

低炭素都市づくりガイドライン(案)について

1. 低炭素都市づくりの意義 ①

〈都市レベルで低炭素化を進める必要性〉

都市レベルで低炭素化を進めることの必要性については、京都議定書目標達成計画をはじめ、関連する各計画等において対策の方向性が位置づけられています。

■「京都議定書目標達成計画」(平成20年3月全面改訂)

〈「低炭素型の都市・地域構造や社会経済システム」の形成〉

- ・集約型・低炭素型都市構造の実現
- ・街区・地区レベルにおける対策
- ・エネルギーの面的な利用の推進
- ・各主体の個々の垣根を越えた取組
- ・緑化等ヒートアイランド対策による熱環境改善を通じた都市の低炭素化
- 等

■「地球温暖化対策地方公共団体実行計画(区域施策編)」(以下「新実行計画」)の策定

「地球温暖化対策推進法」(平成20年度改正)において、都道府県、指定都市、中核市及び特例市は、「新実行計画」を策定(主に下記事項)することが義務付けられました。

- ・自然エネルギーの利用に関する事項
- ・事業者又は住民が温室効果ガスの排出抑制に関して行う活動に関する事項
- ・公共交通の利用促進、都市における緑地の保全、緑化の推進に関する事項
- ・廃棄物等の発生抑制、循環型社会に関する事項

■「地球温暖化対策推進法 第20条の3 第4項」

都道府県及び指定都市等は、地球温暖化対策の推進を図るため、都市計画、農業振興地域整備計画その他の温室効果ガスの排出の抑制等に関係のある施策について、当該施策の目的の達成との調和を図りつつ地方公共団体実行計画と連携して温室効果ガスの排出の抑制等が行われるよう配意するものとする。

■「低炭素社会づくり行動計画」(平成20年7月)

〈低炭素社会に向けた都市・地域づくりの方向性〉

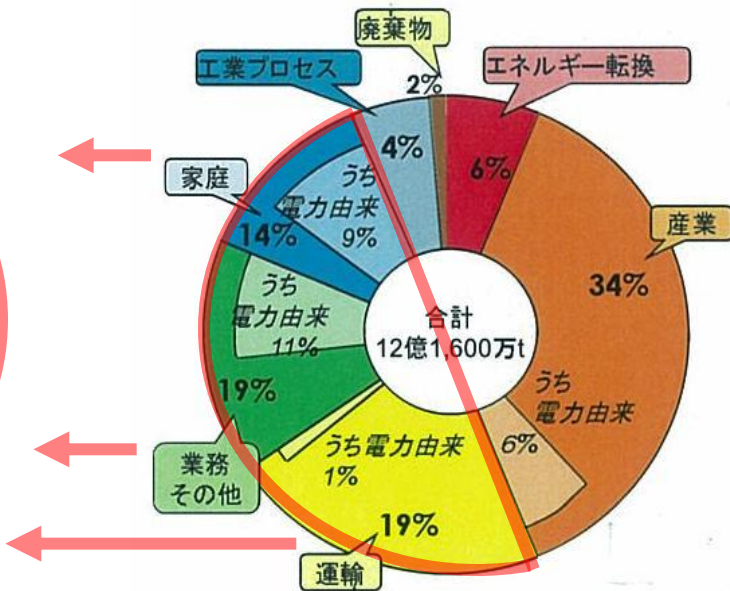
- ・集約型都市構造の実現
- ・公共交通機関の利用促進
- ・緑地の保全や都市緑化等の推進
- ・下水道における資源・エネルギーの有効利用の促進
- ・地区・街区レベルにおけるエネルギーの面的な利用の推進
- ・農山漁村における様々な資源やエネルギーの有効利用の促進

1. 低炭素都市づくりの意義 ②

＜地球温暖化と都市活動の現状＞

わが国における総CO₂排出量のうち、都市における社会経済活動に起因することが大きい家庭部門やオフィスや商業等の業務部門と、自動車・鉄道等の運輸部門における排出量とが全体の約50%を占めています。

都市活動に関連が深い、家庭、業務、運輸の各部門からのCO₂排出量は、我が国のCO₂排出量の約5割



	京都議定書の 基準年[シエア]	2007年度 (基準年比)	前年度からの 変化率	2008年度 (基準年比)
合計	1,144 [100%]	1,301 (+13.7%)	→ <-6.5%> →	1,216 (+6.3%)
小計	1,059 [92.6%]	1,219 (+15.1%)	→ <-6.7%> →	1,138 (+7.4%)
エネルギー起源				
産業部門 (工場等)	482 [42.1%]	468 (-2.9%)	→ <-10.4%> →	420 (-13.0%)
運輸部門 (自動車・船舶等)	217 [19.0%]	246 (+13.1%)	→ <-4.1%> →	236 (+8.5%)
業務その他部門 (商業・サービス・事業所等)	164 [14.4%]	242 (+47.2%)	→ <-4.0%> →	232 (+41.3%)
家庭部門	127 [11.1%]	180 (+41.2%)	→ <-4.8%> →	172 (+34.7%)
エネルギー転換部門 (発電所等)	67.9 [5.9%]	83.0 (+22.2%)	→ <-5.5%> →	78.4 (+15.5%)
非エネルギー起源				
小計	85.1 [7.4%]	81.8 (-3.8%)	→ <-3.9%> →	78.7 (-7.5%)
工業プロセス	62.3 [5.4%]	53.7 (-13.8%)	→ <-6.0%> →	50.5 (-19.0%)
廃棄物 (焼却等)	22.7 [2.0%]	28.1 (+23.6%)	→ <+0.3%> →	28.1 (+24.0%)
燃料からの漏出	0.04 [0.0%]	0.04 (+2.5%)	→ <+0.8%> →	0.04 (+3.3%)

(単位: 百万t-CO₂)

出典: 2008年度温室効果ガス排出量速報値(環境省)

1. 低炭素都市づくりの意義③

〈集約型都市構造の転機にあわせた低炭素化への配慮〉

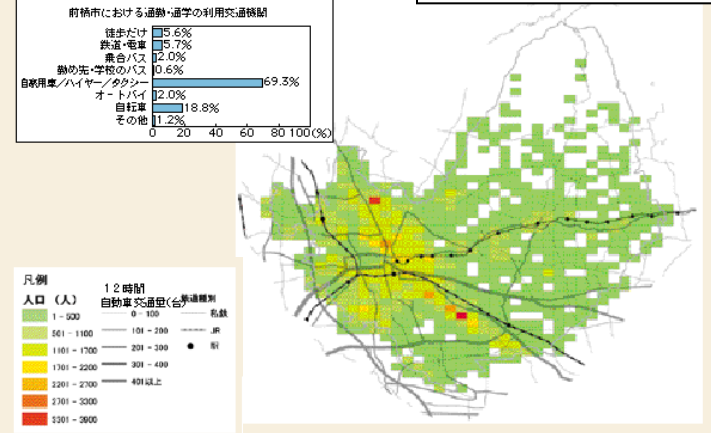
前橋市と高知市の比較にみられるように、CO₂の排出量は、都市構造・地域構造の違いに大きく影響するといわれています。集約型の都市構造への転換とその転機にあわせた低炭素化への配慮が必要です。

・面積と人口がほぼ同じ規模である前橋市と高知市を例に見ると、低密度の市街地が広がっている前橋市では、自動車の依存率が高い。運輸旅客部門の1人当たり年間CO₂排出量を比較すると、高知市の0.87トンに対し、前橋市では1.21トンと、約4割多くなっている。

◆前橋市の例

・可住地面積割合=85%

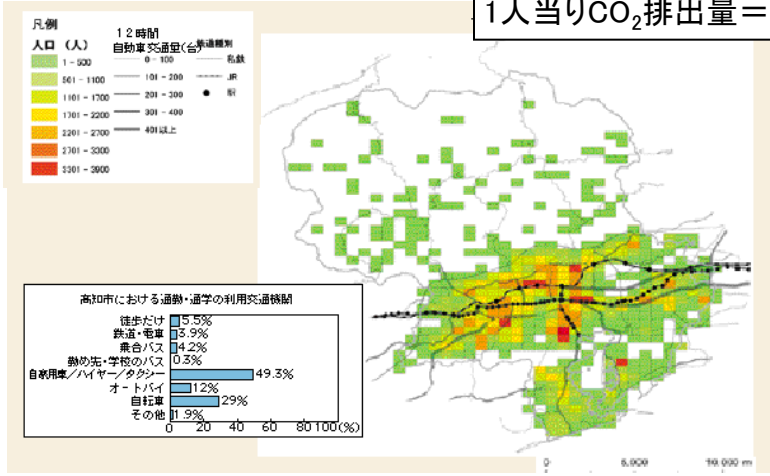
1人当たりCO₂排出量=1.21トン



◆高知市の例

・可住地面積割合=39%

1人当たりCO₂排出量=0.87トン

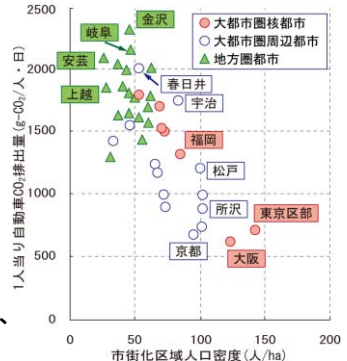


※1 1人当たりCO₂排出量は運輸旅客部門のみ

出典：平成18年度環境白書

・都市構造が変わることは交通移動の形態に大きい影響を与える。移動距離あたりのCO₂排出量の少ない公共交通中心の移動形態へシフトされると、自転車・徒歩の利用も促進される

・集約型都市構造の転換は、都市のエネルギーシステムを高効率で低炭素なものに転換しやすい条件を整えることにもつながる



参考：谷口守：都市構造から見た自動車CO₂排出量の時系列分析、都市計画論文集 No.43-3、2008年10月

2. 低炭素都市づくりガイドライン(案)の概要 ①

<ガイドラインの目的、対象範囲、活用場面>

ガイドラインは、低炭素都市づくりに関する考え方と対策の効果分析方法を示しています。これから低炭素都市づくりを検討する自治体での活用が期待されています。

ガイドラインの目的

- ①低炭素都市づくりに関する基本的な考え方を示すこと。
- ②低炭素都市づくりに関する対策効果の把握に必要となる方法論、数値情報を示すこと。

ガイドラインの対象範囲

- ①対象とする温室効果ガスは、我が国の温室効果ガスの大半を占め、都市構造と深いかかわりのあるエネルギー起源「CO₂」を対象とする。
- ②CO₂削減に資する都市づくりに関連する交通・都市構造、エネルギー、みどりの各分野のハード・ソフトの幅広い施策を対象としている。

ガイドラインの活用場面

- 都市計画マスタープランの改定等に際して低炭素都市づくりを都市全体で検討する。
- 総合都市交通戦略の策定や都市交通施設整備、再開発事業、都市計画施設の整備等を促進していく際に低炭素化への配慮を行う
- 新実行計画策定時に都市づくり施策を検討する。
- 低炭素都市づくりのための対策の効果分析を行う。

「新実行計画」との関係

地方公共団体の地球温暖化対策は、地球温暖化対策推進法に基づく「新実行計画」により取り組まれますが、本ガイドラインに基づく成果は、「新実行計画マニュアル」に基づく成果とともに、「新実行計画」に積極的に盛り込まれることを想定しています。

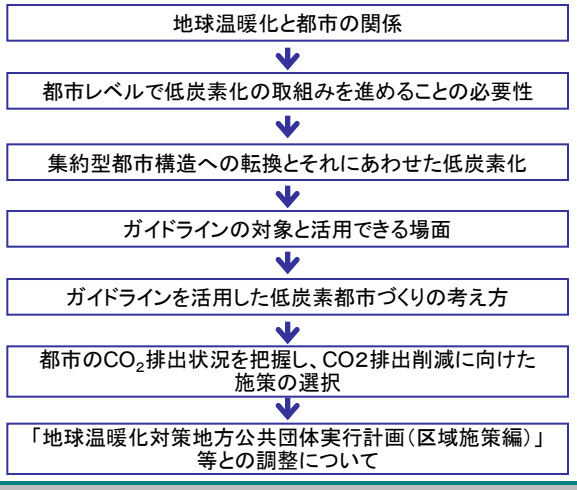
2. 低炭素都市づくりガイドライン(案)の概要②

<ガイドラインの全体構成と内容>

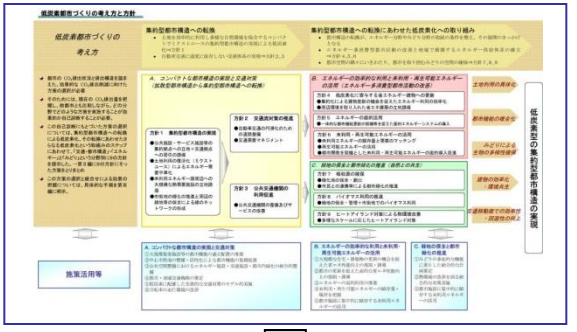
ガイドラインは、「第Ⅰ編 低炭素都市づくりの考え方」「第Ⅱ編 低炭素都市づくりの方法」と「第Ⅲ編 低炭素都市づくり方策による効果分析方法」の3部で構成され、PDCAサイクルによる低炭素都市づくりの推進に活用されることが期待されています。

<『低炭素都市づくりガイドライン』による方策の選択と効果分析・目標設定>

<第Ⅰ編 低炭素都市づくりの考え方>

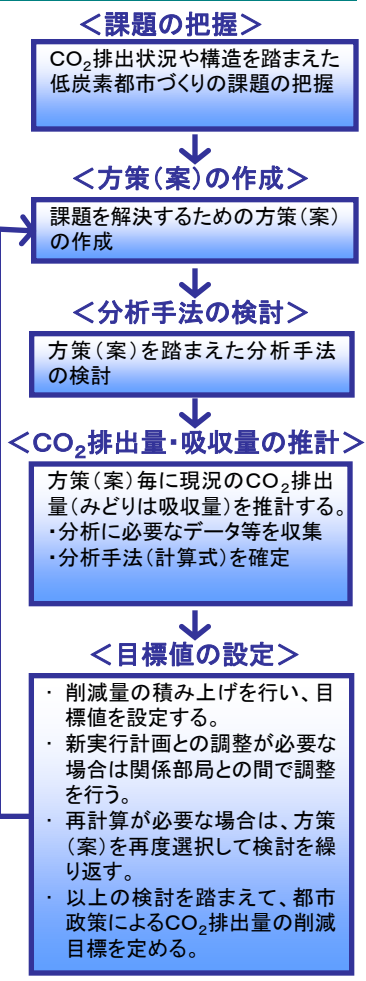


<第Ⅱ編 低炭素都市づくりの方法>

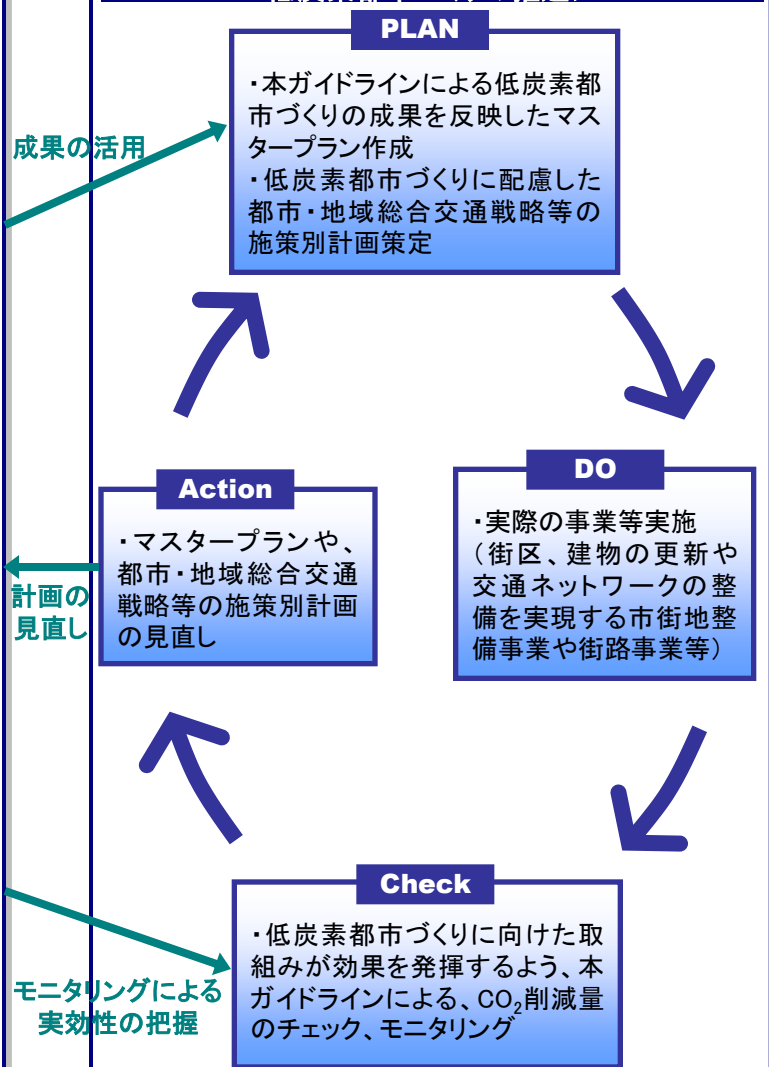


『低炭素都市づくり事例集』

<第Ⅲ編 低炭素都市づくり方策による効果分析方法>



<PDCAサイクルによる低炭素都市づくりの推進>



3. 低炭素都市づくりガイドライン(案)の考え方と方針

〈低炭素都市づくりの考え方と方針〉
ガイドラインの第 I 編には、低炭素都市づくりの考え方と方針を示しています。都市構造の変革が低炭素化に大きく関連することから、都市を集約型の構造に転換するとともに、その転換にあわせて低炭素化に取り組むことが重要です。

〈施策活用例〉

A. コンパクトな都市構造の実現と交通対策
(拡散型都市構造から集約型都市構造への転換)

- ①大規模集客施設等の都市機能の適正配置の推進
- ②中心市街地の整備・活性化による都市機能の集積促進
- ③公共空間整備におけるエネルギー施設・交通施設・都市内緑化の統合的整備
- ④都市・地域交通戦略の策定
- ⑤自動車交通円滑化のための道路整備
- ⑥低炭素に配慮した先進的な交通対策のモデル的实施
- ⑦自転車の走行環境の改善



B. エネルギーの効率的な利用と未利用・再生可能エネルギーの活用
(エネルギー多消費型都市活動の改善)

- ①大規模な住宅・建築物の更新の機会を捉えた省エネ性能向上の規制・誘導
- ②都市の更新を捉えた面的な省エネ性能向上の規制・誘導
- ③エネルギーの面的利用の推進
- ④未利用・再生可能エネルギーの賦存量・場所を把握
- ⑤都市施設に集中的に賦存する未利用エネルギーの活用

C. 緑地の保全と都市緑化の推進
(自然との共生)

- ①みどりの多面的な機能に着目した総合的な計画策定
- ②熱環境の改善を図る総合的な対策実施
- ③都市施設に集中的に賦存する未利用エネルギーの活用

土地利用の具体化

都市機能の複合化

みどりによる生物の多様性確保

建物の効率化・環境共生

交通移動面での効率性・回遊性の向上

低炭素型の集約型都市構造の実現

4. 低炭素都市づくりガイドライン(案)の方策

ガイドラインには、交通・都市構造分野、エネルギー分野、みどり分野毎に方策のメニュー例を整理しています。

<メニュー例>



低炭素型の集約型都市構造の実現

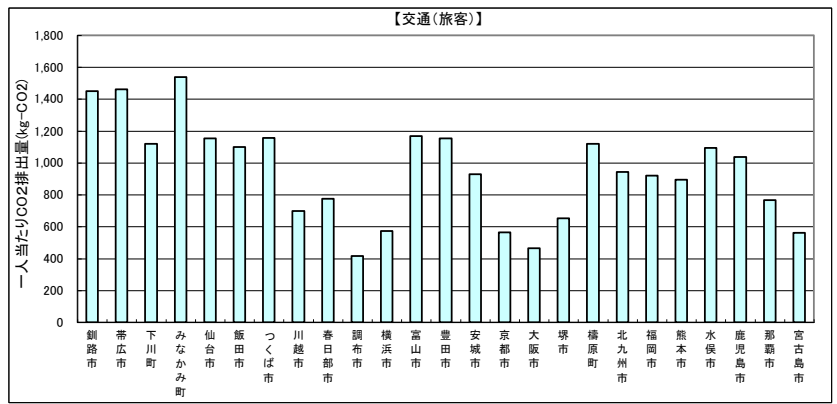
5. 低炭素都市づくりガイドライン(案)を用いた施策の選択

都市の交通特性、産業特性、気候特性に応じて施策の選択をすることが重要です

都市規模や交通特性に応じた施策の選択

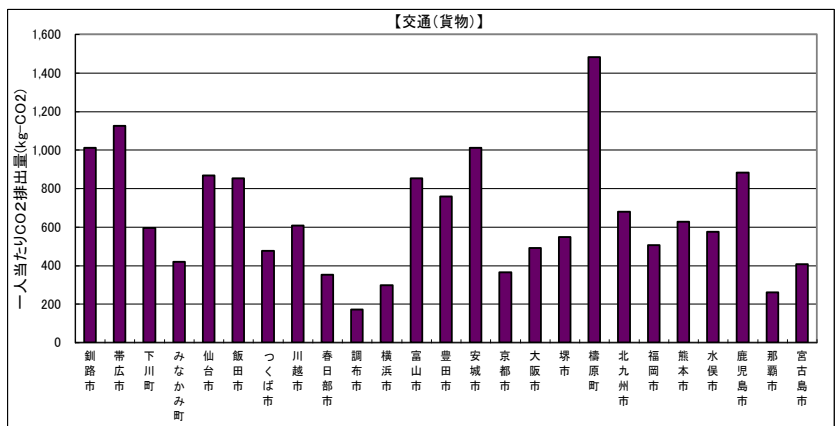
交通(旅客)

都市拠点・人口の分布状況、公共交通機関の整備状況、機関分担率などCO₂排出状況を分析し、施策を検討することが重要である。



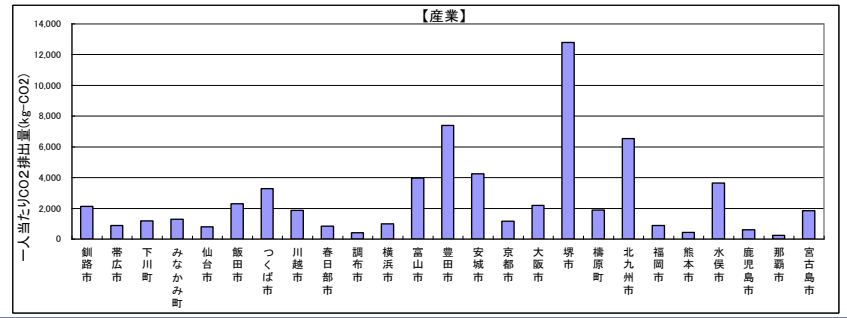
交通(貨物)

物質流動状況、貨物の積載状況などCO₂排出状況を分析し、施策を検討することが重要である。



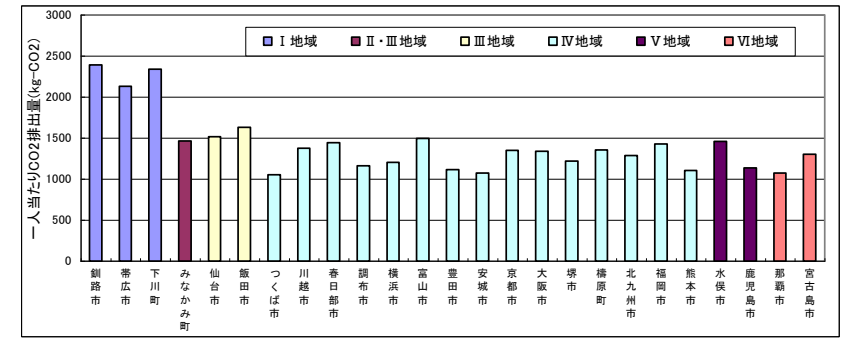
産業特性に応じた施策の選択

- 臨海工業地区等の大規模かつ高密度な未利用エネルギーを有する地区では、都市のエネルギー需要と賦存未利用エネルギーをいかに結びつけるかの検討が重要となる。
- 市街地の周辺に立地する都市型工業の工場や流通施設は、市街地内への移転は困難であり、相乗り通勤、企業バス・団地バスなど、自動車にできるだけ依存しない通勤体系の構築が有効である。



気候特性に応じた施策の選択

- 特に寒冷地では、暖房等に必要となるエネルギーの規模が、他地域と比較して大きいため、これらのエネルギーの効率的な供給・利用が重要となる。



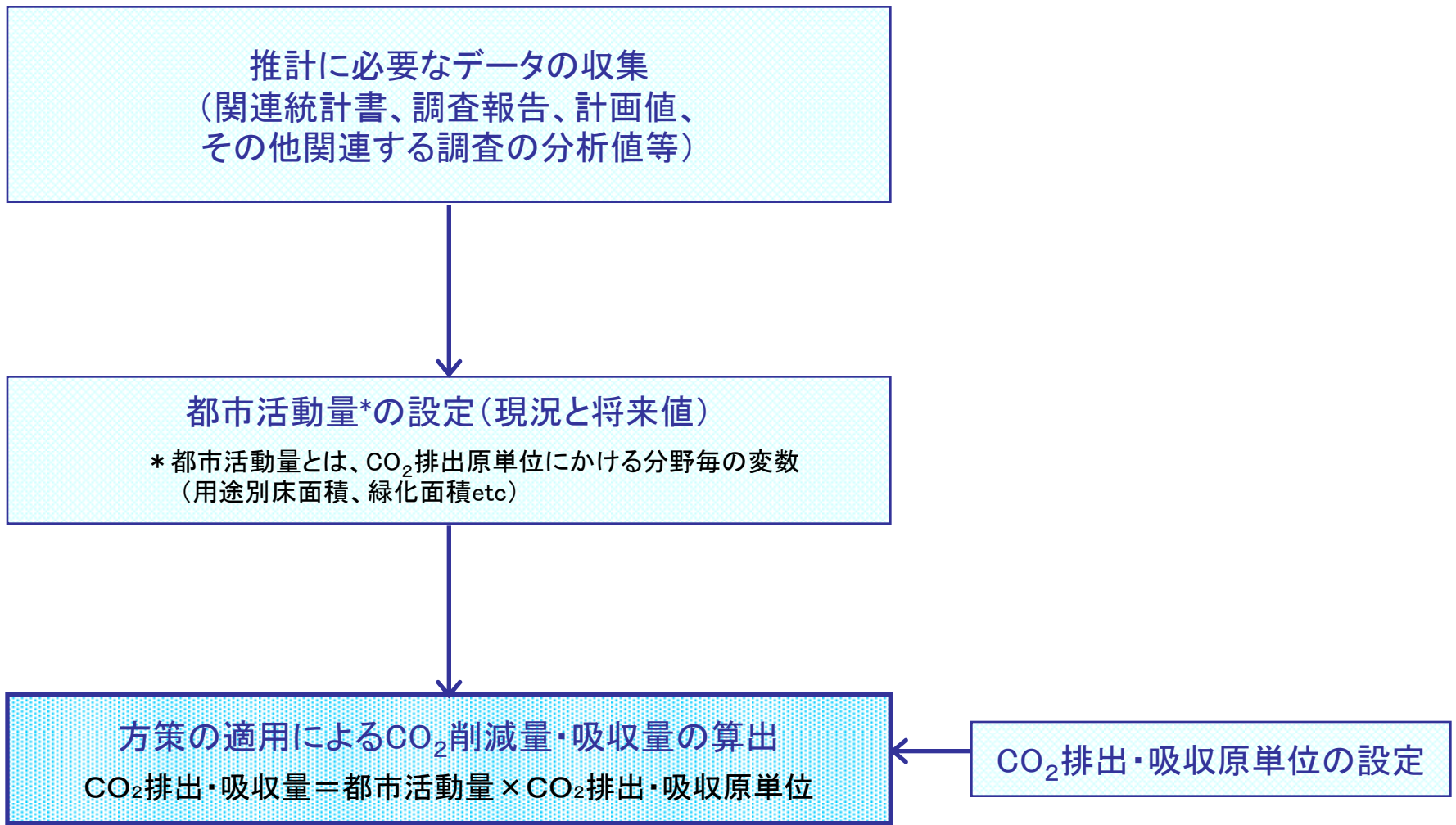
注) 省エネ法の地域区分

地域	境界線を指標とした市区町村別の区分(6類型)	寒/暖
I地域	3500以上	寒
II地域	3000以上、3500未満	
III地域	2500以上、3000未満	I
IV地域	1500以上、2500未満	
V地域	500以上、1500未満	I
VI地域	500未満	

全国842地点のアメダス観測地点における暖房度日(D18-18)を基にした暖房度日の等高線による境界線を指標とした市区町村別の区分(6類型)

6. 低炭素都市づくりガイドライン(案)によるCO₂削減・吸収量の推計

<本ガイドラインによるCO₂削減・吸収量の推計>
選択した方策の適用によるCO₂排出削減量・吸収量の把握は、次の手順で行います。



7. 低炭素都市づくりガイドライン(案)によるCO₂削減・吸収量の目標値の設定

＜本ガイドラインによるCO₂削減・吸収量の目標値の設定＞

算出した方策別のCO₂排出削減量・吸収量による都市全体の目標値の設定とその活用は、次のような手順になります。

＜排出量の推計＞

- ・方策毎に現況のCO₂排出量(みどりは吸収量)を推計する。
- ・将来(短・中期)のCO₂排出削減量(みどりは吸収量)を推計する。

＜目標値を設定する＞

- ・削減量(みどりは吸収量)の積み上げを行い、目標値を設定する。
- ・新実行計画との調整が必要な場合は関係部局との間で調整を行う。
- ・再計算が必要な場合は、方策を再度選択して検討をくり返す。
- ・以上の検討をふまえて、都市政策によるCO₂排出量の削減目標を定める。

＜成果の活用＞

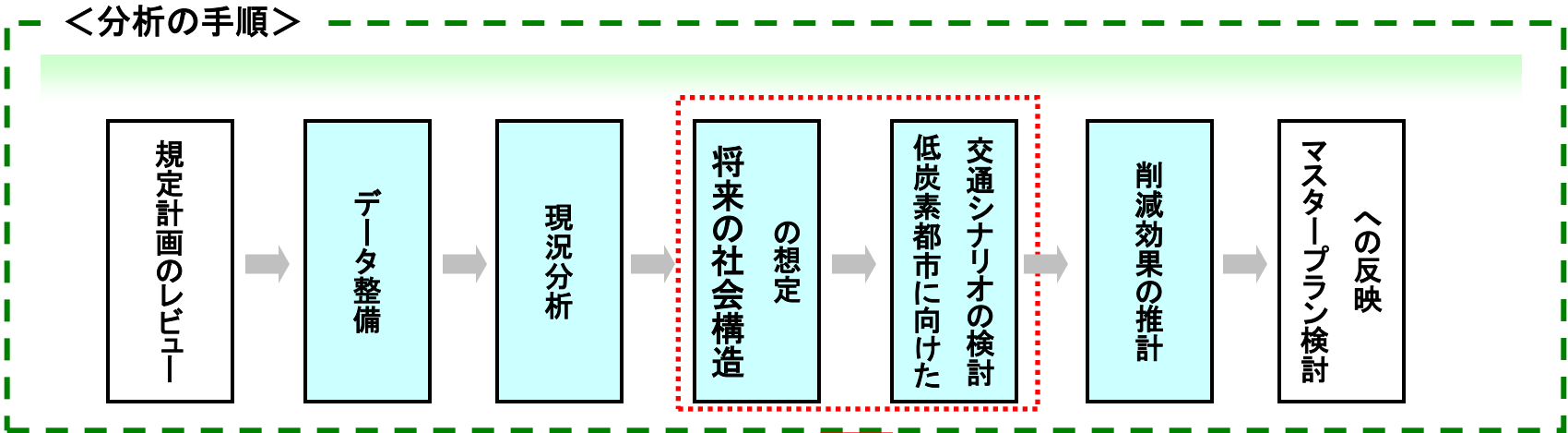
- ・都市計画マスタープランや都市施設計画等へ反映する。
- ・本ガイドラインに基づく成果を、「新実行計画マニュアル」に基づく成果とともに、「新実行計画」に盛り込む。

＜モニタリング＞

- ・CO₂削減量(みどりは吸収量)を適切に把握し、低炭素対策の効果を分析
- ・低炭素対策の進捗管理、施策改善に反映

8. 低炭素都市づくり方策の効果分析 ①

＜交通・都市構造分野における施策効果推計の検討プロセスとCO2排出削減効果の算定＞
交通・都市構造分野における施策効果の検討は、対象となる地域の現況をまず分析し、将来の社会構造を想定したうえで、低炭素都市に向けた交通のシナリオを検討し、そのシナリオにそった削減効果の推計を行います。



＜将来の社会構造の想定と交通シナリオの検討＞

- ① 総人口・社会構造
⇒人口(夜間、昼間)、男女別就業率、世代構成について想定
- ② 都市構造施策(集約型都市構造の設定)
⇒郊外、市街地周辺から鉄道駅や既存中心市街地へ誘導
- ③-1 省CO2に資する交通施策(交通ネットワーク)
⇒鉄道、道路整備状況について想定
- ③-2 省CO2に資する交通施策(TDM施策)
⇒鉄道、バスの運行頻度等を想定