

関東運輸局 公共交通シンポジウム2019
「進む変革の波！地域の未来を担う公共交通」

全国に広がる
標準的バス情報フォーマット(GTFS-JP)と
首都圏公共交通オープンデータ事情

2019年10月08日

Traffic Brain 代表取締役社長 太田 恒平

バスって
いろいろ辛くないですか？



一見さんお断りなバス停

そびえ立つポール群

バラバラな貼り紙



神戸市のバスロケアプリ



神戸市バス
(乗換検索は別サイト)

神姫バス

山陽バス

阪急・阪神バス
(見た目同じ別サイト)

みなと観光
(PC用のみ、テスト中)

神戸交通振興
(要アプリインストール)

一つの市内で機能も使い勝手もバラバラ

盛岡のGoogle Maps

徒歩2km

1日6本の
鉄道

盛岡駅、岩手県盛岡市 盛岡駅前通1

岩手大学、〒020-8550 岩手県盛岡市上

目的地を追加

到着時刻 9:20 オプションを表示 11月17日(金)

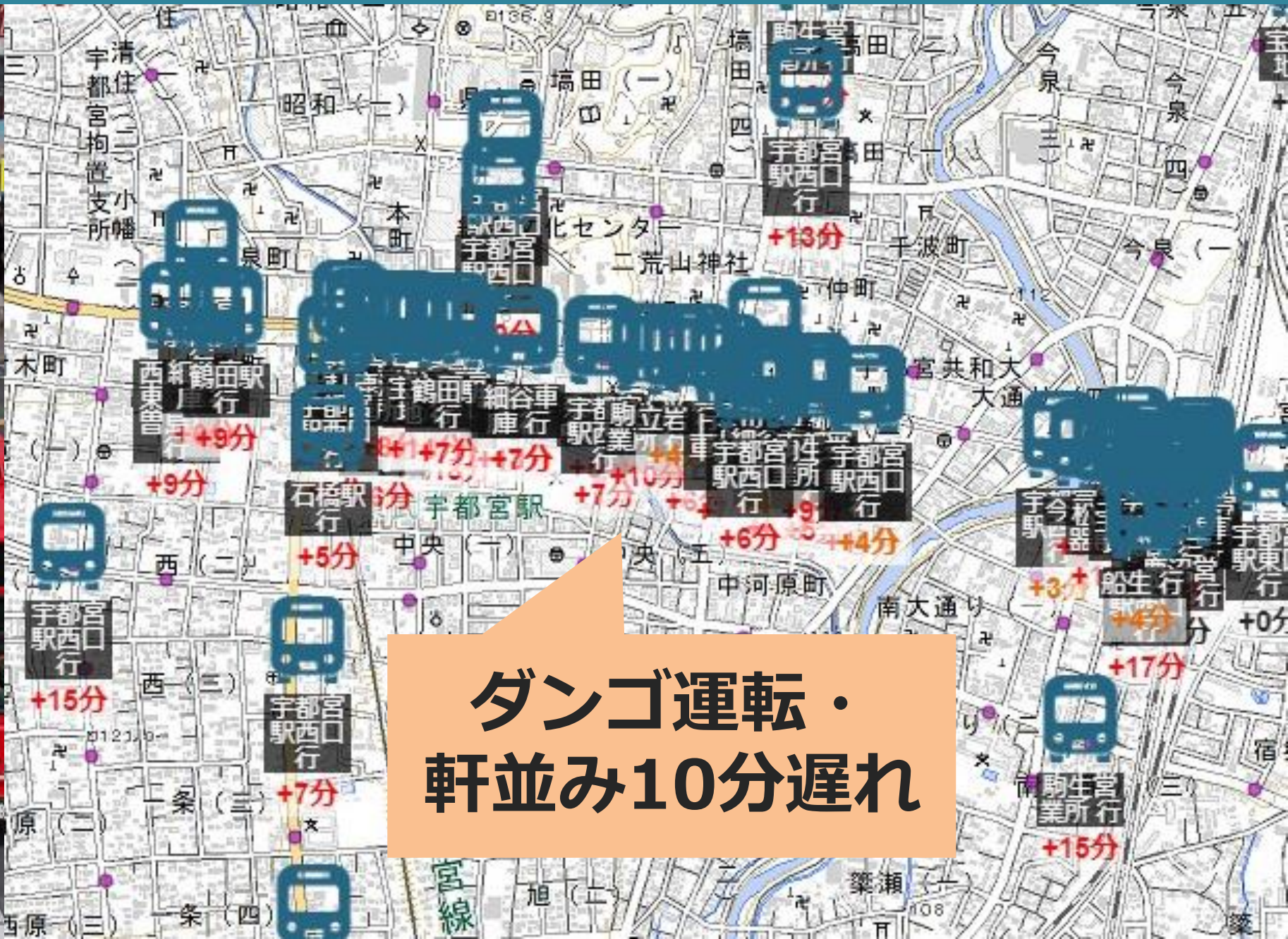
ルートを送信

不明な道路経由	24 分	2.0 km
8:10 (金曜日) - 8:28	18 分	
7:29 (金曜日) - 7:47	18 分	
19:05 (木曜日) - 19:23	18 分	



バスが出ないのでタクシーに乗ってしまう

宇都宮のバスは毎日遅れる



ダンゴ運転・
軒並み10分遅れ

こんな問題をデータで
解決していています



太田 恒平(おおた こうへい)
1983年11月06日生 35歳

Traffic Brain 代表取締役社長

- **会社** : 交通データ分析・コンサルティング
- **仕事** : バスデータ (ダイヤ改善、標準化・オープンデータ化)
- **経歴** : 東京大学 交通研 卒、ナビタイム入社、2017年起業

両備グループでバスロケ活用

両備グループ「バス事業改善プロジェクト」体制図

両備グループ

バス会社
両備バスカンパニー
岡山電気軌道
井笠バスカンパニー
中国バス

リオス
(バスロケーションシステム)
地域公共交通総合研究所
(プロジェクト運営)

グループの技術・知見を集結

最先端の技術者とのオープンイノベーション

トラフィックブレイン
(ダイヤ改正支援システム開発)

東京大学 伊藤昌毅助教
(テクニカルアドバイザー)

1. 遅延が少ないダイヤの実現
2. 路面電車乗継のためのバス所要時間案内
3. Googleマップ掲載・
標準的オープンデータ提供

国交省バスデータ検討会事務局

座長：伊藤昌毅先生



事務局：Traffic Brain太田

リアルタイム（バスロケ）も
標準データに加わった

■標準的なバス情報フォーマット

- ・標準的なバス情報フォーマットとは
- ・全国で進むオープンデータ整備
- ・データで何ができるのか
- ・なぜ進んでいるのか

■一緒に進めていること

- ・行政の近代化
- ・MaaSとデータの話

■首都圏の公共交通オープンデータ事情

標準的なバス情報フォーマット

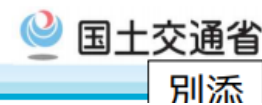
①データが無償で提供されない
➡オープンデータ化

②フォーマットがばらばら
➡標準化

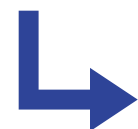
両方セットで進めることが重要

Googleで使われている「GTFS」 準拠形式を 国交省が標準に制定(2017.03)

「標準的なバス情報フォーマット」の概要等について



路線	時刻	運賃
	7:26 7:56 8:20	
	7:27 7:57 8:21	
	7:29 7:59 8:23	
	7:32 8:02 8:26	120
	6:12 7:34 8:04 8:28	140 120
	6:14 7:36 8:06 8:30	210 160 120
	6:16 7:38 8:08 8:32	240 210 160 120
	6:19 7:41 8:11 8:35	270 240 180 140 120
	6:21 7:44 8:14 8:38	310 270 210 210 140 120
	6:24 7:47 8:17 8:41	
	6:26 7:50 8:20 8:44	



バスロケ・運行情報にも拡張（GTFSリアルタイム）

制定を契機に全国にバスオープンデータが広がっている

GTFSデータのイメージ

ファイル一覧

- agency.txt
- calendar.txt
- calendar_dates.txt
- fare_attributes.txt
- fare_rules.txt
- routes.txt
- shapes.txt
- stop_times.txt
- stops.txt
- trips.txt

バス停

```
1 stop_id, stop_name, stop_lat, stop_lon, zone_id↓
2 100_01, 船山, 34.726318, 134.108969, 100_01↓
3 100_05, 船山, 34.725966, 134.107991, 100_05↓
4 102_01, 二ノ樋, 34.727105, 134.112336, 102_01↓
5 102_05, 二ノ樋, 34.726715, 134.110987, 102_05↓
6 104_01, 香登駅前, 34.728838, 134.119870, 104_01↓
7 104_05, 香登駅前, 34.728525, 134.118878, 104_05↓
8 106_01, 香登東, 34.729914, 134.124455, 106_01↓
9 106_05, 香登東, 34.729874, 134.124728, 106_05↓
10 108_01, 大内, 34.733021, 134.134623, 108_01↓
11 108_05, 大内, 34.732737, 134.134115, 108_05↓
12 10_02, 中銀本店西, 34.662870, 133.930568, 10_02↓
```

系統

```
1 agency_id, route_id, route_short_name, route_long_name, route_type, route_desc,
  lity_restricted↓
2 1260001000674, 1041,, 2 5 0号線 [1041], 3, 岡山駅～片上,,, -999↓
3 1260001000674, 1042,, 2 5 0号線 [1042], 3, 岡山駅～片上,,, -999↓
4 1260001000674, 1061,, ネオ瀬戸線 [1061], 3, 岡山駅～瀬戸駅～桜が丘,,, -999↓
5 1260001000674, 1062,, ネオ瀬戸線 [1062], 3, 岡山駅～瀬戸駅～桜が丘,,, -999↓
6 1260001000674, 1072,, ネオ瀬戸線 [1072], 3, 岡山駅～瀬戸駅～桜が丘,,, -999↓
7 1260001000674, 1081,, 2 5 0号線 [1081], 3, 岡山駅～片上,,, -999↓
8 1260001000674, 1082,, 2 5 0号線 [1082], 3, 岡山駅～片上,,, -999↓
9 1260001000674, 1084,, 2 5 0号線 [1084], 3, 岡山駅～片上,,, -999↓
10 1260001000674, 1111,, 四御神線 [1111], 3, 岡山駅～四御神,,, -999↓
```

時刻表

```
1 trip_id, stop_id, arrival_time, departure_time, stop_sequence, stop_headsign, pickup,
  ickup, continuous_drop_off, start_service_area_radius, end_service_area_radius,
2 土日祝_06時09分_系統1342, 824_05, 06:09:00, 06:09:00, 1, 表町BC (正崎・中 経由),
3 土日祝_06時09分_系統1342, 822_05, 06:09:00, 06:09:00, 2, 表町BC (正崎・中 経由),
4 土日祝_06時09分_系統1342, 820_05, 06:10:00, 06:10:00, 3, 表町BC (正崎・中 経由),
5 土日祝_06時09分_系統1342, 818_05, 06:11:00, 06:11:00, 4, 表町BC (正崎・中 経由),
6 土日祝_06時09分_系統1342, 814_05, 06:11:00, 06:11:00, 5, 表町BC (正崎・中 経由),
7 土日祝_06時09分_系統1342, 812_05, 06:12:00, 06:12:00, 6, 表町BC (正崎・中 経由),
8 土日祝_06時09分_系統1342, 810_05, 06:12:00, 06:12:00, 7, 表町BC (正崎・中 経由),
9 土日祝_06時09分_系統1342, 808_05, 06:13:00, 06:13:00, 8, 表町BC (正崎・中 経由),
10 土日祝_06時09分_系統1342, 806_05, 06:14:00, 06:14:00, 9, 表町BC (正崎・中 経由),
```

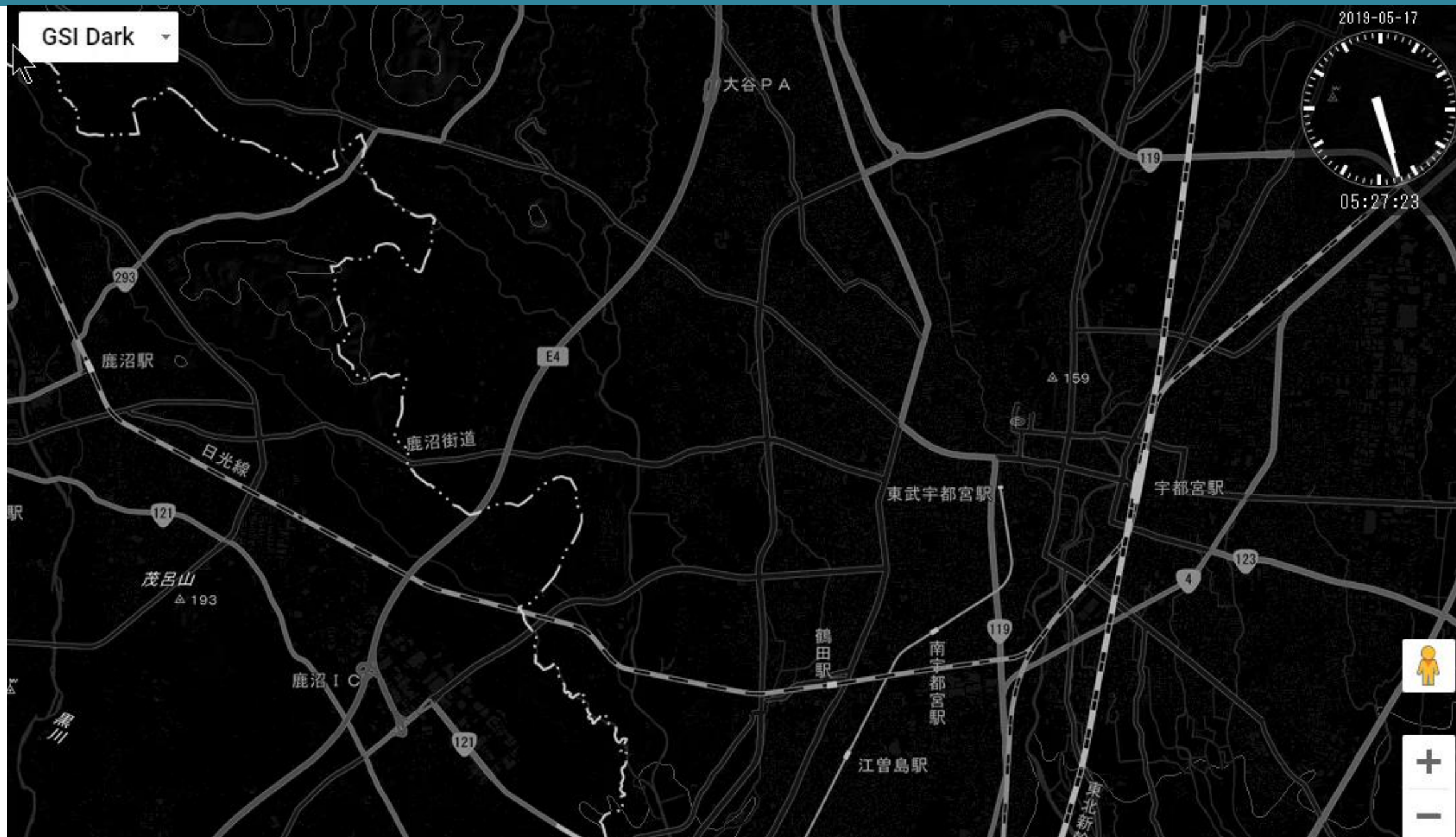

GTFSリアルタイムで見る宇都宮のバスロケ (5月17日)

遅延

0分



10分
以上



全国で進むオープンデータ整備

2018年3月

北海道室蘭市

独自形式で公開していたオープンデータをCode forがGTFS化、公式にも反映。

山梨県

主要2事業者(山梨交通、富士急行)及び一部のコミュニティバスデータを2017年2月よりGTFS形式で公開。

石川県能美市「のみバス」

2017年1月からGTFS形式でオープンデータ公開。Google Mapsから検索も可能に。

福岡県新宮町

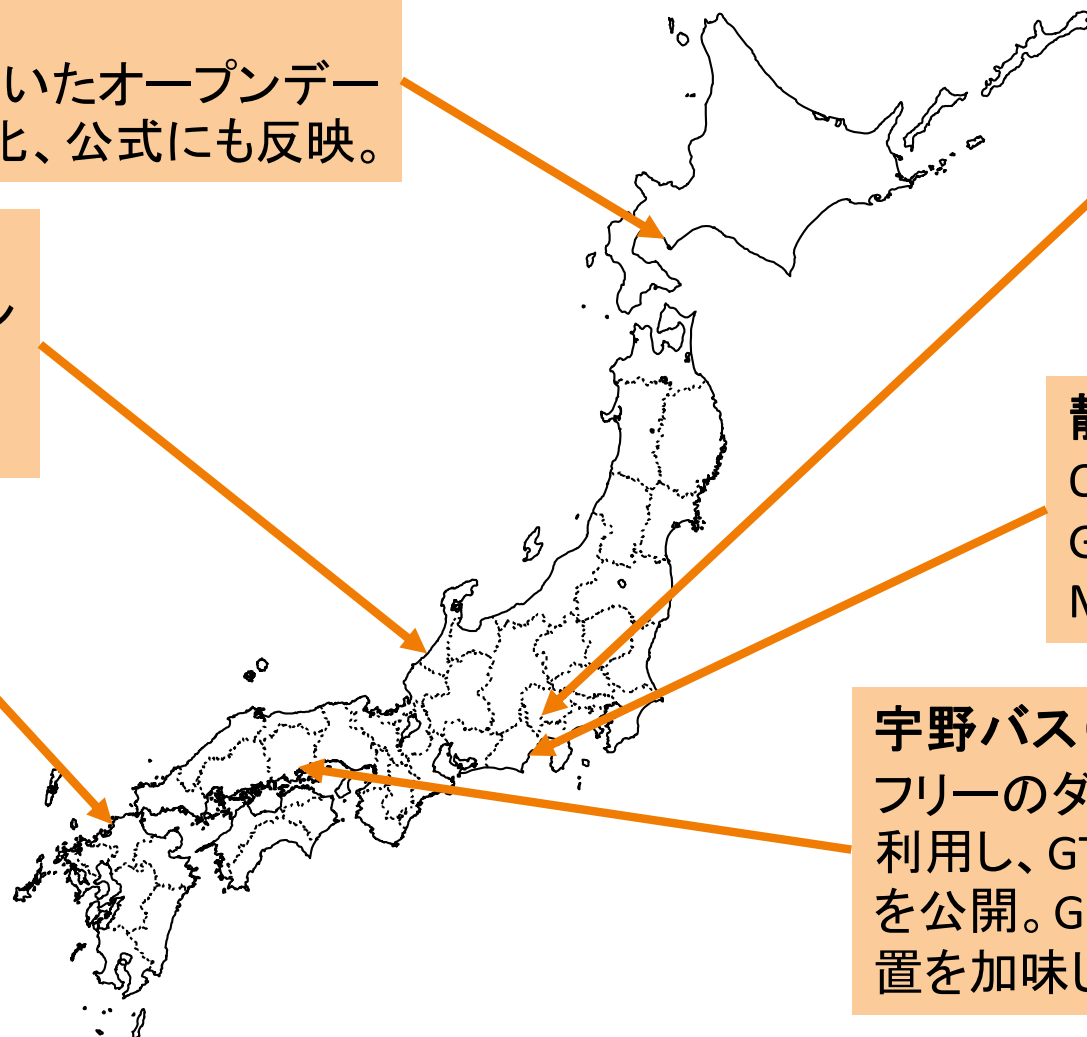
2016年末からGTFS形式でバス、渡船のデータ整備。Google Mapsから検索を可能に。

静岡県島田市・焼津市

OpenTrans.itによって2016年からGTFS形式でデータ公開。Google Mapsから検索も可能に。

宇野バス(岡山)

フリーのダイヤ編成システム「その筋屋」を利用し、GTFSデータとGTFS Realtimeデータを公開。Google Mapsからリアルタイム位置を加味した検索が可能に。



2018年3月

7社

2018年7月

2018年7月
23社



2019年9月

富山市 まいどはやバス
富山市 呉羽いきいきバス
富山市 水橋ふれあいコミュニティバス
富山市 婦中コミュニティバス
富山市 八尾コミュニティバス
富山市 大山コミュニティバス
富山市 山田コミュニティバス
富山市 富山港線フィーダーバス
富山市 堀川南地域コミュニティバス
高岡市 高岡市公営バス
射水市 きときとバス
魚津市 魚津市民バス

魚津市 予約式あいのりタクシー
滑川市 のる my car
黒部市 市内路線バス
砺波市 砺波市営バス
小矢部市 小矢部市営バス
南砺市 なんバス
上市町 上市町営バス
立山町 立山町営バス
入善町 入善町営バス「のらんマイ・カー」
入善町 入善新幹線ライナー
朝日町 あさひまちバス

富山県：「標準的なバス情報フォーマット」データ作成 (2018～)

佐賀県：交通情報取得配信システム構築業務 (2017～)

2019年9月

132社!

やんばる急行バス
沖縄エアポートシャトル

沖縄県：観光2次交通機能強化事業 (2018～)

群馬県：公共交通情報オープンデータ化事業 (2018～)

上信電鉄
関越交通
群馬バス
群馬中央バス
矢島タクシー
草軽交通
国際十王交通
JR バス関東
西武観光バス
朝日バス
前橋市内のコミュニティ
高崎市内のコミュニティ
桐生市内のコミュニティ
太田市内のコミュニティ
沼田市内のコミュニティ
館林市内のコミュニティ
渋川市内のコミュニティ
藤岡市内のコミュニティ

みどり市内のコミュニティ
上野村内のコミュニティ
中之条町内のコミュニティ
高山村内のコミュニティ
東吾妻町内のコミュニティ
川場村内のコミュニティ
昭和村内のコミュニティ
みなかみ町内のコミュニティ
大泉町・千代田町内のコミュニティ
邑楽町内のコミュニティ
下仁田町内のコミュニティ
安中市内のコミュニティ
富岡市内のコミュニティ
伊勢崎市内のコミュニティ
南牧村内のコミュニティ
空港バス【群馬】
高速バス【群馬】

※：リアルタイムデータにも対応

■：県による整備事業を実施

公共交通オープンデータ最先端都市



リアルタイム
データが
岡山に集結!?

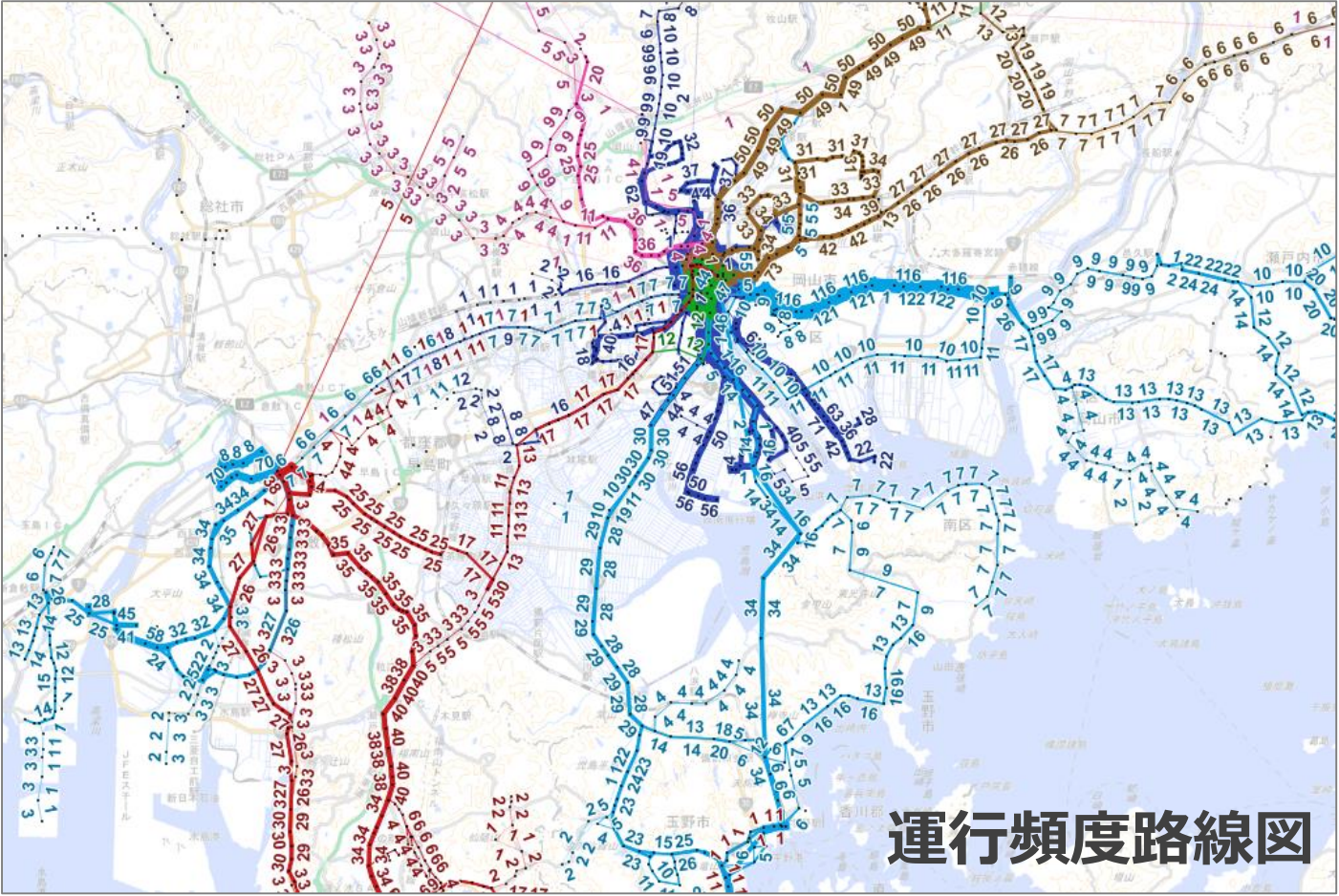
まだ戦国時代な岡山のバス



100年以上、創業家同士が競っている

岡山都市圏の大手バス会社のデータが全てオープンに

バス会社	バスロケ	時刻表 オープン化	バスロケ オープン化
宇野バス	バス まだ?	済	済
下電バス		済	試験提供
岡電バス 両備バス	Bus- Vision	済	済
中鉄バス		β版	試験提供
八晃運輸	-	-	-



運行頻度路線図

バス会社とシステム会社の投資で実現

Google Mapsでは 遅延を考慮して検索



ジョルダンも追隨

乗換案内アプリ@ジョルダン【公式】
@norikae_app

こんにちは #ジョルダン #乗換案内 です。

＼ お待たせいたしました！ ／
乗換案内アプリの「バス接近情報」機能に、
新たに次の5社が追加されました！

- #宇野バス
- #岡電バス
- #両備バス
- #佐賀市営バス
- #祐徳バス

あと何分でバスが来るか分かります◎
ぜひ使ってみてくださいね。



統合バスロケマップ



岡山都市圏5社の
リアルタイムの
バス位置をプロット

西日本豪雨発生後、
地元交通NPOの
要請を受けて
1日で開発

<http://mybus.t-brain.jp/realmap/>

組織的取組へ

両備グループ

データダウンロード

各社の標準的なバス情報フォーマット形式のデータはこちらからダウンロードしてください。

両備バス：[ダウンロード](#) 2019/10/01改正

岡電バス：[ダウンロード](#) 2019/10/01改正

中鉄バス（β版）：[ダウンロード](#) 2019/08/13改正

GTFS Realtime

GTFS Realtime形式のデータはこちらからダウンロードしてください。

両備バス（TripUpdate）：[ダウンロード](#)

両備バス（VehiclePosition）：[ダウンロード](#)

岡電バス（TripUpdate）：[ダウンロード](#)

岡電バス（VehiclePosition）：[ダウンロード](#)

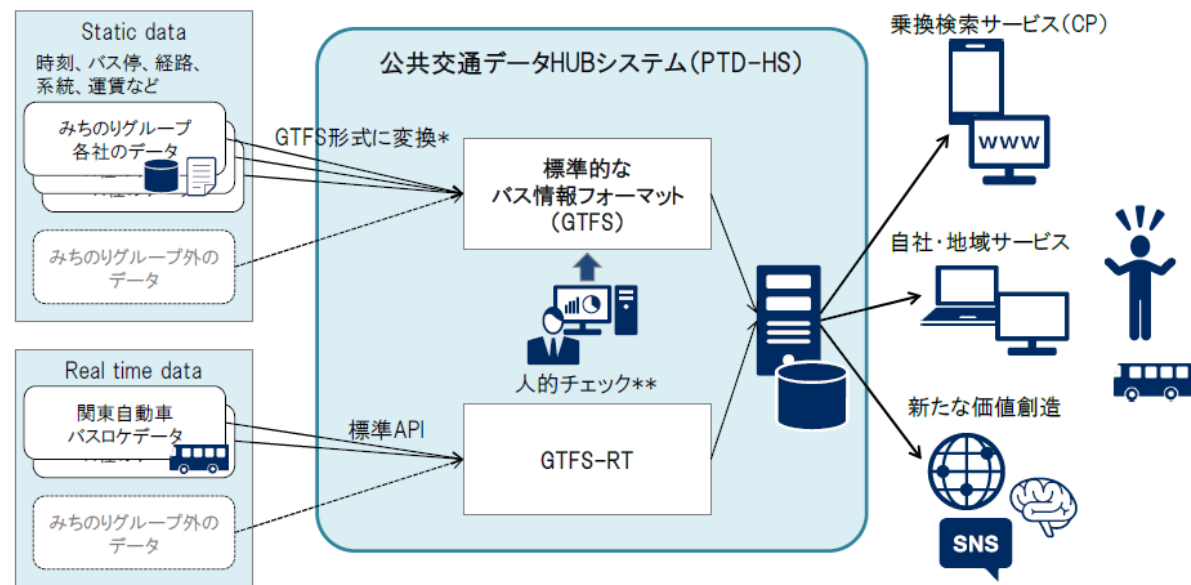
15秒おきに更新されますが、過度なアクセスは行わないようにしてください。

みちのりHD

みちのりHDにおけるMaaSの取組① データの標準化 & オープン化



- ◆ GTFSデータの変換を外部にアウトソース、データをオープン化する基盤を作ることで、様々なステークホルダーがデータを使いやすい環境を整備



Michinori Holdings All Rights Reserved - 7 -

※特定の人にID配布のため「セミ」オープンデータ

地方のオーナー企業が積極的

群馬県

県内全ての民間・コミバスに対応
今年度バスロケ試験中

群馬県内バス路線情報（標準的なバス情報フォーマット）

群馬バス 適用開始日 2019年03月29日（2019年04月01日最終更新）
【備考】2019年4月1日改正対応
+ 対応路線一覧

群馬中央バス

群馬中央バス 適用開始日 2019年03月12日（2019年04月15日最終更新）
【備考】2019年4月1日改正対応
+ 対応路線一覧

日本中央バス（ウェブサイトヘリンク）

リンク先URL： <http://www.ncbbus.co.jp/route/GTFS.htm>

永井運輸（ウェブサイトヘリンク）

リンク先URL： <http://www.nagai-unyu.net/rosen/GTFS/index.html>

富山県

今年度中にバスロケも配信予定

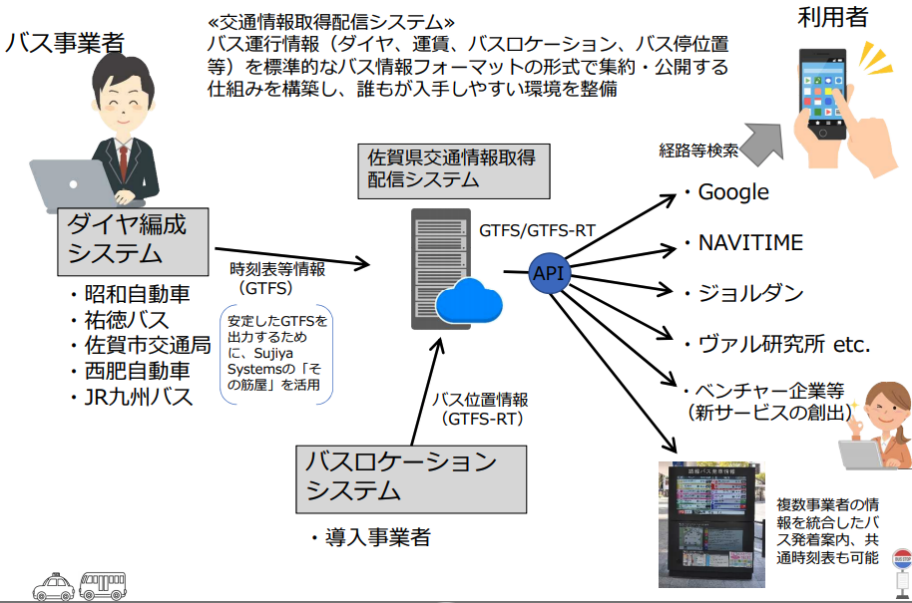
富山県バス情報データ（GTFS-JP）

富山県内のバス事業者が提供する標準的なバス情報フォーマット（GTFS-JP）の一覧です。

組織	データカタログ
富山市	【富山市】まいどはバスGTFS-JP
	【富山市】呉羽いきいきバスGTFS-JP
	【富山市】水橋ふれあいコミュニティバスGTFS-JP
	【富山市】婦中コミュニティバスGTFS-JP
	【富山市】八尾コミュニティバスGTFS-JP
	【富山市】大山コミュニティバスGTFS-JP
	【富山市】山田コミュニティバスGTFS-JP
	【富山市】富山港線フィーダーバスGTFS-JP
高岡市	【高岡市】高岡市公営バスGTFS-JP
射水市	【射水市】きときとバス GTFS-JP
魚津市	【魚津市】おもてなし魚津直行便 GTFS-JP
	【魚津市】魚津市民バス GTFS-JP
滑川市	【滑川市】のる my_car GTFS-JP

佐賀県

バスロケも配信中

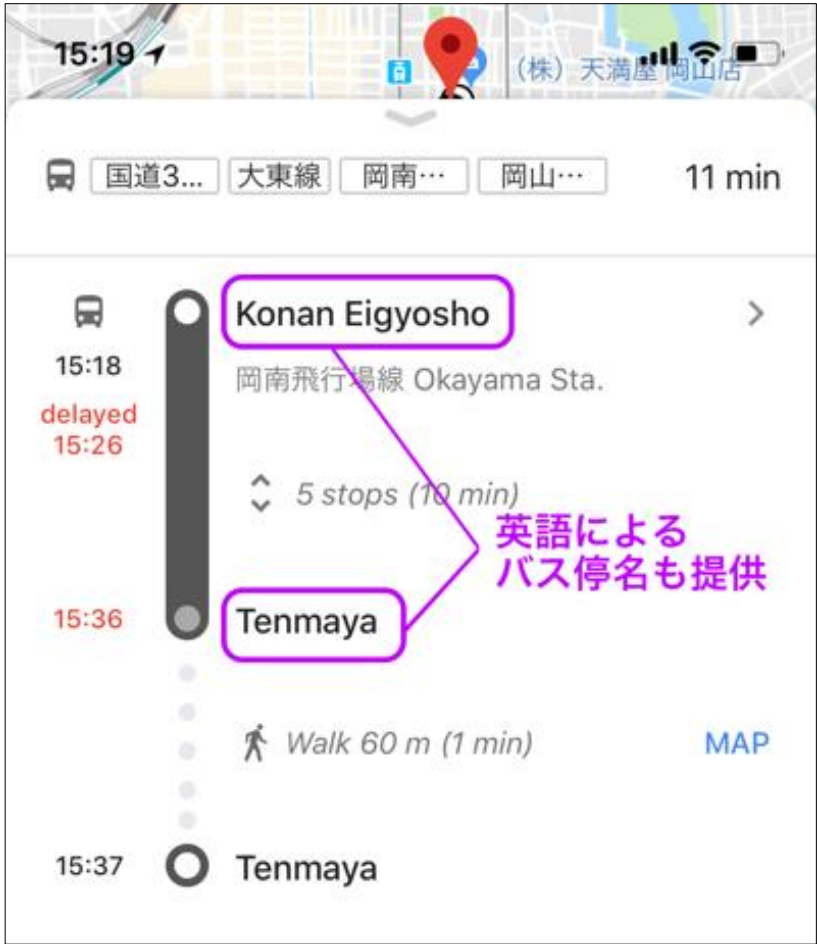


地方の自治体が積極的

データで何ができるのか

既にできること

Google Maps 等にリアルタイム情報が載る



GTFSベースのサイネージ ～その看板～

現在時刻 11:56

佐賀市営バス・祐徳バス ①～⑤のりば時刻表

実証実験中です。

のりば

時刻	路線	バス
11:57	佐賀城跡 県庁前・佐賀城本丸歴史館 経由	市営
12:00	ゆめタウン佐賀 ぼほえみ館・夢咲コスモスタウン 経由	市営
12:00	佐賀大学・東与賀 大財町・辻の宮・東与賀 経由	市営
12:05	博物館・平松循環線 高伝寺・平松老人センター 経由	市営
12:07	県庁前・佐嘉神社前 唐人町・県庁前 経由	市営
12:10	尼寺・金立 市文化会館・運転免許センター 経由	市営
12:10	諸富・早津江 大崎・光法・諸富橋 経由	市営
12:12	佐賀女子短大・高校 中央大通り経由 県庁前・西田代 経由	市営
12:15	神野公園・佐賀大学病院 昭和橋・医学部西 経由	市営
12:15	鹿島駅前・祐徳神社前 大財町・長瀬町・徳万・牛津駅前・山口駅前 経由	祐徳

オープンデータのURLを指定すると
時刻表と運行状況（遅延など）を
直ちに表示できます。

その看板

GTFS-JP、GTFS Realtime 対応。
バス事業者自身がマウスで自由に
デザインが可能。

広告を含め、自分でデータを管理・更新できる
ので、ダイヤ改正時の対応が非常に楽。

現在時刻 18:37

宇野バス 時刻表

時刻	路線	バス
18:40	四御神 県庁前 経由	市営
19:25	四御神 県庁前 経由	市営
19:55	四御神 県庁前 経由	市営
20:20	四御神 県庁前 経由	市営

④長岡 瀬戸駅 八日市 片上

時刻	路線	バス
18:45	瀬戸駅 ネオ東6 経由	市営
19:05	八日市	市営
19:35	瀬戸駅 ネオ西9 経由	市営
20:05	八日市	市営

GTFS RealtimeのVehiclePositionでの「まもなく」「到着」そして出発の判定に対応。

ハイエースのバスロケオープンデータでサイネージ（中津川市）



恵那バッテリー電装
MOQUL（モークル）
位置情報

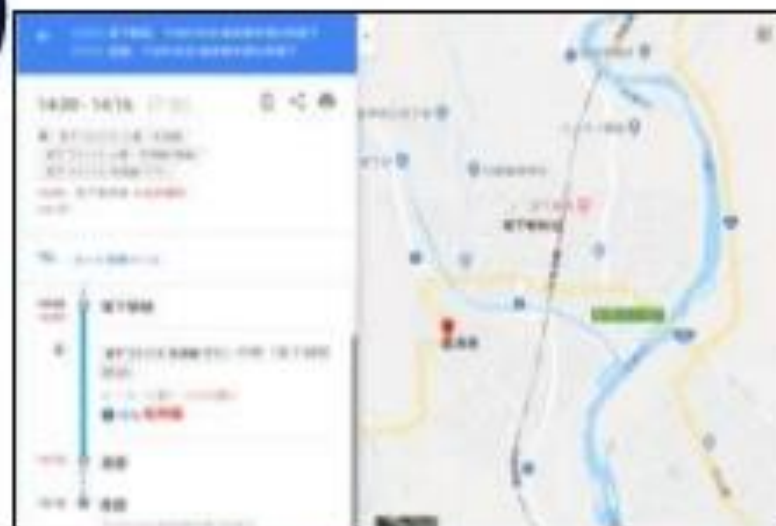
動的データ

中津川市
GTFS-JP 仕業データ

基礎データ



中津川市 坂下病院
サイネージ画面



GTFSリアルタイム形式で
GoogleMapsへデータ提供

© Val Laboratory Corporation

今後：潜在需要の獲得



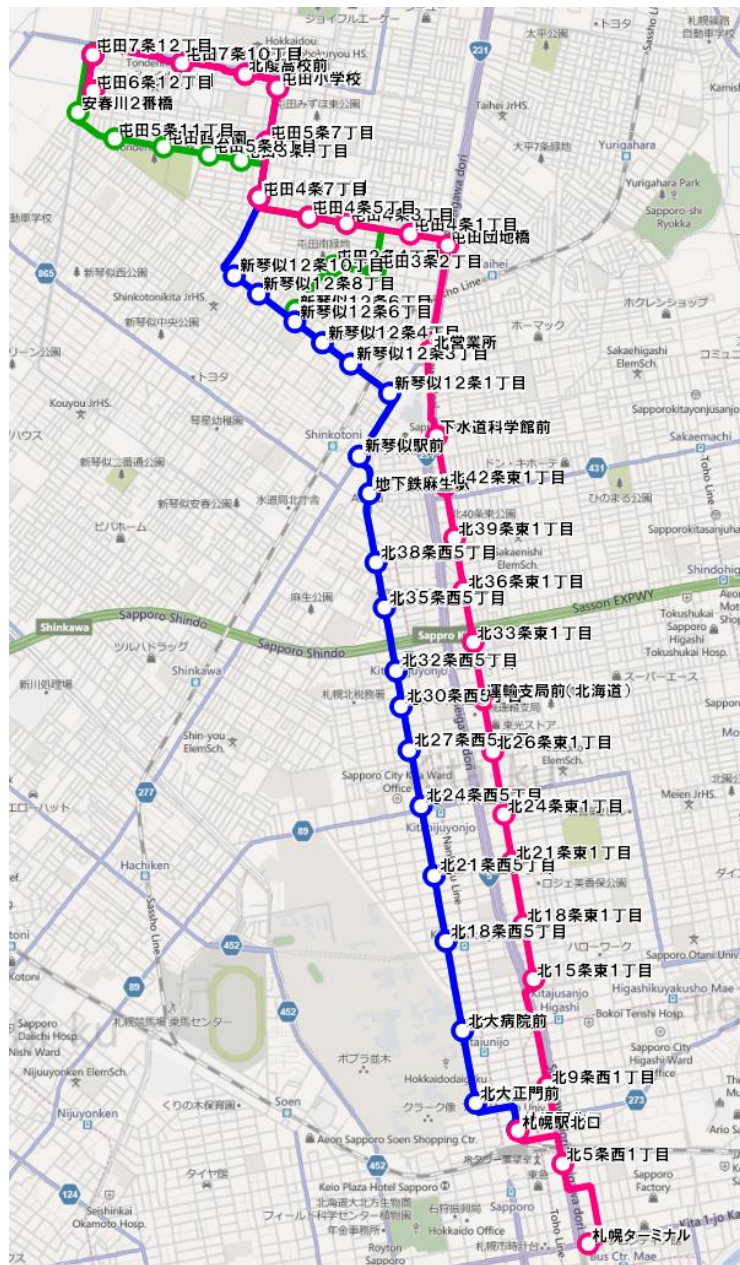
目的地とセットでバスを見せる

参考)
スペイン・バルセロナの
観光地紹介付きバス路線図

<http://bcnshop.barcelonaturisme.com/imgfiles/ecv/bbt/BarcelonaBusTuristic-17.jpg>



マップ ～方面を絞った路線図の試作～



あとはずらし
(オフセット)
ができれば…

自治体の手作り時刻表が妙に流行



2017年7月27日
<http://www.fukuishimbun.co.jp/articles/-/222403>



事業者横断的な My時刻表(太田試作)

出発地を選んでください

岡山市役所前 x v

そのあと到着地を選んでください

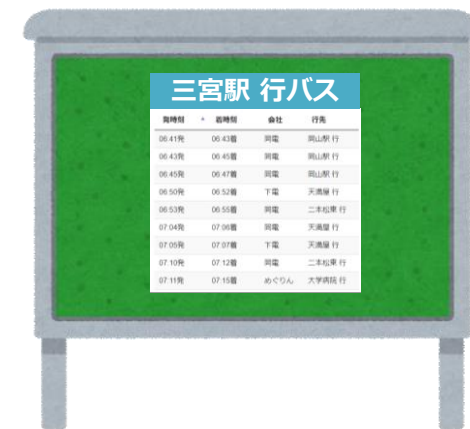
イオンモール岡山前・源吉兆庵本社前 x v

表形式: ●便ごとの発着時刻 ●時間ごとの発時刻

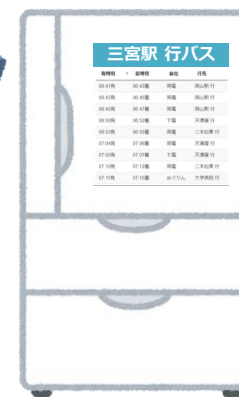
発時刻	着時刻	会社	行先
06:41発	06:43着	岡電	岡山駅 行
06:43発	06:45着	岡電	岡山駅 行
06:45発	06:47着	岡電	岡山駅 行
06:50発	06:52着	下電	天満屋 行
06:53発	06:55着	岡電	二本松東 行
07:04発	07:06着	岡電	天満屋 行
07:05発	07:07着	下電	天満屋 行
07:10発	07:12着	岡電	二本松東 行
07:11発	07:15着	めぐりん	大学病院 行



公共施設へ



住民へ



市民1人1人のニーズに合わせた「マイ時刻表」を作るサービスを始めた。停留所や駅名、接続時刻など必要な情報を用紙で受け取ることができる。

市建築営繕課の窓口や電話などで申し込む。料金は無料。発送までに約1週間かかる。

鉄道駅からしか探せない



✓ 沿線にチェックをいれてください（複数選択できます）

JR	☐ JR山陽本線 (136,081)	☐ JR本四備讃線 (8,400)	☐ JR宇野線 (79,382)
	☐ JR赤穂線 (69,359)	☐ JR姫新線 (1,282)	☐ JR芸備線 (52)
	☐ JR吉備線 (65,518)	☐ JR津山線 (58,179)	☐ JR因美線 (1,018)
	☐ JR伯備線 (109,233)	☐ 山陽新幹線 (59,181)	
智頭急行	☐ 智頭急行 (0)		
水島臨海鉄道	☐ 水島臨海鉄道 (39,296)		
井原鉄道	☐ 井原鉄道 (7,193)		
岡山電気軌道	☐ 岡山電軌清輝橋線 (28,217)	☐ 岡山電軌東山本線 (22,076)	

地図にバス路線は無い

通勤・通学時間を選択

※駅名は部分一致での検索になります。

通勤・通学先の最寄り駅

岡山

駅まで

10分以内

こだわらない

電車での所要時間

乗換回数

バス情報、皆無

西大寺駅徒歩20分！
2号線バイパスも近くて便利！

本当はバス停徒歩2分…

コーポ岡山 西棟(2DK/2階/34.02m²)の賃貸住宅情報 (ホームメイトFC大元店(電話番号→お問い合わせ係)
(株)後楽不動産提供)

☒ 部屋情報をメールに送る

 印刷用画面

 お気に入りに登録する

3.7万円

管理費・共益費 -

敷 7.4万円

礼 3.7万円

保証金 -

敷引・償却 -

2DK

34.02m²

東

アパート

築31年

岡山県岡山市東区西大寺中

野

空室状況を問い合わせ
(無料)

見学予約(無料)

J R赤穂線/西大寺駅 歩20分 [ [垂り換え案内](#)]

J R赤穂線/大多羅駅 歩26分 [ [垂り換え案内](#)]

J R山陽本線/上道駅 歩97分 [ [垂り換え案内](#)]

ホームメイトFC大元店(電話番号→お問い合わせ係)(株)後楽不動産

TEL: 0037-625-07139 【通話料無料】

つながらない方、不動産会社の方は[こちら](#)

部屋情報

周辺環境

取り扱い店舗の情報

エリアのクチコミ



リバーサイドで閑静なエリアです！2号線バイパスも近くて便利☆

お家賃リーズナブル！敷地内駐車場も確保可能です(^ ^♪ルームシェア、事務所使用などなんでもご相談ください！！バイパスも近くて東西のアクセスも便利
です☆住環境も充実！おススメ物件です(^ ^♪

乗換CPがデータ・API提供

ヴァル研究所

駅すばあと Webサービス 導入企業様

導入企業

[株式会社リクルート住まいカンパニー様](#) 

[株式会社阪急交通社様](#) 

ナビタイム

NAVITIME API

株式会社CHINTAI様

用途：通勤通学時間を指定した賃貸物件検索機能の実装

1992年の設立以来、ひとびとの安心・快適で豊かな「暮らし」に不可欠な情報提供サービスを展開され、中でも賃貸住宅情報に特化した情報誌の発行や、インターネットでの情報配信を主軸に展開されています。

CHINTAI

CHINTAI様 公式HP

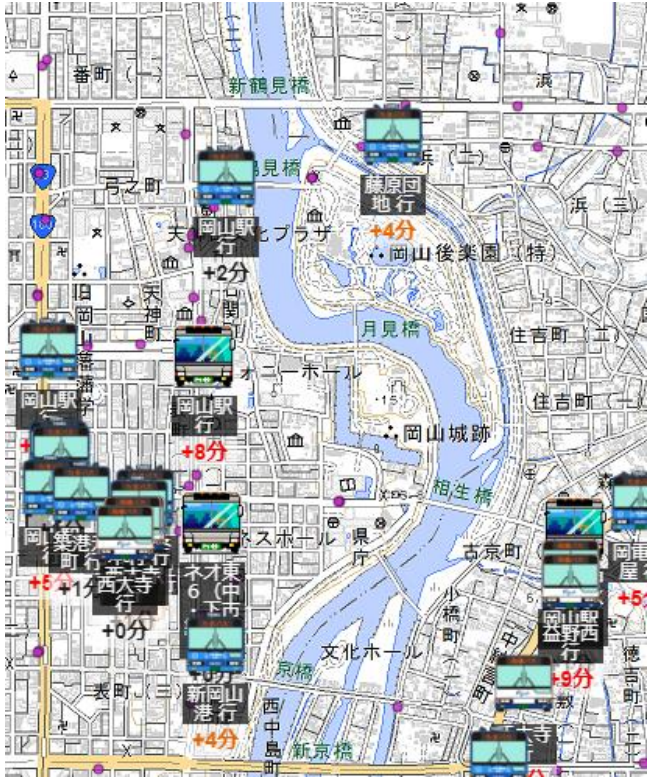
オープンデータにすれば取り込んでもらえる？

サイネージ

経路検索



マップ



なぜ進んでいるのか

■フォーマットがある

- ①標準化・デファクトスタンダード

■費用対効果が良い

- ②メリットが明確
- ③ツールがあるので自分でできる

■コミュニティが元気

- ④標準的なバス情報フォーマット広め隊
- ⑤各地のコミュニティ

■国交省お墨付きは運輸業では重要

- GTFS自体は2006年からあったのに、
国として標準にしてから一気に普及

■既存のGTFSを追認

- デファクトスタンダードなので話が早い
- Googleにはすぐに取り込まれる

■エコシステムができていく

- ツール開発やデータ利用が進む
- やることが明確になり案件化しやすい



静的バス情報フォーマット(GTFS-JP)仕様書
(第2版)

平成31年3月
国土交通省 総合政策局 公共交通政策部

標準化、監督官庁は重要

Google Maps掲載という分かりやすいメリット

東洋経済

ONLINE

6月29日（土）

週刊東洋経済プラス | 四季報オンライ

トップ ビジネス 政治・経済 マーケット キャリア・教育 ライフ 鉄道 自動車

鉄道最前線 ▶ ローカル線・公共交通

「グーグルマップ」に載るとバスは便利になる

手間のかかるデータ作成をどう乗り越えるか

次ページ »

鳴海 行人：まち探訪家 著者フォロー

2018/05/20 6:00

シェア 3240

ツイート

一覧

B! 543

コメント

35

印刷

A A



青森市内を走る青森市営バス（写真中央）。今年4月からGoogleマップでの検索に対応した（筆者撮影）

Gunma Prefecture

群馬県

最終更新日：2019年3月15日

LINEで送る

シェア0

ツイート

印刷

【3月15日】Googleマップで群馬県内全てのバス路線情報が検索出来るようになりました（交通政策課）

県では、公共交通の利用促進策の一環として、バス路線情報を各経路検索サービスや大手地図サイト等で検索出来るようにするため、市町村・バス事業者と連携し、県内全てのバス路線情報を「標準的なバス情報フォーマット」で整備し、オープンデータとして公開してきました。

このたび、整備したバス路線情報がGoogleマップに掲載され、県内路線バスも含めた経路検索が出来るようになりましたのでお知らせします。

1 県オープンデータの概要

県内全てのバス路線情報（12社・24市町村 321路線、空港バス・高速バス25路線）

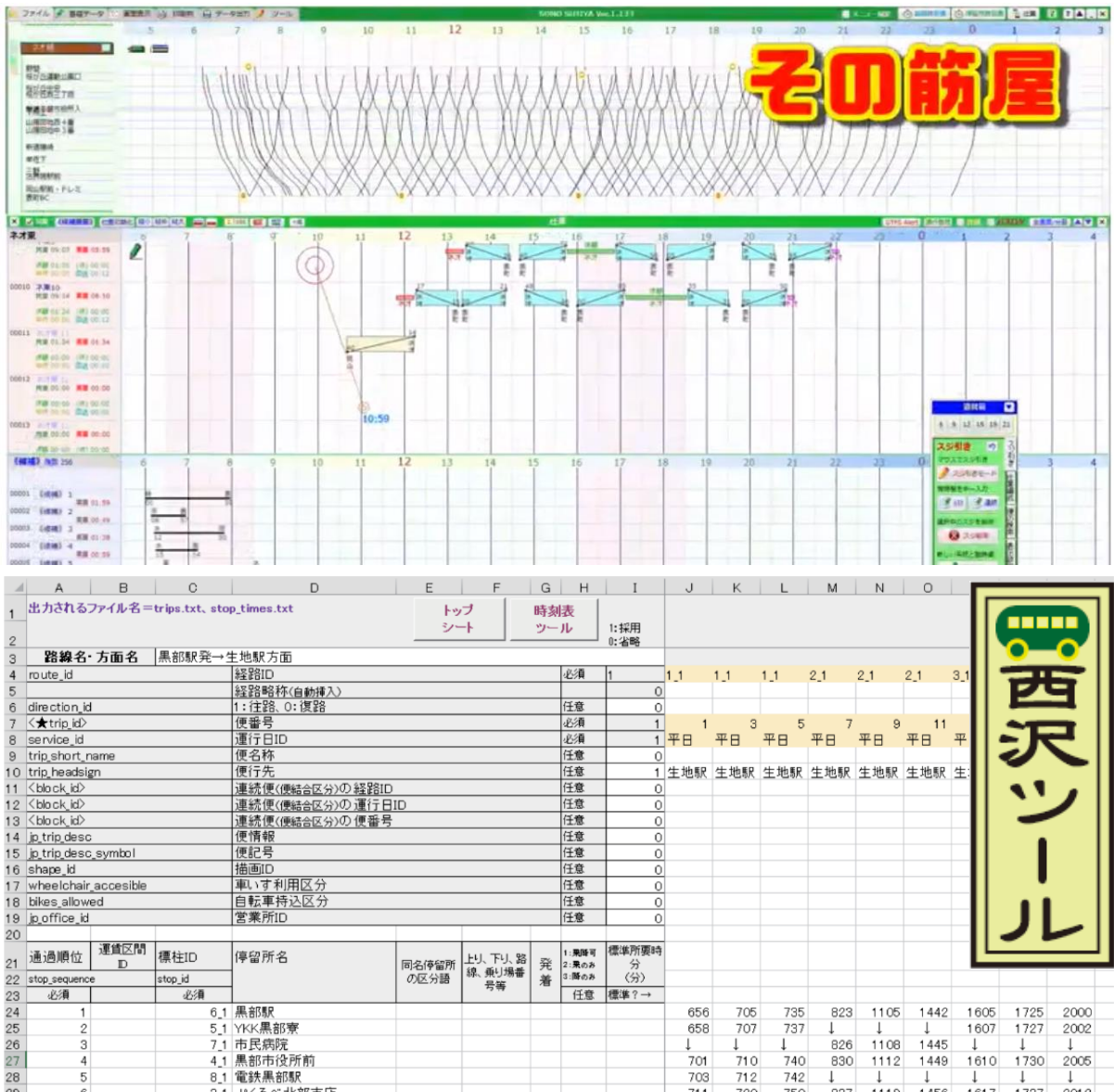
ただし、利用者限定のバス路線、デマンド運行等で事前予約が必要なバス路線は対象外

2 これまでの経緯

オープンデータ公開後、県からGoogleへ情報提供を行い、平成31年3月15日から県内路線バスを含めた経路検索（時刻表、運賃など）ができるようになりました。

進む理由③ツールがある

高機能なツールが無償提供



バス会社でもデータが作れる

こうして「できちゃいました」。

県の「公共交通情報のオープンデータ化」事業に
先んじて、事業者みずからデータをつくっちゃった！！

「GTFSデータ」ができました。
じゃあ、このデータどうするの？ これで終わり??

Google マップ™ に掲載しよう！

群馬県 永井運輸
水野羊平さん



■謎の組織「標準的なバス情報フォーマット広め隊」 (名簿も無いため詳細不明)

- ・隊長?? : 東京大学 伊藤昌毅 特任講師
- ・ツール開発 : その筋屋 高野さん、東大 西沢先生、伊藤浩之さん
- ・乗換検索 : ヴァル研究所 諸星さん
- ・バス屋 : 永井運輸 水野さん、青森市営バス 三浦さん、中津川市 柘植さん など
- ・分析 : トラフィックブレイン 太田

■技術開発

- ・データ整備ツールの開発

■国交省支援

- ・毎年異動の国交省にレク
- ・年数回だけの検討会を実質切り盛り

■全国行脚

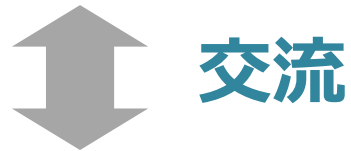
- ・イベント開催、講演、プロジェクト支援……



もはや
日本バス情報協会
的なものが必要な活動規模に

地方コミュニティ

- ・ 大学、Code forが技術支援
- ・ 県、運輸局がコーディネート
- ・ イベント・勉強会開催



交流

全国イベント

- ・ 毎回200人規模
- ・ 全国の「バス芸人」が成果を披露しあう
- ・ IT⇔バスの化学反応

佐賀：UDC2018 in 佐賀 アイデアソン



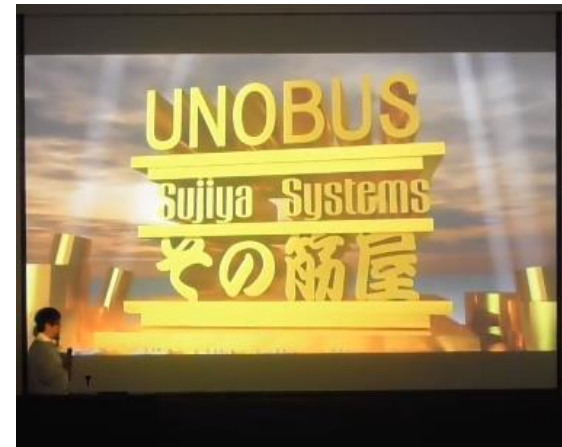
富山： 市営バスのデータ作成会



岡山：公共交通オープンデータ 最先端都市フォーラム



東京： 第3回交通ジオメディアサミット



進む理由⑤コミュニティ ～コンテスト～

土木学会
インフラデータチャレンジ GTFS-JP賞

8月6日@ 東大駒場 キックオフ 賞金総額400万円 + GTFS-JP 賞(仮)

GTFS バスオープンデータ
for
インフラデータチャレンジ
INFRA DATA CHALLENGE

Presented by 標準的なバス情報フォーマット 広め隊 

公共交通オープンデータ協議会
東京公共交通オープンデータチャレンジ

第3回 **東京**
公共交通
オープンデータ
チャレンジ

賞金総額
200万円



一般社団法人社会基盤情報流通推進協議会
アーバンデータチャレンジ

**Urban Data
Challenge
2018**

データの力を、まちの力に

<http://urbandata-challenge.jp/>



会津バス
会津若松公共交通オープンデータマラソン

**想像力
募集**

あんなこと、
そんなこと。

会津の交通オープン
データを活用し、
会津をもっと良くする
アイデアを募集！

バス会社初の試み！

第1回ハッカソン
ATOM 開催
Aizu Transportation Open-data Marathon



進む理由⑤コミュニティ ～表彰～

標準的なバス情報フォーマット (GTFS-JP)

2017年3月に国土交通省が定めた形式
バス停の位置情報、時刻表、ルート、運賃などの複数のCSVファイルを格納したZIPファイル

GTFS-JPのオープンデータ化→バスの活性化に



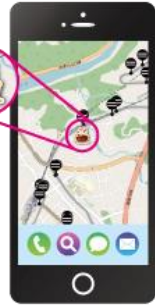
スマホで経路検索
インターネットで
バス経路の検索が
可能に



サイネージで運行案内
バス車両の現在位置情報など
を組み合わせ、リアルタイム
で運行情報を案内



調査・分析の基礎データ
GTFS-JPと国勢調査5次メッ
シュ人口を利用した、高齢者
の人口分布とバスサービスの
可視化の例



クリスマスバスでバスロケ
単なる移動手段ではない
「ゆしみの公共交通」の
創出と、公共交通の魅力
を引き出す

「ICT地域活性化大賞2019」 中津川市 優秀賞



最優秀賞
「その筋屋」

Sujiya Systems
高野 孝一

宇野自動車

貢献賞「Bus-Vision」

商用バスロケとして全国初標準的オープンデータ公開

東京大学
伊藤 昌毅

Traffic Brain
太田 恒平

リオス
小林 亨

リオス
藤田翔太郎

両備グループバス事業改善プロジェクト

「VLEDオープンデータ勝手表彰2018」 その筋屋 最優秀賞 Bus-Vision 貢献賞

青森市職員表彰

チャレンジスピリット・オブ・ザ・イヤー2018
青森市交通部 三浦公貴

行政の近代化

検討会の近代化

2019/1/22 第1回検討会

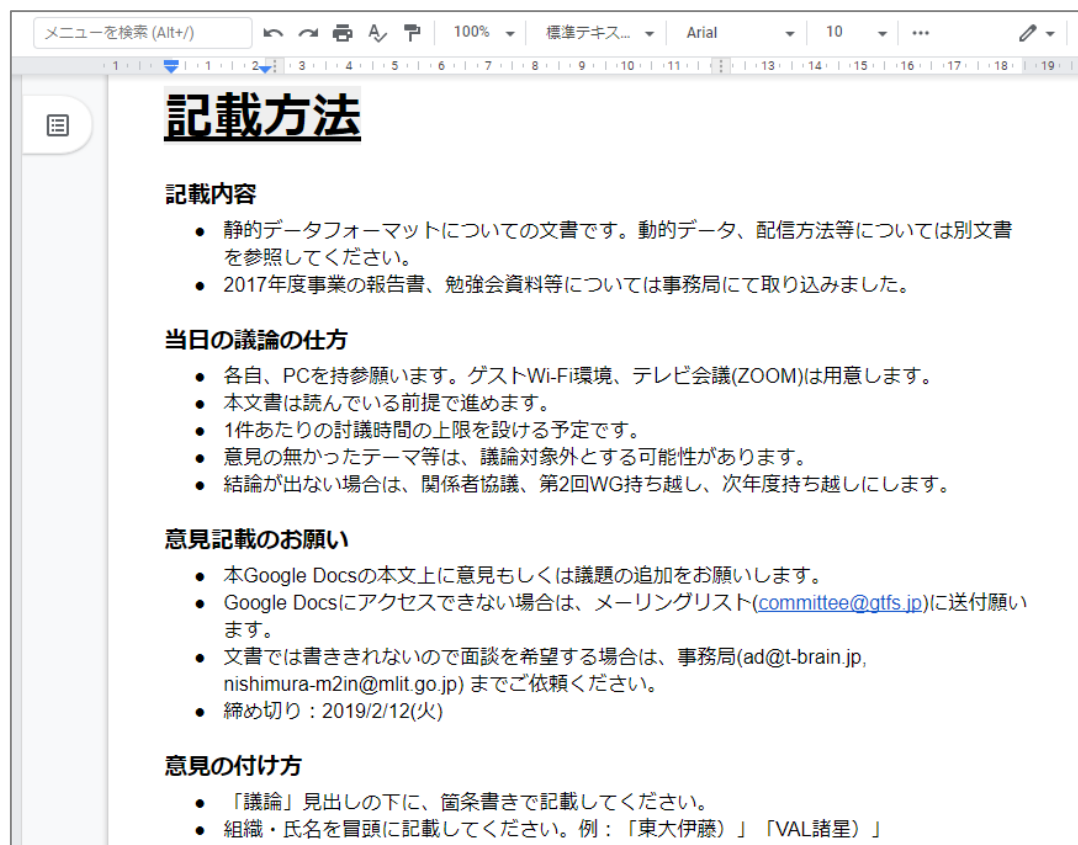
間にWG3回、技術検討、意見調整…

2019/3/19 第2回検討会

2019/3/27 成果公表

**2か月で
バスロケデータ標準化!?**

Google Docsで事前意見収集し 40個の論点を半日でほぼ消化



Web会議によりWGや 座長レクを実施

3種の神器を 国交省に持ち込み

- ・WiFiルーター
- ・スピーカーフォン
- ・ポータブルモニタ



PocketWiFi TV
SoftBank 501HW



zoom



MaaS時代に紙会議では世界に置いていかれる

国交省も対応お願いします！

MarkDownで文書作成

<div style="text-align: right;">国土交通省 平成31年3月27日版</div>

バス情報配信方法ガイドライン

本ガイドラインには、GTFSリアルタイムフォーマットに基づいてデータを提供および利用する際に推奨する方法について記載します。

本ガイドラインは、データを提供する情報処理技術者を主な対象読者として作成しています。

ライセンス

オープンデータとして配布する場合は、以下のいずれかのライセンスを推奨します。

1. [CC0 1.0（著作権なし）](https://creativecommons.org/publicdomain/zero/1.0/deed.ja)

GitHubで随時更新・議論



The screenshot shows the GitHub repository page for `gtfs-jp / GTFS-JP-web`. The repository is on the `master` branch. The file list shows `distribution_guidelines.md` and `gtfs-realtime_guidelines.md`, both with a note "headerの文言の修正". The issues section shows 7 open issues and 3 closed issues. The open issues are:

- `calendar_dates`と関連を持つのはtripsではないか (#18 opened 9 days ago by tadashi-aikawa)
- GTFS-JP 各項目の設定の文中の各ファイル/カラムの名称表記を修正したい (#17 opened on 20 May by kumatira)
- GTFSリアルタイムの読取方法のTipsをまとめたい (#9 opened on 16 May by takohei)
- 静的データ仕様書ページの見出しレベルが他のページとずれている。 (#8 opened on 16 May by kumatira)
- 図版としてのExcelファイルをリポジトリに含めたい

常時パブコメ・継続的改善を可能に

国交省もGitHubにアクセスしてください！

制度化

ついに補助金支給の条件に！（これまでは自主的な整備）

訪日外国人を含む旅行者の受入環境の整備に関する事業

◆観光振興事業（観光地の「まちあるき」の満足度向上整備支援事業）

5）多言語ロケーションシステムについて

「ロケーションシステム」とは、GPS等を用いて車両の位置情報を収集し、駅等の案内表示板や訪日外国人旅行者所有のスマートフォン、パソコン等に運行情報を提供するシステムのことをいい、多言語で情報提供するものに限る。

なお、位置情報を訪日外国人旅行者所有のスマートフォン等を使用して提供する場合には、訪日外国人旅行者が当該情報を容易に取得できるよう、ターミナル駅や優等列車の車両内を中心に、無料公衆無線LAN環境の整備を促進することとする。

また、バスロケーションシステムを導入する場合は、標準的なバス情報フォーマットを使用すること。

「オープンデータとして提供」まで規定する必要あり

そもそも
これをどうにかしないと

昭和三十一年 運輸省令 第四十四号 旅客自動車運送事業運輸規則

第五条 2 路線定期運行を行う一般乗合旅客自動車運送事業者は、次に掲げる事項を**停留所**において、**公衆に見やすいように掲示**しなければならない。

- 一 事業者及び当該**停留所**の名称
- 二 当該停留所に係る運行**系統**
- 三 前号の運行系統ごとの**発車時刻**（略）

第十六条 一般乗合旅客自動車運送事業者及び一般貸切旅客自動車運送事業者は、事業用自動車の到着が**著しく遅延**した場合は、すみやかに原因を調査し、必要と認めるときは、その概要を関係のある**営業所に掲示**しなければならない。

第十七条 一般乗合旅客自動車運送事業者は、天災その他の事故により事業計画又は運行計画に定めるところに従つて事業用自動車を**運行することができなくなつた**ため、旅客の利便を阻害するおそれがある場合は、**遅滞なく**、次の各号に掲げる事項を関係のある**営業所その他の場所**において**公衆に見やすいように掲示**しなければならない。

掲示だけでなくデータも

昭和十七年 鉄道省令第三号 鉄道運輸規程

第八条 鉄道ハ**停車場**ニ当該停車場ヨリノ旅客運賃表及当該停車場ニ於ケル旅客列車ノ出発時刻表ノ摘要ヲ**掲示**スベシ

…第九条 鉄道ハ旅客列車ガ著シク**遅延**シテ発著シ又ハ其ノ運転ヲ**中断**シ若ハ**休止**シタルトキハ**遅滞ナク**其ノ旨ヲ関係**停車場ニ掲示**スベシ

昭和六十二年 運輸省令第八号 鉄道事故等報告規則

第五条 4 鉄道事業者は、鉄道運転事故、輸送障害（列車の運転を休止したもの（略）又は旅客列車にあっては**三十分以上**（略）の**遅延**を生じたものに限る。）

（略）が発生した場合には、発生**の翌月二十日までに**、発生した月の当該事故等の発生の日時及び場所、当該事故等の概要及び原因、被害の状況並びに発生後の対応をとりまとめて記載した**鉄道運転事故等届出書**を地方運輸局長に提出（略）

掲示だけでなくデータ・紙よりデータで

オープンが得なことを推計し本格的な政策にすべき時！

ロンドンの例

リアルタイムデータが
提供された
経済効果（時間節約）試算
23億円～87億円/年
(£15M～58M/年)

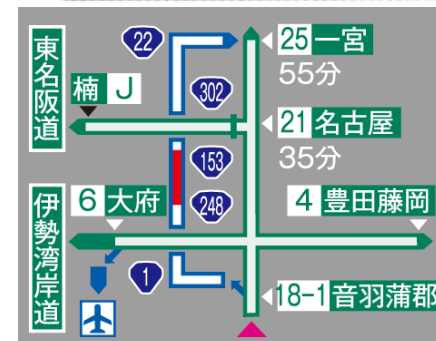
出典) Department for Business, Innovation and Skills (2013) :
Market Assessment of Public Sector Information

未来投資会議構造改革徹底推進会合 「地域経済・インフラ」会合（インフラ）（第3回）
計量計画研究所 理事 牧村和彦「モビリティ革命の最前線」より

VICS(道路交通情報)の例

効果——7.7兆円(20年)

時間短縮効果	7兆3,000億円
燃料消費減効果	4,500億円
+	
安全性向上効果	事故防止・削減(社会)
環境保全効果	排気ガス削減(社会)
その他効果	内需拡大/技術発展他(社会)



**20年で7.7兆円
と効果推計し
予算を獲得**

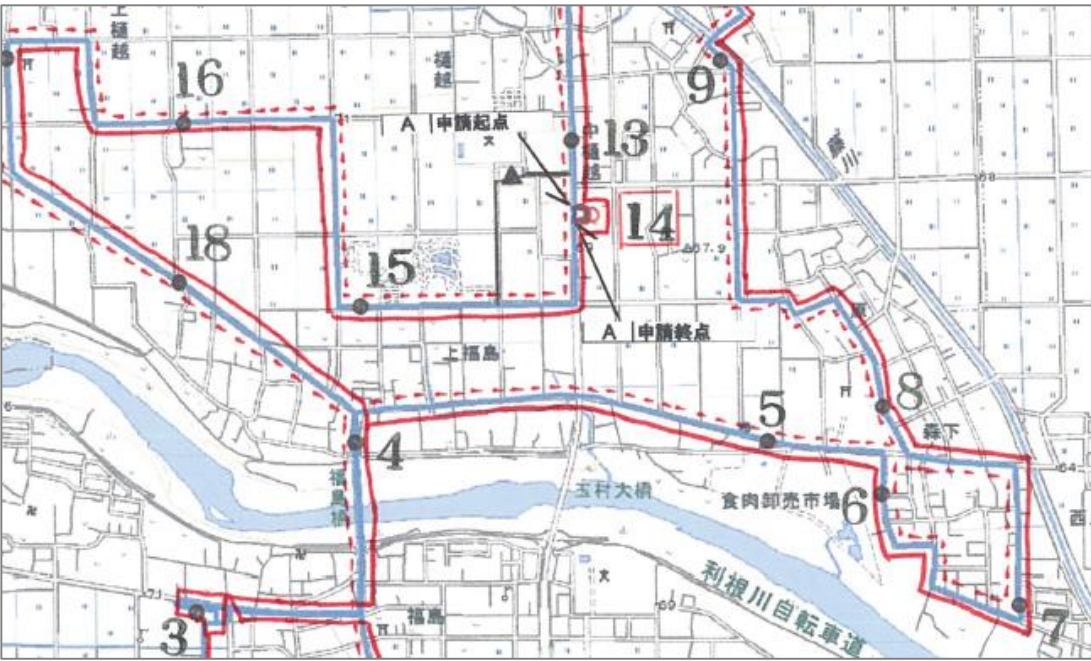
電子申請

旧

運行系統表

事業者名: 永井運輸株式会社

新旧	系統番号	起点	主たる経過地	終点	キロ程	期間・曜日等		運行時間帯及び運行回数								総運行回数	始発時間	終発時間	備考	
								6:00～9:59		10:00～15:59		16:00～20:59		21:00～5:59						
旧	21	玉村町役場	(西コースA) フレッセイ玉村店・板井住民センター・角田病院前・道の駅玉村宿	玉村町役場	往 11.41 キロ 復 11.41 キロ	4月～3月	月曜～金曜	往	0 回	往	1 回	往	1 回	往	0 回	2.5	11時25分	16時00分	運行系統の廃止	
								復	1 回	復	1 回	復	1 回	復	0 回		9時35分	17時50分		
								往	0 回	往	1 回	往	1 回	往	0 回		2.5	11時25分		16時00分
								復	1 回	復	1 回	復	1 回	復	0 回			9時35分		17時50分
							年末年始 12月29日～1月3日	往	0 回	往	0 回	往	0 回	往	0 回	0				
								復	0 回	復	0 回	復	0 回	復	0 回					
								6:00～9:59	10:00～15:59	16:00～20:59	21:00～5:59									



合計	嶺小学校入口	
	嶺公園	150
		150
		100
		100
合計	申請上限運賃	1.8
	現行上限運賃	150
	変更実施運賃	150
	現行実施運賃	100
	運賃計算キロ	100

帳票地獄
絶賛「紙」

5段組三角表を
キングファイルで提出



運輸局に100申請以上
集まりチェックしきれない

		戸崎
	桑原	140
		130
		140
		130
		1.0
昭和太仏	140	140
	130	130
	140	140
	130	130
	0.5	1.5

申請上限運賃
原稿上限運賃
変更実施運賃
原稿実施運賃
運賃計算キ〇

整理番号 30.31

青森市 客運賃新旧対照表
（昭和・中簡并） - 桑原・昭和太仏

整理番号 30.31

事業所も行政も
辛すぎる

第59回土木計画学研究発表会

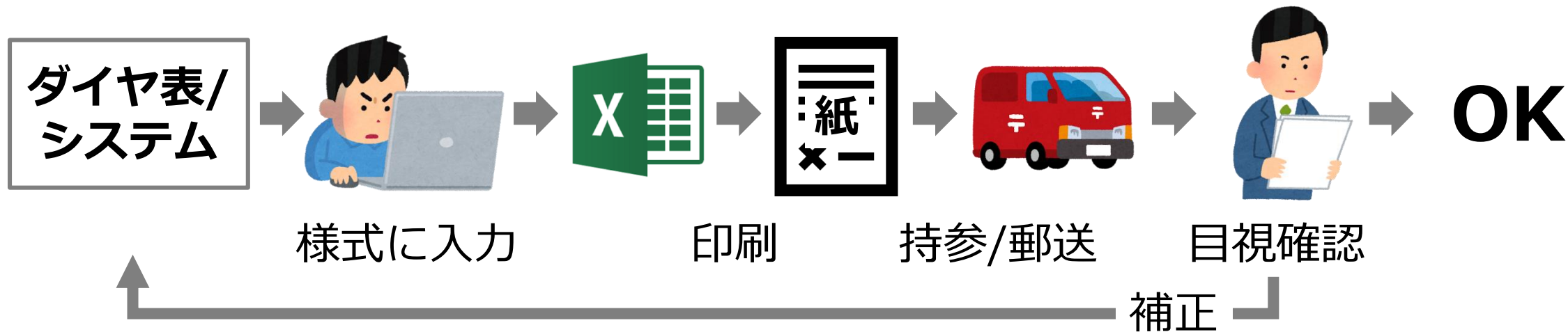
GTFS-JPデータを用いた乗合バス事業の 電子申請に向けた基礎検討

～帳票地獄からの脱却による働き方改革を目指して～

トラフィックブレイン 太田 恒平

共著 水野羊平(永井運輸), 三浦公貴(青森市交通部), 伊藤昌毅(東京大学)

現状

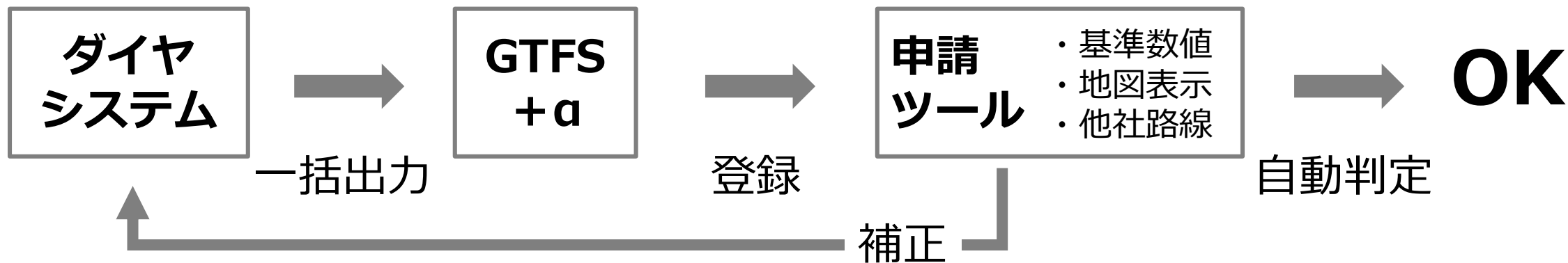


作成の
機械化

提出の
電子化

審査の
機械化・
セルフ化

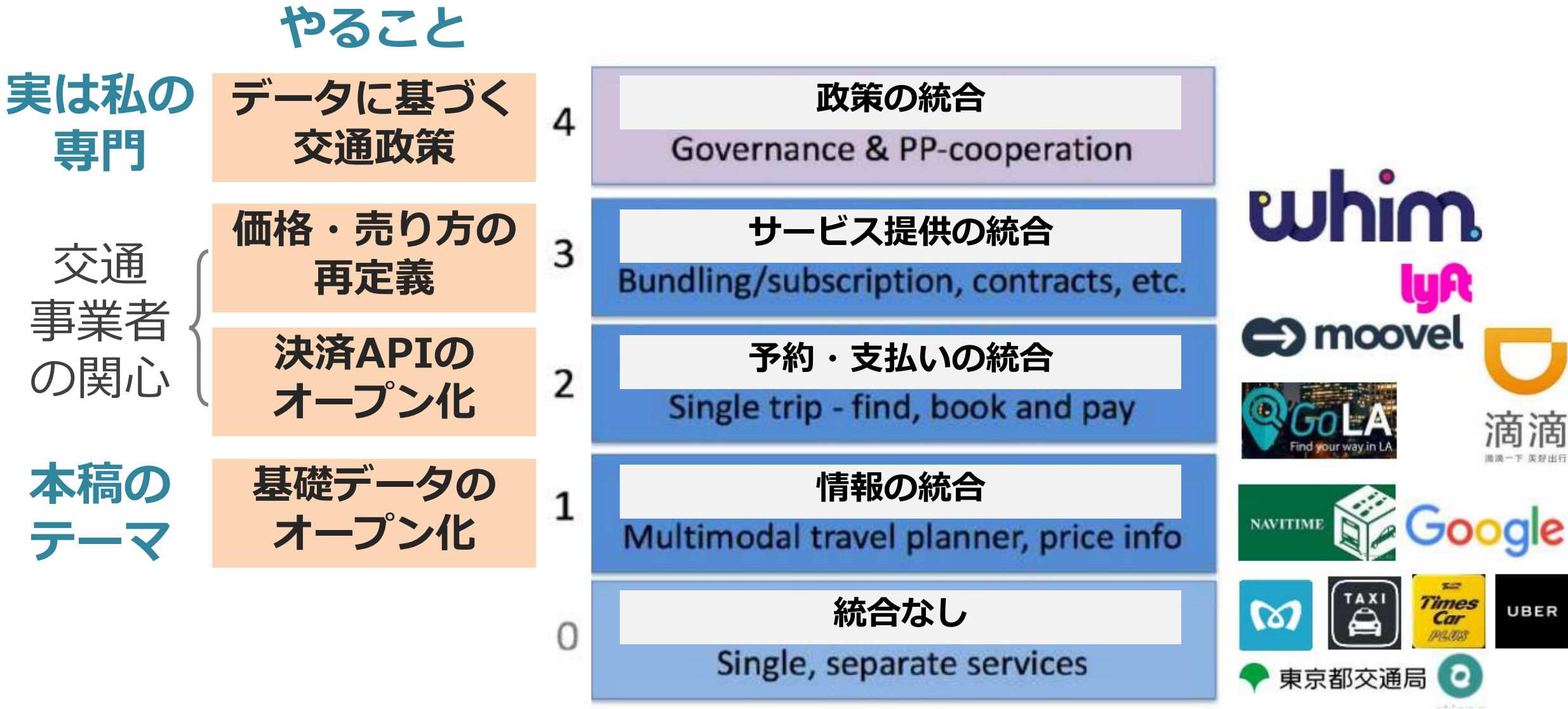
将来



MaaSとデータの話

**MaaSをやるなら
標準化・オープンデータは当たり前**

MaaS レベル表の正体



【出典】 牧村和彦：モビリティ革命の最前線，未来投資会議構造改革徹底推進会合
「地域経済・インフラ」会合（インフラ）（第3回）配布資料
※ Jana Sochor他(2017): A topological approach to Mobility as a Serviceに掲載の図表をもとに牧村氏が加筆したもの

ヘルシンキ交通局はGTFS等の オープンデータを配信

Journey Planner APIs

The Journey Planner (reittiopas.fi) APIs offer data regarding routing, geocoding, map data and vehicle locations through several APIs...

- [Routing API](#), *Itinerary- and timetable-queries via either a GraphQL-API or a REST-API*
- [Geocoding API](#), *Pelias REST-interface*
- [Map API](#), *HSL's background map as a TMS-service (Tile Map Service) and a number of public transport related points of interest (eg. ticket vending points, city bike stations & park and ride sites) as Mapbox vector tile-services.*
- [Realtime API](#), [GTFS-RT](#), [MQTT-feeds](#)

Further information : digitransit.fi

The public transport network data is updated daily from HSL's public transport register to the journey planner APIs (see below). The OpenStreetMap data is also updated daily to the journey planner for routing graph, geocoding and background map purposes. Due to different cache-settings, the changes in the background map become visible to the users in about one week's time.

Public transport network & timetables (GTFS)

Data from HSL's public transport register is derived into GTFS-format every day. This data collection includes all routes that have a valid timetable. The collection includes data three months onwards from the moment the collection was generated. The last GTFS-package can be found [here](#).

EUは2021年までにシェアリング・予約まで標準化・オープン化！

表 1 travel/traffic 及び道路のデータの欧州標準⁵

(MMTIS 規則第 4 条及び第 5 条並びに RTTI 規則第 4 条から第 6 条までを元に作成)

	静的情報	動的情報
道路交通	-	DATEX II
その他の交通モード	NeTEx 等	SIRI 等

GTFSの
上位互換

表 2 ナショナルアクセスポイントを通じた提供期限 (MMTIS 規則を元に作成)

静的 travel 及び traffic のデータの例	欧州横断交通網	欧州横断交通網以外
路線型交通の時刻表等経路検索情報等基本データ (移動制約者用設備・車両情報も含む。)	2019 年 12 月	2023 年 12 月
基本運賃情報、需要対応型モードの位置検索情報 (駐車場、カー/バイクシェア拠点等を含む。) 等	2020 年 12 月	
詳細運賃情報、通行料金支払方法、予約方法 (カーシェア、タクシー、貸自転車)、サイクル網の詳細特徴、車両燃費等	2021 年 12 月	

国土交通政策研究所「モビリティクラウドを活用したシームレスな移動サービス (MaaS) の動向・効果等に関する調査研究 (第一次中間報告 (欧州調査))」
http://www.mlit.go.jp/pri/kikanshi/pdf/2018/71_3.pdf

**MaaS Lv4は遠い未来ではなく
すぐできることもある**

MaaSレベルごとの取り組み

ナビタイムジャパンの取り組み

レベル 4

社会全体目標の統合
地域政策との統合、官民連携

ナビタイムマイレージによる道路渋滞緩和
首都圏の鉄道混雑緩和、交通コンサルティング

レベル 3

提供するサービスの統合
パッケージ化、定額制、事業者内の連携など

5年間これをやっていた

レベル 2

予約・支払いの統合
単トリップ化（検索・予約・決済）

私鉄特急、タクシー、飛行機など一部交通機関の
予約決済連携を提供

ジャンプしてできる

レベル 1

情報の結合
マルチモード移動計画・運賃情報

鉄道、バス、自転車、タクシー、フェリーなど複数の
移動手段を組み合わせたトータルナビを提供

ナビタイムの得意分野

レベル 0

結合なし
個々の移動ごとに個別対応

移動手段別に最適化した単機能アプリを提供

交通事業者
マターの
ため手薄

・ 出典：Jana Sochor 他 (2017) "A Topological Approach to Mobility as a Service", ICoMaaS 2017 Proceedings pp.187-201
・ 出典：『MaaSモビリティ革命の先にある全産業のゲームチェンジ』（2018年）日経BP社

**MaaSで調べたバスが遅れて
乗継失敗したら台無しですよ**

バスロケデータを使って遅延を改善

両備グループ「バス事業改善プロジェクト」体制図

両備グループ

バス会社
両備バスカンパニー
岡山電気軌道
井笠バスカンパニー
中国バス

リオス
(バスロケーションシステム)
地域公共交通総合研究所
(プロジェクト運営)

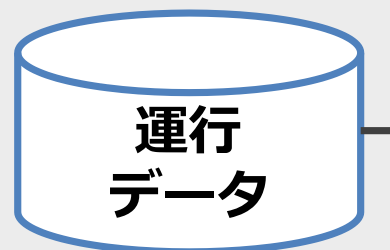
グループの技術・知見を集結

最先端の技術者とのオープンイノベーション

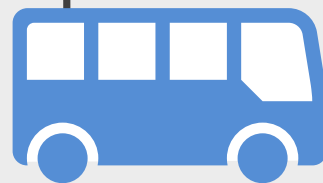
トラフィックブレイン
(ダイヤ改正支援システム開発)

東京大学 伊藤昌毅助教
(テクニカルアドバイザー)

両備グループとの
オープンイノベーション
がきっかけ



バス停
通過時刻を
収集・蓄積



バスロケーションシステム
「Bus-Vision」

運行解析 システム

遅延の少ないダイヤ
をAIが自動生成

バスダイヤ

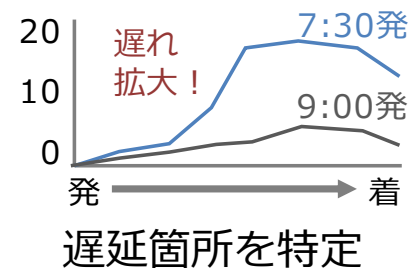
	D行き	E行き
A駅	8:00	8:10
B丁目	8:02	8:12

ダイヤ改正支援システム「Dia Brain」

運行の見える化

	7時台	8時台
A路線	8分	12分
B路線	3分	6分

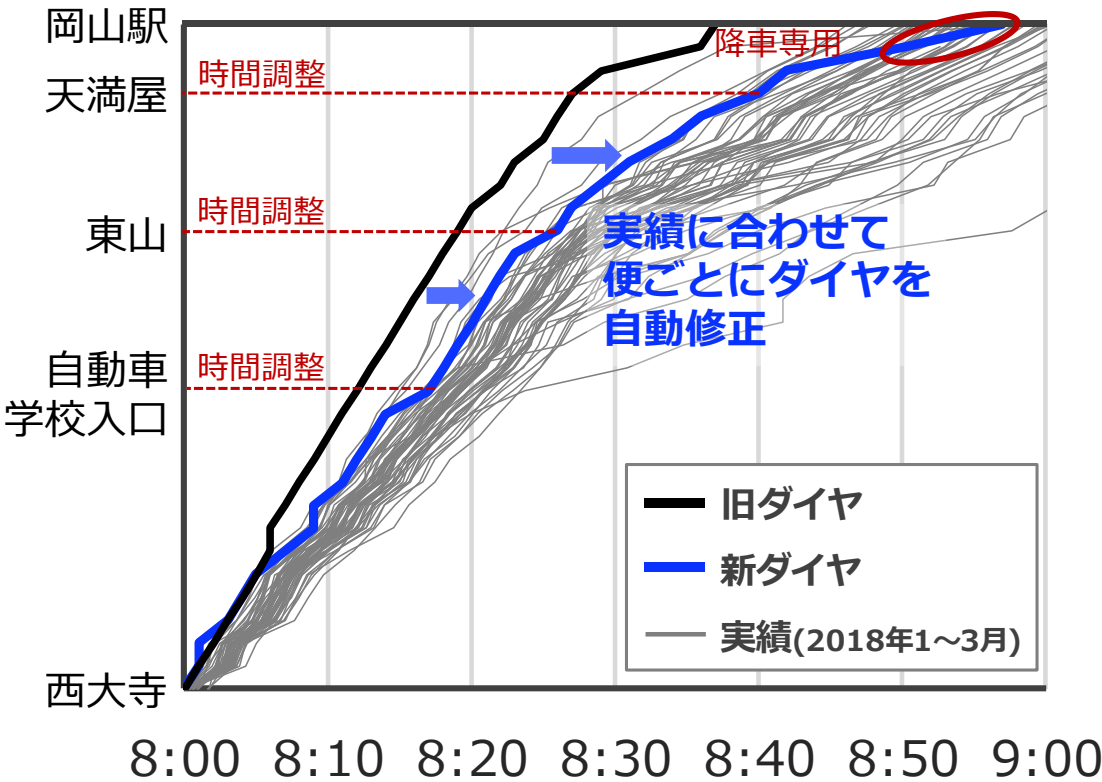
全路線の遅延を一覧



バスロケを基に自動ダイヤ改正

両備バスの遅延が半減！

新旧ダイヤとバスロケ運行実績
(両備バス 平日8:00西大寺発 岡山駅行)



路線	行先	年	朝(7-10)	昼(10-16)	夜(16-19)
倉敷芸科大線	倉敷駅	2017	10.7	7.0	10.3
		2018	4.6	4.5	4.9
	倉敷芸科大	2017	8.3	10.2	13.9
		2018	5.2	5.7	5.1
小溝線	倉敷駅	2017	9.3	6.8	7.9
		2018	5.4	3.7	4.4
	霞橋車庫	2017	3.4	9.1	11.3
		2018	2.4	5.5	3.7
吉岡線	倉敷駅	2017	9.9	8.5	13.4
		2018	6.2	4.7	4.5
	霞橋車庫	2017	9.8	9.3	11.1
		2018	5.4	4.5	5.1
倉敷循環線	右回り	2017	7.8	8.8	
		2018	5.3	5.1	
	左回り	2017	4.2	7.4	10.8
		2018	4.9	6.8	5.0
西大寺線(天満屋経由)	岡山駅	2017	22.0	10.1	12.8
		2018	9.9	5.4	8.1
	西大寺	2017	13.7	11.6	16.0
		2018	6.5	6.2	6.0
西大寺線(千日前経由)	岡山駅	2017	25.8	11.9	17.5
		2018	9.8	5.4	8.1
	西大寺	2017	10.3	11.0	17.6
		2018	4.4	5.3	8.9

京王バス・九州産交バス@熊本に展開中

路線網の在り方を考える

岡山の廃止届問題をテレビで解説

message
メッセージ

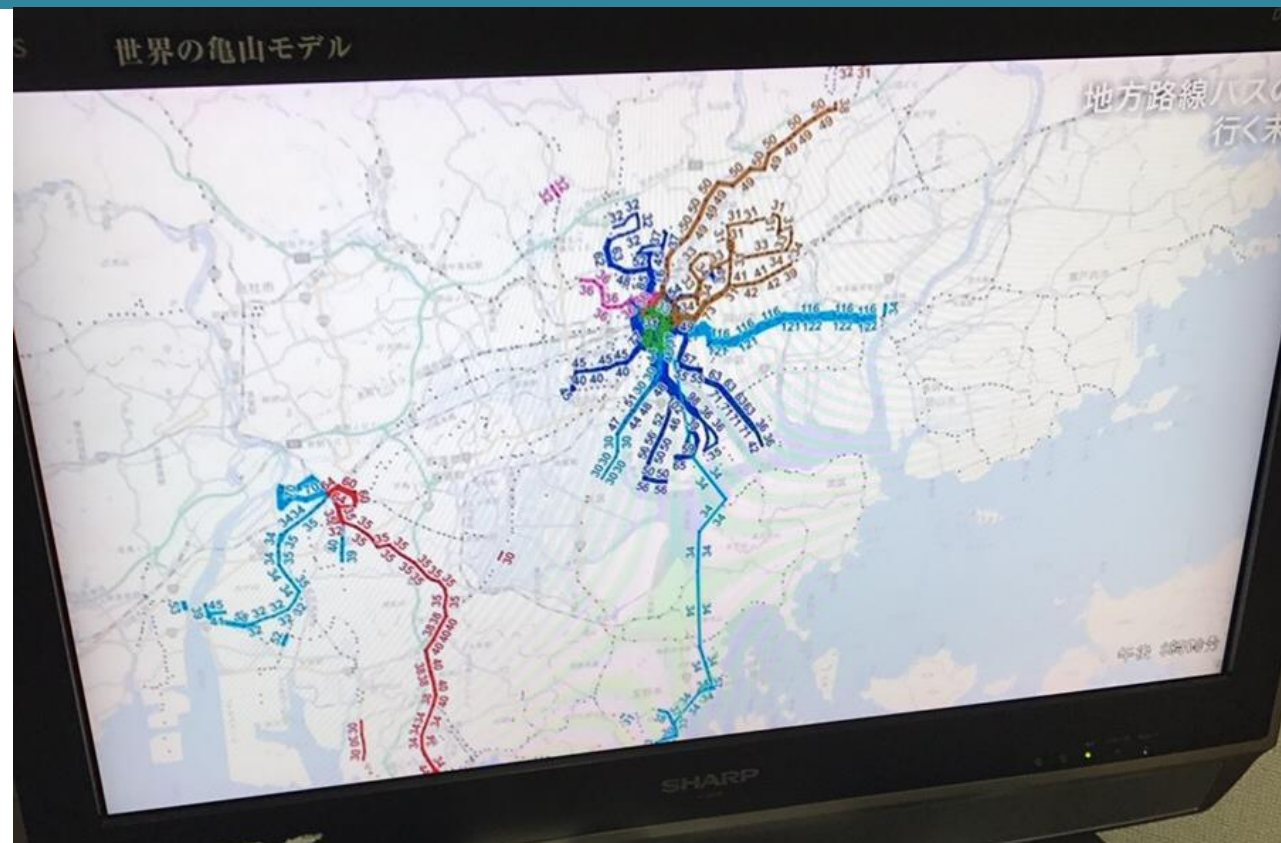
RSK地域スペシャル

水より8:00より放送

4月25日（水）



バスが消える
～路線バス廃止問題の波紋～



不採算路線を捨てた路線網を
オープンデータを使って
地図で表示し話題に

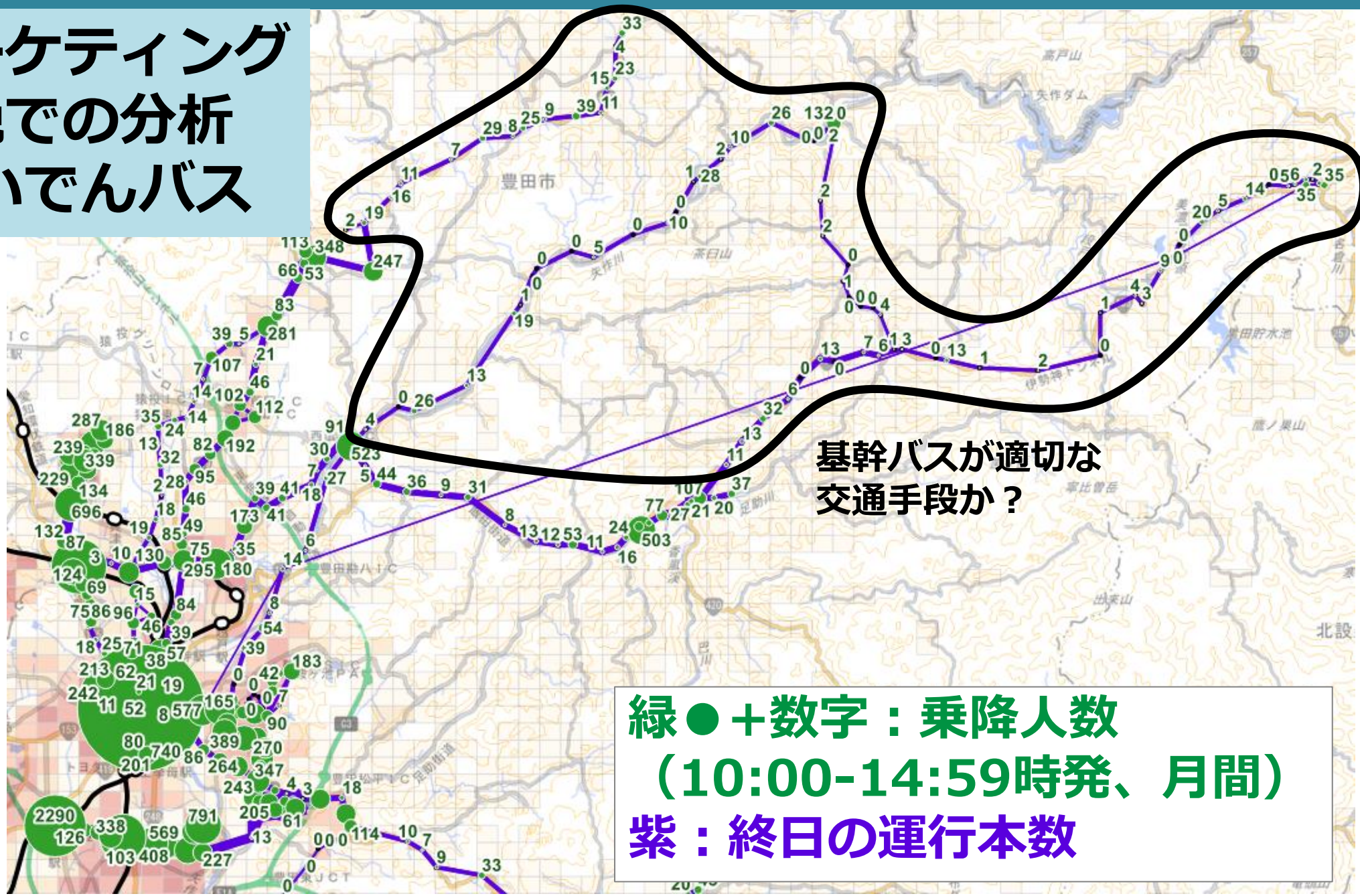
ICカードデータを使った分析

公共交通マーケティング 研究会の一晩での分析 @豊田市 おいでんバス

人口：
国勢調査

路線/時刻：
GTFS-JP

乗降：
ICカード



基幹バスが適切な
交通手段か？

公共交通がタダになったら？

「熊本県内バス電車無料の日」の効果を生産官学で分析中

満員のバス

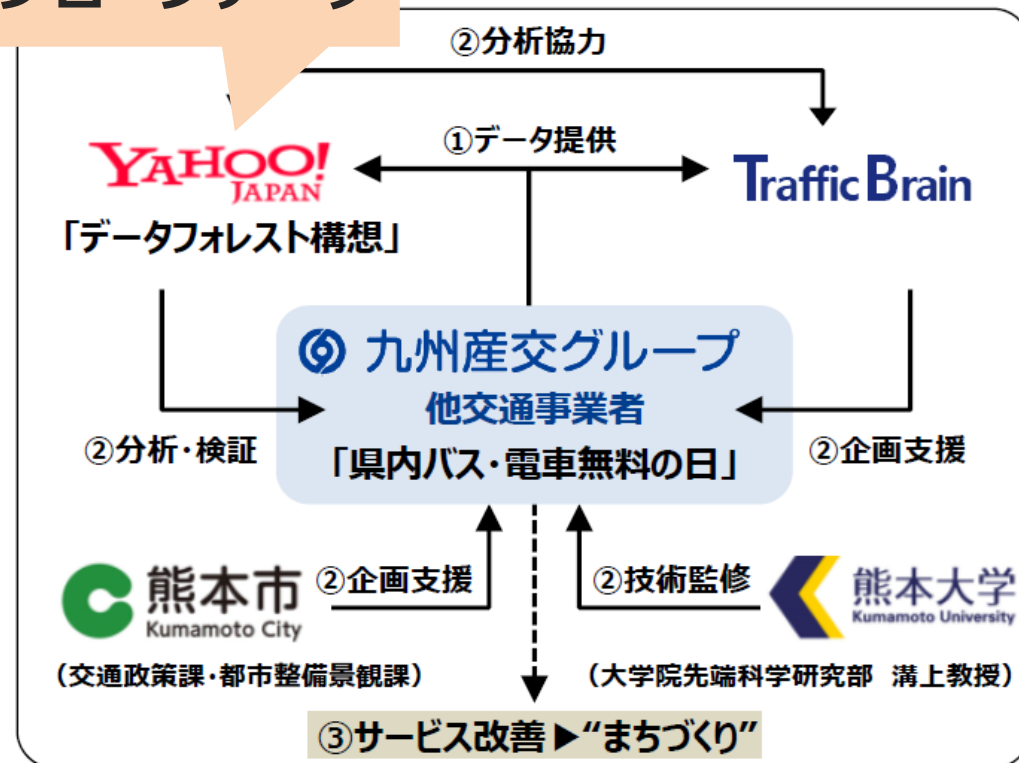


車が消え人でにぎわう中心部



人流・検索・
プローブデータ

体制図



MaaS Lv3の究極形の 社会実験からLv4へ

首都圏の公共交通オープンデータ事情

関東運輸局管内の標準的バス情報フォーマット整備状況

群馬県		栃木県	茨城県	山梨県	東京都
永井運輸	前橋市	※★関東自動車	★茨城交通	山梨交通	★都営バス
日本中央バス	高崎市	佐野市	★日立電鉄	富士急行	
上信電鉄	桐生市	那須塩原市		甲斐市	
関越交通	沼田市			中央市	
群馬バス	渋川市			南アルプス市	
群馬中央バス	中之条町			韮崎市	
矢島タクシー	高山村			富士川町	
草軽交通	東吾妻町			身延町	
国際十王交通	川場村				
JRバス関東	みなかみ町				
西武観光バス	大泉町				
朝日自動車	千代田町				
	安中市				
	富岡市				
	伊勢崎市				

神奈川・
埼玉・
千葉・
長野はゼロ

橙網掛け : コミュニティバス
※太字 : バスロケ対応
★ : 要ID発行、再配布禁止

北関東・山梨ばかり、首都圏は都営バスのみ

有償・独自形式だった都バスデータもGTFS-JPでオープン?に



データセット グループ アクティビティストリーム

東京都交通局 バス関連情報(GTFS-JP形式) (Bus information (GTFS-JP format) of Bureau of Transportation Tokyo Metropolitan Government)

東京都交通局 都バスのバス関連情報(GTFS-JP形式)を提供します。 / Bus information (GTFS-JP format) of Bureau of Transportation Tokyo Metropolitan Government

データとリソース

DATA バス関連情報(GTFS-JP形式) (Bus information (GTFS-JP ...
東京都交通局 都バスのバス関連情報(GTFS-JP形式)を提供します。 / Bus information (GTFS-JP ...

探索

バス バス関連情報_GTFS-JP形式

GTFSリアルタイム・運賃データ・再配布不可ライセンスが課題

やった
気になってる

費用対効果が
悪い/近視眼

日和見

1. 自社サイト・アプリで満足

- ・ 実態あまり**使われてない**。神戸市バスロケの利用率は6.5%

2. 乗換検索に掲載されて満足

- ・ **バスロケ**は未対応、ダイヤ・運賃改定も間に合っていない

大手のNECネクサ社は年明け対応とのこと

3. システム改修が高額

- ・ カスタマイズ、システム間連携不備、丸投げで**高コスト**

4. データだけで採算を取ろうとする

- ・ システム子会社の存在。**増収効果**は確かに未開拓・未証明。

5. 親の鉄道会社を気にする

- ・ 親会社の**MaaS**を気にする、**実証実験**にリソースが取られる

6. 公共交通オープンデータ協議会を気にする

- ・ **コンテスト**限定で**限られた**データを出しても社会実装にならない

7. 黒字サラリーマン大企業の稟議

- ・ 地方・中小は生存に必死、担当者やオーナーの判断で動ける。

そうは言っても
オリンピックはやってくる

ロンドン(2012)

- オープンデータ等の取り組みに加え、交通行動変容を促したことで、オリンピック期間中のピークにおける通常の交通需要の20%削減を実現するとともに、全体として大規模な交通需要に対応した。
- 94%の市民が、ロンドン交通局は大会の交通をうまく管理したと回答。



地下鉄がストライキ等による運行休止時でも、目的地まで、レンタサイクルや、バス、鉄道と組合せた回避手段を調べられる。

ロンドン交通局（T f L：鉄道、地下鉄、トラム、バス、ゴンドラ、旅客船、道路網、レンタサイクル等を運営管理）の取り組み

- 2007年 運行情報、路線図、経路検索に関するウィジェットを公開。
 - 2009年 Webサイト上で、アプリ開発者向けに（主に静的な）データ提供を開始。
 - 2010年 ロンドンデータストアを立ち上げ、リアルタイムデータを追加提供。（登録アプリ開発者：数百）
 - 2011年 ロンドン地下鉄車両の位置情報等を提供するためのAPIを公開。（登録アプリ開発者：1000超）
 - 2012年 ライブのバス到着情報等を提供するためのAPIを公開。オリンピック専用交通データ統合サイトを公開。（登録アプリ開発者：4000超）混雑予測情報等を提供するサイトGetAheadoftheGames.comを開設。30以上のデータセットを公開。（登録アプリ開発者：5000超、アプリ：数百）
 - 現在 地下鉄やバスの運行情報、道路のカメラ映像、レンタサイクル及び駐車場空き情報等のリアルタイムデータを含む62のデータセットを公開。
- ※ データを活用する者に対し、登録を義務付け。

(参考文献) TRANSPORT FOR LONDON GET SET, GO! By Becky Hogge, January, 2016
国土交通省「英国政府における交通分野のオープンデータの取り組みについて(海外現地調査報告)」等

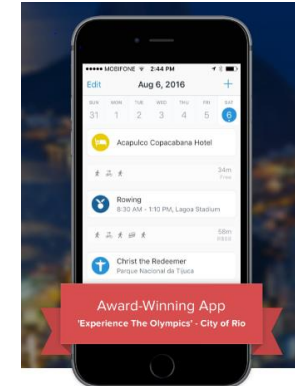
リオデジャネイロ(2016)



- 2014年に開設されたRioのデータポータルサイト。
- 鉄道、地下鉄、BRT（Bus rapid transit、バス高速輸送システム）等の公共交通機関などのリアルタイムデータを取得できるAPIを公開。
- 上記データを活用して、バリアフリーや交通・観光支援など様々なアプリが提供されている。（リトアニア、オーストラリア等、ブラジル国外の企業もアプリを提供）

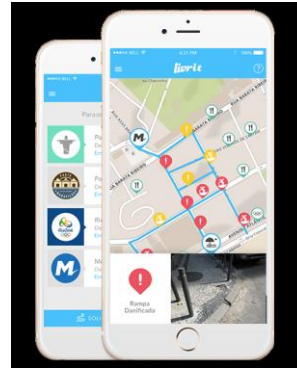
- オリンピックの交通に関するアプリコンテストを実施。
<http://transportchallenge.rio/>

内閣官房 データ流通環境整備検討会 オープンデータWG
https://www.kantei.go.jp/jp/singi/it2/senmon_bunka/data_ryutsuseibi/opendata_wg_dai1/gijisidai.html



アプリ: Rio Go

宿泊先と観戦予定イベントを選択することで、最適な移動手段等の情報が提供される



アプリ: Livrit

障害者向けに地図上に施設や通行上の障害情報等を提示。ユーザーからの投稿を反映する機能あり。

2大会前から既にオープンデータを活用

東京はこのままオリンピックを迎えますか？



業10

Harumi Triton Square Chūō

Add to My Stops

To:Shimbashi

StatusMapTimetable

Information as of 08:31Update

More

Harumi Triton Square Chūō

Harumi-Itchōme (Harumi 1)

Shimbashi3min.

Nihon Unisys Honsha

Shimbashi6min.

IHI

バスナビbus-navi.com京王バス・西東京バス

Chatwork(チャットワーク)組織で導入し業務を効率化することで残業削減にも効果的 Chatwork株式会社

バス位置情報

調33多磨駅発 調布駅北口行08:35現在

*1分ごとに自動更新

到着予測時間

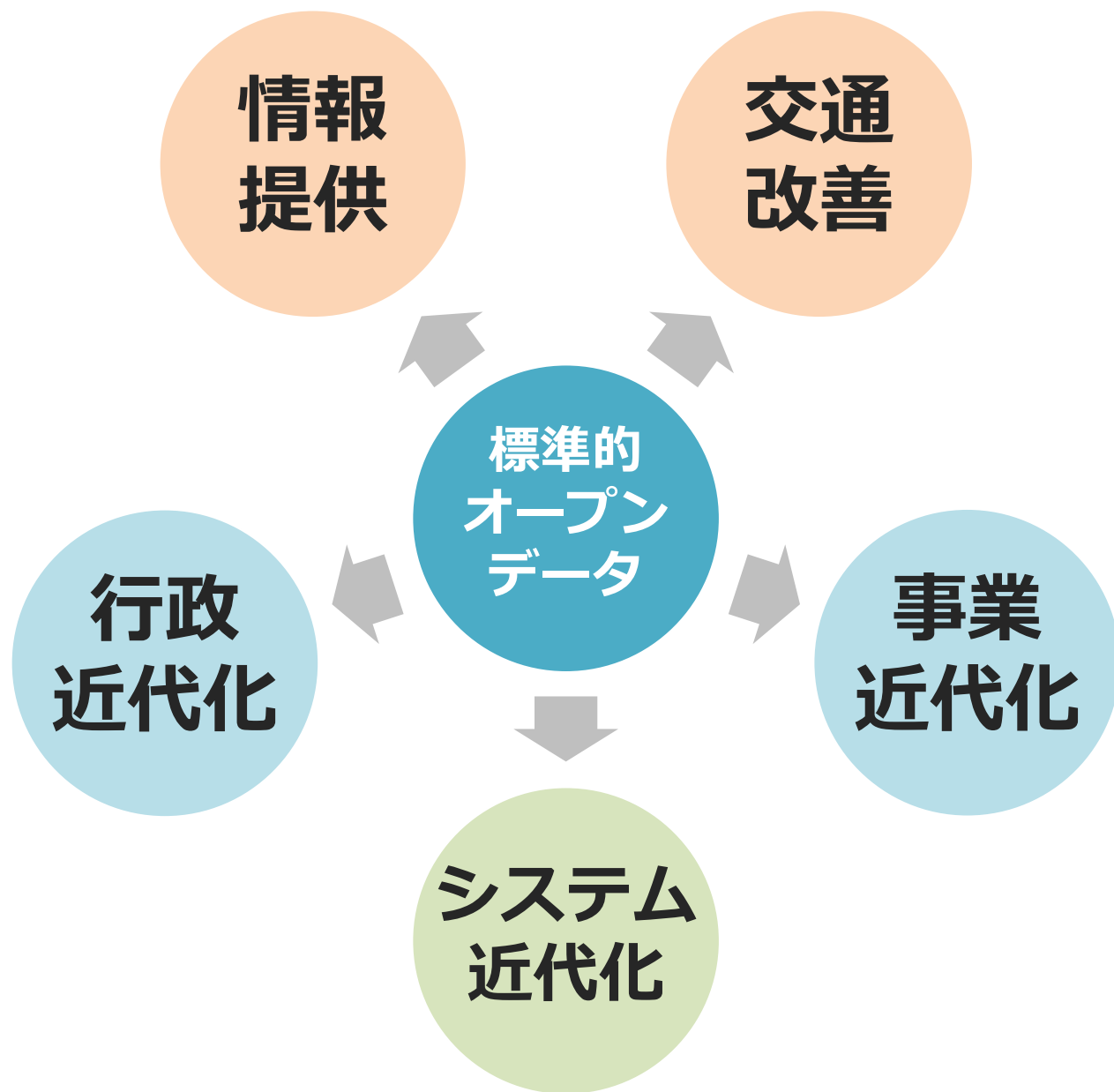
多磨駅

東京外大北口

東京外国語大学前

警察大学校

まとめ



標準的オープンデータを
きっかけに

バス業界の積年の課題を
片付けるべく

多方面戦略を
展開しています！

Facebook グループ はじめました！



誰でも参加可能！

- ・お悩み相談
- ・イベント告知
- ・ニュース共有
などに使って
いきましょう！

MLもあります！

discuss@gtfs.jp

参加方法はこちら

https://www.gtfs.jp/blog/about_ml/

<https://www.facebook.com/groups/492835051529368/>

牧歌的なバスだからこそ
改善の余地もインパクトも大きく、
最後尾からの大まくり。

今ある交通・データも大事に
改善して使っていきませんか？