

福岡県リサイクル総合研究センター研究成果発表会

特別講演レジュメ

ストック型社会システムへの転換政策

『環境問題・経済問題・生活の豊かさの確保を統合的に解決するモデル』

2003年7月10日

九州国際大学
次世代システム研究所

所長 岡本久人

ストック型社会システムへの転換政策

『環境問題・経済問題・生活の豊かさの確保を統合的に解決するモデル』

1. "ゼロ・エミッション"を越えて/私たちは何をすべきか。

——【これまでの100年~50年・これからの50年~100年】——

産業革命以来人類社会は大きく変わり、人々の生活は飛躍的に向上し続けてきました。我が国でも明治維新を契機に、積極的の科学技術を取り入れ産業の近代化を進めてきました。

第2次大戦後の荒廃からも日本の産業は、不死鳥のように復活し、現在では世界の経済大国の一つとなるまでに至りました。私たち日本人の生活も目に見えて豊かになってきました。

しかし急激な産業経済の成長は一方で、各種の公害や地球環境問題を引き起こしてきました。これに対し、産官が一体となって汚れた大気や河川等の公害問題等を克服してきました。また大量生産・大量消費をベースに発展してきたこれまでの経済成長の下で発生した、そして現在は、大量の廃棄物に対し、産官だけでなく市民も一体となってこれに取り組んでいます。これは人間社会からの廃棄物をゼロにする"ゼロ・エミッション型社会"の実現に向けた取り組みとして、世界の注目を浴びています。私たちはこの"ゼロ・エミッション型社会"を完全に実現させるまで、今後も大きな努力をする必要があります。

——【'ゼロ・エミッション型社会'に続く'ストック型社会'の概念】——

だが人間社会が持続的に豊かで安全であるためには、人間を含めた全ての生物の乗物である「地球」が持続的に安定していなければなりません。そのためには"ゼロ・エミッション型社会"の実現だけで十分でしょうか？

世界を見渡すと、世界の人口はわずか三十数年間で30億人から60億人を突破し、ますます増え続けています。さらに今後も発展途上国の経済成長が続き、世界中の人々が先進諸国並に資源やエネルギーを消費するようになれば、各種の資源（森林資源や食糧資源等）が枯渇しCO₂等の発生量も増加し地球温暖化は急速に進むでしょう。

このままでは砂漠化や海面上昇等の進行が避けられず、食糧危機や経済システムの混乱等も発生して、地球環境も人間社会も私たちの子や孫の世代は大変な時代に陥ることを警告している学者達が増えています。そのような混乱から私たちの子や孫の世代を守るためには、今から時間をかけた備えが必要です。

まず、私たちは生活に必要なあらゆる資源を大切に利用することが不可欠になります。例えば木を植えて木材として利用できるまで成長するのに100年かかるとすれば、その木材は100年以上の期間、人間は使用し続けなければなりません。短周期に木材の使い捨てを繰り返すと、木の成長より伐採が早く進み、やがて森林が消滅してしまいます。つまり資源を長く利用して、人間の「資源消費」を地球の「資源生産」に合わせなければ、地球が資源を再生産する基盤が失われてしまうのです。

また木材のような生物資源だけでなく、金属・セメント・プラスチックのような鉱物起

源の資源も、できるだけ長い期間の利用が必要です。と言うのは、それらを生産したりリサイクルやリユースするたびにエネルギーや各種の資源を消費して、CO₂が発生し地球温暖化の原因になるからです。

資源を大切に長い期間利用することは、「モノを立派で美しく丈夫に造る」ことで実現できます。「モノを立派で美しく丈夫に造る」ことは資源を備蓄すると同時に、私たちの資産を蓄積することを意味します。建物、道路、家具、その他、私たちの身の回りの「モノ」を出来るだけ「立派で美しく丈夫に造る」ことができれば、それは何世代にも使い続けられる資産となるでしょう。このようにモノの寿命を長くして、資源を資産として蓄積できる社会をストック型社会と呼びます。生物が住める貴重な星・地球と私たち人類が共に持続的であるためには、「ゼロ・エミッション型社会」の実現に加え、私たちの社会を「ストック型社会」に転換する必要があります。

幸い日本には「モノを立派で美しく丈夫に造る」ための技術や理論があります。

【ストック型の都市】

ただし都市造りや街造りの場合、一つの建物や道路だけが長持ちしても意味がありません。都市全体や街全体が「立派で美しく丈夫」でなければなりません。技術や価値観が変化する現代社会の中で、都市や街が何世代にもわたって使われていくためには相応の工夫や仕掛けも必要でしょう。このように何世代も使えるような都市を「ストック型の都市」と呼ぶことにします。

だが都市の何もかもを長寿命にする必要はありません。資源的に地球環境への負担が大きな部分や世代間の経済負担が大きな部分（スケルトン）だけを、長寿命にすればよいのです。

幸い日本にはそのようなことを考える知恵と技術があります。

【ストック型地域圏 / 資源自律型地域圏】

また私たちの子や孫の時代でさえ、世界がどのようになるのか予測できない時代です。地球規模の自然災害や世界規模の社会インパクト（資源危機や戦争等）も、長期的に見ればあり得るかもしれません。

仮に最悪の状況が発生した場合でも、それぞれの地域に住む人々の食糧が最低限自給できる農業基盤・水産基盤がなければ、何世代にもわたって使われる都市や街にはなりません。このように外部（遠距離）の資源を頼りにせず、近郊の資源だけで自律的に生活していける範囲を資源自律型地域圏と呼ぶことにします。

地域を資源自律型にするには、地域の自然との共生が重要になります。そのため都市計画や地域政策には、地域の自然共生が折り込まれている必要があります。

以上のことは、地域に住む次の世代の人々の生活の安全保障に関する問題でもあります。

幸い日本の地域にはこのような問題に対応する立地条件がそろっています。

我が国の社会を「ストック型社会システム」に転換するために必要な、要素技術や基本理論はすでに存在していることが分かっています。

しかしながら第2次大戦後から営々と構築されてきた日本の社会システムは、この理念とは全く逆の方向で設計され今日に至ってきました。このように長い時間をかけて構築されてきた各種の社会制度・システム・価値観、法律（規制）等は、急には変わりません。

そこで既存の各種社会制度の規制や従来からの価値観・利権等にとられない、理想的な都市圏の将来の姿を先ず描く必要があります。そうすることで過去・現在の**軌**（規制等）から自由になれるからです。そのような未来図を最初は、各種の専門家等に理詰めでも考えてもらい、その基本設計をもとに市民とりわけ次世代を担う子供たちの意見をいれて完成させていきます。それは理想を目指す市民の未来への目標そのものです。

目標に向う過程には多くの矛盾や困難が発生するでしょう。これを解決しなければ、私たちの子や孫は、今の世代より一層の困難を背負うことになるのです。過去50年かけて構築してきた社会システムは、おそらくその転換にも50年を要するものと思われます。急に変われば、相応の混乱や資源的損失も発生するはずで、従来のやり方を併行して進めながら将来に向けての計画は除々にやれるところからやる。そのようにして理想とする都市に生まれ変わるには、少なくとも50年の時間が必要なのです。

《天の時・地の利・人の和》

私たちの子や孫その後続く世代の人々が、青く美しい地球の恵みの中で、真に人間らしく豊かで安全な暮らしをできるようにするために、50年の時間をかけて、私たちの社会を「ストック型社会」に変えていかねばなりません。

それは「資源の使い捨て」の社会から「世代を越えた資産（資源）の蓄積」ができる社会へと転換する、壮大な挑戦です。これがなければ地球も人類も健全に存続することはできません。日本はこの変革の先駆者とならねばならない理由があります。

そして、この転換の原動力となる「**地の利**」があります。

そして今、地球環境問題が全世界的に深刻視され、また日本の経済混乱の出口が見えず国民が夢や希望を見失いかけている現在こそ、この挑戦に取り組む「**天の時**」です。

この壮大な挑戦が実を結ぶには、地域住民の協力すなわち「**人の和**」が不可欠です。日本国民は、広い視野と長い視点で地球・自然・国・地域を考え、行動する知恵と勇気が求められているのです。是非「ストック型社会システム」への転換に挑戦し、世界の人々、後の世代の人々にその成果を届けようではありませんか。

2. 「ストック型社会システム」で描く都市圏・地域圏のすがた

では50年後の実現を目指すストック型社会システムの都市圏・地域圏とは、具体的にどのような姿になるのでしょうか。そこをもう少し詳しくみてみましょう。

【資源自律型地域圏】

「地産地消」という言葉があります。その地域に必要な生活資源（農産物や水産資源など主に生物資源）は、その地域内で生産しようという考え方です。これは生物の再生産に必要な栄養塩が同じ地域内で循環するので、生態系の資源循環の視点からも健全な考え方です。

太陽エネルギーによる光合成で育った農産物が、現在のように海外からCO₂を放散しながら輸送されてくるシステムは地球環境的視点からは健全とは思われません。またこれは現在の経済制度の上のみで成立し、為替レートの変われば（円安にでもなれば）成立しないシステムです。従って農産物のような生物資源の遠距離流通は、将来にわたって安定的に持続するシステムとは考えない方がよさそうです。とりわけ将来の世界人口の動向や途上国等の経済発展の動向から、地域の人々の生活の安全保障を考えると「地産地消」という考え方が重要な意味を持つことが理解できます。

生物資源の「地産地消」は、その生物が再生産される期間や人間の消費量から、理想的な「地産地消」の範囲が決まります。海外などの資源を頼りにせず、近郊の資源だけで、自律的に生活していける資源自律型地域圏を目指すことが大切です。

そこで代表的な生物資源を例にして、資源自律型地域圏を考えてみることにします。

森林資源

日本の家屋や家具で使用される木材の利用期間は、30年以下とされています。戦後、日本の木材供給源は熱帯雨林でした。熱帯雨林が再生するのに200年以上の期間を要するため、アジアの熱帯雨林が消失した理由の一つに日本の木材の大量消費があると言われています。

さて今後、日本国内で森林資源（木材）の資源自律型地域圏を考える場合、中部以南での供給源はスギ、ヒノキなどの森林が、東北ではヒバ林などが相当します。森林には自然保全のために残す部分や利用できない部分もあります。私たちが利用可能な森林面積の樹木の年間成長量と私たちの世代当たり必要資源量から計算すると、木材は少なくとも100年以上の長期間、使用し続けなければなりません。

一方、家屋や家具用のスギ、ヒノキを100年以上利用するための木材加工や家屋や家具を造る技術は既に存在しています。50年後に完成する都市圏のインフラをこのような技術で造れるようにすれば、地域の資源自律型地域圏は成立します。

私たちが地域の資源スギ、ヒノキを100年以上の寿命で使い続けられれば、地域の森林面積を減少させることなく、何世代にもわたる森の保全ができるのです。

また森林資源は木材としての利用だけでなく、将来はエネルギー利用やその他のバイオマス資源としての利用も有り得るでしょう。

水産資源

日本の現在の魚介類の自給率は55%で、自給率は減少傾向に在ります。

しかしながらアジアの人口増加や途上国の経済発展で、将来は世界的に漁業資源が枯渇することが予測されており、50年後には現在のように海外に依存することは不可能でしょう。

そのため日本の領海内で魚介類を自律的に「地産地消」できるようにするには、今から沿岸域の着実な環境改善をすれば、50年後には以前のような沿岸漁業ができるように回復することが可能であると言われてしています。

更に港湾施設をはじめあらゆる海の施設も、海の生物が住みやすく工夫することで、地域の魚介類の生産性を高めることもできるでしょう。

また都市内の河川も魚や水生生物が住めるように回復すれば、食糧危機のような緊急時に淡水魚の生産の場として利用できるでしょう。勿論、かつて日本各地に存在した淡水魚の料理法等の文化も復元しておく必要があります。

このようなことも、50年の時間をかければ可能です。

リサイクル資源の資源自律圏

上記の再生産可能な生物資源だけでなく金属類やプラスチック等の非生物資源も、50年後には現在より更に重要な資源になるでしょう。そのためこのような有限な資源についても、リサイクル・リユーズの段階で輸送付加を最小にする「地産地消」をできるような準備が必要です。

【自然共生型地域圏】

前項で述べた生物資源は、私たち人間が利用する資源だけが単独に存在することはできません。それらは地域全体の生物系・生態系の一環として存在できるに過ぎないのです。従って生物系の資源自律型地域圏を考えるならば、自然共生型地域圏も同時に考えておかなければ、それは持続的なシステムにはなりません。

従って資源自律型・ストック型社会システムの都市圏・地域圏を成立させるためには、同時に自然共生型の地域圏が成立している必要があります。都市圏に自然を創出したり再生させる場合、その自然系は人間が好む自然とは必ずしも一致していません。

例えば地域の自然系を考える場合、地球規模で移動する鳥や魚、地域特性を反映した植生などを前提にして、都市圏の自然創出や自然再生を検討しなければなりません。つまり都市の中の小さな自然でも、それを本当に意味のある自然にするためには、地球規模の視点、地域特性の視点を系統的に取り込むことが必要です。

またその中では各地の地理的位置が持つ意味を活かしたり、国際的な取り組みがなされている生物多様性あるいは絶滅危惧種を保全するための、地域に合った工夫が必要です。

建物や道路あるいは街区や都市全体が何世代にもわたり使用され続けるためには、それらを単に腐食したり劣化しないようにするだけではだめです。人間は変化を求めますし、また技術も進歩します。だからそれらを将来の変化に適応できるような構造にしておく必要があります。この方法として、S & I（スケルトン&インフィル）という考え方があります。

またこれらのインフラがいかに頑丈に出来ていても、何世代にも受け入れられる美しさ（景観性・デザイン性）や、使い続けられる機能性が備わっていなければなりません。

長寿命型のインフラはこのように総合的に設計されていなければならず、これまでのように個別に、あるいは部分部分の設計では対応できません。全体像を描くことが重要です。以下に長寿命型インフラの一部の事例を紹介します。

長寿命型建物（建物のS & I）

建物を長寿命型にする例として、建物の基礎・柱・梁・床だけを何世代も使える丈夫な素材と構造にする方法があります。これらの部分をS（スケルトン）と呼びます。これに対して、壁、内装、部屋の仕切り等々は、世代の好みや技術の変化の影響を受けやすい部分で、長寿命性よりリサイクル性・リユーズ性を重視した素材や構造にします。これらの部分をI（インフィル）と呼びます。

S（スケルトン）の部分はコスト的負担や資源的負担が大きな部分で、これを長寿命型にすることで世代間の生活コスト負担を減少させ、地球環境の資源負担を小さくすることができます。建物をこのようなS & Iで造っておけば、後の世代の変化にも対応できるでしょう。

道路等の長寿命

日本の道路はヨ・ロッパの道路に比べ短寿命です。それは物理的な理由だけでなく、上下水道やガス・電気等の管理体制との関係もあります。

50年後に完成する道路は、幹線も街路も、人と車が移動するだけの機能に止まらず上下水道・エネルギー・通信等の通路としての機能が組み込まれたものでなければなりません。これでクモの巣状の醜い景観や道路補修の繰り返し等から縁が切れる訳ですが、そのような道路にするための素材や構造の技術は既に存在します。

また道路を一時に理想型に切り換えることは、現実的には困難かもしれません。そのため、道路等についてもS & I理論を考えていく必要があります。

長寿命型都市（都市構造のS & I）

ロ・マ帝国以降の都市が千数百年を経て現在でも使用され続けているのは、その都市計画が素晴らしかったからです。それに比べ戦後の日本で建設されてきた地方都市の多くは、残念ながら世代を越えて使用されるものではなさそうです。これは単に、石の文化と木の文化の違いや、気候・風土の違いによるものではありません。なぜなら、例えば木造建築でも数世代の利用が可能な技術は現在でもあるし、昔もありました。それは今の人たちの「都市」に対する考え方の違いにすぎません。これから50年かけて完成

させる都市は、その後の何世代にも使ってもらえるものでなければなりません。

おそらくは平地一面に家屋が張りついた現在の景観にはならないでしょう。自然と共生し都市農園や公園等を含めた地面の有効利用を考えるならば、生活圈や街区はメリハリのある一定の団塊を形成するのが望ましいでしょう。その場合、都市圏の建物等は、ある程度の立体構造を受け入れる必要があるかもしれません。

ただし人間社会・都市は常に変動しています。人口も変動します。そのため、このような変化に対応して、都市構造の一部をどのようにも変化できるフレキシビリティ（弾力性）を確保しておく考え方が必要です。都市の全てを堅固に造るのではなく、例えば長い時間の経過の中では自然系と街区を相互に入れ換えたり、公園を農地にしたり、街区の一部を変化させたりする事態も起こり得ます。そのため都市構造についても、いわば「都市構造のS & I」のような考え方が必要です。

日本各地の地形、自然や伝統文化等を生かした地域らしい美しさを備えた景観美のある、市民が心の底から世界の人々に誇れる都市を創りださねばなりません。

3. 「ストック型都市圏・地域圏」への転換で期待できる夢

私たちの社会をストック型都市圏・地域圏に転換することができれば、次のようなことが期待できます。

【本当に持続的な地球環境】

持続的な地球環境の保全

生命が存在できる地球のシステムは変えられません。従って私たちの暮らしを地球のシステムに同調できなければ、地球も人類も持続できません。だから「地球の資源循環と人間の資源循環を同調（シンクロナイズ）させること」が必要です。そうすれば私たちの子や孫、それに続く子孫達に「青く美しい地球の恵み」をいつまでも引き継ぐことができます。

自然との共生

私たちの生活圈から自然破壊がなくなり、自然の生命に満ち溢れた環境の中で、世界の誰もが住みたくするような都市になります。

人間社会の資源循環（ゼロ・エミッションの義務）

ただし地球や自然と私たち人間社会の関係で、私たちが理解しておかねばならない権利と義務があることも忘れてはなりません。それは私たち人間社会内部の資源循環をきちんと守ることで、つまり人間社会からの廃棄物や汚染を地球や自然に一切吐き出さない「ゼロ・エミッション」の義務を果たす努力が必要です。

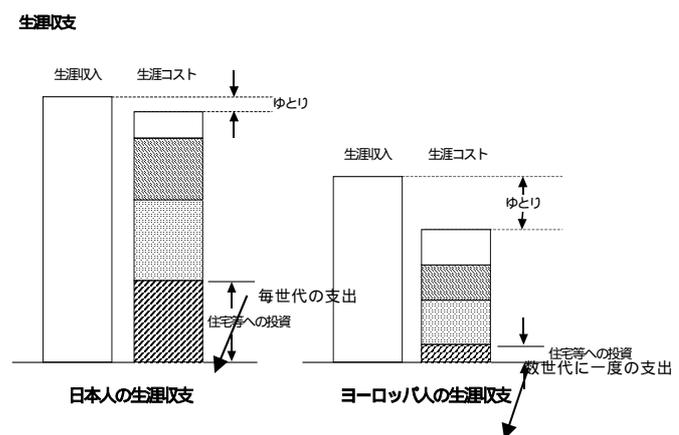
地球環境を本当に持続的なものにするためには、「ゼロ・エミッション型社会」と「ストック型社会」の双方を実現する義務があります。そうすることで「青く美しい地球の恵み」をいつまでも享受する権利を、私たち人類が得られるのです。

【真に豊かな生活】

日本を「ストック型社会」に転換することができれば、私たちの生活が劇的に豊かに変わります。

日本は所得もGDPも世界一です。けれど他の先進国ほど豊かな暮らしができません。その理由は、家屋や建物、道路や都市そのものを短寿命にしてきたため、**毎世代**自分の家や公共インフラの造り直しをしなければなりません。私たちが一生勤勉に働いても、後の世代には何も残せません。

他の先進国のように全てのインフラを長寿命型にして、後の世代に資産を残せるような「ストック型社会」に日本を転換すれば、私たちの生活は劇的に豊かに変わります。



経済的な豊かさ

家屋や家具などの生活インフラ、建物・道路・公共施設などの社会インフラを何世代も使える長寿命型にすれば、生涯支出の大きな比率を占めている投資が少なくなるので、後の世代は劇的に豊かになります。

文化的な豊かさ

生涯支出の中で発生する「ゆとり」を、文化的な投資に向けることができます。他の先進国ではこの「ゆとり」の投資を、例えば毎年のバカンス（ヨーロッパでは全ての国民が1ヵ月以上のバカンスを毎年とっています）や芸術や趣味など自分の人生の質を向上するために向けています。本当に人間らしい豊かな生活を私たちも求めるべきです。ただ働くために生きているのではなく、ヒトが人間らしく生きられることが最も大切ではないでしょうか。少なくとも何のために生まれてきたのか、考える「ゆとり」のある社会になるのです。

後の世代の生活の安全保障

予測ができない将来に向けて、私たちの子や孫の時代に何が起きてもそこそこに人間らしい生活ができるような基盤を残すことは、世代間の基本的な倫理ではないでしょうか。全てのインフラを長寿命型にして後の世代の生活基盤を残すことは、人間の最も基本的な安全保障システムです。

日本は資源に乏しい国であるため明治以来、第二次産業をベ - スに付加価値を付ける、いわゆる加工貿易で経済力を高めてきました。これまで日本人はその勤勉さで技術力を高めて産業は世界のトップレベルになり、今日の日本は経済大国の一員になりました。

しかし近年の経済のグローバル化の下で、国際間の資本や技術の移転が自由になり、現在では国内から多くの産業が海外に流出し、産業の空洞化そして経済の停滞が起こっています。

日本国内の産業が空洞化する理由、つまり国内産業の国際競争力が低下した理由はコストにあります。中でも日本の人件費が高いため生産コストが高くなり、国内産業は競争力を失いました。

ここで、人件費が高いのは賃金が高いからです。だが短寿命型のインフラ等で、生涯の生活コストが元々高い日本の社会で、安易に賃金が下がれば購買力も低下して、経済が回転せずに不況になってしまいます。これが現在の日本経済の状況です。

インフラ等を長寿命型にしたストック型社会への転換は早急にはできませんが、日本の産業・経済を健全にするためには避けられない方向です。そこで日本をストック型社会に転換できた場合の効果を考えてみます。

すべての産業の生産コストの健全化

日本をストック型社会に転換し日本人の生活コストを他の先進国並にすれば、同じ生活水準での賃金は相応に低下できます。産業の生産コストはいろいろな分野の産業の生産コストが相互に絡み合っているため、国内産業の人件費低減の効果は生産コスト全体に大きく寄与します。

国内産業の生産コストが健全化できれば、日本の技術力や、日本人の勤勉さや賢明さが国際競争の中で公平に評価されるようになり、日本の産業・経済を再び活性化することができます。これは二次産業に限らず、一次産業、三次産業についても同じことが言えます。

長寿命型産業の創出

日本をストック型社会に転換する過程では、全ての産業が長寿命型の新分野を創出できます。それは素材・材料・土木建設産業・設計・デザイン等のハ - ドに関する産業だけでなく、資源自律地域圏を創出する過程では第一次産業に関する新分野も創出されます。また経済システムや各種社会制度もストック型社会システムに対応した新たな分野が創出されなければなりません。つまり全ての産業で新分野の事業が創出されます。

これらの新分野は、途上国も技術的に競合することは出来ないし、日本の技術力をフルに発揮できる分野です。

目標を見いだせない日本のために

現在の日本にはワイドレンジ（広視野）、ロングターム（長視点）の政策を生み出すシステムが存在しません。そのため国民は将来に向けた目標を見いだせず深刻な停滞感から抜け出せずにいます。特に次の世代を担う若い人々に、日本の将来への夢・希望・可能性を具体的に示すことが重要です。

先導者 / 地域市民の誇り

このような「地球を救い、日本を改革する」ための一大プロジェクトへの挑戦を各地域からスタートできれば、それぞれの地域がその文化や地域特性を生かした先導者としての役割を果たせます。そのことは、それぞれの地域市民の誇りとなるでしょう。

近隣アジアの国々は並べて日本と同じく短寿命型の社会システムです。彼等の経済成長の後、得られる結果は日本と同じ困難を手にすることになるでしょう。そのためこの挑戦の成果は、やがて彼等をも救うことにもなるのです。

4. 実行のシナリオ

この壮大な挑戦は次のようなシナリオで展開されます。

(別紙を参照下さい)

ステップ - 1 . 国民の理解

最初のステップは、やや複雑なこの考え方をできるだけ多くの国民に理解してもらうことです。

ステップ - 2 . 50年後の都市圏・地域圏 / 専門家等による理論的設計

50年後の日本の都市圏・地域圏の理想系の骨子を、専門家等にお願いし、理論的に設計してもらいます。

ステップ - 3 . 50年後の都市圏・地域圏 / 市民等による理想系の設計

次に専門家等による理論設計の骨子を指針にして、それぞれの地球市民自らが自分たちが住む地域の将来像を描いてもらいます。「自分の街の将来は自分たちで描く」ことが大切です。これは市民自らの将来目標ですから、特に若い人々・子供たちに参加してもらうことが重要です。

この場合、いくつかの違った将来像があってもよいかもしれません。

ステップ - 4 . 50年後の都市圏・地域圏 / 世界の知恵を加えた評価

専門家等による理論設計を指針にして市民自らが描いた地域の将来図、および都市全体の将来図を、再び都市設計やデザイナー - 等の専門家等にお願いして仕上げます。

できれば世界の専門家にも声をかけて、場合によっては、世界の知恵も加えた国際コンペにすることも意味があるかもしれません。

市民が選んだ50年後の日本各地の都市圏・地域圏の将来図は、今後50年間の地域住民の目標となる「郷土愛を育むモデル」でなければなりません。

ステップ - 5 . 実行段階

長い時間軸の実行体制

推進体制

10年おきの評価・再設計 / 評価システム

実行計画

地域住民・行政の実行プラン

国との連携プラン

産業分野別の実行プラン

専門家（学際的体制）の実行プラン

税制・法制等社会システムの転換に関する政策提言

技術面に関する支援