

これまでの検討内容の整理について

平成 18 年 5 月 25 日

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 11.5% 増の 12 億 7,900 万トン CO₂ 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 13% 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 43% 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 38% 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 32% 増であり、世帯数の増加によるものが大きい。

以上のように、都市活動に起因する排出量が年々伸び続けており、「まちづくり」に係る対策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

京都議定書目標達成計画において、省 CO₂ 型の地域・都市構造の形成の必要性について記述されている。

(1) 都市機能の拡散と二酸化炭素排出量(都市拡散対策)

都市機能の拡散¹が、運輸、民生部門の排出量に大きな影響を与えていると考えられる。

① 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)²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³。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減らすことができる可能性がある。

② 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。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。たとえば、都市中心部に環境性能の高い住宅を増やす、集合住宅の比率を高めるなどにより、二酸化炭素の排出量を減らすことができる可能性がある。

¹ 自動車が本格的に普及する前の 1960 年では、地方の中小都市を含めて DID の人口密度が 1 万人程度で、都市による違いがそれほどなかった。

² 人口密度が 1k m² 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。

³ 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。

<個別要素との関係>

① 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、都市規模に比べ広く設定した市街化区域、通過交通のためのバイパスの沿道開発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。

② 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部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⁴。

● 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。また、ドイツ、フランスなどの海外事例を参考にすることも重要である。

また、いわゆるコミュニティバスの効果が指摘されている。

● 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。そのためには、イギリス、ドイツ等の自転車利用先進国の施策を参考に、自転車道の整備、自転車走行空間の明示、情報提供等の自転車走行環境の向上、自転車自体の性能向上、自転車の交通手段としての明確な位置づけ、自転車利用ルールの周知等の施策を講じていく必要がある。

③ 住宅、街区(住区)

住宅の立地場所により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。

⁴ 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。

④ 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。

(2) 熱環境、大気環境との関係(都市集積対策)

① 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必要がある。

② 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。

③ 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)

都市は生活基盤であり、人々の当然ながら、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。

(1) 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。

(2) 高齢化社会

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。

(3) 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。

(4) 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。
など

4. 今後の検討課題

(1) 将来の与件として考慮すべき点

- 京都議定書の目標達成及び中長期における温室効果ガスの大幅削減の必要性
- 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⁵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。ストックを重視し、「自然資本」を都市の骨格とし、活用すべきである。

(2) 「持続可能なまち」の検討

※以下の項目については、相互に関連している。

① 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。

環境保全（主に地球温暖化）の観点からどのような「まち」を目指すのか、都市構造と二酸化炭素排出量との関係など更なる知見の充実を図るなど検討し、都市計画等に活用する必要がある。

② 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。また、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。

③ 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

⁵ 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）

討する必要がある。誘発交通や熱環境などを考慮したインフラ整備や情報的手法の活用などに留意すべきである。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。

④ 人づくり

「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。

⑤ 郊外開発の抑制と集合部への集約

- ✓ 集合部とは何か。現行の都市計画法の線引き制度に加えた地域指定の検討。
- ✓ 財源の確保
- ✓ 経済的手法（中心部居住へのインセンティブ等）
- ✓ 街区単位の方策（街区の格付け、魅力的な街区づくり、地域熱供給の導入等）
- ✓ 大規模集客施設の立地影響
- ✓ 開発権取引（開発総枠設定）、過剰床対策、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問題（地権者問題を含む。）
- ✓ コーディネーターの育成、活用

など