

第 4.0 版

公共交通運行情報標準データ仕様 (GTFS-JP)

令和8年3月

国土交通省総合政策局

第2編 技術解説編

目次

第1部 GTFS 配信方法ガイドライン	1
1. ライセンス	1
1.1 オープンデータとライセンスについての考え方	1
1.2 各ライセンス等についての解説	1
2. GTFS 用オープンデータ配信サービス	2
2.1 GTFS 用オープンデータ配信サービスを通じた配信	2
2.2 独自サイトとの連携	3
3. データ配信サイトへ記載するメタ情報（データ概要）	4
4. 時系列の GTFS Schedule データの配信	6
4.1 GTFS Schedule の更新データ取得における課題	6
4.2 予定版の配信	6
4.3 現行版の配信	6
4.4 過去版の配信	6
4.5 固定 URL による配信	7
5. データ利用におけるルール	8
5.1 ライセンスの遵守	8
5.2 有効な GTFS Schedule データの利用	8
5.3 エンドユーザからのデータ取得方法	8
第2部 GTFS データ作成手引き	9
1. GTFS データ作成対象の検討	9
1.1 対象路線	9
1.2 GTFS Realtime データの作成	9
2. コミュニティバスの場合の運行事業者と自治体の調整	10
3. 共同運行路線における交通事業者間の調整	10
4. データ提供先の検討	10
4.1 オープンデータとしての公開	10
4.2 Google 乗換案内への提供	10
4.3 国内の主要な経路検索サービス事業者への提供	10
4.4 具体的なデータの公開、提供方法	10
5. GTFS Schedule データ作成方法の検討	11
6. GTFS Schedule データ作成時の留意点	13
6.1 ダイヤ編成システム、バスロケーションシステム等から出力する場合の留意点	13
6.2 データ作成を外部委託する場合の留意点	13
6.3 無償の GTFS データ作成ツールを用いて自社で作成する場合の留意点	14
7. GTFS Schedule データに必要な情報の収集と作成	18
7.1 必要な情報と情報源	18
7.2 各情報項目のデータを作成する際の留意点	18
8. GTFS Realtime データを作成する場合の留意点	24
8.1 必要な情報と情報源	24
8.2 バスロケーションシステムの導入・改修の発注における留意点	24
9. 作成したデータの検証	25
9.1 GTFS Schedule データの検証ツール	25
9.2 GTFS Realtime データの検証ツール	30
10. データの乗換検索サービス事業者への提供	32
11. データ更新	33

11.1	ダイヤ改正時のデータ更新	33
11.2	ダイヤ更新時のマージ	33
11.3	データの有効期限が切れるときのデータ更新	33
11.4	全部の路線が廃止・休止となる場合のデータ更新	33
11.5	担当引継ぎ	34
第3部	GTFS 拡張解説書 (Pathways、Flex、Fares V2)	35
1.	Pathways 拡張	36
1.1	Pathways の概要と目的	36
1.2	Pathways の仕組み	37
1.3	構内通路の属性データ	38
1.4	階層の設定	39
1.5	設定例	39
2.	Flex 拡張	41
2.1	GTFS-Flex 及び GTFS-Ondemand の技術実証プロジェクト	41
2.2	公共交通オープンデータセンター (ODPT) における GTFS Flex データ及び需要情報の提供	43
2.3	Flex の目的と概要	45
2.4	Flex の仕組み	45
2.5	乗降場グループ、乗降エリアの設定	46
2.6	予約ルールの設定	48
2.7	便と運行時刻の設定	50
2.8	運賃の設定	51
3.	Fares V2 拡張	52
3.1	Fares V2 の目的	52
3.2	Fares V2 の概要	54
3.3	Fares V2 の仕組み	54
3.4	乗客カテゴリ、運賃メディアの設定と運賃商品の設定	56
3.5	時間枠、乗降エリア、ルートネットワークの設定及び運賃区間と運賃商品の対応の設定	58
3.6	乗換に伴う運賃区間の結合	64
3.7	乗換に伴う特例運賃の設定	65
第4部	GTFS・GBFS データ利活用事例集	67
1.	GTFS-GO	68
2.	OpenTripPlanner (OTP)	69
3.	デジタルサイネージ、スマートバス停	70
4.	My バス時刻表 in 熊本	71
5.	やどココ・ゆる〜と・バスルート	72
6.	Open Bus Signage	73
7.	BuTTER Tag Maker	74
8.	地域公共交通計画策定支援ツール「LINKS Mobiliys」	75
9.	国土交通データプラットフォーム	76
10.	Mobility Database	77
11.	駅すぱあと	78
12.	乗換案内	79
13.	アットココハマ	80

第1部 GTFS 配信方法ガイドライン

本ガイドラインには、GTFS-JP に基づき作成された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ています。

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

1. ライセンス

1.1 オープンデータとライセンスについての考え方

- 作成したデータはオープンデータとして公開することを推奨します。
- オープンデータは、デジタル庁「オープンデータ基本指針」では以下の通り定義されています。

国、地方公共団体及び事業者が保有する官民データのうち、国民誰もがインターネット等を通じて容易に利用（加工、編集、再配布等）できるよう、次のいずれの項目にも該当する形で公開されたデータをオープンデータと定義する。

- 営利目的、非営利目的を問わず二次利用可能なルールが適用されたもの
- 機械判読に適したもの
- 無償で利用できるもの

- オープンデータとして公開する場合は以下の方法を推奨します。
 - データの著作権を保持する場合：ライセンス（利用規約）を設定する
 - データの著作権を放棄する場合：パブリック・ドメイン（公共の財産）を宣言する

1.2 各ライセンス等についての解説

- オープンデータ等としてデータを提供する場合に設定可能な主なライセンスおよび宣言の例を以下に示します。

ライセンス・宣言の分類	ライセンスの例	概要
オープンライセンス		
↳CC ライセンス	CC BY 4.0	【オープンデータ用ライセンス設定の推奨】 ・ 営利/非営利を問わず、誰でも、複製、加工、編集、二次的著作物の作成が可能 ・ クレジット表記が必要
	CC BY-NC 4.0	・ CC BY を非営利限定にしたもの
	CC BY-ND 4.0	・ CC BY を改変及び再配布禁止にしたもの
↳その他ライセンス	公共交通オープンデータ基本ライセンス	・ 公共交通オープンデータ協議会のライセンス
パブリック・ドメイン	CC0	【パブリック・ドメイン宣言の推奨】 ・ CC によるパブリック・ドメインの宣言

- オープンデータとして提供する場合のライセンスとしては、データの相互運用性や利用促進の観点から以下を推奨します。
 - [クリエイティブ・コモンズ・ライセンスの表示 4.0 国際ライセンス\(CC BY 4.0\)](#)
 - ・ クリエイティブ・コモンズ・ライセンス（CC ライセンス）はインターネット上における著作権ルールの国際標準であり、著作権の保持と自由な流通、利用者における円滑なデータ利用を促進するためのオープンライセンスです。

- CC ライセンスのうち、CC BY 4.0 は、データ作成者へ著作権を保持しつつ、データをオープンデータとして流通させるための柔軟な利用許諾を定めるものです。
- 具体的には、営利目的か非営利目的かを問わず、誰でもデータを利用できます。また、複製や加工、編集、二次的著作物の作成が可能です。ただし、データを利用する際は、必ず適切なクレジット表記を行うことが義務付けられています。これが「表示 (BY)」の意味です。
- CC BY ライセンスはオープンデータ向けライセンスにおける国際標準として世界中で広く利用されており、国際的な互換性 (広く流通している)ので利用者が逐一規約を読み込んで法的な判断をせずに安心して使える) やルールの明確性 (シンプルな規約で使いやすい。独自ライセンスで発生する予期せぬトラブルを防げる)、運用の効率化 (個別の利用許諾申請等の手間を省ける)といったメリットがあります。また、これらのメリットから、オープンデータ活用の活性化につながり、イノベーション促進やデータ利用者からのフィードバックによるデータ品質の向上が期待されます。
- なお、政府が定めるオープンデータライセンスの標準規約である[公共データ利用規約 \(第 1.0 版\)](#)も CC BY 4.0 と互換性を有するように策定されています。
- オープンデータとして配布する場合、作成者が著作権を放棄してデータをパブリック・ドメイン (公共の財産) として提供する際は [CC0 1.0](#) を宣言することも可能です。
- CC ライセンスでは、以下のようなライセンスを設定することも可能です。
 - 非営利限定 : [CC BY-NC](#)
 - 改変及び再配布禁止 : [CC BY-ND](#)
 - ただし、これらのライセンスは、自由なデータ活用によるイノベーション創出や新たなビジネス創出といった観点からは、CC BY ライセンスに比べ流通性や可用性に劣ります。
- GTFS-JP に利用可能なライセンスとして、公共交通オープンデータ協議会が定める「[公共交通オープンデータ基本ライセンス](#)」(ODPT 基本ライセンス) を設定することも可能です。
 - ODPT 基本ライセンスは国際標準とは異なる独自ライセンスですが、CC BY と同じく営利・非営利を問わない利用を可能としています。
 - ただし、利用者のアカウント登録の義務、再配布禁止等の制限を課しているほか、データ更新の要求など複数の国際標準とは異なる義務を利用者に課すものとなっています。

2. GTFS 用オープンデータ配信サービス

2.1 GTFS 用オープンデータ配信サービスを通じた配信

- 国内において広く使われている、以下の GTFS 用オープンデータ配信サービスを通じて配信することを推奨します。

サービス	運営	特徴
GTFS データリポジトリ	(一社) 社会基盤情報流通推進協議会 (AIGID) 協力 : (一社) 日本バス情報協会	<ul style="list-style-type: none"> • 登録件数が多い • 共同管理がしやすい • Web サイト上での一覧性が高い • GTFS-GO などの連携ツールがある
公共交通オープンデータセンター	公共交通オープンデータ協議会	<ul style="list-style-type: none"> • GTFS 形式以外のデータも登録できる • コンテストでの利用実績が多い • GTFS Realtime のキャッシングが可能 • CKAN ベースである

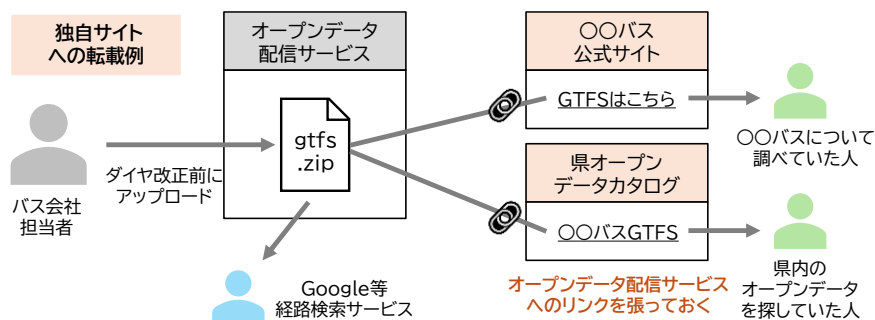
GTFS 用オープンデータ配信サービスのメリット

- [データ配信サイトへ記載すべき内容](#)が網羅されています。
- 固定 URL により、[時系列（当日・予定・過去）の GTFS Schedule を配信](#)することで、Google 等の経路検索サービスやサイネージ等と自動連携ができます。
- 全国的な配信サービスに掲載されることで、データの認知度が向上し、データ活用の可能性が高まります。
- 日本語化および日本向けに改善された GTFS Schedule Validator が利用可能です。
 - GTFS データリポジトリにおける GTFS Validator の日本向け改善には国土交通省令和 7 年度「COMmmmons」プロジェクトの成果が反映されています。

2.2 独自サイトとの連携

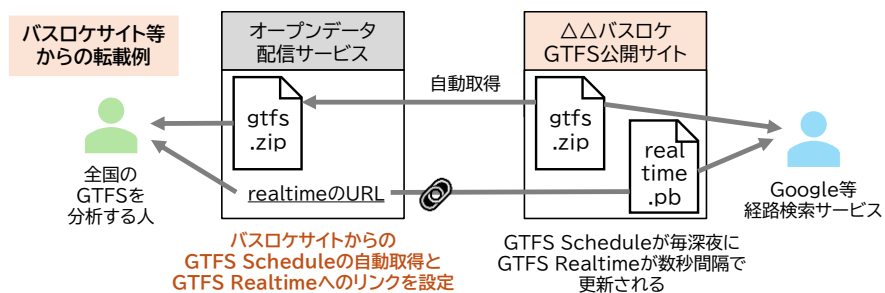
交通事業者・自治体等の独自サイトへの転載

- 交通事業者・自治体等の Web サイトやオープンデータカタログから配信する際には、上記オープンデータ配信サービスへのリンク・リダイレクト等により、掲載内容を一本化することを推奨します。
 - 独自サイトを構築し、自前のサーバ（ストレージ）等から ZIP ファイルを直接ダウンロードさせる方式によるオープンデータ化は、利用者観点からは、①検索の一覧性がない、②URL が固定されずシステム利用がしづらい、③メタデータや利用規約等のデータ利用に情報の網羅性・統一性がない、④タグ検索や API 利用などオープンデータカタログサイトで利用可能なサービスを受けない等の困難を生じさせる場合があります。
 - 他方、交通事業者や自治体によっては、独自のウェブサイトを持ち上げたい、というニーズがある場合もあります。このような場合に、オープンデータ配信サービスにデータを掲載したうえで、これとのリンク・リダイレクト等によって独自サイトからの導線を構築することで、独自サイト構築のデメリットを補うことができます。



バスロケサイト等からの転載

- バスロケ等の Web サイトから一次情報を配信する際は、上記オープンデータ配信サービスがバスロケサイトからデータの自動取得を行い、掲載内容を一本化することを推奨します。
 - バスロケサイトからの提供のみの場合、①検索の一覧性がない、②予定データの取得方法がバスロケシステムにより異なる、③メタデータや利用規約等のデータ利用に情報の網羅性・統一性がない、④タグ検索や API 利用などオープンデータカタログサイトで利用可能なサービスを受けない等の困難を生じさせる場合があります。
 - オープンデータ配信サービスに、バスロケサイトからデータを自動取得するように設定することで、上記のデメリットを補うことができます。





3. データ配信サイトへ記載するメタ情報（データ概要）

- 配信サイトには、メタ情報（データ概要）として下記等の内容を記載することを推奨します。

対象	項目	備考
全般	事業者名	
	問い合わせ先	Web フォーム、メールアドレス等
	ライセンス	
GTFS Schedule	フィード名	
	GTFS Schedule URL	現行版、予定版、過去版等の区別が付くようにする
	有効期間	feed_info.txt の start_date と end_date
	公開日時	
	更新内容	ダイヤ改正の概要、修正点等
GTFS Realtime	対応フィードエンティティ	TripUpdate, VehiclePosition, Alert 等
	GTFS Realtime URL	
	更新間隔	TripUpdate, VehiclePosition の更新間隔

参考：GTFS データリポジトリにおけるメタ情報表示例

フィード情報	
フィードID	Nagaibus
フィード名	永井バス
都道府県	群馬県
ライセンス	CC BY 4.0
総ダウンロード数(2023/09/09～)	122899
備考	
静的情報	
バスの利用者向けに時刻表を案内するアプリ等を作成するときは、自動で最新のデータを取得してください 	
ダウンロードURL(現行->過去->次)	https://api.gtfs-data.jp/v2/organizations/nagai-unyu/feeds/Nagaibus/files/feed.zip
ダウンロードURL(現行)	https://api.gtfs-data.jp/v2/organizations/nagai-unyu/feeds/Nagaibus/files/feed.zip?rid=current
ダウンロードURL(次が現行(Google用))	https://api.gtfs-data.jp/v2/organizations/nagai-unyu/feeds/Nagaibus/files/feed.zip?rid=next
リアルタイム情報	
更新間隔: 15秒 (過度なアクセスは行わないようにしてください) 	
TripUpdate URL	https://nagai.nolbe.net/buslocation/TripUpdate.pb
VehiclePosition URL	https://nagai.nolbe.net/buslocation/VehiclePosition.pb
Alert URL	https://nagai.nolbe.net/buslocation/alert.pb

事業者情報	
事業者名	永井運輸株式会社
事業者ID	nagai-unyu
Webページ	https://www.nagai-unyu.net/
Email	not_set

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)
現行	2025-9-26 6:23:03	2025-10-01	2026-03-31	ダイヤ改正 路線の追加/更新/削除 バス停の追加/更新/削除 運賃改定	2025年10月1日からのデータです マイバス全線での運賃変更、現行100円 →新規180円になります マイバス東循環線 で一部路線変更があります。 コロンシティに乗り入れます マイバス西循環線 でバス停名称が変更します 「中央小学校前」→「表町一丁目」 東大室線・前橋玉村線での 午後の運行時刻を一部修正します	警告: 1件 エラー: 0件 詳細	DL (856)

4. 時系列の GTFS Schedule データの配信

4.1 GTFS Schedule の更新データ取得における課題

- GTFS Schedule の更新データの取得において、利用者に以下の課題が生じることがあるため、対策を規定しています。

主な利用目的	更新データの取得における課題	対策の規定
Google 等の経路検索	ダイヤ改正の反映が間に合わない	4.2 予定版の配信
デジタルサイネージ等	当日の Realtime データと対応する Schedule データを取得できない	4.3 現行版の配信
	当日有効なデータを何時にダウンロードすればよいか分からない	4.3 現行版の配信
交通分析	過去の任意時点のデータを取得できない	4.4 現行版の配信
全般	統一的な方法で自動的に更新データを取得できない	4.5 固定 URL による配信

4.2 予定版の配信

- ダイヤ改正等の 2 週間前までに、予定版の GTFS Schedule データを提供・公開することを推奨します。
 - 経路検索サービスが GTFS Schedule データを取り込みサービスに反映するまで、一般的に Google は 1 週間、国内経路検索サービスは 2 週間程度の期間を要します。
 - ダイヤ改正の予定版データを事前に配信することにより、経路検索サービス等はダイヤ改正までにデータを取り込みサービスに反映できるようになります。
 - GTFS データリポジトリ・公共交通オープンデータセンター等を用いることで、予定版のデータを容易に掲載することができます。
 - 予定版のデータは、現行版とマージするか、別ファイルとして公開します。

4.3 現行版の配信

- バスロケシステム等において定期的に GTFS Schedule データを自動生成する場合は、前日の運行終了後から日本時間の午前 2 時までの間に更新することを推奨します。
 - デジタルサイネージ等の情報提供サービスは、当日有効な GTFS Schedule データを、前日の運行終了後から始発運行前の早朝（例えば午前 4 時 30 分）に取得することが一般的です。
 - GTFS 用オープンデータ配信サイトは、始発運行前に間に合うように、早朝にバスロケシステム等からデータを自動取得することがあります。例えば GTFS データリポジトリは午前 4 時 5 分にデータを取得します。
 - GTFS 用オープンデータ配信サイトを介す場合も含めて、情報提供サービス等への反映を始発運行前まで余裕を持って行われるようにするため、バスロケシステム等からの更新は午前 2 時までに行うことを推奨します。

4.4 過去版の配信

- 更新データを作成して公開した場合、過去データも引き続き公開したままとし、利用者がダウンロードできるようにしておくことを推奨します。
 - これによりデータ利用者は、時系列データセットを利用して交通サービスの変遷などを分析することができるようになります。
 - GTFS データリポジトリ・公共交通オープンデータセンター等を用いることで、過去版のデータを容易に掲載することができます。

4.5 固定 URL による配信

- 固定 URL により時系列データ（予定版・現行版・過去版）を配信することを推奨します。
 - データ配信の URL がデータ更新毎に変わると、データの利用者が更新データを自動で取得することが難しくなります。
 - NG 例：https://~~~/gtfs_20260401.zip（更新毎に日付の部分が変わる）
 - 固定 URL（データ更新毎に変わらない URL）により時系列のデータを配信することで、経路検索サービスやデジタルサイネージ等が必要なデータを自動的に取得できるようになります。また、GTFS Realtime を配信している場合には、GTFS Schedule のバージョンと齟齬が起きづらくなります。
 - GTFS データリポジトリ・公共交通オープンデータセンター等を用いることで、時系列のデータを固定 URL で掲載することができます。

群馬県: 永井バス

事業者情報

事業者名 永井運輸株式会社
 事業者ID nagai-unyu
 Webページ https://www.nagai-unyu.net/
 Email not_set

ダウンロード

書式	公開日	開始日	終了日	更新情報	更新メモ	種類	ダウンロード (枚数)
現行	2025-9-24 6:23:03	2025-10-01	2026-03-31	ダイヤ改正 路線の追加/更新/削除 バス停の追加/削除/変更 運賃改正	2025年10月1日からのデータです。マイバス全線での運賃変更、乗付100円→乗付1000円に変わります。マイバス全線の一部路線変更があります。コロナシフトに乗り入れます。マイバスは路線編成でバス停名が変更します。「中赤小学校前」→「櫻町一丁目」(東大前線)、桜町三丁目での半始発運行開始も一部修正します	警告: 1件 エラー: 0件	DL (10760)
	2025-9-19 19:35:27	2025-04-01	2025-09-30	データ有効期間の更新 最終ダイヤ対応	2025年4月1日からのデータです。5月27日と6月4日と時刻表臨時対応しています。	警告: 4件 エラー: 0件	DL (300)
	2025-2-19 10:46:06	2025-02-19	2025-03-31	臨時ダイヤ対応	2024年10月1日からのデータです。2月と3月の臨時ダイヤに対応しています。	警告: 10件 エラー: 0件	DL (1599)

公共交通オープンデータセンター
Public Transportation Open Data Center

データセット 組織 グループ About 検索

組織 / 永井運輸株式会社 / Nagai... / 永井バス (永井運輸株式会社) / Nagai...

永井バス (永井運輸株式会社) / Nagai Transportation Co., Ltd.

データセット

永井バス (永井運輸株式会社) / Nagai Transportation Co., Ltd.

群馬県前橋市・玉村町を中心とする事業者のGTFS情報を提供します。 / We provide GTFS information for Nagai Bus, which operates in Maebashi City and Tamamura Town, Gunma Prefecture.

※本コンテンツ等は CC BY 4.0 の下でライセンスされています。クレジット表示については、こちらのFAQ をご覧ください。 / This content, etc. is licensed under CC BY 4.0. Please refer to this FAQ for crediting this content, etc.

データとライセンス

- 永井バス (永井運輸株式会社) -20251001 / Nagai Transportation...
2025年10月1日からのデータです。2025年10月1日～2026年3月31日のデータです。
- 永井バス (永井運輸株式会社) -20250401 / Nagai Transportation...
2025年4月1日からのデータです。5月27日と6月4日と時刻表臨時対応しています。
- 永井バス (永井運輸株式会社) -20250219 / Nagai Transportation...
2025年2月19日からのデータです。2月と3月の臨時ダイヤに対応しています。

時系列のデータ掲載イメージ (例: 永井運輸)

左: GTFS データリポジトリ 右: 公共交通オープンデータセンター

固定 URL による配信例

- GTFS データリポジトリおよび公共交通オープンデータセンターにデータを登録すると、下記等の固定 URL からデータが自動的に配信されます。仕様の詳細は各サービスの説明をご覧ください。
- 予定版 (Google 等の経路検索サービス等向け)
 - GTFS データリポジトリの例: https://~~~/feed.zip?rid=next
 - 公共交通オープンデータセンターの例: https://~~~/AllLines.zip?date=next
- 現行版 (デジタルサイネージ等向け)
 - GTFS データリポジトリの例: https://~~~/feed.zip?rid=current
 - 公共交通オープンデータセンターの例: https://~~~/AllLines.zip?date=current
- 過去版 (データ分析等向け)
 - GTFS データリポジトリの例 (バージョン指定): https://~~~/feed.zip?uid={バージョン ID}
 - 公共交通オープンデータセンターの例 (改正日指定): https://~~~/AllLines.zip?date=20240401

5. データ利用におけるルール

- GTFS-JP データがオープンデータとして提供されることで、これを様々な技術者、企業、学術等が自由に活用し、これまでにない新たなサービスや技術開発などのイノベーションが創出されることが期待されます。
- オープンデータを活用したイノベーション創出の活性化のためには、利用者側においてもルールに従った適切な利用を遵守することが重要です。本節では、オープンデータを利用する利用者が遵守すべき事項について解説します。

5.1 ライセンスの遵守

- データの利用規約に定められたライセンスを遵守してください。
 - オープンライセンスなどのデータの利用規約は一般的にデータ提供者とデータ利用者の契約（利用許諾契約）であると解釈されます。このため、利用規約に違反する利用（CC BY ライセンスにおいてクレジット表示を行わずに利用する等）を行った場合、契約違反として責任を負う可能性があります。
 - データの利用規約に違反する利用は、データ提供者の著作権を侵害する法的責任を構成する可能性があります。
 - このように、利用規約に違反するデータ利用は契約違反や著作権侵害などの法的責任を負う可能性があるため、利用者においてはライセンスを遵守する必要があります。
 - なお、オープンデータの利用はこのような法的なリスクを伴うため、その利用範囲を明確にし、予期せぬトラブルを防ぐという観点から、本ガイドラインでは国際標準に準拠したオープンライセンス付与を推奨しています。

5.2 有効な GTFS Schedule データの利用

- GTFS Schedule のデータを用いた情報提供サービスを一般公開する場合には、以下のルールを遵守してください。
- 古い情報に基づく誤った案内を行わないようにするため、サービス提供時点において有効な GTFS Schedule データを利用してください。
- 複数の GTFS Schedule データが有効な場合、更新日時が新しいデータを利用してください。
- 未来の日付を指定した情報提供を行うサービスは、予定版の GTFS Schedule データが配布されている場合は予定版を利用してください。
- 定期的に GTFS Schedule データの更新状況を確認し、更新されている場合は最新のデータを取り込んでください。1日1回程度確認することを推奨します。
- やむをえず当該日に有効な GTFS Schedule データを利用していない場合は、データ更新が未対応な旨を表記しエンドユーザに注意を促すことを推奨します。（例：「〇年〇月〇日 ダイヤ改正未対応」）
- 時刻表・路線図等を、紙・PDF 等の静的なコンテンツとして提供する場合は、基準日を表記してください。（例：「〇年〇月〇日時点」）

5.3 エンドユーザからのデータ取得方法

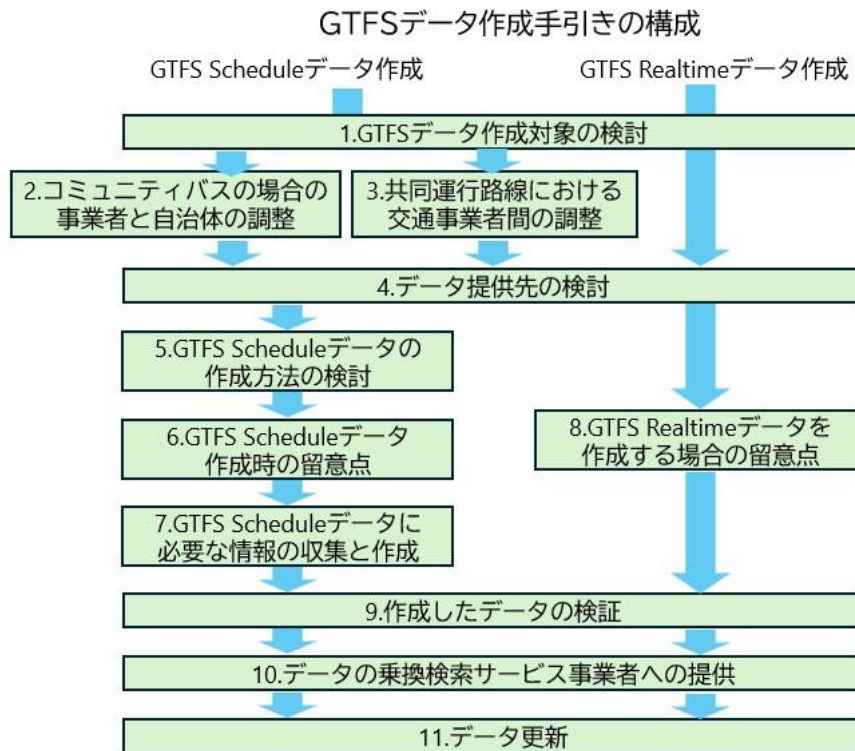
- データ配信元の負荷を下げるため、GTFS データを用いた不特定多数向けの情報提供サービスを開発する際は、各エンドユーザの端末からデータ配信元に直接 GTFS データを取りに行くのではなく、サービス提供者が構築した中間サーバを介してエンドユーザへデータを配信することを推奨します。
 - ただし、データ配信元がキャッシング等により多数のアクセスに対応している場合は、間に中間サーバを介さなくてもよい場合もあります。
 - 大規模なトラフィックが想定されるサービス提供を行おうとする場合には事前にデータ提供元へ相談することを推奨します。

第2部 GTFS データ作成手引き

本ガイドラインでは GTFS データを作成するにあたり検討すべき事項、実施すべき事項、留意すべき事項を時系列に沿って記載しています。

GTFS データは一回だけ作成すればよいのではなく、ダイヤ改正等に応じて継続的にデータ更新を行っていくことが必要であり、本ガイドラインは継続的なデータ更新も考慮した内容となっています。

本ガイドラインは、GTFS データを作成する交通事業者、自治体及び交通事業者や自治体から GTFS データ作成業務を受託する事業者を主な対象読者として作成しています。



1. GTFS データ作成対象の検討

1.1 対象路線

- データ作成の対象とする路線を決めます。通常は交通事業者又は自治体が運行主体となっている全路線を対象とします。
- バス事業者の場合、一般路線のみを対象とし、高速バス、受託運行バスは対象にしない例もあります。また、一般路線、高速バス、受託運行バスを別々の GTFS データとして作成する例もあります。

1.2 GTFS Realtime データの作成

- バスロケーションシステムを導入している場合、GTFS Realtime の TripUpdate（便の遅延情報等）および VehiclePosition（車両の位置・混雑情報等）データも作成することを検討してください。
- また、バスロケーションシステムを導入していない場合も、GTFS Realtime の Alert（運行情報）を作成することも検討してください。
- GTFS Realtime データは GTFS Schedule データと組み合わせて利用するため、GTFS Realtime データを作成する場合には GTFS Schedule データの作成も必要であり、両データは ID が一致するよう作成する必要があります。

2. コミュニティバスの場合の運行事業者と自治体の調整

- 自治体等がコミュニティバスの運行をバス・タクシー事業者等に委託している場合には、GTFS Schedule データをどちらが作成するかを調整する必要があります。
- 自治体が GTFS Schedule データを作成する例が多いですが、バス事業者がダイヤ編成システムやバスロケーションシステムを使用しておりそのシステムから GTFS Schedule データを出力できる場合には、バス事業者が作成するほうが適当です。
- また、バス事業者が自社路線の GTFS Schedule データを作成しており、その中に受託運行している路線が含まれている場合がありますので、重複してデータが作成されないよう留意してください。

3. 共同運行路線における交通事業者間の調整

- 共同運行路線がある場合は、各社の GTFS データに各社が運行する便を掲載するか、代表する社の GTFS データにまとめて掲載するかを調整してください。
- 各社の GTFS データに各社の便を掲載する場合は、駅・停留所・港の座標や路線名等が統一されるよう調整することを推奨します。

4. データ提供先の検討

4.1 オープンデータとしての公開

- 作成した GTFS データをオープンデータとして公開するか検討します。オープンデータとして公開することにより、幅広いサービスにデータが利用されることに加え、個別の利用許諾申請等の手間が省けるといったメリットがあります。
- オープンデータとして公開する場合のライセンスについては、第1部 GTFS 配信方法ガイドライン「1. ライセンス」を参照してください。

4.2 Google 乗換案内への提供

- 作成した GTFS データを Google 乗換案内に提供するかを検討します。
- Google 乗換案内への提供を目的として GTFS データを作成する場合には、GTFS Schedule 日本標準仕様書及び GTFS Realtime 日本標準仕様書に記載している Google 乗換案内向けの仕様に留意してデータを作成してください。

4.3 国内の主要な経路検索サービス事業者への提供

- 国内の主要な経路検索サービス事業者¹に提供するか検討します。
- 既にこれらの経路検索サービスに路線図、時刻表、運賃表等の運行情報を GTFS データ以外の方法で提供しており検索可能となっている場合でも、GTFS データでの提供に切り替えることにより、1 ファイルを提供すればよくなり情報提供を容易にすることができます。さらに、オープンデータ公開することにより経路検索サービス事業者がオープンデータを取得するようになり情報提供の手間を省くことができます。

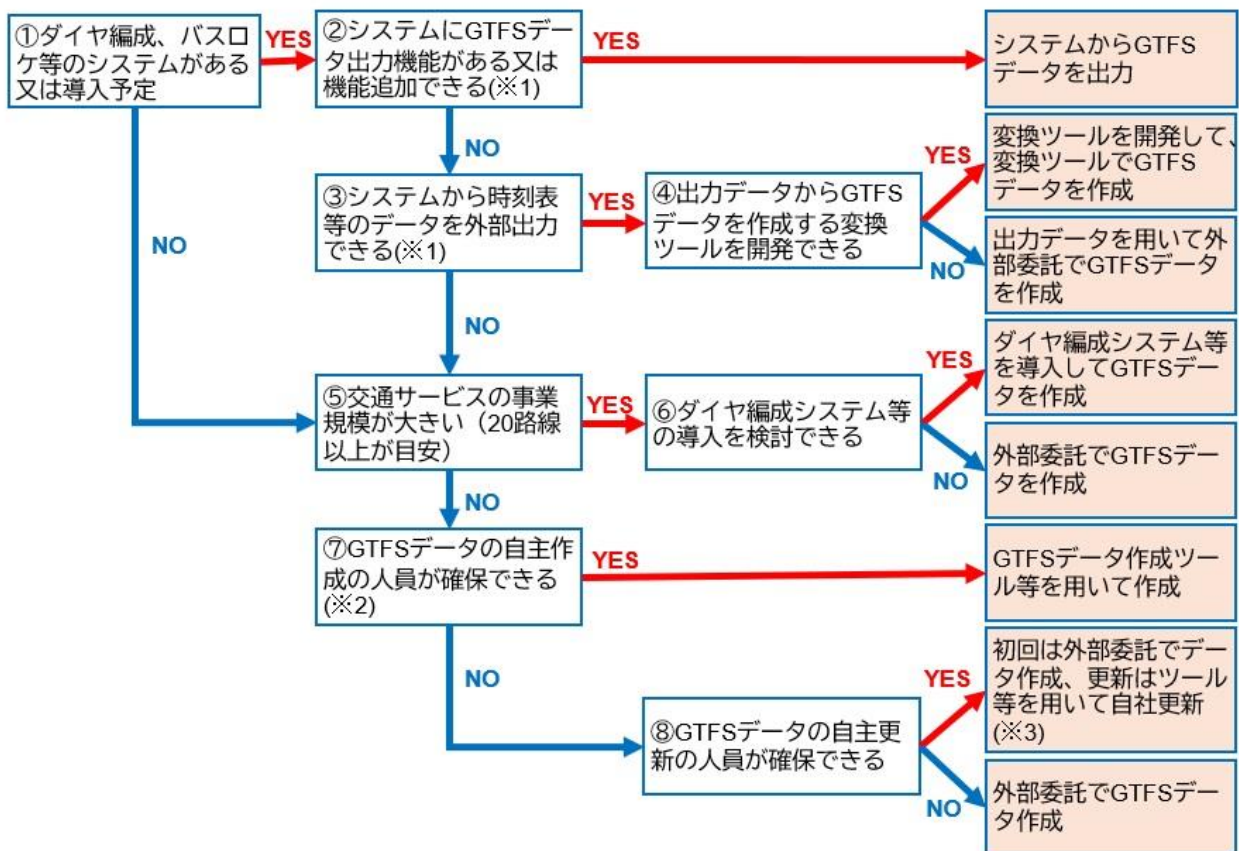
4.4 具体的なデータの公開、提供方法

- GTFS データの公開、提供方法については、第1部 GTFS データ配信方法ガイドラインを参照してください。

¹ ナビタイムジャパン、ジョルダン、ヴァル研究所、駅探

5. GTFS Schedule データ作成方法の検討

- GTFS Schedule データの作成方法は次の3つの方法が一般的です。
 - ダイヤ編成システム、バスロケーションシステム等からの出力
 - データ作成代行業者への委託
 - 無償ツールを用いた自力作成
- どの方法を選択するかを検討するときには、次の条件が判断材料になります。
 - ダイヤ編成システム、バスロケーションシステム等（以下、「システム」という。）を導入しているか又は導入する予定か。そのシステムが GTFS Schedule データ出力機能を持っているか。
 - 運行する交通サービスの規模（路線数など）
 - 交通事業者、自治体における GTFS Schedule データ作成を担当する人員の確保の可否
- GTFS Schedule データの作成方法検討フローチャート（図 1）を参考に示します。各ステップでの留意事項は表 1 のとおりです。



- ※1 「機能がある又は機能追加できる」は技術的に可能であり、かつ、コスト負担が可能な状態をいう。
 ※2 GTFSデータをツール等を使用して自社で作成するには、ツールの使い方の習得と作業時間の確保が必要である。
 ※3 路線再編などデータの大規模改修が必要となる場合は、外部委託が必要となる場合がある。

国土交通省九州運輸局「標準的なバス情報フォーマット（GTFS-JP）作成方法検討マニュアル（第二版）」付録1を参考にして作成

図 1 GTFS Schedule データ作成方法検討フローチャート

表 1 GTFS Schedule データの作成方法検討フローチャートの各ステップでの留意事項

ステップ	留意事項
①ダイヤ編成、バスロケ等のシステムがある又は導入予定	<ul style="list-style-type: none"> ・システムが保有する時刻表データ等のデータを活用してGTFS データを作成することが効率的であり、また、ダイヤ改正等の場合に迅速に更新データを作成することが可能となることから、システムを使用してGTFS データを作成することをまず検討すること。
②システムにGTFS データ出力機能がある又は機能追加できる	<ul style="list-style-type: none"> ・GTFS データ作成機能を使用するために追加の費用が必要となる場合がある。 ・GTFS データ作成機能の有無、追加費用の有無はシステムベンダーに確認すること。 ・ダイヤ編成システム、バスロケーションシステムが運賃情報を持っていないときは、運賃表示器、IC カード、定期券等のシステムから運賃データを出力でき、その運賃データを取り込めるか確認すること。
③システムから時刻表等のデータを外部出力できる	<ul style="list-style-type: none"> ・システムから駅・停留所、便、時刻表、運賃のデータをCSV ファイル等で出力できるか確認すること。 ・運賃が対キロ運賃であり、システムが運賃データを持っていない場合には、使用している運賃表示器、IC カード、定期券等のシステムから運賃データ（三角表データ）を出力できるか確認すること。
④出力データからGTFS データを出力する変換ツールを開発できる	<ul style="list-style-type: none"> ・変換ツールを開発（外部委託を含む）して自社でツールを用いてGTFS データを作成するか、GTFS データ作成自体を外部委託するかを検討する。 ・変換ツールを開発する場合には、将来、出力データの様式が変わったり、GTFS の仕様の変化への対応が必要となった場合に、ツールの改修費用が必要となる可能性があることに留意する。
⑤交通サービスの事業規模が大きい（20路線以上が目安）	<ul style="list-style-type: none"> ・既存のエクセル等を用いたGTFS データ作成ツールは大規模な交通サービス（20 路線以上が目安）には適していない。 ・ただし、フェリー・旅客船の場合はフェリー用のGTFS データ作成ツールを利用すると路線数の制限はない。
⑥ダイヤ編成システム等の導入を検討できる	<ul style="list-style-type: none"> ・業務の効率化やバスロケ情報の提供のためダイヤ編成システムやバスロケーションシステムの導入を検討できる場合には、合わせてGTFS データの作成も目的の一つに加える。
⑦GTFS データの自主作成の人員が確保できる	<ul style="list-style-type: none"> ・小規模なバス事業者や自治体のコミュニティバスの場合、GTFS 作成ツールを使用してGTFS データを作成することが可能であるが、ツールの使い方の習得と作業時間の確保が必要である。 ・ツールのマニュアルが公開されているので参考にされたい（5.3 参照）。 ・継続的にデータ更新が必要となるので、将来の人事異動があった場合についても考慮する。
⑧GTFS データの自主更新の人員が確保できる	<ul style="list-style-type: none"> ・ツールでGTFS データを作成する場合、最初の作成時には作業量が大きくなるため、初回作成時のみ外部委託で作成し、更新は自社で行うことも考えられる。 ・更新作業を行う場合もツールの使い方の習得と作業時間の確保が必要である。 ・また、路線再編などデータの大規模改修が必要なときは外部委託でデータ更新し、小規模な変更の場合は自社で更新する方法も考えられる。

6. GTFS Schedule データ作成時の留意点

6.1 ダイヤ編成システム、バスロケーションシステム等から出力する場合の留意点

対応項目

- 標準的なバス情報フォーマットまたは GTFS Schedule データを出力可能としているシステムでも、その対応項目には違いがあります。必要な情報の出力に対応していない場合や追加のシステム改修が必要になる場合があります。
- 特に次の項目はダイヤ編成システム、バスロケーションシステムで扱っているか、扱っていない場合には別途のデータ入力や外部からのデータ読み込みにより GTFS Schedule データの出力が可能かシステムベンダーに確認する必要があります。
 - 運賃
 - バス停緯度・経度
 - バス停名等の読み仮名、英字表記
 - 運行日（ダイヤ編成システムによっては、「平日」「土休日」等の運行パターンのみを管理しており、該当する日付の情報を持っていない場合がある。）
- GTFS Schedule 日本標準仕様書第 4 版で新たに推奨となった項目については、既存のダイヤ編成システム等では対応していないことが想定されます。その場合は、当面は、その項目のない GTFS Schedule データを作成します。なお、Google 乗換案内に提供する際に推奨とされている項目のデータを作成できない場合でも、Google 乗換案内の品質審査を受ける際に事情を説明すれば掲載可能となることがあります。

バスロケーション情報の Realtime を提供する場合の Schedule の作成方法

- バスロケーション情報の Realtime データを提供する場合、Schedule データを作成するシステムのパターンは以下の 3 つが想定されます。
 - ア ダイヤ編成で作成 → 何らかの方法で配信
 - Schedule と Realtime の各 ID の整合を取るように留意すること。
 - イ バスロケで作成 → バスロケから配信
 - ウ ダイヤ編成で作成 → バスロケに取込 → バスロケから再配信
- いずれの場合においても、Realtime データに対応する Schedule データを、当日（デジタルサイネージ等向け）、および事前（Google・経路検索サービス等向け）に取得できるようにする必要があります。
- そのため、GTFS データリポジトリ、公共交通オープンデータセンター（ODPT）等のデータ配信サイトを通じた配信を推奨します。とりわけ「ア ダイヤ編成で作成」の場合は原則としてデータ配信サイトを利用してください。

6.2 データ作成を外部委託する場合の留意点

委託先

- 国内の経路検索サービス事業者、コンサルタント事業者、情報サービス事業者等が、GTFS Schedule データの作成や Google 乗換案内への掲載代行を行っています。

GTFS データ作成業務発注の内容

- GTFS データの使用目的に応じて、必要なデータ項目が必要な精度で作成されるよう仕様書を作成する必要があります。Google 乗換案内や国内の経路検索サービスへの提供、デジタルサイネージ等の案内での利用を目的とする場合には、GTFS Schedule 日本標準仕様書の必須及び推奨項目を含めることを仕様書に記載することを推奨します。

- Google 乗換案内へ GTFS Schedule データを提供する際には品質審査を受ける必要があります。審査結果により Google 乗換案内からデータの修正を求められることがあります。このため、Google 乗換案内への提供を目的に GTFS Schedule データ作成を外注する場合は、Google 乗換案内からのデータ修正要請等に応じてデータ修正を行うことを業務に含めておくことを推奨します。
- データ更新を自社で行うことを予定している場合には、GTFS データ作成ツールを用いて GTFS Schedule データを作成するよう仕様書に記載し、成果品に入力済みのツールファイルを含めることを推奨します。

6.3 無償の GTFS データ作成ツールを用いて自社で作成する場合の留意点

(1) データ作成ツール

- 国内で開発・公開されている無償ツールを下記に示します。ツールファイルやマニュアルのダウンロードはそれぞれのウェブサイトを参照してください。また、これらのツールの使用にあたり不明の点がある場合は、ウェブサイトに記載された連絡先に問い合わせてください。
- 2025 年 12 月時点では、GTFS Schedule 日本標準仕様書に新たに規定された Flex 拡張、Fares V2 拡張、Pathways 拡張には対応していません。

ア 見える化標準入力フォーマット

- Excel マクロを利用したツールです。停留所、運行日、路線、系統などのシートに情報を入力し、最後にマクロで GTFS Schedule データを出力します。
- Excel が使える環境があれば利用できます。
- GTFS 仕様書の構造を知らなくても直感で入力ができ、オープンデータ公開されている GTFS Schedule データの 39%のデータがこのツールで作成されています（2025 年 4 月現在）。

提供：公共交通利用促進ネットワーク、三重県地域公共交通協議会

ウェブサイト：<https://www.rosenzu.com/net/mieru/fm/>



No.	停留所id	停留所名称	停留所名称かな	停留所名称(別名)	停留所名称(別名)かな	ポール別識別	その他特記事項	経度	緯度
1	1011	市役所	しやくしょ	〇〇市役所	まるまるしやくしょ	東方向		136.5xxxxxxx	34.6xxxxxxx
2	1012	市役所	しやくしょ	〇〇市役所	まるまるしやくしょ	西方向		136.5xxxxxxx	34.6xxxxxxx
3	1021	市役所東	しやくしょひかし			敷地内		136.5xxxxxxx	34.6xxxxxxx
4	1022	市役所東	しやくしょひかし			路上		136.5xxxxxxx	34.6xxxxxxx
5	1031	新町	しんまち					136.5xxxxxxx	34.6xxxxxxx
6	1041	みえ駅西口	みええきにしぐち			1番	乗換拠点	136.5xxxxxxx	34.6xxxxxxx
7	1042	みえ駅西口	みええきにしぐち			2番	乗換拠点	136.5xxxxxxx	34.6xxxxxxx
8	1043	みえ駅西口	みええきにしぐち			3番	乗換拠点	136.5xxxxxxx	34.6xxxxxxx
9	1054	みえ駅東口	みええきひかしぐち			4番	乗換拠点	136.5xxxxxxx	34.6xxxxxxx
10	1061	光が丘	ひかりがおか			東方向		136.5xxxxxxx	34.6xxxxxxx
11	1062	光が丘	ひかりがおか			西方向		136.5xxxxxxx	34.6xxxxxxx
12	1071	一番町	いちばんちょう			東方向		136.5xxxxxxx	34.6xxxxxxx
13	1072	一番町	いちばんちょう			西方向		136.5xxxxxxx	34.6xxxxxxx
14	1081	公園住宅前	こうえんじゅうたくまえ					136.5xxxxxxx	34.6xxxxxxx

GTFSのフォーマットの構造を知らなくても直感でわかります

メニュー		路線シート作成				時刻表記に変換				路線番号		路線名		
このシートの上半分は「往路」下半分は「復路」になっています。停留所名を記入すると、停留所idは、06停留所シートより自動でセットされます		道路へ				10		南北線		通過停留所は「I」で記入 ※「往路」「復路」「系統」「車種」				
「往路」通過停留所名	若葉・主要	乗車	降車	キ口	キ口	キ口	キ口	停留所id	停留所番号	車種	1番号	2番号	3番号	4番号
市役所								1011	101	平日	2	平日	2	平日
市役所東				2.2	2.2			1021	102	平日	2	平日	2	平日
みえ駅西口	若			1	1			1041	104	平日	2	平日	2	平日
みえ駅西口	若							1041	104	平日	2	平日	2	平日
光が丘		予約必要		1.3	↓			1061	106	平日	2	平日	2	平日
一番町		乗車不可		1	1.1			1071	107	平日	2	平日	2	平日
公園住宅前	主要			0.8	0.9			1081	108	平日	2	平日	2	平日

イ 標準的なバス情報フォーマット作成ツール（西沢ツール）

- Excel マクロを利用したツールです。事業者、停留所、路線、時刻表、運賃などのシートに情報を入力し、最後にマクロで GTFS データを出力します。
- Excel が使える環境があれば利用できます。インターネット環境があると、地理院地図を使ってバス停座標の取得や集積ができます。
- GTFS Schedule データの作成に特化したツールであり、出力できる項目が多いのが特徴です。ある程度

GTFS 仕様書の構造を理解している人に使いやすいツールです。オープンデータ公開されている GTFS Schedule データの 19%のデータがこのツールで作成されています（2025 年 4 月現在）。

提供：地域・交通データ研究所

ウェブサイト：<https://gtfs-gis.jp/gtfs/>

- 提供情報・事業者情報
- 停留所・標柱情報
- 経路情報
- 時刻表情報
- 運行区分情報
- 運行日情報
- 運賃情報
- 翻訳情報

The image shows a complex spreadsheet interface for GTFS data management. It includes several tabs and data tables. Key sections include:

- stops.txt**: A table with columns for stop ID, name, code, and coordinates. It lists various stations like 'Suwayama Station' and 'Suwayama Station (Kamakura)'.
- trips.txt**: A table for trip information, including route ID, direction, and service ID.
- stop_times.txt**: A table for stop times, showing arrival and departure times for specific trips at specific stops.
- fare_rules.txt**: A table for fare rules, including fare ID, route ID, and fare amount.

ウ 標準的なフェリー・旅客船航路情報フォーマット作成ツール

- フェリー・旅客船の GTFS Schedule データ作成に特化したツールです。フェリー・旅客船用に拡張されたファイル、フィールドに対応しています。

提供：国土交通省

ウェブサイト：<https://c2sea.go.jp/enjoy/ship/entry-247.html>

The image shows a data entry form for ferry/ship information. It is organized into several sections:

- 事業者 (Operator)**: Fields for company name, legal number, representative name, postal code, address, phone number, fax number, website, and ticket purchase page.
- 航路 (Route)**: Fields for route name, distance, and route color.
- のりば (Stop)**: Fields for port name, port name (short), boarding location, and port coordinates.
- ダイヤ (Schedule)**: Fields for short name, internal name, and departure/arrival times.

エ 経路形状 (shapes.txt) 作成ツール

- ア、イのツールでは作成できない shapes.txt を作成するツールです。shapes.txt のないバスの GTFS Schedule データを読み込み、マップ上で国土地理院の道路中心線データからバスが通る道路を選択して shapes.txt を作成します。
- 道路中心線データを読み込むため、インターネット環境が必要です。
- 国土数値情報の鉄道データを用いた鉄道用のツールもあります。

提供：地域・交通データ研究所

ウェブサイト：<https://gtfs-gis.jp/gtfs/>



(2) ツールで作成できるデータ項目

- 上記のア、イのツールでは、GTFS-JP 第 3 版で規定されていた項目はほぼ作成でき、Google 乗換案内に掲載可能な GTFS Schedule データが作成できます。ただし、shapes.txt は作成できないため、別途、エのツールを使用する必要があります。
- 上記のウのツールでは、標準的なフェリー・旅客船航路情報フォーマットで規定されていた項目はほぼ作成でき、Google 乗換案内に掲載可能な GTFS Schedule データが作成できます。
- 現状、上記のツールでは GTFS Schedule 日本標準仕様書（第 4 版）で拡張された項目は一部を除き作成できませんが、今後、ツールの改修により作成できる項目が増える可能性があります。

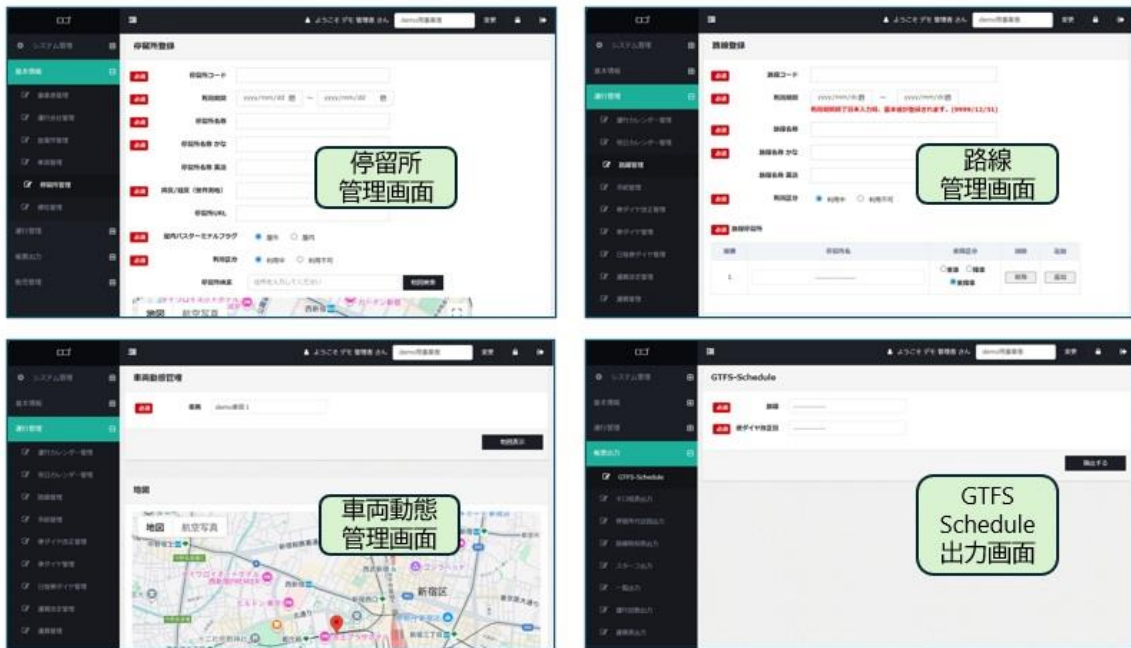
(3) 開発中の GTFS データを作成・編集できるツール

- 2025 年度、国土交通省では GTFS Schedule データを作成、編集できるツールを開発しています。

ア コミュニティバス運行支援キット

(<https://www.mlit.go.jp/commmons/document/009/>)

- コミュニティバス運行支援キットは、車両 1 台～数台規模の小規模バス・コミュニティバス事業を対象に、ダイヤ編成、運行実績管理、売上実績管理などバス事業運営に必要な機能と GTFS Schedule データ生成機能を提供するツールです。
- 操作画面はウェブブラウザで動作する UI となっており、直感的に操作できます。中小バス事業者でも導入可能なオープンソースソフトウェア (OSS) として公開される予定です。



イ 地域公共交通計画策定支援ツール (LINKS Mobilys)

(<https://www.mlit.go.jp/commmons/document/008/>)

- LINKS Mobilys は、ブラウザ上で GTFS Schedule データやモビリティ・データ (IC カードシステムから得られる乗降実績や OD 輸送量) の可視化・分析・シミュレーションが可能なシステムです。
- 運行頻度分析、到達圏分析、利用実態の分析・可視化の機能を持つとともに、交通サービスレベルを変化させた場合のシミュレーションを行うため、GTFS Schedule データから読み込んだ運行情報を編集し、新たな GTFS Schedule データとして出力することが可能です。
- GTFS Schedule データ編集機能として次のことができます。
 - 停留所を追加・変更する
 - ルート内の停留所を追加・削除する
 - ルート内の便数を増減する、時刻表を変更する
 - GTFS Schedule データの有効期間、事業者情報、運行日を編集する
 - 編集した内容を GTFS データとして出力する



7. GTFS Schedule データに必要な情報の収集と作成

7.1 必要な情報と情報源

- GTFS Schedule データの作成に必要な情報とその主な情報源は表2のとおりです。
- ダイヤ編成システム、バスロケーションシステム等にこれらの情報がある場合は、情報の二重管理にならないようにこれらのシステムで管理している情報を使用するようにしてください。
- 既存の資料で不足している情報は新たに作成する必要があります。特に、駅・停留所・港の座標、駅・停留所・港の名称や路線名の読み仮名や英語表記等は既存資料がなく、座標データの取得やデータ入力が必要になるケースも多くあります。
- 各情報を作成する際の留意点は6.2を参照してください。

表 2 GTFS Schedule データの作成に必要な情報と情報源

情報項目	対応する GTFS ファイル(.txt)	必要な情報	主な情報源
駅・停留所・港	stops	名称、座標	・交通事業者や自治体の駅・停留所・港リスト ・停留所申請書類 ・地理院地図等のウェブ地図
ルート	routes	名称、系統番号、路線色	・路線時刻表 ・路線図
時刻表	trips stop_times	便ごとの全駅・停留所・港の発着時刻	・路線時刻表
運行日	calendar calendar_dates	運行曜日、運行・運休日（祝日、お盆、年末年始等の運行の有無を含む）	・路線時刻表 ・運行計画概要書
運賃	fare_attributes fare_rules	路線の運賃、駅・停留所・港間の運賃	・運賃表 ・対キロ運賃の場合は運賃三角表
描画情報	shapes	路線形状の緯度・経度	・バスマップ、路線図 ・地理院地図等のウェブ地図
翻訳情報	translations	駅・停留所・港、ルート、事業者等の名称の読み仮名、英語（外国語）表記	・交通事業者や自治体の駅・停留所・港リスト

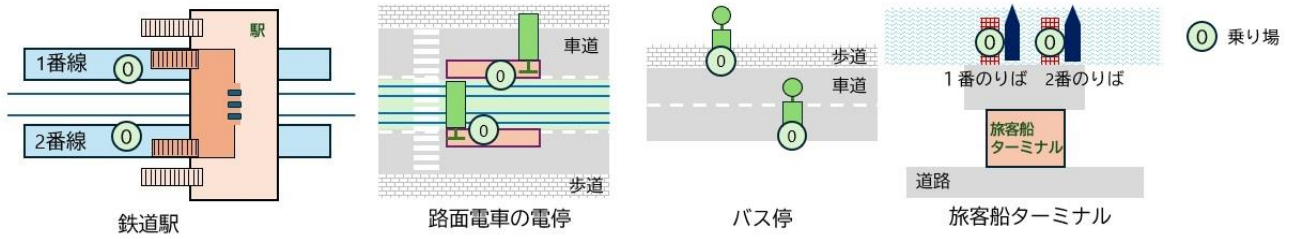
7.2 各情報項目のデータを作成する際の留意点

(1) 駅・停留所・港 (stops)

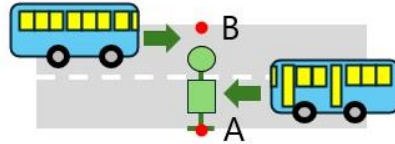
- 駅・停留所・港には「乗り場」(location_type=0) のデータを必ず設定します。また、鉄道駅や屋内バスターミナル、旅客船ターミナルにはそれを代表する点である「親 station」(location_type=1) と駅等の出入口 (location_type=2) のデータを設定することを推奨します。
- 駅前広場のような屋外のバスターミナルや道路上にある停留所（バス停、電停）についても代表点を示すために親 station データを設定することができますが、出入口のデータは設定できません。

ア 乗り場の設定

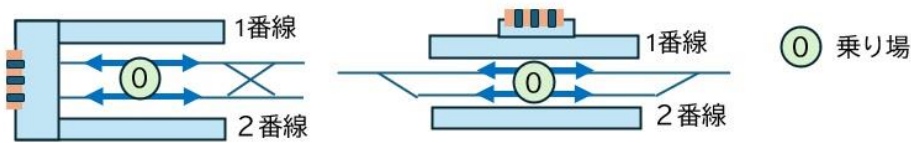
- 乗り場 (location_type=0) のデータは実際に乗車（乗船）するプラットフォームや乗り場の位置に設定し、その位置の座標を取得します。



- バスの場合、標柱を乗り場として設定します。標柱が道路の片側にのみ設置され反対向きのバスが道路の反対側で停車する場合には、その反対側の位置にも乗り場のデータを設定します（次図のBの位置に標柱がなくてもバスが停車するのであれば、Bの位置も乗り場として設定します）。

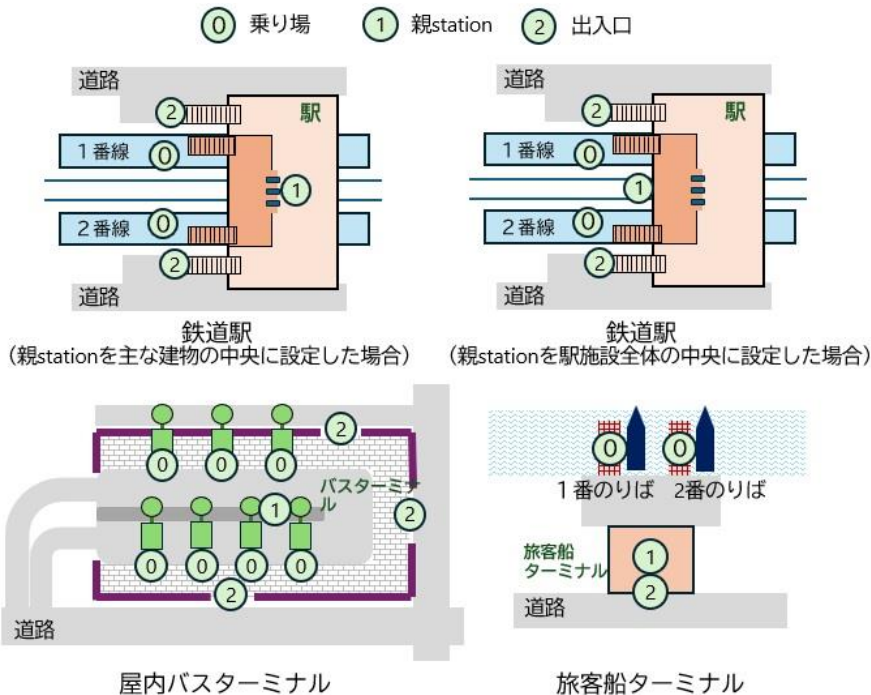


- 鉄道の場合、各便が発着するプラットフォームの情報（何番線発着かの情報）が得られない場合は、乗り場は各駅に1つだけ設定します。

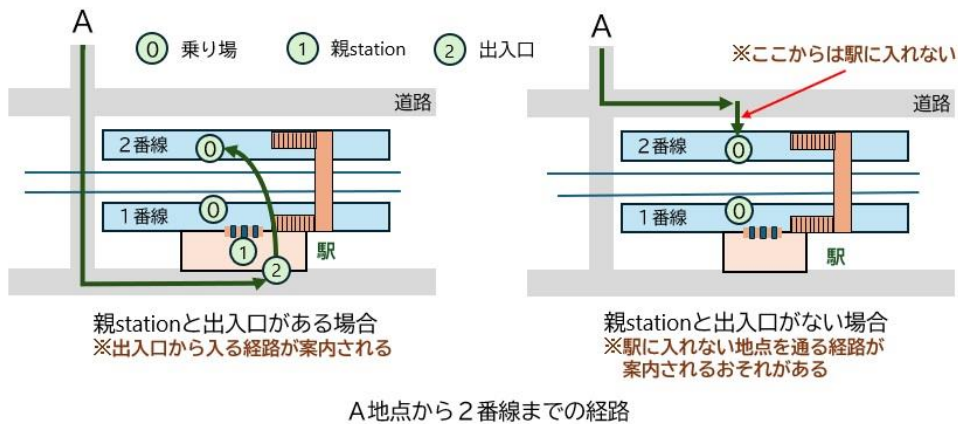


イ 鉄道駅等における親 station（駅等の代表点）と出入口の設定

- 鉄道駅・建物内のバスターミナル・旅客船ターミナルのように道路から乗り場に行くときに必ず駅の建物等の出入口を通る必要がある場所においては、乗り場のほかに親 station（location_type=1）と出入口（location_type=2）も設定することを推奨します。
- 親 station は1つの駅等に対して1つだけ設定します。親 station の位置は、地図上の POI（地図上で施設等の位置を示す点）として使用される可能性がありますので、駅等の主な建物の中央に設定するか、駅等の施設全体の中央に設定することを推奨します。



- 出入口のデータがない場合、乗り場から最も近い道路から乗り場にアクセスするルートが案内される可能性があります。出入口のデータを設定すれば、道路から出入口を通して乗り場にアクセスする正しいルートを案内できるようになります。
- 出入口は複数設定でき、実際の出入口の位置に設定します。



ウ バス停の座標の取得

- 交通事業者や自治体が持つ駅、停留所のリスト等の既存資料に座標がない場合は、地理院地図、グーグルマップ等のウェブ地図上で座標を取得します。
- Google 乗換案内に GTFS Schedule データを登録する際に行われる品質審査では、Google 乗換案内の担当者が Google ストリートビューを見て標柱の位置を確認するため、Google ストリートビューを参照して標柱の位置を確認し、地理院地図やグーグルマップ等のウェブ地図上で座標を取得することを推奨します。
- ストリートビューの写真の撮影時期が古く、撮影後に標柱の移設があり、ストリートビューの標柱の位置と実際の標柱の位置が異なる場合は、品質審査時に Google 乗換案内にその旨を説明してください。



ストリートビューで標柱が細い道との分岐点にある建物の角付近にあることを確認

地理院地図上で細い道との分岐点にある建物の角付近 (十字マークの位置) の座標を取得

- 新規路線、新設バス停、バス停移設で Google ストリートビューに標柱が写っていない場合は、運輸局や地域公共交通会議等に提出するバス停位置図を参照して地理院地図、グーグルマップ等のウェブ地図上で座標を取得します。



あ 兵庫県加古川市志方町山中 (付近の住所。正確な所置を示すとは限らない。)
 34度49分29.61秒 134度47分41.23秒 34.824892,134.794787 ズーム: 18
 UTMポイント: 53SMU81235364
 標高 (全国標高改定以前の値): 33.5m (データソース: DEM5A)

地域公共交通会議資料等で
バス停の予定位置を確認



地理院地図上でバス停予定位置
(十字マークの位置)の座標を取得

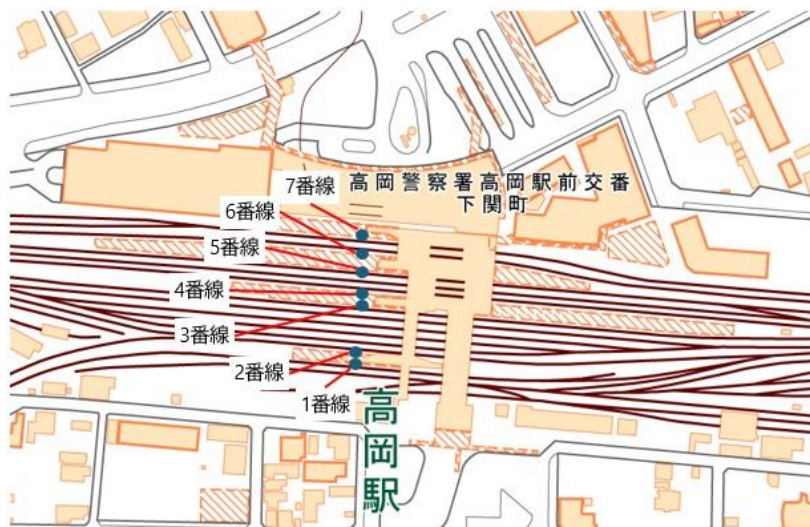
- (参考資料) 地理院地図、グーグルマップを用いて座標を取得する方法

<https://www.busdata.or.jp/document/ZahyoShutoku.pdf>

- グーグルマップ、ヤフーマップ等のウェブ地図や経路検索サービスで表示されるバス停マークの座標を取得することは地図の著作権侵害のおそれがあるため、必ず Google ストリートビューまたはバス停位置図等を用いてバス停位置を確認し、その位置の座標をウェブ地図で取得してください。
- 既存のバス停リスト等の資料に記載されている座標や実際のバス停で GPS を用いて取得した座標を用いる場合も、必ず、地理院地図、グーグルマップ上にバス停位置をプロットし、Google ストリートビューの標柱の位置と異なっていないか、車道の真ん中や建物の中などバス停位置として間違っている位置になっていないか確認することが必要です。

エ 鉄道駅の乗り場の座標の取得

- 鉄道駅の乗り場の座標は地理院地図で取得することを推奨します。



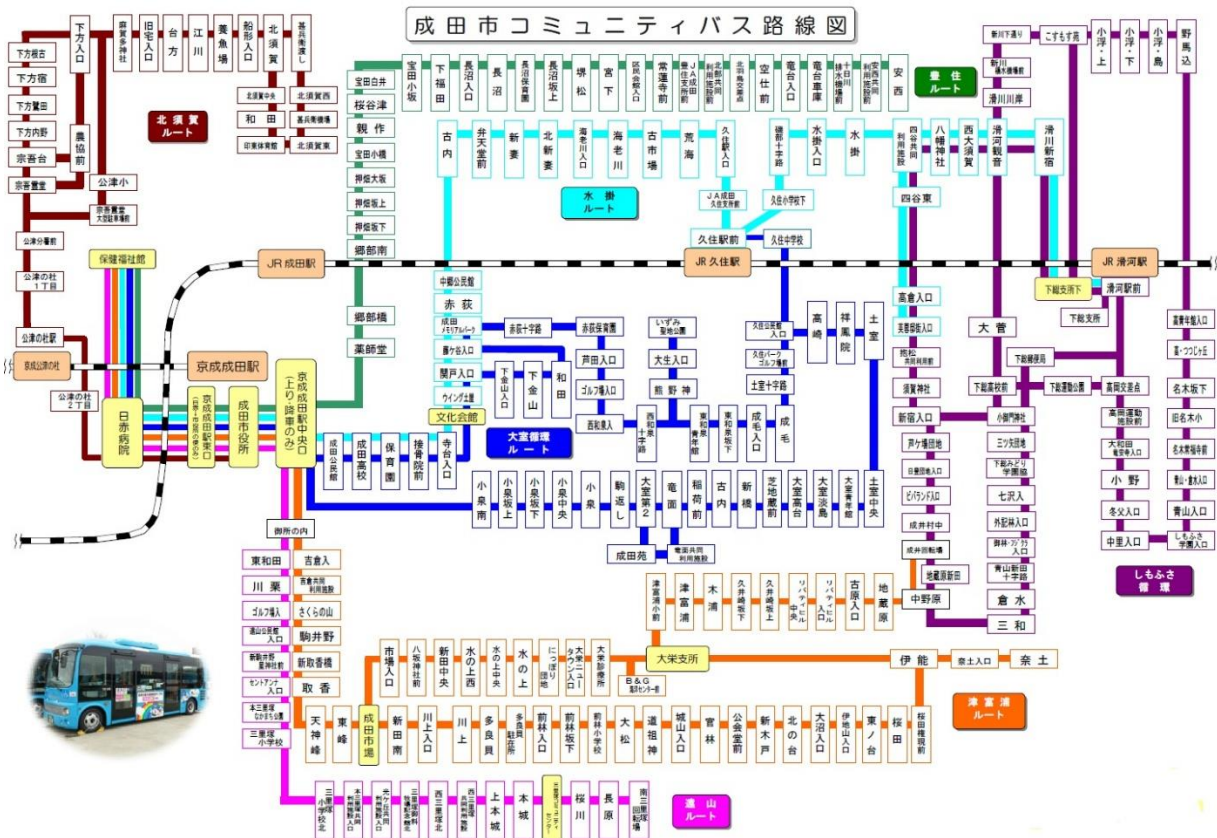
オ 駅・停留所・港の名称

- 駅・停留所・港の名称は正式名称を用います。路線図や時刻表には省略された名称が記載されている場合がありますので注意が必要です。

(2) ルート (routes)

ルートの表示色 (GTFS データの route_color)

- ウェブサイトに掲載している路線図や印刷物として配布されている路線図でルート (路線) を色分けして表示している場合には、その色 (RGB で表現したもの) を調べます。



成田市コミュニティバス路線図

(3) 時刻表 (stop_times)

全駅・停留所・港の時刻表

- 全ての便の停車・停船する全ての駅・停留所・港の時刻表が必要です。
- 平日ダイヤ、土休日ダイヤなどがある場合はすべてのダイヤの時刻表が必要です。また、お盆や年末年始等の特別ダイヤがある場合はそのダイヤの時刻表も必要です。祭礼日やイベント開催日等のダイヤもできるだけ取得することを推奨します。

(4) 運行日 (calendar, calendar_dates)

運行日・運休日

- 平日ダイヤ、土休日ダイヤ等が適用される曜日や祝日・日付を調べます。お盆や年末年始ダイヤが適用される日付も必要です。公開されている時刻表やコミュニティバスのチラシにお盆や年末年始の運休の情報が掲載されていない場合がありますので、運行事業者や自治体に確認が必要です。
- フェリー・旅客船の場合は、ドックダイヤの日付も確認する必要があります。

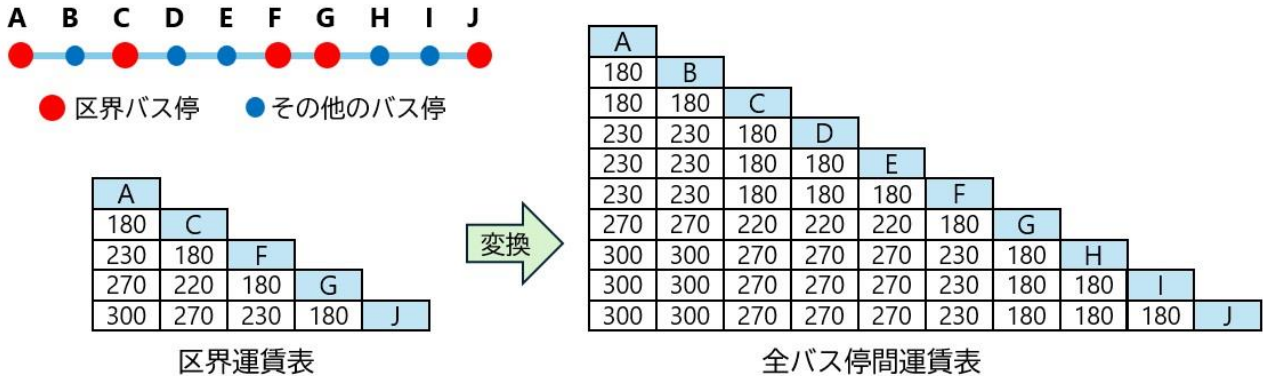
データセットの有効期間を更新する場合

- データセットの有効期間を更新するときは、feed_info.txt ファイルのフィールド feed_start_date、feed_end_date を修正するだけでなく、calendar.txt ファイルのフィールド start_date、end_date も忘れずに修正してください。
- また、calendar_dates.txt ファイルの祝日、お盆、年末年始等の設定も忘れずに修正してください。

(5) 運賃 (fare_attributes、fare_rules)

区界運賃の運賃表の扱い

- GTFS データ作成ツールを使用する場合は、区界運賃（整理券番号方式の運賃）の運賃表は全バス停間の運賃表に変換する必要があります。



(6) 描画情報 (shapes)

描画情報 (shapes.txt) を作成するツール

- ダイヤ編成システムや GTFS を作成するエクセルツールでは描画情報 (shapes.txt) を作成できないことが多いです。描画情報を作成するツールとして「路線形状 (shapes.txt) 作成ツール」があります (5.3 工 参照)。このツールでは路線形状を含まない GTFS Schedule データをもとに shapes.txt を作成します。このツールにはバス用と鉄道（路面電車を含む）用があります。
- このツールでは国土地理院の道路中心線データを用いますが、道路中心データに含まれていない駅前広場の道路や施設内の道路を追加入力することが可能です。また、バスが通る道路を指定できるので正確なバスルートのデータが作成できます。
 - 提供：地域・交通データ研究所
 - ウェブサイト：<https://gtfs-gis.jp/gtfs/>
- 鉄道用ツールでは国土数値情報の鉄道データ等を用いています。
- 2025 年度に開発された公共交通計画策定支援ツール (6.3(3)イ参照) には shapes.txt を作成する機能があります。shapes.txt を含まない GTFS Schedule データを取り込み、GTFS を出力すると shapes.txt を含む GTFS Schedule データが出力されます。shapes.txt は完全に自動で生成されるため、修正することはできません。

(7) 翻訳情報 (translations)

英語表記の方法

- 駅・停留所、ウェブサイトなどに英語表記がある場合や車内アナウンスに英語がある場合は、それと同じ表記とします。
- これらで英語を使用していない場合は、日本語の車内アナウンス等で分かるように、原則、日本語の発音（読み仮名）をローマ字表記したものとします。例えば、「病院」を「hospital」のように翻訳するのではなく「byoin」とします。ただし、施設の種類を表現したい場合は（ ）書きで補足表記することを推奨します。
 - 例：赤十字病院：Sekijuji byoin (Red Cross Hospital)
- 読み上げソフトでの利用に配慮して、略語は使用しないようにします。
 - 例：吉祥寺駅：○ Kichijoji Station × Kichijoji Sta.

8. GTFS Realtime データを作成する場合の留意点

8.1 必要な情報と情報源

- Realtime の代表的なエンティティ（情報の種類）ごとの情報源（作成方法）を以下に示します。
- なお、Alert の入力 は Google 乗換案内の管理画面上で可能ですが、Google 向けにしか適用できず、Realtime データのダウンロードや他サービスへの配信はできないことに留意してください。

フィードエンティティ	主な情報源(作成方法)
TripUpdate	・バスロケーションシステム
VehiclePosition	・バスロケーションシステム
Alert	・バスロケーションシステムの運行情報欄 ・Alert 入力ツール ・Google 乗換案内 ※Google 向けにしか適用できない

8.2 バスロケーションシステムの導入・改修の発注における留意点

日本標準仕様への準拠と対応フィードエンティティの明確化

- GTFS Realtime 日本標準仕様書では以下のように規定されているように、日本標準仕様への準拠と対応フィードエンティティを要件として記載することを推奨します。

7. 本仕様への準拠方法

交通事業者や自治体等において、本仕様（GTFS Realtime 日本標準仕様）に準拠したバスロケーションシステム等の発注を行う際は、本仕様が定める主な3種フィードエンティティ（TripUpdate、VehiclePosition、Alert）のどれに準拠しているかを記載する必要がある。

- 例1 「GTFS Realtime 日本標準仕様書 第4版 TripUpdate・VehiclePosition 準拠」
- 例2 「GTFS Realtime 日本標準仕様書 第4版 Alert 準拠」

TripUpdate と VehiclePosition の両方を提供

- GTFS Realtime 日本標準仕様書では以下のように規定されているように、TripUpdate と VehiclePosition の両方の提供を要件とすることを推奨します。

- 8.1 ロケーションシステム等から提供すべき情報
バス・列車等のロケーションシステムからは、TripUpdate と VehiclePosition の両方を提供することが望ましい。
- Google 等の一部サービスにおいては TripUpdate と VehiclePosition のどちらかのみを利用するが、デジタルサイネージや地図表示等による汎用的な利用を可能にするため。

Alert の提供

- GTFS Realtime 日本標準仕様書では以下のように規定されているように、運行情報（運行トラブルや運休等の予告情報）を扱うシステムを利用する場合は、Alert の提供を要件とすることを推奨します。

- 8.1 ロケーションシステム等から提供すべき情報
- 運行トラブルや運休等の予告情報を扱っている場合は、Alert も提供することが望ましい。

9. 作成したデータの検証

- GTFS データを作成したら、オープンデータ公開や経路検索サービス事業者に提供する前に、必ずデータ検証をしてください。データ検証用のツールを用いることでデータの誤りを検出することができます。
- GTFS Schedule データのデータチェックツールの使い方やチェックリストを記載した「データチェックマニュアル」が公開されていますので参考にしてください。
 - マニュアル配信ウェブサイト：<https://gtfs.jp/blog/manual/>

9.1 GTFS Schedule データの検証ツール

ア Canonical GTFS Schedule Validator

- GTFS の国際標準仕様を管理している国際組織の MobilityData が公開しているデータ検証ツールです。ツールのウェブサイトに GTFS Schedule データをアップロードすると、検証結果が表示されます。検証結果は英語で表示されます。
 - ウェブサイト：<https://gtfs-validator.mobilitydata.org/>
- 検証結果は、エラー、警告、情報の3段階で表示されます。
 - エラー：仕様違反や明らかな異常値の指摘。必ず修正する必要があるもの。
 - 警告：推奨項目が設定されていない、異常値の可能性のある等の指摘。修正しなくてもよい指摘もある。
 - 情報：データの漏れや誤りの可能性があるものの指摘。誤り等でなければ修正の必要はない。

GTFS Schedule Validation Report

This report was generated by the [Canonical GTFS Schedule validator](#), version 7.1.0 at 2026-01-22T23:54:22Z, for the dataset file: /tmp/gtfs-validator-temp9170542432754359033/84f0d40a-e907-42d2-b6cd-1a231d12f2fb1268574853399809263.zip. No country code was provided.

Use this report alongside our [documentation](#).

Summary

Agencies included	Feed Info	Files included	Counts	GTFS Features included (?)
<ul style="list-style-type: none">• 香取市<ul style="list-style-type: none">◦ website: https://www.city.katori.lg.jp/living/kotsu_doro/kokyo_kotsu/bus/community-bus202410/index.html◦ phone number: 0478501206◦ email: Not provided	Publisher Name: 香取市 Publisher URL: https://www.city.katori.lg.jp/ Feed Email: N/A Feed Language: Japanese Feed Start Date: 2025-12-15 Feed End Date: 2026-11-30 Service Window: 2025-12-15 to 2026-11-30 (?)	1. agency.txt 2. calendar.txt 3. calendar_dates.txt 4. fare_attributes.txt 5. fare_rules.txt 6. feed_info.txt 7. office_jp.txt 8. routes.txt 9. shapes.txt 10. stop_times.txt 11. stops.txt 12. transfers.txt 13. translations.txt 14. trips.txt	<ul style="list-style-type: none">• Agencies: 1• Blocks: 10• Routes: 8• Shapes: 15• Stops: 139• Trips: 75	Shapes Feed Information Translations Fares V1 Route Colors Headsigns Location Types

Specification Compliance report

1428 notices reported (0 errors, 1427 warnings, 1 infos)

Notice Code	Severity	Total
+ expired_calendar	WARNING	2
+ mixed_case_recommended_field	WARNING	11
+ non_ascii_or_non_printable_char	WARNING	1414
+ unknown_file	INFO	1

Made with ♥ by [MobilityData](#)

イ GTFS データリポジトリの Validator

- Canonical GTFS Schedule Validator を日本語化したものです。GTFS データリポジトリ (<https://gtfs-data.jp/>) で GTFS Schedule データを公開する場合に使用できます。リポジトリにデータをアップロードすると自動的に検証が実行されるので、検証の結果、公開しても問題ないことを確認してからデータを公開できます。
- 日本向けに以下の改善が行われています。
 - 日本語化 (エラー・警告等の説明、画面の一部)
 - 背景・対策等の追記
 - 日本特有の事情で検出されるが、修正が困難かつ実害が無い項目を集計から除外
 - 日本向けの注記「やむを得ない」「GTFS-JP 3 版対応」「GTFS 拡張対応」等の付与
- 日本向け改善には、GTFS-JP v4 の改訂および国土交通省令和 7 年度「COMmmONS」プロジェクトの成果が反映されています。
 - 日本向けの翻訳・解説表については、国土交通省の Web サイトにて公開しています。

GTFS Schedule Validation Report

This report was generated by the [Canonical GTFS Schedule validator](#), version 7.1.0 at 2026-03-09T23:01:30Z, for the dataset file://tmp/a82b0a35-ba56-4263-829b-41ef7bc13332/feed.zip. No country code was provided.

Use this report alongside our [documentation](#).

フィード概要

Agencies included	Feed Info	Files included	Counts	GTFS Features included (?)
<ul style="list-style-type: none"> • 八百津町 <ul style="list-style-type: none"> ◦ website: https://www.town.yaotsu.lg.jp/1457.htm ◦ phone number: 0574-43-2111 ◦ email: chiishin@town.yaotsu.lg.jp 	<p>Publisher Name: 八百津町</p> <p>Publisher URL: https://www.town.yaotsu.lg.jp/</p> <p>Feed Email: N/A</p> <p>Feed Language: Japanese</p> <p>Feed Start Date: 2026-03-10</p> <p>Feed End Date: 2026-12-31</p> <p>Service Window: 2026-03-10 to 2026-12-28 (?)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. agency.txt 2. calendar.txt 3. calendar_dates.txt 4. fare_attributes.txt 5. fare_rules.txt 6. feed_info.txt 7. routes.txt 8. stop_times.txt 9. stops.txt 10. transfers.txt 11. translations.txt 12. trips.txt 	<ul style="list-style-type: none"> • Agencies: 1 • Blocks: 0 • Routes: 1 • Shapes: 0 • Stops: 37 • Trips: 142 	<p>Feed Information</p> <p>Translations Fares V1</p> <p>Headsigns</p> <p>Location Types</p>

検証結果

エラー: 0件, 警告: 8件, 情報: 0件

通知コード	説明	日本向け注	重要度	件数
+ missing_feed_contact_email_and_url	feed_infoに問い合わせ先のメールアドレスとURLのどちらも未設定	GTFS拡張対応	警告	1
+ missing_recommended_field	設定を推奨された列の値がない (fare_attributes.txt: agency_idなど)	推奨変更対応	警告	6
+ trip_coverage_not_active_for_next7_days	主なservice_idが今日から7日先まで有効でない	やむを得ない	警告	1

日本向けに除外した通知

以下の通知は、日本特有の事情などにより生じるもののうち、修正が困難、かつ実害が無いため、集計から除外しています。

通知コード	説明	日本向け注	重要度	件数
+ non_ascii_or_non_printable_char	idに非ASCII文字または印刷不能文字が使われている	無視してOK	警告	3022
+ unknown_column	GTFSの仕様で定義されていない名前の列がある	無視してOK	情報	2

Made with [MobilityData](#)
日本語訳・解説 by [日本バス情報協会](#)
国土交通省 令和7年度「COMmmONS」プロジェクトの成果を反映

ウ Google 乗換案内のフィード検証レポート

- Google 乗換案内に GTFS Schedule データを提供している場合は、管理画面で GTFS Schedule データをアップロードするとフィード検証レポートを見ることができます。ここでは Canonical GTFS Schedule Validator に Google 乗換案内独自の基準を加えて検証が行われます。
- データをアップロードしてから検証が完了するまで数時間を要する場合があります。

- Google 乗換案内に最初に GTFS Schedule データを掲載するときは、データをアップロードしたあと、まず、ここでデータにエラーや警告がないかを確認します。エラーや修正が必要な警告を解消してから Google 乗換案内に品審審査を依頼し、品審審査をパスすると Google 乗換案内に掲載されます。

GTFS Validation Report: bus-katoricity-chiba-jp (Uploaded: 2025-12-16 04:34 UTC) [General Transit Feed Specification](#) [Transit Partner Help Center](#)

Overview Errors Changes Stops Calendars Queries Search [Download GTFS](#)

Counts

GTFS Type	Count
Agencies	1
Routes	8
Trips	75
Stops	139
Stations	0
Entrances	0
Generic nodes	0
Boarding areas	0
Pathways	0
Levels	0
Shapes	15
Transfers	0
Service Periods	7
Fare Attributes	8
Fare Rules	8
Vehicle Categories	0
Vehicle Couplings	0
Vehicle Allocations	0
Vehicle Boardings	0
Vehicle Amenities	0
Ticketing Identifiers	0
Ticketing Deep Links	0

Service Dates

	Start	End
First / Last Service	2025-12-15	2026-11-30
Majority of Service ^①	2025-12-15	2026-11-30
Service in feed_info.txt	2025-12-15	2026-11-30

Feed Info

Name	Value
Publisher name	香取市
Language	ja
Start date	2025-12-15
End date	2026-11-30
Feed version	2025v6_2026年正月ダイヤ収録-2025年12月16日 13時04分28秒-西沢ツールver8.31
Contact URL	https://www.city.katori.lg.jp/cgi-bin/formmail/formmail.cgi?d=kikaku

Agencies

Lists the agency entries from [agency.txt](#).

[Show Agencies](#)

ID	Name	Phone Number	Timezone	Language	Routes	First Service	Last Service	Majority Start ^①	Majority End ^①
9000020122360_1 [agency overview]	香取市	0478501206	Asia/Tokyo	ja	Routes	2025-12-15	2026-11-30	2025-12-15	2026-11-30

Routes

Lists the route entries from [routes.txt](#).

[Show Routes](#)

香取市 ([\[agency overview\]](#) 9000020122360_1)

Short Name	Long Name	Vehicle Type	IDs	Frequency-based trips	Trips By Direction
	香取市循環バス休日周遊ルート (Kyujitsu shuyu route)	Bus	3	0%	<ul style="list-style-type: none"> 佐原駅
	香取市循環バス佐原市街地ルート 西側ルート (Sawara shigaichi route Nishigawa route)	Bus	14	0%	<ul style="list-style-type: none"> 佐原駅 佐原駅
	香取市循環バス佐原市街地ルート 東側ルート (Sawara shigaichi route Higashigawa route)	Bus	13	0%	<ul style="list-style-type: none"> 佐原駅 佐原駅
	香取市循環バス山田ルート (Yamada route)	Bus	12	0%	<ul style="list-style-type: none"> 小見川駅
	香取市循環バス小見川市街地ルート 南西ルート (Omigawa shigaichi route Nansai route)	Bus	16	0%	<ul style="list-style-type: none"> 小見川駅
	香取市循環バス小見川市街地ルート 北西ルート (Omigawa shigaichi route Hokusei route)	Bus	15	0%	<ul style="list-style-type: none"> 小見川駅 小見川駅
	香取市循環バス小見川市街地ルート 北東ルート (Omigawa shigaichi route Hokuto route)	Bus	17	0%	<ul style="list-style-type: none"> 小見川駅
	香取市循環バス北佐原・新島ルート (Kitasawara-nijima route)	Bus	2	0%	<ul style="list-style-type: none"> 県立佐原病院

Block Transfers

The feed has [10 block transfers](#).

エ GTFS Test Viewer

- バス停位置やルート、時刻表、運賃等をチェックできるツールです。ウェブサイトから GTFS Schedule データをアップロードするとマップや時刻表等が表示され、チェックができます。
- 「路線マップ」、「時刻表」、「時刻・運賃検索」等の複数のツールがあります。
- 「路線マップ」では GTFS Schedule データをアップロードすると、マップ上にルートとバス停が表示され、バス停をクリックするとバス停時刻表が表示されます。さらにバス停の時刻表をクリックするとその便の起点から終点までの時刻が表示されます。
 - 提供：旭川高専 嶋田鉄兵講師
 - ウェブサイト：<https://tshimada291.sakura.ne.jp/transport/gtfs-viewer/test-vw/>

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: [参照...](#) gtfs-katori20251215.zip

時刻表の表示条件

2026年1月15日(木)

10:22am 以降の時刻表を表示する

現在の日時を指定する

佐原駅
 さわらえき (ja-Hrkt)
 Sawara sta. (en)
 当のりばの発着便数: 23

系統名	行き先	時刻	乗降制限
香取市循環バス佐原市街地ルート 西側ルート	右回り山之辺方面	10:23	乗車のみ
香取市循環バス佐原市街地ルート 東側ルート	左回り佐原駅	10:58	降車のみ
香取市循環バス佐原市街地ルート 西側ルート	右回り佐原駅	11:00	降車のみ
香取市循環バス佐原市街地ルート 西側ルート	右回り山之辺方面	11:20	乗車のみ
香取市循環バス佐原市街地ルート 東側ルート	左回り香取神宮方面	11:25	乗車のみ
香取市循環バス佐原市街地ルート 西側ルート	右回り佐原駅	11:57	降車のみ
香取市循環バス佐原市街地ルート 東側ルート	左回り佐原駅	12:03	降車のみ
香取市循環バス佐原市街地ルート 西側ルート	左回り山之辺方面	12:30	乗車のみ
香取市循環バス佐原市街地ルート 東側ルート	左回り香取神宮方面	13:05	乗車のみ

© 2019 - 2021 T.Shimada (Asahikawa city, Hokkaido)

GTFS Test Viewer
トップ 路線マップ 時刻表 時刻・運賃検索

時刻・運賃検索 (簡易)

1. GTFS, GTFS-JPデータの選択と読み込み: [参照...](#) gtfs-katori20251215.zip

2. 条件指定

乗車地 (のりば): 佐原駅 (さわらえき)

降車地 (おりば): 香取神宮 (かとりじんぐう)

利用日・出発時刻: 2026年1月15日(木) 10:00am 現在の日時を指定

3. この条件で時刻表を表示

[計 6 件]

系統	行き先	のりば位置	出発	所要時間	到着	おりば位置	料金	支払い	乗換
香取市循環バス佐原市街地ルート 東側ルート	左回り佐原駅	佐原駅	10:20	0:15	10:35	香取神宮	300 (円)	乗車後に支払う (乗るときまたは降りるときに支払う)	この料金での乗換不可
香取市循環バス佐原市街地ルート 東側ルート	左回り佐原駅	佐原駅	11:25	0:15	11:40	香取神宮	300 (円)	乗車後に支払う (乗るときまたは降りるときに支払う)	この料金での乗換不可

オ GTFS 運行日チェッカー

- calendar.txt と calendar_dates.txt で設定された運行日をチェックするツールです。ツールのウェブサイトに GTFS Schedule データをアップロードすると、運行区分（service_id）ごとにカレンダー形式で運行日・運休日が表示されます。
- 祝日やお盆、年末年始等の曜日によらない運行、運休をわかりやすく確認できます。
- また、データセットの有効期間や運行区分の有効期間をチェックできます。
 - 提供：一般社団法人日本バス情報協会
 - ウェブサイト：<https://www.busdata.or.jp/gtfs/calendar.html>

GTFS運行日チェッカー

GTFSデータの運行日情報（calendar.txt、calendar_dates.txt）をカレンダー形式で表示するツールです。2020年～2031年のカレンダーが表示されます。間違いが見つかったら、GTFSデータを修正してください。

一般社団法人日本バス情報協会

▼GTFSファイル(zip)をアップロードしてください

参照...

GTFSファイル名	gtfs-guruttonamaze20250915.zip	▼運行区分（service_id）を選択してください
有効期間開始日	feed_start_date 2025年4月1日	<input checked="" type="radio"/> 平日土曜 [・月火水木金土] (2025年4月1日～2026年5月31日)
有効期間終了日	feed_end_date 2026年5月31日	

▼運行日カレンダー

15 運行する日 15 運行しない日 15 運行区分の有効期間外

2025年4月

日	月	火	水	木	金	土
	1	2	3	4	5	
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30			

2025年5月

日	月	火	水	木	金	土
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31

2025年6月

日	月	火	水	木	金	土
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30				

2025年7月

日	月	火	水	木	金	土
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31		

2025年8月

日	月	火	水	木	金	土
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30
31						

2025年9月

日	月	火	水	木	金	土
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30						

2025年10月

日	月	火	水	木	金	土
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30
31						

2025年11月

日	月	火	水	木	金	土
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30						

2025年12月

日	月	火	水	木	金	土
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31			

2026年1月

日	月	火	水	木	金	土
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	31					

2026年2月

日	月	火	水	木	金	土
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30						

2026年3月

日	月	火	水	木	金	土
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	31					

2026年4月

日	月	火	水	木	金	土
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30		

2026年5月

日	月	火	水	木	金	土
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	31					

▼選択した運行区分の便がある路線

1	ぐるっと生瀬・生瀬高台ルート
2	ぐるっと生瀬・宝生ヶ丘ルート
3	ぐるっと生瀬・青葉台ルート
4	ぐるっと生瀬・花の峯ルート
5	ぐるっと生瀬・サーパス・花の峯ルート
6	ぐるっと生瀬・宝生ヶ丘、生瀬高台、青葉台、花の峯連続ルート

カ GTFS shapes.txt チェッカー

- shapes.txt の内容をチェックするツールです。ツールのウェブサイトに GTFS Schedule データをアップロードすると、地図上に shape_id ごとの経路が表示され、その上をバス等のアイコンが動くことでチェックができます。
- 地図上にルートを表示した路線図では、ループ状の経路が右回り・左回りなのか、座標の並び順が逆になっていないか等が分かりませんが、このツールではアイコンが動くことにより視覚的にチェックすることができます。
 - 提供：一般社団法人日本バス情報協会
 - ウェブサイト：<https://www.busdata.or.jp/gtfs/shapes.html>



9.2 GTFS Realtime データの検証ツール

GTFS Realtime Validator

- GTFS の国際標準仕様を管理している国際組織の MobilityData が公開している、GTFS Realtime 用のデータ検証ツールです。
 - ウェブサイト：<https://github.com/MobilityData/gtfs-realtime-validator>
- Web サービスとしての使い方と、プログラムに組み込むライブラリとしての使い方があります。
- Web サービスとして使う場合は、GTFS Schedule のデータと、GTFS Realtime の URL を設定すると、定期的に Realtime データが取得されて検証が行われます。
 - Web サービスとして提供されている例（フランスの交通データ国立アクセスポイント）：
<https://transport.data.gouv.fr/validation>
- 検証結果は、エラー(Error)、警告(Warning)の2段階で表示されます。
 - エラー：仕様違反や明らかな異常値の指摘。必ず修正する必要があるもの。
 - 警告：推奨項目が設定されていない、異常値の可能性のある等の指摘。修正しなくてもよい指摘もある。

Summary

Http requests: **4**
 Unique responses: **3**

ID	Title	Severity	Last iteration	Last time	Count	Show in log
E002	Unsorted stop_sequence	ERROR	2	05:49:25 PM (1494366565)	2	<input checked="" type="checkbox"/>
E022	Sequential trip stop_time_update times are not increasing	ERROR	3	05:49:34 PM (1494366574)	3	<input checked="" type="checkbox"/>
W001	Timestamp not populated	WARNING	3	05:49:34 PM (1494366574)	3	<input checked="" type="checkbox"/>
W002	Vehicle_id not populated	WARNING	3	05:49:34 PM (1494366574)	3	<input checked="" type="checkbox"/>

1

10

1-4 of 4 records
(p. 1/1)

Log

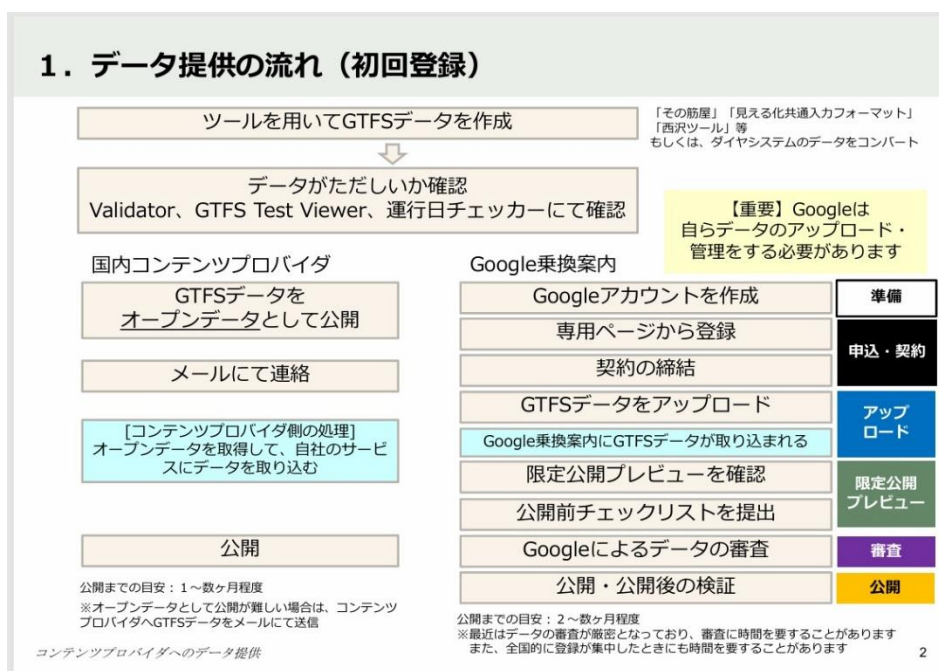
Iteration	ID	Title	Severity	Timestamp ⓘ
3	E022	Sequential trip stop_time_update times are not increasing	ERROR	05:49:34 PM (1494366574)
3	W001	Timestamp not populated	WARNING	05:49:34 PM (1494366574)
3	W002	Vehicle_id not populated	WARNING	05:49:34 PM (1494366574)
2	E002	Unsorted stop_sequence	ERROR	05:49:25 PM (1494366565)
2	E022	Sequential trip stop_time_update times are not increasing	ERROR	05:49:25 PM (1494366565)
2	W001	Timestamp not populated	WARNING	05:49:25 PM (1494366565)

10. データの乗換検索サービス事業者への提供

- Google 乗換案内や国内の経路検索サービス事業者に GTFS データを提供するには一定の手続きが必要ですので、経路検索サービス事業者に連絡してください。主な経路検索サービス事業者の連絡先メールアドレスは下表のとおりです。

経路検索サービス事業者	メールアドレス
Google 乗換案内	transit-partners@google.com
ヴァル研究所（駅すぱあと、Yahoo!路線情報）	std_fmt_bus@val.co.jp
駅探	busdata@ekitan.co.jp
ジョルダン（乗換案内）	ptd-hub-ml@jorudan.co.jp
ナビタイムジャパン	data-kikaku@navitime.co.jp

- 既に経路検索サービスに掲載されている場合でも、GTFS データによる情報提供に切り替えたい場合は経路検索サービス事業者に連絡してください。
- また、Google 乗換案内に GTFS データを提供する手順については、下記のマニュアルが公開されていますので参考としてください。
 - 「標準的なバス情報フォーマットコンテンツプロバイダへのデータ提供マニュアル 初回登録編」
 - 「Google 乗換案内公開後の管理・活用マニュアル」
 - マニュアル配信ウェブサイト：<https://gtfs.jp/blog/manual/>



出典：標準的なバス情報フォーマット広め隊「標準的なバス情報フォーマットコンテンツプロバイダへのデータ提供マニュアル 初回登録編」

11. データ更新

11.1 ダイヤ改正時のデータ更新

- 古い情報が検索結果に表示されると、利用者に大きな迷惑がかかるだけでなく、運行事業者や経路検索事業者の信用を失うこととなります。ダイヤ改正の内容がダイヤ改正日までに経路検索サービス等に確実に反映できるよう、以下の点に留意してください。

少しでもデータの内容に変更があるときはデータを更新する

- ダイヤ改正だけでなく、バス停名や位置の変更、運賃改定等、データの内容に何らかの変更がある場合には、新しい GTFS Schedule データを作成してください。

経路検索サービス等への反映が改正日に間に合うようにする

- GTFS Schedule データを提供してから経路検索サービスに反映されるまで数日から 3 週間程度を要するため、前もってデータを作成し、提供してください。少なくともダイヤ改正日の 2 週間前までに提供することを推奨します。

ID をできるだけ変えない

- データ更新時に駅・停留所・港の ID (stop_id)、ルート ID (route_id) が変わっていると、経路検索サービス事業者においてデータ処理の手間が発生し新しいデータの検索結果への反映が遅れる原因となります。このため、データ更新時には特段の理由が無い限りこれらの ID を変えないことを推奨します。

更新データ公開と合わせて、ダイヤ改正日、データ変更内容を公開する

- 経路検索サービス事業者等がデータ改正の内容を迅速に把握できるよう、データを公開するウェブサイトには、ダイヤ改正日、データ変更内容を記載することを推奨します。GTFS データリポジトリ、公共交通オープンデータセンター (ODPT) 等のデータ配信サイトで公開する場合にもこれらの情報を入力して公開してください。

11.2 ダイヤ更新時のマージ

- ダイヤ改正時の更新データをダイヤ改正日前に作成して公開するときには、ダイヤ改正後の運行情報のみを含むデータを作成すればよいですが、ダイヤ改正前後の両方の運行情報を含む GTFS Schedule データを作成しても構いません。これを新旧データのマージ (統合) と言います。
- 新旧データをマージする場合でも、駅・停留所・港の ID、ルート ID は変更しないようにします。ただし、ダイヤ改正時に名称や位置座標が変わる場合には、個別のレコードとしてデータを作成する必要があります。改正後の駅・停留所・港やルートのレコードの ID を変えてください。

11.3 データの有効期限が切れるときのデータ更新

- GTFS Schedule データの有効期限が切れるときには、時刻表や運賃などの改正がない場合でもデータを更新して、公開・提供する必要があります。
- feed_info.txt のデータの有効期限 (feed_end_date) を延長します。calendar.txt の各 service_id のサービス終了日 (end_date) と calendar_dates.txt の祝日、年末年始等の日付も忘れずに更新してください。
- 更新したデータは有効期限切れの 2 週間前までに公開・提供することを推奨します。また、GTFS データを公開するウェブサイトや配信サービスにはデータの有効期限を延長した旨を記載するようにしてください。

11.4 全部の路線が廃止・休止となる場合のデータ更新

- 全部の路線が廃止・休止となる場合、GTFS データの更新・提供をしないと、廃止・休止後も経路検索

サービス等での案内が続いてしまう場合がありますので、必ず、GTFS Schedule データを更新してください。データ更新の方法は、第1編 仕様編 第1部 GTFS Schedule 日本標準仕様書 II 1.(補足5)をご覧ください。

- また、経路検索サービス事業者には、廃止・休止したことを連絡することを推奨します。

11.5担当引継ぎ

- 人事異動により担当者が変わる場合は、「GTFS データをオープンデータとして配信している」、「GTFS データを経路検索サービス事業者に提供している」、「ダイヤ改正等の何らかの変更があれば GTFS データの更新が必要」ということを必ず引き継いでください。
- 特に自治体のコミュニティバスなどの場合、後任者が一度も改正を経験しないで異動になることもあり得るため、異動に伴い GTFS データの更新・公開が必要であることが忘れられないように気をつけてください。

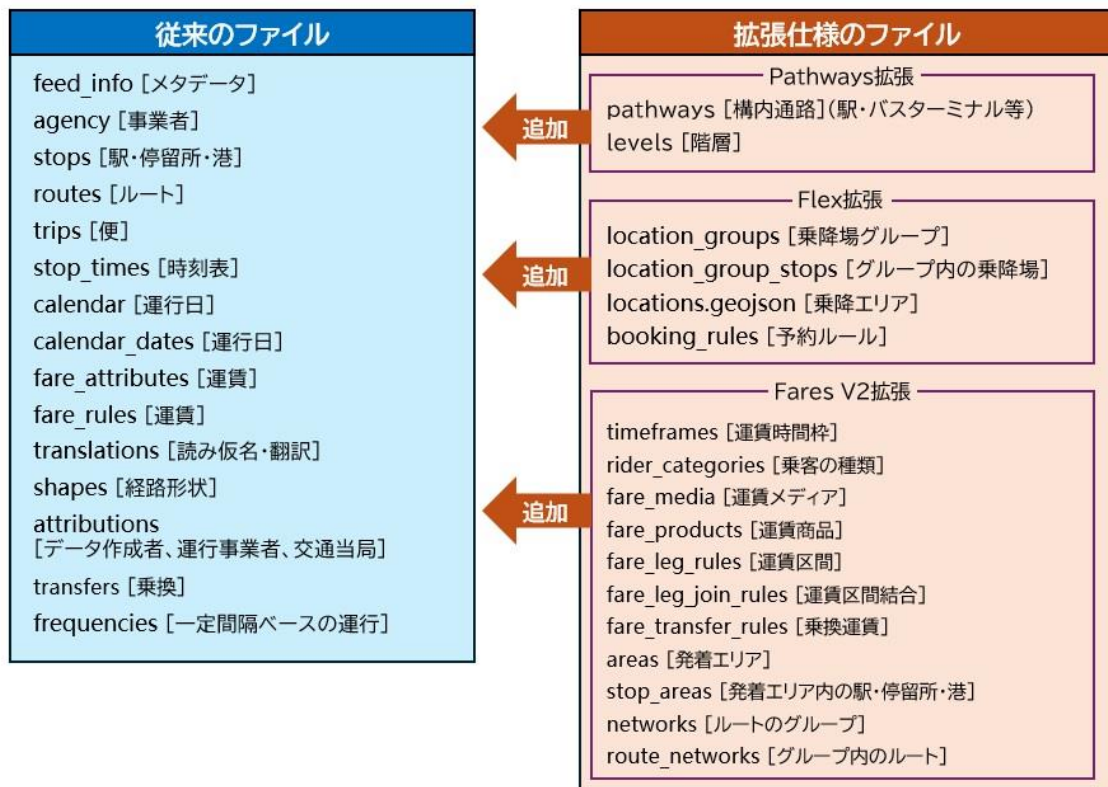
第3部 GTFS 拡張解説書

(Pathways、Flex、Fares V2)

本解説書は、GTFS-JP Schedule 日本標準仕様書に追加した GTFS の3つの拡張、すなわち、Pathways 拡張、Flex 拡張、Fares V2 拡張についての解説書であり、GTFS Schedule 日本標準仕様書に記載されているこれらの仕様の理解を助けるために作成されたものです。

本解説書は、GTFS データを作成する交通事業者、自治体及び交通事業者や自治体から GTFS データ作成業務を受託する事業者並びに GTFS データを利用するアプリケーション開発事業者を主な対象読者として作成されたものです。

- 拡張仕様のファイル、フィールドは、1つのデータセットの中で従来の GTFS Schedule 仕様にあるファイルやフィールドに追加して用います。
- 3つの拡張仕様は独立しており、必要な拡張仕様だけを追加したデータセットを作成することができます。



1. Pathways 拡張

1.1 Pathways の概要と目的

- Pathways は駅（建物内のバスターミナル、旅客船ターミナル等を含む。以下、同じ。）の中にある通路（以下、「構内通路」という。）を表現するものです。
- 駅は交通事業者等により管理されており、通常の地図は駅構内の通路の情報を持たないことから、Pathways により駅構内通路の情報を提供することにより、乗客に適切な経路を案内することができるようになります。Google 乗換案内では、車いす向けの階段のないルートのご案内や歩行ルートのご案内表示を示して歩行者に歩行ルートを案内しています。
- 次図は、Google 乗換案内による、カナダ・エドモントン市の LRT の Government 駅（地下駅）を利用するルートの検索結果です。三角印の出発点から四角印の LRT の乗り場（stop_id=19251）までのルートが示されていますが、「最適ルート」で検索すると E138 の出入口から地下に入るルートが示され、「車椅子対応」で検索すると E135 の出入口から入るルートが示されます。これは、Pathways 拡張のデータで、E138 から乗り場までの構内通路には階段があること、E135 から乗り場までの構内通路にはエレベーターがあることが設定されているためです。また、構内通路の長さやエレベーターを利用する構内通路の所要時間の情報が設定されており、出発地から乗り場まで、最適ルートでは 3 分、車椅子対応ルートでは 5 分を要することが表示されています。
- 階段、エレベーターなどの構内通路の種類は pathways.txt の pathway_mode フィールドで、構内通路の長さは length フィールドで、所要時間は traversal_time フィールドで設定します。



「最適ルート」の検索結果



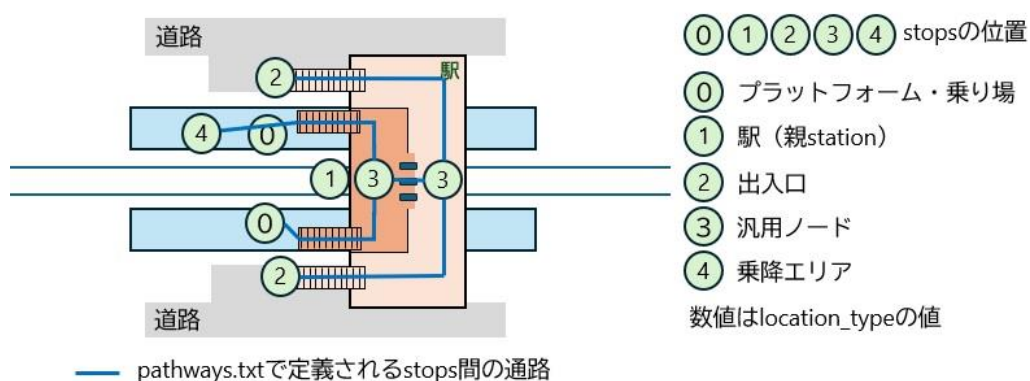
「車椅子対応」の検索結果

- さらに、次図は、車椅子対応ルートの検索結果の「徒歩」の部分をクリックして出発地から乗り場までの詳細な歩行ルートを表示させたものです。ここで「Grandin LRT Station の案内表示に従って進む」、「To Train の案内表示に従って進む」と記載されていますが、これは、Pathways 拡張で構内通路に表示されている案内の情報が設定されているからです。これにより、歩行者は、どの案内表示に従って歩行すればよいか分かります。
- 構内通路の案内表示は、pathways.txt の signposted_as フィールドと reversed_signposted_as フィールドで設定します。



1.2 Pathways の仕組み

- Pathways では、駅構内に点（ノード）を設定し、それを結ぶ線（エッジ）で通路を定義します。すなわち、ノードとエッジで構成されるグラフで構内通路を表現します。
- stops.txt で駅の中に次の点（ノード）を設定します。
 - プラットフォーム [location_type=0 又は空]：車両に乗降するプラットフォーム。
 - 出入口 [location_type=2]：駅の出入口。外部の道路から駅への出入口。
 - 汎用ノード [location_type=3]：異なる種類の通路の接続点や構内通路の分岐点。
 - 乗車エリア [location_type=4]：プラットフォーム上の特定の場所で乗客が車両に乗降する場所。乗車エリアは、現在、検討中である車両に関する拡張仕様と合わせて機能するものであり、現在では設定する必要はない。
- これらのほかに stops.txt で駅を代表する点を設定します。
 - 駅（親 station） [location_type=1]：駅を代表する点。1 つだけ設定する。この点は通路の起終点にならない。
- pathways.txt で駅構内の点（親 station を除く）を結ぶ構内通路を設定します。



(注)

- 駅（親station）には通路は設定しない
- 乗降エリアがあるプラットフォームには通路は設定しない
- 通路の折れ点の座標はなく、地図上に折れ線で通路を描画することはできない

駅構内における通路の設定例

- 構内通路の属性データとして構内通路の種類（歩道、階段、エスカレータ、エレベータ等）、長さ、歩行時間、階段の段数、最大傾斜度、最小幅、案内表示の内容等を設定します。これにより、アプリケー

シヨン開発者は、車いすが通れるルート、段差がないルートや徒歩による所要時間等の情報を知り、駅の利用者に適切なルートを提示することができます。また、そのルートに掲示されている案内表示を利用者に案内することができます。

- たとえば、改札階とホーム階の間に階段、エスカレーター、エレベーターがある場合には、構内通路を3つ設定し、それぞれの構内通路の種類の属性に階段、エスカレーター、エレベーターを設定します（1.5の設定例参照）。
- pathways.txt では点 A から点 B までの通路を設定したら点 B から点 A までの逆向きの通路を設定する必要はありません。属性値として双方向に通行可能か一方通行かを設定し、双方向に通行可能であれば逆向きの B から A まで通行可能であることを意味します。
- levels.txt で駅構内の階・階層を定義します。stops.txt で駅構内の点の属性として階層（level_id）を設定し、各点が何階にあるかが表現されます。これにより、その点でエレベーターを降りるルートを案内するときに何階で降りればよいかを示すことができます。

1.3 構内通路の属性データ

- pathways.txt において、個々の構内通路には構内通路の ID（pathway_id）、駅構内の点のうち始点となる点（from_stop_id）、終点となる点（to_stop_id）及び属性データを設定します。
- 通路の属性データには次のものがあります。英字は pathways.txt 内のフィールド名です。

構内通路の種類 [pathway_mode]（必須）

- 次の種類を設定できます。
 - 1：歩道
 - 2：階段
 - 3：動く歩道
 - 4：エスカレーター
 - 5：エレベーター
 - 6：改札口
 - 7：出口ゲート（有料エリア（改札内）からチケットなしで無料エリア（改札外）に出る通路）

構内通路の逆向き通行の可否 [is_bidirectional]（必須）

- pathways.txt では2点を結ぶ通路は一方方向のレコードだけ設定すればよく、ここで双方向に通行可能か一方通行かを設定します。
- 入口専用、出口専用の通路や上り（下り）のみのエスカレーターが設置されている場所では逆向き通行不可と設定します。

構内通路の長さ [length]（任意、推奨）

- 始点から終点までの水平方向の長さです。歩道、改札口、出口ゲートでは設定が推奨されています。データ利用者は歩行者の歩行速度を設定することで、歩行時間を算出できます。

構内通路の通過時間 [traversal_time]（任意、推奨）

- 始点から終点までの通過に要する時間です。動く歩道、エスカレーター、エレベーターでは設定が推奨されています。

構内通路の階段の段数 [stair_count]（任意、推奨）

- 階段の段数です。始点から終点に向かって上り階段の場合は正の値で、下り階段の場合は負の値で設定します。階段の場合は設定が推奨されています。

構内通路の最大傾斜率 [max_slope]（任意）

- 構内通路に傾斜があるときの最大傾斜率です。始点から終点に向かって上り坂の場合は正の値で、下り坂の場合は負の値で設定します。歩道及び動く歩道でのみ設定します。

- 車いすが通行できるかの判断材料となります。

構内通路の最小幅 [min_width] (任意、推奨)

- 構内通路の最小幅です。最小幅が1 m 未満の場合は設定が推奨されています。
- 車いすが通行できるかの判断材料となる。

構内通路の案内表示 [signposted_as] (任意)

- 始点から終点に向かう方向に対して構内通路に掲示されている案内表示です。
- 例えば、改札階から1番線に向かう階段と2番線に向かう階段があり、前者には「1番線 新宿方面」、後者には「2番線 小田原方面」と案内表示がある場合、ここにこれらの内容を設定することにより、経路案内アプリケーションでこの案内表示を示して乗客を正しい通路に案内することができます。

構内通路の逆向きの案内表示 [reversed_signposted_as] (任意)

- 終点から始点に向かう方向に対して構内通路に掲示されている案内表示です。

1.4 階層の設定

- levels.txt で階層を設定し、stops.txt で駅構内の各点がどの階層に属するかを設定します。
- 構内通路にエレベーターがある場合は、levels.txt は必須です。
- 階層には階層の ID (level_id) のほか、次の属性を設定します。英字は levels.txt 内のフィールド名です。

階層の地上階に対する相対位置 [level_index] (必須)

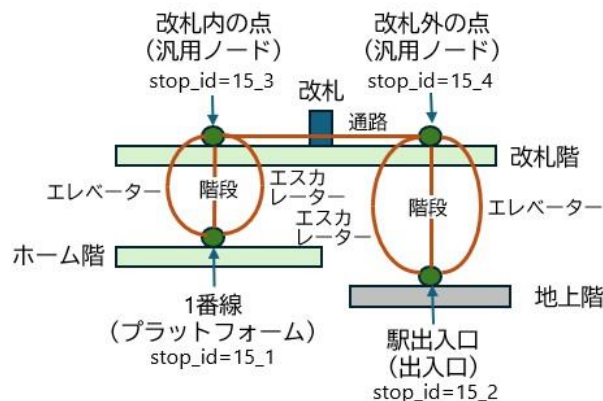
- 地上階には0を、地上より上の階には正の階数、下の階には負の階数を設定します。
- 0.5を設定して中二階(1階と2階の中間の階)を表現することも可能です。

階層の名称 [level_name] (任意)

- 乗客に案内される階の名称です。
- 例えば、階層に「1階」、「改札階」、「ホーム階」等の名称を設定し、stops.txt でエレベーターの始点、終点となる点に該当する階層の ID (level_id) を設定すると、エレベーターに乗ってどの階で降りればよいかを案内できます。

1.5 設定例

- 次図の構内通路モデルの設定例を示します。エスカレーターは上り専用とします。



構内通路モデル

stops.txt

stop_id	stop_name	stop_lat	stop_lon	location_type	parent_station	level_id	platform_code	stop_access
15	〇〇駅	...	...	1				
15_1	〇〇駅	...	...	0	15	1	1	0
15_2	〇〇駅北口	...	...	2	15	2		
15_3				3	15	3		
15_4				3	15	3		

- プラットフォーム、出入口、汎用ノード（2つ）、親 station を設定します。

pathways.txt

pathway_id	from_stop_id	to_stop_id	pathway_mode	is_bidirectional	length	traversal_time	stair_count	max_slope	min_width	signposted_as	reverse_signposted_as
15_A	15_2	15_4	2	1			60			改札口	北口
15_B	15_2	15_4	4	0		18					
15_C	15_2	15_4	5	1		20					
15_D	15_4	15_3	6	1	20					のりば	出口
15_E	15_1	15_3	2	1			50			改札口	1 番線
15_F	15_1	15_3	4	0		15					
15_G	15_1	15_3	5	1		20					

- プラットフォーム、出入口、汎用ノードを結ぶ構内通路を設定します。
- 出入口（15_2）と改札外の汎用ノード（15_4）の間、プラットフォーム（15_1）と改札内の汎用ノード（15_3）の間には、階段、エスカレーター、エレベーターがあるので、それぞれ3つのレコードを設定します。
- エスカレーターは上り専用なので、is_bidirectional フィールドに 0 を設定して、一方通行であることを示しています。

levels.txt

level_id	level_index	level_name
1	1	ホーム階
2	0	地平階
3	2	改札階

- 階層として、地平階、ホーム階、改札階を設定します。
- level_index は地平階を 0 として、低い順（地平階<ホーム階<改札階）に数値を設定します。

2. Flex 拡張

2.1 GTFS-Flex 及び GTFS-Ondemand の技術実証プロジェクト

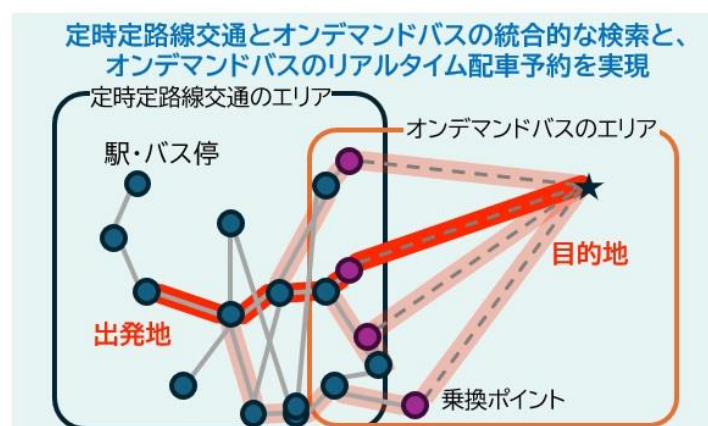
- 2025 年度の COMmmmons プロジェクトにおいて、定時定路線交通とオンデマンドバスにまたがった乗換検索と、検索結果から直接オンデマンドバスの配車予約ができるシステム開発及びオンデマンドバスを実際に走行させた実証実験を行う「GTFS-Flex 及び GTFS-Ondemand の技術実証プロジェクト」を実施しました。

(1) プロジェクトの目標と実証実験の概要

- リアルタイム検索やオンデマンドバスの柔軟な運行形態の表現を可能とする国際標準仕様 GTFS-Flex 及び提案段階の仕様である GTFS-Ondemand を活用することで以下を実現することを目指しました。
 - 広く一般に普及している乗換検索アプリの UI を通じて、定時定路線交通とオンデマンドバスとにまたがった最適な乗換検索ができること。
 - 他のアプリや電話などを使うことなく、乗換案内 UI の自然な延長上で、検索されたオンデマンドバスの配車予約を行うことができること。
- 実証実験では、広く普及している乗換検索アプリとオンデマンド配車予約システムを国際標準である GTFS を用いて連携させることで、定時定路線交通とオンデマンドバスの効率的な乗換を実現し、オンデマンドバスを有効活用できることを示しました。
 - GTFS を用いたデータ連携の実証
 - GTFS-Flex 及び Ondemand に準拠したデータを作成し、そのデータを用いてマルチモーダルな乗換検索ができることを実証しました。
 - その実証実験のために必要な検証環境（乗換検索アプリのオンデマンドバス対応、GTFS 対応、及びオンデマンドバス配車予約サービスの GTFS 対応）を準備しました。
 - 実際に運行しているオンデマンドバスを用いたマルチモーダル乗換移動の実証
 - ①を活用し、被験者が実際に乗換経路を検索できること、検索した経路に従って実際に定時定路線交通とオンデマンドバスを乗り換えて移動できることを実証しました。

(2) 開発したシステムの概要

- GTFS-Flex と GTFS-Ondemand にて定義したすべての項目を活用し、定時定路線交通とオンデマンドバスにまたがった乗換検索と、検索結果から直接オンデマンドバスの配車予約ができるシステムを開発しました。
- そのコアとなるマルチモーダルな乗換検索アルゴリズムは、定時定路線交通の駅・バス停をノードとしたグラフ上にオンデマンドバスとの乗換スポットを重畳させ、グラフ探索アルゴリズムを用いた定時定路線交通の乗換検索と乗換スポットからオンデマンドバスの乗降スポットまでのリアルタイムな所要時間推定を組み合わせることで実現しました。



(3) 実際のオンデマンドバスを用いた実証実験の概要

- 札幌市創成イーストエリアでオンデマンドバスを実際に走行させた実証実験を行いました。
- Checkpoint 型（時刻表とルートが定まっておらず事前に定められた停車位置のどこからでも乗降できるパターン）、Zone-to-point 型（サービスエリア内のどこからでも乗車でき事前に定められた停車位置のどこかで降車するパターン）、Point-to-Zone 型（事前に定められた停車位置のどこかで乗車しサービスエリア内で降車するパターン）の3つのケースを想定し、定時定路線交通と組み合わせた実証実験を行いました。
- Checkpoint 型の実証実験は、札幌市民のモニター22名を被験者として、車両3台を走行させ定時定路線交通とオンデマンドバスの乗換えを実際にユーザー体験してもらう形で実施しました。



(4) 検索・予約アプリのUI/UX

- 利用者が直感的に利用できるように、商用利用されているサービスを基にすることで、分かりやすさと操作しやすさを重視した画面を設計しました。



2.2 公共交通オープンデータセンター（ODPT）における GTFS Flex データ及び 需要情報の提供

- 公共交通オープンデータ協議会では、GTFS-Flex 形式を含むデマンド交通のデータを、初めて「公共交通オープンデータチャレンジ 2025～powered by Project LINKS～」において公開しました。
- 公共交通オープンデータ協議会は、公共交通事業者および ICT 事業者等で構成される産官学連携の協議会で、鉄道、バス、航空、フェリー、シェアサイクルの分野において公共交通関連データのオープン化に向けた活動を行っており、さまざまな交通機関のデータをワンストップで提供する「公共交通オープンデータセンター」（ODPT）を運用しています。
- 「公共交通オープンデータチャレンジ 2025～powered by Project LINKS～」は、多数の公共交通関連のデータや国土交通省のオープンデータを一般の開発者に公開し、それらを活用したアプリケーションを開発、応募していただくアプリケーションコンテストです。
- 次表の 9 市町村 10 オンデマンド型交通機関の GTFS-Flex データと需要情報（利用実績データ）が公共交通オープンデータセンター（ODPT）においてコンテスト期間限定で公開されています。

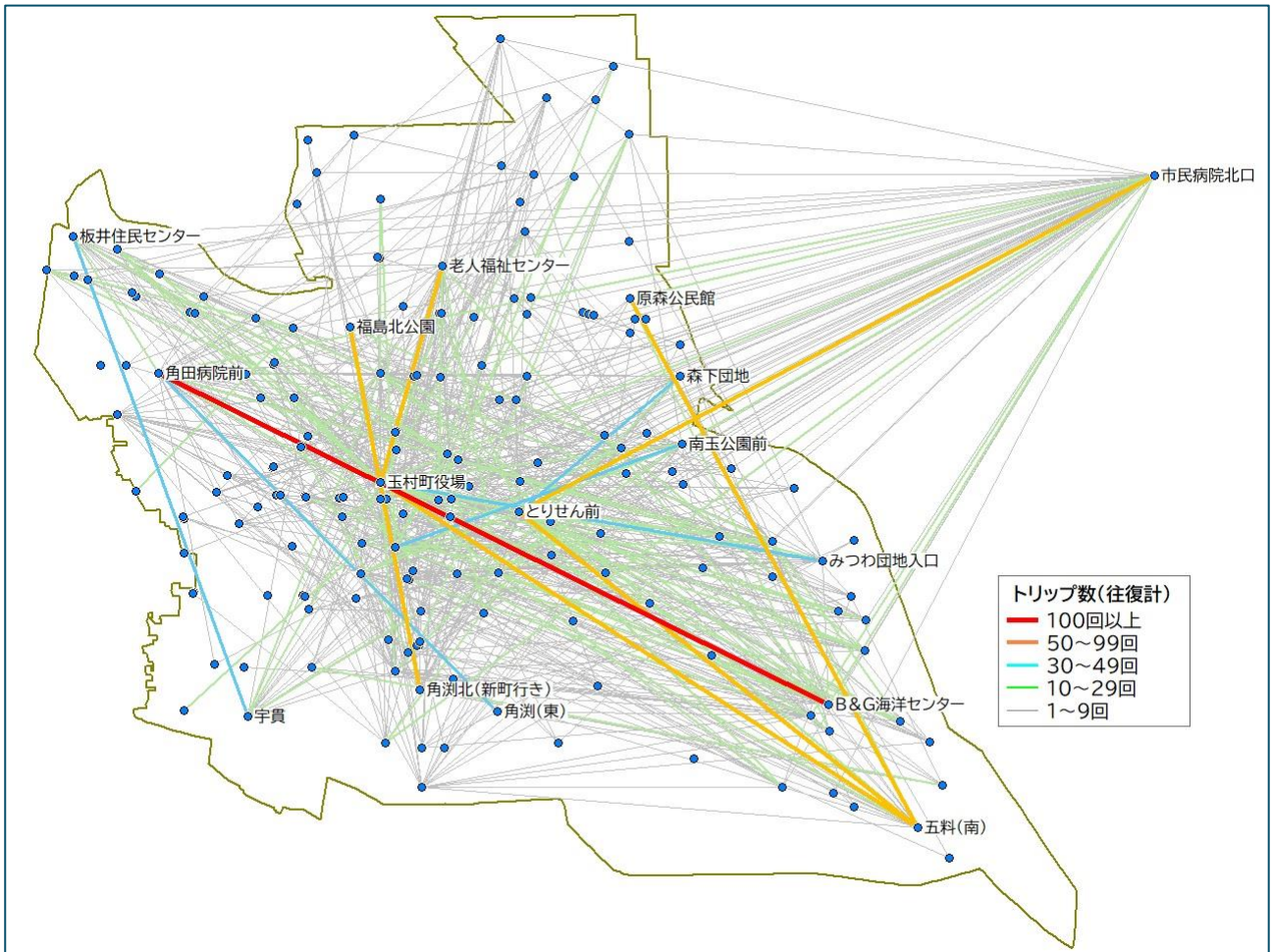
市町村	オンデマンド交通名	需要情報の収録期間	需要情報の件数
和歌山県紀の川市	デマンド乗合交通「のりのり交通」	2025/1/8～2025/3/31	496
群馬県安中市	松井田町エリア「AI 新交通」（実証実験）	2024/10/1～2025/11/29 2025/3/3～2025/3/31	398
群馬県富岡市	デマンド型乗合タクシー「愛タク」	2024/10/1～2025/3/31	17703
群馬県昭和村	AI デマンドバス「ベジバス」	2024/10/1～2025/3/31	2083
群馬県玉村町	デマンドタクシー「たま GO」	2024/10/1～2025/3/31	3795
福井県坂井市	オンデマンド型交通「イータク」	2024/10/1～2025/3/31	14869
青森県平川市	デマンド交通「のらっさ」	2024/12/1～2025/3/31	5566
長野県白馬村	デマンドタクシー「ふれ AI 号」	2024/4/1～2025/3/31	9957
埼玉県川越市	デマンド型交通「かわまる」	2025/6/1～2025/6/30	1222
長野県白馬村	「白馬ナイトデマンドタクシー」【サービス終了】	2025/12/13～2025/3/16	5296

注) 需要情報の収録期間と件数は、2026 年 1 月 23 日にダウンロードしたデータファイルに含まれている期間

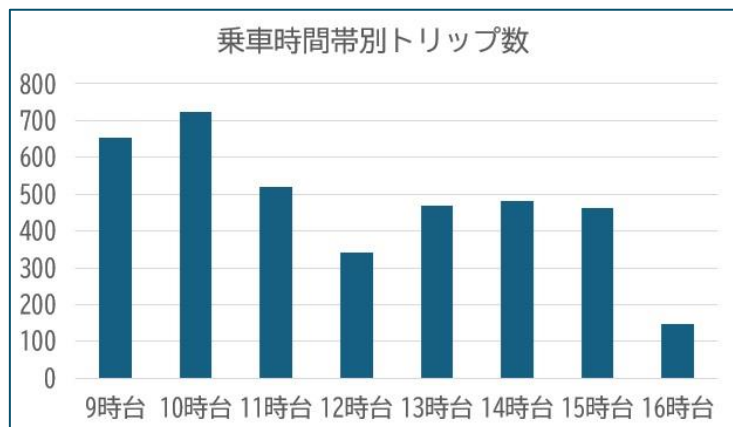
- それぞれの GTFS-Flex データに含まれる、指定乗降ポイントを含む地域（location_groups）の数と含まれる指定乗降ポイント数次表のとおりです。

市町村	指定乗降ポイントを含む地域数	指定乗降ポイント数
紀の川市	2	331
安中市	1	271
富岡市	1	456
昭和村	1	135
玉村町	1	191
坂井市	4	774
平川市	1	267
白馬村「ふれ AI 号」	1	92
川越市	3	364
白馬村「ナイトデマンドタクシー」	1	34

- 需要情報には、個々の移動（トリップ）における路線・乗車場所・降車場所・乗車日・乗車時刻・降車時刻の情報が含まれています。群馬県玉村町の需要情報を乗車場所・降車場所のODで集計すると次のマップのようになります。（2024/10/1～2025/3/31の総トリップ数 3795 を集計したもの）



- また、乗車時間帯の集計も可能です。トリップ数を見ると9時台、10時台の利用が多いことが分かります。



2.3 Flexの目的と概要

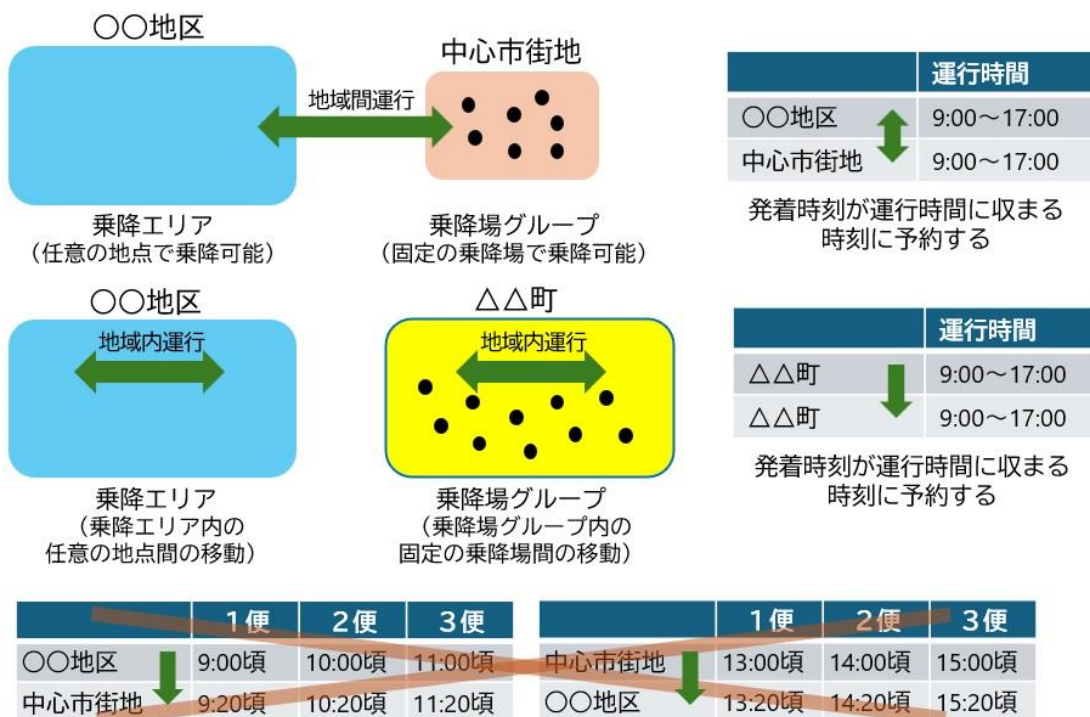
- 従来の GTFS Schedule は主に定時定路線の交通サービスを対象としていましたが、デマンドバスや乗合タクシーのようなデマンド型交通を表現するために作成されたのが Flex 拡張です。
- Flex で表現が可能なデマンド型交通は次の条件を満たすものです。

乗り場

- 地域内に固定の乗降ポイントが設定され、利用者が乗降ポイントを選択して利用するもの（固定の乗降ポイントのグループを「乗降場グループ」という。）。
- 地域内の任意の地点で乗降でき、利用者が乗降を希望する場所を指定して利用するもの。（任意の地点で乗降できる地域を「乗降エリア」という。）。
- 乗降場グループと乗降エリアの両方が設定されている交通サービスも含まれます。

運行時間

- 一定の運行時間の中で利用が可能なもの。運行時刻は開始時刻と終了時刻で設定される。出発時刻（概略の時刻の場合を含む）が定まっている路線は Flex 拡張では表現できません。



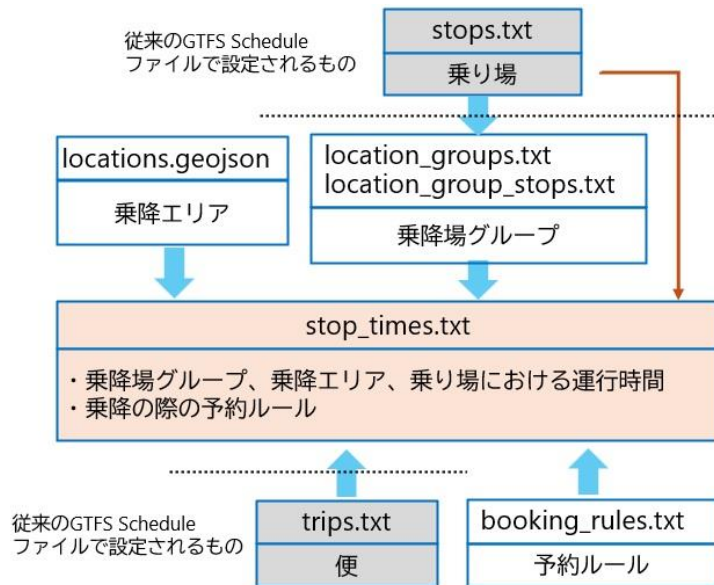
発着時刻が固定されている交通サービスは表現できない

- なお、定路線で停留所の通過順が定まっておき、予約があった場合にのみ停車するタイプのデマンドバスについては、従来の GTFS Schedule で表現可能です。stop_times.txt の pickup_type フィールド、drop_off_type フィールドに予約が必要であることを意味する数値を設定します。
- さらに、Flex では予約の方法等を表現することができます。

2.4 Flexの仕組み

- 乗降場グループがある場合、location_groups.txt で乗降場グループを設定し、location_group_stops.txt で乗降場グループに含まれる乗り場（乗降場）を設定します。乗り場は別途、stops.txt で設定しておきます。（→2.5(1)）
- 乗降エリアがある場合、locations.geojson で乗降エリアを設定します。乗降エリアは地理的な地域であり境界線の座標で設定することから、地理情報の一般的なファイル形式である GeoJSON ファイルで設定する。（→2.5(2)）

- booking_rules.txt で予約を受け付ける期間等の予約ルールを設定します。(→2.6)
- 従来の GTFS Schedule の trips.txt で便を設定します。(→2.7(1))
- 運行時刻については、従来の GTFS Schedule の stop_times.txt に Flex 拡張用のフィールドを追加して設定します。(→2.7(2))



- 2025年12月時点で、Flex 拡張を用いて乗降場グループや乗降エリアを設定した交通サービスについて、Fares V1、Fares V2 とも均一運賃以外の運賃情報を設定することができません。

2.5 乗降場グループ、乗降エリアの設定

(1) 乗降場グループの設定

- 一定地域内に指定乗降スポットが設定されている場合に、乗降スポットをまとめた乗降場グループ (location_groups) を location_groups.txt で設定します。
- location_groups.txt で設定するフィールドは次のとおりです。

フィールド	区分	内容
location_group_id	必須	乗降場グループを識別する ID
location_group_name	任意	乗降場グループの名称

- stops.txt で指定乗降スポットを乗降場 (location_type=0) として設定します。
- location_group_stops.txt で乗降場グループに含まれる乗降場を設定します。
- 1つの乗降場が複数の乗降場グループに属することができます。
- location_group_stops.txt で設定するフィールドは次のとおりです。

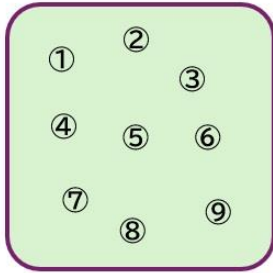
フィールド	区分	内容
location_group_id	必須	乗降場グループを識別する ID
stop_id	必須	乗降場グループに含まれる乗降場の stop_id

(設定例)

location_group_id = LG1
location_group_name = ○○地区

乗降場グループ内の
乗降場

- ① 北農業倉庫
- ② 郵便局
- ③ 集会所
- ④ 旧小学校
- ⑤ 広場前
- ⑥ ○○橋
- ⑦ 神社前
- ⑧ 南農業倉庫
- ⑨ ○○坂下



location_groups.txt

location_group_id	location_group_name
LG1	○○地区

stops.txt

stop_id	stop_name	stop_lat	stop_lon	location_type
1	北農業倉庫	...	...	0
2	郵便局	...	...	0
3	集会所	...	...	0
...

location_group_stops.txt

location_group_id	stop_id
LG1	1
LG1	2
LG1	3
...	...

(2) 乗降エリアの設定

- 一定地域内の乗客が希望する地点で乗降ができる場合に、その一定地域を locations.geojson で設定します。乗降エリアの地理的な範囲を設定するため、CSV ファイルではなく、座標データを含むことができる GeoJSON ファイルで設定する。
- 地域には飛び地やドーナツ状の穴抜けがあっても設定できます。

(設定例)

id = LA1
stop_name = △△地区

乗降エリア



locations.geojson

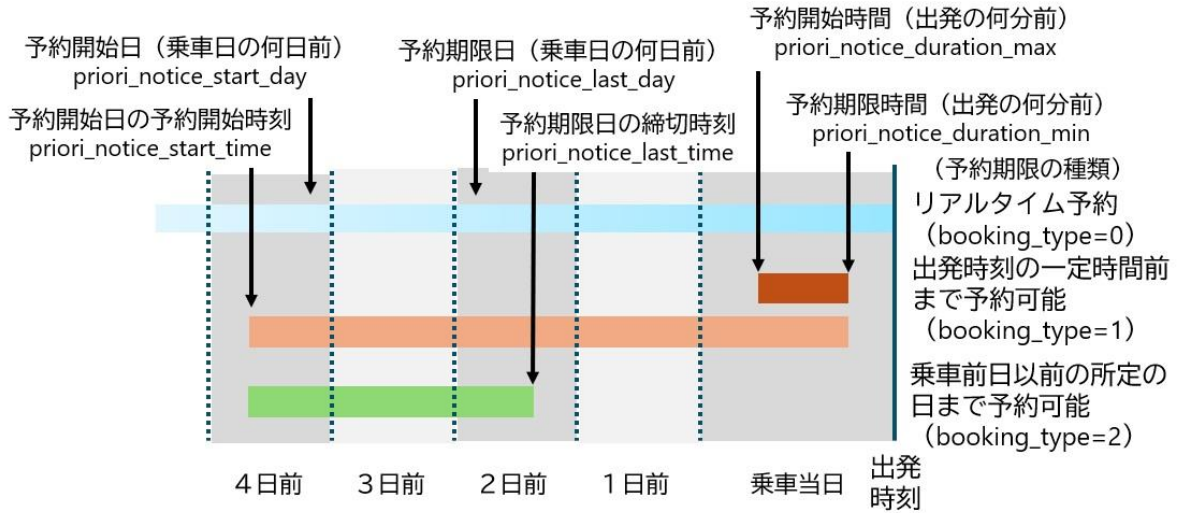
```
{
  "type": "FeatureCollection",
  "features": [
    {
      "type": "Feature",
      "id": "LA1",
      "properties": {
        "stop_name": "△△地区",
        "stop_desc": "旧△△村の範囲"
      },
      "geometry": {
        "type": "Polygon",
        "coordinates": [
          [137.53904163, 36.96110105],
          [137.54086333, 36.96103322],
          [137.54092350, 36.96103303],
          (中略)
          [137.53904163, 36.96110105]
        ]
      }
    }
  ]
}
```

2.6 予約ルールの設定

- デマンド型交通を利用する際の予約について、予約の受付期間、予約先の電話番号やウェブページの URL 等の予約ルールを booking_rules.txt で設定します。
- 予約ルールごとに ID (booking_rule_id) を設定します。
- 予約の受付期間については、まず、location_type フィールドで受付期間の 3 つのタイプから該当するものを選んで設定します。
 - リアルタイム予約
 - 当日の発車の一定時間前まで予約可能
 - 乗車前日以前の所定の日まで予約可能
- このタイプごとに設定が必要なフィールドや設定が禁止であるフィールドがあります。これを整理すると次表のようになります。

フィールド	定義	受付期間のタイプ		
		リアルタイム予約	当日の発車の一定時間前まで予約可能	乗車前日以前の所定の日まで予約可能
booking_type	予約期限日の種類	0	1	2
prior_notice_duration_min	予約期限時間（出発の何分前まで予約可能か）	禁止	必須	禁止
prior_notice_duration_max	予約開始時間	禁止	任意	禁止
prior_notice_last_day	予約期限日（乗車日の何日前）	禁止	禁止	必須
prior_notice_last_time	予約最終日の締め切り時刻	禁止	禁止	必須
prior_notice_start_day	予約開始日（乗車日の何日前）	禁止	予約開始時間が設定されている場合は禁止	任意
prior_notice_start_time	予約開始日の予約開始時刻	禁止	予約開始日が設定されている場合は必須	予約開始日が設定されている場合は必須
prior_notice_service_id	日数をカウントする日	禁止	禁止	任意

- リアルタイム予約は出発直前まで予約可能であることを意味します。リアルタイム予約 (booking_type=0) を選択すると、予約開始日等を設定できなくなります。利用直前まで予約可能で、予約開始日等も設定したい場合には、booking_type=1 を選択し、prior_notice_duration_min=0 と設定します。
- 「日数をカウントする日」は、予約開始日や予約期限日を設定した場合の日数カウントに休業日などを除外する場合に設定します。例えば、予約期限が乗車前日 (乗車日の1日前) であるが土休日はカウントしない場合、calendar.txt で平日を意味する service_id を設定しておき、prior_notice_service_id に平日の service_id を設定します。すると、月曜乗車分の予約期限は前週の金曜となります。



- 以上の予約期限に関するフィールドのほか、booking_rules.txt では次のフィールドを設定できます。

フィールド	区分	内容
message	任意	予約時に乗客に送信するメッセージ。サービスを利用するために乗客が実行する必要がある行動に関する最小限の情報。 (例)「乗車予定時刻の5分前に乗り場でお待ちください。」
pickup_message	任意	乗車の予約時に乗客に送信するメッセージ
drop_off_message	任意	降車の予約時に乗客に送信するメッセージ
phone_number	任意	予約電話番号
info_url	任意	予約方法に関する情報を提供するウェブページの URL
booking_url	任意	予約を行うオンラインウェブサイトまたはアプリへの URL

(booking_rules.txt の設定例)

- 10 日前の 9 時~1 日前の 18 時まで (ただし、土休日を除く営業日のみカウント) 予約可能な場合

booking_rule_id	booking_type	prior_notice_duration_min	prior_notice_duration_max	prior_notice_last_day	prior_notice_last_time	prior_notice_start_day
B1	2			1	18:00:00	10

prior_notice_start_time	prior_notice_service_id	message	pickup_message	drop_off_message	phone_number	info_url	booking_url
9:00:00	平日		乗車予定時刻の5分前に乗り場でお待ちください		049-99-2222	https://demand.com/info	https://demand.com/yoyaku

- ・ 10 日前（暦日）の 9 時から発車時刻の 1 時間前まで予約可能な場合

booking_rule_id	booking_type	prior_notice_duration_min	prior_notice_duration_max	prior_notice_last_day	prior_notice_last_time	prior_notice_start_day
B2	1	60				10

prior_notice_start_time	prior_notice_service_id	message	pickup_message	drop_off_message	phone_number	info_url	booking_url
9:00:00			乗車予定時刻の 5 分前に乗り場でお待ちください		049-99-2222	https://demand.com/info	https://demand.com/yoyaku

2.7 便と運行時刻の設定

(1) 便の設定

- ・ 定時定路線の GTFS データでは便ごとに trip_id を設定しますが、Flex では次のように trip_id を設定します。
 - 乗降場グループまたは乗降エリアが 1 つだけ設定され、その中だけで利用できる場合は、trip_id を 1 つ設定する。
 - 複数の乗降場グループまたは乗降エリア間で利用できるものは、往路の trip_id と復路の trip_id を設定する。

(trips.txt の設定例)

- ・ 乗降場グループまたは乗降エリアが 1 つだけの場合

route_id	service_id	trip_id	trip_headsign	direction_id
R1	平日	t01		

- ・ 複数の乗降場グループまたは乗降エリアを結ぶ場合

route_id	service_id	trip_id	trip_headsign	direction_id
R1	平日	t01_1	〇〇市街地	0
R1	平日	t01_2	△△地区	1

(2) 運行時刻の設定

- ・ 運行時刻は stop_times.txt で設定します。
- ・ 設定できる運行形態は、利用できる時間帯（〇時～〇時）が定められており、その中では任意の時間を希望できるものです。運行時刻が固定されている交通サービス（例えば、出発時刻が 8 時頃、10 時頃、12 時頃の 3 便と決まっているもの）は Flex 拡張では表現できません。
- ・ stop_times.txt では次のフィールドを設定する

フィールド	区分	内容
trip_id	必須	便の ID
location_group_id	条件付禁止	乗降場グループの ID
location_id	条件付禁止	乗降エリアの ID
stop_id	条件付必須	乗り場の ID（乗降場グループ、乗降エリア以外の通常の乗り場も利用できる交通サービスの場合。）
stop_sequence	必須	乗降場グループ、乗降エリア、乗り場に停車する順序
pickup_type	条件付禁止	乗車の可否（1：乗車不可、2：乗車に予約が必要 以外は設定禁止）
drop_off_type	条件付禁止	降車の可否（1：降車不可、2：降車に予約が必要 以外は

		設定禁止)
start_pickup_drop_off_window	Flex では必須	利用開始時刻
end_pickup_drop_off_window	Flex では必須	利用終了時刻

- location_group_id、location_id、stop_id はいずれか 1 つを設定します。
- 乗降場グループ内または乗降エリア内の区間での利用が可能な場合は、同一の location_group_id または location_id のレコードを 2 つ作成し、stop_sequence に異なる値を設定します。

(stop_times.txt の設定例)

- 乗降エリアから乗降場グループへの便

trip_id	stop_id	location_group_id	location_id	stop_sequence	pickup_type	drop_of_f_type	start_pickup_drop_off_window	end_pickup_drop_off_window
t01_1			LA1	1	2	1	9:00:00	17:00:00
t01_1		LG1		2	1	2	9:00:00	17:00:00

- 乗降エリアから乗降場グループへの便で乗降エリア内の区間での利用もできるもの
(trip_id=t02_1 は往路、trip_id=t02_2 は復路)

trip_id	stop_id	location_group_id	location_id	stop_sequence	pickup_type	drop_of_f_type	start_pickup_drop_off_window	end_pickup_drop_off_window
t02_1			LA1	1	2	1	9:00:00	17:00:00
t02_1			LA1	2	2	2	9:00:00	17:00:00
t02_1		LG1		3	1	2	9:00:00	17:00:00
t02_2		LG1		1	2	1	9:00:00	17:00:00
t02_2			LA1	2	2	2	9:00:00	17:00:00
t02_2			LA1	3	1	2	9:00:00	17:00:00

- 乗降場グループから通常の乗り場への便
(trip_id=t03_1 は往路、trip_id=t03_2 は復路)

trip_id	stop_id	location_group_id	location_id	stop_sequence	pickup_type	drop_of_f_type	start_pickup_drop_off_window	end_pickup_drop_off_window
t03_1		LG1		1	2	1	9:00:00	17:00:00
t03_1	S01_1			2	1	2	9:00:00	17:00:00
t03_1	S02_1			3	1	2	9:00:00	17:00:00
t03_2	S01_2			1	2	1	9:00:00	17:00:00
t03_2	S02_2			2	2	1	9:00:00	17:00:00
t03_2		LG1		3	1	2	9:00:00	17:00:00

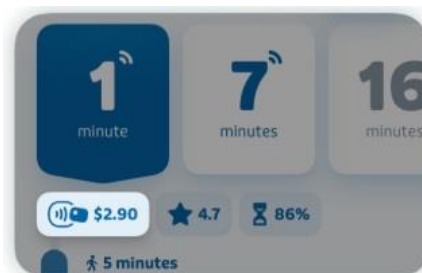
2.8 運賃の設定

- 2026 年 1 月現在、Fares V1、Fares V2 とも運賃の区間に location_group_id、location_id を設定することができないため、均一運賃でない場合は Flex で設定した便の運賃は設定できません。

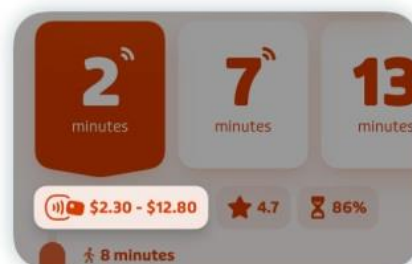
3. Fares V2 拡張

3.1 Fares V2 の目的

- これまでの GTFS Schedule の運賃設定方法 (fare_attributes.txt と fare_rules.txt を用いる Fares V1) では乗客が出発してから到着するまでの1つの区間に対して1種類の運賃しか設定できず、子どもや高齢者といった乗客の種類や、現金払い、ICカード、非接触カードなどの運賃の支払い手段による運賃の違いを表現できませんでした。
- また、乗換がある場合の運賃については、乗換前の運賃で1回または複数回乗換が可能である場合のみを設定することができ、それ以外の場合は、乗換前後の運賃を合計したものが全体の運賃とみなされ、乗換前後を通算した区間の運賃を設定することや乗継割引がある場合などの運賃を設定することができませんでした。
- Fares V2 はこのような多様な運賃を設定できるようにすることを目的としています。
- 下図は、Transit という経路検索アプリで、アメリカ・ポートランド市の TriMet という交通機関を検索したものです。TriMet が作成している GTFS Schedule データには Fares V2 拡張のファイルが含まれており、非接触カード (クレジットカードのタッチ決済) による運賃のデータが入っています。
- Transit は GTFS Fares V2 の非接触カード運賃に対応しており、検索結果に非接触カードのアイコンと運賃が表示されます。乗車区間や乗継の状況に応じた運賃が表示されます。



通常は大人の正規運賃が表示される



目的地が未定の場合は、幅を持った運賃が表示される



乗継ぎで無料の場合は、「乗継ぎ無料」と表示される

出典：https://resources.transitapp.com/article/525-integrating-contactless-credit-and-debit-payment-with-transit?utm_source=chatgpt.com

- 現在、Fares V2 を利用したアプリケーションは他には見られませんが、国内で Fares V2 データが増えてくれば、対応する経路検索サービスがでてくると考えられます。実現すれば、下図のように、現在では検索結果に大人運賃だけしか表示されませんが、子ども運賃や支払いメディアによる割引運賃などが表示されるようになると考えられます。



- また、Fares V2 では乗継の割引運賃が表現できます。例えば、バスから LRT に乗り継ぐとき、Fares V1 では、通常、それぞれの運賃の和となりますが（左図）、Fares V2 を使うと一律の乗継割引（右図では 150 円を設定）を設定でき、割引を適用した運賃を表示できます。



3.2 Fares V2 の概要

- Fares V2 では Fares V1 と比べて、運賃の種類への拡張と乗換を含む区間の運賃設定方法への拡張がなされています。

(1) 運賃の種類への拡張

- Fares V2 では、次の3つの種類の運賃を設定できます。
 - 乗客カテゴリ別運賃：大人運賃、こども運賃、障がい者運賃、高齢者運賃など、乗客の種類によって異なる運賃。乗客カテゴリは任意に設定することができる。
 - 運賃メディア別運賃：紙の乗車券、ICカード、cEMV（非接触型クレジットカード決済）、モバイルアプリ等の運賃支払いの証左になる、あるいは、運賃支払いに使用するメディアによって異なる運賃。運賃メディアの種類は Fares V2 仕様であらかじめ定められているものから選択して設定する。
 - 時間枠別運賃：オフピーク運賃や休日運賃など、交通機関を利用する時間や日付によって異なる運賃。対象の時間枠や日付は任意に設定できる。

(2) 乗換を含む区間の運賃設定方法への拡張

- Fares V1 では乗換を含む行程の運賃は、原則、乗換の前後の個々の区間の運賃を合計したものが全体の運賃とみなされますが、Fares V2 では乗換がある行程の運賃について、次の2つの種類の運賃を設定できます。なお、これらの設定をしなければ、Fares V1 と同様に個々の区間の運賃の合計が全体の運賃となります。
 - 運賃区間の結合：乗換の前後の区間を結合し、乗換前の区間の出発地の駅等から乗換後の区間の到着地の駅等までの全体を1つの区間として、その区間に対応する運賃を適用することができる。例：東京メトロで丸ノ内線の新宿駅→赤坂見附駅、銀座線の赤坂見附駅→新橋駅を乗り継ぐ場合、運賃区間の結合の設定をしておくこと、新宿駅→新橋駅の運賃が適用される。
 - 乗換運賃の特例：乗換の運賃計算に用いる「乗換運賃」を設定しておき、これと乗換前後の区間の運賃を組み合わせることで運賃を計算する。組み合わせの方法は3つのパターンが定められており、その中から選択する。

(3) Fares V1 との独立

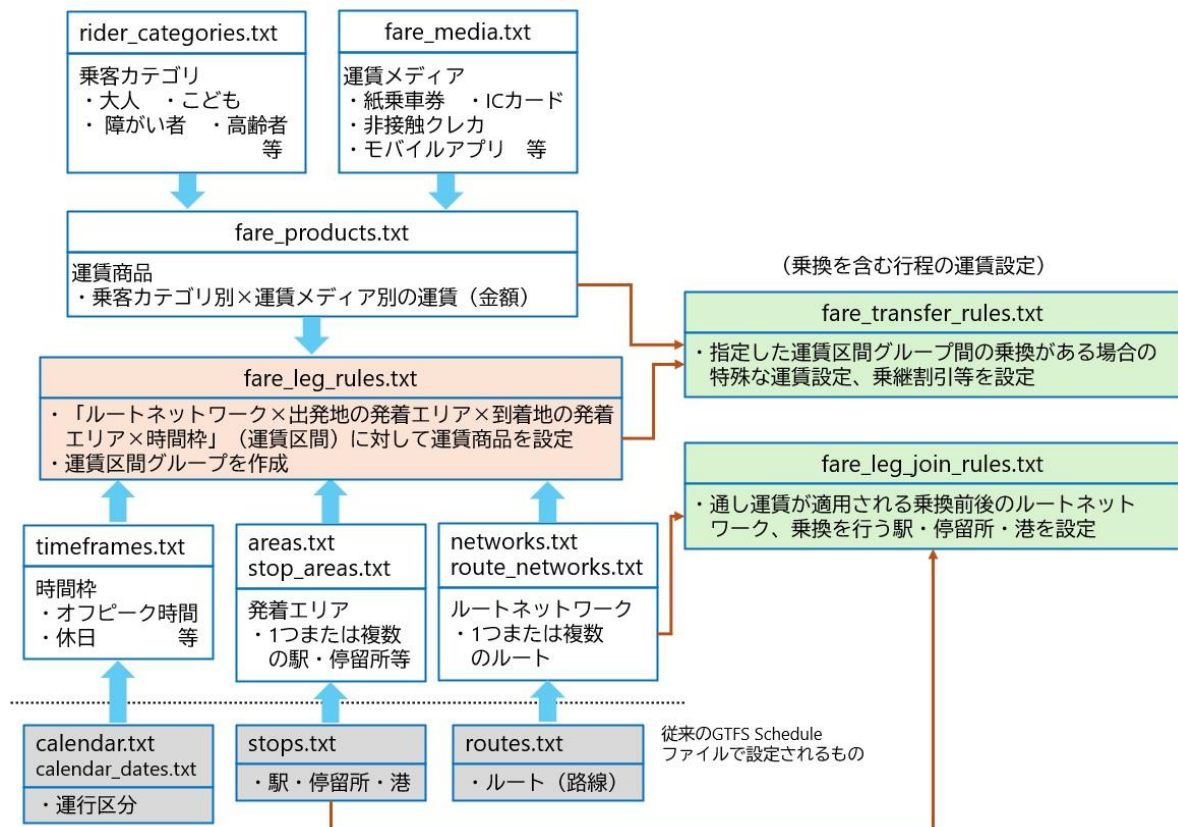
- Fares V1 のファイルと Fares V2 のファイルは独立しています。Fares V1 のファイルと Fares V2 のファイルは関係しません。また、1つのデータセットに Fares V1 のファイルと Fares V2 のファイルの両方を含めることもできます。

3.3 Fares V2 の仕組み

- rider_categories.txt で乗客カテゴリ (rider_category) を設定します。(→3.4(1))
- fare_media.txt で運賃メディア (fare_media) を設定します。(→3.4(2))
- fare_products.txt で運賃商品 (fare_product) を設定します。運賃商品とは運賃の単位であり、個々の区間に1つの運賃商品を割り当てることで各区間の運賃を設定するものです。Fares V1 における fares.txt で設定する fare に相当します。1つの運賃商品には、乗客カテゴリごと、運賃メディアごとの運賃（金額）を設定することができます。これにより、1つの区間に1つの運賃商品を割り当てることにより、その区間の乗客カテゴリ別、運賃メディア別の運賃を設定することができます。個々の区間への運賃商品の割り当ては fare_leg_rules.txt で設定します。(→3.4(3))
- timeframes.txt で時間枠 (timeframe) を設定します。時間枠はオフピーク運賃や深夜運賃のように時間帯で変わる運賃を表現するためのものです。(→3.5(1))
- areas.txt と stop_areas.txt で1つまたは複数の駅・停留所・港からなる発着エリア (area) を設定します。運賃区間は出発地の発着エリア (area_id) と到着地の発着エリア (area_id) で定義します。

area_id は Fares V1 で運賃区間の指定に用いる zone_id に相当するものです。(→3.5(2))

- networks.txt と route_networks.txt で 1 つまたは複数のルートを経ループしたルートネットワーク (network) を設定します。運賃がルート単位に決まる (例えば、ルートごとに均一運賃の場合) 場合や、同じ発着地でも通るルートによって運賃が異なる場合には、運賃区間をルートを用いて指定する必要があります。このときルートネットワークを用います。Fares V1 ではルート自身 (route_id) で指定しますが、Fares V2 ではルートを経ループしたルートネットワーク (network_id) で指定します。(→3.5(3))
- fare_leg_rules.txt で運賃区間 (fare_leg) に運賃商品 (fare_product) を対応づけます。運賃区間は、ルートネットワーク (network_id)、出発地の乗降エリア (area_id) と到着地の発着エリア (area_id) の全部または一部を用いて指定します。さらに出発時刻または到着時刻のいずれか、あるいは、その両方が時間枠に該当する場合という条件を付けることができます。(→3.5(4))
- 必要があれば、fare_leg_join_rules.txt で乗換があっても運賃は通し区間の運賃を適用するケースを設定します。(→3.6)
- 必要があれば、fare_transfer_rules.txt で乗換があるときの特殊な運賃設定や割引運賃等を設定します。(→3.7)



3.4 乗客カテゴリ、運賃メディアの設定と運賃商品の設定

(1) 乗客カテゴリの設定

- rider_categories.txt で乗客カテゴリ (rider_category) を設定します。
- 乗客カテゴリは任意に設定できます。
- 設定した乗客カテゴリのうち1つをデフォルトカテゴリ (データ利用者が運賃を求めるとき特に乗客カテゴリを指定しない場合に使用される乗客カテゴリ) に設定する必要があります。
- 乗客カテゴリに関して設定するフィールドは次のとおりです。

フィールド	区分	内容
rider_category_id	必須	乗客カテゴリを識別する ID
rider_category_name	必須	乗客に表示される乗客カテゴリ名
is_default_fare_category	必須	デフォルトカテゴリ (特に乗客カテゴリが指定されなかったときに表示する乗客カテゴリ) かどうか
eligibility_url	任意	乗客カテゴリに関する説明やどのような人がその乗客カテゴリとなるかの適格基準を掲載したウェブページの URL

(設定例)

rider_category_id	rider_category_name	is_default_fare_category	eligibility_url
adult	大人	1	https://bus-kotsu.com/fare_info
child	こども	0	https://bus-kotsu.com/fare_info
elder	シニア	0	https://bus-kotsu.com/fare_info

(2) 運賃メディアの設定

- fare_media.txt で運賃メディア (fare_media) を設定します。
- 運賃メディアとは、紙の乗車券、IC カード、cEMV (非接触型クレジットカード決済)、モバイルアプリ等の運賃支払いの証左になる、あるいは、運賃支払いに使用するメディアのことです。GTFS Schedule 仕様書に定められている 5 種類が設定でき、これ以外のメディアは設定できません。
- fare_media_type=3 のクレジットカード決済には、チケットの購入や IC カードのチャージにクレジットカード決済を用いる場合は含まれません。
- 運賃メディアに関して設定するフィールドは次のとおりです。

フィールド	区分	内容
fare_media_id	必須	運賃メディアを識別する ID
fare_media_name	任意	運賃メディアの名称
fare_media_type	必須	運賃メディアの種類。次の中から選択して設定する <ul style="list-style-type: none"> • 0: 運転手や車掌に現金で支払うなど運賃メディアが関与しない • 1: 物理的な紙のチケット • 2: チケット、パスまたは金銭的価値が保存されている交通カード。磁気式のバスカード、プリペイド (事前チャージ) 型の IC カードなど • 3: アカウントベースでオンライン決済する cEMV (非接触型クレジットカード決済、クレカタッチ) • 4: 交通カード、チケット、パス、プリペイド等の機能を持つモバイルアプリ

(設定例)

fare_media_id	fare_media_name	fare_media_type
cash	現金	0
tickets	乗車券	1
ic_card	〇〇カード	2
mobile	モバイル△△	4

(3) 運賃商品の設定

- fare_products.txt で運賃商品 (fare_product) を設定します。
- 1つの運賃商品 (fare_product_id で識別される) に対して、乗客カテゴリ別、運賃メディア別の運賃 (金額) を設定することができます。
- fare_leg_rules.txt で乗客が利用する区間と運賃商品を対応させて、その区間の運賃が分かるようにします。
- 運賃商品に関して設定するフィールドは次のとおりです。

フィールド	区分	内容
fare_product_id	必須	運賃商品を識別する ID。1つの運賃商品に対して複数の乗客カテゴリ別、運賃メディア別の運賃を設定することから、ファイル内には fare_product_id が同一のレコードを設定してもよい。
fare_product_name	任意	乗客に表示される運賃商品の名称
rider_category_id	任意	乗客カテゴリの ID
fare_media_id	任意	運賃メディアの ID
amount	必須	このレコードで設定した乗客カテゴリ、運賃メディアに対する運賃の金額
currency	必須	金額の通貨。国内では「JPY」(日本円)とする

- ある区間が下の設定例の fare_product_id=F1000 に対応付けられた場合、この区間の大人の現金運賃は 1000 円、こどもの IC カード運賃は 450 円、シニアのアプリ運賃は 560 円となります。

(設定例)

fare_product_id	fare_product_name	rider_category_id	fare_media_id	amount	currency
F1000	大人 (現金)	adult	cash	1000	JPY
F1000	大人 (IC カード)	adult	ic_card	900	JPY
F1000	大人 (アプリ)	adult	mobile	800	JPY
F1000	こども (現金)	child	cash	500	JPY
F1000	こども (IC カード)	child	ic_card	450	JPY
F1000	こども (アプリ)	child	mobile	400	JPY
F1000	シニア (現金)	elder	cash	700	JPY
F1000	シニア (IC カード)	elder	ic_card	630	JPY
F1000	シニア (アプリ)	elder	mobile	560	JPY

3.5 時間枠、乗降エリア、ルートネットワークの設定及び運賃区間と運賃商品の対応の設定

(1) 時間枠の設定

- timeframes.txt で時間枠 (timeframe) を設定します。
- 時間枠とは、交通機関を利用する時間帯により運賃が変わる場合の時間を示すものです。時間だけでなく、利用する曜日や日付により運賃が変わる場合も含まれます。
- 曜日や日付の設定には、calendar.txt、calendar_dates.txt で設定した運行区分 (service_id) を用います。
- 時間枠が適用される時間帯は、開始時刻と終了時刻で設定しますが、1レコードには開始・終了時刻を1組しか設定できないため、時間枠が複数の時間帯で構成される場合には、複数のレコードを設定して、共通の timeframe_group_id を設定します。
- さらに、例えば、平日のオフピーク運賃と休日運賃が同額であれば、これらが適用される時間帯、運行区分を記述したレコードに共通の timeframe_group_id を設定することができます。
- 時間枠に関して設定するフィールドは次のとおりです。

フィールド	区分	内容
timeframe_group_id	必須	時間枠を識別する ID
start_time	条件付 必須	時間枠の開始時刻。24:00:00 より大きい値は設定禁止。空の場合は 00:00:00 と見なされる。end_time が設定されている場合は必須
end_time	条件付 必須	時間枠の終了時刻。24:00:00 より大きい値は設定禁止。空の場合は 24:00:00 と見なされる。start_time が設定されている場合は必須
service_id	必須	時間枠が有効な日付の ID。calendar.txt または calendar_dates.txt で設定した service_id で設定する

(設定例)

平日の 5 時～7 時と 20 時～24 時に早朝・夜間運賃が設定される場合

timeframe_group_id	start_time	end_time	service_id
TF1	5:00:00	7:00:00	平日
TF1	20:00:00	24:00:00	平日

平日のオフピーク時間 (10 時～16 時) と土休日に同じ運賃が設定される場合

timeframe_group_id	start_time	end_time	service_id
TF1	10:00:00	16:00:00	平日
TF1	00:00:00	24:00:00	土休日

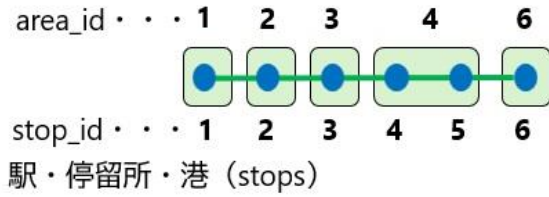
(2) 発着エリアの設定

- areas.txt と stop_areas.txt で 1 つまたは複数の駅・停留所・港からなる発着エリアを設定します。

areas.txt

- 対キロ運賃で、ルート内のすべての駅・停留所・港間の運賃を定めた運賃表がある場合は、発着エリア = 駅・停留所・港となります。運賃表で複数の駅・停留所・港をまとめている場合は、まとめて 1 つの発着エリアとすることもできます。

発着エリア (areas)



運賃表

	area_id	1	2	3	4	6
area_id	stop_id	1	2	3	4、5	6
1	1	-	200	220	250	280
2	2	200	-	200	220	250
3	3	220	200	-	200	220
4	4、5	250	220	200	-	200
6	6	280	250	220	200	-

- 対キロ運賃で区界運賃の場合、整理券番号をそのまま area_id とすることはできませんので注意してください。区界運賃の場合は、運賃表を全バス停間の運賃表に変換して、1つのバス停=1つの発着エリアと設定することを推奨します。



A	C	F	G	J
180				
230	180			
270	220	180		
300	270	230	180	

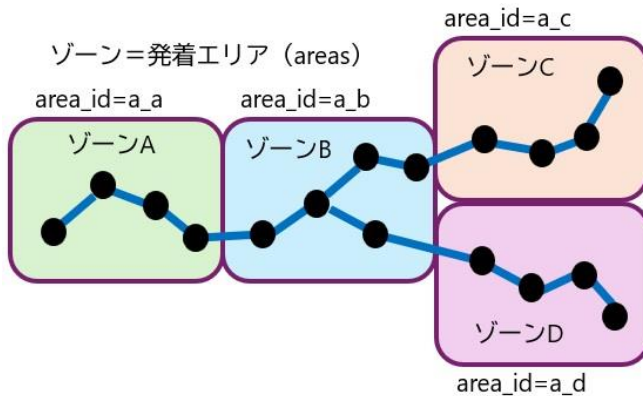
区界運賃表



A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
180									
180	180								
230	230	180							
230	230	180	180						
230	230	180	180	180					
270	270	220	220	220	180				
300	300	270	270	270	230	180			
300	300	270	270	270	230	180	180		
300	300	270	270	270	230	180	180	180	

全バス停間運賃表

- ゾーン制運賃の場合は、ゾーンが発着エリアとなります。



運賃表

area_id	a_a	a_b	a_c	a_d
a_a	200	300	400	450
a_b	300	200	300	350
a_c	400	300	200	400
a_d	450	350	400	200

- ルート内で均一運賃の場合は、発着エリアを設定する必要はありません。

stop_areas.txt

- stop_areas.txt で発着エリアに含まれる駅・停留所・港を設定します。1つの駅・停留所・港が複数の発着エリアに含まれていてもかまいません。
- 親 station (location_type=1) が設定されている駅・停留所・港については、親 station の stop_id を設定すればプラットフォーム・乗り場 (location_id=0 または空) の stop_id は設定しなくてもかまいません。親 station が設定されていないプラットフォーム・乗り場の stop_id はすべて設定する必要があります。

- ・ 発着エリアに関して設定するフィールドは次のとおりです。

areas.txt

フィールド	区分	内容
area_id	必須	発着エリアを識別する ID
area_name	任意	乗客に示される発着エリアの名称

stop_areas.txt

フィールド	区分	内容
area_id	必須	発着エリアを識別する ID
stop_id	必須	発着エリアに含まれる駅・停留所・港の ID

(設定例)

対キロ運賃の場合

areas.txt

area_id	area_name
1	
2	
3	
4	
6	

stop_areas.txt

area_id	stop_id
1	1
2	2
3	3
4	4
4	5
6	6

ゾーン制運賃の場合

areas.txt

area_id	area_name
z_a	ゾーン A
z_b	ゾーン B
z_c	ゾーン C
z_d	ゾーン D

stop_areas.txt

area_id	stop_id
z_a	1
z_a	2
z_a	3
z_a	4
z_b	5
z_b	6
...	...

(3) ルートネットワークの設定

- ・ networks.txt と route_networks.txt で 1 つまたは複数のルートからなるルートネットワーク（ルートをグルーピングしたもの）を設定します。

networks.txt

- ・ 同じ出発地と到着地の組でも利用するルート（路線）により運賃が異なる場合や、ルート内では均一運賃の場合は、運賃区間を設定する場合にルートを指定する必要があります。このとき、複数のルートに対して同じ運賃となる場合には、それらのルートをまとめたルートネットワークを設定しておけば、ルートを一一つ指定するのではなく、ルートネットワークを設定することで足ります。
- ・ ただし、ルートを一一つ設定する必要がある場合は、1 つのルートを 1 つのルートネットワークとして設定する必要があります。

route_networks.txt

- 1つのルートは1つのルートネットワークのみに含めることができます。複数のルートネットワークに含めてはいけません。
- ルートネットワークに関して設定するフィールドは次のとおりです。

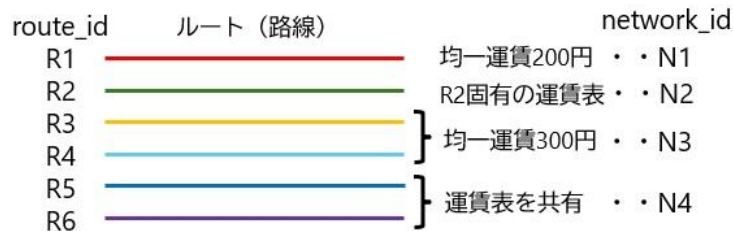
networks.txt

フィールド	区分	内容
network_id	必須	ルートネットワークを識別する ID
network_name	任意	乗客に示されるルートネットワークの名称

route_networks.txt

フィールド	区分	内容
network_id	必須	ルートネットワークを識別する ID
route_id	必須	ルートネットワークに含まれるルートの ID

(設定例)



networks.txt

network_id	network_name
N1	
N2	
N3	

route_networks.txt

network_id	route_id
N1	R1
N2	R2
N3	R3
N3	R4
N4	R5
N4	R6

(4) 運賃区間と運賃商品の対応の設定

- fare_leg_rules.txt で運賃区間 (fare_leg) に運賃商品 (fare_product) を対応づけます。
- 運賃区間は、ルートネットワーク (network_id)、出発地の乗降エリアと到着地の乗降エリア (area_id) の全部または一部を用いて指定します。さらに出発時刻または到着時刻のいずれか、あるいは、その両方が時間枠に該当する場合という条件を付けることができます。
- 運賃区間と運賃商品の対応に関して設定するフィールドは次のとおりです。

フィールド	区分	内容
leg_group_id	任意	運賃区間のグループを識別する ID
network_id	任意	この運賃区間のルートネットワークの ID
from_area_id	任意	この運賃区間の出発エリアの ID
to_area_id	任意	この運賃区間の到着エリアの ID
from_timeframe_group_id	任意	この区間の移動が始まる時刻をもってある時間枠の運賃が適用されることが判断される場合、その時間枠の

		timeframe_group_id
to_timeframe_group_id	任意	この区間の移動が終わる時刻をもってある時間枠の運賃が適用されることが判断される場合、その時間枠の timeframe_group_id
fare_product_id	必須	この区間の移動に適用される運賃商品の ID
rule_priority	任意	乗客の移動区間に対して複数の運賃ルールが一致する場合の、優先順位

- 均一運賃の場合はルートネットワークが運賃区間となります。network_id のみを設定し、from_area_id、to_area_id は空とします。
- 対キロ運賃の場合は出発地の駅・停留所・港が属する発着エリアと到着地の駅・停留所・港間が属する発着エリアの組が運賃区間となります。同じ出発地と到着地の組に対してルートにより運賃が異なる場合には、ルートネットワーク (network_id) も設定します。出発地と到着地となる可能性があるすべての発着エリアの組を運賃区間として設定する必要があります。

(設定例)

area_id... a1 a2 a3 a4

stop_id... 1 2 3 4 5 6 7 8 9

areas.txt

area_id	area_name
a1	
a2	
a3	
a4	

stop_areas.txt

area_id	stop_id
a1	1
a1	2
a2	3
a2	4
a2	5
a2	6
a3	7
a4	8
a4	9

fare_products.txt

fare_product_id	amount	currency
F200	200	JPY
F230	230	JPY
F240	240	JPY
F260	260	JPY
F270	270	JPY
F300	300	JPY

fare leg rules.txt

from_area_id	to_area_id	fare_product_id
a1	a1	F200
a1	a2	F240
a1	a3	F270
a1	a4	F300
a2	a1	F240
a2	a2	F200
a2	a3	F230
a2	a4	F260
...

運賃表

	a1	a2	a3	a4
a1	200	240	270	300
a2	240	200	230	260
a3	270	230	200	230
a4	300	260	230	200

- ゾーン制運賃の場合は、ゾーンが発着のエリアとなり、出発地と到着地の発着エリア (ゾーン) の組が区間となります。
- 時間枠運賃がある場合、出発の時間で適用を判断する場合は from_timeframe_group_id に、到着の時間で適用を判断する場合は to_timeframe_group_id にその時間枠の timeframe_group_id を設定します。例えば、10時~16時に適用されるオフピーク運賃 (timeframe_group_id=TF1) があり、出発時刻が10時~16時の場合にオフピーク運賃になる場合は from_timeframe_group_id に TF1 を設定し、到着時刻が10時~16時の場合にオフピーク運賃になる場合は to_timeframe_group_id に TF1 を設定します。出発・到着の両方の時刻が10時~16時の場合にオフピーク運賃となる場合は、両方のフィールドに TF1 を設定します。出発、到着のどちらかが10時~16時であればオフピーク運賃が適用される場合には、from_timeframe_group_id に TF1 を設定したレコードと to_timeframe_group_id に TF1 を設定したレコードを作成します。

(設定例)

timeframes.txt

- ・ 10 時～16 時に適用される時間枠の設定

timeframe_group_id	start_time	end_time	service_id
TF1	10:00:00	16:00:00	毎日

fare_products.txt

- ・ 300 円の運賃

fare_product_id	amount	currency
F300	300	JPY

fare_leg_rules.txt

- ・ 出発時刻が時間枠に入っている場合にこの運賃が適用される場合

from_timeframe_group_id	to_timeframe_group_id	fare_product_id
TF1		F300

- ・ 到着時刻が時間枠に入っている場合にこの運賃が適用される場合

from_timeframe_group_id	to_timeframe_group_id	fare_product_id
	TF1	F300

- ・ 出発時刻と到着時刻の両方が時間枠に入っている場合にこの運賃が適用される場合

from_timeframe_group_id	to_timeframe_group_id	fare_product_id
TF1	TF1	F300

- ・ 出発時刻と到着時刻のいずれかが時間枠に入っている場合にこの運賃が適用される場合

from_timeframe_group_id	to_timeframe_group_id	fare_product_id
TF1		F300
	TF1	F300

- ・ leg_group_id は、fare_transfer_rules.txt で乗換があるときの特殊な運賃を設定する場合に使用します。

(5) 運賃の決定方法

- ・ 乗客が移動する区間をこの fare_leg_rules.txt ファイルのすべての行と比較し、該当する行の運賃商品 (fare_products) の運賃を適用します。比較は移動する区間を設定する次のフィールドでフィルタリングする (一致する行を見つける) ことで行います。
 - network_id
 - from_area_id
 - to_area_id
 - from_timeframe_group_id
 - to_timeframe_group_id
- ・ 上記のフィールドと比較して、乗客の移動区間が完全に一致する場合は、そのレコードの運賃商品の運賃とします。完全一致するレコードがないときは、次のように処理します。
- ・ 完全一致が見つからず、rule_priority フィールドが存在しない場合は、network_id、from_area_id、to_area_id が空の行をチェックして区間の運賃を決定します。
 - network_id が空の行は、network_id が空でない行の network_id 以外のすべてのネットワークに適用される。

-from_area_id が空の行は、from_area_id が空でない行の area_id 以外のすべてのエリアに適用される。
 -to_area_id が空の行は、to_area_id が空でない行の area_id 以外のすべてのエリアに適用される。

- rule_priority フィールドが存在する場合。
 - network_id が空の行は、乗客の区間のネットワークはルールの適用に影響しない。
 - from_area_id が空の行は、乗客の区間の出発エリアはこのルールの適用に影響しない。
 - to_area_id が空の行は、乗客の区間の到着エリアはこのルールの適用に影響しない。
- 乗客の区間が上記の規則のいずれにも一致しない場合は、運賃は不明（該当する区間が設定されていない）と解釈されます。

3.6 乗換に伴う運賃区間の結合

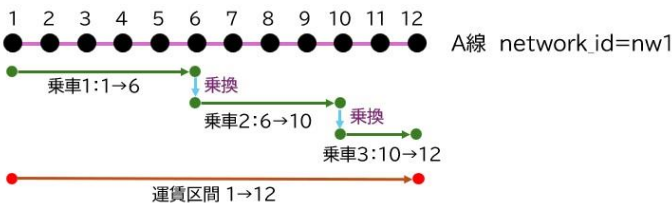
- GTFS Schedule データでは、1 回の乗車の区間（出発地の駅・停留所・港から到着地の駅・停留所・港までの区間）に対して運賃が定まり、乗換がある場合は乗換前後の区間の運賃の和を全体の運賃とすることが基本です。
- バスでは乗り換えるごとに運賃を支払うのが通常ですが、鉄道の場合は、同一事業者間の乗換であれば、最初の区間の乗車駅から最後の区間の降車駅までの通しの運賃となることが通常です。
- fare_leg_join_rules.txt では、同じルートネットワーク（networks）に含まれるルート間の乗換について、通しの区間の運賃が適用されるように設定ができます。このとき、fare_leg_rules.txt で通しの区間の運賃を設定しておきます。
- また、乗り換える駅・停留所・港を限定することができます。
- fare_leg_join_rules.txt で設定するフィールドは次のとおりです。

フィールド	区分	内容
from_network_id	必須	乗換前の区間のルートネットワークの ID
to_network_id	必須	乗換後の区間のルートネットワークの ID
from_stop_id	条件付必須	乗換前の区間の到着駅・停留所・港の ID
to_stop_id	条件付必須	乗換後の区間の出発駅・停留所・港の ID

（例 1）区間運転の便を乗り継ぐ必要がある場合、各停と急行等を乗り継ぐ必要がある場合

- 区間運転や各停と急行等を乗り換えて駅 1 から駅 12 に行く場合でも、駅 1→駅 12 の通し運賃となる。

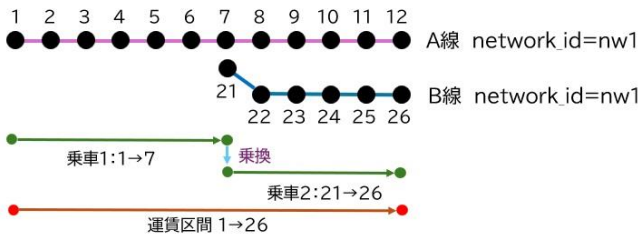
from_network_id	to_network_id	from_stop_id	to_stop_id
nw1	nw1		



（例 2）異なるルートに乗り換える場合

- 途中で A 線から B 線に乗り換えて駅 1 から駅 26 に行く場合でも、駅 1→駅 26 の通し運賃となる。
- ただし、A 線と B 線は同じ network_id である必要がある。

from_network_id	to_network_id	from_stop_id	to_stop_id
nw1	nw1		

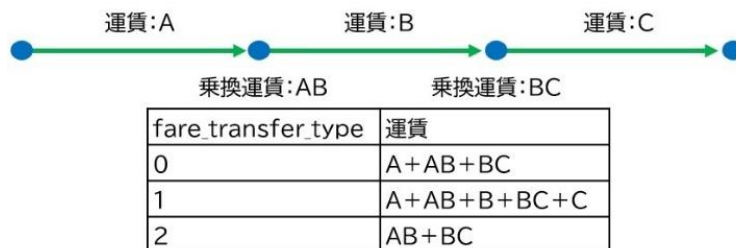


3.7 乗換に伴う特例運賃の設定

- fare_transfer_rules.txt では乗換がある場合の運賃の特例を設定します。
- 特例の対象となる乗換前の運賃区間と乗換後の運賃区間は、fare_leg_rules.txt で設定した leg_group_id で設定しておきます。
- fare_leg_join_rules.txt を使用するケースは運賃体系が一体となっているものが対象で、同一ルート内の乗換や同一事業者内のルート間の乗換が対象となると想定されます。一方、fare_transfer_rules.txt では異なる事業者間での乗換や異なる交通の種類（地下鉄とバスなど）間での乗換が対象となると想定されます。
- 特例の運賃計算方法には3つのパターン（fare_transfer_type フィールドで設定する）があり、その中から選択します。3つのパターンに当てはまらない運賃は設定できません。
- 3つのパターンは次のとおりです。乗換運賃とは特例を表現するためにこのファイルで設定する運賃です。
 - 乗換前の運賃区間の運賃 + 乗換運賃 (A + AB)
 - 乗換前の運賃区間の運賃 + 乗換運賃 + 乗換後の運賃区間の運賃 (A + AB + B)
 - 乗換運賃のみ (AB)



- 乗換が連続する場合は次のとおりです。



- fare_transfer_rules.txt で設定するフィールドは次のとおりです。

フィールド	区分	内容
from_leg_group_id	任意	乗換前の運賃区間グループの ID
to_leg_group_id	任意	乗換後の運賃区間グループの ID
transfer_count	条件付禁止	乗換ルールが適用される連続乗換の数
duration_limit	任意	乗換の特例運賃を適用できる時間が制限されているときの乗換制限時間
duration_limit_type	条件付必須	乗換制限時間の計測方法
fare_transfer_type	必須	乗換運賃の特例の計算方法
fare_product_id	任意	乗換に必要な運賃商品（上の図の AB、BC）

- このファイルで特例運賃が設定されている場合、運賃は次のように判定されます。
 - ① 乗客の旅程の個々の旅行区間に fare_leg_rules.txt の運賃区間を照合して、個々の旅行区間に対する運賃を決定する。
 - ② さらに、旅程中の乗換の前後の運賃区間がこのファイルで設定する from_leg_group_id、to_leg_group_id と一致する場合、このファイルで設定する運賃商品を適用して乗換の前後の通しの区間の運賃を決定する。
 - ③ 完全に一致するものがない場合は、from_leg_group_id または to_leg_group_id が空の行を確認して乗換金額を処理する。
 - ④ from_leg_group_id が空のルールは、他の行で from_leg_group_id に設定されている leg_group_id 以外のすべての leg_group_id に適用される。
 - ⑤ to_leg_group_id が空のルールは、他の行で to_leg_group_id に設定されている leg_group_id 以外のすべての leg_group_id に適用される。
 - ⑥ 乗換が上記のルールのいずれにも一致しない場合は、乗換の特例措置は存在せず、乗換前の運賃区間の運賃と乗換後の運賃区間の運賃を求めて合算します。

第4部 GTFS・GBFS データ利活用事例集

- GTFS・GBFS データを利用するためのツール、データを利用したアプリケーションやサービスの事例集です。
- 交通事業者や自治体など GTFS・GBFS データを作成する方は、データの様々な使われかたをご覧いただき、データの多様な利用価値をご理解ください。
- また、データを利用する方には、ツール利用の理解やデータ利用方法のアイデアの一助としてください。

1. GTFS-GO

(1) 概要

- QGIS で GTFS データを表示するプラグイン（追加プログラム）です。QGIS は無料で使えるオープンソースの地理情報システム（GIS）で、QGIS の画面から GTFS GO を簡単にインストールすることができます。
- GTFS-GO では GTFS Schedule データから駅・バス停、路線、路線形状（shapes.txt）の情報を読み込み路線図（経路と駅・バス停）を作成して表示します。また、時刻表データから駅・バス停間の運行本数を集計して運行頻度図を作成できます。
- PC 内に保存している GTFS データを使用できるほか、GTFS データを集約・公開している GTFS データリポジトリから取り込むこともできます。

(2) 開発・提供

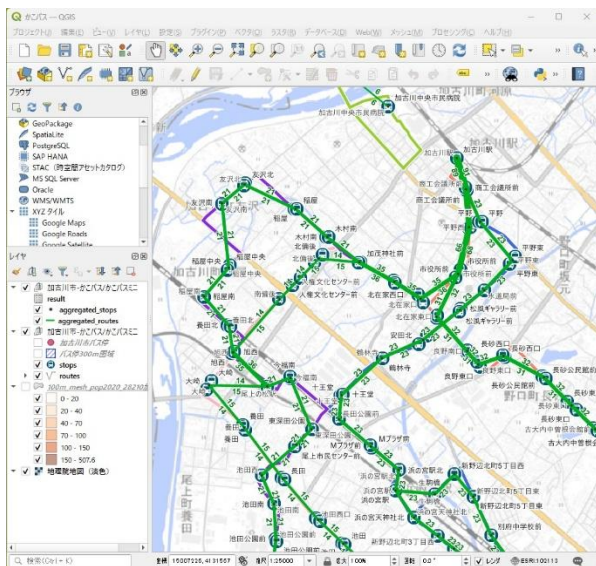
- 株式会社 MIERUNE

(3) 参考 URL

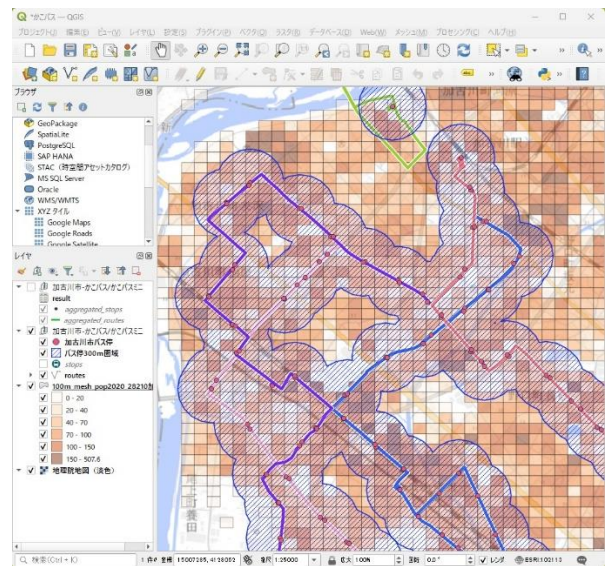
- https://qgis.mierune.co.jp/posts/howto_plugin_gtfsgo

(4) 利用ケース

- 駅・バス停等の分布図や路線図を作成したり手間がかかる運行頻度図をすぐに作成できます。QGIS の地理データの加工機能（バッファ作成機能）を用いて駅・バス停圏マップを作成して地域交通の可視化や課題検討に役立ちます。
- また、駅・バス停、路線等を土地利用や人口データ、病院、学校、商業施設等の地理データと重ね合わせたマップを作成し、交通と地域との関係の可視化ができます。また、QGIS の機能を使用して、人口データメッシュを駅・バス停圏で抽出して圏域人口を算出して公共交通機関を利用しやすいまちづくりの計画などに使用することができます。



GTFS-GO で作成した運行頻度図



GTFS データのバス停データを用いて作成したバス停圏域図をメッシュ人口と重ね合わせ

2. OpenTripPlanner (OTP)

(1) 概要

- GTFS データを利用して経路検索を行うオープンソースのソフトウェアです。OpenStreetMap (OSM) の道路データを合わせて用いることにより、公共交通と徒歩または自動車による経路検索を行うことができます。
- GTFS Schedule データと GTFS Realtime データの両方を取り込むことができます。
- OTP Ver.1 では到達圏分析（任意の地点から一定の時間で到達できる範囲の検索）もできます。
- OTP はアプリケーションに組み込んで使用することもでき、経路検索サービス、データ分析や研究でも多く利用されています。国土交通省が開発している地域公共交通計画策定支援ツール（LINKS Mobilys）にも経路検索エンジンとして組み込まれています。
- QGIS のプラグイン（qgis_otp_multi_isochrone_plugin）を用いると、QGIS 上で到達圏マップを作成できます。

(2) 開発・提供

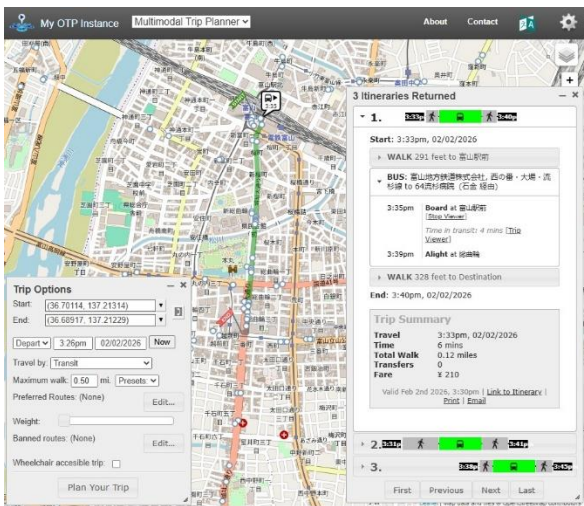
- オープンソースプロジェクトとして開発・提供されています。

(3) 参考 URL

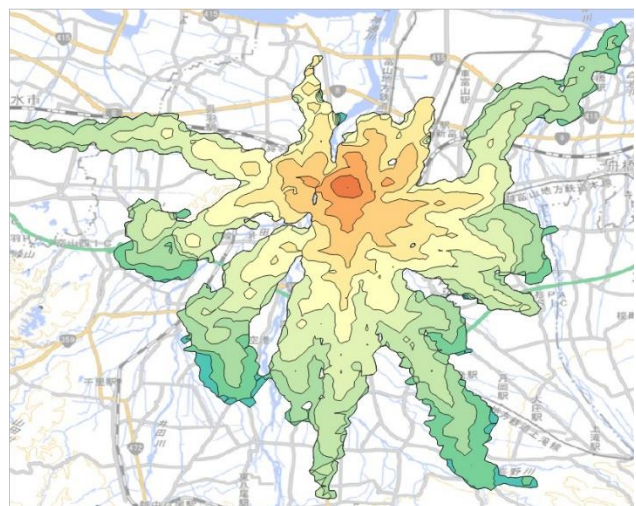
- <https://www.opentripplanner.org/>
- https://plugins.qgis.org/plugins/qgis_otp_multi_isochrone_plugin/ （QGIS プラグイン）

(4) 利用ケース

- 富山駅からバスと徒歩を利用した経路検索と到達圏マップを作成する例です。
- まず、OTP の機能で GTFS と OSM からネットワークデータを作成します。次に作成したネットワークデータを組み込んで OTP サーバを起動します。
- 左の図は、ブラウザで OTP サーバを開いた例です。地図上で起点と終点を設定すると徒歩とバスを使った経路検索結果が表示されます。
- 右の図は、QGIS のプラグインを用いて作成した到達圏マップです。起点の座標など検索条件を指定して実行すると、到達圏マップが表示されます。



ブラウザでの経路検索



富山駅前を起点とする到達圏マップ

3. デジタルサイネージ、スマートバス停

(1) 概要

- 近年、デジタルサイネージによる路線や発車時刻の案内が、駅やバス停などで多くみられるようになってきました。また、バス停や電停の標柱にデジタルサイネージを組み込んだスマートバス停・電停も見られるようになってきました。
- デジタルサイネージの中には、GTFS データを取り込んで路線、行先、発車時刻などを表示しているものがあります。これらのデジタルサイネージでは、毎日、その日に有効な GTFS データを読み込むことで表示するデータの更新が自動的になされています。
- GTFS Realtime データを取り込み、バスの遅れ時間を表示できるものもあり、乗客に適切な情報を提供することができます。
- また、スマートバス停・電停では、ダイヤ改正時の時刻表の貼り替えや臨時ダイヤの案内の表示などで大幅に手間を省くことができます。
- 発車時刻だけでなくスキー場情報など観光情報を同じ画面に表示するものもあります。
- さらに、設定場所も駅やバス停にとどまらず、病院、商業施設、温浴施設などに広がっています。オープンデータ公開されている GTFS データを利用すれば、交通事業者に依存せず誰でもデジタルサイネージを設定して施設の利用者などに交通情報を提供できるようになっています。

(2) 開発・提供

- デジタルサイネージベンダー、交通事業者、自治体、施設管理者など

(3) 設置例



駅前に設定されたデジタルサイネージ（山形駅）



バス発車時刻とスキー場情報を表示するデジタルサイネージ（越後湯沢駅）



スマートバス停（北綾瀬駅）

4. My バス時刻表 in 熊本

(1) 概要

- 熊本県内のバス5社を対象に、乗りたい発着地間の時刻表を表示・印刷するシステムです。
- 5社共通のバスロケーションシステム「バスきたくまさん」から出力した GTFS Schedule オープンデータをしています。
- 次の特長があります：①行きたい所へのバスだけまとめて表示 ②5社の時刻表が一枚で見られる ③ご自宅に貼りやすいサイズで印刷ができる ④常に最新

(2) 開発・提供

- 提供：共同経営推進室
- 開発：株式会社トラフィックブレイン

(3) URL

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

(4) 利用ケース

- トップページに出発地と到着地を入力すると、同区間を通る便の発時刻表が表示されます。
- 印刷した紙を、自宅・職場・公共施設等に掲示します。

出発地 到着地 印刷する

行先 案内番号 会社名

◀印刷ボタンから、プリンタの拡大・縮小設定でページに合わせて印刷しましょう。

Myバス時刻表 の使い方

1 出発地のバス停名を入力

出発地

熊本駅 漢字・カナ・かな・英字で入力できます

熊本駅前 途中まで入れたらメニューで選べます

西熊本駅

3 時刻表を確認・表示切替

熊本駅前 → 熊本駅前

所要約 31分 (経路・時間帯・交通状況により前後します)

平日 0023/03/06

06	14	44	59
07	10	13	18
	38	43	48
	58		

2 到着地のバス停名を入力

到着地

熊本県庁前

4 印刷

印刷する

「印刷する」を押します

プリンタの縮小設定でページを適宜調整します

➡ 掲示板・冷蔵庫・デスクマットなどに貼ってご利用ください！

開発：株式会社トラフィックブレイン データ提供：共同経営推進室(九州産交バス・産交バス・熊本バス・熊本電鉄・熊本都市バス)
このサービスは熊本のバス5社のGTFSオープンデータを用いています。

トップページ・操作イメージ

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：所要時間が長い便です

リアルタイム情報 ▶

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	2	45	37		07				
	F1-2	F1-2	F2-3/S4-3	F3-2	F1-2	F2-3/S4-3	F1-2	F1-2						
08	00	産交バス	36	都市バス	41	0	42	49	05	07	37	40		
	F2-3/S4-3	F2-3/S4-3	F2-3/S4-3	F2-3/S4-3	F1-2	F2-3/S4-3	F1-2	F3-1	F2-3/S4-3	F1-2	F1-2	F2-3/S4-3		
09	04	08	31	41	4	3	40	05	07	37	39			
	F3-2	F2-1/S4-1	F1-2	F3-2	F2-1/S4-3	F1-2	F1-2	F3-1	F1-1	F1-2	F2-1/S4-3			
10	06	29	42	48	59	00	05	08	34	41	08	10	38	42
	F2-1/S4-2	F1-2	F2-3/S4-3	F3-1	F1-2	F3-1	F2-1/S4-2	F1-1	F2-1/S4-3	F1-2	F1-1	F3-1	F2-1/S4-3	F1-2

出カイメージ (大江川鶴→桜町バスターミナル)

5. やどココ・ゆる〜と・バスルート

(1) 概要

- 全国の宿・日帰り温泉、銭湯、バス路線、バス停の検索サイトです。全国約 34,000 の宿、約 14,000 の日帰りで入浴可能な施設、約 27 万のバス停、約 12 万の飲食店、道の駅 1,230 が登録されています（2025 年 12 月現在）。バス停は国土交通省が公開している国土数値情報のバス停データのバス停とバス事業者や自治体が公開している GTFS データのバス停が表示されます。
- GTFS データから取得したバス停をマップ上に表示させ、マップ上の入浴施設の近くにあるしたバス停をクリックすると時刻表が表示されます。
- 当初は公共交通機関を使って登山をする人向けに作成したサイトものですが、バスの存在を見えるようにして公共交通機関の利用を促進するため GTFS データを用いてバス路線・時刻表を表示させています。1 日 1 回、最新の GTFS データを取得してサイト内の情報を更新しています。

(2) 開発・提供

- johndoe

(3) URL

- <https://yuru-to.net/>

(4) 利用ケース

- 松本市の近郊で日帰り温泉施設を利用したい。→マップに温泉施設を表示させます。
- 美ヶ原温泉の温泉施設に行きたいのでバス停を表示させて、施設の近くの美ヶ原温泉バス停をクリックします。
- 到着したい時刻の便をクリックすると起点から終点の時刻表が表示されます。



①マップ上に温泉施設とバス停を表示



③便の起点～終点の時刻を表示



②バス停の時刻表を表示

6. Open Bus Signage

(1) 概要

- オープンソースライセンスの GTFS データを利用する簡易バス発車案内（デジタルサイネージ）アプリです。
- ウェブ技術を活用し、Web ブラウザで表示する仕組みのため、一般的な Windows PC や iPad、Android タブレットなどを活用可能です。
- HTML, CSS を編集することでレイアウトを変更可能です。
- 複数の事業者の GTFS ファイルを一括して1つの画面に表示可能です。

(2) 開発・提供、ライセンス

- 東出 賢一氏
- MIT License

(3) 参考 URL

- https://github.com/higaa/open_bus_signage

(4) 利用ケース

- 一般の PC やタブレットを活用した簡易的なシステムで構築可能なため、専用のデジタルサイネージシステムを導入するほどではないような場所にも気軽に設置することでバス発車案内の裾野を広げることができます。

飛騨古川駅バス発車案内 Hida-Furukawa Station Bus Departures		12:10:48	
Platform No. 1 のりば	神岡・古川町内方面 For Kamioka & Within Furukawa	Platform No. 2 のりば	
12:52	O21ひだまる 桃源郷線 道の駅アルプ飛騨古川 Road station Arupu Hidafurukawa	12:40	F21k 古川・神岡線 高山濃飛バスセンター(国府バイパス Takayama Nohi Bus Center(Nohi Bus Terminal) via
13:15	F00 古川・神岡線 濃飛バス神岡営業所(数河峠経由) Nohi Bus Kamioka Office	13:10	F07 古川・神岡線 高山濃飛バスセンター Takayama Nohi Bus Center(Nohi Bus Terminal)
13:30	O41ひだまる 宮川線 小豆沢(坂上駅経由) Azukizawa via Sakakami JR station	14:10	F00 古川・神岡線 高山濃飛バスセンター Takayama Nohi Bus Center(Nohi Bus Terminal)
13:30	O32ひだまる 天生線 天生田中前(角川駅経由) Amou-Tanaka-mae via Tsunogawa JR Station	14:40	F05 古川・神岡線 高山濃飛バスセンター Takayama Nohi Bus Center(Nohi Bus Terminal)
14:37	O17ひだまる 神原線 濃飛バス神岡営業所(太江・柏原経 Nohi Bus Kamioka Eigyousho(Bus office) via Taie.	15:40	F21 古川・神岡線 高山濃飛バスセンター(国府バイパス Takayama Nohi Bus Center(Nohi Bus Terminal) via

飛騨古川駅のバス待合室への設置例

7. BuTTER Tag Maker

(1) 概要

- 施設の運営者などが施設等へのアクセスを表示するため、施設のウェブサイトやブログの記事の中に駅等から施設までの時刻表を組み込めるアプリケーションです。
- 乗車する駅・バス停と降車する駅・バス停をマップ上で選択すると、ウェブサイトに組み込むタグが生成されます。このタグを貼り付けた HTML を開くとウェブ上のストレージから乗車駅・バス停と降車駅・バス停の時刻表が読み込まれ、画面に表示されます。
- BuTTER Tag Maker では GTFS を細切れに分割した静的ファイルをあらかじめ作成しておき、必要な地域のバス停ファイルや駅・バス停の時刻表ファイルを取り出して表示します。このため、サーバ上の GTFS データのデータベースを構築したり、API を実装する必要がありません。
- GTFS データリポジトリや ODPT で公開されている約 500 の GTFS データで利用できます。

(2) 開発・提供

- 羽田野湧太氏、住谷祐太氏、伊藤尚紀氏、池澤隆人氏、富川雄斗氏

(3) URL

- <https://tag-maker.butter.takoyaki3.com/>

(4) 利用ケース

- お茶の水駅前から東大病院前までの都営バスの時刻表を作成する場合です。
 - マップ上で乗車バス停としてお茶の水駅前バス停を選択
 - そのバス停から行けるバス停が表示されるので、東大病院前バス停を選択
 - お茶の水駅前から東大病院前に行くバスの時刻表を表示するタグが生成される
 - これを HTML に貼り付けると時刻表が表示される

The screenshot illustrates the workflow of the BuTTER Tag Maker tool. It is divided into three main stages:

- ①乗車バス停を指定** (Specify boarding bus stop): A map view where the user selects the starting bus stop, 'お茶の水' (Ochanomizu), from a list of nearby stops.
- ②降車バス停を指定** (Specify alighting bus stop): A zoomed-in map view where the user selects the destination bus stop, '東大前' (Daiichi University), from the available options.
- ④乗車バス停から降車バス停の時刻表を表示** (Display schedule from boarding to alighting bus stop): The final output screen showing the bus schedule for the route '御茶ノ水駅前 → 東大病院前 (東京都交通局)'. It lists three bus trips with their respective departure and arrival times for the date 2026/02/09.

Below the interface, the generated HTML tag is shown:

```
<link rel="stylesheet" href="https://www.unpkg.com/butter-tag-v1/style.css"></link>+
<div class="butter-tag" gtfs_id="ToeiBus_FEEDID ToeiBus" stop_ids='["0291-05"]' to_stop_ids='["0983-01"]'>+
</div><script src="https://www.unpkg.com/butter-tag-v1/dist.js"></script>+
```

③時刻表を表示するタグを生成 (Generate tag to display schedule)

8. 地域公共交通計画策定支援ツール「LINKS Mobiliys」

(1) 概要

- LINKS Mobiliys はブラウザ上で GTFS Schedule 及びデータモビリティ・データ（IC カードシステム等から得られる乗降実績や OD 輸送量データ）の可視化・分析・シミュレーションが可能なシステムです。OSS として公開されます。
- データ収集や資料作成にかかる時間を大幅に削減し、行政や交通事業者の職員が専門家に頼らず分析を進め、地域公共交通の検討ができます。
- 運行頻度分析、到達圏分析、利用実態の分析・可視化の機能を持つとともに、交通サービスレベルを変化させた場合のシミュレーションを行うため、GTFS Schedule データから読み込んだ運行情報（停留所、路線、運行本数等）を編集し、新たな GTFS Schedule データとして出力することができます。
- 開発にあたっては富山県と高松市においてツールを利用した実証実験を実施し、開発内容にフィードバックしました。

(2) 開発・提供

- 国土交通省

(3) URL

- <https://www.mlit.go.jp/commmmons/document/008/>

(4) 特徴

- 交通サービスレベルや移動需要を一目で把握できます。
- 停留所配置や運行本数の調整など複数シナリオを簡単に試せるインターフェースを搭載。マウス操作でルートを変更したり、スライダーで運行本数を調整するだけで、新しい計画案を即座に作成できます。



9. 国土交通データプラットフォーム

(1) 概要

- 国土交通データプラットフォームは、国や民間が保有するシステムと連携し、様々な分野のデータを横断的に検索・表示・可視化・ダウンロードできるプラットフォームです。
- GTFS データリポジトリと連携し、リポジトリが配信している GTFS Schedule データを API を通じて取得しています。GTFS データをダウンロードして取得することもできます。
- GTFS データをマップ上で検索し、駅・バス停と路線を表示することができます。また、プラットフォームが集約している様々なデータと重ね合わせてマップ表示をすることができます。河川、ダム、空港等の社会資本情報、国土数値情報の公共施設や医療機関等の各種施設データ、メッシュ人口統計データなどが含まれています。

(2) 開発・提供

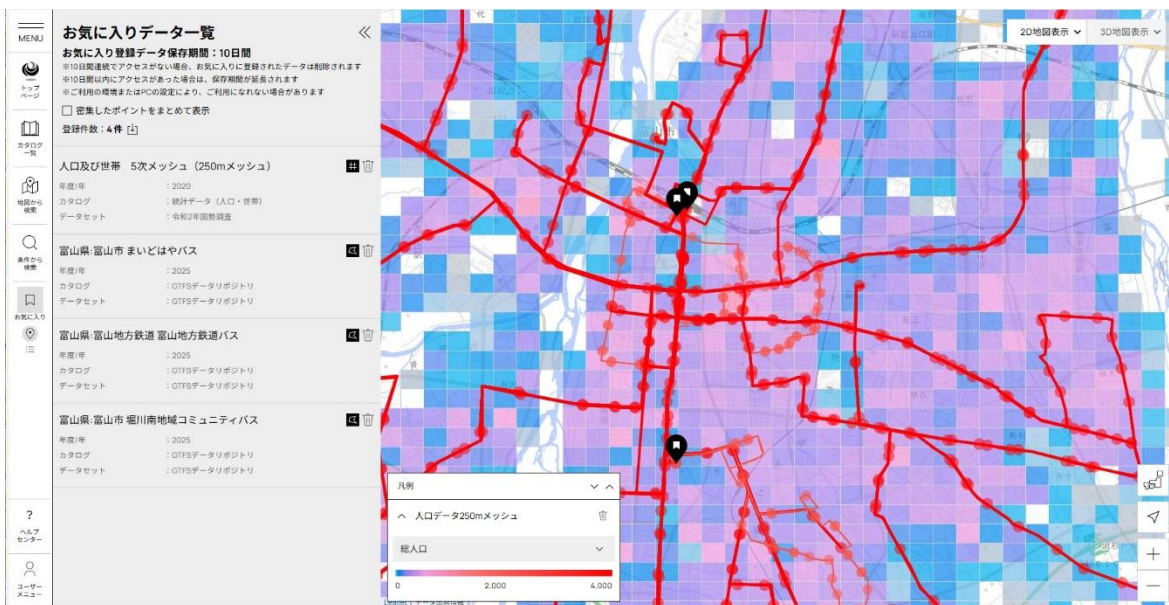
- 国土交通省

(3) URL

- <https://data-platform.mlit.go.jp/>

(4) 利用ケース

- 富山駅周辺で GTFS データを検索してバス停、バス路線を表示させ、メッシュ人口統計データマップを重ね合わせるケースです。
- 作成したい範囲のマップを表示させ、カタログから GTFS データリポジトリを選ぶと、このマップの範囲内にある GTFS データにピンが立ちます。「お気に入りに登録する」アイコンをクリックします。
- 「条件から検索」で統計データを検索するとメッシュ人口統計がお気に入りに入ります。
- 「お気に入り」を地図表示して、メッシュ表示、ベクター表示をオンにするとマップが表示されます。



10. Mobility Database

(1) 概要

- Mobility Database は各国の GTFS・GBFS データを集約したオープンなデータカタログで、GTFS・GBFS の国際標準仕様を管理している国際非営利団体の MobilityData が運営しています。75 以上の国の 4000 以上のデータが集められています。日本のデータも、GTFS データリポジトリとの連携等により、600 以上が収録されています。
- 交通事業者やフィード名、地域で検索ができるほか、特定のフィールドを含むデータを検索できます。これにより、Shapes（経路形状情報）、Transfers（乗換情報）、Fares V2 拡張ファイル、Flex 拡張ファイル、Pathways 拡張ファイルなどを含むデータセットを検索できます。また、国内では実装例がない拡張仕様を含む海外データも検索できます。
- また、GBFS データについては仕様のバージョンを指定して検索できます。
- Mobility Database では、ライセンス情報、最終更新日、対応エリア、データ形式といったメタ情報を分かりやすく整理し、利用者が安心してデータを利用できるようにしています。
- また、MobilityData が開発した検証ツールによるデータ検証結果も表示され、データの品質を知った上でデータを利用できます。

(2) 提供

- MobilityData

(3) URL

- <https://mobilitydatabase.org/>

(4) 表示例

11. 駅すぱあと

(1) 概要

- 駅すぱあとアプリは、経路検索サービス「駅すぱあと」のスマートフォンアプリ版で、鉄道・バス等の公共交通の経路検索に加え、GBFS データを取り込み、リアルタイムのシェアサイクルやマイクロモビリティのポート状況を表示しています。
- リアルタイムポート情報は、複数事業者（ドコモ・バイクシェア、HELLO CYCLING、LUUP）のデータを統合し、地図上で一括して表示します。
- 地図上のポート位置をアイコンタップし、貸出可能台数のレベルや営業時間などのリアルタイム情報を確認できるようになっています。

(2) 開発・提供

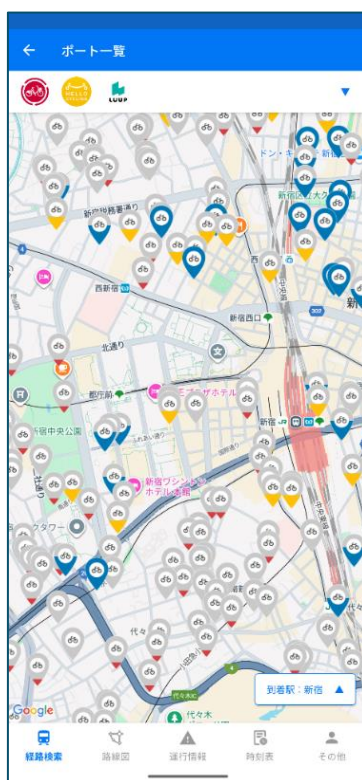
- 株式会社ヴァル研究所

(3) URL

- <https://www.val.co.jp/topics/20251113>

(4) 利用ケース

- 公共交通機関を降りた後の移動手段候補として、最寄りのシェアサイクルやマイクロモビリティの空き状況をアプリで確認し、移動手段として選択できます。



リアルタイムポート情報

12. 乗換案内

(1) 概要

- 乗換案内では、従来の公共交通に加え、GBFS データを取り込むことで、シェアサイクルを含むマルチモーダル経路検索に対応しています。特にシェアサイクルについては、検索設定で「自転車（シェアサイクル）」を含めると、検索結果に ポート位置・利用料金・所要時間 が表示され、それを使った経路案内を提供します。
- スマートシティモードでは、東京都の西新宿エリアのシェアサイクルや電動キックボードなどのポート・ステーションの位置情報・満空情報を地図上で確認することができます。

(2) 開発・提供

- ジョルダン株式会社

(3) URL

- <https://www.jorudan.co.jp/>
- <https://appli.jorudan.co.jp/lp/>

(4) 利用ケース

- 電車・バスなどの移動に加えて、シェアサイクルを併用することで、従来の乗換案内では提示されなかったよりスムーズな移動や混雑回避ルートが提案され、徒歩のみでは遠い目的地へのアクセスが改善されます。



シェアサイクルを含めた経路検索結果



西新宿スマートシティモード

13. アットヨコハマ

(1) 概要

- アットヨコハマは、神奈川県・横浜エリアの観光情報を中心に提供するウェブサイトで、観光スポット情報と併せて複合経路検索機能を統合したプラットフォームです。
- この複合経路検索では、鉄道・バスといった公共交通に加えて、GBFS データを取り込むことでシェアサイクル、電動キックボードなどをモビリティの手段の一つとして、ルート検索で扱えるようになっていきます。

(2) 開発・提供

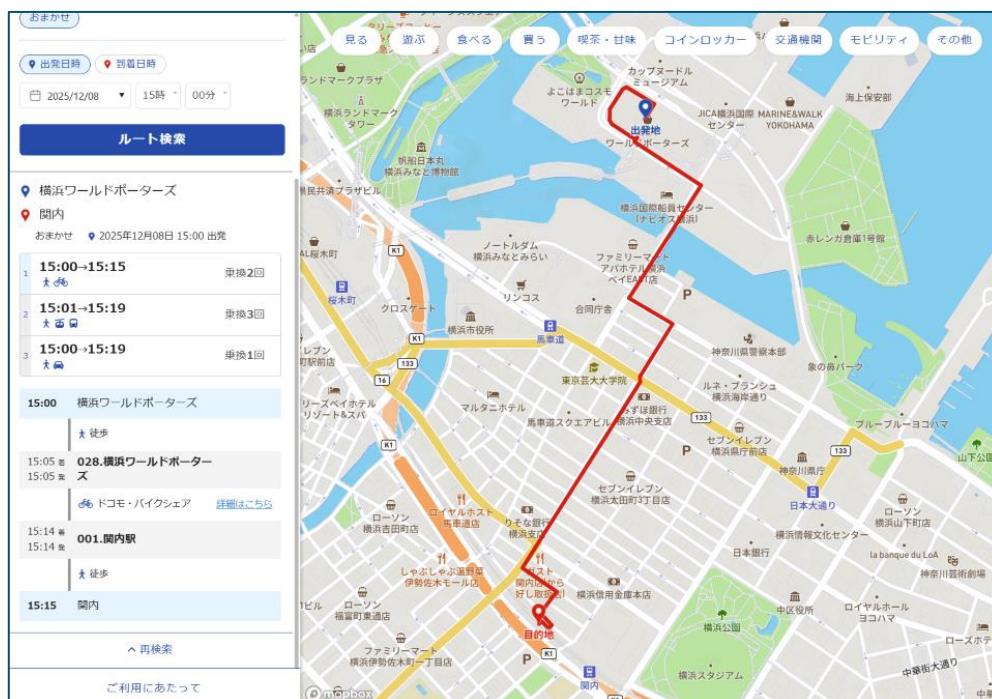
- 株式会社アットヨコハマ
- 株式会社駅探（複合経路検索機能）

(3) URL

- <https://www.at-yokohama.net/>
- <https://maas.ekitan.com/at-yokohama/route/>

(4) 利用ケース

- 横浜・みなとみらい等の観光スポットを巡る際に、鉄道+シェアサイクル等を含む最適経路を検索し、公共交通を使いつつシェアサイクルで巡るなどの現地で最適な乗り物を選べます。



シェアサイクルで巡る経路検索

公共交通運行情報標準データ仕様（GTFS-JP）第2編 技術解説編

令和8年3月発行

国土交通省総合政策局モビリティサービス推進課

〒100-8918 東京都千代田区霞が関 2-1-3

電話 03-5253-8980（直通）