

みんながつながる
世界につながる
ミライにつながる社会の実現へ

豊田市つながる社会実証推進協議会

「つながる社会」を目指し、 地域課題の解決につながる 先進技術実証をスタートさせています。

豊田市は、これからの持続可能な都市づくりに向けて、
先進技術の開発や実証を展開する母体として「豊田市つながる社会実証推進協議会」を組織しました。
ここでは、多様な知を共有する「民・産・金・学・官」の連携強化を図りながら、
AI(人工知能)・IoT(Internet of Things /モノのインターネット)を積極的に活用し、
豊田市が直面する課題を効率よく解決できる社会システムの構築と、
新たなスマートシティの実現に尽力していきます。
さらに独自の成果を国内外の都市へ展開することを目指し、
わが国の地方創生と経済成長の一翼を担うべき発展的ビジョンを描いています。

豊田市つながる社会実証推進協議会 とは…

●目指す都市像

みんながつながる、世界につながる、ミライにつながる“スマートシティ”

●目的

新エネルギーや AI・IoT などの先進技術の実証・実装による地域課題の解決を通じて、
市民生活の安全・安心の向上と、新産業の創出と産業の多角化、先進実証都市としての魅力向上を図り、
豊田市および国内外の持続可能な社会形成に貢献すること。

●解決すべき市の課題と協議会としての目標

- 資源・エネルギーの地産地消 ●目標：2050年までに CO2 50%削減(1990年比)
- 超高齢社会への対応 ●目標：2050年までに 平均寿命≒健康寿命(平均寿命の増加分を上回る健康寿命)
- 交通安全の推進 ●目標：2050年までに 交通事故死者数0人

●協議会の位置づけ

地域活性化総合特区における地域協議会、地方創生推進に係る推進母体としての位置づけに加え、
地域企業にIoT導入プロジェクトの創出を促す「地方版IoT推進ラボ」にも位置づけられています。

SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS



SDGs (エス・ディー・ジーズ)とは、
2015年9月に国連で採択された
世界共通の「持続可能な開発目標」です。
豊田市つながる社会実証推進協議会は、
様々な実証事業・取組を通じて
SDGs 推進を図ってまいります。

体制図



みんながつながる、世界につながる、ミライにつながる
 “スマートシティ”の実現

資源・エネルギーの 地産地消



豊田市は、太陽光や水力、風力、バイオマスなどの再生可能エネルギーの導入率が高い地域です。一方で、ものづくりやクルマのまちゆえ、産業分野や交通分野からのCO2排出量が多いという課題があります。そこで、豊かな再生可能エネルギー資源をベースとし、水素などの新しいエネルギーや次世代自動車、蓄電池など、さまざまな技術をつなぎ、地域のエネルギーを地域で有効活用できる仕組みづくりに挑戦します。



スマートタウン

構成団体: 大和ハウス工業、豊田市
 テーマ: 全戸スマートハウスによる街区におけるエネルギー利用最適化
 ポイント: 中部地区初の戸建住宅間による電力融通(3棟)



セキユリア豊田柿本

熱

構成団体: トヨタ自動車、東邦ガス、中部電力、豊田市
 テーマ: トヨタ自動車元町工場周辺における排熱利用
 ポイント: 世界初の化学蓄熱技術を用いた熱の地産地消(熱融通)



化学蓄熱体



化学蓄熱反応器

水素活用(FCV/水素ステーション)

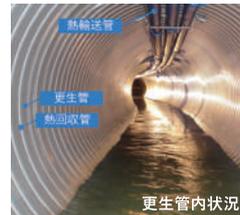
構成団体: トヨタ自動車、東邦ガス、豊田市
 テーマ: FCV/FCバスの普及促進
 ポイント: FCバスの路線運行(全国に先駆けて実施)、補助金によるFCV購入促進、とよたエコフルタウンでの水素ステーションPR



とよたエコフルタウン水素ステーション

下水熱利用(都市型/再開発)

構成団体: 積水化学、豊田市
 テーマ: まちなかにおける下水熱利用の普及促進、豊田市駅前の再開発ビル(高齢者施設棟)に下水熱を利用した給湯設備を導入
 ポイント: らせん型下水熱交換器の実利用レベルは国内初(平成30年度稼働予定)



らせん型下水熱交換器



再開発ビル完成予想パース

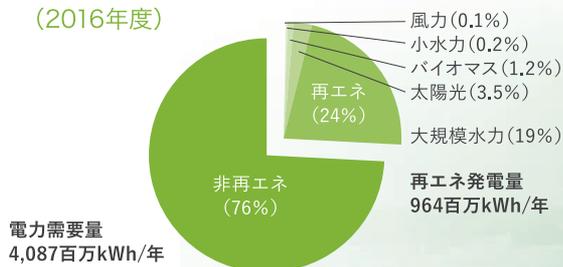
[その他のプロジェクト]

再生可能エネルギーによる発電システムの利活用を考慮したグリーングリッドシステムの構築

[構成団体] 愛知工業大学

再生可能エネルギーによる省エネルギー効率を図るグリーングリッドシステムにおいて、直流給電技術を導入することでさらなる省エネルギー性能の向上を目指しています。このグリッドの基礎技術は、愛知工業大学と企業との共同開発により全国の民間、公共施設などに普及しています。(2017愛知環境賞 銅賞)

● 豊田市の再生可能エネルギーの内訳
(2016年度)



自然資源利用

構成団体: 豊田工業高等専門学校

テーマ: 自然エネルギー利用による中山間地域の活性化

ポイント: 小水力、バイオマスなどの自然エネルギーを利用した小規模発電システムの製作。

豊田高専学生、教員、地域住民、ボランティアが協力し、実施



豊田市日下部町(旧旭地区)での水車



豊田市大野瀬町梨野集落(旧稲武地区)での水車(製作中)

[バーチャルパワープラント (VPP) プロジェクト]

構成団体: 中部電力、デンソー、トヨタ自動車、トヨタタービンアンドシステム、豊田市

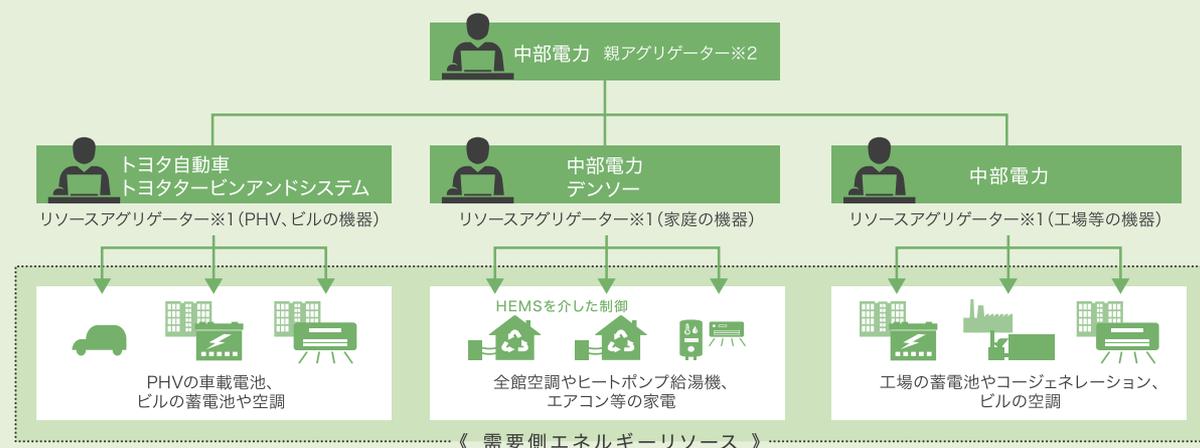
テーマ: 豊田市の再生可能エネルギーの地産地消を実現

ポイント: 新しい事業の創出を目指すとともに、低炭素社会の実現による更なる地域の発展に貢献

● 豊田市で「バーチャルパワープラントプロジェクト」を開始



電力システムにつながる様々な需要側エネルギーリソースを、あたかもひとつの発電所のように制御する「バーチャルパワープラント」を構築し、再生可能エネルギーの地産地消を実現するため、電力供給のバランス調整や、電力システム安定化のための調整力に活用



※1 リソースアグリゲーター: PHVや蓄電池等、需要家側のエネルギーリソースを一括制御する事業者

※2 親アグリゲーター: リソースアグリゲーターを統合して、電力の供給と需要のバランス調整を行う事業者

超高齢社会への 対応



豊田市では、戦後の高度成長期にあわせて経済が発展し、人口も右肩上がりに増加してきました。このため、団塊の世代を中心とした高齢化が急速に進展し、すでに超高齢社会を迎えています。そこで、高齢者の暮らしの見守りや生きがいづくり、安心して外出できる仕組みなど、さまざまな技術や取組をつなぐことにより、いつまでもイキイキと暮らせる社会づくりに挑戦します。



足助プロジェクト

構成団体: 名古屋大学COI、豊田市

テーマ: 中山間地でのモビリティ向上・外出促進・健康維持によるQOLと地域持続性の向上

ポイント: a) モビリティフレンドシステムと共助促進ポイントの導入
b) 地域住民による超小型EVの改造
c) 地域の医療機関と高齢者の自宅の連携による健康見守り
※ 本プロジェクトは、トヨタ・モビリティ基金の助成を受け実施しています。



健康情報

構成団体: 名古屋大学予防早期医療創成センター、豊田市

テーマ: 健康情報の統合・解析による健康寿命の延伸

ポイント: 個人の健康情報(在職者の健診情報と現在の健康情報; 定量的な生活習慣情報を含む)の連結・解析、健康ナビゲーターによる行動変容促進



ヒューマノイドロボット実証(包括連携協定)

構成団体: 東京大学、豊田市

テーマ: ヒューマノイドロボットの開発及び都市施設等と連携したインフラ協調

ポイント: 超高齢社会を見据えた先進的な技術開発と実証を通じて、誰もが健やかに安心して暮らせるまちづくりに必要な技術や知見を共有



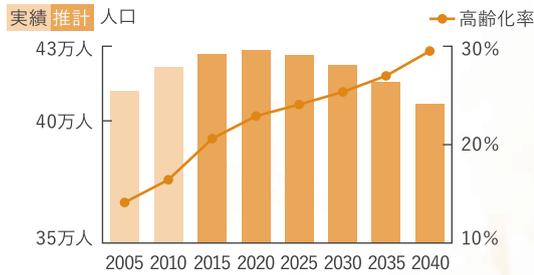
[その他のプロジェクト]

まちづくり団地再生

[構成団体] 凸版印刷、トヨタすまいるライフ、豊田市

高齢化が進展している豊田市の住宅団地において、地域住民の意見を集めながら、高齢者住居の住替や若い世代の定住の促進をはじめ、高齢者も快適に暮らせるスマートリフォームの実施、世代間交流による健康増進などに取り組みます。

●豊田市の人口・高齢化率の推移



出典:「日本の将来推計人口(平成25年3月推計)」(国立社会保障・人口問題研究所)



【 遠隔在宅ケアサポート・システム 】

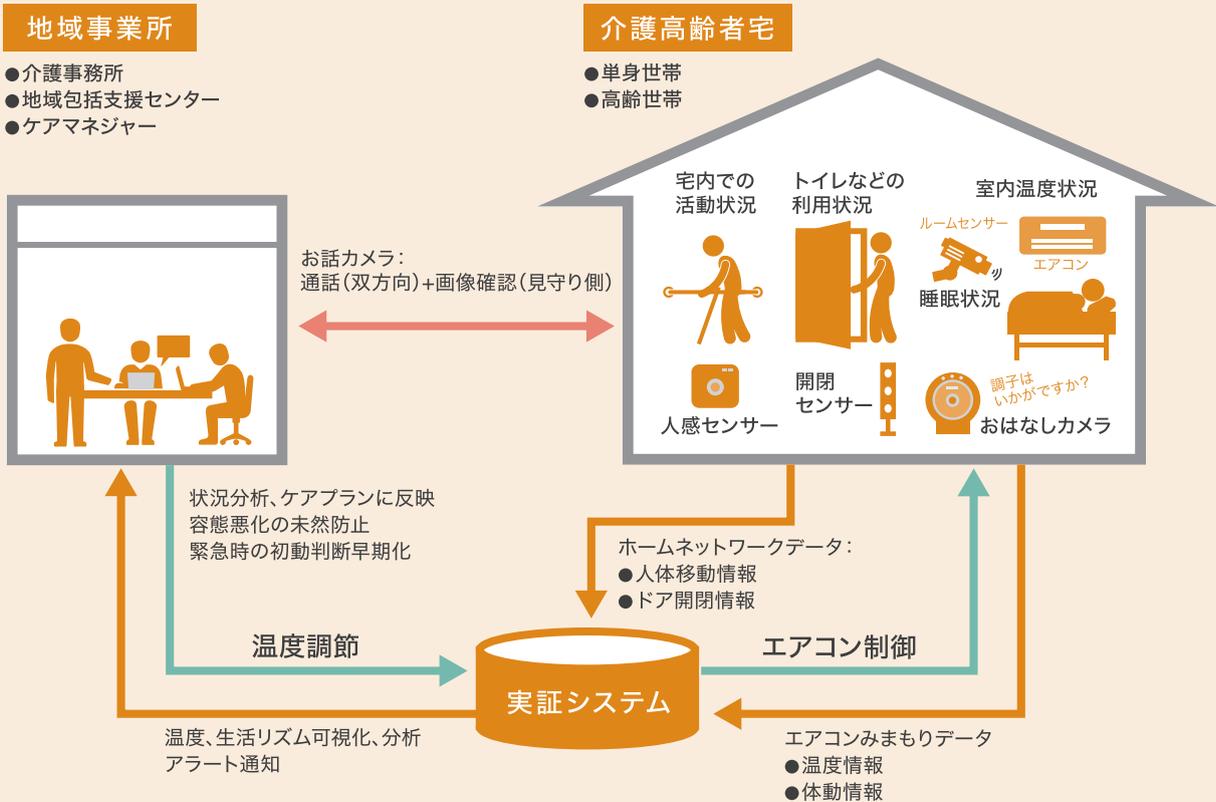
構成団体: パナソニック、豊田市

テーマ: 独居高齢者の生活みまもりサポート、高齢者の在宅生活の長期化

ポイント: IoT機器を使い、生活状況をセンサーでモニタリング、客観的な情報としてアセスメントに活用

● 遠隔在宅ケアサポート・システムを利用したサービスの実証実験

本実証実験は、エアコン、非接触センサー、カメラなどの機器を活用して、生活情報を統合的にリアルタイムで把握し、生活パターンに即した情報通知を介護事業所スタッフ、ご家族のスマートフォン又はタブレット端末に提供することで、在宅生活支援の品質を向上させることができるかを検証するものです。



交通安全の 推進



豊田市は、クルマのまちとして、自動車産業の発展とともに成長し、次世代自動車の普及などにもいち早く取り組んできました。一方で、交通事故の件数が多いという課題があります。そこで、交通安全に役立つ運転支援技術や小型EVの活用、クルマや歩行者の移動情報の収集・解析など、さまざまな取組や技術をつなぎ、誰もが安全で快適に移動できる仕組みづくりに挑戦します。



交通社会ダイナミックマップ

構成団体: 名古屋大学COI、豊田市
 テーマ: 道路上の移動体(車両、歩行者)の位置/状態を観測・一元管理し、交通安全などに活用する先行社会実験
 ポイント: 見守り、交通安全、まちの賑わいなど、地域の誇り/社会関係資本に基づく共創、市街地自動走行、オンデマンド交通、公共サービスなど利便性/経済評価に基づく共創



おいでんファイナル通り連、通行規制、トイレ、ごみ箱位置情報サービス提供の画面



地図データ©2016Google, ZENRIN

小型EV/非接触給電

構成団体: 新明工業、IHI、豊田市
 テーマ: 改造EVによる非接触給電
 ポイント: EV化による山間地の課題(ガソリンスタンド撤退)の解決、非接触給電技術の確立



[その他のプロジェクト]

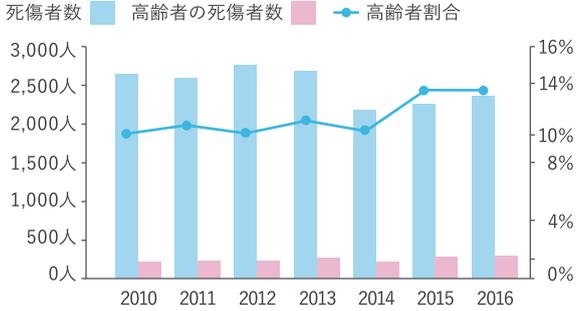
新しい小型モビリティ開発と導入実証

[構成団体] 豊田鉄工、豊田都市交通研究所、豊田市

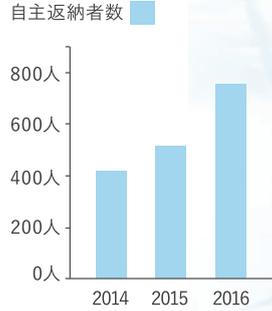
豊田鉄工の小型軽量シニアカー「コモビ」など新しい交通の仕組みの導入を目指して、とよたエコフルタウンでPRなどを行っています。



●豊田市内の交通事故死傷者数 推移:2010年～2016年



●豊田市内の運転免許証自主返納者数



情報提供:豊田市交通安全防犯課



超小型パーソナルモビリティ

構成団体:トヨタ自動車、豊田市

テーマ:超小型パーソナルモビリティ
(ウイングレット)を
活用した中心市街地の
回遊性向上と賑わいの創出

ポイント:規制緩和を活用した公道走行実証



ゆっくり自動運転®

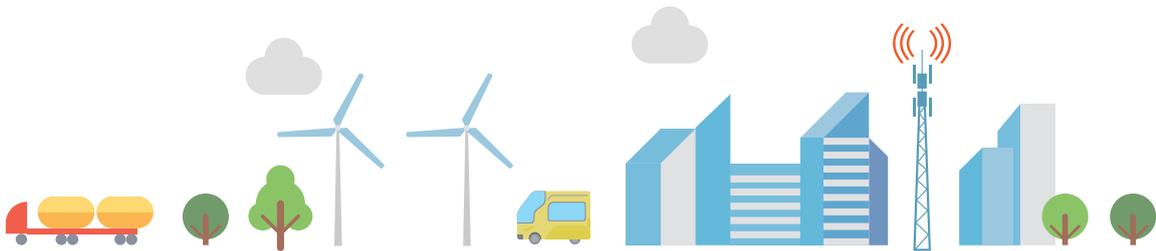
構成団体:名古屋大学COI、豊田市

テーマ:高齢者が元気になるモビリティ社会の実現

ポイント:ゆっくり自動運転®ができるように改造した超小型EV
(COMS など)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
パーレーパーキングなどの応用が考えられる。

※ 本プロジェクトは、トヨタ・モビリティ基金の助成をうけ
実施しています。



【コムス改造プロジェクト】

新しい小型モビリティ開発と導入実証

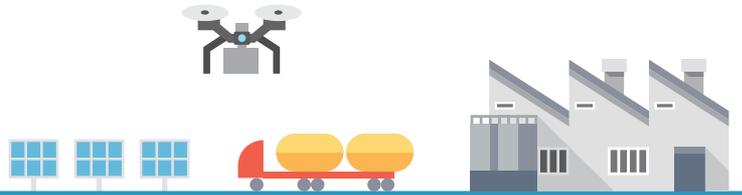
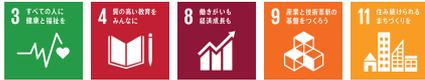
[構成団体] 新明工業、愛知工業大学、東京大学、
豊田工業高等専門学校

COMS 5台を協議会会員が改造し、EV活用の可能性を
提案していきます。



AI・IoT・ビッグデータ

新たな技術として期待されるAI(人工知能)・IoT(Internet of Things/モノのインターネット)。ロボットやビッグデータの活用など、さまざまな先進技術や実証とつながることにより、豊田市の課題解決に向けた取組が、一気に加速することが期待されます。豊田市は、AI・IoTを活用した地方創生に挑戦します。



官民データ連携・活用モデル(AIロボット)

構成団体: 小島プレス工業、豊田市
 テーマ: 工場へのAI搭載ロボット導入、公共施設等でのロボットによる施設案内
 ポイント: ロボットを活用した労働力不足の解消、ロボット活用による施設運営の効率化



誰もが安全・快適な移動モデル(Ha:mo/超小型EV活用)

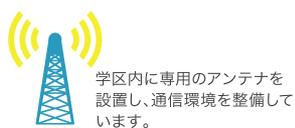
構成団体: トヨタ自動車、豊田市
 テーマ: 超小型EVのシェアリングシステム(Ha:mo)の利用多角化
 ポイント: Ha:moのマザーシティとして、多様な主体の連携による先進事業を展開



トヨタ自動車(株)提供

LPWA活用

構成団体: 中部電力、KDDI、豊田市
 テーマ: 地域の安心安全に寄与する小学生の見守りサービスの提供
 ポイント: 新しいIoT向け通信技術であるLPWAの活用による見守りサービスの低価格化

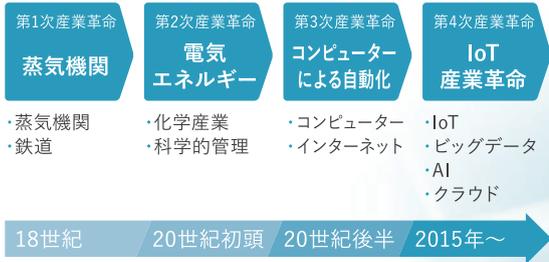


■ 位置情報表示イメージ



機能	内容
位置情報表示	児童の現在位置や過去の移動履歴を地図上に表示
通過時間表示	児童の通過した場所の通過時間を表示
地点登録・表示	児童がよく訪れる地点や危険場所を地図上に登録・表示
メール送信機能	自宅・小学校や登録地点への到着・出発情報をメールでお知らせ

●産業革命の流れ



IoT活用

構成団体：中部電力、豊田市

テーマ：電柱を活用した地域のお役立ち情報配信、ウォーキングイベント等による健康増進

ポイント：公共のスペース等に数多く設置されている電柱に電子ペーパーを設置し、天気や行政情報等を配信
KiTARAオープニングイベントにてウォーキングイベントにて活用



データ分析による渋滞緩和対策

構成団体：NTTデータ、豊田市

テーマ：豊田市内の渋滞発生交差点に対するオープンデータ・AI活用による信号制御の効果分析

ポイント：豊田市内の4交差点に対して豊田市保有の交通量データを元に交通シミュレーション、渋滞状況を再現、信号制御の改善による渋滞緩和にむけた実証及びオープンデータ化検討



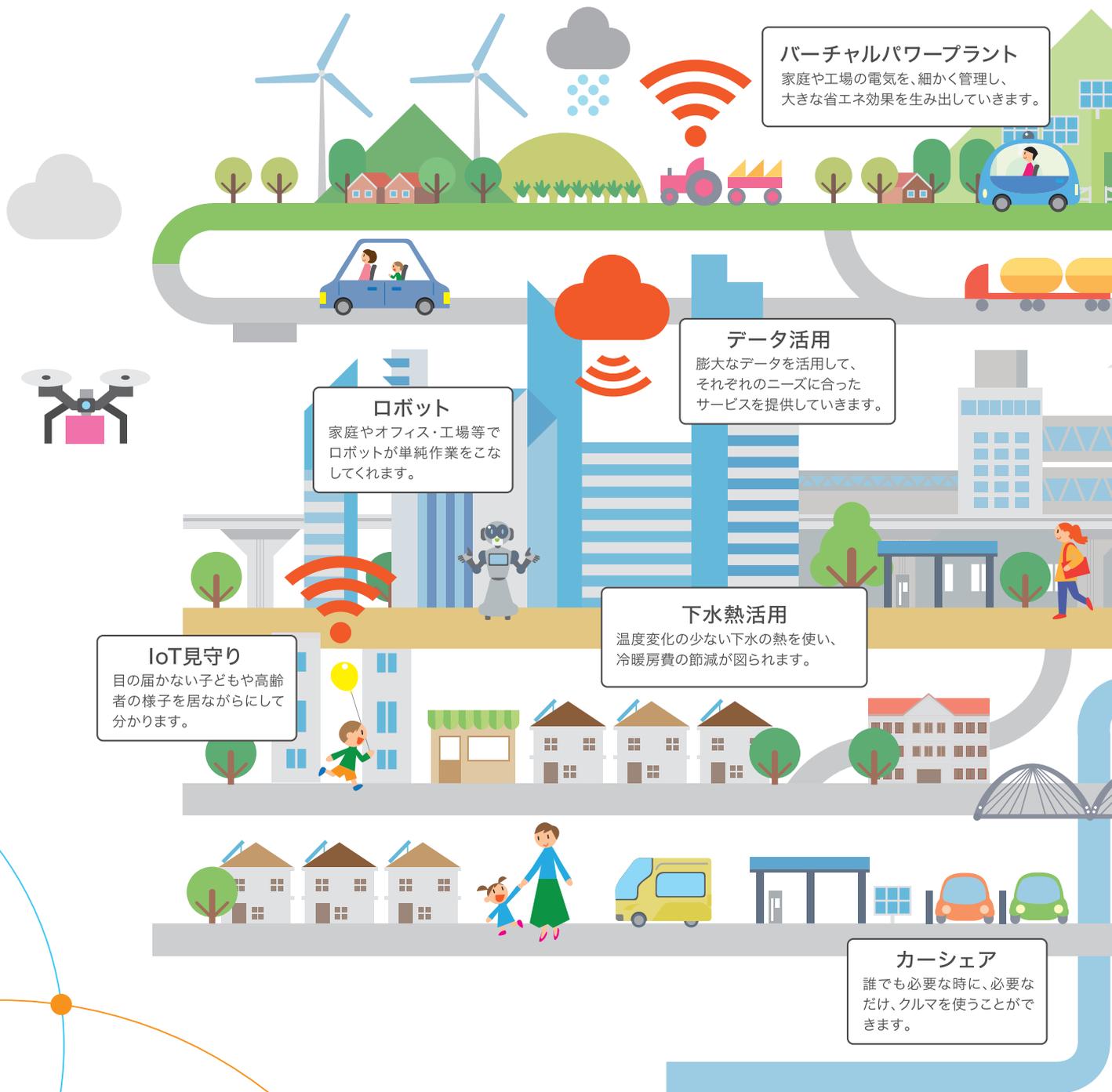
「地方版IoT推進ラボ」認定 平成29年3月13日



IoT Acceleration
Toyota city Lab

とよたのくらし2027年 ミライのフツーツーを目指そうから

豊田市つながる社会実証推進協議会では、
これまでの知見とネットワークを活かして、より進化した先進技術の実証を展開するため、
50年後の社会の姿を予測し、そのうえで、直近の10年間の具体的なビジョンを描いていきます。



バーチャルパワープラント
家庭や工場の電気を、細かく管理し、
大きな省エネ効果を生み出していきます。

データ活用
膨大なデータを活用して、
それぞれのニーズに合った
サービスを提供していきます。

ロボット
家庭やオフィス・工場等で
ロボットが単純作業をこな
してくれます。

下水熱活用
温度変化の少ない下水の熱を使い、
冷暖房費の節減が図られます。

IoT見守り
目の届かない子どもや高齢
者の様子を居ながらにして
分かります。

カーシェア
誰でも必要な時に、必要な
だけ、クルマを使うことが
できます。

つくろっへ

ドローン

人が行けない場所の様子を調べます。宅配便も山を越えて運んでいきます。



次世代自動車

環境にやさしい低炭素なクルマ。電気も再エネから作られます。



自動運転

車が周りの状況を確認し、交通事故のない移動を可能にしてくれます。



自動配回送

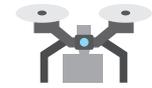
お店で車を降りると、車が自分で駐車場に入っていきます。



熱の相互利用

工場などで出た熱を、他の工場や家庭に運んで利用します。





[新規会員募集]

本協議会への参画団体を募っています

参画によるメリット

- ① 特区制度を活用した規制緩和・財政支援・金融支援の活用
- ② 実証資金獲得支援
- ③ 実証フィールドの提供・活用、公有地等利用に係る各種減免
- ④ 企業連携・マッチングの支援
- ⑤ 地域団体・関係機関等との仲介・調整支援、意見交換や勉強会の開催
- ⑥ 市民モニターの募集
- ⑦ 多様なプロモーション(とよたエコフルタウン活用、セミナー開催、展示会、広報等)
- ⑧ 国への政策提言・トップセールス
- ⑨ 国内外への横展開支援
- ⑩ 横断的事項・共通課題への調査研究(AI・IoT・ビッグデータ活用)※地方創生交付金の活用

参画基準 以下の基準を参画の要件としています。

チャレンジ	課題解決に資する新たな技術やシステムの開発・実証・研究を豊田市内で行う
コラボレーション	他の企業や大学、団体等と連携して事業を行う
地域貢献	豊田市内に本店・支店を有する、または豊田市内での実証や技術供与の実績を有する

※上記基準を参考に新規会員の参画内容を総合的に判断。売込や情報収集だけの参画は不可



豊田市つながる社会実証推進協議会 会員名簿



会員名簿 つながる社会 検索 🔍

豊田市つながる社会実証推進協議会

事務局(豊田市役所 企画政策部 未来都市推進課)
2017年4月1日より環境モデル都市推進課から
未来都市推進課に課名が変わりました。

〒471-8501 愛知県豊田市西町3-60
TEL:0565-34-6982
E-mail:hybrid-city@city.toyota.aichi.jp
URL:http://toyota-eco.jp/tsunagaru

豊田市つながる社会実証推進協議会

検索

