

バス事業者向けウェビナー データ作成方法の概説

別所 正博 Masahiro BESSHO

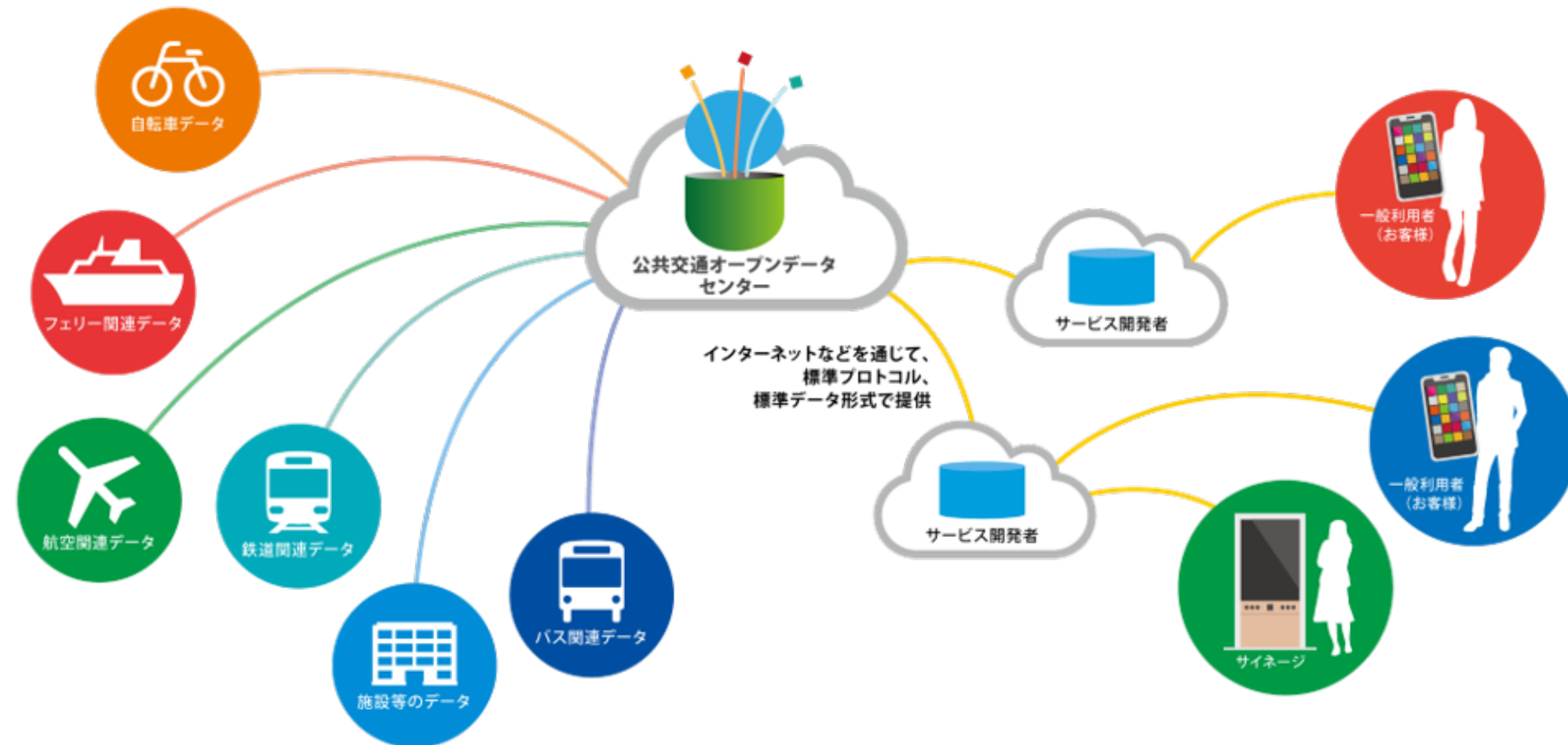
INIAD (東洋大学情報連携学部) 教授

公共交通オープンデータ協議会 事務局

公共交通オープンデータ協議会（ODPT）

<https://www.odpt.org/>

- 2015年9月に設立された、公共交通事業者、地方自治体、ICT事業者等から構成される、産官学連携の協議会（会長：坂村 健）
 - 鉄道、バス、航空、フェリー、シェアサイクル等の交通関連データのオープン化に向けて活動
 - リアルタイムデータ（鉄道の運行情報、バスロケーション情報）のオープンな流通にも取り組む



公共交通オープンデータセンター

日本における公共交通事業者とデータ利用者を結ぶ
データ連携プラットフォームとして、2019年5月に運用を開始

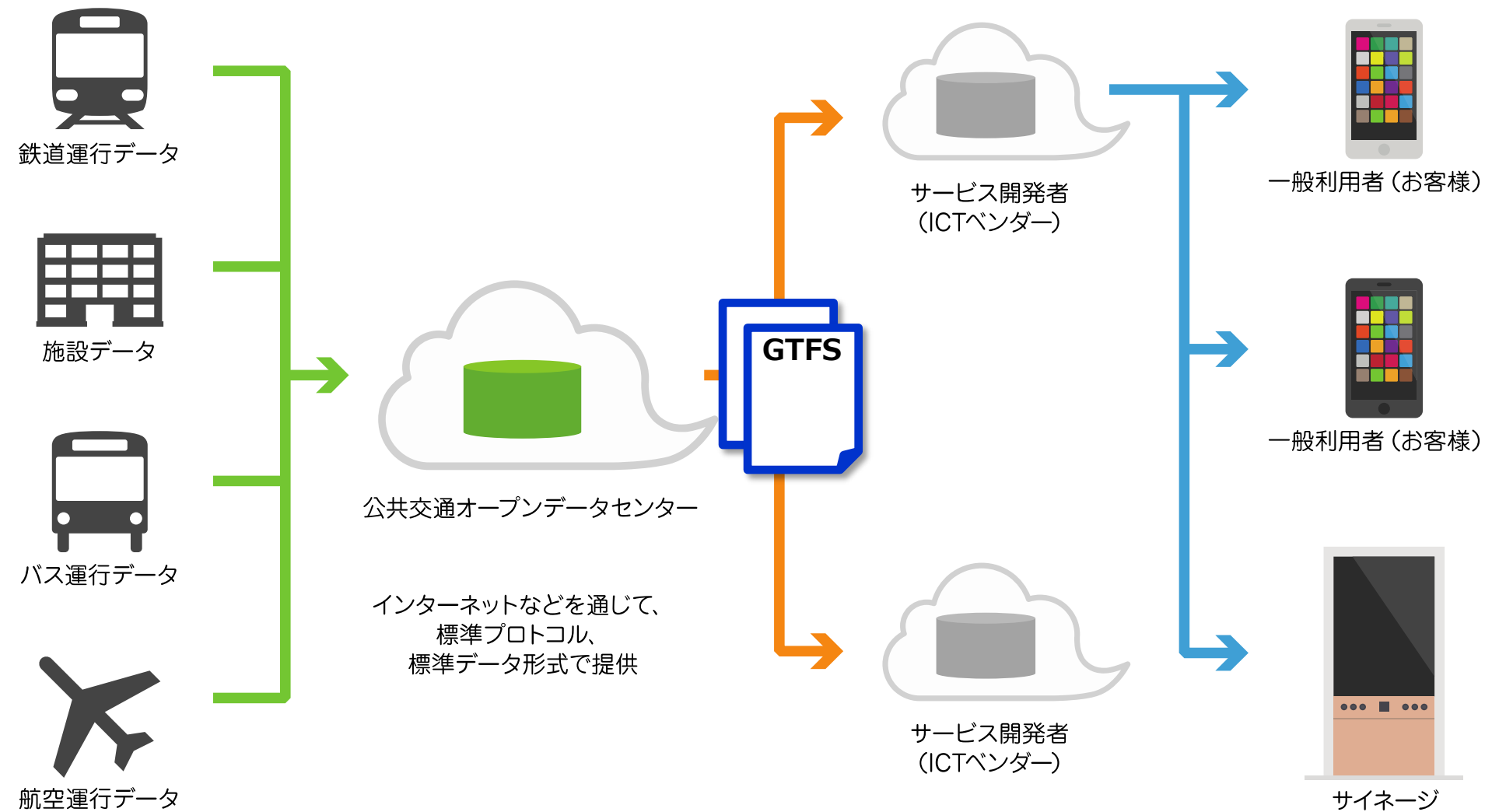


オープン・イノベーションの源泉を目指す

公共交通オープンデータセンター (ODPTセンター)

● 公共交通データを **GTFS** などの標準フォーマットで流通

- ✓ 個人開発者やスタートアップ：さまざまなアイデアを、サービスとして形にすることも可能に！
- ✓ 交通事業者：自社データが素早く乗換案内サービスに反映される！



公共交通オープンデータセンター (ODPTセンター)

- 公共交通データの利用者（開発者）の皆様には、以下のサイトを運用
 - [左] カタログサイト：公開されているデータを確認することができる
 - [右] 開発者サイト：開発者登録や技術情報の提供



<https://ckan.odpt.org/>



<https://developer.odpt.org/>

GTFS とは？

● GTFS とは...

- General Transit Feed Specification の略
- 公共交通機関の時刻表と地理的情報に関するオープンフォーマット
- 元はGoogleマップに公共交通機関のデータを取り込むためにGoogleが定めたフォーマットだが、現在はデータ仕様もオープン化されている



● 現在では...

- ✓ 国内外の様々な乗換案内サービスにおいて活用
- ✓ 日本では、特にバスやフェリーを中心に、国土交通省が中心となり、GTFSデータの整備とオープンデータ化を推進
- ✓ グローバルには、**MobilityData** がデータ仕様をオープンなプロセスで管理

そもそもなぜ整備するのか？

✓ 経路探索サービスに自社データを掲載するため

- 例) Googleマップへの掲載

✓ 自社の交通機関の利用者案内に活用するため

- 例) デジタルサイネージでの活用

✓ さらなる利活用を期待するため（オープンイノベーション）

- 例) 地元の開発者やスタートアップによる利活用

公共交通データの公開方法

- 公共交通データの公開にはいくつかの方法がありますが、データプラットフォームからの公開をお勧めします
 - 自社サイトや自治体からのデータ公開だけでは、利用者になかなか届きません
 - さらにリアルタイムデータを公開する場合、多数の利用者からのアクセス集中を避けることもできます
 - 公共交通オープンデータチャレンジ2025 – powered by Project LINKS – での活用も期待できます！
- ✓ 公共交通オープンデータセンター（ODPTセンター）
 - 公共交通オープンデータ協議会が運営
 - 鉄道・バス・フェリー・航空・シェアサイクルのデータを提供
- ✓ GTFS データ リポジトリ
 - 日本バス情報協会の協力のもと、社会基盤情報流通推進協議会が運営
 - コミュニティバスを運行する市町村や民間バス事業者等が、バス等の公共交通データをGTFS形式で公開



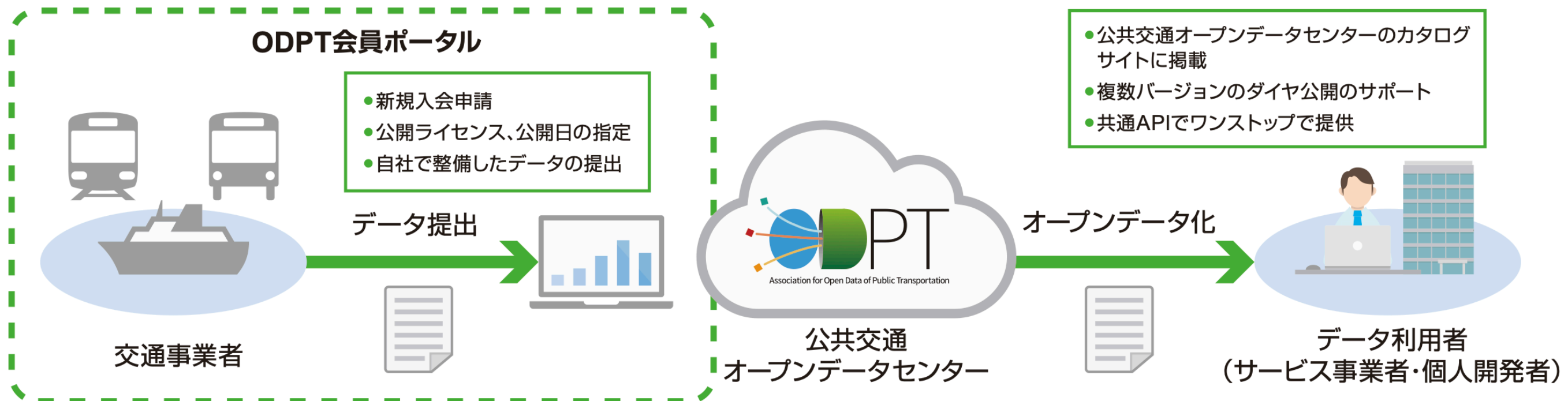
ODPT会員ポータル

● 自社で整備したデータを簡単に掲載するためのポータルサイト

- ワンストップでの協議会への入会申請
- ワンストップでのODPTセンターへのデータ掲載

● ODPT会員ポータルの狙い

- GTFS等を整備した公共交通事業者の方に、ODPT会員ポータルを通じてデータを提出していただき、公共交通データを広く流通させたい



ODPTセンターでのライセンスの扱い

- ODPTセンターで公開するデータに適用するライセンスについては、データホルダーである交通事業者の方の判断を尊重
- ✓ CC BY 4.0
 - オープンデータで広く採用されているライセンス
 - 適切なクレジットを表記することを条件に、営利・非営利を問わず、自由に複製・再配布・改変できる
 - ODPTセンターでは、開発者として登録していなくてもアクセスできます
- ✓ ODPT基本ライセンス
 - 交通事業者様のご懸念（古い時刻表が出回り、利用者の利便性を損なう懸念など）を踏まえたライセンス
 - 一般的なオープンデータと同様に、営利・非営利を問わず、データを利用できる
 - データの転々流通に制限を行っているほか、いくつかの制約（データが変更された場合の更新を求める点など）がある
 - ODPTセンターでは、開発者として登録した方のみアクセスすることができます
- ✓ その他のライセンス
 - 上記以外の独自ライセンスも設定することができます

Googleマップに掲載するには？

- **GoogleマップにGTFSデータを掲載するためには、Google社にデータを提出し、審査を通す必要があります**
 - GTFSデータをオープンデータ化するだけでは掲載されません！
 - 規模の大きな交通事業者の場合には、GTFSデータをGoogleマップに掲載可能な品質に仕上げる（＝審査を通す）には、労力がかかります
- **データの掲載には、いくつかの方法があります**
 - ✓ すでに十分な品質のGTFSデータを整備できている場合には、直接Google社に提出し審査を受けることで、Googleマップに掲載を行うことができます（Google乗換案内パートナー）
※ 提出・審査に費用はかかりません
 - ✓ データを提出する過程で、**GTFSデータの公開**が推奨されています
※ ODPTセンターにてGTFSデータを公開すれば、データ取得先のURLを入手できます
 - ✓ 鉄道事業者様や、複雑な交通事業者様の場合には、ODPTにおいて、GTFS整備・オープンデータ化・Googleマップ掲載の支援も行っております
- **Googleマップへの掲載にご関心のある事業者様は、ぜひ一度ODPTにご相談ください**

データ整備の進め方

バス事業者様向け

公共交通オープンデータの流れ

※ODPTセンターから公開する場合

①公開するためのデータを準備する



②公共交通オープンデータ協議会に入会する



③公共交通オープンデータセンターに登録する

GTFSの整備の考え方：バス編

●バス事業者の場合、GTFSの整備には以下の方法があります

■ 自社のバス事業の規模感、システム導入状況により検討する必要があります

1. システムからの出力

A) バスロケーションシステムからの出力

B) ダイヤ編成システムからの出力

2. データ作成代行業者に委託

■ 経路探索サービス事業者等が、データ作成サービスを提供しています

3. ツールで自作

■ 小規模な事業者の場合は自作することも可能です

1. システムからの出力

● 中規模以上のバス事業者の場合には、現実的な選択肢

- ✓ 中規模以上（数十台以上）のバス事業者では、ツールでの自作は困難となり、システムからの出力が現実的です
- ✓ ただし、新規システムの導入や既存システムの改修を視野に入れた、中長期的な検討が必要です

A) 複数のバスロケーションシステムが GTFS / GTFS-RT の出力をサポートしています

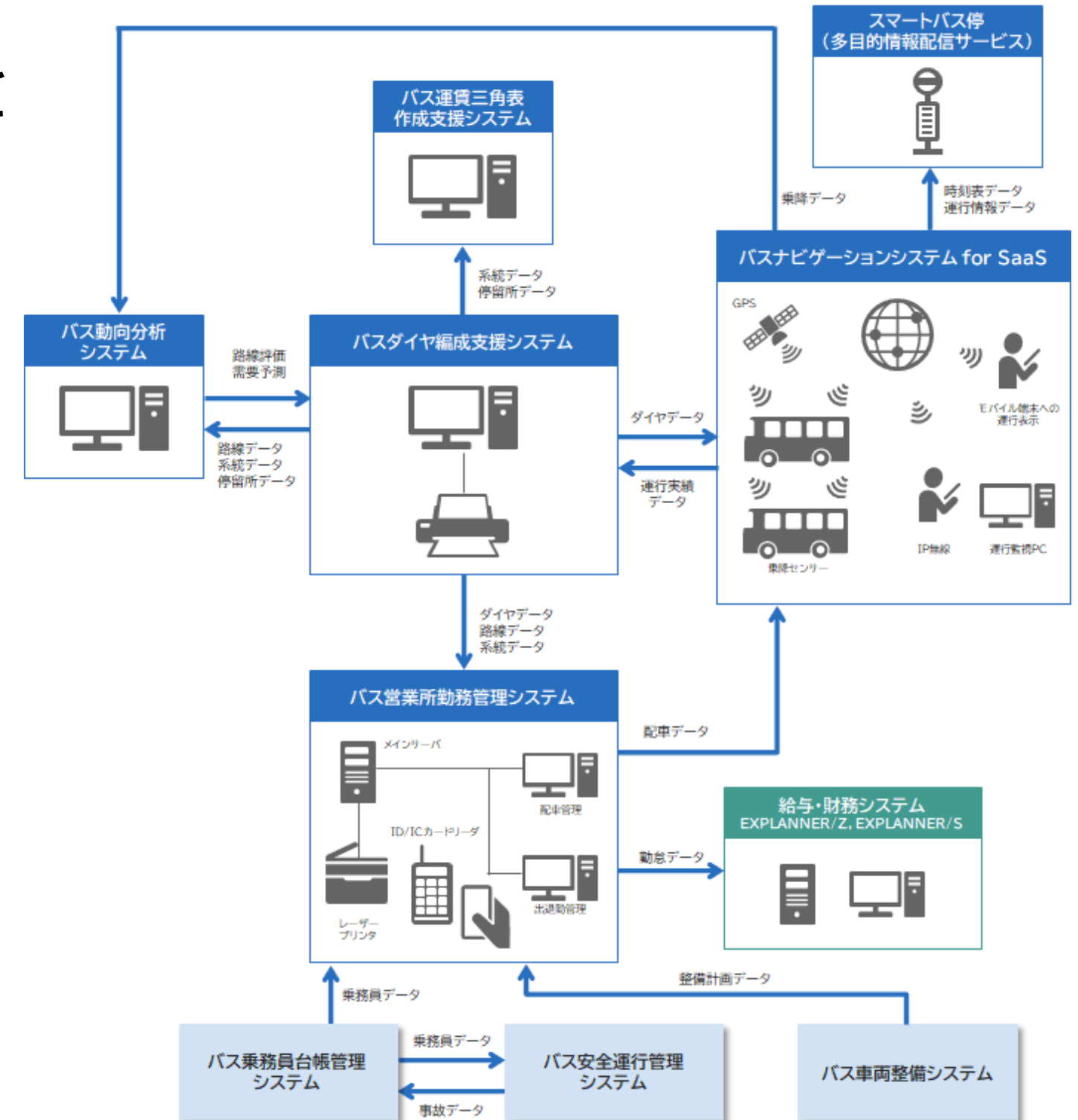
- 例) NECネクサソリューションズ「バスナビゲーションシステム for SaaS」
- 例) モバイルクリエイト「モバステーション」

B) ダイヤ編成システムから、GTFS を出力できることもあります

- 例) Sujiya Systems「その筋屋」（無償ツール）
- 例) 工房「DiaPro」

例：バスナビゲーションシステム for SaaS (NECネクサソリューションズ株式会社)

- ダイヤ編成からバスロケーションまでを含む、トータルなソリューション
 - GTFS/GTFS-RTを出力可能



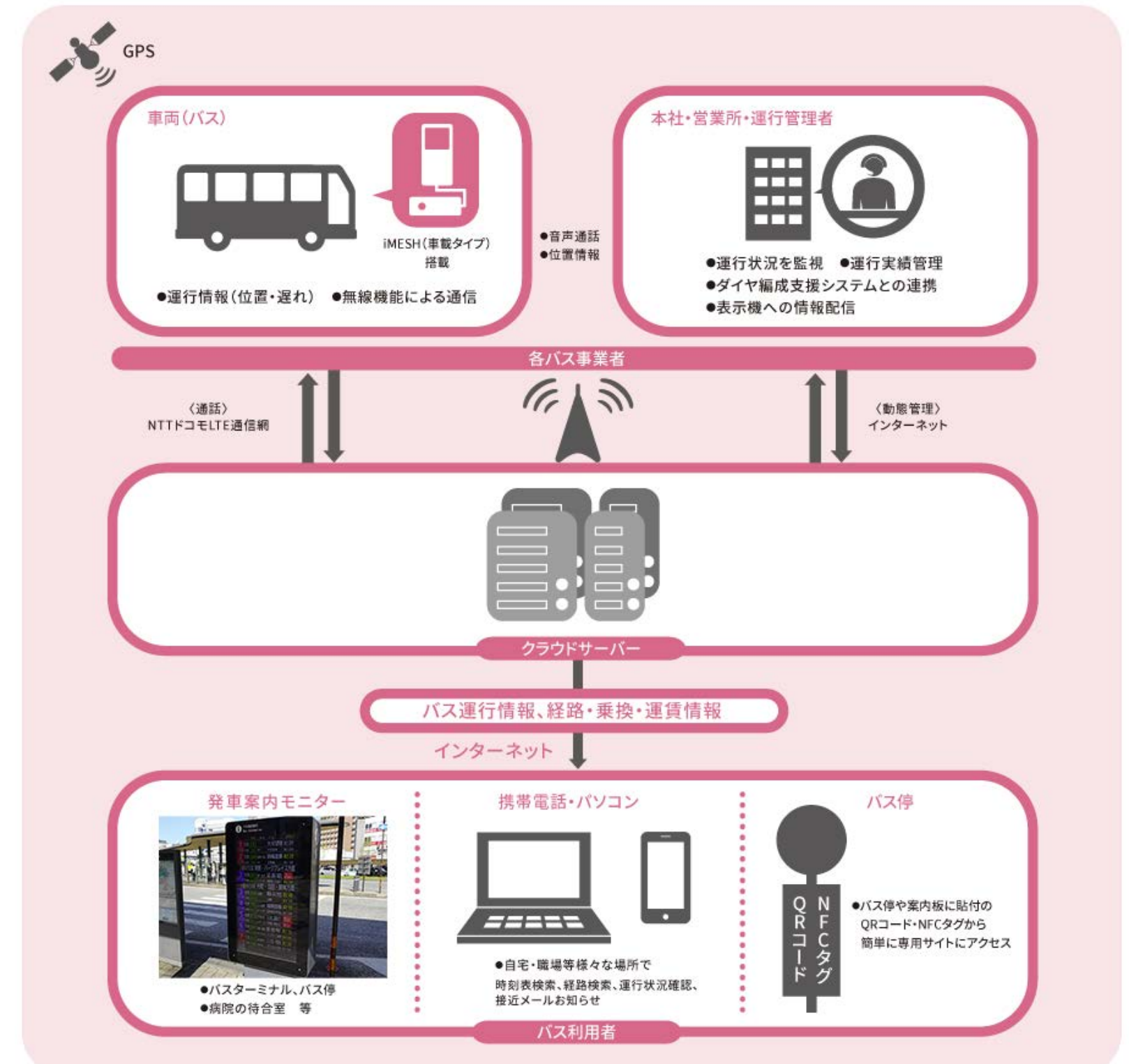
本日詳しくご紹介いただきます！

出典：<https://www.nec-nexs.com/sl/bus/bus15.html>

例：モバステーション (モバイルクリエイイト株式会社)

● バスロケーションシステム

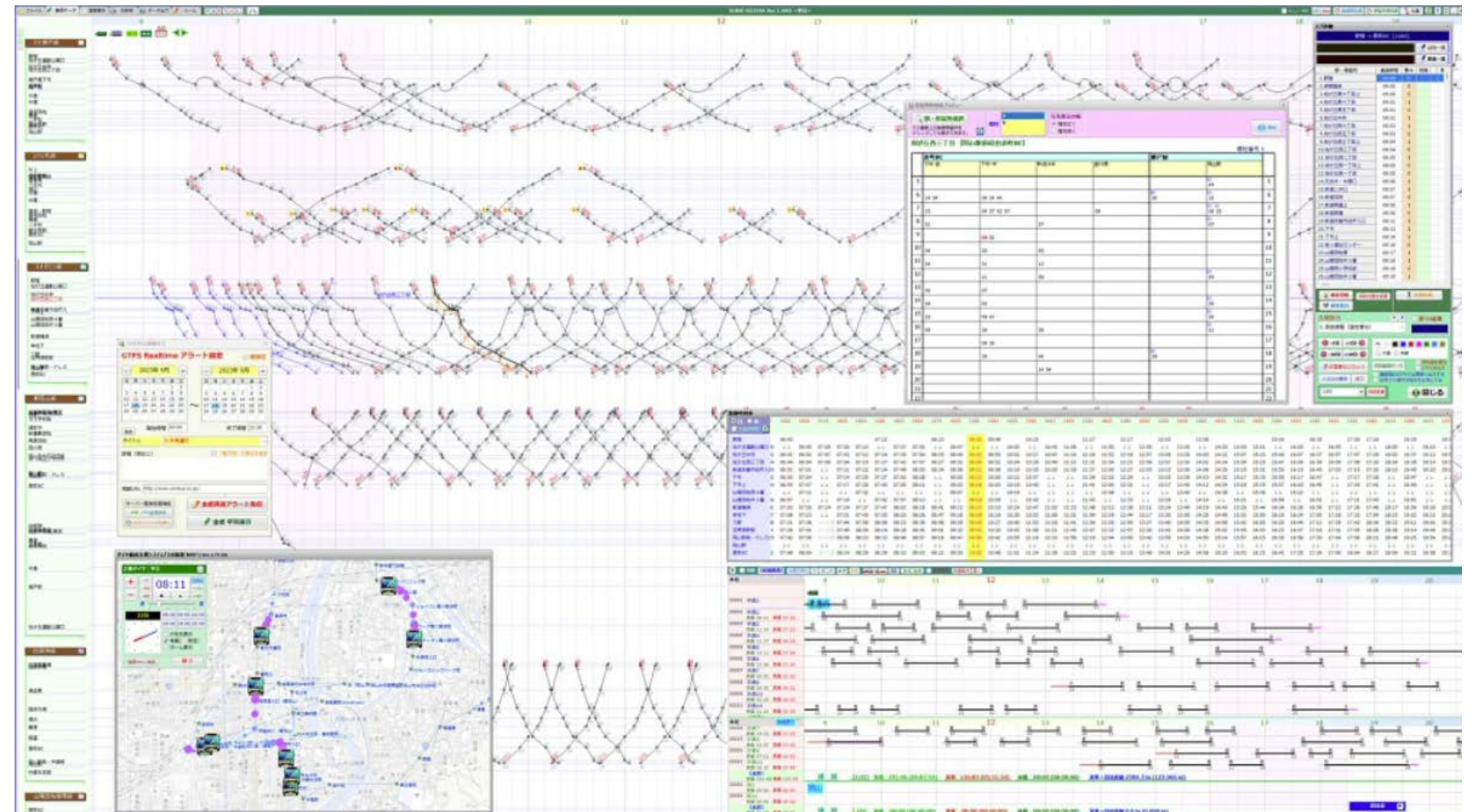
■ GTFS/GTFS-RTを出力可能



出典：<https://www.mcinc-products.jp/bus-location-system/>

例：その筋屋 (Sujiya Systems)

- バス事業者が自ら開発したGTFS出力実績No.1ツール
 - GTFSを自作するバス事業者と自治体は、無償で利用可能
 - GTFS-RT出力も、「いちごロケ」(有償)とのセットでの出力可能

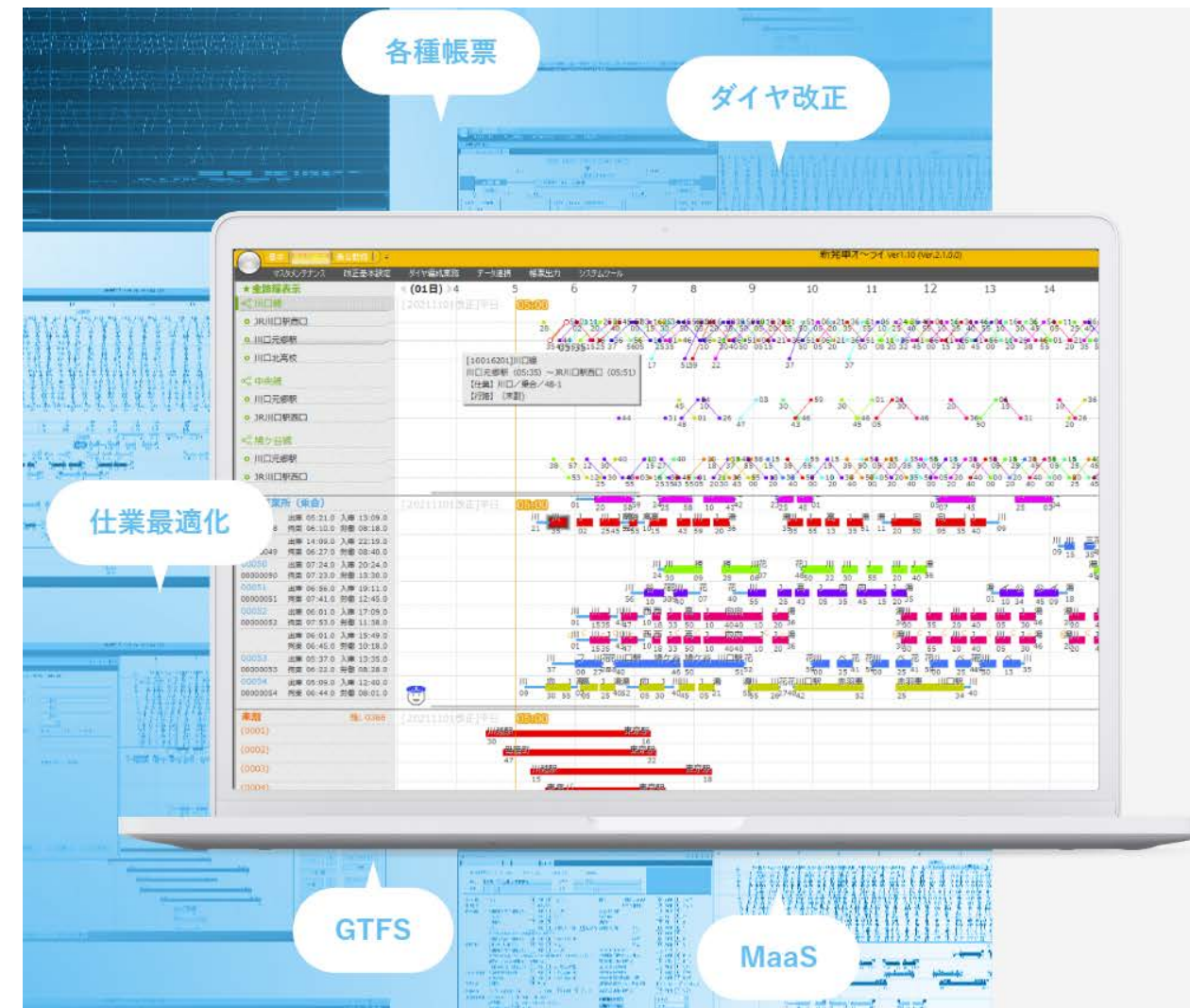


出典：<http://www.sinjidai.com/sujiya/>

例：ダイヤPro (株式会社工房)

● ダイヤ編成システム

- オプションでGTFS出力をサポート



About

進化したダイヤ編成システム『ダイヤPRO』

長年ご支持を頂いていた『新時ダイヤ』がリニューアル。

ダイヤ編成作業を直感的な画面操作で行える魅力は引き継ぎつつ、構造全体の見直しを図りました。運行計画、仕業編成、帳票出力に伴う専門的なデータの管理に対応し、一連のダイヤ改正業務の効率化を支援します。

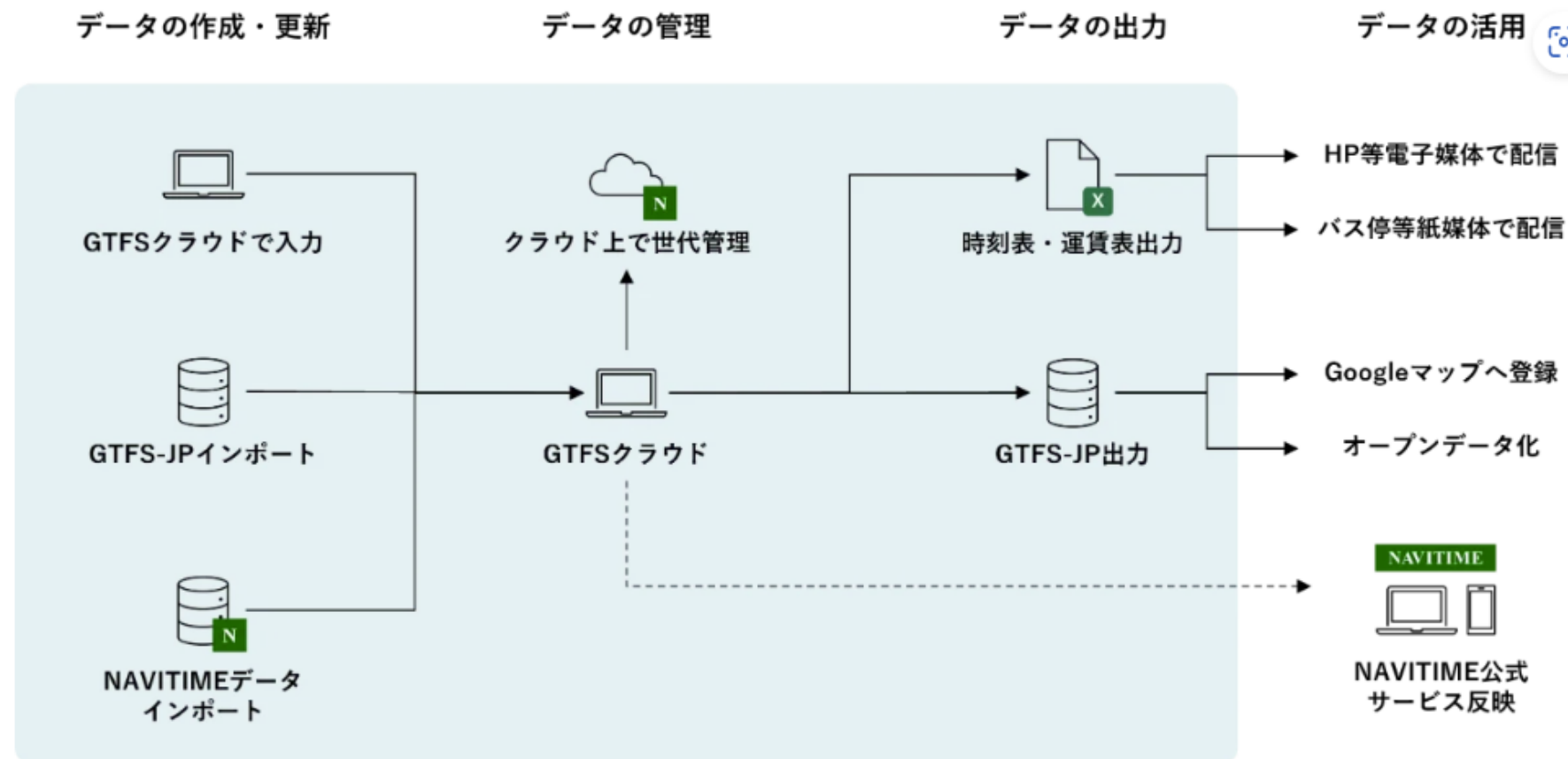
出典：<https://www.khobho.co.jp/product/busschedulepro/>

2. データ作成代行業者への委託

- 経路探索サービス事業者をはじめ、複数事業者が、GTFSデータの作成代行を行なっています
 - ✓ 時刻表や運賃表の作成などと一体化したソリューションもあります
 - ✓ ただし、ダイヤ改正などを念頭に、継続的に更新できる体制を整える（契約を行う）ことが必要となります
- ソリューション例：
 - 例）ナビタイム「GTFSクラウド」
 - 例）ジョルダン「GTFS作成プラン」

例：GTFSクラウド (株式会社ナビタイムジャパン)

- データの作成・更新から出力までを一括でサポート
 - 時刻表・運賃表に加え、GTFS形式のデータの出力も可能



本日詳しくご紹介いただきます！

出典：<https://transport.navitime.co.jp/bus/gtfs-cloud>

例：GTFS作成プラン (ジョルダン株式会社)

- 公共交通データをGTFS形式で配信する「公共交通データHUBシステム」を運営
 - GTFSデータの作成プランも提供



GTFS作成プラン

プラン概要

ライトプラン

社内にシステム部門があり、データ作成等の人員が確保できている事業者様におすすめのプランです。

システム連携プラン

GTFS対応のシステムを導入済みであるものの、システム部門やシステム担当会社をお持ちでない事業者様におすすめのプランです。

お任せプラン

データ作成やシステム対応を社内でする事が困難であり、「準備からすべて任せたい」という事業者様におすすめのプランです。

出典：<https://www.ptd-hs.jp>

3. ツールで自作

- 小規模なバス事業者の場合には、ツールで自作することができます
 - ✓ 小規模事業者（数十台未満）やコミュニティバスの場合に、現実的な方法です
 - ✓ ただし、持続的なメンテナンスができる体制を整えることが必要となります
- 代表的なツール
 - 例）公共交通利用促進ネットワーク「見える化共通入力フォーマット」
 - 例）「標準的なバス情報フォーマット作成ツール（西沢ツール）」
- その他、今年度国交省事業の中でも、コミュニティバスキット整備が予定されています

例：見える化共通入力フォーマット (公共交通利用促進ネットワーク)

● コミュニティバス・小規模バス事業者向けGTFS作成ツール

- 停留所・系統・時刻表等をエクセルファイルに入力することで、標準的なバス情報フォーマット (GTFS-JP) に変換できる
- 日本バス情報協会の主催で講習会なども実施

①見える化共通入力フォーマットヘデータを入力

自治体事業者名

停留所

系統

運行日

時刻

運賃

No.	停留所id	停留所名称	停留所名称かな	停留所名称(別名)	停留所名称(別名)かな	ポール別識別	その他特記事項	経度	緯度
1	1011	市役所	しやくしょ	〇〇市役所	まるまるしやくしょ	東方向		136.5xxxxxx	34.6xxxxxx
2	1012	市役所	しやくしょ	〇〇市役所	まるまるしやくしょ	西方向		136.5xxxxxx	34.6xxxxxx
3	1021	市役所東	しやくしょひがし			敷地内		136.5xxxxxx	34.6xxxxxx
4	1022	市役所東	しやくしょひがし			路上		136.5xxxxxx	34.6xxxxxx
5	1031	新町	しんまち				テキスト、クロスワードパズルが含まれている画像	136.5xxxxxx	34.6xxxxxx
6	1041	みえ駅西口	みええきにしぐち				自動的に生成された説明	136.5xxxxxx	34.6xxxxxx
7	1042	みえ駅西口	みええきにしぐち					136.5xxxxxx	34.6xxxxxx
8	1043	みえ駅西口	みええきにしぐち			3番	乗換拠点	136.5xxxxxx	34.6xxxxxx
9	1054	みえ駅東口	みええきひがしうぐち			4番	乗換拠点	136.5xxxxxx	34.6xxxxxx
10	1061	光が丘	ひかりがおか			東方向		136.5xxxxxx	34.6xxxxxx
11	1062	光が丘	ひかりがおか			西方向		136.5xxxxxx	34.6xxxxxx
12	1071	一番町	いちばんちょう			東方向		136.5xxxxxx	34.6xxxxxx
13	1072	一番町	いちばんちょう			西方向		136.5xxxxxx	34.6xxxxxx
14	1081	公園住宅前	こうだんじゅうたくまえ					136.5xxxxxx	34.6xxxxxx

メニューへ		路線シート作成		時刻表記に変換		路線番号		10		路線名		南北線																											
このシートの上半分は「往路」 下半分は「復路」になっています。												通過停留所は「↓」で記入 ※「往路」「復路」「系統」「注																											
停留所名を記入すると、停留所idは、06停留所シートより自動でセットされます												復路へ																											
												1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11																	
												101.001	101.002	101.002	101.003	101.002	101.002	101.003																					
「往路」 通過停留所名												若・児・主	乗車	降車	キロ	キロ	キロ	キロ	停留所id	停留所番号	標柱 ↓ 番号	2	平日	2	平日	2	平日	2	平日	4	土日祝	4	土日祝	4	土日祝				
市役所																			1011	101	1	6:50	8:10	9:35	10:10	8:10	9:35	10:10											
市役所東															22	22			1021	102	1	6:52	8:12	9:37	10:12	8:12	9:37	10:12											
みえ駅西口												若			1	1			1041	104	1	6:53	8:13	9:38	10:13	8:13	9:38	10:13											
みえ駅西口												児							1041	104	1	6:54	8:14	9:39	10:14	8:14	9:39	10:14											
光が丘													予約必要 乗車不可		1.3	↓			1061	106	1	6:55	8:15	9:40	↓	8:15	9:40	↓											
一番町															↓	1.1			1071	107	1		↓	↓	10:16	↓	↓	10:18											
公園住宅前												主			0.8	0.9			1081	108	1		8:16	9:41	10:22	8:16	9:41	10:22											

出典：<https://www.rosenzu.com/net/mieru/fm/index.html>

例：標準的なバス情報フォーマット作成ツール (西沢明氏)

● コミュニティバス・小規模バス事業者向けGTFS作成ツール

- マクロ付のエクセルファイルに必要な情報を入力することで、標準的なバス情報フォーマット (GTFS-JP) 形式のデータを出力できる (通称：西沢ツール)
- 日本バス情報協会の主催で講習会なども実施

出力されるファイル名	stop.txt, translations.txt	停留所・標柱情報シート	トップシート	時刻表シートを追加する
1	出力されるファイル名	停留所・標柱情報シート	トップシート	時刻表シートを追加する
2	出力されるファイル名	停留所・標柱情報シート	トップシート	時刻表シートを追加する
3	出力されるファイル名	停留所・標柱情報シート	トップシート	時刻表シートを追加する
4	出力されるファイル名	停留所・標柱情報シート	トップシート	時刻表シートを追加する
5	出力されるファイル名	停留所・標柱情報シート	トップシート	時刻表シートを追加する
6	出力されるファイル名	停留所・標柱情報シート	トップシート	時刻表シートを追加する
7	出力されるファイル名	停留所・標柱情報シート	トップシート	時刻表シートを追加する
8	出力されるファイル名	停留所・標柱情報シート	トップシート	時刻表シートを追加する
9	出力されるファイル名	停留所・標柱情報シート	トップシート	時刻表シートを追加する
10	出力されるファイル名	停留所・標柱情報シート	トップシート	時刻表シートを追加する
11	出力されるファイル名	停留所・標柱情報シート	トップシート	時刻表シートを追加する
12	出力されるファイル名	停留所・標柱情報シート	トップシート	時刻表シートを追加する
13	出力されるファイル名	停留所・標柱情報シート	トップシート	時刻表シートを追加する

出力されるファイル名	trips.txt, stop_times.txt	時刻表シート	トップシート	時刻表シートを追加する
1	出力されるファイル名	時刻表シート	トップシート	時刻表シートを追加する
2	出力されるファイル名	時刻表シート	トップシート	時刻表シートを追加する
3	出力されるファイル名	時刻表シート	トップシート	時刻表シートを追加する
4	出力されるファイル名	時刻表シート	トップシート	時刻表シートを追加する
5	出力されるファイル名	時刻表シート	トップシート	時刻表シートを追加する
6	出力されるファイル名	時刻表シート	トップシート	時刻表シートを追加する
7	出力されるファイル名	時刻表シート	トップシート	時刻表シートを追加する
8	出力されるファイル名	時刻表シート	トップシート	時刻表シートを追加する
9	出力されるファイル名	時刻表シート	トップシート	時刻表シートを追加する
10	出力されるファイル名	時刻表シート	トップシート	時刻表シートを追加する
11	出力されるファイル名	時刻表シート	トップシート	時刻表シートを追加する
12	出力されるファイル名	時刻表シート	トップシート	時刻表シートを追加する
13	出力されるファイル名	時刻表シート	トップシート	時刻表シートを追加する
14	出力されるファイル名	時刻表シート	トップシート	時刻表シートを追加する
15	出力されるファイル名	時刻表シート	トップシート	時刻表シートを追加する
16	出力されるファイル名	時刻表シート	トップシート	時刻表シートを追加する
17	出力されるファイル名	時刻表シート	トップシート	時刻表シートを追加する
18	出力されるファイル名	時刻表シート	トップシート	時刻表シートを追加する
19	出力されるファイル名	時刻表シート	トップシート	時刻表シートを追加する
20	出力されるファイル名	時刻表シート	トップシート	時刻表シートを追加する
21	出力されるファイル名	時刻表シート	トップシート	時刻表シートを追加する
22	出力されるファイル名	時刻表シート	トップシート	時刻表シートを追加する
23	出力されるファイル名	時刻表シート	トップシート	時刻表シートを追加する
24	出力されるファイル名	時刻表シート	トップシート	時刻表シートを追加する
25	出力されるファイル名	時刻表シート	トップシート	時刻表シートを追加する
26	出力されるファイル名	時刻表シート	トップシート	時刻表シートを追加する
27	出力されるファイル名	時刻表シート	トップシート	時刻表シートを追加する
28	出力されるファイル名	時刻表シート	トップシート	時刻表シートを追加する
29	出力されるファイル名	時刻表シート	トップシート	時刻表シートを追加する
30	出力されるファイル名	時刻表シート	トップシート	時刻表シートを追加する

出力されるファイル名	fare_rules.txt	運賃表シート	トップシート	運賃表シートを追加する
1	出力されるファイル名	運賃表シート	トップシート	運賃表シートを追加する
2	出力されるファイル名	運賃表シート	トップシート	運賃表シートを追加する
3	出力されるファイル名	運賃表シート	トップシート	運賃表シートを追加する
4	出力されるファイル名	運賃表シート	トップシート	運賃表シートを追加する
5	出力されるファイル名	運賃表シート	トップシート	運賃表シートを追加する
6	出力されるファイル名	運賃表シート	トップシート	運賃表シートを追加する
7	出力されるファイル名	運賃表シート	トップシート	運賃表シートを追加する
8	出力されるファイル名	運賃表シート	トップシート	運賃表シートを追加する
9	出力されるファイル名	運賃表シート	トップシート	運賃表シートを追加する
10	出力されるファイル名	運賃表シート	トップシート	運賃表シートを追加する
11	出力されるファイル名	運賃表シート	トップシート	運賃表シートを追加する
12	出力されるファイル名	運賃表シート	トップシート	運賃表シートを追加する
13	出力されるファイル名	運賃表シート	トップシート	運賃表シートを追加する
14	出力されるファイル名	運賃表シート	トップシート	運賃表シートを追加する
15	出力されるファイル名	運賃表シート	トップシート	運賃表シートを追加する
16	出力されるファイル名	運賃表シート	トップシート	運賃表シートを追加する
17	出力されるファイル名	運賃表シート	トップシート	運賃表シートを追加する
18	出力されるファイル名	運賃表シート	トップシート	運賃表シートを追加する
19	出力されるファイル名	運賃表シート	トップシート	運賃表シートを追加する
20	出力されるファイル名	運賃表シート	トップシート	運賃表シートを追加する
21	出力されるファイル名	運賃表シート	トップシート	運賃表シートを追加する
22	出力されるファイル名	運賃表シート	トップシート	運賃表シートを追加する
23	出力されるファイル名	運賃表シート	トップシート	運賃表シートを追加する
24	出力されるファイル名	運賃表シート	トップシート	運賃表シートを追加する
25	出力されるファイル名	運賃表シート	トップシート	運賃表シートを追加する
26	出力されるファイル名	運賃表シート	トップシート	運賃表シートを追加する
27	出力されるファイル名	運賃表シート	トップシート	運賃表シートを追加する
28	出力されるファイル名	運賃表シート	トップシート	運賃表シートを追加する
29	出力されるファイル名	運賃表シート	トップシート	運賃表シートを追加する
30	出力されるファイル名	運賃表シート	トップシート	運賃表シートを追加する

西沢ツールによるGTFSデータ作成手順

<資料収集・整理>

- ・バス停(名称、読み仮名、座標…)
- ・路線(名称、表示色…)
- ・時刻表、運行日(祝日、年末年始など)
- ・運賃表、事業者 など

<西沢ツールのシートに入力>

- ・バス停、時刻表、運賃表、運行日など、情報の種類別にシートがあるので、順次入力

<西沢ツールのチェック機能で確認>

- ・時刻の逆転、IDの不整合などを確認

- ・「GTFSデータ出力」ボタンをクリックしてGTFSデータ作成(zip圧縮まで自動作成)

西沢ツール作業

出典：<https://gtfs-gis.jp/gtfs/>

データ作成時の留意点

✓ データの品質

- Googleマップをはじめ、経路探索サービスに掲載可能な品質のGTFS作成にはノウハウが必要です
- 単に「GTFS形式のデータ」を作成するだけでは、活用されません！（Googleマップの場合は、審査に通りません。）

✓ 継続的な整備

- GTFSは時刻表なので、一度作るだけではなく、継続的な整備が必須です
- 特に、ダイヤ改正の際には、データを「改正前に」作成し、経路探索事業者に届ける体制が必要です

✓ 仕様変更への追従

- GTFSの仕様は固定的なものではなく、コミュニティの判断により仕様変更が行われ、中長期的に追従する必要があります
- 国内のGTFS-JPが策定した後も、すでに複数の仕様変更が行われています

チェックリスト

1. システムから出力する場合：

- 選定するシステムの「実績」を確認しましょう
（自社と同規模のバスについて、オープンデータ化やGoogleマップ掲載の実績はある？）

2. データ作成代行業者に委託する場合：

- 選定する業者の「実績」を確認しましょう
（自社と同規模のバスについて、オープンデータ化やGoogleマップ掲載の実績はある？）
- データ作成を委託する際に、契約の範囲や保守の有無を検討しましょう

3. ツールで自作する場合：

- 自社で十分な品質のデータを継続的に整備する体制を組めるかを検討しましょう
- 特に、人事異動などの際にも、データ更新が途切れないように引き継げるかも検討が必要です

今回のチャレンジを機に...

ぜひ公共交通データのオープン化を
ご検討ください！



公共交通事業者向けウェビナー

第2回 バス事業者向け

2025年8月20日（木） 16:00-17:00

① データ作成方法の概説

■ ODPT事務局・INIAD（東洋大学情報連携学部）教授
別所 正博

② GTFS対応「バスナビゲーションシステム for SaaS」の紹介とGoogleマップとの連携事例

■ NECネクサソリューションズ株式会社

③ 路線バスからコミュニティバスまで対応可能な「GTFSクラウド by NAVITIME」のご紹介

■ 株式会社ナビタイムジャパン

④ データ公開方法の概説

■ ODPT事務局