

平成27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

まちと中山間地の対流を加速させる 杵築市の創蓄省エネルギー化構想

～100年住みたくなる めぐりめぐる 循環型のまち杵築の実現～

対象地域	大分県杵築市
代表提案者	大分県杵築市役所
協同提案者	-
対象分野 (まち・住まい・交通)	まち・交通

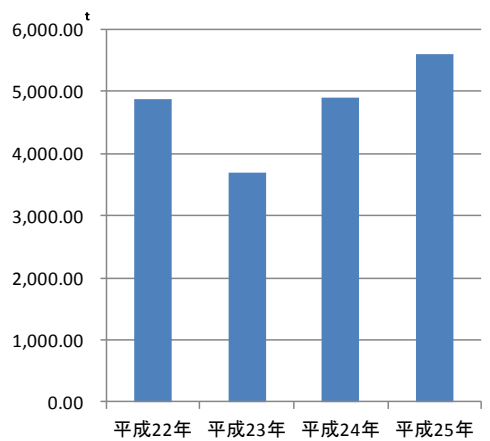
【1】 地域の概観

- 本市は、平成17年10月1日に、旧杵築市、山香町、大田村が新設合併して誕生した。
- 大分県の北東部、国東半島の南部に位置し、およそ東西29km、南北23km、総面積280.km²。
- 別府湾に面する海岸地域から山間部に至るまで、地形は多様であり、また、東に大分空港、南には日出町を経て別府市・大分市に近く、北は宇佐市と隣接し、大分空港道路や宇佐別府道路、大分自動車道の3本の高規格道路の連結点として交通の要衝となっている。
- 東に伊予灘、南に別府湾と、東南部は眺望の美しい海岸線となっている。北は両子山から連なる山々が、西は鹿鳴越山系、雲ヶ岳等、北西部は200メートルから600メートル級のなだらかな山々に囲まれた自然豊かな山間地を形成している。
- 地域の気候は、瀬戸内式特有の温暖な気候の恩恵を受け、年間平均気温は15℃程度、年間平均降水量も約1,500ミリで積雪も年に1、2回程度とほとんどない。
- 年間100万人を超える観光客の来訪がある城下町は、インバウンドの取組成果が表れ、アジア圏旅行者が増加傾向。
- LSI、インクカードリッジ等の大手企業の進出もあり、雇用の幅が広い。
- 新しいものと古いものの調和のとれた生活・まちづくりを目指している。

＝ 杵築市の人口ビジョン ＝



市役所関連施設のエネルギーの使用に伴って発生する二酸化炭素



CO2排出量は平成23年度を境に上昇傾向)



酢屋の坂(城下町地区)

【2】地域の課題(洗い出しと解決の方向性)

本市の特徴(課題)は以下のとおりである。

■空港や鉄道駅を結ぶ交通機能の課題

- ・大分空港から市内中心市街地までの約20km区間、まちの玄関口となるJR杵築駅から城下町地区までの4~5kmの区間において、利便性の高い交通手段がなく(路線バスのみ)、観光主体がバスを前提としたツアー客などに限られてしまう。
- ・また、城下町地区以外の観光スポットへの交通手段がない。

⇒**空港・駅⇄城下町間、城下町⇄その他の観光スポットへの利便性の高い交通手段の確保の必要性**

■観光拠点機能における課題

- ・本市は、大分市、別府市等と空港との間に位置し、高速道路(空港道路)(無料)もあり利便性は高い。一方で、観光客を対象とした商品の販売、観光に関する情報発信機能を有する中核的な施設がない。
- ・入込客の滞在時間が短い(自家用車、レンタカー等で来訪→無料駐車場に駐車→城下町のみを短時間見学・・・地元にお金が落ちない)
- ・別府、湯布院等への観光客の取り込み不十分(「素通り」)

⇒**別府等への入込客を誘引できるような魅力的な「道の駅」の整備の必要性**

■生活機能における課題

- ・市の面積の6割が山林で、谷筋に沿って集落が点在。高齢化も進展し、交通弱者が発生している。

⇒**「旅客サービスと宅配サービス」といった、経済・低炭素・福祉等を融合させた持続性の高い新たなビジネスモデルの必要性**

■地域住民の低炭素社会に関する意識についての課題

- ・緑に囲まれた中山間地で生活していると、「自分はクリーンな生活を送っている」と錯覚に陥るのではないか。古い自動車が煙をあげて野山を走る姿は、観光客・移住希望者等を幻滅させてしまうおそれがある。

⇒**日常生活の中で低炭素化を進める・本市の生活風景を丸ごとエネルギー効率化することの重要性**



人々が集う仕組み(プラットフォーム)の整備と、交通網(手段等を含む)の見直しにより解決できないか。

観光客と地域住民の動線を重ねることで、様々な相乗効果を狙うモデルを検討

本市における「創蓄省エネルギー化モデル」では、外からの目線と内からの目線で、エネルギー利用の効率化を検討する

【2】地域の課題(位置関係)



■生活機能における課題

- ・中山間地は集落が点在、市街地と比べ高齢化の進展も早い。
- ・中心市街地については空洞化が進み商店等が減少
- ⇒更なる高齢化や独居老人の増加等が進んだ場合、移動難民、買い物難民、引きこもり等による)要介護者の増加などが発生する可能性がある(一部、顕在化)

■交通機能における課題③

- ・城下町地区以外の観光スポットに観光客の足が向かない。
- ⇒手軽な観光客の交通手段や情報発信不足。

■観光拠点機能における課題

- ・入込客の滞在時間が短い
- ・観光客を対象とした商品の販売、観光に関する情報発信機能を有する中核的な施設がない。
- ・別府、湯布院への観光客の取り込み不十分(「素通り」)
- ⇒観光客を引きつけるあるいは情報を強力に発信する施設がない。

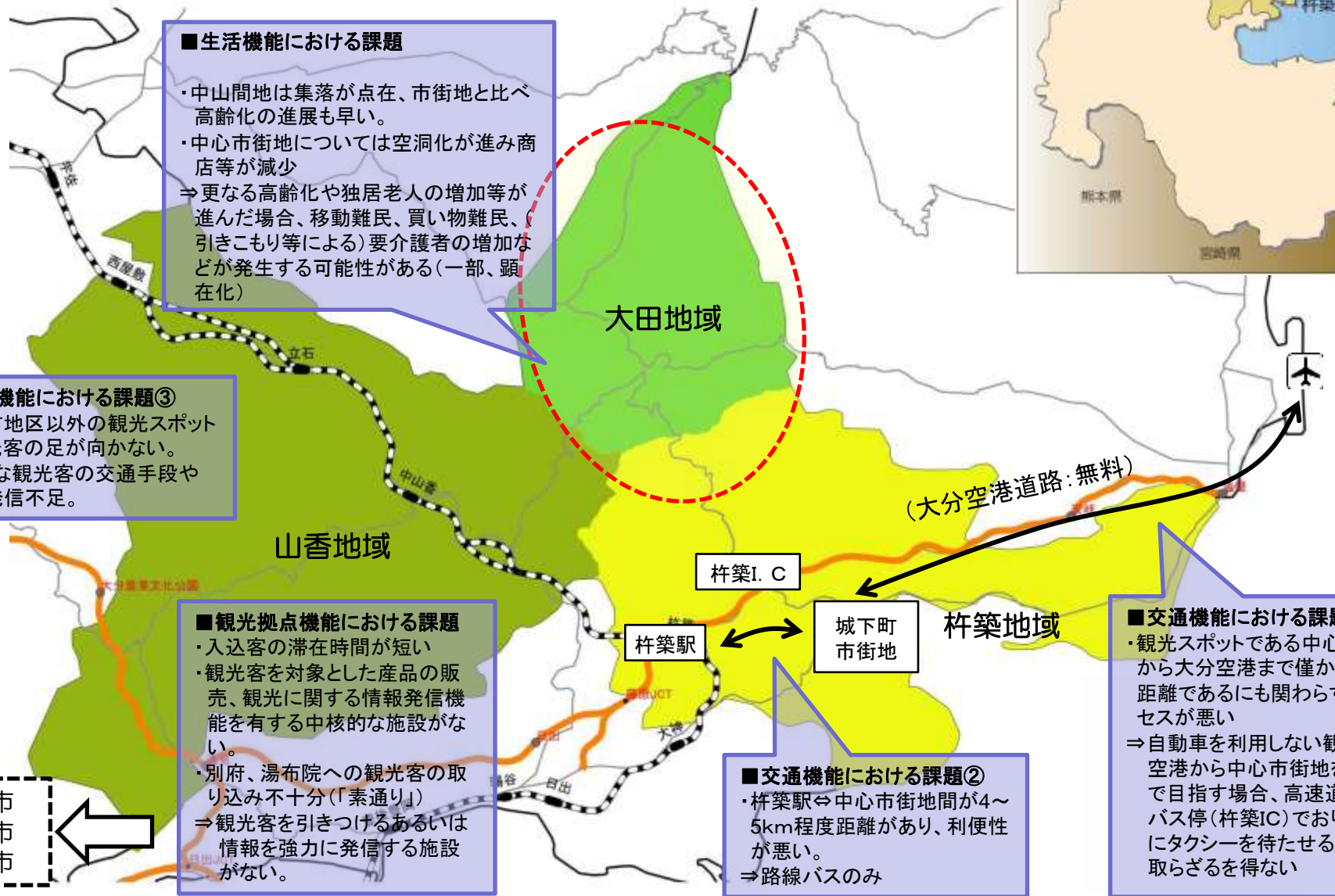
■交通機能における課題②

- ・杵築駅⇄中心市街地間が4~5km程度距離があり、利便性が悪い。
- ⇒路線バスのみ

■交通機能における課題①

- ・観光スポットである中心市街地から大分空港まで僅か16kmの距離であるにもかかわらず、アクセスが悪い
- ⇒自動車を利用しない観光客が空港から中心市街地を短時間で目指す場合、高速道路上のバス停(杵築IC)でおり、そこにタクシーを待たせる方法を取らざるを得ない

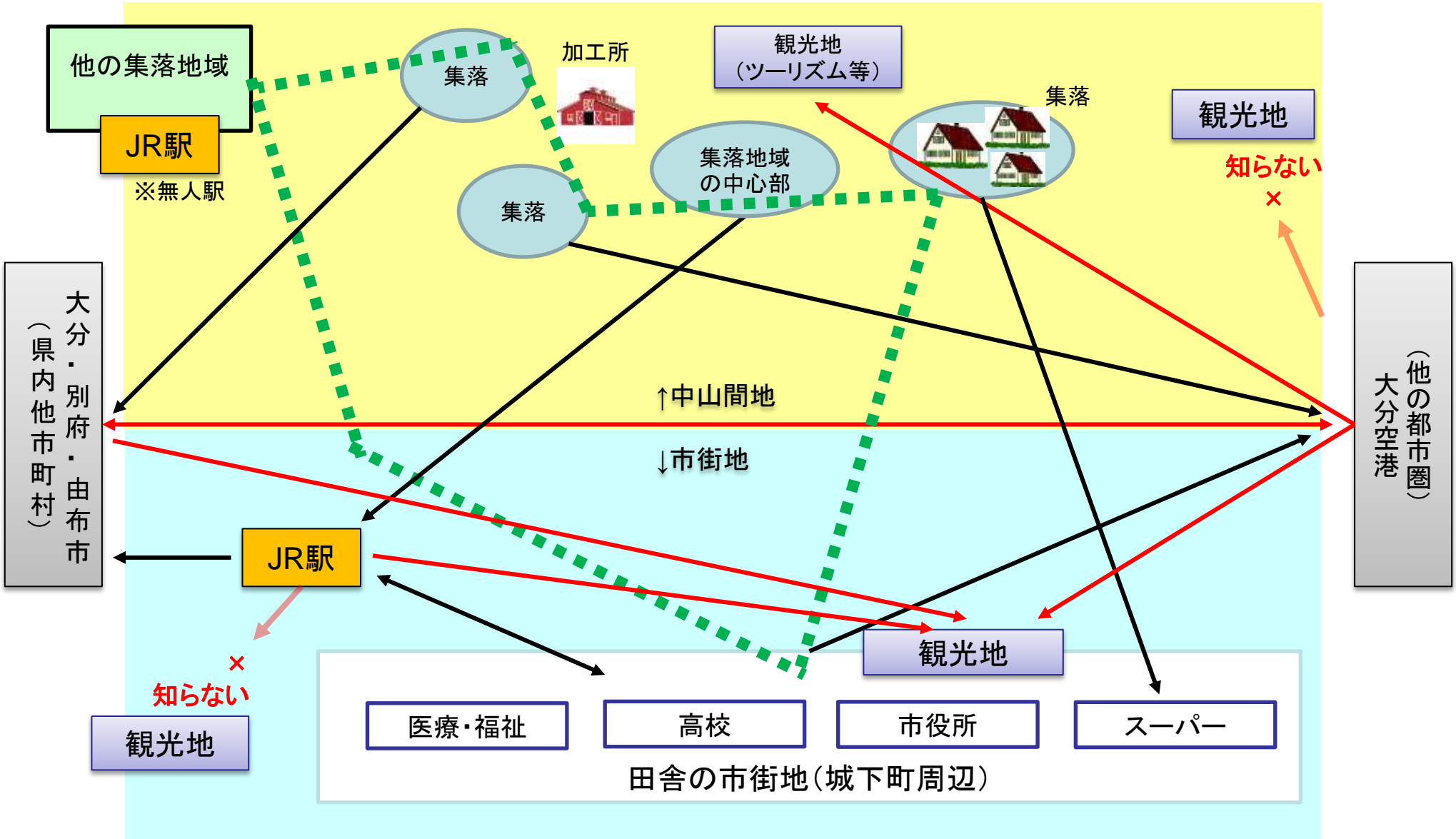
大分市
別府市
由布市



【2】地域の課題(動線の現状)

地域住民と観光客の動線が重なっていない

→ 地域住民の動線 ■■■■ 現在の地域交通(概要)
→ 観光客の動線



【3】 構想の全体像

- ・本市は、人口減少や経済規模の縮小による地域活力の衰退、税収不足等により、近い将来、市民の生活に重大な支障が出る可能性がある。
- ・それらを防ぐため、さらには今以上に魅力のある地域にしていくために、以下の構想を立ち上げ、その実現を図るものである。

まちと中山間地の対流を加速させる杵築市の創蓄省エネルギー化構想 ～100年住みたくなる めぐりめぐる 循環型のまち杵築の実現～

LP1: 観光都市杵築の魅力を増進させるスマート交通推進プロジェクト

- 【サイクルシェアリングの導入】**
 - ・城下町地区の観光、あるいは拠点間移動のための電動アシスト付き自転車シェアリングの実施
- 【電気自動車の導入】**
 - ・杵築市役所から、市内各地の観光スポットを訪れることができる電気自動車シェアリングの実施
- 【その他サービスの導入】**
 - ・スマートフォンを活用した交通情報、観光情報等のアプリケーションサービスの提供

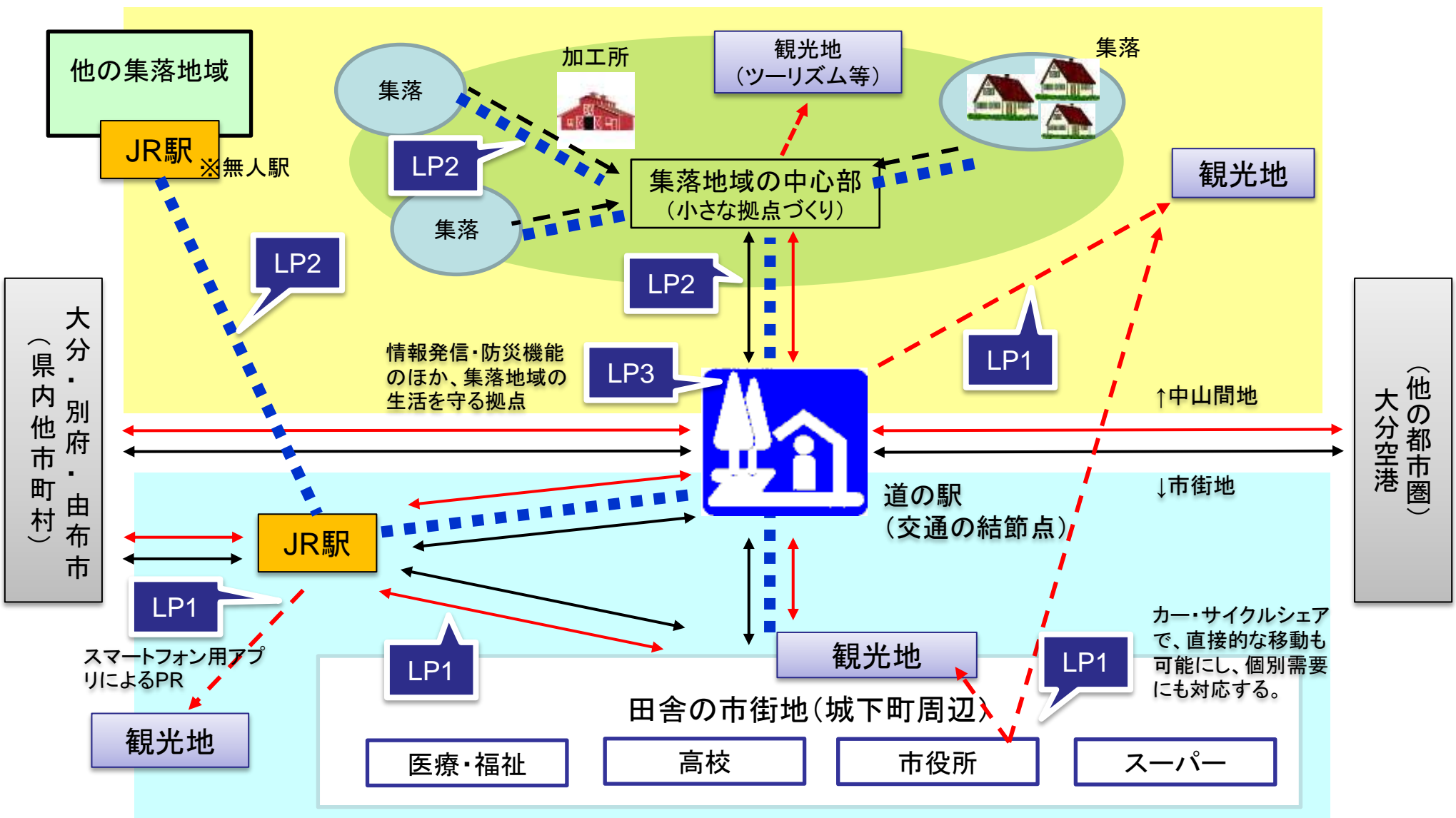
LP2: 中山間地の生活を支えるコミバス革新プロジェクト

- 【コミュニティバスの電氣化】**
 - ・更新時期を迎える車両の電氣化の推進
- 【コミュニティバスの貨客混載化】**
 - ・(農家や高齢者が)道の駅で売りたい産品の運搬や、それらを道の駅で購入する高齢者等の足・宅配としての貨客混載型コミュニティバスの導入
- 【「コミュニティ・バス&トレイン」の推進】**
 - ・市内一部区間のコミュニティバスのルート・運用を見直し、効率化と鉄道利用促進、将来的な鉄道駅の維持を目指す「コミュニティ・バス&トレイン」の推進

LP3: 観光・生活を支えるスマート・多機能型 道の駅整備プロジェクト

- 【創蓄省エネ機能(避難所機能も)】**
 - ・電気自動車、電動アシスト付き自転車用太陽光発電・小型風車併設充電スタンドの整備
 - ・近隣の農業用貯水池におけるフロート式等の太陽光発電設置とそこからの電力供給
 - ・ウォーム&クールシェア拠点としての機能整備
 - ・低炭素型の建物の設置(省エネ+太陽光発電+蓄電池) 等
- 【観光情報発信機能】**
 - ・地元物品の積極販売、各種イベントの開催
 - ・観光情報の発信・配信 等
- 【公共サービス機能】**
 - ・出張所機能の設置
 - ・高齢者福祉施設(避難所機能併設) 等
- 【生活サービス&アメニティ提供機能】**
 - ・日用品販売、道の駅を拠点とした中山間地域への宅配サービスの実施
 - ・金融機関(ATM)の設置 等

【4】構想の実現に向けたリーディングプロジェクト 各LPの実現により達成される地域住民と観光客の動線のイメージ



→ 地域住民の動線
 - - - 観光客の動線
 ■■■ 地域交通の見直し部分
 (点線は、それぞれの動線が重ならない部分)

【4】構想の実現に向けたリーディングプロジェクト LP1:観光都市杵築の魅力を増進させるスマート交通推進プロジェクト

【本リーディングプロジェクト実施内容(特徴)】

- 毎年ゴールデンウィーク初日の3日に行われる「ツール・ド・国東」には3,000人を超えるサイクリストが国内外から集う。自然豊かな国東半島をめぐるコースの途中には、江戸時代の風情が色濃く残る城下町も疾走できる。
- レース以外にも、休日にはサイクリングを楽しむ姿がみられる。
- よって本事業においては、サイクリストの家族等、本格的なロードバイク以外の需要も取り込み、市内各所への移動に役立ててもらうことを目指す。
- 加えて、利用を促すためのシェアリングや地域資源紹介のアプリケーションを開発するとともに、EV(車)シェアと連動させ、レンタカー事業者による自転車シェアリングの運営を視野に入れて、事業化の実現性を高める。



(左)
杵築市のゴールデンウィークは、自転車レースから始まるのが毎年恒例となっている。
(上)
杵築市の特長である城下町を駆け抜けるサイクリストたち。



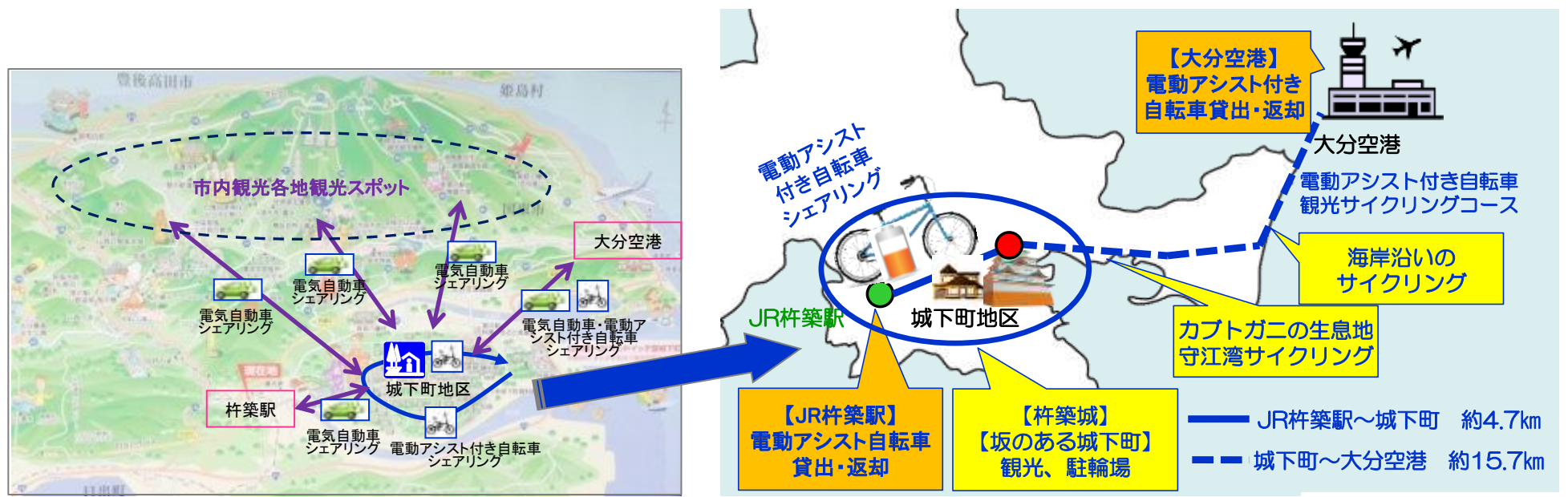
(左)
開発中のスマートフォン向け地域資源紹介アプリケーションのイメージ。市内の観光施設や食事処、モデルコースを紹介するほか、EV・サイクルシェアの機能付与を検討。



【4】 構想の実現に向けたリーディングプロジェクト

LP1: 観光都市杵築の魅力を増進させるスマート交通推進プロジェクト

- 本市の観光の中心となる城下町地区から周辺部の市内観光スポットへ足を伸ばしてもらうために、電気自動車化を進める。市役所の公用車の一部を電気自動車化し、この公用車を使用しない土日祝日等に観光客へ開放する形で電気自動車を城下町内や周辺の足として活用する。また、城下町とJR杵築駅間、城下町と大分空港間などの移動については、サイクリングにて移動してもらうために、電動アシスト付き自転車およびステーションを整備する。
- また、GIS機能を備えた市内の観光、文化スポット、電気ステーションなどを紹介した地域資源紹介のアプリケーション(スマートフォンアプリ)を構築する。
- カー・サイクルシェアで城下町地区へのアクセスの悪さを解消し、観光地としての利便性や新たな魅力を発信していく。
- 隣接自治体や民間バス会社とも協議し、低酸素バスの導入を図る。



【4】構想の実現に向けたリーディングプロジェクト

LP2:中山間地の生活を支えるコミバス革新プロジェクト

【本リーディングプロジェクト実施内容(特徴)】

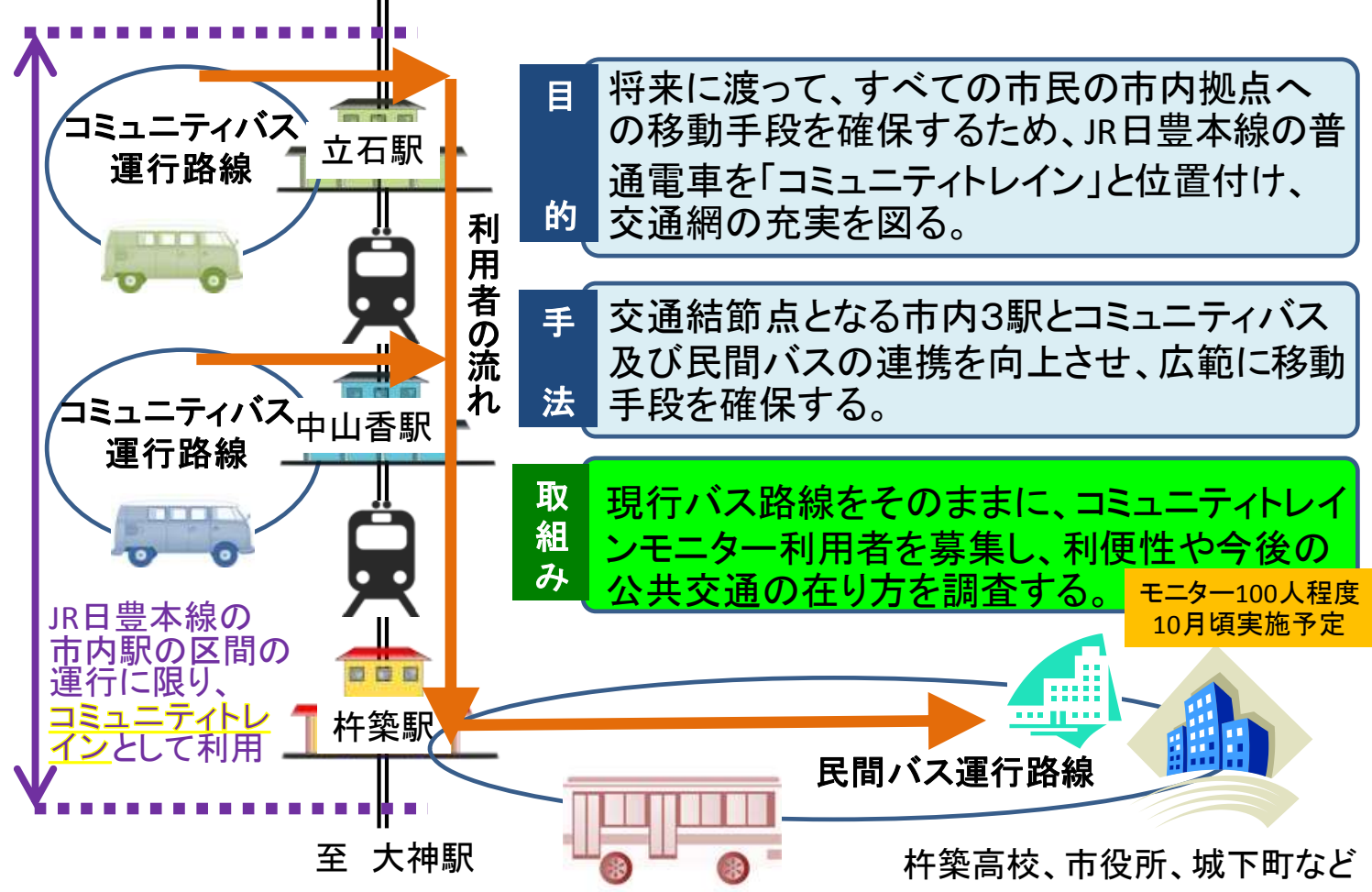
- 坂道に強く、低炭素な電気バスをコミュニティバスとして導入する。【A】
- バスは、高齢者が作った作物などを道の駅まで輸送する、また、それらを道の駅で購入したい高齢者への宅配なども可能な「貨客混載型」としていく。【A】
- さらに、製品の加工所を各地区に整備、そこをバスが回ることで、加工所で働く人の通勤の足、そこでできた商品の輸送などの形でも「貨客混載型」を推進していく。【B】
- また、JR線の時刻に合わせた駅までのコミュニティバスの運行、さらにJR線とコミュニティバスの併走区間の廃止による連携性を高めることにより、コミュニティバスの効率性と鉄道の利用率を上げていく。これらにより電車とコミュニティバスが一体となった持続性の高い地域公共交通の形(=「コミュニティバス&トレイン」)を作っていく。【C:次頁参照】



【4】構想の実現に向けたリーディングプロジェクト
 LP2:中山間地の生活を支えるコミバス革新プロジェクト

【C:コミュニティバス&トレイン】

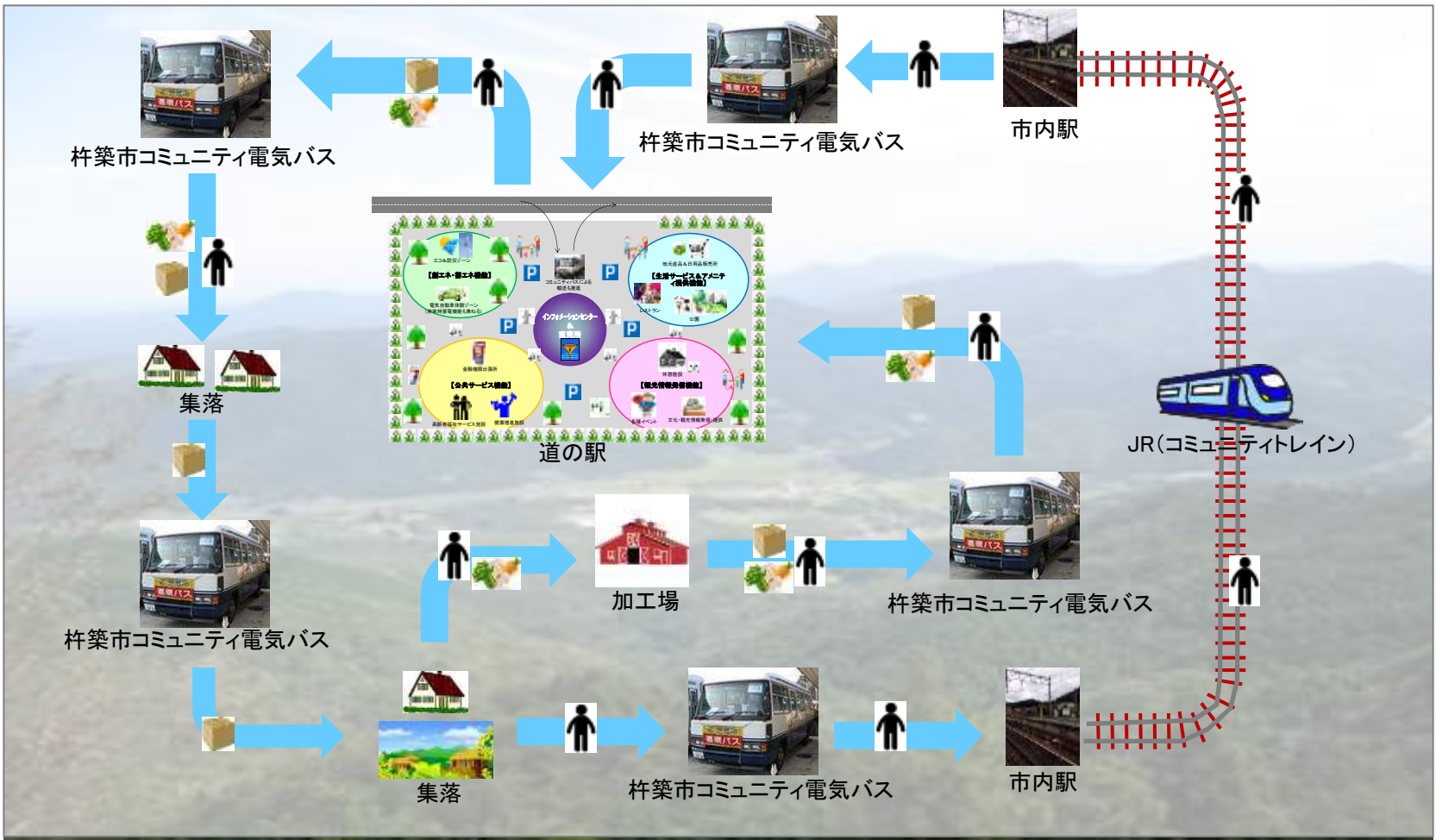
地域公共交通ネットワーク・モニター事業
 -コミュニティ・トレインの活用を通じて地域交通を考える-



【4】構想の実現に向けたリーディングプロジェクト

LP2:中山間地の生活を支えるコミバス革新プロジェクト

- ▶ 低炭素なモビリティが連携しあいながら、ヒトやモノが一体となって動く「現代版行商モデル」としての確立を目指す。
- ▶ また、高齢者の外出支援、鉄道駅の維持など、中山間地域の活力維持の手段としても機能させていく。



【4】構想の実現に向けたリーディングプロジェクト

LP3:観光・生活を支えるスマート・多機能型 道の駅整備プロジェクト

【本リーディングプロジェクト実施内容(特徴)】

- 市内外の交通結節点となる場所に道の駅を整備する。
- 道の駅は、再エネ型の充電ステーションといった創エネさらには蓄エネの機能を完備することで、利便性、防災機能の向上、さらにはクリーンなイメージを高める。
- 加えて、観光情報発信+アメニティ機能なども付加し観光客が楽しめる施設としていく。
- 公共サービス+生活サービス機能なども付加することで、特に市内大田地区の生活支援の拠点としても機能させ、地域住民と観光客の、双方を含めた賑わい・交流の場を創出する。
- これらにより、道の駅を①低炭素化、②観光振興、③住民生活の利便性向上、といった多様な機能を有する拠点として整備していく。

【創エネ・省エネ】 ・電気自動車、電動アシスト自転車用太陽光発電、小型風車併設充電スタンドの整備 ・ウォーム&クールシェア拠点としての機能整備 ・最新環境機能等の実証実験の場として機能 ・低炭素型の建物の設置(省エネ+太陽光+蓄電) 等
【観光情報発信機能】 ・地元物品の積極的販売 ・各種イベントの開催 ・観光情報の発信・配信 等
【公共サービス機能】 ・出張所機能の設置 ・高齢者福祉施設(避難所機能併設) 等
【生活サービス&アメニティ提供機能】 ・日用品販売 ・金融機関(ATM)の設置 ・若年層レクリエーション施設 等

新らしい発想のもと世代を超えた多くの観光客・住民が集い・交流するコミュニティゾーンとして機能

← 【空港やJR駅、他の市町村との直接的な接続】 →



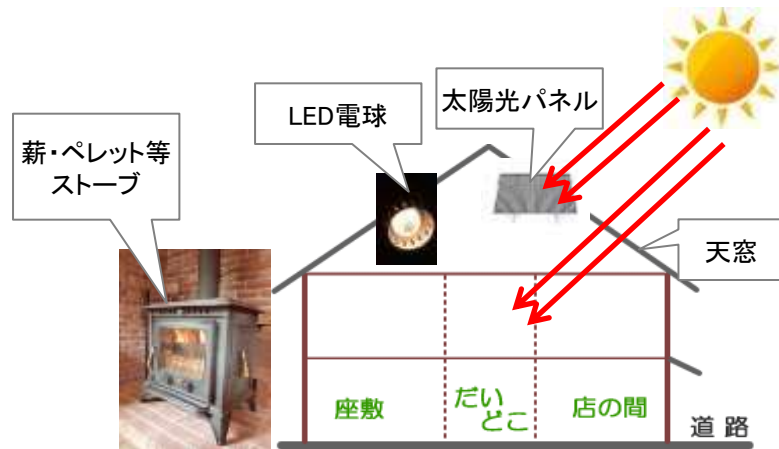
【4】構想の実現に向けたリーディングプロジェクト LP3:観光・生活を支えるスマート・多機能型 道の駅整備プロジェクト

【新しい「道の駅」の実現(創エネ・蓄エネ+アメニティ+情報発信+公共サービス+生活)】

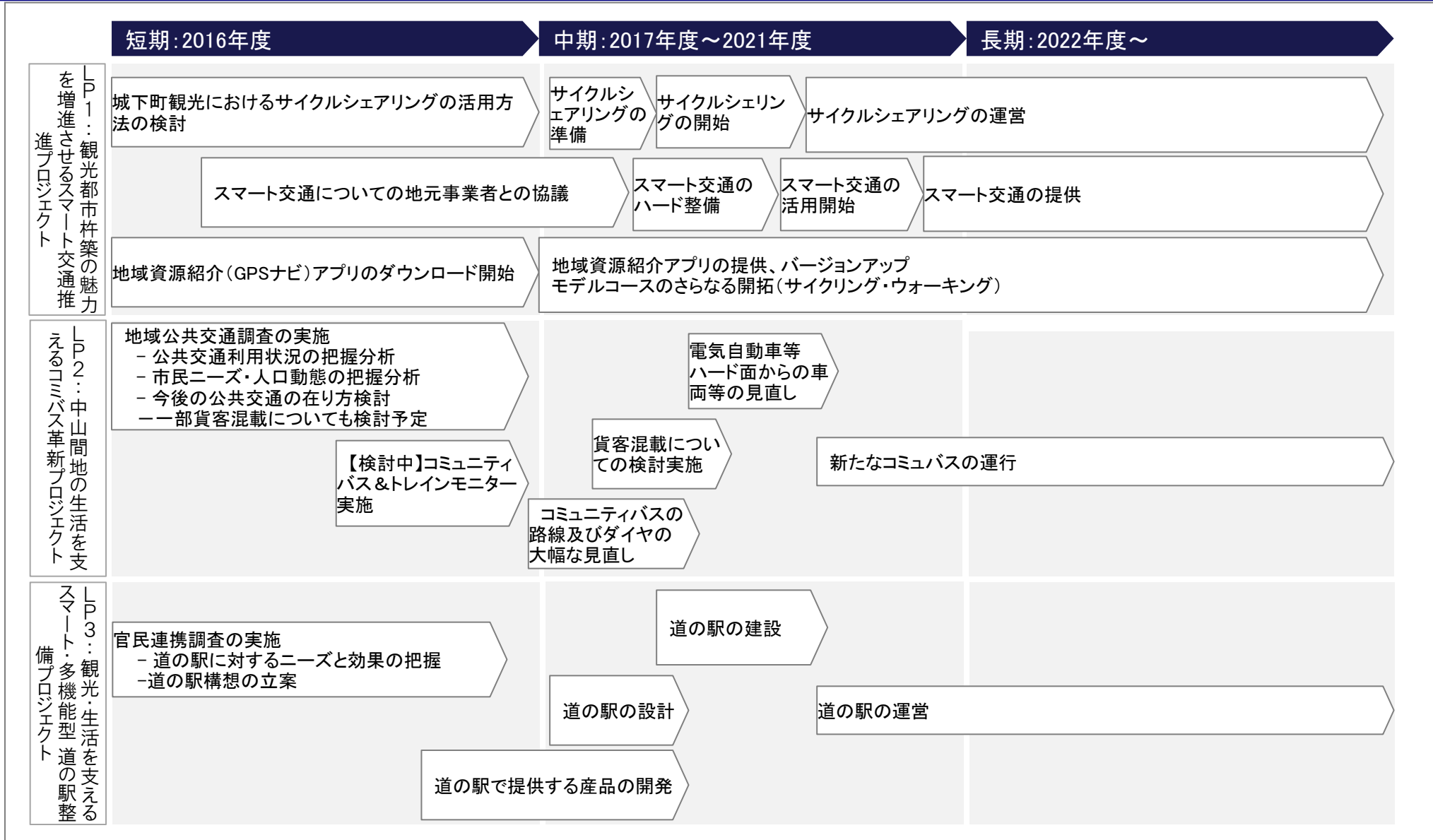
「道の駅」の設置においては、低炭素(エコ)の取り組みに加え、防災やアメニティなど様々な機能を提供することで、観光客はもとより地域のコミュニティゾーンとして愛される施設としていくことを目指す。

【創エネ・省エネ機能の例】

- ◆建築物への太陽光発電、ペレットストーブ、LED照明等の導入、天窗による採光を活用した調光、市内に数多く存在する「ため池」におけるフロート型太陽光発電などを実施。
- ◆電気自動車(乗用車、バス)、電動アシスト付き自転車の充電ステーション整備。
- ◆クール&ウォームシェア拠点・・・各家庭で冷暖房を付けるのではなく、物産品や生活雑貨等のタイムセールをスマートフォンを使って周知するなどして住民や観光客を呼び寄せ、1箇所で涼んだり、温まったりしてもらえる場所として整備。



【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

LP	具体的実施事項	課題	課題に対する対応方針、対応策
ト魅力を増進させるスマート交通推進プロジェクト	サイクルシェアリングの導入	<ul style="list-style-type: none"> 導入コストの確保 冬場などの利用者の確保 	
	電気自動車の導入	<ul style="list-style-type: none"> 地元タクシー会社への配慮 (地元タクシー会社と競合関係にならない) 連携事業者の探索 	
	その他サービスの導入 (観光情報アプリの整備等)	<ul style="list-style-type: none"> モデルコースの開拓 (着手中) 利用者への周知の方法 	
トえるコミバス革新プロジェクト	コミュニティバスの電氣化	<ul style="list-style-type: none"> 導入コスト 充電 (車庫) 施設の確保 	<ul style="list-style-type: none"> 国土交通省及びその他省庁の支援事業の活用
	コミュニティバスの貨客混載化	<ul style="list-style-type: none"> バスの改造費用 売り場の確保 (LP3の進捗に合わせて) 配達の担い手確保 (自助組織立ち上げ) 	<ul style="list-style-type: none"> 住民意識の改革
	「コミュニティ・バス&トレイン」の推進	<ul style="list-style-type: none"> 法制度の確認、クリア 鉄道料金の改定要請 利用者負担の軽減 (電車への乗換え負担増への配慮) 	<ul style="list-style-type: none"> 民間バス、タクシー、鉄道会社との調整
備スマートプロジェクト	創蓄省エネ機能 (避難所機能も)	<ul style="list-style-type: none"> 既存設備の更改 	<ul style="list-style-type: none"> 整備コストの確保 適切な運営事業者の探索 整備・運営における官民の連携バランス 必要機能と用地確保のバランス
	観光情報発信機能	<ul style="list-style-type: none"> 既存施設の移管 	
	公共サービス機能		
	生活サービス&アメニティ提供機能		
			<ul style="list-style-type: none"> F S 調査の実施 (国土交通省総合政策局官民連携政策課「先導的官民連携支援事業」へのチャレンジ)

『100年住みたくなるめぐりめぐる循環型のまち杵築』の実現へ

【参考】

【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①

【リーディングプロジェクト①】 観光都市杵築の魅力を増進させるスマート交通推進プロジェクト

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)	杵築市の城下町観光は、今後はこれをさらに発展させるとともに、城下町以外にも足を延ばしてもらう取り組みを行う。そのために、城下町内外で観光客が活用できる電動アシスト付き自動車シェアリング、電気自動車シェアリング、及び観光・交通情報提供アプリの構築を進める。
実施予定時期	観光・交通情報提供アプリの構築(平成28年度より提供)、電動アシスト付き自動車シェアリング(平成28年度より検討)、電気自動車シェアリング(平成29年度以降に検討開始)
想定実施箇所(場所)	JR杵築駅、城下町付近(隣接地)などを拠点とすることを検討する。
想定実施主体(実施体制)	杵築市役所、観光協協会、地元レンタカー会社など
実現に向けての手順	JR杵築駅前の活性化、サイクリングコースを検討する際に合わせて検討する。
想定事業規模	観光・交通情報提供アプリの提供(年間数百ダウンロード)、電動アシスト付き自動車シェアリング(10～20台程度)、電気自動車シェアリング(10台以内)
想定事業効果	杵築市内を訪れる観光客の増加。観光客の市内回遊の増加。低炭素化。
実施に向けての課題	民間事業者とのコラボレーション方法の検討。城下町地区の駐輪場の確保。

【参考】

【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②

【リーディングプロジェクト②】 中山間地の生活を支えるコミバス革新プロジェクト

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)	中山間地の生活を支えるコミバスのルートやスケジュールを見直し利便性を高めるとともに、二酸化炭素排出の低い車両への切り替えや貨客混載などに取り組むことで、低炭素化の推進とまちと中山間地の対流を加速化させる。
実施予定時期	地域公共交通調査の実施(平成28年度実施)、コミュニティレイン(モニター事業を平成28年度実施予定)、貨客混載(平成28年度より検討)
想定実施箇所(場所)	コミュニティバスが運行している市内全域
想定実施主体(実施体制)	杵築市、地域公共交通会社
実現に向けての手順	地域公共交通調査を実施し、現状の実態と将来像を明らかにした上で、必要な実装を行う。
想定事業規模	数千万円(コミュニティバスの年間運行費用)
想定事業効果	市内の拠点までのアクセスの良さを高める。公共交通機関の利用人数を増やす。低炭素化。
実施に向けての課題	地域公共交通会社の理解と協力。市民の公共交通の利用気運の高まり。

【参考】

【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③

【リーディングプロジェクト③】 観光・生活を支えるスマート・多機能型 道の駅整備プロジェクト

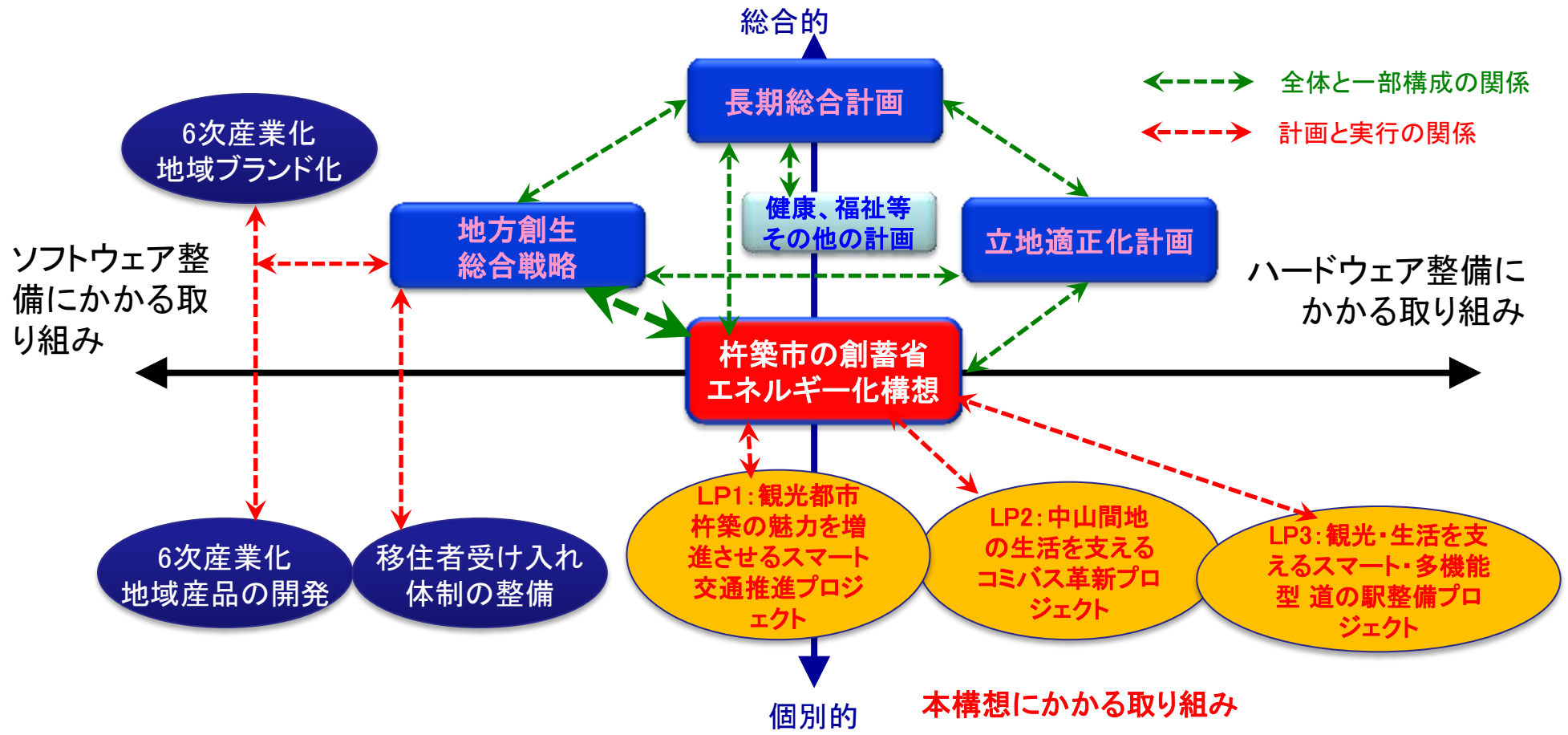
項目	内容
プロジェクトの内容(構想全体における位置づけ含め)	中山間地と市内外との間で、人、物品、経済的対流を高め、将来的にも活気のある中山間地となるように、交通結節点に道の駅を設置する。また、この道の駅では、生活支援や災害時の拠点ともなるようにする。
実施予定時期	平成28年度より調査・検討を開始する。
想定実施箇所(場所)	市内(検討中)
想定実施主体(実施体制)	公設民営での整備を検討中
実現に向けての手順	平成28年度より調査・検討を行い、平成29年度概要設計、平成30年度に建設を予定する。
想定事業規模	1万平米以上の敷地に建設
想定事業効果	市内産品の販売による経済効果、エコステーション設置による低炭素化。災害時の拠点の確保。
実施に向けての課題	建設費用の確保、事業主体の確保

【参考】

本市各種計画と本構想の関係

【構想の全体像】

本構想を策定するにあたっては、地方創生総合戦略、長期総合計画、立地適正化計画などの市の主要計画と整合性を確保しながら進める。また、本構想は、ソフトウェアからハードウェアに渡る範囲の取り組みを、総合的な視点を持ちながら、個別の具体事業を実施する構想とする。



【参考】

市内外の人、産品、経済的対流を高める道の駅のイメージ

交通の結節点を築くことで、2つの対流を実現。(①市街地⇔中山間地) (②杵築市⇔他の都市圏等)

- ①中山間地住民が市街地にアクセスしやすいよう整備。中山間地産品の直売所を設ける等、市街地からの対流も狙う。
- ②域外との対流で、「田舎の市街地(城下町)」だけでなく、「田舎の田舎(旧大田村地域)」への接続を良くする。

