

公共交通オープンデータ最前線 in
インターナショナルオープンデータデイ2021

複数のGTFSを用いた時刻表アプリ

電気通信大学 情報理工学域
学部3年 羽田野湧太



Twitter : @takoyaki3333333
GitHub : @takoyaki-3
Qiita : @takoyaki3
Mail : mail@takoyaki3.com

2021年3月6日 (土)

App URL : <https://bus-timetable-app.web.app>

目次

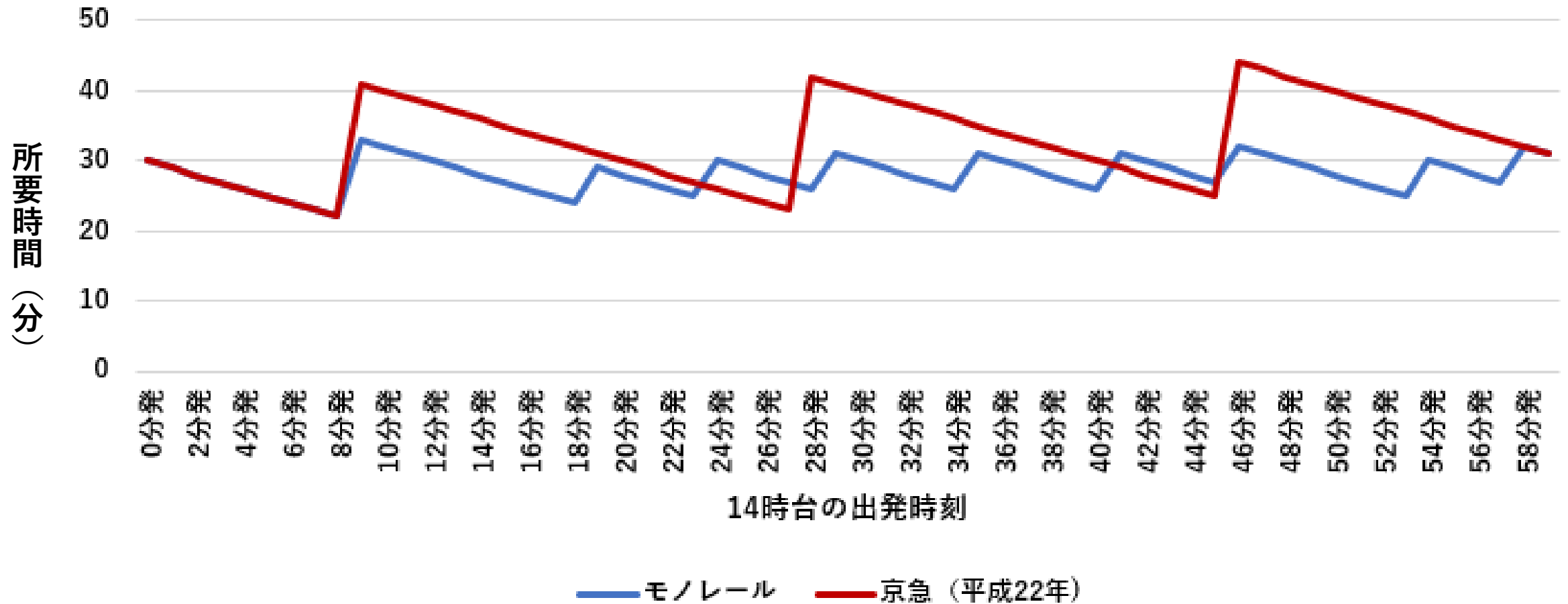
- これまでの活動
- 複数GTFSに対応したバスアプリについて
- アプリ全体のシステム構成
- 複数のGTFSを統合するにあたり
- このシステムの問題点

これまでの活動

画像はRsa様のWikipedia投稿より

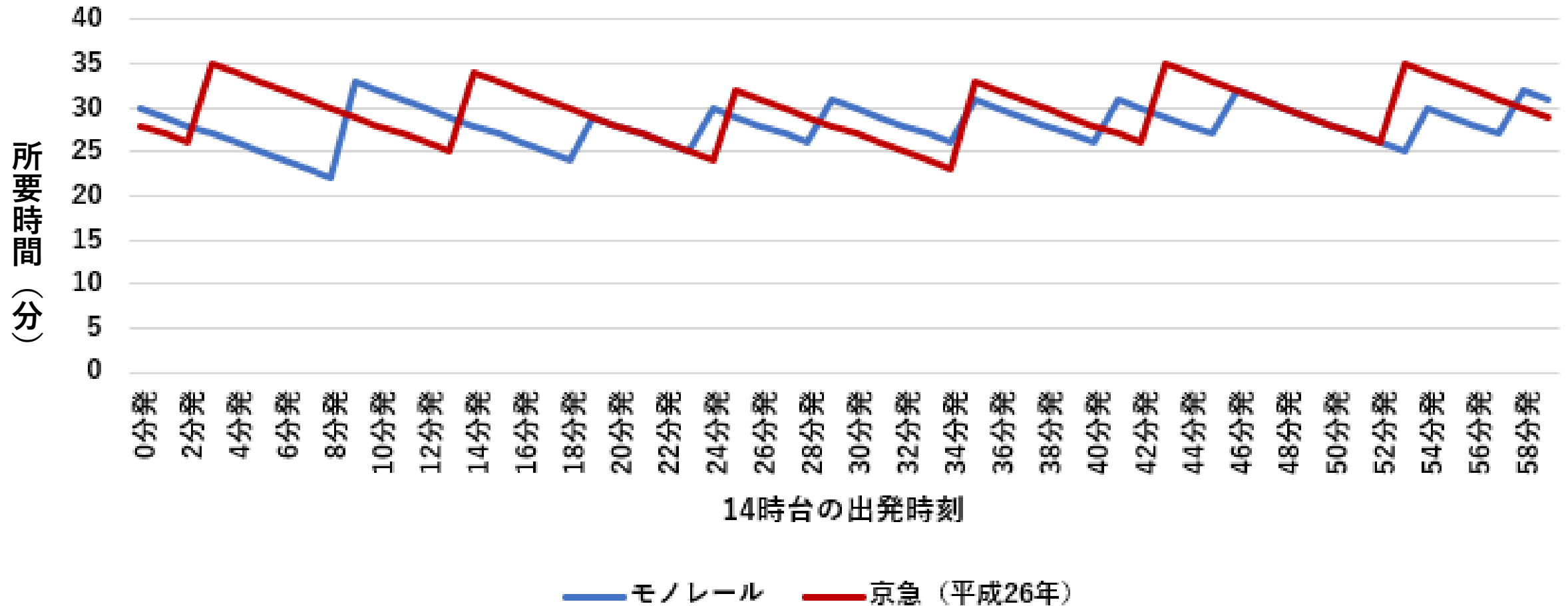


東京駅から羽田空港までの所要時間（平成22年）



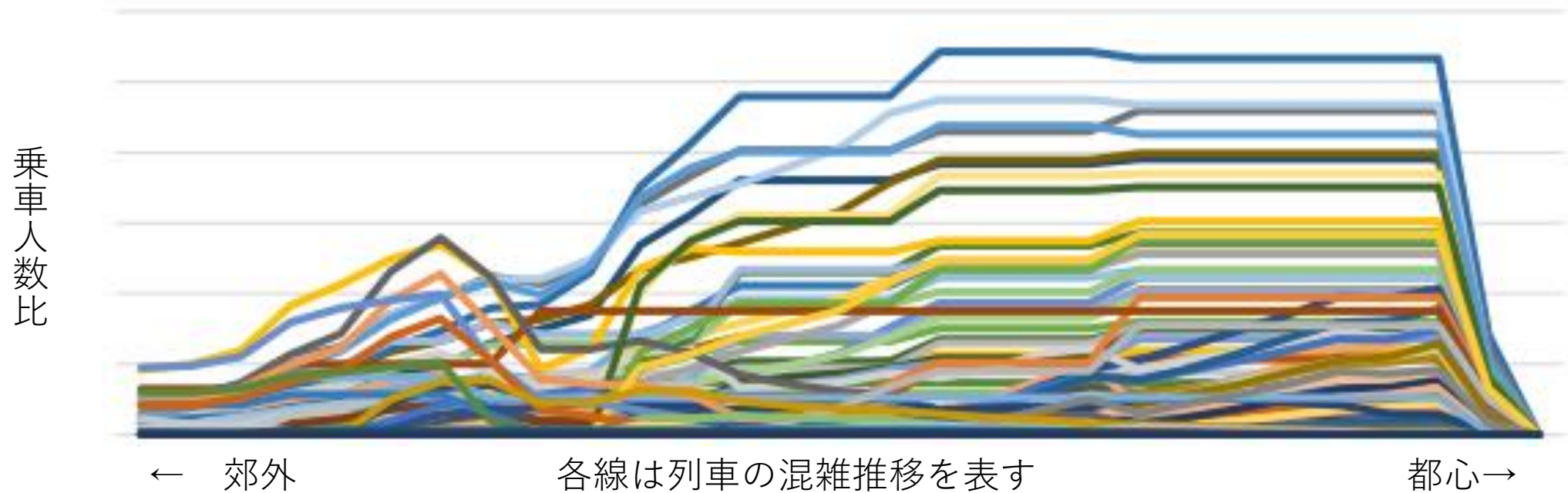
※図は昔の下書きからの物であり、検証していません。参考程度にお考え下さい。

東京駅から羽田空港までの所要時間（平成26年）



※図は昔の下書きからの物であり、検証していません。参考程度にお考え下さい。

朝ラッシュ時の混雑集中の様子



大都市交通センサデータの比率で、各駅にレギュラー到着と仮定。
→時間帯が考慮されていないので、近隣学校などの特定時間に利用が偏る
パターンが考慮できないが、前後の列車との混雑比較は可能。

遅延を反映

2019年1月15日（火）9:23頃 @鶴見駅



JR東日本東京近郊路線図より

情報更新：2018年10月22日 13:00

鶴見

日本語 English

北行 南行

磯子 行き
09:19発 普通 -6分後 (10分遅れ)

大船 行き
09:27発 普通 2分後 (8分遅れ)

磯子 行き
09:33発 普通 8分後

大船 行き

鶴見→大船

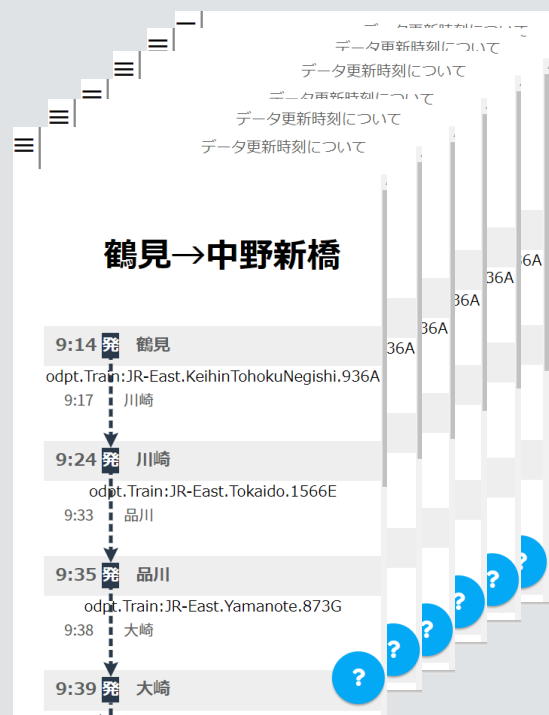


混雑推定モデル

交通センサスより ODデータ作成

乗車駅	下車駅	乗車時刻
赤坂見附	中野坂上	9:30
銀座	新中野	9:42
国会議事堂前	新宿御苑前	9:27
新宿三丁目	荻窪	9:40
茗荷谷	御茶ノ水	9:35
池袋	後樂園	9:29
本郷三丁目	東京	9:32
西新宿	新高円寺	9:36
四ツ谷	四ツ谷三丁目	9:28
大手町	南阿佐ヶ谷	9:31
淡路町	霞が関	9:33

乗客の経路選択を予測



混雑状況を予測



矢野口



17:57発 普通 川崎行き



18:04発 普通 川崎行き

※現時点では、すべての人が最短所要時間経路を利用するという仮説の基、経路を選択しているので、実際より優等列車に混雑が集中しやすくなります。

2019年7月11日（木）@稲田堤駅 6号車 駅到着前

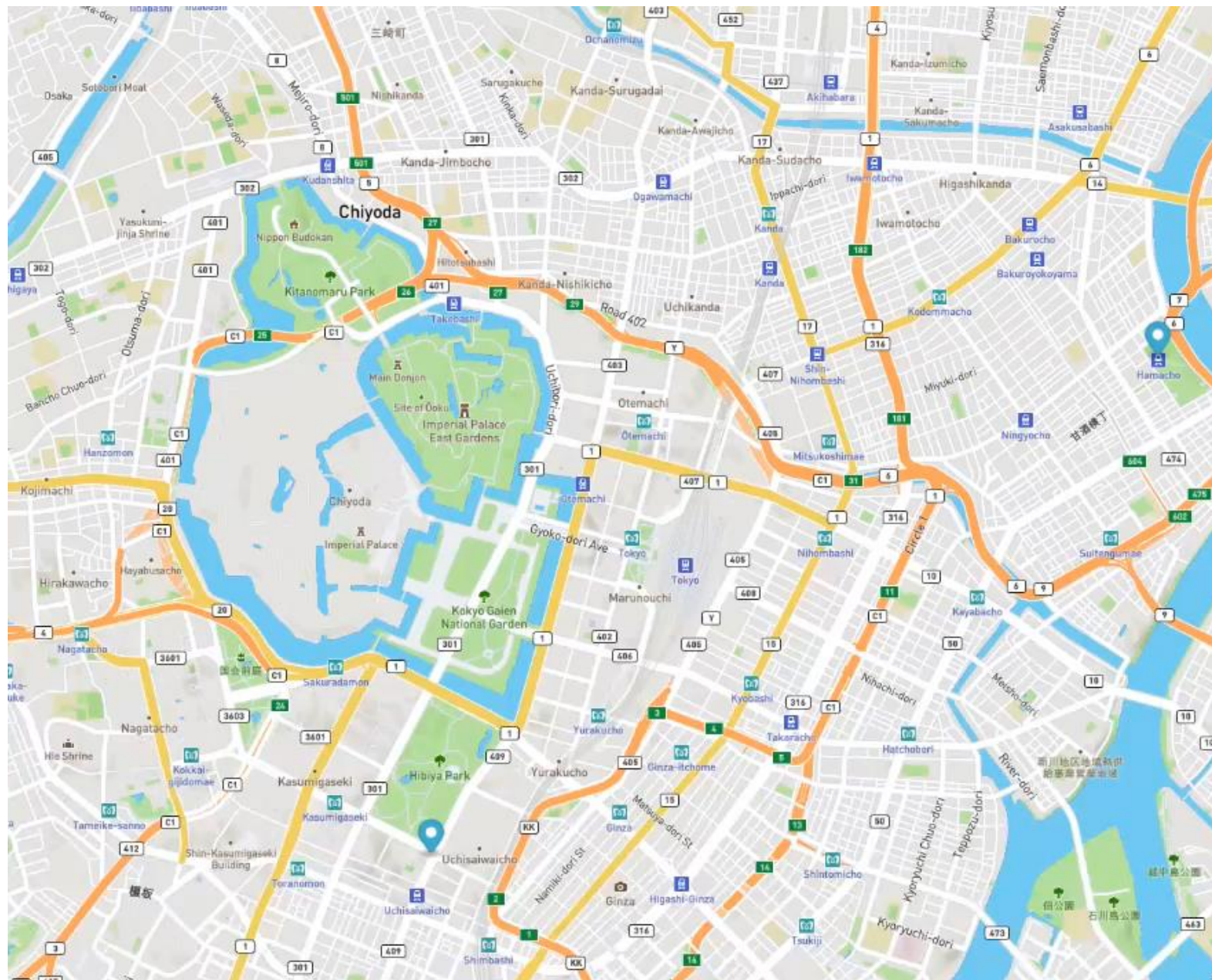
バス・徒歩経路検索

バスデータ (ODPT公開GTFS)

- ・ 都営バス
- ・ 横浜市営バス
- ・ 西武バス
- ・ 京成トランジットバス

地図データ

- ・ OpenStreetMap




経路検索の活用の詳しい紹介は、昨年度 or Code for Japan summitをご覧ください



**ライブ放送
公共交通オープンデータ最前線2020**

2020年3月7日（土） 13:30～18:30
主催：標準的なバス情報フォーマット広め隊
<https://www.gtfs.jp/blog/opendata2020/>








**若者の躍進: Code for Japan Summit 2020
「バスオープンデータを活用せよ!」**

- 二十歳前後の学生が公共交通データを使いこなしてアプリなどを開発

開催記録 CODE for JAPAN SUMMIT 2020

バスオープンデータを活用せよ!
～広まり始めたGTFSデータを社会が使いこなすために～

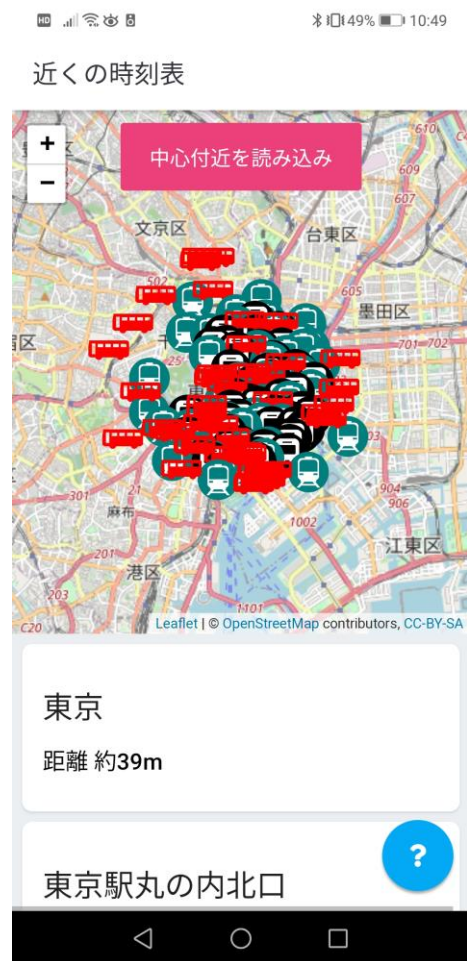
標準的なバス情報フォーマット広め隊 × 若手3人が魅せるバスデータ・スペクタクル

 伊藤 昌毅 東京大学	 太田 雅平 トラフィックブレイン	 こめ 岡山県出身の19歳	 羽田野 遼太 電気通信大学学部3年	 高瀬 賢 慶応大学修士1年
--	--	--	---	---

<https://www.gtfs.jp/blog/cjisummit2020/>

今回ご紹介するアプリについて

複数GTFSとODPTを基にした バス・鉄道・船の時刻表アプリ



デモタイム

宜しければ <https://bus-timetable-app.web.app> よりご覧ください。
そこそこのアクセス数は裁けるはずです。

Webアプリはこちら→



←Play Storeはこちら

現時点での対応事業者 (GTFS)

- 横浜市営バス
- 東京都交通局
- 宇野自動車株式会社
- まいどはやバス
- 呉羽いきいきバス
- 水橋ふれあいコミュニティバス
- 八尾コミュニティバス
- 大山コミュニティバス
- 山田コミュニティバス
- 堀川南地域コミュニティバス
- 高岡市公営バス
- 婦中コミュニティバス
- きときとバス
- おもてなし魚津直行便
- 魚津市民バス
- のる my car
- 黒部市内路線バス (石田・愛本)
- 黒部市内路線バス (新幹線生地)
- 砺波市営バス
- 小矢部市営バス
- 上市町営バス
- 立山町営バス
- のらんマイ・カー
- あさひまちバス
- 富山地鉄バス
- 富山港線フィーダーバス
- 西日本ジェイアールバス (名金線)
- 永井バス (新町玉村線 下川団地線 東大室線 荻窪公園線 嶺公園線 マイバス西循環線 マイバス東循環線)
- 日本中央バス (広瀬線 総社線 西大室線 高崎駅～大胡駅線 富士見線 川曲線 榛東線 吉岡線 シャトルバス)
- 両備バス
- 岡電バス
- 北恵那交通
- 和歌山バス
- マルエーフェリー
- 斎島汽船
- 備後商船
- 名門大洋フェリー
- 京成トランジットバス
- 西武バス
- 北海道拓殖バス
- 北恵那交通株式会社
- 木曽岬町自主運行バス
- 赤磐市広域路線バス
- 佐賀市交通局
- 祐徳自動車株式会社
- 昭和自動車株式会社
- 嬉野市
- TransLink SEQ
- Auckland Transport
- 高松琴平電気鉄道株式会社
- ことでんバス株式会社 (リムジンバス)
- ことでんバス株式会社 (一般路線)
- 沖縄都市モノレール株式会社
- 網走バス
- 阿寒バス
- 旭川電気軌道
- あつまバス
- 札幌ばんけい
- 道南バス
- 沿岸バス
- ふらのバス
- 北海道中央バス
- じょうてつ
- くしろバス
- 名士バス
- 根室交通
- 空知中央バス
- 斜里バス
- 十勝バス
- 夕鉄バス
- 北海道北見バス
- 札幌市交通局
- 函館市電

対応事業者

- GTFS ▪ ▪ ▪ 70個
- GTFS-RT ▪ ▪ ▪ 39個
- マージすると1.26GB





PWAなのでPlayストアにも登録できる

アプリ全体のシステム構成



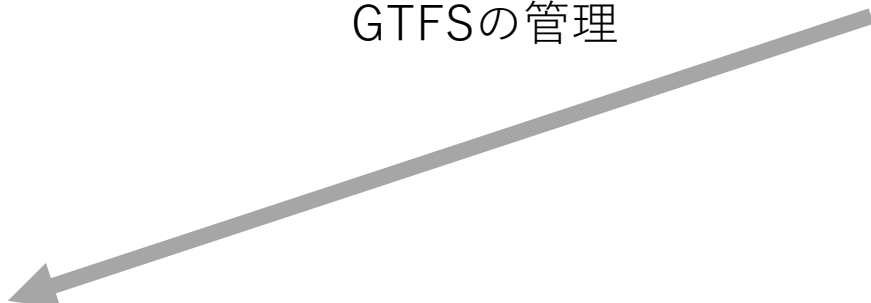
Google Forms
GTFSの登録



Google Sheets
GTFSの管理



GTFS取得・統合・分割処理



APACHE

分割ファイルホスティング
(お金があればGCS使った方がよさそう)



Cloud Function
for Firebase

アプリ用 API



フロントエンド

Bus-Timetable-App-GTFS-List

事業者名

回答を入力

GTFS-URL

回答を入力

GTFS-RT-VposURL

回答を入力

Google Forms でGTFSのURLや事業者名を追加

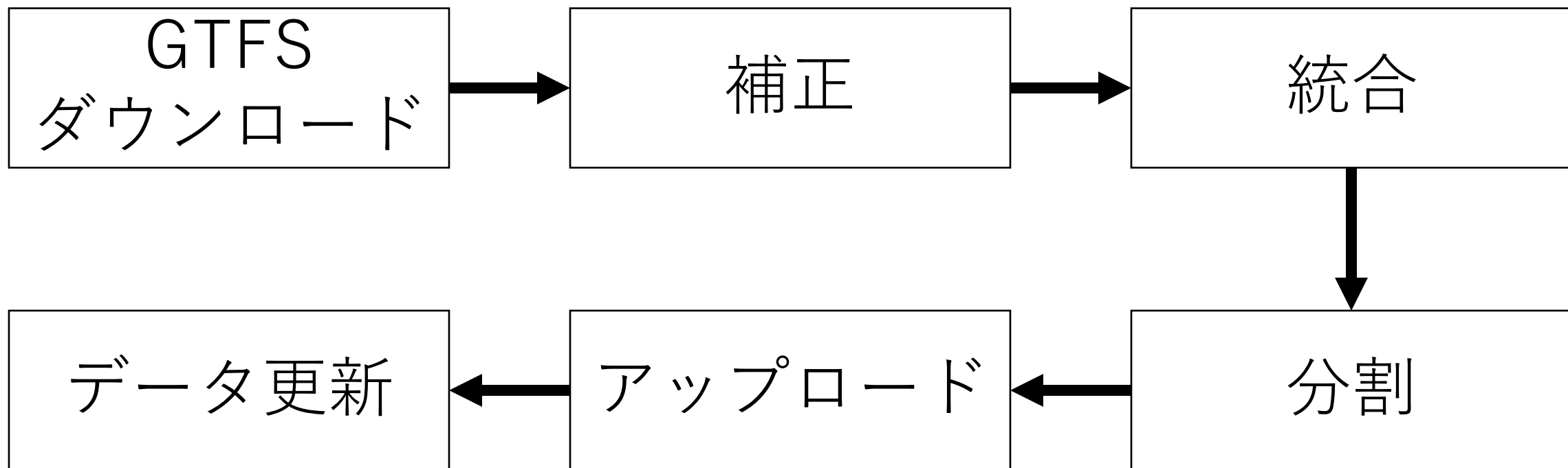
Bus-Timetable-App-GTFS-List ☆ 📁 📄 ドライブに保存しました

ファイル 編集 表示 挿入 表示形式 データ ツール フォーム アドオン ヘルプ 最終編集: 3 日前

100% ¥ % .0 .00 123▼ デフォルト... 10 B I S A 🔍 🌐 📄 📊 📈 📉 📉 📉 ...

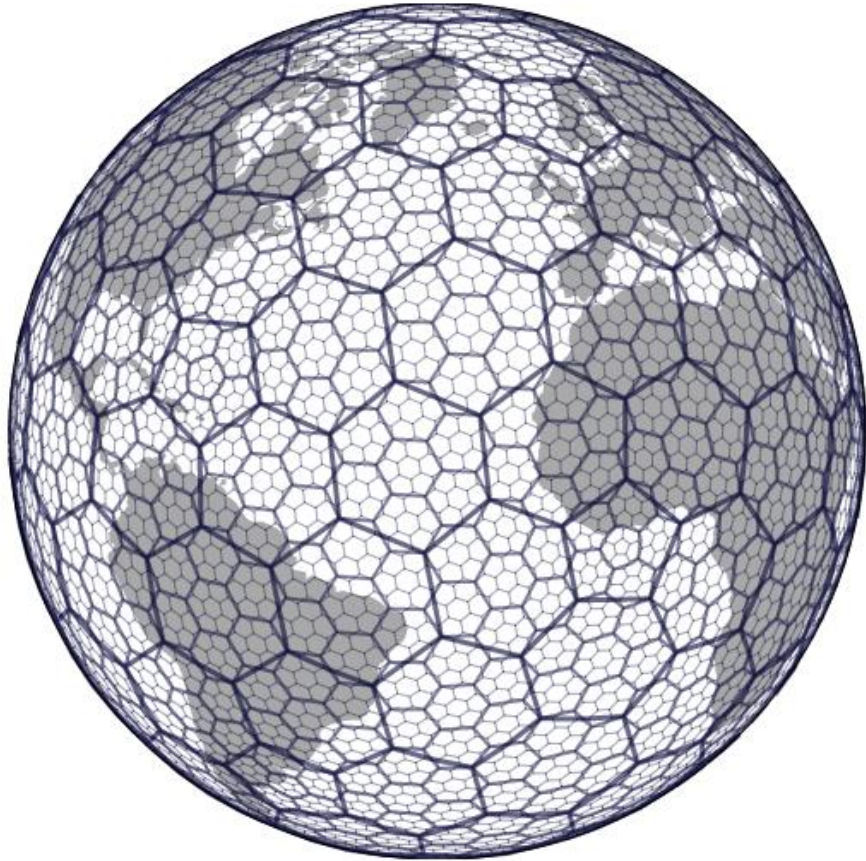
A1	fx	タイムスタンプ						
	A	B	C	D	E	F	G	H
1	タイムスタンプ	事業者名	GTFS-URL	GTFS-RT-VposURL	GTFS-RT-TripupdateURL	GTFS-RT-arURL	事業者URL	都道府県
2	2021/01/03 12:24:59	横浜市営バス	https://api.odpt.org/api/v4/	http://api.odpt.org/api/v4/	http://api.odpt.org/api/v4/	https://api.odpt.org/api/v4/	https://www.city.yokohama.lg.jp/	神奈川県
3	2021/01/03 12:41:19	東京都交通局	https://api.odpt.org/api/v4/	https://api.odpt.org/api/v4/gtfs/realtime/ToeiBus?acl.consumerKey=ceefb6fa6			https://www.kotsu.metro.tokyo.lg.jp/	東京都
4	2021/01/04 9:43:16	宇野自動車株式会社	http://www3.unobus.co.jp/	http://www3.unobus.co.jp/	http://www3.unobus.co.jp/	http://www3.unobus.co.jp/	https://www.unobus.co.jp/	岡山県
5	2021/01/04 13:25:02	まいどはやバス	https://opdt.city.toyama.lg.jp/	https://files-skybrain.ekispert.jp/toyama/gtfs-rt/lates	https://files-skybrain.ekispert.jp/toyama/gtfs-rt/lates	https://files-skybrain.ekispert.jp/toyama/gtfs-rt/lates	http://mdtoyama.com/?tic	富山県
6	2021/01/04 13:26:08	呉羽いきいきバス	https://opdt.city.toyama.lg.jp/	https://files-skybrain.ekispert.jp/toyama/gtfs-rt/lates	https://files-skybrain.ekispert.jp/toyama/gtfs-rt/lates	https://files-skybrain.ekispert.jp/toyama/gtfs-rt/lates	https://www.shokoren-toyama.co.jp/	富山県
7	2021/01/04 13:27:28	水橋ふれあいコミュニティバス	https://opdt.city.toyama.lg.jp/	https://files-skybrain.ekispert.jp/toyama/gtfs-rt/lates	https://files-skybrain.ekispert.jp/toyama/gtfs-rt/lates	https://files-skybrain.ekispert.jp/toyama/gtfs-rt/lates	https://www.city.toyama.lg.jp/	富山県
8	2021/01/04 13:28:28	八尾コミュニティバス	https://opdt.city.toyama.lg.jp/	https://files-skybrain.ekispert.jp/toyama/gtfs-rt/lates	https://files-skybrain.ekispert.jp/toyama/gtfs-rt/lates	https://files-skybrain.ekispert.jp/toyama/gtfs-rt/lates	https://www.city.toyama.lg.jp/	富山県
9	2021/01/04 13:29:15	大山コミュニティバス	https://opdt.city.toyama.lg.jp/	https://files-skybrain.ekispert.jp/toyama/gtfs-rt/lates	https://files-skybrain.ekispert.jp/toyama/gtfs-rt/lates	https://files-skybrain.ekispert.jp/toyama/gtfs-rt/lates	https://www.city.toyama.lg.jp/	富山県
10	2021/01/04 13:30:08	山田コミュニティバス	https://opdt.city.toyama.lg.jp/	https://files-skybrain.ekispert.jp/toyama/gtfs-rt/lates	https://files-skybrain.ekispert.jp/toyama/gtfs-rt/lates	https://files-skybrain.ekispert.jp/toyama/gtfs-rt/lates	https://www.city.toyama.lg.jp/	富山県
11	2021/01/04 13:30:51	堀川南地域コミュニティバス	https://opdt.city.toyama.lg.jp/	https://files-skybrain.ekispert.jp/toyama/gtfs-rt/lates	https://files-skybrain.ekispert.jp/toyama/gtfs-rt/lates	https://files-skybrain.ekispert.jp/toyama/gtfs-rt/lates	https://www.city.toyama.lg.jp/	富山県
12	2021/01/04 13:32:02	高岡市公営バス	https://www.city.takaoka.lg.jp/	https://files-skybrain.ekispert.jp/toyama/gtfs-rt/lates	https://files-skybrain.ekispert.jp/toyama/gtfs-rt/lates	https://files-skybrain.ekispert.jp/toyama/gtfs-rt/lates	https://www.city.takaoka.lg.jp/	富山県
13	2021/01/04 13:33:05	婦中コミュニティバス	https://opdt.city.toyama.lg.jp/	https://files-skybrain.ekispert.jp/toyama/gtfs-rt/lates	https://files-skybrain.ekispert.jp/toyama/gtfs-rt/lates	https://files-skybrain.ekispert.jp/toyama/gtfs-rt/lates	https://www.city.toyama.lg.jp/	富山県
14	2021/01/04 13:34:27	きときとバス	https://www.city.imizu.toyama.lg.jp/	https://files-skybrain.ekispert.jp/toyama/gtfs-rt/lates	https://files-skybrain.ekispert.jp/toyama/gtfs-rt/lates	https://files-skybrain.ekispert.jp/toyama/gtfs-rt/lates	https://www.city.imizu.toyama.lg.jp/	富山県
15	2021/01/04 13:36:07	おもてなし魚津直行便	https://www.city.uozu.toyama.lg.jp/	https://files-skybrain.ekispert.jp/toyama/gtfs-rt/lates	https://files-skybrain.ekispert.jp/toyama/gtfs-rt/lates	https://files-skybrain.ekispert.jp/toyama/gtfs-rt/lates	https://uozu-kanko.jp/?p=	富山県
16	2021/01/04 13:37:06	魚津市民バス	https://www.city.uozu.toyama.lg.jp/	https://files-skybrain.ekispert.jp/toyama/gtfs-rt/lates	https://files-skybrain.ekispert.jp/toyama/gtfs-rt/lates	https://files-skybrain.ekispert.jp/toyama/gtfs-rt/lates	https://www.city.uozu.toyama.lg.jp/	富山県
17	2021/01/04 13:38:05	のる my car	https://www.city.namerikawa.lg.jp/	https://files-skybrain.ekispert.jp/toyama/gtfs-rt/lates	https://files-skybrain.ekispert.jp/toyama/gtfs-rt/lates	https://files-skybrain.ekispert.jp/toyama/gtfs-rt/lates	https://www.city.namerikawa.lg.jp/	富山県
18	2021/01/04 13:39:51	黒部市内路線バス（石田）	http://www.city.kurobe.toyama.lg.jp/	https://files-skybrain.ekispert.jp/toyama/gtfs-rt/lates	https://files-skybrain.ekispert.jp/toyama/gtfs-rt/lates	https://files-skybrain.ekispert.jp/toyama/gtfs-rt/lates	http://www.kurobe-koukyu.jp/	富山県
19	2021/01/04 13:40:41	黒部市内路線バス（新幹）	http://www.city.kurobe.toyama.lg.jp/	https://files-skybrain.ekispert.jp/toyama/gtfs-rt/lates	https://files-skybrain.ekispert.jp/toyama/gtfs-rt/lates	https://files-skybrain.ekispert.jp/toyama/gtfs-rt/lates	http://www.kurobe-koukyu.jp/	富山県
20	2021/01/04 13:41:34	砺波市営バス	http://opendata.pref.toyama.lg.jp/	https://files-skybrain.ekispert.jp/toyama/gtfs-rt/lates	https://files-skybrain.ekispert.jp/toyama/gtfs-rt/lates	https://files-skybrain.ekispert.jp/toyama/gtfs-rt/lates	https://www.city.tonami.toyama.lg.jp/	富山県

Google FromsからSheetに登録される



ダウンロードからデータ更新まで1コマンド

Uber H3 indexによりファイルを分割



画像元 : <https://eng.uber.com/h3/>

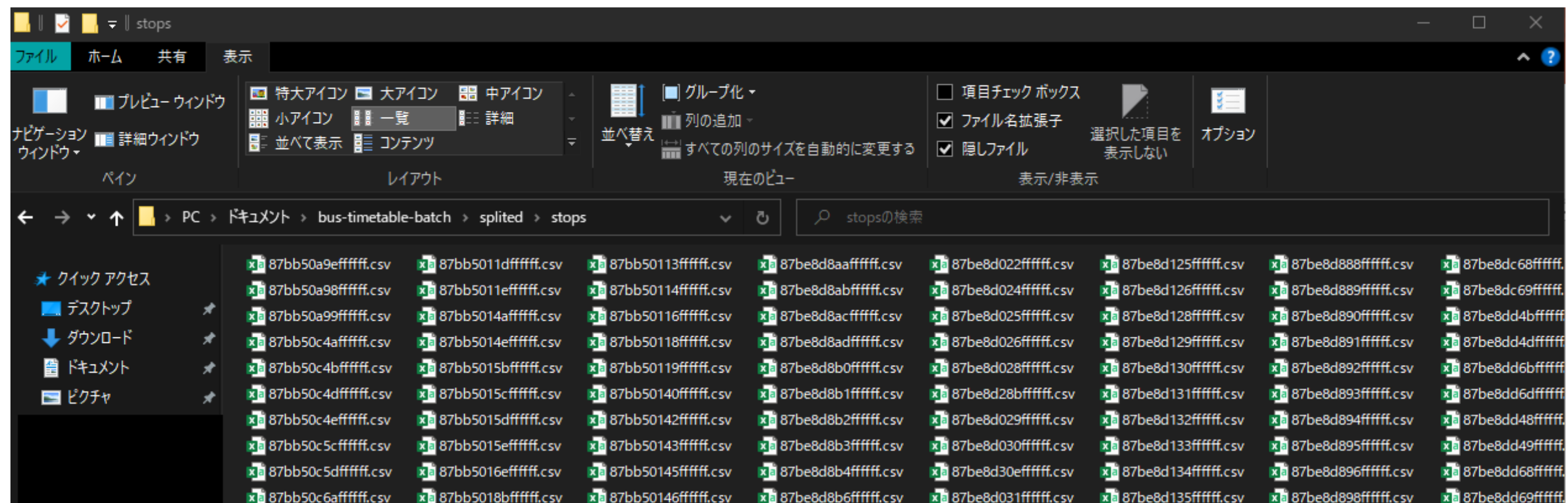
App URL : <https://bus-timetable-app.web.app>

指定位置の周辺のデータのみ読み込み

画像元：<https://eng.uber.com/h3/>











App URL : <https://bus-timetable-app.web.app>

バス停データ



区画ごとにバス停リストを分割保持

バス停時刻表データ

bus-timetable-batch > splited > timetable_bystops					timetable_bystopsの検索	
名前	更新日時	種類	サイズ			
 fac6c468-7d55-11eb-b43a-7085c2c22572.csv	2021/03/05 11:00	Microsoft Excel CS...	4 KB			
 fac6c468-7d55-11eb-b43b-7085c2c22572.csv	2021/03/05 11:00	Microsoft Excel CS...	4 KB			
 fac6c468-7d55-11eb-b43c-7085c2c22572.csv	2021/03/05 11:00	Microsoft Excel CS...	8 KB			
 fac6c468-7d55-11eb-b43d-7085c2c22572.csv	2021/03/05 11:01	Microsoft Excel CS...	9 KB			
 fac6c468-7d55-11eb-b43e-7085c2c22572.csv	2021/03/05 10:58	Microsoft Excel CS...	18 KB			
 fac6c468-7d55-11eb-b43f-7085c2c22572.csv	2021/03/05 10:59	Microsoft Excel CS...	18 KB			
 fac6c468-7d55-11eb-b44a-7085c2c22572.csv	2021/03/05 11:02	Microsoft Excel CS...	4 KB			
 fac6c468-7d55-11eb-b44b-7085c2c22572.csv	2021/03/05 11:00	Microsoft Excel CS...	7 KB			
 fac6c468-7d55-11eb-b44c-7085c2c22572.csv	2021/03/05 10:59	Microsoft Excel CS...	4 KB			
 fac6c468-7d55-11eb-b44d-7085c2c22572.csv	2021/03/05 11:00	Microsoft Excel CS...	4 KB			

バス停毎にファイルを分割して保存

主なバックエンドAPI

stop参照API

緯度経度から付近の停留所のリストを取得する

クエリパラメータ：

- GTFS or ODPT
- 緯度
- 経度
- 半径

時刻表API

stop_id から指定日のstop_timesを取得する

クエリパラメータ：

- stop_id
- 日付
- 開始時刻

バスロケAPI

緯度経度から付近のバスのロケーションを取得する

クエリパラメータ：

- 緯度
- 経度
- 半径

STOP参照API

緯度・経度

から

付近のバスの緯度経度や trip_id,
route_id, trip_headsign, 混雑状
況, 距離などを返す

HomeWorkspacesReportsExplore

Search Postman

No Environment

GET https://asia-north-...

+...

https://asia-northeast1-bus-timetable-app.cloudfunctions.net/around_stops?lat=35.46595237452047&lon=139.62261825799942&nam...

Save

GET

▼

https://asia-northeast1-bus-timetable-app.cloudfunctions.net/around_stops?lat=35.46595237452047&lon=139.62261825799942&nam

ParamsAuthorizationHeaders (6)BodyPre-request ScriptTestsSettings

lat35.46595237452047

lon139.62261825799942

namespacestops

KeyValueDescription

BodyCookiesHeaders (12)Test Results

Status: 200 OKTime: 687 msSize: 203.42 KB

PrettyRawPreviewVisualizeJSON

▼

```
1 [
2   {
3     "stop_id": "fbb4d066-7d55-11eb-bb46-7085c2c22572",
4     "stop_code": "",
5     "stop_name": "横浜駅改札口前_01",
6     "stop_desc": "",
7     "stop_lat": "35.4651422",
8     "stop_lon": "139.6236470",
9     "zone_id": "",
10    "stop_url": "",
11    "location_type": "0",
12    "parent_station": "fbb4d066-7d55-11eb-bb48-7085c2c22572",
13    "stop_timezone": "",
14    "wheelchair_boarding": "1",
15    "platform_code": "01",
16    "origin_gtfs": "0",
17    "route_types": "3",
18    "h3_7": "872f5aa49ffffff",
19    "distance": 129.61149444296123
20  },
21  {
22    "stop_id": "fbb54593-7d55-11eb-8341-7085c2c22572",
23    "stop_code": "",
24    "stop_name": "横浜駅西口_05",
25    "stop_desc": "",
26    "stop_lat": "35.4667787",
27    "stop_lon": "139.6216019",
28    "zone_id": "",
```

App URL : <https://bus-timetable-app.web.app>

時刻表API

stop_id,開始時刻,日付
から

stop_times, trips, services,
routes, calendarsなどを結合さ
せた結果を返す

Home Workspaces Reports Explore Search Postman

GET https://asia-north... + ... No Environ...

https://asia-northeast1-bus-timetable-app.cloudfunctions.net/stoptimes_bystops?stop_id=fbdec6a0-7d55-11eb-8dd4-7085c2c22572&... Save

GET https://asia-northeast1-bus-timetable-app.cloudfunctions.net/stoptimes_bystops?stop_id=fbdec6a0-7d55-11eb-8dd4-7085c2c22572&...

Params Authorization Headers (6) Body Pre-request Script Tests Settings

<input checked="" type="checkbox"/>	stop_id	fbdec6a0-7d55-11eb-8dd4-7085c2c22572
<input checked="" type="checkbox"/>	start_time	09:48:22
<input checked="" type="checkbox"/>	date	20210306

Body Cookies Headers (12) Test Results Status: 200 OK Time: 2.41 s Size: 61.48 KB

Pretty Raw Preview Visualize JSON

```
1 {
2   ...{
3     ... "trip_id": "fbd8fa30-7d55-11eb-af61-7085c2c22572",
4     ... "arrival_time": "09:49:00",
5     ... "departure_time": "09:49:00",
6     ... "stop_id": "fbdec6a0-7d55-11eb-8dd4-7085c2c22572",
7     ... "stop_sequence": "29",
8     ... "stop_headsign": "東京駅八重洲口",
9     ... "pickup_type": "",
10    ... "timepoint": "1",
11    ... "origin_gtfs": "1",
12    ... "route_id": "fb3eb5fe-7d55-11eb-8f2c-7085c2c22572",
13    ... "service_id": "fb3d7d88-7d55-11eb-8ab4-7085c2c22572",
14    ... "trip_headsign": "東京駅八重洲口",
15    ... "trip_short_name": "",
16    ... "directon_id": "",
17    ... "block_id": "",
18    ... "shape_id": "fb99320c-7d55-11eb-8f5e-7085c2c22572",
19    ... "wheelchair_accessible": "",
20    ... "bikes_allowed": "0",
21    ... "monday": "0",
22    ... "tuesday": "0",
23    ... "wednesday": "0",
24    ... "thursday": "0",
25    ... "friday": "0",
26    ... "saturday": "1",
27    ... "sunday": "0",
28    ... "start_date": "20210305",
29    ... "end_date": "20240304",
30    ... "agency_id": "fb9ba30f-7d55-11eb-9e04-7085c2c22572",
```

App URL : <https://bus-timetable-app.web.app>

バスロケAPI

緯度・経度

から

付近のバスの緯度経度や trip_id,
route_id, trip_headsign, 混雑状
況を取得

The screenshot shows a Postman interface with a GET request to `https://asia-northeast1-bus-timetable-app.cloudfunctions.net/get_vehicle_pos?lat=35.462050667923606&lon=139.6210062503815`. The request parameters are `lat=35.462050667923606` and `lon=139.6210062503815`. The response is a JSON object with the following structure:

```
1 {
2   "entity": [
3     {
4       "id": "vicl_3538",
5       "vehicle": {
6         "trip": {
7           "tripId": "00904_08202011042009AC00407",
8           "scheduleRelationship": "SCHEDULED"
9         },
10        "position": {
11          "latitude": 35.46026611328125,
12          "longitude": 139.6237335205078,
13          "bearing": 355.9954833984375
14        },
15        "currentStopSequence": 27,
16        "currentStatus": "IN_TRANSIT_TO",
17        "timestamp": "1614991909",
18        "stopId": "3804_01",
19        "vehicle": {
20          "id": "3538"
21        },
22        "occupancyStatus": "MANY_SEATS_AVAILABLE"
23      },
24      "details": {
25        "trip_id": "fb680ff5-7d55-11eb-a5c2-7085c2c22572",
26        "route_id": "fb421160-7d55-11eb-9773-7085c2c22572",
27        "service_id": "fb4bae55-7d55-11eb-b1e7-7085c2c22572",
28        "trip_headsign": "横浜駅前行",
```

App URL : <https://bus-timetable-app.web.app>

APIはアクセスがあった時のみ起動

アクティブなインスタンス



● asia-northeast1: 0

複数のGTFSをマージするにあたり

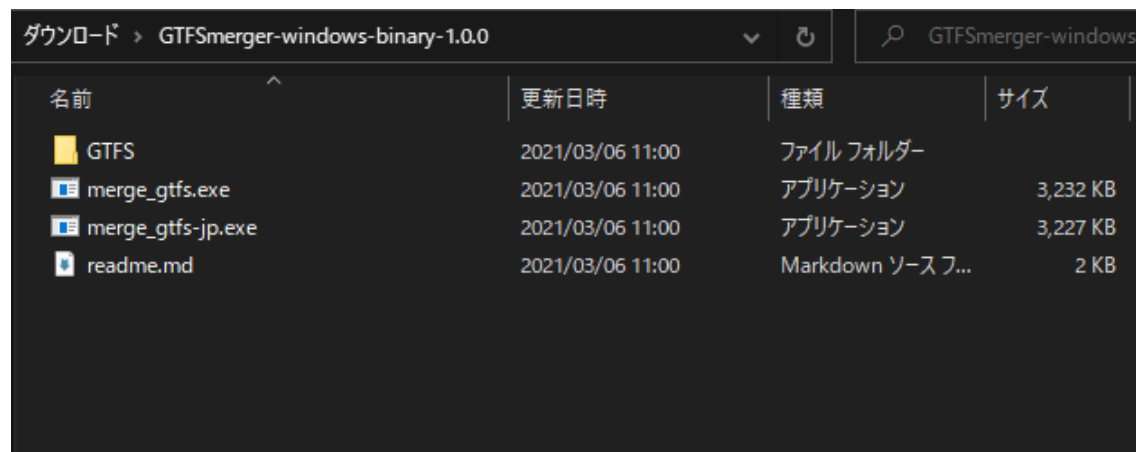
複数GTFSをマージするにあたっての工夫

- stop_idやtrip_idなどが重複する
→ランダムなuuidに変換
- 変換するとGTFS-RTとの対応付けができなくなる
→uuidと変換前idとの変換テーブルを作成
- 含まれる情報量が多くなりすぎる
→区域ごとにファイルを分割して必要なデータのみ利用

複数のGTFS結合コード : https://github.com/takoyaki-3/gtfs_merger

GitHubで公開中

https://github.com/takoyaki-3/gtfs_merger/releases



名前	更新日時	種類	サイズ
GTFS	2021/03/06 11:00	ファイル フォルダ	
merge_gtfs.exe	2021/03/06 11:00	アプリケーション	3,232 KB
merge_gtfs-jp.exe	2021/03/06 11:00	アプリケーション	3,227 KB
readme.md	2021/03/06 11:00	Markdown ソース フ...	2 KB

GTFSフォルダに複数のGTFSを移動し、merge_gtfs 又は merge_gtfs-jp をダブルクリックするだけです。
問題発見時にご報告いただけると幸いです。

readme.md

GTFS merger

複数のGTFS及びGTFS-JPに対し、stop_idやtrip_idなどに一意のidを振り直し、複数のGTFSを1つにまとめるプログラム。

Env

- Golang ver.1.13以上

Usage

Windows

1. 複数のGTFSをGTFSディレクトリに配置する。
2. merge_gtfs.exe を実行 (GTFS-JPの場合には merge_gtfs-jp.exe を実行)
3. 結合された結果である GTFS.zip が生成される

Linux

1. 複数のGTFSをGTFSディレクトリに配置する。
2. merge_gtfs を実行 (GTFS-JPの場合には merge_gtfs-jp を実行)
3. 結合された結果である GTFS.zip が生成される

go runで実行する場合

1. 複数のGTFSをGTFSディレクトリに配置する。
2. go run main.go コマンドを実行 (GTFS-JPの場合には go run main.go -e=jp)
3. 結合された結果である GTFS.zip が生成される

To do list

追加・改良したいこと

- ☐ GTFS-RTとの互換性を持たせる為、置換前のidと置換後のidを変換するテーブルを作成し、GTFS-RTのIDを置き換えるプログラムを作成する
- ☐ 結合時、GTFS及びGTFS-JPの仕様を満たしているかチェックする機能

App URL : <https://bus-timetable-app.web.app>

この設計の問題点

このシステムの問題点

- 地区ごとに分割管理している為、名称検索ができない
- データ更新の都度、stop_idやtrip_idが変化してしまう
- GTFS-RTをアクセスの都度取得する為、時系列変化が追えない
- GTFS-RTのファイルサイズが大きいと解析に時間を要する

→Cloud Functionsだけでなく、GTFS-RTのアプリによる活用には常にリアルタイム情報をホストしておくこのが必要そう。