

車いす使用者のまちなか回遊支援アプリ「車いすナビ」の実用化と有用性の検証 —福祉のまちづくりワークショップにおける一連の取り組み—

永田章太郎^{*1}、古賀元也^{*2}、和泉 信生^{*3}、網田 隆晟^{*1}

*1 崇城大学大学院工学研究科建設システム開発工学専攻、*2 崇城大学工学部建築学科、*3 シタテル株式会社 CTO

■ 研究背景と目的

近年、都市の成長に伴う環境負荷への配慮や公共交通の利便性の向上を目的に、世界各地で IT 技術を活用したスマートシティの取り組みが見られるようになった。一方で、車いす使用者やお年寄りなどの交通弱者に対する情報提供支援は一部の都市のみで、全国的にはまだ十分に実施されていない。そのため我々はこの支援として「車いすナビゲーション・システム」の実用化に取り組んでおり、このシステムは車いす使用者のまちなか回遊の支援を目的に現在地から目的地までの経路を探索し、ユーザーに提示する機能を持つ。その経路探索では車いす使用者の通りに対する評価（通りたいたいと思うか）を基に算出する探索モデルとして採用している。そこで本研究では、システムの開発に向けた基礎調査として、車いす使用者の対象地すべての通りに対する評価を明らかにし、車いすナビの開発を行い有用性の検証を行う。

■ 研究方法

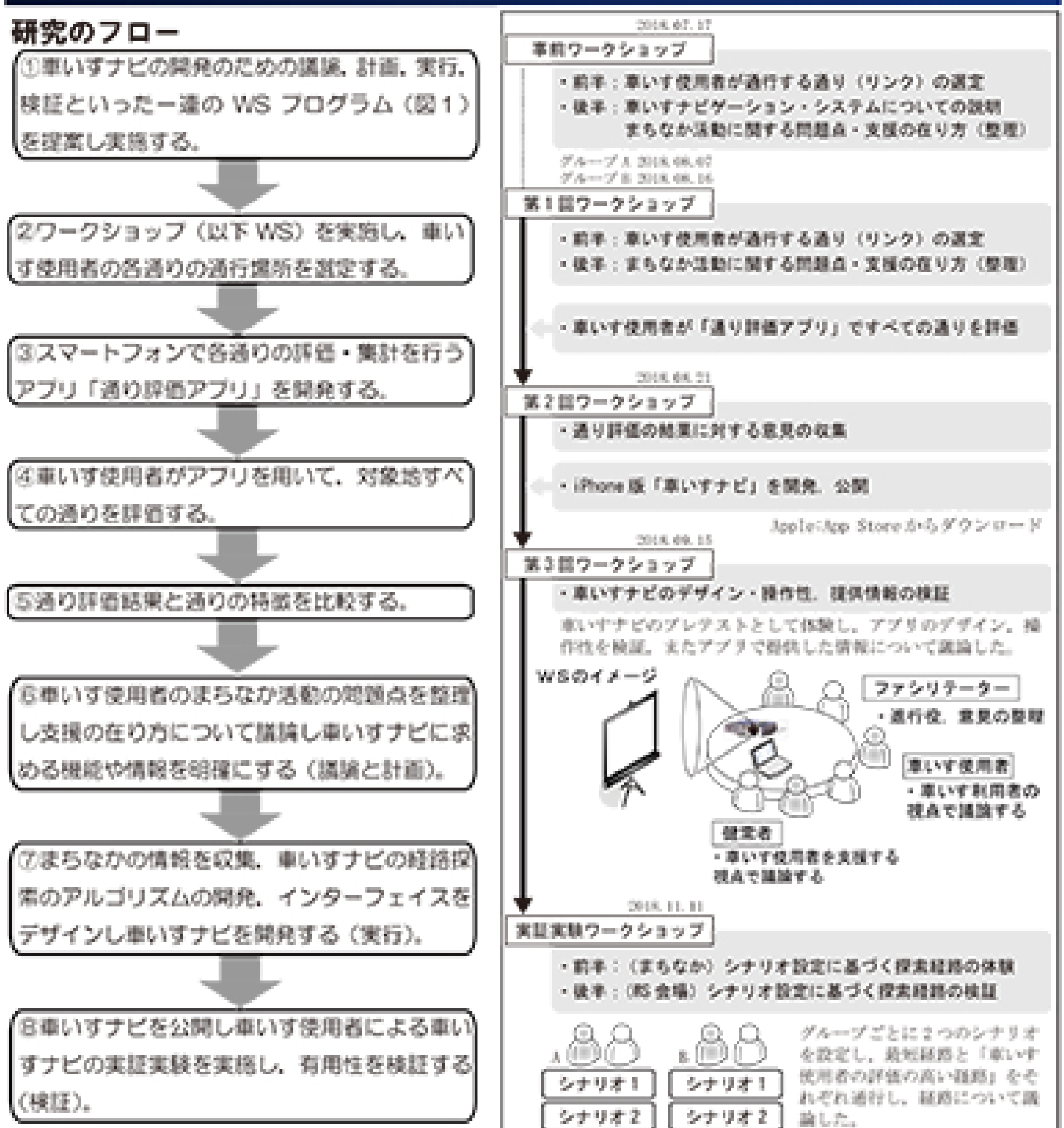


図1 WSプログラムの提案

■ 通り評価調査の結果

対象地の通り308本の通り評価調査の結果を図2に示す。また通りの詳細を表1に示す。通りの評価と通りの特徴を比較した。



図2 通り評価の結果
表1 通りの詳細

■ まとめ

本研究では、車いすナビゲーション・システムの実用化に向け、議論、計画、実行、検証といった一連のプロセスに取り組むためのWSプログラムを提案した。そして本システムで使用する「車いす使用者の評価の高い経路」の探索で用いる車いす使用者の通りの評価について、アプリを使い収集した。さらに、車いす使用者のまちなか回遊を支援するアプリ「車いすナビ」の実用化に取り組み、実証実験で有用性を検証した。

■ 車いすナビの概要



図3 アプリの操作フロー

「車いすナビ」は車いす使用者のまちなか回遊支援を目的としたiPhone版対応のアプリである。対象範囲は熊本市中心市街地(約59.48ha)で、車いす使用者をユーザーとしている。まちなかにいる車いす使用者がお店などの目的地を検索しそこまでの経路を探索し提示する。本アプリで検索できる情報は、①身障者用トイレ、②飲食店や洋服屋などのお店、③駐車場である(図3)アプリで探索する経路は、最短経路と「車いす使用者の評価の高い経路」である(図4)。また、フィルター機能により絞り込みが可能である。

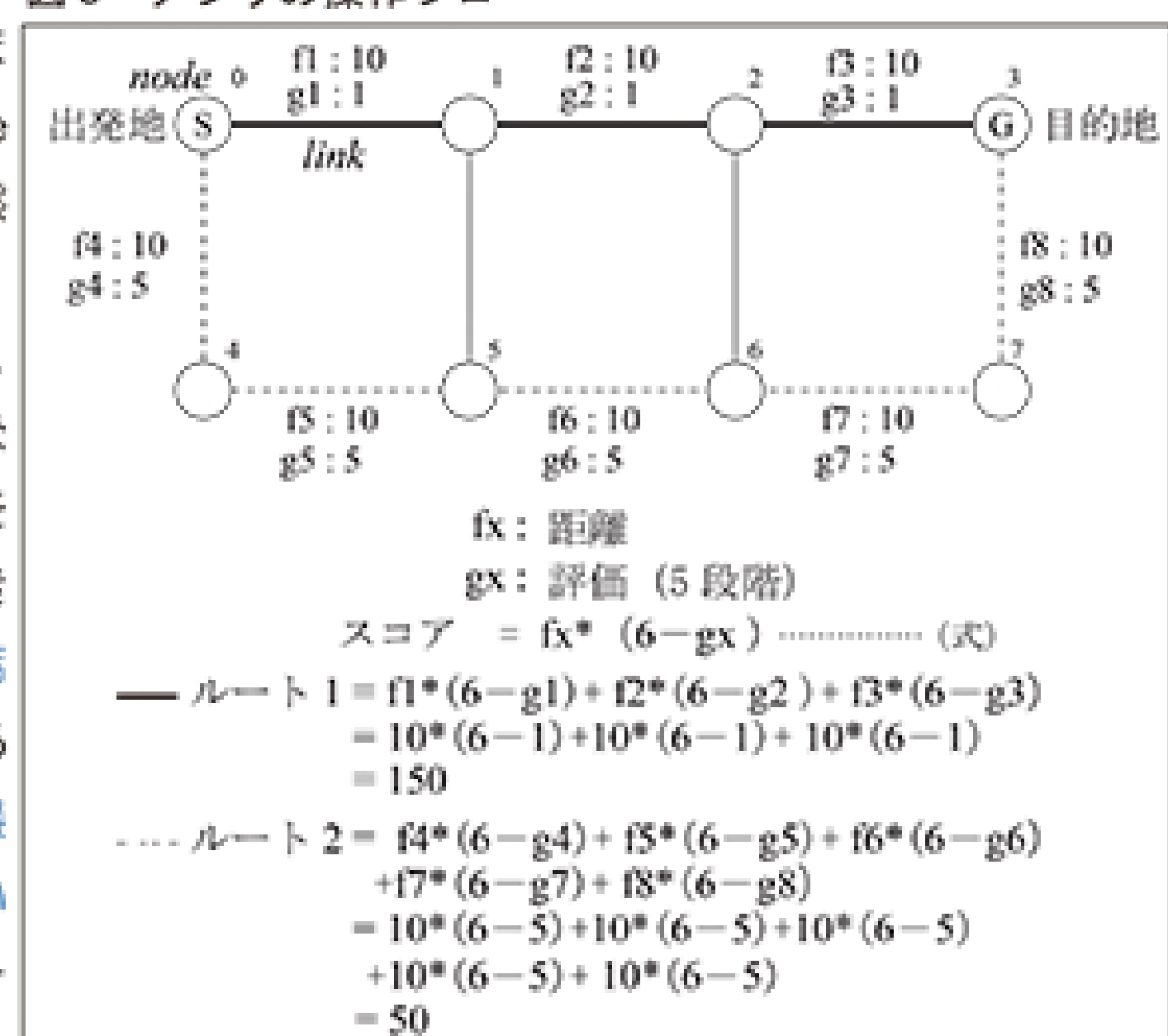


図4 車いすの評価の高い経路の算出方法

■ 実証実験 WS の実施

本システムにおける2つの探索経路の有用性を検証するため実証実験を2018年11月11日、熊本市中心市街地で行った(WS会場はホテル日航熊本)。参加者は、車いす使用者12名、介助者1名、ファシリテーター10名であり、2グループで実施した。各グループ2つのシナリオを走行し、各シナリオにつき、最短経路と車いす使用者の評価の高い経路の2つの経路を体験した。その後、会場に戻り、グループごとに提示された経路、アプリの操作性、デザインなど議論し、シナリオごとに意見をまとめた。Aグループで走行した2つのシナリオとWSの様子を図5に示す。



図5 実証実験のシナリオとWSの様子

■ 実証実験 WS の結果

本アプリは身障者用トイレを検索できる点、フィルター機能で車いす使用者の障がいに対応した施設を選択できることが高く評価された。一方で、店舗へのアクセシビリティに関する情報が不足している点、店舗の予測検索ができない、マップが見つからない時があるなど問題点が挙げられた。また要望として音声での案内機能、店舗をカテゴリ別に検索可能にすること、まちなかまでのアクセス情報(市電、バスの時刻表など)、車いす使用者のための店舗の詳細情報(入口の段差、ドアや座席の形式、外観・内観の写真、管理人の有無など)、安全重視をする人や時間重視をする人などケースバイケースにおける使い方が可能な機能の追加が必要といった意見が挙げられた。