

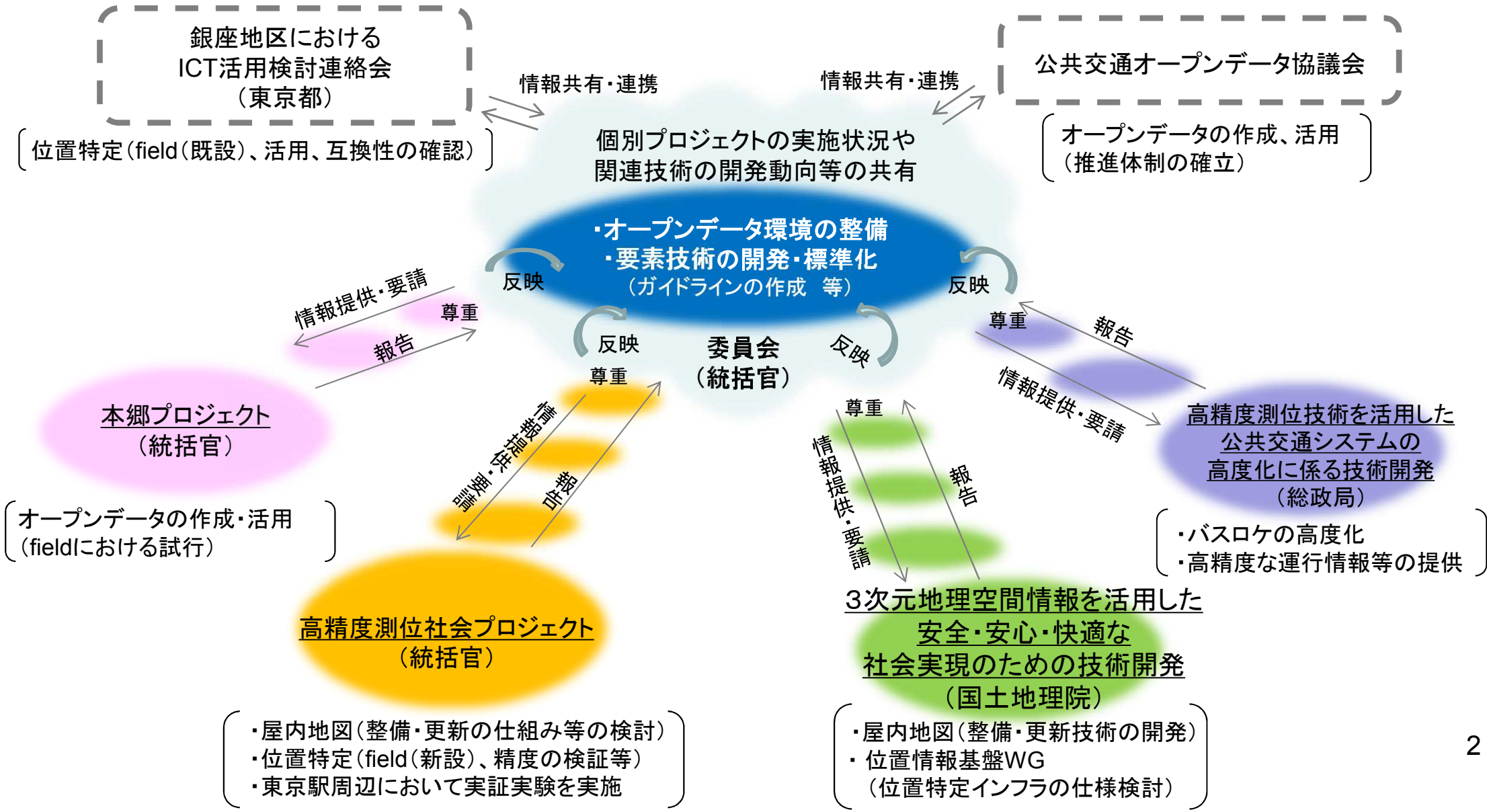
関連するプロジェクトについて

ICTを活用した歩行者移動支援サービスに 関連するプロジェクトについて

「ICTを活用した歩行者移動支援の普及促進検討委員会」と省内各プロジェクトとの関係(イメージ)

「ICTを活用した歩行者移動支援の普及促進検討委員会」 における検討事項

- (1) 歩行者移動支援の普及促進に向けて共通的に必要な事項
- (2) 国土交通省が行う歩行者移動支援施策に対する助言・指導
- (3) その他、歩行者移動支援を普及促進するために必要な事項



本郷プロジェクト

プロジェクトの目的

目的

- 歩行者移動支援サービスにおいて、オープンデータを活用して多様なサービスが出現する可能性を確認すること。
- イベントで提供するオープンデータの内容や項目についてデータ利用者(開発者)の立場からの意見を収集すること。

実施内容

- 本郷地区の歩行空間ネットワークデータや公共施設データ等をオープンデータとして公開し、オープンデータを用いて、アイデア出しを行う「アイデアソン※1」と、多様なアプリケーション開発を行う「ハッカソン※2」を実施。

※1 アイデアソン: ある特定のテーマについて、多様なスキルを持った人達が集まり、意見を出し合うことで、新たなアイデアやビジネスプランなどの創出を短期間で行うイベント。

※2 ハッカソン : システムエンジニアやデザイナーなどが、それぞれの技術を持ち寄り、与えられたテーマに対し、短期間に集中してアプリケーションなどを開発し、成果を出し合うイベント。

開催場所

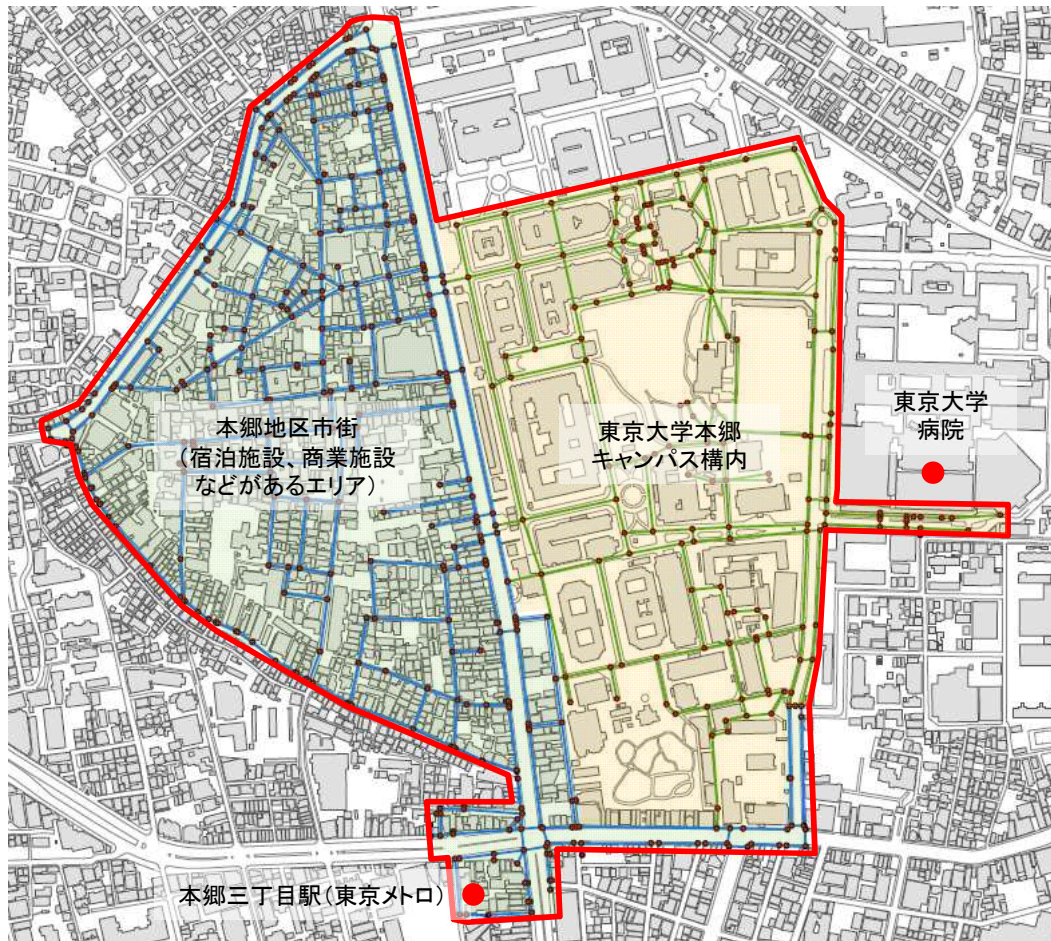
- アイデアソンとハッカソンは、高齢者や障害者、外国人など多様な人が訪れ、東京大学のキャンパスがある「文京区本郷地区」で開催。

本郷地区の特徴

- 東京大学病院など医療機関が多数あり、高齢者や障害者の来訪者が多い。
- 昔ながらの旅館が多く、外国人観光客の宿泊者が多い。
- 東京大学の留学生など外国人が多い。
- 東京大学に会議やシンポジウムなどで訪れる来訪者が多い。

プロジェクトの対象とする主な範囲と提供するオープンデータ

東京大学に会議やセミナーのため訪れる人や外国人留学生、病院来訪者、旅行者等、多様な来街者を想定して、本郷地区周辺の歩行空間ネットワークデータや施設データを収集・整備しオープンデータとして公開。



公開するデータの主な整備範囲

* 施設データは、赤枠範囲より広めに整備。

<提供するオープンデータ>

種類	内容
本郷地区及び 東京大学構内の 歩行空間 ネットワーク データ	段差や幅員、スロープなどのバリア情報を含んだ歩行経路の状況を表す「リンク(線)」及びリンクの結節点を表す「ノード(点)」で構成されるデータ
本郷地区及び 東京大学構内の 施設に関する データ	「病院」「AED」「銀行」「郵便局」「観光施設」「宿泊施設」「商業施設」「鉄道駅」「タクシー乗り場」「バス停」「公共トイレ」「外国語メニューのある飲食店」の名称や所在地、緯度・経度、バリアフリー対応状況等のデータ

開発、企画されたアプリケーション

- イベント告知後の約2週間の募集期間で6チームが応募があった。
- 歩行空間ネットワークデータを用いて、個人の嗜好に応じた歩行経路を提示するアプリ、施設データを用いた観光ガイドアプリ、歩行空間ネットワークデータをデータ利用者(開発者)が使いやすい形式に変換し、提供するアプリ等、様々なアプリが開発、企画された。

アプリ名	アプリの内容
あなたのためのルート検索	楽なコース、鍛えるコース、最短コース等、自分の好きな道が検索可能。各コースのバリア等の情報は、画面に円グラフとして表示。利用者からの通行可否に関する情報等の投稿が可能。
らくなびアプリ	点字ブロックがある場所、ない場所を選択して、歩行者のニーズに応じたナビゲーションを行う。施設に関する口コミの投稿も可能。
Chair naviアプリ	ストリートビューと地図を連動させ、出発地から目的地までの沿道の様子や路面の様子を確認することが画像により可能なアプリ。
Mmaps	海外旅行をする人を対象に、事前にスマートフォンにダウンロードした情報を、通信ができない旅先でも利用可能とするアプリ。
Hokoo	CSV形式で提供されている歩行空間ネットワークデータをデータ利用者(開発者)がより使いやすい形式に変換し、提供するアプリ。
家族の外出盛り上げアプリ (企画、データ作成)	バリアやベンチ、日かげのある場所などを考慮し家族で楽しく散策できる経路情報の提供を行う家族向けアプリを企画。 歩行空間ネットワークデータに、ベンチの情報や家族で楽しめる写真スポット情報を追加整備。

イベントで得られた知見、今後の方針

イベントで得られた知見

- オープンデータを多くの人々が自由に利用することにより、様々なアイデアやアプリケーションが出現した。
- 提供したデータ以外のデータを独自に調査・追加し、データの充実を図る団体があった。
- オープンデータをデータ利用者(開発者)にとってより使い易い形式に変換するアプリを構築する団体があった。
- データ利用者(開発者)やサービス利用者もオープンデータを追加・更新出来る仕組みを提案する団体があった。
- データは提供されることが重要であり、提供されればデータ利用者(開発者)が開発目的に応じて、適宜データを取捨選択・加工・追加するとの意見があった。

今後の方針

- 歩行者移動支援サービスの普及促進のため、引き続き、オープンデータ環境の整備を推進。
- アイデアソン、ハッカソンなど様々な取組みを通じてデータ利用者(開発者)やサービス利用者の意見を聞き、データ利用者やサービス利用者それぞれのニーズに合致したオープンデータ化の検討を進める。

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

2020年東京オリンピック・パラリンピック競技大会開催時に、訪日外国人を含む誰もがストレスを感じることなく円滑に移動・活動できるストレスフリー社会を実現

課題

- 屋内で人（スマートフォン等）の位置を測位する環境がない。
- 測位ができた結果を表示する屋内の電子地図がない。（限定的に整備されており、面的サービスが提供できていない。
- 屋内の地図を整備・更新し、市場へ流通させる仕組み、体制が確立されていない。

地図

屋内外シームレスな地図の整備

体制

地図や測位環境の継続的な整備・更新体制

測位環境

共通利用に向けた統一的なルール

民間事業者による多様なサービスが生まれやすい環境づくり

ナビゲーション等の多様なサービスの創出

東京駅周辺屋内外シームレス測位サービス実証実験

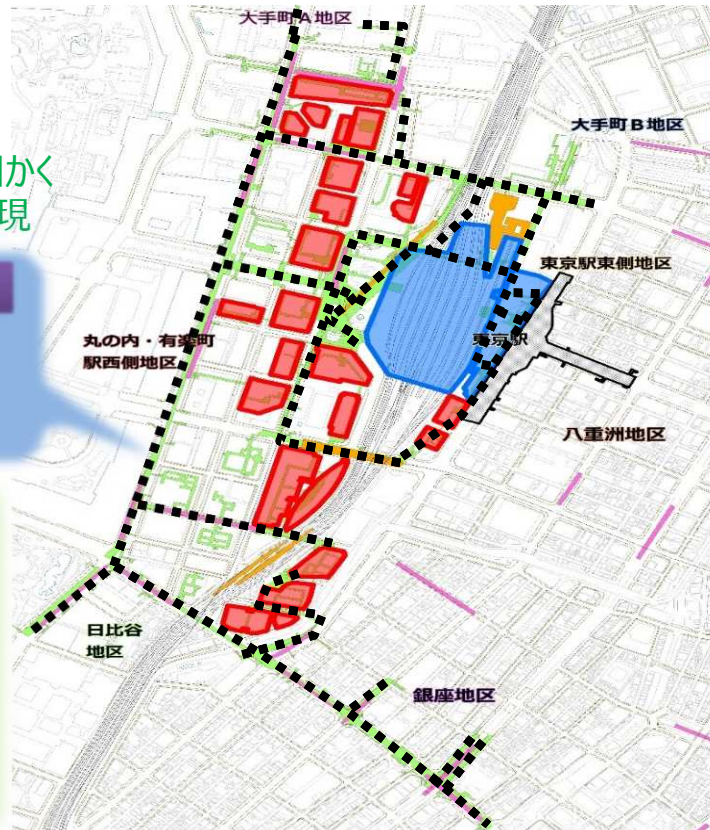
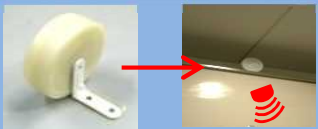
■実証予定時期■

平成28年1月上旬～3月上旬

▽関係者の協力を得て、地下街の全体的な地図を作成

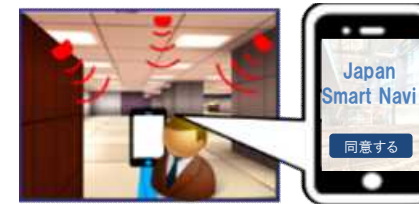
▽GPSでは測位できない地下街に測位機器（ビーコン等）をきめ細かく設置し、高精度な測位環境を実現

測位機器（ビーコン等）の設置



- 対象地下通路
 - ・右図の黒点線を選定。（八重洲地下街（灰色枠）除く）

- 屋内地図作成対象ビル
 - ・商業施設があり、通り抜けができるという視点で、右図の青枠（東京駅）及び赤枠のビルを選定。



■ スポット検索



■ スポット詳細



■ 地図表示・ルート検索



屋内外目的地へシームレスに移動

「誰もが動きやすい国、日本」

誰もがストレスなく自由に活動ができるユニバーサル社会の構築に向け、ICTを活用し、個人の属性に応じたサービスを提供

例) 車いすや、ベビーカーで楽に移動できる段差の少ない経路の案内



訪日外国人や高齢者等が、複雑な構造となっている地下空間での円滑な駅間の乗り継ぎや屋内内外目的地へのシームレスな移動が可能に

ストレスフリー社会・ユニバーサル社会の実現



空港

広い空港内の経路も



駅

複雑な駅間の乗り換えや屋内（地下）空間も



スタジアム

自分の座席までの経路も

高精度測位技術を活用した 公共交通システムの高度化に関する 技術開発研究

高精度測位技術を活用した公共交通システムの高度化に関する技術開発研究

公共交通機関の乗継ぎ円滑化等の利便性向上に向けた技術開発を推進するため、「高精度測位技術を活用した公共交通システムの高度化に関する技術開発研究会」を設置する。

○検討内容

- ・高精度測位技術の公共交通システムへの適用に係る技術開発
公共交通システムに高精度の位置測位技術を適用し、信頼性の高い位置情報の取得を可能とするための技術開発に係る検討
- ・乗継ぎ円滑化等に資する情報の提供等に係る技術開発
交通結節点における乗継ぎ円滑化等に資する一元的な乗継情報の提供等を可能とするための技術開発に係る検討

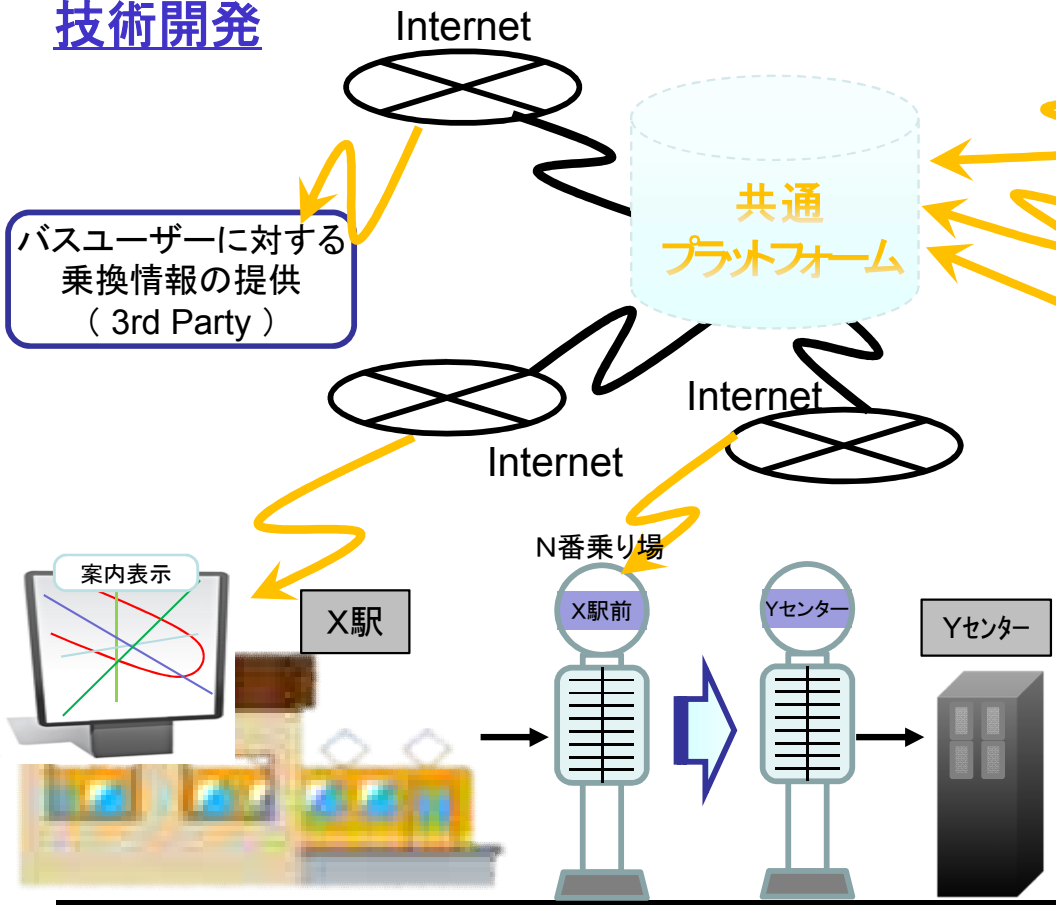
○構成メンバー

有識者：石田教授（筑波大学）、寺田教授（東京海洋大学）、中村教授（横浜国立大学）、
坂下常務理事（日本情報経済社会推進協会）
運輸事業者等：東京都交通局、東急バス、東京急行電鉄
地方公共団体：渋谷区
国土交通省：大臣官房 技術総括審議官、大臣官房 技術調査課長、
総合政策局技術政策課長、総合政策局公共交通政策部交通計画課長、
国土政策局 国土情報課長、自動車局 旅客課長、
総合政策局 総務課長（併）政策統括官付、国土地理院 企画部長
（事務局）総合政策局技術政策課

※研究会での意見・助言等を踏まえ、具体的な事業内容（技術開発・実証実験の進め方、結果の整理・分析・評価等）等については、有識者・実務者等から構成される「検討チーム」を設置して検討・実施することとする。

技術開発の概要

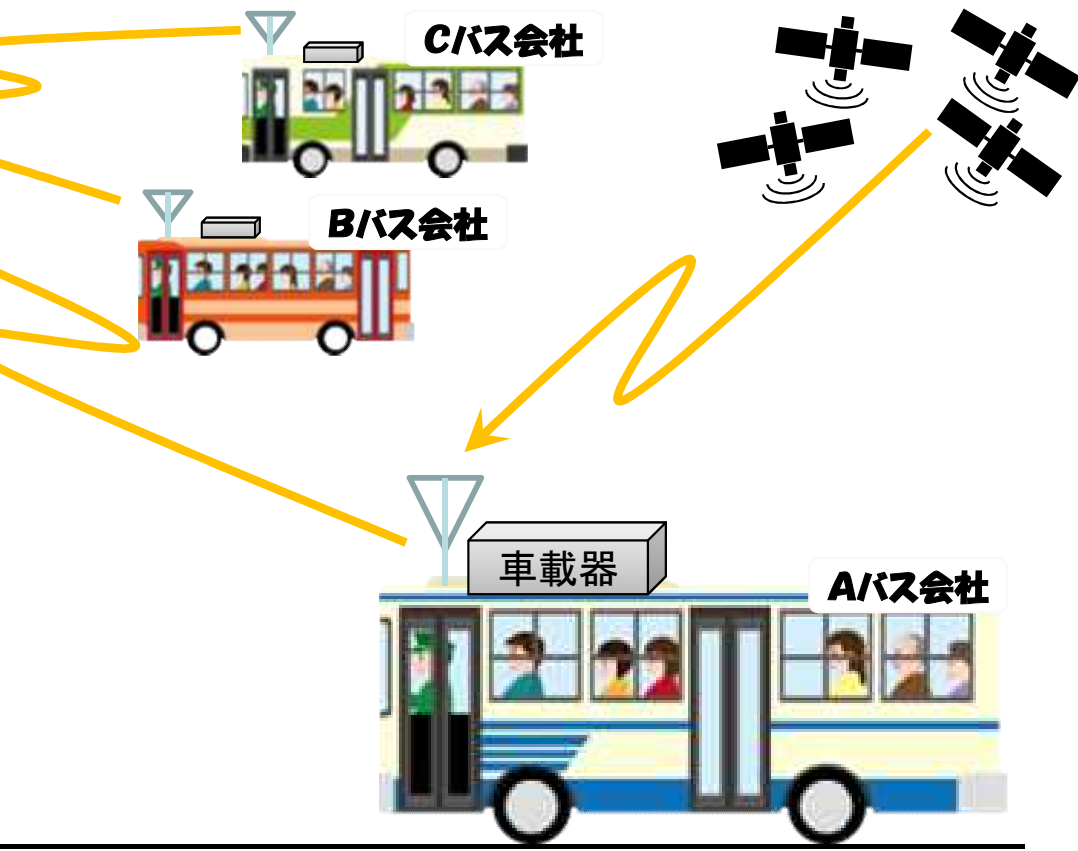
②乗継ぎ円滑化等に資する情報提供等に係る技術開発



乗車する路線バス等に関する
情報提供システムを構築

目的地までの最適な移動情報が
分かりやすく一元的に利用者に提供される
環境の構築

①高精度測位技術の公共交通システムへの適用に係る技術開発



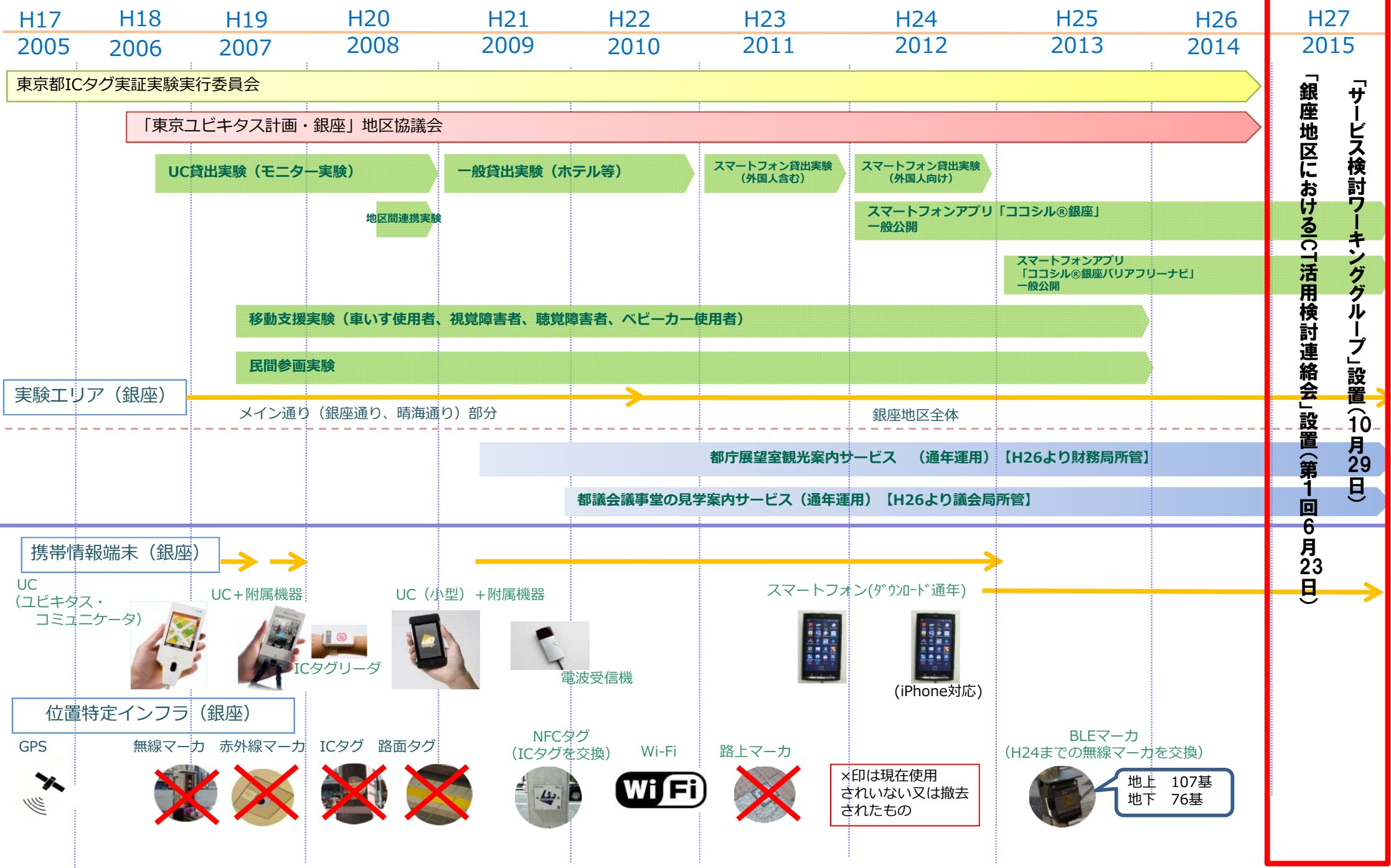
高精度の位置測位技術(準天頂衛星)を活用した
車載器の開発等を実施

バスの位置情報を高精度・リアルタイムに把握
正確な運行情報を利用者に提供

銀座地区におけるICT活用検討連絡会 の設置について

「銀座地区におけるICT活用検討連絡会」について

1 「東京ユビキタス計画」実証実験経緯

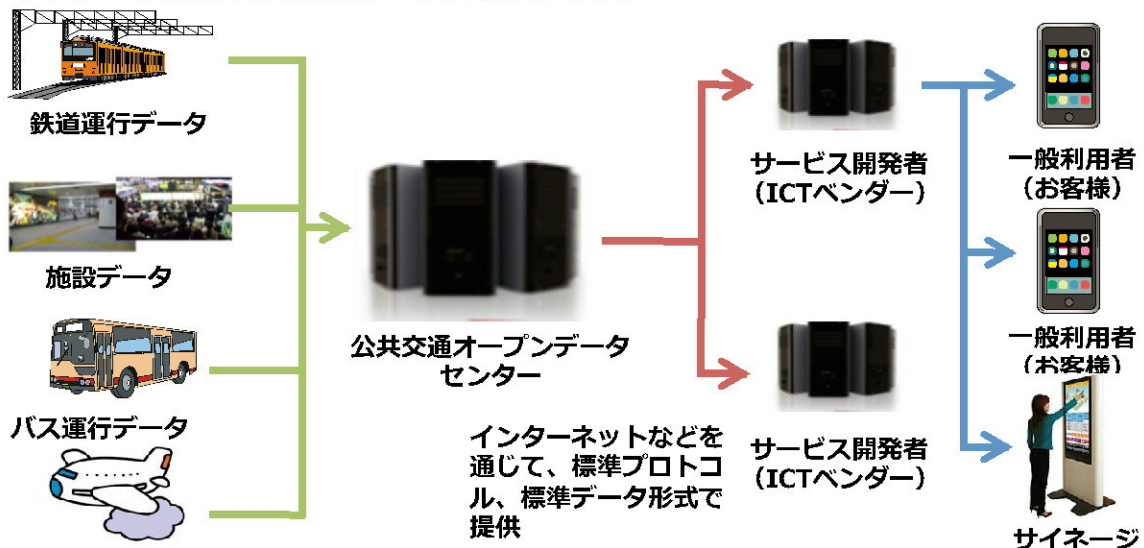




公共交通オープンデータ協議会

公共交通オープンデータ協議会の目的

- 「公共交通オープンデータ協議会」では、公共交通に関する「オープンデータ」を核とし、更に公共交通オープンデータ研究会での研究開発成果を発展させた、先進的な次世代公共交通情報サービスの構築、およびその標準プラットフォームの研究開発、公共交通政策提言を実施します。
- 2020年の東京オリンピック・パラリンピックにおける円滑な公共交通提供に資する、オープンデータ方式による情報サービスを担います。



体制（2015年11月現在）

■ 会長

- ▶ 坂村 健（東京大学教授）

■ 顧問

- ▶ 遠見隆士（東京都 都市整備局技監）
- ▶ 西倉鉄也（東京都 建設局道路監）
- ▶ 若千名、依頼中

■ 理事社

- ▶ 東京地下鉄株
- ▶ 日本電気株
- ▶ 東日本旅客鉄道株
- ▶ 富士通株

■ 先端ICTパートナー

- ▶ 日本マイクロソフト株

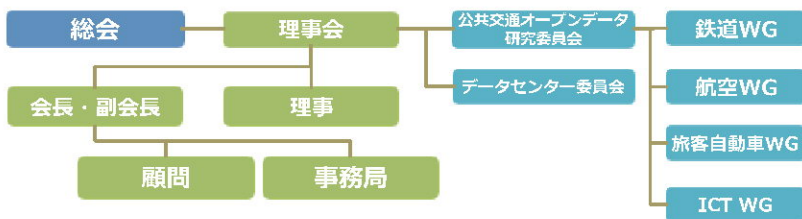
■ オブザーバ

- ▶ 総務省
- ▶ 国土交通省
- ▶ 東京都

■ 会員

- ▶ ウイングアーク1st株
- ▶ 株ヴァル研究所
- ▶ 小田急電鉄株
- ▶ 関東バス株
- ▶ グーグル株
- ▶ 京王電鉄株
- ▶ 京成電鉄株
- ▶ 京浜急行電鉄株
- ▶ ジョルダン株
- ▶ 西武鉄道株
- ▶ 全日本空輸株
- ▶ ソニー株
- ▶ 大日本印刷株

- ▶ 東京急行電鉄株
- ▶ 東京国際空港ターミナル株
- ▶ 東京大学大学院情報学環
- ▶ 東京都交通局
- ▶ 東京メトロポリタンテレビジョン株
- ▶ 東京臨海高速鉄道株
- ▶ 東武鉄道株
- ▶ 東武バス株
- ▶ 成田国際空港株
- ▶ 日本空港ビルデング株
- ▶ 日本航空株
- ▶ 日本電信電話株
- ▶ 株パスコ
- ▶ 株日立製作所
- ▶ 防衛大学校
- ▶ 株ゆりかもめ
- ▶ YRP ユビキタス・ネットワーキング研究所



活動内容：オープンデータ開発者サイト

API仕様

リクエスト

```
GET /api/v2/datapoints?
  &format=json
  &target=adccoTarget
  &key=adccoKey
```

レスポンス

```
{
  "type": "FeatureCollection",
  "features": [
    {
      "type": "Feature",
      "properties": {
        "id": "1",
        "name": "JR山手線",
        "target": "adccoTarget",
        "key": "adccoKey"
      },
      "geometry": {
        "type": "Point",
        "coordinates": [139.7, 35.68]
      }
    }
  ]
}
```

API仕様

rdf:type一覧

rdf:type	説明
data:Point	地理座標

フォーラム

質問

フォーラム	トピック	ポスト	ビュー
質問	27	71	806

意見

フォーラム	トピック	ポスト	ビュー
意見	9	7	130

サンプルコード

JR山手線のロケーション情報を取得する

リクエスト

```
GET /api/v2/datapoints?
  &format=json
  &target=adccoTarget
  &key=adccoKey
```

レスポンス

```
{
  "type": "FeatureCollection",
  "features": [
    {
      "type": "Feature",
      "properties": {
        "id": "1",
        "name": "JR山手線",
        "target": "adccoTarget",
        "key": "adccoKey"
      },
      "geometry": {
        "type": "Point",
        "coordinates": [139.7, 35.68]
      }
    }
  ]
}
```

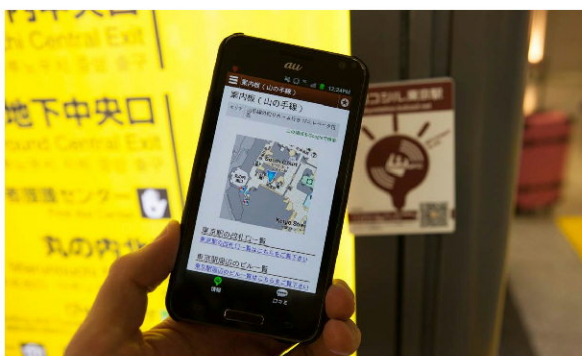
データ利用申請

データ名	利用状況	利用規約
JR東日本山手線列車ロケーション情報	使用中	公共交通機関による公共交通オープンデータAPIに署名する利用規約
つくばエクスプレス駅時刻表	未利用	公共交通機関による公共交通オープンデータAPIに署名する利用規約
東武鉄道駅時刻表	未利用	公共交通機関による公共交通オープンデータAPIに署名する利用規約
京成線駅時刻表	未利用	公共交通機関による公共交通オープンデータAPIに署名する利用規約
京浜線駅時刻表	未利用	公共交通機関による公共交通オープンデータAPIに署名する利用規約
東京メトロ駅時刻表	未利用	公共交通機関による公共交通オープンデータAPIに署名する利用規約

フォーラム（開発者間の情報交換）

活動内容：乗客への情報提供サービス（ドコシル、ココシル）

- **リアルタイム運行情報サービス「ドコシル」**
 - ▶ 鉄道やバスなどのリアルタイムな運行情報及び、時刻表の情報提供
 - ▶ リアルタイムな列車、バス在線情報や運行情報、時刻表情報の提供
- **スマートターミナルサービス「ココシルターミナル」**
 - ▶ 駅、空港などの公共交通施設の情報提供
 - ▶ 施設混雑状況といったリアルタイム施設情報の提供
 - ▶ 位置情報を取得することによる、構内案内の実施
 - ▶ 構内案内ではBluetooth LEを用いたココシルマーカ―を駅、空港施設に設置し情報提供を行うための実験を実施



活動内容：公共交通情報の多言語提供

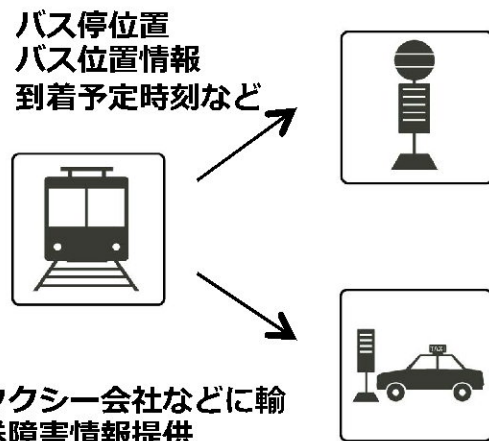
- **機械翻訳を活用した多言語情報提供手法**
- ↓
- **公共交通情報を提供するために必要となる辞書やコーパスの情報を整理**
 - **駅名等の固有名詞は、かな、ローマ字表記などを整備**



活動内容：輸送障害時の情報提供手法

■ 替輸送手段の案内方法

- ▶ 鉄道路線で障害が発生した場合に、鉄道だけでなくバスやタクシーなどへの乗り換えを促す
- ▶ 航空機で欠航が出た場合の代替手段の案内方法
- ▶ バスロケーション情報、電車のリアルタイム情報などを組合わせて乗り換えを促す



■ 事業者間の情報交換

今後の活動

■ 平成27年度（2015年度）

- ▶ 実サービス稼働（第一弾）
- ▶ 時刻表、施設情報等、静的なデータデータカタログサイトなど、短期間で運用開始可能なサービスについて、実サービスとして運用開始

■ 平成29年度（2017年度）

- ▶ 実サービス稼働（第二弾）
- ▶ 鉄道のリアルタイム在線情報や、バスロケーション情報など、リアルタイムな情報提供も含めた、本格的な公共交通オープンデータの実現