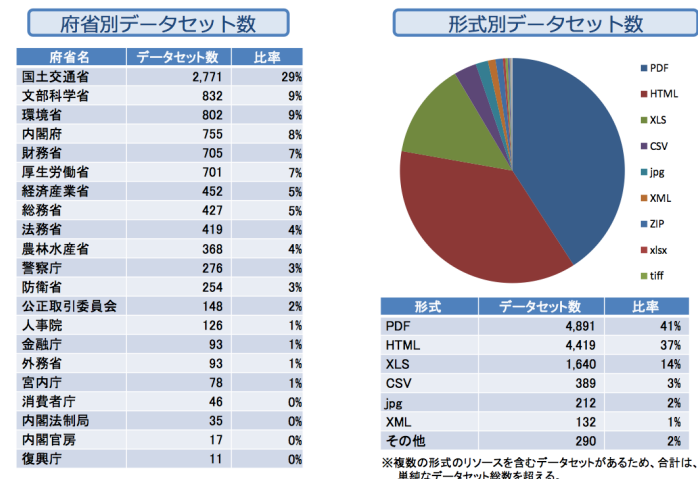


data.go.jpにおけるデータ概要（2）



ライセンスがCC-BY

是非お願いしたいこと

有益なデータは
どんどん再加工して下さい

PDFファイル → CSVデータ
変換して再配布することも大歓迎

データを綺麗に加工したり
出版したりして売って下さって
構いません

data.go.jpの
全データダウンロードして
勝手に「政府クローンサイト」
を作ること大歓迎

政府サイトの負荷も軽減
国民の行政参加の一形態

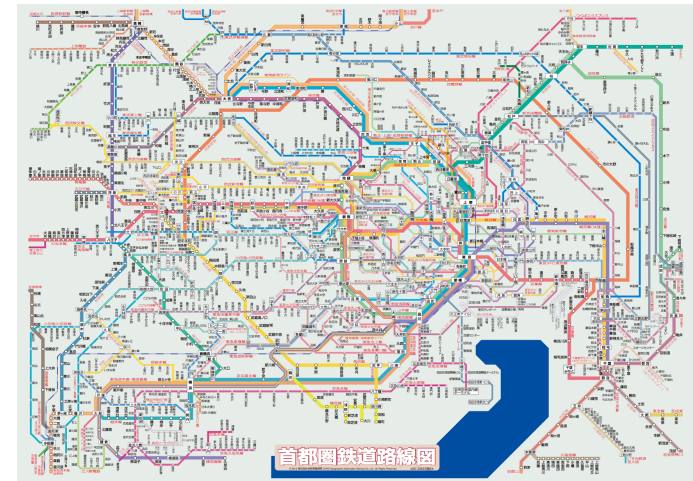
四国、徳島も
是非オープンデータを
推進してください。

国民の生活に密着した有益なデータは、
地方自治体が保有している

PART 4 公共交通オープンデータ

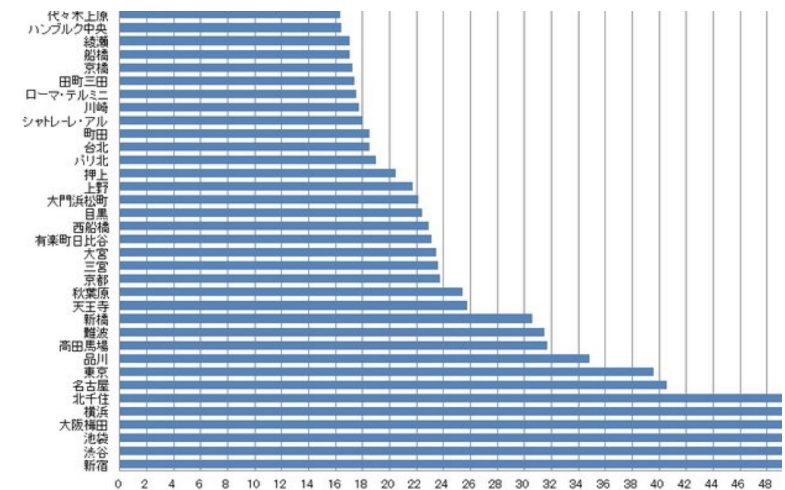
(日本の公共交通の課題 1) 世界一発達し、世界一複雑

Tokyo Railway Map



東京の鉄道
1,052km、760駅
14,500車両

世界の鉄道駅乗降客ランキング



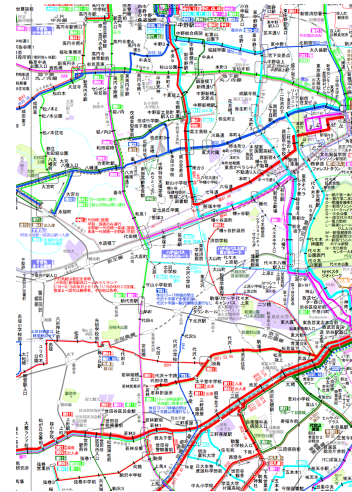
歴史的に日本の鉄道は ハードが乏しい

(例)

パリ北駅 = 1~44番線

東京駅 = 1~23番線

Tokyo Bus Map



東京のバス
2,545系統 (バス路線数)
約7,023km (営業距離)
約9,000台 (路線バス)
約4,000台 (貸切バス)

タクシー
52,000台

多数の交通事業者

- 東京の公共交通は世界発達していると言われるが、世界一複雑でもある。
- 特に、多くの事業者によってネットワークが構成されている。



- 鉄道：14社局
- 乗合バス：38社局
- タクシー：1,100社（個人除く）

東京の交通網の全貌を
把握することは困難
＜特に旅行者には全くわからない＞

東京の公共交通網の統合化された情報提供

- もはや、トップダウンに仕切ることができる複雑度レベルを超えているのではないか？



- 唯一の解は、“Open Data”ではないか？



- 公共交通オープンデータ

（日本の公共交通の課題 2）
日本の公共交通は世界一正確
それでも...

ダイヤ通りに動かないケース は日常的

鉄道運転事故は全国で約800件／年

死傷者数300人／年以上

災害時、台風や大雨、降雪、強風、落雷、地震など
終電時待ち合わせ遅延、ラッシュ時の混雑による遅延

(日本の公共交通の課題 3)
地方では本数・路線数が少ない
1日3往復etc...
乗り遅れると数時間待つ必要も...

世界的には公共交通状況の
リアルタイムな可視化が一般的



公共交通オープンデータ研究会
<http://odpt.org/>

公共交通オープンデータ研究会

- 会長
 - ▶ 坂村 健 東京大学大学院情報学環・教授 YRPユビキタス・ネットワーキング研究所・所長
- 顧問
 - ▶ 渡辺 克也 総務省 官房審議官（情報流通行政局担当）
 - ▶ 村尾 公一 元東京都技監、東京地下鉄株式会社常務取締役
 - ▶ 佐野 克彦 東京都都市整備局理事（航空政策・交通基盤整備・地下鉄改革担当）
 - ▶ 邊見 隆士 東京都建設局道路監
- 会員
 - ▶ 小田急電鉄株式会社、京王電鉄株式会社、京成電鉄株式会社、京浜急行電鉄株式会社、
 - ▶ 首都圏新都市鉄道株式会社、西武鉄道株式会社、東京急行電鉄株式会社、
 - ▶ 東京大学大学院情報学環 ユビキタス情報社会基盤研究センター、東京地下鉄株式会社、東京都交通局、
 - ▶ 東京臨海高速鉄道株式会社、東武鉄道株式会社、日本空港ビルディング株式会社、東日本旅客鉄道株式会社、
 - ▶ 株式会社ゆりかもめ、YRPユビキタス・ネットワーキング研究所
- オブザーバ
 - ▶ 総務省、国土交通省、東京都
- 事務局
 - ▶ YRPユビキタス・ネットワーキング研究所
 - ▶ 東京大学大学院情報学環 ユビキタス情報社会基盤研究センター

まずは、オープンデータの 基本プラットフォーム 情報流通連携基盤システム

システムの全体構成



情報流通連携基盤システムの概要

- 技術体系はsemantic web 技術とIoT技術に基づく
 - ▶ オープンデータに必要な技術を全面的に投入！
 - ▶ オープンデータプラットフォームの決定版
- データ
 - ▶ “RDF” (Resource Description Framework) をベースとしたデータモデル
 - ▶ Serializationは、“XML”と“JSON”
 - ▶ IDは“URI”の枠組みで多様なIDを利用、“unicode”を用いたIDをサポート
- API Procedure
 - ▶ RDFへのアクセスとして、“Sparql”を採用
 - ▶ プログラムのしやすさのため、“RESTful”な高水準コマンドも提供
 - ▶ 地理情報を扱う“GIS”機能も高水準なAPIのレベルで吸収
- 実装
 - ▶ RDF DB, NoSQL DB、GISを活用した実装

情報流通連携基盤システムの開発

■ API整備

- ▶ 情報流通連携基盤システム外部仕様書に基づき、全てのAPIを開発実装
 - ✧ 静的な情報（公共交通では路線情報・施設情報・運行情報等）の検索・配信
 - ✧ リアルタイム情報については、各事業者からデータを入手し、下記規格のデータ形式に変換して管理・配信した。
- ▶ 公共交通オープンデータに必要な高水準APIを追加開発した
 - ✧ 時刻表データへのアクセスのためのAPIなど

■ データ整備

- ▶ 144種類のボキャブラリを利用（うち107種類は新規定義）
 - ✧ 公共交通の状況を表現する、路線・駅・バス停・改札口等の情報の記述に利用

情報流通連携基盤を用いた公共交通オープンデータAPIの実現

■ 静的データの取得API

- ▶ ダイヤグラム
- ▶ 路線データ
- ▶ 駅停留所データ
- ▶ 公共交通関連施設データ

■ 動的データの取得API

- ▶ 走行位置データ
- ▶ 遅延データ
- ▶ 運休データ
- ▶ ダイヤ変更データ
- ▶ 臨時ダイヤデータ
- ▶ その他緊急情報に係るデータ
- ▶ リアルタイムな公共交通施設情報に係るデータ

情報流通連携基盤を用いた公共交通用ボキャブラリ整備

ボキャブラリの種類		個数
外部仕様書より参照したボキャブラリ	クラス	27
	プロパティ	10
外部仕様書「地物属性ボキャブラリセット」に追加したボキャブラリ	クラス	39
新規に定義したボキャブラリ	クラス	17
	プロパティ	51
合計		144

公共交通 パイロットサービス

リアルタイム型のオープンデータ
データの巨大なビッグデータ

公共交通パイロットサービスの構築

1. 公共交通運行情報サービス「ドコシル」
2. 次世代交通支援情報サービス「ココシル東京駅」
3. 交通弱者支援情報サービス「SaSys」

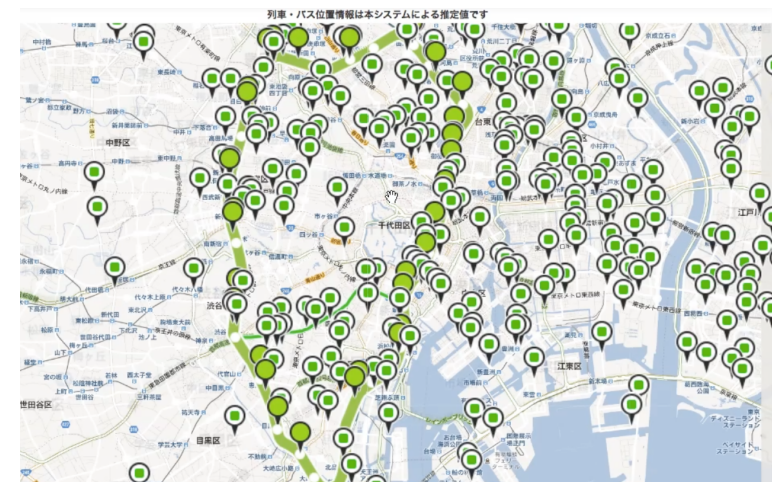
1. ドコシル

公共交通運行情報サービス「ドコシル」

- 電車とバスの位置情報提供
 - ▶ 電車は山手線、バスは都営バス（23区内）の情報を提供予定
 - ▶ 位置はそれぞれアイコンで示される。位置情報は推定値
- 時刻表情報提供
 - ▶ 駅、バス停を選択すると該当する時刻表情報を提供
 - ▶ データは情報流通連携基盤システムから取得
- 運行情報提供
 - ▶ トラブルが起きている路線を地図上に表示
 - ▶ データは情報流通連携基盤システムから取得



ドコシル（2013/3/31）



2. ココシル東京駅

次世代交通支援情報サービス「ココシル東京駅」

■ 東京駅内の場所情報の提供

- ▶ 店舗、施設（トイレ等）、周辺ビル情報の提供
- ▶ 駅構内マップ
- ▶ 検索機能
 - ◇ カテゴリ、エリア、キーワードによる検索

■ 東京駅に関するリアルタイム情報の提供

- ▶ 情報流通連携基盤システムから取得
 - ◇ 運行情報、センサ情報

■ ucode対応NFCタグ設置

- ▶ 駅構内の約70箇所に設置



3. サシス (SaSys)

交通弱者支援情報サービス “SaSys”

■ 音声による運行情報提供

- ▶ 1回タッチで音声をもう一度再生
- ▶ 上下スワイプ（三本指）項目切り替え、右スワイプで選択、左スワイプで戻る

■ 運行情報

- ▶ 列車運行情報を読み上げ

■ バス位置情報

- ▶ バス停を指定するとあと何分で到着するかを通知

■ 電車位置情報

- ▶ 山手線の駅においてあと何分で到着する予定かを通知

