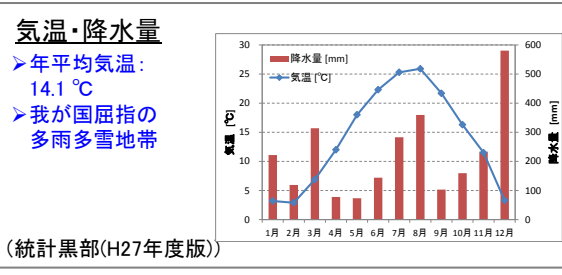
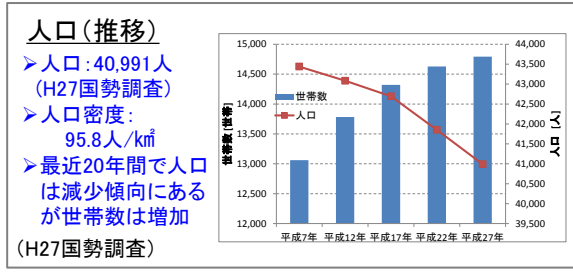
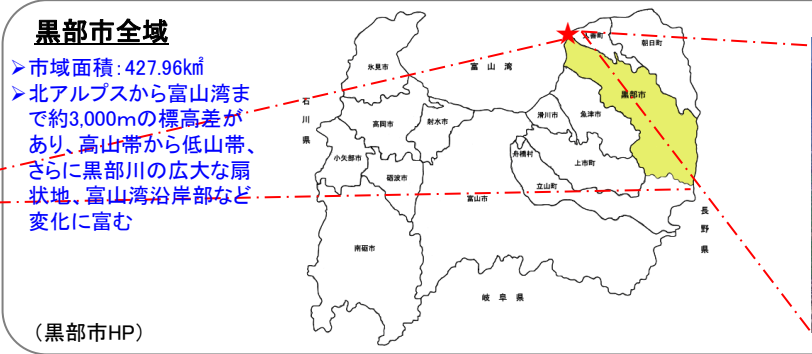


**小水力発電と交通網の拡充による持続可能な
黒部まちづくり構想**
～豊かな水資源の恩恵を多くの市民にもたらすまちを目指して～

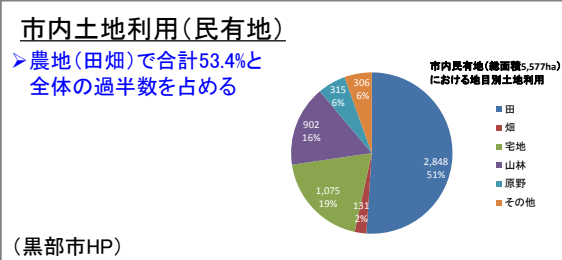
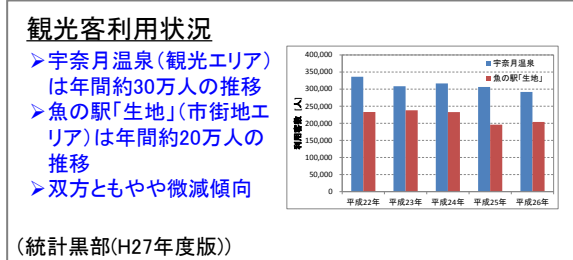
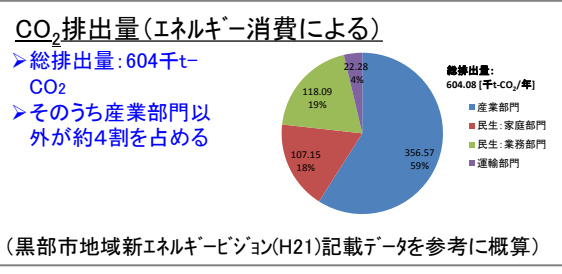
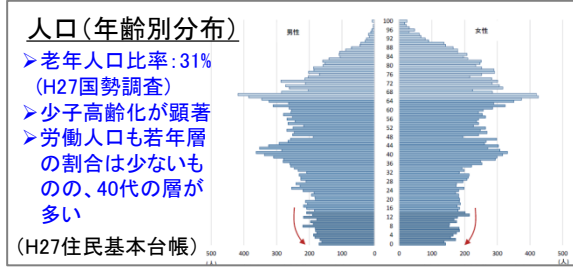
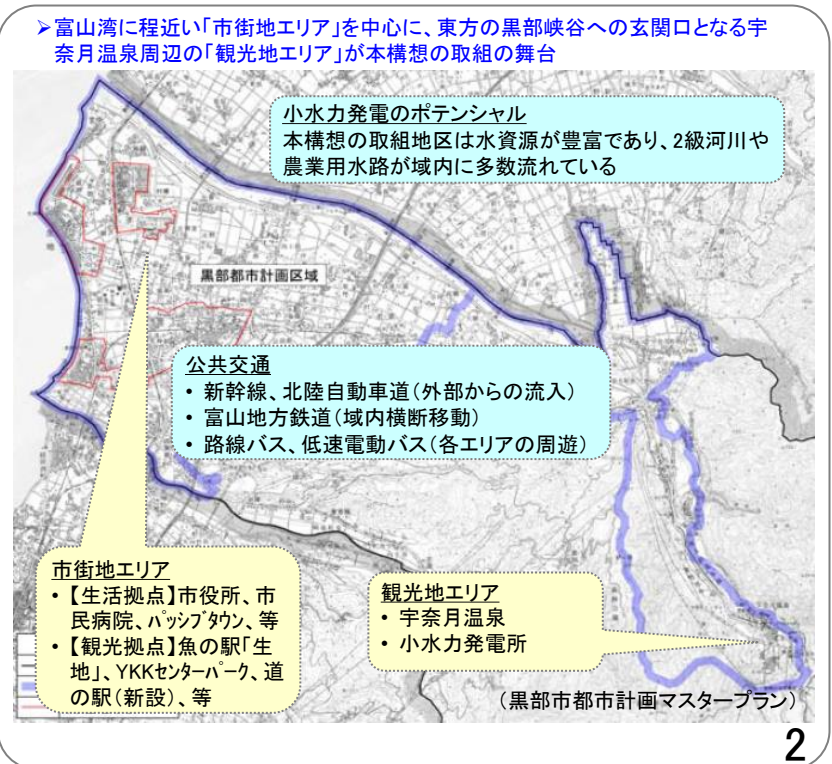
対象地域	黒部市(富山県)
代表提案者	川端鐵工株式会社
協同提案者	ジオエナジー株式会社、株式会社アイル、日本アジアグループ株式会社、黒部市
対象分野 (まち・住まい・交通)	まち・住まい・交通

【1】 地域の概観

■構想のフィールドとなる地域の概要



■リーディングプロジェクトの舞台となる地区の概要



【2】地域の課題

- 黒部市は豊富な水資源を有し、これを活用した大きなエネルギーポテンシャルが期待される
⇒現状では有効に活用されておらず市民に恩恵が十分にもたらされていない
- 黒部市では従来より「低炭素」と「まちづくり」を結び付けた取組が市域内の各所で多様な団体により打ち出されている
⇒各取組が個別的であり、一体的・効率的に進められていない
- 平成27年3月に開通した北陸新幹線を契機に、新しい「人の流れ」の活性化の期待が高まっている
⇒地域住民の生活と併せて新たな拠点と交通の再整備が求められる

地域の特性

黒部市の豊かな自然資源からもたらされるエネルギーポテンシャルを有する

- 市内広域に巡る中小河川や農業水路を活用した水力発電(参考Ⅱ)
- 地下水を活用した地中熱



市民に恩恵が十分にもたらされるような有効活用が図れていない

地域の取組

黒部市では既に「地域資源を活用した低炭素型まちづくり」に資する取組が幾つも立ち上げられている

- (一社)でんき宇奈月プロジェクト(参考Ⅲ)
- パッシブタウン(参考Ⅳ)
- 路線バス運行社会実験(参考Ⅴ) 等



各取組が個別的であり、一体的・効率的に進める体制が整えられていない

新たな動き

人の流入や回遊性の需要が今後一層高まる数々の取組・動きがある

- 北陸新幹線新駅の開通
- 「道の駅くろべ」建設計画(参考Ⅵ)
- YKK(株)の本社機能移転 等

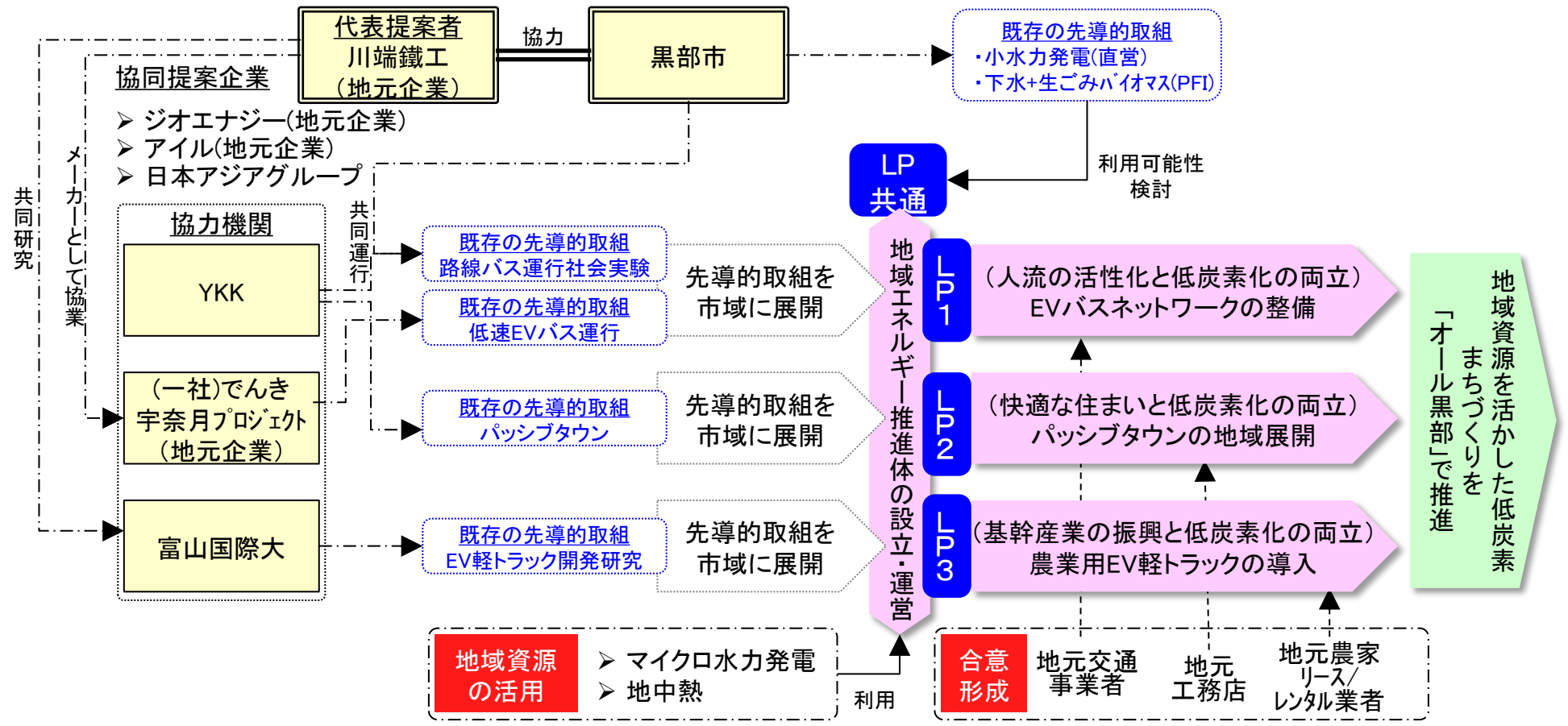


地域住民の生活と併せて新たな拠点と交通の再整備が必要

地域に備わる水資源のエネルギー活用により既存の動きを広域に展開し、黒部市が一体となって持続的な低炭素型のまちを形成していくことが求められる

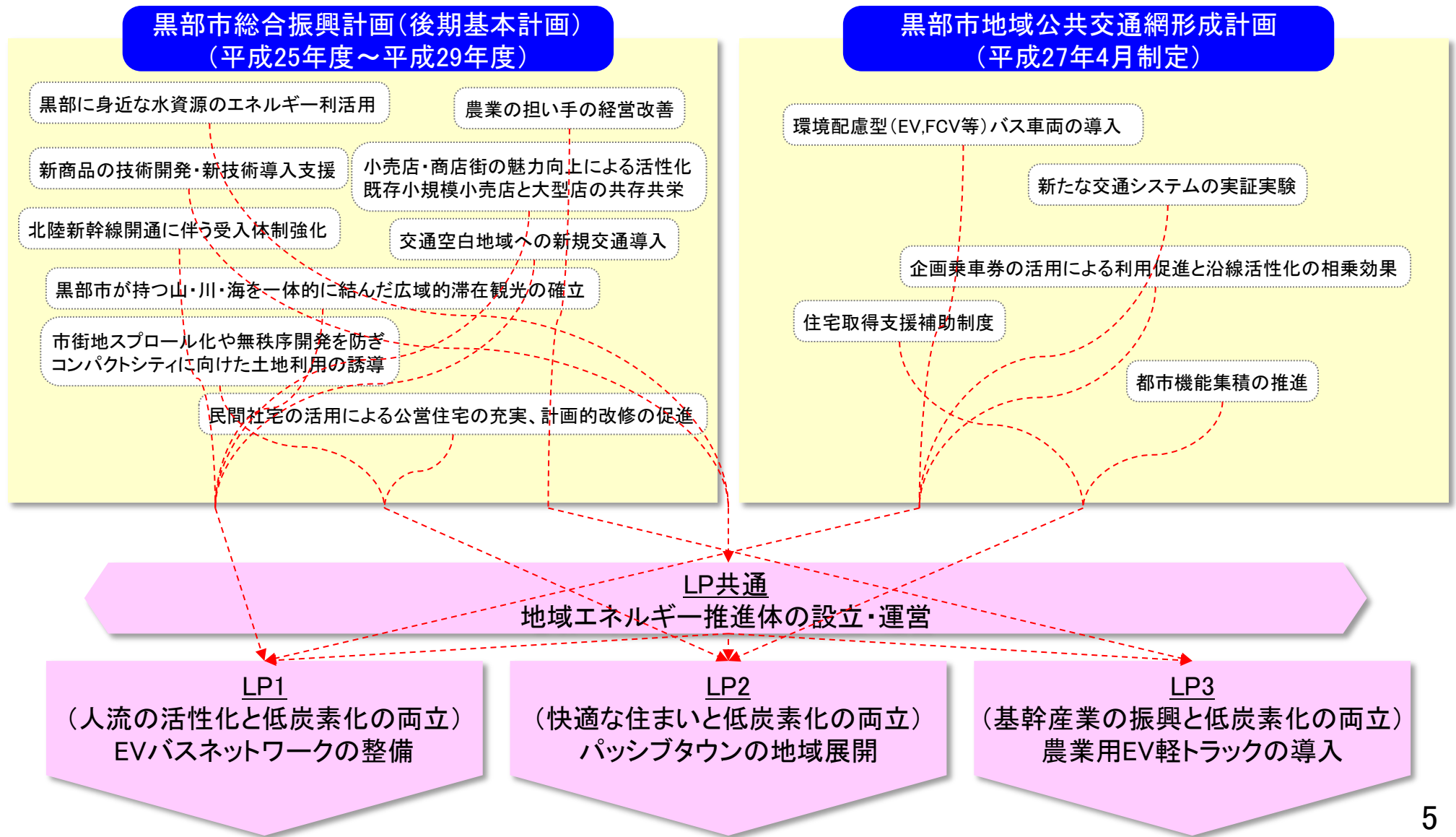
【3】 構想の全体像 (1) 構想概要

- ▶ 地域資源のエネルギー事業化とこれを足掛かりに様々なまちづくり事業をマネジメントする推進体を設置する
- ▶ 地域資源の恩恵を市民に還元する3本のリーディングプロジェクト(LP)を立ち上げる
- ▶ 各LPは、市内で既の実現されている先導的取組を市域に展開・普及させることを目指す
- ▶ こうして市内の取組やメンバーを一体化して産学官の「オール黒部」で推進していく体制を整える



【3】 構想の全体像 (2) 行政計画との整合性

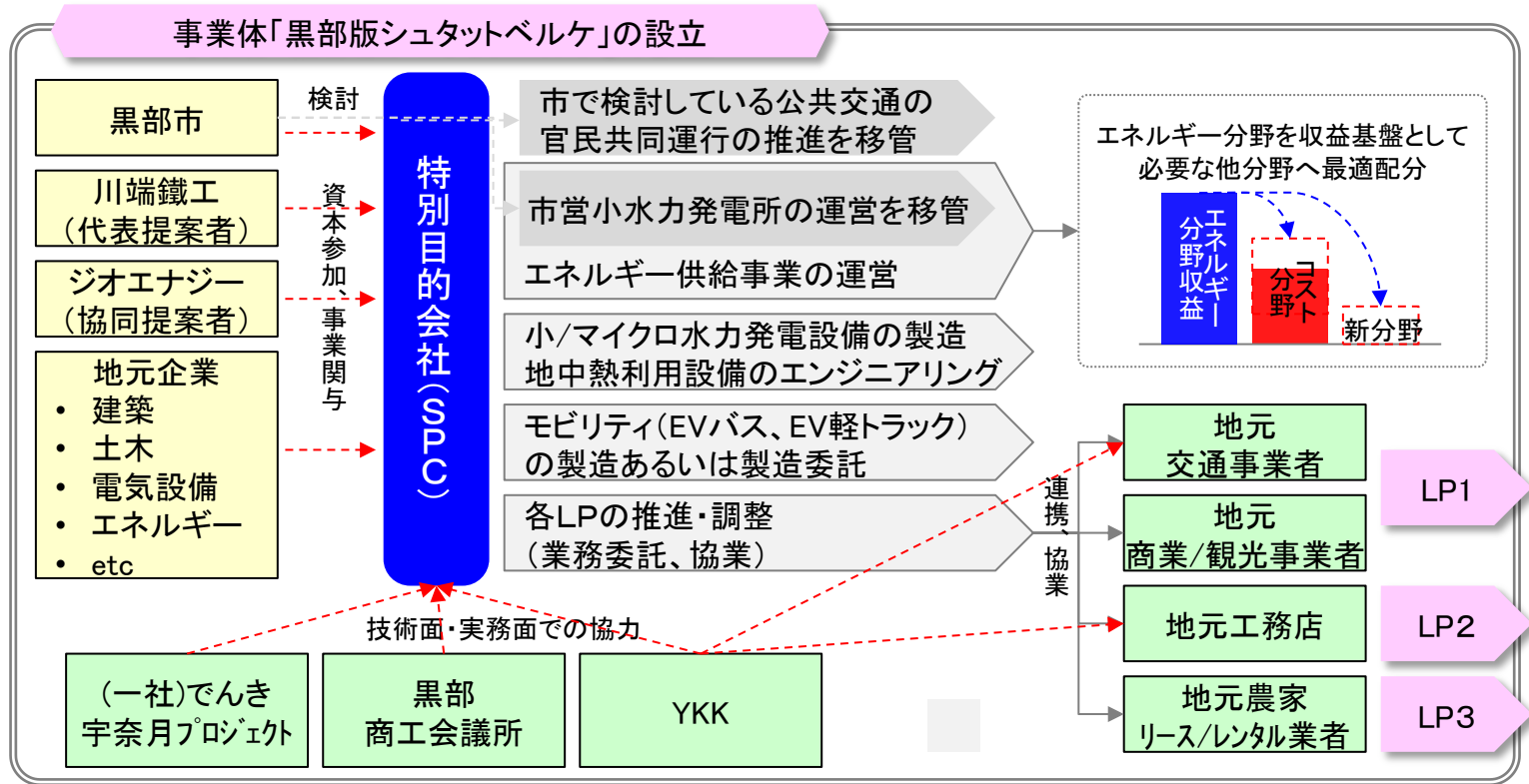
➤ 本構想は、市の行政計画とも整合を取りながら推進する



【4】 構想の実現に向けたリーディングプロジェクト

【LP共通】地域エネルギー推進体の設立・運営

- 地域資源のエネルギー事業化とこれを足掛かりに様々なまちづくり事業をマネジメントする推進体(SPC)を設立
- SPCは各LPの推進・調整管理と共に、以下の事業を実施
 - ✓ 地域資源のエネルギー化設備(小/マイクロ水力発電、地中熱利用)の製造・エンジニアリング ⇒地元企業の連携
 - ✓ モビリティ(EVバス、EV軽トラック)の製造あるいは製造委託(大型バス) ⇒市外事業者(自動車メーカー)との連携を検討
 - ✓ エネルギー供給事業の運営あるいは委託 ⇒市外事業者(エネルギー事業者)との連携を検討
- 市で既に実施/検討されている以下の事業・計画の移管も検討
 - ✓ 市営小水力発電所の運営 ⇒エネルギー分野をSPCの収益基盤(プロフィット分野)として強化
 - ✓ 市で検討している公共交通の官民共同運行の推進 ⇒実施主体を統合し、プロフィット分野ーコスト分野間で資金の全体最適化
- 欧州各地に定着している地域事業体「シュタットベルケ」(参考Ⅷ)を参考に、こうした複合的な事業間で収益を最適配分して持続的な地域サービスを提供する「黒部版シュタットベルケ」の設立を目指す

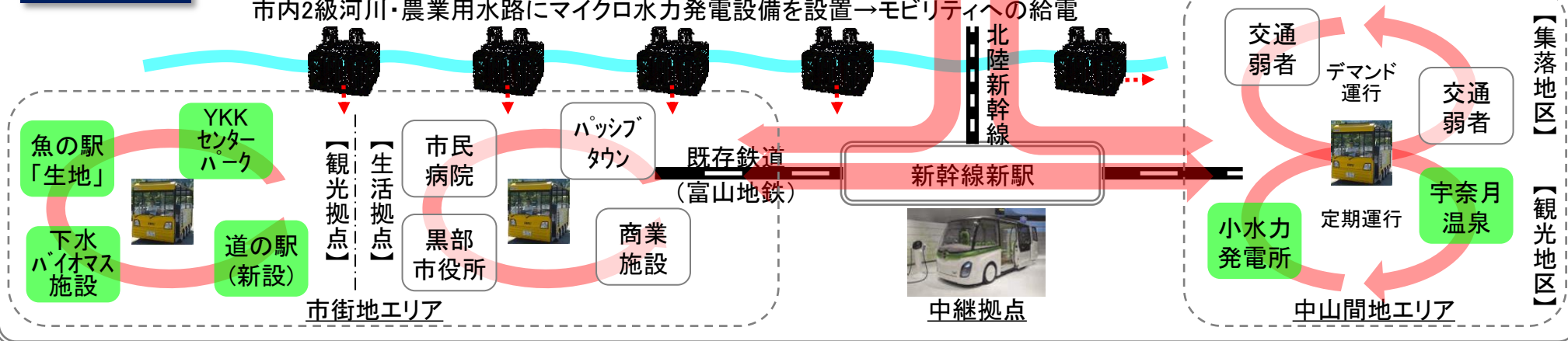


【4】構想の実現に向けたリーディングプロジェクト

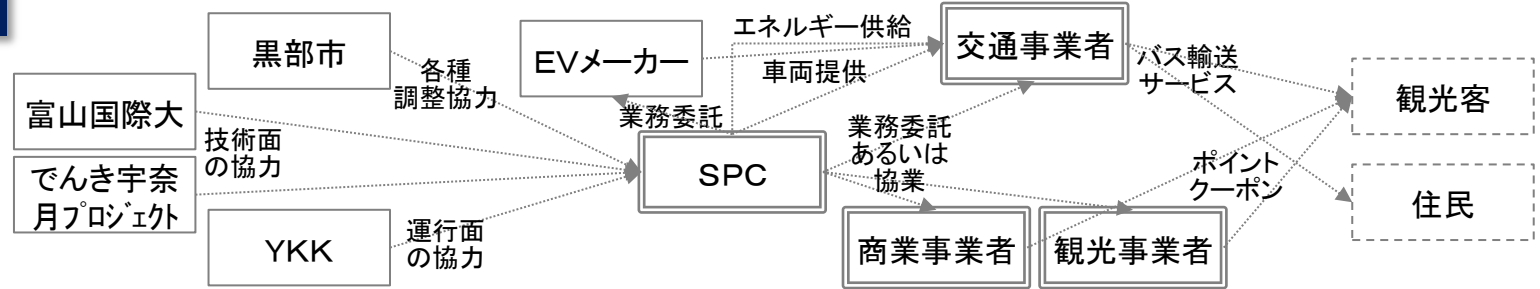
【LP1】(人流の活性化と低炭素化の両立) EVバスネットワークの拡充

- ▶ 地域資源を活用した小・マイクロ水力発電による地産地消エネルギー源とするEVバスを導入し、市内拠点をネットワーク化
- ▶ 新幹線新駅が外部からの引込み及び中継拠点となり、単線で本数の少ない既存鉄道を補完する形で基幹EVバスを導入
- ▶ 観光拠点として、既存の他に再エネや工場などの産業施設も観光資源・回遊拠点として整備し、環境教育的要素も付与
- ▶ 市街地エリアには、生活拠点の回遊(住民向け)と観光拠点の回遊(観光客向け)のネットワークを形成
- ▶ 住民・観光客の利用を促すインセンティブの導入を検討し、公共交通への転換を促進
 - ✓ 貨客混載サービス・・・観光客や買物客の荷物を預かって指定の地点まで配達し、人は軽装で行動
 - ✓ 商業施設と提携し、交通利用者に商品券やポイント等を付与
 - ✓ 温泉街と提携し、宿泊や温浴に使えるクーポン等を付与 等

事業イメージ



実施体制

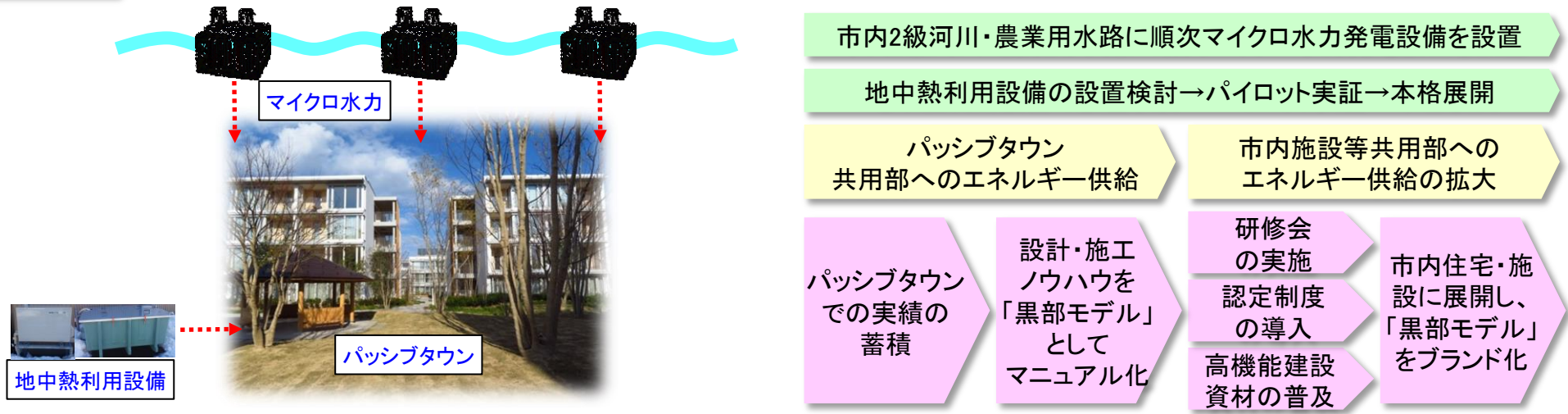


【4】 構想の実現に向けたリーディングプロジェクト

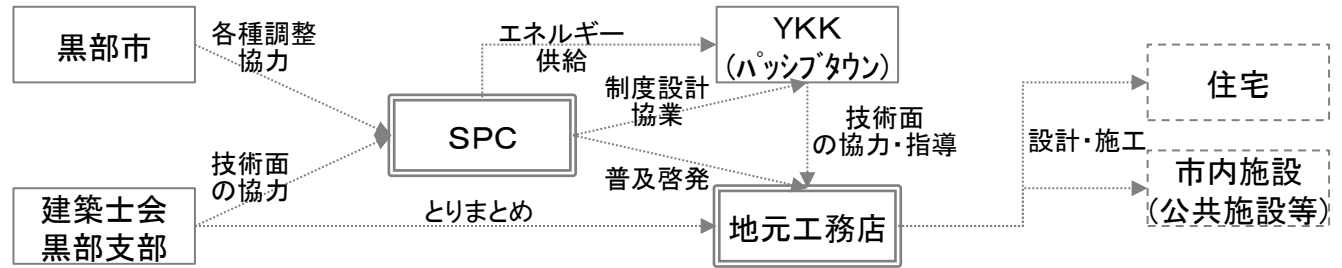
【LP2】 (快適な住まいと低炭素化の両立) パッシブタウンの地域展開

- YKKが計画・建設を進めるパッシブタウンをモデルに、その設計・施工ノウハウや高機能建材等の技術を市域に展開
- 施設の共用部等に地域資源を活用したマイクロ水力発電によるエネルギーを供給し、地産地消を実現
- 地中熱エネルギー供給・需要可能性について適地検討を行い、パイロット実証を踏まえ、市内展開に向けて推進
- パッシブタウンの実績を「黒部モデル」としてマニュアル化し、今後計画される住宅、商業施設、公共施設に反映
- 研修会を実施して地元工務店にマニュアルを公開し、市内住宅・施設のパッシブ建築の認定制度を立ち上げ、普及を促進

事業イメージ



実施体制

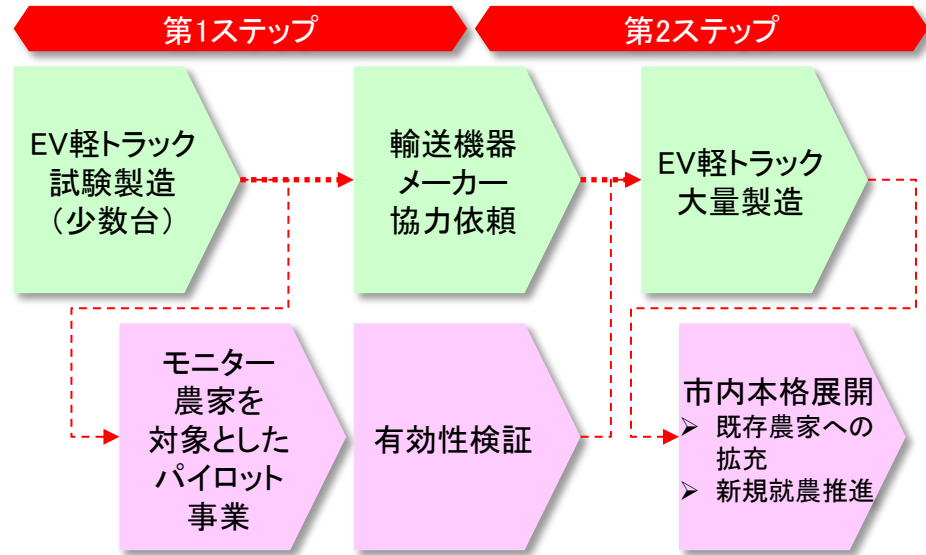
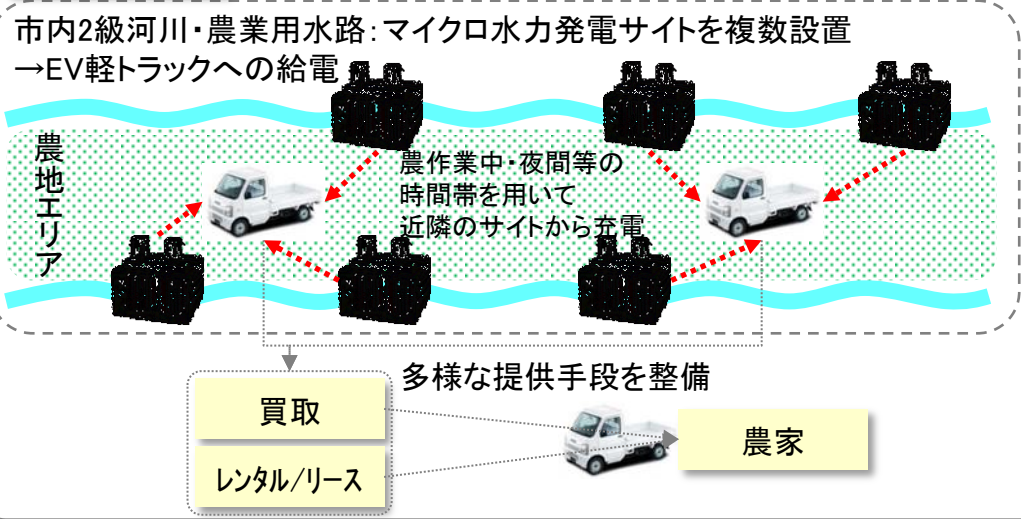


【4】 構想の実現に向けたリーディングプロジェクト

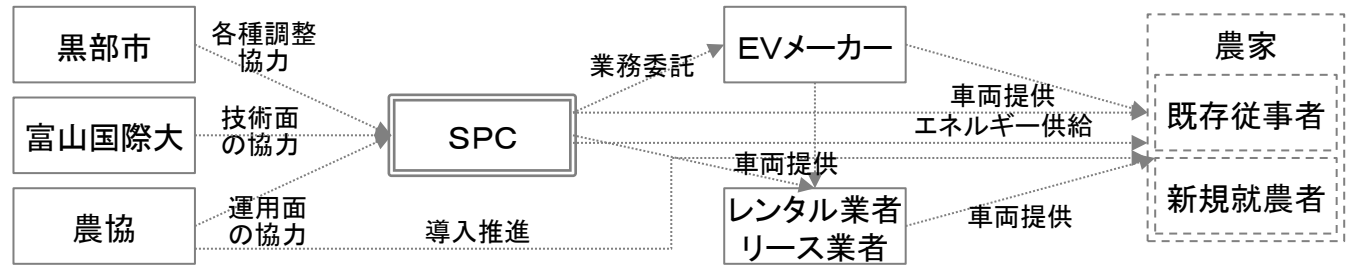
【LP3】（基幹産業の振興と低炭素化の両立） 農業用EV軽トラックの導入

- 黒部市の基幹産業の一つである農業で多く利用される軽トラックをEV化し、燃料コスト低減をインセンティブとして農家に普及
- 地域資源を活用したマイクロ水力発電設備を導入し、EV軽トラックのエネルギー源とすることにより地産地消を実現
- EV軽トラックはまずSPCメンバー企業で開発・製造し、買取/リース/レンタルの多様な手段で農家への提供を検討
- 第1ステップとして少数台のEV軽トラックを試験製造し、モニター農家を募ってパイロット実証を行い、有効性を検証
- 第2ステップでは輸送機器メーカーの協力を依頼し、大量製造の体制を整え、市内広域の農家に展開
- 新規就農者へのインセンティブとしても適用し、市内農業の維持と市内労働人口の増加の双方に寄与

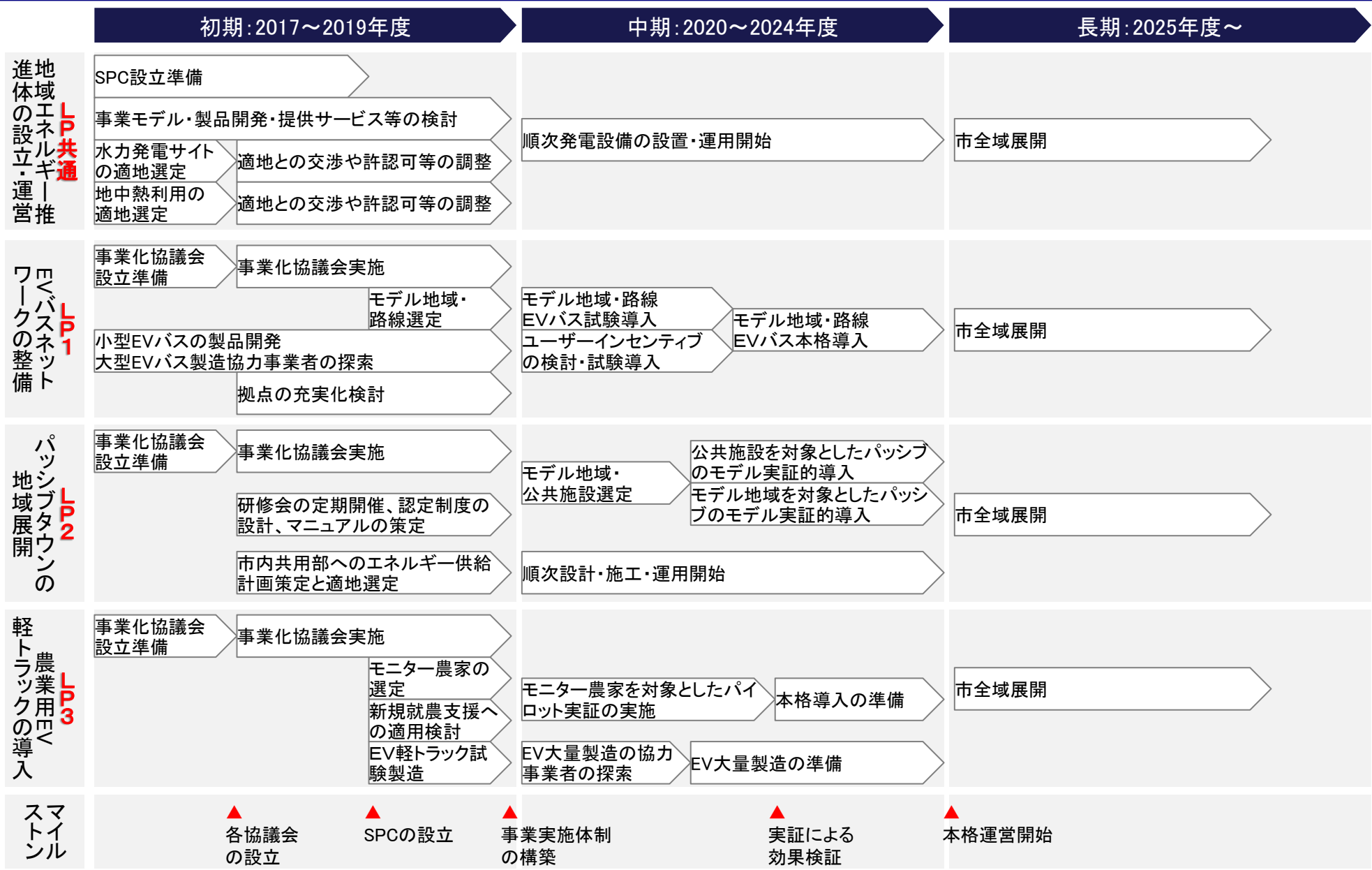
事業イメージ



実施体制



【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 LP共通	小/マイクロ水力設備の設置適地の確保(水利権も含めて)	農業用水路については市に協力を仰ぐと共に、二級河川を管轄する県への呼びかけも依頼
	SPCと公共交通官民共同運行体との融合方法	エネルギー事業を収益部門として確立し、交通事業の非採算時に補填して全体バランスを図れるような事業体のスキームを構築
	市役所との協力体制の確立	庁内に市長直轄のワーキンググループの立上げ、あるいはSPCが庁内関係部局の各々に直接連絡・協議を図れるホットラインの構築
LP1	地元事業者の協力の取り付け・事業参画への動機付け	各業態の事業者に対して事業採算性あるいは波及効果が確保される事業スキームの構築を目指すと共に、市や商工会議所の協力を受けて啓発活動を積極化
	市内住民や市外往訪客に対する公共交通への誘導	利用者向けサービスやインセンティブを開発し、PR活動を積極化して認知度を向上
	人流を呼び込む魅力的な拠点の整備・充実化	市の都市計画等と公共交通計画とを連携し、公共交通経路に沿うエリアにおける商業施設等の再興あるいは開発を検討課題に追加
LP2	“黒部ならではの”のパッシブモデルの定義方法	技術面はYKKの協力を仰ぐと共に、制度面で建築士会の知見を活用し、マニュアルのような形で文書化
	建設・導入コストの低減	YKKからの技術面・製品開発面での協力を仰ぐと共に、高効率住宅に係る国や県などの補助金を有効活用
	導入施設・街区等の選定方法	市の都市計画等に、新規街区開発にはパッシブモデル導入の推奨を盛り込むと共に、率先的な導入の容易な公共施設を実証として提供
LP3	協力依頼事業者との交渉方法	各業態の事業者に対して事業採算性あるいは波及効果が確保される事業スキームの構築を目指すと共に、市や商工会議所の協力を受けて啓発活動を積極化
	モニター農家の選定方法	市や農協に協力を仰ぎつつ、市内農家からモニターとしての実証参加を公募
	新規就農者の呼び込みにインセンティブとして適用する方法	市が実施している新規就農促進策の一部に組み込み、希望者へのPR・連絡窓口を一本化

「豊かな水」で「豊かなエネルギー」を生み「豊かな暮らし」につなげる
 オール黒部のまちづくり構想の実現へ

【参考 I - ①】

【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

【LP共通】 地域エネルギー推進体の設立・運営

項目	内容
プロジェクトの内容	地域資源のエネルギー事業化とこれを足掛かりに様々なまちづくり事業をマネジメントする推進体(SPC)を設立し、各LPの推進・調整管理と共に、以下の事業を実施 <ul style="list-style-type: none">➢ 地域資源のエネルギー化設備(小/マイクロ水力発電、地中熱利用)の製造・エンジニアリング ⇒地元企業の連携➢ モビリティ(EVバス、EV軽トラック)の製造あるいは製造委託(大型バス) ⇒市外事業者(自動車メーカー)との連携を検討➢ エネルギー供給事業の運営あるいは委託 ⇒市外事業者(エネルギー事業者)との連携を検討➢ 市で既に取組まれている事業・計画との連携(SPCへの運営移管など)を検討
実施予定時期	<ul style="list-style-type: none">➢ 初期3箇年(～2019年度)以内にSPC設立➢ 2020年より順次発電設備の設置・運用開始
想定実施箇所(場所)	市内2級河川及び農業用水路(小/マイクロ水力発電設備の設置を想定)
想定実施主体(実施体制)	地元企業の出資により法人化し、市役所をはじめとした市内関係団体からの協力を得て運営 エネルギー供給事業は、外部の先行事業者の協力を受けることも検討
実現に向けての手順	SPCを設立し、事業モデル・製品開発・提供サービス等の検討、ならびにエネルギー利用拠点の適地選定や事業許認可等の交渉を経て、事業体制やスキームを整備
想定事業規模	<ul style="list-style-type: none">➢ 実証フェーズ(2020～2024年度) : マイクロ水力発電設備3台、地中熱利用設備30台導入を目標➢ 本格運営フェーズ(2025年度～) : マイクロ水力発電設備30台、地中熱利用設備100台導入を目標
想定事業効果	<ul style="list-style-type: none">➢ エネルギーの地産地消による地域内経済循環の活性化➢ 化石燃料から再エネへの転換に伴う温室効果ガス排出量の削減
実施に向けての課題	<ul style="list-style-type: none">➢ 小/マイクロ水力設備の設置適地の確保(水利権も含めて)➢ SPCと公共交通官民共同運行体との融合方法➢ 市役所との協力体制の確立

【参考 I - ②】

【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

【LP1】（人流の活性化と低炭素化の両立）EVバスネットワークの整備

項目	内容
プロジェクトの内容	<ul style="list-style-type: none">➢ 地域資源を活用した小・マイクロ水力発電による地産地消エネルギー源とするEVバスを導入し、市内拠点をネットワーク化➢ 新幹線新駅が外部からの引込み及び中継拠点となり、単線で本数の少ない既存鉄道を補完する形で基幹EVバスを導入➢ 観光拠点として、既存の他に再エネや工場などの産業施設も観光資源・回遊拠点として整備し、環境教育的要素も付与➢ 市街地エリアには、生活拠点の回遊（住民向け）と観光拠点の回遊（観光客向け）のネットワークを形成➢ 住民・観光客の利用を促すインセンティブの導入を検討し、公共交通への転換を促進
実施予定時期	<ul style="list-style-type: none">➢ 初期3箇年（～2019年度）で事業化協議会の設立・運営➢ 2020年度までに事業実施体制の構築、その後の5箇年（～2024年度）でモデル実証及びその効果検証➢ 2025年度から市全域展開を目指した本格運営の開始
想定実施箇所（場所）	<ul style="list-style-type: none">➢ 市内観光エリア：宇奈月温泉➢ 市街地エリア：生活拠点（市役所、病院など）、観光拠点（道の駅や産業観光など）➢ 両エリアを結ぶ新幹線新駅を含むルート
想定実施主体（実施体制）	SPCを中心に、市内交通・商業・観光事業者との連携、ならびに黒部市やYKKのバックアップを備え、外部事業者（EVメーカー）との連携も構築
実現に向けての手順	事業化協議会を設立し、事業モデル構築や製品開発等を検討すると共に、事業実施体制を固め、モデル地域を選定したパイロット実証とその効果検証を経て、本格運営のフェーズに入り市全域に展開
想定事業規模	<ul style="list-style-type: none">➢ 実証フェーズ（2020～2024年度）：EVバス導入2台、商業/観光施設との連携50店を目標➢ 本格運営フェーズ（2025年度～）：実証フェーズの進展状況や効果検証を踏まえて検討
想定事業効果	<ul style="list-style-type: none">➢ 市内交通による環境負荷の低減➢ 公共交通による人流の回遊性向上に伴う交通分野・商業分野の振興
実施に向けての課題	<ul style="list-style-type: none">➢ 地元事業者の協力の取り付け・事業参画への動機付け➢ 市内住民や市外往訪客に対する公共交通への誘導➢ 人流を呼び込む魅力的な拠点の整備・充実化

【参考 I - ③】

【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

【LP2】（快適な住まいと低炭素化の両立）パッシブタウンの地域展開

項目	内容
プロジェクトの内容	<ul style="list-style-type: none">➢ YKKが計画・建設を進めるパッシブタウンをモデルに、その設計・施工ノウハウや高機能建材等の技術を市域に展開➢ 施設の共用部等に地域資源を活用したマイクロ水力発電によるエネルギーを供給し、地産地消を実現➢ 地中熱エネルギー供給・需要可能性について適地検討を行い、パイロット実証を踏まえ、市内展開に向けて推進➢ パッシブタウンの実績を「黒部モデル」としてマニュアル化し、今後計画される住宅、商業施設、公共施設に反映➢ 研修会を実施して地元工務店にマニュアルを公開し、市内住宅・施設のパッシブ建築の認定制度を立ち上げ、普及を促進
実施予定時期	<ul style="list-style-type: none">➢ 初期3箇年（～2019年度）で事業化協議会の設立・運営➢ 2020年度までに事業実施体制の構築、その後の5箇年（～2024年度）でモデル実証及びその効果検証➢ 2025年度から市全域展開を目指した本格運営の開始
想定実施箇所（場所）	<ul style="list-style-type: none">➢ 市内公共施設（先導的に実証フィールドとしての提供を想定）➢ 市内住宅・街区
想定実施主体（実施体制）	SPCを中心に、市のバックアップやYKKから技術面・建築士会から制度面における支援のもと、地元工務店の連合体を組成
実現に向けての手順	事業化協議会を設立し、事業モデル構築や製品開発等を検討すると共に、事業実施体制を固め、モデル地域を選定したパイロット実証とその効果検証を経て、本格運営のフェーズに入り市全域に展開
想定事業規模	<ul style="list-style-type: none">➢ 実証フェーズ（2020～2024年度） : 公共施設3施設、一般住宅10施設の導入を目標➢ 本格運営フェーズ（2025年度～） : 市内の新築建造物には全て提案していく
想定事業効果	<ul style="list-style-type: none">➢ 市域における民生（家庭・業務）部門の低炭素化の向上➢ 民生部門に予想される施設等の高効率化需要に伴う建設関連業の振興
実施に向けての課題	<ul style="list-style-type: none">➢ “黒部ならではの”パッシブモデルの定義方法➢ 建設・導入コストの低減➢ 導入施設・街区等の選定方法

【参考 I - 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④

【LP3】（基幹産業の振興と低炭素化の両立）農業用EV軽トラックの導入

項目	内容
プロジェクトの内容	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 黒部市の基幹産業の1つである農業で多く利用される軽トラックをEV化し、燃料コスト低減をインセンティブとして農家に普及 ➢ EV軽トラックはまずSPCメンバー企業で開発・製造し、買取/リース/レンタルの多様な形式で農家への提供を検討 ➢ 第1ステップとして少数台のEV軽トラックを試験製造し、モニター農家を募ってパイロット実証を行い、有効性を検証 ➢ 第2ステップでは輸送機器メーカーの協力を依頼し、大量製造の体制を整え、市内広域の農家に展開 ➢ 新規就農者へのインセンティブとしても適用し、市内農業の維持と市内労働人口の増加の双方に寄与
実施予定時期	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 初期3箇年（～2019年度）で事業化協議会の設立・運営 ➢ 2020年度までに事業実施体制の構築、その後の5箇年（～2024年度）でモデル実証及びその効果検証 ➢ 2025年度から市全域展開を目指した本格運営の開始
想定実施箇所（場所）	市内農業地域
想定実施主体（実施体制）	SPCを中心に、市のバックアップや農協からの支援のもと、外部事業者（EVメーカー、レンタル/リース業者）との連携も構築
実現に向けての手順	事業化協議会を設立し、事業モデル構築や製品開発等を検討すると共に、事業実施体制を固め、モデル地域を選定したパイロット実証とその効果検証を経て、本格運営のフェーズに入り市全域に展開
想定事業規模	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 実証フェーズ（2020～2024年度） : EV軽トラック導入2台を目標 ➢ 本格運営フェーズ（2025年度～） : 実証フェーズの進展状況や効果検証を踏まえて検討
想定事業効果	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 農業の移動・運搬活動における環境負荷の低減 ➢ 燃料コスト低減のメリットによる農業安定化・新規就農者の呼び込み
実施に向けての課題	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 協力依頼事業者との交渉方法 ➢ モニター農家の選定方法 ➢ 新規就農者の呼び込みにインセンティブとして適用する方法

- ◆ 黒部川左岸における、二級河川、準用河川、用水路における発電の潜在的なポテンシャル
 総賦存量:358万kWh/年(775世帯分の年間電力消費量に相当)



【調査対象水路 ※黒部川左岸のみ】
 三ヶ用水、左岸連絡水路、舟子川用水、山田新用水、若栗上流用水、高橋川、黒瀬川、沓掛用水、吉田川、中の川、金屋用水、三日市用水、尾山大谷川、出戸川



上記3点の写真はいずれも高橋川の落差であり、いずれも、6万kWh/年の発電が可能



一般社団法人でんき宇奈月プロジェクト

宇奈月温泉において、自然エネルギーとEVバスによる公共交通事業を導入し、先進的なエコ温泉リゾートとして観光客を誘致するとともに、エネルギーの地産地消による自立した地域づくりを推進するプロジェクト

EVバスの走る街

- 公共の交通機関としてEVバスが温泉街を周回し観光客を運びます。
- 騒音、排気ガスがなくエコ温泉地としての魅力を高めます。

目標イメージマップ



**地熱資源で
温泉発電や温水供給**

- 豊かな地熱資源を利用した温泉発電を推進します。
- 温泉の熱利用による融雪や暖房により低コストで快適な住宅空間を実践します。



低速電気バス



温泉熱無散水融雪

スローモビリティ&EV推進

- 温泉街への電気自動車の導入を進めます。
- 街路全体を20Km未満のスローモビリティとし、歩行者優先のクリーンで安全な温泉街を形成します。



小水力発電

**小水力発電で
エネルギー自給**

- 温泉街を流れる小さな流れを利用して、小水力発電を行います。
- 発電した電気エネルギーは電気自動車の充電に利用したり、街中の街灯に供給するなど地元で活用されます。

【参考Ⅳ】 パッシブタウン

◆ YKK不動産(株)が旧社宅エリアを順次、再開発して建設・賃貸を開始した「パッシブタウン」



「パッシブタウン」は、建物の躯体性能(断熱・気密性、開口部性能など)を大幅に向上させ、この地域に存在する自然エネルギー活用の可能性を追及し、そこから得られる恵みを楽しむ「パッシブデザイン」を採用しております。それにより黒部におけるモデル事例としてローエネルギーの持続可能な「まち」と「住まい」づくりに取り組んでおります。また同様のローエネルギーの考え方が黒部発で広く普及していくことを願うものです。

◆ 黒部市 × YKK × 交通事業者 × 東京大学などで構成する「市公共交通戦略推進協議会」

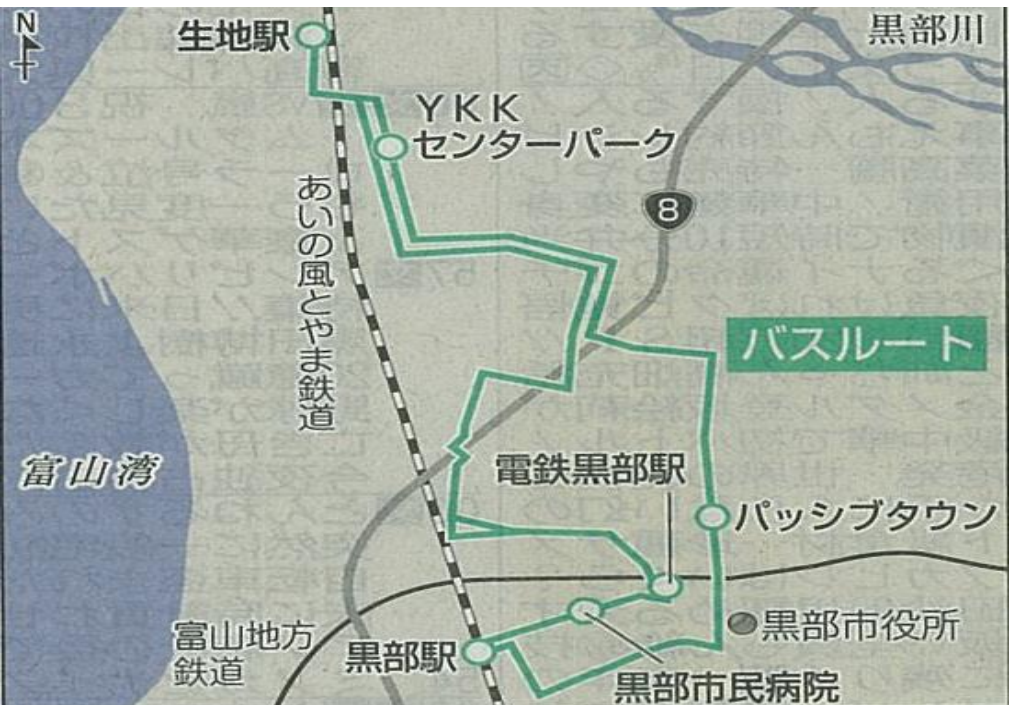
黒部

YKK工場

市民病院

商業施設

産官学協働で路線バス



【社会実験の骨子】

- ①市内の南北を循環する新たな路線バス運行
- ②YKKグループ社員のほか、多くの市民が利用する場所(計22ヶ所)に停車する
- ③平成29年9月末まで実験を継続し、利用状況から望ましいダイヤや便数などを把握する

【参考VI】 道の駅くろべ(仮称)

◆ 国土交通省 北陸地方整備局管内 平成27年度“重点「道の駅」”に選定



駅名	都道府県	設置者	路線	新設/既設	設置年度	種別
(仮称)くろべ	富山県	黒部市	国道8号	新設	平成33年(予定)	一体型(予定)

- 地域の課題**
- ① 埋もれた地域資源
 - ・特産品、観光資源などの魅力度・知名度が低い
 - 地域資源を結び付けるきっかけと仕組みが必要
 - ② 農山漁村の過疎・高齢化
 - ・農山漁村の人口流出。市街地部への人口流入
 - 地域の回遊性向上がカギ
 - ③ 点在する市街地の一体化
 - ・3地区(三日市、生地、石田地区)に分散する市街地
 - 市民の都市サービス・コミュニティスペースの創造
コミュニティバスの交通拠点
 - ④ 防災に対する市民意識の高揚
 - ・大規模災害の発生時に対する防災基盤の拡充
 - 地域防災力の向上が必要



地域資源を活かす
黒部川扇状地の名水や富山湾が育んだ地域独自の農林水産物を活かして、6次産業化を図り、農林水産業の再生と雇用創出を図る。



伝統文化の継承
古くから継承されてきた特産品を後世に継承するため、特産品生産・加工を体験。世代間交流・異業種交流による新たな特産品を生み出す。



【参考VI】

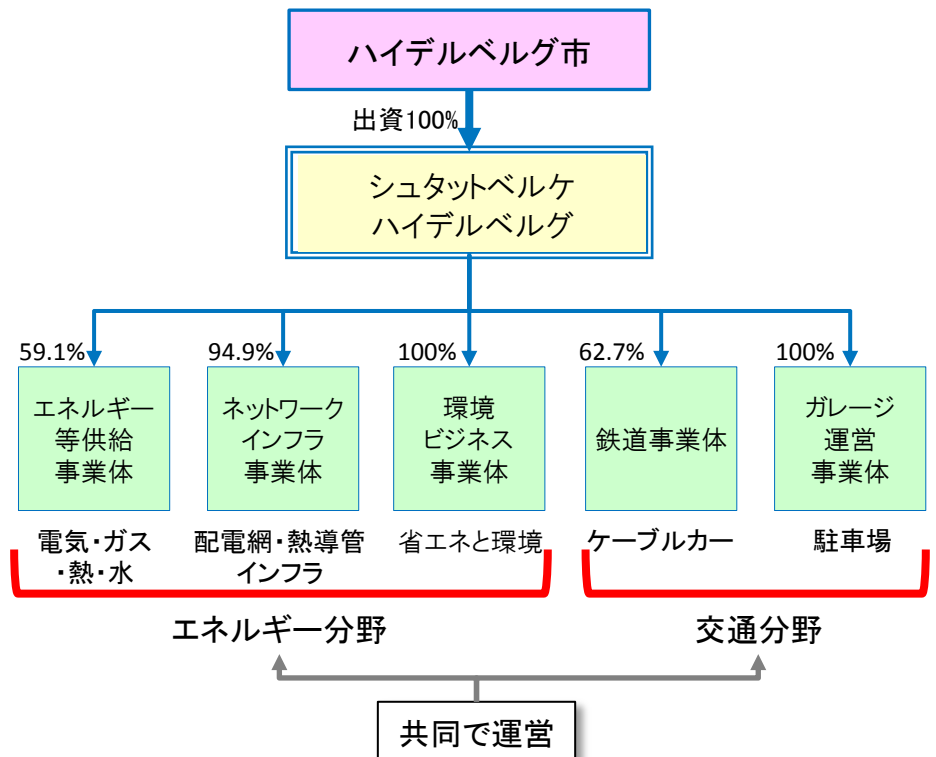
シュタットベルケ(“Stadtwerke”)

欧州(主にドイツ)に定着している、地域に拠点を構え地域住民・企業に生活インフラサービスを提供する事業体であり、

- 電力、ガス、熱供給、水道、公共交通、通信などのサービスを提供
- 自治体が出資しながらも市からは独立した経営体制
- 地域資源を活用し、地域雇用を創出
- 収益事業(例えばエネルギー)の資金を非収益事業(例えば公共交通)の基盤整備にも活用

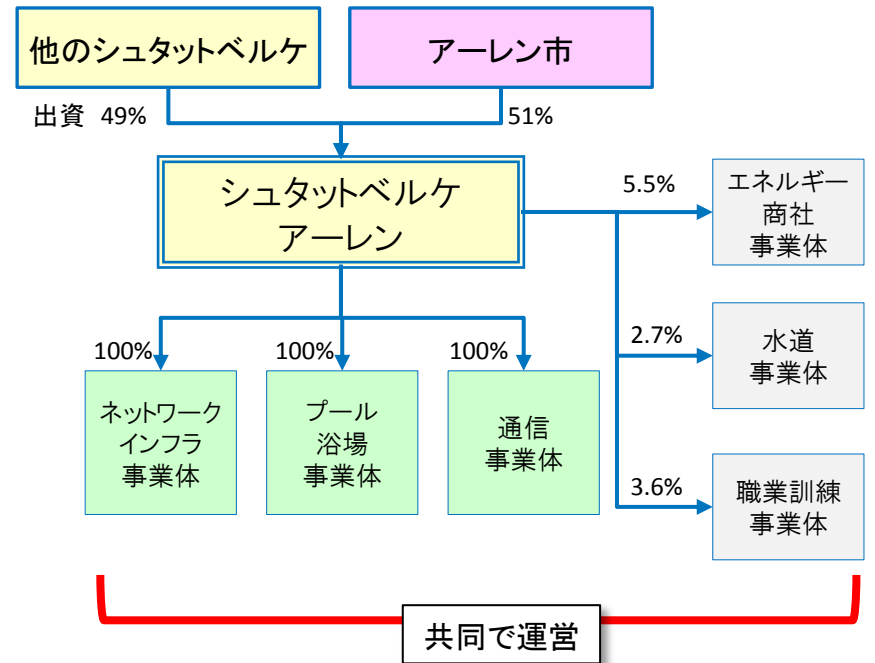
という特徴を持ち、地域の自律的な運営を推進している。

【例①】ハイデルベルグ市のシュタットベルケの事業体構成



(出典)シュタットベルケ・ハイデルベルグ資料をもとに提案者作成

【例②】アーレン市のシュタットベルケの事業体構成



(出典)シュタットベルケ・アーレン資料をもとに提案者作成 21