

## 【委員会報告】

# 環境と共生し持続可能な復興まちづくりシステムのあり方 —サステイナブル・リビルディングの提案を受けて—

## REBUILDING SYSTEM TO IMPROVE SUSTAINABILITY AND ENVIRONMENTAL EFFICIENCY

盛岡 通<sup>1</sup>・藤田 壮<sup>2</sup>*Tohru MORIOKA and Tsuyoshi FUJITA*<sup>1</sup>正会員 工博 大阪大学工学部環境工学科 (〒565-0871 大阪府吹田市山田丘二丁目1)<sup>2</sup>正会員 工博 大阪大学工学部環境工学科 (〒565-0871 大阪府吹田市山田丘二丁目1)

## 1. はじめに

本稿は土木学会環境システム委員会のもとに設けられた「サステイナブル・リビルディング研究小委員会」の研究報告<sup>[1,2]</sup>を受けてその成果の要約を伝えるとともに、筆者らの責任で若干の考察をおこなったものである。

地球的自然を脅かす人間活動の増大と環境負荷の排出を助長した社会システムとインフラの構造も震災にはぜい弱であったことを認識し、阪神・淡路大震災の記憶が鮮明な時期を契機としてそれらを見直し、21世紀中葉の未来世代からの評価に耐えられるような都市と社会のあり方を考えよう呼びかけたのが、研究の始まりであった。

持続可能な開発(Sustainable development, 1987)とは、ブルントラント報告から広く使われ、国連の委員会CSD(Council of Sustainable Development)を始めとして環境適合型社会の中心的な政策概念となっている。従来の都市開発が、開発時にも開発後にも環境への影響に対する配慮が欠如していたのに対し、都市の活動やライフスタイルが環境に影響を与えていたことを認識した上で、地域環境や地球環境に与えるマイナスのインパクトを減少させることをねらいとして、社会、経済、環境を総合的に扱う新しい計画アプローチとされている。サステイナブル・リビルディング(Sustainable rebuilding)は、この考えを採用して、米国の災害からの復興の際に用いられた概念である。米国カリフォルニア・ノースリッジ大地震やミシシッピ洪水における連邦

エネルギー省や環境庁、NGOなどによる復旧・復興活動で用いられ、「災害後の困難な状況の中で、地域社会の持続可能性に配慮しつつ、復興計画を立案して、事業を開拓すること」を意味する<sup>[3,4]</sup>。

ところで、震災以降、すでに被災地では震災復興計画が実施に移され、全国の多くの自治体で防災計画の見直しと策定が進められている。たとえば、1996年に策定された神戸市の地域防災計画の地震対策編<sup>[5]</sup>において応急対応計画を定め、職員の配置を含む自治体の防災活動や、情報収集・伝達計画、救急医療体制、避難計画などを具体的に示している。予防的アプローチとしては、震災後に策定された神戸市復興計画<sup>[6]</sup>、神戸市基本計画(第4次)<sup>[7]</sup>で示された安全都市づくりのまちづくりの考え方に基づき、

「自立した生活圏の形成」、「日常性と災害時の調和」、「市民・事業者・行政の役割分担と連携」というまちづくりの基本的な方向を踏襲している。各地の震災復興のまちづくりでは施設強度や近代的機能性、防災の堅牢性を重視している一方で、被災した各地が歴史の中で培ってきた地域の文化的蓄積や社会的資源について十分な配慮が行われず、環境への影響に対する配慮が不十分なまま開発事業が進められている状況も見受けられる。それ以上に、大震災を教訓として、自発性が高くねばり強くしなやかな(Robust and flexible)社会システムを再生する(Regeneration)ためのグランドデザインについての議論が十分に行われてきたとはいえない。

個々の復旧・復興事業が進展する中で、ほこ

ろびや過不足を検討しつつ、従来の延長上で残された課題を実施するというのが実状であろう。財政的にも危機が強調されており<sup>8)</sup>、それだけに、環境の継続的な恵みを維持する施策の方向づけを抽出して、具体的な再生のシナリオ設計に反映させる新しい計画システムのあり方を設計して、被災都市の復興に活かすことが要請されている。

本稿では、サステイナブル・リビルディングの考え方を要約して提示するとともに、持続可能な都市を形成するための中核的な要素である交通基盤、生活圏、市民参画、水と緑の回廊などのコア・システムについて述べ、それらと共に通する社会システムの特性を論じることにする。

## 2. サステイナブルリビルディングの理念

### (1) 共生型の復興まちづくりの原則

阪神大震災では、水道や電力、ガスなどの広域的な都市基盤の機能が低下して、災害直後は他の地域からの援助はもちろん、地域の行政機関のサービスも一時的には途絶した。人々は、隣近所や学校の関係を頼って日頃から何らかのつながりを持っていた人々の間で、応急的な相互援助の関係、いわば災害対応型の緊急のコミュニティを成立させた。そして、少ない食料の蓄えをやりとりして、プールや河川、水路などの地域の内部に存在する水などの資源を活用することで、外部からの助けが到着するまでの期間を生き抜いてきた。このとき、無条件に依存してきた近代的な都市基盤のありがたさを感じるとともに、大規模画一的な仕組みに頼り切ることの危うさについて認識する機会を得た。道路・鉄道、港湾、上下水道、エネルギー供給施設などの施設が、技術開発や経済成長を背景として、大規模化、広域的な一元化が進んだ結果、環境への適合性が低下すると同時に、設計基準を上回る規模の災害に見舞われた際に急に脆くなるとともに、その社会的な被害が大きくなる事実を目の当たりにした。

サービスの受けとめ方として、次の2点の問題がある。

①社会基盤施設が巨大化してそのサービスの提供者と受けての距離が拡大している。都市生活者が本来持つべきであった自立的な生活手段や生活情報、コミュニティに対する関与が低下している。広域的な生活サービス提供の下でくらしが受け身になれば、災害や社会的激変にさら

された場合に、地域としての対応力が低下することが懸念される。これを地域の脆弱性(Vulnerability)という。

②市民が生活サービスに関して完全に受け身としての意識を持つようになると、都市のインフラ施設や公共施設の整備に関する意思決定プロセスに対する市民の関心がますます低下する。行政機関の提示する整備計画や事業に対して無批判で受け入れる傾向が強まる一方で、自らの生活環境に影響する事業に対しては、短期的かつ直接的な地区の利害を表にして地域エゴ的な行動が頻発化するおそれがある。このように、認知領域で二つの極端な分岐(Perception bifurcation)が生まれる。

震災復興の過程で、復興計画や都市計画の仕組みそのものに関する様々な課題が浮き彫りとなってきた。共に生きる基盤を大切にする環境共生型の都市復興の原則について整理すると、次の7項目となる。

①都市の活動を支える一方で環境を損なってきた基盤が震災によって機能低下を生じた場合には、震災前の状況への復旧を目指すのではなく、主体の積極的な他者へのかかわりを育てることで、より環境に配慮された形態や機能への創造的復興を図る。

(Environmentally creative regeneration)

②震災の緊急対応等で専ら集中的な地域統治のシステムの持つ脆弱性が明らかになったので、むしろ分散的多層の社会システムを構築する。(Multiple cores local system)

③トップダウン的で画一的な行政動員型の復旧は既得権重視の物財の配分となりやすく、その反動として自己責任を無条件に希薄化するので、むしろ地域のニーズの切実さや公平さなどを尺度として施策のプライオリティを説明できるよう評価し提案する仕組みを用意する。(Accountability)

④関係者の間で進め方をめぐって異なる評価が下される場合には、将来世代にとっての利害を前面に押し出して、将来への遺贈や継承の意味によって緩和調整が図されることを選択する。(Trans-generation initiatives)

⑤対等な参加で関係者が協働の目標についての意思決定を行うには、何よりも実質的な情報公開を進め、協働の作業場を開き運営してゆくことが重要である。

(Transparent platform for decision making)

⑥地域の福祉や安全の施策などでも、地域社会

での利他行動への主体的な貢献が要請されるので、環境の形成をそれらと切り離してもう一つの別の課題とするのではなく、むしろ課題に共通する主体の能力形成に目を向ける。

#### (Capacity building)

⑦地域社会の災害時の対応を個別の重装備で行うのはかえって実質的な適応マネジメントを損なうので、日常時の危機想像力や異常検知力、危機対応スキルの育成を中心にコミュニティ防災計画を作る。(Human-skill upgrading)

#### (2) サステイナブル・リビルドイングの提言

震災後半年の時点では、研究小委員会は復興まちづくりに向けて3つの指針と12の提言をおこなった<sup>1),2)</sup>。3つの指針とは、「人々の協働(Multi-sectoral collaboration)」「人と環境の共生(Symbiosis of human-environment system)」「ホリスティックな都市環境基盤(Holistic urban environmental infrastructure)」についてである。人々の協働とは地縁や知縁のつながりによって築かれた人々の日常生活のパートナーシップを、災害の非常時にも、しなやかなネットワークとして機能することを意味する。人と環境の共生の出発点は、人々が環境の恵みと厳しさを折に触れて実感して、環境の社会資産としての意味を多義的に理解することにある。地形・地質などの自然環境が発信する情報を受け止めて、自然災害の発生リスクを考慮した土地利用や施設配置などを展開し、さらに、都市における自然環境資源の保全・修復・創造を進め、災害時における緩衝地や避難地としての地域空間にゆとりを与えることを意味する。ホリスティックな都市基盤は、分散型、多重型の都市基盤施設構造を導入することとあいまってサービスの多様化をもたらし、柔構造の都市基盤を実現する。

震災で弱体化した基盤の回復を含めて、持続可能な都市基盤を構築することが基礎である。その上で、市民と行政および事業者などの連携を促し、地域の環境資源の保全活用と環境負荷の低減をはかる。これらの理念は、危機に備えつつ安心して生活を営みうる地域社会づくりと、分野横断的かつ見通しのきく復興行動計画を通じて、構想、試行、評価する社会実験による変革を通じて実現される。

持続可能性を高める共生のまちづくりの具体的な提言では、被災地での支援や規制緩和の特例は社会変革のコストとして国家によって負担されるべきと解釈している。それは次の4本の

柱からなっている。第一に「地域の暮らしと歴史を活かした多様な安心生活圏の構築」により地域社会を運営することである。具体的には、「市民が参加する協働の地域運営システム」を「地域の暮らしに根付いた施設を再活性化することで、市民の参加する協働の地域運営システムを形成する突破口」とすることである。第二に、市民主体側の能力を高めて、「協働のまちづくり」を実現するには、「まちづくり情報を共有するための定常的な機会の創出」や「市民と行政、企業が協働するまちづくり組織と制度」の実現、さらに「市民の自立と協働を支える地域人材の育成」が重要なポイントであることを示した。第三に、「都市の自然軸としての機能を高める河川緑地空間」を整備し、「河川の恵みを地域に伝える水と緑のネットワーク」を井戸や泉、水路などの地域の水資源を活かして形成することを通じて、「水と緑を活かす復興まちづくり」を進めることであった。第四に、震災でその脆弱性が顕わになった都市基盤システムとしての道路交通体系の組み替えを図ることを強調し、環境共生型の道路の形や機能を震災復興に前倒しに適用することを提案した。

これらの提言は、現実の復興事業にも反映されてはいるが、次章以降では復旧事業や地域防災計画などの扱いと提案内容とを比較評価する。ただし、取り組みの実現をさまたげる要素を一般論として網羅的にならべるのは避け、むしろ、持続可能な復興まちづくりの過程で整備されるべき社会基盤や社会サービスに見られる「環境資源としての共通性」に注目して検討する。すなわち、次のような環境資源の公共財としての性格やそれへの人々の協働的作用の側面から論じる。

##### ①社会的便益の発現の潜在性

環境資源の質を改善する試みの成果は短期に目に見える形で現れにくく、また、市場の価格などの形での客観的な評価や推定が困難であることが多く、施策を展開する際の社会的な合意形成の支障となる。

##### ②社会的便益を享受する主体の外部性

環境資源の整備や大気や水質などの環境質の改善と同様に、持続可能性を高めるための財及びサービスの整備は、施策を実施した地点とその近傍の居住者だけではなく、遠隔の居住者にも便益を提供し、また、その受益者を特定することも排除することもできない。その便益を享受していることに対する認識や恵みの意識の低

いフリーライダー等は、施策展開の社会的な意義と責務をあいまいにしがちである。

### ③次の世代に伝える社会意識への変革

環境資源の賢い利用のためにには環境意識を向上させる学習システムが社会に必要となる。持続可能な社会を構築するにも、短期的視点から長期的視点へ、生活空間領域から地球市民の領域への視野の拡大などをはかる施策展開が欠かせない。社会意識の変革とそれに応じた施策を評価する体系や評価の技法の開発が共通の課題となっている。

### ④トランザクションコスト (Transaction cost) への対処

新たな財とサービスを提供するシステムを整備するには、対処療法的な施設整備だけではなく、社会制度や運営主体組織などの仕組みづくりが必要となる。仕組みには関連する官民の主体それぞれの負担が必要であり、その合意形成のためには時間を要する。

## 3. 持続可能な交通システム

わが国の大都市では、平面構造の一般道路の上に都市高速道を高架構造で構築した2階建ての道路が多く見られた。これは、増加する交通量を狭小な空間内で効率良く低コストで処理するという面で優れていた。一方で、大気汚染や騒音を局的に集中させて、景観阻害や地域分断などの問題を生み出すとともに、災害時の危険性が阪神大震災で現実のものとなった。震災での高架道路倒壊や落橋による犠牲者は震災全体の犠牲者の数から見ればごく一部に過ぎなかったが、交通量の多い時間帯ならば被害ははるかに甚大となっただろうといわれている。

また、阪神地域の地形制約から狭い断面に鉄道と道路が集中して、その交通システムの軸と激震域がほぼ一致したことが交通網の被害を拡大した。日本の他の大都市でも共通するが、通過交通を担うべき都市外縁部の幹線道路の整備が不十分であること、市街地の幹線道路沿道の土地利用と重量交通の利用との整合を欠いていることも、問題を深刻なものとしてきた。

現在検討が進められている広域格子状道路ネットワークは南北方向に幅を持たせてラダー状の交通幹線を配することで、将来的には道路交通公害問題の改善にも貢献しうる。しかし、説明責任 (Accountability) の高い路線の設定と住環境への影響の緩和など、事業実施に向けて検討

すべき課題は多い。何よりも、港湾の重量交通を第二名神道等の国土軸につなげることが目的なのか、都市圏のビジネスの広域の利便性を高めることが目的なのか、または都市生活者の幅広い自動車利用に供するのが目的なのかが明確でない。供給マネジメントと並行して需要マネジメントが計画図書に準備されていないのが最大の弱点である。1997年に公表された建設省の新たな道路政策に照らし合わせても、従来の延長上の色彩が強い。

阪神地域における震災前からの交通システムの抱える問題点を念頭に置いて、交通システムが備えるべき持続可能性の要件をあげる。

- ①湾岸線などと市街地北部を経由する広域幹線とを南北線ルートで結ぶことで道路ネットワークの冗長性の確保する際にも、環境負荷最小の原則を貫く。その際にも新路線については沿道の影響が最小の経路を選択し、地下化などの環境影響を最小化する工法を選択し、乗用車と重量貨物車両の通行ルートを区分し、規制することにより使い分けを徹底することが必要である。
- ②幹線道路の周辺環境への影響を低減するために、広域ネットワークを形づくる路線について市街地内では原則として地下構造、半地下構造とする。
- ③より影響の少ない路線に自動車を誘導する方策としてロードプライシングを導入するとともに、43号線をはじめとする一般道路での大型車の増加を防止するために、一般道では大型車の車線規制や通行禁止などの措置を行う。

- ④湾岸の重厚長大産業から発生する物流のトラックから内航海運へのモーダルシフトを推進することにより、港湾域の効率的ロジスティクスを構築する。

- ⑤旅客交通の自動車への依存を軽減するために、トラム（路面電車）やトロリーバスを含む中軽量公共交通機関の整備を進める。とくに南北の斜面市街地にふさわしいロープウェイやケーブルなどを中央分離带上などに構築するなどの創意工夫を行う。

- ⑥平面構造の市街地内幹線道路については、広域防災帯としての機能を兼ねた緩衝緑地を持つ広幅員道路としての整備をめざして、道路構造対策と沿道対策を進める。また、震災を契機として、幹線道路沿道の建物の補修や建て替えと合わせて、幹線道路の防災帯としての機能を整備するなど、総合的なまちづくりとしての沿道整備を進める。その際には住民との合意形成を

表-1 持続可能な交通システムの実現をさまたげる要素

	復興計画・防災計画での取り組み	実現の見通し	実現をさまたげる要素と課題
①安全で環境影響の小さいゆとりのある圏域道路ネットワーク	<ul style="list-style-type: none"> <li>多重性のある交通ネットワークとして格子状の幹線道路網の形成を計画</li> <li>東西軸と南北軸の確保で既成市街地格子状の幹線道路の整備を構想するが、懸案の南北幹線の位置は未定</li> <li>国道43号線訴訟の最高裁判決を受け、片側4車線から3車線化し、削減対象の1車線を緑地帯とする整備を施工中</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>震災前から着手済みの六甲山背後の東西幹線道路事業や本四架橋関連事業については早期の事業推進</li> <li>市街地内の幹線道路整備については復興区画整理事業以外に具体的な方策がなく、通常の用地買収方式では実現までに長期間を必要とする</li> <li>須磨西部ではまちづくりと切り離されて道路整備が難航し、区画整理事業計画の東灘区森南や芦屋西部地区では当初計画から1.7m幅員が1.3mに削減されて決定</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>多種な道路ネットワークの災害時の機能に対する記憶と必要性の認識が震災後の時間経過とともに低下している（便益の潜在性）</li> <li>道路の地下化や十分な緩衝帯の整備など有効な沿道環境改善施策の整備のための意思決定、事業推進に長い期間が必要となる（便益の潜在性）（社会意識）</li> <li>平常の生活を支えて災害時にも機能する広域コモンとしての幹線道路を生活圏内で整備することに関する議論の欠如と生まれる反対議論（社会意識）（主体の外部性）</li> <li>広域幹線道路の整備以前に街区形成が完了している場所では、新たに市街地内に広域幹線道路を整備することの社会的負担が大きい（トランクアクションコスト）</li> </ul>
②自動車優先の環境高負荷型交通政策の見直し	<ul style="list-style-type: none"> <li>計画で言及されていない</li> <li>モビリティの拡大に応じた選択の自由を損なうとの根強い反対がある</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ロードプライシングなどの課税対象と効果に加え運用課題に踏み込んだ検討はなされていない</li> <li>導入するまでに、調査研究を通して主体間の協議、計画検討のプロセスが必要となる</li> <li>鎌倉市では観光目的の自動車交通抑制のために検討されたが、社会的な負担を公平に分かつための主張が不十分</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ロードプライシングなど利用者への課税がより望ましくない使用形態を導く危険性（便益の外部性）</li> <li>ビジネス目的を兼用した自動車通勤が増加し既得権の意識を形成（社会意識）</li> <li>車社会以前に軽量道路交通型の区画整理等が完了済（トランクアクションコスト）</li> <li>交通需要マネジメントの効果評価が平均費用を平均便益と比較する悪弊にとどまる（社会意識）</li> </ul>
③道路交通の他の交通機関への振り替えによる分担の適正化	<ul style="list-style-type: none"> <li>多様な交通の推進としてフェリー輸送、内航フイダーランプ輸送の推進を計画</li> <li>旅客交通の振り替えは具体的に言及されていない</li> <li>2号線の元の自転車専用スペースを駐車帯に変え、震災時の閉塞の打開を優先</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>港湾復旧は計画以上のペースで完了したが、モーダルシフトを進めるには、複数の港湾間の内航機能の強化などのネットワーク整備と、海運利用インセンティブとなる経済施策が必要</li> <li>旅客交通乗りつぎの利便性を改善の行政施策は検討されず</li> <li>災害における自転車交通の利用を再評価する議論は、震災後の時間経過とともに小さくなり、放置自転車を問題にする論調のみ広がる</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>自動車交通による環境汚染以外の空間占有などの社会的費用に対する社会的認識の欠如（潜在性）</li> <li>モーダルシフト推進のための法制度、経済政策、輸送ネットワークの複数拠点での基盤施設整備など広域的な社会システムの改善が必要（トランクアクションコスト）</li> <li>歩行移動の交通体系での役割の過小評価と、歩行の快適性低下を容認する施設づくり方針（社会意識）</li> <li>都市型トランクアンドホークウェイバスなど先進的代替交通手段策は長期的な投資効率を評価してはじめて検討が具体化する（外部性）</li> </ul>

(サステイナブル・リビルディング研究小委員会の報告<sup>2)</sup>を下に筆者らが作成)

重視した計画策定と意思決定への新しい参加プロセスを工夫する。

⑦自転車専用道路や鉄道駅前の駐輪場の整備など持続可能性を高める交通手段としての自転車の利用を促進するとともに、電気自動車などの低環境負荷型の交通手段のレンタル化やシェアリングなどの賢い利用を推進するモデル地域とする。

表-1には、持続可能な交通システムを実現する上で支障となっている要素をまとめている。

#### 4. 安心を基調とした生活システムの構築

現代の都市社会では企業のサービスや専門化した行政のサービスへ依存が進み、日常生活の行動領域が広域化する一方で、近隣街区や地区スケールでのコミュニティの機能が低下している。そして、大震災では広域的なライフラインが途絶し、物資の輸送や人の移動も途絶え、地域が孤立化した。

復興のまちづくりでは、地域の自立的な防災力を高めることが多く自治体で提唱されている。例えば、神戸市の復興計画や地域防災計画

表-2 安心生活システムが持続可能な地域の形成につながるのをさまたげる要素

	復興計画・防災計画での取り組み	実現の見通し	実現をさまたげる要素と課題
①地域コミュニティ単位の再編成	<ul style="list-style-type: none"> <li>・区生活圏、生活文化圏、近隣生活圏の階層的な防災生活圏を構想</li> <li>・近隣生活圏を住民が主体的に活動する領域と位置づけ、生活文化圏をボランティア活動が展開される領域と位置づけ、行政とのパートナーシップを模索する</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・伝統的地縁組織との協議が続くにつれて、防災の基本単位として地域生活圏（小学校区）が再評価され、市民ボランティアは都市や区レベルのネットワークに移行した。NVN(西宮ボランティアネットワーク)は都市レベルの例、東灘助け合いネットワークは区レベルの例であり、生活文化圏単位は実質的に困難</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・行政区と近隣の自治単位の継続性に比較して、中間の生活文化圏の実効的意思決定領域が形成されていない（社会意識）</li> <li>・都市、地域、コミュニティレベルで平常時と災害対応時の機能分担についての政策論は存在しても、その担い手や整備費用について多主体間で協議をおこなう必要がある（トランザクションコスト）</li> </ul>
②コミュニティ組織の再形成	<ul style="list-style-type: none"> <li>・日常には地域の福祉行動を支え、災害時には防災機能を担う防災福祉コミュニティを近隣生活圏単位で形成する</li> <li>・防災福祉コミュニティへの行政側からの人的支援や企業やボランティア等との定常的な協働も構想</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・地域組織である防災福祉コミュニティが、平成8年度に神戸市内11箇所で形成された</li> <li>・自治会など伝統的な地域組織の中心メンバーによる運営が主</li> <li>・地元の企業と地域組織との協働は造りの歴史を持つ灘区南部や長田で形成されていたが、他地区では震災後は物的復興が先行して、協働の仕組みづくりは遅れた・防災拠点として太陽光発電を備えた中学校が再建され、その区域の3小学校区のコミュニティで協調のきざし</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・被災地のコミュニティで見られた文化交流活動や日常生活支援行動などの現代的な協働動機を開かれたコミュニティ運営の基本として育む課題（社会意識）</li> <li>・伝統的な地域組織の行動力を活かし、新しい協働動機を取り込む開放的で多様な地域運営の方法を設計する課題（社会意識）</li> <li>・震災初動期で行政や企業の支援・施策を社会実験として実際におこなうことが必要（トランザクションコスト）</li> </ul>
③地域施設運営へのコミュニティの参加	<ul style="list-style-type: none"> <li>・学校のグラウンド開放を経験として小学校などの地域防災拠点とし自主的な運営を防災福祉コミュニティが中心となっておこなう</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・地域施設の担当行政職員の地域およびコミュニティ運営への参画や地域住民への施設運営の権限委譲については、具体的に進んでいない</li> <li>・すべてが防災福祉コミュニティの展開に依存するという状況になっている</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・平常時の生活実現をも支える災害時対応の地域システムを構築する便益と維持する社会的費用について客観的比較をおこない施策の根拠とする（潜在性、トランザクションコスト）</li> <li>・被災地においてもコミュニティでの自立的な協働が有効だった記憶の風化をくいとめ、自主的な行動を構想する舞台をつくりだすことが課題（社会意識）</li> </ul>

(サステナブル・リビルディング研究小委員会の報告<sup>2)</sup>を下に筆者らが作成)

でも、区生活圏、生活文化圏、近隣生活圏から構成される階層的な生活圏を想定して、それぞれの階層毎に日常的および災害時に担うべき機能を明確にして、そのための拠点施設や設備を整えることが提案されている。

研究小委員会の報告では、災害時の防災支援拠点における生活サポート行動の実際とその担い手を調査分析することによって次の提言をおこなっている。

①地域コミュニティ単位を再編成する。災害直後の地域主体の生活支援行動においては、食料や生活物資の収集と供給から、高齢者や乳幼児

のケアまで幅広い需要に応える必要がある。街区や小学校区程度の近隣単位ではコミュニティを構成する市民の行動圏や年齢層に偏りがあり、近隣単位で提供できる緊急的な生活サービスに偏りがあることが認められた。大都市における地域住民の日常的な移動と行動範囲が広域的なものとなり、その行動の空間やつきあい相手も目的に応じて近隣に限定しない現状を考慮すれば、新しい生活圏として整備するコミュニティ単位としては、複数の近隣単位をまとめて高次のサービスをおこなう生活文化圏を併せて形成するべきである。

②地域コミュニティ組織を構築する。日常と災害時の機能を地域の自主的な判断に委ねるには、伝統的な地縁依存型の地域組織に囲い込むのではなく、住民構成や個人の自主的な行動能力を反映して、ゆるやかで開放的な地域の自主的な組織を形成する必要がある。単なる受け身の交流の機会としてではなく、地域運営の具体的な責任、役割と権限をコミュニティ組織に移譲することによって、市民の参加へのインセンティブが生まれる。たとえば、自治会や老人会、PTAなどすでに活動の歴史を持つ地域主体がコミュニティ活動についての情報や経験が不足する初期的な段階においては、地域に居住する行政職員やまちづくりに関係した職業をもつ人がボランティアとして自らの地域のコーディネータとして調整的な役割を担うことが期待される。

③地域施設の運営にコミュニティの参加を推進する。公民館や学校などの地域施設を平常時には文化や交流の場としてコミュニティに開放し、災害時には広域からの支援を伝達する地域の生活支援の拠点として位置づける。その平常時の運営、災害時の活動で行政への他力依存や職員の過剰な負担が生じないように、地域自主組織を含む地域市民のグループが運営の役割を担う。

表-2は、安心生活システムが持続可能な地域の形成につながってゆく上で支障となる要素をまとめたものである。

## 5. 協働のまちづくりの推進

都市としての基盤整備が十分な水準に達していない街区は少なくない。地区環境カルテはそれを震災前から示していた。生活再建の緊急性を優先して、既存不適格すらも震災前の状態への復旧を促進するか、それとも、災害に強いまちづくりを実現するために高水準の街路や公園などを備える都市整備を進めるかの選択が問われた。復興をめざした協働のまちづくりでは、自治体担当者のとりうる面的整備では、住宅市街地総合整備などとのあわせ事業の形をとっても、区画整理事業に依拠せざるを得なかった。しかし、換地に伴う減歩のために土地の権利者の利害調整が困難となり、事業手法の物的な効果と負担が不均衡となり、合意形成上の課題が次のようにあきらかとなつた。(表-3)

①震災の被害の大きかった既存の市街地では、耕地整理や沿道の宅地整備など、過去に開発とともに区画の形成を経験しているため、接道

不良が連担している地区を除いて区画整理を望む声は小さい。すでに満足できる生活基盤が震災前から確保されたとの認識を持っている居住者にとっては、区画整理で新たな基盤施設を整備するために自らの土地を減歩されることは許容できない。事業補助の基準による制約によって街路形態等を決定するのではなく、柔軟性の高い事業手法が望まれた。約2年間で合意に達した地区では、都市計画道路のうち幹線道路幅をやや狭くし(森南第1地区ほか)、公園をむすぶ歩行者優先街路(コミュニティ道路)を中心配する(芦屋中央地区ほか)などの工夫をおこなった通過交通の進入を制限する街路構成をベースとして、住民の希望を活かした計画代替案を比較・検討することのできる仕組みが必要であることが再確認されている。私道の改良や最小限の宅地条件の改善に留める修復型の小規模中規模の区画の整理ではなぜ不十分なのかの説明が十分でなかった。

②区画整理事業で整備される幹線道路は、地区内の居住者にとってはむしろ迷惑施設と受け止められ、補助金が与えられても地区内居住者が事業を容認する動機とはなりがたい。また、河川沿いの公園緑地や地下貯水槽を備えたオープンスペースなどは、広域防災基盤として必要であるとしても、換地までして得る社会的資本であるとの認識は震災後も深まるることはなかった。街路や公園などの防災拠点の整備が地区内外に与える便益について内外を区分し、内部への帰属分のみを土地所有者が負担しあうことによって事業を成立させる透明性の高いプロセスを準備しなければならない。

③罹災都市の建築制限が切れる震災後2ヶ月までの間に区画整理区域と都市計画施設整備方針の決定が急がれた。この段階で、行政から住民に提示された情報は整備計画のプランであり、区画整理の仕組みやそのプロセスと代替的な選択肢についての情報は提示されなかった。しかし、震災以前からのまちづくり協議会の活動があった所や、ボランティアのコンサルタントなどが支援した地区、指導力のある住民リーダーの存在した地区では、その後の合意形成は相対的に円滑に進展した。まちづくり協議会方式を生みだし、壮年の市民リーダーが育つといった地区も少くない。区画整理への反対の実態的根拠をもちながらも、最後まで縁の下の支援者として信頼を得た専門家の助けにより、市民案をまとめて全員投票ののち自治体との最終交渉

表-3 協働のまちづくりが持続可能な地域の形成へと展開する上での課題

	復興計画・防災計画での取り組み	実現の見通し	実現をさまたげる要素と課題
①街区の特性に応じた柔軟な面的整備手法の展開	<ul style="list-style-type: none"> <li>既往の市街地開発事業手法を活用した面的整備の推進</li> <li>復興地域における建築の規制と助成条件の緩和</li> <li>重点復興地域の指定の内部に、区画整理事業と市街地再開発事業を展開</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>行政の事業計画案に対して住民の反対があったが、森南地区の一部地区を除き、千日ではほぼ合意に達したが、換地に反発</li> <li>幹線道路整備に対する反発は、予想以上に強く、沿道の市街地建築の形成を支援する制度の多様化を要する</li> <li>借家人や高齢居住者など事業に参加できない弱い関係被災者を考えるしくみ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>防災や環境などの広域の社会便益もたらす基盤を街区単位で担う論理を透明化し、低成長時代の場合の負担の再開発手法を設計する(便益の潜在性と外部性)</li> <li>自治体が自主的に開発技法を選択する状態に移行しても、まちづくり技術者集団を自治体内部に常時擁することは無理。決定権限の委譲が必要(トランズ・アクションコスト)</li> </ul>
②地域の環境資産を協働してつくりだすことへの市民の理解を深める学習機会	<ul style="list-style-type: none"> <li>安全都市づくりの推進と展開に対し市民意見を聞く場を設定</li> <li>市政アドバイザー制度を活用した市民意見の把握</li> <li>まちづくり学習への専門家等の派遣制度の活用</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>市街地環境評価などの関連図書を公開し、市民の客観的な学習材料を提供することで都市計画マスタープランへ反映</li> <li>地域単位での自発的な「まちづくり学習会」を支援して、区および市レベルのまちづくりに反映するしくみを模索</li> <li>公園づくりや河川整備など具体的な市民参加の場を設ける実験的ワークショップ<sup>2</sup>の試行が被災地周辺でおこり、芦屋等で実施された</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>地区外へのサービスをも担う広域社会基盤や環境・防災基盤などを地域で負担することに対する市民の理解を広げる系統的な学習機会(社会意識)</li> <li>運営の行政権限の一部を地域市民に委ねるなどまちづくり学習の臨場感のある社会実験の機会(トランズ・アクションコスト)</li> </ul>
③まちづくり情報の整備とまちづくり専門家の育成	<ul style="list-style-type: none"> <li>神戸のまちづくり条例(1981)を端緒とするまちづくり協議会の活動の支援</li> <li>まちづくり助成とアドバイザーやコンサルタント登録と派遣</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>都市開発事業に直接携わった経験を持つボランティア精神を持つ専門家が実務的な支援をなしとげるネットワークを形成</li> <li>右肩上がり指向の再開発ではない日常の生活支援と環境整備や災害対応の組織づくりの支援には困難がつきまと</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>持続可能なまちづくりの長期ビジョンの策定を通して利害関係を超えた信頼関係形成(便益の潜在化)</li> <li>専門家による情報の提供とカウンセリングに要する費用の助成(トランズ・アクションコスト)</li> <li>将来世代の意見を代弁する陳述や意見反映の仕組み(社会意識)</li> </ul>

(サステイナブル・リビルディング研究小委員会の報告<sup>2</sup>を下に筆者らが作成)

に入った芦屋西部地区の歩みは極めて興味深い。これらの経験からみると、地域住民と行政担当者、専門家から構成される協議会を形成するとともに、合意を形成するためのプロセスデザインを描くことが第一であろう。第二に、公園づくりワークショップなどの実験的な試みを通じての体験を、積極的にまちづくりに活かしていくことが意義深い。

## 6. 地域の水と緑を生かす復興まちづくり

地域に根ざした水と緑を持続可能な都市の基本的な基盤と位置づけて、①日常生活のアメニティの豊かさを高める、②人と人との出会いを育むコミュニティを形成する、③避難動線や避難空間、防火水源として機能しうる非常時のライフスポットとして活用する、④豊かで多様な自然のなかに生きものを育てる、の視点から、

地域の水と緑の空間整備を促す。

現在の地域資源を保全活用するとともに、地域の地形や原風景に応じた都市内自然の修復を試み、次の三つの柱からなる構想を示した。さらに、これらの河川を軸とする水と緑のネットワークづくりのケーススタディを阪神間の河川を対象として実施した<sup>2)</sup>。

①公園や社寺、小学校の植栽を前述の4つの多様な機能を有する状態で整備し、過去に埋めた池の一部を環境資源として部分的に修復し、井戸を掘って水を注ぐなどのエコアップを施す。

これらの小さな水辺に人々の視線が届き、歩行者の動線が形づくられることにより、水と緑の恵みを地域に取り込むネットワークの核とする。

②井戸や泉のある場所ではさらに民地側のオープンスペースの形成を促し、地域の住民が気軽に立ち寄ることのできるポケットパークとして整備し、地蔵や石碑などの土着性の高いしかけ

表-4 水と緑のネットワークを通して持続可能な地域づくりへ展開する上での課題

	復興計画・防災計画での取り組み	実現の見通し	実現をさまたげる要素と課題
①拠点としての公園のエコアップ	<ul style="list-style-type: none"> <li>地域の拠点となる学校や公園などのライフスポットとしての整備を構想</li> <li>消防水利をかねた水辺をつくることを推進</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>公園の地域防災拠点としての機能強化は進められたが、再開発地区を含めて面積を広くできた例は少ない</li> <li>エコアップは芦屋中央地区などで市民が自主的に試みているだけで、行政は生態系空間としての整備を進めていない</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>生態系の環境価値の評価が低く、公園整備の事業化は狭い公益性から着手されている傾向（社会意識）</li> <li>市街地のビオトープの周辺の質が生態的に劣っているために、整備したビオトープが孤立して変質する弱点（トランスペイションコスト）</li> </ul>
②井戸など地域の水資源を活かしたポケットパークの整備への市民参加	<ul style="list-style-type: none"> <li>地域シンボルとして井戸や雨水貯留槽の活用</li> <li>緑地空間を確保して、生け垣化や屋上緑化・壁面緑化を助成することによる緑豊かな町並み形成</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>西宮市で民有井戸の新たな登録は行われたが、地域環境資源として整備は今後の課題</li> <li>街区の自然度の高い緑地空間が防災面でも示す機能を評価して、多様な整備とする必要</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>景観保全のための風致保護樹制度の概念を拡張し、個人所有の環境資源の保全活用を支援する仕組みを実現する社会合意が、この分野では未確立（社会意識）</li> </ul>
③自然が豊かで、災害時の避難にも平常の利用しやすさも満たす水と緑の回廊	<ul style="list-style-type: none"> <li>レクリエーション機能をもち、災害時には避難路や避難地となる緑地軸として、河川緑地軸、山麓緑地軸、臨海緑地軸の整備を構想</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>市街地地域での緑地のネットワークの充実には用地買収の難しさから手がつけられず幹線道路の街路樹緑地帯を活用</li> <li>自然生態系の空間としての整備と防災軸としての整備は切り離されているので、統合を促すガイドが必要</li> <li>震災後、住吉川左岸の街路が拡充されたが他の河川軸での整備は進まず</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>新たにオープンスペースを整備することが困難な稠密市街地で公共用地を確保する仕組みの提案（トランスペイションコスト）</li> <li>緑の環境回廊の整備にともなう災害時と平常時の効能について社会的な認識が不足（潜在性）</li> </ul>

(サステナブル・リビルドイング研究小委員会の報告<sup>2)</sup>を下に筆者らが作成)

を講じる。区画整理事業や再開発事業における敷地内の井戸や水路の保全活用、民有井戸の公的助成等による活用を進める。

③歩道つき幹線道路やコミュニティ道路として曲線が維持された小路や歴史の道に新たに連続した樹木帯や水の流れを配して生物の移動を確保し、人々にとっても平常時と災害時にも使いやすさを高め、質の高い水と緑の環境回廊を形成する。表-4には水と緑のネットワークを通して持続可能な地域を形成する上での課題をまとめておく。

## 7. 社会システムのデザインとしての震災復興計画

本節では、震災後の復興のプロセスが必ずしも持続可能な発展をめざした環境共生型となりがたい背景について考察を加える。一般に公共計画の手順を分析すると、課題の全体像をみながら目標を設定し、具体的な手段を選択してゆく意思決定の流れがあるとされる。まず、社会的需要を計画主体が同定することによって、対応を構想する段階へ移る。次のステップでは複

数の社会的課題の比較を通じて、おおむね技術的制約をクリアした案のなかから、組織的制約、社会制度上の制約及び財政的制約を勘案して、対応行動の優先順位やその基本方針を決定する段階がある。この意思決定にあたっては計画主体である行政組織の規範に基づいて優先順位が決定される傾向が強い。さらに、前述の制約条件を考慮して、事業主体や事業範囲や事業規模を定めつつ、具体的な行動計画を作成する。この行動計画策定の過程では、市民参画や策定過程の透明性等の水準によって、社会的弱者の声や未来世代、生きものなどの代弁の声を計画に反映できるかどうかが左右される。

以上のプロセスにおいて、社会的背景に根ざした次のようなバイアスが生じ、結果として持続可能性を配慮することよりも震災前への単純な復旧が優先されやすい。

### ①社会的需要の発生と検知におけるバイアス

震災直後に被災者や被災企業から救助や生活支援の復興に関する切実な社会的需要が発生する。ついで、復旧から復興段階に移行するにつれて、都市サービスの提供や社会基盤施設に関する社会的需要がたかまる。その需要は現行の

表-5 社会システムの組み換えの課題－交通システムを例として－

中軸システムに共通な課題群の特徴	共通課題の打開と目標実現への支障	持続可能な交通システムを例とした場合のシステムの2~3の課題					
		技術システム	社会規範システム	主体組織システム	財政制約システム	社会制度システム	計画策定手順
中軸的な基盤特性への関心と社会資産の形成(Aware core infrastructures and social patrimonies)	①環境共生の次世代型の基盤づくりへの積極性が不十分	道路沿線から市街地環境を形成する資産としての道路基盤への認識の形成が不十分	道路特別会計への揮発油税還流から、環境重視の配分への仕組みの見直しの必要性				
・安全で環境影響の小さいゆとりのある道路ネットワーク	②有効な環境改善整備の技法の開発が不十分	東西高架道路の再建と南北地下構造との接続の難しさから、接続部に特に市街地整備が必要	緩衝に加え騒音遮蔽の賑わい空間を民間活力で形成するのを支援するシステムの不足				
・コミュニティ領域の再編成	③環境共生を育む意思決定にふさわしい主体とその役割が不明	環境影響の少ない構造の幹線道路を代替案に含んで協議を開始する主体が見あたらない	都市計画決定では地域市民の集約として生活者のNGOが意見を計画初期に反映することは困難				
・街区の特性に応じた柔軟な面的整備手法の展開	④施設や社会インフラを底支えする本源的因素を構築するのが不十分	沿道の高度利用を誘導する役割と用地取得の役割が分離	地下化や環境対策に要する費用の計上が事業推進上有利でない事業査定方式を改める				
・拠点としての公園のエコアップ							
ニーズ評価とキャパシティビルディング(Needs assessment and capacity building)	①環境を悪化して費用を次世代にツケを回すことへの低い社会的認識	複合的な交通体系と土地利用を環境共生型にコントロールする社会的要望を具体化する必要	伸び続ける自動車起因の二酸化炭素を抑制する姿勢が弱い				
・自動車優先の環境高負荷型交通政策の見直し	②狭い効率を高めることが既存の権益の配分を固定することに結びついている	自動車の利便性に依存する傾向を拡大する権益配分の見直し	自動車利用に伴う外部費用を行動の負担に反映するしきみの必要性				
・地域施設運営へのコミュニティの参加	③自主的な貢献を育む環境学習の機会を提供するのが不十分な構造	将来の交通体系を構想した長期的地域マスター・プランで持続可能な交通の学習の政策を位置づけ					
・地域の環境資産として育むことへの理解を深める学習	④市民参加の実践的方法論を開発し、評価することが不十分	実践的社会科学による政策評価体系の構築と合意形成プロセスの形成	カーチェアリングなど持続可能な交通の参画システムが提案されず				
・井戸など地域の水資源を活かしたボケットパークの整備への市民参加							
拡大されたネットワークや統合の特性(Extended network and governance integration)	①持続可能な社会サービスの基本的視点が欠如	環境負荷低減の思想を優先しての先進的交通手段を開発する仕組みの欠如	計画策定手順に持続可能性からのチェック・ポイント				
・道路交通の他の交通機関への振り替えによる分担の適正化	②関係する領域を含めた統合的な施策の指針が不明	次世代への配慮や行政サービスの効率を高めることへの認識と政策への反映	共同運営組織への出向と別の統合施策への財政的支援				
・地域コミュニティ単位の再編成	③統合システムの形成を支援する仕組みが不十分	連携型の協働主体の形成	縦割り的な部局別予算方式を廃して総合的交通財源の体系をつくる				
・まちづくり情報の整備とまちづくり専門家の育成	④環境配慮の海外先進事例導入に対する低い国内評価	見直されつつある新型公共交通サービスの利便性に対する積極的再評価	環境先進の交通モデル事業の位置づけがされず				
・自然が豊かで、災害時と平常の利用のしやすさも満たす水と緑の回廊							

補助制度や優遇の仕組みの増幅器を通して地方自治体や各機関に検知されて対策行動に反映された。震災後に創造的復興という言葉は使われたが、未来世代の声なき声を社会的需要として発掘し体系的に収集し、政策化するシステムが不在のために、将来世代対応の施策を整理する作業は緊急対策を急ぐ声の合唱で弱体化した。

### ②対応の基本方針決定におけるバイアス

震災復興の多様な社会的需要に対して、優先順位を設定して対応行動の基本の方針の意思決定を行う際に、これまでを踏襲する規範体系による制約、起債限度をも監視された自治体財政の制約、タテ割で機動力を發揮する官僚組織の制約、さらに現状の社会制度上の制約が意思決定を左右する。特に県レベルでは環境に関する施策は、既存の概念である住環境の再建と緊急の災害廃棄物の処理処分などの両極端に分割されて行政運営がなされたため、国レベルに環境重視の地元の要請を伝えることはできなかった。

### ③行動計画の策定におけるバイアス

具体的な対応行動計画の策定は、通常は地方自治体などの事業を実施する主体に委ねられる。行動計画策定プロセスでは計画策定主体の財政制約、とりわけ、特色のある施策の根拠となる特別会計や基金などの運用法などによって影響を受ける。自治体の単独事業として新規性を出していた環境保全分野や基金を形成していた新たな施策の対象も追加的な財政支出を抑制されることで、事実上継続が困難となった。兵庫県の県民パートナーシップ促進のための協働組織づくりや学習交流プラザの開設などを除き、持続可能な社会づくりの行動計画の分野での前進は難しかった。

ここでは、需要発生から、需要の検知、基本方針の意思決定、行動計画の策定への一連のプロセスで、持続可能性を左右する規範、主体、財政、制度の要因の作用を整理しておく。

(a) 社会規範システムの質は短期的な費用便益を重視するか長期的な未来志向の視点を持つかが区別される。さらに、生活再建に困難がある状態のもとで、将来世代への遺贈についてどれほどどの配慮をするかの解釈に幅がある。

(b) 組織主体システムは連携、協力の質をあらわす。震災後の基盤整備や社会システムの構築を自治体執行、住民主導、官民協働のいずれですすめるかの差異がある。

(c) 財政システムは地方自治体の資金調達を決める。地方自治体の組織ごとの予算制約が基

本方針と計画内容に対して大きな影響を与えるので、縦割りの財政システムの是非が問われている。

(d) 社会制度システムは、一般に平常時の運用を旨としてつくられている。都市開発手法や法規制、経済規制などについて、現行のシステムを基礎としつつも、どこまで柔軟さを工夫して取り込むかによって環境共生の実現の程度が異なる。

(e) 計画策定手順システムは市民参加を規定する。市民の参加範囲、協議の質と領域、参加形態の透明度によってその計画内容は影響を受ける。

持続可能な社会を導く骨組みとしてあげた持続可能な交通システム、まちづくりの協働システム、および水と緑のネットワークに対して、実態的に見れば、これらの側面は異なった形で作用する。しかし、ここでは、個別の側面の詳細な考察は避け、むしろ社会規範から計画手順にいたる社会システムの特性の面から共通項を抽出して論じることとする。交通についての社会システム組み替えの課題を表-5に示す。

## 8. まとめ

持続可能な発展の命題は人類社会の歩むべき方向を提示している。将来世代の立場からすれば、震災復興に当たってもこの持続可能性からの診断と政策の方向付けが必要であることは言うまでもない。しかし、緊急事項が山積されている状態のもとで、既得権や補助制度などにより保護、支援されている個別課題については進展があったのに比較して、将来世代の代弁をする論調は弱められたかった。

東京都下での同規模の地震エネルギーを持つ直下型地震での死者推定値が東京都の推定で1万人を下回るとされることで、震災に備える社会の水準(Level of preparedness)は、阪神大震災の経験にもかかわらず、低水準におかれることになった。このことは、地球温暖化をはじめとする地球環境の悪化を防ぐには現世代の痛みとともにうなう施策を実行しなければならないにもかかわらず、遅々として進展しないのと共通している。短期的視点による当面の利害にこだわると、二つの世紀をつないで初めて成果が現れる施策を強力に推進することはできない。

まとめとして、再びアジェンダ21の都市環境に関する視点を確認する意義はここに存在す

る。主要な事項として、次の4点を選び出し、それぞれに震災からの復興を展開する上で重要な事項を提示しておこう。

①すべての人々に適切な健やかで安全な住まいを準備し、人間居住の地域運営を質的に改善すること

震災前に維持費のきわめて安い借家に住んでいた所得水準の低い高齢者を救済することには、現在に至るまで成功していない。震災後1000日にして、仮設住宅に約2万人の人が住み、150人を越える孤独死が生じている。すでに復興住宅の量的な供給は目標を達成している状況の下で、要求されているのは、総合的な福祉政策として暖かく高齢者を迎える住まいづくりである。地域で支えあう高齢者社会では、ますます地域の活力あるコミュニティを作つてゆくことが住まいづくりの中心となろう。防災福祉コミュニティの形成課題と共に通するが、住む人の自主的な地域運営能力を築くこと(Capacity building)を住まいのソフト政策の中心におくべきであろう。健やかで安心できる防災福祉コミュニティのモデル事業が復興住宅の新規居住者が参加して展開できる柔軟性を持ちうるかどうかが試されている。

②持続可能な土地利用の計画とマネージメントを推進すること

まちづくりについては、本論では主として参加の側面からとりあげた。被災前から進められてきたまちづくり協議会方式は、都市再開発や区画整理事業対象地域では効果を上げることができた。ちなみに被災後1000日では、住民の反対で停滞しているのは森南地区の一部などわずかになった。とりわけ、原則的に反対の声が強く、とりまとめにあたる協議会の執行部の方針が緊急総会で否決されたのを乗り越えた西宮北口、行政の区画整理案への圧倒的多数の反対署名を集めて任意団体をつくったことから始まった芦屋西部地区などでの苦渋の選択の過程から学ぶべきことが多い。

それは、幅の広い街路や大規模公園が、域内外への交通や公園サービスへの貢献が大きいという評価とそれに基づく標準化された補助制度に対する見直しを図ることである。震災後の特別措置とはいえる、幅4mの都市計画道路や幅員10m前後の歩道を中心としたコミュニティ道路が認められたことなどは、柔軟な制度運用として評価される。コミュニティの細やかな要求に応えるには小規模で多様な公園や街路を道具

として用意することがふさわしい。しかし、他方で、神戸市の耐震貯水槽400ヶ所設置計画に見られるやや広い生活圈をも受け持つ防災サービスや鉄道駅前に接続する生活幹線道路に対しては、有償とはいえない区画整理事業等で土地を提供して換地を待つ態度は容易には形成されなかつた。将来世代にとっての都市環境基盤とは何かについて、より本質的な論理を構築するとともに、そのための計画手法の検討が要請されている。

### ③環境インフラの総合的な整備

震災により水の供給やゴミ処理、下水処理、都市内の表流水のマネジメントなどの弱点があきらかになった。それは集中管理、遠隔地操作の営みに依存して、リダンダンシーを欠くシステムとなっていたことへの反省である。むしろ、地域の水資源を小規模であつても多様な形で活用することの重要性は、ローカルな資源をつないだ水と緑のネットワークの項で述べた。住戸や建築物の雨水貯留、学校の井戸利用、太陽光発電による避難拠点の自立強化、断水時にも転用しうるトイレ設置、災害時に一次集積場としても活用されうる都市内の資源リサイクル施設の立地、防火用にも利用しうる市街地内の水路の回復などの試みは、やがてエコシティの形成へつながってゆく。他方、震災後に提案された阪神疎水計画は、どちらかと言えば、大規模システムであり、この水資源の確保が流況安定、生態系育成への効果などの面で持続可能性を高めうるかどうかは定かとなっていいない。

### ④持続可能なエネルギーと交通システムの形成を図る

電気やガス、石油などの都市エネルギーの供給システムにはリダンダンシー(Redundancy)が求められている。しかし、自立型や分散型の供給では平常時の需要量をまかないきれない上に、高価格となるために導入は遅れている。被災地域で防災目的の自立型太陽光発電が区役所と学校でモデル事業として設置されたが、普及させる上での課題は多い。ガスの中圧管を防災拠点に直結して場合によって熱供給発電をおこなうと言ったモデル等は実現せず、現在検討中の新エネルギーや再生エネルギーの利用計画に待つことが大である。

交通システムは震災前の復旧が第一の目標とされ、耐震性能を高めたバースを含む港湾施設の復旧が急がれたほか、鉄道、高速道路、一般道路の多くが震災後2年後までにほぼ工事を

表-6 持続可能な復興まちづくりの基本的方針

環境のとりあげ方	未然防止を基調とし (prevention approach), 再生可能資源を持続可能な形 (renewable resources within sustainable limits) で用い, 環境コストを市場に内部化し (internalize environmental costs into the market), 環境を経済指標に取り入れ (indicators for economic and environmental wealth), 最小の規制による効果的な市場の活用 (market incentives accompanied by legislation back-up with acceptable minimum standards) によって, 最もエコ効率の高い形 (most environmentally efficient) で進めること
環境からのサービス	都市施設へのアクセスが円滑であり (permeable accessibility to facilities), 十分な安全サービスが受けられ (security), 基本は多様な選択の自由があるが (democracy to choose), 特定の弱者に生活の質を直接, 間接に招くことのない施策 (environmental policies not result in a net decline in the quality of living quality for socially disable citizen groups)
環境への計画的働きかけと進め方	長期戦略を持ったマネージメント (management with long-term strategies) として, 時間経過の軸でも施策実行上でも柔軟性を持ち (flexibility adaptive over time and in devising and implementing environmental policy regimes), 地域のあらゆる資源を活用することを手助けし (consultation to utilize local resources), 適正技術 (appropriate technologies) を活用して政府内外の協調関係を築き (inter- and intra-governmental collaboration) を築き, 幅広い市民参加 (wide-spread public participation) を推進する
都市マネージメントの進め方	参加型アプローチを制度化し (institutionalize a participatory approach), コミュニティの参加を通して環境認識を高め (promote environmental awareness through community participation), 地域の行政主体としての能力を高めて (strengthen the capacity of local governing bodies to deal with environmental challenges), 世界のネットワークに参加し (participate in international sustainable city networks), 地域の資源を活用するメカニズムを確立し (establish mechanisms to mobilize resources for local initiatives to improve environmental quality), コミュニティや NGO, 個人の能力を拡大する (empower community groups, non-governmental organization and individuals)

終えた。その復旧には、輸送効率に加えて耐震強度、および災害時のリダンダンシーなどが考慮されている。しかし、様々な制約条件のなかでも環境負荷の最小化を追求してゆく姿勢は強いとはいはず、ましてや持続可能な交通というコンセプトは希薄であった。懸案となっている格子状都市間幹線道路の新規建設に環境共生を組み入れるには地下化に相当する工法や沿道一体整備、排ガス処理インフラなど斬新な取り組みが欠かせない。これらを包括する持続可能な交通システムの概念を、持続可能な生産と消費 (Sustainable production and consumption) もしくは地球環境問題への人間社会的側面 (Human Dimension Program for Global Environment Issues) のなかで具体化する必要があろう。本稿では震災復興における持続可能性の視点について述べた。4つの重点事項の検討を通して、持続可能性へのシナリオを論じたと考えているが、終りに都市の持続可能性について一般的に論じられている要件との比較をおこなう。(表-6)

実のところ、持続可能な発展という人類史的課題を、疲弊した被災地域が背負って解決をめざすのは、あまりにも過酷だという声がある。本文のまとめの趣旨は批判的論調にあるのではなく、むしろ、未来から現在世代への照射にあると解釈してほしい。

最後にサステイナブル・リビルディング研究小委員会の委員名簿をあげる (50音順、敬称略、所属は小委員会参加時)。

熱海郁三 (ハオ技術コンサルタント事務所), 乾 亨 (立命館大学), 金子泰純 (和歌山大学), 久保田洋一 (関西総合研究所), 笹谷康之 (立命館大学), 佐藤 亮 (環境科学), 塩崎賢明 (神戸大学), 重本幸彦 (地域計画建築研究所), 島谷幸宏 (建設省土木研究所), 高田 研 (日本環境教育フォーラム), 田村 匡 (電通), 内藤正明 (京都大学, 小委員長) 新田保次 (大阪大学), 原科幸彦 (東京工業大学), 原田弘之 (地域計画建築研究所), 藤田 壮 (大阪大学), 増田 昇 (大阪府立大学), 三輪信哉 (大阪学院大学), 盛岡 通 (大阪大学, 副小委員長), 森口祐一 (国立環境研究所), 山崎古都子 (滋賀大学)

## 参考文献

- 1) 内藤正明, 盛岡通他:「都市のサステイナビリティを高める震災復興まちづくりの計画システムに関する研究」, 土木学会阪神・淡路大震災に関する学術講演会論文集, pp. 781-788, 1991.
- 2) サステイナブル・リビルディング研究小委員会:「特集提言・持続可能な復興まちづくり」, 地域開発, vol. 381, pp. 1-70, 1996.

- 3) Becker, W.S.: Rebuilding for the Future; A Guide to Sustainable Redevelopment for Disaster Affected Communities, U.S. Department of Energy, 1994.
- 4) National Resources Defense Council: Global Environmental Options, U.S.Dept., of Energy; Planning for Sustainable Development in the Kobe Region, Project Proposal, 1995.
- 5) 神戸市防災会議：「神戸市地域防災計画地震対策編」，1997
- 6) 神戸市：「神戸市復興計画」，1995.
- 7) 神戸市：「神戸市基本計画（第4次）」，1995.
- 8) 池田清：「神戸都市財政の研究；第7章神戸市の財政分析」，学文社，pp. 178-202, 1997.
- 9) 盛岡通：「都市の環境基本計画と都市環境計画の新たな展開」，都市問題，Vol. 86, No.10, pp.15-36, 1996.
- 10) Haughton, C. and Hunter, C.: Sustainable Cities, Regional Studies Association, JKP, pp. 113, 203, 206, 215, 225, 238, 298-299, 307, 1994

(1997.12.5 受付)