

「環境未来都市」構想推進国際フォーラム
地方創生に向けた「まちづくり」
2015年 10月27日

分科会1の主旨説明
地方創生に向けた
都市間連携と国際協力

名古屋大学連携大学院教授
(独)国立環境研究所
社会環境システム研究センター長
藤田 壮 (FUJITA, Tsuyoshi)
(fujita77@nies.go.jp)

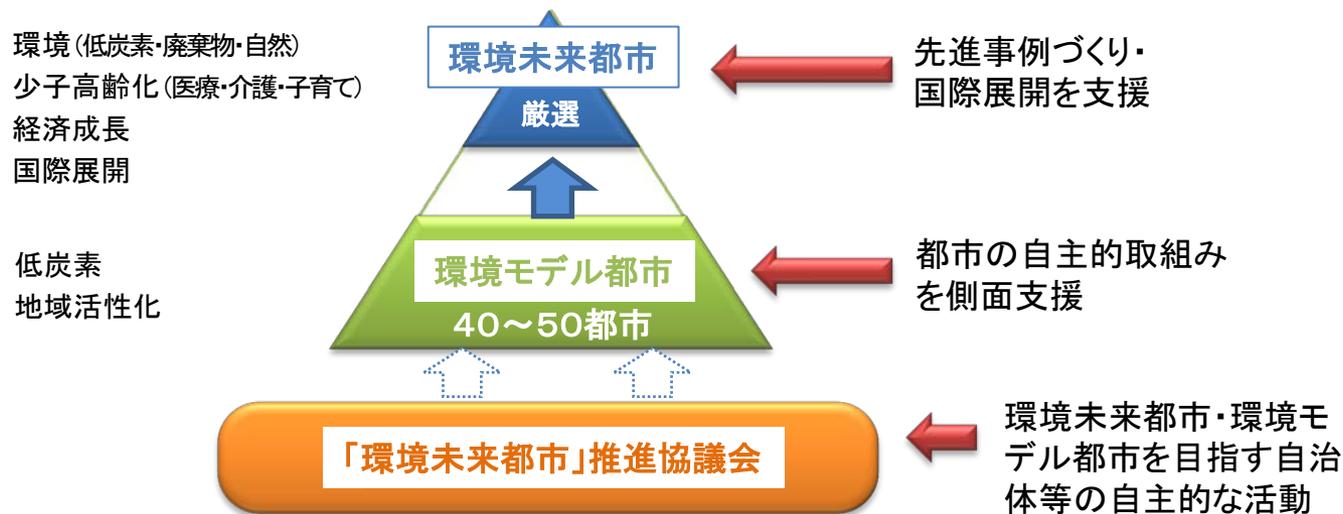
環境未来都市と環境モデル都市

環境未来都市

- 環境、社会、経済の三側面に優れた、より高いレベルの持続可能な都市
- 「環境・超高齢化対応等に向けた、人間中心の新たな価値を創造する都市」を基本コンセプトに、平成23年度に11都市・地域を選定

環境モデル都市

- 「環境未来都市」構想の基盤を支える低炭素都市
- 温室効果ガス排出の大幅な削減など低炭素社会の実現に向け、高い目標を掲げて先駆的な取組にチャレンジする都市・地域として、平成20年度に13都市、平成24年度に7都市、平成25年度に3都市の合計23都市を選定



※協議会構成員でなくても、環境モデル都市への応募は可能

環境都市からの地方創生 —社会イノベーションを実現するカギ—

- F.W.ギール(2005)「システム・イノベーション」

交通, 通信, 住宅, エネルギーや食糧の分野では個別の技術革新だけではなく社会技術システム(socio-technical systems)イノベーションが必要

- OECD(2011)「グリーン成長(Green Growth)戦略」

環境効率の高い生産と消費システムの構築には市場メカニズムだけでは不十分。

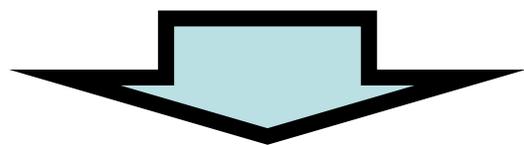
価格シグナルに加えて適正な規制とともに, 消費者生産者の意識を高める施策が必要

環境都市を実現する意義

○地域の成長のメカニズム

高度成長期；産業コンビナート、人口増加

安定成長期；機械加工産業、サービス産業



○21世紀の地域の成長

エネルギー、資源、情報、高齢化

環境都市からの地方創生の鍵を得ることの期待

社会技術
ランドスケープ

既成の
圧力

あらたな社会の圧力 東日本大震災

社会システムの転換

レジリアントな国土・分散型エネルギー

新たなレジームの変化への接続

社会技術
レジーム

動的な安定

電力事業法
農地法
都市計画法
地域産業
地縁の消失

不安定化に対する
特例レジーム

FIT制度
総合特区制度

電力事業法の変更
農地法の変更
都市計画法の変更
低炭素まちづくり事業
地域の絆の再生

ニッチ
イノベーション

機会の窓
としての
環境都市の
先導事業

環境都市の
システム定着

過去

2011.3.11

現在 既成レジーム
への回帰

目指す将来

【技術レジーム】

再生可能エネルギーの
技術開発、スマートグ
リッド、新交通システム：
日本型イノベーションの
推進力

【機会の窓】

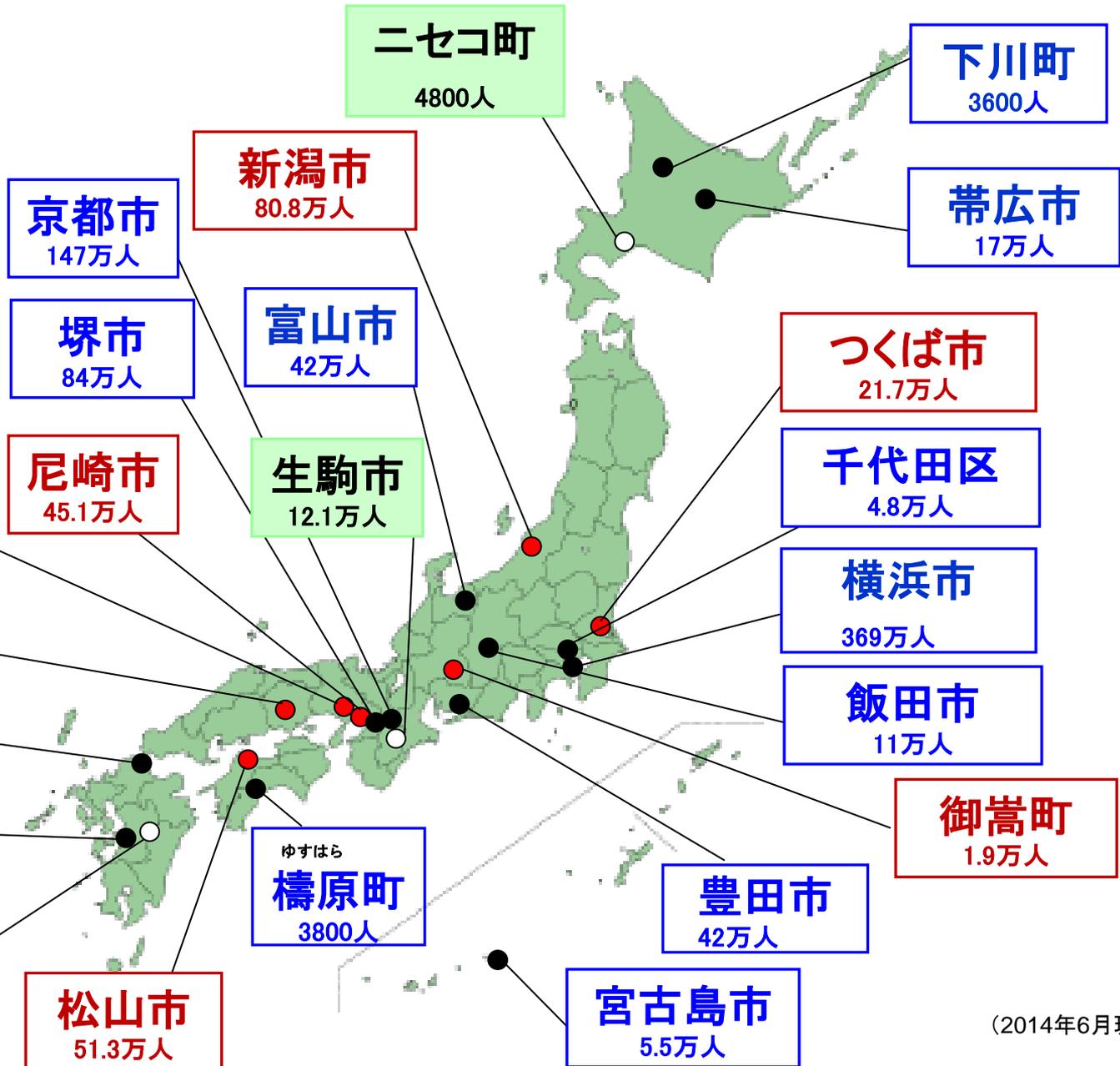
低炭素まちづくり
の先導的取り組み
が契機となるニッ
チイノベーション

【新たなニッチ】

地区街区エネルギー事業、
産業都市連携事業、
地域エネルギーマネジメ
ント地区・ネットワーク

日本の環境モデル都市

- 2008年指定
 - 13都市
- 2012年指定
 - 7都市
- 2013年指定
 - 3都市



(2014年6月現在)

福島県新地町での復興支援データベース構築事業

双方向情報システムとして内閣府平成25年度環境未来都市先導モデル事業

①復興地域の自立型地域エネルギー効率化支援情報

- ・エネルギー消費モニタリングシステム
- ・双方向通信タブレット
- ・50～100住宅へ設置

あなたの節電ランキングは地区内〇〇位です
CO2◎分の節電ができました

今日はたくさん節電できたね

コツを友達に教えてあげよう

図書館に囲碁クラブの仲間が5人いるから、いってみるか。

②復興高齢化・健康コミュニティ支援情報

③地域環境情報・交通情報

GPSシステム

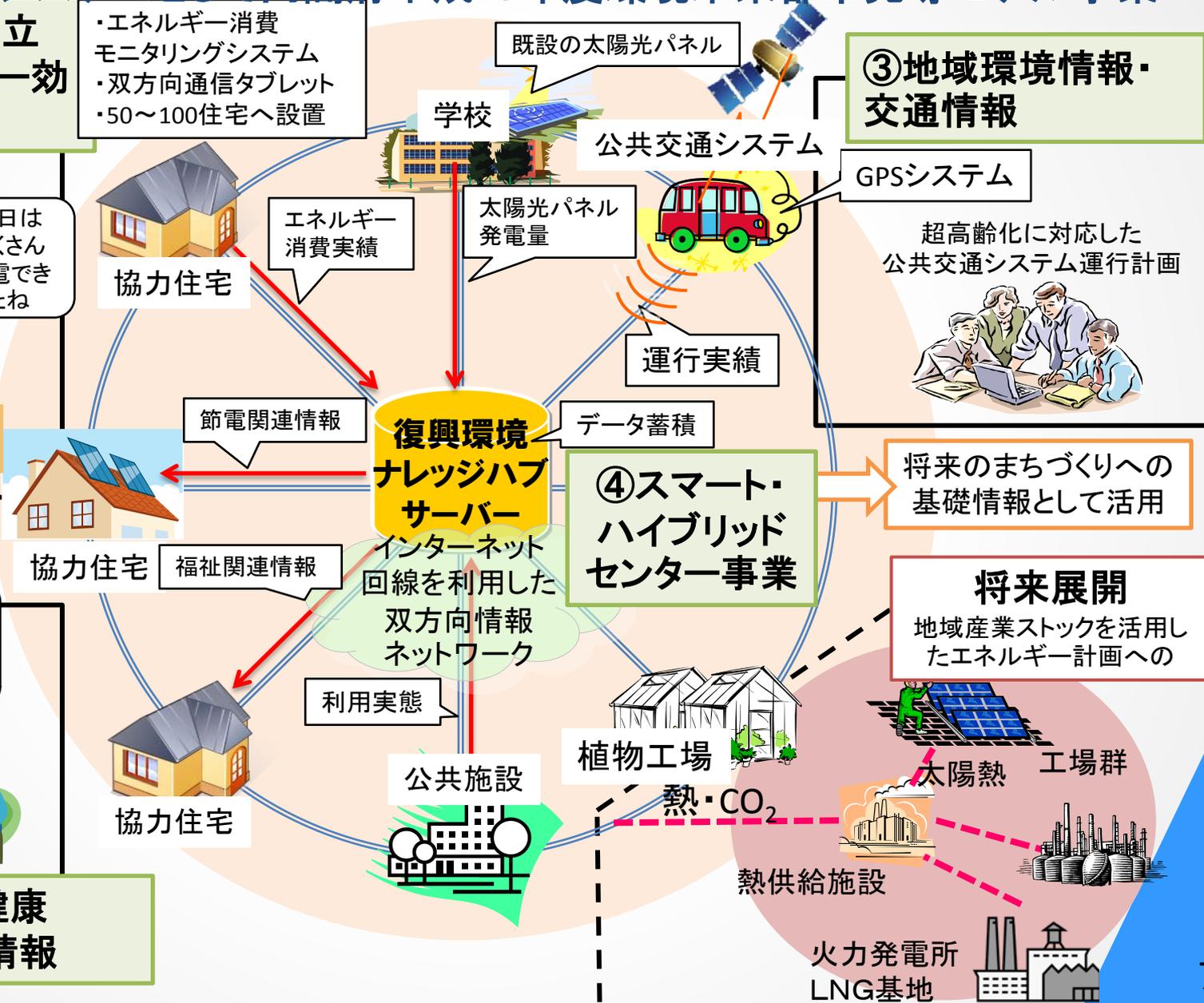
超高齢化に対応した公共交通システム運行計画

④スマート・ハイブリッドセンター事業

将来のまちづくりへの基礎情報として活用

将来展開

地域産業ストックを活用したエネルギー計画への



新地町復興中心事業の地域エネルギー事業の計画

まちづくりと一体的に進めることで低炭素効果、事業性を高める
「自律分散型・地域エネルギーシステム」を実現

施設農業



住・都・農の複合的な需要マネジメント

エネルギーセンター

- コジェネによる電熱併給
- 地域周辺の施設の運営

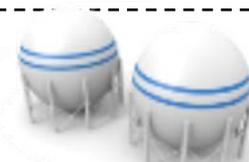
計画的な周辺
開発の誘導

都市

小規模でも採算効率
の高いエネルギー需
要供給制御システム

→ 熱
→ 電気

ガス



LNG基地

■ わいた温泉郷の人々の暮らし

電気・ガス代0円
の給湯設備



給湯(天然のポット)

お風呂



給湯・蒸し器・暖房として活用

光熱費0円の地熱料理



蒸し野菜



蒸し鳥



蒸し場(天然の蒸し器)

電気代0円の暖房施設



暖房用配管

カメコタツ

電気代0円のコタツ



■ わいた温泉郷の人々のくらし



■ 地熱木材乾燥施設

■ 蒸気で木材を乾燥させる

地熱木材乾燥施設を建設

■ 現在14棟建設し、ほぼ毎日稼働

■ 役場・森林組合・製材所が一体となつて取組んでいる

■ 材質を認められ、九州国立博物館の収蔵庫に使用されている



地熱木材乾燥施設

乾燥施設に材を入れる作業



九州国立博物館



収蔵庫(小国杉使用)



乾燥施設内部の木材

◆ 環境に優しい

化石燃料(重油・灯油)を使わないエコな乾燥施設。

燃料代0円、CO2=0t-co2

◆ 木に優しい

他の乾燥方法に比べ急激ではなく、木への負担が少ないため木本来の色・艶を保つ。

■ 地熱発電の現状



住民出資による地熱発電所

小国町では、豊富な地熱資源を活用し地域振興を目的とし、地域住民が出資した会社を設立。小規模発電の計画が2地域で進んでいる。

- ・合同会社わいた会（岳の湯地区）
- ・ローカル・パワー株式会社（杖立地区）

■ 合同会社わいた会

わいた会は、中央電力株式会社（東京都千代田区：電力をマンション向けに販売するサービスの最大手）に受託し、平成26年4月を目途に1,000kWを超える発電所の建設に着工。発電した電気は、九州電力に売電し、この収入の一部を地域振興に活用する計画。

■ ローカル・パワー株式会社

自然・人的資源を活用し活気ある地域を創ることを理念とし、中小水力、地熱をはじめとするあらゆる発電事業に取り組み、最終的には農林産物の生産・加工・販売を行う。

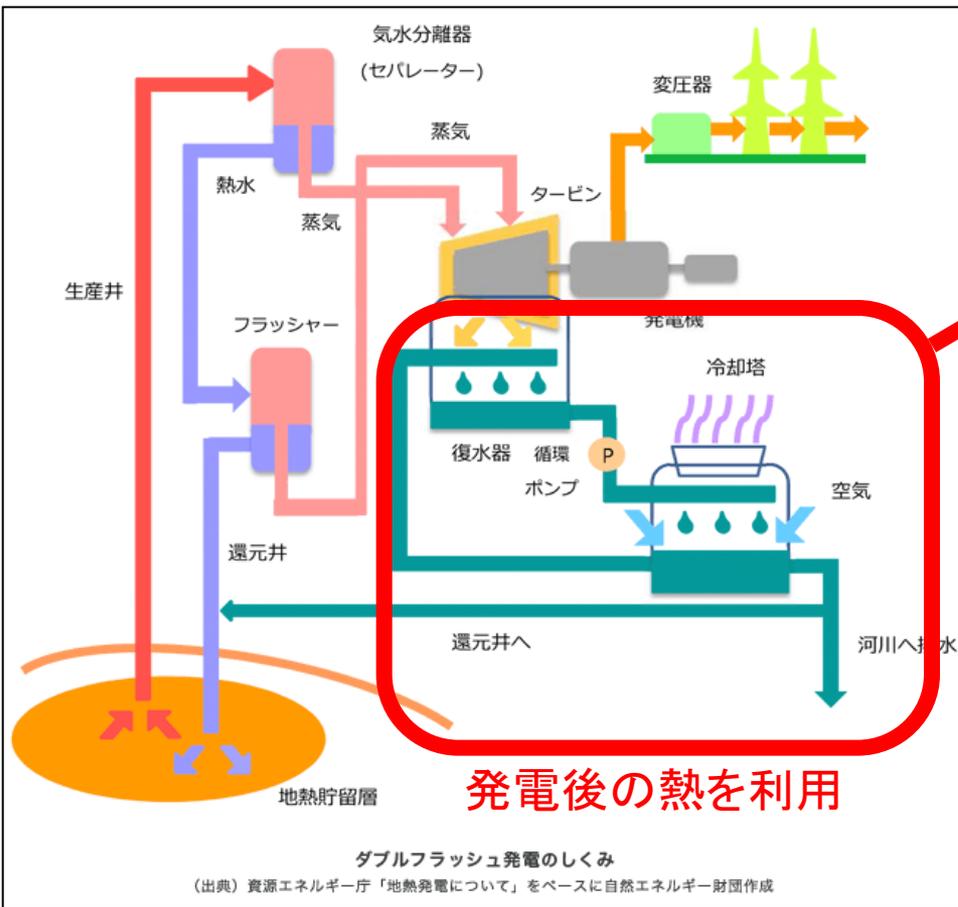
現在は、熊本県地熱・温泉熱研究会と連携し、小水力発電の可能性と杖立バイナリー発電の可能性を調査している。



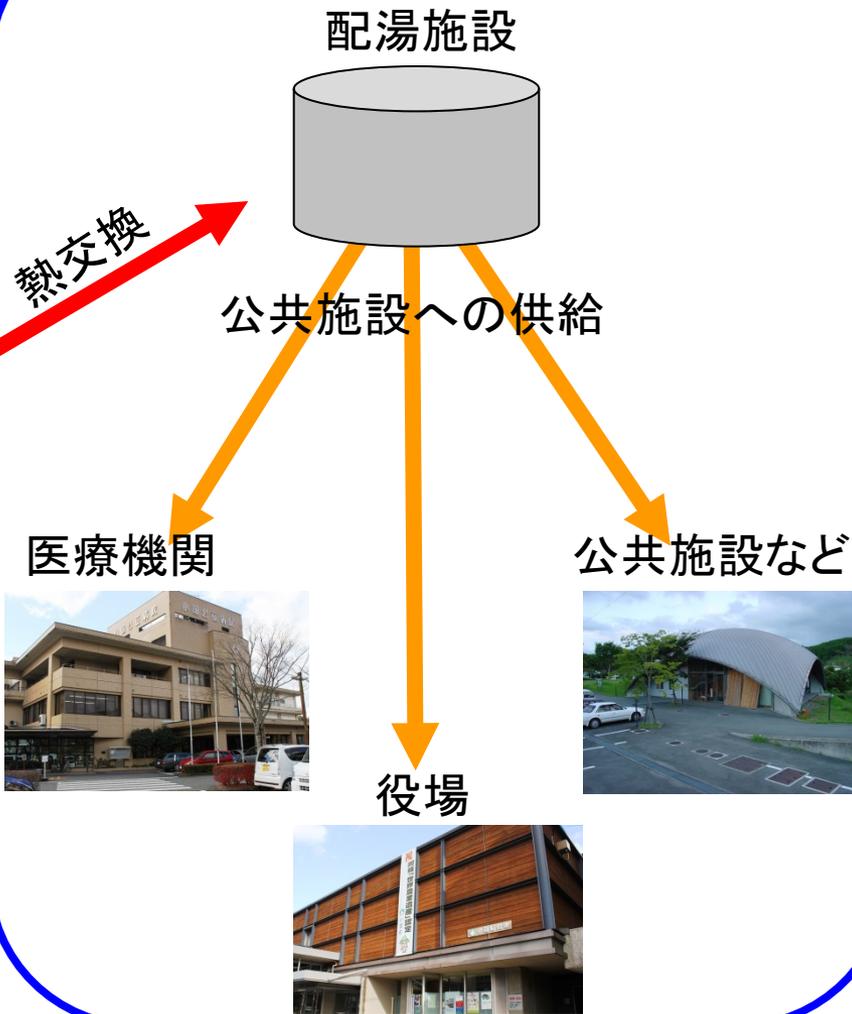
■ 熱供給システムの構築

地熱発電等の廃熱を利用し、熱供給システムを開発し、公共施設等へ供給する。

地熱発電



熱供給システム



■ 地熱エネルギーの面的利用



環境都市から発信する地方創生の先例

環境と高齢化に対応する社会イノベーションがもたらす価値

1. 低炭素基盤や高齢社会基盤を先行的に整備することの活性化効果(地方将来適応価値)

将来健康リスク低減、サービスの地域自立性の向上による外生的な変動・災害に対する対応効果

2. 環境・高齢化対応によるそのほかの地域活力の改善効果(地方コベネフィット価値)

環境エネルギー基盤、生活基盤整備による経済、防災などの相乗効果

3. 多様な主体が連携する行動を通じての地域の自立ガバナンスの向上(地方自立マネジメント効果)

・地域の市民・企業間の信頼醸成と協働による新たな地縁力の形成による新たな官民連携事業効果

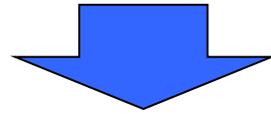
環境都市の連携による地方創生の論点

論点1: 地方創生に向けた環境未来都市、海外都市の国際連携と効果

- 国と自治体、民間団体の国際的な連携の実践
- 国際連携の地方創生への効果、今後の展開
 - ・横浜市Y-PORT事業; 公民連携の国際技術協力
 - ・富山市; タバナン県との富山市の展開支援
 - ・イスカンダール; 日本都市との連携の意義と効果
- 国連機関が構築する環境都市連携のメカニズム
- 個別都市ごとに行う双方向の都市連携の意義

地方創生への先導都市のアプローチ

- ・低炭素社会のフロンティア
- ・高齢化社会への課題解決型取り組み



相互補完

地方創生のアプローチ

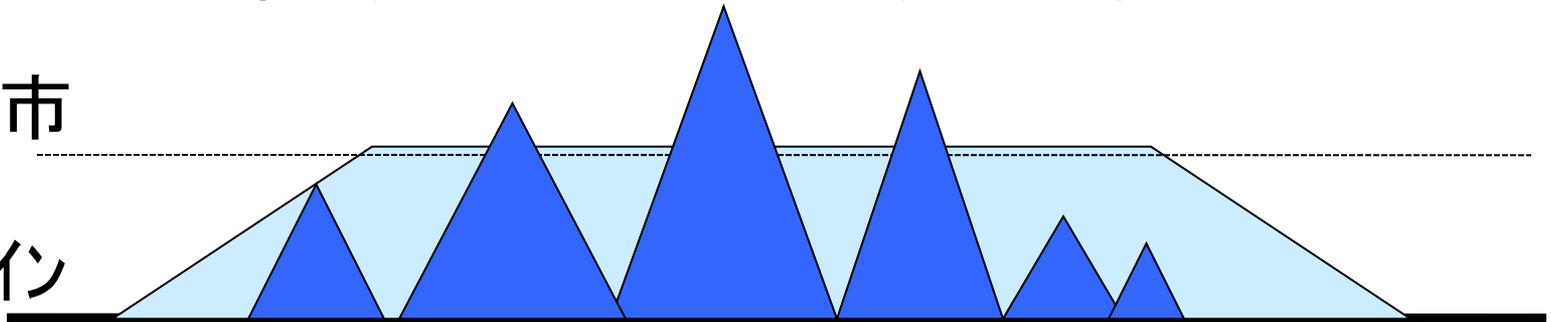
社会資源の活用 ← 資源・基盤立地

エネルギー高効率化 ← 賦存熱・熱需要分布活用

環境資源の活用 ← 水、生態系

先導都市

ベースライン



環境都市

環境都市の連携による地方創生の論点

論点1: 地方創生に向けた環境未来都市、海外都市の国際連携と効果②

○ひと(人材)、まち(ソフト、ハードのインフラ)、しごと(産業資本、金融資本)の観点

○国際連携の取り組みにおける地方創生の効果

→環境都市連携の短期的、直接的な地方創生効果
長期的、間接的な地方創生効果

環境都市の連携による地方創生の論点

論点2: 環境未来都市の国際連携を自律的に発展するための鍵

○国際連携による環境、経済、社会の複合成長を可能にする鍵

→たとえば、アジア都市にとって環境価値、日本都市にとっての経済価値、相互にとっての社会価値

→それらを相互に関連付ける政府間連携、国際機関の先導の鍵

→技術、人材、金融連携の国際的な知識基盤への展開の可能性

→環境都市事業の果たしうる役割と期待

国際社会での日本の低炭素都市

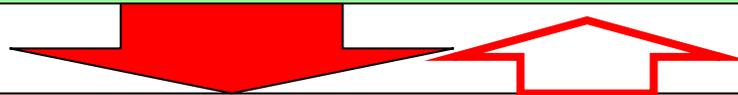
ヨーロッパにおける環境都市の知識と知恵；欧州スタイル

- ・脱産業化・脱物質化が進行する中での低炭素化
- ・市民・企業の高い環境配慮と多主体の連携力・都市マネジメント力



日本発信の環境都市の知識と知恵；**環境未来都市**

- ・目標達成型の技術開発力・製品開発力を生かす低炭素パッケージ（装置技術・ネットワーク技術・社会技術の組み合わせ）
- ・市民・企業の環境意識の醸成を含む社会ガバナンスシステム
- ・公害体験をベースにする環境行動力をもつ地域社会



アジアにおける環境都市の取り組み；アジアスタイル

- ・産業化と経済成長と連動する低炭素化の推進
- ・トップダウンの事業推進と政策実行力

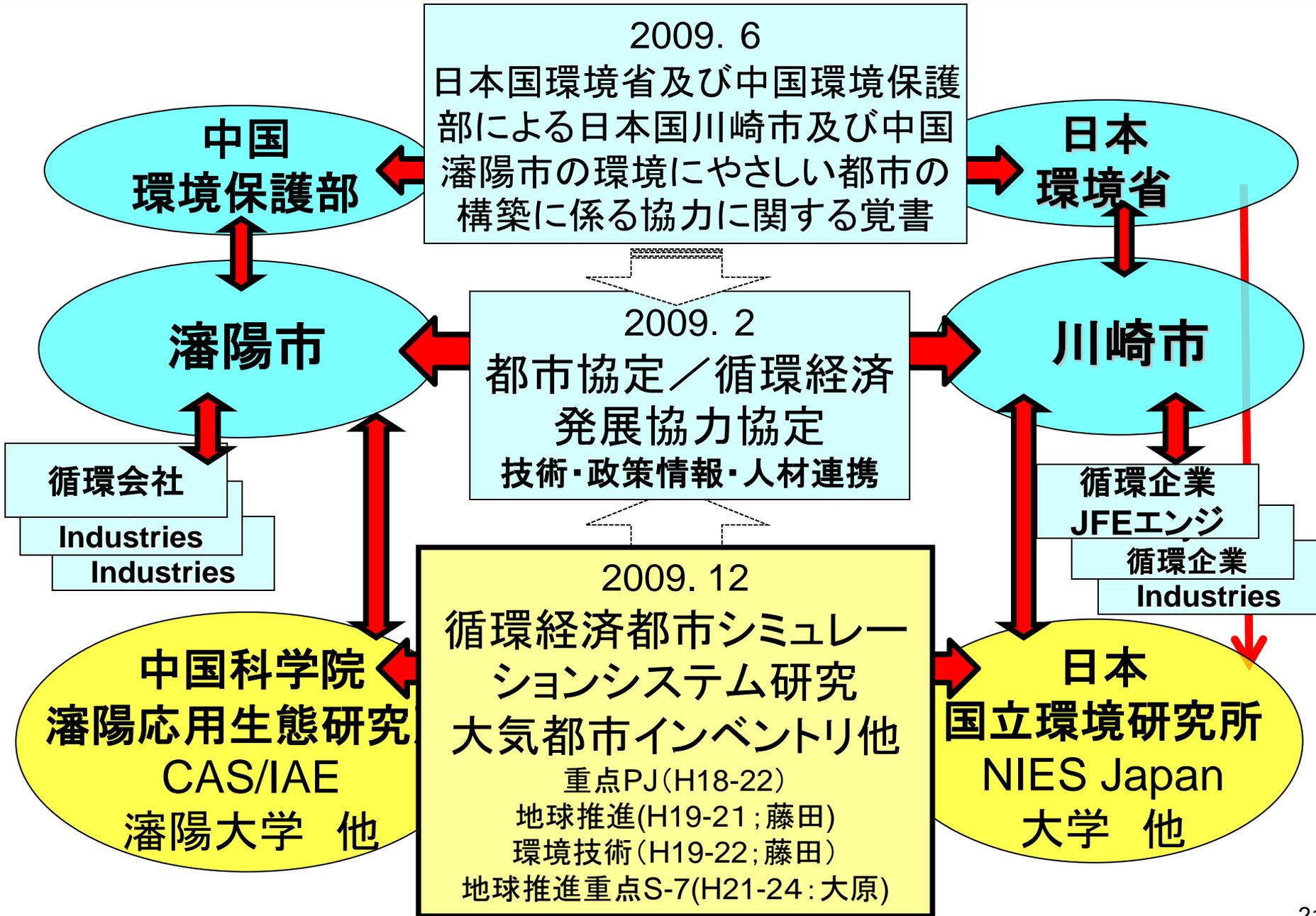
環境都市の連携による地方創生の論点

論点2: 環境未来都市の国際連携を自律的に発展するための鍵ー②

○国際連携を国内、海外都市相互の地方創生につなげる鍵

- たとえば一律ではなく段階的な展開を一般化
(第一段階) 知識共有の機会による国際連携の効果
- (第二段階) 自ら考える自発的な環境未来成長への刺激による国際連携
- (第三段階) ひと、もの、かねの具体的な交流による国際連携の効果

「環境にやさしい都市」の国際連携の推進体制例



環境都市の連携による地方創生の論点

論点2: 環境未来都市の国際連携を自律的に発展するための鍵ー③

- 国際連携を地方創生につなげる体制づくりの鍵
 - 国際機関ー国ー自治体の役割分担と相乗効果
 - 行政ー市民ー企業ー大学等の主体間連携
 - これからの日本の環境都市事業への国際連携先導への期待

ご清聴ありがとうございました