

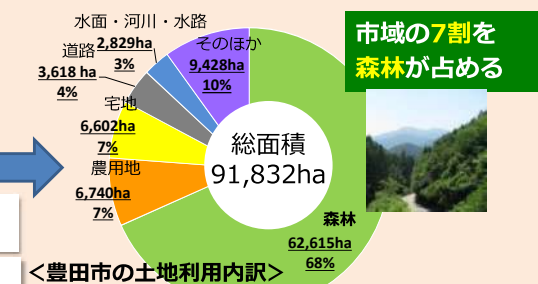
ミライのフツを目指した交通まちづくり — 持続可能な交通社会の実現に向けて —



豊田市 都市整備部 交通政策課 中垣秋紀

日本の縮図 都市と中山間地の共存

平成17年に6町村と合併



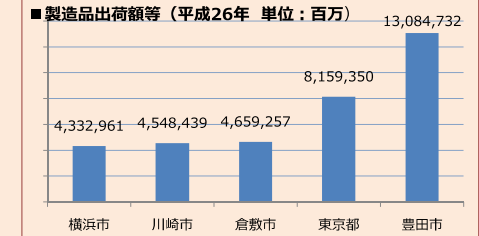
<豊田市の土地利用内訳>

ものづくりのまち



国内有数の産業規模

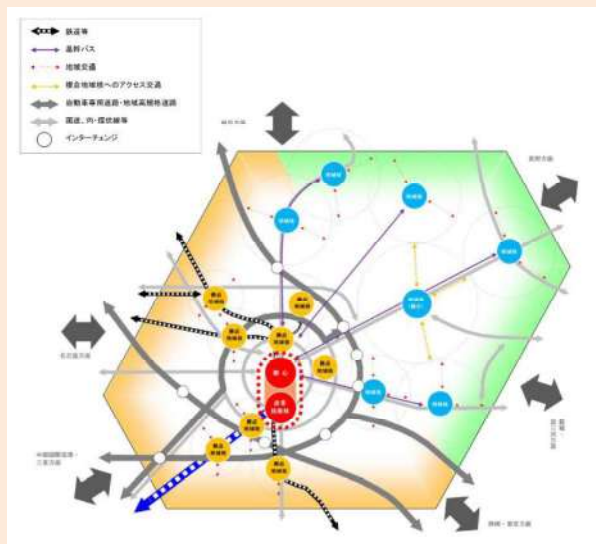
豊田市の製造品出荷額等は、
2002年から連続して全国一位



1

多核ネットワーク型都市構造

■将来都市構造イメージ

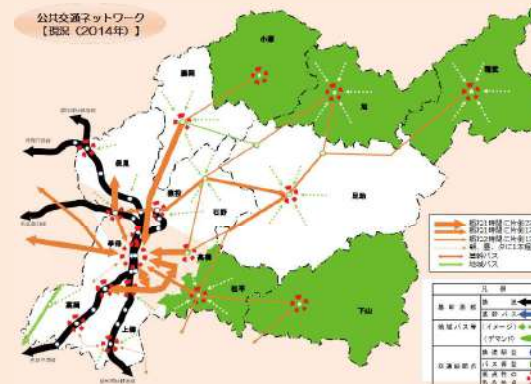


■土地利用基本構想イメージ



2

公共交通ネットワークの整備



- 鉄 道: 都市形成の骨格
- 基幹バス: 鉄道を補完し市内各拠点を広域に結ぶ <21路線運行> (名鉄バス9路線 おいでんバス12路線)
- 地域バス: 地域内のフィーダーとして地域特性に応じ運行 <14地区で運行>

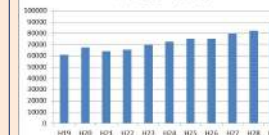
●豊田市のバス (おいでんバス・地域バス)
H30年度年間利用者数 282万人
⇒11年連続増加

公共交通基本計画の改定 (H28.3)

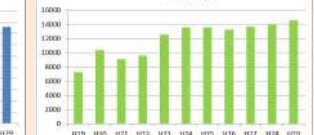
- ・ネットワークの整備
⇒ネットワークの質の向上
- ・網形成計画に位置づけ

立地適正化計画策定 (H31.3)

公共交通日利用者



バス日利用者



10年前と比べ、鉄道もバスも利用者が大幅に増加

3

豊田市を取り巻く社会情勢と課題

社会情勢と課題

豊田市を取り巻く社会情勢は、超高齢化や人口減少社会の本格化、自動車をはじめとする様々な技術的な革新、世界規模のイベント開催による交流拡大など、今まで以上に大きな変化を迎えます。同時に交通分野への市民ニーズも多様化しており、それらに対応した交通まちづくりが求められています。

●人口減少、超高齢社会への対応

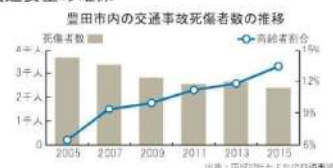


●都心の再生と交流圏の拡大

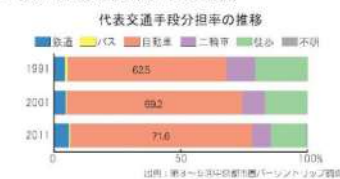
- 2017年 豊田市駅前通り北地区市街地再開発事業竣工
- 2019年 ラグビーワールドカップ開催
- 2020年 東京オリンピック・パラリンピック開催
- 2027年 リニア中央新幹線開通



●交通安全の確保



●強い自動車依存からの転換



●最先端技術の活用

水素エネルギーや次世代モビリティ、自動運転など新しい技術を積極的に活用



4

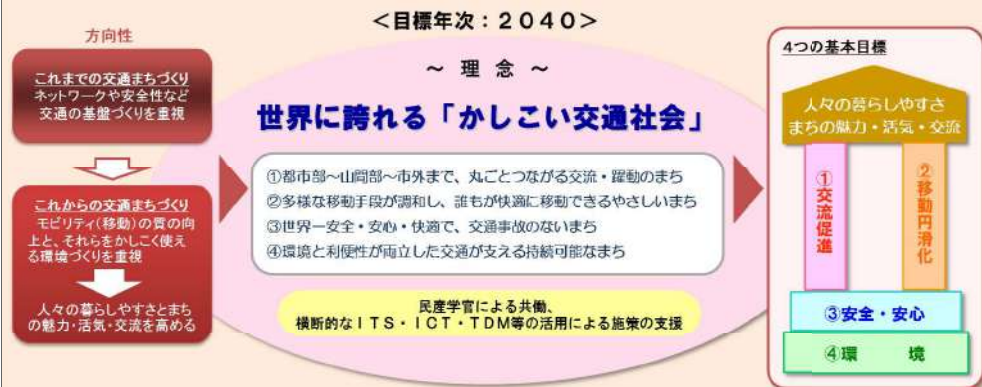
豊田市交通まちづくり行動計画

豊田市の動き	トピックス	国・社会情勢
2006年度 交通まちづくりビジョン2025・交通まちづくり行動計画2006～2010		
2008年3月 第7次豊田市総合計画策定		
2008年7月 豊田市中心市街地活性化基本計画策定		
2009年1月 環境モデル都市に選定		
2009年3月 ITS実証実験モデル都市に選定		
2010年4月 次世代エネルギー・社会システム実証地域に選定	2010年3月 PHV先行導入	
		2011年3月 東日本大震災
2011年度 交通まちづくりビジョン2030・交通まちづくり行動計画2011～2015		
2012年5月 低炭素社会モデル地区「とよたエコフルタウン」第1期オープン	2012年10月 H-moの実証運用開始	
	2012年10月 「協調型ITS」市民モニター実験	
2013年3月 豊田市第2期中心市街地活性化基本計画策定		2013年12月 交通政策基本法施行
2014年4月 低炭素社会モデル地区「とよたエコフルタウン」グランドオープン	2014年10月 ウィングレット公道実証	2014年12月 燃料電池車販売開始
2015年1月 国連との共催による国際会議開催	2015年1月 FCバス実証開始	
2016年3月 都心環境計画策定		
	豊田市公共交通基本計画（公共交通網形成計画）策定	
2016年度 交通まちづくりビジョン2040・交通まちづくり行動計画2016～2020		
	2016年4月 市全域の基幹バスへ共通ICカード導入	
	2016年7月 救急自動車へのITSコネク特導入	
2017年 第8次豊田市総合計画策定		
	豊田市駅前通り北地区市街地再開発事業竣工	
2019年 ラグビーワールドカップ開催		
		2020年 東京オリンピック・パラリンピック開催
		2027年 リニア中央新幹線開業

5

交通まちづくりビジョン・行動計画（2016-2020）の概要

人口減少や超高齢社会、グローバルな大交流時代を迎える中で、世界に誇れる「かしこい交通社会」を目指して、基盤となる「環境」「安全・安心」、柱となる「交流促進」「移動円滑化」を4つの基本目標とした交通まちづくりを進めることで、人々の暮らしやすさとまちの魅力・活気・交流を高める。



6

中間評価結果（数値目標の達成状況）

基本目標	目標実現に向けた施策	目標達成度の評価指標	数値目標			評価
			基準年	2017年実績	2020年目標	
世界に誇れる「かしこい交通社会」		『目的や状況に応じて交通手段を使い分けしている』市民の割合	22.2% (2015年度)	19.5%	28%	△
① 交流促進 『地域内外の交流拡大につながる環境の創出』	① 交流拠点対策・交流機会対策	外出率（通勤・通学を除く）	53.1% (2015年度)	56.7%	55%	◎
		中心市街地の歩行者数	78,232人 (2014年度)	83,673人	88,300人	○
		観光入込客数	1,059万人 (2014年度)	1,067.1973人	1,200万人	△
② 移動円滑化 『便利さを実感できる交通ネットワークの構築』	②-1 公共交通対策	公共交通利用者数	61,704人/日 (2014年度)	71,198人/日	69,000人/日	◎
		鉄道				
		バス	13,281人/日 (2014年度)	14,592人/日	15,300人/日	○
	②-2 交通円滑化対策	渋滞損失時間	67.4時間/年・人 (2014年度)	65.5時間/年・人	64時間/年・人	○
③ 安全・安心 『世界一安全・安心な交通環境の創出』	③-1 交通事故削減対策	交通事故による死者数	2,392人 (2015年度)	2,219人	1,700人	○
		うち高齢者死者数	320人 (2015年度)	282人	220人	△
		交通事故死者数	13人 (2015年度)	13人	10人以下	△
	③-2 防災・災害対策	重要橋梁（市道）の上部工落橋防止対策実施数	85%（116橋） (2015年度)	93%（127橋）	91%（124橋） （対策対象136橋）	◎
	③-3 老朽化対策	重要橋梁（市道）の長寿命化修繕箇所率	14%（16橋） (2015年度)	31%（37橋）	52%（61橋） （対策対象118橋）	○
④ 環境 『先進的な環境技術・行動の推進』	④ 環境対策	運輸部門（自動車）のCO2排出量	414.7千t-CO2 (2013年度)	397.8千t-CO2 (2015年度)	398.0千t-CO2	◎

※「評価」…◎：目標達成、○：このままの傾向で推移すれば目標達成の見込み、△：このままの傾向では目標に至らず

7

重点戦略プログラム① 交流促進

重点戦略
プログラム
1

『地域内外の交流拡大につながる環境の創出』

交流促進

- 魅力ある都心にふさわしい交通空間の創出
 - ①豊田市駅周辺の整備
 - ②都心部への流入交通の抑制
 - ③駐車場の利便性向上
 - ④ウェルカムセンターの設置
 - ⑤中心市街地における公共交通の充実
- 観光を支える交通インフラの利便性向上
 - ①交通とタイアップした観光促進
 - ②行楽シーズン等への対応
 - ③インバウンド対応
 - ④交通情報提供の充実
- 地域での拠点機能の向上
 - ①地域核等における結節点機能の強化
- 外出機会の創出
 - ①健康づくりと運動した公共交通の利用促進
 - ②施設・イベント等との連携
 - ③中山間地域における共助的な移動の支援
 - ④交通情報提供の充実(再掲)
 - ⑤ITSを活用した移動支援



8

豊田市駅周辺の整備

～都心の未来のデザイン ～将来の構想（フルモビル前）～

将来の構想イメージ（2025年以降）は、地域等のみなさんとの合意形成をふまえ、停車場線、国道155号・昭和町線の一節が「歩行者空間」としてフルモビル化（道路の歩道化）を目指します

地上部

西口バスターミナル

将来、バスターミナルの敷地面積は8箇所を計画しています

① 新豊田駅東口広場 ② 西口デッキ広場 ③ 豊田市駅舎 ④ 停車場跡

当面の目標

2024年の完成イメージで、西口デッキや東口まちなか広場等の再整備を順次進めていきます

地上部

当面の間、バスターミナル内の発着所は6箇所となります
また、市駅前に2箇所の待車場を設置します

9

バス結節点待合環境等整備



10

たすけあいプロジェクト

○中山間地域に暮らす高齢者等が、住み慣れた場所で最後まで暮らせるよう
安全で自由な移動と、地域で安心して暮らせるためのコミュニティの構築
＜実施主体：豊田市、名古屋大学、（一社）三河中山間地FEC研究所＞



11

たすけあいプロジェクト（利用方法）

移動手段の予約



カレンダーから参加したいイベントをタッチ



リクエスト

- 1 同乗のお願いを登録
- 2 お願いの確認・同乗の承認を登録
- 3 乗車予約が成立
- 4 出発地にお迎えに行く
- 5 目的地に到着

オファー

マッチングできれば経路表示も



12

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**



○**里モビ出発式** 平成30年1月18日（木）@足助交流館
地域の課題やニーズを踏まえ、地域住民自らが中山間地域に適した仕様に改造した二人乗り超小型モビリティ(通称 里モビ)が、日本で初めて車両登録の認可を取得。



13

里モビLIFEプロジェクト

○里モビLIFEプロジェクト

これまでの実証で山村地域の高齢者において一定のニーズがあることがわかり、令和元年度からは、有償で地域の住民に貸し出し、地域での共有の可能性や超小型モビリティの活用で移動にストレスをかけない（時間をかけない）ライフスタイルのモデルを検証



名古屋大学から（一社）おいでん・さんそんへ車両29台を譲渡

14

重点戦略プログラム② 移動円滑化

重点戦略
プログラム
2

『便利さを実感できる交通ネットワークの構築』

- 公共交通ネットワーク全体の利便性向上
 - ①鉄道複線化（高速化）・高架化
 - ②シームレスな乗車システムの導入
 - ③情報化による運転支援・乗り継ぎ支援システムの検討
 - ④バス車両・車内の魅力向上
 - ⑤バリアフリー化

- 主要道路ネットワークの整備
 - ①広域交流・都市間交流を支える幹線道路整備
 - ②市域の一体性を高める幹線道路整備

- モビリティ・マネジメントによる環境にやさしい交通への転換促進
 - ①多様なMM(モビリティ・マネジメント)の実施
 - ②事業所等によるTDM(交通需要マネジメント)活動の拡充



15

シームレスな乗車システムの導入

1 公共交通へのICカード導入



2 Googleマップで市内のバス情報が検索可能に (H31.4~)

- ・とよたおいでんバス・地域バス・名鉄バスの**市内32路線が検索可能に!**
- ・名鉄バスを含めた大規模なデータ提供は**県内初!**
- ・**多言語にも対応**
- ・国交省「標準的なバス情報フォーマット」を使って、**オープンデータ化予定**
- ・バスロケーションシステムと連携し、**遅延情報もGoogleマップに掲載 (GTFS-Realtime) 6月末~**



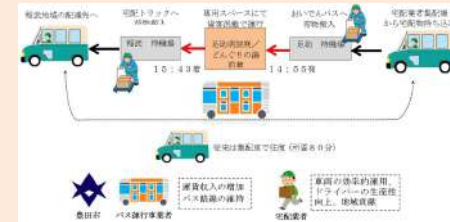
16

バス事業の生産性向上推進 (貨客混載)

1 宅配物の貨客混載 (おいでんバス×ヤマト運輸)

中部運輸局「みんなの交通応援プロジェクトEx」第1号事業

- ・実証を経て、H30年1月26日から本運行実施 (**コミュバスでは全国初**)



2 農産物等の貨客混載 (おいでんバス×JAあいち豊田×道の駅どんぐりの里)

- ・実証を経て、H31年4月から本運行実施



17

地域移動手段の確保 (一般タクシー活用)

- 利用が少なく運行が非効率なコミュニティバスに替えて、**一般タクシー利用に運賃補助制度を導入する方策の有効性を検証**
- 豊田市の地域バスを対象に、タクシー運賃を補助する仕組みへ移行した場合、**適用可能な地域や仕組み、自治体の経費節減効果について検討**



- ・H30年度1年間の実証の結果
- ・**利用者29%増加、経費86%削減**
- ・H31年4月~本運行
- ・他地域への展開検討中



18

多様なMM (モビリティ・マネジメント) の展開

豊田エコ交通をすすめる会

1996年から勉強会を開催、20年以上にわたり交通環境対策に継続的に取り組む

- 会員事業所 30事業所 (H31.4現在)
- 活動

- (1) 特定企業へのMM
通勤等に問題を抱える企業を対象としたMMの実施や、企業独自の活動への支援
- (2) 市民向け啓発
豊田エコ交通月間を企画(2010年~2016年)
- (3) 小学校向け啓発
バスの乗り方教室、交通環境学習の実施



大学・高専発研究提案事業

- 路線バスを利用した高齢者外出プログラムの開発
豊田工業高等専門学校と共働で**高齢者**を対象に**路線バスの体験乗車会を開催**、自動車から公共交通への利用転換の可能性を探る。

表2 体験乗車会及び外出プログラム概要 (五ヶ丘5丁目)

9:00~	五ヶ丘5丁目区集会所に集合
9:00~	体験乗車会、外出プログラムの説明
9:45	五ヶ丘小学校前バス停へ移動
10:04	豊田市駅行きのバスに乗車
10:28	豊田市駅着
	KITARA見学、市活動センターで休憩
12:10	豊田市駅発のバスに乗り
12:15	五ヶ丘小学校前バス停に到着 (解散)



19

重点戦略プログラム③ 安全・安心

重点戦略
プログラム
3

『世界一安全・安心な交通環境の創出』

安全・安心

●ITSを活用したドライバーの安全運転の支援

- ①自動運転技術等を活用した運転支援システムの普及促進
- ②路車間・車車間通信を活用した運転支援システムの普及促進
- ③ゾーン30の活用

●交通安全教育・啓発

- ①高齢者への交通安全啓発

●プローブ情報を活用した交通事故対策

- ①幹線道路の事故多発地点対策
- ②生活道路の交通安全対策

●自転車利用環境の整備

- ①自転車通行空間の整備
- ②自転車利用者の意識づくり
- ③自転車利用の仕組みづくり

●災害時の機能向上

- ①避難所等への公用車等(PHV・FCV・FCバス等)による外部電源供給(V2X)・給電設備の整備
- ②鉄道関連インフラの強靱化(駅舎、高架部等)
- ③道路インフラの耐震化(橋梁等)
- ④豊田市駅周辺における民間事業者と連携した帰宅困難者対策の推進

●交通インフラの老朽化対策

- ①橋梁、トンネルなどの交通(道路)インフラのメンテナンスサイクル構築
- ②鉄道関連インフラ等の老朽化対策



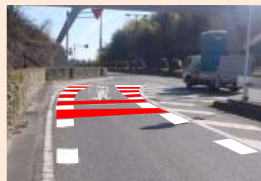
20

プローブ情報を活用した交通事故対策

「渋滞状況マップ(イメージ)」



「プローブ情報を活用した交通安全対策イメージ」
(ABS多発地点・一時停止規制見落とし)



＜これまでの取組＞

2010年度	エコドライブモニターから車両走行情報の収集・蓄積	実証
2011年度	2010年度データを元に、安全・安心・エコマップ作成(テスト版、非公開)	実証
2012年度	(1)プローブ情報を元にした「通れた道マップ」を活用した防災ポータルサイトのサンプル制作(テスト版)、愛知県防災訓練(@豊田市)にてデモンストレーション実施 (2)防災ポータルサイトのサンプル制作(非公開)	実証
2013年度	(1)ドライブレコーダー・プローブ情報(H22エコドライブ)を活用した調査分析 (2)情報投稿アプリ(「ビッグデータ交通情報サービス」)を活用した庁内業務における情報共有の検証	実証
2014年度	(1)Tプローブ情報を使った、広範囲な活用領域での分析検証 (2)情報投稿アプリ(「ビッグデータ交通情報サービス」)を活用した、庁内業務における情報共有の検証 (3)交通まちづくり行動計画における移動円滑化の指標として2014年度の値を算出	実証
2015年度	(1)Tプローブ情報を活用し、ABS作動多発地点、一時停止規制見落とし多発地点を抽出し、交通事故対策箇所の選定及び対策内容を検討 (2)交通まちづくり行動計画における移動円滑化の指標として2015年度の値を算出	実装
2016年度	(1)Tプローブ情報を活用し、抽出した交通事故対策箇所に対する対策効果の検証 (2)交通まちづくり行動計画における移動円滑化の指標として2016年度の値を算出	実装

22

自動運転実証

高齢者の移動手段の確保、交通事故対策、運転手不足対策等として期待される自動運転技術を活用した実証実験を、豊田市をフィールドとして実施し、自動運転技術の普及に取り組んでいる。

○中山間地域における道の駅等を拠点とした自動運転サービス実証実験

重点道の駅である「**どんぐりの里いなぶ**」を拠点とした自動運転サービス(山村地域での人流・物流確保を目的)



○名古屋大学COI拠点事業「ゆっくり自動運転®」実証

H29年度：足助地区にて**コムス**使用

H30年度：稲武地区にて**ゴルフカート**使用



○超小型電気自動車による低速無人回送の実証実験

H30年度：エコフルタウンにて実証



○ヒューマノイドロボットによる自動運転実証実験

H30年度：エコフルタウンにて実証



21

とよたSAKURAプロジェクト

○とよたSAKURAプロジェクト(2015.8～)

環境性能の高さに加え、車載蓄電池の優れた活用方法を訴求することで、次世代自動車の普及を目指す活動を行っている。



○これまで行ってきた主な活動

- ・小中学校の防災キャンプにおける非常用電源としての次世代自動車の活用
- ・次世代自動車の外部給電設備の導入に対する補助制度の実施
- ・キャンプに必要な電気を全て次世代自動車で購入する市民参加の「エコ防災キャンプ」の実施



PHVの外部給電

○とよたSAKURAプロジェクトパートナー

- ・プロジェクトパートナー(自動車販売会社)と連携した地域の防災訓練等における次世代自動車の活用
- ・プロジェクトパートナー数 12社(R1.6月末現在)



地域防災訓練の様子



市民参加の「エコ防災キャンプ」

23

重点戦略プログラム④ 環境

重点戦略
プログラム

4

『先進的な環境技術・行動の推進』

環境

●多様なエネルギーインフラの活用

- ①水素ステーションの普及促進
- ②充電ステーションの普及促進
- ③V2Xの普及促進

●次世代型低炭素交通システムの導入

- ①次世代自動車の導入支援 (FCV・EV・PHV)
- ②シェアリングシステムの普及促進
- ③パーソナルモビリティの普及促進

●モビリティ・マネジメントによる環境にやさしい交通への転換促進

- ①多様なMMの実施 (再掲)



24

シェアリングシステムの普及促進

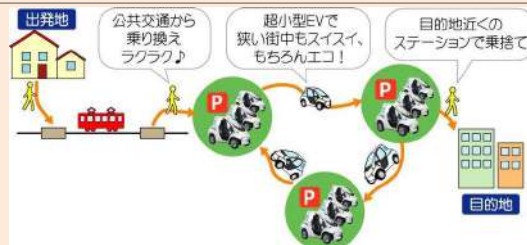
「次世代エネルギー社会システム実証事業」として、民間企業（トヨタ自動車、ヤマハ発動機）、豊田市の共働により、新しい都市交通システム 通称Ha:moの実証運用を2012年10月より開始

<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)

26

次世代型バス (燃料電池バス) の導入・運行

○トヨタ自動車 (株) が開発した燃料電池バスを、営業路線 (とよたおいでんバス) で実証運行! (全国初の試み)



【第1期】

H22.10～H25.3 豊田東環状線にて愛・地球博での使用車両をPRのため運行

【第2期】

●実証期間: H27年1月からH31年3月まで (実証終了)

- 運行路線: H27.1～H27.8 豊田東環状線
※基本データの収集
- H27.9～H27.11 藤岡・豊田線 (西中山経由)
※登坂路走行
- H28.1～H28.10 豊田・渋谷線
※停車間隔の短い路線走行
- H28.11～H31.3 土橋・豊田東環状線
※長大路線走行

- とよたエコフルタウンにて水素ステーションを整備
H25.5 開設 (東邦ガス、岩谷産業)
- H28.2 水素貯蔵タンク増設&商用として営業開始

【実運用開始】

●市販車の燃料電池バスを中部地方で初めて営業運行 (R1.7～)

●新型燃料電池バス「SORA」導入予定 (R1.夏頃予定) 25

シェアリングシステムの普及促進

①ビジタープラン: 非会員向けの貸し出しプランを開始 (平成28年7月～)



1時間	1,000円
2時間	1,500円
4時間	2,000円
6時間	2,500円

※全てデポジット500円含む

②車両ラッピング: 大学生やグランパスと連携した車両ラッピングを実施



(県営大生デザイン)



(グランパス)

③観光プラン: 市内観光ルートが設定されたナビとセットの観光プランを提供



27

パーソナルモビリティの普及促進

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

○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

新型3輪の立ち乗り型パーソナルモビリティ実証実験（鞍ヶ池公園）

座り乗り型パーソナルモビリティ公道走行実証



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



座り乗り型パーソナルモビリティ

28

SDG s 未来都市とよた

SDG s 未来都市に選定
平成30年6月



2030年のあるべき姿

“つながる つくる暮らし楽しむまち・とよた”



エネルギー



モビリティ



ウェルネス

29



豊田市つながる社会実証推進協議会

設立日 平成28年10月12日

活動テーマ

- ①資源・エネルギーの地産地消
- ②超高齢社会への対応
- ③交通安全の推進

協議会の特徴

- ①人工知能・IoT等の先進技術を活用し、市の課題解決を図る
- ②民産官学官の連携
- ③国内外への横展開
- ④地方創生推進交付金の活用
- ⑤総合特区の推進母体
- ⑥地方版IoT推進ラボの推進母体

会員

66団体（令和元年6月末現在）

会長：豊田市長



30

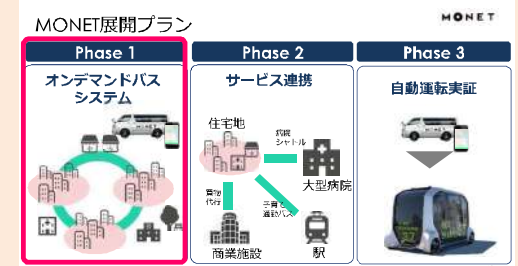
MaaSに向けて



小原地域バス「おばら桜バス」+MONETシステム



2019.2月～5月 実証実験(全国初) 2019.6月～ 本格導入



31

MaaSに向けて



「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)



販売チケットの例

	販売価格 税込	バス	飲食	食事	娯楽
バス 1DAY (乗降特待つき) 全席	900円 + 500円	●			●
バス 1DAY (乗降特待つき) 企業	発売中	●		●	
バス 1DAY (乗降特待つき) 施設	発売中	●	●		●



ご清聴ありがとうございました。