

スマートビル共創機構 設立準備会 データモデル分科会

2025年3月27日

独立行政法人情報処理推進機構（IPA）

デジタルアーキテクチャ・デザインセンター（DADC）

専門委員 粕谷貴司

1. 分科会概要
2. 前年度までの成果
3. データモデル・ポイントリストについて
(生成プロセス、管理プロセス)
4. ユースケースについて
5. ビルOSのアーキテクチャについて
6. ビルOSの参考実装について
7. 今後の進め方
8. Appendix

データモデル分科会の目的

スマートビルの協調領域であるデータモデルを策定すること

(多様なビルOSがデジタルツインを作るためのデータモデルを標準化することで、ビルOSの変更や調達を容易にする)

データモデル分科会の目標

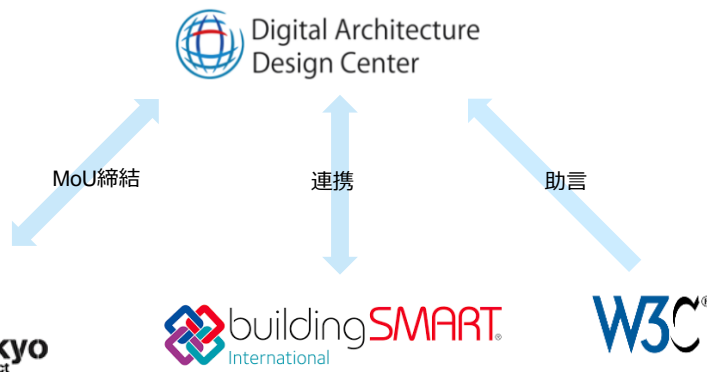
- ① ビルOSで利用する汎用的なデータモデルを考案し、実際の稼働するビルOS上（GUTPの活動で開発中）で検証する。
- ② 昨年DADCで開発したデータモデル生成プログラムを改良し、上記のデータモデルを（半）自動生成する。
- ③ buildingSMART International / Japanと連携し、上記のデータモデルを国際標準化のために提言する

勉強会 開催概要

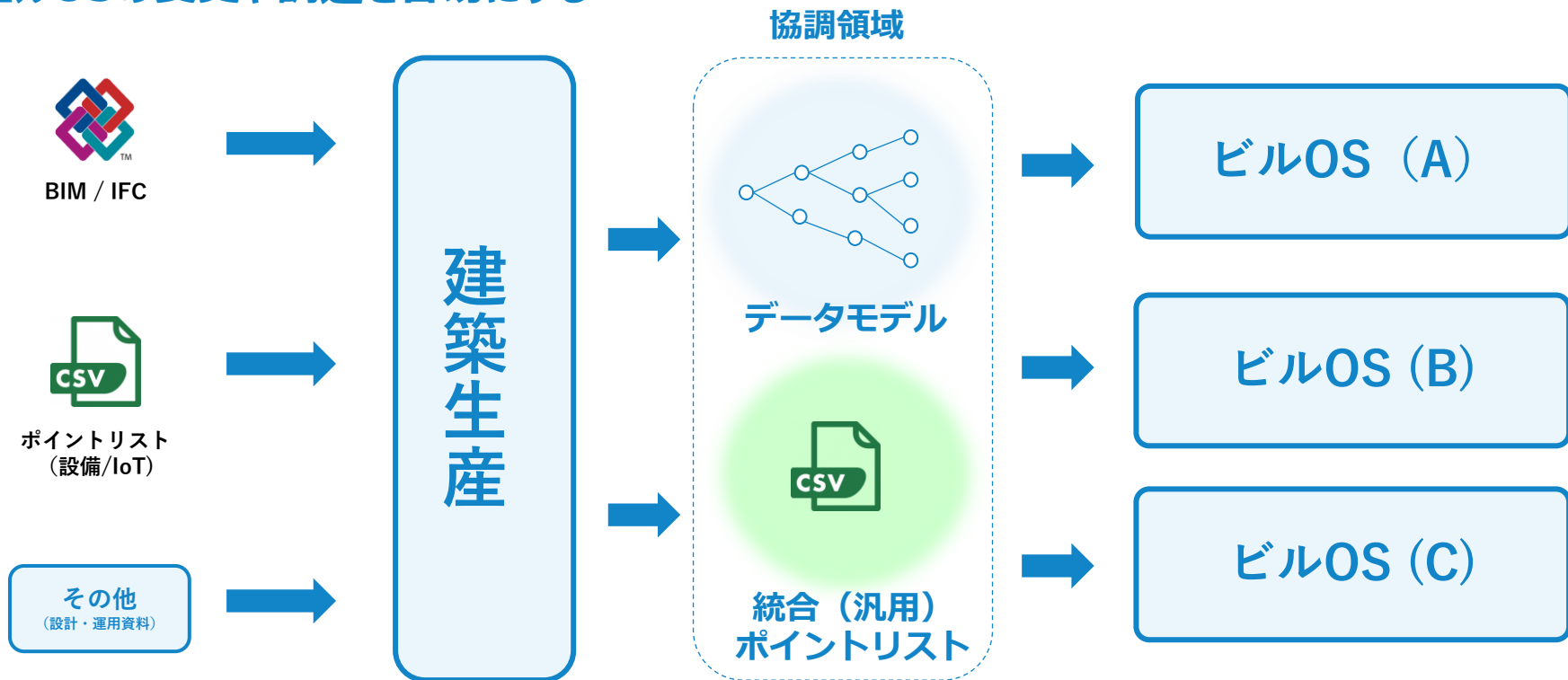
会期：2024年9月～2025年3月

開催頻度：月1回程度、2時間

開催場所：ハイブリッド（初回）、2回目以降は基本オンライン



多様なビルOSがデジタルツインを作るためのデータモデルを標準化することで、ビルOSの変更や調達を容易にする



2024年9月から月1で計7回実施。
ポイントリストやデータモデル、その生成プロセスについて、一定の合意を得ることができた。

日付	場所	議題案
2024/9/19 (木)	Panasonic	概要、方針
2024/10/17 (木)	日本マイクロソフト	インプット) THIRD スコープ、ユースケース
2024/11/21 (木)	NTTコミュニケーションズ (クロスラボ)	ポイントリスト、ユースケース他
2024/12/19 (木)	日本マイクロソフト	ポイントリスト、データモデル
2025/1/16 (木)	セコム (原宿)	ポイントリスト、データモデル
2025/2/20 (木)	NTTファシリティズ	インプット) 大阪公立大 阿多先生 ポイントリスト、データモデル
2025/3/19 (水)	日本マイクロソフト	インプット) 大阪大学 下西先生 まとめ

業界横断かつ学術機関含めて広範な議論と検討を実施した。

竹中工務店
東京大学
慶応義塾大学
パナソニック
ダイキン工業
日本マイクロソフト
清水建設
THIRD
構造計画研究所
Kindryl Japan
ANDPAD

NTTファシリティーズ
日立製作所
大成建設
大阪大学
大阪公立大
鹿島建設
大林組
燈
神田通信機
ソフトバンク
セコム
AXIS

ジョンソンコントロールズ
NTTコミュニケーションズ
ugo
マイスター

成果物については、スマートビルディング共創機構のワーキング活動に委譲するとともに、
 学術論文としての発表などを進めていく。

No.	項目	説明	成果物	備考
1	データモデルについて	DADCにおける前年度の成果物（分科会資料、プログラム）をもとに、BIMも活用したデータモデルについて深掘した	① 生成プロセス・プログラム ② 管理プロセス ③ オントロジー、各種スキーマ（テレメトリ、デバイス）	生成プログラムは、ポイントリストからのモデル生成
2	ポイントリストについて	データモデルを構築するためのインプットである、ポイントリストについて標準化を試みた。	① 汎用ポイントリスト（Markdown、サンプルファイル）	
3	ユースケースについて	汎用的かつ効果的と考えられるユースケースをいくつかピックアップ、それぞれについて検討を行った	① ユースケースリスト	ビル管理・FMユースケースについてはGUTPでも検討
4	アーキテクチャについて	ユースケースやデータスペースも考慮した汎用的なアーキテクチャについて再検討した。	① システム・アーキテクチャ図 ② APIリスト（案）	
5	OSS版ビルOSについて	上記のアーキテクチャをベースにしたOSS（Eclipse Ditto）を用いた検証を実施。	① ソースコード	

様々な領域で横断的にデータを共有・利活用できるように設計する（相互運用の実現）

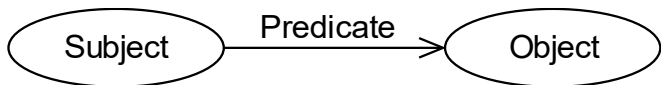
- ・データを計算機が理解可能な共通形式で表現すること（要素技術：RDF、オントロジーなど）
 - ・関連のあるデータをドメイン・組織・システムを超えてリンク可能にすること（要素技術：URI、Linked Data）
- （前提）：主に概念スキーマ※1として定義するデータモデルが対象であり、ビルOS内部でのデータの持ち方（内部スキーマ）は規定しない。

【データモデル記述形式の標準仕様】

RDF (Resource Description Framework)

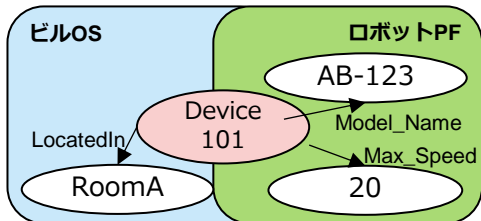
リソースを記述するための標準フレームワーク。

主語(オブジェクト) 述語(プロパティ) 目的語(値)



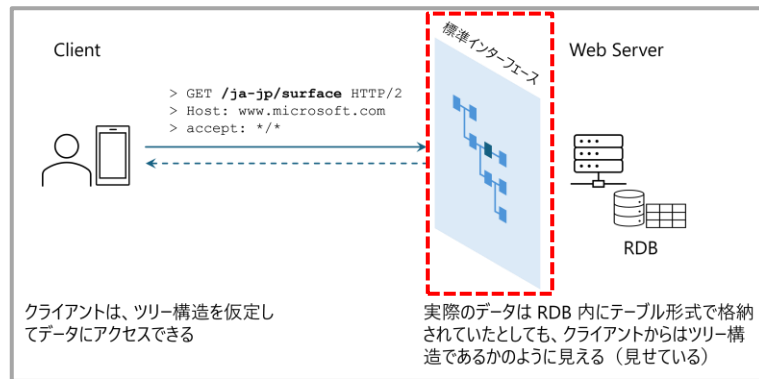
トリプルによるRDFグラフ

あらゆるリソースをURIを介してリンクさせることで、異なるドメイン・システムのデータを共有し、横断的なデータの利活用を実現する。



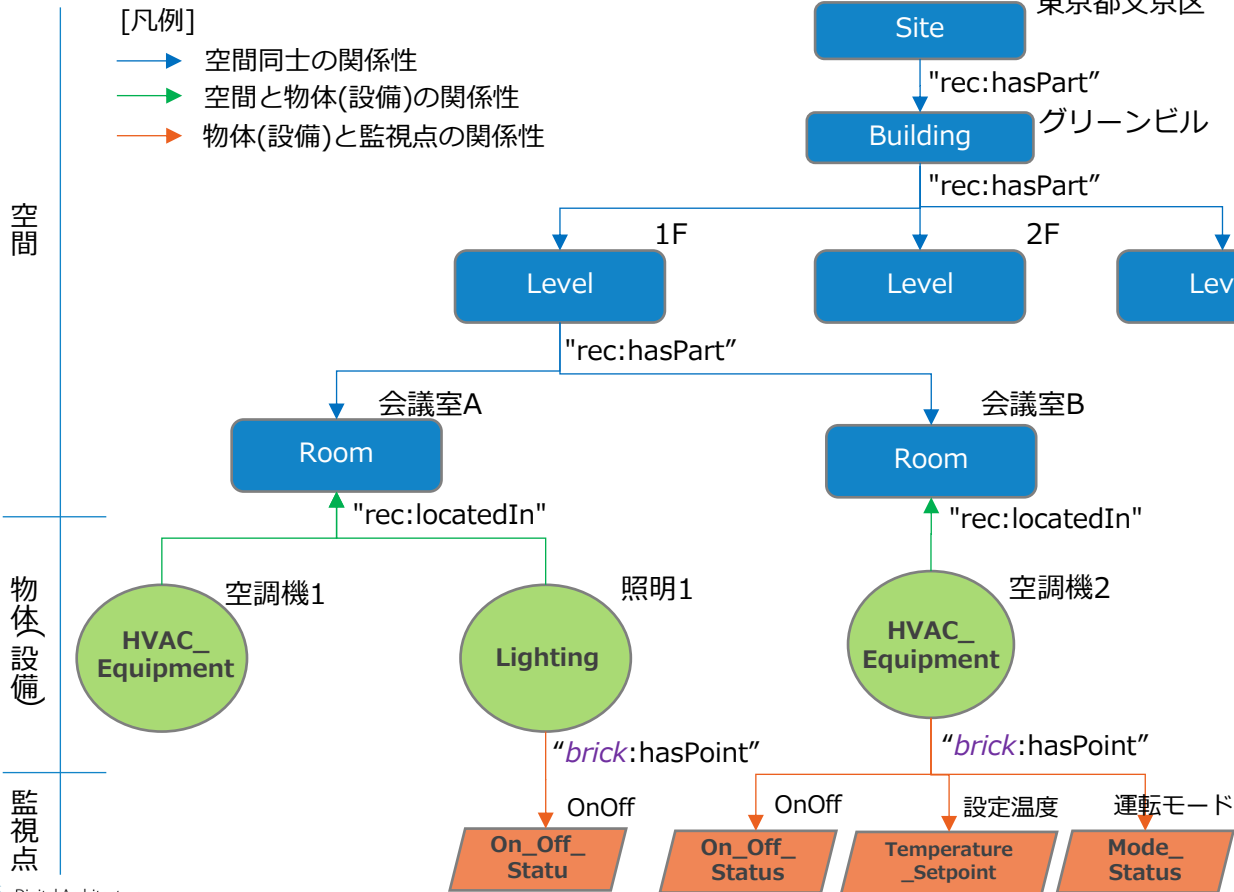
【外部インターフェース（Web API）との関係】

概念スキーマで定義されたデータモデルに基づき、利用者への見せ方（外部スキーマ）を、APIとして表現する。



※1：ANSIが3層スキーマアーキテクチャ（ANSI-SPARC Architecture）として提案したデータモデルの設計指針。外部スキーマ・概念スキーマ・内部スキーマの3層スキーマに分離する体系。一方、DMBOKにおけるデータモデルの分類は、概念モデル・論理モデル・物理モデルの3層モデルの体系としている。両者に対する本資料での捉え方については、次頁の注釈で補足する。

前年度までの検討：データモデルのオントロジー (RealEstateCoreによる表現例)



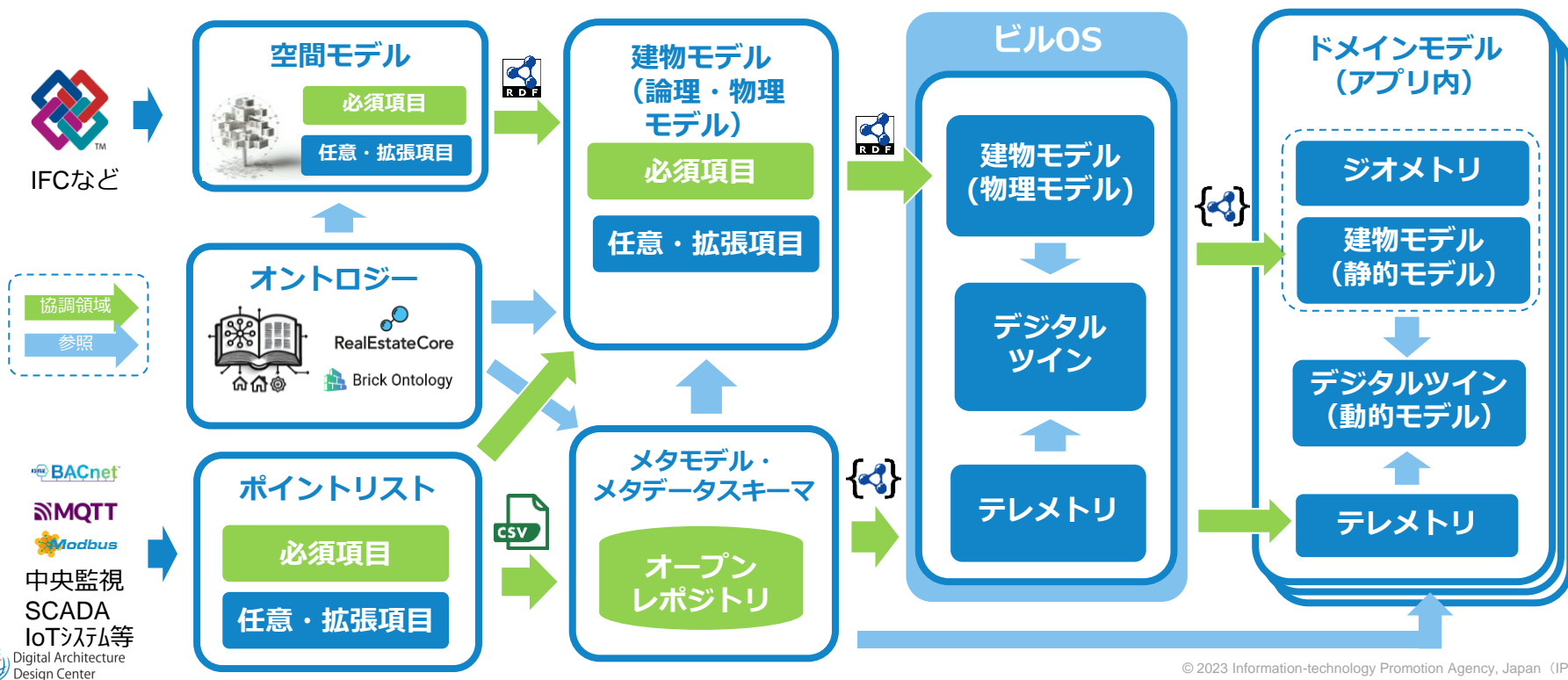
RealEstateCore

<https://dev.realestatecore.io/ontology/>

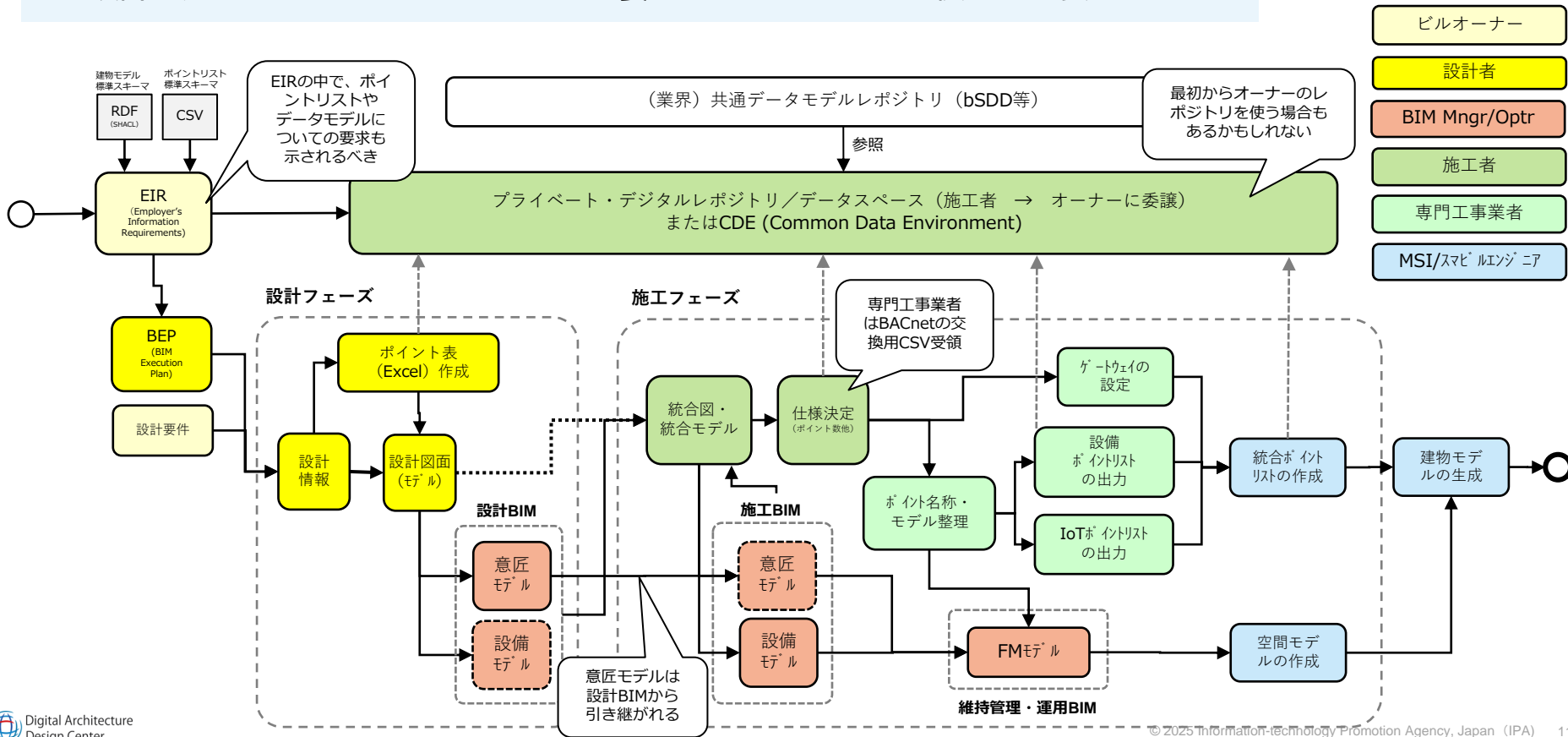
概念種別	RECのクラス	インスタンス
空間	Site(土地)	東京都文京区
	Building(建物)	グリーンビル
	Level(フロア)	1F、2F、3F
	Room(部屋)	会議室A 会議室B
物体	Equipment(設備)	空調機1 空調機2
		照明1
監視点	Point(ポイント)	OnOff 設定温度 運転モード OnOff

データモデル・アーキテクチャのコンセプト

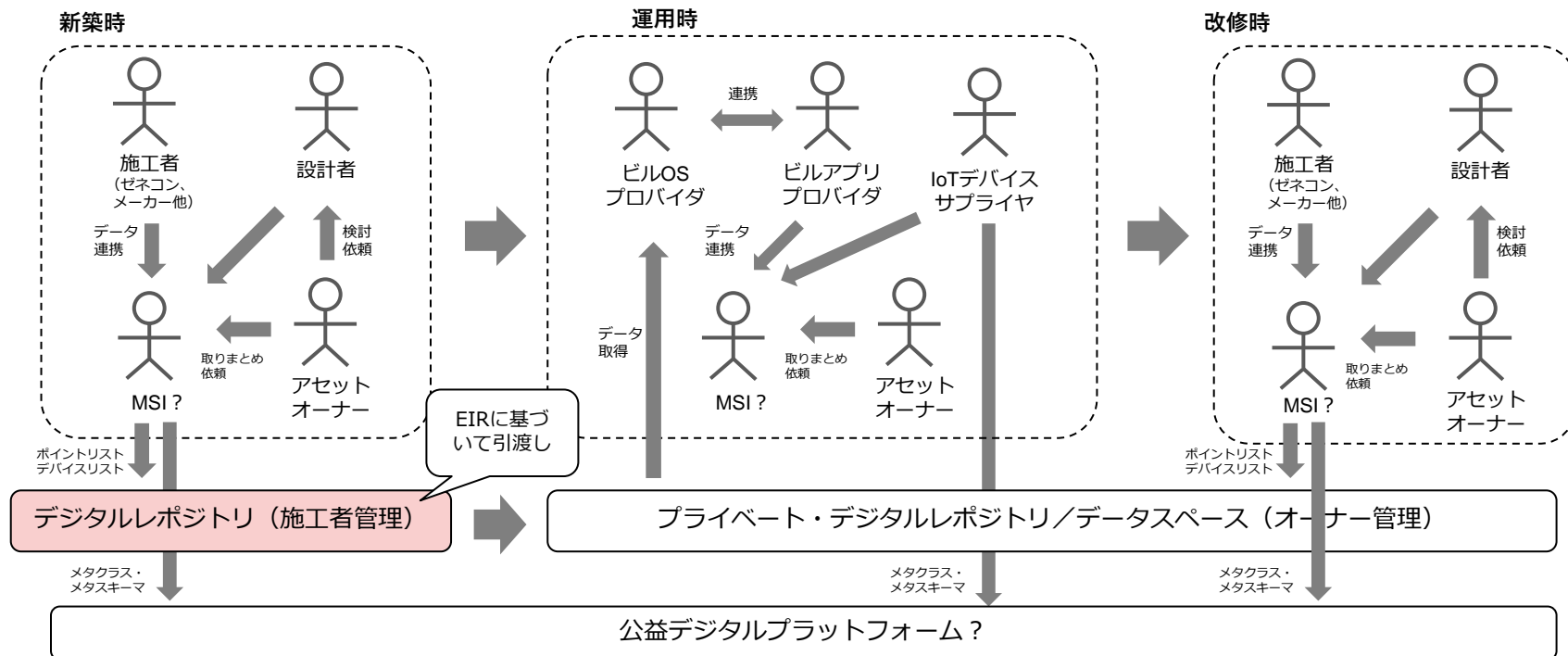
- ビルOS側で保持するモデルと、アプリケーション毎のドメインモデルがあり、それぞれでデジタルツインを構成する。
- 各モデルに必須、任意のメタデータ（項目）を定義するとともに、メタモデルを保持するレポジトリを有する。



- 設計、施工時のBIMの扱い、あるべき姿については、更なる検討が必要



- ポイントリストを含む施工期間中のデータについては、施工者が取りまとめ、オーナーに引渡しをする。実際の作業はMSI（のような機能）が業務として取りまとめを行い、オーナー向けにファイナライズする形を想定



- 中央監視ベンダーが把握している情報で生成が可能となるように項目を整理した。
- ポイントリストからデータモデルを出力するプログラムを作成し、評価した。

項目種別	決定時期	決定者	作成(入力)者	項目名	日本語名	内容	必須/任意
GW識別情報	施工	GWベンダー	施工者(GWベンダー)	gateway id	ゲートウェイ名	機器が接続されるゲートウェイの識別名 ポイントが紐付くGWデバイス名を指定する。	必須
デバイス識別情報	施工	設計者(発注者)	施工者(サブコン)	device id	デバイス識別子	機器を一意に識別するID	必須
	施工	設計者(発注者)	施工者(サブコン)	device name	デバイス名称	ヒューマンリーダブルな機器名称	必須
デバイス種別情報	施工	機器ベンダー	施工者(機器ベンダー)	device.type	デバイス種別	機器の種類。デバイス種別によりどのようなポイントを持つか決まる。 (例: VAV, EHP, Sensor)	必須
デバイス位置情報	設計	設計者(発注者)	施工者	site	土地名称	機器が設置されるデータモデル上の土地	必須
	設計	設計者(発注者)	施工者	building	建物名称	機器が設置されるデータモデル上の建物	必須
	設計	設計者(発注者)	施工者	floor	階名称	機器が設置されるデータモデル上の階	必須
	施工	設計者(発注者)	施工者(サブコン)	installation area	設置エリア	機器が設置されるデータモデル上の部屋(エリア)	必須
	施工	設計者(発注者)	施工者(サブコン)	target area	制御対象エリア	機器の制御対象エリア	任意
	施工	設計者(発注者)	施工者(サブコン)	panel	制御盤情報	デバイスが接続されている制御盤(RSなど)の名前またはID。	任意
ポイント種別情報	施工	機器ベンダー	施工者(サブコン)	point type	ポイント種別	機器から取得できるポイントデータの種別、プロパティ識別子(温度、湿度、電流など)	必須
	施工	機器ベンダー	施工者(サブコン)	point specification	ポイント区分	取得データの区分(警報/計測/計量/状態/制御)	必須
ポイント識別情報	施工	機器ベンダー	施工者(サブコン)	point id	ポイント識別子	ポイントを特定するためのビル内で一意な文字列とする。	必須
	施工	機器ベンダー	施工者(サブコン)	point name	ポイント名称	ヒューマンリーダブルなポイント名称	必須
その他	施工	機器ベンダー	施工者(機器ベンダー)	writable	ポイント読み書きタイプ	制御の可否(false:読み取り可能, true:書き込み可能)	必須
	施工	機器ベンダー	施工者(機器ベンダー)	interval	ポーリング間隔	データ発出間隔(秒)	任意
	施工	機器ベンダー	施工者(機器ベンダー)	interval capability	ポーリング間隔性能	デバイスにおけるデータ発出間隔の性能上限(秒)	任意
	施工	機器ベンダー	施工者(機器ベンダー)	unit	単位	ポイントの単位。可能ならQUDT.orgの語彙を用いる。	任意
	施工	機器ベンダー	施工者(機器ベンダー)	max pres value	最大値	アナログポイントの最大値	任意
	施工	機器ベンダー	施工者(機器ベンダー)	min pres value	最小値	アナログポイントの最小値	任意
	施工	機器ベンダー	施工者(機器ベンダー)	labels	ラベル	状態値やマルチステートの場合のラベル。&で複数のラベルを記載する	任意
	施工	機器ベンダー	施工者(機器ベンダー)	scale	倍率	取得したPresent Valueなどに対する倍率/重み	任意
	施工/運用	MSI	MSI	tags	タグ情報	検索用タグ。&で複数のタグを記載可能	任意
	施工	機器ベンダー	施工者(サブコン)	supplier	提供者	デバイスやポイントを設置しているメーカー、またはベンダー	任意
	設計	MSI	MSI	owner	所有者	デバイスの所有者	任意
施工	機器ベンダー	施工者(機器ベンダー)	description	説明	ポイントに関する説明	任意	
ローカル情報	施工	機器ベンダー	機器ベンダー	local id	設備側ポイント識別子	設備側のポイント読み取り・コントロール対象ポイントを特定するための識別子情報 (BACnetでいうとObjectID, MQTTであればTOPIC)	必須
	施工	機器ベンダー	機器ベンダー	device id bacnet	機器ID	BACnet接続情報。デバイス識別子	任意
	施工	機器ベンダー	機器ベンダー	object id bacnet	オブジェクト種別	BACnet接続情報。BACnetデバイス内で一意のオブジェクト識別子	任意
	施工	機器ベンダー	機器ベンダー	object type bacnet	インスタンス番号	BACnetのオブジェクトタイプ。Analog-Input, Binary-Input等	任意

- IDやクラス名については、IFCや業界標準との連携も考慮して定めていく。
- 日本語については慣習に則って管理者が読める名称とし、TSCネーミングコードなどの活用も検討する

Mapping of IFC and other ontologies



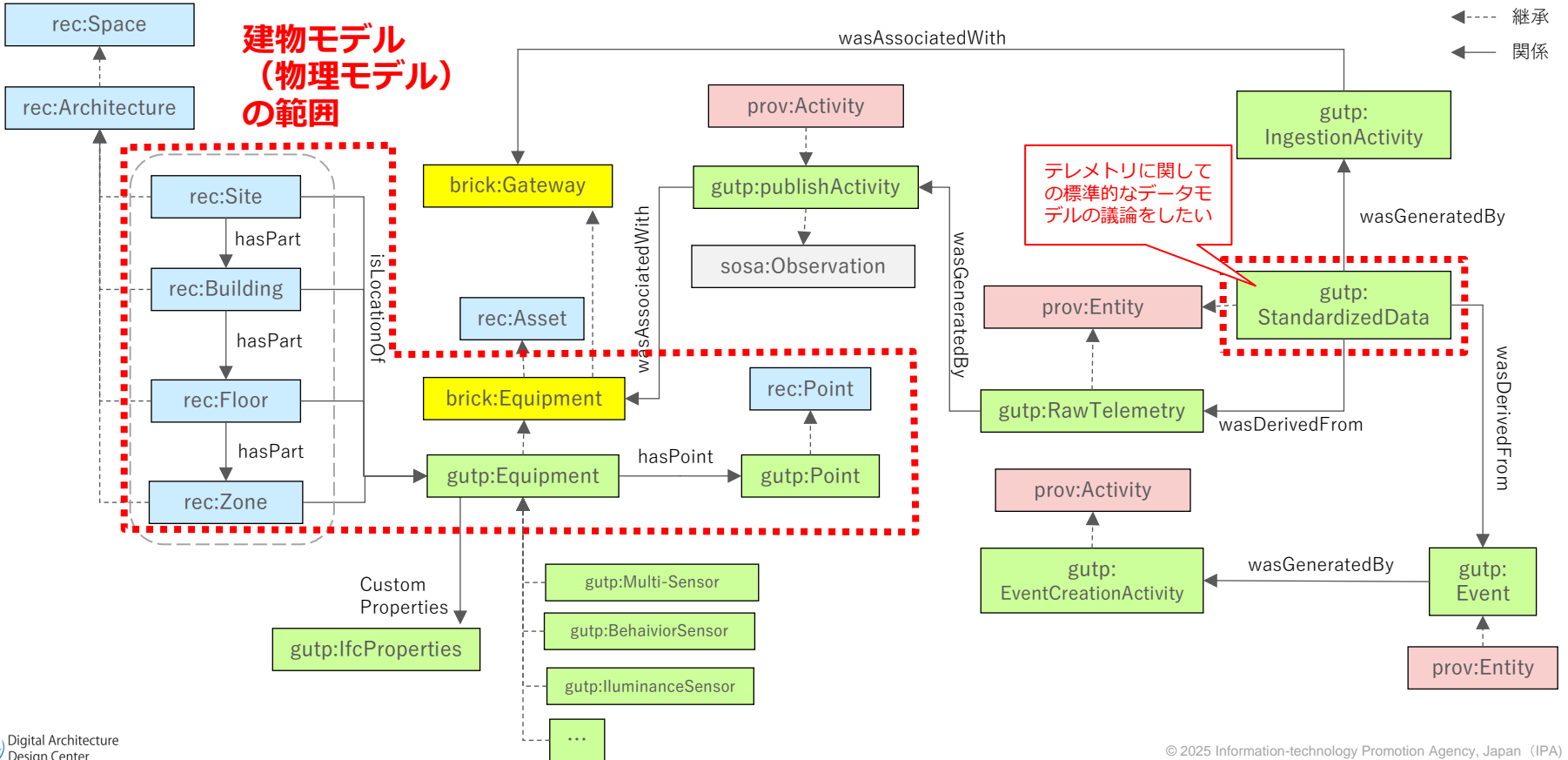
BDNS (Building Device and Asset Naming Standards initiative) names and abbreviations of building control devices

IFC Class and Type Enumerations

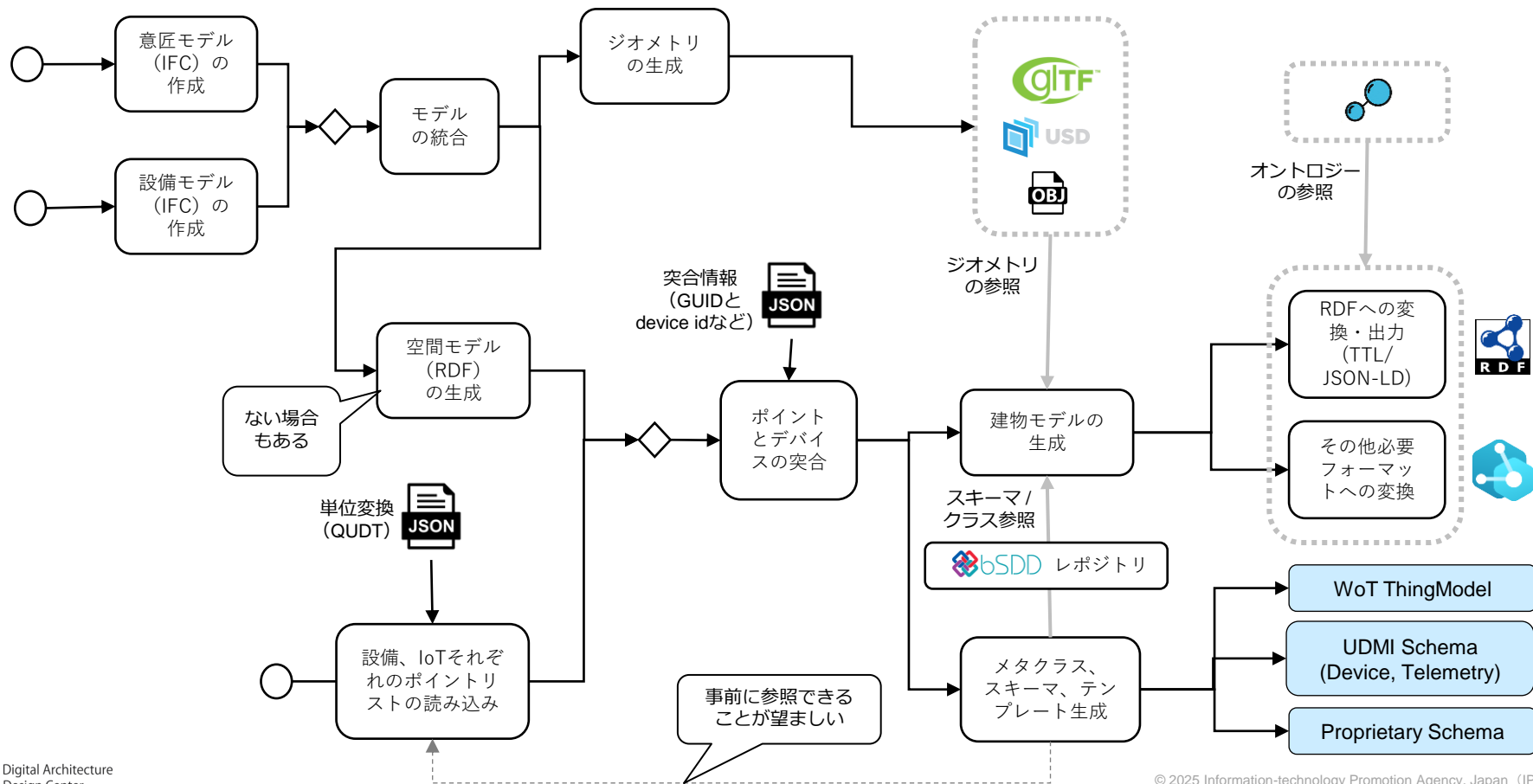
Other ontology, such as Brick schema (linked data for control systems), Class and System

BDNS (Building Device Naming Specification)		DBO (Digitalbuildings Ontology)	IFC		Brick	
asset_description	asset_abbreviation	dbo_entity_type	ifc_class	ifc_type	Class	Brick_System
access control - RFID controller	RFIDC		IfcController	NOTDEFINED	brick:Access_Control_Equipment	
access control - RFID reader	RFIDR		IfcCommunicationsAppliance	SCANNER	brick:Access_Reader	
access control - access control system ACS			IfcDistributionSystem	SECURITY	brick:Access_Control_Equipment	
access control - audio intercom	AIC		IfcSwitchingDevice	NOTDEFINED	brick:Intercom_Equipment	
access control - biometric reader	BIOR		IfcCommunicationsAppliance	SCANNER	brick:Access_Reader	
access control - door release button	RTE		IfcSwitchingDevice	CONTACTOR	brick:Switch	
access control - proximity reader - ge PROXR			IfcCommunicationsAppliance	SCANNER	brick:Access_Reader	
access control - video intercom	VIC		IfcSwitchingDevice	NOTDEFINED	brick:Video_Intercom	
actuator	ACT		IfcActuator	NOTDEFINED	brick:Switchgear	
actuator - frost protection switch	FPSW		IfcActuator	ELECTRICACTUATOR	brick:Switchgear	
actuator - motorized window operat	WDO		IfcActuator	ELECTRICACTUATOR	brick:Switchgear	
actuator - switch actuator	SWACT		IfcActuator	ELECTRICACTUATOR	brick:Switchgear	
air conditioning unit	ACU	HVAC/AHU	IfcUnitaryEquipment	AIRCONDITIONINGUNIT	brick:HVAC_Equipment	
air conditioning unit - computer room	CRAC	HVAC/AHU	IfcUnitaryEquipment	AIRCONDITIONINGUNIT	brick:Computer_Room_Air_Conditioning , brick:CRAC	
air conditioning unit - direct expansio	DX	HVAC/AHU	IfcUnitaryEquipment	SPLITSYSTEM	brick:Direct_Expansion_Cooling_Coil	
air handling - mechanical ventilation	MVHR	HVAC/AHU	IfcAirToAirHeatRecovery	NOTDEFINED	brick:Air_Handling_Unit	

- 必要に応じて独自モデル (gutp) を定義。本定義に応じてSHACLファイルを用意して、Validationを行う予定。

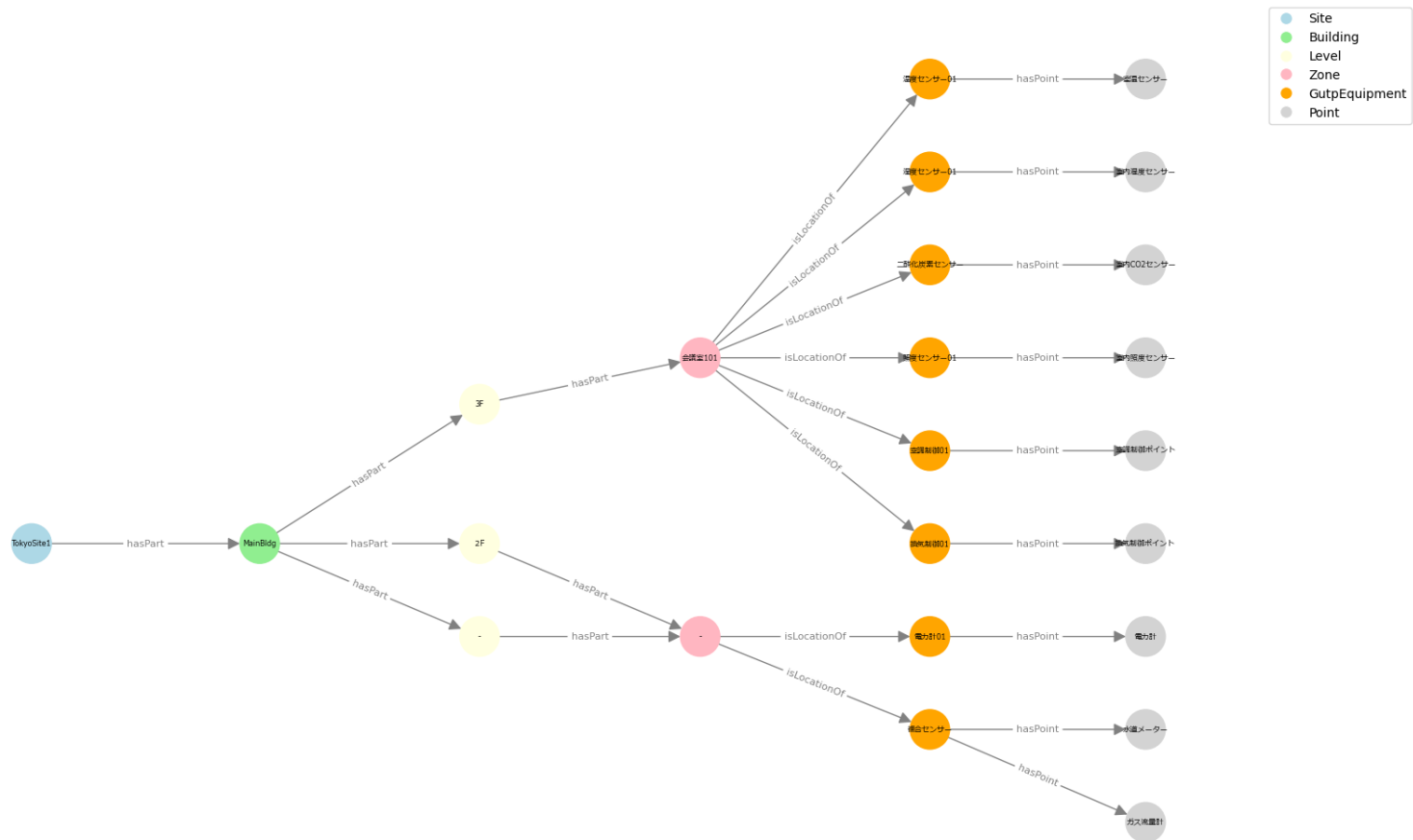


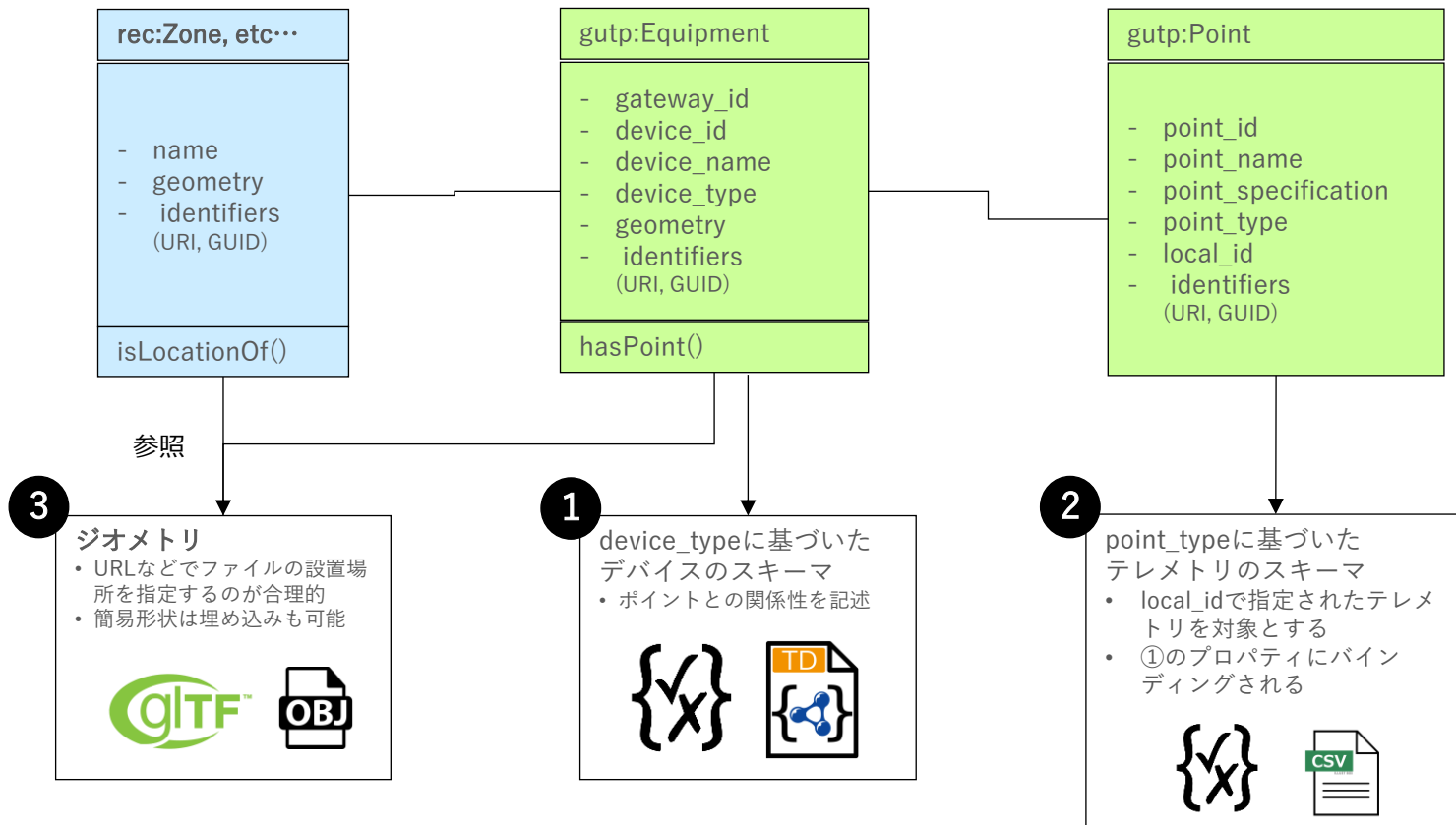
データモデルの生成フロー（BIM利用時の試案）



生成したモデル (サンプルのポイントリストより)

Building Information Model Graph





①スキーマに基づいたデバイス例（DTDLでの記載の場合）

- テレメトリは、デジタルツインの定義に基づいてプロパティにバインディングされる。
- 複数のあたりを含んだテレメトリもIoTデバイスなどでは存在する可能性がある（どのように処理するかは実装による）

```
{
  "@id": "dtmi:jp:gutp:BehaviorSensor;1",
  "@type": "Interface",
  "extends": "dtmi:org:brickschema:schema:Brick:Equipment;1",
  "displayName": {
    "en": "BehaviorSensor"
  },
  "contents": [
    {
      "@type": "Property",
      "name": "Owner",
      "schema": "string",
      "writable": false
    },
    {
      "@type": "Property",
      "name": "InstallationArea",
      "schema": "string",
      "writable": false
    },
    {
      "@type": "Property",
      "name": "type",
      "schema": "string",
      "writable": false
    },
    {
      "@type": "Property",
      "name": "label",
      "schema": "string",
      "writable": false
    },
    {
      "@type": "Property"
```

```
{
  "@id": "dtmi:jp:gutp:IlluminanceSensor;1",
  "@type": "Interface",
  "extends": "dtmi:org:brickschema:schema:Brick:Equipment;1",
  "displayName": {
    "en": "IlluminanceSensor"
  },
  "contents": [
    {
      "@type": "Property",
      "name": "Owner",
      "schema": "string",
      "writable": false
    },
    {
      "@type": "Property",
      "name": "InstallationArea",
      "schema": "string",
      "writable": false
    },
    {
      "@type": "Property",
      "name": "type",
      "schema": "string",
      "writable": false
    },
    {
      "@type": "Property",
      "name": "label",
      "schema": "string",
      "writable": false
    },
    {
      "@type": "Property"
```

②スキーマに基づいたテレメトリ例

- point_id, value, datetimeが必須項目。静的なデータは別途デジタルツイン側で保持されていることを前提とする
- dataなどの付帯情報を含むかどうかは、プラットフォーム毎の考え方による
- ビルやnamespaceを特定するbuildingなどを適宜埋め込むことで、ポイントデータの特定が容易になる

1. 室温センサーの例:

json



```
{
  "point_id": "TEMP_SENSOR_01",
  "value": 23.5,
  "data": {
    "unit": "celsius",
    "floor": "3F",
    "room": "Meeting Room A",
    "status": "normal"
  },
  "datetime": "2023-05-20T14:30:00Z",
  "building": "HQ Building",
  "name": "Meeting Room Temperature Sensor",
  "device_id": "THM-001"
}
```

2. 電力メーターの例:

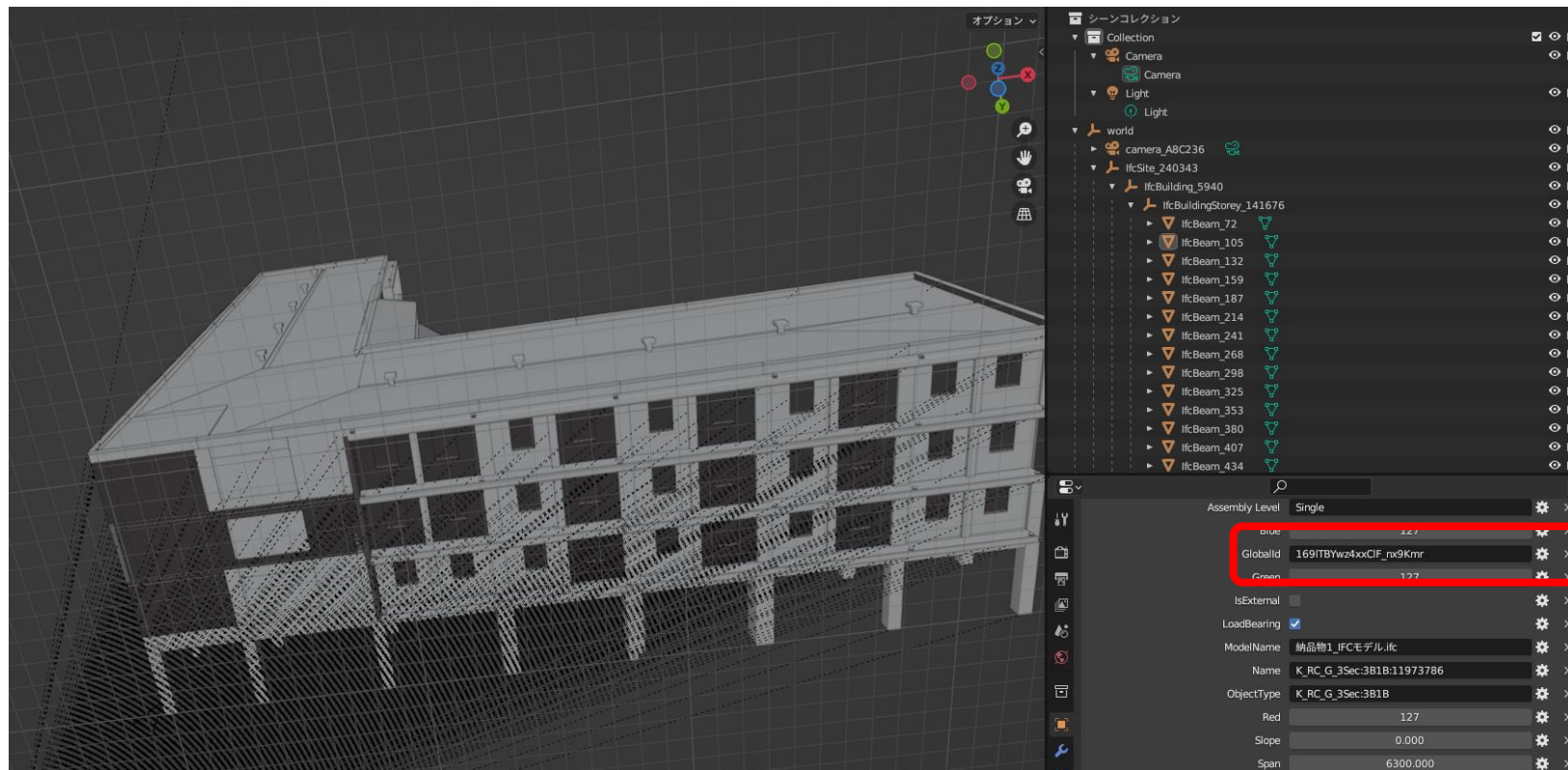
json



```
{
  "point_id": "POWER_METER_01",
  "value": 45.67,
  "data": {
    "unit": "kWh",
    "phase": "3-phase",
    "circuit": "main",
    "peak_demand": 50.2
  },
  "datetime": "2023-05-20T14:30:00Z",
  "building": "HQ Building",
  "name": "Main Power Meter"
}
```

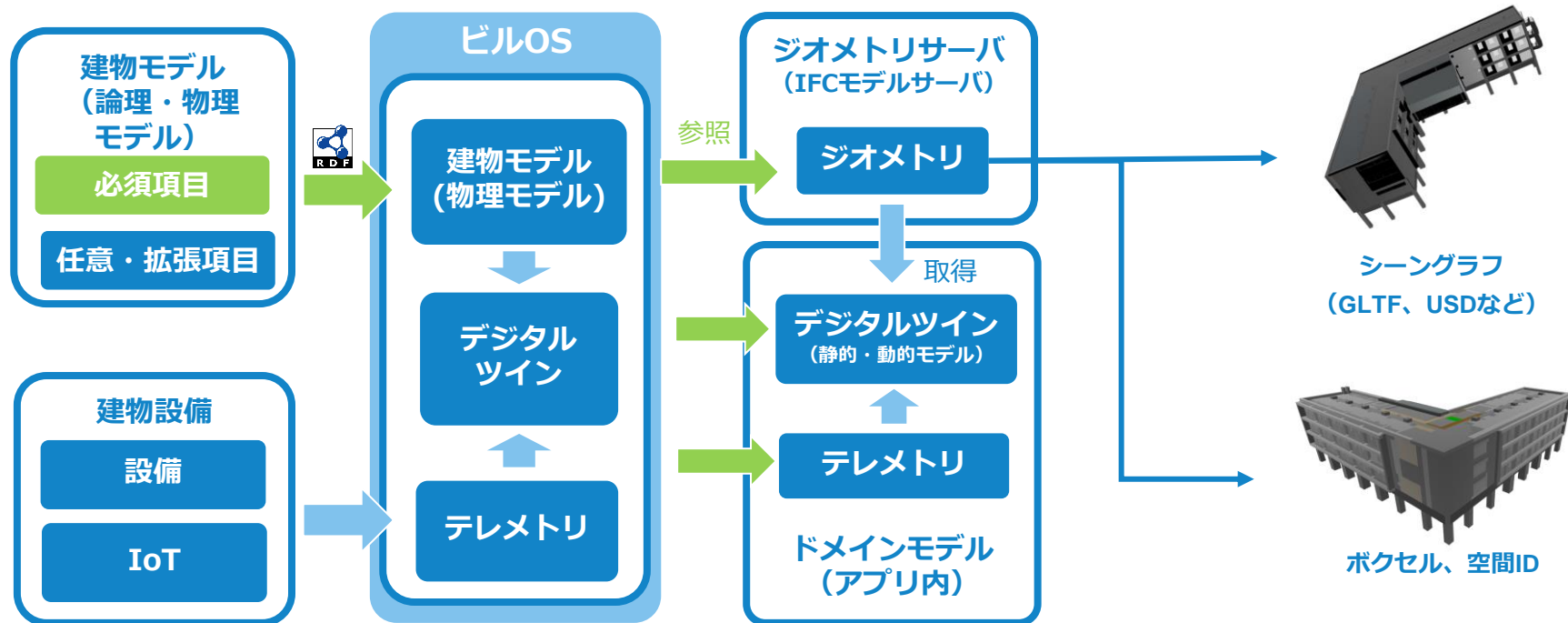
③ ジオメトリ（空間表現について）

- IFCでオブジェクト毎に付与されるGUIDを用いれば、空間やデバイスとテレメトリ情報の突合が可能
- GLTFなどのシーングラフに変換することで、IFCのセマンティクスを保持したまま扱うことができる



③ ジオメトリ（空間表現について）

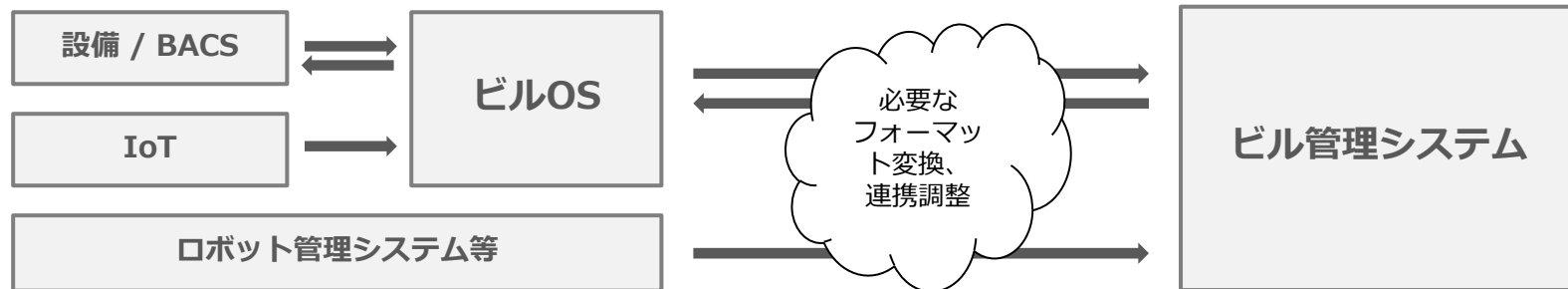
- ジオメトリを提供するサーバを用意することで、複数のアプリケーションでジオメトリを共用できる。それによって多様なデジタルツイン・アプリケーションを提供することができる。
- ユースケースに応じて、多様なフォーマットでの提供が望まれる可能性があり、今後の検討とする。



スマートビルのユースケース (DADC検討会資料より)

主要受益者	提供価値											
	環境 (省エネ・脱炭素など)		安全・安心・健康			効率化・労働生産性向上			快適性・利便性		エンタメ コミュニケーション	
都市開発関係者	電力の節約/受け入れ対応	省エネ行動の刺激	病棟利用の最適化	避難所誘導の統制	ビルの被災状況提供	街の混雑解消	地域生産能力の調整	荷物保管による物流拠点化				
ビルオーナー	③都市リソースのバランサーとなるビル		②あらゆるプロセスが自動化されるビル									
設計・施工者	認証の環境項目評価値への加算		震度解析			自動認証	不動産鑑定/FM業務サポート	不動産管理事務業務の自動化				
ビル・設備管理者	エネルギー利用状況可視化	空調最適制御(滞在情報等連携)	省エネ制御(使用フロア制限等)	不審物・不審行動検知		高度なシミュレーション	データモデル自動生成	空調設計効率化				
	熱源制御シミュレーション	省エネ最適化(能率性計測)	CO2濃度可視化			内装更新の効率化						
						遠隔監視	ロボット走行・移動のサポート	異常時対応				
						エネルギーマネジメント	警備・清掃業務	遠隔自動制御				
						セキュリティ計画効率化	オフィス自動開始・停止	管理人材・スケジュール一括管理				
ユーザー(就業者テナント来訪者入居者)	①空間に新たな価値が付与されるビル											
	リスク回避支援	高度な見守り	健康増進支援	空間設定のパーソナライズ	選択肢の拡がり	自動入退館管理	シームレスな移動	購買体験の向上	設備利用状況の可視化	XRを活用したイベント	コミュニティの創出	I-ジェイトによる新しい体験提供
	危険エリア情報提供	AED設置場所情報提供	ビル避難経路通知・可視化	空間利用状況可視化	ビル内混雑状況可視化	店舗単位の混雑情報提供	トイレの使用状況可視化	駐車場満空情報提供	働く場所のレコメンド			
	転倒・健康異常検知	ヘルスデータの蓄積・提供	食事メニュー/場所のレコメンド	人流属性データの商業活用	会議室・ワークプレイスシェア	部屋温度の一覧取得	店舗対応アプリ連携	空調パフォーマンスの向上	ビル内デリバリーサービス利用			

注力領域 次ページ以降にて詳述
※太字のケースは、次ページ以降にて概要を説明

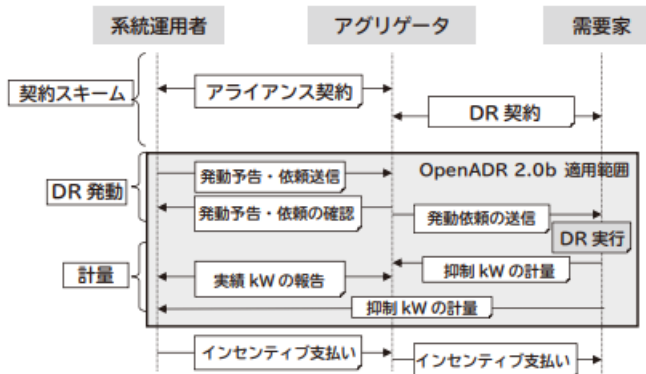


No.	業務	説明	備考
1	警報データ登録	建物内で発生した警報を登録する	
2	不具合チケット発行	発生した警報や異常に応じて、チケットを発行し、業務管理を行う	
3	異常検知	閾値設定に基づいて、取得したテレメトリデータから異常警報を発行する	この機能はビルOS側またはアプリで用意することがある
4	運転データモニタリング	点検対象の機器についてトレンドデータを表示する	データ粒度、頻度について検討が必要
5	異常検知の閾値設定	温度、湿度などの閾値設定を変更する	
6	不具合報告・正常復旧操作	管理員の作業などで不具合が是正された際の報告、これをもってチケットをクローズする	
7	設備点検業務	設備巡回などを行い点検情報を記録する	ビルOSと直接連携はしないが、設備台帳とは同期している
8	台帳管理	点検対象のアセット情報の管理機能	共通化されたポイントリスト、またはビルOSから情報を取得する

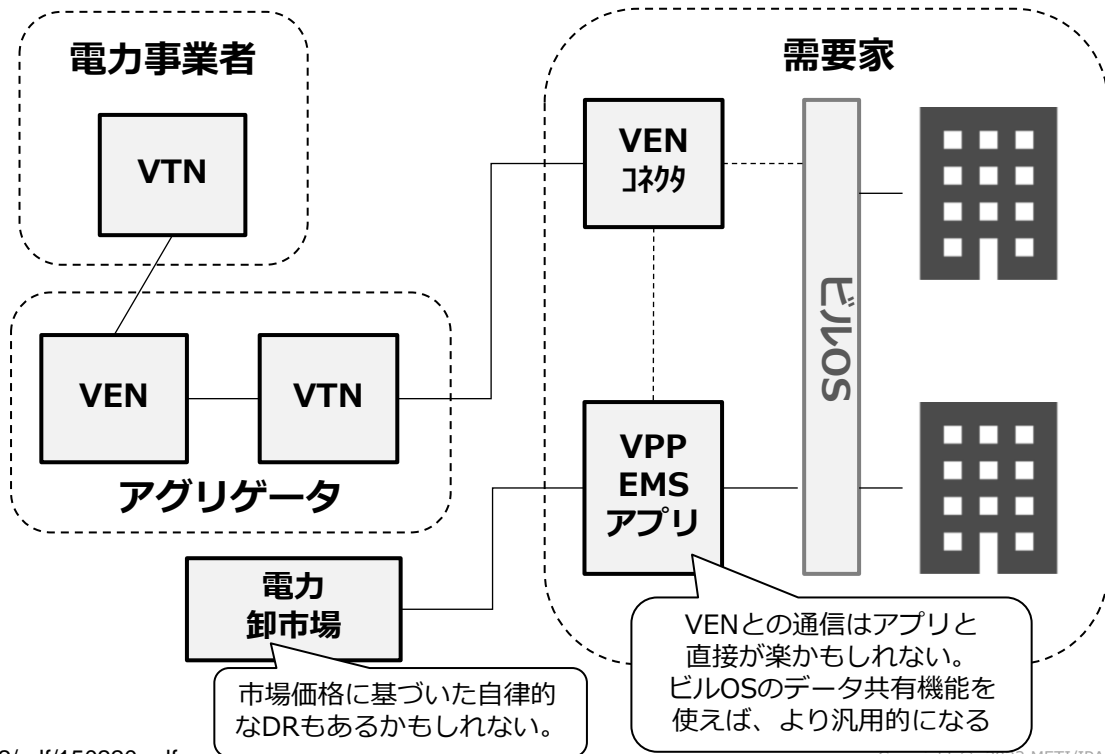
ユースケースについて ②デマンドレスポンス

OpenADRを用いた通信を受信して、自動的にデマンドコントロールをするケースを前提に検討

No.	サービス	説明
1	EiRegister Party 登録	<ul style="list-style-type: none"> VTNに新しくVEN登録を行う DR情報交換のための基本設定及び情報を相互交換する
2	EiEvent DRイベント	<ul style="list-style-type: none"> DRイベントの通知を行う(VTN→VEN)。 価格情報、負荷削減量の割り当て、負荷制御、蓄電池制御などが定義される その他：通知内容変更、キャンセル、イベントの有効期間
3	EiReport DRレポート	<ul style="list-style-type: none"> VTN・VEN間で電力消費量や電圧などの計測結果の瞬時値や蓄積値を報告 上記報告のため、それぞれの報告能力の情報を相互に交換
4	EiOpt 受託・変更	VENがVTNにDRイベントに対する受託・拒否の状態及び計画を通知



OpenADR 2.0b 基本シーケンス



市場価格に基づいた自律的なDRもあるかもしれない。

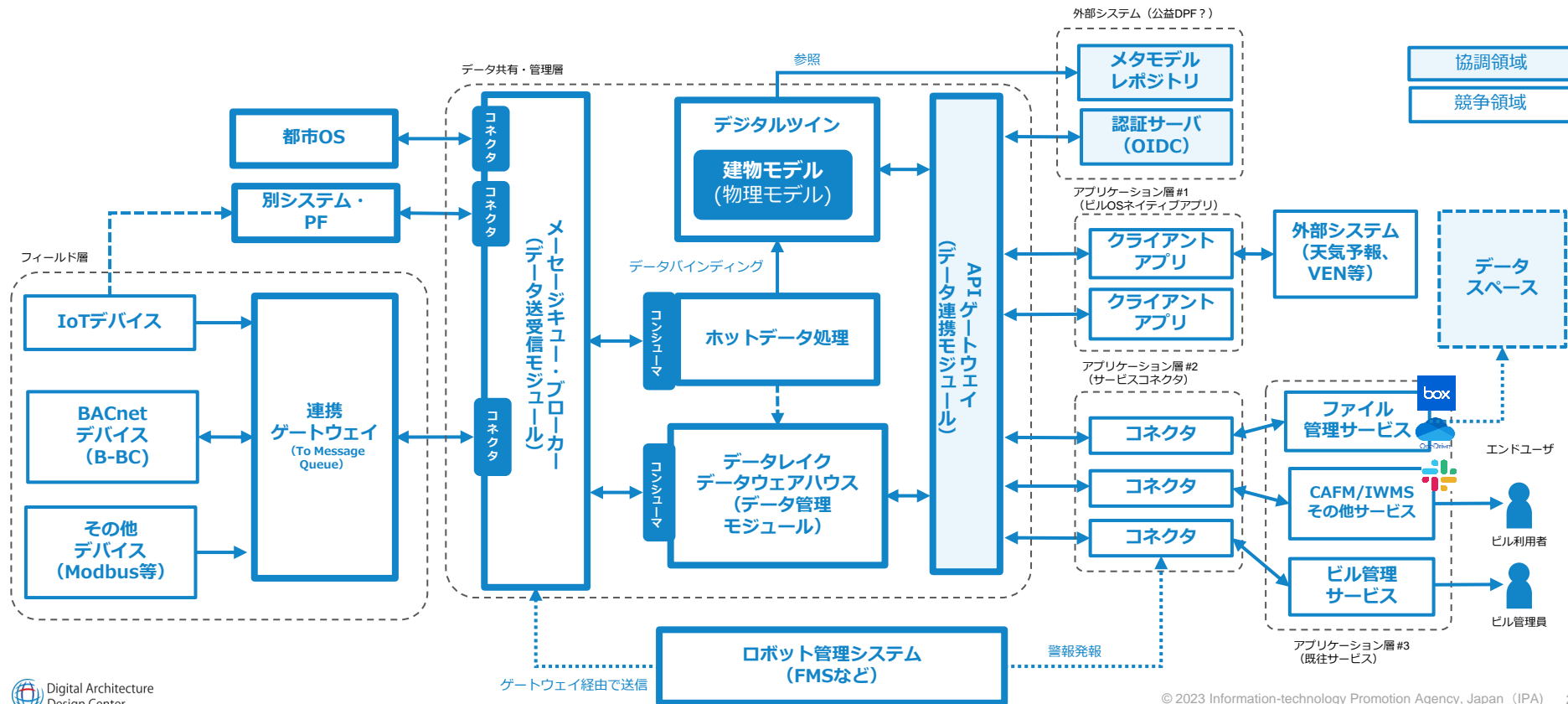
VENとの通信はアプリと直接が楽かもしれない。ビルOSのデータ共有機能を使えば、より汎用的になる

ビル運用で利用される一般的なものについても検討していく

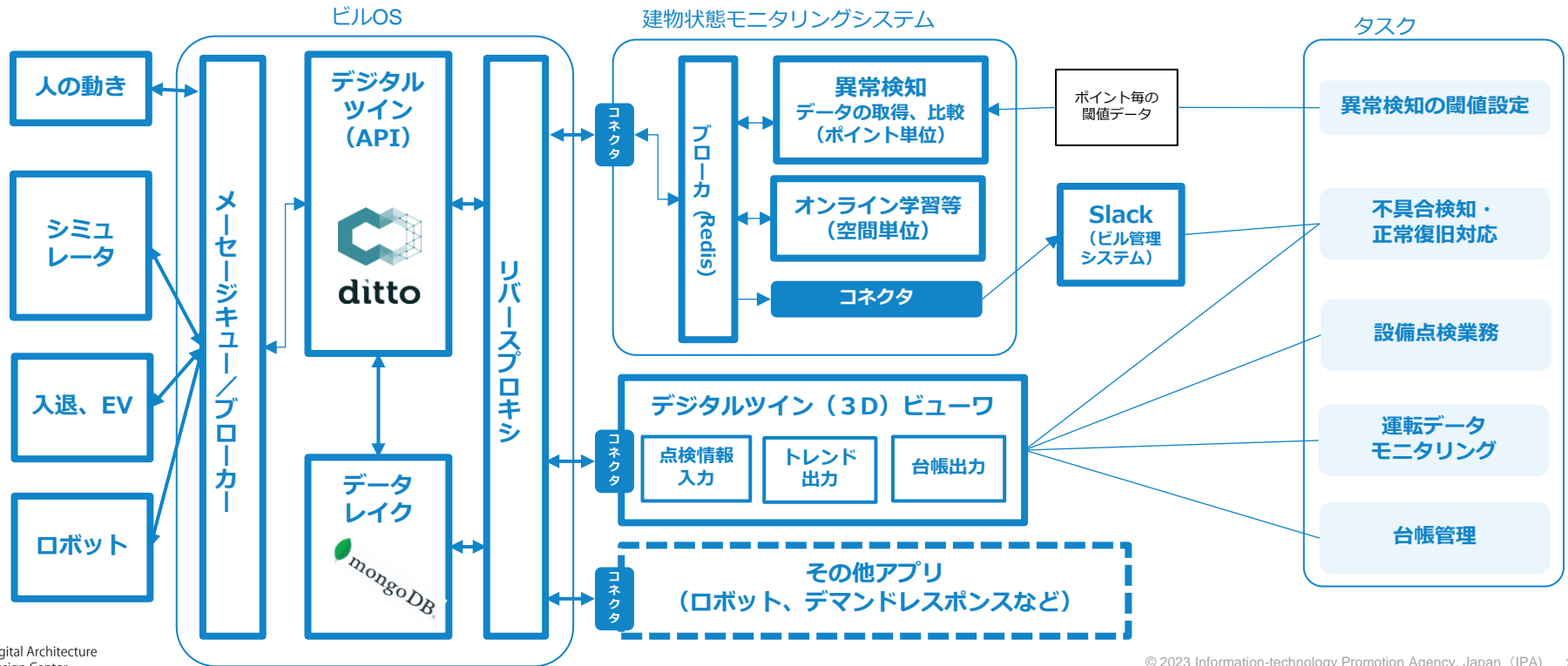
- ③ 居室の人数をもとに、換気風量を調整する
- ④ フロアの警戒設定に伴い、対象の照明・空調を一斉消灯・停止する
 - フロアの警戒ゾーンなど、どのようなタイミングで決めていくのか、運用時に変わっていくものをどのように取り込むかなど、プロセスも含めた議論の詳細化が必要
- ⑤ 棟、フロア、エリアごとのエネルギー（電力、ガス、水など）情報を一定期間、バッチで取得して、BIツールなどで分析する
- ⑥ 建物、オフィス空間におけるセンサー情報の見える化

ビルOSのアーキテクチャについて (20250319)

- ユースケースをベースに、システムアーキテクチャ・ガイドラインのアーキテクチャを更新した。



- オープンソースのミドルウェア（Eclipse Ditto）を使って、データモデルをもとに、ビルOSの参考実装を開発。今後、ユースケースの実装を前提に、機能検証を進めていく。



動作イメージ (Ditto Explore)

ditto explorer Things Policies Connections Operations Environments Environment: local_ditto Authorized

Search for Things... # 82 search pinned

Thing ID

- building.1.example.org:00DWqJ5f0Ou2rpyoYQ_tY
- building.1.example.org:05Ug2eU6H7EAmYcJ_C_PqTr
- building.1.example.org:0E5koV79L8zhogWWDmsuEP
- building.1.example.org:0FrjovJn9dBiYaA1F_buM
- building.1.example.org:0J1V3BD3T3cAmjJZWZ2R1h
- building.1.example.org:0RGODKNsnBYOn1usmzcn26
- building.1.example.org:05\$nsJmRbE7PhrpUM0bivO
- building.1.example.org:0UvTcn25z4zRbbYFr13h8V
- building.1.example.org:0c8Ux0gV98JggimAAUIQ4
- building.1.example.org:0ckUOAKAP4qu_fqrDj5EE
- building.1.example.org:0gKR4EciD4swVd_GeHVsYh
- building.1.example.org:0mh6x9bNHBUhAcyJWprZgb
- building.1.example.org:0vMPNF1597V8wjmBDWtv3Q
- building.1.example.org:13bK5zm_PfUAF7jm4kgY

Attributes 4

building	NoName
floor	3FL(3階)
space	部屋310(03044)
name	【空調機 (ユーザー部材)】マルチ型パッケージ壁掛型

Details Manage Send Message WoT TD

Thing ID building.1.example.org:13bK5zm_PfUAF7jm4kgY Edit Delete

Definition

```
{
  "thingId": "building.1.example.org:13bK5zm_PfUAF7jm4kgY",
  "policyId": "building.1.example.org:13bK5zm_PfUAF7jm4kgY",
  "attributes": {
    "building": "NoName",
    "floor": "3FL(3階)",
    "space": "部屋310(03044)",
    "name": "【空調機 (ユーザー部材)】マルチ型パッケージ壁掛型"
  },
  "features": {
    "fanSpeedState": {
      "properties": {
        "value": ""
      }
    },
    "onOffSetting": {
      "properties": {
        "value": ""
      }
    },
    "settingTemperatureState": {
      "properties": {
        "value": ""
      }
    },
    "operationModeSetting": {
      "properties": {
        "value": ""
      }
    }
  }
}
```

Manage

Attribute key Create

Thingに定義する属性値

Thingに定義するプロパティ (ポイントのバインディング情報は別途メタデータなどとして持つ)

Features 10

- FanSpeedState
- OnOffSetting
- SettingTemperatureState
- OperationModeSetting
- OnOffState
- FanDirectionSetting
- SettingTemperatureSetting
- OperationModeState
- FanSpeedSetting
- FanDirectionState

Manage Send Message WoT TD

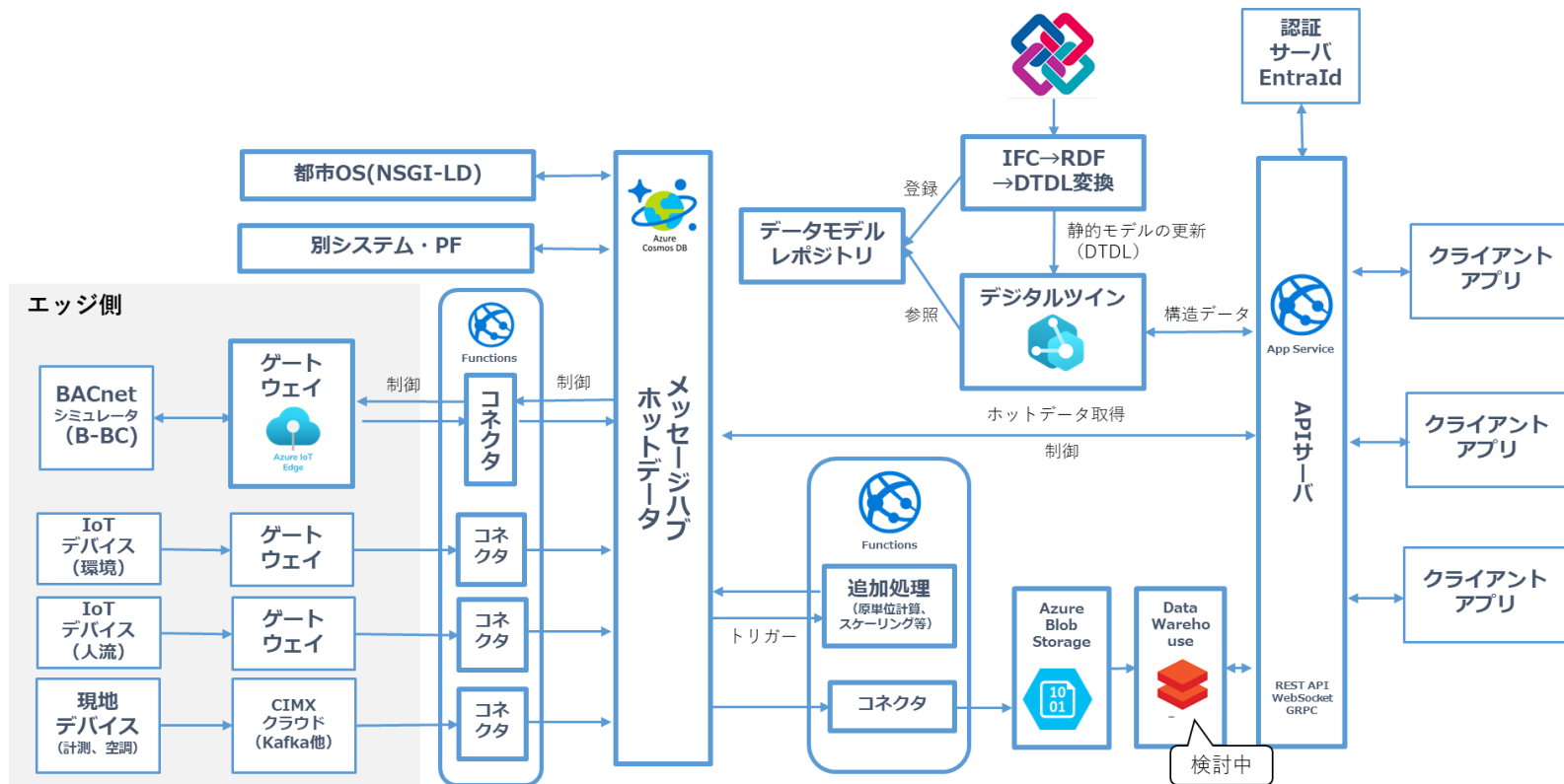
Feature ID Create

Definition

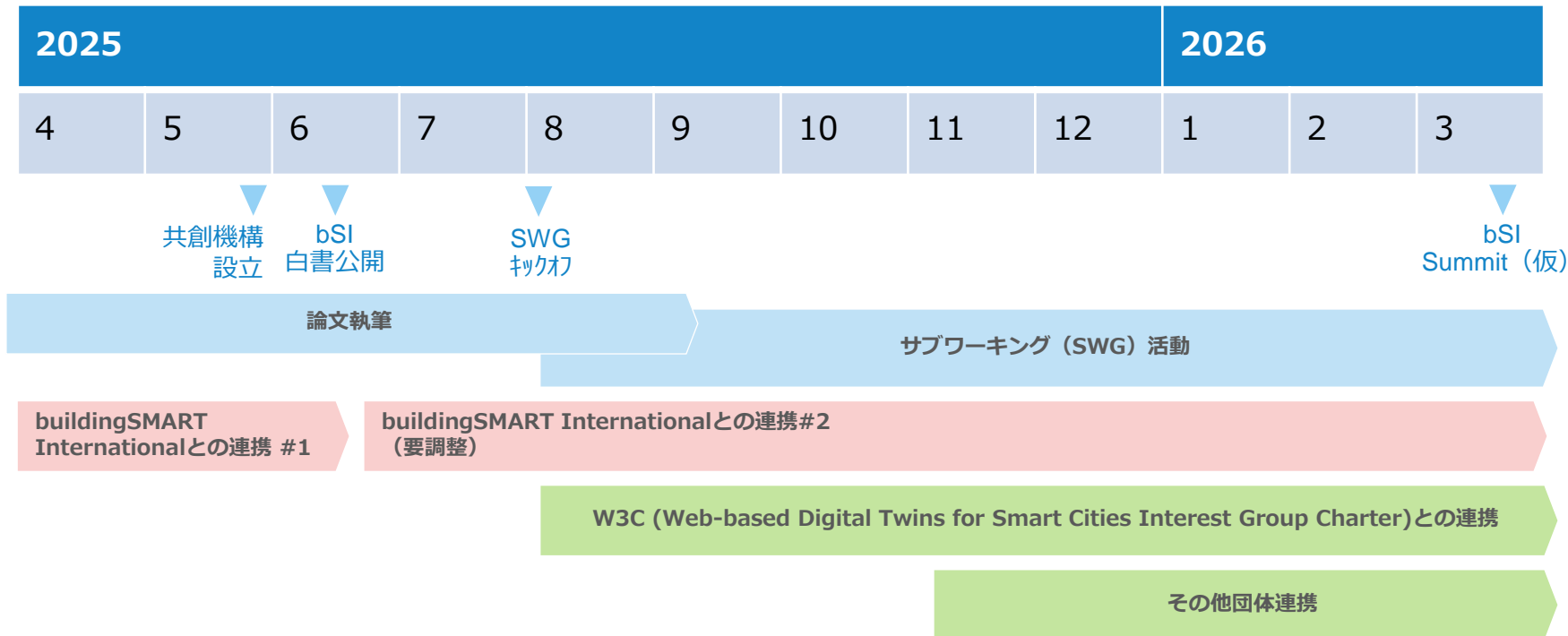
Properties and Desired

(参考) PaaSを用いた実装

- GUTPにて、Microsoft Azureのコンポーネントを利用した場合の実装について開発、評価中



- サブワーキングの開始までは論文執筆やbSIとの連携に注力して進める。
- W3Cや他団体との連携を行う、標準化を考慮して合理的に進めていく。
- ウラノスエコシステムやデータスペースについても、技術的な視点から検討を行っていく。



- ① 2024年9月～2025年3月に実施したデータモデル分科会の活動にて、以下の技術仕様や要件について一定の合意を得た。
 1. スマートビル（またはビルOS）のデータモデル
 2. ビルOSのためのポイントリスト
 3. 上記を生成および管理するためのプロセス
 4. 生成のためのサンプルプログラム
 5. ユースケースやシステムアーキテクチャ

- ② 今後、スマートビルディング共創機構のサブワーキングとして、本分科会の活動と成果を引き継ぐとともに、国内外の標準化団体等や学術団体、ウラノス・エコシステムの活動とも連携を行い、業界標準／国際標準としての普及も視野に活動を続けていく。

- ③ スマートビルやビルOSの調達・構築を容易にするとともに、エコシステムや市場の創出・拡大のためのドライバとなるよう活動していきたい。