

105. だれもが一人で出かけられるまちづくりのためのナビゲーションタグ整備と普及展開に向けた実践的研究

特定非営利活動法人アイ・コラボレーション神戸 理事長 板垣 宏明

概要

本報告書は、2025 年大阪・関西万博をフィールドに、「だれもが一人で出かけられるまちづくり」の実現に向け、ナビゲーションタグ（shikAI および NaviLens）の実用性を検証した研究成果をまとめたものである。

視覚障害者を中心とした体験会と調査の結果、shikAI は安定した経路案内機能により高い評価を得ており、移動時の安心感の向上に寄与することが確認された。一方、NaviLens は遠距離からの認識と音声案内により、屋内や混雑環境でも高い有用性を発揮し、移動支援に加えて施設情報や展示内容の取得を可能にするなど、「体験の質の向上」に大きく寄与することが確認された。また、多言語対応により多様な利用者にも有効であることが示された。

両者を組み合わせることで、より包括的なナビゲーション環境の実現が期待される。本研究より、ナビゲーションタグは幅広い利用者に有効である一方、周知や運用面の課題も明らかとなり、今後の社会実装に向けた整備の重要性が示された。

背景および目的

<背景>

ユニバーサル社会の実現に向けては、自治体、民間企業/団体、そして国民一人一人の参画と協働により、性差・年齢・障がいの有無にかかわらず、すべての人が豊かな暮らしをすることを前提とした社会のシステムが求められている。

ナビゲーションタグは、障害者の社会進出を支援するにとどまらず、国際化による外国人来訪者へのおもてなしサービスや、地震等による非常災害時における情報提供、無人駅での移動円滑化、高齢者等へのデジタルデバイドの解消やコミュニケーションの改善などの可能性を持っている。

例えば、ナビゲーションタグの一つである NaviLens が誕生したスペインのムルシアやバルセロナという都市では、鉄道駅、バス停にすべて設置され、利用者は簡単に情報を入手できる。またムルシアでは、道路や博物館、シアターなどにも設置され、観光に関する情報も容易に入手でき、外国人観光客にとってもその利便性は高い。このように、これらのシステムの広域的な普及が、誰もが自由に移動できる環境の実現に繋がると考えられる。

<目的>

2025 年大阪・関西万博に導入されたナビゲーションタグは、shikAI と NaviLens の 2 種類であり、shikAI は会場内のルート案内、NaviLens は案内板やトイレ案内の為に設置された。また、複数のパビリオンが展示案内の為に NaviLens を採用した。

さらに万博期間中、shikAI は JR 大阪駅、NaviLens は地下鉄三宮駅・JR 三ノ宮駅・ポートライナー三宮駅や、神戸空港にも設置されていた。

そして本研究の中で、万博会場への主要シャトルバス乗り場である大阪の桜島バス停には NaviLens を設置し、万博会場西側のバス停には shikAI を設置することで、我が国における先駆的なナビゲーションタグを利用したまちづくりの実現を目指した。

本研究では、これらの実績を期間限定の社会実験として終わらせるのではなく、社会実装の中で、それらの普及活動、評価、改善などを実施し、だれもが一人で出かけられるまちづくりに繋げていくことを目的としている。

方法

2024 年 10 月の研究期間より前に、日本国際博覧会協会等とナビゲーションタグの設置箇所について打合せをし、2024 年 10 月から実際の設置に向けて図面を元にした設置場所検討を進め、2025 年 1 月からナビゲーションタグの設置を行った。

2025 年 4 月 13 日の万博開幕から 10 月 13 日の開催期間中には、公益社団法人 NEXT VISION の協力を得て本研究被験者による体験会を実施した。

2025 年 10 月 13 日の閉幕以降には、ナビゲーションタグを撤去。被験者からのアンケートを集計し、そのデータを元に有識者による検証を行った。

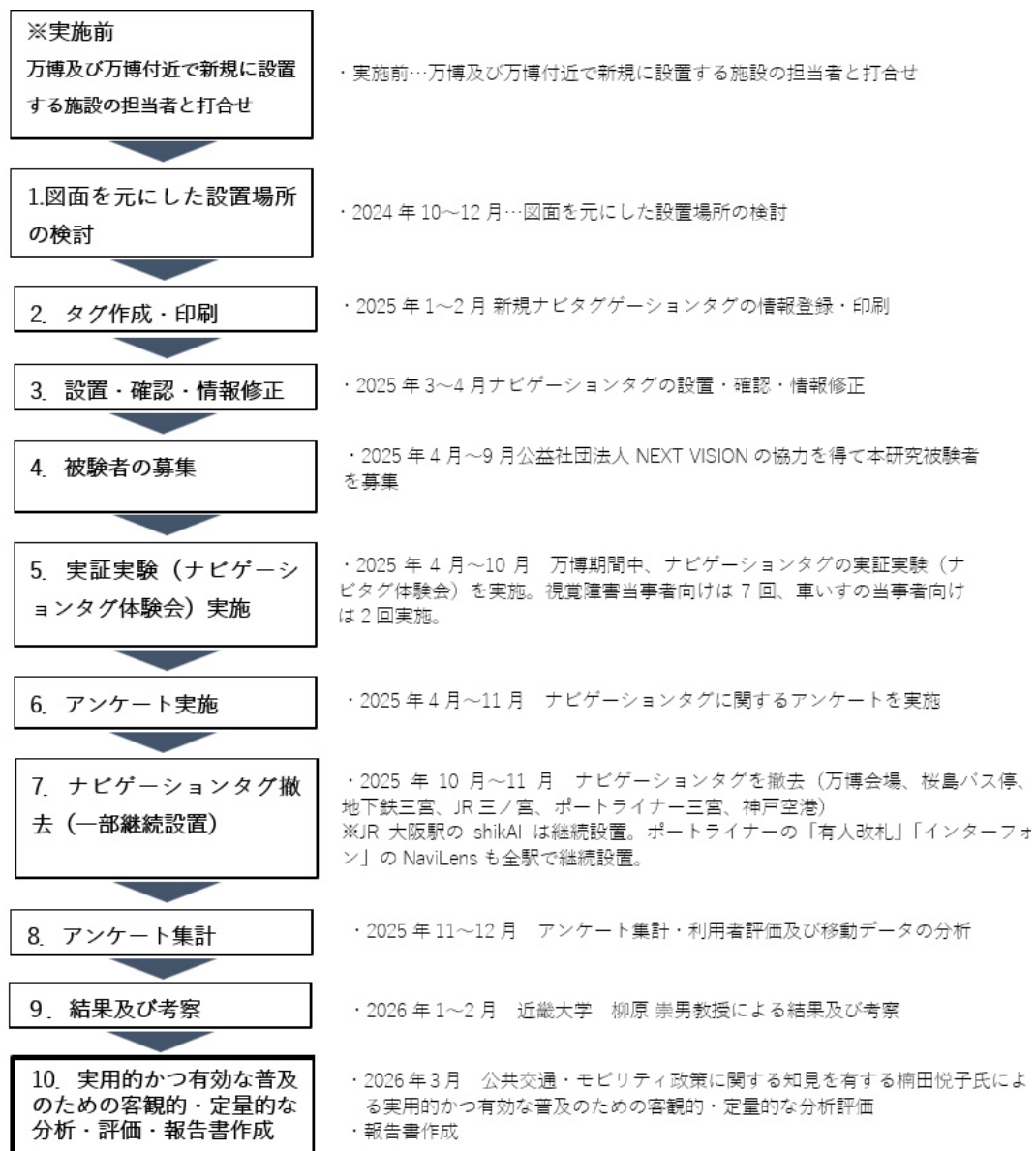


図1. 実施スケジュール

調査項目および評価方法

本調査研究では、視覚障害者支援団体等の協力を得て、大阪・関西万博開催中毎月1回以上、視覚障害者、車いす利用者を万博会場へ招き、会場内のナビゲーションタグ（NaviLens ならびに shikAI）を実際に体験していただくツアーを開催し、ツアー参加者等へ対し任意でのアンケート調査を実施した。また、ツアーではなく独自で万博を訪れた視覚障害者、聴覚障害者にもアンケート調査を実施した。なお、体験ツアーでは必要に応じ介助は行ったが、アンケートについては対象者に答えていただいた。

アンケート内容の詳細については表-1 に示すとおりである。

表 1. 調査内容

内容	項目
実験場所	大阪・関西万博
実験対象者	万博に訪れた視覚障害者 75 名（各設問で多少の人数差あり）
	車いす利用者 22 名
	聴覚障害者 2 名
実験日時	2025 年 4 月 13 日～2025 年 10 月 13 日
実験方法	大阪・関西万博に訪れた視覚障害者の方にアンケートを実施
アンケート内容	① 属性 ②各設置場所のナビタグの評価 ③万博全体のナビタグの評価

評価項目には、ナビゲーションタグの利用が万博会場での体験にどの程度寄与したかを問う設問を含め、利用者が感じた満足度や有用性を把握できるようにした。これらの設問では、複数段階の評価尺度を用い、主観的な評価を定量的に収集した。

また、万博会場全体に対する評価とは別に、各施設における利用体験を把握するため、施設ごとの満足度を問う設問を設けた。施設別評価では、shikAI、トイレ、案内板、大阪ヘルスケアバビリオンなど、ナビゲーションタグが設置されている施設を対象とし、10 段階評価で回答を求めた。

なお、ナビゲーションタグの設置場所が限られていることや、一部施設では回答数が少なかったことから、分析にあたっては回答数が一定数以上得られた施設を中心に検討を行った。

さらに、得られたアンケート結果をもとに、各設問について回答の分布や平均値を算出し、ナビゲーションタグに対する全体的な評価傾向を把握した。さらに、施設別評価については、施設ごとの評価を比較し、提供されている情報内容や利用場面の違いによる評価の差を整理した。

まとめ

<視覚障害者のためのナビゲーションタグ評価のまとめ>

ナビゲーションタグは、大阪・関西万博会場内の各施設において一定以上の評価を得ていることが明らかとなった。まず、shikAI を用いた案内では高い評価が示された。この要因としては shikAI が点字ブロックと連動した経路案内を行い、利用者を目的地まで直接的に誘導する仕組みである点が影響していると考えられる。大規模な会場においては、現在地から目的地までの移動そのものが大きな負担となるため、経路案内機能の有無が評価に反映された可能性がある。

一方、点字ブロックとの連動ができない壁面には NaviLens が設置されており、トイレでのナビゲーションタグについては、設備情報を音声で確認できる点が評価され、比較的高い評価が得られた。トイレは利用頻度が高く、かつ設備配置が分かりにくい空間であり、全盲の方にとっては極めて重要な課題であることから、必要な情報を即時に取得できる点が有用であったと考えられる。しかし、自由記述からは、トイレという空間でスマートフォンのカメラ機能を使用することに対する心理的な抵抗感や、周囲の理解に関する不安も示されており、利用環境の特性が評価に影響を与えていることが示唆された。

案内板における NaviLens ナビゲーションタグは、会場全体の構成や現在地周辺の情報を把握する手段として一定の有用性が認められたものの、評価は中程度にとどまった。案内板で提供される情報は、主に全体像の理解を目的としたものであり、現在地から次にどのような行動を取ればよいかといった具体的な行動指針に直結しにくい場合がある。そのため、経路案内や設備情報のように即時性の高い情報と比べて、評価が相対的に低くなった可能性が考えられる。

一方、大阪ヘルスケアパビリオンにおける NaviLens ナビゲーションタグでは、施設内の位置情報に加えて、展示内容に関する説明が音声で提供されており、展示体験の理解を支援する役割を果たしていた。これにより、単なる移動支援にとどまらず、展示内容を把握するための情報提供として一定の評価が得られたと考えられる。しかし、展示説明は利用者の移動行動に直接結びつく情報ではなく、健常者同様の情報を得て万博を楽しむというような付加価値ととらえることができ、shikAI のような経路案内や、NaviLens によるトイレ設備情報案内と比較すると、評価は中程度にとどまった可能性がある。

これらの結果から、ナビゲーションタグの評価は、情報提供の有無だけでなく、提供される情報が利用者の行動支援にどの程度直結しているか、あるいは体験理解をどのように補助しているかといった役割の違いによって左右されることが示唆された。

<車いす利用者のナビゲーションタグ評価のまとめ>

ナビゲーションタグは、大規模イベント会場において車いす利用者の移動および施設利用を支援する手段として一定の有効性を有していることが示された。特に、経路把握を支援する shikAI や設備位置を確認できるトイレの NaviLens コードは、広大で複雑な会場における行動計画を立てやすくし、移動時の心理的負担の軽減につながっていると考えられる。これにより、利用者が自ら行動を選択しやすくなり、主体的な施設利用を支える役割を果たしている可能性が示唆された。

一方で、案内板やパビリオンに設置されたナビゲーションタグは、会場構成や展示内容の理解を補助する手段として一定の評価を得たものの、混雑環境やタグの設置位置、情報提示方法によって利用しやすさが左右されることが明らかとなった。特に人の多い場面で、低い位置に設置された NaviLens を読み取るのは困難な場合があり、大規模イベント特有の環境条件が技術の有効性に影響を与えることが示された。

自由記述からは、ナビゲーションタグが「一人で行動しやすい」「安心して移動できる」といった心理的効果をもたらしていることが確認され、これまでは人に聞かないとトイレがどこにあるのかすらわからなかったが、自分で見つけられることにより精神的な負担は大きく軽減されていることが明らかとなった。ただ一方で、周知不足や操作への慣れ、設置場所の分かりにくさといった運用面の課題も示された。これらは、技術そのものの性能が向上することだけでなく、利用環境や情報提供の方法が体験の質に大きく関わることを示している。

以上より、ナビゲーションタグは、車いす利用者の主体的な移動と施設利用を支援する有効な手段である一方、混雑環境を想定した設置計画や周知の強化など、運用面での改善が重要であると考えられる。これらの課題に対応することで、大規模イベント空間におけるアクセシビリティ向上へのさらなる貢献が期待される。

(完)