

小田原市中里周辺地区における エネルギーネットワークと低炭素交通システムの モデル化構想

～地域で創るエネルギーを生かした都市づくり、
環境に優しい交通手段で誰もが「おでかけ」できる都市づくり～

対象地域	小田原市～中里周辺地区～(神奈川県)
代表提案者	小田原市
協同提案者	ほうとくエネルギー株式会社、小田原ガス株式会社、 株式会社ダイナシティ
対象分野 (まち・住まい・交通)	まち・住まい・交通

【1】地域の概観

■構想のフィールドとなる自治体の概要

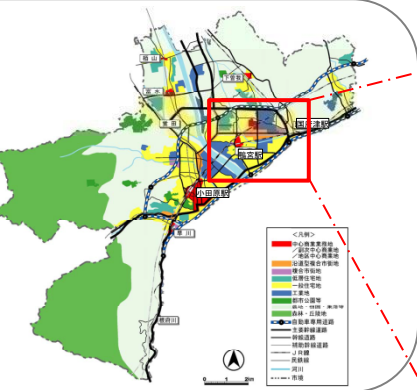
小田原市の位置

▶ 関東地方・神奈川県
の南西部に位置



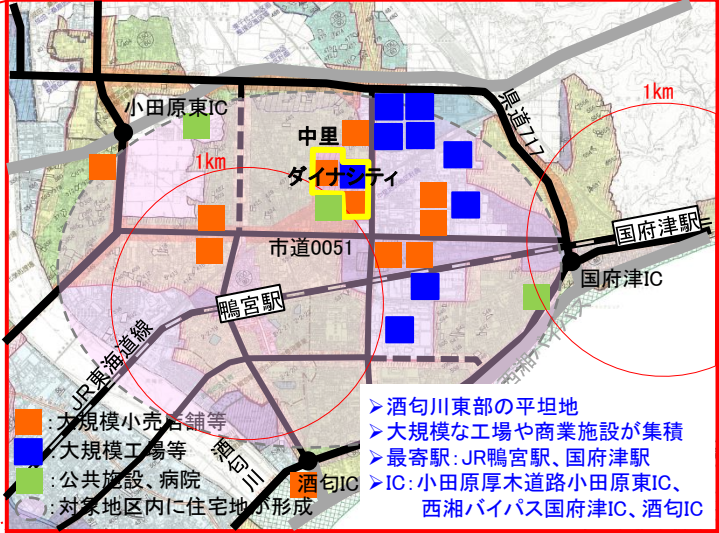
小田原市全域

- ▶ 市域面積：114.06km²
- ▶ 西部は箱根連山につながる山地、東部は丘陵地帯、中央には2級河川酒匂川が流れ両岸に足柄平野を形成、南部は相模湾
- ▶ 鉄道5路線が集中する小田原駅周辺は古くからの商業・業務地であるが、中里周辺地区に複数の郊外型商業施設が outlets、商圏の二極化が進む
- ▶ 市域の4割は山林



■リーディングプロジェクトの舞台となる地区の概要

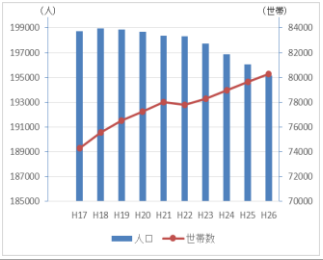
中里周辺地区



- ▶ 酒匂川東部の平坦地
- ▶ 大規模な工場や商業施設が集積
- ▶ 最寄駅：JR鴨宮駅、国府津駅
- ▶ IC：小田原厚木道路小田原IC、
 西湘バイパス国府津IC、酒匂IC

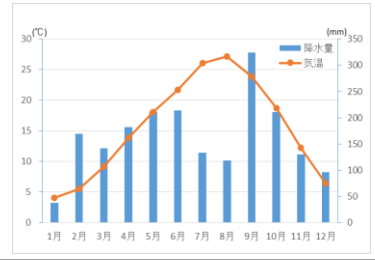
人口(推移)

- ▶ 人口：195,125人 (H26.10.1)
- ▶ 人口密度：1,710人/km²
- ▶ 人口は、平成11年の200,692人をピークに減少傾向



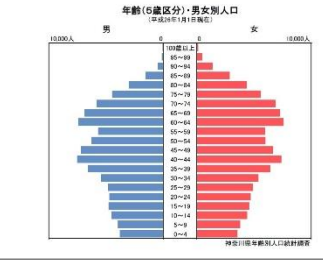
気温・降水量

- ▶ 気候は温暖で年平均16℃前後
- ▶ 降雨量は年間2,000mm前後



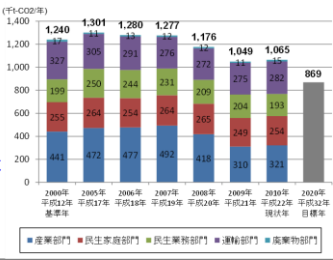
人口(年齢別分布)

- ▶ 高齢化率：約25%
- ▶ 2040年には約15.8万人に減少し、少子高齢化と相まって、つぼ型の人口構成になることが予想される



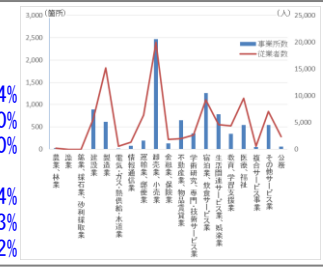
CO₂排出量

- ▶ 2005年の1,301千t-CO₂/年をピークに減少傾向
- ▶ 民生家庭、民生業務、運輸の3部門で市全体の約7割



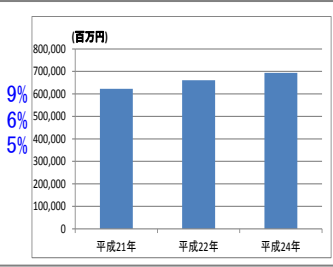
就業者分布

- ▶ 事業所数の割合
 - ①卸売・小売業 27.4%
 - ②宿泊・飲食業 14.0%
 - ③建設業 10.0%
- ▶ 従業者数の割合
 - ①卸売・小売業 21.4%
 - ②製造業 16.3%
 - ③医療・福祉 10.2%



市内生産額

- ▶ 生産額の割合
 - ①プラスチック 32.9%
 - ②化学 24.6%
 - ③情報機器 24.5%



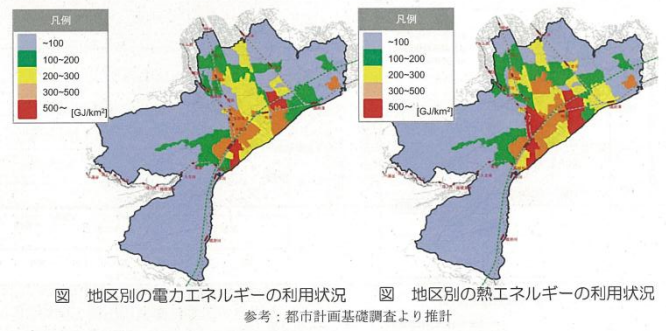
ダイナシティの1日来客数	約36,000人
周辺主要道路の1日交通量	市道0051(巡礼街道)：約12,000台 県道717号(沼田・国府津線)：約8,000台
バス路線と1日の本数 (ダイナシティ発 平日)	【箱根登山バス】 鴨宮駅：69本(小田原駅行き7本含む) 国府津駅：23本 小田原駅：10本 栢山駅：4本 【富士急湘南バス】 下曾我駅：4本(新松田駅行き2本含む) 新松田駅：2本
ダイナシティの充電設備数	電動自転車：6台 電気自動車：3台(急速)

【2】地域の課題(1/3)

- 小田原市の中里周辺地区は、大規模な工場や商業施設の集積地であり、エネルギーの利用が高い。しかし、それぞれが個別にエネルギーを使用して面的利用が図られておらず、全体として非効率が生じている可能性がある。また、民間戸建て住宅においても、さらなる省エネ化が必要である。
- 商業施設や公共施設が近接して市民が多く集まる地区であるため、切迫する大地震等災害時における事業継続計画（BCP）を確立する必要がある。

1. エネルギーの利用が高い

- 中里周辺地区は、大規模な工場や商業施設が多く、電力・熱エネルギーとも利用が高い。



2. CO2排出量の削減が必要

- 都市づくりにおいて、60～80%のCO2排出量の削減が必要である。

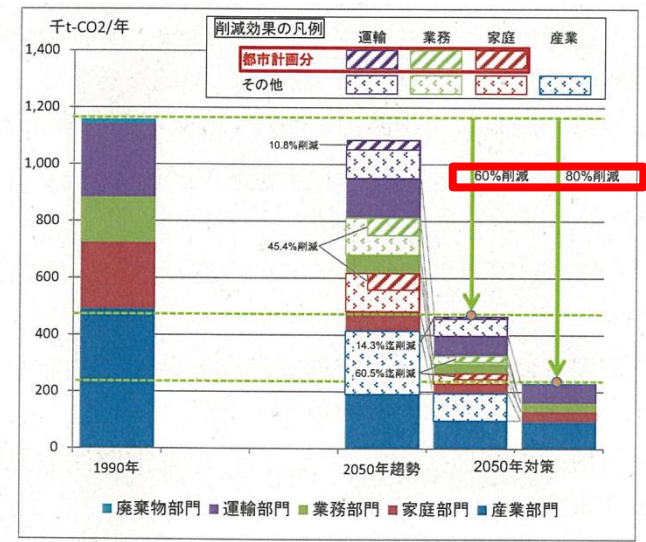


図 都市計画が担うべき部門別の削減目安（2050年）

4. 全市的に住宅のさらなる省エネ化が必要

- 省エネ性能を有する住宅（認定長期優良住宅や認定低炭素住宅）の割合が低い。

表 新設住宅着工戸数（一戸建）と省エネ性能を有する住宅の認定数

年度	着工戸数（一戸建）	省エネ性能を有する住宅
21	780	131
22	858	260
23	872	230
24	892	249
25	945	239

参考：神奈川県内建築着工統計及び小田原市建築行政の概要

3. 大規模地震の切迫性が指摘されている

- 小田原市は、マグニチュード7以上の地震発生の切迫性が指摘されている地域である。

想定される地震	概要
東海地震	M8クラス、切迫性あり
南関東地震	M7.9、時期は100年から200年先
神縄・国府津-松田断層帯の地震	M7.5クラス、切迫性あり
神奈川県西部地震	M7クラス、切迫性あり
南関東地域直下の地震	M6.7から7.2程度、切迫性あり

5. 待機児童が多い

- 中里周辺地区（川東地区）は、待機児童が多く、事業所も雇用確保に苦慮している。

各地区の保育所の定員と在籍状況（平成23年6月現在）

	園数	定員	平成23年6月 在籍児童数	定員と在籍児童数との差
小田原西地区	13	1485人	1282人	203
富水・栢山周辺	5	460人	521人	-61
川東地区	11	1050人	1169人	-119
おおとり保育園	—	90人	52人	38

【2】地域の課題(2/3)

- 商業施設や公共施設が近接して市民が多く集まる地区でありながら、最寄りの鉄道駅から1kmをやや超える距離があり、バス系統も少ない。
- 結果として、市民は自家用車の利用に偏重して、道路渋滞が慢性化し、自転車事故等多発しており、人の流れの活性化、低炭素化、非常時の地域対応、超高齢社会への対応が望まれる。

6. 全市的に自動車分担率が高い

- 自動車分担率は、県全体に比べ15ポイント以上も高く、今後も増加することが予測されている。



図 代表交通手段構成比の推移

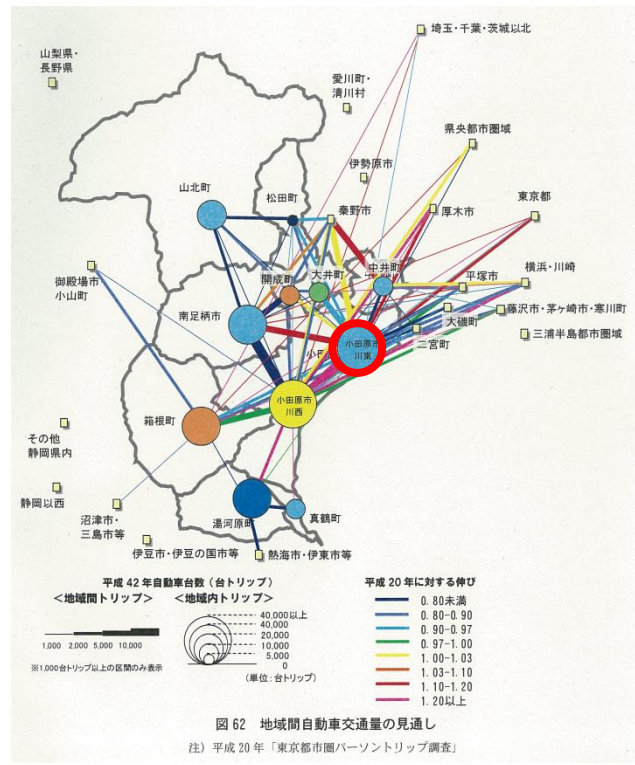
9. 自転車事故が多い地域

- 中里地区周辺は、大規模商業施設周辺の幹線道路において、自転車事故が多く発生している。



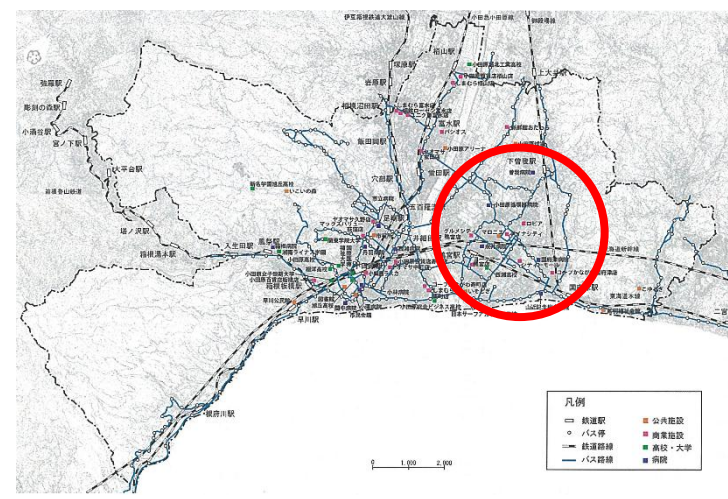
7. 自動車が多岐にわたって混雑している

- 中里周辺地区は、広域から自動車が集まっており、今後も増加することが予測されている。



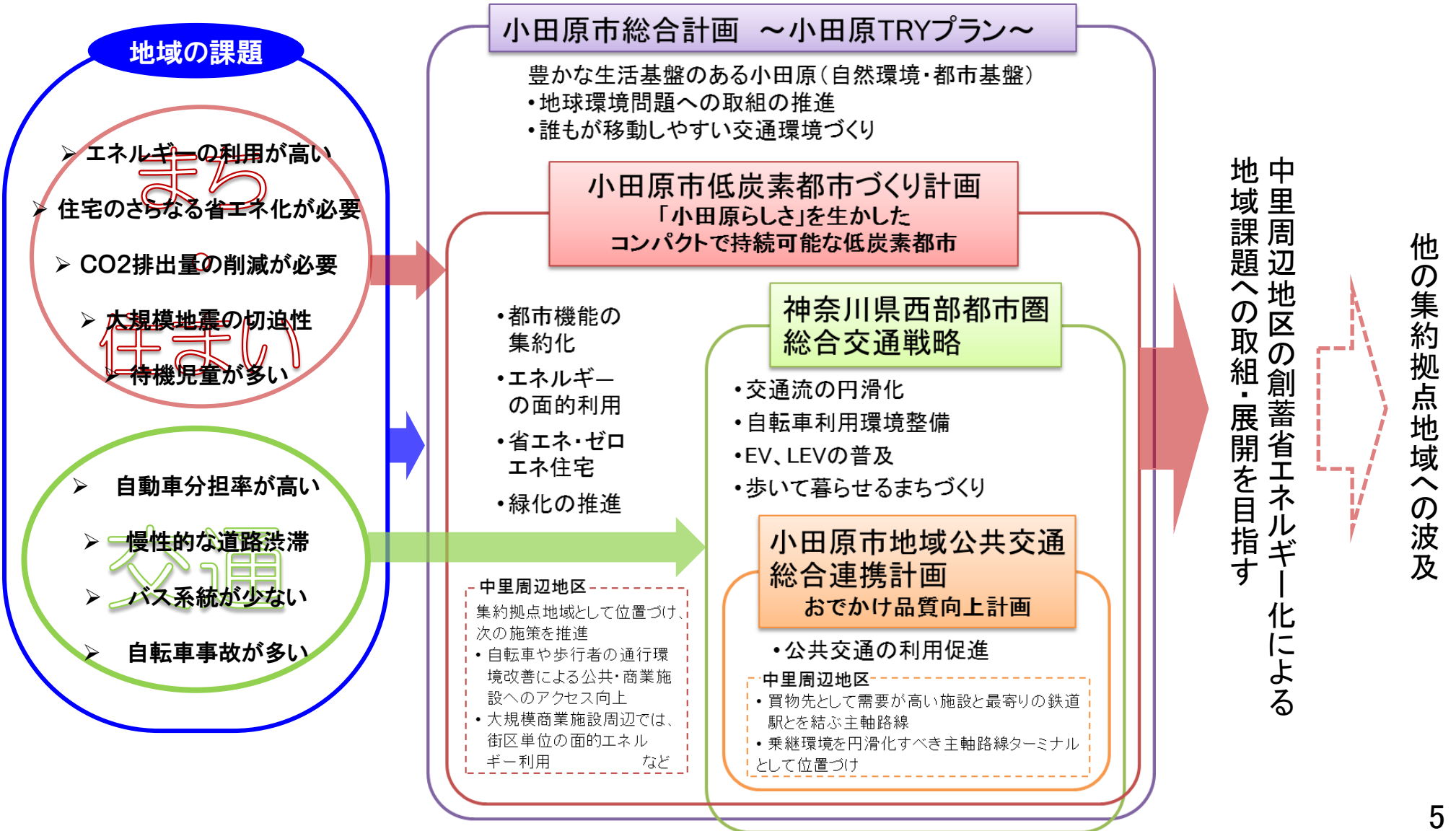
8. バス系統が少ない

- 中里周辺地区は、バス系統が少なく、公共交通を利用した大規模商業施設へのアクセスが限られている



【2】 地域の課題(3/3)

➤ 小田原市の行政計画と地域の課題との関係性については次のとおりである。



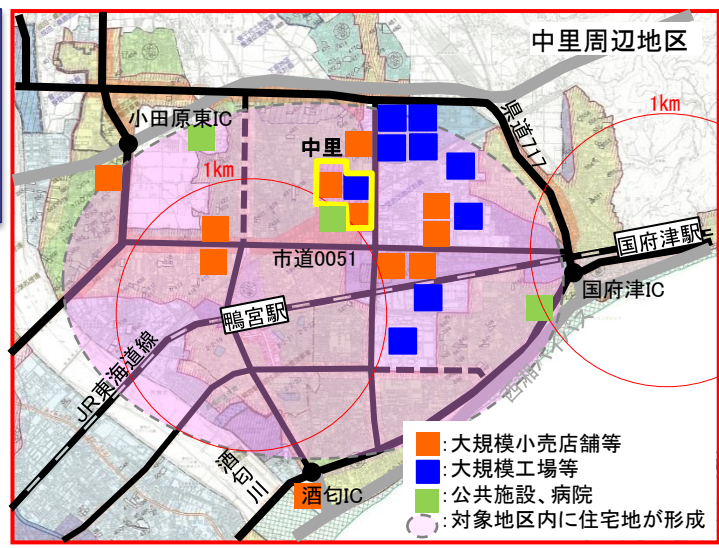
【3】構想の全体像

- 地域内の事業所や住宅などの連携により、個々の施設の省エネ化と同時に、熱や電気エネルギーのネットワークを形成して地域全体の省エネを図るとともに、地震等の災害時にも強い持続可能な地域を形成する。
- バスなどの公共交通や、歩行・低炭素パーソナルモビリティにより、子供からお年寄りまで、安全な「おでかけ」の機会を創出する。
- これらの取組により、地域の安全・安心を確保し、健康で快適に暮らせる持続可能な低炭素社会の実現を図る。

まち 住まい

LP1 エネルギーの面的利用の推進

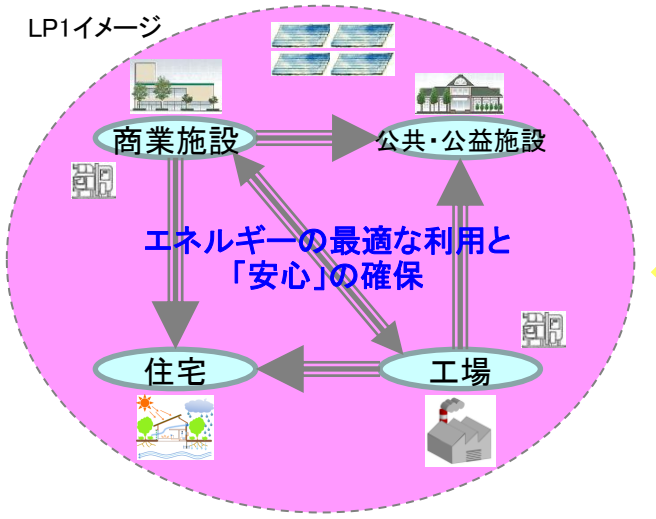
既成市街地の建物の設備更新や街区の更新時期を捉えた、熱・電気エネルギーの融通やネットワーク化、環境共生型スマートハウスの普及 など



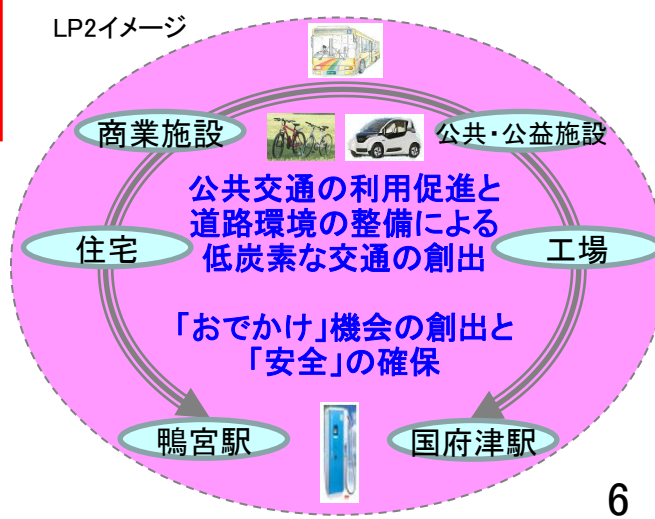
交通

LP2 低炭素交通システムの構築

商業施設と連携したバス利用者への商品の割引等、新たな路線の整備、商業施設のバスターミナル化、自転車ネットワークの整備、モビリティ充電施設の整備、低炭素パーソナルモビリティの普及 など



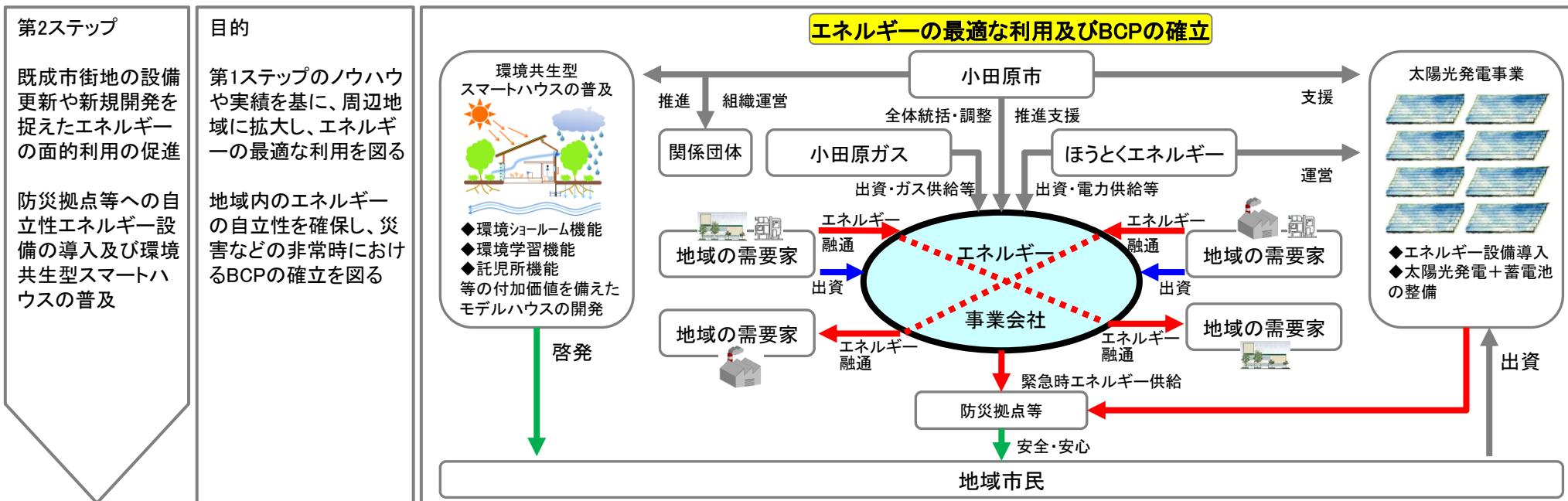
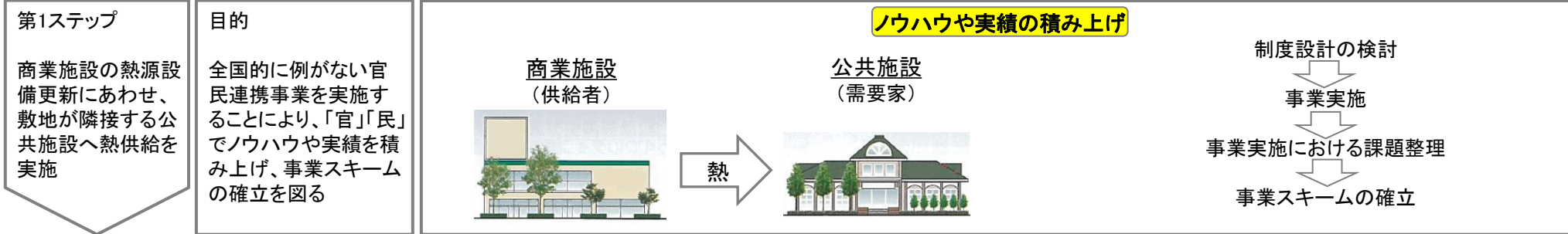
商業施設周辺を拠点として低炭素化の取組を展開



【4】 構想の実現に向けたリーディングプロジェクト(1)

(1) エネルギーの面的利用の推進

商業施設、工場などのエネルギー需要の大きい施設の集積地では、エネルギーの最適な利用を図るとともに、災害などの非常時におけるBCPの確立と地域の省エネを図る。
 戸建て住宅群では、最新の省エネ設計、創蓄省エネ設備を備えた木造住宅を普及させ、地域の省エネを図る。



【4】 構想の実現に向けたリーディングプロジェクト(2)

(2) 低炭素交通システムの構築

自家用車の利用が多く交通渋滞が慢性化している中里周辺地区において、低炭素交通の利用を促進することにより、人の流れの活性化、低炭素化、非常時の地域対応、超高齢社会への対応を図る。

既存交通手段の強化

新規交通手段の導入

公共交通の強化

路線バスへの誘導

- バス利用者へのインセンティブ付与
- ・実施主体
バス事業者、商業施設、小田原市
- ・内容
バスを利用して商業施設で一定額以上の買い物をした場合に、商品の割引等が受けられるサービス等の実施

新規公共交通の導入

- 新規バス路線やデマンドバスの導入
- 商業施設のバスターミナル機能強化
- ・実施主体
バス事業者、商業施設、小田原市
- ・内容
商業施設と病院を結ぶ新規バス路線や商業施設と公共交通不便地域を結ぶデマンドバスの導入を検討し、商業施設を乗継ぎ拠点として機能強化

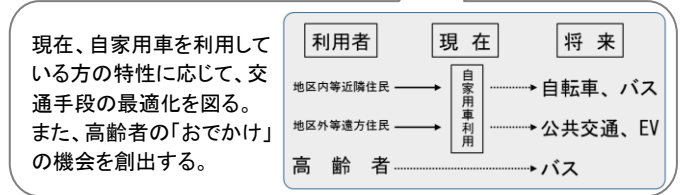
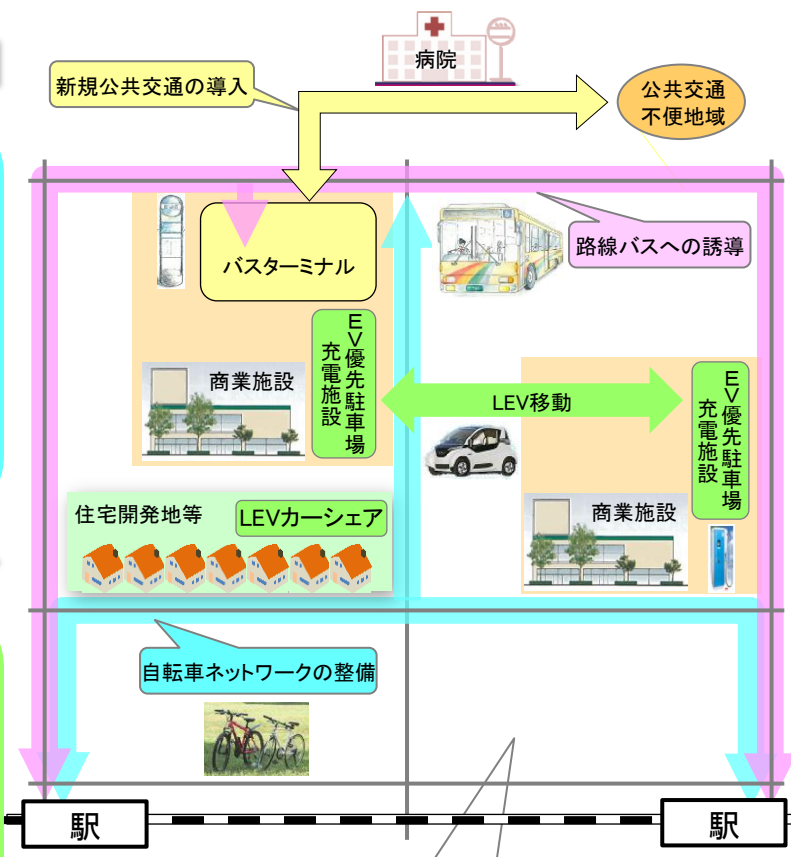
低炭素型交通手段の導入

自転車利用の促進

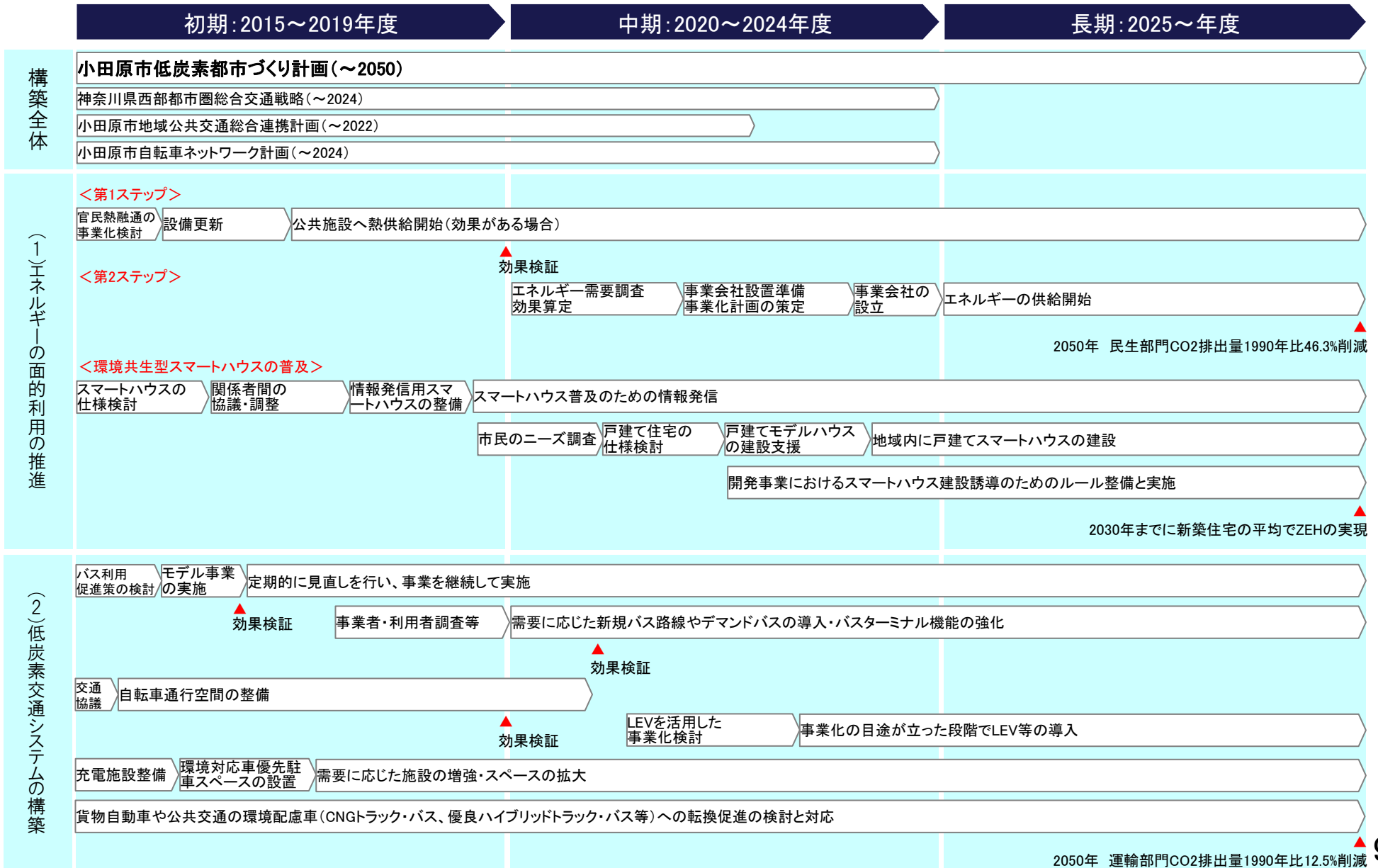
- 自転車ネットワークの整備
- ・実施主体
小田原市
- ・内容
自転車ネットワーク計画に基づき、駅や商業施設を結ぶ幹線道路に自転車専用通行帯などを整備

環境配慮自動車の普及促進

- EV、電気自転車充電設備の設置強化
- 環境配慮車優先駐車スペースの設置
- LEVのカーシェア導入
- ・実施主体
小田原市、商業施設
- ・内容
インセンティブを付与することによりEV等の導入を促進し、また、住宅開発地等にLEVのカーシェアを導入することにより道路混雑解消や路線バスを補完



【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

項目	課題	課題に対する対応方針、対応策	
構想全体	地域住民や企業の環境意識の向上	<ul style="list-style-type: none"> ・ 経済的に不利とならない証明又は不利となる分に相当するインセンティブの付与 ・ 気候安定にはCO2削減が不可欠なことの意識づけ(特に、子供たちを対象) 	
	経済的な支援	<ul style="list-style-type: none"> ・ 補助金による支援などインセンティブの付与に係る費用対効果の検証 	
	地域住民や事業者との連携	<ul style="list-style-type: none"> ・ 自治会や企業等の関係者による協議会等の設置 	
リーディングプロジェクト(1)	熱融通に係る安定供給の確保と経済的な負担、需要家(行政)側制度	<ul style="list-style-type: none"> ・ 供給ストップ等のリスクの検証 ・ 契約条項の整理 ・ 需要家(行政)側制度の整理 	
	エネルギー事業会社の採算性	<ul style="list-style-type: none"> ・ 地域内の工場や商業施設等のエネルギーの状況や将来動向の把握 	
	エネルギー事業会社の安定運営	<ul style="list-style-type: none"> ・ 供給者と需要家の資本関係等の結びつき ・ 条例等による義務付け 	
	コスト高をカバーする魅力あるスマートハウスモデル	<ul style="list-style-type: none"> ・ 建材の規格化、建築キットやセルフビルドなど低価格化を図る研究 	
	地域産木材の活用	<ul style="list-style-type: none"> ・ 流通量の増加による低価格化への取組 ・ 水源環境税などの導入による林業や製材関係者への支援 	
	リーディングプロジェクト(2)	慢性的な道路渋滞の解消	<ul style="list-style-type: none"> ・ 利便性向上や啓発等による公共交通の利用促進とさらなる解消策の検討
		自転車事故の削減	<ul style="list-style-type: none"> ・ 自転車通行空間の整備 ・ 自転車利用ルールの周知とマナー向上
LEVのカーシェア等のビジネスモデル化		<ul style="list-style-type: none"> ・ 既存の公共交通事業者との調整 ・ 工場訪問者⇄駅間など、個別の企業の取組からスタートさせ、一般利用に向けた研究 	

『小田原市中里周辺地区におけるエネルギーネットワークと低炭素交通システムのモデル化構想』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)】 エネルギーの面的利用の推進

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"> ・公共施設、商業施設、工場などにおいてエネルギーの最適利用を図り、また、災害などの非常時におけるBCPの確立を図る。 第1ステップ 商業施設から敷地が隣接する公共施設へ熱供給の実施 第2ステップ 既成市街地の建築物の設備更新や街区の更新時期を捉えたエネルギーの面的利用を促進
実施予定時期	<ul style="list-style-type: none"> 第1ステップ 初期:事業化検討、公共施設へ熱供給開始 第2ステップ 中期:エネルギー需要調査、事業会社設立 / 後期:地域内へエネルギー供給開始
想定実施箇所(場所)	<ul style="list-style-type: none"> 第1ステップ 川東タウンセンターマロニエ(公共施設)、ダイナシティイースト(商業施設) 第2ステップ 中里周辺地区の大規模商業施設や大規模工場の集積地
想定実施主体(実施体制)	<ul style="list-style-type: none"> 第1ステップ 小田原市(公共施設)、ダイナシティ(商業施設) 第2ステップ エネルギー事業会社、地域の需要家等、小田原市(全体統括・調整、推進支援)
実現に向けての手順	<ul style="list-style-type: none"> 第1ステップ 官民熱融通の事業化検討 → 設備更新 → 公共施設への熱供給開始 → 事業スキームの確立 第2ステップ エネルギー需要調査等 → 事業会社設立準備等 → 事業会社設立 → エネルギーの供給開始
想定事業規模	<ul style="list-style-type: none"> 第1ステップ 吸収式冷温水発生器(450RT)2台、ターボ冷凍機(165RT)1台を更新 第2ステップ 建築物や街区により異なる
想定事業効果	<ul style="list-style-type: none"> ・エネルギーの効率的な利用によるCO2排出量の削減 ・地域内のエネルギー自立性を確保することによる災害などの非常時におけるBCPの確立
実施に向けての課題	<ul style="list-style-type: none"> ・熱融通に係る安定供給の確保と経済的な負担、需要家(行政)側制度 ・エネルギー事業会社の採算性 ・エネルギー事業会社の安定運営

【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(1)】 エネルギーの面的利用の推進(環境共生型スマートハウスの普及)

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)	・若い世代や子育て世代が集まる当地区において、最新の省エネ設計、最新の創蓄省エネ設備を備えた木造住宅を普及させ、地域の省エネを図る。
実施予定時期	・初期:スマートハウスの仕様検討 ・中長期:開発事業におけるスマートハウス建設誘導のためのルール整備と実施
想定実施箇所(場所)	・商業施設周辺
想定実施主体(実施体制)	・運営方法により異なる
実現に向けての手順	・仕様検討 → 関係者間協議・調整等 → スマートハウス整備による情報発信
想定事業規模	・初期はスマートハウスの展示による情報発信を行い、長期的には環境ショールーム機能、環境学習機能、託児所機能等の付加価値を備えたモデルハウスの開発
想定事業効果	・住宅の低炭素化によるCO2排出量の削減 ・住宅のエネルギー自立化による非常時の対応強化 ・低年齢層から環境学習を受けることによる環境意識の向上
実施に向けての課題	・コスト高をカバーする魅力あるスマートハウスモデル ・地域産木材の活用

【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)】 低炭素交通システムの構築

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"> ・自家用車の利用を抑制して低炭素交通の利用を促進し、人の流れの活性化、低炭素化、非常時の地域対応、超高齢社会への対応を図る。 ①路線バスへの誘導 ②自転車利用の促進 ③新規公共交通の導入 ④環境配慮自動車の普及促進
実施予定時期	<ul style="list-style-type: none"> ①初期:促進策の検討／初中期:事業実施 ②初期:自転車通行空間の整備 ③中長期:新規路線バスやデマンドバスの導入、バスターミナル機能の強化 ④初期:充電施設や優先駐車場の整備 / 中長期:LEVを活用した事業化検討・導入
想定実施箇所(場所)	<ul style="list-style-type: none"> ・商業施設周辺を拠点として取組を展開
想定実施主体(実施体制)	<ul style="list-style-type: none"> ①バス事業者、商業施設、小田原市 ②小田原市 ③バス事業者、商業施設、小田原市 ④小田原市、商業施設
実現に向けての手順	<ul style="list-style-type: none"> ①バス利用促進策の検討 → モデル事業の実施 → 定期的に見直しを行い、事業を継続して実施 ②交通協議等 → 自転車通行空間の整備 ③事業者・利用者調査等 → 需要に応じた新規バス路線やデマンドバスの導入・バスターミナル機能の強化 ④充電施設整備や優先駐車スペースの設置 → 需要に応じた施設の増強や駐車スペースの拡大
想定事業規模	<ul style="list-style-type: none"> ①商業施設を発着するバス ②鴨宮駅及び国府津駅から商業施設周辺 ③商業施設と病院、商業施設と公共交通不便地域 ④商業施設周辺
想定事業効果	<ul style="list-style-type: none"> ・自家用車から低炭素交通への転換によるCO2排出量の削減 ・道路渋滞の解消による、人の流れの活性化、非常時の地域対応強化
実施に向けての課題	<ul style="list-style-type: none"> ・慢性的な道路渋滞の解消 ・自転車事故の削減 ・LEVのカーシェア等のビジネスモデル化