

スマートビルガイドライン パブリックコメント版 パブリックコメント

番号	回答者番号	所属分野	対象	提出されたご意見	ご意見に対する回答
1	1	その他 (コンサルタント)	—	スマートビルにおける成熟度を記載していただきたい。例えば Society5.0 をゴールとしたときに、ビルと都市のデータが繋がり、町全体での住みごこちが高まれば Lv3、ビルに留まれば Lv2 等の深さであったり、あるいはオーナー向けのファシリティマネジメントや来訪者向けの案内サービス等機能網羅性という観点を掛け合わせたマトリクスとするなど、考慮いただきたい。なにせ、この手の目指すべき基準が明確になることで、各社の比較が可能となり、競争が活発化することで、Society5.0 へのリードタイムが短縮されるのではと推察します。	スマートビルの社会実装を目指す上で欠かせない観点と考えております。表彰制度などを用いた評価手法を検討しております。
2	2	設計	総合ガイドライン	色々とユースケースを考えて概念的によく整理されているのではないかと感じました。その中で下記の事項について今後ご検討頂けたら、更に具体的な共通認識が構築できるのではないかと思います。 1. ビル OS の定義について何を示しているの明確にした方がよいですね。できれば OSI 階層モデルみたいにオープンネットワークとはある具体的な一例を示して議論した方が共通認識が広がるかと思います	ビル OS の 3 層からなる具体的なアーキテクチャについては、システムアーキテクチャガイドラインをご参照ください。
3			総合ガイドライン	2. ビル OS は、バージョンを管理しないとデータ通信できる／できないが相違するのでは、ないのでしょうか。ある時期に一時的に定義を作って終わりではなく、OS のバージョン管理を行い、バージョン毎の相互連携をきちんと管理する仕組みや体制も必要になりますね。時代の変更に伴い OS の内容も変化してしまうので、注意事項かと思ます。	ご指摘のような互換性が重要である一方、求められる機能に明示していなかったため、後方互換性の概念を追記しました。(3.4.2.互換性へ追記)
4			総合ガイドライン	3. 建物デジタルツインモデルの定義について ビル OS と同様、建物デジタル情報とは、何を指名しているの BIM データかプラトールよう	ビル OS で利用する建物デジタルツインモデルの定義に関しては、RealEstateCore や BrickSchema など既存のモデルをベースに NEDO の公

スマートビルガイドライン パブリックコメント版 パブリックコメント

				<p>な都市データかデータ領域やデータ量などこちらは汎用ソフトや定義が混沌としている現状で、結構大変な作業ではないでしょうか。</p>	<p>募事業の成果の一部を取り込んで実務に即したモデル定義を進めていく予定です。また、既存モデルとも互換性を持つつつ業界の業務にマッチしたモデルを定義し、必要に応じてアップデートを進められる仕組みを模索する予定です。</p>
5		総合ガイドライン	<p>4. 個別システムの情報セキュリティの確保とオープンデータ化の整理も必要かと思えます。各システムのデータプラットフォームで連携するとの概念の中には、共通データの連係（オープンデータ）と個別データ（クローズドデータ）との切り分けが必要で共通データのみ外部データ通信可能な対応が簡単に明確にルール化する必要がありますね。個別システムの全データを必要かどうか含めてやり取りすることはネットワークのトラフィックの増大と受け取った側の必要なデータの処理など無駄の多い作業が発生しますので、最初にきちんと定義できれば良いのではないのでしょうか。</p>	<p>ご指摘の通り、データの区別及び取得方法に関するユーザー管理は重要と考えます。NEDO の公募事業の結果を参考に API 標準仕様のアップデートを実施する予定です。</p>	
6		システムアーキテクチャガイドライン	<p>5. 標準 API の定義について サービスアプリは、時代の変化やサービスソフトの影響を大きく受ける IF なので無理して定義せず、必要最低限の原理原則のみ定義し、それ以外はオプション対応で各サービスソフトウェアの要望に沿ってケースバイケースで対応するなど柔軟な定義が必要な気がしますね。たぶん現時点できっちり定義しても2, 3年後その定義がどこまで世の中の市場原理に適合できているのか誰にもわからないと思われそうですね。</p>	<p>ご指摘の通り API 等の各種 I/F は必要に応じて拡張出来る様な柔軟性が必要と考えます。本ガイドラインでは API の仕様を示すものではなく、あくまで設計指針の一例という立場で記載しています。ガイドラインは必要な時期に更改も予定していますので、今後の時代変化や開発環境の変化に応じて柔軟にアップデートしていく予定です。詳しくは、システムアーキテクチャガイドラインの 4 章をご確認ください。</p>	
7		構築・運用ガイドライン	<p>6. MSI について システムインテグレータの役割は、フェーズによって相違しますので、企画、設計（基本・実施）段階と現場施工（構築）段階では、求められる資質や資格などスキルが相違しますので、少し原案を再考した方が現実的かと思えます。企画、設計、現場（構築）を</p>	<p>ご指摘のように企画、設計、現場（構築）を1社でできる適応能力を確保することが難しいと考えており、構築運用ガイドラインもその前提に立っています。2.5MSI を交えた組織に記載した通り、MSI を機能として捉え、フェーズごとに必要な機能を複数の企業体で分担して実</p>	

スマートビルガイドライン パブリックコメント版 パブリックコメント

				<p>1社でできる適応能力は、ないかと思えますよ。</p>	<p>現する方式が現実的であるとし、MSIが発揮すべき機能について整理を行っています。</p>
8	3	シンクタンク	—	<p>取りまとめにご苦勞多かつたのではと思えますが、担い手を含めて、拡げていくことは重要と思いました。</p> <p>資料の中にもありましたが、エネマネを深掘りする過程で、どこかで個人情報の取り扱いが必要になる部分が出てくるのでは？と考えます。</p> <p>立ち話でお話したスマートメータの電力データの活用について、公開に向けた取組みを、電力データ管理協会さんが進めており、会員種別を区切って、個人情報の扱いを整理されていますので、ご参考までに以下URLを連絡しておきます。</p> <p>https://denkankyo.jp/ https://denkankyo.jp/files/information/information_20230406_03.pdf</p> <p>宜しく願い致します。</p>	<p>ご指摘の通りデータの相互利用においては、各種権利関係や情報の取り扱いについて整理を行う必要があると考えております。現状はデータガバナンスガイドラインで示している各種法令や関連ガイドラインの内容を元にスマートビルに関わるデータの取り扱いルールや契約に関する注意事項などを整理し始めた状況です。</p> <p>スマートビルや周辺領域におけるデータの取り扱いや契約指針についても論点を整理する予定であり、その中で個人情報についても取り扱っていく予定です。</p>
9	4	建設	—	<p>このガイドラインが実現する価値というかビジョンの解説が前段にあった方がいいかなとも思いました。そこは承知の皆様が参加されていたのであれば不要と思えますが。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・より効率的に、よりやさしく、より幸せになれるのか？ ・自分のデジタルツインの認識が狭かったということを理解。→現実空間を仮想空間で再現するという意味の他、データの集合体自体そのものがデジタルツインであると認識した。 ・メリットがおぼろげ。ガイドラインがもたらす価値は？キラーコンテンツが待たれる？ ・当社はデータを提供する側になるのか？サービスが何かを決めるのが先決なのか？ ・スマートビルとそうでないビルで何が違ってくるか？ 	<p>ご指摘いただいているガイドラインのメリットについてですが、業界のスマートビル関係者の足並みを揃えるための起爆剤になると考えております。</p> <p>近年、スマートビルに関わるビルOSやビルアプリの開発が盛んに行われてきており、ビルに関わる業界内でも各社から製品の発表が相次いでおります。しかしながら、現状は各社ごとに仕様が決められているためビルOS等のサイロ化が進んでいる状況であり別会社のビルOSやビルアプリとの相互接続には多大な労力や調整が発生しております。</p> <p>本ガイドラインをベースに各社の製品において協調領域が適切に設計・実装されることでデータやサービスの運用・相互接続が容易となりサービス水準の向上や新</p>

スマートビルガイドライン パブリックコメント版 パブリックコメント

				<p>・この流れに乗り遅れるとどうなるのか？ 認証制度などができて、そこへのフィットが求められるのかもしれない。</p> <p>・統合ネットワークのように、しれっと仕様に含まれてて、知らないうちに当たり前になってるってことになるのかなと思う。</p>	<p>規アプリケーションの創出に繋がるのではと考えております。</p> <p>必ずしも本ガイドラインに準拠することは求めておりませんが、本ガイドラインが示す指針やメリット、従来ビルとスマートビルの違いについては総合ガイドラインの 2 章及び 3 章をご確認ください。</p> <p>また認証制度等についても有識者や業界の声を元に論点を整理したいと考えております。</p>
10	5	不動産	アーキテクチャガイドライン	<p>建物データモデルの概念モデル:P28 空間トポロジーにおいて、人や物の位置情報と空調照明制御のゾーニングはその単位を異にする。従って、マスタを複数管理するような事態を避けるために、これらを共通化するようなマスタの持ち方が必要とされる。</p> <p>上記に対して、XY 座標での空間表記も考えられ得るが、人や物、空調照明に対して必要な空間解像度としては 400-600mm 程度と考えられる。従って、グリッド(例えば 500mm 角)での空間表記を提案する。</p> <p>また、座標系という話に関連して、現状の CAD,BIM ではグローバル座標系を考慮した仕組みが存在しないため、スマートビルがスマートシティに接続することを念頭に置いて、グローバル座標系への接続を検討して頂きたい。</p>	<p>ご指摘通り、デジタルツインを構築する上で空間トポロジーを表現する際の単位や基準点の相違は課題と考えております。</p> <p>本ガイドラインでは、RealEstateCore や BrickSchema を例示することで、スマートビルの空間トポロジーの表現を示しています。空間内の正確な位置情報を示すには各 entity 内のプロパティを参照する必要があり、空間を 500mm 角のボクセルで埋め尽くしその中にデータを保持する空間 ID も、空間トポロジーを表す手法の一つと考えます。</p> <p>空間トポロジーの表現方法は複数存在するため、業界標準やマスターとなる方法（識別子や関係性の表現）について論点の整理を考えています。</p>
11	6	IT ベンダー	総合ガイドライン等全般	<p>1) 高層ビルの耐震設計基準用データ取得</p> <p>昨今、多様な地震の発生モードが確認されるようになった。従来の地対震強度は、縦揺れデータに対しての許容度しか考慮されていなかったように思われる。しかし、多地点で発生する地震の揺れ方とそれが他の地点に到達した時の揺れ方は、その地質や地形などによって異なる。本来、耐震性は、そのストレスつまり振幅と周波数とによって一義</p>	<p>ユースケース等の検討においてご参考にさせていただきます。</p>

スマートビルガイドライン パブリックコメント版 パブリックコメント

			<p>的に決まるが、建築物の耐震強度は、そのストレスの加わるモードとその時間と、建物の構造、材質、工法、経年劣化時間等によって決まる。</p> <p>特に、ストレスのモードは、縦揺れだけでなく、実際には、3次元の立体的な振動となっている。例えば、先日の能登半島の珠洲市を震源とする地震が、大阪市のアベノハルカの高層ビルで長周期振動を起こしたニュースがあった。全国規模での発生地点と、各地の各建築物のこうしたデータを取得し、その伝達特性を含めたデータの取得と、シミュレータの開発とは、原発の立地条件にも資するデータとなる。つまり、地震の発生頻度分布と共に、その規模とモードと、伝搬特性の全国的データの蓄積こそ、急務である。</p>	
12			<p>2) スマート・モジュール化の標準化推進</p> <p>建築物は建設ができた時点から、エイジングが始まる。例えば、下水上水配管、ガス、電気、有線無線通信網、換気交換系、冷暖房の熱の循環系、サッシガラス窓、ベランダ、エレベータやパブリックの照明施設などは、それぞれ材質、形状、加工法等で、劣化速度が異なる。また、それぞれ、技術の進歩も異なる。例えば、メタボリズム様式で有名となった中銀タワーも、配管と躯体の取り付け部の金属の劣化が進んで解体も簡単では無かった。こうした各構成要素をスマート・モジュール化を推進することで、価値の劣化を防ぐ技術を開発する必要がある。古代ローマのコンクリートが 1000 年の時を超えて利用されているが、日本では、100 年持つコンクリートの建てものが、軍艦島に残っている位で寂しい。またコロナ禍で一時注目された東京 23 区内の 4 階建て以上のビルの部屋の CO2 濃度が基準値を満たさない割合が 40%以上あった。</p> <p>日本人の生活に馴染んだ基準尺度：つま</p>	<p>ユースケース等の検討においてご参考にさせていただきます。</p>

スマートビルガイドライン パブリックコメント版 パブリックコメント

			<p>り、畳や壁や戸棚やふすまや寝具や内装等の間尺にあった基準で、時の最高の技術水準を反映しつつ標準化開発を進める仕組みが求められる。こうした標準化は、ヨーロッパが強力に進めているが、それを真似てセンチやキログラムを使う必要はない。それによって、日本人が快適に、低価格で、高品質で、時宜にかなった文化的で快適な生活を選択でき、標準化によってこそ、物作りを超えたサービスのイノベーションが生まれることを忘れてはならない。本来、技術は達成すべきサービス要件を満たすライフサイクル・コストで計られるべきであり、まさにサーキュラ・エコノミーこそ、その概念に他ならない。こうした、標準化開発に関わる公的研究推進は、世界に立ち遅れた日本のイノベーションの基盤となる。</p>	
13			<p>3) エネルギーの効率的な利用システムの開発</p> <p>ビルが屋根ばかりでなく、壁や窓での発電も可能になりつつあり、それはビル全体の熱の収支管理までとなり、発電と消費と節電を含めたトータルなエネルギー管理が有望である。これは、昨今の都心のヒートアップ現象がもたらすゲリラ豪雨の防止にもつながる。また、前年度を下回るネガワット売電ばかりでなく、余った電力を蓄えるポジワット売電での貢献も期待される。そのためのスマートグリッド配電と自動車を含む蓄電システムの構築が必要となる。そのためには、ビル全体の年間を通して 24 時間の消費電力と発電力の予測が必要であり、住民や利用者を含む全員の協力が必要となる。</p> <p>それには、各住民の各戸の各ソケットごとのスマートメータの装備が必要となる。また、そうした協力を得るためのインセンティブ・メカニズムのアカデミアを含む開発が必要である。また、良く知れたように、ビル自体が蓄熱体</p>	<p>ユースケース等の検討においてご参考にさせていただきます。</p>

スマートビルガイドライン パブリックコメント版 パブリックコメント

				であり、熱循環サイクルのための、ビルの中を巡回する鉄製のパイプの内側にカビが繁殖する例があり、銅のパイプが望ましい。	
14				<p>4) サービスシステムとしてのイノベーション</p> <p>従来の日本は、単一の家電や自動車等のプロダクツのもの造りに特化してイノベーションを興し、産業を興してきた。しかし、現在は、サービスシステムとしての、地域に関係する課題のイノベーションが求められている。例えば、エネルギーやゴミや食料やパンデミックな出来事や、少子高齢化問題である。こうした課題は、個人一人一人や単一の企業だけでは、どうにもならない。地域の行政や議会や首長や、商店街や住民や、水資源や道路や土地の各地権者等の多様で複雑で、利害が競合するステークホルダーの協力が必要である。例えば MaaS がその例である。日本では現在、“ゼネコン”と呼ばれる企業がその全てを取り仕切るという幻想がある。しかしそれは単にゼネラルコンストラクターを意味しない。昔日本では、神社仏閣を作るを施主と言い、それを氏子総代や檀家が棟梁を起用し、総請けをさせた。これはヨーロッパでの“ゼネラル・コントラクター”の役割こそがそれである。その役割は、全体のアーキテクチャをデザインし、そのサブシステムにブレークダウンし下請を起用して宛てその積算をし、その資金を施主と約束し要求するのである。つまり、まず、契約の体系があり、それがシステムの体系があり、その実行の体系と照合したデザインが成され実施されているのである。こうしたシステムの開発プロジェクトは、達成目標が明確に示され、そのシステムのオーナーと、デベロッパーと、オペレータとが、明確に区別される必要がある。そして、そのプロジェクトのマネジメントの方法論は、ソニーの創業者の井深大が提唱した F-CAPS やそれを</p>	ユースケース等の検討においてご参考にさせていただきます。

スマートビルガイドライン パブリックコメント版 パブリックコメント

				<p>発展させた紺野登教授の目的工学が有効であろう。</p>	
15				<p>5) 価値が時代を超えて上るようなブランドを構築する仕掛け</p> <p>日本中がみんな似た単一のビル群が、似たようなスカイラインとなり、似たようなファサードとなり、似たようなパターンランゲージでしか語れないような画一的な街となりつつあるのを、何故気にしないのであろうか？</p> <p>地権者や全てのステークホルタが、目先の経済合理性で、床面積を増やすことで、目先の経済利用的利用価値だけを追い求めることは、その構築物の老化につれ、長期的な価値の低下を招くのみ。地域行政も、市民税収入や、固定資産税のため、こうした目先だけの経済合理性を追い求めている。しかし、ブランド価値を上げるためには、将来的には、固定資産税も、延床面積ではなく、街並みを守るべく、人が歩きまわれ、交流しやすい低層階の建物等を優遇するような税制として建蔽率だけの税制が検討され、個性ある都市のブランド間競争の時代も予想される。例えば、平屋の土地への固定資産税は、10階建てのそれに比べ1/10に設定するなど。こうした、街のイメージデザイン競争を促すような、モニュメントや、スカイラインや、ファサードや、パブリックスペースの配置等のブランドのデザインの開発が望まれる。</p>	<p>ユースケース等の検討においてご参考にさせていただきます。</p>
16				<p>6) 価値が時代と共に上るCAASやBAASの様な環境と場の構築</p> <p>通常、ビルや街の再開発では、その建築物と共に住民も同じく、高齢化が進むと考えるのが自然。こうした高齢化と共に、ヒトの経験や知識の他にヒトの高齢化に伴う貴重なデータも生まれてくるが、そうしたデータを活用できるような仕組が求められよう。例えば、</p>	<p>ユースケース等の検討においてご参考にさせていただきます。</p>

スマートビルガイドライン パブリックコメント版 パブリックコメント

			<p>スーパーで、自分の目で野菜や魚等を自分の目で観て、選んで、場合によっては、店員と会話し、アドバイスを受けてお買いものを楽しみ、届けてくれるようなサービスを実現する、老人向けのリモートコントロール可能なエージェントが活躍できるような仕組み。また、コロナ禍で注目された下水処理からの感染症のクラスタの発生を一刻も早く間知することで、予防に繋げる仕組み。さらに、毎日の個人別の排便データを取得し、健康状況をモニタリングする仕組み。さらに進んで、企業や農家と組んで、機能性食品の開発に貢献できるような、クロスバリデーション（2重盲検）が簡単に実施可能な、信頼され効果的なデータを採れるような仕組みのデザインと構築と運用。</p>	
17			<p>7) スモールでかつディープなマルチモーダルデータでイノベーションを起こせる</p> <p>現在、ビッグデータが注目され、AIが爆発的に進化をする時代となり、新しい多種多様なプロダクツやサービスが続々と開発される時代を向かえつつある。しかし、その価値を見極め、価値を認定するのは、特に、将来の価値を見極められるのは、人間の仕事として遺されると思われる。そうした、経験豊かで、先進度尺度を持った人を選らんで、イノベーションを効果的に起こすには、例えば、フィンランドのエスポー市やそれを超えるような知的な CAAS:シティ アズ ア サービスや、BAAS ;ビル アズ ア サービス 等の環境を構築する必要がある。また、例えば、先進度尺度としての IVI : INNOVATOR VECTOR INDEX は、個人の属性データを秘匿しつつ、プロフィール解析が可能な方策の活用も可能である。さらに、試作したプロトタイプを使いその評価法としての、NPSやベイジアン自白剤等の計量法やそれを説明するテキストデータの意味からの改善法等</p>	<p>ユースケース等の検討においてご参考にさせていただきます。</p>

スマートビルガイドライン パブリックコメント版 パブリックコメント

				<p>も実用化されている。例えば、日比谷のミッドタウンの開発では、具体的な理想とするペルソナの棲みたい街、行きたい街、働きたい街のコンセプトのイメージの合成法を連環データ分析：Dual ComBone Analysis を活用し、コンセプト・コンパス・チャート法で可視化し、世代を超えた議論をした。</p>	
18				<p>8) 社会的共通資本としての地域資本を増加し続ける仕組みのデザインと実装</p> <p>いま、都市再開発では、関係人口の拡大が一つのテーマとなっているが、その目的は、単なる人の数や賑わいだけでなく、例えば地方の季節ごとの農産物等の価値を評価できる優れた感覚を持った人々の各潜在的資源とその比較優位性のマッチングによる価値の創造こそが求められよう。これは FCAJ の紺野登教授が主導する “City as a Laboratory”つまり、街やビルのリビング・ラボの機能である。社会的共通資本である人と人が繋がり、課題を解決できるための社会的資本は、共通的な良い課題への継続する協力体制の確立と活動が重要である。そのためには、共通資本の確保と成長、そして、将来的な目的と、絶えざるプロジェクトの発足と運営が大切である。</p> <p>地域やビルが、利害が複雑なステークホルダーのデペンダブルな合意形成をするメカニズムやアルゴリズム等の仕組みが必要。そうした知財と知識を活用するリビングラボの様な場を設え、住民達がそこに誇りを持って貢献できる運用のための新しい WEB3 の時代の、NFT や地域通貨のトークンを活用でき、DAO の様な企業が持つ限界を超えた組織を構築し、新しい価値を創出し続けるような仕組みが望まれる。そうしたインセンティブのメカニズムデザインとその実装が必要である。</p>	<p>ユースケース等の検討においてご参考にさせていただきます。</p>

スマートビルガイドライン パブリックコメント版 パブリックコメント

19	7	製造	総合ガイドライン	<p>(P21)街レベルのデータ利活用に関して、サービスコンテンツやその課題についても1段階の具体的な記述があると良いと思う。(ビル OS からのインターフェースのイメージが湧きにくい。)</p>	<p>スマートビルはスマートシティの構成要素としており、街レベルでのサービスコンテンツの具体化は重要と考えております。都市 OS などとの連携による建物間での自動搬送などのユースケースが考えられますが、ガイドラインとして提示するには至っていない状況であり、いただいたコメントを参考に引き続き検討いたします。</p>
20			総合ガイドライン	<p>ビル OS 認証制度 各国の認証制度の動向や詳細の違い、国内としての方向性がもう一段分かれると有難いです。例えば、どのような業界が牽引、参画、取得しているかなど。 特定 IT 企業でないと取得することが困難なレベルにして、派生を除去しながら仕様や標準化を進めていくトップダウン方式にするのか、メーカー含め関連企業も取得することができ、足並みを揃えて整備していくボトムアップ方式にするのか等。OpenADR の仕組みなども参考にすると良いと思う。</p>	<p>海外制度との比較による、国内におけるビル OS 認証制度の具体化は引き続き検討を進めてまいります。方式・仕組みの整理は重要と考えております。</p>
21			総合ガイドライン	<p>スマートビル認定 設計段階で認定するのか、インフラ要件として出来れば OK なのか、運用や効果実績も伴うものなのか明確にしていくことが必要と考える。 データ利活用を課題とした取組みですので運用も含めた方が良いと思いますが、物件の運用次第であり、取得に時間も要するなど、認定の容易性も考慮に入れて進める必要がある。</p>	<p>認定における運用も含めた時系列の整理は重要であり、いただいたコメントを参考に引き続き検討いたします。</p>
22	8	製造	システムアーキテクチャガイドライン	<p>(P8) 2.4.1 2)連携 GW の責任分界点が分かりにくいです。図 4 の責任分界点の点線と、ビル OS 事業者の網掛けの範囲が異なっていて齟齬があると思います。 (P.10)「中央監視装置などによるローカル制御と矛盾ないように BASベンダと連携・協議」とあるが具体的なケースをオープンな要件にしていく必要があると考えます。</p>	<p>ご指摘ありがとうございます。ご指摘頂いた図 4 の責任分界点については、図の修正漏れでしたので、正しいものに差し替えを行いました。また、図 4 と図 5 の責任範囲の網掛けについて齟齬が無い様に修正を行いました。また、「中央監視装置などによるローカル制御・・・」の具体的なケースについては、今後の詳細検</p>

スマートビルガイドライン パブリックコメント版 パブリックコメント

					<p>討の中で整理していきたいと考えております。</p>
23			システムアーキテクチャガイドライン	<p>(P11) ビル OS 連携ゲートウェイの遠隔アップデート機能</p> <p>ビル OS からのアップデート情報を受信と記載しているが、ビル OS と連携 GW はセットで提供することを想定しているのでしょうか？ それぞれベンダを分けるのであれば、例えば OpenADR での VTN・VEN のような仕様バージョンと検証による準拠・管理する仕組み等が考えられます。</p>	<p>基本的にはビル OS 事業者の民間企業としての事業判断に委ねますが、連携ゲートウェイの提供には下記の2パターンが想定できます。</p> <p>①ビル OS 事業者が連携ゲートウェイも提供する</p> <p>②ビル OS 事業者が連携ゲートウェイの基本モジュールを公開し、フィールド側の知見を持つ事業者が連携ゲートウェイを提供する</p> <p>②のパターンですと、ビル OS のアップデートに合わせて別事業者がゲートウェイのアップデートの要否を判断する必要があるため、アップデート情報の受信機能が必要と考えます。</p> <p>コメント頂いた様に VTN/VEN の様にテストハーネスの用意や認証試験機関などがあれば、接続性の担保がなされると思います。一方で開発における参入障壁の拡大やコストの増大などの課題も生まれるのではと懸念しており、フィールド事業者や IT ベンダーの方々へヒアリングを行いながら、業界のニーズに即したベストプラクティスを検討出来ればと考えております。</p>
24			システムアーキテクチャガイドライン	<p>(P16)システム連携は 3rd party の参入および実証・試験導入を誘致する上で重要。一方で管理上、接続元のアプリケーションの認証等が必要になる。</p> <p>(P17)データフィルタリング機能としては、異常値判定やマスク処理、タグ付けなど様々な方法が想定される。</p> <p>(P17)デバイス認証に関して、ビル OS と連携 GW を疎結合にしつつ、一定の品質を担</p>	<p>コメント頂いた通り、3rdParty の参入において接続性やデータへのアクセス権限の設定などシステム連携を行う上での検討を綿密に行っておく必要があると考えます。API でのフィルタリング、デバイスの認証の具体的手段については、何処までを協調領域としてガイドライン化し何処からを競争領域とすべきかと合わせて、業界の有識者からの意見を頂きつつ検討を</p>

スマートビルガイドライン パブリックコメント版 パブリックコメント

				保するためには、認定機関から証明書を発行し、それを埋め込む方法などが考えられる。	進めていきたいと考えております。
25			システムアーキテクチャガイドライン	(P17) 6)デバイス認証機能 「通信デバイス」という表記に関して、これは設備だけでなくサブシステムとしての設備クラウドも含まれるという認識で合っていますか？ また、デバイス認証はビル OS 側の縛りが大きくなるように、マルチベンダに対応できるようにすることが望ましいです。	通信デバイスはデータ送受信モジュールに接続されるデータ送信元を指すので、設備クラウドも含まれる想定です。 デバイス認証はビル OS 事業者による縛りが大きくなるように、ガイドラインとして適切な整理を検討します。
26			システムアーキテクチャガイドライン	(P19)ビル OS の機能として「デバイスの接続、切断、発停等について識別可能」、「デバイスの死活監視」という記載がありますが、これはアプリケーションで設備の状態をリアルタイム監視するようなクラウド BMS を実現する場合に必要な要件だと思います。ローカル側に従来通りの中央監視盤が存在して、それがデバイスの状態をリアルタイム監視する場合は、デバイスの通信状態や死活監視はどちらかと言うとビル OS ではなくローカル側で実施することになると考えています。	ローカル側の BMS(中央監視盤)がデバイスのリアルタイム監視を実施する場合においても、アプリケーションによってはデバイスの状態の一部をリアルタイム監視する必要があるケースも存在すると考えています。ビル OS がデバイスの接続状態を把握できるように設計することが考えられますが、具体的な手段としてはユーザーやシステムの規模等によって異なります。ガイドライン初版においてはビル OS の必要要件としては規定せずに、「そのようにすることが望ましい」という推奨事項に留める形で説明文を記載させて頂いております。
27			システムアーキテクチャガイドライン	(P20)ブローカー機能は重要な機能であるが、様々なステークホルダーが存在する環境においてもシンプルな利用方法が求められる。データカタログやユーザー/アプリ認証なども関連するので、もう少し詳細化した標準仕様・ベストプラクティスが必要。	ご指摘の通り、データを共有・仲介するブローカー機能は様々なステークホルダーが自由に使える様にするためのルール作り（データモデルやカタログ、各種認証など）が重要と考えます。本ガイドラインではブローカー機能を推奨としてビル OS 事業者の設計に対する方向性を示すに留まっておりますが、データモデルや認証方法についての具体例を示せるように今後検討して参ります。

スマートビルガイドライン パブリックコメント版 パブリックコメント

28			システムアーキテクチャガイドライン	<p>(P25)概念モデルにおける「物体」の例として「人」が挙げられているが、入居者は建物が提供するハードウェアではなく、建物データモデルの性能にも影響すると思われるので、実装においては設備などの物体と人を別々に扱えるようにすることも含めて検討することが望ましい。</p> <p>(P31)標準オントロジーの採用に関して、どの程度の制約・統一化を図るのかは検討していく必要がある。</p>	<p>建物データモデルは概念レベルの要件を規定しておりますが、現状の方針としては建物データモデルの具体的な実装手段までは協調領域としては規定しない方針です。ガイドライン初版では、概念としては「物体」と「人」を明示的に分離せず、あくまでも「物体」の一種として「人」を表現する形にしていますが、「人」や「ロボット」に関しては今後のユースケースの検討を踏まえて、それぞれの概念を独立して表現することが望ましいか、独立させる場合はどのような分類体系で表現するか等、引き続き検討したいと思います。また、データモデルを記述する際に参照するオントロジーに関しても、制約事項を考慮しつつ、標準化できる範囲を見極めながら仕様の検討を進めていきます。</p>
29			システムアーキテクチャガイドライン	<p>アプリケーションを効率的に開発することができるように、ビル OS の仕様や API の使い方を分かり易くすることが望ましい。また、ビル OS・連携 GW・アプリケーションがそれぞれバージョンアップする際の互換性やバージョン管理に関しても考慮が必要と思います。</p>	<p>ご指摘頂いた観点に関して、総合ガイドラインに追記させて頂きました。(3.4.2 互換性) 具体的なバージョン管理の方法に関しては、今後検討を進めていきます。</p>
30	9	製造	構築・運用ガイドライン	<p>(P19)施工図書は最終的に「工事会社・設計者」が作成すると思いますが、「設備システムメーカー」への連携が読み取れません。サブシステム側で管理している ID とビル OS の ID の紐づけはどこで行う想定でしょうか？</p>	<p>システムの個別 ID とビル OS での ID の紐づけについては、図 7 の中の①における施工図書作成において、設備システムメーカー及びビル OS 事業者が MSI の元でパラメーターシートやポイントリストといったドキュメントに落とし込んでいく作業を想定しております。</p>
31	10	不動産	総合ガイドライン	<p>P12 データの提供者等としてステークホルダに上げられているビルオーナーは“所有者個人”・“デベロッパー”・“公共施設”等が記載されている。大規模再開発では共同所有するケースが多いため、その場合に整理が必要な観点（保有の主体やデータガバナンス方針）</p>	<p>ご指摘頂いた所有者のパターンそれぞれで、契約のポイントや潜むリスクといった勘所が大きく変わってくると考えます。有識者や業界関係者にご意見を頂いて、それぞれのパターンに即した整理をデータガバナンスガイドラインの改定時に記載できるよう検討を進めていきます。</p>

スマートビルガイドライン パブリックコメント版 パブリックコメント

				はガイドラインとして整理されていると良いと考える	
32			構築・運用ガイドライン	<p>P6 全体工程 小中規模のビルにおいては MSI（マスターシステムインテグレータ）を施主要望で導入することは可能と思う。一方で、大規模においては相当先まで工事者決定が進んでおり基本設計が始まっている案件も多い。進行中の物件について、基本設計の途中、実施設計の途中からは、どのような形で MSI を入れられると考えているか</p>	<p>プロジェクト毎の要因があるため、一概には申し上げられないが、建設業界の知見を有するコンサルタントとして、あるいは設計会社における追加機能・人員として、設計の途中からの MSI の導入が考えられます。</p>
33			構築・運用ガイドライン	<p>P9 MSI の役割 システム同士が疎な結合となる構成が強く意識されており、構築後にも継続的にシステムの入れ替えが発生することが想定されているため、工事の施工図書のメンテナンス性を考慮すべきと考える。 特に、MSI 業務の運用・改善支援の中で、P23 に改造計画書の提出はあるが、図書の修正等の記載がない。 運用中、オーナーの元に整理された状態の資料が維持されるために、図書及び管理運用要件として何を記載すればよいか（システム全体構成やシステム間連携仕様（API 仕様等）等）</p>	<p>施工図書の修正等は可能な限り考慮すべきであると認識致しました。運用・改修における MSI の業務として、施工図書の修正を明示するよう修正いたします。 保守性を高めるために施工図書へ記載する内容など、ビジネスプロセスの詳細に関しては今後の検討課題として捉えております。</p>
34			システムアーキテクチャガイドライン	<p>P3 要請の程度 本文内には記載がないが、検討会などでは国内においてもスマートビルの認証や表彰制度等を検討しているという話があった。システムアーキテクチャガイドラインで必須とされている項目が認証や表彰の取得に関係するという考えで良いか？また必須事項は1つの基盤上で全て構築されている必要はなく、複数ベンダの基盤と SaaS の組み合わせで構築されたものであっても将来制定を検討している認証や表彰に影響はないかを確認したい。</p>	<p>認証・表彰に関しては今後検討を進めていきますが、ご認識の通りシステムアーキテクチャガイドラインに記載している必要要件が認証・表彰の取得に関係すると考えています。ただし、認証・表彰はビルの設計・施工だけでなく、運用も含める形で整備することを検討していますので、他の要件を抽出しつつ、まずは認証・表彰制度の論点を整理していきます。 また、必要要件は1つの基盤上で全てを構築する必要はなく、ガイドラインのシステム連携の節で示した通り、複数ベン</p>

スマートビルガイドライン パブリックコメント版 パブリックコメント

					<p>ダの基盤を連携して構築することも想定していますので、そのような接続形態も考慮して認証・表彰の検討を進めていきます。</p>
35			システムアーキテクチャガイドライン	<p>P18 データ管理モジュール 統計データを有効活用するために、ビル OS に繋がる各システムで共通化すべき仕様をビルであらかじめルールとして決めておけると良い物があると思われる。システム構築前に決めておくべきルール等が整理されていると導入のしやすさに通じると考える。 (各システムの仕様に依存する部分もあるので、ビル OS で差異を吸収する必要はあるが、そのコストをできるだけ下げるため) 例：時系列データの間隔 例：座標基準点や縮尺 例：各システムで扱う警報データのレベルの考え方</p>	<p>ご指摘の通り、データの利用性を向上させるための仕様やルール作りは重要と考えます。時系列データのタイムスタンプや座標系の基準など揃えることで3rdParty がデータを利用しやすくなると思います。一方でセンサーの仕様や分解能、フィールド側のシステム要件で対応できない事情も発生するため、コメントにも頂いていますがビル OS 側での補完や変換が必要になってくるはずで。今後、業界の有識者や事業者の方々からの意見を収集し、協調領域における現実的な仕様やルールを整理していきたいと考えます。</p>
36			データガバナンスガイドライン	<p>P5 データ契約の種類と主な留意事項 データの流通と利活用に係る契約類型が整理されている。 スマートビルにおけるデータ流通と活用に当たっては契約当事者となるステークホルダの組み合わせと適用する契約類型を対比して明確にしていくことが必要だと考えるため、代表例の記載があると良いと考える。</p>	<p>契約を含めたスマートビルの各種ビジネスプロセスについてもより詳細な検討が必要と認識しており、契約の類型や当事者の整理も重要な論点として今後の検討課題と捉えております。</p>
37	11	設計	—	<p>ガイドラインというより、理想を語った論文だと感じました。ビル OS が重要そうだということはわかりましたので、既存のビル OS の相違点や足りない点等を分析して、それをどうすると良いのかを示したガイドラインにするほうが良さそうな予感がします。</p>	<p>ご指摘の点も考慮し、今後、業界関係者や有識者と議論を重ねて協調領域の整理や周辺環境整備に向けた各種取り組みを進めていきたいと考えております。</p>
38			総合ガイドライン	<p>(P4)1.1.2 1) (4) ビル OS を「BIM をはじめとした静的なリソースや、センサなどから取得される動的なデータ（テレメトリ）を管理する基盤」としていますが、サービスの設計・運用のために、これらに加えて、人の活動（利用者、オペレータ）</p>	<p>本項はスマートビルの要素技術の発展について述べた章としてまとめております。取り扱うデータについてはシステムアーキテクチャガイドラインに 1.4.1 にまとめており、将来的な検討の詳細化に合わせて更新を行う想定でおります。</p>

スマートビルガイドライン パブリックコメント版 パブリックコメント

				<p>やスペースの運用状態・計画の情報が必要です。例えばイベント誘導では、スペース配置や集客見込みを使ったシミュレーションをもとに誘導計画をたて、運用時はモニタリングした結果をもとにオペレータをコントロールして、来訪者に混雑や危険の少ない快適な体験を提供します。</p> <p>こうした内容は(5)として独立して項目があってもよいかと思慮します。</p>	
39			総合ガイドライン	<p>(P5)1.1.2 2)</p> <p>今ある建物を適切に維持管理・運用していくことで、コストや二酸化炭素排出量の削減など、行うことができると言われています。所謂ライフサイクルコストマネジメント(LCCM)ですが、LCCMが必要とする多くのデータがスマートビルで入手できるようになると考えます。よって、LCCMを行って建物を永く使いたいオーナーやデベロッパーにとってのニーズになるのではないかと思慮します。</p>	<p>(P5)1.1.2 2)</p> <p>頂いたご意見は応用領域でのニーズとして非常に重視すべきものと捉えましたので、1.1.2 に追記を行いました。</p>
40			総合ガイドライン	<p>(P6)1.1.3 3)</p> <p>建物の維持管理・運用オペレーションの中にはデジタル化によって、非効率なプロセスを削減する余地が残っていますが、コストセンターであるがゆえに、投資しにくい分野でもあります。また、人手不足が深刻となっており、労働生産性向上が急務と言えます。</p> <p>スマートビルの協調領域を活用して、オペレーションが効率化できることには大きな価値があり、言及すべきと思慮します。</p>	<p>(P6)1.1.3 3)</p> <p>1.1.3 は政策的経緯についてまとめたものとなるため、頂いたご指摘の内容は1.1.2 応用領域でのニーズ に反映させていただきました。スマートビル化によって効率化する事例については、2.3.2 などをご参照ください。</p>
41			総合ガイドライン	<p>(P8)1.1.4</p> <p>「IoT・AI・ロボットなどの多様なサービスが連動することで」とありますが、IoT、AI、ロボットはシステムであり、サービスではありません。ユーザが求める価値を定義し、システムを連携したサービスを設計し、KPI をもとにした運営・管理が重要になります。一方、サービス視点で考えたときに、デジタル化して合理化したことで、体験価値が下がる場合もありま</p>	<p>ご指摘のように単にシステムが連動するだけでは、ユーザー体験に訴求したスマートビルが成立しないと認識致しました。スマートビルの果たす役割にて、サービス設計に関する概念を追記する対応を行いました。</p>

スマートビルガイドライン パブリックコメント版 パブリックコメント

				す。サービス設計という視点が抜けていると考えます。また、最終的には人がスマートビルを使い活動を行います。スマートビルが人と協調することが重要な役割の一つと考えます。	
42			総合ガイドライン	(P12)1.5 表 2 スマートビル構築・運営ガイドラインと表現を合わせてください。 ビル OS 事業者/アプリ・サービス事業者のまとめ方が広く他のステークホルダの粒度と合っていない。ビル OS 事業者・アプリ事業者とサービス事業者は別な分類であると思慮します。 設備メーカーと設備管理者のように、アプリベンダーとアプリ管理者、ビルサービス事業者とビル管理者のように、供給と管理の関係があるのではないかと考えます。	ステークホルダーの分類を再考しました。構築・運用ガイドラインは業務プロセスを詳細に描くため、総合ガイドラインでの分類を前提としつつステークホルダーを追加で定義しているといった位置づけとなります。なお、ビル OS 事業者・アプリ事業者とサービス事業者は別な分類であり、ベンダーと管理者、事業者と管理者の関係は存在すると考えています。
43			総合ガイドライン	(P16)2.1 最後の文（それによって、～）の中に、建物運営の最適化も含まれると考えます。	頂いたご意見踏まえまして、修正いたしました。
44			総合ガイドライン	(P18)2.4.1 上述もされていますが、スマートビルが人と連携する観点として、「賑わい」以外に「労働生産性の向上」があります。建物の利用者にとっての業務と、建物の維持管理を支えるオペレータの業務それぞれで必要となる機能があると思慮し、そうしたユースケースも必要であると考えます。	各シーンは連携するアセットによって分類しており、頂いた労働生産性の観点については、「2. 4. 2 モビリティ・設備・AIとの連携」の一例として記載しております。
45			総合ガイドライン	(P25)3.2.2 個々の体験価値や賑わいを創出し、最適な運営を行うスマートビルを構築、運営する人材として、デジタル技術、データマネジメント以外に特筆すべき人材として、ユーザ体験を設計し、それに基づいて複数のサービスやシステムを連携させたスマートビルを計画する人材、ビルの維持管理・運用全体を把握し、最適なビル運営を計画・運営できる人材が必要であり、MSI が担うものと思慮しま	MSI はビル全体のサービスを企画、設計、運用、更新するような新たな権能や機能を持つものと定義しており、詳細については「構築・運用ガイドライン」にて記載しております。

スマートビルガイドライン パブリックコメント版 パブリックコメント

				す。	
46			構築・運用ガイドライン	<p>(P2)表 1 ビルマネジメントはビルメンテナンスやビル運営の管理であり、MSI の職掌と被ります。本項目も含めて、総合ガイドラインと用語を合わせてください。当該説明は一般的にビルメンテナンス事業者と言われることもありますが、広くビル向けサービスを提供する主体を含めるとするとビルサービス事業者や、オペレーションサプライヤなど、既存の用語と区別する用語を定義した方が良いと思慮します。設備システムメーカーと設備サブコンと同様に、ビルサービス事業者と、ビルサービス管理事業者のような関係で役割が分かれ、ビルサービス管理事業者はビルサービスの KPI を集計し、問題点の発見と改善を行う主体と考えます。</p>	<p>ビルマネジメントの定義につきましては、総合ガイドラインと整合性を取りました。スマートビルの普及により将来的には多様なビルサービス事業者等が生まれ、またビルサービス事業者とビルサービス管理事業者に分かれることもあり得ると思いますが、ガイドラインにおいては MSI 機能を現在の主たるステークホルダーとの関係性の中で整理しております。</p>
47			構築・運用ガイドライン	<p>(P3)2 「構築や運用に求められる要求機能は従来のビルと比較して大きく異なっている。」とありますが、基本的な要求・機能は変わらないため、広がっているという表現の方が適切と思慮します。また、最後の文において、「これらの要求」に応えるためには、ビルの利用者、オーナーのニーズの把握と、適切なソリューションを提供するための知識が必要になります。また、サービス水準を持続的に維持するためのオペレーションも欠かせないと思慮します。</p>	<p>頂いたコメントを参考に文章の表現を追加・修正しました。 スマートビル化に伴って要求される機能や組織体制は既存の拡張である部分と、今までは無かった新たな部分が共存すると思慮しますので、その点を踏まえて修正しております。</p>
48			構築・運用ガイドライン	<p>(P3)2.2 2.に対する指摘の観点に経つと、データを見ながら運用状態を評価し、問題を発見し、適切に運用を更新していくスキルが必要と考えます。サービスが連携しているため、サービスやシステム全体を俯瞰し、運用の更新が他に影響を与えないような最適化を行う必要があります。</p>	<p>ご指摘頂いたサービスデザインやセキュリティの観点は非常に重要と考えます。頂いたコメントを元に 2.2 節の各文章について抜けている観点を文章に追記しました。</p>

スマートビルガイドライン パブリックコメント版 パブリックコメント

49			構築・運用ガイドライン	(P4)2.2 1) データガバナンスガイドラインでは触れられていますが、スマートビル全体で一貫したセキュリティポリシーが必要です。また、サイバー・フィジカルにおいて、整合性のあるセキュリティデザインが必要です。よって、企画・構想支援段階のコンセプトデザインからセキュリティが考慮されているべきと考えます。	ご指摘頂いたサービスデザインやセキュリティの観点は非常に重要と考えます。頂いたコメントを元に 2.2 節の各文章について抜けている観点を文章に追記しました。
50			構築・運用ガイドライン	(P4)2.2 1) (4) 実現可能性を評価するために、運用・サービスデザインがされている必要があると思慮します。	ご指摘頂いたサービスデザインやセキュリティの観点は非常に重要と考えます。頂いたコメントを元に 2.2 節の各文章について抜けている観点を文章に追記しました。
51			構築・運用ガイドライン	(P5)2.2 3) サービスを測定(KPI)するための計画が抜けていると考えます。	ご指摘頂いたサービスデザインやセキュリティの観点は非常に重要と考えます。頂いたコメントを元に 2.2 節の各文章について抜けている観点を文章に追記しました。
52			構築・運用ガイドライン	(P9以降)2.2 全般 スマートビルの要求事項である「体験価値を考慮すること」に関連する記述が、サービスマネジメント支援以外にありません。体験価値を考慮するためには、基本構想段階から体験価値の目標設定を行い、基本計画、基本設計の段階で、体験価値を届けるための計画、システムとサービスへの要求がそれぞれ、システム管理者、サービス管理者にて検討されるべきと思慮します。	ご指摘頂いたサービスデザインやセキュリティの観点は非常に重要と考えます。頂いたコメントを元に 2.2 節の各文章について抜けている観点を文章に追記しました。
53			構築・運用ガイドライン	(P6)2.4 海外事例が紹介されていますが、法規制含め、そのままでは国内で適用できない旨、記載が必要だと考えます。	頂いたご意見については、2.4の追記を行いました。
54	13	ITベンダー	システムアーキテクチャガイドライン	P17 / 2.6.3.1 データ送受信モジュール、表 5 データ送受信モジュールの機能一覧表 5 に対し、データ変換・統合機能（推奨）[さまざまなデータ形式を標準データモ	標準データモデルに準拠しない様々なデータ形式に対して、すべてビル OS で吸収する(変換する)ことは現実的に難しいと考えております。したがって、現状の考

スマートビルガイドライン パブリックコメント版 パブリックコメント

				<p>デルリアルタイムに変換（整形・統合）することが出来る]を追加することが望ましいと考えます。その理由は、この追加により標準データモデルに準拠しないデバイスからのデータも活用することが可能となるからです。</p>	<p>えとしては、ビル OS と連携 GW の接続や、ビル OS と設備クラウド/IoT システムとの接続を担保するために、データ形式や接続仕様を標準化することも含めて検討を進めていく方針です。ただし、デバイスやシステムの仕様に依存する部分も少なからず存在するので、部分的にビル OS で変換することも考慮して検討を進めていきます。</p>
55			システムアーキテクチャガイドライン	<p>P20 / 2.6.3.4 データ連携モジュール、表 8 データ連携モジュールの機能一覧 表 8 に対し、プッシュ型のデータ提供機能（推奨）[リクエスト/レスポンス API を提供することに加え、プッシュ型の連携（サブスクライブ、ストリーム配信）を行うことが出来る]を追加することが望ましいと考えます。その理由は、この追加により実現できるユースケース、アプリケーションの幅が広がるからです。</p>	<p>スマートビルのアーキテクチャを設計するにあたり、ご指摘頂いた要件やイベント駆動アーキテクチャの考え方は重要な論点であると考えています。ただし、システム全体の規模やユースケース、求められる性能要件によって、適切な設計・実装方式は異なると考えておりますので、今後も有識者と慎重に議論を重ねた上で、ガイドライン改訂版での記載内容の検討を進めていきます。</p>
56	14	その他	総合ガイドライン	<p>「3.4.5 持続可能性」の（１）に体制が整備されていることとあるが、これをスマートビルが満たすべき要件とすることに違和感がある。ソフトウェアのアップデートが可能であることが本質ではないのか。</p>	<p>ご指摘の通り、お伝えしたいことの本質はソフトウェアなどのアップデートにより「スマートビルでは運用管理も含めて継続的にアップデートできること」ですので文章表現の見直しを行いました。</p>
57			総合ガイドライン	<p>3.4.6 オープン性についてデータ共有機能を有しているべきなのか、有しているから出来るのか論調が分かりづらいと考える。ソフトウェアファインドなデータを共有するための機能を持つことで参入障壁が下げられるという事が伝わるラベルを変更したほうが良い。 また、開発形態におけるオープン性と利用形態におけるオープン性という事が定義できると考えるが今回は利用形態のオープン性ということにのみ言及していると理解したので、ラベル表現だけ工夫したほうが良いと考える。</p>	<p>3.4.6. オープン性について、アクセシビリティの確保を前提に置きつつ、タイトルラベルを「参入容易性」とし、文章の内容を更新しました。</p>
58			総合ガイドライン	<p>3.5 スマートビルの実現で期待される機能の節で無くても良いが、フィジカルからのフィードバックではなくデータ利活用によるリアクション</p>	<p>3.5 についてデータドリブンなスマートビルによる既存業務の自動化やアーキテクチャの変化について文章を修正しました。</p>

スマートビルガイドライン パブリックコメント版 パブリックコメント

				やアーキテクチャの変化については何処かに記載して欲しい。	
59			総合ガイドライン	3.6.3 検討領域の（１）データガバナンスについて、一般的なことが書かれている様に感じている。一般論を書くだけでなく、ユースケースなどを考えながらスマートビルがデータ駆動になった際のビルに関するデータガバナンスについてフォーカスして具体的に書けると良い。	3.6.3 検討領域の（１）データガバナンスについて、検討事項を詳細化しました。
60			総合ガイドライン	3.7 ステークホルダーに求められる理由では、旧ビルに関するステークホルダーを整理した後にスマートビルのステークホルダーを分類すべきではと考える。旧ビルからスマートビルに変わる際に各ステークホルダーに起こる事象などの観点について書くべきではないかと考える。	従来のビルとスマートビルを対比する構図で文章を追加しました。
61			総合ガイドライン	データの所有者に関して記載されていないのが気になった。	2.3.3 にて既存ビルとスマートビルでのデータフローの違いについてステークホルダーに着目した項目を追加しました。
62			総合ガイドライン	図 14 のスマートビルのコンセプトについては何を書きたいのかが不明瞭に感じる。「スマートビルの社会普及におけるコンセプト」よりは、「スマートビルが社会普及に必要な要素」みたいな印象がある。普及のための課題や要件などとストレートに言った方が良いのではないか。	ご指摘頂いた通りですので、章見出し及び文章について「スマートビルの社会普及に必要な要素」に言及していることがストレートに伝わる様に修正を行いました。
63			総合ガイドライン	スマートビルの定義を 1 文目でスマートビルは〇〇のビルである。2 文目で提供可能な・・・といった具合で書いてみるのはどうか。また、「サービスの創出」は「新たなサービスの創出」の方が文意が伝わり易いのではと感じた。加えて、「他のビルも含めてシステムが連携し・・・」の部分でシステムの連携部分は「内外のアセット」という表現の方が良いのではと思う。	2.2 スマートビルの定義について、表現を追加・修正しました。
64			総合ガイドライン	スマートビル定義の中からデータによる予測といったデータドリブンなビルという要素が抜け	2.2 スマートビルの定義にデータドリブンであることを要素として追加しました。

スマートビルガイドライン パブリックコメント版 パブリックコメント

				てしまっているのではないか。	
65			総合ガイドライン	3.4.5 持続可能性について、建設したビルの運用データを設計に活かす持続可能性（次に建てるビル）と運用中にソフトウェアのアップデートで機能向上する持続可能性（今のビル）それぞれについて書いていることが明確にしてほしい。	3.4.5 持続可能性について、データ利用の対象ごとに整理し、文意が伝わり易い様に表現を修正しました。
66			総合ガイドライン	3.5 では、図 11 でスマートビル単体でのメリットを示し、図 12 で複数のスマビルが繋がることによるメリットを説明する様な論調が読み取り易くなると良い。	3.5 について、期待される効果とその具体的メリットを表すように修正しました。
67			総合ガイドライン	3.6.3 では今まではゼネコンが竣工引き渡ししたらサプライチェーンが一旦切れるなどステークホルダーが要所要所で限定されていたが、今後のデータ主体で検討が進むスマートビルではステークホルダーが多くなるためデータガバナンスの説明としては少し物足りない。	3.6.3 データガバナンスの検討すべき項目について説明を修正しました。
68			総合ガイドライン	表 2 にて、データ連携層事業者やデータの仲介において何がなされるのかをビル OS 事業者という言葉で説明できない気がする。協調領域の仕様を策定する人と仕様を元に OS を作る人みたいな関係性があるのではないか。OS とシステムが密結合で個社特有の OS が乱立するのは違うのではと感じている	ステークホルダー3 層に即した分類に変更し、分類を明確にしました。またビル OS 事業者をビル OS 提供者とし、役割を明確にしました。
69			総合ガイドライン	スマートビルのステークホルダーとしてテナントが欠けており、従来のビルと比較したときの変化が明確になっていない。	従来のビルとスマートビルの比較の節構成を修正し、ステークホルダーの観点で両者を比較するようにしました。
70			総合ガイドライン	2.4.1 ではビル外のアセットを取り込むことを起因にビルの機能と組み合わせてサービス提供を出来るといった表現ができれば、納得感が増すと考える	2.4.1 について「人との連携」から「人のデータとの連携」に変更し、コンセプト内にてスマートビルの外の外部アセットとの連携により、スマートビルが人のニーズに対応したサービスを提供できると表現を修正しました。
71			総合ガイドライン	2.4.3 ではビル間の連携の説明を各々の稼働を俯瞰でみると大きなシステムとして動いているマルチエージェント系にするのか一棟が	2.4.3 について「スマートビル同士がお互いに協調しあう群棟連携」という表現に修正し、スマートビル同士がそれぞれ稼

スマートビルガイドライン パブリックコメント版 パブリックコメント

				他のビルに支持を出す中央集権的なマスタースレーブ系にするので印象が大きく変わる。現状、混ざった説明になっている印象だが、マスタースレーブ系で説明すると都市 OS のユースケースに見えてしまう。	働しお互いに状態を確かめながら協調動作することで地域レベルのサービスを提供できる様な表現に改めました。
72			システムアーキテクチャガイドライン	図 13 に関して、建物データモデルの概念モデルを表現するためには、概念間の依存関係やロールを表現する必要があるが、現状では物理的なものに関する has-a の関係のみに留まっていると思われる。	初版においては、有識者と議論を重ねた上で概念モデルの「要件」を抽出し、必要/推奨要件を記述していますが、具体的な概念の体系や関係性等については議論を継続しており、今後の検討課題と考えています。図 13 は、建物データモデルの構成要素の関係性を表現する一例として記載していますので、図のキャプションを改めました。
73			総合ガイドライン	スマートビルの 3 層構造の中で、データ連携層についてはデータが管理される機能が読み取りにくく、データがパススルーするような印象を受ける。正確に表現することを試みてほしい。	機能を明確にするため、データ共有・管理層に表現を改めました。