

山形県公共交通関連情報共有基盤 (やまがた公共交通オープンデータプラットフォーム) の構築内容について

令和3年3月

山形県地域公共交通活性化協議会



1. 山形県地域公共交通計画における位置づけ

1. 山形県地域公共交通計画における位置づけ

【大目標】「移動」全体の利便性向上

目標1 県民・来訪者の「移動」の促進

(1) データの集約・共有

目標(1)-1 利用者への幅広く・わかりやすく・一元的な情報提供

目標(1)-2 サービス改善のための幅広いデータの収集・共有

(2) 移動のシームレス化

目標(2)-1 複数のサービスの乗り継ぐ際の利便性向上

目標(1)-2 移動サービスを利用する際の手間やバリアの軽減

(3) 移動の軸となる公共交通事業（鉄道・バス・タクシー）の維持・強化

目標(3)-1 広域移動を支える鉄道・幹線バスのサービス維持・強化

目標(3)-2 地域内移動を支えるバス・タクシーのサービス維持・強化

<基本方針実現のための施策・事業（代表例）>

山形県地域公共交通計画の着実な運用

①山形県公共交通関連情報共有基盤（やまがた公共交通オープンデータプラットフォーム）※の構築

※公共交通の関連情報の提供を関係者に義務付け、一括して掲載し、誰もが自由にアクセスできるHP

県内全ての交通機関のGoogle等での検索可能化

国・県・市町村が連携した交通事業者や沿線施設情報等のデータベース化

②交通系ICカードの導入

県内民間路線バスへの交通系ICカードの一斉導入

市町村営交通における交通系ICカード導入促進

③乗継拠点の整備・バリアフリー化の促進

④県内公共交通網の抜本的見直し

広域バス路線の見直し・国庫補助対象路線の拡大

広域見直しに沿った地域内公共交通網の見直し

鉄道とバス等の二次交通の乗継ダイヤの円滑化

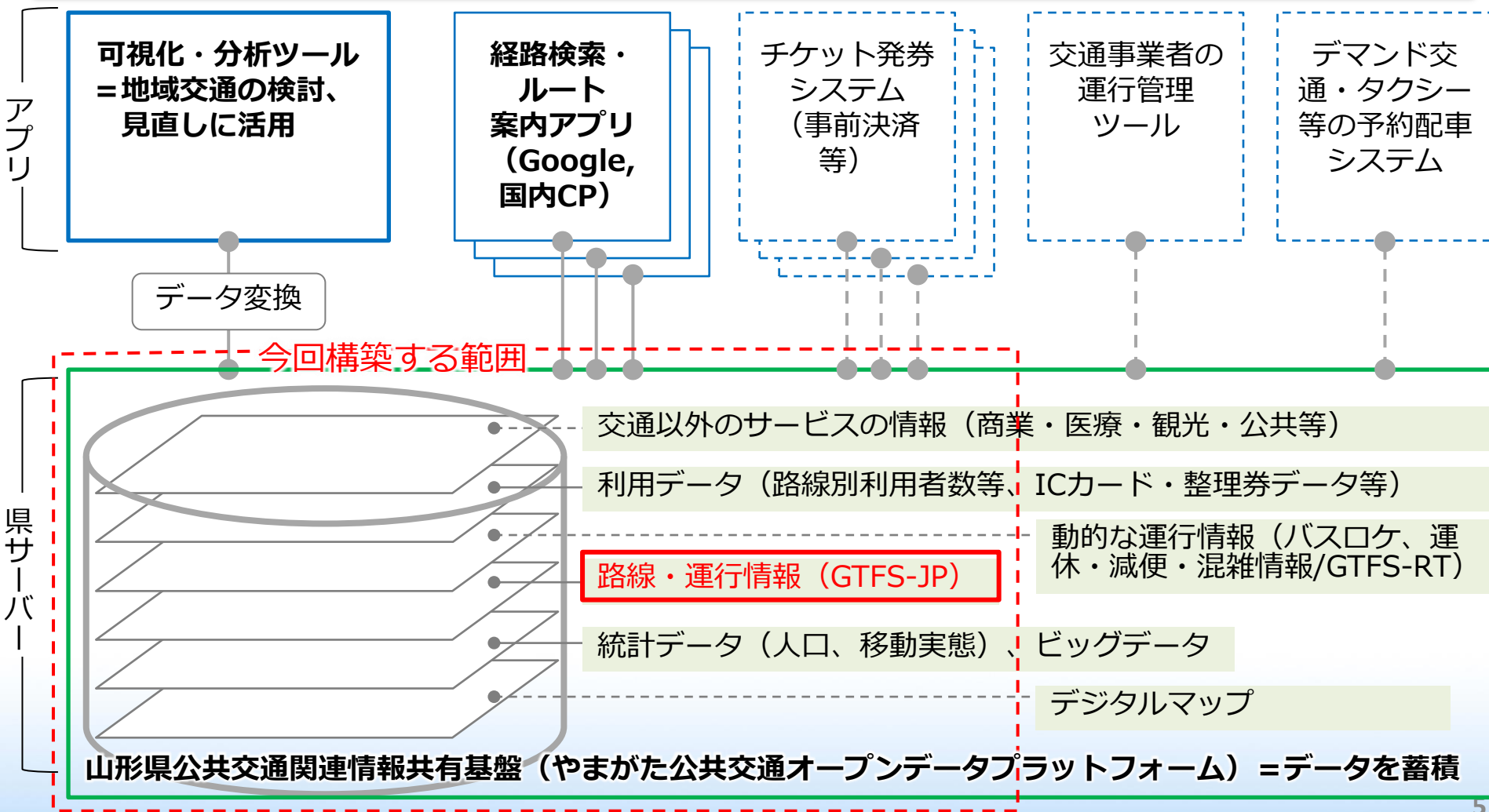
タクシーの活用促進（市町村総合交付金見直し）

2. やまがた公共交通オープンデータプラットフォームについて

2. やまがた公共交通オープンデータプラットフォームについて

(1) オープンデータプラットフォームの全体像と関連アプリ等

- 県内の公共交通に関わる統計データや交通サービス情報（静的データ/GTFS-JP）を整理・作成し、県サーバー（HP）上にデータ蓄積していく。



2. やまがた公共交通オープンデータプラットフォームについて

(2) プラットフォームの設置場所

- 県HP内の下記場所にプラットフォームを設置。
ホーム > くらし・環境 > 社会基盤 > 交通政策 > 山形県公共交通関連情報共有基盤

The screenshot shows the Yamagata Prefecture Government website. The navigation menu includes: 防災・安全, くらし・環境, 健康・福祉・子育て, 教育・文化, 産業・しごと, 県政情報. The breadcrumb trail is: ホーム > くらし・環境 > 社会基盤 > 交通政策 > 山形県公共交通関連情報共有基盤. The page title is "山形県公共交通関連情報共有基盤 (やまがた公共交通オープンデータプラットフォーム)". A sidebar menu for "交通政策" includes: 自動者運転代行業者, 県営駐車場, 山形県自転車活用推進計画, 山形県公共交通関連情報共有基盤 (highlighted), 道の駅たかはたを拠点とした自動運転サービスの実証実験について, and 『山形県の鉄道輸送』平成29年度版. The main content area shows "公共交通関連データ一覧" with "オープンデータ" and "二次利用可能データ一覧" sections, both marked as "準備中".

市町村・事業者名	収録路線	ファイル名	改正日 (データ開始日)	ファイル更新日	改正内容
米沢市	市民バス	yonezawa_GTFS.zip	2021年4月1日	2021年3月17日	2021年4月1日ダイヤ改正 ・万世線 ・市街地循環路線

2. やまがた公共交通オープンデータプラットフォームについて

(3) 蓄積する主なデータ

	データ名称	データの対象	オープン化のレベル
当面	GTFS-JP	県内路線を有する乗合バス及び市町村が運行するコミュニティバス・デマンド交通（停留所・ダイヤが定まっているもの）及び山形鉄道	完全オープン
	GTFS-JPにそぐわない交通モードの運行情報	JR東日本、JAL、ANA、FDA	完全オープン
	公共交通の事業概要・輸送実績	山形県内の乗合バス、乗用タクシー、貸切バス、特定バス、自家用有償旅客運送	クローズ二次利用（間接）
	施設送迎サービス等の実施状況	県内の教育施設（高校・大学）、医療施設（68病院）、福祉施設（297施設）、観光施設、宿泊施設、複合商業施設	完全オープン
	施設の一覧・概要		完全オープン
	施設の利用実態		クローズ二次利用（直接）
	山形県地域公共交通計画策定に当たって作成した資料・データ	計画策定に当たって収集・参照したデータ全て	完全オープン ※一部、オープン二次利用
	ETC2.0	県内及び県際移動データ	オープン二次利用
将来	GTFS-RT（リアルタイム）	県内路線を有する乗合バス及び市町村が運行するコミュニティバス・デマンド交通（停留所・ダイヤが定まっているもの）	オープン二次利用
	ICカードの利用実績	ICカード導入路線	クローズ二次利用（直接）

2. やまがた公共交通オープンデータプラットフォームについて

(3) オープン化のレベル

オープン化のレベル	レベル毎の措置の原則
完全オープン	県PF（プラットフォーム）にデータをアップロードし、公開する。
オープン二次利用	データ自体はデータ保有元で保管。県PFでデータ項目、利用申請書を公開。データ保有者は、申請があれば原則として利用者を問わずデータを提供することとする。
クローズ二次利用（間接）	データ自体は県（事務局）で保管。県PFでデータ項目、データ利用可能な対象者の定義、データ利用の基準、利用申請書を公開。県（事務局）は、申請があれば、利用申請が県PFの対象者の定義や利用の基準に合致しているか判断し、データを提供する。
クローズ二次利用（直接）	データ自体はデータ保有元で保管。県PFでデータ項目、データ利用可能な対象者の定義、データ利用の基準、利用申請書を公開。データ保有者は、申請があれば、利用申請が県PFの対象者の定義や利用の基準に合致しているか判断し、データを提供する。 なお、申請を却下された利用者は、県事務局に異議を申し立てることができ、県事務局が異議を受けて審査し、利用申請が県PFの対象者の定義や利用の基準に合致していると判断した場合は、データ保有者はデータを提供しなければならない。

3. GTFS-JPデータの作成・更新と 経路検索・ルート案内への掲載について

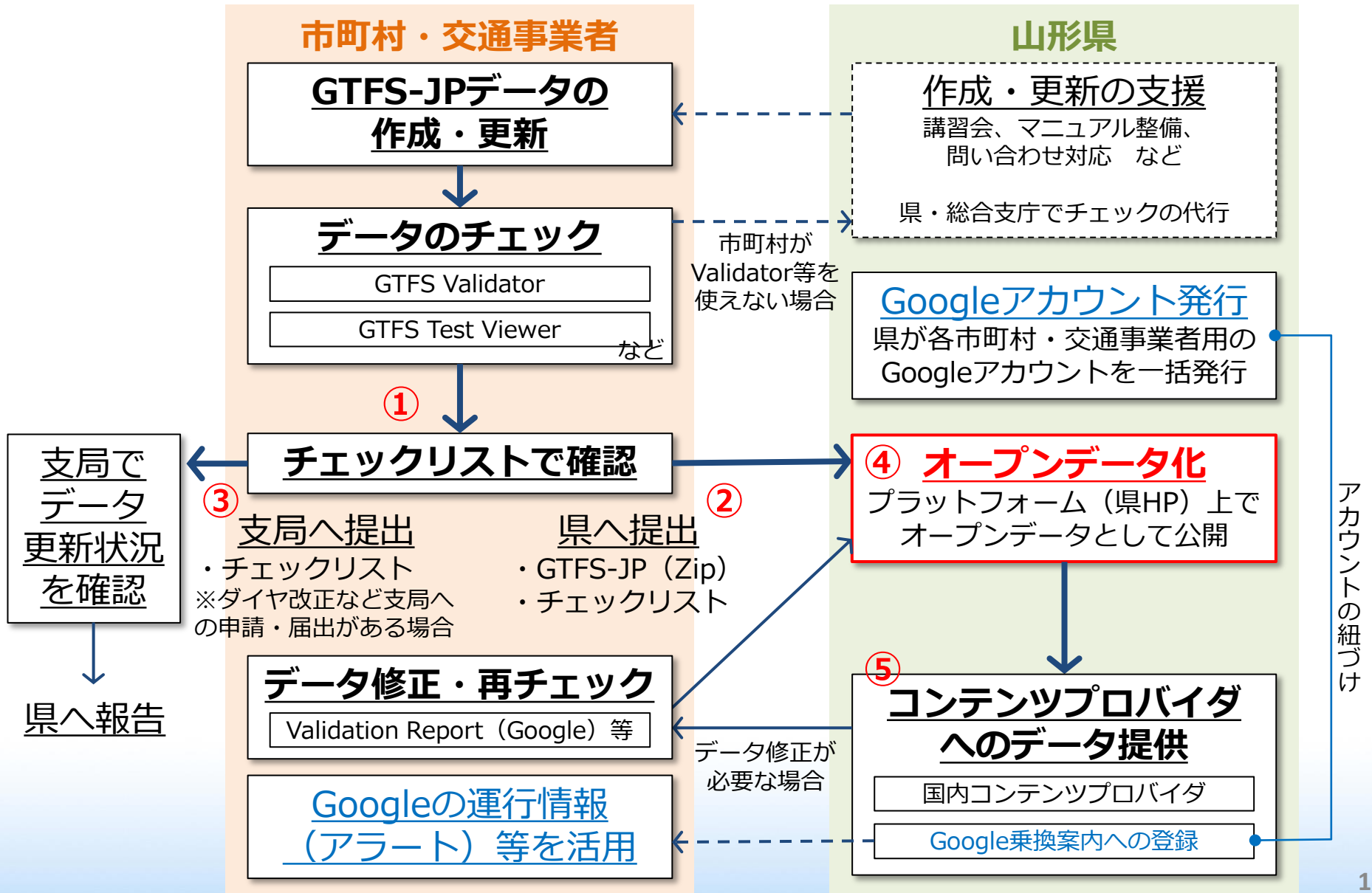
3. GTFS-JPの作成・更新と経路検索等への掲載について

(1) 全体の流れと役割分担

- ①市町村・交通事業者は、GTFS-JPデータを作成・チェックし、「チェックリスト」に確認・記入する。
- ②市町村・交通事業者から県へ、GTFS-JPデータ（Zipファイル）とチェックリストを提出する。 ※見直し等の1カ月前まで
- ③（ダイヤ改正や路線見直し等に伴って申請・届出がある場合）市町村・交通事業者から山形運輸支局へ、チェックリストを提出する。 ※申請・届出時に
- ④県は、提出されたGTFS-JPデータを「山形県地域公共交通情報共有基盤（やまがた公共交通オープンデータプラットフォーム）」において、オープンデータとして公開する。
- ⑤県は、「山形県地域公共交通情報共有基盤（やまがた公共交通オープンデータプラットフォーム）」を通じて、コンテンツプロバイダへのデータ提供を行う。

3. GTFS-JPの作成・更新と経路検索等への掲載について

(1) 全体の流れと役割分担



3. GTFS-JPの作成・更新と経路検索等への掲載について

(2) GTFS-JPデータを更新する2つのタイミング

年に1回

- ・運行日・祝日の再設定

運行見直しのタイミング

- ・ダイヤ改正
- ・運行経路・バス停の変更
- ・路線の廃止・新設 など

市町村・交通事業者がGTFS-JPデータを更新

下記の変更を行う

- 更新履歴：改正日、変更内容
- 運行日：年末年始など変更ある場合
- 祝日：祝日データを追加

見直し内容によって、必要な変更を行う

- 時刻の変更
- 系統の新設・変更
- 停留所の名称変更、新設・廃止
- 路線の新設・路線の廃止 など

GTFS-JP作成し、Zipファイル化（ファイル名の統一）

データのチェック（GTFS Validator、GTFS Test Viewer など）

チェックリストで確認

見直し等の
1カ月前まで

県へ提出（GTFS-jpのZipファイル、チェックリスト）

支局へ提出
（チェックリスト）

チェック体制を構築

県がオープンデータプラットフォーム（県HP）で公表、CPへ提供

3. GTFS-JPの作成・更新と経路検索等への掲載について

(3) チェックリスト

データ変更の内容

- ・年1回の運行日・祝日の再設定
- ・運行見直しに伴う変更

データ変更の手順

ごとのチェック項目

- ・基本情報・祝日等の変更
- ・運行見直しに合わせた変更
- ・運賃の見直し
- ・（系統別時刻シート作成）

データ公表前の

準備のチェック項目

- ・Zipファイル化とファイル名統一
（例：yonezawa_GTFS.zip）
- ・データチェックの有無

作成したデータの

県・支局への提出

別添様式「チェックリスト」

今回の GTFS-JP データの変更は以下のどちらですか？

年に1回の運行日・祝日の再設定 ※青矢印に沿ってお進みください

運行見直しに伴う変更 ※赤矢印に沿ってお進みください

基本情報・祝日等の変更を行いましたか？（共通）

最新の「見える化共通入力フォーマット」をダウンロードしてデータ取込み

「01 更新履歴」に改正日、変更内容等を記載

「05 運行日」を変更（変更がある場合のみ）

「05 祝日」で祝日データを追加（年1回のみ）

以下の変更を行いましたか？（運行見直しの場合のみ）

運行見直し内容に合わせた必要な変更

※変更内容の一例（詳しくはマニュアルを参照）

- ダイヤ改正の場合：
 - ・該当の「路線シート」の時刻を修正 等
- 系統の変更などの場合：
 - ・該当の「路線シート」の時刻を修正 等
 - ・「04 系統」の内容を修正
- 停留所名称の変更の場合：
 - ・「06 停留所」の停留所の名称変更 等
- 路線の新設の場合：
 - ・「路線シート」を作成し、新たな路線の情報を入力
 - ・「04 系統」の内容を修正 等

運賃の見直しをする必要がある場合、「運賃入力ファイル」の作成

メニューシートの「系統別時刻シート作成」をクリックしましたか？（共通）

クリックした

※エラーが出る場合は、必要な修正を行って再度「系統別時刻シート作成」をクリックする

以下の手順で GTFS-JP データを作成しましたか？（共通）

GTFS-JP データ（テキストファイル）を作成

上記テキストファイルを全て選択肢して Zip ファイル化し、ファイル名を変更（例：米沢市の場合、「yonezawa_GTFS.zip」）

以下のツールで GTFS-JP データをチェックしましたか？（共通）

GTFS Validator GTFS Test Viewer その他ツール（ ）

作成した GTFS-JP データを山形県へ提出しましたか？（共通）

提出した（提出日： 年 月 日） 提出予定（予定日： 年 月 日頃）

「見える化共通入力フォーマット」以外の方法で作成される場合は、必須ではありません

4. オープンデータの活用について

4. オープンデータの活用について

(1) デジタルサイネージへの活用

- GTFS-JPデータを活用することで、安価にデジタルサイネージを整備できる。
- 動的なGTFSリアルタイムをサイネージで表示することも可能。

サイネージでの活用



4. オープンデータの活用について

(2) バスロケーションシステム導入のための基礎データとして活用

- バスロケ導入にあたって、運行情報（路線・ダイヤ・バス停等）の入力が必要となるが、その基礎データとして活用することで、手間・費用を抑える。

バスロケーションシステムの基礎データ

- 群馬県・富山県では2018年度整備したデータを活用しバスロケーションシステムの整備を推進
 - GTFSリアルタイムデータのオープン化にも取り組む



<https://toyama.vtfm.jp>



https://www.pref.gunma.jp/04/h21g_00088.html

4. オープンデータの活用について

(3) MaaSの基盤データとして活用

- 鉄道・バス・タクシー・シェアリングサービス等や目的側のサービスと連携したMaaSの構築にあたり、オープンデータが基盤となる。

MaaS
Mobility as a Service

十勝の公共交通での旅を便利に

北海道十勝地域を旅行する方々を対象に、ウェブサイトとMaaSアプリを組み合わせた、目的地提案型のMaaS実証実験を行います。観光名所やイベント情報、フリーバスチケットのほか、ジュエリーアイスなどの人気の観光地に公共交通機関でお得に行けるツアーも紹介しています。ぜひ秋のサポート役として、ご活用ください。

実証実験期間
2020年
2/1~29

スマホで「北海道十勝MaaS」WEBサイトにアクセス!

目的の検索 WEBサイト 交通チケット 予約購入 MaaSアプリ 目的地検索

北海道十勝MaaS
北海道十勝MaaS

【お問い合わせ】 北海道総合政策部交通政策局企画課 TEL. 011-204-5893 受付時間 9:45 ~ 17:30(土日祝日を除く)

MaaSの基盤データとして

「MaaS Japan」 × オープンデータ

- 実は、MaaS Japan の中にGTFS-JPデータが入っています

北海道拓殖バス オープンデータ

北海道拓殖バスでは、このGTFS-JPデータも、2019年2月27日(水)より当該ページにて公開いたしました。

当該ページで公開しているデータは、クリエイティブ・コモンズ表示4.0国際ライセンスの丁に提供されています。

当該データを利用していることを表示していただき、このページへのリンクを掲載していただければ、商用・非商用を問わずなだでも自由に利用することができます。(ご利用サイトの構造的に不可能であれば、その限りはご容赦ください)

オープンデータのダウンロードは下記よりお願いいたします。

【最新】静的ダイヤデータ(GTFS-JP)

一般路線バス・各町コミュニティバス

[2019年10月1日改正データ (2019年11月19日現在)]

★ダウンロード [ZIPファイル: GTFS_regular_line.zip]
2019.11.19ダウンロード済 → 冬季ダイヤ更新後の年末年始ダイヤ更新
資料更新バス(下)目録(更新) 申請用紙(10/1)

※最新のデータ更新となりませんこと、ご留意をお願いいたします。
また、過去データについては、10/1以降の時刻データが削除されています。
併せて、お詫言させていただきます。



経路検索結果一覧

7:46 10:54 18:44

10:54 18:44

10:54 18:44

北海道拓殖バス オープンデータ
<https://www.takubus.com/オープンデータ/>

- 北海道十勝MaaS実証実験の基盤データの一部はGTFS-JPオープンデータ
- 小田急+VAL研究所のMaaSプラットフォームに採用

<http://www.pref.hokkaido.lg.jp/ss/stk/hokkaido-tokachi-maas.htm>
<https://www.slideshare.net/KenjiMorohoshi/20200128shikoku-gtfsjp>

© Val Laboratory Corporation

4. オープンデータの活用について

(4) 市民・大学・企業等のアプリ開発等

- オープンデータである価値として、市民・大学・企業等が自由に活用できることで、様々な便利なアプリ開発等につながる。

市民発のアプリも登場



青バスなう！

https://sonohino-kibunshidai.org/aobus_now/



UnoMap

<https://play.google.com/store/apps/details?id=work.momizi.unomap&hl=ja>

5. データの可視化について

5. データの可視化について

(1) プラットフォーム上のオープンデータの可視化

- プラットフォーム上のオープンデータをGISソフト等を使って可視化。
- プラットフォーム上のGTFS-JPデータや、タクシー事業所・施設の分布データ、施設利用状況データ等を重ね合わせることで、交通計画等の検討に活用できる。

市町村・交通事業者が
作成したGTFSデータ



GTFSデータ以外の
交通・施設のデータ (SHP等)

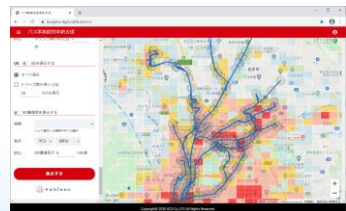


- ・鉄道、タクシー事業所、駅・バス停バッファ
- ・施設分布 (商業、宿泊、病院、高校・大学・専門学校、など)
- ・施設利用状況 (利用者の居住地) など



可視化・分析のためのツール

バス可視化・分析ツール (ビューア)



GTFSデータや人口メッシュ等を取り込んで可視化できるWebアプリ
※ICカードデータ取り込み、GTFS編集など追加機能あり

無償GISソフト「QGIS」× プラグイン



無償で使えるオープンソースの
デスクトップ GIS ソフト

×



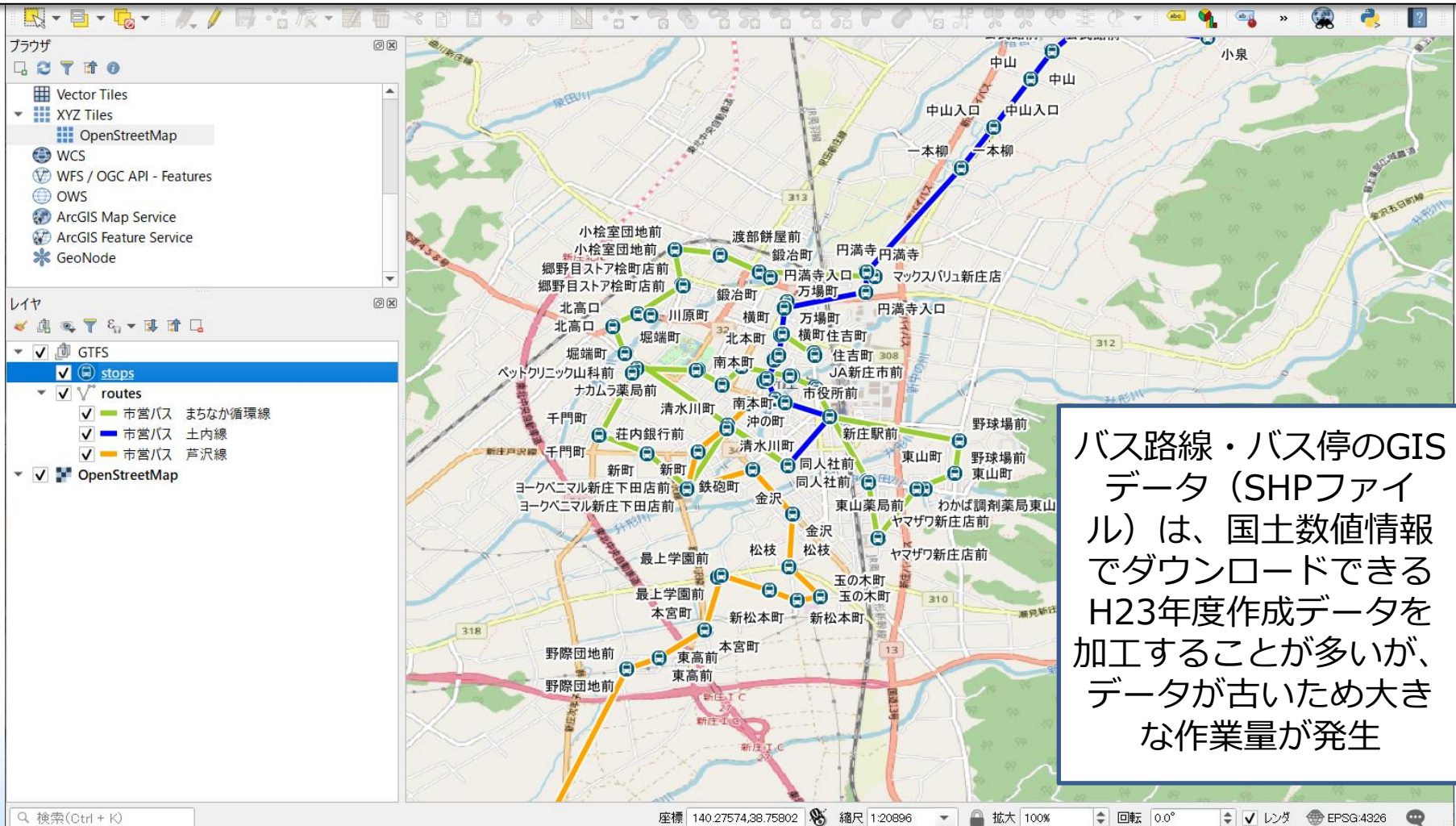
GTFSデータの路線・バス停情報をQGIS
に読み込む無償プラグイン「GTFS-GO」



5. データの可視化について

(2) GTFS-JPデータによる運行情報（路線・バス停）の可視化

- 常に最新の情報が更新されたGTFSデータがあれば、大きな労力をかけずにバス路線・バス停の作図ができる。

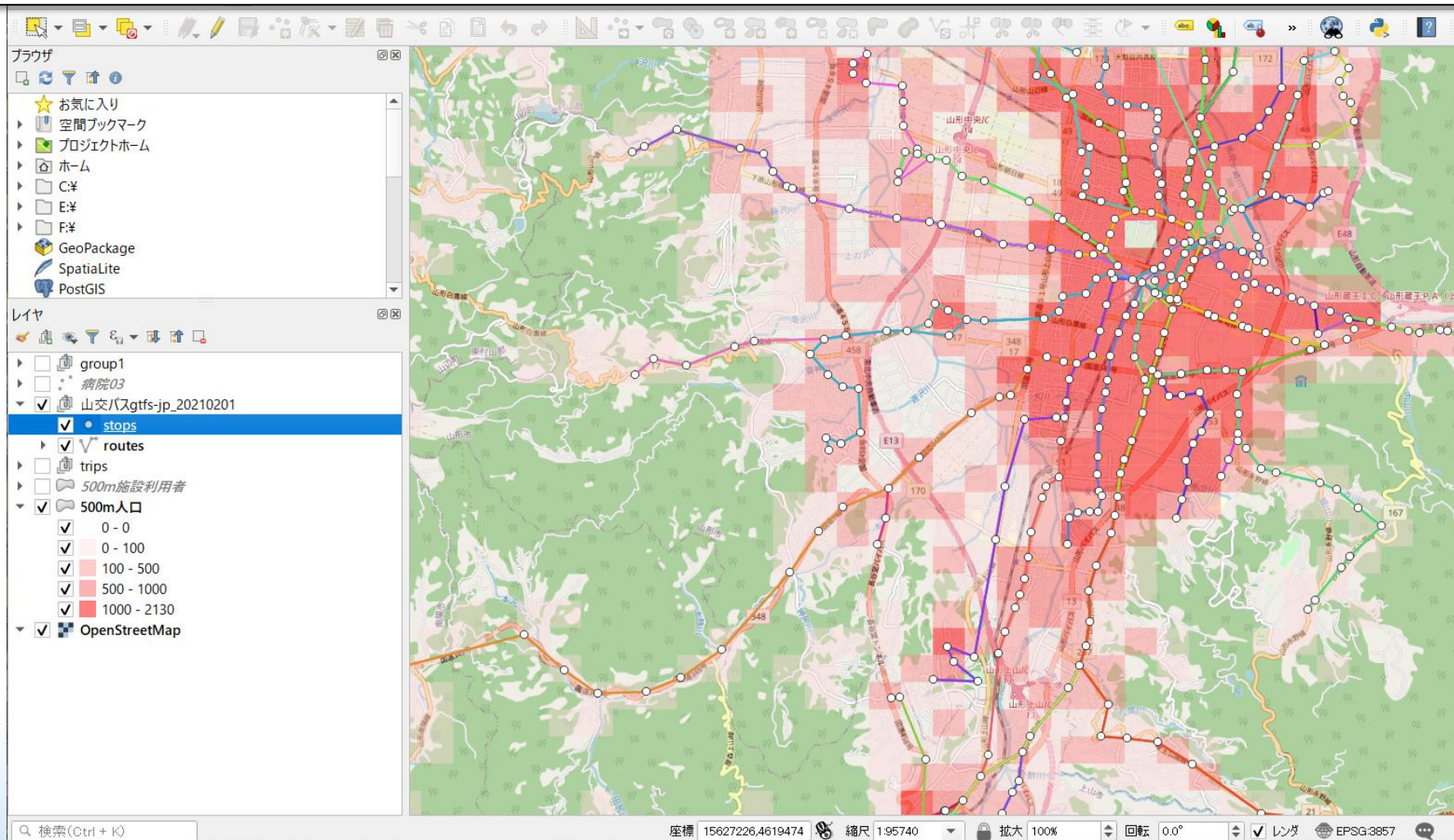


バス路線・バス停のGISデータ（SHPファイル）は、国土数値情報でダウンロードできるH23年度作成データを加工することが多いが、データが古いため大きな作業量が発生

5. データの可視化について

(3) 運行情報と人口メッシュ等の重ね合わせ

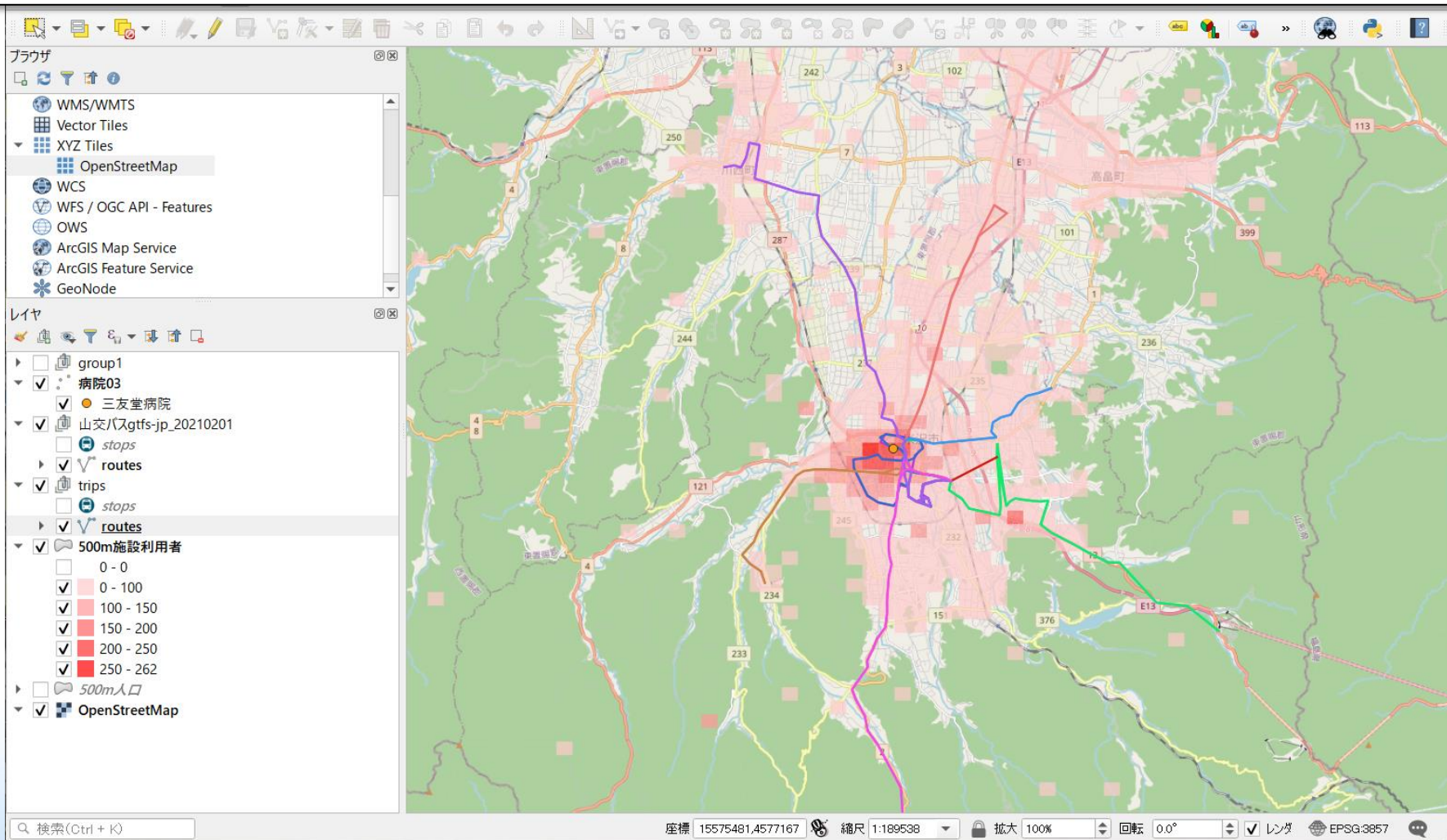
- 路線・バス停等の運行情報（GTFS-JPデータ）と、人口メッシュ（国勢調査の500mメッシュ）などを重ねて表示。



5. データの可視化について

(4) 運行情報と施設情報等の可視化

- 路線・バス停等の運行情報（GTFS-JPデータ）と、施設分布及び施設利用状況（利用者の居住地500mメッシュ）を重ねて表示。



5. データの可視化について

(5) プラットフォーム上でオープン化するSHPファイル

- 山形県地域公共交通計画策定に当たって作成したSHPファイルは以下のとおり。

分類	データの内容	備考
公共交通	バス交通	路線バス、高速バス、市町村のコミュニティバス等の路線、バス停、バス停500mバッファ
	鉄道	JR及び山形鉄道の路線、鉄道駅（有人無人）、鉄道駅1kmバッファ、路線別平均通過人員（人/日）、駅別乗車人員（R1、H27）
	タクシー事業所	タクシー事業所位置（法人・個人）、タクシー事業所5kmバッファ
人口	人口分布（500mメッシュ）	H27総人口、H27年齢3区分、H27世帯数、H27高齢化率H22総人口、H22世帯数、H22-H27増減数、H22-H27増減率
	市町村別人口	H27総人口、H22総人口、H22-H27増減率、面積、H27人口密度
	タクシー事業所1km圏域人口（500mメッシュ）	H27総人口、H27年齢3区分、H27世帯数、H27高齢化率H22総人口、H22世帯数、H22-H27増減数、H22-H27増減率
施設	施設分布	商業施設、病院、高校・大学・専門学校、福祉施設、宿泊施設等
	施設利用者の居住地（500mメッシュ）	山形学院、佐藤病院、三友堂病院、山形県立こころの医療センター、米沢こころの病院、福祉施設