

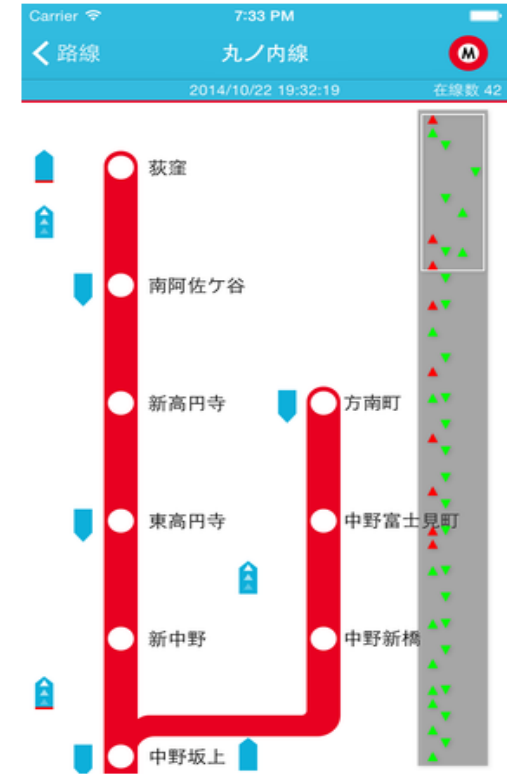
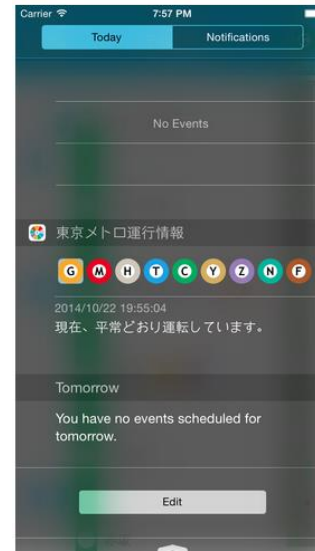
# 東京メトロの 「オープンデータ活用」の取組み

平成27年7月8日  
東京地下鉄株式会社 常務取締役 村尾 公一

# 東京メトロの「オープンデータ活用」

# オープンデータ化の潮流

## 2つの鉄道運行の状況を示すサイト



JR東日本アプリ JREAST app  
作者 / Developer : JR東日本  
East Japan Railway Company  
2014年3月より配信

メトロイマ / MetroIma  
作者 / Developer : bluedome  
東京メトロオープンデータコンテスト  
(2014年9~11月)応募作品

# オープンデータ化による「新しい公共」の進展

## オープンイノベーションの時代に

### ■ ネットワークが前提を変えた

- ▶ 情報の流通コストがきわめて安い世界

### ■ 社会のすべてでオープンシステム利用への圧力

- ▶ ある程度の不安定化を容認しての低価格・高効率化を

### ■ 国家レベルで政府データがオープンデータ化

- ▶ 2009年に創設された米国のData.govや英国Data.gov.ukを皮切りにポータルサイトを各国が競って導入
- ▶ Data.govは、当初公開したのは、わずか47件のオープンデータであったが現在は、45万件を越えている



欧州（特に英国、フランス、北欧）でも  
すでに1～10万項目の行政データをオープン化

# オープンデータ化による「新しい公共」の進展

## 2013年G8コミュニケでオープンデータ憲章 (Open Data Charter) 合意

### ■ オープンデータに関する 最大の出来事

### ■ コミュニケ内容

- ▶ オープンな政府データは、情報時代の不可欠な資源である
- ▶ データを公共に移すことは、市民の生活向上、これらデータへのアクセスを拡大することは、技術革新、経済成長及び良い雇用の創出を促進し得る
- ▶ 政府のデータを原則として一般に入手可能とし、機械判読可能で、容易にアクセス可能かつ開かれた形式にて無償で再利用可能とすること(中略)は、民間部門の技術革新者、起業家、そして非政府組織による技術革新のための新たな原動力となる
- ▶ 2013年のG8でオープンデータ憲章に合意し、2014年のG8において進捗をレビューする



# その他の世界的なオープンデータに関する動き

---

- OECD（経済協力開発機構）において、「公共データへの有効なアクセス及び利用拡大に関する理事会勧告」を策定（2008年）
- オバマ政権が発足した際に、連邦政府が保有するデータを再利用可能な形で公開するサイト「Data.gov（※）」が開設される（2009年）
- 日本でも「世界最先端IT国家創造宣言」が閣議決定（2013年）
  - ▶ 2015年度末までに、他の先進国並みに公共データを公開することを目標とする

# 参考: DATA.GOV (※)

## ■ 2009年5月21日に開設された米国政府の様々な機関が扱う情報・データを手に入れるサイト

- ▶ 生データの一括ダウンロード型が基本だが、Data.govの構築に関わったSocrata社による「Open Data API」を利用することによってAPI経由での取得も可能



## ■ これらの流れを受け、日本においても2014年10月1日にDATA.GO.JPの本格運用を開始した

DATA.GOV  
SEARCH Data.gov

HOME ABOUT DATA APPS COMMUNITIES METRICS OPEN GOVERNMENT BLOGS

Latest Datasets

- Resident Characteristics Report
- Annual Adjustment Factors
- Resident Characteristics Report
- Face Amount of Life Insurance Coverage
- Provides number of life insurance...
- 2010 Small Area Health Insurance...
- 2010 Small Area Health Insurance...
- E3: Economy+Energy+Environment...
- FY2011 Compensation and Pension by...
- Gravesite locations of Veterans and...

Data.gov Releases Open Source Software

DATA AND APPS

- 378,529 raw and geospatial datasets
- 1,264 government apps
- 236 citizen-developed apps
- 103 mobile apps
- 110 agencies and subagencies
- Suggest a dataset or app!
- 2013 Next Generation Data.gov is interactive, explorative, and socially.

COMMUNITIES

OPEN GOVERNMENT

LEARN

SEMANTIC WEB

DEVELOPERS CORNER

DATA GO.JP データカタログサイト

日本語 | English

新着情報 利用規約 データ オープンデータの取組 コミュニケーション 開発者向け情報 統計情報

データセットを検索...

データ

オープンデータの取組 (リンク集)

コミュニケーション

データセット 組織 グループ タグ

オープンデータに関する方針・決定  
公共データ活用事例一覧  
データベースサイト一覧

意見受付コーナー 意見・回答公開コーナー  
掲載データ利用の御連絡

# これまでの政策的手法は 「民間企業の競争原理」の一定レベルでの導入

## ■ 手法は様々

- ▶ 民営化、第三セクター、P F I、指定管理者制度…

# オープンデータは 「民間企業の競争原理」の新しい導入手法

## ■ オープンデータ

- ▶ 公的機関が持っているデータは公開すべきという基本原則



## ■ 行政プラットフォーム

- ▶ 経営主体が政府自治体でありつつ民間や市民が参加できる



# 鉄道事業者におけるオープンデータ化のメリット

## ■ 低コスト・低リスク

- ▶ 自らの積極的な投資を必要としない
- ▶ 課題解決に不可欠である「データの収集・分析」等に関するコストもかからない
- ▶ ソフトウェアの製造物責任については、アプリ作成者もしくはユーザーが負うことになるため、それに関するリスク負担も不要

## ■ 新しい視点・多様な視点の導入

- ▶ アプリ作成技術者のすそ野が広がっており、誰もが簡単に作れる時代、結果的に鉄道事業者に無い新たな視点が加わる。
- ▶ ユーザーが使いやすいように設計するため、鉄道事業者が自らの視点で作るよりも多様な課題解決を導入可能

多様な参加者による多様なチャレンジ



それを可能にする基盤がオープンデータ

# 鉄道事業者におけるオープンデータ化のメリット

例えば、鉄道事業者が発信する交通情報の多言語化

- オリンピックに向けて運行情報の多言語化は重要
- 機械翻訳の技術は進んでおり、交通事業社側での多言語翻訳も可能だが…
- もっともコストがかかるのは内容の確認
  - ▶ 例えばヒンズー語の翻訳が正しいかの確認は社内では不可能
  - ▶ 外注すれば一言語増やすのに多大の出費
- 情報発信者としては翻訳が不正確ならトラブルやクレームにという不安



オープンデータ化をすることで

- 駅の表示やアナウンスのデータが機械可読でオープンなら
  - 外部のアプリ開発者による自動翻訳で日本語をヒンズー語にすることもできるし…
  - メディア変換で音声を文字に、文字を音声に、音声を手話にも

# 鉄道事業者におけるオープンデータ化のメリット

## 例えば、交通情報の障害者対応

- 最近のスマートフォンの高度な音声認識やタッチ画面を前提にすれば障害者対応のアプリの開発は以前に比べはるかに容易に
- しかし、様々な障害に対応する多様な通知システムを考えると可能でも企業努力には限界
  - ▶ 肢体不自由の人が声だけで制御できる
  - ▶ 視覚障害の人が聞き直しなどジェスチャで制御できる音声通知
  - ▶ 聴覚障害の人が手元の端末で館内アナウンスをキャッチできる
- 使いにくければトラブルやクレームという不安



オープンデータ化をすることで

- 多様かつ固有のニーズに応じることができるアプリを提供可能
  - 障害を持つ子供のために親が自分の子供の好みに合わせたアプリを開発するなど
  - 開発リスクはアプリ提供者(外部)に分担

# 鉄道事業者におけるオープンデータ化のメリット

データを提供する鉄道事業者にとって…

- コストをかけずにサービス向上が可能に  
データの多様な活用を発注しなくても「皆」が開発してくれる  
利用者同士の相乗的なチェックで精度の高いアプリへ常に進化を遂げることができる
- ロンドンは2012オリンピックのために実施  
多様な観光客に対してサービス向上が求められた多様なオリンピック対応をオープンデータ化で低コスト短期間で実現



**NOTICE !**

オープンデータでは開発コストより責任分界が重要

## オープンデータでは責任分界

データの正確性にはデータ提供者が責任を持つ

翻訳の正確さはアプリ提供者の責任

さらには利用者がその情報をどう判断するかの問題と割り切る

他の翻訳サイトを通すというクロスチェックが可能なら、信じるかどうかは利用者の責任とできる

# オープンデータ化とセキュリティの関係

データを提供する鉄道事業者のリスクとして…

- オープンデータそのものの改ざんやねつ造の可能性
- オープンデータを使った社会的に問題のあるアプリの可能性



東京メロが実施したオープンデータ活用コンテストでは規約を  
打ち出し対応

## 東京メロオープンデータ活用コンテスト用公共交通データAPI利用許諾規約

第 5 条（期間及び終了）

3. 東京メロは、① 応募者が応募規約または本規約に違反している、② 応募者が本webシステムに登録した本公共交通データの情報が不正確である、③ 本webシステムが本コンテストの趣旨に合致しない、または、④ 本webシステムによって東京メロに不利益が生じたり不評をもたらすと判断した場合には、応募者に利用終了の通知をすることにより、本規約に基づく応募者の公共交通データAPI及び本公共交通データの利用を直ちに終了させることができるものとします。

（ 中 略 ）

第 7 条（禁止）

1. 応募者は、東京メロの事前の書面による承諾がある場合を除き、次の各号に掲げる行為が禁止されています。**応募者がこれらの禁止行為を行ったと東京メロが判断した場合、東京メロは、当該応募者に対して公共交通データAPI及び本公共交通データの情報提供を変更、停止、または中止し、本規約に基づく公共交通データAPI及び本公共交通データの利用を直ちに終了させることができるものとします。**

（以下、略）

# オープンデータ化とセキュリティの関係

技術的には・・・

## ■ 開発者サイトのAPI(アプリケーションプログラムインターフェイス)仕様に規定

- ・ 開発者はAPIのリクエスト時を許可されるとアクセストークン(ComsumerKey)が付与される
- ・ このアクセストークン1つとアプリ1つが対応している。



リスクが生じた場合

データ提供者は、

**アクセストークンを止めてAPIへのアクセスをストップさせることができる**

(参考:開発者サイトより) APIのご利用につきまして

API アクセスするためには、アクセストークンが必要です。アクセストークンは、[こちらのURL](#)からご確認いただけます。アプリケーション一つにつき、アクセストークンを一つ、新規に発行してご利用ください。同じアクセストークンを複数アプリケーションで使い回さないよう、お願いいたします。ご確認いただいたアクセストークンをAPIリクエスト時に、acl:consumerKey というパラメータで付与してください。

例: アクセストークンが xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx だった場合のアクセス例

`https://api.tokyometroapp.jp/api/v2/datapoints?rdf:type=odpt:Train&acl:consumerKey=xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx`

# オープンデータ化とセキュリティの関係

規約等によるセキュリティに加えて重要なことは・・・  
情報を受けた側が情報を適切に扱う義務を負うこと

- オープンデータのセキュリティ対策で防ぐことができるのは、  
継続的に行なわれる「いたずら」の類

ex) 鉄道運行情報に意図的に遅延を混在させるなど

- テロなど一発で重大な損害を生じさせる事象には対抗できないが、  
このような事象はオープンデータの有無に左右されるものではない。



- オープンデータの情報自体が個人と結びつかなければ問題ないが、  
「公共性」と「プライバシー」のバランスで判断すべきもの。
- オープンデータを使う者は社会の不利益にならないように活用する  
義務を社会に対して負うことが重要。

# 2020東京オリンピック・パラリンピックに向けて

- 東京の公共交通網において「外国人」「高齢者」「障害者」など、多様なお客様に対する適切な情報提供は大きな課題

## パラリンピックに向けた運行情報の障害者対応

- デバイスとして高度な機能のものが普及、例えば音声認識やタッチ画面を装備。いずれウェアラブルに発展か？
- 様々な障害に対応する多様なコミュニケーション機能が求められるが、営利前提では限界
  - ▶ 声だけで動かす：肢体障害
  - ▶ 身振りでコントロールできる音声通知：視覚障害
  - ▶ 駅構内アナウンスをとらえ文字化する：聴覚障害
- 個々の障害の程度にアジャストして使い易いものである必要性大



個々の状況にあった**アプリ開発需要・配布コスト**低廉が必要



# 例えばサシス (SaSys)

## —Swipe and Scan Your Surroundings—

- 視覚障害者の移動支援を行なう
- 公共交通オープンデータのアプリ



## ボランティアの力を活かせる環境を

- データがオープンなら**アプリ開発・配布コスト**は小さい
- **少人数のユーザのためだけのアプリ**をボランティア・プログラマが開発し配布できる時代
  - ▶ 障害は多種多様、個々の障害の個所や程度を考慮に入れたその人ならではのアプリが求められる。

# 東京メトロ創立10周年記念

## オープンデータ活用コンテスト

### ■ 開催趣旨

創立10周年記念行事の一環として、列車の運行情報、位置情報等をオープンデータ化し、これを利用したアプリケーションコンテストを実施することにより、

- ▶ オープンデータをインフラの一つとして捉え、外部にアプリケーションの開発を委ねることにより、革新的なサービス向上を図る。
- ▶ 鉄道事業者として初となるオープンデータを、社内におけるサービス向上の動きを加速させるための起爆剤とする。
- ▶ 2020年のオリンピック・パラリンピックを見据え、世界的なオープンデータの動きへの対応策の一環として各種ノウハウの取得を図る。

# 東京メトロ創立10周年記念

## オープンデータ活用コンテスト

### ■ コンテスト概要

東京メトロの列車運行に係る情報（運行情報、位置情報）等をオープンデータ化し、YRPユビキタス・ネットワーキング研究所の協力のもと、当該データを活用したアプリケーションの開発コンテストを実施する。

もっとうれしい東京に  
METRO

「もっとうれしい」  
アプリ募集します。

賞金総額 **200万円+記念品**

- グランプリ (1点) ..... 100万円
- 優秀賞 (1点) ..... 50万円
- goodコンセプト賞 (2点) ..... 15万円
- 10thメトロ賞 (4点) ..... 5万円

オープンデータ活用コンテスト  
2014.9/12fri→11/17mon [tokyometro10th.jp](http://tokyometro10th.jp)

※応募資格：オープンデータを活用し、東京メトロを利用するお客様の生活がより便利で快適になるようなアプリを開発します。●応募資格：年齢、居住地、国籍、性別、法人を問わずご応募いただけます。  
●募集期間：2014年9月12日（金）～2014年11月17日（月）まで ●賞：グランプリ 100万円、優秀賞の各賞、その他賞 計額200万円と記念品を贈呈します。●応募受付先：東京メトロ10th Metro × YRPユビキタス E-mail: [de@tokyometro10th.jp](mailto:de@tokyometro10th.jp) TEL: 03-5447-3076 309 10h-10 00（土曜/日/祝祭日）  
※応募詳細は、東京メトロ10周年記念のホームページ（[tokyometro10th.jp](http://tokyometro10th.jp)）にてご確認ください。応募締切は、本ページの掲載日です。なお、応募いただいた作品の著作権は応募者の方にあります。

おかげさまで10周年  
東京メトロ

# コンテストで提供したオープンデータ

---

- 東京メトロ全線の列車位置、遅延時間等に係るデータを提供  
(今回初めてオープンデータとして提供する情報)

※データは1分ごとに配信

- ▶ 方向 (どこ方面行きか)
- ▶ 列車番号
- ▶ 列車種別 (普通、特急、急行、快速、臨時)
- ▶ 始発駅・行先駅
- ▶ 所属会社 (どの鉄道事業者の車両か)
- ▶ 在線位置 (ホーム、駅間の2区分)
- ▶ 遅延時間 (5分以上の遅延を「遅延」として表示)

# コンテストで提供したオープンデータ

- これに加え列車・施設に関する多様なデータを提供（従前より当社ホームページにおいて公開している情報を、コンテストに合わせてアプリ開発者が利用しやすいデータ形式に変えて提供）
  - ▶ 列車情報
    - ・ 列車時刻表、運賃表、駅間所要時間、各駅の乗降人員数、女性専用車両
  - ▶ 施設情報
    - ・ バリアフリー情報、駅出入口情報、車両ごとの最寄り施設・出入口案内
  - ▶ そのほか、募集期間中に要望が多かった、路線・駅のナンバリングマークのデータについても追加で提供

# 応募資格

- ▶ 個人、グループ、法人を問わず、どなたでも応募可能。
- ▶ 国籍、年齢、居住地等の制限もなし。ただし、未成年の方が応募する場合は、保護者又は監督者（学校の先生等）の許可が必要。
- ▶ ひとりの応募者で、複数のアプリケーションの応募、また複数のグループに所属が可能。

# 応募方法

- ▶ 開発者サイト内に設置する応募フォームから応募
- ▶ 提出物：
  - アプリの説明（800文字程度）
  - 写真、スナップショット（5枚以内）
  - 説明動画（最大再生時間5分）
  - アプリケーションマニュアル（アプリケーションの動作、操作方法）
  - アプリケーション公開URL（Google Play、App Store、Windowsストア）
  - アプリ内で利用したデータ

# 実施スケジュール

|              |                |
|--------------|----------------|
| プレス発表        | 2014年 8月19日(火) |
| データ提供・応募受付開始 | 2014年 9月12日(金) |
| 応募締切         | 2014年11月17日(月) |
| 表彰式          | 2015年 1月以降     |

- アプリケーションは応募時にアプリマーケットで公開し、一般の方にもご利用いただけるようにする。

## 賞金等

|                  |           |
|------------------|-----------|
| グランプリ (1点)       | 100万円+記念品 |
| 優秀賞 (1点)         | 50万円+記念品  |
| good コンセプト賞 (2点) | 15万円+記念品  |
| 10thメトロ賞 (4点)    | 5万円+記念品   |

- 賞金総額は200万円、あわせて各受賞者に記念品を授与する。

# 審査基準と審査員

## ■ 審査基準

### 「もっとうれしい」アプリ

東京メトロを利用するお客様の生活がより便利でより快適になるようなアプリであるか。

- ▶ 【アイデア】 創造性、独創性、発展性、有益性などがあるか。
- ▶ 【完成度】 実用性、操作性、安定性などがあるか。
- ▶ 【デザイン】 表現や、デザイン技法など

## ■ 審査員

- ▶ 坂村 健（東京大学大学院情報学環教授／YRPユビキタス・ネットワークング研究所 所長）
- ▶ 岡本 伸之（立教大学名誉教授）
- ▶ 竹沢 えり子（銀座街づくり会議・銀座デザイン協議会事務局長）
- ▶ 入江 健二（東京地下鉄株）常務取締役・鉄道本部長）
- ▶ 村尾 公一（東京地下鉄株）常務取締役）



# 応募者へのデータ提供方針

## ■ データ利用許諾規約（一部）

本コンテストでは、応募者へのデータ提供方針として、次の内容をデータ利用許諾規約に明記する。また、応募者には、これらの規約に同意の上ご応募いただく。

- ▶ 提供するデータは無料かつオープンデータとして提供。ただし、データの利用には開発者サイトへの登録を必須とする。
- ▶ 応募するアプリは、コンテスト期間中は広告掲載やアプリ内での課金を禁止する。（なお、コンテスト終了後の取扱いについては改めて開発者サイトにおいてお知らせする。）
- ▶ 応募するアプリは、本コンテストに応募した旨を自己のwebサイト等で紹介等してもよい。ただし、当該アプリを東京メトロが開発等したかのように偽ってはならない。
- ▶ 応募したアプリによって、東京メトロに不利益が生じたり不評をもたらしたりした場合には、直ちに当該アプリ開発者への情報提供を終了する。
- ▶ 本コンテストで提供する情報の正確性・網羅性、特定の目的への適合性等については一切保証せず、情報 利用によりアプリ開発者に損害が生じても東京メトロは責任を負わない。また、東京メトロの事情により情報 提供の中止又は提供する情報の内容を変更することがある。
- ▶ 上記方針は本コンテストに限定したものとする。なお、コンテスト終了後におけるデータの外部提供方針については改めて開発者サイトにおいてお知らせする。

# 応募等の状況

---

## ■ 応募等の状況（応募締切時点）

- ▶ 開発者サイトへの登録件数は約 2, 200 件
- ▶ 応募件数は **281 件**
- ▶ 開発者サイト内「フォーラム」でのトピック（質問等項目）数は約 240 件、ポスト（投稿）数は約 780 件、ビュー（閲覧）数は約 29, 600 件

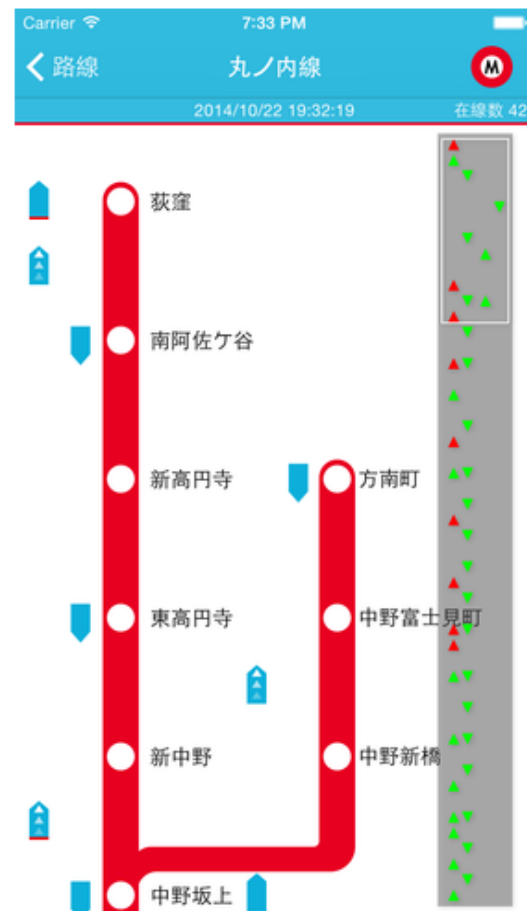
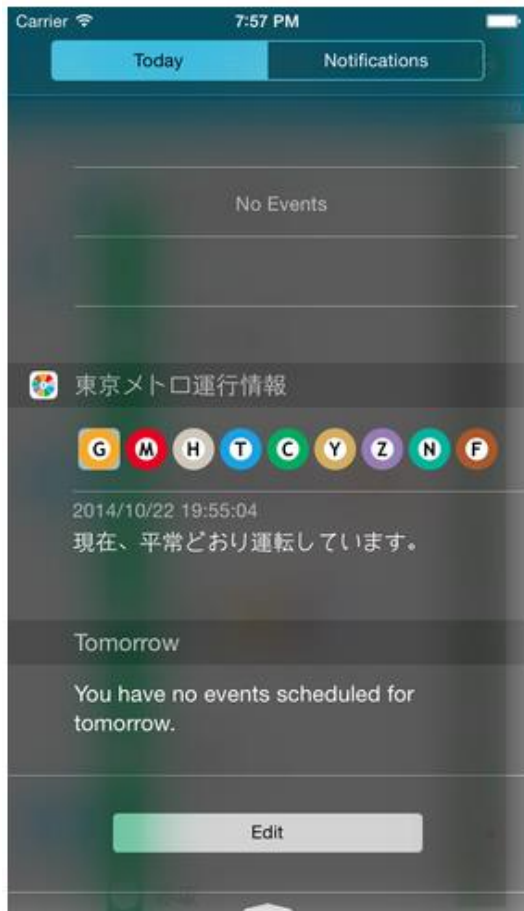
## 【参考】応募のあったアプリ（抜粋）

- ▶ 地図上における各列車の在線位置を見ることができるもの
- ▶ 事前に登録した仲間に対し、自分の乗る車両の在線位置を公開することで、待ち合わせ等に向けた情報を共有できるもの
- ▶ 自分の乗る車両を特定したうえで、SNS等によりコメントを共有できるもの（暑い・寒い、混んでいるなど）
- ▶ 自分の現在位置や目的地に加え、各列車の在線位置情報を併せることで、乗るべき列車を指定してくれるもの
- ▶ 各列車の在線位置に併せ、各列車の東京メトロビジョン（車両内モニターにおける乗換案内・駅情報等）と同様の情報を見ることができるもの

その他、[アプリマーケット](#)におけるコンテスト参加アプリや、[YouTube](#)上において参加アプリの説明動画が公開されておりますので、ご覧いただくことができます。

# 投稿アプリケーション例1 メトロイマ

## ■ 在線位置情報の提示



# 投稿アプリケーション例1 メトロイマ

## ■ アプリケーションの説明

東京メトロの各路線の「今」を知るためのアプリケーション。

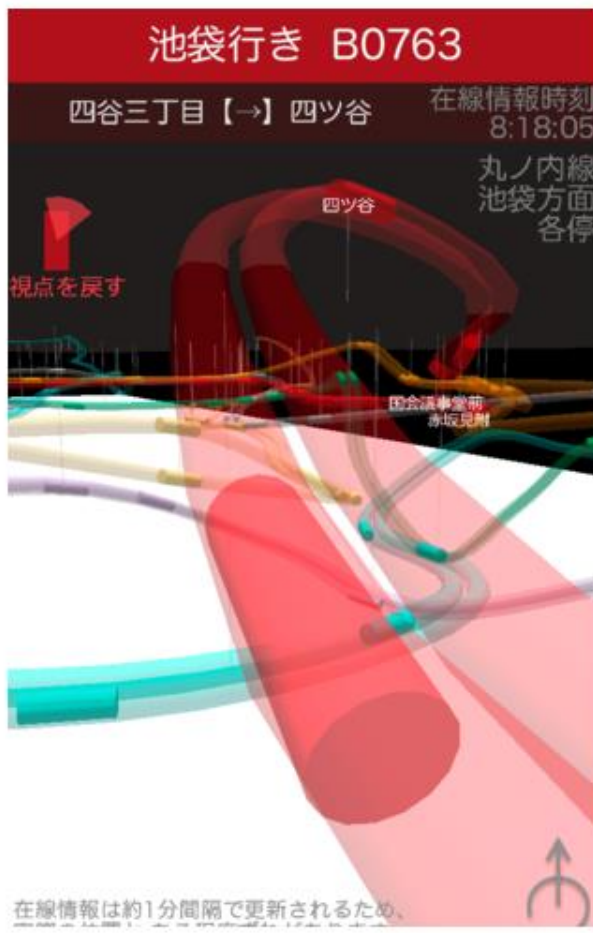
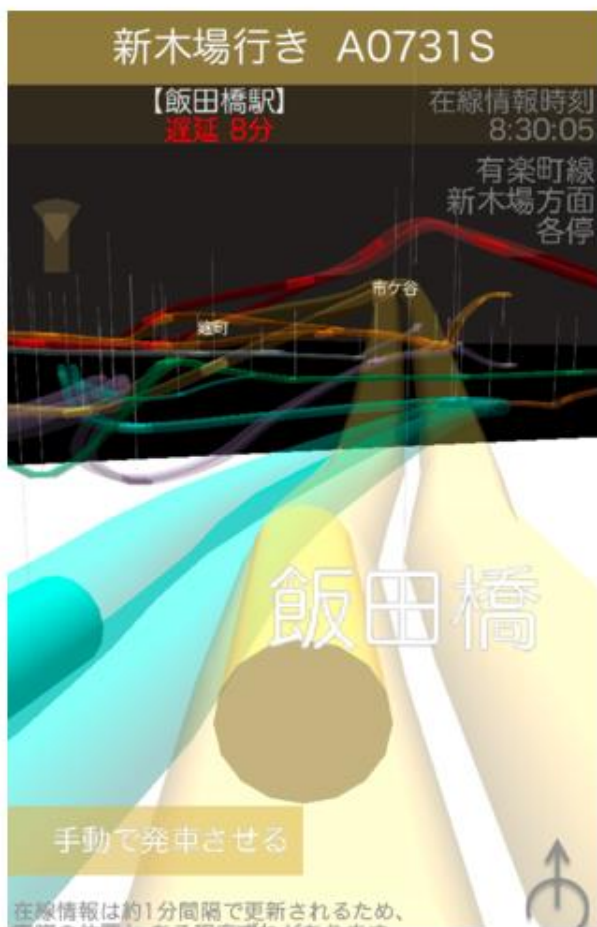
以下の情報を分かりやすく提供

- それぞれの路線の状況
- 各路線の電車位置
- 電車の遅延状況(5分以上の場合)
- 電車ごとの時刻表の確認

メトロイマを使っていつでもどこでも、あなたの手元で東京メトロの今をチェックしましょう。

# 投稿アプリケーション例2 東京動脈 Flow-in

## ■ 在線位置情報のビジュアルライズ



## 投稿アプリケーション例2 東京動脈 Flow-in

### ■ アプリケーションの説明

東京動脈 Flow-in は地下鉄車窓アプリ。

東京メトロ9路線の三次元線路に入り、列車からの立体地下風景を楽しむ。

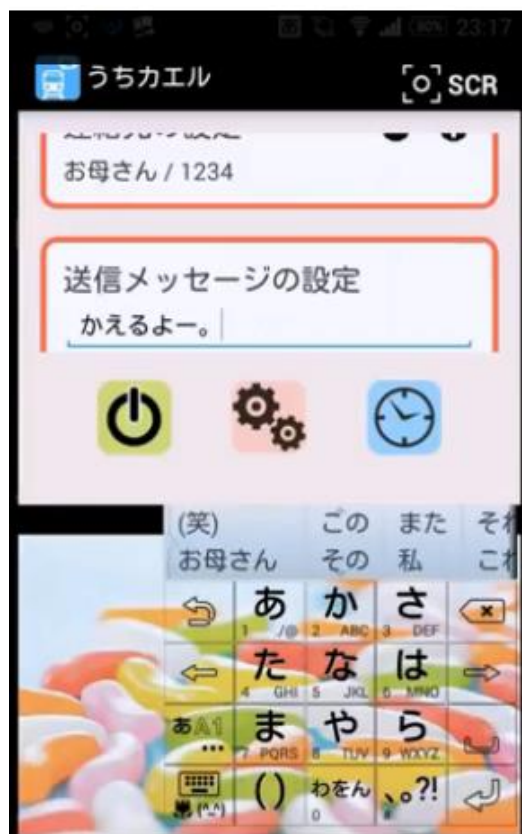
列車位置は東京メトロ オープンデータ API の在線情報を取得することで遅延なども反映。

※ 在線情報は約1分間隔で更新されるため、実際の位置とある程度ずれがある。

※ ダイヤが大きく乱れた場合、在線情報が数分間提供されないことがある。

# 投稿アプリケーション例3 うちカエル

## ■ 家に帰る時にメッセージを自動で送信するアプリ





# 投稿アプリケーション例3 うちカエル

## ■ アプリケーションの説明

### 1. 概要

これから帰宅しようとするお父さんが会社から自宅行きの電車に乗ると、家で待つお母さんに自動でメッセージを送るアプリ。

### 2. 用途

このアプリを使うことで、家で待つお母さんが適切なタイミングでお風呂沸かしや夕食作りをはじめることができるようになり、帰宅するお父さんは「これからうち帰るよ」というメッセージを打つ手間を省ける。

さらに、そのメッセージに返信することで買い出しを頼んだり、夕食の献立を伝えたり、と新たなコミュニケーションの架け橋に。

また、対象となるのはご夫婦だけではなく、例えば塾に行った子供の帰りを心配するご両親のためのコミュニケーションツールにもなる。

# 投稿アプリケーション例4 トイレの流し方

■ トイレの使い方を動画や写真でそれぞれの駅ごとに紹介

## トイレの流し方 How to flush a Toilet

- 緯度：35.709675850107956
- 経度：139.79316565882505
- 高度：22.707082748413086

表示

南千住近辺

- 全体写真  
ファイルを選択 ファイル未選択
- 拡大写真  
ファイルを選択 ファイル未選択
- トイレ位置詳細  
駅名 東京メトロ日比谷線:南千住  
場所名 未選択  
※該当するものがないときはメモに駅名を書いてください。
- 流し方 ボタンを押す
- 性別 女性用
- メモ:
- Youtubeの動画ID:リスト

登録



# 投稿アプリケーション例4 トイレの流し方

## ■ アプリケーションの説明

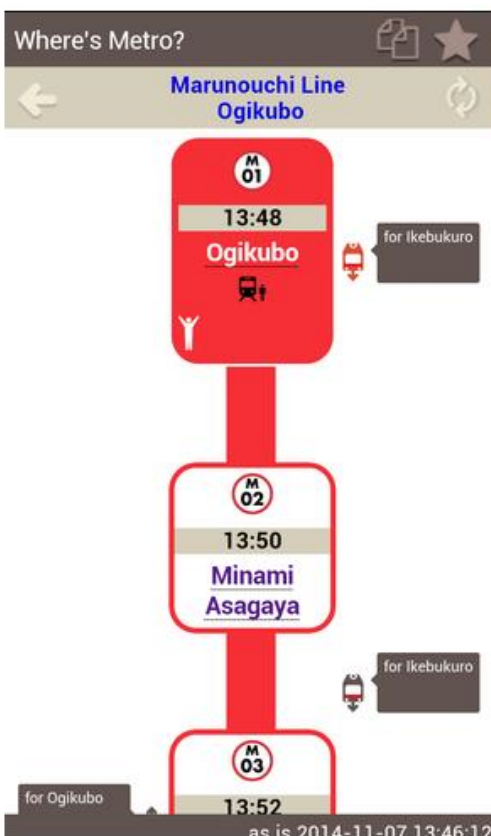
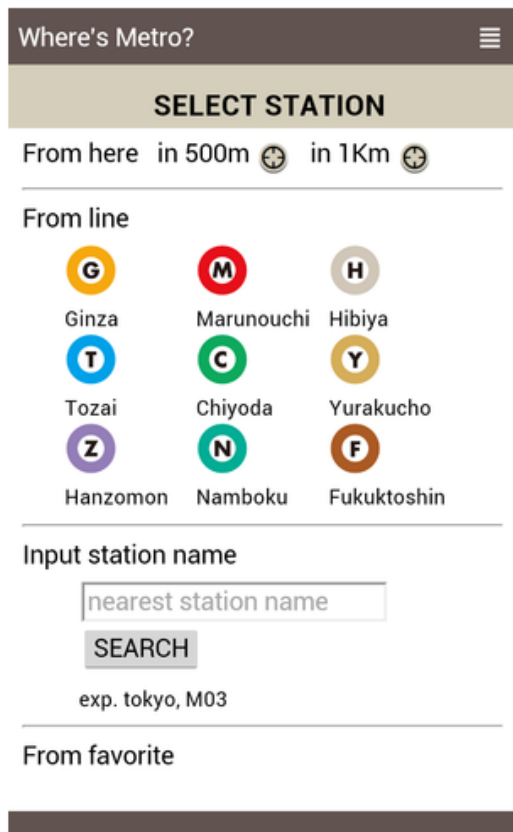
今いるトイレの流し方を教えてくれるWebアプリ。

主な機能

- ・ 今いるトイレの流し方を表示する機能  
スマホのGPS情報を利用して、今いるトイレの情報を表示。
- ・ 流し方を画像と動画で表示する機能  
流し方を画像だけでなく、動き（動画）で説明することで、どう流すのかがどなたでも分かるように。
- ・ 駅名や流し方を英語でも表示する機能  
コンテスト提供のAPIデータを利用して、駅名を英語表記。  
また、流し方等も英語で表記。
- ・ 流し方データを登録する機能  
トイレのデータを登録する機能をつけることで、みんなでデータを拡充。場所名は、コンテスト提供の施設情報APIから取得し、入力の手間を省略。

# 投稿アプリケーション例5 Where's Metro ? (日本語名 : 今どこメトロ)

## ■ 外国人向けの在線位置情報を用いたアプリ



# 投稿アプリケーション例5 **Where's Metro ?**

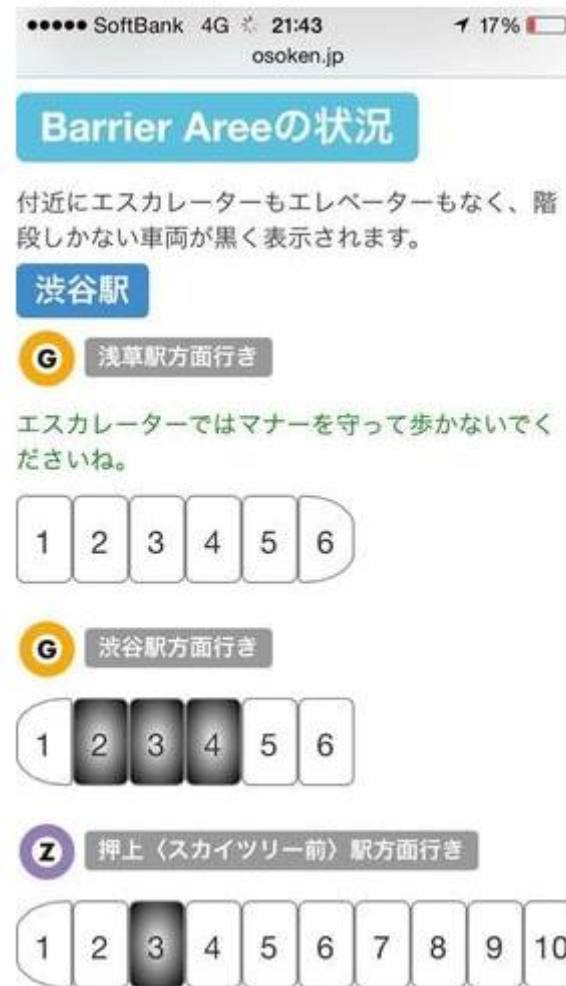
## (日本語名 : 今どこメトロ)

### ■ アプリケーションの説明

- ・ 主として訪日外国人向けの東京メトロ列車位置情報Webアプリ。
- ・ 駅ナンバリングと路線カラーを中心に据えたデザインにしているので、具体的な駅名がわからなくても、駅ナンバリングさえわかれば検索が直感的にかつ容易に行える。
- ・ 位置情報をGPSで取得することで、自分がいる場所からの最寄り駅もすぐリストアップでき、自分が乗った列車が今どこを走行しているのか、視覚的に把握することができる。
- ・ 別路線への乗り換えやエレベーターやトイレなどの設備について、どの車両が近いのかを駅ごとに表示することで、あらかじめ乗る車両を決めることができ、時間に余裕をもった行動ができる。
- ・ 電車が遅延している場合は、その情報と遅れ時間を画面に示しますので、列車位置情報と併せて、電車が来なくて不安になりがちな外国人を両面からサポート。

# 投稿アプリケーション例6 Barrier Area

■ バリアフリーではないルートを示し、体を鍛えるというコンセプト



# 投稿アプリケーション例6 Barrier Area

## ■ アプリケーションの説明

一般の「バリア・フリー」を逆手に取って、健常者の運動不足解消のために、あえてバリア・フリーでない構内設備を積極的に使うというコンセプト。

「バリア・アリー」状況を調べたい駅を地図上で選択すると、「バリア・アリーの状況」欄に、ホームとコンコースを結ぶ出入口のうちエスカレーターもエレベーターもない出入口、つまり階段しか存在しない出入口に近い車両が「黒光り」。

アプリケーションの利用者は、黒光りする車両を乗車時にあえて選択することで、目的の駅に到着した際に否応なく階段を使う環境に置かれることで、半ば強制的に運動する機会を作り出す。

# 投稿アプリケーション例7 メトロポ METREPO

- 東京メトロ沿線で新生活を始めようとしている人向けのアプリ
- 統計値を表示し、住みやすさなどを表示

メトロポ メトロで暮らす 観るメトロ

## メトロで暮らす

アート作品が好きなの

時間無駄にたくない

遊べる場所が多いといいな

アート作品

時間ピッタリ遅延が少ない駅

病気やケガに

身体は資本 病院が多い駅

あると安心 ドラッグストアが多い駅

文化と共に

本が大好き 図書館・書店が多い駅

アートと暮らそう 美術館・ギャラリーが多い駅

みんなであそび！カラオケが多い駅

体を動かそう

汗かいたら公園が多い駅

運動するなら フィットネス・ジムが多い駅

いつでも楽しく

ゲーマー必見 ゲームセンターが多い駅

みんなであそび！カラオケが多い駅

**おすすめの駅**

荻窪駅 ●

中野駅 ○

中目黒駅 ○

豊富な食料スーパーが多い駅

やっぱり便利 コンビニが多い駅

安全第1 人身事故が少ない駅

© 2016 by Fied, Inc. All rights reserved.

メトロポ メトロで暮らす 観るメトロ

観るメトロ

渋谷駅

時間別遅延発生率

遅延の少なさランキング

175位 / 179駅中

駅チカ施設

|                 |     |
|-----------------|-----|
| コンビニ・スーパーの数     | 432 |
| 病院・ドラッグストアの数    | 296 |
| 体育館・フィットネス・ジムの数 | 25  |
| 図書館・美術館の数       | 7   |

遅延理由

理由別平均復旧時間

|         |     |
|---------|-----|
| 人身事故    | 43分 |
| 車両トラブル  | 22分 |
| 乗客トラブル  | 16分 |
| 災害      | 67分 |
| etc その他 | 12分 |

乗り換え可能路線

|        |         |        |
|--------|---------|--------|
| ● 有楽町線 | ● 東武東上線 | ● 山手線  |
| ● 丸の内線 | ● 千代田線  | ● 有楽町線 |
| ● 日比谷線 | ● 有楽町線  | ● 有楽町線 |



# 投稿アプリケーション例7 メトレポ METREPO

## ■ アプリケーションの説明

### 1. メトロで暮らす

東京メトロ沿線で「こんな新生活を送るならこの駅！」という形でメトレポが集積しているデータからおすすめの駅を掲載。

各駅の特徴を要約として掲載する事で、その人がボンヤリと考えている「快適な新生活」を簡単なコンシェルジュ的にサポート。

### 2. 調べるメトロ

各駅・各路線の遅延が発生する確率や、駅の近くにある施設の数等、駅・路線の特徴をグラフや数値で掲載。

既に住む駅がある程度決まっている方に向けられたコンテンツ。  
その駅がどんな特徴を持った駅なのかを調べる事ができる。

# コンテストの結果(グランプリと優秀賞)

東京メトロ オープンデータ活用コンテスト



東京メトロ オープンデータ活用コンテスト



ココメトロ

池間 健仁



ココメトロは、東京メトロの時刻表アプリです。

次の発車時刻、到着予定時刻、乗り換え路線の発車予定時刻といった情報が一目で分かるようになりました。列車がダイヤ通りに動かない場合は、運行情報、前後の列車の位置といった情報が役に立ちます。

ココメトロは乗り換え案内のアプリではありません。

目的地がいつも行く駅、一度行ったことのある駅など、乗るべき路線、乗り換える駅をすでに知っている人のためのアプリです。プラットホームの行先表示板の簡単さを手元で実現することを目指して、機能を絞り込み、起動してすぐに欲しい情報が得られる、そんなアプリを目指しました。



もしもアラーム



Ahiru Factory

いつもは7時に起きれば学校に間に合うんだけど…。もしも雨が降っていたら、最寄り駅まで自転車じゃなくて歩いていかなきゃいけない。もしも地下鉄が遅延していたら、遅刻しちゃうかもしれない。そんな「もしも」を気にかけてくれる、優しい目覚ましアプリです。降水量の予測値や東京メトロ各線の運行情報をもとに雨が降りそうだったり、地下鉄が遅延したりしていたらいつもより「ちょっと早めに」起こしてくれます。



遅延予報  
東京メトロ版

株式会社エムティーアイ



『遅延予報』は、これまでに無いダイヤ乱れ時の行動支援アプリです。

「運行見合せのニュース。今、列車は動いている?」「ダイヤ乱れて列車はホームに。振替輸送は使うべき?」「駅まで急いだのに列車は数分遅れ。急がなくて良かった?」よくあるこんなシーンで『遅延予報』は活躍します。定時性では世界に誇る東京メトロ、それ故、利用者は分単位で乗車計画を立てます。しかし、一旦ダイヤが乱れた際の情報提供には課題が残ります。数分程の僅かな遅れの表示、次に来る列車現在地、目的地までの所要時間実績など、オープンデータを用い、何より利用者の『ストレスを最小限』にするため本アプリを開発しました。

# Goodデザイン賞と10thメトロ賞

東京メトロ オープンデータ活用コンテスト

## Goodデザイン賞



### TOKYOTOKYO

博報堂アイ・スタジオ



『TOKYOTOKYO』は、東京での2020年オリンピック・パラリンピック開催に向け、海外旅行者や東京で暮らす人々に新しい東京の体験を提供する、インスタレーションアプリです。『TOKYOTOKYO』のミッションは、「2020年の東京の交通課題を楽しく解決する」ことです。オープンデータの「列車口ケーション情報」を元に、現在走っている東京メトロの総車両数をメインビジュアルとして可視化。オープンデータから現在の東京メトロ各駅単位の混雑情報をヒートマップで可視化。オープンデータと独自のデータを掛け合わせた「レコメンドディープスポット」機能では、メジャーなガイドブックでは得られない、より深く魅力的なスポット情報を発信し、メトロ沿線の郊外まで観光客を誘致する事が出来ます。「列車口ケーション情報」APIとの連携による、東京が生きているかのような表現や、ディープスポット紹介による、東京のより深い魅力を再発見する機能等の実装により、東京五輪開催に向けて増加する乗客の負荷分散を行いつつも、新しい東京の価値を提供するアプリを目指し、制作しました。

### 東京動脈 Flow-in

栗山 貴嗣



東京動脈 Flow-in は地下鉄車窓アプリです。東京メトロ9路線の三次元線路に飛び込んで、列車からの立体地下風景をお楽しみいただけます。普段は見えないトンネルの向こうに思いを馳せてみましょう。列車位置は東京メトロオープンデータAPIの在線情報を取得することで遅延なども反映され、生きた地下鉄を伝えます。

## 10thメトロ賞



### 地下鉄多言語化MOD

@mima\_ita

地下鉄多言語化MODは、東京メトロがオープンデータとして提供する情報を多言語対応したものです。駅、路線、時刻表の情報が運行情報などを [Microsoft Translator] によって機械翻訳を行っています。機械翻訳を利用することで、いくつかの言語で運行情報や列車位置情報などのリアルタイム情報を閲覧することができます。しかし、表示されるメッセージは、適切ではないかもしれません。その場合は、ツイッターのアカウントでログインすることにより、メッセージを自由に修正することができます。なお、翻訳結果はJSONとして取得できるので、同じオープンデータを使った他のアプリで、同等の翻訳ができるものと期待できます。これにより、今回提供されているオープンデータの利用を別の文化圏の人間に促すことができるかもしれません。



### ママのお出かけサポート

gherz (吉岡 猛)

「ママのお出かけサポート」は、東京メトロで小さなお子さんや赤ちゃんを連れてお出かけするママさんをサポートするためのサイト (WEBアプリ) です。荷物が多く、ベビーカー等で移動の必要なママさんが、東京メトロの駅で少しでも楽に行動できるよう、エレベーターやエスカレーターに近い車両、出口や改札口の情報、乳幼児設備付きトイレの情報、そして駅近くでお子さんと一緒に食事や休憩ができる飲食店の情報をわかりやすく提供することを目的としています。スマートフォンで使用することを念頭においていますが、PCでも利用できます。また英語表示ができます。(一部、日本語版と機能に違いあり。)



### うちカエル

トムソーヤ

「うちカエル」は、これから帰宅しようとするお父さんが会社から自宅行きの電車に乗ると、家で待つお母さんに自動で「これからうち帰るよ」とメッセージを送るアプリです。このアプリを使うことで、家で待つお母さんが適切なタイミングでお風呂沸かしや夕食作りをはじめることができるようになり、帰宅するお父さんは「これからうち帰るよ」というメッセージを打つ手間を省けます。さらに、そのメッセージに返信することで買い物出立を頼んだり、夕食の献立を伝えたり、と新たなコミュニケーションの架け橋になります。また、対象となるのはご夫婦だけではなく、例えば塾に行ったり子供の手配を心配するご両親のためのコミュニケーションツールにもなります。



### Metronavi

Nobuhito Ibaraki

「東京メトロより便利に利用できるようにする」をコンセプトに開発したアプリです。Metronaviでは以下の機能をご利用いただけます。列車情報:リアルタイムの列車位置や運行情報、各列車の到着予定時刻を提供します。出口検索:目的地、現在地の近くの駅出口の検索、そこまでの経路の表示をします。駅情報:各駅の駅時刻表、ホーム情報、標準所要時間を提供します。



# 10thメトロ賞と特別賞

東京メトロ オープンデータ活用コンテスト

## 10thメトロ賞



### いまだこ?

日向 慧

東京メトロの各路線の電車がどこにいるかが分かるアプリです。トップ画面では全路線の運行状況が表示され、大きな遅延が発生しているかすぐに確認できます。各路線の画面では電車の位置が表示され、選択するとその電車の行き先や到着予定時刻を見たりSNSで共有したりできます。このアプリを使えば、電光掲示板にはまだ表示されない先の電車の時間や位置を知ることができたり、乗る電車をSNSで送信して受信した側は列車番号からその電車を追跡することで、どこまで近づいているのかを知ることができます。また、運行状況では平常扱いされている5～15分の遅延も取得できるため、SNSで伝えておけば遅刻しても怒られないかもしれません。



## 10thメトロ賞



### ねえ、東京メトロさんこれ見てよ!

株式会社ピッツ

利用者が、東京メトロのサービスに対しアンケート投票を行う事が出来るWebアプリケーションです。オープンデータ（列車の在線位置、遅延情報、行先等）を分かりやすく表示するとともに、利用者の素直な声を収集します。利用者は、乗車した列車や利用駅に対しアンケート投票ができ、利用者同士の意見を共有・共感することができます。利用者参加型アプリです。東京メトロは、利用者の投票を確認・分析することで日々のサービス状況を突感できます。東京メトロと利用者をつなぐ「かけ橋」となるツールを目指しました。2020年オリンピック・パラリンピックに向けて、「より便利でより快適な東京メトロ!」の実現をサポートします。



### Metro Toilet Finder

hassaku

Metro Toilet Finderは、東京メトロを日々利用している方々のための、トイレに関する悩みを解決するWebアプリです。朝急いでいる時など、乗車中に急にトイレに行きたくなったたりした場合、どの駅で途中下車したら良いか? トイレの数は十分か? 途中下車したとき、どれくらい時間をロスしてしまおうか? 等々、様々な心配が頭をよぎります。そんなとき、本アプリを活用することにより、効率的にトイレ途中下車するための計画を立てることが出来ます。乗車中の路線と次の停車駅、目的地を選択するだけで、停車駅のトイレ情報や、次発以降の発車時刻（ロスタイム）などが一覧で表示されます。急いでいるときの利用を想定した上で、極力不必要なオプションは排し、シンプルな機能を心がけました。また、特徴として、トイレへのチェックイン機能があり、他の利用者が直近にどれくらいトイレを利用しているのかを把握することができます。これにより、トイレが混雑しているような駅を避けて下車したりすることが可能となります。



### 四季電車

おこい

メトロ電車に乗って東京の四季を巡りたくするアプリです。地下からは見ることのできない四季。このアプリを使うと外に出なくても東京の四季を感じることができます。Flickerと連動しリアルタイムに最新の四季画像が見られます。常にその土地の最新の四季画像を見ながら出かける予定をたててみてはいかがでしょうか。ルート検索ができるので今いる場所から、見たい四季画像の駅まで簡単に調べることができます。このアプリで、行ったことがない駅にも興味が高まって行きたくなくなることも間違いなし! 東京の色々な四季を楽しもう。



### 東京メトロエレベーター案内

MetaPGRS

「東京メトロエレベーター案内」は、あなたを現在地から東京メトロの最寄りエレベーターへ案内します。誰もが使えるようなシンプルなUIを備え、バリアフリーな出入口へ案内する本アプリは、きっとあなたの助けとなるでしょう。本アプリのコンセプトは「使いやすいさの追求」です。誰もが使えるようなシンプルで直観的なUIとなっているため、使い方はとても簡単です。希望の出入口を選択するだけで良いのです。また、画面表示にも様々な工夫を施しており、例えば、路線や駅情報が一目で分かる駅ナンバリングマークをマップ上の出入口の位置へ配置することでわかりやすさを実現しています。



## 特別賞



### Citymapper

Citymapper

Citymapperはロンドン発の乗換案内アプリです。現在ロンドン、パリ、ニューヨークなどヨーロッパ各国とアメリカのいくつかの都市に対応しています。スマートフォンやオープンデータによって複雑な都市を簡素化し、人々がより便利に生活できるようにするのが我々の使命です。東京は全世界で最も大きく、複雑な都市です。東京の公共交通は特に複雑で、多くの人が毎日迷っています。Citymapperが東京メトロのオープンデータ活用コンテストに応募している理由は、東京の人々を少しでも助けたいからです。ルート案内、電車の出発時間、行き先、種別、または路線の運行情報、遅延などをリアルタイムで表示、アプリからメールやSMSで友達に待ち合わせ場所を送信、送信できる待ち合わせ場所情報には、地図とルート案内が含まれています。アプリは日英両言語で利用が可能です。Citymapperはこのコンテストを通して、東京の複雑さについて様々な発見をしました。新しいアイデアもたくさん出てきたので、アプリを徐々に改善していきたいと思えます。将来的により多くのデータが利用可能となることを期待しています。



### TrainNow (トレインナウ)

yukiono

東京メトロをより使いやすく。デザインからアニメーションまで、一貫性のある洗練されたものに。ストレスのない操作性を実現、説明なしでも使いこなせる手軽さ。"現在地と方角から、今乗っている電車を割り出し、関連情報を表示する"という機能をメインにしようと思いついた「TrainNow」という名前になりました。



# データ提供の継続

別紙

15-36

2015年3月27日



東京メトロオープンデータの取組  
4月以降もオープンデータの提供を継続します！  
4月6日（月）から新規登録の受付を開始します。

東京メトロ（本社：東京都台東区 社長：奥 義光）は、創立10周年記念行事の一環として、日本の鉄道事業者として初めて全線の列車位置、遅延時間等に係る情報をオープンデータで公開し、当該データを活用したアプリの開発を競う「オープンデータ活用コンテスト」を2014年9月12日（金）から実施しましたが、4月以降もデータの提供を継続するとともに、4月6日（月）から新規登録の受付を開始します。

コンテストでは、想定を大幅に上回る281作品ものご応募いただきました。また、応募いただいた方の年齢、職業等も多岐にわたり、多くの方からの注目をいただけるコンテストとなりました。

このたび、これだけご評価いただけたこと、また、訪日外国人のお客様をはじめとするすべてのお客様に東京メトロをわかりやすく快適にご利用いただけるようなアプリ開発等に活用いただけるよう、現在提供しているデータを4月以降も継続して提供します。

コンテストに応募いただいた方に提供したデータを継続提供するとともに、4月6日（月）からは、新規にデータを利用されたい方の登録も受付を開始します。

今後は、提供するデータを増やすなど、東京メトロの提供するデータをより有効に活用いただける取組を進めていきますので、ご期待ください。

なお、4月以降の取扱いについては、別紙のとおりとなります。

## 【4月以降、オープンデータとして提供するデータ】

《1分ごとに配信する動的データ》

・列車の運行情報（方面、列車番号、列車種別、始発駅・行先駅、車両の所属会社、遅延時間（5分以上の遅延を「遅延」として表示））

・列車の位置情報（ホーム、駅間の2区分）

《東京メトロホームページにおいて公開している情報についてデータ形式を変えて提供する静的データ》

・駅時刻表 ・列車時刻表 ・駅施設情報 ・駅出入口情報 ・駅の乗降人員数

・路線情報 ・運賃

《東京メトロ関連の画像データ》

・東京メトロのシンボルマーク「ハートM」画像

・駅ナンバリングマーク画像

## 【データ提供を受けるための登録方法】

2015年4月6日（月）から東京メトロ オープンデータ開発者サイト (<https://developer.tokymetroapp.jp/info>) においてご案内いたします。

## 【2015年4月1日以降のデータ使用に当たっての取扱い】

「オープンデータ活用コンテスト」において、データの利用及びアプリ開発等に対して、いくつかの条件を規約の中で設けていましたが、2015年4月1日以降当面の間は、次のとおり条件を改めることとします。

| 「オープンデータ活用コンテスト」の応募規約・API利用許諾規約において設けた条件 |  | 平成27年4月1日以降の取扱い   |
|--|--|---|
| データ提供の継続について                             | データの提供期間は平成27年3月末までとする。<br>それ以降は改めてWebで告知する。             | ・コンテストへの応募アプリの開発者に対しては継続してデータ提供を行う。<br>・また、新規登録された方に対してもデータ提供することとする。<br>※新規登録については、4月6日（月）から受付を開始する。 |
| 登録の要否について                                | データの提供を受けるためには登録を必須とする。                                  | ・登録された方に対してのみデータ提供することとする。<br>※新規登録については、4月6日（月）から受付を開始する。  |
| データの使用目的について                             | データを応募アプリ開発以外の目的で利用することを禁止する。                            | データの使用目的の制限を解除する。<br>ただし、有償か無償かに係らず商業目的での利用は禁止する。   |
| アプリへの広告掲載、課金について                         | 平成27年3月末まではアプリへの広告掲載、アプリ内での課金を禁止する。<br>それ以降は改めてWebで告知する。 | ・アプリ等への広告掲載、アプリ等内での課金は禁止する。   |
| アプリのバージョンアップ、改良等について                     | 平成27年3月末までは応募アプリのバージョンアップ、改良等を禁止する。                      | ・応募アプリのバージョンアップ、改良等の禁止は解除する。  |

上記の取扱いの変更については、東京メトロ オープンデータ開発者サイト (<https://developer.tokymetroapp.jp/info>) にも掲載します。

# 今後のIoT（Internet of Things）の進展に際して

- 「モノ」のインターネットといわれるIoT の概念は決して新しいものではないが、近年改めて注目を集めている
- ここでいう「モノ」はコンピューター内蔵の物品だけではなく、ICタグを備えた物のようにそれ自体はコンピューターと呼べないが、別のコンピューターと情報をやり取りすることで間接的にインターネットに参画できる物も含む。
- 技術進化により、今まではネットワークに接続されていなかった「モノ」がインターネットを介して情報をやり取りする能力を備えていくことが加速しているため。
- インターネットに接続された機器から収集した情報（ビッグデータ）の分析は鉄道事業者にとっても大事



IoT分野でのビッグデータ活用が  
これまで以上に重要

# 今後のIoT（Internet of Things）の進展に際して

- 一方、状況情報の利用は社会に認められるか?との議論もある  
例えば、携帯電話会社は端末の位置データを全記録
- 以前はプライバシー問題の不安で基本門外不出だった



- ビッグデータ処理できれば公共的に非常に有用なデータと言われ利用検討が始まっている  
災害時誘導から、人口動態統計、エボラ対策まで



## 「開いた」IoTには哲学が必要

- 外形的な法規では規定できず  
コモンロー(判例法)的なものになるべき
  - ▶ 欧州でも「プライバシーコミッショナー」という「判断」の機構が  
セットになっている

御静聴有難う御座いました