

▶ 令和2年度第1回公共交通勉強会(2020.12.18)

# 定住を推進するために 公共交通にできること

～経路検索だけじゃない！データの活用へ～

岐阜県中津川市定住推進課 柘植 良吾

総務省地域情報化アドバイザー  
標準的なバス情報フォーマット広め隊

## ▶ 自己紹介

### • 中津川市定住推進部定住推進課

柘植 良吾(1978年生まれ)

r-tsuge@city.nakatsugawa.lg.jp

### • 最近の主な担当業務

□ IT化推進室 (2009.4～2012.3)

✓ 庁内事務のIT化

□ 広報広聴課 (2012.4～2015.3)

✓ 広報紙、HP、報道対応

□ 定住推進課 (2015.4～) ←Now!

✓ 公共交通



## ▶ 自己紹介

# 公共交通担当として取り組んでいること

- **地域公共交通網形成計画**を策定（内製）
  - ✓ 計画事業の一環で利用促進に力を入れる
- **GTFS-JP整備**（内製） & **オープンデータ化**
  - ✓ 北恵那バス（民間）：市内で乗合バス専業
  - ✓ 市コミバス：市内9地区で運行
- **オープンデータの活用**
  - ✓ わかりやすく使いやすい公共交通情報の発信
  - ✓ 地方バスの活性化・業務改善
- **民間路線バス廃止代替手段の検討**
  - ✓ 廃止を契機により良い公共交通を

## ▶ 自己紹介

# 中津川市の取り組みを全国に発信！



- 2019.06 総務省東海総合通信局セミナー（名古屋市）
- 2019.08 広島県公共交通移動活発化検討会（広島市）
- 2019.09 FOSS4G 2019 Niigata（新潟市）
- 2019.09 岐阜県政策研究会（岐阜市）
- 2019.10 市町村アカデミー（千葉市）
- 2019.10 富士急行株式会社（富士吉田市）
- 2019.10 岐阜県地域公共交通協議会（岐阜市）
- 2019.10 広島県GTFSデータ作成実習会（広島市）
- 2019.11 総務省東北総合通信局セミナー（秋田市）
- 2020.01 三重県・三重運輸支局セミナー（津市）
- 2020.01 国土交通省四国運輸局セミナー（高松市）
- 2020.02 地域ICT/IoT実装推進セミナー（名古屋市）

2019年度の”布教活動”

## ▶ 自己紹介

# 総務省「ICT地域活性化大賞2019」

公共交通オープンデータ“最先端田舎”への挑戦！（岐阜県中津川市）

インターネットによるバス経路検索の充実にに向けた取り組み

**背景**

- インターネットによる経路検索が当たり前だが、中小バス路線は整備が遅れている
- 路線バスに乗る外国人旅行者が多い
- 地方公共交通網は衰退傾向

**課題**

- 経路検索されなければバスは走っていないのと同じ
- 公共交通の利用機会を失い、利用者減の一因に
- 多言語での案内の充実が急務

**取組**

- 標準的なバス情報フォーマット(GTFS-JP)データを整備
- オープンデータ化で誰でも自由に活用可能に

**活用**

- 北恵那バスと市コミバスが経路検索可能に
- 病院でデジタルサイネージによる運行情報の案内
- クリスマスバスを利用したバスロケーションサービス
- アプリ開発や調査・研究にオープンデータを活用

**公共交通の利便性向上を通じて利用者確保！**

**地域の公共交通網を守る！**

行政のみならず、交通事業者や地域の関係者が協働で取り組んでいます！

**バスデータ整備とICT活用で、衰退傾向の続く地域公共交通網の維持・活性化へ！**

---

**データは市職員が作成…費用ゼロ！**

- 経路検索は多言語に対応
- 利便性向上で利用者の増加に期待
- 人員不足のバス事業者がICT活用による業務効率化へ

**地域の足を守る＝定住できる街に**

**北恵那バス馬籠線アンケート**

馬籠ゆきのバスについてどのようにしてお知りになりましたか？(N=117 複数回答有)

多言語対応効果！

**デジタルサイネージアンケート**

病院の待合室に設置されたモニターについてどのように思いますか？(N=91)

知っていた 42%

わかりやすい 65%

利便性向上！

忍び 79%

## ▶ 自己紹介

# 総務省「ICT地域活性化大賞2019」

✓ 大賞に次ぐ優秀賞を受賞

✓ 地域情報化アドバイザーに委嘱されました



応募総数115件の中から選ばれた11団体が5分間のプレゼンを行い各賞を決定



「優秀賞（4件）の中では一番会場からの支持が多かった」と審査委員長

## ▶ 中津川市はこんなところ

### • 岐阜県南東部

✓ 名古屋から約1時間半

### • 国調人口→78,883人

✓ 高齢化率 31.7%

### • 面積→676.45km<sup>2</sup>

✓ 琵琶湖より大きい

### • リニア中央新幹線

✓ 2027年？開業

✓ 岐阜県駅、車両基地

中津川市



岐阜県駅ができるJR美乃坂本駅周辺

## ▶ 中津川市はこんなところ

### • モータリゼーションどっぷり

✓ 車がないと不便

✓ 2.33台/世帯 (全国1.41台/世帯)

### • バス利用者は減少傾向

#### □ 民間路線バス (幹線)

✓ 北恵那バス (中津川市内全域)

✓ 東鉄バス (恵那市⇔中津川市)

✓ 濃飛バス (下呂市⇔中津川市)

#### □ 市コミュニティバス (支線)

✓ 9地区で運行



中津川市の公共交通網

▶ 中津川市はこんなところ

## 定住推進課の仕事

- ✓ 移住定住の推進
- ✓ 空き家の活用
- ✓ 婚活支援
- ✓ **交通対策** など

## 第11位

2020住みたい田舎ベストランキング  
人口10万人未満の小さなまち 総合部門

2020年版 第8回 住みたい田舎ベストランキング 住みたい田舎の300万円以下の家  
人生がもっと豊かになる! 田舎暮らしの本 2020年2月号 定価 820円

# 田舎暮らし

巻頭大特集  
移住者が多い! 支援が手厚い!  
「旬の移住地」がわかる!

2020年版 第8回  
「**住みたい田舎**」  
**ベストランキング**

全230項目のアンケートに629市町村が回答  
人口別、世代別、エリア別に  
暮らしやすいまちをランキング!

人口10万人未満  
**小さなまち**ランキング  
総合 第11位  
子育て世代が住みたい田舎 第10位  
大分県豊後高田市

若者世代が住みたい田舎 第1位  
愛媛県西条市

子育て世代が住みたい田舎 第10位  
鳥取県鳥取市

シニア世代が住みたい田舎 第10位  
山形県酒田市

「住みたい田舎、  
ベストランキング」  
上位のまちの  
**300万円以下の家**  
大きなまちと小さなまち  
総合部門上位10位のまちから42物件!  
大きなまち 総合部門第9位  
長野県飯田市 300万円  
期成会の基盤に  
複層多様なコンパクトな子育て

YouTube登録者数  
**29万7000人!**  
文太は世界で一番  
笑顔がかわいい  
シベリアンハスキー!

のんびりモフモフ  
な24ページ  
別冊  
付録

文太  
29万7000人

じゃれつく  
文太と  
体力勝負!

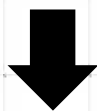
ふるみする  
健康意識で  
笑顔に

大きなまち 総合部門第9位  
長野県飯田市 300万円  
期成会の基盤に  
複層多様なコンパクトな子育て

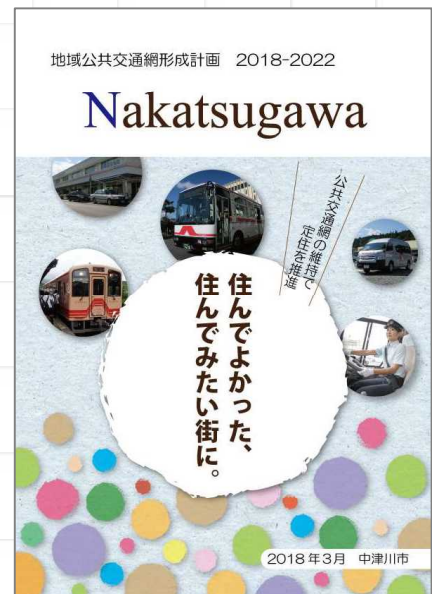
▶ 中津川市はこんなところ

## 中津川市地域公共交通網 形成計画策定(2018.3)

- ✓ 今ある**公共交通網**を維持  
していこう
- ✓ **定住推進**のために  
公共交通にできることは?



“定住推進課”所管の  
特長を活かした施策設定



地域公共交通網形成計画は職員自ら作成。交通の計画としては異色の方針を掲げる

## ▶ 中津川市はこんなところ

# 計画に基づいて実施する20事業

- ①定住を支える公共交通
- ②観光と利用促進 … 経路検索の充実
- ③運転手不足の解消



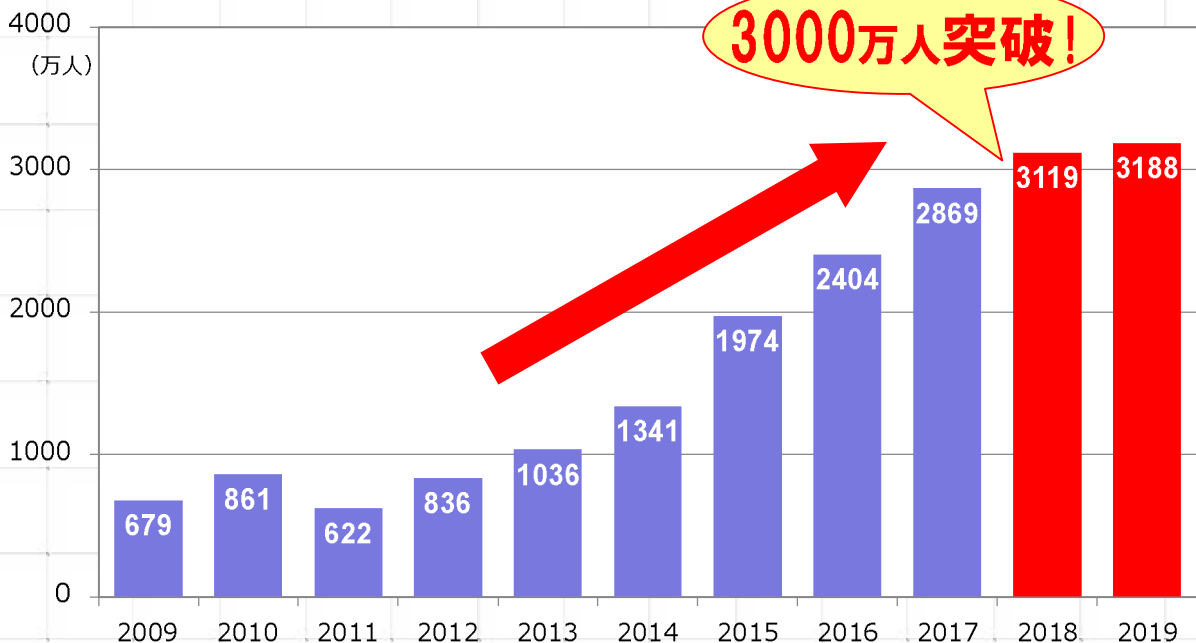
路線バスで行く観光おすすめガイド



移住相談×運転士説明会（東京）

## ▶ 取り組みのきっかけ

# 訪日外国人旅行客数は右肩上がり



出典：日本政府観光局（JNTO）

▶ 取り組みのきっかけ

# 中津川駅前には(田舎なのに) 大勢の訪日外国人旅行客が集まる

✓ バスを利用する方が多い



中津川駅前でバスを待つ外国人旅行者



大きな荷物を背負っている

▶ 取り組みのきっかけ

# 中津川市の観光地 **中山道・馬籠宿**

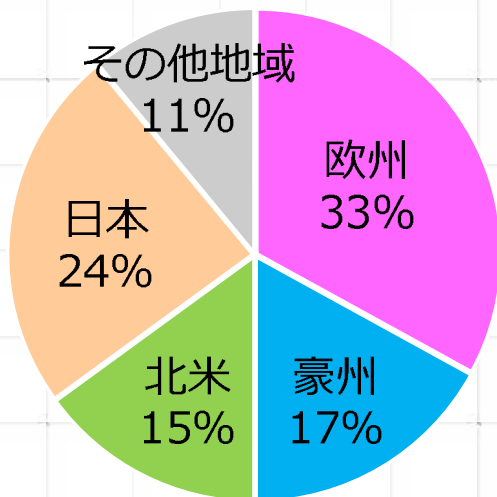
✓ 江戸から43番目の宿場町



▶ 取り組みのきっかけ

## 欧米からの来訪者が多いのが特徴

◆北恵那バス馬籠線利用者アンケート



Q:国籍は？

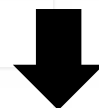


3日間合計8便でアンケートを実施  
(N=117)

▶ 取り組みのきっかけ



イギリスで有名女優が  
中山道を紹介



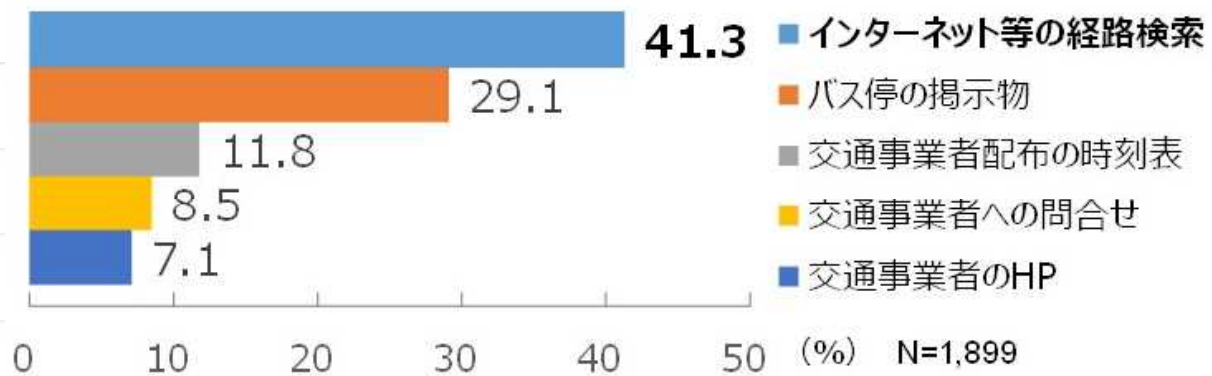
欧米で知名度が上がり  
来訪者が急増



▶ 取り組みのきっかけ

## 路線バスの経路を調べる手段

✓ インターネット経路検索サービス : 41.3%



出典：内閣府世論調査（2016.12）

▶ 取り組みのきっかけ

## 以前は、中津川駅から馬籠宿への行き方をインターネットで検索すると・・・



**経路が見つかりません**



徒歩で1時間58分・・・

▶ 取り組みのきっかけ

バスが走っているのに**検索されない**



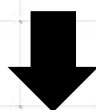
田舎の割には走っている

**走っていないのと同じ！**

- ✓ 移動手段の選択肢にならない！
- ✓ 利用機会を失う一因に！
- ✓ 観光地がなかったことに！
- ✓ 多言語での案内の充実が急務！

▶ 取り組みのきっかけ

鉄道や大手バス路線は検索ができる  
なぜ中小バス路線は検索されない？



- データ整備には**コスト**がかかる
  - ✓ 利用者の少ない地域のバスにまで手が回らない
- 自ら**データ**を用意して、乗換案内に**提供**しなければならない

▶ 標準的なバス情報フォーマット(GTFS-JP)

# どうすればGoogleマップに載るの？

- ✓ データを整備
- ✓ Googleに利用申請 (オンライン)
- ✓ Googleにデータをアップロード
- ✓ Googleでの審査
- ✓ Googleで公開



まずは**データの整備**からスタート

▶ 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

- ✓ 国土交通省が2017年3月に策定
- ✓ GTFS形式に準拠 (世界標準)
- ✓ 日本のバス用にアレンジ

「標準的なバス情報フォーマット」解説 (初版)

国土交通省 総合政策局 公共交通政策部

平成 29 年 3 月

5-3-2 乗換案内・時刻情報 (必須: shape.txt)

本資料は、国土交通省が2017年3月に策定した「標準的なバス情報フォーマット」の解説です。このフォーマットは、国土交通省が策定した標準的なデータ形式であり、バス事業者が利用申請を行う際に提出する必要があります。

本資料の構成は以下の通りです。

- 1. 標準的なバス情報フォーマットの概要
- 2. 標準的なバス情報フォーマットの構成要素
- 3. 標準的なバス情報フォーマットの作成方法
- 4. 標準的なバス情報フォーマットの検証方法
- 5. 標準的なバス情報フォーマットの活用方法

「標準的なバス情報フォーマット」のすすめ  
～バス時刻表をデータ化して利用促進につなげよう～

標準的なバス情報フォーマット広め隊  
連絡先: 伊藤真哉 (東京大学 生産技術研究所) mito@isu.tokyo.ac.jp

2017年3月に、国土交通省総合政策局公共交通政策部より「標準的なバス情報フォーマット」が公開されました。これは事業者向けに、標準的なバス時刻表データを整理して、乗換案内などに広く活用してもらうことを目的としています。また、国土交通省が策定した標準的なデータ形式であり、バス事業者が利用申請を行う際に提出する必要があります。

このフォーマットは、国土交通省が策定した標準的なデータ形式であり、バス事業者が利用申請を行う際に提出する必要があります。

乗換案内で検索可能に  
Google Maps や Yahoo! NAVITIME や ジェットナビなどの乗換案内サービスにデータを登録すれば、今までは検索できないようなバス時刻表のデータも検索できるようになります。

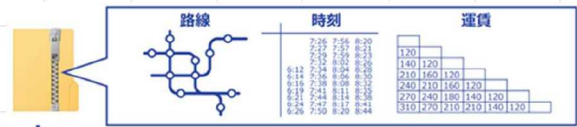
サイネージや印刷物にも  
乗換案内のデータを活用して、駅やバス停のサイネージや印刷物に時刻表を表示することができます。

バス事業者の効率化にも  
乗換案内のデータを活用して、バス事業者の業務効率を向上させることができます。

データは誰がどう作るの？  
データを扱うさまざまなツールが用意されています。また、国土交通省が提供している「標準的なバス情報フォーマット」の作成ツールも活用することができます。

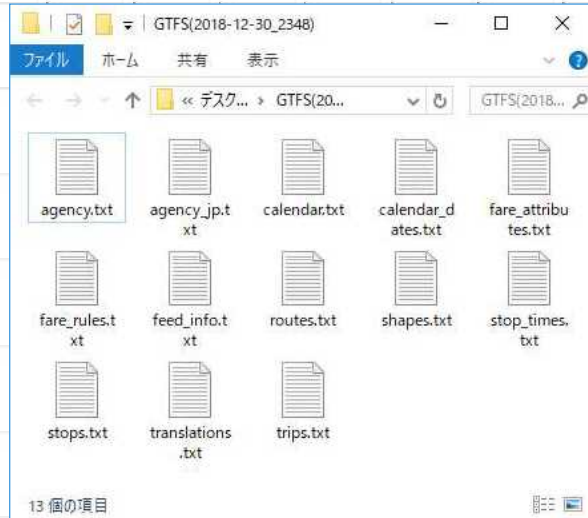
取り組みは全国に広がっています  
2017年の取り組みの一例として、東京都のバス事業者が標準的なバス情報フォーマットを活用して、乗換案内などにデータを登録していることが確認されています。

## ▶ 標準的なバス情報フォーマット(GTFS-JP)



情報提供や交通分析に利用、バスロケとも連携可能(GTFS Realtime)

- バス停の位置
  - 時刻表
  - 運行経路
  - 運賃
- などが含まれる  
データの集まり



複数のtxtファイルがzipファイルに格納

## ▶ 標準的なバス情報フォーマット(GTFS-JP)

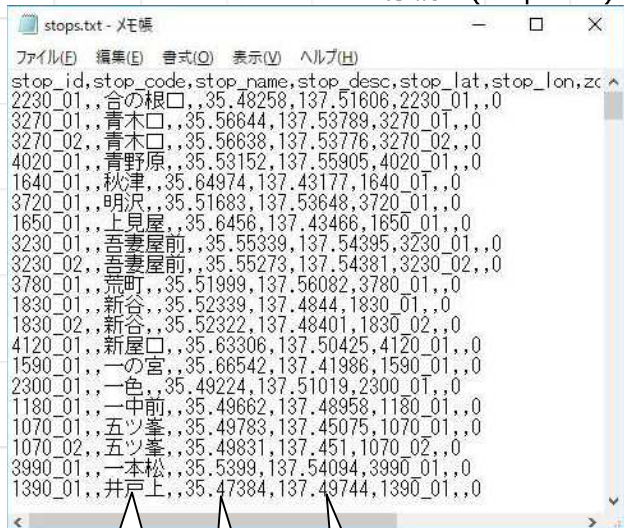
# 経路検索に必要な情報がまとめて格納されている

路線情報(routes.txt)

バス停情報(stops.txt)



路線名



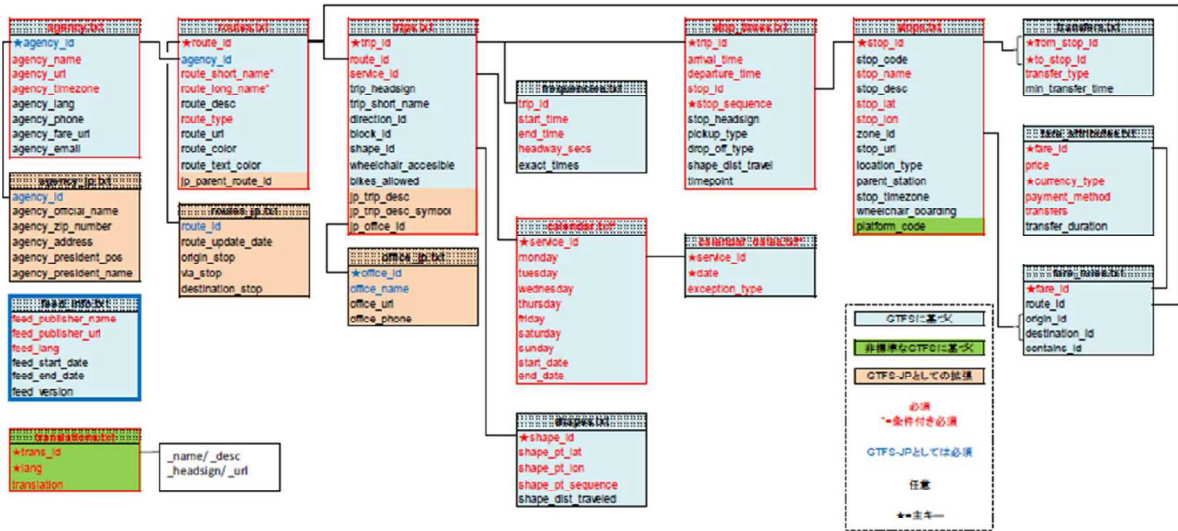
バス停名

緯度

経度

## ▶ 標準的なバス情報フォーマット(GTFS-JP)

# それぞれの情報が関連している



## ▶ 標準的なバス情報フォーマット(GTFS-JP)

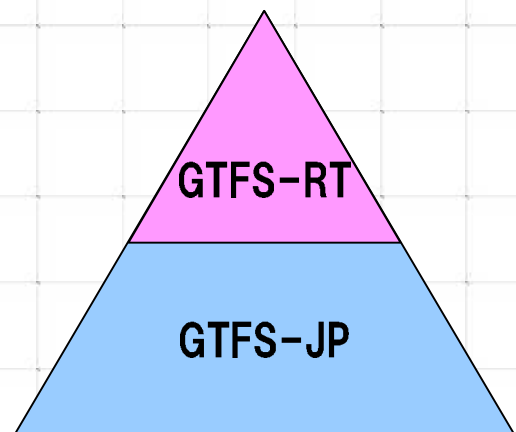
# 標準的なバス情報フォーマット

### □ 静的データ

- ✓GTFS-JP
- ✓時間変化なし

### □ 動的データ

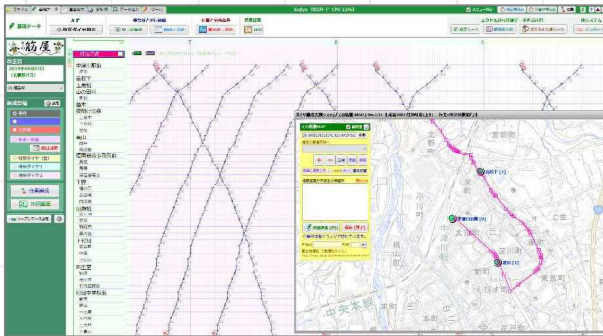
- ✓GTFS-リアルタイム
- ✓時間変化あり
- ✓静的情報を補完



## ▶ 標準的なバス情報フォーマットの整備

### GTFS-JPの整備方法

- 導入済みシステムからの出力
- データ整備代行業者への委託
- 無償ツールを用いた自主整備
  - ✓ その筋屋 (高機能、事業者向け)
  - ✓ 西沢ツール (Excelベース、自治体向け)
  - ✓ 見える化共通入力フォーマット (Excelベース、自治体向け)



その筋屋

路線ID	路線名	バス停名	バス停ID	備考	経度	緯度
1100000	東武東上線	池袋駅	1100000		139.701	35.685
1100001	東武東上線	池袋駅西口	1100001		139.701	35.685
1100002	東武東上線	池袋駅東口	1100002		139.701	35.685
1100003	東武東上線	池袋駅南口	1100003		139.701	35.685
1100004	東武東上線	池袋駅北口	1100004		139.701	35.685
1100005	東武東上線	池袋駅西口西	1100005		139.701	35.685
1100006	東武東上線	池袋駅西口東	1100006		139.701	35.685
1100007	東武東上線	池袋駅東口西	1100007		139.701	35.685
1100008	東武東上線	池袋駅東口東	1100008		139.701	35.685
1100009	東武東上線	池袋駅南口西	1100009		139.701	35.685
1100010	東武東上線	池袋駅南口東	1100010		139.701	35.685
1100011	東武東上線	池袋駅北口西	1100011		139.701	35.685
1100012	東武東上線	池袋駅北口東	1100012		139.701	35.685

見える化共通入力フォーマット

## ▶ 標準的なバス情報フォーマットの整備

### 中津川市が取り組んだGTFS-JP整備

#### バス会社

##### □ 北恵那バス

- ✓ バス停数：198か所
- ✓ 路線数：15路線27系統

#### 自治体

##### □ 市コミュニティバス

- ✓ バス停数：373か所
- ✓ 路線数：21路線 (9地区)

2018.01~07

「その筋屋」で整備、Google公開、オープンデータ化

2019.01

「その筋屋」のデータを  
バス会社へ移管

2020.04

「見える化共通  
入力フォーマット」へ移行

## ▶ 標準的なバス情報フォーマットの整備

# 見える化共通入力フォーマットとは？

- ✓ GTFS-JPへの変換が簡単
- ✓ Excelファイルなので、特別なソフトは不要
- ✓ 理解しやすく、引き継ぎしやすい様式

No.	停留所id	停留所名称	停留所名称かな	その他特記事項	経度	緯度
1	10011	落合事務所	おちあいじむしょ	落合	137.53109	35.51343
2	10021	JA落合支店	じゃいあいあちあしてん	落合	137.53044	35.51191
3	10031	落合診療所	おちあいしんりょうじょ	落合	137.5278	35.51174
4	10041	中川医院	なかがわいいん	落合	137.52622	35.51326
5	10051	夜明ナ大橋	よあけなおほし	落合	137.53553	35.5118
6	10061	向山下	むかいやました	落合	137.53886	35.515049
7	10071	向山(落合)	むかいやま	落合	137.5406	35.514681
8	10081	山中	やまなか	落合	137.54164	35.511993
9	10091	石畳下	いしだたみした	落合	137.54109	35.512917
10	10101	用水改修記念碑	よすいけいしゅうきねんひ	落合	137.54329	35.51678
11	10111	弘法様	こうぼうさま	落合	137.53968	35.51846
12	10121	ひょうたん山前	ひょうたんやままえ	落合	137.53826	35.5194
13	10131	農園前	のうえんまえ	落合	137.53661	35.52317
14	10141	観音様	かんのんさま	落合	137.5339	35.52438
15	10151	民宿下	みんしゆくした	落合	137.53154	35.5232
16	10161	落合川駅	おちあいがわえき	落合	137.53141	35.52539
17	10171	落合川駅	おちあいがわえき	落合	137.52944	35.52438
18	10181	恵乃権橋	えのすけはし	落合	137.52829	35.51908
19	10191	6号区クラブ	ごごうくらぶ	落合	137.52535	35.51033
20	10201	下落合	しもおちあい	落合	137.52333	35.519
21	10211	JR隣橋	じゃいあーりんりきょう	落合	137.52136	35.51632
22	10221	6号区公会堂	ろくごうくこういどう	落合	137.52316	35.51281

停留所入力シート

系統セット	路線番号	61	路線名					
このシートの上半分は「往路」下 停留所名を記入すると、停留所idされます								
1	2	3	4					
611001	611001	611001	611001					
「往路」通過停留所名	若- 発- 主要	停 留 所 id	停 留 所 番 号	標 柱 ↓ 番 号	8 福 岡 木	7 福 岡 火	8 福 岡 木	7 福 岡 火
総合福祉センター		60011	6001	1	8:40	9:55	14:00	15:15
病院前		60192	6019	2	8:42	9:57	14:02	15:17
夏焼旧集会所		60201	6020	1	8:44	9:59	14:04	15:19
太陽建設		60211	6021	1	8:45	10:00	14:05	15:20
中上一		60221	6022	1	8:46	10:01	14:06	15:21
中上二		60231	6023	1	8:47	10:02	14:07	15:22
西組		60241	6024	1	8:48	10:03	14:08	15:23
西組集会所上		60251	6025	1	8:49	10:04	14:09	15:24
木積沢橋		60261	6026	1	8:51	10:06	14:11	15:26
木積沢		60271	6027	1	8:52	10:07	14:12	15:27
記念碑		60281	6028	1	8:53	10:08	14:13	15:28
若山		60291	6029	1	8:58	10:13	14:18	15:33
若山		60291	6029	1	8:58	10:13	14:18	15:33

時刻表入力シート

提供：公共交通利用促進ネットワーク <https://www.rosenzu.com/net/mieru/fm/>

## ▶ 標準的なバス情報フォーマットの整備

# 今ある時刻表からコピー＆ペーストでOK

矢平線(矢平行き)

バス停	8:40	9:55	14:00	15:15
総合福祉センター	8:40	9:55	14:00	15:15
病院前	8:42	9:57	14:02	15:17
夏焼旧集会所	8:44	9:59	14:04	15:19
太陽建設	8:45	10:00	14:05	15:20
中上一	8:46	10:01	14:06	15:21
中上二	8:47	10:02	14:07	15:22
西組	8:48	10:03	14:08	15:23
西組集会所上	8:49	10:04	14:09	15:24
木積沢橋	8:51	10:06	14:11	15:26
木積沢	8:52	10:07	14:12	15:27
記念碑	8:53	10:08	14:13	15:28
若山	8:58	10:13	14:18	15:33
若山マレットゴルフ場	8:59	10:14	14:19	15:34

若山線(若山行き)

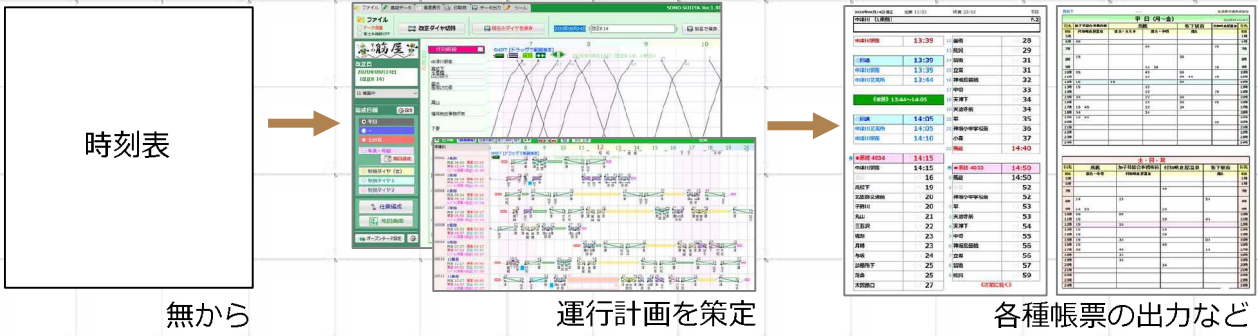
バス停	10:50	17:22
総合福祉センター	10:50	17:22
病院前	10:52	17:24
夏焼旧集会所	10:54	17:26
太陽建設	10:55	17:27
中上一	10:56	17:28
中上二	10:57	17:29
西組	10:58	17:30
西組集会所上	10:59	17:31
木積沢橋	11:01	17:33
木積沢	11:02	17:34
記念碑	11:03	17:35
若山	11:08	17:40
若山マレットゴルフ場	11:09	17:41

華麗にコピー

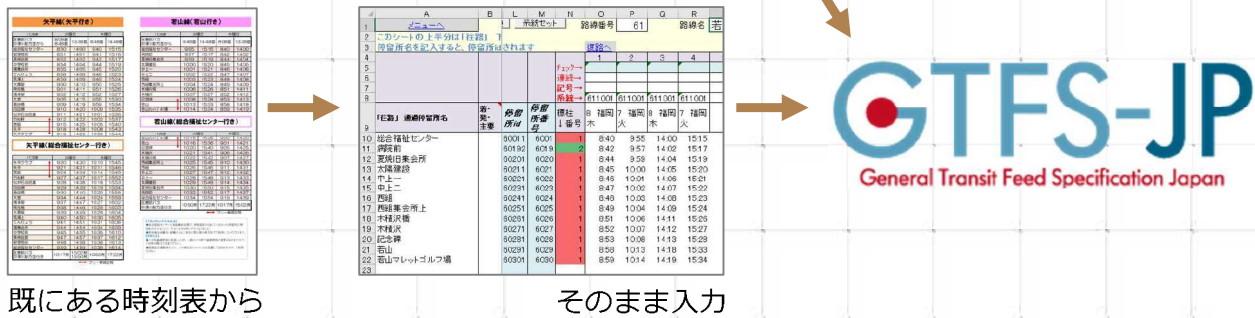
系統セット	路線番号	61	路線名					
このシートの上半分は「往路」下 停留所名を記入すると、停留所idされます								
1	2	3	4					
611001	611001	611001	611001					
「往路」通過停留所名	若- 発- 主要	停 留 所 id	停 留 所 番 号	標 柱 ↓ 番 号	8 福 岡 木	7 福 岡 火	8 福 岡 木	7 福 岡 火
総合福祉センター		60011	6001	1	8:40	9:55	14:00	15:15
病院前		60192	6019	2	8:42	9:57	14:02	15:17
夏焼旧集会所		60201	6020	1	8:44	9:59	14:04	15:19
太陽建設		60211	6021	1	8:45	10:00	14:05	15:20
中上一		60221	6022	1	8:46	10:01	14:06	15:21
中上二		60231	6023	1	8:47	10:02	14:07	15:22
西組		60241	6024	1	8:48	10:03	14:08	15:23
西組集会所上		60251	6025	1	8:49	10:04	14:09	15:24
木積沢橋		60261	6026	1	8:51	10:06	14:11	15:26
木積沢		60271	6027	1	8:52	10:07	14:12	15:27
記念碑		60281	6028	1	8:53	10:08	14:13	15:28
若山		60291	6029	1	8:58	10:13	14:18	15:33
若山マレットゴルフ場		60301	6030	1	8:59	10:14	14:19	15:34

## ▶ 標準的なバス情報フォーマットの整備

その筋屋 → 業務用、バス事業者向け



見える化 → GTFS出力用、自治体向け



## ▶ 標準的なバス情報フォーマットの整備

# 中部国際空港→馬籠宿の検索結果

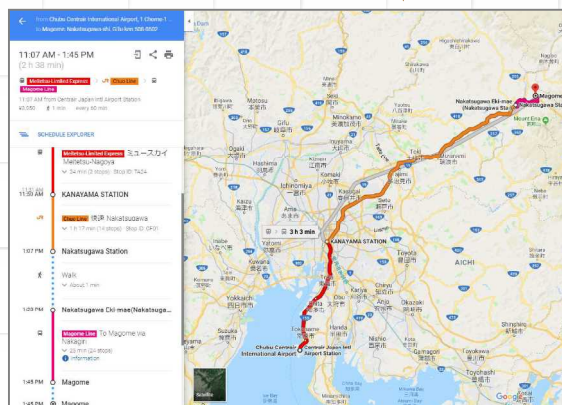
✓ 多言語対応もできました！



名古屋鉄道→

JR→

北恵那バス→



スマホで検索できます！