

ゼロエミッションフォーラム・イン・松山

持続可能な社会と松山サンシャインプロジェクト

2009年4月17日

国連大学ゼロエミッションフォーラム

坂本憲一

内容

- 1 持続可能な社会
- 2 国連大学とゼロエミッション
- 3 持続可能な社会をつくるために
 - 行政(国・自治体)、企業、市民の役割と協働の成果 —
- 4 太陽光発電システムの普及
- 5 持続可能な松山をめざして
 - 行政・企業・市民・大学の協働を強化し
松山サンシャインプロジェクトを推進しよう —

1 持続可能性への懸念と国連地球サミット

持続可能性への懸念

現在社会はみどりの地球を次世代へ引き渡すことを
危うくしている

特に

地球環境悪化

化石燃料過剰使用によるCO₂濃度急上昇・地球温暖化

と

地球資源枯渇

大量生産・大量消費による地球資源の枯渇

はその大きい要因である

現状認識と価値観の見直し・行動

(ブルントラント委員会・1984—1987)

自然環境要因

+

社会経済的要因

資源・環境

南北問題・世代間問題



枯渇・悪化・限界

対立・深刻化



価値観・ライフスタイルを見直し変革する



国間・国内における合意形成にもとづく政策



行政・市民・企業の連携と協働



持続可能な社会の実現

国連地球サミット(1992)

国連は地球的規模で進行する環境悪化・地球資源の枯渇や
南北間や世代間の格差の深刻化をふまえて
1992年ブラジルのリオ・デ・ジャネーロで地球サミットを開催し
これらの諸問題を解決するため

宣言:アジェンダ21「持続可能な発展のための人類の行動計画」
を公表した

この宣言は、これら課題を解決するため、諸国及び関係機関、
企業および市民に協力と積極的行動を訴えている

持続可能な社会への潮流

1972

成長の限界・ローマクラブ



1987

持続可能な発展・ブルントラント委員会



1992

アジェンダ21・国連地球サミット



2000

国連ミレニアム開発目標(MDG)



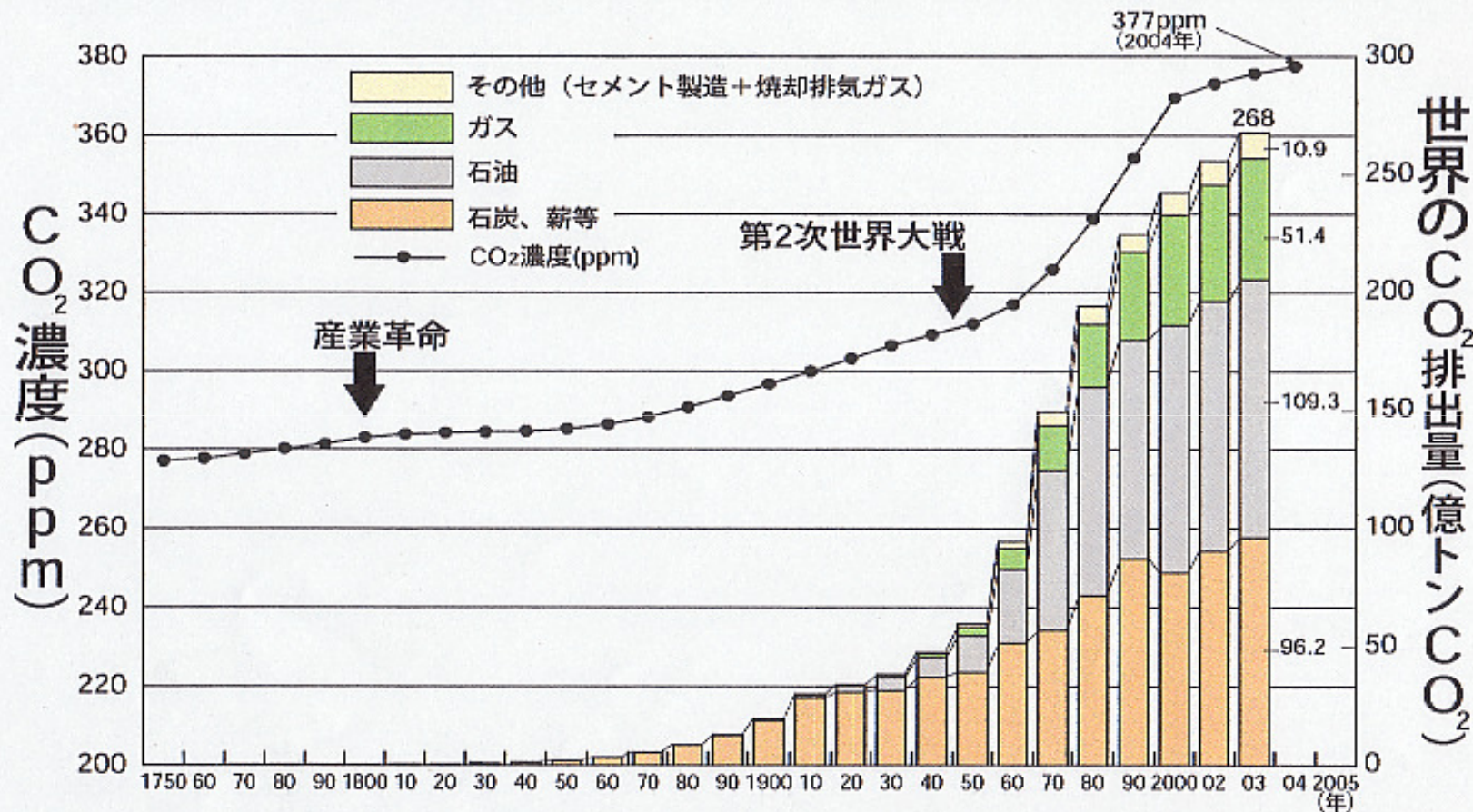
21世紀

持続可能な社会



循環型社会

化石燃料等からのCO₂排出量と大気中のCO₂濃度の変化

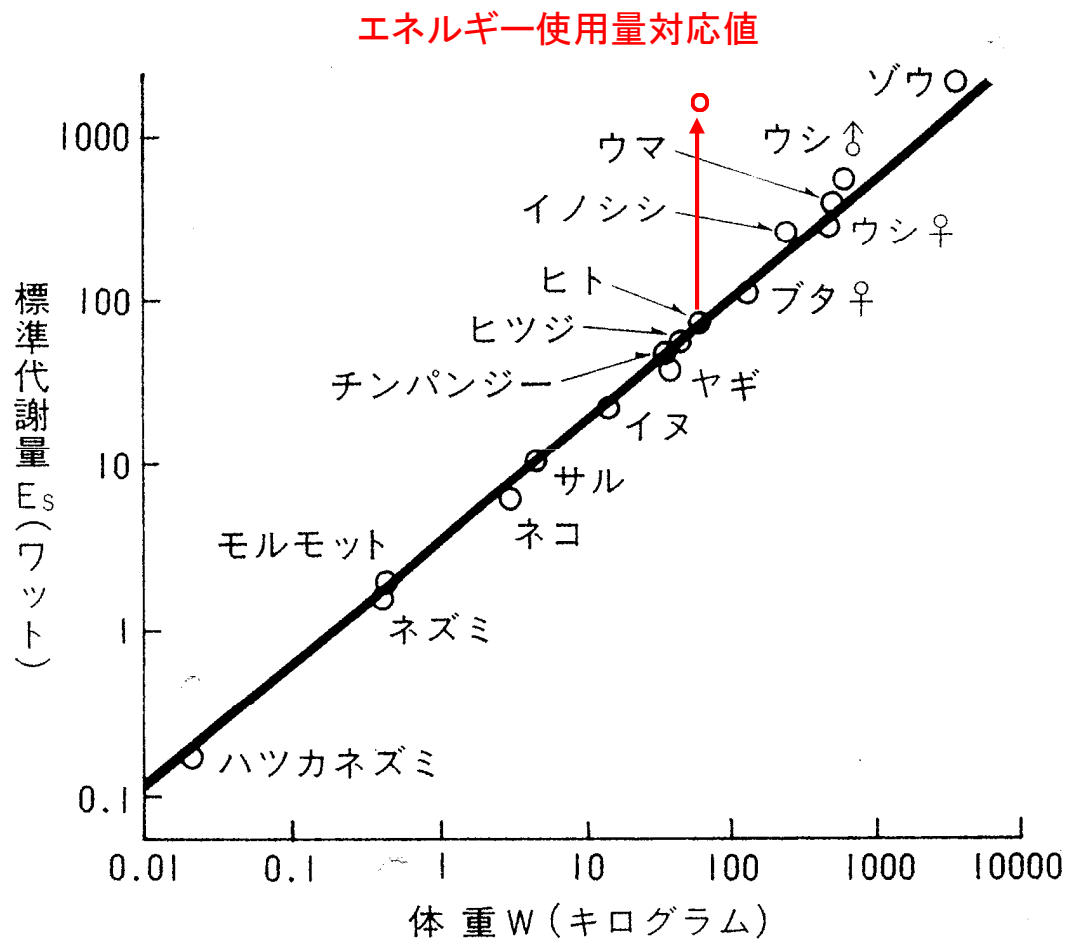


(注) 四捨五入の関係で合計値が合わない場合がある。

出典：二酸化炭素情報分析センター (CDIAC、ORNL) -HP

(電気事業連合会資料 2007)

哺乳動物の体重と標準代謝量の関係



本川達雄・「ゾウの時間 めズミの時間」から作成

2 国連大学とゼロエミッション

国連大学

- 1 国連総会の議決をえて、日本政府の誘致により1975年に東京に設立された
- 2 国連のシンクタンク機能を担い、学術研究・人材開発・普及活動を実施
- 3 東京本部と世界に8研究所および6プログラム拠点を開設している
 - フィンランド 世界開発経済研究所
 - オランダ 新技術研究所
 - ガーナ アフリカ天然資源研究所
 - 中国マカオ 国際ソフトウェア技術研究所
 - 横浜 高等研究所
 - ドイツ 人間安全保障研究所
 - マレーシア 世界健康研究所
 - 東京 サステナビリティ&平和研究所
- 4 **ゼロエミッション** 1994年に提唱し活動を開始
地球サミット宣言アジェンダ21をうけて、編成された持続可能な発展のための研究プログラム内の1つの**実践的プロジェクト**として1994年発足

ゼロエミッションの進め方

— 産業界資源循環を例として —

1 通常の生産方式

インプット = 製品 + 廃棄物

2 ゼロエミッションの考え方

廃棄物 = 未利用段階にある資源である → 発想の転換

A企業未利用物 → B企業原料へ転換

B企業未利用物 → C企業原料へ転換

繰り返し



産業クラスターの形成

3 革新技術 → 技術の重要性

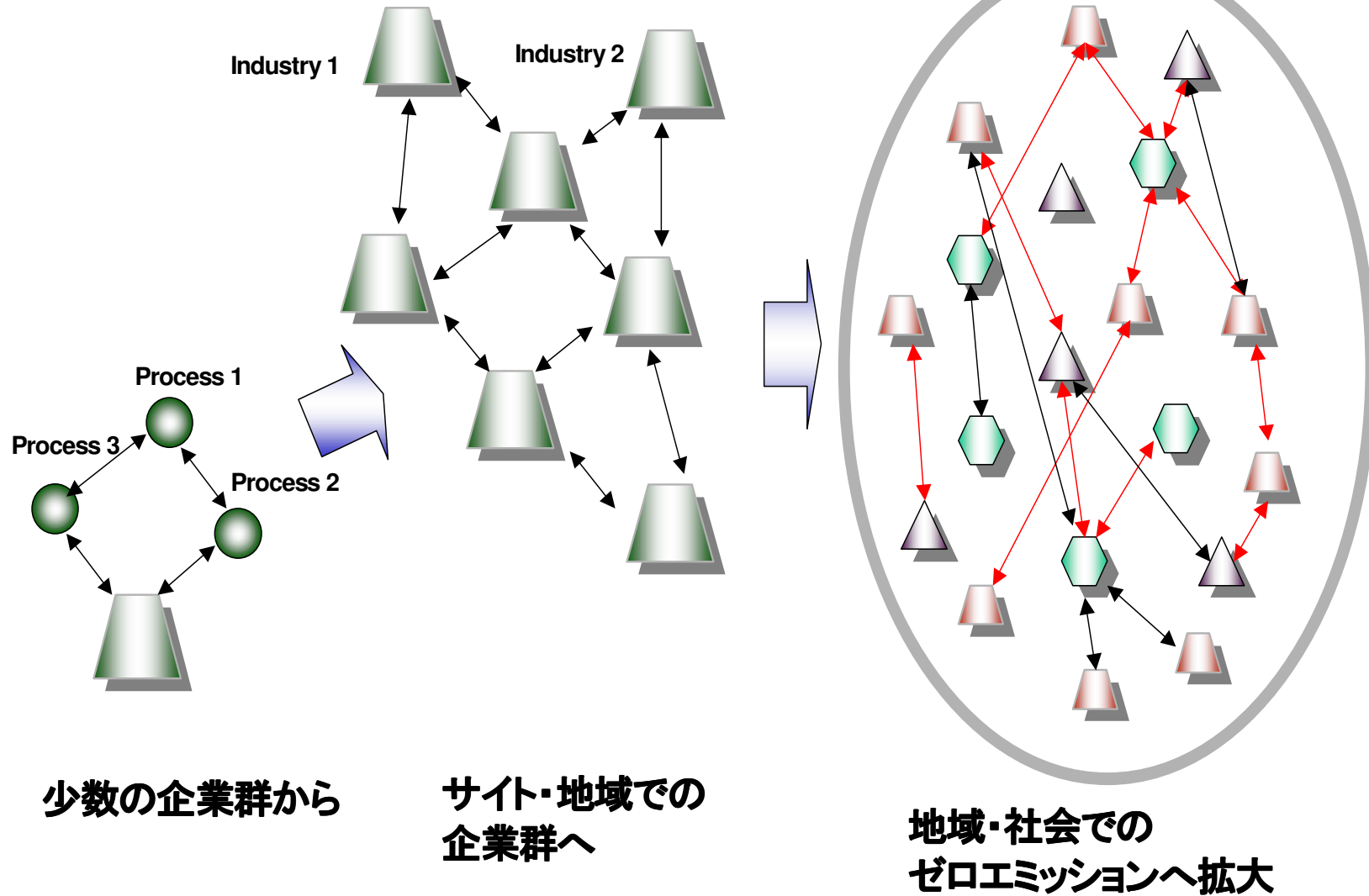
常に資源生産性向上・環境負荷軽減の技術革新をめざす

4 基本方針 → 政策決定

ゼロエミッションを推進する強い意思決定が必須である

ゼロエミッションの拡がり

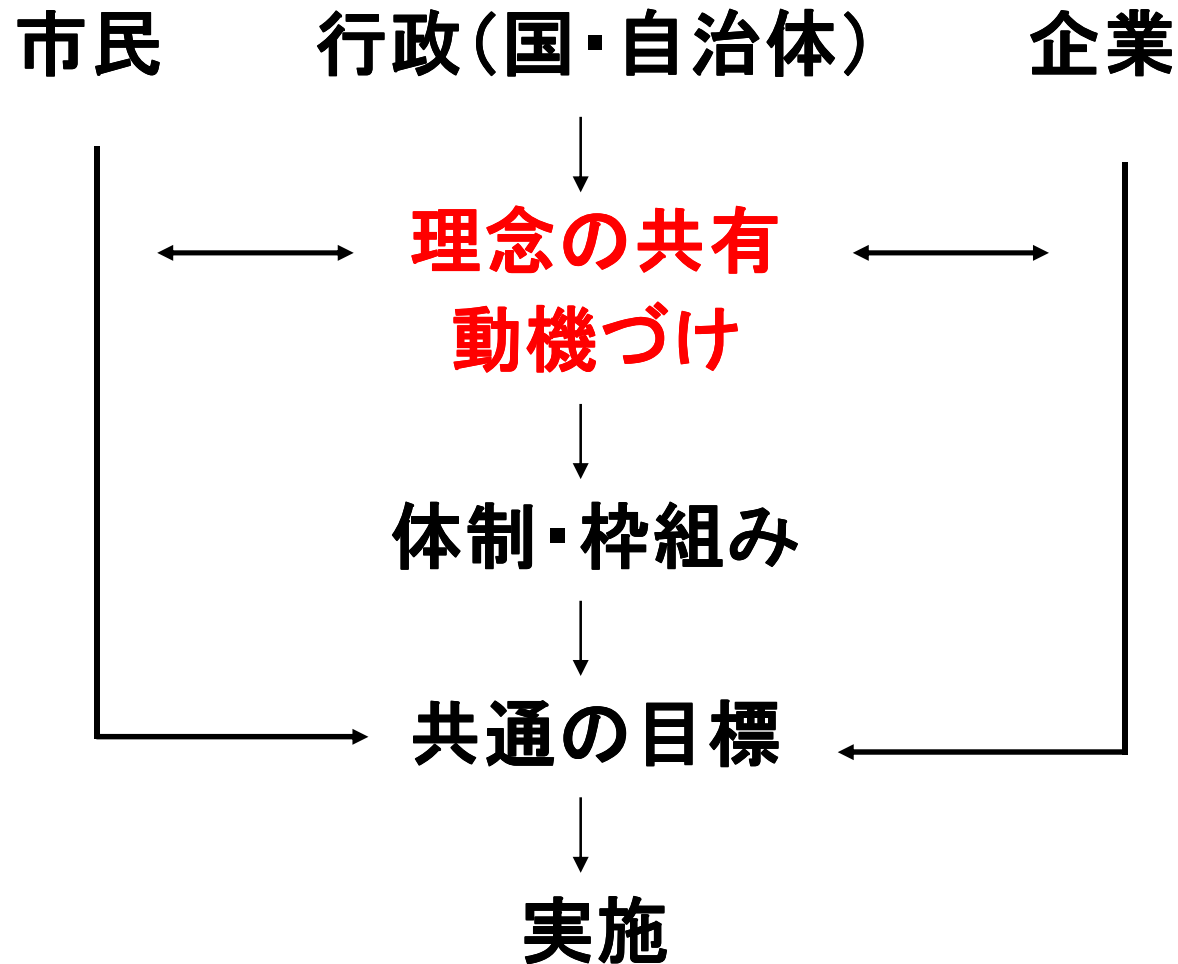
— 企業群から社会へ —



ゼロエミッションが浸透・普及した理由

- 1 日本人の心 = 自然との共生の遺伝子を引き継ぐ
- 2 コンセプトの新鮮さ・反常識的提唱 = 琴線にふれる
- 3 コンセプトの柔軟性 = 当事者の意欲をおこす
 - ①提唱の簡明さ = ゼロエミッションは可能
 - ②具体的計画 = 実施者の意思にまかす
- 4 マスコミの支援 = 普及へのパワー

3 持続可能な循環型社会を創るために 行政(国・自治体)・市民・企業の役割と協働



3-1 国の役割

(1) 枠組み

1. 持続可能な社会形成のための政策・法体系の整備

(1) 温暖化防止

地球温暖化対策推進法(1998)、京都議定書締結(2002)、バイオマス・ニッポン総合戦略(2002)、美しい星提案(2007)、低炭素社会づくり行動計画(2008)
環境モデル都市選定(2008)

(2) 資源循環型社会形成

循環型社会形成推進基本法(2000)、一般的な仕組み・廃棄物処理法+資源有効利用促進法、個別法・各種リサイクル法、グリーン購入法、3R提唱(2004)

2. 環境調和型地域づくり推進・活性化

エコタウン(1997~)、
持続可能な社会づくり形成普及支援・まほろば計画(2000~)

3. 環境調和型社会実現のための政策基盤

環境と経済の好循環(2004)、21世紀環境立国宣言(2007)

4. 低炭素社会実現への行動・太陽光発電拡大(2008)

導入量目標・2020年に10倍、2030年に40倍(低炭素社会づくり行動計画)
(2008年9月認定152万KW)

導入補助再開・2008年度再開(1kWあたり7万円) (前回・1994年~2005年)

3-1 国の役割 (2)事例

持続可能な地域づくりの支援 ー ガイドブック ー

持続可能な地域づくりには2つの側面がある；
環境負荷がすくなく自然と人間との共生が確保される
地域みづからが主体となって継続的な活動を進める

地域づくりのための取り組みには、定まった型はない

(環境省総合環境計画局編ガイドブックから作成)

3-2 自治体の役割

1 基本的責務

地域における理念形成と政策策定

2 理念・構想

①広域の豊かな成長

環境と調和する地域づくりを目指す

②地域の強さと独自性を活かし地域全体として

調和する構想と計画

③構想と計画が持続的である

3 地域活動の中核＝政策形成と行動の推進者

①理念形成・政策策定をこえて自らも行動

自治体の事例

(1) 岩手県 環境政策に関する取り組み

1. 基本方針 環境首都いわて

地球温暖化防止・産業廃棄物対策→環境関連産業振興

2. 具体的事業

新エネ利用促進 — 地熱、太陽熱、木質バイオマス
畜産バイオマス、風力

間伐材利用ペレットストーブ → いわて型ストーブ開発

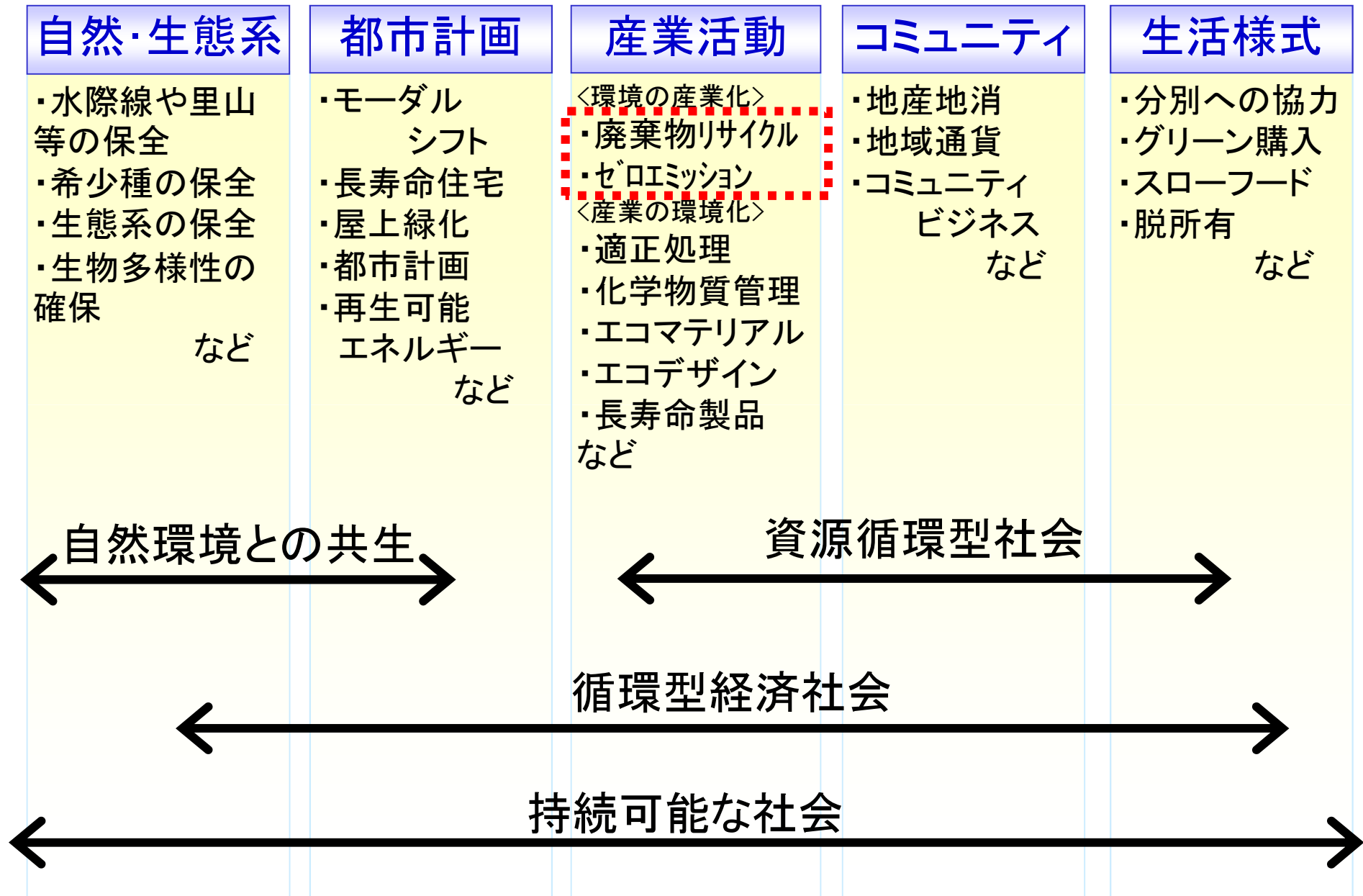
環境保全型畜産エネ利用促進事業 — 8000頭の豚

地中熱利用ヒートポンプシステム — 県施設、モデル住宅

風力発電—葛巻町・22, 500kW、二戸市(浄法寺町)1980kW

(経済産業省産業構造審議会環境部会・2002. 12. 20 & 葛巻町資料から作成)

(2) 北九州市



(3) 飯田市

人も自然も美しく、輝くまち飯田 — 環境文化都市

環境調和型社会の実現

天竜峡エコバレープロジェクト

地域産業の振興

●新しい社会システム

●全員参加型のオープンなまちづくり

●天竜川治水対策事業

広域連携化型の地域づくり



産業づくり

都市づくり

人づくり

身近な自然環境や生活環境の破壊

大量生産・大量消費・大量廃棄型の社会経済活動

個性的な都市づくりに向けて発想の独自性の模索

経済の成熟化・グローバル化にともなう産業構造の変化

「ものの豊かさ」から「心の豊かさ」への住民意識の変化

3-3 企業の役割

(1) 経営方針 = 環境経営・CSR経営の重視

1980年代から、企業の環境行動が社会から
厳しく問われるようになり、
環境経営が経営の重要な課題として
取り上げられるようになってきた

この趨勢は、1990年代になって、
ISO14001導入や環境報告書発行の企業の急増とともに高まり、
最近では、社会との共生など企業の社会的責任(CSR)を経営方針に
掲げない企業は、
信頼される企業として存続を許されないと
言っても過言ではない

今後、企業と社会・市民との連携は一層強化され、
持続可能な社会にむけて活動が強化されよう

3-4 市民の役割

— 持続可能な社会をつくるため、市民の貢献は必須である —

省エネ ・ 東京都世田谷区代沢中町の事例 町内会長の熱意が地域を動かした エコライフ実践活動の実施結果と今後

- 協力 代沢中町会(1098世帯・回答率60%)
- 協賛 東京電力、東京ガス
- 期間 1997. 11. 4 — 12. 10.
- 前年対比 **CO2排出量削減**
積極家庭5%、全体2%
- 活動継続 この成果は高く評価され全区に拡大
→ 環境省も評価・活用

3-5 持続可能な社会にむけて

(1) 自治体の代表的な成果

① 北九州市



背景

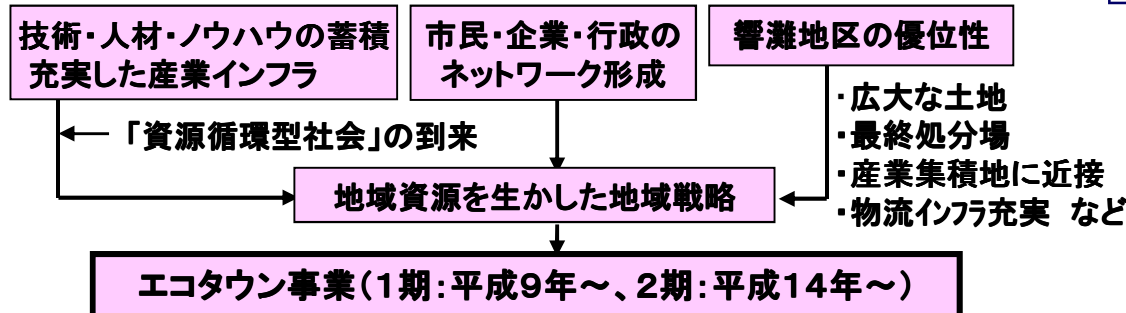
- 1901年官営八幡製鐵所が開設
 - ・以後100年間、「ものづくり」の街として発展
- '60年代 激甚な公害を経験
 - ・市民・企業・行政が一体となって公害克服⇒「北九州方式」
- '80年代～環境国際協力の推進

エコタウン事業の進捗状況

- 研究施設数17(終了施設12除く)
- 事業化施設数21+2(計画中)
- PCB処理施設1

これまでの事業効果

- 投資額:約656億円 (市:59億円、国等:257億円、民間:340億円)
- 従事者数:約1,100人(非常勤含む)
- 視察者数:延べ約42万人(H10~H16.12)



<環境保全政策と産業振興政策の統合> 資源循環型社会の先導的な役割を果たす

【H17.4月現在】

→ 環境モデル都市選定(2008)

② 飯田市

りんご並木 ←→ 伝統と文化の共有と発展 ←→ 人形劇カーニバル

自治3原則条例:市民主体・情報共有・参加協働

ISO14001自己適合性検証→有効性監査

地域ぐるみ環境ISO研究会 - ぐるみ通信

環境文化都市宣言(2007. 3) 第5次基本構想基本計画(2007~)

社会との連携(市民、企業、学校) 子ども・青年の啓発と協働

こども環境会議 高等学校研究会(下伊那農高、長姫高、飯田工高等)

生活と環境まつり ノーマイカー ライトダウン マイバッグ バイオサミット

環境協議会 いいむす21事業所 太陽光市民共同発電・おひさま発電所



大学等の研究活動への協力・立命館APU JICA研修

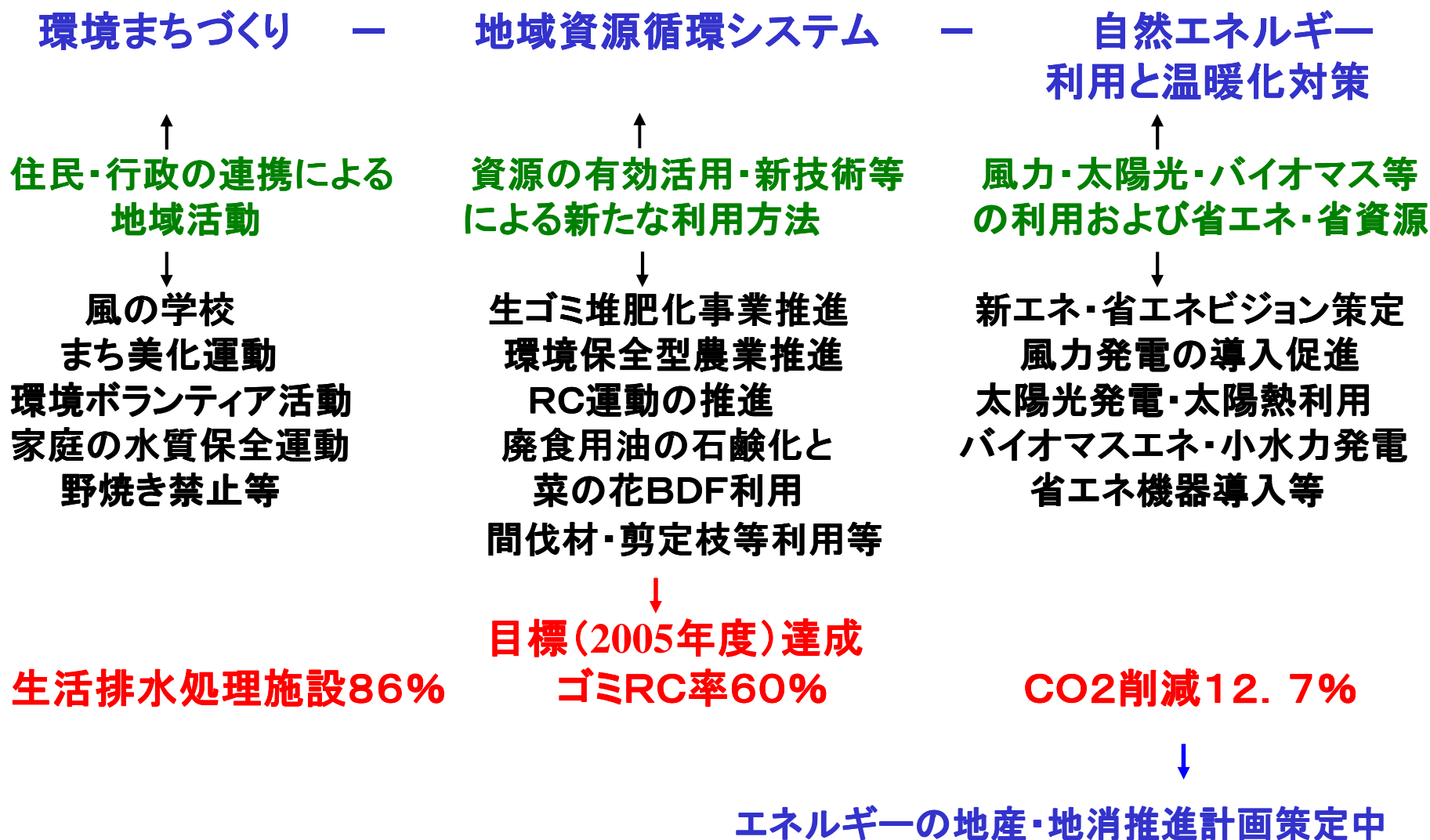
独ウルム市との交流 比レガスピ市活動支援(JICA草の根活動支援)

+

自治体首都コンテスト人口別2位(2006年度)

環境モデル都市選定(2009)

③ 山形県庄内町(旧立川町) 農山村型ゼロエミッションの推進



(2) 海外の事例

① スウェーデン・ベクショー市

人口・約8万人、面積1,674km²、市予算4億ユーロ

温暖化ガス排出削減の政策決定(1996)

- ・市域活動での化石エネ使用をなくする
- ・全市での化石エネ由来CO₂排出を1人あたり半減(1993/2010対比)

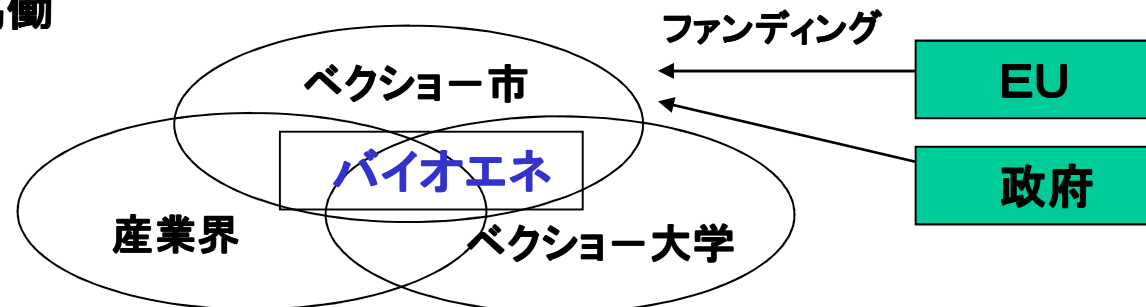
1. 背景

- ・温暖化防止への責務感
- ・地域企業への事業機会(7バイオエネ企業)
- ・強い環境NGO
- ・市リーダーの関与
- 成功への誘因

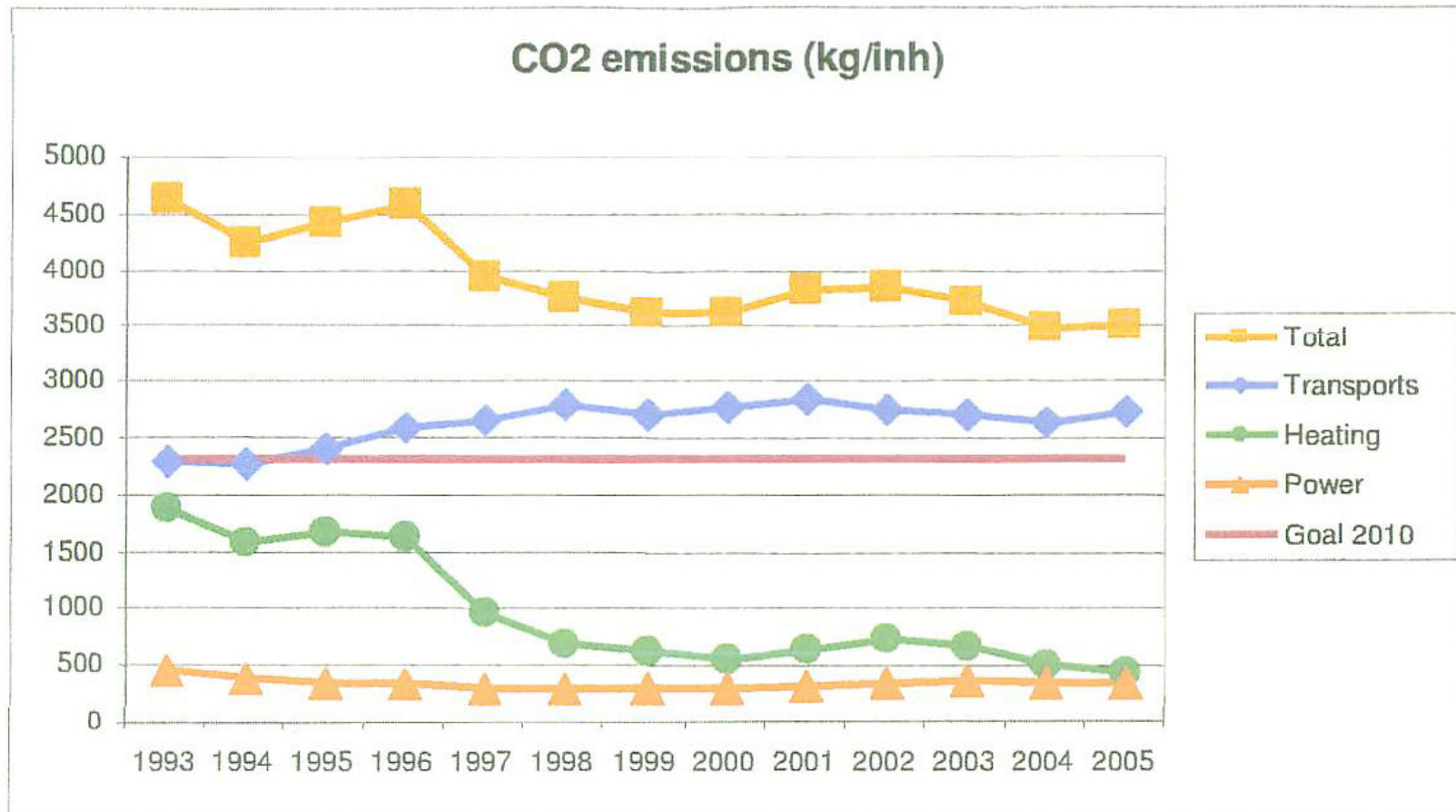
2. 手段

- ・バイオ燃料コジェネ発電
- ・地域広域暖房
- ・ペレット系移動ボイラー
- ・空港ペレットボイラー
- ・スイミングプール館内ソーラーパネル
- ・家庭用小規模バイオマスボイラー or ソーラーパネルへの市補助
- ・大学&病院地域冷房(SESACプロジェクト)

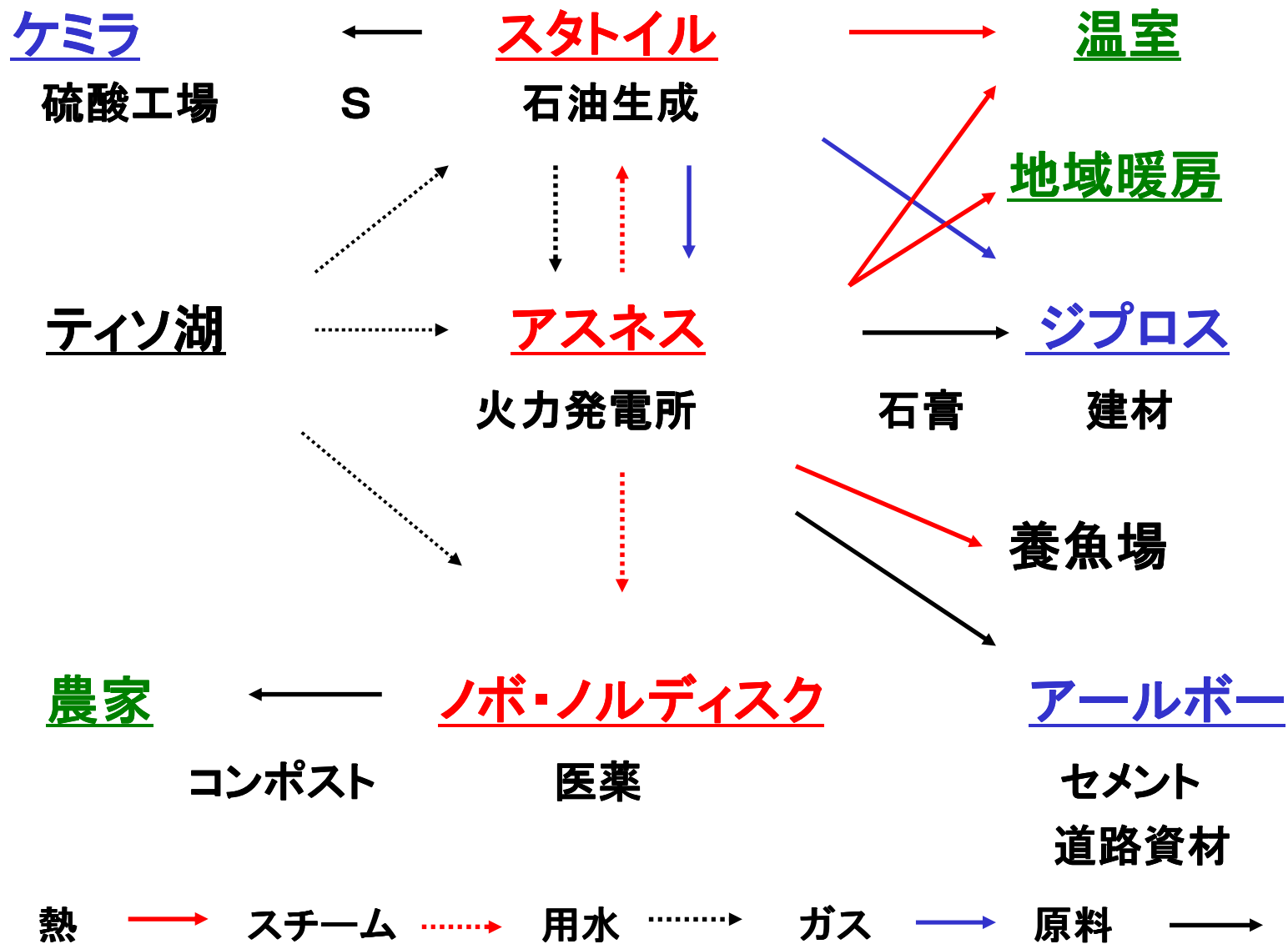
3. 公的・民間機関の協働



ベクショー市1人あたりCO2排出量および目標 Climate strategy of Växjö



② デンマーク・カルンボー 産業・地域連携図



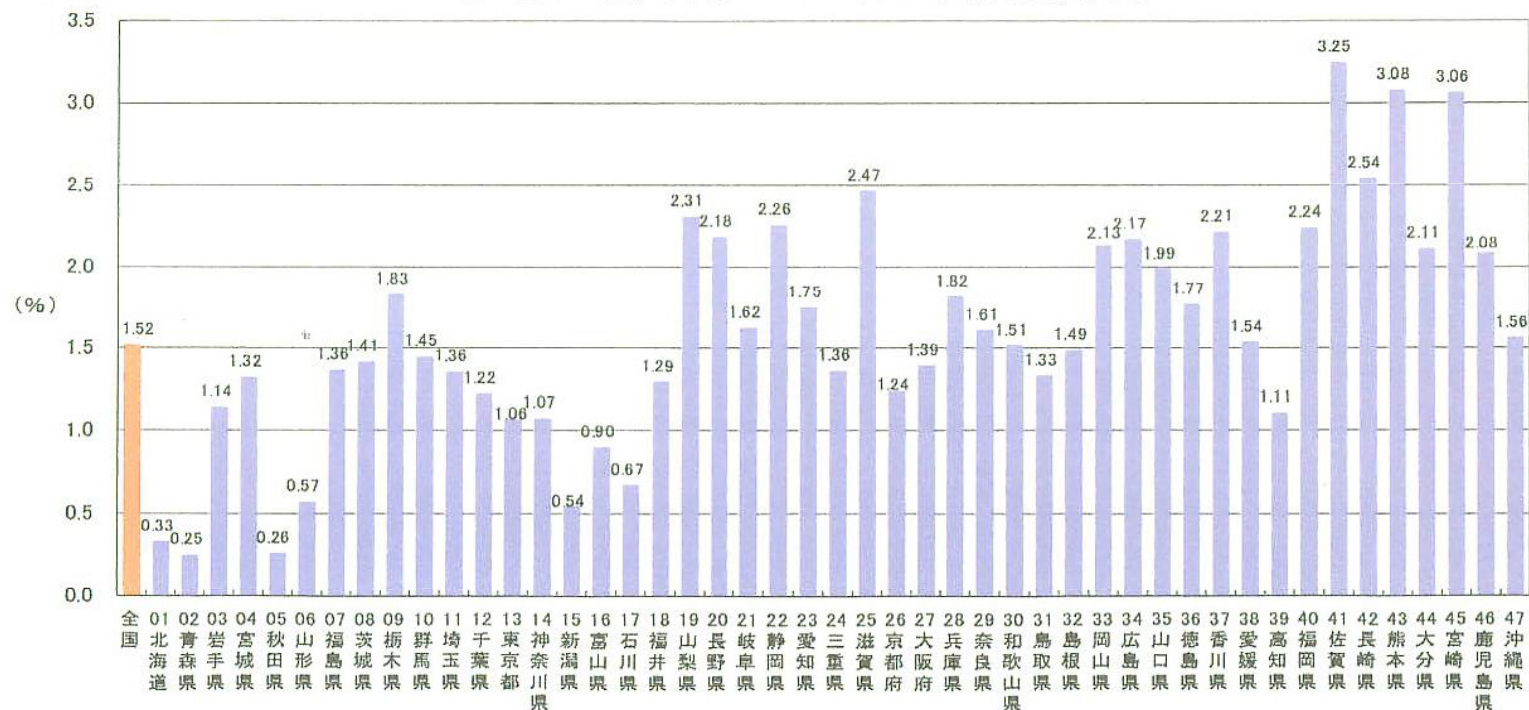
4 住宅用太陽光発電システムの普及

(1) 住宅用システム普及率

地域別住宅用太陽光発電システム普及率について

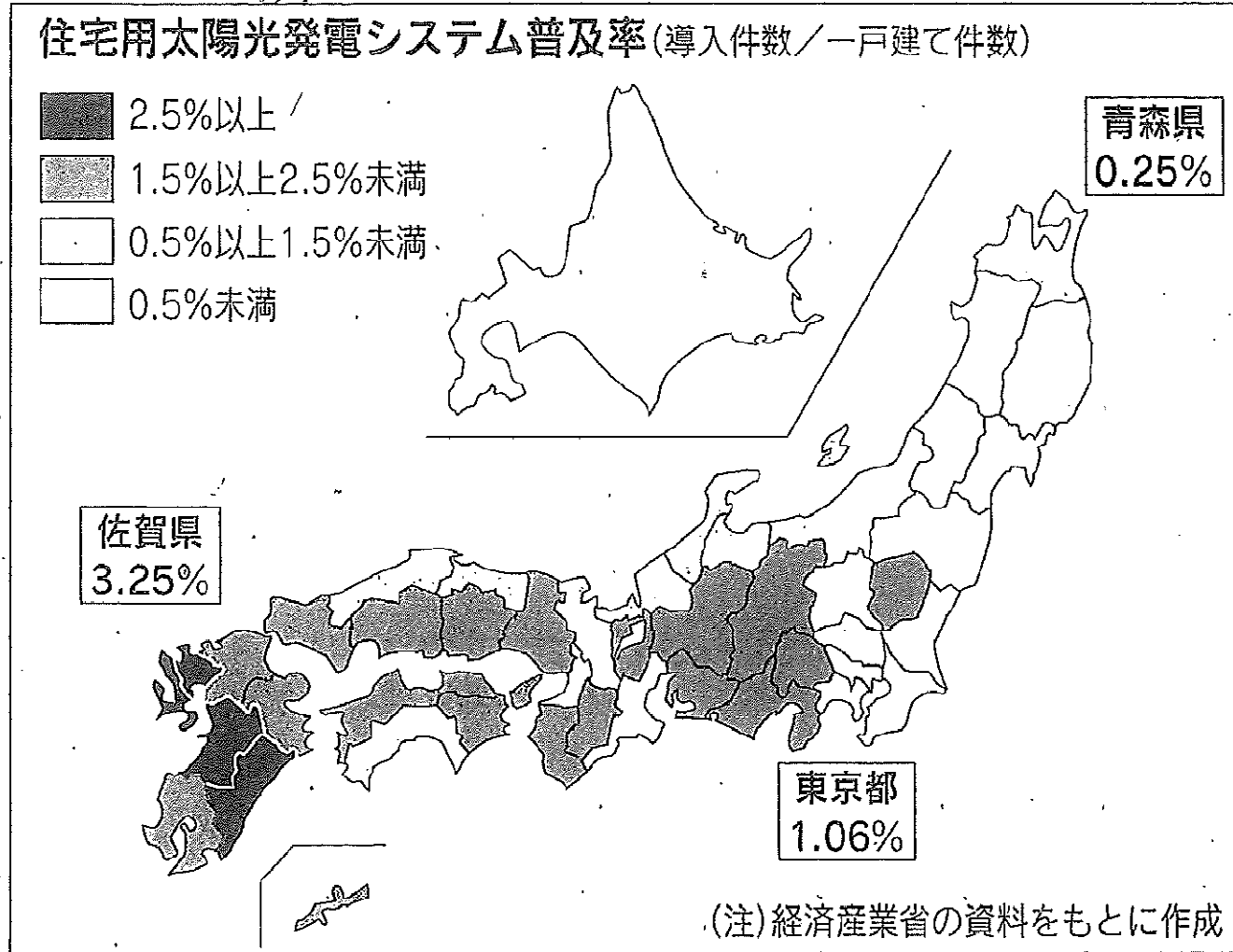
- 現実には、西日本の方が普及率が高く、東日本に行くほど普及率が低い。
- ただし、西日本の中でも、一部普及率が低い地域が見受けられる。

住宅用太陽光発電システム普及率(都道府県別)



(注) 普及率は、導入件数を一戸建て件数で除したものの。導入件数は、新エネルギー財団(2007年度末)、一戸建て件数は、総務省平成15年住宅・土地統計調査。

(2) 都道府県別普及状況

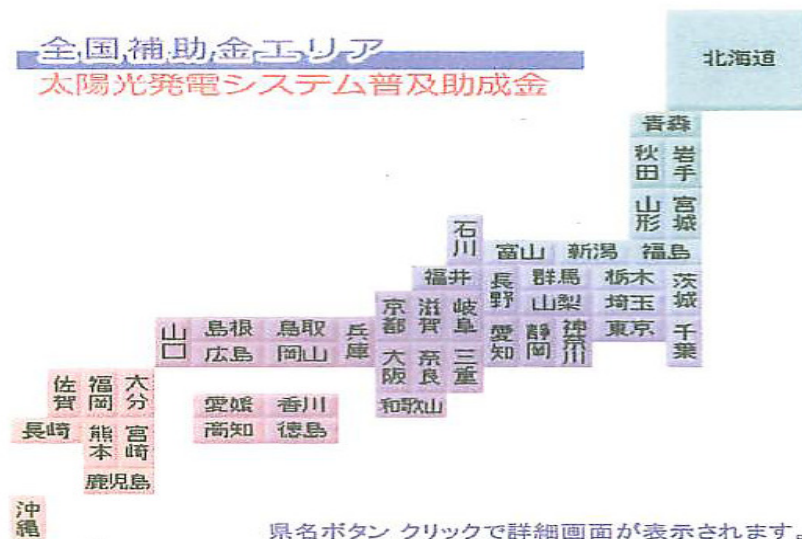


(3) 自治体の支援 …… 愛媛県内自治体

自治体による太陽光発電システム普及助成金

愛媛県松山市 [補助]	松山市地球温暖化対策機器補助金市内に居住する個人または市内に事務所を有する法人で、市税を滞納していない方に補助する。補助金の交付は、1世帯または1法人につき1回限りとする。 <8万円/kW、4kW上限> (千円未満切捨て) [連絡先>環境部環境事業推進課 TEL:089-948-6437]	平成12年度から開始
愛媛県西条市 [補助]	西条市住宅用太陽光発電システム導入促進事業補助金自ら居住する市内の住宅(店舗等との併用住宅を含む。)に住宅用太陽光発電システムを設置した方に、1回限り補助する。 <1万円/kW、4kW上限> [連絡先>企画経済部産業振興課 TEL:0897-56-5151 内線2547]	平成11年度から開始
愛媛県大洲市 [補助]	肱川町住宅用太陽光発電システム設置費補助金自ら居住する市内(旧肱川町)の住宅に太陽光発電システムを設置する方に補助する。 <5万円/kW、4kW上限> (千円未満切捨て) [連絡先>肱川支所総務商工課 TEL:0893-34-2329]	平成13年度から 19年度まで(予定)
愛媛県東温市 [補助]	東温市地球温暖化対策機器設置費補助金自ら居住する市内の住宅に太陽光発電システムを設置する方に補助する。ただし、市税を滞納していないことが条件。補助金の交付は、1世帯につき1回に限る。 <4万円/kW、4kW上限> [連絡先>生活環境課 TEL:089-964-4415]	平成16年度から開始

全国補助金エリア 太陽光発電システム普及助成金



http://www.ecoraku.jp/map_ehime.html

(4) 住宅用システム普及の教訓と今後の方針

1. 国の補助

1994年開始・順調な推移をみて2005年中断→普及速度ダウン
→ 低炭素社会づくり行動計画策定にあわせ、2008年度再開

2. 自治体の補助

先進自治体は1990代後半より独自補助

国支援が中断後、独自補助の自治体が増える

3. 市民の反応

環境意識の高い市民から設置が始まる

しかし、多くの市民はコストコンシャス(設置費用・余剰買取)

4. 一層の普及のために

行政の継続的設置費用補助

市民への環境行動参加への持続的啓発活動

太陽光発電等自然エネルギーを普及させる社会経済的合意

5 持続可能な松山をめざして

(1) サンシャインプロジェクトの推進

1. **基本構想** = **企業 × 市民 × 行政** → **脱温暖化** + **産業創出**
大学 + 姉妹都市
2. **温暖化対策事業**
 - ・①公共施設および②住宅・オフィスへの太陽光発電導入促進
(①2001年度開始、②2000年度から開始・**06年度補助件数中核市1位**)
 - ・導入目標 = ①2016年度650kW + ②2012年度15,100kW
 - ・**太陽エネルギー活用事業創出支援**
 - ・**姉妹都市提携・相互支援**
3. **事業** =
 - ・**企業・大学で太陽エネルギー活用事業**
 - ・**大学でCO2高効率固定藻類研究 + 次世代太陽電池 研究**
 - ・**グリーン電力証書販売事業**

(2) 行動する市民

— 行動する市民が持続可能な松山をつくる —

①ステップ1 市民のアクション10

- 1 テレビ、ラジオ、オーディオ等は使用後元電源をきろう
- 2 空調は適当な温度にしよう—夏は冷やしすぎにしない、冬は暖めすぎにしない
- 3 家電や車を買うとき、同一能力・サイズなら省エネ型製品を買おう
- 4 車に乗るとき、アイドリングはやめよう
- 5 通勤には、電車・バスを使おう
- 6 買い物にはショッピング・バッグを持っていこう
- 7 できるならリサイクルできる容器を使った商品を買おう
- 8 食べ物はきちんと食べて残飯をなくそう
- 9 ごみを出すとき、分別収集に協力しよう
- 10 地域の省エネ・省資源・環境活動に関心をもって参加しよう



②ステップ2 さらなる積極的行動へ
未来への投資

(3) 商業・サービスと地域社会との連携

市民が毎日利用する商業・サービス機関との連携・協働は力

事例 イオン

環境配慮と企業成長の両立をめざす新しいビジネスモデルへの転換

- ①温暖化防止 ・ 5年でCO₂総量で30%削減(2006年基準)
- ②ステークホルダーとの連携・顧客、消費者団体、NPO, 大学などとの交流
- ③次代の子どもたちのために・子どもたちの環境教育、活動の支援

行動

1. 基本＝顧客の声を反映し、安心・安全な商品をお届け、信頼をえる

2. 環境方針と活動

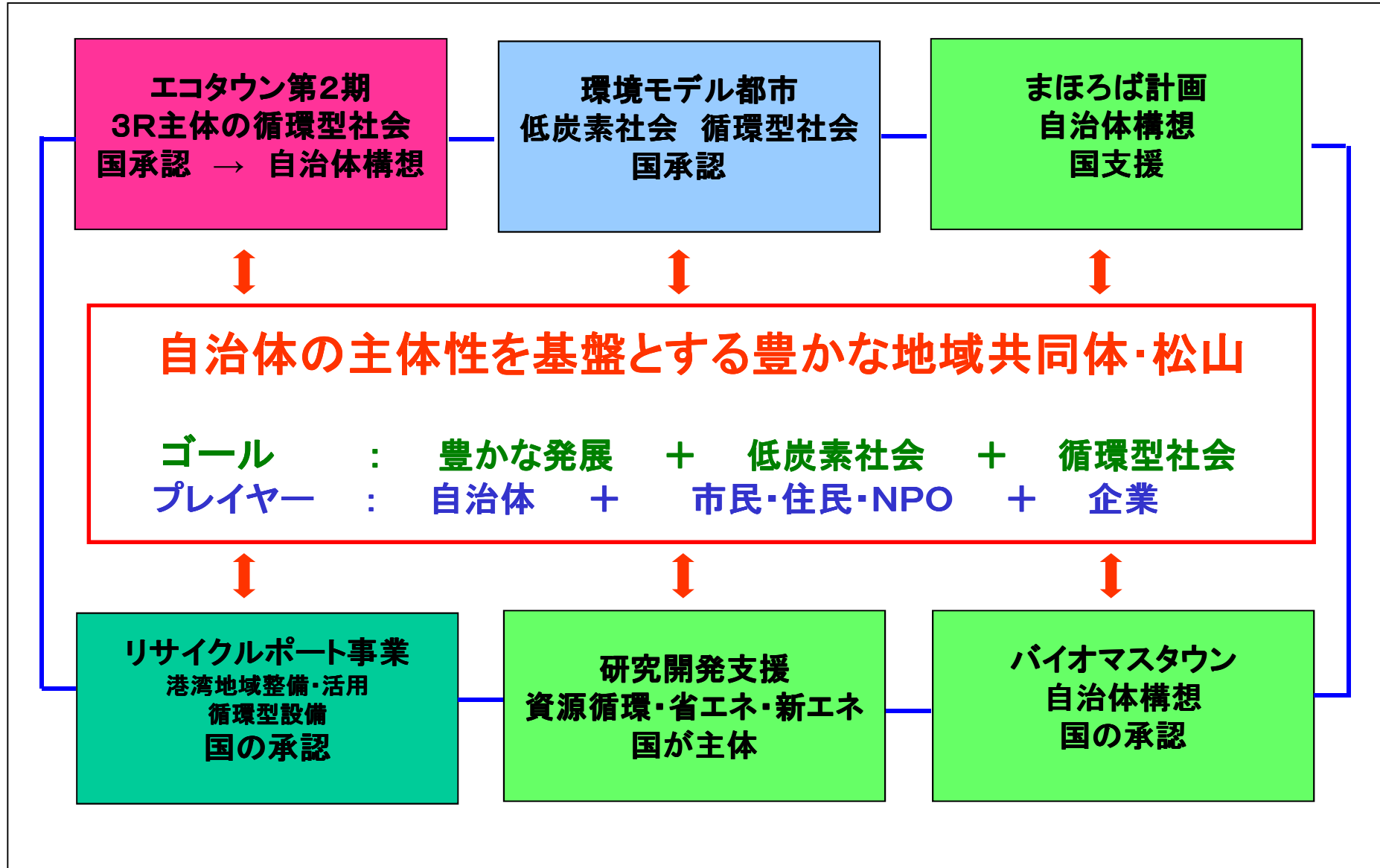
- (1)子どもエコクラブ・地域における環境教育の拠点
- (2)地域NGO・ボランティア・市民活動団体の支援
- (3)地産・地消による環境貢献と地域活性化活動参画

京都東山二条店を拠点とする、産学官民共同プロジェクト
ー京都産ほうれんそうは、いくらで売れるかー



サンシャインプロジェクト

(4) 持続可能な地域共同体・松山へ



(5) 持続可能な松山をめざして

**地域のすべてのステークホルダーが
市民も企業も行政も
男性も女性も、大人も子どもも
参画し協働することにより
持続可能な循環型社会形成への道がひらける**

**松山の低炭素社会に成果を
松山の伝統と文化と一緒に世界に発信し
緑の地球を次世代へ引き渡すことができるように
貢献しよう**