

次世代モビリティを活用したまちづくり



ミライのフツ－をつくろう



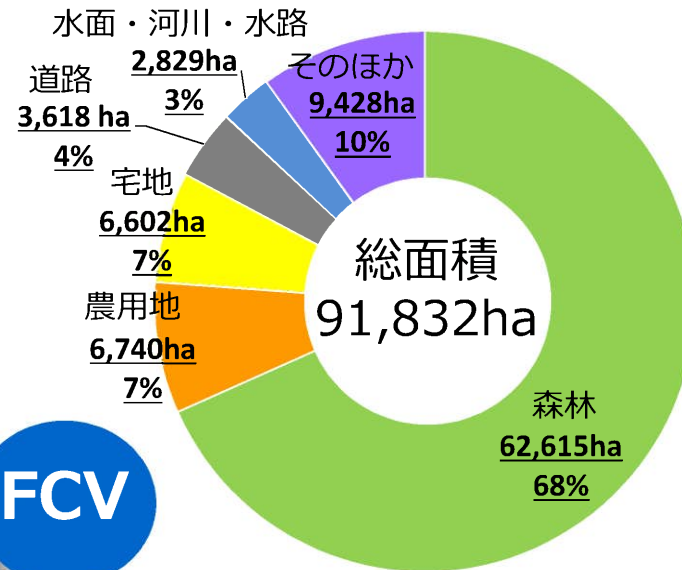
未来都市とよた

豊田市役所 企画政策部
未来都市推進課

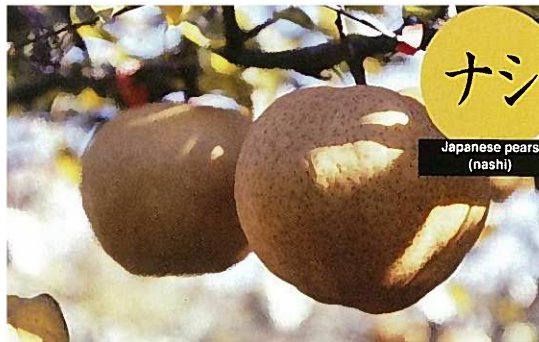
豊田市の概要

- ◎人口・世帯数：42万人・17万世帯
- ◎行政：中核市
- ◎面積：91,832ha（県内最大）
- ◎産業・特産品：桃・梨・茶・自動車
- ◎特徴：産業地域と山村の過疎地域が共存

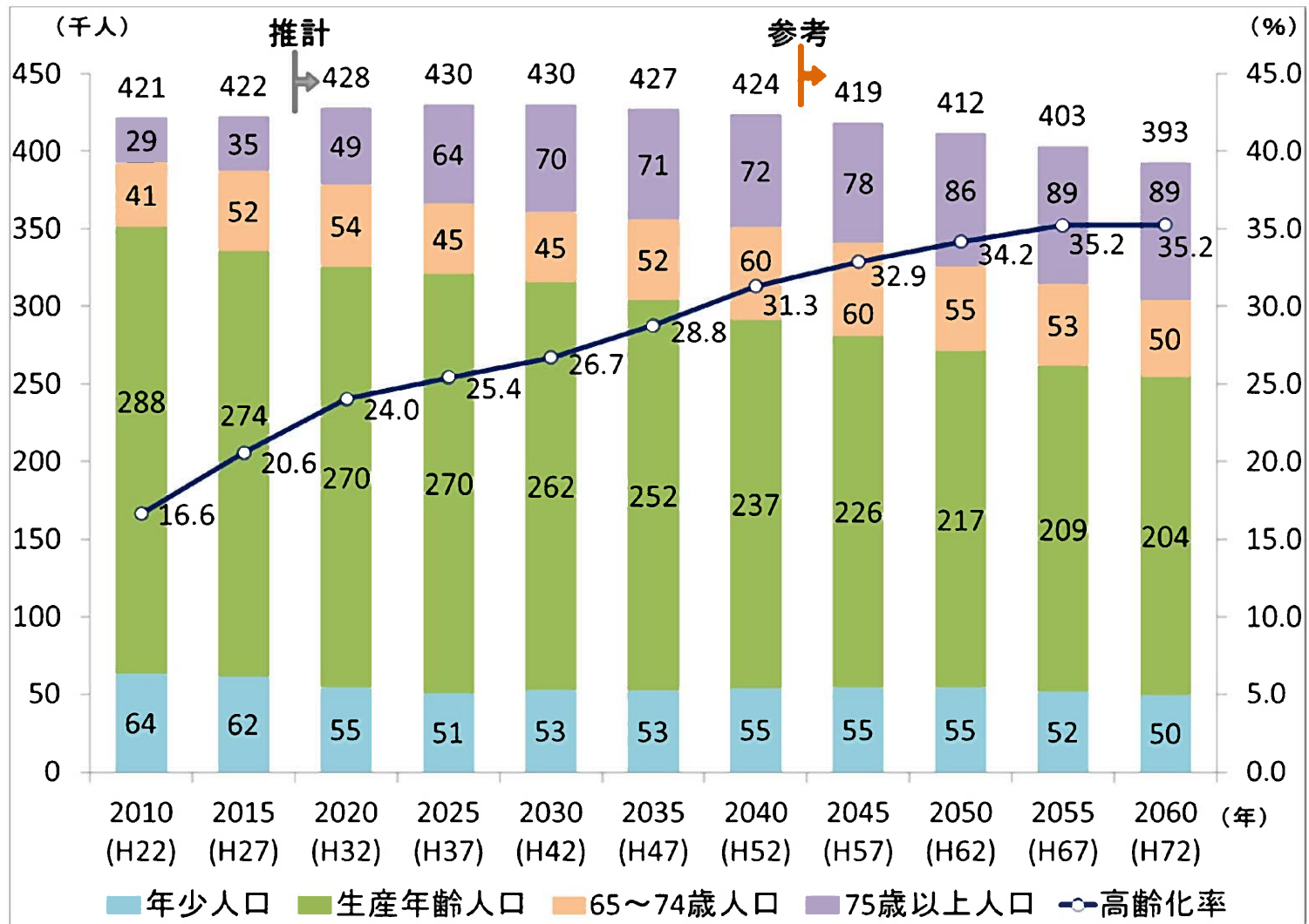
＜豊田市の土地利用内訳＞



＜豊田市の名産品＞

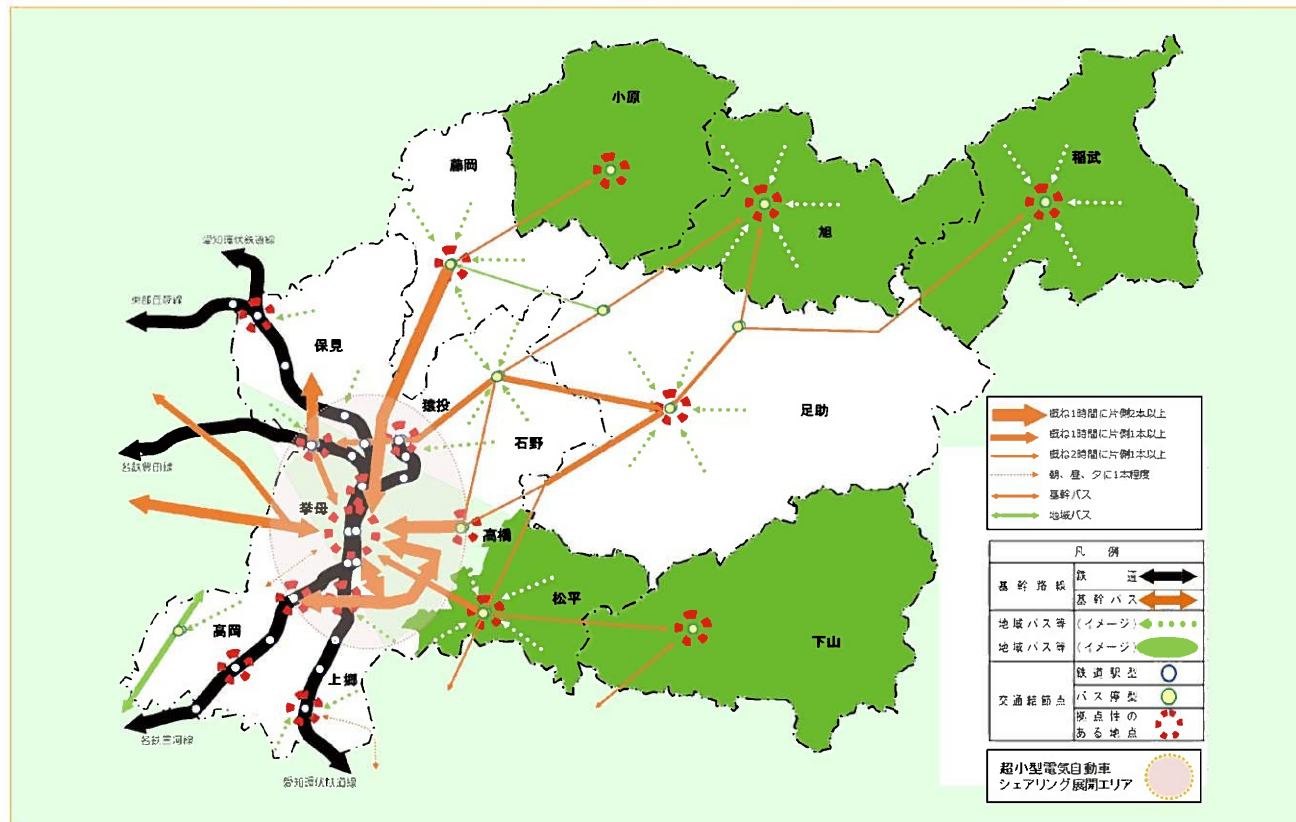


豊田市の人口展望



- 本市の高齢化率は、年々増加し、2040年に31.3%になると推計している。
- 特に、中山間地域で高齢化が進展しており、既に高齢化率が50%に達している地区もある。

豊田市交通の現状・課題



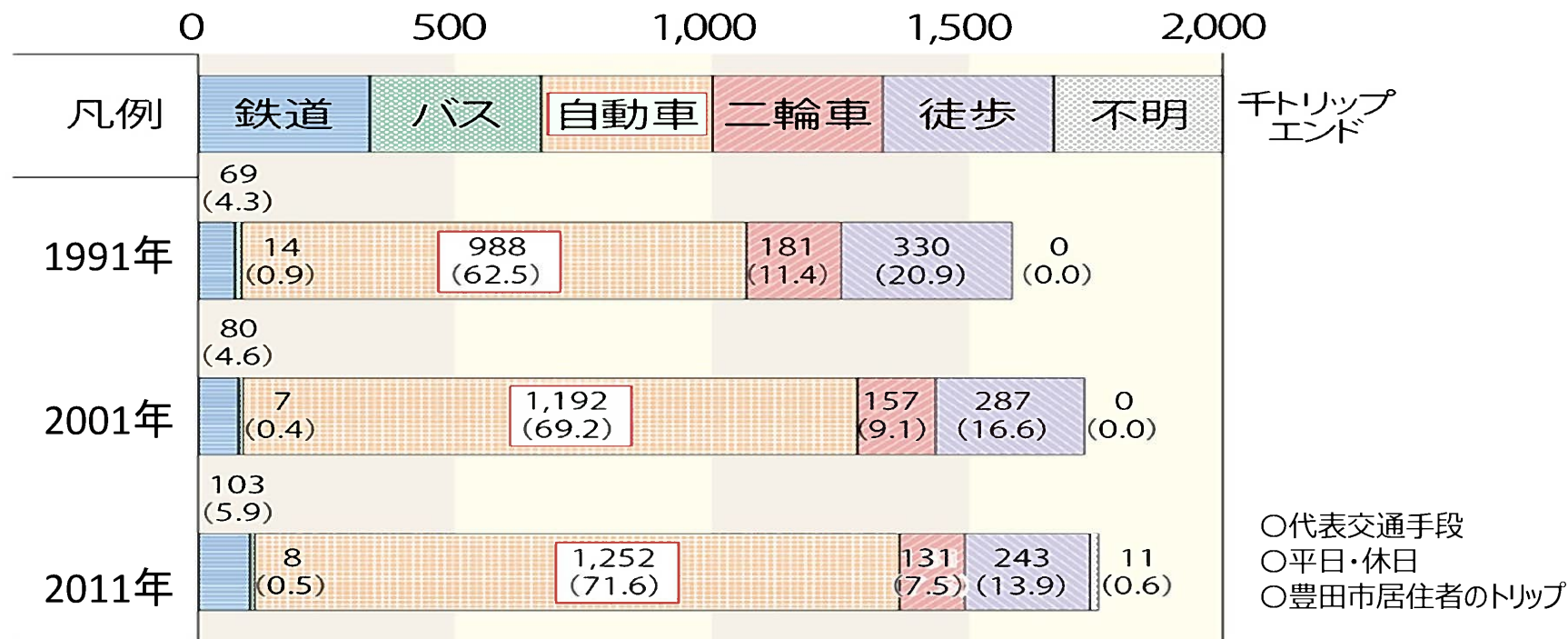
○鉄道に加えて、各地域拠点を結ぶ基幹バスと各地域内を巡回する地域バスで公共交通ネットワークを構築している。

○「駅・バス停勢圏人口の公共交通カバー率」は、90.5%（2016年現在、駅勢圏を半径1,000m・バス停勢圏を半径500mで算出）を占めている。

（課題）

「市域が広大であること」や「高齢化による人口・担い手が減少していること」などにより、中山間地域を中心に公共交通サービスの維持が困難になってきている。

豊田市交通の現状・課題



:()内は分担率

注:第3回圏域を対象とした集計

自動車トリップ数の推移(豊田市発生集中)

- 自動車分担率が増加傾向にあり、7割を超えている。
- 今後も、さらに自動車分担率が増加する見込み。
- 免許保有率は都市圏平均より高く、特に、高齢者(70歳以上)の保有率が約80%と高い。

(課題)

このまま過度な自動車依存社会が続き、公共交通等の利便性向上を行わないと、将来的に高齢者を始めとした移動困難者の増加等が懸念される。

資料:総合交通体系調査(豊田市パーソントリップ調査) [2011年(H23年)調査]

これまでの取組（シェアリングシステム）

「次世代エネルギー社会システム実証事業」として、民間企業（トヨタ自動車、ヤマハ発動機）、豊田市の共働により、新しい都市交通システム 通称Ha:moの実証運用を2012年10月より開始

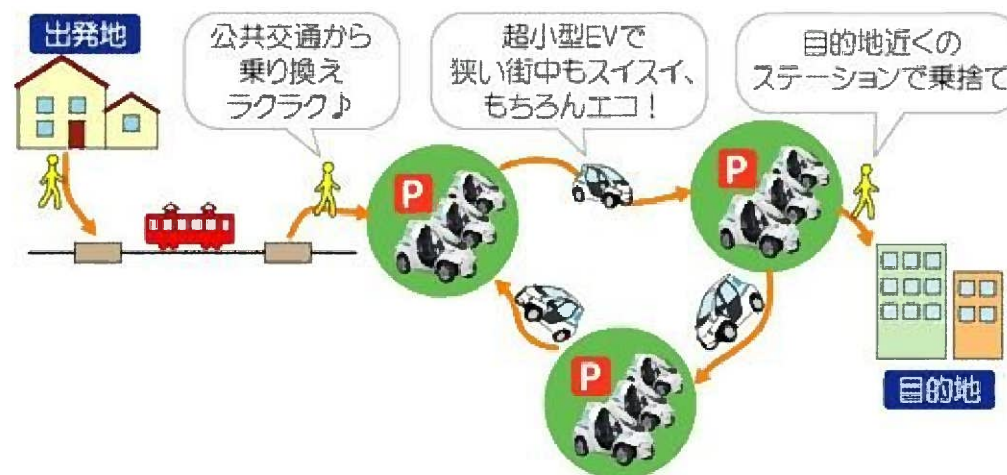
<トヨタ車体製 COMS>



P-COM(1人乗り)



T-COM(2人乗り)



COMS・PASの実証実験を実施（2012～14年度）

- ・平成24年度は、中京大学エリアにて大学生を対象に、駅と大学間のシェアリングサービスを展開
車両COMS・PAS各10台、ステーション4箇所、会員100名
- ・平成25年10月から、中心市街地ほかにて規模を拡大して実施
車両COMS・PAS各100台、ステーション25箇所、会員1,632名（2014.3月末）

COMSの実証実験の継続（2015～16年度）

- ・シェアリングを中心とした端末、補完交通、周遊・回遊の可能性を検証
車両COMS103台、ステーション51箇所、会員3,653名（2017.3月末時点）

Ha:mo RIDE事業の実運用化（2017年度～）

- ・民間企業による実運用化及び新たな活用の検討
車両COMS109台、ステーション60箇所、会員5,923名（2019.5月末時点）

これまでの取組(パーソナルモビリティ)

歩行者と共存しながら回遊性を高めるためのツールとしてパーソナルモビリティの活用及び普及促進を目指し、2010年度より実証実験を実施している。

○2010年度、2011年度

中心市街地の私有地や豊田市交通安全学習センター内の模擬市街地内にて実証実験を実施
⇒基礎データの取得と、有用性や安全性を検証

○2013年度

構造改革特別区域「豊田市立ち乗り型パーソナルモビリティ実験特区」を取得

○2014年度

中心市街地の公道にて実証実験を実施
(市民等128名が参加)

○2015年度

「搭乗型移動支援ロボットの公道走行実証実験」が全国展開され、実証エリアが拡大

○2016年度、2017年度

中心市街地を観光する公道ツアー、各種イベント時の体験試乗会等を実施

○2018年度

新たに3輪の立ち乗り型パーソナルモビリティを活用し実験



イベント活用



中心市街地を観光する公道ツアー

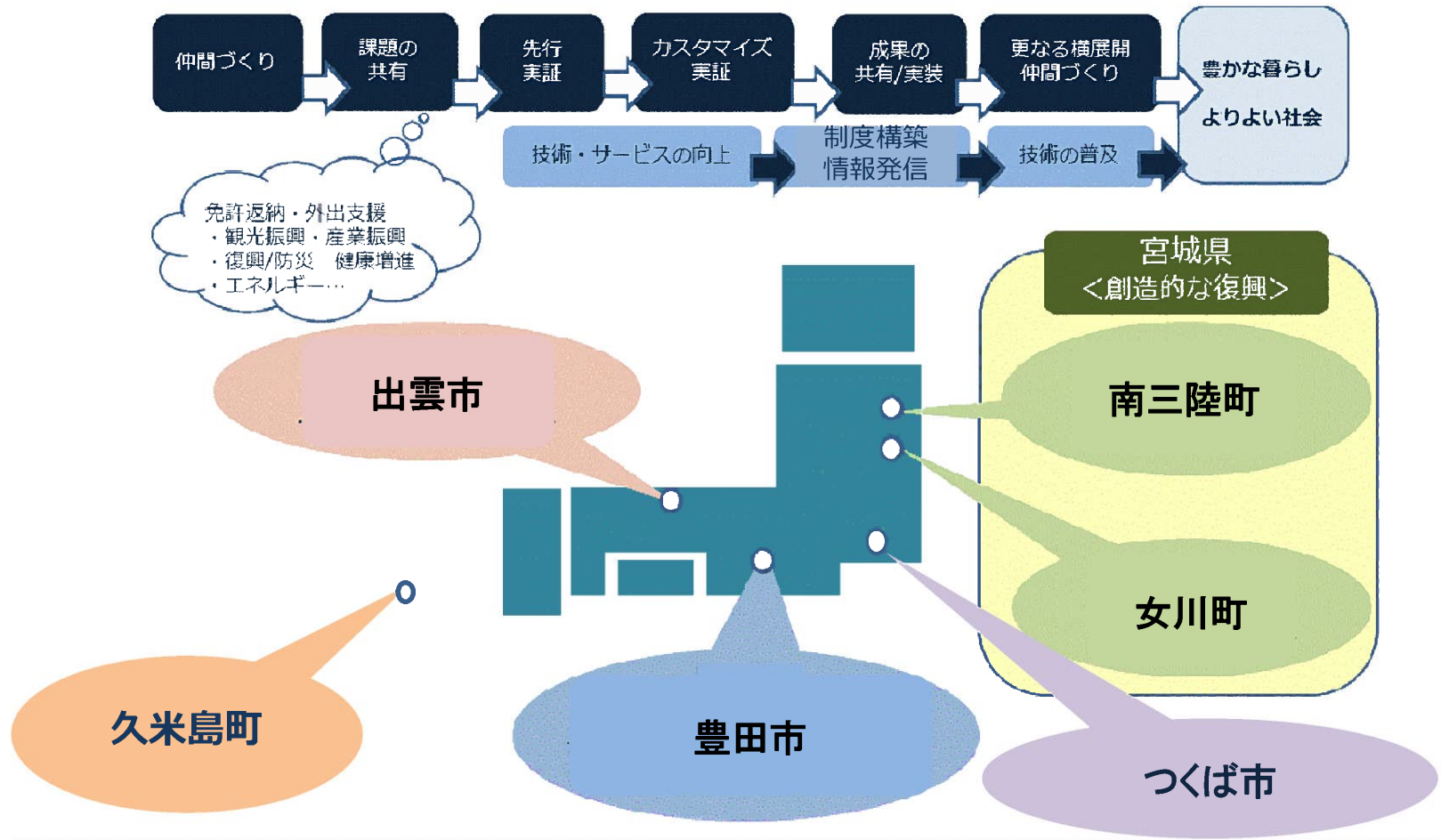


3輪の立ち乗り型パーソナルモビリティ

【参考】次世代モビリティ都市間ネットワークの設立

＜次世代モビリティ普及促進ネットワーク（2019.7月設立）＞

次世代モビリティを活用した社会課題解決を目指し、知見を共有する場を構築

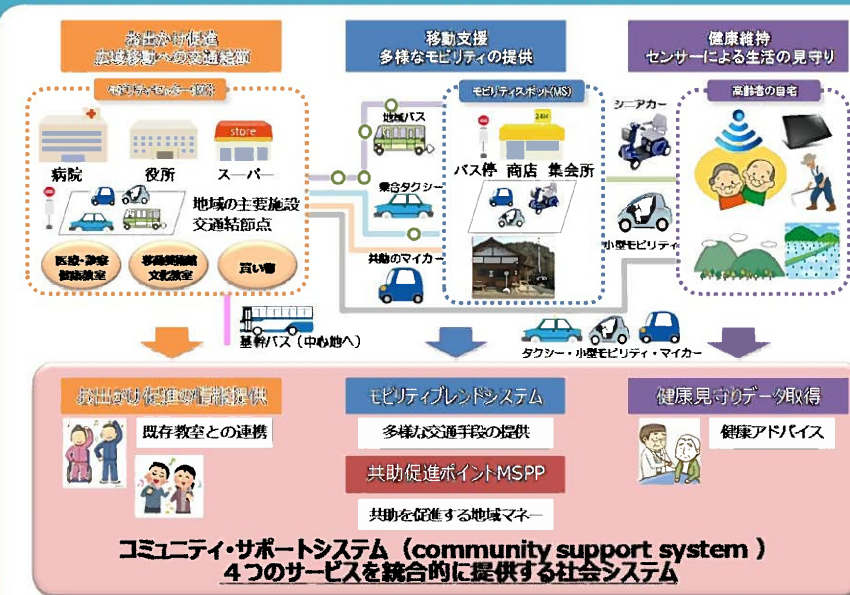


【設立総会概要】
日程：2019年7月10日（水）15～17時（場所：都市センターホテル）
内容：規約（案）及び活動計画（案）の確認、各自治体における取組状況の報告 等
出席予定者：各首長（市長・町長）

これまでの取組(たすけあいプロジェクト)

- 名古屋大学と共働で中山間地域（足助地区等）における高齢者の移動域を高める社会システムとして、①お出かけ促進策の実施、②多様なモビリティの提供、③健康維持のための生活の見守りをICTを活用して行う実証実験を実施

中山間地域のモビリティを高める社会システム



- 事業名
名古屋大学COI事業
たすけあいプロジェクト
- 実施期間
2013～2021年度
- 実施団体
・名古屋大学
・足助病院
・東京大学
・豊田市 等

	取組	内容
①	住民共助による移動支援 (たすけあいカー)	・地域住民がマイカーを使って高齢者の移動を支援 ・「たすけあいポイント」として、「利用者」が移動距離ガソリン代実費を「運転者」に支払うシステムを構築
②	タクシー相乗りシステム (タクシム)	・高齢者同士が、タクシーを相乗りすることで、各自宅から各目的地まで低額で移動できるマッチングシステムを構築(平成29年5月から実施:福祉タクシー券の利用可能)
③	お出かけ促進	・健康教室やイベントの情報発信 & あすけあいカーと連携 ・足助病院サロンで「タブレット教室」を開催(あすけあいカー使い方、脳トレゲーム等)
④	健康見守りサービス	・「独居高齢者」の生活の状態を人感センサーで感知し、家族に伝えるとともに、足助病院を中心に地域で支援し見守る取組を実施

これまでの取組（地域住民主体の里モビサークル活動）

○地域住民自らが超小型モビリティ「コムス」を中山間地域に適した仕様に改造し、
日常の移動用として活用⇒里モビサークル



里モビ譲渡式：2019年3月9日（土）@つくラッセル（廃校を活用した地域拠点）

車両所有者である名古屋大学が本取組を進めてきたが、より地域に密着した活動とするため、地域拠点である「（一社）おいでん・さんそん」に車両が譲渡された。



※（一社）おいでん・さんそん：都市と農山村の連携をコーディネートする組織

これまでの取組（自動運転実証）

【ゆっくり自動運転®】

高齢者が元気になるモビリティ社会を目指し、名古屋大学COI 事業/トヨタ・モビリティ基金事業「たすけあいプロジェクト」の一環として、豊田市稲武地区の「どんぐりの里」周辺にて、ゆっくり自動運転®（※）ができるように改造した電動ゴルフカートを使った実証実験を実施。

※ゆっくり自動運転®：低速度・地域限定であるがドライバーレスによる移動サービスを提供する自動運転技術。ラストマイル交通、地域内交通、シェアド・カー回送、自動バレーパーキングなどの応用が考えられる。



【新型ヒューマノイドロボットを活用した実証実験】

東大研究室が開発を進める、新型ヒューマノイドロボット「（仮称）ムサシ（※）」を活用し、とよたエコフルタウンにおいて、ロボットが自律的に車両を運転する実証実験を実施。

※「（仮称）ムサシ」：車両のハンドルを握る指先の動きや、ロボットの目に搭載するカメラに加え体内の多様なセンサにより姿勢や振動などの情報を取得できるようになり、より人間に近い運転操作による実証実験が可能となった。

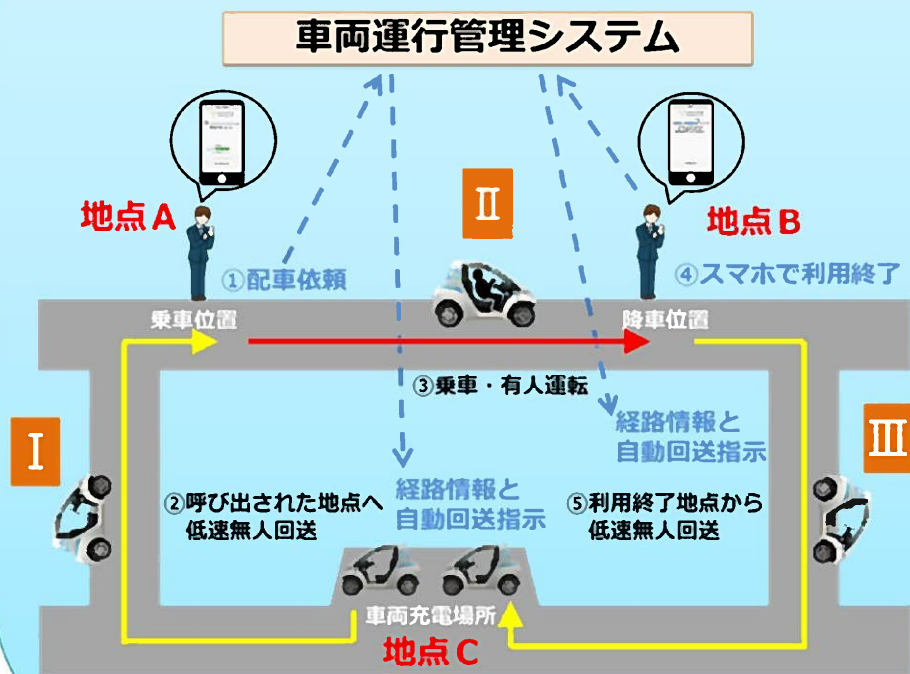


これまでの取組（自動運転実証）

【超小型電気自動車による 低速無人回送の実証実験】

現在普及が進むカーシェアリングサービスに必要な機能として期待が高い「低速無人回送技術（※）」に関する実証実験を実施。

※低速無人回送技術：利用者の指示に基づき、「車両待機場所から乗車位置」及び「降車位置から車両待機場所」までの間を、超小型EVが歩行程度の低速にて、自律的に走行する技術。



【道の駅「どんぐりの里いなぶ」を拠点 とした自動運転サービス実証実験 （国土交通省）】

高齢化が進行する中山間地域における人流・物流の確保のため、「道の駅」等を地域の拠点と核とする自動運転サービス導入に向けた実証実験を実施。

<サービスイメージ>



これまでの取組 (デマンドバスシステムの導入)



予約方法	電話
運行形態	セミデマンド
運行車両数	2台
料金(円)	大人200 / 小人 100
営業日	平日のみ
バス停数	164

小原西
停留所名 23 小原西 24 小原西 25 小原西 26 小原西 27 小原西 28 小原西 29 小原西 30 小原西 31 小原西 32 小原西 33 小原西 34 小原西 35 小原西 36 小原西 37 小原西 38 小原西 39 小原西 40 小原西 41 小原西 42 小原西 43 小原西 44 小原西 45 小原西 46 小原西 47 小原西 48 小原西 49 小原西 50 小原西
高塚
停留所名 54 高塚 55 高塚 56 高塚 57 高塚 58 高塚 59 高塚 60 高塚
栄
停留所名 61 栄 62 栄 63 栄 64 栄 65 栄 66 栄 67 栄 68 栄 69 栄 70 栄 71 栄 72 栄 73 栄 74 栄 75 栄 76 栄 77 栄 78 栄 79 栄 80 栄
大作
停留所名 81 大作 82 大作 83 大作 84 大作 85 大作 86 大作 87 大作 88 大作 89 大作 90 大作

2018年版 おばら桜バスマップ

桜バス予約センター
65-3131
24時間365日受付

乗り方の流れ

ステップ①
桜バスを予約する
・利用したい日と時刻
・乗り降りするバス停
・名前と利用する人数

ステップ②
時間前にバス停に行き桜バスを待つ

ステップ③
桜バスに乗り、降りるときに料金を支払う

利用案内 平成30年4月1日改定 第9版
運行日 月・火・水・木・金(祝日、12月29日～1月3日を除く)
運行時間 午前6時から午後7時まで(午後7時到着分まで)

電話	スマホアプリ※	Amazon Echo	ダッシュボタン
<交通事業者> コールセンターに電話 ① 今すぐ呼ぶ ② 予約する	アプリケーション ① 今すぐ呼ぶ ② 予約する	トライアル中	MONET
		① <乗客>ボタンを押す(話しかける)	
		② <コールセンター>メール受信(乗客情報あり)	
		③ <コールセンター>乗客にアウトバウンドコール	

中山間地域で運行している地域バス (デマンドバス) へ、MONETシステムを導入し、高齢者に使いやすい予約手段の検証を実施。

*MONET Technologies Confidential

今後の取組(観光型MaaSの実証実験)

「観光型MaaS」のモバイルチケット「ENJOYとよたパス」 豊田市内バス+ジョルダン 2019.9月~10月の土日祝日販売 実証(自治体では全国初)

>とよた1DAYバス・ENJOYとよたパスについて

とよた1DAYバス

バス 1DAY
(優待特典つき)

ENJOYとよたパス

バス 1DAY
(優待特典つき)
+ 食体験

バス 1DAY
(優待特典つき)
+ 施設体験

※特約(豊田市) エンターテインメント型観光電子券

>とよた1DAYバス・ENJOYとよたパスについて

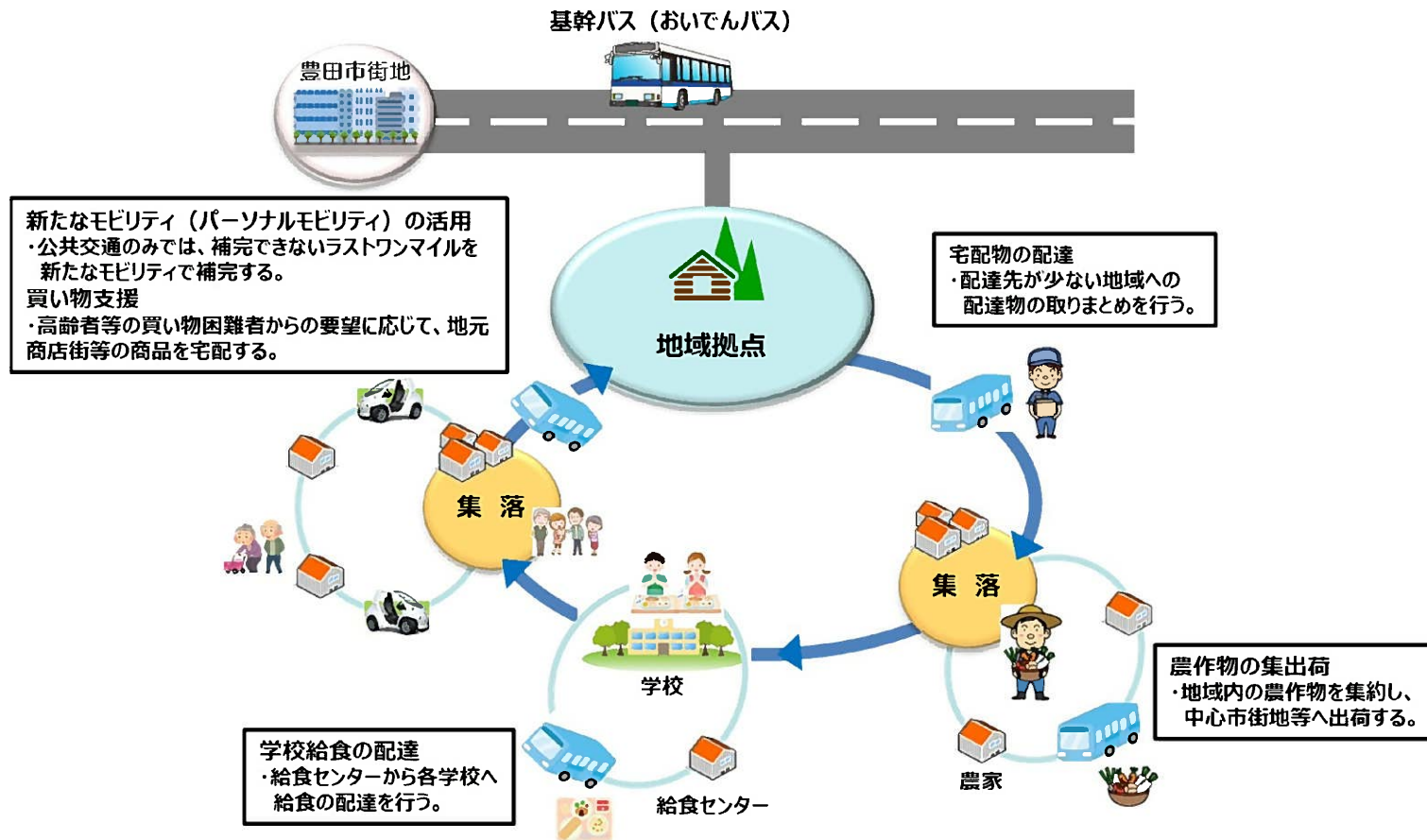
販売チケット(例)

	販売価格 (税込)	バス	施設	食事	優待
とよた1DAYバス	おとな 1,000円 子ども 500円	●			●
ENJOYとよたパス	策定中	●		●	●
	策定中	●	●		●



今後の取組（多機能集約型モビリティサービス）

<サービスイメージ>



「新しいモビリティサービスの社会実装に取り組むパイロット地域」（経済産業省）の選定。デマンドシステムを導入した地域バスを軸とし、人の移動だけでなく、モノや地域サービス（商業、医療、宅配など）の移動も集約した多機能集約型のモビリティサービスを展開することで、地域サービスの向上・維持を図り持続可能な地域作りを目指す。