

提案団体名：大成建設株式会社

○提案内容

(1) 自社の保有するスマートシティの実現に資する技術と実績等  
 ※スマートシティの実現に資する技術については、別紙2の(1)～(7)の技術分野への対応を記載ください

技術の概要・実績等	技術の分野
<p><b>ひと～まち～環境～エネルギーのフィジカル・サイバーデータを総合的に活用・運用する技術</b></p> <p>①ウェルネスサポートシステム                      ・建物～まちで過ごす人のバイタルデータをセンシング・分析し、健康状態、活動量を把握                      非接触による心拍測定や画像認識により体の状態(生産性、ウェルネス)をリアルタイムに分析                      ・セキュリティ・プライバシー・オーナーシップを担保してクラウド上にデータを蓄積                      空間の環境(温湿度、照度、音)と健康のデータ、行動のデータの相関を分析                      ・データを活用し、空間環境の調整や、健康行動の示唆などのサービスを提供                      [実績]                      建物の空間環境(光・温熱)、人の活動量と、人の健康・生産性との関係に関する研究の実績を保有</p> <p>②建物群に対する統合的なエリアエネルギーマネジメント                      ・気象データや過去の実績値を元に電力・熱の需要を予測。負荷実績をAIで学習して予測をより高精度化                      ・創エネルギー(熱・電気)をコミュニティ内で融通し、需給バランスを最適に運転制御                      創エネルギー：燃料電池(SOFC)、コージェネレーション(CGS)、建材一体化太陽光発電(BIPV)                      ・休日などに生じる敷地内での余剰電力を電力自己託送により敷地外の保有施設で活用                      ・人検知センサにより人の在室/不在状況をゾーン単位で把握し、空調・照明機器のエネルギー消費を最小化                      [実績]                      YSCP(横浜市スマートシティプロジェクト)(2011～2014年)、                      YSBA(横浜市スマートビジネス協議会)(2015年～)</p> <p>③デジタルツインを実現する建物群管理プラットフォーム                      ・BIMをベースとした、現在を把握しデータ分析で将来を予測する新しい建物群管理                      現実世界をリアルタイムに再現するデジタルツインを構築                      建物基本情報・設備機器情報と、IoT・BEMSで取得した動的データを連携                      ・地震時の建造物の挙動のモニタリングシステムにより建造物の健全性を迅速に評価                      ・生産施設で働く人の位置・状態・環境をリアルタイムに把握し、作業を効率化、安全性を向上                      [実績]                      CAFMをベースにしたファシリティマネジメント業務の豊富な実績(企業、自治体)</p> <p>④BIMと連携した空間の快適性・安全性の迅速な予測評価とビューアによる可視化技術                      ・BIMデータを活用し解析モデルを短時間で自動作成                      ・BIMデータに基づいた迅速な解析による多様な快適性・安全性の評価                      屋外環境の広域～局所の暑熱評価(熱中症)、風の道などの街区計画、局所の適応技術の計画                      監視カメラの視認範囲解析評価による施設内外・街区での監視強化・安全確保                      大型集客施設の災害時避難シミュレーションによる適切な避難経路の策定                      建物内部の浸水リスクの解析評価・診断による浸水対策の策定                      ・空間のデザインと同時に、目に見えない環境性能を可視化して把握                      VRを活用して、BIMによる構築物に加え、シミュレーションによる風の流れや温度分布などの環境情報を可視化                      クラウドを活用したビューアにより、情報端末の性能にかかわらず、いつでも、どこからでも、閲覧、操作が可能                      [実績]                      オフィス・公共施設・生産施設など実績多数。</p>	<p>(6)(1)～(5)を活用した新たな応用技術</p> <p>(2)分析・予測技術</p> <p>(4)データプラットフォーム</p> <p>(5)データの活用(可視化技術等)</p>

(2)(1)の技術を用いて解決する都市・地域の課題のイメージ  
 ※課題については、別紙2の(ア)～(シ)の課題分野への対応を記載ください

解決する課題のイメージ	課題の分類
<p><b>ひと～まち～環境～エネルギーのデータの統合活用による、ひとにも地球にも優しいスマートな都市・地域</b></p> <p>①ウェルネスサポートシステム          ・心身のセルフチェックによる、まちぐるみでの健康寿命の延伸          ・建物～まちで過ごす人に対し、データに基づき健康促進サービスを提供          個人ごとの気づきの提供、生活改善・運動機会の提案          ココロの健康、カラダの健康の向上に貢献する、建物・まちでの過ごし方の提案          空調・照明などの環境技術との連携による環境調整          ・生活環境・活動と疾病(生活習慣病)を結びつけるデータベースの構築          健康なまちづくりへの大規模データ・エビデンスの取得、ヘルスケア産業のサービス創出への活用</p> <p>②建物群に対する統合的なエリアエネルギーマネジメント          ・最適運転計画によるエリア全体での光熱費削減・省エネルギー・低炭素化の実現に貢献          建物単体ZEBから建物群ZEBへの計画・評価・運用へ展開          建物単体では成しえない街区全体での更なる省エネルギー化          ・AI及び自動運転化による運転監視業務の省力化・無人化・高精度化          ・多様なエネルギーの活用によるバックアップ機能の向上</p> <p>③デジタルツインによる建物群管理システム          ・管理業務・日常業務のみならず経営戦略に踏み込んだ、建物群の管理・運用・コンサルティング          ・施設の使い方・使われ方、構造の健全性、設備の予測保全など、データ分析による将来予測が可能          位置情報の把握による設備機器管理の効率化          建物の現況・履歴情報の検索          データ分析による将来予測（ウェルネス、省エネルギー、設備機器の予防保守、スペースの有効活用）          ・まちで働く人の作業状況の把握による作業の効率化や安全性向上の実現</p> <p>④BIMと連携した空間の快適性・安全性の迅速な予測評価とビューアによる可視化技術          ・BIMデータに基づいた暑熱・犯罪・災害に強いまちづくり          暑熱(熱中症)から身を守る適応策の施された街区、風の通る街区          犯罪を見逃さない監視カメラによる安心・安全な生活環境を提供する施設・街区          災害発生時に強い大規模集客施設(避難誘導、浸水対策の確保)          ・環境情報の可視化による満足度や生産性の向上          タブレットやウェアラブルメガネなどを通じた可視化により、目に見えない環境情報を確認          見えない気流を確認しながら空調機器を操作          オフィスでの多様な働く場所・座席の環境情報を確認して選択</p>	<p>(カ)健康・医療、(キ)生産性向上</p> <p>(イ)エネルギー</p> <p>(ク)生産性向上</p> <p>(ウ)防災、(キ)生産性向上、(ケ)セキュリティ</p>

(3)その他

○部局名・担当者・連絡先(電話及びメール)

部局名	担当者	連絡先(電話)	連絡先(メール)
大成建設株式会社 技術センター 都市基盤技術研究部 空間研究室	張本 和芳、横井 睦己	-	smrtc@pub.taisei.co.jp