2020 年度調査報告書

令和２年度　MaaS を中心とした中部地域におけるモビリティ調査

2021 年 3 月

日鉄総研株式会社

はじめに

経済産業省では、「自動車新時代戦略会議」の第３回会議（2019 年 4 月 8 日）において、CASE のもたらすクルマの新たな社会的価値として、３つの社会像を提示し、それぞれの課題に対して取組を進めている。その中で、新たなモビリティサービス導入に向けた「地域×企業」の挑戦支援として国土交通省とともに新たなプロジェクトである“スマートモビリティチャレンジ”を 2019 年度に創設し、取組を進めてきた。2019 年度のパイロット地域における実証結果を踏まえて、地域に新しいモビリティサービスを導入するには、既存の交通事業者との綿密な調整のもと、実証実験等を通じてサービスの検証・見直し・改善を繰り返しながら、徐々に完成度を高めて社会実装に近づけていく必要性を唱えたところ。

一方、中部地域（本調査では、中部経済産業局が管轄する愛知県、岐阜県、三重県、富山県、石川県の５県を指す。以下、同様。）は、以前から自動車産業を中心とした輸送機械製造業によって支えられてきた地域であるが、自動車の機能が自動車内だけでなく、周辺領域と連携することによって生まれるビジネス・サービスによって、新たなライフスタイル・価値観の実現や、新たな社会的課題の解決に資することが期待されている中、当地域の強みであるものづくりと革新的な技術・アイデアの融合による新たなビジネス・サービスの創出が必要となっている。

そこで、これまで中部地域において実施されてきたモビリティサービスをはじめとした取組内容について現状を把握し、実装に向けた課題とその解決に対するチャレンジ方法及び技術内容を分類・整理することで、当地域のモビリティサービスに対する取組の社会実装に向け取り組むべき課題等を明らかにするとともに、自動車を中心とした輸送機械製造業によって成長してきた地域が理想とすべきモビリティサービス像を検討した。また、調査によって発掘されたプロジェクト等、中部地域におけるモビリティサービスに関する取組を紹介する「MaaS を中心とした中部地域におけるモビリティシンポジウム」を開催した。

本調査は経済産業省中部経済産業局から委託を受けた日鉄総研株式会社が実施した。本調査報告が今後の中部地域におけるモビリティサービスの発展に些かなりとも繋がることを期待したい。

2021 年 3 月

日鉄総研株式会社

内容

１．モビリティサービスに与える影響とモビリティサービス事例の整理 1
（１）モビリティ―産業を取り巻く環境変化 1
①人口減少と高齢化、東京への一極集中とその問題点 1
②自動車への依存とその問題点 4
③地域公共交通の現状と課題 5
（２）環境変化に対応した新たなモビリティに係る技術とサービス 12
①グリーンスローモビリティ 12
②超小型モビリティ等 12
③CASE（ケース） 14
④MaaS 16
２．中部地域におけるモビリティサービス事業の実態 19
（１）中部地域におけるスマートモビリティチャレンジ等の取り組み 20
（２）スマートモビリティチャレンジ等以外のモビリティサービスの取り組み 31
（３）中部地域におけるモビリティサービス等に関する可能性 39
①事業段階フェーズと地域が抱えている課題 39
②調査対象事例のモビリティによる解決手段とその課題 40
③中部地域におけるモビリティサービス等に関する可能性 42
３．MaaS を中心とした中部地域におけるモビリティシンポジウムの開催 51
（１）開催概要 51
（２）参加者アンケート結果 53

１．モビリティサービスに与える影響とモビリティサービス事例の整理

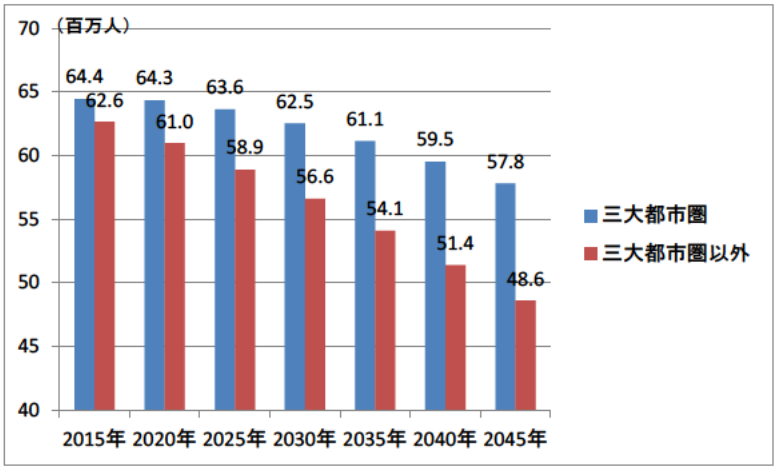
（１）モビリティ―産業を取り巻く環境変化

①人口減少と高齢化、東京への一極集中とその問題点

我が国の人口は減少と高齢化が進展するものと予測されているが、その傾向は地方部においてより顕著なものとなる見込みである。

三大都市圏と三大都市圏以外で比較すると、人口は 2015 年から 2045 年にかけて三大都市圏は 64.4 百万人から 57.8 百万人へ 6.6 百万人減少すると予測されているのに対し、三大都市圏以外では 62.6 百万人から 48.6 百万人と 14 百万人減少すると予測されている（図 1）。高齢者率（65 歳以上人口比率）は、同期間に三大都市圏は 24.9%から 34.8%に上昇するのに対し、三大都市圏以外は 28.4%から 39.3%と三大都市圏を 4～5%上回る水準で推移すると予測されている（図 2）。

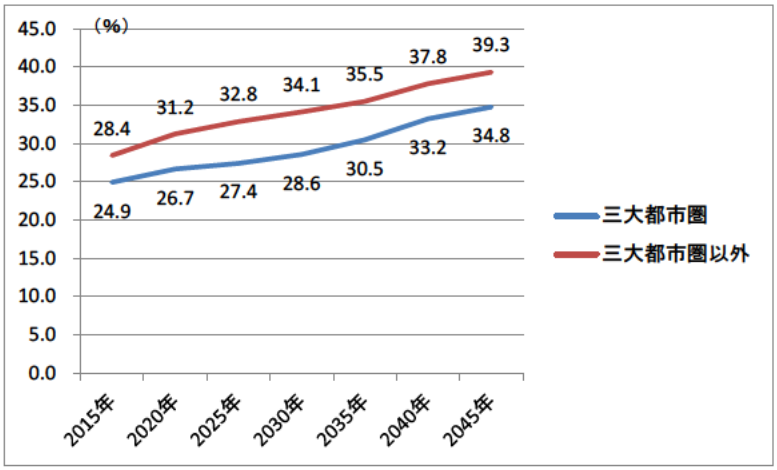
地方の人口減少の要因の１つが若年者層の東京圏への転出である（図 3）。この東京一極集中という人口の偏在の加速は、東京圏において交通の混雑などに繋がるほか（表 1）、人口が流出する地方においては買い物、医療・介護等生活サービス機能の低下などに繋がることが懸念されている。



※三大都市圏：埼玉県、千葉県、東京都、神奈川県、愛知県、三重県、岐阜県、京都府、大阪府、兵庫県

図 1　三大都市圏と三大都市圏以外の人口の予測

出所：国立社会保障・人口問題研究所「日本の地域別将来推計人口（平成 30（2018）年推計）」より日鉄総研作成



※三大都市圏：埼玉県、千葉県、東京都、神奈川県、愛知県、三重県、岐阜県、京都府、大阪府、兵庫県

図 2　三大都市圏と三大都市圏以外の高齢者率（65 歳以上人口比率）の予測

出所：国立社会保障・人口問題研究所「日本の地域別将来推計人口（平成 30（2018）年推計）」より日鉄総研作成

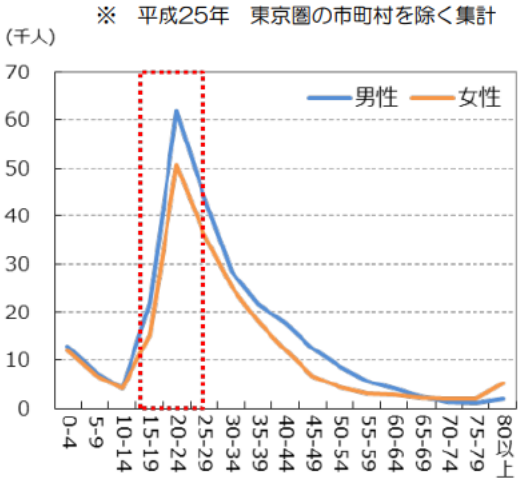


図 3　年齢別東京圏への転出数

出所：まち・ひと・しごと創生本部「第 1 期「まち・ひと・しごと創生総合戦略」に関する検証会（第 1 回）」（平成 31 年 1 月 28 日）配布資料

表 1　鉄道主要区間の平均混雑率

(%)

	1975	1989	1998	2008	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
東京圏　31区間	221	202	183	171	165	165	164	165	163	163	163
大阪圏　20区間	199	168	147	130	124	123	124	125	125	126	126
名古屋圏　8区間	205	175	157	139	131	131	134	130	131	132	132

※年度ベース

出所：国土交通省「都市鉄道の混雑率調査結果」

こうした人口減少と高齢化の影響を受けて、地方において地元小売業の廃業、既存商店街の衰退等により、高齢者等を中心に食料品の購入や飲食に不便や苦労を感じる方（いわゆる「買い物難民」、「買い物弱者」、「買い物困難者」）が増えてきており、「食料品アクセ

ス問題」として社会的な課題になっている。図 4 は 2015 年における 65 歳以上人口に占める食料品アクセス困難人口の割合を市町村別に示したものである。中部地域は北海道、東北、中国、四国、九州ほどにはアクセス困難人口比率が 30%以上の自治体は多く無いものの、三重県の南部および石川県の能登半島は 30%以上の自治体が目立つ。中部地域の 5 県の他の地域も今後の人口減少と高齢化の進展により（表 2、表 3)、食料品アクセス困難人口の割合が高い自治体が増加していくことは避けられないものと考えられる。

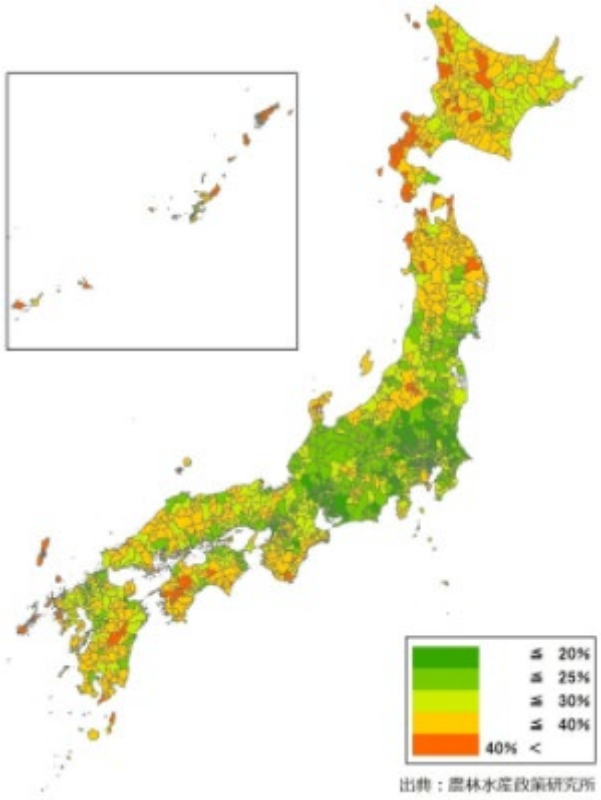


図 4　65 歳以上人口に占める食料品アクセス困難人口の割合（2015 年・市町村別）

注 1 アクセス困難人口とは､店舗まで 500m 以上かつ自動車を利用できない 65 歳以上の高齢者を指す。
注 2 アクセス困難人口の割合とは、65 歳以上人口全体に占めるアクセス困難人口の割合を表す。
注 3 店舗は生鮮食料品販売店舗、百貨店、総合スーパー、食料品スーパー、コンビニエンスストアである
出所：農林水産省　食料品アクセス（買い物弱者・買い物難民等）問題ポータルサイト
https://www.maff.go.jp/j/shokusan/eat/syoku_akusesu.html

表 2　中部地域の人口の予測

（千人）

	2015年	2020年	2025年	2030年	2035年	2040年	2045年
愛知県	7,483	7,505	7,456	7,359	7,228	7,071	6,899
岐阜県	2,032	1,973	1,901	1,821	1,735	1,646	1,557
三重県	1,816	1,768	1,710	1,645	1,576	1,504	1,431
石川県	1,154	1,133	1,104	1,071	1,033	990	948
富山県	1,066	1,035	996	955	910	863	817

出所：国立社会保障・人口問題研究所「日本の地域別将来推計人口（平成 30（2018）年推計)」より
日鉄総研作成

表 3　中部地域の高齢者率（65 歳以上人口比率）の予測

(%)

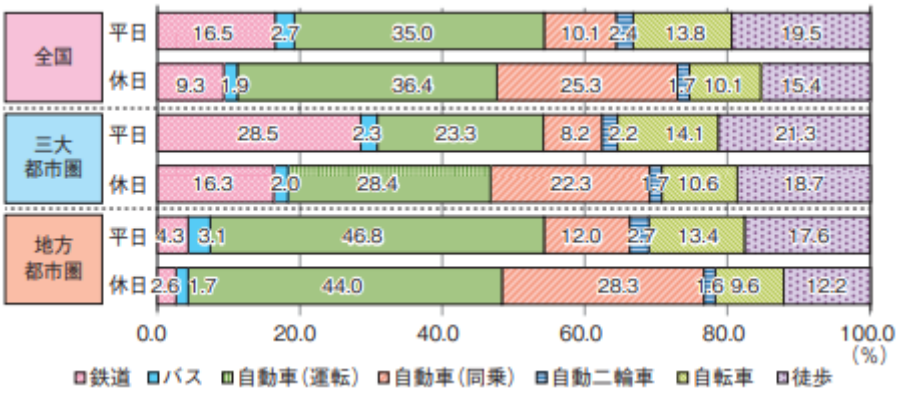
	2015年	2020年	2025年	2030年	2035年	2040年	2045年
愛知県	23.8	25.4	26.2	27.3	29.0	31.6	33.1
岐阜県	28.1	30.5	31.7	33.0	34.6	37.3	38.7
三重県	27.9	30.1	31.2	32.6	34.2	36.9	38.3
石川県	27.8	29.9	31.0	32.0	33.3	35.9	37.2
富山県	30.6	32.8	33.8	34.7	36.0	38.8	40.3

出所：国立社会保障・人口問題研究所「日本の地域別将来推計人口（平成 30（2018）年推計）」より日鉄総研作成

②自動車への依存とその問題点

公共交通機関が充実した三大都市圏に比べ地方都市では移動の交通手段として自動車が利用されることは多い（図 5）。しかし自ら運転することが難しくなり免許を返納する高齢者は急増しており（図 6）、自動車に移動を大きく頼る過疎地を中心にいわゆる「買い物難民」の今後の増加が不可避の状況にある。

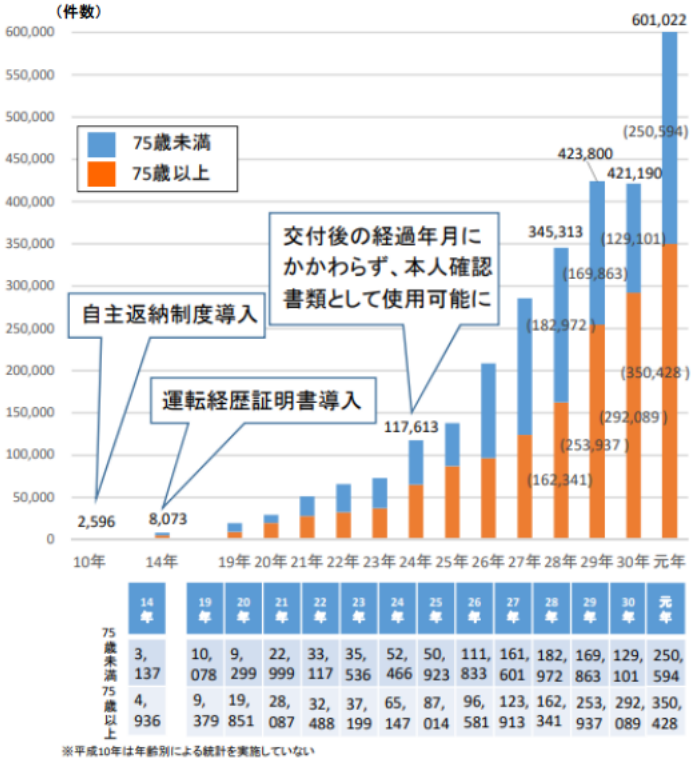
なお、自家用車の世帯普及台数を都道府県別に見ると、中部地域の 5 県は全国平均の 1.043 台を上回っている。特に富山県は 1.670 台で全国 2 位、岐阜県は 1.562 台で全国 8 位と、移動手段としての自動車への依存が高いものとなっており（表 4）、今後の人口の高齢化の進展に伴う「買い物難民」の増加が懸念される。



三大都市圏： さいたま市、千葉市、東京区部、横浜市、川崎市、名古屋市、京都市、大阪市、神戸市やその周辺都市を含む 29 都市 地方都市圏： 札幌市、仙台市、広島市、北九州市、福岡市、宇都宮市、金沢市、静岡市、松山市、熊本市、鹿児島市、弘前市、盛岡市、郡山市、 松江市、徳島市、高知市やその周辺都市を含む 41 都市

図 5　移動の交通手段別構成比

出所：国土交通省「交通政策白書 2020 年版」



	14年	19年	20年	21年	22年	23年	24年	25年	26年	27年	28年	29年	30年	元年
75歳未満	3,137	10,078	9,299	22,999	33,117	35,536	52,466	50,923	111,833	161,601	182,972	169,863	129,101	250,594
75歳以上	4,936	9,379	19,851	28,087	32,488	37,199	65,147	87,014	96,581	123,913	162,341	253,937	292,089	350,428

図 6　運転免許の申請取消（自主返納）件数

出所：警察庁資料

表 4　自家用車の世帯当たり普及台数（2021 年 3 月末現在）

順位	都道府県	世帯当たり普及台数
2	富山県	1.670
8	岐阜県	1.562
13	石川県	1.481
15	三重県	1.447
29	愛知県	1.255
	全国合計	1.043

出所：一般財団法人 自動車検査登録情報協会　資料より日鉄総研作成

③地域公共交通の現状と課題

ア）乗合バス、タクシー

乗合バス事業者の全国の輸送人員数は 2010 年度から 2011 年度にかけてやや減少し、その後は増加傾向が続いており、2018 年度には 4,348 百万人に達している（図 7）。中部地域については 2010 年度から 2012 年度にかけてやや減少し、その後は増加傾向が続いており、2018 年度には 296.0 百万人に達している（図 8）。

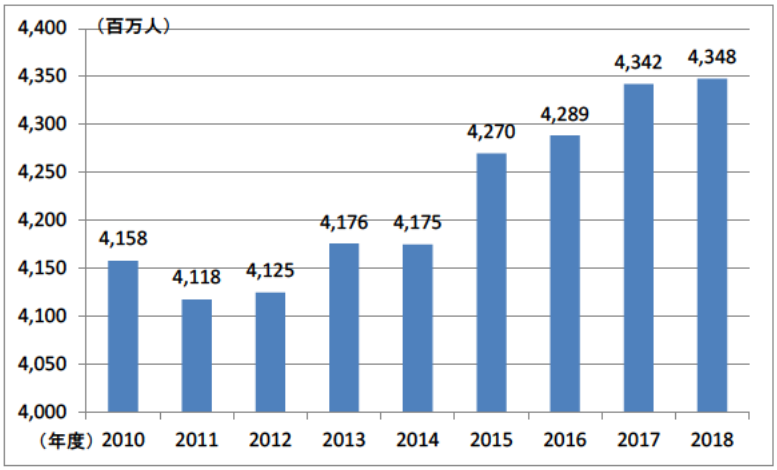


図 7　乗合バス事業者の輸送人員数（全国）

出所：国土交通省「自動車輸送統計調査」より日鉄総研作成

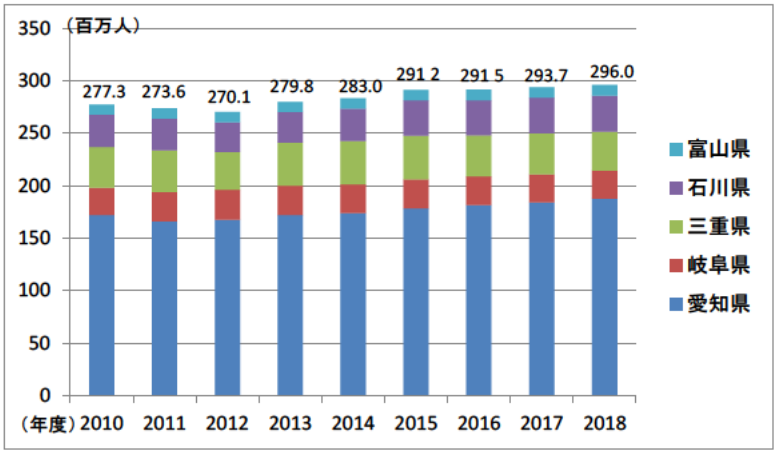
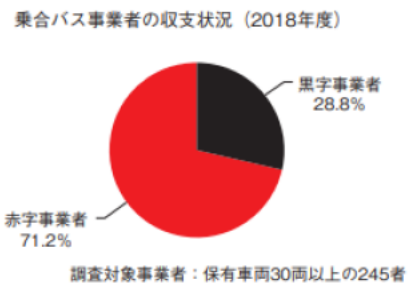


図 8　乗合バス事業者の輸送人員数（中部地域）

出所：国土交通省「自動車輸送統計調査」より日鉄総研作成

しかしながら乗合バス事業者の経営は総じて厳しい。2018 年度には乗合バス事業者の約 71.2%が赤字事業者となっており（図 9）、地方部においては路線廃止が続いているほか、事業者が経営破綻した事例も発生している。東海三県の乗合バス事業の営業損益を見ると、愛知県、岐阜県、三重県のいずれも赤字が続いており、2018 年度では三重県、愛知県が 25 億円以上、岐阜県が 5 億円以上の赤字額を計上している（図 10）。



路線バスの廃止キロの推移

（単位：km）

	完全廃止
2010年度	1,720
2011年度	842
2012年度	902
2013年度	1,143
2014年度	1,590
2015年度	1,312
2016年度	883
2017年度	1,090
2018年度	1,306
計	9,482

図 9　厳しい経営状況にある一般路線バス事業者の現状（全国）

出所：国土交通省「交通政策白書」

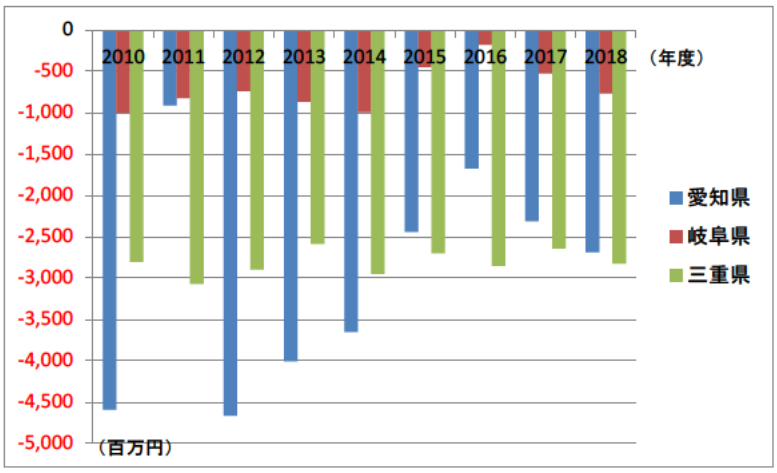


図 10　乗合バス事業の営業損益（東海三県）

出所：中部運輸局「数字で見る中部の運輸 2020」

次にタクシー事業者についてみると、2010 年度には全国で 18 億人だった輸送人員数は年々減少し続け、2018 年度には 13.9 億人と 2010 年度の 8 割以下の水準となった（図 11）。中部地域も同様の傾向を示しており、2010 年度には 1 億人だった輸送人員数は 2018 年度には 83.4 百万人にまで減少している（図 12）。このような輸送人員数の減少は、タクシー事業者の経営を厳しいものとしているものと思われる。

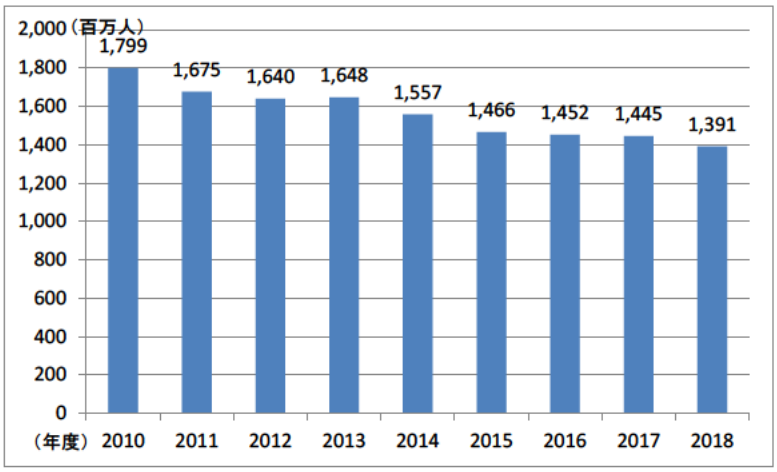


図 11　タクシー事業者の輸送人員数（全国）

出所：国土交通省「自動車輸送統計調査」より日鉄総研作成

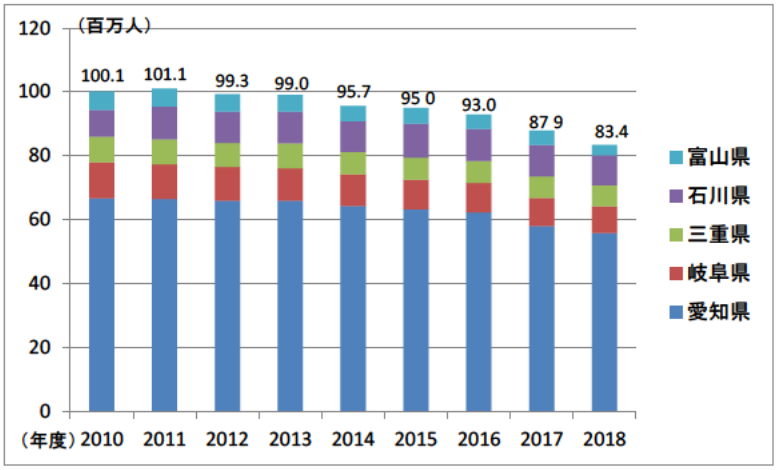


図 12　タクシー事業者の輸送人員数（中部地域）

出所：国土交通省「自動車輸送統計調査」より日鉄総研作成

イ）地域鉄道

地域鉄道とは、一般に、新幹線、在来幹線、都市鉄道に該当する路線以外の鉄軌道路線のことを言う。地域鉄道事業者の運行主体は中小民鉄及び第三セクターに分けられる。2020年3月1日現在、全国の地域鉄道事業者は計95社、うち中部地域の鉄道事業者は16社に上る。経営状況は厳しく2019年度は事業者の7割以上が赤字経営であり（図 13）、廃線となった路線も多い。平成12年度以降、全国で44路線、1,041.9kmの鉄軌道が廃止されたが、うち16路線、204kmは中部地域の路線である（図 14、表 5）。

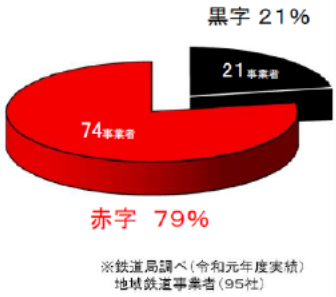


図 13　地域鉄道の収支（令和元年度（鉄軌道事業））

出所：国土交通省資料

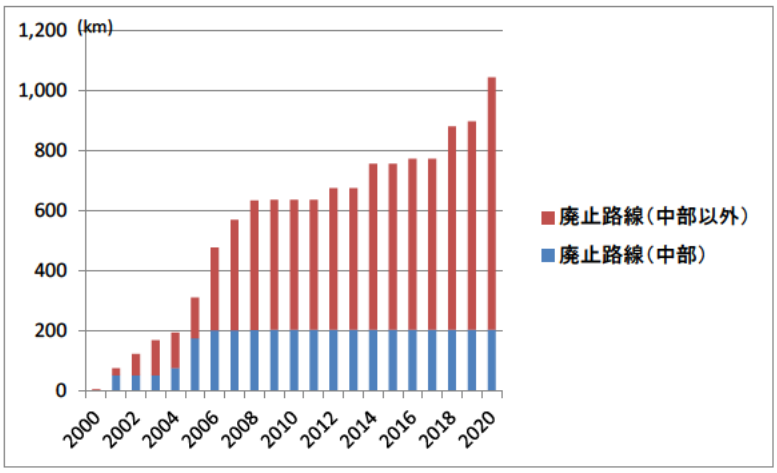


図 14　2000 年度以降の地域鉄道の廃止路線長の推移（累計）

出所：国土交通省資料より日鉄総研作成

表 5　近年廃止された中部地域の鉄軌道路線（16 路線）

年度	事業者名	路線名	区間	営業キロ	営業廃止年月日
2001	のと鉄道	七尾線	穴水～輪島	20.4	2001/4/1
	名古屋鉄道	揖斐線	黒野～本揖斐	5.6	2001/10/1
	名古屋鉄道	谷汲線	黒野～谷汲	11.2	2001/10/1
	名古屋鉄道	八百津線	明智～八百津	7.3	2001/10/1
	名古屋鉄道	竹鼻線	江吉良～大須	6.7	2001/10/1
2004	名古屋鉄道	三河線	碧南～吉良吉田	16.4	2004/4/1
	名古屋鉄道	三河線	猿投～西中金	8.6	2004/4/1
2005	名古屋鉄道	揖斐線	忠節～黒野	12.7	2005/4/1
	名古屋鉄道	岐阜市内線	岐阜駅前～忠節	3.7	2005/4/1
	名古屋鉄道	美濃町線	徹明町～関	18.8	2005/4/1
	名古屋鉄道	田神線	田神～競輪場前	1.4	2005/4/1
	のと鉄道	能登線	穴水～蛸島	61.0	2005/4/1
2006	桃花台新交通	桃花台線	小牧～桃花台東	7.4	2006/10/1
	神岡鉄道	神岡線	猪谷～奥飛騨温泉口	19.9	2006/12/1
2008	名古屋鉄道	モンキーパークモノレール線	犬山遊園～動物園	1.2	2008/12/27
2009	北陸鉄道	石川線	鶴来～加賀一の宮	2.1	2009/11/1

出所：国土交通省資料より日鉄総研作成

ウ）コミュニティバス、デマンド型乗合タクシー

人口減少や少子高齢化に伴い、一般路線バスによる地域の生活交通の維持が困難となる中で、地域の足を確保する公共交通システムの１つとして、コミュニティバス（交通空白地域・不便地域の解消等を図るため、市町村等が主体的に計画し運行するバス）やデマンド交通（利用者の要望に応じて、機動的にルートを迂回したり、利用希望のある地点まで送迎するバスや乗合タクシー等）を導入する自治体が増加している（図 15、図 16）。

これらはいわゆる「買い物難民」、「買い物弱者」、「買い物困難者」の増加に伴う「食料品アクセス問題」への対策のひとつとして実施され、大都市よりも中都市、小都市において実施される率が高い（図 17）。

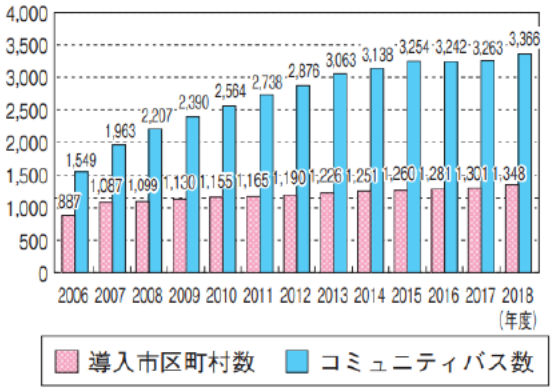
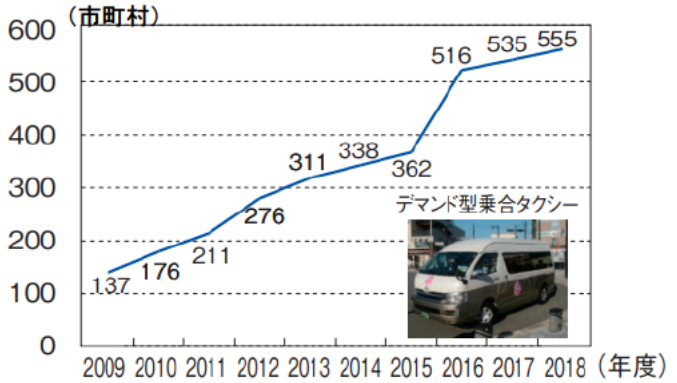


図 15　コミュニティバスの導入状況（路線数）

出所：国土交通省「交通政策白書 2020 年版」



注１：乗合タクシー：乗車定員11人未満の車両で行う乗合の旅客運送サービスをいう。
注２：導入市町村数は、団地型・過疎型の運行形態の合計。
注３：いわゆる「自家用有償運送」は含んでいない。

図 16　デマンド型乗合タクシー導入市町村数の推移

出所：国土交通省「交通政策白書 2020 年版」

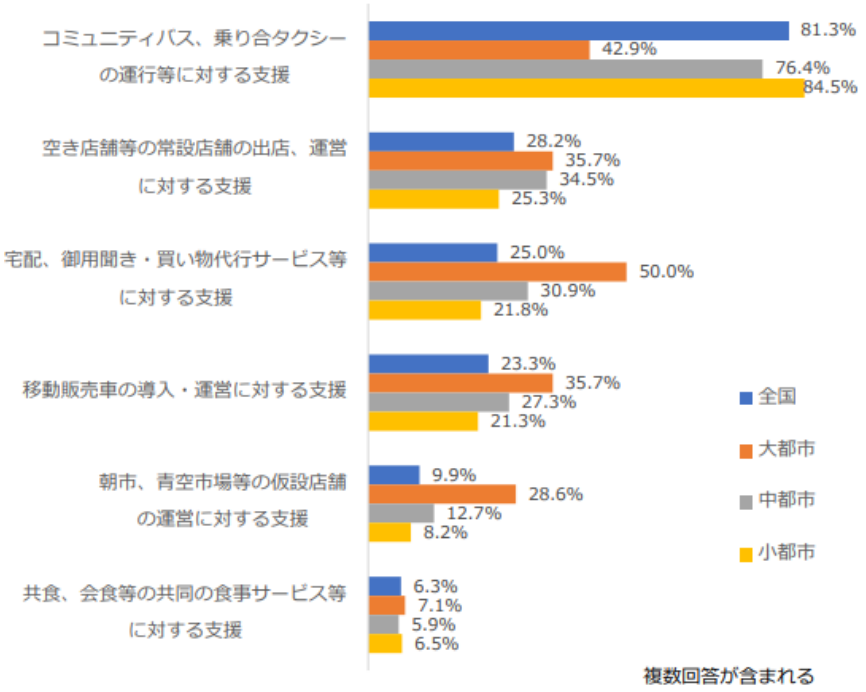


図 17　「食料品アクセス問題」対策内容別の実施率

出所：農林水産省食料産業局食品流通課「「食料品アクセス問題」に関する全国市町村アンケート調査結果」令和２年３月

（２）環境変化に対応した新たなモビリティに係る技術とサービス

上述のような社会環境の変化に伴う課題の解決策として、新たなモビリティに係る技術とサービスの開発、実証実験が進められている。

①グリーンスローモビリティ

グリーンスローモビリティとは、時速 20km 未満で公道を走る４人乗り以上の電動（グリーン）パブリックモビリティを指し、環境に優しく、低速のため近距離移動を得意とし、既存の公共交通を補完するモビリティとして、高齢者をはじめとする地域住民や観光客の移動手段、地域の賑わい創出など、幅広い場面での活用が期待されている。地域での低炭素型交通の普及を目的に、2018 年度から環境省と国土交通省による実証事業もスタートしている。図 18 にグリーンスローモビリティ対象車両例を示す。

図 18　グリーンスローモビリティ対象車両例

出所：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 中間とりまとめ参考資料」2019.3.14

②超小型モビリティ等

超小型モビリティとは、自動車よりコンパクトで小回りが利き、環境性能に優れ、地域の手軽な移動の足となる１人～２人乗り程度の車両を指し、図 19 に示すように第一種原動機付自転車（ミニカー）、超小型モビリティ（認定車）、超小型モビリティ（型式指定車）の３つの区分に分類される。保安基準の整備も進んでおり、小型モビリティの利点を確保するため車体寸法をミニカーと同一とし、使用者や走行区域を限定せず、一般道での円滑な走行を前提とした最高速度 60 ㎞/h 以下とする軽自動車を対象とした保安基準改正が、2020 年に行われた。

	第一種原動機付自転車（ミニカー）	軽自動車			普通自動車（小型自動車）
		超小型モビリティ（認定車）	超小型モビリティ（型式指定車）	軽自動車	
最高速度	60km/h（道路交通法）	個別の制限付与	構造上60km/h	構造上の制限なし	構造上の制限なし
定格出力	0.6kW以下	0.6kW～8.0kW	0.6kW超	0.6kW超	0.6kW超
長さ	2.5m以下	3.4m以下	2.5m以下	3.4m以下	12m以下（4.7m以下）
幅	1.3m以下	1.48m以下	1.3m以下	1.48m以下	2.5m以下（1.7m以下）
高さ	2.0m以下	2.0m以下	2.0m以下	2.0m以下	3.8m以下（2.0m以下）

【改正内容】
○対象となる超小型モビリティについて、主に以下の事項に係る保安基準の見直しを行う※。
・フルラップ前面衝突（UNR94）における衝突速度（50km/h）を、40km/hとすることを可能とする。
・オフセット前面衝突（UNR137）における衝突速度（56km/h）を、40km/hとすることを可能とする。
・ポールへの側面衝突（UNR135）を非適用とする。
・最高速度60km/h以下であることを他の交通に示すための車体表示の義務付けやその旨を車検証に記載する。など

図 19　超小型モビリティの概要

出所：国土交通省関東運輸局「国土交通省における超小型モビリティの取組について」2020.8.7

超小型モビリティに関する取組の歴史は古く、国土交通省による 2010-11 年度「超小型モビリティの利活用に関する実証実験」に遡る。これまでに上市されている超小型モビリティは図 20 に示すように多種多様にわたっており、2020 年累計で約 10,000 台が導入されている。

図 20　超小型モビリティの例

出所：国土交通省関東運輸局「国土交通省における超小型モビリティの取組について」2020.8.7

2020 年 12 月にはトヨタ自動車が 2 人乗りタイプの超小型電気自動車「C+pod」の限定販売を開始し、2021 年 2 月には出光興産とタジマコーポレーションが出光タジマ EV を設

立して超小型 EV 開発を行うことを発表するなど、従来の超小型電動モビリティの機能をより高める動き（航続距離延長、乗車定員増加など）も加速している。これらの新たな超小型電動モビリティの概要を図 21 に示す。「C+pod」は同時に EV の導入をサポートするサービス「TOYOTA GREEN CHARGE（トヨタグリーンチャージ）」を提唱し、出光タジマ EV も超小型 EV の開発・販売だけではなく、サービス面や自動運転開発も考慮するなど新たな範囲を手掛け始めていることが特徴である。

図 21　超小型電動モビリティの例

出所：各種資料をもとに日鉄総研作成

③CASE（ケース）

「CASE」とは、もともと 2016 年に開催された CES においてダイムラーが用いた「Connected（コネクティビティ＝通信機能）」「Autonomous（自動運転）」「Shared & Services（シェアリングとサービス）」「Electric（電動化）」の頭文字をつなげたものであり以降、モビリティを語るうえでモビリティ産業の構造変革をもたらす可能性があるものとして注目されるようになった（図 22）。

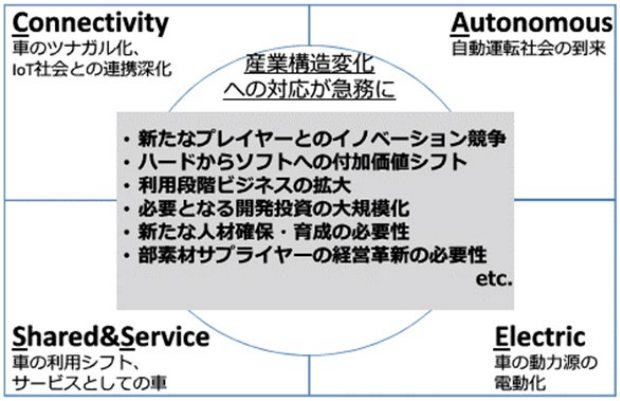


図 22　CASE による産業構造変化

出所：経済産業省「自動車新時代戦略会議（第 1 回）資料」2018.4.18

「Connectivity」では、車車間通信、車路間通信等走行上の情報通信に留まらず、商業情報、娯楽情報等エンタテイメントに係る情報通信も含まれており、4G/5G など通信機能向上の進展でより高速、低遅延、大容量の通信が可能となってきた。

「Autonomous（自動運転）」は、交通に関連する様々なデータと連携することで、より安全かつ円滑な運転を可能とするものである。自動運転は表 6 に示すように技術の進度によりレベル 1 からレベル 5 に分類されており、2021 年に世界に先駆けて本田技研工業がレベル 3 の乗用車レジェンドを上市し、技術開発は本格化している。今後 10～20 年の間に急速に普及していくことが予想されており、特に高齢者等の移動困難者や過疎地域等地方における移動手段の確保、ドライバー不足への対応等の課題に対しても、早期実用が期待されている。

表 6　自動走行レベルの定義（JASO TP-18004（2018 年 2 月 1 日発行））

レベル	概要	操縦※1の主体
運転者が一部又は全ての動的運転タスクを実行		
レベル0 運転自動化なし	・運転者が全ての運転タスクを実施	運転者
レベル1 運転支援	・システムが縦方向又は横方向のいずれかの車両運転制御のサブタスクを限定領域において実行	運転者
レベル2 部分運転自動化	・システムが縦方向及び横方向両方の車両運転制御のサブタスクを限定領域において実行	運転者
自動運転システムが（作動時は）全ての動的運転タスクを実施		
レベル3 条件付運転自動化	・システムが全ての動的運転タスクを限定領域において実行 ・作動継続が困難な場合は、システムの介入要求等に適切に応答	システム （作動継続が困難な場合は運転者）
レベル4 高度運転自動化	・システムが全ての動的運転タスク及び作動継続が困難な場合への応答を限定領域において実行	システム
レベル5 完全運転自動化	・システムが全ての動的運転タスク及び作動継続が困難な場合への応答を無制限に（すなわち、限定領域内ではない）実行	システム

※1 ここでの「領域」は、必ずしも地理的な領域に限らず、環境、交通状況、速度、時間的な条件などを含む。「操縦」は、認知、予測、判断及び操作の行為を行うこと。
※2 SAE International J3016（2016）における"User"の意で、運転者を含む。

出所：自動走行ビジネス検討会「自動走行の実現に向けた取組報告と方針」報告書概要 Version4.0（2020 年 5 月 12 日）

「Shared & Services（利活用）」は、これまでのクルマの保有（マイカー）から登録会員間でクルマをシェアし、使いたいときに車を借りることが出来るカーシェアリングやスマホなどのアプリで一般ドライバーと利用者を仲介し、一般ドライバーが有償で運送サービスを行うライドシェアリングなどの新しいモビリティの形態を指すものである。前者ではオリックスカーシェア、タイムズカープラスなどが、後者では海外では Uber POOL が有名だが、日本では移動の実費の範囲で割り勘するライドシェアマッチングサービス「notteco（のってこ！）」や配車サービス事業用にソフトバンクと DiDi、Uber、DeNA などがタクシー配車アプリを展開しているが、有償でのライドシェアについては現在各所で実証実験が進められている段階である。

「Electric（電動化）」は、地球温暖化への対応機運の高まりに後押しされ、欧州や中国をはじめとして世界的に潮流となっており、電動車の開発には既存の自動車メーカーはもとより、電気自動車（EV）に特化した米国テスラをはじめ、中国の BYD や NIO などの新

興企業の参入も多い。電池などの課題も多いが期待も大きいとみられる。国内では、2020年10月、菅内閣総理大臣の2050年カーボンニュートラル、脱炭素社会の実現を目指す宣言を踏まえ、同年12月、経済産業省で、関係省庁と連携して、14の重要分野ごとに、現状の課題と今後の取組等を盛り込んだ「2050年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略」を策定した。2021年3月には「カーボンニュートラルに向けた自動車政策検討会」が設立されたところである。

④MaaS

MaaS（マース：Mobility as a Service）は定義については様々あるが、ここではICT（情報通信技術）を活用して自家用車以外の移動をシームレスにつなぐためにスマホアプリ又はwebサービスにより、地域住民や旅行者一人一人の移動ニーズに対応して、複数の公共交通やそれ以外の移動サービスを最適に組み合わせて検索・予約・決済等を一括で行うサービスであり、新たな移動手段（AIオンデマンド交通、カーシェア、シェアサイクル等）や関連サービス（商業、医療）も組み合わせることが可能なサービスに着目する。既存の公共交通の利便性の向上や、地域における交通弱者の移動手段の確保・充実に資するものであり、その普及により、自家用車の過度な依存からの脱却による環境負荷軽減や高齢者等が自らの運転だけに頼らず、ストレスなく快適に移動できる環境が整備されることが期待されている（図 23）。

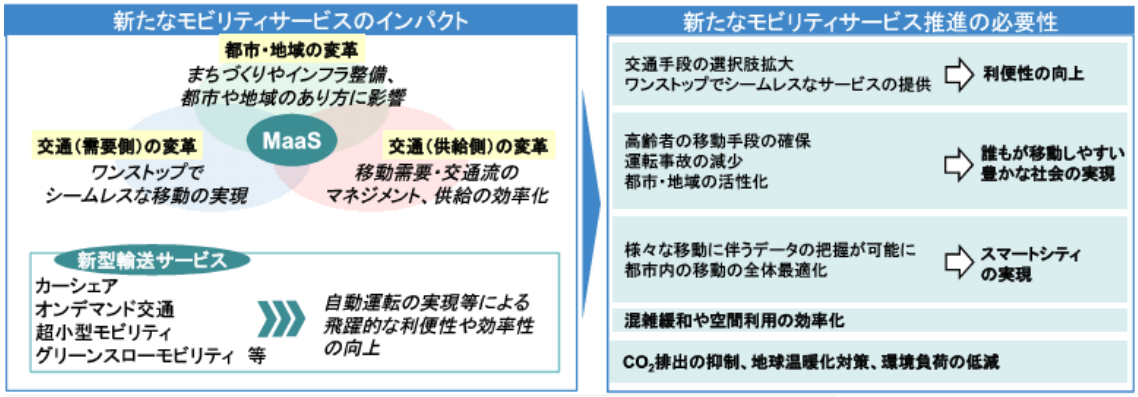


図 23　新たなモビリティサービスのインパクトと必要性

出所：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 中間とりまとめ概要」2019.3.14

また、MaaSの導入に際しては表7に示すように地域の特性や交通課題を踏まえた取り組みが必要であることが国土交通省の“都市と地方の新たなモビリティサービス懇談会”によって提言されている。

表 7　MaaS の地域特性別の課題と取り組みのイメージ

	(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・乗車確認手段の提供など **○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・乗車確認手段の提供など **○新型輸送サービス** オンデマンド交通、カーシェアなど	**○MaaS** ・近隣MaaS等との連携 ・地域内の様々な輸送資源の統合 ・生活サービスとの連携など **○新型輸送サービス** ・過疎地域における貨客混載、道の駅等の小さな拠点を核とした自動運転サービスなど	**○MaaS** ・空港アクセス交通、都市間幹線交通含むMaaSとの連携 ・手荷物配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、グリーンスローモビリティなど

出所：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 中間とりまとめ概要」2019.3.14

海外においては、表 8 に例示するようにフィンランドの whim に代表されるようにスマホアプリによる経路検索・予約・決済が普及しつつあり、また、米国の Waymo や中国の Didi のように自動運転技術を活用した移動サービスの試みも始まっている。

日本においても、鉄道や長距離バス、タクシーを起点とした経路検索・予約・決済の実証が始まっており、また、MONET Technologies のように移動における社会課題の解決や地域活性化を目指し、利用者・生活者・交通事業者・サービス事業者をつなぐプラットフォームを提供する企業による取り組みも進んでいる。詳細は、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関する研究会の中間整理を踏まえた調査結果報告を参照のこと。

表 8　海外における MaaS の主な事例

国	事業者	事業の類型	概要
フィンランド	MaaS Global	経路検索・予約・決済	・2017年からMaaS アプリ「Whim」をヘルシンキにおいて提供。 ・公共交通機関、タクシー、ライドシェア、シェアサイクルなどの移動手段に対して、出発地から目的地までの最適経路「検索」、そのルート上で利用する座席や乗り物を確保するための「予約」、運賃や利用料をキャッシュレスで支払う「決済」のすべてがアプリ上で完結
リトアニア	Trafi	経路検索・予約・決済プラットフォーム	・2013年に設立され、複数の移動手段を組み合わせたルート検索・予約・決済、関連する情報収集などを可能とするMaaSプラットフォームを提供。 ・ベルリン市交通局が運営するMaaSアプリ「Jelbi」として活用されている。
台湾	高雄市交通局	経路検索・決済	・2018年からMaaS アプリ「Men-GO」を提供。 ・Men-GO を利用し、複数の交通機関による経路検索と、定額料金での利用ができる。交通機関への乗車は IC カード（iPASS）で行い、決済は Men-GO 上で可能。
シンガポール	Mobility-X	複数モビリティサービス連携最適化、決済	・2019年からMaaSアプリ「Zipster」を提供。 ・Zipster は、公共交通、シェアサイクル、カーシェアリング、ライドシェアリング及び個人向け傷害保険等、様々なモビリティサービスを統合するオールインワン・トランスポートアプリケーションとなることを目指している。
中国	Didi（滴滴出行）	ライドシェア	・2012年からタクシー配車サービスアプリ「Didi Dache）」を提供。 ・2014年には配車サービスに進出。2016年にはタクシー予約から配車までサービスを拡大。2018年に「快的打車」と合併し「滴滴出行」発足、同年小藍単車（Bluegogo）を買収し、シェアサイクルプラットフォーム上市。 ・2023年に自動運転車のカーシェア事業への投入を発表。
米国	Uber Technologies	配車プラットフォーム、ライドシェア、ロボットタクシー	・2009年に設立。ライドシェア、フードデリバリー（Uber Eats）、宅配便、クーリエ便、貨物輸送、ライム（運送会社）（英語版）との提携による電動自転車や電動スクーターのレンタルなどのサービスを提供。
米国	Waymo	ロボットタクシー	・2009年にGoogle内の自動運転プロジェクトとして発足。 ・2020年1月、自動運転ミニバンを使用して、アリゾナ州でUPSの小荷物配達を開始することを発表。

出所：各種資料より日鉄総研作成

２．中部地域におけるモビリティサービス事業の実態

前章で見たように、人口減少と高齢化、東京への一極集中とその問題点が顕在化する中で、ICT をはじめとする技術革新の成果を用いてモビリティに係る課題解決と地域活性化を図るサービスの試みが国内外で進展している。我が国では経済産業省と国土交通省が地域と企業の協働による意欲的な挑戦を促す新プロジェクト「スマートモビリティチャレンジ」（図 24）を令和元年度から開始し、スマートモビリティチャレンジ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ているところである。このほか、モビリティサービスへの支援を含む国の主な支援事業としては表 9 の事業が挙げられる。なお、本調査では以下これらをまとめて「スマートモビリティチャレンジ等」と記載する。

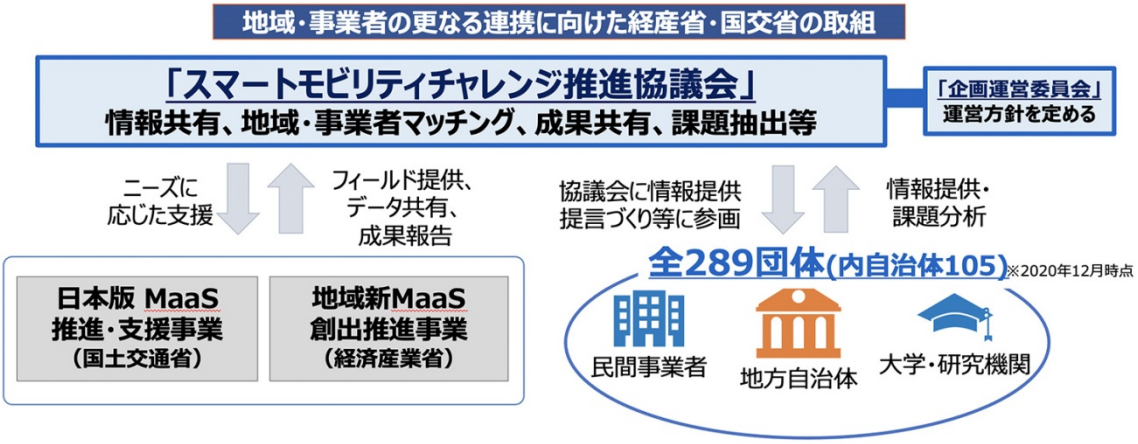


図 24　「スマートモビリティチャレンジ」プロジェクトの概要

出所：「スマートモビリティチャレンジ」プロジェクト　ホームページ

https://www.mobilitychallenge.go.jp/aboutsmcpc

表 9　モビリティサービスへの支援を含む国の支援事業（令和２年度名称）

事業名	所管官庁
SIP　アーキテクチャ構築	内閣府
未来技術社会実装事業	内閣府
データ利活用型スマートシティ推進事業	総務省
スマートシティモデルプロジェクト	国土交通省
自動走行車等を活用した新しいモビリティサービスの地域実証事業	経済産業省
日本版　MaaS　推進・支援事業	国土交通省

さらに、スマートモビリティチャレンジ等以外のモビリティサービスに係る実験的な取組みも少なくない。

以下では、中部地域における（1）スマートモビリティチャレンジ等の取り組みと、（2）スマートモビリティチャレンジ等以外の取り組みについて概観し、今後の成長・発展が期待される案件を抽出した上でその背景（課題）、体制、目的、内容、事業化に向けた課題を整理した。

（1）中部地域におけるスマートモビリティチャレンジ等の取り組み

中部地域において取り組まれている「スマートモビリティチャレンジ」等の事例は、表 10～表 12 に示した 18 事例である。これらの事例のうち、網掛けを付した８事例を抽出してヒアリング調査を行い、背景（課題）、体制、目的、内容、事業化に向けた課題を整理した。

表 10　中部地域におけるスマートモビリティチャレンジ等の取り組み（1）

	地域	事業名称①	事業名称②	所管官庁	実施主体（代表団体）	内容	年度
1	愛知県 春日井市	未来技術社会実装事業	高蔵寺ニューモビリティタウン構想事業	内閣府	春日井市 近未来技術 地域実装協議会	モビリティサービスWSによる自動運転サービスの検討を進めながら、数週間の団地内ゆっくり自動運転実証実験を実施。 ニュータウン及びその周辺を対象地区に、約4か月間相乗りタクシー等の実証実験を実施。 外出支援が必要な人に対し、個別の移動プラン「モビリティ・プラン」を策定し、外出頻度や幸福度のモニター調査を実施。	H30
2	愛知県 春日井市	スマートモビリティチャレンジ	共通プラットフォームの構築によるMaaSビジネススキーム構築プロジェクト	経済産業省	春日井市ほか	自動運転車両、パーソナルモビリティ、バス・タクシー等既存公共交通機関、住民共助型システムによる移動支援など、新たなモビリティサービスと既存交通とのベストミックスによる「高蔵寺ニューモビリティタウン」を目指す	R1
3	愛知県 春日井市	スマートシティモデルプロジェクト	高蔵寺ニューモビリティタウン実行計画	国土交通省	春日井市・ 名古屋大学	交通のベストミックスによる『高蔵寺ニューモビリティタウン』を実現し、新たな若い世代への居住促進と全ての住民への安らぎを提供し続けることで、持続可能で暮らしやすいまちを実現。	R1
4	愛知県 春日井市	スマートモビリティチャレンジ	若年・子育て世帯を主対象とした商業連携モビリティサービス実証実験	国土交通省	高蔵寺スマートシティ推進検討会	高蔵寺NTの既存公共交通と新モビリティサービスの維持・活性化を目指し、これまでの交通弱者対応に加えて、若年層居住者を対象にMaaSアプリを提供し、来店交通手段別に異なる商業連携クーポンを配信し、自動車利用に依存しないNT内生活を積極的に体験してもらう.	R2
5	愛知県 尾三地区南部	スマートモビリティチャレンジ	デマンド型交通による精度向上ダイナミックルーティング	経済産業省	アイシン精機株式会社	曜日、時間帯、天候、気温、運転手など運行時間に影響を及ぼす要素をビッグデータとして活用し、デマンド型交通（チョイソコ）の到着時刻計算精度を向上するとともに、他の移動サービスとの連携を行うことで、自動車からのシフトや混雑回避効果を検証する。	R2
6	愛知県常滑市	スマートモビリティチャレンジ	ポイント等のインセンティブ付与による密を避けた観光の実現	経済産業省	PwCコンサルティング合同会社	混雑状況に応じて観光客を分散し、コロナ禍における密を避けた観光を実現するため、MaaSアプリを活用し、空港到着から目的地でのサービスまでを一貫して支援すると共に、付与ポイント数変化による利用者の行動変容効果を検証	R2

出所：各省庁の発表資料から日鉄総研作成

表 11　中部地域におけるスマートモビリティチャレンジ等の取り組み（2）

	地域	事業予算	事業名称	所管官庁	実施主体（代表団体）	内容	年度
7	愛知県 南知多町・常滑市・西尾市・長久手市	未来技術社会実装事業	「産業首都あいち」が生み出す近未来技術集積・社会実装プロジェクト	内閣府	愛知県 近未来技術地域実装協議会	3地域（長久手市・南知多町・常滑市）にて、AIを活用したオンデマンド配車やAR等も取り入れた遠隔型自動運転の実証実験を実施。 専任コーディネータによる助言・指導、臨床・開発段階の治験データ等の取得支援、ロボット導入支援のための介護・リハビリ支援ロボット相談窓口を開設。 山間部等における無人飛行ロボットを活用した荷物輸送の実証実験を行う候補地を調査、及び、実験を通じて判明した課題を整理。 中部国際空港等をショーケースに見立てたサービスロボットの実証実験・デモンストレーションを実施。	H30
8	愛知県豊田市	未来技術社会実装事業	様々な生活シーンに対応し、社会インフラと協調する、先進モビリティ活用事業	内閣府	豊田市 近未来技術地域実装協議会	超小型電気自動車シェアリングサービスにおける路上ステーションの整備に向けた検討及び関係者との調整 ラグビーワールドカップ2019における「座り型パーソナルモビリティ実証実験」の実施	H30
9	愛知県豊田市	スマートモビリティチャレンジ	中山間地域における多機能集約型のモビリティサービスの構築	経済産業省	豊田市、MONET Technologies	機能集約(交通・商業・医療・宅配など)や同業者間が横断的な連携を行える体制を行政として構築することで、多機能集約型のモビリティサービスを展開し、地域サービスの向上・維持を図り持続可能な地域作りを行う具体的にはヒトの移動（新モビリティ・AIシステム導入・自動運転）、モノの移動（貨客混載の地域バス）、MaaSプラットフォームの検討を行う	R1
10	岐阜県岐阜市	未来技術社会実装事業	階層構造の公共交通ネットワークへの自動運転の展開により地域先進モビリティシステムを構築する地域活性化事業	内閣府	岐阜市 近未来技術地域実装協議会	コミュニティバスを補完するコミュニティバスサポート便（オンデマンド）の導入 岐阜市公共交通自動運転技術活用研究会を設置し、自動運転技術の活用方策について研究を実施 2019年11月に、一般市民が参加する「小型自動運転車両（Milee）」による走行実験を実施（金公園）	R1
11	三重県菰野町	スマートモビリティチャレンジ	こもののおでかけをMaaSで便利にするプロジェクト	国土交通省	菰野町地域公共交通会議	町民の生活利便性・来訪者の移動利便性の向上を目的に、地域公共交通網全体の検索・予約システム作成及びオンデマンド乗合交通の配車のAI化を行い、地域公共交通のニーズ把握とKPI向上を図る	R1
12	三重県菰野町	スマートモビリティチャレンジ	「安心して生活・来訪できるまち」実現に向け進化するMaaS「おでかけこもの」	国土交通省	菰野町地域公共交通会議	町民・来訪者の「おでかけ」利便性向上が目的。 町民・来訪者の「安心」感を高めるため、オンデマンド交通の「事前決済」、コミュニティバスの「混雑状況表示」を新たに提供するとともに、通学者の乗車時顔認証とみまもり通知も導入。新しい生活様式と「おでかけ」利便性向上を「MaaSの進化」で両立。	R2
13	三重県志摩市	スマートモビリティチャレンジ	志摩地域観光型MaaS実証実験	国土交通省	近鉄グループホールディングス株式会社	第1期は経路検索等の環境整備、オンデマンド交通を試行しMaaS提供体制を整備。第2期は域内陸上・海上の複数交通サービスや旅行商品を統合したMaaSアプリを公開。検索・予約・決済機能の提供、デジタルフリーパス販売を行い需要・技術的検証を行う。	R1
14	三重県 木曽岬町	データ利用型スマートシティ推進事業	木曽岬町地域BWAを活用した安全・安心まちづくり事業	総務省	三重県木曽岬町	町内全域を地域BWAの電波エリアとし、コミュニティバスの運行状況確認（事業全体の一部）	R1
15	富山県朝日町	スマートモビリティチャレンジ	自家用有償運送とBeaconデータを活用した、高齢者の外出増進とマチ活性化に向けた実証実験	国土交通省	朝日町MaaS実証実験推進協議会	富山県朝日町は県内で高齢化率が最も高い地域。都市拠点と居住区域間の移動は、公共バスがその役目を果たすものの1日あたりの運行本数は数便と少なく、免許返納者や運転が困難な住民は移動が困難。同エリア内で実施する自家用車への乗合実証実験を基盤とし、利用者の移動実態をBeaconで捉え、アプリを通じた商業や医療に関する各種情報配信による行動変容を測定分析し、自家用有償運送の持続可能な仕組みを構築していく。	R2

出所：各省庁の発表資料から日鉄総研作成

表 12　中部地域におけるスマートモビリティチャレンジ等の取り組み（3）

	地域	事業予算	事業名称	所管官庁	実施主体（代表団体）	内容	年度
16	富山県富山市	データ利用型スマートシティ推進事業	「とやま」つながりプロジェクト	総務省	関西電力株式会社	人流データを柱としたデータ連携基盤を構築することで、密を避け、安心・安全な移動を支援するお出かけ促進サービスを実施（事業全体の一部）	R2
17	石川県加賀市	スマートモビリティチャレンジ	市民の生活の質と、観光客の移動満足度の向上を実現する「加賀MaaS」実証事業	国土交通省	加賀市地域公共交通活性化・再生協議会 加賀MaaS コンソーシアム	乗換案内や予約等の「交通サービス情報の充実」、施設情報やクーポンによる「交通・商業・観光の分野連携」、生活の負担を軽減する「ニーズに応じた運行」等、利用者にとって最適で新しい生活様式に順応したMaaSを実現する。	R2
18	石川県小松市	未来技術社会実装事業	小松市における２大交通拠点をつなぐ自動運転バスの導入事業	内閣府	小松市	北陸新幹線小松駅開業予定の2023年春を第1ターゲットとして、小型･多頻度の自動運転バス(暫定レベル3)による移送サービスを開始 技術開発の進展に応じた最も早い時期において、レベル4自動運転バスを社会実装し、ドライバー不足に対応した多頻度化を実現	R2

出所：各省庁の発表資料から日鉄総研作成

ヒアリング調査の実施状況は表 13 の通りであり、調査結果は23 頁～30 頁の通りである。

表 13　ヒアリング調査の実施状況

調査対象事例			調査日程	調査対象
1	愛知県 春日井市	未来技術社会実装事業	2020年11月12日（水曜） 10:00～10:45	春日井市　まちづくり推進部　都市政策課 未来社会創造機構 新明工業株式会社
2	愛知県 尾三地区南部	スマートモビリティチャレンジ	2020年12月17日（木曜） 15:00～16:30	アイシン精機㈱イノベーションセンター
3	愛知県 南知多町・常滑市・西尾市・長久手市	未来技術社会実装事業	2020年12月23日（水曜） 9:30～10:30	愛知県　経済産業局 産業振興課 愛知県　都市整備局 交通対策課
4	岐阜県岐阜市	未来技術社会実装事業	2020年11月12日（水曜） 15:00～17:00	岐阜市　市議、都市建設部
5	三重県菰野町	スマートモビリティチャレンジ	2020年12月23日（水曜） 14:00～15:30	菰野町 総務課
6	富山県朝日町	スマートモビリティチャレンジ	2020年12月16日（水曜） 10:30～12:00	朝日町 企画振興課 ㈱博報堂　第五ビジネスデザイン局 スズキ㈱　国内営業業務推進部調査グループ
7	石川県加賀市	スマートモビリティチャレンジ	2020年11月26日（木曜） 13:00～14:30	加賀市　政策戦略部　政策推進課
8	石川県小松市	未来技術社会実装事業	2020年11月26日（木曜） 15:30～17:00	小松市　産業未来部　商工課 小松市　市民共創部　はつらつ協働課

事業名称	未来技術社会実装事業	事業実施地域	愛知県　春日井市

事業段階フェーズ			地域の課題									
構想	**実証実験**	事業化	**高齢化**	**人口減少**	公共交通不便地域の存在	**自動車への過度な依存**	公共交通の経営難	ﾓﾋﾞﾘﾃｨ同士の接続が不便	中心市街地の求心力低下	道路による賑わい分断	観光客の伸び悩み	その他（　　）

解決手段								解決手段の課題						
ﾃﾞﾏﾝﾄﾞﾊﾞｽ・ﾀｸｼｰ	新交通ｼｽﾃﾑ	ﾓﾋﾞﾘﾃｨｻｰﾋﾞｽの連携	**その他（小型EV）**	CASEの潮流への対応				**事業性**	**既存事業者との調整**	**地域住民との調整**	**運転手の確保**	法規制	**必要な技術開発**	**その他（利用者が少ない）**
				ｺﾈｸﾃｨｯﾄﾞ化	**自動運転化**	**ｼｪｱﾘﾝｸﾞ**	**電動化**							

背景（課題）

・春日井市（人口約31万人）の高蔵寺ニュータウン（人口約4.2万人）は、インフラや住環境は良好だが、高齢化が進み、人口も減少傾向。坂道が多く、買い物や病院への移動は自家用車に依存。また、路線バスの運行本数が減少しており、免許返納後の将来の移動手段に不安を抱えている人が多い。
・市では、まちびらきから50年以上が経過し、少子高齢化が進む高蔵寺ニュータウンのまちづくりを見直す「高蔵寺リ・ニュータウン計画」を2016年に策定。「快適移動ネットワークの構築」や「多様な移動手段の確保」など、過度に自家用車に依存しなくても快適に暮らせるまちづくりを目指す。モビリティ施策については、「高蔵寺ニューモビリティタウン構想」として、産学官連携による自動運転を含む新たなモビリティサービス導入や新たなモビリティサービスと既存交通とのベストミックス（モビリティ・ブレンド）を模索し、ニュータウン型MaaSを構築、先進技術による快適なまちづくりを目指している。

目的

・「高蔵寺ニューモビリティタウン構想」では「ラストマイル自動運転」「AIオンデマンド乗合サービス」「基幹交通検討」「MaaSアプリ」の4プロジェクトが柱となる。
・MaaSとしては、「ラストマイル自動運転」と「AIオンデマンド乗合サービス（乗合タクシー）」といった新たな移動サービスを提供し、「高蔵寺おでかけアプリ」で既存交通と新しいモビリティサービスをよりシームレスにつなぐことで、高齢化に伴う免許返納後の外出の促進や介護予防（QOL改善）、また、まちの利便性向上による転入者の増加 を目指す。

取組内容

「ラストマイル自動運転」
・自宅～バス停、スーパー等のファースト/ラストマイルの短距離移動を支援するもので、区域内の乗降ポイントでの乗降、電話による事前予約が前提。
・使用車両は、ゴルフカートの改造車で、運転者と助手席のシステム担当者、乗客2名合わせ、定員は4名。LiDAR、GNSS受信機、広角カメラを装備。自動運転プログラムは名大が開発。2021年度にはより長期間の実証実験を実施予定。

「AIオンデマンド乗合サービス（乗合タクシー）」
・他人と乗り合うため、迂回が生じることがあるものの、ドアツードアかつ、通常のタクシー運賃より約4割引で移動ができる。予約は電話、もしくは専用サイト、MaaSアプリによるオンデマンド対応。交通事業者による取組を目指し、事業採算性を確保すべく、検証を行っている。

「高蔵寺おでかけアプリ」
・KDDIが開発したAIオンデマンド乗合サービスの予約決済機能を備えたスマホアプリで、既存公共交通と新モビリティサービスを繋ぐことで、両者の維持・活性化を目指し、また新しいサービス創出をするため、交通手段に応じた商業連携クーポン(高蔵寺ニュータウン内の協力店舗にて使用可能)の利用や経路検索ができるアプリ。モニター期間（2020年12月18日～2021年2月28日）限定のサービスであるが、今後も検討を継続し、あらゆるモビリティサービスと統合したニュータウン版MaaSの実現を目指す。

体制

・春日井市と名古屋大学を中心とした高蔵寺スマートシティ推進検討会が実行主体となる。モビリティ関係では、名鉄バス㈱、春日井市内タクシー組合、㈱KDDI総合研究所などが参画し、エリアマネジメント関係では、UR都市機構、高蔵寺まちづくり㈱、名鉄協商㈱、日本電気㈱東海支社などが参画。

事業化に向けた課題

・今年度においては、ラストマイル自動運転、AIオンデマンド乗合サービスともに利用者が少なく、サービスの在り方や事業採算性の確保が課題。
・ラストマイル自動運転は単独での事業採算困難。どこまで地域住民に経費を負担してもらうのか、など経費や仕事（運転手、オペレーター）について議論が必要。
・利用促進には、移動手段＋αのサービス創出についても要検討。

事業名称	スマートモビリティチャレンジ	事業実施地域	愛知県　尾三地区南部

事業段階フェーズ			地域の課題									
構想	実証実験	事業化	高齢化	人口減少	公共交通不便地域の存在	自動車への過度な依存	公共交通の経営難	ﾓﾋﾞﾘﾃｨ同士の接続が不便	中心市街地の求心力低下	道路による賑わい分断	観光客の伸び悩み	その他（　　）

解決手段								解決手段の課題						
ﾃﾞﾏﾝﾄﾞﾊﾞｽ・ﾀｸｼｰ	新交通システム	ﾓﾋﾞﾘﾃｨｻｰﾋﾞｽの連携	その他（予約配車システム）	CASEの潮流への対応				事業性	既存事業者との調整	地域住民との調整	運転手の確保	法規制	必要な技術開発	その他（　　）
				ｺﾈｸﾃｨｯﾄﾞ化	自動運転化	ｼｪｱﾘﾝｸﾞ	電動化							

背景（課題）

・日本全国のコミュニティバスは100%赤字で運営されている。どうしたら採算を維持し事業として継続できるだろうかという発想からスタートしたのがアイシン精機の「チョイソコ」事業である。

目的

・「チョイソコ」事業はアイシン精機が保有するカーナビゲーションの技術を用いた、①地域の交通不便を解消し、主に高齢者の外出促進に貢献する固定路線なし・時刻表なし・予約型のオンデマンド交通サービスであり、②従来のオンデマンド交通と異なり、民間企業が事業主体となり、自治体を含むエリアスポンサーからの協賛を得ることで採算性を向上するスキームを採用し、③単なる運行システムに留まらず、高齢者の健康増進につながる外出促進の“コト”作りをエリアスポンサーと共に推進するものである。

体制

・「チョイソコ」は2018年に豊明市で始まり、現在、13の自治体でサービスを展開している。全国の自治体からの問い合わせも続いている。
・サービスの利用には会員登録が必要であり、会員数は全国で約8,000人に達する。会員からの電話・スマホ予約の内容から、専用システムが計算した最適な経路・乗り降り順でデマンドバスを運行させている。
・予約の受付業務は、13地域中10地域はアイシン精機イノベーションセンター（愛知県刈谷市）の8名の電話オペレーターが対応している（残り3地域は自前又は外部対応中）。
・システムはアイシン精機が開発したもの。他のデマンドバスでは前日に予約を締め切り、ダイヤを組んでから予約者に電話で乗車時間を連絡するところがあるが、「チョイソコ」はオペレーターが会員からの電話を受けながらリアルタイムでルートや送迎時間を決めることが可能である。
・サービス車両は自治体が所有するかサービス事業者が所有して、運行委託先にリースまたは貸与する仕組みをとっている場合が多い。
・ドライバーの80%は地元タクシー会社からの派遣であり、他にバス会社、自治体からの派遣もあり、各地の交通業者との共存を図っていることが特徴である。

取組内容

・「チョイソコ」の大きな特徴は、デマンドバスの停留所を設置する店舗からは協賛金を得ている点である。料金は月に5,000円から50,000円までと多岐にわたる。協賛会社は全国で200～300社にのぼる。
・また、会員の大半を占める高齢者のニーズに即したサービスを提供する点も特徴として挙げられる。予約受付はスマホを使いこなせない高齢者たちのために電話受付も可能としているほか、高齢者の健康増進につながる外出促進の“コト”作りのため、地域のイベント情報やアイシンが独自に企画したイベントの配信、エリアスポンサーの広告などの会員に有益な情報も提供している。そして、その情報提供はサービス地域ごとに定期的に発行する「チョイソコ通信」という紙媒体が用られている。
・一部の地域では、サービス車両に路面監視用カメラと振動センサを追加搭載し、これを用いた道路状態や大気汚染のデータ収集とその自治体への外販化なども視野に入れ、モビリティが移動しながら得られる情報の技術化を進めている。
・またアイシン精機はチョイソコの運行時間外の車両の活用法について模索しており、一部地域では託児所のモニターと繋いだオンラインの子供向けの英会話教室、プログラミング教室などへの子供たちの送迎に用いることを計画している。
・さらに同社はモノの配送サービスにも進出している。2020年から刈谷市内限定で始まった、「チョイソコ」のシステムを活用して運転代行業者とタクシー事業者が複数の飲食店のテイクアウトメニューを注文に応じて配送する、フードデリバリーサービス「刈谷飯crew」は経済産業省「Go To 商店街」事業に採択された。

事業化に向けた課題

・アイシン精機の収入源としては自治体からの負担金や、エリアス路面監視などのオプション使用ポンサーからの協賛金並びに広告収入やシステム提供、費用であり、ドライバー費用、燃料費、システム維持費用、車両費用、通信費、オペレータコストなどの支出との収支差が利益となる。
・いかに多くの自治体に採用されるか、サービスの付加価値を高めていくかがビジネスモデルのポイントであり、現在収支は均衡している状況にある。
・予定に対する実運行結果などの運行状況に係るビッグデータを蓄積して、ルート計画の精度向上や予定割込みによるルート再設定などサービス向上が課題。

事業名称	未来技術社会実装事業	事業実施地域	愛知県知多郡南知多町、常滑市、西尾市、長久手市

事業段階フェーズ			地域の課題									
構想	実証実験	事業化	高齢化	人口減少	公共交通不便地域の存在	自動車への過度な依存	公共交通の経営難	ﾓﾋﾞﾘﾃｨ同士の接続が不便	中心市街地の求心力低下	道路による賑わい分断	観光客の伸び悩み	その他（　　）

解決手段								解決手段の課題						
ﾃﾞﾏﾝﾄﾞﾊﾞｽ・ﾀｸｼｰ	新交通ｼｽﾃﾑ	ﾓﾋﾞﾘﾃｨｻｰﾋﾞｽの連携	その他（無人運転バス）	CASEの潮流への対応				事業性	既存事業者との調整	地域住民との調整	運転手の確保	法規制	必要な技術開発	その他（　　）
				ｺﾈｸﾃｨｯﾄﾞ化	自動運転化	ｼｪｱﾘﾝｸﾞ	電動化							

背景（課題）

・高齢者等の移動手段や交通不便地での移動手段の確保など県民生活の向上の面でも期待されるため県として自動運転の先導的な取組を2016年度より進めてきた。
・2018年までは主に走行技術の向上に取り組んでおり、公道での複数台の遠隔型自動運転や5Gを活用した遠隔型自動運転は全国初となる実証実験となった。
・2019年度からは、内閣府の「未来技術社会実装事業」の枠組を活用し、内閣府等からの総合的な支援をもとに、これまで培った遠隔監視等の自動走行の技術に加え、高精度衛星測位技術、AR（拡張現実）、顔認証システム等を掛け合わせ、自動運転によるビジネスモデルの構築も進めてきた。

目的

・2020年度には、これまでの自動運転の実用化に向けた取り組みを更に加速するため、空港島全域での自動運転車両による移動(1ヶ月程度)、生活・観光混在エリアにおけるMaaS、新たな車室空間体験を伴う移動など、社会実装のあり方を技術面、運用面の両面から追求する導入シミュレーションを行った。
・2019、2020年度の2年間では、常滑市中部国際空港島内、モリコロパーク、南知多町日間賀島、西尾市の県内4地域において実施した。

体制

・NTTドコモ㈱を核とする共同体で実施
(以下、2019、2020年度の参画企業)
㈱NTTドコモ、名古屋鉄道(株)、名鉄バス㈱、名鉄東部交通㈱、㈱メイテツコム、アイサンテクノロジー(株)、日本信号(株)、(株)ティアフォー、岡谷鋼機(株)、損害保険ジャパン(株)、愛知製鋼(株)、国立大学法人名古屋大学、PwCコンサルティング(合同)
・2021年1月のモリコロパークでの実証実験には、新たにトヨタ自動車(株)、トヨタ紡織(株)、(株)JTBが参画した。

取組内容

・自動運転技術の社会実装を目指して、多様な活用方法の実証実験を推進中。

実施地域	常滑市中部国際空港島内	西尾市西尾駅周辺市街地	長久手市愛・地球博記念公園	知多郡南知多町日間賀島
実施ルート	空港ターミナルビル～国際展示場に至る区間	西尾駅～西尾市歴史公園	大芝生広場周辺	「西港」～「東港」～「西港」の周回ルート
道路種別	公道	公道	閉鎖空間	公道
実証テーマ	空港島全域における自動運転車両による移動	生活/観光混在エリアにおけるMaaS	屋外公共施設における新たな車室空間体験を伴う移動	離島における観光型MaaSによる移動
使用車両	小型バス車両「ポンチョ」	タクシー型車両「ジャパンタクシー」	自動運転コンセプト車両「MOOX」	小型バス車両「リエッセ2」
特徴等	・運転席無人(一部区間)で、商用5Gを活用した遠隔監視等 ・磁気マーカシステムによる経路認識併用 ・AI画像解析を用いた忘れ物検知システム ・交通事業者による1か月程度の運行	・運転席有人、遠隔監視 ・地域の店舗、観光スポットと自動運転車両で共通の利用ポイント付与、相互PRも行い旅客の回遊性を向上 ・地域の主要幹線道路での自動運転車両の運行	・透過ディスプレイや五感刺激デバイスを活用したバーチャルツアーコンテンツ体験 ・非接触での乗員の状態モニタリング ・非稼働時の深紫外線除菌システム	・運転席において乗務員が監視 ・遠隔監視　1対1 ・顔認証技術を活用した乗車確認

事業化に向けた課題

・自動運転車がサービスカーの分野で普及する主な課題としては、以下のとおり
①耐候性のさらなる向上、幅広い時間帯での運行
②自動運転車両による新サービスの提供
③沿線住民や事業者の社会的受容性　が挙げられる。
（対応の方向性）
①については、磁気マーカの活用や5Gを活用した路側からの支援などを想定
②は、人の輸送のみならず、貨物の輸送、警備等ソフトサービスとの組み合わせなどを想定
③については、住民の試乗、座談会等の開催を引き続き行っていく。

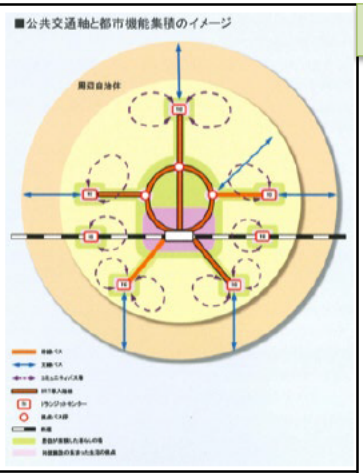
事業名称	未来技術社会実装事業	事業実施地域	岐阜県　岐阜市

事業段階フェーズ			地域の課題									
構想	**実証実験**	事業化	**高齢化**	**人口減少**	公共交通不便地域の存在	自動車への過度な依存	公共交通の経営難	ﾓﾋﾞﾘﾃｨ同士の接続が不便	**中心市街地の求心力低下**	**道路による賑わい分断**	観光客の伸び悩み	その他（　　）

解決手段							解決手段の課題						
ﾃﾞﾏﾝﾄﾞﾊﾞｽ・ﾀｸｼｰ	新交通ｼｽﾃﾑ	ﾓﾋﾞﾘﾃｨｻｰﾋﾞｽの連携	**その他（ﾄﾗﾝｼﾞｯﾄﾓｰﾙ）**	CASEの潮流への対応			**事業性**	既存事業者との調整	地域住民との調整	**運転手の確保**	法規制	**必要な技術開発**	その他（　　）
				ｺﾈｸﾃｨｯﾄﾞ化	**自動運転化**	ｼｪｱﾘﾝｸﾞ	電動化						

背景（課題）

・岐阜市では2005年に名古屋鉄道が運行していた路面電車が廃止され、2006年に総合交通政策を策定以降、自動車に過度に依存しない交通体系への移行を目指して、行政と岐阜バス（岐阜乗合自動車㈱）の協力によりバスの路線ネットワークの充実化が進展。市民主体でルートを決めるコミュニティバス網も20地区で展開している。
・岐阜市でも都市部と郊外とではモビリティに対するニーズは異なる。郊外ではデマンド型乗合タクシーを導入し、コミュニティバスとの組み合わせ。一方、幹線バス路線には、バス優先レーンの導入と連節バスを運行するなどBRTを導入。
・現在は、急速な人口減少と高齢化への対応、持続可能な地域公共交通の構築、定住・交流を促進するまちづくりを目指して、その第3次総合交通戦略（2019年策定）を推進中である。



目的

2020年度における主な実証実験は、以下の2件。
・**自動運転実証実験**：
昨今ではバス運転手の人手不足が深刻化していることから、解決策の一つとして昨年度から公共交通への自動運転技術の活用検討を始めており、2020年度は群馬大学からの協力を得て、県内初となる公道でのバス車両による走行実験を開始。
・**トランジットモール実証実験**：
公共交通の機能を高め、新たな道路空間の活用などを目的として、平日も含めたトランジットモールの実験を行い、周辺交通への影響等を検証し、恒常的な導入に向けた検討の基礎資料とする。

体制

・**自動運転実証事業**：主催：岐阜市、協力：群馬大学、日本モビリティ㈱、岐阜バス
・**「スマートシティぎふ」**：ソフトバンクを民間側の代表として位置づけ、同社を中心にトヨタオートモールクリエイト、MONET、日本クアオルト研究所、十六銀行、レシップ、キャノン、あいおいニッセイ同和損保、岐阜バスなどの民間企業、および名古屋大学、岐阜大学など、産官学が連携してコンソーシアムを形成。

取組内容

・**自動運転実証実験**：
2020年11月に群馬大学、日本モビリティ㈱の技術協力により日野自動車「ポンチョ」をベースとした小型バス車両を使用して実施。岐阜市内を走る岐阜バスと同じカラーリングのラッピングを施した車両は、岐阜駅前の中心市街地の金公園～（金華橋通り）～JR岐阜駅～（長良橋通り）～（若宮町通り）～金公園を走行。

・**トランジットモール実証実験**：
中心市街地である金華橋通りの約580mの4車線のうち歩道側の1.5車線を公共交通と沿道利用車両の走行空間とし、中央分離帯側の2.5車線を歩行者のための賑わい空間とする「セントラルパーク方式」の交通社会実験を2020年11/11から11/15に実施。土日は移動カフェやスポーツゾーン、くつろぎ空間など様々なコンテンツにより多くの人が訪れた。

事業化に向けた課題

・自動運転技術の実装に向けて、路上駐車が支障となっているなど、公共交通が走行しやすい環境整備が必要であると認識。
・将来的に事業スキーム、車両調達方法、ハード整備など、民間と行政の役割分担を検討する必要がある。走行する車両はEVバスも視野に入る。
・トランジットモールは道路空間の再構築に向けて、中心市街地の賑わい、沿道との一体感、公共交通との親和性など、様々な観点から検討することが課題となる。
・「スマートシティぎふ」の事業モデルの構築は今後の課題。クアオルト®健康ウオーキング（ドイツで考察された健康づくりのためのウオーキング法）と長良川温泉、岐阜城などの観光、公共交通と連携した観光・健康MaaSや、コミュニティバスを使った単身高齢者の見守りサービスなども考えられる。また、MaaSも視野に入れながら、デマンド型のモビリティについても自動運転技術の導入を図っていきたい。

事業名称	スマートモビリティチャレンジ	事業実施地域	三重県　三重郡菰野町

事業段階フェーズ			地域の課題									
構想	実証実験	事業化	高齢化	人口減少	公共交通不便地域の存在	自動車への過度な依存	公共交通の経営難	ﾓﾋﾞﾘﾃｨ同士の接続が不便	中心市街地の求心力低下	道路による賑わい分断	観光客の伸び悩み	その他（　　）

解決手段								解決手段の課題						
ﾃﾞﾏﾝﾄﾞﾊﾞｽ・ﾀｸｼｰ	新交通ｼｽﾃﾑ	ﾓﾋﾞﾘﾃｨｻｰﾋﾞｽの連携	その他（MaaSｱﾌﾟﾘ開発）	CASEの潮流への対応				事業性	既存事業者との調整	地域住民との調整	運転手の確保	法規制	必要な技術開発	その他（他のｻｰﾋﾞｽとの連携）
				ｺﾈｸﾃｨｯﾄﾞ化	自動運転化	ｼｪｱﾘﾝｸﾞ	電動化							

背景（課題）

・人口約4万人。住民の4割が居住する南部には各種施設が多く立地し、鉄道も運行しており、町内に4駅ある。一方で、住民の6割が居住する町内北部では集落が分散し、公共交通不便地域が広がっている。
・町内の公共交通は、鉄道（民営）、路線バス（民営）、タクシー（民営）、コミュニティバス（町営）、オンデマンド交通「菰野町のりあいタクシー」（町営）、交通空白地有償運送「あいあい自動車」（社会福祉協議会）、ロープウエイ（民営）がある。
・コミュニティバスは低頻度多路線のため利用者が年々減少しており、オンデマンド交通は利用時間帯の偏りや予約調整の手間などの課題があり、きめ細かな公共交通サービス提供、乗り継ぎ等の連携に課題を有する。
・菰野町としては、クルマがなくても移動できる町を目指しているが、実際は、農作業等で車が必要であり、車依存からの脱却は進んでいない。

目的

・MaaSを「出発地から目的地まで、利用者にとっての最適経路を提示するとともに、複数の交通手段やその他のサービスを含め、一括して提供するサービス」と捉え、菰野町MaaS「おでかけこもの」を用いて、コミュニティバスとオンデマンド交通の利便性向上を図る。
①コミュニティバス、オンデマンド交通を含めた町内公共交通の移動方法の検索ツール
②AIを用いたオンデマンド交通の配車・予約システムの構築
③ロープウェイの運行状況など、移動に付随するサービスの提供

体制

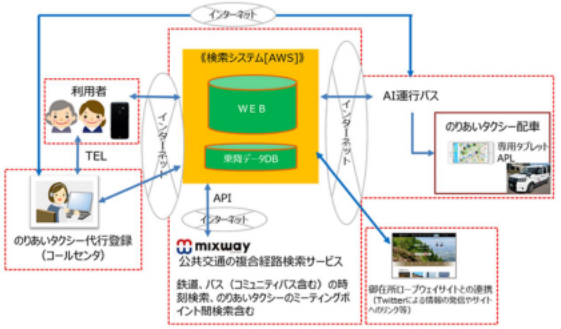
・菰野町MaaS「おでかけこもの」は、菰野町地域交通会議が主体となり事業実施。
・会議の構成員は、菰野町、三重県（交通政策課）、中部運輸局三重運輸支局、四日市西警察署、交通事業者（三重交通㈱、㈲尾高、近畿日本鉄道㈱、御在所ロープウェイ㈱、バス協会、タクシー協会）、住民代表（区長、老人会、PTA、福祉会、障がい者団体、社会福祉協議会）、学識経験者（名古屋大学大学院環境学研究科）。
・MaasアプリはNTTドコモによる。

取組内容

菰野町MaaS「おでかけこもの」：NTTドコモと菰野町、菰野町地域公共交通会議の協業による2020年時点での実証事業の取組内容は以下。
・地域の住民や観光客が地域内公共交通を利用しやすくなるように、鉄道（近畿日本鉄道㈱など）、バス（三重交通㈱、コミュニティバス）の公共交通にオンデマンド交通（㈲尾高）を加えて、複合経路検索を実現したシステムの構築。
・事前決済（キャッシュレス）機能追加、乗車時顔認証とこども見守りシステム構築、バスコミュニケーションシステムを用いた車内密集度表示化。
・NTTドコモのサービスである「AI運行バス」を利用して、有限会社尾高にて行っているオンデマンド交通の予約受付と配車オペレーションのシステム化。

・菰野町MaaS「おでかけこもの」の説明と予約方法の説明も含めたスマートフォン教室をNTTドコモ、ドコモショップと協働で実施。

他に、町としての取組内容としては、
・「おでかけこもの」からオンデマンド交通予約時の運賃割引導入。
・町広報紙での特集掲載。



出所：NTTドコモHP 2020年1月7日より

事業化に向けた課題

・MaaSに関しては、コミュニティバスやオンデマンド交通の利用者増加が課題であり、利用拡大を促す手段として、商業サービス（住民利用者向けには店舗での割引など）や観光サービス（観光者向けには入浴料割引など）との連携（事業者負担）の検討推進を行いたい。
・また、日曜は運行していないオンデマンド交通の日曜活用化（観光向け）について検討余地があるが、既存のステークホルダーへの配慮をどうするかが課題。

事業名称	スマートモビリティチャレンジ	事業実施地域	富山県　新川郡朝日町

事業段階フェーズ			地域の課題									
構想	**実証実験**	事業化	**高齢化**	**人口減少**	**公共交通不便地域の存在**	自動車への過度な依存	**公共交通の経営難**	ﾓﾋﾞﾘﾃｨ同士の接続が不便	中心市街地の求心力低下	道路による賑わい分断	観光客の伸び悩み	その他（　　）

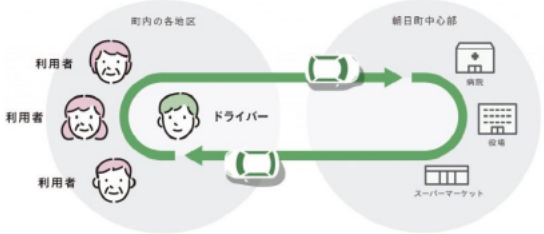
解決手段								解決手段の課題						
ﾃﾞﾏﾝﾄﾞﾊﾞｽ・ﾀｸｼｰ	新交通ｼｽﾃﾑ	ﾓﾋﾞﾘﾃｨｻｰﾋﾞｽの連携	その他	CASEの潮流への対応				**事業性**	既存事業者との調整	地域住民との調整	**運転手の確保**	法規制	必要な技術開発	その他（　　）
				ｺﾈｸﾃｨｯﾄﾞ化	自動運転化	**ｼｪｱﾘﾝｸﾞ**	電動化							

背景（課題）

・朝日町は人口約11,000人、高齢化率43%の自治体で、元々町営の所謂コミュニティバスがあったが、利用者は減少の一途をたどっていた。
・2012年に京都大学の企画で、公共交通分担率の低い地方小都市におけるモビリティマネジメント（MM）によるバス利便性向上と利用促進効果の検証を目的とした「あさひまちバス」の社会実験により利用率の大幅な向上が確認された。この結果を受けて、2013年に朝日町では既存の町営バスと「あさひまちバス」を統合し、**「あさひまちバス」**として新たなモビリティサービスを開始。現在9路線を3台の運行車両でカバー。土日は運休。「あさひまちバス」運行車両はワンボックス車2台（トヨタ自動車ハイエース）と小型バス1台（日野自動車ポンチョ）で朝日町が所有し、運行を地元のタクシー会社に委託。車両のローテーションや運行スケジュールは町が担当し、「地域おこし協力隊」の協力も得て、ドライバーや利用者（地域）の意見を吸い上げて、見直しを適宜実施し、サービス向上を図ってきた。
・一方、地域により利便性の偏りや高齢化の進展に伴う運転免許返納による移動サービスへの需要が高まり、新たなサービスとして**「ノッカルあさひまち」**の実証実験に至った。

目的

・**「ノッカルあさひまち」**は、ご近所さんの自家用車でのお出かけに、ついでに「乗っかる」ことができる、助け合いの気持ちをカタチにしたサービスで、朝日町、交通事業者、そして町民と、町全体で協力して作りあげていく仕組み。

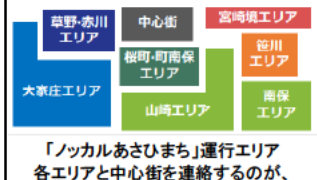


体制

・運営主体は朝日町であり、スズキおよび博報堂と締結した「地域の移動課題解決に向けた連携に関する協定書」に基づき、スズキが車両提供・車両関連手続き支援、博報堂は予約/サービスシステムの設計及びデザイン制作を担当。保険サービスは東京海上日動火災保険㈱が移動サービス保険や車両保険を担当。協力企業として、MaaS関連ソフトウェアなどを開発するヴァル研究所と、朝日町の交通事業者である黒東自動車商会とスズキ自販富山が参画。

取組内容

・実証実験は、2020年8月から開始し、当初は無償での運行。スズキが朝日町に無償で提供した軽自動車（自家用車）3台を役場職員が公務の一環でドライバーとなって運転し、11月からは町内ボランティアがドライバーとなって彼らの自家用車による運行も開始。運行エリアは町内全域。2021年1月からは有償による運行に切り替え、運賃は乗車距離に関係なく乗車ごとに600円。相乗りの場合は400円/人。
・ボランティアドライバー：有償旅客輸送には第2種運転免許証が必要であるが、2種免許証を持たないボランティアドライバーに対しては、事前に国土交通省が定める講習を受けてもらい、ドライバー要件を整える。
・配車計画：ボランティアドライバーには1カ月先の予定を事前登録してもらい、役場にて運行スケジュールを作成し、利用者に周知。利用者は配布された運行スケジュールをもとに予約を入れる仕組み。
・乗車予約：使用者は会員登録が必要。予約は前日の17時までに「ノッカル予約センター」（地元タクシー会社に委託）に電話またはウェブ予約の仕組みを構築。実際は、利用者の多くが高齢者ということもあり、電話による予約が大半。



「ノッカルあさひまち」運行エリア
各エリアと中心街を連絡するのが、ベース。

<町役場の車両>　<ボランティア住民の車両>
「ノッカルあさひまち」実証車両

事業化に向けた課題

・住民の移動サービス＋αで街の活性化を図るため、商業連携とヘルスケア連携を視野に入れている。商業連携では、現在地域の商業施設のイベント情報等の提供による外出機会の提供、ヘルスケア連携は、町内各所で開催されている健康教室等との連携による健康増進を図るなどの検討と具体化が必要。
・持続可能な事業とするためには、ボランティアドライバーの安定確保も必要。

事業名称	スマートモビリティチャレンジ	事業実施地域	石川県　加賀市

事業段階フェーズ			地域の課題									
構想	**実証実験**	事業化	**高齢化**	**人口減少**	**公共交通不便地域の存在**	**自動車への過度な依存**	公共交通の経営難	**ﾓﾋﾞﾘﾃｨ同士の接続が不便**	中心市街地の求心力低下	道路による賑わい分断	**観光客の伸び悩み**	その他（　　）

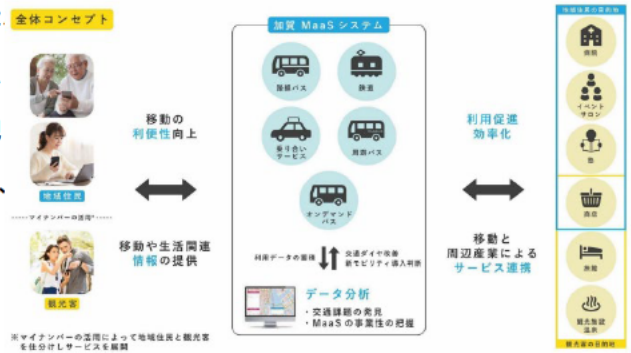
解決手段								解決手段の課題						
ﾃﾞﾏﾝﾄﾞﾊﾞｽ・ﾀｸｼｰ	新交通システム	**ﾓﾋﾞﾘﾃｨｻｰﾋﾞｽの連携**	**その他（MaaSアプリ開発）**	CASEの潮流への対応				**事業性**	**既存事業者との調整**	地域住民との調整	運転手の確保	法規制	必要な技術開発	その他（　　）
				ｺﾈｸﾃｨｯﾄﾞ化	自動運転化	ｼｪｱﾘﾝｸﾞ	電動化							

背景（課題）

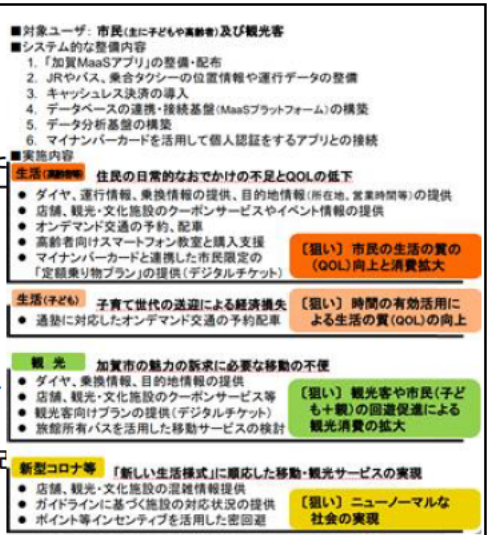
・加賀市は、片山津温泉、山代温泉、山中温泉を抱える人口約7万人（高齢者人口約2万人）の複数の自治体が合併してできた観光都市であるが、合併を繰り返したことにより集落が点在した多極分散型の都市構造となっており、マイカーによる移動を前提とした街づくりが進められてきた。
・市内の公共交通には、JR北陸本線、路線バス6路線、観光周遊バスCANBUS3路線、市管轄の乗合タクシー、民間タクシーがあるが、運行本数少ない、乗り継ぎの待ち時間が長いなど利便性に課題がある。

目的

・「加賀MaaS実証事業」は「スマートシティ加賀構想」の中核事業の一環として、市民生活の質と観光客の移動満足度の向上を実現することを目的に、
①移動の利便性の向上、
②移動や生活関連情報の提供、
③利用促進効率化、
④移動と周辺産業によるサービス連携
を目指す。



取組内容



・「加賀MaaS実証事業」は、2020年7月に国の「日本版MaaS推進・支援事業」に採択され、11月から高齢者や子育て世代を対象としたオンデマンド交通や生活情報サービス、2021年2月からは観光客等を対象に店舗等における混雑情報提供などの実証を実施。
・高齢者に係る実証では、公共交通の情報 と 高齢者がよく利用する施設の情報に併せてモビリティを提供し、外出機会の増加、満足度を検証。
・子供に係る実証では、塾の送迎に特化した デマンド交通の予約配車 による送迎負担軽減による保護者のQOL向上の効果を検証。
・観光に係る実証では、主に鉄道で来訪した観光客が市内を回遊しやすいように、宿泊地と施設等を結ぶモビリティを提供することで、観光客の移動満足度の向上と観光消費増加効果を検証。
・新しい生活様式に係る実証では、施設の混雑情報 や 閑散時刻のなど「3密」を避けて外出するための情報の提供とフリーパスなど移動手段の連携による利用者の満足度を検証。

体制

・バス、タクシー事業者等のステークホルダーからなる加賀地域公共交通活性化・再生協議会が主体となって、加賀MaaSコンソーシアム参画企業の協力を得ながら取り組みを展開。
・加賀MaaSコンソーシアムの構成メンバーは、加賀市、㈱MaaS Tech Japan（MaaS構築）、㈱ヴァル研究所（公共交通経路の検索システム開発）、富士通㈱（システム開発）、㈱フォルク（都市デザイン）、東京海上日動火災保険㈱（損害保険）、㈱日本旅行（旅行業）、MONET Technologies㈱（次世代交通サービス）、㈱日本総合研究所（総合コンサルタント）、西日本旅客鉄道㈱（運輸事業等）

事業化に向けた課題

・「加賀MaaS実証事業」の仕組みの構築事業以降の事業化に際しては、加賀市地域公共交通活性化・再生協議会で協議して、事業主体及びそのあり方を検討し、サービス化を目指す。MaaSコンソーシアムはこれに助言し、必要に応じて協力する体制となる。
・現状、自動運転（ドライバー高齢化対策）は具体的な実施項目に入っていないが、将来的には電動化（公用車にはEV導入開始）と合わせて「スマートシティ加賀構想」の中で視野に入っており、今後の課題である。

事業名称	未来技術社会実装事業	事業実施地域	石川県　小松市

事業段階フェーズ			地域の課題									
構想	**実証実験**	事業化	**高齢化**	人口減少	**公共交通不便地域の存在**	**自動車への過度な依存**	**公共交通の経営難**	ﾓﾋﾞﾘﾃｨ同士の接続が不便	中心市街地の求心力低下	道路による賑わい分断	**観光客の伸び悩み**	その他（　　）

解決手段								解決手段の課題						
ﾃﾞﾏﾝﾄﾞﾊﾞｽ・ﾀｸｼｰ	新交通ｼｽﾃﾑ	**ﾓﾋﾞﾘﾃｨｻｰﾋﾞｽの連携**	その他	CASEの潮流への対応				事業性	既存事業者との調整	**地域住民との調整**	運転手の確保	**法規制**	**必要な技術開発**	その他（　　）
				ｺﾈｸﾃｨｯﾄﾞ化	**自動運転化**	ｼｪｱﾘﾝｸﾞ	電動化							

背景（課題）

・人口約11万人の小松市は、パーソナルモビリティ社会であり、公共交通利用者の減少やバスドライバーの高齢化、人員不足による減便など公共交通サービスレベルが低下する傾向にあり、事業収益率低下による市財政への影響も高まっている。
・また、一定の人口を抱えているにもかかわらず路線バスサービスがない地域や新興の工業団地への移動サービスがないなど地域交通弱者対策も課題となっている。
・更に、小松空港とJR小松駅の2大交通拠点を至近距離（約4.4km）に有しながら、十分にその優位性が発揮されておらず、空港から市内に移動する路線バスの利用乗降客は、空港利用者の5%にとどまっているのが実態。

目的

2024年北陸新幹線延伸を控え、空港と新幹線、在来線の連携による観光、産業分野への波及効果の最大化を図るために、地域交通の最適化／高度化と都市交通機能強化への取組が喫緊の課題となっている。
・地域交通の最適化／高度化：高齢化社会における公共交通の安定的な確保に向け、各地　域の実情に応じてオンデマンド、小型、効率的運行等既存バス路線の見直しも含めた新たな日常生活の移動手段を提供することを目指しており、将来的には、MaaSを活用した新たなモビリティサービスを視野に入れている。
・都市交通機能強化：新幹線小松駅・小松空港間のアクセス向上を目指した駅-空港間ニューモビリティサービス（自動運転バス）の導入。

体制

公共交通行政には、住民、国/県/市の関係行政機関、旅客自動車運送業界企業/従業員及び関連団体が参画する「小松市地域公共交通活性化協議会」及び、2020年7月に内閣府に採択された未来技術社会実装事業に伴う「小松市未来技術社会実装推進協議会」が深く関わっている。
地域交通の最適化／高度化：　既存バス路線見直し（オンデマンド、小型、効率的運行）
　・小松市、日野自動車㈱、㈱ローランド・ベルガーによる連携推進
都市交通機能強化：　駅・空港間のアクセス向上：自動運転バス導入の実証実験
　・小松市、金沢大学、日野自動車㈱による連携推進

取組内容

地域交通の最適化／高度化：
・直近の実証実験は「らくバスやたの」と「らくらく通勤」。
・「らくバスやたの」：広域で一定の人口を有する矢田野地区における買い物、通院、通学を利用目的とした移動サービス実証実験。定時・定路線運行で、2019年に続き、2020-21年も期間限定で再度実証中。
通学に特化した「らくバスやたの通学号」は早朝往路（地区から粟津駅まで）のみの予約運行。車両は民間所有車両（空き時間活用）。ドライバーはシルバー人材。

・「らくらく通勤」：公共バス路線がない市内海浜部の工業団地（30社3000人）へのアクセスは自家用車が中心となっており、車を持たない勤務者（外国人など）向けの移動ーサービスとして2019年に実証運行を実施。出退勤時間帯に工業団地と市内商業施設、JR小松駅を結ぶ定時、デマンド運行。

都市交通機能強化：
・2020年9月に小松空港ーJR小松駅間の一般道における自動運転実証実験を実施。使用車両は金沢大学所有の自動走行車両。時速50kmで走行し、自動運転走行に伴うインフラ（道路状況、信号等）機能を確認。2021年度以降には日野自動車の協力で、自動運転バス実証実験を同ルートで実施予定。

事業化に向けた課題

・地域交通を取り巻く社会の変容（地域交通課題と新たな移動需要、AI、IoT技術の進化による移動サービス変革、新しいライフスタイルなど）を踏まえた地域交通の新しい在り方として、①南加賀のターミナル機能強化と②暮らしを支える移動の利便性のさらなる向上を目指したモビリティサービスに向けた行動計画を策定し、実証実験や地域協議会を通じて、地域住民のコンセンサスを得ながら、実現に向けた活動を推進。
・空港・駅を拠点にMaaSでサービスがつながる仕組みの構築（商業・観光MaaS）、中山間部におけるグリーンスローモビリティ展開などを検討中。

（２）スマートモビリティチャレンジ等以外のモビリティサービスの取り組み

中部地域においてはスマートモビリティチャレンジ等以外のモビリティサービスに係る実験的な取組をいくつか見ることが出来る。報道記事などをもとに収集した事例を表 14～表 16 に示す。これらの 22 事例のうち、網掛けを付した５事例を対象にヒアリング調査を行い、背景（課題）、体制、目的、内容、事業化に向けた課題について把握した。

表 14　中部地域におけるスマートモビリティチャレンジ等以外のモビリティサービスの実験的な取り組み（１）

	地域	事業名称	実施主体（代表団体）	内容	年度
1	愛知県 名古屋市	名古屋市SRT（Smart Roadway Transit）構想	名古屋市	平成23年9月「なごや新交通戦略推進プラン」策定 →平成26年9月「なごや交通まちづくりプラン」策定 →平成29年3月「新たな路面公共交通システムの導入に係る基本的な考え方」策定 従来のLRTやBRTの優れた点をあわせ持ち、「わかりやすさ」「使いやすさ」「楽しさ」を備えた最先端で魅力的なタイヤベースシステムの導入を検討する方向性を提示	構想 H23～
2	愛知県豊田市		トヨタ自動車株式会社	小型電気自動車（EV）「ハーモ」を使ったカーシェアリングサービス	H24～
3	岐阜県 関市～郡上市		長良川鉄道株式会社 ヤマト運輸株式会社	全国で初めて、鉄道にヤマト運輸の社員が同乗しない、無人の客貨混載を開始した。区間は長良川鉄道の関駅（関市）～美並苧安駅（郡上市）間。郡上市は岐阜県内で2番目に面積が広く人口密度が低いため、移動に時間がかかり、ドライバーの負担が大きかった	H30～
4	岐阜県 飛騨市、高山市ほか	カーシェアリング事業「オートシェア」の実証実験	出光興産株式会社	超小型EVを活用したカーシェアリングの事業化に向けた情報収集とビジネスモデルの検証 2019年8月から開始	R1
5	岐阜県岐阜市	パーソナルモビリティ「ILY-Ai（アイリーエーアイ）」を事業化	アイシン精機株式会社	トヨタオートモールクリエイトが運営するショッピングセンター「カラフルタウン岐阜」（岐阜県岐阜市）に対し、ILY-Aiを有償でのリース提供 2020年3月7日より	R1
6	岐阜県 多治見市	働こCAR	株式会社エネファント	EVの日産リーフを地元の協賛企業に月額制でレンタルし、企業が社員に貸し出す。対象となるのは多治見市内の企業に勤める18～29歳まで。それら若手社員の負担は税金などの諸経費を含めて月々19800円の維持費というEVレンタカービジネス。	R1
7	三重県桑名市	桑名市次世代モビリティ推進事業	桑名市	持続可能な公共交通ネットワークの維持のため、自動運転バスを既存バス路線の一部で実証運行し、本格導入の可能性や課題について検証	R2
8	三重県亀山市	AI配車システムを活用した「かめやまのりあいタクシーのりかめさん」実証運行事業	亀山市	市内全域を運行しているデマンド乗合タクシーにAI配車システムを導入し、配車効率、当日予約の対応化など利用者の利便性を向上	R2
9	三重県鳥羽市	寝屋子の島　答志島高齢者等移動手段確保事業	鳥羽市	地元町内会と連携し、市の公用車による移送を行い、島内の移動手段を持たない高齢者等の通院を中心とした移動需要に対応	R2

※年度は事業開始年または報道時点の年度を指し、現時点で事業を実施しているとは限らない

出所：各種報道資料から日鉄総研作成

表 15　中部地域におけるスマートモビリティチャレンジ等以外のモビリティサービスの実験的な取り組み（2）

	地域	事業名称	実施主体（代表団体）	内容	年度
10	三重県紀北町	紀北町新交通システム実証事業	紀北町	町内全域を運行している、町の公用車によるデマンドタクシーにAI配車システムを導入し、配車効率を向上。将来的にMaaSの導入につなげることを視野に入れる	R2
11	三重県紀北町	あいのり運送	紀北町	住民の共助による交通手段確保の取り組みとして、2018年9月18日より90日間の実証実験を開始（町内の一部地域を対象）。 地域で自家用車を所有する方がその車を使って、地域の移動手段のない方を、ドア・ツー・ドアで目的地まで移送。 自家用自動車による有償運送であり、道路運送法で定められた「公共交通空白地有償運送」の登録を受けて実施。	H30
12	三重県東員町		東員町	インターネットを活用したコミュニティバスの「見える化」に着手 利用者一人ひとりが、目的地に行くにはどのバスに乗ればいいのか、スマホで簡単に知ることができるバス路線検索アプリ『MOKUIKU(もくいく)』、これと連動したバスロケーションシステム『PINA(ピナ)』を導入、乗りたいバスの現在地や遅延状況を随時確認できるように。	R1
13	富山県富山市	コンパクトシティ	富山市	公共交通のネットワークをつくり、商業だけでなく医療・福祉など様々な生活機能がまとまって立地する、自動車に過度に依存しない。そんなコンパクトなまちづくりを推進 廃線寸前のJRのローカル線をLRT（次世代路面電車）に再生 JR時代は1時間に1本だった運行頻度を15分に1本にしたことで、利用者数が平日で2倍以上に 中心市街地、公共交通居住推進地区の人口が流入超過に	H19～
14	富山県 富山市、高岡市		富山大学	複数の交通手段を組み合わせる次世代交通サービス「MaaS（マース）」のスマートフォンアプリの実証運用を実施 2019年11月29日から12月2日まで、富山大学で開催した土木計画学研究発表会の参加者を対象に実施。会期の前後に参加者の県内周遊を促すのが狙いで、あいの風とやま鉄道（富山市）や富山地方鉄道（同市）、加越能バス（富山県高岡市）など県内の各公共交通機関が協力	R1
15	富山県 射水市、高岡市、氷見市		株式会社 駅探	富山県射水市、高岡市、氷見市の各観光協会と将来の観光型MaaS等の新たなサービスを見据え、観光モデルコースを提供するサービスについて実証実験を行なうことで合意（2019年10月1日） 株式会社JTBパブリッシングが提供する観光情報データベース「るるぶDATA」をベースに、射水市、高岡市、氷見市の各観光協会が発行するガイドブック等に掲載されている観光地、施設データを順次追加していく予定	R1
16	富山県南砺市		道の駅「たいら」を拠点とした自動運転サービス地域実験協議会	道の駅「たいら」を拠点とした自動運転サービスの実証実験を実施。買い物や通院など住民の外出を促す移動手段や、道の駅で販売する農産物などの集荷・配送手段などとしての自動運転の効果について検証。 また、道の駅と世界遺産に選ばれた相倉合掌造り集落を結ぶ往復約16キロメートルを実験区間として実際にモニターとして観光客を乗せた走行も行われる予定、観光面での活用の可能性も模索。	H29

※年度は事業開始年または報道時点の年度を指し、現時点で事業を実施しているとは限らない

出所：各種報道資料から日鉄総研作成

表 16　中部地域におけるスマートモビリティチャレンジ等以外のモビリティサービスの実験的な取り組み（3）

	地域	事業名称	実施主体（代表団体）	内容	年度
17	石川県小松市	孝行デマンドバス	コガソフトウェア株式会社	石川県小松市で実施される「新しいモビリティサービスの社会実装に向けた実証実験」の予約・運行管理システムとして「孝行デマンドバス」を提供し、実験を支援 令和元年7月に小松市と日野自動車株式会社及び株式会社ローランド・ベルガーが締結した「地域公共交通を活かした魅力あるまちづくりに関する協定」に基づき実施	R1
18	石川県野々市市	NISSAN e-シェアモ	日産自動車株式会社	EVステーションを、金沢工業大学扇が丘キャンパス内に開設 大学内のステーションには、電気自動車(EV)「日産リーフ」2台を配備。ステーションを設置する扇が丘キャンパスから、同大学の白山麓キャンパスまで、片道約30kmのキャンパス間移動の手段として活用する	R2
19	石川県金沢市		金沢市	県内初となる人工知能（AI）を活用した乗り合いタクシーの配車サービス実験を実施（2019/9/21） 市の委託を受けたベンチャー企業「未来シェア」（函館市）とJTBが共同で実施	R1
20	石川県金沢市	スマートバス停	安川情報システム株式会社	安川情報システムは、西鉄エム・テックと開発したIoT技術を搭載する「スマートバス停」の実証実験を、北陸鉄道およびホクリクコムと共同で実施（2019年1月29日～3月31日）	R1
21	石川県珠洲市		金沢大学	2015年から珠洲市で自動運転車の公道走行試験に取り組む。車にカメラやセンサーを搭載し、対向車や歩行者、信号など周囲の状況に対応して目的地まで自動でたどり着く。「奥能登国際芸術祭2017」では一般客を含めてデモ走行した。20年の実用化を目指す。 公道を使った自動運転車の実証実験としては規模大	H27～
22	石川県輪島市		輪島商工会議所	2014年秋からゴルフ場の電動カートを改造した新交通システムを運行。産総研が自動走行させる実験も2017年内に始まる予定。	H26～

※年度は事業開始年または報道時点の年度を指し、現時点で事業を実施しているとは限らない

出所：各種報道資料から日鉄総研作成

ヒアリング調査の実施状況は表 17 の通りであり、調査結果は 34 頁～38 頁の通りである。

表 17　ヒアリング調査の実施状況

調査対象事例			調査日程	調査対象
1	愛知県 名古屋市	名古屋市SRT（Smart Roadway Transit）構想	2020年12月23日（水曜） 11:00～12:00	名古屋市　住宅都市局 都市計画部　交通企画課
2	富山県富山市	富山市　コンパクトシティ	2020年12月16日（水曜） 14:00～15:30	富山市　活力都市創造部 交通政策課
3	岐阜県郡上市 ほか	ヤマト運輸と長良川鉄道による貨客混載	2020年11月25日（水曜） 16:00～17:00	郡上市　市長、市議、市長室　企画課 長良川鉄道㈱　運輸部
			2021年1月27日（水曜） 10:00～11:00	ヤマト運輸㈱　本社広報 ヤマト運輸㈱　岐阜事業所
4	岐阜県 飛騨市・高山市 ほか	出光興産によるカーシェアリング事業	2020年12月10日（木曜） 13:00～14:30	出光興産㈱ Next事業室、販売部 ビジネスデザインセンター
5	石川県珠洲市 ほか	金沢大学による自動運転車の公道走行試験	2020年12月11日（水曜） 8:30～10:00	金沢大学 新学術創性研究機構 未来社会創造研究コア 自動運転ユニット

事業名称	名古屋市SRT（Smart Roadway Transit）構想	事業実施地域	愛知県　名古屋市

事業段階フェーズ			地域の課題									
構想	実証実験	事業化	高齢化	人口減少	公共交通不便地域の存在	**自動車への過度な依存**	公共交通の経営難	ﾓﾋﾞﾘﾃｨ同士の接続が不便	中心市街地の求心力低下	**道路による賑わい分断**	観光客の伸び悩み	**その他（中央リニア開業）**

解決手段								解決手段の課題						
ﾃﾞﾏﾝﾄﾞﾊﾞｽ・ﾀｸｼｰ	**新交通システム**	ﾓﾋﾞﾘﾃｨｻｰﾋﾞｽの連携	その他	CASEの潮流への対応				事業性	**既存事業者との調整**	地域住民との調整	運転手の確保	法規制	必要な技術開発	**その他（技術の汎用性の確保）**
				ｺﾈｸﾃｨｯﾄﾞ化	**自動運転化**	ｼｪｱﾘﾝｸﾞ	電動化							

（将来の可能性）

背景（課題）

・名古屋市はリニア中央新幹線開業により、東京までの時間距離の短縮による交流圏の飛躍的拡大で、名古屋圏への人流増が見込まれおり、都心の魅力ある地域（名駅、栄、大須、名古屋城など）をつないで回遊性を高め、賑わいを面的に拡大する良い機会に直面している。
・回遊性向上には、人流や賑わいの連続性を分断している都心部の広い道路空間の新たな活用が必要であり、公共交通による必要な輸送力を確保して魅力ある地域等を行きやすくすることが重要となり、ストレスのないサービスが提供でき、利用者を魅了する移動手段が求められる。

目的

・SRT（Smart Roadway Transit）は「魅力ある都心地域をつなぐ横のエレベーターで都心を一つに」をコンセプトに、車両、走行空間、乗降・待合空間や運行サービスが相互に連携し、一体的に機能するシステム。
・歩行者中心の道路空間の創出、乗り継ぎ等移動が判りやすく、自動運転や電動車等の新しい技術でストレスのない移動の実現を目指す。

出所：名古屋市「新たな路面公共交通システムの実現をめざして」

体制

・名古屋市と交通事業者との間で適切な役割分担を設定し、安定的な運営を行う。
・名古屋市はトヨタ自動車と連携協定を締結しており、SRT構想についても当初から同社から意見を得ている。

取組内容

・名古屋市では、都心の回遊性を高め、賑わいの拡大を図るため、まちづくりと一体となった路面公共交通システムの導入に向けた検討を進めており、2011年の「なごや新交通戦略推進プラン」を皮切りに、2014年の「なごや交通まちづくりプラン」、2017年の「新たな路面交通システムの導入に係る基本的な考え方」を経て、従来のLRT（Light Rail Transit）やBRT（Bus Rapid Transit）の優れた点を併せ持ったタイヤベースシステムの導入を検討する方向性を示し、2019年に「SRT構想」として具体化のためのコンセプトを策定した。
・システムの具体像としては、①タイヤベースで環境にやさしく乗降負荷の小さい車両で、②歩行者や、道路利用者に配慮した空間配置（専用レーン検討など）の走行空間、③回遊拠点としての機能を有する乗降・待合空間（正着技術開発含む）④賑わいを面的に拡大する運行ルート（「東西ルート（名駅－栄）」、「周回ルート（名駅－大須－栄－名古屋城）」）、⑤基幹路線としての高い運行水準、利用抵抗の少ない料金体系、車内移動の少ないスムーズな乗降方式を有する運行サービス、⑥まちづくりと交通事業の適切な役割分担の事業枠組みの構築である。
・リニア中央新幹線開業に合わせた導入を計画。2020年10月には、SRTを想定した連節バス試験走行を名古屋都心部の広小路通、久屋大通、名駅通などで実施した。連節バスは岐阜バスが岐阜市で運行している車両を借り受けて使用。

事業化に向けた課題

・当面の課題は、既存の名古屋市内の公共交通機関との調整である。
・また、SRTシステムの汎用性確保も課題（オンリー1技術では、導入後の維持管理コストが膨らむ）となる。現時点での決定事項は、タイヤ走行車両のみであり、自動運転や環境車対応は技術の進展を見ながらの判断となる。専用の新車両を開発できるかどうかは不明。
・構想策定時には懇談会を開催し、民間業界団体の参画を得て意見を吸い上げたが、経済団体は前向きな反応であった一方で、既存公共交通事業者との調整が課題であることが明らかとなった。

事業名称	富山市　コンパクトシティ	事業実施地域	富山県　富山市

事業段階フェーズ			地域の課題									
構想	実証実験	事業化	高齢化	人口減少	公共交通不便地域の存在	自動車への過度な依存	公共交通の経営難	ﾓﾋﾞﾘﾃｨ同士の接続が不便	中心市街地の求心力低下	道路による賑わい分断	観光客の伸び悩み	その他（　　）

解決手段								解決手段の課題						
ﾃﾞﾏﾝﾄﾞﾊﾞｽ・ﾀｸｼｰ	新交通ｼｽﾃﾑ	ﾓﾋﾞﾘﾃｨｻｰﾋﾞｽの連携	その他（まちづくりと連携した公共交通の活性化）	CASEの潮流への対応				事業性	既存事業者との調整	地域住民との調整	運転手の確保	法規制	必要な技術開発	その他（MaaSなどの新たなモビリティサービスの導入）
				ｺﾈｸﾃｨｯﾄﾞ化	自動運転化	ｼｪｱﾘﾝｸﾞ	電動化							

背景（課題）

・富山市の人口は、2010年の42.2万人をピークに減少が続いており、2030年には40万人を切り、高齢化率も30%を超えると予想されている。市街地の拡散により、社会インフラの更新費用や除雪費用など、都市管理コストの増大を招いている。
・富山県の一世帯当たりの自動車保有台数は福井県に次いで全国2位とクルマ依存度が高い。一方、富山市においては過去20年間で公共交通利用者は、JRは約3割、市内電車は約4割、路線バスは約7割減少し、路線バスの系統数も約4割減少しており、過度な自動車依存による公共交通の衰退が進行するとともに、人口減少と超少子高齢化により問題はさらに深刻化する恐れがある。

目的

・前述の状況を踏まえ、富山市では鉄道をはじめとする公共交通を活性化させ、その沿線に居住、商業、業務、文化等の諸機能を集積させることにより、公共交通を軸とした拠点集中型のコンパクトなまちづくりを目指すことを決定し、2008年に「富山市都市マスタープラン」を策定した。

・実現のための基本方針として、①公共交通の活性化、②公共交通沿線地区への居住推進、③中心市街地の活性化　を3本柱に各施策を推進中。

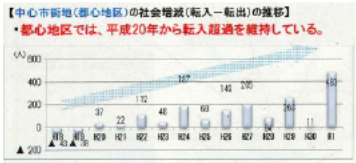
体制

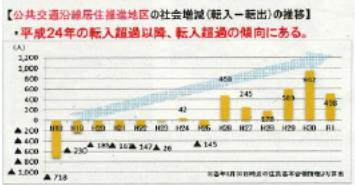
・一連の交通施策における行政と既存ステークホルダーとの調整については、軌道と路線バスは富山地方鉄道が唯一のステークホルダーであり、事業の主体者でもあるため円滑に進展した。新たなコミュニティバス路線増設に際しては、タクシー業界との調整を行った。

取組内容

1．公共交通の活性化
・コンパクトなまちづくりの軸となる幹線公共交通の整備とともに、郊外では生活交通の確保を目指した取り組みを展開。
・これまでの主な取り組みとしては、①Light Rail Transit（LRT）ネットワークの形成（富山ライトレールの開業、富山駅における路面電車の南北接続、市内電車環状線化）②JR高山本線活性化(増便、Park & Rideほか)、③富山地方鉄道不二越・上滝線活性化(増便、Park & Rideほか）、④交通ICカードの導入 、⑤地域自主運行バスへの支援、⑥市営コミュニティバス（中山間地域）の運行、⑦Mobility Managementなど。
2．公共交通沿線地区への居住推進
・「まちなか居住推進事業」と「公共交通沿線居住推進事業」の2つの事業を通して公共交通沿線への居住推進を企図。両事業とも対象地域における居住推進のために、良質な住宅や宅地を供給する事業者や住宅を新築・購入等して居住する市民に対して助成を行う仕組み。富山駅を中心とする19の公共交通軸（鉄軌道6路線、路線バス13路線）と各居住区をつないでコンパクトなまちづくりを目指すもの。
3．中心市街地の活性化
・中心市街地への集中的な投資は、税の還流という観点からも合理的かつ効果的と考えている。中心市街地に全天候型の多目的広場の「グランドプラザ」や「TOYAMAキラリ」を整備。

・都心地区では2008年以降転入超過を維持し、公共交通沿線居住推進地区でも2012年以降転入超過の傾向にあるなど、コンパクトなまちづくりは効果を上げている。





事業化に向けた課題

・MaaSに関して富山市では、市単独での導入ではなく、交通事業者が主体となり、県や沿線自治体が連携し、広域での取り組みが必要であると考えている。

事業名称	ヤマト運輸と長良川鉄道による貨客混載	事業実施地域	岐阜県　郡上市ほか

事業段階フェーズ			地域の課題									
構想	実証実験	**事業化**	**高齢化**	**人口減少**	公共交通不便地域の存在	自動車への過度な依存	**公共交通の経営難**	ﾓﾋﾞﾘﾃｨ同士の接続が不便	中心市街地の求心力低下	道路による賑わい分断	観光客の伸び悩み	その他（　　）

解決手段								解決手段の課題						
ﾃﾞﾏﾝﾄﾞﾊﾞｽ・ﾀｸｼｰ	新交通ｼｽﾃﾑ	ﾓﾋﾞﾘﾃｨｻｰﾋﾞｽの連携	**その他（鉄道の貨客混載）**	CASEの潮流への対応				事業性	既存事業者との調整	地域住民との調整	運転手の確保	法規制	必要な技術開発	**その他（駅の構造、ダイヤ編成上の問題）**
				ｺﾈｸﾃｨｯﾄﾞ化	自動運転化	ｼｪｱﾘﾝｸﾞ	電動化							

背景（課題）

・長良川鉄道は1986年に旧国鉄から第3セクターとして再出発以来、地域のモータリゼーションの進展や沿線人口の減少に伴う運輸収入の減少による経営難に直面してきた。
利用者は主に高校生（通学）であったが、現在では市内の北部地域ではバス通学に置き換わり年々減少傾向にある。地域住民の高齢化も着実に進んでおり、運転免許証返納等による高齢者の移動手段確保も課題となっている。
・一方、宅配便大手のヤマト運輸は、少子高齢化等社会課題に端を発する諸問題のうち地域交通の維持・活用を目的として、地方自治体や地場企業との連携の一環として、貨客混載事業を2011年の京福電鉄（京都市）との取り組みを皮切りに各地で開始していた。

目的

・ヤマト運輸の課題解決（配送作業の効率化による労働環境の改善など）と長良川鉄道の収益改善のwin-winを実現することを目的としている。

体制

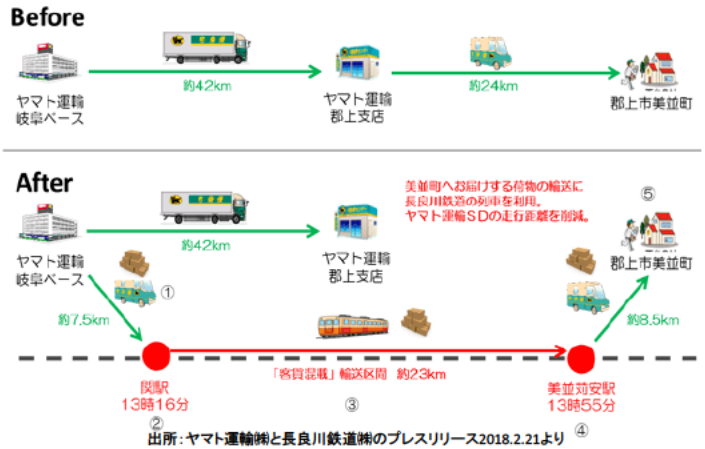
・2016年に長良川鉄道からヤマト運輸に相談をもちかけ、中部運輸局の積極的な後押しも得て、2017年11月に両社が貨客混載の実証実験を実施し、2018年2月から本格運用を開始。

取組内容

・貨客混載は、美濃太田駅12:54発白鳥駅行きの下り列車の関駅-美並苅安駅間で実施されている（繁忙期、年末年始及び土日を除く）。
・①セールスドライバー（SD）がトラックから駅ホームの所定位置まで荷物を載せた輸送ボックスを設置、②関駅13:12着の列車に駅員が輸送ボックスを積み込み、車内の車椅子用スペースに固定、③関駅13:16発の列車が美並苅安駅に13:55に到着すると、駅員が輸送ボックスを駅ホームに降ろし所定の位置に保管、④輸送ボックスをSDが引き取りトラックに積み、郡上市美並地区にて配送、という手順で行われる。（右上図参照）
・ヤマト運輸としては、SDの走行距離が従来に比べ約24km削減され、それに伴う運転時間の削減や夜間業務の圧縮により約2時間の労働時間削減効果とCO2排出量抑制による環境負荷低減への貢献に繋がっている。

・長良川鉄道としては、輸送ごとの課金収入は少ないものの、車両へのヤマト運輸の広告ラッピングによる収入や鉄道模型収入増、話題提供による広告宣伝効果が得られている。

関駅13：16発→美並苅安13：55着（片道のみ）



出所：ヤマト運輸㈱と長良川鉄道㈱のプレスリリース2018.2.21より

事業化に向けた課題

・繁忙期（観光シーズン（乗客増）や年末年始（貨物増））及び土日（列車ダイヤとヤマト運輸配送計画のアンマッチ）、への対応ができておらず、それら期間は貨客混載が行えない。
・長良川鉄道の沿線では関駅-美並苅安駅間以外のエリアでも同様のサービスに対するニーズはある。しかし、①無人駅が多い、②駅前に横付けしたトラックに輸送ボックスを鉄道車両からスムーズに移送できる駅が限られる、③ヤマト運輸の配達時間と鉄道のダイヤのタイミングが合う駅が少ない、という理由から、現行の関駅-美並苅安駅間以外での貨客混載の予定はない。
・鉄道における貨客混載による貨物輸送量を増やすには、本格的な安全対策や車両対策（収納スペースなど）の他に配送時間帯等調整も必要であり、単線で路線距離が長い長良川鉄道にとっては課題も多い。

事業名称	出光興産によるカーシェアリング事業	事業実施地域	岐阜県　飛騨市・高山市ほか

事業段階フェーズ			地域の課題									
構想	実証実験	事業化	高齢化	人口減少	公共交通不便地域の存在	自動車への過度な依存	公共交通の経営難	ﾓﾋﾞﾘﾃｨ同士の接続が不便	中心市街地の求心力低下	道路による賑わい分断	観光客の伸び悩み	その他（SSネットワークの維持）

解決手段								解決手段の課題						
ﾃﾞﾏﾝﾄﾞﾊﾞｽ・ﾀｸｼｰ	新交通システム	ﾓﾋﾞﾘﾃｨｻｰﾋﾞｽの連携	その他（超小型EV）	CASEの潮流への対応				事業性	既存事業者との調整	地域住民との調整	運転手の確保	法規制	必要な技術開発	その他（低コスト車両の開発）
				ｺﾈｸﾃｨｯﾄﾞ化	自動運転化	ｼｪｱﾘﾝｸﾞ	電動化							

背景（課題）

・自動車の燃費向上や自動車販売の漸減傾向、高齢化進展による走行距離低下などにより燃料消費が低迷する中、全国のサービスステーション（SS）の経営状況が悪化している。特に地方においては深刻でSSが無くなってしまった自治体も現れている。
・SSは単なる給油所ではなく社会インフラとしての機能を有する。出光興産としては、EVの活用による燃料に頼らないSSのモビリティ保守・サービス拠点化でSSネットワークという社会インフラの維持を図りたいと考えた。

目的

・超小型EVを用いてニッチな分野でモビリティサービスを展開し、各地域の特性に応じて観光における二次交通（観光地と交通拠点間）、高齢者・子育て支援、新たな市場創出、地方支援を行う。
・地域のニーズに沿った事業創出で全国6400カ所のSSネットワークを維持するとともにネットワークからの情報収集に基づいた新たなビジネスを共創する。

体制

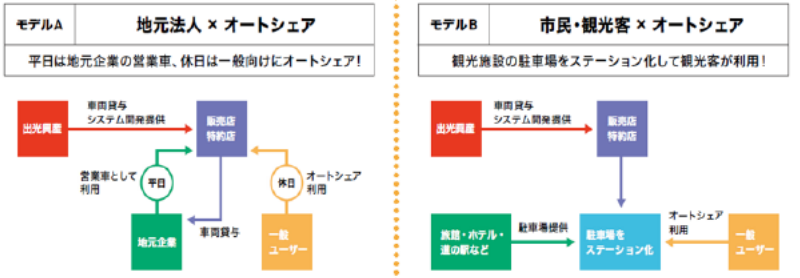
・出光興産は、2019年8月から岐阜県飛騨市、高山市、2020年4月から千葉県館山市、同年7月から千葉県南房総市において実証事業を開始した。超小型EVの台数は飛騨市、高山市が7台、館山市、南房総市が4台である。
・現行の超小型EVはEVの開発設計を行うタジマモーターが開発して、中国メーカーが生産したもの。2021年4月には出光興産とタジマモーターが共同出資により新会社の出光タジマEVを設立し、新たな超小型EVの開発・販売を行う予定である。
・出光興産は超小型EVを同地域内のSSに貸与し、SSはこれを有料で地元企業に貸し出すほか、一般ユーザーにオートシェアで利用させて収入を得る事業体制を想定している。

取組内容

・実証事業のモデルは、①出光興産はSSに対して超小型EVを貸与、システム開発を提供、②SSは地元企業（地元の信金、地銀が多い）に超小型EVを貸与、車両のメンテナンスを担う、③地元企業は平日はSSから貸与された超小型EVを営業車として利用、④一般ユーザーは休日にマイクロEVをオートシェアで利用する、というモデルAと、SSが旅館・ホテルなどに超小型EVを貸し出し、宿泊客がこれを利用するというモデルBの2種類がある。

・オートシェアではカーシェアリング予約システムにより予約～使用までの手続きが運転免許証とクレジットカードのみで比較的容易にできる仕組みを提供している。車のドアは、運転免許証をかざして内蔵されているICチップで認証して開閉する仕組みになっている。

オートシェア運用モデル（実証時）



出所：出光興産資料

事業化に向けた課題

・今後の事業化には、ビジネスモデルの確立が不可欠であり、出光興産としてはSSネットワークを基点（EV車両の保守サービス拠点化）にして、立地の良いSSや観光施設の駐車スペースを活用したビジネスを模索している。そのためには観光地でのパートナー開拓や駐車場料金の無料化などのサービス創出で利便性を高めるスキームが求められる。
・観光地ではインバウンドの外国人観光客への対応が課題である。高山では非常に外国人の利用ニーズが多いが、国際免許証にはICチップが搭載されておらず、このシステムを利用することが出来ない。
・カーシェア用超小型EV車両に関しては、これまでと同様に出光興産が所有し貸与するか？ディーラーとして販売するか？は新車両投入の状況と市場の状況を見据えた上で出光興産は判断する予定である。
・また、MaaS（特に決済システム）と種々情報との接続性の向上が必要となる。

事業名称	金沢大学による自動運転車の公道走行試験	事業実施地域	石川県　珠洲市ほか

事業段階フェーズ			地域の課題									
構想	実証実験	事業化	高齢化	人口減少	公共交通不便地域の存在	自動車への過度な依存	公共交通の経営難	ﾓﾋﾞﾘﾃｨ同士の接続が不便	中心市街地の求心力低下	道路による賑わい分断	観光客の伸び悩み	その他（　　）
	○		○	○	○	○	○					

解決手段								解決手段の課題						
ﾃﾞﾏﾝﾄﾞﾊﾞｽ・ﾀｸｼｰ	新交通ｼｽﾃﾑ	ﾓﾋﾞﾘﾃｨｻｰﾋﾞｽの連携	その他	CASEの潮流への対応				事業性	既存事業者との調整	地域住民との調整	運転手の確保	法規制	必要な技術開発	その他（車両のコストダウン）
				ｺﾈｸﾃｨｯﾄﾞ化	自動運転化	ｼｪｱﾘﾝｸﾞ	電動化							
					○								○	○

背景（課題）

・国内外では1990年代前後から安全、快適性向上や、交通容量の増加、物流の効率化を目的に比較的単純な環境、整備された道路における自動運転の研究が開始されてきたが、多くはインフラ依存型の自動運転に関するもの。
・金沢大学 自動運転ユニット 計測制御研究室では、車載センサやコンピュータを駆使し、市街地での自律的な走行を可能とする高度な自動運転システムに関する研究を他のアカデミアに先駆けて1998年頃から開始している。

目的

・新たなインフラに依存せず、デジタル地図を活用する自律型の自動運転技術の確立を目指した。

体制

・オーナーカーの自律化のためのGNSSの活用や信号機認識、白線認識等インフラに係る課題の抽出と解決策の検討をOEMやカメラメーカーの協力を得ながら進めている。（アカデミアからは金沢大学、中部大学、名城大学が参画）

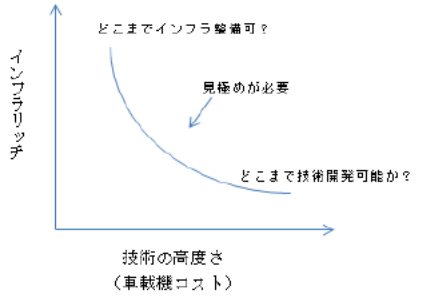
取組内容

・自動運転のための必要技術には、デジタル地図生成、自己位置推定、周辺環境認識、走行軌道生成・車両制御、ヒューマンマシンインタフェースなどが挙げられ、これらを統合して自動運転システムを形成している。当研究室では、これらの要素技術を幅広く研究し、自律型自動運転自動車のシステム開発を行っている。

・当研究所では、高齢化と過疎化が進む珠洲市から自動運転技術の活用による課題の解決が期待され、石川県珠洲市で2015年2月にアカデミア初のインフラに極力頼らない公道での自律型自動運転の実証実験を5ルート全長約60kmにおいて実施した。
・しかしながら高齢化に悩む珠洲市におけるモビリティの課題に対する緊急性に対し、今後も技術開発が必要な自動運転は対応できないと判断された。
・以降、東京都、石川県、北海道、神奈川県で実証実験に着手し、技術課題の抽出と課題の克服を目標に取組を深化させてきた。専ら交通量が多く、渋滞も発生し、複数車線で、交差点での確認事項（信号の種類、サイズ）が多い都市部での自動走行の実証実験を実施している。石川県金沢市では2015年に金沢大学～神谷内IC～金沢駅～金沢港の17kmの区間で、60km/hで自動運転で走行する実験が行われた。

事業化に向けた課題

・完全自律型自動運転の普及には自律型自動運転に要するコストとインフラに要するコストのバランス点を把握することが重要。自律化の限界点を見極め、必要なインフラ投資を最適化すること。（右図）



・都市部ではニーズが多様で市場が大きい、実勢走行速度と制限速度はほぼ同じであり、交通ルールの遵守状況も想定範囲内である。一方、過疎地は市場が小さく、都市部に比べて想定外のことが起こることから自動走行はハードルが高い。
・しかし自動運転車両の価格が大きな課題となる。実証車で1台5,000万円（開発費も加えると数億円）で、その90%超が車載センサー類となる。これらは米国製が大半を占めており、日本製品で使えるものが限られているのが現状である。
・また自律型自動運転では高精度地図への依存度が高くなるが、その精度レベルとコストの最適化が必要。地図への依存度が高くなればなるほど地図の制作に必要なコストは高いものとなる。

（３）中部地域におけるモビリティサービス等に関する可能性

調査を行った、スマートモビリティチャレンジ等の 8 事例とスマートモビリティチャレンジ等以外のモビリティサービスに係る実験的な取組の 5 事例を合わせた全 13 事例のうち、人口規模が大きい都市圏での取り組みは愛知県春日井市、岐阜県岐阜市、愛知県名古屋市、富山県富山市の 4 事例であり、残りの 9 事例は地域内に中山間地域を含む地方圏での取り組みとなっている。ただし、県庁所在地である富山県富山市は都市圏の性格を有する一方で、域内に広い中山間地域を有する地方圏としての性格を併せて有する点に留意する必要がある。

以下では、これらの 13 事例について、当該事例の事業段階フェーズ、地域が抱えている課題、モビリティの解決手段、そしてこの解決手段を実行するに際しての課題の比較、および冒頭の文献調査から得られた示唆をもとに、中部地域におけるモビリティサービス等に関する可能性について考察を行う。

①事業段階フェーズと地域が抱えている課題

13 事例の事業フェーズは、構想段階が 1 事例、実証実験段階が 9 事例、事業化段階に入った事例が 5 事例（うち三重県菰野町と岐阜県飛騨市・高山市ほかの 2 事例は実証実験と同時並行）であった。

地域が抱えている課題としては、「高齢化」（12 事例）、「人口減少」（9 事例）、「自動車への過度な依存」（8 事例）は都市圏と地方圏の共通課題であり、「公共交通不便地域の存在」、「公共交通の経営難」、「モビリティ同士の接続が困難」、「観光客の伸び悩み」は地方圏の、「中心市街地の求心力低下」、「道路による賑わい分断」は都市圏の課題として挙げられた。なお、「モビリティ同士の接続が困難」は、富山県富山市、地方圏の三重県菰野町、石川県加賀市、岐阜県飛騨市・高山市から課題として挙げられた（表 18）。

表 18　調査対象事例の事業段階フェーズ、地域が抱えている課題

	地域	事業名称	事業段階フェーズ			地域の課題									
			構想	実証実験	事業化	高齢化	人口減少	公共交通不便地域の存在	自動車への過度な依存	公共交通の経営難	モビリティ同士の接続が困難	中心市街地の求心力の低下	道路による賑わい分断	観光客の伸び悩み	その他
1	愛知県 春日井市	未来技術社会実装事業		○		○	○		○						
2	愛知県 尾三地区南部	スマートモビリティチャレンジ			○	○	○	○	○						
3	愛知県 南知多町・常滑市・西尾市・長久手市	未来技術社会実装事業		○		○		○						○	
4	岐阜県岐阜市	未来技術社会実装事業		○		○	○					○	○		
5	三重県菰野町	スマートモビリティチャレンジ		○	○	○		○	○		○				
6	富山県朝日町	スマートモビリティチャレンジ		○		○	○	○		○					
7	石川県加賀市	スマートモビリティチャレンジ		○		○	○	○	○		○			○	
8	石川県小松市	未来技術社会実装事業		○		○		○	○	○				○	
9	愛知県 名古屋市	名古屋市SRT（Smart Roadway Transit）構想	○						○				○		○
10	富山県富山市	富山市　コンパクトシティ			○	○	○		○		○	○			
11	岐阜県郡上市ほか	ヤマト運輸と長良川鉄道による貨客混載			○	○	○			○					
12	岐阜県 飛騨市・高山市ほか	出光興産によるカーシェアリング事業		○	○	○	○	○			○			○	○
13	石川県珠洲市ほか	金沢大学による自動運転車の公道走行試験		○		○	○	○	○	○					

出所：各事例の事業主体に対するヒアリング調査結果より日鉄総研作成

②調査対象事例のモビリティによる解決手段とその課題

地域が抱えている課題のモビリティによる解決手段としては、「デマンドバス・タクシー」を挙げた事例が 7 事例と最も多く、次いで「モビリティサービスの連携」が 5 事例から挙げられた（表 19）。名古屋市からは SRT（Smart Roadway Transit）という、タイヤ走行による新交通システムが課題解決手段として挙げられたが、構想段階であり具体的な仕様については未定となっている。なお「その他」の解決手段として挙げられたものは表 20 の通りであり、小型・超小型 EV や無人運転バスという新たなモビリティを投入した事例と、予約配車システムや MaaS アプリを新たに開発した事例が見られる。

これらの解決手段のうち CASE の潮流に対応しているものは、「コネクティッド化」が 7 事例、「自動運転化」が 6 事例、「シェアリング」が 5 事例、「電動化」が 3 事例であった。

これらのモビリティの解決手段については、すべてが順調に運営されているというわけではなく、多くの課題が指摘されている。課題としては「事業性」が 6 事例、「既存事業者との調整」が 5 事例、「地域住民との調整」が 3 事例、「法規制」が 2 事例、「必要な技術開発」が 6 事例、「その他」が 7 事例からそれぞれ挙げられた（表 19）。「その他」の課題として挙げられたものは表 21 の通りである。

表 19　調査対象事例の解決手段とその課題

	地域	事業名称	解決手段								解決手段の課題						
							CASEの潮流への対応										
			デマンドバス・タクシー	新交通システム	モビリティサービスの連携	その他	コネクティッド化	自動運転化	シェアリング	電動化	事業性	既存事業者との調整	地域住民との調整	運転手の確保	法規制	必要な技術開発	その他
1	愛知県 春日井市	未来技術社会実装事業	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		○	○
2	愛知県 尾三地区南部	スマートモビリティチャレンジ	○		○	○	○		○							○	
3	愛知県 南知多町・常滑市・西尾市・長久手市	未来技術社会実装事業				○	○	○				○				○	
4	岐阜県岐阜市	未来技術社会実装事業	○			○	○	○			○			○		○	
5	三重県菰野町	スマートモビリティチャレンジ	○		○	○			○		○	○					○
6	富山県朝日町	スマートモビリティチャレンジ	○						○		○			○			
7	石川県加賀市	スマートモビリティチャレンジ	○		○	○	○				○	○					
8	石川県小松市	未来技術社会実装事業	○		○		○	○					○		○	○	
9	愛知県 名古屋市	名古屋市SRT（Smart Roadway Transit）構想		○				（○）		（○）		○					○
10	富山県富山市	富山市　コンパクトシティ				○											○
11	岐阜県郡上市ほか	ヤマト運輸と長良川鉄道による貨客混載				○											○
12	岐阜県 飛騨市・高山市ほか	出光興産によるカーシェアリング事業				○			○	○	○		○		○		○
13	石川県珠洲市ほか	金沢大学による自動運転車の公道走行試験					○	○								○	○

出所：各事例の事業主体に対するヒアリング調査結果より日鉄総研作成

表 20　解決手段の「その他」の内容

調査対象事例			解決手段 「その他」の内容
1	愛知県 春日井市	未来技術社会実装事業	小型EV
2	愛知県 尾三地区南部	スマートモビリティチャレンジ	予約配車システム
3	愛知県 南知多町・常滑市・西尾市・長久手市	未来技術社会実装事業	無人運転バス
4	岐阜県岐阜市	未来技術社会実装事業	トランジットモール
5	三重県菰野町	スマートモビリティチャレンジ	MaaSアプリ開発
7	石川県加賀市	スマートモビリティチャレンジ	MaaSアプリ開発
10	富山県富山市	富山市　コンパクトシティ	まちづくりと連携した公共交通の活性化
11	岐阜県郡上市ほか	ヤマト運輸と長良川鉄道による貨客混載	鉄道の貨客混載
12	岐阜県 飛騨市・高山市ほか	出光興産によるカーシェアリング事業	超小型EV

出所：各事例の事業主体に対するヒアリング調査結果より日鉄総研作成

表 21　解決手段の課題の「その他」の内容

調査対象事例			解決手段の課題「その他」の内容
1	愛知県 春日井市	未来技術社会実装事業	利用者が少ない
5	三重県菰野町	スマートモビリティチャレンジ	他のサービスとの連携
9	愛知県 名古屋市	名古屋市SRT（Smart Roadway Transit）構想	技術の汎用性の確保
10	富山県富山市	富山市　コンパクトシティ	MaaSなどの新たなモビリティサービスの導入
11	岐阜県郡上市 ほか	ヤマト運輸と長良川鉄道による貨客混載	駅の構造、ダイヤ編成上の問題
12	岐阜県 飛騨市・高山市 ほか	出光興産によるカーシェアリング事業	低コスト車両の開発
13	石川県珠洲市 ほか	金沢大学による自動運転車の公道走行試験	車両のコストダウン

出所：各事例の事業主体に対するヒアリング調査結果より日鉄総研作成

③中部地域におけるモビリティサービス等に関する可能性

今回の中部地域のモビリティサービスの事例を対象としたヒアリング調査結果について①、②で整理した、地域が抱えている課題、モビリティによる解決手段とその課題は、おそらく他の地域とほぼ変わらないものと思われる。

すなわち、都市圏と地方圏の共通課題として、「高齢化」、「人口減少」、「自動車への過度な依存」、「モビリティ同士の接続が困難」が挙げられ、これらに加えて、地方圏では「公共交通不便地域の存在」、「公共交通の経営難」、「モビリティ同士の接続が困難」、「観光客の伸び悩み」など、都市圏では「中心市街地の求心力低下」、「道路による賑わい分断」などが課題となっているのは、中部地域に限られたものではないだろう。そしてモビリティによる課題解決手段としての、「デマンドバス・タクシー」や「モビリティサービスの連携」などがあり、その課題として「事業性」などがあるということも、おそらく中部地域に限られたものではない。

ただし、中部地域ならではのモビリティサービスの可能性として、ア）自動車産業を中心とする日本有数の輸送機械製造業の集積の発展促進に繋げること、イ）自動車産業を中心とした B2B 分野への展開が望まれること、そして、ウ）中央リニア開業の効果を高めるための公共交通網の整備、エ）国土交通省「国土形成計画」（H27.8.14 閣議決定）に基づく広域地方計画（H28.3.29 国土交通大臣決定）に示された、「北陸新幹線の対流促進効果最大化による北陸圏地域活性化プロジェクト」と協調したモビリティサービス等を開発していくことが望まれること、の４点については、おそらく中部地域ならではのモビリティサービス等の可能性として挙げて差し支えないものと思われる。

ア）日本有数の輸送機械製造業の集積の発展促進に繋げる

中部地域の製造品出荷額は 2018 年で全国の 22%を占め（図 25）、その内訳をみると輸送用機械製造業が全国平均を大きく上回る 42.4%を占めている（図 26）。特に愛知県には、

素形材、部品加工、自動車の最終組み立てまで、すそ野の広いものづくりの産業集積が形成されている。

全国各地で行われているモビリティサービス等の実験的な取組では、現時点でもこの中部地域の自動車産業で作られた車両等を中部地域に限らず多く見出すことが出来る。電動車や自動運転車は、その多くが現在は実証実験段階にとどまっているが、社会実装され事業化に移行していく上で、電動化の観点では航続距離の延伸のため、自動運転の観点では車載センサー、カメラ等の重量増に対応するため、車両の軽量化や低コスト化が不可欠である。車両の軽量化やコストダウンに優れた実績を有する中部地域の自動車産業の技術はこれに大きく貢献することが期待される。

また、ヒアリングを実施した中では、アイシン精機がカーナビゲーションシステムの技術力を活かしたルート設計を、愛知県の自動運転では、愛知製鋼が開発した磁気マーカーを設置するなど、自動車部品企業が CASE 分野でも活躍していることがわかる。本件以外にも部品製造技術を活かした活動は多数あり、また、その分野は自動車のみならず、立ち乗りタイプのモビリティなど多様なモビリティに及ぶ（図 27）。中部地域の自動車産業の技術を、中部地域に限らず全国のモビリティの課題解決に繋げると共に、中部地域の自動車産業の発展にも繋げていくことが求められる。

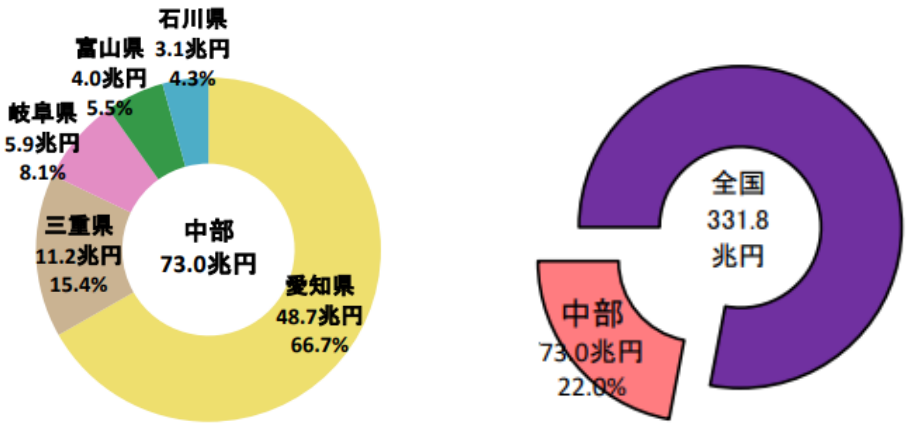
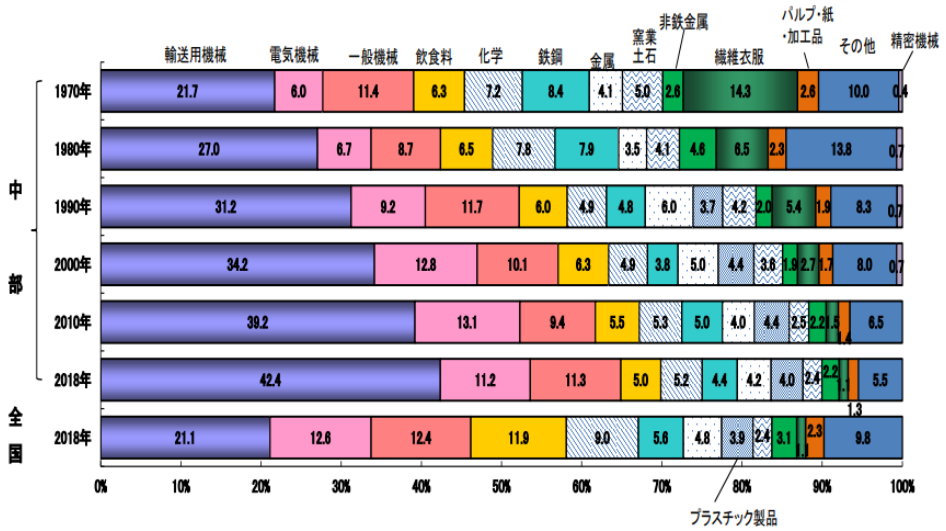


図 25　製造品出荷額等の全国シェア（2018 年）

出所：中部経済産業局「中部経済のポイント　2020」



注１：1970 年は従業者 20 人以上、1980 年は従業者 30 人以上の事業所が対象。
注２：1990 年以降分については、4 人以上の事業所が対象の統計を基に算出。
注３：プラスチック製品は、1985 年から新設。
注４：精密機械器具製造業は、2008 年から他業種へ分割することで単独の項目を廃止。
注５：電気機械は、日本標準産業分類の電子部品・デバイス・電子回路製造業、電気機械器具製造業および情報通信機械器具製造業の３業種。

図 26　製造品出荷額等の業種別構成比の推移

出所：中部経済産業局「中部経済のポイント　2020」

図 27　モビリティの今後の可能性

出所：経済産業省「多様なモビリティ普及推進会議 とりまとめ」（2019 年 12 月 2 日）

イ）自動車産業を中心とした B2B 分野への展開

中部地域におけるモビリティサービスの多くは一般消費者を対象とした B2C のサービスであるが、今後は自動車産業を中心とした B2B 分野にその取り組みが広げられることが期待される。

中部地域が自動車産業を中心とする日本有数の輸送機械製造業の集積地であることは前述したが、多くの部材メーカーが地域内に立地し、JIT(Just In Time)で地域内の加工メーカーや完成車メーカーに部材を供給する結果、特に愛知県内は自動車関係の部材を運送するトラックが多く行き交う地域となっている。国土交通省の 2015 年の「全国貨物流動量調査」をみても、中部地域は全国の貨物流動量の 21%を占めており、特に愛知県発の輸送用

機械器具の流動量は全国有数の規模となっている（表 22）。一方、愛知県内の貨物自動車事業者の多くは運転手の人材確保に苦慮しており、同県内の貨物自動車運転手の有効求人倍率は全国の自動車運転の職業の平均を大きく上回る水準で推移している（図 28）。

表 22　発都道府県・発産業業種別流動量（2015 年）

（3日間調査　単位:トン）

	鉱業計	製造業				卸売業計	倉庫業計	合　計
		窯　業・土石製品	鉄　　鋼	輸送用機械器具	計			
富山	17,061	45,122	12,827	3,077	137,662	41,242	14,751	210,715
石川	13,167	88,980	3,423	2,273	128,975	47,096	6,760	195,998
岐阜	55,403	193,840	14,992	13,454	311,922	75,959	9,908	453,192
愛知	46,119	391,352	197,379	225,583	1,235,767	450,299	254,720	1,986,905
三重	73,082	152,064	7,465	37,213	487,100	14,020	70,127	644,329
全国計	2,210,991	4,800,641	1,662,501	711,287	14,256,542	3,378,543	2,325,182	22,171,258
中部地域計	364,839	1,086,705	261,894	343,932	3,026,895	789,158	485,474	4,666,366
中部地域比率	16.5	22.6	15.8	48.4	21.2	23.4	20.9	21.0

出所：国土交通省「全国貨物純流動調査（物流センサス）2015（平成 27）年調査」より日鉄総研作成

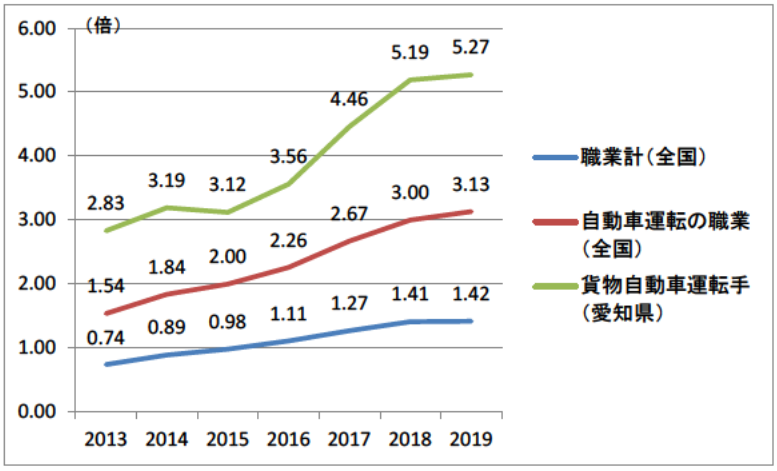


図 28　愛知県の貨物自動車運転手の有効求人倍率

出所：厚生労働省「職業安定業務統計」、愛知労働局「愛知労働局年報」より日鉄総研作成

このため、愛知県を中心とする中部地域の自動車産業を対象とした、貨物輸送の混雑緩和や排ガスによる環境負荷の低減、運転手不足に対応したモビリティサービスの実装が求められよう。

経済産業省は、物流分野における新しいモビリティサービス（物流 MaaS）の実現に向けた活動を進めており、2020 年度には「物流 MaaS」に取り組む事業者を 6 事業者選定し支援を開始している（表 23）。これらの事業のすべてが自動車産業を対象としたものではないが、こうした物流 MaaS の成果が中部地域における自動車産業に今後実装されていくことが期待される。

表 23　2020 年度「物流 MaaS」選定事業

事業分野	概要	選定事業者
①トラックデータ連携の仕組み確立	荷主・運送事業者等が抱える課題に対し、日本版 FMS 標準 ※1の活用が期待できるユースケースを検討し、複数商用車メーカーのトラックデータを連携する仕組みを検討するとともに、運行管理データ項目の特定や形式等の標準 API※2 仕様の検討等を行う。	豊田通商（株）
②見える化・混載による輸配送効率化	深度センサーにより庫内の荷物量や空きスペースを見える化するとともに、配送計画ルート上の積載効率変化も見える化し、輸配送効率化の検討を行う。	アイシン・エィ・ダブリュ（株）
	車両と積荷の位置情報等の連携により積載効率向上を図るとともに、保険会社等と連携し、整備・運行記録等を用いた運行品質評価モデルの策定及び検証を行う。	三菱ロジスネクスト（株）
③電動商用車活用・エネルギーマネジメントに係る検証	軽貨物 EV に求められる性能検討、経済性を高めるために必要となるエネルギーマネジメントやオペレーションのモデル構築のため、シミュレーション及び実車での検証を行う。	（株）ミツバ
	業務用車両の電動化に向け、充電ステーションの配置の在り方の検討（共同利用）、EV の運用や充電オペレーションの実証実験を行い、電動化に向けた課題の洗い出し、経済性検証、効率的な充電方法の検討を行う。	東京電力ホールディングス（株）
	ディーゼルバスと EV バスの相違点（給油/充電時間、臨時便などの運行管理など）を踏まえ、バスの運行管理とエネルギー管理を一体化したエネルギーマネジメントシステムのシミュレーション及び技術検証を行い、EV バス導入の地方版モデルの構築を目指す。	（株）みちのりホールディングス

※1 FMS 標準（FMS: Fleet Management System）：車両運行管理に必要となるトラックデータの標準仕様。発信するデータ項目について、欧州における必須項目に準拠していく方向性を商用車メーカー4 社で確認しており、今後、日本における車両運行管理に必要となるデータ項目の追加や形式等の仕様を検討していく。

※2 API：Application Programming Interface

出所：経済産業省自動車課プレスリリース（2020 年 7 月 21 日）より日鉄総研作成

ウ）中央リニア開業の効果を高めるための公共交通網の整備

東海旅客鉄道（JR 東海）が建設を進めているリニア中央新幹線は、東京 - 名古屋間が 2027 年、東京 - 大阪間が最短で 2037 年に開業することが期待されている。リニア中央新幹線の開業により東京 - 名古屋間は約 40 分、東京 - 大阪間は約 1 時間で結ばれ、時間的にはいわば都市内移動に近いものとなるため、三大都市圏がそれぞれの特色を発揮しつつ一体化し、世界からヒト、モノ、カネ、情報を引き付け、世界を先導する「スーパー・メガリージョン」の形成が期待されている。こうした中、中部圏については、ものづくりがさらに進化し引続き日本経済を牽引していく役割を担うことが期待されている（図 29）。

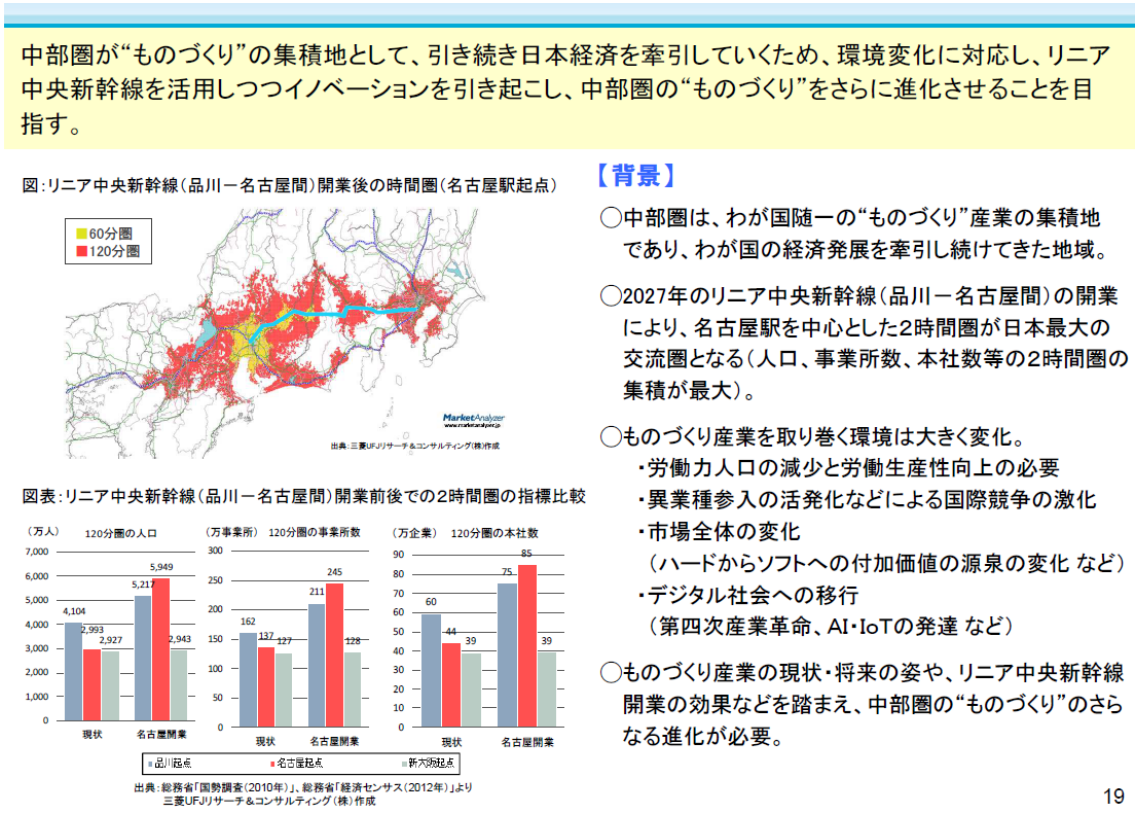


図 29　リニア時代の“ものづくり”進化プロジェクト

出所：国土交通省「国土形成計画（広域地方計画）の進捗状況について」

このリニア開業効果を、ものづくりをはじめとする生産機能の集積地に最大限波及させるため、愛知県は既存鉄道路線の直通運転化・高速化などにより名古屋駅からの 40 分交通圏の拡大等を目指すほか、公共交通ネットワークの一層の需要創出を図っていく必要があるとしている。このため、クルマと公共交通、自転車、徒歩などをかしこく使い分け、環境にやさしい交通機関を利用する「エコ モビリティ ライフ」などの施策に加えて、鉄道沿線への都市機能や居住の誘導といったまちづくり施策、交流人口を増加させるための観光施策などの地域戦略と連携した交通政策についての検討・取組も必要であるとしている（愛知県「リニアを見据えた鉄道ネットワークの充実・強化に関する方策案」（平成 27 年 3 月））。このため事例調査で見たような、名古屋市 SRT（Smart Roadway Transit）のように中心市街地の賑わいを面的に拡大するモビリティサービスのみならず、豊明市などで実施されている「チョイソコ」のような郊外における交通弱者の移動を支援するモビリティサービスの一層の充実化が期待される。

さらに、中部地域においては岐阜県中津川市に中央リニア新幹線の岐阜県駅（仮称）が設置される予定である。この新駅設置に伴う経済波及効果を高めるため、中津川市ではリニアを活用したまちづくりを計画しており（図 30）、その一環として日常生活のほか、観光客や来訪者にも利用されるようリニア新駅と市内の拠点を結ぶ公共交通網の整備が必要

であるとしている（図 31）。このため、公共交通を活用した観光客の地域内の回遊の利便性を向上させる観光型 MaaS などの需要が、中津川市を中心とした東濃地方において今後高まっていくことが予想される。

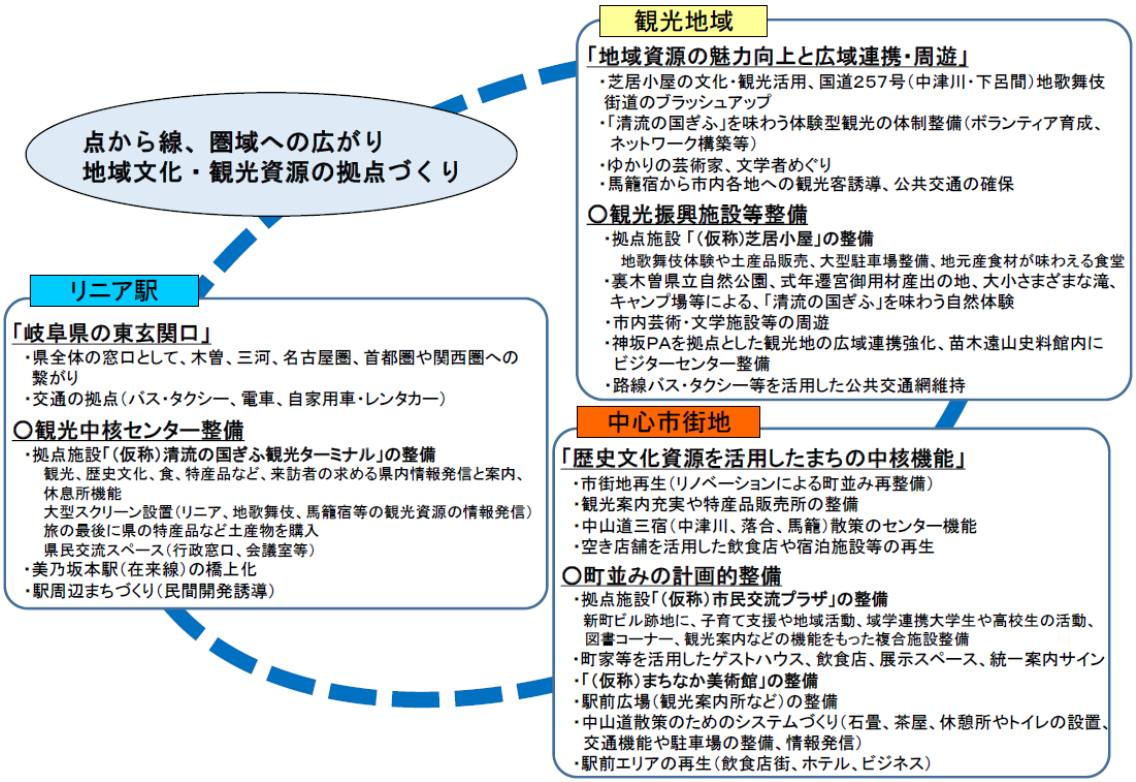


図 30　中津川市リニアを活用したまちづくり構想

中津川市「中津川市リニアを活用したまちづくり構想」令和元年 7 月

図 31　公共交通網の維持・確保

中津川市「中津川市リニアを活用したまちづくり構想」令和元年 7 月

エ）北陸圏地域活性化プロジェクトとの協調

国土交通省「国土形成計画（広域地方計画）の進捗状況について」によると、北陸新幹線（長野・金沢間）の 2015 年の開業は特に金沢地域への訪日外国人旅行者の大幅な増加に寄与したものの、縁辺部を含めた北陸圏全域に及ぼす効果は限定的であり、「二次交通の利便性向上」、「観光資源の発掘・磨き上げ・発信」に課題があることが指摘されている（図 32）。この課題解決に MaaS が果たす可能性は大きいものと思われる。

北陸新幹線はさらに 2022 年度末に金沢～敦賀間が開業する予定である。この金沢以西の新幹線の延伸効果を、MaaS により観光客の誘客と回遊を促すなど地域経済の活性化に生かしていくことが望まれる。なお、北陸地域の中でも能登半島地域は、食料品へのアクセスが困難な交通弱者の「買い物難民」が特に多い地域であり（図 33）、MaaS の導入に際しては観光客の誘客と回遊促進のみならず、地元住民の買い物や通院等の利便性向上に繋がるものとすることが望まれる。

図 32　北陸新幹線の対流促進効果最大化による北陸圏地域活性化プロジェクト

出所：国土交通省「国土形成計画（広域地方計画）の進捗状況について」

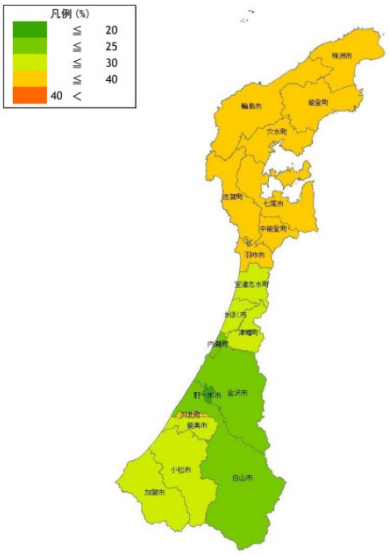


図 33　食料品アクセス困難人口の割合（石川県、2015 年）

注 1 アクセス困難人口とは、店舗まで 500m 以上かつ自動車を利用できない 65 歳以上の高齢者を指す。
注 2 アクセス困難人口の割合とは、65 歳以上人口全体に占めるアクセス困難人口の割合を表す。
注 3 店舗は生鮮食料品販売店舗、百貨店、総合スーパー、食料品スーパー、コンビニエンスストアである

出所：農林水産省　食料品アクセス（買い物弱者・買い物難民等）問題ポータルサイト
https://www.maff.go.jp/j/shokusan/eat/syoku_akusesu.html

３．MaaS を中心とした中部地域におけるモビリティシンポジウムの開催

（１）開催概要

中部地域における新たなモビリティサービスの社会実装と事業化、モビリティの技術開発の現状について、事業主体の担当者等より紹介いただく「MaaS を中心とした中部地域におけるモビリティシンポジウム」を 2021 年 2 月 24 日に開催した（表 24）。

シンポジウムの内容は、経済産業省自動車課による基調講演に加え、今回ヒアリングを行った事例のうち表 25 に示す 3 事例の事例紹介によって構成し、Microsoft Teams を用いたウェブセミナー形式で開催した。

参加申込者数は 260 名であり、うち自動車製造業関係者が 58 名、自治体等行政関係者が 35 名、交通・運輸事業関係者が 24 名であった。地域別に見ると、中部が 137 名で最も多く、次いで関東 88 名、近畿 19 名、北海道 8 名、九州 6 名、東北 1 名、中国 1 名であった（表 26）。

表 24　「MaaS を中心とした中部地域におけるモビリティシンポジウム」開催概要

開催日時	2021 年 2 月 24 日（水曜） 14:00～16:30
開催形式	Microsoft Teams を用いたウェブセミナー形式
内容	【基調講演】 自動車関連産業を取り巻く環境変化と新たなモビリティ産業の創出に向けた取組 山本 誠一朗 / 経済産業省 自動車課 課長補佐 【事例紹介 中部地域におけるモビリティサービスの可能性】 ①乗合送迎サービス「チョイソコ」の現状と事業化に向けた課題 加藤 博巳 氏 / アイシン精機株式会社 イノベーションセンター 主査 アイシン・エイ・ダブリュ株式会社 ビジネスプロモーション部 部長 ②過疎地域の新たな公共交通「ノッカルあさひまち」の挑戦 寺崎 壮 氏 / 富山県朝日町 企画振興課 地域活性係 係長 村木 政志 氏 / スズキ株式会社 国内営業業務推進部 調査グループ グループ長 畠山 洋平 氏 / 株式会社博報堂 アカウントマネージャー ③市街地をも走行可能な自動運転自動車の開発とその未来 菅沼 直樹 氏 / 金沢大学 新学術創成研究機構 教授
参加申込者	260 名

表 25　紹介事例の概要

紹介事例	内容
①乗合送迎サービス「チョイソコ」の現状と事業化に向けた課題	アイシン精機による「チョイソコ」は、地域の交通不便を解消し、主に高齢者の外出促進に貢献するオンデマンド交通サービスであり、①民間企業が事業主体となり、エリアスポンサーからの協賛も得ることで採算性を向上させるスキームを採用、②高齢者の健康増進につながる外出促進のコト作りをエリアスポンサーと共に推進している点で、従来の自治体によるコミュニティバスとは大きく異なる。 2018 年 7 月愛知県豊明市での試験運行開始から日々進化を遂げる「チョイソコ」の現状と課題、今後の展望を紹介。
②過疎地域の新たな公共交通「ノッカルあさひまち」の挑戦	高齢者の免許返納／地域バスの財政問題／交通ドライバーの担い手不足など、過疎地域では公共交通サービスについて多くの課題を抱えている。富山県朝日町では、博報堂、スズキと連携し、ご近所さんの自家用車でのお出かけについでに「乗っかる」ことができる、助け合いの気持ちをカタチにしたサービス「ノッカルあさひまち」の実証実験を開始し、今年の 1 月から有料サービスに移行している。 朝日町で行われたモビリティサービスによる地域の課題解決の取組と今後の展望を紹介。
③市街地をも走行可能な自動運転自動車の開発とその未来	金沢大学は、市街地での自律的な走行を可能とする高度な自動運転システムに関する研究で、日本のアカデミアのパイオニア的存在である。2015 年には石川県珠洲市において公道での自律型自動運転の実証実験を実施し、以降、東京都、石川県、北海道、神奈川県での実証に着手し、技術課題の抽出と課題の克服を目標に取組を深化させてきた。 自律型自動運転のこれまでの開発状況と SIP も含めた最新情報、モビリティサービスで自動運転を活用するにあたっての課題について紹介。

出所：シンポジウム広報用資料より

表 26　参加申込者の内訳

【業種別】

自動車製造業関係者	自治体等行政関係者	交通・運輸事業関係者	その他	合計
58	35	24	143	260

【地域別】

北海道	東北	関東	中部	近畿	中国	四国	九州	合計
8	1	88	137	19	1	0	6	260

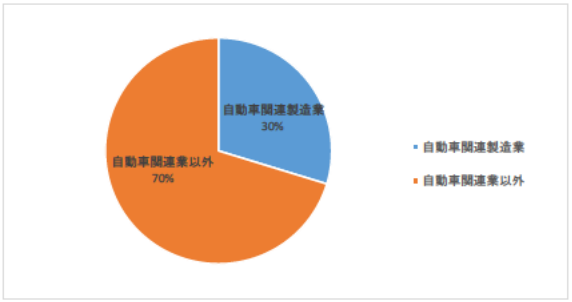
※地域区分は地方経済産業局の所管地域に基づく

出所：参加申込者リストより日鉄総研作成

（２）参加者アンケート結果

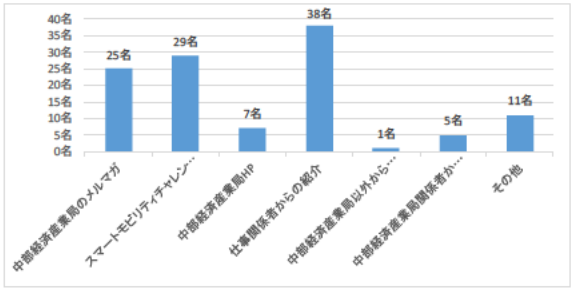
シンポジウム開催後、アンケートを実施し、本シンポジウムに対する感想等について調査を行った。アンケートは WEB にて、シンポジウム開催日の 2021 年 2 月 24 日から 26 日の 3 日間にわたって実施し、回答者数は計 111 名であった。以下に代表的な設問と回答結果を示す。

1.あなたの所属する組織のまな業種についてお教えください。	
自動車関連製造業（自動車部品：その他）	23名
自動車関連製造業（完成車）	5名
自動車関連製造業（自動車部品：駆動系）	1名
自動車関連製造業（自動車部品：内装）	1名
自動車関連製造業（自動車部品：電気計器）	1名
自動車関連製造業（自動車部品：車体）	0名
自動車関連製造業（生産設備）	2名
サービス業	24名
弁理士・弁護士	0名
支援団体	6名
自治体・官公庁	12名
自動車関連以外の製造業	6名
その他	30名
<参考>	
自動車関連製造業	33名
自動車関連業以外	78名



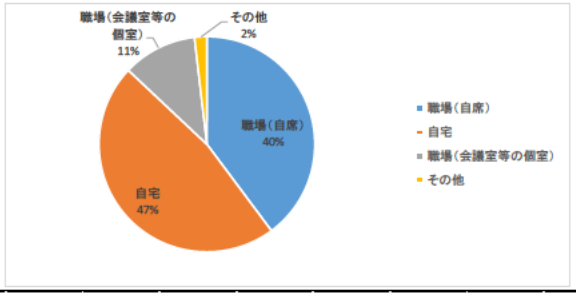
参加者が所属する組織の業種としては、自動車関連製造業が 30%、自動車関連以外が 70%であった。以下では自動車関連製造業と自動車関連以外の業種別クロス集計の結果も併せて示す。

2.本日のセミナーを何で知りましたか？（複数回答可）	
中部経済産業局のメルマガ	25名
スマートモビリティチャレンジ推進協議会事務局からの案内	29名
中部経済産業局HP	7名
仕事関係者からの紹介	38名
中部経済産業局以外からのメルマガ	1名
中部経済産業局関係者からの紹介	5名
その他	11名



2. 本日のセミナーを何で知りましたか？（複数回答可）			
	自動車関連製造業	自動車関連以外	総計
中部経済産業局のメルマガ	8	17	25
スマートモビリティチャレンジ推進協議会事務局からの案内	4	25	29
中部経済産業局HP		7	7
仕事関係者からの紹介	18	20	38
中部経済産業局以外からのメルマガ		1	1
中部経済産業局関係者からの紹介	1	4	5
その他	2	9	11
総計	33	83	116

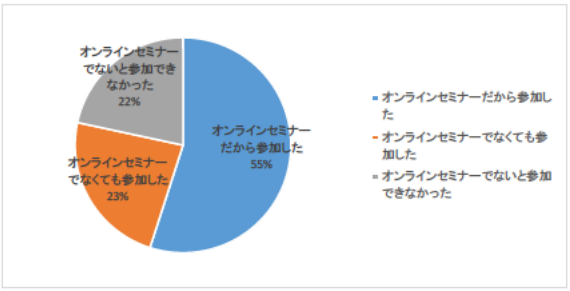
3.どこから本オンラインセミナーに参加しましたか。	
職場（自席）	43名
自宅	51名
職場（会議室等の個室）	12名
その他	2名



3. どこから本オンラインセミナーに参加しましたか。

	自動車関連製造業	自動車関連以外	総計
職場（自席）	10	33	43
自宅	20	31	51
職場（会議室等の個室）	3	9	12
その他		2	2
総計	33	75	108

4.本セミナー参加にあたって、最も近いものを選択ください。	
オンラインセミナーだから参加した	61名
オンラインセミナーでなくても参加した	26名
オンラインセミナーでないと参加できなかった	24名



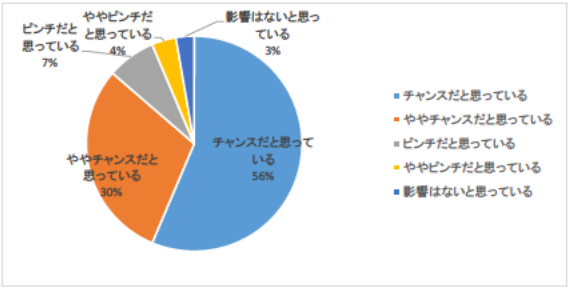
4. 本セミナー参加にあたって、最も近いものを選択ください。

	自動車関連製造業	自動車関連以外	総計
オンラインセミナーだから参加した	20	41	61
オンラインセミナーでなくても参加した	6	20	26
オンラインセミナーでないと参加できなかった	7	17	24
総計	33	78	111

5. 4についてそう思う理由について回答してください。（抜粋）
・遠方のため
・在宅勤務にて移動制限なく参加できるから
・手軽に参加できる
・オンライン参加は、効率的かつ安全だから
・MaaSの取り組みを弊社としても推進していく上で勉強したかったため
・非常に興味深くぜひ聞きたい内容であったため
・この分野の動向に関心あり
・移動時間と旅費の確保が難しいため
・東京に拠点があるため、通常の会場開催だと参加が難しい
・業界的には直接的に関係しないため

6. CASEやMaaSについて、どのように感じていますか。

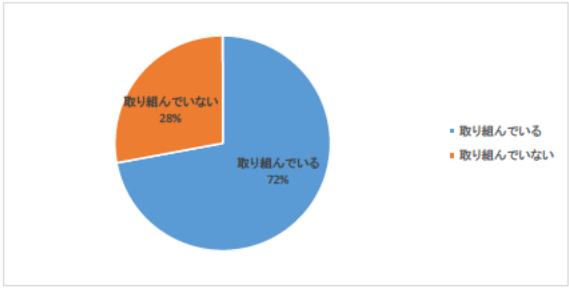
チャンスだと思っている	62名
ややチャンスだと思っている	33名
ピンチだと思っている	8名
ややピンチだと思っている	4名
影響はないと思っている	3名



6. CASEやMaaSについて、どのように感じていますか。			
	自動車関連製造業	自動車関連以外	総計
チャンスだと思っている	16	46	62
ややチャンスだと思っている	8	25	33
ピンチだと思っている	6	2	8
ややピンチだと思っている	2	2	4
影響はないと思っている	1	2	3
総計	33	77	110

7. CASEやMaaSについて、何か取り組んでいることはありますか。

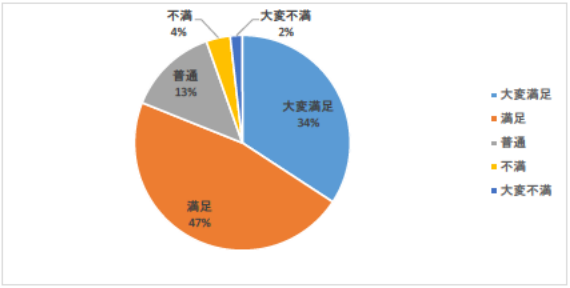
取り組んでいる	80名
取り組んでいない	31名



7. CASEやMaaSについて、何か取り組んでいることはありますか。			
	自動車関連製造業	自動車関連以外	総計
取り組んでいる	23	57	80
取り組んでいない	10	21	31
総計	33	78	111

9. 本日のオンラインセミナーの配信状況についてはいかがでしたでしょうか。

大変満足	38名
満足	52名
普通	15名
不満	4名
大変不満	2名



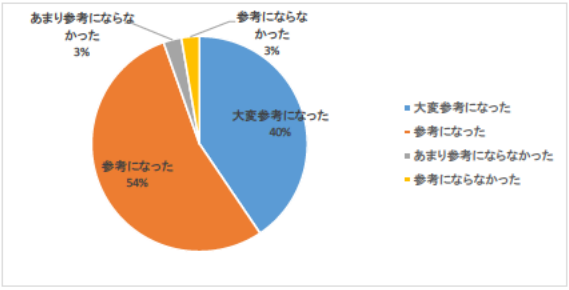
9. 本日のオンラインセミナーの配信状況についてはいかがでしたでしょうか。

	自動車関連製造業	自動車関連以外	総計
大変満足	14	24	38
満足	13	39	52
普通	3	12	15
不満	2	2	4
大変不満	1	1	2
総計	33	78	111

10. 9と回答した理由について、具体的に教えてください。(抜粋)

・MaaSの実態を知れたこと
・手持ち資料がなかった
・具体的な事例紹介にて、地域にMaaSを根付かせる努力を各事業者、自治体様が取り組まれていることを知ることができたため
・チョイソコの細かい戦略を知ることができた
・自動運転の現状を理解できた
・インストールなどを必要とせず、簡単に参加することができた。
・各地での実証実験のとりくみなど、非常に実感の伴ったご説明があってよかった
・行政、メーカー、サービサー、研究機関の取り組みについて聞けたから。
・講演のスピードが少し早く感じた
・一部途切れることもあったが、概ね良好な配信だった。
・貴重な情報が得られた
・講演資料の文字が小さく感じた(IpadMINI使用)
・オンラインならではの利便性は感じたが、リアルで行えるキャッチボールが難しいと思った。
・Teamsに入れず聴講できなかったので、録画があればききたい。
・接続方法も分かり易く、配信状態も良かった。
・中部における色々な最新の取り組みについて網羅的に知れる機会だったので。
・地域の取り組み、大学の技術が参考になった

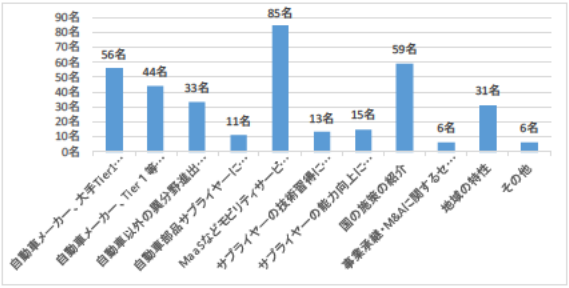
11. 本日のセミナー全体の感想について教えてください。	
大変参考になった	45名
参考になった	60名
あまり参考にならなかった	3名
参考にならなかった	3名



11. 本日のセミナー全体の感想について教えてください。			
	自動車関連製造業	自動車関連以外	総計
大変参考になった	13	32	45
参考になった	17	43	60
あまり参考にならなかった	3		3
参考にならなかった		3	3
総計	33	78	111

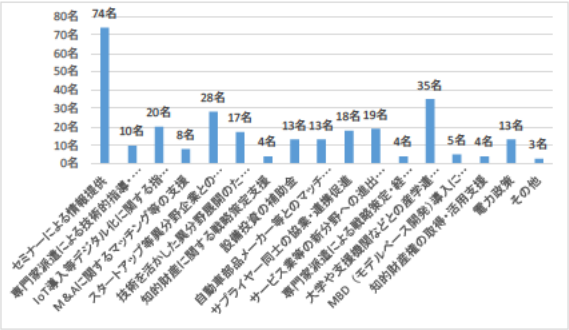
12. 11と回答した理由について、具体的に教えてください。（抜粋）
・事業化にはハードだけでなく、ソフト面も必要とわかりました。
・各地での取り組みに伴う課題、効果などが具体的に知ることができた
・大手スポンサーとの連携がないと実現が難しいと感じた。観光型Maasの事例もほしかった。
・実際の事業者の方の深いお話が聞けたので大変ためになりました
・MaaSの更なる必要性を強く感じ、考えかたや業務への動機づけを高めることが出来ました
・今後日本の問題である高齢化への対策や、自動運転技術の現状を聞けることが出来たため。
・地域との交流、ビジネスモデル等、貴重な話を聞けたため。
・地域の実情に合った取り組みを検討するときの参考になった
・MaaSに関する俯瞰的な情報を得られたため。
・テンポが速く、理解が追い付かなかったため
・内容が自動車（モビリティ）の側面から見たものであったため
・Teamsに入れず聴講できなかったので、録画があればききたい。

23. 今後どういった内容のセミナーであれば参加したいですか。（複数回答可）	
自動車メーカー、大手Tier1の最新動向紹介	56名
自動車メーカー、Tier1等ユーザーのニーズ紹介に関するセミ:	44名
自動車以外の異分野進出のためのセミナー	33名
自動車部品サプライヤーに必要な知的財産についての講演	11名
MaaSなどモビリティサービスに関するセミナー	85名
サプライヤーの技術習得に関わる講演（軽量化・接合技術等）	13名
サプライヤーの能力向上に関わる講演（設計・提案力等）	15名
国の施策の紹介	59名
事業承継・M&Aに関するセミナー	6名
地域の特性	31名
その他	6名



23. 今後どういった内容のセミナーであれば参加したいですか。（複数回答可）			
	自動車関連製造業	自動車関連以外	総計
自動車メーカー、大手Tier1の最新動向紹介	26	30	56
自動車メーカー、Tier1等ユーザーのニーズ紹介に関するセミナー	23	21	44
自動車以外の異分野進出のためのセミナー	15	18	33
自動車部品サプライヤーに必要な知的財産についての講演	6	5	11
MaaSなどモビリティサービスに関するセミナー	23	62	85
サプライヤーの技術習得に関わる講演（軽量化・接合技術等）	8	5	13
サプライヤーの能力向上に関わる講演（設計・提案力等）	9	6	15
国の施策の紹介	19	40	59
事業承継・M&Aに関するセミナー	3	3	6
地域の特性	7	24	31
その他		6	6
総計	139	220	359

24. 今後国の施策としてどのようなことを期待しますか。(複数回答可)	
セミナーによる情報提供	74名
専門家派遣による技術的指導・支援	10名
IoT導入等デジタル化に関する指導・支援	20名
M&Aに関するマッチング等の支援	8名
スタートアップ等異分野企業との協業・連携促進	28名
技術を活かした異分野展開のための販路開拓支援	17名
知的財産に関する戦略策定支援	4名
設備投資の補助金	13名
自動車部品メーカー等とのマッチング	13名
サプライヤー同士の協業・連携促進	18名
サービス業等の新分野への進出支援	19名
専門家派遣による戦略策定・経営力向上等の支援	4名
大学や支援機関などとの産学連携の促進	35名
MBD(モデルベース開発)導入に関する指導・支援	5名
知的財産権の取得・活用支援	4名
電力政策	13名
その他	3名



24. 今後国の施策としてどのようなことを期待しますか。(複数回答可)			
	自動車関連製造業	自動車関連以外	総計
セミナーによる情報提供	22	52	74
専門家派遣による技術的指導・支援	5	5	10
IoT導入等デジタル化に関する指導・支援	7	13	20
M&Aに関するマッチング等の支援	5	3	8
スタートアップ等異分野企業との協業・連携促進	8	20	28
技術を活かした異分野展開のための販路開拓支援	8	9	17
知的財産に関する戦略策定支援	3	1	4
設備投資の補助金	4	9	13
自動車部品メーカー等とのマッチング	7	6	13
サプライヤー同士の協業・連携促進	12	6	18
サービス業等の新分野への進出支援	6	13	19
専門家派遣による戦略策定・経営力向上等の支援	1	3	4
大学や支援機関などとの産学連携の促進	15	20	35
MBD(モデルベース開発)導入に関する指導・支援	4	1	5
知的財産権の取得・活用支援	2	2	4
電力政策	5	8	13
その他	2	1	3
総計	116	172	288