

平成25年度まち・住まい・交通の創蓄省エネルギー化モデル構築支援事業

低炭素モビリティ導入によるまちの活性化と 産業との共生による“安城モデル化”構想 ～「市民とともに育む環境首都・安城」の実現を目指して～

対象地域	愛知県安城市
代表提案者	株式会社デンソー
協同提案者	安城市、株式会社安城スタイル、豊田通商株式会社
対象分野 (まち・住まい・交通)	まち・住まい・交通

【1】地域の概観・地域課題

2

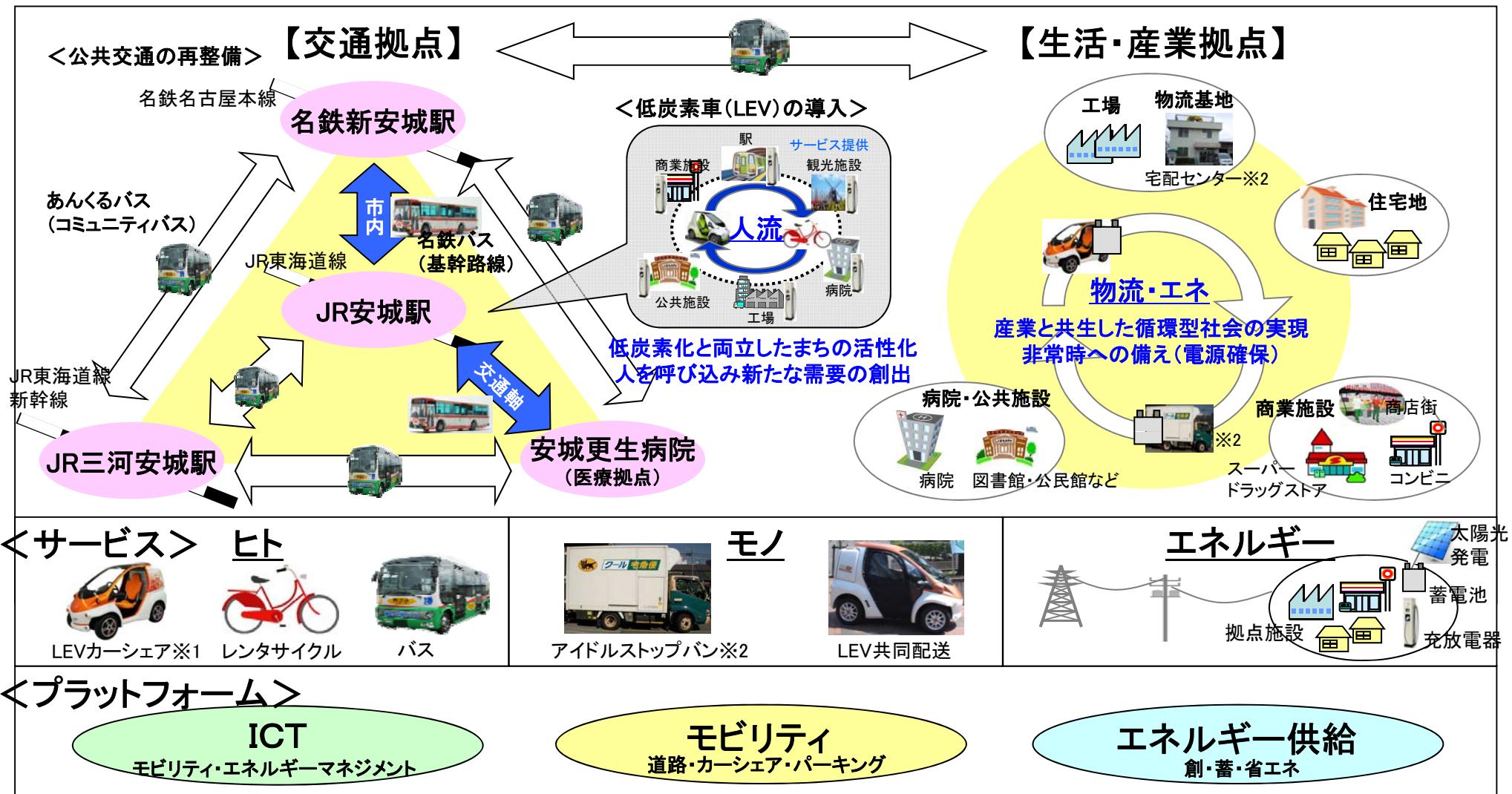
- 安城市はかつて「日本デンマーク」と呼ばれ農業の盛んな地域である。近年は自動車関係の工場が多数進出、名古屋まで通勤圏内であるため、愛知県下でも有数の人口増加地域である。今後のリニア開通に伴い、更なる名古屋近郊地域としての発展が見込まれている。
- また、「市民とともに育む環境首都・安城」を目指したまちづくりを進めており、環境意識の高い地域である。



【2】構想の全体像

3

- 公共交通の再整備と低炭素車(超小型モビリティ:以下LEV)の新規導入との連携による"回遊力"の向上と共に、地域コミュニティ側(ステーションとなる各施設)から付加価値を提供して"吸引力"を高めるサービスの仕組を構築することで、街の活性化を図る。
- 拠点施設にはエネルギー・マネジメントシステムを導入し創蓄省エネを図ると共に、非常時は電力供給拠点として活用を図る。



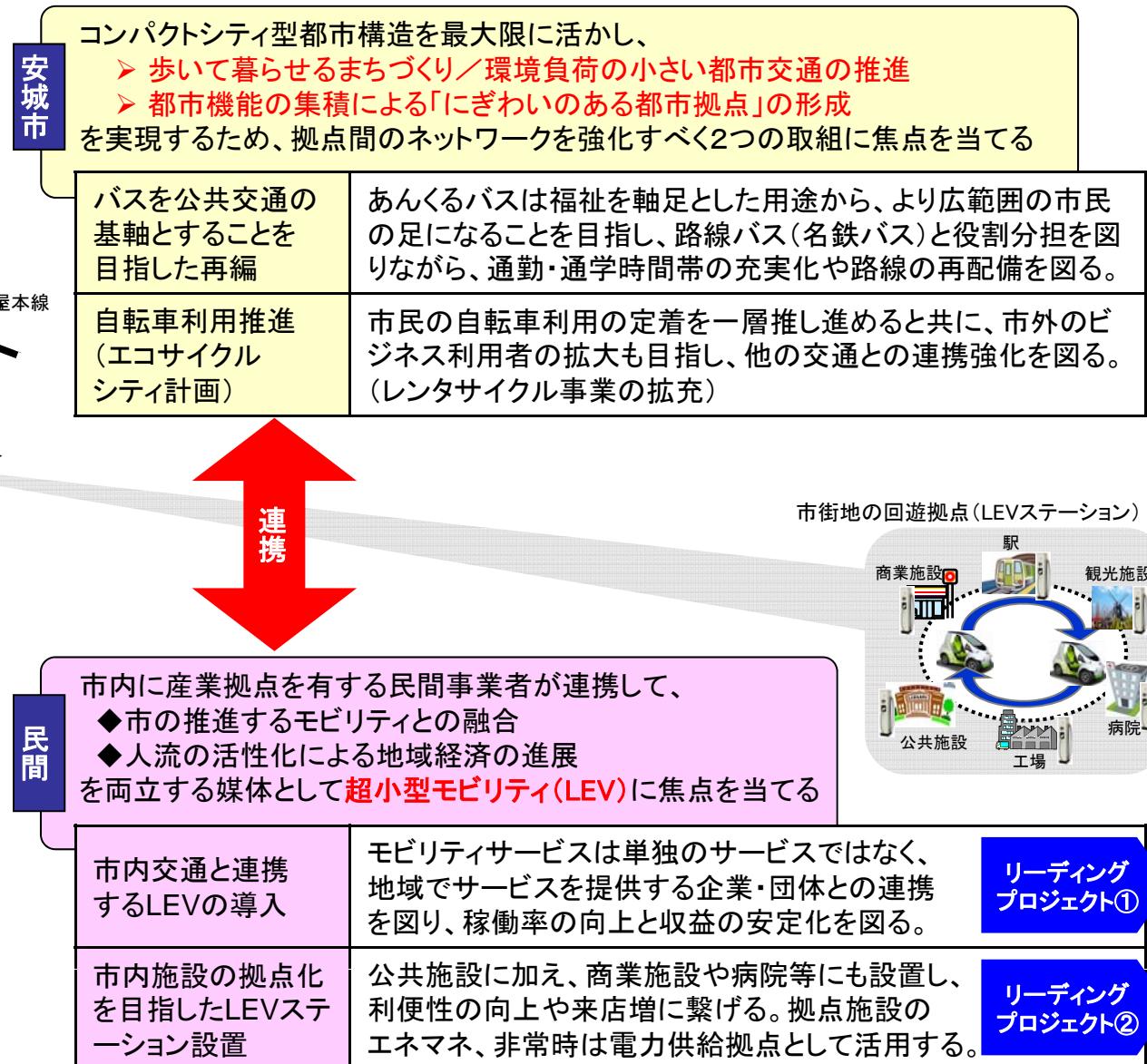
※1.LEV: Light Electric Vehicle

※2.掲載写真出典:豊田市低炭素社会システム実証推進協議会資料

【3】構想における取組みの全体概要

4

■あんくるバス(安城市運営コミュニティバス)再編計画



【4】構想の実現に向けたリーディングプロジェクト①ー1

5

①市内交通と連携するLEVの導入とモビリティマネジメントシステムの整備

- ・公共交通の再整備と低炭素車(LEV)の新規導入との連携によって、地域の”回遊力”的向上を狙う。
 - ・モビリティサービスは個人利用をターゲットとした単独のサービスではなく(B to C)、地域でサービスを提供する企業・団体との連携を図り(B to B)、稼働率の向上と収益の安定化を図ることで、ビジネスモデルとしての成立性検証を行う。

企業・団体との連携例

■商店街共同配送(業務用シェア)



駐車場事情や経済的な事情で車を保有する
のが困難な中小事業者での活用

■広告連携モデル

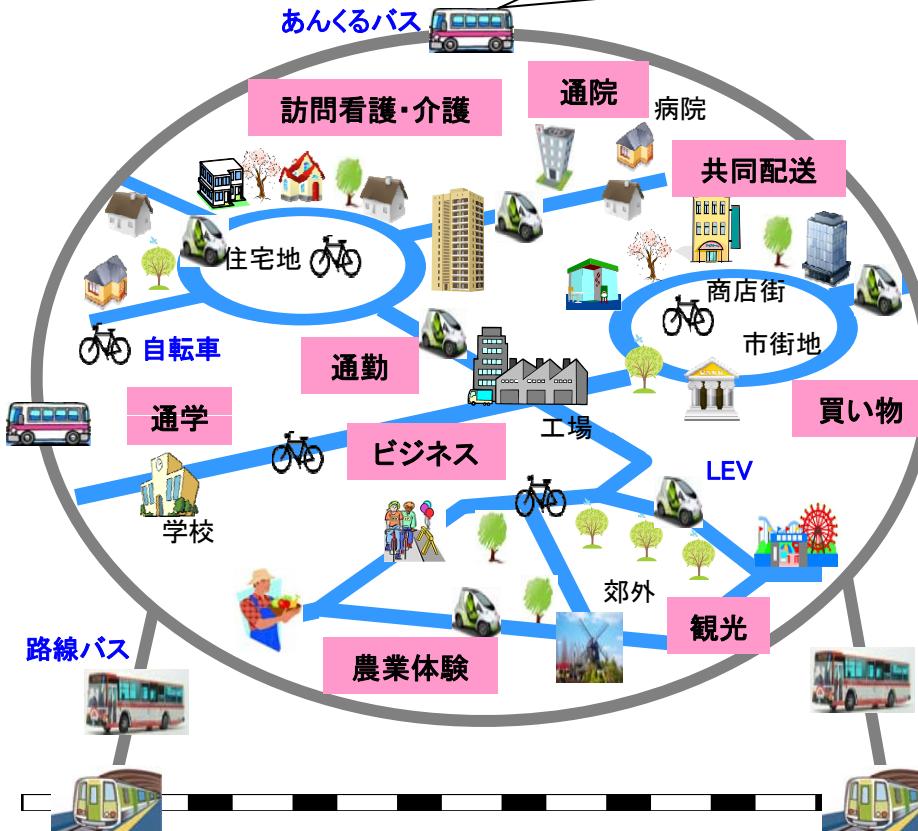


LEVの注目度を活かした車体への広告掲載(ラッピング、マグネット式ステッカー)



LEVステーション広告掲載・配信(デジタルサイネージで焦点を絞った広告を発信)
※写真はイメージ

福祉を軸足とした用途から、より広範囲の市民の足になることを目指し、路線バスと役割分担を図りながら、通期・通学時間帯の充実化や路線の再配備を図る。



モビリティマネジメントシステム

出典: 豊田通商ホームページ



- 多様なモビリティ手段の運行・利用者データを統合的に収集・分析・管理
 - ・モビリティ利用課金
 - ・ポイント付与システム(CO₂排出削減や省エネ分をモビリティ別に差別化)
 - ・目的地毎に利用最適なモビリティへ誘導
 - ・移動の定点観測
 - ・地域の活性度評価

公共交通と連携する低炭素モビリティの導入により市域での人の流れの活性化を実現

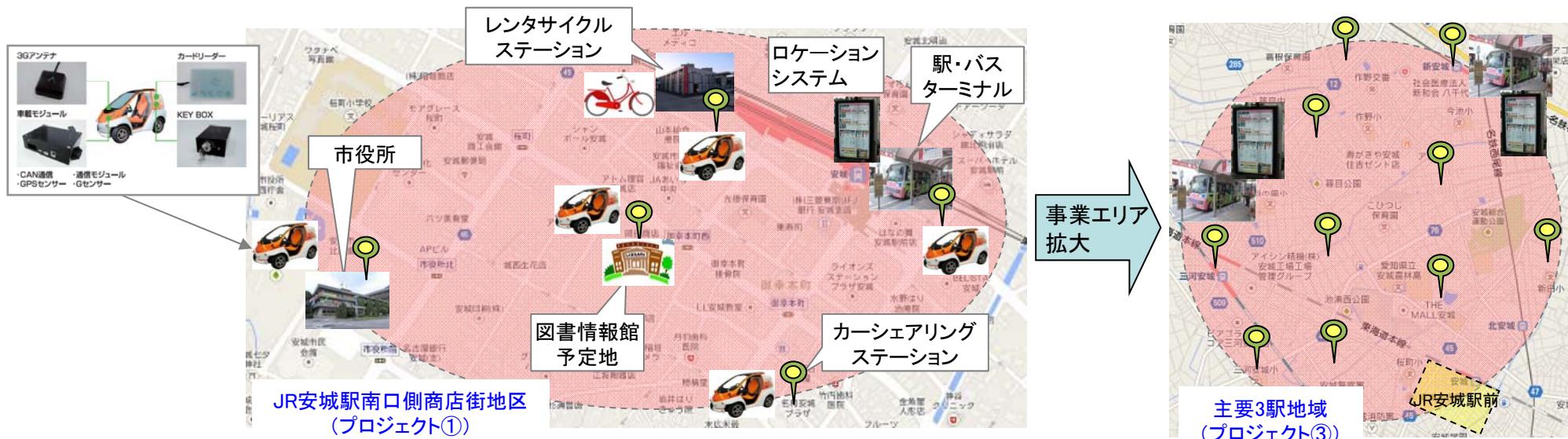
【4】構想の実現に向けたリーディングプロジェクト①-2

6

■プロジェクト内容と実施体制

*また実施するプロジェクトごとに関係する地元企業の参加を促す。

プロジェクト	内容	実施主体	参加企業
①LEVを活用したカーシェアリングの実証事業	・都市拠点であるJR安城駅の南口側商店街地区で実施 ・業務用カーシェアの開発	デンソー	豊田通商、安城市 安城スタイル
②公共交通インフラ/自転車との連携方策の検討	・利用ポイント制の導入 ・バスロケーションシステムの機能強化 ・LEV/自転車のステーションを近接 ・自転車道沿いのサイクルステーションの整備	安城市	デンソー 安城スタイル
③LEVカーシェリング事業の拡大	・交通拠点である名鉄新安城駅、JR三河安城駅周辺へと展開し、 三つの交通拠点間の移動をサポートする手段を提供	デンソー	豊田通商、安城市 安城スタイル
④多様なモビリティの運行データの収集・分析	・モビリティ利用課金、ポイント付与システム(モビリティ別に差別化) ・目的地によって利用最適なモビリティへの誘導	デンソー	豊田通商、安城市



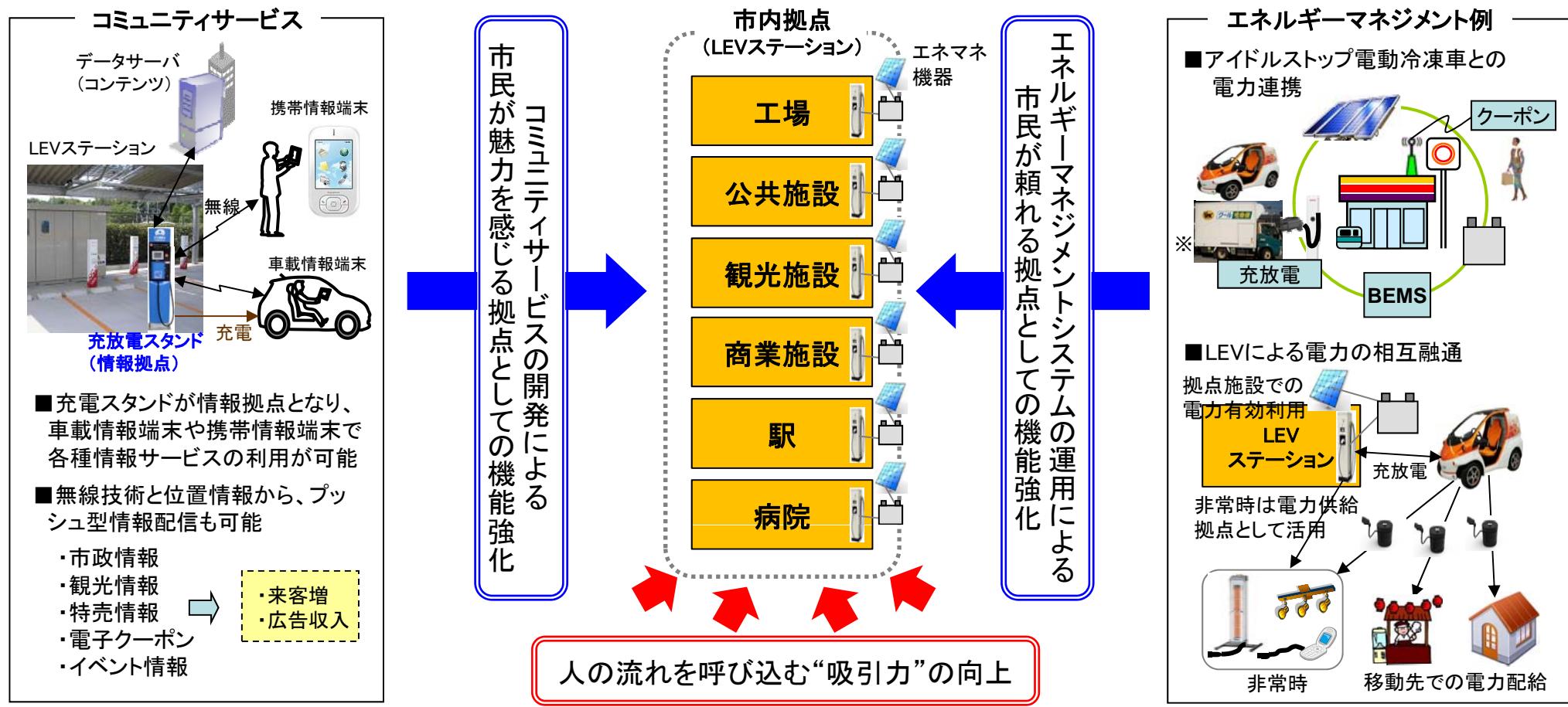
【4】構想の実現に向けたリーディングプロジェクト②－1

※LEVステーションは太陽光電力による独立型(系統電力にはつなげない)も設置し、LEVへの充電だけでは賄えない余剰電力の有効活用検討を行う。

7

②市内施設の拠点化を目指したLEVステーション設置とエネルギー管理システムの整備

- ・市内施設から候補地を選定しLEVステーション機能を構築(パーキング、充放電器、太陽光パネル、蓄電池、情報配信媒体)。
- ・ステーションとなる各施設から付加価値を提供して”吸引力”を高めるサービス構築を目指す(来訪増に繋げる)。
- ・拠点施設にはエネマネシステムを導入しLEVとの連携で創蓄省エネを図ると共に、非常時は電力供給拠点として活用する。



市内施設の機能強化により人の流れを呼び込み地域経済の活性化と非常時への備えを実現

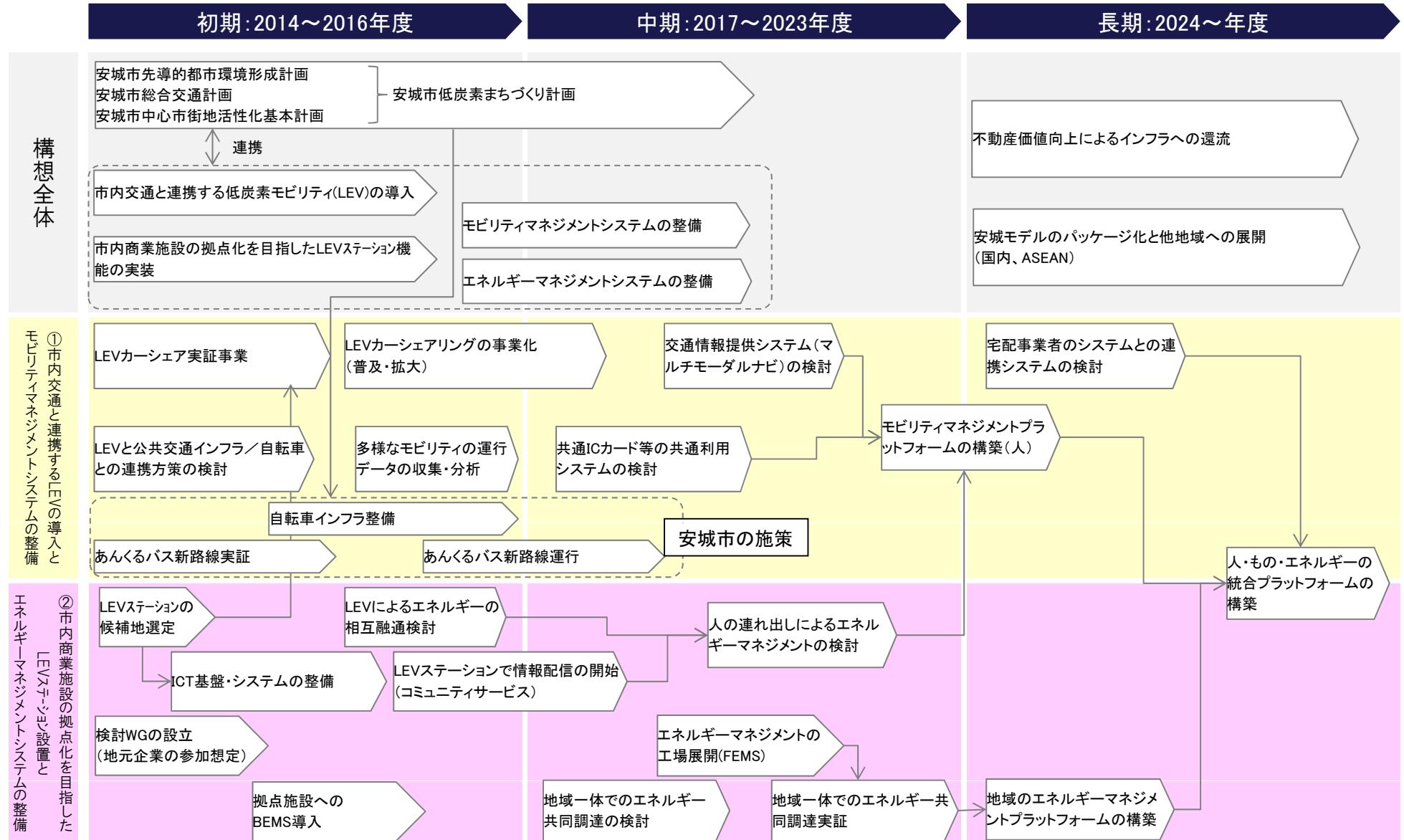
【4】構想の実現に向けたリーディングプロジェクト②－2

■プロジェクト内容と実施体制

※また実施するプロジェクトごとに関係する地元企業の参加を促す。

プロジェクト	内容	実施主体	参加企業
①LEVステーションの候補地選定	・パーキング、充放電器、太陽光パネル、蓄電池、情報配信媒体等の設置	デンソー	豊田通商 安城市 安城スタイル
②検討WGの設立	・商工会や商店街を巻き込んだワーキンググループの発足	安城スタイル	安城市 デンソー 拠点施設
③ICT基盤・システムの整備	・拠点施設のエネルギー管理、モビリティ利用者への情報発信、利用者のポイント管理等のデータを統合的に収集、分析、管理 ・携帯・スマホを媒体とした情報発信	デンソー	安城スタイル
④拠点地域へのBEMSの展開	・候補地の商業施設における業務用配送車両の運行・稼働状況を、施設自体のエネルギー利用と併せて統合的に管理するエネルギー管理システムを導入 ・業務用配送車両の運行状況、車両の運転方法、冷凍・冷蔵等の電動設備の稼働状況施設自体のエネルギー利用状況などの収集・管理	デンソー	安城市 拠点施設
⑤LEVによるエネルギーの相互融通検討	・各ステーションの太陽光発電で作った電力の内、LEVへの充電だけでは賄えない余剰電力の有効活用検討を行う。	デンソー	安城市
⑥LEVステーションからの情報配信 (コミュニティサービス)	・候補地とする拠点施設から、モビリティ利用者向けにインセンティブを提供できるコミュニティサービスを開発 ・参画施設を統括してサービス開発、事業性検討の取り纏め ・加盟制として参画店舗の増強	安城スタイル	拠点施設 安城市 デンソー

【5】構想の実現に向けたロードマップ



【6】構想の実現に向けた課題と方策

10

項目	課題	課題に対する対応方針、対応策
構想全体	歩いて暮らせるまちづくり、環境負荷の小さい都市交通の推進	あんくるバスの再編、自転車利用の促進等により拠点間ネットワークの強化
	回遊力の向上と街の活性化・需要創出の結びつき	拠点施設の魅力度向上、地元住民へのアピール 中心市街商店街の一体感ある運営、魅力ある施設の誘致
	市民の環境意識の更なる向上	市民への啓蒙活動 環境配慮機器導入に対するインセンティブ提供
	更なる活性化に向け市外住民を安城市に呼び込むための施策	既存観光資源とICT技術の融合による、観光資源の魅力度向上の検討(市街地約2kmの新美南吉の通勤ルート等)
リーディングプロジェクト①	利用者のLEVカーシェア事業の認知度向上	市民への普及啓発活動(各種イベント、試乗会の開催など) デンソー社員、市職員の率先利用による地域への広がり
	公共交通／自転車との連携策の実現	シームレスな検索システムの提供 駅、停留所とステーションの近接による利便性向上
	自動車利用者の公共交通への転換	CO2削減への協力に対するインセンティブ提供 LEV専用道設置・中心市街地への自動車乗り入れ制限検討
	ビジネスモデルの確立(BtoC、BtoBの組み合わせモデルの確立)	安城スタイル(まちづくり会社)や商工会を通じ、地元民間事業者への参加を促す
	データ分析と交通行動の行動変容施策の実現性	利用カード共通化やスマホアプリの活用で移動履歴の把握 拠点施設からのサービス提供による公共交通への誘導
リーディングプロジェクト②	計画を立てた場所でのLEVステーションの確保	安城市、安城スタイルや商工会と協力し拠点施設と交渉 拠点施設に対する導入メリットの訴求
	ポイントシステムの普及(利用可能店舗の増加)	安城スタイルや商工会を通じ、地元民間事業者への参加を促す
	情報提供コンテンツの準備(地元企業の情報集約の仕組み作り)	安城スタイルが中心となり民間事業者をとりまとめ 安城市による市政情報の発信

『低炭素モビリティ導入による街の活性化と産業との共生による“安城モードル化”構想』の実現へ

【リーディングプロジェクト①】市内交通と連携するLEVの導入とモビリティマネジメントシステムの整備

項目	内容
プロジェクトの内容(構想全体における位置づけ含め)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 公共交通の再整備と市内交通を多様化する末端交通手段である、低炭素車の新規導入との連携によって地域の”回遊力”的向上を狙う。 ✓ 地域の末端交通の中心となるLEVカーシェアリングの事業性を検討し、地域全体への展開のための実証を行う。 <ul style="list-style-type: none"> ① LEVを活用したカーシェアリングの実証事業 ② 公共交通インフラ／自転車との連携方策の検討 ③ LEVカーシェアリング事業の拡大 ④ 多様なモビリティの運行データの収集・分析
実施予定時期	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 各PJの実施予定時期は以下の通り。 <ul style="list-style-type: none"> ① 2014年下旬～2015年3月 ② 2014年7月～2015年3月 ③ 2015年中旬～2016年3月 ④ 2016年上旬～2017年3月
想定実施箇所(場所)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ ①の事業実証は、都市拠点であるJR安城駅の南口側商店街地区で実施する。 ✓ ③の事業拡大は、交通拠点である名鉄新安城駅、JR三河安城駅周辺へと展開し、三つの交通拠点間の移動をサポートする手段を提供する。 

【参考】【4-2】構想の実現に向けたリーディングプロジェクト～各リーディングプロジェクトの概要 12

【リーディングプロジェクト①】市内交通と連携するLEVの導入とモビリティマネジメントシステムの整備

項目	内容															
想定実施主体(実施体制)	<p>✓ 事業実証の全体はデンソーが主体となり、安城市、安城スタイル、豊田通商と共同で実施する。また実施するプロジェクトごとに関係する企業の参加を促す。</p> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="flex: 1; padding-right: 20px;"> <p>実施主体</p> <pre> graph TD Denso[デンソー] --- AnjiCity[安城市] Denso --- AnjyStyle[安城スタイル] Denso --- ToyodaKoSho[豊田通商] </pre> </div> <div style="flex: 1;"> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>プロジェクト内容</th> <th>実施主体</th> <th>参加企業</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>① LEVを活用したカーシェアリングの実証事業</td> <td>デンソー</td> <td>豊田通商、安城市 安城スタイル</td> </tr> <tr> <td>② 公共交通インフラ／自転車との連携方策の検討</td> <td>安城市</td> <td>デンソー 安城スタイル</td> </tr> <tr> <td>③ LEVカーシェアリング事業の拡大</td> <td>デンソー</td> <td>豊田通商、安城市 安城スタイル</td> </tr> <tr> <td>④ 多様なモビリティの運行データの収集・分析</td> <td>デンソー</td> <td>豊田通商、安城市</td> </tr> </tbody> </table> </div> </div> <p style="text-align: center;">関係企業 適宜 参加</p>	プロジェクト内容	実施主体	参加企業	① LEVを活用したカーシェアリングの実証事業	デンソー	豊田通商、安城市 安城スタイル	② 公共交通インフラ／自転車との連携方策の検討	安城市	デンソー 安城スタイル	③ LEVカーシェアリング事業の拡大	デンソー	豊田通商、安城市 安城スタイル	④ 多様なモビリティの運行データの収集・分析	デンソー	豊田通商、安城市
プロジェクト内容	実施主体	参加企業														
① LEVを活用したカーシェアリングの実証事業	デンソー	豊田通商、安城市 安城スタイル														
② 公共交通インフラ／自転車との連携方策の検討	安城市	デンソー 安城スタイル														
③ LEVカーシェアリング事業の拡大	デンソー	豊田通商、安城市 安城スタイル														
④ 多様なモビリティの運行データの収集・分析	デンソー	豊田通商、安城市														
実現に向けての手順	<p>✓ LEVカーシェアリング事業の展開と運行データ収集は以下のステップで進める。</p> <pre> graph LR A[LEVカーシェアリングの 事業実証検討] --> B[LEVカーシェアリング 事業の拡大] B -.-> C[多様なモビリティの 運行データの収集・分析] </pre>															

【参考】【4-3】構想の実現に向けたリーディングプロジェクト～各リーディングプロジェクトの概要 13

【リーディングプロジェクト①】市内交通と連携するLEVの導入とモビリティマネジメントシステムの整備

項目	内容														
想定事業規模	<p>✓ LEVカーシェアリング事業は以下の事業規模を想定する。</p> <table border="1"><thead><tr><th>PJ内容</th><th>展開地域</th><th>ステーション数</th><th>車両台数</th><th>目標利用者数</th></tr></thead><tbody><tr><td>① LEVを活用したカーシェアリングの実証事業</td><td>JR安城駅 南口側商店街</td><td>5箇所</td><td>20台</td><td>3万人/年</td></tr></tbody></table> <p>※まずはJR安城駅周辺で実施し事業基盤を固めた上で、エリア拡大における具体的な実証規模の検討を行っていく。</p> <p>※安城スタイルを中心に地域住民に普及啓発活動キャンペーンを行うこと。また地元事業者に業務用として利用を促していくことで目標達成を図る。</p>					PJ内容	展開地域	ステーション数	車両台数	目標利用者数	① LEVを活用したカーシェアリングの実証事業	JR安城駅 南口側商店街	5箇所	20台	3万人/年
PJ内容	展開地域	ステーション数	車両台数	目標利用者数											
① LEVを活用したカーシェアリングの実証事業	JR安城駅 南口側商店街	5箇所	20台	3万人/年											
想定事業効果	<p>✓ LEVカーシェアリングの普及で公共交通分担率を向上し、以下の効果が期待される。</p> <ul style="list-style-type: none">➢ CO2の削減による低炭素化効果(車両の低炭素化、交通渋滞の緩和)➢ 移動の導線把握による効率的なバス路線などの基礎データの収集➢ 地域内の回遊性向上														
実施に向けての課題	<p>✓ LEVカーシェアリングの事業化とモビリティマネジメントシステムの普及には以下の課題が想定される。</p> <ul style="list-style-type: none">➢ 利用者のLEVカーシェア事業の認知度向上➢ 公共交通インフラ／自転車との連携策の実現➢ 自動車利用者の公共交通への転換➢ ビジネスマネジメントモデルの確立(BtoC、BtoBの組み合わせモデルの確立)➢ データ分析と交通行動の行動変容施策の実現性														

【参考】【4-4】構想の実現に向けたリーディングプロジェクト～各リーディングプロジェクトの概要 14

【リーディングプロジェクト②】市内施設の拠点化を目指したLEVステーション設置とエネルギー・マネジメントシステムの整備

項目	内容
プロジェクトの内容(構想全体における位置づけ含め)	<p>✓ 地域へ展開されるLEVステーションと各施設を拠点に、周辺地域に付加価値を提供して”吸引力”を高めるサービス構築を目指す。</p> <p>✓ 各拠点施設にはエネルギー・マネジメントシステムを導入しLEVと連携することで、地域の創蓄省エネを図ると共に、非常時は電力供給拠点として活用する。</p> <p>① LEVステーションの候補地選定 ② 検討WGの設立 ③ ICT基盤・システムの整備 ④ 拠点地域へのBEMSの展開 ⑤ LEVによるエネルギーの相互融通検討 ⑥ LEVステーションからの情報配信(コミュニティサービス)</p>
実施予定期	<p>✓ 各PJの実施予定期は以下の通り。</p> <p>① 2014年上旬～中旬 ② 2014年中旬 ③ 2015年上旬～ ④ 2014年下旬～2016年下旬 ⑤ 2015年上旬～2016年3月 ⑥ 2015年上旬～2016年3月</p>

【参考】【4-5】構想の実現に向けたリーディングプロジェクト～各リーディングプロジェクトの概要 15

【リーディングプロジェクト②】市内施設の拠点化を目指したLEVステーション設置とエネルギー・マネジメントシステムの整備

項目	内容																											
想定実施箇所(場所)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ LEVステーションの展開はJR安城駅周辺を起点に展開を進める。 ✓ 拠点施設へのBEMSの展開は、地域のドラッグストア、宅配センター、コンビニなどに展開する。  <p>The map illustrates the "Main 3 Stations Area" (主要3駅地域) centered around JR Anjō Station. It shows various locations marked with icons representing different types of facilities where LEV stations will be installed and BEMS systems will be implemented. The area includes the JR Anjō Station South口側 商店街地区 (Shop Street Region near JR Anjō Station South口) and surrounding residential and commercial areas.</p>																											
想定実施主体(実施体制)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 事業実証の全体はデンソーが主体となり、安城市、安城スタイル、豊田通商と共に実施する。また実施するプロジェクトごとに関係する企業の参加を促す。 <table border="1" data-bbox="651 857 1078 1397"> <tr> <th>実施主体</th> </tr> <tr> <td>デンソー</td> </tr> <tr> <td>安城市</td> </tr> <tr> <td>安城スタイル</td> </tr> <tr> <td>豊田通商</td> </tr> <tr> <td>関係企業</td> </tr> </table> <table border="1" data-bbox="1089 857 2111 1492"> <thead> <tr> <th>プロジェクト内容</th> <th>実施主体</th> <th>参加企業</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>① LEVステーションの候補地選定</td> <td>デンソー</td> <td>豊田通商 安城市 安城スタイル</td> </tr> <tr> <td>② 検討WGの設立</td> <td>安城スタイル</td> <td>安城市 デンソー 拠点施設</td> </tr> <tr> <td>③ ICT基盤・システムの整備</td> <td>デンソー</td> <td>安城スタイル</td> </tr> <tr> <td>④ 拠点地域へのBEMSの展開</td> <td>デンソー</td> <td>安城市 拠点施設</td> </tr> <tr> <td>⑤ LEVによるエネルギーの相互融通検討</td> <td>デンソー</td> <td>安城市</td> </tr> <tr> <td>⑥ LEVステーションで情報配信(コミュニティサービス)</td> <td>安城スタイル</td> <td>拠点施設 安城市 デンソー</td> </tr> </tbody> </table>	実施主体	デンソー	安城市	安城スタイル	豊田通商	関係企業	プロジェクト内容	実施主体	参加企業	① LEVステーションの候補地選定	デンソー	豊田通商 安城市 安城スタイル	② 検討WGの設立	安城スタイル	安城市 デンソー 拠点施設	③ ICT基盤・システムの整備	デンソー	安城スタイル	④ 拠点地域へのBEMSの展開	デンソー	安城市 拠点施設	⑤ LEVによるエネルギーの相互融通検討	デンソー	安城市	⑥ LEVステーションで情報配信(コミュニティサービス)	安城スタイル	拠点施設 安城市 デンソー
実施主体																												
デンソー																												
安城市																												
安城スタイル																												
豊田通商																												
関係企業																												
プロジェクト内容	実施主体	参加企業																										
① LEVステーションの候補地選定	デンソー	豊田通商 安城市 安城スタイル																										
② 検討WGの設立	安城スタイル	安城市 デンソー 拠点施設																										
③ ICT基盤・システムの整備	デンソー	安城スタイル																										
④ 拠点地域へのBEMSの展開	デンソー	安城市 拠点施設																										
⑤ LEVによるエネルギーの相互融通検討	デンソー	安城市																										
⑥ LEVステーションで情報配信(コミュニティサービス)	安城スタイル	拠点施設 安城市 デンソー																										

【参考】【4-6】構想の実現に向けたリーディングプロジェクト～各リーディングプロジェクトの概要 16

【リーディングプロジェクト②】市内施設の拠点化を目指したLEVステーション設置とエネルギー・マネジメントシステムの整備

項目	内容									
実現に向けての手順	<p>✓ LEVステーション設置とエネルギー・マネジメントシステムの整備は以下のステップで進める</p> <pre>graph LR; A[LEVステーションの候補地選定] --> B[拠点地域へのBEMSの展開]; A --> C[ICT基盤・システムの整備]; B --> D[LEVによるエネルギーの相互融通検討]; C --> E[LEVステーションで情報配信(コミュニティサービス)]; C --> F[検討WGの設立 (地元企業の参加想定)];</pre>									
想定事業規模	<p>✓ LEVステーションは、まずはJR安城駅周辺の5拠点に設置。将来に向けてエリア展開を検討していく。</p> <p>✓ 拠点施設へのBEMSの展開は、ドラッグストア、コンビニなどをを中心に12店舗程度の参加を目指す。</p> <table border="1"><thead><tr><th>PJ内容</th><th>展開地域(設置業種)</th><th>設置箇所数</th></tr></thead><tbody><tr><td>① LEVステーションの展開</td><td>JR安城駅南口側商店街(駅、サイクルステーション、市役所など)</td><td>5箇所</td></tr><tr><td>④ 拠点地域へのBEMSの展開</td><td>ドラッグストア(5店舗)、宅配センター(2店舗)、コンビニ(5店舗)</td><td>12箇所</td></tr></tbody></table>	PJ内容	展開地域(設置業種)	設置箇所数	① LEVステーションの展開	JR安城駅南口側商店街(駅、サイクルステーション、市役所など)	5箇所	④ 拠点地域へのBEMSの展開	ドラッグストア(5店舗)、宅配センター(2店舗)、コンビニ(5店舗)	12箇所
PJ内容	展開地域(設置業種)	設置箇所数								
① LEVステーションの展開	JR安城駅南口側商店街(駅、サイクルステーション、市役所など)	5箇所								
④ 拠点地域へのBEMSの展開	ドラッグストア(5店舗)、宅配センター(2店舗)、コンビニ(5店舗)	12箇所								

【リーディングプロジェクト②】市内施設の拠点化を目指したLEVステーション設置とエネルギー・マネジメントシステムの整備

項目	内容
想定事業効果	<ul style="list-style-type: none"> ✓ LEVステーションとエネルギー・マネジメントシステムの整備・普及が進むことで、地域の創蓄省エネの拠点となると共に、非常時の電力供給拠点となり、防災力向上が期待される。 <ul style="list-style-type: none"> ➢ BEMSによる物流の効率化による低炭素化効果 ➢ 非常時の電力供給拠点として地域の防災力の向上 ➢ プッシュ型情報配信による地域の回遊性の向上
実施に向けての課題	<ul style="list-style-type: none"> ✓ LEVステーションとエネルギー・マネジメントシステムの整備・普及には以下の課題が想定される。 <ul style="list-style-type: none"> ➢ 計画を立てた場所でのLEVステーションの確保 ➢ ポイントシステムの普及(利用可能店舗の増加) ➢ 情報提供コンテンツの準備(地元企業の情報集約の仕組み作り)