

(一社) 建築設備技術者協会の
BIM活動について

2024/03/25

報告内容

1. 技術系ワーキング（WG）とBIM-WGメンバー
2. 2023年度BIM-WGの活動
3. 活動内容1 事例収集
4. 活動内容2 設備に関わる維持管理BIMの推進
5. 今後の活動予定

技術系ワーキング (WG) の紹介

- ◇ZEB-WG
ZEBの普及推進に係る調査研究
- ◇BCP-WG
建築・都市の防災性能に係る調査研究
- ◇健康-WG
健康と安全安心に係る調査研究
- ◇スマートコミュニティ-WG
都市スケールの建築設備の活用に係る調査研究
- ◇ICT-WG
建築・都市におけるICTに係る調査研究
- ◇BIM-WG
建築設備に係るBIMの調査研究
- ◇調査-WG
建築ストックの省エネ性能の向上に係る調査研究
- ◇シミュレーション-WG
環境建築のためのシミュレーション技術の普及および調査研究

BIM-WGの構成メンバー(50音順)

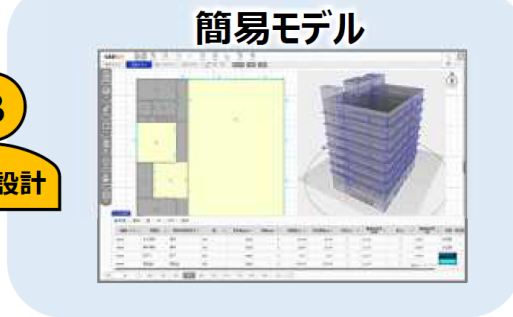
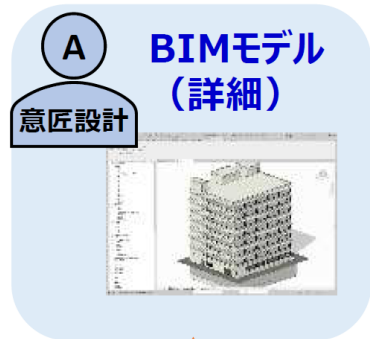
建築設備に関わる設計・施工・メーカー・建物管理と同領域の学識により構成

(株)関電工
新 (株)きんでん
清水建設(株)
新菱冷熱工業(株)
須賀工業(株)
ダイキン工業(株)
高砂熱学工業(株)
(株)竹中工務店
(株)日建設計
日本空調サービス(株)
(株)日本設計
ホーチキ(株)
明治大学

2023年度の活動

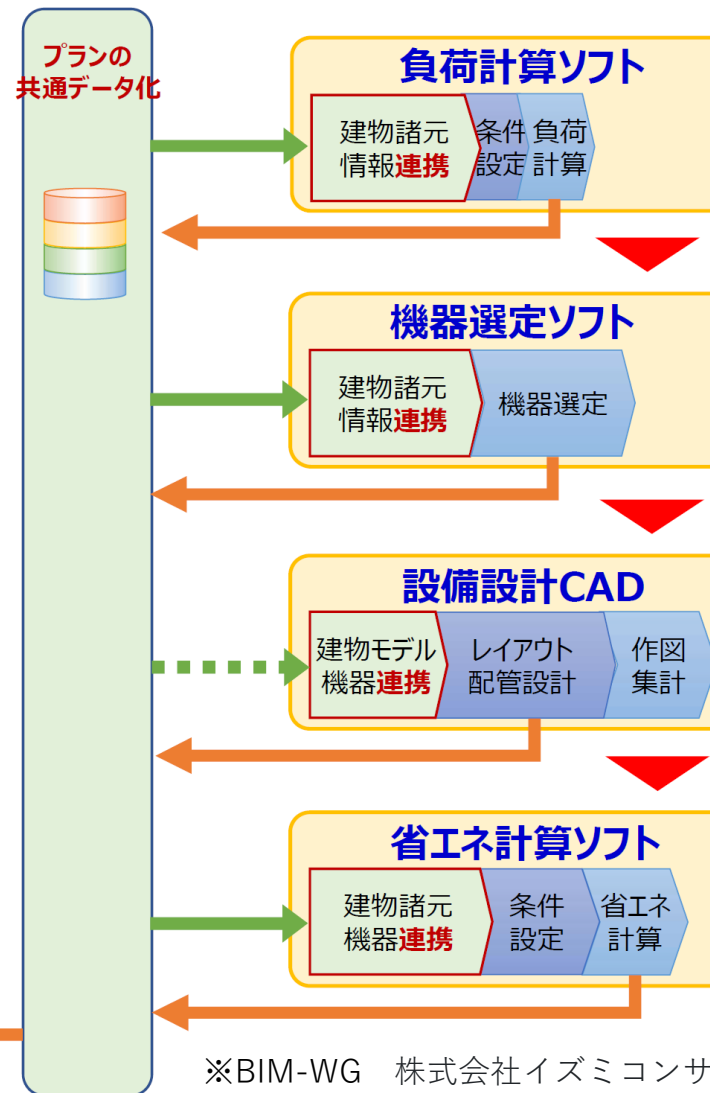
- a. 各社の設備BIMの取り組み、事例の収集
- b. 本会会員に収集した最新動向・事例を情報提供
- c. 設備に関わる維持管理BIMの推進
- d. 「建築設備士の日」、「建築設備技術会議」にワーキングの取り組みを紹介
- e. 建築BIM推進会議下にある部会・TFへの委員派遣
 - ・積算部会
 - ・標準化TF設備情報検討チーム
- f. その他
 - ・公共建築工事標準仕様書のデジタル化ヒアリングへの参加
 - ・日本設備設計事務所協会連合会(JAFMEC)との意見交換

BIMを用いた設備設計計算とクラウドの利用



建築担当者が
 BIMに入力
 したデータ
 を利用し、
 設備の各種
 計算に利用
 する

データ連携&簡易モデル化	
建物情報	階高、方位
部屋エリア	壁芯の部屋エリア
構造体	壁、床、天井、開口、屋根
追加入力設定	
部屋エリア	空調条件
構造体	各構造体へ断熱仕様設定
自動処理	
部屋エリア	面積拾いと面積分割
構造体	<ul style="list-style-type: none"> 隣接部屋条件による面積分割 外皮面積拾い



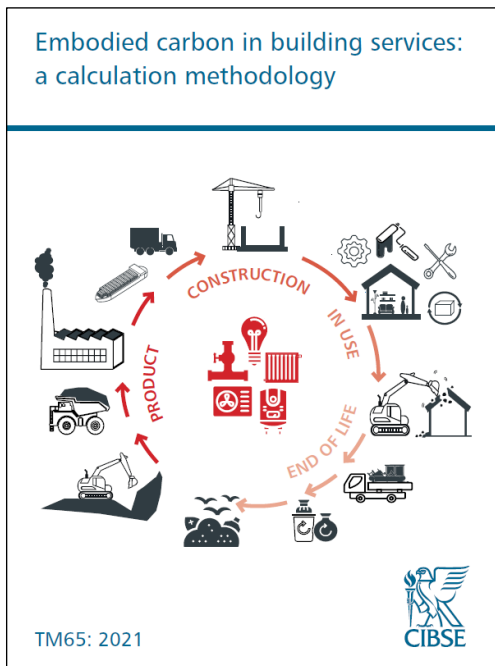
※BIM-WG 株式会社イズミコンサルティング資料より抜粋・加工

Embodied carbon in building services: a calculation methodology (CIBSE TM65 : 2021) について情報共有

※ CIBSE : Chartered Institution of Building Services Engineers 公認建築設備技術者協会

■ 建物のMEPに関わるEmbodied carbonの計算方法を示している。

- ・ エンボディドカーボンの計算はEPDを優先するが、EPDが無い場合は本書による「基本レベル」、「中級レベル」の2つのEmbodied carbon計算方法で算出する。
- ・ 欧州でも事例が少ないため収集している状況



事前情報		「基本レベル」計算	「中級レベル」計算	BS EN 15804+A2 compliance EPD*
設備容量・サイズ		必須	必須	必須
製品寿命(年)		必須	必須	オプション
冷媒の種類、冷媒封入量(kg)		必須	必須	必須
ステージモジュール		「基本レベル」計算	「中級レベル」計算	BS EN 15804+A2 compliance EPD*
A	A1(素材抽出)	必須	必須	必須
	A2(工場への輸送)	スケールアップ係数	必須	必須
	A3(製造業)		必須	必須
	A4(現場への輸送)		必須	オプション
	A5(取り付け)	—	—	オプション
B	B1(使用)	冷媒ベースのシステムは必須	冷媒ベースのシステムは必須	オプション
	B2(メンテナンス)	スケールアップ係数	オプション	オプション
	B3(修理)	必須	必須	オプション
	B4(交換)	—	—	オプション
	B5(改修)	—	—	オプション
	B6(動作エネルギー)	—	—	オプション
	B7(業務用水)	—	—	オプション
C	C1(解体)	冷媒ベースのシステムは必須	冷媒ベースのシステムは必須	必須
	C2(トランスポート)	スケールアップ係数	必須	
	C3(廃棄物処理)		必須	
	C4(廃棄)	—	—	
D	D(リユース、回収、リサイクル)	—	—	

施設維持管理業務とBIM

統括管理責任者

統括管理業務

設備情報

- 中長期整備計画立案
- 管理・保全メンテナンス等の実行管理
- エネルギーデータ蓄積、分析
- 省エネ計画・提案・実行
- 各業務マニュアル作成・実査
- オーナーへの施設業務報告、連絡
- 関連部署、業務との調整・課題解決
- 官庁検査調整・立会い
- 業務従事者への教育、訓練
- 契約仕様・点検内容の見直し

施設管理業務

設備保全業務

総合環境診断業務

その他*

中央監視業務

日常巡視点検業務

営繕業務(小修理・雑作業)

電気設備保守点検

監視制御設備保守点検

空調設備保守点検

特殊空調設備保守点検

給排水衛生設備保守点検

防災設備保守点検

搬送設備保守点検

医療用設備保守点検

建築構造物等保守点検

その他点検業務

搬送設備保守点検

医療用設備保守点検

建築構造物等保守点検

その他点検業務

建築構造物等保守点検

その他点検業務

CAFM
(FM支援システム)



現状は独自に紐付け
またはCSV変換

IWMSが必要
(Integrated Workplace Management System)

これからの課題
情報の取舍選択が必要

■ 運用データ情報
(中央監視・BMS)

- ・ エネルギーデータ
- ・ 発停スケジュール
- ・ 運転時間
- 他

■ 建物システム・機器情報・位置情報 (BIM)

- ・ 機器能力・メーカー名
- ・ 3D図面
- ・ バルブ・ダンパ位置
- ・ 竣工試運転時データ
- 他

ビルメンテナンス協会との連携

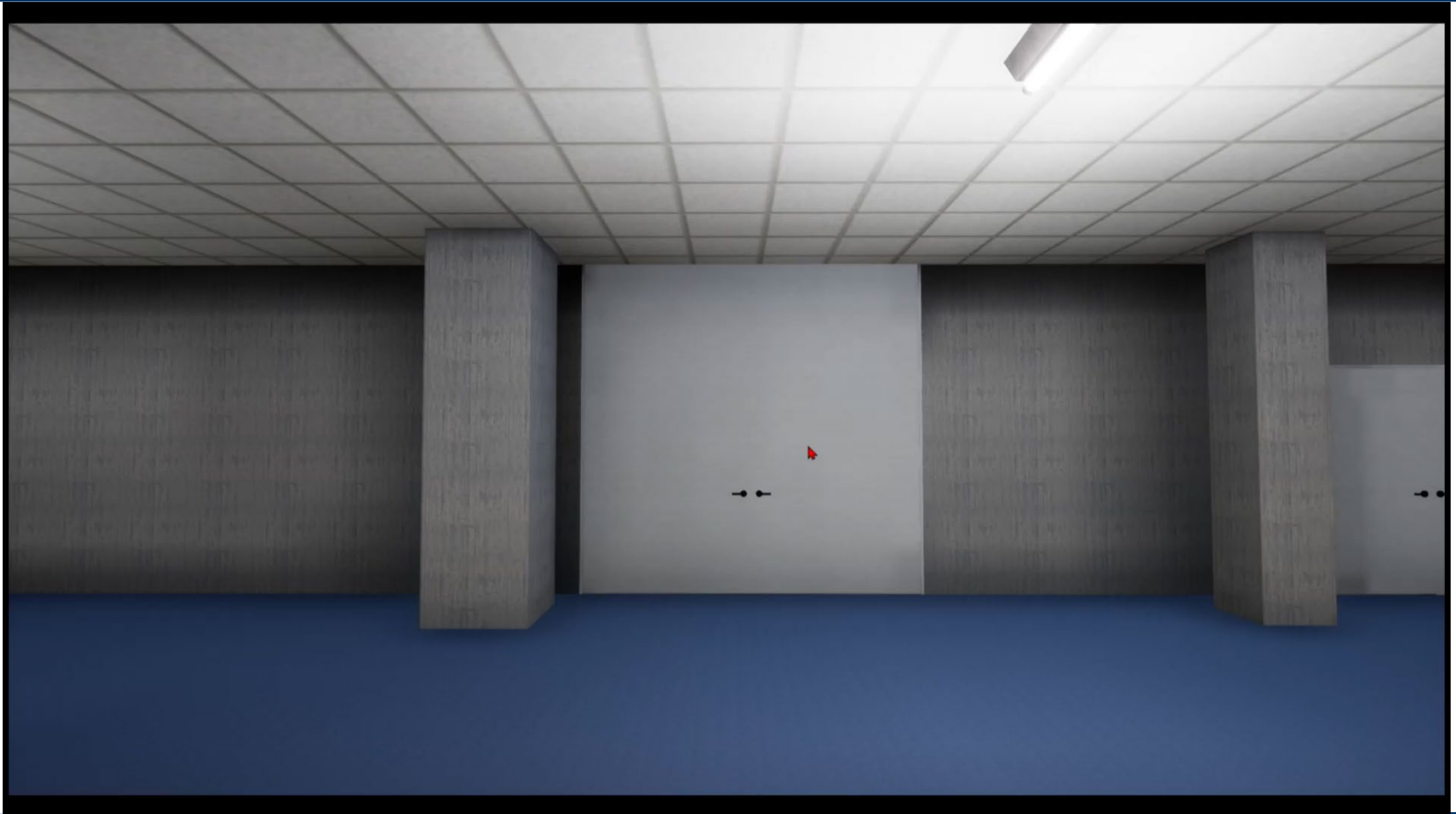
ビルメンテナンス協会に働きかけを行い、「維持管理・運用BIM-WG」を立ち上げて頂き、委員として参加することとした。

主査：広島工業大学 杉田洋先生

委員：維持管理会社・建築設計事務所・建築設備技術者協会

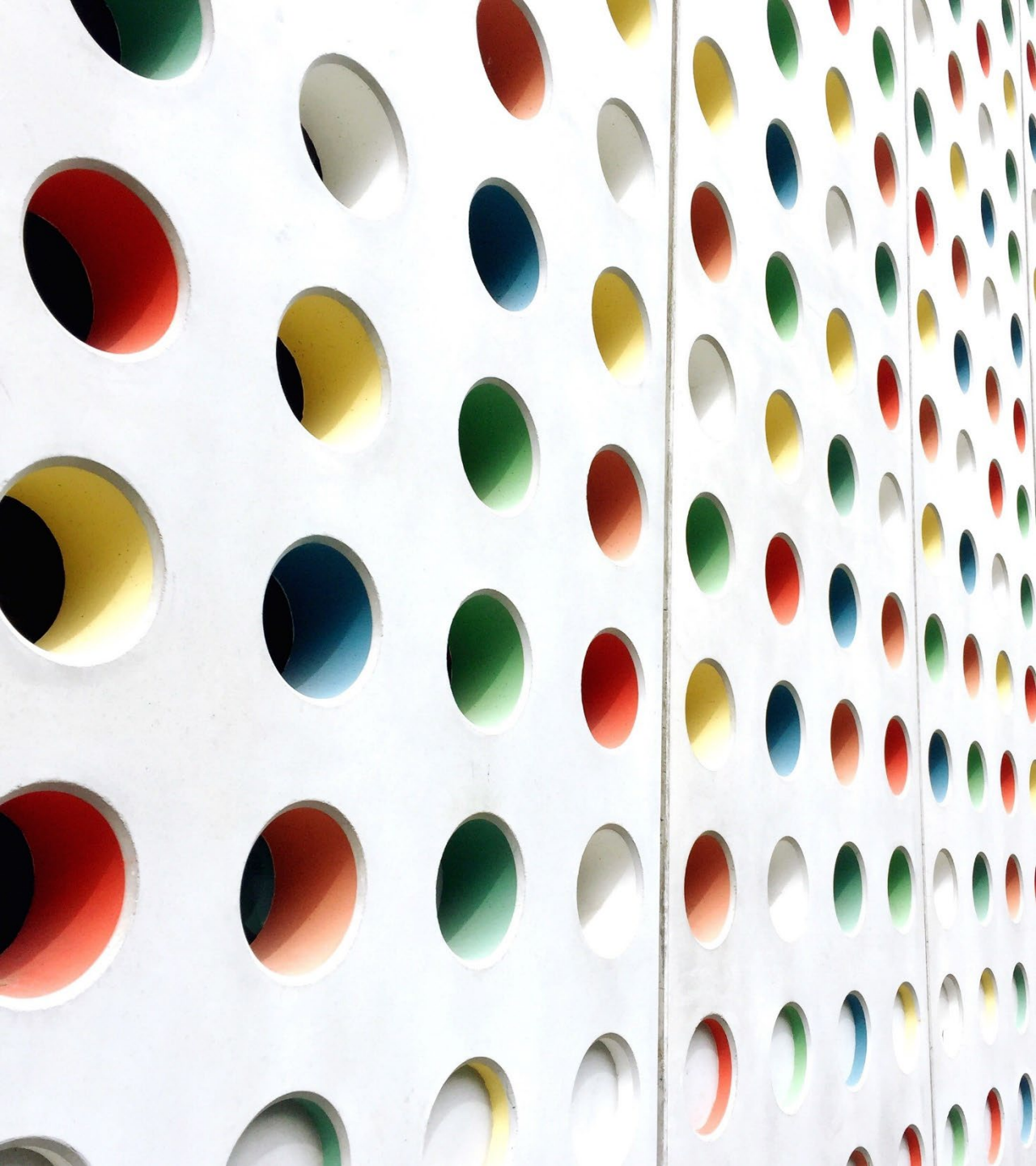
■ワーキングでの検討内容(案)

1. 設備に関わる維持管理・運用BIMの目的とメリットについて
2. 設備に関わる維持管理業務の洗い出しと標準化及び業務項目で必要となるデータの抽出
3. データを記録する共通フォーマット「維持管理情報データベース」の構築
4. 設計段階における維持管理・運営BIMの連携



2024年度の活動予定

1. 建築BIM推進会議への参加 / 委員の派遣(積算部会・標準化TF設備情報検討チーム)
2. WGメンバーからのBIM活用事例を情報提供し、BIMの普及を図る
3. BIMを利用したシミュレーション連携・省エネ法等のエネルギー計算連携の事例の収集・紹介
4. 設備に関わる維持管理BIMの推進 –ビルメンテナンス協会との協業–
5. BIMを利用したライフサイクルカーボン算定によるライフサイクルデザインへの寄与
6. 設備系協会・学会との共同による中小事業者へのBIM活用検討



一般社団法人
建築設備技術者協会
JAPANESE ASSOCIATION OF BUILDING MECHANICAL AND ELECTRICAL ENGINEERS