

環境共生都市づくり

1. 地球環境時代の都市づくりの考え方

本日は、「環境共生都市づくり」というタイトルでお話をさせていただきますが、まず地球環境時代のキーワードを取り入れた環境共生都市づくりのコンセプトと環境共生都市の実例を示し、次に最近仕上げました環境共生モデル都市における地球温暖化に関する炭酸ガス（ CO_2 ）発生量のシミュレーション解析を中心にお話します。

1) 文明的な時間スケールの中の都市づくり

地球環境時代といわれる今、都市づくりのこ

ンセプトを改めて考える必要があります。歴史をふりかえると、図-1に示すように、二つの対立する概念が浮かび上がります。都市文明の歴史は、豊かな自然の中で発生した自然共生型文明から、自然への依存を減らし・自然の脅威

大成建設株式会社 営業推進本部
開発部長 谷口 孚幸

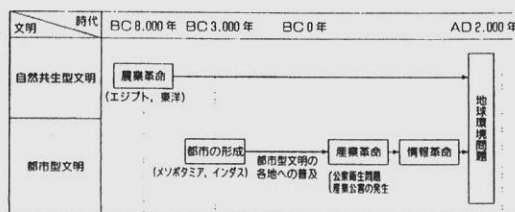


図-1 文明史と環境問題 (谷口原図)

表-1 エコポリス構想で定義された
「メトロポリス」と「エコポリス」

メトロポリス	エコポリス
<ul style="list-style-type: none"> ●自然風景を食い尽くし、拡大する都市 ●中心地による周辺地の消耗 ●中心地がもたらす気温上昇、気象変化 ●発電所が川を堰め、環境を阻害 ●耕作機械が利用しやすい大規模な耕地 ●直線で、単純に測量しやすい境界線 ●多様性のない単一の画一化した建物 ●住民の匿名性、孤立 ●地面をおい尽くす都市形成、平面的構成 ●ミクロの気象からの要請が配慮されない。連たんした大きな面の壁面 ●植木鉢の自然 ●人工の技術システムの支配 ●機械のための、周辺地や自然と隔離された都市 	<ul style="list-style-type: none"> ●自然風景に合致し、生態的に無理のない都市形成 ●人口集中地区の周辺地とのバランス、都市と田舎の対立の止揚 ●気候に適した建築・都市形成 ●分散型のエネルギー供給（太陽熱、風力など） ●分割され、自然風景に適した耕地 ●位相幾何学的な境界線 ●住民の体験世界を高めるための多様な小空間的な形成 ●共同的な個人関係、共同作業 ●地面をおい尽くさない都市形成 ●ミクロの気象の視点からの都市形成（新鮮な空気の通り道、気象ゾーン） ●多様な種からなるビオトープ（小生態系）の形成 ●人間、植物、動物のための生命空間の形成 ●統合されたエコシステムの構成要素としての都市

出典 内藤（1992）：地球時代の新しい環境観と社会論、p.90 図4-7

に対抗しようという都市型文明に基づいた都市へと移行してきました。しかし、都市の巨大化により、科学技術の粋を集めて、全く人工的な環境の中で暮らすことを強いられた人々からの欲求として、改めて自然共生型文明あるいは環境共生型文明に基づいた都市づくりが求められるようになりました。一九世紀後半、イギリスではE. ハワードにより後のニュータウン運動

を生むこととなる「田園都市」構想が提唱され、またドイツでは、メトロポリス（巨大都市）のアンチテーゼとしてR. ルツツとT. クロツツによりエコポリス構想が提唱されました。ただし、この「エコポリス」は現在いわれている「エコポリス」とは異なりますが、先駆モデルとして、自然環境の中で人間がいきいきと生活する空間づくりを推奨しています。

2) わが国におけるニュータウンづくりの流れ

次に、わが国における都市づくりに注目してみますと、日本は、大きく歴史的には「自然共生型文明」地帯に属しており、江戸時代には限界はあったものの風土に適合した自立・閉鎖循環型の都市文明があったと思います。しかし、明治時代以降、日本の都市のつくり方は大きく変化しました。例えば、イギリスのE. ハワードが「明日の田園都市」を出版して、今年でちょうど一〇〇年目に当たりますが、大正時代につくられた目白文化村、田園調布、成城学園、国立などの都市づくりはその系譜です。これらは現在で

も環境や文化が住民によって守られたすぐれた住宅地として定着しています。

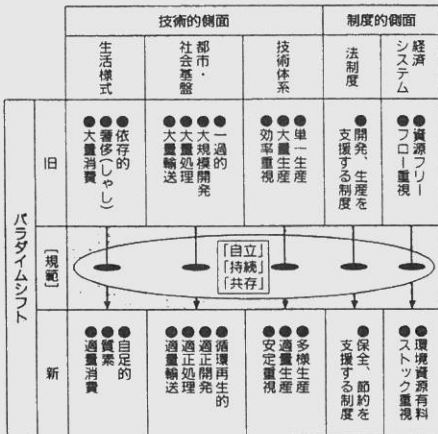
その一方で、昭和三〇年代以降、千里ニュータウンや多摩ニュータウンなどの大規模ニュータウンが建設されてきました。しかし、初期には日本の風土を忘れた画一的で没個性的な都市となってしまうものが多く、近年その反省の意味もあって、エコロジカルな考え方を組み入れた都市づくりが注目されています。そして、今求められている都市とは、それぞれ独自のアイデンティティをもった街づくりであると思います。その骨格は「エコ」をキーワードとして人がいきいきと生活ができ、物質・エネルギーの消費に無駄のない空間づくりだろうと思います。最近ではそれは行政でも主流の考え方となつて、各省庁もいろいろな政策を打ち出しています。

3) エコパラダイムシフトとのぞましい都市の

生活イメージ

さらに現在、地球環境の危機が大きく社会問

題として取り上げられるようになったことを契機に、都市文明のパラダイムシフトが求められています。つまり、今や多くの都市において、エコロジーに配慮した都市構造への転換とライフスタイルの変更が求められ、新たな都市づくりのキーワードとして「環境共生型社会」の機能と役割をもった都市像が求められています。図-2に内藤先生が提唱される社会のパラダイムシフトを示しました。



【旧一新】のシフトの表記には、対立概念としての用語でなく、ある種の調整的意味あいを含め「適正・適量」などの表現を用いた。ちなみに一部の企業ないし個人レベルで、すでに「適正・適量」へのシフトが現実化しつつある。これが全社会的な評価として認知され定着することが望まれる。

出典 内藤(1992):地球時代の新しい環境像と社会像、p118 図5-11を引用

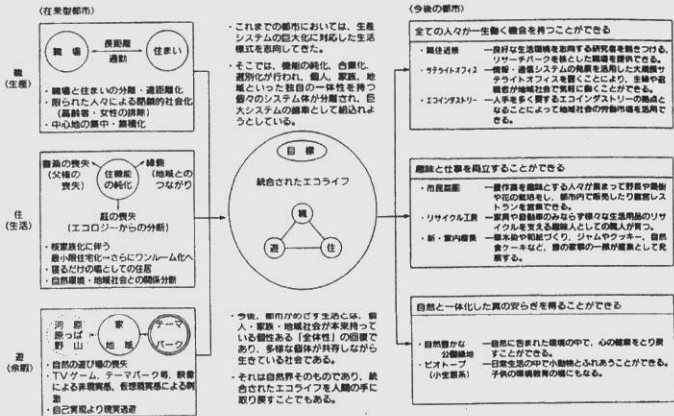
図-2 社会のパラダイムシフト

次に、パラダイムの転換を受けて、これからの望ましい都市の生活イメージを図-3に示しました。今後は、職住接近でサテライトオフィスやエコインダストリーといったものがあり、職住遊がトータルに調和された都市へ向かう必要があると思います。

4) 地球温暖化とCO₂発生対策

前述のように、今、社会構造の変革が叫ばれる原因の一つとして、深刻化する地球温暖化問題があります。図-4に示すとおり、地球温暖化への温室効果ガスの寄与率は、一九八〇年代から一九九五年のデータを比べるとCO₂が五五%から六三・七%まで増加しています。CO₂の大气中の寿命は、五〇〜二〇〇年と非常に長く、フロン系は規制が厳しく、今後開発されるニュータウンにおいては一般市民の生活では使われなくなってくるので心配ありませんから、CO₂にしぼって対応を考えていくべきだと思います。大気中のCO₂濃度は、一八〇〇年頃までは二八〇ppm(容量)、現在は三五〇ppm(容量)

図-3
これからのぞましい
都市の生活イメージ
(谷口原因)



燃料によるものの割合は産業革命当時の割合に比べ、今日一...から一...三にも差が拡大しています。

以上のような地球温暖化問題に取り組みながら、今後新たに現代流のエコボリスまたは環境

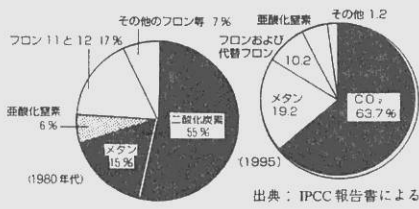


図-4 人間活動の地球温暖化への温室効果ガス別寄与 (1980年代～1995年)

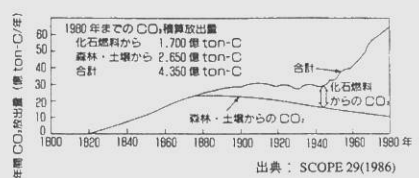


図-5 樹木の¹³Cの測定と年輪から推定した森林破壊と土地利用変化によるCO2発生量および化石燃料の燃焼による寄与の推移

で増加し続けています。呼吸するように地球の大気温も上昇し、海面水位も上昇しています。増加の開始は産業革命と一致していることから、増加の主要因は化石燃料の使用によることかわれていますが、森林・土壌によるものと化石

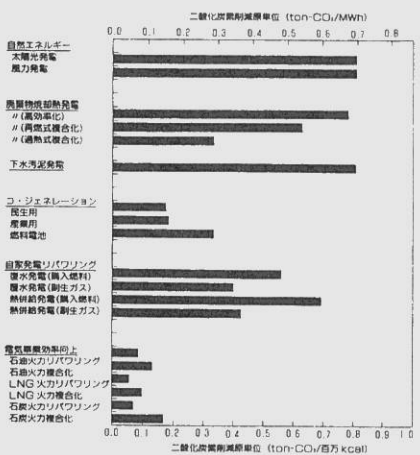


図-6 技術導入に伴うCO2排出削減単位

共生都市をつくっていく場合、アーバン・エコロジー技術といわれる環境共生・省エネ技術が不可欠です。例えば、水の効率的な循環利用、物質の効果的循環利用、都市を構成する要素では自然と人工的空間の調和、自然のもつ機能の強化・活用、緑化による大気質浄化などの技術をいかにうまく組み合わせるかということだと思います。図16に、アーバン・エコロジー技術導入に伴うCO2削減効果の例を示しました。

2. 環境共生都市の実例

ここでは、環境共生都市の実例として欧米の都市をご紹介します。環境共生都市を模索するにあたり、アメニティ環境創造システム、エネルギー・物質循環型都市システム、成長管理システムという三つの観点から考えていきたいと思えます。

1) ヴィレッジホームズ (米国)

以上の三つの観点が含まれる例として、アメリカ・カリフォルニア州のサクラメント市デイヴィスのヴィレッジホームズがあります。これは非常にコンパクトなニュータウンで、元町長でもあったプランナー・建築家のマイケル・コルベット氏によって創設されました。従来のアメリカの郊外型ニュータウンとは全く異なったコンセプトで計画されています。例えば、

個々の住宅の敷地は小さく平均三〇

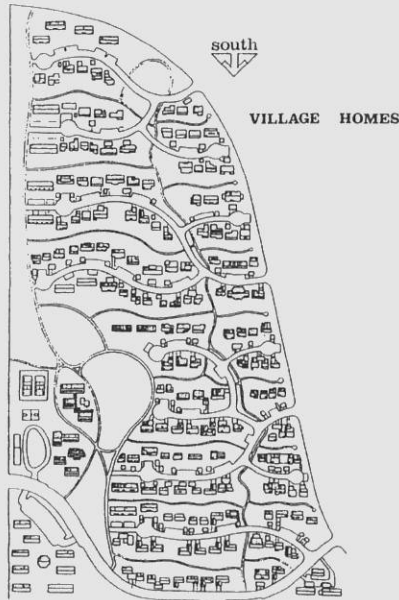


図-7 道路と家並み

〇㎡(一〇〇坪)ほどで、表通りの幅員は狭く(七〜八m)、その分だけグリーンベルトや市民農園など公共の空間が広くとられています。また、巧みな道路配置により、各戸はすべて南面して、太陽エネルギーの活用によるパッシブ・ソーラーハウスの住居計画もこのまちの大きな特徴です。その他、道路はゆるいカーブで自動車の速度を抑制するとともにヒートアイランドを防ぐよう樹木におおわれ、四季を通じて食べられる果実のなる植栽が施されています。

このように、随所に斬新なまちづくりの発想がみられ、居住する人々の快適なエコロジカル・ライフに寄与しています。その中で興味深いことは、成長管理という意味で、この地区ではポランティアで子供に小さい時から環境教育が施されていることです。

2) シュツットガルト市 (ドイツ)

ドイツ南西部にあるシュツットガルト市は、大気汚染やヒートアイランドが生じやすい地形だったので、当初から気象学者を都市計画に加えて、詳細な都市気象図をもとに「風の通るまちづくり」が推進されました。冷たい風を生

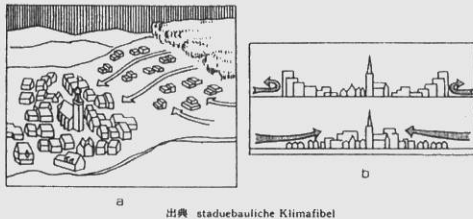


図-8 「風の道」斜面計画イメージ

み出す丘陵部の公園、緑地など、オーブンスペースのネットワーク化を図り、都心部の建物は五階建てを上限、建物の間隔を2mとするほか、風の通り道となる幹線道路を整備したり、森林の一部を伐採して風の抜け穴をつくりました。また、高木の密植により新鮮で冷たい空気の溜まる空気ダムをつくって、強い空気の流れを拡散させるようにしました。こうした都市環境政策の結果、周辺の汚染大気の拡散とヒートアイランド現象の緩和に効果をあげています。また、クライנגアルテンと呼ばれる一区画三〇〇m程度の庭が五〇区画ほど集合したものが一ユニットになっている市民農園が市全体で三〇、〇〇〇ユニットあり、緑地保全を担っている。また、屋上緑化マニュアルが作成され、過去五年間で四八、〇〇〇m²が実施されています。

3) ウプサラ市 (スウェーデン)

次にエネルギー・物質循環型の都市システムの実例として、ストックホルム市の北西約六〇kmに位置するウプサラ市をご紹介します。人口

一萬のウブサラでは、従来使用エネルギーの九五%を石油に依存していました。ウブサラエネルギー公社は、短期・中期・長期のエネルギー総合戦略をたてて、

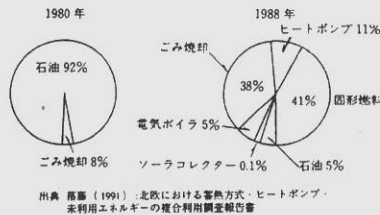
①電力の安定供給、

②環境保全、③低廉

なエネルギーの供給を柱に、ごみ焼却廃熱、固形燃料（主にピート（草炭）、ウッドチップ）、下水熱源ヒートポンプ、電気ボイラー、太陽熱岩

洞長期蓄熱など熱源の複合化を推進しました。これらの多様な熱源を利用することによって、エネルギーの自給率を高め、一九八〇年代に九二%であった石油依存率は、一九八八年の中期計画が完了したときには五%以下と化石燃料からの脱出に成功しました。

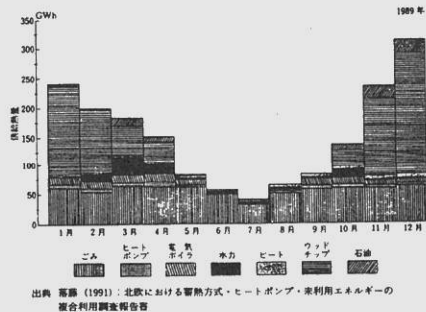
燃料となるごみは周辺の二〇市町村から定期的に搬入されていますが、ダイオキシン処理を



出典 高橋（1991）：北欧における蓄熱方式・ヒートポンプ・未利用エネルギーの複合利用調査報告書

図-9 使用エネルギーの推移

代行していることから、ごみは無料で購入しています。図-10に月別のエネルギーバランスを示しましたが、一〜二月までベースはごみで、あとはウッドチップが季節に応じて使われています。その他足りないところは隣国フィンランドの水力発電から、日本ではキロワット二八〜三〇円のところ、七、八円という安価なエネルギーを買っています。



出典 高橋（1991）：北欧における蓄熱方式・ヒートポンプ・未利用エネルギーの複合利用調査報告書

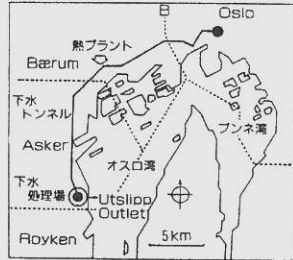
図-10 月別供給エネルギー内訳

4) オスロ市郊外サンドウィツカ地区

(ノルウェー)

ノルウェーのオスロ市は人口六〇万の都市で、そこから発生する下水処理水はブネ湾・

オスロ湾を汚さないために、湾口に運んでから処理して放流しています。下水の温度は冬季でも一三〜一四℃あり、オスロ市郊外約一〇kmに位置するバルーム



出典 落藤(1991):北欧における蓄熱方式・ヒートポンプ・未利用エネルギーの複合利用調査報告書

図-11 熱プラント・熱供給地域・下水トンネル配置図

州サンドウィツカ地区では、その生下水を熱源としたヒートポンプで地域の暖冷房や道路融雪を行っています。地下に熱プラントを設けて下水から熱だけもらい、熱をとられて冷たくなった下水は処理されて放流されます。豊富な水資源を利用した水力発電が主体のノルウェーにあつて低廉な電気料金がプラントの採算性を後押ししています。

3. 環境共生・省エネ・省資源都市の計画
 エネルギー・物質循環と環境共生を成立させる地球環境都市のモデルの一つとして環境共生・省エネ・省資源都市を想定しました。まず、計画面積が五〇〇haに計画居住人口を5万人、計画従業人口を六万人として、職住接近型の都市フレームを設定しました。

モデル都市では、自然と人間の望ましい関係を創出するために水と緑の環境軸や、魅力とにぎわいのタウンセンターを設けたり、幹線道路の地下化など、土地利用計画に環境共生の考え方を採用しました。また、パッシブソーラーシステムやスーパードーム、ヒートポンプ

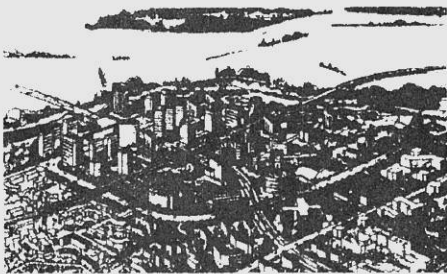


図-12 全体イメージスケッチ (谷口原図)

表-2 導入する個別アーバン・エコロジー技術 (谷口原因)

類型	アーバン・エコロジー技術
自立型・自己完結型の資源エネルギー利用技術	地域熱供給システム (DHC) ・ごみ焼却熱利用コ・ジェネレーション (CGS) ・河川水熱利用 ・下水排熱利用 ・スーパ-ヒートポンプ (SHP)
	リサイクルシステム (ごみ、上・下・中水道)
	バス・バスゾナーシステム (高熱熟化、顕体蓄熱、自然換気等)
	住宅用太陽光発電システム ロードコンディショナー (電力負荷平滑器) 住宅用給湯暖房システム
自然環境の保全と再成	緑物緑化・屋上緑化 水面の保全 (温原効果)、せせらぎの創出 ビオトープ (小生圏系) 雨水の地下浸透・貯留
	中水・雨水の修景利用 幹線道路の都市中央部の地下化
	電気自動車 (EV) の導入 施設配置計画の配慮
生活空間の創造技術	

プ、下水の高度処理水による中水道システム、透水性舗装、また公共部門では電気自動車の利用など、エネルギーと水と大気に関連する新しいエネルギー・物質循環技術(アーバン・エコロジー技術)を積極的に導入しています(表2参照)。

個別のアーバン・エコロジー技術には多様なものがありますが、モデル都市の自然条件、都市規模、エネルギー負荷密度などをもとに適切にアー

バン・エコロジー技術を選定して、自立性の高いエネルギー・物質循環システムを提案しました(図13参照)。

例えば、アーバン・エコロジー技術を適用したモデル都市における電力消費量および熱負荷量を、在来型地域熱供給システム(DHCシステム)を適用した在来型都市の場合と比較を行ったところ、表13のとおりになりました。

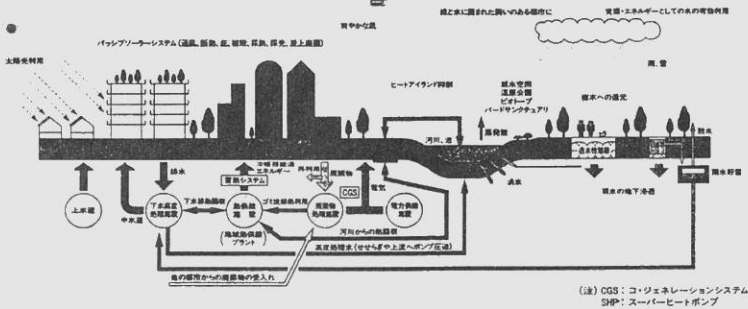


図-13 環境共生・省エネ・省資源都市を支えるアーバン・エコロジー都市環境システム (谷口原因)

表-3 電力・熱エネルギー消費量の比較（年間）

消費種別	モデル都市		在来型都市	
	電力 (GWh)	熱エネルギー (Tcal)	電力 (GWh)	熱エネルギー (Tcal)
家庭用	照明・動力	221 GWh (190 Tcal)	221 GWh (190 Tcal)	9 GWh * 1 (8 Tcal)
	冷房	16 GWh (14 Tcal)	---	7 GWh (7 Tcal)
小売	暖房	15 GWh (13 Tcal)	5 GWh * 1 (4 Tcal)	4 GWh (4 Tcal)
	給湯	2 GWh (1 Tcal)	3 GWh * 2 (3 Tcal)	4 GWh (4 Tcal)
小計	電気	3 GWh (4 Tcal)	3 GWh * 3 (3 Tcal)	---
	暖房	259 GWh	238 GWh	14 GWh
産業用	照明・動力	222 Tcal (61 %)	365 Tcal (100 %)	---
	給湯	91 GWh (78 Tcal)	91 GWh (78 Tcal)	---
小計	電気	13 GWh * 5 (13 Tcal)	9 GWh * 4 (7 Tcal)	---
	給湯	18 GWh (15 Tcal)	3 GWh * 3 (3 Tcal)	---
小計	照明・動力	1 GWh (1 Tcal)	11 GWh * 7 (12 Tcal)	---
	給湯	10 GWh * 5 (8 Tcal)	---	---
小計	照明	13 GWh * 8 (16 Tcal)	2 GWh * 9 (27 Tcal)	---
	給湯	140 GWh	100 GWh	---
小計	電気	---	16 GWh	---
	給湯	124 Tcal (46 %)	272 Tcal (100 %)	---
都市内	公共施設	▲ 27 GWh * 10	---	---
	大規模商業	▲ 24 GWh * 10	---	---
合計	電力消費量	328 GWh	328 GWh	---
	熱エネルギー消費量	---	30 GWh	---
都市内エネルギー	照明・動力	285 Tcal (45 %)	427 Tcal (100 %)	---
	一次エネルギー消費	812 Tcal (65 %)	1,263 Tcal (100 %)	---

注) ▲エネルギー消費量は電力(一次)と7,450 kcal/1Wh、暖房(二次)と960 kcal/1Wh
 電力=11,000 kcal/m³、熱エネルギー=11,000 kcal/m³
 * 1: 照明は全て電力消費、* 2: 暖房は全て電力消費、* 3: 給湯は全て電力消費
 * 4: COP=2.9とした、* 5: COP=2.9とした、* 6: COP=2.9とした、* 7: COP=2.9とした、* 8: COP=2.9とした、* 9: COP=2.9とした、* 10: COP=2.9とした
 * 11: 照明は全て電力消費、* 12: 暖房は全て電力消費、* 13: 給湯は全て電力消費

また、モデル都市のヒートアイランド改善効果の評価するために、モデル都市と在来型都市における真夏の代表的な一日の気温変化予測値を比較しました。シミュレーションの結果、モデル都市は緑、せせらぎの水面などの蒸発散可能面積の増加（一四五％）により、在来型都市に比べ、夏期の代表日において、最高気温で○.七℃、最低気温で一.一℃、平均気温で○.八℃程度低く抑えられますが、湿度は一.九%上昇すると計算されました。

このように、地球環境都市を目指すモデル都市を設定して、アーバン・エコロジー技術を組

み合わせた都市環境システムを導入することによる効果を以下のようにまとめました。

- ① 地域特性に応じた土地利用計画と導入技術の組み合わせを適切に行うことにより、アーバン・エコロジー技術は地球環境に大きく寄与する。
- ② 未利用エネルギーの効果を引き出すものとして、スーパーヒートポンプが抜きん出ている。
- ③ 交通計画の中では環境に配慮した道路計画と低公害型内燃機関（EV、ハイブリッドカーなど）導入による効果は大きい。

4. 環境共生都市開発事業の地球環境へのインパクト分析

- 1) 都市ライフサイクルCO₂ (アーバンLCCO₂)排出量シミュレーションモデルの考え方
- 都市活動が地球環境に与える長期的影響を考えると、CO₂排出をいかに抑えることは重要な課題です。都市・地域におけるCO₂排出と固定メカニズムは、大きく以下の三つから構成されます。

① 自然のCO₂サイクル
 ② 化石燃料消費によるCO₂排出
 ③ セメントによる直接的CO₂排出・固定

これらのうち、②のエネルギー消費によるCO₂排出が大気中のCO₂を増加させ、地球温暖化に影響していると考えられますが、都市・地域を構成するコンクリート構造物、特にセメントの生産過程でのCO₂排出量は無視できないほど大きいため、これらの直接的CO₂排出・固定をとらえることにします。

都市活動に関連するエネルギー消費量や環境負荷の推計では、都市の供用段階だけでなく、都市の建設段階および都市の更新段階・解体段階までに波及するため、これらの段階を含めた検討にはライフサイクルアセスメント(LCA)的手法が不可欠となります。そして、まず都市システム等を対象としたLCAの先行研究を踏まえて、都市の活動が長期的に地球環境に及ぼす負荷であるCO₂を指標として、都市システムに適用可能な評価手法を検討し、CO₂排出原単位を整理しました。次に、都市のライフステージに応じたCO₂排出・固定要素とCO₂排出抑制対策技術の関係を組み入れたコンピ

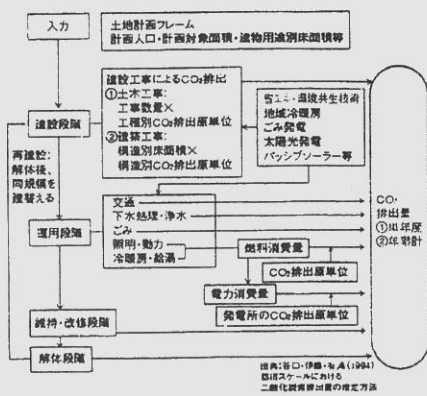


図-14 都市ライフサイクルCO₂排出量算定モデル構造

ュータモデルを作成することにより、計画段階で土地利用計画の代替案やCO₂排出抑制技術による概略の都市ライフサイクルCO₂排出量の推計が簡便になりました(図-14参照)。

2) シミュレーション概要

ここで、二〇〇五年に愛知県内で開催される日本国際博覧会に関連して、愛知万博都市研究会で行った研究成果の一部を報告します。

国際博覧会用地を含む計画地に建設される二

ニュータウンは、地球環境との共生をコンセプトとしています。環境共生の方策として、特に地球温暖化防止の観点から、都市に発生する温室効果ガス(CO₂、フロン、メタン等)の排出量制限を構想段階から考慮しておくことが重要です。なかでも、CO₂は人間活動の代表指標ですから、当地域の特徴である里山を中心に、人と自然と都市が共生する新しいまちづくりの発想から、CO₂発生が少ない循環型の環境共生都市「さとやまさ」とを提案しています。

以上のようなコンセプトを踏まえて、ニュータウンの建設↓運用↓維持・改修↓解体という一連の都市ライフサイクルのプロセスで排出される総合的なCO₂排出量(アーバンLCCO₂)を求め、従来型の建設技術によるものと、アーバン・エコロジー技術を導入した場合の地球温暖化への寄与を比較したシミュレーションを行いました。シミュレーション対象のニュータウン開発事業の概要は以下のとおりです。

- ①位置…名古屋都心部から東へ二〇km、丘陵地
- ②土地利用の状況…約九〇%が森林、標高一

〇〜二〇〇mで比較的ゆるやかな地形

- ③計画面積…約一五〇ha

- ④計画人口…居住人口六、〇〇〇人、従業人口

六、〇〇〇人、来訪人口二二、〇〇〇

人/日、ホテル来訪人口三〇〇〇人/日

- ⑤土地利用計画…集合住宅約二、〇〇〇戸、延

床面積三〇、六ha、その他研究施設二

四、五ha、商業一一、八ha、宿泊二、

〇ha等

CO₂排出量抑制の技術内容は、郊外型ニュータウンに適用可能なアーバン・エコロジー技術として、1) パッシブソーラー建築 2) 地域冷暖房システム 3) 太陽光発電システム 4) 低公害車(EV、ハイブリットカー) 5) 長寿命型建築の五種を検討しました。シミュレーションのケーススタディの条件としては、ケース1は従来型、ケース2は上記技術のうち1)〜4)を導入したものの、ケース3はケース2に5)を追加したものを想定しました。

3) シミュレーション結果

シミュレーションの結果(図-15参照)、都市ライフサイクル(六五年間)を通じて、ケース1を基準にしたケース2、ケース3のCO₂削減量はそれぞれ二〇万t on(九・〇%)、二一・六万t on(九・六%)でした。ケース2に取り上げた技術は交通システム以外の技術であり、CO₂削減にも限界がありますが、ケース3において自動車の走行距離を一、五〇〇m/日・台に短縮(ケース1・2・3では二・〇m/日・台に設定)すると、CO₂は一一・八万tonカットされ、運用段階全体で一八・九%、全都市ライフサイクルで一三・

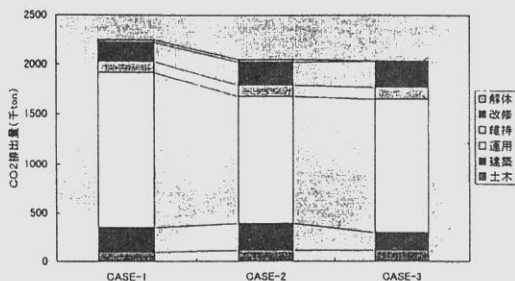


図-15 全期ライフステージ別CO₂排出量累計(65年間)

三%の削減となります。

4) 考察

CO₂削減にあたって、全都市ライフステージのCO₂排出量の五〇〜六〇%強を占める運用段階のうち、特に業務用照明・動力、交通、業務系冷房、居住系照明・動力に着目した対策が重要になる他、道路と施設配置計画にさか上った配慮が必要であると思います。

5. 環境共生都市の実現に向けて

「さとやまさと」のシミュレーション結果でもわかるとおり、単にアーバン・エコロジー技術を導入するだけではCO₂削減率の向上には限界があると考えられます。まちづくりの基本理念に賛同した住民の自覚的なコミュニティのルールづくりや、環境共生の暮らしを支えるライフスタイルづくりに基盤を置いた都市の建設と運用が重要になると思います。