

資料1

国内で導入されている 次世代モビリティサービスについて

令和元年10月25日
次世代モビリティサービスの在り方に関する検討会 事務局

目次

I. ヒアリング結果報告

i. 効率的な運行支援（交通事業者向け）

①効率的な運行支援システム「MONETオンデマンドモビリティ」

②スポンサー料により低廉な利用料で外出促進「チョイソコとよあけ」

ii. 事業者負担軽減（福祉事業者等向け）

③要支援・要介護者の移動機会を拡大「福祉Mover」

④福祉施設の送迎を支援「らくびた送迎」

iii. MaaS 利用者視点に立って複数の交通サービスを組み合わせ、それらがスマホアプリ1つでルート検索から予約、決済まで完了し、シームレスな移動体験を実現する取り組み¹

⑤日本発の本格的MaaSアプリ「my route(マイルート)」

⑥バスデータのオープン化「世界中の検索システムへの反映、新サービス創造」

II. 大分県での導入可能性

(出所) 1 「MaaS モビリティ革命の先にある全産業のゲームチェンジ」日高洋祐など P.4

I. ヒアリング結果

①利用者の利便向上と交通事業者の負担軽減 「MONETオンデマンドモビリティ」

【愛知県豊田市】×【MONET Technologies】

ビデオによる紹介

①効率的な運行支援システム「MONETオンデマンドモビリティ」

【愛知県豊田市】×【MONET Technologies】

利用者の利便性が向上し、日報の自動作成などで負担軽減が確認できた

小原
小原ふれあい公園、和紙のふるさと

豊田市
AICHI

豊田市駅からバスで約1時間の山間の町
人口: 約3,500人
高齢化率: 約4割

(出所) 小原地区ガイドマップ
<http://obara-kankou.sakura.ne.jp/wp-content/uploads/2009/10/obara-guidemap1.pdf>

【運行事業者】 おばら桜バス運行共同企業体
(地元タクシー会社3社の企業体で、市からの赤字補填で運行)

【使用車両】 5人乗りプリウスα 2台
(タクシー会社が所有する「桜バス専用車」を使用)

【スケジュール】
2019年 2月27日～5月31日 モニターによる実証実験
6月～ 本格運行
(市が負担して企業体に貸与)

- 交通事業者の業務効率化(日報の自動作成、予約受付の省力化等)が確認
- 利用者にとって、予約の選択肢が増え、予約状況や車両位置が可視化されて利便が向上
- ただし、利用者が増大したわけではない(既存需要のスマホへの移行が中心であり、需要自体が増えたわけではないとのこと)
- 貨客混載やMaaS、福祉との連携等への展開を期待

- 利用者、事業者双方が満足。今後、利用者増加も期待し、本格導入。
- 市内他地域への展開も検討中

2019年版 おばら桜バスマップ

桜バス予約センター
65-3131
24時間365日受付

乗り方の流れ

1. 桜バスを予約する
2. 予約された時刻に桜バスを待つ
3. 桜バスに乗り込む
4. 目的地に着いたら降りる

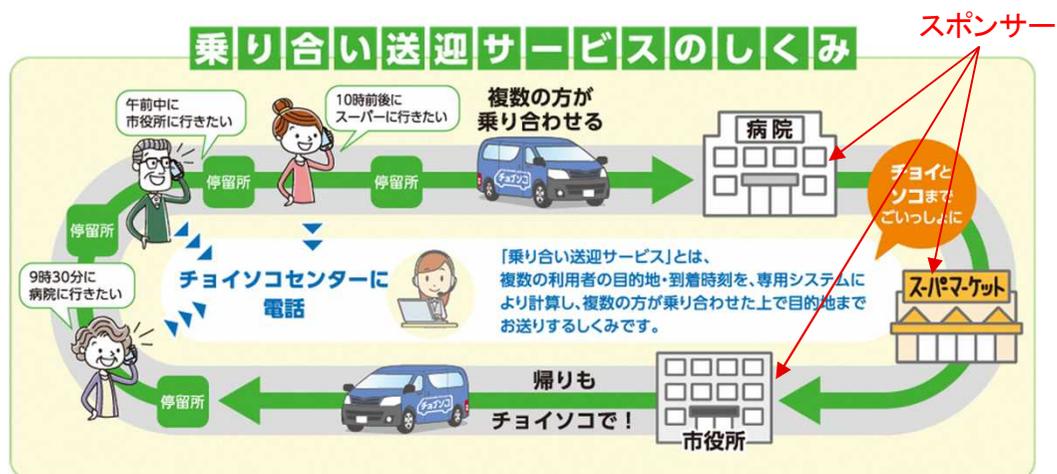
利用案内



② スポンサー料により低廉な利用料で外出促進「チョイソコとよあけ」

【アイシン精機】

アイシン精機の担当者が、導入からアフターサービスや販促まで支援



- 約40事業所から、それぞれ概ね5~10千円/月のスポンサー料を確保
- それにより、「1回200円」の利用料での運行を実現
- 利用者数は徐々に増加中(77回(2018.7)⇒1,056回(2019.7))

- 単なるシステム導入に留まらず、導入後の地域・施設等との連携が重要
- 安定的な運行のためメリット・デメリットを分析し工夫しながら利用者、スポンサー確保に取り組む必要がある。
- これらノウハウを基に、他地域への展開を検討

【導入の動機】

- アイシン精機ならではの「CASE」として、自社のカーナビ技術を応用して整備

※同社は、地元商工会を通じた企業説明会の開催や、住民説明会・会報作成などの周知活動、市役所と連携した外出促進イベントなど、単なるシステム提供に留まらずコンサルティングなどの伴走支援も実施

【地元の交通事業者との連携】

- 地元地域公共交通会議や運輸支局と調整し、短期間での道路運送法21条の承認を実現
- 運転は地元タクシー会社に委託
- タクシー事業者にとっても安定的な顧客確保等に繋がり、共存が可能に。
- 地域公共交通会議以外にも、およそ月に一度の報告会を実施して関係構築

【スポンサーのメリット】

- 広告効果、CSR
- 来訪者増(買い物バス、病院バスの代わりに)

③要支援・要介護者の移動機会を拡大 「福祉Mover」

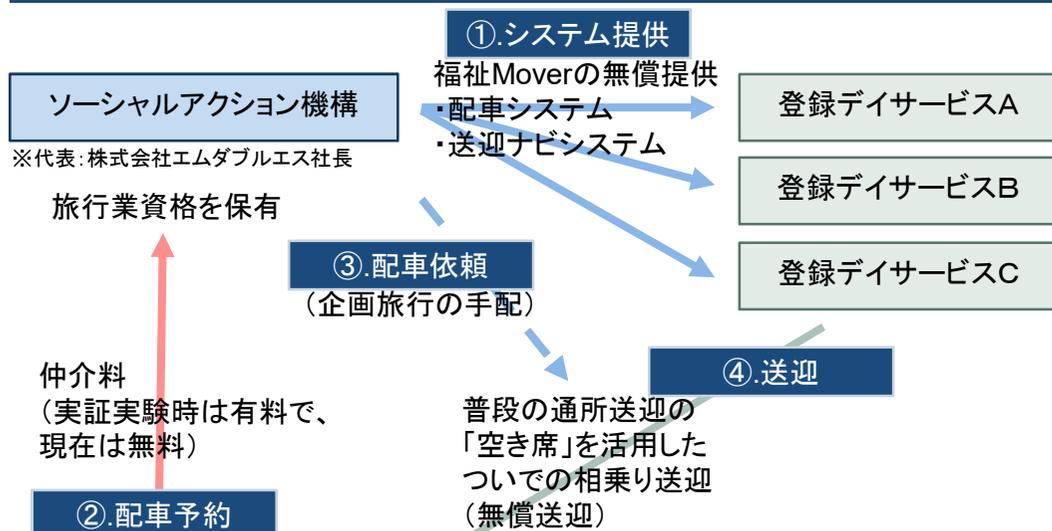
【エムダブルエス日高】

ビデオによる紹介

③要支援・要介護者の移動機会を拡大 「福祉Mover」

【エムダブルエス日高】

デイサービスの送迎車の「空き席」を活用した「ついでの送迎」を実現



【導入の動機】

○デイサービス非通所日の活動を活発にする事で、予防介護の実現・デイ利用者のサービス向上

【地元の交通事業者との連携】

- 法的枠組みの整理のために、地元運輸支局と4年かけて調整
- 利用対象者を交通事業者では対応が難しい「デイサービスを利用する要支援・要介護者」に限定し、潜在化していた移動需要を掘り起こし
- 地元地域公共交通会議にも十分な説明

【福祉施設への効果】

- 送迎ルート検討の手間の軽減
- 利用者情報のデータベース化で、新人でも対応可
- 社会福祉法人に求められる「社会貢献」の具体化

【利用者への効果】

- 介護専門職による乗降支援
- 外出の増加により活動的に。地域経済も活性化。

今年度、群馬県みなかみ町にて8事業所程度で実証実験の予定

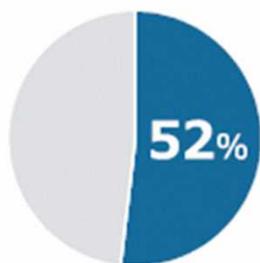


④福祉施設の送迎を支援「らくぴた送迎」

【ダイハツ工業株式会社】

福祉施設の送迎計画の作成等をサポート！

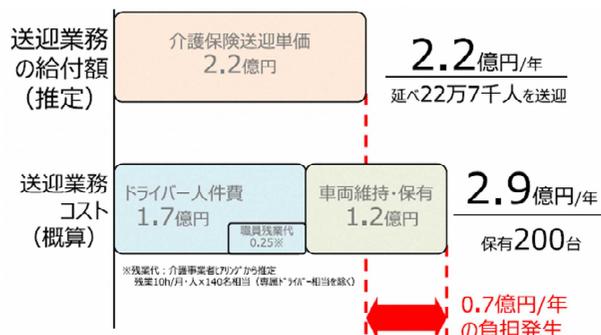
1ヶ月の稼働日数が半分未満の
車両のある事業者割合



出所)ダイハツ調べ、地域により差あり

給付額からコストを差し引くと

0.7億円/年の赤字発生



出所)ダイハツ工業による40施設レベルの地域の推定値

【取組の発端】

- 施設を訪問し、アナログな運行管理や煩雑な配車計画が行われていることを確認。
- 稼働に無駄があり、採算性がとれていないことを数字でも確認(左上図)。
- 「無駄の見える化」により、稼働効率化によるコスト削減や、利便性向上による入居者増を図るため、「らくぴた送迎」を開発。

【らくぴた送迎の概要】

- 入居者を登録すると、システムが効率的な乗り合わせ、ルート、到着時間を計算。乗り合わせは相性も考慮可能。
- ドライバーに情報を伝達。ドライバーはルートを見ながら送迎。休みなど急な変更も自動でルート等に反映。前の家を出たら電話等でお知らせする付加機能もあり。
- データがたまれば、稼働していない送迎車等が「見える化」され、事業見直しに繋がる。



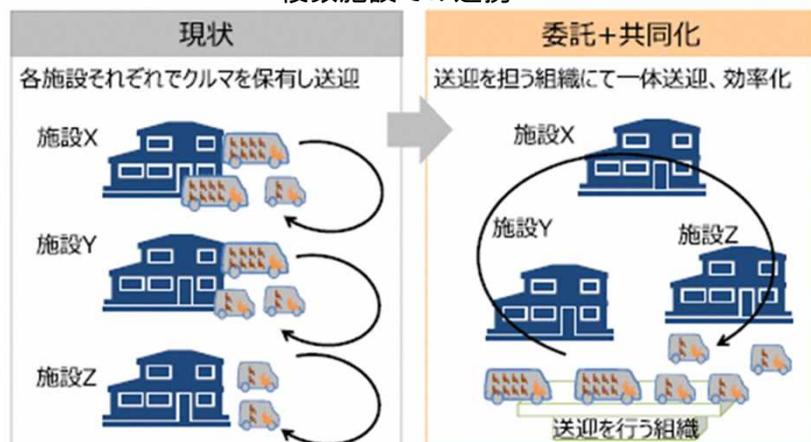
④福祉施設の送迎を支援「らくびた送迎」

【ダイハツ工業株式会社】

これからは複数施設や周辺施設との連携も視野に！

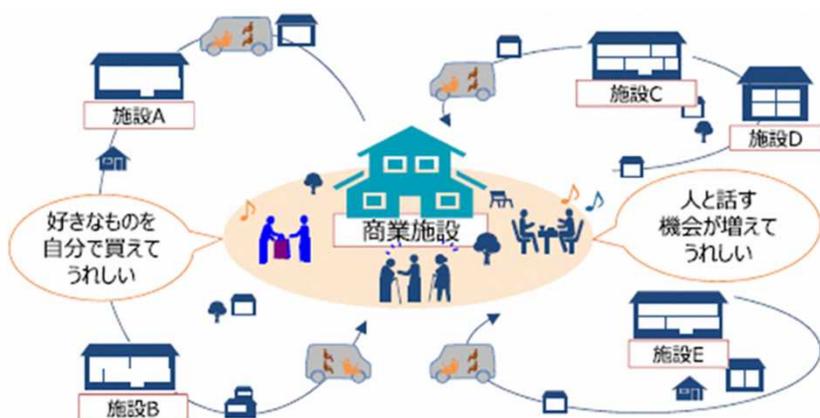
「らくびた送迎」の未来像

～複数施設での連携～



「らくびた送迎」の未来像

～周辺施設との連携～



【複数施設での連携(構想①)】

- 施設単体の効率化の先には、複数施設の送迎を組み合わせることで、さらなる効率化が図れると期待。
- 例えば、施設単独で発生する「曜日や時間による車両稼働のムラ」を束ねることで、車両の総数量を減らすことも可能。
- 単独用システムでのデータを引き継ぎ、複数対応システムに移行させることを想定。今年度、複数対応システムの可能性を探る。

【周辺施設を巻き込んだ取組(構想②)】

- 採取的には、周辺施設を巻き込み新たな経済価値を創出させることを想定。
- 送迎の中に商業施設等を組み込み、利用者の満足度向上、地域経済の活性化等を図れるようにする。

⑤日本発の本格的MaaSアプリ「my route(マイルート)」

【西日本鉄道】×【トヨタ自動車】

「eコマースの拡大」「若者の車離れ(所有から利用へ)」の時代を見据え、『移動したい』を増やす

【トヨタ自動車】

- アプリの開発 →電車・バスだけでなく、タクシーやシェアサイクルの検索も可
→「モビリティカンパニー」に向けて、車の製造・販売だけでなく、『移動したい』需要の喚起を目指す
- その他関係会社との連携 →交通だけでなく、「行き先」情報の提供に注力



連携サービス		企業・団体・自治体名は50音順	
サービス内容	協力企業・団体・自治体名	連携サービス	
1) マルチモーダルルート検索	駐車場検索	akippa(株)	駐車場予約アプリ「akippa」
	サイクルシェア検索	メルカリグループ	シェアサイクルサービス「メルチャリ」
2) 予約・決済	タクシー配車・予約・決済	JapanTaxi(株)	タクシー配車アプリ「JapanTaxi」
		アクトインディ(株)	子どもとお出かけ情報サイト「いこーよ」
3) 店舗・イベント情報の検索	アソビュー(株)	レジャー・遊び・体験の予約サイト「asoview!」	
	(株)poca	情報アプリ「NEARLY」	
	(株)サンマーク	情報サイト「ナッセ福岡」	
	福岡市	福岡市公式シティガイド「よかなび」	

http://www.nishitetsu.co.jp/release/2018/18_115.pdf



【西日本鉄道】

- バスロケ情報の提供 →バスロケ情報を初めて他社システムに提供
- フリー乗車券の販売 (右図)

既存の「1日フリー乗車券(900円)」のデジタル版「6時間フリー乗車券(600円)」を新規販売し、新規需要を喚起。

1日版の販売数は減らず、6時間版は1日版よりも販売されているとのこと。

好評につき、「2回の実証実験期間の延長」「30,000ダウンロード」

⑥ バスデータのオープン化 「世界中の検索システムへの反映、新サービス創造」

【両備バス】×【トラフィックブレイン】

【バスデータのオープンデータ化とは？】

【問題点①】 = 各社の情報の様式
 全国のバス会社が独自の様式でダイヤ情報
 やバスロケ情報を管理しており、統一的に利用
 できない

【解決策①】
 ⇒国が推奨する「GTFSリアルタイム」など、
 「標準的なバス情報フォーマット」で統一

【問題点②】 = 情報の利用
 ①の情報を利用する際に、都度バス
 会社に依頼しないと利用できない

【解決策②】
 ⇒ウェブ上でAPIとともに公開し、誰
 でも使えるようにする

T.Shimada's Data Lab.

トップ > 公共交通オープンデータ >

GTFS・「標準的なバス情報フォーマット」オープンデータ一覧

国内で公開・活用されているGTFSデータ・「標準的なバス情報フォーマット」(GTFS-JP, GTFSリアルタイム)データのうち、オープンデータとして公開されているデータの一覧です。
 (2019/10/14 現在)

- 項目をクリックすると並べ替えができます。(一部の項目を除く)
- 「オープンデータ」として公開されている場合、アクセス制限がある場合や、利用にユーザ登録等が必要な場合については一覧に掲載していません。
- 公式・公認以外のデータ(個人作成等)については、公式・公認のオープンデータ(特別データ等)を用いて作成されたデータに限り記載しています。

都道府県:

公式・公認:

ライセンス:

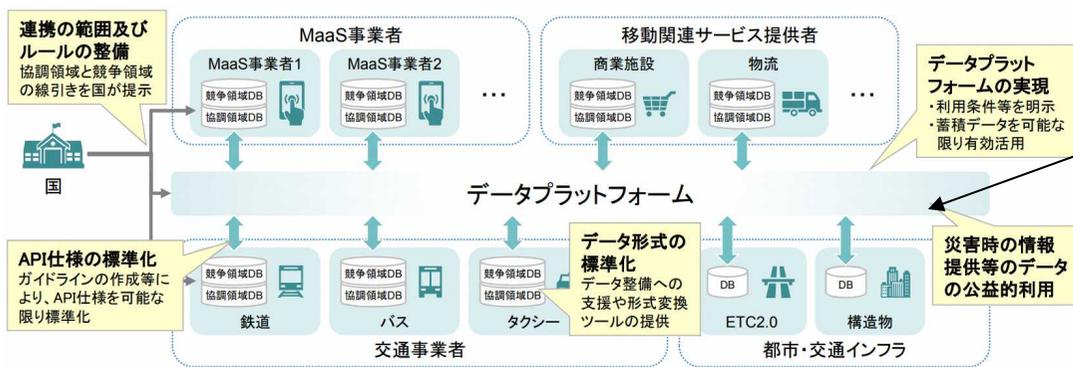
有効期限:

GTFS Realtimeオープンデータ:

<事業者: 143, GTFS・GTFS-JP: 193, GTFS-RT: 6>

No.	事業者名	データ名	都道府県	公開ページ	ライセンス	最終更新日	データ開始日	データ有効期限	GTFS-RT対応	備考
1	道南バス株式会社	道南バス	北海道	むらさみオープンデータライブフリ	CC BY-SA 3.0	20191001	20190401	20200331	×	支庁市内、近郊路線のみ
2	北海道拓殖バス株式会社	北海道拓殖バス(一般路線、自費町、新得町、湧来町コミュニティバス)	北海道	北海道拓殖バスオープンデータ	CC BY 4.0	20190912	20191001	20200930	×	音更町コミュニティバスは「すずらん号」の特別データのみのみ
3	十勝バス株式会社	十勝バス(一般路線、帯広市・音更町、帯広市コミュニティバス)	北海道	十勝バスオープンデータ	CC BY 4.0	20190528	20190501	20191031	×	音更町コミュニティバスは「しるかば号」の特別データのみのみ

<https://tshimada291.sakura.ne.jp/transport/gtfs-list.html>

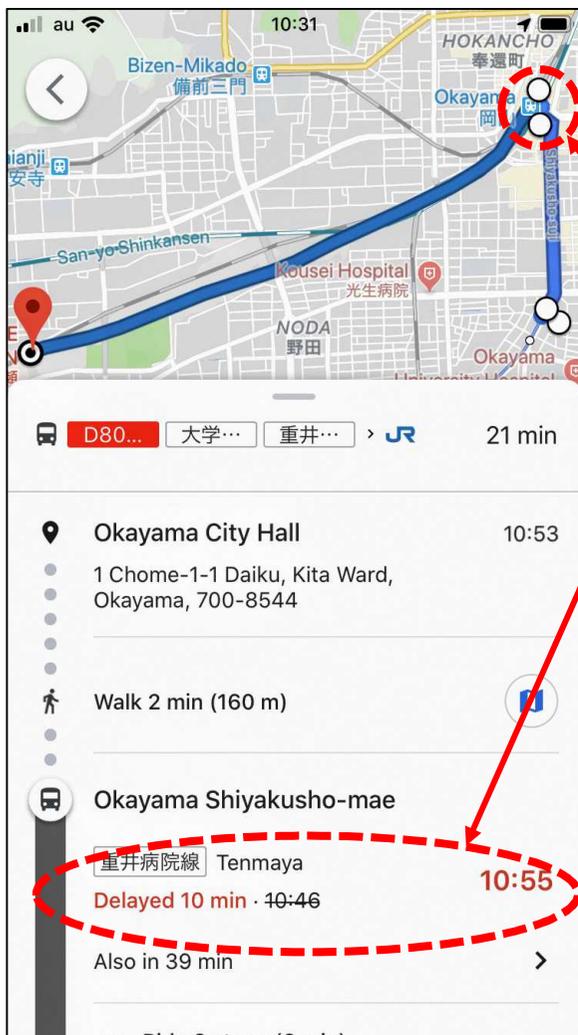


<http://www.mlit.go.jp/common/001280181.pdf>

⑥バスデータのオープン化 「世界中の検索システムへの反映、新サービス創造」

【両備バス】×【トラフィックブレイン】

「MaaS」の実現に向けては、「オープンデータ化」が必須！



【オープンデータによる成果】

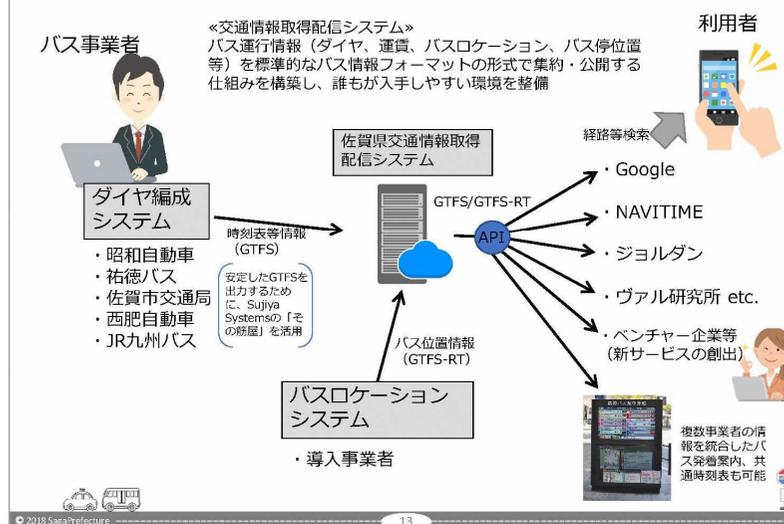
GoogleMapsやジョルダン等、世界中の時刻表検索システムが利用可能に（特にGoogleMapsは効果大）

⇒ ほぼすべての言語に対応 → 外国人に便利

⇒ 鉄道との乗継情報も表示 → 初めて来た人に便利

⇒ リアルタイム遅延情報が表示 → 通勤にも便利

標準フォーマットでの情報集約と公開を目的としたシステム構築



そのほか、「my route」のようなアプリも、誰でも自由に開発できるようになるため、イノベーションが期待できるとともに、地域活性化にも期待！

⇒ 新サービスの創造

九州では、佐賀県、熊本県で導入進む

今回プレゼンいただく3社の概要

企業名	会社概要	主な事業(各社HPより)	事務局による事前訪問の際の意見骨子
 <p>Mobile Create 削りたい未来がある。</p> <p>モバイルクリエイイト株式会社</p>	<p>本社所在： 大分市 代表取締役社長： 村井雄司 設立： 2002年12月</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 携帯通信のインフラを活用した移動体通信網(MVNO事業) ■ GPSを活用した移動体管理システムの開発・販売・運用・保守 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 大分県内はもとより、全国のバスロケーションシステムのシェアを拡大中 ■ タクシー配車システムにおいても、大分県はじめ全国のタクシーに実装 ■ 「バスどこ大分」「らくらくタクシー」など、GPSを活かした車両の見える化システムを開発
 <p>NEOMARS</p> <p>株式会社ネオマルス</p>	<p>本社所在： 大分市 代表取締役： 甲斐武彦 設立： 1991年10月</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 電気通信工事業 ■ 人材事業 ■ IT推進事業 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 駐車場を活かすシステムを活用し、県内の交通課題を解決したい
 <p>電脳交通</p> <p>株式会社電脳交通</p>	<p>本社所在： 徳島市 代表取締役社長： 近藤洋祐 設立： 2015年12月</p> <p>※近藤社長は、徳島市内の「吉野川タクシー」の社長も兼任</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ タクシー配車システムの開発・提供 ■ タクシー会社の配車業務受託運営サービス 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 「タクシー配車システム」と「配車業務受託運営サービス」の一体提供は、特に中小タクシー会社に人気で、21都府県に導入中。大分県内でも導入実績あり ■ 現在は、全国のMaaSや地域公共交通へも参画

II. 大分県での導入可能性

(前回検討会資料より再掲) 検討を開始する背景: 社会構造の変化

日本の移動実態は、都市や地域毎に多様。大規模都市に比べ、移動・交通を自家用車に頼る地方都市や郊外・過疎地域では、抱える移動課題も多岐に渡る。

都市類型	概要	日本全国に占める比率 (人口) ¹ (自治体数)		自家用車 交通分担率 ³	典型的な移動課題例	
大規模都市 (50万人以上)	政令指定都市等	32.4% (4,122万人)	1.7% (29市町村 ²)	22.7%	<ul style="list-style-type: none"> ● 日常的な道路渋滞・公共交通の混雑 ● 移動モード間の接続性が煩雑 ● ラストマイルの移動手段が限定的 	
中規模都市 (5~50万人)	自家用車分担率 50%未満	大規模都市近郊 のベッドタウン等	19.3% (2,452万人)	8.9% (153市町村)	22.8%	<ul style="list-style-type: none"> ● 中心部への移動手段が限定的 ● 通勤時等における公共交通の混雑 ● オールドタウンなど高齢者のラストマイルも課題に
	自家用車分担率 50%以上	地方の県庁所在地 や企業城下町等	32.5% (4,128万人)	19.8% (340市町村)	63.9%	<ul style="list-style-type: none"> ● 自家用車以外の移動手段が限定的 ● 公共交通の利便性・事業性が低下 ● 高齢者の移動手段確保が困難に
郊外・過疎地域 (5万人以下)	地方郊外等	15.8% (2,007万人)	69.6% (1,197市町村)	67.5%	<ul style="list-style-type: none"> ● 移動の殆どは自家用車、公共交通維持できず ● 高齢者の移動手段確保が困難に ● 交通空白地域の拡大 	

大分県内

中規模都市	10~50万人 自家用車分担率 50%以上	大分市・別府市	52.5% (59.6万人)	11.1% (2市)	共通する移動課題 高齢者の 移動手段の確保
	5~10万人	中津市・日田市 佐伯市・宇佐市	23.6% (26.8万人)	22.2% (4市)	
郊外・過疎地域 (5万人以下)		臼杵・豊後大野・由布 杵築・日出・国東・ 豊後高田・竹田・津久 見・玖珠・九重・姫島	23.9% (27.1万人)	66.7% (12市町村)	



II. 大分県での導入可能性

県内の様々な地域(郊外～都市)における導入可能性を整理。

		効率的運行支援(交通事業者向け)		事業者負担軽減(福祉事業者等向け)	MaaS	
		【MONET】	【チョイソコ】	【福祉Mover】【らくぴた送迎】	【my route】	【オープンデータ】
中規模都市	10～50万人 大分市 別府市	△相乗りが禁止されている中、公共交通が整備されている地域ではデマンドシステムの必要性は低い(公共交通の利用で対応可)	○スポンサーが確保しやすいため相性○ △但し、公共交通事業との調整は必用。	○送迎業務が多い大規模事業者では、配車計画等課題が多いため業務効率化の効果大。さらに、事業所間連携も狙える。 △但し、公共交通が整備されている地域では調整が必用。	○店舗やイベントなど、連携先が豊富 ○スマホ利用者も多く、利用促進も容易 △ただし、オープンデータ化した方がアプリ開発がしやすい。	○「GTFS-RT」化(様式統一)により、GoogleMaps等様々な媒体でバスの情報が把握可能に ○新サービスの創造、MaaSへ展開に期待
	5～10万人 中津市 日田市 佐伯市 宇佐市	○公共交通が整備されていない地域で、乗合型デマンド交通であれば相性○	○スポンサー確保ができかつ、移動が難しい地域であれば導入可	○送迎業務が多い大規模事業者では業務効率化の効果大 △但し、公共交通が整備されている地域では調整が必用。	○一定の店舗やイベントが見られる △現状ではバス情報をスマホ検索できないため、まずはオープンデータ化により、検索されやすくすべき。	○ダイヤのGTFS化により、中小バスでも検索可能となり利用者拡大へ
郊外・過疎地域	臼杵・豊後大野・由布・杵築・日出・国東・豊後高田・竹田・津久見・玖珠・九重・姫島	○乗合型デマンド交通と相性○ ○中小交通事業者の業務効率化やMaaS化への期待も出来る	△スポンサー確保が難しい地域では、公費により運行する行政運営バスと違いがなくなる	○高齢化が進み、タクシーよりも福祉車両の方が多地域では新たな移動の足としての効果大。 ○連携まで考えると、複数施設あるか懸念。	△現状ではバス情報をスマホ検索できないため、まずはオープンデータ化により、検索されやすくすべき。	○ダイヤのGTFS化により、中小バスでも検索可能となり利用者拡大へ

◎: 導入により効果が最大限発揮されかつ、新たな価値の創出も期待できる。

○: 導入の可能性はあるが、必要性の整理が必用。

△: 必要性の低い場合や導入困難なケースが多い。

いずれのシステムも、導入よりその後のフォロー(事業者や利用者の理解促進、改善による満足度向上、等)がより重要。