



低炭素都市推進国際会議in京都


市民の知恵と力を活かした  
地域からの低炭素社会づくり

内藤 正明

(京のアジェンダ21フォーラム代表,  
京都大学名誉教授)

2011年2月11日

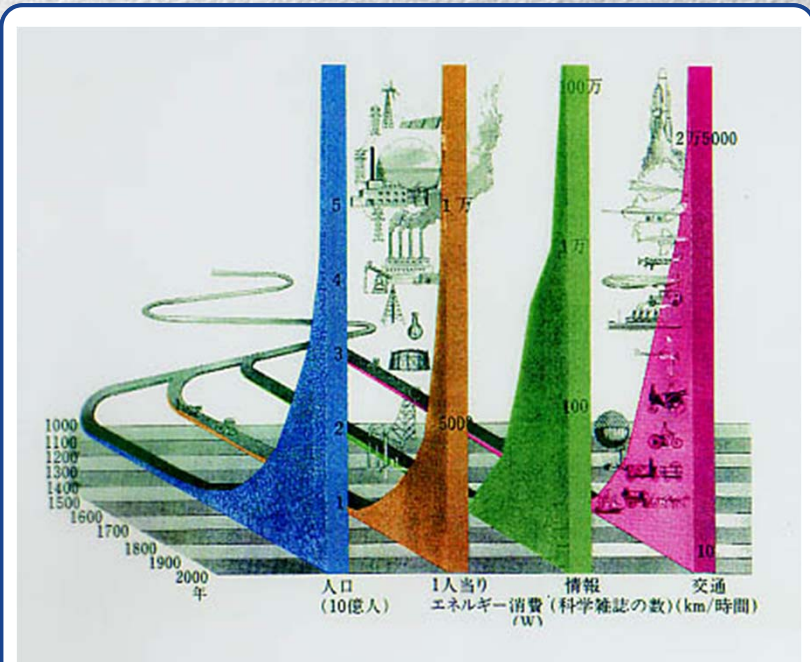
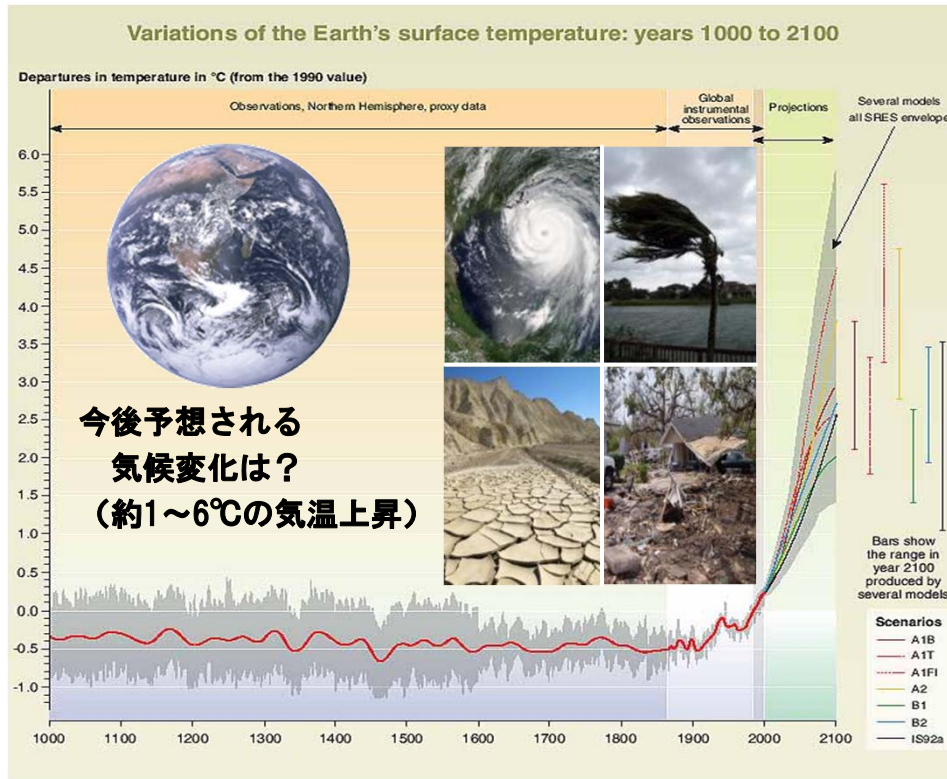
於:国立京都国際会館



# I. 持続可能社会が求められる背景

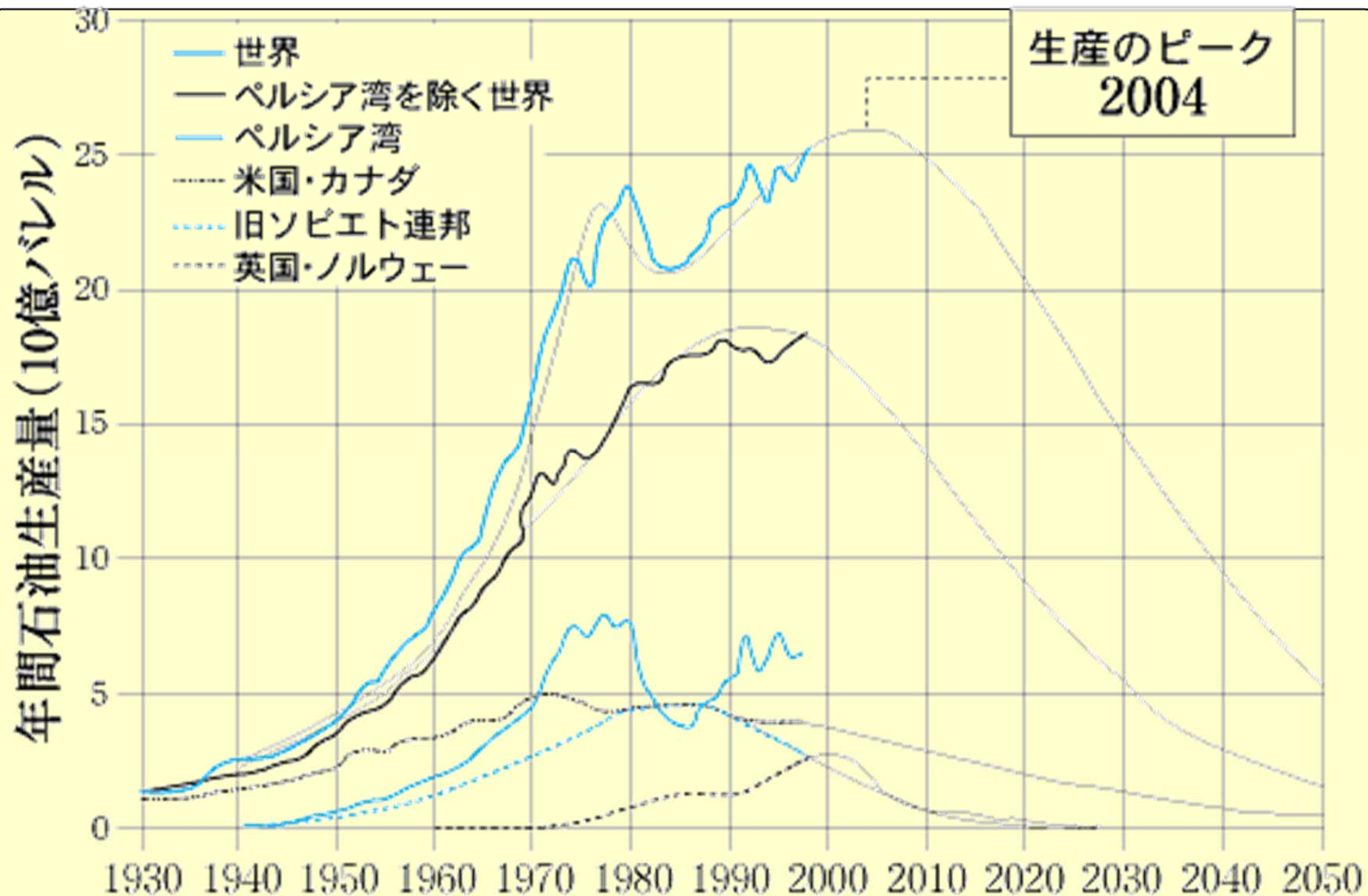
# 今なぜ 持続可能な社会が求められているのか？

**地球が危ない！！**



資源の枯渇、環境の悪化（環境）  
家族崩壊、疎外感増大（人間・社会）  
格差の増大、地域経済の崩壊（経済）

# 石油生産量は減少に向かう！



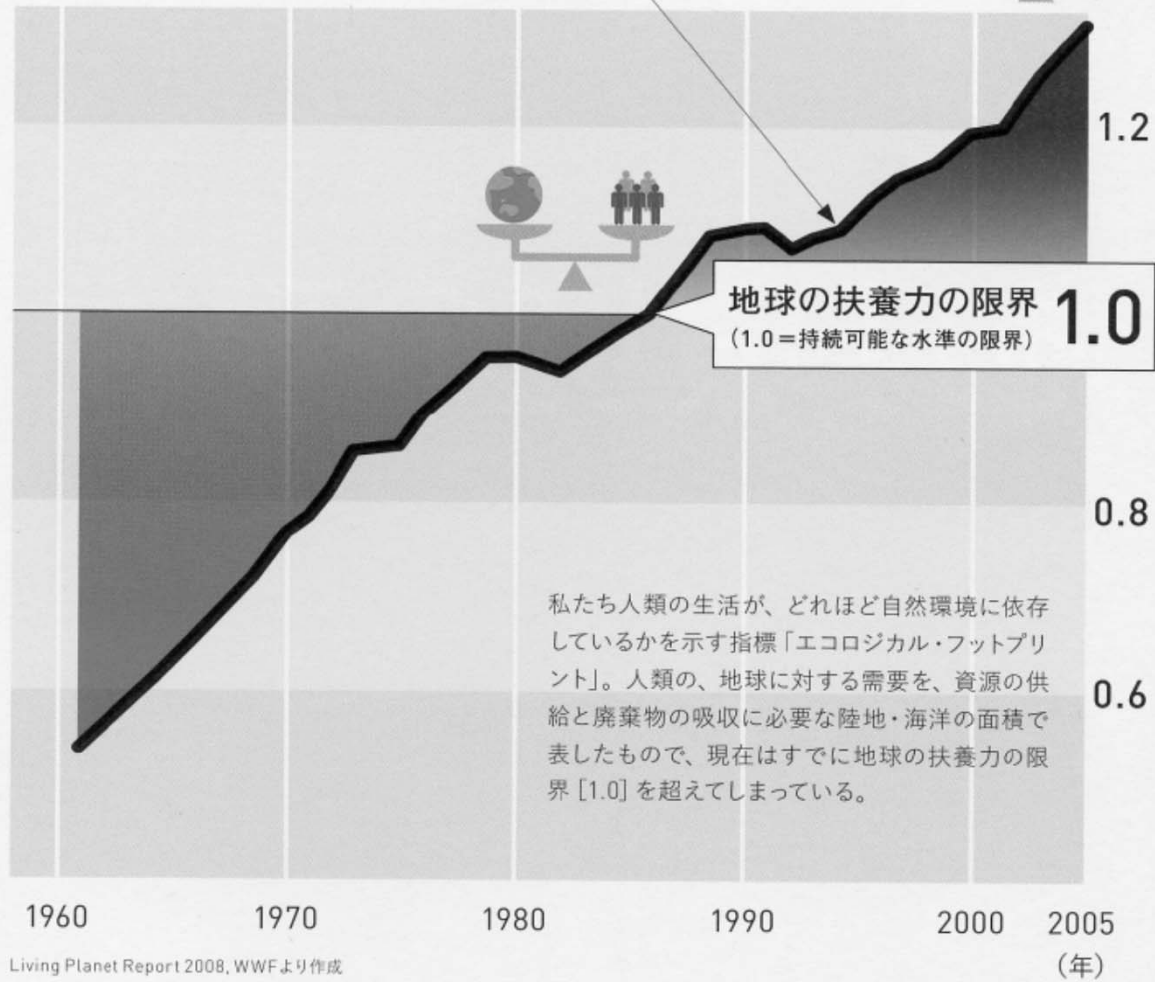


## 最後の木が朽ち果て、

最後の川が汚染され、  
最後の魚が獲られたとき、  
初めて、我々はお金を食べて  
生きていけないことに気づくのです。

これまで見てきたように、「忍び寄る危機」は、私たち人類の命を支えている自然の恵みを大きく損ない続けています。産業革命以降、人間社会は資源の大量消費と引き換えに、物質的豊かさと利便性を享受してきました。その陰で、地球の陸地を覆っていた森林が急速に失われ、太古の生物の死骸などが地中で長い時をかけて変化してきた化石燃料は、地球温暖化をもたらしながら枯渇へと向かっています。まさに、「最後の木」が朽ち果てようとしているのです。本章では、育つより早く切り倒され、朽ち果てていく「木」の現状を詳しく見ていきます。

## 人類のエコロジカル・フットプリントの推移

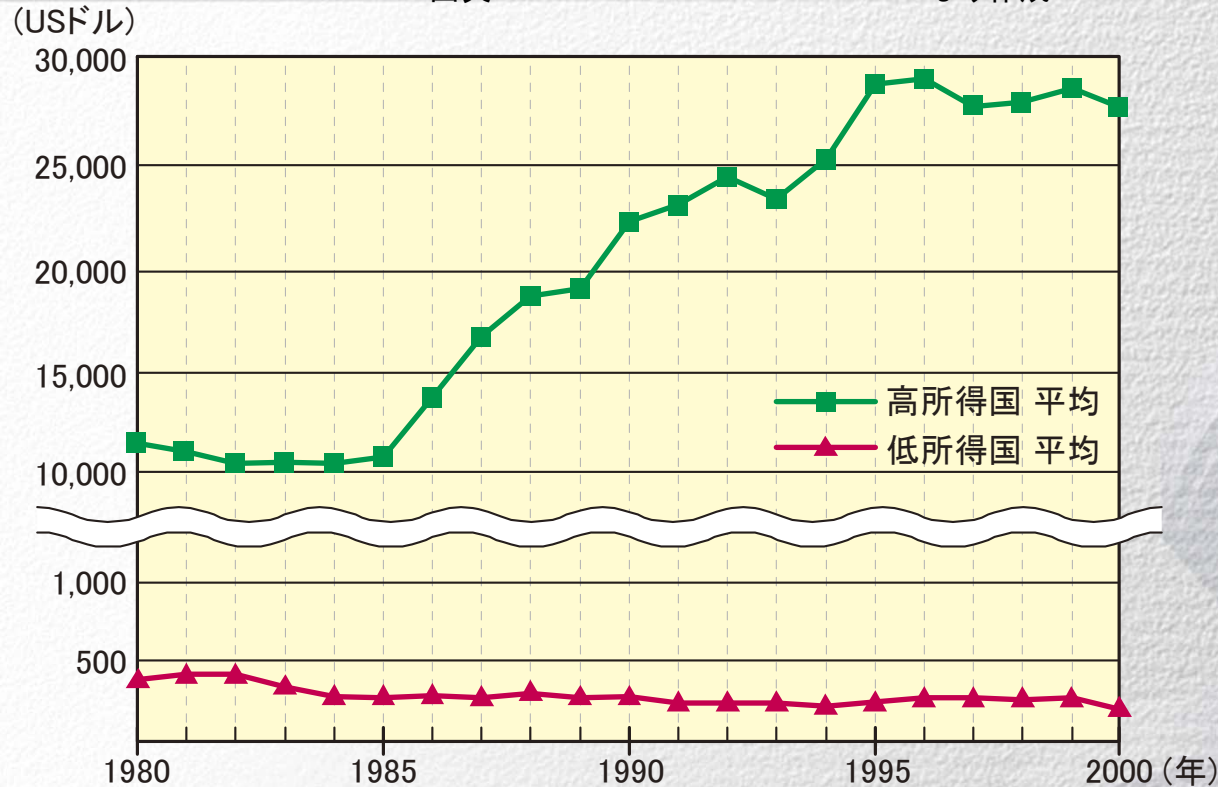


## 経済成長は貧困の解消をもたらしているか

図 1980 - 2000年 1人あたりGDPの推移 (USドル換算)

出典：World Economic Outlook 2000\*より作成

\* World Economic Outlook. International Monetary Fund (IMF) 2000



国際通貨基金 (International Monetary Fund = IMF) によれば、1980～2000年の間に、世界の最も豊かな20カ国と最も貧しい20カ国の間の国内総生産 (Gross Domestic Product = GDP) の格差は広がっている (図)。

高所得国20カ国平均では、1人あたりGDPが約2.6倍となったのに対し、低所得国の平均値はほぼ半減している。20世紀後半に経済・物質消費の成長は進んだものの、貧困や飢餓は現在も大きな課題であり、豊かな国と貧しい国の格差は拡大している。富の偏在が国際的に進んでおり、高所得の国の中でも貧富の差が拡大している。


サステナビリティの科学的基礎に関する調査報告書 Science on Sustainability 2006  
サマリーレポートより引用

# 「いま人類が持続不可能な状況」


- 
- |           |  |
|-----------|--|
| 1) 地球環境問題 | <ul style="list-style-type: none"><li>・異常気象(温暖化)</li><li>・生態系の崩壊(生物多様性の減少)</li></ul> |
| 2) 資源枯渇   | <ul style="list-style-type: none"><li>・石油ピーク</li><li>・希少金属の高騰</li></ul>              |
| 3) 経済の崩壊  | <ul style="list-style-type: none"><li>・巨大な投機マネー</li><li>・地方経済の崩壊</li></ul>           |
| 4) 社会の崩壊  | <ul style="list-style-type: none"><li>・社会経済格差の拡大</li><li>・伝統や地域文化の崩壊</li></ul>       |
- 

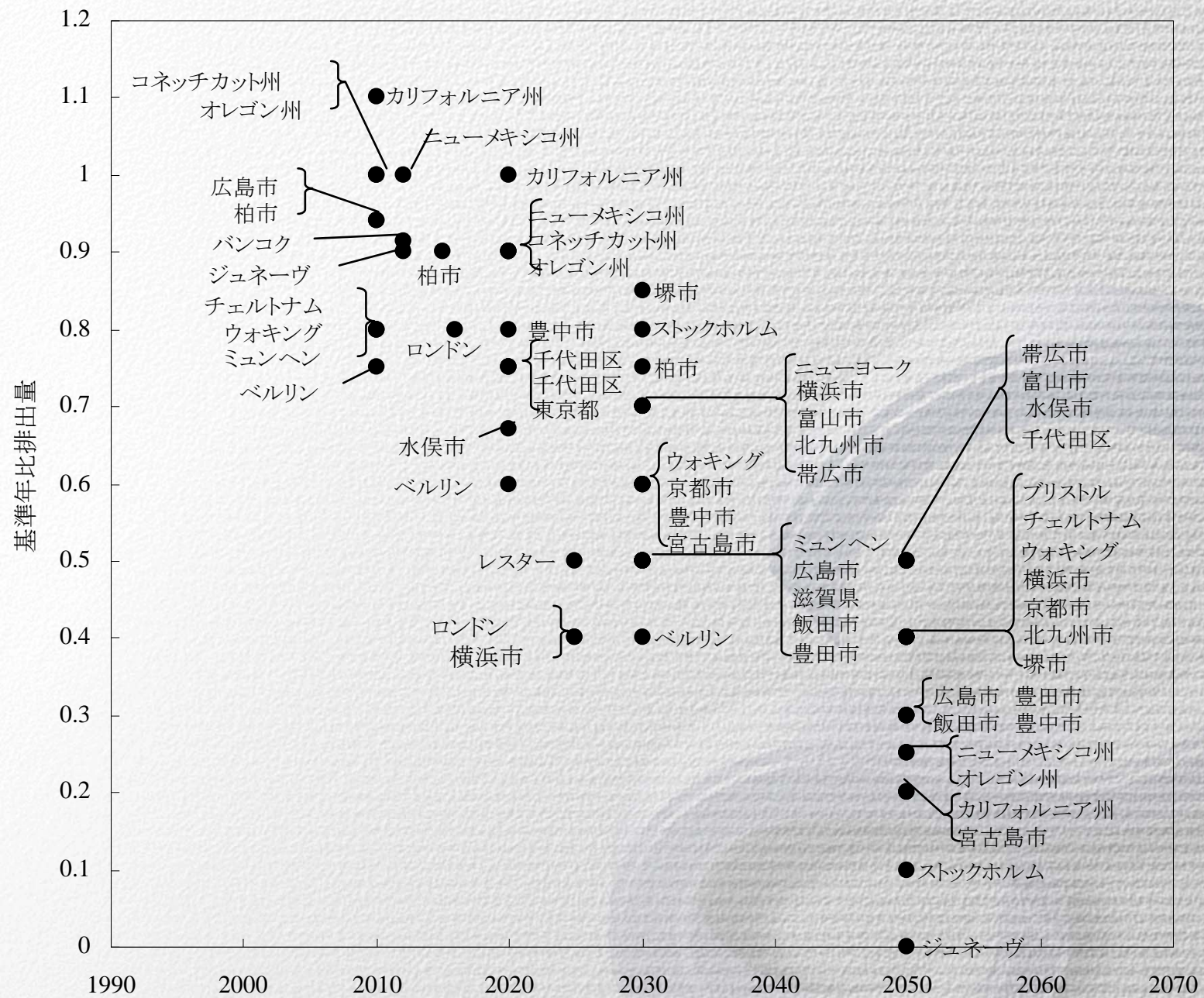
これらはすべて連動している





## Ⅱ. 持続可能社会のビジョン





目標年

# 持続可能な社会へ・・・

Toward a Sustainable Society

## A: 先端技術型社会

Technology Oriented Type



図: 国立環境研究所

- 活力
- 都市型 / 個人を大事に
- 集中生産・リサイクル
- 大規模な先端技術  
(燃料電池車, 原子力, 核融合, 二酸化炭素隔離・・・)
- より便利で快適な社会を目指す

## B: 自然共生型社会

Harmony-with-Nature Type

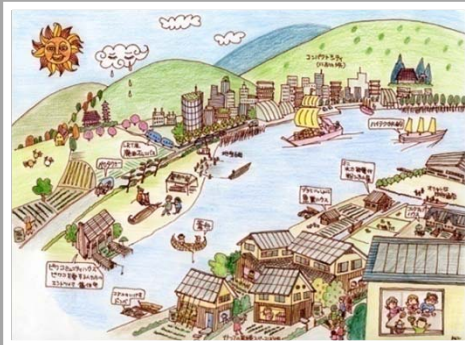


図: 今川朱美

- ゆとり
- 分散・自立型 / コミュニティ重視
- 適量生産・もったいない
- 自然の生産力を高度に活かす適正技術とライフスタイル  
(小型風力発電, 自転車, 地産地消, 共住・・・)
- 社会・文化的価値を尊ぶ

AとB、二つの社会、どこに軸足を置くのか？



# 地域で考えないといけない・・・

持続が危ぶまれる原因

解決策

目指す社会

レベル  
1

- ・資源の枯渇
- ・地球温暖化などの現象面

- ・大規模技術  
原子力発電、核融合、  
二酸化炭素固定、  
堤防嵩上げなど
- ・防止策
- ・国や大都市が主導

- ・都市工業社会
- ・先端技術社会
- ・地球や世界のために

レベル  
2

- ・大量生産・消費・  
廃棄社会の危機
- ・石油文明の終わり
- ・資源枯渇や温暖化は  
避けられない

- ・社会構造全体の見直し
- ・小規模・適正技術  
有機農業、地産地消、帆船や  
自転車、地域資源利用など
- ・適応策
- ・地方が主導

- ・環境文明社会
- ・自然共生社会
- ・豊かな地域のために



# 低炭素都市への 京都ロードマップ



2009年8月

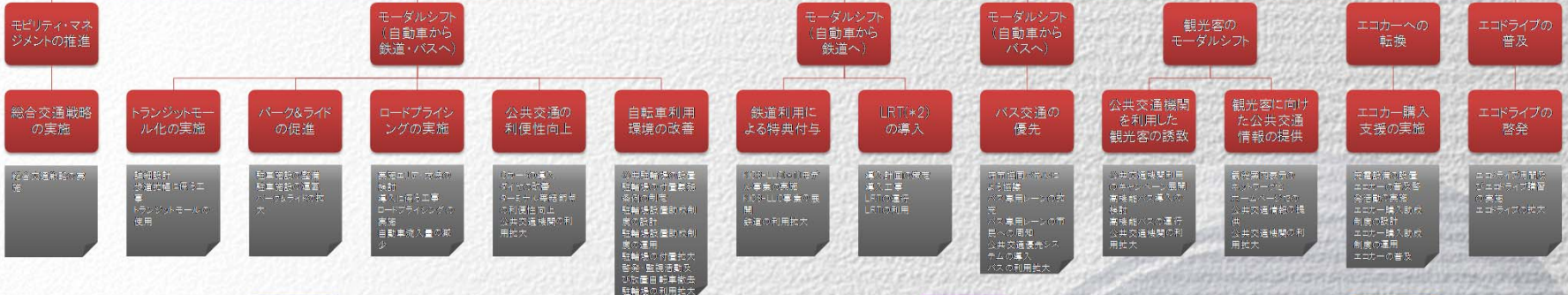
京都持続可能社会研究会

## 低炭素都市への京都ロードマップ 目次

「低炭素都市への京都ロードマップ」概要	4
<b>2030年の低炭素都市・京都の姿</b>	<b>6</b>
社会像を定性的に想定する	6
社会の想定の数値化	7
温室効果ガス排出量	8
低炭素対策	8
<b>低炭素都市へのロードマップ</b>	<b>11</b>
低炭素ロードマップ体系図	12
方策1 歩く街、京都	14
方策2 京の家と森づくり	16
方策3 低炭素型ライフスタイル	17
方策4 産業活動の低炭素化	18
方策5 再生可能エネルギー徹底利用	19
方策6 資金メカニズムの構築	20
<b>研究手法解説</b>	
手法の全体像	21
第一段階 目標像の描写	21
第二段階 道筋の探索	22
統計情報の収集と推計	22

歩く街、京都

- 1 KICS-LIG: 合利会社とバスカードシステム
- 2 LRT: Light Rail Transit
- 3 KES: 複線メトロシステム・スタンダード
- 4 KESG活動: 京都環境・モユーツイ活動



原の家と森づくり



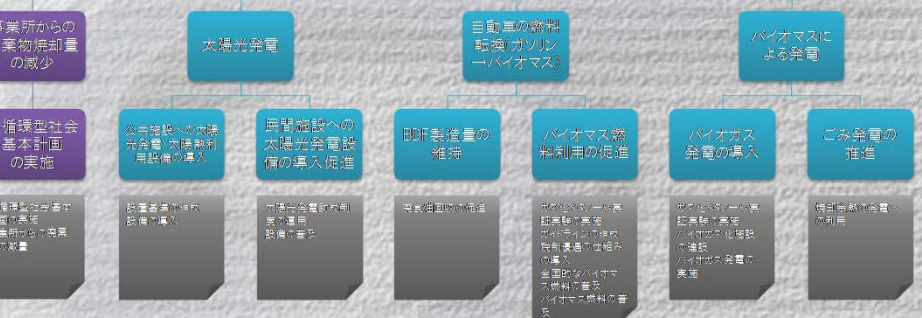
循環型ライフスタイル



産業活動の低炭素化



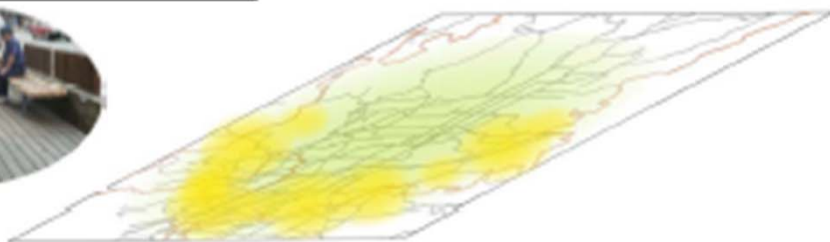
再生可能エネルギー徹底利用



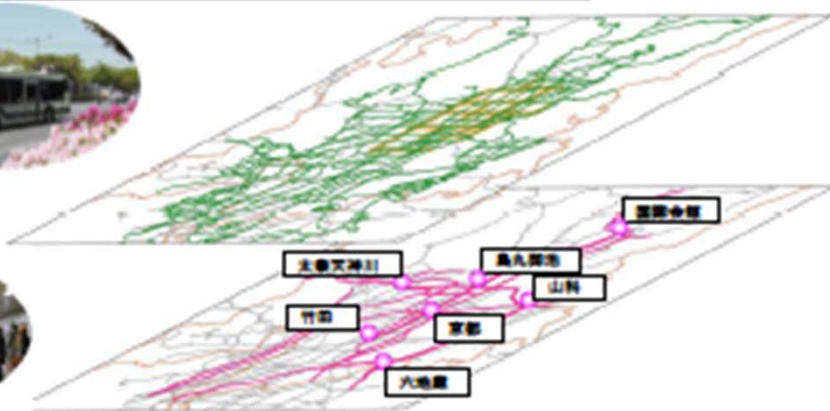
【「歩くまち・京都」総合交通戦略の取組の概念図】

「歩くまち・京都」の実現を目指し、関連する様々な取組と融合しながら、歩行者を最優先とする快適な道路空間の確保、自動車利用抑制策、バスの速達性と定時性の向上、歩く人々による賑わい創出、都市の装置としての新しい公共交通のあり方などを総合的に検討します。

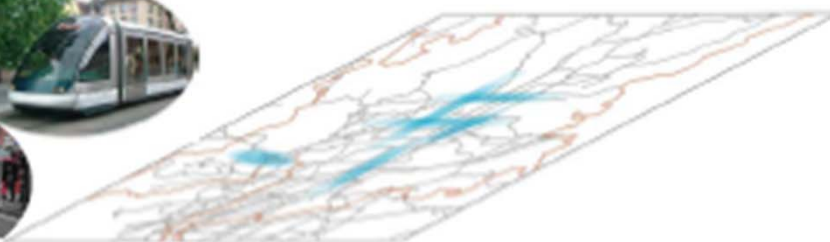
- パークアンドライドによる、自動車流入抑制
- 歩行空間の創出、駐車場廃業やカーシェアリングの実施



- バス路線の速達性・定時性の向上 (バス専用・優先レーンや公共交通優先システム導入)
- バス、鉄道の連携によるネットワークの充実
- 旅客混雑のバリアフリー化の推進など、鉄道駅周辺の機能強化



- 新しい公共交通のあり方を検討するエリア





方策1 歩く街、京都

方策「歩く街、京都」では2030年における二酸化炭素排出量を722ktCO<sub>2</sub>削減する。この方策は輸送部門における二酸化炭素排出量の削減を図るための、歩行者・公共交通機関を優先したまちづくりを推進する施策からなる。

これまでも京都市が積極的にこの施策を進めてきたこともあり、ロードマップでは多くの施策を2020年までに完了することが出来ると推計された。しかしロードプライシングやLRTの導入など、交通構造のより大きな変革や長期間の工事を伴うものはそれより後まで残り、2028年に全ての施策が完了する。

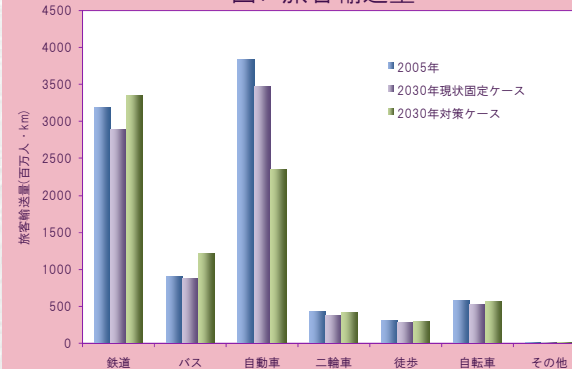
「モビリティ・マネジメントの推進」は、市民の公共交通機関の利用を促進することを目的としている。「総合交通戦略の実施」により、市民の意識の自発的な変革を起こす必要がある。総合交通戦略では、啓発冊子やそれと連携した公共交通利用促進マップ、交通行動に関するアンケート等を活用する。

「トランジットモール化の実施」は、市民の移動手段のマイカーから公共交通機関への転換を目的とした施策である。繁華街である四条通りの歩道を拡幅し快適な歩行空間を確保して、市民のモーダルシフトを進める。市民のトランジットモールの使用により、32ktCO<sub>2</sub>の二酸化炭素排出量を削減することができる。

また、京都市は市外からの観光客が多いため、観光客にも公共交通機関を利用してもらうことが重要である。観光客の公共交通機関の利用を促進するための施策が「公共交通機関を利用した観光客の誘致」である。近畿及び中部地方の主要駅における観光客誘致キャンペーンにより、公共交通機関による来訪を、また、市内観光地を巡る高機能バスの導入により、観光客の公共交通機関による市内移動を促進する。この施策による二酸化炭素排出削減量は12ktCO<sub>2</sub>である。



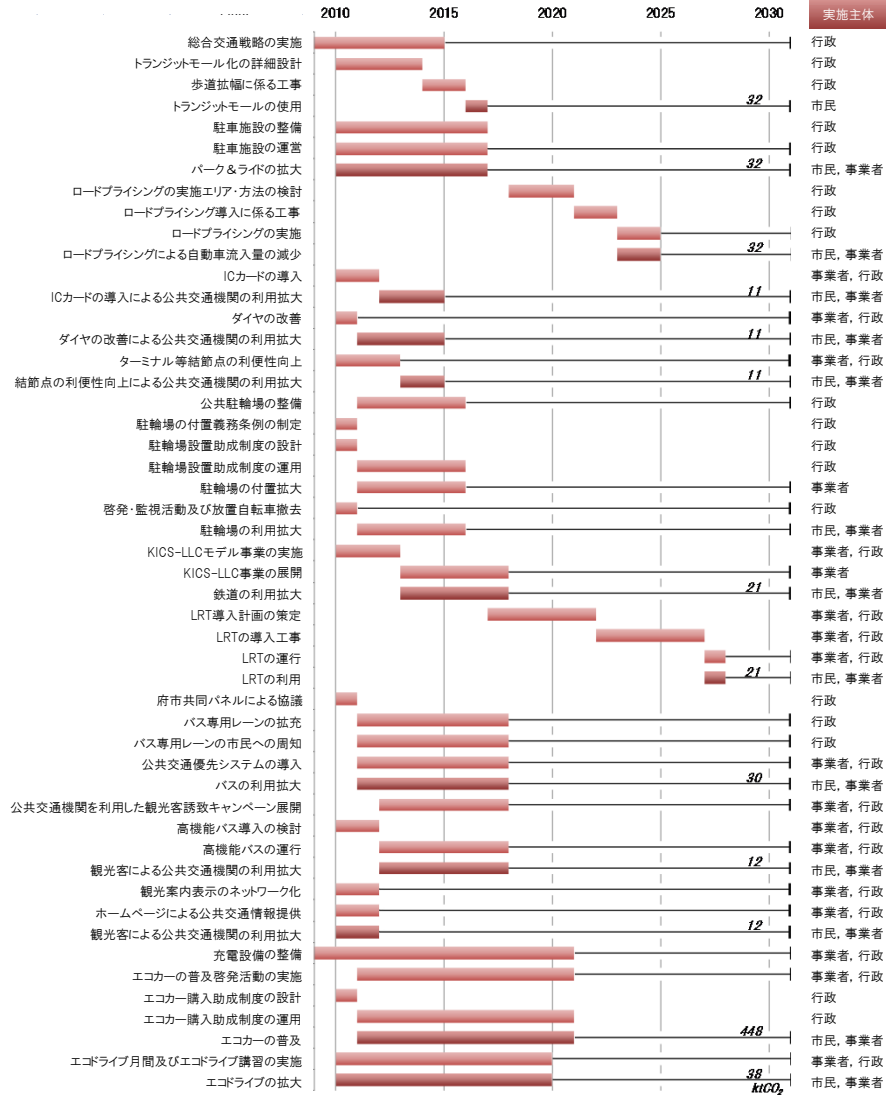
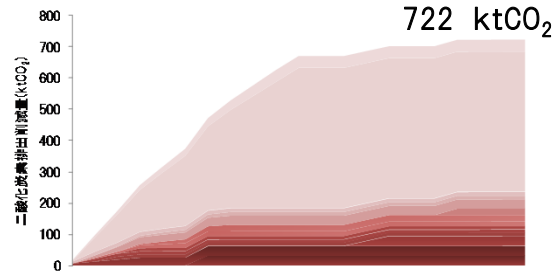
図7 旅客輸送量



2030年現状固定ケースでは、輸送の機関分担率は2005年と同じである。対策ケースでは、モーダルシフトにより自動車から他の輸送機関への転換が行われ、自動車の分担率が減少し、公共交通機関及び自転車、徒歩の分担率が増加している。

2030年対策ケースでは、輸送機関の分担率地域内輸送における自動車による移動の10%が鉄道に、20%がバスに、8%が徒歩に、7%が自転車に転換している。また、市内の地域間輸送における自動車による移動の10%が鉄道に、20%がバスに、そして徒歩と自転車にそれぞれ5%が転換している。対地域外輸送における自動車による移動の30%が鉄道に転換している。

# 「歩く街、京都」のロードマップ

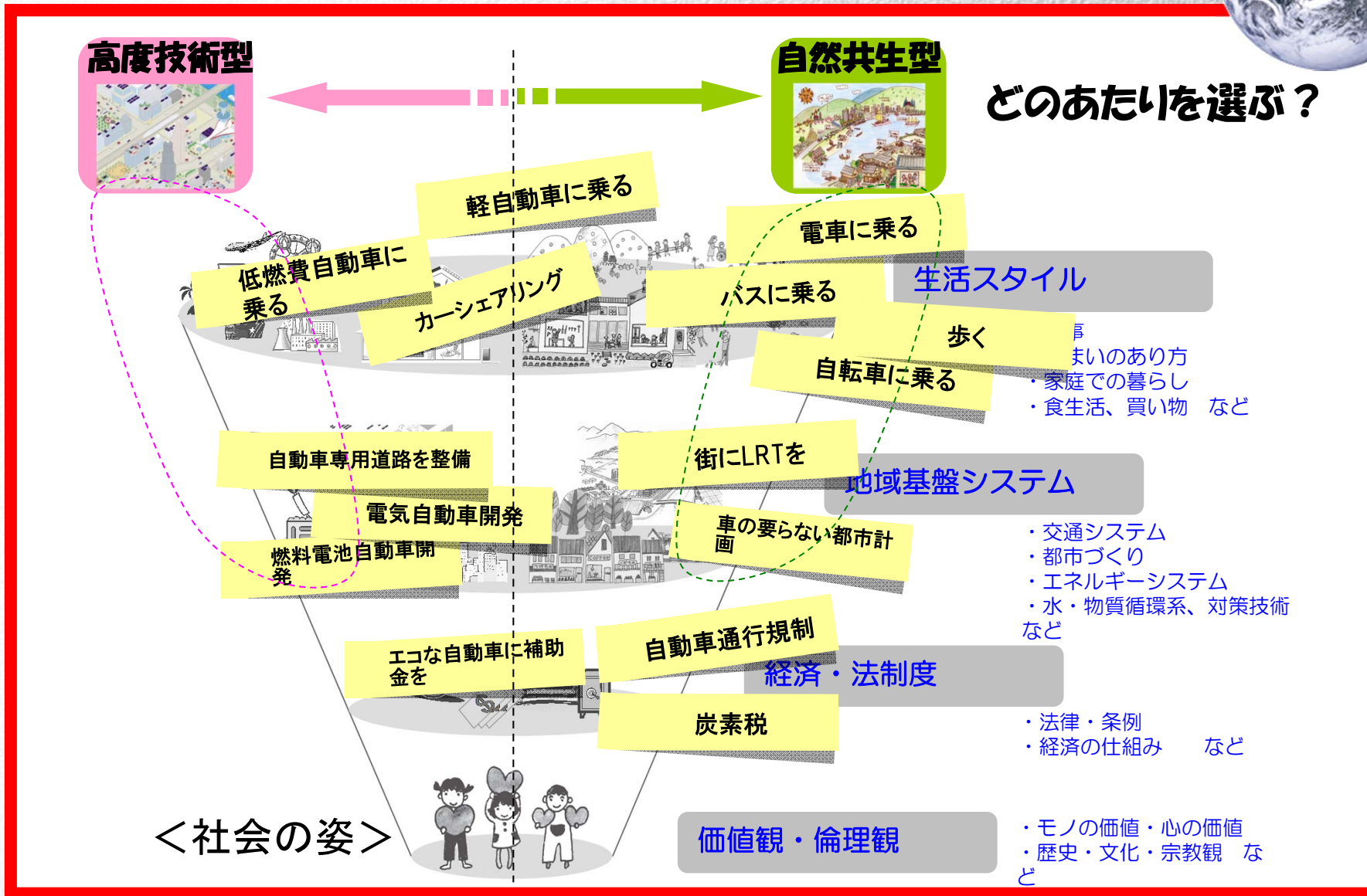
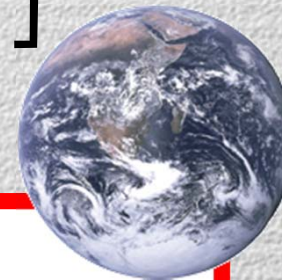


# 真の低炭素社会への道

	改善(-10%)	改変(-30%)	転換(-80%)
<b>1) 地球環境問題</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>・異常気象</li> <li>・生態系崩壊</li> </ul>	省エネ・ソーラー 保全活動		
<b>2) 資源枯渇</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>・石油ピーク</li> <li>・稀少資源枯渇</li> </ul>	省資源 リサイクル	エコハウス エコタウン モーダルシフト	歩いて暮らせる街 脱石油社会 モノの消費から 価値の享受
<b>3) 経済の崩壊</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>・投機マネー</li> <li>・地方経済の衰退</li> </ul>	トービン税 農業補償	環境税 緑の分権	農系社会の再生 地域通貨・ファンド
<b>4) 社会の崩壊</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>・社会格差の拡大</li> <li>・地域文化の崩壊</li> </ul>	地域支援 援農支援	地産地消	地域主権

# 「持続可能な滋賀」と「その姿の描写」

環境には限りがある（CO<sub>2</sub>削減 50%）



### Ⅲ. 持続可能社会の実現に向けて

企画・制作＝京都新聞COM計画部  
長江 悠・撮影＝中田 昭

130  
京都新聞創刊130年

そくか、  
京都の暮らし方って、もともと  
エコライフだったんだ。



京都新聞創刊130年記念特集

# 京に学ぶ

MIYAKO —四季・くらし・和心—

# エコライフ

# 会議での主な意見(東近江市のあるべき姿)

❖ 意見数：約200個

クルマに乗らなくても便利なまち

なるべく地域の再生可能エネルギーを使う

ひがしおうみブランドの農作物が売れる

自然に惹かれて人がやってくる

高齢者の暮らしを地域が支え合う

うつくしい里山、里湖豊かな生態系

地元でおかねがまわっている

若い世代が移り住んでくる

1次+2次+3次  
=6次産業

半農半Xで食っていける

業種別の総労働時間(1000時間)

	2000年	2030年
農林水産業	6,345	16,892
鉱業	51	34
食料品	1,942	2,546
繊維製品	4,875	2,738
パルプ・紙・木製品	1,505	3,587
化学製品	496	291
石油・石炭製品	53	33
窯業・土石製品	3,043	1,744
金属地金	462	277
金属製品	5,406	3,089
一般機械	668	528
電気機械	18,621	10,620
輸送機械	3,446	1,966
精密機械	112	81
その他製造業	2,481	1,586
建設	10,337	6,780
電力・ガス・熱供給	227	200
水道・廃棄物処理	0	0
商業	489	909
金融・保険	11,824	12,740
不動産	1,536	1,621
運輸	664	770
通信・放送	4,384	4,722
公務	864	657
教育・研究	2,869	2,804
医療・保険・社会保障・介護	3,135	3,278
対事業所サービス	5,317	5,477
対個人サービス	3,981	4,331
その他	8,556	8,800

# 人々はどのように働いているのか？



自給自足

6次産業

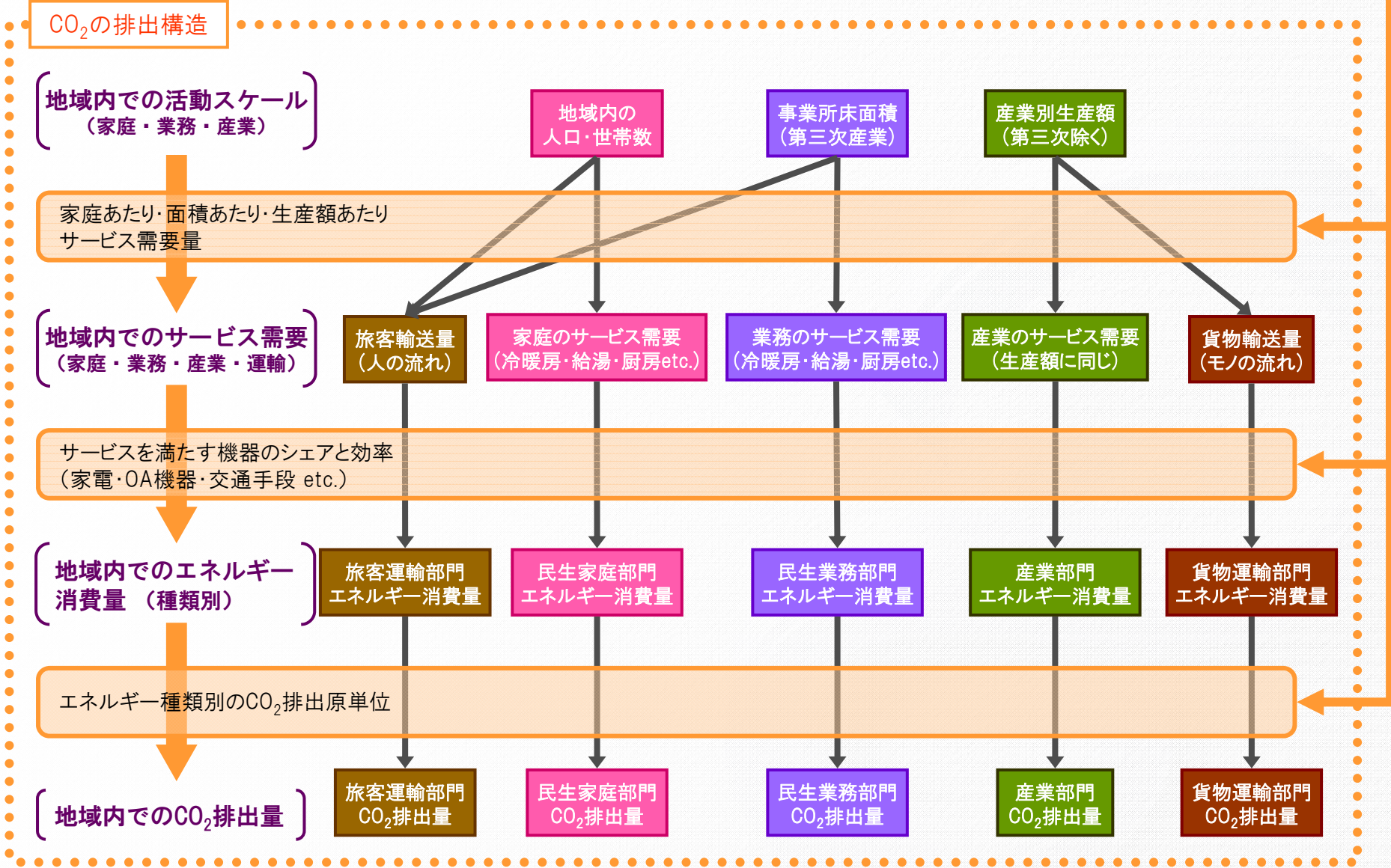
公共交通の活躍

観光による活性化



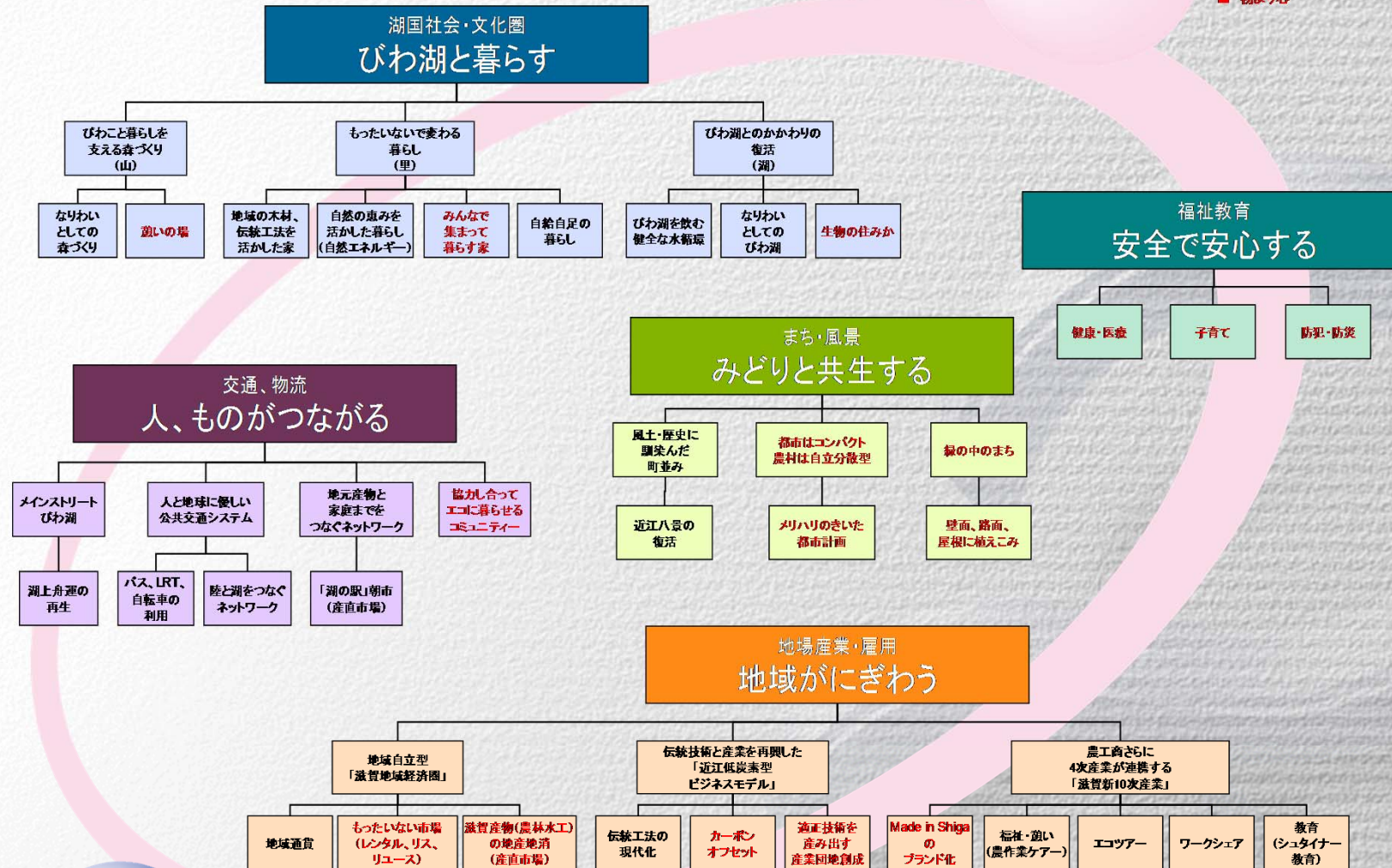
# 地域のCO<sub>2</sub>排出構造のモデル化

対策の設定  
 (例) 省エネのための行動を実践する  
 マイカーから公共交通に  
 自然エネルギーで発電する etc.



豊かさを  
実感する

- つながり(生命、他人、家族、次世代)
- 文化
- 地域の誇り
- 自然との共生(暮らしの中の自然)
- 余暇・ゆとり
- 物より心



温室効果ガス  
排出量の半減

## ■ KES

(KES・環境マネジメントシステム・スタンダード) の創設



シンプルで分かりやすく、企業、学校、旅館・ホテルなど様々な形で取り組める、京都発の環境規格。

- ・2001年認証開始、
- ・2007年 NPO法人化  
NPO法人KES環境機構として独立。

取得は全国に広まり、全国で2231件  
(2009年1月)

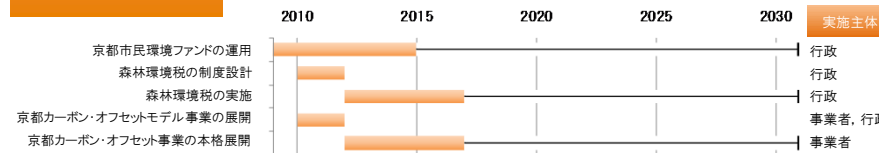
## 方策6 資金メカニズムの構築

方策「資金メカニズムの構築」は、低炭素施策の実行に必要な資金を調達する仕組みである。この方策は、森林環境税、カーボン・オフセット事業による収入を見込んだ「京都市民環境ファンド」を創設し、森林整備等の取り組みを経済的に支える仕組みを構築するための施策からなる。これにより、市民や事業者による温室効果ガスの排出削減の取り組みを進めるための経済的なシステムをつくる。

「京都カーボン・オフセット事業の展開」は、「京都市民環境ファンド」の活用策の一つとして、事業者が1年間の活動において削減することが困難な排出量を特定し、太陽光発電等により得られる削減クレジットの環境価値を購入することで、オフセットを行う施策である。

この方策による排出削減効果はほかの方策に含まれている。

### 「資金メカニズム の構築」の ロードマップ



今回構築したロードマップでは、かなり多くの施策が計画の1年目である2010年から開始している。京都市の行動計画により実施が決まっている、或いは既に実施が始まっているという理由ではあるが、早い時期から施策を実施することにはいくつかの意義がある。

- 1) 低炭素施策は他の部局の施策である場合が多い。例えば、公共交通優先システムの導入は低炭素施策であると同時に交通施策である。交通施策としての効果は、早く実施した方が大きい。エネルギー効率の改善は費用の節約になり、経済的便益を得る可能性がある。GHG排出削減以外の効果がある施策は、可能なら早期に実現すべきである。
- 2) 早く実施することで、その施策が都市のシンボルとなり得る。他の都市に先駆けて実施することで話題性ができ、都市の地位向上に繋がる。
- 3) 高効率機器等の製品の普及が進むと、その生産に掛かるコストが下がる。早い段階で普及が進めばコストも早く低下し、それに合わせて製品価格が下がる。価格の低下により、さらに普及が拡大すると考えられる。
- 4) 中長期の計画は不確実性が大きい。期間の余裕をみて施策を実施することは、プロジェクト管理の基本である。

もしも巨額の資金をつぎ込めば、目標年間際の短期間で削減目標を達成することが可能かもしれない。しかし上記のように、施策を早くから実施するべき理由はいくつもある。このロードマップでは、多くの施策が2025年までに完了している。だが、これは実施を先送りしてもよいという意味では決していない。

また、施策の実施に掛かる資金は、行政・市民・事業者が負担しなければならないが、本研究では行政である京都市が負担する可能性の高い資金のみを考慮している。



# 「緑の分権改革」の推進による地域の成長 (出典)原口ビジョン

