

「第4回地球温暖化対策地方公共団体実行計画（区域施策編）策定研修会」 議事録

■開催日時：平成22年3月2日（火）13:00-17:00

■開催場所：ホテル ルポール麴町 「マーブル」

■出席者：

大西座長、松橋委員、室田委員

第1部

1. 座長の挨拶
2. 大西座長「低炭素都市へのみち」
 - (1)発表
 - (2)質疑応答
3. 名古屋市「低炭素都市2050なごや戦略」～低炭素で快適な都市なごやへの挑戦～
国土交通省「低炭素都市づくりガイドライン（案）について」
 - (3)発表
 - (4)講評、質疑応答
4. その他

第2部

1. 意見交換会

<配布資料一覧>

資料-1：「第4回地球温暖化対策地方公共団体実行計画（区域施策編）策定研修会」

研修プログラム

資料-2：研修会委員名簿

資料-3：研修会参加者名簿

資料-4：低炭素都市へのみち

資料-5：低炭素都市に向けての街区・地区での取り組み検討

資料-6：「低炭素都市2050なごや戦略」～低炭素で快適な都市なごやへの挑戦～

資料-7：低炭素都市づくりガイドライン（案）について

【開会の挨拶及び資料の確認】（省略）

1. 座長の挨拶及び議事進行（省略）

【研修 1. 「低炭素都市へのみち」】

(1) CO₂ 削減の長期目標

- ・ CO₂ 排出量は「活動量」「エネルギー消費原単位」「炭素集約度」の 3 つのファクターで表現する事ができる。
- ・ 将来の排出量は、活動量（人口）×エネルギー消費量（省エネ）×炭素集約度（新エネ）で表現される。
- ・ 人口は、（社人研の）中位推計で見ると 1990 年 12,361 万人から 2050 年に 9500 万人になると予測されており、約 8 割となるため、活動量も 0.8 となる。例えば省エネでエネルギー消費原単位が 2 割減、新エネで炭素集約度が 2 割減と考えると、0.8 の 3 乗で 0.51 となり、2050 年の 50%削減となる。また、省エネで 3 割、新エネで 1 割の削減をしても同様の将来の排出量は 50%削減となる。

(2) 活動量の動向、立地

- ・ 「市の人口がまだ増えていく」「工業都市で向上が沢山ある」都市においては、まず産業から考えると、日本の計算では従来エネルギー転換、発電については間接排出量方式をとっており、製造業については直接排出量方式をとっている。
- ・ エネルギー転換部門と製造業では少し事情が違うが、エネルギー転換部門では需要を抑える、或いは新エネの工夫をするという傾向がある。一方、直接排出量では供給現場での対策に焦点があたることになるため、低炭素化を目標に立地政策を取るというのは適当ではないと考える。
- ・ 温室効果ガスはどこで出ても同じ効果。
- ・ 原単位的に非常に効率の良い性能を持った工場で生産量を上げた方が他の効率の悪いところで生産するよりも CO₂ は出ないということになる。
- ・ 集中すること自体は低炭素化にプラスに働くため、立地政策をストレートに導入する事はできない。
- ・ 活動量に応じた原単位も目標設定にする必要があると考える。
- ・ マニュアルでは直接排出量に重きをおいてカウントしているので、人口増加地域、CO₂ 排出量を多く出す工場のある地域については、原単位も併せて考えていく必要がある。

(3) 各部門の排出量

- ・ 家庭部門については、北では暖房が多いため CO₂ 排出量が多い。
- ・ 製造業は地域差が大きい。
- ・ 運輸交通部門は CO₂ 排出量の低いグループが帯としてあり、そこに高いグループが重な

っている。低いグループは公共交通が発達している。地方都市は自動車依存度が高くなる傾向がある。また、人口密度が高くなるにつれて交通網の CO2 排出量が減る傾向がある。

- ・日本全体では、都市間のばらつきは産業によるところが大きく、次いで公共交通が発達しているところは CO2 排出量が少ないと言える。
- ・製造業に着目すると、日本の政策では製造業を通じた経済発展の追及と CO2 排出量の削減は矛盾してしまうことになるので、この点は原単位を使用し、トップランナーの生産方法を取っている場所で生産することは悪くないという議論もしていくべき。
- ・目標達成には、地域の目標を設定し、それを達成していくことが必要になってくる。具体例として、千代田区のオフィスビルの二酸化炭素排出原単位を 60% として、1m² あたり 56kg 以下に原単位を抑えるという地区計画を整備計画に盛り込んでいる。
- ・千代田区の計画では、2020 年 0.75 という国と同じくらいの目標値にするという網をかけている。
- ・東京都では、4 月 1 日から排出量の削減義務を課すことになっている。これは事務所単位にブレークダウンしているケース。いずれにしても市の目標をさらにコントロール、マネージメントしやすい小さな地域にブレークダウンして達成を図っていこうという考え方が必ずでてくる。
- ・東京都の例を踏まえると、正確な CO2 排出量の把握や削減義務を課すことによって何が起こるかを予測するなど色々な準備段階があるというのが東京都の経験。
- ・こうした地区の拘束力のある目標があるとキャップ&トレードが有効になってくる。
- ・関係する事例として、東京都では総量削減義務の履行手段に「都内中小クレジット」「省エネクレジット」「都外クレジット」を用意するという事。
- ・北九州では「ゼロカーボン」という計画を提案。キャップ&トレードではないが、丸ビルの例で PPS 制度を活用、域外と連携し、年間 2 万 t くらいの再生可能エネルギーを使用している。
- ・富山市では、市全体の構造を変えることによって CO2 の排出を変えていこうとしており、駅の近くに住む人を増やして公共交通の利用度を高めていく計画をたてている。
- ・北九州の城原地区では住宅地の開発にあらゆる手段を講じて CO2 排出量をゼロにしようという計画がある。それから、集合住宅で太陽光発電によるオール電化を測っている例が北九州市にはある。
- ・このように要素、技術も含めてプロジェクト単位のものまで考えられる訳だが、それをさらに強い計画にしていくことが必須になっていく。

<委員コメント・質疑>

- 活動量を人口で説明していたが、間にもう一つ GDP の考えを入れたほうがよい。それぞれの市町村にとって、低炭素化と、雇用、財政をどう両立させていくかが非常に大きな問題になる。

→人口だけではないというのはその通り。日本全体の議論と市町村の議論は少し違う要素があり、日本全体に貢献するというのは、活動量の減少より原単位を下げることが重要。

- 太陽光パネルを大量に導入した時に、地域の側で電力を受け取ってくれるかということが問題になるが、その点も考慮し計画を立てたほうがよい。

→太陽光発電に関しては独特のノウハウがある。北九州の例では、屋根は電力会社に全て貸してしまっで一括で管理してもらうという考え方。

- 阪神では鉄鋼、化学産業が多いので、原単位は大きな数字になる。これについてアドバイスを頂けないか。

→市の産業政策、雇用政策の中に如何に低炭素化を織り込むかということなので、場合によっては部門別に原単位を考えていく必要がある。温室効果ガスの排出が少ない場所、製造方法で製造すべきだという考え方とすると日本の産業は将来的に衰退していく可能性も考えられる。そうならないようにエネルギー効率の優れた生産を促していく政策が自治体として必要。

【研修 2-1. 「低炭素都市 2050 なごや戦略」～低炭素で快適な都市なごやへの挑戦～】

(1) 経緯

- ・今から 6000 年前の名古屋は海水面がいまより 3 m 程度高く、その後、海水が引いて沖積平野が形成された。築城、南側が熱田神宮、南北に町が形成され、その後干拓がされ港が埋め立てられて、今、現在 225 万の都市を形成。
- ・名古屋は環境都市を目指した取り組みをこれまでして来ており、今年 10 月に生物多様性国際会議が開催される。大都市としては珍しいがバイオマスタウンを掲げて来た。
- ・2050 年を目指して、都市化によって失われた水のある健全な復活、都市における生物の多様性を目指した戦略、エネルギー消費の少ない低炭素の都市づくり、この 3 つの戦略はそれぞれ関係があり、一緒に進めることによって持続可能で快適な都市ができる。2020 年の中期に向けて実行計画を作っている。都市計画部門では、マスタープラン、緑の基本計画、交通戦略の行政計画を同時期に一緒に作っている。フォーカスをひとつに集めて、収斂していきたい。

(2) 現状と課題

- ・都市化の影響が少ない中小都市の倍くらいの気温が上がっており、ヒートアイランドと温暖化が課題。湿度が下がっている要因としては蒸散機能の低下やアスファルト化が考えられ、現在緑被率 25% であり、まちづくりの課題でもある。
- ・エネルギー消費を大幅に削減するためには、都市構造とライフスタイルを変えていくことがターゲット。

(3) 4 つの目標

- ・第一は公共交通を中心とした集約型都市と併せて自然と共生する都市と一緒に作ってい

く。第二は、名古屋はものづくりのメッカであり、都市の中にそうしたものづくりの知恵をシステムとして取り入れていく。第三は、自然エネルギーに転換していく。第四は、社会システムとして低炭素型のライフスタイルやビジネススタイルが普通になっていく状態にしていきたい。

- ・ 1990年比で2020年25%、2050年8割という削減目標。そのためにはまず大前提としてエネルギーの大幅削減、消費量の大幅削減が必要。まず減らすことが大事。都市構造を変えていくということ。
- ・ 温暖化対策を行うことで、無理をして我慢して生活水準が落ちるのではないかというイメージが付きまといがち。これだけだと市民はなかなかついてこられないし、長続きもしない。大幅削減にはつながらない。快適で持続可能な都市をつくることにより、その結果としてCO₂が大幅削減しているまち、そういうまちづくりをしていきたいというふうに呼びかけている。市民に対しては3つの生活、「駅そば生活」「風水緑陰生活」「低炭素住生活」を提案している。
- ・ 市民アンケートでは、「風水緑陰生活」が一番人気で、緑がキーワード。

(4) コンセプト

- ・ キーワードは「駅そば」。これは駅を身近なものとして捉える空間的、心理的なイメージの概念。名古屋市全体で162の駅があり、海からは風の道を引き込む。駅そば周辺は水・緑の回廊、またスポット緑地や河川に空地を集めることによって、そこから滲み出る冷気がヒートアイランド対策にもなっていくというコンセプト。

(5) 「駅そば」

- ・ 「駅そば」居住の促進によって歩いて暮らせる理想的な生活圏を作っていく。
- ・ 現在「駅そば」の比率は63%だが、人口が減る中で「駅そば」に75%の人を集めていく。土地利用の集約化に併せて、自然環境の保全とエネルギーの共同利用を進める。機能が集約することによって空間が空いてくるし、人口が減れば空地が本格的に生まれる。そういったことで「駅そば」に土地利用を誘導する一方で空地をまとめるという基本的な概念。
- ・ 第一弾として、里山の緑を守ればその容積を都心部に転用する制度の検討を始めた。
- ・ 魅力ある「駅そば」をつくる必要があり、キーワードは駐車場と緑。名古屋都心部は今の駐車場の需要に対して1.8倍位の駐車スペースがある。まだ制度はないが、密度を確保しつつ、このような空間を上手く使って緑豊かな街区にしていきたい。

(6) 「風水緑陰生活」

- ・ 自然と風土、特に水の循環を活かした都市の再生をすることによって災害にも強い街をつくっていく、これは水の環の復活とからんでいる。
- ・ 街路・敷地・建物の緑化、これは緑陰街路・緑陰街区の形成に繋がるが、「駅そば」の緑の環を形成、ネットワーク化する。駅そば周辺では、川そば森そばの再生をすることによってクールスポットをつくり自然空調を活用する。これに関連して、緑の基本計画では、緑と水の街路形成地区を指定することを検討中。

- ・大都市といえども農地、里山というのは非常に大切。地産地消や里山を利用したライフスタイルをつくっていく、生物の多様性を考えて共存するような空間づくりが名古屋市の考え方。
- ・緑被率 25%のところを将来 40%にし、水の流れは昭和 40 年代の状態を復活したい。緑化地域指定を 1 年前に開始した。敷地 300m²以上の建設行為等をする場合、敷地における 15%や 20%程度の緑地をつくりなさいという制度。一年間の実績で緑化面積 52ha を確保、これが 40 年間続いていくと市域の 6%の緑に相当。
- ・名古屋は南北に谷筋や川筋があり、そういった地形と非常に広い街路を活用しながら、毛細血管のように地下に水が浸透できる緑水空間と小川の再生も取り入れた緑陰街路イメージを提案している。

(7)「低炭素住生活」

- ・交通利用や徒歩・自転車シフトによって、自動車利用を 40%くらい減らしたい。基本的には燃費効率を 3 倍にし、電気にシフトし、太陽光などを使って電気に転化することで将来の化石燃料を減らせると考えている。2004 年の車のモード平均で 13.6km/l とのことだが、それを 3 倍の 41km/l が目標と考えている。プリウスではモード平均で 38km/l なので可能性は高い。
- ・低炭素で快適な乗り物の代表としてコミュニティサイクルの社会実験。これは共同化の一つの実験であり、今年 10 月から 2 ヶ月間、都心の 300ha のところで 30 ヶ所のステーションを設置した。土木局が本来業務として実験を始めた。
- ・住宅では、超省エネ、自然空調による快適生活ということで、高断熱化、超省エネ機器、等々がある。例えば、緑陰街路、緑陰街区ということは、木の裏側は 27 度、木がなくて直接日光が当たっているところでも 38 度くらいなので、上手くこういった空間をつくることによって、エアコンの排熱が充満する街ではなくて、緑が豊かで、エアコンの排熱を少なくする街を作っていきたい。
- ・エネルギーの試算では、自立循環型住宅を名古屋市なりに計算してエネルギー消費を 53%程度までは削減可能と想定した。これに太陽光パネルを加えれば、ゼロカーボンになる。
- ・先進モデル開発を、都心部では名古屋駅の南側地域で進めている。最先端の建築計画は勿論、下水道の処理水と太陽熱を使って、高効率な面的エネルギーの共同利用を進めている。名古屋駅では、2 つの既存の地域冷暖房のエリアをネットワークで繋ぎ、これは 8%位のエネルギー削減に相当。建物間融通ということでも既存のものに対して 8%程度、新規に計画すれば 12%前後の削減があるとの試算だ。

(8)まとめ

- ・一つの試算として、8 割削減ロードマップを作っている。「ものづくり・エネルギー」は国や産業界が中心になって進めていくと考えているが、その分は全体として 5 割くらい。
- ・名古屋のまちづくりや、さらに地域の特性を生かしていく。市民の力で生活スタイルとかエコライフを進め、またパッシブの概念を取り入れた設計、自転車シフト、エネルギー

- 面的共同利用などのまちづくりで、快適でさらに削減量を増やしていくことを考えている。
- ・ 2020 年もほぼ同じ考えだが、中心になる「ものづくり・エネルギー」で 16%くらい、そして 2020 年の段階ではエコライフが大きく影響してくると考えており、徒歩・自転車シフトを加えることで 25%削減をしていこうという計画。
 - ・ 2005 年の温室効果ガスは-2.6%なので、CO2 は 1.7%プラスであるが、24%減らせば達成するという想定で、実行計画を策定中。
 - ・ 名古屋市は、将来像を市民に問いかけていくことが大切だと考えているので、戦略全体のイメージビデオを作っている。生物多様性と水の環、低炭素ということと合わせると全体のコンセプトは“生命都市”ではないか。

<コメント・質疑>

- ・ この戦略を決めた組織はどのような体制で決めたのか。戦略がマスタープランにこの後繋がっていくとのことだが、総合計画に反映していくということなのか、それとも割と独立して作られているということなのか。
 - 環境モデル都市の提案の中で、名古屋はこれに近いものをベースとして全庁的に取り組んで来た。その過程では緑政部門、都市計画部門、下水、交通政策の部門と一緒につくっている。これだけ長い総合計画というのではない。どちらかという、戦略が先にあって、環境基本計画が出来、それに一連のまちづくりの計画が加わってくる。低炭素の戦略がまちづくり全体を網羅しているので、かなりオーバーラップした実行計画を来年度に作る予定。
- ・ 中枢管理機能の東京への集中、名古屋市の強みである自動車産業の空洞化ということになると、名古屋という都市は 30 年から 50 年後、どういう形で生き残りを図るのか。生き残りを図る上でどうやって低炭素都市化を進めるのか。その前提のところを教えてください。
 - 低炭素な都市をつくっていくにも、ものづくりの部分で低炭素のまちづくりとか車の新しいシステムをつくっていく、そういう姿を描いている。
- ・ 里山を守れば高い建築物を認めるという新制度を検討しているということだが、逆にビルを建てることによって風の道をふさぐことにならないか。名古屋市では緑を増やすプロジェクトをどのように考えているのか。
 - 風の道を塞ぐかどうかというのはつくり次第。容積を移転したからといってそうなるというものではないと思う。緑については増やしていくということが具体的な運動として提起されている状況ではない。ただ、緑陰街路とか緑陰街区ということで、市民と共同して緑を展開していく次の段階の運動に繋げていきたい。
- ・ 容積率の移転ということだが、これはビルの開発事業者が里山を買うということか。
 - 所有者はそのままとして容積を移転することもあり得るし、そうではなくて、里山を買って緑を残すことを担保として容積を移転することもあり得るのではないかと。色々な形で議論している。まだ形が決まっている訳ではなく、スキームを作ろう

ということ。

- ・家を建てる人がいて、その人が里山を買って名古屋市に寄付するということか。
→例えば、再開発者が里山を持っている方の容積を基本的には買うのだが、その土地を市に寄付をするということだけでなく、そのまま緑として残すことを担保としてそのまま活用する（例えば農地）という制度もあり得る。

<コメント>

- ・アメリカでは、容積率バンクという銀行があって、その銀行が郊外の容積を買って、そこに貯めておいて都心の方で開発が起こった時にその銀行に貯めているものを売るという例もある。アメリカの場合はCO2削減というテーマはまだ入っていないと思う。それを入れると画期的だが、是非実現して頂いたら面白いと思う。
- ・自動車に関連して、通勤で郊外に立地しているときに使わざるを得なくて使っているというのが主体。これに対する対策として、いわゆる「駅そば」ということ以外にどのような方向で、何か考えはあるか。
→今すぐ通勤方法を変えるような有効な方法は見当たらない。まちづくりは時間がかかる。当面の自動車利用の削減に関してはモビリティーマネージメントが大きな要素になっていくのではないか。もう一つは、自転車の利用を高めることだと考えている。

【研修 2-2. 「低炭素都市づくりガイドライン（案）について】

(1) 地方公共団体の環境部局、都市計画部局の担当者に望むこと

- ・国土交通省都市・地域整備局としては、新実行計画の策定に向けて、都市計画担当者向けに「低炭素都市づくりガイドライン」の作成を進めるなど、環境省と連携して低炭素都市づくりを進めていく考えである。
- ・現在作成中の「低炭素都市づくりガイドライン（案）」の内容を説明する。
- ・本ガイドラインでは、まず、国の計画の中で低炭素な都市づくりがどのように位置づけられているのか、何が期待されているのかを示している。今日は自治体の環境部局の方が多く出席しているとのことなので、特に環境部局の方々には低炭素化に向けて都市づくりでなにができるのかを、そして都市計画担当の立場として何が難しいのかを知って頂き、地方公共団体の中で環境部局、都市計画担当部局が連携してやって頂きたい。
- ・本ガイドラインを参考に、都市づくりの様々な場面で出来るだけ低炭素化するチャンスを逃さないで欲しい。
- ・温対法の20条の3の「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慮する」という部分に低炭素化と都市づくりの関係が集約されている。地域の活性化や生活環境整備など都市政策・都市計画の様々な目的の達成との調和を図りつつ、CO2の排出抑制が行われるように配慮するという。都市計画はそれ自体の目的があり、その目的の達成を図る過程で低炭素化を進めることができるということ。

- ・また、都市計画というのは計画を立てて都市計画決定して実際に事業が立ち上がって完成するまですぐ10年くらい経ってしまう。そのくらい長いスパンで動いていることを理解して欲しい。そして、都市活動に関係が深い民生家庭・業務部門の関わりが大きい。産業部門についても、未利用エネルギーという点で関係しており、多くの部分で都市計画が係っている。
- ・人口や面積が同じ2つの市を比較しても、人口の集約度、どれくらいコンパクトに都市が出来ているかによって旅客交通一人当たりのCO2排出量が大きく違う。都市構造と交通が非常に大きな関係を持っているという例も示している。但し、自然の地勢の状況によって都市構造が左右されることに注意して欲しい。
- ・例えば、首都圏等では鉄道沿線に住宅地を形成してきており、交通ネットワークの整備により都市構造が形成されてきたという点を理解されたい。

(2) ガイドライン（案）の内容

- ・ガイドライン（案）の内容は、目的とする低炭素都市づくりの基本的な考え方や方策にどのようなものがあるか、対策効果を把握するためにどのような方法で、どのようにしたら計算できるかを示している。特に考え方や方法論を重視しているのは、都市計画というものが低炭素化にどれくらい効果があるのか、何をすれば低炭素化できるのかということが、これまでは整理されておらず解りにくいためである。

(3) ガイドライン(案) を利用すべきタイミング

- ・都市構造や交通の変化は低炭素化に非常に大きな効果があるので、まず都市全体を描くマスタープラン段階で、本ガイドラインを活用して検討して頂きたい。

(4) ガイドライン（案）の利用方法

- ・交通戦略や個別の交通施設事業、あるいは再開発を計画する時に、どうやったら低炭素化できるか、本ガイドラインで知って頂きたい。さらに、低炭素都市づくりによりどれだけ効果があるかを分析して欲しい。
- ・このガイドラインで培った成果は、環境省の新実行計画マニュアルに積極的に盛り込んで頂くことを想定している。
- ・環境部局の方々には、都市計画担当部局が低炭素都市づくりにあたり何を考えているのか、本ガイドラインを参考にその考えを知った上で計画策定にあたり調整をして頂きたい。
- ・低炭素都市づくりにあたり、PDCA サイクルを実施して頂きたい。マスタープランや、色々な戦略を作る際にこのガイドラインを使って頂きたいが、ガイドラインを踏まえて実際の事業も行い、事業実施後の効果をモニタリングして検証して頂きたい。思ったよりも効果が出ていない、あるいは上手くいっているなど、効果を把握した上で、再度マスタープランや戦略の見直しをして頂きたい。
- ・（目標を下回っている場合には）見直しをする際に、もう一度分析編を使用し、政策の追加や取り組みを増やすことができなにか検討して頂き、その成果を再度マスタープランに適用して頂く。こういったPDCA サイクルを使って低炭素な都市づくりを効率的、そし

て効果的に進めて頂きたい。

(5) ガイドライン（案）の構成

- ・ガイドライン（案）は、第 1 編で低炭素都市づくりの考え方、第 2 編で主な施策、第 3 編で計算、分析手法を提示している。

(6) ガイドラインの切り口

- ・低炭素都市づくりの切り口として大きく三つの分野に分けて考えている。第一が、集約型の都市構造化と交通面で対策を立てること。第二が、エネルギーの利用の面でも都市側で考えられる方策があること。第三が、緑の面で吸収源対策やバイオマスエネルギー利用の方法もあることである。
- ・またそれらをバラバラでやるのではなくて、それらの実施にあたり複合的に考えて都市計画に反映して頂きたい。
- ・あくまで例であるが、交通・都市構造、エネルギー、緑の分野それぞれで低炭素化を図るメニューを並べている。交通・都市構造でいえば、集約型都市構造への転換に加え、交通需要マネジメントなど、多様なメニューを並べている。
- ・自治体担当者に分かりづらいのは、市街地の面的整備の時にどのような低炭素化のチャンスがあるのかである。例えば、清掃工場排熱、つまり清掃工場の近くで市街地整備するのであればその熱を使うチャンスがある。下水道、河川・海に近い場合にも機会があり、地下水・工場排熱といった色々な未利用エネルギーを使うチャンスが実はあるということを知って頂きたい。
- ・普通に市街地整備をやろうと思っていると、機会を逃してしまう。そういった対策が面的整備において具体的にやれる機会があるという例を示している。
- ・緑については、実際に都市計画担当者も詳しいので、緑を守ったり、増やしたりしていくチャンスがある。加えて、バイオマス利用、ヒートアイランド対策、風の道など、低炭素化に向けた工夫といった点を念頭に置いて書かれている。
- ・施策を選んでいくときには都市の交通・産業などの特性に応じて選択することが重要である。

例えば、寒冷地では一人当たりの CO2 排出量が多いとか、同じような大きさの都市でも CO2 排出量が違うので、その都市の拠点の状況、人口分布、公共交通機関の整備状況、交通機関分担状況といったものを分析した上で他の都市と比べて自分たちがどうすることが低炭素化に効果的かということを考えて頂きたい。

- ・貨物は、物流の状況や積載、荷捌きの状況を改善なども考えて検討して頂きたい。
- ・産業については、一人当たりの CO2 排出量は産業部門が大きいと他の部門が見えにくくなるが、産業が大きいところは未利用エネルギーが多くある、あるいはそこに通勤者が多いので、その交通モードを考えるなど、特性に応じて色々な対策を考えて頂きたい。

(7) 計算方法

- ・第 3 編は、第 2 編の全ての例の内、計算できるものについて計算方法を紹介している。

- ・ 計算方法は基本的には排出量=活動量×原単位である。

(7)-1 交通分野のシナリオプランニング

- ・ 交通分野では所謂シナリオプランニングを示している。これは将来の人口等の社会構造や、ハード・ソフトの交通状況を想定してシナリオを組み、その前提に基づいて計算する方法である。
- ・ 将来の、都心や拠点、郊外、それぞれの人口がこのように変化するというシナリオを組む。働く場所についても、中心部だけではなくより職住近接で働くようになるといった想定をする。そして、鉄道や道路が整備され、さらにその鉄道やバスの運行頻度が変わるなど、都市交通のサービスレベルが変わるという設定をする。
- ・ パーソントリップ調査を実施している場合は、このような前提条件を組むと交通機関分担を変動させることができるため、自動車から鉄道・バスへの乗り換えが生じ、自動車の走行状況がどのようになるかを推計することができる。交通の状況が解れば、そのCO₂排出量が計算できる。その結果、例えば交通のCO₂排出量が24%減らせる、その内訳として集約化によって移動の距離が減る、通勤の量が減る効果が12%出るといった結果がだせる。交通のハード・ソフトでそれぞれ3.8%、1.5%といった削減効果が計算できる、という手法を紹介している。

(7)-2 集合住宅化による効果試算方法

- ・ 集約型都市になったときに、その拠点に集まるような住民のうち一定程度が集合住宅、マンションに住むと想定される。集合住宅居住率は都市毎に分かっており、一世帯当たりCO₂排出量は集合住宅と戸建て住宅では1世帯あたり年間1.9tくらい違うので、集まってきた方々がマンションに住むという効果だけでも、現況と比較して26%の削減効果（人口減少の効果17.9%も含む）がある、そういった効果が計算できる。

(7)-3 街区レベルの効果試算方法

- ・ 建築物のエネルギー起源CO₂の排出計算は、延床面積×床面積当たりエネルギー負荷原単位×熱源設備総合効率×電気・ガスなどのエネルギー種別排出係数でできる。それぞれについて原単位を向上させる効果を見込めば実際に街区レベル、建物レベルでどのくらいエネルギーを効率化できるかということが計算できる。最もいいのは建物の用途別床面積データがGISデータになっていれば簡単に計算できる。基本的には建物の用途別床面積に建物用途ごとに住宅とか事業所とか、それぞれの床面積当たりエネルギー原単位を掛けていき、熱源効率、エネルギー種別排出係数を掛けてCO₂排出量を出す。
- ・ 具体的な計算例では、床面積が2025年までに1.5倍になるという想定で建物単体対策、エネルギーの面的利用対策、屋上緑化や再生可能エネルギー、地域冷暖房への清掃工場排熱利用などを行ったとすると、現状から床面積の増加があったとしても、それぞれの効果が効いてくるため、これくらいCO₂排出量を削減できる、といった計算ができる。

(7)-4 吸収量の試算方法

- ・ 緑の吸収量は、緑の量と樹種毎の吸収原単位があるので種類毎に計算ができる。首都圏

の計算例では、市街地の緑被率が9%から30%に上がると、かなり強力で緑化される想定であるが、その半分以上が常緑樹になるなどの前提を作って計算をすれば、現況の3倍くらい吸収量が増えるという計算が可能になる方法を提供している。

(8) 短期～長期目標の設定

- ・このような計算をして、民生・運輸部門の中で積み上げて短期的な目標を設定できる。・中期的には全てを積み上げでは計算出来ない部分もあるので、積み上げの効果を踏まえて、それを少し拡大していくという形。
- ・長期についてはマスタープランの期間を超えることになるので、新実行計画の中で定められる目標を踏まえて、都市計画側でもどのような対応が考えられるかということを定性的に考える、という形になる。

(9) ガイドラインの提供時期

- ・平成19～20年までで素案を作成し、21年度に地方公共団体の都市計画担当者に素案を提示しご意見を伺っている。その上で、現在ケーススタディを行っており、その結果を踏まえて、また内部で調整した上で22年度のなるべく早い時期にガイドラインを出していきたい。

<コメント・質疑>

- ・都市での対策をあまり強く取らない場合にどれくらい変わり得るかということと、対策を取っていった時にどれくらい変わり得るかということを見ていくということもあるかと思う。もう一つの見方としては、ヒトの選択が低炭素に向けて省エネな行動になっていった時に、その利便性を損なわないような街づくりをしていくという、そういう順番で都市計画の対応を考えていくこともできるかと思っている。
- ・例えばガソリン価格の上昇による人の行動が変化に関してはどのような考えか。
→ガソリン価格の変動については、ガイドライン（案）の計算でそこまでは入れると将来が想定できなくなってしまうので、そういったファクターは入れていない。
- ・エネルギー起源がCO₂になっているが、カーボンブラックは入れなくていいのか。
→ガイドラインだけの問題ではないので環境省からお答えする。温室効果ガス排出量全体の計算の話に左右されるので、この場では回答できないが、いずれ回答できればと思っている。
- ・都市計画の手法で言えば、例えば線引きをきちんとやって集約型に土地利用を誘導することもあり得ると思う。例えば千代田区の地区計画の例では、低炭素ということを要件に入れていくということになると、ある程度強制力が働いてくる。
- ・様々な都市計画の手法の中でボーナスを出す制度があるが、そのボーナスの条件が今のところ空地、公開空地を作るとボーナスをあげるような制度になっている。低炭素化によってボーナスを提供するようにすると、この低炭素というテーマを使って都市計画の具体的な手法が活かせる、そういうことも必要だと思うが、どのように考えているか。
→都市計画手法をどう使うかということについては、地方公共団体の自由な裁量の範囲。

一般論として、実は集約型都市構造化を進めるということが一番難しいところ。人口が減少する中で都市の密度が低下する恐れがあり、そのような状態で都市を維持できるのかどうかという点については、現時点では交通政策を示してコンパクト化を推進するという政策を示すとともに、まずは誘導という形が一番最初に取られる政策ではないかと考えている。容積率については、地域冷暖房の導入について、現状でも通達ベースで緩和することが考えられるということを示しており、都市計画あるいは建築指導の面でもそういった取り組みは始まっているという認識。

- ・ヨーロッパの都市で大幅に CO2 を削減している例は、特に暖房をネットワークで供給してしかもその熱源を低炭素、バイオマスエネルギーなどに変えていく、そうすると格段に温室効果ガス排出量が下がる。日本では、北海道でも繁華街については地域冷暖房があったとしても、一般の市街地・住宅地ではない。そういうやり方をするためにはまずネットワークを作っていくということが必要になる。それについては、今までは非常に限定されたことしかやって来なかった。そういうインフラ整備の推進などについて制度的検討はあるのか。

→コメントとしては控えさせて頂く。

- ・都市計画の側でも、このガイドラインはかなり緻密なものになる。事例集も作るのか。

→事例や詳しい解説まで含めるとかなりの厚さになるが、提示していきたい。

- ・ガイドラインは運用指針の一つとして出すのか、独立したものなのか。

→現在検討中である。

- ・第 2 回研修会における、温室効果ガス排出量の削減ポテンシャル量の算定の中で、土地利用と交通分野の対策や街区・地区単位の対策について、その削減効果の把握手法、排出量の削減ポテンシャル量の算定については第 4 回研修会で示すということになっているが、今回の国土交通省ガイドライン（案）がそれに該当するということか。

→最終回に行く。街区の関係についても、併せて第 5 回研修会で対応。国土交通省ガイドライン（案）にある「間接効果として、CO2 排出削減が期待される項目（緑地の利用など）」、例えば屋上緑化による冷房負荷削減効果など、緑化の間接効果についても第 5 回研修会で行う。