

# 01 BIMの動向

## 6.発注形態と施工BIMの関連



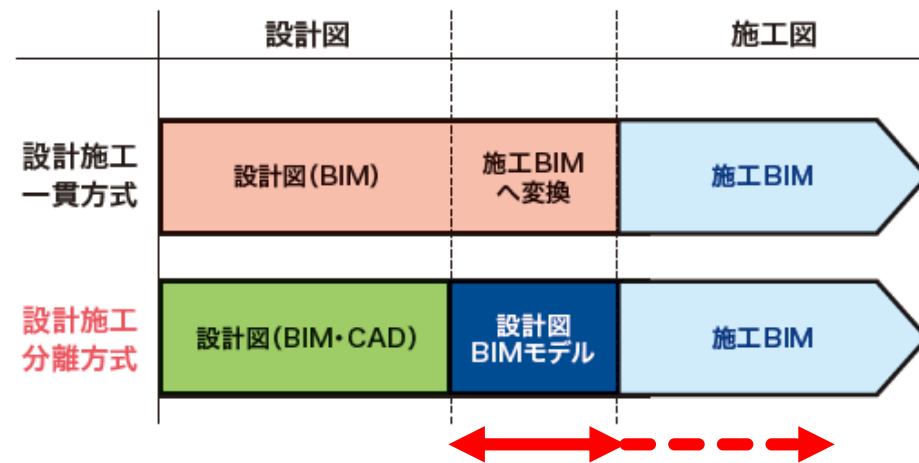
P38~

P39

### ■発注形態と施工BIM

- 設計施工一貫方式
  - ✓ 部分的にでも設計段階から取り組む
  - ✓ 設計と施工で共通で使えるライブラリの整備

- 設計施工分離方式
  - ✓ 施工図BIM作成期間の確保



▲設計施工一貫方式と設計施工分離方式による施工BIM開始時期の違い

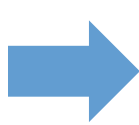
# 01 BIMの動向

## 6.発注形態と施工BIMの関連



P38~

P39



第2章 第3章 9. 施工BIMモデルのデータ連携 (P92~)  
01 事前準備 (P136)