

GTFSトリセツ Q&A

トラフィックブレイン 代表取締役・日本バス情報協会 理事 太田恒平

GTFSの取得

GTFSはどこから取得する？

全国のデータ整備状況は？

GTFSの利用時に気をつけることは？

GTFSの仕様・理解

GTFSって何？

GTFSの仕様はどれを見れば良い？

GTFS-JPはGTFSと何が違うの？

ファイルやキーの関係を理解するには？

データ作成時に読むべき文書は？

GTFSリアルタイム

GTFSリアルタイム(GTFS-RT)とは？

GTFSリアルタイムの仕様書は？

GTFSリアルタイムの中身を簡単に見るには？

GTFSリアルタイムの取得時に気をつけることは？

GTFS活用全般

どんな活用方法があるの？

スマートシティやMaaSやDXやデジ電に使えるんですか？

日本で使いやすいツールは？

世界にはどんなツールがあるの？

コンテストありますか？

情報提供サービス・アプリ

デジタルサイネージでの活用例は？

もっと小さいサイネージありますか？

紙媒体での活用例は？

Webサービスでの活用例は？

地図上での活用例は？

交通分析サービス/アプリ

GISでGTFSを見るには？

到達圏を可視化するには？

GTFSを使った開発

GTFSにAPIでアクセス、経路検索するには？

GTFSをDBに取り込むには？

GTFSを各言語で扱うには？

GTFS-RTを各言語で扱うには？

GTFSの沼

静的GTFSの方言・品質

GTFS-RTの方言・品質

GTFSの取得

GTFSはどこから取得する？

網羅性No.1 カタログ

全国の公共交通GTFS・標準的なバス情報フォーマット(GTFS-JP)オープンデータ一覧 @バス時刻表検索

提供者: 青い森ウェブ工房 福田 匡彦さん

2024年6月に、国内最強のカタログが公開！

https://bustime.jp/GtfsAgency/gtfs_list/

バス時刻検索

バス時刻検索 > GTFSオープンデータ利用状況 > 全国GTFS一覧

全国の公共交通GTFS・標準的なバス情報フォーマット(GTFS-JP)オープンデータ一覧

「バス時刻検索」で日々最新版を調べ取り込んでいる日本国内の路線バス(一部鉄道、定期旅客船あり)GTFS・「GTFS-JP(標準的なバス情報フォーマット)」オープンデータの更新日や有効期間等をまとめた一覧です。

注意点など
・例外を除き、全国のGTFSオープンデータ網羅を目指しています。 > [注意点の続き読む](#)

BI 0 ✕ ポスト

○都道府県でデータを絞り込む 全国表示 表示
> [初期表示へ戻る](#)

[GTFS・GTFS-JPデータ数: 878個]

データ名(時刻表)	都道府県	新規追加日	配信ページ	ダウンロード	ライセンス	データ提供者	最終更新日	有効開始日 (feed_start_date)	有効期限 (feed_end_date)	次期データ有効開始日	GTFS-RT trip_update	GTFS-RT vehicle_position	バス停数
北都交通(高速バス)(地図)	北海道	2021-07-08	リンク	DL	CC BY 4.0	ジョルダン株式会社	2024-06-20	2024-06-01	2024-11-30				11
ニセコバス(地図)	北海道	2020-04-28	リンク	DL	CC BY 4.0	ジョルダン株式会社	2024-06-20	2024-06-01	2024-11-30				413
あつまバス(地図)	北海道	2020-03-31	リンク	DL	CC BY 4.0	ジョルダン株式会社	2024-06-20	2024-06-01	2024-11-30				252
北海道バス	北海道	2021-04-22	リンク	DL	CC BY 4.0	ジョルダン株式会社	2022-10-03	2022-10-01	2023-03-31 期限切れ448日経過				22

実績No.1 カタログ

GTFS・「標準的なバス情報フォーマット」オープンデータ一覧

提供者: 旭川高専 嶋田鉄兵 講師

日本のGTFS黎明期(2018年頃)から更新されてきたカタログ。
ご多忙によりやや更新が遅れ気味...

<https://tshimada291.sakura.ne.jp/transport/gtfs-list.html>

実は[CSV](#)もあります

T.Shimada's Data Lab.

トップ > 公共交通オープンデータ >

GTFS・「標準的なバス情報フォーマット」オープンデータ一覧

国内で公開・活用されているGTFSデータ・「標準的なバス情報フォーマット」(GTFS-JP, GTFSリアルタイム)データのうち、オープンデータとして公開されているデータの一覧です。

・ 関連サイト: [一般社団法人 日本バス情報協会](#)



GTFS・「標準的なバス情報フォーマット」オープンデータ一覧

(最終更新: 2024/3/16) (**不定期更新)

※事情により更新が大幅に遅れています。現在、下記の都道府県については更新完了しています。(2024.3.3)
北海道・青森県・岩手県・宮城県・福島県・奈良県・佐賀県

都道府県:

公式・公認:

ライセンス:

GTFS Realtimeオープンデータ:

掲載ポータルサイト等:

【事業者: 646, 静的データ(GTFS・GTFS-JP): 955, 動的データ(GTFS-RT)(APIキーが必要なものを含む): 87】
【うち有効期限内...事業者数: 236, 静的データ: 304】(基準日: 20240621)

No.	事業者名	データ名	対象 都道府県	初公開日	現行・ 未来	公開ページ	ライセンス	データ提供者	最終更新日	データ 開始日	データ 有効期限	データ 固定URL	GTFS-RT 配信	備考
4	北海道拓殖バス株式会社	北海道拓殖バス一般路線、コミュニティバス(音更町・新得町・清水町)	北海道	20190227	現行	北海道拓殖バス オープンデータ	CC BY 4.0	北海道拓殖バス株式会社	20231227	20231228	20241227	データ DL	北海道拓殖バス(北海道拓殖バスオープンデータ(GTFS))	・音更町コミュニティバスは「すずらん号」の時刻データのみ ・HODaPにリンク掲載あり(2020/3/24~)
5	十勝バス株式会社	十勝バス 一般路線、コミュニティバス	北海道	20190401	現行	十勝バス オープンデータ	(オープンデータとして公開)	十勝バス株式会社	20230821	20230821	20240820	データ DL		・音更町コミュニティバス(「しらかば号」のみ)、幕別町コミュニティバスを含む ・HODaPにリンク掲載あり

オープンデータ一次情報 No.1

GTFSデータリポジトリ

提供者: 社会基盤情報流通推進協議会 (AIGID), 協力: 日本バス情報協会

自治体や交通事業者が一次情報としてオープンデータを登録し、一元的に配布しているサイト。ダイヤ改正予定データや過去データも取得可能。

今後オープンデータを配布する方や、自社・自治体ページから配布している方は、ぜひリポジトリからの配布がおすすめ。

<https://gtfs-data.jp/>

279 365 1473
登録事業者数 登録フィード数 登録ファイル数

GTFS データ リポジトリ



GTFSを探す

GTFSを公開する

GTFS データ リポジトリ



検索条件

基本情報

都道府県

未選択

事業者名

前方一致で検索します

事業者ID

完全一致で検索します

クリア

検索結果

事業者名	都道府県	GTFSフィード名	ライセンス	URLs	最新GTFS開始日	最新GTFS終了日	最終公開日	詳細
根室交通株式会社	北海道	根室交通株式会社	CC0 1.0 公開元: 根室交通株式会社	GTFS	2023-10-01	2024-09-30	2023-09-16	詳細
階上町	青森県	階上町コミュニティバス	CC0 1.0 公開元: 階上町	GTFS	2024-04-01	2025-03-31	2024-04-22	詳細
JR東日本盛岡支社	青森県	わんたく定時便 (JR津軽線実証実験)	CC BY 4.0 公開元: JR東日本盛岡支社	GTFS	2024-04-01	2025-03-31	2024-05-01	詳細
JR東日本盛岡支社	青森県	JR津軽線代行バス (蟹田駅~三厩体育館)	CC BY 4.0 公開元: JR東日本盛岡支社	GTFS	2024-04-01	2025-03-31	2024-05-01	詳細

その他

標準的なオープンデータライセンス(CC0, CC-BY等)以外のライセンス(再配布禁止などの制約あり)を中心に公開しているサイトもある。

- [公共交通オープンデータセンター](#)
 - 提供者:公共交通オープンデータ協議会
- [公共交通データHUBシステム](#)
 - 提供者:ジョルダン

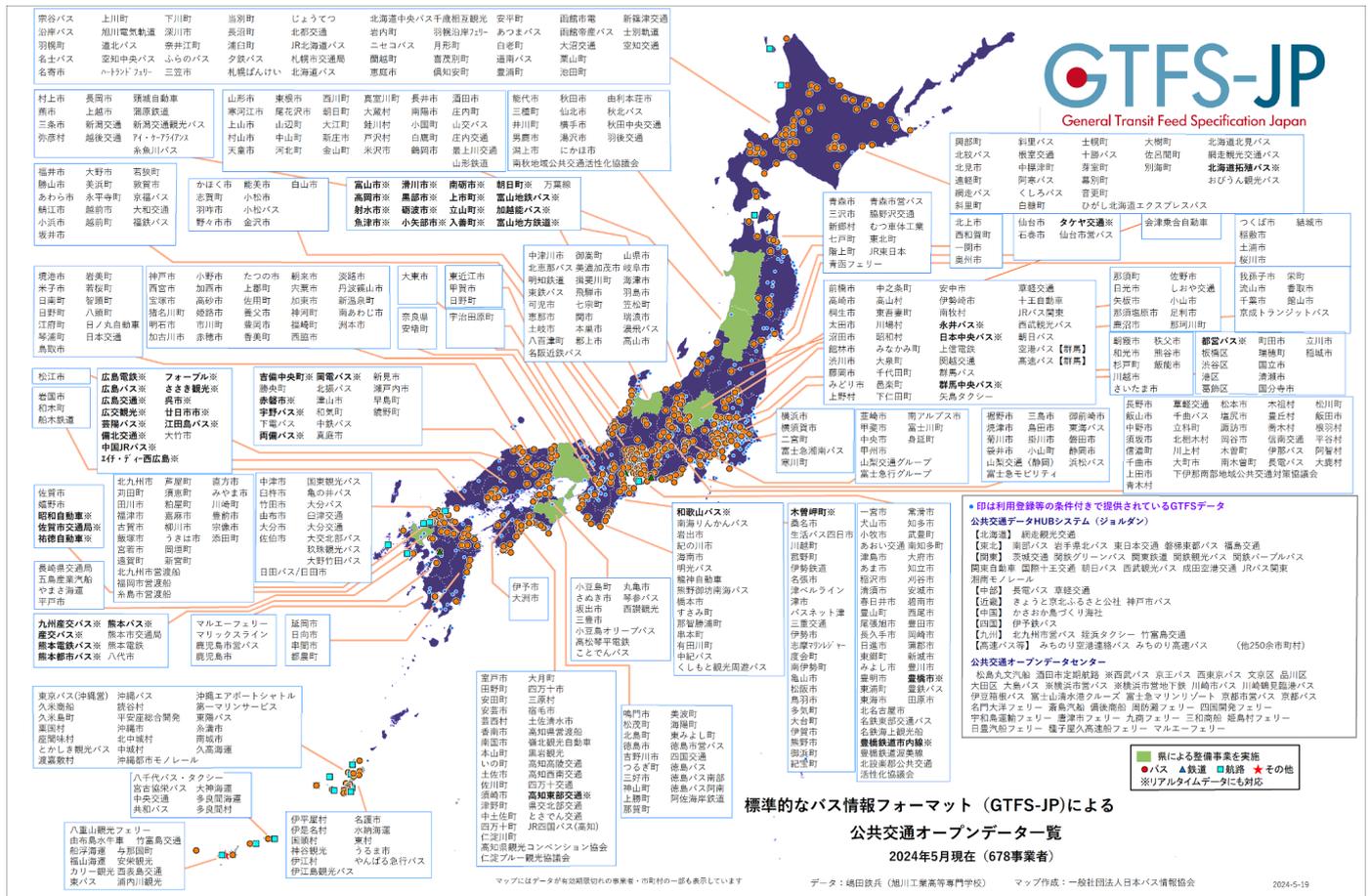
全国のデータ整備状況は？

全国マップ

提供: 日本バス情報協会(専務理事の西澤明さんが更新)

全国**678**事業者が公開!

<https://gtfs-gis.jp/gtfs/gtfs-jp-map.png>



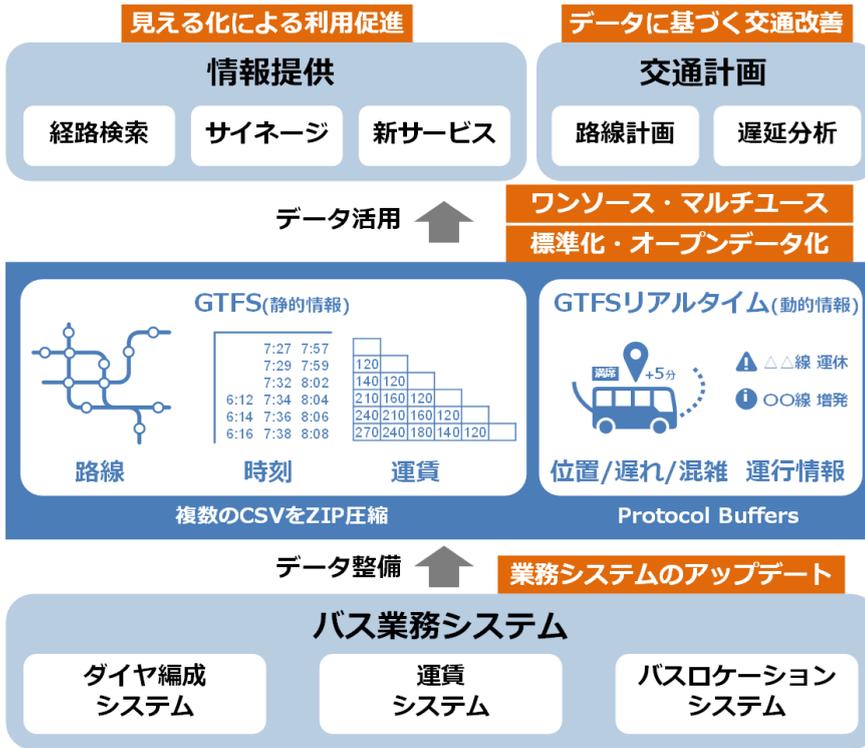
GTFSの利用時に気をつけることは？

- **ダイヤ改正**
 - 年に1～数回改正されることが多い。
 - 情報提供には最新版を用いること。
 - データが自動更新されるような仕組みが望ましい。
- **ライセンス**
 - CC-BYの場合は出典を記載
 - 独自ライセンスの場合は、再配布禁止等の制約に注意。
- **品質・方言**
 - GTFSは任意項目が多く、値の設定方法もまちまち。データ作成ツール毎のクセもある。
 - エラーもしばしばある(自分の用途では問題無い場合も多い)
 - 自分が使いたいツールで取り込めるか、ほしい情報が入っているか、など確認した上で使う。

GTFSの仕様・理解

GTFSって何？

- 世界標準の公共交通データ形式、元々はGoogleで使われていた
- 日本では「標準的なバス情報フォーマット」として国交省が標準として採用



- 静的データはCSVファイルをまとめたzipファイル

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

システム

```
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↓
```

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, ニノ樋, 34. 727105, 134. 112336, 102_01↓
5 | 102_05, ニノ樋, 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↓
```

時刻表

```
1 | trip_id, stop_id, arrival_time, departure_time, stop_sequence, stop_headsign, pic |
  | ketchup, 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の仕様はどれを見れば良い？

過去の話: Google版

<https://developers.google.com/transit/gtfs/reference?hl=ja>

- 2023年頃まで、Googleのサイトにこなれた日本語の仕様書があった。
- GTFSの標準化団体MobilityData版に一本化され、Google版は消滅。
- 今は、標準の仕様に対する差分・拡張等についてのみ記載されている。

The screenshot shows the Google Transit GTFS Reference page in Japanese. The page title is "GTFS の運行スケジュールと Google 乗換案内の実装の相違点" (Differences in Implementation of GTFS Schedules and Google Transit). The page is part of a navigation structure: Home > Products > Transit > Static Transit > References. A sidebar on the left contains a search filter and a list of navigation items: "リファレンス" (References), "GTFS と Google 乗換案内の実装の相違点" (Differences in Implementation of GTFS and Google Transit), "GTFS 拡張機能" (GTFS Extensions), "GTFS 経路タイプの仕様の拡張" (Extension of GTFS Route Types), "Google 乗換案内の乗車券販売の拡張機能" (Extension of Google Transit Ticket Sales), and "Google 乗換案内 (静的) に関する用語集" (Glossary for Google Transit (Static)). The main content area features a breadcrumb trail: "ホーム > プロダクト > 交通機関 > 静的な交通機関 > リファレンス". Below the breadcrumb is a search bar and a language selector set to "日本語". The main heading is "GTFS の運行スケジュールと Google 乗換案内の実装の相違点". A note with a star icon states: "注: 公式の General Transit Feed Specification (GTFS) を参照するには、gtfs.org をご覧ください。このページに記載されているのは、2022 年 12 月 21 日現在の公式仕様です。この日付以降の更新は含まれていません。" (Note: To refer to the official General Transit Feed Specification (GTFS), please visit gtfs.org. The information on this page is the official specification as of December 21, 2022. Updates after this date are not included.) The main text explains that the page describes the main differences between the official GTFS and Google Transit implementation. It lists four key differences: 1. "無視される公式仕様" (Official specifications that are ignored): Some official GTFS fields are not used in Google Transit. 2. "異なる解釈" (Different interpretations): Some official GTFS fields are interpreted differently in Google Transit. 3. "試験運用のサポート" (Support for test operations): Some fields are used for testing in Google Transit. 4. "Google 乗換案内でサポートされている拡張機能" (Extensions supported by Google Transit): Google Transit supports extensions not in the official GTFS.

標準仕様書: MobilityData版

<https://gtfs.org/ja/schedule/reference/>

- 標準化団体であるMobilityDataが発行している
- 日本語がやや直訳気味、内容が複雑気味
- 最近拡張されたファイルや項目もそこそこ載っているが、実際はあまり使われない
- 日本語版はやや古く(2022/12/08改訂)、英語版が正(2024/05/24改訂)

General Transit Feed Specification 🌐 🔍 検索

ホーム GTFS Schedule GTFS Realtime リソース エクステンション アバウト

GTFS Schedule参照

2022年12月8日に改訂されました。詳しくは[改訂履歴](#)をご覧ください。

本書は、GTFSデータセットを構成するファイルのフォーマットと構造を定義するものである。

目次

1. [ドキュメント規約](#)
2. [データセットファイル](#)
3. [ファイル要件](#)
4. [フィールド定義](#)
 - [agency.txt](#)

stops.txt

ファイル: **必須**

主キー (`stop_id`)

フィールド名	タイプ	プレゼンス	説明
<code>stop_id</code>	一意のID	必須	停留所/プラットフォーム、駅、入口/出口、一般ノード、または乗車エリア (「1. location_type」). 複数のルートで同じものを使用することができます。 <code>stop_id</code> .
<code>stop_code</code>	テキスト	オプション	ライダーのために場所を特定する短いテキストまたは番号。これらのコードは、しばしば電話ベースの交通情報システムで使用されるか、またはライダーが特定の場所の情報を得ることを容易にするために標識に印刷されています。このコードは <code>stop_code</code> と同じであってもよい。 <code>stop_id</code> は、公共の場である場合、同じである。このフィールドは、ライダーに提示されるコードのない場所については、空のままにしておく必要があります。
<code>stop_name</code>	テキスト	条件付きで必要	場所の名前この欄は <code>stop_name</code> は、時刻表に印刷されている、オンラインで公開されている、または看板に表示されている、その場所の代理店のラ

日本向け: 国交省版 GTFS-JP

https://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/transport/sosei_transport_tk_000067.html

○技術資料(仕様書、ガイドライン)

> ○静的バス情報フォーマット(GTFS-JP)仕様書(第3版)(2021年7月30日)

- 国内向けの拡張版である「GTFS-JP」([詳細後述](#))の仕様書
- 国内のバス実情や、Google・国内CPの実情に合った解説も載っている
- 現在のGoogle等の審査状況に合わない記述も残っている

フィールド名	日本語名	国内	日本のバス向けの設定項目	設定例
stops.txt	停留所・標柱情報	必須		①「停留所」に関する設定例 ②「標柱」に関する設定例
★stop_id	停留所・標柱ID	必須	事業者が内部的に使用しているコードをそのまま設定する等、名称等が変更された場合でもIDは引き継ぐことを推奨する。	①100 ②100_10
stop_code	停留所・標柱番号	任意	停留所ナンバリングに相当する旅客向けの記号・番号を停留所や標柱が有する場合は当該番号を設定。旅客案内用の記号番号であることに留意。該当がない場合は省略。	※東京都交通局には停留所ナンバリング等に相当するものがないため省略
stop_name	停留所・標柱名称	必須	停留所名を設定。その地域の住民や旅行者が理解できる名前を使用する。translationsでの翻訳を考慮し、よみがな付の名称や、IDを設定しても良い。	①東京駅八重洲口 ②東京駅八重洲口
stop_desc	停留所・標柱付加情報	任意	停留所や標柱に隣接する施設等に関する付加情報を設定。(例：市役所前停留所の最寄りに市民会館がある場合、市民会館が最寄りである旨等)	
stop_lat	緯度	必須	標柱は標柱が設置されている場所の緯度経度を地理院地図等の地図サービスから取得。又はGPS機器を用	①35.680515 ②35.679757

2-1-1. コミュニティバス等の設定例

自治体と事業者が協力して運行するコミュニティバス等においては、agency に自治体と事業者のどちらの情報を記載するか分かりづらいことがあります。その場合は、下記の基準を目安に、自治体と事業者合意のもと agency の情報を設定して下さい。

なお、「ふれあい号」等のバスの愛称については、agency ではなく route_long(short)_name に含めるようにして下さい。

1) 市町村営バス、福祉バス (79 条自家用有償運送)

- ・ 運営責任・運行は自治体 (NPO が運行するケースあり)
- ・ 事業者に運転手を派遣してもらうこともある

データ作成主体：自治体

agency：自治体

2) コミュニティバス (4 条)

- ・ 自治体の政策としてバスを運行
- ・ 運営責任は自治体
- ・ 運輸支局への申請は運行委託先事業者
- ・ 時刻表の PR は自治体が基本的に実施
- ・ 経路検索 CP では自治体として扱っている

データ作成主体：自治体又は事業者 (データ作成を委託業務に含める)

※複数事業者に委託している場合は自治体が作成することが望ましい

agency：自治体

GTFS-JPはGTFSと何が違うの？

仕様拡張

- 初版時に運輸局申請を意識した項目 (pattern_jp.txtの中身, agency_jp.txt...)
- 初版時にCP等からの要望で追加された項目 (jp_trip_desc, jp_trip_desc...)
- 3版時に機器メーカーからの要望で追加された項目 (jp_pattern_id)
- ➡いずれも任意項目。実際は、設定してもほとんど使われない

必須化

- 運賃系、翻訳系、メタ情報 (feed_info.txt)、agency_id
- ➡実際、使われている。補助金要件として要設定。

ベースが古い

- 2019年以降、MobilityDataによる仕様拡張標準化が盛んに行われたが、GTFS-JPにはほとんど反映されていない
 - 新たな項目を整備しても国内ではあまり使われない

推奨事項・解説の違い

- 基本的には、日本の実情に合わせた解説が載っている
- agency_idは法人番号を使うこととしている
- Google攻略バッドノウハウが一部載っている
 - 路線番号と路線名を併記したい場合に「87 王子ヶ岳宇野線」と設定
 - 予約制の設定不可 (pickup_type / drop_off_type)
- GTFSの仕様とGoogleの審査方針が2019年頃に変更、現在推奨されていない設定方法も記載されている部分がある
 - stopsの親子設定、routeの分け方

経緯と反省

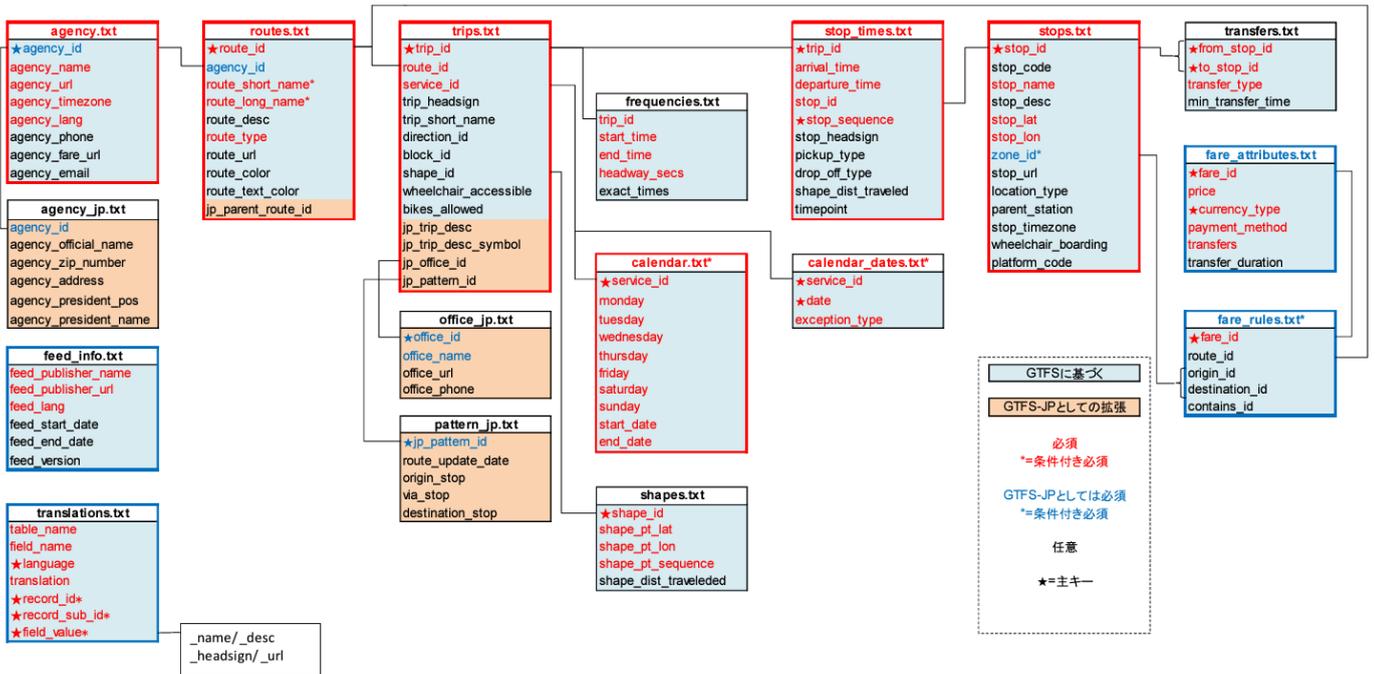
- 初版時は、「標準的なバス情報フォーマット」として、GTFSの上位互換の独自フォーマットを作っていく意気込みがあった
- 今となっては、グローバルの仕様拡張(誤算)に追いつかない、日本用拡張は使われない、運輸局申請の検討が中途半端、文書の理解・保守が大変
- フル仕様ではなく、追加仕様・ガイドラインにすべきだったと、伊藤昌毅(初版主導者)や太田恒平(薄々感じながら2版を改訂)は反省している

ファイルやキーの関係を理解するには？

国交省版 GTFS-JPのER図

<https://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/transport/content/001419163.pdf>

- 必須項目、キー項目、ファイル間の関係がわかりやすい
- スペルミスあり(shape_dist_traveled)

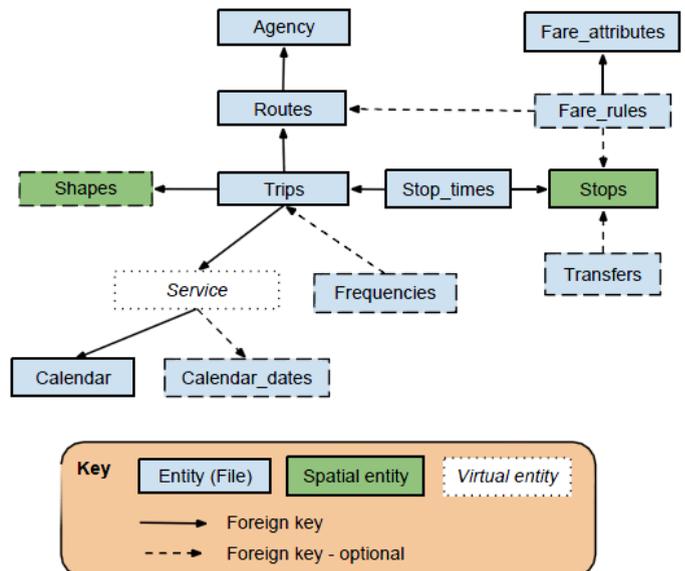
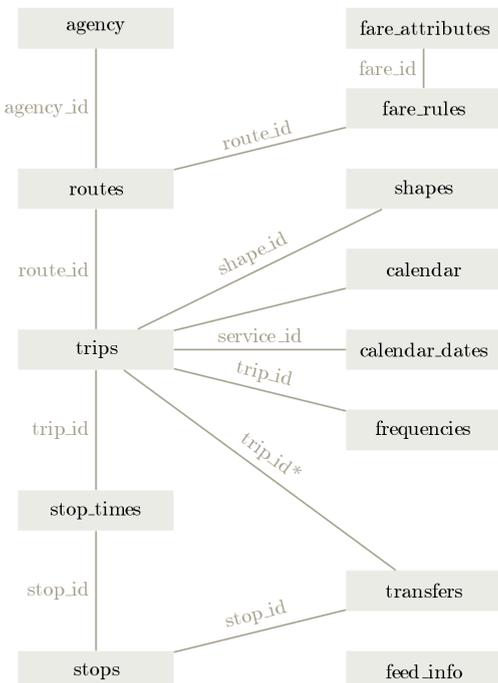


図表 1 「GTFS-JP」 相関図

その他

[Wikipediaの図](#) (外部キーが明確)

[TransitWikiの図](#) (calendarの罫が明確)



データ作成時に読むべき文書は？

仕様書以外に、推奨事項やTipsが記載された文書がある。

基本的なことは各ツールのマニュアルに書いてあるが、詳しく知りたい人向けに。

Best Practice by MobilityData

<https://gtfs.org/ja/schedule/best-practices/>

- 推奨事項に違反していると、Validator(検証ツール)でWARNINGが出る

Best Practice by Google

<https://developers.google.com/transit/gtfs/guides/best-practices?hl=ja>

- MobilityData版にさらに推奨事項が加わっている。
- 違反していると審査で指摘が入る可能性が高い。

GTFS設定ガイド by 日本バス情報協会

https://www.busdata.or.jp/?page_id=220

- 西澤明さんによる解説、Tips

stop_id (停留所・標柱ID) 【必須】

- バス事業者、市町村において標柱を内部的に管理しているIDがあるときは、そのIDをstop_idとします。
- 改めて標柱にIDを付ける場合には、1_1、1_2のようにアンダースコアの前に停留所の番号をつけ、アンダースコアのあとの枝番で標柱を区分するといった方法が分かりやすいでしょう。
- ダイヤ改正などでGTFSを更新するときでもstop_idは変更しないようにします。また、バス停名の変更があったときでもstop_idは継承することとします。(←GTFSベストプラクティス、GTFS-JP仕様書)
 - (理由) 経路検索事業者においては地図データベースにおいてバス停と周辺の施設等を結び付けて管理しており、stop_idを変更するとデータメンテナンスの手間が生じ、新しいダイヤの反映が遅れてしまうおそれがあるため。

stop_code (停留所・標柱番号) 【任意】

- 駅ナンバリングに相当する記号・番号を設定します。駅ナンバリングが無い場合はこの項目は設定しません。

stop_name (停留所・標柱名称) 【必須】

- 停留所名を設定します。
- バス停に掲示されている名称、HP等に掲載している時刻表に記載されている名称などと一致させることを推奨します。(←GTFSベストプラクティス)
- 停留所名には副名称を記述しても構いません。
 - 例：八丁堀 (福屋前)
- 乗り場番号 (1 番のりば、2 番のりばなど) は後述のplatform_codeに設定するので、原則、ここには含めません。ただし、現在の経路検索サービスでplatform_codeが適切に表示されない場合があることから、暫定的に乗り場番号を含めてもやむを得ないこととします。GTFSデータ作成ツールの開発等においては、乗り場番号をplatform_codeに出力する機能も開発しておくことを推奨します。
 - 例：×柏駅西口 (2番のりば)

GTFSリアルタイム

GTFSリアルタイム(GTFS-RT)とは？

- 次の3つの情報で構成
 - VehiclePosition: 車両の座標、混雑、接近情報など
 - TripUpdate: 便毎の各停留所の通過時刻の見込み・実績
 - Alert: 運休・迂回などの運行情報
- 「Protocol Buffers」というバイナリ形式のファイル

GTFS(静的情報)



路線

7:27	7:57						
7:29	7:59						
7:32	8:02						
6:12	7:34	8:04					
6:14	7:36	8:06					
6:16	7:38	8:08					

時刻

120							
140	120						
210	160	120					
240	210	160	120				
270	240	180	140	120			

運賃

複数のCSVをZIP圧縮

GTFSリアルタイム(動的情報)



位置/遅れ/混雑



△△線 運休



○○線 増発

運行情報

Protocol Buffers

- [両備グループのオープンデータ配布例](#)

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
改正日は feed_info.txt ファイルを参照してください。

両備バス：[ダウンロード](#)

岡電バス：[ダウンロード](#)

中鉄バス(β版)：[ダウンロード](#)

路面電車：[ダウンロード](#) (テスト配信中)

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](#)

路面電車 (TripUpdate)：[ダウンロード](#) (テスト配信中)

路面電車 (VehiclePosition)：[ダウンロード](#) (テスト配信中)

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。

GTFSリアルタイムの仕様書は？

Google版 ≡ MobilityData版のGTFS-RT仕様書

- Google版 : <https://developers.google.com/transit/gtfs-realtime/reference?hl=ja>
- MobilityData版 : <https://gtfs.org/ja/realtime/reference/>

要素の目次

- `FeedMessage`
 - `FeedHeader`
 - `Incrementality`
 - `FeedEntity`
 - `TripUpdate`
 - `TripDescriptor`
 - `ScheduleRelationship`
 - `VehicleDescriptor`
 - `StopTimeUpdate`
 - `StopTimeEvent`
 - `ScheduleRelationship`
 - `VehiclePosition`
 - `TripDescriptor`
 - `ScheduleRelationship`

`message VehiclePosition` ⇔

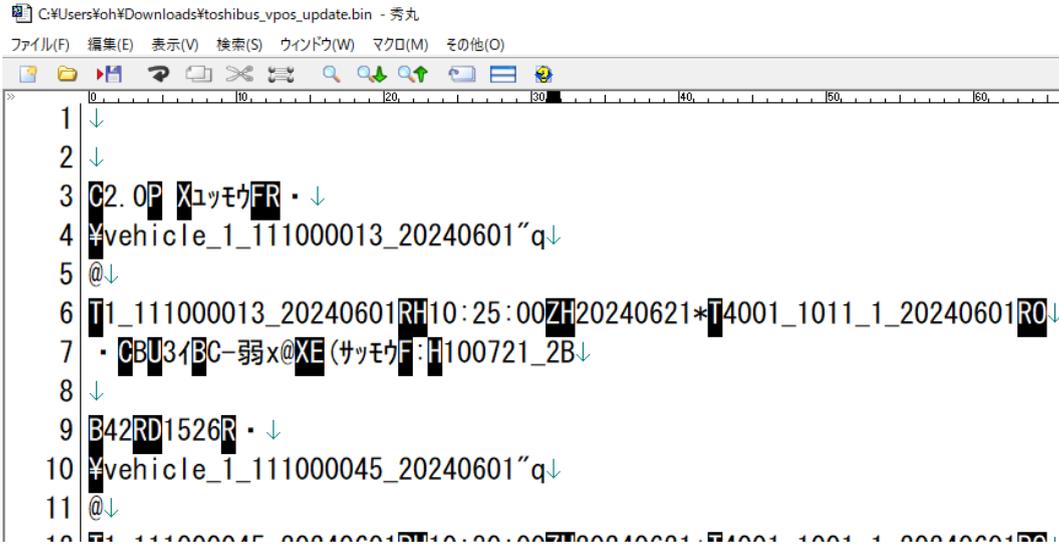
特定の車両のリアルタイムの現在地情報。

フィールド

フィールド名	タイプ	必須	カー ディ ナリ ティ	説明
<code>trip</code>	<code>TripDescriptor</code>	任意	1	この車両が走行しているルート。車両を特定のルートインスタンスで特定できない場合は、部分的に指定するか、指定しなくてもかまいません。
<code>vehicle</code>	<code>VehicleDescriptor</code>	任意	1	このルートを走行する車両に関する追加情報。各エントリーには一意の車両 ID が必要です。
<code>position</code>	<code>Position</code>	任意	1	この車両の現在地。
<code>current_stop_sequence</code>	<code>uint32</code>	任意	1	現在の駅 / 停留所の停車順序インデックス。 <code>current_stop_sequence</code> (つまり、それが参照する駅 / 停留所) の意味は <code>current_status</code> によって決まります。 <code>current_status</code> が指定されていない場合は <code>IN_TRANSIT_TO</code> であると見なされます。

GTFSリアルタイムの中身を簡単に見るには？

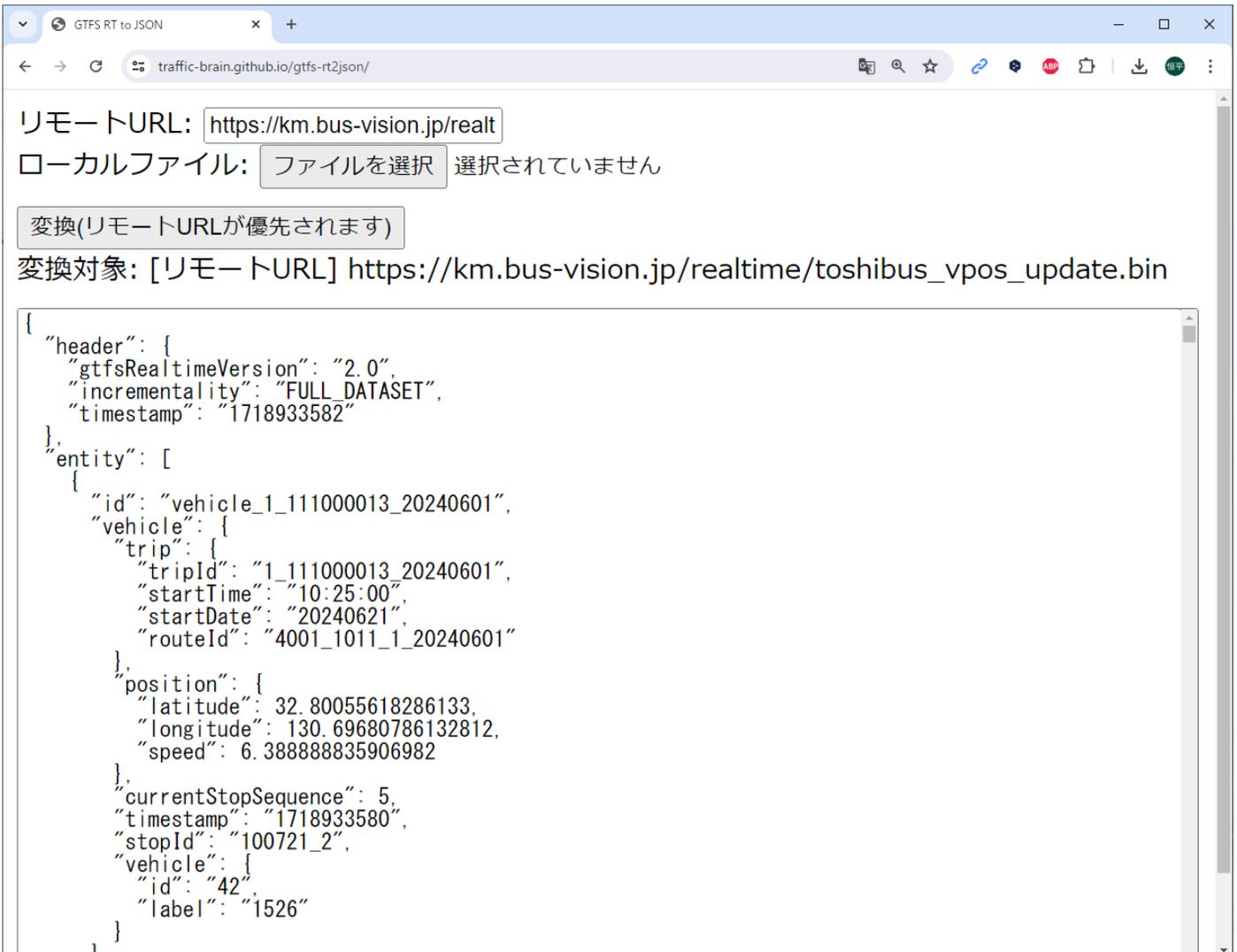
- ProtocolBuffersはバイナリなのでテキストエディタなどでは分からない



The screenshot shows a hex editor window with the following content:

```
C:\Users#oh#Downloads#toshibus_vpos_update.bin - 秀丸
ファイル(F) 編集(E) 表示(V) 検索(S) ウィンドウ(W) マクロ(M) その他(O)
1 ↓
2 ↓
3 C2. 0P X1ツモがFR . ↓
4 ¥vehicle_1_111000013_20240601"q↓
5 @↓
6 T1_111000013_20240601RH10:25:00ZH20240621*T4001_1011_1_20240601RO↓
7 . CBU3IBC-弱x@XE(サツモがF:H100721_2B↓
8 ↓
9 B42RD1526R . ↓
10 ¥vehicle_1_111000045_20240601"q↓
11 @↓
12 71_111000045_20240601RH10:25:00ZH20240621*T4001_1011_1_20240601RO↓
```

- JSON(テキスト)形式で表示するツールをトラフィックブレインが公開
 - <https://traffic-brain.github.io/gtfs-rt2json/>
 - URLかローカルからファイルを設定する



The screenshot shows the web application interface for converting GTFS Realtime data to JSON. The interface includes the following elements:

- Remote URL:
- Local File: 選択されていません
- Buttons:
- Transform Target: [リモートURL] https://km.bus-vision.jp/realtime/toshibus_vpos_update.bin
- JSON Output:

```
{
  "header": {
    "gtfsRealtimeVersion": "2.0",
    "incrementality": "FULL_DATASET",
    "timestamp": "1718933582"
  },
  "entity": [
    {
      "id": "vehicle_1_111000013_20240601",
      "vehicle": {
        "trip": {
          "tripId": "1_111000013_20240601",
          "startTime": "10:25:00",
          "startDate": "20240621",
          "routeId": "4001_1011_1_20240601"
        },
        "position": {
          "latitude": 32.80055618286133,
          "longitude": 130.69680786132812,
          "speed": 6.388888835906982
        },
        "currentStopSequence": 5,
        "timestamp": "1718933580",
        "stopId": "100721_2",
        "vehicle": {
          "id": "42",
          "label": "1526"
        }
      }
    }
  ]
}
```

GTFSリアルタイムの取得時に気をつけることは？

当日有効な静的GTFSと組み合わせて利用する

- trip_idなどがズレては意味が無い
- GTFSデータリポジトリが便利ですよ！
 - <https://gtfs-data.jp/search>
 - 過去～現行～未来の時系列のデータを画面や固定URLで取得できる

長野県: 地域連携バス

ダウンロード

世代	公開日	開始日	終了日	更新情報	更新メモ	検証結果	ダウンロード (DL数)
	2024-6-11 9:32:17	2024-07-01	2026-03-31	ダイヤ改正	浅間・大村線のダイヤ改正	警告:36件 エラー:0件 詳細	DL (12)
現行	2024-3-28 20:18:30	2024-04-01	2025-03-31	ダイヤ改正	入山辺線のダイヤ改正	警告:36件 エラー:0件 詳細	DL (1167)
	2024-3-12 23:37:58	2024-03-16	2025-03-31	ダイヤ改正 バス停の追加/更新/削除	令和6年春ダイヤ改正	警告:36件 エラー:0件 詳細	DL (260)

不特定多数のエンドユーザが直接データを取りにいかない仕組みにする

- 国交省のガイドラインより
 - <https://www.mlit.go.jp/common/001283242.pdf>

国土交通省 平成31年3月27日版

動的バス情報フォーマット（GTFSリアルタイム） 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、データを提供および利用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。

4.2. エンドユーザからのデータ取得方法

- 利用する際の留意点
 - GTFSリアルタイムデータを用いた一般向け情報提供サービスを開発する際は、エンドユーザからデータ配信元に直接データを取りに行くのではなく、間に情報提供サービスのサーバを介すようにしてください。
- 理由
 - データ配信元の負荷を下げるためです。
- 参考情報
 - 2019年3月現在、オープンデータとして配信されているGTFSリアルタイムデータは、いずれも公開サーバ上に配置されております。
 - 過度なアクセスをしないよう、データ配信サイトに注意事項を記している例があります。
 - 例) 15秒おきに更新されます。過度なアクセスは行わないようにしてください。

GTFS活用全般

どんな活用方法があるの？

1. 情報提供

- 経路検索 (Google, 国内乗換検索など)
- デジタルサイネージ
- 路線図
- 時刻表
- etc...

2. 交通分析・計画

- GISでの可視化
- 到達圏分析、アクセシビリティ評価
- 他の情報 (遅延、利用実績) などのベースデータ
- etc...

3. その他自由な発想で！

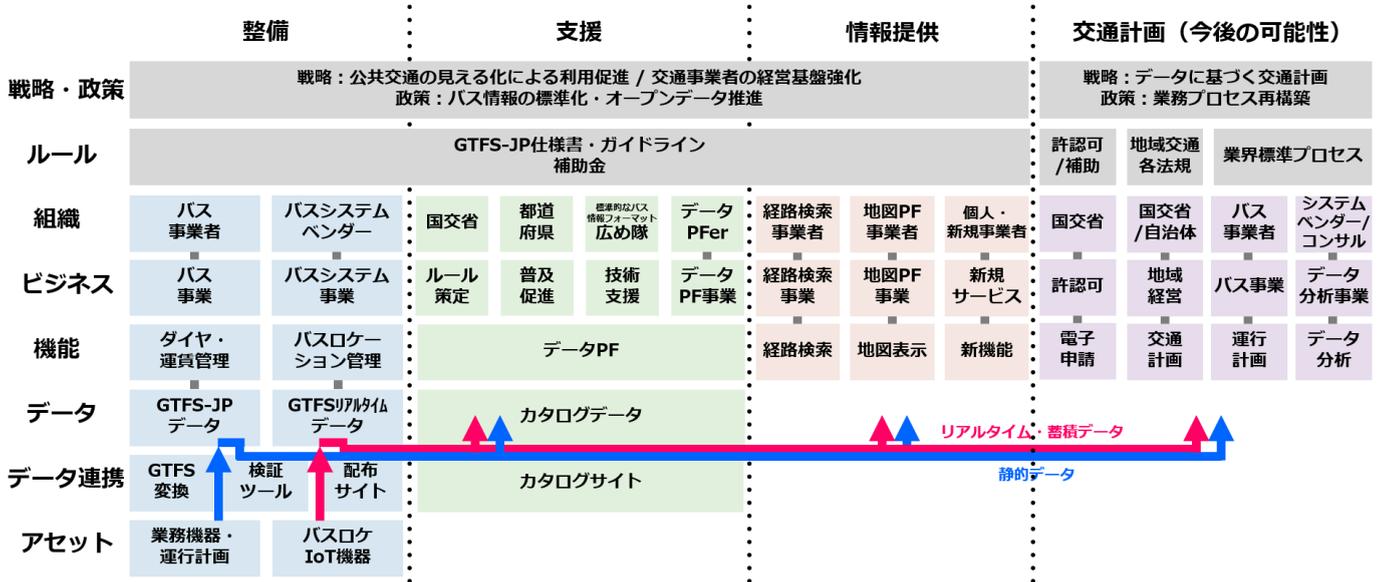
1つのデータを多様な目的で使う「ワンソース・マルチユース」と呼んでいる



スマートシティやMaaSやDXやデジ電に使えるんですか？

スマートシティ・MaaSの基礎データにGTFSをお一ついかがですか！

GTFS@スマートシティ・アーキテクチャ by TB太田



日本で使いやすいツールは？

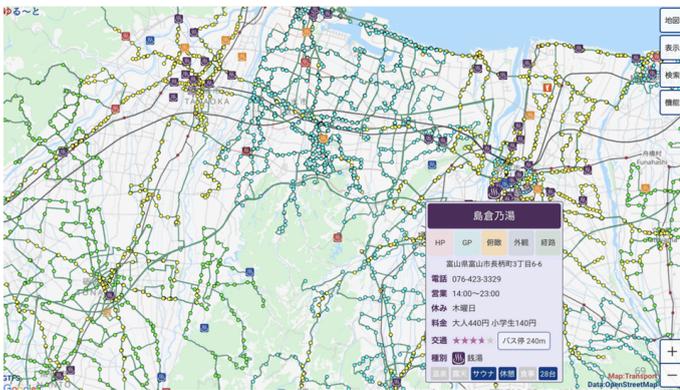
GTFS初任者講習会 伊藤先生のプレゼン

https://busdata.or.jp/document/20230706_GTFS-seminar_01.pdf

サイネージでの活用

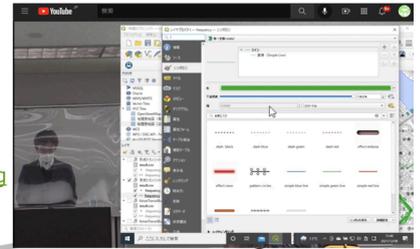


市民発のアプリも登場



YouTubeで方法を公開！

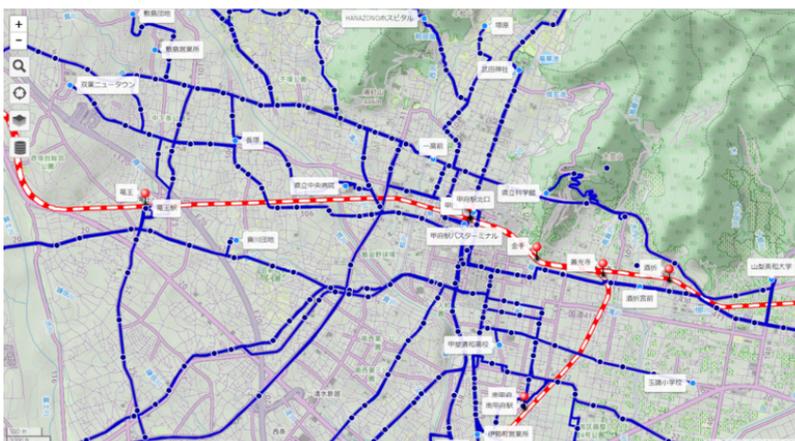
- 【QGIS演習】行政サービスにデータ資産を活かす：公共交通データを可視化するQGIS演習
- <https://www.youtube.com/watch?v=w2gFMMyK67ws>



公共交通トリセツ Modip 諸星さんの解説

<https://kotsutorisetsu.com/20230525-1/>

◆ 山梨交通のデータを活用したバスマップ



◆ バス情報の可視化 (主に住民向け)



串間市民病院 (宮崎県串間市)

◆ バス×鉄道の可視化



◆ バス×スキー場ゲレンデ情報の可視化



◆ バス情報の可視化 (主に観光客向け)



沼津港 (静岡県沼津市)

GTFS Test Viewer by 旭川高専 嶋田先生

ややデータ整備者のセルフチェック用

<https://tshimada291.sakura.ne.jp/transport/gtfs-viewer/test-vw/>

GTFS・GTFS-JPデータ 閲覧ツール一覧



路線マップ

GTFS・GTFS-JPデータをマップ上に表示します。

系統名	行き先	時刻	乗降制限	特記
循環線	JR鶴江駅	8:22		
循環線	神明駅	8:43		
循環線	鶴岡会館	8:34		
循環線	鶴岡会館	10:19		
循環線	神明駅	10:35		

時刻表

指定した停留所についての時刻表を表示します。

3. 条件指定
乗車地 (のりば) : 1市役所
降車地 (のりば) : 161市役所
検索日・出発時刻 : 2018年2月12日 (月) 12:00am 現在の日時を指定
4. この条件で時刻表を表示

系統	行き先	のりば位置	発時刻	所要時間	着時刻	のりば位置	乗車	支払い	備考
循環線	市役所	市役所	7:38 発	⇒ 0:18 ⇒	7:56 着	市役所	100円	乗車	この料金で
循環線	市役所	市役所	8:15 発	⇒ 0:18 ⇒	8:33 着	市役所	100円	乗車	この料金で
循環線	市役所	市役所	8:50 発	⇒ 0:18 ⇒	9:08 着	市役所	100円	乗車	この料金で
循環線	市役所	市役所	9:25 発	⇒ 0:18 ⇒	9:43 着	市役所	100円	乗車	この料金で

時刻・運賃検索

同じ路線上の停留所について、時刻と運賃の簡易検索を行います。

簡易チェックツール

経路・運行便 簡易チェック

経路・運行便・ルート描画・カレンダーの対応関係を確認します。

便結合区分 簡易チェック

tripsのblock_idの登録・対応状況を確認します。(一部調整中)

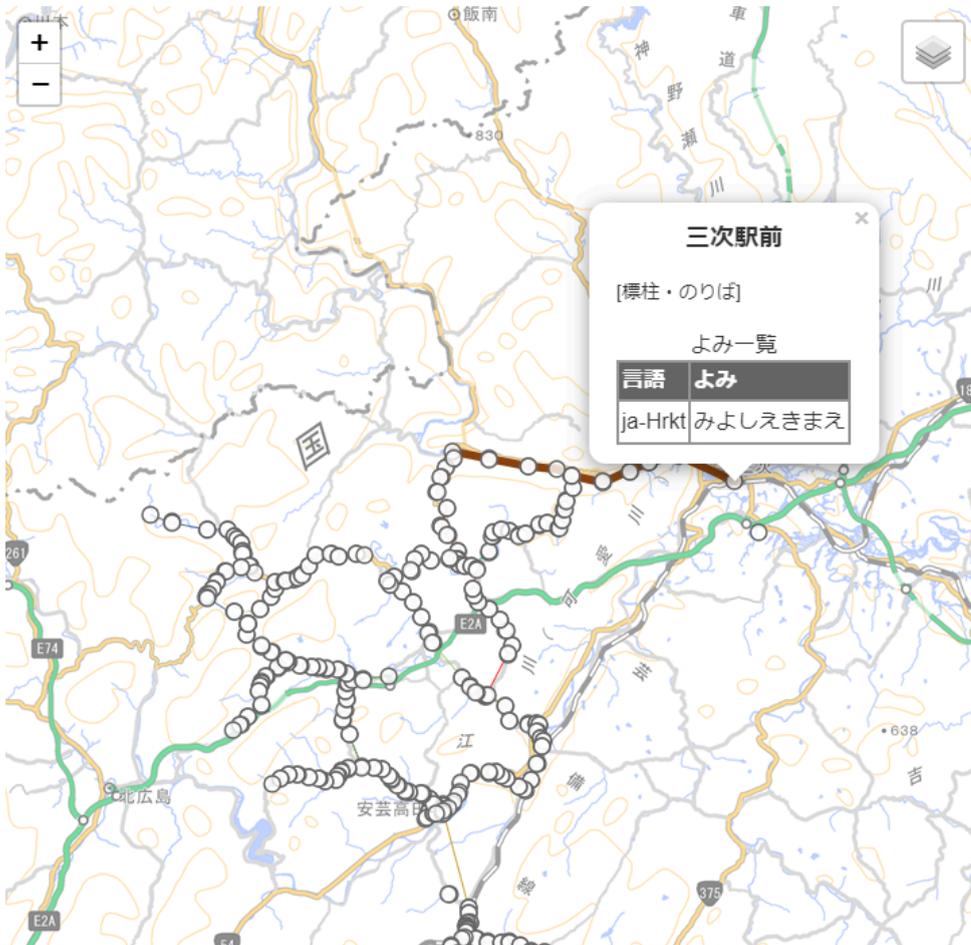
乗り場ごとの便数

のりば(標柱)ごとの便数を確認します。

GTFS Test Viewer

トップ 路線マップ 時刻表 時刻・運賃検索

GTFS, GTFS-JPデータの選択と読み込み: gtfs-お太助バス.zip



時刻表の表示条件
2024年6月21日(金)
12:09pm 以降の時刻表を表示する
現在の日時を指定する

系統名	行き先	時刻	乗降制限
式敷三次線	式敷駅	12:59	
式敷三次線	式敷駅	14:25	乗車のみ
式敷三次線	三次駅	15:57	降車のみ
式敷三次線	式敷駅	17:02	乗車のみ
式敷三次線	三次駅	18:37	降車のみ
式敷三次線	式敷駅	19:05	乗車のみ

データ提供	
提供者サイト	https://www.akitakato
言語	
有効期間(開始)	
有効期間(終了)	
データバージョン	-2023年12.
データに関する問い合わせ(メール)	
データに関する問い合わせ(サイト)	

世界にはどんなツールがあるの？

MobilityData Resources リンク集

<https://gtfs.org/resources/>

データ整備ツール、データ活用アプリケーション、開発者向けのライブラリなど多様に紹介している。

玉石混交、いろいろありすぎて逆に迷いがち。

Table of Contents

- [Getting started](#)
- [Community](#)
- [Data](#)
- [Software for Creating APIs](#)
- [Agency Tools](#)
- [Hardware](#)
- [Apps](#)
 - [Web Apps \(open source\)](#)
 - [Web Apps \(closed source\)](#)
 - [Native Apps \(open source\)](#)
 - [Native Apps \(closed source\)](#)
- [SDKs](#)
- [Visualizations](#)
- [GTFS](#)
 - [GTFS Libraries](#)
 - [GTFS Converters](#)
 - [GTFS Data Collection and Maintenance Tools](#)
 - [GTFS Analysis Tools](#)
 - [GTFS Timetable Publishing Tools](#)
 - [GTFS Validators](#)
- [GTFS Realtime](#)
 - [GTFS Realtime Libraries & Demo Apps](#)
 - [GTFS Realtime Validators](#)
 - [GTFS Realtime \(and Other Real-time API\) Archival Tools](#)
 - [GTFS Realtime Convertors](#)
 - [GTFS Realtime Utilities](#)
- [SIRI](#)
- [Other Multimodal Data Formats](#)
- [Other Resources](#)

Web Apps (open source) ¶

- [Instabus](#) - Realtime map of Austin's (CapMetro) public transit. Has no server/backend dependency at all and runs completely on GitHub pages.
- [OpenTripPlanner Client GWT](#) - A Google Web Toolkit-based web interface for OpenTripPlanner
- [OpenTripPlanner.js](#) - A Javascript-based client for OpenTripPlanner (no longer under development)
- [OTP-UI React Component Library](#) - React Javascript component library, which can be used to build trip planner webapps. See the [Storybook](#) for a demo.
- [GTFS-realtime Alerts Producer Web Application](#) - A Java-based web application for producing GTFS-realtime Service Alerts.
- [HRT BUS Web app](#) - HRT Bus API publishes real time bus data from Hampton Roads Transit through an application programming interface for developers to make apps from it.
- [Transit-Map](#) - Web app that animates vehicles (markers) on a map using the public transport timetables to interpolate their positions along the routes (polylines).
- [Transitive.js](#) - Creates a customizable web map layer of transit routes using Leaflet or D3.
- [Google I/O Transport Tracker](#) - Shows shuttle arrival times for Google I/O conference, based on the open-source [transport-tracker project](#). Note: To implement this yourself, you need a [Google Maps APIs Premium Plan license](#).
- [1-Click](#) - A virtual "trip aggregator" that assembles information on a wide variety of available modes: public transit, private, rail, rideshare, carpool, volunteer, paratransit, and walking and biking. Open-source [on GitHub](#).
- [Bustime](#) - Public transport real-time monitoring with WebSocket updates. Open-source [on GitHub](#).
- [Transit Tracker](#) - Realtime vehicle position for Greater Montreal & Toronto, Canada
- [GTFS Builder](#) - A free web-based application to help you create GTFS files. Maintained by the National Rural Transit Assistance Program (RTAP).
- [Dede](#) - An independent and universal passenger information system (PIS) mapping realtime movement. A message feed with Vehicle Position entities in the GTFS-Realtime format or the [Dede app](#) can be used as data source.
- [MBTA tile-server](#) - Scripts to create a Docker container that encapsulates all the elements necessary to develop map tiles for use on MBTA.com
- [Cadê Meu Ônibus](#) - Realtime tracking transit buses from Belo Horizonte, Brazil. Open-source [on GitHub](#).
- [Tiramisu Transit](#) - An adaptive mobile transit app that shows real-time bus arrival information developed and deployed by Carnegie Mellon University. No longer maintained.

TransitWiki

https://www.transitwiki.org/TransitWiki/index.php/General_Transit_Feed_Specification

少々古い

Applications Based on GTFS

The following are just a few examples of the types of applications and names of existing application that use GTFS.

Category:GTFS-consuming applications is directory of applications that utilize GTFS data for various purposes.

- **Trip planning and maps**

There are a variety of applications that assist a transit customer in planning a trip from one location to another using public transportation. These provide step-by-step information on how to use various transportation options to reach a custom destination. See [Category:Trip-planning & navigation applications](#)

- **Timetable creation**

There are applications that create a printable list of the agency's schedule in a timetable format. They can also take the form of an HTML friendly or plain-text timetable. See [Category:Timetable generation software](#)

- **Data visualization**

Various applications provide graphic visualizations of transit routes, stops, and schedule data. They can provide details such as the walkability, the quality of public transportation serving the area, and relate those factors to a third criteria specific to the service (i.e. apartments available in the area.) See [Category:Data Visualization applications](#)

- **Accessibility**

These include applications that assist transit riders with disabilities in using public transportation. See [Category:Accessibility devices and applications](#)

- **Real-time transit information**

These applications that use GTFS data along with a real-time information source to provide estimated arrival information to transit riders. Newer formats, such as [GTFS-realtime](#) and [SIRI](#), can be added as an extension to a basic GTFS format so transit agencies can share [real-time information](#). See [Category:Real-time applications](#)

Pages in category "Timetable generation software"

The following 4 pages are in this category, out of 4 total.

C

- [Chimani](#)

G

- [GTFS-to-HTML](#)

T

- [Timetable Publisher](#)
- [TransitArt](#)

コンテストありますか？

アーバンデータチャレンジ(UDC)

GTFS賞 sponsored by 日本バス情報協会(10万円)

https://www.busdata.or.jp/?post=gtfs_awards_2023_results



- GTFS賞最優秀賞 4万円
 - Bus TimeTable by Edge Runtime(代表者:羽田野勇汰)
- GTFS賞優秀賞 3万円
 - 地方公共交通の運用の効率測定を自動化するMaaS DXサービス(代表者:重山陽一郎)
 - 安芸高田市に人を集めたい!(代表者:赤川颯音)
- 入賞
 - 岐阜口ゲ ver.2
 - 車窓Grapher

その他

- 地域ごとのオープンデータ系コンテストもあるので探してみてください
- 今年は某チャレンジもあるかも...?

以下、書けたらよかった章

情報提供サービス・アプリ

デジタルサイネージでの活用例は？

- SujiyaSystems / Camome Create その看板
- 富士フイルム バス停ソリューション
- YEデジタル MMvision

など

もっと小さいサイネージありますか？

熊本のIoTエンジニア(ガチもとさん)のM5Stackのサイネージ

<https://togetter.com/li/1817346>



キーワード・ユーザ名

トップ ランキング オリジナル クチコミ 注目 今週の人気 新着まとめ **イチオシ** 編集部厳選! **まとめ簡単**

トップ > 2021年 > 12月 > 17日

2021年12月17日 ▼

バスが遅れても何分後に来るかわかる小型サイネージを作ったら超便利！「一家に一台」の声も。M5StackとGTFS Realtimeで作れるみたい。

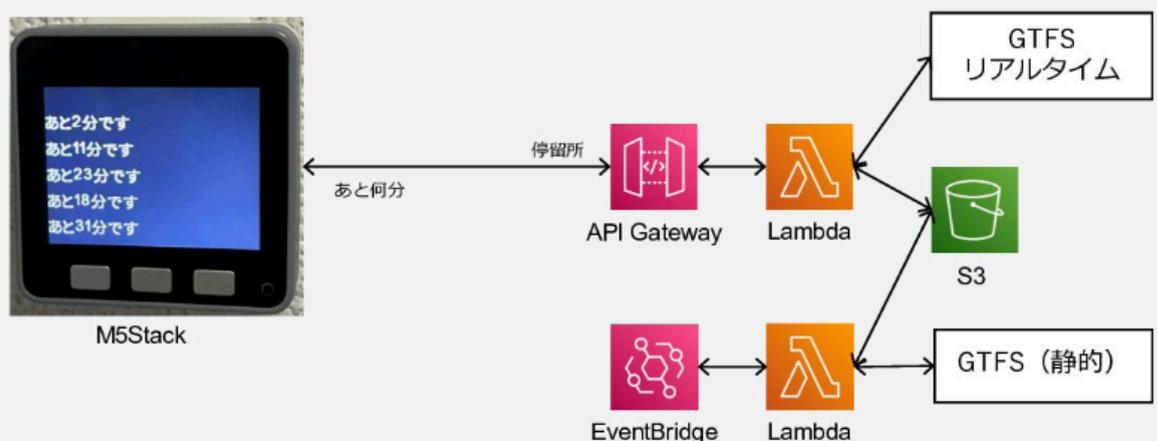


画面付のIoT端末「M5Stack」と、熊本県内のバスのGTFS Realtimeのオープンデータを使って小型サイネージを試作したところ、「便利！ほしい！」という声がたくさん集まりました！

[バスあと何分ミニサイネージ - Speaker Deck](#)

システムの流れ

1. 運行前にGTFS（静的）からデータを更新
2. M5StackのSDカードにWiFi設定、乗車停留所と降車停留所を書き込んでおく
3. M5Stackを起動すると1分おきにAPIを叩き、「あと何分」の情報を取得



紙媒体での活用例は？

Myバス時刻表 in 熊本

<https://mytt.kumamoto-toshibus.co.jp/>

GTFSベースの 紙My時刻表作りました!

壁・掲示板・冷蔵庫に

ご自宅から よく行く所へ 貼ってください! バスロケ連携

大江川鶴 → 桜町バスターミナル
所要約 17分 (経路・時間帯・交通状況により前後します)
下線細字: 所要時間が良い便です

時	平日 (2023/03/06)					土曜 (2023/03/04)					日祝 (2023/03/05)					時
06	48	53	57			58					47	55			06	
	F1-2	F2-3/S4-3	F3-2			F2-3/S4-3					F1-2	F2-3/S4-3				
07	10	31	34	35	56						37				07	
	F1-2	F1-2	F2-3/S4-3	F3-2	F1-2						F1-2					
08	00	産交バス	36	都市バス							05	07	37	40	08	
	F2-3/S4-3	F2-3/S4-3	F2-3/S4-3	F3-2							F2-3/S4-3	F1-2	F1-2	F2-3/S4-3		
09	04	00	31		41						05	07	37	39	09	
	F3-2	F2-1/S4-1	F1-2	F3-2	F2-1/S4-3						F3-1	F1-1	F1-2	F2-1/S4-3		
10	06	29	42	48	59						08	10	38	42	10	
	F2-1/S4-2	F1-2	F2-3/S4-3	F3-1	F1-2						F1-1	F3-1	F2-1/S4-3	F1-2		

リアルタイム情報

5社の全路線まとめて




まさかの一面デビュー: バス時刻表、熊本県内5社の便を一括表示 利便性向上へ全国初のウェブサービス開始 共同経営の一環



統合バス時刻表 in 前橋

<https://www.slideshare.net/slideshow/gtfsjp-243981120/243981120>

GTFS活用の時刻表作成フロー

S01_県庁前方面_前橋駅出発（平日）

2020年12月5日ダイヤ改正

本町から分岐する便に網掛けをして区別しています。

始発バス停	始発時刻	両毛線 高崎・ 新前橋 方面から	両毛線 桐生・ 伊勢崎 方面から	系統 番号	前橋駅 (乗り場)	ユーアイ ホテル前	表町	本町	日銀前	市役所・ 合庁前	県庁前 (乗り場)	グリーン ドーム 前橋公園	終着バス停	終着時刻	運行 事業者
		5:39	5:48	高20	6:15 ⑤	6:15	6:16	6:17	→	6:19	6:20 ④	=	高崎駅前	6:50	群中
		6:24	6:22	高20	6:30 ⑤	6:30	6:31	6:32	→	6:34	6:35 ④	=	高崎駅前	7:05	群中
				西34	6:30 ⑤	6:31	6:32	6:33	→	6:34	6:35 ①	=	上野田四つ角	7:15	日中
				渋10	6:30 ②	→	6:31	6:33	=	=	=	=	渋川駅	7:08	関越
		6:40		高40	6:45 ⑤	→	6:46	6:47	→	6:49	6:50 ④	=	高崎駅	7:40	上信
				渋10	6:46 ②	→	6:47	6:49	=	=	=	=	渋川駅	7:27	関越
		6:52	6:53	渋18	6:58 ②	→	6:59	7:01	=	=	=	=	群馬大学荒牧	7:25	関越
		7:07		渋10	7:13 ②	→	7:14	7:16	=	=	=	=	渋川駅	8:08	関越
中央前橋駅	7:15	7:17	7:15	高20	7:15 ⑤	7:15	7:16	7:18	→	7:20	7:21 ④	=	高崎駅前	8:05	群中
				高41	7:22 ⑤	→	7:23	7:25	→	7:27	7:28 ④	=	高崎駅	8:25	上信
				渋18	7:23 ②	→	7:24	7:26	=	=	=	=	群馬大学荒牧	7:51	関越
大室公園	6:45			庁33	7:30 ①	7:31	7:32	7:33	→	7:34	7:35 ①	7:48			日中
玉村町役場	6:58	7:33	7:35	庁52	7:38 ①	→	7:39	7:41	→	7:43	7:47 ①	7:56			永井
				渋11	7:39 ②	→	7:40	7:42	=	=	=	=	渋川駅	8:25	関越
				西45	7:40 ⑤	7:41	7:41	7:42	=	=	=	=	箕郷営業所	8:20	群馬
				渋23	7:40 ③	→	7:41	7:43	=	=	=	=	川原町北	8:10	関越
東善	6:58			庁32	7:41 ①	→	7:42	7:44	→	7:45	7:46 ①	8:00			日中
				渋18	7:42 ②	→	7:43	7:45	=	=	=	=	群馬大学荒牧	8:10	関越
石岡町南	7:33			庁31	7:45 ①	7:46	7:47	7:48	→	7:49	7:50 ①	8:08			日中
東大室	7:15			庁57	7:48 ①	→	7:49	7:51	→	7:53	7:57 ①	8:08			永井
小坂子	7:17	7:47	7:47	庁54	7:50 ①	7:50	7:51	7:53	→	7:55	7:59 ①	8:10			永井
				西37	7:50 ⑤	7:51	7:52	7:53	→	7:54	7:55 ①	=	しんとう温泉	8:44	日中
				渋11	7:53 ②	→	7:54	7:56	=	=	=	=	渋川駅	8:51	関越
中央前橋駅	7:50			高41	7:57 ⑤	→	7:58	8:00	→	8:02	8:03 ④	=	高崎駅	9:00	上信
				渋15	8:00 ②	→	8:01	8:03	=	=	=	=	小児医療センター	8:34	関越
中央通り	7:23			庁56	8:00 ①	→	8:01	8:03	→	8:05	8:09 ①	8:18			永井

Webサービスでの活用例は？

地図上での活用例は？



太田恒平

2022年7月22日 · 🌐



上熊本駅出口サイネージ用に検討中のバスマップ。

「その駅からの路線図」って、意外と無いし、作るのも大変なんですよね。

9系統なら地図ベースの一枚絵でギリギリいける気がして、GTFsからQGISで作ってんでいます。

Web版 : https://qgis.t-brain.jp/kamikumamoto_busmap_web/

例によってオフセットが厄介なわけです。

バス停間の区間線を作って、

QGIS上で区間線を選んで系統別にオフセット値を設定して、

PostGIS上で同じオフセット値の区間をポリラインにまとめて...

と、それなりに涙ぐましくオフセット設定しました。

分岐方向に合わせてオフセットの大小関係を調整して、余計な交差が生じないようにしています。

交差回数最小化を自動化するアルゴリズムも、頑張れば書けそうな気はするんですよね。

分岐部の線がブツ切れですが、遠目で見ると許容範囲ですかね。つなぎ目を丸く収めるには、GISの動的オフセットでは無理で、自分でラウンド処理を書く必要がありそうです。

系統を指定したら自動で系統図を作れるようになれば、戸別配布とかも低コストにできると思うんですよね。



交通分析サービス/アプリ

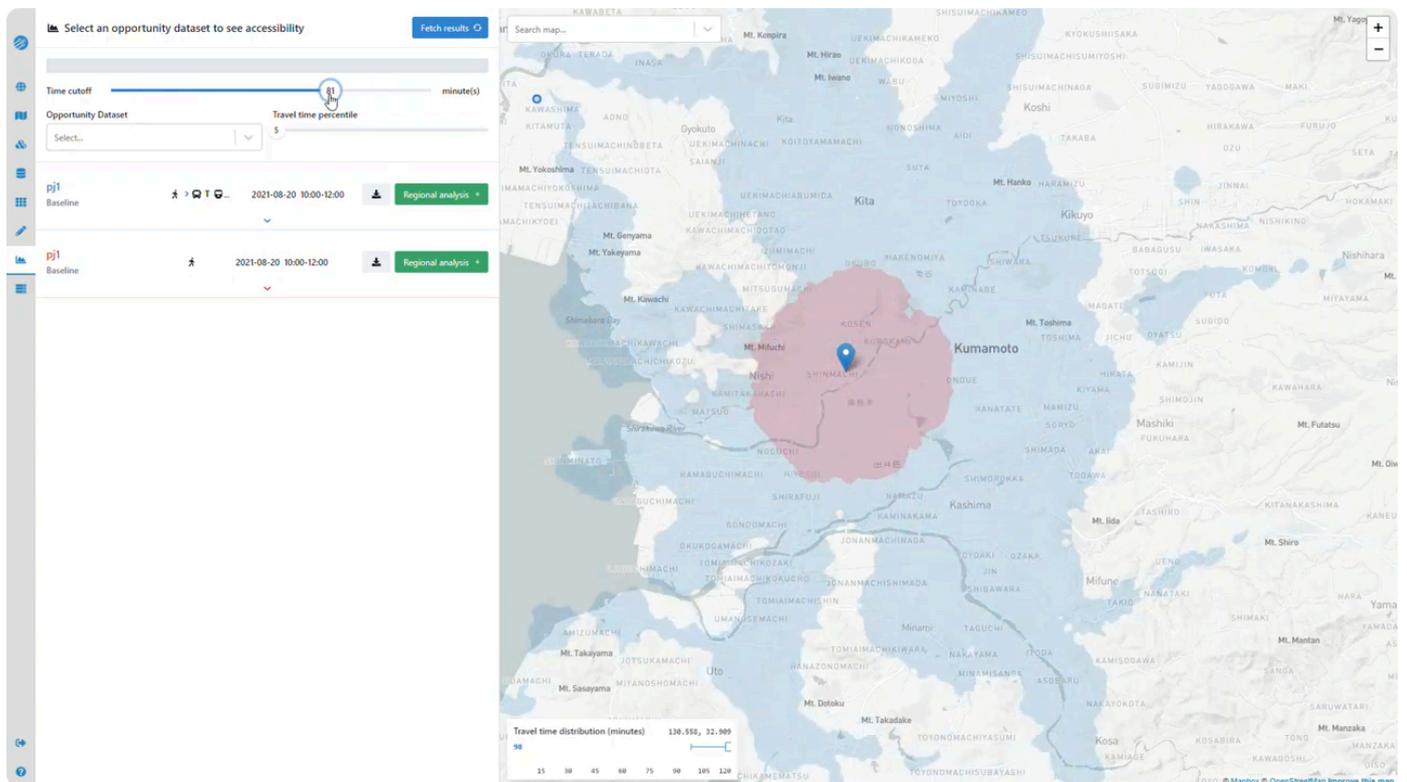
GISでGTFSを見るには？

- GTFS-Goを後ほど！！

到達圏を可視化するには？

- OpenTripPlannerでVer.1までサポート
- Conveyal Analysis が現行バージョン

<https://www.youtube.com/watch?v=3ouMTi9sJ8E>



GTFSを使った開発

GTFSにAPIでアクセス、経路検索するには？

- OpenTripPlanner(後ほど伊藤先生)
 - 経路検索だけでなく、基礎情報の取得もできる

GTFSをDBに取り込むには？

- gtfldb(後ほど岩崎先生)

GTFSを各言語で扱うには？

パーサ・ライブラリ

- <https://gtfs.org/resources/gtfs/#gtfs-libraries>
- が、どれが自分の用途に合うのか、品質は、継続性は...

C

- [CGTFS](#) - C library for reading static GTFS feeds. Supports reading unpacked feeds in
- [RRRR Rapid Real-time Routing](#) - RRRR (usually pronounced R4) is a C-language im

C++

- [just_gtfs](#) - C++17 header-only library for reading and writing GTFS (used in [Valhalla](#) working with GTFS Date and Time formats.

C

- [ESRI public-transit-tools](#) - Tools for working with public transit data in ArcGIS (license
- [GTFS Feed Parser](#) - .Net/Mono implementation of a GTFS parser.

Go

- [Go GTFS Parser](#) - A GTFS parsing library for Go.

Java

- [OneBusAway GTFS Modules](#) - A Java-based library for reading, writing, and transform

各言語で普通に扱う

- Python & Pandasの例は後ほど井口さんから

GTFS-RTを各言語で扱うには？

gtfs-realtime-bindings

<https://github.com/MobilityData/gtfs-realtime-bindings>

- ProtocolBuffersのライブラリと、GTFS-RTのクラスを内包したパッケージ
- 対応言語: .NET / Java / JavaScript / TypeScript / Node.js / Python / Golang

GTFSの沼

静的GTFSの方言・品質

GTFS-RTの方言・品質
