

環境未来都市国際フォーラム(分科会)
自立的発展に向けた参加型ガバナンスの評価システム
2013年 10月19日

分科会の主旨説明
社会システムイノベーションを実現する
参加型のガバナンスと評価システム

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)

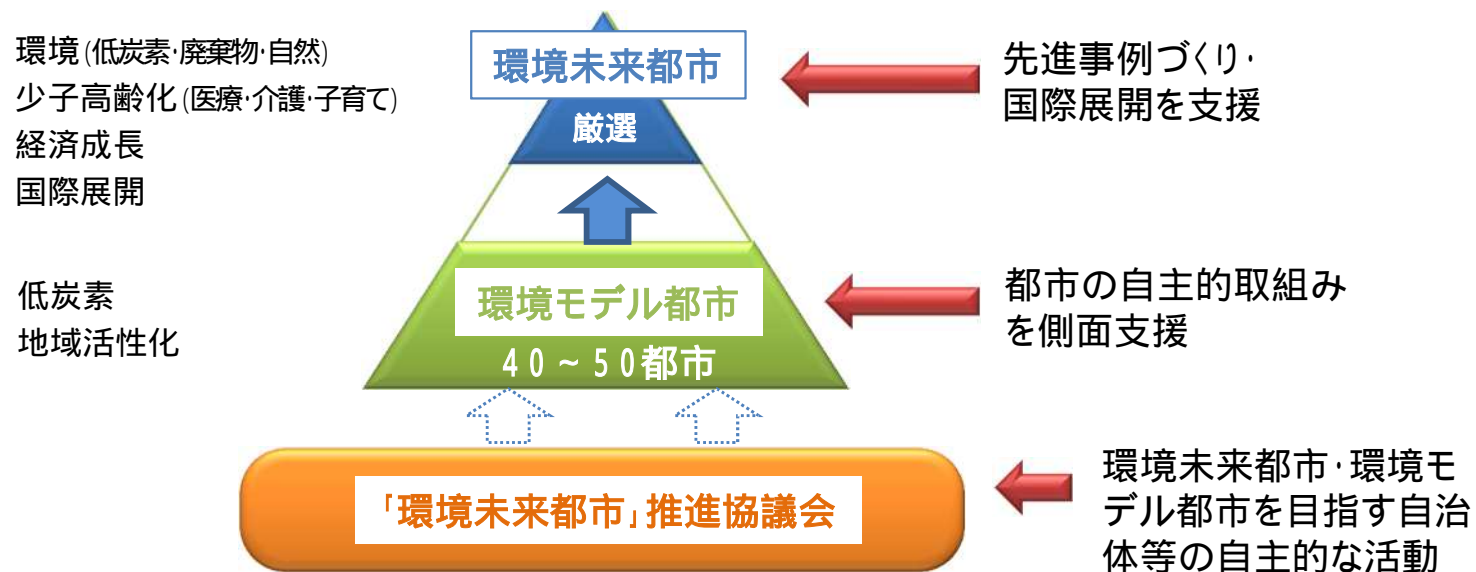
環境未来都市と環境モデル都市

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都市の合計20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

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」

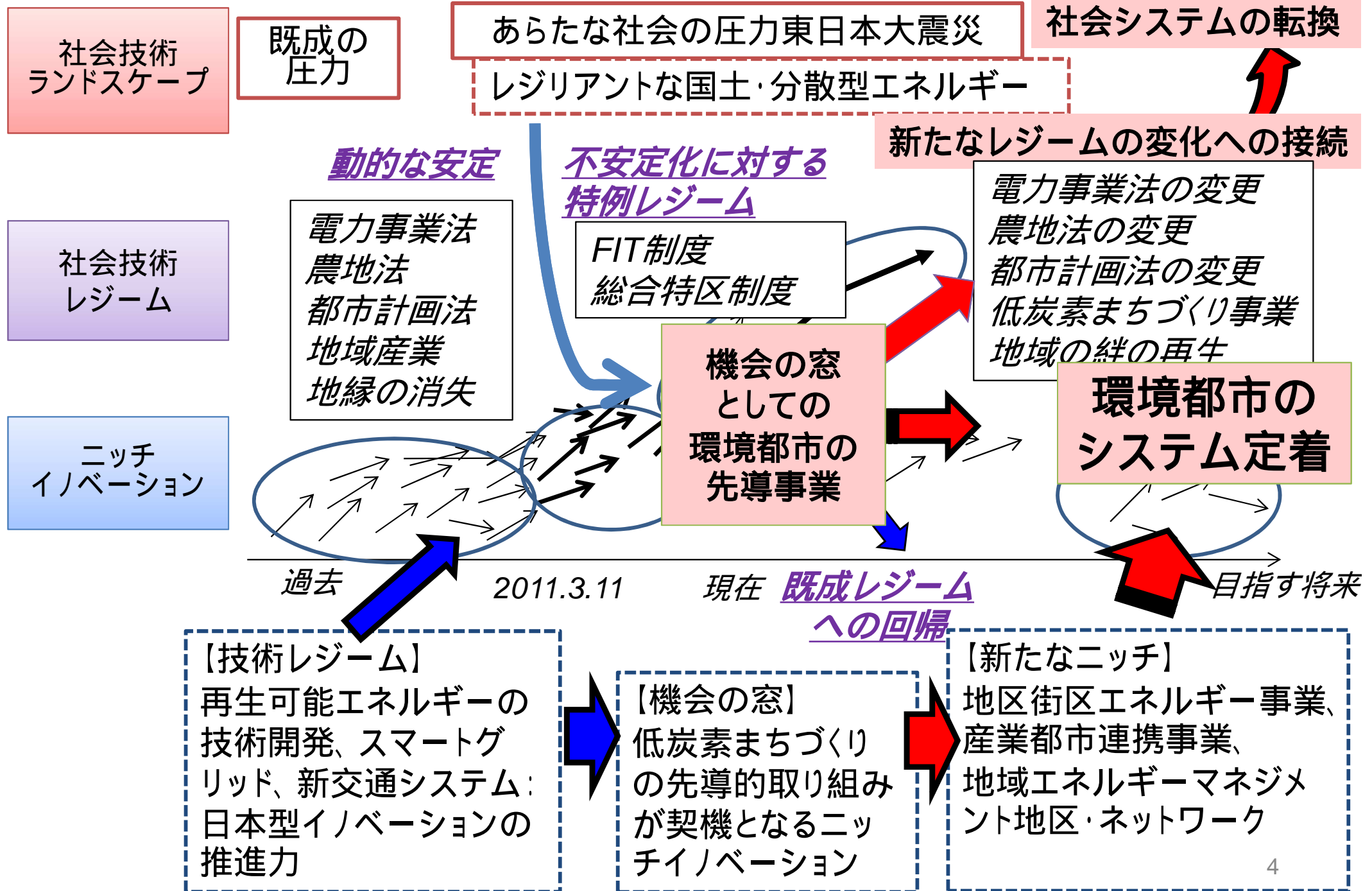
交通, 通信, 住宅, エネルギーや食糧の分野では個別の技術革新だけではなく社会技術システム(socio-technical systems)イノベーションが必要

- 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

社会イノベーション理論の環境都市の意義



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

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

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



あなたの節電ランキングは地区内何位です
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



エネルギー消費実績

学校

既設の太陽光パネル

公共交通システム



太陽光パネル発電量

運行実績

復興環境ナレッジハブ
サーバー
インターネット回線を利用した双方向情報ネットワーク

データ蓄積

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



節電関連情報

福祉関連情報

協力住宅

利用実態

公共施設

植物工場

熱・CO₂

熱供給施設

火力発電所
LNG基地

工場群

太陽熱

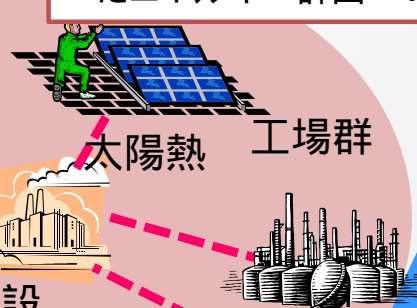
図書館に囲碁クラブの仲間が5人いるから、いってみるか。



復興高齢化・健康コミュニティ支援情報

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



「省エネルギー支援」システムイメージ イメージ案

1.1. 住戸の電力の見える化

1.3. 省エネ促進

「消費電力量の表示」の例



用途ごとの表示が可能



電力使用量をグラフ表示する(本実証では6系統まで)

事前
アンケート

支援情報の評価



事後
アンケート

「省エネランキング表示」の例



次年度以降
地域単位の分析

事業期間

環境行動支援情報発信



省エネルギーシステムの効果検証

- ✓ 節電効果検証
- ✓ 節電インセンティブ効果検証
- ✓ 環境意識変化要因分析



「生活環境改善」関連システムのイメージ案

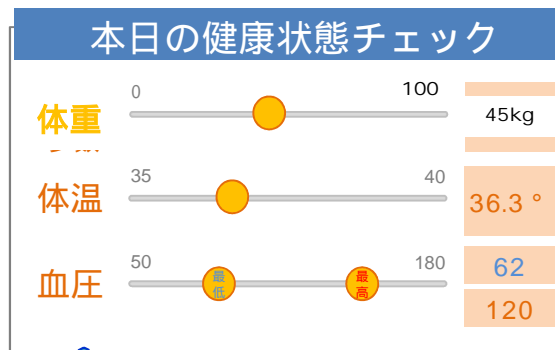
2.1. 支援情報の評価

「日々のエクササイズ量の管理」の表示例



2.2. 健康管理支援機能

「健康状態の管理」の表示例



増大する保険費の削減・満足度増加に向けた健康・運動プログラムの促進を目指す。

その日の体重、体温、血圧など
体調を示す情報を登録する

未病のためにできることから始め
ましょう

運動量は十分なので
熱中症の危険のある
今日は激しい
運動は控えましょう。



次回の生涯学習情報

鹿狼山などの史跡
めぐりやります



ただ今の住宅内環境
温度 湿度

30

42%

健康・運動支援システムの効果検証

- ✓ 運動量と健康状態との相関分析
- ✓ 効果的な未病防止情報の発信方法の検討

地域生活行動支援ネットワークのシステム構成

復興自治体の地域エネルギー・環境・生活情報のモニターと双方向情報提供

- 気象情報
- 地域情報
- 災害情報
- お知らせ
- 口コミ
- 交通情報

Push型による情報配信

【各住居】

電気使用状況

天気予報

最高気温: 26

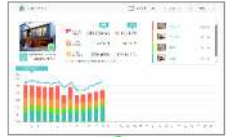
お知らせ

本日、小学校で盆踊り大会が開催されます。

災害情報

緊急地震速報
震度: 4
(宮城県沖)

電力使用量の見える化



スマートメータの整備



・今日は涼しい見たい。エアコンつけるのやめよう。
・今週の節電ランキング3位だ。

【主な効果】

積極的な情報提供によるエコ活動の推進
見える化による節電意識の向上
電力使用量による、高齢者の見守り支援

スマートハイブリッドセンター

地域の基礎情報(地形データ、土地利用、将来計画、人口データ等)のデータを有する。
各住宅の電力使用量、発電施設の電力供給量などの情報を有する。
複数の情報を組み合わせ分析し、新地町の環境都市への取り組みを支援するための施策立案を支援する機能を有する。

電力使用量の送信閲覧



データを用いた分析

電力使用量DB

気象データ

交通データ

人口データ

土地利用状況

基盤地図情報

復興自治体の統合的な環境・エネルギーデータベースの構築

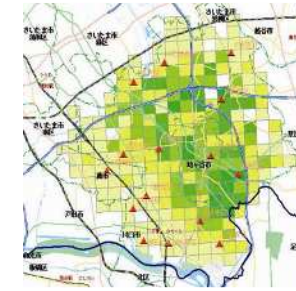
電力利用状況
土地利用状況
気象データ
人口データ
地形・衛星データ



【GISを利用した分析】

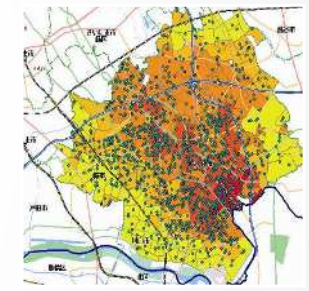
(分析例)

リアルタイムのエネルギー需給予測



(分析例)

情報発信と低炭素効果の分析



- ・昼夜間人工と地域のエネルギー使用状況の分析
- ・土地利用状況とエネルギー使用状況の分析
- ・気象状況の違いと電力の需給状況の分析など

【主な効果】

環境負荷量の明確化と達成状況の把握
情報発信による環境負荷低減効果の把握、
施策立案支援
電力の需要・供給を考慮したダイナミックプライシングに向けた検討支援

【社会システムイノベーションの期待】

情報コミュニケーション技術 (ICT) の開発に伴う、多様な主体間での新しい参加・合意形成プロセスの可能性

一方向の情報システムによる情報集積



- ・双方型情報システムが可能にする地域コミュニティの「絆」再生
- ・環境、健康、生活等の統合的な情報共有
- ・地域の現状、地域のビジョンや行動計画の認知の共有

【社会システムイノベーションへの課題】

市民、企業、行政が協働する地域情報の
マネジメント

対立型から協働型のコミュニケーション

地域ガバナンスの情報システム代替による
効率向上

情報提供、情報管理機能のICTでの代替効果
主観的な要素情報にとどまらない「公」情報

客観、学術、定量的な情報による認知の共有
モニタリング・報告・検証システム

理解を助ける指標システム(多元、統合)

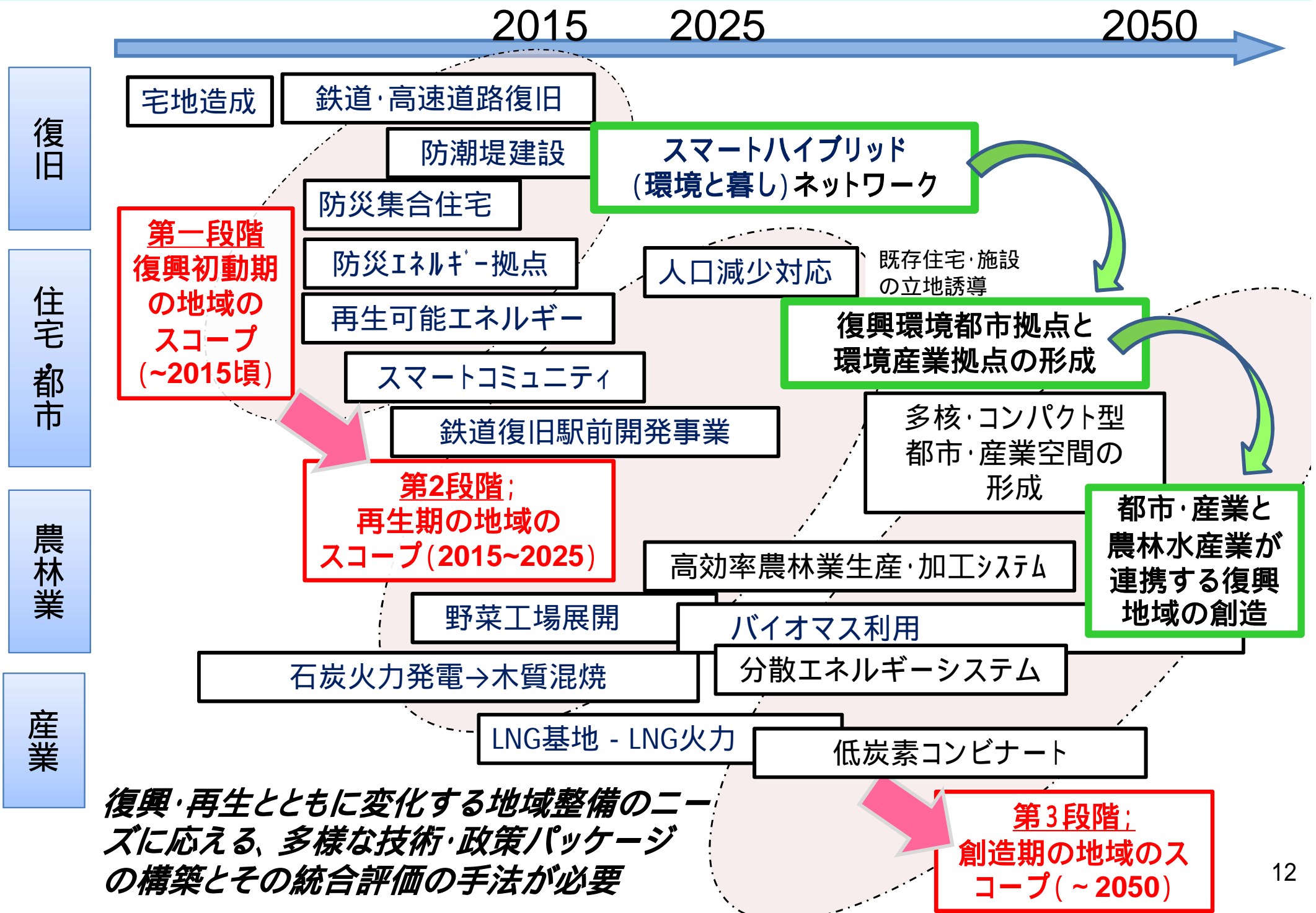
環境未来都市の評価指標検討

	Viewpoints	Target Area	Time Span
(1) フロー	Evaluation of progress of each project listed in the plan (evaluate index linked to project)	Area covered by plan	1年 ~ 5年
(2) ストック (status quo)	Comprehensive evaluation of the environmental performance of whole city (by CASBEE for Cities*)	Area of Whole city	10年 ~ 50年
(3) ガバナンス	Evaluation of Implementation process of cities (organization and what to do)	Both Plan-covered area & Whole city	1年 ~ 5年

- ⇒ First step (1)&(3) : self-evaluation
 ⇒ (2) : evaluation based on objective data
 ⇒ Final Evaluation : third-party evaluation

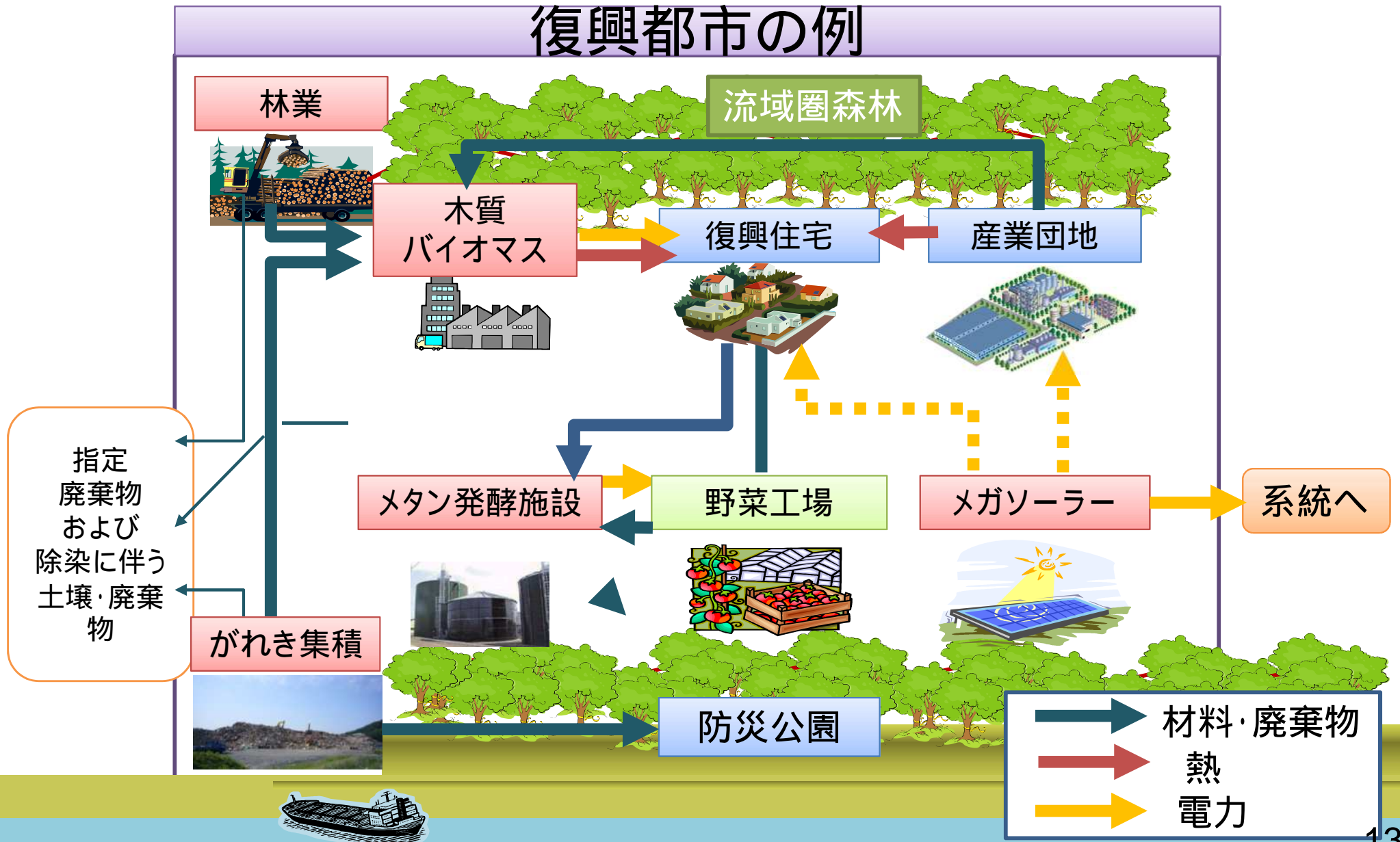


復興・再生創造プロセスにおける短期・中長期の技術・政策パッケージ例



地域の資源を活用する地域活性化のモデルに向けて

・除染後の資源循環では、自然エネルギーとともに周辺地域からのがれきを利活用するシステムを構築する。地域の製造業と新しい農林水産業が連携する新しい産業複合体を中長期的な復興のターゲットとして描きつつ、短中期的な復興事業を設計する。



環境都市から発信する社会イノベーション

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(変動アダプテーション価値)

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(環境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(タウンマネジメント効果)

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