

大都市をめぐる課題特別委員会報告

大都市の未来のために

平成17年6月23日

日本学術会議

大都市をめぐる課題特別委員会

この報告は、第19期日本学術会議大都市をめぐる課題特別委員会の審議結果を取りまとめて発表するものである。

なお、日本学術会議勧告『大都市における地震災害時の安全の確保について』（平成17年(2005)4月19日）及び声明『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(2005)4月5日）を提案・発表するに当たり、関係する研究連絡委員会及び専門委員会の協力を得たので、それらの委員会及び委員も以下に記す。

委員会委員構成リスト

大都市をめぐる課題特別委員会

委員長	尾島 俊雄	第5部会員・早稲田大学理工学部教授
幹事	楠田 哲也	第5部会員・九州大学大学院工学研究院教授
幹事	佐藤 洋平	第6部会員・独立行政法人農業環境技術研究所理事 長
幹事	友澤 史紀	第5部会員・日本大学理工学部教授
委員	宮本 袈裟雄	第1部会員・武蔵大学人文学部教授
"	片岡 寛光	第2部会員・早稲田大学名誉教授
"	河野 正輝	第2部会員・熊本学園大学社会福祉学部教授
"	伊藤 達雄	第3部会員・名古屋産業大学学長
"	宮下 國生	第3部会員・流通科学大学商学部教授
"	相澤 益男	第4部会員・東京工業大学学長
"	野上 道男	第4部会員・日本大学文理学部教授
"	橋本 康	第6部会員・東京農業大学客員教授（愛媛大学名誉 教授）
"	折茂 肇	第7部会員・健康科学大学学長
"	金子 章道	第7部会員・星城大学リハビリテーション学部教授
オブザーバー	袖井 孝子	第1部会員・お茶の水女子大学生生活科学部教授
"	熊田 禎宣	第3部会員・千葉商科大学政策情報学部教授
"	杉岡 洋一	第7部会員・JST研究成果活用プラザ福岡総館長、 九州大学名誉教授、フランス外科アカデミー会員
"	見上 崇洋	立命館大学政策科学部教授
"	高橋 信之	早稲田大学理工学総合研究センター教授
"	目黒 公郎	東京大学生産技術研究所俊基盤安全工学研究セン ター助教授
"	曾我 謙悟	大阪大学大学院法学研究科助教授
"	大塚 久哲	九州大学大学院工学研究院建設デザイン部門教授
"	神田 順	東京大学大学院新領域創成科学研究科教授
"	安田 浩	東京大学国際産学共同研究センター教授
"	黒川 洸	早稲田大学理工学総合研究センター教授

建築学研究連絡委員会

委員長	尾島 俊雄	第5部会員・早稲田大学理工学部教授
委員	友澤 史紀	第5部会員・日本大学理工学部教授
幹事	高橋 信之	早稲田大学理工学総合研究センター教授
〃	和田 章	東京工業大学建物物理研究センター教授

ヒートアイランド研究連絡委員会

委員長	尾島 俊雄	第5部会員・早稲田大学理工学部教授
幹事	足永 靖信	独立行政法人建築研究所上席研究員
〃	三上 岳彦	東京都立大学大学院理学研究科教授
委員	村上 周三	慶應義塾大学理工学部教授
〃	森山 正和	神戸大学工学部教授
オブザーバー	高野 健人	東京医科歯科大学医学部教授
〃	堀越 哲美	名古屋工業大学大学院工学研究科教授
〃	鍵屋 浩司	国土交通省国土技術政策総合研究所都市研究部都市開発研究室主任研究官
〃	村上 治	社団法人環境情報科学センター調査研究室室長
〃	谷本 潤	九州大学大学院総合理工学研究院教授

社会環境工学研究連絡委員会都市地域計画専門委員会

委員長	小林 重敬	横浜国立大学大学院工学研究院教授
幹事	後藤 春彦	早稲田大学理工学部教授
委員	越澤 明	北海道大学大学院工学研究科教授
〃	園田 真理子	明治大学理工学部助教授
〃	中井 検裕	東京工業大学社会理工学研究科教授
〃	中林 一樹	東京都立大学都市研究所教授
オブザーバー	高橋 信之	早稲田大学理工学総合研究センター教授
〃	友澤 史紀	第5部会員・日本大学理工学部教授

社会環境工学研究連絡委員会生活環境設計専門委員会

委員長	長谷見 雄二	早稲田大学理工学部教授
委員	小出 治	東京大学大学院工学系研究科教授
〃	佐土原 聡	横浜国立大学大学院工学研究科教授
〃	土橋 律	東京大学大学院工学系研究科助教授
〃	北後 明彦	神戸大学都市安全研究センター助教授
〃	持田 灯	東北大学大学院工学研究科助教授
オブザーバー	尾島 俊雄	第5部会員・早稲田大学理工学部教授
〃	和田 章	東京工業大学建物物理研究センター教授

社会環境工学研究連絡委員会計画工学専門委員会

委員長	陣内 秀信	法政大学工学部建築学科教授
幹事	林 良嗣	名古屋大学大学院工学研究科教授
〃	村上 公哉	芝浦工業大学工学部教授
委員	岩村 和夫	武蔵工業大学環境情報学部教授
〃	古谷 誠章	早稲田大学理工学部教授
〃	三浦 秀一	東北芸術工科大学デザイン工学部助教授
オブザーバー	高橋 信之	早稲田大学理工学総合研究センター教授
〃	友澤 史紀	第5部会員・日本大学理工学部教授

会議開催記録

大都市をめぐる課題特別委員会

第1回会議	平成15年10月31日
第2回会議	平成15年11月28日
第3回会議	平成16年 1月26日
第4回会議	平成16年 2月17日
第5回会議	平成16年 3月22日
第6回会議	平成16年 4月21日
第7回会議	平成16年 5月21日
拡大役員会	平成16年 6月22日
第8回会議	平成16年 6月29日
拡大役員会	平成16年 6月30日
拡大役員会	平成16年 7月14日
第9回会議	平成16年 9月15日
第10回会議	平成16年10月13日
第11回会議	平成16年10月28日
第12回会議	平成16年11月19日
第13回会議	平成16年12月15日
第14回会議	平成17年 1月14日
第15回会議	平成17年 2月10日
臨時検討会	平成17年 2月17日
第16回会議	平成17年 2月21日
臨時検討会	平成17年 3月26日
幹事会	平成17年 3月29日
第17回会議	平成17年 4月21日

大都市をめぐる課題特別委員会主催シンポジウム「大都市の未来のために」

平成16年 6月29日

要 旨

1 報告の題名

大都市の未来のために

2 報告の内容

(1) 現状及び問題点

我が国の大都市化は急速に進み、現在東京圏には2,600万人が集住して世界第一位の大都市となり、これに、大阪圏、名古屋圏が加わって3大都市圏をなしている。これらの大都市は、都市基盤施設、産業経済施設、住宅・生活基盤施設等の整備が進み、集住のメリット、都市の利便性、産業経済活動の活性化を高めてきたが、一方、無秩序な面的拡大、木造密集地の残存、狭隘で高価な住宅・宅地、オープンスペースの不足等の問題を抱え、大都市生活者にとって必ずしも快適・安全・安心な都市となっていない。また、国土計画的には、東京一極集中が更に進み、地方都市・中心市街地の衰退等の問題も生じている。

(2) 改善策、提言等の内容

本特別委員会には、当初、アジアの大都市問題を取り上げることが要請されたが、経済社会の発展段階が異なる各国の都市問題を論じることは問題が拡散的になるおそれがあることから、成長段階から成熟段階に達しようとしている我が国の大都市の課題を対象を絞って議論し、その結果が開発途上のアジアの大都市問題への参考事例となることを期待することとした。

特別委員会では、学術の全分野から議論するために、生活者の視点から見た現在の大都市の課題及びこれからの大都市の在り方について、問題を、大都市は安全か、大都市の生活を幸せに、大都市をどうつくっていくか、の三点に絞って検討してきた。その結果、現状認識、改善策・提言として以下のとおり指摘した。

については、我が国の大都市では、安全・安心問題に対する対応が未だ不十分で、特に巨大地震に対して、危険な既存不適格建築物と木造密集市街地の存在、大規模地下街の危険性、都市交通施設等の安全性懸念、広域災害時の情報・輸送・備蓄・医療等救援体制の不備等に対する早急な対応が必要であり、中でも生活の基盤である住宅の耐震性確保のため、法制と執行体制のさらなる改善が急務であること、更に防犯に関するハード・ソフト対策、感染症対策、高齢者等に対する安全確保対策等が必要である。

については、我が国社会は、成長段階を経て、人口減少、経済非成長、環境負荷低減の三重の制約条件下で成熟段階に入っていることを認識し、これまでの成長時代の大都市政策から脱皮し、コンパクト・シティの構築、水辺空間と緑の回復、コミュニティの形成等に代表される生活の質の確保を重視するハード・ソフトインフラの整備、ヒートアイランド現象を緩和するための科学的対応等の方向に政策の大転換をするべきである。

については、世界都市としての大都市の優位性を保持しつつも、東京一極集中か

ら、大都市及び中小規模都市をネットワーク化した国土政策への転換が必要であること、大都市地域においては経済社会のグローバル化に対応する「大都市地域」とローカル化に対応する「単位地域」の両者を、これらの2層構造の中でバランスさせつつ再生させる政策、及び両者それぞれを担う主体の構築が必要である。

また、以上すべてに共通して、これからの大都市の課題に対処するためには、新しい公的利益、私的利益が登場する中で、制度疲労が懸念される公と私の役割と責任の見直しについて国民的議論が必要とされる。

以上の結果、本特別委員会における我が国の大都市をめぐる課題の内、重要かつ緊急性の高いものについては、別途、勧告『大都市における地震災害時の安全の確保について』（平成17年(2005)4月19日）及び声明『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(2005)4月5日）としてまとめた。

なお、この作業は、特別委員会委員だけでなく、日本学術会議における関係研究連絡委員会・専門委員会の協力により進められたことを付言する。

目 次

序：大都市の未来のために	1
1．大都市は安全か	7
1．1 大都市は安全か	7
1．2 建造物の安全・安心	11
1．2．1 建築物・木造密集地区は安心か - 地震防災推進上の基本的課題 -	11
1．2．2 住宅・建築及び密集市街地の安全のために	15
1．2．3 建築基準法の課題と法体系の在り方	20
1．2．4 地下街に安心はあるか	24
1．2．5 都市高架橋は安心か	30
1．3 生活環境の安全・安心	34
1．3．1 都市は防犯・高齢福祉で安心か	34
1．3．2 大都市は感染症に対して安心か	35
1．3．3 災害時緊急医療体制としての 病院船・外傷センター等の必要性	38
1．3．4 ユビキタス通信環境における公共性概念の必要性	41
1．3．5 災害時のための備蓄設備及び輸送ラインの確保	43
1．4 まとめ	47
2．大都市の生活を幸せに	50
2．1 大都市の生活を幸せに - 基本的概念 -	50
2．2 成熟時代における都市の在り方 - 成熟時代における都市縮小とインフラストラクチュア -	56
2．3 生活の質（QOL）を視点とした都市再生	60
2．3．1 QOLを視点とした都市再生とは	60
2．3．2 豊かな生活文化のための水と緑 - 都心部の水と緑の再生 -	62
2．4 生活者の視点からの住環境の改善	65
2．4．1 都市文化を醸成する「住空間」を - 住居と都市が相互補完する空間 -	65
2．4．2 大都市地域と生活者市民	66
2．4．3 高齢者にとって安心できる大都市を - 老後は都市に -	68
2．5 ヒートアイランド現象とその対策	70
2．5．1 都市の気候環境観測の必要性	70
2．5．2 温暖化及びヒートアイランド現象における感染症問題	74
2．5．3 都市大気環境計測システムによるヒートアイランド の定量的評価	75

2.5.4	ヒートアイランドのメカニズムと対策の視点	77
2.6	まとめ	80
3	大都市をどうつくっていくか	82
3.1	これからの大都市の在り方	82
3.2	これからの大都市・大都市地域	85
3.2.1	これからの大都市・大都市地域の構造と構成	85
3.2.2	これからの大都市地域を支える主体	89
3.2.3	これからの大都市をつくってゆくツール	94
3.3	コミュニティの形成	97
3.3.1	文化に根ざしたコミュニティの形成	97
3.3.2	地域力の再生と小学校区からの都市再生	99
3.4	経済と政治から見た大都市	103
3.4.1	国際物流と産業構造の視角	103
3.4.2	政治経済学から見た大都市問題	106
3.5	法律面から見た大都市の課題	111
3.5.1	行政法から見た大都市問題	111
3.5.2	社会法から見た大都市問題 - 社会的排除とワークフェア -	112
3.5.3	公法から見た大都市問題	115
3.6	まとめ	118
4	結び	122
4.1	大都市の光と影	122
4.2	特別委員会での議論の経緯	122
4.3	アジアの大都市問題への示唆	123
4.4	残された課題	124

序 大都市の未来のために

特別委員会の設置

世界の総人口は現在約 63 億人、21 世紀の半ばには 90 億人になるとされ、その 50% は都市に住むとされる。特にアジアでの都市人口は今後急速に増加し、しかも大都市に人口が集中する。我が国でも大都市化が急速に進んだが、今後の高齢化社会、環境制約下での都市の在り方が課題となっている。大都市化は、経済社会の効率性、人間居住の利便性等のメリットがある反面、安全問題、環境問題等の負の局面をもっており、今後の人類社会の持続可能性の追求にとって、大都市問題は、科学技術の全分野で検討を必要とする重要課題である。

日本学術会議は、『日本の計画』（第 18 期）を引き継いだ『日本の科学技術政策の要諦』（第 19 期）にもこの点を指摘しているが、具体策の一つとして、第 19 期において学術の全分野を横断する視点から初めて大都市問題を取り上げ、「大都市をめぐる課題特別委員会」を設置した。その特別委員会設置の主旨は、以下のとおりである。

『現在の世界人口は 60 億人を超え、その 50% が都市に住んでいる。21 世紀半ばには 90 億人と予測され、増加人口の大部分がアジアの、しかも大都市に集住すると予想される。開発途上国での急速な工業化と先進諸国の情報化・都市化は都市規模を拡大し、2005 年には人口 1,000 万人以上のいわゆるメガシティは 20 余か所、500 万人以上で 40 余か所、300 万人以上で 100 余か所、100 万人以上の都市に至っては数え切れない程で、今やこうした大都市は国家を超えて地球人類社会に大きな変化と影響を与え始めている。例えば、貧富の差の拡大とスラムの発生、ヒートアイランド現象、地下・地上空間の複雑な利用における経済性と安全性、事業・職業・雇用等に関する経済・社会問題等があり、その抜本的対策なくして日本はもとより、地球人類の持続的発展はあり得ない。日本やアジアでの急速な大都市化とグローバルゼーションには必然性が認められる以上、市民一人一人のライフスタイルやライフステージの激変とその在り方を明らかにし、大都市の限界と再生に関して、科学技術の面から抜本対策を検討する。』

世界のメガシティの現況

ここで、人口 1,000 万人を超える平成 17 年(2005)現在、及び平成 27 年(2015)推定の世界のメガシティ（巨大都市）をみると、下表のとおりである。

昭和 50 年(1975)に人口 1,000 万人を超えるメガシティは、世界で 5 都市(下表*印)であったが、平成 17 年(2005)には 20 都市となり、平成 27 年(2015)には下表に天津、ハイデラバードとバンコクが加わって 23 都市になるとされている。その中で 19 都市が途上国に存在する。

世界全体での、〔都市人口比〕:〔先進国の都市人口比〕:〔途上国での都市人口比〕を%表示でみると、昭和 25 年(1950)において〔29.7〕:〔54.9〕:〔17.8〕であったが、平成 12 年(2000)には〔47.0〕:〔76.9〕:〔39.9〕、平成 42 年(2030)には〔60.3〕:〔83.5〕:〔56.2〕になるとされており、地球人類の過半が都市に住み、しかも小都市から大都

市へ人口が移動している。

表 世界のメガシティ

都市名	2005年	2015年	都市名	2005年	2015年
東京 *	26,444	26,444	11 デリー	13,451	16,808
2 ボンベイ	20,940	26,138	12 マニラ	12,475	14,825
3 ラゴス	16,864	23,173	13 上海 *	13,106	14,575
4 ダッカ	15,366	21,119	ロサンゼルス	13,591	14,080
5 サンパウロ *	18,823	20,397	15 ブエノスアイレス	13,208	14,076
6 カラチ	14,067	19,211	16 カイロ	11,605	13,751
7 メキシコシティ *	18,452	19,180	17 イスタンブール	10,807	12,492
ニューヨーク *	16,929	17,432	18 北京	11,035	12,299
9 ジャカルタ	13,153	17,256	19 リオデジャネイロ	11,017	11,905
10 カルカッタ	14,142	17,252	大阪	11,013	11,013

(先進国 , 国連資料「World Urbanization Prospects 1999」による)

大都市化は、急増する人口の生存の場をいかに確保するかという人類的課題に対する高密度居住という効率的な回答であるということが出来るが、そこには物資とエネルギーの集中的投入と廃棄物、排熱、温暖化ガスの集中的排出がもたらされる。このような状況で、大都市が物資とエネルギーの大量消費を続けながら膨張していくことは、地球環境にも、人類生存の持続的発展にも多大な影響を及ぼすことになる。上表にみるような、特にアジアにおける大都市への人口集中の進展は何をもたらすか、持続的発展のためには何が必要かについて、学術の立場から将来を見通し、これからの人類の進むべき道を探ることが必要である。

特別委員会シンポジウム

特別委員会には、当初、上記のようなアジアの大都市問題を取り上げることが要請されたが、経済社会の発展段階が異なる各国の都市問題を論じることは問題が拡散的になるおそれがあることから、成長段階から成熟段階に達しようとしている我が国の大都市の課題を対象を絞って議論し、その結果が開発途上のアジアの大都市問題への参考事例となることを期待することとした。

我が国は、すでに1960年代から70年代半ばにかけて高度経済成長時代を終え、1980年代には世界第2の経済大国となったが、20世紀の終わりから今世紀初めにかけて成熟経済の段階に入り、少子高齢化、経済低成長の時代にあって、都市をどのように管理し、国土計画の中で都市をどのように配置、再生し、時代に適合させていくかという問題を抜本的に見直す時期にきている。

このような問題意識のもとに、都市生活者の視点に立った現状認識、新しい社会制度や法整備の在り方としての政策提言、価値観の転換、大都市でのライフスタイルについて、平成16年(2004)6月29日に「大都市の未来のために」というテーマでシンポジウムを開催した。

シンポジウムでは、「大都市は安全か」と題して、大都市における地震防災問題、密集市街地や地下街の安全や防犯・防災対策、「大都市の生活を幸せに」と題して、

居住・生活・生育環境問題として、都市空間の無秩序な過密と過疎、自然環境インフラの活用等、「大都市をどうつくっていくか」と題して、問題解決のための社会・経済のグローバル化とローカル化に対応した政策や制度等について、日本学会議会員による基調講演及び関連研究連絡委員会委員からの専門報告の後、パネル討論を行った。

シンポジウムでの議論の共通認識は、以下のようにまとめることができよう。

成熟社会に入った我が国の場合、発展の著しいアジア地域の大都市とは異なった問題、課題をもっている。これからの我が国の課題として、これまでの成長時代の政策から脱皮し、大都市生活者の生活の質を旨とする方向に転換をする時期に来ている。成長時代の産業経済の発展を目的とした都市施設はこれまでに相当程度に充実してきたと考えられるのに対して、生活の質の最大の基礎となる安全と安心の確保、潤いのある幸せな生活の場としてのハードからソフトにわたる生活基盤の形成については、高度に発展した経済社会の段階に達した我が国としては不十分な部分が多く残されており、これを充実していくことをこれからの大都市政策の基本とすべきであって、そのための法制度、ガバナンス問題について大きなパラダイム転換を図るべきである。

また、我が国は東京一極集中が過度に進行しており、広域首都圏地域に4千万近い人口が集中している都市圏は世界に例を見ない。過度の集中は、他の地域や地方都市の疲弊をもたらすおそれがあり、今後は、大都市ネットワーク構造、中規模都市のネットワーク構造からなる国土政策を採るべきであり、一方、大都市自体については人口縮減時代の逆都市化現象に対応する分節化、単位地域の創成と活性化を図るべきである。

国際シンポジウム

上にも述べたように、世界的な大都市問題を論ずることが、当初、大都市をめぐる課題特別委員会に求められたが、平成16年(2004)11月に、日本学会議が毎年継続的に主催する「持続可能な社会のための科学と技術に関する国際会議(2004)」のテーマとして「アジアの巨大都市と地球の持続可能性」が採択されたことから、本特別委員会は、テーマとして日本の大都市問題に焦点を絞ることとし、この国際会議に本特別委員会の中間成果として我が国の大都市問題についての議論をまとめて発表した(Special Report : Constructing Safe and Secure Megacities for Citizens; Fuminori Tomosawa, International Conference on Science and Technology for Sustainability 2004 “Asian Megacities and Global Sustainability” pp.104/110)。

国際会議では、次の5つのセッションにおける各スピーカーからの報告と6人の著名な都市学者による基調講演が行われた。

- セッション1：アジアの巨大都市の実態
- セッション2：都市の物質とエネルギーの消費
- セッション3：都市環境と健康
- セッション4：人間居住と計画
- セッション5：都市の持続性と安全

- 基調講演 : 生態学から見た巨大都市 R. May, President, The Royal Society, UK
- 基調講演 : 21 世紀へのメッセージ - 健康と文明 - S. Omi, Regional Director, Western Pacific Regional Office of WHO, Philippines
- 基調講演 : 中国における巨大都市の開発と管理 J. Lin, Deputy Director, Department of Social Development Research, Development Research Center, The State Council of P.R.C., China
- 基調講演 : 巨大都市の人間社会的側面 B. Gobel, Executive Director, IHDP, Germany
- 基調講演 : 巨大都市における安全と安心の課題 L. Branscomb, Professor Emeritus, Harvard University, USA
- 基調講演 : 巨大都市における都市計画政策 M. Grant, President, University College, London, UK

この国際会議では、発展段階の異なる各国における大都市問題が議論され、課題と解決の方向について認識を共有した。いずれの大都市も、人口問題、環境問題、安全と治安、交通や公共サービス問題、ストックの更新、歴史遺産、人間の生活、健康問題、教育問題、都市のガバナンスなど問題を共有するが、社会的・文化的背景、経済の発展段階に応じて、問題の様相や解決の方法には自ずと差異が認められ、開発途上国においては、かつて日本の大都市が直面した多くの問題を抱えており、我が国の経験を活かすことができるであろうことも認識された。

各セッションでの報告と議論、及びよりグローバルで包括的な報告であった基調講演において、本特別委員会での我が国における大都市問題についての問題点や認識、課題解決の方向性や提案と共通するものが多くあったが、途上国特有の問題の指摘も多く見られた。

最後に、「会議声明」が採択された。その内容をキーワードで示すと、以下のとおりである。

- 1 . アジアの巨大都市の現状認識と課題：経済成長と環境、公共サービス、変化する社会、環境の悪化、人口流入、安全と治安、交通、都市ストックの更新、社会生活、歴史的遺産、科学技術
- 2 . アジアの巨大都市と世界の持続性のための政策の在り方：柔軟性、居住環境と健康、連携、教育、ガバナンス
- 3 . 学術分野が貢献すべきこれからの課題

なお、国際会議の議論の概要は、『学術の動向』平成 17 年(2005) 3 月号に特集としてまとめられているので参照されたい。

また、特別委員会での議論から、アジアの大都市問題に関して示唆出来ると思われる項目について、「4 . 結び」に示した。

勧告・声明

特別シンポジウムでの成果を整理し、会員委員と研連専門委員で 33 項目の提言案を作成した。しかし、これらの提言案について、日本学術会議の見解としてどのように優先順位をつけるかということ、大都市の危機的状況やあるべき姿の課題抽出はよいとして、提言の根拠をどのように実証的に記述するかが問題となった。特別委員会としては、これからの大都市問題について、緊急かつ重要な課題を日本学術会議の勧告または声明としてまとめて社会に発信したいと考え、これらの多くの項目の中から優先すべきものの選定と根拠説明について議論してきた。

その結果、成熟社会に入り人口減少時代を迎える我が国は、これまでの成長一辺倒の大都市政策から大都市生活者の生活の質の確保のための政策に方向転換をする時期に来ていること、我が国は世界有数の地震国であって、関東大震災、阪神淡路大震災の例を見るまでもなく、人口が過度に集中している大都市における巨大地震災害が危惧されていることを最重点課題とし、実証的な地震防災関係に絞って 3 項目の緊急勧告を提案し、また、これからの人口縮減社会に当たって経済発展一辺倒の大都市集中政策からの脱皮を目指すより広範な基盤的課題について、行政のみならず社会一般への呼びかけが重要であると考えられた 3 項目の声明案を作成した。

これらの勧告・声明案の作成を担当した研連・専門委員会等は以下のとおりである。

- 「勧告 1：地震防災上の既存不適格構造物問題」、建築学研究連絡委員会
- 「勧告 2：大規模地下空間の総合的防災基準と危機管理体制の確立」、社会環境工学研究連絡委員会生活環境設計専門委員会
- 「勧告 3：広域災害時安全確保対策としての救急医療体制、情報通信インフラ、緊急物資・エネルギー支援体制の確立」大都市特別委員会
- 「声明 1：市街地縮減時代の大都市運営のための新たな仕組みと主体の創出」、社会環境工学研究連絡委員会都市地域計画専門委員会
- 「声明 2：都市生活者にとって身近な水辺と緑地を重要な都市のインフラストラクチャーに」、社会環境工学研究連絡委員会計画工学専門委員会
- 「声明 3：ヒートアイランド対策としての大都市高密度気象観測体制の充実」、ヒートアイランド現象研究連絡委員会

これらの案は、大都市をめぐる課題特別委員会から「大都市生活者の視点に立った安全を旨とする国家政策の推進についての勧告」として、平成 17 年(2005)3 月に勧告等委員会と運営審議会に提案された。その後、運営審議会と特別委員会において内容の推敲が行われ、最終的に平成 17 年(2005)4 月 5 日の運営審議会で、声明 3 項目(生活の質を大切にす大都市政策へのパラダイム転換について)、同年 4 月 19 日の総会で、勧告 3 項目(大都市における地震災害時の安全の確保について)が、以下のとおり決定された。

勧告『大都市における地震災害時の安全の確保について』(平成 17 年(2005)4 月 19 日)

1. 地震防災上の最重要課題として、既存不適格構造物の耐震性強化(耐震補強)

及び危険な密集市街地の防災対策の推進のため、必要な法改正をはじめ抜本的な対策を立て早急に実行に移すべきである。

- 2．大規模化・複合化する都市地下空間について、地震をはじめとする災害に対する統合的防災基準及び危機管理体制を確立することが必要である。
- 3．大都市の広域災害時における安全確保対策として、病院船の建造や感染症対策等の救急医療体制、また、情報・通信インフラ、大深度ライフラインによる重要業務集積地域への支援体制、及び広域災害時の防犯対策などを早急に整備する必要がある。

声明『生活の質を大切にす大都市政策へのパラダイム転換について』（平成 17 年（2005）4 月 5 日）

- 1．市街地縮減時代を迎える我が国の大都市は、新たな土地利用計画を策定する仕組みと主体の創出が必要であり、同時に大都市の多様な機能を担う部分としての単位地域（コミュニティなど）を対象として、人々がまちづくりを主体的かつ積極的に推進できる方策が必要である。
- 2．生活者にとって身近な水辺と緑地を、公共の安全と福祉を増進する重要な都市インフラとして認識し、それらを公有地・民有地の違いを問わず一体のものとして保全・再生を図る仕組みをつくり、実行に移す必要がある。
- 3．ヒートアイランド現象に対して効果的な対策を立てるために、大都市の高密度気象観測体制を充実する必要がある。

一つの特別委員会から 1 年余の検討でそれぞれ 3 項目からなる勧告と声明を出すに至ったのは、日本学術会議が、日本の大都市問題は急速な産業構造の変換、人口の高齢化と減少、都市生活者の社会的要求の面で大きな変革期に直面しており、日本の大都市の持つ災害時の危険性のみならず、大都市政策のパラダイム転換の必要性を一刻も早く国や地方自治体だけでなく、一般社会に対し報告することの重要性を認識したからであるといえよう。

1 . 大都市は安全か

1 . 1 大都市は安全か

(1) はじめに

大都市とは大量の人口が集中して居住し、移動し、就労し、生活する場であり、それを支えるための住宅、建築、社会基盤施設等の人工物が集積している場でもある。このような大規模な集中自体が地震、津波、風水害等の大規模な自然災害に対する脆弱性、人的被害の拡大の危険性をもたらしている。また、巨大人口集中は貧富の差やコミュニティ形成の困難をもたらし、これらが犯罪を誘発する原因ともなって大都市の安全性を脅かすこととなる。

本章では、東京という大都市を例に、そこに住む生活者の立場から、大都市の安全性について述べ、大都市の安全性の確保に必要と考えられる方策につき、いくつかの提言をする。

大都市の安全性を維持する際にその柱ともいえるべきもっとも重要なことは、次の二つのことであろう。第一は、地震、台風、洪水などの自然災害に対する安全対策が確保されているか否かということである。第二は、犯罪、交通事故、火災、暴動、テロなどの人為災害に対する安全対策が確保されているか否かということである。

まず、第一の自然災害に対する安全対策の面から、我が国の大都市の現状はどう評価されるであろうか。結論からいうと、日本の大都市（特に東京）は危機的な状況にあるというべきであろう。一つには、我が国は世界有数の地震国であり、これまでも巨大地震の被害を繰り返し経験しているにも拘わらず、それに対する大都市の安全対策は十分に行われず、繰り返し同様に安全性に問題を残す都市がつくられて来たという経緯がある。例えば、関東大震災での東京の壊滅的被害はその後の東京の都市計画に活かされているとはいえないであろう。市民の生活の質（QOL : Quality of Life）の確保にとって、地震その他の災害に対する安全の確保は最も基本的なことであるにも拘わらず、これを重視した総合的な大都市政策というものがない。

高度経済成長期以来、大都市は平面的な膨張に任せられ、安全に配慮した道路交通網やオープンスペースの確保が計画的に整備されなかった。日本の大都市には、世界の先進国のどこの大都市にも見られないような特徴がある。土地が少なく、また地価が高いにも拘わらず、狭い敷地の木造低層住宅による木造密集地区が形成され、無秩序な面的拡大が放置され、都市計画的な安全性の確保は等閑視されてきた。狭い土地での密集居住、オープンスペースの欠如、安全上必須の道路交通網の不足、大規模な地下街など安全居住環境は劣悪といっても過言ではない。

(2) 大規模地震に対する安全

我が国の大都市の安全問題では、大規模地震災害が何といても最大の課題である。これまで、我が国の大都市は幾度となく大地震災害を蒙ってきているが、未だに安全な都市の形成には至っていない。最近の中央防災会議による首都直下地震被害推定に

よると、最悪のケースで死者 13,000 人、避難生活者は 700 万人にのぼるとされている。ここでの大きな問題は、いわゆる既存不適格建築（建築当時の法令による技術基準に適合するが、現在のより高度化された技術基準に適合せず、大地震時には大破壊の恐れのある建築物）の存在で、これらの建物は巨大地震に対し、大破する可能性がある。住宅では全国約 4,700 万戸の内、1,150 万戸は巨大地震に対する安全性が低いままとされている。大地震時に防災拠点となるべき各種公共建築でも、耐震補強が未完のものが 50% 近く残されている。

地震やそれに伴う火災等の災害に対して極めて脆弱であるとされるいわゆる木造密集市街地は、全国で約 25,000ha あり、その内、東京、大阪にそれぞれ約 6,000ha 存在しているとされている。これについて、「密集市街地における防災街区の整備の促進に関する法律」（平成 9 年）が制定されているが、実効性ある成果は少ない。密集市街地にある住宅には既存不適格のものが多く、これがその危険性を増している。これらが地震や火災などに対していかに脆いものであるかということは、阪神・淡路大震災での苦い経験から明らかである。

ところで、現代技術の粋を集めた大都市の高層ビルは、大地震に本当に耐えられるのであろうか。平成 15 年(2003) 9 月に北海道で発生した十勝沖地震は、これまで地震には強いとされてきた巨大構造物の安全性につき、大きな疑問を投げかけたといわれている。この地震はマグニチュード 8.0 を記録した大地震であったが、震源地から相当離れた苫小牧においてコンビナートの石油タンクが激しい損傷を受け炎上した。この時、地震計には巨大なタンクを大きく揺らした不思議な波が記録されていたとのことである。これは、体に感じないほどのゆったりとした地震波で「長周期地震動」と呼ばれるもので、これが高層ビルや石油タンクなどの巨大構造物を揺らす新たな脅威として浮かび上がっており、今後の大地震で東京などの大都市に大きな被害をもたらす可能性が指摘されている。最近の例として、平成 16 年(2004) 9 月の紀伊半島沖地震、同年 10 月の新潟県中越地震では、首都圏では震度は小さかったが、長周期の揺れにより高層ビルでエレベーターが自動停止するなどの被害が相当数発生している。

（ 3 ）大規模地下空間の安全性

次に心配されるのは、大規模な地下街、地下鉄網などの安全性である。地下空間は閉鎖的で火災、煙、有害物質、爆発などの影響が拡大しやすく、地上に比べ発災後短時間で大きな被害が出やすい。このことは、平成 7 年(1995)の地下鉄サリン事件、平成 15 年(2003)の韓国大邱市地下鉄中央路駅火災などで実際に証明されている。

さらに、地下空間は放火やテロの標的にされやすいという心配がある。事件が発生したときに、利用者が地下空間全体や自分の位置を把握しにくいために避難が難しく、外部からの出火点などの確認が難しく、消防活動が困難となる。さらに心配となるのは、大地震が発生した際には地下街はこれに耐えられるのであろうかということである。阪神・淡路大震災では、人間の智恵、技術力の限界、自然の恐ろしさを嫌というほど見せつけられた。

(4) 避難のためのオープンスペースの不足

次に問題となるのは、日本の大都市では緑が少なく、都市空間にゆとりがないということである。都市の緑は、都市空間の魅力を増し、都市における生活の質を高めるものである。文化的な都市では、必ず緑が豊かにある。米国では、大都市のニューヨークでさえ緑の空間が多く、ヨーロッパの大都市でもロンドン、パリ、ベルリンなどいずれも緑に恵まれている。これらの大都市では、大地震の発生は少ないと考えられているが、我が国では、全国のほとんどの地域で大地震が発生する可能性があり、防災対策の上でも大都市のオープンスペースの確保は絶対に必要である。これが地震の際の災害に対する基本的な備えとなるであろう。平成7年(1995)の阪神・淡路大震災は、高密度都市の危険性を我々に改めて認識させた。被災時だけでなく、復旧時の仮設住宅の建設などの復興計画の実施に当たっても、高密度都市の欠陥が露呈した。阪神・淡路大震災から得られた教訓は、人間の技術力には限界があり、建物だけではなく、都市構造全体を災害に強いように変えるという広い視野に立った防災戦略が必須だということである。すなわち、緑地を確保すると共に、道路体系の整備が不可欠である。これまで、このような視点に基づいた大都市計画は、ほとんどなされて来なかった。大都市問題の専門家は、このような視点に立脚した大都市計画の必要性を充分認識しているであろうが、縦割り行政の弊害、諸々の規制、住民のコンセンサスが得にくいなどの理由で、いつまでたっても「総論賛成、各論反対」の域を脱することができないのが現状である。

地震などの自然災害だけではなく、火災や交通事故などの人災に対しても土地利用密度の管理が必要である。大都市の居住環境の安全性を評価する上で、オープンスペース(特に緑地)の確保は極めて重要な指標となる。この点で我が国の大都市(特に東京)は、グローバルな視点からは低いランクの大都市と格付けされているようであるが、残念ながらこれもやむを得ない現状である。中央防災会議などの資料によると、30年以内にマグニチュード8.0の巨大な東海地震が発生する確率は、84%と極めて高いとされており、その被害想定も公表されているが、それに対する対応策の実施は遅れているのが現実である。

(5) 犯罪等の人災に対する安全問題

次は、犯罪などの人災の問題である。犯罪は大都市において多発しており、都市化が進めば進むほど犯罪は増加する。特に、殺人、窃盗、強姦、放火などの凶悪犯罪が大都市において多発している。窃盗についても同様である。大都市では、業務地域を中心に急速に国際化、グローバル化が進んでいるが、これに伴って外国人の犯罪が急増している。外国人の犯罪を国籍別にみると、第一が北朝鮮、韓国、第二が中国、第三がベトナムで、この四か国が全犯罪人の約7割を占めている。大都市における外国人による犯罪防止対策は、大都市の安全を確保する上で、極めて重要な課題であるといえよう。

(6) 災害弱者・高齢者に対する安全確保問題

我が国では、21世紀は少子高齢化社会を迎え核家族化が進み、高齢者の医療・福祉が大きな問題となる。我が国における人口の高齢化は、欧米諸国がかつて経験したことのないスピードで進行しており、今後は75歳以上の後期高齢者が増加し、この傾向は特に大都市において顕著となると予想されている。家族制度が崩壊したために、大都市では核家族化が進み、いわゆる一人住まいの高齢者が急増しつつある。高齢者は心身の色々な機能が低下しているので、これらの高齢者が安全に暮らすことのできる、いわゆるバリアフリーの街づくりがこれからの大都市計画では必須のものとなる。日本の建築学会では、バリアフリーの建物の必要性を早くから認識し、その実現に努力をしているが、大都市全体をバリアフリーにするということについては、今後の問題として残されているのが現状ではないかと思う。

災害発生時にまず最大の被害を受けるのは、常に高齢者である。阪神・淡路大震災での死亡者の年齢構成を見ると、高齢者の死亡数が圧倒的に多かったことが注目される。

現在、都市が高温化する「ヒートアイランド現象」が注目され、大都市の生活環境が年々悪化している。大都市に人口が集中しエネルギー消費量が増えると同時に、都市の表面がコンクリートやアスファルトで覆われることで都市の大気が加熱されやすくなり、更には二酸化炭素などの濃度上昇などによる地球温暖化が進行しており、大都市の気温上昇に拍車をかけている。東京都ではこの100年間で約3℃気温が上昇し、熱帯夜の日数も急増している。これらの被害を最も受けているのが高齢者である。夏季高温化による最大のリスクは熱中症であるが、熱中症はここ20年間で倍増している。熱中症の被害を最も受けやすいのは高齢者である。

高齢者が安心して住めるような配慮が大都市計画には是非必要である。大都市の人口が高齢化し、75歳以上の後期高齢者、痴呆高齢者の増加が予想されているが、これらの高齢者の医療、介護をどうしたらよいか、これからの大きな課題である。

1.2 建造物の安全・安心

1.2.1 建築物・木造密集地区は安心か - 地震防災推進上の基本的課題 -

(1) はじめに

これまでの数多くの内外の地震災害状況から見て、「建築物・木造密集地区は安心か？」と問われれば、もちろん答えは「ノー」であろう。ここでは「地震防災対策の今後のあるべき姿」の一提案を述べるとともに、本節のテーマに直接関係する「既存不適格建物の耐震改修の推進方法」について提言を行う。

現在、我が国は、地震学的に活動度の高い時期を迎えているとされている。東海地震は言うまでもなく、東南海・南海地震の発生確率は、文部科学省地震調査研究推進本部によれば、今後30年及び50年でそれぞれ40～50%、80～90%、宮城県沖地震については、今後20年で85%、30年で99%と報告されるなど、マグニチュード7.5から8を越える地震が頻発する可能性が高い。首都直下型地震もいつ起きても構わない状況と言われている。

大正12年(1923)の関東地震(マグニチュード7.9)による被害は、死者・行方不明者約10.5万人(14.3万人とする資料もある)、焼失家屋44.7万戸、全半壊25.4万戸であり、被害総額は当時のGDPの4割を越えたが、上で述べたような一連の地震による被害は300兆円(現在のGDPの約6割)を優に越えると見積もられている。これを仮に30年で割ると、1年当たりの損害額は10兆円となり、これは兵庫県南部地震による直接被害額に相当する。つまり、30年の間、毎年、兵庫県南部地震規模の被害が続くということでもある。

これらの地震からどうすれば自分や家族、そして大切な財産を守れるのか。そして日本の将来や世界経済に与えるインパクトを最小化できるのか。この課題に我々は対処していかなければならないのである。

(2) 最近の地震から学ぶべき本当の教訓とは

地震防災上の最重要課題は、既存不適格建造物の問題である。総合的な地震防災力は、「被害抑止力」「被害軽減/災害対応力」「最適復旧/復興」の三つによって達成されるが、三者の中で最も重要なのは「被害抑止力」である。これがないと、いかに優れた事後対応システムや復旧・復興戦略を持とうが、地震直後に発生する建造物被害とそれに伴う人的被害を減らすことはできない。兵庫県南部地震で言えば、約24万棟の建物の大破もしくは甚大な被害により、直後に5,500人の犠牲者を出してしまったということである。言い換えれば、これらの建造物被害と人的被害が、その後に発生した様々な問題(仮設住宅、被災者の生活基盤の崩壊や経済的打撃、心理的な問題や孤独死、地域コミュニティの崩壊、地域の経済活動の低下、災害廃棄物処理、その他復旧・復興期の諸問題等)の根本的な原因であり、建物被害が少なければ、事前の対策で少なくできていれば、これらの問題はここまで顕在化しなかった可能性が高い。

「ソフト」な対策は、「ハード」の機能が確保されて初めて機能する。「ひとの生命」や「文化財」、ある種の情報など、代替の利かないものはハードの対策で守る以外にない。地震災害における人的被害は、地震発生時刻により状況が異なるが、兵庫県南部地震は発生時刻が早朝だったこともあり、犠牲者の88%が自宅の被害で亡くなった。また、兵庫県監察医による死亡推定時刻では、地震直後の15分内が92%を占める。これは、補修や補強を含めて、事前のハード対策がない限り、人的被害の軽減は不可能だったことを示している。震後火事による焼死者についても、彼らのほとんどは倒壊した建物の中から逃げ出すことができずに犠牲者となっている。消防の問題を指摘する前に、構造物の問題があったことを認識しなくてはならない。内閣総理大臣への被害情報の早期伝達の問題や、自衛隊の出動体制の問題も同様である。

(3) 地震防災の目的とそれを達成するための意識改革

地震防災の最終目的が地震被害の最小化であることは言うまでもない。そのためには、地震防災に関わる多くの関係者が現状の問題点を踏まえた上で、これら問題点が何を原因として未解決なのかを分析し、それを解決する努力をしなければならない。

地震防災に関係する科学者や技術者が、そして行政関係者が、自らの枠の中だけで満足し、科学者は科学的メカニズムにだけ興味を示し、技術者は技術的な問題だけに取り組み、行政関係者は自分の所轄の議論にのみ終始していないかを考える必要がある。具体的には、自らの思い込みによる目的と社会からの期待の間にギャップはないか、自らの枠内の個別な問題が解決されれば、最終的な目的が達成されると勘違いしていないか、そうでないことを分かっているにも拘わらず、将来的には防災につながるのだからと言い訳していないか、等である。より総合的に考えて原因分析を行い、それが政治力の不足であれば政治力を持つ努力、それが経済的な問題であればその対策、制度上の問題であれば正しい制度設計に取り組もうとする意識改革が必要である。

地震防災の専門家も、一方では一納税者、一市民としての顔を持っている。その市民としての立場からは、防災専門家に何を期待するのかという視点を常に持ち、それに答える努力と社会に通じる言葉を使った情報発信を続けていくことが重要である。一方で、一般市民も地震被害から自らを助けることが、すなわち社会を、また日本や世界経済を巨大地震の被害から守ることにつながるのだと意識することが求められる。

(4) 防災対策を実現させるための基本

1) 災害環境イマジネーション能力の向上

世界各地の地震被害状況から見て、その社会の防災力向上の基本となるものは、発災からの時間経過の中で、自分の周辺で起こる災害状況を具体的にイメージできる人をいかに増やすか、ということである。イメージできない状況に対する適切な心がけや準備などは無理である。我が国においても、現在の防災上の問題は、社会の様々な立場の人々、すなわち、政治家、行政、研究者、エンジニア、マスコミ、そして一般市民が、災害進展状況を具体的にイメージできる能力を養っておらず、この能力の欠如が最適な事前・最中・事後の対策の具体化を阻んでいる点にある。

災害大国日本において、地震や台風などの自然災害の基本的な知識とそれに対する対処の方法を義務教育の中での主要科目として位置付け、「防災教育」を全員に対して行うくらいのことは当然であり、是非実現すべきであると考える。

2) 具体的な目標設定と達成度チェック

被害想定をどれだけ行っても、被害自体は全く減ることはない。その結果に基づいて具体的な目標を掲げ、それを達成するための計画を立案し、実施して初めて被害が軽減されるのである。「 年までに、 円の予算を使って、××被害を %軽減する」とか、「 年までに、大学や大学院で防災教育を受けた人間を、政府と自治体に 人送り出し、予想される地震被害を %軽減する」などの目標設定とそれを実現するための計画が重要である。そして、その達成度を定期的に確認する仕組みを作ることが肝心である。

3) 防災における「人・もの・金」

防災に関わらず、ことを動かすには、「人」と「もの」と「金」が必要である。しかし、言うまでもなく一番大切なのは「人」である。適切な対応や判断のできる人を事前に準備しておくことが重要である。兵庫県南部地震の後、どのようなことが行われたかを想起していただきたい。行政は「防災が重要だ」という声に従って、にわかに巨額の予算をつけた。そのほとんどは「もの」を購入するための「金」であり、「人」を育てたり、「人」をつけたりするための「金」ではなかった。また購入した「もの」をうまく運用する「金」も不足した。原因は、行政に総合的な防災力を向上させるための予算をうまくつけることのできる「人」がいなかったこと、そしてその仕組みがなかったこと、もろう側にも、その高額な予算をうまく執行できるだけの質と量の研究者や技術者などの「人」が育っていなかったことがある。

(5) 我が国の地震災害の最悪シナリオ

我が国のこれからの地震災害について考えられる最悪のシナリオは、今世紀中ごろまでに、東海、東南海・南海や宮城県沖地震が連続して発生し、今世紀後半から終わりにかけて、適切な防災対策が講じられないままに、首都圏への一極集中が更に進み、そこを次の関東地震が襲い、甚大な被害を受けるというものである。あるいは、この順序が逆になっても同じことである。世界の歴史上、我が国の首都圏のように、地震や台風、火山など様々な災害の多発地域に、これほどの人口と機能を集約させた都市はない。

この結果、第二次大戦による国土と経済の壊滅的な喪失状況が再来し、その後の復興にまた数十年を要することもあり得ないことではない。さらに、現在の我が国の世界経済における役割は、当時とは比較にならないほど重くなっており、世界全体の経済・社会に多大の影響を与えることになる。

このように考えると、我が国の地震防災は、国内問題にとどまらないひろがりを持つものと認識することが必要である。

(6) 地震防災上の最大課題

現在の地震活動度を考えると、我々は地震防災について何をしてきたかを、近い将

来、地震によって否応なしにチェックされる状況にある。

医者は誤診によって患者の生命を1人ずつ奪う危険を背負うが、地震防災関係者の間違った判断は、まとめて多くの生命を奪うことにつながる。状況が悪ければ、その数は数万人という規模になり得る。もちろん、地震で多くを失い困難な状況にある人を助けることは重要である。しかし、地震防災の本質は違う。自分自身を、また自分の大切なものを守るための努力が、自分の地域、ひいては我が国を地震から守ることにつながるのである。資金やエネルギーは、被災者のケアのために準備しておくのではなく、被災者を減らすために事前に有効活用する、このことが基本なのである。そして、そのために最も効果の高い対策が、「既存不適格建築物の耐震補強」である。

防災では、「自助・共助・公助」が重要であるが、「自助」のない「共助」や「公助」は大幅な無駄を生む。自然災害に関しては、市民に十分な量と質の情報を開示し、自分の置かれた環境やリスクを十分認識してもらうことが重要である。市民は適切な情報に基づいて、「自助」で事前対策を講じるべきであるし、「共助」や「公助」も、「自助」を支援し誘発する仕組みになっていることが重要である。このような点を踏まえ、地震防災上の最重要課題である「既存不適格建築物の耐震補強(改修)」を促進する「自助・共助・公助」の全てに貢献する新しい制度/システムをつくる必要がある。

最近の内外の地震災害から学ぶべき最大の教訓は、「復旧・復興期までを含めて、発現した様々な問題の根本的な原因は、地震直後に発生した大量の構造物被害と、これを原因として生じた多数の人的被害であった」ことである。我が国では、過去の地震被害を教訓として、建物の耐震設計基準が繰り返し見直されてきた。その結果、いわゆる「新耐震設計法」が昭和56年(1981)の建築基準改正に採り入れられ、それ以降に建設された建物は、兵庫県南部地震の激しい地震動に対しても、多くの住人や利用者を死傷させるような被害を引き起こす可能性が低いことが証明された。しかし、我が国には依然として「新耐震」以前の基準で建設された構造物が大量に(木造では全体の70%以上)存在しており、これが強い地震動に対して非常に脆弱であることが問題なのである。しかも、耐震性の低い古い建物の占める割合は、人口の集中する大都市圏で高い。

地震直後の被害を軽減するには、強度の不十分なこれらの構造物を、地震が襲って来る前に強化しておく以外に方法はない。すなわち、耐震性の低い構造物を選別し、耐震補強を実施することである。しかし、現実問題としては、耐震補強対策は遅々として進展していかない。特に、公的ではない一般住宅の耐震補強が全然進まず、これらが将来の地震発生時に大量の死傷者を出すことも確実視されている。では、なぜ一般住宅の耐震補強が進展しないのだろうか。

この原因は耐震補強の技術的な問題というよりは、耐震補強対策をとりまく制度やシステムの問題ではないかと思われる。この隘路を取り除くためには、耐震補強を促進するドライビングフォースとなる新しい制度/システムを早急につくる必要があり、そのためには、行政サイドと市民サイドの両方から補強対策の効果と便益、補強対策の信頼性が容易に理解できるデータを示す必要があるのである。

1.2.2 住宅・建築及び密集市街地の安全のために

(1) 住宅の耐震性確保の重要性

1.2.1に述べたように、地震防災上の最重要課題は、既存不適格建築物の耐震補強及び地震時に大火になる恐れの大い木造住宅密集市街地の問題である。

地震災害においては、阪神・淡路大震災の例を見ても、最近の新潟県中越地震でも明らかのように(この場合は、多くの住宅が主として地盤災害によって失われた点で阪神・淡路大震災の例とは異なるが)、建物被害の中でも、特に住宅の被害が震災規模の拡大と長期化に大きく影響する。市民が生活の基盤となる住宅を喪失することは、単に住む場所が無くなるということだけでなく、家族にとってその家族史の継続が絶たれ、財産上の大損失を被るなど、その精神的打撃・生活継続上の打撃はきわめて大きい。同時に地域のコミュニティの継続性も絶たれることが多く、個々人の生存上、精神的に大きな負担を強いられることになる。戸建て住宅でもそうであるが、分譲マンションなどの集合住宅では、補修・改修、あるいは建て替えを行おうにも住民の合意が必要となり、より一層困難な問題が生じる。

道路、エネルギー、水・食料、下水道等の公共施設及びサービスが重要であることはいうまでもないが、これらについてはそれぞれ管理責任部門があって、多額の費用負担にも応じられ、早急な対策がとられ、復旧体制が準備される。また、本格復旧以前にも応急的なサービスが供給されれば生活上の大きな問題は生じない。これに対し、住むところを失うことは、長期にわたり人々の生活に多大な災害をもたらす、地域経済の基盤をも喪失することになる。

このように、地震防災において、住宅の安全性の確保、地震後も住むことのできる住宅を確保することは何にも増して重要であり、事後の被災者の生活の継続を可能とすることによって、被災地域の社会経済的復興にも大きく寄与し、全体として地震被害を大きく軽減することができるのである。

(2) 耐震性能上の既存不適格建築物及び木造住宅密集市街地の状況

1) 既存不適格建築物

既存不適格建築物とは、過去に建設され、現行の法令が定める基準を満たしていない建築物のことで、建設された当時の法令に適合して建設されたが、法令の定める基準等がより厳しく改正されたため現行規定に適合しなくなったものである。

建築基準法に定める耐震安全基準は、実際の大地震による検証、地震動データの蓄積、耐震工学の発展により、過去何度となく改正されてきた。中でも昭和56年(1981)にいわゆる新耐震設計法が採用され、耐震設計規定が大きく改善されたので、それ以前、以後の建築物では耐震性能に大きな差が生じることとなった。一般に法令の規定は遡及して適応させないので、それ以前に建設された建築物は、現在の基準から見ると、耐震性能が不足していることになり、耐震安全性から見た既存不適格建築物ということになる。

もっとも、建築基準法では、既存不適格建築物となる場合にも完全な不遡及原則を

適用してはいない。つまり、法第 8 条において、「建築物の所有者、管理者又は占有者は、その建築物の敷地、構造及び建築設備を常時適法な状態に維持するように努めなければならない。」と規定し、適法でない状態を解消する努力をしなければならないとしている。しかし、この努力規定は極めて曖昧であり、罰則もなく、事実上は不適格建築物が使用されることが許されてしまう結果となっているのである。

一方、建築物のもう一つの重要な安全基準である防火安全を規定する消防法は、例外的に現行規定を遡及適用するため、建築物の所有者等は、現行の消防法の定める防火規定に対して建築物や設備を常時適法状態に維持しなければならず、それを怠って火災による死傷事故等を起こした場合には、実刑により処罰されることになる。

2) 昭和 56 年(1981)新耐震設計法による耐震基準の有効性

阪神・淡路大震災は、耐震工学の観点からするとこの新耐震設計法の検証になったということができ、実際、不適合住宅の約半数が倒壊し、適合住宅では 90%以上が倒壊を免れ、多くは継続使用が可能であったとされている。このことから明らかのように、現行の耐震基準(実際の現行規準は、昭和 56 年(1981)耐震基準をより発展させたものになっている)に適合するように既存住宅の耐震補強がなされれば、兵庫県南部地震と同じ程度の地震を受けても、多くの住宅が大きな損傷を受けることなく震災を乗り切り、事後の生活の場が保証されることになるのである。

それでは、兵庫県南部地震の経験を踏まえ、その後耐震性に問題のある住宅・建築の耐震補強や木造密集市街地の改善がなされてきたかという点必ずしも十分でない。震災直後に「建築物の耐震改修の促進に関する法律」(平成 7 年)を制定したもののその実施は遅々として進まず、現在、全国の住宅約 4,700 万戸のうち、昭和 55 年(1980)以前に建設されたものは約 1,757 万戸あり、その内新耐震基準不適合住宅は 1,150 万戸にのぼるとされている。

平成 17 年(2005)建築基準法の改正が行われて一部の建築物の耐震補強に関する努力義務が強化され、また、税制面での対策等種々の政策提案がなされたりしているが、個人住宅については個人財産であることから公的な支援策は十分ではない。

3) 木造住宅密集市街地

地震やそれに伴う火災等の災害に対して脆弱な密集市街地は、全国で約 25,000ha あるとされ、その内、東京、大阪にそれぞれ約 6,000ha 存在していると推計されている(国土交通省都市・地域整備局)。また、全国の中でも特に危険性の高い木造住宅密集地は 8,000ha に及び、その内 2,300ha を東京都が占めており、東京 23 区直下で大規模地震が起きると、約 14 万戸が全半壊し、約 38 万棟が火災によって焼失し、7,000 人以上の死者がでることが予測されている。

これについても、阪神・淡路大震災の経験を踏まえ、「密集市街地における防災街区の整備の促進に関する法律」が平成 9 年(1997)に制定されたが、実効性ある成果はまだきわめて少ない。密集市街地にある住宅には既存不適格のものが多く、これがその危険性を増している。

なお、平成 13 年(2001)には、都市再生プロジェクトにおいて「地震時に大きな被

害が想定される危険な密集市街地について、特に大火の可能性が高い危険な市街地を対象に重点整備し、今後 10 年間で最低限の安全性を確保する」との決定がなされ、防災街区の整備を促進するため、平成 15 年(2003)に上記法律の改正がなされている。改正法では、従来の防災再開発方針を防災街区整備方針に改め、高度な利用を求めず、土地の権利変換、建築物の防災性に関する制限強化、危険建築物の除却、居住安定計画の認定などを含む特定防災街区整備地区や事業推進制度を設定できるようにするなど、より柔軟で強力な手法が採り入れられた。今後、これらの制度や事業推進が真に早急に実施されるよう期待される場所である。

(3) 住宅以外の建築物の耐震補強の状況

ここで、住宅以外の公共建築等の耐震補強の状況について見てみると、以下のようである。

総務省消防庁が全国都道府県に対して行った調査(平成 15 年(2003)4 月)によると、防災拠点となるべき建築物の耐震基準達成は、未だ約 5 割にすぎない。

ここで防災拠点とした対象建物は、以下の 9 建物種類の公共施設である。

自治体庁舎、消防署、警察署、避難所となる校舎や公民館、体育館、診療施設、災害要援護者のいる社会福祉施設、その他。

詳しくは、全国 187,614 棟の内、

現行建築基準法の耐震基準を満たすもの：96,940 棟(耐震化率は、51.7%)

平成 17 年度末で耐震化が完了するもの：102,128 棟(54.7%)の予定

であり、自治体間の格差が大きい。地震時にこれら防災拠点とされているものに被害が生じては、拠点として役にたたないばかりか、2 次災害を引き起こす危険すらある。

さらに、厚生労働省の平成 16 年(2004)調査によると、大地震などに備えて都道府県が指定している「災害拠点病院」全国 545 箇所の内、76 病院(14%)が建築基準法の耐震基準を満たしていない。

文部科学省の平成 16 年(2004)4 月の調査によると、公立の小中学校の校舎や体育館約 13 万棟のうち耐震性が確認されたのは、49.1%であった。診断が必要とされる昭和 56 年(1981)以前に建てられたものは 84,638 棟あり、診断を終了した 38,272 棟のうち、耐震性が確認されたのは 17,570 棟、昭和 57 年(1982)以降の施設と合わせて 64,751 棟に耐震性があった。診断実施率は 45.2%で、耐震性が不足していると診断され、かつ、未改修なものは、まだ 54.1%残されている。耐震改修費用は 1 / 2 が国から補助されるが、最近予算は減額されている。

このように、社会的に重要で、地震災害発生時には拠点として使用されなければならない公共建築物でも耐震補強は極めて遅れている。対策として、建て替えと耐震補強を比較すると、補強の方がはるかに安く出来るのであるが、予算配分や国からの補助の制度は、いまだ新築重点になっている。改善の方向として、思い切って新築への投資をしばらく控えてでも、既存構造物の補強をまず全てについて行うようにすべきであろう。さもなければ、国や地方公共団体は、建築基準法に定められた適法維持努力義務を怠り、大規模地震災害から国民を守る義務を果たしていないとされても致し方ないであろう。

(4) 建築基準法等の改正、耐震補強に関する税制面での対策等、種々の政策提案

阪神・淡路大震災の直後、建築物の耐震改修の重要性が日本建築学会から提言されたことなどから、当時の建設省は、平成7年(1995)「建築物の耐震改修の促進に関する法律」を制定した。しかし、建築基準法の不遡及原則及び財務上強制措置をとることの困難さから、耐震改修は努力規定に止まざるを得ず、国や地方公共団体も資金の融通等の努力をすることを規定するに止まっており、結果として耐震改修は十分に行われない状況が続いている。

このことから、平成16年(2004)に建築物の安全性及び市街地の防災機能の確保を図るため、建築基準法等及び都市計画法等の一部改正が行われた。

- ・ 建築基準法等の一部改正(建築物の安全性の確保)(平成17年(2005)6月施行)
 - 建築物に係る報告・検査制度の充実及び強化
 - 危険な不適格建築物に対する是正勧告
 - 既存不適格建築物に関する規制の合理化
 - 罰則の強化(是正命令に従わない場合の法人重課)等
- ・ 都市計画法等の一部改正(災害に強いまちづくりの促進)
 - 密集市街地における地震災害・大規模火災対策等

さらに、国土交通省では老朽化した住宅の耐震改修工事を税制面で支援する制度を平成17年度(2005)から導入することを提案した。これは昭和56年(1981)以前に建築した戸建住宅及びマンションについて改修費用の13%(所得税で10%、住民税で3%)を税額控除するというものであり、改修費用の内200万円を上限として、戸あたり最大26万円となる。総額約200億円と見積もられている。自民党内の支持も強く、自民党税調に諮るとしている。しかし、その後この案は、見送られることとなった。

一方、被災地の住宅再建問題については、「被災者生活再建支援法」がある。これは阪神・淡路大震災をきっかけに平成10年(1998)に成立し、平成16年(2004)4月に法改正がなされている。この法律では、台風、地震などの自然災害に際し、

全壊世帯に最高300万円

大規模半壊世帯に同100万円

を支給することが定められた。しかし、支給は瓦礫の撤去費用などが対象で、全国知事会が求めていた住宅本体への補助は、「個人資産の形成に公費は出せない」との原則論が壁となり、今でも実現していない。平成16年(2004)10月の新潟県中越地震で政府は災害救助法の適用を決めたが、その内容は、自治体が半壊住宅を応急修理する際の費用負担を軽減することに限られ、本格的な復興につながる住宅再建は対象外である。

このように、耐震補強や復興について、種々の立法や行政的対策が図られているが、いずれも住宅やその他建築物、及び密集住宅地等の抜本的な改善には不十分であると言わざるを得ない。東京都や一部の区、その他の自治体では、住宅の耐震改修等について独自の対策をとる努力がなされているところがあるが、国の施策としていわゆる事前復興の方針を原則とし、更なる効果的な対策を取ることが必要であろう。

(5) 想定被害額及び復興に要する費用の大きさ

平成 16 年(2004)12 月、阪神・淡路大震災の復興事業を検証してきた兵庫県「復興 10 年委員会」の報告によると、兵庫県における被害総額は、9 兆 9,268 億円、復興事業の総事業費は 16 兆 3,000 億円とされている。

平成 17 年(2005) 2 月に発表された中央防災会議首都直下地震対策専門調査会の報告によると、首都直下地震による最悪のケースでは経済的損失は総額 112 兆円にのぼると被害想定された。このような規模の損失は、我が国経済のみならず、世界経済に重大な影響を及ぼすことも予想される。例えば国債価値の暴落等が生じると我が国経済は破綻することもあり得ないことではない。また、死者数は 13,000 人、避難生活者数は 700 万人とされている。この避難生活者を仮設住宅に収容することは現実として不可能であろう。このように考えると、事前に耐震補強を早急に行って、被災後も生活のできる住宅の確保、被害額及び復興費用の大幅な減額対策を講じておくことは、新施設建設への公共投資の執行を何年か延期することとなっても勇断をもって対応すべき喫緊の課題であるといえる。

(6) 地震防災の事前対策の緊急性

兵庫県南部地震以来の 10 年の間、各種の立法や防災対策が取られているにも拘わらず、実行が遅々として進まない要因として、国民の防災意識の問題(天災には逆らえないという我が国特有の諦観)及び公の福祉や全体の利益のために一定の私権の制約を受け入れることについての国民・市民の否定的な考え方などが指摘されるが、このような傾向を打ち破ってでも防災対策を強力に推進しようとする国の確固たる決意がまだ不十分なのではないかと考えられる。

例えば、ここ 10 年の間、すでに 2 度の住宅建設 5 か年計画が策定され、実行されているが、その中での既存不適格住宅の耐震改修や密集市街地の改善の取扱いはその重要性に比べると微々たるものであって、従来型の計画から脱し切れていない。現在、首都直下型地震や東海・東南海・南海地震が切迫しているとされているが、ここ 10 年の対策の遅れは憂慮すべきである。大規模地震被害における人命の損失、住宅の喪失による生活の破壊という被害の重大さ、巨大な経済的損失を考慮すれば事前の対策がいかに有効であるかが理解される。住宅政策課題の中心を当面の間、耐震補強・耐震改修による既存不適格住宅の解消、及び密集市街地の防災性改善に転換し、集中的に資源投入することが必要であろう。

具体的対応策の例として、次のようなものが挙げられる。 については、建築物ではないが、都市防災上、極めて重要であることからここに加えた。

住宅・建築の耐震性及び街区・重要公共施設についての耐震安全性の情報公開
耐震性を確認している住宅・建築物には、その旨を見やすい場所に表示することを義務づけるなど、耐震安全性の情報を公開する。街区などについては、ハザードマップを作成し、公開する。現在東京都では、防災シミュレーションを住民に対して行い、耐震改修や街区改善を行うことを推奨する対策を始めている。
耐震補強、街区改善に対する資金面をはじめとする大幅な公的支援

事後の影響の大きさを考慮し、公的支援を行える制度を早急に打ち立てる。被災後、がれき撤去費用を300万円提供することに較べれば、低利の融資あるいは利子補給等の施策により、耐震改修を促すことの方が遙かに有効であろう。

耐震補強・街区改善を行うための技術的な隘路の改善

診断・補強等の技術開発とその効果的な実施手段・体制の構築、診断・補強の信頼性の確保策、竣工図面の保存の義務化など、行い得る対策はまだ多く考えられる。

災害保険料率の低減化

充分なる災害対策が施された場合の災害保険料率の低減化、公的補助等の施策が重要である。

高架道路、高架鉄道、市街地トンネル、跨線橋、歩道橋等の十分な耐震補強

現在、これらの耐震補強は鋭意進められているとされているが、予算措置は不十分でどこまで安全性を確保するかは、国民の選択によることである。しかし問題の大きさから既存不適格構造物は早急に必要な補強を行うべきであり、必要な予算措置を講じなければならない。また、そのためには構造物の耐震性能について設計基準等の情報公開が必要である。

1.2.3 建築基準法の課題と法体系の在り方

(1) はじめに

我が国の都市の安全に関しては、我が国は地震国であることから、上にも述べてきたように大規模地震に対する都市の安全の確保がもっとも基本的な問題である。その中でも大地震時における建築・住宅の安全確保は、人命の保護の目的はもちろん、地震後の人々の生活の拠点、活動や休息の場を確保するために重要で、震災の拡大や長期化を防ぎ、迅速な復興にも大きく寄与するものである。

建築や都市の安全を担保する法律には、建築基準法、都市計画法、消防法その他、宅地・道路関係法、エネルギー関係法など関連法が多くあり、また資格法として建築士法、建設業法等があるが、建築物やその集団の安全性については建築基準法が中心である。

ここでは、建築基準法と建築・都市の安全についての問題点と課題について述べる。

(2) 建築基準法の目的と構成

建築や住宅は、公的所有、私的所有にかかわらず、その所有者、使用者または占有者の安全を図らなければならない。また、一定の空間を占有することから周辺の公共空間の安全、環境、秩序に大きな影響を与え、更に、私的所有のものも含めて総体として国や社会の資産を形成するものである。このことから、私的所有物であっても一般の物品とは異なる大きな社会的存在としての性格を持っている。このことから、建築物には強い公的規制が必要であり、どの国や社会においても建築規制のための各種法律が公法として定められている。

我が国は、環太平洋地震帯の地震多発地帯にあって、中小の地震は国内各地に常時

起こっており、大被害をもたらす大規模地震も数多く発生している。また、太平洋西北部の台風常襲地帯にあり、毎年数回から 10 回以上の台風の上陸や襲来を受けている。日本の市街地の多くは、木造密集市街地として形成されてきた歴史から、現在でも大規模地震の際などには、同時多発的な出火による広域市街地火災の危険をはらんだ地域を多く残している。

このような背景から、現行の建築基準法は、その目的を、第 1 条に「この法律は、建築物の敷地、構造、設備及び用途に関する最低の基準を定めて、国民の生命の安全、健康及び財産の保護を図り、もって公共の福祉の増進に資することを目的とする」と定め、その内容として、建築物が単体として備えるべき、構造、防火、避難、衛生などに関する技術的基準、及び地域全体の集団としての建築物の安全や秩序を保つための用途、密度、高さ、形態等に関する基準を定め、かつ、これらの基準が守られるための制度、行政手段、手続き方法などを規定している。なお、これらの基準は、上記第 1 条にもあるように、その時代の社会通念上、最低限の基準を定めたものである。

建築基準法の体系は、法律（建築基準法）、政令（建築基準法施行令）、施行規則、及び告示（省令）からなり、上記の内容は、規定の具体性のレベルに応じて、それぞれに以下のように規定されている。

- 法律： 制度規定、単体規定、集団規定について基本的な事項を規定
- 施行令： 法の委任により、建築物の構造、防火、設備等の技術的基準、用途に関する基準その他具体的な事項を規定
- 施行規則： 法律や政令を施行するための規則や手続きを規定
- 告示： 法律や制令の委任によって、より詳細な技術的基準を規定

建築基準法は、大正 8 年(1919)に制定された市街地建築物法を引き継ぎ、昭和 25 年(1950)に制定、施行された。その後、建築技術の進歩等に対応させるため何度も改正されているが、昭和 45 年(1970)には都市化の進展、建築物の大規模化、高層化、その他の建築技術の発展に対応させるべく大改正がなされた。耐震安全性については、昭和 40 年(1965)の新潟地震、昭和 43 年(1968)の十勝沖地震、昭和 53 年(1978)の宮城県沖地震の経験から当時の規定では不十分であることが明確になり、新しい耐震設計法が研究され、昭和 56 年(1981)にいわゆる新耐震設計法として告示となった。平成 7 年(1995)の兵庫県南部地震では、この新耐震設計法によった建築物は被害が軽減できたことから、その効果があったと評価された。さらに、平成 10 年(1998)から平成 12 年(2000)にかけての大改正では、安全に関わる技術的基準として耐震設計法と耐火設計法に性能規定型設計法が採り入れられた。

このように、建築基準法の安全基準や技術的基準は、社会の要求、技術の進歩などによって時代とともに高度化されてきたが、問題は、技術基準が改正されるとそれ以前に建てられた建物は新基準に適合しないことになり、安全性やその他の性能がそのままの状態に残されてしまうことである。このような状況にある建物を既存不適格建築物といっているが、法の不遡及原則があるので、これは違反建築物という意味ではなくその状態のまま使用が許されている。兵庫県南部地震では、まさにこのような耐震性が不足した既存不適格建築物が多数破壊し、多数の生命と財産が失われた。

(3) 建築物の法規定・技術基準への適合性保証システム

現行の建築基準法体系では、建築物の技術基準を含む各種の法律による規定への適合性を保証するシステムとして、第3者である建築主事（行政機関）または指定確認検査機関（民間機関）による設計図書段階での適合性確認である建築確認、建築着工後の指定された工程での中間検査、及び竣工後の完了検査が規定されている。それぞれ、確認済証、中間検査合格証、検査済証が発行され、これらがないと次の段階に進めず、建築主は、最後の検査済証の交付を受けた後でなければ当該建築物の使用はできない。

このうち、中間検査の規定及び民間機関による確認・検査業務は、平成10年(1998)の建築基準法の改正で採り入れられた。従来はこの確認・検査業務はすべて建築主事が行うこととなっていたが、業務が膨大な数量となって實際上、実施が困難な状況であったところ、この法律改正で民間開放がなされ、その実効性の改善が図られた。

しかし、中間検査の導入と民間確認検査機関の導入により検査の実施率が向上し、検査をするという意味での改善は報じられているものの、それが、内容的に建築基準を満足していることにつながっているとは必ずしも言えない。平成10年(1998)の建築基準法改正により格段に増加した膨大な技術基準規定の数量と、詳細にわたる技術基準の内容、更には意図的な基準法違反などに対して、最大で5工程での建設中の中間検査によって適法性が保証できる状態が保持されているとはいいがたい。膨大な規定を前提とした建築確認・検査制度そのものの限界であるともいえよう。

詳細な構造規定やその他の技術基準に対する新築建築物の設計図書による適法性の確認及び施工段階での数回の検査による設計図書ないし法的規定への適合性の確認は、設計及び施工段階での設計者、設計監理者、施工者の順法能力、責務の実行を前提にしているというべきであって、ここではこれら専門家の社会的責任の位置づけが法体系上十分明らかにされていない点が課題として指摘できる。専門家の責務に関しては、建築士法の見直しも同時に視野においた検討が不可欠であろう。特に、専門家の責任・役割は、建築主個人の財産権に対する範囲を超え、建築の社会性を前提とした、環境問題・倫理といった視点にまで拡大されるべきであり、こうして初めて建築・都市の安全・安心の達成につながるものといえよう。

順法性の視点からは、建築基準法、建築士法体系では罰則規定の適用が限定的であることも、多くの問題を有している。

(4) 常時適法状態の維持に関する規定

次に、(2)に述べた既存不適格建築物の問題、すなわち旧基準で設計され建設された既存ストックが現行の基準に適合せず、あるいは経時的な劣化等により、場合によっては危険な状況になっている問題については、今や我が国では多くの建築ストックを抱え、その維持保全こそが大きな社会の課題となっている状況では、重要な課題である。

建築物は、建設するまでは基準法体系に見られるように非常に強い公的規制の下にあるが、竣工し、検査済証が発行されると同時に建築主または占有者の所有物または

占有物に移行し、公的規制がかかりにくくなる。しかし、民法でも、その第1条に、基本原則として、「私権は、公共の福祉に適合しなければならない」としているように、建築基準法でも、例えば現行の基準に照らすと安全性が不足し、地震時等に近隣や都市全体の安全に影響するような場合には、公共の福祉に不適合なものとして、一定の範囲内で、私権に關与している。

既存建築物の安全性の確保に関して、建築基準法では、第8条で、建築物の所有者等に建築物の敷地、構造、設備を常時適法な状態に維持保全する努力義務を課し（すべての建築物）、不特定または多数の者が利用する特殊建築物については、維持保全計画の作成と適切な措置の実施を義務づけている。

また、第10条では、保安上危険な建築物等に対する措置を、第12条では特殊建築物等の所有者等にその建築物の安全性等の状況を定期的に調査し報告することを義務づけている。

しかし、従来これらの規定の実効性が不十分であったことが反省され、平成16年（2004）6月これらの点について、以下のような法改正が行われた（平成17年（2005）6月施行）。

1）著しく危険又は有害となるおそれのある既存不適格建築物に対する是正の勧告及び是正命令制度の創設（第10条関係）

不特定又は多数の利用者がいる既存不適格建築物で、劣化が進み、放置すれば著しく危険又は有害となるおそれが認められる場合、特定行政庁は所有者等に対し直接的に必要な措置をとることを勧告し、勧告に従わない場合は、除却、改築、使用中止などの命令を出すことができるとした。

2）建築物の状況に関する報告及び検査制度の強化（第12条関係）

不特定又は多数の利用者がいる建築物等の所有者・管理者は、損傷、腐食その他の劣化の状況を含めた建築物の状況を定期的に調査し、特定行政庁に報告しなければならないことに加え、特定行政庁は、必要に応じて調査を実施した一級建築士等から状況を聴取し、更に建築物への立ち入り検査を行うことができるとした。

この法改正は、安全性に問題がある既存不適格建築物の是正措置について、従来に比べ特定行政庁の権限を相当強化したものとなったが、実施は地方自治体に委ねられており、各自治体等の今後の努力に待たなければならない。

また、是正措置の対象建築物が、特定行政庁が指定する特殊建築物と5階建て以上または1,000m²を超える事務所等の建築物に限られ、地震被害拡大に大きく影響する戸建て住宅や小規模建築物が対象に入っていないことも大きな問題である。第8条は、これらの戸建て住宅や小規模建築物を含め、すべての建築物の所有者等に既存不適格状態の解消の努力義務を課しており、耐震補強等についても実施の努力しなければならないことになるが、一般国民でこのことを知るものは少なく、実質的に無視されているという状態である。この状態を解消するためには、設計者、施工者等の専門家のより積極的な関与が必要であり、それを促す行政的な対応も必要である。

（5）安全・安心な建築物・都市を確立するためのパラダイム転換の必要性

私有財産とされる住宅や建築物は、元来、都市の安全や秩序を守る公法としての建築基準法や都市計画法の許可に基づいて、設計・施工され、使用を許されたものである。しかし、建築物は公法に従って竣工し、完了検査を受けた後は、建築基準法第8条によって常に適法な状態に維持する努力義務を課せられた上で、所有者、管理者の元に民法上の所有権や財産権が発生し、その結果として、行政や設計者の立ち入りは困難になる。一方で、建物は竣工後時間の経過とともに劣化が進み、数十年後には設計時の安全基準を維持出来なくなるのみならず、新しい耐震基準が出来れば、多くは当然ながら適法でなくなる。

現在の建築基準法、都市計画法体系下においても上述のような基準の強化等の対応がなされているが、実効性の面はまだ不確かで、地震被災時及びその後の生活者の保護と復興の視点からは極めて不十分である。このような現実の状況を考えると、生活者の視点に立って、本当に安心して住み続けることのできる住宅や建築、都市を生み出すためには、事前防災対策としてより強い規制が必要であり、現状の法体制に大きなパラダイム転換が必要であるといえる。

戦後復興を急いだ日本は、建築基準法を昭和25年(1950)に制定し、時の国力に応じた耐震基準を定め、その基準で防ぎ得なかった災害は、天災として片付けることによって、建物の所有者・管理者や設計者・施工者を免責し、事実上保護してきた。その結果、阪神・淡路大震災では、建物の下敷きなどで5,500人もの死者を出しながら、誰一人責任を取ることのない状況であった。しかし、成熟社会にあって考えるに、「建物は公法によって、許可された私有財産であることを考えれば、公法に適合しなくなった建物は、私法上の権利性も喪失する」というパラダイム転換を求めるべきであろう。

すなわち、既存不適格建築物を許さないためには、

行政当局の権限と責任の強化

所有者、管理者に対する建物の安全を維持するための費用負担の義務化

設計者、施工者に対する建物の適法状態の監視計測責任の義務化

を実施できるような社会秩序や法体制の整備が必要である。

1.2.4 地下街に安心はあるか

(1) 都心地下空間の開発の状況

都市における地下空間開発の様態としては、もともと、地下街、地下道、地下鉄道駅舎、駐車場など、主として公共用地に展開するものが一般的であったが、1990年代末から始まった東京駅周辺、汐留等の大規模再開発では、大規模な市街地ブロック全体にわたる大規模な地下空間(ビル地階に位置づけられる)が、地下道等と接続する形で計画されている。この結果、これらの地区では、早晚、地下に一か所で合計数ha～数10haに及ぶ広大な地下空間が形成されることになる。例えば、東京駅周辺では、現在進められている丸の内地区の再開発に加えて、八重洲口側でも駅ビルの再開発等が予定され、開発概成時には、日比谷通り・外堀通り・永代通り・鍛冶橋通りで囲ま

れた範囲の大半が、事実上、一体化する。従来、主として地下道で線的に構成され、ビル、地下駅舎の出入り口等で点によって他施設と接合していたのが、利用者には境界を認識しがたい一体の大空間となるわけである。一ブロック内に多数のビルが立ち並ぶ場合でも、地下空間を一体化して、一見、地下街と見まがう空間として計画されるものもある。東京駅周辺は、このような地下空間開発の典型といえるものであるが、より小規模ながら同様な特質をもつ地下空間は、他のターミナル駅や大規模市街地再開発が地下鉄駅等と接続して行われるような場合に、普通に見られるようになっていいる。複合化の著しい地下空間は、東京だけでなく、大阪・梅田地下街など、各地に出現している。これらの地下街の一覧を表1.1に示す。

表1.1 全国の地下街一覧表(平成16年(2004)現在)

地下街名	都道府県	市町村	床面積(m ²)
札幌オーロラ・タウン	北海道	札幌市	33,645
札幌駅前通地下街(ポールタウン)	北海道	札幌市	14,230
札幌駅南口広場地下街(札幌駅名店街)	北海道	札幌市	10,259
札幌駅南口広場地下街(エスタ二番街)	北海道	札幌市	6,634
札幌駅パセオ地下街	北海道	札幌市	3,864
盛岡ステーションデパート	岩手県	盛岡市	1,485
西堀ローザ	新潟県	新潟市	17,359
高岡駅前地下街	富山県	高岡市	4,244
金沢駅前広場地下街	石川県	金沢市	973
八重洲地下街	東京都	中央区	73,253
歌舞伎町地下街(サブナード)	東京都	新宿区	38,364
新宿駅西口地下街(小田急エース)	東京都	新宿区	29,651
新宿駅東口地下街(マイシティ)	東京都	新宿区	18,676
京王新宿名店街(京王モール)	東京都	新宿区	17,079
池袋東口地下街(池袋ショッピングパーク)	東京都	豊島区	15,357
池袋西口地下街(東武ホープセンター)	東京都	豊島区	14,710
新橋駅東口地下街(京急しんちか)	東京都	港区	11,637
渋谷地下街	東京都	渋谷区	4,676
三原橋地下街	東京都	中央区	1,429
浅草地下街	東京都	台東区	1,277
地下鉄銀座駅地下店舗	東京都	中央区	138
須田町地下鉄ストア	東京都	千代田区	133
川崎地下街アゼリア	神奈川県	川崎市	56,916
横浜駅東口広場地下街(ポルタ)	神奈川県	横浜市	39,133
ザ・ダイヤモンド	神奈川県	横浜市	38,816
横浜中央地下街(マリナード)	神奈川県	横浜市	4,809
桜木町ゴールデンセンター	神奈川県	横浜市	4,195
新相鉄ビルDブロック	神奈川県	横浜市	2,680
小田原地下街	神奈川県	小田原市	8,093
船橋パール地下街	千葉県	船橋市	6,353
セントラルパーク地下街	愛知県	名古屋市	56,369
新幹線地下街エスカ	愛知県	名古屋市	29,179
ユニモール	愛知県	名古屋市	27,363
サカエチカ	愛知県	名古屋市	14,250
名古屋地下街	愛知県	名古屋市	11,347
テルミナ地下街	愛知県	名古屋市	6,985
地下鉄栄北地下街	愛知県	名古屋市	4,115
ミヤコ地下街	愛知県	名古屋市	3,599
地下鉄栄東地下街	愛知県	名古屋市	3,410
長者町地下街	愛知県	名古屋市	2,712
地下鉄栄南地下街	愛知県	名古屋市	2,642
地下鉄名鉄地下街	愛知県	名古屋市	1,986

名古屋ビル地下街	愛知県	名古屋市	896
地下鉄栄地下街	愛知県	名古屋市	836
地下鉄今池地下街	愛知県	名古屋市	745
新名フード地下街	愛知県	名古屋市	711
地下鉄金山地下街	愛知県	名古屋市	705
地下鉄上前津地下街	愛知県	名古屋市	705
地下鉄千種地下街	愛知県	名古屋市	531
地下鉄覚王山駅構内店舗	愛知県	名古屋市	81
中部近鉄百貨店	愛知県	名古屋市	68
地下鉄市役所駅構内店舗	愛知県	名古屋市	21
地下鉄東山公園駅構内店舗	愛知県	名古屋市	9
蒲郡北駅前地下街	愛知県	蒲都市	384
大阪駅前ダイヤモンド地下街	大阪府	大阪市	37,100
なんばウォーク	大阪府	大阪市	36,475
ホワイトティーうめだ	大阪府	大阪市	27,715
虹の町	大阪府	大阪市	24,395
ディアモール大阪	大阪府	大阪市	10,852
アベノ橋地下センター	大阪府	大阪市	9,244
ドーチカ地下街	大阪府	大阪市	7,963
大阪京橋公園サンクンガーデン	大阪府	大阪市	7,800
なんなんタウン	大阪府	大阪市	7,157
プチシャンゼリゼ	大阪府	大阪市	3,737
中之島地下街	大阪府	大阪市	3,512
京都御池地下街	京都府	京都市	32,710
京都駅北口広場地下街(ポルタ)	京都府	京都市	24,339
さんちか	兵庫県	神戸市	17,998
デュオこうべ浜の手	兵庫県	神戸市	10,852
メトロこうべ	兵庫県	神戸市	10,197
神戸駅地下街	兵庫県	神戸市	7,800
デュオこうべ山の手	兵庫県	神戸市	6,220
神戸ハーバーランド	兵庫県	神戸市	6,072
駅東ビル地下ゴールド街	兵庫県	神戸市	1,551
岡山一番街	岡山県	岡山市	23,201
岡山三番街	岡山県	岡山市	2,342
中之町地下商店街	岡山県	岡山市	452
松山市駅前地下街	愛媛県	松山市	4,596
天神地下街	福岡県	福岡市	36,171
博多駅地下街	福岡県	福岡市	3,362
博多駅地下街	福岡県	福岡市	2,061
佐世保駅前地下商店街	長崎県	佐世保市	1,233

(2) 都市型地下空間の災害事例と災害危険の構造的特徴

駅等に接続する浅深度の地下空間は、歩行者の自由な行動が自動車交通に妨げられず、天候の影響も受け難いなど、都市空間として独特の魅力と可能性をもつものである。しかし、一方で、地下空間では、火災、爆発、水害等の災害現象の影響が、僅かな弱点を衝いて急速かつ大規模に拡大し易く、避難や消防活動も困難になり易い。こうした特徴をもつ地下空間の災害としては、静岡ゴールデン街ガス爆発事故(昭和55年(1980))、名古屋地下鉄栄駅火災(昭和58年(1983))、英国ロンドン・キングスクロス駅火災(昭和62年(1987))、地下鉄サリン事件(平成7年(1995))、福岡・博多駅地下街水害(平成11年(1999))、韓国大邱市地下鉄中央路駅火災(平成15年(2003))等がある。このように、地下空間災害の被害が大規模化し易い施設・構造上の背景として、()外部に直接開放できる開口部が少ないため、火災・煙・有害物質・爆発等の影響

が顕著化し易い。

- ()地下空間のどこで災害が発生しても、空間全体に人命危険が及ぶ可能性を無視できない。
- ()地上へのほぼ唯一の避難経路である階段が、煙・有害物質・浸水等の流路となり易い。
- ()地下空間は水平に大規模に展開するが、地上への階段の配置等は、高層ビル等に比べて規則性に乏しいため、利用者が避難路を見つけ難く、避難誘導も困難である。
- ()窓が基本的に存在しないため、煙や停電で照明が見えなくなった時の避難に障害が起き易い。電気室等は地下に設置されることが多いので、災害の影響で停電も起こり易い。
- ()地上に避難するためには階段を上がらなければならないため、深さによっては避難自体の負担が大きくなる。
- ()出火点、被災範囲等の把握・確認が外部からは困難で、消防等がアクセスしにくく、災害対応活動も困難である。

等があげられる。日本で地下空間の危険性が具体的に認識されるようになったのは、地下鉄道については、営団日比谷線火災(昭和43年(1968))・北陸トンネル火災(昭和47年(1972))以降、また、地下街については、静岡ゴールデン街ガス爆発事故(昭和55年(1980))以降である。これらを契機に、地下鉄道では車両材料の燃焼性規制と地下駅舎の排煙設備が導入され、地下街では、新規開発が強く規制されるようになったが、地下空間の災害危険性が認識されても、空間的特殊性と所管官庁の多様さから、防災対策技術の研究開発はなかなか進まず、実質的には、空間的特徴がかなり異なる建築物の防排煙規定等を断片的に取り入れる、という内容の規制が導入されたに留まっている。こうした規制の導入前に建設された地下街・地下駅等では、階高が低いいため排煙等の防災設備の導入が困難なこと、道路等の地下を使用している場合、階段の増設や付室付きの特別避難階段仕様への改造が困難なことなど、防災的改善を図るのも困難とされてきた。また、地下駅舎の排煙設備等については、韓国大邱市地下鉄火災の後、東京消防庁に設置された検討委員会が実施した実駅舎の煙流動実験により、効果の限界も示されており、大規模化が進む駅・地下道内店舗や車両の一層の燃焼制御が駅の火災対策としても不可欠の課題であることが提言されている。

(3) 都心再開発による地下空間の大規模複合化から予想される対災害脆弱性

近年の地下空間の複合化は、市街地ブロック全体に展開される再開発事業等で建設されるビルの地階として計画された空間が、地下道、地下街等とほぼ一体となるように接続する点に特徴がある。建築物自体は建築基準法の規制を受け、その内容は地階では強化されているが、地下道・地下街・地下駅等に比べると、ビル地下空間は大面積の立体的な活用が可能で、用途的制約も小さく、管理者・店舗配置の変更に関わる規制も緩い。ビル地階が地下道と接して計画される時は店舗となることが多いため、用途としては地下街と比較できようが、地下街が地下道・地下駅舎等と接する場合には、地下道の分岐状に接続するのが一般的だった。したがって、近年、増加しつつあ

るビル地階と地下道等との接続は、地下街に比べても一体性が強く、利用者にとってはどこまでが地下道等の本来公共的な空間で、どこからが地階なのかが分かりにくくなっている。

ビル地下部分の防災計画は、法令上、当該ビルの一部として設計され、地下道等との管理区分に防火シャッター等の防火区画を設けたうえ、地階からは当該ビルの階段で地上に避難するように計画される。こうして計画されるビル地下空間の避難階段は、結果的に利用客の日常動線から外れることが多い。このため、災害時には、ビル地階部分の膨大な数の利用客が接続する地下道・地下街に流出する可能性が高い。また、地下空間の延焼・煙拡大防止は膨大な数の防火シャッターに依存することになるが、防火シャッターの閉鎖信頼性は比較的低く、機械・電氣的故障、閉鎖障害物の設置、老朽化等の他、爆発等による変形等により、施設境界の防火シャッター等の閉鎖が失敗すれば、その被害は極めて広範囲に拡大し得る。

このため、ビル地下部分と地下道等の一体化によって、

- ()結果的に地下街や多数のビルが地下で接続されることによって、個々のビルや地下道・地下街に比べて規模が桁違いに大きく、用途も多様で管理区分も輻輳した地下空間が形成される。
- ()ビルの用途・防災計画内容が地下道・地下街・地下駅等に比べて多様なため、ビルの防災的特性(出火確率・避難難易性等)が地下空間全体の火災安全性に及ぼす影響が顕著になる。
- ()あるビルの地階に火災や煙侵入が及べば、煙は地上階にも拡大する可能性がある。など、災害のリスク・ハザードに顕著な影響を及ぼす状況が生じつつあることが分かる。

表1.2に、主な地下施設の火災安全上の特質と関連法規を示す。

(4) 地下空間の一体的防災管理体制の必要性

地下空間の複合化による防災的脆弱化は、福岡・博多駅地下街水害(平成11年(1999))、韓国大邱市地下鉄火災(平成15年(2003))等で既に具体的に指摘されている。例えば、水害対策として、地下道・地下街等では止水板の設置が指導されているが、ビルでは特に規制も基準も設けられていないため、地階を有する場合も止水板が設けられるのは稀で、また仮に設置されても、浸水危険情報を地下空間各施設に迅速に伝達するシステムが構築されておらず、止水板の組み立ても手動のため、広範囲の地下空間に連絡する全ての地上開口部の止水板を、近隣河川の増水等から短時間に漏れなく確実に組み立てるのは容易ではない、というものである。大邱市地下鉄火災でも、被害は出火した駅ホーム階に留まらず、駅に接続する地下道・地下街に及んでいる。

災害が間近に迫っていたり実際に発生したりした後、その影響が及び得る範囲の施設で一体的に危機管理する体制が整っていない点は、火災・爆発等についても同様に指摘できることである。しかも、現在、開発・計画段階にある地下空間には、以上のように、既に災害が発生した施設より遥かに規模が大きいものが少なくない。

現在の防災規制は、施設ごとに解決を図ることを前提とするうえに、地下道・地下駅・ビル地階等、所管官庁が異なる施設を横断的に危機管理する制度的枠組は未発達

である。しかし、地下空間の災害危険は、対策側におけるこのような溝に重大な背景を有するものであり、現在、進行しつつある地下空間の大規模な複合化に対して、次のような施策が必要と考える。一般的に災害という表現を使ったが、火災、爆発、テロ、水害、地震災害等、災害に至る過程、予防の方法論等が相当に異なる多くのものを含む。対策の具体的な方法は災害の種別によって異なるだろうが、理念や当面する問題点には共通点が多いのではないだろうか。危機管理体制については、ひとまず災害種別を横断するものとして、以下のように計画することが可能ではないかと考える。

表 1. 2 主な地下施設の火災安全上の特質と関連法規

項目	出火	火災拡大	煙拡大	避難	危機管理	備考
	火気使用、可燃物の集積、施設管理。	可燃物の集積、内装、防火区画、自動消火設備。放火の影響軽減対策となる。	壁・防火戸等による区画構成、煙制御。	階段合計幅員、歩行距離。避難経路の明快性。	防災要員・防災センター。	
地下道 (消防法)	原則として可燃物を置けない。露店等が問題か。	原則として可燃物を置けない。自動消火設備なし。	特に対策なし。	避難経路は明快。階段が十分かどうかは利用者数次第	特になし	出火・火災拡大危険は小さいが、他施設からの煙流入には無防備。
建築地階 (建基法、消防法)	店舗利用が多いため可燃物が多い。	原則スプリンクラー設置。	一般に排煙装置だが古いビルには未設置もある。	建築基準法に規定される。再開発による複合施設（OAZO等）では明快さが問題。	建物全体の防災センター（小規模ビルは特になし）	地下道・地下街等との接続が大規模化すると煙流入・避難者過剰流入が問題。地上階への影響も。
地下鉄道 駅舎(鉄道 営業法、 消防法)	店舗等が置かれると可燃物が多い。	店内には原則スプリンクラー。固定的でない露店・展示物は未警戒。可燃物は増加傾向	ホームは原則機械排煙。コンコースや1970年代中期以降の施設は未設置が多く防煙区画も不十分。	避難施設の基準・有効性が不明確。新しい駅は地上到達困難。地上避難を地下道に依存する例が多く煙を流出させやすい。	防災センター機能を持つ駅もある。防災対応には人員不足と思われる駅も多い。	すべての項目で見直すべき点が多いのではないかと。古い駅舎では地下街等、他施設への影響可能性も問題。
地下街 (建基法、 消防法)	飲食、零細店舗等で可燃物が多い。	店舗内は原則スプリンクラー。歩道はスプリンクラーなし。店舗・歩道間に防火シャッター。店舗内には可燃物多く、シャッター閉鎖障害物も多い。	歩道部分はシャッター等で防煙区画。排煙未設置が多い。	階段の配置に制約。避難施設の有効性が不明確。	大規模地下街では管理センター。	可燃物・防災設備等、防災管理上の欠陥や効果が疑問視される防災施設が目立つ。

- A) 被害を当該施設に局限化するのが難しい災害の発生予防対策
 - a-1 災害発生リスクの大きい計画内容の施設の地下空間からの排除、または他施設からの厳格な区画化
 - a-2 災害予防・初期対応の確実性を高める防災設備の開発・活用、管理体制の明確化
- B) 災害の直接・間接的影響が他施設に及んだ場合の危機管理対策
 - b-1 災害情報の施設間での伝達・共有システムの構築
 - b-2 災害発生時の地下空間全体の危機管理システムの構築
 - b-3 管理区分を超える避難流入の可能性を考慮した避難施設計画

(5) おわりに

以上述べたように、大都市で急速に拡大が進んでいる大規模地下空間は防災上・危機管理上きわめて憂慮すべき状況にあり、かつ、種々の災害及び防災に関する調査・研究、技術開発等はその建設の速度に比べて著しく遅れているのが実態である。

都市の地下空間の複合化・大規模化による災害危険を抑制するために、

- 1) 地下道・地下鉄道駅舎・建築物・地下街など、所管官庁、防災法令基盤の異なる地下諸施設の防災計画及び危機管理を統合的に行うことを可能にする行政・制度的枠組の構築
- 2) 火災・水害・地震等、大規模地下空間で予想される諸災害のリスク、ハザードの総合的軽減を図るための学際的調査研究、技術開発の促進

を早急に実行に移すべきである。

1.2.5 都市高架橋は安全か

(1) 安全であると言い得る前提条件

これまで、数多くの国内外の橋梁被災を教訓に、耐震設計基準（道路橋の場合は道路橋示方書の耐震設計編）も幾度となく改訂されてきたが、平成7年(1995)の阪神・淡路大震災における高架橋の落橋を初めとする橋梁の損傷を未然に防ぐには至らなかった。

阪神・淡路大震災後に行われた被災調査により得られた多くの教訓をもとに、調査・研究が進められ、耐震基準が大幅に改訂され、耐震補強も行われてきている。であるならば、今現在の都市高架橋は既に安全で、安心して通行できるであろうか。

まず、安全であることの定義を、発生した地震動に対する構造物の応答により、人命が損なわれないことは勿論、大きなけがなどに至る事故が発生することなく、また自動車等個人の財産に甚大な損傷を及ぼさない状態と規定する。安全が確保されるためにはどのような条件が揃っていればよいのかを考えてみる。

まず、次の3つがすべて満足されれば安全は確保されるであろう。

当該地点の地震動の大きさ・特徴を精度良く予測することができる。

予測あるいは規定された設計地震動に対して、システムとして的高架橋の応答を精

度良く評価することができる。

その結果として、地震の最中とその後に高架橋に重大な損傷が発生せず、安全が確保されていると判断することができる評価方法が確立している。

このような条件が満たされて設計施工されれば、その橋は安全であると考えられる。上記3か条に関して、説明する。

阪神・淡路大震災後、各方面の設計基準書において、設計地震力が大幅に引きあげられた。これは今回の地震で得られた地震動の観測結果から、その最大値等を考慮して定められたものであり、今後発生するかもしれない更に大きな規模の地震における地震動を担保したものではない。そこで、基準書では、例えば直近の活断層などを考慮して独自に設計地震動を設定しても良いとしている。このような、震源断層を想定してからの地震動予測手法の発達普及はめざましく、既に設計の現場において実用化されている。

阪神・淡路大震災の被災を考えると、振動工学の知識をベースとした動的解析法による照査なり設計の必要性が痛切に感じられた。これにより、例えば道路橋示方書耐震設計編に関して言えば、震災後の2回の改訂において、動的設計を行うべき橋梁の種類が次第に拡大されてきた。また、比較的単純な挙動を示す橋梁に対して適用される静的設計法においても、部材の弾塑性状態を許容して設計する手法が、橋梁部材のほとんどすべてに拡大されてきた。

非関税障壁の撤廃のために、性能設計基準への移行が進められてきているが、この動きと相まって、道路橋示方書は性能設計基準へと衣替えを果たしつつある。ここでは、構造物の重要度と設計荷重が定められ、求められる性能水準を規定して、それを満足するための評価基準を定めて設計をすることにしている。したがって、十分な損傷シナリオに対して、地震後の高架橋の状態を的確に予測しうる素地はできていると判断される。

これを要するに、現在の到達点として、最新の設計基準書に従い、最新の設計ツールを用いて、注意深く時間と予算をかけて設計されたものにおいては、よほどの想定外の地震動が発生しない限り、安全であると言って良いのではないかと思う。もちろん、細かくみれば、まだまだ研究によって解明すべき点はあるけれども、その点についてはここでは立ち入らない。

(2) 阪神・淡路大震災における高架橋の被災の特徴

現存する都市高架橋には、かなり以前の古い設計基準書で設計されたものが多く存在することに注意しなければならない。

阪神・淡路大震災で被害の大きかった神戸市を中心とする周辺7市に存在する都市高架橋の橋脚のうち、実に81%が昭和39年(1964)版かそれ以前の道路橋示方書で設計されており、当然、被害率も適用示方書の年次が古いほど大きかった。例えば、昭和55年(1980)版より新しい示方書で設計された橋脚のB以上の被災率は4%であるのに対し、それ以前の橋脚は15%であった。ここに、B以上とはコンクリートの滑落や主鉄筋の座屈が部分的に起こる程度の被害としている。このように、設計年次によ

って被災率の差が大きく生じたのは、昭和53年(1978)の宮城県沖地震を教訓として、道示昭和55年(1980)版において橋脚における主鉄筋の段落とし位置の改善が図られ、耐力がそれ以前の示方書で設計された橋脚よりかなり向上しているからである。地震直後から全国的に展開された橋脚の耐震補強は、昭和55年(1980)版より以前に設計された単柱橋脚を対象としている。

補強に関しては、桁の落下を防ぐ落橋防止構造等も設計の見直しが計られ、強化されている。

(3) 道路管理者の責任

国や公団、地方公共団体等が管理する道路において事故が発生した場合、管理瑕疵が厳しく問われる。判例集を読むと、故意であるか否かに拘わらず、何らかの欠陥が存在したり、安全誘導が不十分な道路において通行者が事故に遭うと、原告側が勝つ場合が多く、道路管理者の責任は極めて重いと考えられている。

ところで、今般の阪神・淡路大震災では、都市高架橋の落橋その他重大な被災が原因で、10数名の方が亡くなられた。このうち、1名の方が高速道路の設置管理者(公団)を相手取って損害賠償の訴訟を起こされ、これに対し、平成15年(2003)1月に1審判決が出された。判決文の骨子は、『当時の設計基準に照らして設計ミスはなく、また施工ミス(物理的欠陥)も認められず、劣化等の変状は認められず管理においても責任は果たされている。また、耐震補強が管理者において計画され、阪神・淡路大震災の発生には間に合わなかったが、近いうちに補強されていた可能性が高く、地震発生時に補強が実施されていなかった点についても管理の不備であるとは言えない。今回の被災は、想定外の大地震であったためであり、これによって管理者の責任は問えない』とするものである。これを不服として原告側は控訴された由である。

まだ1審の判決のみではあるが、大方の予想の範囲であったのか、世間の反響を呼ばなかった。ということは、耐震補強が終わっていないという理由で道路管理者の責任は問えないということである。

(4) 耐震補強における問題点

耐震補強に関しては、前述の措置ですべての橋が震災後の新基準の耐震性能を有するまで補強されたわけではなく、他の種類の橋脚や、必ずしも橋脚に支えられた形式ではないアーチ橋やケーブル系の橋梁の耐震補強は、明確な指示がないままに、各道路管理者の裁量で取り組んでいるのが現状のようである。そのような情勢の推移の中で、都市高架橋は既に十分な安全性を有する橋に生まれ変わったのだろうか。

耐震補強の実施にはいくつもの課題がある。例えば、

- ・耐震補強に十分な予算が確保できるのか。あるいは、
- ・耐震補強に国民的合意が得られるのか。
- ・利用者や交通管理者の承諾・納得が得られるのか。あるいは、
- ・全面交通止めなど、現交通に大きな影響を及ぼさずに補強工事ができるのか。
- ・実現可能で経済的な補強工法があるのか。あるいは、
- ・補強工法の開発は十分か。

などの問題点が思い浮かぶ。これらに満足な回答が与えられているとは残念ながら思えない。したがって、現状では予算の許す範囲で、技術及びその他の事情から判断して可能なところから取り組んではいるが、何時までに全て安全といえるまでの耐震補強が完成するのはよく分からないというのが現状ではないだろうか。

このような状態で毎日多くの人達が高速道路を利用していることを、震災直後の気持ちに立ち帰って今一度、皆で考えるべきではないだろうか。

(5) これからなすべきことは？

このように考えてくると、これから必要なことが垣間見えてきたように思える。まず、耐震補強を何時までに何処までやるのかを、管理者だけの計画に任せることなく、国民の総意として納得のいくレベルを決めることが重要である。実際の耐震補強のためにはある程度の予算の確保が必要になるが、その調達方法に関する議論を起こして、必要な原資を確保していく努力をすべきであろう。さらに、経済的で合理的な耐震補強の開発を重点研究課題として、官民学を挙げて取り組むべきことが肝要である。

1.3 生活環境の安全・安心

1.3.1 都市は防犯・高齢福祉で安心か

(1) 安全・安心まちづくり(物的環境整備)の推進と現状

平成7年(1998)以降急増した犯罪発生数と検挙率の低下は、市民・行政を巻き込んだ、市民・行政・警察による三位一体の防犯対策を生み出してきた。この動きは現在、急速に発展しようとしている。また、先駆的な活動は犯罪発生率の抑制に寄与してきている。しかし、今後、この活動を持続していくには、何が重要であるか、再度吟味する必要がある。また、その中で、行政・市民の役割はどのようにあるべきか検討すべきである。

平成12年(2000)に国土交通省との共同研究により、安全・安心まちづくりが提案され、物的環境整備を主眼に防犯対策が打ち出された。これは、従来の対策と比べ画期的なものである。その後、市民活動の急増の中でやや軽視されつつあり、この対策の推移と現状を検討し、どう展開すべきかを考える。

() 安全・安心まちづくり(物的環境整備)の現状

安全・安心まちづくりとして、基幹都市施設としての道路・公園、住宅の整備が防犯の基本的な対策になるという防犯環境設計の考え方にに基づき展開され始めた。以後、共同住宅・戸建住宅の設計指針の整備、防犯部材のリスト化が完了しており、今後、防犯部材を活用しての住宅の評価へ向かおうとしている。

() 残された課題

都市基幹施設としての道路・公園の整備は第一のものと提案されながら、その整備指針、整備実例はいまだ着手されておらず、残された領域として残されている。また、米国・英国と比較して対策の立て方が極めて異なり、今後の課題として検討する。

(2) 市民・行政・警察による三位一体の防犯対策

市民・行政・警察による三位一体の防犯対策の必要性が叫ばれ、様々な地域で多くの活動が展開されてきている。しかし、住民活動はパトロールなど直接的なものが主であり、行政も市民ボランティアを支援することが主目的であると考えている。しかし、本来の市民・行政の防犯活動は警察の補助ではなく、よりよい地域社会の構築にあると思われる。市民・行政の活動の対象は何か、どのような活動があるか、よりよい地域社会の構築という視点から見直していくことが重要である。

() 市民・行政・警察による三位一体の防犯対策とは何か

市民・行政が何故防犯対策を行う必要があるのか。市民・行政の活動は、警察の補助としてあるのではなく、その活動の対象は狭義の犯罪より広範なものに向けられるものであり、地域の生活の質(Quality of Life)に直結するものである。警察の補助ではなく、市民・行政の活動こそが主である。

() 市民・行政の活動の対象

地域の生活の質を取り戻し、よりよく向上させる活動こそが市民・行政・警察による三位一体の防犯活動の本質である。したがって、物的環境整備を含め、その活動範囲は広範であり、必ずしも犯罪に直接的に関連する必要はない。また、防犯に無関係な諸活動との連携こそ重要である。

(3) 安全・安心まちづくりの将来

現在展開されている防犯活動は、極めて画一的で警察の補助という性格が色濃いものとなっている。また、活動の維持のため、即時的効果を期待しすぎる嫌いがある。広範な活動が期待され、その活動が持続していくことに本来的な意味があり、どうすればよいか、検討する。

() 我が国の防犯対策の特徴と課題

我が国の犯罪状況が悪化したとは言え、その絶対的レベルは米国などに比べればまだ低いものである。したがって、対策も現場での問題解決という様式をとらず、地域の状況に無関係の画一的なものとなっている。パトロールなどの活動の盛り上がりで防犯効果を得ようとしている。しかし、短期的な効果は得られても、長期的には期待できない。

() 持続・継続に向けて

地域、犯罪に応じた防犯活動の展開の必要性、各種の活動の複合化、物的環境整備など地域の基礎部分の改善など長期にわたり、本来の安心な地域社会を構築していくために活動の持続に向け問題を整理、検討する。

1.3.2 大都市は感染症に対して安心か

(1) 都市の発達と感染症

19世紀の産業革命に伴う都市への人口の集中は、コレラや結核などの感染症の流行と密接に関係している。都市衛生環境の整備は都市政策の不可欠な要素となり、更に、都市の衛生水準を確保し疾病予防を図るための公衆衛生諸制度が構築された。都市が豊かになるにつれ感染症は徐々に減少し、20世紀前半に抗生物質が発見され予防ワクチンが開発されたことにより、感染症は制御可能なものと思われるようになった。

しかし、1970年代以降、HIV/AIDS、エボラ出血熱、クリプトコッカス症、レジオネラ肺炎、重症急性呼吸器感染症候群(SARS)といった、かつては知られていなかったヒトに発症する感染症の流行が問題となり、世界保健機関(WHO)はこのような感染症を“新興感染症(emerging infectious diseases)”と呼ぶようになった(World Health Organization, 1997)。また、結核のように、既知の感染症であって、国や地域によってはいったんは公衆衛生上問題とならない程度までに患者数が減少した感染症のうち、再び流行が始まり新たな対応が課題となる場合があり、WHOはこのような感染症を“再興感染症(re-emerging infectious diseases)”として扱っている。

(2) 大都市の感染症

平成 14 年(2002)の結核罹患率は、日本全国の平均が人口 10 万人対 25.8 人であるのに対し、大阪市 74.4 人、名古屋市 39.2 人、神戸市 37.2 人、東京都特別区 36.6 人(東京都 32.1 人)、北九州市 32.0 人、京都市 31.8 人、川崎市 31.1 人と、都市部の罹患率が高いことが報告されている。特に、大都市の住所不定者や雇用の不安定な単身者などの不安定居住者が集まる地区の結核罹患率は突出しており、結核は都市の深刻な問題である。

平成 14 年(2002)に日本では 49 例のコレラ患者の発生が報告されている。このうち、東京都内で発生が報告されたものは 14 例である。全国の患者発生数が平成 5 年(1993)の 102 人から平成 14 年(2002)の 49 人に減少したのに対し、東京都内の発生は平成 5 年(1993)の 16 人から平成 14 年(2002)の 14 人までと大きな変化を認めないことは興味深い。最近のコレラは、海外旅行歴のない者に発症する国内感染事例が約半数を占める。輸入食品などを介した感染が疑われ、大都市に流通する輸入食品を通じた感染症流行のリスクの監視が必要である。

平成 11 年(1999)にニューヨークで流行が始まったウエストナイルウイルス感染症は、トリやウマなどの動物にも感染、発症し、ヒトには主に蚊を介して感染し発熱や脳炎をおこすものである。従来はアフリカ、ヨーロッパ、西アジアでのみ患者発生の報告があったが、その後急速に米国 47 州とカナダ、メキシコに感染地域が拡大し、平成 15 年(2003)の北米大陸での患者は 1 万人を超え、232 人が死亡した。一般に、ヒトとヒト以外の動物の双方が罹患する感染症は、宿主規模が大きく病原体は滅亡しにくいと考えられている。日本にはこのウイルスを媒介すると考えられるトリや蚊が生息しており、ウイルスの侵入があれば、日本の都市での流行も予想される。

SARS の流行は、平成 14 年(2002)11 月から平成 15 年(2003)7 月までに 8,096 人の患者が報告され、774 人が死亡した。新型コロナウイルスによるこの感染症の流行は、香港、シンガポール、カナダのトロントなどの一定の衛生水準を備える都市であっても、ひとたび病原体が侵入すると感染症の制御が容易でないことを示した。香港の大規模マンションでの集団発生事例は、建築物の構造が感染伝播を拡大する要因になりうる可能性を示した。地理的に離れた都市での相次ぐ流行発生は、経済活動のグローバル化、大量迅速移送交通の発達、観光産業の発達と密接な関係があり、都市の発展と新たな感染症の流行リスクは深い関係にある。

(3) 大規模災害時における感染症予防対策

感染症は、細菌、ウイルスなどの微小な病原体によって引き起こされる疾患である。抗生物質が発見され、広く用いられるようになる以前や、人工的に免疫を獲得させる予防接種が行われるようになる 1950 年代以前には、感染症は世界のどの地域においても最大の死亡原因であった。このような治療法が確立した現在、感染症はすでに過去の疾患であり、もはや恐れる必要のないものであるという認識が多くの人々の間に広まっているのではないだろうか。しかし、病原微生物である細菌やウイルスも我々人間と同じ生物である。多くの生物が突然変異と環境への順応によって進化を遂げて生きのびてきた歴史は、現在人間がコントロールしているように見える病原微生物であっても、いつ何時でも再び病原性を強め、人間のコントロールから外れてしまう可

能性を秘めている。最近のSARSや鳥インフルエンザウイルスなどはその一例である。そして、これらの微生物は、自分自身の遺伝子を確保するため、病人から健康者へ感染を引き起こし、自己増殖に努めるのである。これも、病原体が生物である以上食い止めることのできない事実である。自己を広める方法として、病人の分泌物、糞尿、血液などに入り込み、これを体内に取り込んだものの体内で増殖していく。

感染症は、文字どおり、その疾患が人から人へと直接あるいは間接に伝染し、短時間に多くの罹患者、ひいては死亡者を発生させる。この場合、同じような衛生環境であっても人口密度が高い都市において大流行を見るのは、多く歴史が語っているところである。すなわち、感染症の発症は病原体だけの問題ではない。感染症は病原体が人から人へと直接伝播する場合もあるけれども、人の住環境に共同生活をしているさまざまな小動物や、それに寄生する節足動物（ノミ、シラミ、ダニ）などによって媒介される場合が多い。この場合にも、人と人が近づいて生活しているほど病原体を持ったこれらの小動物や節足動物と接触する機会が増大する。

大都市における感染症問題で、大きな課題は、人口密集地帯が大きな災害に見舞われたときの予防対策であろう。上にも述べたように、病原体は病人の分泌物、糞尿、血液などに混じって拡散していくのであるから、病原体を含む汚水や飲料水、空気に接することを避ければ罹患を予防することができる。通常であれば、病原体を含む汚水が下水道システムによって遮断され、上水道によって病原体を含まない飲料水が供給されて、衛生状態が満足できる状態に保たれているような都市においても、災害時にはこれが破壊され、いったん感染症が発生すれば住民はその危険性に晒されることになる。平成16年(2004)の年末インド洋に発生した大津波によって被災しながらも、生き残った多くの人たちの間で感染症の蔓延が懸念され、それを防止する最大の努力が傾けられている。大都市の防災を考えると、感染症の予防対策は最重要事項の一つであることを忘れてはならない(立川昭二, 1971; Jared Diamond, 1997)。

(4) 今後の課題と対応策

新興・再興感染症を流行させる社会的要因として Louri は次の諸点を挙げ、これらの要因が個々に単独に作用するのではなく、相互に関連しあい複合的に作用していることを指摘した(Louria, 2000)。()人口増加、()地球温暖化、()都市化、()ダム建設、()旅行、()戦争、()性行為感染症の蔓延、()廃棄物による環境汚染、()貧困と栄養不良、()脆弱な公衆衛生基盤と政策、(xi)難民と国内避難民の増加、(xii)高齢者の増加。

都市は生物テロリズムの対象であり、感染症は今や安全保障の問題である。このような時代の戦略として、WHO は、疾病のサーベイランスネットワークの強化による感染症流行のいち早い検知と、流行時の迅速で的確な対処体制の確立、バックグラウンドデータとして平常時における環境中の微生物の動態に関わる研究の蓄積、これらの情報を統合し実践的に対応する公衆衛生機能の強化の重要性を指摘している(Communicable Disease Surveillance Information Resource Centre, World Health Organization, 2003)。

大都市における感染症の問題に対しては、次のような危機管理の観点からの対応が

必要である。

[1] 危機発生時に的確な対応を迅速にとるためのプロトコルは必須であり、感染症流行時に迅速に対応する公衆衛生システムが機能しなければならない。

[2] さらに、感染症流行の制御のための総合的なシステムが必要である。感染症流行の予兆を早期に感知するための感染症サーベイランスシステム、感染症予防啓発を目的とする情報発信システム、都市の衛生環境の監視システム、食品の安全性確保のシステム、ヒトや媒介動物の分布と感染状況並びに都市環境条件に関わる基礎データを蓄積し分析するシステムが、それぞれ個別に機能するだけでなく相互に連携して機能することにより、大都市における感染症の制御に取り組みなければならない。

[3] また、大都市の感染症の制御は一つの都市の内部における対応で完結するものではない。大都市が主導して、感染症流行の基礎情報や予防技術を都市間で共有する取組を推進することも、大都市の未来のための方策と考えられる。

[4] 大規模地震、洪水等の大災害時における飲料水の確保、衛生状態の維持等について、十全の対応策を講じておくことが必要である。

[参考文献]

- 1) World Health Organization. *WHO World Health Day Emerging Infectious Disease, WHD 97.1*. World Health Organization, Geneva, 1997.
- 2) Jared Diamond, *Guns, Germs and Steel* W. W. Norton New York, 1997
- 3) 立川昭二「病気の社会史」NHK ブックス、 1971
- 4) Louria DB. Emerging and re-emerging infections: the societal determinants. *Futures* 32: 581-594; 2000
- 5) Communicable Disease Surveillance Information Resource Centre, World Health Organization. *Communicable diseases 2002: Global defence against the infectious disease threat*. World Health Organization, Geneva, 2003.

1.3.3 災害時緊急医療体制としての病院船・外傷センター等の必要性

(1) 我が国における病院船等の整備の状況

平成7年(1995)1月17日の阪神・淡路大震災では道路・鉄道などが寸断され、陸路からの救援活動が困難を極めた。一方、海路からの救援活動では船舶が物資、人員の輸送、宿泊施設として多くの貢献をした。しかしながら、我が国においては船舶による災害医療が普及しておらず、またその体制も十分に整備されていなかったために、船舶による医療活動は殆ど行われなかった。このときの反省から、災害時における緊急医療の在り方をめぐり、災害救助船の必要性に対する議論が行われるようになった。

() 病院船とは

病院船とは、病院機能が中心の船のことである。多くの患者を収容でき、高度な医療が行える。例えば、米国のマーシークラス病院船は、106,618トンのタンカーから69,360トンの病院船に改造されたもので、全長273m、幅32mの艦船である。病床数

は1,000床(うちICU80床)手術室(12室)にヘリ甲板や傷病者選別を行うトリアージセンターを備えている。

() 準病院船とは

病院船が病院機能中心の艦船であるのに対し、準病院船は、他の目的の艦船に病院機能を付加したものである。医療設備の程度は、その船舶の規模、使用目的により様々である。

我が国における船舶による緊急医療体制の現状をみると、海上自衛隊には、病室のほかに診察室、手術室、X線検査室などを有する拡大医務室併設船として、練習船“かしま”、砕氷艦“しらせ”、補給艦“とわだ”、輸送艦“おおすみ”、補給艦“ましゅう”がある。阪神・淡路大震災のとき、自衛隊の派遣した艦船は延べにして約680隻であった。それらの艦船は、救援物資の輸送、給水・給食支援、入浴施設開設、陸上自衛隊員などの宿泊施設として利用されたが、海上での医療活動は行われなかった。

輸送艦おおすみは、排水量8,900トンで全長178m、幅25.8mの輸送艦で、医療設備ではICU1床、一般病室8床、手術室1室を有するほか、人員輸送スペースを軽傷用病室として拡張することが可能である。輸送手段では、ホバークラフト型の輸送用エアクッション艇2隻を有し、広い後部甲板には、大型ヘリの発着が可能である。

(2) 海外での船舶による緊急医療体制の現状

海外の状況を鑑みるに、米国は数多くの病院船を持っている。代表的なマーシークラス病院船は1,000ベッドを持ち、紛争各地で活躍しており、湾岸戦争でも目覚ましい活躍をしている。米国は、収容施設とヘリコプター運用能力を兼ね備え、更には手術室まで備えた「浮かぶ病院」とも言える大型空母も多数持っている。専用病院船はロシア、中国にもあり、多くの国では、各種艦艇に病院機能を持たせた準病院船を用いた、災害救助体制を整備している。

日本の地震や火山などの自然条件や艦船の規模などを考えると、イタリア海軍の在り方が参考になる。イタリアの災害救助船は、大災害時には一般の医療設備に加え、救急センター、産婦人科・小児科センターなどが開設でき、更に災害の種類により乗艦する医療スタッフが決められているとされている。また災害の種類別に3種類の災害救助物資を集積しておき、直ちにコンテナ輸送できるような体制をとっていることも迅速な活動を行う上で有効である。

(3) 我が国における病院船建造の必要性

四方を海に囲まれ地震や火山の噴火などの災害に定期的に見舞われている我が国が、このような災害時に役立つ病院船を一隻も持っていないということは不思議なことである。我が国では海岸線から13km以内に総人口の約50%が住んでいるのである。大地震発生時には、陸上の交通網、通信連絡網、医療施設などの破壊が予想され、この際最も頼りになるのは病院船ではなからうか。病院船には衣料品や食料を貯蔵し、救助部隊が高速艇や消防艇で発進し、河川を遡上し沿岸での消火活動、被災者の救助、収容、治療に当たらせる。船内には情報センターやプレスセンターを設置し、甲板には移送用ヘリコプターの基地を造り、災害が発生した緊急時には医療スタッフや患者、

被災者、各種の資材などをヘリで移送させる。病院船は通常は政府専用埠頭に待機させ、平時には定期的に過疎地域や島しょに回航し、住民の検診や治療を行う。また、必要に応じ海外難民の一時収容、あるいは海外災害地域へ派遣し、国際平和に貢献するための活動も行う。病院船の緊急時及び平時の運用システムについては政府内で十分検討し、災害が発生した際に速やかに対応できる、効率の良いシステムを考えることが必須である。このような機能を持った船は、我が国では海上自衛隊の補給艦“とわだ”3隻、輸送艦“おおすみ”、補給艦“ましゅう”があるが、それらのみでは不十分であり、災害時における固有の病院船の建造が必要である。

[参考文献]

塩崎隆博他「災害時の洋上からの患者後送について」日本集団災害医療研究会誌 1998 ; 3 : 131-6

(4) 我が国における外傷センターの整備は喫緊の課題

地震災害その他の自然災害、爆発事故、大規模労働災害、テロ災害など、ならびに平常時での大規模交通災害等において迅速な救命救急医療を担う外傷センターの整備が、我が国では遅れている。

救命救急センターが主として急性期の2週間に限定した救命救急医療を担当するのに対し、外傷センターは、外傷治療に特化した救命救急医療を担うもので、外傷患者のプレホスピタルケア、すなわちドクターヘリによる災害現場での重症患者の治療と搬送の機能をも備え、緊急手術から外傷患者のリハビリテーションまでの一貫した治療を行う外科系を主体としたものである。我が国には、救命救急センターは数多く存在するが、真の外傷センターは皆無に等しい。

ドイツでは、半径50km以内に外傷センターを置くことを義務づけており、フランスでは、20年前に大都市における外傷センターのネットワークの構築を完備している。米国では、昭和46年(1971)にイリノイ州法で外傷センターの指定が行われたのを契機に全米に設置されつつあり、我が国と欧米との格差は、甚大である。

我が国においても、交通手段の高速化による大規模な交通災害は頻発しており、外傷患者は、現在年間100万人の負傷と1万人の死亡が記録されていて、年々増加している。また、全年齢層の死亡原因のなかで不慮の事故死は5位であるが、前途有為な1歳~24才の若年者死亡原因の第1位である。また、近い将来生じると予測されている首都直下地震、東海・東南海地震などの地震災害やその他の自然災害、原発その他の大規模労働災害、テロ災害などの可能性を考慮すれば、外傷センターの整備は国家的喫緊の課題と言うべきである。

なお、各地の救命救急センターに搬送された死亡症例の約4割は、完備された外傷センターで1時間以内に適切な手術が行われれば、防ぎ得た可能性が高い外傷死亡と推定されていることからしても、その整備は緊急を要する。政府は外傷センター構想を早急に立ち上げ、その基準を明確にして、認定をすると同時にドクターヘリの常備に関し障害となっている地方財政法の改正に着手すべきである。この場合、各都道府県に労働災害に特化した労災病院が昭和24年(1949)より設置されているので、これ

らに外傷センターの機能を付置することが、全国的整備を迅速に行う上で最も有効で効率的な手段であろう。

1.3.4 コビキタス通信環境における公共性概念の必要性

電波空間有効利用の見直しは、コビキタス通信環境時代を迎えて当然のことであり、国として、まず「コビキタス通信環境の整備」を第一義として、諸計画を立案すべき時期にある。平成13年(2001)1月に発表された「e-Japan戦略」は、現在「u-Japan戦略」となり、国民にとっての「コビキタス通信環境」とは何かが問われている時でもある。

「コビキタス通信環境」とは、「いつでも、どこでも、だれでも、どんなことでも、早く、正確に、安心安全に」を目標とする通信環境を指しているが、この目標は、残念ながら相互に対立する要素を含んでおり、すべてを同時に満足することは不可能である。例えば、「どんなことでも(広帯域を含む)」と「早く」は対立することが多く、また「だれでも」と「安心安全に」は、やはり対立する局面がある。すなわち、電波空間にもっと公共性の概念を持ち込む必要が生じてきている。この「公共性」について、現時点でもっと深い考察を加え、真の「コビキタス通信環境」概念を確立しなければ、今後の種々の大都市問題における通信環境整備課題の解決にはならないであろう。

電波空間は、土地平面となぞらえて考えることができる。つまり、土地問題の中で今日最も深刻な道路建設用の土地確保問題が、やはり電波空間においても大きな問題となってきたのである。国民生活の基盤たる、物流及び安心安全な生活の確保のために、だれでも使える公共道路は不可欠なものであり、その整備に国家を挙げて取り組んでいる。まして、地震・火災といった災害の陰がちらつくなかで、その整備が思うにまかせず、国民に不安を与えていることは事実である。これは、都市の発生及び都市化の進展が事後であり、土地整備計画が最初になかったことが、大きな原因である。

電波空間が同じ状況になって良いであろうか。技術が進歩し、ようやく「コビキタス通信環境」が展望されるようになったが、まだ既成事実ではない。今、電波環境に関する抜本的構想を立てれば、電波環境における道路問題は、将来発生しない可能性がある。逆に、今構想しなければ、10年といわず、5年後に電波環境における公共道路問題が発生し、国民生活は脅かされることになることは確実である。何に脅かされるかを以下に述べる。

「コビキタス通信環境」で我々国民が望みたいことは、
自由・柔軟な情報流通(娯楽情報を含む)
簡単操作によるコミュニティの形成、
安心安全通信環境、

である。 、 は説明の要はないと思うが、 は説明が必要であろう。 の中身は、緊急・災害対策環境、コビキタス救急医療環境と情報通信セキュリティ環境、の3つ

に分かれる。

緊急・災害対策環境は明確である。地震災害などは最も典型的な例である。被害状況の把握と緊急要員・緊急物資の配備など、いずれも通信手段無くしては効果的に行えない。従来から防災無線などの整備が行われているが、今後は、帯域拡大・広域での整備、及びユビキタス性が必要とされることは言を待たない。しかしながら、現状の携帯電話網やモバイルインターネットは、災害時にはまったく機能をなさないと予測されるのである。阪神・淡路大震災時は使用者が少なかったため、有効に機能したが、ほぼ国民全員が携帯電話を持ち、モバイルインターネットにアクセス可能な状況では、いざ災害という時に全員が発信及び通信を要求するため混雑は究極となり、重要通信が優先的に確保される保証はない。これは、今の携帯電話やモバイルインターネットに公共部分という概念が欠如しているためである。このような問題提起からみて、電波空間における公共道路の概念が必要である。また、災害時は公共活動に従事する人を優先するために、後のセキュリティで述べるユビキタス通信環境下での個人認証も重要な課題となる。

ユビキタス救急環境とは、いつでもどこでも体調異変を生じたら救急医療を受けられるようにするもので、高齢社会では不可欠と考えられている。ウェアラブル医療センサーの発達により、体調不良を計測し、発信することは常時どこでも可能となっている。問題は、発信した体調情報を遅滞なく伝送・受信し、対応措置をとる体制が整備されるかどうかである。これが、先の電波空間における公共道路問題につながる。

情報通信セキュリティ環境における最も大きな課題は、ユビキタス個人認証である。セキュリティ問題の根本は個人認証であり、完全な個人認証が可能な環境（つまりなりすましが完全に排除される環境：詳細は参考資料）では、情報通信セキュリティは容易に確保可能である。個人は自由に行動するため、いつでもどこでも個人認証すべき必要が生じる。つまり、無線環境ひいては電波空間が、ユビキタス通信環境下の個人認証では、最も重要な要素となるわけである。

今日、ユビキタス通信環境において展望される最大の課題は何かといえ、**「トラヒック増による混雑」**である。道路の場合は、人間活動が制約となり無制限に混雑が増加することはない（将来、安全なロボットカーが開発されればこの限りではないが、人間運転とロボット操縦の混在には限界があると考えられるので、危機的ということにはならない、と思われる）。それでも、道路混雑が致命的となる場合が存在する。救急車や消防車が、混雑のためにその職務を果たせなかったことは、枚挙にいとまがない。また、地震などの災害時に、不用不急の交通のために緊急車両の通行が阻害され、いろいろ問題を起こしてきたことも明らかである。これらは、すべての道路に**「公共道路」**部分と言う概念（例えば、高速道路の路肩部分や、道路はすべて3車線とし、中央部分は常時空けて置くなどの概念）を持たせられなかったことが、最大の原因である。

電波空間の場合には、機械使用も可能あるいは機械使用の方が多いと考えられるため、その混雑状況は道路以上のものになると考えられる。混雑がすぎれば、何が起こるか明解である。重要な通信が遅れたり、不可能になったりする。今日データ通信時代となり、すべて通信端末等の機械を通じて、活動が行われている。将来確実に、「通

信端末を使用開始するごとに、個人認証が要求される」ようになる。クレジットカードが良い例である。クレジットカードを提示する毎に、端末はその保証を通信回線で問い合わせているのである。バスの中では、その保証は無線回線でしか与えられない。つまり、ユビキタス通信環境では、個人認証・保証は無線回線を通すことになるが、その無線回線が混雑していて簡単に通信できなければ、社会・生活活動はたちどころにストップしてしまうのである。さらに、上記のユビキタス救急医療体制においても問題となり、いたずらに生命が失われることになる。

以上述べてきたように、安心安全のためには、電波空間における道路の確保、それも常に混雑しない「公共道路」部分の確保が不可欠である。本報告ではその部分に関する考察が不足しており、将来電波空間の中にどのように公共道路の確保がなされるのかが明確でない。最近、通信における「生命線：Life Line」の確保に関わる議論が低調であるが、「ユビキタス通信環境」が社会・生活活動の基本インフラと明確に展望されるに到った今、改めて「生命線＝電波公共道路」の概念確立と確保を行うべきである。

電波空間における公共道路という概念は、まさに公共性である。公共道路がどんなところにもなくてはならないように、電波空間における公共道路も国家が津々浦々に整備すべきものである。しかも、この公共道路は緊急災害時用とでもいうべきものであり、通常の使用とは厳に区別されなければならない。従って国家が電波帯域を確保し整備すべきものであるといえよう。国を守る力は国家が整備すべきものであるように、国民・社会生活の安心安全のための「電波公共道路」は国家が整備すべきものである。是非とも国家未来永劫の大計のために、「電波公共道路」という考え方を早く確立し、電波空間での道路問題が発生しないようにすることが期待される。

[参考資料]

安田浩、笹倉豊喜「携帯電話をキーデバイスとしたワイヤレス認証」Computer & Network Lan 2004 9月号、pp.24-29

1.3.5 災害時のための備蓄設備及び輸送ラインの確保

(1) 広域ライフライン整備の必要性

東京圏で切迫性が指摘されている南関東直下型地震への対策が急務である。日本の経済、行政の中枢を担う多くの重要業務機関を抱える東京では、広域災害時にそれらの機能が停止した場合、国内外に対して大きな影響を及ぼすことになる。業務集積地では、広域災害時に広域避難場所へ避難する方法から地区内残留地区としての指定が多くなっており、この意味でも、業務集積地における水、エネルギー、情報通信のライフラインの安全性と信頼性を向上し、非常時においても建物の機能を維持することの重要性が増している。特に、情報通信についてはユビキタス型のネットワークが大害災害時には脆弱であり、上述の「電波公共道路」の整備ないし有線型の幹線ネットワークの確保が必要であると指摘されている。一方、都市型地震対策の課題の一つ

として、昼間時に地震が発生し、公共交通機関が運行を停止した場合、結節点のターミナル駅を中心に東京区部で約 335 万人の帰宅困難者の発生が予想されている。対処すべき食料や生活必需品、仮設トイレ等は行政や事業所の備蓄では対応に限界がある。一方、大量輸送手段である陸上輸送の能力が大幅に低下し機能しない可能性が大きい。ため、広域防災拠点における備蓄を確保するとともに、大深度地下空間の活用を視野に入れた災害時の対応が急務である。主要拠点間を大深度地下空間で結び、大災害に備え、耐えることができる広域ライフラインの整備は危急な検討課題である。

(2) 大深度地下ライフラインの概要

大都市東京を支えるためには、その規模にふさわしい、骨格となる都市インフラが必要である。過密化、スプロール化した東京圏においては、大深度地下空間が残された最後の未利用空間である。大深度地下とは、少なくとも 40m 以深の地下をいう。大深度地下を有効に活用し公共の利益となる事業が円滑に実施されるよう、平成 12 年(2000)5 月 19 日に「大深度地下の公共的使用に関する特別措置法」が成立し、平成 13 年(2001)4 月 1 日より施行されている。都市生活者の生活の質(QOL)向上の為に地下利用の推進は必須である。

大深度地下ライフラインは、大深度地下の強固で安定した地盤に設けられた新たな幹線共同溝の提案であり、地震に対する安全性が高いため、広域災害時にも供給の安全性と信頼性の確保が期待できる。また、私権の及ばない大深度地下を利用することにより、供給処理の対象となる目的地点間を直線的に接続することが可能になる。大深度地下インフラの概要としては、直径 10m のトンネル内に、公共系インフラの上下水管、物流機能(ゴミ廃棄物搬送も含む)、公益系インフラの電力線、ガス管、熱供給管、情報通信系ケーブル等を収容するものである。広域災害時には安全性の高いライフラインとして、湾岸部から混乱する都心部や副都心部を支援する。この大深度地下ライフラインは、非常時のみならず平常時においても水や物流のリサイクル用・排熱利用、情報通信の経路として活用することになれば、民間においても運用可能である。

大深度地下ライフラインの優先的なルートとしては、有明、豊洲、築地、大手町、六本木、新宿を結ぶラインが有効であると考えられる。臨海部は、東京都が指定している広域輸送拠点の多くが存在する他、海上からの有力な支援が期待できる。今後、有明には、首都圏の防災性向上のため、東京湾臨海部における基幹的広域防災拠点として「有明の丘防災拠点」が整備され、非常時には国と地方公共団体の合同現地対策本部が設置されるとともに、被災地域以外から被災地域内への緊急輸送物資の集積、荷捌き、分配など中継基地としての役割を担うことになる。また、豊洲にはガス、電気、上水の幹線が集中しており、市場が移転する場合には冷凍倉庫群も含め食料関係の拠点ともなり、防災拠点としてのポテンシャルが高い地域であると言える。一方、供給対象となる業務集積地の中で、新宿はより内陸部に立地しており、また、都庁を有するため広域災害時に司令塔的役割を担わざるを得ないため、防災性能の向上は必須の課題である。そのため、本報告では臨海部(有明、豊洲)と新宿を結ぶネットワークに関して、大深度地下ライフラインの有効性を報告する。

(3) 大深度地下ライフラインの有効性

新宿は、昭和 33 年(1958)に首都圏整備計画において副都心として位置付けられ、昭和 35 年(1960)に都市計画「新宿副都心計画」が定められた。以後、西新宿を中心とする新宿副都心地域では、淀橋浄水場跡地を主とする地域の再開発に併せて交通、街路、公園の都市基盤整備が行われてきた。以後、特定街区制度、公共駐車場の設置等の技術が積極的に導入され、地域冷暖房システムや下水処理水の広域循環システム、また、淀橋給水所に加え、地下変電所や、情報通信局の拠点が立地している。こういった既存の都市施設と大深度地下ライフラインを連携することにより、新都心地域に於ける水、エネルギーの供給信頼性を大幅に向上させることが可能である。

一方、十万人規模の帰宅困難者の発生により、行政や事業所における十分な備蓄量が見込めない中、食料、生活必需品、仮設トイレの不足量は相当な量に達する。臨海部と新宿を結ぶ救援物資の既存の輸送手段としては、航空輸送(ヘリコプター)、陸上輸送(トラック)、そして東京都が緊急輸送を計画している地下鉄輸送(地下鉄大江戸線)が考えられる。航空輸送は、搬送速度は速いが輸送量が少なく、また避難民の流入によってヘリポートが使用不能になる可能性がある。陸上輸送は本来一定量を安定して搬送できるものであるが、トラック台数の確保が必要であり、また非常時には橋梁被害等による道路障害や交通渋滞によって効率的な輸送が行えない可能性がある。地下鉄輸送は、第一義的には人の輸送を優先するため、物資輸送への切り替えや、路線の確認点検等に時間をとられる可能性がある。一例として、大深度地下ライフラインの活用も含めて、新宿新都心地域の帰宅困難者に対して非常時 1 日に必要な物資を供給するための臨海部から新宿までの非常時緊急輸送シミュレーションを行った。その結果、発災後ヘリコプターが最も早く到着可能であるが、その物量は小さい。その後地下鉄、陸上輸送車が徐々に到着する。大深度地下輸送はベルトコンベアでの搬送システムを想定しているため、速度によっては到着まで一定の時間を要するが、物量は非常に大きく最終的には最も信頼できる輸送機関となり、大深度地下インフラを利用することで必要供給量を大部分賄う事が可能になる。ただし、いずれの場合でも物資を供給する場合、地域内では救援物資を受け入れのためのスペース(物資の仕分け・一時保管のためのスペース)が、必要となる。阪神・淡路大震災の教訓から、災害時人々が避難してくる広域避難場所とは分けて、救援物資の受入れや、その他復旧・救援活動等の拠点としてある程度の空間を地域内で整備・確保することが重要である。西新宿では新宿中央公園の活用で対応可能であると考えられる。また、新宿区の報告によれば、新宿地域では帰宅困難者の 3 区分「通勤」「通学」「買い物等」のうち、「買い物等」の数値が都内で群を抜いており、これらの人々は、通勤、通学者と異なり属する組織がない個人となるため、一時休息所の確保等が重要なポイントとなる。新宿新都心地域に於ける現在の広域避難場所と地区内残留地区を、復旧・救援活動のための拠点空間や帰宅困難者の一時休息所の確保を考慮し整備することが、新宿新都心の防災拠点整備においては大切である。

新宿は都心と東京西部を結ぶ東京大都市圏の中心として、新都心としての機能を果たしており、この地の防災性能を高めることは、東京全体にとって有効なことである。

大深度地下ライフラインは、東京の安全を担保するための基幹的なライフラインとして機能する。社会的意義が高くかつ実効性のある良質の都市再生プロジェクトとして、産官学連携での早急な推進が望まれる。

1.4 まとめ

人は古来、生命の安全を願い、安心を増すために嘗々と努力を重ねてきた。安心は、安全だけでなく、健康、平和・平穩、友人など多くの因子により醸成されるものなので、その確保にはより幅広い議論が求められる。安心にしろ、安全にしろ満足するレベルまで叶えられることはあり得ず、満足できるようにする努力が、人が存在する限り絶えることなく続けられるであろう。

安全、安心は、原因と対策を対として考えることにより確保されるものである。安全を確保する際の考え方は図 1 のようになる。ハザード(災害や災難となる事象)の発生可能性を予測し、ハザードが生じたときのリスク(被害額、不安感)を予測する。それに対し、必要な対策を講じ、何らかの基準により、満足度を算定する。結果が満足行くものであれば、それで終結するが、そうでないときには、対策を講じたときのハザードの発生や発生後のリスクを推定し、再度判断することになる。この判断の際の基準は、対象である社会や個人の価値観やリスク低減に投資できる経済余剰に依存する。このサイクルが短い期間で生じるときには、

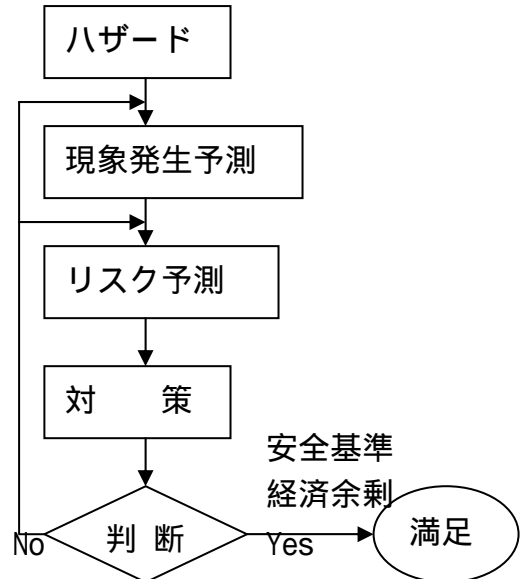


図 1 安全確保の過程

因果関係を認識しやすいので、対策を選択し、実施することは比較的容易である。一方、地球温暖化のようにこのサイクルが長いものは公平性の議論が生じ、かつ、因果関係を構成する世代が異なることもあり、対策が取られることは容易でない。対策を取るには、科学的情報の循環と倫理観が支えとなる。

ハザードを産み出すものは、天災や人災に加えて、社会制度等がある。人のなした結果というならば、社会制度等も人災に含めうる。対策、いいかえれば安全、安心を産み出す技法は、ハードからソフトまで幅広く存在する。

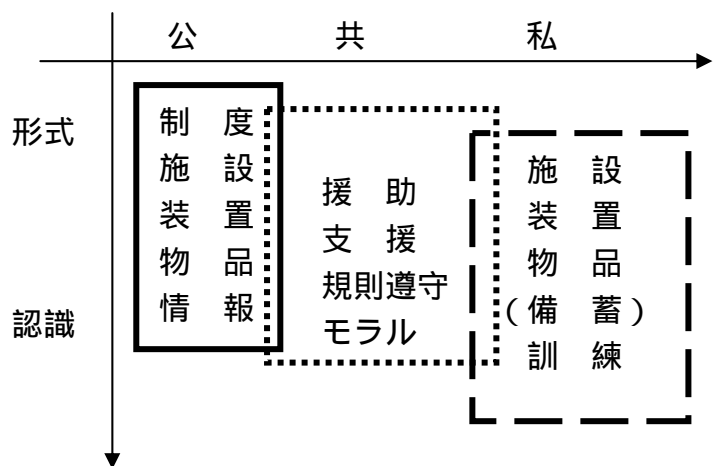


図 2 対策の分類 実施主体と方式

安全を確保する対策は、図 2 のように、個人から見たときの「与えられる安全」と「生み出す安全」に、また、安全を作り出す母体として、「公」、「共」、「私」に分けられる。「与えられる安全」は、「形式」を駆動力とするもので、制度、施設、装置、

物品（薬品や予防接種を含む）など、主に「公」の手により準備されるものである。「生み出す安全」は「認識」を駆動力とするもので、訓練、リスク回避・予防行動、高リスク行動の回避など、主に個人の努力により生み出されるものである。ここでは、前者を「形式」安全、後者を「認識」安全と呼ぶことにする。集団訓練のように「公」が準備するが、参加の意思は「私」の判断に委ねられるか、組織としての強制によるかで、分類される範疇が異なるように、明確に常に区分けされる訳ではない。また、「共」は、ハザード発生時の互助、弱者救済のように、コミュニティの連帯によるもので、近年我が国で消滅しつつあるセクターである。

このように、対策は多岐にわたる。大都市では、「形式」安全が整備されないと、個人の「認識」安全では対処できないところがあることはいうまでもないが、人の心理と行動に基づくと、特に高齢者や幼児にとっては、「形式」安全が望まれる。しかし、一般論として、「形式」安全が整備されればされるほど、「認識」安全が低下する傾向にある。つまり、

「形式」安全 + 「認識」安全 = 総合安全度

であり、総合安全度は社会の価値観、経済余剰に依存する。開発途上国では、経済余剰が増すと総合安全度は間違いなく向上するが、先進国では必ずしもそうならない。成熟社会の価値観とモラルの変化の速さが問題となっており、この現象を回避する制度設計が、大きな課題である。

第1章では、大都市の安全・安心に関し、「形式」安全としての安全基準、救援体制整備、「認識」安全としての研究・教育、防災意識の向上などをテーマとして議論された。大きく取りまとめると、以下のようになる。

1．施設の安全基準について

大都市の日常生活において安全性や安心感を満たす方策は、まず、耐震・防火等の安全基準を適正なレベルに設定し、合わせて基準達成のための予防的措置をとることである。具体的な事項として、以下が挙げられる。

- イ 公共施設、公共的都市基盤施設に係る包括的安全性の検討
- ロ 地下街の安全性を確保するための統合的防災危機管理を可能にする制度と施設構築
- ハ 既存不適格建築物の安全性の強化
- ニ 木造密集市街地の安全性の強化

2．広域都市災害時の救援体制の強化

要求安全度を満足できるようにするために、災害時の救援体制を整備、確立することである。具体的な事項として、以下が挙げられる。

- イ 緊急時における情報通信関連施設の機能の保持
- ロ 緊急時の指定避難場所、ライフライン、及び輸送施設の機能確保と備蓄
- ハ 緊急時の医療活動及び医療従事者の確保に係る施設と関連法令の整備

3．防災、防犯に関わる調査の継続及び技術やシステムの開発

リスクやハザードの軽減のために、ハード、ソフト両面から検討し、人々に関わる安全性、安心感を増すことである。具体的な事項として、以下が挙げられる。

- イ 幼児期からの防災教育の実施

- ロ 減災、防犯に関する自助・共助・公助の認識向上と実行
- ハ 安全性増強に関する技術研究の推進
- ニ 費用便益に基づく国民の安全性に関する認識
- ホ 被害の予防・軽減・復旧を包括的に把握・実行できる人材の育成

今後は、「共」の役割の強化、「私」の行動の増強を図る手法の開発と実施が重要課題である。

2 . 大都市の生活を幸せに

2 . 1 大都市の生活を幸せに - 基本的概念 -

(1) はじめに

本章では、現在の我が国の大都市における市民の生活は、果たして幸せといえるのかという問いに対し、経済的に高度に発展した我が国のこれからの大都市における幸せな生活とは何か、それをどのように追求するべきかという観点から議論する。

ここでの基本的な認識は、本特別委員会の議論の基調である「産業経済の効率化のための大都市から、人間が生活を営む場としての大都市」へというパラダイム転換にあるといえる。どの先進国においても、産業革命以後の都市の発展は、産業経済活動重視型の都市形成の歴史をたどり、一定の経済発展を経た後、人間居住の場としての生活重視型の都市への再生という転換が行われてきた。

しかし、現代の高度に発展した社会においても、大都市の効率性、利便性の優位性は、当然のことながら失われてはならず、また、いわゆる大都市間競争の存在も否定することはできない。すなわち、大都市が果たしてきた国の経済社会の発展を牽引する役割は、これからも重要であることを認識しなければならない。

重要なことは、経済社会における中心的存在としての効率の高い大都市と、そこに居住する市民のための生活の場としての大都市との調和が図られることであり、この点からすると我が国の大都市は、従来、過度に前者に重点が置かれ、生活の場、居住する場としての大都市という視点があまりにも軽視されすぎてきたのではないかということである。

日本学術会議は前期(第18期)において第17期の俯瞰型研究の継承をベースに「認識科学」に「プログラム科学(認識型プログラム科学)」、「設計科学(設計型プログラム科学)」¹⁾(注)を加え、「文理融合」を転回する「新しい学術体系」を模索し、試論した。その膨大な報告書のサマリーが第19期の学術の在り方常置委員会分科会の作業で日本学術会議のウェブサイトに掲載されている²⁾。

本特別委員会においても、大都市の先端的な科学技術面からの課題に対する議論だけでなく、上記の流れに配慮した「文理融合」をベースにした議論が行われ、昨年6月にシンポジウムも開催された。本章は、その中で「居住・生活・生育環境」に視点を置いた第2セッション「大都市の生活を幸せに」における議論³⁾をベースにしたものである。

ここでは、本章での議論の基盤的なコンセプトを提示する。すなわち、都市基盤工学のハード(ウェア)面における技術革新だけでは解決しない都市生活の質の向上を、生物要素に比重を置き、俯瞰する。内容としては(1)公園、室内緑化による自然の補填がもたらす住民への効果、(2)コンピュータによるサイバーの世界、あるいは人工居住空間に閉塞する子供をバーチャルではなく、健全に育成する自然とそこでの

あそびの空間、(3) 物理的基盤に情報基盤を付加させる知的社会基盤工学、(4) 文化人類学的考察、(5) 記号論に沿った都市の記号化とその多面的解読、等々の重要性を指摘する。

(2) 大都市に対する一つの文化的視点

文化人類学者として有名なレヴィ＝ストロースは新世界の大都市「サンパウロ」について以下のように言及している⁴⁾。すなわち、「新世界の都市はみずみずしさから老朽へ、古めかしさという段階には立ち止まらずに移っている。対照的に、パリの歴史建造物の壮大な様式は人を誘い、時がその流れを止めてしまったような、単に都市としての機能を果たす道具ではなく、観照と思索の対象となり、世界最美の都市の特徴である年齢を超越した生命」と評している。また「ヨーロッパの都市にとっては、何世紀も経ていることは昇進を意味するが、新世界の都市にとっては、年を経るということは転落なのだ」と。さらに「今なお13世紀の大聖堂を中心(旧市街)に残し、多くの歴史遺産を誇る西欧の大都市は、そこに住んでみたいと思わせる何かが在る」とも述べている。この文化的視点は、効率化・機能化が優先する今日の大都市における「幸せな都市生活とは」の問いに対して、普遍的側面からの一つの回答を示している。

(3) 都市住民の安らぎと余裕

前述のように、ヨーロッパの都市の中心には13世紀頃のゴシック様式の大聖堂がアイデンティティーとして聳え、落ち着きを与えている。都市形成以前の11、12世紀頃はロマネスクの聖堂が多く、それらは山奥の村落で今も保存されている。それらの聖堂は、村落から都市へと変遷の間、住民の文化的中心であったと思索できる。これらのモニュメントは都市空間の中への人間の記銘として、住民や訪れる者の心に安らぎや余裕を与え今日に至っているといっても過言ではない⁵⁾。

(4) 都市と農村(自然)との共生、自然と接するこどもの遊び

養老は、「都市化が進み、自然とかけ離れてしまった結果、人間は体の使い方を忘れてしまったようだ。人間は脳(意識)と身体(自然)のバランスで生きているが、都会に住む人たちは、意識偏重になりがちであり、健全な生活を営むためには、農村の自然に接した生活をより一層取り込んで行く必要がある」と説いている。さらに「都会の子供は自然から隔離され、意識(バーチャル)の世界に閉ざされている」と指摘している⁶⁾。

子供が「現実」と「バーチャル・リアリティー」とを識別できる人格を形成していくには自然に接する遊びが重要であるといわれるが、都市に見る現状ではそれらの遊びが消滅しつつある。環境建築家の仙田は「都市の子どもにはあそびの空間が必要であり、あそび環境のデザインが極めて重要になってきた」と指摘している⁷⁾。

(5) 都市と植物との共生

空間における植物の存在は、CO₂の同化作用・蒸散作用等の生理学的効果だけでな

く住民に潤いを与える。都市空間の緑化の多面的機能は評価されて既に久しい。巨視的な緑化が公園や庭園として都市と共生している例は枚挙に暇がない。輿水は都市の公園緑地のグローバルな視点として、「文化としての公園」、「都市と自然とのインターフェイスとしてのアート」、「アメニティデザインとエコロジカルデザインとの調和」等を挙げ、省資源、リサイクル、ゼロエミッションを視野に入れた（循環型社会における）今後の公園像を示している⁸⁾。

他方、都市の局所的な閉鎖空間では複雑な気象を離れた低い階層での認識科学・設計科学を可能にし、人工光で完全に閉鎖環境を創り植物工場等を実現している。そこで開発される閉鎖生態系の環境調節技術は、あらゆる空間の多面的な緑化に容易に利用できる。仁科は室内に観葉植物を配置し、環境調節技術を駆使した住環境の緑化が居住者の快適性を向上させる研究を行ってきた。温熱環境の快適性の向上、空気浄化、マイナスイオン濃度の上昇効果、心理的・生理的效果、視覚疲労緩和・回復効果等を明らかにし、屋上緑化・壁面緑化等との関連で、都市局所空間の緑化に関する課題を文理融合を目指し研究している⁹⁾。特に、この研究は農学起源であるが、都市生活の文理融合的研究の端緒であり、次節でやや詳しく述べる。

（6）「幸せな都市生活」へのグリーンアメニティからのアプローチ

仁科は室内に観葉植物を配置し、住環境の緑化が居住者の快適性を向上させる研究を行い、屋上緑化・壁面緑化等との関連で、都市局所空間の緑化に関する研究を進めてきた。単に「室内に植物を置く」というのではなく、「植物を置くことによって快適性を最大にする」という意味を込めて、「グリーンアメニティ（green amenity）」という言葉も提言してきた。ここでいう植物とは、実際には主に観葉植物であるが、花や香りについてもその効果を解析している。

グリーンアメニティの現時点での効果としては、（ ）温熱環境調節・快適性向上効果、（ ）空気浄化（有害物質除去効果、（ ）マイナスイオン濃度上昇効果、（ ）心理・生理的效果、（ ）視覚疲労緩和・回復効果の5つが挙げられる。具体的には、次のような知見を得ている。

- （ ）冬期に室内に観葉植物を置くことによって、湿度が乾燥状態の30%から快適範囲の50~60%に上昇し、カゼ、乾燥肌、静電気が防止できる。
- （ ）シックハウス症候群の原因物質と考えられているホルムアルデヒドなどの有害物質を植物が吸収・吸着することによって、その室内濃度を低下させることができる。
- （ ）植物を配置することによって、マイナス空気イオン濃度が上昇し、居住者の心身に好影響を与える。
- （ ）室内に植物を置くと居住者がリラックスするが、脳波の解析結果はそれを明確に実証した。
- （ ）植物を見ることによって、日の疲れが緩和・回復する。「緑色のものを見ると、目によい」と言い伝えられたことと、基本的に同じであると考えられる。

観葉植物の種類によって上記の各効果の大きさが異なるので、各観葉植物について

のデータ、事例、知識等のベースを蓄積することが必要である。例えば、()の温熱環境調節・快適性向上効果については、ゴールドクレストやカポックはマッサンギアナの約 10 倍の水蒸気発生（葉からの蒸散）が得られるため、冬期室内の湿度上昇効果を期待する場合は、室内にゴールドクレストやカポックを置くと効果的である。他方、湿度の高い夏期には、水蒸気発生の少ないユツカやマッサンギアナの利用が勧められる。さらに、()の心理・生理的効果については、観葉植物の種類によって形状や色が異なるため、受けるイメージや印象も異なり、希望する室内のイメージに合う種類を配置する必要がある。すでに、各観葉植物のイメージに関するデータベースの試作を行い、良好な結果を得ている。

最近では、高齢者や心身に障害を持った人の回復のために植物を育てる「園芸療法」も注目されており、医療や看護の場で取り入れられている。これは、水やりなどの園芸作業によって身体的機能が回復するだけでなく、植物を育てることによって、植物に愛着を感じ、自信や自尊心、達成感、満足感が得られるなどの心理的効果もあると考えられる。

グリーンアメニティも、身近で植物の世話をすることで、園芸療法とも共通の部分がある。最近、被験者（実験協力者）に自宅で植物の世話をしてもらった試験では、世話する期間が長くなるほど、自分が世話した植物を前に置いた時によりリラックスすることが明らかになった。また、最初はあまり気に入らなかった植物でも、世話をしている間に最初から気に入っていた植物と同じようにリラックスできることが確かめられている。さらに、サボテンのように手間もかからず形状も変化しない植物よりも、花のように外見的にも変化が大きい植物の方が、心理的効果が大きいことも明らかになり、人間と人間、人間と動物の間でも同様な心理的变化が起きることは日常的に体験もし、それらの関係は整理してみると同様に理解できることである。

グリーンアメニティの今後の発展のために、関係学問分野を備徹的に示したい。例えば、温熱環境調節・快適性向上効果や空気浄化（有害物質除去）効果を解析し、効果の最大化を図るためには、生物環境調節学、建築環境工学等の理工学的手法が必要となる。一方、心理・生理的効果の解析には、心理学、生理学、感性工学等の文理融合的学術手法が必要となる。また、植物を健全な状態で生育し続ける前提で、農学・園芸学の栽培に関わる学術が必要である。それらの各学術に於いて、認識科学は無論のこと、後に述べるプログラム科学を指向し、それらの文理融合へ転回することにより、都市住民が期待する幸せに多大に貢献すると期待している。

（ 7 ）「知的社会基盤」 - 設計型プログラム科学から都市へのシステムアプローチ

現象の認識を目的とする理論的・経験的な知識活動を認識科学と称し、対象の「あるがままの姿」を記述・説明・予測する知の形態である。他方、現象の創出や改善を目的とする理論的・経験的な知識活動を設計科学（設計型プログラム科学）と定義する。設計科学は、対象の「ありたい姿」、や「あるべき姿」を計画・説明・評価する知の形態として捉え、日本学術会議の第 18 期の主要課題として、吉川弘之会長、吉田民人副会長を中心に論点の整理が進んだ¹⁰⁾。

この設計型プログラム科学からのアプローチの一例として、日本学術会議の自動制

御学研連・同専門委員会WG¹¹⁾による「都市環境と知的社会基盤」について簡単に触れる。

ここでは情報基盤との新たな融合による「知的社会基盤」に着目し、都市環境への効果を分析している。すなわち、ハイスピードコンピュータや通信ネットワークを物理インフラに埋め込み、これらの構造をよりスマート化することにより、構造の内部状態を表すことができ、そして適切な時期に適切な情報を与えることができるシステムを構築することによって、我々の生活を支える新たな技術が実現する。換言すると、知的社会基盤工学技術は、自分自身で情報を処理し、環境の中で人間の信頼を保ち続けるように、人間とインタラクティブなインフラを設計するための技術で、人間社会、自然環境と人工的なハードウェアのダイナミカルな共生を実現する物理世界と情報世界を密接に繋ぎ合わせる技術といえる。

上記の知的社会基盤を市民レベルで言い換えたものが、ラテン語で「(同時に、至る所に)を意味するユビキタス(*Eubiquitus*)」で表現する社会である。分散型コンピュータとADSL等ブロードバンドを結びつけた情報インフラがもたらすこの「ユビキタス社会」では、携帯電話とデジタル家電のネットワーク化で創出される新たな機能は都市だけでなく、農村も包含した国全体の住民の幸せを倍増させると大きな期待が寄せられている¹²⁾。

(8)「幸せな都市生活」への人文科学的アプローチ

ここで「プログラム科学」に新たなスポットを当ててみよう。吉田によると、「シグナル性プログラム(生物)」と「シンボル性プログラム(人間)」からなるプログラム科学は、シグナル性プログラムであるゲノム科学の登場により、「物質・エネルギーと法則」に基づくニュートンの科学観にパラダイム・シフトをもたらした¹⁰⁾。

記号学やソシユール言語学で定義される「シニフィアン/素材的な意味する物(記号表現) シニフィエ/意味(表現)されるもの(記号内容)」のような「意味世界」は人文社会科学の研究対象であったが、プログラム科学を介して文理融合への拡大が期待できよう¹⁰⁾。

記号論からのアプローチであるロラン・バルトの「記号学と都市の理論」¹³⁾は都市を表意作用の空間として捉えた嚆矢である。「現在の大都市において都市のプランニングは機能主義の観点からは高度な発展を遂げた。便利さの反面、住民にとっては味気ない(意味のない)生活を強いられているのではないか。例えば、水(の流れ)を欠いた都市が生活を困難にする等の経験的意味に着目し、都市の意味を記号表現し、都市をテクスチャとして捉え、コード化し、多面的な読解をするなら、一層科学的な様々な手段に適合できる」と哲学的提案をしている。セーヌ川、隅田川の多面的効果は、洋の東西を問わず、都市住民の暗黙の理解といえる。

他方、バルトに触発されたと記している前田の「都市空間のなかの文学」¹⁴⁾も優れた学術であり、都市住民の幸せに大きなヒントを包含しているといえそうである。

[参考文献]

1) 吉田民人「新科学論と存在論的構築主義」社会学評論 - 219号(2004年12月)

- 2) 日本学術会議「新しい学術の体系 社会のための学術俯瞰的研究と科学論のパラダイム転換文理融合を展望する新しい学術の体系」、
<http://www.scj.go.jp/ja/scj/taikei/index.pdf>
- 3) 橋本康・仁科弘重「俯瞰的視点で“大都市の幸せな生活”を考える」、『学術の動向』平成16年(2004)11月号
- 4) レヴィ＝ストロース「悲しき熱帯」中央公論社
- 5) 橋本 康「車で廻るヨーロッパの古い教会堂」養賢堂
- 6) 養老孟司「バカの壁」新潮新書
- 7) 仙田 満「子どもとあそび」岩波新書
- 8) 輿水 肇「農業・農学の展望」p.174、東京農大出版会（日本学術会議第18期第6部編集）
- 9) 仁科弘重「新農業環境工学」p.198、養賢堂（日本生物環境調節学会編）
- 10) 吉田民人「新しい学術の体系」第7章（p.90-172）、日本学術会議第18期・学術体系委員会報告書
- 11) 佐野 昭他「システム制御工学と環境問題」（日本学術会議自動制御研連・同専門委員会WG報告）
- 12) 橋本 康「農業・農学の展望」p.272、東京農大出版会（日本学術会議第18期第6部編集）
- 13) ロラン・バルト「記号学と都市の理論」現代思想10（都市のグラマトロジー特集号）
- 14) 前田 愛「都市空間のなかの文学」ちくま学芸文庫

（注）吉田¹⁾は、プログラム科学は「認識型プログラム科学」と「設計型プログラム科学」に二分するという新たな用語法を明確に定義している。その場合、後者は設計科学そのものである。

2.2 成熟時代における都市の在り方 - 成熟時代における都市縮小と

インフラストラクチュア -

(1) 西欧諸国にみる都市の縮小とインフラストラクチュア戦略の転換

西欧先進国では、ほとんどすべての国で成熟と縮小・衰退の時代を経験し、その対策を打ってきた。それらは、国・都市のかたちの再確認とインフラストラクチュア戦略の転換によるものであった。

西欧の都市では、衰退は早くは 1930 年代にはじまり、多くは 1960 年代に顕在化していった。英国では、ロンドン・ドックランズやリバプールのインナーシティで典型的に顕在化し、urban decay（腐敗）と呼ばれた。この現象には、底流がある。19 世紀から続いた農村からの人口流入によってインナーシティは過密となっていたところへ、第二次大戦の終結後、国の将来人口が増加して既存の都市では収容しきれなくなると予測されて、昭和 21 年(1946)制定のニュータウン法に基づき、大都市郊外にニュータウンが整備された。しかし、1960 年代には英国の総人口は増加しなくなり、農村から都市への人口流入も止まった。ニュータウン整備は、インナーシティからの人口流出を促進し続け、中心市街地が空洞化する逆都市化にいつそう拍車がかかった。その対策として衰退するインナーシティにエンタープライズゾーン（日本流に言えば、特区）を導入して企業の立地優遇策と中流上階層のための住宅建設を行って再生を図った。昭和 62 年(1987)には、この措置の障害となるニュータウン法を廃止し、それまで郊外へアメニティの高い住居を求めてきた土地利用政策を大転換した¹⁾。

もう一つの典型例が、ドイツである。西ドイツでは、1960 年代にはすでに高所得に達し、乗用車の保有が加速され、都心部は流入する自動車で埋め尽くされ、都市内街路は慢性的な渋滞に陥った。これを克服するために、昭和 42 年(1967)に、時の交通大臣レーバーは、鉱油税（日本のガソリン税よりも課税対象が広い燃料税）を増徴してその財源を中心市街地再生に用いた。それまで道路建設にしか使わなかった鉱油税収を、都心部では路面電車を地下に入れるなど公共交通の改良に用い、地上を歩行者のために取り戻すトランジットモール（公共交通機関のみ入ることができる街路）が導入され、その縁辺部に地下駐車場を整備し、都心部の商店を復活させた²⁾。これは、インフラストラクチュア戦略の転換が都市再生に効果をもたらした例である。

我が国では、今後いかなる現象が予想されるのか。我が国の多くの都市でも、バブル後に中心市街地の衰退が顕在化している。これは、欧州の例からのアナロジーを考えれば、何も驚くべきことではなく、総人口が減少に転じて逆都市化³⁾が進行しているだけである。しかし、無制限に自由な郊外立地と自己中心的土地利用・建物建設を許したことにより、1960 年代の郊外化の時代から、量的拡大の中での質的衰退が既に進行していた。これが我が国都市の衰退の特徴である。元来、日本の大都市圏発展の特徴は、郊外鉄道が先行して建設され、その沿線に住宅開発が進行す

るという 1 次元的な郊外化にあった。しかし、高度経済成長によって上昇した所得は、昭和 45 年(1970)頃から乗用車の保有率の急速な上昇に寄与し、このときから発展は車依存の面的郊外化に変質したのである。

(2) 社会の目的とインフラストラクチュアに対する要求の変化

成熟による社会経済状況の変化は、西欧諸国の例から類推すれば、以下の順序で生じるといえよう。

- 1) 高所得による労働費上昇に伴う産業国際競争力低下
- 2) 雇用喪失と経済低成長・衰退
- 3) 国の総人口増加の停止と都市への人口流入の停止
- 4) 中心市街地 (インナーシティ) の衰退・劣化と人心の荒廃
- 5) 高い所得と高い生活水準の継続に伴う社会の成熟

人々の成熟に伴い、インフラストラクチュアに対する社会の要求も変化する。経済が成長し人口が増加した 20 世紀後半の日本においては、社会の目標は経済的繁栄であった。それを支えるインフラストラクチュアは、そのための必需財であり、その役割は資本集約型社会を支えるという単目的なものであった。その評価も一元的でよかった。しかし、21 世紀前半の日本では、少子高齢化が進行し、経済は低成長あるいは非成長と想定され、社会の目標は生活の豊かさ、あるいは精神的満足感の充足であると想定される。それを支えるインフラストラクチュアは、価値財であり、その役割は知識集約型社会を支えることであるといえよう。そして、その目的は、生活の質の維持支援であり、多岐にわたる。

以上のことは、次のように説明されよう。ここで、人間の満足感 (QOL : Quality of Life) の構成要素を、以下の 4 つの要素に分解して大きく捉えてみる²⁾。

- a) 経済雇用機会
- b) 生活文化機会
- c) 快適性
- d) 安心安全性

社会の成熟は、これらの重みを変化させると考えられる。すなわち、所得上昇に伴って社会の成熟が進行していくことに応じて、QOL の重みは、a) 雇用機会から次第に、b) 文化機会、c) 快適性、あるいは d) 安全性へと移っていく。その際、社会には少なくとも環境と財政の 2 つの重要な制約があり、人々はその範囲内で QOL を高めていかねばならない⁴⁾。

(3) 成熟時代の都市のかたちとインフラストラクチュア戦略

20 世紀後半の日本では、生産力が高まり人口が増加してきたため、インフラストラクチュアは拡大を続ける市街地を支えるシステムとして機能してきた。この時代には、インフラストラクチュアの整備は必ずや QOL (当時は、経済雇用機会に大きな重み) 向上に有用であり、いずれは必要となるものがほとんどであった。そのため、借金をして無理して造っても、それによる生産への効果が大きく、社会はそのリターンでもって十分に返済できた。

しかし、21世紀の日本社会においては、社会の成熟は進み、人口は減少することがほぼ確実に予測されており、経済は衰退する可能性が高い。このような強い財政制約と環境負荷制約の下においては、都市の将来を現在よりもスリム化したかたちに描き直すことが必要である。その上で、その目指すべき新たなかたちに誘導すべく、社会的にコストのかかる土地利用を廃止して適地に統合し、インフラストラクチャもそれに合わせて選択し、整備及び廃棄していく必要がある。収益の上がない店舗をいつまでも抱えていては、会社が倒産するように、土地利用もインフラストラクチャも選択していく必要があるのである。ただし、この場合には、単に収益ではなく、成熟社会に相応しいQOLを高めるという尺度での評価の下にスリム化していかなければならないのである。

(4) 郊外からの撤退と中心市街地への再集結のための制度設計

このような状況における一つの有効な対応策として、いわゆるコンパクト・シティの形成がある。ここでそれを推進・誘導する一つの提案例を示してみよう。

基本方針は、スプロールしている郊外から撤退して、中心市街地へ再集結することである。そのためには、再集結すべき中心市街地に地主が居住環境保証型街区を形成しやすくし、またそこに入居する住民のコストを下げる必要がある。現在の都市では、中心市街地よりも郊外の方が相対的に低いコストで良い環境が得られるために、多くの人々が郊外に移転するからである。我が国の市街地で繰り返されている無秩序で頻繁な建て替えを続ける限り、今年入居した住宅の隣地に来年大きな建物が建つという現象はやまない。我が国の住宅建物の平均寿命は26年と、米国の44年、英国の75年に比して極端に短い⁵⁾。このような現象が生じるのは、周辺の建物と調和させなくても表面上の地主にかかるコストが同じだからである。

したがって、これを止めるには、調和した建物を建築する方が安上がりになるようにしなければならない。そこで、街区内の地主が建て替えの折りに自己中心の建て替え（例えば、2階建ての隣地に20階建てのマンションなど）ではなく、街区内の地主が一体となって居住環境保証街区（例えば、中庭、あるいはパテオを共有化した3階建てに統一されたテラスハウス）を設計し、それに適合した建物に切り替える、いわばコーポラティブ街区の仕組みを作る。協力する地主には、固定資産税、あるいは都市計画税が減免される制度が有効であろう。

加えて、このように建て替えられていく中層住宅への入居者に対しても、住民税軽減措置をとるのが有効である。このようにして、地主の建て替えと居住者がそこに集まる経済システムを組み込むのである。これを3次元区画整理と考えれば、同じ街区敷地内の配置を融通することによって、建物群が立体的に整理され、余剰床が生まれ、これを売却あるいは賃貸して地主はプロジェクト費用の一部を捻出することも可能である。

一方、郊外のスプロール地区は、いわば人為的に作り出されたハザードであって、水害常襲地である低地と同様に、そこから補助金を支払ってでも撤退してもらい、あるいはそこを緑に復元することが社会にとっての便益を高め、総コストを軽減することになる⁶⁾。また、このような郊外のハザード地区から空中権の移転買い取り

等も含めた経済的措置が必要である。

環境負荷を下げる場合がそうであるように、中心市街地の土地を有効利用して人々を再び中心市街地へ取り戻すなど、社会にとってことを推進するには、経済システムをその方向に再設計する必要があるのである⁷⁾。

[参考文献]

- 1) 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, 国際交通安全学会、2001年
- 2) 林良嗣「都市化とエネルギー・環境」、第9回環境工学連合講演会講演論文集、日本学術会議、1994年
- 3) 林良嗣「人口減少下での社会資本のための新たな空間設計の必要性」、丹保憲仁編著『人口減少時代の社会資本整備 拡大から縮小への処方箋』、3章の二、土木学会、2002年
- 4) Yoshitugu Hayashi, Ikuo Sugiyama (2003): Dual strategies for the environmental and financial goals of sustainable cities; De-suburbanization and social capitalization, Built Environment, Vol.29, No.1, pp.8-15
- 5) 小林重敬: 新たな住宅政策の方向性について、日本不動産学会誌、第14巻第4号、pp.30-35、2001年
- 6) Yoshitsugu Hayashi(2004) Integrated land use – transport planning and policy for sustainable cities and regions, Keynote Paper, FOVUS
- 7) 林良嗣、加藤博和、杉山郁夫、馬場弘一郎: 都市のストック化の提案 理念と手法、日本不動産学会平成12年秋季全国大会(学術講演会)梗概集 16、p.25-28

2.3 生活の質（QOL）を視点とした都市再生

2.3.1 QOLを視点とした都市再生とは

（1）生活の場としての都市評価

日本の大都市は、高度経済成長を指揮する工業国の司令塔として、我が国における大量生産システムの拠点業務機能を担ってきた。その意味で、大都市も生産効率を高める生産の場として成長してきた。しかし、高度経済成長以降、脱工業化が進み、バブル経済の終焉とともに、企業を中心とした物質的な生産機能を支える都市の役割が低下し、市民中心の情報や文化の発信拠点としての役割が高まりつつある。

また、急激な都市化によって膨張してきた都市にも定住層が増える中、人口減少や高齢化という社会構造の変化が生じようとしている。そして、物質的な豊かさを追い、成長を求め続けた日本人の生き方そのものを見直す動きも高まりつつある。

こうした転換期において、都市に求められる価値も大きく変わろうとしているのであり、人が何のための人生かを問いはじめたように、何のための都市かを問い直していかなければならない。すなわち、これまで生産性を高めるために巨大化してきた都市といえども、このまちにくらして幸せだろうかという住民一人一人の疑問に答えていかなければならない。その時、都市が生産の場としての評価から、生活の場としての評価をより強く受けなければならぬといえる。

（2）シビル・ミニマムから QOL

これまでも生活の場として都市を評価しながら望ましい都市を形成していくことは、自治体をはじめとする都市のづくり手からも意識されてきた。その例として、1960年代後半にシビル・ミニマムという考え方をもとに、政策目標の指標化を行いながら都市づくりを進める自治体が多く現れた。しかし、この時期は急速な都市化に公共社会資本の整備が追いつかないことに対して、最低限の都市生活水準をいかに確保するかが最大の課題であり、その主たる政策は物質的充足を図るものであった。この結果、今日ではこうした物質的、量的な充足はある程度達成されているといえる。むしろ、従来の成長型社会を想定した整備が旧態依然として進められ、シビル・ミニマムを越えた過剰な投資がなされる状況もある。

こうした拡大成長路線下においては、都市の評価は都市のづくり手、あるいは管理する側の立場からなされることが中心となる。しかし、量的な成長を終えて質的な成熟を目指す時、住み手である住民からの評価がより重要なものとなる。こうしたことは、医療の分野において延命よりも質の高い人生として QOL（Quality of Life）の向上を目指し、医師中心の治療から患者本位の治療へと転換しつつあることとも共通する。また、高齢化社会を迎えるに当たって、こうした QOL はこれまで以上に重要な社会テーマであり、都市のよりよい成熟が求められている現在、都市生活者に立脚した QOL 向上に着目していくことが重要となる。

(3) 都市の持続可能性を評価する QOL

現在の都市を評価するには、巨大化した都市をいかに維持し、持続させていくかという視点が必要となる。巨大化することで新たに生まれた都市問題の解決と都市の質的な環境の向上が都市生活者の QOL を高めるために必要となっている。

都市化の過程では、基本的なインフラが不足し、公害をはじめとする最低限の衛生環境が損なわれることが度々出てきた。しかし、その後の都市政策の進展によって、交通、上下水道など整備は一定程度充足しつつあり、公害問題も改善されつつある。近年問題になりつつあるのは、こうした特定の明確な問題に対するハードな基盤整備や規制によって解決し得るものよりも、廃棄物問題のように都市居住者自らが原因者となるような不特定の面的な原因を有する問題となっている。工業化社会の産物でもある大量消費型の市民生活は、新たなシビル・ミニマムを問い直しているのであり、持続可能な都市生活としてのシビル・ミニマムが求められている。

近年、大きな問題になっている地球温暖化やヒートアイランドについても、同様の問題構造を抱えている。また、これらリスク評価の困難な問題は、目指すべき環境においても、その対策においても、居住者がどのような水準を求めるかという自身の選択が大きく問われる。ヒートアイランドであれば、住民がどの程度の温度上昇まで許容するのか、気温上昇の原因となるエネルギー消費を自らが減らせるのか、多くの費用をかけて技術的な解決を図るのか、緑地や風といった自然資本をどこまで活かすのか、こうしたことを総合的に判断していかなければならない。その判断は、居住者が自らの QOL を考えることによって生まれてくるのである。そして、大量消費型のライフスタイルから、自然を積極的に取り込んだライフスタイルに価値を見出すというような転換も選択肢となってくる。都市として QOL を高めながら環境を保全していくことが、持続可能なまちづくりとなっていく。

(4) 都市文化と QOL

都市の生産性をあげるために、土地利用の集積度を上げ、そのためのインフラを整備するという空間量的な拡大が最優先課題となったが、そのための犠牲になったのが都市の自然であり、歴史的空間であった。しかし、都市が生活の場として再認識される中、こうした文化的空間が都市の魅力を高める重要な要素であることは今や誰しもが認めるところであるが、我が国の大都市は諸外国に比べて大きく立ち遅れている状況にある。成熟した都市では、こうした文化的な要素が観光資源ともなって都市を支える新たな産業ともなっていく。また、都市が物質的な生産活動の場から、知的生産活動の場へと転換する時に、都市の文化性は知的生産性とも関連するものとなってくる。そして、都市生活者が自身の QOL を考えたとき、その生活の場における文化的要素は極めて重要な要素になる。

住民の QOL 向上のため、都市としてどのような文化的政策が必要であり、そのための自然や歴史的空間をいかに再生整備していくかということが問われている。

(5) コミュニティと QOL

QOL といった質的な要求は、主観的な要素を多分に含み、多様な評価が発生してくる。こうした多元的な生活者の目標を地域として具現化していくためには、住み手の直接的な参加によるまちづくりが不可欠になる。こうした視点で、コミュニティの再構築による単位地域の再生が必要になる一方で、コミュニティ自身の崩壊が QOL を損ねている地域も多い。そして、成熟都市の活性度は、物質的な豊かさや空間そのものではなく、むしろその中におけるコミュニティの活性度で測られるものであり、それが生活者の QOL を高めることになる。また、コミュニティにとって大きなテーマとなるのが、地域の自然や環境であり、こうしたことが相乗的に QOL を高めるのである。

2.3.2 豊かな生活文化のための水と緑 - 都心部の水と緑の再生 -

(1) 自然と共生する都市

日本人の生活空間にとって、水と緑はきわめて重要な役割を果たしてきた。近代化の過程で喪失した都市の水と緑をいかに復権させ、人々にとっての幸せな生活空間をつくり出すか、その方法を考えてみたい。そのためには先ず、我々にとっての都市の「原風景」を描く必要がある。

かつて、日本の都市には、中小の河川が数多く流れ、多様な緑が広く分布していた。江戸、それを受け継ぐ東京もまさにその代表であった。そもそも、都市のランドデザインは、地形、自然条件をよりどころにしていた。起伏に富む東京の山の手は、江戸の大名屋敷をはじめ、庭をもつ無数の武家屋敷を受け継ぎ、緑あふれる「田園都市」であった¹⁾。一方の下町は、戦前まで、川や掘割が編み目のように巡る「水の都市」であった。舟運も活発で、流通・経済活動の基本軸であった。「田園都市」と「水の都市」を兼ね備える東京は、世界でも希有な存在であったのである。

東京は本来、水の流れ、大気の流れをよく考えた自然と共生するエコ・シティであった。緑も、大地の起伏や地下水の在り方と有機的に結びついて分布し、全体として見事な生態系を形づくっていた。同時に、水や緑と結びついた場所こそが、生活者にとっての潤いや憩いの場となり、生活の質(QOL)を高める役割を果たしてきた。

日本の都市では、水や緑の空間は、子供達には格好の遊び場となり、また大人にとっても折々に集い、楽しむ場でもあった。名所や行楽地として今日も人気のある場所は、ほとんどすべて水、緑と結びついている。日本の都市には西欧のような広場は確かに発達しなかったが、人々が集まり、文化が生まれる広場的な場は、橋のたもとや河原などの水辺、あるいは緑に包まれた寺社の境内に成立したと言える。

日本の都市の歴史で注目されるのは、大正末から昭和初期にかけてのモダニズムの時代である。伝統的な水や緑への感覚がまだ生きている状況下で、モダンな建築、都市空間が実現した。隅田川や神田川、日本橋川をはじめ、東京の川に登場した数々の近代橋梁、橋詰広場、隅田川沿いの水辺のプロムナードは、モダニズムの輝く美しさを誇った。川や掘割に面して建設された近代建築の数々も、震災後の東京のダイナミックな水辺景観の形成に寄与してきた。

緑に対する強い意識は、都心・下町に実現した 52 か所にも及ぶ小公園、そして至

る所に実現した橋詰広場に見事に現れていた。新たな計画思想で生まれたこうした近代空間にも、たっぷり緑がとられ、その恩恵として、ビルが建ち並ぶ今日の東京の市街地においても、我々は貴重な自然を享受できる。この時代、水と緑が市民の生活空間に潤い、ゆとり、華やぎを与え、都市性の高さを生み出しており、都心居住に魅力が感じられる時代が続いていたのである。

(2) 破壊、喪失

第二次大戦後の我が国の大都市の状況を見ると、都市の成長、経済発展と引き代えに、都市内の自然(水辺や緑地)は喪失されていった。数多くの小河川は暗渠化され、水面を失った。緑地に転じ、親しまれているものもあるが、水辺を失った喪失感は大い。子供達が遊んだ川辺の多くは、三面張りのコンクリートで固められた殺風景な姿になり、都心の掘割の多くも埋められ、あるいは高速道路の下に封じ込められて、都市の完全に裏側の醜い空間に転じた。隅田川、掘割は防潮堤の建設によって、人々と水の間を遮断した。あれほど人々の生活に潤いを与えていた水辺が、完全に否定の対象となった。

宅地開発、ビルやマンション開発で、緑の喪失も進んだ。奥野健男は、『文学における原風景』²⁾の中で、多くの日本人にとって、「原っぱ」で遊んだ体験が大きな意味をもち、その原風景となっていることを強調している。それが、高度成長とともに急速に消失していった。若手建築家、プランナー達が、三軒茶屋に住み込みながら、地元の人達から徹底した聞き取りを行ってまとめた『三世代遊び場図鑑 街が僕らの遊び場だ!』³⁾は、都市化の進行とともに、原っぱなどの緑地、路地、空地が奪われ、敷地境界の塀も頑強になり、また神社境内の管理も厳しくなって、子供の遊び場が失われていった過程をリアルに地図上に描いている。その作業を通して、子供の遊び場の復権の重要性を唱えている。

バブル崩壊の頃まで、都心の夜間人口の減少が深刻であった。水辺を失い、緑も少なくなった無味乾燥な都心の市街地には、アメニティも乏しく、居住空間として完全に魅力を失った。日本の都市は、水辺と緑地を喪失し、幸せな生活空間が何かを長らく忘れていた。

(3) 水と緑の再生へ

今日、我が国も人口減少と経済非成長という成熟段階に入り、改めて魅力的な都市生活と住空間を問い直す必要がある。個性ある真に豊かな都市をつくるには、エコロジーと歴史の視点に立って、その場所の特性を生かし、質の高い環境づくりを実現することが求められる。その一つの重要な鍵は、連続した水辺空間や緑地の保全・再生にある。水と緑の空間は、上述したとおり、日本の都市の大きな特徴であり、生活の場に魅力を生む最大の源であった。それらを保全・再生することで、既成市街地の中の生活環境の質を高め、コンパクトに都心に居住するための条件を生み出すことができるはずである。

市民、住民の間には、水辺や緑地を再生するための活動が大きく広がっている。今日、真に求められている都市再生とは、政府・財界の推進する経済浮揚のための高層

ビル群の建設を中心とした従来型の大規模開発ではなく、水辺空間と緑地を保全・再生し、持続可能な質の高い生活環境を生み出すことにあるはずである。そこに新たな公共投資も生まれる。

世界の幾つかの国で、時代を切り開く意欲的な都市再生への挑戦が実現している。ボストンでは、町を分断していた高速道路を地下に埋めて、元の古い町を人間の手に取り戻す「Big Dig」と呼ばれる都市再生のプロジェクトが実現し、注目を集めている。一方、ソウルでも、町の中央を流れる清溪川（チングチョン）の上の高速道路を撤去して、4 km 余にわたり、両岸に自然豊かな遊歩道をめぐらせた水辺を蘇らせる夢のある再生事業が実現しつつある。東京でも日本橋の上を走る高速道路を撤去する可能性が充分あることを示し、我々を勇気づけてくれる。

東京が、「田園都市」と「水の都市」を兼ね備えるという本来の特質を蘇らせ、これを活かすことができれば、世界都市と呼ぶにふさわしい豊かな個性と真の文化力を発揮して、大勢の外国人がビジネスや観光に訪れる魅力的な都市になるはずで、それが経済の活性化にもつながることは間違いない。

（４）おわりに

水と緑の空間は、日本の都市の大きな特徴であり、21 世紀の豊かな生活空間の形成にとって、最も重要な資源である。地表面の河川を単なる治水機能のみの観点から導水路にしてしまうことによって、この資源を廃棄してきた従来のやり方を根本的に転換し、特に河川・堀割（運河）がつくる水のネットワークを再生し、それに沿って豊かな緑のベルト地帯を形成することを提言したい。

さらに、河川・堀割（運河）には、舟運を復活させることを目指すべきであり、水辺に賑わいと魅力が生まれるよう、河川空間を利用している高速道路の移設（撤去）を含め、建物、施設の配置・形態を根本から見直すべきである。

[参考文献]

- 1) 川添登『東京の原風景』日本放送出版協会、1979年
- 2) 奥野健男『文学における原風景』、集英社、1972年
- 3) 『三世代遊び場図鑑 街が僕らの遊び場だ!』、子供の遊びと街研究会、1984年

2.4 生活者の視点からの住環境の改善

2.4.1 都市文化を醸成する「住空間」を - 住居と都市が相互補完する空間 -

(1) 「世界都市」文化の創出にむけて

人が生物として個体のままでは生きることができず、集団で社会を形成し、その相互扶助の中で生存していることを思えば、都市とは元来そのための、つまり人間の相互活動のための空間である。なかでも、大都市は都市の集約性や相乗的な活力が、新たな「都市文化」の創出に寄与し、大都市に住む住民は直接これに参画することを実感しながら、あるいはそれ以外の地域に暮らす人々もまた間接的に、その文化を享受するものである。

例えば、東京は、TIME 誌の「JAPAN as NO.1」が出版された頃から、世界的な都市の仲間入りを果たしたように思われているが、これまでのいわゆるグローバルシティとは、ロンドンにせよニューヨークにせよ、政治・経済の中心地であることはもとより、その発展と同時にそれぞれの都市に固有の「都市文化」を世界に発信する基点都市となっている。その点、東京は確かに世界の経済市場の三極の一つに数えられるとはいえ、果たして「東京の都市文化」と呼べるものを創造し、世界をリードしているといえるだろうか。世界の一流ブランド品を買い支えるほどの購買力を有しているとはいえ、世界中に売り出せる TOKYO メイドの独自の文化を創出できないままに、すでに世界の視線は広くアジアに拡散しつつあるのではないか。

こうした東京の実情の裏に、文化創造の舞台としての都市機能の消失があると考えられる。大都市とは政治や経済の中心地としての、いわば「囿」にあたる部分を支えるための、膨大な都市の生活空間という「地」が必要である。政府機関や企業本拠地、商業・文化施設群だけでなく、そこに暮らす多種多様な人々の日常的な「ねぐら」が必要なのである。特に、必ずしも高所得者ではないが、若くて創造的な活力のある世代の居住機能の充実が不可欠であったのだが、都心に立地した多くの大学も次々に郊外移転するなど、1980年代以降の経済効率優先の都市再開発が、文化を醸成するそうした「都市のひだ」のような空間をことごとく駆逐しつつある。

(2) 住居と周辺の都市機能が相互補完する

大都市に必要な「住空間」とは、必ずしも外界と遮断され、その「住宅内部の空間」ですべてを完備する都心の「億ション」のようなものではなく、むしろ住宅外部の周辺にある多様な都市機能と共に相互補完的に形成されるものである。仮に周辺に都市施設の乏しい場所に建つ家ならば、住宅内部に大きなダイニングや客間など、多くの交流空間を準備せざるを得ないが、大都市の場合は、ほとんどそのすべてを周辺の「都市」に期待することができる。住民のそうした施設（それが公共施設であれ、民間であれ、商業的であれ、文化的であれ、あるいは医療や福祉のための施設であれ）への往来が、界隈を活性化させ、多様な人々が交流する機会を提供する。活用する「都市

施設」の網目状のマップは、すべての住民によって各人各様に「編集」され、かつ他人から仕入れた情報などに基づいて日夜「更新」されるものである。施設で各種のサービスを提供する側もまた都市住民であり、その日常的なキャッチボールの中からも、新しいビジネスや文化活動など、新たな都市の文化が創出される可能性がある。

(3) すべての生活空間を「住空間」ととらえる

そうした観点からは、子供たちが毎日通う学校や、大学、大人にとっては勤め先、及びその道すがらの空間、あるいは入院中の人々や高齢者の療養空間など、これらもすべて都市の中の「住空間」としてとらえ直す必要がある。昨今数多く建設され、そこに住む住民も増えている超高層住宅では、眺望の獲得によって住戸内部の空間性には多少の変化があるものの、その共用空間や、住棟内の「都市的な」施設などのアイデアについては、まだまだ旧来の中層マンションの延長上でしかないのが現状である。地縁的なコミュニティによる相互扶助が喪失したこれらの高層住宅内で、子供たちが健やかに育ち、高齢者が幸せに暮らせる環境を築くための研究はまだ緒に就いたばかりである。

東京 23 区内のように、住民の 6 割以上がいわゆる「賃貸住宅」に暮らす大都市の実情を考え合わせると、賃貸住宅の提供者と賃貸居住者がともに、家賃や立地条件を優先させ、空間の質に無頓着になりがちなこと気がかりである。通常は賃貸契約上、どうしても居住空間を自分たちの暮らしぶりに合わせて改変することが難しい。つまりは大都市に暮らす人々のうち、いささか乱暴に言えば、仮住まいとして居住空間の質を我慢して暮らしている人のほうが多いという勘定になる。この中から幸福な都市生活の像をイメージすることは困難である。前述したように必ずしも機能の完備した住宅を必要としているのではない。単純で清潔であり、家賃がリーズナブル、入居する人々がもっともっと自由に室内をアレンジすることのできる住宅が望まれる。刺激や興奮に満ち、しかしその分ストレスの多い大都市生活の中で、最も重要なのは自分自身を日々リフレッシュすることのできる、生活の拠点空間の充実であろう。

2.4.2 大都市地域と生活者市民

20 世紀の大都市を、そこに生活する者の立場から捉え直してみると、第一に指摘できるのは、居住空間が、「住宅地」あるいは「ベッドタウン」に代表されるように、他の業務空間や商業空間と全く分断される形で、郊外部に向かって形成されていったことである。このことは、家族における性別役割分担や、専業主婦を生み出すなど、20 世紀的な家族観や家族関係と表裏一体の関係にあった。

第二に、生活の場である住宅について、戦後一貫して、その質よりも量に重きが置かれてきたことがある。確かに、1980 年代以降は量よりも質を問う時代だといわれてはきたが、現実として未だ質の高い住宅ストックや住環境が形成されているとはいえない。その背景には、住宅の価値が土地価格を主とする所有上の経済価値のみで判断されてきたことがある。これが、持家戸建て志向に結びつき、都市のスプロール化に

一層の拍車をかけた。しかし、少子高齢化が進む現状にあっては、郊外の戸建て持家居住が、住宅双六の「上がり」を必ずしも意味しなくなっている。

つまり、少子高齢化の進展、人口減・世帯減に直面し、都市空間が拡大する必然性が失われた現在にあっては、20世紀型の大都市居住モデルは完全に破たんしようとしている。では、生活者の立場から見て、大都市の居住の仕組みはどのように再構築されるべきであろうか。

1) 循環性のある居住の仕組みづくり

現代人の生涯は長い。男女ともに80年以上生きることが当たり前になっている。これに加えて、生涯の間に、単身、世帯形成期、成長期、成熟期、高齢夫婦期、そして再び単身になるというように家族形態がダイナミックに変化することも当たり前になっている。もはや、一つの住宅にしがみつくような居住スタイルは不合理である。核家族の生涯変化に合わせて、それぞれのライフステージに相応しい居住の場に組み替わっていく仕組みづくりが必要である。

これは、大都市という居住資源が豊かなところでこそ実現できる。利便性重視の小規模住宅からスタートし、中規模住宅へ、次に子育てに相応しい郊外部の豊かな環境の大規模住宅へ、そして最後は再び利便性や立地環境を重視した小規模住宅へと組み替わっていく新しい「住宅双六」を実現する必要がある。それは、大都市地域の既成市街地の再生及び郊外部の再生の基礎となるものでもある。

2) 所有から利用へ

住宅の流通価値を高めることは、住宅の価値を「所有」ではなく「利用」の点から評価することにつながる。20世紀の大都市における住宅の価値は、所有の経済価値のみで判断されてきた。しかし、これからは、ある家族、世帯がその時々々のライフステージ、ライフスタイルにおいて最も利用価値の高い住宅及び住環境こそ、価値が高いと判断されるべきである。

そのためには、住宅価値を単純な土地価格で捉えるのではなく、建物の利用上の価値や、住宅立地や住宅をとりまく環境価値をも含めて評価するような仕組みづくりが不可欠である。この考えを拡張すれば、住宅利用権など、従来の所有権や借家権とは異なる新しい権利形態の設定もあり得る。

3) 魅力的な都心居住と郊外居住の実現

人々がそれぞれのライフステージやライフスタイルに最も適合した居住の場を自由に選択し、かつ、それがアフォダブルに実現できるようにするには、都心居住と郊外居住の双方をより魅力的なものにしなければならない。

ライフステージ、ライフスタイルに合わせて、都心と郊外を自由に組み替わる人がいる一方、都心部内で循環的に組み替わる人、郊外部で循環的に組み替わる人も想定される。都心の利便性と、郊外の自然環境や広さのゆとりは十分に比較選択が可能な条件であり、都心、郊外のそれぞれがその選択条件の価値を高めることによって、人々の移り住みが促進される。また、ある地域内で循環的な移り住みが成立するには、そ

の地域内に多様で多元的な生活資源が存在しなければならない。都心、郊外の双方がそれぞれの地域で、住む、働く、商う、楽しむ、憩う等の多様な生活空間を備えるようにすることもこれからの重要な課題である。

2.4.3 高齢者にとって安心できる大都市を - 老後は都市に -

定年後はのんびり田舎暮らしという人もいるが、都市こそ高齢者が住むにふさわしい場所ではないだろうか。定年後、自然環境に恵まれた田舎に転居したが、大病をして都市に舞い戻ってくる高齢者もいる。子育ての時期に、郊外の一戸建てに転居したが、子供たちが家を出ていった後は大きすぎる家や庭の手入れに難渋する高齢者も少なくない。地価が下落した最近では、都市のマンションに移り住む高齢者も増えている。

高齢者にとって都市が暮らしやすい理由の第一は、医療機関が多く、高度な医療サービスが受けられる点である。その一方で、医療機関が多い都市では、勝手に患者が病院を渡り歩くために、町村でみられるような保健・医療・福祉を包括するようなサービス体系を構築することが難しく、無駄な検査や治療が行われる結果、医療費が増大する。都市において、保健・医療・福祉を包括するサービス体系を構築することが今後の課題であり、そのためには、患者の病歴や症状を把握し、必要な場合には高度医療機関への紹介を行うホームドクター制度の確立が欠かせない。また、患者自身の医療に対する態度や行動を改め、医療費の無駄を省くための啓発も必要だろう。

第二に、都市では映画館、劇場、コンサートホール、美術館、図書館などの文化施設が多く、高齢者のための割引制度も設けられている。また、無料か低料金のイベントが開催されるので、あまりお金をかけないで楽しむことができる。文化が集積しているのが都市であり、高齢者だけでなく、すべての人の興味や関心を満たすことができる。さらに、都市では、さまざまな店舗が軒をつらねているために、ウィンドーショッピングの楽しみもある。

第三に、都市では足腰の弱った高齢者でも歩き回ることができるが、田舎では車がなければ通院や買い物にも支障をきたすことになる。最近では、駅、道路、公共的な建物などのバリアフリー化が進んでおり、車椅子でも外出が(まったく支障なくというわけにはいかないが)かなりの程度まで可能になった。平成7年(1995)に実施された、世田谷区、台東区、清瀬市・東久留米市における高齢者の生活環境に関する調査(「高齢者が捉える生活環境要因についての調査研究報告書」国際長寿社会日本リーダーシップセンター、平成7年(1995)3月)によると以下のような結果が示された。すなわち、3地域を比較すると、台東区の高齢者がもっとも活動的であり、75歳以上の男性の88.1%、女性の67.2%が「ひとりで外出できる」と答えている。それに対して、世田谷区では男性86.7%、女性55.8%、清瀬市・東久留米市では男性65.2%、女性55.9%であった。「外出時に1時間以上歩く」者は、台東区22.6%、世田谷区17.3%、清瀬市・東久留米市9.9%であった。

台東区の高齢者が他と比べて特に健康に恵まれているわけではない。台東区では、

他の地域に比べて、「電車やバスの利用における不便さ」を訴える者が少なく、「前面道路の危険がある」、「玄関へのアクセスにバリアがある」、「生活道路に歩きにくいところがある」、「横断歩道がなくて困る」、「信号が無くて困る」という者が他の地域に比べて2分の1ないし3分の1と少数であった。これらの問題が「ある」と回答した者の比率が高いのが清瀬市・東久留米市であった。つまり、地域環境が、下町では高齢者の外出を促進しているのに対して、近郊の市では高齢者の外出を妨げるような要因が少なくないことを示している。高齢者は、歩行中に車にはねられることが少ないが、都心よりも車のスピードの出ている郊外において事故の発生率が高い。

都市は、高齢者が住むにふさわしい場所ではあるが、最近では犯罪が多発しており、安全の確保には不安がある。とりわけ、高齢の一人暮らしや高齢の夫婦のみの世帯では、金銭目当てに強盗に襲われるというケースもある。防犯という面でも、人と人のつながりの強い下町が有利であり、人間関係の希薄な地域においていかに犯罪を食い止めるか、犯罪が発生した場合にいかに迅速に警察に通報するかが今後の課題である。この面では、居住地域における適切な人間関係をはぐくむコミュニティの形成・維持、IT技術の効果的な利用など、いわば人間関係、地域社会の形成、情報伝達の実効性の向上など、いわばソフトのバリアフリー化が必要である。

2.5 ヒートアイランド現象とその対策

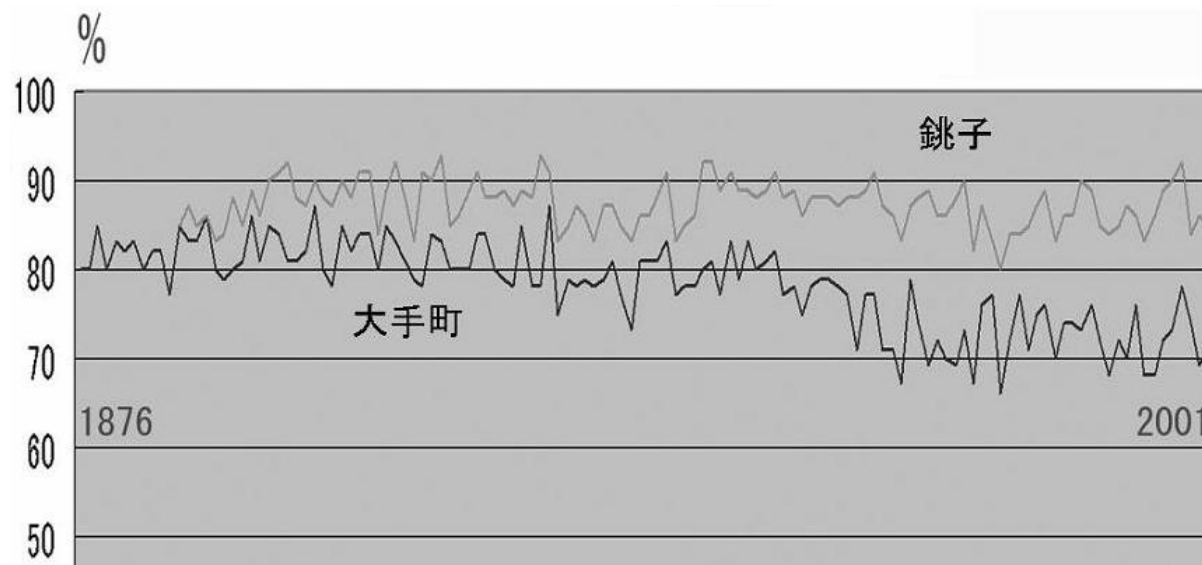
都市の生活環境にとって、その気候環境は基本的な条件として重要である。ここでは、最近、大都市地域において、建築物、交通施設等の施設の集積度の進展、エネルギー消費の増大に伴って急速に進行しているとされるヒートアイランド現象について、その状況、必要な対策等について述べる。

2.5.1 都市の気候環境観測の必要性

(1) 都市気候の長期的変動について

都市地域の気候環境は周囲地域との対比で捉えられるべきである。そこで、例えば、東京の都市気候を見るとき、土地利用変化の小さかった館野（茨城県）や海からの影響を強く受けていると考えられる銚子などを対比観測点として、その温度差に注目することが行われる。図1で東京大手町（気象庁敷地）と銚子における8月の平均湿度の経年変化をみると、1950年頃から次第に8月の大手町が乾燥してきていることがわかる。この原因としては、東京湾の埋め立てが進行し、大手町が相対的に内陸化したため海風の影響が弱まったことが原因ではないかと考えられる。

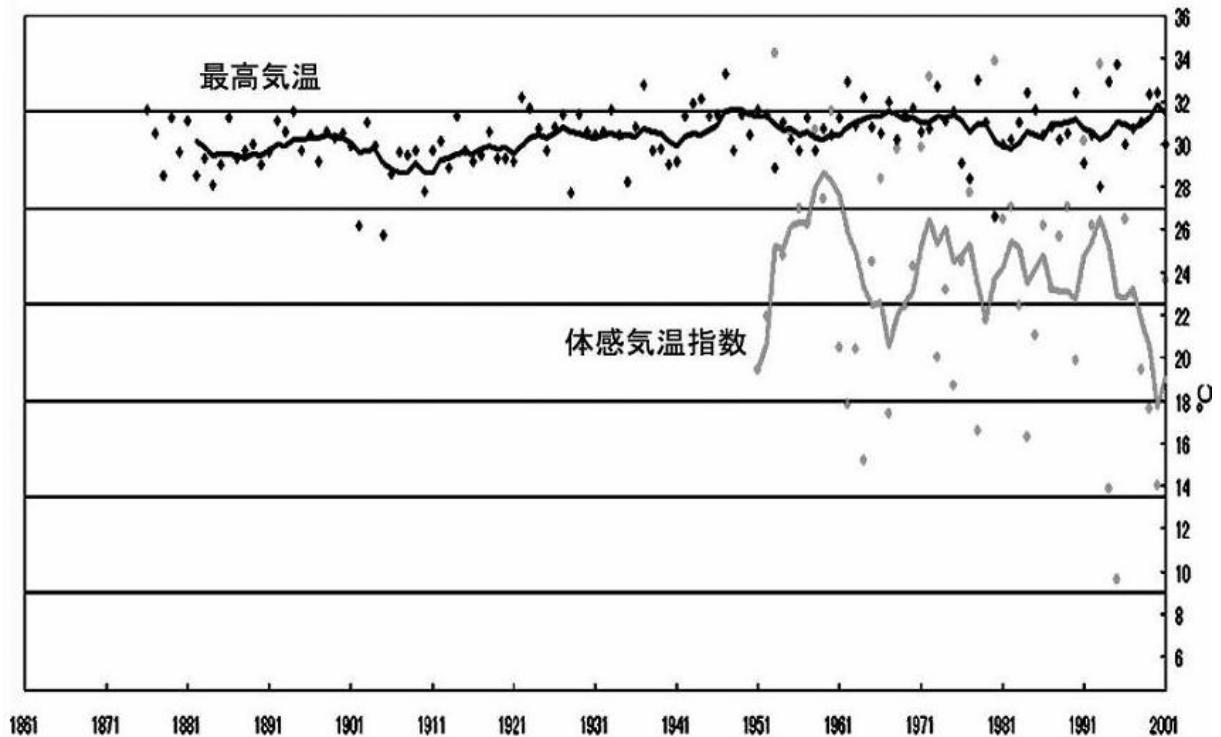
図1 8月の平均湿度（大手町、銚子）



また、東京都心部の8月の最高気温に注目してみよう。気温分布図（掲載省略）では都心から南の海岸部へ向かうほど低温になっていることから判断して、埋め立てが進行すれば、都心部が高温化するというロジックが成り立つ。過去の地形図を用いて、東京湾の埋め立ての進行を復元すると、大手町の内陸化が大手町の長期的な気候変化（8月の高温化と湿度の低下）と同期していることが分かる（図2：8月の最高気温で1 - 2 程度）。このような地理的方法あるいは発見的方法は、データが限られている場合に非常に有効であるが、更に実態を適切に把握するためには、十分な観測値

が必要であり、これまでの研究成果を踏まえた適切かつ継続的な観測網の整備が必要とされるのである。

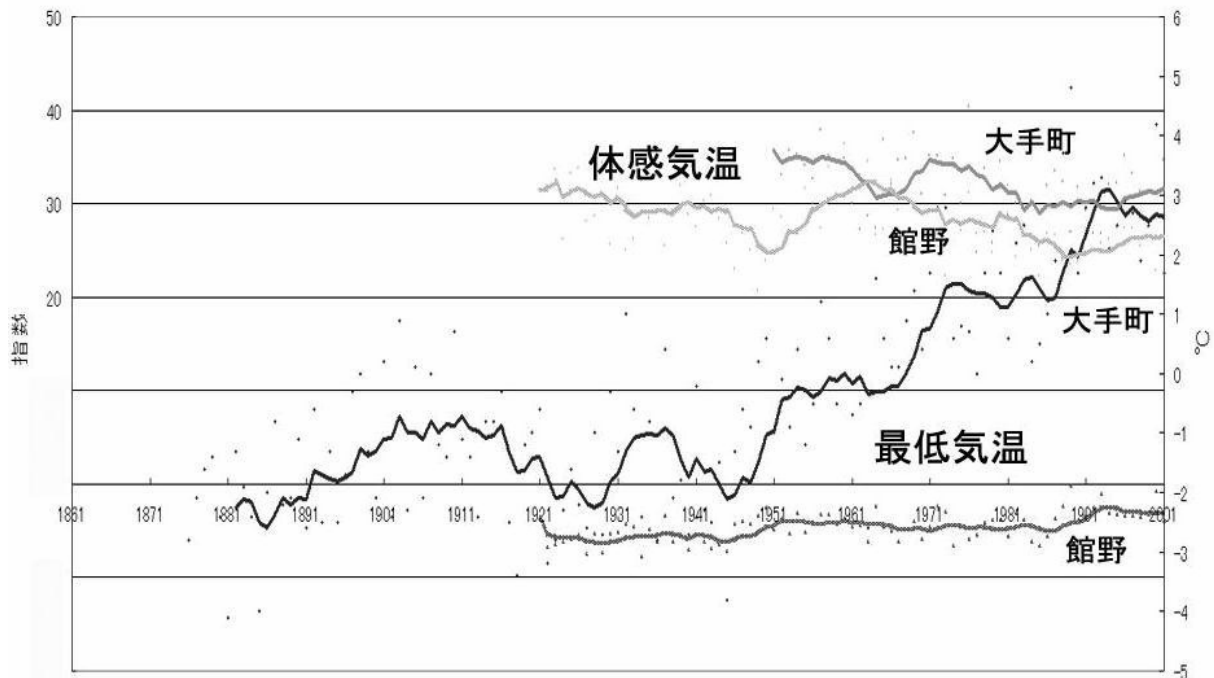
図2 大手町における8月の最高気温と体感気温指数



そのほか、大手町は皇居やお堀という土地利用がほとんど不変の地域に隣接しているが、それ以外の周囲では、潜熱（蒸発熱）/ 顕熱の配分や熱容量に関わる地表面の状態の変化があった。すなわち、河川水面や緑地の減少、その引き替えとしての、アスファルトで固められた道路やコンクリートで固められた高い建物の増加などである。これに加えて、人口や経済活動が集中する地区での人口排熱（エネルギー消費）の増加が考えられる。これらは都市の気候を長期的に変化させる要因とされているものである。これらの都市気候の要因は、長期間にわたりデータの蓄積がある地形図や土地利用図・リモートセンシングデータや統計資料などによって、着実に地図化される必要がある。それは快適な都市環境を設計する際の基礎的なデータとなる。

8月の最高気温とともに、生活環境として注目されるもう一方の極端である1月の最低気温について見てみよう。東京大手町（気象庁）で観測された1月の最低気温は明治初年頃から5度も上昇している（図3）。このことが東京の中心部に位置する観測点固有の特徴、すなわち都市気候の反映であるのか、もっと広域にわたる気候変動の反映であるのか、この変動を分離する必要がある。図3のデータを都市気候の説明として用いるときは、「都市化の影響の小さいと思われる館野と比較して」大手町の1月の最低気温が約4度も上昇したと表現しなければならないことは言うまでもない。なお、この原因としては人工排熱が第一にあげられる。それについては後に述べる。

図3 1月の最低気温と体感気温指数



(2) 都市気候の3次元の実態把握について

日本の AMeDAS (Automated Meteorological Data Acquisition System) 観測網は国土を網羅する気象観測網としては、世界的に見ても極めて観測点密度が高い。しかし、都市気候はこの観測網でも捉えられない狭い地域で発現する現象である。世界で最初に都市気候の存在をリポートした研究は、移動観測によって気温の分布図を作成している。その後、地理学ではこの手法による都市気候の実態把握に関する研究が大流行し、事例として多くの中小都市について、また、季節や時間帯などの状況を変えての調査が多数行われた。気温は温度計さえあれば観測できることから、都市気候は大学レベルの例えば卒業研究の格好の題材となった。さらに、大学以外の学校教育の場でも実践教材として都市気候(気温)の観測が行われるほど移動観測法は普及した。気温観測は環境教育の題材として利点が多いので、初等中等教育の地域学習などに取り入れられることが期待されている。

移動観測法の欠点は、人手が必要であること、同時観測ではないので時間補正が必要であること、移動手段との関係で測定点あるいはその広がりには制約があること、などである。自記記録装置の導入によって、移動観測法の欠点の多くは克服されるが、費用の面や設置場所における維持管理の問題等があり、最大の問題点は継続性に欠けることである。都市気候に対して適切な対策を政策立案する際に、その根拠となるにたえるレベルで実態を把握することが必要であることは言を待たない。組織化されおらず、また断片的ではあるが、これまでの研究によって、何をどのような密度で観測すれば良いかは明らかになっている。それを踏まえた適切かつ組織的継続的な観測網の整備が必要とされるのである。

必要とされる観測網の密度について特に取りあげてみたい。地理学では、現象の空

間的スケールに応じて、気候を大気候、中気候、小気候などと分けている。このうち、全国を網羅する気象観測網（かつては測候所レベル、現在では AMeDAS レベル）では捉えられない局地的現象は小気候と分類されている。小気候には更に小さなスケールまであり、極端な例では衣服気候という持ち運びできる気候まである。

一般に、気温は表面に近いほど表面の熱的性質を強く反映している。地表から 15cm 離れたところの気温でみると、日射を受けたアスファルトと芝生の上では 10℃ を越えるような大きな差が生じることがある。地上気温測定標準とされる 1.5m の高さの気温では、大きな緑地公園の中と周囲の市街地とで、夏の日中などは 5℃ もの差が生じるであろう。しかし、上空 1,500m の気温では、都市域と郊外域の気温差はほとんど無いであろう。この例から分かるように、捉えたい現象のスケールに応じて、必要とされる観測網の平面的密度と測定する高度が決まる。密な観測網は疎をカバーできるが、いたずらに密であるよりは、より広く展開した方が、効率がよい場合もある。住民の地域環境に対する意識の高まりから、都市気候の観測網を自治体が維持することが多くなるであろうが、都市気候は行政区画で完結しているわけではないので、このことは十分留意する必要がある。

（３）都市気候に関する学術的研究の推進について

上述（１）（２）で述べた地上観測網から得られるデータによって、都市気候の実態や発現メカニズムの研究は大幅に進むであろう。地球気候のコンピュータシミュレーションの出力結果が、あり得る幅の中にあるという程度の確度で予測される将来の地球温暖化が社会問題となっている。一方、都市の気候についてはすでに地球温暖化の予想値を上回る数値で温暖化したとの観測事実があり、それは温度計を使わなくても住民が体感としてあるいは生物季節などを通じて体験として認知できる程度に達している。そのメカニズムについてもある程度見当が付いており、量的な確度を上げることが求められる段階に達している。日本でも世界でも人類の大半が住む都市の環境問題が重要であることは論を待たない。そして、この問題は学術研究の成果を基礎とした施策によってしか解決されない。

地上観測網の密度は都市のモザイク状の土地利用のキメからみて 100m × 100m に 1 点くらいであることが望ましいが、おそらくこれは実現困難であろう。それで地上観測網の荒さを補完する方法を講ずる必要がある。

都市域内の緑地公園はクールアイランド（オアシス）効果を持つとされている。緑地内で蓄積された冷気や河川水面上の冷気は周囲ににじみ出し、最大 500m くらいまでは影響があるとの観測結果がある。逆に、オアシスに流入する高温な気流についても同じような影響範囲があるであろう。このことから、小さな規模の緑地では、それ自身あるいは周囲に対してオアシス効果をそれほど期待できないことになる。都市緑地の効用は、気候緩和のオアシス効果だけではないことはもちろんであるが、緑地の面積的規模や形状がオアシス効果にどの程度影響を与えるか、などという事実を把握しておくことは、都市の環境計画立案の基礎であろう。

このような空間スケールの現象の実態把握に有効なのは、リモートセンシングデータである。一般的な衛星データ（ランドサット）は、120m あるいは 60m 解像度で上

空から見える地表被覆面の放射温度を表している。これは気温ではないので、地上気温観測値との間で、キャリブレーションを取るなどして、意味のある気温に読み替える必要がある。さらに、衛星は太陽同期の制御が行われており、日本では朝夕の9時から10時ごろの観測となる。この観測時刻は、気温の日変化特性から見ると極めて中途半端である。環境問題として重要なのは、夏の日中の最高気温（午後1時30分ごろ発現）や冬の最低気温（日の出直前に出現）であり、一般に、9時頃の気温は日平均気温に近い値である。衛星観測は都市気候が典型的に出現する時間帯を外れている。

そこで、定常的に実施することは困難かもしれないが、航空機によるリモートセンシング観測が要請される。搭載されるセンサーにもよるが、これによって、市街地道路と個々の街路樹というようなレベルでデータが得られる。これまで、航空機による観測は限られた地域で試験的に行われたに過ぎないが、今後、地上観測網の整備が進んだ場合、航空機観測を準定常的に実施し、そのデータと付き合わせることで、それらのデータを高度に利用する道が開ける。都市住民の環境問題の意識の高さからみても、公的な費用負担の理解が得られるのではないかと考えられる。

[参考文献]

野上道男「都市の気候環境」、『学術の動向』平成16年(2004)11月号、12 - 16。

注：この報告で使用した3つの図は、日本大学文理学部学生今西正子の卒業研究の一部である。

2.5.2 温暖化及びヒートアイランド現象における感染症問題

地球温暖化に伴う環境条件の変化は、動物の生態を変動させる要因である。例えば、マラリアを媒介するハマダラカは変温動物であり、地球温暖化によって生息域が高緯度の地域や標高の高い地域に拡大することが予想されている。温暖化に伴う気温の変化の他、湿度、降雨量の条件変化、植生変化などが感染症媒介動物の生息地域に複合的に影響をもたらしている。マラリア以外には、デング熱、住血吸虫症、ライム病、蚊やダニが媒介するウイルス性脳炎なども、地球温暖化に伴い媒介動物の生息域が変化することにより、新たな地域での流行リスクが想定されている(McCarthy *et al.*, 2001)。

都市空間では、温暖化に加えヒートアイランド現象によって気温が上昇し、冬季であっても一定以上の温度環境を保つ人工空間が存在するため、感染症媒介動物の越冬の可能性が高くなっている。平成11年(1999)のニューヨークでのウエストナイルウイルス感染症の流行は、媒介昆虫の越冬により北米大陸全体に定着した。

一方、媒介動物数の増加がヒトの感染症の増加に直接結びつくわけではない(Chan *et al.*, 1999)。媒介動物が生息可能な環境条件であっても、人間の生活空間とこれらの媒介動物の接触を最小限にする対策をとることにより、人間集団での疾病流行を

抑制することが可能である。都市のヒートアイランド現象に伴う感染症媒介動物の生態を把握し適切な対応をとることで、感染症流行を制御しなければならない。

また、赤痢、コレラ、サルモネラ症など水や食物によって媒介される感染症は、高温多湿条件下で発症しやすい。世界各地から生鮮品、冷凍品、加工品を大量に輸入する日本の食品流通の現状は、食品を介して発生する感染症の原因の特定を困難にしており、広域に散発的に発生する感染症にも注意を払わなければならない。薬剤耐性株の出現も確認されており、慎重な対応が必要である。

[参考文献]

- 1) McCarthy JJ, Canziani OF, Leary NA, Dokken DJ, White KS. *Climate Change 2001: Impacts, Adaptation, and Vulnerability*. Cambridge University Press, Cambridge, 2001.
- 2) Chan NY, Ebi KL, Smith F, Wilson TF, Smith AE. An integrated assessment framework for climate change and infectious diseases. *Environmental Health Perspectives* 107: 329-337; 1999.

2.5.3 都市大気環境計測システムによるヒートアイランドの定量的評価

(1) ヒートアイランドの実態とその要因

都市中心部の気温が周辺の郊外や田園地帯よりも高くなり、等温線で表示すると高温の極が山頂に相当して、「熱の島」のように見えることから名付けられた「ヒートアイランド現象」は、欧米の大都市ではすでに19世紀末からその存在が知られていた。日本でも、戦前の1930年代に旧東京市で初春の晴天夜間に市の中心部が郊外よりも5程度高くなるヒートアイランド現象の存在が指摘されている（福井英一郎・和田憲夫：「本邦の大都市における気温分布」地理学評論、1941年）。当時の郊外は、現在では都心部から連続する市街地や住宅地に姿を変えて巨大なヒートアイランドの縁辺部を形成している。

東京を例に、都市の高温化の実態を見てみよう。気象庁のある大手町は都心に位置するが、年間の平均気温は過去100年間（明治34年(1901)～平成12年(2000)）に約3度上昇している。ニューヨークでは同じ期間に1.6度上昇しているから、東京の約半分の上昇率である。グローバル平均気温の上昇率は、同じ過去百年で約0.6度であり、東京都心部の気温上昇率は異常に高いと言える。また、日最低気温が25度以上の熱帯夜日数も過去100年間に急増しており、特に1990年代に入ると、東京都心の大手町で年間40日を超える年も珍しくなくなっている。

こうしたヒートアイランドの形成要因としては、二つに大別できる。第一に、都市部の工場やオフィス、自動車などからの人工排熱の増加があげられる。都内でも、オフィスビルが集中し自動車交通量の多い都心部では40W/m²以上に達しており、局所的には100W/m²を越えてほぼ日射量に匹敵するエネルギーを排出している。また世界的にみると、高緯度に位置する都市では、冬季には人工排熱量が日射量を上回ること

も珍しくない。人工排熱は直接大気を加熱して気温上昇に拍車をかける。とりわけ、夏季日中の高温出現時には都心部の冷房需要はピークに達し、エアコンの室外機や高層ビルの屋上に設置された冷却塔からの排熱が気温を上昇させるため、更に冷房需要を増大させるという悪循環を生み出すことになる。

第二のヒートアイランド形成要因は、都市表面被覆の人工化と緑地・水域の減少である。コンクリートやアスファルトは、夏期の日中に日射を吸収し蓄熱するが、夜間から早朝にかけて放熱し熱帯夜を増加させる。一方、都市部では緑地や水面が減少し、蒸発・蒸散量の低下が気温上昇に拍車をかけることになる。

(2) ヒートアイランド緩和対策

高温化する大都市の大気環境を緩和するにはどうしたらよいのか。無論、ヒートアイランドの形成要因である人工排熱を減らし、都市の表面被覆を人工的なものから自然な状態へ戻してゆくことが肝要であるが、現実には東京のような巨大都市でそれを実行することは容易でない。

幸い、東京や大阪といった日本の大都市は海に面しており、夏期日中は冷涼な海風が都市内部の高温化を和らげてくれる効果が期待できる。夏期の東京では、夜間から早朝を除くと、東京湾から都内に向かって海風が吹いており、人工排熱の多い都心部でも日中から夕方にかけての高温化が抑制されている。一方、都心部の高温な空気が流れてくる風下地域では日中の最高気温が高くなりやすい。また、大規模な緑地の風下側市街地では、緑地内の冷気が流出するために気温上昇が抑えられる。同じような効果は、都市内河川などの水域においても認められる。河川はまた、海風を都市内に導く役割も果たしており、「風の道」としてヒートアイランド緩和に有効である。

(3) 都市大気環境計測システムによるヒートアイランドの定量的評価

このように、大都市では、「水」、「緑」、「風」といった自然の力をヒートアイランド緩和対策に有効利用することが重要だと考えられる。しかし、実際にこのような緩和対策をとったときに、どの程度の効果を生じるかを定量的に評価するためには、どのような場所でどのような季節と時間帯に、どの程度の気温低下が起こったかを、きめ細かく迅速に把握できる都市大気環境計測システムを導入する必要がある。

気象庁が管轄する AMeDAS 自動観測システムの設置密度では、複雑な都市構造を有する日本の大都市におけるヒートアイランドの実態把握は困難であり、数値モデルによる緩和対策シミュレーションの検証も満足に行えない状況にある。また、近年、ヒートアイランドを引き金とする局地的な短時間強雨（いわゆる都市型豪雨）の発生によって、洪水災害が引き起こされやすくなっており、既存の観測網ではその実態をとらえることすら不可能な状況にある。

そこで、以下のような「生活環境計測情報伝達システム」を東京、大阪をはじめとする大都市及び全国の諸都市に設置することを提言したい。

国及び地方自治体との産学公連携体によるメガシティ生活環境再生プロジェクトとして、「生活環境計測情報伝達システム」^(注)を確立する。これによって、ヒートア

アイランド対策に帰する都市型熱中症対策、緑化・風の道対策、エアコン・人工排熱対策、集中豪雨・雷等都市型災害対策を容易にする。

(注) 都市気候自動計測装置(風向風速、気温湿度、降水量、気圧、日射量等)と大気環境計測装置(硫黄酸化物、窒素酸化物、二酸化炭素等)を備えたロボット型計測装置を、大都市圏(100km圏)には5km間隔、都心圏(10km圏)には1km間隔で設置するとともに、都心と周辺郊外に高度約100mの鉛直気象観測鉄塔を10か所程度設置して都市環境のモニタリングを行い、大都市圏内のきめ細かい地域環境計測情報を伝達するシステム。

このような計測システムを都市に導入するメリットとして、例えば、次のようなことが挙げられる。このほかにも、多種多様なメリットが考えられるが、システム導入に向けた取組と支援を期待したい。

- (1) 都市内部の気象状況や大気環境がリアルタイムで詳細に把握できるため、局地的な高温による熱中症発生の予測や対策が迅速に行える。また、局地的な短時間強雨の発生を事前に予測する可能性が高まる。
- (2) 湾岸部の再開発に伴って海風の流入経路がどのように変わるかといった効果予測シミュレーションの検証に有効利用できる。同様に、都市内緑化(緑地整備、街路樹、屋上緑化など)によるヒートアイランド緩和効果予測研究の進展に資する。

2.5.4 ヒートアイランドのメカニズムと対策の視点

(1) はじめに

ヒートアイランド現象の解明と対策に関わる研究は、気象学・気候学や建築・土木等の幅広い分野で実施されてきたが、近年は行政・自治体による積極的な取組が見られるようになった。平成16年(2004)3月には政府によりヒートアイランド対策大綱が決定される等、ヒートアイランド対策の観点から効果的な施策を導くための検討が各方面で展開されている。日本学術会議(第18期)は社会環境工学研究連絡委員会ヒートアイランド現象専門委員会(尾島俊雄委員長)において平成15年(2003)7月に対外報告「ヒートアイランド現象の解明に当たって～建築・都市環境学からの提言～」を取り纏め、ヒートアイランドアセスメント、気温観測網、都市環境気候図の3点について必要性を提唱した¹⁾。今期(第19期)はヒートアイランド現象研究連絡委員会(尾島俊雄委員長)が発足し、新たにヒートアイランド化に伴うリスク・影響等の問題も含めて議論を進めてきたところである。調査内容には数値解析等の科学的方法も含まれており、数年前と比べると急速にヒートアイランド対策効果に関わる検討事例を蓄積してきた感がある。本節では、ヒートアイランドのメカニズムと対策の概要を述べる。

(2) 気温上昇の要因

都市気温を上昇させる主な要因は、人工排熱と地表面被覆構造である。都市活動で

消費される膨大なエネルギーは、最終的には熱になり大気に放出される。また、人工被覆に覆われ建物が密集する都市空間は、熱を運びやすい性質を有する。環境省の試算によると、東京 23 区で発生する人工排熱の夏期日平均値（全熱）は約 $32\text{W}/\text{m}^2$ であり、この値は東京 8 月平均の全天日射量 $15\text{MJ}/\text{m}^2$ 日（日平均 $174\text{W}/\text{m}^2$ ）の約 18% に相当する。人工排熱（顕熱）の内訳を見ると、オフィス、住宅等の建物の空調システムからの放熱、自家用車やトラック等交通からの放熱、工業生産やゴミ焼却等の工場からの放熱で構成されている。特に夏期日中における建物の空調システムからは東京 23 区全体で中型原子炉 10 基分の発電容量に相当する膨大な顕熱が大気に放出される。

緑の喪失等、土地利用の影響も大きい。大正時代（市街地建築に百尺制限が適用された当時）と現在の東京 23 区の建築土地利用を比較すると次のようなことが分かる。水面、樹林、草地等の自然被覆が減少しており、当時と比べてほぼ半減した。その分建物、道路に置き換えられており、建築面積は約 3 倍、舗装面積は 10 倍以上の増加という結果であった。そのため、都市域では蒸発による冷却機能が失われて表面温度が高温となり大気は下方から加熱されることになる。

（3）ヒートアイランド対策の視点

環境問題には容量型、汚染型の 2 種類があるとされている²⁾。ヒートアイランドは容量型・人為型の環境問題として位置づけられる。地球が太陽から受ける日射エネルギーは、最終的には宇宙空間に長波放射により返される。そして、都市で発生する熱量は、地球全体の大規模な熱の収支の中では極めて小さいオーダーにしか過ぎない。また、熱は生活空間ではありふれた存在であり、微量の熱に対しては特段の注意を払う必要もない。しかしながら、都市空間で過度の熱が発生すると、都市の気温上昇をきたし、熱中症や感染症等のリスクを抱えることになる。今後も都市に人が集まることは明らかである以上、対象とする都市構造に許容される熱量、すなわち都市の熱環境容量を把握することは重要である。特に、都市の熱環境容量と都市内に存在する河川、緑地等の自然要素がどのように関わるかを知ることが、都市環境の整備計画において重要な示唆を与えることだろう。建築個々の対策と共に、都市全体のスケールでヒートアイランド低減策を講じていく必要がある。

都市域の熱の流れには、人体 建物・空調 都市 都市周辺地域のスケールが概念的には存在し、化石燃料由来の熱と自然由来の熱が複雑に混在・交叉している。従来の都市エネルギー計画では、エネルギーを使うこと、確保することに傾注し、熱を排出・廃棄する行為は自由放任であった。しかし、近年は都市域の熱の行方や熱の処理方法を含めた総合的な視点が求められるようになってきた。丹保は著書の中で都市の代謝（主に水関係）についてふれており、「都市等の活動で増加したエントロピーを大循環サイクルに捨てる操作」と記述している³⁾。都市の熱代謝構造を明らかにすることにより、環境影響の評価や都市システムの設計において重要な基礎資料がもたらされると期待される。

以上の視点に基づいた研究は端緒に着いたばかりである。ヒートアイランドの設計科学が蓄積・充実するまでには山積する課題も少なくないが、持続可能な大都市を構築するには避けては通れない問題でもある。

[参考文献]

- 1) 日本学術会議社会環境工学研究連絡委員会ヒートアイランド現象専門委員会「ヒートアイランド現象に当たって 建築・都市環境学からの提言」平成 15 年(2003) 7月 15 日、<http://www.scj.go.jp/ja/info/kohyo/pdf/kohyo-18-t996-38.pdf>
- 2) 合志陽一「水面下の環境問題をどう考えるか」、学士会会報(2003-)
- 3) 浅野孝・丹保憲仁(監修)「水環境の工学と再利用」、北海道大学図書刊行会

2.6 まとめ

「大都市の生活を幸せに」を主題とするこの章の議論は、都市生活者が幸せな都市生活を営むために大都市はいかにあるべきか、という問いかけに対する回答を模索するものである。

この模索は、「そこに住んでみたいと思わせる何か」としての都市文化の存在、自然に接する機会、精神的安寧に寄与するものとしての屋内外の緑化、ユビキタス社会を支える情報基盤、意味世界としての都市の意味の再考を内容とする全体的なパースペクティブを提示する2.1の報告とともに、特に五つの視座、すなわち、都市のかたち、生活質(QOL)、住環境、気候環境、公衆衛生からみた専門的、具体的な2.2から2.5の報告に示されている。これらの報告と平成16年(2004)6月に行われた日本学術会議主催シンポジウム「大都市の未来のために」での討論内容も含めて、以下のように要約される。

都市のかたちについては、

- 1) 大都市の問題や今後の在り方を考える上では、都市成長の段階を視点に添えることが重要であり、我が国大都市は、成長段階を経て、人口減少(少子高齢化)、経済非成長、環境負荷低減という三重苦の制約条件下での成熟段階に入ったと認識すべきである。
- 2) こうした制約条件下にある我が国大都市は、都市成長段階で経験した都市の外延的拡散は終息を迎え、コンパクト・シティと呼ばれるような都市の集約へと、拡大から縮小/スリム化に向かう。
- 3) したがって、都市生活者が幸せな都市生活の営みを実現するためには、生活環境の再生、生活の豊かさを支えるインフラストラクチュアを選択的に整備する必要がある。
- 4) そのためには、縮小社会を支えるインフラストラクチュア戦略を確立する。それは、スリム化する都市の将来像に合わせてインフラストラクチュアを選択し、整備及び廃棄する必要がある。インフラストラクチュアは、縮小し、スリムで美しく、優しい潤いのある都市を演出するシステムとして機能する、需要追従ではなく都市・国のかたちの達成に資する、市街地の不拡大と撤退、中心市街地の超長期の居住環境品質保証、将来の市街地維持費用を縮小する交通路(道路、鉄道など)に限定した整備、といった条件を満たすものでなければならない。

生活の質を視点とした都市再生については、

- 1) 我が国における都市再生の政策において、水辺空間と緑地を保全・再生することを最重要課題とすべきである。
- 2) 水と緑の空間は、日本の都市の大きな特徴であり、21世紀の豊かな生活空間の形成にとって最も重要な資源である。特に、河川・掘割(運河)がつくる水のネットワークを再生し、それに沿って豊かな緑のベルト地帯を形成する。河川・掘割(運河)には、舟運を復活させることを目指すべきである。

- 3) また、水辺に賑わいと魅力が生まれるよう、高速道路の移設（撤去）も含め、建物、施設の配置・形態を根本から見直す。
- 4) 生活質（QOL）を視点とした都市再生を図る上で、経済雇用機会、生活文化機会、快適性、安全安心性、コミュニティ、満足（達成）度、幸せなど、QOLに関わる要素を総合化して、QOLの定量化を検討すべきである。

生活者の視点からの住環境の改善については、

- 1) QOLを高めるコミュニティの役割、高密度居住におけるライフスタイルの在り方などについて検討するとともに、大気、衛生、医療福祉システム、バリアフリー、子供の遊び場、住居の環境性能、水と緑のネットワークなど、都市環境の構成要素を総合化して、都市環境の定量化を検討すべきである。

ヒートアイランド現象については、

- 1) 生活環境計測情報伝達システムを確立する。
- 2) ヒートアイランド現象の主因は人工排熱と地表面被覆構造である。都市の熱環境容量を把握し、都市の熱代謝構造を解明し、環境影響の評価、都市システムの設計に資するために、都市環境のモニタリングを行い、地域環境計測情報を伝達するシステムを確立する。
- 3) モニタリングには、都市気候自動計測装置と大気環境計測装置を備えたロボット型計測装置を、大都市圏には5 km 間隔で設置する。また、都心と郊外に高度約100mの鉛直気候観測鉄塔を10か所程度設置する。
- 4) ヒートアイランド現象については、環境気候図（Clima Atlas）の整備の必要性も認識された。
- 5) ヒートアイランド現象による気温上昇は、感染症媒介動物の越冬の可能性を高めている。大都市における感染症の問題に対しては、危機管理の観点からの対応が必要である。

3. 大都市をどうつくっていくか

3.1 これからの大都市の在り方

(1) 「大都市をどうつくるか」の目的と手段

人口や面積など、規模の大きい都市は当然、大都市であり、これらは巨大を意味するメガシティ Mega city、メガロポリス Megalopolis などと呼ばれる。

それに対して、都市のもつ機能の重要さに着目して、母なる都市を意味する「メトロポリス Metropolis」などの呼称が与えられる都市がある。これらは、規模は大きくなるとも、政治首都、宗教の本山、高度な学術研究都市などが果たしている役割は、ときに規模の大きな都市のそれを凌ぐ。

したがって「大都市をどうつくるか」の視点には、巨大化したメガシティにどう対応するかの大都市内部問題とともに、メトロポリスをどう育てるかの国土政策の二面作戦が必要である。

大都市をめぐる課題特別委員会では、特に、「生活者の視点」に立って大都市の課題を議論することとされた。また本編のテーマは、その視点に立って大都市をどうつくるのかである。「大規模都市」の都市生活環境が、「生活者」にとって「快適・安全・安心」を保証できていないとすれば、その課題を解決するには次の二つの選択肢があり、それぞれに確固たる都市政策とそれに基づく社会経済的制度の整備が求められよう。

- 1) 大規模都市の存在を所与とするなら、その構造を改変して「都市再生」を図る。
- 2) 大規模都市を是認する限り、国民的レベルでの「生活者」の満足を保証する都市をつくり得ないとするなら、大規模都市は解体して「中小都市(コンパクト・シティ)のネットワーク」の国土構造に改造する。

(2) 巨大都市・東京の功罪

東京は、いうまでもなく我が国のメトロポリスである。同時に、世界に類をみないメガシティである。この巨大都市・東京はどのような役割を果たしてきたのか、そのメリットはどこにあるのだろうか。

我が国において東京は、政治、経済、学術、文化など、あらゆる都市機能において独占的地位にあり、その類まれな集積効率のよさが現代日本の発展を牽引してきたことは否めない。また、国際的にも我が国を代表する都市であって、世界経済の一つの拠点として、重要な役割を担っている。

しかし、その効率のよさは、経済や行政についていえることで、そこに住む市民の生活にとって効率的であるかには疑問のあるところである。東京大都市圏(東京 50km 圏内)には4千万人近い人口が集住している。人口最大都市への集住率を主要国につ

いて比較すると、東京のそれは 30.7%に達する。フランスのパリは 15.2%、米国のニューヨークは 7.3%に過ぎない。一方、この巨大な人口は、無秩序な平面的なスプロールによって拡大した地域に集住する結果となり、東京大都市圏は、切れ目のない広大な都市化地域を形成している。

こうした結果、我が国では、東京以外はすべて田舎という国民的意識が醸成され、地方の資本と人材が東京へ集中するとともに、地方文化や伝統芸能までが存続の危機に瀕するという、地方の疲弊を招いた。

我が国の国土政策と都市政策は「巨大メトロポリス・東京をつくる」に忙しく、「地方都市をつくる」視点を欠いてきたのではないか。一方、東京の「生活者」たちは、東京以外に居住の場を見出すことができずに、長距離通勤や単身赴任を強いられ、狭くて高価な家のローンに追われ、緑の中の憩いや家族団欒を犠牲としてきた。

ここに「生活者の視点」での大都市政策が、改めて求められる所以がある。

(3) 国土政策の中での大都市・東京政策

東京を日本の中の都市国家と仮想し、ここに更なる改善のための叡智を結集して制度を整え、技術の粋を集めて基盤整備を行い、生活者にとっての快適空間を整えることに成功したとすると、そこには地方との格差が益々拡大し、東京への更なる人口移動を誘発する現実が待っているだけであろう。日本学術会議は、このような東京集中のスパイラル的循環累積プロセスに対して、日本の新たな国土形成に向けての有効な制度と手段を用意した上で「大都市・東京をどうつくるか」を提案すべきではないだろうか。

その日本の経験と政策的成果こそが、メガシティが族生しつつあるアジア諸国に対して有効に働くに違いない。

(4) 持続可能なコンパクト・シティの提案

いま、地球規模での総合的資源効率の追求とともに、地球環境への負荷の最小化、都市的アメニティの最大化の在り方などが求められている。

環境省委託による調査研究の一環として行われた、省資源、省エネを徹底した循環型都市の一つの形態としてコンパクト・シティについて、世界の主要都市を対象としたデータベースを用いた分析によれば、アジア地域の途上国に適応可能な方策に関して、次のような成果が得られている。

- 1) 総人口がある一定以上に達すると、エネルギー及びゴミ排出量が急激に増加する傾向が見られるが、これは都市がその人口を正常に支えることができず、都市機能に何らかの破綻が生ずると考えられる。
- 2) 都市の過度な高密度化は、資源・エネルギー消費の急激な消費を導く可能性がある。
- 3) ある一定段階までの人口密度増加は都市環境改善に効果をもたらすが、約 100 人 / ha を境に過度な高密度化は負荷の増大を招く。
- 4) 我が国において、暮らしの利便性が高いと評価される都市は、緑が豊富な中

規模都市で、人口比に対して鉄道網やバス路線網が発達し、公園、コミュニティ施設、学校等の公共施設が充実し、買物・生活文化に便利で、バリアフリーなど老後にも配慮した計画的なまちづくりが行われた都市に多い。コンパクト・シティのモデルと云える。

- 5) 開発途上国の、例えばバンコクなどの大都市では人口集中が続いているが、このまま拡大を続けるシミュレーションによれば明るい大都市の未来は描けない。都市成長モデルによる試算では、持続可能なコンパクト・シティ政策を採用し、大都市と小都市の中間規模レベルの都市の分散ネットワークを想定したケースで最適解が得られた。
- 6) 開発途上国でのコンパクト・シティ政策は、持続可能な都市開発政策の必要条件ではあるが、十分条件とはいえない。先進国に比べて居住形態はコンパクト的ではあるがインフラ整備が不十分なためである。
- 7) 先進国ではインフラ整備水準が高く、更なる人口増加が見込まれないので、充分条件が整っているが故にコンパクト・シティ政策によって持続可能な都市開発が見込まれる。
- 8) その意味で、先進国では、既存都市の再生がコンパクト・シティ政策の中心課題となりうる。
- 9) 途上国では、急激な人口増加への対応という観点から、新規の人口増を吸収する都市の建設が、コンパクト・シティ政策の中心課題となる。

平成 19 年(2007)をピークに人口減少時代を迎える我が国において、国土政策とともに大都市の在り方を考える時、これまでのように東京一極集中を更に助長するような政策をとるのか、大都市のメリットは残しつつも、そこにコンパクト・シティ的な効率的な都市の形態を導入し、また、地方分散をベースにした地方中核都市の育成を図っていく国土政策を採るのかは重要な選択である。

3.2 これからの大都市・大都市地域

3.2.1 これからの大都市・大都市地域の構造と構成

(1) 大都市地域と単位地域

成長都市の時代から成熟都市の時代への移行に伴い、大都市をつくってゆく仕組みも大きく変化しなければならない時代に入ったと考える。成長都市の時代は、官（行政）が都市の成長を制御することが必要とされた時代であり、その特徴は近代都市計画制度として制度化され、更にその制度は20世紀の大都市の都市づくりに中心的な運用された。しかし、21世紀に入り成熟都市の時代に移行し、経済社会のグローバル化の動向とそれに対抗するローカル化の動向は、従来の都市づくりの仕組みでは対応できない新たな課題を生んでおり、特に大都市においてそれは顕著である。

旧来の制度としての「都市」に加えて、グローバル化に対応する大都市化状況全体の「大都市地域」と、それに対抗的に機能するためにローカル化に対応するコミュニティなどを単位とする「単位地域」が、都市づくりを進める単位として必要である。

グローバル化に対応する大都市化状況全体の「大都市地域」では、緩やかな連携による官民の統合が必要である。すなわち、もろもろの公的私的利害関係を調和させる、比較的限定的な調整の場としての公共圏を構築する仕組みが必要である。「公共圏」が追求する中心的なテーマは「持続可能性」である。具体的な都市づくりの仕組みとしては、より包括的な実効性ある土地利用計画が必要であり、「大都市地域」全体を視野に入れつつ進められる都市づくりの新たな仕組みづくりであり、またそこに住まう人々の居住システムの新たな在り方である。

コミュニティを単位とする「単位地域」では、官と住民の合理的な協力関係が必要であり、地域力を高めるため官民の力の統合を図る仕組みである。「新たな公共性」を担うNPOなどの主体の登場も必要である。したがって、ここでの中心的なテーマは「参加、協働」である。具体的な都市づくりの表現としては、地域力を発揮する場の設定であり、それを促す更なる地方分権に基づく都市づくりのツールであり、その都市づくりに関わるNPOなどの主体を支える人材や財源の確保である。

(2) 東京大都市地域の役割と分散型大都市ネットワークの必要性

我が国の発展を牽引してきて、更に新たな動向であるグローバル化への対応を担う大都市地域の役割は引き続き必要であり、今後も、その力が発揮できるようにする必要がある。それとともに、これまでの大都市地域、特に東京大都市地域が他の地域と非対称に、すなわち、格段の力の差をもって質及び量ともに肥大化することのないよう、東京大都市地域以外の地域で、機能分散型ネットワーク構造による新たな形の大都市地域の形成が必要である。また、持続可能性を地域形成の中心テーマとするからには、東京などの大都市地域における生活者のために、大都市地域を単位地域に分節化することも視野に入れる必要がある。

(3) 大都市地域の構造と構成

ここでは東京大都市地域（首都圏）を念頭に、大都市地域の今後の動向と在り方を考える。

東京大都市地域がこれまで我が国の発展を牽引してきた役割は評価し、今後も世界レベルのクラスター（自立的に機能を完結できる集合体）を形成していることが重要である。しかし、そのことが東京を他の地域と非対称に拡大することを促すことにはならないよう、東京大都市地域の形成の方向性を調整するとともに、他の都市地域の構造と構成を工夫することが重要である。それは、国土政策における大都市問題の今後の方向として、東京一極集中に偏することなく、機能分散型ネットワーク構造を形成し、東京に代表されるこれまでの大都市地域（メガシティ）とは異なる大都市（メトロポリス）を戦略的に作り出すことが重要である。

そのための基本的な考え方は、これまでのように東京大都市地域が市街地の拡大や人口の増加の面から大都市地域として評価されるのではなく、すなわち、量の拡大から評価されるのではなく、質の向上の点から評価されることが重要である。それは別の言葉で表現すれば、開発（Development、ディベロップメント）を中心として都市づくりを考えることから、管理（Management、マネジメント）を中心とする都市づくりへ移行することである。これからの人口減少、市街地の縮減を考えると、大都市地域の幅広い地域のマネジメントの重要性が高いと考える。幅広い地域のマネジメントは大都市地域全体を視野に入れたものと、大都市地域を「単位地域」に分節化した地域のマネジメントが考えられる。

大都市地域全体を視野に入れた地域のマネジメントの重要性は次のように考えることができる。先に述べた、グローバル化の進展は「大都市地域」の重要性を増大させ、グローバル化の進展が大都市地域を特権的地域に導く、あるいは大都市地域の特定の場所を特権的地域に導く可能性がある。その結果、都市地域間の社会的不平等や緊張が増大する。

グローバル化の進展がもたらすそのような不安定性に対して、耐久力ある豊かな社会が必要であり、その基礎には美しい風景を取り戻し、都市と田園の関係を再構築する包括的な土地利用システムが必要である。そのことによって地域力ある「単位地域」が形成される可能性が高まり、豊かな人間関係と日常生活などが実現すると考える。

そのためには、実効力ある国土の総合的土地利用計画と市街地の縮減（逆都市化）に対応する新たな仕組み及び大都市地域の分節化計画の開発が必要である。

1) 実効力ある国土の総合的土地利用計画と市街地の縮減（逆都市化）に対応する新たな仕組み

先に述べたように、現在は、成長都市の時代から成熟都市の時代への大きな転換点にある。成長都市の時代は、都市計画関連法と農地関連法の間には緊張関係があり、そのことが問題ではあったが、別の角度から見れば、それぞれの個別法が積極的に自らの領域を管理運営していた。しかし、成熟都市の時代は、都市側では「市街地の縮減」が始まっており、一方、農山村側では「耕作放棄地の増大」、「施業放棄地の増大」が一般化している。このため、都市と農村の間にはこれまで以上にマネジメントの不

安定な、また、行政側の対応する手段を持たない地域が生成され、持続可能性という視点からも問題が大きい。

したがって、実効力ある国土の総合的土地利用計画と市街地の縮減（逆都市化）に対応する新たな仕組みが必要である。

それは、現在の国土利用計画法がよって立つ個別法の集合による国土利用計画、地目面積のバランスのみをチェックする国土利用計画とは異質のものとするべきである。土地利用の質に配慮したものであり、また、「持続可能性」という新しい理念を持ったものでなければならない。それはまた、大都市地域の国土利用計画を新たな理念の下に立案し、実現する主体が必要であることにつながる。

大都市における市街地の縮減は初めての経験であり、そのための諸制度、仕組みの構築が求められている。また、「大都市地域」における「市街地の縮減」と「耕作放棄地の増大」、「施業放棄地の増大」の狭間を地域づくりとしてマネジメントすることは、これまでの地方自治体の手に余る仕事である。このため、縮減した市街地の将来の姿を大都市レベルで考え、その実現を図る主体が必要である。

2) 東京大都市地域の分節化計画づくり

一方、東京大都市地域を分節化し、単位地域の集合とすることにより居住者にとって暮らしやすく、持続可能性の高い大都市地域とする努力が必要である。分節化は自然地形等の自然の在り方と鉄道網・鉄道駅の人工的な仕組みの両者を勘案することにより構成される。

暮らしの利便性が高いと評価される都市は、緑が豊富な中規模都市で、人口比に対して鉄道網やバス路線網が発達し、公園、コミュニティ施設、学校等の公共施設が充実し、買物・生活文化に便利で、バリアフリーなど老後にも配慮した計画的なまちづくりが行われた都市に多い。コンパクト・シティのモデルといえる。今後、このような単位地域に大都市地域を分節化することが必要である。

東京大都市圏は、公共交通機関としての鉄道網等が発達し、大きな自然構造として海岸、湾、丘陵、荒川、河川が存在し、更に小さな自然構造として都市内中小河川、掘割、運河、斜面緑地等により複雑な地形を持っている。このような鉄道網等の人工の仕組みと自然構造を活かして、地域の分節化を図ることができるであろう。

(4) 機能分散型ネットワーク構造による大都市

東京大都市地域は、いうまでもなく我が国のメトロポリスである。同時に世界に類を見ないメガシティである。東京は、政治、経済、学術、文化など、あらゆる都市機能において、我が国において独占的地位にあり、その類まれな集積効率のよさが現代日本の発展を牽引してきたことは否めない。東京大都市圏（東京 50km 圏内）には4千万人近い人口が集住している。人口最大都市への集住率を主要国について比較すると、東京のそれは 30.7%に達する。フランスのパリは 15.2%、米国のニューヨークは 7.3%に過ぎない。

こうした結果、我が国では、東京以外はすべて田舎となり、地方の疲弊を招いた。我が国の国土政策と都市政策は「巨大メトロポリス・東京をつくる」に忙しく、「地

方都市をつくる」視点を欠いてきたと考える。一方、東京の「生活者」たちは長距離通勤や単身赴任を強いられ、狭くて高価な家のローンに追われ、緑の中の憩いや家族団欒を犠牲としてきた。ここに「生活者の視点」での大都市政策が改めて求められる所以があり、今後の大都市政策は、当然のことながら、国土計画全体の中で考えていく必要がある。

1) 大都市政策と国土政策はセットで考える

東京を日本の中の都市国家と仮想し、改善のための叢智を結集して制度を整え、技術の粋を集めて基盤整備を行い、生活者にとっての快適空間を整えることに成功したとすると、そこには地方との格差が拡大して、東京への更なる人口移動を誘発する現実が待っている。このようなスパイラル的循環累積プロセスに対して、日本の新たな国土形成に向けての有効な制度と手段を用意する必要がある。

これからの都市政策の在り方として、生活者の満足を保証する方向での課題解決のためには、東京大都市地域などの大都市政策は国土政策とセットで考えることが必要である。さもないと、更なる東京一極集中と生活者の犠牲の増大をもたらす可能性が高い。同時に、地球規模での総合的資源効率の向上、地球環境への負荷の最小化、都市的アメニティの最大化のためには、機能分散ネットワーク構造による新しい形の国土と大都市の構築を目指すべきである。

2) 持続可能性の高い国土形成の2つの道筋

これまでの国土計画の中心的考え方である「国土の均衡ある発展」に代替するキーワードとして、例えば「安定感のある地域の再生をもとに持続可能性の高い国土の形成」を考えることである。それはまた、「地域経営の多様な展開による国土の発展」と表現することも可能である。ただ、その場合も、以下の2つの筋道が考えられる。

投資効率の高い地域に重点的に投資し、世界における日本の先端性を維持する。その結果として国土の発展を図る。大規模都市の存在を所与として、その構造を改変して「都市再生」を図る。

地域の自発的発展を支えるための仕組みを用意し、人口減を前提とした安定的な国土経営を図る。大規模都市を是認する限り、国民的レベルでの「生活者」の満足を保証する都市をつくり得ないとして、東京大都市圏に対抗する質の異なる大規模都市を「適正規模の機能都市(コンパクト・シティ)のネットワーク」によって、言い換えれば機能分散ネットワーク構造による新しい形の大都市地域の構築を図ることによって形成される国土構造に改造することである。

我が国のこれからの都市づくりを考えると、この2つの道筋を併存させるという難しい舵取りを実践する必要があるのではないかと考える。それは常に2つの道筋が緊張関係を持って併存することである。

3) ネットワーク構造(オープンエンド)の国土体系の確立

この2つの道筋を併存させる一つの解決策は、日本の中で閉じた構造として国土体系を考えることの限界がきていると考え、これまでの東京を中心としたツリー構造

(クローズエンド)の国土体系に加えて、地域が自立しネットワーク構造(オープンエンド)の国土体系の確立を図ることである。その大都市版が機能分散ネットワーク構造による新しい形の大都市の構築である。

さらに付け加えるならば、特に東アジアへ開かれた構造として国土体系を考える必要がある。それは、東アジア国際分業ネットワークを慎重に立ち上げることであり、中国、韓国、台湾、更に東南アジアを包み込んだネットワークとして形成する必要がある。

しかしその場合、日本の産業の空洞化につながる恐れがある。特に、地域の視点から見ると、二次、三次メーカーを地域に定着できる形で進められる必要がある。

3.2.2 これからの大都市地域を支える主体

(1) これからの大都市地域を支える政策

大都市政策の目標は、生活の質の向上と産業構造の変化に対応した国際競争力の保持とし、経済社会のグローバル化に対応する「大都市地域の再生」とローカル化に対応する「単位地域の再生」の両者をバランスさせる政策を構築すべきである。成長時代の都市づくりから成熟時代の都市づくりへの転換、つまり大都市地域と単位地域の双方を見据えた都市づくりが必要である。

そのためには、持続可能性の高い地域形成に向けて適切な2層性の形成を目指す必要がある。質の高い生活の場の形成と選択の幅の広い社会の創出するためには、経済社会のグローバル化に対応する「大都市地域の再生」による地域づくりとローカル化に対応する「単位地域の再生」による生活世界を充実するための地域づくりの2層性が必要である。

それは、前項で述べた、大都市地域の分節化と機能分散ネットワーク構造による新しい形の大都市の構築が両者に共通する課題である。

これからの大都市地域には、上記のような新たな政策目標を設定し、それを実現に向けて運営管理する新たな主体を構築し、それらの主体を調整する都道府県や市区町村の運営能力の向上が必要である。

1) 大都市地域の再生に向けて持続可能性の確保

これからの大都市地域を支える政策目的の中心は、再生に向けて持続可能性の確保であり、持続可能性を備えた地域構造の形成には、多段階の環境維持の仕組みが必要である。

第1段階は、高品質生産、適量消費、循環再生を目指す経済社会システムの変革とそれを可能にする地域づくり、次世代や他生物への付け回しの排除であり、高品質生産、適量消費、循環再生を可能とする地域構成と地域構造の形成である。

第2段階は、サステイナブル・コミュニティづくりである。分節化され、コンパクトに組織化された複合機能拠点の形成、持続可能性の高い近隣社会(ホームタウン)の構成、更にはアーバンビレッジ、コミュニティ・ジョブの拠点、公共交通の重視、

分節的なコミュニティの形成等が政策目的として挙げられる。

第3段階は、多段階の自然構造の重視である。大きな自然構造として海岸、湾、丘陵、荒川、河川の存在を、小さな自然構造として都市内中小河川、掘割、運河、斜面緑地等をそれぞれ対等に重視することである。さらに、局地気象の把握と利用が重要であり、ヒートアイランド減少の把握と「風の道」などの利用である。

2) 単位地域の再生に向けて参加、協働の都市づくりの推進

コミュニティなどを単位とする「単位地域」では、官と住民の合理的な協力関係が必要であり、それは地域力を高めるため官民の力の統合を図る仕組みである。「新たな公共性」を担うNPOなどの主体の本格的な登場も必要である。

ここでは、「参加、協働」が中心的テーマになることは世界各地の動向からも理解できる。具体的な都市づくりの表現としては、地域力を発揮する場の設定であり、それを促す更なる地方分権に基づく都市づくりのツールであり、その都市づくりに関わるNPOなどの主体を支える人材の育成や財源の確保の問題である。

大都市都心部では、「単位地域」などをマネジメントするNPOなどの主体が現われて活動を始めている。一方、「市街地の縮減」などの課題を持つ「単位地域」では、新たな公共事業を都市と農村の両側面から一体化し、大都市近郊の農業は一定の都市的土地利用を確保することにより農業を活性化し、一方、都市居住者には大都市郊外にこれまでの郊外市街地とは質の異なる新郊外居住地域が確保され、新しい魅力ある大都市郊外地を形成する必要がある。

3) 大都市地域の再生と単位地域の再生をバランスさせる政策

「大都市地域の再生」と「単位地域の再生」の両者をバランスさせる政策の構築が必要である。それが、3.2.1項の(4)の2)で述べた「2つの道筋を併存させる」という難しい舵取りを実践する方法として、ネットワーク構造(オープンエンド)の国土体系の確立に加えて、もう一つの方法である。そのバランスを図るキーワードは、大都市地域の再生と単位地域の再生に共通する課題である持続可能性であり、更に政策を実現に向かわせるためのキーワードである計画段階からの参加、協働であるということに行き着くと考える。

(2) これからの大都市地域を支える主体

1) 「大都市地域」に関わる主体

現在、大都市地域における変化のエンジンは主として民間部門が担っており、この傾向は今後とも継続すると予想される。その一方で、大都市地域においては、物理的な市街地も、また、我々の生活圏も一基礎自治体の範囲を大きく越えて広がっており、その中で持続可能な経済発展を達成しようとするれば、緩やかな官民統合による公的私的利害関係を調整する場としての新たな広域的公共圏を構築することが不可欠であり、その公共圏を具現する広域的な計画・支援の仕組みとその責任を担う主体の創生が必要である。

このような動きは世界の先進的地域で既に観察されるようになってきている。例えば、ヨーロッパでは統合によって、国を超えた世界の中で激化する地域間競争、都市間競争に勝ち抜くことが重要であり、国という単位よりはむしろ地域、都市といった単位が大きな意味をもつようになった。その中で、EUの目標でもある持続可能な発展を達成するために、ロンドン、ベルリン、パリなどの大都市は広域の計画システムを充実させてきているように見える。一例をあげれば、英国では、ロンドンに再度広域行政主体としての大ロンドン行政庁(Greater London Authority)が誕生し、ロンドン全体の広域計画方針を策定するようになり、リージョンの単位では地方開発庁(Regional Development Agency)が設置され、リージョン全体の持続可能な発展のためのパースペクティブを、国との連携のもとに描くようになった。

ヨーロッパの他の中小都市でも、シティ・リージョンの連合形成が始まっている。例えば、スペインのバルセロナを中心とする都市連合や、オランダの都市連合などである。

米国では、ニューヨーク大都市圏において、地域計画協会(Regional Plan Association)が広域の計画づくりを担っている。地域計画協会は、大正11年(1922)に設立され、長い計画の伝統を有するNPO組織であり、平成8年(1996)には第3次のニューヨーク大都市圏計画を公表している。

我が国においても、例えば首都圏レベルの計画を策定する首都圏整備委員会(現在は国土審議会首都圏整備特別委員会)や首都圏サミット(七都府市長首脳会議)などの広域的な連携体制が存在するが、首都圏整備計画は事実上実現手段をもたない計画で実効性が全くなく、また首都圏サミットも政策調整というよりは、政治的な調整の性格が強いものとなっている。

大都市地域の広域主体に求められるのは、持続的な経済発展を可能とする包括的な土地利用計画の策定能力と、それを実現するための調整能力である。このような主体を考えると、特に参考となるのは、英国のロンドン及び南東部地方計画会議(The London and South East Regional Planning Conference: SERPLAN)であろう。SERPLANは昭和37年(1962)に結成され、平成14年(2002)に発展解消したロンドン大都市圏の全ての自治体が参加する連合計画主体である。メンバーは各自治体から選出された構成員(通常は地方議員)と有力自治体からの出向による専門スタッフから構成され、ロンドン大都市圏の計画を策定すると同時に、その実現を計画権限を有する各自治体に様々な手段で働きかけるものであった。すなわち、実務的であると同時に極めて政治的でもあり、広域における計画主体の一つの在り方を示している。その証拠に、ロンドン大都市圏の自発的な試みとして始められたSERPLANこそが、現在の英国にあるリージョンレベルの計画制度のモデルとなっているのである。我が国においても、広域的な公共圏に責任を有する主体として自治体連合を考える際には、参考になるものと考えられる。

これらの主体の作成する包括的な土地利用計画は、厳密な意味での計画というよりは、広域の公共圏を適切に管理するための指針・方針と考えた方がよい。しかしながら、このような指針の存在は、都市間競争の中で個々の都市の個性を生かしながら大都市地域を全体として再生させるために、必要かつ不可欠なものである。

2) 「単位地域」に関わる主体

小世帯化や単独世帯の増加が進み、個人を包み込んでいた家族が社会の最小単位とはならず、個人が地域社会と直接向き合う時代を迎えている。

こうした、個人を取りまく家族のかたちや地域社会の状況変化を背景に、身近な地域に暮らす住民が共同で取り組まなければ解決できない複雑な問題が現われている。例えば、子供の居場所、高齢者の一人暮らし、ゴミ収集とリサイクル、生活環境面でのトラブルなどである。それぞれの問題解決は、住民一人ひとりが自分の身の回りの人びとと一緒に考えることが出発点であるが、同時に地域総体として主体的にその問題の解決を同時に図る自治の仕組みの再構築が求められている。

単位地域の範囲の設定

単位地域を考えるに当たっては、単位地域の目的によって範囲の設定を考えなければならない。第一には、既にある地域的なまとまりを基礎にどのような範囲を設定するのかが問われるが、住民間の親睦、歩行圏、社会資源の存在、人材確保などの要因から「自治会連合会」「小学校区」程度のエリアを単位地域の範囲とするのが妥当である。第二には、持続可能性を強く意識し、自然や地形などを重視し、更に駅を中心とした単位地域を範囲とすることが適切な場合が考えられる。

「自治会連合会」「小学校区」程度のエリアを単位地域の範囲とする場合

この場合には、どのようなサービスを誰がいかに提供するのか、また、地域住民の総意の形成が問われる。サービスの提供については、地域への責任感を基礎とする活動（地縁系団体の活動）、自己実現・社会貢献・社会参加を基礎とする活動（ボランティア活動）及び住民の自治意識が浸透する中での受託事業（コミュニティ・ビジネス）などが中心的なサービスとして必要であると考えられる。

また、総意形成をどのような仕組みと手続きで行うかが問われるが、地域内の仕組みとしては、まず誰でも参加でき問題解決の案をつくる場を用意すること、及び様々な立場のひとが参画し、情報共有し、意思決定する仕組みが重要である。

また、行政との接点として協議テーブルを設置することを明示し、更に実質的権限委譲についても検討の余地がある。

持続可能性を意識し、自然や地形などの地域資源を重視し、更に駅中心を考慮した単位地域等を範囲とする場合

一方、NPO や市民パートナーシップといった、従来の公共の担い手とは異なる新しい公共の誕生が求められている。新たな自治の担い手として、まちづくりの主体の位置づけも自ずと変わらざるを得ない。ワークショップなどの参加型の協働作業を通じて開かれた地域資源や社会資源を発見し、多くのひとびとと共有するとともに、まちづくりを支援し、恒常的なものとするための地域独自の制度や仕組みの整備が必要になる。すなわち、資源を資本化しなければならない。こうしたプロセスを経て、多元多発的なガバナンスや住民自治といった新しい社会システムが創発される。

地方分権（主権）を背景に、市民がこれまで地域をつくってきた実績やその記憶、更には市民独自の問題解決能力をもとに、持続可能性などの新しい公共性を意識し、住民発意による地域の将来像を主体的に描くための創意工夫は、新しい自治のかたちの可能性を示すものとする。ここでは、新たな公共性を担う主体を支える財源と人材と拠点の確保が求められる。例えば、千葉県市川市では、個人市民税の1%を納税者が指定したNPOへの助成に充てる制度が平成17年度(2005)から導入されることになっている。

3) 企業市民

大都市地域における変化のエンジンは、主として民、中でも企業が担う可能性が高い。大都市地域における大小の企業活動は雇用、税収のみならず、企業自身が法人市民として、都市の魅力や文化の形成、更には市民の倫理・哲学の形成に大きな役割と影響力を持っている。

地方都市圏では、地域経済は依然として行政主導の公共事業や特定企業の立地に依存しがちである。これに対して、大都市地域では投資と消費の主体はむしろ多種多様な民間活動によって生み出されるものが質量共に大きい。大都市圏では、生活し消費する人口の大きさそのものが経済と文化の基礎になっており、公共・民間を問わず業務型のサービス・情報産業の集積とその多種多様な交流が大都市地域の経済発展と文化活動の源泉となっており、更には大都市型の観光資源を創り出している。

このような、大都市地域における企業活動と都市の繁栄、文化の関係については、歴史的に見ても、江戸における町人の経済力と町人文化の形成を見れば明らかである。

都市の魅力、仕事のしやすさ、暮らしやすさこそが真の都市のインフラであり、都市の実力であるとした場合、それは単に公共施設の利便性や住宅の水準のみ押し量り、比較することは出来ず、都市の文化と芸術、都市の景観・緑、安全・安心などが総体として都市のインフラとなり、都市の活力、サービスの水準、都市の競争力、市民モラル、生活美学を創り出す。

このことは、国際的な都市間競争の中で、アジアにおける東京の優位性、東京への外国からの投資、東京への海外からの交流人口を確保するためにも重要な視点である。

我が国では、昭和10年代の統制経済、戦後の戦災復興、オリンピック関連事業、臨海工業地帯、流通団地、大規模ニュータウンなど、行政主導で都市整備と経済発展を推進してきた。そのため、大都市における都市政策とは行政主導の公共投資と理解されがちであり、大小の企業自身が他ならぬ法人市民であり、むしろ、都市政策の責任ある担い手であり、コミュニティを維持・運営する主要な一員であるとの発想や自覚が、今日に至るまで、行政・民間の双方にとって強くなかったのが実態ではないだろうか。

1990年代から今日にかけて、規制緩和、市場重視、地方分権、環境保全、都市再生などが政府の政策課題とキーワードとなってきたが、大都市の都市政策においては、企業と市民の共存について、また、企業の法人市民としての役割については、必ずし

も政策哲学は確立されていない。

今後の大都市政策に求められていることの一つは、企業と市民と行政を別個に対立的に捉えるのではなく、企業（法人市民）と市民（個人市民）が共存し、協調的に運営する場として大都市地域を再構築することである。すでに、その芽生えは随所で見られ、それを大都市地域の都市政策として後押しすることが求められている。

成熟した都市型社会における地区の将来像、市民像、市民ニーズは、都心、下町、山の手と多様であり、それが都市の本質である。

特に、都心では大手企業や老舗の経営者が現代の町衆として、市民社会の担い手、エリアマネジメント、まちづくり推進の当事者とならなければならない。大手町・丸の内・有楽町地区再開発協議会、日本橋ルネッサンス百年委員会、汐留地区街づくり協議会などの活動（まちづくりのルールづくり、緑化、オープンカフェ運営、緑化活動、無料巡回バスの運行など）はその先駆けとして注目される。

景観緑三法の制定、河川占用許可準則の改定など、公園、道路、河川など公共施設を一定のルールの下で民間開放することは、指定管理者制度などすでに法的に可能となっており、これらの公共施設や景観重要建造物の活用と管理も含めて、企業市民が街づくり、まちおこし、地域文化の担い手として行動することが求められている。

都市計画の規制緩和、都市計画の提案制度、民間都市開発の推進などの一連の政策は、企業倫理の確立と同時進行でなければならない。都市政策の観点からは、大都市地域の企業に求められていることはコンプライアンス（法令遵守）のみでは不十分である。企業によるエリアマネジメント、まちづくり活動とは、企業自身が地域社会の担い手として、地域の歴史と将来像、生活美学、社会的な倫理の形成に責任を持つことであるからである。

3.2.3 これからの大都市をつくってゆくツール

（1）成長する都市からの脱却

20世紀後半の我が国の大都市は、急速に成長する経済社会の受け皿としてつくられてきた。したがって、都市づくりのためのシステムも、大規模宅地開発事業と再開発事業に代表されるように、大都市に人口が集中し、地価が右肩上がりに上昇するという「成長する都市」を前提としたものであった。

今日の大都市再生の大きな目標は、急速に成長しない経済社会において、大都市を生活と経済活動の両面から魅力的な場所とし、我々の生活の質を向上させると同時に、産業構造の変化に対応した国際競争力を維持することである。しかしながら、その実現を、従来型の「成長する都市」を前提としたシステムにのみ頼ろうとすることには、そもそも無理があることは明らかである。必ずしも急速に成長しない経済社会において、市場原理のままに「成長する都市」を前提としたシステムを展開すれば、一部の地域においては局地的な効果が得られるかもしれないが、それは大部分である他の地域の犠牲の上に成り立つことになり、今日求められているグローバル化とローカル化に対応した大都市の再生からは程遠いものとなろう。

グローバル化とローカル化が同時進行する 21 世紀の大都市の再生は、「成長する都市」時代のような単層の図式ではなく、よりキメ細かで多様な重層の図式によるのみ達成することができる。それらを端的に表現すれば、魅力ある都心居住と就業の場となる既成市街地と、魅力ある生活の場となる郊外部をそれぞれ充実させるための事業システムの在り方ということになる。

(2) 魅力ある既成市街地の再生

魅力ある既成市街地の再生には、従来型の巨大な再開発プロジェクトだけでなく、小規模プロジェクトの有機的な連携、ハードの再生とソフトの提供のパッケージング、大都市の単位地域の力量を底上げするような協働プロジェクト、更には、これらを共存させる仕組みが必要である。

まず、小規模なプロジェクトについては、今後は共同建て替えのような比較的小規模な再開発プロジェクトも積極的に支援すべきである。小規模なプロジェクトは、大規模なそれと比較すると明らかにプロジェクトに要する期間も短く、短期間に成果を示すことができる。結果も事前に予見しやすく、その意味ではリスクも低いというメリットがある。

ハードとソフトの連携については、単に新たなハードウェアとしての床を既成市街地内に生産するのではなく、その床の利用、管理のソフトウェアとの一体提供を考えていくべきである。産業、福祉、教育など都市内で求められているソフトウェアの領域は幅広い。そして、そのようなソフトウェアの提案こそ、民間の得意とするところでもあり、また民間に新たな知恵を期待しているところでもある。また、新たに床を生産しない既存ストックを生かした物的環境の漸進的修復と防犯や福祉といった生活に身近なソフトなまちづくりを適切に組み合わせたようなプロジェクトは、既成市街地を魅力ある居住の場とするのに効果的であると考えられる。

大都市の単位地域の力量を底上げするような協働プロジェクトとしては、まちづくり教育や地域の資源探し、コミュニティビジネス、あるいはこれらを通じた地域ベースの NPO の育成プロジェクトなど主にソフト面でプロジェクトが考えられよう。

既に、今から 50 年近く前の昭和 33 年(1958)に、オランダのハーグで開かれた都市再開発に関する第 1 回セミナーにおいては、都市更新(urban renewal)を構成するものとして、地区再開発(redevelopment)、地区修復(rehabilitation)、地区保全(preservation)の 3 つの概念が提唱されている。21 世紀の既成市街地再生においては、これらに既存ストックの活用も含めた小規模な連鎖型の再開発、更には生活の質の向上に資する様々なソフト・プログラムを加えたものが主たる道具となる。これらは、必ずしも市場に任せているばかりでは共存できない可能性が高い。したがって、大都市から単位地域に至るまでの各種のスケールの中で、これらの多層に渡るプロジェクトを適切に組み合わせ、適切な順序で実行可能とするために、事業システムの新たな展開と同時に、それらを適切に誘導、発現するための計画システムの充実が不可欠である。

(3) 魅力ある郊外部の再生

成長の時代に大都市拡張の最前線であった郊外は、スプロールとそれによって生まれた荒れた景観、都心回帰により拍車をかけられた人口の減少と高齢化、老朽化した住宅ストックと管理が適切になされていない農地など、20世紀の成長の時代における環境整備のいわばツケが近年急速に表出してきている。大都市圏の再生においては、このような問題を抱える郊外部を、魅力豊かな生活の場として再構成するためのシステム開発が不可欠である。

そのような対応としては、一つには、計画面での対応が考えられる。人口の増加が期待できない時代においては、都市の外延部の拡張は可能な限り事前に規制し、むしろ、我が国の郊外開発の特徴である駅周辺の密度を上昇させることにより、コンパクトな郊外市街地を計画することが肝要である。

一方、計画のみならず、事業によってより積極的に魅力ある郊外の再生を図ることも必要である。例えば、空地、空家が増大する郊外住宅地においては、隣地の買い増しや住宅地内移転などを促進することで、敷地面積をゆとりある規模に拡大し、成長の時代には実現し得なかった豊かな住環境を達成する方向も考えられるべきである。また、敷地の交換分合などにより、空地・空家を集約していくことで、積極的に市街地の縮減を実現し、自然環境を回復するような事業の方策も模索されるべきである。この場合、通常の開発とは異なり、市街地の縮減に伴ういわば負の開発利益を誰が負担すべきか、という問題を避けて通ることはできないが、公共的な支援に限界がある環境下では、トラストやNPOの活用など市民レベルの資金調達にも期待すべきであり、市街地縮減のための事業システムには、このような資金調達をより推進する方策との連携が不可欠である。

3.3 コミュニティの形成

3.3.1 文化に根ざしたコミュニティの形成

(1) 文化に根ざしたコミュニティの形成

20世紀後半の都市化の時代における都市政策の主眼は、乱開発とスプロールを防止した住宅地供給、新市街地の形成であり、公的団地、区画整理、開発許可の規制・誘導・整備の施策が導入され、近隣住区理論にもとづくコミュニティの形成が目指され、一定の成果を挙げてきた。そこでは、区画道路、近隣公園、下水道、駅前広場、学校用地、コミュニティ用地、商業用地など公共公益施設が一定水準で確保されている。

しかし、コミュニティの形成はフィジカルな施設の整備のみによって実現するものではなく、次の段階では、地縁・血縁とは無関係な人々が集まって生活する大都市地域における新市街地の特性として、そこで生活する居住者にとって新市街地が定住の故郷となるように、地域文化活動を縁として、地域に根ざしたライフスタイルがつけられ、持続的なコミュニティが形成されることが必要である。地方都市や農村集落における地縁・血縁・地場産業に根ざした濃密な人間関係とは別の形で、大都市地域では、隣人のある程度、互いに知り合い、都市的なライフスタイル、趣味嗜好など生活文化に根ざした大都市地域における人と人との関係が形成されることが必要である。

(2) 大都市地域の既成市街地におけるコミュニティの形成

大都市地域に特有で、ある意味では大都市地域の魅力でもある匿名性を考えると、生活の場である居住地においては、過度のゆきすぎた匿名性は安全・安心の社会を形成するためにはかえって弊害をもたらす可能性がある。

既成市街地における再開発においても、コミュニティの形成は、新市街地と同様に重要な政策課題となっている。近年の再開発事業は、駅前広場を確保し、保留床には大型商業施設を誘致する従来型のタイプから徐々に変化しており、住宅を主体として、地場の小規模店舗や社会施設・福祉施設を併設したタイプの再開発住宅が増加している。また、都心回帰の傾向が強まっており、店舗・倉庫跡地では高層分譲住宅の建設はあっという間に加速されている。

そこでは、高層住宅という大都市地域では今後の増加が避けられない市街地形態に対して、過度のゆきすぎた匿名性を排し、犯罪の発生を防ぎ、災害時の相互扶助が可能とする安全・安心のコミュニティ形成は、適切なマンション管理のためにも必要不可欠である。

阪神・淡路大震災の復興住宅では、かつての長屋における可視的な人間関係がある程度、回復され、高層住宅の中で独居高齢者が孤立しないように、庭園花壇、路地的な中庭、食事室・コミュニティ活動室などコモンスペースの確保に工夫をしている事例が少なくないのは、無機質となりがちな高層住宅の人間関係に、人と人とのふれあい、交流を創り出す努力の現れである。

(3) 大都市地域の「単位地域」におけるコミュニティ形成の芽生え

大都市地域において、過度のゆきすぎた匿名性を無くして、地域に根ざした安全・安心の社会が形成され、新たな地域文化が醸し出され、魅力ある生活の場が創り出されることによって、大都市地域のコミュニティが市民によって維持管理されることになる。そのようなコミュニティ形成の方策として、花と緑の緑化活動、祭りとイベントの役割は再評価されるべきであり、大都市地域における都市政策として推進されるべきである。そのような芽生えはすでに随所に現れている。

大都市地域の各地で、地域住民の発意にもとづき、道路、河川、更には駅前高架橋まで、花と緑の緑化活動を熱心に行うグループが生まれており、地域に潤いを与え、美しく華やいた地域形成に大きく貢献している。その推進者やリーダーは、女性や高齢者であることが少なくない。また、大規模な分譲高層マンションの中庭空間を都市林に創り上げた事例も見られる。

また、自然環境を敢えて保全した大規模ニュータウンでは、地域住民によって自然観察と緑の維持管理が行われ、蛍の生息環境の保護、トンボ池の管理、自然観察塾の結成、竹林や里山の管理が行われている事例が見られる。

都市緑地法の制定、都市公園法の制定など、これら市民による緑の管理と維持についてはすでに法的にも可能となり、奨励の措置が執られている。大都市地域の自治体はより積極的に支援し、緑の維持管理を梃子として、持続的なコミュニティの形成を図るべきである。

(4) 大都市地域における祭りとその場の確保

地方都市では、地域コミュニティの維持には、山車と御輿が練り歩く伝統的な祭りが大きな役割を果たしている。また、逆に言えば、伝統的な祭りが開催されている地域では、自律的なコミュニティが持続されている。大都市地域においては、地域コミュニティの形成と維持のために、新たな都市型の祭りイベントの果たす役割は大きい。

そのような、新たな都市型の祭りイベントの推進のためには、地域のランドマーク、地域の歴史の記憶となるような空間、施設、公共・民間の建造物、橋などの保全と維持が大切であり、また、道路、河川、公園などの公共空間の祭事への開放措置が重要である。

歴史的に見ても、我が国の都市では、町人地では会所、橋詰め広場、広小路などコモンスペースが確保され、防災空間は祭事空間を兼ねていたことが少なくない。このような空間の確保を公有地の余剰地の活用、廃校跡地の活用などによって、自治体が後押しをすることが重要である。

財政難を理由としてむやみに「不要」と判断した公有地や建物を売却処分するのではなく、地域コミュニティの維持管理のための有効に役立てるべきである。また、既成市街地の歯抜けの土地、廃業した商店街の空き店舗・駐車場などについても、地域コミュニティの再生と維持管理のために、現代の「会所」として有効に活用するための行政支援策（土地の買い取り、民有地の固定資産税課税の減免など）を講じるべきである。

3.3.2 地域力の再生と小学校区からの都市再生

(1) 社会・生活のビジョンを描く場の必要性

20世紀、日本は科学・技術の発達により豊かさを手にした国の一つである。しかし、今の日本は「癒し」という言葉が流行るようにどこか元気がない。原因は、地球温暖化、オゾン層の破壊、熱帯雨林の破壊、人口爆発、食糧危機等の地球的危機、経済成長のかけり、生活不安などであろう。しかし、根本的な原因は、そこに暮らす私たちに、未来に対しての明白なビジョンがないからではなかろうか。政治、経済、生活など、どの分野においてもビジョンが見えない。それでは不安になるし、自信を持ってない。私たちは経済成長に邁進するあまり人生のビジョンや心の拠り所を喪失しまったのだろうか。

経済成長は豊かな社会を実現するための手段であり目的ではない。私たちが求めるのは、物質的豊かさではなく、安心、楽しさなどの心の豊かさである。環境の制約により、20世紀の工業文明型の経済成長は21世紀には不可能である。したがって、現在の成長を維持させつつ、精神的豊かさをどう実現するかが不可欠である。そのためには21世紀は大量生産・大量消費・大量廃棄型経済社会ではなく、地球にやさしいゼロ成長型経済を実現しつつ、精神的な豊かさを実感できる社会への転換が必要である。そのためには、私たち一人ひとりが納得でき、共有できる豊かなビジョンを早く描かなければならない。

都市再生を進めるにも、まずは目標となる社会・生活像が必要である。それが見えて初めて、それを実現するための建築・都市づくりが始まる。建築、特に都市づくりは、多くの人びとが関わるとともに、大きな資本投資が必要である。したがって、まちづくりにおいても人びとが共有できるビジョンが重要となる。つまり、21世紀において、本当に豊かな社会をつくるためには、人びとが共有できる新たな価値観や目標が必要である。

国が国家としてのビジョンを示すことは当然として、社会の構成員である市民一人ひとりが手の届く地域内で豊かな社会のビジョンを共有し問題解決に取り組むことも大切である。一人ひとりがそれぞれの地域の設計図をつくり、その運営に関わる。個人や地域、地方自治体（市町村）などの小さな単位で取り組める所からも始める。それらがネットワークをつくりながら、やがてそのネットワークが国全体を網の目のように覆う。そこに新たなコミュニティが生まれ、自然の摂理に従った、自分たちの暮らしをよくするために必要なまちづくりに結びつく。言い換えれば「個人 家族 地域社会 市町村 都道府県 国家」というように小さい単位からの設計図を積み重ねから、国の設計図をつくる。そして設計図をつくる時の材料は、地域の自然、人材、文化、技術、産業などの地域の内発資源である。これらをどう活かすかが、行政や住民などの役割である。

(2) ビジョンの前提・「自然と人との繋がり」「人と人との繋がり」

さまざまな主体による地域のビジョンとそれに基づく設計図が社会変革の設計図となる。地域のビジョンや設計図づくりの前提として「環境に配慮する」ことがあげられる。環境とは、主体を取り巻き、主体と互いに影響し合うすべてのものである。したがって、環境は主体との関係のとり方によって変わる。一般的には主体は人間を、環境は自然あるいは地球を意味することが多い。しかし、人間は社会をつくり生活を営んでいる。そのため互いに影響し合うものに人間がある。つまり「環境に配慮する」とは、「自然と人」や「人と人」の相互関係、つまり「繋がり」を大切にすることである。

ある意味、この「繋がり」は 20 世紀の工業文明社会において失われたものではないだろうか。もう一度「繋がり」を取り戻す過程の中に、豊かな都市生活の鍵があるように思えてならない。

(3) 人と人との繋がり再生と地域力の必要性

自然の多種多様な生き物が役割を果たし、相互に依存し合うことで系を維持している。人間も社会という系を維持する上で共生の理念は不可欠である。しかし、近年人と人との繋がり喪失が精神的荒廃を生み、やがてそれが社会病理として人間社会の崩壊をまねくことが危惧されている。

地域社会の身近な現象として、「学級崩壊」「幼児虐待」などがある。その一つの原因として「地域社会の崩壊」が指摘されている。子供の教育は各「家庭」の問題である。しかし、少し前までは「地域社会」が地域の子供の面倒を見、育てる環境があった。地域の公園には近隣の子供が集まり、年長の子供や近隣の親、あるいは人生の先輩である老人たちが、どこの子供関係なく面倒を見たり、社会教育を行っていた。共働きや病気など、自分の子供の世話ができないときも、隣近所で助け合う仕組みがあった。そして、子供は、そのような地域社会のつながりの中で、人との関わり方や社会道徳を身につけた。人間社会の持続性は、「家庭」の子育ての繰り返しである。子育ての悪循環は、やがて社会を内部から崩壊させる危険性がある。また「少子化」と逆に、地域社会で進む「高齢化」も大きな問題である。地域の老人の世話もかつては地域社会で見たものである。しかし、「地域社会」の崩壊が一人暮らしの老人を孤独にさせ、淋しい気持ちで人生の終焉を迎えさせている。また、人とのつながりではなく金による解決は、老人介護費の負担の問題を生んでいる。

朝日新聞のコラムに、「剣客商売」の作家、池波正太郎の言葉「むかし東京で、一生懸命働いておいる者は、飢えることがなかった。となり近所が『助け合う』ということは、ほとんど無意識のうちにおこなわれた」が紹介され、記者が「失業者が増え続ける昨今の日本。企業も政府も組合も頼りにならぬ。池波さんのいう 人情、つまり連帯感 が衰えたのがいっそうつらい」とコメントが掲載されていた。この地域の互助的システムは、人間社会を支える大きな仕組みである。「国・家庭・個人」あるいは「企業・家庭・個人」の関係は、国や企業が元気なうちはよいが、元気がなくなると、家庭や個人が不安定となり、国や企業自体も弱体化する。家庭や個人を安定させ、人びとにゆとりや余裕、思いやりを持たせるためには、国と家庭、企業と家庭の間に地域社会の存在が重要となる。上記の育児、児童教育、青少年の育成、老人福祉

以外にも防災・防犯、環境保全・美化などでも地域力の事例は見られる。

共生とは、多くの種が自分の役割を担いながら、他にも還元することで、自分にも他から還元されながら連帯して生きることである。地域づくりにおいて、ただモノ的に建築や都市を整備するだけではなく、人と人との繋がりを再生することが必要である。

(4) コミュニティ・スクールからの地域再生と都市再生

その仕組みのヒントは、パリと並び世界的歴史都市である京都にある。京都では、通常見られる行政上の町丁目の地図とは異なり「元学区（旧来の小学校区）」の区分けを示したものがある。この「元学区」に京都独特の都市の特質がある。京都は、明治維新の変革の中で、市域の3分の1を焼失するとともに、明治2年(1869)の東京遷都という苦境におちいる。その中で実施した市の活性化策の一つが小学校の建営であった。京都では、室町期から地域共同体的な町組（両側町の連合体）制度があったが、明治2年(1869)に町組が66組に再編され、その町組一つ一つに小学校が住民たちの手で創設された。明治政府の小学校令が明治5年(1872)であるから、京都の取組は政府より3年も早かったのである。また、クラレンス・アーサー・ペリーが昭和4年(1929)に発表した近隣住区理論よりも60年近く早い取組であったことも日本が誇るべき伝統といえる。

上記の重要な点は、小学校が単に教育の場としてではなく、共同体の集会所、人民教諭の場、行政や警察の出張所、消防施設などが併設されていたことである。このように、小学校は地域住民の活動拠点、まさにコミュニティ・スクールであった。京都という伝統的な都市が小学校という中核施設をもつ地域共同体（元学区）の集合体として活性化を目指したところに、日本の体質にあった都市再生の糸口があると考えられる。

近年その傾向が芽生え始めている。例えば、小寺群馬県知事は、小学校の校区、いわゆる近隣住区を地域住民の「自治区」にすることを提案している。これは住民にとって生活の実感がわく範囲内に自治意識を土壌とした「小さな政治」を育てることを狙いとしている。また、児童教育が社会問題化する中で公立学校の管理運営に保護者や地域住民の声を反映させる改正地方教育行政法が成立し、地域に合った活気ある学校づくりが始まろうとしている。また、地域の少子化・高齢化の中で、学校の余剰スペースに高齢者福祉施設を整備する例が増えている。老人は遠くの施設でなく身近な地域に住み続けられ、世代間の交流は子供たちの情操教育や老人のいきがいに活かされるであろう。また、阪神・淡路大震災で経験したように、災害時に学校は地域住民の避難所となる。この時、避難住民の世話に対する教職員の負担が大きな課題となり、普段からいつ学校が避難所になってもいいように、防災施設や住民による自衛組織を整えておくことが望まれている。

このように、地域における学校の役割は、住民の生活により関わり、施設の機能複合化が進む方向にある。それとともに学校の設備も大きく変わる可能性がある。例えば、学校に高齢者福祉施設をはじめ様々な機能が併設されることで給湯・冷暖房などの熱需要が増える。そこで、発電とともにその排熱を熱利用できるコージェネレーションシステムを設置する。排熱は温水プールにも利用でき、プールは体育の授業だけで

はなく、地域のスポーツや高齢者の体力増進にも利用できる。また、文部科学省のエコ・スクール事業の中で太陽電池パネルや雨水貯留槽を設置する学校も増えている。これらのシステムは、児童や地域住民の環境教育の教材としても有効であろう。

そして、災害時には、コジェネレーションシステムは非常用電源に、温水プールや雨水貯留槽などは非常用水として活用できる。また、高齢者福祉施設が併設されていれば地域の老人の避難活動の負担は軽減されるし、施設の医療機能は避難者の看護支援になる。これ以外にも地域住民が知恵を出し合って、地域独自の地域活動拠点施設ができるのではないだろうか。

大都市を抜本的に改革することは難しい。都市細胞である一つ一つの地域が活性化することでボトムアップ的に都市が自浄再生するしかない。都市生活者が自分達の住空間に興味や愛着を持ち、そこにビジョンを描くことを前提とした場合に、住空間の認識範囲は1 km 四方程度である。これは、大都市でいえば小学校区程度であろう。今後の都市再生策の一つとして、小学校区を都市細胞の原単位とし、その中核施設である小学校を単に地域児童の教育の場としてだけでなく、かつて京都が都市再生のために実施したようにコミュニティ・スクールとして展開していくことを提言する。そのためには文部科学省管轄等の縦割り権域を開放する必要がある。

3.4 経済と政治から見た大都市

3.4.1 国際物流と産業構造の視角

(1) 日本経済の現状把握と都市発展イメージ 国際物流の視座より

グローバルに行動する製造業は、とりわけ業務の国際的水平統合と国際的垂直統合を同時に進めている。つまり、水平統合においては製品差別化などの知財競争を経て、世界に分散した拠点を設定しなければならず、一方、垂直統合については、企業間のサプライチェーンを囲い込んだバーチャル企業を、水平統合拠点において、同時に構築していることが多い。その中で、日本はどのようなポジションを持っているのかを考えよう。

それには、現在の日本経済のライフサイクルをどのようにとらえるかが、一つのポイントになる。国際物流の視点からこれに接近しようとするれば、日本の貿易における輸出航空化率(=(空運輸出額÷海運による輸出を含む全輸出額)×100;単位は%)の推移に注目する方法を提示できる。この方法は、空運利用産業が海運(実際にはコンテナ船輸送)利用産業を革新型産業構造の面で凌駕している事実に着目して、両者の関係から日本の輸出構造の活性度を測定し、日本の産業構造のライフサイクルのシグナルを先行的に把握しようとするものである。

このような方法で、日本経済の発展段階のベクトルをマクロ的に把握すれば、日本経済は、実は平成6年(1994)を底として、平成9年(1997)頃より、輸出航空化率を著しく上昇させ、新たな成長軌道を模索していたことが分かる。失われた10年と言われるけれども、この視点に立つと、製造業の分野では、すでにこの間において、日本経済は着実な回復と成長を見せていたのである。その意味するところは、経験的に見て1サイクルが15~20年程度であるとすれば、現在は潜在的な革新段階を経てその半ばに近づきつつある段階、つまり成長から成熟に向かう段階において、国際業務の統合を図っているといえよう。この日本経済の成熟化仮説を裏付ける根拠は、例えば、液晶テレビやプラズマテレビを見れば、革新段階なら創業企業内に秘されるのを常とするキーデバイス(中核部品)であるパネルが、すでに同業他社に供給されていることに現れている。それは、まさに部品のOEM供給と呼びうる事態である。その意味で、日本経済の発展力を都市再生に利用しようとするならば、あらゆる種類の都市プロジェクトの構築を急がなければならない時期にある。時間的余裕は無いのである。

経済の発展段階が急展開する背後には、経済のグローバル化とそれを支えた空間ネットワークと情報ネットワークの機能がある。これを物流の視座より捉えれば、交通、物流、ロジスティクス(戦略物流)へと推移する一連の発展過程と重なり合う。これほど速度と戦略性に満ちた経済活動が展開される現代において、日本の都市はどのように発展しているのだろうか。

日本の地方都市の多くは標準差別化段階にあり、ここから抜け出して新たなライフサイクルの創出に努めようとしている。それはちょうど、ソニーがウォークマンとい

う成熟製品が衰退する前に、標準差別化して幾多のデザイン変化、アクセサリーの変化、伝達媒体の変化を取り入れて、粘り強く製品販売を維持する間に、革新製品を創出する努力を展開してきた状況と似ているといえる。

一方、人々が東京に対して持つイメージは、情報化社会の下で発展する第三次産業に基づいて新たなライフサイクルをすでに創出しつつある大都市というものである。では大都市東京は、新サイクルへの移行を確実なものにしたのであろうか。ここで都市の持続的発展の条件を物流の視点より探ってみよう。

(2) 物流ネットワーク機能と産業の競争優位

このように、日本経済の構造はマクロ的には革新されつつ、次代の発展サイクルに乗っていることには疑いはない。その中心的なミクロの担い手は家電と自動車である。これらの代表的産業の競争優位性に共通して関わっている要因は、物流コストのレベルではなくて、物流ネットワークの広がりである。そのため、物流コストの高い日本においても、物流ネットワークに優れる地域には主要産業が集中しえるのである。名古屋のトヨタ、大阪に生産拠点を置く松下、三洋、更に三重に展開するシャープの工場などがよい例である。

いうまでもなく、国土の均等ある発展のためには、交通・物流インフラのバランスある配置こそが望ましい。しかし、物流ネットワークさえ維持されておれば、製造業は、日本のどの地域においても発展可能であるということを確認する必要がある。

事実、工業製品出荷額で見れば、首都圏、近畿、東海の3経済圏は、ほぼ拮抗する成果を上げており、また、一人当たり労働生産性で見れば、首都圏の劣位は明らかである。製造業の効率的生産においては、近畿圏と東海圏が優位にある。首都圏の特徴は、日本全体に占める第三次産業の構成比が高いことである。

第三次産業を情報産業の発展指標として捉えれば、首都圏にこそ、その大きな集積があると見られる。しかし、『通信白書』(平成12年(2000)版)によれば、インターネットビジネス市場の70%を占める中間財市場では、第二次産業(自動車と電機)の構成比が98.6%にも達しているから、製造業にこそ情報化のメリットが集積するともいえる。またERP(基幹業務の統合)やサプライチェーンマネジメントによって、業務システムの統合を目指す既存産業の情報化も著しい発展を遂げている。その視点からは、都市の新しい発展ドライバーとして第三次産業のみを重視した都市発展イメージは修正されなければならない。

このように見れば、特定の都市発展の限界を、大都市である東京の第三次産業の集積が、首都圏の産業立地に潜在的優位性をもたらすとか、それがまた経済の首都圏集中を生むという議論につなげるのは、時代環境にはなじまない議論である。この点を情報化時代における企業発展のプロセスと比較しつつ以下に論じよう。

我が国の産業の取引構造は、1970年代~80年代の物流依存から、1980年代~90年代のロジスティクス(戦略物流)、1990年代~21世紀に入った今日に至るサプライチェーンへと高度化してきた。物流時代は事業部物流主体、ロジスティクス時代は企業内物流、サプライチェーンになると企業間物流の時代に入る。ロジスティクス時代以降は、企業の購買(調達)・生産・販売に伴う物流の構造を、情報流がフィードバック

クをかける形になる。物流が物流のみに関わっていた時代は終わり、情報を核とした企業モデルの在り方が問われるようになったのである。サプライチェーンの段階になると、企業間取引ないしは企業間協定を通じて、バーチャルに囲い込まれた企業群が競争力の原点になる。そのためにはサプライチェーンの核となるブランド所有企業が、企業間物流システムの構築作業にどのようにして魂を入れて、新たな企業文化を反映した企業組織を戦略的に構築するかが、ポイントであり、それこそまさに日本の代表的企業が苦悩しているところである。

「企業文化なきところ、戦略的組織無し」とは、都市の在り方にも当てはまる。日本の都市は、どのような他と区別された理念の下で、資源を戦略的に集中投資しているのだろうか。企業の在り方は、都市の発展を探る上で、もって他山の石とすべきであろう。つまり、都市は、サプライチェーンの中心にあるブランド所有企業に喩えられるべきであり、その都市が明確な理念の下で、産業の発展に寄与しているという仕組みがあって初めて、企業吸引力を持つのである。次節ではこの点を考えよう。

(3) グローバル化時代の日本の都市の発展と企業主義

多くの外資は、日本を直接投資の対象としては魅力のある国と感じていない。なぜだろうか。一つの理由は、日本では敗戦後の国際経済社会への復帰の過程に、東京一極集中を生み、その一方で、地方都市は明治以来構築した貴重な知的資産を失ったにもかかわらず、それに代わる機能を東京が果たして来なかったことがある。海運にそのケースの検証を求めよう。

大正9年(1920)～昭和15年(1940)神戸には海運取引所があり、アジア海運取引の拠点として、ロンドン・ハンブルク・ニューヨークの三つの取引所に並ぶ世界四大海運取引所の一角を占め、ベンチャーの旗手である神戸船主を始め、巨大な海事クラスターが形成された。1940年代以降、敗戦後、国際社会へ復帰した後、政治主導の海運復興政策の下で、海運企業は一斉に本社を東京に移転し、神戸海運取引所は崩壊し、東京を中心に取引がなされるようになった。しかし、政府の海運集約政策が昭和40年(1965)～昭和60年(1985)の20年にわたって継続する間に、日本の海事クラスター意識は逆に細り、東京マーケットはロンドン・ニューヨークに従属し、量的発展が質的発展を伴わなくなったのである。

これに対し、うまい仕組みを残したのはヨーロッパである。ロンドンのボルティック海運取引所は、英国の経済力・海運力に照らせば、残ることの方が不思議なくらいである。ギリシャ船主の多くはロンドン・グreekと呼ばれる。ロンドンに行けば海運に関するすべての業務に精通でき、またベンチャーを起こせる基礎インフラが存在するという期待、つまり人をひきつける楽市楽座の魅力がある。ロンドンには、海運に関して世界的な権威を持つ情報機関、シンクタンク、コンサルタントがおり、また世界をリードする運賃指標も公表される。

日本海運業は、競争力では世界最強に近い産業構造を持つけれども、東京はロンドンのように海運業とそれを取り巻く産業とで集積されたサービスで生きるといった仕組みにはなっていない。産業の原点を支配せず、また産業の世界的発展に寄与していない。他産業についても、これと良く似た傾向があると見られる。

現代の東京には、サービス分野における世界的レベルのクラスターを形成しておくことが肝要である。東京にはその魅力も実力もある。しかし、この重要な視点に気づいていないのではないかと思われる。ここに重要なことは、東京に次代を担う企業文化・企業哲学がどのように存在するのかである。それがないと、ユビキタス社会の実現に最も近く、インフラでは最も優れる東京の魅力は半減する。規制緩和・規制改革の時代に、企業理念の形成を国に求めようとするのは、本末転倒であり、長期的な発展は困難である。東京が理想に最も近いところにあるとしても、札幌、仙台、名古屋、神戸、広島、福岡などの地方都市が、標準差別化段階から抜け出るために努めている息吹と鼓動は、どのように聞こえているのだろうか。

特区構想についても、市場主義への転換を突き抜けて、企業主義への転換と見るのが正しい。企業が市場を作り、環境としての市場を変革する時代である。市場を与件として行動する時代ではない。特区は、経営理念、戦略、企業家精神を備えなければならないのである。

3.4.2 政治経済学から見た大都市問題

政治や経済の制度的な側面から大都市を見ると、大都市の特徴とは、どのようなものなのか、それがいかなる課題を抱えているのか、その課題を解決する道筋は、どのようなものなのかを、広く世界に視野を広げて、つまり、開発途上国と先進国の双方における大都市を念頭に置きながら、考えてみる。

(1) 現在の世界の大都市

まず、政治や経済の制度と大都市の関係を考える手がかりとして、現在の世界中の大都市を素朴に観察したときに、すぐに分かる二つの特徴から出発したい。第一に、現在の世界的な大都市の大半は、開発途上国に位置している。例えば、大都市圏人口1,000万人以上の都市圏は、現在、世界中で21ある。そのうち、先進国に位置しているのは、東京、大阪、ニューヨーク、ロサンゼルスのみである。しかも、この傾向は、今後もますます強まると予想されている。第二に、このような開発途上国の大都市、デリー、ジャカルタ、サンパウロなどは、一面では、活気にあふれている。これらのどの大都市でも人々が活発に商いに励んでいる姿が目に見え込んでくる。しかし、他面では、それらの都市はスラムを抱え、多くの市民は、依然として貧しいままである。

いったいなぜ、このような二つの現象が生じているのか。つまり、なぜ、現在、開発途上国では、大都市への集中がますます進んでいるのか。なぜ、そのような大都市では、活発な商取引が行われているにもかかわらず、経済発展がなかなか進まないのか。さらに言えば、この二つの現象、つまり大都市への集中と経済発展の遅れには何か関係があるのだろうか。

(2) 所有権制度と大都市

この二つの現象を理解するには、政治や経済的な制度、とりわけ所有権の制度に注

目する必要がある。これらの二つの現象は、所有権制度が十分確立していないという共通の原因を持っている。すなわち、人々の所有権の保護が不十分だと、人々は取引・交換をするに当たって、直接会って取引を行うスポット取引というやり方でしか取引を行えなくなる。そこで、そのようなスポット取引を行う場として大都市に人々が集中していく。同時に、このために、取引・交換の規模は限定され、投資も不活発になるため、経済発展が十分進まなくなる。いわば、大都市への人口集中と低い経済発展は一枚のコインの表裏であり、どちらも所有権保護の未確立という共通の原因によってもたらされたものだといえる。

この点をもう少し敷衍してみよう。まず、人々の経済活動の出発点は、交換・取引にあるといえる。自分が持っているものにより高い価値を見出す人にそれを渡すことを、お互いに行えば、その人たちが持っているものの総計は変化しないのに、皆の満足度は、それぞれ上昇する。交換・取引は、社会全体のパイを拡大せずとも、人々の幸福度を高める最も安上がりする方法である。

このように、交換が成立すれば、皆が幸せになるのだから、お互いに交換したいと思うものを持っている人たちがいれば、必ず交換が成立するかといえば、そう簡単ではない。自分だけがものを渡して、相手からはものをもらえないことは避けたいと誰もが思うため、相手がちゃんと約束を守って、ものを渡してくれるという確信を双方がもてない限り、交換は行われない。

そこで、交換を成立させるには、お互いに、自分が約束を守ることを、相手に信用してもらうようにする何らかの仕組みが必要になる。この最も原初的な形態がスポット（相対）取引といわれる、交換を行う当事者が直接面して、お互いにものを引き渡すやり方である。これならば、相手が約束を実際を守るのか否かは一目瞭然である。それゆえ、人々は、あらゆる時代に、あらゆる場所で、あらゆる相手と、スポット取引による交換を行ってきた。つまり、どのような社会であっても、スポット取引を行う市場（いちば）を持つことは可能である。そして、このようなスポット取引を行うために人々が一箇所に集まることから、大都市への集中が生じる。

しかし、スポット取引による交換には限界がある。人々が直接会うことができないか、その費用があまりに高ければ、この方法は利用できない。このため、物理的に離れた人々の間での取引・交換は行えない。さらに、スポット取引では、時間的に離れた交換・取引を行うことができない。時間的に離れた交換・取引とは、現時点において一方があるものを提供し、将来のある時点において他方が別のものを提供すること、すなわち、投資である。投資は、社会のパイそのものを拡大するための重要な方法である。スポット取引しか行えない社会は、投資が十分になされず、経済的な発展も難しい。

物理的・空間的に離れた相手との交換・取引を成立させるためには、交換・取引の約束を守らないものが第三者により処罰され、約束を守らないものが跋扈することを防ぐ必要がある。これを実現するのが、政府による所有権制度の整備と、その実質的な担保である。政府によって、誰が何に対する所有権を持つのが確定され、それが関係者の同意に基づき移転される方法が定められ、不当に所有物を失ったものが救済される仕組みが設けられて初めて、人々は空間的・時間的に離れた相手との交換・取

引を安心して行えるようになる。つまり、物理的・時間的に離れた相手との交換・取引を行うような市場（しじょう）を持つことができるのは、所有権制度を確立できた社会に限られる。

（３）所有権制度確立の方法

それでは、なぜ、政府による所有権の保護が、多くの国では見られないのか。何がこの成立を難しくする要因なのだろうか。どのようにすれば、この問題を解消することができるのか。以下の第一から第四に挙げる四つの条件を考えることができる。

まず、市民の間で相互に他者の所有権を尊重し、それを侵害したものは罰せられるようにするために、政府に求められる条件が二つある。一つは、第一の条件として、政府の安定性である。もう一つは、第二の条件として、政府の公正性、普遍性である。

次に、第三の条件として、政府自身が、市民の権利を侵害しないと、市民からの信用性を得ることが必要になる。

最後に、第四の条件として、政府は税という形で、市民の所有権を収奪できるが、その税を確実に公共財の提供に用いることである。

以下に、第一から第四の条件について詳しく述べる。

第一に、人々が自分たちの権利が政府によって保障されている、それが他者によって侵害されても救済されると思えるようになるためには、権利を保障する主体である政府そのものの存在が安定的でなければならない。

第二に、政府が基本的な権利保障においては、すべての市民を平等に取り扱う公平性、普遍性を持たなければならない。政府やその構成員に圧力をかけたり、賄賂を贈ったりすることで、より手厚い保護が受けられる、あるいは他者への権利侵害が見逃されるようでは、人々の交換・取引は阻害される。政府による権利保障は、単に法律で所有権を定めるのみならず、誰に所有権があるかを確定する行政制度や、所有権の侵害を救済する司法制度を運用する多くの政府構成員の活動によって成り立つ。よって、これらの政府職員が賄賂などに屈しないような仕組みを作り上げることが必要になる。

第三に、これら二つの点を満たし、市民の間で権利が確立されることを政府が手助けしたとしても、今度はその政府が市民の権利を奪う可能性が残る。政府は権利の創設者であるだけに、それを廃止する力も持つ。政府が市民の権利を奪わないよう、自分で自分の手を縛らなければならない。

このための制度的装置としては、次の ～ が挙げられる。 は法による支配、 は民主制、 は地方政府や官僚制への権限委譲である。法による支配は、市民の権利が何であるのかを市民に明確に伝え、その内容の変更に手続き的制約を加える。民主制は、市民の権利保障を行わない政府を、市民が交代させるための手段となりえる。地方政府や官僚制への権限委譲は、権利の創設者としての立法府と、権利保護の担保を実際に行う部門を機能的に分離することを可能にする。

最後に第四に、今述べた三つの条件が成立し、市民の間で相互に権利が確立され、それを政府が奪うことがないと市民が信用しても、依然として政府は税という形で市民の所有権を正当に奪うことができる。その税が公共財以外のもの、とりわけ政府構

成員の懐に入ってしまうのでは、やはり市民の権利保障は十分ではない。これを防ぐためには、公共財の投資に失敗した政府の責任が問われるようにする必要がある。

(4) 先進国における大都市問題

ここまでの議論を裏返せば、先進国は、所有権制度の確立により、大規模な交換を可能とする市場を成立させて経済成長を実現しつつ、スポット取引を行うための特定の土地に過度に依存することを避けられているといえる。しかし、先進国においても、ここまで述べてきたような交換・取引の重要性やそれを支える所有権制度の必要性は依然として当てはまるし、むしろ、先進国であるがゆえの新たな展開を見せてもいる。大きく二つの問題をここでは考えたい。

大都市では人々が密集して住み暮らすために、どうしても、個々の人間の生活が他者に影響を与えてしまう「外部性」が発生しやすくなる。例えば、住居を密集して建てれば、どうしてもある建物が、他の建物の通風、日照、眺望などを妨げる。ここで、もし、通風などに所有権が確立されれば、例えば、新しく建った家に自分の通風権が侵害された家の住人は、新しい家の住人と補償の交渉をしたり、権利侵害を司法に訴えたりすることで問題の解決を図ることができる。つまり、物理的にある人間の行動が他者に影響を与えたとしても、その影響についての所有権が確立されていれば、その権利の交換・取引を通じ、問題は解決されうる。

しかし、このような所有権創設による外部性の解消には、二つの限界がある。第一に、それらの権利は既に存在する他の権利、上の例で言えば、それは土地の所有権に包含されているかもしれない。ここに新しい権利を創設すると、権利関係の混乱を招く危険性がある。第二に、権利の所有者の確定にかかる費用が高すぎるかもしれない。

このため、多くの場合、新たな所有権の確立以外の方法で、政府は対処を行おうとする。通風などの場合であれば、利害関係のある当事者間での調整ではなく、都市計画法や建築基準法により政府による一律の規制をかける方法が一般に取られる。このような規制は、土地という所有権に対して、「公共の福祉」のために、その行使に制限を加えるという形を取る。しかし、このような利害調整は、どうしても概括的なものとなる。

つまり、先進国もまた、政府による権利の創設の必要と、政府による権利の侵害の可能性というディレンマを抱え、その最適なバランスを見つけるのが困難であるという点では、何ら開発途上国と変わらない。確かに先進国は、基本的な財の所有権制度は確立しているが、新たな対象への権利創設の要求は、常に生じる。政府による権利の創設という課題に終わりはない。

次に、先進国におけるスポット取引を行う場としての市場（いちば）と、空間的・時間的に拡張された市場（しじょう）の関係について考えたい。確かに、先進国は所有権制度の確立により市場を成立させることで経済成長を達成した。しかし、そのことは、先進国でスポット取引が消滅することを意味するのではない。

第一に、民間部門と政府部門の関係においては、スポット取引が主要な形態であり続ける可能性がある。このため、政府が市場経済に介入する程度が高い国で、政府の情報の公開の程度が低く、集権性の強い国では、首都への集中の程度が高まる可能性

がある。日本などはこの例なのかもしれない。

第二に、空間的・物理的に離れた相手、言い方を換えれば、顔も声も知らない相手との取引・交換を行える市場に人々の経済的、社会的な生活が覆いつくされてしまうことは、人々に疎外感を与えかねない。スポット取引は、確かに物理的な限界を抱えるが、同時に、それゆえに、人が人と直接会って取引をするという人間的な取引の形態でもある。したがって、先進国では、「非人間的」な市場に対する解毒剤として、スポット取引への再評価、その基盤となる小規模なコミュニティへの再評価が生まれると考えられる。

第三に、情報化社会において、大量の情報を瞬時に伝達しうることで、人々が共有しうる情報が増大すればするほど、逆に、容易には共有されない情報の重要性が相対的に高まる。このようなスポットでしか交換できない情報の重要性が高い場合、特定の都市への集中が進むと推測できる。東京はこの一例といえよう。

このように、先進国においてもスポット取引は行われているし、今後も、それが新しい意味を持つと考えられる。先進国における大都市は、このように、開発途上国における大都市で行われるスポット取引とは異なる類の交換、とりわけ、ものではなく情報を交換する場として、重要性を持ち続けると考えられる。そして、その基盤となるコミュニティの存在が改めて意義を持つと考えられる。

(5) おわりに

人間は、場や時間に縛られた、物質的に限界付けられた存在である。科学技術の発展は、その限界を拡張する方法だが、もう一つの方法は、一人だけではなく複数の人間が共に行動することで、その限界を拡張する方法である。例えば、ここで取り上げた取引や交換はその一つの例である。しかし、そのためには、社会的な制度が必要となる。

都市は、様々な人間の作り出した構造物の集積であり、その意味では、物質的な存在だが、同時に、複数の人々の集積活動がそこで織り成されるという社会的側面をも持つ。だからこそ、都市は、物質的な存在としての人間と、社会的な存在としての人間の在り方を鋭く映す鏡だといえるのではないだろうか。

3.5 法律面から見た大都市の課題

3.5.1 行政法から見た大都市問題

大都市問題は、大都市だけの問題ではなく、日本全土の問題であり、世界の問題でもある。なぜなら、大都市は、それ単独に存在するものではなく、中小都市や農村部と相互依存し、互いに交流しながら存在するからである。大都市の一つの特徴は、その中に自給自足的な生活の基盤を持たないことにあり、他の地域に対する依存度がそれだけ大きい。ハイデッガーが、人間が「世界＝内＝存在」であると述べたと同じ意味で、大都市も「世界＝内＝存在」なのである。

今日の大都市は、世界がグローバル化する中にあり、世界の他の地域とも密接な関連において存在している。大都市は、規模の経済性と集積の効果から経済効率が高く、他の地域に対して比較優位の立場にあり、資本と権力及び情報が集中する傾向にあり、商品経済を通じて他地域にその影響を及ぼし、全国をその影響下に呑み込んできた。

しかし、交通通信技術の発達には、必ずしも資本と権力と情報が一極に集中することを必要とせず、地方のコミュニティが自律的に発達し、文化の多様性と豊かさをもたらす必要と同時に可能性が現れてきた。

それでも、大都市に人口が集中する事実が変わりがない。大都市は、その人口を支えるため、経済の持続的成長を続けなければならない。経済の持続的成長は、人々に就業の機会を保障し、生活の糧を得ることを可能にする。大都市には自給自足的な生活の基盤がないから、職業を得られない人や失った人はホームレス化し、比較的富裕な層と貧困層の二極化が生じる。

問題は、そのような状況の中で大都市に果たしてシビル・ソサイアティが育つかにある。大都市にはハイパー個人主義と他者に対する無関心及びアノミーが支配している。これに対し、シビル・ソサイアティが育つためには、人と人の暖かい結び付きや信頼感、及び社会的規範からなる social capital が必要とされている。ここで言う social capital は日本でいうハードな意味での社会資本ではなく、ソフトな意味での社会財の蓄積である。

大都市には、それを可能ならしめる CSO (Civil Society Organizations) が育ち、様々な運動やデモが展開されている。それら自身は、一つの社会的ネットワークであると同時に、相互に連携してネットワークの輪を広げて行くことによって、シビル・ソサイアティをより確実なものとしていく。社会的ネットワークには、社会的学習効果と公共空間効果及び制度的表出効果がある。

しかし、大都市で支配している他者に対する無関心とアノミーは、しばしばネットワークや運動をかき消し、埋没させる逆効果を持っている。それを補うのは、全国ネットワークの形成であり、国際的ネットワークとの連動である。我が国では、地方で形成される CSO がネットワークを大都市に向かって広げていくことがままあったが、これからは大都市と地方との相互交流が主流とならなければならない。

3.5.2 社会法から見た大都市問題 - 社会的排除とワークフェア -

(1) 大都市における社会的排除の問題と生活保護の動向

経済のグローバル化による国際競争の激化、絶えざる技術革新、雇用形態の多様化、そして家族形態の変貌など、こうした変化は、一方で個々人の自己実現の機会を拡大する反面、他方で失業の増加・長期化、ホームレス、地域社会からの孤立、自殺、虐待などのさまざまな社会問題を生んでいる。ホームレス問題に見られるとおり、それは大都市において顕著である。本節では、こうした問題について、政策動向と課題の要点を明らかにしたい。

いわゆる社会的排除 (social exclusion) の概念は、障害者の隔離と差別という従来から取り上げられてきた排除問題に加えて、上記のさまざまな問題まで射程に入れる概念であり、そしてこれに対応する政策理念としてのインクルージョン (inclusion) の概念は、これまた障害者福祉分野のノーマライゼーション (normalization) の理念を広げて、長期的失業、社会的孤立などへの支援まで広く視野に入れた概念である、とされる。

我が国で、こうした社会問題に主として対応してきた施策は、周知のとおり生活保護制度である。その生活保護の動向を厚生労働省の「生活保護制度の在り方に関する専門委員会報告書」(平成16年(2004)12月)によって見ると、平成7年度(1995)以降、保護率は急激に上昇し、平成15年度(2003)には10.5%となって、第2次石油危機時(昭和54年(1979)～昭和58年(1983))の水準に近づいている。また、被保護世帯数は過去最高の94万1,270世帯に達しており、これらの世帯は、傷病・障害、精神疾患等による社会的入院、虐待、多重債務、元ホームレスなど多様な問題を抱えており、また相談に乗ってくれる人がいないなど社会的な絆が希薄な状態にある。また、高齢者、傷病・障害者世帯以外の世帯であっても保護受給期間が10年を超える世帯が10%を超え、受給期間が長くなるほど保護廃止率が低下するなど、自立が困難となっている世帯が少なくない。

こうした被保護世帯の動向から見る限り、生活保護制度も構造的な見直しが避けられない。見直しの必要性は、とりわけ、経済的な給付だけでは被保護世帯の抱えるさまざまな問題への対応に限界があること、自立・就労を支援し、保護の長期化を防ぐための取組が不十分であることであり、したがって、生活困窮者の自立・就労を支援する観点から制度を見直すこと、つまり、被保護世帯が安定した生活を再建し、地域社会への参加や労働市場への参入を可能とするためのバネとしての働きを持たせることが、緊急の課題である、とされている。

(2) 自立支援プログラム構想の焦点

そこで、前述の報告書は次のような自立支援プログラムの導入を求めている。すなわち、地方自治体は、地域の被保護世帯の抱える問題を把握した上で、自主性・独立性を生かして重層的かつ多様な支援メニューを整備し、被保護世帯の問題に応じた自立支援プログラムを策定する。ここでいう「自立支援」とは、社会福祉法の基本理

念にある「利用者が心身ともに健やかに育成され、またはその有する能力に応じ自立した日常生活を営むことができるように支援するもの」を意味し、就労による経済的自立のための支援（就労自立支援）のみならず、それぞれの被保護者の能力やその抱える問題等に応じ、身体や精神の健康を回復・維持し、自分で自分の健康・生活管理を行うなど日常生活において自立した生活を送るための支援（日常生活自立支援）や、社会的なつながりを回復・維持するなど社会生活における自立の支援（社会生活自立支援）を含むものとされている。

被保護者は、生活保護法に定める勤労・生活向上等の努力義務を実現する手段の一つとして、稼働能力をはじめとする各被保護者の状況に応じたプログラムに参加する。参加すべきプログラムの選定に際しては、その内容及び手順を明確に提示した上で、被保護者の同意を得ることを原則とする。

被保護者がプログラムへの参加を拒否する場合など、すなわち、プログラムの見直し等にもかかわらず取組状況が不十分な場合や、被保護者が合理的な理由なくプログラムへの参加自体を拒否している場合は、文書による指導・指示を行う。それでも取り組みにまったく改善が見られず、稼働能力の活用要件等を満たしていないと判断される場合は、保護の変更、停止または廃止も考慮する。

（３）諸外国におけるワークフェア 二つのモデル

以上のような自立支援プログラム方式は、欧米のワークフェア（workfare）に倣うものといえるであろう。就労支援の一環としてワークフェアないし work-oriented measures と呼ばれるサービスが欧米で取り組まれてきたことは周知のとおりである。例えば、フランスでは、昭和 63 年(1988)に参入最低所得保障（RM I）法が制定され、これに基づいて 90 年代に参入契約方式が拡大され、英国では、平成 9 年(1997)のブレア新労働党政権の成立によって welfare to work へ政策転換が進められ、ドイツでは、最も新しく平成 15 年(2003)12 月に成立し、平成 17 年(2005)1 月から施行された「求職者への基礎保障」制度によって就労支援が行われている。

こうした労働能力のある長期失業者へのワークフェアは、大きく二つのモデルに分けられるとされる。一つは、求職者が実施機関と参入契約を結び、それに基づいて就労することを要件として失業扶助などの最低所得給付の請求権が容認されるというもので、したがって、求職者が実施機関の提供する適職紹介、職業訓練等を拒否した場合は、給付請求権は制限されるという方式で work first model とも呼ばれる。ドイツの「求職者への基礎保障」制度もこのタイプに属すると思われる。第二のタイプは、就労を要件としないで最低所得給付の請求権が容認されるもので、それとともに受給者のニーズに沿ったさまざまな社会参加と就労支援のサービスが提供される方式で人的資源開発モデルまたは service-intensive model とも呼ばれる。（ちなみに、後者のモデルとは別に、最低所得保障と work とをリンクさせない所得保障政策の構想として、basic income 構想がある。）

（４）ワークフェア政策の評価と問題点

欧米のワークフェア政策の評価については、専門家の間で見解が分かれている。例

えば、ブレア政権による「第三の道」を擁護する立場の Pierre Rosanvallon は、「社会的に排除された人々は、新しい制度の下で行政機関との契約を通じて社会へ再統合されることとなる。その際、要支援者は教育、職業訓練及び労働機会の提案を受ける権利を有する。一方、行政機関は要支援者の雇用可能性を引き上げる責務を有する。この契約の内容は個々の要支援者のニーズに即したものとなるよう作成される。この場合の行政機関は義務を負い、要支援者は権利を有することとなるから、伝統的な慈善関連の行政機関とは性格が区別されることとなる。こうして要支援者側の権利の存在と相互の義務の存在によって、要支援者の従属的な立場は改善されることとなるであろう。この契約を通じて要支援者の地位は強化されるのである。」(Joel F. Handler, *Social Citizenship and Workfare in the United States and Western Europe*, Cambridge University Press, 2004, p.248)という。

一方、これに批判的な立場の Joel F. Handler は、「社会福祉制度の中には、多くの権利が存在するが、しかしワークフェアの「権利」は法的な意味で通常理解されるような権利ではない。権利が現実存在するためには、二つの条件が満たされなければならない。すなわち、支給資格要件は十分に明確で、かつ実施機関の段階での裁量権限は最小限でなければならない。給付は、(資格要件を満たす者に対して)いつでも誰でも支給可能でなければならない。」この二つの条件に照らして、ワークフェアの「権利」は法的な権利とはいえない、という(同上参照)。ここで詳細に検証する紙幅はないが、ハンドラーによる批判的考察には、傾聴すべき内容が含まれている。

(5) 我が国における自立支援プログラムの課題

以上の考察から、我が国において自立支援プログラムを導入する際、とりわけ検討を要すると考えられる課題を整理して、本節の結びとしよう。

第一は、被保護者が自立支援プログラムの参加を拒否する場合または取組状況が不十分な場合で、稼働能力の活用等の要件を満たしていないと判断される場合、前述の報告書によれば、保護を変更、停止または廃止することとされているが、稼働能力の活用要件については、十分に明確なものとされる必要がある。

第二は、自立支援プログラムを選定し、被保護者の同意を求め、そして取組状況が十分であるかを判断する機関と、保護費の支給決定の権限を有する機関とを分離することが必要である。前者は個別化された、判定的な決定を行う機関であり、その業務は専門的な経験を必要とする。後者は迅速で、正確であることが必要であるとともに、とりわけ求められることは、保護の変更、停止または廃止の権限が自立支援プログラムの sanction として濫用されないようにすることである。

第三は、自立支援プログラムの選定と同意に当たって、被保護者は行政機関に対して弱い立場にたたされる。行政に対する従属的な立場から、あるいは、いわゆる情報の非対称性から、または何らかの報復を恐れて、要するに言いたいことも言えない立場に立たされやすい。したがって、被保護者の権利行使を擁護する公私のシステムを構築することも必要である。

3.5.3 公法からみた大都市問題

(1) 公法学の根本に関わる大都市問題

日本学術会議勧告「大都市における地震災害時の安全の確保について」(平成17年(2005)4月19日)及び同声明「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(2005)4月5日)で指摘されていることを中心に、大都市をめぐる問題点を公法学的視点から整理しておきたい。

「都市」についても法的課題は山積しているが、それが「大都市」では更に増幅される。今回の勧告及び声明では、それぞれ三点が取り上げられた。これらはもっとも緊急でかつ方向性が確認し得たものであるにすぎず、残されたものも多い。今回取り上げられたものも含め、こういった課題は、個別問題それ自体が重いと同時に、学問的方法そのものに関わる課題を突きつけていると考えられる。

(2) 法制度の「制度疲労」?

公法的規制は、一方での国民の権利と他方で規制するための基準としての公益とを対抗的に措定し、二面的に把握したうえで、公益を理由とする個人の権利規制がどこまで可能かとするのが基本的構造であった。この枠組みにおいて、両者の調整中、どこまで規制がされるかが確定される、というのが中心的な関心事であった。

ひとことで言えば、この構造の重要な要素である、国民の権利・利益、公益性、二面性、規制手段、のいずれについても機能不全が指摘されるようになっている。そして、これが顕著に見られるのが「都市問題」についてである。

国民の権利の側面は、(3)で詳しく述べるが、基本的人権としての土地財産権や営業の自由は保護対象として理解されるが、いわゆる環境諸利益、ここでは特に声明に係る「生活の質」に関わる利益が、適切に保護対象とされていないのではないかと、という問題が生じてきていた。

公益性の面では、公益自体の広がり、生活に係る共通利益といった従来は想定していなかった利益の重要性の増大(例えば、生活の質という利益の重要性の増大)、更には国家的公益か地域的な公益かといった公益の「範囲」の問題も考慮しなければならない問題となっている。

二面性及び規制手段については、次のように考えられる。都市計画制限の例に典型的に見られるように、公益性、例えばこの地域は商業地域に相応しい、を確認し、あとは土地利用制限をかけておきさえすればそのうちにあるべき土地利用、すなわち将来の都市の姿が実現される、といういわば牧歌的な構造だったのだが、現実はずっと複雑で、さまざまなアクターと、それに関わる利害の輻輳という要素に対処しなければならず、公益の確認・必要な規制といった二面的な対応では不十分となる。参加であったり、自治的手法であったり、更に私法的な契約手段をも視野に入れた、単純な規制とは異なる手法が必要となっている。例えば、協議型まちづくり論が展開される

所以である。公共性の広がりに応じて、自治的な制度枠組みやコミュニティの有り様が異なるが、市町村合併しか想定されていない現状では、はなはだ不十分であり、こういったことに対応した制度の構築が必要であることが指摘されている。

このような諸点が、都市問題に典型的に現れているが、このことは制度「疲労」というよりも、問題に対応した制度がそもそも創られていない、という把握の方が正確であろう。そういったものが集中しているのが「大都市」であると言っても過言ではない。

(3) 利害の輻輳

従来、都市に関わる法的問題の根底には、土地所有権を中心とする財産権がすえられ、これの保護が主たる問題とされてきた。都市問題ではなく土地問題であり、都市法ではなく土地法と把握される時代が長く続いていたのであった。都市問題は、土地財産権への緊縛からの解放が必要とされている。もちろん、土地財産権の保護が不要というのではないが、それ以外の諸利益の適切な捕捉と法的な位置づけが必要となっているのである。こういった諸利益には、環境にかかる利益をはじめとする生活の質の保持に係る諸利益や、安心・安全の確保に係る利益が含まれる。ややもすれば、土地財産権の保持者に対する保護が図られれば法制度は適切なものであるとの理解が先行していたが、このような考え方は現実には対応しないのである。

ただ、上記の諸利益は、その存在の仕方において、相互に入り乱れて存在する。大都市においては、特にその程度は深刻である。諸利益間の齟齬が生じるのである。したがって、諸利益の保護という場合、すでに述べたように従来からの単純な規制手法では機能しないのであり、大都市問題はここに困難さを持つ課題である。

(4) 危険

諸利益の中で、安心・安全の問題は、こと人々の生存そのものに関わるだけに、とりわけ緊急性をもつ。勧告で、危険、すなわち安心・安全の中心課題が取り上げられたのもそのためである。

きわめて複雑な大都市のハード面での急速な展開に対応した適切な法規制が構築されていないことから、危険の質・量両面から見て、緊急の対応が必要とされる。建築基準法は、財産権に対して公益からする規制、という構造のため、いわば平時の財産権利用は保護されるが、財産権を保護する半面、その裏返しに、危険とされる基準をクリアしないことも許容するために、被害を回避できないことになる。法的には、被害が発生することを予想しつつも放任するという妙な仕掛けになっているのである。社会的関心が財産権保護だけであり、その観点からだけすれば、後発の規制なのだから、存在していた建物はそれとして認めればいいというのである。また、地下空間は、法的整備の速度を超えて現実の展開が進行し、いわば、誰もが責任のとれないものとなってしまっている。膨大な人数が集い、そのため些細な事故で甚大な被害が予想されるにもかかわらず、である。

(5) 共通利益

今回の勧告及び声明では、上記のような諸問題には、従来のパラダイムでは不十分、ということが指摘されたと理解すべきであろう。従来のパラダイムとは、利益を個々に分解して、その一つ一つについて、公益による規制の限界を測る、という枠組みである。個々に分解しきれない諸利益は、安心・安全にせよ、生活の質に関わる利益にせよ、都市におけるある種の空間について保護すべき利益であるので、この、いわば共通利益を前提に、保護の枠組みを考える必要があるのである。今回は、このことが危険について、それももっとも把握しやすいものについてのみ指摘されたにすぎない。

危険の回避ないしは生命・身体の保護という法益は、裁判例でも、いわゆる形式的な法的根拠を超えても保護されることが認められる傾向にある。このこと自体、いうまでもなく望ましい方向だと考えられる。ただ、「危険」を標榜して、それを口実にして単に行政介入が強化されるということは避けなければならないことも確かであろう。行き過ぎの規制か否かは、内容によって説明されるしかないが、今回の勧告は、多方面からの知恵の結実であり、当然、緊急に必要とされるものと思われるし、こういった議論があまりにも乏しかったことを感じさせるものでもある。

(6) 社会変化・時間進行と法規制

もう一点、法的面から見ると本格的な検討の必要な点を指摘しておきたい。既存不適格の問題もそうだが、それ以外にも都市内部で頻発する景観紛争などをみると、時間の進行に伴って、当初は適法だったものが、ある段階から実質違法であるとか、対応手段がとれないとかの事態になることの課題性が指摘されている。適法だと判断された時点から、社会の実態が変化しているのである。いわゆる許認可の段階だと、行政法理論は「行政行為の撤回」という理屈を準備して対応はしているのだが、法令規制や一般基準の段階では、これが存在しない。既存不適格の問題は、例外的に法的に形式根拠を設けてはいるのだけれども、危険は残るのであり、まさに、こういった問題でもある。

都市内部で生じる景観紛争も、実は同じ問題を含む。計画規制は、当初、適法であり、有効であった。現実に、一定の町並みや雰囲気形成され、環境要因の実態が形成されていく。ゾーニングの基準と実態とはイコールではない。その中の一部の土地につき開発問題が生じるといったとき、実態や住民らの共有利益から組み立てる法的枠組みは乏しい。法治主義論の実質化の理論作業としても大きな課題であろう。

(7) 残される多大な課題

日本では、都市計画決定が訴訟の対象にできないという、世界的にも特異な状況にあって、いわば低次元の重大な課題があるが、その課題の克服はもちろん課題としつつ、形式上法的には適法だけど、そこに関わってきた人たちの感覚や生活実態をできる限り保護する、言い換えれば「生活の質」の保全を図ることが指向されなければならない。

今回の提言にかかる課題は、緊急でかつ限定されたものであり、それも考え方がまとまったものについてのみなされたにすぎず、数多くの課題が残されている。

3.6 まとめ

(1) 成長期の大都市から成熟期の大都市へ

東京ないし東京圏は、世界に類を見ないメガシティで、あらゆる都市機能について我が国で独占的地位にある。この類いまれな集積効率の良さが、東京を世界都市たらしめており、現代日本の発展を牽引してきた。メガシティのこの役割は、引き続き保持する必要がある。しかし、東京における生活者は、この大規模都市化によって生活面では多くの犠牲を支払わされており、憩いや潤いのある生活を犠牲にしている。このようなメガシティのメリットとデメリットを認識した上で、大都市の在り方を探索しなければならない。

持続可能性を追求し、地球環境負荷の最小化、都市的アメニティの最大化を求めると、いわゆるコンパクト・シティの優位性が示唆されている。大規模化のメリットとコンパクト・シティの効率を調和させる戦略が必要である。

グローバル化の時代、成長する都市から成熟都市への時代における大都市の在り方として、集積のメリットを享受する「大都市圏」と、コミュニティを単位とし居住と生活の場として機能する「単位地域」の二層構造が必要であり、それぞれについて、その圏域を管理する主体が必要となる。前者に対する主体として、地方公共団体を横断する新たな公共圏の構築が必要であり、後者に対しては、官と住民の協力関係が管理主体となる。我が国では、数箇所の機能的に分散した大都市地域と、これらを分節化してコンパクト・シティの性格を持たせた単位地域の集合体をつくる必要がある。

これからは、大規模な都市再生プロジェクトは少数となり、多数の小規模な単位地域の育成プロジェクトが推進される方向が必要である。これらの動きはすでにヨーロッパで始動している。

(2) これからの大都市をどうつくっていくか

我が国では、これからの大都市をどのように変えていくべきなのか、次の四つの視点を挙げることができる。

- 1) 国土政策における大都市問題の今後の方向として、東京一局集中に偏することなく、すなわち格段の力の差をもって質及び量ともに非対称に肥大化することのないよう、東京大都市地域以外の数箇所の大都市地域の形成が必要であり、いわば機能分散型の大都市ネットワーク構造による新たな形の国土計画を目指す。

東京が我が国の発展を牽引してきた役割は否めない。しかし、東京一極集中の政策は、地方の疲弊をもたらし、東京の住民は生活者としては多大な犠牲を払っている。これからの都市政策の在り方として、東京政策は国土政策とセットで考えることが必要であり(さもないと、更なる東京一極集中と生活者の犠牲の増大をもたらすのみ)、グローバル経済競争の中で、東京大都市地域以外に数箇所の大都市地域の形成を図る

ことが必要であり、いわば機能分散型の大都市ネットワーク構造による新たな形の国土計画を目指す。

同時に、これからも進展するであろう都市化に対応しては、地球規模での総合的資源効率の向上、地球環境への負荷の最小化、都市的アメニティの最大化のために、コンパクト・シティ化された中間規模都市の分散ネットワーク構造の構築も必要である。また、大都市地域の生活者のためには、生活者の満足を保証する方向での課題解決のため、大都市を中規模単位に分節化し、それぞれをコンパクト・シティ化していくことも視野に入れなければならない。

- 2) 大都市政策の目標は、生活の質の向上と産業構造の変化に対応した国際競争力の保持とし、経済社会のグローバル化に対応する「大都市地域の再生」とローカル化に対応する「単位地域の再生」の両者をバランスさせる政策と、これらを実施する主体の構築を図る。

成長時代の都市づくりから成熟時代の都市づくりへの転換、つまり、大都市地域と単位地域の双方を見据えた都市づくりが必要である。

大都市地域の課題としては、緩やかな官民統合による公的私的利害関係を調整する場としての公共圏の構築とそこでの包括的な実効性ある土地利用計画の策定が求められる。従来の個別法の集合による国土利用計画とは異なる次元の総合的土地利用計画の策定と地方自治体より広域化された大都市地域を対象としたその運営・実現主体を必要とする。

単位地域の課題としては、官と住民の協力関係、新たな公共性を担うNPOなどの主体による参加・協働にもとづく地域力の構築が必要であり、そのために、地方分権にもとづく都市づくりのルール策定、人材育成、財源確保、及び基礎自治体としての市区町村の運営能力（ガバナンス）の向上を図ることが必要である。

- 3) 大都市は、企業主義ないし民主導の時代に対応して、グローバルな視点で未来社会を担う文化と哲学を保ち、具体的な都市政策の理念と戦略を立て、産業をリードし、その発展に寄与する制度的仕組みを構築する必要がある。

例えば、東京には、サービス分野における世界的レベルのクラスターを形成しておくことが肝要である。東京にはその魅力も実力もある。しかし、この重要な視点に気づいていない。規制改革の時代とは、企業が市場を作り、環境としての市場を変革するのであり、市場を与件として行動する時代ではない。大都市も同様に具体的な企業理念と戦略を備えなければならない。東京には、次代を担う文化・哲学がどのように存在するのかが問われる。それがないと、ユビキタス社会の実現に最も近く、インフラでは最も優れる東京の魅力は半減する。

- 4) 大都市地域及び単位地域において、住まいを軸として既成市街地の質的な向上を図り、土地の所有と利用、不動産価値の維持向上、安全で緑豊かな市街地空間の

形成及び少子高齢化社会への対応を実現する政策を構築する。

大都市地域を対象に、家族のライフスタイルに応じた循環性のある居住の仕組みづくりと、それを実現するための住宅流通の仕組みをつくる必要がある。

また、上記の仕組みが大都市市民に受け入れられるためには、都心居住と郊外居住がそれぞれに魅力あるものとなるよう考えなければならない。そのことを大都市で実現するには、魅力ある都市居住の場となる既成市街地と、魅力ある郊外居住の場となる相対的な遠郊外部それぞれが充実するとともに、それ以上に、その間に介在する、20世紀につくりだされ人々の魅力の対象となっていない縮減する市街地、放棄される農地などからなる郊外部をつくり直し、新しい景観を創り出す事業が必要である。

5) グローバル化とローカル化への対応を調整しつつ、二層構造的に大都市及び大都市地域を将来に向けて改造・改善し、更に地方中核都市・中小都市のネットワーク構造も視野に入れた国土計画を進めていくためには、参加と協調の基盤形成、関係者の利害調整、公と私の位置づけについて、制度的枠組みと法制度の抜本的改革が必要であり、一方で、超長期的な国土計画のマスタープランが必要である。

成熟社会を迎えた我が国のこれからの都市の在り方、国土全体の在り方を模索し、実現していくためには、従来の成長一辺倒の時代に構築された制度的枠組み、法制度をそれにふさわしいものに変革していく必要がある。変革を実施するための基盤としては信頼される政府が必要であるが、一方で、参加と協調の基盤形成、関係者の利害調整、公と私の位置づけについて、市民の側の意識の変革も求められる。そのためには、現在の我が国の国土の在り方についての問題点と課題、及び将来のあるべき、望ましい国土、都市、農村の在り方を国民全体で考える機会、手段を設ける必要がある。重要な機会は教育の中にあり、初等教育の中に、我が国のみならず世界における人間居住環境としての国土学、都市学を採り入れる必要がある。

国土・都市問題は、これまでの成長期に用いられてきた手法である5か年計画のような短期の計画にはそぐわないものであり、少なくとも30年、ないし50年、更には100年を超える長期的視点に立ったランドデザインが求められるのである。

(3) これからの大都市政策及び国土計画の在り方

以上を具体的にまとめると、以下のような政策転換と法制の構築が期待される。

高度成長型の都市政策、国土計画を改め、成熟社会型の政策に転換する。

大都市の国際競争力を維持しつつ、人間居住・人間生育の場としての都市環境を整える。

東京一極集中政策を改め、全国に数か所の大都市地域を構築する。

そのためにグローバル化時代を見据えた機能型大都市の積極的・政策的育成を図る。

中小都市のネットワークを形成し、分散都市型の国づくりを推進する。

大都市圏における地方自治体を超える広域政策策定・執行機関を設ける。

単位地域に地域内の自律的都市政策策定・実施能力(地域力)を付与するため、基

礎自治体への権限・財源委譲、都市政策への市民参加、文化的特性の維持を推進する。

将来の生活者に対し、人間居住環境形成について、国土学、都市学の教育を実施する。

50年、100年を見越した超長期国土マスタープランを国民的に議論する。

4 . 結び

4 . 1 大都市の光と影

都市は、一般に政治や経済、あるいは宗教や文化の権力や権威が存置する場に、情報と物資の集積や配分機能が集中し、それを求めて人口の集住が生じて形成される。特に、産業革命以降は、これに加えて工業化の進展と経済の発展に伴い、更なる人口集住が進んだ。この人口増を受入れ、居住・生活させ、就労させるための装置として、大量かつ巨大な人工物が都市施設として建設される。

この人口と施設の集積それ自体が更にその集積需要を生み、スパイラル的に大都市が形成される。現代の大都市についても、途上国における経済の発展に伴って同様の現象が生じているといえる。大都市は、人間の諸活動を活性化し、経済的発展、効率性、利便性をもたらす一方、自然災害、人為的災害、自然破壊、大気・水・土壌汚染、生活環境悪化、貧富差によるスラム化、健康被害、犯罪多発、テロによる破壊活動への無防備等々の負の側面を生む。人工物である装置・施設の劣化、廃棄物の集積も生じる。特に、都市形成段階で、無秩序な膨張に任せれば、きわめて劣悪な都市が形成される。過度の都市への人口集中は、居住環境の劣化をもたらし、平面的なスプロールは非効率を生む。これらは集住の利益を損なわしめ、人間の生育の場としての適性をも欠くに至る。

大都市問題では、このような形成期にある、またはすでに形成された大都市における課題と限界を探り、現在我々が取ろうとしている対処方法によって問題は解決されるのか、未来はどうなるのかを考え、その方法に限界があるとするならば、いかなる代替案が可能なのか、取るべきなのかを論議する必要がある。問題の解決策、代替案の提示には、目標とするべき価値がなければならない。この価値とは、集住のメリットであり、生活の質（QOL）であるが、更にその具体的内容は一体何であるかの議論も必要である。

地球人口の急激な増大の受け皿として、大都市への集住は今後人類が避けて通れない必然性を持ち、大都市問題は、地球環境という制約条件のもとで持続可能性をいかに確保するかという視点で議論を継続していかなければならない課題である。

4 . 2 特別委員会での議論の経緯

大都市をめぐる課題特別委員会では、以上のような基本的認識から、我が国の大都市の現在の問題点を明らかにし、これからの在り方を議論してきた。

日本学術会議で、直接、大都市問題を対象に検討する委員会が設けられたのは初めてのことであり、しかも、必ずしも都市問題の専門家ではない文学・政治・法律・経済・理学・工学・農学・医学の第 19 期日本学術会議の各分野の会員が都市問題を論じることから、対象を大都市生活者の視点から見ることとし、その内容を「大都市は安全か」(安全と安心対策)、「大都市の生活を幸せに」(居住環境の質)、「大都市をどうつくっていくか」(問題解決のための社会経済制度等)に分けて論じた。

我が国における大都市は、東京に代表されるが、大阪を中心とする近畿圏、名古屋を中心とする中部圏も大都市圏と考えるべきであり、また、これらに続く大きさの都市地域も視野にいれ、広く国土計画の中での都市問題についてまで議論の枠組みを広げた。

各項目について、各章の最後の節に「まとめ」として概要を記載した。

4.3 アジアの大都市問題への示唆

ここでは、以上の議論の中から、アジアの大都市問題に関する示唆をいくつか述べてみたい。

前記の国際会議におけるアジアの大都市問題と本特別委員会における議論を比較すると、各国の経済発展段階の違い、政治的・社会的・文化的背景の違いにより問題の種類と状況、解決や対応の方法には自ずから差異があるが、長期的な視点に立てば多くの共通問題や共通の対応方法が見られ、本報告に述べられた課題と対応への示唆は、国や地域を越えて参考になることが多いと考えられる。例えば、次のような諸点を指摘することができる。

1) 生活の場としての大都市の形成

都市化及び都市域への人口集中は、開発途上国において著しいが、アジアにおいても経済発展段階が進んだ国・地域では、その拡大傾向は鈍化していき、いずれは我が国と同様に人口停滞、都市域の減少を迎えることになる。また、超長期的にみれば、現在開発途上の国・地域においても急激な都市の膨張は抑制傾向になるであろう。我が国が直面する問題からみて、都市の膨張過程においても都市を人間の居住・生活の場と捉え、経済効率一辺倒の政策は排除することが重要である。都市におけるオープンスペースの確保、水と緑の確保は、発展段階の早期から計画することが重要である。

2) コンパクト・シティ・ネットワーク構造の計画

我が国においては、これからの大都市の在り方として都市の分節化の必要が要請されている。これは平面的なスプロールに任せた大都市圏の過度の拡大が人間の生活の視点から問題になっていることに対する解決策として考えられていることである。分節化とはコンパクト・シティによるクラスター構造を都市の基本的な形にしようとするもので、例えば東京圏のように平面的スプロールが終わってからこのように都市構造を変更するのは容易ではない。長期的な都市計画の中で計画的に形成させることが重要である。

3) コミュニティの維持・発展

生活の精神的安定、災害時の安全・安心確保、などのために、自然的・文化的・社会的に形成されるコミュニティの創生、維持を計画的にあるいは誘導的に行う必要がある。経済効率性だけからの大都市化の過程で、我が国は多くの生活上のコミュニティを失ってきた。成熟社会を迎えつつある現在、コミュニティの重要性が認識されている。

4) 安全・安心

自然災害、人為災害、犯罪、テロ、感染症等に対する安全・安心対策は、都市の基

本的な課題であるが、それぞれの発展段階に応じた適切な措置を講じることが必要である。我が国にも多くの問題が残されているが、それでもこれらのいくつかの点では、我が国の対応は多くの都市にとって一つのモデルになり得るといえよう。我が国の経験を各国に伝達すること、また技術移転することも可能であろう。

5) ガバナンス及び短期・長期計画

大都市問題への対処には、国にしても地方にしても、信頼できる政府の存在が重要である。さらに、単位の地方自治体を越えた大都市圏全体の管理・調整を行う主体、単位地域の管理・調整を行う主体をつくる必要がある。また、短期的な課題解決と長期・超長期的な課題解決を区別して計画する必要がある。

4.4 残された課題

本報告は、大都市をめぐる課題特別委員会及び協力いただいた関係研究連絡委員会・専門委員会における議論の内容をまとめたもので、勧告・声明を出すに至った背景及び提案内容の詳細を述べている。しかしながら、大都市の持つ課題は広範であり、議論しきれない問題も数多く残されている。日本の大都市の持つ地震以外の自然災害時の危険性、犯罪・テロ等の人為的災害、社会基盤施設の維持管理問題、少子高齢化問題、大都市問題の根底にある公と私の関係などの社会的問題、深刻な地域再生問題との関係などについて十分に議論しきれぬまま、勧告・声明に関する事項が中心となっている。残された問題については、次期日本学術会議において更に検討されることを期待する。本報告では、本特別委員会の活動成果を報告し、日本の大都市の未来のために、国や地方自治体のみならず、一般社会が問題の実態を理解し、対策を講じるよう要望する次第である。