

『標準的なフェリー・旅客船航路情報フォーマット』 活用ガイドラインVer2.0

1. はじめに

本書は、国土交通省海事局が策定した「標準的なフェリー・旅客船航路情報フォーマット」(以下、標準フォーマット)を事業者が作成した後、そのデータをどう利活用するかの説明をするものです。

2. 目次

1. はじめに	1
2. 目次	1
3. 標準フォーマット概要	3
4. 作成したデータの活用方法①～外部に提供～	4
4-1. オープンデータとしての提供	4
4-1-1. 事業者Webサイトでの公開	4
4-1-2. 自治体カタログサイトでの公開	5
4-1-3. 公共交通オープンデータセンター(ODPT)での公開	6
4-1-4. 公共交通データHUBシステムでの公開	7
4-1-5. オープンデータリポジトリでの公開	8
4-2. 作成したデータに係る著作権等の利用規約について	9
4-2-1. 高松琴平電気鉄道株式会社の利用規約例	10
4-2-2. 群馬県のオープンデータサイトの利用規約例	10
4-3. 経路検索事業者への提供	11
4-4. 更新のタイミングについて	13
4-4-1. 国内経路検索事業者への提供	13
4-4-2. Googleへの提供について	13
4-4-3. 公共交通オープンデータ(OPDT)などへの提供について	13
5. 作成したデータの活用方法②～社内での活用～	14
5-1. サイネージ等サービス連携で利用する	14
5-1-1. サイネージでの利用例	14
5-1-2. Webサイトでの活用例	15
5-2. 申請、社内資料に利用する	16
6. GTFSViewerを使用してデータを可視化する	17
6-1. 旭川工業高等専門学校 嶋田鉄兵助教のツール	17
7. 各種用語説明	18
7-1. GTFS(General Transit Feed Specification)	18
7-2. 標準的なフェリー・旅客船航路情報フォーマット	18

7-3. GTFSデータ作成支援ツール	18
7-4. 経路検索事業者(コンテンツプロバイダ、CP)	18
7-5. オープンデータ	18
7-6. 静的データと動的データ(アラート)	19

3. 標準フォーマット概要

標準フォーマットは、公共交通のデータ書式の一つである、GTFS(General Transit Feed Specification)を基にしています。この書式は、世界的な標準規格となっており、国内外の様々な企業、研究機関、システムがこの書式に対応しており、様々な用途に用いられています。

Google社が運営するGoogleマップをはじめ、国内の経路検索事業者もGTFSでのデータ提供を受け付けており、これらの事業者がGTFS形式のデータを提供することで、事業者のサービス(経路検索や時刻表など)にフェリー・旅客船の情報を掲出することができるようになります。

標準フォーマットは、このGTFSにフェリー・旅客船で必要となる情報を独自に加えたもので、GTFSと互換性があります。そのため、GTFSを活用できる事業者であれば、標準フォーマットを提供、活用してもらうことができます。

経路検索事業者によっては、GTFSの部分のみを利用し、独自に加えた情報は使わないこともあります。

しかし、標準フォーマットとして独自に加えた部分があるから、活用されないといったことはありません。フェリー・旅客船ならではの情報が公開されることで、経路検索事業者が新たな機能開発をしたり、それ以外のフォーマットを利用したい企業や研究者に活用されたりすることも考えられます。

フェリー・旅客船の標準的な情報フォーマットの作成ツールは、この標準フォーマットを平易に作成するためのツールです。

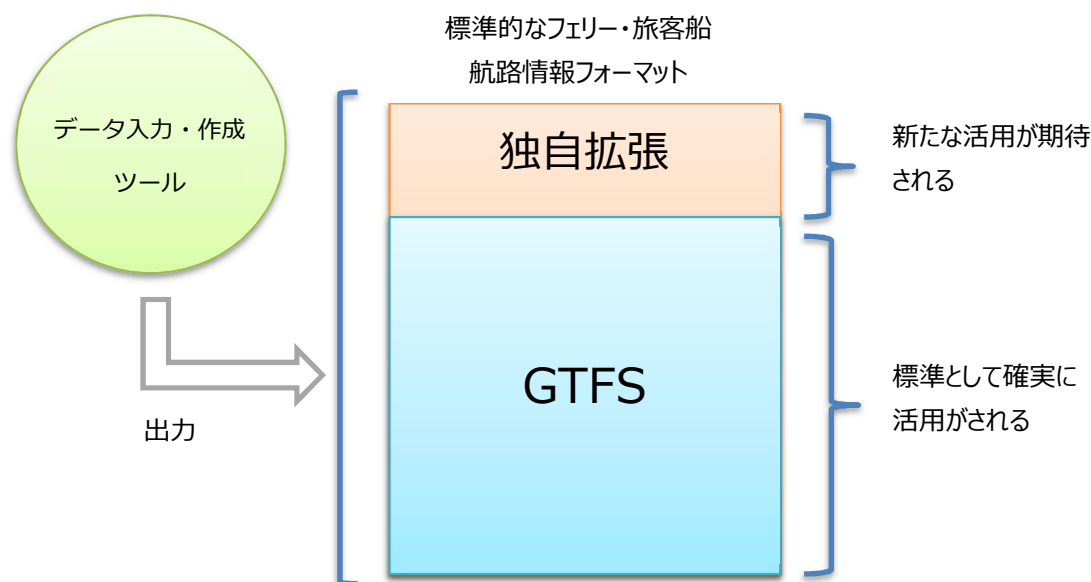


図1. 標準フォーマット・GTFS・ツール相関図

次章より、標準フォーマットの活用例を示します。

バス事業者の事例を多く含みますが、これらの事例はGTFSを基にしたデータが活用された事例です。標準フォーマットでも同様の活用が可能です。

4. 作成したデータの活用方法①～外部に提供～

4-1. オープンデータとしての提供

作成したデータは、上述のような自社Webサイトや検索事業者への提供の他、オープンデータとして社外に提供することで、外部の方の手によって更なる活用がされる可能性が広がります。

この章では実際にオープンデータとしての公開の仕方を説明します。

4-1-1. 事業者Webサイトでの公開



図10. 永井運輸オープンデータ公開例

(出典：<http://www.nagai-unyu.net/rosen/GTFS/index.html>)

地方のバス会社が自分たちでGTFSを整備し、自社のWebサイトでオープンデータとして公開している事例です。

自社のWebサイトを利用するため、データ更新時の掲載の手間はありますが、掲載に際して外部とやりとりしたり、掲載費用がかかるといったことはありません。

まずは、社内のWebサイトを担当されている部課へご相談ください。

4-1-2. 自治体カタログサイトでの公開



図8. 北九州市営渡船オープンデータ公開例

(出典 : https://ckan.open-governmentdata.org/dataset/401005_shieitosengtfs/resource/78f90326-88fa-4155-af5e-b95fc64b9ec3)



図. 長崎県のオープンデータカタログの公開例

(出典 : https://data.bodik.jp/dataset/420000_miike-shimabara)

これらは自治体主導でオープンデータを推進しており、そのカタログサイトからオープンデータとして配信する例です。

- 自治体が運営している航路
- 自治体からオープンデータの協力を要請されている場合
- 自治体が主体となって地域の航路のオープンデータ化を進める場合

などの場合、こうした自治体で使っているカタログサイトより配信する方法があります。

4-1-3. 公共交通オープンデータセンター(ODPT)での公開

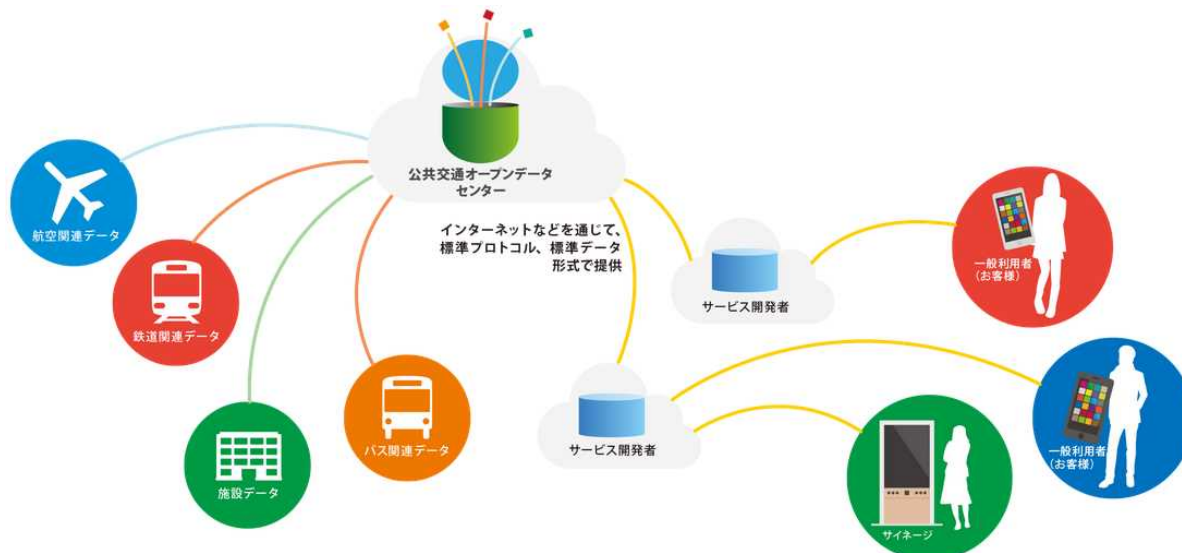


図13. 公共交通オープンデータセンターでの公開

(出典: <https://www.odpt.org/>)

交通事業者のデータを一般の開発者やICTベンダー等に提供している協議会のサイトです。本サイトに提供されているデータを活用した新しいアプリケーションやアイデアを募集するコンテストを企画・開催しており、様々な企業・大学が参加しています。

利用には入会が必要となります。無償でのデータ提供の場合は無料となります。詳しくは入会案内(<https://www.odpt.org/admission/>)をご参照ください。

4-1-4. 公共交通データHUBシステムでの公開



図12. データ集積サイトでの公開例

（出典：<http://www.ptd-hs.jp/>）

国内で公共交通のデータを一か所でまとめて配信しているサイトです。

配信に伴う作業費用は有償になりますが、利用者へはオープンデータとしての無償提供や有償提供など、提供方法を柔軟に選択可能です。日本の事業者(後述するジョルダン株式会社)が運営しているため、配信までのやりとりは日本語でできますし、サポートも受けられます。

また後述する経路検索事業者への提供を一括委託できるというメリットがあります。

4-1-5. オープンデータリポジトリでの公開

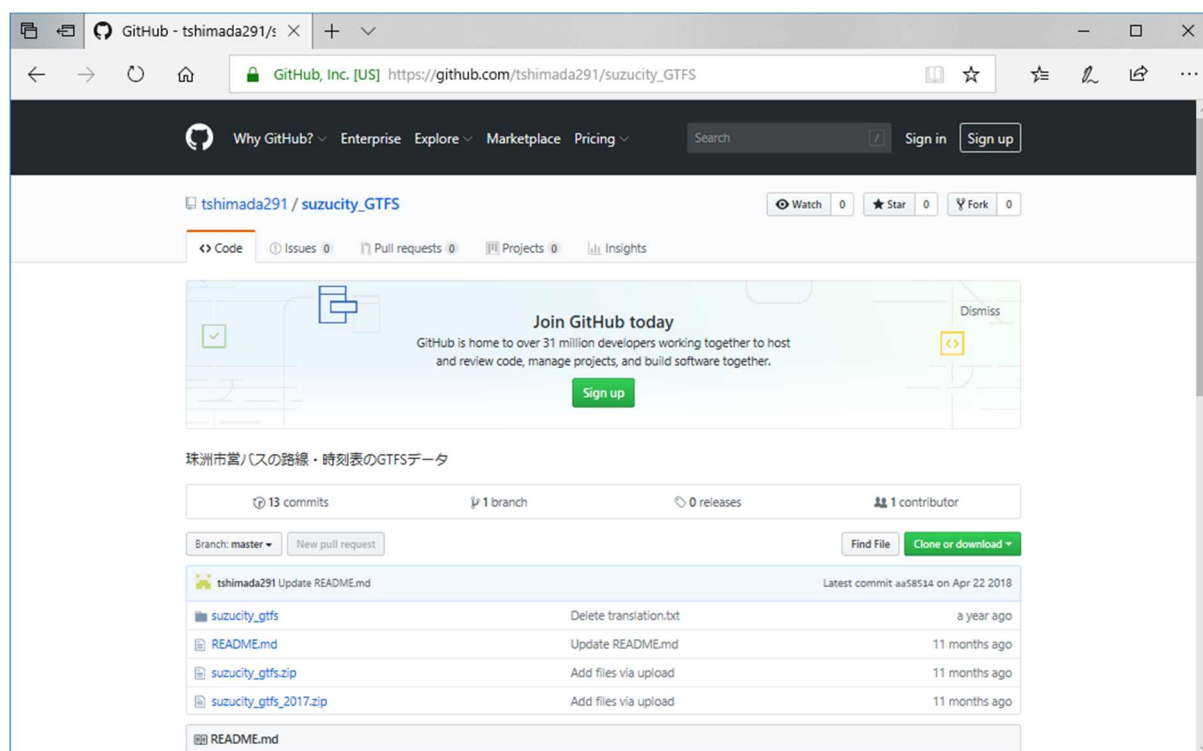


図11. 珠洲市営バスのオープンデータ公開例

(出典 : https://github.com/tshimada291/suzucity_GTFS)

リポジトリサイト(IT技術者向けのサービスでプログラムの共有を目的としたサービス)でオープンデータとして公開する事例です。

配信に際しての利用料はかかりませんし、自組織でデータ配信をする仕組みを用意する必要もなく、担当者がご自分でデータを公開できます。

こうしたリポジトリサイトは海外の企業が運営しているため、国内のみならず国外の開発者に対してもデータがアクセスしやすいという利点があります。

しかし、リポジトリサイトはほとんどが英語であること、機能や使い方も技術者向けであることが多く、そうしたやりとりに慣れている方向けの方法になります。

4-2. 作成したデータに係る著作権等の利用規約について

作成したデータをオープンデータとして公開する場合、データの利用規約を定める必要があります。

利用規約として明記すべき項目として、以下の項目が上げられます。

- ① 著作権(データ所有権)の扱い
- ② 免責事項
- ③ データ利用にあたってどういった行為を許諾するか
- ④ データ利用にあたって利用者が遵守すべきこと(要求事項、禁止事項)

① 著作権(データ所有権)の扱いについて

オープンデータとしてデータを公開するにあたっての著作権の扱いについては、一般的にクリエイティブ・コモンズ・ライセンスを利用して表示することが推奨されます。

クリエイティブ・コモンズ・ライセンスについては、詳しくは以下のサイトをご参照ください。

＞クリエイティブ・コモンズ・ライセンスとは(<https://creativecommons.jp/licenses/>)

② 免責事項

免責事項については、概ね「データに誤りがないことは保証しない」「データ利用によって生じた責任は負わない」ことが記載されます。

③ データ利用にあたってどういった行為を許諾するか

データ利用にあたって許諾する行為は、オープンデータの場合、基本的には自由な利用を認めることを記載します。とはいえ、してほしくないこともありますので、それらについては遵守事項として別途記載します。

商用利用の可否を明確にすることは、データを活用する側の判断の助けになります。許諾する行為については、一部クリエイティブコモンズライセンスの表示で代替できることもあります(非営利の利用に限るなど)。

④ データ利用にあたって利用者が遵守すべきこと(要求事項、禁止事項)

データ利用にあたっての遵守事項は、データを活用するにあたり、利用者がしなくてはいけないこと(出典元をあきらかにするなど)の他、してほしくないこと(禁止事項)を記載します。

例として、データの加工・編集(書式の変更や港名を編集するなど)は認めるが、データの改変(たとえば時刻や運航日、運賃を勝手に変更する)は禁止したり、公序良俗に反する使用方法を禁止したりなどです。

以下にクリエイティブコモンズライセンスを採用した利用規約例を示します。

4-2-1. 高松琴平電気鉄道株式会社の利用規約例

<http://www.kotoden.co.jp/publichtm/gtfs/index.html>

① 2019年10月1日 改正

gtfs_kbi.zip

- Google検索ページ(GTFSオープンデータ)
- データ仕様 (Google)

< 免責事項 >

①掲載データは、自由に利用できます。

②データを元に作成したものに、当社のデータを利用している旨を表示してください。

③掲載データの正確性を維持するよう努めておりますが、いかなる保障を行うものでもありません。

④掲載データを利用したことで生じたいかなる損害に関しても、当社はその責任を負いかねます。

< ライセンスについて >



この 作品 は クリエイティブ・コモンズ 表示 4.0 国際 ライセンスの下に提供されています。
ご覧いただき、内容を理解したうえでご利用ください。

《 お問い合わせ 》

ことடன் 運輸サービス部	087-863-7300 (平日9時~17時)
ことடன்バス 運輸サービス部	087-821-3033 (平日9時~17時)



Copyright(C)TAKAMATSU-KOTOHIRA ELECTRIC RAILROAD Co.,Ltd.

4-2-2. 群馬県のオープンデータサイトの利用規約例

<https://www.pref.gunma.jp/07/b2700060.html>

4-3.経路検索事業者への提供

国内の主要な経路検索事業者を紹介します。

これらの事業者へデータの掲載依頼をすることで、それぞれのサービスにデータが公開されます。

ジョルダン株式会社	
会社HP	https://www.jorudan.co.jp/
担当部署名	公共交通部
電話番号	03-5925-8212
メール	ptd-hub-ml@jorudan.co.jp
サービス	乗換案内(Webサイト、PC向けアプリケーション、スマートフォン向けアプリケーション、法人向け事業)
備考	前述の公共交通データHUBシステムの運営元 Googleマップ、Apple社へのデータ提供元
株式会社ヴァル研究所	
会社HP	https://www.val.co.jp/
担当部署名	交通データ開発部
電話番号	03-5373-3503
メール	std_fmt_bus@val.co.jp
サービス	駅すばあと(Webサイト、PC向けアプリケーション、スマートフォン向けアプリ、法人向け事業)
備考	Yahoo!路線情報の提供元
株式会社ナビタイムジャパン	
会社HP	https://www.navitime.co.jp/
担当部署名	ビジネス開発部
電話番号	03-3402-8807
メール	data-kikaku@navitime.co.jp
サービス	NAVITIME(Webサイト、スマートフォン向けアプリケーション、法人向け事業)
備考	auナビウォークの提供元 JAPAN OFFICIAL TRAVEL APPの提供元

Google合同会社	
会社HP	https://www.google.co.jp/
担当部署名	－
電話番号	03-6384-9000
メール	－
サービス	Googleマップ(Webサイト、スマートフォン向けアプリケーション) ※Google乗換案内含む
備考	Google社へのデータ提供は、Google社とデータ提供のパートナー登録契約を結ぶ必要があります。 また一般的なメール問い合わせ先は公開されておりません。 Google社へのデータ提供を希望する場合は、以下の手順で掲載を依頼してください。 1. 以下のページを確認する 2. https://support.google.com/transitpartners/answer/1111481?hl=ja&ref_topic=3521043# 3. 以下のページからパートナー登録を申請する 4. https://support.google.com/transitpartners/contact/agency_participate 5. 移行の手順はGoogle社のガイダンスに従ってください

4-4. 更新のタイミングについて

4-4-1. 国内経路検索事業者への提供

ジョルダン株式会社、株式会社ヴァル研究所、NAVITIMEなど国内の経路検索事業者には、メールに添付しての送信、あるいはストレージサービスなどによる提供を行ってください。また、データの開示日に制限がある場合はその旨をメールに記述してください。

提供のタイミングはデータが完成次第、速やかに行うことを推奨します。各事業者での作業が発生するため、改正日より2～3週間ほど前に提供されることが望ましいです。

4-4-2. Googleへの提供について

Googleへのデータ更新については、Google Transitサイトにて該当するFeedでデータをアップロードしてください。

アップロードのタイミングとしては、2～3日程度でGoogle Mapsに反映されるため、改正日の2～3日前に行うことを推奨します。データが改正前後のどちらにも対応している場合にはデータが出来てすぐにアップロードしても問題ありません。

4-4-3. 公共交通オープンデータ(OPDT)などへの提供について

公共交通オープンデータ(OPDT)やその他のデータ公開サイトへの更新については、各サイトの規約に従った方法・タイミングで提供を行ってください。

5. 作成したデータの活用方法②~社内での活用~

5-1. サイネージ等サービス連携で利用する

5-1-1. サイネージでの利用例

GTFS-JP形式オープンデータを流用した バス情報のサイネージ表示

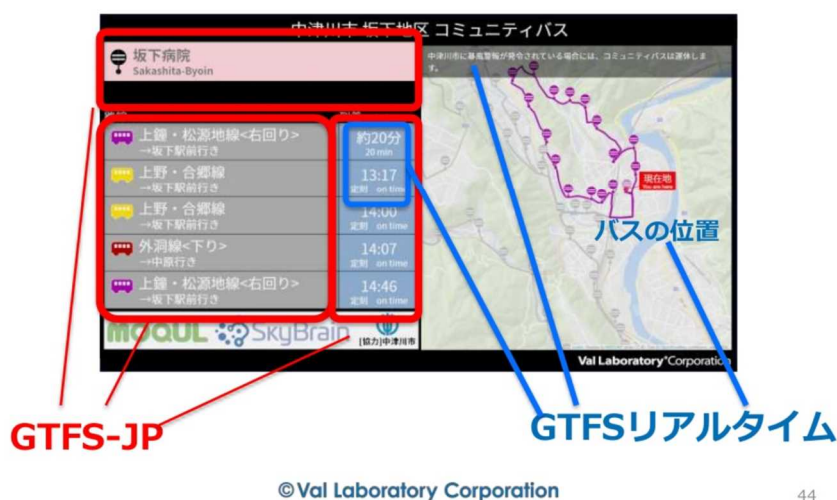


図2. GTFSを用いたサイネージ例

(出典: ヴァル研究所 2019年3月5日栃木県標準的なバス情報フォーマット勉強会資料)

こちらはGTFS形式のデータからサイネージに表示する時刻を取得している例です(図中赤枠のGTFS-JPと書かれた箇所)。

GTFSはコンピュータでの処理がしやすいため、GTFS対応したサイネージシステムであれば、サイネージ用のデータを整備しなくてもこのようにサイネージへの表示が可能になります。

一例ですが、「フェリーターミナルにサイネージを置きたい」となったとき、フェリーの出港時刻や寄港地を地図上に表示する、使用する船の情報を標準フォーマットから取得するといったことが可能になると期待されます。

5-1-2. Webサイトでの活用例

GTFS Viewer トップ 路線マップ 時刻表 時刻・運賃検索 Webアプリについて

時刻・運賃検索

1. 公共交通データの選択

2. 選択データの読み込み

3. 条件指定

乗車地 (のりば) :

降車地 (おりば) :

利用日・出発時刻 :

4. この条件で時刻表を表示

2019年03月14日 (木) 17時12分51秒

系統	行き先	のりば位置	発時刻	所要時間	着時刻	おりば位置	運賃	支払い	乗換
福岡市営渡船 玄界島航路 (玄界島行き)	博多→玄界島	博多旅客待合所	11:20 発	⇒ 0:35 ⇒	11:55 着	玄界島旅客待合所	860円	乗るとき	この料金での乗換不可
福岡市営渡船 玄界島航路 (玄界島行き)	博多→玄界島	博多旅客待合所	13:30 発	⇒ 0:35 ⇒	14:05 着	玄界島旅客待合所	860円	乗るとき	この料金での乗換不可
福岡市営渡船 玄界島航路 (玄界島行き)	博多→玄界島	博多旅客待合所	16:45 発	⇒ 0:35 ⇒	17:20 着	玄界島旅客待合所	860円	乗るとき	この料金での乗換不可
福岡市営渡船 玄界島航路 (玄界島行き)	博多→玄界島	博多旅客待合所	18:30 発	⇒ 0:35 ⇒	19:05 着	玄界島旅客待合所	860円	乗るとき	この料金での乗換不可
福岡市営渡船 玄界島航路 (玄界島行き)	博多→玄界島	博多旅客待合所	21:00 発	⇒ 0:35 ⇒	21:35 着	玄界島旅客待合所	860円	乗るとき	この料金での乗換不可

図3. GTFSを用いた時刻表ページ出力例

(出典: 旭川工業高等専門学校 嶋田鉄兵助教開発のWebアプリケーション)

標準フォーマットを用いると上記のように、航路Webサイトの時刻表ページを自動的に生成することも可能になります。

現在Webサイトの時刻表案内ページをWebサイト作成ソフトで作成していたり、Webサイト作成事業者がExcel、PDFから作成していたりする場合は、標準フォーマットから自動作成することでコスト削減が見込めます。

5-2.申請、社内資料に利用する

また将来的にですが、航路事業運営にかかる諸々の申請が電子申請可能になったり、書類の項目を標準フォーマットから取得した項目で埋めて出力したりなどの利用も考えられます。

そのほか、社内で用いる資料等について、情報の参照・利用がしやすくなることで、作成が楽になることが期待されます。

④ 公共交通機関利用時、施設・設備等の情報で最も多い入手先 [単一回答]

	(人)	(%)
インターネットで検索	1426	69.4
交通事業者作成の印刷物	135	6.6
地域の情報誌	120	5.8
外出先の案内板等で見るとは従業員に聞く	352	17.1
その他	22	1.1

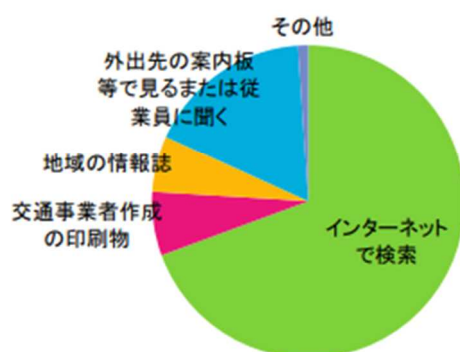


図5. 公共交通機関の情報入手先

（出典：一般財団法人運輸振興協会「子育て中の母親を対象とした公共交通機関利用についての要望調査」より）

現在、一般利用者の多くは経路検索をはじめとするインターネットサイトより公共交通機関の情報を入手しており、経路検索で表示されないと、利用者に移動手段として認知されない可能性もあります。

しかし、経路検索事業者も航路の情報は、「事業者・航路を知らないと情報入手できない」「Webサイト等の情報を参考に作成するため作成コストが高く、対象航路を拡大しづらい」といった問題を抱えています。

標準フォーマットを作成し、4-3に記載した連絡先から情報提供を行えば、経路検索事業者も掲載がしやすくなります。

6. GTFSViewerを使用してデータを可視化する

作成したデータは、インターネット上に有志が作成し公開されているいくつかのGTFS Viewerにより可視化することができます。

6-1. 旭川工業高等専門学校 嶋田鉄兵助教のツール

The screenshot shows the 'GTFS Test Viewer' web application. At the top is a blue navigation bar with the title 'GTFS Test Viewer' and links for 'トップ', '路線マップ', '時刻表', '時刻・運賃検索', and '[OD閲覧版へ]'. Below the navigation bar, there is a section titled 'GTFS Test Viewerについて' with a checked checkbox. This section contains three bullet points: 1. The viewer can load and display data in GTFS or GTFS-JP format. 2. Currently, some functions (like block_id relationships) are being adjusted and sequential correspondence is performed. 3. For viewing GTFS/JTFS-JP open data published in Japan, users are directed to a specific link. Below this is a light blue box titled 'GTFS Test Viewerでできること・できないこと'. It contains two sections: 'こういった場合におすすめ' (Recommended in such cases) with two bullet points about testing data display and verifying route details, and 'ビューアーでできないこと' (What the viewer cannot do) with one bullet point stating that file ID correspondence verification is not available, suggesting the use of 'GTFS Feed Validator'.

図6. 旭川工業専門学校 GTFS Viewer

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

インターネットブラウザ上に作成したデータをアップロードすることで、時刻表やshapes(ルート)を地図上で確認することができます。

7. 各種用語説明

7-1.GTFS(General Transit Feed Specification)

GTFS(General Transit Feed Specification)とは

公共交通機関の時刻表とその地理的情報に使用される共通形式を定義したもので、当初はGoogle社向けのフォーマットとして作成されていました。現在はオープン化され、誰もが使用できるものとなっています。零細事業者の利用も視野に、テキストエディタや表計算ソフトでの閲覧が容易なCSV形式を採用し、仕様がオープン化されていることから、北米・欧州を中心に海外で幅広くデータが整備されています。Googleマップなどの海外の経路検索サービスにおいても利用されています。なお、本版のGTFS-JPは、平成29年1月時点のGoogle社の日本語版GTFSリファレンスに基づいています。ただし、それ以降のバージョンのGTFSフォーマットの利用を妨げるものではありません。

(出典: <https://www.gtfs.jp/>)

7-2.標準的なフェリー・旅客船航路情報フォーマット

GTFSをベースとした、フェリー・旅客船航路に関連する情報を拡張したフォーマットです。GTFSをベースとしているため、Google Mapsや国内の経路検索事業者、その他ベンダーなどに情報を提供することでこのデータを活用したアプリケーションなどの開発の推進となります。

7-3.GTFSデータ作成支援ツール

一般的に、ベンダー企業や大学などの有志団体、あるいは個人が国内の公共交通事業のデータのGTFS化を推し進めるために開発したツールのことを指します。入力者にGTFSに関する専門的な知識がなくても入力作業が可能な形式・書式のデータフォーマットからGTFSデータに変換する仕組みをもつツールが多いです。

7-4.経路検索事業者(コンテンツプロバイダ、CP)

全国の鉄道・バス・空路・フェリーといった公共交通機関の経路を案内するサービスなどを提供する事業者です。日本ではジョルダン株式会社(乗換案内)、ヴァル研究所(駅すばあと)、NAVITIMEなどが有名です。

7-5.オープンデータ

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

〈参照:オープンデータ基本指針(平成29年5月30日高度情報通信ネットワーク社会推進戦略本部・官民データ活用推進戦略会議決定)〉

(出典: https://www.soumu.go.jp/menu_seisaku/ictseisaku/ictriyou/opendata/)

7-6. 静的データと動的データ(アラート)

静的データとは路線(航路)や停留所(港)、時刻表といった基本的なデータを指します。一般的に「GTFS」とは静的データを指します。

動的データとは現在以下の3種類が存在します。基本の静的データを対象として、現在進行形で補完するデータとなります。

- ・TripUpdate … 静的データに収録されている便に対し、実際の遅れ秒数や運休、臨時で追加になった便の情報を現在進行形で配信する仕組みです
- ・VehiclePosition … 静的データに収録されている便に対し、現在どの場所にいるかなどのロケーション情報を配信する仕組みです
- ・Alert … 静的データの航路や便に対し、警告すべき事象がある場合、その情報を配信する仕組みです

Alert以外の対応には専用のシステム、配信サーバーなどが必要となります。