

高精度測位社会プロジェクト 今年度の主な取組について

平成30年3月14日

国土政策局 国土情報課

今年度の高精度測位社会プロジェクト実証実験

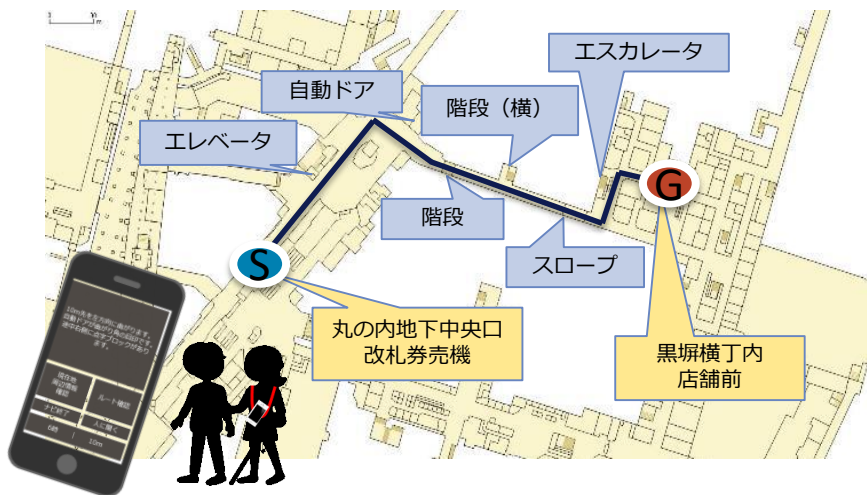
■視覚障害者向け地図仕様検討実証

目的:視覚障害者の方を安全に目的地へ案内するためのナビゲーションサービスを実現するために、アプリケーション体験を通じて必要となる地図の要件(地図情報に付加すべき情報など)の整理を行う。

場所:東京駅地下中央口改札付近～黒塚横丁

実施内容: 以下のプロセスに従って実証を実施した。

- プロセス1 視覚障害者の案内に必要な地図要件のヒアリング
- プロセス2 検証アプリの構築・視覚障害者参加による現地検証
- プロセス3 意見集約・地図要件の洗い出し



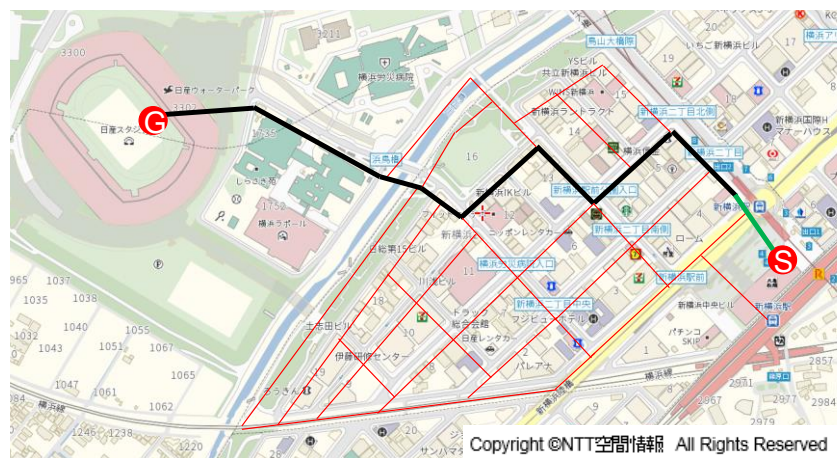
■屋内外シームレスナビゲーション実証

目的:屋内外の地図情報、測位環境のシームレスな接続を実現し、今後のサービス創出の呼び水とするため、新横浜駅と日産スタジアム周辺において、屋内の歩行空間NWと屋外の歩行空間NWを接合し、屋内外シームレスなナビゲーションを実現する。

場所:新横浜駅～日産スタジアム付近

実施内容: 以下のプロセスに従って実証を実施した。

- プロセス1 屋内と屋外の歩行空間ネットワークの接合
- プロセス2 実証アプリの構築・現地検証



<凡例>

— 屋外NW — 屋内ルート — 屋外ルート

視覚障害者向け地図仕様検討実証

- 視覚障害者に必要と想定される音声通知項目について、事前に視覚障害者・歩行訓練士・ガイドヘルパー・研究者へヒアリングを行い、音やにおいなどの観点から13種類のランドマーク項目を抽出。
- 抽出したランドマークのうち、実証エリアに存在する情報を整備し、音声により案内する検証用アプリケーションを構築。抽出したランドマークが多く含まれる丸の内地下中央改札口から黒塚横丁までを検証ルートとし、8名の被験者(全盲4名、弱視4名)の方にアプリを使いながら歩行いただいた。

プロセス1

視覚障害者の案内に必要な地図要件のヒアリング

	抽出項目	抽出理由 (歩行時に重要な情報)
1	店舗	音・風・におい(コーヒー、花)・ネオンの明かり
2	喫煙所	におい(たばこ)
3	トイレ	探す機会が多い、水の流れる音
4	改札	改札の開閉音
5	両側の壁の有無	白杖で床を叩いた際の壁への反響音
6	点字ブロックの有無	歩行の際の手がかり
7	床面の材質	路面状況
8	段差の有無と種類	段差情報
9	出入口のドア 有無と種類	危険情報としてのドアの有無
10	階段	階段情報
11	エスカレータ	音・アナウンス
12	エレベータ	音
13	スロープ	突然坂になる危険箇所の情報

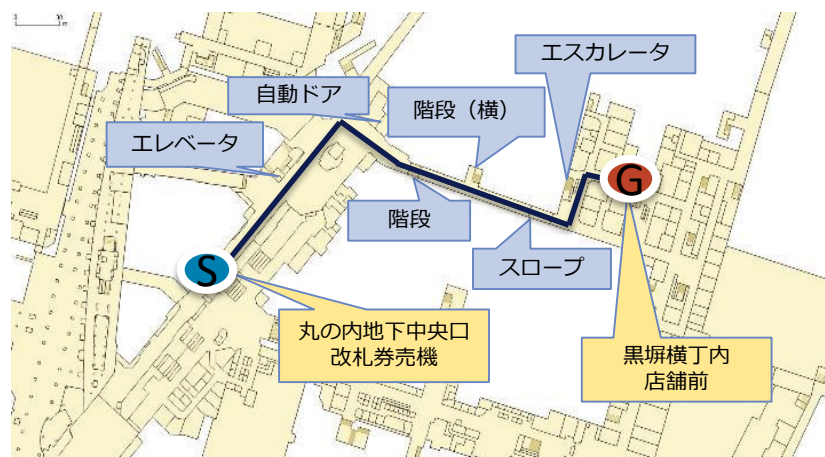
プロセス2

検証アプリの構築・視覚障害者参加による現地検証

■ 実証の流れ

1. スタート地点にてルート概要を音声にて案内
2. 曲がり角の**10m前**に音声と振動にて使用者へ通知
3. **曲がり角**にて音声と振動にて使用者へ通知

※歩行中任意のタイミングで立ち止まって周辺情報(案内文)を聞くことができる



検証ルート

ヒアリング先:
歩行訓練士(3名)、ガイドヘルパー(2名)、視覚障害者(5名)、研究者

視覚障害者向け地図仕様検討実証

- 実証後は体験いただいたナビゲーションから感じたランドマークに対する意識及び、日常生活で感じるランドマークに対する意識についてアンケートを行なった。
- 全被験者8名より、「階段」、「点字ブロック」、「段差」、「改札」は自位置の把握に役立つランドマークであり、「改札」は危険性を含むランドマークであるとの意見を得られた。
- 今回の現地検証までのプロセスおよびアンケート結果については、音声案内アプリに必要と想定される要件として報告書・ガイドラインに整理する。

プロセス3 意見集約・地図要件の洗い出し

- 質問観点1 その地物の位置の情報がルート内の自位置把握に役立つか
 質問観点2 その地物は歩行にあたり危険を事前に検知するのに役立つか

- 質問観点1について全被験者8名があてはまる・ややあてはまると回答したものは以下の4項目。

項目	該当理由
階段	案内どおりであることが確認できるため、今どのあたりを歩いているのかが分かりやすい。
点字ブロック	最も有効な道順の把握手段であり、大きな安心感に繋がる。
段差	段差は不動の地物であり自分がどこにいるか認識しやすい。確認することによって自分がどの方向を向いているのか確認する際にも使う。
改札	ICカードをタッチする音や周りの音を聞いて、自分がどこにいるのかを把握しやすい。自分の場所把握だけでなく、駅員の方を呼ぶ際の日印にもなる。

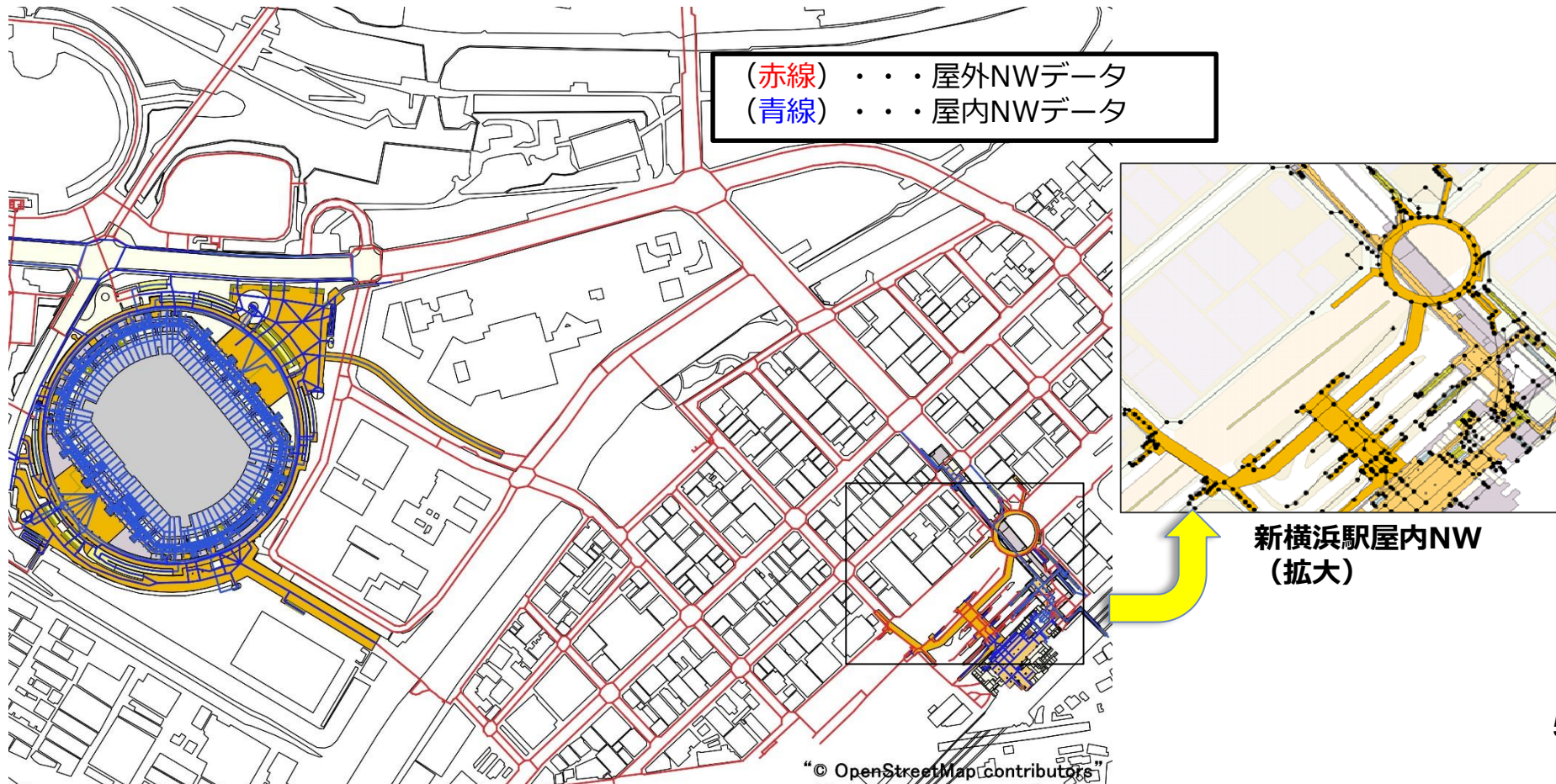
- 質問観点2について全被験者8名があてはまる・ややあてはまると回答したものは以下の1項目。

項目	該当理由
改札	改札の横を通り過ぎるときは特に危険性は感じないが、自分が改札を利用するときには、反対側から人が通っているときにバッティングする恐れがあり、危険な箇所である。一方通行の改札などであれば、そういう情報がナビにあるとありがたい。

屋内外シームレスナビゲーション実証

- 勾配や段差などの情報を持つ、既存の屋外歩行空間ネットワーク(H28年度国交省総合政策局事業で整備)に準拠し、現地調査結果に基づいて新横浜駅構内の屋内歩行空間ネットワークを作成。
- 双方のネットワークを接合し、新横浜駅から日産スタジアムまでの間で、屋内外シームレスな段差回避誘導のための環境を構築。

プロセス1 屋内と屋外の歩行空間ネットワークの接合



現地ルート確認結果

- 最短経路と段差回避ルートを案内する機能を実装した実証アプリを開発。屋内外の地図の切り替えは測位結果に基づいて、屋内外結節点付近でポップアップ表示する仕様とした。
- 2020東京オリパラ競技大会を想定し、最寄駅から競技場までのルートにおいて検証したところ、段差回避ルートの案内や屋内外の切替がスムーズに行われることを確認できた。

プロセス2 実証アプリの構築・現地検証



平成30年度事業(案)

- 屋内電子地図や測位環境を活用したサービスの見える化のため、訪日外国人や高齢者・障害者などを対象に災害発生時を想定し、現在の位置情報に応じた避難情報の提供や、バリアフリールートのご案内等の実証を実施予定。
- 他のオリパラ関連プロジェクト(多言語音声翻訳、人流把握による移動の最適化 等)との連携。
- 2020年東京オリンピック・パラリンピック競技大会に向けたサービスの実用化を見据え、重点テーマの設定など、民間事業者・施設管理者双方にとってメリットのあるサービス事業者実証の企画・実施。
- G空間情報センター等での地図素材の一元的な収集・管理に取組み、屋内地図整備への民間投資を誘発。

(参考)2020年に向けたロードマップ(案)

