

第6章 まとめ

6.1 まとめ

(1) 各施策の考察

これまでのシミュレーション結果から、環境負荷を軽減する観点から、各施策について考察する。

都市構造施策

- ・ 都市構造施策については、コンパクトな都市形成を図る「都心居住型」が、自動車交通量を抑制し、趨勢型及び副都心型に比べ環境負荷を抑える。交通による環境負荷の観点からは、住宅地の外延化を抑え、住宅供給を都心部周辺に重点的に展開することが望まれる。
- ・ 都心居住は集合住宅化を促進させ、集合住宅は家庭消費エネルギーが一戸建てに比べ非常に少ないことから、CO₂削減に大きな効果がある。また、都心部の密度を高めることにより、地域冷暖房システムの導入が可能となる。
- ・ 副都心型都市構造は、業務トリップを増大させ、環境負荷を増大させる。

交通施策

- ・ 交通施策については、今回のシナリオの中では鉄道サービスの向上が、自動車交通からの転換を促し、最も環境負荷を抑える。
- ・ P & R 施策は、代表交通手段としての自動車利用を抑制する量よりも、端末バスや端末徒歩二輪から転換する自動車利用が多くするため、環境負荷は若干増大する。
- ・ P & R 施策の導入にあたっては、無条件で利用を認めるのではなく、自動車通勤者に限定したり、公共交通不便地域の住民に限定するなど、工夫を要する。
- ・ ボトルネック施策は、混雑度を低減させる効果はあるものの、自動車交通量を増大させ、環境負荷を若干増大させる。
- ・ 自動車交通施策単独ではなく、公共交通施策と組み合わせて実施することが望ましい。

民生施策

- ・ 民生施策は適用の範囲・量から見て、住宅に対する施策による環境負荷削減効果が最も大きい。
- ・ 住宅の断熱化による省エネ効果は、住宅の絶対数が多いこともあり、相当な環境負荷削減効果を得ることが可能である。
- ・ 地域冷暖房システムやコージェネレーションシステムの導入による、業務施設

からの環境負荷削減効果が確認された。

- ・ 緑化の効果については、本研究では屋上緑化による最上階の冷房負荷削減についてのみ検証を行ったため、効果は少なかった。緑化についての本質的な効果を得るには、ヒートアイランド現象についても触れる等、本格的な調査が必要である。

(2) 都市構造と交通施策について

- ・ 自動車台トリップ数を横軸に、自動車の平均トリップ長を縦軸にとり、case（交通施策なし）を基準(原点)にして、各施策のCO₂排出量を考察する。
- ・ 自動車台トリップの減少とトリップ長の減少が見込まれる第3象限の施策については、その減少幅に関わらず、全てCO₂排出量が削減される。
- ・ 第2象限についても、自動車トリップ数の減少が見込まれ、概ねCO₂排出量を削減させる。
- ・ トリップ数が増大する第1、4象限の施策は、トリップ長の増減に関わらず、全てCO₂排出量が増大する。

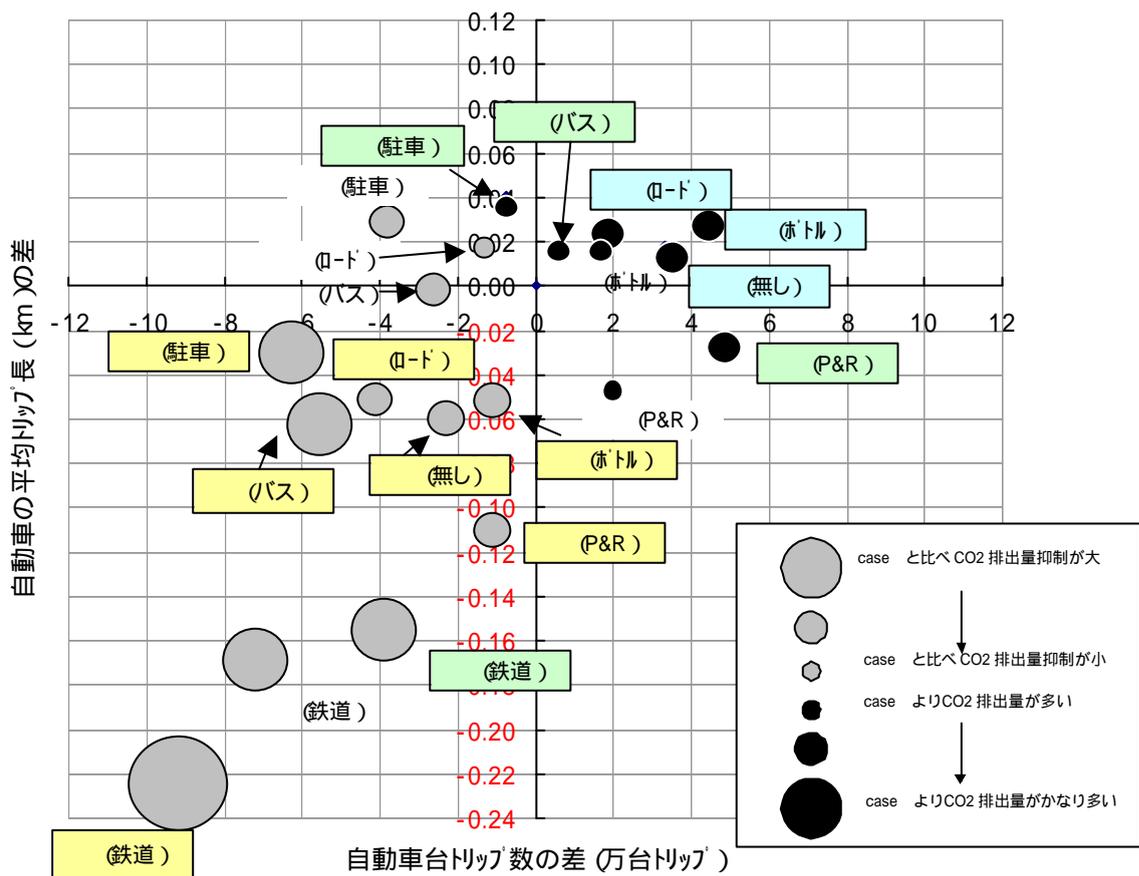


図 6.1-1 case（施策なし）からみた自動車トリップ数と平均トリップ長、CO₂排出量の関係

前頁の結果を概念図と示すと下図のようになる。各都市構造施策に共通して、交通施策なしの位置から、P & R施策は右下ヘシフト（自動車トリップ数を増大、平均トリップ長を削減）させ、駐車施策・ロードプライシングは左上ヘシフト（自動車トリップ数を削減及び平均トリップ長を増大）させ、公共交通施策は、左下ヘシフト（自動車トリップ数及び平均トリップ長を削減）させ、ボトルネックは右上（自動車トリップ数及び平均トリップ長を増大）させる。

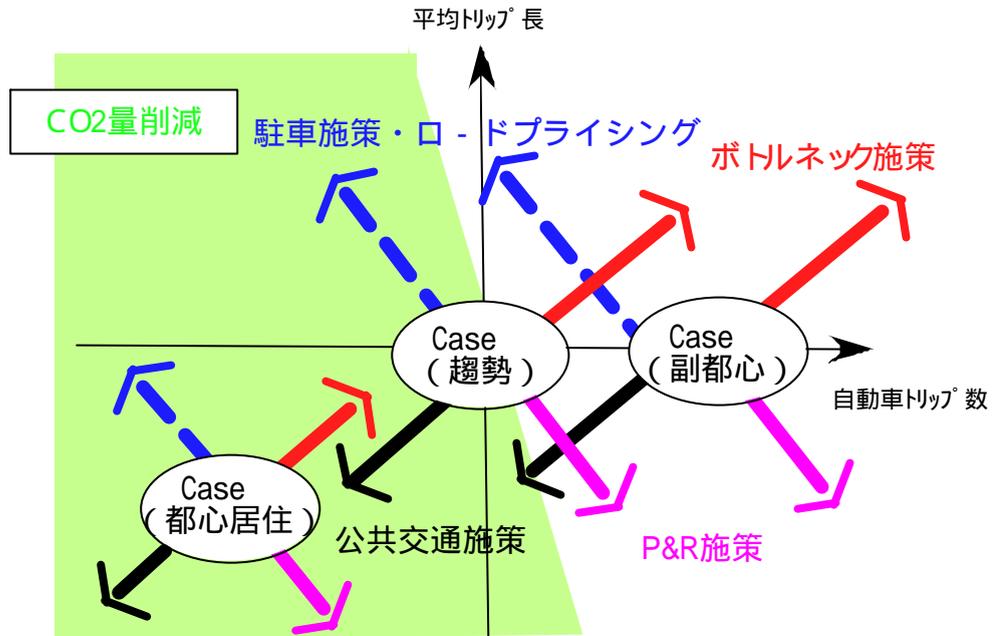


図 6.1-2 施策効果の概念図

6.2 今後の課題

(1) 評価結果について

本研究では、各施策の方向性を見出すために、施策の導入を全域または全施設を対象に評価を行った。しかしながら、具体的な施策導入は、導入効果が大きい路線や地区に限定されることから、今後は、より具体的な施策イメージを形成し、各施策を評価することが望ましい。また、コスト面も含めた実現可能性への配慮や、スクラップ&ビルドによる環境負荷増についても勘案するべきである。

本研究では、交通施策の条件設定を「2分の1」と一律に行ったが、交通サービス水準の違いによる評価、及び、現実的な交通サービス水準を加味した評価が必要である。

民生施策の条件設定にあたっては、不確定要素が多く含まれているが、より合理的な条件設定の方法が必要である。

(2) 評価方法について

モデル

- ・ 本研究では、モデルの制約により、一部の施策の条件設定にあたり、実際の施策内容とは必ずしも一致しない条件設定を行わざるを得なかった。このため、適切な条件設定の下でシミュレーションを行うことができるよう、モデルの改良が必要である。
- ・ 本研究における交通行動モデルは、人口フレームから、免許保有や産業構成などを加味して、コントロールトータル値となる交通生成量を推計しているが、個人属性の自動車の保有有無、保有台数等も、交通生成に関わる重要な要因であることから、これらについても加味して生成量を検討する必要がある。
- ・ 本研究では、道路の混雑を加味した均衡モデルを開発したが、配分交通量予測においては従来の分割配分を適用している。配分においても均衡配分を行い、予測を改善することが必要である。
- ・ 都市内における人口配置は、与件として評価を行ったが、新規鉄道などの大規模な交通施策については、土地利用が変化し、人口配置も変化することが想定される。従って、交通施策の導入による都市構造（土地利用）の変化を表現するモデル開発及び評価が必要である。

評価指標

- ・ 本研究では、環境負荷の面から各施策を評価したが、都市構造を評価するためには、環境負荷だけではなく、活動のしやすさ等の都市活動の視点からの評価が必要である。例えば、副都心型都市構造は、環境負荷を増大させる結果となったが、一極集中の解消等、別の利点があるはずである。
- ・ 環境面の評価においても、CO₂排出量のみならず、沿道環境に配慮したNO_xや騒音による評価も、今後検討が必要である。

- 都市構造施策と同等な効果を交通施策で生むためには、どの程度の交通サービス改善が必要なのか明らかにすることによって、その都市において導入すべき都市構造施策の誘導レベルと交通施策のサービス改善レベルの方向性を見出す基礎材料が得られる。

<参考> case (都心居住) と同等な case の鉄道サービスレベル

- case においては、都心居住の都市構造施策(交通施策なし)と同等な鉄道施策は、待ち時間 20% 削減となる。
- 今後は、同様な分析を各施策について行い、より詳細な施策の方向性を見出すことが必要である。

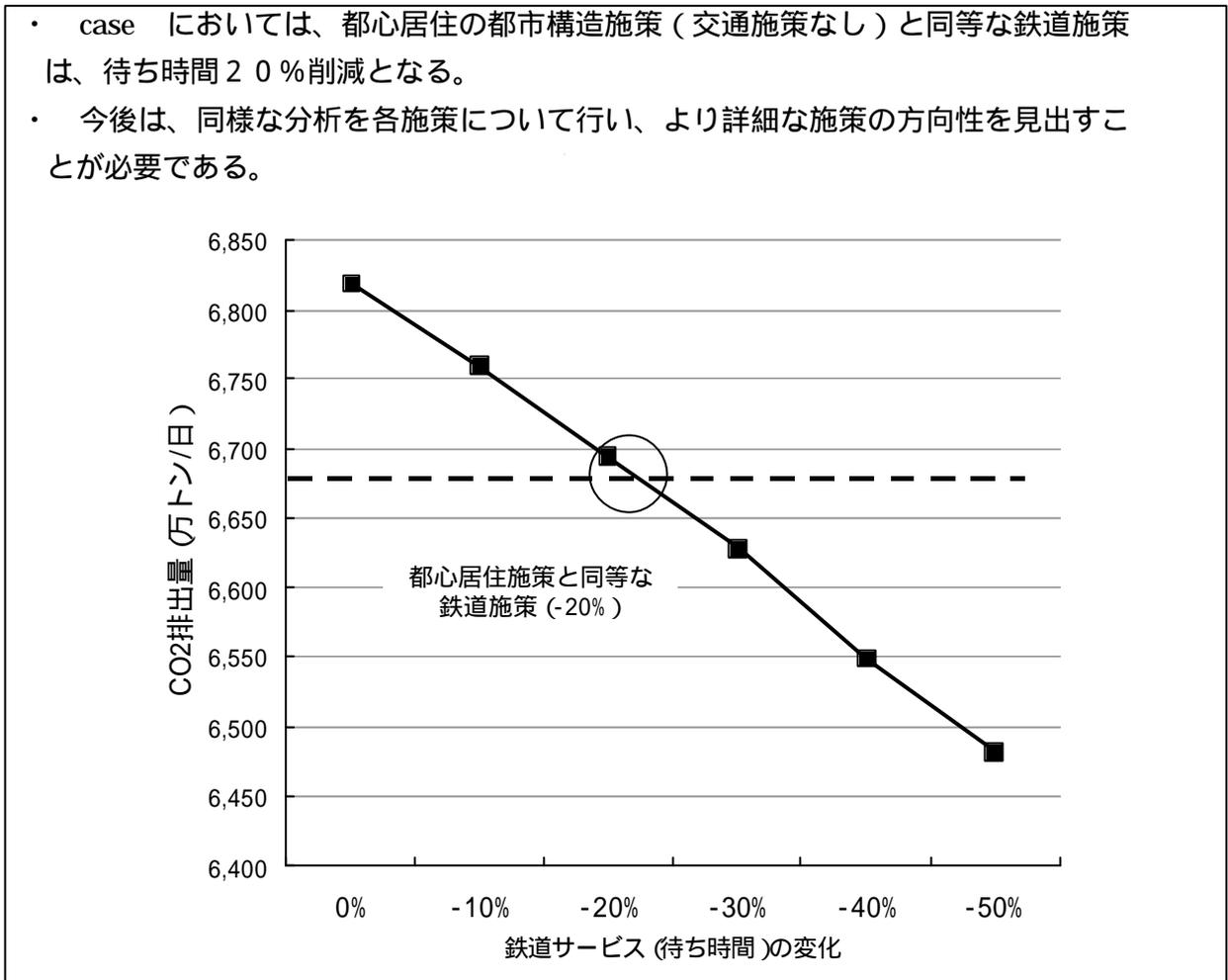


図 6.2-1 case における鉄道サービス(待ち時間)の変化とCO₂排出量

評価対象施策について

- 本研究では代表的な施策について評価を行ったが、施策は多種多様であり、交通基盤整備や各種TDM施策などについて、今後検討していく必要がある。

【参 考 文 献】