

東京駅周辺高精度測位社会プロジェクトについて

東京オリンピック・パラリンピックの成功に向けて

- 2020年の東京オリンピック・パラリンピックを円滑に開催するとともに、その開催効果を日本全体に広げるためにはソフト面でのきめ細かな対応が必須

【移動】

- ・オリンピック会場の配置はコンパクトだが、各会場は分散。個々の会場への円滑な移動が課題
 - ・東京の交通ネットワークは世界でも例を見ないほど高密度であり、駅構内も複雑
- 例) 渋谷駅は鉄道4社が乗り入れ、地上・地下を含めて8層の複雑な構造



渋谷駅構内図(出典:東京メトロHP)

【安全・安心】

- ・外国人をはじめとした東京に不慣れた人々が円滑に避難できる環境の整備が必要



東日本大震災時の新宿駅(出典:新宿区)

【観光】

- ・ハード整備のみで世界各国の言語に対応し、きめ細かな案内をすることは困難

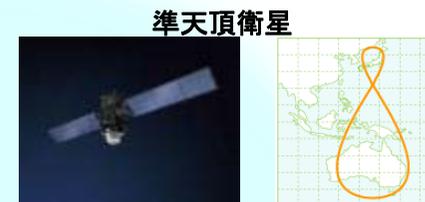


技術の進歩

- 東京オリンピック・パラリンピックが開催される2020年には、準天頂衛星4機体制、屋内測位技術の進歩等により、「高精度測位社会」の実現が見込まれる

【屋外測位】

2018年に準天頂衛星が4機体制となり、高精度な測位が可能になる

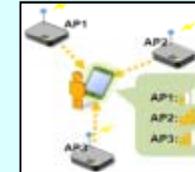


出典: JAXAホームページ

【屋内測位】

屋内測位環境は確立していないが、様々な手法により屋内測位技術の開発が進められている

無線LAN (Wi-Fi)



出典: クウジツ(株)

Bluetooth [近距離無線通信]



出典: (株)シングジャム

【電子地図】

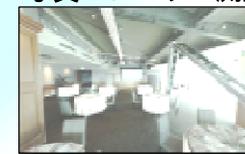
地図作成技術の高度化等により、高精度な電子地図の作成が容易に

MMS



出典: 三菱電機(株)

写真+レーザー測量



出典: (株)U's Factory

～東京を、日本を訪れる方に世界最先端、最高級のおもてなしを～

世界に先駆けて高精度な測位環境を実現し、外国人や高齢者をはじめ誰もがストレスを感じることなくオリンピック・パラリンピックを楽しむためのきめ細かなおもてなしサービスに活用

外国人や東京駅に不慣れな方が、複雑な構造となっている地下空間で円滑に駅間の乗り継ぎを行うことができるとともに、屋外目的地へシームレスに移動できるようになる。

例えば、東京オリンピック開催時に、空港～東京駅～宿泊場所～オリンピック会場～周遊先という来日から離日までの一体的な多言語・観光案内ナビゲーションサービス提供の基盤となる

【現在】



改札を出たが行き方が分からず、案内標識前でスマホ等を見ながら滞留

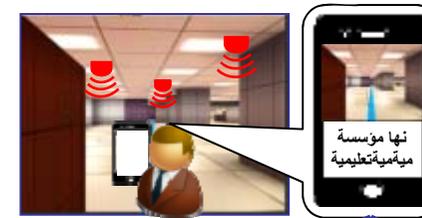
【目指すサービス例】

空港



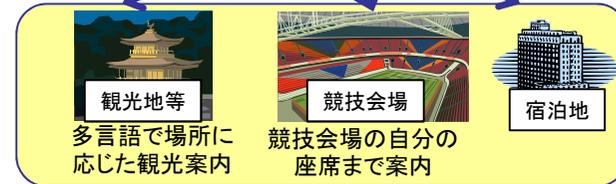
空港到着時に多言語・観光案内一体ナビアプリのインストール

主要駅



屋内外問わず、自分の位置、目的地までの経路が詳細にわかる

屋内外目的地へシームレスに移動

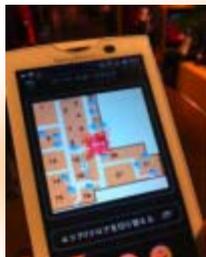


観光地等
多言語で場所に応じた観光案内

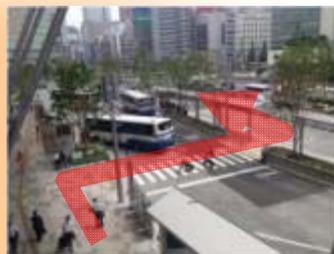
競技会場
競技会場の自分の座席まで案内

宿泊地

地下



地上



地下の駅改札から出て地上の目的バス停まで地上・地下シームレス・ピンポイントにナビゲーション



キャリーバックや、ベビーカーで楽に移動できる段差の少ない経路の案内



地上地下シームレスなストリートビューを参照しながら地下街を移動

地上にいても、地下にいても、災害発生時に適切な情報を受け取ることができるとともに、自分の位置に応じた適切な避難場所に避難できるようになる。

例えば、東京オリンピック開催時に、首都直下地震が発生した際、近隣の帰宅困難者受入可能な施設への避難誘導情報提供の基盤となる

【現在】



(写真) 警視庁HP

災害発生時に適切な情報が受け取ることができず、人が集中し駅等では大混雑

【目指すサービス例】



屋内外どこにいても現在地に応じた帰宅困難者一時受入施設の場所、満空状況、経路等の情報を提供

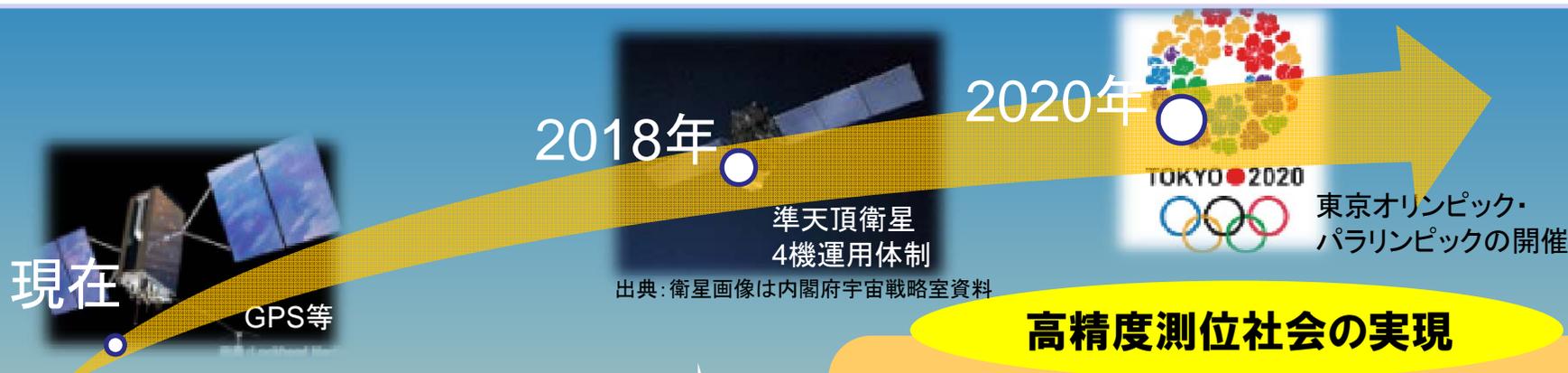
【サービス提供にあたっての課題】

建物、地下空間などを含む屋内外を通してナビゲーション等のサービスを実現するためには、

- ・出入口等の場所が分かる精度の測位と電子地図が必要
- ・測位環境や電子地図を継続的にメンテナンスしていく仕組みが必要

2020年東京オリンピック・パラリンピックに向けた高精度測位社会の実現

- 高精度測位環境を実現し、様々なサービスに活用するためには空間情報インフラの整備が必要
- 東京オリンピック・パラリンピックに向けて特に重要となる東京駅周辺において、先行的に空間情報インフラを整備し、これを活用したサービス創出に関する実証事業を実施。



【屋内外測位の現状】

- 屋外測位：10m程度の精度で測位（車道・歩道の判別不可なレベル）
- 屋内測位：測位環境なし（自分の位置が分からない）

準天頂衛星4機運用体制、屋内測位技術を活用したサービスを実現するためには、空間情報インフラ（測位精度に対応した電子地図、屋内測位環境の整備等）が必要

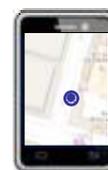
空間情報インフラの整備及び活用実証



- ・測位精度に応じた屋内外の地図データの整備
- ・屋内測位環境の整備
- ・空間情報インフラを継続的に整備・管理する仕組み・体制の構築

出典：クウジツ(株)

高精度測位社会の実現



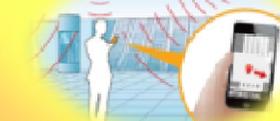
【高精度な屋内外測位環境の実現】

- 屋外測位：1m以下の精度で測位（歩道にいることが分かるレベル）
- 屋内測位：1m以下の精度で測位

【様々な新たなサービスの実現】



ARによる標識の多言語表示



出典：(株)エムティーアイ
災害発生時に安全な避難場所へ誘導



都内各地や空港、京都や仙台等の全国の観光地までシームレスなナビゲーション

出典：インクリメント(株)

バス停までのピンポイントな案内、公共交通機関の運行時間との連動、観光地での場所に応じた多言語の解説表示等

東京駅周辺高精度測位社会プロジェクトの取組

地図

- ・施設管理者毎に整備・更新・公開されており、統一されていない。
- ・地図間の対応関係も分かりづらく、全体像を把握できない。
- ・シームレスな地図を作る仕組みはない。

出典: 各社ホームページ

屋内外測位

- ・屋外の測位精度は10m程度。
- ・多種多様な屋内測位技術が提案されている。
- ・屋内での人の位置を測位できる環境は整備されていない。

現状

地図

屋内外シームレスな地図

屋内外測位

屋内外測位環境

出典: (株)エムティーアイ

体制

空間情報インフラの継続的な整備・更新体制、ビジネスモデル

地図

屋内外測位

実証実験の実施

体制

体制・ビジネスモデル等の検討

サービス実現に必要な要素

取組

検討会、協議会で目指す主なアウトプット等(予定)

H26

H27

勉強会

【目的】

- ①高精度測位を活用した新たなサービスの具体化
- ②サービス実現に必要な環境整備の検討

【実施・検討内容】

・地図、測位等に関する有識者、事業者等を招いて関連技術の動向、サービス等を把握

【アウトプット及び課題】

- ①サービスの方向性について
ナビゲーション、防災・災害対応等のサービスの方向性について示したが、今後、サービスのイメージの具体化等が必要
- ②空間情報インフラの整備
・高精度測位社会の実現に向けて整備が必要なインフラ(空間情報インフラ)を明確化
・空間情報インフラの整備に向けた課題の具体化と取組の方向性のとりまとめ
・東京駅周辺における空間情報インフラの整備に向けた協議会の準備会の立ち上げ

検討会(今回設置)

【目的】

H27年度の東京駅周辺における、先行的な空間情報インフラの整備及び活用実証に向けた検討

【実施・検討内容(案)】

- ①プレ実証実験の実施等によるH27年度実証実験の検討
- ②空間情報インフラの継続的な整備・更新体制の検討
- ③H27年度以降の実施体制等

【目指す主なアウトプット(案)】

- ①H27実証実験の実施内容の確定
既存資料等を用いた空間情報インフラの整備・活用のプレ実証、必要となる地図や測位の精度に関する検討等をもとにH27実証実験の内容等を確定する。
- ②協議会設置の合意
H27実証実験を関係機関の協力・連携により実施するための協議会設置について関係者で合意する。
- ③空間情報インフラの整備・更新体制案の作成
空間情報インフラの継続的な更新に必要な仕組み、主体、想定されるビジネスモデル等についてとりまとめる。

協議会(予定)

【目的】

- ①東京駅周辺における、先行的な空間情報インフラの整備及び活用実証
- ②継続的な空間情報インフラの整備・更新体制の構築

【実施・検討内容(案)】

- ①空間情報インフラの整備
- ②サービス(アプリ)の開発及び開発の促進
- ③空間情報インフラの継続的な整備・更新体制の検討

【目指す主なアウトプット(案)】

- ①東京駅周辺のシームレスな地図
管理主体、地上・地下に関わらず統一的に作成されたシームレスな地図を関係機関協力のもと作成、公開する。
- ②屋内測位環境の構築
屋内測位環境を整備するとともに、屋内外シームレスなナビゲーション等が可能な環境を構築する。
- ③防災アプリ開発及びアプリコンテストの開催
①、②を活用した防災アプリを開発するとともにアプリコンテストを開催する。
- ④空間情報インフラの継続的な整備・更新体制の構築