

スマートシティの実現に向けた技術提案書

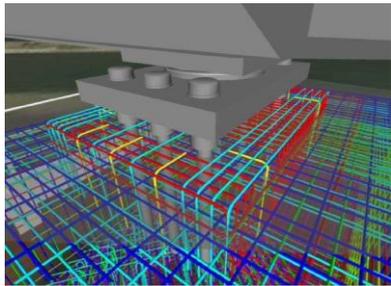
提出年月日： 2021 年 10 月 21 日

提案団体名： 株式会社千代田コンサルタント

○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>1. シミュレーション等による解析・分析及び検討 【実績および概要】</p> <p>① 動的交通シミュレーションによる工事に起因する交通阻害要因の分析(東京都北区) (一社)交通工学研究会の実用検証済みのモデルを活用した交通シミュレーションにより、迂回交通が交通流動に与える影響、交通転換による周辺踏切への影響、災害時の避難誘導路への影響、物流への影響、緊急車両の到着時間への影響等について、面的な信号制御や踏切の開閉時間との関係性を踏まえた動的分析を行うとともに最適な交通流動の実現に必要な課題および対策メニューを明らかにした。</p> <p>② 原子力防災避難経路阻害要因調査研究(鳥取県) 原子力発電所事故発生時において、避難車両が集中する交通実態を交通シミュレーションにより再現、大規模な渋滞が発生する箇所やその阻害要因を明らかにした。これらの渋滞軽減対策をハード、ソフトの両面から検討し、実効性や情報インフラ強化、行動心理等を反映した交通シミュレーションによる避難時間の短縮効果を明らかにした。</p> <p>③ 大規模地震発生時延焼シミュレーションによる事前防災対策検討(埼玉県さいたま市) 延焼シミュレーションによる倒壊家屋・延焼再現等の解析・分析を実施し、分析結果を用いて災害リスクの高い地域を抽出を行い、大規模地震に伴う延焼火災等への減災対策にむけたまちづくりについて検討、効果検証を実施。</p>	(2)
<p>2. BIM/CIM による構造物等の可視化 【実績および概要】</p> <p>① 橋梁設計におけるBIM/CIM活用(国土交通省九州地方整備局) 現地測量結果及び国土地理院地図データ等から作成した3次元地形モデルに、橋梁設計に基づいた構造物モデル(橋梁、取付土工)を加えた3次元統合モデルを作成し、材料や数量などの属性情報の付与、部材同士の干渉有無や施工手順の可視化を行った。</p> <p>② 道路設計におけるBIM/CIM活用(東日本高速道路(株)関東支社) 暫定2車線供用された高速道路を完成4車線するための詳細設計として、暫定2車線供用時の完成図面と路線測量結果から現況3次元モデルを作成し、拡幅時のICT土工施工に資する3次元統合モデルを作成した。また、構造物設計では既存構造物や本線利用者への影響可視化のため、施工計画として段階的な施工ステップ図を3次元モデルで作成した。</p> <p>③ トンネル設計におけるBIM/CIM活用(東日本高速道路(株)新潟支社) CIM活用業務として、基盤地図情報をベースに、路線測量及び詳細測量成果を合成するとともに、供用部の現況路面高さを地上レーザー測量で実測し、3次元現況モデル(0.51km²)を作成した。統合モデル(4.23km)は4車線完成時の形状で作成し、対象区間の構造物(トンネル、BOX、擁壁、橋台等)をモデル化した。土工形状モデルは施工段階でのCIMモデル活用を考慮した暫定運用時における土工形状で作成を行った。トンネル内では非常用施設をモデル化し、必要な属性情報(施設名、位置等)の付与を行った。</p>	(5)
<p>3. VRによる都市等の可視化 【実績および概要】</p> <p>① まちづくり勉強会におけるVR活用(福岡県田川市) 田川伊田駅周辺では「駅を中心とした賑わいと回遊性あるまちづくり」の実現を目指し、都市再生整備事業(地方都市リノベーション事業)による各種事業の実施を目指していた。円滑な事業推進に向けて、住民主体の「まちづくり勉強会」を設立し、意見や提案等を事業計画に反映。この勉強会において、まちづくりの将来像や事業計画内容等を議論するにあたり、VR(3次元立体映像)を作成(現状・将来)して活用した。</p> <p>② 道路設計におけるVR活用(西日本高速道路(株)関西支社) 道路設計の妥当性共有に必要な住民説明や協議資料作成にあたり、標識・路面標示・交通安全施設等を反映したJCT・IC及びトンネル区間における走行VRを作成。JCT・IC及びトンネル区間は運転をしながら選択的行動が求められるドライバーに負荷がかかる地点であり、情報の与え方(標識)とドライバーの認知・判断・行動とのダイナミックな関係性を直感的にわかるようにリアリティの高いVRとなるよう工夫した。</p> <p>③ 防災計画におけるVR活用(さいたま市) 延焼シミュレーション等により得られたデータをもとにVR技術を活用した「火災延焼避難ゲーム」を制作し、市の防災イベントで展示・体験することで、災害リスクが高い地区の市民への防災意識向上に活かした。</p>	(5)



橋梁設計におけるBIM/CIM



まちづくりにおけるVR活用

4.新たな応用技術

【実績および概要】

①MaaSを含めた地域公共交通計画策定支援(鹿児島県指宿市)

「指宿市地域公共交通基本計画:令和元年5月策定」に掲げた施策の中で、「指宿市MaaS」としてコミュニティバス再編及びデマンドタクシー導入を契機とした各交通モードの連携強化、新技術導入による次世代モビリティシステムの実現を盛り込んだ。

②AIオンデマンド導入に向けた事業化支援(福岡県福智町)

「福智町地域公共交通計画:令和3年6月策定」において、小規模かつ分散する移動ニーズ対応のため、利用者の利便性向上、事業者の運行効率化、行政の財政負担軽減等の効果を期待してAIオンデマンドシステム導入を掲げた。

本計画の実現によって、「利用者」「交通事業者」「行政」それぞれが抱える課題を解決するとともに、持続可能な公共交通システムの構築を目指す。



地域交通計画策定支援M

(6)

(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
人口減少社会・地域活力の衰退及び交通事業者人材不足、行政負担抑制等の地域諸課題をふまえた国内の生活交通及び観光交通の移動手段確保に向けた、AIを活用したオンデマンド交通等の次世代モビリティ導入及び日本版MaaS実現に向けた政策立案、導入支援	(ア)
頻発・激甚化する自然災害及び原子力防災等を想定したシミュレーション及び避難行動分析、分析結果をふまえた防災・減災対策、国土強靱化における事前防災の取組みを支援 災害発生後の被害状況把握、復旧・復興支援	(ウ)
社会資本の戦略的な維持管理・更新に向けた長寿命化計画、予防保全対策の政策立案、事業化支援 BIM/CIM等の活用による3次元モデルの作成、各種属性付与、施工ステップの可視化、i-Constructionの推進支援	(エ)
コンパクトシティやウォークアブルシティ、スマートシティ等、地域特性をふまえた将来都市像の提案、ICT等の新技術を活用した効率的な都市サービス導入支援、PPP/PFI等の官民連携手法の導入支援	(サ)
(3)その他	

※(1)(2)について、複数ある場合は項目毎に対応の記載をお願いします。

※既に構想中、実施中のプロジェクトがある場合は、別途そのプロジェクト単独での提案も可能です。

○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)
事業推進本部営業企画室	岩元 博樹	03-5974-5192	h-iwamoto@chiyoda-ec.co.jp