

高精度測位社会プロジェクト

平成30年9月

国土政策局 国土情報課

背景

- 2020年には、外国人・障害者他多数の人々が東京に初来訪。(オリンピックには約780万人、パラリンピックには約230万人の観客が見込まれる。)
- 東京は鉄道ネットワークが密で駅構造も複雑。訪問客が安全かつ円滑に移動できる環境整備が必須。
- スマートフォンの普及が進み、屋外ではGPSによる位置情報を活用したサービスが提供されている。

目指す姿

2020東京オリンピック・パラリンピック競技大会を円滑に開催するため、屋内や地下空間を含めた屋内外シームレスなナビゲーション等のサービスを実現

(実現するサービスのイメージ)

スマートフォンの位置情報等の高精度測位技術を活用した多様なサービスが民間事業者により創出される。



屋内空間特有の課題

① GPSが届かないため、現在地の測定が困難

- ・屋外では、GPSによる位置情報の測位システムを利用した様々なサービスが提供されている。
- ・屋内では、GPSが発信する信号が届かないため、正確な測位が困難。

② 測位結果を表示する屋内の電子地図がない

- ・屋外では、国土地理院による基盤地図情報をもとに電子地図が作成され、一般に利用されている。
- ・屋内では、施設管理者が個別に作成しているフロアマップなどはあるが、地下空間の全体像が分かる共通の電子地図がない。

③ 施設管理者等の関係者が多数で調整が困難

- ・大きなターミナル駅等は関連施設の権利関係が複雑かつ多数に渡り、環境整備に当たっての調整が困難であり、一社だけの取組ではなかなか進まない。

いかにこれらを
構築するか

高精度測位社会プロジェクト

高精度な測位環境を活用した様々なサービスが実現できる環境づくりに向け、実証実験等を通じ、屋内の電子地図や測位環境等の「空間情報インフラ」の整備を推進し、民間サービスの創出を促進する。



統一された屋内地図・測位環境

これまでの高精度測位社会プロジェクトの取組

- 2020東京オリ・パラを契機に、屋内や地下空間を含めた屋内外シームレスなナビゲーションを実現するため、先導的なモデルとして屋内電子地図・測位環境を整備し、実証実験を実施。
- 民間事業者等による様々なサービスが実現できる環境づくりを推進。

▼ 空間情報インフラ(屋内電子地図、測位環境)の整備

- 実証実験エリア(東京駅周辺、成田空港等)において屋内電子地図を作成、測位機器(ビーコン)を設置
- 連携業務※において階層別屋内地図の標準仕様書を策定
- 設置したビーコンはパブリックタグ※に登録
※国土地理院業務
- 実証を通じ、屋内測位手法の実現可能性検証、屋内外シームレス測位の技術的検証、屋内測位環境構築ガイドライン(骨子案)を作成

▼ Android、iOS端末によるナビゲーションアプリの試作・サービス実証

- 車いす利用者に向け段差のない/少ないルートのナビゲーション、日本語版・英語版の試作
- アプリストアで一般公開を行うとともに、被験者に現地で実際に使用してもらい、屋内位置情報サービスの評価を実施
- 民間のアプリベンダーなどに実験環境を公開し、屋内電子地図・測位環境等の評価を実施
(平成28年度11団体、平成29年度8団体が参加)



サービス実証箇所と実証アプリの画面



段差情報を踏まえたナビゲーション実証

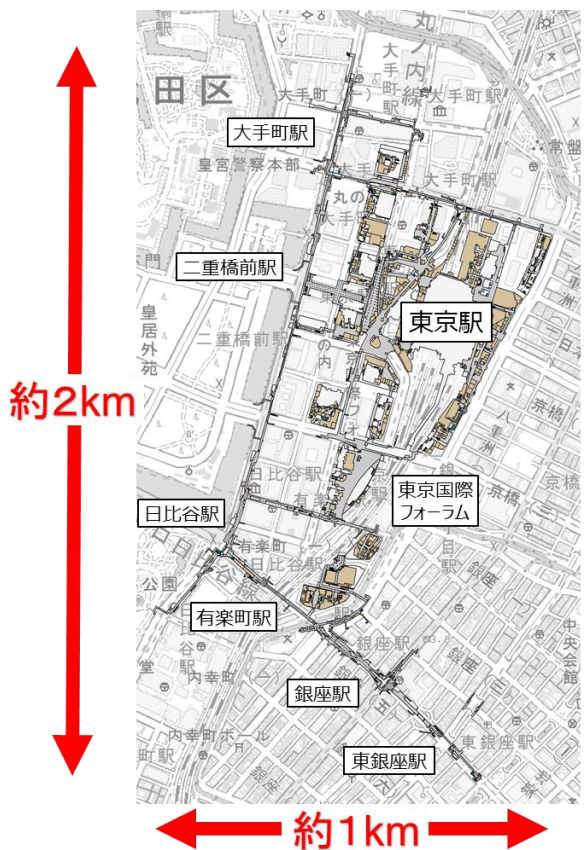


実証実験で設置したビーコン(例)

屋内地図のオープンデータ化 ～東京駅周辺を8月末公開～ 国土交通省

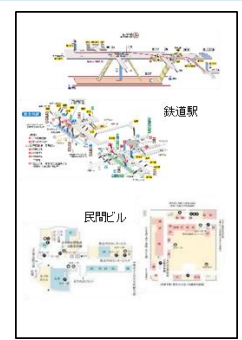
- 屋内外の測位環境を活用した様々な民間サービスの創出が図られることを目指し、実証実験の際に整備した屋内地図をG空間情報センターにて公開。
- 新宿駅周辺の屋内地図を昨年11月、東京駅周辺の屋内地図を今年8月からオープンデータ化。
- 地図フォーマットは国土地理院の策定する、「階層別屋内地理空間情報データ仕様書」に準拠。

□ 東京駅を中心とした東西約1km、南北約2kmの範囲を対象

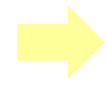


東京駅周辺屋内地図の整備範囲

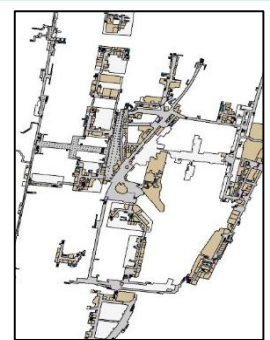
□ 複数の鉄道会社や民間ビル、公共施設等にまたがる通路を関係者の協力によりシームレスな地図として整備



これまでは各施設がそれぞれフロアマップ等を公開



標準仕様に
基づき整備*



シームレスな地図として公開

- 屋内地図として整備した施設
- 鉄道駅7駅
 - ・東京駅
 - ・大手町駅
 - ・二重橋前駅
 - ・日比谷駅
 - ・有楽町駅
 - ・銀座駅
 - ・東銀座駅
 - 民間ビル15施設
 - 東京国際フォーラム
 - 公共通路
- 等


※国土地理院の「階層別屋内地理空間情報データ仕様書(案)」に基づき整備

□ サービスの基盤となる屋内地図として、公共的な通路や階段、トイレ、エレベータ等の施設データ等を含む



地下1階拡大図抜粋

地図に含まれる情報

- | | | | |
|---|---------|---|-------------------|
|  | トイレ(男性) |  | エレベータ |
|  | トイレ(女性) |  | エスカレータ |
|  | 多機能トイレ |  | スロープ |
|  | 階段 |  | 物理的な空間
(部屋の範囲) |
- 等

※公益財団法人交通エコロジー・モビリティ財団のピクトグラムを引用

▼ 具体的なサービス導入に向けた課題検証

高精度な空間情報インフラを活用したサービスの実装と普及展開を図るため、社会的意義の高い災害時における位置情報の活用について、民間ビルにおいて施設管理者や警備会社と連携し、避難情報提供の高度化実証を行うことで、具体的なサービス導入に向けた課題を検証。



▼ 民間事業者によるサービス実装の支援

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、民間事業者(サービス事業者、施設管理者)等による屋内公共空間でのアプリ実証を実施。アプリベンダーが活用する測位環境として、既設の電波(Wi-Fi)や地磁気等を活用した屋内測位情報を提供。

(参考)2020年に向けたロードマップ

平成27年度 (2015年度)	平成28年度 (2016年度)	平成29年度 (2017年度)	平成30年度 (2018年度)	平成31年度 (2019年度)	平成32年度 (2020年度)
--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------

**フェーズ① 実証実験による先行事例の形成、
位置情報サービスの検証**

**フェーズ② サービスの見える化実証、
社会実装に向けた普及展開**

空間情報インフラの整備促進

- 東京駅周辺、新宿駅周辺、成田空港、日産スタジアム周辺において、屋内電子地図の整備事例の蓄積や、屋内測位技術の検証・実証を実施
- 屋内地図を整備・更新し、流通させる体制の検討

- 民間事業者による環境整備・サービス提供モデルの検討・実証
- G空間情報センターにて屋内電子地図の公開

- サービス提供エリアの拡大（競技会場、主要駅、空港等）、位置情報サービスの多様化
- オリパラ関連機関、他プロジェクトと連携した大規模実証

多様なサービスの普及展開

- 事務局アプリによるナビゲーション実証（段差のない/少ないルートでのナビゲーション、英語対応）
- アプリベンダー等による空間情報インフラの検証・評価

- 屋内外シームレスナビゲーション実証
- 視覚・聴覚障害者向けナビゲーション実証

- 位置情報を活用した災害時の移動支援のための情報提供実証

- 民間事業者によるアプリ開発
→ 新たなサービス創出

※段階的に民間事業者主体に移行

**東京オリンピック・
パラリンピック
競技大会開催**

**テストイベント、
ラグビーW杯
開催**

国土地理院「3次元地理空間情報を活用した安全・安心・快適な社会実現のための技術開発」

- 階層別屋内地理空間情報データ仕様書（案）
- 位置情報基盤を構成するパブリックタグ情報共有のための標準仕様

国交省総合政策局
歩行空間ネットワークデータ仕様の改訂

高精度測位社会プロジェクト

関連施策

(参考)G空間情報センター

地理空間情報活用推進基本計画(第3期)における位置付け

各主体が整備する地理空間情報を集約し、より一層利用価値の高い情報へ加工・変換して、誰もがいつでも容易に、かつ円滑に検索・入手できる、地理空間情報の流通・利活用の中核としての機能を有する。

