

令和3年度 第1回公共交通勉強会  
2021年11月2日

# 西沢ツールを用いた GTFS-JPデータの更新方法

標準的なバス情報フォーマット広め隊  
地域・交通データ研究所  
東京大学空間情報科学研究センター客員研究員  
西沢 明

1. GTFS-JP とは何か
2. 西沢ツールとは何か
3. 西沢ツールによるGTFS-JPデータの更新
4. 作成したGTFS-JPデータの検証
5. グーグルへの更新データの提供

# 1 GTFS-JP とは何か

# 経路検索に必要な情報

出発地：加西市役所  
目的地：兵庫県立播磨農業高等学校

11月2日（火） 8:00-8:18

8:00 ○ 加西市役所



徒歩 約3分 200m

8:03 ○ 市役所前



九会線 九会方面  
8分（6駅）

8:11 ○ 播磨農高前

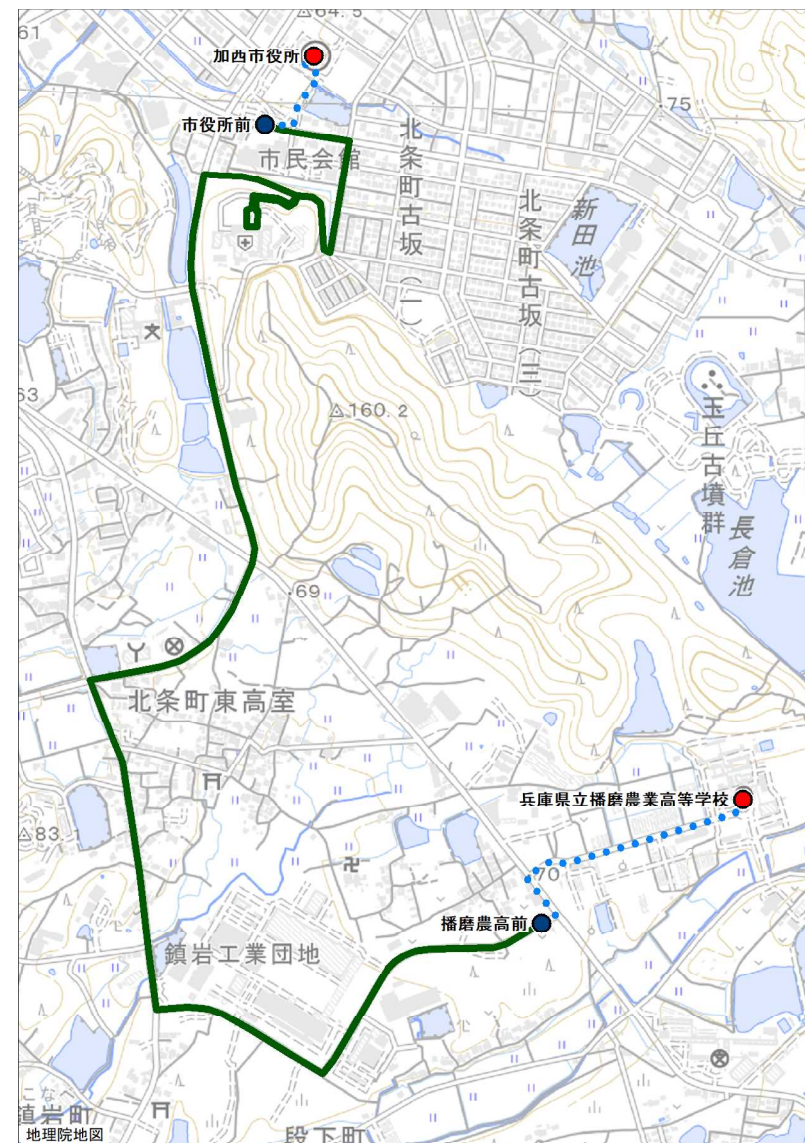


徒歩 約7分 550m

8:18 ○ 兵庫県立播磨農業高等学校

料金：200円

問合先：加西市



# 経路検索に必要な情報

出発地：加西市役所  
目的地：兵庫県立播磨農業高等学校

11月2日（火） 8:00-8:18

運行日（平日、  
土休日、月水金  
など）

8:00	○ 加西市役所	<b>発時刻</b>
	徒歩 約3分 200m	<b>乗車バス停</b>
8:03	○ 市役所前	<b>路線名</b>
	九会線 九会方面	<b>便の行先</b>
	8分（6駅）	<b>着時刻</b>
8:11	○ 播磨農高前	<b>降車バス停</b>
	徒歩 約7分 550m	
8:18	○ 兵庫県立播磨農業高等学校	

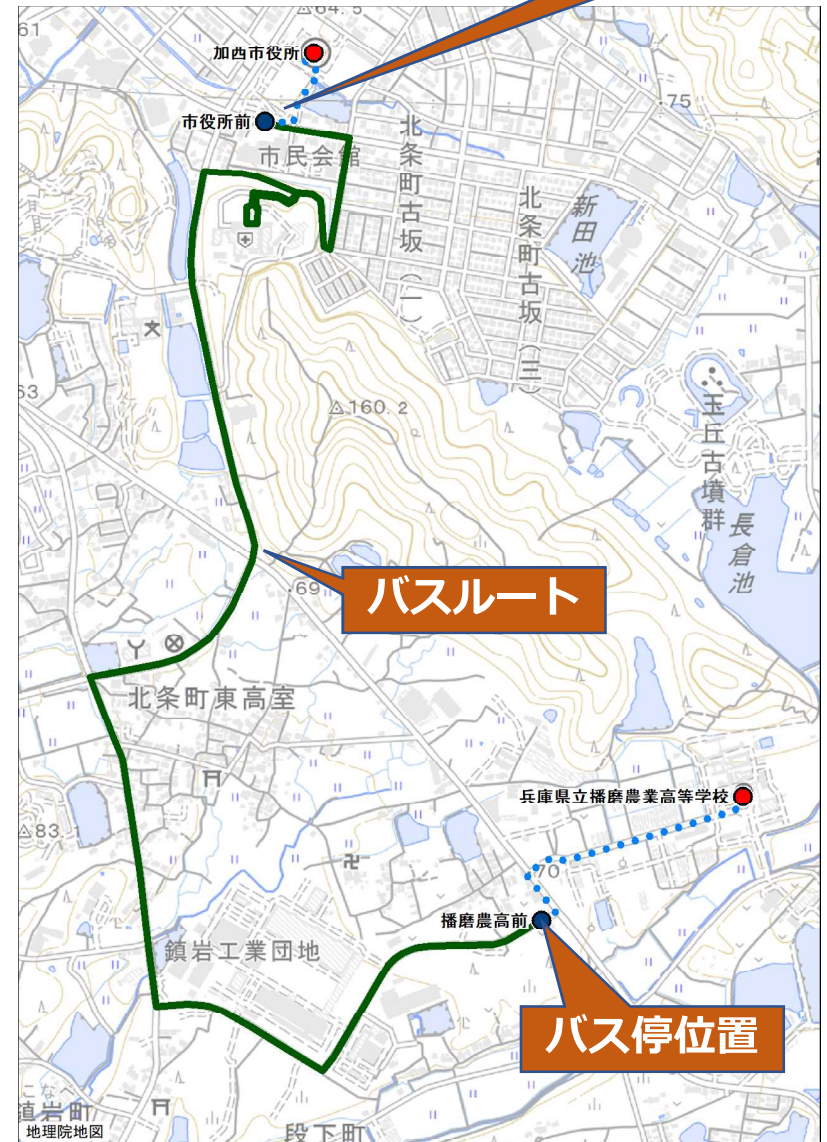
料金：200円

**料金（運賃）**

問合せ：加西市

**運行者**

**バス停位置**







和歌山県 加西市 加西市役所

### 九会線・フラワーセンター線

九会線

運賃表

時刻表

加西市

運行：月～土曜日のみ ※日・祝の運行はありません

日中便 9:10分

2021年7月2日(水)より

乗合タクシー 時刻表

神戸市

加東市

朝来市公共交通情報

# あさごナビ

ASAGO-NAVI

朝来市

アコバス

G  
T  
F  
S  
I  
J  
P

共通  
フォー  
マツト

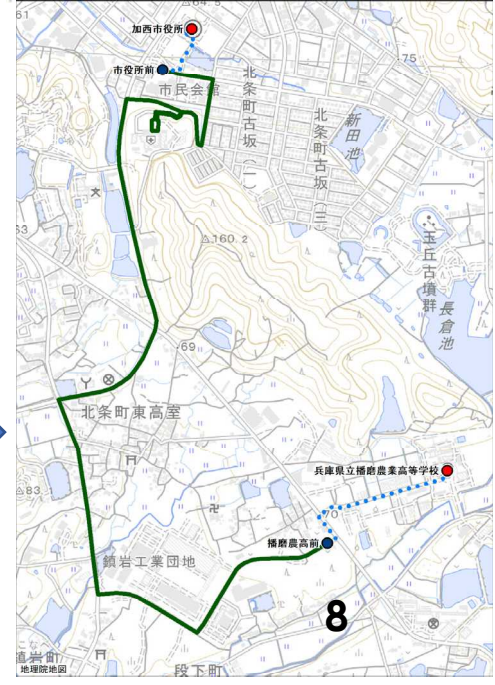
デジタル  
データ

出発地：加西市役所  
目的地：兵庫県立播磨農業高等学校

11月2日(火) 8:00-8:13

- 8:00 ○ 加西市役所
- 徒歩 約3分 200m
- 8:03 ○ 市役所前
- 九会線 九会方面  
8分(6駅)
- 8:11 ○ 播磨農高校前
- 徒歩 約2分 150m
- 8:13 ○ 兵庫県立播磨農業高等学校

料金：200円  
問合先：加西市





## GTFS-JPデータの特徴（決まり事）（1）

- 必要な情報の種類ごとのファイルをつくる
- 各ファイルに入れる項目も定められている

事業者の情報	⇒	agency.txt
データ自体の情報（提供情報）	⇒	feed_info.txt
バス停の情報	⇒	stops.txt
路線の情報	⇒	routes.txt
便の情報	⇒	trips.txt
発着時刻の情報	⇒	stop_times.txt
運行日の情報	⇒	calendar.txt calendar_dates.txt
運賃の情報	⇒	fare_attributes.txt fare_rules.txt
走行ルートの情報	⇒	shapes.txt
読み方・英字（翻訳）の情報	⇒	translations.txt



これらのファイルをまとめて圧縮したzipファイルがGTFS-JPファイルとなる

## GTFS-JPデータの特徴（決まり事）（2）

### ●縦横表型のデータは縦に並べる

時刻表

stop_id ↓	trip_id⇒	T1	T2	T3
BS1	駅前	8:00	13:20	17:30
BS2	市役所	8:10	13:30	17:40
BS3	市民病院	8:20	13:40	17:50



stop\_times.txt

trip_id	stop_id	arrival_time	departure_time
T1	BS1	8:00:00	8:00:00
T1	BS2	8:10:00	8:10:00
T1	BS3	8:20:00	8:20:00
T2	BS1	13:20:00	13:20:00
T2	BS2	13:30:00	13:30:00
T2	BS3	13:40:00	13:40:00
T3	BS1	17:30:00	17:30:00
T3	BS2	17:40:00	17:40:00
T3	BS3	17:50:00	17:50:00

対キ口の運賃表も同様 10

# GTFS-JPデータの特徴（決まり事）（3）

●ファイル間をIDで関係付ける⇒IDの整合が不可欠

trips.txt

trip_id	route_id	service_id	trip_headsign
T1	R1	平日	市民病院
T2	R1	平日	市民病院
T3	R1	平日	市民病院

calendar.txt  
calendar\_dates.txt

- service\_idについて
- 運行する曜日
- 祝日などの例外

stops.txt

stop_id	stop_name	stop_lat	stop_long
BS1	駅前	35.56789	135.01234
BS2	市役所	35.57789	135.02234
BS3	市民病院	35.58789	135.03245

routes.txt

- route\_idについて
- 路線名

stop\_times.txt

trip_id	stop_id	arrival_time	departure_time
T1	BS1	8:00:00	8:00:00
T1	BS2	8:10:00	8:10:00
T1	BS3	8:20:00	8:20:00
T2	BS1	13:20:00	13:20:00
T2	BS2	13:30:00	13:30:00
T2	BS3	13:40:00	13:40:00
T3	BS1	17:30:00	17:30:00
T3	BS2	17:40:00	17:40:00
T3	BS3	17:50:00	17:50:00

## 2 西沢ツールとは何か

# 市町村等が持つバス情報



例えば、エクセルにGTFS-JPの形式でデータ入力するのは困難

# GTFS-JPデータ

## GTFS-JPデータの特徴（決まり事）（1）

- 必要な情報の種類ごとのファイルをつくる
  - 各ファイルに入れる項目も定められている
- 事業者の情報 ⇒ agency.txt
  - GTFSデータ自体の情報 ⇒ feed\_info.txt
  - バス停の情報 ⇒ stops.txt
  - 路線の情報 ⇒ routes.txt
  - 便の情報 ⇒ trips.txt
  - 発着時刻の情報 ⇒ stop\_times.txt
  - 運行日の情報 ⇒ calendar.txt
  - calendar\_dates.txt
  - 運賃の情報 ⇒ fare\_attributes.txt
  - fare\_rules.txt
  - 走行ルートの情報 ⇒ shapes.txt
  - 読み方・英字（翻訳）の情報 ⇒ translations.txt

これらのファイルをまとめて圧縮したzipファイルがGTFS-JPファイルとなる

## GTFS-JPデータの特徴（決まり事）（2）

- 縦横表型のデータは縦に並べる

時刻表

stop_id	trip_id⇒	T1	T2	T3
BS1	駅前	8:00	13:20	17:30
BS2	市役所	8:10	13:30	17:40
BS3	市民病院	8:20	13:40	17:50

対十口の運賃表も同様

stop\_times.txt

trip_id	stop_id	arrival_time	departure_time
T1	BS1	8:00:00	8:00:00
T1	BS2	8:10:00	8:10:00
T1	BS3	8:20:00	8:20:00
T2	BS1	13:20:00	13:20:00
T2	BS2	13:30:00	13:30:00
T2	BS3	13:40:00	13:40:00
T3	BS1	17:30:00	17:30:00
T3	BS2	17:40:00	17:40:00
T3	BS3	17:50:00	17:50:00

## GTFS-JPデータの特徴（決まり事）（3）

- ファイル間をIDで関係付ける⇒IDの整合が不可欠

trips.txt

trip_id	route_id	service_id	trip_headsign
T1	R1	平日	市民病院
T2	R1	平日	市民病院
T3	R1	平日	市民病院

calendar.txt  
calendar\_dates.txt

- service\_idについて
- 運行する曜日
- 祝日などの例外

stops.txt

stop_id	stop_names	stop_lat	stop_lon
BS1	駅前	35.56789	135.01234
BS2	市役所	35.57789	135.02234
BS3	市民病院	35.58789	135.03245

routes.txt

- route\_idについて
- 路線名

stop\_times.txt

trip_id	stop_id	arrival_time	departure_time
T1	BS1	8:00:00	8:00:00
T1	BS2	8:10:00	8:10:00
T1	BS3	8:20:00	8:20:00
T2	BS1	13:20:00	13:20:00
T2	BS2	13:30:00	13:30:00
T2	BS3	13:40:00	13:40:00
T3	BS1	17:30:00	17:30:00
T3	BS2	17:40:00	17:40:00
T3	BS3	17:50:00	17:50:00

# 市町村等が持つバス情報



# 西沢ツール

分かりやすい  
データ  
入力

GTFS-JPの  
ルールに  
沿った出力

# GTFS-JPデータ

## GTFS-JPデータの特徴（決まり事）（1）

- 必要な情報の種類ごとのファイルをつくる
- 各ファイルに入れる項目も定められている

事業者の情報	⇒	agency.txt
GTFSデータ自体の情報	⇒	feed_info.txt
バス停の情報	⇒	stops.txt
路線の情報	⇒	routes.txt
便の情報	⇒	trips.txt
発着時刻の情報	⇒	stop_times.txt
運行日の情報	⇒	calendar.txt calendar_dates.txt
運賃の情報	⇒	fare_attributes.txt fare_rules.txt
走行ルートの情報	⇒	shapes.txt
読み方・英字（翻訳）の情報	⇒	translations.txt

これらのファイルをまとめて圧縮したzipファイルがGTFS-JPファイルとなる

## GTFS-JPデータの特徴（決まり事）（2）

- 縦横表型のデータは縦に並べる

時刻表

stop_id	trip_id⇒	T1	T2	T3
BS1	駅前	8:00	13:20	17:30
BS2	市役所	8:10	13:30	17:40
BS3	市民病院	8:20	13:40	17:50

stop\_times.txt

trip_id	stop_id	arrival_time	departure_time
T1	BS1	8:00:00	8:00:00
T1	BS2	8:10:00	8:10:00
T1	BS3	8:20:00	8:20:00
T2	BS1	13:20:00	13:20:00
T2	BS2	13:30:00	13:30:00
T2	BS3	13:40:00	13:40:00
T3	BS1	17:30:00	17:30:00
T3	BS2	17:40:00	17:40:00
T3	BS3	17:50:00	17:50:00

対十字の運賃表も同様

## GTFS-JPデータの特徴（決まり事）（3）

- ファイル間をIDで関係付ける⇒IDの整合が不可欠

trips.txt

trip_id	route_id	service_id	trip_headsign
T1	R1	平日	市民病院
T2	R1	平日	市民病院
T3	R1	平日	市民病院

calendar.txt  
calendar\_dates.txt

- service\_idについて
- 運行する曜日
- 祝日などの例外

stops.txt

stop_id	stop_name	stop_lat	stop_lon
BS1	駅前	35.56789	135.01234
BS2	市役所	35.57789	135.02234
BS3	市民病院	35.58789	135.03245

routes.txt

- route\_idについて
- 路線名

stop\_times.txt

trip_id	stop_id	arrival_time	departure_time
T1	BS1	8:00:00	8:00:00
T1	BS2	8:10:00	8:10:00
T1	BS3	8:20:00	8:20:00
T2	BS1	13:20:00	13:20:00
T2	BS2	13:30:00	13:30:00
T2	BS3	13:40:00	13:40:00
T3	BS1	17:30:00	17:30:00
T3	BS2	17:40:00	17:40:00
T3	BS3	17:50:00	17:50:00

# 分かりやすいデータ入力

事業者情報  
提供情報シート

日本語による項目名

必須、任意の表示

セルにデータを入力

フィールド名	日本語名	必須区分	1:採用 0:省略	データ	説明
<b>提供情報</b>					
出力されるファイル名 = feed_in_*.txt					
feed_publisher_name	提供組織名	必須	1	加西市	
feed_publisher_url	提供組織URL	必須	1	http://www.city.kasai.hyogo.jp/01_kura/12_jiko/01_jiko.htm#20	
feed_lang	提供言語	固定	1	ja	
feed_start_date	提供開始日	任意(推奨)	1	20210401	
feed_end_date	提供終了日	任意(推奨)	1	20220331	
feed_version	提供フォーマットバージョン	任意(推奨)	1	2021v7	
<b>事業者情報</b>					
出力されるファイル名 = agency.txt					
事業者を追加する(事業者が複数あるとき)					
フィールド名	日本語名	必須区分	1:採用 0:省略	データ	説明
★agency_id	事業者ID	必須	1	4000020282201_1	
agency_name	事業者名称	必須	1	加西市	経路検索で案内するのが適当な名称 利用者が交通機関を識別しやすい名称
agency_url	事業者URL	必須	1	http://www.city.kasai.hyogo.jp/01_kura/12_jiko/01_jiko.htm#20	
agency_timezone	タイムゾーン	固定	1	Asia/Tokyo	
agency_lang	言語	固定	1	ja	
agency_phone	電話番号	任意	0		
agency_fare_url	オンライン購入URL	任意	0		
agency_email	事業者Eメール	任意	0		
<b>事業者追加情報</b>					
出力されるファイル名 = agency.jp.txt					
フィールド名	日本語名	必須区分	1:採用 0:省略	データ	説明
agency_id	事業者ID	必須	1	4000020282201_1	事業者の法人番号(15行目と同じ)
agency_official_name	事業者正式名称	任意	1	兵庫県加西市	
agency_zip_number	事業者郵便番号	任意	1	6752395	ハイフンなしの半角数字7桁
agency_address	事業者住所	任意	1	兵庫県加西市北条町横尾1000	都道府県名から省略せず全角で入力
agency_president_pos	代表者肩書	任意	0		
agency_president_name	代表者氏名	任意	0		

# 分かりやすいデータ入力

## 停留所・標柱情報シート

日本語による項目名

GTF5-JPに含まれる項目 (+a) を列挙

入力を分かりやすくする項目

フィールド名	★stop_id	stop_code	stop_name	[translation ja-Hrkt]	[translation en]	platform_code	その他
日本語名	停留所・標柱ID	停留所・標柱番号	停留所・標柱名称	(よみがな)	(ローマ字表記)	のりば情報	標柱の上り・下り、路線等の区分、乗場番号等
必須区分	必須	任意	必須	必須	(任意)	任意	同名停留所があるときの区別語(地域名、路線名等)
1:採用、0:省略	1	-	0	1	1	0	1
1.1	1	1	高速北条バス停前	こうそくほうじょうばす	Kosoku hojo basutei mae	西行	
1.2	2	2	高速北条バス停前	こうそくほうじょうばす	Kosoku hojo basutei mae	東行	
2.1	1	1	JA北条富田	じょいえいほうじょう	JA hojtomita	南行	
2.2	2	2	JA北条富田	じょいえいほうじょう	JA hojtomita	北行	
3.0	0	0	イオンモール加西北条	いおんもーるかさい	Aeon mall Kasaihoj		
4.0	0	0	アステアかさい	あすていあかさい	Asuteer Kasai		
5.1	1	1	横尾南	よこおみなみ	Yokoominami	東行	
5.2	2	2	横尾南	よこおみなみ	Yokoominami	西行	
5.3	3	3	横尾南	よこおみなみ	Yokoominami	フラワーセンター線・南行	
5.4	4	4	横尾南	よこおみなみ	Yokoominami	フラワーセンター線・北行	

stop_desc	stop_lat	stop_lon	zone_id	stop_url	location_type	parent_station	stop_timezone	wheelchair_accessible
同名停留所があるときの区別語(地域名、路線名等)	緯度	経度	運賃エリアID	停留所・標柱URL	停留所・標柱区分	親停留所情報	タイムゾーン	車椅子情報
(任意)	必須	必須	入力不要	任意	任意	任意	任意(不要)	任意(不要)
0	-	1	0	0	1	0	0	0
	34.934882	134.836492			0	1		
	34.935459	134.836946			0	1		
	34.932012	134.833975			0	2		
	34.932060	134.833881			0	2		
	34.931189	134.829845			0	3		
	34.929144	134.832464			0	4		
	34.928254	134.834600			0	5		
	34.928169	134.834625			0	5		
線・南行	34.928221	134.833969			0	5		
線・北行	34.928170	134.833868			0	5		





# 分かりやすいデータ入力

## 時刻表シート

系統ID、往復の別、便番号、運行日ID、行先などの入力案内

各便の系統ID、往復の別、便番号、運行日ID、行先などを入力

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L		
1	出力されるファイル名 =trips.txt, stop_times.txt				トップシート	時刻表ツール			1:採用 0:省略		時刻表シートを追加する			
2														
3	路線名・方面名		市街地線(下り)											
4	jp_pattern_id/route_id		系統ID/経路IDを入力					必須		1	1_1	1_2	1_4	1_5
5			経路略称(入力不要)							0				
6	direction_id		1:往路、0:復路					任意		1	1	1	1	
7	<★trip_id>		便番号					必須		1	1	2	3	
8	service_id		運行日ID					必須		1	平日1	平日1	平日1	平日1
9	trip_short_name		便名称					任意		0				
10	trip_headsign		便行先					任意		1	中富	中富	健康福祉会館	中富
11	<block_id>		連続便(便結合区分)の系統ID、往路復路(Direction_id)					任意		1				
12	<block_id>		連続便(便結合区分)の運行日ID					任意		1				
13	<block_id>		連続便(便結合区分)の便番号					任意		1				
14	jp_trip_desc		便情報					任意		0				
15	jp_trip_desc_symbol		便記号					任意		0				
16	shape_id		描画ID(1:系統ID、2:便ID、3:右欄入力)					任意		0				
17	wheelchair_accessible		車いす利用区分					任意		0				
18	bikes_allowed		自転車持込区分					任意		0				
19	jp_office_id		営業所ID					任意		0				
20														
21	通過順位	運賃区間ID	標柱ID	停留所名 (セルをWクリックすると バス停一覧が表示される)			同名停留所の区分語	上り、下り、路線、乗り場番号等	発着	1:乗降可 2:乗のみ 3:降のみ	標準所要時分 [分]			
22	stop_sequence		stop_id							任意	自動入力	?		
23	自動入力	?	自動入力	IDから自動入力			?			任意	標準?→			
24	1		1_1	高速北条バス停前				西行				850		
25	2		2_1	JA北条富田				南行		1		851		
26	3		3_0	イオンモール加西北条						3	824	854	928	
27	4		4_0	マツモトカキ						0	826	856	930	

# データ入力支援ツール

## 時刻表シート

データ入力を支援する機能(ツール) ボタン

停留所名と上り、下り等の別からstop\_idを自動入力

停留所名のセルをダブルクリック

↓  
五十音表

↓  
バス停名+区分を選択すると、セルにバス停名とstop\_idを自動入力

ZU	通過順位	運賃区間ID	標柱ID	停留所名 (セルをWクリックするとバス停一覧が表示される)	同停留所区分語	上り、下り、路線、乗り場番号等	発着	1:乗降可 2:乗のみ 3:降のみ	標準所要時分 [分]
21	通過順位		標柱ID						
22	stop_sequence		stop_id						
23	自動入力	?	自動入力	IDから自動入力	?			任意	自動入力 標準?→
24	1		1.1	高速北条バス停前		西行			850
25	2		2.1	JA北条富田		南行		1	851
26	3		3.0	イオンモール加西北条				3	824 854
27	4		4.0	アステシアかさい				2	826 856
28	5		5.1	横尾南		東行		1	827 857
29	6		6.1	市役所前		東行		2	829 859
30	7		7.1	加西ハイツ西		南行		1	830 900
31	8		8.1	ハイツ市住前		南行		0	830 900
32	9		9.0	加西病院				2	832 902
33	10		8.2	ハイツ市住前		北行		1	833 903
34	11		10.1	加西ハイツ中央		東行		1	834 904
35	12		12.1	古坂3丁目		東行		1	835 905
36	13		11.0	健康福祉会館				2	837 907
37	14		12.2	古坂3丁目		西行		1	838 908
38	15		13.1	古坂7丁目		北行		1	839 909
39	16		14.1	古坂		北行		1	840 910
40	17		15.1	鴨谷南		北行		2	842 912
41	18		16.1	鴨谷		北行		1	843 913
42	19		17.1	駿原		北行		1	844 914
43	20		18.1	中富口		北行		1	845 915
44	21		19.1	中富		東行		3	846 916

バス停(標柱)リスト

あ	い	う	え	お
か	き	く	け	こ
さ	し	す	せ	そ
た	ち	つ	て	と
な	に	ぬ	ね	の
は	ひ	ふ	へ	ほ
ま	み	む	め	も
や		ゆ		よ
ら	り	る	れ	ろ
わ				

その他

閉じる

バス停リスト

こ

バス停(標柱)を選択して「OK」、または、バス停(標柱)をダブルクリック。

標柱ID---バス停名/標柱区分/地域等名

1.1	---	高速北条バス停前/西行/
1.2	---	高速北条バス停前/東行/
78.0	---	交流館//
60.1	---	工和自動車前/西行/
60.2	---	工和自動車前/東行/

OK

閉じる

# データチェックとGTFS-JPファイル出力

トップシート

入力したデータの  
基礎的なチェック  
(IDの矛盾、  
不正な時刻など)

GTFS-JPデータを  
出力  
(zipも作成)

標準的なバス情報フォーマットデータ出力

feed_info.txt	出力完了
agency.txt	出力完了
agency.jp.txt	出力完了
stops.txt	出力完了
routes.txt	出力完了
pattern.jp.txt	
trips.txt	出力完了
office.jp.txt	出力完了
stop_times.txt	出力完了
calendar.txt	出力完了
calendar_dates.txt	出力完了
fare_attributes.txt	出力完了
fare_rules.txt	出力完了
translations.txt	出力完了
transfers.txt	出力完了

お知らせ

出力フォルダにzipファイルが作成されました。  
このzipファイルをFeedValidatorなどでチェックして  
そのまま、提供・公開してください。  
ただし、ファイル名を変更することは構いません。

閉じる

A	B	C
データ保存フォルダ、zipファイル名		GTFS-JP作成ツール ver8.04
データ保存フォルダ	c:\data\20210701	(例)C:\バスデータ
フォルダ名(スペースなし)	kasai	出力先フォルダ=c:\gtfs-hyogo\gtfs_kasai2021v7\gtfs となります
各情報入力シートを表示する		
提供事業者情報シートへ	停留所・標柱情報シートへ	経路情報シートへ
営業所情報シートへ	運行区分情報シートへ	運行日情報シートへ
翻訳情報シートへ	乗換情報シートへ	IC運賃表シートへ
各時刻表入力シートを表示する		
時刻表シートリストを更新	?	
下欄で時刻表入力シート(路線名・方面名)を選んで下さい		
右欄の時刻表シートを表示		
各運賃表入力シートを表示する		
運賃表シートリストを更新	?	
下欄で運賃表シート名を選んで下さい		
右欄の運賃表シートを表示		
各シートに入力した内容をもとに、「標準的なバス情報フォーマット」の各ファイルを作成する		
データに不整合や不足がないか確認する	標準的なフォーマットのファイルを作成する	他のツールファイルのデータを読み込む(初回のみ)
運賃情報の出力の有無	運賃情報を出力する	
運賃0円の出力の有無	運賃が0円の区間の運賃は出力しない	
翻訳情報の出力の有無	翻訳情報を新形式で出力する	
親停留所の出力の有無	親停留所を出力しない	
交通機関の種類	3:バス	
運行日ID	運行日IDを日本語のまま出力する	
デマンド運行	デマンド運行を出力する	←当面、デマンド運行は出力停止
フリー乗降区間	フリー乗降区間を出力する	←当面、フリー乗降区間は出力停止
作成: 標準的なバス情報フォーマット 広め隊(東京大学空間情報科学研究センター客員研究員) 西沢明 <a href="https://home.csis.u-tokyo.ac.jp/~nishizawa/gtfs">https://home.csis.u-tokyo.ac.jp/~nishizawa/gtfs</a>		
トップシート	提供情報・事業者情報	追加事業者情報
停留所・標柱情報	経路情報	白紙時刻表
時刻表1	時刻表2	時刻表3
時刻表4	時刻表5	時刻表7