

資料3. 地球温暖化対策と地域経済循環についての検討会 第1回 説明資料

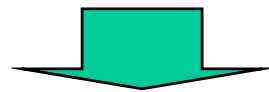
<目次>

1. 調査の背景、目的
2. 調査の全体像
3. 地球温暖化対策の実施による地域経済循環への影響分析について
 - 3-1. 現状分析(エネルギー消費構造の地域差に関する考察等)
 - 3-2. 地球温暖化対策による地域活性化に関する分析
 - 3-3. ケーススタディの実施
4. 地域経済循環の観点から都市構造対策を円滑化する手法の検討
 - 4-1. 検討にあたっての基本的スタンス
 - 4-2. 検討項目

1. 調査の背景・目的

● 検討の背景

- 低炭素社会づくり行動計画(2008年7月29日閣議決定)に言及されているように、我が国では、食料、エネルギーについての「地産地消」(エネルギーは化石燃料の利用削減と再生可能エネルギーの利用拡大)の実現への期待が高まってきている。食料、エネルギーの地産地消が地域経済循環を活発化し、地域活性化に結びつく、との期待である。
- また、最近の急激な原油高騰について、海外への所得移転に伴う我が国経済への悪影響を回避するため、経済対策として「更なる省資源型経済への移行」の必要性が指摘されている(平成20年版経済財政白書)。
- 他方、平成20年の地球温暖化対策推進法の改正により、地方公共団体実行計画に地域全体の総合的対策を盛り込むことが義務化され、かつ、①再生可能エネルギーの利用促進、②地域の事業者、住民の活動促進、③公共交通機関の利用促進、緑化等の地域環境の整備、④循環型社会の形成、の4項目については必須の記載事項とされた。
- これらの地方公共団体の地球温暖化対策の推進により、化石燃料の移入額の減少等を通じ、冒頭述べたとおり当該地方公共団体の地域経済循環を活性化する可能性があるが、定量的な分析は乏しいのが実情である。



● 検討の目的

- そこで、地球温暖化対策と地域経済循環との関係について、有識者の検討会を開催し、定量的な分析等を行うこととする。
- また、検討会においては地域経済循環の観点から都市構造対策を円滑化する手法の検討も行うこととする。

2. 調査の全体像(1)

2-1. 検討の内容

(1) 地球温暖化対策の実施による地域経済循環への影響分析

◆省エネルギーの実施、再生可能エネルギーの導入等の地球温暖化対策を実施した場合、

- エネルギー費用の削減
- 再生可能エネルギーや省エネ関連産業の生産額の増加

等によってどのように地域経済循環が変化するか、地域産業連関表を用いて推計を行う(温室効果ガスの排出削減量の推計も含む。)

◆また、グリーン電力証書の活用等の地球温暖化対策による域外所得の獲得について、地域経済への効果を検討する。

(2) 地域経済循環の観点から都市構造対策を円滑化する手法の検討 ～都市開発と緑地保全・創出等のリンケージ等について～

◆集約的都市構造の構築や風の道の確保などの都市構造対策が地球温暖化対策として有効とされている。

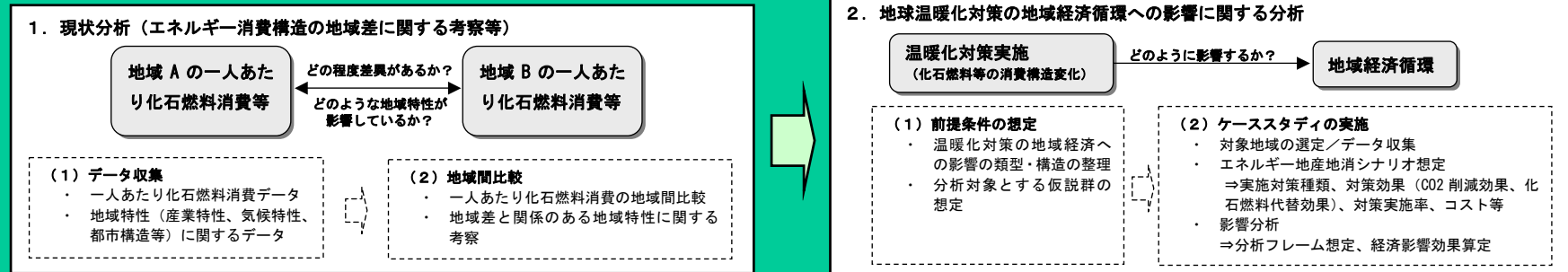
◆このため、地域経済循環の観点から、この都市構造対策を円滑化する手法を検討する。

◆この際、海外事例の調査、具体的な制度の在り方について検討を行う。

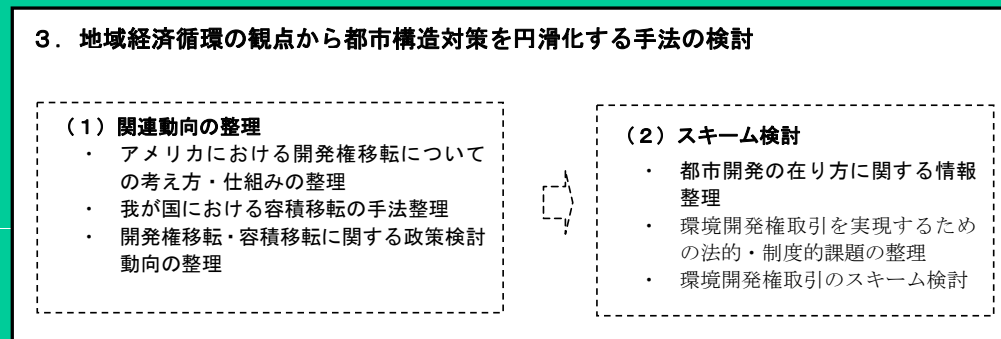
2. 調査の全体像(2)

2-2. 検討全体フロー

(1) 地球温暖化対策の実施による地域経済循環への影響分析



(2) 地域経済循環の観点から都市構造対策を円滑化する手法の検討



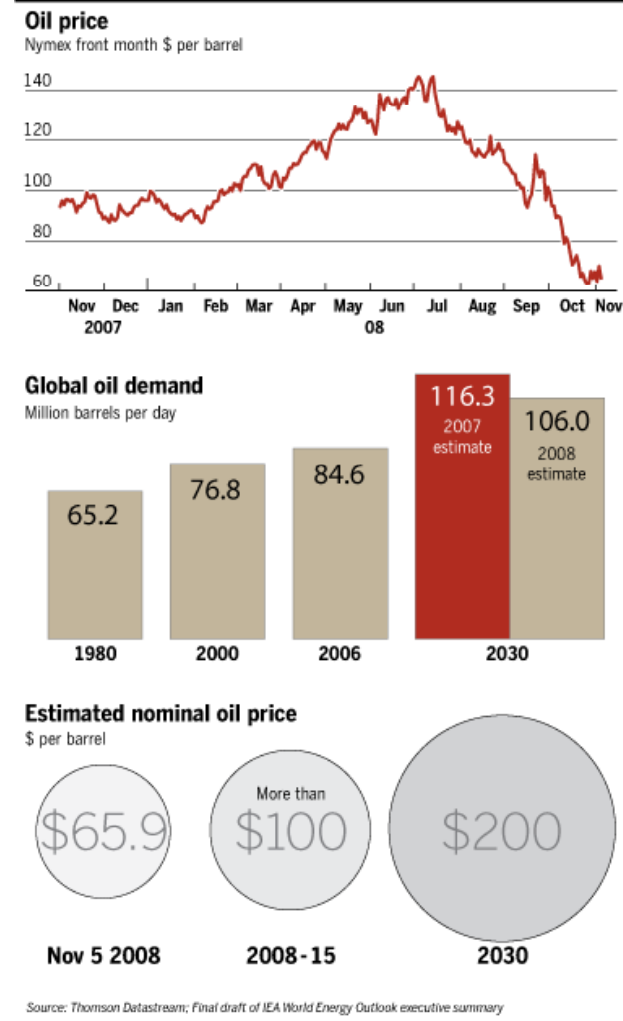
3. 地球温暖化対策の実施による地域経済循環への影響分析について

3-1. 現状分析(エネルギー消費構造の地域差に関する考察等)

(1) 化石燃料消費の地域差(その1)

・原油価格は、資源枯渇の長期的なトレンドのなかで、将来的には高騰することが予想されている。

⇒例. IEAは、原油価格が中長期的には1バレル200ドルまで上昇すると予想。(出典:『WORLD ENERGY OUTLOOK 2008』IEA)

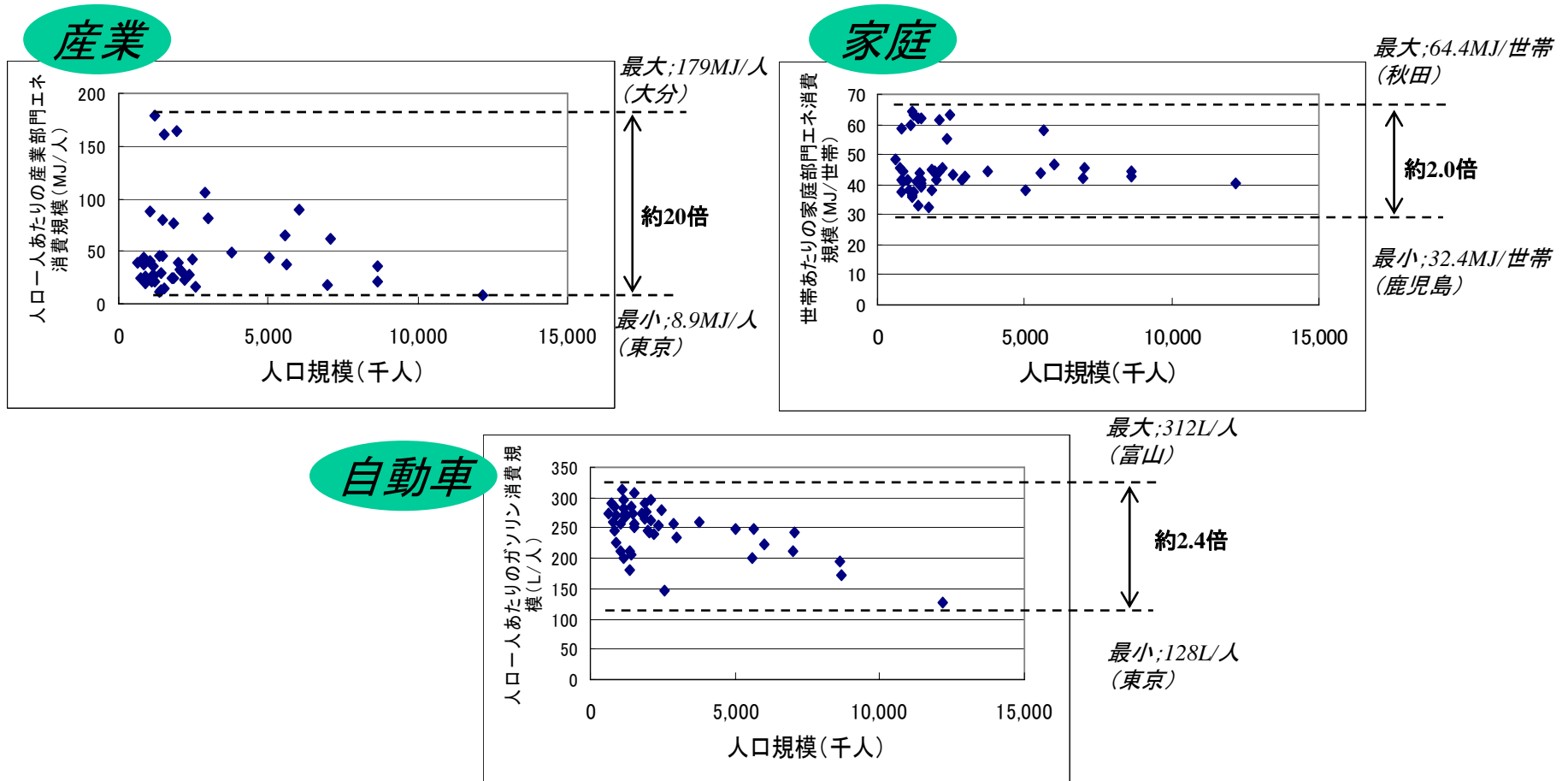


3. 地球温暖化対策の実施による地域経済循環への影響分析について

3-1. 現状分析(エネルギー消費構造の地域差に関する考察等)

(1) 化石燃料消費の地域差(その2)

・一方、燃料消費は、気候特性、産業構造、都市構造等の地域特性により差異があり、その地域差は、地域間で大きい。

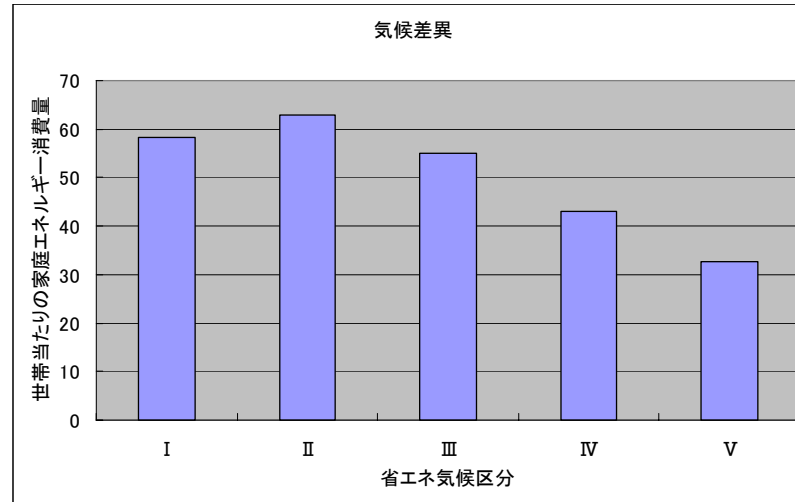


3. 地球温暖化対策の実施による地域経済循環への影響分析について

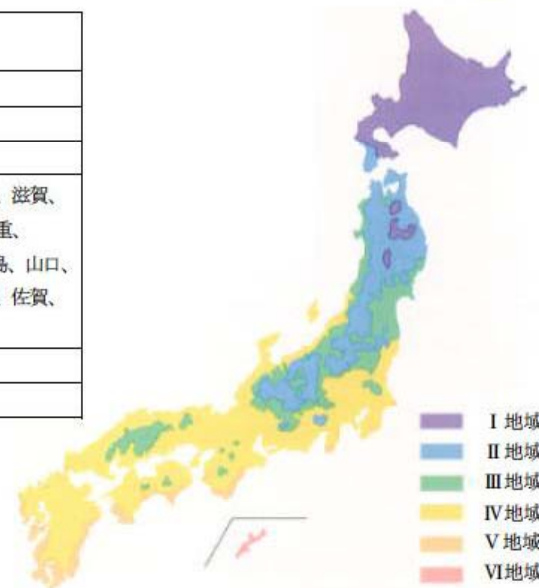
3-1. 現状分析(エネルギー消費構造の地域差に関する考察等)

(1) 化石燃料消費の地域差(その2)

⇒例. 家庭でのエネ消費は、寒冷地(気候区分Ⅰ～Ⅲ)では、温暖地(同Ⅳ～Ⅴ)の1.5～2倍程度。(右図)



地域の区分	都 道 府 県
I 地域	北海道
II 地域	青森県、岩手県、秋田県
III 地域	宮城、山形、福島、栃木、長野、新潟
IV 地域	茨城、群馬、山梨、富山、石川、福井、岐阜、滋賀、埼玉、千葉、東京、神奈川、静岡、愛知、三重、京都、大阪、和歌山、兵庫、奈良、岡山、広島、山口、島根、鳥取、香川、愛媛、徳島、高知、福岡、佐賀、長崎、大分、熊本
V 地域	宮崎県、鹿児島県
VI 地域	沖縄県

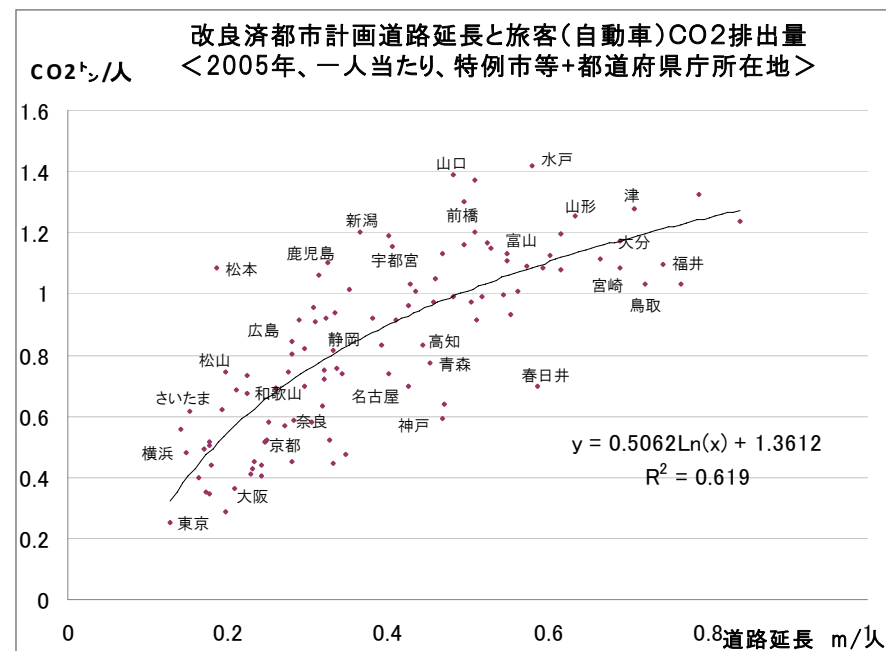
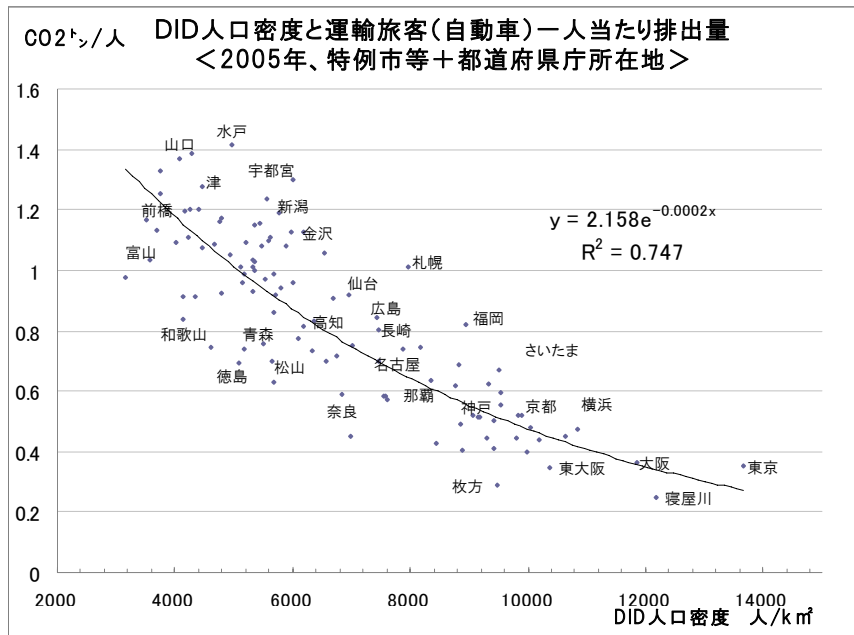


3. 地球温暖化対策の実施による地域経済循環への影響分析について

3-1. 現状分析(エネルギー消費構造の地域差に関する考察等)

(1) 化石燃料消費の地域差(その2)

⇒例. 都市構造やインフラ整備状況等の違いにより、ガソリン消費(およびそれに伴うCO2排出量)等に差異がみられる。



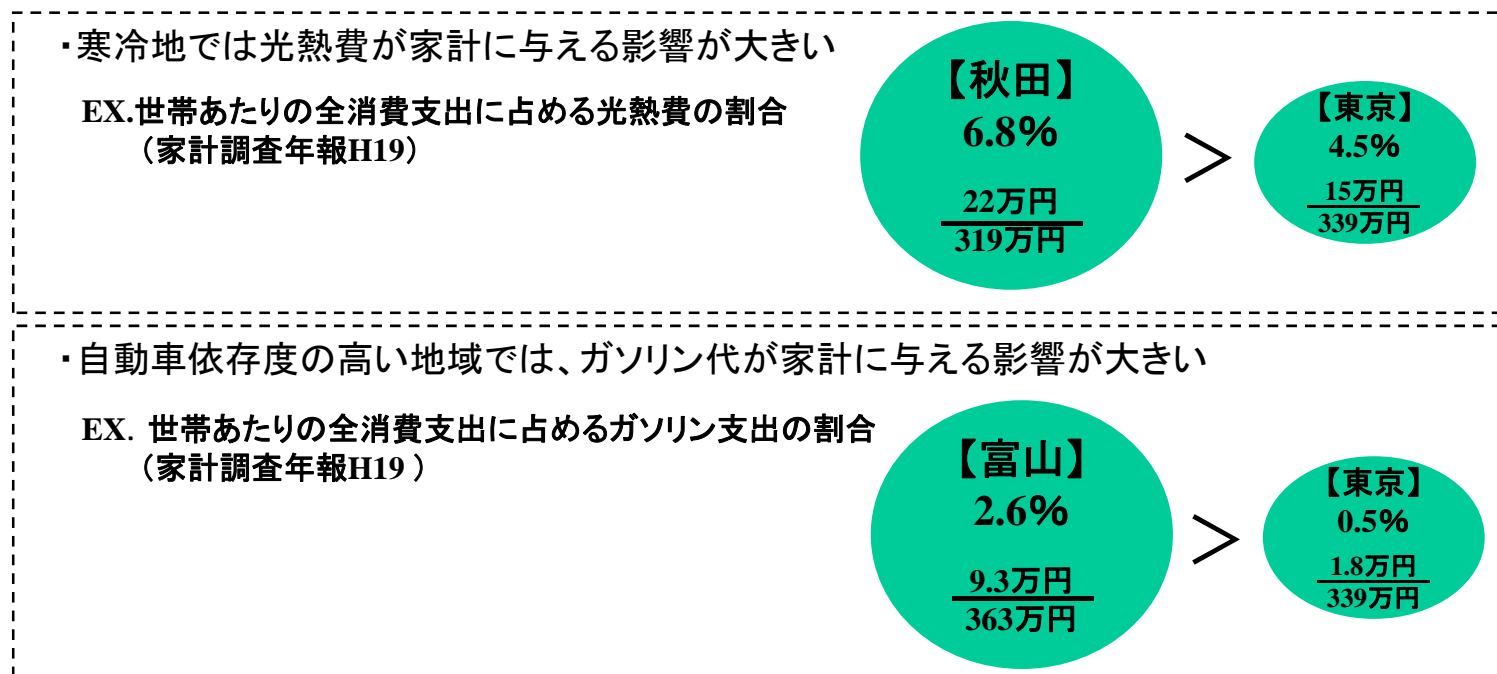
3. 地球温暖化対策の実施による地域経済循環への影響分析について

3-1. 現状分析(エネルギー消費構造の地域差に関する考察等)

(2)化石燃料消費の経済インパクト

・化石燃料は、基本的には域外からの移入であり、所得流出となるが、これの地域経済へのインパクトは小さくなく、化石燃料の大量消費を続けるのは、温暖化対策の面のみならず、地域経済にとっても悪影響を及ぼすのではないか。

⇒エネルギー消費が、家計与える影響(負担)には地域差



・今後、原油価格高騰、地方経済への悪化等の諸要因により、負担が更にます恐れがある。

3. 地球温暖化対策の実施による地域経済循環への影響分析について

3-1. 現状分析(エネルギー消費構造の地域差に関する考察等)

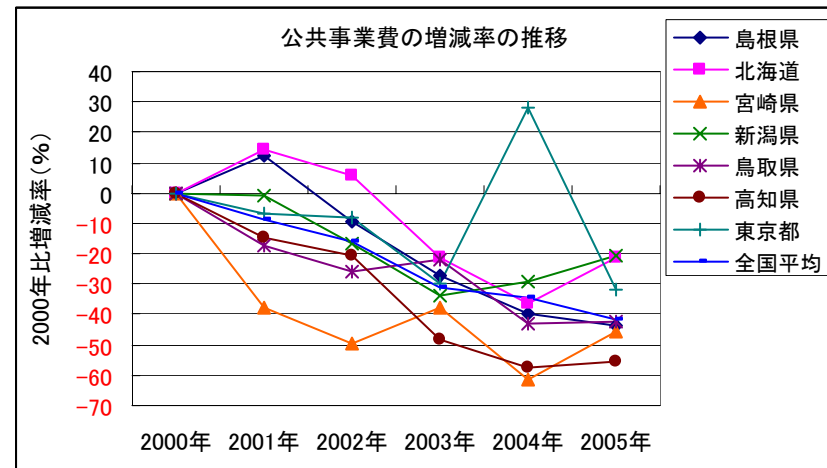
(3) 地域経済の疲弊と地域間格差

•景気停滞、財政圧迫、公共事業減少といった流れの中、地方の地域経済は疲弊しており、東京等との大都市圏との地域格差はますます広がっている。

⇒公共投資が県内総生産に占める割合は、7倍程度の地域差
 ⇒公共投資の多い地域では、大幅な事業費の減少がみられる。(下図)

出典;国交省 建設工事受注動態統計

順位	都道府県	県内総生産に占める公共事業費の割合			近年 増減率 (05/00) %
		県内総生産	公共事業費('05)	割合	
		億円	億円	%	
1	島根県	20,923	1,514	7.2	-42.2
2	北海道	170,247	10,644	6.3	-21.1
3	宮崎県	30,777	1,892	6.1	-45.9
4	新潟県	83,878	5,066	6.0	-20.3
5	鳥取県	17,104	952	5.6	-42.2
6	高知県	19,686	1,054	5.4	-55.2
43	愛知県	341,441	5,448	1.6	-40.3
44	埼玉県	190,365	2,385	1.3	-52.4
45	大阪府	366,766	4,214	1.1	-36.2
46	神奈川県	291,682	2,880	1.0	-61.8
47	東京都	908,092	8,520	0.9	-31.5
	全国平均				-42.8



3. 地球温暖化対策の実施による地域経済循環への影響分析について

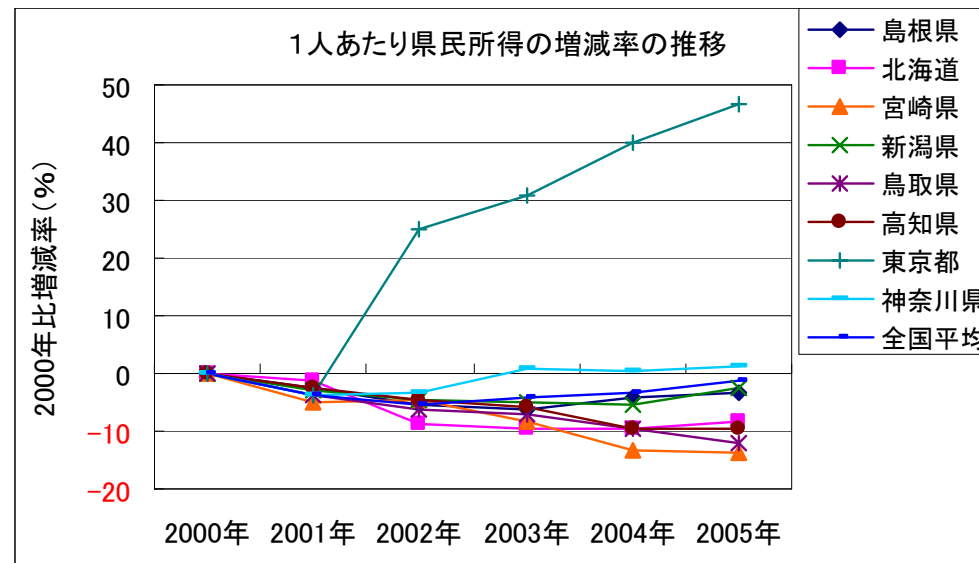
3-1. 現状分析(エネルギー消費構造の地域差に関する考察等)

(3) 地域経済の疲弊と地域間格差

- 国からの所得移転の重要な柱であった公共事業が減少し、県民経済に占める公共事業費率が高い地域と東京都等との県民所得格差が拡大。

⇒公共事業比率が高い県の県民所得の伸びは低い傾向、一方で、大都市では一定の伸び、特に東京都の所得の伸びは突出

出典;内閣府 県民経済計算



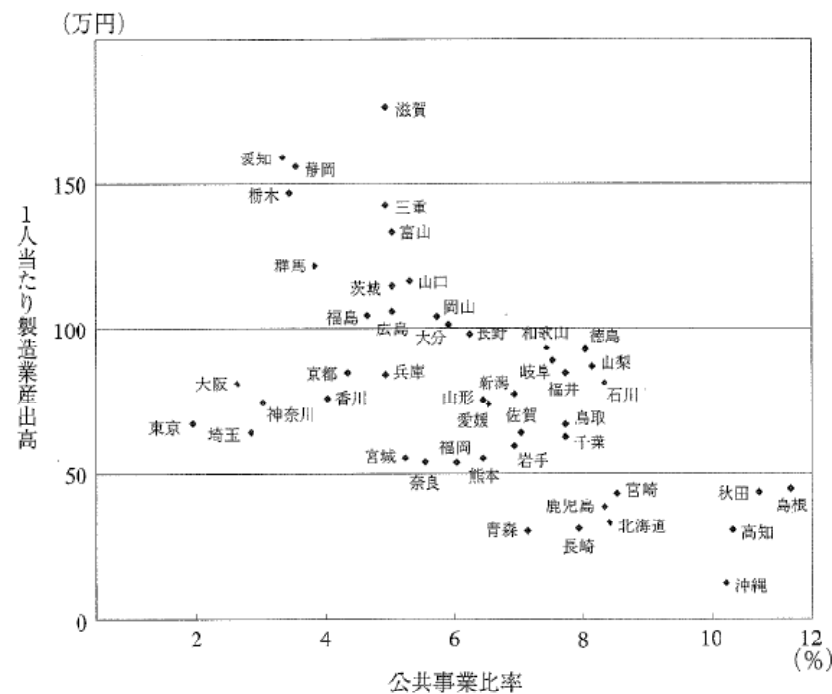
3. 地球温暖化対策の実施による地域経済循環への影響分析について

3-1. 現状分析(エネルギー消費構造の地域差に関する考察等)

(3) 地域経済の疲弊と地域間格差

- 本社機能の集中する東京都や観光業が成り立つ地域等を除き、域外からの所得獲得は、農業と製造業に頼らざるを得ないが、公共事業比率が高い地域ほど、製造業が弱い傾向にある。
- 今後、化石燃料の消費は、疲弊した地域経済をますます圧迫する要因のひとつとなるのではないか。

各地域の1人あたり製造業産出高と公共事業比率(2004年度)



出典; 松谷明彦 2020年の日本人

(注) 公共事業には公的企業を含む。内閣府「県民経済計算」による。

3. 地球温暖化対策の実施による地域経済循環への影響分析について

3-2. 地球温暖化対策による地域活性化に関する分析

(1) 分析の背景、ねらい

・地域の主要産業が公共事業に依存しており、地域を支える産業を持たない地域などにとっては、域内経済循環の活性化、域外所得の獲得の方策を見出すことが急務であるが、地球温暖化対策がその一つの有力な候補となりうる可能性がある。

・地球温暖化対策により期待される地域経済活性効果としては、例えば、以下のようなものが考えられる。

- ⇒太陽光発電等の関連装置産業や林業などの活性化
- ⇒住宅・建築物の断熱改修工事等の需要創出
- ⇒公共交通促進等による域内事業者の活性化
- ⇒上記対策に伴う、化石燃料移入額の減少
- ⇒グリーン電力証書やVERなどの環境価値の移出 等

・本分析は、上記のような地球温暖化対策が地域に与える経済効果を産業連関表等を用いて、定量的に明らかにすることを目指すものである。

・なお、検討対象とする地球温暖化対策の種類については、地域の自然資本の活用、地場産業との連結等、地域経済の活性化等を念頭において選択する。

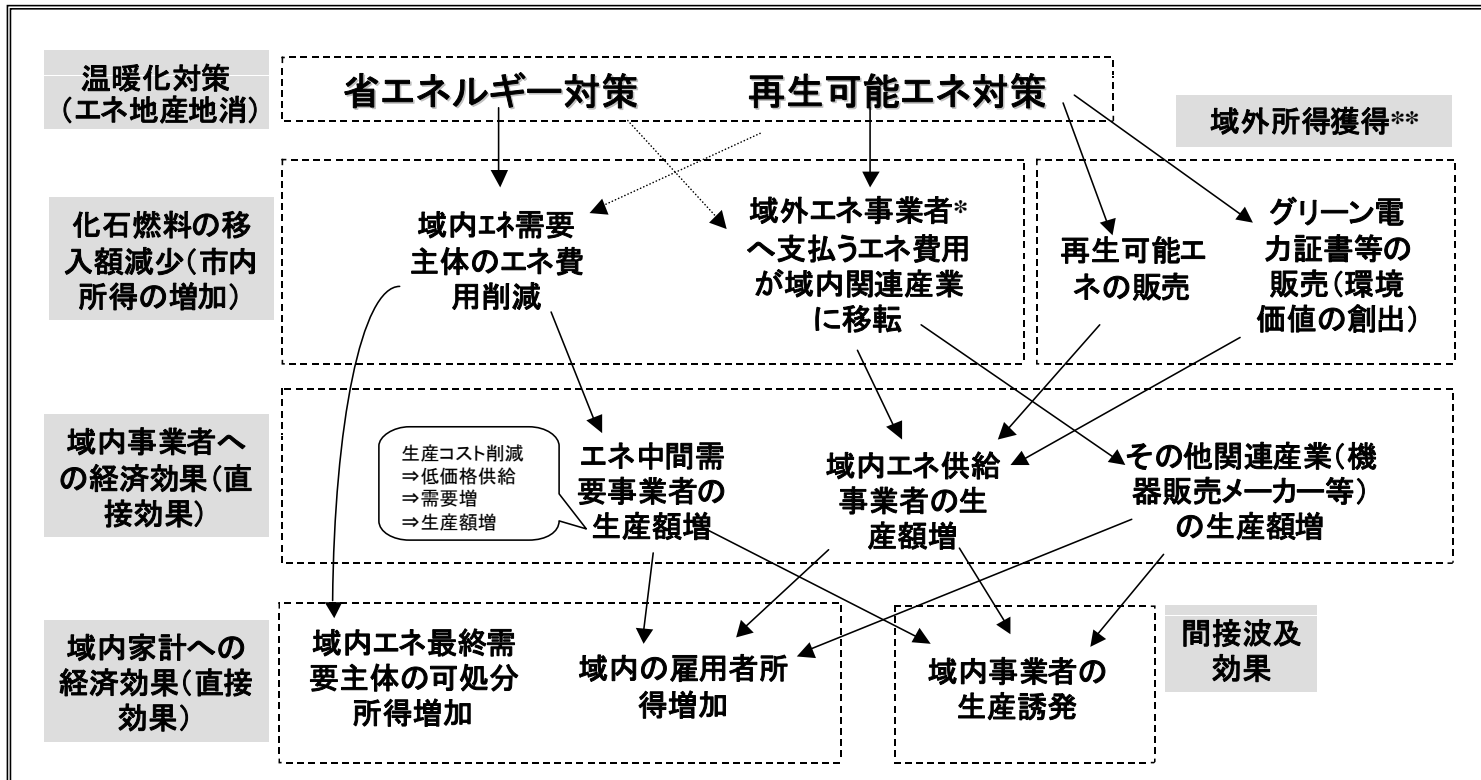
3. 地球温暖化対策の実施による地域経済循環への影響分析について

3-2. 地球温暖化対策による地域活性化に関する分析

(2) 温暖化対策の地域経済への影響の構造・類型の整理

ここでは、温暖化対策の地域経済への影響構造・類型の全体像について、一般論として、定性的に整理する。

● 温暖化対策の地域経済への影響構造の整理



*化石燃料供給事業者(電力、ガス等)は、域外事業者と仮定

**グリーン電力証書等を域外に移転した場合

3. 地球温暖化対策の実施による地域経済循環への影響分析について

3-2. 地球温暖化対策による地域活性化に関する分析

(2) 温暖化対策の地域経済への影響の構造・類型の整理

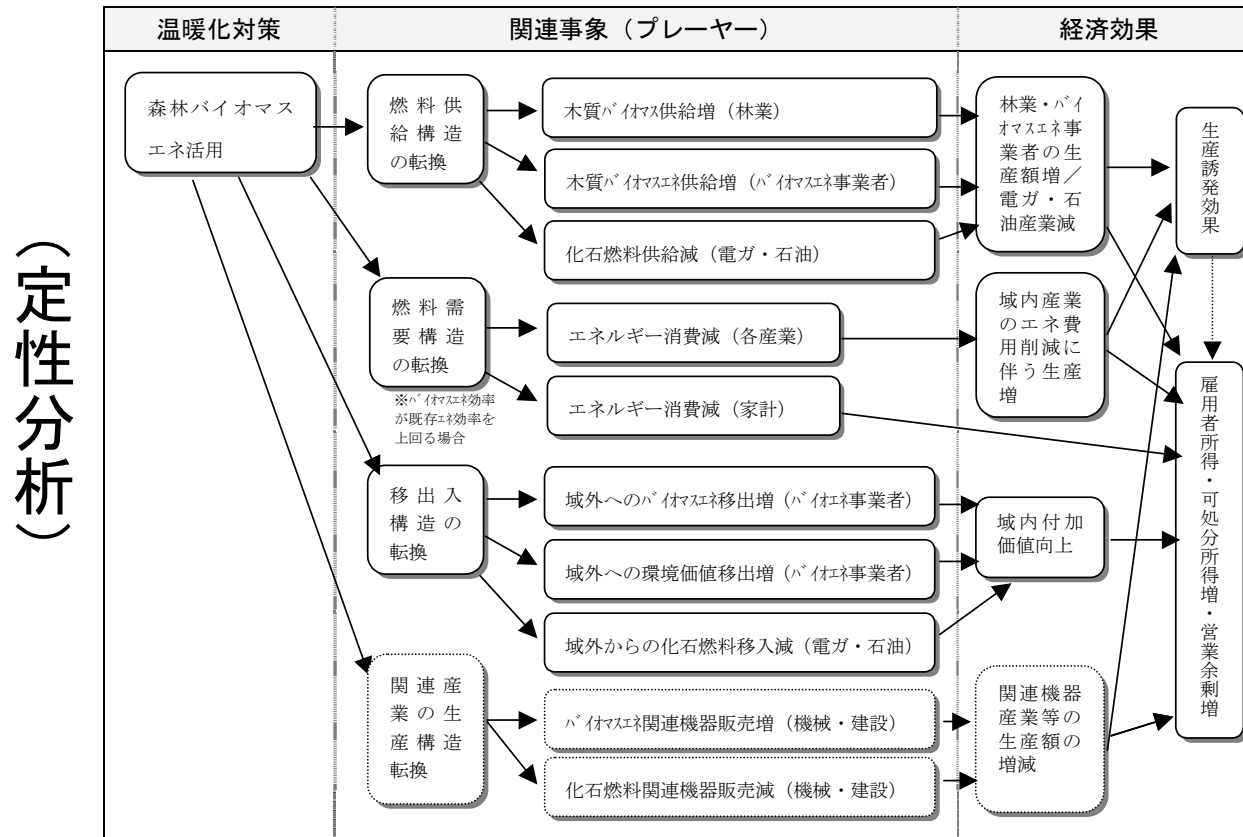
● 温暖化対策の地域経済への影響類型の整理

① 域内事業者への経済効果	直接効果	⇒中間投入としてのエネルギー費用の削減 (およびそれに伴う生産額増) ⇒域内再生可能エネ供給事業者の生産額増 ⇒域内関連事業者(機器メーカー等)の生産額増
	間接効果	上記生産増に伴う生産誘発
② 域内家計への経済効果		⇒最終消費としてのエネルギー費用の削減 (およびそれに伴う可処分所得増) ⇒①の結果としての雇用者所得増
③ 域外所得の獲得		⇒再生可能エネ等の域外主体への販売による所得獲得 ⇒環境価値の域外主体への販売による所得獲得

3. 地球温暖化対策の実施による地域経済循環への影響分析について

3-2. 地球温暖化対策による地域活性化に関する分析

(3) 温暖化対策の地域経済への影響に関する分析方針



分析方針

① 温暖化対策の影響の全体像を定性的に整理

② 上記①のうち、最終需要の変化として想定できる範囲について定量的に分析

※基本的には、既存の産業連関表を用いて分析を行うこととし、生産構造の変化を伴う影響等については、当面は取り扱わない

⇒ 詳細後述、要議論点

(定量分析)

各部門における最終需要の変化

産業連関分析

地域経済への波及効果

3. 地球温暖化対策の実施による地域経済循環への影響分析について

3-3. ケーススタディの実施

(1) 対象地域

高知県を対象にケーススタディを行う。

⇒選定理由① 公共事業比率が高いこと

県内総生産に占める公共事業費('05)

【高知県】 5.4% (全国第6位) 【全国平均】 2.2%

⇒選定理由② 地域の基幹産業を担う製造業の立地に課題があること

製造業の生産額(人口1人あたり)

【高知県】 285千円(第45位) 【全国平均】 849千円

⇒選定理由③ 太陽光・森林バイオマス等の自然エネルギーの潜在量が高いこと

太陽光発電年間発電量(日射量)

【高知県】 1,115kWh/kW(第1位)

【全国平均】 990kWh/kW

森林面積および総面積に占める森林面積割合

【高知県】 592,146ha(第11位) 83.3%(第1位)

【全国平均】 520,702ha 64.8%

3. 地球温暖化対策の実施による地域経済循環への影響分析について

3-3. ケーススタディの実施

(2) 活用データ

高知県産業連関表(H12)を用いて分析を行う。

中分類表の部門一覧

01	耕種農業	20	その他の製造工業製品
02	畜産・その他の農業	21	建築
03	林業	22	土木
04	漁業	23	電力・ガス・熱供給
05	鉱業	24	水道・廃棄物処理
06	食料品	25	商業
07	繊維製品	26	金融・保険
08	製材・木製品・家具	27	不動産
09	パルプ・紙・紙製品	28	運輸業
10	出版・印刷	29	自家輸送
11	化学製品	30	通信・放送
12	石油・石炭製品	31	公務
13	窯業・土石製品	32	教育・研究
14	鉄鋼・非鉄金属	33	医療・保健・社会保障・介護
15	金属製品	34	その他の公共サービス
16	一般機械	35	対事業所サービス
17	電気機械	36	対個人サービス
18	輸送機械	37	事務用品
19	精密機械	38	分類不明

小分類表の部門一覧

001	耕種農業	027	医薬品	053	電子応用装置・電気計測機	079	道路輸送
002	畜産	028	化学最終製品(除医薬品)	054	半導体素子・集積回路	080	自家輸送
003	農業サービス	029	石油製品	055	電子部品	081	水運
004	林業	030	石炭製品	056	重電機器	082	航空輸送
005	漁業	031	プラスチック製品	057	その他の電気機器	083	貨物運送取扱
006	金属鉱物	032	ゴム製品	058	乗用車	084	倉庫
007	非金属鉱物	033	なめし革・毛皮・同製品	059	その他の自動車	085	運輸付帯サービス
008	石炭	034	ガラス・ガラス製品	060	船舶・同修理	086	通信
009	原油・天然ガス	035	セメント・セメント製品	061	その他の輸送機械・同修理	087	放送
010	食料品	036	陶磁器	062	精密機械	088	公務
011	飲料	037	その他の窯業・土石製品	063	その他の製造工業製品	089	教育
012	飼料・有機質肥料(除別掲)	038	銑鉄・粗鋼	064	再生資源回収・加工処理	090	研究
013	たばこ	039	鋼材	065	建築	091	医療・保健
014	繊維工業製品	040	鑄鍛造品	066	建設補修	092	社会保障
015	衣服・その他の繊維製品	041	その他の鉄鋼製品	067	公共事業	093	介護
016	製材・木製品	042	非鉄金属製練・精製	068	その他の土木建設	094	その他の公共サービス
017	家具・装備品	043	非鉄金属加工製品	069	電力	095	広告・調査・情報サービス
018	パルプ・紙・板紙・加工紙	044	建設・建築用金属製品	070	ガス・熱供給	096	物品賃貸サービス
019	紙加工品	045	その他の金属製品	071	水道	097	自動車・機械修理
020	出版・印刷	046	一般産業機械	072	廃棄物処理	098	その他の対事業所サービス
021	化学肥料	047	特殊産業機械	073	商業	099	娯楽サービス
022	無機化学基礎製品	048	その他の一般機器	074	金融・保険	100	飲食店
023	有機化学基礎製品	049	事務用・サービス用機器	075	不動産仲介及び賃貸	101	旅館・その他の宿泊所
024	有機化学製品	050	民生用電子・電気機器	076	住宅賃貸料	102	その他の対個人サービス
025	合成樹脂	051	電子計算機・同付属装置	077	住宅賃貸料(帰属家賃)	103	事務用品
026	化学繊維	052	通信機械	078	鉄道輸送	104	分類不明

3. 地球温暖化対策の実施による地域経済循環への影響分析について

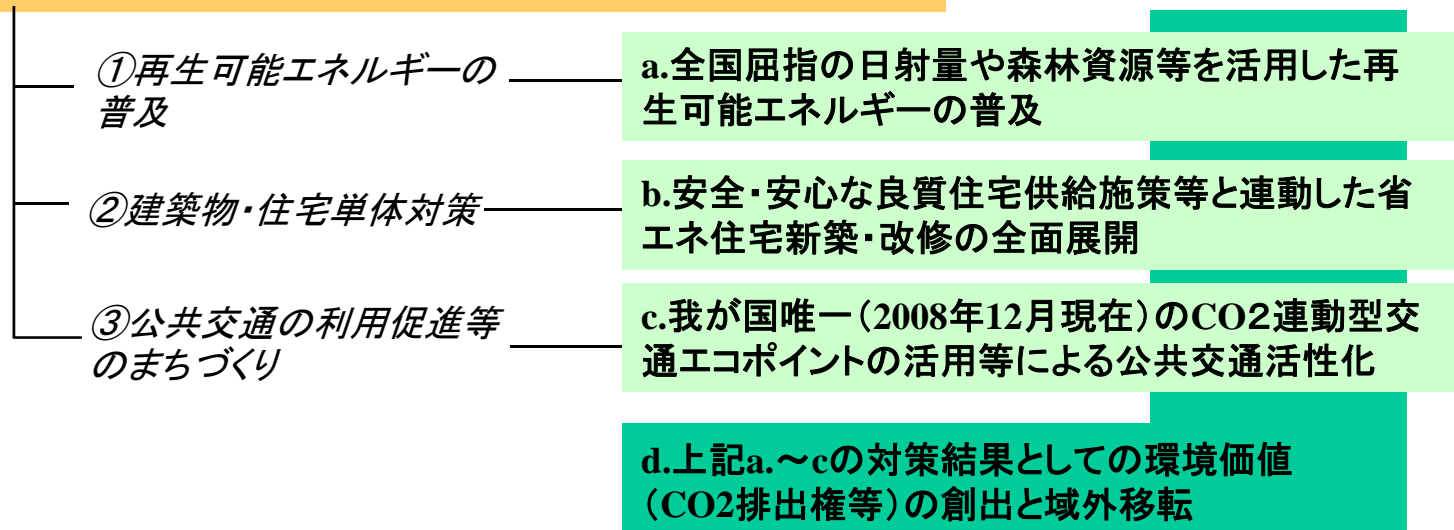
3-3. ケーススタディの実施

(3) エネルギー地産地消シナリオ(高知県で実施する温暖化対策)の想定

① 想定の方

- ・現行推進計画に記載されている対策・施策を基本としつつ、地域の自然資本の活用、地場産業との連結等、地域経済の活性化等の観点から、重要と思われる対策・施策を想定する。
- ・基本的に既存の産業連関表をベースに、最終需要の変化による地域への影響を見ることとする。
- ・具体的には、以下の4つの施策を想定

エネルギー地産地消シナリオ(高知県で実施する温暖化対策)



3. 地球温暖化対策の実施による地域経済循環への影響分析について

3-3. ケーススタディの実施

(3) エネルギー地産地消シナリオ(高知県で実施する温暖化対策)の想定

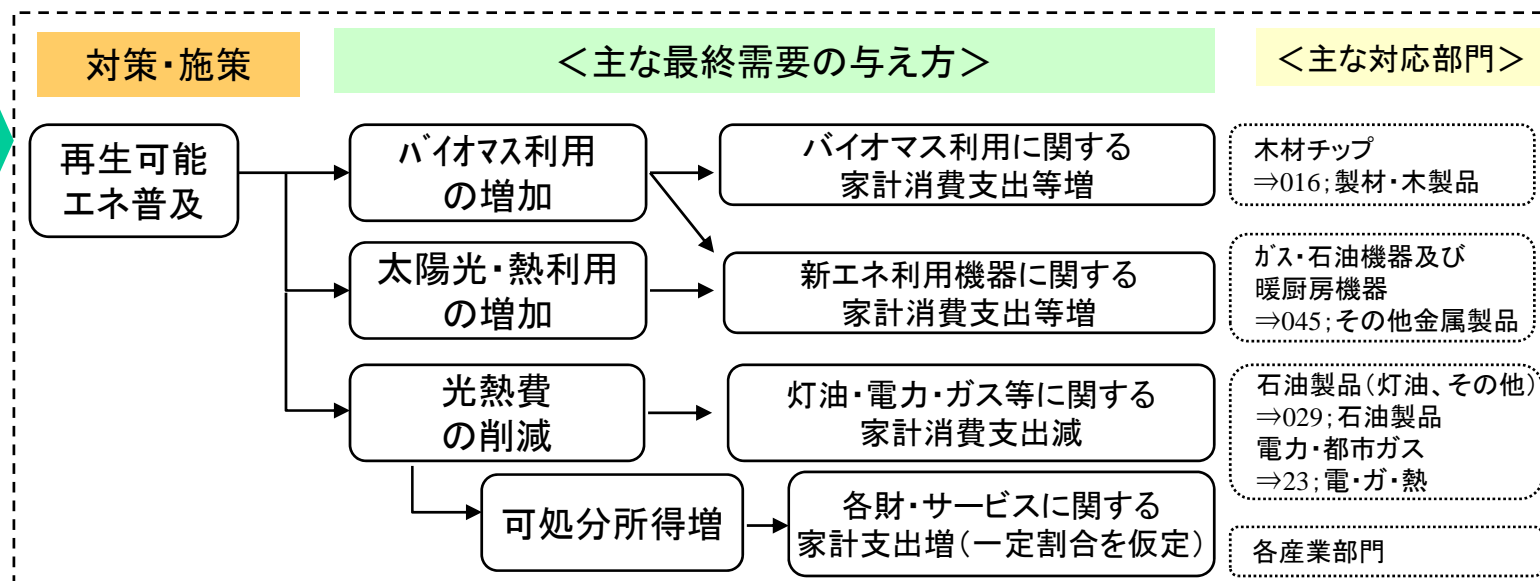
② 想定する対策・施策(案)

a. 全国屈指の日射量や森林資源等を活用した再生可能エネルギーの普及

<概要>

日射量全国一、森林面積84%などの恵まれた自然資本を活かした再生可能エネルギー促進策を実施。具体的には、森林バイオマス、太陽光・熱利用を想定。

産業連関分析の
基本的考え方



<考えられる施策例>

- 森林環境税の上乗せ(又は電気税・ガス税の復活)を財源とした環境価値の買取り
- 新築住宅・建築物に対して、一定の再生可能エネルギー利用の義務付け
- 農業用A重油を木質チップに転換/公共施設への設置
- 首都圏等への環境価値の移出

3. 地球温暖化対策の実施による地域経済循環への影響分析について

3-3. ケーススタディの実施

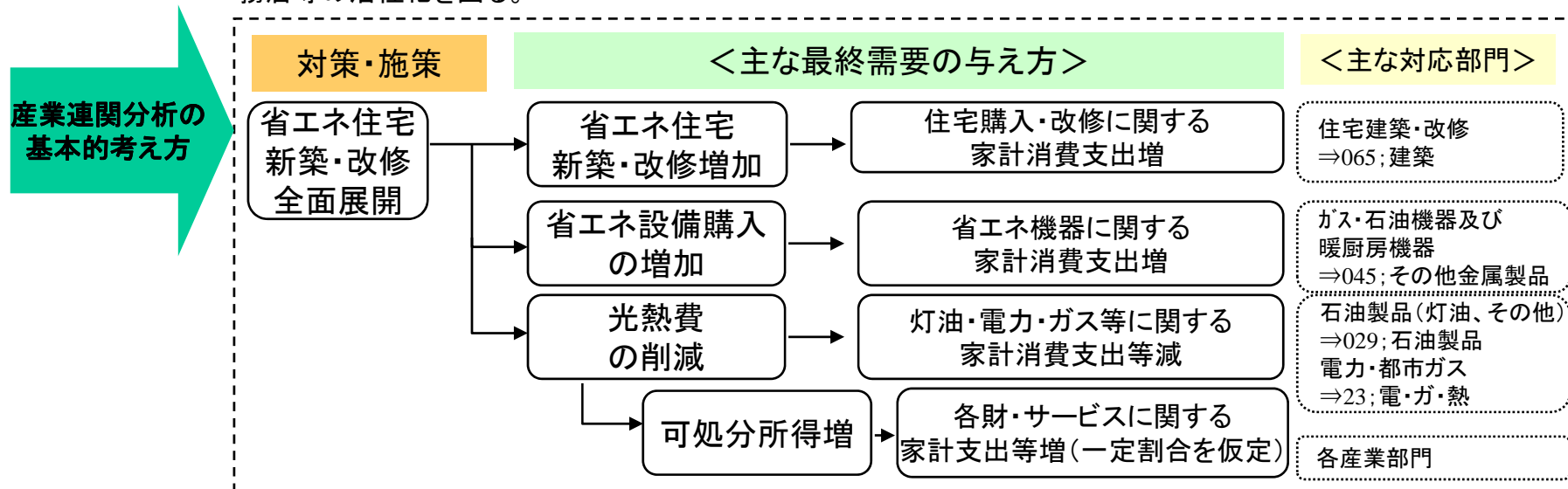
(3) エネルギー地産地消シナリオ(高知県で実施する温暖化対策)の想定

② 想定する対策・施策(案)

b. 安全・安心な良質住宅供給施策と連動した省エネ住宅新築・改修の全面展開

<概要>

地場産材(自然素材)を活用した国産材住宅、シックハウスフリー住宅建築、耐震リフォーム、超寿命住宅等の良質住宅供給ニーズとあわせ、省エネ新築・リフォームの実施を促進することで、林業等の素材生産事業者や地場工務店等の活性化を図る。



<考えられる施策例>

- 各種住宅減税への上乗せ(住民税控除限度額の増額)
- 耐震・省エネ等のリフォーム診断制度の構築
- 集团的建て替え・リフォームによる環境価値の取りまとめと移入
- 公共関連住宅での率先導入

3. 地球温暖化対策の実施による地域経済循環への影響分析について

3-3. ケーススタディの実施

(3) エネルギー地産地消シナリオ(高知県で実施する温暖化対策)の想定

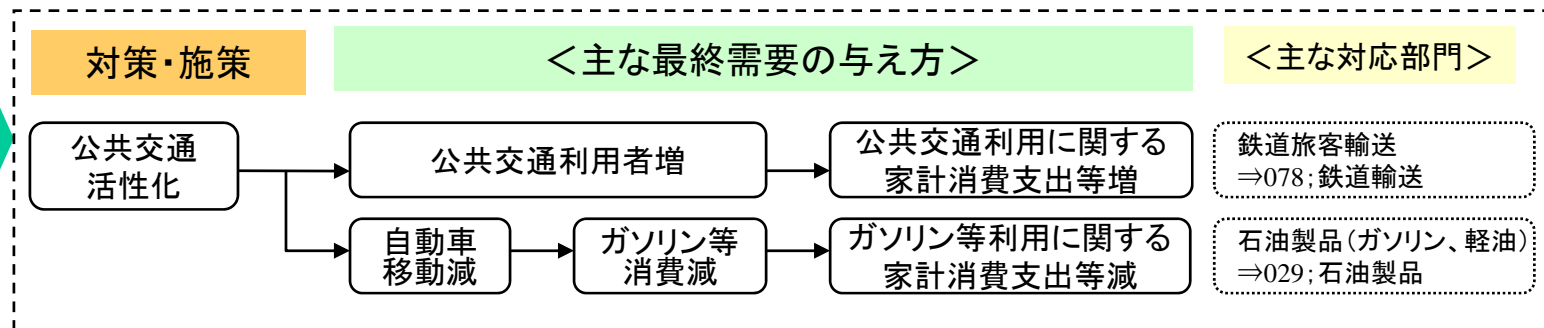
② 想定する対策・施策(案)

c. 我が国唯一(2008年12月現在)のCO2連動型交通エコポイントの活用等による公共交通活性化

<概要>

交通エコポイント活用等により、公共交通利用促進を図ることで、地元企業である土佐電鉄(路面電車、バス)、土佐くろしお鉄道(高知県、四万十市、安芸市、宿毛市が株主)等の活性化

産業連関分析の
基本的考え方



<考えられる施策例>

- 県内事業所に対し、モビリティ・マネジメントの実施の義務化(条例)
- 大規模小売店舗等の駐車場に対し、カーボンオフセットの義務化
(オフセット・クレジット*として、CERだけでなくグリーン電力証書、交通エコポイント、森林VER等を認める。)
- 特に高知市以外の地域における「団子と串」構造の構築(集約型都市構造への誘導)

3. 地球温暖化対策の実施による地域経済循環への影響分析について

3-3. ケーススタディの実施

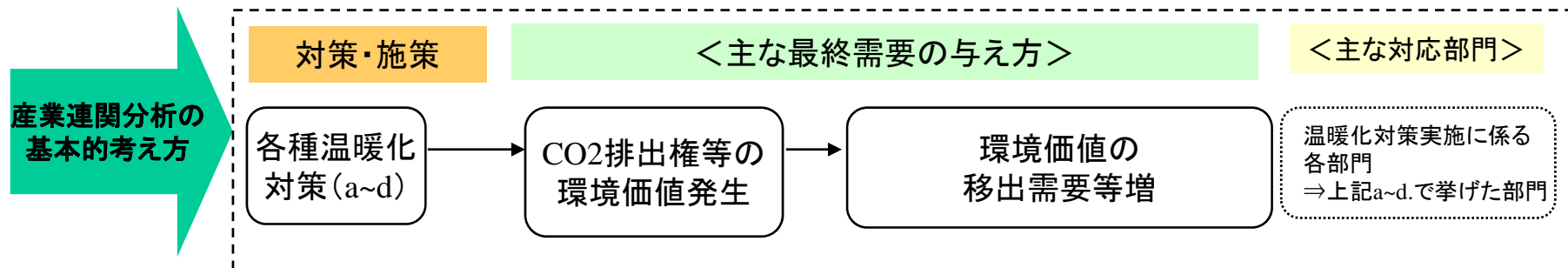
(3) エネルギー地産地消シナリオ(高知県で実施する温暖化対策)の想定

② 想定する対策・施策(案)

d. 上記a.~cの対策結果としての環境価値(CO2排出権等)の創出と域外移転

<概要>

・上記a~dの温暖化対策を実施した場合に、地域に発生する環境価値(グリーン電力証書、CO2排出権等)を域外に販売することで、地域経済への所得移転を図る



<考えられる施策例>

・排出権取引、グリーン電力・熱証書等の環境価値創出に関する制度の構築

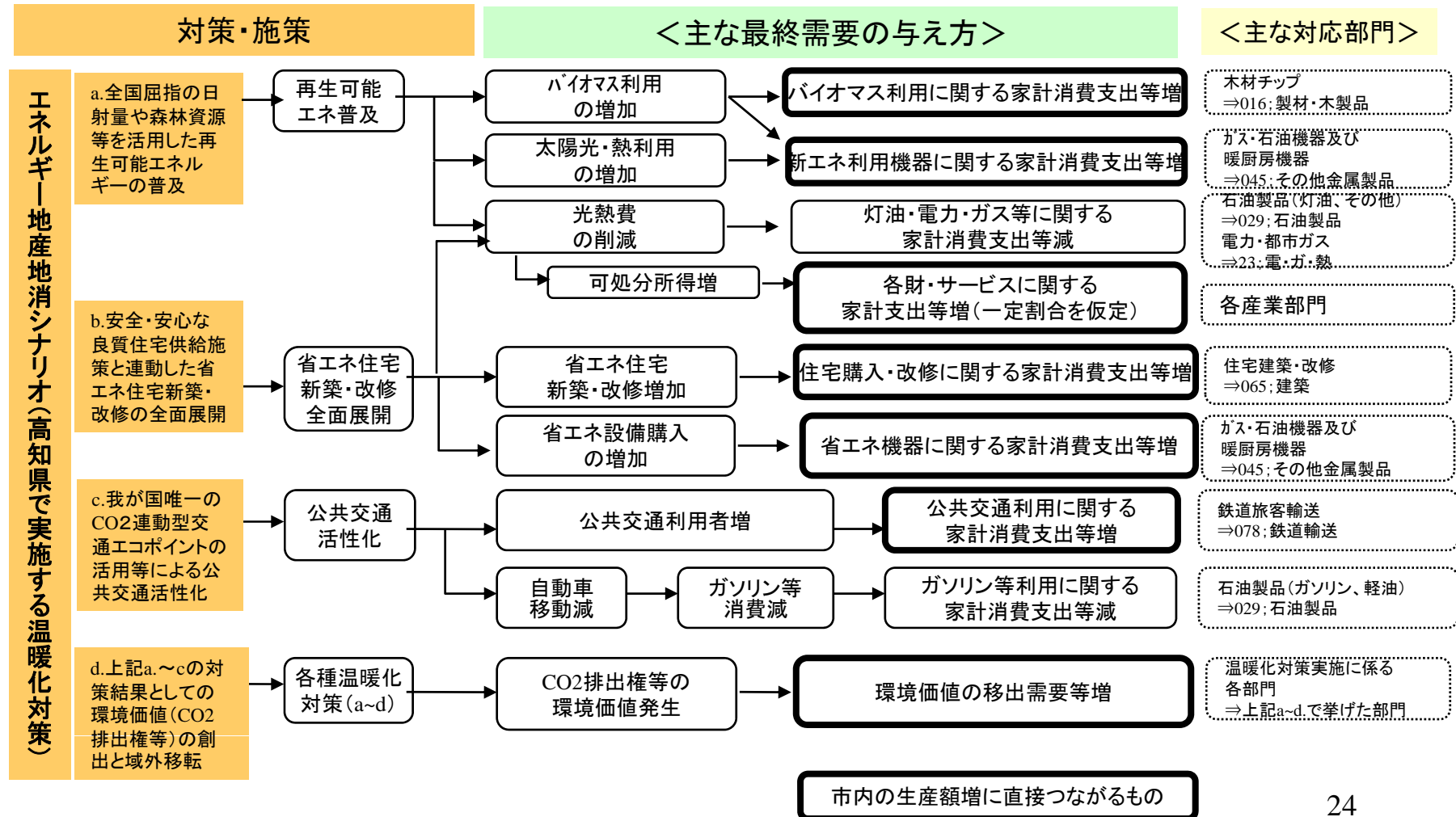
3. 地球温暖化対策の実施による地域経済循環への影響分析について

3-3. ケーススタディの実施

(3) エネルギー地産地消シナリオ(高知県で実施する温暖化対策)の想定

② 想定する対策・施策(案)

まとめ



3. 地球温暖化対策の実施による地域経済循環への影響分析について

3-3. ケーススタディの実施

(3) エネルギー地産地消シナリオ(高知県で実施する温暖化対策)の想定

③ 対策・施策の導入量想定の基本的考え方

・バックキャストिंगの考え方から、地域の温室効果ガスを2020年までに、25～40%程度、削減するために必要となる対策水準を想定する。

・ただし、産業連関による経済効果の分析は、基本的には1年単位となることから、具体的な想定数値としては、上記のバックキャストिंग目標を達成するための「年間あたりの導入量」という形での想定を行う。

・その上で、上記の「年間あたりの導入量」に伴う経済効果が、2020年まで継続的に累積した場合の経済効果(≒ 2020年に25~40%のCO2削減が実現した場合の経済効果)についても検討を行う。

・対策・施策種類毎の詳細な検討は、今後別途検討を行う。

3. 地球温暖化対策の実施による地域経済循環への影響分析について

3-3. ケーススタディの実施

(4) 本分析の前提条件について

本分析は、今後、自治体が同種の検討を行う際の参考となるように、汎用性、簡便性に配慮した手法を用いることとした。そのため、既存の産業連関表をベースとして分析を行うこととしたが、その際、以下のような前提条件を置いている。

●地域の投入産出構造について

•本分析は、温暖化対策による最終需要の変化(化石燃料の移入需要減、環境価値の移出需要増、関連機器・サービスの販売需要増等)を通じた地域経済への影響を対象とした。この際、温暖化対策により地域産業の投入産出構造(投入係数)が変わらないことを前提としている。

•そのため、温暖化対策には、産業・業務部門での省エネ、新エネ導入に関する対策等のように、新規産業の創出や中間需要としてのエネルギー費用の削減等を通じて、地域の投入産出構造自体を変化させる側面をもつ対策は含まれていない。

cf. 地域の投入産出構造の変化を想定した分析事例として「資源循環型社会における地域経済活性化の効果～岡山県真庭市におけるバイオマス事業」(中村他)がある。

●データの時点について

•データの時点については、既存の産業連関表の最新時点(平成12年)を用い、簡易延長表の作成等のデフレートは行わなかった。

4. 地域経済循環の観点から都市構造対策を円滑化する手法の検討

4-1. 検討にあたってのスタンス

◇環境開発権取引を検討する背景

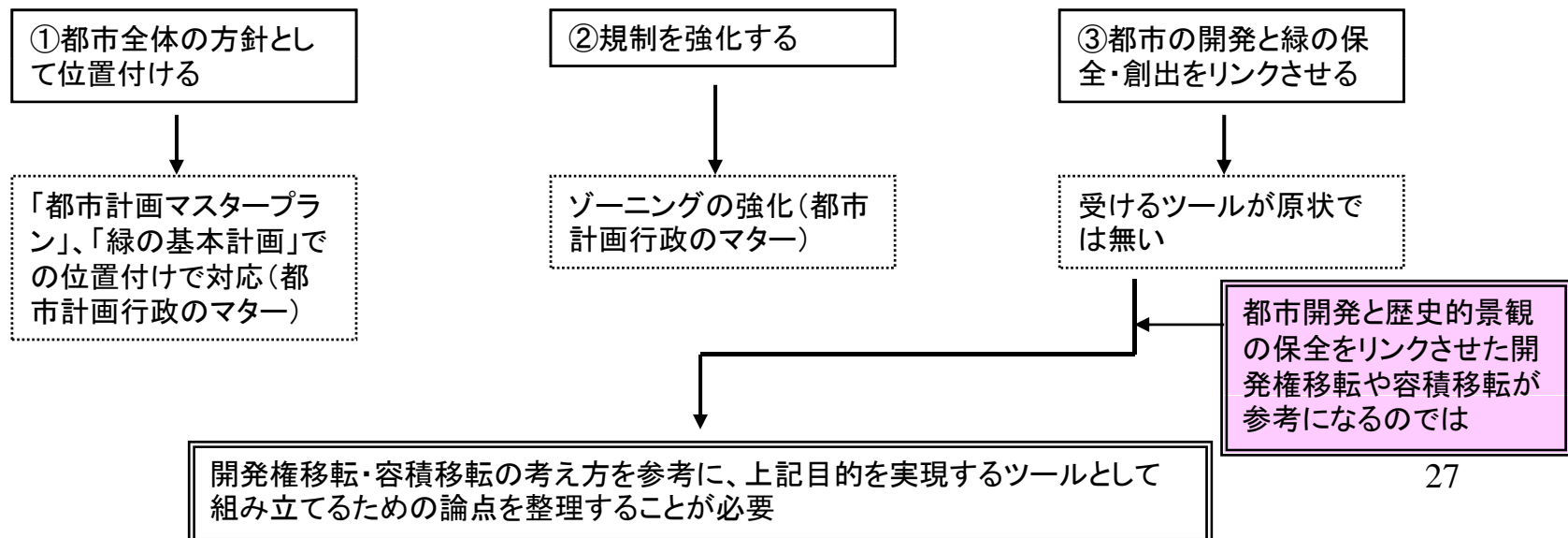
○環境への負荷低減を目指した集約型都市構造の実現

- ・市街地の密度と自動車によるCO2の排出は関係があるということが言われており、公共交通の駅及び沿線を中心に市街地の形成を図る集約型都市構造は地球温暖化に寄与する都市の構造であると言える
- ・そのため、これ以上の市街地の拡散を抑え、公共交通を中心にある程度、密度の高い市街地の形成を図るための手法を構築することが必要である

○微気候の改善など都市環境の改善を図る緑地や風の道の創出

- ・緑地は微気候の緩和や炭素の吸収源など広範囲に都市環境の改善に寄与するものである。しかしながら、これまでの市街地の形成により、緑の量の減少や、風の阻害が発生してきている
- ・そのため、緑地の保全と創出や、風の道創出が大きな課題となっているが、これまでのような公共投資による緑地の創出や保全等の手法だけでは限界があり、民間の資金も導入しながら緑地の保全、創出や風の道創出を進める手法の構築が必要である

このような事を実現する為には大きく以下のような方法があると考えられる



4. 地域経済循環の観点から都市構造対策を円滑化する手法の検討

4-2. 検討項目

