

# 第2回 スマートビル将来ビジョン検討会 事務局資料

2022年12月7日


経済産業省

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）



# 第1回スマートビル将来ビジョン検討会の 振り返りと本日のアジェンダ



# 第1回スマートビル将来ビジョン検討会の振り返りと検討状況（1/2）

第1回スマートビル将来ビジョン検討会で委員の皆様から頂戴した意見は、各SGにて継続検討している。検討が深まった論点については、本日検討結果を報告する。

項目	発言者	ご発言概要
スマートビルの将来像	長島委員	共創を特に重要視すべき
スマートビルの定義	板谷委員 清水委員 石井委員	スマートビルはオフィスに留まらず <b>学校・病院・工場・スタジアム</b> 等幅広い用途で定義すべき そもそも空間・建物全体を指す概念か。また、 <b>自社ビル・賃貸ビル・投資用ビルのうちどのビルを指すのか</b> <b>大規模ビルや中小ビル</b> も含め、どこをメインターゲットとするのか 新規ビルだけでなく <b>レトロフィットが重要</b>
ユースケースの候補機能	竹田委員	面的な効果が見込みやすい <b>エネルギー・モビリティ・防災が重要</b>
	池田委員	<b>空間リソースと人の結びつき</b> という概念から捉えるべき <b>BIMデータの利活用と、アーキテクチャとBIMの接続性が重要</b>
	板谷委員	<b>カーボンオフセットやサイバーセキュリティ</b> 等最新のトレンドを抑えた議論をすべき
	澤本委員	<b>個別機能ではロボット、全体では設備運用とオペレーションのバランスが重要</b> となる 特に <b>基本設計段階からオペレーションを意識した設計を行える体制組成が必要</b>

# 第1回スマートビル将来ビジョン検討会の振り返りと検討状況（2/2）

第1回スマートビル将来ビジョン検討会で委員の皆様から頂戴した意見は、各SGにて継続検討している。検討が深まった論点については、本日検討結果を報告する。

項目	発言者	ご発言概要
ビジネス・責任分界点	竹田委員 清水委員	ビル・用途をまたぐ領域や、面的な領域のビジネス主体・データ活用の責任分界点の設計が重要
大学との連携	増森委員	共創文脈を踏まえ、ユースケースの一つとして大学のキャンパスを活用できないか
グローバルスタンダードの獲得	竹田委員 増森委員	ISO等のグローバルスタンダードに準拠すべきところと 独自の標準を作るべきところの仕分けが必要 ローカライズは意識しすぎず、スピード感を持ってグローバルに通用する標準を設計すべき

# 検討会スケジュールと本日の位置づけ

第2回検討会では、アーキテクチャSG、標準化SGから、スマートビルアーキテクチャの検討に向けて特に検討が必要な論点と調査内容について報告する。

検討会構成	2022年				2023年			
	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	...
スマートビル 将来ビジョン検討会	▽ 第1回 (9/20)			▽ 第2回 (12/7) 中間報告		▽ 第3回 (予定) 最終報告		
アーキテクチャSG	アーキテクチャ設計						アーキテクチャ実装・検証	
	ワークショップ活動						普及促進制度実装準備	
	普及促進制度の国内外調査、制度設計							
標準化SG	標準化推進施策検討							▽
	フィールドガイドライン検討分科会				↑			ガイドライン初版 パブリックレビュー開始予定
	クラウドガイドライン検討分科会				↑			
	MSI検討分科会				↑			ガイドライン管理組織 の在り方を具体化

1. ユースケースの検討状況について
2. スマートビルの定義・標準の検討について
3. 普及促進制度の国内外調査について（中間報告）

# 本検討会でご意見いただきたいこと

---

1

中小ビルについて、個別具体的に有効なユースケースとして議論すべきものがあるか、ご意見を頂きたい。

2

個別ユースケースについて、ユーザージャーニーやビジネスモデル、システムフローが適切か、ご意見を頂きたい。

3

スマートビルの定義について、検討の観点に過不足がないか、ご意見を頂きたい。

4

スマートビルの協調領域について、ビジョンやシステムの観点から適切か、ご意見を頂きたい。

5

普及促進制度について、インセンティブやディスインセンティブに関する効果的な施策があるか、ご意見を頂きたい。



# 1. ユースケースの検討状況について





# ユースケースの概観

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	
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	認証の環境項目評価値への加算									
設計・施工者			震度解析							
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						
	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							
ユーザー(就業者・テナント・来訪者・入居者)										

③都市リソースの balan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

①空間に新たな価値が付与されるビル

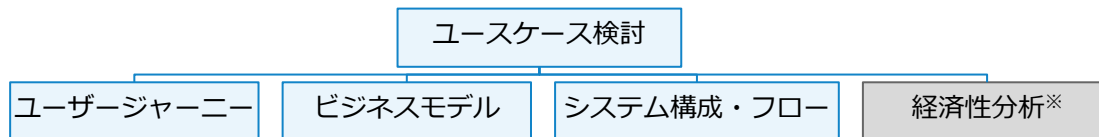
注力領域 (オレンジ色枠) 個別検討ケース (詳細後述) (黄色色枠)

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	イベン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	リアルタイム広告管理		
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			

# ユースケースの検討について

## 背景・目的

ユースケースの詳細検討を通して、スマートビルのビジョンや社会的な価値を具体化する。



※ 第3回検討会にて報告予定

## 概況

- スマートビルの提供価値やコンセプトについて整理中
- 個別詳細ケースの例として、ロボットやリアルタイム広告管理のケースについて詳細検討中（ビジネスモデル、ユーザージャーニー等）

## 論点

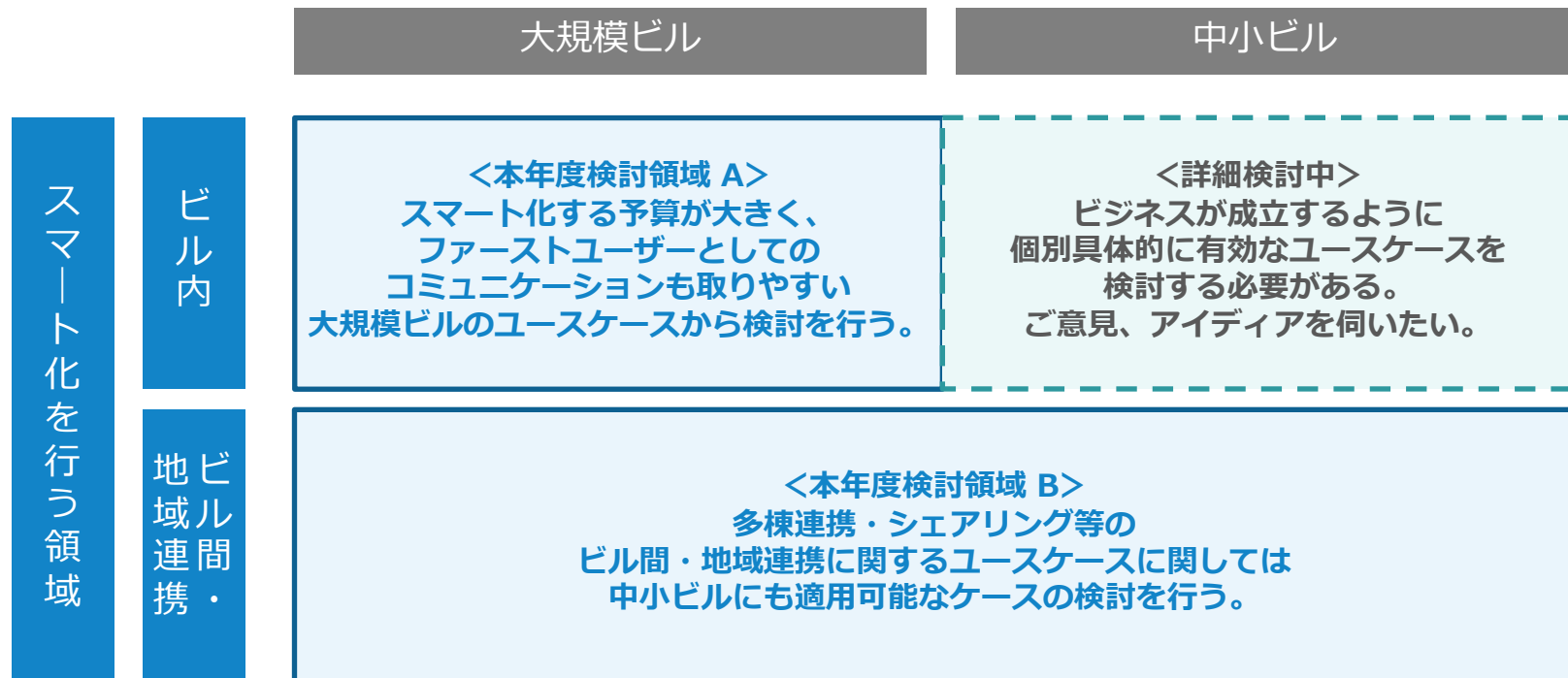
- 1 中小ビルについて、個別具体的に有効なユースケースとして議論すべきものがあるか、ご意見を頂きたい。
- 2 個別ユースケースについて、ユーザージャーニーやビジネスモデル、システムフローが適切か、ご意見を頂きたい。

## 今後の方針

- スマートビル提供価値（ユースケース概観）の整理
- ③ 都市リソースの balanサーとなるビル の注カユースケースの検討
- 注カユースケースのユーザージャーニー、経済的効果の試算、ビジネスモデル、システム構成・フローの詳細検討

# 検討の前提 ユースケース個別詳細検討の対象となるビルの要件

ビジネスモデル、経済性試算、システム構成・フローなどの詳細検討を行うユースケースについて、スマート化の需要の大きい大規模ビルに適用されるケースを中心に詳細検討を進める。中小ビルは複数棟の集積による効果が大きいと期待されるため、多棟連携やシェアリングのケースを中心に適用可能な例を検討する。

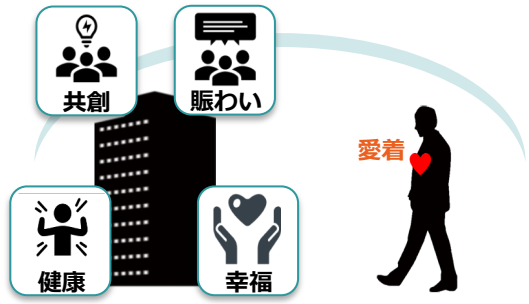
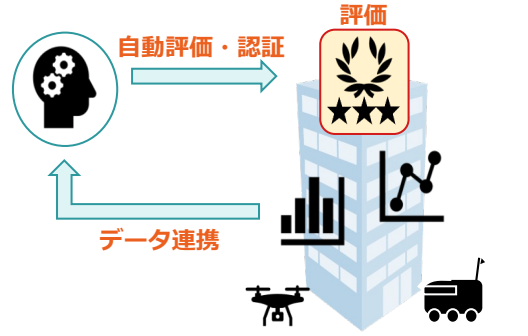



# ユースケース個別詳細検討の概況

幅広くユースケースを検討しているが、特に広告・ロボットに関するユースケースを深耕した。都市リソースのバランサーとなるビルに関しては、第一回検討会にて頂戴した意見も踏まえながら深耕すべきユースケースを検討している。

検討領域

検討ケース  
進捗

建物利用者	建築・不動産関係者	都市開発関係者（デベロッパー、投資家）								
<p><b>空間に新たな価値が付与されるビル</b></p> <p>個々の利用者に寄り添うことで、人々が安らぎを感じ、愛着を持てる空間を提供し、心身の健康を増進する。それにより、人々や組織のエンゲージメントを高め、新たな可能性が広がる魅力的な空間を提供し、<b>ビルに人が集まってくる。</b></p> 	<p><b>あらゆるプロセスが自動化されるビル</b></p> <p>スマートフォンのようにビルの機能が追加され、データ連携によりスマート化の効果や社会課題への貢献度が自動的に評価・認証されることで、<b>業務等の効率化がなされ、</b>竣工後も価値が上昇し続ける。</p> 	<p><b>都市リソースのバランサーとなるビル</b></p> <p>街中に点在しているビルが都市リソース（ヒト・モノ・エネルギー・情報等）を流通させるバランサーとなる。データ活用により<b>地域全体を調整・最適化</b>し、投資を呼び込む。</p> 								
<p>① スマートビルのリアルタイム広告管理（空間ID連携）</p> <table border="1" data-bbox="170 966 714 1010"> <tr> <td>ユーザージャーニー</td> <td>ビジネスモデル</td> <td>システム構成・フロー</td> <td>経済性分析</td> </tr> </table>	ユーザージャーニー	ビジネスモデル	システム構成・フロー	経済性分析	<p>② A. ビルのロボットプラグ&amp;プレイ B. ビルアセットのレンタル（検討中）</p> <table border="1" data-bbox="743 966 1288 1010"> <tr> <td>ユーザージャーニー</td> <td>ビジネスモデル</td> <td>システム構成・フロー</td> <td>経済性分析</td> </tr> </table>	ユーザージャーニー	ビジネスモデル	システム構成・フロー	経済性分析	<p>対象ケースを検討中</p>
ユーザージャーニー	ビジネスモデル	システム構成・フロー	経済性分析							
ユーザージャーニー	ビジネスモデル	システム構成・フロー	経済性分析							

# ユースケース① スマートビルのリアルタイム広告管理（空間ID連携）

ユーザー  
ジャーニー

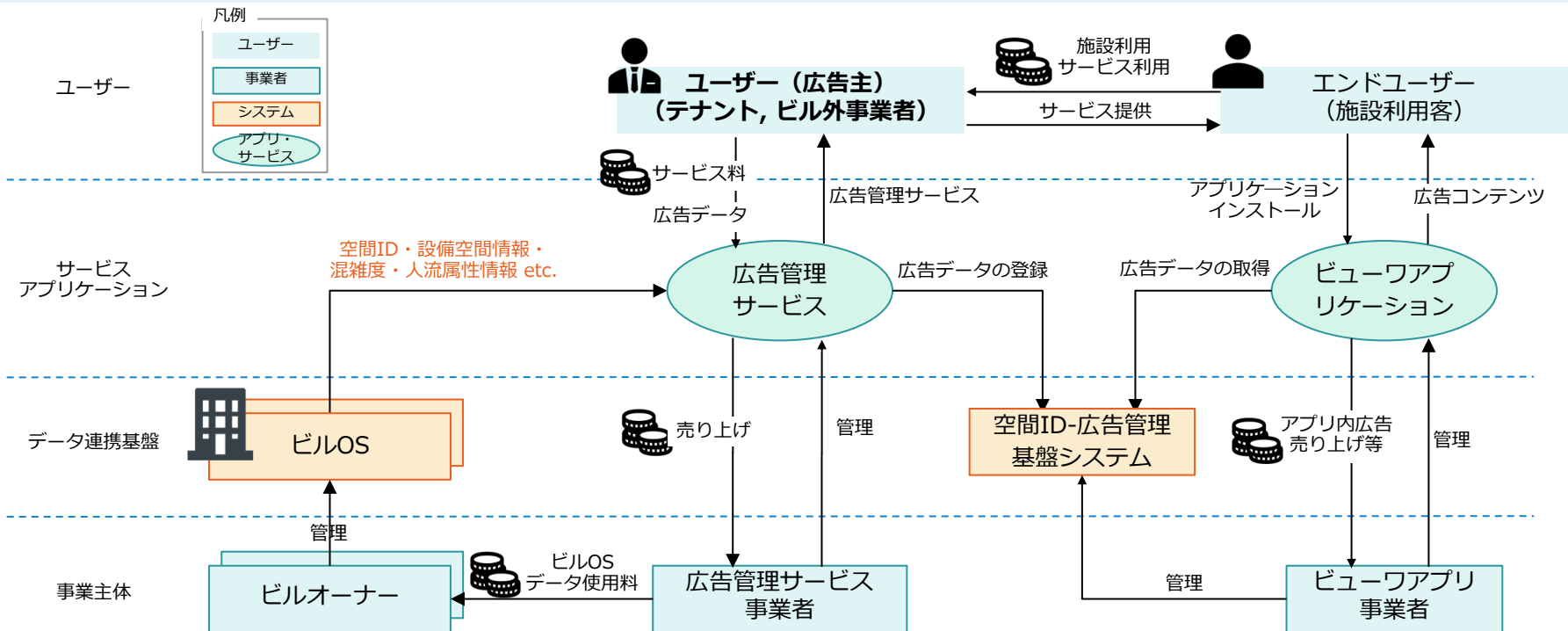
建物利用者の集客を見込めるケースの例として、スマートビルのリアルタイム広告管理に着目し、広告を登録するテナントを対象とした一連のジャーニーをまとめた。テナントの店舗経営者が広告管理アプリで広告を登録し、利用客がビューワアプリケーションを介して広告を閲覧するケースを想定している。

人物	総合商業施設内のテナント、飲食店店舗経営者			
シナリオ	・お昼時、ランチ限定セールスやお得情報をリアルタイムに打ち出して集客を見込みたい。 ・スマートビルに備え付けられたサービスを活用し、混雑度や時間など動的な状況に応じて広告を変化させたい。			
フェーズ	セールス企画	サービス利用準備	サービス利用	効果分析
行動	<ol style="list-style-type: none"><li>店舗経営者がセールスを企画する。</li><li>店舗経営者が広告のパターンを整理し、広告データとして作成する。</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>店舗経営者が広告管理アプリを起動する。</li><li>店舗経営者が空間選択画面からテナント領域を選択する。</li><li>店舗経営者が広告表示空間選択画面から広告を表示する空間を選択する。</li><li>店舗経営者が広告の表示予約時間を設定する。また、混雑度に応じて表示する広告パターンを設定する。</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>広告管理アプリが予定時間に広告データを展開する。</li><li>エンドユーザーがビューワアプリケーションで広告を確認する。</li><li>エンドユーザーが店舗を利用する。</li><li>広告管理アプリが混雑度に応じて広告パターンを変更する。</li><li>エンドユーザーが広告についてSNSに投稿する。</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>店舗経営者が広告による売り上げを分析する。</li><li>店舗経営者が広告による話題性を分析する。</li></ol>

空間ID：異なる基準の空間情報を一意に特定するため、3次元座標から変換された空間の識別子。

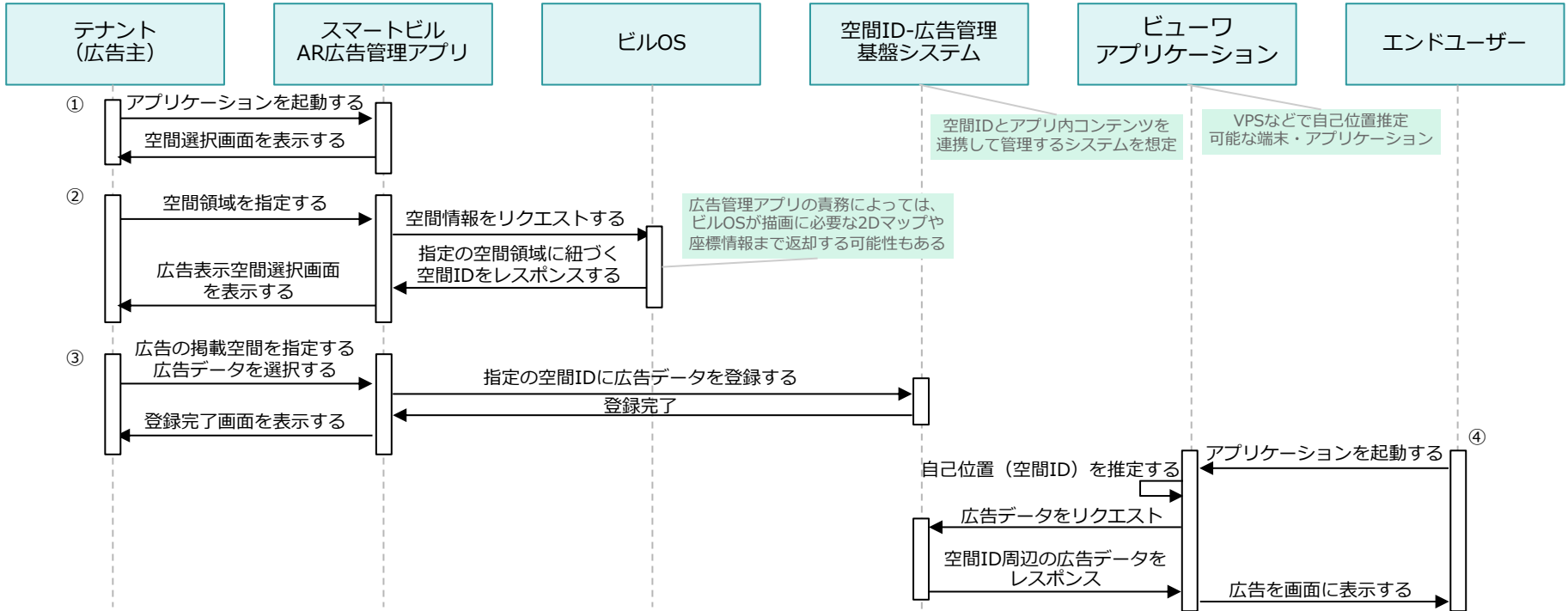
# ユースケース① ビジネスモデル検討

ビルOSを保有しているビルに対して、広告管理サービス事業者がサービスを導入するモデルを検討した。テナントは広告管理サービスを月間契約等で活用し、ビルオーナーは広告管理サービス事業者からビルOSのデータ使用料を受け取る。また、人流属性情報を活用した広告のターゲティングが見込めるため、ビル外の事業者が広告掲載を申し込む可能性も想定した。



# ユースケース① システムフロー検討（広告登録～広告閲覧）

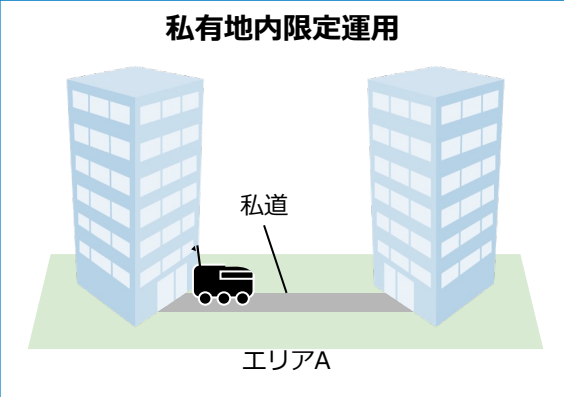
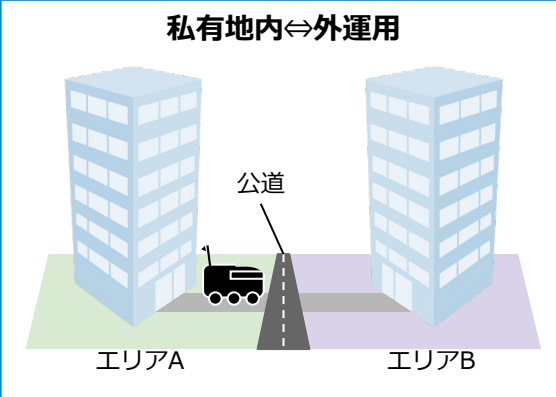
ビルOSは建物データモデルを保有しており、広告管理アプリは建物の空間情報を取得できる。  
また空間情報に空間ID情報が紐づいていることで、登録対象の空間IDも特定することができる。



VPS(Visual Positioning System) : 座標と関連付けられた一連のマップ画像と連動し、カメラが現在撮影している映像から自己位置を推定するシステム

## ユースケース② サービスロボットユースケース事前整理

ビルの継続的な価値向上を外部システムの追加によって実現するケースとして、サービスロボットに着目した。私有地内に限ったロボット運用と、私有地や公道をまたぐロボット運用の2つのパターンで代表ユースケースを考慮し、スマートビルがロボットサービスを支援するものとして詳細検討を行う。

	私有地内	私有地内⇔外（公道走行含む）
運用・管理規模	<p><b>私有地内限定運用</b></p>  <p>私有地内限定運用</p> <p>私道</p> <p>エリアA</p>	<p><b>私有地内⇔外運用</b></p>  <p>私有地内⇔外運用</p> <p>公道</p> <p>エリアA</p> <p>エリアB</p>
ロボットの所有形態	ビルオーナーが所有するロボットとビル関連事業者が所有するロボットの混走	ビルオーナーが所有するロボットを外部の事業者に出し
ユースケース	<p><b>検討ケース A</b></p> 容易な新規ロボット追加導入（プラグ・アンド・プレイの実現）	<p><b>検討ケース B（詳細検討中）</b></p> ビルアセットのレンタル（ロボット、ビル空間、設備の一時貸出し）



# ユースケース② A. 容易な新規ロボット追加導入(プラグ&プレイ)

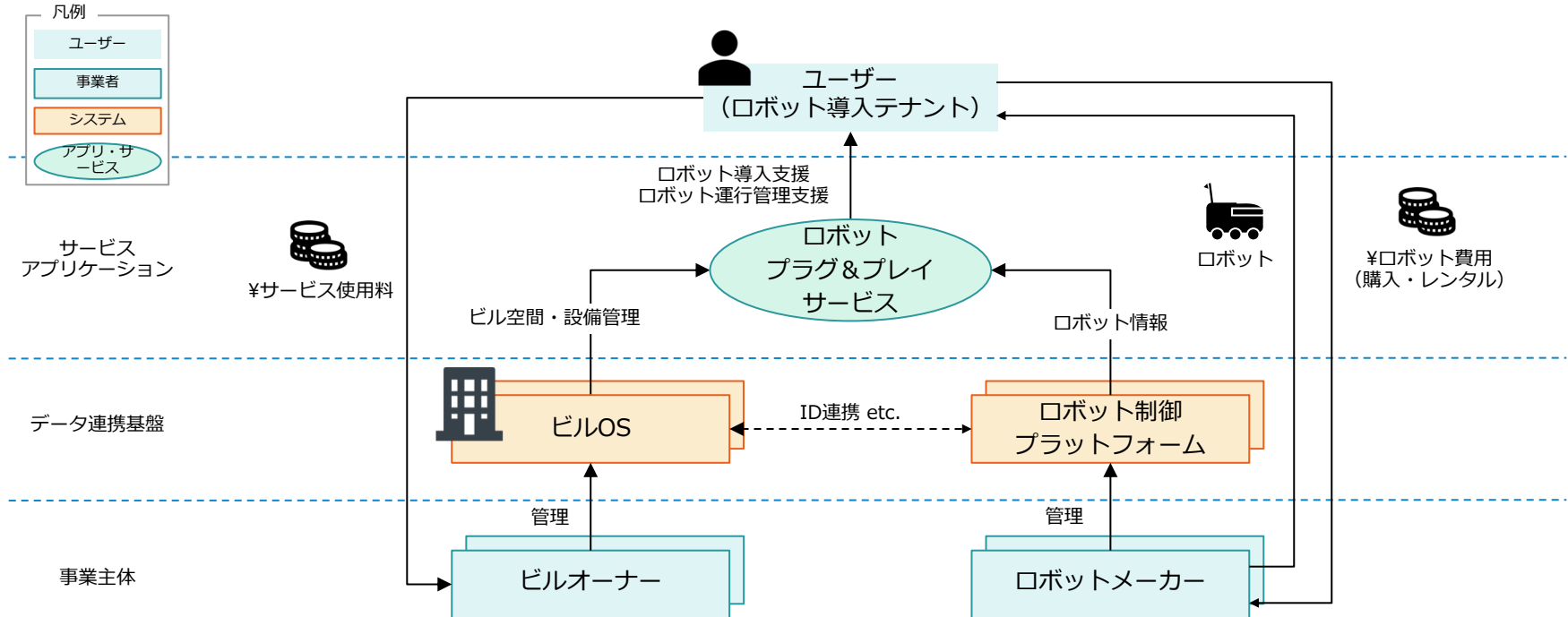
ユーザー  
ジャーニー

ロボットをビルの周辺機器と見立てたとき、プラグ&プレイのように容易に新規ロボットを追加できるケースについてユーザージャーニーを検討した。スマートビルとロボット連携が自動的に行われることで、専門的な知識を必要とせずサービスを実装できる。

人物	商業施設内の飲食店経営者（新たにロボットによる配膳・配送サービスを導入したい人）			
シナリオ	<ul style="list-style-type: none"><li>・新たにロボットによる配膳・配送サービスを展開し、省人化と、話題性による集客を見込みたい。</li><li>・ロボットの各種設定を簡単に済ませ、他のロボットの運行経路調整や設備連携など、運用面の検討工数を削減したい。</li><li>・また、数日内にはエリア内広域でロボットサービスを提供したい。</li></ul>			
フェーズ	ロボット手配	スマビルとの連携	試験運用	運用・設定変更
行動	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 対象のスマートビル内で稼働可能なロボットの仕様や価格を調べる。 ※テナント向けのカatalogをスマートビルが提供していることを想定</li><li>2. 気に入ったロボットを購入もしくはレンタルする。</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 購入したロボットを起動し、スマートビルシステムと連携（通信）させる。</li><li>2. スマートビル内で稼働させるために必要なシステムやデータが自動的にロボット側のシステムにインストールされる。</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. スマートビルが提供している、デモシナリオにて動作チェックを行う。</li><li>2. システムの正常動作を確認。</li><li>3. ロボットサービス用のアプリ上で、予めタスクを設定する。</li><li>4. 設定したタスク通りにロボットが稼働することを確認する。</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. ロボットサービス提供開始</li><li>2. 運用管理はビルが持つ運行管理システムにフルで委譲</li><li>3. エンドユーザーがロボットサービスを利用することで、フィードバックコメントを得る。</li><li>4. エンドユーザーからのフィードバックコメントや稼働率解析結果を分析してロボットのタスク変更を行う。</li></ol>

# ユースケース② A. ビジネスモデル検討

スマートビルがロボット導入のためのサポートサービスをテナント向けに提供し、サービス使用料（サポート費用やデータ利用料を含む）をテナントから受け取るモデルを検討。ロボット購入・レンタルからサービス展開までフルサポートすることにより、テナント毎に個別に導入検討するより安価にロボットを導入・利用することが可能。

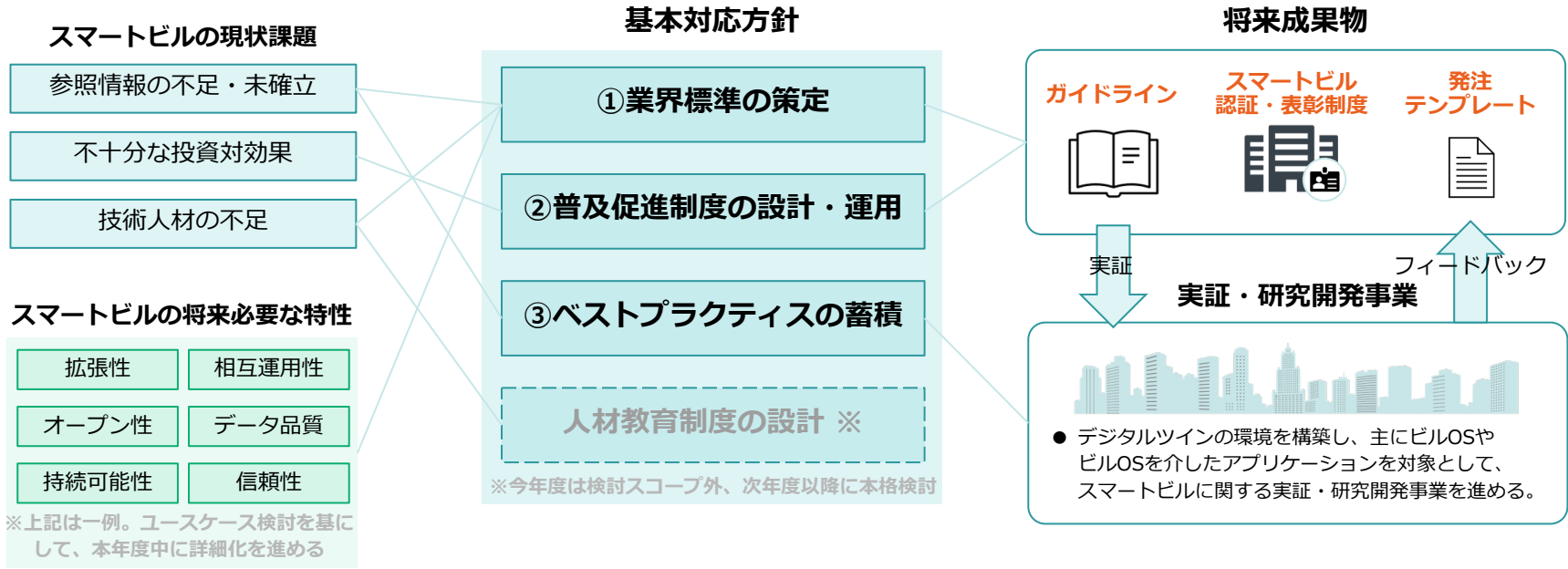




## 2. スマートビルの定義・標準の検討について



業界の共通理解を促すガイドラインの策定や、発注作業の負担を低減する発注テンプレートの発行、普及促進のためのスマートビル認証・表彰制度の制定を目指す。単なる成果物作成に留まらず、それらを維持管理できるシステムとして今後整理を行う。



# スマートビルの定義・標準の検討について

## 背景・目的

スマートビルの定義や将来像、技術、ガバナンスなどの観点で業界の共通理解を促す為の検討を行う。将来的にはガイドラインとして検討結果を示す。

## 概況

- ガイドラインの全体構成や作成スケジュールを検討
- 各種団体の調査を基に、スマートビルの定義を検討
- ユースケースを選定し、スマートビルのシステム構成や協調領域を検討
- 各種勉強会を中心に概念データモデル、責任分界点、MSI機能などを検討

## 論点

- 3 スマートビルの定義について、検討の観点に過不足がないか、ご意見を頂きたい。
- 4 スマートビルの協調領域について、ビジョンやシステムの観点から適切か、ご意見を頂きたい。

## 今後の方針

- ガイドラインの執筆および発行に向けた準備
- データポリシー、セキュリティなどの個別検討事項について勉強会を実施

# 他団体によるスマートビルの定義

海外他団体の定義は、個別ビルの最適化からクラウドによる複数ビルの最適化までと、団体によって幅広い。その中で地区や都市との一体についても言及している団体が、本PJのビジョンに近いスマートビルの定義を持つ。

低 ← 要求水準 → 高

## 米国スマートビル関連団体

- スマートビルには明確な定義が存在せず幅広い概念と認識している
- 多様な定義の共通項は「繋がり」であり、**設備・テナント全てが繋がっていることが重要**である



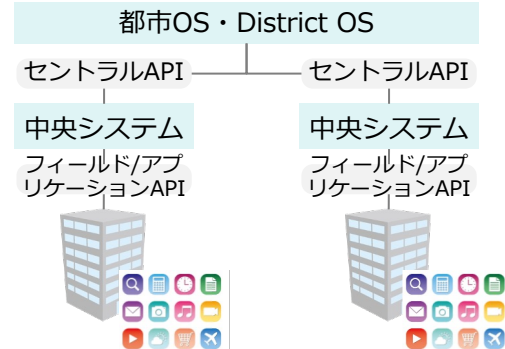
## 米国スマートビル認証制度

- 設備同士の連携、中央システムによる制御に加え、**デジタル技術によって、すべての利用者に優れた効果をもたらす利用者の期待を上回っていくビル**がスマートビルである



## 欧州スマートビル関連団体

- 様々なアプリを接続し複数のサービスを可能にするOSがあるビル
- 建物単体ではなく、**地区や都市と一体で考えることが重要**である
- **単に自動化されただけではスマートビルとは言えない**



本PJのビジョンに最も近い定義

# スマートビルの定義についての検討

国内外においてスマートビルの共通的な定義は確立されていない。定義の検討にあたって、これまでの検討結果からスマートビルのあるべき姿や、その実現に必要な性質を下記にまとめた。その他検討すべき観点として、過不足がないかご意見を頂きたい。

## あるべき姿（目的）

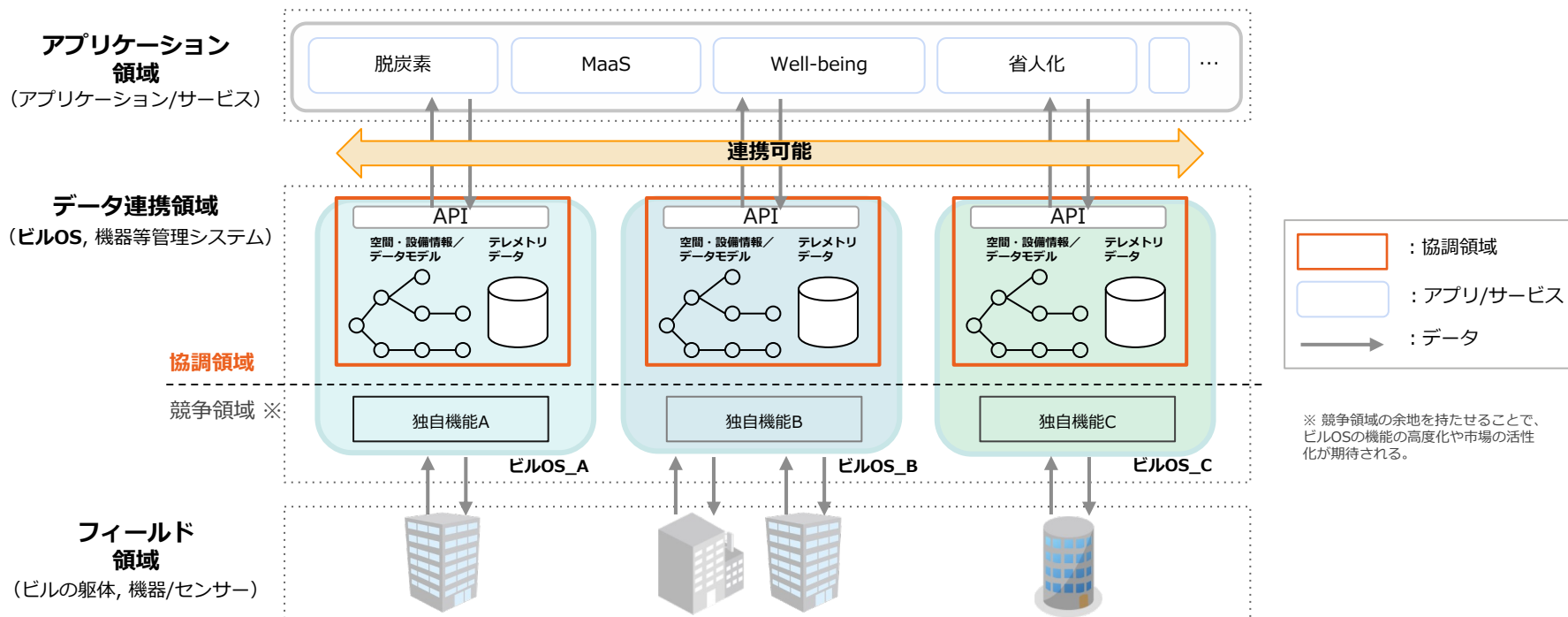
ヒト・モビリティ・ビルをはじめとしたフィジカルアセットより収集されたデータがデジタルツインを構成する。これらのデータ活用によって、建物の空間価値が向上し、データドリブンなサービスによって多くの関係者に利益をもたらす。さらにビル同士の相互接続がスマートシティの構成要素となり、地域の活性化と社会的課題解決を促進する。

## 性質

1. 相互運用性 : システムをまたいでデータ連携が可能である
2. 拡張性 : 新たな価値を提供し続け、ビル機能を継続的にアップデートすることが可能である
3. 信頼性 : 総合的なセキュリティ対策が講じられている
4. データ品質 : 流通するデータの信頼性を担保または確認する仕組みがある
5. 持続可能性 : プロセスの改善・最適化も含めて持続的な管理運営が可能である
6. オープン性 : 外部からのアクセスに対して権限を設定することで、データ共有が可能である

# ビルOSについて

スマートビルのあるべき姿を実現するためには、ビルのデータを連携する基盤であるビルOSが必要と考える。スマートビルをアプリケーション、データ連携、フィールドの3領域に分割すると、ビルOSはデータ連携領域に位置し、協調領域を有してデータの相互運用性を担保することで、アプリケーションによるビルのデータ利活用を促進する。





# データ連携領域の基本システム構成に関する検討

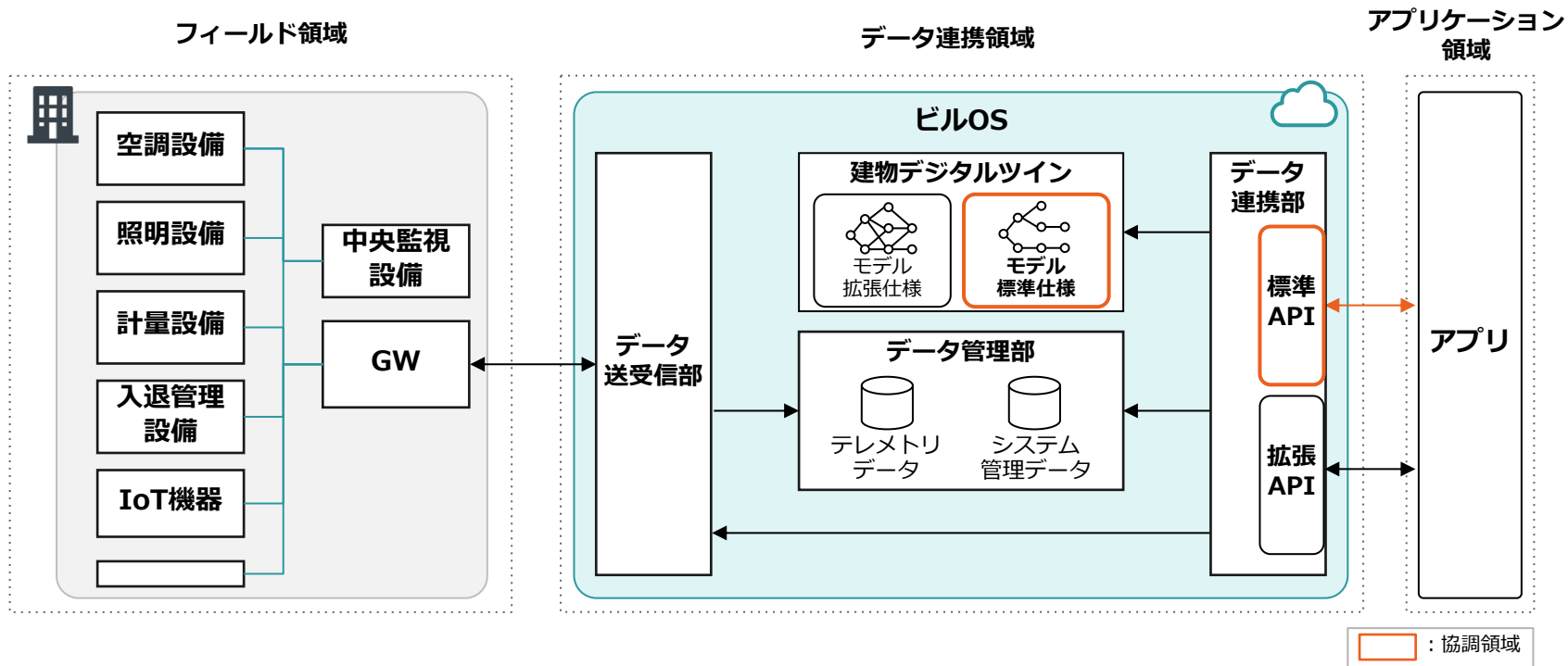
現行のクラウドシステムとの統合を考慮すると、ビルOSがビルと直接データを送受する構成と、機器クラウドシステムを介してビルとデータを送受する構成が考えられる。また、遠隔制御の機能やアプリケーションとの接続性を考慮すると、現状ビルOSはクラウドシステムとしての実装が基本的な形態となる。

	概要	ビルの特徴	ビルOSの主な機能	システム概略図
<b>Type A</b>	<p>ビルデータの収集、管理に関して、<u>ビルOSが唯一のクラウドシステム</u>として責務を負う。</p> <p>ビルOSはビルから送信されたデータを蓄積し、アプリケーションのリクエストに応じてデータを提供する。</p>	<p>ビルOS連携GWが<b>必要</b></p> <p>(主に大型ビル)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ビルデータの蓄積</li> <li>● アプリへのデータ提供</li> <li>● 建物アセットデータの管理</li> <li>● 設備への遠隔制御など</li> </ul>	
<b>Type B</b>	<p>ビルデータの収集、管理に関して、<u>ビルOSを含む複数のクラウドシステム</u>が責務を分担する。</p> <p>ビルOSはアプリケーションから見た単一の窓口となり、ブローカーとしてリクエストを適切な問い合わせ先に振り分ける。</p>	<p>ビルOS連携GWは<b>任意</b>*</p> <p>(主に中小ビル)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● アプリのリクエストのブローカー</li> <li>● アプリへのデータ提供</li> <li>● 建物アセットデータの管理</li> <li>● (一部ビルデータの蓄積)</li> <li>● (一部設備への遠隔制御)など</li> </ul>	

\*ビルOS連携GWを持ちつつ、Type Bの構成で実装されるケースもあり得る。

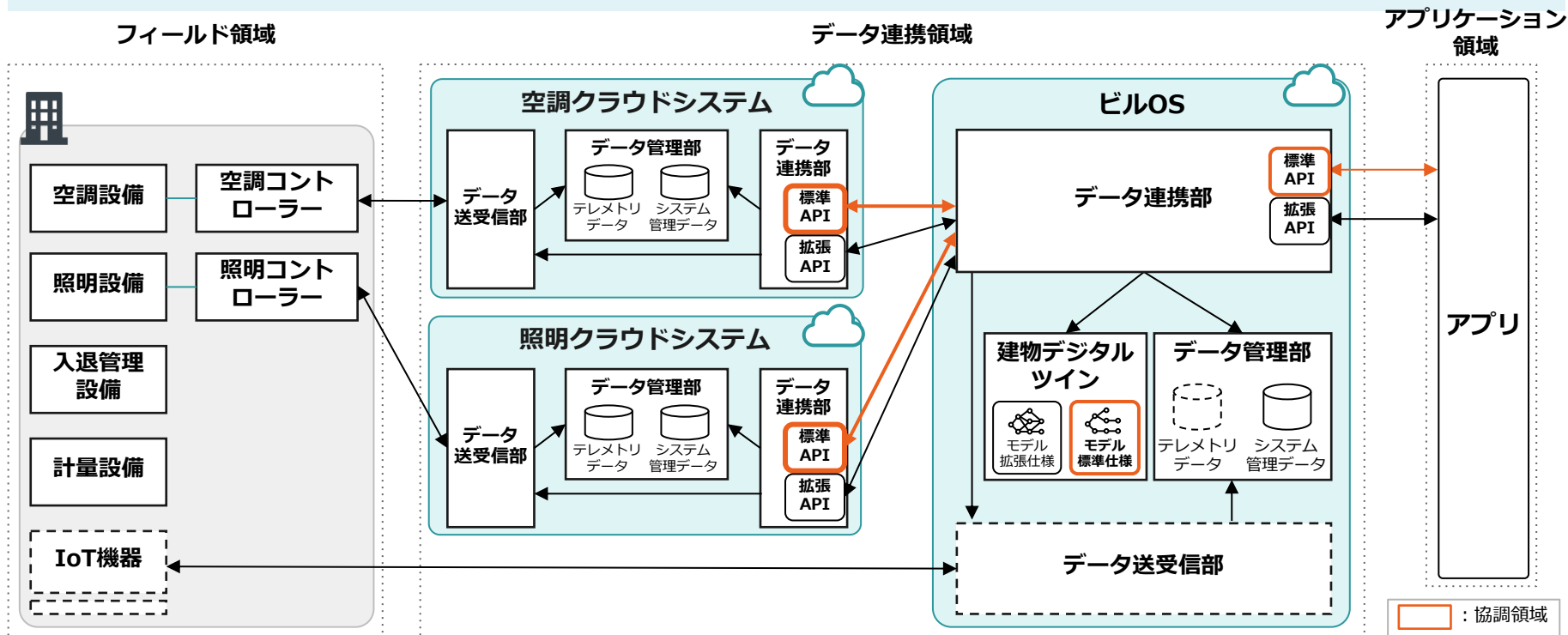
# スマートビルの協調領域 Type A

スマートビルのシステム構成を前提に、協調領域の検討を行った。スマートビルの相互連携性を確保するためには、データ連携部における標準API、及び建物データモデルの標準仕様が協調領域として必要となる。



# スマートビルの協調領域 Type B

Type Bでは、クラウドシステム間のデータ連携において標準APIが必須となる。個別に接続仕様を定めた場合はシステム間連携の組み合わせが膨大となるため、協調領域なくしては成立しない。





### 3. 普及促進制度の国内外調査について (中間報告)



# スマートビル普及促進制度の検討について

## 背景・目的

スマートビルの社会実装を加速させるため、スマートビル普及促進制度の設計を行う。

## 概況

- 普及促進制度設計の参考とするため、スマートビル認証制度を中心に国内外の調査を実施

## 論点

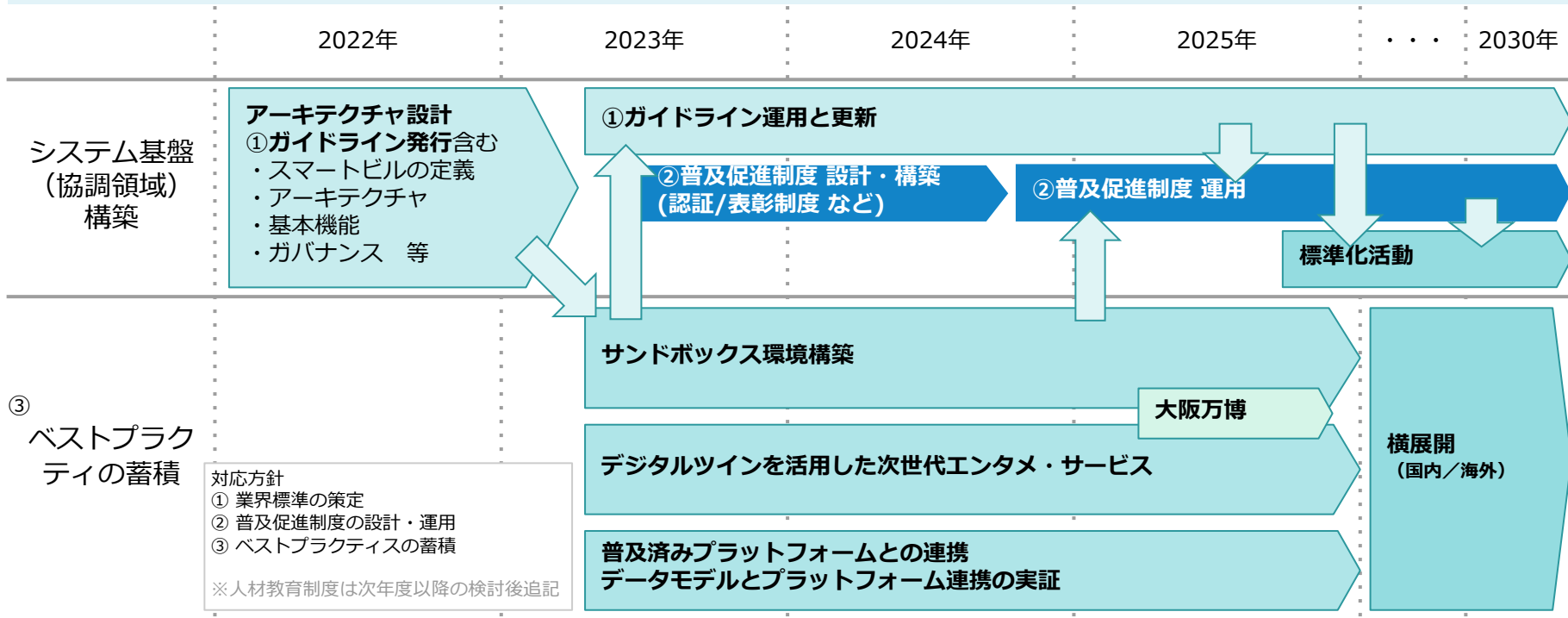
- 5 普及促進制度について、インセンティブやディスインセンティブに関する効果的な施策があるか、ご意見を頂きたい。

## 今後の方針

- スマートビルの普及仮説を検討
- 普及促進制度の要求事項を検討
- 社会システムとして、普及促進制度のアーキテクチャを検討

# 普及促進制度の国内外調査 調査目的

類似事例や普及に向けて参考となる事例を調査することで、来年度以降の普及促進制度（特に認証/表彰制度など）の設計・構築に向けての参考とすることを目的に、普及促進制度に関する国内外調査を行った。



# 普及促進制度の国内外調査 スマートビル普及施策

スマートビル普及に際して各ステークホルダーが直面している世界的な課題に則して、各団体は必要な施策を展開している。特に普及に向けては認証制度の設計が重要となる。

## スマートビルの普及に向けた課題と施策

### 世界的な課題

### 各団体が行っている施策

ビル×ITに  
精通した  
人材の不足

- ビルディングエンジニア・メンテナンス担当者の育成・認証プログラムの提供

ビルオーナーの  
スマートビルに  
対する関心の低さ

- スマートビルツアーの開催
- フォーラム/ウェビナーの主催
- ツール貸出ライブラリの提供

成功事例の  
少なさや  
効果の不明瞭さ

- ホワイトペーパーの発行
- (効果の可視化はできていない)

ビジネス成立の  
難しさ

- 容積率緩和等のインセンティブ設計
- 認証制度の実施

## 認証制度の重要性



スマートビル  
関連団体元代表

- スマートビルのステークホルダー各社は自発的にスマートビル化を模索している。
- 認証制度がないと、ステークホルダーの様々な努力が形骸化**されてしまう。



スマートビル認証  
運営団体  
CTO

- 認証制度を整備することで、**投資サイドにとってビル間の優劣が可視化**される。これによりマーケットが活発化するため、認証制度の価値は大きい。

# 普及促進制度の国内外調査 スマートビル普及に向けた認証制度設計

認証制度をスマートビルの普及に資するものにするためには、ファーストユーザー、不動産仲介業者、REIT等を始めとしたステークホルダーを早い段階から巻き込み、ステークホルダーの目線に立った制度設計を行っていくことが重要となる。

認証制度の普及サイクルと、実現に向け既存認証制度が実施している施策

## ファーストユーザーの獲得

### 設計段階から

#### ファーストユーザーの巻き込み

- ファーストユーザーの意見も取り込んだ制度設計にする

#### 投資家・金融機関の巻き込み

- 認証制度を投融資の基準に組み込んでもらい、取得物件の資産価値向上を図る  
(既存スマートビル認証は未達)

## 資産価値の増加

## 賃料・空室率への効果の増加

## 認証取得者の増加

### 営業担当の獲得

- 認証の専門家・コンサルタントを育成し、彼らに営業を担ってもらう

### 認証取得負荷の軽減

- 既存認証との連携や認証フローの自動化による認証取得負荷の軽減に取り組む

### 不動産仲介業者の巻き込み

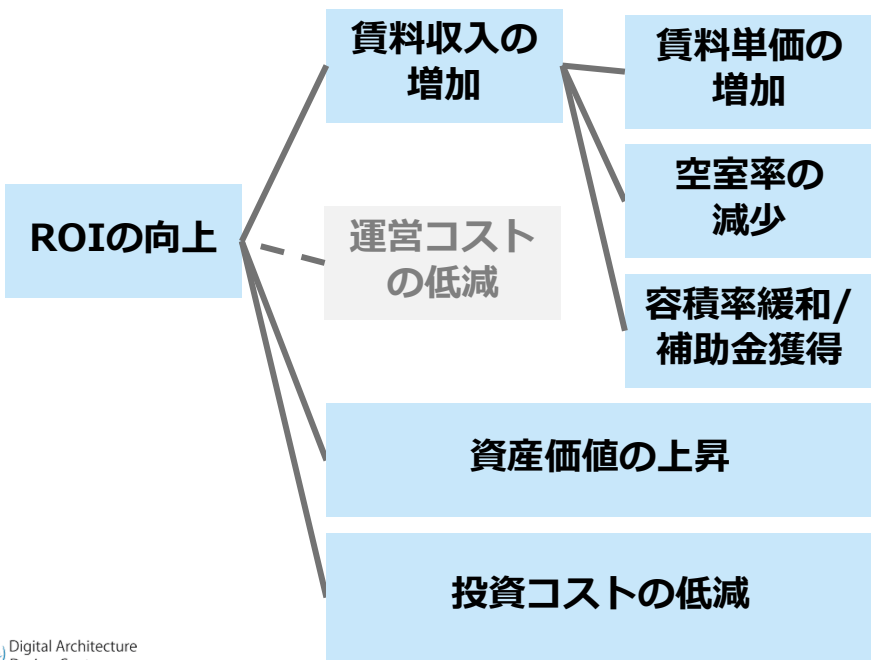
- 認証取得ビルの賃料を高水準に設定してもらい、積極的にテナントに対し売り込みをかけてもらう



# 普及促進制度の国内外調査 認証取得のインセンティブ(ビルオーナー向け)

ビルオーナー向けインセンティブ設計は、取得を義務付けない場合、ROI向上が肝となる。ただし、実際に取得することでどの程度ROIが上昇するのかを証明できている認証事例は存在しない。

## 認証取得のインセンティブ



## 対応する施策 (既存ビル向け認証が実施しているもの)

- **不動産仲介業と提携**し認証取得物件の賃料を高めに設定 & 優先的に営業
- **大学の研究結果等を引用し賃料・空室率への効果を説明**  
(自前で賃料・空室率への効果を証明している認証事例は調査対象内に存在せず)
- 一部認証は、取得すると**ビルの容積率緩和や各種補助金の獲得**が可能に
- **REIT等を巻き込み投資基準に認証取得有無を組み込み**
- 金融機関との連携により**認証取得物件は低金利で資金調達できる**等の施策も欧米では検討されている (ただし現時点では欧米でも未実現)

# 本検討会でご意見いただきたいこと【再掲】

---

1

中小ビルについて、個別具体的に有効なユースケースとして議論すべきものがあるか、ご意見を頂きたい。

2

個別ユースケースについて、ユーザージャーニーやビジネスモデル、システムフローが適切か、ご意見を頂きたい。

3

スマートビルの定義について、検討の観点に過不足がないか、ご意見を頂きたい。

4

スマートビルの協調領域について、ビジョンやシステムの観点から適切か、ご意見を頂きたい。

5

普及促進制度について、インセンティブやディスインセンティブに関する効果的な施策があるか、ご意見を頂きたい。



経済産業省

*Ministry of Economy, Trade and Industry*



Digital Architecture  
Design Center

デジタルアーキテクチャデザインセンター  
<https://www.ipa.go.jp/dadc>

**IPA** Better Life  
with IT