

2021/11/2
令和3年度 第1回 公共交通勉強会

標準的なバス情報フォーマット (GTFS-JP)の概要と活用方法

豊岡市 日和山海岸

- 情報提供とナビゲーションサービス
- 標準的なバス情報フォーマット/GTFSとは
- 進むGTFSデータ活用
 - 「Googleマップ掲載の為だけにGTFSデータ整備」という時代は終わりがけ

自己紹介

「情報提供を通じて、移動と生活を豊かに」

株式会社トラフィックブレイン
交通データディレクター

合同会社MoDip 代表

諸星 賢治



【その他の活動】

全国バスマップサミット実行員委員会 理事
公共交通マーケティング研究会 幹事
標準的なバス情報フォーマット広め隊
地域公共交通のトリセツ 編集会議メンバー
全国バス情報協会 設立準備会

株式会社ヴァル研究所在籍時に、乗換案内「駅すぱあと」におけるバスデータ等の情報収集、データ作成、データを活用したサービス企画の他、バスロケーションサービス、オープンデータに関する事業の担当を行いました。現在では、トラフィックブレインでの一員として活動を続けるとともに、2021年7月に合同会社MoDipを立ち上げて活動しております。

【過去の業務実績】

– 経路検索サービス向け公共交通データ作成

- 10年以上、100事業者以上のデータ加工の実務経験

– 公共交通オープンデータ化事業 (GTFS/標準的なバス情報フォーマット)

- 講演活動
- データ作成研修会での講師等
- バスロケーションシステム導入サポート
- MaaSディレクション
- ICTを活用した公共交通の情報提供企画

公共交通データ作成研修での講師実績 ※2021年10月時点

実施年	研修の実施主体
2017	群馬県
2018	標準的なバス情報フォーマット広め隊
2019	国土交通省九州運輸局 / 栃木県 / 愛知県 / 静岡県 / 標準的なバス情報フォーマット広め隊 / 和歌山県 / 群馬県
2020	群馬県 / 栃木県 / 岡山県 / 山形県 / 沼津市 / 山口県 /
2021	青森県 / 新潟県 / 沼津市 / 岡山県 / 山口県 その他

各地で行われている研修・勉強会の様子

あいち電子自治体推進協議会

「標準的なバス情報フォーマット作成研修」

2019/3/11 開催



栃木県主催

「GTFSデータ作成勉強会」

2020年 計3回開催



新潟県主催

「公共交通データ作成研修」

2021/9/28開催



研修メニュー

- 講演
- フォーマットの説明
- データ作成ツールの操作説明/データ作成体験
- 自主路線データ作成フォロー
- 質疑応答
- データ活用研修 など

情報提供の事例

今日はこれから雨が降りますか？



データや
専門家の知識を
ベースとした情報



目的



方法



タイミング



提供

情報 (データ) 情報 (データ) 情報 (データ)

サービス

利用



調べる条件や知りたい情報の種類、情報を知る手段は人によって様々

公共交通の情報提供

- 事業者の情報と、利用者のニーズとのマッチングツール
- 交通事業者から見るとTVなどにCMを打ったり、HPに情報を拡充させたりするのと同じ位置づけ



- 公共交通機関の情報が揃っていると、実勢に合った適切な移動経路を利用者に案内が可能
- 利用者にとって、条件の良い手段は検索結果として表示されやすい
※車との経路の比較も容易

交通事業者のHP、アクセス数は増えていますか？

交通事業者Webサイトの利用率

HP閲覧のユーザー数/バスの利用人数

バスロケサービスの利用率

バスロケユーザー数/バスの利用人数

- 事業者のHP上で、公共交通の情報を調べたい人の全てのニーズを賄うのは難しい。
- 事業者のHP上で、ナビゲーションサービスと同様の物を作ろうとしても費用がかかるわりに、アクセス数が伸びにくい傾向。
([自社HPでの案内 < Googleマップの案内]の状況では難しい)

現状のGoogleマップでの案内について

正しい位置



Google Maps interface showing a route from Himeji Station North Exit (姫路駅【北口】) to Himeji Port (姫路港). The route is highlighted in red. The estimated travel time is 20 minutes, starting at 12:00 and ending at 12:20.

姫路駅【北口】 (バス) 12:00

姫路駅【北口】 (バス) 12:00

姫路駅北口～延末北～姫路港 姫路港行 定刻の予定・20分後

それほど混んでいない + バリアフリー

その他: 50分後、13:00

16 駅 (20分)

姫路港 (バス) 12:20

12:20 20分



Detailed map of the Himeji Terminal Square Area. The map shows various facilities and bus stops. A red arrow points to the 'Himeji Terminal Square Bldg' area, indicating the correct location for bus stops 11 and 12. Other facilities include Ticket Machine, Expressway Bus Airport Limousine Bus, Himeji Tourist Information Center, and various taxi stands.

⑪～⑬のりばにつきましては、新バスターミナルアイランド部分からのご乗車となります。アイランド部分へは、連絡デッキ(歩道橋)もしくは地下通路をご利用ください。

⑪のりば及び高速バス券売機(渋谷・新宿を除く)は姫路ターミナルスクエア1階です。

のりば	経由地・行き先
⑪	姫路港/白鳥台

バスのりばが不明

現状のGoogleマップでの案内について



2021.11.1 Mon
神姫バス・淡路交通
淡路島各線ダイヤ改正

三宮-西浦 (西海岸) 線 朝の伊弉諾神宮で国生みの神祕を"もっと"体感
◆「伊弉諾神宮前」停車便を増便
【新規停車便】三宮 8:00発 高田屋公園 11:00発

Point
三宮-西浦 (西海岸) 線なら人気施設にラクラク気軽に行けちゃろ!!
◆ 幸せのパンケーキ淡路島リゾート (所要時間 舞子発: 約25分 三宮発: 約55分)
◆ Frogs FARM カーフスタレンドラ・ピクニックガーデン etc (所要時間 舞子発: 約30分 三宮発: 約60分)
◆ 伊弉諾神宮 (所要時間 舞子発: 約40分 三宮発: 約70分) ◆ ウェルネスパーク五色 etc
沿線には話題の絶景が待々オープン!! 行くたびに新たな発見!! お気に入りの絶景もきっと見つかる
「北淡IC」～「高田屋公園」は島内乗降可能なので、バスでぶらぶら島旅しよう!!
バスの車窓からは壮大な瀬戸内海を一望!! 観光バス車両ならではの高い目線で見守りなと時を

三宮-洲本線
◆ 花みどり号 (淡路IC停車便) を終了し、遠田・津名港直行便を運行

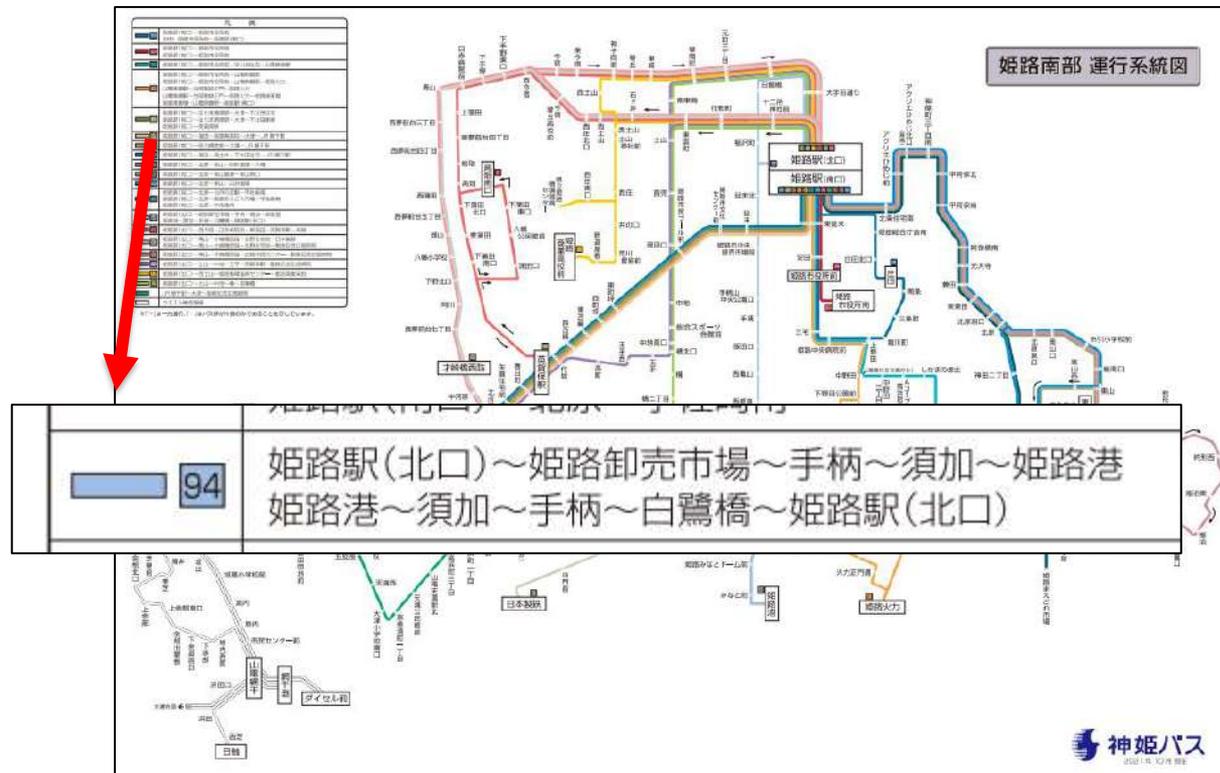
学園-洲本線
◆ コロナ禍の影響により運休中の平日1往復を運行再開
【運行再開便】平日 学園都市 13:08発 洲本BC 15:45発
※土日祝の同時刻便は引き続き運休いたします

その他、三宮-洲本線・三宮-福良線・舞子-福良線で発着時刻の見直しを行います。詳細は各社HPやバス停等でご確認ください。
【お問い合わせ先】神姫バス神戸三宮/バスターミナル ☎ 078-231-5561

神姫バス株式会社 淡路交通株式会社

情報が古い

現状のGoogleマップでの案内について



系統番号・路線名が案内できず

現状のGoogleマップでの案内について



バスのりばが不明



情報が古い



系統番号案内できず

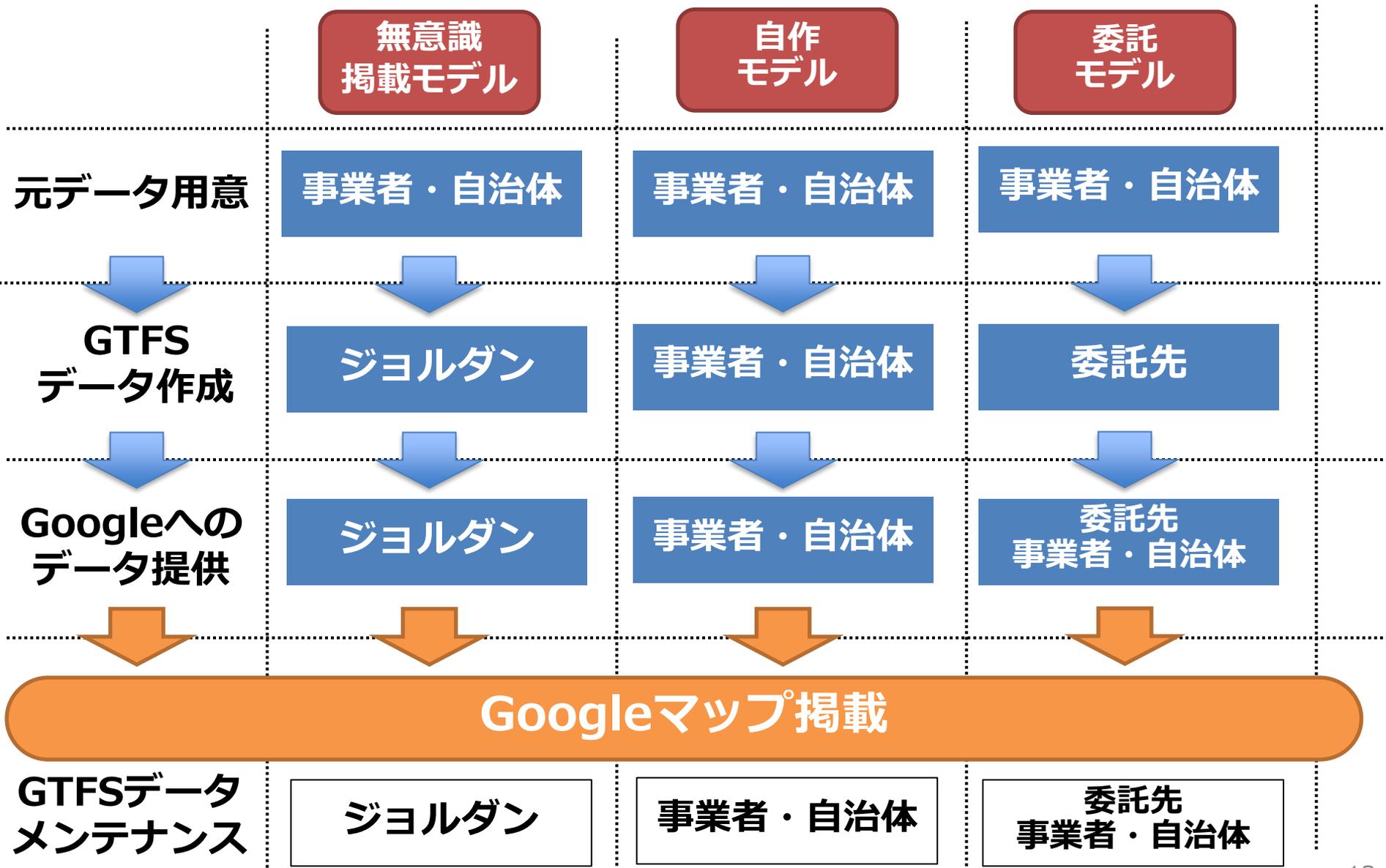
利用者が、バスに乗るための情報が不足している状態

2. Google Mapsでのバスデータ

Google Mapsでのバスデータの収録の中身には2パターンあります。

- ジョルダンがデータを整備し、提供しているパターン
 - 収録会社はGoogle様が選択しており、首都圏・都市圏に集中しています。
 - Google様とジョルダンは、ビジネス関係で情報提供をおこなっています。
(継続、拡大の保証はない状況です)
- 事業者自身が、Googleへアカウント登録し、データを提供しているパターン
 - 事業者様の努力が必要となります。
 - 先進的な事業者様、若手の活発な事業者様には、**Google Mapsに掲載可能となるGTFSフォーマットへの対応機運が高まっている**状況です。現在、同フォーマットでは、98の事業者様がオープンデータを公開しています（98の事業者のうち、全ての事業者がGoogle Mapsでの公開まで行なっているとは限りません。かつ、多言語の対応義務はないため、対応はまちまちです。）。
 - 事業者様の負担は少なくありません。データ入力・更新や、データチェック、Googleとの技術的なやりとりも必要となります。

現状のGoogleマップの搭載データ



参考) Googleマップにはこんな一面も

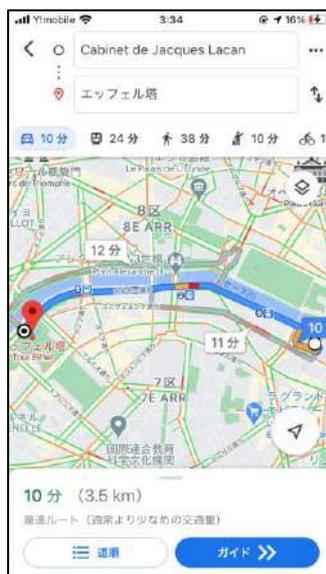
- 車での移動と、その他の交通モードでの移動が簡単に比較されてしまう。



自家用車
1時間



バス+徒歩
2時間13分



自家用車
10分



バス+徒歩
23分



シェアキックボード
+徒歩 12分

参考) MaaSは本来 . . .



- **利用者が「自家用車だけで実現する満足度が高い移動を、自家用車を使わずに様々な移動手段を組み合わせる」という概念**
- 欧州で生まれた概念で、その前提には欧州各国で運営されてきた公共交通の特徴がある
 - 単一組織での公共交通運営
 - ゾーン制運賃
 - 信用乗車（事前決済）
- MaaSの考え方を、都市の課題を解決する為の手段として活用、特定企業の利益の為に始まったものではない

1つの
理想像

**利用者が移動したい時に、
自家用車がなくとも、どこへでも気軽に移動が出来る状態**

※デジタルチケットも、経路検索機能も、自家用車以外の移動時のストレスを軽減させる施策の一つにしか過ぎない。

標準的なバス情報フォーマット/GTFSとは

オープンデータ？

GTFS？

標準的なバス情報フォーマット？

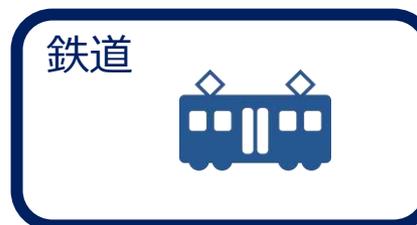
GTFS-JP？

GTFSとは？

ただのデータ形式 (GTFS≠オープンデータ)

- General Transit Feed Specificationの略
- GTFSは一定のルール(項目やフィル名の形式)で作られたTXTファイル群
- 公共交通のオープンデータ形式として、世界的によく用いられる
- バスだけでなく、船や鉄道でも使える

GTFS-JPオープンデータ [17市町公開中]					
市町	路線	オープンデータ (GTFS-JP)	Googleマップ対応	最終更新日	データ有効期限
神戸市 コミュニティバス	● しおがせ日中便 ● しおがせ夜便(東ルート) ● しおがせ夜便(西ルート、塩屋駅発) ● しおがせ夜便(西ルート、柏台北公園発)	gifs-kobe-shiogase20210728.zip (ZIP: 32KB)	○	2021年8月31日 (2021年7月28日 ダイヤ改正)	2021年7月28日～ 2022年3月31日
西宮市 コミュニティバス	(ぐるっと生輝) ● 生輝高台ルート ● 宝生ヶ丘ルート ● 南葉台ルート ● 花の臺ルート ● サーバス・花の臺ルート (さくらやまのみバス) ● 金仙寺系統 ● 有馬系統	gifs-nishinomiya-guruttotonamaze20210401.zip (ZIP: 22KB) gifs-nishinomiya-sakurayamanami20210301.zip (ZIP: 43KB)	○	2021年9月28日 (2021年4月1日 ダイヤ改正)	2021年4月1日～ 2022年3月31日 2021年3月1日～ 2022年3月31日
鎌倉市 コミュニティバス	(ふれあいバス) ● 青コース ● 緑コース ● 赤コース ● 黄コース	gifs-inagawa20210406.zip (ZIP: 129KB)	○	2021年5月26日	2021年3月1日～ 2022年3月31日
	(かこバス)				



「GTFS」と「標準的なバス情報フォーマット(GTFS-JP)」

「標準的なバス情報フォーマット」は「GTFS」の仕様に準拠



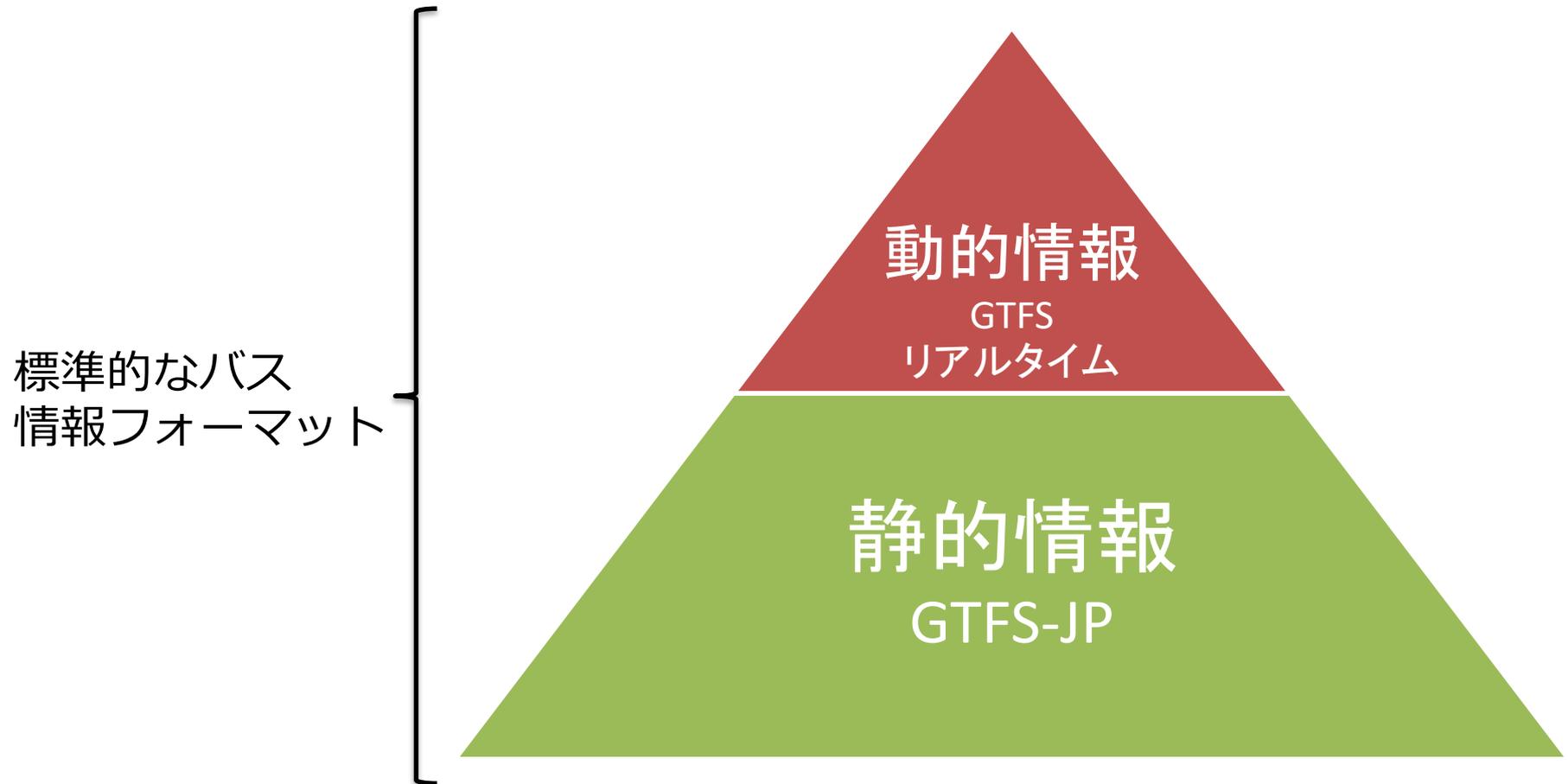
フォーマット種類	地図・経路検索サービスへの展開 (国内)	地図・経路検索サービスへの展開 (国外)
独自・エクセル (日本語)	△	×
独自・エクセル (英語)	△	△
標準的なバス情報フォーマット	○	○
GTFS	△	○

new!

2021年7月30日に行われたGTFS-JPの改編で、GTFSとの差は無くなってきている

※フォーマットの改編への対応はツール側で対応すべき問題

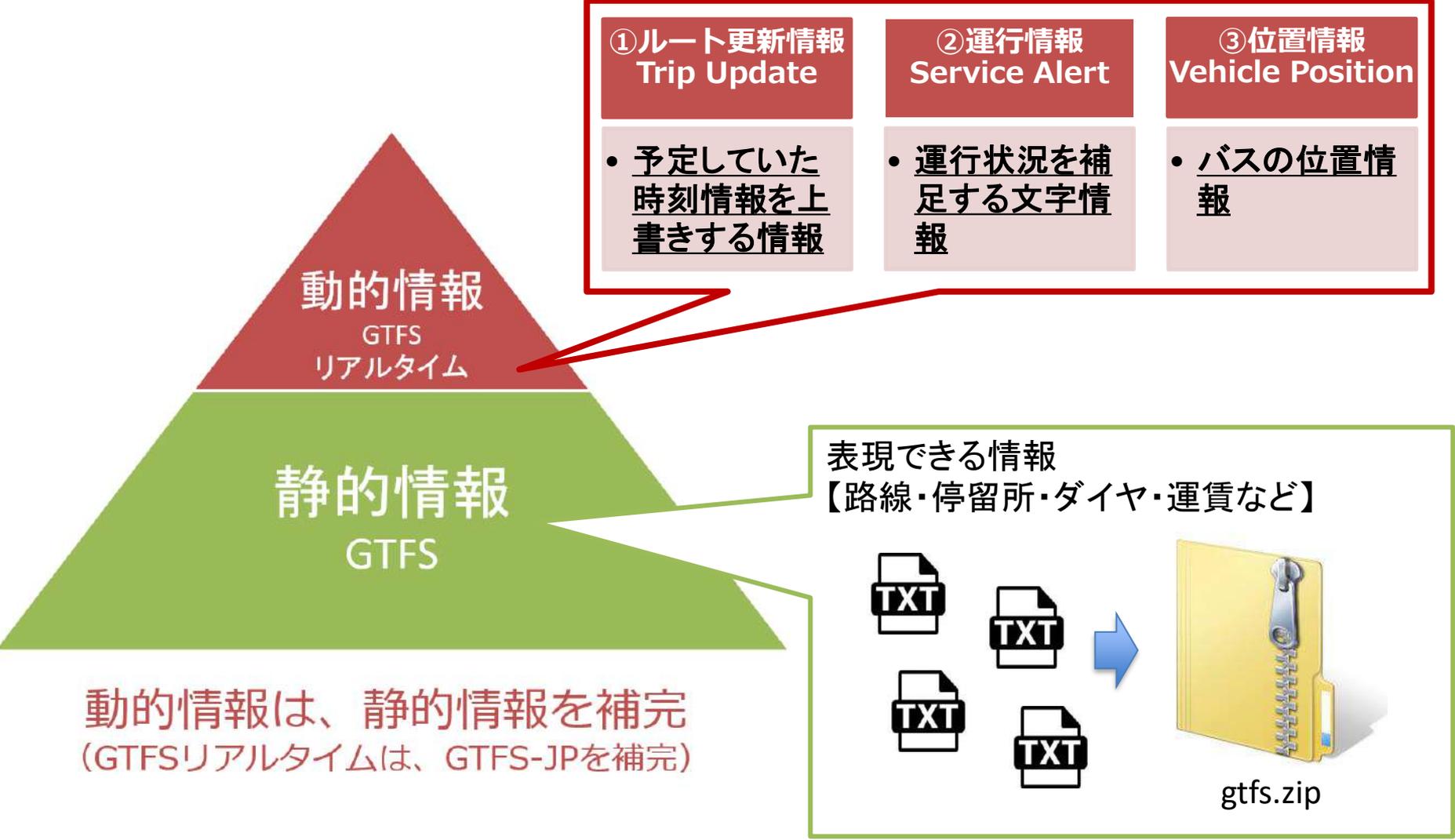
静的情報と動的情報の関係性



動的情報は、静的情報を補完
(GTFSリアルタイムは、GTFS-JPを補完)

GTFSの種類

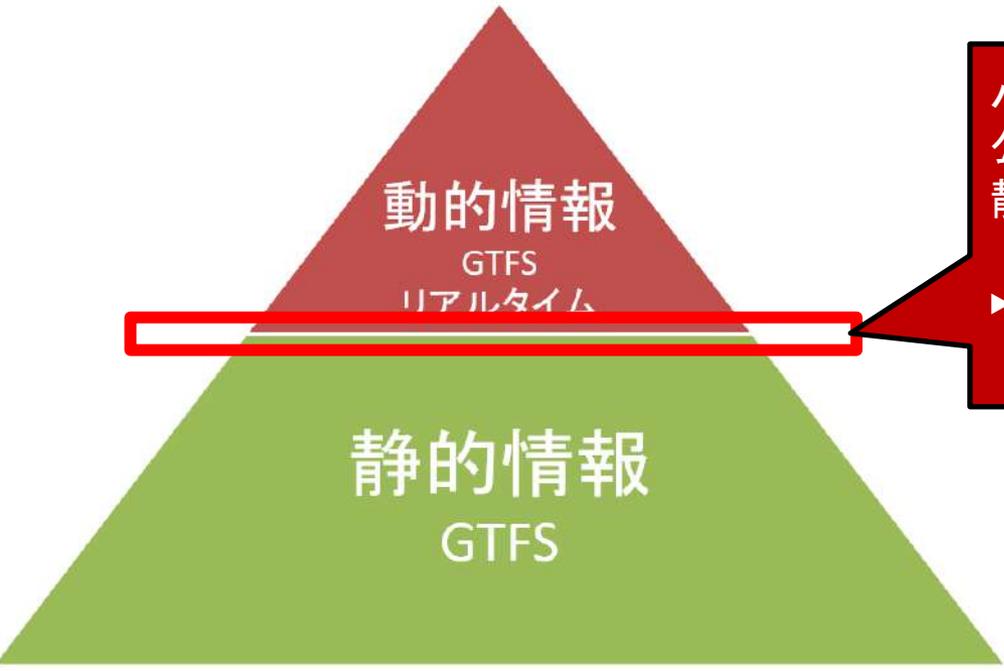
GTFSは、大きく分けて静的と動的の2種類が存在



動的情報は、静的情報を補完
(GTFSリアルタイムは、GTFS-JPを補完)

GTFSの種類

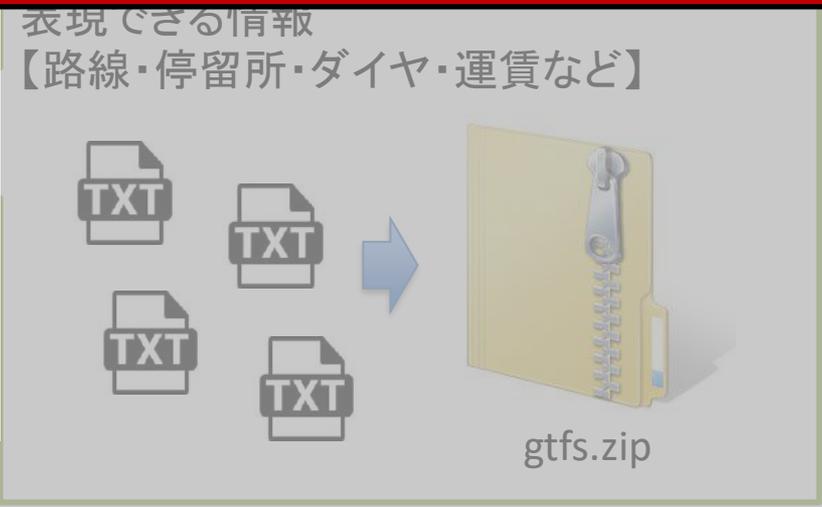
GTFSは、大きく分けて静的と動的の2種類が存在



バスロケ情報をGTFSリアルタイムとして公開を行う場合、静的データとのマッチングが必要となる

▶可能性のある場合、はじめから両方を併せて考えておいた方が良い

動的情報は、静的情報を補完
(GTFSリアルタイムは、GTFS-JPを補完)



GTFSの中身 (簡略化)

事業者情報 agency.txt

agency_id	agency_name	agency_url
2000020282260	淡路市	http://www.city.awaji.lg.jp/soshiki/toshisoumu/26263.html

停留所情報 stops.txt

stop_id	stop_name	stop_lat	stop_lon
10_01	釜口小井	34.48793	134.95766
10_02	釜口小井	34.48749	134.95855

経路情報 routes.txt

route_id	agency_id	route_short_name	route_long_name
10	2000020282260		あわ神あわ姫バス①時計回り

参考) デマンドバスのデータ作成について

土佐清水市デマンド交通
おでかけ号
下ノ加江地区
時刻表
SHIMONOKAE
2014.10 改正

おでかけ号の乗り降りには、それぞれの運行区域内であればどこからでもご利用いただけます。道路事情によっては乗り入れできない場所もありますので、あらかじめご了承ください。

●の地区については、市街地(清水)・下浦方面行き・早朝の1便についてのみ区域を拡大し、市街地までの区間についても乗降が可能です。その場合の運行料金は別紙のとおりです。

立石・布⇄市街地(清水) ■ご利用できる方:どなたでもご利用できます。

区域運行(デマンド交通) ■運行日/月~土 ■休み/日・祝日、年始1/1~1/3

市街地(清水)・下浦方面行き

	立石	布	下ノ加江市民センター	下浦バス停	早朝一便のみの区域拡大区間	市街地
					鍵掛 久百々 大岐 以布利	
1便	6:50	7:05	7:15	7:20	※中村方面行き 7:24 清水方面行き 8:51	7:25 7:30 7:35 7:40 7:50
2便	9:30	9:45	9:55	10:00	※中村方面行き 10:04 清水方面行き 10:45	※この便のこの区間は乗降できません。 10:30
3便	14:45	15:00	15:10	15:15	※中村方面行き 15:54 清水方面行き 16:12	

	立石	市街地
1便	6:50	7:50
2便	9:30	10:30
3便	14:45	15:10

土佐清水市HP

土佐清水市おでかけ号 下ノ加江地区線

立石 9:23
〒787-0240 高知県土佐清水市

徒歩 7分 (550 m)

立石 9:30

土佐清水市おでかけ号 下ノ加江地区線

清水プラザバル前 9:30

定刻の予定・28分後

+ 混雑状況 + バリアフリー + 温度

その他: 6:50

お知らせ

4 駅 (1 時間)

清水プラザバル前 10:30

iPhone版
Googleマップ

土佐清水市おでかけ号 下ノ加江地区線

立石 9:23
〒787-0240 高知県土佐清水市

徒歩で 7分(550 m)

立石 9:30

土佐清水市おでかけ号 下ノ加江地区線

清水プラザバル前 9:30

定刻どおり・27分後に発車

+ 混雑状況 + バリアフリー + 温度

その他: 6:50

お知らせ

予約が必要なバスです。土佐清水市内バス・おでかけ...

4 駅乗車(1 時間)

清水プラザバル前 10:30

Android版
Googleマップ

- ・ 定時・定路線であればGTFSデータの作成は可能
- ・ Google含めてサービスへの掲載は、プロバイダと要相談

注意

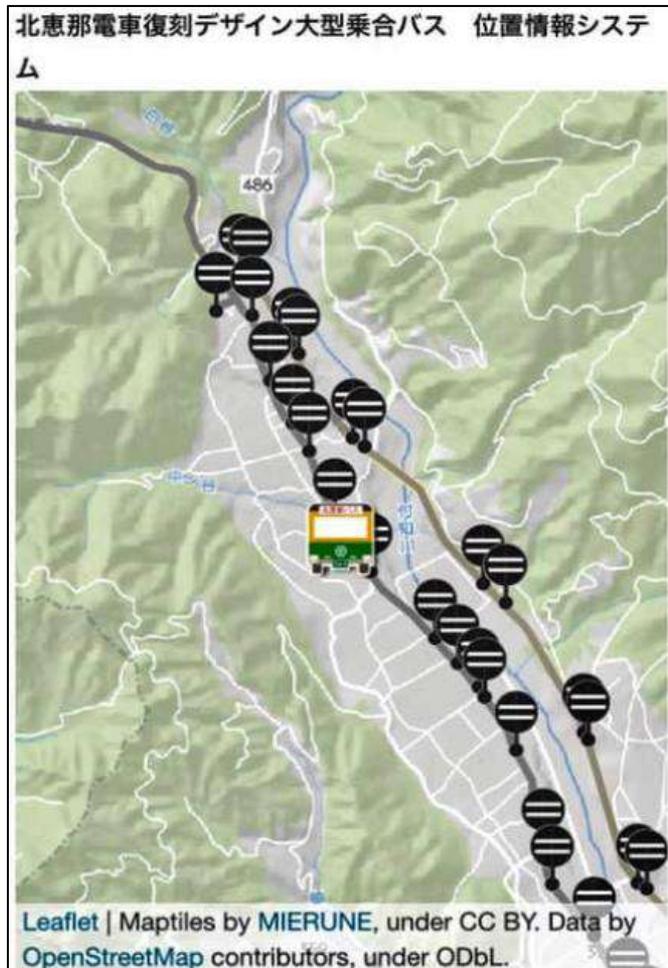
バスロケのタイプによる GTFSリアルタイム形式のデータ出力可否

Lv.	利用者への案内	システムの特徴	メリット	デメリット	システム導入に向いている路線形態
0	定刻情報のみ	バスロケ導入なし	・システム導入費用なし	・遅延情報は案内不可	・遅れがあまりないバス路線
1	位置情報の案内のみ	位置情報の取得のみ	・導入が簡単で費用も安い	・MAP上の車両が何系統かわからない ・営業・回送・休憩などの判別が難しい。	・小規模なコミバス等、規模の小さなバス路線 ・幼稚園や教習所の送迎バスなど
2	系統や方面ごとに車両位置情報を案内 便単位の遅れ情報が出せない	位置情報と系統/方面情報が連動	・ダイヤとの紐付けが不要	・便単位の遅れ時間の表示が出来ない	・1つの車両が1つの路線を1日中運行している循環路線
3	便単位で遅延情報を案内	位置情報とダイヤ情報が連動	・遅れ時間の案内が可能	・始発停留所での遅れが案内出来ない ・ダイヤ改正の度にシステム側のデータ更新が必要	・遅延が発生している一般的なバス路線
4	便単位で始発停留所での遅延情報案内が可能	位置情報と仕業情報(※)が連動	・始発停留所での遅れ情報も案内可能	・車内で他の機器との連動が必要になると導入費用が高額となる ・バス車両機器と連動しないタイプでは、トラブル発生時は営業所にて変更が必要	

要注意！

Lv.3以上のサービスでないと、GTFSリアルタイムは出力が出来ない。

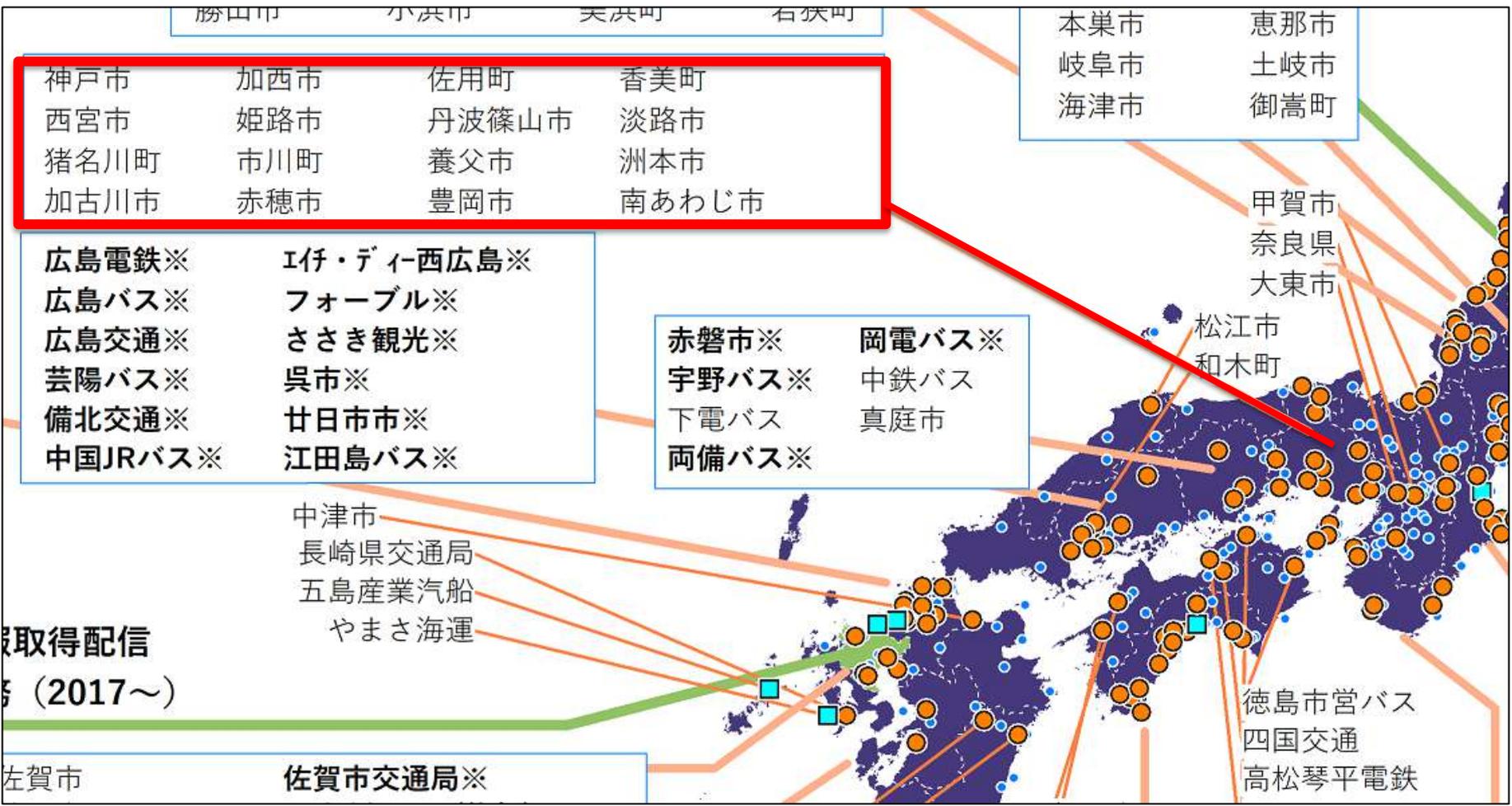
参考) バスロケの種類



北恵那電車復刻デザイン大型乗合バス
位置情報システム

地図上に、バスの位置情報しか案内できないバスロケは、便情報と連動していなくGTFSリアルタイム情報の出力ができない可能性が高いので導入時は注意が必要

兵庫県の状況は？



- 県の取組により自治体を中心に整備が進む ※現在17自治体
- バス事業者のデータ整備が進んでいない
- 他県では、事業者のデータ整備も始まっており、このままでは取り残される可能性あり

進むGTFSデータ活用

～「Googleマップ掲載の為にだけGTFSデータ整備」
という時代は終わりがけ～

1. データ整備、本来の目的は？

- 公共交通のPR、乗車機会増加
- わかりやすく実勢にあったデータで利用者の公共交通利用をサポート



利用者目線での丁寧なデータ作成を心がけましょう
利用者と同じ立場で、検索サービスを使ってみましょう

+

最近のトレンド

業務の効率化(DX)・公共交通計画への活用

Google Mapsだけ抑えればよいのか？

**Apple Mapsも
進化の兆しあり**

**ナビゲーション機能を持った
サービスは乱立、混沌としている**

The Future of Apple Maps

From the very beginning, Apple knew that its Maps app needed to get better to appease iOS device owners and gain ground on Google Maps. And while the features and functionality added over the past several years improved the app, the fundamental map data at the core of Apple Maps continues to lag behind.

However, Apple recently announced that it will completely rebuild its maps, reducing its reliance on third-party data providers like TomTom and OpenStreetMap and instead using first-party data gathered by iPhones with a "privacy-first" methodology. Anonymized data from users' iOS devices will be used to improve Apple maps.

Apple also borrowed a page from the Google playbook, sending a fleet of Apple Maps vans packed with sensors and cameras on roadways throughout the United States. These vans collected data and images that will provide users with full 3D navigation of streets, complete with high-resolution textures.




Apple Maps vs. Google Maps: Which Is Better? | February 2020
<https://themanifest.com/mobile-apps/apple-maps-vs-google-maps-which-better>

ボールドライト株式会社「MaaS業界カオスマップ 2020年度版」
<https://prtmes.jp/main/html/rd/p/00000009.000043899.html>

MaaSとオープンデータ



の裏には
オープンデータ

海外のMaaSアプリが
いよいよ日本進出へ

フィンランド政府: 交通サービスに関する法律 (Act on Transport Services)

- 交通関連の法律を一本化、交通サービスを一つのサービスへ
- 交通サービスのデジタル化とデータのより効率的な利用を促進し、**ユーザー指向のモビリティサービス**を実現(人、モノ両方を対象)

Transport Code



アン・パーナー交通大臣「モビリティを顧客に包括的サービスとして提供する真の機会を与えます。フィンランドはこの研究のパイオニアであり、競争力を発揮しています」
2017.05.24記者発表

第1弾：交通関連の各種規定を一本化
・データ及び情報システムの相互運用確保を義務づけ
・経路、時刻表、予約システム、支払い等

第2弾：航空、海運、鉄道サービスとそれに携わる資格要件を緩和
・データのオープン化が中心的役割をなす
・サービスプロバイダーはサービス内容、価格等の重要データ開示義務付け

出典) Source: Krista Huhtala-Jenks, Digital Services and Mobility as a Service at Ministry of Transport and Communication.

牧村和彦氏 資料より

<https://www.kantei.go.jp/jp/singi/keizaisaisei/miraitoshikai/suishinkaigo2018/infla/dai3/siryuu4.pdf>



Citymapper 日本向け求人情報

<https://apply.workable.com/citymapper/j/B83E12BB30/>

Citymapper (シティマッパー)

ロンドンで誕生した世界の主要39都市を対象エリアとするルート検索アプリ

CityMapperは
定額運賃PASS
にも対応



<https://techable.jp/archives/94024>

これからの交通事業者に求められる情報提供

「データシェアリング」という考え方

- 様々な媒体（サービス）での情報提供
- 時代の変化に対応した情報提供
 - 考慮すべき時代の変化
 - 細分化する移動ニーズ
 - 外国人旅行者への対応
 - MaaS
 - コロナウィルス対策等による柔軟なダイヤ変更
- 利用者の困らないデータ精度

自社サービスのみ
または自社サービスに
人を集めようとする
情報提供（囲い込み）



オープンデータ等を活用した
正しい情報の流通(拡散)
による多面的な情報提供

時代の変化

2. 継続したデータ提供が大切

実勢と合わない情報掲載は、利用者の公共交通離れを加速

継続するためには…

- 正しい知識の取得と引き継ぎ
 - ・ 担当者の異動とバス利用者は無関係、脱属人化が重要
- 効率的なデータ作成
 - ・ 無理のないデータ作成手法の選択
(バスロケ/ダイヤシステム導入時は連携前提)

良く見る失敗事例

- GoogleMapsへの掲載だけが目的の事業
- オープンデータの実績(件数)が目的の事業
- 継続を考えず業者に言われるがままの適当な仕様で初回データ作成だけを事業者に丸投げしてしまう事業
- 作業の属人化によるデータ更新のストップ

 **データは、改正ごとに更新が必要**

3. データ作成方法について

1. 導入済みシステムからの出力

- ・ 導入済みダイヤ編成システムからの出力
- ・ バスロケーションシステムからの出力

【要注意】

- ・ 運賃データの取り込みが課題となるケースが多い
- ・ GTFSの仕様及び動向を理解していないシステム会社も多い
- ・ 仕様変更等で高額な費用がかかるケースも発生

2. 無償ツール等を用いた自主整備

- ・ その筋屋
- ・ エクセルベースのツール
(見える化共通入力フォーマット・西沢ツール)
- ・ その他ツール、EXCEL直接入力等によるデータ整備

※海路のGTFSデータも「見える化共通入力フォーマット」「西沢ツール」等で作成は可能

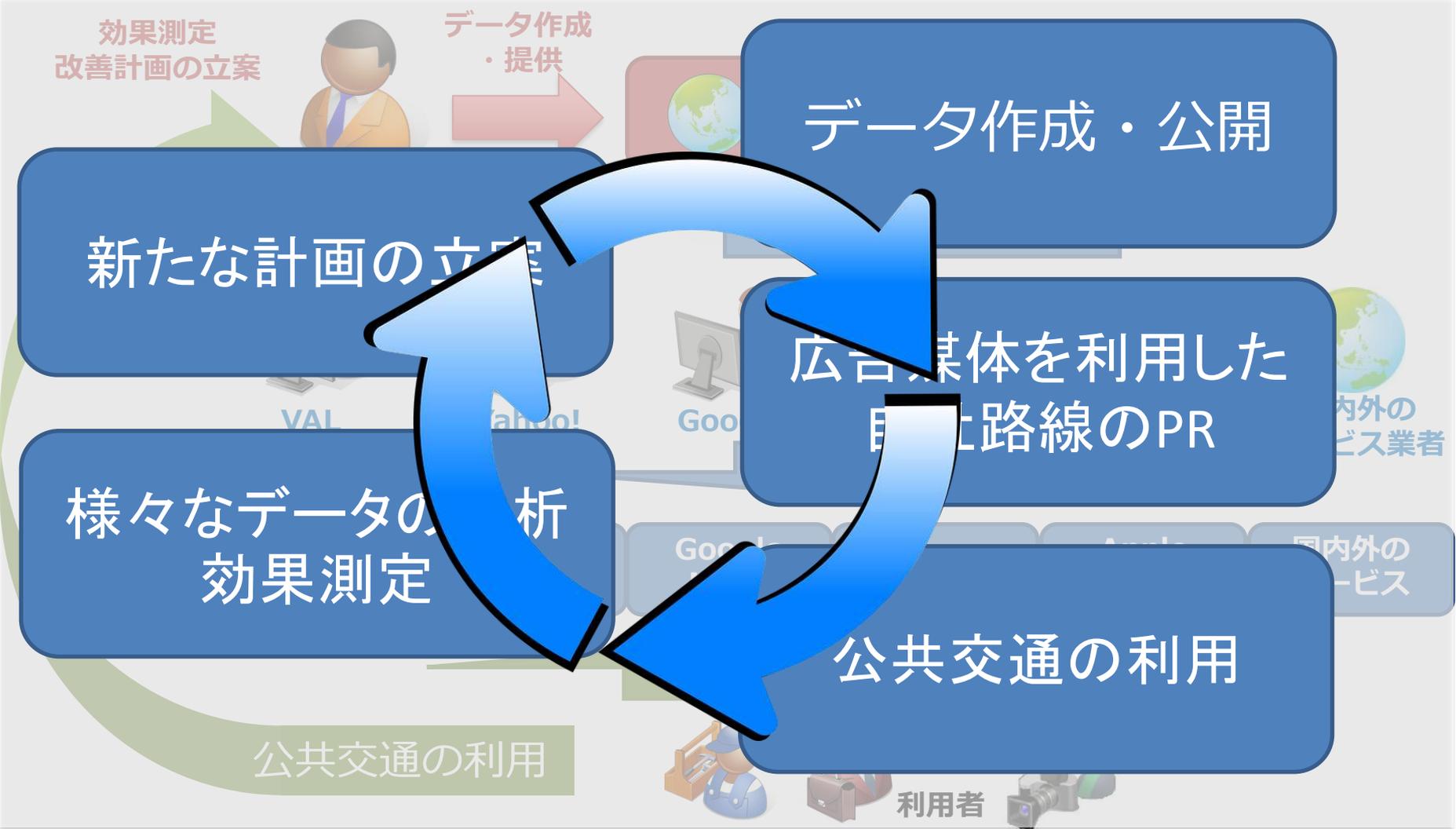
※鉄道路線のGTFSデータも「その筋屋」「見える化共通入力フォーマット」「西沢ツール」等で作成は可能

3. データ作成代行業者への委託

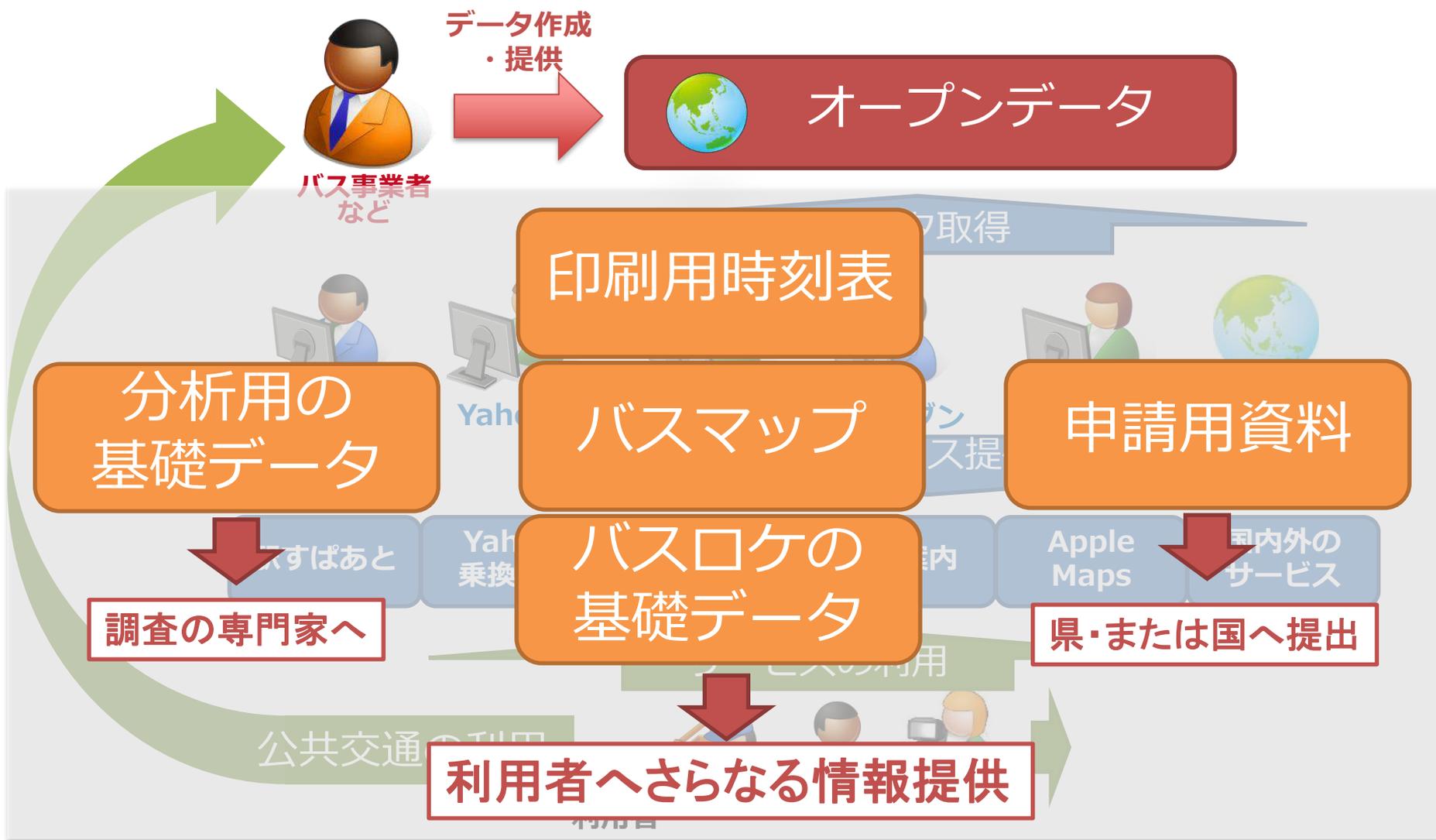
【要注意】

- ・ 発注側の仕様理解が必要
- ・ 1度だけの委託では済まない。データ更新が滞る可能性が極めて高い
- ・ Google掲載不可のデータ精度で、データ作成をする代行業者が多数存在

オープンデータを活用した情報提供モデル



オープンデータを活用した情報提供モデル



GTFSデータの広がる利活用

データを作成すると、Googleマップの掲載だけでなく、様々な用途に活用が可能（ワンソースマルチユース）

標準的なバス情報フォーマット（GTFS）データ

路線	時刻	運賃
[Route Diagram]	7-26 7-56 8-20	120
	7-27 7-57 8-21	140 120
	7-29 7-59 8-23	210 160 120
	7-32 8-02 8-26	240 210 160 120
6-12 7-34 8-04 8-28	270 240 180 140 120	
6-14 7-36 8-06 8-30	310 270 210 210 140 120	
6-16 7-38 8-08 8-32		
6-19 7-41 8-11 8-35		
6-21 7-44 8-14 8-38		
6-24 7-47 8-17 8-41		
6-26 7-50 8-20 8-44		



デジタルサイネージでの表示

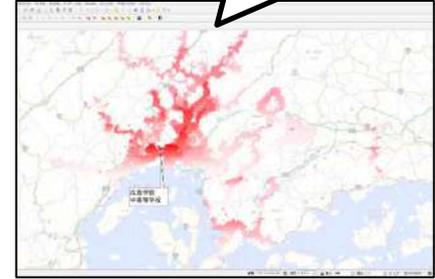
国内外 MaaSアプリ

国内経路検索サービス

Googleマップ

全国日帰り温泉・銭湯マップ: ゆる〜と

自宅からバスで通学できるエリアは?



GISソフトなどを活用した路線の可視化

「<https://yuru-to.net/>」オープンデータを活用したアプリケーション

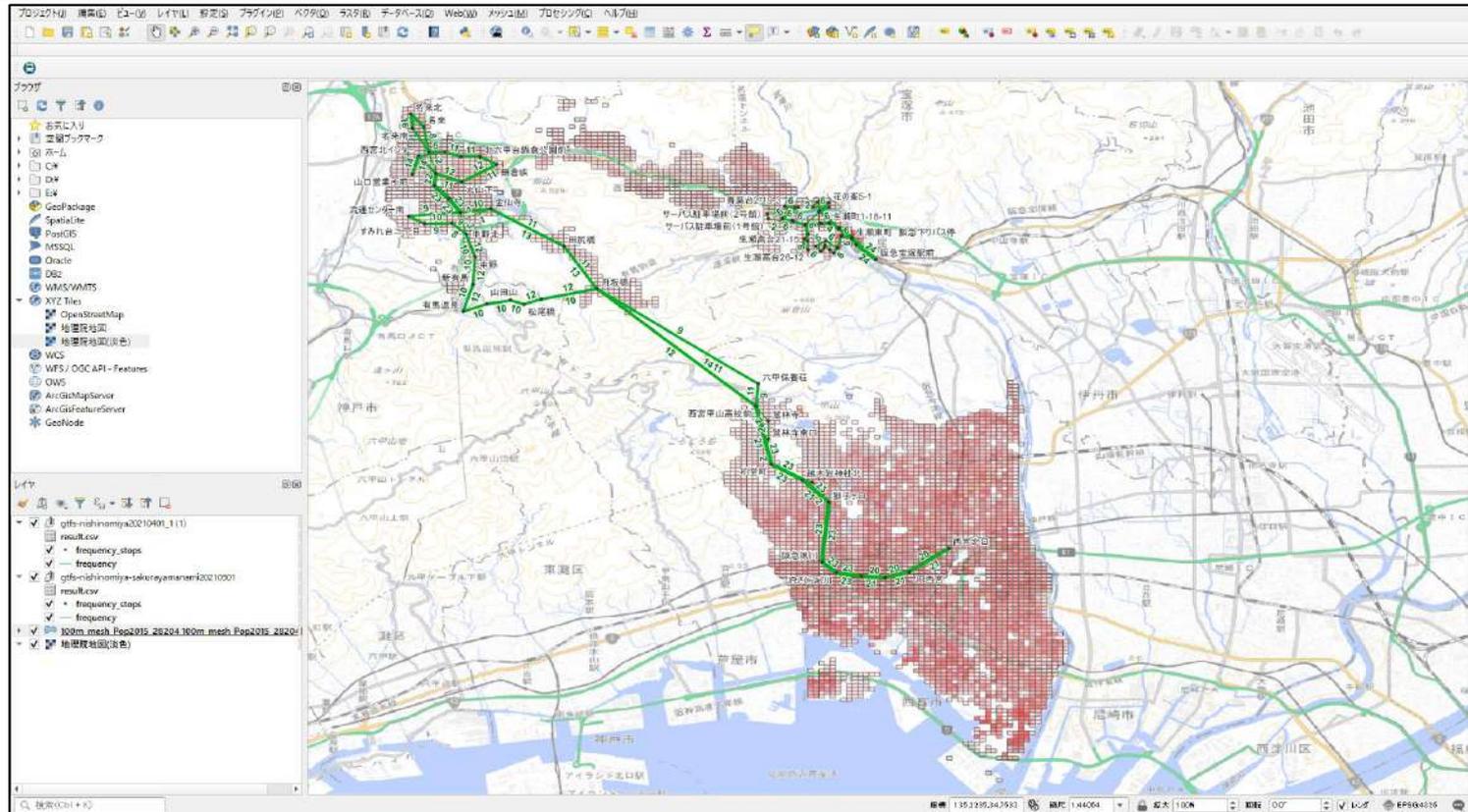
その他、バスロケーションシステムの基礎データとして流用など、多方面で活用が広がりを見せている。

GTFSデータの活用事例

GTFS/QGISを用いた路線の可視化

運行本数の可視化

QGISと無償のプラグイン**GTFS-GO**を用いて、特別なスキルを必要とせず、バスの運行本数が可視化可能です。

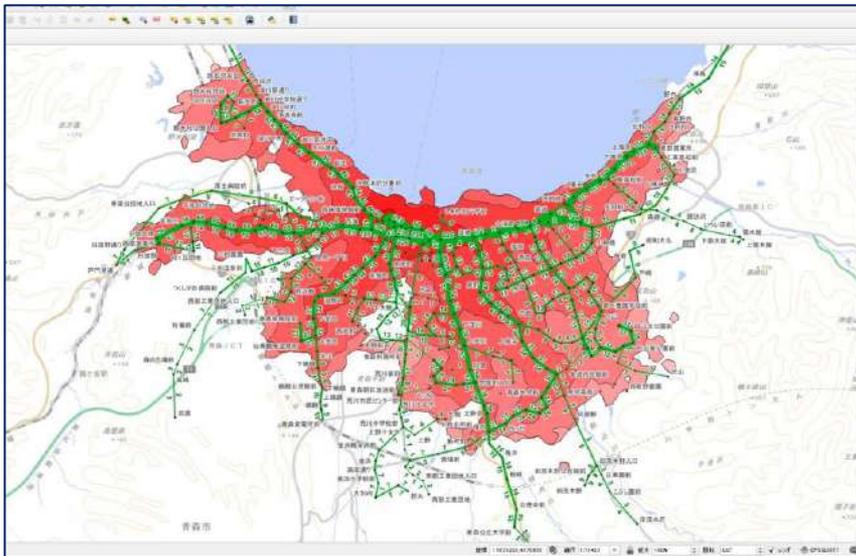


GTFSデータの活用事例

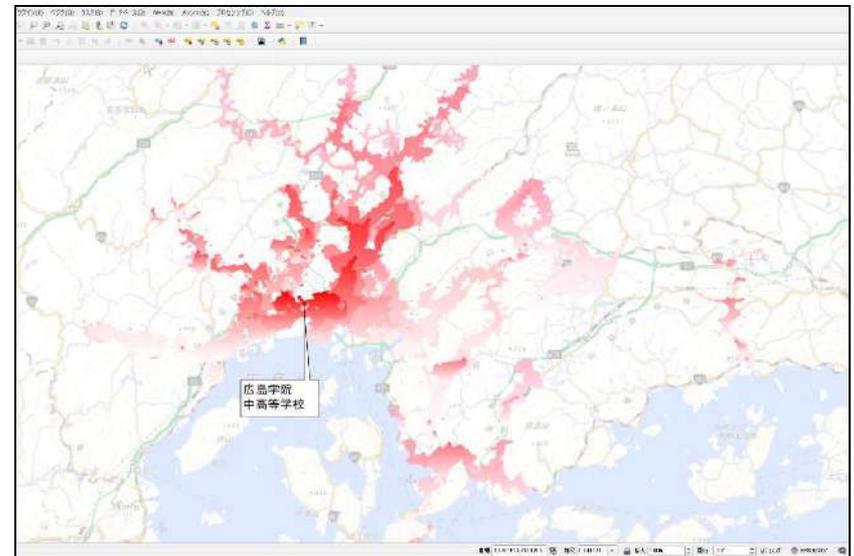
GTFS/OpenTripPlanner/QGISを用いた到達圏分析の事例紹介

到達圏分析

GTFSデータを活用し、特定の場所に公共交通でどの位で到達できるかをMAP上に表現
※無償ツールで実現可能ですが、専門のスキルが必要となります



青森駅から21時にバスで帰れるエリア



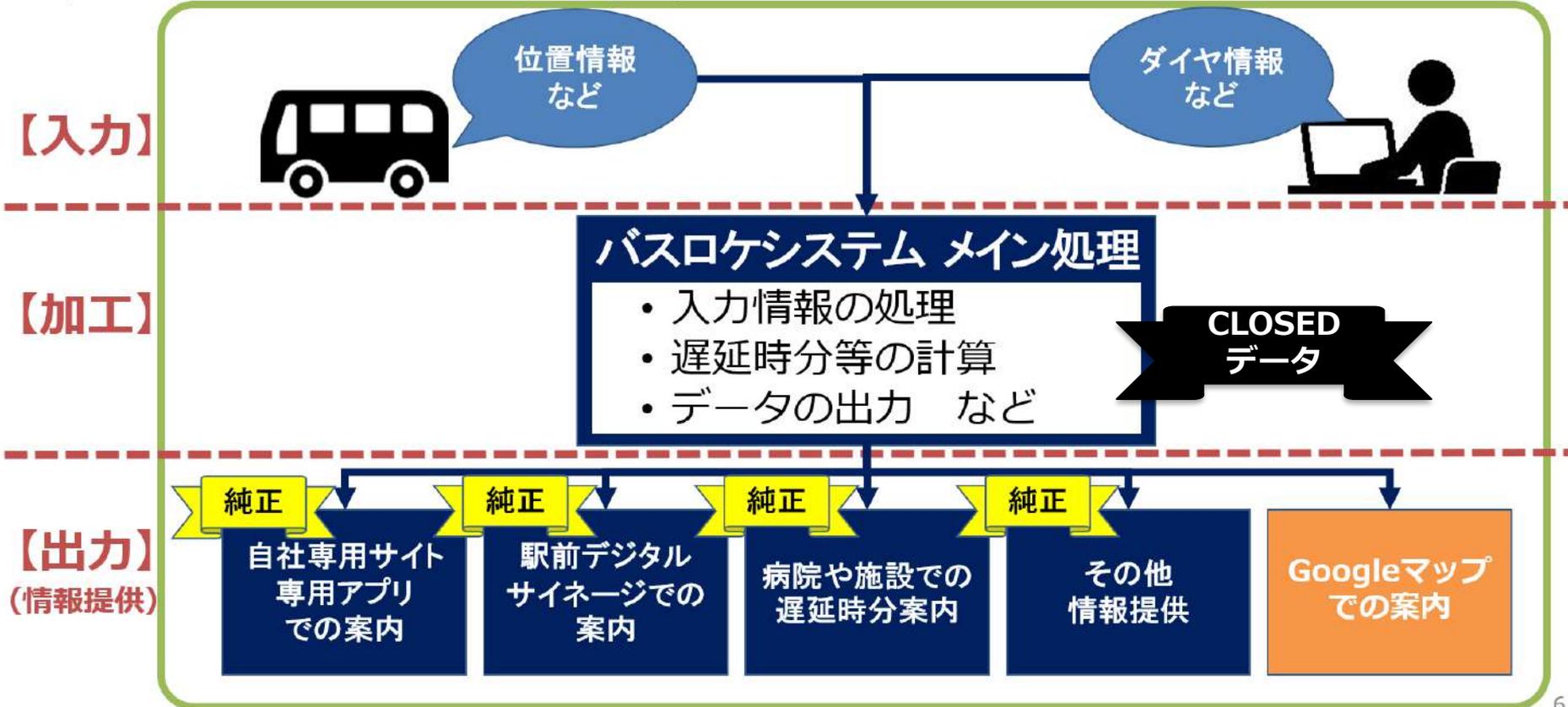
県内屈指の進学校である広島学院高校に自宅からバスで通えるエリアを可視化

バスロケーションサービスの 변화

例：データ活用を意識したバスロケーションシステム導入

- 今までによくあるバスロケの仕組み

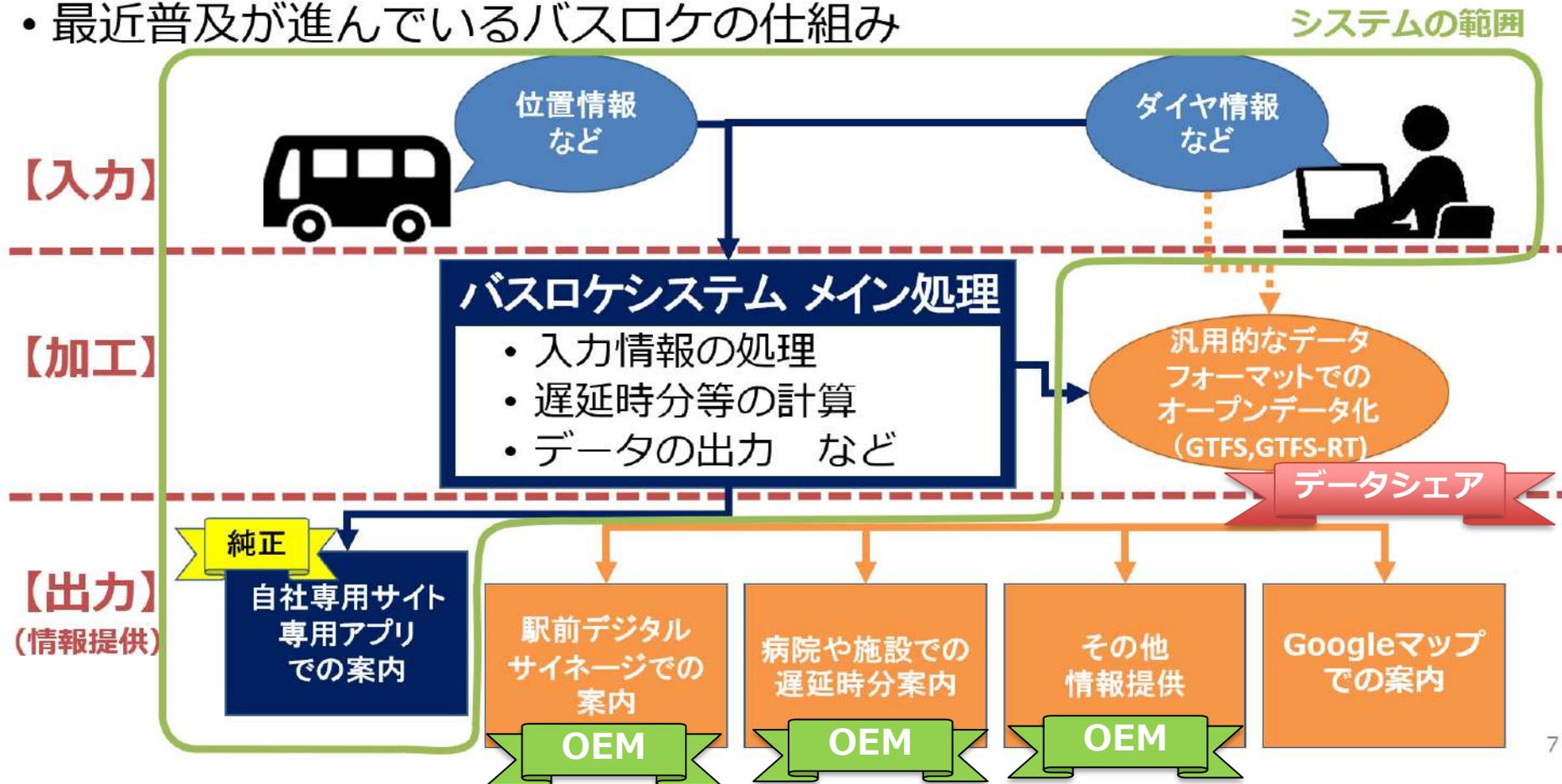
システムの範囲



バスロケーションサービスの進化

例：データ活用を意識したバスロケーションシステム導入

- 最近普及が進んでいるバスロケの仕組み

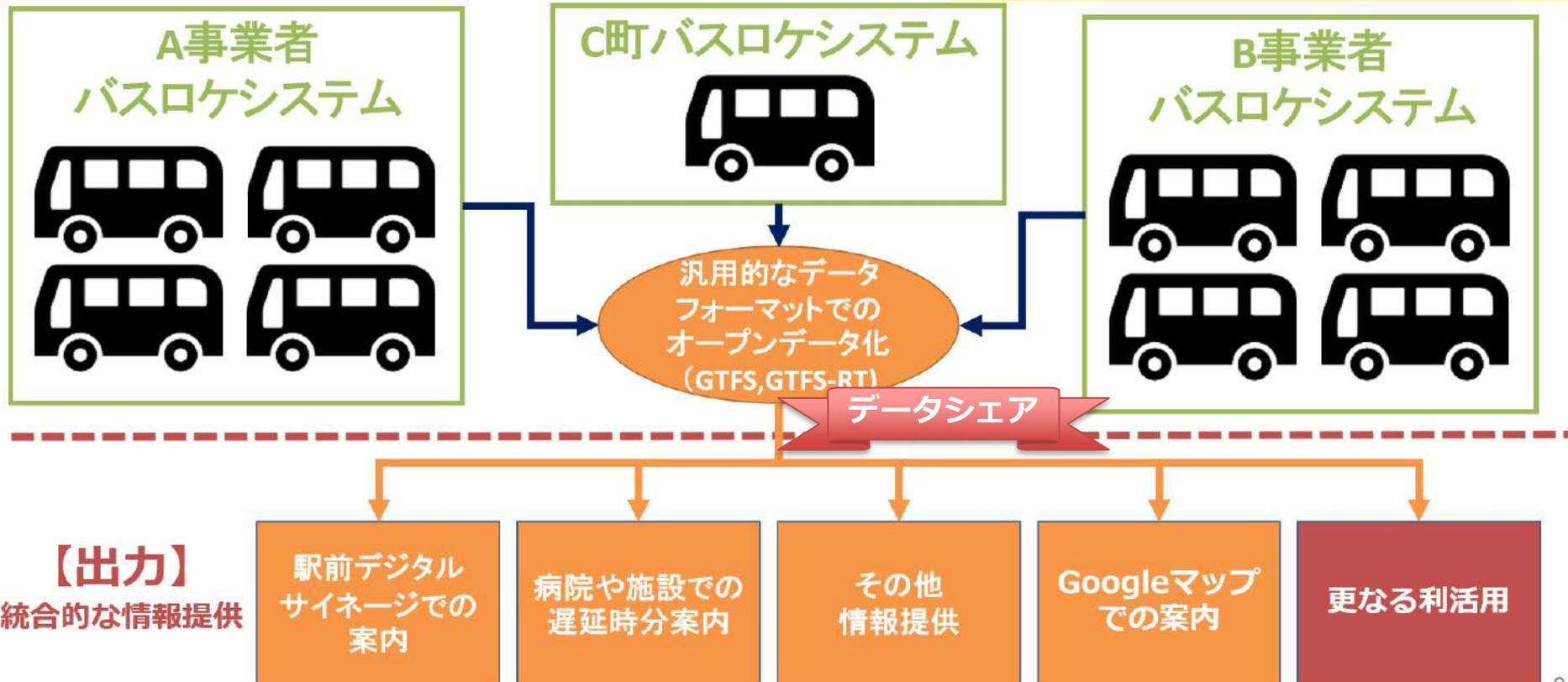


バスロケーションサービスの 변화

例：データ活用を意識したバスロケーションシステム導入

・最近普及が進んでいるバスロケの仕組み

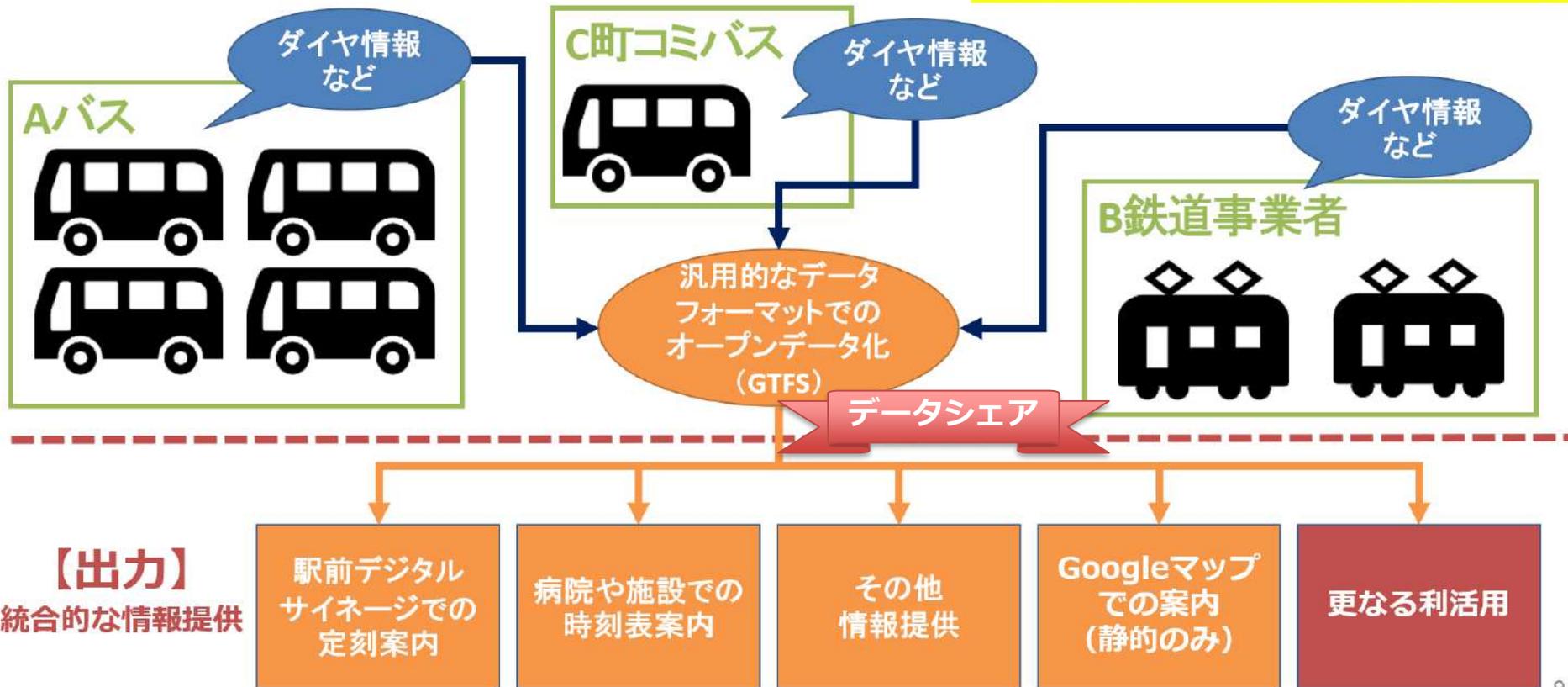
(地域のデータも総動員！)



バスロケーションサービスの 변화

例：バスロケーションシステム未導入の場合の情報提供

- バスロケ未導入でも統合的な情報共有は可能 **(地域のデータも総動員！)**



海外ではGTFSに対応した汎用サービスが既に存在

Transit Screen



Traffic Technology Today
<https://www.traffictechnologytoday.com/news/mapping/transitscreen-and-mobilitydata-to-build-an-openstreetmap-for-transportation.html>

M	Friendship Heights	Friendship Heights Bus Bays	Wisconsin + Western
RD	Shady Grove 1	N4 Eastbound to Farragut Square 2	36 Westbound to Friendship Heights 0
RD	Grosvenor-Strathmore 4	36 Eastbound to Naylor Rd Station 2	31 Northbound to Friendship Heights 0
RD	Silver Spring 4	T2 Northbound to Rockville Station 4	32 Westbound to Friendship Heights 1
RD	Glenmont 6	31 Southbound to Foggy Bottom Station 4	Willard + Friendship (south side)
copied	Shiwehoro	L8 Northbound to Aspen Hill 7	T2 Southbound to Friendship Heights 12
	Friendship Hts Metro/Wisconsin Ave & Wisconsin Cir 5	32 Eastbound to Southern Ave Station 7	Willard + Friendship (north side)
	Nearby car2go vehicles	E4 Eastbound to Riggs Park 9	T2 Northbound to Rockville Station 5
	4341 Jenifer St NW 5	E2 Eastbound to Ivy City 19	
	5245 44th St NW 5	N2 Eastbound to Farragut Square 32	
	5270 44th St NW 5		

washingtonpost.com
<https://www.washingtonpost.com/news/digger/wp/2014/08/13/start-up-transitscreen-gets-lift-from-d-c-real-estate-deal/>



lohud.
<https://www.lohud.com/story/news/transit/2016/09/22/westchester-transitscreens-contest/90834718/>

自作データを利用したサイネージでの活用

国内 SujiyaSystems 「その看板」を利用した取り組み

宮崎県串間市の事例

使われていなかったディスプレイと
余っていたPCを利用し
病院内でバスの出発情報を案内
※データはGoogleマップに
提供しているものと同じものを利用



市内のニュース

いいね! 0 シェア 0 ツイート LINEで送る

グーグルマップにバス運行情報 県内取り組み広がる

2020年1月16日

路線バスなどの運行情報をデータ化し、インターネットの地図サービス「グーグルマップ」の経路検索に反映させる取り組みが県内で広がっている。現在は宮崎交通の路線バスのほか、串間市と高千穂市のコミュニティバスの情報を表示。このうち、串間市では観光客も利用する路線で利用者が増えたという。検索手段はネットが主流となり、関係者は利便性向上や観光客の取り込みに期待している。



よかバス発車案内		07:00
発車時間	行先・経由	
07:30	よかバス 古竹線快速 (古竹行き)	
08:15	よかバス 風野線 (駅・市民病院行き)	
08:20	よかバス 古竹線 (駅行き)	
08:20	よかバス 永田線 (駅・市民病院行き)	
08:53	よかバス 市街地循環線南回り (市役所経由)	

※天候や交通事情により多少運行に遅れが生じることがあります。
串間市 予めご了承ください。



注意！「その看板」ライセンス

バス・鉄道事業者・自治体職員が GTFS-JP を自作して「その看板」を利用する場合、
本来必要とされる本稼働ライセンス料金が 無償

GFTSオープンデータ利活用のイベントも

2021年9月10日開催
群馬県公共交通オープンデータハッカソン

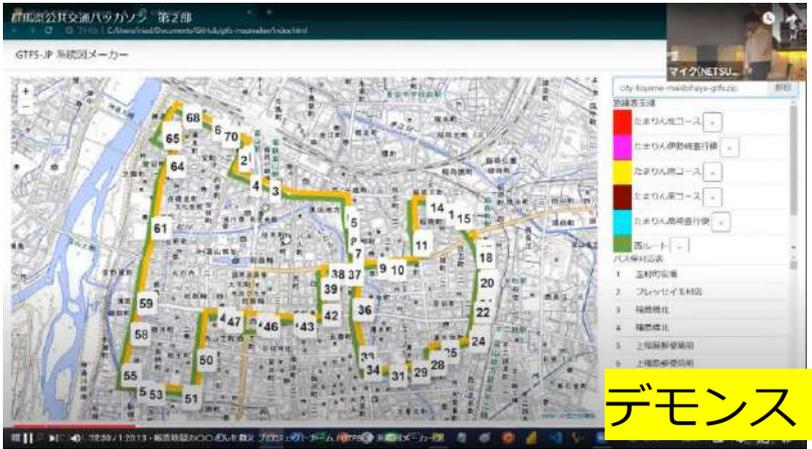
- 参加者(延べ40名程度の参加者)
- ・バス事業者、行政職員
 - ・公共交通に関心のある学生・一般の方
 - ・公共交通分野に興味のあるIT企業等



グラフィックレコーダー



イベントの様子



デモンストレーション



まとめ

- GTFSをGoogleマップ等の経路検索サービスの為にだけ使うのは勿体ない
- データの活用はアイデア次第、全国的にはデータ活用の方法が議論されている
- まずは地域でデータを揃えるのが第一歩
- これからの兵庫県の実践に期待します

ご清聴ありがとうございました