

実務経験者から見たGTFSと GTFS-JPの乖離について

公共交通利用促進ネットワーク

伊藤浩之

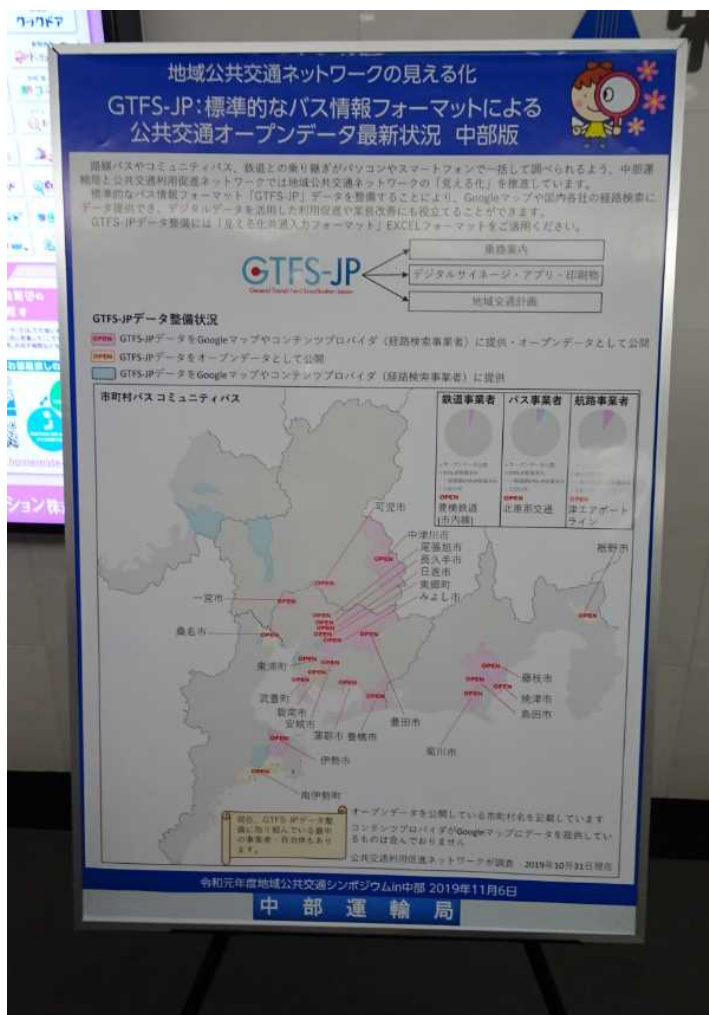
mieru@rosenzu.com

2020年8月5日 第1回 GTFS-JPに関する検討会

1-1.これまでの取り組み（1）

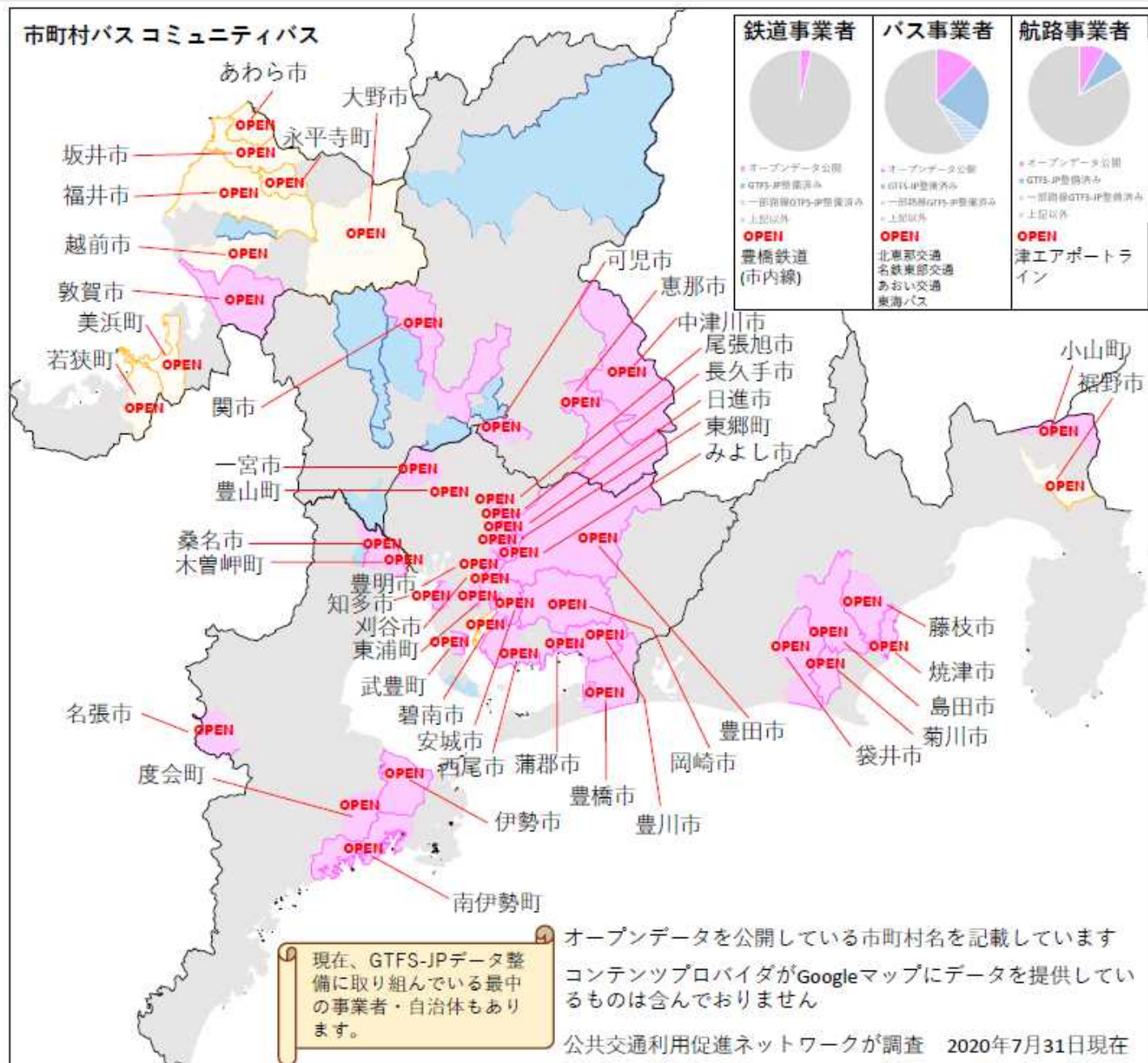
- **三重県 地域公共交通ネットワークの見える化 プロジェクト** 2015年～
GTFS-JP策定前から「見える化共通入力フォーマット」を用いて、公共交通データの電子化に取り組む。
23市町のうち22市町で実施。
順次、GTFS-JPデータ作成とオープンデータ化を進めている。
- **中部運輸局 地域公共交通ネットワークの見える化 プロジェクト** 2013年～
データ化を希望する事業者・自治体へ「見える化共通入力フォーマット」の提供と、アドバイスを実施。
当方が関わったものは、62事業者・自治体で実施。
- **データ作成に関する講習会の実施**
愛知県、岐阜県、静岡県、九州運輸局（宮崎県）、群馬県、埼玉県、滋賀県、淡路島バス会社 3社（ダイヤ編成支援システム『その筋屋』を業務で活用）
- **伊藤の活動**
サラリーマンとして：**バス会社向けシステム開発**を約20年（バスロケ、デジタルサイネージなど）
公共交通利用促進ネットワークとして：**路線図ドットコム**をはじめとした利用促進活動を約23年
公共交通は難しい・わからないの解消をめざして活用をおこなってきた。

1-1.これまでの取り組み（2）



▲2019年11月中部運輸局
シンポジウムにてポスター展示

2020年7月現在▶



1-1.これまでの取り組み（3）

GTFS-JP 東海地方（愛知・岐阜・三重県）のGTFS・GTFS-JPオープンデータ一覧

オープンデータとして公開されているGTFS/GTFS-JP（標準的なバス情報フォーマット）の一覧です。

一部 東海地方以外のデータも掲載しております。

GTFS-JP：公共交通オープンデータ最新状況中部版（マップ） 2020/6/2現在  PDFファイル

関連情報：地域公共交通ネットワークの見える化

関連情報：GTFS関連リンク集

全国の公共交通オープンデータ一覧：T.Shimada's Data Lab.

全国のGTFS-JPによる公共交通オープンデータマップ（全国版）：GTFS-JP標準的なバス情報フォーマット

GTFS-JPオープンデータを公開
<https://www.rosenzu.com/~gtfs/>

愛知県のバス

オープンデータとして公開されている会社・自治体を調査して把握できたものを一覧にまとめました

あおい交通	GTFS-JP 当サイト内 2020/4/18～ 空港直行バスは一部運休します。（GTFS-JPデータは運休に未対応です）
刈谷市 かりまる	GTFS-JP 当サイト内
豊田市 とよたおいでんバス・地域バス	GTFS-JP 当サイト内 2020/8/1改正データ(2020/7/9更新) GTFS-JP 豊田市のサイトへ
知多郡武豊町 ゆめころん	GTFS-JP 当サイト内 2020/7/1改正データ(2020/6/10更新)
西春日井郡豊山町 とよやまタウンバス（あおい交通運行）	GTFS-JP 当サイト内
知多郡東浦町 う・ら・ら	GTFS-JP 当サイト内
名鉄東部交通バス	GTFS-JP 西尾市のサイトへ
豊鉄バス（豊川市に關係する豊川線、新豊線のみ）	GTFS-JP 東三河オープンデータのサイトへ
ふれんどバス（名鉄バス）	GTFS-JP 西尾市のサイトへ
安城市 あんくるバス	GTFS-JP 安城市のサイトへ
一宮市 iバス	GTFS-JP 一宮市のサイトへ
岡崎市 まちバス・額田地域コミュニティ交通	GTFS-JP 岡崎市のサイトへ
尾張旭市 あさびー号	GTFS-JP 尾張旭市のサイトへ

1-1.これまでの取り組み（４）

市民まつりにて、経路検索体験会を実施



新型コロナウイルス拡大の影響による、
特別ダイヤや運休を迅速に対応できるようサポート

10:05 ○ ミッドランドスクエア前

ささしまウエルカムバス ささしまライブ・グローバルゲート南

✓ 4分（途中停車駅なし）

❗ 運休

当面の間、土・日・祝日（休日運行日）について全便運休

新型コロナウイルス感染拡大の影響により、2020年4月25日（土）より当面の間、土・日・祝日（休日運行日）について全便運休とさせていただきます。平日（月～金）は、通常運行いたします。 - meitetsu-bus.co.jp

航路の名称	ファイル	データの有効期間	改正内容
津ベルライン	tsuairportline_GTFS_20200619.zip	2020年6月19日～ 2020年7月21日	2020年6月19日からの運航再開（1日4便）に対応
津ベルライン	tsuairportline_GTFS_20200420.zip	2020年4月20日～ 2020年6月18日	2020/4/20～6/18 新型コロナウイルス感染拡大防止策により全便運休
津ベルライン	tsuairportline_GTFS_20200314.zip	2020年3月14日～ 2020年4月19日	新型コロナウイルス対策強化のため減便ダイヤで運行

1-2.見える化共通入力フォーマット（1）

<https://www.rosenzu.com/net/mieru/fm/>

①見える化共通入力フォーマットヘデータを入力

自治体
事業者名

停留所

系統

運行日

時刻

運賃

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(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		136.5xxxxxx	34.6xxxxxx
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		136.5xxxxxx	34.6xxxxxx
3	1021	市役所東	しやくしょひかし			敷地内		136.5xxxxxx	34.6xxxxxx
4	1022	市役所東	しやくしょひかし			路上		136.5xxxxxx	34.6xxxxxx
5	1031	新町	しんまち					136.5xxxxxx	34.6xxxxxx
6	1041	みえ駅西口	みええきにしぐち			1番	乗換拠点	136.5xxxxxx	34.6xxxxxx
7	1042	みえ駅西口	みええきにしぐち			2番	乗換拠点	136.5xxxxxx	34.6xxxxxx
8	1043	みえ駅西口	みええきにしぐち			3番	乗換拠点	136.5xxxxxx	34.6xxxxxx
9	1054	みえ駅東口	みええきひかしうぐち			4番	乗換拠点	136.5xxxxxx	34.6xxxxxx
10	1061	光が丘	ひかりがおか			東方向		136.5xxxxxx	34.6xxxxxx
11	1062	光が丘	ひかりがおか			西方向		136.5xxxxxx	34.6xxxxxx
12	1071	一番町	いちばんちょう			東方向		136.5xxxxxx	34.6xxxxxx
13	1072	一番町	いちばんちょう			西方向		136.5xxxxxx	34.6xxxxxx
14	1081	公団住宅前	こうだんじゅうたくまえ					136.5xxxxxx	34.6xxxxxx

メニュー
路線シート作成
時刻表記に変換
路線番号 10
路線名 南北線

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

「往路」通過停留所名		着・発・主要	乗車	降車	キロ	キロ	キロ	キロ	停留所id	停留所番号	チェック 記号 系統 ↓番号	復路へ											
												1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
												101001	101002	101002	101003	101002	101002	101003					
												2 平日	2 平日	2 平日	2 平日	4 祝	4 土日	4 土日					
市役所								1021	101	1	6.50	8.10	9.35	10.10	8.10	9.35	10.10						
市役所東								1021	102	1	6.52	8.12	9.37	10.12	8.12	9.37	10.12						
みえ駅西口					2.2	2.2		1041	104	1	6.53	8.13	9.38	10.13	8.13	9.38	10.13						
みえ駅西口					1	1		1041	104	1	6.54	8.14	9.39	10.14	8.14	9.39	10.14						
光が丘					1.3	↓		1061	106	1	6.55	8.15	9.40	↓	8.15	9.40	↓						
一番町					↓	1.1		1071	107	1	↓	↓	10.18	↓	↓	10.18	↓						
公団住宅前					0.8	0.9		1081	108	1		8.16	9.41	10.22	8.16	9.41	10.22						

自治体担当者が使い慣れた
EXCELを使用してデータ入力
が行える

見える化共通入力フォーマット
ヘデータを入力すればGTFS-JP
データが出力できる

80以上の事業者・自治体で活用

中部・近畿・四国・九州などで
活用

②標準的なバス情報フォーマット（GTFS-JP）データを作成 コンピュータで扱いやすい標準データ



③データを活用

- ・乗換検索サービス・Googleマップヘデータ提供 ・オープンデータとして公開
- ・バスロケーションシステム・発車時刻案内デジタルサイネージ用のデータ
- ・ダイヤ編成支援システム『その筋屋』へ取り込み 業務に活用

1-2.見える化共通入力フォーマット（2）

「三重県内の公共交通ネットワーク見える化」 市町担当者向けマニュアル

—（作成）三重県生活交通確保対策協議会 平成28年3月—

公共交通を県民の移動手段として存続させ、利便性を向上させるためには、鉄道等の一次交通から幹線バスやコミュニティバス等の二次、三次交通に円滑に乗り継ぐことが出来るよう、公共交通のネットワーク化を進めるとともに利用者に向けた乗り継ぎ情報の提供が重要です。

近年、インターネットを通じて時刻や経路、運賃などの乗り継ぎ情報を入手する方法が一般的になりましたが、残念ながら三重県内における乗り継ぎ情報の掲載率は低い状況にあります。このため三重県生活交通確保対策協議会では、県内における乗り継ぎ情報の掲載率向上及びサービス普及を進めるため、「三重県内の公共交通ネットワーク見える化」プロジェクトを平成27年度から実施しています。

本マニュアルは、主にコミュニティバスの乗り継ぎ情報をインターネットに掲載するまでの一連の流れと、市町担当者が保有、管理する時刻、経路、運賃等の情報（以下、「時刻情報等」という。）を、情報提供サービス会社（コンテンツプロバイダ*）に提供するための必要な手続き等について、市町担当者向けに作成したものです。

三重県発祥のフォーマット

- **初版作成** 2016年3月
バスデータをコンテンツプロバイダへ提供することを目的として、当方と「三重県生活交通確保対策協議会」にてフォーマットを作成。
現在は、当方にてバージョンアップを実施。
- **GTFS-JPに対応 ver2.3** 2019年3月
見える化共通入力フォーマットから直接 GTFS-JPデータを作成できるようにバージョンアップを実施
- **系統統合形式に緊急対応 ver2.4** 2020年3月
ルートをバラバラではなく、路線名ごとにまとめる必要があるため緊急対応を実施
ダイヤ改正で早急に対応する必要がある自治体に対し先行配布し、動作確認に問題ないことを確認後2020年6月に正式公開
- GTFS-JP変更への対応や、データチェック機能の追加などバージョンアップを21回実施した

2-1.GTFS-JPの経緯

● 初版

2016年度 「バス情報の効率的な収集・共有に向けた検討会」にて検討を進めた。

メンバーは 経路検索事業者、学識経験者、システムベンダー、関係団体、国土交通省
(当方もメンバーとして参加)

2017年3月 GTFSをベースとした「標準的なバス情報フォーマット (GTFS-JP) 解説書」を公表。運行計画の申請としてデータを活用できるよう、JP独自の項目やファイルを拡張。

● 第2版

2018年度 「バス情報の静的・動的データ利活用検討会」にて検討を進めた。

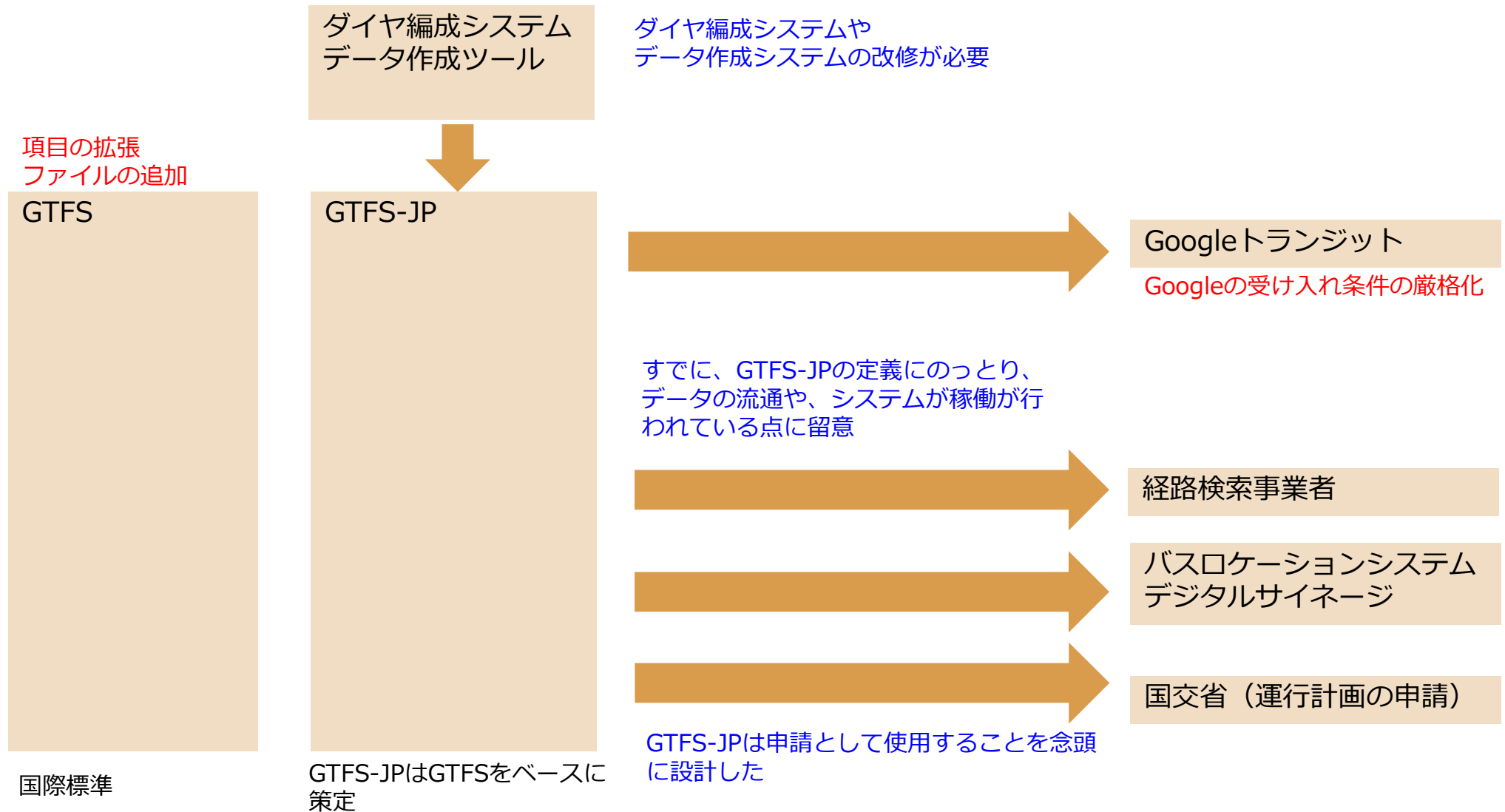
メンバーは 経路検索事業者、学識経験者、システムベンダー、ツール製作者、関係団体、国土交通省

(当方もメンバーとして参加)

静的データについては、運用していく中で課題となっていた事柄 約30項目についてワーキンググループにて議論を深めた。当方はコミュニティバスのデータを扱い機会が多く、コミュニティバスやデマンド取扱いについて意見した。

2019年3月 「静的データ仕様書第2版」とともに、配信方法ガイドライン、各種手引を公表。動的データの標準フォーマットとして「GTFSリアルタイム」を定め、ガイドラインを公表。

2-2.GTFS-JP改定にあたって



GTFS-JP（静的情報）とは別に、GTFSリアルタイム（動的情報 バスの位置や遅延、混雑情報）がある

2-3.GTFSとGTFS-JPの違い

GTFSの参照ページ

Googleリファレンス<https://developers.google.com/transit/gtfs/reference>

MobilityData GTFSリファレンス <https://gtfs.org/reference/static>

ファイル		項目	GTFS	GTFS-JP
1	経路 routes.txt	route_sort_order	値が小さい順に表示される	[項目がない]
2	通過時刻 stop_times.txt	continuous_pickup continuous_drop_off	経路内の任意の場所で乗車・降車できるか示す	[項目がない]
3	提供情報 feed_info.txt	feed_contact_email feed_contact_url	データ公開組織のメールアドレス・電話番号	[項目がない]
4	翻訳情報 translations.txt		[新フォーマット]	[旧フォーマット]
5	attributions.txt		運営主体、運行主体を定義	[ファイルがない]
6	運賃属性 fare_attributes.txt	ic_price	日本における拡張項目追加 ICカード運賃	[項目がない]

translations.txtの新旧フォーマットの違い

旧) 日本語文字に対しての翻訳

新宿→shinjuku 新宿→niijuku の違いを定義できない

新) IDに対して翻訳を定義できるようになった

101→shinjuku 305→niijuku

2-4.Googleトランジットの受け入れへの対応

ファイル		Googleトランジット	GTFS-JP
1	停留所・標柱 stops.txt	標柱単位にデータ作成	代表点のみ、標柱のみ、親子設定
2	停留所・標柱 stops.txt	駅や停留所が 1 つ以上含まれている、物理的な建造物や領域がある場合に親子設定	親子設定のデータ作成ができる
3	経路 trips.txt	routes.txt では、複数のパターン（進行方向など）を表すことを目的に、実際の経路を複数の項目に分割しない。 パターン分けはtrips.txtを使用する。	利用者に一つの経路として案内する系統を定義。往路・復路を別経路として設定することを基本とし、停車パターン違い、運賃違い（深夜バス含む）も別経路として設定する。ただし、運賃、系統番号、路線名に違いが無いのであれば、往路・復路、停車パターン違いを同一経路にしてもよい。
4	経路 routes.txt	route_long_nameには、方向（右回り、上りなど）、行先を示す文言を含めない	ルートの正式名 通常、route_short_name よりもわかりやすく、ルートの行き先または停車地を含む名前
5	行先の設定 便 trips.txt 通過時刻 stop_times.txt	循環系統においては、起点から終点まで 終点を行先として設定せず、stop_headsignにて運行の途中で行先表示の情報を変更 方向幕の内容と一致していれば、trip_headsignに右回りや上りなどの進行方向を設定することも可能 <u>循環の場合必須</u>	stop_headsign 循環系統や経由地通過後の表示等、停留所により案内する行き先が変化する場合に設定

3.GTFS-JP普及にむけて考えていくべきこと

- バス事業者のデータ整備の促進
自治体のコミュニティバスのデータ整備は進んでいるが、バス事業者のデータ整備はまだまだである。
ダイヤ編成システムやバスロケーションシステムからのGTFS-JPデータ出力、あるいは、エクスポートデータからのデータコンバータの開発が必要である。
ダイヤ改正のルーチンワークの一環として業務がまわっていくことが大切である。
- 経路検索業者からのフィードバックへの戸惑い
GTFS-JPデータに不備があった際に、経路検索事業者からフィードバックがある。
データ作成ツールを使用しているバス事業者・自治体担当者では、“routeはまとめる必要がある” “route_long_nameではなく、route_short_nameを使用する”という内容では理解が難しく、戸惑いが生じている。事例集の作成等により、担当者の不安がなくなるようにしたい。
現状はツール作成者が手弁当で対応を行っている。
- 利用者がわかりやすいものに
GTFS-JPの形式・ルールに適合していれば問題ないということだけではなく、**利用者にわかりやすい案内**ができることを心がける必要がある。
例としては、循環系統の行先で、次の停留所を設定するケースが見受けられるが、利用者としてはどこへ向かうバスなのか理解ができず、混乱が生じてしまう。