

資料編.....	1
I 本県の移動・交通分野における現状と課題.....	2
1 大分県を取り巻く環境.....	2
2 交通事業者を取り巻く環境.....	13
3 検討会での主な意見.....	23
4 課題等まとめ.....	26
II 次世代モビリティサービスの動向.....	28
1 国（国土交通省・経済産業省）の動向.....	28
2 世界のモビリティサービスの動向.....	33
3 県内の動向.....	37
4 ヒアリング調査結果.....	40
III 次世代モビリティサービスによる地域課題解決の可能性.....	44
1 調査の概要.....	44
2 調査結果.....	45
3 まとめ.....	53
IV 実証実験の実施.....	55
1 高齢者の移動手段の確保.....	55
2 福祉施設の通所送迎の効率化.....	65
V 次世代モビリティサービスの在り方に関する検討会概要.....	73
1 次世代モビリティサービスの在り方に関する検討会設置要綱.....	73
2 次世代モビリティサービスの在り方に関する検討会の活動実績.....	75
3 次世代モビリティサービスの在り方に関する検討会資料等.....	75
VI 用語集.....	77

I 本県の移動・交通分野における現状と課題

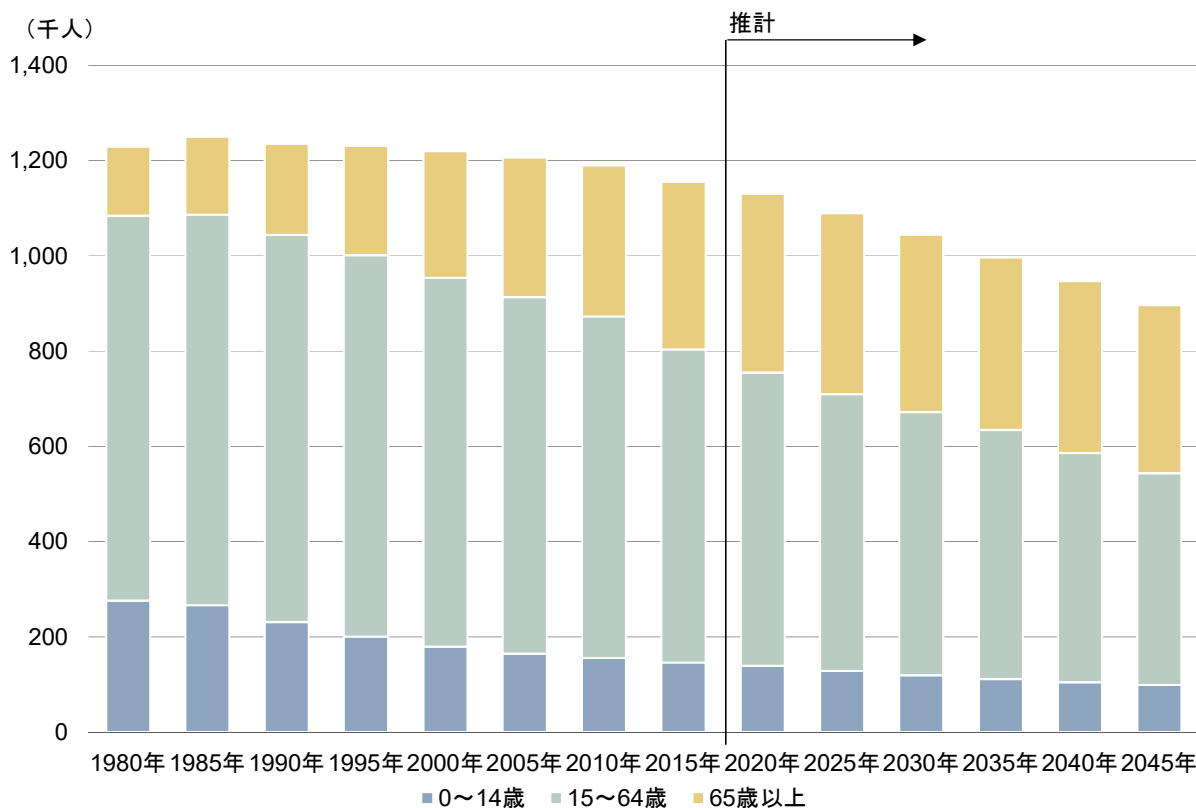
1 大分県を取り巻く環境

(1) 人口の動向

大分県でも全国と同様、高齢化・人口減少が進んでいる。

ここ数年は、「団塊の世代¹」の高齢化に伴い、多くの生産人口が高齢人口へと移行している最中であるが、今後はその「団塊の世代」がさらに後期高齢者に移行していくことが見込まれる。こうした高齢化に伴い、後に述べる、免許返納者数増加等、移動に関する課題も顕在化することが予想される。

図表 1 大分県の人口の推移



出典：「国勢調査」総務省（1980-2015年）

『日本の地域別将来推計人口』（平成30（2018）年推計）国立社会保障・人口問題研究所（2015-2045年）

¹ 明確な定義はないが、第一次ベビーブームである1947～49年頃に生まれた世代を指す。

(2) 要介護認定者

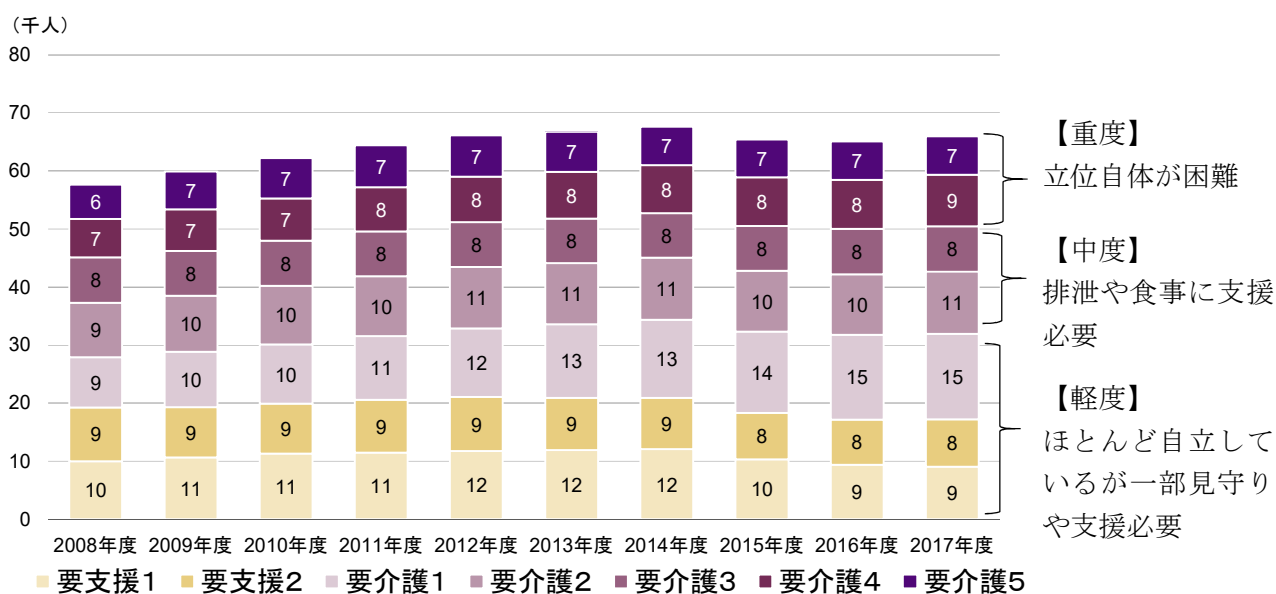
高齢化に伴い、要介護認定者は全体的に増加傾向である。

要介護度別に見ると、要介護2・3の「中度」や要介護4・5の「重度」は大きく増加しておらず、要支援1・2と要介護1の「軽度」が増加傾向である。これは先述の「団塊の世代」が70歳を過ぎ、徐々に「軽度」の対象者になりつつあるからと考えられる。

こうした「軽度」の人が「中度」「重度」へと移行していくと、介護保険制度の維持や地域活力の維持・活性化に影響が出る懸念もある。

予防介護の視点からも、「軽度」の人たちの移動を活性化させる等、福祉施設も含めた移動のあり方を検討する必要性が増している。

図表2 大分県の要介護度別の人数の推移



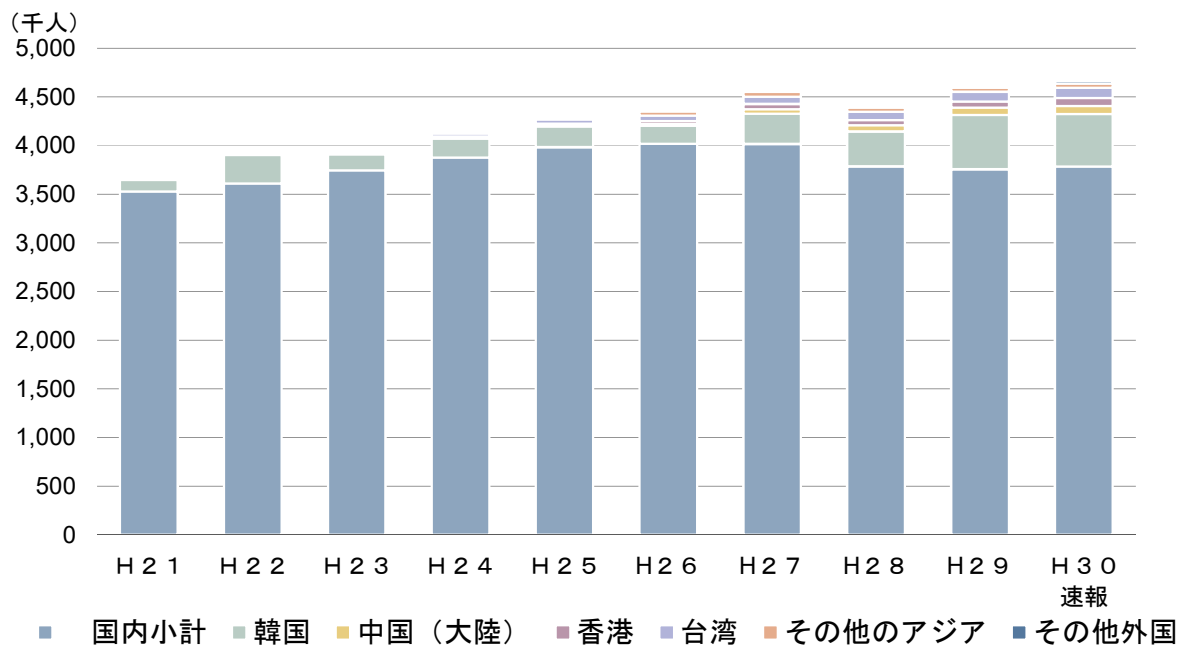
出典：「介護保険事業状況報告」e-stat

(3) 観光客の動向

出発地別の宿泊者数を見ると、平成 27 年を境に国内からの宿泊者数は減少したが、韓国を中心にインバウンド観光客による宿泊が好調で、全体としては増加傾向となっている。

こうしたことから、日本有数の観光資源である温泉等観光地における移動手段も重要となっている。

図表 3 大分県における発地別宿泊客数の推移

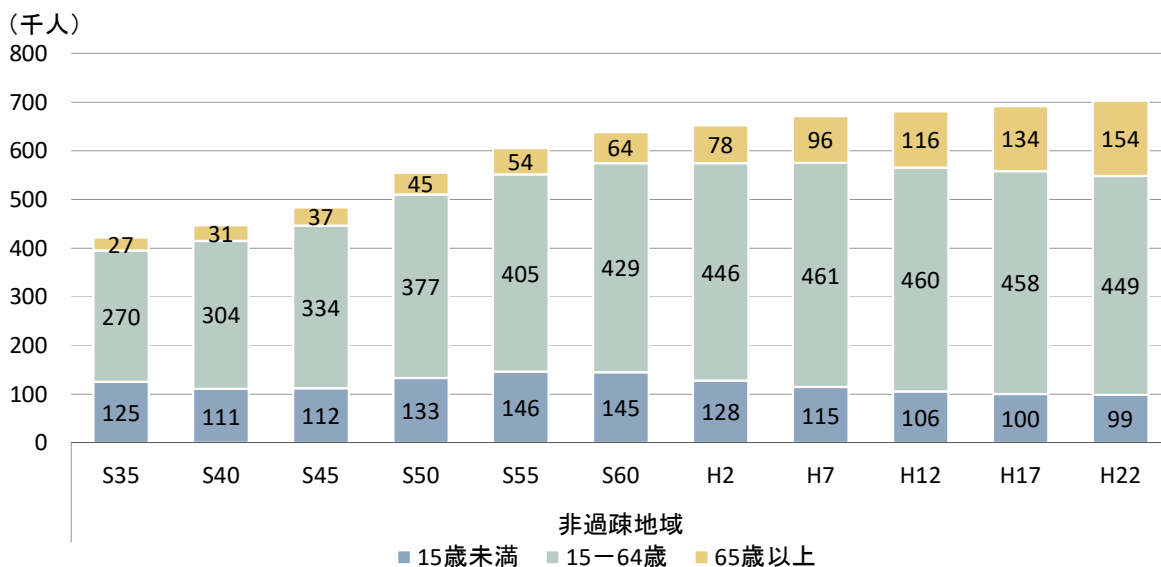
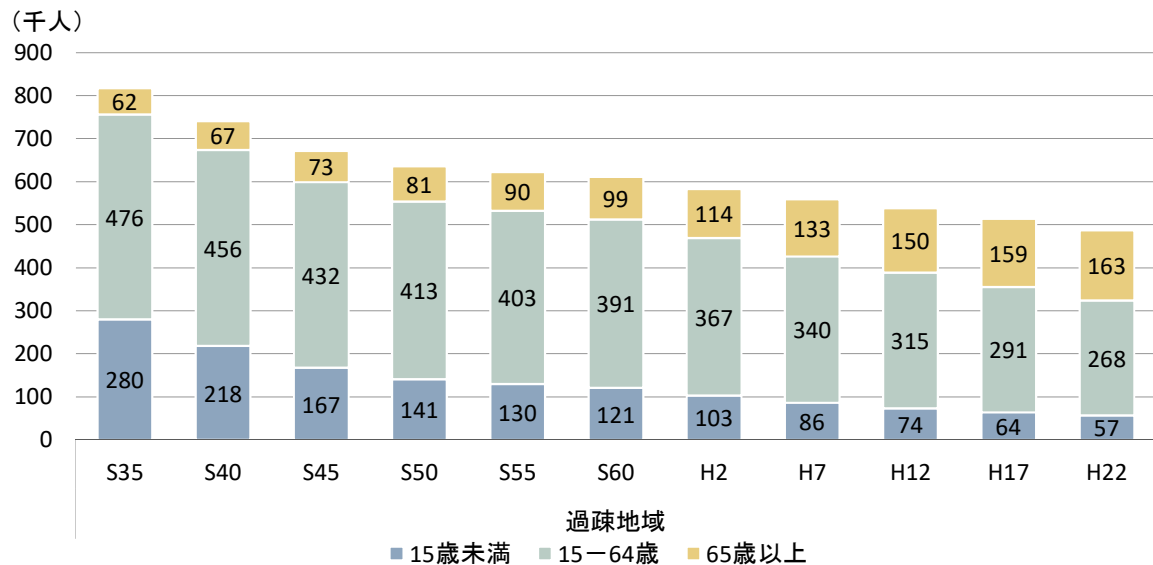


出典：「大分県観光統計」大分県

図表 4 の過疎地域と非過疎地域別で年齢 3 区分人口を見ると、高齢人口（図黄）は同じような伸びを示しているが、それを支える生産人口（図緑）について、過疎地域では減少傾向が著しい。これは、高校卒業や就職を機に、過疎地域から非過疎地域もしくは他県などに転出することが要因と考えられる。

今後、特に過疎地域では、人口減少が進むことが懸念されることから、こうした地域の実情も踏まえ、移動解決を検討する必要がある。

図表 5 過疎地域・非過疎地域別の年齢三区分人口の推移



出典：「過疎地域自立促進方針〔平成 28 年度～平成 32 年度〕」大分県

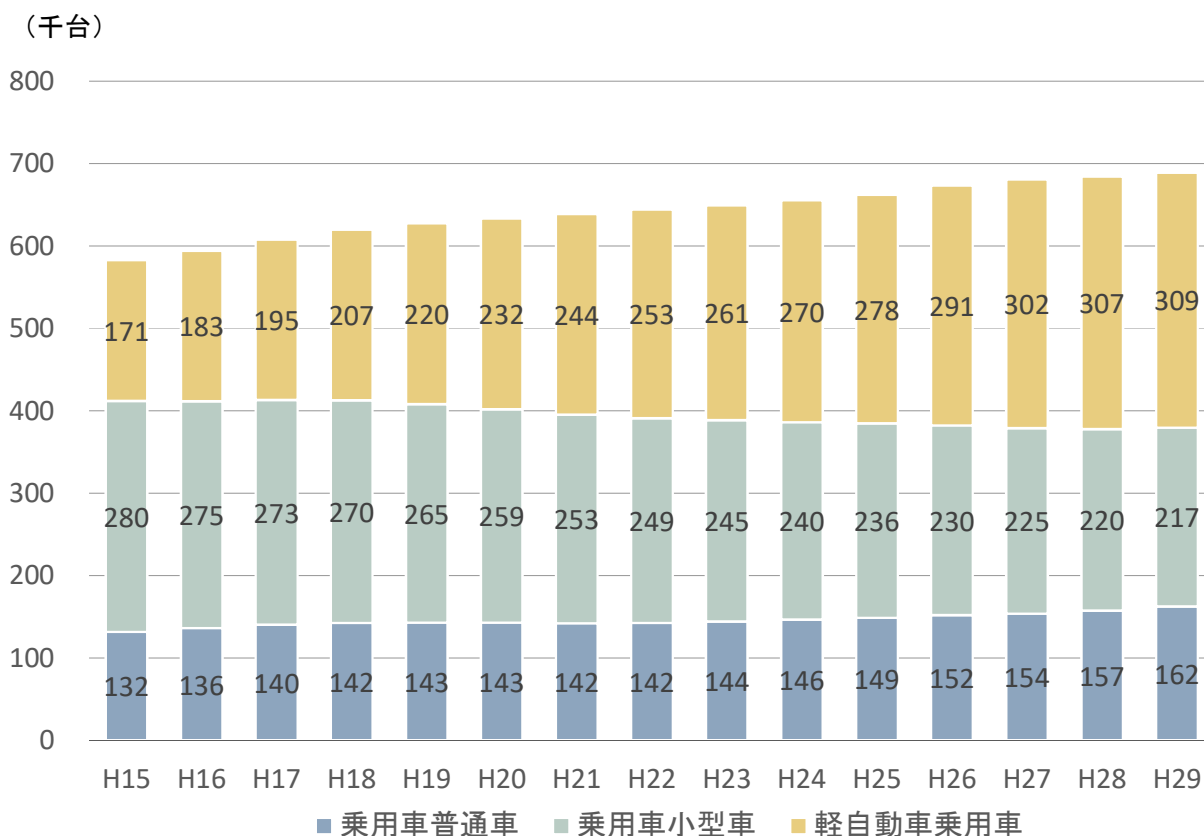
(5) 自動車や運転免許

① 自動車台数の推移

乗用車（普通車乗用車、乗用車小型車、軽自動車乗用車の総計）についてみると、人口減少が進む中にも関わらず、全体的に増加傾向となっている。

特に「軽自動車乗用車（図黄）」の増加が顕著であり、平成15年から29年にかけて、ほぼ倍増となっている。これは、普通車に比べて維持費が安価で運転しやすいため、高齢者や若い世代にとって導入しやすく、世帯の中でのセカンドカー・サードカーでの普及が進んでいるものと考えられる。

図表6 大分県の車種別自動車等台数の推移



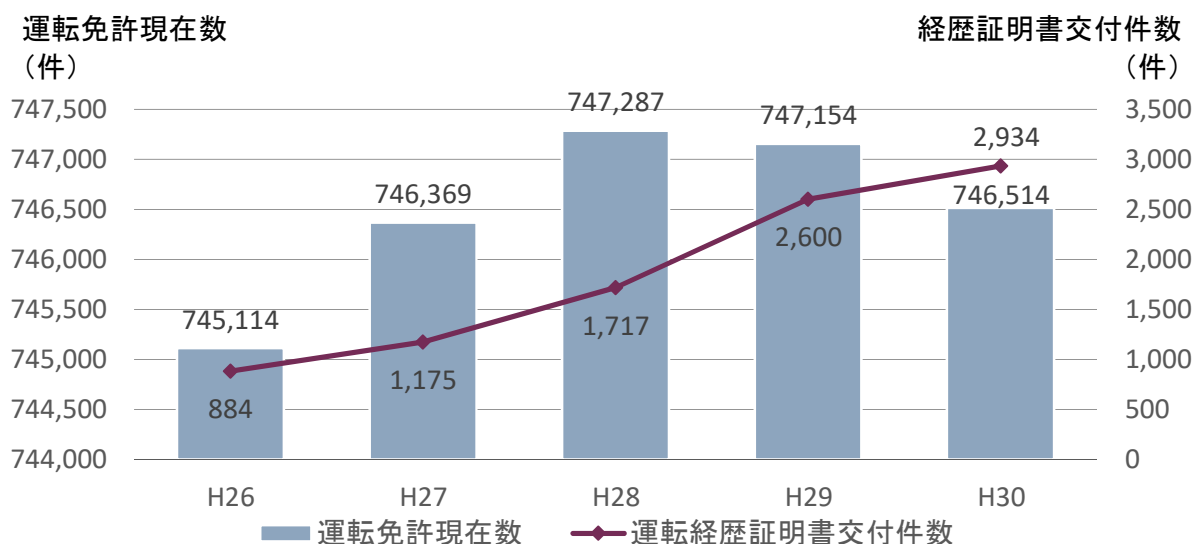
出典：大分県統計年鑑

② 自動車運転免許

運転免許の保有状況を見ると、平成 28 年までは増加傾向であったが、29 年から減少傾向に転じている。それにあわせて、運転免許を自主返納したことを証明する運転経歴証明書交付件数は増加傾向が見られている。

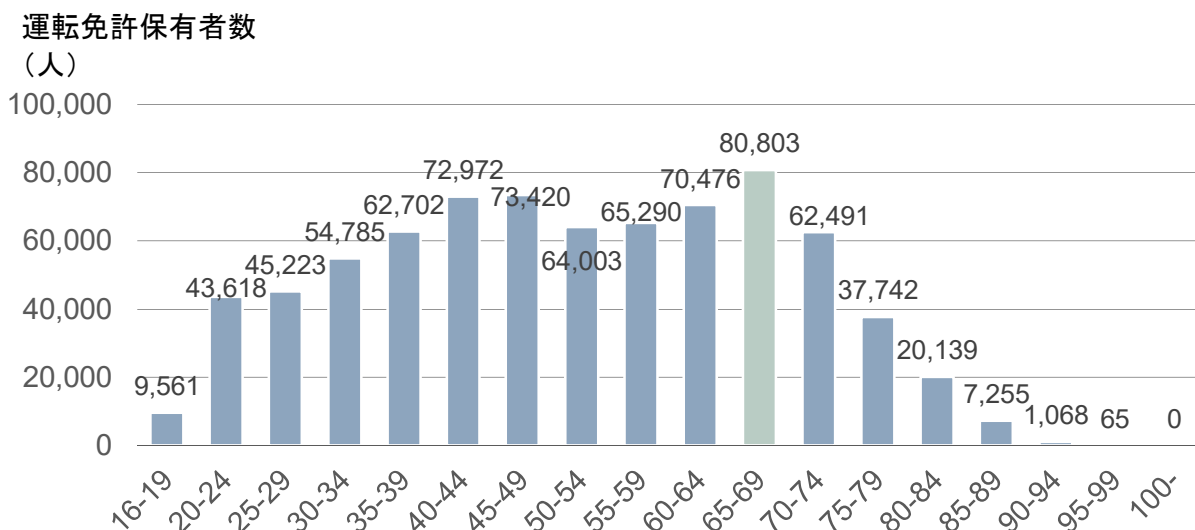
また、年齢別の運転免許保有者数を見ると、65～69 歳が 8 万人を超えて最も多くなっており、この層が運転できなくなる頃に、大量の「交通弱者」が発生する懸念がある。

図表 7 大分県の運転免許（普通・準中型・中型）現在数³・運転経歴証明書交付件数⁴の推移



出典：運転免許統計

図表 8 大分県の年齢別運転免許保有者数（平成 30 年末現在）



出典：運転免許統計

³免許ごとの当該免許を受けている者の総数（普通と中型を持っている人はダブルカウント）であり、各年末時点の値

⁴当該年の総数

(6) 大分県固有の状況

① スポーツ公園の交通渋滞

平成30年11月16日、大分スポーツ公園総合競技場におけるサッカー日本代表戦では、大分市内で大規模な渋滞が発生した。

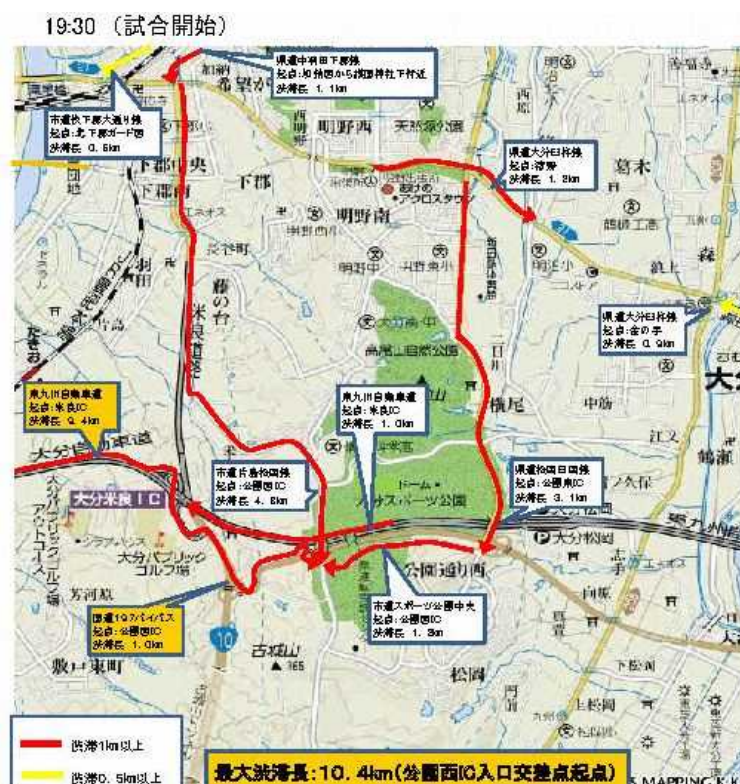
今後、同公園において、同様の事態を招くことのないよう、平成30年12月に「大分スポーツ公園の利用に伴う渋滞対策会議」を設立し、以下の5つの視点で議論開始。

- ① イベント実施に先立つ事前の日程調整のあり方について
- ② 自家用車の駐車場運用及び交通誘導のあり方について
- ③ シャトルバス等の運用のあり方について
- ④ 広報のあり方について
- ⑤ 天候不良や事故等発生時の対応、交通規制等について

この検討をふまえ、今年度のラグビーW杯では、マイカーでのアクセスを禁止して、県内外から調達されたバスでのピストン輸送が行われる等対策が講じられた。その結果、目立った渋滞は発生しなかったものの、大分駅前でのバス待合で長蛇の列が発生。

大分スポーツ公園は、今後も県内外からの利用が見込まれるため、利便性の高いアクセス方法について、更に検討していく必要がある。

図表 9 H30. 11. 16 交通渋滞の状況（19:30の渋滞長が最大の時間）



出典：「大分スポーツ公園の利用に伴う渋滞対策について」大分スポーツ公園の利用に伴う渋滞対策会議

② 霧発生に伴う高速道路の通行止め

大分自動車道では、霧発生に伴う通行止めが多発しており、平成28年度は県内の区間がワースト上位を占める結果となった。

図表10 平成28年度 高速道路会社6社の要因別通行止め時間ワーストランキング(全要因)

順位	平成28年度						通行止め時間の内訳					
	通行止め時間(時間)	運用率	道路名	区間	上下区分	暫定2車	災害・悪天候				事故・その他(時間)	工事(時間)
							雨(時間)	雪(時間)	霧(時間)	その他災害・悪天候(時間)		
1	803.4	90.83%	大分自動車道	湯布院 ~ 日出JCT	上		10.2	14.0	216.7	562.6	0.0	0.0
	803.4	90.83%	大分自動車道	湯布院 ~ 日出JCT	下		10.2	14.0	216.7	562.6	0.0	0.0
3	473.8	94.59%	大分自動車道	日出見支線	下		10.2	14.0	265.4	120.2	0.0	64.0
4	460.6	94.74%	大分自動車道	日出見支線	上		10.2	14.0	265.4	120.2	2.8	48.0
5	409.8	95.32%	大分自動車道	日出JCT ~ 別府湾SAスマート	上		10.2	14.0	265.4	120.2	0.0	0.0
	409.8	95.32%	大分自動車道	日出JCT ~ 別府湾SAスマート	下		10.2	14.0	265.4	120.2	0.0	0.0
	409.8	95.32%	大分自動車道	別府湾SAスマート ~ 別府	上		10.2	14.0	265.4	120.2	0.0	0.0
	409.8	95.32%	大分自動車道	別府湾SAスマート ~ 別府	下		10.2	14.0	265.4	120.2	0.0	0.0
9	398.0	95.46%	宇佐別府道路	大分農業文化公園 ~ 速見	下	○	0.0	14.0	265.4	37.6	0.0	81.0
10	391.9	95.53%	九州自動車道	益城熊本空港 ~ 嘉島JCT	上		17.3	0.0	0.0	374.6	0.0	0.0
	391.9	95.53%	九州自動車道	益城熊本空港 ~ 嘉島JCT	下		17.3	0.0	0.0	374.6	0.0	0.0
12	384.4	95.61%	日出バイパス	速見 ~ 日出	下	○	10.2	14.0	265.4	38.8	0.0	56.0
13	376.4	95.70%	日出バイパス	速見 ~ 日出	上	○	10.2	14.0	265.4	38.8	0.0	48.0
14	373.8	95.73%	九州自動車道	熊本 ~ 益城熊本空港	下		8.0	0.0	0.0	356.4	9.4	0.0
15	365.5	95.83%	常磐自動車道	山元 ~ 亶理	上	○	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8	364.7
16	364.7	95.84%	常磐自動車道	山元 ~ 亶理	下	○	0.0	0.0	0.0	0.0	1.7	364.7
17	364.4	95.84%	九州自動車道	熊本 ~ 益城熊本空港	上		8.0	0.0	0.0	356.4	0.0	0.0
18	362.0	95.87%	宇佐別府道路	大分農業文化公園 ~ 速見	上	○	0.0	14.0	265.4	37.6	0.0	45.0
19	358.6	95.91%	九州自動車道	植木 ~ 熊本	下		8.0	0.0	0.0	347.5	3.1	0.0
20	357.0	95.93%	九州自動車道	植木 ~ 熊本	上		8.0	0.0	0.0	347.5	1.5	0.0
21	344.0	96.07%	中部横断自動車道	増穂 ~ 南アルプス	上	○	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	344.0
	344.0	96.07%	中部横断自動車道	増穂 ~ 南アルプス	下	○	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	344.0
	344.0	96.07%	中部横断自動車道	南アルプス ~ 白根	上	○	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	344.0
	344.0	96.07%	中部横断自動車道	南アルプス ~ 白根	下	○	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	344.0
25	325.9	96.28%	九州自動車道	嘉島JCT ~ 御船	上		17.3	0.0	0.0	308.6	0.0	0.0
	325.9	96.28%	九州自動車道	嘉島JCT ~ 御船	下		17.3	0.0	0.0	308.6	0.0	0.0
	325.9	96.28%	九州横断自動車道	嘉島JCT ~ 益城TB	上	○	17.3	0.0	0.0	308.6	0.0	0.0
	325.9	96.28%	九州横断自動車道	嘉島JCT ~ 益城TB	下	○	17.3	0.0	0.0	308.6	0.0	0.0
29	324.6	96.29%	九州自動車道	御船 ~ 松橋	下		11.1	0.0	0.0	311.8	1.8	0.0
30	322.9	96.31%	九州自動車道	御船 ~ 松橋	上		11.1	0.0	0.0	311.8	0.0	0.0
31	306.9	96.50%	九州自動車道	松橋 ~ 宇城氷川スマート	上		11.1	0.0	0.0	294.3	1.4	0.0
	306.9	96.50%	九州自動車道	松橋 ~ 宇城氷川スマート	下		11.1	0.0	0.0	294.3	1.4	0.0
	306.9	96.50%	九州自動車道	宇城氷川スマート ~ 八代	上		11.1	0.0	0.0	294.3	1.4	0.0
	306.9	96.50%	九州自動車道	宇城氷川スマート ~ 八代	下		11.1	0.0	0.0	294.3	1.4	0.0
35	301.9	96.55%	徳島自動車道	土成 ~ 脇町	上	○	0.0	0.0	0.0	0.0	1.9	300.0
	301.9	96.55%	徳島自動車道	土成 ~ 脇町	下	○	0.0	0.0	0.0	0.0	3.5	300.0
37	300.0	96.58%	徳島自動車道	脇町 ~ 美馬	上	○	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	300.0
	300.0	96.58%	徳島自動車道	脇町 ~ 美馬	下	○	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	300.0
39	285.1	96.75%	深川留萌自動車道	深川JCT ~ 深川西	上	○	0.0	17.1	0.0	0.0	0.0	272.0
40	282.5	96.78%	深川留萌自動車道	深川JCT ~ 深川西	下	○	0.0	17.1	0.0	0.0	0.0	272.0
41	259.3	97.04%	高松自動車道	白鳥大内 ~ 津田東	下	○	5.2	0.0	0.0	0.0	4.1	250.0
42	257.1	97.06%	高松自動車道	鳴門JCT ~ 板野	下	○	6.0	0.0	0.0	0.0	1.2	250.0
	257.1	97.06%	高松自動車道	板野 ~ 引田	下	○	6.0	0.0	0.0	0.0	1.2	250.0
44	256.0	97.08%	高松自動車道	引田 ~ 白鳥大内	下	○	5.2	0.0	0.0	0.0	0.8	250.0
45	254.7	97.09%	高松自動車道	三木町高松市境 ~ 高松東	下		0.0	0.0	0.0	0.0	4.7	250.0
46	250.0	97.15%	高松自動車道	高松東 ~ 高松中央	下		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	250.0
47	247.4	97.18%	中部横断自動車道	白根 ~ 双葉JCT	下	○	0.0	0.0	0.0	0.0	1.5	246.0
48	246.0	97.19%	中部横断自動車道	白根 ~ 双葉JCT	上	○	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	246.0
49	244.4	97.21%	道東自動車道	トナム ~ 十勝清水	下	○	36.6	17.3	0.0	44.5	28.8	118.3
50	240.6	97.25%	道東自動車道	トナム ~ 十勝清水	上	○	36.6	17.3	0.0	44.5	24.0	118.3

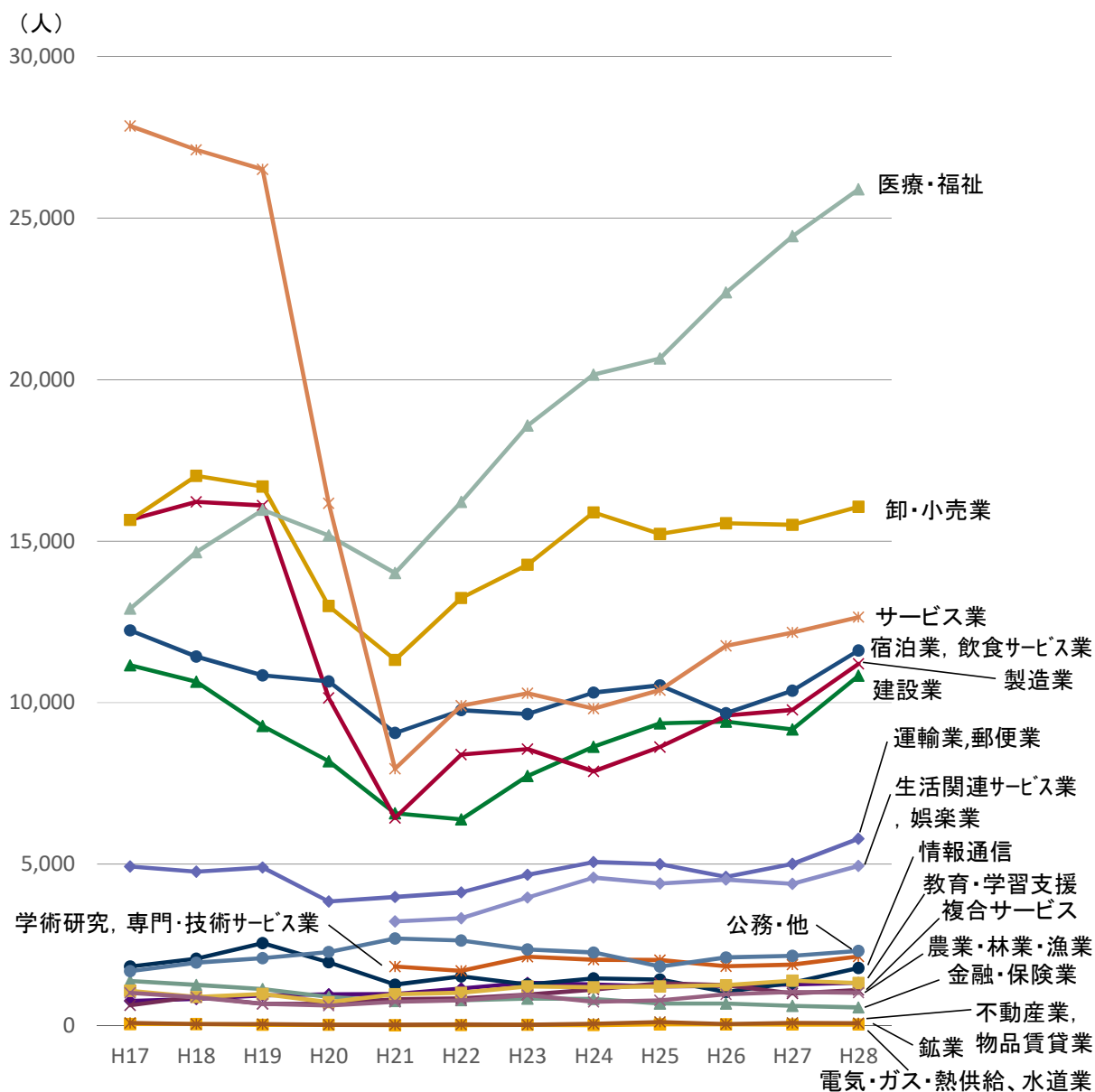
出典：「高速道路の通行止めワーストランキング(平成28年度)」国土交通省

(7) 送迎の伴う業種における新規求人状況

県内の新規求人数は、平成 21 年から一貫して増加傾向にある。

特に、送迎をサービスの一環としている事業所が多い「医療・福祉」に関する求人数は増加傾向にあり、介護職や看護職において特に人手不足であることが推察される。

図表 11 産業分類別新規求人の推移



出典：大分県統計年鑑

(8) 卸売業・小売店

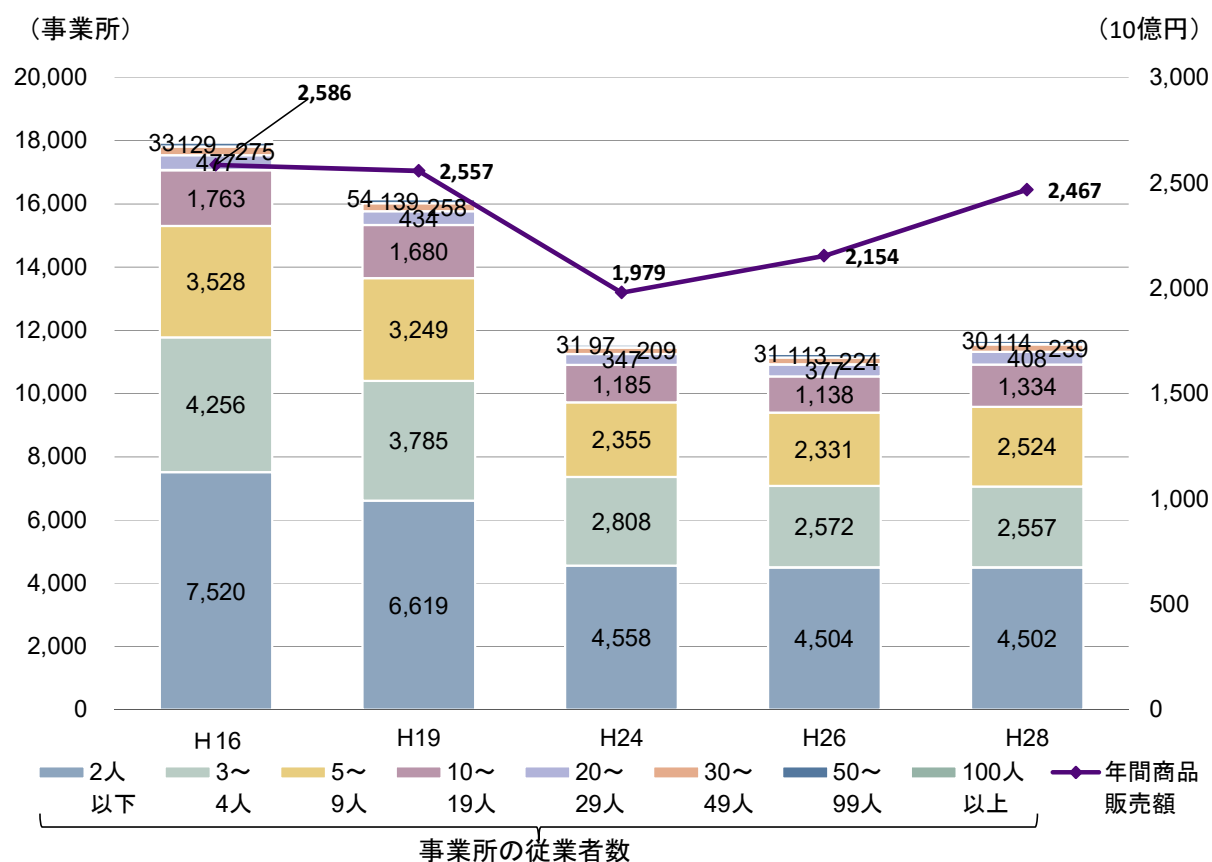
卸売店・小売業を見ると、事業所数は平成24年を機に回復傾向にある。従業員2人以下の事業所数が下げ止まり、従業員5～29人の事業所数が増加傾向にある。

それに連動して、平成24年以降、年間商品販売額も回復傾向にある。

平成20年のリーマンショックを境に景気が落ち込んだが、その後の全国的な経済の回復に合わせて大分県でも回復傾向にある。

人々の移動が増えれば経済の活性化にも寄与することが考えられるため、更なる景気回復の観点からも人々の移動のあり方を検討する必要がある。

図表12 従業者数別事業所数と年間商品販売額の推移



出典：大分県統計年鑑

2 交通事業者を取り巻く環境

(1) タクシー事業を取り巻く環境

① 県内のタクシー事業者の概要

大分県内には、個人タクシーが 143 事業者、法人タクシーが 101 事業者・営業所が存在し、2,230 台の車両が存在している。

車両比人口で見ると、別府市では 264 人/台と、車両数は比較的充実している結果となっているが、速見郡では 905 人/台と約 3 倍となっているなど、地域毎に格差がある。

地域によって、きめ細かな対応が難しい状況となっていることが伺える。

図表 13 市郡別一般乗用旅客自動車運送事業者数・車両数（平成 30 年 3 月末現在）

事業者数(福祉輸送事業限定を除く)			車両数(福祉輸送事業限定を除く)			
	個人	法人	法人			車両比人口 (人/台)
			個人	法人	計	
大分県	143	101	143	2,087	2,230	513
大分市	78	23	78	792	870	548
別府市	65	8	65	386	451	264
中津市		6		147	147	565
日田市		10		88	88	730
佐伯市		9		134	134	518
臼杵市		3		51	51	733
津久見市		2		28	28	605
竹田市		6		57	57	371
豊後高田市		4		31	31	721
杵築市		5		50	50	585
宇佐市		5		83	83	659
豊後大野市		5		51	51	684
由布市		4		69	69	484
国東市		5		55	55	497
東国東郡		2				
速見郡		3		31	31	905
玖珠郡		3		34	34	704
市部計	143	95	143	2,022	2,165	504
郡部計		6		65	65	829

出典：「九州運輸要覧」九州運輸局

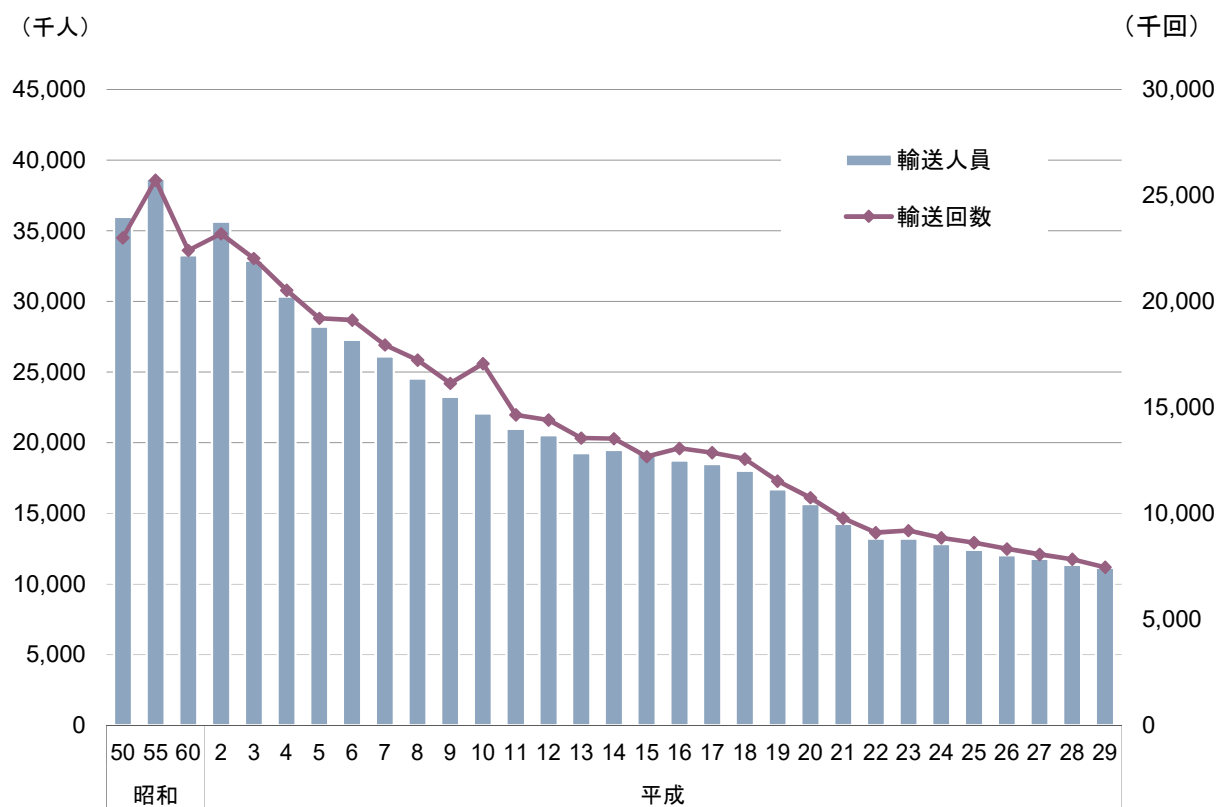
② 輸送人員・輸送回数の推移

大分県では、タクシーの輸送人員・輸送回数の減少が続いている。

平成 55 年度には、輸送人員が約 39 百万人、輸送回数が約 26 百万回であったのが、平成 29 年度には輸送人員が約 11 百万人、輸送回数が 7 百万回となっており、ピーク時に比べて約 1/3 となっている。

経済の減速や人口減少の影響に加え、免許を返納した高齢者等潜在的な利用者の獲得が遅れていることも要因の一つと考えられる。

図表 14 大分県のタクシーの輸送人員・輸送回数の推移

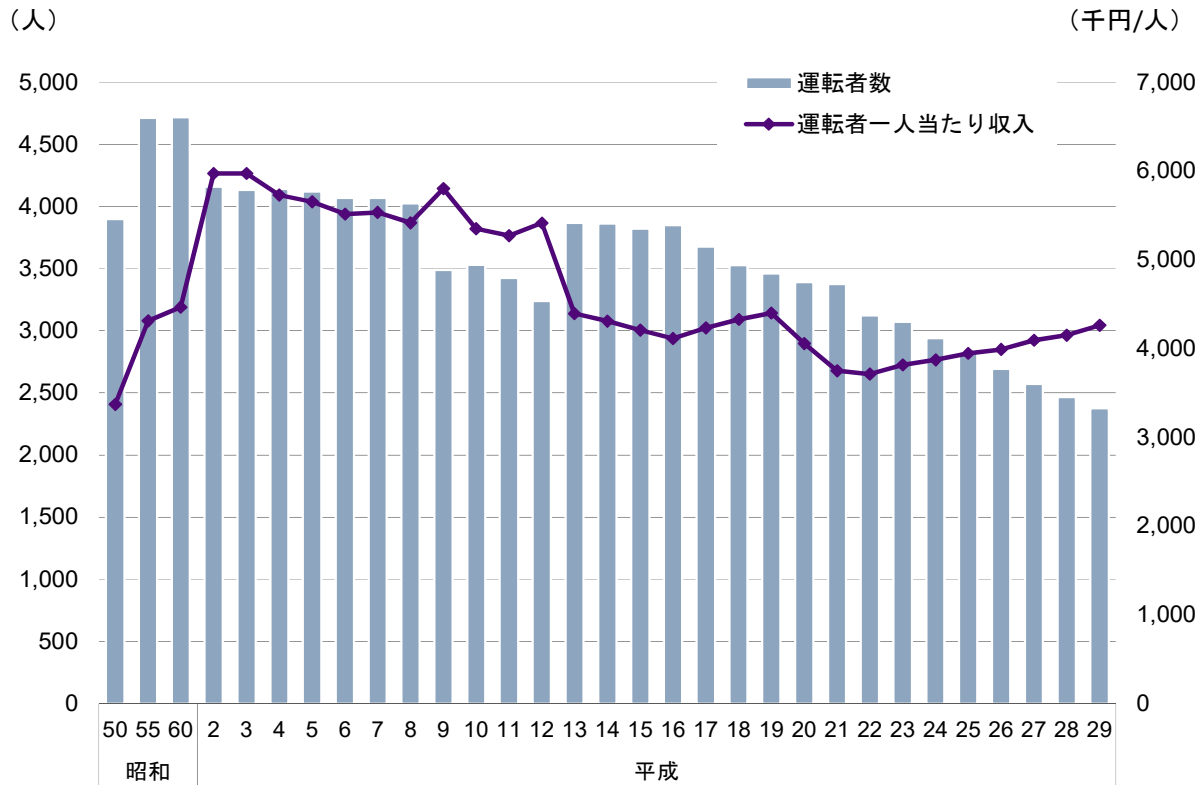


出典：「平成 29 年度九州管内営業区域別タクシー輸送実績集計表」九州運輸局

③ 運転者数・運転者一人当たりの収入の推移

タクシーの運転者数は、平成12年の道路運送法改正で参入が容易になり一時的に運転手数が増加したが、長期的には減少傾向である。運転手一人当たり収入も減少傾向にあったが、平成21年に「タクシー特措法」が施行され、運賃の是正や減車が進んだ結果、回復基調にある。

図表15 大分県のタクシーの運転者数・運転者一人当たりの収入の推移

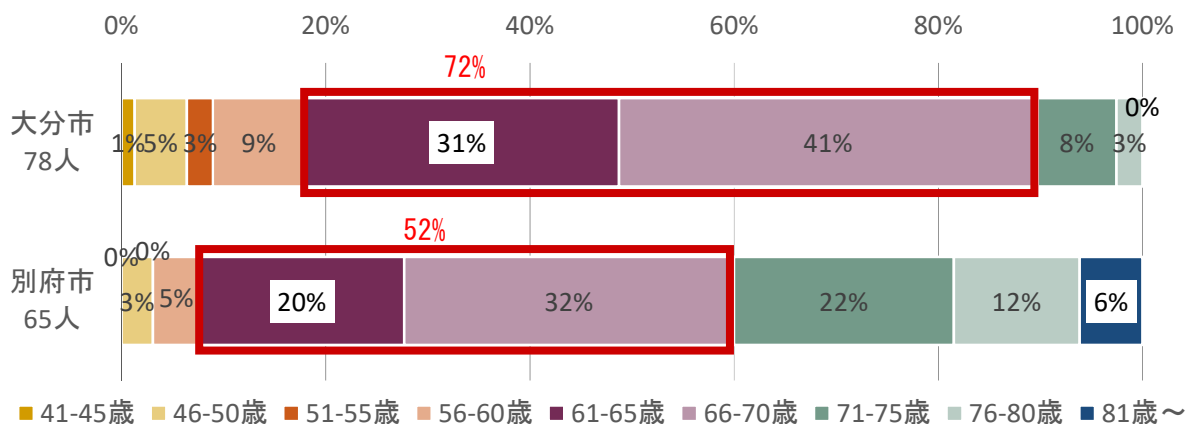


出典：「平成29年度九州管内営業区域別タクシー輸送実績集計表」九州運輸局

④ 運転手の年齢

タクシー運転手は、61～70歳が半数以上を占めているなど高齢化しており、運転手の平均年齢は、大分市が66.6歳、別府市は71.4歳となっている。

図表16 個人タクシーの年代別人員構成



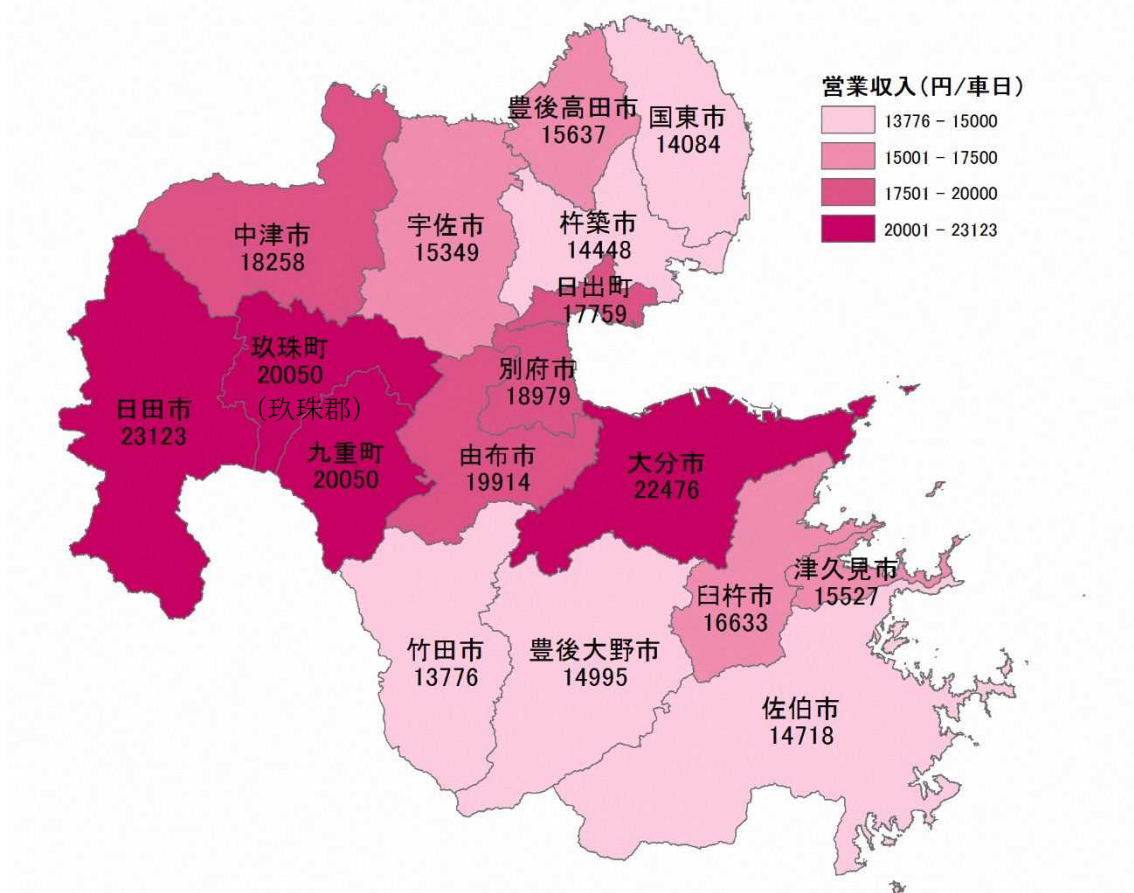
出典：「九州運輸要覧」九州運輸局

⑤ 実働1日1車当たり営業収入

1日1車当たりの営業収入は、日田市が23千円/車日で最も多く、竹田市が14千円/車日で最も少なくなっている。

営業収入は、日田市～大分市にかけての県中央部で比較的高く、国東半島や県南部で比較的低くなっている。これは、各地域における1回当たりの運送距離に差があることや、県南部や国東半島において、利用者（需要）が特に減少傾向であることが推察される。

図表 17 市郡別の実働1日1車当たり営業収入(平成29年度)



※統計上、九重町と玖珠町は「玖珠郡」としてまとめた値となっている。

出典：「平成29年度九州管内営業区域別タクシー輸送実績集計表」九州運輸局

(2) バス事業を取り巻く環境

① 県内のバス事業者

県バス協会に加盟している事業者は以下の通りである。

乗合事業者は9社となっており、大分市と別府市には複数社が存在している。

図表 18 大分県内のバス事業者

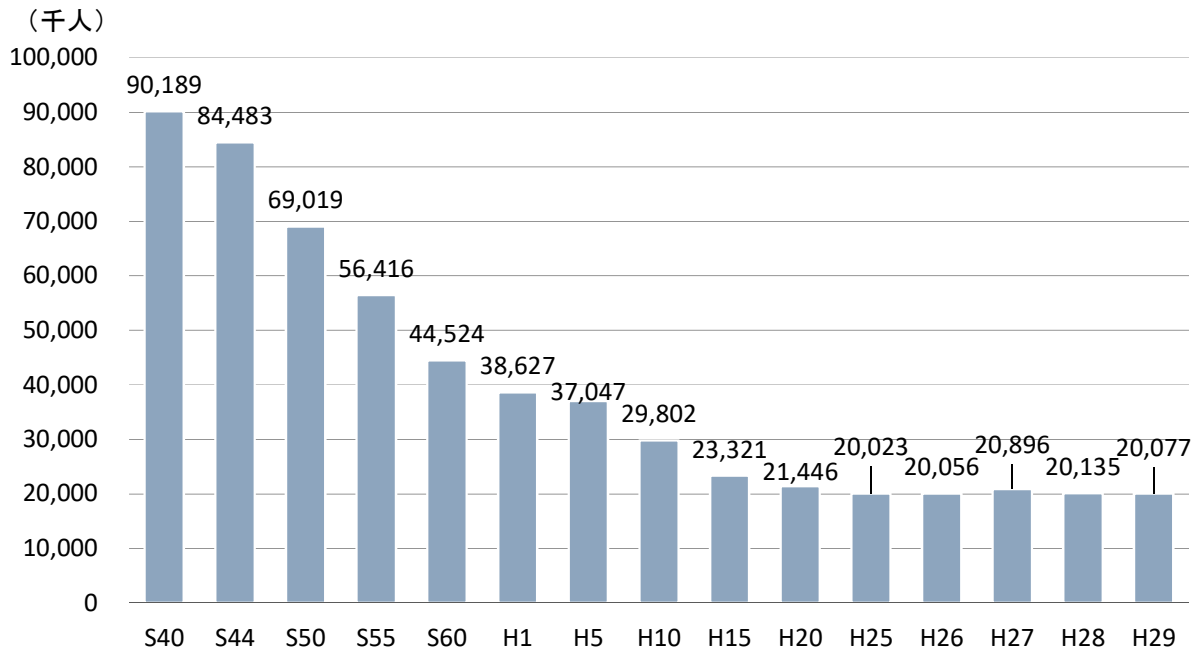
事業者名	所在地	乗合	貸切 大型	貸切 中型	貸切 小型
大分交通(株)	大分市	○	○	○	○
大分シティタクシー(株)	大分市	—	○	○	○
大分バス(株)	大分市	○	○	—	—
大分はとタクシー(株)	大分市	—	—	—	○
玖珠観光バス(株)	大分市	○	○	—	○
(株)シグナル交通大分営業所	大分市	—	—	—	○
鶴崎海陸運輸(株)	大分市	—	—	—	○
日豊観光バス(株)	大分市	—	○	○	○
亀の井バス(株)	別府市	○	○	○	○
(有)かなわ観光	別府市	—	○	○	○
(株)新宮交通大分営業所	別府市	—	○	○	○
(株)日清観光	別府市	○	○	○	○
(株)べっふ温泉バス	別府市	—	○	○	○
別府観光バス(株)	別府市	—	○	○	—
大交北部バス(株)	中津市	○	○	○	○
(有)天瀬観光	日田市	—	○	○	○
(株)天領バス日田営業所	日田市	—	○	○	○
日田バス(株)	日田市	○	○	○	—
臼津交通(株)	臼杵市	○	○	○	○
国東観光バス(株)	杵築市	○	○	○	○
(株)エアポートシティタクシー	国東市	—	○	○	○
九重観光サービス(株)	九重町	—	○	○	○
合計		9	19	18	19

出典：日本バス協会 HP

② バス利用者数の推移

バス利用者数については、平成 20 年度頃までは減少傾向が見られたが、近年は下止まりしており、20 百万人前後で推移している。

図表 19 大分県の乗合バスの輸送人員の推移



出典：「九州運輸要覧」九州運輸局

③ 地域公共交通網形成計画・再編実施計画の策定状況(平成 31 年 3 月現在)

大分県では多くの市町で、地域公共交通活性化再生法に基づく「地域公共交通網形成計画」や「再編実施計画」を策定しており、これら取組がバス路線の維持や利用促進につながっているものと考えられる。

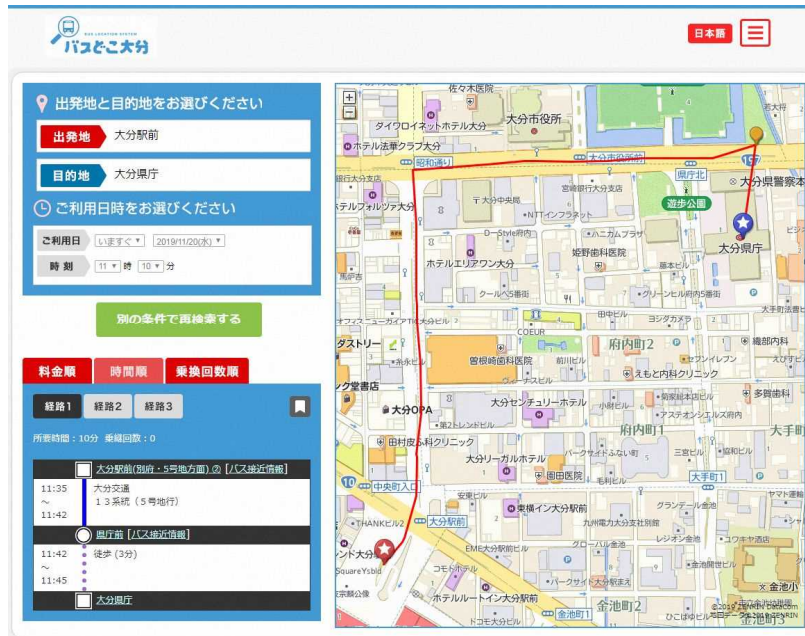
図表 20 地域公共交通網形成計画・再編実施計画の策定状況 (平成 31 年 3 月現在)

再編実施計画 策定済 (9 市町村)	大分県北部圏 (大分県・中津市・宇佐市・豊後高田市) 大分県豊肥圏 (大分県・竹田市・豊後大野市・臼杵市) 大分県南部圏 (大分県・佐伯市・津久見市) 九重町
網形成計画 策定済 (14 市町村)	大分県中部圏 (大分県・大分市・別府市・由布市) 別府市、大分市、杵築市、中津市、臼杵市、豊後大野市、竹田市、宇佐市、 日田市、由布市、玖珠町

参考:大分県バス協会の取組

大分県バスロケーションシステム検討委員会（大分交通株式会社、大分バス株式会社、亀の井バス株式会社）では、大分市、別府市、佐伯市の路線バス及び、大分空港リムジンバスの接近情報と経路検索ができるウェブサイト「バスどこ大分」を運用している。

図表 21 バスどこ大分の経路検索結果



出典：バスどこ大分 HP

図表 22 GoogleMaps の経路検索結果



出典：GoogleMaps

なお、この3社のダイヤやリアルタイム位置データは、バスどこ大分の開発に携わったモバイルクリエイティブ株式会社をとおして、国際的に広く利用されている「GTFS-RT」に変換され、GoogleMaps に提供することでバスの位置情報や遅延情報が表示されている。

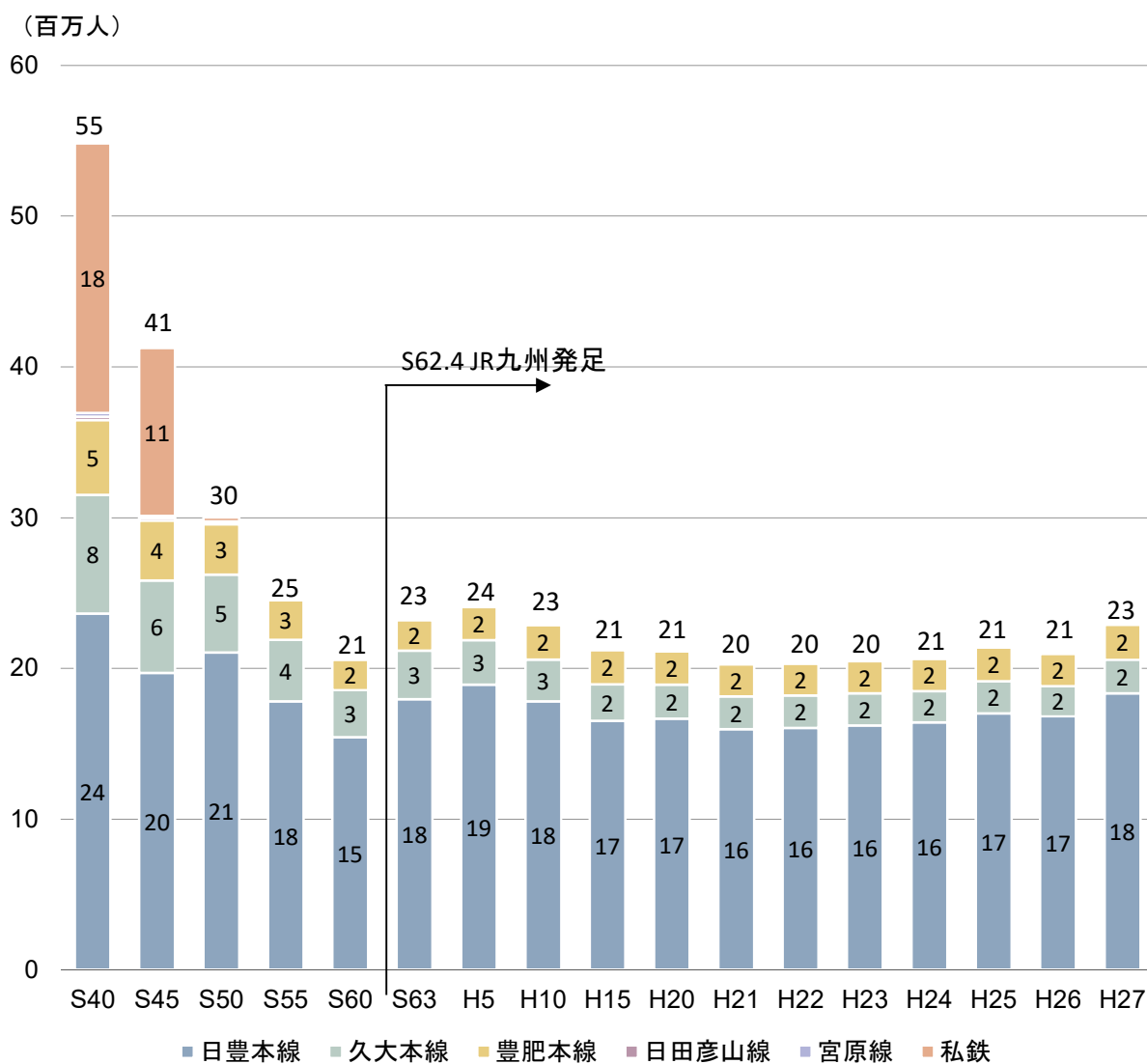
(3) 鉄道

① 利用者数の推移

鉄道の利用者を見ると、昭和に路線のあった大分交通の耶馬溪線や別大線が廃止されて以降、20 百万人台で推移している。

近年は日豊本線の利用が伸びていることもあり、全体の利用者数も増加傾向となっている。

図表 23 鉄道乗車人員の推移

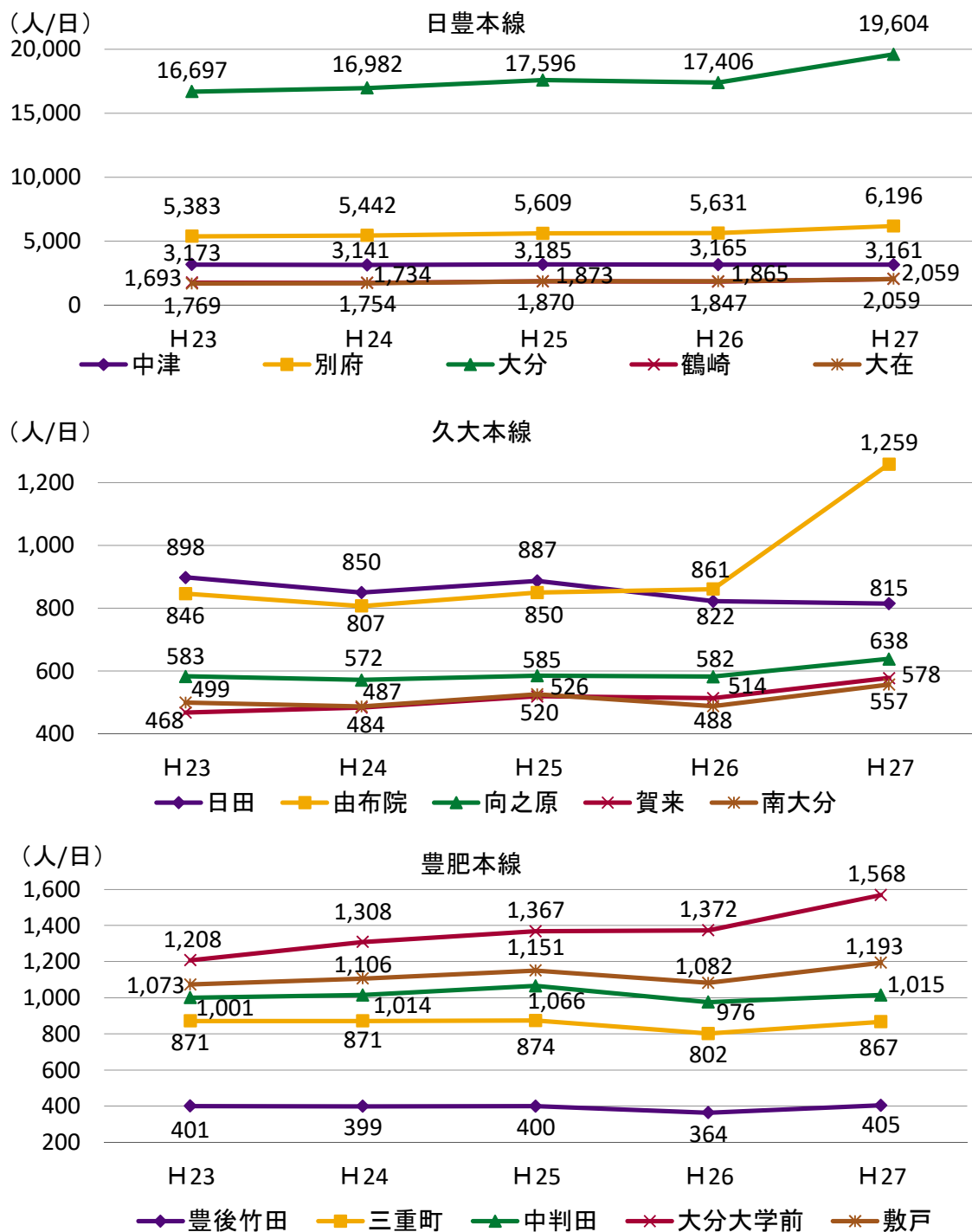


出典：大分県統計年鑑

② 駅別の利用者数推移

各路線別に、乗車人員上位駅の乗車人員を見ると、どの駅も概ね増加傾向にあり、特に大分駅や別府駅、由布院駅などでその伸びが大きい。大分駅については、平成 27 年 4 月開業の「アミュピラザおおいた」が要因と推測される。

図表 24 路線別の乗車人員上位 5 駅の乗車人員推移



出典：大分県統計年鑑

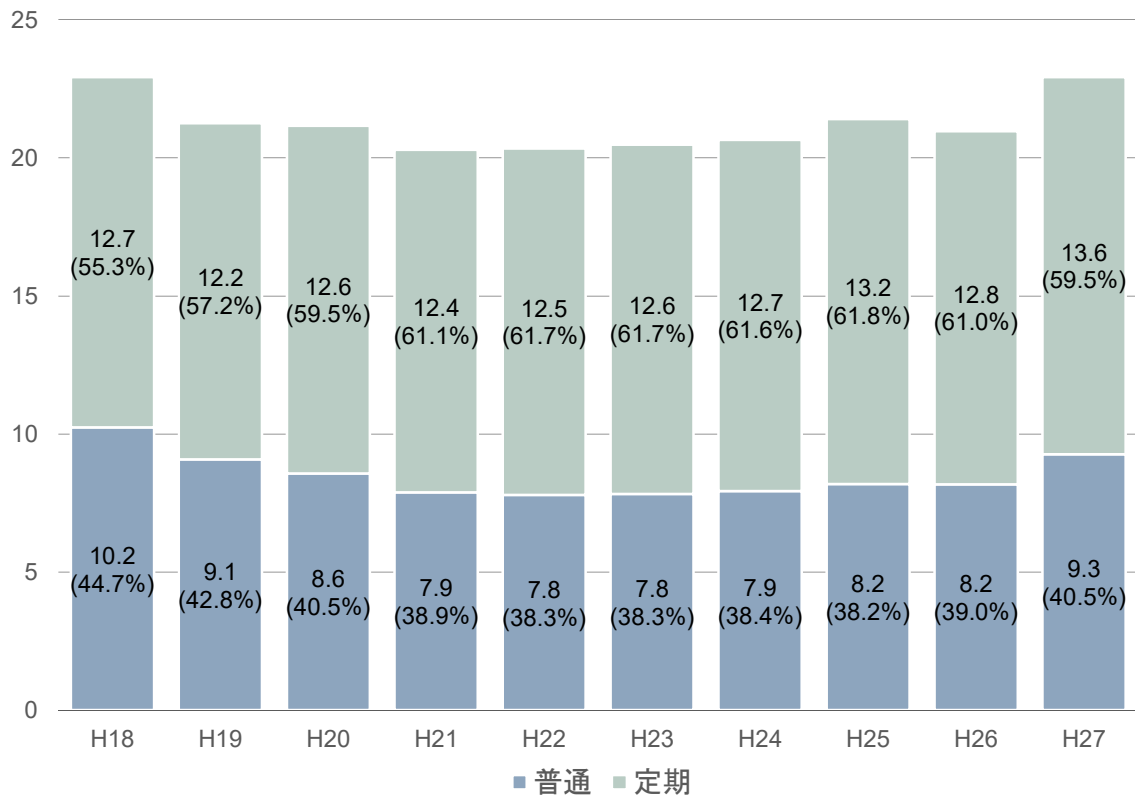
③ 乗車券別の乗車人員割合の推移

乗車券別で鉄道利用者を見ると、平成 23 年頃までは定期の割合が増大していたが、近年では定期券の比率が減少し普通乗車券の割合が高まっている。

定期券の増大は景気拡大が要因と考えられるが、伸びの大きい普通乗車券については、インバウンド需要や、アミュプラザおおいたのアクセスなどが要因と推測される。

図表 25 乗車券別の乗車人員割合の推移

(百万人)



出典：大分県統計年鑑

3 検討会での主な意見

4回の検討会の中で、委員から出された主な意見は以下の通りである。

(1) 第一回検討会

(全体)

- ・移動にとどまらず、周辺の回遊性向上による産業活性化等に繋がるものが望ましい。
- ・移動課題の解決にとどまらず、回遊性向上による地域活性化等「新たな価値」の創出まで見据えて検討する必要がある。また、検討する上で車といった「モノ」に限らず、移動に関連した「サービス」として幅広く検討することが必要。
- ・近年、新たな技術の出現で急激に状況が変化し、前提条件が変わることが起こるようになった。そのため、小さな工夫や規制緩和でよくなるのであればまずは着手することが重要である。一方、大分市の自動運転ように最先端の技術に関心を持ち取り込んでみることも重要。
- ・データを使うことで、どこにどのような人がいるのかを把握できる。そのうえで適切な仕組みを導入するのが良い。バス事業やタクシー事業は過去からの延長にあるため、利用者目線に立ったモデルに転換したい。

(高齢者の移動支援)

- ・過疎地では特に高齢者の移動手段に関して公共交通や利用者の減少等で問題が出てきている。

(公共交通の在り方)

- ・タクシー運転手の高齢化（平均年齢 63.7 歳）に伴い、どのように運転手を確保していくか深刻な問題。
- ・乗合バス事業者の運転手の平均年齢は、52.4 歳と高齢化が進んでいる。
- ・タクシー事業は輸送人員・輸送回数の減少が続いている。また、地域毎に格差もある状況。今後、高齢化により免許返納者の増加が懸念される中で、地域の足を支える公共交通の重要性は高まる。
- ・公共交通がなくなれば、その街自体が衰退してしまう可能性があるため、事業者や利用者の確保が難しい過疎地域においても、次世代モビリティサービスの導入等新しい取り組みを検討する必要がある。

(次世代モビリティサービスの在り方)

- ・次世代モビリティサービスに関するアプリは多数開発されているが、そのアプリがそもそも認知されていない状況が課題。
- ・MaaS は、データ連携が進むサービスのため、「交通」にとどまらない効果が期待できる。
- ・Uber といった二種免許を有しないドライバーが乗客を運ぶサービスは、実証実験が各地で行われる等、移動課題の解決手段の一つとなる可能性はあるものの、事故の際の責任の所在や、サービス導入で瞬間的には解決するものの、地域を支えていた交通事業者さらに、サービス供給者の撤退が続けば、本当の意味での交通空白地となってしまうため、慎重な検討が必要。
- ・自動運転に関して、大分市で実証実験が進む等、今後普及が期待されているが、地方部では完全自動運転は難しいものと思われる。また、自動運転車を走行させることも重要だが、そこに何か新たな価値を付加させる仕組みが必用。

(2) 第二回検討会

(交通事業者の取組)

- ・JR九州と西鉄バスが連携するはこびとなっている。公共交通同士でデータをオープンにしづらいという考えがあったが、今後はオープンにしなければ顧客に選ばれない時代。環境を整えば迅速にMaaSが進むと思う。
- ・地域の公共交通としての価値がタクシーにはある分、やめられない。その中で、タクシー事業を持続可能にするため是非システムの活用を考えていきたい

(移動サービスと他業種・事業との連携)

- ・地域の店舗や交通事業等それぞれのサービスをつなげることにより、地域内で皆が経済的な利益を得られる仕組みを作り出すことが望ましい。
- ・システムは出来ていても、利用者と地域や事業者がやる気にならないと導入は進まない。
- ・公共交通は何かのきっかけ、仕掛けがないと利用が促されない部分がある。そのきっかけ、仕掛けになるものとして、地域と連携したアプリの活用が考えられる。加盟店になることで、店舗は集客効果があるし、利用者は公共交通を利用する新たなメリットを生み出すことができる。
- ・データのオープン化は、サービス提供事業者が簡単に活用し、新サービスの創造に繋げることが可能となる。まずは利用者や稼働率が少ないところで導入に取り組むといった、小さく始めることも一つ。
- ・福祉サービスに送迎は不可欠。公共交通を利用することが出来る知的障害者などは、タクシーの利用も可能。施設としては送迎コストを抑えられ、交通事業者としても顧客として獲得が出来るため、有効な対策の一つと考えられる。
- ・知的障害を持つ方は公共交通を利用することが可能（身体障害は自分で運転できるので需要が低いし、精神障害の方は集団の中で緊張するので不向き）。このような障害者も重要な顧客になるのではないか。

(次世代モビリティサービスを検討するにあたり留意する事項)

- ・スマホは高齢者にはハードルが高い。高齢者にも使いやすい方法を模索しないといけない。
- ・小学生から高齢者まで、幅広い層に利用されるサービスとするが望ましい。
- ・既存のシステムが不要というわけではない。また、高齢者と若者などを分断して考えるのではなく、幅広い観点からの検討が必要。

(その他)

- ・サブスクリプションモデルが流行っているので、地域実情を鑑みたくえ大分県でも検討してみてもおもしろい。
- ・新しい技術を取り入れるにあたって、IT系の人材を会社で採用していくことも重要。
- ・ラグビーワールドカップなどで盛り上がりを見せた大分県の観光について、引き続き期待が持てる中、大分空港からの移動手段やルートがこれまで以上に重要になる。
- ・次世代モビリティサービスの導入等により交通事業者を支えるという視点も必要である。

(3) 第三回検討会

(実証実験① 高齢者の移動支援確保)

- ・システム自体の有効性を確認するのであれば、直前予約を受け付けるのも一つ。
- ・利用者よりも事業者のメリットが大きいと感じる。事業者のメリットだけでなく、利用者にとってのメリットも明らかにした方がよい。
- ・電話予約の人の分は手入力をしなければならないのはコスト。

(実証実験② 福祉施設間の通所送迎)

- ・職員は早朝から各地の通所者の元まで送迎する必要があるため、事務作業や次の日の準備も含めて業務負担が大きい。
- ・送迎は運転のプロではないケースが多く、小さな事故が起こりやすい。介護保険に含まれないこともあり、福祉専門職員には運転をやってもらいたくないという意見も多い。
- ・高齢者施設、障がい者施設、小学校バスなど、多様なバスがそれぞれ独立して動いているのが現状で非効率。個人情報共有が必要になるため難しい面があるが、将来的には共同も必要。

(大分県における次世代モビリティサービスの導入に向けて)

- ・次世代モビリティサービスのメリットは「サービス利用者」、「交通事業者」、「市町村」に限られない。外出が増えれば周辺店舗にも効果が波及する。商業も含めた「四方よし」が望ましい。
- ・市町村の支援が交通事業に集中すると、他の公共サービスにも影響が出てくる。そのため、店舗や利用者、交通事業者等が広く負担する形で持続的な仕組みにすべき。
- ・「新たな経済価値の創出」がポイント。システムの提供を県内 IT 企業ができないかを検討してみるのが良いのではないかな。
- ・大分市では自動運転、由布市では観光型 MaaS など複数取組まれている。市町村の取組についても、来年度以降は検討会の中でともに議論していきたい。
- ・「役割分担」について、交通事業者や県、市町村の役割だけではなく、県内のサービス事業者も含めることが望ましい。

(オープンデータ)

- ・オープンデータが重要。今年度の実証事業も県内企業がデータを利用できればよい。
- ・オープン化以前に大分県内では「データ化」が進んでいない。データ化にコストが相当かかることも考慮が必要。

4 課題等まとめ

本県の移動や交通分野に関する各種データ、令和元年度に開催した検討会における意見等から、以下のとおり課題を整理する。

(次世代モビリティサービスを導入する上での留意点)

次世代モビリティサービスは、一時的なものではなく、持続的に利用されるものである必要がある。これには、移動課題の解決の有効性だけでなく、採算性や利便性、効率性等を十分に分析した上で、慎重に導入の判断を行う必要がある。

さらに、移動課題の解決に留まらず、新たな経済価値を創出する仕組みとすることも重要。商業施設等他事業者との連携体制を構築し、地域経済の活性化、利用者の増加等課題解決以上の価値の創出に繋げることが必用。

(社会構造の変化による影響)

高齢化による免許返納者数の増加や、人口減少の進展による労働力の低下等により、移動を取り巻く環境は大きく変化している。

過疎地域においては、移動が困難な高齢者がさらに増加することが予想されるため、移動が制限される、いわゆる「交通弱者」の移動手段を確保することが喫緊の課題となっている。

(交通事業者の実情)

県民の移動を支えている交通事業者においても、社会構造の変化による影響を受けている。

運転手の高齢化に加え、人口減少社会の中で輸送人員についても、バス事業は低水準で横ばい、タクシー事業は減少傾向が続いている等、公共交通事業の維持・改善を行うことが難しい状況となっている。

鉄道事業においては、好調な観光産業や大分駅における大型商業施設の開業等により、足下では乗車人員は増加しているものの、社会構造の変化に加え、韓国人観光客の減少等観光需要の見通しが不透明な中で、潜在的な需要の掘り起こしが必要となっている。

(移動に課題を抱える事業)

高齢化の進展等により必要性が増している医療、福祉業界においても、人手不足の中で、送迎コストが課題の一つとなっており、それが人手不足の遠因にもなっていることから、負担やリスクの軽減が求められている。

観光産業においても、観光客の移動活性化や周遊性向上を図ることが出来れば大きな経済波及効果が期待できる。大分空港からの二次交通や観光地における渋滞緩和等、足下の課題に対して出口を見据えて取り組む必用がある。

(次世代モビリティサービスの利用課題)

課題解決に向け、より良い次世代モビリティサービスを検討するためには、まず「データ分析」が重要。未だに移動に関する各種データの収集が進んでいない状況の中、まずはデータを収集することから始め、データを元に更なる工夫を検討することが望ましい。

また、データについては、より多くの事業者が扱えるようにオープンデータ化し、新たなサービスの展開に繋げることが望ましい。

さらに、次世代モビリティサービスの利用にあたっては、大人から子どもまで幅広く利用出来る仕組みとすることに加え、アプリのダウンロードといった、利用環境作りの部分も考慮しなく

てはならない。

(大分県固有の交通問題)

大分スポーツ公園の渋滞に対しては、今年度のラグビーワールドカップを機に一定の対策が施され、効果も出ているが、次世代モビリティサービスを活用して更なる対策を図る余地がある。

また、大分自動車道における霧問題は、物流・人流に影響を与えている可能性が十分に考えられるため、次世代モビリティサービスの活用の視点から解決に向けた検討を行う価値はある。

Ⅱ 次世代モビリティサービスの動向

1 国(国土交通省・経済産業省)の動向

(1) 国土交通省の検討(都市と地方の新たなモビリティサービス懇談会)

2019年3月に国土交通省でまとめられた「都市と地方の新たなモビリティサービス懇談会 中間取りまとめ」では、「事業者間のデータ連携の促進」「運賃・料金の柔軟化、キャッシュレス化」「まちづくり・インフラ整備との連携」「新型輸送サービスの推進」「その他の取組の方向」が地域横断的な取組として示されており、「大都市型」「大都市近郊型」「地方都市型」「地方郊外・過疎地型」「観光地型」の5地域別で進め方のイメージが示されている。

図表 26 都市と地方の新たなモビリティサービス懇談会 中間取りまとめ

国土交通省

都市と地方の新たなモビリティサービス懇談会 中間取りまとめ概要

検討の背景・必要性

- 都市部と地方部では交通に係る現状や課題が大きく異なり、例えば都市部では混雑、地方部ではサービスの維持が課題である。
- 一方サービス面では、技術革新を受け、IoTやAIを活用したMaaS等の新たなモビリティサービスへの取組が活発になっている。
- MaaSは交通サービスの供給側と需要側の双方に革新をもたらし、人々のライフスタイルやまちづくりのあり方までも変え得る。
- 「あらゆる人々の豊かな暮らしを目指して、「日本版MaaS」の実現に向けた早急な検討が必要である。

地域横断的な取組

MaaS相互、MaaS-交通事業者間のデータ連携の推進 <ul style="list-style-type: none"> 連携データの範囲及びルール整備 <ul style="list-style-type: none"> オープン化すべきデータ(信頼領域のデータ)とそれ以外のデータ(競争領域のデータ)の取り分けを単念に提示 データ形式の標準化 <ul style="list-style-type: none"> 交通事業者に対して、国の推奨データ形式によるデータ連携を奨励 API仕様の標準化・設定の必要性 <ul style="list-style-type: none"> セキュリティや個人情報保護に留意しながら、交通事業者とMaaS事業者間のデータ共有のAPI仕様を標準化 データプラットフォームの実現 <ul style="list-style-type: none"> 入手可能なデータと利用条件が明示されるデータプラットフォームを実現 交通事業者へのフィードバックの仕組みや他産業との連携機能も検討 災害時の情報提供等データの公益的利用 <ul style="list-style-type: none"> 災害時にも利用者に適行情報が適時適切に提供されるよう検討 	運賃・料金の柔軟化、キャッシュレス化 <ul style="list-style-type: none"> 事前確定運賃について <ul style="list-style-type: none"> 利用者の予見可能性を高めるため、タクシーに事前確定運賃を単念に導入 サブスクリプション(定額制)について <ul style="list-style-type: none"> 利用者ニーズに沿ったきめ細やかなサービスの導入を奨励 ダイナミックプライシングについて <ul style="list-style-type: none"> 実験実証等を通じた社会受容性の確認から検討 現時点のMaaSに関する法制上の整理 <ul style="list-style-type: none"> サービス形態は様々なものが想定されるため、旅行手続の適用の有無に留意 MaaSの展開を見据えた制度のあり方の検討 <ul style="list-style-type: none"> MaaSの適正運用と事業者の負担軽減のために法令を含む制度のあり方を検討 決済について <ul style="list-style-type: none"> キャッシュレス対応の決済システムや乗車時の履歴手段に必要な投資への支援 	まちづくり・インフラ整備との連携 <ul style="list-style-type: none"> 都市・交通政策との整合化 <ul style="list-style-type: none"> 立地適正化計画や地域公共交通形成計画等、都市・交通政策との整合がとれたサービス設計 多様なモード間の交通結節点の整備(拠点形成) <ul style="list-style-type: none"> 乗り換え抵抗の低減など、シームレスに必要な交通結節点の改善 新たなモビリティサービス普及に対応可能な官民連携による交通拠点の整備 新型輸送サービスに対応した走行空間の整備(ネットワーク形成) <ul style="list-style-type: none"> 自動走行に対応した道路空間の基準等を整備 まちづくり計画への移動データの活用 <ul style="list-style-type: none"> MaaS経由の移動データと様々な統計データを組み合わせること可能な都市データプラットフォームを整備 まちづくりでのデータ活用方法を整理
---	--	---

新型輸送サービスの推進

- 実証実験に対する支援
- 自動運転による交通サービスの提供拡大に必要な施策の検討

その他の取組の方向

- 競争政策の見直し
- 人材育成
- 国際協働

地域ごとに異なる課題に対応するため、「大都市型」「大都市近郊型」「地方都市型」「地方郊外・過疎地型」「観光地型」の5つの地域類型を設定し、新たなモビリティサービスの導入・社会実験に向けた今後の取組の方向性を整理

2. 地域特性ごとの取組

	(1)大都市型	(2)大都市近郊型	(3)地方都市型	(4)地方郊外・過疎地型	(5)観光地型
地域特性	・人口:大 ・人口密度:高 ・交通体系:鉄道主体	・人口:大 ・人口密度:高 ・交通体系:鉄道/自動車	・人口:中 ・人口密度:中 ・交通体系:自動車主体	・人口:低 ・人口密度:低 ・交通体系:自動車主体	・人口:ー ・人口密度:ー ・交通体系:ー
地域課題	・移動ニーズの多様化への対応 ・潜在需要の掘り起こし ・日常的な渋滞や混雑	・ファースト/ラストマイル交通手段の不足 ・イベントや天候等による局所的な混雑	・自家用車への依存 ・公共交通の利便性・事業採算性の低下 ・運転免許返納後の高齢者、自家用車非保有者の移動手段不足	・自家用車への依存 ・地域交通の衰退 ・交通空白地帯の拡大 ・運転免許返納後の高齢者、自家用車非保有者の移動手段不足の深刻化	・地方部における二次交通の不足、観光交通の実現 ・急増する訪日外国人の移動円滑化 ・多様化する観光ニーズへのきめ細やかな対応
導入目的	・全ての人にとっての移動利便性の向上 ・日常的な混雑の緩和	・ファースト/ラストマイルサービスの充実 ・特定条件下での局所的な混雑の解消	・地域活性化に向けた生活交通の利便性向上 ・域内の回遊性の向上	・生活交通の確保・維持 ・交通空白地での交通網・物流網の確保	・観光客の回遊性の向上 ・訪日外国人の観光体験の拡大・向上
実現イメージ(例)	○MaaS ・MaaS相互間の連携 ・多様なモード間の交通結節点の整備 ・ユニバーサルデザインへの配慮 ・多言語での情報提供など ○新型輸送サービス ・相乗りタクシー、超小型モビリティ、シェアサイクルなど	○MaaS ・大都市MaaSとの連携 ・基幹交通とファースト/ラストマイル交通の統合 ・生活サービスとの連携 ・多様な決済・乗車履歴手段の提供など ○新型輸送サービス ・カーシェア、オンデマンド交通、将来的な自動運転サービスなど	○MaaS ・他地域MaaSとの連携 ・新たな乗換拠点の創出 ・複数交通モードでの定額制サービス ・生活サービスとの連携 ・多様な決済・乗車履歴手段の提供など ○新型輸送サービス ・オンデマンド交通、カーシェアなど	○MaaS ・近郊MaaS等との連携 ・地域内の様々な経済資源の統合 ・生活サービスとの連携など ○新型輸送サービス ・過疎地域における災害監視、道の駅等の小さな拠点を核とした自動運送サービスなど	○MaaS ・空港アクセス交通、都市間幹線交通含むMaaSとの連携 ・車両輸送サービスとの統合 ・観光サービスとの連携など ○新型輸送サービス ・オンデマンド交通、グリーンズローモビリティなど
今後の取組の方向性	・多様な事業者間のデータ連携の実現 ・持続可能な社会を目指す都市・交通政策との整合化	・持続可能な社会を目指す都市・交通政策との整合化	・持続可能な社会を目指す都市・交通政策との整合化 ・交通事業者同士の連携・協働	・住民視点での持続可能なサービスの実現 ・持続可能な社会を目指す都市・交通政策との整合化	・事業者間の持続的な連携・協働 ・各地域のMaaSの相互運用性の実現

14

出典:「都市と地方の新たなモビリティサービス懇談会 中間取りまとめ」国土交通省

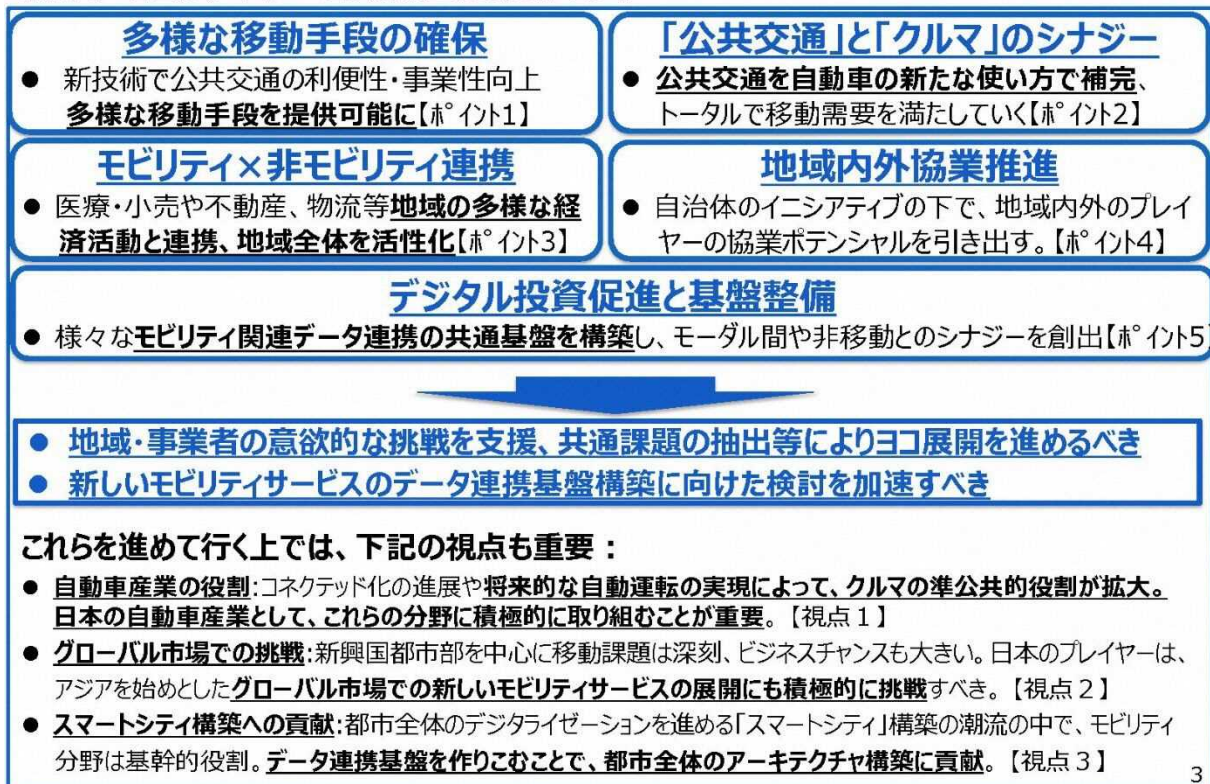
(2) 経済産業省の検討(IoT や AI が可能とする新しいモビリティサービスに関する研究会)

経済産業省では、2018 年度に「IoT や AI が可能とする新しいモビリティサービスに関する研究会」が開催された。

その成果である「新しいモビリティサービスの活性化に向けて」では、新しいモビリティサービス活性化のポイントとして、「多様な移動手段の確保」「公共交通」と「クルマ」のシナジー「モビリティ×非モビリティ連携」「地域内外協業推進」「デジタル投資促進と基盤整備」の5つが掲げられている。

図表 27 新しいモビリティサービス活性化のポイント

新しいモビリティサービス活性化のポイント



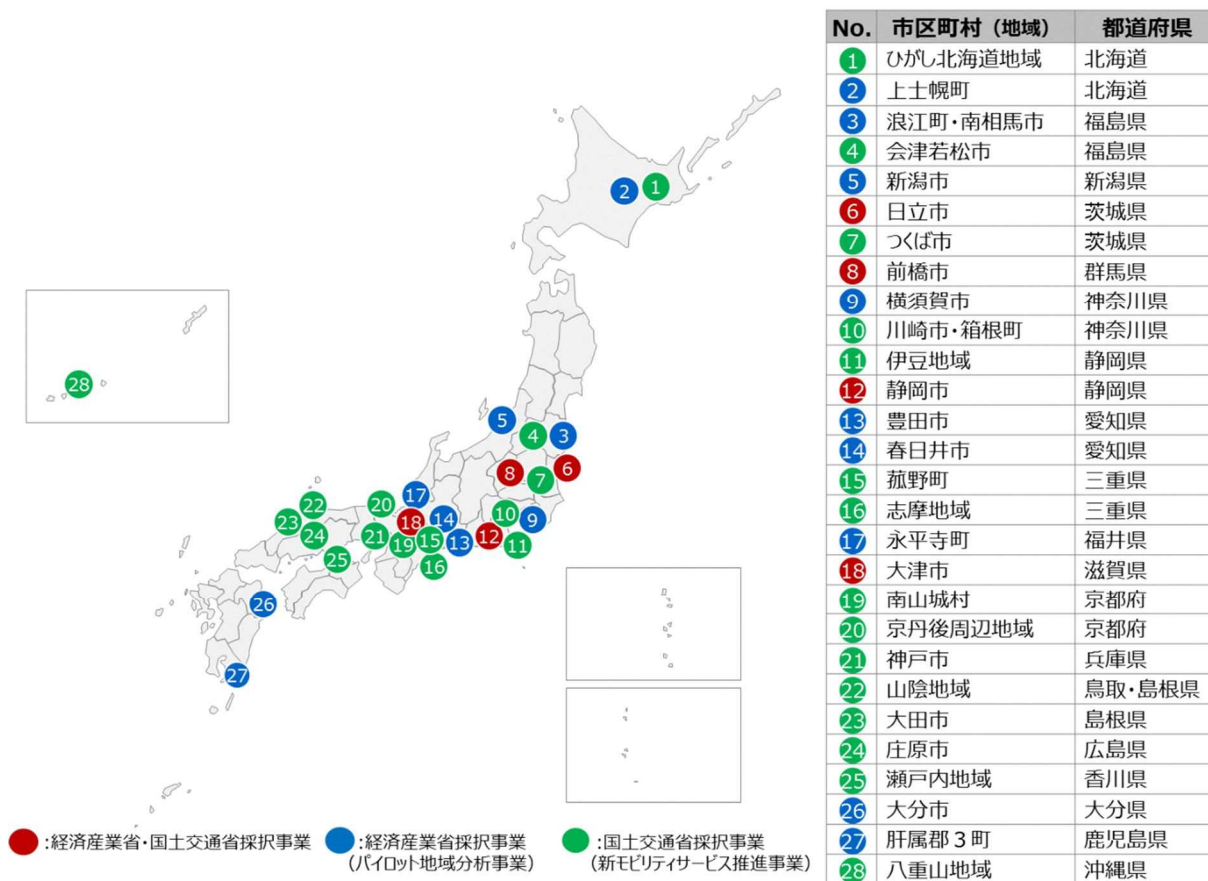
出典：「新しいモビリティサービスの活性化に向けて」IoT や AI が可能とする新しいモビリティサービスに関する研究会（経済産業省）

(3) スマートモビリティチャレンジ

① 選定状況

経済産業省と国土交通省では、2019年4月より新しいモビリティサービスの社会実装を通じた移動課題の解決及び地域活性化に挑戦する地域や企業を応援する新プロジェクト「スマートモビリティチャレンジ」を開始し、先駆的に新しいモビリティサービスの社会実装に取り組む地域・事業の提案を募集し、以下の地域が採択された。

図表 28 「スマートモビリティチャレンジ」支援対象 選定結果



出典：スマートモビリティチャレンジ HP(<https://www.mobilitychallenge.go.jp/introduction>)

② 事業の内容

この事業の応募主体、要件、支援内容は以下の通りである。

特に国交省の事業では、要件①にて「MaaS」が必須となっており、その結果として各地で MaaS アプリが作られつつある。

図表 29 各事業の内容

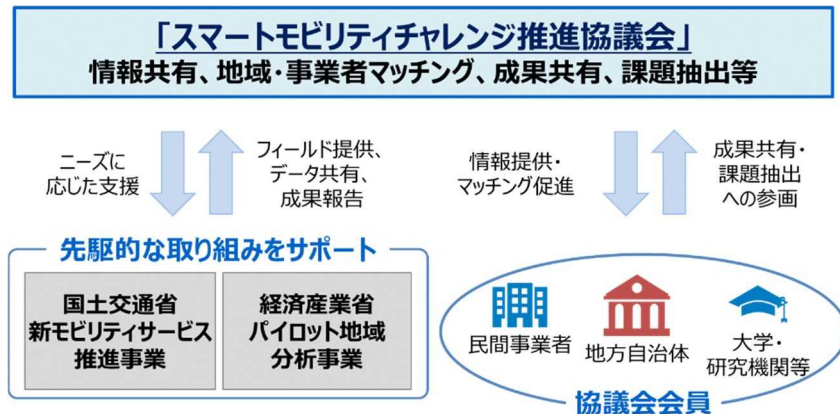
	国土交通省 「新モビリティサービス推進事業」	経済産業省 「パイロット地域分析事業」
応募主体	<ul style="list-style-type: none"> ・補助対象事業の実施に関係する者により構成される協議会 ・都道府県若しくは市町村（＝地方公共団体） ・地方公共団体と連携した民間事業者 	<ul style="list-style-type: none"> ・基礎自治体（複数の基礎自治体による広域連合も可能） ・地域の経済団体（商工会、商工会議所等の地域の活動主体が広く参加している団体） ・域内の事業者等が連携して構成するコンソーシアム等の組織 ・特定の地域において特に先進的な取組を行う予定のある民間企業 等
要件	<ol style="list-style-type: none"> ①複数の交通事業者の参画又は交通事業者と観光、商業、医療等他分野のサービスが連携した MaaS の実証実験であること。 ②地域課題の解決に向け、地方公共団体と十分な連携が図られていること。 ③地域課題の解決を含む実証実験の目的（仮説）が明確であり、効果測定を行うための目標（KPI）を設定すること。 ④実証実験で得られた知見やノウハウを、国に提供すること。 ⑤複数の事業者間のデータ連携がなされており、全国の MaaS が1つにつながる共通基盤の実現に向け、他の MaaS と連携可能なシステムを構築すること。 ⑥実証実験終了後 3 年以内の本格的な導入に向けた計画を作成すること。 	<ul style="list-style-type: none"> ・AI や IoT を活用した新しいモビリティサービスを活用した実証実験を今年度に計画・実施している、または、昨年度に実施したこと ・本事業の成果について、必要に応じて、経済産業省・国土交通省が進めるスマートモビリティチャレンジの取組の中で紹介することに同意すること ・実証実験に関する関連データ（行動履歴や運行・運営のコスト目安等）のうち、本事業の実施に当たって必要なものを野村総合研究所に提供すること
支援内容	<ol style="list-style-type: none"> ①ドア・ツー・ドアの移動に対し、様々な移動手法・サービス（商業、宿泊・観光、物流、医療、福祉、教育、一般行政サービス等）を組み合わせるための複数事業者間の連携基盤システムの構築に要する経費 ②新型輸送サービス（AI を活用したオンデマンド交通に限る。）の実証実験に必要な経費 ③MaaS の実証実験の効果や課題の検証を行うための調査に必要な経費 <p>※③に掲げる費用のみを対象とした事業については、補助金を交付しない。</p> <p>※補助率：補助対象経費の 1/2 以内で、5000 万円が上限</p>	<p>自らが主体となって実証実験を行い、その結果を踏まえ、以下に掲げる業務を野村総合研究所が実施する。</p> <p>A) 将来構想の実現に向け、地域の都市計画・交通計画・産業形態との整合等を踏まえ、市場調査、消費者行動・意向調査、潜在需要推計等を通じた事業計画の策定業務</p> <p>B) 将来構想・事業計画の実現による、事業性向上、地域への経済波及効果の評価（社会的な波及効果の評価も含みうる）、制度的課題の抽出に必要な分析業務</p> <p>C) 地域の社会受容性向上に向けて、パイロット地域の取組紹介、地域住民の理解促進を目的とするイベントやアンケート等の業務のサポート</p> <p>D) 将来構想の実現や事業計画の策定に当たり、地域の主要なステークホルダーが参加し、コンセンサスを得るために必要な検討会等の運営業務のサポート</p>

③ スマートモビリティチャレンジ推進協議会

「スマートモビリティチャレンジ」プロジェクトでは、今後、スマートモビリティチャレンジ推進協議会（以下、推進協議会）の活動を通じ、具体的なニーズやソリューションに関する情報共有を促すとともに、新しいモビリティサービスの地域における事業性・社会受容性向上のポイント、地域経済への影響、制度的課題等を整理し、ビジネス環境整備を進めるとしている。

大分県も協議会会員となっており、全国の情報を受けつつ発信もできるような努めていく必要がある。

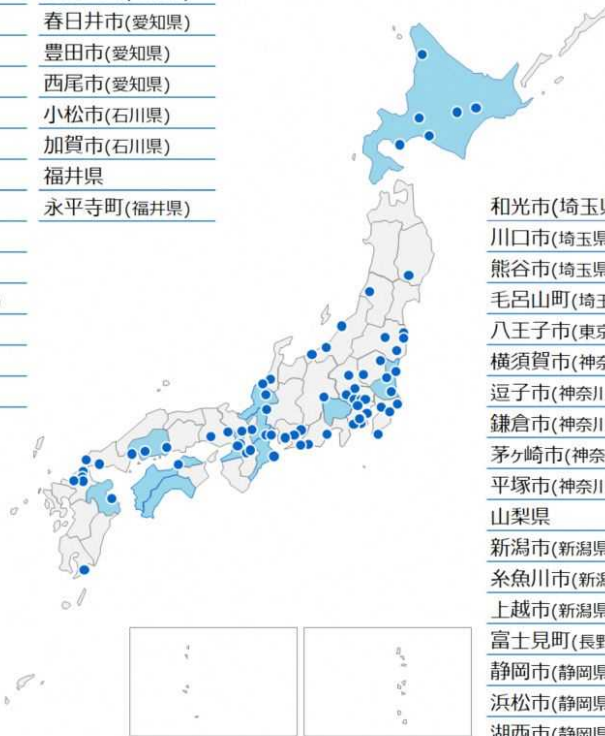
図表 30 「スマートモビリティチャレンジ推進協議会」の実施体制



協議会会員一覧（2019/12/20 現在）

自治体（83自治体）

広島県	滋賀県	揖斐川町(岐阜県)
福山市(広島県)	大津市(滋賀県)	春日井市(愛知県)
東広島市(広島県)	京都市(京都府)	豊田市(愛知県)
広島市(広島県)	三重県	西尾市(愛知県)
下関市(山口県)	菰野町(三重県)	小松市(石川県)
宇部市(山口県)	志摩市(三重県)	加賀市(石川県)
香川県	桑名市(三重県)	福井県
三豊市(香川県)	三郷町(奈良県)	永平寺町(福井県)
愛媛県	御所市(奈良県)	
高知県	大阪府	
北九州市(福岡県)	四條畷市(大阪府)	
宮若市(福岡県)	高槻市(大阪府)	
飯塚市(福岡県)	川西市(兵庫県)	
福岡市(福岡県)	姫路市(兵庫県)	
大分県		
大分市(大分県)		
肝付町(鹿児島県)		
石垣市(沖縄県)		



北海道	和光市(埼玉県)
天塩町(北海道)	川口市(埼玉県)
上士幌町(北海道)	熊谷市(埼玉県)
芽室町(北海道)	毛呂山町(埼玉県)
厚真町(北海道)	八王子市(東京都)
室蘭市(北海道)	横須賀市(神奈川県)
北広島市(北海道)	逗子市(神奈川県)
一関市(岩手県)	鎌倉市(神奈川県)
鶴岡市(山形県)	茅ヶ崎市(神奈川県)
双葉町(福島県)	平塚市(神奈川県)
浪江町(福島県)	山梨県
郡山市(福島県)	新潟市(新潟県)
いわき市(福島県)	糸魚川市(新潟県)
茨城県	上越市(新潟県)
水戸市(茨城県)	富士見町(長野県)
つくば市(茨城県)	静岡市(静岡県)
鹿嶋市(茨城県)	浜松市(静岡県)
大田原市(栃木県)	湖西市(静岡県)
佐野市(栃木県)	
前橋市(群馬県)	
香取市(千葉県)	
佐倉市(千葉県)	
千葉市(千葉県)	
館山市(千葉県)	
所沢市(埼玉県)	

事業者（106事業者）

出典：スマートモビリティチャレンジ HP(<https://www.mobilitychallenge.go.jp/aboutsmcpc>)

2 世界のモビリティサービスの動向

(1) IoT や AI が可能とする新しいモビリティサービスに関する研究会の整理

先述の経済産業省の検討会で「グローバルな動向」として紹介された事例について、整理したものが以下の通りである。このように、モビリティサービスは多様な分野に渡っており、多様なプレーヤーにより多様な事業が続出している。

図表 31 グローバルな動向

モビリティサービス		具体例
IoT や AI を活用した新しいモビリティサービスの拡大	マルチモーダルサービス	Whim (一元的にルート検索・予約・決済可能アプリで、サブスクリプション型の利用料)
	準自由経路型デマンド交通 (マイクロ交通 (マイクロトランジット))	Chariot (需要に応じてルート選定する乗合バス) Via (乗客と車両座席をリアルタイムに関連づける乗合バス配車サービス)
	ライドヘイリング	Uber (移動需要と自家用車をリアルタイムマッチング)
	物流 C2C マッチング、ラストマイル配送無人化	cargomatic (荷主とドライバーをマッチング) ドローン、無人配送ビークル
移動サービスと周辺サービスの連携拡大	移動と移動先情報との連携	OpenTable (テーブル予約など) DB BAHN (小売・レストラン等のクーポン発行)
	移動サービス事業者による物流展開	Uber Eats (フードデリバリーのマッチング) Uber RUSH (E-commerce 向け運送サービス)
新しいモビリティサービスに関する社会的受容性		—
モビリティサービスの構造変化		—
新しいモビリティサービスを担うスタートアップ企業	C2C カーシェア	Getaround
	カープーリング	BlaBlaCar
	タクシー配車/ライドヘイリング	Ola
	物流 C2C マッチング	Lalamobe
欧米自動車メーカーによる”第二創業”	Ford	Ford Pass (移動サービスと生活サービスの統合ポータルアプリ) Chariot (先述の通り)
	VOLKSWAGEN	MOIA (乗合サービス専用の EV 開発等)
	DAIMLER	Mooval (マルチモーダル移動プラットフォーム) Car2Go (世界 300 万人利用のカーシェア)
ICT/ICT を活用した都市全体のモビリティ最適化		Smart City Challenge ET シティブレイン
自動運転とモビリティサービスの融合		—

出典：「IoT や AI が可能とする新しいモビリティサービスに関する研究会」中間整理」経済産業省より整理

なお、「IoT や AI が可能とする新しいモビリティサービス」の類型として、以下の通り整理されている。

「カーシェア」や「デマンド交通」の中も多様に分かれている。また、それらを統合するための「マルチモーダルサービス」「移動サービスと周辺サービスの連携」があり、これらを統合したのが次ページに示す「MaaS」に近い概念と考えられる。

なお、「駐車場シェアリング」も位置づけられており、全国で月極駐車場を展開する Times がカーシェアリング事業を行う等、親和性が高いモビリティサービスである。

図表 32 IoT や AI が可能とする新しいモビリティサービスの類型

			サービス分類	サービス内容
カーシェア	B2C	フリー型	ラウンドトリップ型	借り受けたステーションへの返却を前提としたカーシェアサービス 近年ではスマホアプリにより予約/借受/返却手続きが可能に
			ステーション型	借りた場所と異なる場所に返却することができる、乗り捨て型のカーシェアサービス
			フリーフロート型	決められたエリア内であれば、道路上や公共駐車場など自由に乗り捨てることができるカーシェアサービス
	C2C			所有する自家用自動車を、利用者間で貸し借りできるカーシェアサービス
デマンド交通	定路線型			通常の路線バスをベースに、予約があった場合に限り運行するサービス
	準自由経路型(マイクロトランジット)			利用者の需要に応じて高頻度で運行ルート・時刻を更新して運行する乗合バスサービス
	自由経路型	B2C	タクシー配車	配車アプリ等により、高効率にタクシー配車を行うサービス
			相乗りタクシー	配車アプリ等を用い、同方向に移動する利用者のマッチングを行い、まとめて効率的に運送するサービス
		C2C	ライドヘイリング	一般ドライバーが自家用車を用いて乗客を運送するサービス
カープーリング			同方向への移動者同士のマッチングを行うサービス	
マルチモーダルサービス			複数の交通モーダル(鉄道・バス・タクシー・カーシェア等)を統合し、アプリを通じた一元的な検索・予約・決済を実現したサービス	
物流	物流P2Pマッチング			荷主と物流の担い手のマッチングサービス
	貨客混載			旅客運送事業者による貨物運送と、貨物運送事業者による旅客運送の両方を含んだ、ヒトとモノの混載運送サービス
	ラストマイル配送無人化			ラストマイル配送でドローンを含む無人配送ビークルを活用した配送サービス
駐車場シェアリング			アプリ等を用い、月極や個人の駐車場を一時的に貸し借りすることを可能とするサービス	
移動サービスと周辺サービスの連携			既存のモビリティサービスのインフラを活用し、フードデリバリー提供や広告・クーポン配信等を活用した消費誘導を行うサービス	
コネクテッドカーサービス			車両のコネクテッド化を通じた、メンテナンス、業務オペレーション等の高度化サービス	

7

出典：「IoT や AI が可能とする新しいモビリティサービスに関する研究会」中間整理」経済産業省

(2) MaaS と CASE

① MaaS (Mobility as a Service)

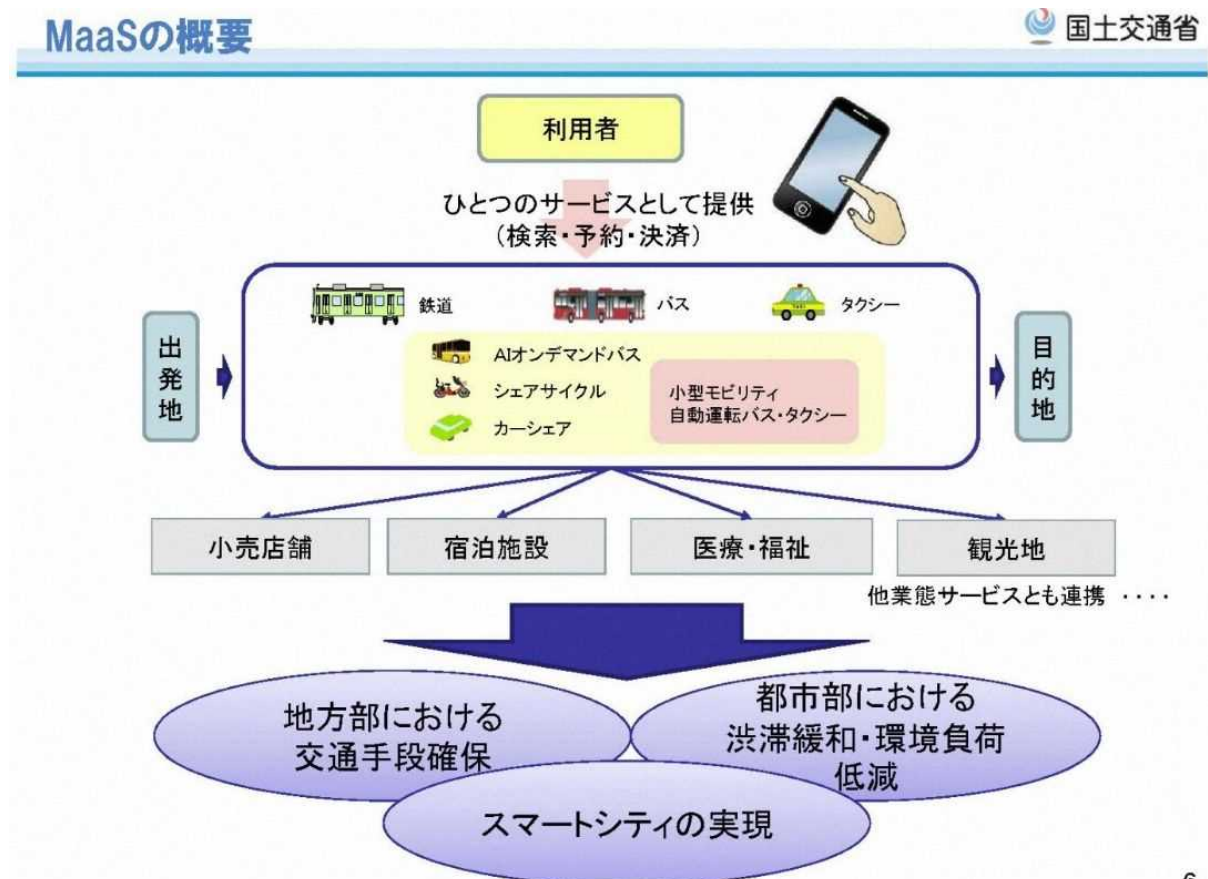
オンデマンドシステムの導入や自動運転車の導入等、各種次世代モビリティサービスの導入を進めるにあたり、将来的にはそれらサービスを連結させることが望ましい。このため、将来的に導入が期待される MaaS について現状を整理する。

MaaS とは、フィンランドのアールト大学に在籍していたソンジャ・ヘイッキラ氏により、2014年に提唱された概念であり、ヘルシンキ市都市計画局からの依頼により書かれた論文がベースとなっている。

過度なマイカー依存が、公共交通の利便性・快適性を損ね、渋滞や駐車場不足や環境問題を引き起こし、町の魅力を低下させているという問題意識が発端である。

マイカーに依存しない社会をつくるためには、様々な交通手段の検索・予約・決済を組み合わせ一つのサービスとして提供される必要があり、スマホを始めとする IT 機器により実現することを目指すものである。

図表 33 MaaS の概要



6

出典：「日本版 MaaS の実現に向けて」（平成 31 年 4 月）国土交通省総合政策局公共交通政策部

② CASE (Connectivity、Autonomous、Shared&Service、Electric)

自動車業界で話題となっているのが「CASE」である。

「Connectivity」では、通信技術により車両がインターネットにつながることで、様々な情報がリアルタイムに運転手に提供されるとともに、車両自体がセンサーとなって情報が収集されてクラウドに貯まり、そのビッグデータを解析することで、新たな価値の提供が期待されている。

「Autonomous」は自動運転技術のことで、単に運転手が不要になるだけでなく、車両のあり方自体が見直されると期待されている。

「Shared&Service」は、社会全体の「所有から利用へ」の流れの中で自動車もシェアリングが普及し、サービスのあり方を変わってくると考えられている。

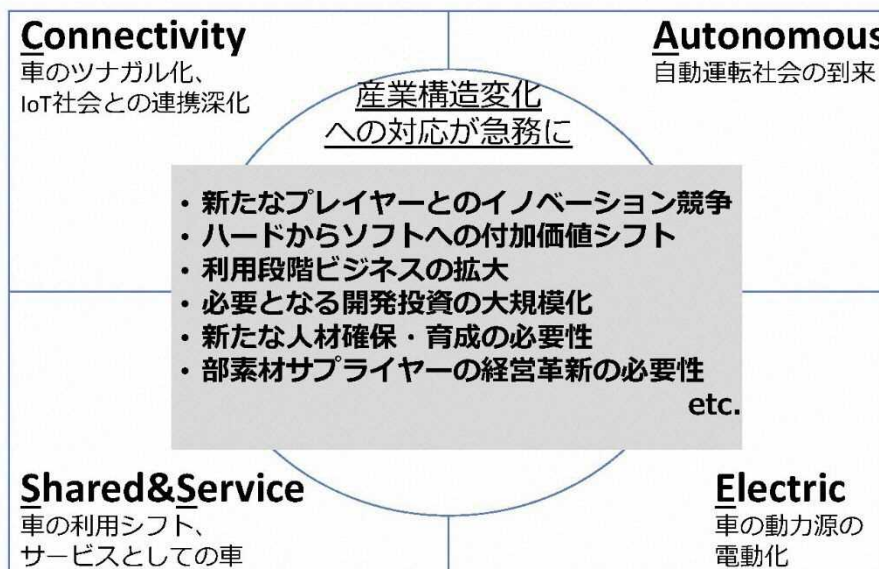
「Electric」は電動化のことであり、必要な部品が大きく変化し、「すり合わせ型」から「モジュール型」へと自動車産業自体の構造転換も想定されている。

こうした背景を受け、トヨタ自動車は自動車をつくる会社から「モビリティ・カンパニー」へと変革すると宣言しており、自動車を取り巻く周辺サービスの活性化が期待されている。

図表 34 CASE について

クルマの未来は大きく変わる ～ 自動車新時代の到来①

- ツナガル・自動化・利活用・電動化（いわゆるCASE）の潮流が産業構造を大きく変革。
- 日本が引き続き世界のイノベーションをリードできるよう、来たる構造変化を先取りする戦略を官民で共有し、競争力を高めていく必要がある。



1

出典：「第1回 自動車新時代戦略会議 資料1」経済産業省

3 県内の動向

(1) 自動運転バス実証実験(大分市)

大分市では、昨年度まで2回に渡り自動運転バスの実証実験を行っている。それをふまえ、昨年9月には、公共交通における自動運転車両の活用方法を検討する組織として、交通事業者や学識経験者、国、県、市で構成する「大分市自動運転のあり方検討会議」を立ち上げて検討を開始し、2019年3月にとりまとめをおこなっている。

今年度は、9月14～20日にかけて、JR大分駅と大友氏遺跡歴史公園（顕徳町）間で実証運行を行った。また、10月6～14日にかけて、中心市街地循環バス「大分きゃんバス」ルートにおいて実証運行を行った。

なお、今回の実証運行は「スマートモビリティチャレンジ」の一つとして選定されている。

資料 35 大分市の自動運転車両実証運行の実施について

【大分市】令和元年度自動運転車両実証運行の実施について

大分市においては、本年度(令和元年度)も下記の予定で自動運転車両の実証運行を実施いたします。

【eCOM-10】低速度電動モビリティ(時速20km未満)
自動運転バス

◆9/14(土)14:00～18:00 (14人乗り、4往復)
JR大分駅⇔大友氏遺跡歴史公園仮設駐車場

◆9/15(日)～20(金)10:00～16:15(14人乗り、8往復)
JR大分駅⇔大友氏遺跡歴史公園 (1.3km)

※なお、9/14(土)大分トリニータVS湘南ベルマーレ(18:00～)は、河川敷を活用し、仮設駐車場と競技場を結ぶシャトルバスも運行されます。(大分トリニータが運行)




市営陸上競技場

9月14日のみ
河川敷を活用した
シャトルバス(トリニータ)
(貸切バス、無料)
※手動運転

競技場

仮設駐車場

仮設駐車場

自動運転バス
JR大分駅⇔仮設駐車場(無料)

【日野 ポンチョ】(軽油)燃料車両 (時速30km未満)
自動運転バス

◆10/6(日)～14日(月)
ラグビーワールドカップ2019™期間中に中心市街地循環バス「大分きゃんバス」として運行(一般乗合旅客自動車運送事業) (34人乗り、毎日3便)




※平日18便(土・日・祝日16便)
中、3便が自動運転
◆自動運転走行便(予定)
要町バス停
10:45発、12:15発、13:45発

日	10:45	12:15	13:45
10/6(日)	○	○	○
10/7(月)	○	○	○
10/8(火)	○	○	○
10/9(水)	○	○	○
10/10(木)	○	○	○
10/11(金)	○	○	○
10/12(土)	○	○	○
10/13(日)	○	○	○
10/14(月)	○	○	○

出典：大分市

(2) グリーンスローモビリティ(由布市・姫島村)

グリーンスローモビリティとは、「電動で時速 20 km未満で公道を走る 4 人乗り以上のパブリックモビリティ」とされており、高齢者や観光における移動支援や環境保護の観点から、国土交通省や環境省で導入が進められている。

図表 36 グリーンスローモビリティ

高齢者の足の確保、観光客の利便性の高い周遊手段の確保等を図るため、低速で環境にやさしいグリーンスローモビリティの普及を推進。

グリーンスローモビリティ

電動で時速20km未満で公道を走る4人乗り以上のパブリックモビリティ

- 地域の様々な事情に合わせて活用場面を考えられる
「低速の小さな公共交通」
- ゆっくりな移動を楽しむことができ、コミュニケーションが弾む
「乗って楽しい公共交通」
- 地域が抱える交通等の課題解決と脱炭素社会の確立を同時に実現



出典：国土交通省(<http://www.mlit.go.jp/common/001290259.pdf>)

① 姫島村

姫島村では、地球温暖化により海面上昇が進むと可住地面積が減少する危機意識や、漁業の衰退から観光産業の振興へと転換を図りたいという意向があった。また、島内にはタクシー事業者が存在せず、高齢者や観光の2次交通が課題であった。

こうしたことから、2013年において、超小型電気自動車（1人乗り）の実証実験を3か月間行った。2014年には「姫島エコツーリズム推進協議会」が設立され、その翌年から観光周遊レンタカー事業が開始され、トヨタコムス（1人乗り）が3台、日産NMC（2人乗り）が7台導入された。2018年にはヤマハランドカー（4人/7人乗り）が4台導入された。

こうした取り組みにより、2019年には低炭素杯2019「環境大臣賞グランプリ」を受賞するなど、独自の取り組みが外部からの評価につながりつつある。

② 由布市

由布市では今年度、環境省・国土交通省「CNF、IoT技術等の先進技術を活用したグリーンスローモビリティの導入実証事業」に選定され、実証実験を実施。

2019年度は、地域住民をメインターゲットとして、IOTを活用したデマンド予約による効率的なグリーンスローモビリティの運行に係る実証を実施。2月5日～2月29日の運行で、乗車人員は116人（5.8人/日）となった。冬期の実証となったため乗車人員が想定より少なかったことに加え、車両不具合により運行期間についても大幅に短縮されたものの、実証結果を分析した上で、次年度以降も新たなルートを検討しながら実証を継続していく方針。



(3) 観光型 MaaS(由布市)

2019年12月に、JR九州を中心として由布院に係る団体・交通事業者等が連携して「由布院地区における観光型 MaaS 実証実験実行委員会」を設置し、2020年6月から「観光型 MaaS」の実証実験を実施することが発表された⁵。

小田急電鉄が開発するオープンな共通データ基盤「MaaS Japan」を活用した MaaS アプリ「EMot」を使用している。このアプリは、鉄道やタクシー、バスなどを組み合わせた複合経路検索ができるとともに、検索結果から連携しているアプリ、サイトへ遷移して予約・決済が可能であり、さらに交通サービスの利用券や観光施設への入場券等のデジタルチケットの販売機能を有している。

(4) 県の取組(県都大分市交通円滑化検討会)

市内中心部と明野、植田両地区を結ぶ道路での慢性的な渋滞、運転手不足に伴うバスの減便で住民の利便性が低下、大規模イベント時での大分スポーツ公園アクセスに関する渋滞問題など、県都大分市の交通課題について産学官が連携して検討を行うため、2019年度より、県と大分市が中心となり県都大分市交通円滑化検討会を設立。検討が始まっている。

(検討事項)

- 新交通システム導入可能性検討
- 大分スポーツ公園への自家用車等のアクセス改善 等

⁵ 「由布院地区における「観光型 MaaS」実証実験に向けて 実行委員会を設立しました」 JR九州プレスリリース(2019年12月25日)

https://www.irkyushu.co.jp/news/_icsFiles/afieldfile/2019/12/25/191225Newsreleasemaasyufuin.pdf

4 ヒアリング調査結果

(1) 効率的な運行支援(交通事業者向け)

① MONET オンデマンドモビリティ

ソフトバンク(株)とトヨタ自動車(株)の出資により設立されたMONET Technologies(株)のシステムである。利用者の予約アプリから挙がって来た予約情報が、素早くドライバーアプリと管理者 Web に入り、独自のアルゴリズムで最適な運行ルートを提供するものである。全国各地で導入が進んでいる。

図表 37 システムの概要



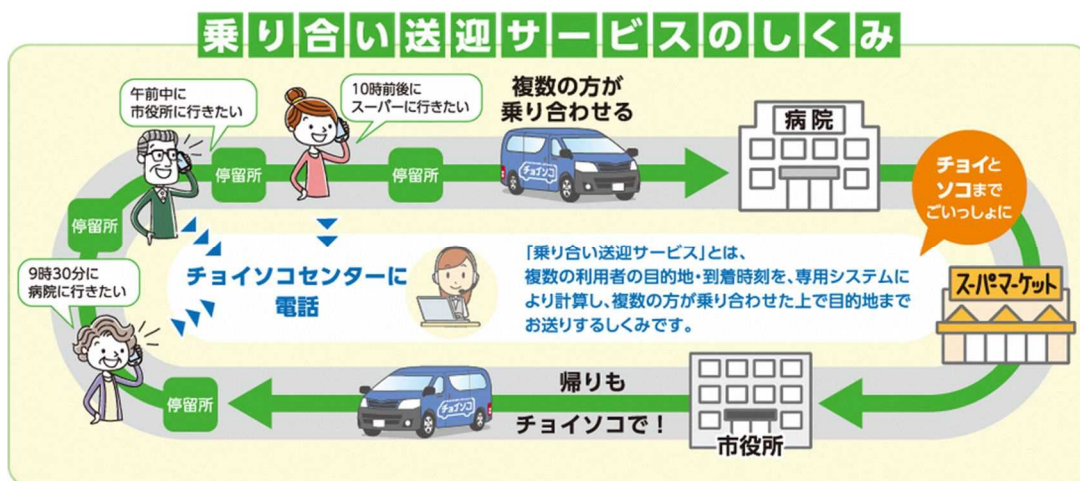
出典：MONET Technologies HP (<https://www.monet-technologies.com/service/ondemand/>)

② チョイソコとよあけ

アイシン精機(株)が、愛知県豊明市で行っている新たなモビリティ事業である。自社のカーナビ技術を応用して実現した。

地元タクシー会社への委託により、1回200円で、平日9時～16時で送迎サービスを行うものである。特徴的なのは「スポンサー」を集めることであり、利用者(会員)に対して、自宅からスポンサー先に送迎するのが特徴である。もう一つの特徴は、アイシン精機(株)は単なるシステム提供にとどまらず、担当者がアフターフォローやコンサルティングまで行い、利用促進を図っていることである。その成果により、2018年7月の実証運行以降、徐々に利用回数を増やしている。

図表 38 システムの概要



出典：チョイソコとよあけ HP

(2) 事業者負担軽減（福祉事業者等向け）

① らくぴた送迎

ダイハツ工業㈱が開発したシステムで、通所介護事業所等における送迎前・送迎中・送迎後の各シーンでの送迎業務をサポートするサービスである。

事前に利用者の名前や住所や特記事項をシステムに入力しておき、その日の利用予定時間を入力すると、独自のアルゴリズムで送迎計画を作成してくれる。それにより、送迎にかかる送迎計画担当者や運転手の負担を軽減する。

図表 39 システムの概要



出典：らくぴた送迎 HP (<https://www.daihatsu.co.jp/rakupita/#system>)

② 福祉 Mover

通所介護事業所を運営する群馬県の㈱エムダブルエス日高は、「週 2 回の通所だけでは高齢者は元気になる」という発想のもと、日常の通所送迎の空き座席を活用し、非通所日の利用者の移動支援を行っている。未来シェアの SAVS を活用したシステムにより、普段は通所送迎の配車効率化を行いつつ、非通所日の利用者の買い物や通院等の送迎を支援している。

図表 40 システムの概要



資料：エムダブルエス日高 提供資料より

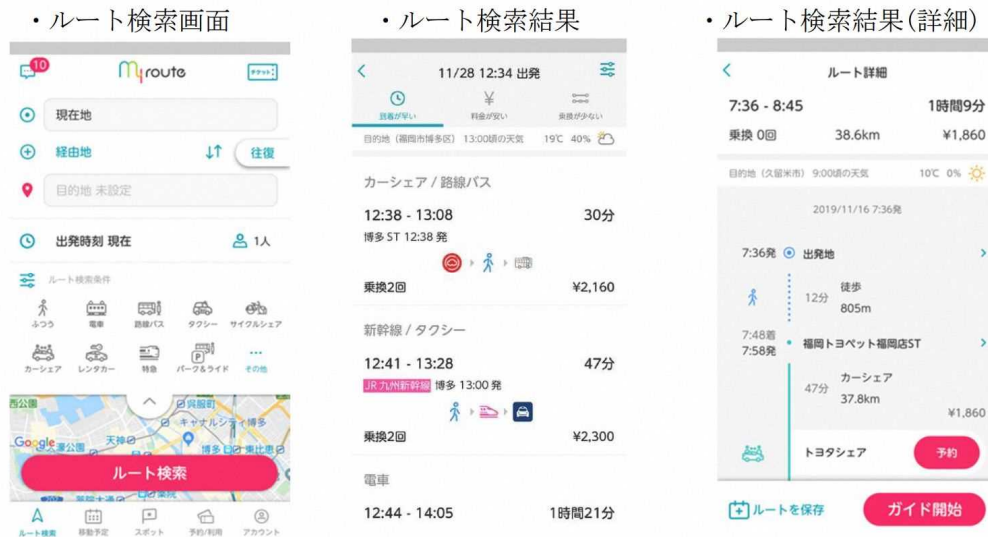
(3) MaaS

① my route

トヨタ自動車㈱と西日本鉄道㈱が開発した、日本初の本格的 MaaS アプリである。バスや鉄道だけでなく、徒歩やサイクルシェアや地域・イベント情報等とも連携を図り、移動を支援するだけでなく、移動需要自体を増やすような工夫がなされている。

これまでは福岡市中心であったが、2019年11月28日より北九州市やJR九州㈱も含めて拡張している。

図表 41 システムの概要



出典：西日本鉄道プレスリリース(http://www.nishitetsu.co.jp/release/2019/19_117.pdf)

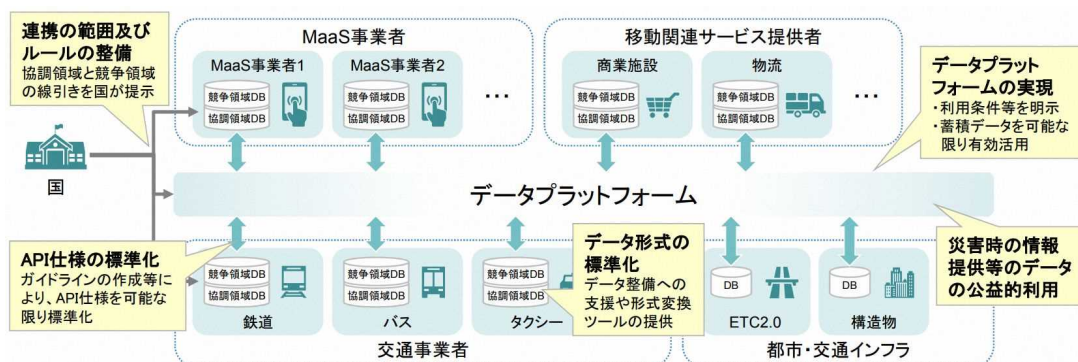
② バスデータのオープンデータ化

MaaS の実現に向けては、域内のバスや鉄道のデータが揃うことが必要である。

鉄道は集約されて多くの検索サイトで提供されている一方で、バスについては会社ごとに情報様式が不統一であり、統一的に利用できていない。また、バス会社に利用を申請しないと使えないようでは使いづらいため、ウェブなどで公開されている必要がある。

そこで国土交通省では「標準的なバス情報フォーマット(GTFS-JP)(GTFS-RT)」で統一することを推奨しており、API を付けて公開することで「データプラットフォーム」が実現し、誰でも MaaS アプリが作れる環境が整うとしている。

図表 42 データプラットフォームとデータの関係



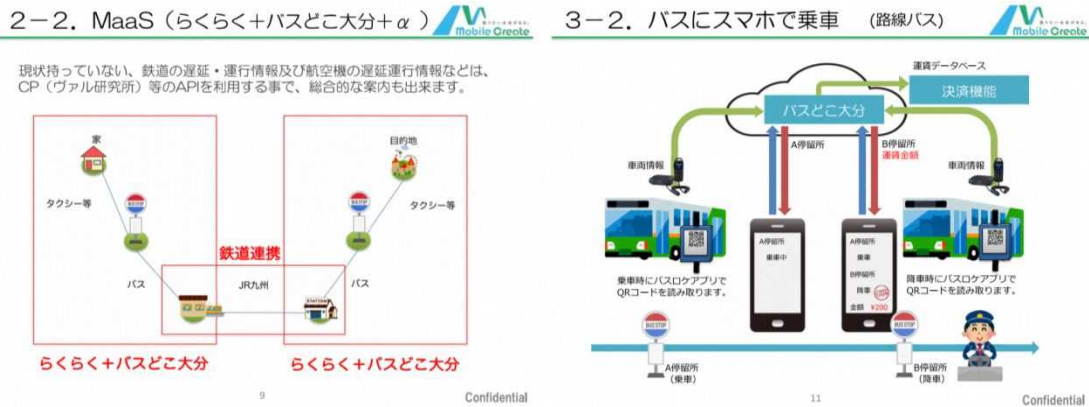
出典：「都市と地方の新たなモビリティサービス懇談会 中間とりまとめ概要」国土交通省 (<http://www.mlit.go.jp/common/001280181.pdf>)

(4) 県内システム事業者からの提案（第2回検討会より）

① モバイルクリエイト

モバイルクリエイトからは、自社が保有するバス・タクシー車載器を活用した、MaaS や決済機能についての提案を頂いた。MaaS については、自社単独では大分県内のバスとタクシーの間の乗継検索ができ、CP（コンテンツプロバイダー）の協力を得ることで鉄道の乗継も検索できるようになるとしている。また、自社が保有する特許を活用することで、バス車内での簡易な決済機能を実現できるとしている。

図表 43 モバイルクリエイト社の MaaS と決済機能の提案



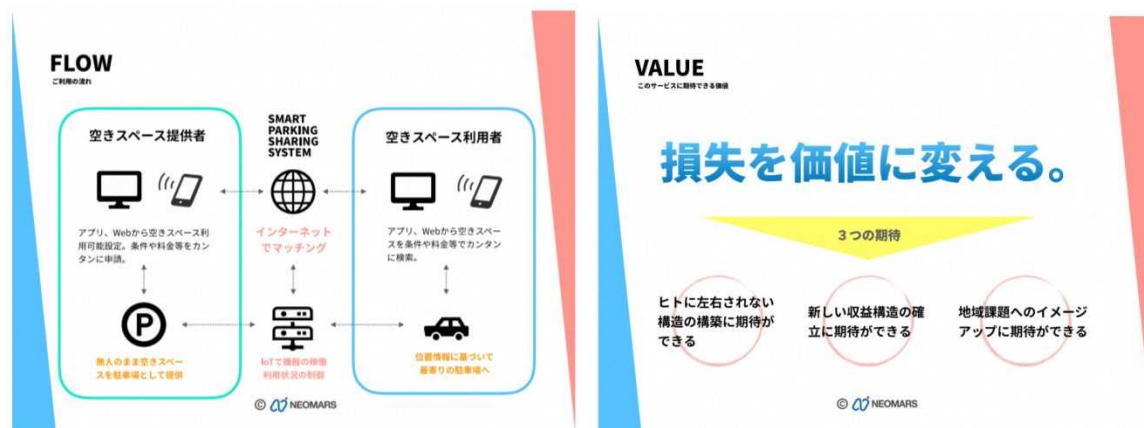
出典：モバイルクリエイト（第2回検討会資料）

② ネオマルス

ネオマルスからは、空き駐車場の有効活用により、「損失を価値に変える」提案を頂いた。

特に、ラグビーワールドカップ等の大分スポーツ公園で開催される大規模イベント時に活用されることで、混雑緩和と沿線不動産の活性化が期待できるとしている。

図表 44 ネオマルス社のスマートパーキングの提案



出典：ネオマルス（第2回検討会資料）

Ⅲ 次世代モビリティサービスによる地域課題解決の可能性

1 調査の概要

地域が抱える移動課題や次世代モビリティサービスによる解決可能性について、県内市町村を対象として、アンケート調査を実施した。

概要は以下の通りである。

調査対象	県内市町村の公共交通部署を対象とし、関係部署にも確認を依頼
調査方法	メーリングリストを通じてメール依頼／ウェブ回答
調査期間	2019年11月13日～11月26日
発送／回収数	18件/14件（回収率78%）

※地域的な特徴を把握するために、以下の地域分類によりクロス集計を行った。

北部：中津市、宇佐市、豊後高田市、国東市、姫島村

中部：大分市、別府市、杵築市、由布市、臼杵市、津久見市、日出町

西部：日田市、玖珠町、九重町、竹田市

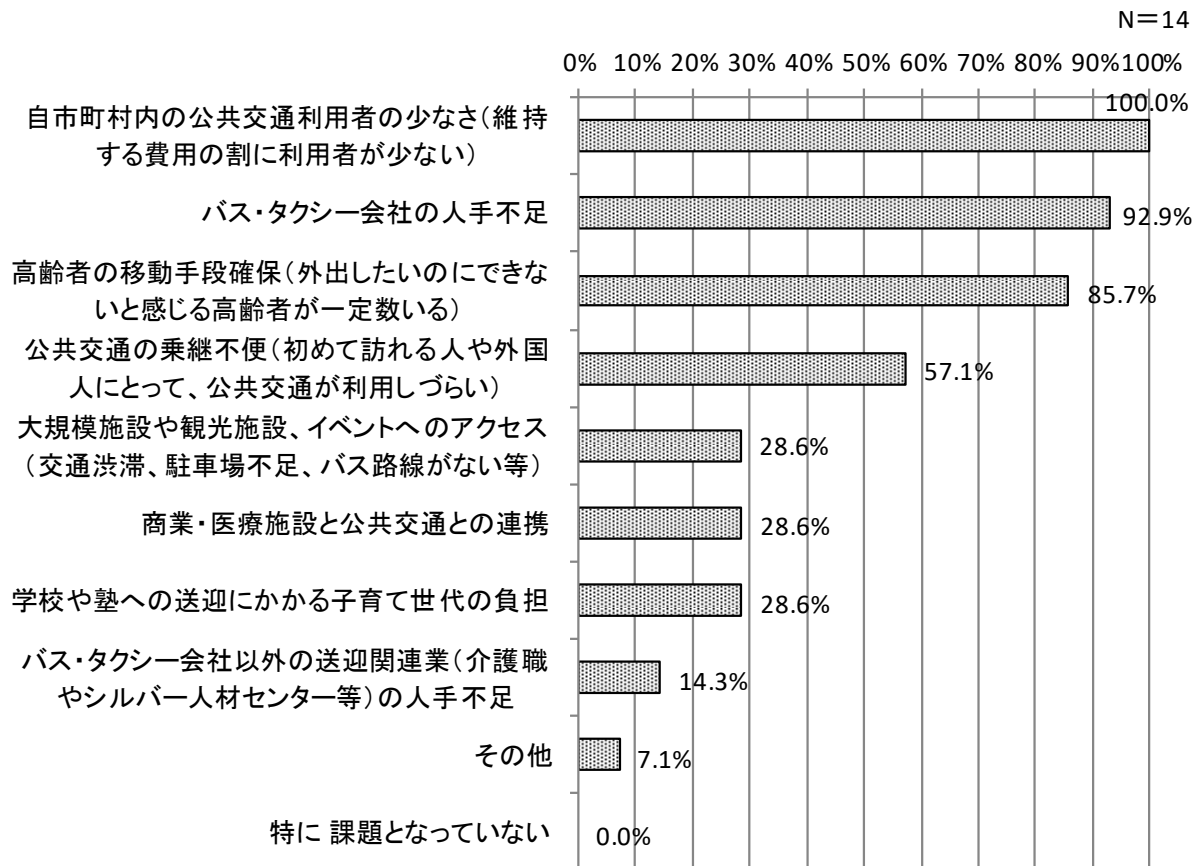
南部：豊後大野市、佐伯市

2 調査結果

問1 貴市町村の「モビリティ」に関して、課題と感じている項目をお答えください。

すべての市町村で、「自市町村内の公共交通利用者の少なさ」が挙げられている。

次いで、「バス・タクシーの人手不足」が92.9%で中部以外では全市町村となっている。「高齢者の移動手段確保」が85.7%となっており、中部・西部以外で全市町村である。人手不足と高齢者の移動手段確保は、地方部で特に深刻なことが推測される。



	N	利用者の少なさ	自市町村内の公共交通	のバス・タクシー会社	保高齢者の移動手段確保	公共交通の乗継不便	アクセ、模、イベントへの観光	大規模施設や観光	公共交通と医療施設との連携	商業・医療施設との連携	負担	学校や塾への送迎	人手不足	バス・タクシー会社	その他	特に課題となっていない
北部	4	4	4	4	4	2	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0
中部	6	6	6	5	5	4	1	1	2	1	1	1	1	1	0	0
西部	2	2	2	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
南部	2	2	2	2	2	1	1	2	1	1	1	1	1	0	0	0
合計	14	14	14	13	12	8	4	4	4	4	4	4	2	1	0	0

問2 問1で回答した課題について、場所や対象者など、それぞれ具体的に教えてください。

課題1:高齢者の移動手段確保

○自宅とバス停の間の移動が困難

- ・自宅付近からバス停までをつなぐ新たなモビリティを模索している。
- ・市内全域で自らの運転に不安を覚え、自家用車ではなく公共交通を望む声が多い。人手不足と財源不足からコミュニティバスの新規路線も、難しい現状。特にタクシーもなくデマンドのコミュニティバスもない中山間地域では、路線バスのバス停まで徒歩が負担となっている。
- ・高齢化によりバス停までの移動が困難となっている事例が増えている。
- ・市内の高齢化率が高く、今後運転が出来なくなる高齢者が増加する可能性がある。

○高齢者の移動ニーズに合わせるのが困難（行き先や時間帯がばらばら）

- ・個々の生活スタイルにバスの時間を合わせるのが困難であり利用しにくい公共交通になっているのが現状。ニーズに合った公共交通サービスが必要であるが難しい。
- ・公共交通政策は、高齢者に限定して考えることが難しく、全世代を対象に考えなければならぬという葛藤がある。
- ・民間路線バスが廃止された地域に市街地までの乗合タクシーを運行しているが、費用負担もあり、便数や行き先に関して、すべての要望には応えられていない。
- ・免許の返納者が加速度的に今後増えていくことが予想され、家の前にバス停を置いてほしいという細かな要望を含め、大量のコミュニティバスへの要望が出ている。日常生活のほとんどを車で行う市民にとっては、免許返納後も、door to door で移動したいという意識が強いためと推測されるが、公共交通でその要望を実現するのは不可能であるため、多少不便であっても公共交通を利用してもらえるよう、市民の意識変革をする取り組みが今後必要と思われる。

課題2:バス・タクシー会社の人手不足

○バス路線維持への影響

- ・バス事業者等が抱える運転手不足や高齢化は深刻な状況であり、減便や路線廃止に直結する喫緊の課題である。実際、運転手の確保が難しく（利用者の減少等複合的な理由であるが）、減便が実施されている。
- ・コミュニティバスの運行を受託している事業者から人手不足の声が多い。将来的に受託できなくなる可能性にも言及される厳しい状況。
- ・周辺地域では、バス停までの道のりも遠く高齢者には利用しにくいことから、路線バスに替えてデマンドタクシーの導入検討を始めている。バスの運転手不足により、バス路線を減便せざるを得ない状況。減便により、通学・通勤、病院への通院など時間に支障をきたしている。また、新たな路線の追加や延伸も難しい状況にある。

○デマンド交通の導入・維持困難

- ・バス会社の運転手不足に伴う減便が続いている状況。タクシー会社においても、デマンド交通等の導入にあたり、人員不足等から事業に参画出来ない事業者が出ている。
- ・運転手の高齢化が問題となっている。今後の路線バス維持やコミュニティバスの委託事業について事業の存続が危惧される。
- ・コミュニティバスとデマンドタクシーを運行しているが、委託先であるバス会社、タクシー会社共に運転手不足であり、デマンドタクシーは運転手不足から、事業をいつまで続けられるか分からない状況となっている。

○その他

- ・事業者から、運転手の高齢化と人手不足の話が出ている。

- ・バス、タクシー事業者ともに運転手の高齢化や人員不足が深刻化している。現在の運行内容を今後維持できなくなることが考えられる。
- ・運転手不足により交通網を縮小せざるを得ない。また、運行する時間帯にも限りがある。
- ・ドライバーの高齢化、人材不足が深刻化。バス・タクシーの事業者の新規採用者の確保が困難となっている。
- ・随時の路線の改定は必要であるが、予算の壁や仮に予算があったとしても、交通事業者の運転手や車両の不足により、新規路線はもとより、バス停の増設も容易ではない状況がある。
- ・コミュニティバス、コミュニティタクシーについて、地域によっては、1日複数回もしくは週に複数回の運行の要望があるが対応することができない。
- ・免許取得の補助を出していても運転士が集まらず運転士不足が不足している。運転士の高齢化も進んでおり、公共交通の維持も危ぶまれる。

課題3:バス・タクシー会社以外の送迎関連業(介護職やシルバー人材センター等)の人手不足

- ・社協が老人クラブの送迎を行っているが、車両の老朽化に加え、運転手確保も厳しい状況が続いており、課題となっている。

課題4:大規模施設や観光施設、イベントへのアクセス

- ・市街地、駅、商業・医療施設、観光地が点在しており、また、道路幅員が十分でないところも多くあるため、効率的・効果的な交通網を整備するのが難しい。

課題5:自市町村内の公共交通利用者の少なさ

○自治体負担の増大

- ・利用者の少なさから赤字補填を行っている路線について、年々補填額が増加している状況。利用者の少ない路線に対してモード変更を視野に入れた対策検討が必要となっている。
- ・現状としては、市民の多くはマイカーでの移動が多く、公共交通を利用する市民は少ない。しかし、高齢者や観光客等のために公共交通の維持は重要であるが、バスは赤字補てんで運行している状況にあり、負担は年々多くなっている。
- ・乗客がいなくてもバスを走らせないといけないため、バスの維持管理に費用がかかる。年数が経過すると故障も多くなりさらなる負担がかかる。しかし、路線の廃止は住民のサービス低下に直接影響を与えるため、公共交通のあり方を再度考えないといけないと感じている。

○利用者数を伸ばせない

- ・自家用車の分担率は高く、公共交通利用者は減少している、公共交通の便数や利便が問題となっている。
- ・特に中山間地域では、免許を手放せないという意見もあり、車社会が根付いている。少しでも利用していただきたいという思いから、乗り方講座やマイ時刻表作成といったサービスも行っているが、なかなか利用者数を伸ばせない状況。
- ・人口減少に伴い、比例して利用者が少なくなっている。
- ・公共交通を利用する人が減ってきている。
- ・人口減少や病院送迎の増加などが要因となり、バス利用者は年々減少している。
- ・路線・時間帯によっては、著しく利用者が少ないところもあり、費用がかかる。

課題6:公共交通の乗継不便

- ・駅を中心としてバスやタクシーなど公共交通相互の円滑な乗り継ぎ環境の整備により交通結節機能を強化することが課題である。

- ・現状では、通学・通勤や高齢者の買い物・通院での利用を想定して公共サービスを提供しているが、今後は観光客等の利用も含めて利用者の増加を図る必要がある。
- ・公共交通ルートの情報を大手検索サイトなどに掲載できていなく、検索できない。

課題7: 商業・医療施設と公共交通との連携

- ・各医療施設単体で送迎をしており、公共交通との連携は困難な状況。
- ・ほかの分野の施策と組み合わせた移動支援が必要と考える。
- ・地域の要望をすこしずつ路線改定に反映させるので手一杯の状況であるため、市や市外との交通網をにらんだ政策立案がしにくい状況である。

課題8: 学校や塾への送迎にかかる子育て世代の負担

- ・市域が広く、親の働き場とこどもの学校・塾が旧市町村をまたがるケースもあり、地域によっては佐伯市～大分市間の移動と同程度の負担となっている。

課題9: その他

- ・周辺部は特に車がないと不便なため、免許返納につながる移動手段の確保が難しい。

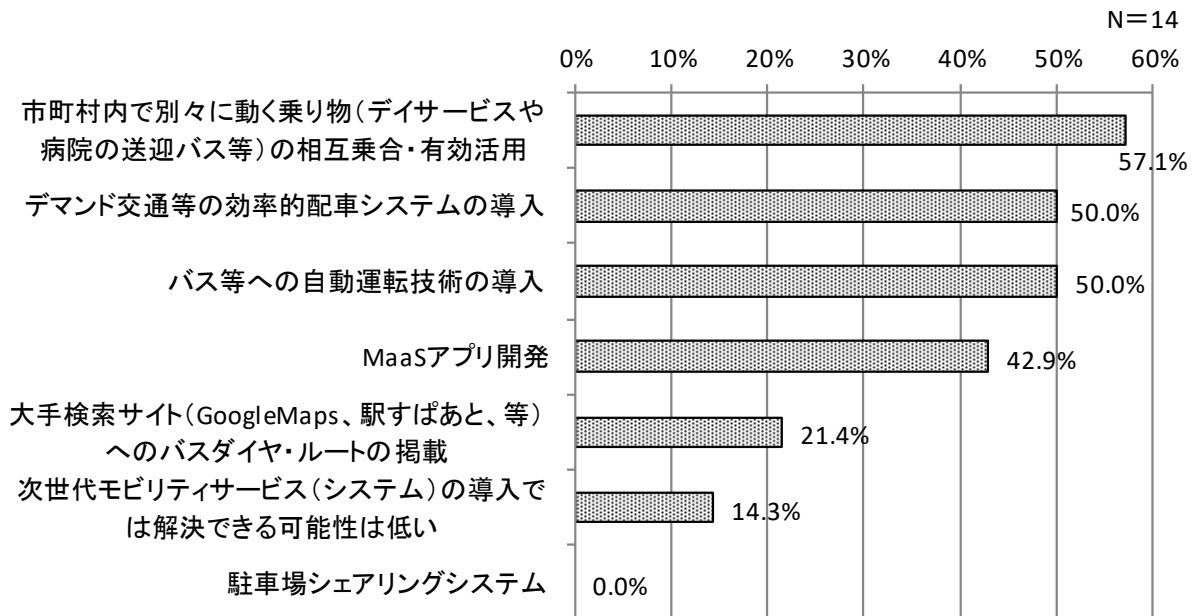
問3 現段階で考えられる「次世代モビリティサービス」のうち、貴市町村の課題解決につながると思うものについて、お答えください。

「市町村内で別々に動く乗り物の相互乗合・有効活用」が57.1%で最も多く、南部や北部でニーズが高い。

次いで「デマンド交通等の効率的配車システムの導入」が50.0%であり、中部で人気が高くなっているが、デマンド型交通の導入自治体の数に影響されるものと推測される。

「バス等への次度運転技術の導入」も50.0%であり、とくに北部でニーズが高い。

「MaaSアプリの導入」は42.9%だが、中部では8割を超えている。中部では「バスどこ大分」が導入されており、その発展への期待の可能性がある。

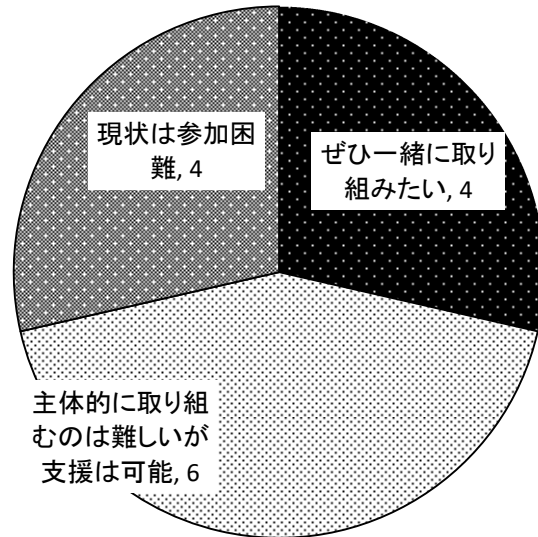


	N	市町村内で別々に動く乗り物の相互乗合・有効活用	デマンド交通等の効率的配車システムの導入	バス等への自動運転技術の導入	MaaSアプリ開発	大手検索サイトへのバスダイヤ・ルートの掲載	次世代モビリティサービスは解決できる可能性は低い	駐車場シェアリングシステム
北部	4	3	0	3	0	1	1	0
中部	6	3	5	3	5	1	0	0
西部	2	0	1	0	0	0	1	0
南部	2	2	1	1	1	1	0	0
合計	14	8	7	7	6	3	2	0

問 4 大分県では、市町村と連携し、次世代モビリティサービスの導入を通じて課題の解決を図りたいと考えていますが、こうした課題解決に向けて、実証実験等と一緒に取り組みたいと思いますか？

「ぜひ一緒に取り組みたい」が4市町村となっており、西部以外のすべての地域で参加意向の市町村がみられる。

今後、主体的に課題解決を考える市町村については、検討会への参加も含め連携を検討していく必要がある。



	N	み た い 一 緒 に 取 り 組 む	は の 主 体 的 に 取 り 組 む が 支 援 可 能	現 状 は 参 加 困 難
北部	4	1	0	3
中部	6	2	3	1
西部	2	0	2	0
南部	2	1	1	0
合計	14	4	6	4

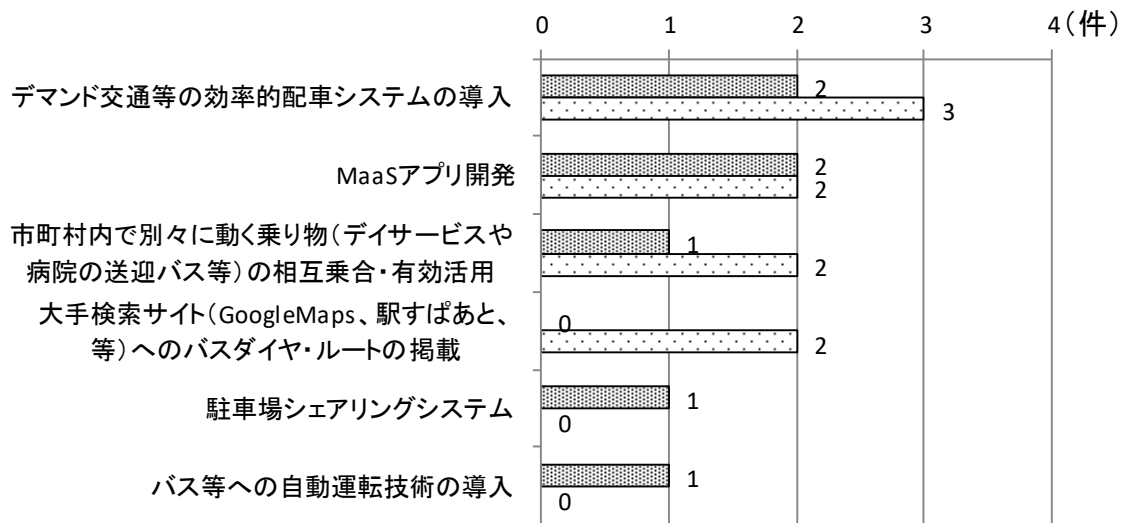
※問4で①②を回答した人のみ

問 4-1 問3の①～⑥のうち、特に取り組みたい上位2つまで、ご回答下さい。

「デマンド交通等の効率的配車システムの導入」が5件で最も多く、北部以外のすべての地域で見られる。回答した市町村はすべてデマンド交通を導入しており、既存のデマンド交通に何らかの課題があり、利便向上・効率化に期待しているものと推測される。

次いで「MaaSアプリの開発」が4件となっており、中部と北部で意向が見られる。JR日豊本線沿いであり、JRとの接続利便でビジネス・観光でのバス利用増に期待があるものと推測される。

「市町村内で別々に動く乗り物の相互乗合・有効活用」が3件となっており、南部ではすべての市町村で意向が見られる。



■ぜひ一緒に取り組みたい(N=4)

□主体的に取り組むのは難しいが支援は可能(N=6)

		N	的デ 配マ 車ン シド ス交 テ通 ム等 の効 導効 入率	M a a S ア プ リ 開 発	効乗市 活り町 用物村 の内 相で 互別 乗々 合に ・動 有く	載ス大 手ダ イ検 ヤ索 ・サ ルイ ート への の掲 掲	ス駐 テ車 ム場 シ ェ ア リ ン グ シ	術バ のス 導等 入への の自 動運 転技 術
取 り 組 み た い	北部	1						1
	中部	2	1	2			1	
	西部	0						
	南部	1	1		1			
支 援 は 可 能	北部	0						
	中部	3	2	1	1	1		
	西部	2	1	1		1		
	南部	1			1			
合計		14	5	4	3	2	1	1

問5 次世代モビリティサービスについて、ご意見や、要望などありましたら、自由にご記入ください。

- ・バス・タクシー会社の人事不足の解消に向けて取り組んでいきたい。
- ・次世代モビリティサービスを高齢者を対象とした場合、使いこなせるかが不安。自動運転技術も興味はあるが、費用がどのくらいかかるかが不明。住民サービスの向上、経費の削減につながる取り組みについて積極的に取り組みたい。
- ・既に取り組んでいる内容を共有する場を設けて欲しい。
- ・既に取り組んでいる同規模の自治体があれば、事例を紹介してもらいたい。
- ・先進事例の情報がより簡易に手に入る仕組みがほしい。
- ・既に取り組んでいる自治体等があれば、事例を交えて説明する場を設けてほしい。
- ・他市町村での実証実験や取り組みについて情報共有していただきたい。

- ・全国にさまざまな事例があるが、他地域でも活用出来る事例は少ない。AIなどの先端技術が進んでいるが、高齢者が利用しやすい技術開発も必要。

3 まとめ

(1) 市町村が抱える課題(公共交通担当部署を中心に) (問1・2)

すべての市町村で「自市町村の公共交通利用者の少なさ」を課題に挙げており、更に「バス・タクシー会社の人手不足」「高齢者の移動手段確保」も9割近くの市町村が挙げていた。

○自市町村の公共交通利用者の少なさ

- ・モータリゼーションの結果として公共交通の利用者が減少し、市町村による赤字補填が年々増加しているという意見が見られた。
- ・乗客が少なくても、高齢者や観光客等のためにバスを維持する必要があるが、このまま赤字補填が増えてよいのか、課題を抱えているものと推測される。

○バス・タクシー会社の人手不足

- ・運転手の人手不足から公共交通の減便が続いている。
- ・これは「中部」以外の県周縁部で特に挙げられていた。

○高齢者の移動手段確保

- ・以下の理由から、この課題は公共交通では対応しづらいとの意見が見られた。
 - ・全世代を対象とする公共交通では、高齢者に限定した移動支援に介入しづらい
 - ・通院や買い物といった個々の生活スタイルに合わせたダイヤ・ルート設定が困難
 - ・そもそもバス停までの移動が高齢者にとって負担

○その他

- ・今後は観光客に利用してもらう必要があるため、大手検索サイトへの掲載が必要
- ・公共交通だけでなく、他分野の施策も含めた移動支援のあり方が必要
- ・親の職場と子どもの塾が離れており、その送迎が大きな負担となっている

(2) 次世代モビリティサービスによる課題解決の可能性 (問3)

「市町村内で別々に動く乗り物の相互乗合・有効活用」が約6割で最も多く、次いで「デマンド交通等の効率的配車システムの導入」と「バス等への自動運転技術の導入」が5割、「MaaSアプリの開発」が約4割であった。

○市町村内で別々に動く乗り物の相互乗合・有効活用

- ・市町村が運営するバス等は(1)の通り利用者が少ないが、一方で自市町村内にはデイサービスや病院の送迎車が運行しており、これらは市町村営バスよりも利用率が高い可能性があるため、うまく連携・役割分担できないかという期待と考えられる。
- ・一方で、デイサービスや病院も人手不足を抱えており、送迎業務を効率化させたい意向があるものと考えられる。
- ・特に「南部」「北部」地域で、その期待は高い。

○デマンド交通等の効率的配車システムの導入

- ・利用者の少ないバスをデマンド交通に転換したいというニーズは全国で見られるが、デマンド交通により不便となって利用者が減ることを懸念しているものと推測される。
- ・次世代モビリティサービスにより、運転手と利用者の相互の利便向上の期待と推測される。
- ・特に「中部」では8割以上が期待している。

○バス等への自動運転技術の導入

- ・人手不足への対応として、期待の高まりと考えられる。

○MaaS アプリの開発

- ・特に「中部」地域でのニーズが高いことから、「バスどこ大分」の次の展開として、期待が高まっているものと推測される。

(3) 次年度以降の取組（問4）

「ぜひ一緒に取り組みたい」が約3割で、「主体的に取り組むのは難しいが支援は可能」が約4割であった。

取組内容についてみると、「デマンド交通等の効率的配車システムの導入」が5件で最も多く、次いで「MaaS アプリの開発」が4件、「市町村内で別々に動く乗り物の相互乗合・有効活用」が3件であった。

○デマンド交通等の効率的配車システムの導入

- ・「中部」で特に多くの参画意向が見られた。
- ・都市部周辺で、効率的なデマンド交通のあり方に課題があるものと推測される。

○MaaS アプリの開発

- ・「中部」で特に取組の意向が高く見られた。
- ・公共交通が比較的充実していて乗継利便で利用促進が見込めると共に、「バスどこ大分」の更なる発展を期待しているものと推測される。

○市町村内で別々に動く乗り物の相互乗合・有効活用

- ・「南部」で比較的高い意向が見られた。
- ・公共交通維持に向けて、公共交通以外の乗り物との連携可能性に期待しているものと推測される。

○その他（問5）

- ・市町村からは、他地域の事例等の勉強会を開催してほしいという意向が見られる。
- ・高齢者にシステムが利用できるか、不安視する意見も見受けられる。

IV 実証実験の実施

1 高齢者の移動手段の確保

(1) 津江デマンドの概要

「津江デマンド」は、旧上津江村の村営バスが行っていたデマンド運行方式を、市町村合併後の平成 22 年から運行範囲を中津江地域まで拡大した。なお、両地域は日田市街地から約 30km 以上離れていることから、通院や買い物で利用する事の多い熊本県小国町まで、平成 29 年 10 月から路線を延伸して運行している。

図表 上津江町・中津江村の概要

	世帯数	人口	高齢化率	面積
上津江町	357 世帯	731 人	51.9%	88.5km ²
中津江村	354 世帯	742 人	51.9%	83.9km ²

図表 津江デマンドの運行範囲



津江デマンドは、運営主体が日田市の市営バスであり、運行は当該エリアで唯一のタクシー会社である津江タクシーが受託している。

事前予約式の相乗り運行であり、基本は定められた停留所で乗降するが、追加料金（枝道料金）で自宅付近まで配車してもらえる。

車両はハイエース 10 人乗り×4 台、セレナ 8 人乗り×1 台である。

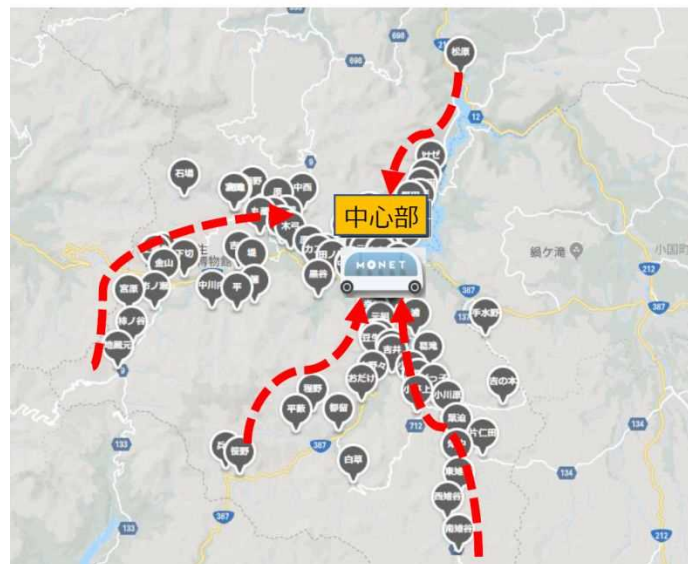
延べ利用者数は 13,017 人であり、360 日運行で、1 日平均にすると 36.2 人である。

5 台合計で年間 126,956km も走行しており、1 日 1 台平均にすると 70.5km である。

(2) 実証実験の概要

今回の実証実験は、日田市営バス「津江デマンド」にモネテクノロジー社のオンデマンドシステムを入れることで、運行事業者の業務軽減や利用者の利便向上への効果を測る事を目的としている。

配車	アプリ予約は自動で予約・配車指示 電話予約はタクシー会社が手動で入力
運転手	タブレット 4 台を 4 台の車両に搭載
調査期間	2020 年 1 月 20 日～2 月 28 日
実証実験 での変化	○アプリ予約が可能になり、予約状況がアプリで常に確認可能 ○車両位置がリアルタイムで確認可能 ○電話予約は前日 17 時までの予約だが、アプリ予約は当日午前 0 時まで可能に

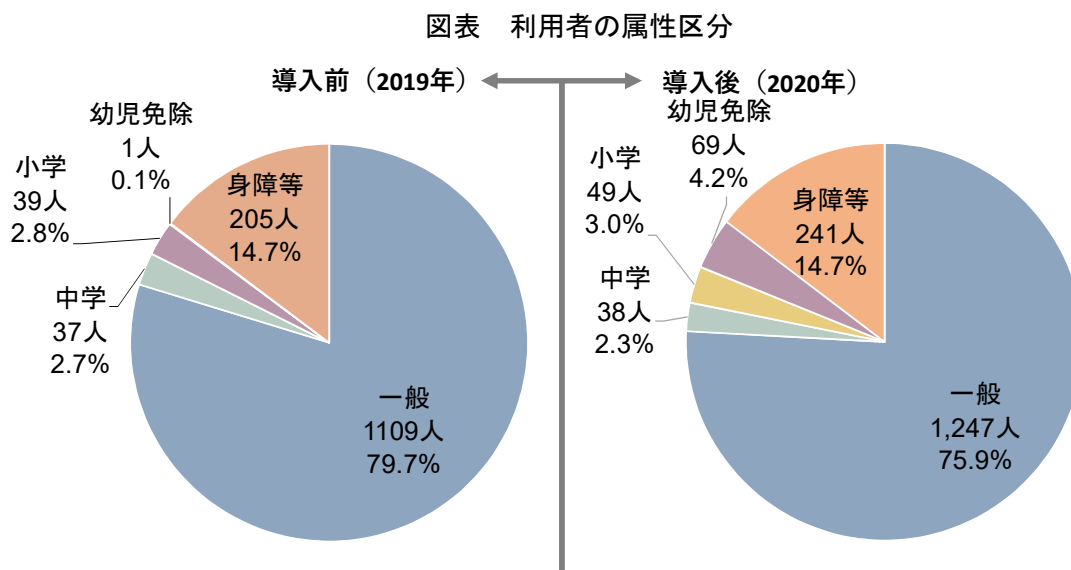


(3) 乗降データの集計結果

① 利用者属性区分の状況

予約者の属性区分について、導入後は「小学」の割合が3.0%となっており導入前に比べて0.2ポイント増加している。加えて、「幼児免除」の割合は導入後が4.2%となっており、導入前の0.1%に比べて4.1ポイント増加している。

「幼児免除」の割合が増加したのは、今年度に保育園に通い始めた1名の子どもとその親が、ほぼ毎日利用しているからと考えられる。

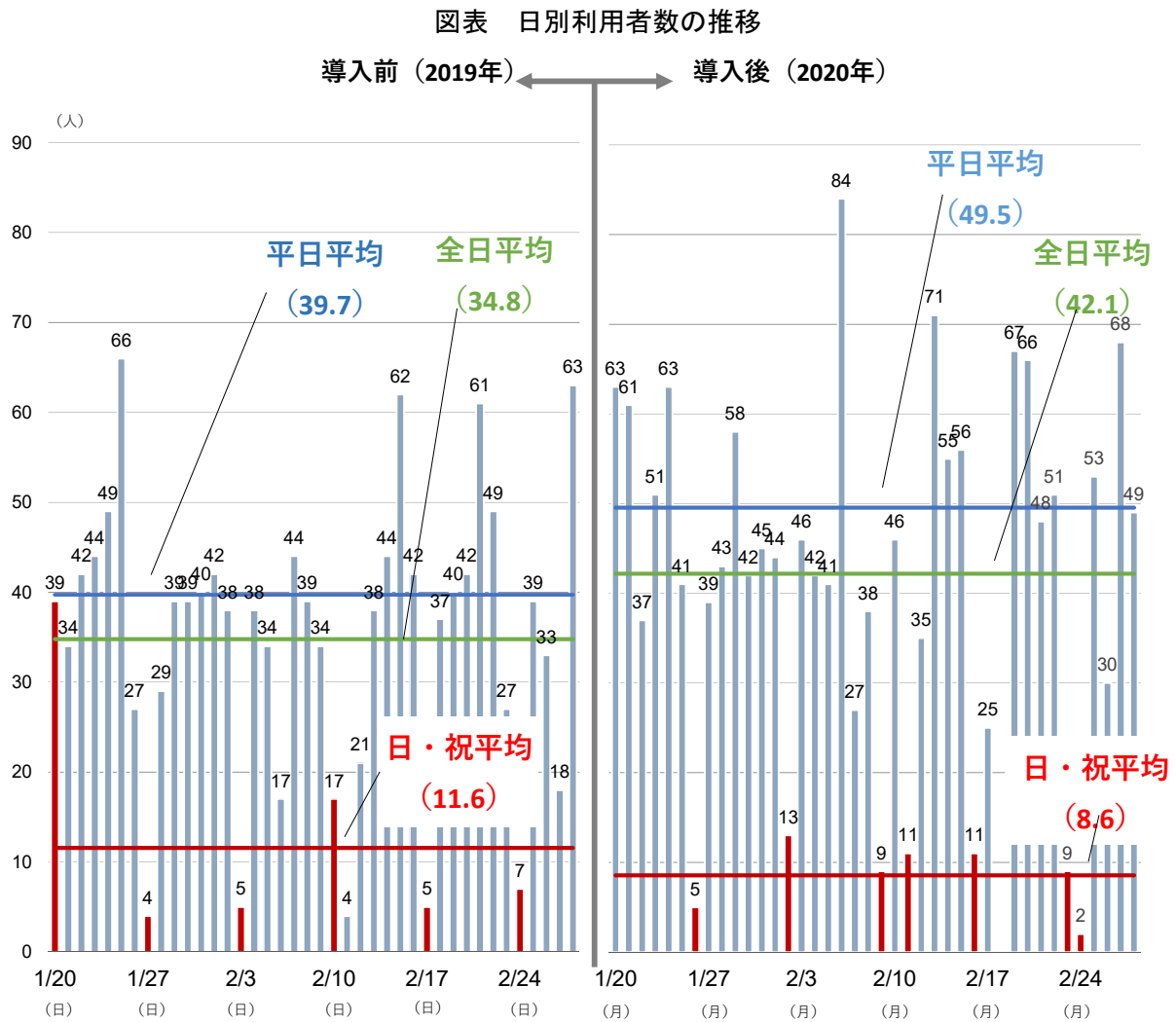


② 利用者の状況

集計期間中の日別利用者数の推移をみると、導入前の全日平均が 34.8 人/日であったのに対して、導入後は 42.1 人/日と増加している。

これは、アプリ予約の導入に伴い幼児や小学校の子供を持つ世代の利用者が増加したことや、積極的な PR の実施により乗客数が増加したこと、暖冬による外出増などが要因と考えられる。

ただし、これらは一時的なものとも考えられるため、留意する必要がある。



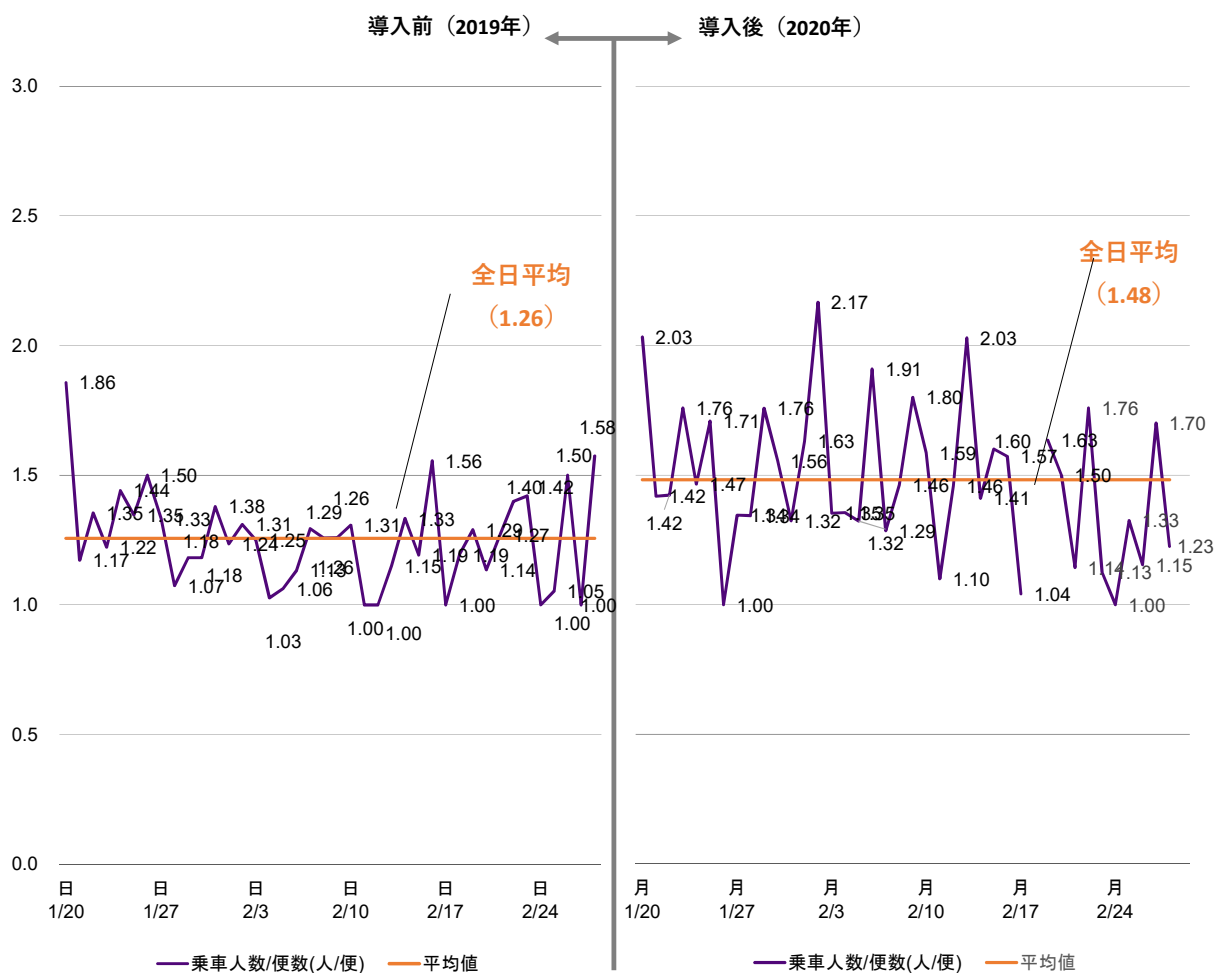
※2020/2/18 は路面凍結により運休のためカウントしていない。

③ 乗合乗車の状況

平均値について比較すると、導入前の1.26人/便に比べると導入後は1.48人/便となっており、0.22ポイント増加している。実証実験開始日は事前の周知活動の成果やマスコミ関係の利用も有、多くの方に乗車いただいた。

システム導入により、1往復中に乗合乗車可能なルートを自動的に計画することができるようになった。そのため、導入以前には見落としていた乗合乗車が可能なルートを形成することができるようになり、その結果、乗合乗車が増加した可能性がある。

図表 便当たり利用者数の推移



※2020/2/18 は路面凍結により運休のためカウントしていない。

(4) 津江タクシー(配車・運行管理者、運転手)へのヒアリング結果

○配車・運行管理者の視点

- ・従来だと 10～12 時に電話による急な予約が集中することが多く、運行計画を考える余裕がないときは配車時間を遅らせるなどの対応を取らざるを得なかった。しかし、アプリ予約が可能になり、急な予約に対してもシステムで処理できるようになったことや乗合がしやすいかどうかをシステム画面上から瞬時に判断し運転手を誘導できるようになったことから、運行計画を立てて運転手に指示することが容易になり、配車時刻を遅らせるなどの対応をする機会が減った。
- ・従前は配車計画を社長一人しか作成できなかったが、システム導入によって誰でも運行計画が作成できるようになった。計画作りの時間短縮による負担軽減に加え、計画業務の分散により、事業承継も可能な環境となった
- ・ただし、現状では電話予約とアプリ予約が混在しており、アプリでの予約時間に合わせて電話予約分の配車を計画している。そのため、アプリ予約による効率的な運行計画の作成機能が十分に使いこなせていないのではないかと感じている。

○運転手の視点

- ・タブレット上で、始業時に 1 日分の予約が入っているのを確認できるため、各自がその日の業務量を把握できる。業務量を把握できると、運行に集中することができ、その結果運転手のモチベーションが向上している。
- ・デマンドバスの位置がシステム上で確認でき、運転手もタブレットで予約確認ができるようになったことから、毎回事務所に戻って運行計画を確認せずとも、急な予約に対して配車することができるようになった。毎回事務所に戻って確認する必要がなくなったことにより、帰社のタイミングでの乗合者の乗車が可能になり、運行が効率化された。
- ・一方で、複数の予約が立て続けに入ると、システム上の判断で 1 台に配車が集中する場合がある。その際には、運転手が休憩をとるタイミングを確保しにくい。システム上に休憩という概念がない点が少々不便である。

(5) バス利用者・アプリ登録者アンケート

① 調査の概要

利用者の満足度を測るために、以下の通りアンケート調査を行った。

図表 バス利用者・アプリ登録者アンケート結果

	バス利用者アンケート		アプリ登録者アンケート
対象者	津江デマンドを利用した人		アプリをダウンロードした人
調査方法	運転手による手渡し配布・回収 調査員による聞き取り ※アプリ予約者と電話予約者で設問を変更		ウェブアンケート 登録者へのメールにより依頼
回収数	電話予約者 38件	アプリ予約者 9件	20件（回収率：23.3%） （参考）アプリダウンロード件数：86件
回答者属性	70歳以上：94.7% 60歳代：2.6% 40歳代：2.6%	40歳代：44.4% 19歳以下：22.2% 30歳代：11.1% 50歳代：11.1% 60歳代：11.1%	40歳代：35.0% 50歳代：40.0% 30歳代：10.0% 60歳代：10.0% 20歳代：5.0%
	※端数を四捨五入して いるため、足して100 にならない	※端数を四捨五入して いるため、足して100 にならない	（アプリ予約回数） アプリ予約したことがない：55.0% 1～5回：30.0% 6～9回：10.0%（40歳代の方） 10回以上：5.0%（60歳代の方）

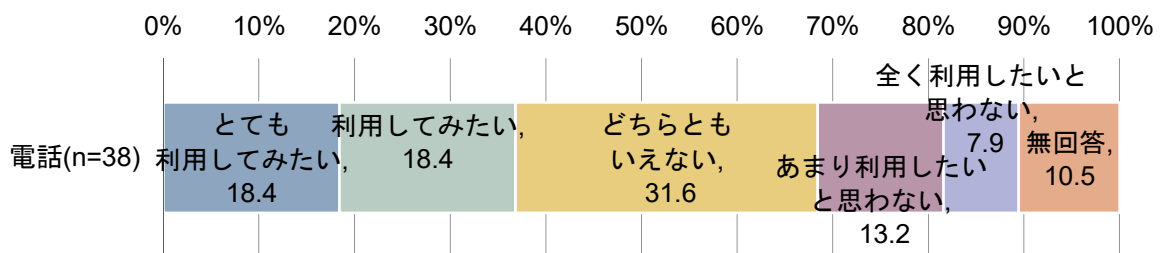
② 調査結果

調査の結果、アプリ予約者やアプリ登録者において、ほとんどの利用者がアプリの有効性を感じたという結果となった。ただし、登録者の中には実際に予約していない人も多くいたため、留意する必要がある。

一方、電話予約者についても約37%が利用してみたいと回答するなど、関心を持っていることが伺える結果となった、利用意向が高い傾向が見られた。

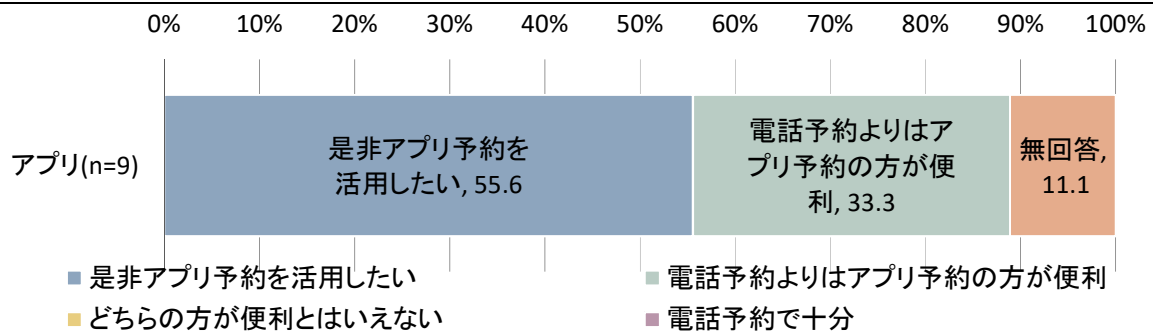
バス利用者(電話予約者)

アプリを利用してみたいと思いますか？



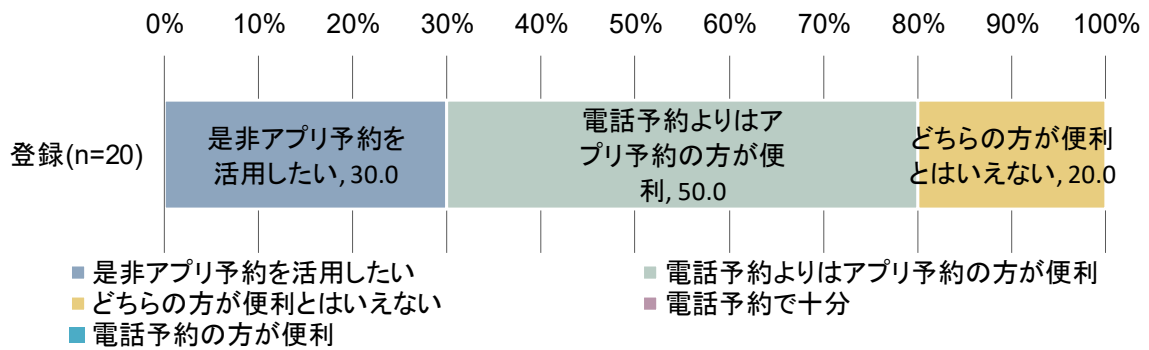
バス利用者(アプリ予約者)

実験的に行っているアプリ予約はどう感じましたか？



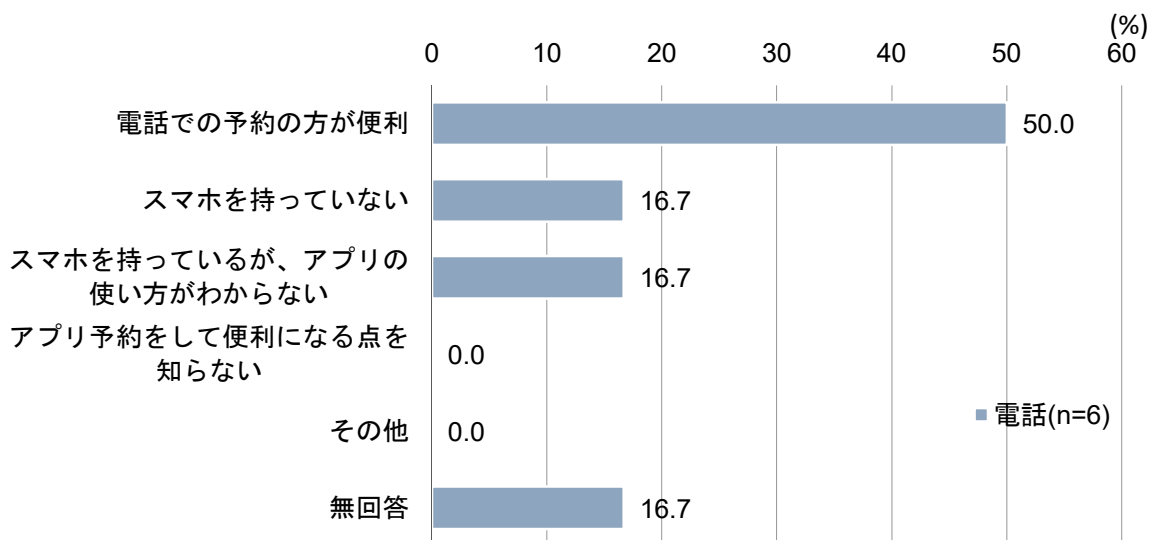
アプリ登録者

実験的に行っているアプリ予約はどう感じましたか？



※「アプリ」という機能を知っており、アプリで予約できることを知っている人のみ

アプリ予約をしなかった理由は何ですか？



(6) 実証実験の結果まとめ(KPI)

① 調査結果一覧

分析テーマ	分析の視点	調査結果
運行管理者・配車の視点	1便当たりの乗車人数 (KPI)	○効率化した (1.26人/便 → 1.48人/便)
利用者の視点	利用者継続意向 (KPI)	○アプリ利用者は利用意向が高い バス利用者 (アプリ予約) : 88.9% アプリ登録者 : 80.0% バス利用者 (電話予約) : 36.8%
	1日当たり利用者数	○増加した (34.8人/日 → 42.1人/日)

② 総括

(良かった点)

○運行管理者・配車の視点

- ・配車が容易になり、地元を熟知していなくてもある程度配車が可能になった
- ・相乗りの増加や走行距離の削減が見られ、運行の効率化の可能性が示唆された
 - ・当バスは1日・台あたり 70km 近く走るため、車両の消耗も激しく、効率化により更新時期延長の期待もできる

○運転手の視点

- ・運行のムダやミスが減り、運転手のモチベーションや集中力がアップした。

○利用者の視点

- ・アプリ予約した人は満足度が高く、今後も利用したいという意向が見られた。

(課題)

○アプリ登録者が30～60歳代に偏り、利用の中心である後期高齢者の登録・利用は進まなかった

- ・アプリ利用で、利用者・タクシー会社の双方の業務効率化が図られるため、将来的には大半の予約・配車をアプリ経由にできるのが望ましい

○今回の実証実験にかかるシステムの導入・維持コストは県が負担したが、市やタクシー会社で将来的に維持が可能か、見極めていく必要がある

2 福祉施設の通所送迎の効率化

(1) 実証実験参加3社の概要

今回の実証実験に参加いただいた3社の概要は以下の通りである。

大分市の2法人は生活介護事業を行っており、曜日ごとに多少出欠が異なるものの、送迎でおむね同じルートを通る特徴がある。

一方で、臼杵市のC社はデイサービスを行っており、毎日利用者が異なるため、通るルートも日によって異なる特徴がある。

図表 参加企業の概要

	社会福祉法人A社	社会福祉法人B社	社会福祉法人C社
対象事業所名(所在)	A事業所(大分市内)	B1事業所、B2事業所 (大分市内) ※既に同一法人内2事業所で共同送迎を実施中	C事業所(臼杵市内)
対象事業	生活介護事業、日中一時事業、放課後等デイサービス事業	就労継続支援B型事業、生活介護事業	指定通所介護事業、指定介護予防通所介護事業 介護予防・日常生活支援総合
サービス提供時間	9:00～15:00	就労継支B：9:30～15:00 生活介護：9:30～15:30	9:00～12:00、 13:30～16:30
送迎対象者人数	約50人	約80人	約100人
車両台数	5台	9台	5台
共同送迎の可能性	2社間での共同送迎による効率化可能性を検討		

データ収集期間	3月2日～6日	2月4日～21日	2月3日～21日
----------------	---------	----------	----------

① A社

A社のA事業所の「午前の送り」にかかる送迎場所とルートは以下の通りである。

図表 A事業所の1月6日午前迎いのルート



※本図は送迎計画を基に、グーグルマップのルート検索により作図しているが、送迎場所やルートの詳細はその日の交通事情により変化することなどがあるため、実際のルートとは異なる可能性がある。

(1月6日の送迎の概要)

使用車両数	便数	のべ利用者数	走行距離計	走行時間計※	利用者乗車時間計※
5台	10便	104人	271.4km	765分	3,730人・分

※送迎計画を基に、グーグルマップのルート検索に基づく推計値

② B社

B社のB1・B2事業所の「午前の送り」にかかる送迎場所とルートは以下の通りである。

図表 B事業所の1月6日午前迎いのルート



※本図は送迎計画を基に、グーグルマップのルート検索により作図しているが、送迎場所やルートの詳細はその日の交通事情により変化することなどがあるため、実際のルートとは異なる可能性がある。

(1月6日の送迎の概要)

使用車両数	便数	のべ利用者数	走行距離計	走行時間計※	利用者乗車時間計※
9台	18便	127人	477km	1,138分	—

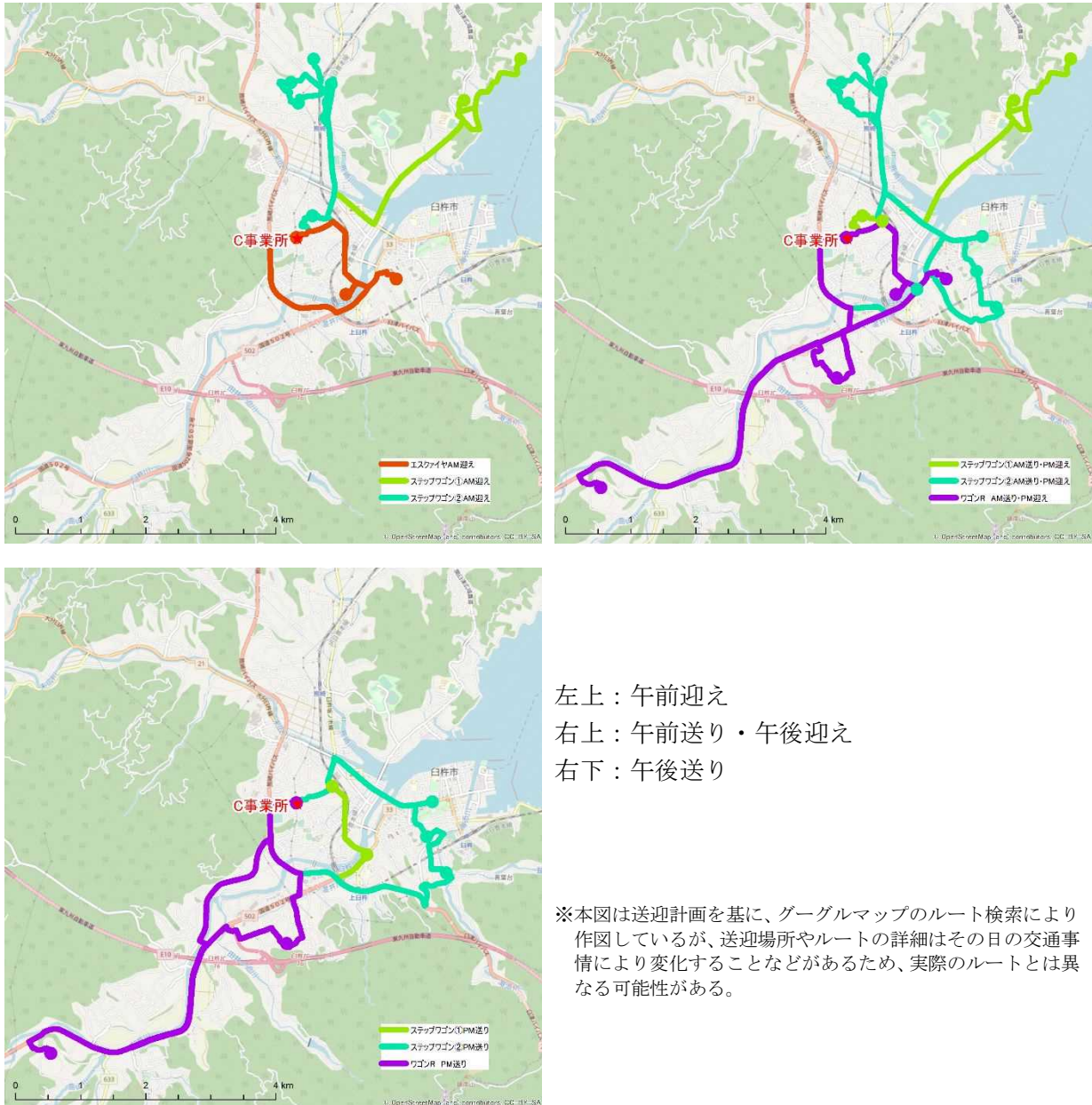
※送迎計画を基に、グーグルマップのルート検索に基づく推計値

③ C社

C社のC事業所の1月6日の送迎経路は以下のイメージである。

C事業所は、1日に2単位（午前、午後）のサービスを提供しているため、送迎も2回になる。午前の送りの後、そのまま午後の迎えに行くことが多いが、送迎者が少ない場合、一旦事業所に戻ることもある。

図表 C事業所の1月6日の経路



(1月6日の送迎の概要)

使用車両数	便数	のべ利用者数	走行距離計※	走行時間計※	利用者乗車時間計※
4台	12便	34人	94.5km	397分	472人・分

※送迎計画を基に、グーグルマップのルート検索に基づく推計値

(2) 実証実験の評価方法

本実証実験では、以下の分析テーマに従って分析を行った。

「単体事業所」は、当該事業所が「らくびた送迎」を導入することによる効率化や利便向上の効果を調査するものである。

一方で「複数事業所」については、将来的な展望として、複数の事業所が共同で送迎を行った場合のシミュレーションを行った。

図表 分析内容と調査方法

分析テーマ		分析の視点	調査方法
単体事業所	車両	○車両台数（運転手数） ○送迎にかかる走行距離 ○送迎にかかる走行時間	直近1か月の送迎計画や日報システムの出力データ
	送迎計画作成	○送迎計画の作成作業 ○次の担当者へ引き継ぎ ○運転手への急な連絡	計画担当者への聞き取り
	運転手	○送迎のミス（ルート・送迎順番の誤り等） ○安全運転 ○利用者情報が表示されること（杖がある、持ち物など）	運転手への聞き取り
	利用者	○各利用者の乗車時間の合計	直近1か月の送迎計画や日報システムの出力データ
複数事業所	車両	○車両台数（運転手数） ○送迎にかかる走行距離 ○送迎にかかる走行時間	直近1か月の送迎計画や日報システムの出力データ

(3) 計画担当者・運転手への聞き取り調査

上記の評価を行うために、計画担当者や運転手への聞き取りを、2月の最終週に実施した。

その結果概要は、「結果のまとめ」にまとめた。

(4) 結果のまとめ

① 調査結果一覧

これまでの分析結果をまとめたのが以下の通りである。

計画作成や運転手に関する定性的な分析については、一定の成果が見られた。一方で車両や利用者といった定量的な分析については、大きな効果が認められなかった。

A社	
台数・便数	初期設定や職員研修などで導入に時間を要したため、データ取得不可
走行距離	
走行時間	
作成作業	
引継ぎ	
運転手への連絡	
人為ミス	
安全運転	
利用者情報が表示されること	
乗車時間	
台数・便数	○3台の削減効果 (迎え：14台→13台、送り：14台→12台)
走行距離	○111.7 km (16%) の削減効果 (702.5 km→590.8 km)
走行時間	○285分 (15%) の削減効果 (1,937分→1,652分)

ヒアリングによると、導入して1ヶ月と短期であるため、効果が発揮されるまでの時間が確保できなかったことが要因であり、今後、数か月、半年と利用されることで、効果が発揮されていくことが期待される。

B社	C社
<p>△変化なし (100.0%) (18台・便/日→18台・便/日)</p>	<p>△変化なし (100.0%) (13.2台・便/日→13.2台・便/日)</p>
<p>△大きな変化なし (103.6%) (384.3km/日→398.3km/日)</p>	<p>△大きな変化なし (115.5%) (136.7km/日→158.0km/日)</p>
<p>△変化なし (112.2%) (143.7分/日→161.3分/日)</p>	<p>△大きな変化なし (106.1%) (469分/日→498分/日)</p>
<p>△当事業所ではルート作成は年に一度(4月)であり、計画作成における効果はまだわからない。</p>	<p>△日々の作業時間自体は以前と変化なし ○送迎可能かどうかで新規利用者を受け付けているが、既存計画が地図で表示されるため、新規利用者を当てはめやすくなり、新規の受付の幅が広がった</p>
<p>△当事業所ではルート作成は年に一度のため、計画作成における効果はまだわからない。</p>	<p>○利用者宅や送迎ルートが地図に表示され、利用者情報も保存されるので、引継ぎしやすい</p>
<p>×現状の一斉無線連絡の方が、素早く手軽に連絡できる</p>	<p>○送迎中の運転手への急な欠席連絡(週1度程度)がしやすくなった</p>
<p>○運転手の「思い込み」により、ルートのミスがあった(週に数回)が、システムによりなくなった。</p>	<p>△伝達ミスはまれにみられるが、それはシステムを入れたからといって増減するものではない</p>
<p>×現状の一斉無線連絡の方が、素早く手軽に連絡できる</p>	<p>○電話を受ける必要がなくなった(週1度程度) ○利用者への電話連絡がしやすくなった</p>
<p>—</p>	<p>○利用者ごとの詳細な留意事項(自宅のカギの位置など)を写真で登録できるなどで、どの運転手でも分かるようになった</p>
<p>△変化なし (117.4%) (73.5人・分/日 →86.3人・分/日)</p>	<p>△変化なし (113.0%) (659.6人・分/日 →745人・分/日)</p>
<p>※送迎ルートは年に1度(4月)に変更されるのみで、この変化は集計上の誤差と考えられる</p>	<p>※まだ導入して1か月未満で従前と同じ考え方で計画作成・運転しているため、この差はデータ取得方法上の誤差と考えられる</p>
<p></p>	<p></p>
<p></p>	<p></p>

② 総括

(良かった点)

○計画作成者の視点

- ・一人に集中していた計画作成業務が、別の人でも対応しやすくなった
- ・運転手への急な欠席連絡がしやすくなった（一斉無線で連絡していた事業所は除く）

○運転手の視点

- ・「思い込み」が減り、運行のミスが減った

○複数事業所による連携

- ・複数事業所による連携で、台数や走行距離・時間で効率化の可能性が示唆された

(課題)

○具体的な効果が出るまでには時間や人件費などが必要

- ・IT化で効果を出すためには、計画作成者・運転手の双方がシステムを理解しなければいけなく、それまでの時間・人件費などが必要である
 - ・ITを導入してこなかった事業所こそ効率化が期待できるが、その分導入コストは高くなる
 - ・一斉無線など既存システムにもメリットはあり、その置き換えに向けた方策検討・手間も必要
- 今回の実証実験にかかるシステムの導入・維持コストはダイハツ工業が負担したが、3ヶ月の無償期間終了後も事業者側で維持が可能か、見極める必要がある。(効果を感じられなければ事業者側で利用中止を判断)

V 次世代モビリティサービスの在り方に関する検討会概要

1 次世代モビリティサービスの在り方に関する検討会設置要綱

(設置)

第1条 次世代モビリティサービスの効果的な導入に向けた検討を行うにあたり、交通事業者や学識経験を有する者等から幅広く意見を聴取するため、次世代モビリティサービスの在り方に関する検討会（以下「検討会」という。）を設置する。

(目的)

第2条 検討会は、県内各地域が抱える移動手段の課題解決に向けた、次世代モビリティサービスの効果的な導入に係る検討及び実証実験に関する意見聴取、調整、連携などを行うことを目的とする。

(組織)

第3条 検討会は、別表に掲げる者をもって組織する。

2 委員は、交通事業者や学識経験を有する者等のうちから、知事が委嘱する。

3 委員の任期は2年とする。ただし、委員が欠けた場合における補充の委員の任期は、前任者の残任期間とする。

4 委員は再任することができる。

5 検討会に委員長及び副委員長を置き、委員の互選によりこれを選任する。

(委員長及び副委員長)

第4条 委員長は、検討会を総括する。

2 副委員長は、委員長を補佐し、委員長に事故あるときはその職務を代理する。

(会議)

第5条 検討会の開催は、委員長が必要に応じて招集し、委員長が議長となる。

2 委員長は、必要があると認めるとき、委員以外の者に対し、出席を求め意見若しくは説明を求めることができる。

(代理出席)

第6条 委員は、やむを得ない事情により検討会に出席できないときは、代理者を出席させることができる。

2 代理者は、委員と同一の機関に属する者で委員が指名する者とする。

3 第1項の代理者は、委員とみなす。

(庶務)

第7条 検討会の庶務は、商工観光労働部 工業振興課工業支援班で行う。

(補則)

第8条 この要綱に定めるもののほか、委員会の運営に関し必要な事項は、委員長が別に定める。

附 則

この要綱は、令和元年7月1日から施行する。

(別表)

(委員)

役職	氏名	
	日本文理大学工学部建築学科	教授
九州旅客鉄道(株) 大分支社	支社長	貞苺 路也
(一社)大分県バス協会	会長	杉原 正晴
(一社)大分県タクシー協会	会長	漢 二美
(社福)シンフォニー	理事長	村上 和子
(公社)ツーリズムおおいた	会長	幸重 綱二
(公財)ハイパーネットワーク社会研究所	所長	青木 栄二
大分県商工観光労働部	部長	高濱 航

大分県	商工観光労働部		理事	工藤 典幸
		工業振興課		
		情報政策課(関係課※)		
	企画振興部	交通政策課(関係課※)		
	土木建築部	都市・まちづくり推進課 (関係課※)		
	福祉保健部	福祉保健企画課 (関係課※)		

※適宜関係課が参加

2 次世代モビリティサービスの在り方に関する検討会の活動実績

令和元年	7月	1日	次世代モビリティサービスの在り方に関する検討会設立
	9月	5日	第1回次世代モビリティサービスの在り方に関する検討会
	10月	25日	第2回次世代モビリティサービスの在り方に関する検討会
	12月	26日	第3回次世代モビリティサービスの在り方に関する検討会
令和2年	1月	20日	高齢者の移動手段の確保に関する実証実験開始
	2月	1日	事業所間連携に向けた通所送迎の効率化に関する実証実験開始
	2月	6日	検討会参加者による日田市津江地区への視察実施 ※
	3月	13日	第4回次世代モビリティサービスの在り方に関する検討会

3 次世代モビリティサービスの在り方に関する検討会資料等

令和元年度に開催した「次世代モビリティサービスの在り方に関する検討会」に関する資料については、以下の大分県庁 HP に掲載。

(URL : <https://www.pref.oita.jp/soshiki/14200/jimobikentou.html>)

※日田市津江地区への視察は、以下の通り実施した。

時刻	内容	備考
9:30	大分県庁 出発	
	(大型バスで移動)	ダイハツ社、モネ社から、システム概要を説明
	木の花ガルテン	(トイレ) ※日田市・中津江振興局乗車
	(大型バスで移動)	日田市より、日田市の公共交通と津江デマンドについて説明
11:30	レストラン松原	※昼食以降の方合流 ※大型バスは「中津江振興局」へ移動・待機
12:15	体験視察	中津江村内での「枝道」乗車体験
12:35	津江タクシー事務所	システム視察 事務所での予約受付、車両用のタブレット確認、質疑応答
13:05	大型バス乗車	
13:25	鯛生金山「団体食堂」	「利用者の声」聴取 4名 外観視察(フォレストアドベンチャー(3/19 OPEN 予定)) 利用者への質問、売店案内
14:50	大型バス乗車	
17:00	大分県庁着	全員解散

体験視察



集合写真@鯛生金山



システム視察@津江タクシー



利用者の声聴取@鯛生金山



VI 用語集

**グリーンスロ
ーモビリティ** 「電動で、時速 20km 未満で公道を走る、4人乗り以上のモビリティ」と定義されており、高齢者の移手段、観光利便、環境負荷低減の観点等から、国土交通省と環境省が全国への導入を推進している。

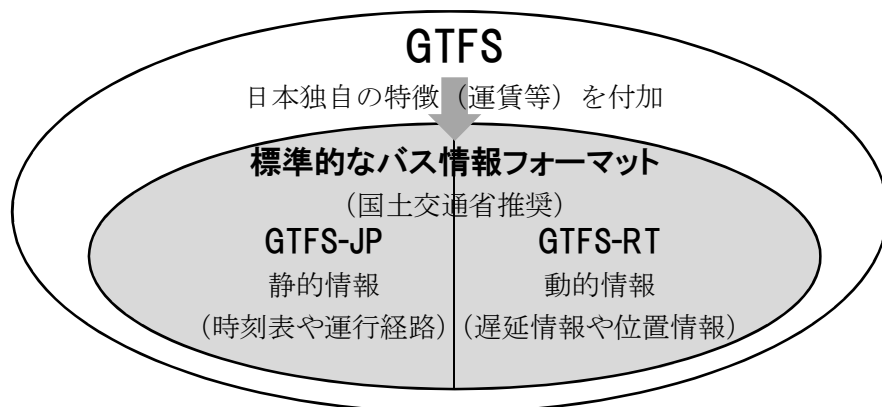
GTFS 「General Transit Feed Specification」の略。
公共交通機関の時刻表と地理的情報に関する国際的なオープンフォーマットである。バス停の位置情報も含めることができるため、地図への展開がしやすい。なお、複数の CSV 形式をまとめた ZIP ファイルで運用されるため、小規模事業者でもデータを作成しやすい特徴がある。

<https://developers.google.com/transit/gtfs/?hl=ja>

**標準的なバス
情報フォーマ
ット** 「GTFS」を基本として、運賃情報等の日本独自の特徴を付加した様式である。全国・世界の経路検索システムがこの様式に対応しているため、データ整備すれば迅速にシステムに反映できることから、国土交通省が導入を推奨している。バスに関する情報には、時刻表や運行経路等の「静的情報」と、遅延情報や位置情報等の「動的情報」があるが、「標準的なバス情報フォーマット」は、静的情報の「GTFS-JP」と動的情報の「GTFS-RT」の2種類のフォーマットを包含している。

http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/transport/sosei_transport_tk_000067.html

(標準的なバス情報フォーマットの概念図 (事務局作成))



MaaS 「Mobility as a Service」の略で、「サービスとしての移動」という意味。
電車やバス、飛行機など複数の交通手段を乗り継いで移動する際、それらを跨いだ移動ルートを検索だけでなく、予約や決済までの統合を目指すサービスのことである。

この実現のためには、スマホ等の整備・普及のほか交通事業者や道路管理者の情報のオープン化が必要とされている。また、この実現により、車の「保有から利用へ」が進み、生活や都市空間の有効活用も期待されている。