

# 運行情報等の共有・連携にあたっての 留意事項等

みずほリサーチ&テクノロジーズ  
デジタルコンサルティング部

2024.11.25

ともに挑む。ともに実る。

**MIZUHO**

- はじめに
- 運行情報等を閲覧する利用者側のニーズ・課題感と、運行情報等を提供する交通事業者側の状況
- 運行情報等の共有・連携方法の一例
- 運行情報等の共有・連携に係る意義と負担に係る許容度
- 運行情報等の共有・連携にあたっての留意事項／障壁となる課題
- より効果的な取組みとするために引き続き検証・検討が必要な事項

- 運行情報等の共有・連携は、様々な可能性があるものの以下に示す課題から限定的な状況
- 本資料に示す内容は、その共有・連携意義を踏まえた共有・連携方法とその実施における留意事項等を示したもの

### 想定される絵姿

- 適時・適切な情報提供によって、移動における乗り継ぎの効率化等のシームレスな移動を実現
- 様々なモビリティサービスを含むMaaS等に紐づく情報提供によって、利用者の利便性をさらに向上
- 共有・連携したデータ等を通じて、問い合わせ業務や現場対応の業務効率化や省人化・省力化

### 絵姿実現に向けた一つの手段： 一定のグループ内で運行情報等のデータを共有・連携する

### 運行情報等の共有・連携に係る現状と課題

- ✓ 各事業者において、自社ホームページや自社アプリ、駅・バス停・ターミナルなどでの情報提供が行われている
  - ✓ バス分野では、動的バス情報フォーマット（GTFS-RT）での整備が進められている
- 一方で、
- ✓ 特にバス分野については、一部の地図アプリ等で情報提供は行われているものの、それらの共有・連携は限定的な状況
  - ✓ 共同運行等、他社との乗り入れや共同で行う路線の場合に、事業者を跨いだ路線単位での情報が公開できない
  - ✓ 利用者利便を考えると、リアルタイムデータは共有・連携されていれば便利である一方、そのデータ整備や外部提供に伴うコストとそれに伴う効果が得られるか（意義）が大きな課題

交通事業者の意義を念頭に置いた運行情報等の共有・連携によって、想定される絵姿実現を目指せないか

運行情報等を閲覧する利用者側のニーズ・課題感と、  
運行情報等を提供する交通事業者側の状況

- 全国の公共交通を利用する利用者（以下、一般利用者と呼ぶ）2,050名を対象としたWebアンケート調査結果によると、現状の交通に関する情報に対するニーズや課題感を以下のようなものであった

分類	ニーズや課題感の概要
情報のニーズ	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 悪天候時や地震時など、<u>交通の乱れに大きく影響がある場面では、特に運行情報のニーズが高い</u></li> <li>● 平時を含むどの場面においても、<u>運休が発生している情報や、その再開見込みに関わる情報のニーズが高い</u></li> <li>● 運休が長期間にわたる場合は、<u>運転再開見込みに関するニーズがより高くなる</u></li> <li>● 運行情報のうち、運休については、便ごとのより詳細な情報よりも、<u>まずは、運休が発生していることそのものを示す情報がより求められる</u></li> <li>● 交通の乱れが大きく、また運休等の期間が長いようなシーンでは、<u>運行情報に加え、代替の移動手段が一覧で閲覧できるサービスや、臨時バスや運休等に伴う代行バス等の情報集約のニーズが比較的高くなる</u>等</li> </ul>
情報の量・質へのニーズ	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 重視する運行情報の性質については、<u>情報の詳細度や正確性、頻度</u></li> <li>● 一方で、数十分から数時間程度の、<u>比較的規模の小さい乱れの時には、情報の充実が求められる傾向が低い</u></li> <li>● インターネットメディアでの情報収集のほか、<u>地図サイト/アプリでの収集を行っている者が多いが、様々な情報提供手段に対するニーズが見られる</u></li> <li>● 悪天候時や災害時には、<u>天候・災害に関わる情報と運行情報を合わせて閲覧できるサービスのニーズが比較的高い</u> 等</li> </ul>
情報が欲しい状況	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 運行情報等を特に確認する移動は、<u>通勤・通学・通院等の日常的な移動に加え、買い物・食事等の余暇に行う移動や、観光・旅行等の普段行かない場所への移動の場合が多い</u></li> <li>● 交通の乱れによる影響が大きい場面として、<u>台風や大雨、大雪等の悪天候時や事故や沿線火災発生時</u></li> <li>● 一方で、<u>運行状況の影響に係る程度が大きく、復旧見込みが長引くシーンであるほど、交通情報を頻繁に確認する者が少なくなる傾向にある</u> 等</li> </ul>

- 交通事業者に対してヒアリングを行ったところ、運行情報等の交通に関する情報の提供に関して、以下のようなニーズや課題感が挙げられた

項目		ニーズや課題感の概要
① 価値向上	情報自体の価値向上	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 運行情報について、自身が使おうとしている路線や便、バス停等における情報、迂回便がある場合には迂回するバス停や事前の運行情報等、より詳細な運行情報を提供したい</li> <li>● 交通事業者は、これら利用者のニーズを満たすような情報（より付加価値の高い情報）を提供することで、利用者（顧客）の円滑な交通機関の利用を実現することができる</li> </ul>
	情報提供を行うことによる価値向上	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 大雨や台風等の災害が発生している場合には、特に様々な情報へのニーズが高まる</li> <li>● 例えば、避難所の位置情報や商業施設の営業情報等に、交通機関の運行情報も提供できるようになれば、地域の人々や自治体等の様々なニーズにこたえることができる</li> </ul>
② 業務効率化	情報提供業務の負荷軽減	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 担当者は、運休等が発生した場合には、多くの場合、その情報を自社のシステムだけでなく、複数の情報提供用のシステムに入力している状況にある</li> <li>● また、運休の際には状況が時々刻々と変動する場合もあり、その度に情報入力求められる</li> <li>● 外部への情報提供業務の複雑さに大きな課題を感じており、その効率化（情報提供手段の集約や記載内容の標準化等）をしたい</li> <li>● また、FAXやメールを用いて、運休等の影響が見込まれる自治体や関連主体、報道機関等にも情報を提供しており、この点をシステムを通じて効率化したい</li> </ul>
	問合せ対応業務の負荷軽減	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 外部への情報提供業務に加えて、一般利用者や報道機関等からの問合せ対応も行っている。また、訪日外国人からの問い合わせ等、日本語以外での問い合わせ対応も増えている</li> <li>● 情報提供を徹底し、一般利用者にとできるだけ情報を届けることで、問合せの発生件数を減らし、業務の負荷軽減を行いたい</li> </ul>

他方で、運行情報等に係るデータ等の共有・連携には、提供側に一定のコストや負担を伴う  
 ⇒ 継続した取組みには、情報の利用者・提供者双方の意義と、要するコスト・負担のバランスが重要

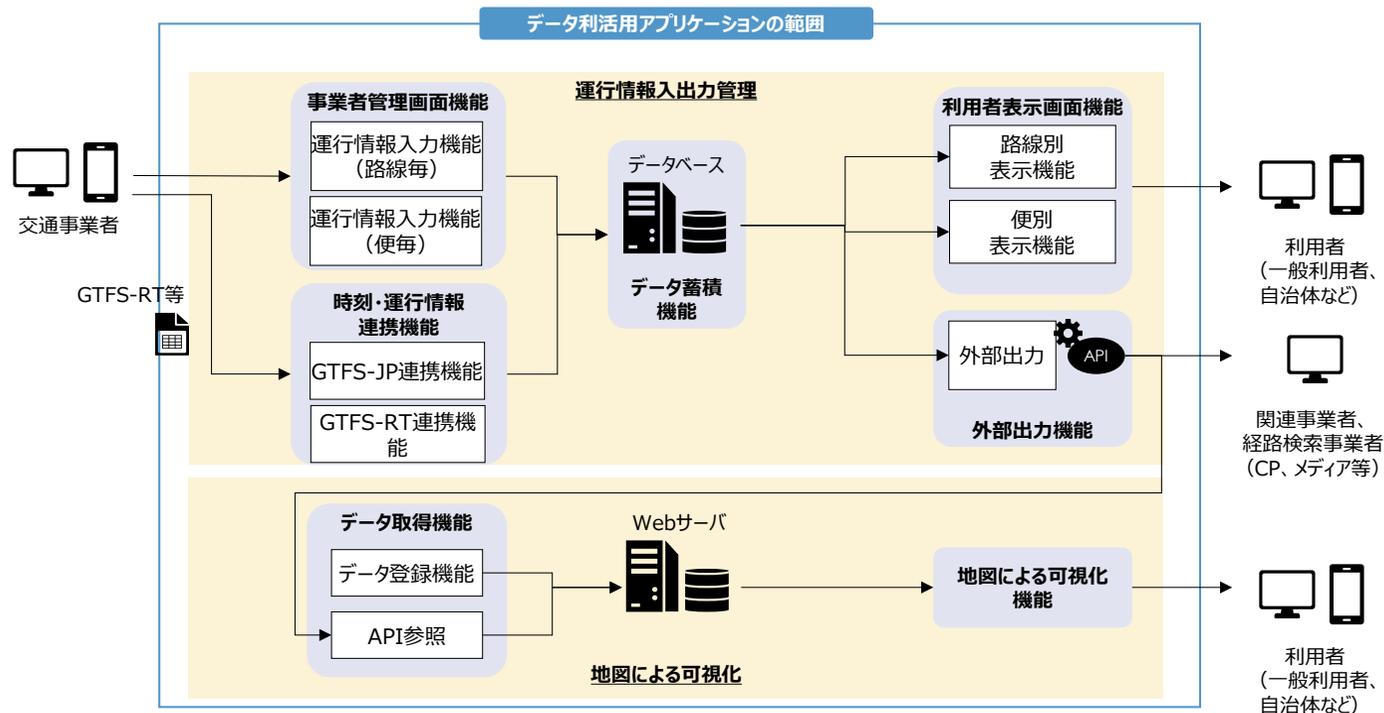
利用者・提供者双方の交通に対するニーズや課題感を踏まえた、共有・連携方法の一例を次頁以降に示す

## 運行情報等の連携・共有方法の一例

## 運行情報等の連携・共有方法の一例

- 前述に示した課題感・ニーズを踏まえた運行情報等を連携・共有する方法の一例として、以下の仕組みが想定される
- 各地域によって既に導入されているシステムやアプリケーション等に応じて、具体的な機能構成は変わり得るが、例えば、運行情報等の入出力及び管理を行う「運行情報入出力管理」に係る機能群と、運行情報等の情報提供手段として、運行情報等を含む様々な情報を地図上に可視化する「地図による可視化」に係る機能群が想定される
- 運行情報等を入力する事業者等の価値向上及び効率性の観点からは、収集した情報を活用するインターフェースとしての外部出力機能と、バスロケーションシステム等の類似の情報を取扱う仕組みとの連携・変換機能を設けること等を考慮することも重要である

### ■ 運行情報等の連携・共有方法に係る概念図



## 「運行情報入出力管理」に係る主な機能 ～運行情報入力機能（路線毎）～

- 運行情報等の入力機能については、利用者からのニーズを踏まえ、まずは、運行情報を速報的に伝える観点から路線毎に管理する方法と、より詳細な便毎の運行情報を管理する方法を分けることが想定される
- 以下は、運行情報入力機能のうち、路線毎の運行情報の入力に係る画面イメージである
- 例えば、項目は一定程度統一化しつつ、事業者によって異なる状況や、様々な事象・状況に対して臨機応変に対応可能とするため、プルダウン形式は運行情報ステータスのみ（要因についても類型化可能であれば、プルダウンとすることも効率化に繋がることを想定）とし、それ以外の内容は自由度を持たせることを検討した

### ■ 路線毎の運行情報に係る入力画面イメージ

運行情報入力画面 ログアウト

確認 < 戻る

高速バス 路線バス

ひのくに号 (福岡⇄熊本) ひのくに号 (福岡⇄熊本) ひのくに号 (福岡⇄熊本) ひのくに号 (福岡⇄熊本)

運行情報入力中

運行情報ステータス  (※必須)

便ごとの運行情報を表示する (※必須)

要因 (※必須)	
運行情報詳細	
関連URL	
その他	

公開日時  年/月/日 ...

削除日時  年/月/日 ...

運行情報のステータスは、明確にするためにプルダウンで入力可能に

#### 【運行情報ステータス】

- 通常運行
- 運行見合わせ
- 全便運休
- 一部運休
- 迂回運行
- 条件付運行
- 遅延の可能性あり
- その他

入力は、路線単位を想定

入際に際して、一般路線バス等、既にバスロケーションシステム等を通じて、GTFS-RT形式等で同種の情報を提供している場合には、その情報の自動反映も想定

項目を以下に統一

- ・ 運行情報ステータス
- ・ 要因
- ・ 運行情報詳細
- ・ 関連URL
- ・ その他

なお、様々な事象・状況に対して、臨機応変に対応可能とするため、項目は統一化するが、記載する情報は、自由度を持たせたままとすることを想定

## 「運行情報入出力管理」に係る主な機能 ～運行情報入力機能（便毎）～

- 以下には、運行情報入力機能のうち、便毎の運行情報の入力に係る画面イメージを示す
- 当該機能は、入力側により詳細な情報入力を要するため、入力情報を極力少なくし、なおかつ、なるべくまとめて入力できるようにするなど、入力に係る負荷に配慮したものとした
- 高速バスでは、共同運行路線等もあるため、共同運行会社がどのような運行形態をとっているかも把握できるようにすること等も想定される

### ■ 便毎の運行情報に係る入力画面イメージ

路線に紐づく停留所情報も反映し、停留所に迂回等があった場合に、全便ではなく、便毎に迂回情報を提供可能に

例えば、事故・工事等の対応完了に伴い、途中から迂回運行が解除される場合等も想定した

選択 (時刻ごと)	全選択 <input type="checkbox"/> (5時台)	
選択 (便ごと)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
運行事業者	西鉄	西鉄
(運行種別)	S	ス
<input type="checkbox"/> 西鉄天神高速バスターミナル	5:30	5:50
<input type="checkbox"/> 博多バスターミナル38のりば	5:48	6:08
<input type="checkbox"/> 福岡空港国内線		
<input type="checkbox"/> 福岡空港国内線4のりば		
<input type="checkbox"/> 筑紫野 (二日市温泉入口)		
<input type="checkbox"/> 高速基山		
<input type="checkbox"/> 広川		
<input type="checkbox"/> 八女インター		
<input type="checkbox"/> 瀬高		
<input type="checkbox"/> 山川		
<input type="checkbox"/> 小原		
<input type="checkbox"/> 菊水インター		
<input type="checkbox"/> 鹿央		
<input type="checkbox"/> 榎木インター		
<input type="checkbox"/> 西合志	7:03	7:23
<input type="checkbox"/> 武蔵丘	7:06	7:26
<input type="checkbox"/> 松の本		
<input type="checkbox"/> 西原		
<input type="checkbox"/> 帯山中学校前		
<input type="checkbox"/> 益城インター	7:15	7:35

一つ一つ便毎に情報入力するのは負荷が高いため、一定の単位ごと（時間帯等）でまとめて選択して、各種ステータスの反映を可能に

路線に紐づく、各便の情報を反映し、時刻表（ダイヤ）情報を元に、便毎に運休等のステータスを選択可能に

便毎のステータスは、路線よりも簡易に以下を想定

- ・ 運休
- ・ 運行見合わせ
- ・ 迂回運行
- ・ 条件付き運行
- ・ 運行情報あり（大幅遅延など）
- ・ 通常運行【デフォルト】

- 入力された運行情報を一般利用者が閲覧する画面として、まずは、路線別の運行情報を表示する機能の画面は以下が想定される。例えば、入力画面で入力した各項目は明確に示しつつ、運行情報が即座に伝わる画面とすることが重要である（各路線の右上に「運行情報あり」と表現すること等）
- また、共同運行路線の場合は、事業者ごとではなく、路線に紐づく各社の情報をまとめて表示する形としたほうが、一般利用者にとっては必要な情報がまとめて収集できる点で有用と想定した

## ■ 路線毎の運行情報に係る利用者への表示画面イメージ

The screenshot shows a web interface for bus route information. At the top, there are two tabs: "高速バス" (Express Bus) and "一般路線バス" (General Route Bus). The "高速バス" tab is active. Below the tabs, there is a red warning icon and the text "運行情報あり" (Route information available). The main content area is divided into two columns. The left column shows route details for "フェニックス号 (福岡～宮崎)" (Phoenix No. (Fukuoka ~ Miyazaki)), including buttons for "便ごとの運行情報 (福岡→宮崎)" and "便ごとの運行情報 (宮崎→福岡)", and a note "※6/20(木)更新" (Updated on 6/20 (Thu)). The right column lists various bus operators and their statuses: "西日本鉄道" (West Japan Railway) with "通常運行" (Normal operation) and "要因：台風21号の接近" (Cause: Typhoon 21 approaching); "宮崎交通" (Miyazaki Kōtō) with "運行見合わせ" (Operation suspended) and "要因：台風21号の接近" (Cause: Typhoon 21 approaching), including a URL "https://www.miyazakikoutsu.jp"; "九州産交バス" (Kyūshū Sankyō Bus) with "運休" (Operation suspended) and "要因：大雨洪水警報発令のため" (Cause: Heavy rain flood warning issued); and "JR九州バス" (JR Kyūshū Bus) with "一部運休" (Partially suspended) and "要因：台風21号の接近" (Cause: Typhoon 21 approaching). Below this, the "一般路線バス" tab is active, showing "長崎県交通局" (Nagasaki Prefecture Transportation Bureau) with "迂回運行" (Detour operation) and "要因：台風21号の接近" (Cause: Typhoon 21 approaching).

**Callout 1 (Left):** 路線に対して何等かの運行情報がある場合には、明確に表現 (If there is any route information for the route, it should be clearly expressed)

**Callout 2 (Bottom Left):** 便毎の運行情報の入力がある場合には、その情報を表示するボタンを用意 (If there is input of route information for each bus, buttons to display that information should be prepared)

**Callout 3 (Right):** 路線毎の運行情報ステータスは明確に反映  
また、事業者ごとに項目統一化によって、記載事項が一定程度揃う形に (Route-by-route operation status is clearly reflected. Also, by unifying items by operator, the items to be recorded will be standardized to some extent)

**Callout 4 (Bottom Right):** 共同運行路線は、事業者ごとではなく、路線毎にまとめて表示する形に (For joint operation routes, they should be displayed together by route, not by operator)

# 「運行情報入出力管理」に係る主な機能 ～便別運行情報表示機能～

- 前頁に加え、便毎の運行情報を表示する画面として以下を想定した
- 路線に紐づく運行情報が見えなくなならないように、ポップアップ画面上にも同様の情報を掲載することを想定した（スマートフォン画面等、画面の大きさによっては非表示とすることも想定される）
- 入力された便毎の運行情報ステータスを時刻表形式で閲覧できるようにし、自分が乗る便の情報をわかりやすくすることを想定した。なお、ステータスがある場合には、色を変えるなどして、その状況を明確に表現した

## ■ 便毎の運行情報に係る利用者への表示画面イメージ

路線に対する運行情報が見えなくなならないように、こちらにも同様の情報をあわせて表示

クリックでポップアップ表示

The screenshot shows three pop-up windows at the top, each providing details for a specific bus line. Below them is a main schedule table with columns for bus status, operator, and various bus lines. The table uses color-coding to indicate the status of each bus: red for '一部運休' (partial suspension) and black for '運休' (suspension).

運行状況	運休	運休	運休	運休	運休	運休	運休	凡例		
運行事業者 (運行種別)	亀の井バス... 各停	亀の井バス... 各停	亀の井バス... ノンストップ	亀の井バス... ノンストップ	亀の井バス... 各停	西鉄グループ ノンストップ	日田バス (... 各停	西鉄グループ ノンストップ	日田バス (... ノンストップ	通常運行 00:00
由布院駅前(福岡方向)	乗車のみ 08:00	10:00	10:30	11:00	12:00	13:00	14:00	14:30	15:00	運休 08:00
道の駅ゆふいん(福岡方面)	乗車のみ 08:07	10:07			12:07		14:07			運行見合わせ 00:00
九重インター(福岡方面)	08:20	10:20			12:20		14:20			迂回運行 00:00
玖珠インター(福岡方面)	08:31	10:31			12:31		14:31			条件付き 00:00
高速天瀬高塚(福岡方面)	08:42	10:42			12:42		14:42			運行見合わせ 00:00

入力された便毎の運行情報ステータス及び停留所毎の迂回情報を元に、時刻表形式で運行情報を表示

入力された便毎の運行情報ステータスに応じて、色を変えて明確に表現

- 当該仕組みを通じて管理される情報の活用を想定し、外部出力機能としてAPIを設けることが想定される
- APIとしては、例えば、前述における入力画面で入力・管理された情報を出力するものとして、路線毎、便毎の情報を出力できるAPIを設けることが想定される
- 以下には、路線毎の情報を出力するAPIのイメージを示す

## ■ 外部出力機能 路線毎の情報出力方法の例

### 運行情報提供API（路線毎）

プロトコル：HTTPS

リクエスト例：

https://{HOST}/InfoText?lang=ja&jigyosha=<事業者コード>

主なデータ項目：

- ・ 路線コード：rosen\_cd
- ・ 路線名：rosen\_mei
- ・ 運行情報フラグ：info\_flg
- ・ 最終更新日（路線単位）：last\_update
- ・ 運行情報：unkou\_list
  - ✓ 事業者コード：jigyosya\_cd
  - ✓ 運行情報ステータス：unkou\_st
  - ✓ 要因：case
  - ✓ 運行情報詳細：unkou\_text
  - ✓ 関連URL：url\_text
  - ✓ その他：other
  - ✓ 最終更新日（事業者単位）：last\_update\_jigyo 等

<出力イメージ：JSON>

```
{
  "nowtime": "2024/09/24 16:02:24",
  "rosen_list": [
    {
      "rosen_info": {
        "rosen_cd": "000451",
        "rosen_mei": "フェニックス号(福岡 ⇄ 宮崎)",
        "info_flg": 1,
        "info_flg_dis": "運行情報あり",
        "last_update": "2024/09/20 15:00:36",
        "unkou_list": [
          {
            "unkou_text": {
              "jigyosha_cd": "B0001",
              "jigyosya_mei": "西鉄グループ",
              "unkou_st": "6",
              "unkou_st_dis": "遅延の可能性あり",
              "case": "豪雨に伴う運行状況について",
              "unkou_text": "豪雨のため、当路線の",
              "url_text": "",
              "url": "",
              "other": "",
              "last_update_jigyo": "2024/09/20 15:00:36"
            }
          }
        ]
      }
    }
  ]
}
```

- 前頁に続き、便毎の情報を出力するAPIのイメージを示す

## ■ 外部出力機能 便毎の情報出力方法の例

### 運行情報提供API（便毎）

プロトコル：HTTPS

リクエスト例：

<https://{HOST}/InfoTimetable?lang=ja&rosen=<路線コード>>

主なデータ項目：

- ・ 路線コード：rosen\_cd
- ・ 路線名：rosen\_mei
- ・ 上り運行情報：nobori\_info
  - ✓ 運行情報フラグ：info\_flg
  - ✓ 便運行情報：bin\_list
    - 便番号：bin\_number
    - 事業者コード（便毎）：jigyosya\_cd\_unkou
    - 系統：unkou\_type
    - 始発時刻：first\_departure
    - 便運行情報ステータス：unkou\_st\_bin
    - 運行情報の紐づく停留所リスト（迂回の場合）
      - ： tei\_list
        - ◆ 停留所番号：order\_cd
        - ◆ 停留所名：tei\_mei
        - ◆ 緯度：lat
        - ◆ 経度：lng
      - 最終更新日（便毎）：last\_update
- ・ 下り運行情報：kudari\_info  
（以下、上りと同等） 等

<出力イメージ：JSON>

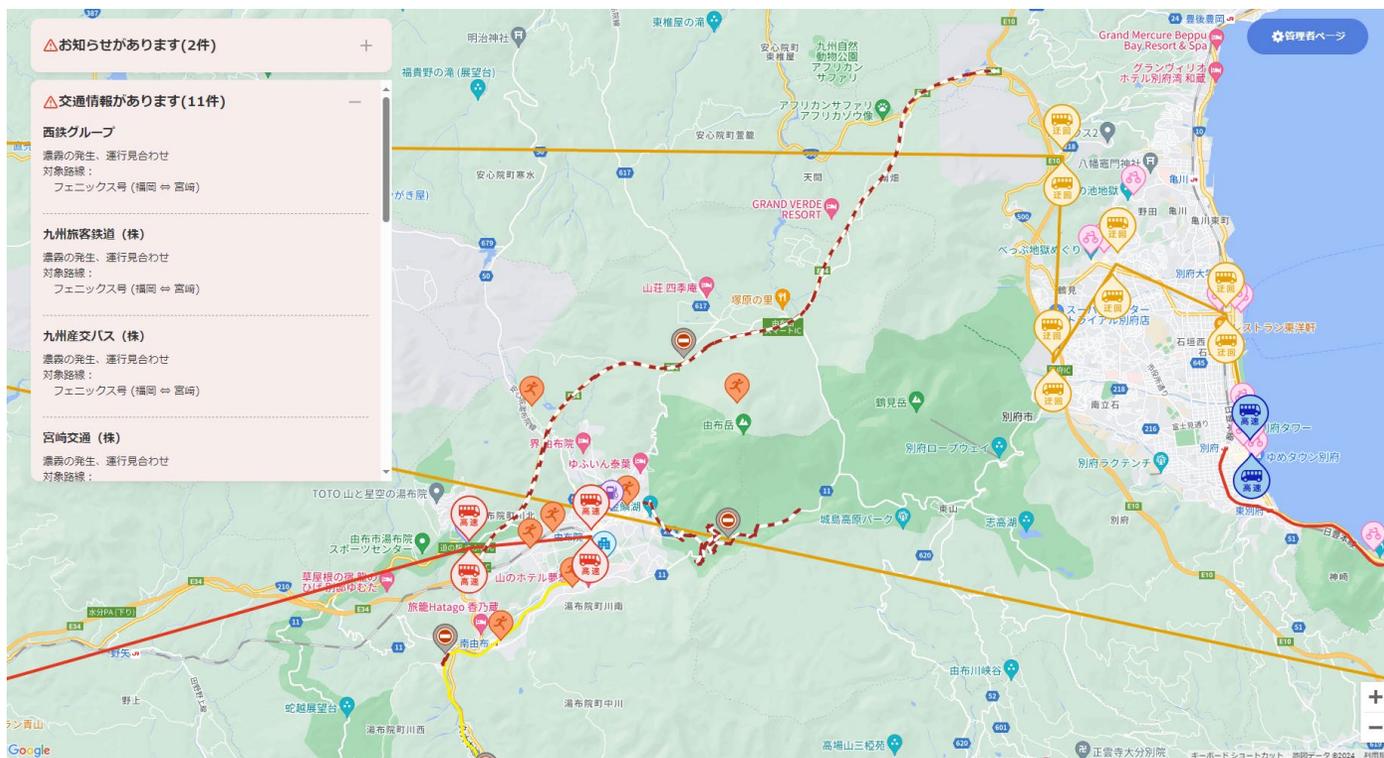
```

{
  "nowtime": "2024/10/02 15:08:45",
  "rosen_list": [
    {
      "rosen_info": {
        "rosen_cd": "000445",
        "rosen_mei": "とよのくに号 (福岡 ⇄ 大分・別府)",
        "nobori_info": {
          "updown_type": 1,
          "rosen_mei_nobori": "とよのくに号 (福岡 ⇄ 大分・別府)",
          "info_flg": 1,
          "info_flg_dis": "運行情報あり",
          "bin_list": [
            {
              "bin_unkou_info": {
                "bin_number": "009",
                "jigyosya_cd_unkou": "B0005",
                "jigyosya_mei_unkou": "亀の井バス (株)",
                "unkou_type": "福岡空港国際線 ノンストップ",
                "first_departure": "0930",
                "unkou_st_bin": "3",
                "unkou_st_dis_bin": "迂回運行",
                "unkou_info": "高速別府湾・A P U (福岡方向) のバス  
停については迂回運行情報があります",
                "tei_list": [
                  {
                    "tei_info": {
                      "order_cd": "009",
                      "tei_mei": "高速別府湾・A P U (福岡方向)",
                      "lat": "33.33568201",
                      "lng": "131.46317600"
                    }
                  }
                ],
                "last_update": "2024/10/02 07:07:32"
              }
            },
            },
            ],
            },
            }
    }
  ]
}
    
```

# 「地図による可視化」に係る機能

- 運行情報等の見せ方の一つとして、運行情報等を含む様々な情報を地図上に可視化する「地図による可視化」機能のイメージについて、以下に示す
- 運行情報を地図上に表現することによって、その路線が動いているのか／いないのか等を視覚的、かつ、位置情報とあわせて確認できるようにしたものを想定した
- 一方で、情報量が増えれば増えるほど、必要な情報が探しにくくなる課題もあることから、情報の検索機能や、表示・非表示等、単に可視化するだけでなく、一般利用者が欲しい情報にたどり着くための機能を設けることも重要である

## ■ 地図による可視化イメージ



運行情報等の連携・共有に係る意義と負担に係る許容度

## 運行情報等の共有・連携により想定される意義・効果

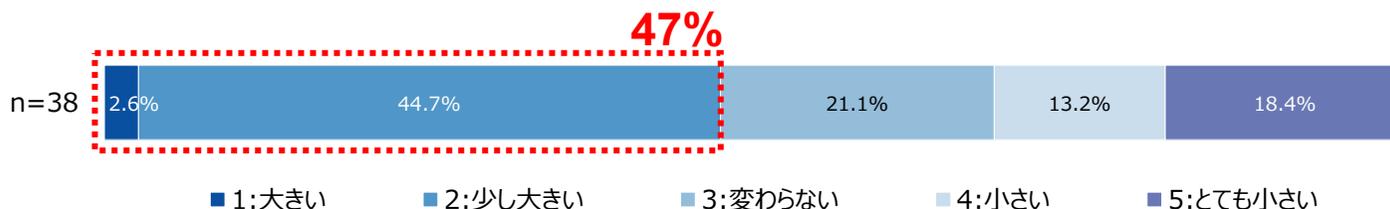
- 前述に示した運行情報等の共有・連携方法の一例のプロトタイプを用いた利便性評価の結果から、運行情報等を共有・連携することによって、以下のような意義・効果が示された
- 示されたこれらの意義は、前述の一般利用者及び交通事業者の課題・ニーズとも合致するものである

分類		意義・効果の詳細
一般利用者	利便性向上	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 地域における交通手段を一覧で閲覧でき、移動前及び移動中にこれから使用する交通手段が利用できるか否かをまとめて確認することが可能 等</li> </ul>
	安心・安全な移動の実現	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 運休等の運行情報に係る具体的な理由や運行情報詳細がわかりやすい</li> <li>● 便毎の運行情報を含めてより詳細な情報が出ることは安心に繋がる 等</li> </ul>
	代替手段・代替方法への行動変容	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 事業者単位ではなく、複数事業者をまとめて路線毎に情報提供が行われることで、使用できない路線があっても他に使用できる路線が閲覧でき、代替手段を考えやすい 等</li> </ul>
交通事業者 (バス事業者)	利用者への案内に係る精度向上	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 共同運航路線において、自社便だけでなく、他社の運行便の情報をあわせて利用者に提供でき、かつ、公式HPへのリンクや、時刻表形式による便毎の運行情報の提供含めて、利用者が欲しいより詳細な情報が提供できる 等</li> </ul>
	問い合わせ対応に係る負担軽減	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 詳細な運行情報を利用者に提供できることで、利用者からの電話による問い合わせが減少し、その対応に係る負担が軽減することが見込まれる 等</li> </ul>
	運行情報提供業務に係る負担軽減	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 正確を期すため慎重に入力を行っており、便毎の運行情報等の時刻表を元に利用者に提供可能となることによって、その文章を考えるための負荷減少が見込まれる 等</li> </ul>
	営業時間外の対応等に係る負担軽減	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 台風等の際には、始発便が出発する前の早朝等に運行情報等を提供するための準備等を行う必要があった。未来日含めて情報提供可能になれば、負荷減少が見込まれる 等</li> </ul>
その他 情報利用者	情報収集に係る負荷軽減	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 関係する事業者の運行情報をWebサイト又はAPIを介して提供してもらえようになれば情報収集に係る負荷は大きく軽減されることが見込まれる 等</li> </ul>
	エンドユーザーの価値向上	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 時々刻々の変化を含めて状況が確認できるようになれば、エンドユーザーに提供できる情報量や質も向上することが見込まれる。</li> <li>● 一日乗車券等のMaaSアプリ等を介して提供するデジタルチケット等と合わせて、関係する交通事業者の運行情報を提供できれば安心・安全な移動を行えるようになる 等</li> </ul>
	災害時等にニーズのある情報の提供	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 災害時等は事業者も対応できない場合があることから、このようなアプリケーションを通じて最新の情報が得られることは、エンドユーザーへの価値向上にもつながる 等</li> </ul>

## 運行情報等の共有・連携に係る負担とその許容度合い

- 前頁と同様に、前述に示した運行情報等の共有・連携方法の一例のプロトタイプを用いた利便性評価の結果から、運行情報提供に係る負担は、便毎の運行情報を提供する部分の入力部が増える等、従来業務と比較すると大きいとの感触が以下の通り半数程度あったが、一方で、この負担の大きさが許容できるか否かについては、8割が許容できると回答しており、あまり許容できないという回答は1割程度に収まっていた
- これは、一般利用者が欲しい情報を届けるという観点から大きな便益があり、なおかつ、入力に係る負担は増えるものの事業全体における効率化も図られることが期待されることから、その対応は可能との回答が得られており、その負担に対して、交通事業者が無理なく連携・協力できるものといえる

### 従来業務と比較した場合の運行情報提供に係る負担の大きさ



負担が大きいとの回答もあったが、8割程度は許容できると回答

### 従来業務と比較した場合の運行情報提供に係る負担の許容度合い

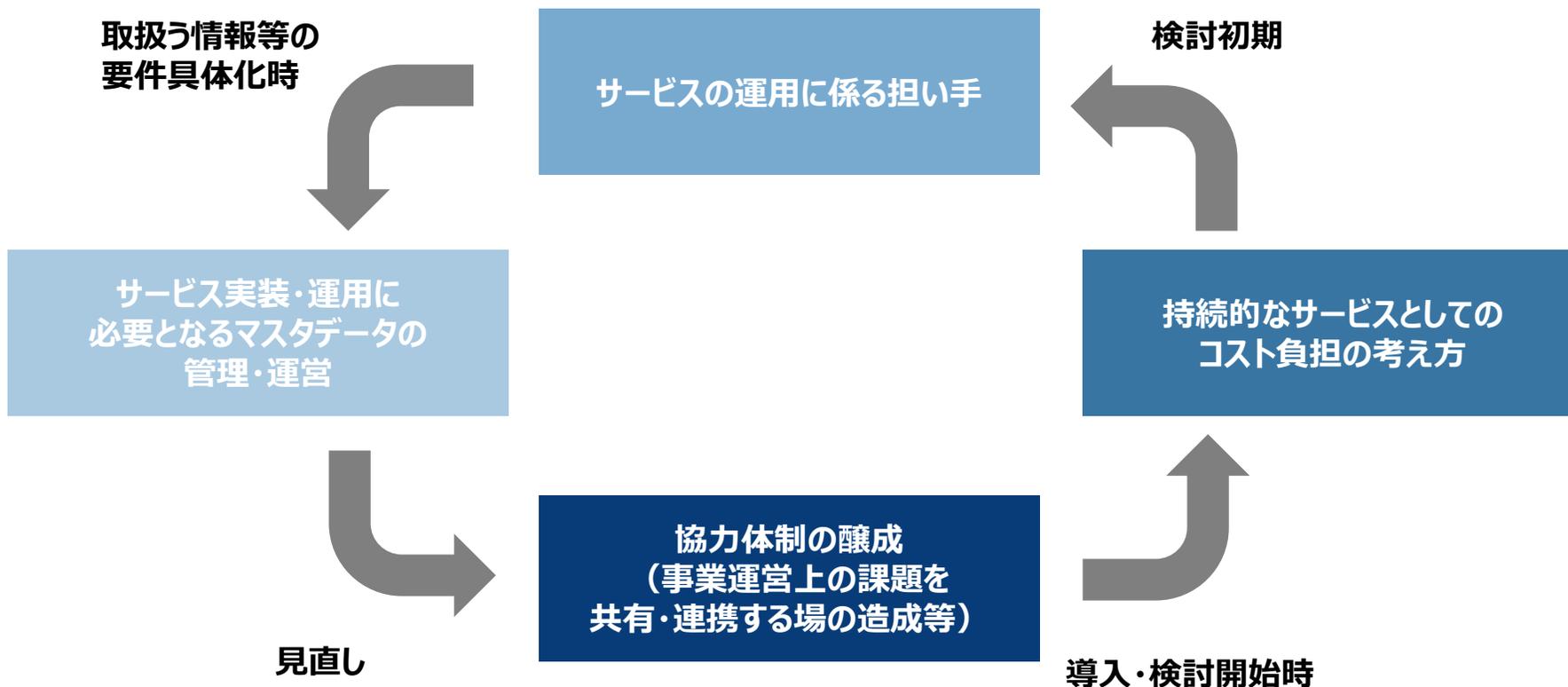


運行情報等の共有・連携にあたって障壁となる課題／留意事項

# 運行情報等の共有・連携を持続的に進めていくために

- 運行情報等の共有・連携にあたっては、前述に示したその方法としての仕組みがあるだけでは、持続的に運行情報の連携・共有が行われない可能性がある
- 運行情報等は地域の移動に係る重要な情報の一つであることから、以下に示す課題を継続的に検討・見直しを行うことで、地域の関係者の協力を促し、持続的な取組みとしていくことが肝要である

## ■ 想定される課題とそのプロセス例



# 運行情報等の共有・連携を行ううえで想定される課題とその対応例

- 前頁に示した課題に対して、想定される検討課題と、対応例は以下のとおり
- なお、検討課題の大小や対応の具体については、地域によって変わり得るものと想定される

サービス実装・運用に必要となる マスタデータの管理・運営	サービス開始・運用時に想定される課題	課題に対する対応例
サービスの運用に係る担い手	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ サービス利用ではなく、サービス維持のための負荷が大きく、<u>情報が共有・連携されない</u></li> <li>✓ サービス運用によってかえって負荷が高まる 等</li> </ul>	<p>⇒ 例えば、本サービスのためだけに必要なデータを運用するのではなく、<u>各交通モードでとりわけより多くの情報項目がやり取りされているデータ（例えば、バスでは<b>GTFS</b>等）を前提に管理する</u></p>
持続的なサービスとしての コスト負担の考え方	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 自社HP等の自社サイトの情報更新が優先されて、その情報が即時に<u>連携・共有されない</u></li> <li>✓ サービスの価値を高めるために、<u>共有・連携する事業者を増やしたいが協力してもらえない</u> 等</li> </ul>	<p>⇒ 例えば、地方運輸局やターミナル運営事業者、協議会・団体等のより公共性の高い運用体制を念頭に、<u>継続的・持続的な運用に係る方法の具体化を行う</u></p> <p>⇒ なお、対象範囲が一つのエリアに寄らない場合、特定エリアに限定しないことも重要</p>
協力体制の醸成 (課題を共有・連携する場の造成等)	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ サービス利用に係るコストや運用・維持のためのコストが想定され、協力が前向きに進まない</li> <li>✓ <u>ランニングコストに係る確保のめどが立てられず、運用が維持できない</u> 等</li> </ul>	<p>⇒ 例えば、<u>一定の信頼性とサービスレベルを担保したうえで、データ利用料や広告料等の一部コストを賄う方法を盛り込む</u></p> <p>⇒ その上で、賄えないコストについては、地域の関係者で、その負担方法を協議する</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 自社HP等では情報提供が行われているものの、その情報やデータが事業者間で共有・連携されない 等</li> </ul>	<p>⇒ 例えば、交通に係る事業運営上の課題を共有する場等を造成し、各事業者で協力しながら課題解決に臨む機運を高める</p> <p>⇒ 上記に係る協力意義を高めるため、課題解決による価値向上だけでなく、事業者側が要する負荷軽減策にも留意する</p>

# 運行情報等の共有・連携方法の運用の際に想定される事象と対応上の留意点

- 前述と同様に、仕組みを設けるだけでなく、運用を行っていく際には様々な事象が想定される
- この点、一般利用者に適切に情報を届けつつ、交通事業者の負荷が高まらないように、その運用にあたっては情報の出し方、共有・連携意義の共有等への継続した留意が求められる
- 以下には、運用の際に想定される事象と、その対応上の留意点の例を示す

	運用時に想定される事象	留意すべき対応例
<b>情報の出し方や表記等に係るルール決め及びサービスレベルの設定</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 情報を共有・連携した際に、各社間で内容の記載方法や表記、反映タイミング等に違いがあり、<u>かえって混乱を招く</u></li> <li>● 情報に対する信頼性の観点で、<u>データとして活用しにくい</u> 等</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ 例えば、<u>運用マニュアル等を整備し、事業者・担当者に寄らず適切に運用できるようにする必要がある</u></li> <li>⇒ また、API等において外部に情報提供を行ううえで<u>もどのような時に、どのように、どの程度の頻度で情報が更新されるのか等のサービスレベルを設定する</u> 等</li> </ul>
<b>情報を出すことによってかえって柔軟な運用ができなくなる</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● より詳細な運行情報を提供することで、<u>かえって実態と異なってしまうクレームが増えてしまう</u></li> <li>● 事業者間横並びで見るときに、<u>情報量が少ないことへのクレームが発生してしまう</u> 等</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ 共有・連携を行う交通モードや路線等に応じて、<u>詳細な情報を提供する上でのデメリットを整理する</u></li> <li>⇒ 整理したデメリットにも考慮しながら、<u>実際の運用を検討する必要がある</u></li> <li>⇒ 例えば、<u>情報としては共有・連携しておくものの、状況次第で提供する情報量は絞り込む</u> 等</li> </ul>
<b>平時含めた普及と連携意義の共有</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 情報の共有・連携が行われるもののその共有・連携した情報が<u>一般利用者に伝わっていない／伝わらない</u></li> <li>● <u>災害時に一般利用者に見てもらえない</u></li> <li>● <u>一般利用者に伝わっていないことが分かり、情報の共有・連携に係る優先度が下がる</u> 等</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ <u>地域における標準的な運行情報を収集する手段として、政府、自治体、交通事業者、システム管理者、その他事業者等によって普及に向けた活動を行っていく必要がある</u></li> <li>⇒ また、<u>既存のWebサイトとの関係や、既存のWebサイトと各社の公式HP・システムとの連携関係を加味し、そのために必要なコスト負担含めて、適切な普及促進策の検討が必要となる</u> 等</li> </ul>

より効果的な取組みとするために引き続き検討・検証が必要な事項

## より効果的な取組みとするために引き続き検討・検証が必要な事項の例

- 前述までに示した方法等をより効果的な取組みとしていくためには、一般利用者や交通事業者等のそれぞれが抱える課題の解決に繋がり、より価値向上・効率性向上等に繋げていくことが求められ、例えば、引き続き検討・検証が必要な事項として、以下に示す事項が想定される
- なお、事項に対する優先度については、地域課題に応じて判断することが求められる

<b>価値向上</b>  データの質を高め、 より使ってもらえるように	<b>災害時対応・多言語対応等をさらに深堀</b>	<b>機能面</b>
	⇒ 自治体等における災害時対応計画や、防災アプリ等を提供する事業者への情報提供等 ⇒ 問い合わせ対応の削減等の業務効率化につなげるための価値向上策をさらに深堀検討	
	<b>新たなモビリティサービスを含む他の交通モードに展開（デマンド交通、ライドシェア等）</b>	<b>データ面</b>
	⇒ 鉄道やフェリー、航空機だけでなく、シェアサイクル・カーシェアやオンデマンド交通、電動キックボード、自動運転バス、ライドシェア等の様々なモビリティサービスに拡張	
<b>エリア拡張</b>  データの量・範囲を広げ、 情報収集手段として スタandardに	<b>より広域の交通手段（大阪⇔博多、東京⇔博多路線等）の導入・反映</b>	
	⇒ 各地域におけるターミナルを結ぶ交通手段等もターゲットとし、地域を跨いだ情報提供の枠組みをさらに拡張	
<b>効率性向上</b>  データの収集・連携に伴う コスト・負荷を軽減し、 持続的な取組みに	<b>実証エリアでの実装をモデル化し、他地域に展開</b>	
	⇒ 実証エリアでの実装をモデル化し、他地域に展開させていくことで、より効果的な取組みとする	
	<b>共通的に必要となる機能、データをデータ連携基盤として管理</b>	
	⇒ 事業者及び路線、便、停留所に関わる各種マスターデータ群、とりわけサービス間連携を行う際にキーとなるデータ群については共通的にデータ化してメンテナンス・管理	
	<b>業務DXとして、行政手続き等を含めたデジタル化</b>	
	⇒ 交通事業者からの情報発信・管理だけでなく、行政手続き等を含めたデジタル化と連動することによって更なる効率化	

ともに挑む。ともに実る。

**MIZUHO**

