

# 高精度測位社会プロジェクトについて

平成31年3月6日

国土政策局 国土情報課

## ■ サービス普及の呼び水となる具体的な実用化を見据えた実証

実際の地権者と連携し、多数の関係者の参加による具体的なサービス普及・実用化を見据えた実証実験を実施でき、多くの報道機関からも取り上げられた。

## ■ 屋内位置情報サービス普及に向けた実証フィールドの継続提供

2020年東京オリンピック・パラリンピック競技大会を見据え、本プロジェクトで構築してきた屋内電子地図及び測位機器等の空間情報インフラについて、関係者の協力を得て継続提供。

## ■ 今後の普及展開に向けたガイドラインのとりまとめ

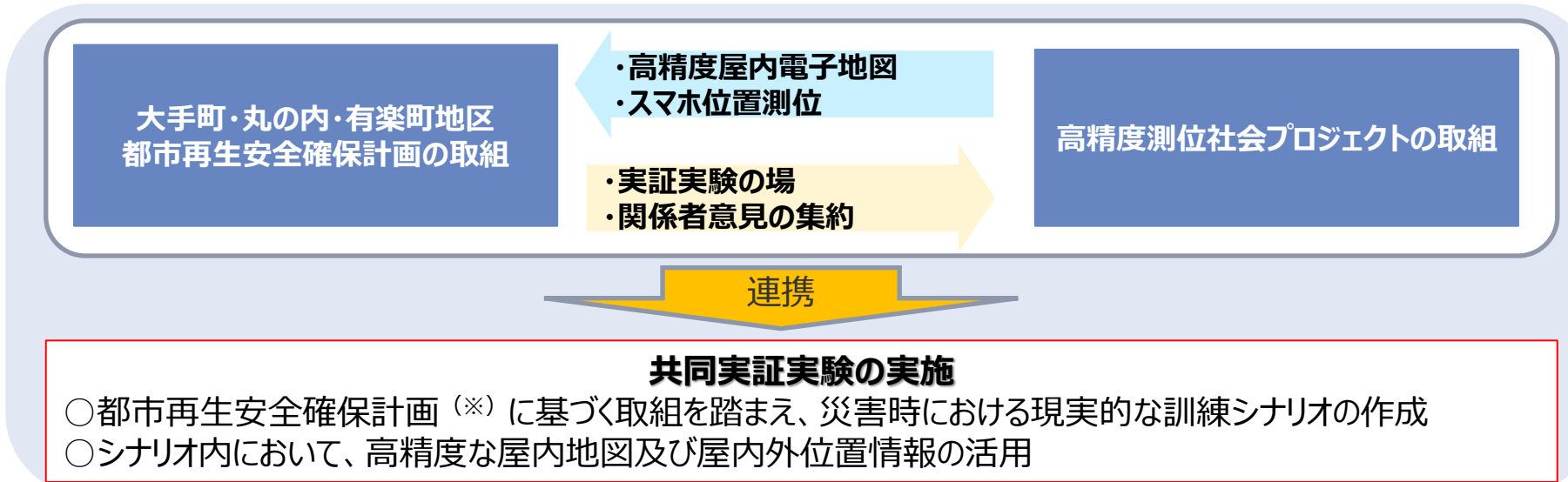
屋内電子地図及び屋内測位環境を整備して得られた知見をガイドラインとしてとりまとめ、今後の屋内位置情報サービス普及に向けた手引きとして活用。

## ■ 基盤となる屋内電子地図公開推進、民間事業者主体の流通の仕組みを検討

G空間情報センターを通じた屋内電子地図の公開事例を蓄積。民間事業者主体による屋内電子地図を促進し、今後の屋内位置情報サービスの統一基盤としての活用を推進するための仕組みを検討。

- 屋内電子地図や測位環境を活用したサービスの更なる普及展開・サービスの定着化には、過年度までの実証で行ったナビゲーションのような一般ユーザ向けサービスのみでなく、地権者側においてもメリットのある活用方法を見出すことが必要である。
- 社会的意義の高い「災害時の活用」をテーマに、大丸有地区都市再生安全確保計画の取組と連携し、地図、測位を活用した実証実験を行い、導入効果を示すことで、屋内空間を持つ様々な地権者の方々へのサービス活用例として普及展開の呼び水とすることを目的とした実証を行った。

項目	内容
目的	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 実際の地権者が主体となり、現場の運営者、関係者などの参加と、実用化を見据えたアプリケーションを活用したリアルな実証を行うことによって、メリット・課題を明らかにし、今後のサービス普及展開の呼び水とすること</li> </ul>
概要	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 大丸有地区都市再生安全確保計画の取組と連携した、災害時における屋内外位置情報を活用した俯瞰型情報共有サービスの実証実験             <ul style="list-style-type: none"> <li>• 災害対策本部、医師、看護師、駅員、負傷者等の関係者を俯瞰した位置把握</li> <li>• 巡回警備員、屋外バス等からの位置情報付きライブ映像の配信</li> </ul> </li> </ul>
実施場所	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 東京駅周辺エリア</li> </ul>
実証実施時期	<ul style="list-style-type: none"> <li>• リハーサル 1月17日</li> <li>• 実証本番 1月23日</li> </ul>
利用アプリ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 高精度測位社会PJで整備した高精度な屋内電子地図に、スマートフォンの位置情報がプロットされ、さらにカメラから映像情報が災害対策本部のPC画面に表示される仕組みを活用。（災害ダッシュボード2.0）</li> </ul>



<b>&lt;実施体制&gt;</b>	
主催	(一社) 大手町・丸の内・有楽町地区まちづくり協議会 (都市再生安全確保計画作成部会事務局)
共同実施	国土交通省国土政策局
実証実験参加企業	ビル事業者、鉄道事業者、自治体 等

(※) 「都市再生安全確保計画」とは、大規模な地震が発生した場合における滞在者等の安全の確保を図るため、官民で組織する都市再生緊急整備協議会が作成する計画である

- ・「大手町・丸の内・有楽町地区」については、東京都心・臨海地域都市再生緊急整備協議会が平成27年3月に作成している（最終改定平成30年3月）
- ・大丸有地区まちづくり協議会は地権者によって構成され、まちの将来像とその整備手法・ルールを話し合い、行政と連携して実現することによって、当地区の豊かなコミュニティの形成とサステナブルディベロップメントに取り組んでいる

## 大丸有エリアにおける前提

- 首都直下地震等大規模地震発生時、大丸有エリアの商業施設・鉄道等では負傷者の発生が想定されるが、119番通報も救急隊の到着の見込みが立たない可能性が高い
- 三菱地所は、周辺医療施設等との連携による仮救護所での医師・看護師によるトリアージや治療対応、診療施設への負傷者の搬送対応を可能とする体制を構築している
- 今後、エリア鉄道事業者と連携することにより、各施設で発生した負傷者を救急対応が可能な救護所に受け入れるとともに、医療施設へ車両輸送により速やかに搬送することでエリア内の安全対策をさらに進めることが可能と考えられている

上記前提より、シナリオを作成

## シナリオ1 負傷者

パターン① 各エリアから仮救護所まで移動し、トリアージを受けた後にバスで聖路加メディロークスまで移動する

パターン② 各エリアからバス停まで移動し、その後バスで聖路加メディロークスまで移動してトリアージを受ける

## シナリオ4 警備会社

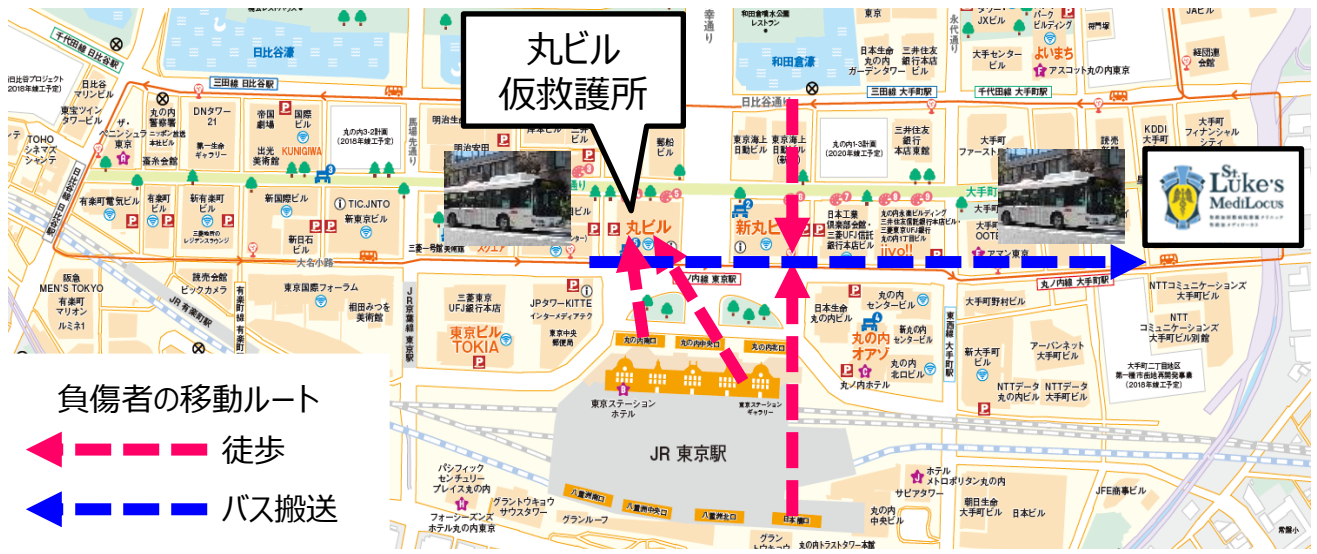
警備員が徒歩或いはセグウェイに搭乗の上、丸の内エリアの巡回を実施した

## シナリオ2 鉄道会社

自社エリア内で発生した負傷者を仮救護所或いはバス停まで搬送後、自社エリアまで帰還

## シナリオ3 バス会社

地域協力対応班が丸の内シャトルにカメラ端末を設置、丸の内エリアの巡回を実施した



■ 高精度な屋内外シームレス地図上に位置情報をプロットし、災害時の対応に必要な情報をエリア関係者間でリアルタイムで共有することが可能。

アプリからの属性や位置情報をアイコン表示

チャンネル (属性) リスト



ライブ映像



関係者のインターネットブラウザで、  
どこでもリアルタイムで視聴可能



配信アプリ



スマートフォン/タブレット

救助活動の状況



属性 + 位置情報

災害状況の情報収集



属性 + 位置情報 + 動画





報道関係者向け説明会の様子



負傷者搬送



位置情報配信端末



災害ダッシュボード画面

- 昨年度G空間情報センターを通じて公開した新宿駅の地図に続き、過年度整備した東京駅、日産スタジアムの屋内電子地図を公開した。新横浜駅、成田国際空港の屋内電子地図も順次公開を行う。
- 新宿駅にて電波機器の設置を伴わない環境調査による測位環境を構築した。

エリア	地図	測位環境	
	G空間情報センターでの公開	測位環境の構築	ビーコン保守点検
東京駅周辺	H30年8月公開	過年度整備した環境を継続利用	定期点検 (11月頃)
新宿駅周辺	H29年11月公開 H30年11月更新	環境調査（サーベイ）による測位環境の構築	電池交換及び定期点検 (11月頃)
日産スタジアム	H31年1月公開	過年度整備した環境を継続利用	電池交換及び定期点検 (11月頃)
新横浜駅	公開に向けて準備中	過年度整備した環境を継続利用	定期点検 (11月頃)

※成田国際空港に関しては本事業の成果を活用し、自ら屋内地図及び測位環境を整備



地図作成に関する気付き・知見をガイドラインとして整理。

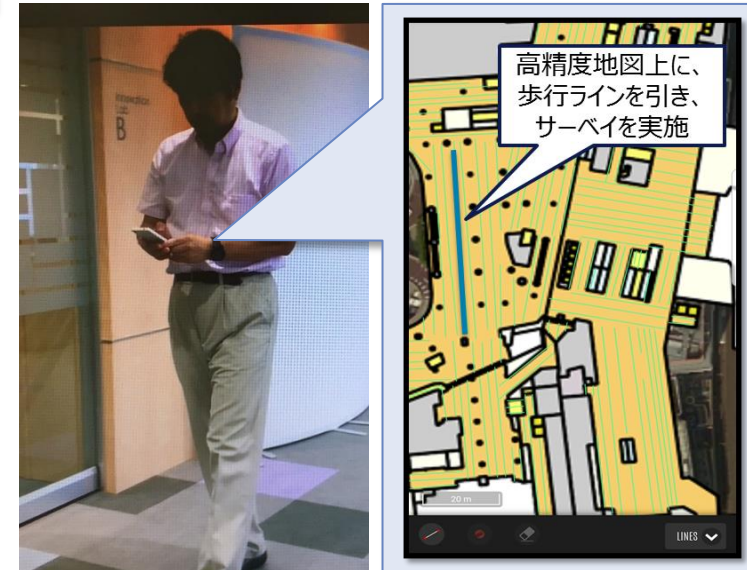
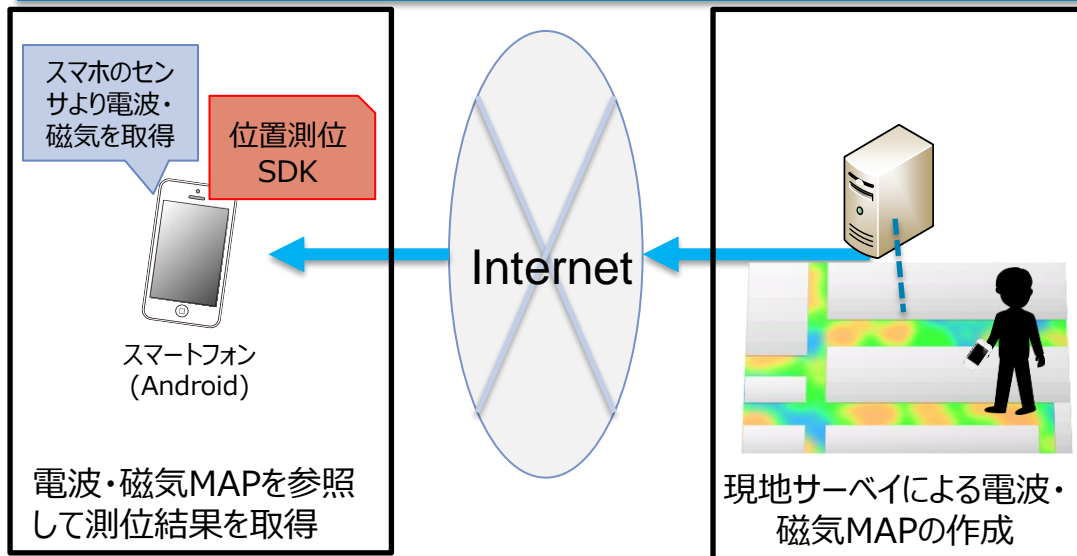


- 事前にスマートフォンを持った調査員が現地を歩行することで、対象エリアにおける地磁気や、既設のWi-Fiからの電波等を収集し、磁気や電波の濃淡を示すMAPを作成。
- スマートフォンのセンサで取得した情報と、このMAPをマッチングすることで現在位置の測位を行う。

## <環境調査型測位のメリット>

- ・スマートフォンなど一般的な機器を使って比較的簡単に電波調査（サーベイ）ができる
- ・測位のための新たな機器設置を最低限に抑えることができる

## 環境調査型による位置測位の仕組み（概要）



サーベイ実施イメージとツール画面

■環境調査（サーベイ）した範囲と、各エリアの面積、サーベイ実施時間及び測位精度は以下の通り。実施時間帯や現地の混雑状況などにより作業効率も違ったが、広大な新宿駅地下エリアを数日で整備でき、ある程度安定した測位精度を実現することができた。

## ◆各エリア面積とサーベイ実績時間

エリア	面積[m <sup>2</sup> ]	サーベイ時間
都営線新宿西口駅	3,721	2.5
西武線新宿駅	2,677	2.0
新宿サブナード	8,815	3.0
新宿西口地下広場	14,602	4.0
東京メトロ新宿駅	8,688	3.0
小田急線新宿駅	8,720	3.5
京王線新宿駅、京王新線新宿駅	7,559	3.0
京王モール	1,174	1.0
バスタ新宿	7,700	5.0
J R線新宿駅	7,532	3.5
ルミネ	4,789	2.5
<b>全体合計</b>	<b>75,977</b>	<b>33.0</b>

## ◆新宿駅 サーベイ範囲と計測ポイント



## ◆測位精度

※2組体制による実施時間

計測ポイント数	60ポイント
60ポイント平均誤差	5.95[m]

※右図赤点(階層不問)のポイント計60カ所で精度を計測

- 環境調査型の測位環境整備手法について測位環境整備ガイドラインへ反映。
- 構築した測位環境は事務局を通じて提供可能とし、位置情報サービスの普及に向けた活用を促進