

## V. 事例集④：民間団体等が提供する歩行者移動支援サービスの先進的な取組

オープンデータを活用した多様な歩行者移動支援サービスの普及に向けて、歩行者移動支援サービスの水平展開を支援するため、先進的な歩行者移動支援サービスに関する情報を7事例ご紹介します。

7事例は、民間事業者等が提供するサービスを含め、バリアフリー情報を含むナビゲーションサービス取組事例を公募したものです。

募集対象：スマートフォン等を通じた歩行者向けのバリアフリー情報を含むナビゲーションサービス

公募期間：2017/12/18～2018/1/26

<事業の実施場所>



<事業の取組のポイント>

|   | サービス名称     | サービス提供場所            | サービス提供期間                     | 取組のポイント                               |
|---|------------|---------------------|------------------------------|---------------------------------------|
| 1 | さつちか       | 札幌市地下街              | 2017/11/1<br>～<br>(公開中)      | 地下空間でビーコンを使用したバリアフリー情報提供サービス          |
| 2 | infotouch  | 成田国際空港              | 2017/10/20<br>～<br>(公開中)     | 高精度屋内デジタルマップシステムを利用した国内空港初ナビゲーションサービス |
| 3 | NavCog     | 日本橋 コレド室町周辺         | 2017/2/8<br>～<br>2017/2/28   | BLEとPDRを利用した屋内外音声ナビゲーションサービス          |
| 4 | 駅案内マップ     | 浜松町駅～大門駅            | 2017/11/27<br>～<br>2018/1/31 | ユーザ属性に応じた複数事業者の駅ホーム間の移動を実現する移動支援サービス  |
| 5 | かざして案内     | 羽田空港国際線ターミナル        | 2017/8/8<br>～<br>2018/3/31   | 高精度な画像認識技術を活用した歩行者移動支援サービス            |
| 6 | ジャパンスマートナビ | 成田空港、東京駅・新宿駅・新横浜駅周辺 | 2018/1/31<br>～<br>2018/2/28  | 屋内外を通じたシームレスな誘導を実現する歩行者移動支援サービス       |
| 7 | うめちかナビ     | 大阪駅・梅田駅地下街          | 2016/7/1<br>～<br>(公開中)       | 複数の屋内測位技術を活用したバリアフリーナビゲーションサービス       |

# 1. 地下空間でビーコンを使用したバリアフリー情報提供サービス ～ さつちか ～

## ■歩行者移動支援サービスの概要

### ○サービス提供期間

2017年11月1日よりサービス提供開始。2018年3月現在、サービス提供中。

### ○サービス提供場所

札幌都心部地下  
(駅前通地下歩行空間、地下鉄コンコース、地下商店街)

### ○サービス提供者または団体

札幌市都心版データプラットフォーム活用コンソーシアム



設置したBLEビーコン

### ○サービスの目的・概要

- 札幌都心部の地下空間を訪れる市民・観光客等にとって、地下空間を歩く際に有用なイベント情報やクーポン情報等をBLEビーコンによる位置情報と連動しながらタイムリーに提供するサービス。
- 地下から地上へのエレベータを案内する機能や地上の天気・気温情報の提供等、地上と地下のつながりを意識した情報を提供。

## ■サービス内容

### ○サービスの特徴

- GPSの届かない市内都心部地下に設置した約200個のBLEビーコンを用いることで、ユーザは位置情報を把握することが可能。都心のまち歩きに便利な情報(天気予報、イベント情報、地下鉄時刻表、クーポン情報、施設案内(地下空間地図))を提供。
- 地上と地下のつながりが明確になるよう、地上の様子を示す状況図を搭載。
- 地下の防災情報通知機能を搭載。
- 3言語に対応(日・英・中)。

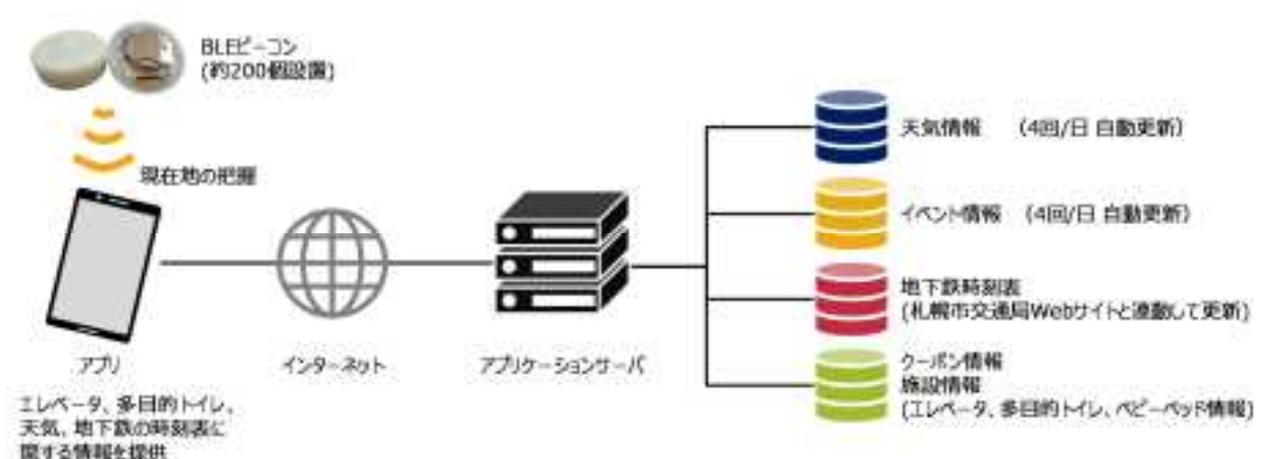
### ○サービスの工夫点

- 地下の施設案内情報は、情報表示をできるだけシンプルに表記。

### ○測位方法

BLEビーコン

### ○システム構築図



## ○サービスの提供体制

| 団体名称                 | 役割                            |
|----------------------|-------------------------------|
| クリプトン・フューチャー・メディア(株) | 企画、設計、運営、開発、広報、利活用検討          |
| (有)スコレックス            | 企画、設計、開発                      |
| 札幌大通まちづくり(株)         | 企画、広報、利活用検討                   |
| 札幌駅前通まちづくり(株)        | (エリアマネジメント団体として、地域の課題・ニーズを集約) |
| 特定非営利法人 札幌ピズカフェ      | 監事として、企画・運営会議に参加。             |

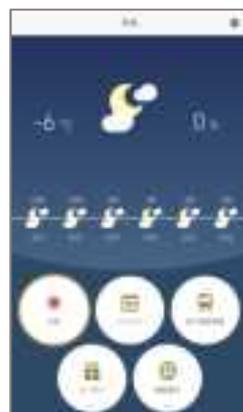
## ○サービスのイメージ



多目的トイレを表示



地上状況図



札幌市内の天気予報



クーポン情報の提供

## ■使用しているデータとメンテナンス方法

### ○使用しているデータ

| データ名称    | 提供元                        | 入手方法  |
|----------|----------------------------|---|
| 天気予報     | The Dark Sky Company, LCC. | 提供元の Web API から取得。  |
| イベント情報   | 札幌駅前通まちづくり(株)              | 提供元の Web API から取得。  |
| 地下鉄時刻表情報 | 札幌市                        | 札幌市交通局 Web サイト上の時刻表ページからスクレイピング※によって取得。                             |
| クーポン情報   | 各事業者(商業者)                  | 各事業者から掲載情報の提供を受け、札幌市都心版データプラットフォーム活用コンソーシアムで入力。                     |
| 施設情報     | 札幌市                        | 札幌市から施設情報(エレベータ、多目的トイレ、ベビーベッド)の提供を受け、札幌市都心版データプラットフォーム活用コンソーシアムで入力。 |

※ プログラミング言語を使用し Web 上からデータを抽出する手法。

### ○データのメンテナンス方法

- 天気情報は、提供元 Web API に 1 日に 4 回接続し、自動更新を実施。
- イベント情報は、提供元 Web API に 1 日に 4 回接続し、自動更新を実施。
- 地下鉄時刻表情報は、札幌市交通局 Web サイト上の時刻表ページが更新された際にスクレイピングし、自動更新を実施。
- クーポン情報は、各事業者から追加・更新情報の提供を受け、札幌市都心版データプラットフォーム活用コンソーシアムで更新。
- 施設情報は、札幌市から追加・更新情報の提供を受け、札幌市都心版データプラットフォーム活用コンソーシアムで更新。

作成日 2018年3月

## 2. 高精度屋内デジタルマップシステムを利用した国内空港初ナビゲーションサービス ～ infotouch ～

### ■歩行者移動支援サービスの概要

#### ○サービス提供期間

2017年10月20日よりサービス提供開始。2018年3月現在、サービス提供中。

#### ○サービス提供場所

成田国際空港 第1ターミナル

#### ○サービス提供者または団体

成田国際空港(株)

#### ○サービスの目的・概要

- 多言語化や音声言語自動判定・検索機能の実装、車いすの方でも利用しやすい画面のボタン配置、段差の少ないルート案内等、ユニバーサルデザインにも配慮した設計とし、全ての空港利用者に対して空港体験の価値向上を図ることを目的に開発したサービス。
- 空港利用者が必要とするあらゆる情報に、画面タッチにより少ない操作で直感的にアクセスできることをコンセプトに、あたかも“情報に指で触れる”ような滑らかな操作性を実現。



筐体

### ■サービス内容

#### ○サービスの特徴

- 新たに開発した高精度屋内デジタルマップシステム※による目的地までのルート案内や、搭乗券のバーコードをスキャンし、利用者の状況に応じたカウンターや搭乗口までのナビゲーションを行う機能等、国内空港初となる機能を実現。
- 階層移動を伴う経路検索は、エレベータの位置や階段の有無を考慮したバリアフリールートでナビゲーションが可能。
- 9言語に対応(日・英・中(簡体、繁体)・韓・尼・泰・仏・西)。

※ 屋内の形状を正確な縮尺で地図化することで、起点から目的地までのルート、距離及び時間を計測し表示するシステム。

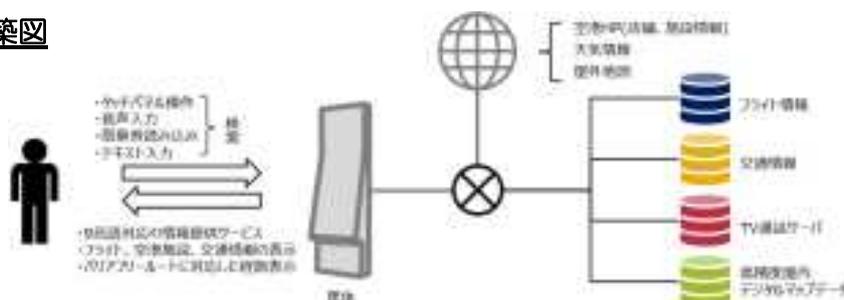
#### ○サービスの工夫点

- 画面上部に設置した人感センサーにより、利用者の身長に応じ、画面上の適切な高さに操作ボタンを自動で配置。
- 訪日外国人が観光情報を入手するために立ち寄る第1ターミナル中央ビル1階「ビジターサービスセンター」に2台設置し、利用率の向上を促進。
- 第5サテライトの中央吹き抜け部に2台設置することで、視認性を高めることに併せて、乗継検査通過直後の経路に設置することで、乗継便の情報等を容易に得られるように配慮。

#### ○測位方法

測位なし

#### ○システム構築図



## ○サービスの提供体制

| 団体名称       | 役割                  |
|------------|---------------------|
| 成田国際空港(株)  | サービス提供者             |
| (株)日立製作所   | システム・筐体の保守          |
| (株)NTT データ | 高精度屋内デジタルマップシステムの保守 |

## ○サービスのイメージ



TOP 画面



アクセシブルルートの表示  
(エレベータとスロープを利用した階層間の移動経路を提供)



## ■使用しているデータとメンテナンス方法

### ○使用しているデータ

| データ名称                             | 提供元                        | 入手方法   |
|-----------------------------------|----------------------------|--|
| フライトデータ                           | 成田国際空港(株)                  | 成田国際空港(株)が利用する FIS(フライト情報を提供するシステム)の情報を使用。         |
| 施設データ<br>-店舗<br>-レストラン<br>-サービス施設 | 成田国際空港(株)                  | 成田国際空港公式ホームページを更新するシステムである CMS(コンテンツ管理システム)の情報を使用。 |
| 高精度屋内デジタルマップデータ                   | 成田国際空港(株)                  | 成田国際空港(株)が開発したマップデータを API を介して使用。                  |
| 交通アクセス情報                          | (株)交通新聞社<br>(株)JTB パブリッシング | 提供元からのデータを成田国際空港(株)が開発した交通情報 API を介して入手。           |
| 天気情報                              | (株)ウェザーニューズ                | 提供元からのデータを成田国際空港(株)が開発した天気情報 API を介して入手。           |
| 屋外地図                              | Google LLC                 | 提供元の API を介してデータを入手。                               |

### ○データのメンテナンス方法

- フライトデータは、最新の情報を 2 分毎に更新。
- 施設データおよび高精度屋内デジタルマップデータは、施設に変更があるたびに適時更新。
- 交通情報、天気情報、屋外地図は、情報提供元にて、随時更新。

### 3. BLE と PDR を利用した屋内外音声ナビゲーションサービス ～ NavCog ～

#### ■歩行者移動支援サービスの概要

##### ○サービス提供期間

2017年2月8日～2017年2月28日に実証実験用アプリとして公開。

##### ○サービス提供場所

日本橋室町地区 コレド室町1～3周辺

##### ○サービス提供者または団体

清水建設(株)、日本アイ・ビー・エム(株)

##### ○サービスの目的・概要

- バリアフリー・ストレスフリーな街づくりの実現を目的に、車いす使用者や視覚障がい者など多様な特性の来街者に対し、それぞれに適した誘導方法により店舗や施設に案内するシステムの有効性を検証する実証実験を行うために作成したアプリケーション。

#### ■サービス内容

##### ○サービスの特徴

- コレド室町内の90以上のテナントに加え、100箇所を超える目的地(トイレ、授乳室、地上との出入り口、三越前駅等)を選択し、利用者属性(視覚障がい者、車いす使用者、一般利用者)に応じた経路案内が可能。
- AIを利用した対話方式の音声検索により、具体的な施設名でなくともAIが利用者目的に適した目的地を提示する機能を提供。
- ターン・バイ・ターン方式(カーナビのように分岐ごとに次に進むべき方向を音声で示す方法)による直感的な音声経路案内。
- 利用者が進むべき方向を間違えた場合、方向の修正や経路の再検索情報を提供。
- 2言語に対応(日・英)。

##### ○サービスの工夫点

- 市販のスマートフォンを利用し、AppStoreで公開されているスマートフォンアプリ「NavCog」をダウンロードすることで、利用規約に同意した方なら誰でも利用可能。
- アプリ初回起動時にアプリの主な機能の利用方法を提示する練習モードを搭載。ユーザはサンプル地図を用いて、曲がり角やエレベータ到達時に振動やアラートを発生する機能を体験することが可能で、外出前にアプリの操作方法を習得できるように工夫。

##### ○測位方法

BLE ビーコン、PDR(歩行者自律航法)。

##### ○システム構築図

ナビゲーション・システム  
構成概要



### ○サービスの提供体制

| 団体名称      | 役割                     |
|-----------|------------------------|
| 三井不動産(株)  | 店舗情報や平面図情報の提供          |
| 清水建設(株)   | BLE ビーコン設置、システム構築、地図作成 |
| 日本 IBM(株) | システム構築                 |

### ○サービスのイメージ



ターン・バイ・ターンナビゲーションの例



対話機能による音声検索

## ■使用しているデータとメンテナンス方法

### ○使用しているデータ

| データ名称                 | 提供元      | 入手方法                            |
|-----------------------|----------|---------------------------------|
| 東京メトロ銀座線三越前駅地下歩道図面データ | 国土交通省    | 提供元から入手。                        |
| 江戸桜通り地下歩道図面データ        | 中央区      | 提供元から入手。                        |
| コレド室町 1~3 図面データ       | 三井不動産(株) | 施設所有者である三井不動産を通じて、設計事務所より図面を入手。 |
| テナント施設データ             | 三井不動産(株) | 提供元から入手した他、ホームページなどの公開情報から作成。   |
| 店舗情報<br>メニュー情報        | テナント事業者  | 提供元から入手。                        |

### ○データのメンテナンス方法

- テナント施設データは、テナント施設の入れ替わりに応じて三井不動産(株)より更新情報を入手し、システム運用者が入力し更新。
- 店舗情報およびメニュー情報は、建物所有者を介しテナント事業者より更新情報を入手し、システム運用者が入力し更新。

## 4. ユーザ属性に応じた複数事業者の駅ホーム間の移動を実現する移動支援サービス ～ 駅案内マップ ～

### ■歩行者移動支援サービスの概要

#### ○サービス提供期間

2017年11月27日よりサービス提供開始、2018年3月現在、サービス提供中。

#### ○サービス提供場所

浜松町駅(JR東日本、東京モノレール)～  
大門駅(都営地下鉄)

#### ○サービス提供者または団体

ジョルダン(株)、交通エコロジー・モビリティ財団

#### ○サービスの目的・概要

- 鉄道駅において複数の事業者が運営する鉄道を乗り継ぐ際に、ホームからホームの移動が分かりづらい場合があるため、利用者属性に応じた最適な経路を表示することで円滑な移動を支援するアプリケーション。



屋内地図

経路表示画面

### ■サービス内容

#### ○サービスの特徴

- 4種類の利用者属性(徒歩、キャリーケース、車いす、ベビーカー)に応じた最適な路線(ホーム・車両号車)、地上出入口へのルートを案内。
- スマートフォンでの案内に特化し、従来の駅構内図のように駅全体のマップを表示するのではなく、フロアごとのマップを表示。
- テキスト表示を動的に生成することで、改札の営業時間や通路の時間帯別一方通行などにも対応した案内が可能。

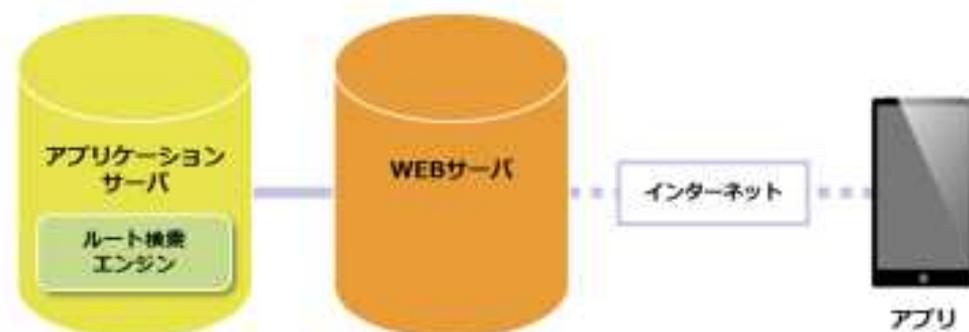
#### ○サービスの工夫点

- 一般的な大画面向けの構内図ではなく、スマートフォン等の小画面でも確認しやすい構内図を使用。
- マップ上の経路案内だけでなく、テキストによる経路案内を表示することで詳細なナビゲーション情報を提供。

#### ○測位方法

測位なし

#### ○システム構築図



## ○サービスの提供体制

| 団体名称                          | 役割                       |
|-------------------------------|--------------------------|
| 公益財団法人<br>交通エコロジー・<br>モビリティ財団 | 企画、監修、ユーザビリティチェック        |
| ジョルダン(株)                      | 企画、設計、開発、データ整備、運営、メンテナンス |

## ○サービスのイメージ



利用者属性の選択



利用者属性「徒歩」  
での経路表示



利用者属性「車いす」  
での経路表示

## ■使用しているデータとメンテナンス方法

### ○使用しているデータ

| データ名称                    | 提供元                           | 入手方法  |
|--------------------------|-------------------------------|---|
| JR 浜松町駅<br>駅構内図          | 東日本旅客鉄道(株)                    | 提供元のホームページで公開されている「構内図」を基にジョルダン(株)がデータを作成。      |
| 東京モノレール<br>浜松町駅<br>駅構内図  | 東京モノレール(株)                    | 提供元のホームページで公開されている「構内図」を基にジョルダン(株)がデータを作成。      |
| 都営地下鉄大門駅<br>駅構内図         | 東京都交通局                        | 提供元のホームページで公開されている「構内図」を基にジョルダン(株)がデータを作成       |
| 施設データ<br>-トイレ<br>-エレベータ等 | 公益財団法人<br>交通エコロジー・<br>モビリティ財団 | 公益財団法人交通エコロジー・モビリティ財団が公開中の「らくらくおでかけネット」のデータを活用。 |
| 乗換案内                     | ジョルダン(株)                      | ジョルダン(株)が提供している既存の乗換案内データを活用。                   |

### ○データのメンテナンス方法

- 駅構内の施設が更新された場合は、各鉄道事業者のホームページから更新情報を入手し、データの更新を実施。
- 今後、公共交通オープンデータ協議会から公共交通機関の施設情報が API で公開された際は、API の利用を検討。

## 5. 高精度な画像認識技術を活用した歩行者移動支援サービス ～ かざして案内 ～

### ■歩行者移動支援サービスの概要

#### ○サービス提供期間

2017年8月8日～2018年3月31日に実証実験用アプリとして公開。

#### ○サービス提供場所

羽田空港国際線ターミナル 1F～4F

#### ○サービス提供者または団体

日本電信電話(株)

#### ○サービスの目的・概要

- 羽田空港国際線ターミナルにおいて、案内看板や店構え、商品などにスマートフォンをかざし画像認識することで、構内案内や商品の詳細情報など有用な情報を、ユーザの母国語で提供。



移動経路の表示

(赤：最短経路、緑：バリアフリールート)

### ■サービス内容

#### ○サービスの特徴

- 国土交通省が推進する高精度測位社会プロジェクトの成果から、独自に階層別屋内地図を作成し、構内地図として使用。
- アングルフリー物体検索技術※により、対象物を高精度に認識することが可能。
- 空港内案内看板等のユーザがスマートフォンをかざす対象にシステム内であらかじめ位置座標を保持させることで、スマートフォンのカメラ等で取得した画像から現在位置を表示。目的地までの最短時間ルートに加え、荷物の多い方や車いす利用者向けのバリアフリールートも提示。

※日本電信電話株式会社が開発した、どのような方向から撮影しても、高精度に物体を認識・検索し、関連情報を提示できる技術

#### ○サービスの工夫点

- 羽田空港国際線ターミナルホームページのトップ画面に本サービスのバナーを配置し、サービスに接続可能にしたことで、アプリのインストールが不要。
- ユーザのスマートフォンで設定されている言語を、アプリで使用する言語(日、英、中(簡、繁)、韓)として自動で選択し、サービスを提供。スマートフォンで取得した画像から位置情報を取得。

#### ○測位方法

スマートフォンで取得した画像から位置情報を取得。

#### ○システム構築図



## ○サービスの提供体制

| 団体名称           | 役割                            |
|----------------|-------------------------------|
| 日本電信電話(株)      | サービス提供者                       |
| 東京国際空港ターミナル(株) | 東京国際空港ターミナル(株)公式ホームページへのバナー設置 |

## ○サービスのイメージ



## ■使用しているデータとメンテナンス方法

### ○使用しているデータ

| データ名称     | 提供元                    | 入手方法  |
|-----------|------------------------|---|
| 参照画像      | 日本電信電話(株)              | 提供元が羽田空港国際線ターミナル内において、かざす対象物をスマートフォンやスチールカメラで撮影し、データを作成、活用。 |
| レストランメニュー | 各店舗                    | 各店舗より入手。  |
| 階層別屋内地図   | 国土交通省<br>高精度測位社会プロジェクト | 高精度測位社会プロジェクトにおける屋内地図の作成方法に基づき、NTT 関連会社においてデータを作成し、活用。      |
| 鉄道情報      | 東京国際空港ターミナル(株)         | 東京国際空港ターミナル(株)の公式ホームページコンテンツ(Route Master)へリンク。             |
| バス情報      |                        |   |

### ○データのメンテナンス方法

- 参照画像は、対象物の形状や位置の変化に応じて、日本電信電話(株)が追加で撮影し、システム上に反映。
- 鉄道情報およびバス情報は、東京国際空港ターミナル(株)の公式ホームページへのリンクのため、東京国際空港ターミナル(株)において更新。
- レストランメニューは、実証実験用サービスのため、更新方法は今後検討。
- 屋内地図データは、実証実験用サービスのため、更新方法は今後検討。

## 6. 屋内外を通じたシームレスな誘導を実現する歩行者移動支援サービス ～ ジャパンスマートナビ ～

### ■歩行者移動支援サービスの概要

#### ○サービス提供期間

2018年1月31日～2018年2月28日に実証実験用アプリとして公開。

#### ○サービス提供場所

新横浜駅周辺、新宿駅周辺、東京駅周辺、成田国際空港の屋内(屋外情報は全国で提供)

#### ○サービス提供者または団体

(株)NTT データ (国土交通省事業)

#### ○サービスの目的・概要

- 国土交通省が実施している「高精度測位社会プロジェクト」の一環として、屋内から屋外、屋外から屋内へのシームレスな移動を実現するために実施する実証実験用のアプリケーション。段差を回避する経路を屋内外を通じてシームレスに案内することができるサービス。



経路案内(左:通常経路,右:段差回避経路)

### ■サービス内容

#### ○サービスの特徴

- 国土交通省が推進する高精度測位社会プロジェクトで整備した屋内高精度地図(階層別屋内地理空間情報データ仕様書(案)に準拠)と、民間団体が整備した屋外地図をつなげることにより、屋内外でのシームレスな経路検索及びナビゲーションを実現。
- 国土交通省が推進するバリアフリー・ナビプロジェクトで2016年度に整備した歩行空間ネットワークデータを利用し、屋内外で2cmより大きい段差を回避するバリアフリーナビゲーションを実現。

#### ○サービスの工夫点

- 一般のユーザが利用しやすい地図にするため、実際に利用されている地図(新宿ターミナル協議会、2017年作成)のデザインを考慮して作成。
- ユーザが階段等の屋内外が切り替わる範囲に近づくとポップアップで屋内外地図の切り替え画面を表示。この機能によりアプリ内の位置と実際の位置の違いをユーザが認識し、手動で地図を切り替えることでシームレスな屋内外の移動を実現。
- 階層情報を含めた現在地を画面上に表示することで、階層を跨る複雑な屋内空間の移動においても、ユーザが現在地を把握しやすいように配慮。

#### ○測位方法

屋外：GPS 屋内：BLE ビーコン、PDR(歩行者自律航法)

#### ○システム構築図



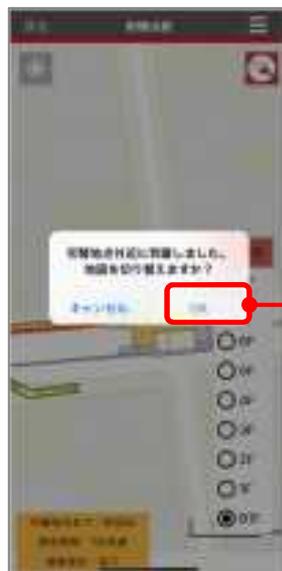
## ○サービスの提供体制

| 団体名称       | 役割                          |
|------------|-----------------------------|
| (株)NTT データ | 屋内地図、屋内経路、各種画面に関する設計、システム構築 |
| (株)NTT ドコモ | 屋内地図、経路、屋外地図画面に関する API 提供   |

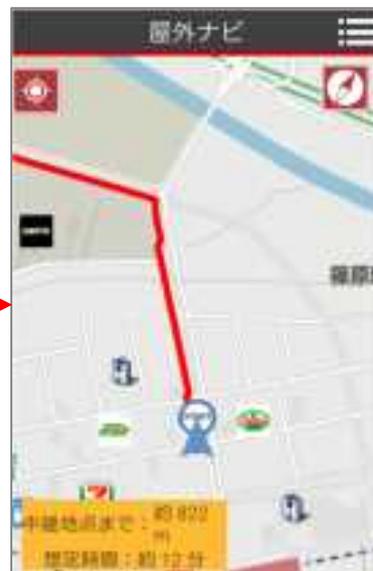
## ○サービスのイメージ



屋内地図



ポップアップ通知



地図の切り替え

## ■使用しているデータとメンテナンス方法

### ○使用しているデータ

| データ名称  | 提供元                        | 入手方法   |
|--|----------------------------|--|
| 屋外地図データ  | (株)NTT ドコモ                 | (株)NTT ドコモが提供する簡易地図ナビ API により取得。   |
| 屋内地図データ<br>-新横浜駅周辺<br>-東京駅周辺<br>-新宿駅周辺<br>-日産スタジアム | 国土交通省<br>高精度測位社会<br>プロジェクト | 国土交通省高精度測位社会プロジェクトにて作成した屋内高精度地図を使用。<br>2015年度 東京駅周辺<br>2016年度 新宿駅・日産スタジアム<br>2017年度 新横浜駅周辺 |
| 屋内地図データ<br>-成田国際空港                                 | 成田国際空港(株)                  | アプリ提供期間内にて、成田国際空港(株)より借用。  |
| 歩行空間ネットワークデータ                                      | 国土交通省<br>バリアフリーナビ・プロジェクト   | 歩行者移動支援サービスに関するデータサイト*よりダウンロードして入手。  |
| 施設データ  | (株)NTT ドコモ                 | 屋外の施設データは、(株)NTT ドコモが提供する簡易地図ナビ API により取得。屋内の施設データは国土交通省高精度測位社会プロジェクトにて整備した情報を使用。          |

\* <https://www.hokoukukan.go.jp/top.html>

### ○データのメンテナンス方法

- 屋外地図データは、(株)NTT ドコモが提供する API を用いてデータを参照しているため、データのメンテナンスは(株)NTT ドコモにて実施。
- 屋内地図データは、高精度測位社会プロジェクトにて各エリアの地権者に確認の上、必要に応じて変更箇所を中心にメンテナンスを実施。

作成日 2018年3月

## 7. 複数の屋内測位技術を活用したバリアフリーナビゲーションサービス ～ うめちかナビ ～

### ■ 歩行者移動支援サービスの概要

#### ○ サービス提供期間

2016年7月1日よりサービス提供開始。2018年3月現在、サービス提供中。

#### ○ サービス提供場所

大阪駅、梅田駅周辺の地下街

#### ○ サービス提供者または団体

地下街マップ検討協議会

#### ○ サービスの目的・概要

- 大阪駅・梅田駅周辺の地下街を訪問・利用する方全般を対象とした、バリア（段差）フリー情報を活用した地下と地上を含むナビゲーションサービス。
- 大阪駅・梅田駅周辺の地下空間に接続したすべて（グランフロント大阪を除く）の施設と、周辺の地上（施設の出入りに接続した道路）および鉄道改札口と接続する 2F 以上の高層施設のフロアを対象。



経路表示(左:最短経路、右:段差回避経路)

### ■ サービス内容

#### ○ サービスの特徴

- Google Maps Indoor を活用し、階層別の地図/地物の情報を表示しつつ、「うめちかナビ」独自機能として現在位置表示、トイレ種別表示、JR2 駅/私鉄 2 駅/地下鉄 3 駅の全改札口表示、エリア内の店舗/ATM の表示および地物（トイレ、改札口）の検索と経路検索を提供。
- 経路検索は、最短経路と段差回避経路の選択が可能。

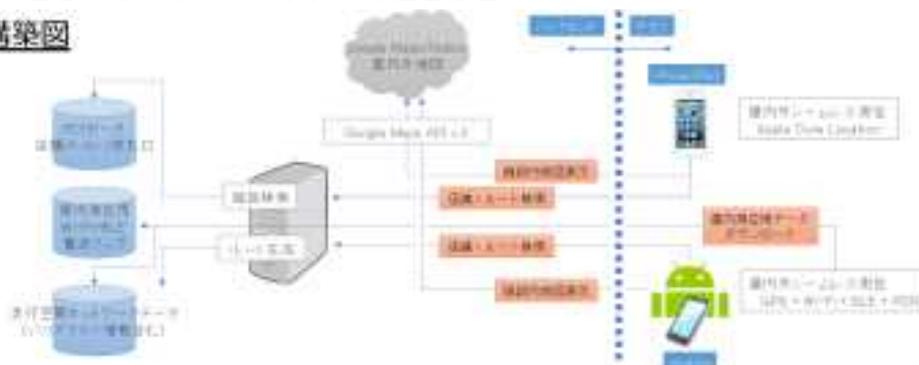
#### ○ サービスの工夫点

- 各施設管理者が施設更新情報を施設管理者用データサーバにアップデートした内容を、アプリに反映するリアルタイムな運営を実現。
- サービスを他地域に対して容易に横展開できるように、バックエンドとアプリケーションに分け設計。
- 段差回避（バリアフリー）経路検索は、出発位置から目的位置までの経路を現在の階層と一致するかどうかで色分けし、現在位置表示と併せて直感的な経路表示を実現。

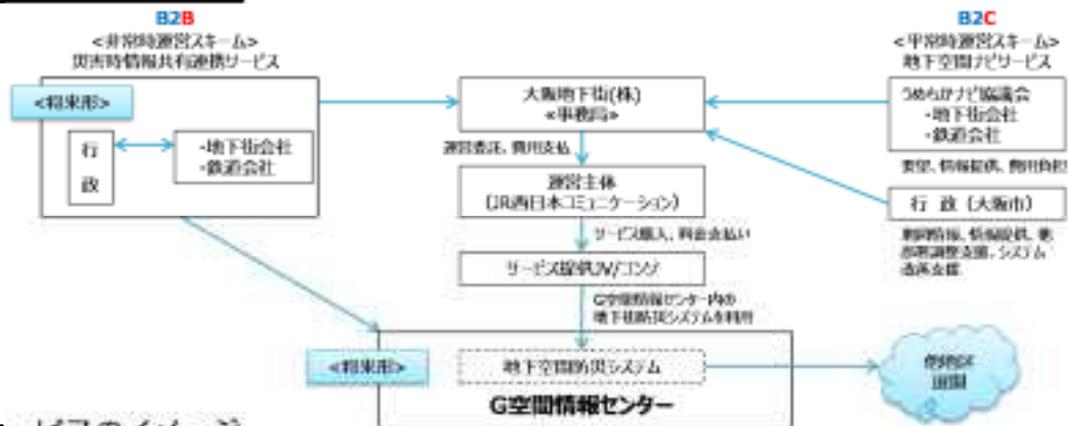
#### ○ 測位方法

Wi-Fi、BLE ビーコン、PDR(歩行者自律航法)、気圧、マップマッチング等の屋内測位技術と地上での GPS 測位を活用したハイブリッド測位を独自に開発し活用。

#### ○ システム構築図



## ○サービスの提供体制



## ○サービスのイメージ



TOP 画面



移動経路が階層毎に色付けされた経路表示



一般トイレ、多目的トイレへの誘導



## ■使用しているデータとメンテナンス方法

### ○使用しているデータ

| データ名称         | 提供元                | 入手方法  |
|---------------|--------------------|---|
| 歩行空間ネットワークデータ | コンソ※1              | コンソ※1 が開発した生成・管理ツールで対象エリアを歩いて構築。                            |
| 施設データ         | 協議会※2 メンバー (施設管理者) | 施設管理者が提供する情報を Google Maps が保有する情報と統合して使用。                   |
| 地図データ         | Google Inc.        | 無償使用範囲内での Google Maps API 経由での使用。                           |
| 屋内測位関連データ     | コンソ※1              | コンソ※1 が開発した電波観測・収集ツールで対象エリアを歩いてデータを作成。<br>アプリ利用ログを活用して更新管理。 |

※1 コンソ：協議会※2 から本サービス提供を請け負う、立命館大学、中央復建、クウジツ、メタプロトコルで構成されるJV。

※2 協議会：大阪地下街、大阪市街地開発、JR 西日本、阪神、阪急、大阪市交通局で構成されるサービス提供主体。

### ○データのメンテナンス方法

- 歩行空間ネットワークデータは、歩道の状況に応じてコンソでデータの更新を実施。
- 施設データは、協議会参加団体が施設管理者用データサーバにアクセスし更新を実施。更新内容には、テナントの入れ替え、工事による通行止め等も含める。
- 地図データは、Google Inc.の更新による。
- 屋内測位関連データは、コンソが対象エリアで情報を収集しメンテナンスを実施。同時に、アプリ利用規約に則りログを収集し、ログを活用した自動更新技術のプロトタイプングを実施中。

作成日 2018年3月