

「地球温暖化対策とまちづくりに関する検討会」  
報告書

～環境にやさしく快適に暮らせるまちを目指して～

平成 19 年 3 月  
環境省地球環境局

# 地球温暖化対策とまちづくりに関する検討会

## 委員名簿

座長	三上 岳彦	首都大学東京都市環境科学研究科
委員	磯野 省吾	岡山電気軌道株式会社
	上山 静一	イオン株式会社環境・社会貢献部
	条原 和代	飯田市産業経済部市街地整備推進室
	古倉 宗治	財団法人土地総合研究所
	島 正範	RACDA 高岡
	善養寺 幸子	オーガニックテーブル株式会社
	谷口 守	岡山大学環境理工学部
	林 良嗣	名古屋大学大学院環境学研究科
	別所 恭一	佐川急便株式会社 CSR 環境推進部
	松橋 啓介	独立行政法人国立環境研究所
	村尾 信尚	関西学院大学
	藻谷 浩介	日本政策投資銀行地域企画部
	森本 章倫	宇都宮大学工学部建設学科
	吉田 好邦	東京大学新領域創成科学研究科

(五十音順、敬称略)

委託先:(社)環境情報科学センター

## 目 次

.はじめに.....	1
.まちづくりと地球温暖化.....	3
1.二酸化炭素排出量の現状.....	3
2.地球温暖化対策とまちづくりの関係.....	4
(1)都市機能の拡散と運輸部門の二酸化炭素排出量.....	4
(2)都市機能の拡散と業務その他部門、家庭部門の二酸化炭素排出量.....	5
3.都市機能の拡散と政策の関係.....	7
(1)都市・交通計画.....	7
土地利用政策.....	7
土地利用政策と交通政策.....	9
)道路整備.....	9
)鉄軌道等公共交通機関.....	10
)道路特定財源.....	11
その他交通政策(自転車の活用).....	12
(2)街区(住区).....	13
4.熱環境、大気環境との関係(都市集積対策).....	14
(1)風の道など.....	14
(2)高層建築物の影響.....	15
5.他の諸問題との関係(他の社会的費用).....	15
(1)財政(都市の維持管理コスト).....	15
(2)人口減少・高齢化社会.....	16
(3)中心市街地の疲弊.....	16
(4)交通事故.....	17
地球温暖化対策の観点からのまちづくりに向けて.....	18
1.自然資本を巧みに組み込んだ集約的なまちづくりの推進.....	19
(1)環境都市・交通計画の検討.....	20
土地利用政策.....	20
土地利用政策と環境交通政策.....	21
その他環境交通政策.....	25
中長期の大幅削減の可能性.....	27
(2)環境街区の設計.....	28
(3)社会的費用の明確化と反映の仕組の構築.....	30
2.「環境とまちづくり」に関する情報の提供、人材の育成・活用.....	31
(1)人づくり.....	31
(2)市民への情報提供・普及啓発.....	32
3.環境に関するオリジナルデータを取る仕組み、データベース化など.....	32
.おわりに.....	33

## コラム

コラム	都市機能の拡散と床面積(事務局).....	6
コラム	物流とまちづくり(別所恭一委員).....	10
コラム	EST(環境的に持続可能な交通)の国内動向(松橋啓介委員).....	12
コラム	まちづくりは温暖化対策として必要か(吉田好邦委員).....	18
コラム	環境にやさしい街づくりに向けて:交通と土地利用(森本章倫委員).....	24
コラム	自家用車通勤から自転車通勤への転換(古倉宗治委員).....	26
コラム	カーボンニュートラルなまちづくりへ(谷口守委員).....	29
巻末コラム	なぜまちづくり三法は機能不全だったのか(藻谷浩介委員).....	34
巻末コラム	和歌山電鐵株式会社(磯野省吾委員).....	39
巻末コラム	イギリスに見る既存道路を中心とした全国自転車走行ネットワーク (古倉宗治委員).....	42
巻末コラム	コンパクトなまちづくり(富山市)(事務局).....	43
参考資料	都市緑地を活用した地域の熱環境改善構想の検討調査報告書(概要版) (善養寺幸子委員).....	44

### 【添付資料】

#### 資料集

通勤・買い物時の交通手段に関するアンケート調査結果

## はじめに

「昨年の冬は豪雪だったのに、今年は暖冬だ。最近、なにか気候が変だ。」

これは地球温暖化のせいだろうか？

地球温暖化を「実感」している人は、少なくないであろう。

一方で、

「生まれ育った街がどんどん寂れていく。もっと活気を取り戻せないか」

と感じている人々も多いに違いない。

しかし、地球温暖化と地方都市の衰退に関係があるとしたら、

それは人ごとではすまされないだろう。

今年 2 月に受諾・公表された「気候変動に関する政府間パネル (IPCC) 第 4 次評価報告書第 1 作業部会報告書」によれば、人為起源の温室効果ガスの増加が地球温暖化の原因とほぼ断定され、過去 100 年間で世界の平均気温が 0.74 上昇したとされている。すでに、ヨーロッパアルプスやヒマラヤの山岳氷河は融解によって大幅に後退し、南太平洋の一部の島では海面上昇の影響を受け始めている。このまま温室効果ガスが増加し続ければ、21 世紀中に 1.1 ~ 6.4 の気温の上昇が予測され、極端な高温や熱波、大雨の頻度がさらに増加する可能性などが指摘されている。

国連気候変動枠組条約の究極の目的は、大気中の温室効果ガス濃度を自然の生態系や人類に悪影響を及ぼさない水準で安定化させることである。このような濃度で安定化させるためには、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不可欠である。このため、世界全体の排出量を早期に現在の半分以下にまで削減することが求められている。また、2006 年 10 月に発表された英国のスターン・レビュー<sup>1</sup>では、直ちに強力な行動をとれば、地球温暖化の最悪の影響を回避するための時間はまだ残されている、とのメッセージが発信された。

一方、「都市」に目を転ずれば、特に地方都市を中心に、都市エリアが拡散して中心市街地はシャッター街化する一方、郊外には広い駐車場を備えた大型店舗が分散し、自家用車がない生活は考えられない状況となっている。これらが、自動車交通への過度の依存、非効率な土地利用などを生じ、運輸・民生部門における温室効果ガスの大幅な増加の一因となっている。つまり、地方都市の衰退は一部で地球温暖化とも関係があると言える。

そのため、本検討会では、京都議定書の第 1 約束期間 (2008 年 ~ 2012 年) の目標達成のみならず、中長期での温室効果ガスの大幅削減のためには、「地球温暖化対策としてのまちづくり」が重要である、との立場で検討を行い、「特に土地利用政策と交通政策の統合を図り、自然資本を巧みに組み込んだ集約的なまちづくりが重要」との共通認識に至った。また、この「地球温暖化対策の観点からのまちづくり」が、インフラの維持管理費用の増

---

<sup>1</sup>元世銀のチーフエコノミストであるスターン博士が、ブラウン財務大臣の依頼を受け、ブレア首相に提出した「気候変動と経済」に関するレビュー (平成 18 年 10 月 30 日公表)

大等による地方公共団体の財政悪化、中心市街地の衰退等の、他の諸問題の解決にも寄与すると考えている。

本検討会は合わせて11回開かれたが、毎回複数の委員によるプレゼンテーションとその後活発な質疑応答で、一種のブレインストーミングの形式をとった点が画期的であったと言える。従来の報告書では見られない委員直筆によるコラムの掲載や、プレゼンテーションをベースにした豊富なパワーポイント資料も添付されている。

本報告が、政府、地方公共団体の環境政策に活かされ、都市政策等の担当者、開発事業者、一般市民など多くの利害関係者の良き参考となり、「地球温暖化対策としてのまちづくり」が飛躍的に進むことを期待したい。

1. 二酸化炭素排出量の現状

我が国のエネルギーの利用に伴う二酸化炭素排出量は、1990年比13.9%増の12億600万トンCO<sub>2</sub>(2005年度速報値)となっている。内訳は、産業部門が約39%、運輸部門が約21%、業務その他部門が約19%、家庭部門が約15%、エネルギー転換部門が約6%である。

運輸部門のうち約61%を占め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。そ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1990年比で約4割増加しており、二酸化炭素排出量は約4,000万トン増加している。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(6,900万トンCO<sub>2</sub>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。

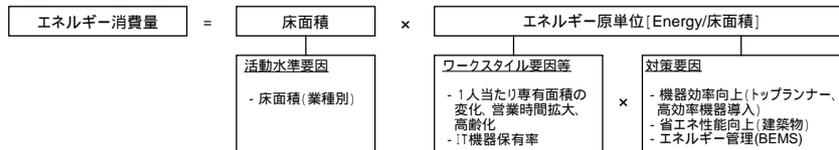
家庭からの排出量は、1990年比で約37%増加(4,800万トンCO<sub>2</sub>増)しており、世帯数の増加によるものが大きい。

以上のように、自動車単体の燃費対策や省エネ製品の普及などの機器単位の対策は、依然として不十分であるが一定の成果を上げつつある一方で、走行量や床面積といったいわゆる「活動水準要因」やモーダルシフトなどの分野横断的施策への対策が遅れている。この「活動水準要因」や分野横断的施策は、後述するように都市構造と深い関わりがあるため、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。

【資料1～5】

< 京都議定書目標達成計画より抜粋 >

業務部門の基本構造



運輸部門の基本構造

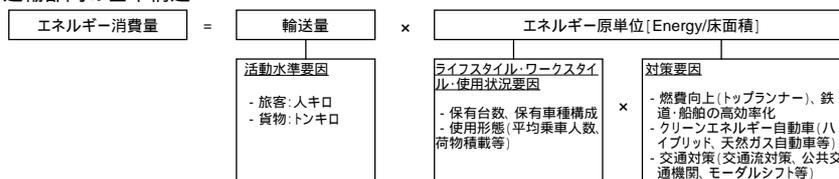


図2 業務部門と運輸部門の基本構造

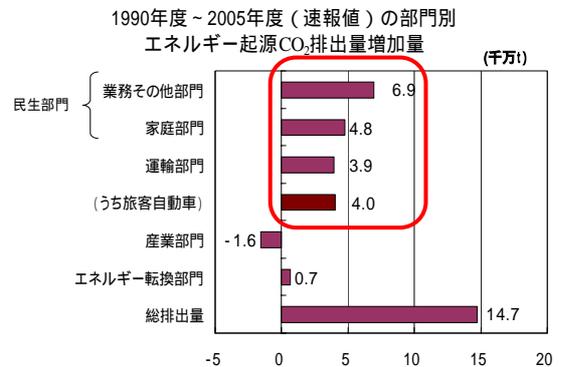


図1 都市活動由来(民生・運輸部門)のCO<sub>2</sub>排出量増加量

出典: 環境省

## 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は、近年、政府レベルの文書で、総論ではあるが、その必要性が指摘されつつある。

例えば、平成 17 年に閣議決定された、地球温暖化対策の推進に関する法律に基づく「京都議定書目標達成計画」において、省 CO<sub>2</sub> 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。

また、平成 18 年度の環境白書において、集約型の都市は、拡散型の都市に比べて二酸化炭素排出量が大幅に少ないことが示されるなど地球温暖化対策のためのまちづくりの重要性が指摘されている。

さらに、「中心市街地の活性化に関する法律」(平成 10 年法律第 92 号)に基づく「中心市街地の活性化を図るための基本的な方針」(平成 18 年 9 月 8 日閣議決定)において、中心市街地活性化の意義の一つとして「コンパクトなまちづくりが、地球温暖化対策に資するなど、環境負荷の小さなまちづくりにもつながること。」が明記された。

以上のように、地球温暖化対策の観点からのまちづくりの意義が指摘される一方で、現時点では、地方公共団体で、都市・地域全体の二酸化炭素排出量の削減の観点からの総合的な計画を立案した事例がほとんどないのが実情である。

### 【資料 6 ~ 9】

#### (1) 都市機能の拡散と運輸部門の二酸化炭素排出量

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、業務その他部門の排出量に大きな影響を与えているといえる。

地方都市を中心に、住宅、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)<sup>2</sup>の人口密度が低い地域ほど、自動車分担率が高く、一人当たりの運輸旅客部門の二酸化炭素排出量が多い傾向にある<sup>3</sup>。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

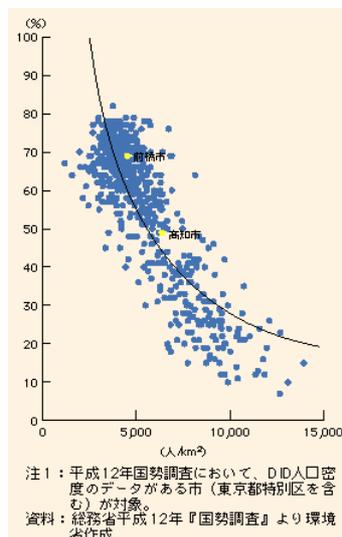


図3 自動車依存度とDID人口密度  
出典：平成18年版 環境白書

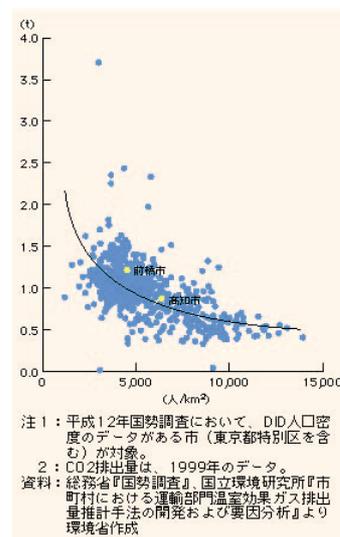


図4 一人当たり運輸旅客部門CO<sub>2</sub>排出量とDID人口密度  
出典：平成18年版 環境白書

<sup>2</sup>人口密度が1k m<sup>2</sup>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。

<sup>3</sup>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、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。

化炭素排出量は最大で約 3 倍の開き<sup>4</sup>があり、東京や大阪などの大都市部を除いても約 2 倍の差がある。

また、可住地人口密度と一人当たり二酸化炭素排出量の関係からみると、ほぼ全域が DID 地区となっている高密度の地域では二酸化炭素排出量は 1.0 トン前後であり、より低密度の地域では二酸化炭素排出量が 2.0 トンを中心として分散している<sup>5</sup>。概ね DID 地区であるか否かが二酸化炭素排出量の大小の境界となっていることがわかる。

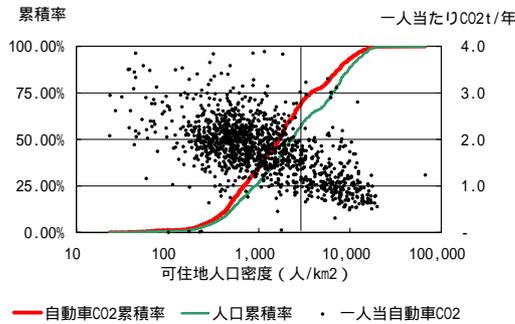


図5 市区町村の人口密度別 累積/一人当たり自動車CO<sub>2</sub>排出量  
出典：松橋委員発表資料

他方、ミクロレベル（住区）ではどうか。地方中心都市で、都心から遠く交通が不便な地域の住宅地に住む人は、都心居住者と比べ平均して 3 倍の自動車燃料を消費しているとの分析がある<sup>6</sup>。

以上から、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 10 ~ 12】

## (2) 都市機能の拡散と業務その他部門、家庭部門の二酸化炭素排出量

業務その他部門の二酸化炭素排出量が大幅に増加しているが、これは、先に述べたとおり、床面積の拡大が著しいことが大きな要因の一つである。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、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。

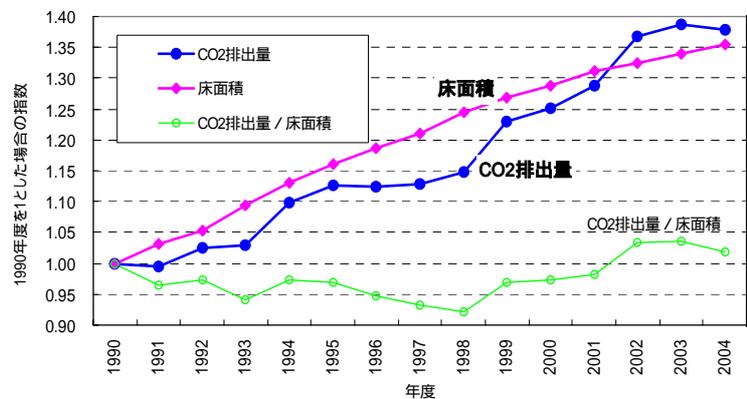


図6 業務部門におけるCO<sub>2</sub>排出量、床面積の推移  
出典：温室効果ガス排出・吸収目録、エネルギー経済統計要覧（日本エネルギー経済研究所編）等より作成

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、一人当たりの商業施設等の床面積が拡大する傾向にある。

また、家庭部門については、現時点のストックでみることで一般的に戸建て住宅は集合

<sup>4</sup>最大が水戸、最小が東京（平成 11 年）。

<sup>5</sup>松橋啓介「持続可能な交通とまちづくりの方向性」環境研究, 141, 22-28 (2006)

<sup>6</sup> 谷口守・松中亮治・中道久美子：ありふれたまちかど図鑑、- 住宅地から考えるコンパクトなまちづくり -、技報堂出版、2007。 谷口守・池田大一郎・吉羽春水：コンパクトシティ化のための都市群別住宅地整備ガイドラインの開発、土木計画学研究・論文集、No.19、pp.577-584、2002。

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13～21】

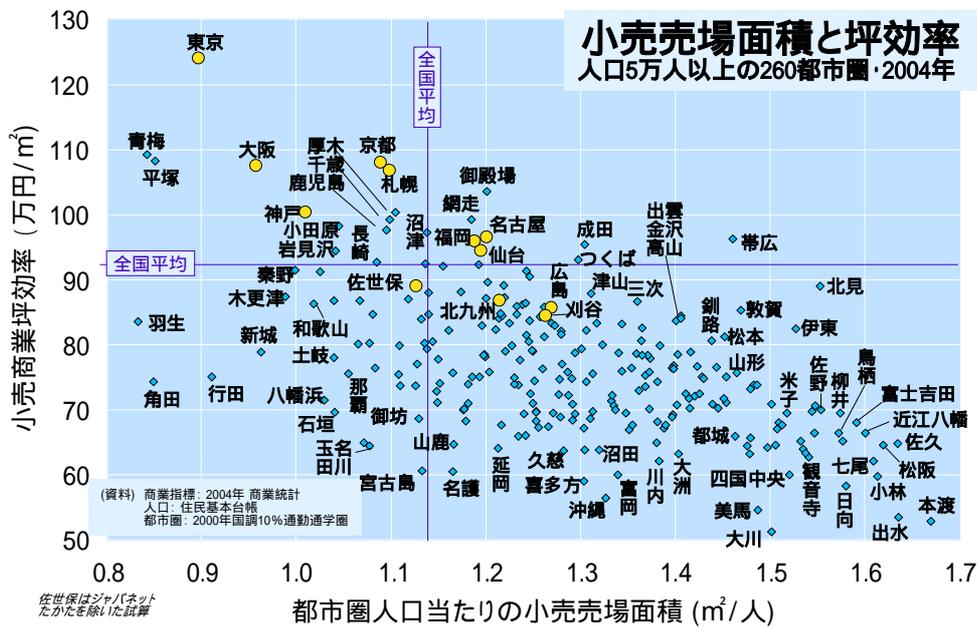


図7 都市圏人口当たりの小売売場面積 (㎡/人)  
 資料: (商業指標) 2004年商業統計、(人口) 住民基本台帳、  
 (都市圏) 2000年国勢調査10%通勤通学圏  
 出典: 藻谷委員発表資料

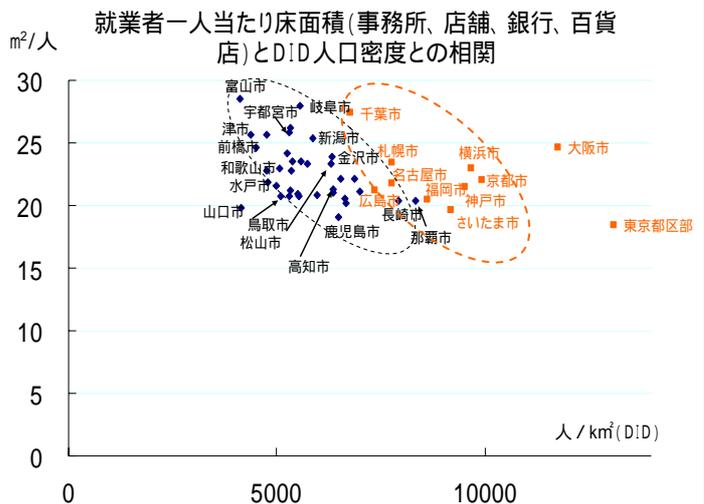
巻末に関連コラム 「なぜまちづくり三法は機能不全だったのか」(藻谷浩介委員)を掲載。

コラム : 都市機能の拡散と床面積

事務局  
 右の図は、都道府県庁所在地について、DID 人口密度と就業者一人当たりの床面積(事務所、店舗、銀行、百貨店)との関係を示したものである。都市規模による違いがあるものの、都市機能が拡散している都市は、就業者一人当たりの床面積が広い傾向にある。郊外においてまとまった広い敷地を確保できる、拠点が分散することで支店等の数が増える、等の理由が考えられる。

これまで、都市機能の拡散と自動車依存、運輸部門の二酸化炭素排出量との関係については、多数の分析があるが、民生業務部門の二酸化炭素排出量、それに大きな影響を与える床面積との関係には、ほとんど分析がなされていない。今後、詳細な分析がなされることを期待したい。

各都市の固定資産概要調書のうち、「事務所、店舗、銀行、百貨店」の項目の床面積(木造、非木造を含む。)を、各都市の関連する就業者数で除した。就業者数は、H12 国勢調査の各都市の従業地による就業者全体から、保健医療従事者、社会福祉専門職業従事者、教員、農林漁業従事者、運輸・通信従事者、生産工程・労務作業、旅館その他宿泊所従事者を除いたものである。



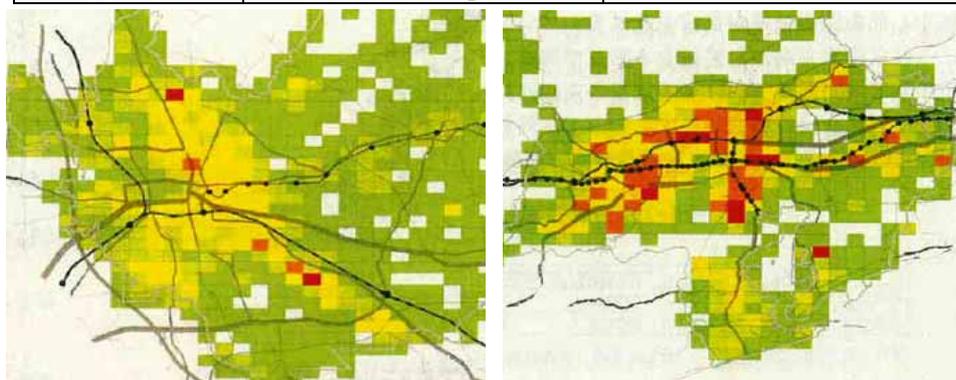
### 3. 都市機能の拡散と政策との関係

およそ高度経済成長期以前までは、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く、自動車分担率についても、大都市部、地方ともそれほど違いはなかった。

しかし、時代を経るにつれ、同じ人口規模の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選択、道路整備の進捗度合いや路面電車の存廃、開発規制の有無等、その都市政策の違い等が、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 2 2 ~ 3 8】

	一人当たり排出量(運輸旅客)	就業者一人当たり床面積(事務所、店舗等)
前橋市	1.21t-CO <sub>2</sub>	24.62 m <sup>2</sup>
高知市	0.87t-CO <sub>2</sub>	21.26 m <sup>2</sup>



	2000年						1960年
	面積	人口	市街化区域	改良済都市計画道路延長	中心部(3×3km)人口	DID人口密度	DID人口密度
前橋市	147.34km <sup>2</sup>	約28万人	4483ha	155km	50840人	4514人/km <sup>2</sup>	10473人/km <sup>2</sup>
高知市	144.95km <sup>2</sup>	約33万人	4987ha	119km	68625人	6380人/km <sup>2</sup>	10137人/km <sup>2</sup>

図8 前橋市と高知市の比較  
出典：平成 18 年度版 環境白書等

#### (1) 都市・交通計画

##### 土地利用政策

平野部の狭さ、港町等の地形的な制約などが、いわば「自然の都市計画」として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(例：長崎市)。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(例：奈良市)。

他方、多くの都市では、都市計画法に基づく市街化区域を、成長を前提に都市規模に比べ広く設定する、又は市街化区域を設定しない、などとしたため、必要以上に都市機能の拡散を招いてしまったと考えられる。

また、郊外における積極的な住宅開発、市役所や病院など公共公益施設の郊外への移転、大規模小売店舗法の廃止及び大規模小売店舗立地法の制定等の規制緩和政策による大規模小売店舗の郊外立地等についても、都市機能の拡散の要因とされている。それが、結果として、「自家用車がないと生活が不便」との状況を生み、2.(1)で述べたとおり郊外居住者を中心に、運輸部門の二酸化炭素排出量の増大につながっている可能性がある。

具体的な事例として、宇都宮市においては、内側の面積がJR 山手線とほぼ同等な環状道路の整備にともない、沿線の農地が宅地に転用されるなどの土地利用の変化が明らかとなっている<sup>7</sup>。

【資料39】

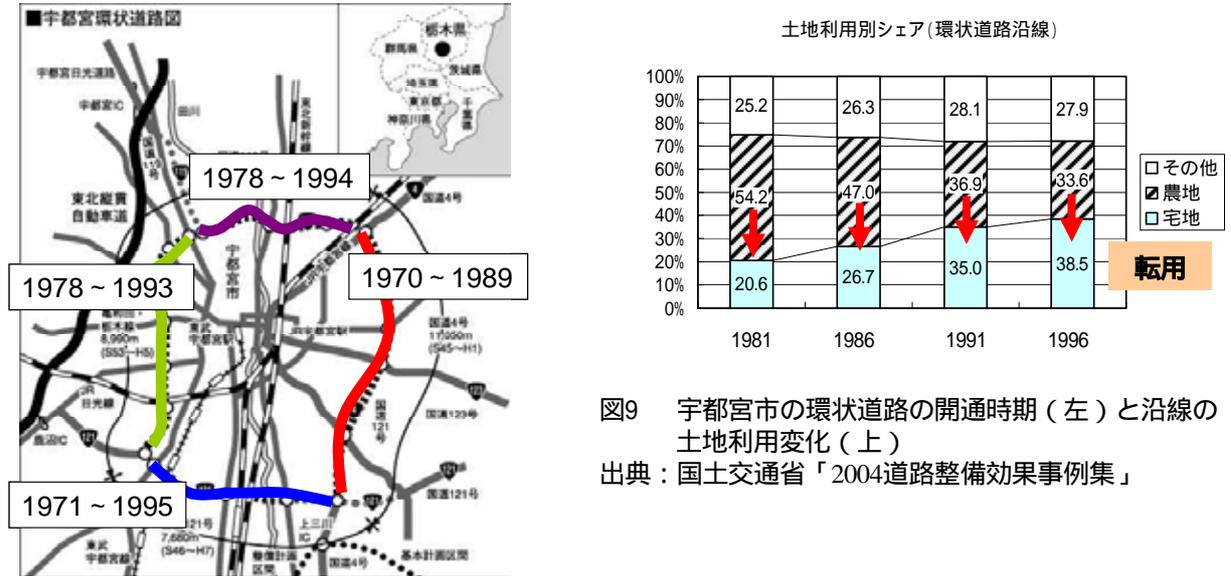


図9 宇都宮市の環状道路の開通時期（左）と沿線の土地利用変化（上）  
出典：国土交通省「2004道路整備効果事例集」

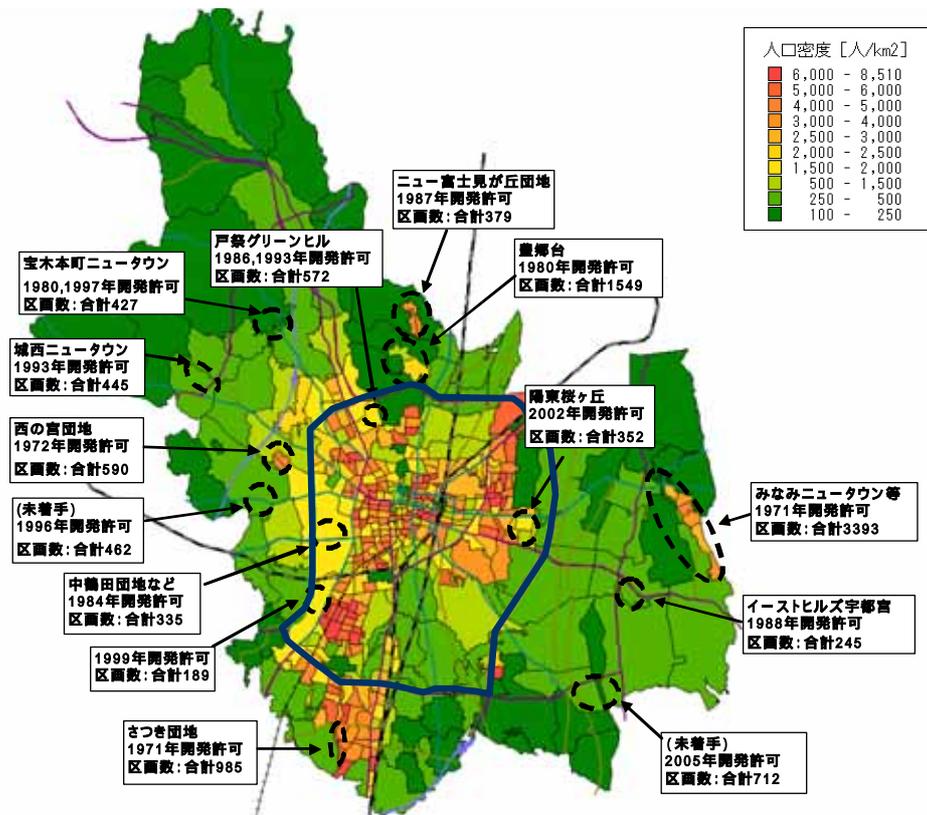


図10 宇都宮市が許可した主な郊外の宅地開発  
出典：宇都宮市

<sup>7</sup>詳細は、巻末資料「通勤・買い物時の交通手段に関するアンケート調査結果」12,15 ページ参照

)道路整備

渋滞が発生することで、自動車の旅行速度が低下し、燃費が悪化して二酸化炭素排出量が増加するとされている。そのため、二酸化炭素排出量の削減の観点からも、渋滞解消のための道路整備が各地で進められている。

しかし、マクロ的な観点では、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二酸化炭素排出量が多い傾向がある。

特に沿道開発と一体となった道路整備が、住宅や商業施設などの立地を促し、都市機能を拡散させるとともに、さらなる自動車交通需要を誘発し、いわば「道路が道路を呼ぶ」状況を作り出していると考えられる。鉄道等に比べ輸送効率が劣る自家用車に、過度に頼る状況は、道路、駐車場などの関連スペースが大量に必要となるなど、いわゆる「空間損傷」が生ずることとなる。

また、生活時間の中で移動に割かれる時間の長さは安定的であると言われ、例えば、

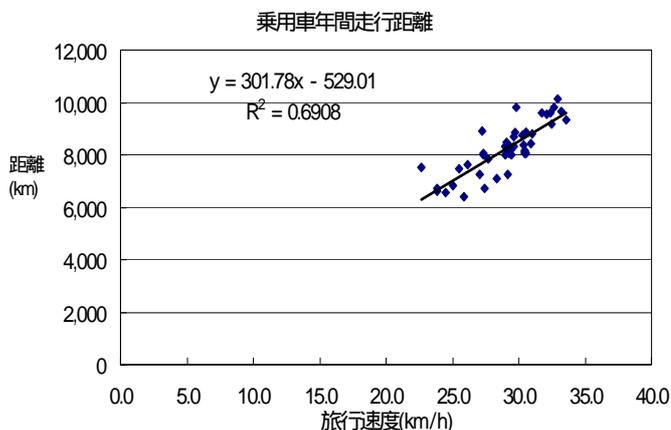


図12 旅行速度と走行距離の関係  
出典：松橋委員発表資料

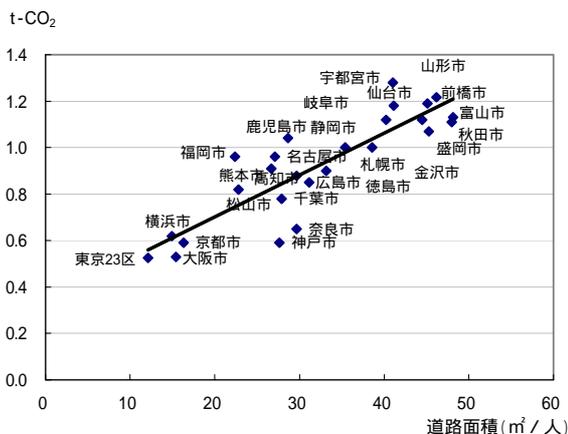


図11 一人当たり道路面積と一人当たりCO<sub>2</sub>排出量 (運輸旅客)  
出典：環境省

乗用車の平均旅行速度が速い都道府県では走行距離も長いとの指摘もなされており、自動車の旅行速度を向上させることが、二酸化炭素排出量の減少に結びつくとは、一概には言えない面がある<sup>8,9</sup>。

【資料40～44】

<sup>8</sup>松橋啓介, 工藤祐揮, 上岡直見, 森口祐一「市区町村の運輸部門CO<sub>2</sub>排出量の推計手法に関する比較研究」環境システム研究論文集, 32, 235-242 (2004)の成果から試算

<sup>9</sup>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。対象範囲を整備区間の近隣などに限定している事例が多いが、誘発交通等の影響が及ぶ圏域全体の二酸化炭素排出量を試算することが望ましい。なお、外環整備の事例について、実績の交通量が推計値よりも2倍近く大きい区間があるという指摘もある。

これまでのまちづくりは「人」または「モータリゼーション」の動線が優先されたものであったと思われる。そのため、貨物車に必要な荷捌き場などの空間の確保、動線の確保がされず、貨物車の路上駐車や、駐車スペース・荷捌きスペースを探すための交通などが渋滞の原因となっていた。物流に必要な機能が街区や大型商業施設において充足していなかったのである。

我々物流事業者は、車両を主な輸送媒体とする事業の性質上、地球温暖化の原因とされる CO<sub>2</sub>、自動車公害、大気汚染を引き起こすとされる NO<sub>x</sub>・PM を大量に排出する立場にあり、これまでモーダルシフトの推進や流通センターを活用した物流の効率化、また環境に配慮した車体の開発等の対策、その対策を活かすための社員への環境教育など、ハード・ソフトの両面から環境保全活動を行ってきた。

これらの取り組みが、運輸部門の CO<sub>2</sub> の排出量の削減を後押ししていると考えている(2005 年度速報値 2004 年度比 480 万 t-CO<sub>2</sub> 減)。

今後のまちづくりには、大きく 2 種類の方法が考えられる。

一つは「人」「モータリゼーション」と「物流」を分離することにより、空間の確保、安全性の確保に努める方法である。無論、まちの表側は「人」「モータリゼーション」のものである。しかし、まちのバックヤードは「物流」のものとして主眼を置き、「物流」のための動線の確保・荷捌き場の確保を行う。

もう一つは「人」「モータリゼーション」と「物流」がうまく共存できるようなまちづくりである。道路の整備時や、大規模な開発が行われる際にはまちの構造自体の変更も可能であるが、このようなことが望めない地域においては構造を根本から大きく変えることは物理的になかなか困難なことである。その様な地域においては、時間帯のコントロールによる「人」と「物流」の分離や、共同配送による貨物車の台数の抑制に努めることにより、「人」「モータリゼーション」と「物流」がうまく共存できるまちづくりを行う。

いずれにせよ、さまざまな方法を模索し、実情に合わせたまちづくりを行うことにより、さらに CO<sub>2</sub> も削減でき、対策の幅も広がるのではないだろうか。

### 鉄軌道等公共交通機関

鉄道は、人キロ当りの二酸化炭素排出量が、自家用車の約 6 分の 1 (路面電車は約 3 分の 1) とされており、輸送効率の点で優れていることは周知のとおりであるが、集約的な土地利用を促す点においても一定の効果があると考えられる。

例えば、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)<sup>10</sup>。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

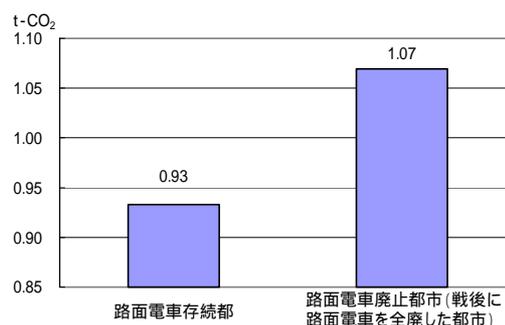


図13 県庁所在地における運輸旅客部門CO<sub>2</sub> 排出量(年間/一人当たり)

出典：平成18年版 環境白書

<sup>10</sup>例えば、高知市の路面電車(土佐電鉄)の利用者は、昭和40年代のピーク時の5分の1程度に減少しているが、現時点でも、路面電車沿線に比較的多くの人口が集中している。なお、通勤通学時の鉄軌道分担率は、前橋市の方が高知市より高くなっている(2000年国勢調査)。

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45】

）道路特定財源

揮発油税等の道路特定財源制度によって、自動車利用が増加すると道路整備財源が増加し、道路交通のサービスが向上するという循環構造が生じる。土地利用を含めた連鎖構造では、道路整備によって郊外開発が進み、中心市街地が衰退することで、中心市街地を沿線とする公共交通の利用が減少してその収支が悪化し、公共交通のサービスが低下して、更なる自動車利用の増加と郊外開発につながる事となる。人口増加と経済成長に伴う都市の拡大期においては、量的拡大に適したシステムとして機能してきたが、今後は、人口減少に伴う都市の再生期に向けて、バランスの取れた土地利用と交通サービスを誘導する質的改善に適したシステムが重要となる、といった指摘がなされている。

一方、我が国の道路投資に対する鉄道投資の割合は、諸外国と比べ、低い水準にとどまっている。

【資料46】

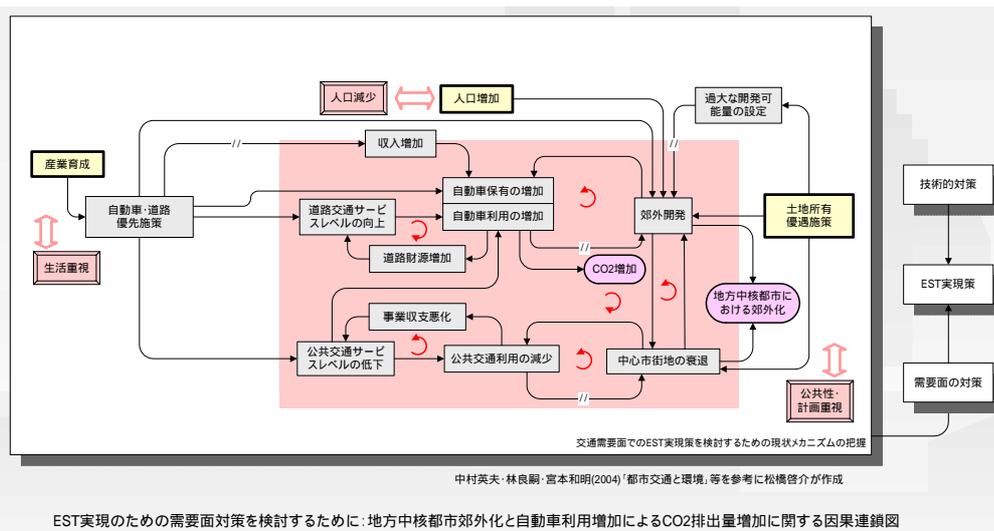


図14 長期的施策を検討するにあたって：土地利用と交通を巡る因果連鎖図  
 出典：松橋委員発表資料

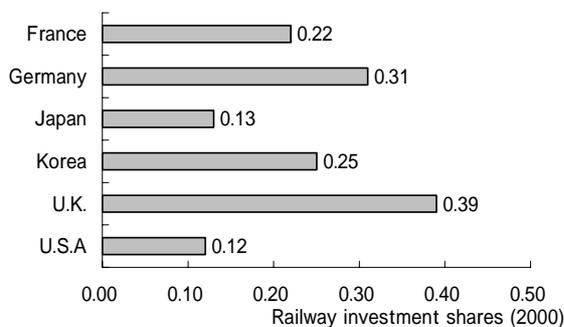


図15 道路投資と鉄道投資の合計に対する鉄道投資の割合  
 出典：Dai Nakagawa and Ryoji Matunaka: TRANSPORT POLICY AND FUNDING, Pergamon, Elsevier, 2006

### その他交通政策（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があるが<sup>11</sup>、実際は、特に 5 キロ程度までの移動割合が高い地方都市において自動車依存度が高くなっている。したがって、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通勤や買い物など移動目的別の対策を講じる必要がある。

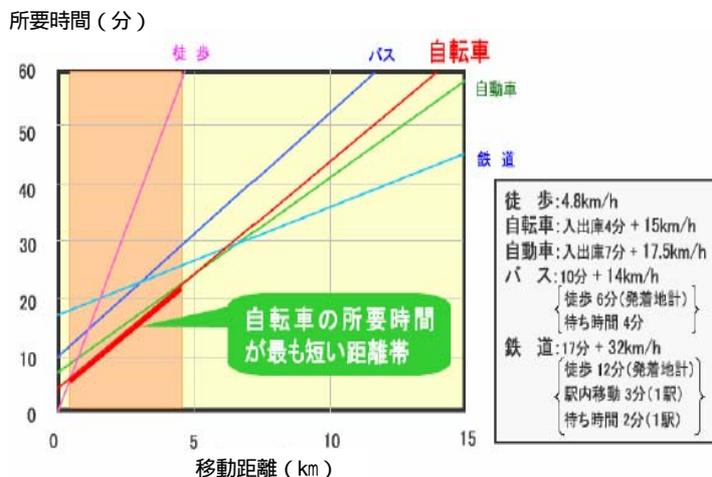


図16 自転車の有利な距離  
出典：国土交通省ホームページ

なお、東京 23 区内では、この 10 年で自転車通勤者が 3 割近く増加しているが<sup>12</sup>、自転車走行部が歩道や車道と分離されていないなど自転車の走行環境に問題がある。これに対し、欧米では、積極的に自転車利用を推進しており、米国などでは自転車に対し、道路利用について自動車と同等の権利義務が付与され、また、連邦政府の法制、財政面での州や自治体に対する強力な施策が講じられている<sup>13</sup>。また、オランダ、イギリスやドイツなどでは自転車分担率の目標値を国レベルで設定し、既存道路空間を活用した自転車走行空間の確保やこれを支えるソフト面の施策が積極的に進められている<sup>14</sup>。

【資料 47 ~ 50】

### コラム : EST(環境的に持続可能な交通)の国内動向

松橋啓介委員

EST(Environmentally Sustainable Transport)は、OECD (経済協力開発機構)の環境政策委員会が提案した政策ビジョンである。1994 年から検討が始まり、2001 年にガイドラインが承認された。30 ~ 40 年先の交通を環境の側面から見て持続可能なものとするを目的としており、CO<sub>2</sub>と NO<sub>x</sub>, PM, VOC の大気汚染物質、土地占有、騒音を挙げ、たとえば CO<sub>2</sub> 排出量について、先進国では 1990 年の 80% 減(困難な場合は 50% 減)と

<sup>11</sup>国土交通省のホームページ及び SCIENTIFIC AMERICAN 日本版 1973 年 5 月号の記事、S.S.ウイilson氏の「自転車の発達とテクノロジー」

<sup>12</sup>古倉宗治「自転車利用促進のためのソフト施策」(ぎょうせい) p65

<sup>13</sup>古倉宗治「自転車利用促進のためのソフト施策」(ぎょうせい) p54

<sup>14</sup>古倉宗治「自転車利用促進のためのソフト施策」(ぎょうせい) p83

する目標を設定している。図に示す通り、その EST の状態と現状のまま進んだ BAU(Business as Usual)の状態との差を埋める政策の導入シナリオを検討することを通じて現在の施策の方向性を見直す手法(バックキャスト・アプローチ)を採用している。また、技術開発と交通行動のどちらか一方の対策ではなく、双方の対策を組み合わせることで、より容易に目標達成が可能となることを示唆している。さらに、人々に対して未来の交通のあるべき姿を示すことで、環境負荷の少ない交通行動や生活様式が選ばれることを期待している。

わが国においても、2003年3月の「交通と環境に関する名古屋国際会議」において日本版の EST ケーススタディの成果が発表されたのに続き、EST をテーマにしたワークショップ「EST ステークホルダー会議」が柳下正治教授(上智大)らにより数回に渡って開催されている。2004年度開始の環境省地球環境研究総合推進費 S-3「脱温暖化 2050 プロジェクト」の中では、2050年に1990年比60~80%減を目標に、交通の将来ビジョンを地域類型別に検討している。2005年度開始の国土交通省「EST モデル事業」では、各主体の連携により、具体的な環境改善等の目標を達成し、継続的に取り組みを続けていく先進的な自治体を選定し、公共交通機関の利用促進、自動車交通流の円滑化、歩行者・自転車対策、低公害車の導入、普及啓発等の事業に支援を行っている。

交通需要削減、モーダルシフト、輸送効率改善等の交通行動面の対策は、本報告書の「まちづくり」の検討につながる部分も多くあるため、EST の取り組みと情報共有することが相互の推進の役に立つ面も多いと考えられる。

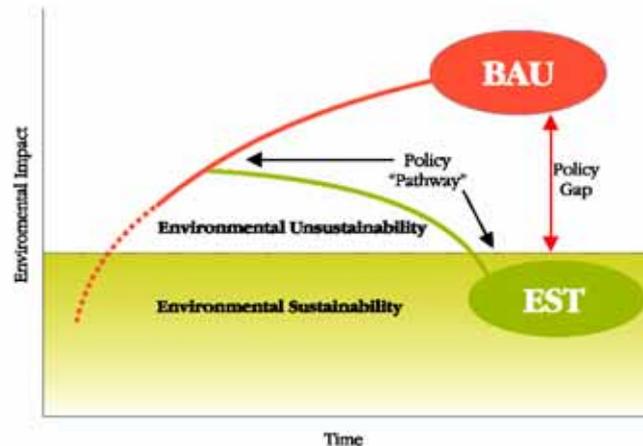


図 EST に至る政策の道筋を示すバックキャスト手法の概念 (OECD(2001)"EST synthesis report"より)

## (2) 街区(住区)

住宅の立地場所によって、住民の移動に伴う二酸化炭素排出量に大きな差異があることは上記に述べたとおりである。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)は、密集市街地であるなど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

<sup>15</sup>。

### 【資料51】

### IT の影響

「空間制約のない」ネット上での購買は、東京一極集中を促進させるとの指摘がある<sup>16</sup>。



図17 街区の集約度と環境負荷  
出典：谷口委員発表資料

<sup>15</sup> 谷口守・松中亮治・中道久美子：ありふれたまちかど図鑑 - 住宅地から考えるコンパクトなまちづくり -、技報堂出版、2007。谷口守・阿部宏史・篠崎友紀：都市環境とコンパクト性のトレードオフに関する研究、土木計画学研究・講演集、No.25、CD-Rom、2002。

<sup>16</sup> 谷口守・松中亮治・安藤亮介：IT化に伴う店舗の立地変化の可能性に関する基礎的分析、土木計画学研究・講演集、No.32、2005。和気倫弘・谷口守・阿部宏史：地方部における個人交通行動の長期的変遷に関する研究、土木計画学研究・論文集、Vol.20、No.3、pp.501-508、2003。安藤亮介・谷口守・松中亮治：サイバー空間に着目した店舗の立地実態分析：都市階層・構造への影響に関する考察、土木計画学研究・論文集、Vol.23、No.1、pp.171-177、2006。

国内における貨物輸送量は減少傾向にあるが、移動距離は長くなる傾向にある<sup>17</sup>。これは、ネットショッピング等が盛んになったことで、これまで大量配送していたものが小口配送に切り替わっており、消費形態や購買姿勢の変化が要因と考えられる。

【資料5 2】

#### 4. 熱環境、大気環境との関係(都市集積対策)

都市機能の集積もまた、ヒートアイランド現象等を生じ、都市活動由来の二酸化炭素排出量の増加を招いている場合がある。この点は、都市機能の再集約を進める際には、十分留意する必要がある。

##### (1) 風の道など

都市内の緑地や水辺は、(夏季には)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「冷気のにじみ出し効果」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暖房施設の数十倍の効果を持つと言われている<sup>18</sup>。しかし、海岸沿いの高層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、有効に機能していない状況となっている。

また、交差点などの局所の大気汚染についても、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対策として有効との報告がある<sup>19</sup>。

生活の質を高める観点からも、水辺、緑地、風の道などを、いわゆる「自然資本」と

して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<sup>20</sup>。風の道を確保するとの観点からは、道路の幅員を広げつつ、同時に大規模に街路樹を整備することが有効である。

【資料5 3 ~ 6 1】

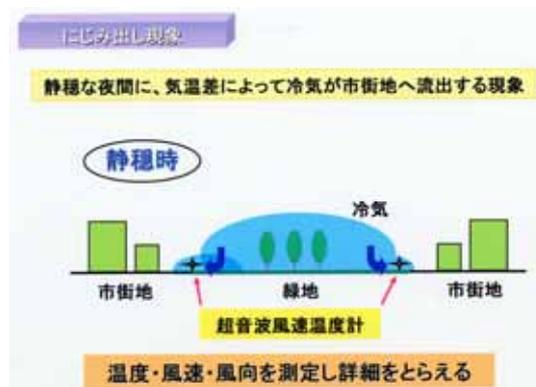


図18 冷熱のにじみ出し現象  
出典：三上座長発表資料

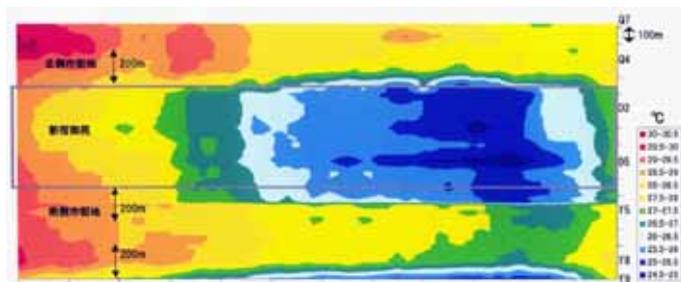


図19 新宿御苑中央部を南北にとった測線(Q-D-Y)上の気温時間断面変化図(2000年8月4日19時~8月5日7時)

出典：三上座長発表資料

22時から翌朝にかけて御苑外の北側と南側に御苑内の冷気(青色部分)がにじみ出している状況が読み取れる

<sup>17</sup>自動車輸送統計調査 年報 平成17年度分

<sup>18</sup>日本学会会議声明「生活の質を大切にする大都市政策へのパラダイム転換について」(平成17年4月)

<sup>19</sup>中央環境審議会大気環境部会「今後の自動車排出ガス総合対策のあり方について」(平成19年1月)

<sup>20</sup> 三上岳彦, 2006: 緑地による都市の微気象改善, 水循環, 62, 13-16. 三上岳彦, 2006: 風と緑の効果を活用した街づくり, 環境研究, 141, 29-34. 成田健一, 三上岳彦, 菅原広史, 本條毅, 木村圭司, 桑田直也, 2004: 新宿御苑におけるクールアイランドと冷気のにじみ出し現象, 地理学評論, 77-6, 403-420.



図20 風の道となる軸線の設定  
出典：善養寺委員発表資料

(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、周辺の熱環境を悪化させる懸念がある。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となる。

5. 他の諸問題との関係(他の社会的費用)

当然ながら、都市は人々の生活基盤である。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)

都市機能の拡散の結果もたらされる道路、下水道、廃棄物収集、福祉サービス等の行政コストの増加に伴う財政収支の悪化は、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6 2 ~ 6 4】

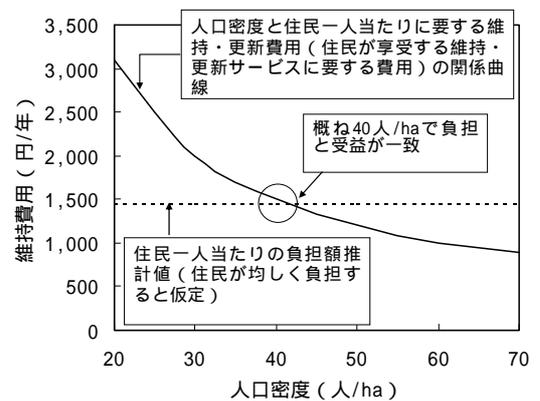


図21 市街地の人口密度と都市施設の維持費用の関係  
出典：富山市長発表資料

## (2) 人口減少・高齢化社会

2006年、遂に我が国の人口は減少に転じた。今後の人口減少を踏まえると、現在の都市規模を前提とした市街地の再編は必須と考えられる。

また、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<sup>21</sup>余力は減少していくと予測されている。したがって、住宅寿命が平均26年であることに代表される「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ことから、「都市のストック化」が必要である。

さらに、高齢者などの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。厚生や福祉政策としても環境建築（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、現状では、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）に伴い、相次いで交通事業者が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。

【資料65～67】

<b>支援内容</b> 公共交通機関乗車券（約2万円相当） (1) 市電・バス共通乗車券 (2) 富山ライトレールIC乗車券 (3) JRオレンジカード 身分証明書取得費 住民基本台帳カード等	<b>趣 旨</b> 運転に不安を持つ高齢者に、 代わりの移動手段となる公共 交通機関の乗車券等を助成し、 免許を返納しやすい環境をつく り、交通事故の減少を目指す
<b>申請状況</b> （6月12日現在） 145人（男90人、女55人） 共通乗車券109人、オレンジカード21人 ライトレール15人	<b>対 象 者</b> 有効期間内の全ての運転免許を 自主返納する65歳以上の市民

図22 富山市における高齢化社会への対応  
出典：富山市長発表資料

## (3) 中心市街地の疲弊

都市機能の拡散により、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。

【資料68～73】

<sup>21</sup>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）

#### (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、自動車分担率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74～76】

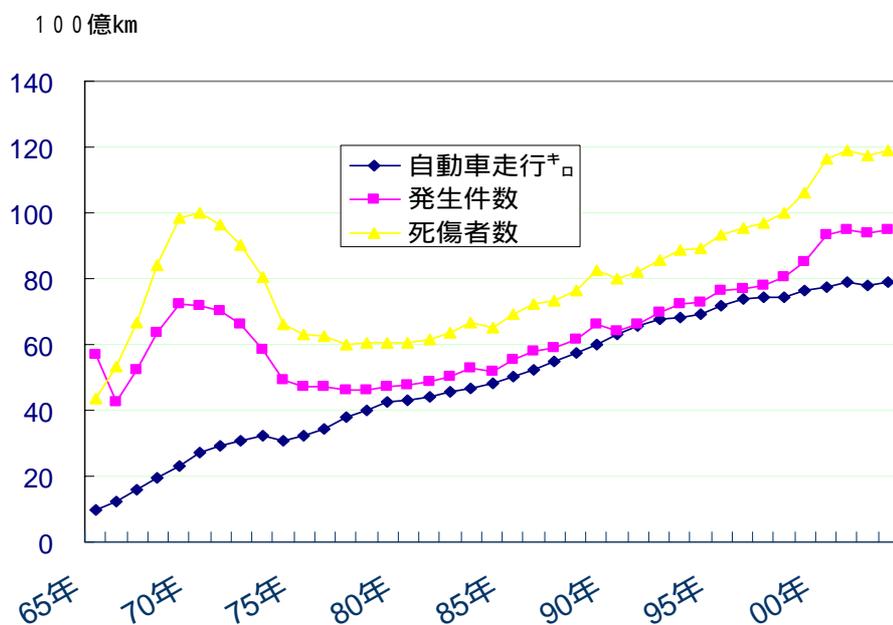


図23 自動車走行量と交通事故との相関

出典：自動車輸送統計年報（国土交通省）、警察庁資料より作成

## 地球温暖化対策の観点から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 CO<sub>2</sub> 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の観点から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均衡させることが必要である。現在、地球の二酸化炭素の排出量は吸収量の 2 倍以上となっており、これを早期に半分以上にしなければならない。

このような中長期的に大幅な排出削減を実現するためには、上記 2 . で述べたとおり、輸送量、床面積といった「活動水準要因」<sup>22</sup>に極めて大きな影響を与えている都市構造を見直し、エネルギーの効率的利用を構造的に組み込んだ低炭素社会の構築が不可欠であると考えられる。

さらに、現在、国土利用計画法、国土形成計画法に基づき、新たな国土利用計画、国土形成計画の策定が検討されているが、今後の人口減少社会等を踏まえると、「これまでの蓄積を前提としつつ、人口増加・高度経済成長の時代には困難であった国土のひずみの解消や質の向上、環境負荷の低減を図り、国土の在り方の再構築が必要である。」<sup>23</sup>とされており、これらの機会を活用し、省 CO<sub>2</sub> 型の地域・都市構造や交通システムの形成を進めていくことが重要である。

これらを踏まえ、本検討会では「地球温暖化対策の観点からのまちづくり」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。

### コラム : まちづくりは温暖化対策として必要か

吉田好邦委員

近年、欧州を中心に地球温暖化問題に対する長期的な対応策として、温室効果ガス大幅削減のシナリオが策定されている。2050 年における 1990 年比の削減目標は、イギリスで 60%、フランスで 75%、ドイツで 80% の削減などいずれも半減以上の削減を打ち出している。これに呼応して日本でも温室効果ガスの長期的な削減計画の動きがあり、その中のひとつである環境省の脱温暖化 2050 研究プロジェクト<sup>1)</sup>では、2050 年の排出目標を 60% ~ 80% としたときの脱温暖化社会を描き、必要な対策が検討されている。

地球温暖化対策には短期的対応と長期的対応がある。短期的対応には、燃料転換、効率向上などの技術的な対策があるほか、規制や税による制度的・経済的な対策もある。長期的な対策としては環境教育による環境意識の喚起などがあり、省エネ型のまちづくりも長期的対応に位置づけられる。ここで規制や税といった対策は消費者の選好を環境配慮型に誘導するやり方であり、比較的容易に環境改善が可能である一方で、大幅な改善は難しいという面をもつ。地球温暖化対策のうち、交通分野での対策としてモーダルシフトを例にとると、国内外で規制によってモーダルシフトを促す事例が既にある。ただその効果は現状では必ずしも大きくない。例えば政府が自動車から自転車へのシフトを促しても、専用道路の整備をはじめとする自転車の走行に適したまちづくりがなされない限り、大きなうねりとはなり得ない。特に民生や運輸部門では規制的措置が利きに

<sup>22</sup> 現行の京都議定書目標達成計画では、排出量について、[エネルギー消費量] = [活動水準要因] × [エネルギー原単位] として算定されている。

<sup>23</sup> 国土審議会計画部会中間とりまとめ（平成 18 年 11 月）

くいため、市民の選好を考慮した対策が必要であり、それはまちづくりにおいても同様である。

都市を構成する最小の単位は個々の世帯の住居である。まちづくりを検討する場合には、個々の住宅の省エネ性能が、まち全体のエネルギー消費に直結する。断熱の強化や太陽光発電の導入のような省エネ性能を高めた住宅を供給することは重要であるが、住宅の各種性能の中での省エネ性能に対する消費者の選好の度合いを考慮しなければ、実効性に乏しい結果になりかねない。著者らは、耐震設計、シックハウス対策をはじめとする住宅の属性の中における省エネ性能の位置づけを調査した<sup>2)</sup>。調査結果を用いて、省エネ型住宅に対して補助金を支給する場合のCO<sub>2</sub>削減量を推定したところ、補助金による省エネ住宅への選好誘導による一定のCO<sub>2</sub>削減効果が推計された(図参照)。ところが調査サンプルの平均値ではなく、環境意識が高い調査サンプルの回答結果によって省エネ住宅への選好を評価したところ、環境意識が高い集団の割合が増えることにより、補助金によらずとも同程度のCO<sub>2</sub>の削減が可能との結論が得られた。この結果はまちづくりと同様に環境教育や環境意識の喚起が、長期的な視点からは温暖化対策として極めて重要であることを示唆している。

省エネ型のまちづくりが温暖化対策となりうることに異論はないだろう。逆に、温暖化対策としてまちづくりまで踏み込む必要があるかどうかは意見が分かれることがあるかもしれない。しかしながら上述の長期的な温室効果ガス的大幅削減の流れを汲み取れば、省エネ型のまちづくりによって市民が環境に配慮した生活を選択するように方向づけることはもはや必須であるといえる。

参考文献:

- 1) <http://2050.nies.go.jp/index.html>
- 2) 新垣京子, 吉田好邦, 松橋隆治, 「新築戸建住宅における環境共生住宅普及施策の検討」, 第 20 回エネルギーシステム・経済・環境コンファレンス講演論文集(2004), 387-390

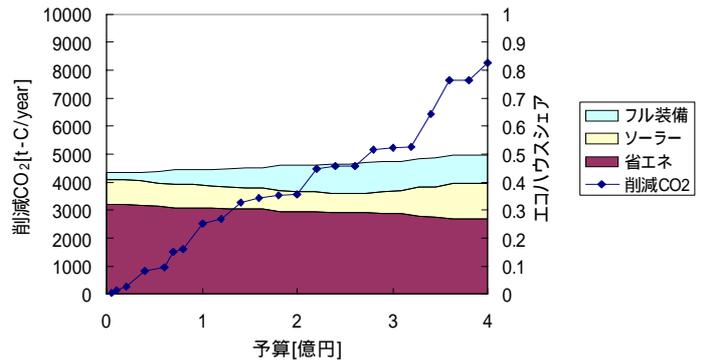


図 省エネ住宅建築への補助金予算額とCO<sub>2</sub>削減量

1. 自然資本を巧みに組み込んだ集約的なまちづくりの推進

3. で述べたとおり、都市機能の拡散が、二酸化炭素排出量の増加に大きな影響を与えている。地球温暖化対策の観点からは、集約的なまちづくりを推進するとともに、自然エネルギーなどの利用を最大限図りつつ、地域の独自性を発揮し、かつ、生活の質の向上を伴った快適なまちづ

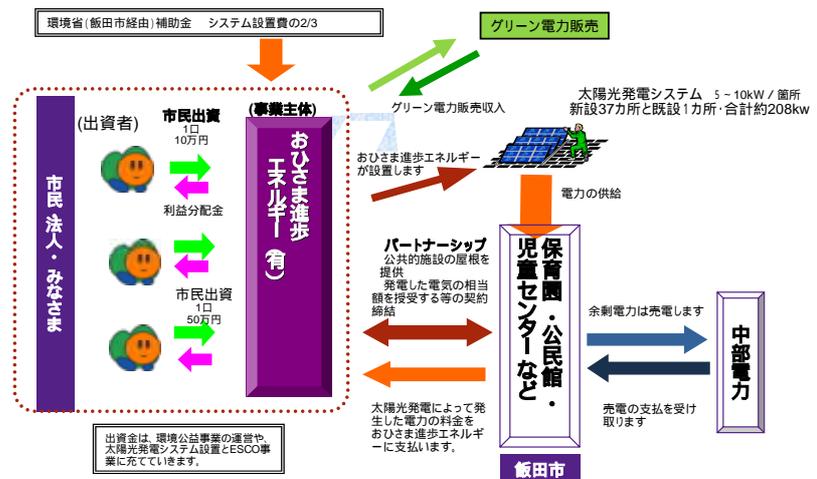


図24 飯田市における自然エネルギー活用事例  
出典：おひさま進歩エネルギー有限公司

くりを図ることが重要である。

そのためには、地域の水、緑、風、太陽光・熱といったいわゆる「自然資本」を、社会インフラ等の配置を計画段階から工夫するなどして、都市構造に巧みに組み込みこみながら、集約的なまちづくりを実施すべきである。具体的には以下の考え方を基本として、「自然資本を巧みに組み込んだ集約的なまちづくり」の実現を図っていく<sup>24</sup>。

- 土地利用政策と交通政策の融合を軸とした集約型都市構造への転換
- 環境と経済と生活の質の統合的向上

上記側面を踏まえ、以下に検討すべき事項を整理する。

【資料 77～85】

### (1) 環境都市・交通計画の検討

都市構造を決定づける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から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、集約的な都市構造を実現すること等を念頭に、都市（都市圏）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むことが必要である。その際、3.でも述べたとおり、土地利用政策と交通政策を一体的に検討する必要があ

り、いわば「環境都市・交通計画」を統合的に立案、実施することが必要である。

まずは、各都市において、これ以上の都市機能の拡散を食い止めることが必要である。現時点で、拡散度合いが相対的に低く、比較的集約的な都市構造を維持している都市については、特に注意が必要である。

また、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、特に運輸部門では「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。

### 土地利用政策

100年後に半減するとも言われる我が国の人口、社会保障など他の社会的コストの

#### 都市戦略の実施

土地利用と交通の融合に向けての  
4つの都市戦略

1. 道路交通:階層化
2. 公共交通:魚の骨ネットワーク
3. 都心部の育成
4. 郊外部の抑制



長期的な都市戦略をたてる  
(複数施策の時間軸上の組み合わせ)

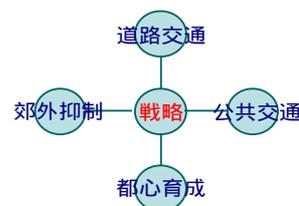


図25 各分野別の施策の連携について  
出典：森本委員発表資料

<sup>24</sup> (留意点)

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、広域圏と地域圏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、総合的な二酸化炭素排出量の削減を目指す。

増加、および人々の価値観の成熟等を踏まえると、市街地の面積を現在の半分～1/3程度に縮小させ、同時に郊外部の自然再生を図ることも考えられる<sup>25</sup>。その手段として、市街化区域の適切な設定、固定資産税や住民税の税率について撤退すべき地域に対して高く、再結集を図るべき地域には低く設定する「固定資産税・住民税のグリーン化」など、インセンティブを与える仕組み等を検討する必要がある。

また、風の道についても、景観や地形などを考慮して建物の向きや高さ制限をすること、第一種（第二種）低層住居専用地域の連続性を保つようにする、これらと高度地区、河川や公共の緑地などの空間、公園等を効果的に組み合わせる等の都市計画を行うことが考えられる。

## 土地利用政策と環境交通政策

### （拠点集中型地域・都市構造の構築等）

沿道開発型の道路整備が、必要以上の都市機能の拡散を招いてしまったことなどを踏まえ、地球温暖化対策の観点から、土地利用政策と交通政策を統合した政策の検討が必要である<sup>26</sup>。

例えば、公共交通機関の分担率を引き上げようとしても、現在の地方都市のような都市機能が拡散した状態を前提とする限り、相当難しい。そのため、鉄道駅周辺に公共施設、商業施設、住居等を再集約するなど、公共交通を軸とした拠点集中型の地域・都市構造とすることが重要であり、加えて、このことが、目的地の近接化を促し、歩いて暮らせるまちづくりにつながると考えられる。

例えば、人口約20万人の地方都市を対象に、2002年を基準とした2010年の想定における1人1日平均自動車燃料消費量は、集約型の都市構造、かつ公共交通サービスを向上させた場合には約12%も減少するという試算例がある<sup>27 28</sup>。

<sup>25</sup> 林良嗣「郊外撤退と市街地再生」経済教室、日本経済新聞、2005年8月4日朝刊

<sup>26</sup> 欧州における土地利用と交通の融合策として、例えばイングランドでは、旧環境省と旧交通省のもとで1994年より土地利用・交通計画一体化を進めていくため、ガイドラインの形でPPG13（Planning Policy Guidances, No.1～No.25の13番目（交通分野）に相当）が制定・実施されている（現在、順次PPS(Planning Policy Statement)に移行中）。そこでは、土地利用と交通の融合を通じて自動車交通の全体的な削減を進めることが意図されており、その実効性を高めるため、地方自治体の土地利用計画に相当する開発計画（development plans）作成時にPPGの考慮を義務づけている。また、個人の個別開発許可などにもPPGが配慮されることになっており、そうした個別のものから都市全体の開発計画に至るまで、地域特性にも考慮しつつ、その判断プロセスの中にPPGが組み込まれるシステムとなっている。また、ノルウェーにおいてTP10（ノルウェーにおける10大主要都市域を対象に交通通信省と環境省によって1989年秋から進められた環境に配慮した交通計画プログラム）がガイドラインとして示され、また、オランダでは、立地誘導による融合策として、ABCポリシーが示された。TP10とABCポリシーについては、既に過去の制度の位置づけとなっているが、それぞれの国において、現在では、融合策策定のための枠組みの明確性を向上させるなど、これらに対する評価・反省を活かした新たなガイドライン等が策定されている。

資料：谷口守：欧州の土地利用・交通融合策から何を学ぶか、都市計画、Vol.52、No.3、pp.33-36、2003。

<sup>27</sup> 池田大一郎・谷口守・島岡明生：汎用性の高い都市コンパクト化評価支援システム（SLIM CITY）の開発と適用、土木計画学研究・論文集、21(2)、pp.501～506、2004。

本試算は、「SLIM CITY」モデルを使用し、人口が一定と仮定して分析したもの。また、同モデルで、2010年の人口が約24万人まで増加し、まちの集約化を考慮しない場合を仮定すると、自動車燃料消費量の市全体の総量は現状の1.2倍以上となることが導出されている。（図25参照）さらに、別の分析において、宇都宮市でLRT（Light Rail Transit）を導入・周辺地域からの転居などによりLRT沿線の土地利用が高密度化することなどを想定した場合、LRT導入後の自動車からLRTへの

なお、地方を画一的に考えるのではなく、都市部や郡部など地域特性に応じた削減策を講じることが必要で、公共交通機関の空白エリアでは低公害車への転換促進やポストバス(小型貨客輸送車)の導入を図るなど、状況に応じた政策の展開が必要である。

【資料86～89】



図26 都市の集約化の効果  
出典：谷口委員発表資料

巻末に関連コラム「コンパクトなまちづくり(富山市)」(事務局)を掲載。

### (道路整備関連)

自動車交通に伴う二酸化炭素の排出削減については、渋滞解消のための道路整備に関し、中長期的かつ広域的な観点での誘発交通を十分考慮するとともに、対策の優先順位付けを検討し、「渋滞解消のための道路整備」(自動車交通量の適正処理)から「自動車交通需要の抑制」(自動車交通量の発生抑制)へと重点を移すことが重要である。

これに関連し、人口一人当たり道路面積(道路サービスレベル)の拡大が、自動車交通に伴う二酸化炭素排出量の増大を招くおそれのあることから、「自動車のための道路空間」だけでなく、「歩行者・自転車、LRT(Light Rail Transit)<sup>29</sup>などのための道路空間」としても積極的に活用を検討する必要がある。さらに、環境都市計画において、道路空間を「風の道」「大規模緑地」として位置付け、都市の熱環境改善を図ることも重要である。

これらを踏まえれば、道路特定財源の一般財源化は、地球温暖化対策の観点からも重要である。また、ドイツで実施されたレーバープラン(1967年に鉱油税(日本のガソリン税より広範なもの)を用いた都市再生)<sup>30</sup>も参考になる<sup>30</sup>。

なお、自動車利用者が負担すべき社会的費用については、以下の4つの項目があると考えられる<sup>31</sup>。

#### ■狭義の需要者負担：

自動車の方が歩行者よりたくさん道路を必要とするという観点からの費用負担

利用転換が10%では約10～17%、転換率が30%では約30～50%のCO<sub>2</sub>排出量の削減可能性が示されている。(資料集【資料90】参照)

<sup>28</sup>関連する試算として、宇都宮市でLRTを導入・周辺地域からの転居などによりLRT沿線の土地利用が高密度化することなどを想定した場合、LRT導入後の自動車からLRTへの利用転換が10%では約10～17%、転換率が30%では約30～50%のCO<sub>2</sub>排出量の削減可能性が示された。(詳細は、巻末資料「通勤・買い物時の交通手段に関するアンケート調査結果」53ページ参照)

<sup>29</sup>走行空間の改善、車両性能の向上等により、乗降の容易性、定時性、速達性、輸送力、快適性等の面で優れた特徴を有する人と環境に優しい次世代型路面電車システム

<sup>30</sup>①中村英夫・林良嗣・宮本和明編訳著「都市交通と環境-課題と政策」, 2004, 運輸政策研究機構 林良嗣, 「自動車交通関連税制のグリーン化-欧米日における歴史的背景、理論的検討と効果推計-」, IATSS Review, Vol.26, No.3, 6-13, 国際交通安全学会, 2001年。

<sup>31</sup>林良嗣：人口減少適合土地利用計画，環境情報科学，2007年（6月発行予定）

■道路損傷負担：

重量の大きい自動車の方が、道路、橋梁などをより傷めることに対する費用負担

■環境の汚染に対する負担：

大気汚染物質、二酸化炭素排出等の環境負荷増大に対する負担

■空間損傷負担：

鉄道と道路を比較すると、自動車の輸送効率等の問題から、道路は住宅等の立地を拡散させてしまう。これにより郊外立地が促進し、移動距離も増加するなど地球環境の悪化を招くとともに、インフラ維持コストの増大等につながることに  
対する負担。

【資料 90】

(大規模集客施設関連)

我々の調査によると、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<sup>32</sup>。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。

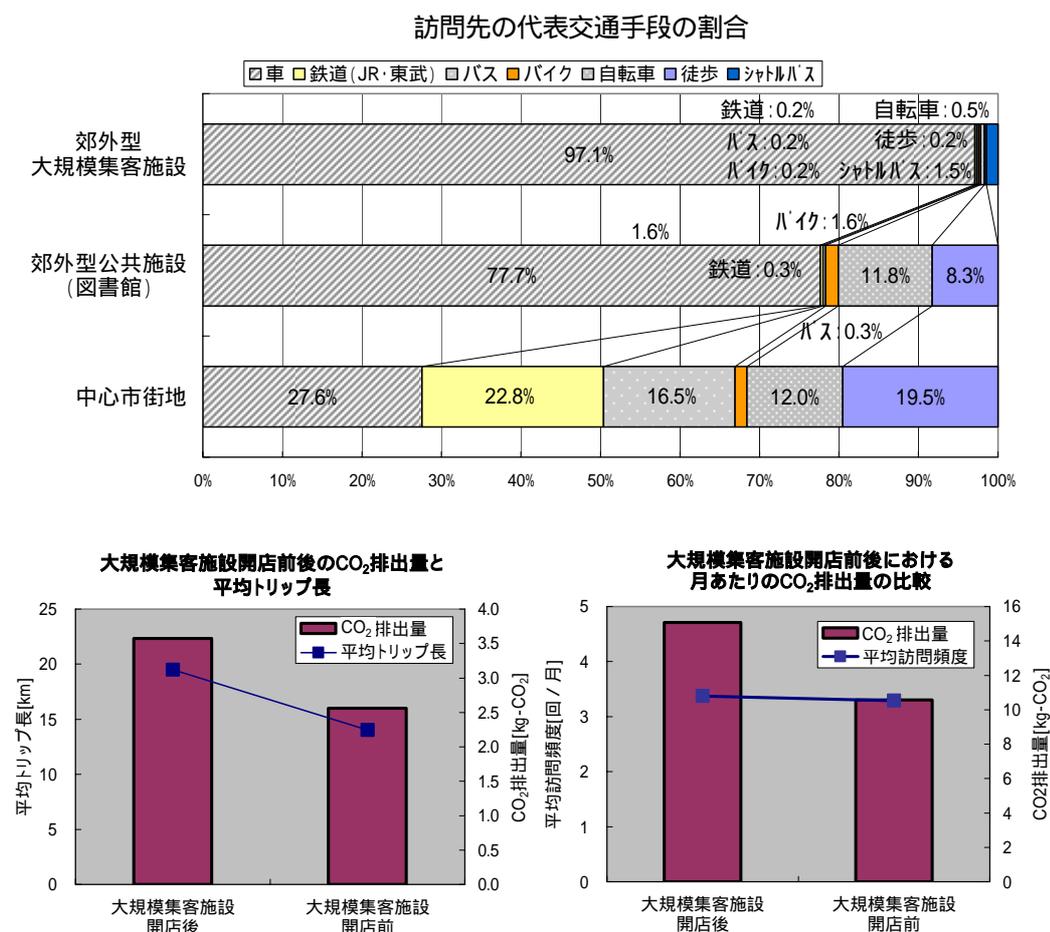


図 27 訪問先の代表交通手段と大規模集客施設開店前後の CO<sub>2</sub> 排出量の比較  
出典：宇都宮市におけるアンケート調査（環境省）

<sup>32</sup>詳細は、巻末資料「通勤・買い物時の交通手段に関するアンケート調査結果」参照

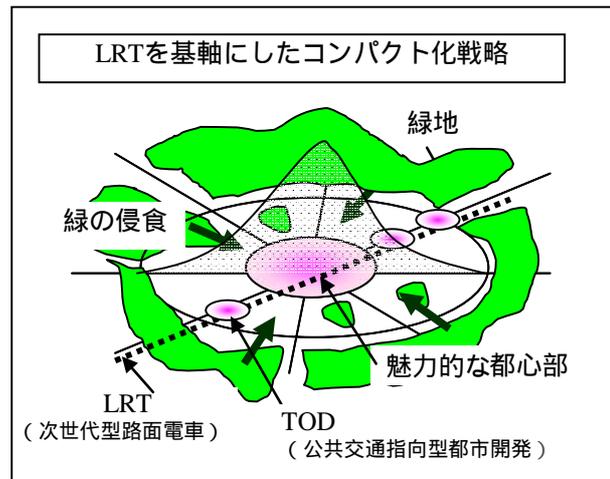
地方都市では大規模商業施設をはじめ公共公益施設も多くが郊外に立地しており、人々の生活に自動車に欠かせない存在となっている。日常の買物から病院や役場までも、自宅から車で行くことが当然となっており、道路はもはや歩く空間ではなく自動車が通過するだけの空間になっている。

その一方で、中心市街地が衰退し、郊外居住の高齢者は生活のため車を手放すことができなくなっている。その結果、高齢者の交通事故は増加の一途をたどり、被害者だけでなく加害者にもなっている。さらに車への過度の依存は環境にも多大な影響を与えるようになった。

このような現象はいまや地方都市のいたるところに見られる。地方中核都市の「宇都宮」を実例に、その実態を調べてみると、いくつかの点が定量的に明らかになった。

例えば、

- ・ 自動車の分担率は、中心市街地に行く場合は 28%だが、郊外になると 77%まで増加する。さらに外延部の大型商業施設では実に 97%となり、車以外のアクセスが拒絶されたまさに「陸の孤島」のような状態になっている。
- ・ 中心市街地で「中心市街地のイメージ」を聞くと 83%が悪いイメージをもっており、郊外商業施設で「郊外商業施設のイメージ」を聞くと 85%が良いイメージを抱いている。このような評価の差が、中心市街地の衰退を余儀なくしている。
- ・ 1回の移動で発生するCO<sub>2</sub>排出量は、中心市街地に行く場合に比べて郊外の商業施設に行く場合は約3.9倍に跳ね上がる。郊外型商業施設の利用増加は明らかに環境負荷を増大させている。



魅力のある郊外部に、快適な自動車を使って移動することは人々の当然の欲求であり、それによって引き起こされる環境負荷の増大は、このままでは避けられない現実である。それでは、どうすればこのような状況を克服できるのか？

キーワードは「交通と土地利用」のバランスを再構築することにあると思われる。車が便利だから公共交通の利用が減少し、郊外が魅力的だから中心部が衰退する。そうならば、車に負けない魅力的な公共交通を導入し、郊外部に負けない魅力的な中心部へと再生する。次のようなシナリオはいかがだろうか？

- まず環境に優しい魅力的な次世代型路面電車(LRT)を導入する。(環境負荷削減)
- LRT 沿線と中心部に商業機能や福祉・病院などの公共公益機能を集積させる。(適正立地)
- 高齢者を優先的に郊外から撤退させ LRT 沿線に呼び込む。(高齢社会への対応)
- 低密にスプロールした市街地を、LRT を基軸にコンパクト化。(持続可能な都市財政)
- 緑が都心部まで侵食し、緑豊かな都市が形成される。(緑のスプロール)

## その他環境交通政策

### (環境交通政策の必要性)

地球温暖化対策の観点から、土地利用政策と環境交通政策を統合した政策の検討の必要性については前述したが、環境交通政策の中においても、交通機関の分担率目標を設定するなど、統合的な観点で取り組む必要がある。

その際、人口構成の変化や団塊の世代が退職して5～10年後に、コスト的な要因から自家用車を維持できなくなる人々が相当数出てくるといった予測等も踏まえて交通の将来像を検討し、公共交通機関への誘導を図るなど、生活の観点の施策等と地球温暖化対策との連携を図ることが重要である。

【資料91, 92】



図28 交通機関の分担率設定の参考事例  
 出典：島委員発表資料

#### (公共交通機関への支援等)

公共交通機関への転換や利用促進を行うに当たっては、交通手段の結節点における公共交通機関相互の連携強化、駅前駐輪場の高度な整備等による乗り換え抵抗の減少策、運行間隔の短縮化、ITの活用による交通手段間のシームレス化等により、LRT、コミュニティバス利用、自転車利用の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ことが有効である<sup>33</sup>。

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との指摘がある<sup>34</sup>。そのためにも、地方鉄道など公共交通機関の存続と安定的運営、先行的整備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、公共交通機関に対する財政的支援の充実も図っていく方法として、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等を検討する必要がある。

【資料93～96】

#### (自転車利用の促進等)

また、身近な交通手段に目を向ければ、二酸化炭素を排出しない自転車<sup>35</sup>や徒歩を積極的に活用していける環境整備を行っていくことが望まれる。

そのためには、道路空間の再配分等による自転車走行環境の整備を行うとともに、自転車の利用を促す制度の導入が必要である。

例えば、オランダでは1995年に、一定規模以上の企業に対しては、自動車利用を減

<sup>33</sup>①中村英夫・林良嗣・宮本和明編訳著「都市交通と環境-課題と政策」, 2004, 運輸政策研究機構 松橋啓介, 森口祐一「交通からの環境負荷の少ない都市のあり方」都市計画, 244, 41-44(2003) 谷口守・松中亮治・中道久美子: ありふれたまちかど図鑑 - 住宅地から考えるコンパクトなまちづくり -, 技報堂出版, 2007. 森本章倫, 「都市づくりと道路」, 道路VOL.699, pp.8-14, 1999

<sup>34</sup>運行頻度を3～4倍に、終電を21時台から23時台に、駅数を9から13駅にするなど、サービスを向上させたところ、富山ライトレール(ポートルム)利用者は、平日が2,266人、4,988人、休日1,045人、5,576人で、1年前のJR富山港線時に比べ、それぞれ2.2倍、5.3倍に増加した(富山市, 2006年10月時点)(詳細は、資料集【資料84】を参照)

<sup>35</sup>米国自転車歩行者情報センター資料で、自動車利用に必要な費用は年間5,170ドルであるのに対して、二酸化炭素を排出しない自転車の場合は120ドルで済むというデータがある。

らして自転車や公共交通の利用増進を図ることを内容とした通勤計画の策定義務を課した。このほか、欧米では、通勤手段に焦点を当て、自転車通勤割合の数値目標値の設定、企業の通勤計画の策定支援、企業に対する税制の優遇などを行っている場合も多い<sup>36</sup>。また、名古屋市市の市役所の職員に対する通勤手当は、自動車利用者には従来の2分の1を、自転車利用者には従来の2倍支給している。その結果、自動車利用が大幅に減り、自転車利用が大きく増えたとの報告がある<sup>37</sup>。こうした従業員の通勤時の取組による二酸化炭素排出量の削減分をその企業の二酸化炭素排出量の削減分としてもカウントできるなどのインセンティブを与える仕組み等について検討が必要である。

また、我々の調査結果から、公立図書館の駐車場が有料化された場合の対応について質問したところ、継続して自動車を利用する(39%)という回答が最も多かったが、次点には自転車を利用する(23%)があり、駐車場の有料化が脱自動車化の一助となる可能性が示唆された<sup>38</sup>。

#### コラム : 自家用車通勤から自転車通勤への転換

- 地方では車が通勤に不可欠という発想の転換とソフト・ハードの環境整備で自転車に転換可能 -

古倉宗治委員

東京23区では、自宅から職場まで直接自転車で行く自転車通勤者が増加している。これは、1990年と2000年の国勢調査でわかったことである。2000年には全通勤者の13.5%、人数にして約50万人も的人が自転車で直接職場に通っている。これは、1990年に比較して、率にして28%、人数で11万人の増加になる。健康と環境と実益を兼ねて、そのような人が増加したと思われる。

ところが、同じ国勢調査によると、逆に全国では、自家用車での通勤・通学が、ますます増加している。すなわち、自家用車通勤は、約2200万人から約2800万人へと、24%、600万人も増加している。二酸化炭素の排出で増加の著しい分野として、自家用車がある。1990年の基準年から2000年までで、自家用車からの二酸化炭素の排出は、5割以上のびるといふ驚異的な伸びを示している。自家用車の利用は、他の運輸部門に比べても、また、家計部門に比べても、そのエネルギーの使用の効率の悪さが際立っている。

しかし、そのような自家用車通勤をしなければならない距離かということ、必ずしもそのような人が多いとは限らない。

表のように、わが国での自動車での移動距離が6キロ以下の割合は、三大都市圏政令市で、50.2%であるのに対して、地方中心都市圏では64.1%と、一般的に人口規模が小さくなるにつれて、高くなっている。逆に、通勤目的に自動車を使う割合は、三大都市圏政令市では23.8%であるのに対して、地方中心都市圏では76.6%もある。

<sup>36</sup>古倉宗治「自転車利用促進のためのソフト施策」(ぎょうせい)p175

<sup>37</sup>留守洋平「自転車通勤の推進に関する基礎的研究」2004 東京大学大学院工学系研究科都市工学専攻修士論文

<sup>38</sup>さらに、自転車利用へ転換する割合について図書館からの距離別に見ると、2kmまでの住民が約50%、4kmまでが約40%、6kmまでが約20%と回答している。(詳細は、巻末資料「通勤・買い物時の交通手段に関するアンケート調査結果」33,34ページ参照)

自動車の移動距離と自動車での通勤割合					
都市規模別	~2 <sup>*</sup> km	2-4 <sup>*</sup> km	4-6 <sup>*</sup> km	左の合計	自動車での通勤割合
三大都市圏政令市	22.5	16.7	11.0	50.2	23.8
三大都市圏その他	24.5	18.1	11.2	53.8	48.2
地方中枢方都市圏	22.9	15.3	11.7	49.9	53.7
地方中核都市圏 50万人以上	24.0	21.0	14.0	59.0	68.9
地方中核都市圏 50万人未満	26.2	20.7	13.9	60.8	72.2
地方中心都市圏	30.1	21.1	12.9	64.1	76.6

出典: 古倉宗治「自転車利用促進のためのソフト施策」(ぎょうせい)p167 「平成 11 年全国都市パーソナルトリップ調査」をもとに整理

都市内で、自転車で行ける時間的に有利な距離は、4 から 5 キロといわれている。EU やオーストラリアでも同じようなデータがあり、世界的にもそのように判断されているようである。地方都市では公共交通が発達していないこともあるが、自転車で行くことができ、かつ、そのほうが時間的にも渋滞その他で有利な短距離の移動が多いのです。

一方、練馬区、名古屋市及び福島市の住民を対象にしたアンケート調査(N = 409)では、自動車愛好者(n = 125)がもっと自転車にのるための条件(複数回答)として、自転車通勤手当の支給(79.2%)、天候などに対応した自転車(70.4%)、通勤先までの自転車走行空間の整備(68.8%)となっている<sup>注</sup>。企業と行政がタイアップして、ソフト・ハードの両面の環境整備を図れば、相当の割合の自転車への転換が十分な可能性を持っている。

通勤は、一般的には毎日のことであり、その繰り返しによる二酸化炭素の排出は極めて莫大になる。また、企業にとっても、地球環境という切り口だけではなく、心身ともに健康な従業員の確保による効率的な業務運営など大きなメリットがあることを認識して、自家用車通勤が多く、かつ自動車での移動距離の短い地方都市での自転車通勤の推進に力を入れるべきである。先進国の自転車政策も自転車通勤に焦点を当てて実施をしているところが多いのが現状である(オランダ、イギリスなど)。

注: 古倉宗治「自転車利用促進のためのソフト施策」p170 各都市の駅前でのアンケート調査結果による。

### 中長期の大幅削減の可能性

以上のような取組を進めることにより、二酸化炭素排出量の大幅削減が可能と考えられる。環境省が 2004 年から開始している「脱温暖化 2050 プロジェクト」<sup>39</sup>では、交通分野からの二酸化炭素排出量の大幅削減の可能性についても検討が進められており、そこでは交通分野からの二酸化炭素排出量を左右する 6 項目の要素をそれぞれ 1~2 割削減できれば、2050 年までに全体で約 4 割から 7 割の大幅削減が可能とのビジョンが示されている。

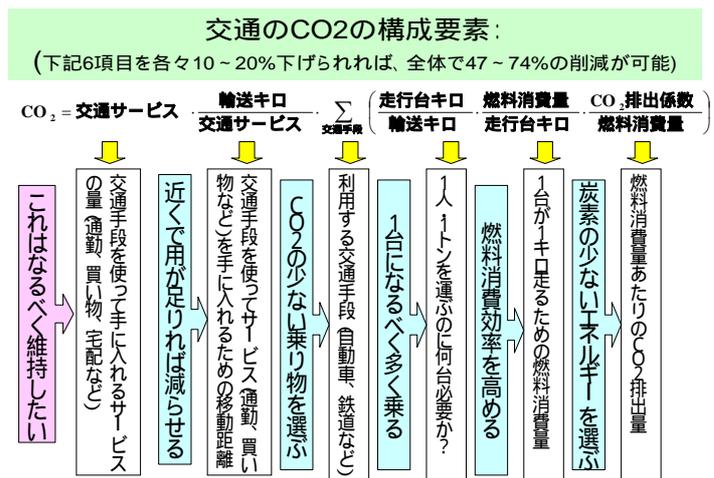


図29 交通分野からのCO<sub>2</sub> 排出量の削減可能性  
出典: 松橋委員発表資料

<sup>39</sup>2050 年を目標に二酸化炭素排出量を全体で 60~80%削減する可能性について検討している。

(2) 環境街区の設計(街区の格付け、魅力的な街区づくり、地域熱供給の導入等)

(魅力的かつ効率的な街区の構築)

市街地の再編により都市機能の再集約化を図る場合に、その受け皿となるべき中心市街地等の街区が、人々にとって魅力的でなければ、その実現の困難さは増してしまうだろう。そのため、再集約化の受け皿となる街区は、環境負荷の低減に資するとともに、人々の生活の質を向上させるものである必要がある。



図30 自然資本の活用  
出典：善養寺委員発表資料

緑、風、水、自然生態系と

いったいわゆる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好誘導等の施策<sup>40</sup>が重要である。

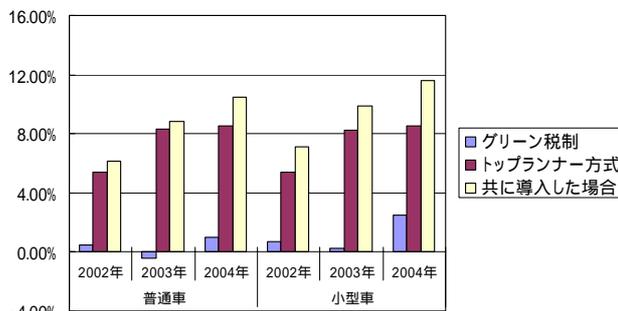


図31 グリーン税制とトップランナー方式の導入におけるCO<sub>2</sub>の削減率の検討  
出典：吉田委員発表資料

また、都市機能の再集約化は、地域冷暖房や近隣のエネルギー融通など、面的なエネルギー効率の改善を図る上での良い機会でもある。

【資料97～99】

巻末に、参考資料「都市緑地を活用した地域の熱環境改善構想の検討調査報告書(概要版)」(環境省水・大気環境局大気生活環境室)を掲載

(良質な街区のストック化)

我が国の建築物の寿命は諸外国に比べて短いとされている。「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

<sup>40</sup>吉田好邦, 中塚晋一郎, 松橋隆治, 石谷久, 「車種選好モデルに基づく自動車保有税のグリーン化によるCO<sub>2</sub>排出削減効果の分析」電気学会論文誌C, Vol.122, No.5(2002), 868-877.

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、良質な街区をストック化することが必要である。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べきである。特に、街区のストック化を図ることを踏まえると、建築物単体の環境性能を高めることも重要である<sup>41</sup>。

環境的に優れた街区を実際に人々に周知し、広めるためには、地域の特性にふさわしいモデル的な街区を、全国で多数構築することが必要である。また、モデル的な街区とは何かを分析するために、熱環境、大気環境、風の道の状況などの諸条件の最適化を図るための高解像度のシミュレーションシステムの開発が必要である。

#### (低密度利用地の解消)

集約化すべき地域における土地の低密度利用を解消し、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調整が必要である。その際、郊外の開発抑制と表裏一体となった対策も必要である。また、低密度利用地の解消のためには、空間のリサイクルの概念<sup>42</sup>が必要である。

#### 【資料100】

#### コラム :カーボンニュートラルなまちづくりへ

谷口 守委員

まだ3月10日だというのに今年には既に桜が咲いている。地球温暖化の進展は一般の予想を超える速さで進んでおり、少しでもCO<sub>2</sub>発生量を削減するための知恵とその実行が求められている。本研究会資料集に提示した【資料7】から読み取れるように、密度など都市構造の差が一人当たりの自動車利用(消費量)に及ぼす影響は非常に大きく、例えば東京とヒューストンなど米国の都市の間では、米国の方が6~8倍程度燃料消費量が多い。少なくとも交通分野に関して言えば、都市構造を確実にコントロールできるのならば、CO<sub>2</sub>の発生量6%削減などはむしろたやすいことである。

しかし、このたやすいはずのことがなかなか実行できていないのが実態である。人口は減少しても住宅やショッピングセンターの郊外展開をさらに続けることで、カーボンニュートラルな暮らしから我々はさらに遠ざかるうとしている。短期的に儲ければそれでよいという論理にたつと、カーボンニュートラルな状態に少しでも近づくような都市再生を試みる行為自体が否定される場合さえ散見される。しかし、経済も環境もその両方を達成できるようなまちづくりの進め方も確かに存在するのである。次に示す倉敷市都心における朝市再開がその好例である。

倉敷市の中心市街地再生のため、地産地消のコンセプトに基づいて再開された朝市では、3時間の間に1万人もの来訪者が訪れる。岡山県下での生鮮食品購入行動では8割以上の者が自動車利用を行うのに

<sup>41</sup> 林良嗣, Yu Mei, 加藤博和, 山本剛司, 五十島忠, 杉山郁夫: 都市計画における都市ストック化の視点とその捉え方, 土木計量学研究・論文集, No.24, 2001.

<sup>42</sup> 谷口守・阿部宏史・足立佳子: 地域レベルでの環境容量の試算と環境負荷の要素分解、- 石高データを活用した「成長と「環境」のアンチノミー分析、土木計量学研究・論文集, No.19, pp.255~264, 2002. 清岡拓未・谷口守・松中亮治: 減少社会における持続可能性からみた空間利用評価、- 都市活動撤退が自然的土地利用回復に及ぼす影響 -, 土木計量学研究・講演集, No.32, 2005. 小玉高司・谷口守・阿部宏史: 郊外からの撤退の実際: 地方中心都市における主要幹線道路沿道を対象として、土木計量学研究・講演集, No.27, 2003.

対し、この朝市を自動車で訪れる者は 38.8% でしかない。自動車を保有していない者の来訪が 25.4% に対し、残りの 35.8% は自動車を持っているのにそれを家においたまま来訪している。この自動車を持っているのに乗ってこなかった人たちのほとんどは、都心に住みながら普段は自動車を利用して郊外のショッピングセンターへ買い物に出ているのである。都心に朝市が開催されたことで、この 35.8% の人たちは自動車を使わない昔の暮らし方を買い物において復活させたのである。土壌に残された種子が 20 年、30 年を経て芽吹く(土壌シードバンク)のと同じく、都市にはこのように昔の行動を記憶した居住者シードバンクがまだ存在しているのである。

一人あたりの朝市来訪による CO<sub>2</sub> 発生量を計算するとさらに興味深いことがわかる。このような居住者シードバンクに属する者が発生させる一人当たり CO<sub>2</sub> は、自動車で来訪する者のおよそ 1/53 にしかない。それだけではない。同様に居住者シードバンク所属者の一人当たり CO<sub>2</sub> 発生量は、自動車を保有しない来訪者のおよそ 1/3 となっている。車を持っている者の方が持たない者よりも環境負荷が低いのである。その理由として、シードバンク層の居住地がもともと都心であり、公共交通を使用せずとも来訪できることがその理由となっている。一方、自動車を保有しない来訪者の多くは公共交通を利用しており、公共交通も CO<sub>2</sub> を発生させているというのが 1/3 という数値が出た理由である。

以上のように、交通環境の面からカーボンニュートラルなまちづくりを進めるためには、都心に非常に魅力的な施設を導入することで、居住者シードバンクをうまく目覚めさせることが最も効果的であり、究極の「コンパクトなまちづくり」ということが可能である。

### (3) 社会的費用の明確化と反映の仕組の構築

(1) (2) の実現のためには、環境負荷等の社会的費用を明確化し、経済活動等に反映させることが重要である。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み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である。再集約化すべき地域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、環境負荷や空間損失等を与えている分野から徴収する財源を充てることも考えられる。集約化すべき地域の居住へのインセンティブを与えると同時に、中心部の建物をストック化するための財政的支援も検討する必要がある<sup>43</sup>。

#### (開発権取引)

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、都心部の開発によって郊外部の開発抑制が抑制されるほか、開発利益が郊外部へ還流されることにより自然保全・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。

#### (都市圏-自然圏 CDM<sup>44</sup>)

地域社会圏(日常生活圏)を経済インフラの発展した大都市圏(都市圏)と自然資本

<sup>43</sup>林良嗣：人口減少適合土地利用計画，環境情報科学，2007 年（6 月発行予定）

<sup>44</sup>CDM とは、Clean Development Mechanism の略称であり、先進国の資金や技術を用いて途上国で排出削減・植林事業を実施し、当該事業による削減量・吸収量を先進国が京都議定書上定められた自国の削減目標の達成に使用することができる仕組み。都市圏-自然圏 CDM は、それを参考に便宜上定めた名称。

の多く残る環境共生圏（自然圏）とに区分し、都市圏の維持のためになくしてはならない防災・水資源機能、温室効果ガス吸収源としての森林や緑地等を供給する都市圏外の一定の地域あるいは施設を責任範囲とし、その都市圏の税収の一部を環境保護等の名目で責任範囲側に移転し、自然圏の環境保全に充てていくことで、国全体として持続可能な発展を図っていく。

#### （損傷に対する費用負担）

公共物を整備するために利用者に負担させる揮発油税などの税目、公共物損傷に対応する自動車重量税などの税目があるが、環境損傷についてはそれを手当てする税がない。また、都市が散らばってしまったことにより生じたコストである空間損傷についてもそれを手当てする税がない。

## 2. 「環境とまちづくり」に関する情報の提供、人材の育成・活用

### （1）人づくり

まちづくりは地域コミュニティと協働してこそ効果を発揮するものとする。まちの将来像は最終的には地域の住民が決めるものであり、住民参加型のまちづくりを行っていくことは重要である。また、それらを進めるための制度・体制整備を検討する必要がある<sup>45</sup>。

併せて、「人がまちをつくる」、「環境ニーズの高まり」といった観点から「環境とまちづくり」に関する専門家を育てることが重要である。環境都市・交通政策を進めるに当たって、都市には住民、事業者（商店・サービス）、地権者、行政など様々な利害関係者が存在するため、なかなか思うように事業が進まないことが多いが、そのような場面でもうまく利害を調整しながら、環境、経済、福祉、医療などの地域の課題について住民が望むまちの将来像を描き、それを地域の住民とともに実現させていける人材や組織を育成し、事業化に結びつけていくことが必要である。その際、現在、環境問題に取り組んでいるNPOや企業との連携や、ここで活動している専門的知見を持つ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。

さらに、地球温暖化対策の観点からの集約的なまちづくりに向けては、中心市街地活性化策等と連携しつつ、都市の集約区域における民間投資の誘発の促進を図るための地権者の意識改革及び事業者の経営支援、参入促進などを行うことが重要である。そのため、今後は、そのような都市構造の集約化を図っていくといった視点に加え、専門的な人材の効果的な育成・活用を図っていくといった視点からも、地権者の意識改革や事業者支援を行うための主体（人材）への人件費予算の確保・拡充など、人づくりのための財政支援のあり方について検討が必要である。

【資料101～104】

<sup>45</sup>長野県飯田市では、市民が“誇りの持てる街”を目指し、市民、企業が中心となって出資し、さらに行政からも出資協力してタウンマネジメント会社（株）飯田まちづくりカンパニーを平成10年に設立し、中心市街地の再生に向けて、市街地再開発事業を始めとして、イベント文化事業などを行う中で、環境のまちづくり事業にも取り組んでいる。

## (2) 市民への情報提供・普及啓発

ソフト面の対策として、自動車利用中心の社会から自動車や公共交通が共存した社会への転換を図ることを目指し、人々の交通行動を変容させていくための意識転換策（モビリティマネジメント）や普及啓発策を公共交通機関の整備などハード面の対策と一体のものとして実施していくことが重要である<sup>46</sup>。

市民がわかりやすい時刻表や路線図、便利なバス案内システム等による公共交通の情報の提供やフォーラムなどのイベントを通じて、過度に自動車に依存するのではなく、公共交通を適切に利用することの意義を伝達するとともに、公共交通の利便性の向上を図っていく。また、実際に社会実験やカーフリーデーのようなイベントを実体験してもらい、認識・感覚を変えてもらうことも重要である。

普及啓発については、都市生活とエネルギー消費の関係、都市構造が地球温暖化に与える影響、例えば、下水道などのインフラの整備・維持管理費用など自己が負担している社会的コスト、などについて国民に向けて正確な情報提供を行い、省エネ型ライフスタイルや「地球温暖化対策とまちづくり」に関する理解を深め、関心を高めてもらうことが必要である。

また、どのようにすればそのまちに住む一市民としての社会的責任を推進していけるのか、市民のライフスタイルを省エネ型に変容していけるのかといった観点からも、上記の正確な情報開示はもとより、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。それらの取組を通じ、少しでも市民の共感を得られるよう努めながら、市民が自ら「地球温暖化対策の観点からのまちづくり」について考えたり、行動を起こしたりできるような環境、機会を創出していくことが望ましい。

## 3. 環境に関するオリジナルデータを取る仕組み、データベース化など

既存の交通調査は、各都市圏域を対象としたものが多く、構造的変化に伴う交通問題や圏域を越える交通問題への対応が難しい。また、現在の交通調査では、道路計画を主目的としたデータの取り方になっており、車種情報やサンプリングなどの点で、環境対策を主眼とした分析に適した交通行動調査の構成とはなっていない。さらに、現状では他目的で取られたデータを借用した上で環境に関する分析をすることを余儀なくされているが、議論のベースとなる環境のための独自データを長期的に調査し、統計データとして残すとともに、環境対策等の多様な目的に対しても広く提供していくべきである。

【資料105】

<sup>46</sup> 「モビリティ・マネジメントの手引き」自動車と公共交通の「かしこい」使い方を考えるための交通施策、(社)土木学会(2005)

都市構造は、自動車走行量や床面積など、二酸化炭素排出量に大きな影響を及ぼす「都市の活動水準」を規定する重要な要素にもかかわらず、多くの政策担当者等にとって、所与のものと認識されてきたのではないかと。

しかし、特に、中長期における温室効果ガスの大幅削減のためには、都市構造対策は、有効かつ必須であり、また、対策の効果が発揮されるには、それなりの時間を要する。そのため、対策は、直ちに実行に移されるべきである。幸い、本検討会の検討と平行して、法律<sup>47</sup>、予算<sup>48</sup>等において、都市構造対策が講じられつつあり、いわば「都市環境改造元年」という状況になった。本報告を契機として、一層の都市構造の環境改造が進むことを期待する。

一方、地球規模の温室効果ガスの削減のためには、途上国の取組が不可欠であるが、我が国の都市の形成過程が示唆するように、急速に社会資本の整備を進めつつある中国を始め途上国の都市構造が如何に形成されるかで、温室効果ガス排出量に大きな影響を与えると考えられる<sup>49</sup>。途上国の都市構造に関する事項は、本検討会では詳細に議論する時間がなかったが、今後、別途議論の場が設けられることが望ましい。

本検討会は、時間等の制約により運輸部門に重点を置いた議論を行ったが、都市構造は、民生部門にも影響を与えることから、民生部門の都市構造対策も早急に議論を深めるべきである。また、社会的費用の明確化と反映の仕組みの構築など、本報告で提起したものについて、より具体的な検討がなされることも望まれる。また、「都市環境改造」の観点からは、地球温暖化対策だけでなく、それ以外の環境対策、例えば、大気汚染対策、ヒートアイランド対策、快適性などを一体的に検討する体制の整備も必要である。

最後に、本報告で明らかとされたように、温室効果ガスの増加のみならず、都市機能の拡散によりもたらされる問題は多岐に渡っている。地球温暖化対策の観点からのまちづくりが、高齢者など自家用車を利用できない人々の利便性の向上、インフラの維持管理費用などの財政負担の軽減、その都市の歴史や文化の息づく中心市街地や地域コミュニティの活性化、及び快適な生活の実現等に資することを踏まえ、環境、生活、経済等の統合的な向上を目指し、各分野の政策の連携を強化し、部門間の縦割りを越えた政策統合のきっかけとなることを期待する。

<sup>47</sup> 地域公共交通の活性化及び再生に関する法律案

・自動車から排出される窒素酸化物及び粒子状物質の特定地域における総量の削減等に関する特別措置法の一部を改正する法律案

<sup>48</sup> 平成 19 年度の環境省予算において、「省 CO<sub>2</sub> 型都市づくりのための面的対策推進事業(2.5 億円)」「クールシティ中枢街区パイロット事業(7 億円)」が、計上されている。

<sup>49</sup> Newman, P. and Kenworthy, J. によれば、ヒューストンの一人当たりガソリン消費量は、香港の約 20 倍とされている。(詳細は、資料集【資料 7】を参照)

藻谷浩介委員

1. 機能不全だったまちづくり三法

改正都市計画法、大店立地法、中心市街地活性化法のいわゆるまちづくり三法の見直しが進んでいる。最初に議論の背景にあるこれら法律の機能不全の状況を、おさらいしておこう。

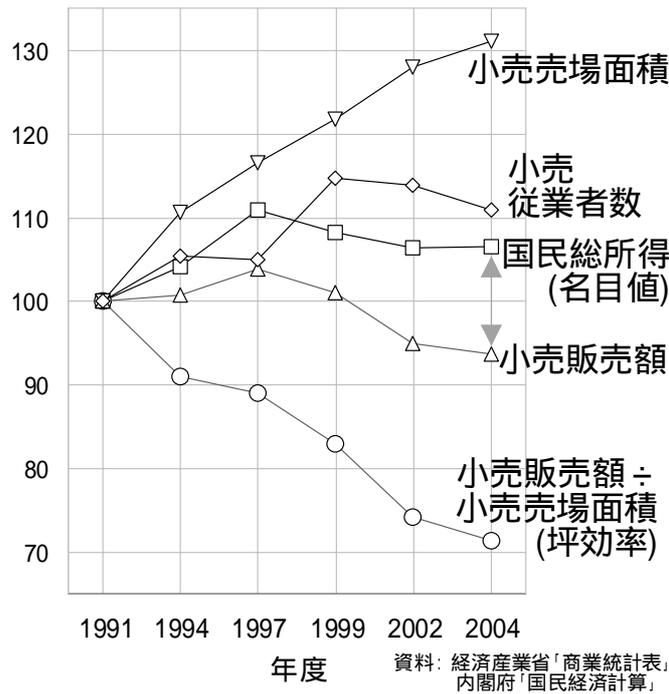
増え続けた商業床面積

まず、都市計画法改正(1998年)と旧大店法廃止・大店立地法制定(2000年)だが、これらには「大型店の適正な立地を地域ごとに誘導できるようにする」という趣旨があった。しかしわが国の小売商業全体の数字を見る限り、所期の効果が挙げられたとはいえない。

図にあるとおり、わが国全体の小売売場面積は、バブル崩壊後も一貫して右肩上がりの増加を続けている。ここからわかるのは、運用緩和の続いていた旧大店法も、大店立地法も、いずれも郊外を中心とした新規商業投資への歯止めとしてはまったく機能していない(かった)ということだ。一部には大店立地法だけを元凶のように言う向きがあるが、正確な理解とはいえない。

**増える売場面積・減る売上と雇用**  
商業統計主要指標の推移

指数(1991=H3=100)



そのような売場面積の増加が、経済の成長に伴うものであれば良かったのだが、実際には売上増の伴わない過剰投資の結果であった。図の通り、売場面積が1991-2004年の間に30%以上も増加する中で、わが国の小売販売額総額は1997年をピークに低落を続けている。

ちなみに国民総所得も97年をピークに減少に転じたので、小売販売額の低下をも「不景気」下での「デフレ」のせいであると断じる向きがあるが、良く見ると国民総所得と小売販売額の水準には年々乖離が生じている。特に景気の回復・企業業績の向上で前者の低落が止まった2002-2004年には、小売販売額だけの低落継続が目立つ結果となった。いわゆる「消費不況」を景気要因だけで説明することはできないのである。

さらに最近の動きはどうか。上記商業統計は2ないし3年おきに実施される悉皆調査だが、サンプル調査による速報値では、2005年のわが国の小売販売額は前年をわずかに上回った。しかしこれは専ら原油の値上がりによるガソリンスタンドのグロスの売上増によるものと報告されている、同じく百貨店・スーパーに限ったサンプル調査では、96年をピークに9年連続の売上減少が起きている。つまり「景気回復」による「デフレ」脱出、という政府のシナリオとはまったく異なる現象が、商業の世界で生じているのだ。

それでは、「消費不況」の正体とは何か。国民総所得の動向からみて過剰な商業床開発が、過当な商品販売価格競争を生み、商業施設の坪効率が大幅に低下、それをもって日本全体の小売販売額も低下の一途を辿ったのである。デフレといったマクロの問題である以前に、ミクロの世界で需給バランスの崩壊が起きているのだ。

市場経済では、競争の中での過剰床供給が整理されていくはずだが、実際にも97年以降、長崎屋、そごう、西武、西友、マイカル、ダイエーと続々と大手商業者の経営破綻が報じられる中、一向に過剰小売床

面積の削減は進まなかった。不良債権処理への公的資金投入を背景に破綻業者の初期投資は償却されたため、イオンやユニー、イズミ(広島)など、生き残った業者が安価にて床(の利用権)を取得、地域市場の寡占を狙いローコストオペレーションをかけるという行動に出たからである。家電量販店やホームセンター、郊外型書店、食品スーパーなどのいわゆる「ロードサイド商業」の世界や、コンビニ業界となると、初期投資が相対的に低いだけに新陳代謝はより激しい。つまり事業者の限界利益が(破綻物件取得に伴い低廉な)資本コストと、オペレーションコストをまかなえる限り、坪効率と小売販売総額を低落させつつの過当競争はやむことがないわけだ。

収益を低下させつつの面積拡大のしわ寄せは、オペレーションコストの削減に回る。そのためわが国の小売従業者数(3ヶ月以上勤続のパート・臨時採用を含む。派遣は含まない)は、1999年をピークに減少に転じた。大型店が地域の雇用を増やすというのは、商業界全体としてはもはや遠い過去の話になってしまったのだ。また、数字には出にくい、在庫コスト圧縮のため商品が売れ筋に限定される現象も起きている。「郊外に店は増えたが、棚に並んでいる商品はどこも似たようなものばかり、地域で手に入るアイテム数は高級品を中心にむしろ減少した」、という事態が多数の地方都市で始まっている。

「大型店の増加により市街地が衰退した」といった文脈で語られがちな商業の現況だが、実際に起きているのは「小規模店も含む郊外型商業床の増加により、郊外含む地域の商業環境全体が自壊した」とでもいべき現象だ。また、「まちづくり三法がかかる事態を招来した」のではなく、「かかる事態の進展に対して、旧大店法も、改正都市計画法や大店立地法も無力だった」というのが正確な理解なのである。

#### 総じて成功事例に乏しかった市街地活性化

(略)

#### 2. まちづくり三法はなぜ機能不全だったのか

以上、現況を概観してきたが、以下では筆者の考える機能不全の理由を、順に示したい。

#### なぜ商業床面積は過剰になったのか

これについては、責任の大きさの順番に述べて行こう。

##### a. 商業者の非合理的行動

自由競争が成り立つには、「各競争主体が真剣に利潤を追求し、そのために合理的な経済行為を行うこと」という前提がある。そして経済行為の基本とは、「顧客に対して価値を提供し、その正当な対価を得ること」だ。それでは、郊外に展開する商業者は、かかる基本をわきまえた行動をしているだろうか。

答えは市場が出している。97年以降の多くの大手商業者の経営破綻。96年をピークに昨年まで、9年連続で続く、百貨店・スーパー売上の前年水準割れ。勝ち組企業であっても異常に低い利益率。減り始めた従業者総数。「顧客価値の創造、その結果としての利潤獲得」という本来の任務に背を向け、「売場面積の増加」という途中経過(ないし単なる袋小路)に狂奔した結果がこれだ。つまり郊外に展開する商業者は、市場経済のプレーヤーたる合理性を有しておらず、ゆえに正常な市場環境が形成されていないのである。教科書の基本原理と、実際に何がどうなるかは別なのだ。

彼らは、「競走上、こっちが先に旗を降ろすわけには行かない、耐え抜いて相手がつぶれるのを待つのだ」と考えている。だがつぶれてもつぶれても別の誰かがその資産を安価で入手し、さらにデフレ耐性の強い施設として再生するのだから、さらに売上規模が縮小するだけだ。そもそも相手がつぶれることを見込んで投資するというのは、顧客価値の創造のための投資ではなく、顧客不在の投機にすぎない。

もちろんかつてのゴルフ場やボウリング場のように、最終的には持久戦に敗れて多くの事業者が撤退し、供給過剰は調整されることになる。だが、その際には各地に箱や駐車場の残骸が大量に残り、その後始末は行政の手を煩わせ、結局は増税などで市場経済に転嫁されることになる。廃業ゴルフ場と違って上下水道・道路が整った既開発地での不稼動資産発生は、外部不経済も大きいのだ。

ちなみに都市計画というのは、本来上記のような外部不経済の発生を防ぐために作られたもので、規制ではなく交通ルールと同種の、競争に対しては中立的に働く決め事である。競争の土俵作りと行っても良いゆえに、米国などでも徹底されているのだ。「都市計画を徹底すると競争環境を損ない、経済を損なう」との議論は、「信号を撤廃して自由通行に任せようが、車の流れが良くなって景気は良くなる」と論じるようなもので、不稼動資産や事故といった外部性を認識の外に置いた空論だ。

##### b. 郊外地権者の野放し

こうした商業者の最大の共犯者が、郊外に有休土地を抱え、格安の地代収入を甘受して土地を貸す地権

者(農地所有者、遊休工場用地所有者など)だ。

「農業収入の著しい低さこそが問題」という意見があるが、筆者はこれに賛成しない。そもそも、農業収入は国際競争の中で決まるもので、旧態依然の営農をしている主体の収入の増えようはない。他方で現在のペースで商業地・住宅地などへの転用を放置しておく、需給バランスが崩れ、地代収入の水準は一方的に低下する。当初は商業施設の撤退で不稼動資産を抱えた地権者に集中的にツケが回ることになるのだが、不稼動資産の量が一定レベルを超えれば、地区全体の荒廃が始まり、地区の地権者全体の不利益と固定資産税収の低下を招来することになる。米国では非常にありふれた、郊外型スラムの発生だ。つまり、開発さえすれば一方的に儲かる(=供給さえすれば一方的にもうかる)というような事業、地代の保証など、市場経済上は存在しないのである。土地を持っているだけで十分な収入が入ってくるということ自体が、市場経済原理にそぐわない事象なのだ。

ちなみに欧米では、不動産というのは収益を生む上物のことであり、土地はその付属物にすぎない。土地と上物は常に一緒に取引されるが、強いて価値を分離して計算すれば(上物のキャッシュフローの現在価値から建設維持更新コストを差引いた残りが土地代となる)、せいぜい全体の数%、非常に小さい数値となる。わが国でも本来は同じことが起きて当然だ。というより、上物の建設コストが耐震構造で高い分、土地代はさらに下がることになる。

日本独自の土地本位制が強固に頭に染みついている向きには、以上の議論は理解しがたいかもしれない。そこで以下解説を加えておこう。

戦後半世紀は、日本の人口が8割も増加し、一人当たりの所得も激増を遂げた、史上空前の需要拡大期だった。終戦時に7,200万人だった日本人は、2000年には1億2,700万人へと、55年間で5,500万人増えた。毎年更地に100万都市が1個新たに建設されるに等しい事態が、50年以上も続いたわけだ。道路・鉄道・上下水道・電気・ガスなどの諸インフラや、住宅・オフィス・商業施設・各種公益施設といった建築物まで、都市開発への需要増加は、目覚ましいものがあった。土地に関しても、人口一人当たりの面積が年々縮小して行くのだから、希少性が増し、プレミアムがつくのは当然だったのだ。

ところが、今後半世紀には一転して、国立研究所の甘いと批判されている予測で毎年平均55万人、人口学者の標準的な見解では毎年平均80万人の人口減少が生じるとされている。ちなみに、わが国在住の外国人は過去10年間で60万人増えたが、仮にこのペースを10倍に加速させても、人口の減少には追いつかない。今度は一転、人口一人当たりの土地面積が年々拡大して行くのだから、希少性が損なわれ、地価は低下して行かざるをえない。

「わが国の諸資産の総体としての価値は、将来にわたる国全体の経済的アウトプット(付加価値)の割引現在価値であるから、生産性が向上しGDPが維持できる限りは下落しない。従って人口減少 地価下落とはならないのではないか」という見方があるが、マクロ経済学の初歩を勘違いした議論だ。わが国の諸資産の総体としての価値が維持されることは、必ずしも土地という個別の財の価格が維持されるということを意味しない。仮に地価が下落しようとも、他に何か余剰資金が流れ込む資産があれば全体の計算の帳尻は合うのだ。

そもそも土地のような個別の財の価格を決めるのは、個別の需給バランスだ。人口の減少は、日本人一人当たりの利用可能土地面積を増やすので(土地供給の相対的な増加)、これを相殺できるだけの土地需要の増加がない限り、GDPには関係なく、土地賃料は低下し、地価も低下することになる。それでは土地需要は増加するだろうか。

需要は一般に、使用価値(income gain)に対応した需要と、保有価値(capital gain)に対応した需要に大別される。このうち 土地の使用価値は、人口減少に伴って宅地の新規購入者やオフィスワーカー、消費者の数が減少していく趨勢にあっては、総体として長期低落を免れない。現実にも、団塊の世代の退職を同数の新規雇用で埋め合わせようというような経営計画を立てている既存企業はほとんどないし、小売販売総額は、首都圏においてすら、団塊の次に人数の多い昭和10年代生まれの退職による可処分所得の減少で、年々低落している。住宅需要は、親の2倍の数の団塊の世代が取得に走った80年代がピークであり、現在のマンションブームは彼らの買替えに支えられているのだ。

それでも 保有価値が増加する見通しがあれば、なお(貯蓄として)土地を購入する需要は増える可能性もあろう。しかしながら、片や使用価値が年々減じていくことが明らかな資産は、貯蓄性の資金が流れ込む先として選ばれ続けるだろうか。金や宝飾品、書画骨董、各種金融資産のように、いわば純粋に保有価値のみで取引される資産や、いい立地で堅牢に造られた賃貸住宅のように入居者が入り続けることで使用価値が減じない資産と、ただの土地と、どちらが長期の保有に資する安定性を持っているだろうか。

答えは明らかで、人口増加により長期的に使用価値が上昇する確実な見通しがあった戦後半世紀は土地の方がより魅力的な投資先だったし(これが戦後日本の土地本位制成立の経済的理由にほかならない)、人

口減少によって長期的に土地の使用価値が減じていく見通しが固まってきた現在は、書画骨董や良質の建物の方がより魅力的になり始めているのである。土地神話は、人口増加ゆえの現象であり、戦後半世紀の寿命をもって終わりを告げるのだ。

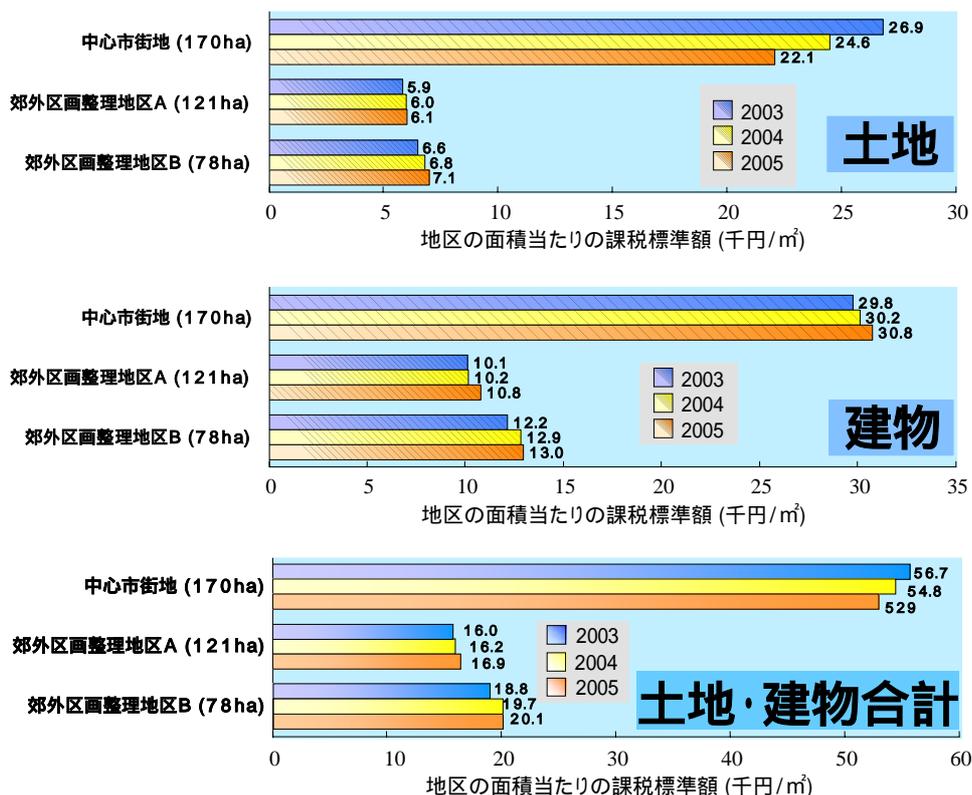
人口減少 日本人一人当たりの土地供給の増加 需給バランスの軟化、で崩壊必至の土地神話にしがみついている郊外地権者の、「自分もあわよくばもう一山」という思い。これを一時的ではあるが商業者の過剰投資がかなえることで、仇花のように、現在の過剰床が現出してしまったのである。

c. 基礎自治体における都市計画行政の不在

以上の民間セクターの短期的視野に立った行動を助長・促進したのが、多くの自治体における都市計画不在である。車社会化の初期に、信号整備や街路整備が遅れたことで多くの交通事故死者を出したように、戦後半世紀を経て進みだした人口減少 土地需要(金額換算)減少 荒廃地や不稼動インフラの発生 行政コストの上昇、という外部不経済がまだきちんと認識されておらず、都市計画による対応が適切に行われていない。そもそも、新規開発郊外地にいくら行政のインフラ投資コストがかかっている、そこからいくらの税収が上がっているのか、という分析すら、どこの自治体でも行われていないのだ。いわばコストも需要も考えずに、投資計画も評価もなしに工場を増設し続けるメーカーのようなもので、経営が破綻するのは必然といえる。

図は、市街地の衰退の著しい某地方都市(平成合併前の人口 17 万人)における、中心市街地と代表的な郊外区画整理地区の、単位面積当たりの課税標準額の比較である。ここに明らかな通り、空き地だらけの衰退した市街地と、大学病院や大型ショッピングセンターを核に順調に建物の貼り付いた郊外地域を比べても、前者からの単位当たり税収の方が後者からのものよりもはるかに水準が高い。この市でも計算されていないのだが、道路・上下水道などの諸インフラの市単独負担分のコストを面積あたりで算定すれば、その値が郊外では税収と見合っていない可能性は高いのではないだろうか。そもそもこうした計算もなしに、無計画に土地を開発して来たツケは誰が負うのか。納税者であり、すなわちその過半は企業社会だ。

わが国のこれまでの都市計画の主眼は、人口増加を追いかけた土地と床の供給増加にあり、供給制限によってインフラコストを税収見合いの水準に適正化するというような発想は乏しかっただろう。仮にあったとしても、農地には規制が及ばない。ましてや郊外農地や調整区域の土地の所有者を最大の票田とする多くの地方自治体の議会において、そうした発想が共有されているという可能性は皆無だ。乱開発を押しすすめるセクターとして土建業者ばかりが槍玉に上がるが、実際に地方で起きているのは、土建業者・郊外土地所有者・地区の見栄の発露として「シンボル」的な施設を欲しがると高年齢男性有権者、の三位一体の焼き畑農業なのである。



であるとすれば、そのような無計画状態に根本的な反省が迫られるのは必定だ。注意しなければならないのは、その際に見直されるべきはもちろん商業開発だけではなく、住宅機能、業務機能、公共機能を含んだ土地利用全体だ、ということである。

とすれば、「一定面積以上の大型店だけを規制の対象とする」という発想は、問題への対応にさらにもう一段の矮小化を施したもので、残念ながら所期の効果を発揮できない。第一に、住宅の郊外化を野放しにして、商業だけを都心集中にするというのは矛盾であり、必ずほころびが出る。第二に、一定面積以上の商業施設だけを規制する法律は、面積要件以下の規模の投資の激増を生む。旧大店法下で小売売場面積が一方的に増え続けていたのはその証左だ。

筆者は福島県などでの取り組みの意欲自体は高く買う者であるが、本来は「郊外地権者の欲望の野放しに、インフラコストを自覚しない行政が大赤字を背負いながら協力している」という問題の全体像に、郊外住宅開発の抑制を掲げて進んで手をつけることが求められているのである。青森市のコンパクトシティ構想は、こうした問題の本質にまで踏み込んで対応した、数少ない事例と評価できる。

#### なぜ中心市街地活性化法は機能しなかったのか

(略)

#### 3. 今後の展望

(略)

### 1. 南海撤退の背景

貴志川線は、JR和歌山駅から内陸部に向けて貴志まで走る 14.3 キロメートルの路線であり、沿線人口は平成 3 年、13 年の間で年率 +0.51%、平成 13 年、15 年の間でも年率 0.26% 年の増となっている。

南海電気鉄道は、平成 5 年から 11 年にかけて ATS、CTC、列車無線、車両冷房化などの大規模な設備投資を行うとともに、平成 7 年には運転本数を 68 本から 98 本(ラッシュ時 20 分ヘッド 15 分ヘッド)に増やし、11 年には新駅(交通センター前)を設置するなど利便性の向上に努めたが、沿線道路の整備や自治体が車を必要とするまちづくりをしてしまったことなどにより、年間利用者は、平成 9 年度の 260 万人から減少が始まり、平成 15 年度には 199 万人 < 輸送路度で 3,104 人 > にまで落ち込んだ。南海電気鉄道は、一方で上記のようなサービス向上を図りつつ、需要の減少に対応して人件費・経費を平成 5 年度の 9.7 億円から平成 15 年度には 6.8 億円にまで削減したが、この間、毎年 5 ~ 8 億円の経常赤字を生み続け、ついに平成 16 年 9 月、事業廃止届を提出するに至った。

### 2. 立ち上がる市民

平成 15 年 10 月南海電気鉄道が事業廃止の意向表明。平成 16 年 9 月、事業廃止届の提出に至り、直ちに「貴志川線の未来をつくる会」が結成された。「貴志川線問題の本質は何なのか、なぜ存続しなければならないのか」などの問いかけ、学習、訴えなどの活動を開始、平成 18 年 3 月末現在でこの種の活動では大変多い 6,392 名の会員数となった。同会は、後述の新事業体決定に伴い貴志川線の経営に協働し、新生貴志川線開業後は、沿線イベントの催行、駅の美化、後述する「いちご電車」の改装費用の募金活動など、多彩な活動を展開している。

平成 15 年に「和歌山市の中心市街地などを元気にする」ことを目的に小田章和歌山大学学長を代表として結成された「WCAN(和歌山市民アクティブネットワーク、愛称:和歌山キャン)」は、平成 17 年 1 月、90 ページに及ぶ「貴志川線存続に向けた市民報告 ~ 費用効果分析と再生プラン ~」を公表。報告書では、費用効果分析にとどまらず、貴志川線と並行道路の現状分析、貴志川線の長所・短所と改善策等に踏み込んでいる。また、WCAN は、後述する貴志川線新事業体の候補者への打診活動なども行っている。

このほか、「貴志川町暮らしと環境をよくする会」その他計 9 団体が多彩な支援活動を行っている。

一方、和歌山県、沿線の和歌山市、貴志川町(現紀の川市)に南海、近畿運輸局を加えた 5 者は、平成 16 年 5 月、南海撤退後の具体的な方策、生活交通の確保、様々な選択肢の検討を行う検討会議を設置。17 年 2 月になって、貴志川線の経営を引き継ぐ新事業体を一般公募することとし、その基本的な枠組みを、鉄道用地は市・町が買い取って新事業体に無償で貸し付ける、市・町の用地買取費用及び変電所大規模改修費約 4.7 億円を県が負担、市・町が新事業体に対し 10 年間 8.2 億円を上限として運営を補助することに合意した。

### 3. 市民の声に答えて

貴志川線との関わりは岡山の市民団体 RACDA(路面電車と都市の未来を考える会、会長 岡将男氏)の全国的な活動により、南海貴志川線の存廃問題について、和歌山の市民団体とお付き合いしていた方々から、「岡電さんお手伝いいただけませんか」ということを打診されていた。また、「貴志川線の未来をつくる会」「WCAN 交通まちづくり分科会」連名での手紙が届き、その一文に「住民も責任を持つ」との内容が記されており、沿線住民の方の熱意が伝わってきた。

当時、他都市の廃止案が出ている地方鉄軌道会社からも相談を受けていた経緯もあって、地元根付いた地元同業者によって存続させていくことが地域にとってベストの方策と常に主張していた。ところが全国でも珍しい引継ぎ事業者の一般公募をしていた和歌山市から貴志川線の運営事業者募集の案内があり、状況を問い合わせたところ、8 件の応募者に鉄軌道業者からの応募がないことを聞かされ、応募締め切りが迫るなか、鉄軌道業者にとって一番の使命は安全にお客様を運ぶ事であり、そのためにはやはり、経験と実績、独自のノウハウをもった同業者が手をあげる事が、望ましいと考え、締切日になんとか応募にいった。

何件かの地方鉄軌道者さんからご相談を受けている現状で、地方のしかも中小の私鉄の経営、運営方法で廃止の危機にある事業者を実際にお引き受けする事で、将来、地方鉄軌道事業者の生き残り方策のモデルとなる事が出来るなら、有言実行あるのみ。同業者が手を上げていないということからも厳しい選択ではあるが、これがひいては地元岡山を含め、全国のLRTの普及にも繋がる事と意思を固めた。

また、この決定に欠かせない要素として、貴志川線沿線住民の方々への存続への熱意、地元自治体及び県・市・町議会議員の存続意思の決定、南海電鉄さんの協力意思決定による三者一体感による「存続したいという気持ち」に、一地方鉄軌道の事業者として感謝をするとともに、地域交通確保の観点から、地方の鉄軌道会社が請け負わなければ、鉄軌道の使命である安全が保たれないとの思いに至った。

加えて、南海電気鉄道様が自社のみで努力に努力を重ね、損失を出しながら、鉄道の使命である安全を保たれてきたこと、また廃止決定後にも以前と変わらぬ整備をきちんと継続されていることに、一鉄軌道事業者として感銘を受け、敬意を表するに値する企業であるとの信頼感を得た事が意思決定に大きく影響している。

貴志川線は、神社や遊園地など貴重な歴史財産が埋もれており、観光面から見ても集客を見込め、経営面から見た決定理由としては、給与水準が同程度の地域である事。地方中小私鉄の経営ノウハウに当てはめれば係る経費が従来の5割で収まるとの収支判断をした。

新会社名募集には全国より694件の応募があり、事前に新会社名選定委員会を開催、委員長を大橋和歌山市長に、副委員長を中村慎司貴志川町長にお願いし、市民団体「貴志川線の未来をつくる会」代表濱口晃夫、小嶋社長そしてJP九州を黒字経営に導き、岡山電気軌道の超低床路面電車MOMOで第1回日本鉄道賞他各賞を受賞今や、LRVの代表と認められるにいたった、プロダクトデザイナー水戸岡鋭治両備グループデザイン顧問、そして木村良樹和歌山県知事にオブザーバーを務めていただき「和歌山電鐵株式会社」と命名した。選定理由としては、「和歌山という美しい、心地よい響きをMOMOの機会にあらためて大切にしていきたい」との思いで決定。その席上、木村和歌山県知事に揮毫(きごう)いただき、和歌山県産の紀州材で看板を作ることに決めた。

#### 4. 会社設立から運行開始まで

関係各機関の支援・協力により異例の10ヶ月で事業譲渡申請、各関係規定集の整備、各関係契約書、新保守整備にかかる協議、南海さんからの業務引継ぎ、全社員の募集・採用・教育、運行までこぎ付けることができた。その間、各担当者は昼夜、休日を問わず4月1日に向けて走りつづけてきた。

#### 5. 市民協働の鉄道経営

- (1) 和歌山電鉄(株)では、事業承継にあたり、事業運営や社名決定などに市民団体の参画を求めていたが、地方鉄道の再生は、地域住民の協力による利用促進が不可欠であり、地域と一体となり、自分たちの交通手段は自分達で守り育てていこうと言う共通の認識の下で、地元の意見を反映した運営を行うため、地域住民、行政、有識者等で構成する「貴志川線運営委員会」を会社組織内へ設け、毎月第3木曜日に委員会を行っている。
- (2) 和歌山電鐵(株)の設立1周年を記念し、平成18年8月6日に貴志川線グランドオープンと名を打って、第一回貴志川線祭りを開催した。約5千名の方々の参加があった。また、新生貴志川線のシンボル車両として、貴志川の特産品である「いちご」をモチーフにして、椅子や外装に「いちご」をあしらうなどの「いちご電車」へ改装を行うこととし、市民団体等を通じて改装費を負担していただく「いちご電車サポーター」を募集し、幼児・年少者を中心とした貴志川線ファン獲得に大きく貢献している。サポーター募集期間は、平成18年7月1日から8月31日まで、2ヶ月間で1,000万円以上の募集があった。ほとんどが個人であり、貴志川線を永续したいという地元の方々の熱い思いが伝わってきた。
- (3) 赤字の大幅圧縮のため、親会社である岡山電気軌道の経営ノウハウをすべて注ぎ込むのはもちろんのこと、従業員は、運転もすれば駅掌もするし、車両清掃から沿線整備まで一人3役をこなしている。現地の実質的なトップである常務も、経営トップが地元で親しみを持ってもらうという視点も込めて、動力車操縦免許を取得し「乗務もする常務」として全国的な話題にもなっている。

平成 18 年度の取組事項

月	内 容
4	開業式(貴志駅始発電車)約 500 人の参加者 開業記念乗車券及び記念入場券発売
5	母の日キャリ-電車運行(あおば幼稚園 160 名) 大池遊園駅清掃(約 180 名) アンケート調査
7	七夕飾付け(和歌山駅) 貴志駅・甘露寺前・西山口清掃(貴志川高校) 貴志川線リークイズ(25 名の参加者) 時刻表ホステイング(3000 部) 風鈴設置(和歌山駅) モビリティマネジメント調査
8	いちご電車完成(グランドオープン)・第 1 回貴志川線祭り(約 5000 名参加) グッズ発売(缶バッジ、記念乗車券、うちわ、T シャツ、帽子、ハンカチ、ペーパークラフト等)
9	川柳電車運行 竹久夢二版画展(貴志川町生涯学習センター)
10	鉄道フェスティバル参加(東京日比谷公園) いちご電車内公演(健康生きがいづくり一座) 日本鉄道賞特別賞受賞(受賞記念ポストカード配布) ダイヤ改正(増便)
11	時刻表配布(2000 部) 定期券切れ連絡はがき送付 岡崎前駅ペンキ塗り大会(約 150 名) 伊太祁曽駅前(ハ-クアソライド開始) 年末タキシ-フイダ-会議
12	クリスマス電車運行(サンタからのプレゼント 200 個配布)約 1000 名 貴志駅イルミネ-ション設置 チャリティミュージックソソ募金活動(音の出る信号機) 貴志駅清掃(35 名) 伊太祁曽駅に門松設置(つくる会) 1 日乗車券発売開始
1	貴志駅猫の駅長任命式 猫の駅長缶バッジ発売 いちご電車内にて結婚披露ハ-テイ-

コラム :イギリスに見る既存道路を中心とした全国自転車走行空間ネットワーク  
 - 日本でも既存道路などを 有効に活用すれば実現できる -

古倉宗治委員

英国では、各種団体(サストラン、トラベルスマートなど)が共同して、国の援助や宝くじの資金等を受けて、全国自転車道ネットワークを整備しつつある。

その総延長は、全長1万6千キロの計画であり、2005年までに1万400キロ完成している。その延長の3分の2は、自動車との共用路線で既存道路空間を利用し、3分の1は専用レーンや専用道を整備して、ネットワークを形成している。

全国幹線は、表のように9路線あり、これに地方幹線が65路線ある。

それぞれについて、全国のルート番号がついており、また、これを補完する地方ルートも整備されている。サイクリングによる国中の長距離の移動を支えるのであるが、この利用者の実態調査では、レジャーその他の利用は半分以下(45%)であり、国中を自転車走行空間のネットワークとしてつなげた結果、通勤(40%)、通学(4%)、買物(7%)、営業(4%)、など多様な目的に活用されており、自転車の交通の分担率の向上が達成されている。

これに対して単独や単発の自転車道はその距離が多少あっても、クローズドな施設であり、全体のネットワークとして自転車走行空間が形成されないと、その利用効果は極めて限定的となる。



英国全国自転車ネットワークの「全国ルート」	
	出発地・経由地・目的地
1	ドーバーからロンドン経由エジンバラ
2	イングランド南岸ドーバーからボドミン
3	ブリストルからコーンウエル
4	ロンドンから西海岸ウエールズのセントデビット
5	リーディングからバーミンガム経由チェスター、北ウエールズ 海岸ハリハード
6	ロンドンからデイストリクト湖
7	カーリスルからインバーネス
8	カーディフからウエールズの中心を經由してハリハード
9	ベルファーストからダブリン

出典：古倉宗治「自転車利用促進のためのソフト施策」(ぎょうせい)p50～52。英国非営利団体サストランの資料にもとづき、整理したもの。「地方ルート」(支線)の番号は、一桁目が地方を示し、二桁目がその内部での番号となっている。

このコラムでは、コンパクトなまちづくりへの実際的な取組を紹介しよう。

都市が薄く郊外へ広がってしまった地域において、都市を再集約することは可能なのだろうか？この難しい課題に今まさに取り組む野心的な都市の一つとして、富山市がまず挙げられるだろう。

富山市の「中心市街地活性化基本計画」は、平成 19 年 3 月に改正中心市街地活性化法に基づく第 1 号地域認定を内閣府から受けた（青森市も同時）。富山市は「公共交通の利便性の向上」、「賑わい拠点の創出」、「まちなか居住の推進」を 3 本柱に、都市機能を集約したコンパクトシティの形成を進めることとしている。

#### 富山市中心市街地活性化計画

<http://www7.city.toyama.toyama.jp/policy/plan/shigai/index.html>

富山市は富山平野の中心に位置する。北部では富山湾、西部では呉羽丘陵が、都市の拡散を防いでいるが、南部、東部では水田地帯へと都市機能が拡散している。市全体の人口が横ばいであるのに対して、この 10 年間で DID 人口は 12% 減少し、中心市街地の人通りが 68% 減少した。また、道路の整備率や自動車の保有率、さらには移動の際に自動車を使う割合が全国でもトップクラスである。市街地を周回するバイパス沿いにはロードサイドショップが並び、隣町（現在は富山市に合併）には富山市までをも商圏とする巨大 SC がある。旧市街地からは総合病院は全て、体育館等多くの公共施設が郊外へと移転した。

このため、中心市街地の空洞化、公共交通の衰退、高齢社会や環境問題への対応、さらに行政管理コストの増大等が大きな課題となっている。特に公共交通については、富山市内の路線バスの利用者が過去 15 年間で 67% も減少するなど、減便や廃止が危惧されており、このままでは、自動車を自由に使えない高齢者や学生等にとっては、極めて生活しづらいまちになるものと考えられた。薄く低密度に広がった都市構造は、今後人口減少社会を迎えるに当たって最大の支障となることが懸念されたのである。

#### ～公共交通を軸としたコンパクトなまちづくり～

富山市は、全国でも恵まれた鉄軌道網を持つ。市街地からは JR 線が 4 方向、富山地方鉄道線が 2 方向へと路線が伸び、最盛期に比べ多くの路線が廃止されたものの中心部には路面電車が健在である。このため、北陸新幹線の完成に向けた都市計画の議論の中で、「拡散型のまちづくりはもう限界である」との認識の下、これらの鉄軌道を軸に公共交通を活性化させ、その沿線に住居、商業、業務、文化等の諸機能諸機能を集積するコンパクトなまちづくりを推進することとした。

その先導的プロジェクトとして、富山市は、利用が低迷する JR 富山港線を JR から引き継ぎ、超低床式車両 (LRV) が高頻度で走る富山ライトレール (株) (富山市、富山県、地元企業出資) として 2006 年 4 月に開業させ、沿線でのまちづくり等を推進した。既存路線の本格 LRT 化は日本で初となり、県内は勿論、日本中の注目を集めている。JR 時代に比して平日 1 日あたりの利用客が倍増した。富山市の取組はこれに終わらない。現在、JR 高山本線の活性化社会実験を実施中である。また更に、路面電車の路線伸長による環状運転 (平成 20 年予定) に向けて関係機関と調整、準備中である。

公共交通単体に対しての活性化策は多くの自治体でも見られるが、富山市の政策は、「まちづくり」と「公共交通活性化」が一体となって推進されているところに特徴がある。

#### 富山ライトレール

<http://www.t-lr.co.jp/>

#### 高山本線活性化社会実験

<http://www.takayamasen.com/index.html>

かつてはどの地方都市も、公共交通で又は歩いて暮らせるコンパクトシティであった。富山市、またそれに続く都市が、再び集約的なまちを形成できるか、20 年、30 年後に結果が問われるであろう。