

報告書骨子(案)

平成 19 年 1 月 26 日

はじめに

現在、地方都市において、中心市街地の衰退、市街地拡大・郊外化の問題が顕在化してきている。具体的には、主要公共施設や商業施設等の郊外へ移転、各家庭への自家用車の普及が、道路や上下水道等のインフラの維持管理費用の増大、従来の公共交通機関の衰退等の問題を引き起こしている。また、地球温暖化対策の観点からは、床面積の拡大によるエネルギー消費量の増大、車社会の進行によるガソリン消費量の増大等の影響が顕著になってきている。このような地方都市の構造的問題を中心に、都市に端を発する諸々の問題を分析し、主に地球温暖化対策の観点から持続可能な都市のあり方について検討を行った。

1. 二酸化炭素排出量の現状

わが国の二酸化炭素排出量は、1990 年比 8.1% 増の 13 億 6,400 万トン CO₂ (2005 年度速報値) となっている。内訳は、産業部門が約 36%、運輸部門が約 20%、業務その他部門が約 18%、家庭部門が約 14% である。

人の移動に伴う排出量が伸び続けており、1990 年比で約 40% 増となっている。人の移動に伴う排出量のうち自動車起源が約 9 割であり、燃費は改善しているものの走行量が伸びている。他方、物流については、産業構造の変化等もあり 1996 年から減少傾向である。

オフィスビルなど業務その他部門の排出量は、1990 年比で約 42% 増と大幅に増加している。床面積当たりの排出量はほぼ横ばいで推移しているが、床面積の伸びが著しい。

家庭からの排出量は、1990 年比で約 37% 増であり、世帯数の増加によるものが大きい。

以上のことから、都市活動に起因する排出量が年々伸び続けており、二酸化炭素排出量削減に資する「まちづくり」を検討し、対策を推進することが急務となっている。

2. 地球温暖化対策とまちづくりの関係

地球温暖化対策とまちづくりの関係では、平成 17 年に閣議決定された「京都議定書目標達成計画」において、省 CO₂ 型の地域・都市構造や社会システムの形成の必要性について記述されている。

他方、地方公共団体が策定する都市計画等において、都市全体の二酸化炭素排出量の削減の観点は、ほとんど考慮されていないのが実情である。

【資料 1】

(1) 都市機能の拡散と二酸化炭素排出量(都市拡散対策)

まちづくりと二酸化炭素排出量の関係を詳細にみていくと、中心市街地の衰退と都市機能の拡散が、運輸、民生部門の排出量に大きな影響を与えているといえる。

運輸部門

地方都市を中心に、公共施設、オフィス、商業施設等の郊外立地に伴う都市の拡散が

進行している。人口集中地区（DID）¹の人口密度が低い地域ほど、一人当たりの運輸旅客部門の二酸化炭素排出量が増加する傾向にある²。都道府県庁所在地の間でも、一人当たりの運輸旅客部門の二酸化炭素排出量は最大で約3倍の開きがある。都市構造の改変により、二酸化炭素の排出量を大幅に減らすことができる可能性がある

【資料2, 3】

民生部門

また、拡散した都市では、郊外にまとまった土地を確保しやすい等の理由から、商業施設等の床面積が拡大する傾向にある。業務部門における延床面積は、2004年度において1990年度比約37%増となっており、二酸化炭素排出量も約38%増となっている。1990年度と2004年度で単位床面積当たりの二酸化炭素排出量はほぼ一定であるが、中でも事務所ビル、卸小売業の延床面積が増加しており、これが二酸化炭素排出量の増加に大きく寄与している。

さらに、現時点のストックベースでは一般的に戸建て住宅は集合住宅よりもエネルギー性能が悪く、そのような戸建て住宅の比率と都市の拡散の度合いには一定の相関関係がみられる

【資料4～12】

(2) なぜ都市が拡散したのか

かつては、人口の大小を問わず、集約的な都市構造を有していた都市が多かった。しかし、時代を経るにつれ、同じ県庁所在地であっても、急増する人口のための住宅立地場所の違い、道路整備や路面電車の存廃、開発規制の有無等、その都市政策などの違いが、その拡散度合いに大きな差異を生じさせたと考えられる。

【資料13～30】

(3) 個別要素との関係

(1)(2)などから、以下の個別要素が都市の拡散に影響を及ぼすと考えられる。

都市計画

平野部の狭さ、港町などの地形的な制約など、いわば「自然の都市計画」が都市のまとまりの維持に大きな影響を与えていると考えられる。また、歴史的街並みの維持の観点からの広範な風致地区の指定などが、結果的に都市機能の拡散の防止に貢献した可能性がある。

他方、現行の都市計画法は、運用に幅があり、成長を前提に、都市規模に比べ市街化区域が広く設定されたこと、本来は通過交通のためのバイパスの沿道開発がなされたことなどによって必要以上に都市の拡散を招いてしまった事例もある。

さらに「車によるまとめ買い」など市民のライフスタイルの変化が拡散の後押しをしている可能性がある。

¹ 人口密度が1k㎡当たり4,000人以上の基本単位区等が市町村の境界内で互いに隣接しており、かつ、それらの隣接した地域の人口が5,000人以上を有する地域。

² 大都市では自動車を利用しない短距離トリップであっても、軽自動車の利用が比較的多い地方都市では自動車を利用してしまいう傾向にある、地方では依然として普通車の走行距離が増加している等の指摘がある。

交通インフラ

• 道路

道路整備が進み一人当たりの道路面積が広い地域では、DID の人口密度が低く、かつ、一人当たりの運輸旅客分門の排出量が多い傾向がある。イギリスのブキャナンレポートなどで指摘されているように「道路が道路を呼ぶ」いわゆる誘発交通の影響等が生じていると考えられる。

自動車の旅行速度の向上によって燃費が改善され二酸化炭素の排出量が減少することが知られているが、他方、旅行速度の向上と乗車距離の増大の相関も指摘されている。バイパスや環状道路整備による二酸化炭素排出量削減効果の推計は度々報告されているが、整備部分や近隣地区などに対象を限定している事例が多い。現時点では、周辺地域を含めた圏域全体の二酸化炭素排出量を試算することは困難な状況にある。

交通量の変化を見た場合、実績交通量が推計値よりも大きいという指摘がある。例えば、外環整備の効果について、所により推計の2倍近い交通量があり、周辺道路でも交通量はほとんど変化がないか、逆に増加している。

【資料3 1 ~ 3 5】

• 鉄軌道等公共交通機関

県庁所在地のうち、戦後に路面電車を全廃した都市（地下鉄等に移行した都市は除く。）は、路面電車を一部でも維持した都市と比べ、一人当たりの運輸旅客部門の排出量が平均で15%多く、また、DID の人口密度が約2割低い。路面電車の存在が、都市のまとまりの維持に寄与している可能性が高い（路面電車の骨格効果）。結果、路面電車が自動車の移動を代替する「直接効果」だけでなく、徒歩、自転車の割合が大きくなる「間接効果」も認められると考えられる。

【資料3 6 , 3 7】

• 自転車の活用

移動距離が300m から5kmの間は、所要時間の観点からも環境の観点からも、他の交通機関に比べて自転車に比較優位であるが、実際は、特に地方都市において自動車依存度が高い。特に移動距離5km 圏に焦点を当てて、自転車利用を促進するための移動目的別の対策を講じる必要がある。

上記5km 以内の移動における自動車のトリップの内、35%³が自転車に転換すると仮定した場合、京都議定書目標達成計画の目標値（30万t-CO₂）より大きな効果（約236万t-CO₂）が得られるとの試算がなされている。

【資料3 8 , 3 9】

住宅、街区(住区)

住宅の立地場所によって住民の二酸化炭素排出量に大きな差異がある。ただし、現状

³ トーマス・T・ルイゲル「プライシング戦略」のアンケート結果によると、約7割の人がもっと自転車に乗りたいと報告しているが、実際に購買行動に出る人はその5割であるとしている。これを適用して、アンケートで特定の施策でもっと自転車に乗ると答えた人7割の5割が実際の行動に出ると仮定して35%仮定した。

では、最も二酸化炭素排出量が少ない街区（住区）が必ずしも魅力的な街区とは限らない点に留意すべきである。

【資料40】

移動の広域分散化とIT

全国で買い物等の日常生活に伴う移動が広域分散化している。ネット上での購買は東京一極集中が進む傾向がある。

(4) 熱環境、大気環境との関係(都市集積対策)

都市の集約化に当たっては、熱環境、大気環境の悪化を招かないよう配慮する必要がある。

風の道など

都市内の緑地や水辺は、その周辺域に比べ気温が低く、有風時に涼風を運ぶだけでなく、無風時でも「冷熱のしみ出し効果」が確認されている。また、東京湾からの海風は、新宿にある世界最大の地域冷房施設の数十倍の効果を持つと言われている。しかし、建築物の配置等の影響で、それら冷熱が伝わるいわゆる「風の道」が確保されず、有効に活用されていない状況である。

また、大気汚染物質の拡散についても、建物の配置を工夫し、オープンスペースを設けるなど拡散域を確保することが有効との報告がある。

生活の質を高める観点からも、水辺、緑地、風の道などを重要な都市インフラとして位置づけることが必要である。

【資料41, 42】

高層建築物の影響

高層建築物は、風の流れに支障を来す可能性があり、壁面緑化、屋上緑化が難しく、また、断熱性が優れた建築ほど外壁に蓄熱し周辺の熱環境を悪化するおそれがある。さらに、高層建築物による日照影響は、従来の日照権の問題に留まらず、太陽エネルギーの利用の障害になる。

建築物の向き

学校などでは窓を北向きにした方が、室内の熱環境を安定させ、照明効率がよい場合がある。

3. 他の諸問題との関係(他の社会的費用)

人々の当然ながら、都市は生活基盤であり、環境問題を中心としながらも、環境と経済、社会の統合を目指し、他の諸問題をも考慮したまちづくりの検討を行う必要がある。

財政(都市の維持管理コスト)

都市拡散に伴う道路、下水道、廃棄物収集、福祉サービス等の維持管理費などの財政負担は、人口減少・高齢化によるインパクトに匹敵するとの試算がなされている。また、郊外開発を進めると中心部の地価下落を招き、かえって都市全体の固定資産税収を減収させるとの指摘がある。

【資料43】

人口減少・高齢化社会

生産年齢人口の減少、人口の高齢化による国民貯蓄率の低下に伴って、我が国の投資⁴余力は減少していくと予測されている。したがって、「造っては壊し」の繰り返しは難しく、また、循環型社会の形成の観点からも好ましくない。交通制約者と健康面の対策から歩いて暮らせるまちづくりが必要である。福祉政策としての環境建築（住居内の熱ショックの軽減、光熱費の削減）も重要である。

日本での平均余命をおよそ80年と考え、生後から運転免許が取得可能となるまでのおよそ20年間と自動車の運転が困難な状況であると考えられる70歳からの10年間の計30年間は公共交通が必要であるとの指摘がある。

しかしながら、平成11年全国都市パーソントリップ調査の集計結果などから公共交通から自動車利用への転換が進行する一方であり、また、需給調整規制廃止（鉄道事業者：平成12年、乗合バス事業者：平成14年）にともない、相次いで不採算路線から撤退するなど、交通制約者への対応が一層困難な状況となっている。

中心市街地の疲弊

都市機能の拡散は、地方の歴史・文化基盤が失われ、また、景観の均質化を招くなどの問題が起きている。規制による中心市街地回帰を目指すだけでなく、中心市街地の魅力作りを通じた誘導策について検討が必要である。

交通事故

交通事故件数は自動車の走行距離に比例しており、自動車依存度が高い地域ほど事故、死傷者も多い。今後、高齢者の運転による事故の増加も懸念される。

【資料44，45】

4．地球温暖化対策としてのまちづくりに向けて

京都議定書目標達成計画において省CO₂型の地域・都市構造や社会システムの形成の必要性について記述されているように、京都議定書第1約束期間の目標達成にも地球温暖化対策としてのまちづくりは重要である。

また、地球温暖化問題の解決には、温室効果ガスの排出量と吸収量を同等のレベルにして、地球上の炭素循環をバランスさせることが必要であり、このためには早期に世界全体の排出量を半分以下にしなければならない。このような大幅削減を実現するためには、省CO₂型の都市構造、交通システム等の構築が不可欠であると考えられる。

(1) 「持続可能なまち」の検討

上記で述べた現状を踏まえ、本検討では「地球温暖化対策としてのまちづくり」に向けて、以下の目標を掲げ、これに向けた対策及びその連携のあり方を提案するものである。

⁴ 国民貯蓄 = 総投資（民間設備投資 + 民間住宅投資 + 政府投資 + 純輸出）

- ・郊外開発の抑制と都市中心部（集合部）への集約
- ・自動車利用の抑制と公共交通機関へのシフト
- ・自然資本・地域特性を活かしたまちづくりの推進
- ・「まちづくりと環境」に関する人材の育成・活用

都市計画や交通政策について、これまでは、地球温暖化対策の観点が十分に考慮されていたとは、必ずしも言い難い。持続可能なまちづくりを目指すには、都市の二酸化炭素削減目標を設定するなど、都市計画や交通政策に地球温暖化対策の視点を盛り込んだ環境都市計画、環境交通政策を検討することが必要である。その際、時系列、空間規模別などに対策を整理し、適切な時期に適切なタイムスパンと対象範囲をもって対策を展開することが重要と考える。

時間スケールを踏まえ、対策を整理する場合には、例えば、比較的短期間で実行可能となる「環境行動」的なものと、比較的長期間を要する「事業計画」的なものを切り分け、計画的な実施を目指す。

空間スケールについて、国レベルや自治体レベルといったそれぞれの対象範囲による役割を明確にする必要がある。また、上位・下位といった関係や関連分野との連携などを実施する上でも整理することが重要である。

さらに、技術的、経済的な側面などの周辺状況を考慮した上で、総合的な CO₂ 削減を目指す。

上記側面を踏まえ、以下に検討すべき事項を整理する。

環境都市計画の検討

都市構造の違いによる住民の二酸化炭素排出量の差異が、「数倍」レベルに達することについて、地方公共団体と当該住民の自覚と責任が重要である。

二酸化炭素の排出量が少ない都市構造を検討する必要がある。具体的には、以下のよう項目が挙げられる。

- ・都市（都市圏）の二酸化炭素削減目標の設定、計画策定段階での評価
- ・都市の再集約エリアの検討
 - 公共施設、商業施設など、利用者が多い施設を再集約、集積させることが望ましく、かつ、このエリアに誘導的に集積させ、アクセスのための公共交通機関の充実も併せて図る。
- ・街区単位の対策（街区の格付け、魅力的な街区づくり、地域熱供給の導入等）
 - 「造っては壊す」の繰り返しは、今後のわが国の投資余力から考えて継続が困難であり、また循環型社会の形成の観点からも好ましくない。環境負荷を小さくし、緑、景観などの快適性や防災、犯罪などへの対策が施された安全・安心の保証などの調和を図りながら、長期間利用できるものへと、街区をストック化すること

が必要。住宅集積部への居住促進を図るため、環境的に優れた街区についての評価方法、税制等の支援方法等を検討する。

日本の平均耐用年数は欧米諸国などに比べて短いことがわかる。同様に、既存ストックの有効活用について、中古住宅の流通状況も低水準であり、今後欧米諸国並みの水準を目指すことが必要。

- ・地域のエネルギー資源、自然資本の活用

緑、風、水、自然生態系といった自然資本を都市の骨格に位置付け、自然の恵みを最大限活かし、かつ快適なまちづくりを行うべきである。さらに、自然エネルギーや廃熱など地域のエネルギー資源を徹底活用する必要がある。そのためには、緑の容積率等の指標により、定量的に評価する仕組み、税による消費者の選考誘導等が重要である。

- ・大規模集客施設の立地に伴う二酸化炭素排出量の増加の抑制

郊外型大規模小売店の出店により、利用者の自動車分担率、移動距離が変化し、地域の二酸化炭素排出量が増加しているとの調査結果が出ている。大規模集客施設の利用客の移動に伴う二酸化炭素排出量を把握する仕組みの構築等が必要と考えられる。

- ・開発権取引（都市全体の開発総枠設定、過剰床対策）

地域単位で開発総量を設定し、開発量を超える分については郊外の土地所有者の持つ開発権の購入によって充てる制度を導入することも検討する。このような開発権の取引により、都心部の開発による郊外部の開発抑制や、開発利益の郊外部への還流による自然保全・再生等が図られ、都市部の特例的開発に伴う環境負荷の増大を郊外部の保全で相殺できる。

- ・空間のリサイクル

- ・環境性能に優れた建築・住宅の普及。

- ・集合部の低密度利用の解消（地権者問題を含む。）

商業集積地あるいは高層住宅地としての機能を回復するための、地権者の再教育、回復に向けたプランの策定とそのコーディネーションが必要。郊外の開発抑制と表裏一体となった対策が必要。

【資料46～48】

環境交通政策の検討

環境保全の観点から、土地利用政策と連携しつつ、各交通機関の適切な役割分担を検討する必要がある。

- ・交通部門の二酸化炭素削減目標、交通機関の分担率目標の設定。

- ・土地利用政策と連携した総合的な交通計画の策定。

・自動車交通に伴う二酸化炭素の排出削減については、誘発交通を十分考慮（特に沿道開発一体型の道路整備）し、対策の優先順位付けを検討する必要がある。「渋滞解消のための道路整備」（渋滞の適正処理）から自動車交通需要の抑制（渋滞の発生抑制）へと重点を移す。

・道路空間は、歩行者・自転車、LRT、風、緑などのための空間としても積極的に活用を検討する必要がある。

- ・交通手段の結節点における乗り換え抵抗の減少策、IT の活用による交通手段間のシームレス化、駐輪場の高度な整備等による公共交通機関への誘導を積極的に図る必要がある。

公共交通機関の分担率を高めるため、LRT やコミュニティバス、自転車利用促進などを相互に連携させた総合的な交通政策を展開する必要がある。

- ・誘発交通や熱環境などを考慮したインフラ整備に留意すべきである。
- ・都市計画の時点で交通の将来像を描き、公共交通機関の先行的整備が望まれる。
- ・公共交通機関のネットワーク水準が高まり、一定のサービスレベルを超えると、利用者が急増し、二酸化炭素排出削減に大きく寄与する可能性がある。そのためにも、公共交通機関の存続と安定的運営のための財政支援のあり方や法整備等について検討する必要がある。その際、公共交通に対する財政的支援の充実も必要。
- ・公共交通機関と自動車利用による二酸化炭素排出量の差分を自動車利用者が負担する仕組み作りも考えられる。
- ・地方都市を一元的に考えるのではなく、公共交通機関の空白エリアでは低公害車の利用促進を、公共交通機関中・高密度エリアでは公共交通機関へのシフトを図るなど、状況に応じて、また段階を踏んだ環境交通政策の展開が必要。

【資料 49 , 50】

他分野間の施策の連携

上記に述べた 環境都市計画と 環境交通政策の施策を進めるためにも、土地利用、環境政策、交通政策、産業誘致など、様々なセクションが同じテーブルについて計画を練る体制を整えることが望まれる。

【資料 51 , 52】

社会的費用の明確化と反映の仕組の構築

1 事業者、1 プロジェクトなどの狭い範囲、短い期間での収支のみならず、都市全体の維持管理のための財政負担や環境負荷、空間損失等の社会的費用を含めた都市全体の収支を明らかにし、反映するための仕組を構築する必要がある。その際、税制や規制などの手法は、個別にではなく既存の制度の見直しも含めパッケージで検討することが重要。

具体的には、

- ・集合部への誘導や公共交通機関の運営に必要な財源を確保するため環境負荷を与えている分野から徴収している（する）財源を充てる
- ・中心部居住へのインセンティブを与えるとともに、中心部の建物をストック化するための財政的支援
- ・都市圏-自然圏 CDM

といったことが例としてあげられる。

人づくり

「人がまちをつくる」といった観点から「まちづくりと環境」に関する専門家を育てることが重要である。また、住民参加のまちづくりの推進を検討する必要がある。また、

それらを進めるための制度整備を検討する必要がある。

また、現在、環境問題に取り組んでいる NPO や企業の活用、ここで活動している人材の育成や活用を進めるなど、効果的な人づくりが求められる。

具体的には、

- ・事業者（商店・サービス）、地権者、住民、行政などの利害関係者の総合的なコーディネート、パートナーシップ形成ができる
- ・環境都市政策、環境交通政策、環境エネルギー政策の連携を考えられる
- ・健全な街区やエリアの維持・運営について提案できる
- ・店舗、住宅の維持、運営のコンサルティングができる
- ・省エネ機器（例えばビルの省エネ管理システム（BEMS））の導入後のきめ細かなコンサルティング（使用方法や有効活用方法のアドバイスなど）ができる

人材が望まれる。さらに、これらの人材について

- ・求められる資質は何か
- ・どこに存在するか、あるいはどのように育成するか
- ・活用する組織や母体は何か
- ・人材育成やコンサルティング料への投資方法

といった点について詳細に検討する必要がある。

【資料53～55】

市民への情報提供

都市生活とエネルギー消費の関係、自己が負担している社会的コストなどについて市民に向けて情報提供し、省エネ型ライフスタイルの実現を促すことが必要である。

特にまちづくりを工夫することによりダイナミックに二酸化炭素排出量を削減できる可能性があることについて理解が得られるよう、情報発信することが求められる。