

零細バス事業者が手がける 自家製GTFS構築の取組み_V03



thanks by -Sano Colle-

～26台ワンオペバス事務員が目指す業務効率化への挑戦～



2020-09-29 標準的なバス情報フォーマット／GTFS オンラインセミナー
永井運輸株式会社 バス事業部 水野 羊平

はじめまして、群馬県からお送りします 「永井運輸」の水野と申します。



「その筋屋」で出力し、Google earthで表示した路線図です。

- バス事業全般の事業計画(路線・施設・運賃)
- 主に路線バスの運行計画(ダイヤ)
- 補助金等申請… いわゆる「企画」業務



- 「その筋屋」を用いた GTFS-JPデータ整備
- 自社でGoogle マップ への掲載
- 群馬県の事業により弊社一部路線でのバスロケーションシステム導入(GTFS-RTによる配信)。



★令和元年度実績
路線延長153.94キロ・車両26両・9路線43系統・輸送人員約49万人

永井運輸株式会社 会社紹介



このような取組を考案しました。
現在も、輸送の安全、運転士の勤務管理から、補助金負担を増大させないような提案のほか、公共交通に関する新技術の情報収集を欠かさないよう取り組んでいます。



トラック(貨物輸送)を本業として・観光バス・送迎バス・タクシー・自動車の修理、旅行の手配や相談などを行っています。

路線バスを「永井バス」として運行、路線バスは26両(9月現在)。前橋駅を中心に、大手事業者が運行していた路線の廃止代替として運行を引き継ぐほか、コミュニティバスを運行しております。

運行回数を可能な限り「確保・増回」し、需要に合わせて時刻修正を積み重ね、運行を維持しています。

前橋・高崎地区のバス会社紹介

富士見・渋川方面 ほか

関越交通

■ 前橋営業所

☎ (027)210-5566

■ 渋川営業所

☎ (0279)24-5115



高崎・伊勢崎方面 ほか

群馬中央バス

☎ (027)267-1331



箕郷・イオンモール方面 ほか

群馬バス

☎ (027)371-8588



大利根団地・高崎方面 ほか

上信電鉄

☎ (027)350-7180



玉村・東大室方面 ほか

永井運輸

☎ (027)265-5088



広瀬団地・群馬総社駅方面 ほか

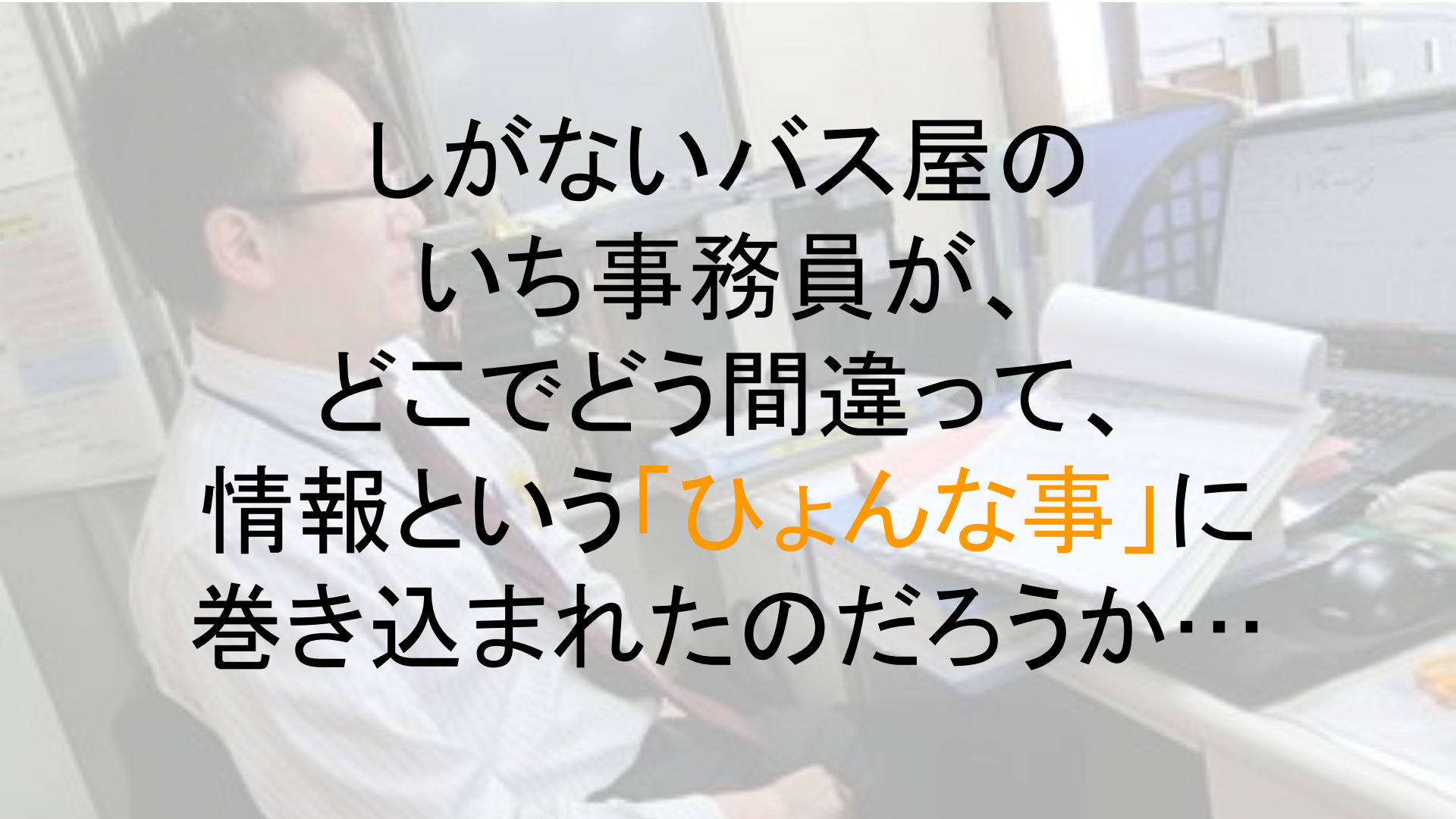
日本中央バス

☎ (027)287-4422



前橋市制作「公共交通のり方ガイド」を使用しました。

前橋・高崎地区で、6社運行しています。



しがないバス屋の
いち事務員が、
どこでどう間違って、
情報という「ひよんな事」に
巻き込まれたのだろうか…

「GTFS」との出会い -3年前のことです-

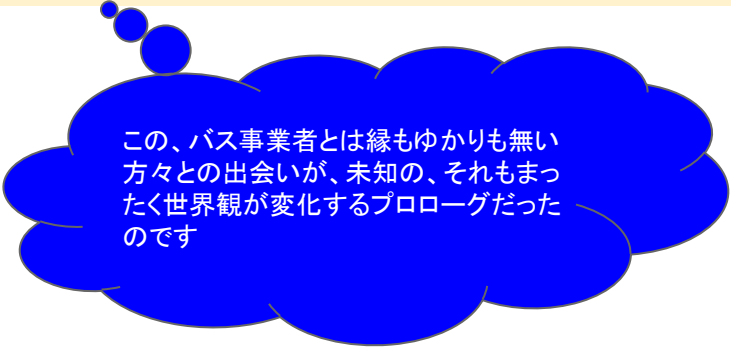
群馬県 県土整備部 交通政策課 「公共交通情報のオープンデータ化」事業

2017年7月 ヴァル研究所 諸星賢治さんの講演

- ・「経路検索サービスにおける利用者ニーズへの対応」
- ・「標準的なバス情報フォーマット」の解説
- ・「Excel」を使ったデータ入力演習

2017年8月 東京大学生産技術研究所 伊藤昌毅先生

- ・「オープンデータから始める地域公共交通の利用促進」講演
- ・こんな活動があるよ、こんな動きがあるよ。
- ・ここで、伊藤先生のTwitter(@niyalist)と、「その筋屋」というGTFSを作成できるダイヤ編成ソフトを知ります。



この、バス事業者とは縁もゆかりも無い
方々との出会いが、未知の、それもまっ
たく世界観が変化するプロローグだった
のです

至高のダイヤ編成ソフト 「その筋屋」との出会い

ダイヤ編成支援システム

技術は力
妥協無し



その筋屋

標準的なバス情報フォーマット対応

最新版 2018年12月25日 (Ver.1.151)



すべては、ここから
はじまりました。
(2017年当時の様子
です)

「その筋屋」での入力作業

基礎情報の入力、入力！
(データになっていれば取り込み)

1. 停留所の入力（難易度1、手間度5、挫折度3）
基礎作業です。ひとつひとつ、バス停の名前を入力。
2. 路線・系統の作成、運賃の入力（難易度3、手間度7（系統数による）、挫折度5（系統数による））
停留所を線でつなぐ作業です。
「くだり」と「のぼり」の標柱番号、ターミナルのりば番号に注意
「区間時分」に気をつけて！（運転基準図が役立つことも）
「運賃」は取込みすると、手間無しで早い！
3. 停留所に緯度経度情報を（難易度1、手間度8（規模による）、挫折度6）
「その筋屋マップ」を使って標柱位置を決定。



東大室

新明玉村線・下川

前橋公園
前橋駅

後関町入口

中央通り

玉村町役場

読み（平かな） 未入力でも大丈夫ですが、検索時に便利です。
まえばしえき

正式名 全角50文字まで入力できます。（車庫などは先頭に●を付加。路線時刻表に出なくなります） GTPS:stop_name
前橋駅 音声合成

短縮名 経由名に使える名称を推奨 ユー 正式名をコピー
前橋駅

駅・停留所コード 英数20文字まで GTPS:stop_id
01007

※コードは省略できます。省略すると自動付加されます。

☒ 休憩・中休・待機場所としても利用
☐ 自動運転バス・データ用の仮定バス停

ファイル 基礎データ 画面表示 印刷物 データ出力 ツール

路線と系統

路線 小坂子線・狭達公園線 [3]

所属系統の編集 系統：『前橋駅→日吉町→小坂子』 前橋駅→小坂子 [112]

セル入力 標準表示 項目表示 行先表示 バスログ

スジ方向 方向自動
☐ 逆転禁止 ☐ 逆回り循環系統

内部ID	停留所/駅名	小坂子ゆき
1	7 ●前橋駅	小坂子ゆき
2	82 ●ユー・イホテル前	
3	6 ●表町	
4	83 ●坂下	
5	84 ●中央駅	
6	85 ●城東町二丁目	
7	86 ●城東町一丁目	
8	87 ●県民会館前	
9	88 ●若宮町一丁目	
10	89 ●附属小前	
11	90 ●みずき中入口	小坂子ゆき
12	91 ●日吉町	
13	92 ●上三保町	
14	96 ●三保町	
15	97 ●幸塚入口	
16	98 ●公園入口	
17	99 ●下沖町	
18	100 ●県民健康科学大学前	
19	102 ●上沖入口	
20	103 ●端気町	

「その筋屋」での入力作業

こちらも入力！
入力が終わったら「確認作業」

4. 出発時刻の入力、運行日設定
(**難易度1**、**手間度3**、**挫折度1**)
ここでやっと形ができていきます。

5. 確認作業(Shape作業と同時に実施)
(**難易度2**、**手間度88**、**挫折度99**)
品質チェック。

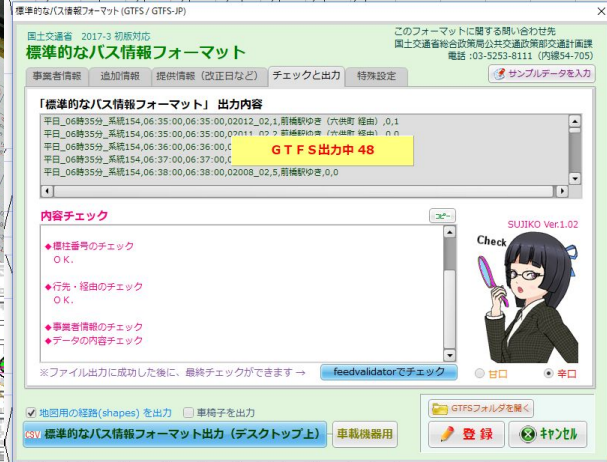
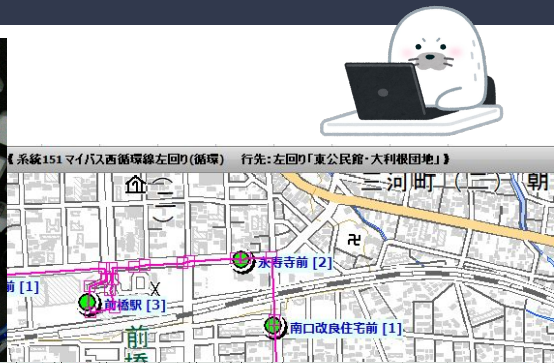
1) 停留所位置はよいか

2) バスが走行する道路に描画(シェイプ作業)

実際の道路に沿った線情報を「描画」します。(停車順序や停留所位置を確認する作業として有効。GTFS-RTを実施する場合は必須です)

3) 時刻表は正しいか

手堅くやるには、印刷して 赤ペンチェック
印刷も簡単に実行できます



「その筋屋」での入力作業

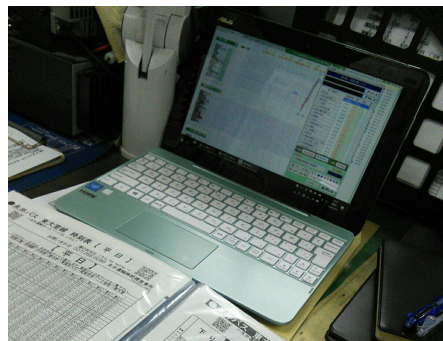
これでほぼ完成！

6. GTFS-JP出力！

(難易度1、手間度1、挫折度2)

「FeedValidator」で最終確認。

データが論理的に正しく機能するかどうかを判断するもので、時刻情報や停留所情報を確認するものではありません。



GTFS validation results for feed:
O:\Program Files\sono_sujiyak\GTFS
FeedValidator extension used: None

Agencies: [永井運輸株式会社](#)

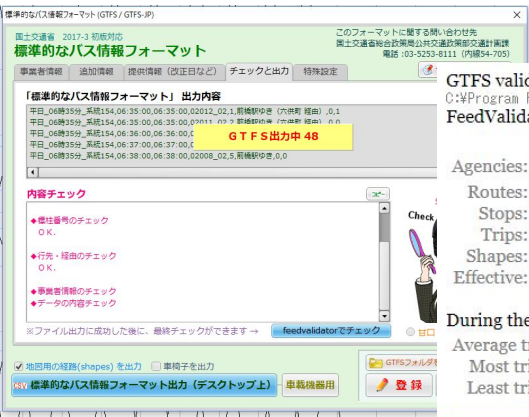
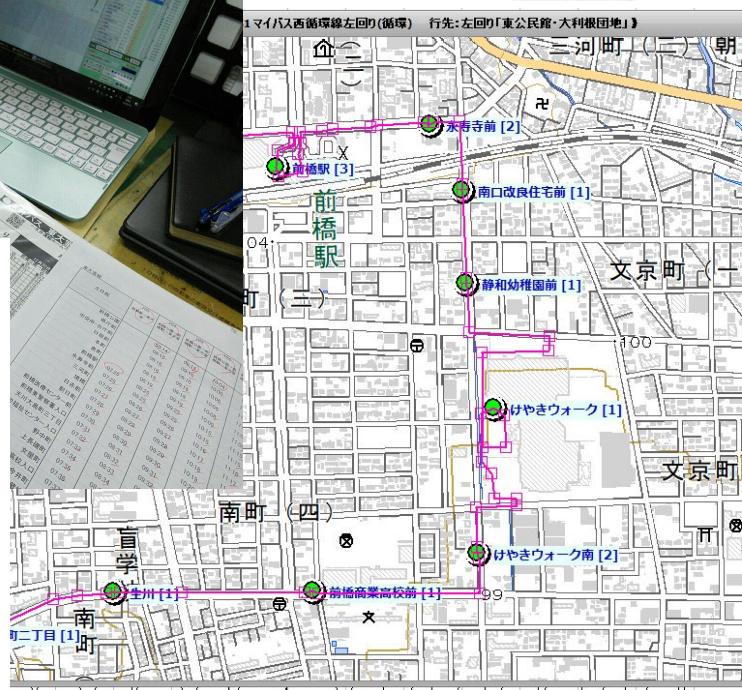
Routes: 58
Stops: 402
Trips: 522
Shapes: 58
Effective: June 04, 2018 to March 31, 2019

During the upcoming service dates Fri Oct 05 to Mon Dec 03:
Average trips per date: 183
Most trips on a date: 197, on 1 service date (Fri Oct 19)
Least trips on a date: 159, on 17 service dates (Mon Oct 08, Sat Oct 13, Sun Oct 14, ...)

Found these problems:

3 warnings

3 [Unknown Files](#)





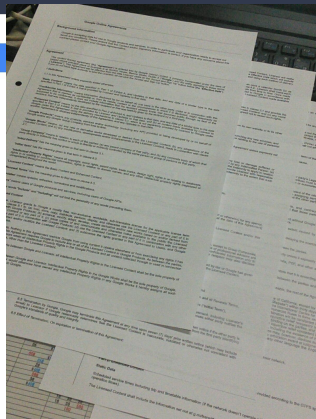
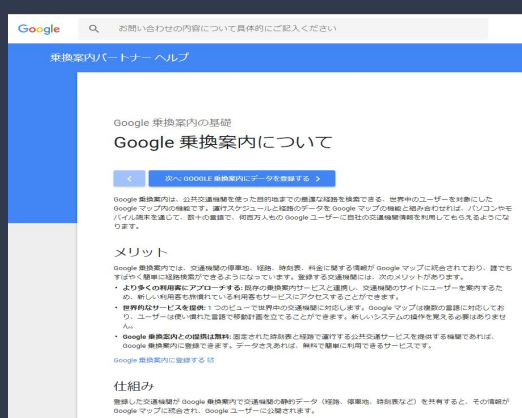
こうして「できちゃいました」。
群馬県の「公共交通情報のオープンデータ化」事業に
先んじて、事業者みずからデータをつくっちゃった！！

「GTFS-JPデータ」ができました。
じゃあ、このデータどうするの？ これで終わり??

Google マップ™ に掲載しよう！

Googleマップ掲載へ 向けて準備

- Googleトランジットへ申し出 (2018年2月20日)
- Googleとコンテンツ契約(3月1日)
- Googleアカウント取得
- トランジットフィード開設(3月5日)
- GTFS-JPデータアップロード
- 社外秘データ掲載(3月24日) ~ 自社検証(~4月9日)
- 公開前チェックリスト(4月9日)
- Googleさんでの検証(~4月24日)



実装・一般公開！(2018年5月4日)

当社まったく初めてで、2カ月ちょいかかりました。

こうして「載せていただきました」。

群馬県の「公共交通情報のオープンデータ化」事業を
またさらに飛び越えて、事業者みずから
「Google マップ」の経路検索に対応！！



頑張れば、できちゃいます

弊社での取り組みのきっかけは、群馬県の事業である「公共交通のオープンデータ化」にあり、2017年の講演会が「事の発端」ですから、事業者として「先んじてやっちゃった」で終わること無く、情報交換を密に行い、県の事業をより円滑に進めるための一助になればと思い、今後もこの取組みを継続し続けます。

群馬県内(高崎・前橋地区)事業者さんの反応

富士見・渋川方面 ほか

関越交通

■ 前橋営業所

☎ (027)210-5566

■ 渋川営業所

☎ (0279)24-5115



大田根団地・高崎方面 ほか

上信電鉄

☎ (027)350-7180



玉村・東大室方面 ほか

永井運輸

☎ (027)265-5088



2018年5月
自家製・オープン

高崎・伊勢崎方面 ほか

群馬中央バス

☎ (027)267-1331



広瀬団地・群馬総社駅方面 ほか

日本中央バス

☎ (027)287-4422



2018年11月
自家製・オープン

箕郷・イオンモール方面 ほか

群馬バス

☎ (027)371-8588



2019年12月
自家製・オープン

一部路線のみ自家製
クローズド

群馬県の事業を通じて、新しい技術
を取り入れ、挑戦しようとする会社が
出現！

群馬県の「公共交通情報のオープンデータ化」事業 …を時系列にまとめてみたところ、こちらのような流れに

自家製データ派

2017年8月後半、「その筋屋勉強会」
持ち帰って作業開始～自家製データ完成
2018年2月、Googleトランジットの門をたたく

2018年5月、永井運輸独自でGoogle マップ公開
2018年11月、続いて日本中央バスGoogle マップ公開

以後、データ鮮度を保ちながら、地道に稼働中
2019年12月、群馬中央バスGoogle マップ公開

群馬県交通政策課・松岡課長様「独自での進歩を止める権限が県にあるわけがない。どんどんやってください！」という有難いお言葉をいただきました。これ本気で嬉しかったです。

2017年度、群馬県での事業開始

2017年7月 ヴァル研究所 諸星賢治さんの講演

2017年8月 東京大学生産技術研究所 伊藤昌毅先生の講演

データは県(他社委託)に
お任せ派

2018年3月頃 県内全部バス事業者のGTFSデータを作成し、そのデータを利用するアプリもつくることが決定し、制作事業者も決定。

2018年10月 群馬県で

「オープンデータシンポジウム」

2018年12月 群馬県GTFSデータ完成、オープン

2019年3月 Google マップ™公開
アプリ完成「ぐんま乗換コンシェルジュ」



群馬県オープンデータ事業での成果物 「ぐんま乗換コンシェルジュ」(Web表示の例)

検索してみてください

ぐんま乗換コンシェルジュ

日本語 English 繁体字中文 簡体字中文 한국어 ไทย
情報提供元 ジョルダン株式会社

経路検索

出発地 前橋

目的地 群馬県庁

2019年8月 28(水) 14 時 10 分

☒ 出発 ☐ 到着 ☐ 始発 ☐ 終発

ルート検索

クリア

ルート 7 分 150 円 乗換: 0 回
1 徒歩 > バス > 徒歩

ルート 8 分 150 円 乗換: 0 回
2 徒歩 > バス > 徒歩

ルート 9 分 150 円 乗換: 0 回
3 徒歩 > バス > 徒歩

ルート 11 分 730 円 乗換: 0 回
4 タクシー

ルート1

14:18 発 > 14:26 着 (7 分)

料金 150 円 距離 1.7 km 乗換 0 回

経路

運賃

14:18



14:20 発 前橋駅(前橋市コミュニティ)

時刻表

6 分



金古王塚台線

150 円

14:26 着 県庁前[群馬県](前橋市コミュニティ)



- ・CPさんがデータとアプリを作成
- ・「GTFS-JP」データで構築



ぐんま乗換
コンシェルジュ

群馬県
公式

公共交通・観光・健康情報アプリ

「自家製データ派」取組み



キーワード



鮮度を保つ・省力化・近代化

「自家製データ派」の取り組み

1. データ鮮度の保持＝常に最新情報



時刻変更

停留所位置や名称の変更

路線変更・系統の新設や廃止

など、いろいろ出てきます。これらの修正を放置し、
旧の時刻データのままであれば、利用者は…

「検索時刻のバスが来ない」

「間違っている」

これが出てくると、途端に相手にしてくれなくなります。



我々事業者は、データを無理なく維持管理し、
正しい情報をお客様に伝えるという意識が必要です。

「自家製データ派」の取り組み

2. イベント輸送時の情報を充実

最短
1分40秒で
対応！

「Google マップ」では、文字情報を発信できます。

17:25 ○ 前橋駅

増便案内

のりば案内

群馬の弱さ...
(そのうち使えるようになればなあ...)

庁56 下川団地線 前橋公園ゆき (本町・県庁前 経由) 1のりば

↑ 11分 (5駅)

増発運転

THE IDOLM@STER CINDERELLA GIRLS
SS3A Live Sound Booth♪

*前橋駅1のりば～前橋公園(ヤマダグリーン
ドーム前橋)間で状況により続行便を運行す
る場合があります。ぜひご利用ください。
(ICカード類決済はできませんので注意く
ださい)* - nagai-unyu.net

2018/09/08 0:00 から 2018/09/09 20:00 まで



【本当にありがとうございました】
#デレステ #SSA3
本日も大変混雑しご乗車まで大変お待たせしましたが、プロデューサー皆様のご協力があったて本日も無事に輸送を終えることができました。またお目にかかれる日を楽しみにしています！
(今回担当の群馬中央バス・日本中央バス・永井バス担当係員一同)

22:02 - 2018年9月9日

1,070件のリツイート

1,911件のいいね



34



1,070



1,911



別のツイートを追加

「自家製データ派」の取り組み

2. 情報を充実・災害時の情報伝達にも活用

昨年の台風19号、実際の表示です。

お客様へ
令和元年10月11日 16:00発表
永井運輸株式会社

台風第19号接近による、 10月12日(土)のバス運行について

永井バスをご利用いただきまして、誠にありがとうございます。
10月12日(土)の運行について、運行の安全とお客様の安全を考慮致しまして、弊社担当路線バスは、15時をもって「全便運休」します。
なお翌日10月13日(日)は、全線土日祝ダイヤで始発より平常運行を予定しておりますが、道路状況により、急な迂回や運行を見合わせる可能性もありますのでご了承下さい。ご利用のお客さまには大変ご迷惑をおかけいたしますが、ご理解いただきますようお願い申し上げます。

記

弊社運行路線	各方面への「最終便」
新町玉村線 下川団地線	前橋公園発 玉村町役場行 13:37発 前橋駅発 下川団地行 14:20発 前橋公園発 後閑町入口行 14:59発 玉村町役場発 前橋公園行 14:05発
東大堂線	玉村町役場発 新町駅行 14:30発 新町駅発 玉村町役場行 13:38発 前橋公園発 東大堂行 14:04発 東大堂発 前橋公園行 14:00発
狹窪公園線	前橋駅発 狹窪公園行 14:35発 狹窪公園発 前橋駅行 13:40発 小坂子発 前橋駅行 14:44発
嶺公園線	前橋駅発 嶺公園行 14:15発 嶺公園発 前橋駅行 13:30発
マイバス 西循環線	右回り 新前橋駅 13:35発 左回り 新前橋駅 14:10発
マイバス 東循環線	右回り 前橋駅 14:30発 左回り 前橋駅 14:00発
玉村町乗合タクシー たまりん 前橋大島駅線	10月12日(土)は、全便運休します。 当初より運休日です。

Web及び
貼り紙

運行を見合わせ
る予告

運行および旅
客の安全を考
慮し、運休表示

ルート比較ツール

15:44 後閑町入口

南52 新町玉村線 前橋駅ゆき(六供町 経由)

✓ 10分 (途中停車駅なし)

⚠ 悪天候

台風第19号接近に伴う運行について
“10月12日(土)は15時をもって全便運休します。13日(日)は安全の確保が出来ない場合は、急な迂回や運行を見合わせる可能性がありますのでご了承下さい。” - nagai-unyu.net
2019/10/11 12:30 から 2019/10/12 8:00 まで

⚠ 運休

台風第19号接近によるバス運行について
“運行の安全とお客様の安全を考慮し、15時をもって全便運休します。” - nagai-unyu.net
2019/10/12 14:59 から 2019/10/12 23:59 まで



3. 「その筋屋」を使った省力化及び近代化

Excel出力 - HTML出力

系統マップ | 分析マップ | 路線時刻表 | 停留所時刻表 | 系統時刻表 | スシ作図 | GIS出力 | スタッフ | 棒ダイヤ表 | 調査概要

路線時刻表の出力

全て選択 | 全て解除

- ☐ 0001 東大宮線
- ☐ 0002 新町玉村線・下川段地蔵
- ☐ 0003 小坂子線・飯塚公園線
- ☐ 0004 塚公園線
- ☐ 0005 マイバス西橋本線
- ☐ 0006 マイバス東橋本線
- ☐ 0007 臨時便

出力設定

☒ 主要停留所のみの

☐ 全ての停留所

● 縦方向

岡山駅	岡山後楽園	岡山後楽園
9:15	9:45	10:45
9:20	9:50	10:50
9:25	9:55	10:55

● 横方向

岡山駅	岡山後楽園	岡山後楽園
9:15	9:20	9:25
9:45	9:50	9:55
10:15	10:20	10:25

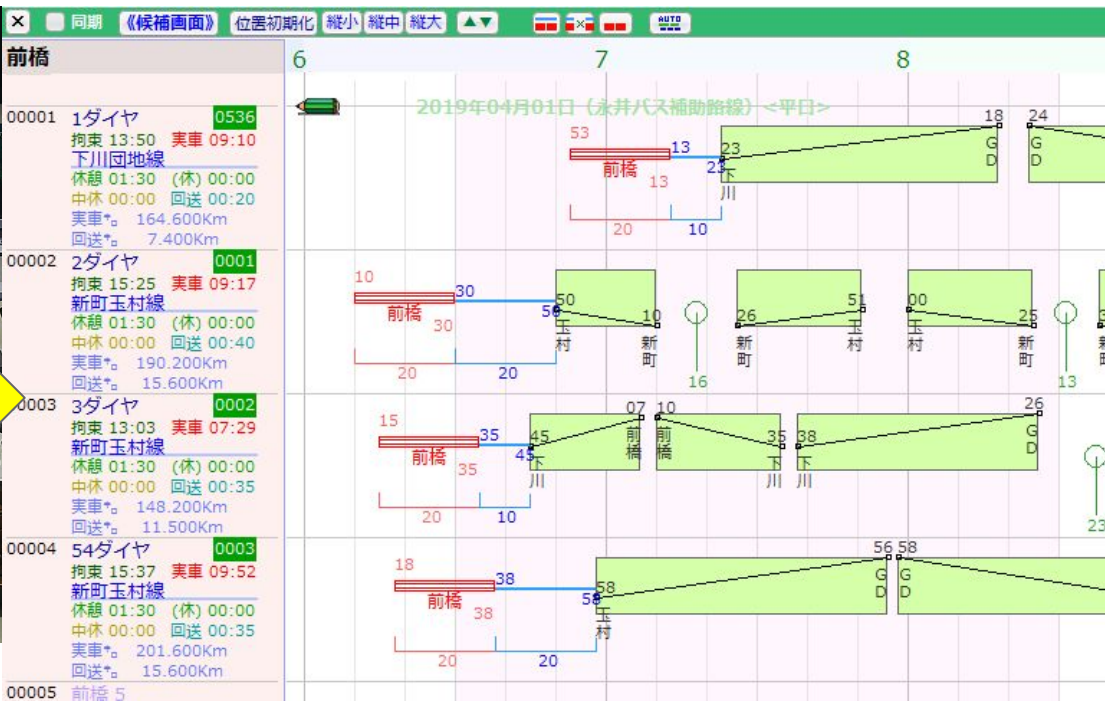
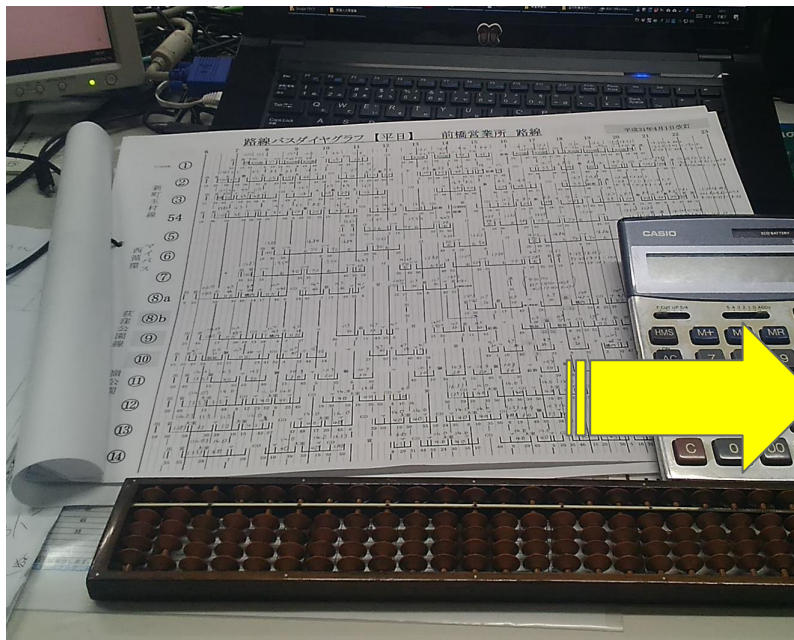
Excel出力

自社製フォームにコピーすれば、
一瞬で出来上がり！

自家製データ派の取り組み

3. 「その筋屋」を使った省力化及び近代化

仕業情報を組めるので、「時間計算」や「キロ計算」が自動処理となりました。



自家製データ派の取り組み

3. 「その筋屋」を使った省力化及び近代化

弊社例)ダイヤ改正作業 省力化

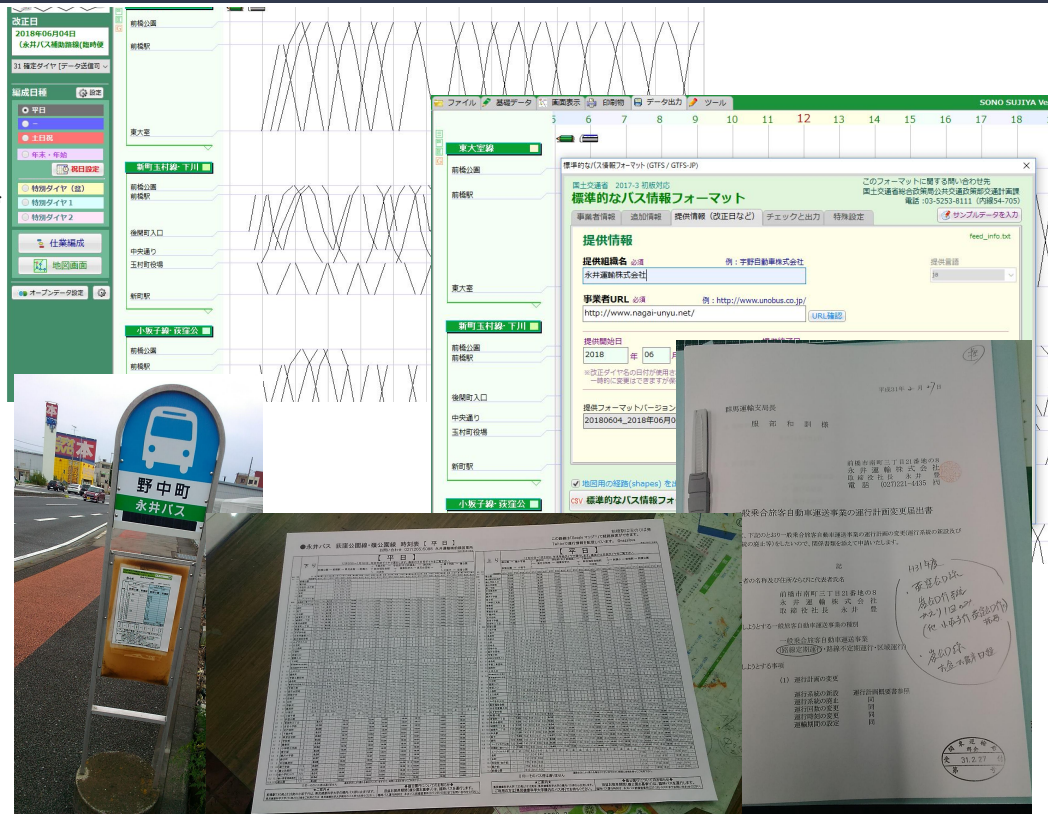
計画案＝「その筋屋」を使ってデータ作成
時刻や系統はデータで蓄積済みなので、便の増減や時刻ずらし、仕業変更もすぐに反映します。



その筋屋でできた計画案が、時刻・仕業改正作業の
基礎ができあがり
(データ作業も完了(GTFS-JPデータも完成))



その筋屋でつくった計画案をもとに、
申請書類作成～提出、刷り物の作成。データアップ。
「確認作業」はどうしても人の手を借りないといけません
が、時刻・仕業が連動しますので、間違い率が下がります。



ダイヤ編成支援システム

技術は力
妥協無し



17:25

前橋駅

前橋公園ゆき（本町・

すべて無料です！
ALL FREE
無料！

スライド資料

学習用の資料ダウンロード

「標準的な



ツイッターで開発！

11:28 前橋育英高等学校

〒371-0832 群馬県前橋市朝日が丘

料金 100 円

切符などの情報

永井運輸株式会社・乗車券情報 - 027-265-5088

ルートおよびその他の情報は参考情報としてご利用ください。これらの情報は、道路状況や工事、天候等の影響により実際の状況とは異なる場合があります。移動時は実際の標識や案内板等に従ってください。



トキオ新聞館

育英高校

前橋

済生会前橋病院

大竹歯科口腔
外科クリニック

17:26

表町

17:28

本町

このイベントによる道路混雑の

前橋駅→前橋公園間は所要概ね20分以

上かかる見込みですのでご了承ください。

- nagai-unyu.net

2018/09/08 13:30 から 2018/09/08 18:00 ま

で

自家製データ派の取り組み

4. GTFS-JPデータを使った近代化(有償案件)

バスロケーションシステム (バス位置情報)

GTFS-JPデータがあれば、バスの位置やバスの遅れ情報を表示することができます(おかげでかかります)。

Googleマップに「遅延情報」として表示することができます。

現在、群馬県ではオープンデータとなったデータをもとに、一部路線での位置情報及びデジタルサイネージ表示の実証実験を進行中です。2019年12月より実証実験が開始、そこで有用性を検証しています。

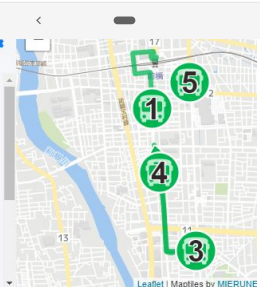
群馬県バスロケーション システム実証実験



運行状況(車両)

運行状況(車両) / 運行状況(停留所)

ID	路線名	行先	始発時刻	始発停留所	終着時刻	終着停留所	最終通過停留所	遅れ(分)
4	南52 新町玉村線	前橋公園ゆき(下川園地・前橋駅経由)	17:33	玉村町役場	18:21	前橋公園	六共八幡前	11
3	南52 新町玉村線	玉村町役場ゆき(前橋駅・六共供町経由)	17:43	前橋公園	18:38	玉村町役場	六共南	4
1	南54 下川園地線	下川園地ゆき(前橋駅・天川原町経由)	17:50	前橋公園	18:42	中央通り	前橋駅南口	2
2	新町玉村線	新町駅ゆき	17:50	玉村町役場	18:15	新町駅	自衛隊前	1



自家製データ派の取り組み

4. GTFS-JPデータを使った近代化(有償案件)

車載器はこちらです



このような機器を使用しています。
バスのGPS位置取得 & 送信

台数が少ないので、車載器は車輌固定ではなく、「運転士に持たせる」式で運用中。
(界限では「羊方式」と呼ばれています)



自家製データ派の取り組み

4. GTFS-JPデータを使った近代化(有償案件)

Googleマップ画面・専用サイト画面(パソコン)

← 出発地: 前橋駅、〒371-0024 群馬県前橋市表町2丁目
目的地: 群馬県庁、〒371-8570 群馬県前橋市大手町1丁目

8:35 - 8:44 (9分)

8:36、前橋駅発・1分の遅れ
150円 歩5分

ルート比較ツール

徒歩
約1分, 63m

8:35
8:36

前橋駅

庁52 新町玉村線 前橋公園ゆき (本町・県庁前 経由)
4分 (3駅) 1分の遅れ・1番ホーム・乗換地点 ID: 1番のりば

8:40
市役所・会庁前

遅れが出ます

出発時刻(到着時刻)が自動で書き換えられます

14:30

シークレットモードがオンになっています

現在地

徒歩で6分(450m)

前橋駅南口

庁52 新町玉村線
前橋公園ゆき (前橋駅 経由)
2分遅れ・14:34

14:36

ぐんまバスロケーションシステム
実証実験中

戻る バス出発情報

お気に入り登録

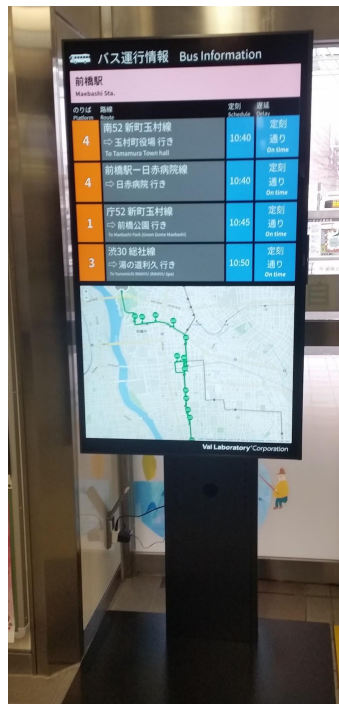
国府津 水井/バス	18:16 発 遅れあり 庁52 新町玉村線 前橋公園行き	出発 18:21
国府津 水井/バス	18:41 発 庁52 新町玉村線 玉村町役場行き	出発 18:41
国府津 日本中央/バス	19:02 発 庁39-1 広瀬線 前橋公園行き	出発 19:02
国府津 水井/バス	19:21 発 遅れあり 庁56 下川田線 前橋公園行き	出発 19:22
国府津 日本中央/バス	19:30 発 庁32 広瀬線 前橋バスセンター行き	出発 19:30
国府津 水井/バス	19:35 発 庁36 下川田線 中央通り行き	出発 19:35
国府津 水井/バス	20:01 発 庁52 新町玉村線 前橋公園行き	出発 20:01

専用画面
<https://gunma-buslocation.ekispert.jp/>

自家製データ派の取り組み

4. GTFS-JPデータを使った近代化(有償案件)

旅客案内用サイネージ



「前橋駅北口」と「前橋赤十字病院」にサイネージを設置しています。

- 次は何分後の出発
- 遅れている場合は何分遅れ
- バスの位置がわかります

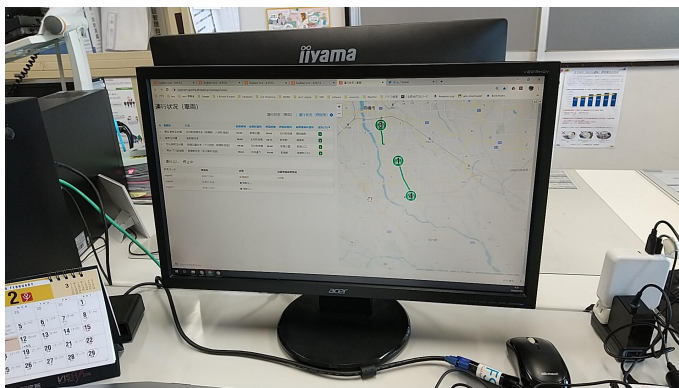
系統・運行時刻などの基礎データはバス会社が整備したデータを使用しています。(GTFS-JP)

遅れデータは、Googleマップと同じものを使用しています。(GTFS-RT)

自家製データ派の取り組み

4. GTFS-JPデータを使った近代化(有償案件)

営業所管理画面



ダイヤ別、何ゆきが、いまどのバス停を出て、どれくらい遅れがあるか、わかります

運行状況(車両)

運行状況(車両) / 運行状況(停留所) ⚙️

ID	路線名	行先	始発時刻	始発停留所	終着時刻	終着停留所	最終通過停留所	遅れ(分) ▼
4	庁52 新町玉村線	前橋公園ゆき (下川団地・前橋駅 経由)	17:33	玉村町役場	18:21	前橋公園	本町	7
3	南52 新町玉村線	玉村町役場ゆき (前橋駅・六供町 経由)	17:43	前橋公園	18:38	玉村町役場	鶴亀	5
2	新町玉村線	新町駅ゆき	17:50	玉村町役場	18:15	新町駅	橋場町	3
1	南56 下川団地線	下川団地ゆき (前橋駅・天川原町 経由)	17:50	前橋公園	18:42	中央通り	協立病院前	2

運行なし・停止中

バスコード	車両名	状態	位置情報最終発信
nagai05	永井バス05	■ 経路外	0分前

車両の位置がわかります



4. GTFS-JPデータを使った近代化（有償案件）

バスロケで出てくる停留所
間の区間秒数を蓄積

「実際のバス停区間秒数」と、「現行設定時刻との遅れ差」

バス屋さんも知っている「エクセル」を使って、何かをはじめました。実験として遅れがある便を選び、遅れ改善を行いました。

自家製データを構築するとは(まとめ)

1. データに「責任」を持てます。
2. 自由に使えます。
3. 素早いです！
4. 情報を「上手に」駆使できます。
5. 目が肥えます。情報や技術は日々更新。
6. 多方面の「仲間」が増えます。
7. なんでも使えるように鋭意工夫中、今後の作業量が減ります。



このような目的意識や考え方を持って取り組むと、より理解が深まるかもしれません。

- 整備したデータは、常に最新情報にしておかないといけません。
- 丹精込めて整備したデータは、乗合バス事業を営むにあたっての基礎資料となり、「業務の改善・業務の省力化」を図っていくという意識をもって臨むと良いと思います。
- 情報の収集は有用であり必要です。
- お客様が増える直接の要素(原因)にはなりません。
- ただし使い方によって、お客様を増やすための方法を導くための基礎資料になります。



他社に任すと大変キケンな例、ご用心下さい…)

- これはオプションです！、新機能は別料金です！、えっ、こんなにかかるの？(平気で〇百万円、〇の中は大きな数字…)
- 即答で「あーこれならできますよ」→ …1ヵ月後「やっぱできませんでした…」
- 取引先との決めごとを情報提供側に押しつけて、エンドユーザーのことなど一切考えていない会社があるかもしれませんよ…。
- バス会社の運行データを「勝手に売買」する会社が現れるかもしれませんよ…。「名簿の売買」みたいな。



ご清聴有難うございました。

公共交通機関が
スマホで検索できる！

【Google 経路検索に対応している公共交通機関】
バス／永井バス、日本中央バス、玉村町乗合タクシーたまりん
マイバス西循環線、マイバス東循環線
鉄道／JR、上毛電気鉄道

永井バスの時刻や経路は Google マップで検索できます！

- 簡単！** バス停名がわからなくても
出発地と目的地を入力すれば
ルート案内ができます！
- 確実！** 時刻表を調べなくても
バスの時刻が表示されます！
- 便利！** 徒歩＋バス＋電車など
複数の移動手段を組み合わせた
検索ができます！



最寄りのバス停から
目的地まで検索！

検索時点で最適な
ルートを案内！

複数の交通手段を
まとめて検索！

永井バス 永井運輸株式会社

このポスターは、つぎにご登壇なさいます岐阜県中津川市定住推進部定住推進課の柘植様に作成していただきました。同様のポスターが「北恵那バス」にも掲載されています(そちらが元ネタです)。現在バス車内に掲示中です。

- ・その筋屋を利用した GTFS 導入方法、
- ・Google マップへの掲載方法詳細
- ・アラート掲載の方法詳細
- ・イベント臨時便での情報案内活用事例

「**スライドシェア**」にアップしています。

<https://www.slideshare.net/YoheiMizuno1>

バス事業者様・自治体様でGTFSの導入や、お困り案件がございましたら、多少のアドバイスはできますので、ご連絡ください。

お問い合わせは、こちらまでどうぞ。

ymizuno-ngi@ah.wakwak.com