

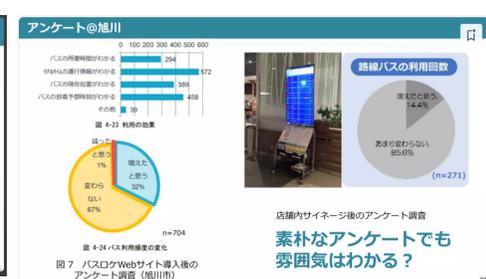
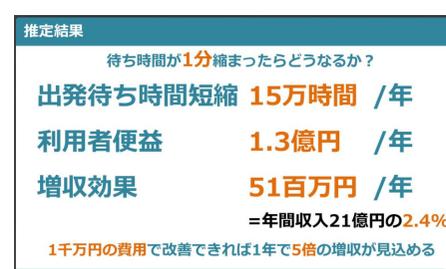
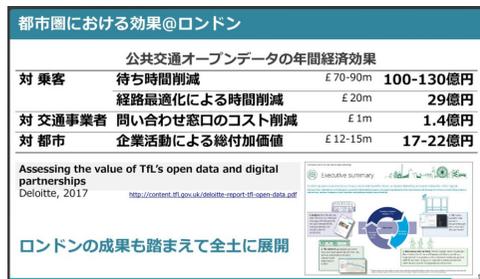
GTFSデータ初任者講習会（2024/7/9）ご質問への回答

【オープンデータ化の事業者視点のメリット】

- 当方の県においては、基本的にオープンデータとして公開していますが、同意が得られない大手事業者があり、そのことで例えばデジタルサイネージ等の新規整備などの際に支障・手間が生じています。全国的に整備が進んでいますが、オープンデータによる事業者視点の効果やメリットについて定量的なデータ含めまとめられた事例などがあれば教えていただきたい。

- **参考資料**

- [https://speakerdeck.com/trafficbrain/yi-wai-tomaasfalsezui-xian-duan-basuing-bao-fa\[... \]ndeta-qing-bao-chu-li-xue-hui-itsyan-jiu-huoramu2021?slide=97](https://speakerdeck.com/trafficbrain/yi-wai-tomaasfalsezui-xian-duan-basuing-bao-fa[...]ndeta-qing-bao-chu-li-xue-hui-itsyan-jiu-huoramu2021?slide=97)
- <https://www.slideshare.net/slideshow/gtfs-ecosystem/134215233#38>
- そもそも、数%前半の効果を測るのは難しいですね
- 全社に個別に理解してもらうのも大変です。県単位などで合意形成をして、補助金などと連動して制度化する方法もあります。参考) 山形県



【GTFSデータの整備体制、費用】

- GTFSデータを職員が編集、作成等するうえの心得、基礎知識
 - 今日のセミナーの内容が、その最低限の知識となります。
 - 過去に開催された県や運輸局主催のセミナーではもう少し深い話もされていますので、YouTubeで公開されている動画をお探していただければと思います。
例：「新潟県GTFSデータ整備支援業」
https://www.youtube.com/channel/UCBwId6yKNwBlS1cda_i9fAQ など
- GTFSデータの作成や更新業務が属人化されているので、誰でも対応できる体制を構築している事例があれば、そのノウハウを教えてください。
 - 限られた時間内の引き継ぎだけでは、前担当から新担当にすべてを引き継ぐのは難しいです。
 - 事業者で独自設定している内容については、引き継いでいただく方が良いですが、基本的なツール操作方法は、県や当協会主催の勉強会等でデータ作成・更新方法を学んでいただく事をお勧めします。周りの自治体事業者も同じ問題を抱えているので、県や運輸局に相談をしてみてもはいかがでしょうか？
- 動的・静的、それぞれの導入会社の事例。補助金の活用方法。
 - MaaSの実装に向けた基盤整備事業にかかる公募について
 - https://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/transport/sosei_transport_tk_000219.html
 - その他、バスロケの補助金等も利用可能なはずですよ。

【GTFSデータの整備体制、費用】

- 本市コミバスは運行事業者2社に運行を委託している（路線毎にどちらかが担当している）のですが、その内の1社が担当する路線については、既にその運行事業者の独自様式によりデータ化されている状況であり、その独自様式のデータは非公開となっております。
このような状況のため、こちら（市）で別途GTFSデータを整備した際に問題とならないか心配しておりますので、もし何か良い対策案等がございましたらご教示いただけますと助かります。
 - 「運行事業者の独自様式によりデータ化」は何に使われているデータでしょうか？ そのデータが、旅客向けの案内に使われている場合にはデータが2種類になると、案内の内容にぶれが生じるので注意が必要です。
 - 路線規模が小さいので、自治体が別途GTFSデータを作る自体は問題がありません。
 - 作業効率性という観点では、Excel形式のGTFSデータ作成ツールにコピーで入力できるので、事業者が独自で作っているデータを入手して再利用するのが良いです。

【GTFSデータの整備、更新】

- 既存のバス停等をコミュニティバス等の停留所として使用する場合がありますが、GTFSデータを作成するにあたり、路線バスの停留所の位置や名称のデータがオープンデータとして公開されていれば教えてください。
 - 国土数値情報でバス停データが公開されていますが、標柱単位のデータではなく、精度も十分でない可能性があります。正しい停留所位置は既存事業者からデータを入手するのが理想です。
- 複数社が乗り入れる同一バス停・標柱で、各社のGTFSで緯度経度が若干ずれてしまっているのですが、各社で完全一致させるべきでしょうか。
 - 可能であれば、完全一致が望ましいです。
- 今年度初めに、コミバスの期間を更新したが、うまく反映できていない
 - チェックツールでご確認頂くか、専門家へのご相談をお勧めします。
 - 西沢ツールではデータの有効期限と運行区分の有効期限を別々のシートで入力するので、両方のシートを更新する必要があります。
 - データチェックには運行日チェッカーもご活用ください。
<https://www.busdata.or.jp/gtfs/calendar.html>
- 最新のダイヤ状況などは自動的にGTFSデータに反映されるのか。
 - データは誰かが管理しないと、GTFSデータには反映されません。

【GTFSデータの整備、更新】

- 登録項目やファイル名などのバージョンアップ情報はどこで入手できますか。
 - 本当の最新はMobilityDataの英語の仕様書にあります。ただ、仕様追加が激しいので、対応していくのはあまり現実的ではないです。
<https://gtfs.org/schedule/reference/>
 - データ作成ツールを更新することで、最新の仕様にも対応できる場合があります。

【デマンドバス、フリー乗降区間】

- 時刻表のないデマンド型も乗降場などのデータを反映できるのでしょうか。
- 運行経路の中にフリー乗降区間が存在する場合、GTFSに当該情報を反映し、google map等の経路検索サービスでフリー乗降区間に関する情報提供を行うことが可能か。
 - GTFSの仕様上は、デマンド運行区間やフリー乗降区間にも対応しています。ただ、Googleや国内CPが対応できない場合が多いことにご留意ください。
- 予約型AIオンデマンドバスで使えるのかどうか知りたい。類似の市町村があれば整備の仕方や整備後の問題点などがあれば伺いたい。
 - オンデマンドに本格的に対応するために、GTFS-Flexという拡張仕様ができました。ただ、Google・国内CPの対応状況は要確認です。
<https://gtfs.org/ja/extensions/flex/>

【GTFSリアルタイム】

- 路面電車をGTFS-RTに対応できるか？
 - 実績あります：豊橋鉄道、富山地鉄、岡山電気軌道、函館市電など
 - GTFS-RT対応のバスロケを路面電車で運用する場合と、路面電車用のロケをGTFS-RT出力に対応させる場合があります。
- アラート機能の入力方法や活用方法についてより知りたいです。
 - Googleの管理画面上でAlertの入力が可能ですが、Google上でしか利用できないことにご留意ください。
 - バスロケの運行情報をAlertに変換して出す 例：[Bus-Vision@熊本](#)
 - ダイヤシステムで運行情報を入力して出す 例：[その筋屋](#)
 - 海外のAlert入力ツールもありますが、アラートだけ利用できるかどうか、費用、など要確認です。 例：[MTC/IBI](#), [Trillium](#)

【グーグルマップへの掲載】

- googleとの連携について
- GTFS化したデータのGoogleマップへの掲載の具体的な手順や方法、また掲載後の維持管理に係る事務的負担(迂回対応・ダイヤ変更時の対応等)について伺いたい。
 - 本日の伊藤浩之さんの資料と、最新のGoogle画面に対応したこちらのマニュアルがおすすめです。
<https://www.gtfs.jp/blog/datarelese/>

【グーグルマップへの掲載】

- Google乗換案内の掲載に当たって、解消が必須となるエラーか、必須ではないエラーかの判断が難しく感じます。判断の基準となるものや、このようなエラーは解消しなければならない等のご助言等ありましたら頂戴したいです。

- 基本的には、エラー(Error)は対策必須、警告(Warning)は場合によります。
- 上記マニュアルに記載があります。またGTFSデータリポジトリにデータを掲載すると、日本語訳・対策がバリデータ実行時に表示されます。対応不要な項目は除外するようにもしています。

https://www.busdata.or.jp/iodd2024/iodd2024_5_4.pdf

リポジトリに日本語訳・解説が加わったValidatorを搭載

ページ全体

GTFS Schedule Validation Report

エラー: 1件, 警告: 2件, 情報: 0件

This validation report was generated using the [Canonical GTFS Schedule validator](#).
Use this report alongside the [RULES.md](#) file to get more information on validation issues.

日本語訳

通知コード	説明	日本語向け注	重要度	件数
* missing_required_file	必須ファイルがない		● エラー	1
* missing_recommended_field	設定を推奨する列がない	GTFS拡張対応	● 警告	2

日本語向けに除外した通知

余計な通知は除外

通知コード	説明	日本語向け注	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	861
* 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

Settings and version

Validator version: null
Validation date and time: 2023-07-24 at 10:22:26 GMT
Parameters used (more about the available parameters in [USAGE.md](#)):

Parameter description	Value
GTFS input (ZIP file, directory or URL)	file:///tmp/8c6f22e5-4e45-4e08-8375-45a159abaf65/feed.zip
Output directory	/tmp/8c6f22e5-4e45-4e08-8375-45a159abaf65/validate_output

エラー・警告詳細

通知コード	説明	日本語向け注	重要度	件数
* missing_required_file	必須ファイルがない		● エラー	1

missing_required_file

【例・対策案】
例1 zipの中にフォルダがあり、フォルダの中にtxtファイルが配置されている
→zipの中に直接txtファイルが置かれるように修正してください。
zipファイル作成時は、フォルダを選択するのではなく、GTFSのテキストファイル（11〜14ファイル程度あります）を選択してzipファイルを作成してください。

例2 ファイル名を独自に変えている（stops_20230401.txt, stops.csvなど）
→定められたファイル名に変更してください。

[通知コードの詳細\(英文\)](#)

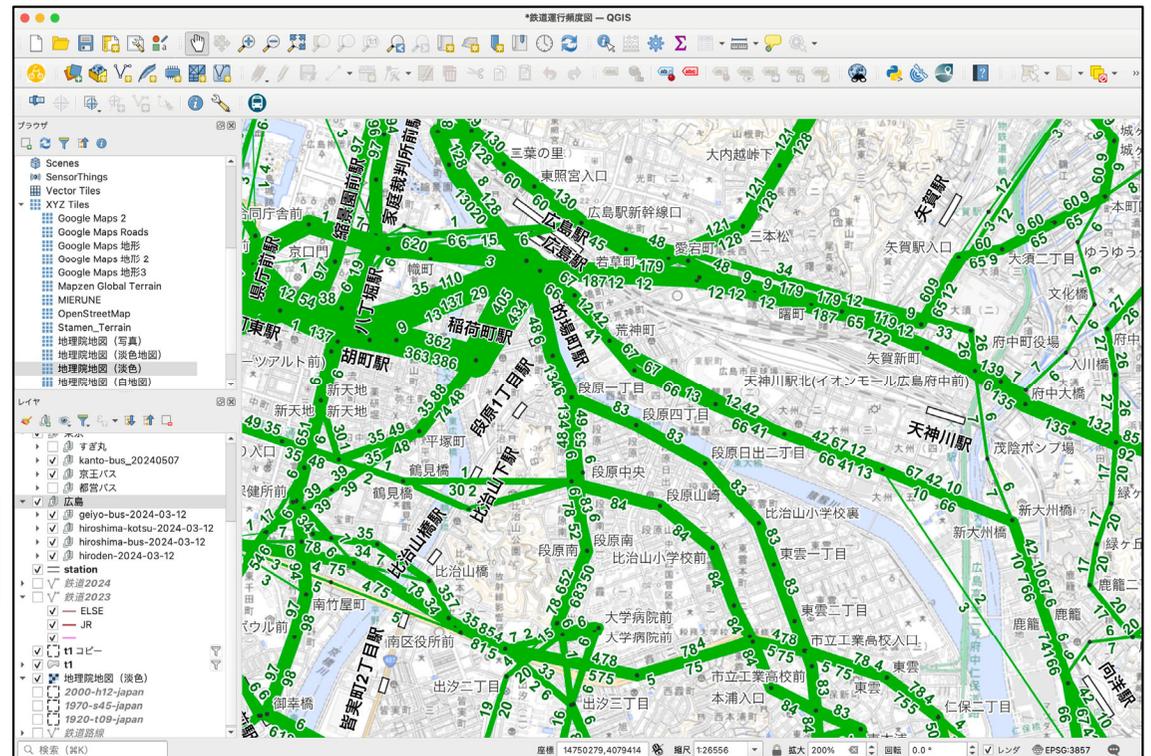
filename
"agency.txt"

【GTFSデータの利用・可視化】

- GTFSデータを使って、指定した時間帯の路線や運行頻度の情報を表示するツール等がありますでしょうか？

例：平日の9時台に運行している路線と運行頻度をGIS上で表示等

- A: GTFS-GOをご利用ください
 - オープンソースGISのQGISをインストールし、プラグインとしてGTFS-GOをインストールしてください。
 - GTFSファイルを読み込むときに、時間帯などを設定可能です



【GTFSデータの地図作成への利用】

- 弊社では地図制作をおこなっております。その際にGTFS（バスルート・バス停）を是非活用したいと考えております。
 - 前掲のGTFS-GOには、経路形状（Shape）を可視化も可能です。
 - その他、KML出力ツールなどもありますので、適宜ご活用ください。

【GTFSデータの整備状況・整備率】

- バス事業者を100とした場合、GTFSデータを公開している事業者はおおむね何割程度でしょうか？
 - 母数が公開されていないのでどうとらえるか難しいですが、事業者単位だと2000以上の数が国内にはあるので、そのうちGTFSデータが公開されているものが700位ですので、30%を少し超えるくらいでしょうか。
- ルートデータ未整備事業者の割合はどの程度でしょうか？ 今後、整備される予定はありますでしょうか？
 - 昨年調べたところ、オープンデータ公開されているGTFSデータのうち、約半数がshapes.txtを含んでいました。
- 上記に関連しまして、「GTFS参加事業者／未参加事業者」「バスルートデータ整備済み／バスルートデータ未整備」が判別可能な一覧等はありませんでしょうか？
 - GTFSの一覧についてはこちらのリストが便利です
(所謂「オープンデータ」ライセンス以外の公開データも含みます)
https://bustime.jp/GtfsAgency/gtfs_list/
 - マップは日本バス情報協会サイトからご覧ください
<https://www.busdata.or.jp/>

○都道府県でデータを絞り込む
>初期表示へ戻る

【GTFS・GTFS-JPデータ数：881個】

データ名(時刻表) 🗺️	都道府県	新規追加日 📅	配信ページ	ダウンロード	ライセンス 📄	
北海道中央バス(地図)	北海道	2020-03-31	リンク	DL	CC BY 4.0	ジョルダン
北海道中央バス(高速バス)(地図)	北海道	2021-07-08	リンク	DL	CC BY 4.0	ジョルダン
じょうてつバス(地図)	北海道	2020-03-31	リンク	DL	CC BY 4.0	ジョルダン
じょうてつバス(高速バス)(地図)	北海道	2022-11-05	リンク	DL	CC BY 4.0	ジョルダン
	北海道	2021-07			CC BY	