

VR技術を活用したまちづくり手法の提案と有用性の検証

吉永 翔平^{*1}, 古賀 元也^{*1}, 和泉 信生^{*2}, 森下 功啓^{*3}, 田中 智之^{*4}, 吉岡 大輝^{*1}, 黒木 祐樹^{*1}

*1 崇城大学工学部建築学科, *2 崇城大学情報学部情報学科

*3 熊本高等専門学校建築社会デザイン工学科, *4 熊本大学大学院自然科学研究科

■ 研究背景と目的

住民参加型まちづくりは、ワークショップ(WS)方式によって密集市街地における防災まちづくり、公共施設のデザイン、まちなみ景観づくりなど多くの取り組みが見られる。しかし、このようなまちづくりの参加機会は増えつつあるが、一方で多くのWSの現場では支援体制が整備されておらず、その結果①限られた回数、時間の中で議論や検討が十分に行われず地域住民の意見や提案を引き出すことが困難となり合意形成が得られにくいといった問題点、②まちづくりに参加する機会、きっかけが少なく、参加者の属性に偏りが見られ、地域住民の意見が十分に反映されていないといった問題点が挙げられている。そこで本研究では以上の問題解決に向けたアプローチとして、まちづくり手法の提案とWSの現場で活用するイメージ共有支援ツールを開発し、実証実験を通じてその有用性を検証する。

■ 研究フロー

対象地の事業概要の整理

本研究では整備計画のうち、①4車線の車道を歩行者空間化するシンボルプロムナードを中心とした全体計画と②花畑公園の基本計画の立案(将来イメージ像の具現化)に向け、現地調査を実施する。

まちづくり手法の提案

専門家ではない参加者が限られた時間と回数の中で意見・デザイン案をまとめ、提案することは容易ではなく、その結果、形式的なWSになってしまう場合が多く見られる。そこで新たなまちづくり手法を提案する。

イメージ共有支援ツールの開発

対象地の現地調査を行い、検討部会のメンバーが容易に検討案をイメージでき、議論が活性化するための機能を組み込んだまちづくり支援ツールを開発する。

支援ツールの有用性の検証

まちづくりワークショップを計画、実施し開発した支援ツールの有用性を検証する。

■ まちづくり手法の提案

本研究では、図1示すトップダウン方式とボトムアップ方式を組み合わせたまちづくりWSを提案する。また、多くの地域住民にまちづくりに対して興味・関心を持ってもらうこと、参加の機会・きっかけづくりの仕掛けとして、①インターネット中継システムと支援ツールを活用した複数同時開催、②支援ツールによって再現した現状のまちなみや計画案の公開(インフォメーションセンターの設置やインターネットによる公開)に取り組む。

● トップダウン型 WS(平成26年度実施)

検討部会まちづくりワークショップ 2014.12.02

第1回テーマ:まちなみの魅力・検討課題の抽出と整理

・対象地の現状をVRで確認し、まちなみの魅力や問題点・課題を整理し、議論を通じて対象地全体の将来イメージ像を描く。

2015.01.27

第2回テーマ:全体計画と基本デザイン案の検討

・第1回の検討内容を整理し、デザインを検討し、テーマ性を持たせた2,3の基本プランを描く。

別会場(地域住民参加) 2015.03.08(予定)

第3回テーマ:全体計画と基本デザイン案の立案

・第2回で描いた基本プランを支援ツールで再現し、比較検討を行いながら具体的なデザイン案を立案する。

● ボトムアップ型 WS(平成27年度実施)

住民参加まちづくりワークショップ

検討されたまちの将来像をVRで一般公開

イメージ共有支援ツール
①現状のまちなみ再現機能
・まちなみ、歩行者、太陽の動き等
②まちなみ情報データベース機能
・基本情報・写真をデータベース化

インターネット中継
①現状のまちなみ再現機能
②まちなみ情報データベース機能
③デザイン検討機能
・樹木の配置、歩道の素材の変更
④複数拠点同時検討機能
・遠隔地のPC相互で同時操作によるシミュレーションが可能

イメージ共有支援ツール
①現状のまちなみ再現機能
②まちなみ情報データベース機能
③デザイン検討機能

イメージ共有支援ツール

イメージ共有支援ツール

図1 まちづくり支援ツールを活用したまちづくり手法の提案

■ イメージ共有支援ツールについて



歩行者機能
人の流れや、賑わいなどを再現する。



まちなみ情報データベース機能
基本計画をデータベース化。



視点変更機能
歩行者目線や上空からなどの視点に変更する。



花畑公園デザイン検討ツール
シェルターや階段のデザインを変更する。



シンボルプロムナードデザイン検討ツール
舗装やデザインを変更し、検討する。



配置検討ツール
樹木やベンチ等を配置する。



時間 / 天候機能
時間や季節、天候を変更し日陰の検討を行う。



■ 支援ツールの有用性の検証



● 崇城大学(古賀研究室)



音声と会場の様子をインターネットで中継

支援ツールの同時操作



図2 第1回ワークショップの様子

実際に本研究で提案するまちづくりWSを2回実施し、VRを使用し議論を行い有用性の検証を行った。支援ツールを活用することで対象地と周辺との連続性についての議論や水辺の検討や緑の配置に関する議論が容易となり議論の活性化が確認できた。また、第2回のWSではインターネット中継システムの実験で、ドイツにいる検討部会メンバー、一般参加者として崇城大学の古賀研究室と中継を行った。



● 熊本市中心市街地(未来会議室)
図3 第2回ワークショップの様子とインターネット中継システムの実験の様子

■ まとめ

トップダウン型とボトムアップ型を組み合わせた、新たなまちづくり支援手法を提案した。2回の実証実験WSを実施しまちづくり手法と支援ツールの有用性の検証した結果一定の効果が確認できた。今後の課題として、第3回検討部会まちづくりWSを実施しすべてのWSを通じて合意形成に至るプロセスを分析することで提案したまちづくり手法の有用性をさらに検証する。

Development of Town Planning and Image Sharing Support System Using VR Technology

Shohei YOSHINAGA, Motoya KOGA, Shinobu IZUMI, Katsuhiro MORISHITA, Tomoyuki TANAKA, Daiki YOSHIOKA, Yuuki KUROGI