

# 日本が生活の豊かさを築くラスト・チャンス ——クオリティ・ストック&スマート・シュリンク

林 良嗣 名古屋大学大学院環境学研究科教授

このところ、気候変動と少子高齢化の問題があります。少子高齢化によって社会経済が脆弱化し、そうして弱ったところに気候変動にまつわる災害が激しくなる。いわば、小さくて弱い動物が歳とったところに、ライオンだのトラだのがワッと襲いかかる状況です。これにミスマッチを感じている方も多いと思います。私が考えていることを図にすると[資料1]のようになります。

このような事態が続くと、われわれの子どもや孫、その次の世代あたりの近未来世代において、とてつもなく困難な事態が起こるのではないかと心配します。

そのような話をしておりましたら、現実には大きな地震が発生しました。地震のことも意識しなくてはいけなくなったので、あわてて図に「地殻変動」を加えました。

地震に関しても、キーとなる言葉の一つは「土地利用改革」ではないかと思えます。2005年8月4日の日本経済新聞「経済教室」に似た文章を書いていました。当時は小泉純一郎さんが郵政改革などに取り組んでいたのですが、私はもっと必要なのは土地利用改革・革命ではないかと書きました。

## なぜコンパクト・シティなのか

10年くらい前からよく使われている言葉に「コンパクト・シティ」という概念があります。これを唱えることだけでよいのかという疑問があります。きょうはこれを実現する方法について話をします。

### 20世紀がもたらした日本の国土景観

まず、20世紀の日本がもたらした国土景観に、どのようなものがあるかです[資料2]。よくある光景に、郊外のスーパーに客を取られて、都市の中心部にはシャッター街。中心街では、一戸建ての隣に30階のマンションが建つ。将来世代に負の遺産を残す現象をくり返しています。

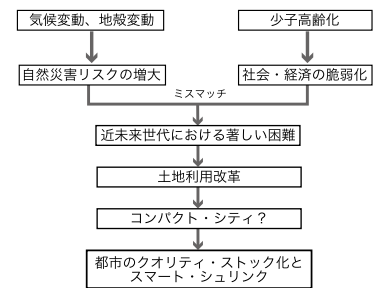
▶資料2 立地拡散が止まらない日本の都市



都心部のマンションと駐車場 大規模駐車場のある郊外SC シャッター街 \* 災害危険地区への宅地進出 \*\*

\* (photo by M. Fukumoto) \*\* <a href="http://kyushu.yomiuri.co.jp/news/national/20100715-OYS1T00632.htm">http://kyushu.yomiuri.co.jp/news/national/20100715-OYS1T00632.htm</a>

▶資料1 自然の変化と社会の受容性の変化



都市郊外では、市街地のスプロールの拡大が進んでいます。その具体例が、[資料3]の左の名古屋市郊外の状況です。都心から15kmほどのと

ころで、1959年の伊勢湾台風でずいぶん被害を受けた地域です。右はロンドン郊外のレッチワースです。レッチワースは、エベネザー・ハワードが提唱して5年間でつくった最初の田園都市です。都心から30から40kmくらいに位置します。

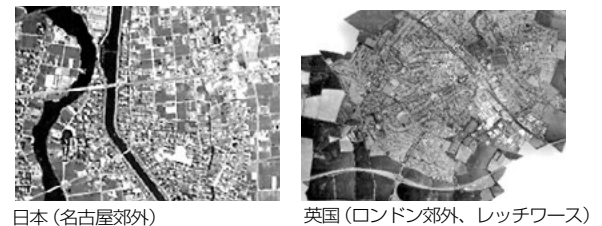
この二つの都市郊外の違いは、市街地と非市街地との間に明確な境界線があるかどうかです。これがじつは将来に大きな禍根を残すのです。

レッチワースは、境界線が明確です。名古屋近郊は、どこまでが市街地か市街地でないかあやふやです。おそらく、日本人の多くが車を所有するようになった1970年代後半以降に市街地が無計画にスプロールしたのでしょう。すると、たとえ家がポツンと孤立していても、やはり水道も電気も整備しないわけにいかない。それこそ基本的人権の問題になります。しかし、そのコストは、莫大なものになるでしょう。名古屋の例のように、日本の都市郊外の多くは、大きな砂袋を将来にわたって背負うことになります。これに対してきちんとコントロールされたレッチワースだと、市街地内部のインフラだけを集中的に整備・維持すればよい。

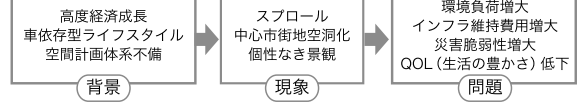
### 21世紀に起こる自然と社会の変化

21世紀には日本の人口構成は[資料4]のように変わります。図の上段のドイツの人口ピラミッドは、100年前はきれいな三角形でした。それが現在はお腹の出たメタボリックで、足が少し弱った形状です。同じプロセスを、日本はドイツの半分

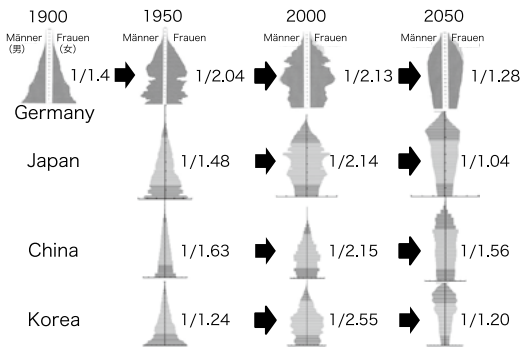
▶資料3 市街地のスプロールの拡大



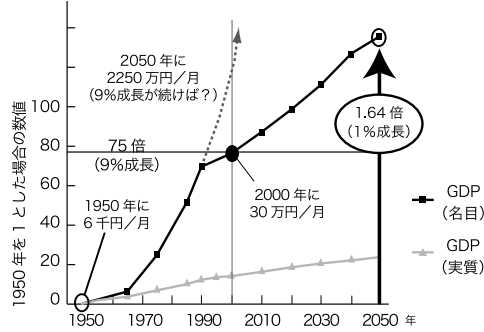
日本(名古屋郊外) 英国(ロンドン郊外、レッチワース)



▶資料4 少子高齢化(成長→成熟→シュリンク)



▶資料5 境界条件の変化(日本経済の成熟化)



▶資料6 衰退したアメリカのバッファロー市



の期間、50年ほどで歩んでしまった。「追いつけ、追い越せ」が好きなのは、しなくてもよいことまで真似て、とうとう追い越してしまった。2050年には日本のほうがトップ・ヘビーになるでしょう。

中国、韓国もどんどん追いかけていて、韓国は台座の部分、網のかかっている部分あたりからメタボリックになって、2050年にはソフトクリームの形、メルトダウンしそうな形になる。韓国の合計特殊出生率は1.2程度と低い。

国立社会保障・人口問題研究所が、日本の将来推計人口をまとめています。大雑把に言えば、いまは15歳から64歳までの生産年齢人口、すなわち働き手の2人が働いて14歳以下の子どもと65歳以上の高齢者あわせて1人を支えています。図の濃い色に塗った部分です。ところが2050年になると、1人が1人を支えることになる。そういう状態が現実には可能かどうかです。現在も、私くらいの年齢ですと両親が存命でも要介護状態の場合が多い。

2050年というのは、いま大学を卒業する学生たちが働き終わって65歳になるころです。現在の生産人口が支える対象は子どもと高齢者が半々ですが、2050年には高齢者が子どもの2倍くらい多くなります。赤ん坊は、抱っこしたり背負ったりするときに上手に体をあずけるので抱きやすいのですが、泥酔した大人はたいへん重い。私は学生諸君に、「かつがれ上手になれ、泥酔してはいけない」と言っています。泥酔とはどういうことか、なぜそんなことをいうのか。

人口構成が変わると潜在成長力は落ちます。[資料5]をご覧ください。現実には1人当たりの所得、GDPは実線のように変わってきました。私の生まれた1950年ころは、大学の新卒の給料が、ボーナスも合わせて月割りすると税引き前で約6,000円。現在は約30万円です。これを割り戻すと年率9%です。1.09を50乗するとおよそ75倍です。日本が同じペースで成長を続けると、2050年には月あたり2,250万円ほどになります。そうなれば結構なのですが、そうはならない。所得が上がると国際的な競争力が落ちます。年率1%くらいだと、2050年になってもせいぜい50万円にしかならない。

じつは、私よりも上の世代が子供のころは貧乏でした。しかし、その後は急速に経済が成長しましたから、私より15歳くらい歳上の武村正義先生と私とのあいだの世代はいい目をしたのではないかと思います。30年のローンを組んでいた

が、年率9%で給料が上がると、10年で2.3倍になり、20年で返してしまったという人がけっこういます。

日本の都市や村は、30年に一度程度建て替えることを前提に、無造作に建物をつくってきた。しかし、これからの時代は借金を返すのは難しい。そのうえ、まちなみの外観がバラバラのまま永久に残ってしまいそうです。これが大きな問題です。

**衰退の可能性の高い日本の都市**

[資料6]は、アメリカの五大湖畔にあるバッファロー市です。鉄や石炭などで繁栄した重工業都市がこのように衰退しています。雇用が少なくなっているからです。

こうした現象は日本でも必ず起こります。私は30歳代の半ばに北イングランドのリーズですごしました。リーズ・ユナイテッドというサッカーの強いチームのある都市です。40代半ばにはドイツのドルトムント、今年のブンデスリーガのチャンピオン・チームのある都市にいました。どちらもかつての大工業地帯の中心、世界の工場だったところでした。

日本の失業率は、いまだかだか5%とか6%。1984年当時イギリス全体で14%であるなかで、リーズを中心とするウエスト・ヨークシャーは約30%でした。サッチャー首相の全盛期で、経済はイギリスのどん底の時代でした。年齢層別に25歳未満をみると、その倍の50、60%が失業していました。平均的には、高卒の17歳で仕事に就くのですが、新卒者のうち職業安定所に1年間通ってもなお職がない人が6割いました。日本もこういう世界を想像しておかないといけな時代です。

名古屋大学の土木工学教室では、1年間サバティカル(研究休暇)で海外に出た人は同窓会誌に報告することになっていて、なぜそういうイギリスが生きながらえているかについて書いたことがあります。それは前の世代がつくったストックがきちんとあるからです。京都大学の時計台もずいぶん前の世代がつくったわけですが、少しお金をかければリノベーションして立派なものにできる。ところが、1960年代くらいの安物の躯体だと一度壊して建てなおさなくてはならない。イギリスにはそういうきちんとしたストック蓄積があったのだと思いました。

▶資料7 他人の居住環境と財産を踏みにじる日本の都市計画規制



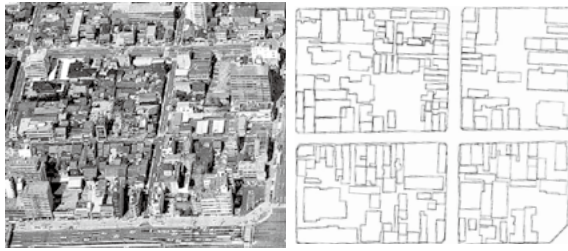
(2003年4月29日付「朝日新聞」)

[資料7] は、2003年の朝日新聞です。さいたま市で、1980年代に建った7階建てのマンションの5m南側に、12階建てのマンションの計画が1990年代にもちあがり、住民はみんな反対しました。窓の向こう5mの距離に巨大な壁ができ、住宅としては致命的になる。しかし、法制上の問題はなく建ち、新しいマンションには新住民が入居しました。すると翌年、その12階建てのマンションの10m南側に14階建てのマンションの計画がもちあがりました。こんどは12階建てのマンションに入居した新住民が反対して、裁判所にまで提訴しました。しかし、裁判所は「問題なし」の判決でした。これがいまの日本です。

マンションも含めて、住宅の寿命は約31年です。この20年間で少しずつ伸びていますが、それでも31年に1度壊している。お父さんが一所懸命に働いて、あるいは企業が稼いで建てたものも、わずか31年の寿命です。30年に1回必ず建て替えられると確信しているからこんなことをやる。武村先生の子どものころだと、こうした行為は不可能だったと思います。20世紀後半は、日本経済は年率9%で成長して10年ごとに所得が2.3倍になった。それは、30年に1回建て替えることが可能な特殊な時代だったこと、そして、こんども続くと考えるのは幻想でしかないことに早く気づくべきです。

他都市のことを笑っていたら名古屋も同じでした。20数階建てのマンションの横に戸建て民家が建っていたり、もうめちゃくちゃで、爆撃にでも遭ったかのように見えます。[資料8]

▶資料8 放任的建築群(名古屋市栄附近の街区)



▶資料9 組織的建築群(パリ・マドレーヌ寺院付近の街区)



は名古屋都心のテレビ塔の近くです。

[資料9] は東西数百mで名古屋の写真と同規模のパリの地区です。パリの人口は200万でいどで名古屋市と同じくらいですが、面積は名古屋の3分の1。パリは、3倍高い密度で有効利用しています。

パリは1haあたり約200人が住んでいます。名古屋は70人です。密度が高いパリでは、かならず中庭をとっています。京都は名古屋市とパリとの間で、1haあたり120人くらいです。

パリは、19世紀に形成された建物ファサード(外観)を継続すると決めました。建物内部は所有者や入居者によってそれぞれに違ってよいのですが、ファサードは公共財産であって勝手に変えてはいけません。[資料10]の左の写真は、ほぼ150年以上たったジョルジュ・オスマンの時代のものですが、200年以上前の立派な建物も多く残っています。これを私は、「200年街区」とよんでいます。これらが、連続した都市のクオリティ・ストックを形成しています。

右側が名古屋の地上写真です。これが、20年後の世代の価値観にも耐えるストックといえるのでしょうか。国土交通省は「200年住宅」を提唱していますが、周辺建物群との相互調和を考慮せずにバラバラに200年住宅が建てられたら、将来は邪魔な粗大ゴミと化すでしょう。それなら劇団四季の小屋のように、公演が終わったらバタバタたんで片づけられるほうがよっぽどマシです。

少子高齢化と価値観変化への対応 ——クオリティ・ストックの形成

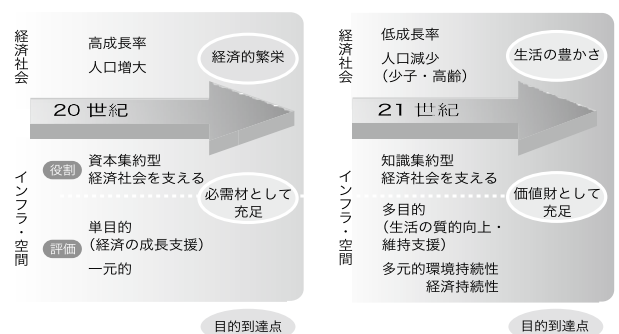
では、われわれは何を考えなくてははいけないか [資料11]。少子高齢化が進行し、経済の成長が止まり成熟してしまうと、人びとの価値観が変わってきます。そこでこのクオリティ・ストックの問題が出てきます。

▶資料10 パリと名古屋の地上景観の違い



パリ(200年街区) 長期にわたり定型を保った街並み  
名古屋(30年街区) 建て替え数が多く、バラバラな街並み  
→ 将来世代のQOLに耐えうる都市景観か?

▶資料11 経済社会の変化とインフラ・空間の役割・評価



20世紀前半までの日本は貧乏であり、「おしん」に象徴されるように、食べられずに死んでいく極貧の人びとがいた時代です。その時代の社会の目標は、当然のことながら、経済的な繁栄だったのです。人びとのハピネス=クオリティ・オブ・ライフ (QOL) は、所得が上がることとイコールでした。そういう時代には、インフラは資本集約的な社会を支える単一目的=経済成長を支えるものであり、つくればまた次に使われる必需材だったのです。

ところが、われわれがいま生きている21世紀の社会では、所得が上がればよろしいわけではなく、健康や医療の利便のほうも重要である人が少なくありません。収入を5%や10%増やすよりは、もっとアメニティの高いところに住みたい人もいます。そうすると、インフラあるいは空間とは単純な経済成長のためのものではなく、いわば価値財としての充足を目的とすべきものになっていることに気づかないといけません。

[資料12] は、一生にどのような時間の使い方をするかを、イギリスと日本とで比較したものです。まん中の黒いところは労働です。たとえば、産業革命のまっただ中のイギリスでは、工場労働者は働き続けている最中の40歳くらいで死んだということです。私が住んでいた北イングランドだと、1850年代の昔には、リーズの平均寿命が21歳、マンチェスターは20歳、リヴァプールは17歳との統計があります。コレラが流行ってバタバタ死んでいったのです。したがって、余暇も余生もなかったもので、働く場以外の空間やインフラはいらなかったのです。

この資料をみると現在は、日本人にもイギリス人にも、働きながら学習もする人がいる。余暇を楽しむ人もいます。それに、リタイアしたあとのほうが長くなる可能性が出てきました。すると、そのための空間やインフラをつくる時、それぞれをバランスよくサポートする機能を用意しないといけないのです。

私は交通の研究もしておりますが、海外で今回のような講演をしますと、日本の都市鉄道、関西や東京の都市鉄道はす

ばらしいと言われます。たしかに、郊外に住んで都心で働く大量の人を毎日、正確に送り迎えしています。しかし、いったんリタイアすると、都心には1週間に1回も行かない。たぶん1か月に1回も行かない。それよりも、郊外のローカルなコミュニティになにか新しいこと、価値あることを見いだすことのほうが大事です。しかし、そのような交通インフラは、いま日本には決定的に欠けています。これに対して、ドイツやオランダなどではこの20～30年来、税金を上げてその税収で中小の都市に魅力的なLRTを充実させ、自動車偏重を是正することで合意形成してきたのです。

これをもう少し一般化してみます。[資料13] は、私が10数年前につくった表です。QOL=ハピネスは、まず「所得・雇用機会」に左右されます。

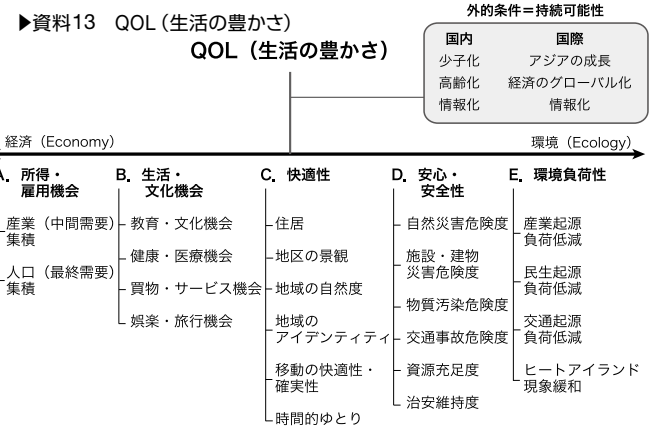
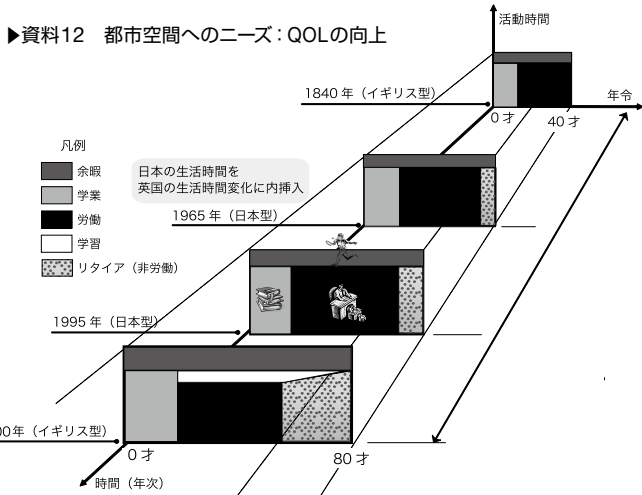
次に、「生活・文化機会」によっても異なります。これは教育の機会とか、文化的な経験ができること。それに医療や健康。産婦人科がなくては困ります。買い物や娯楽を楽しむ場も必要です。

次の「快適性」はアメニティとよんでいるもので、自分の住宅から周辺の緑、時間のゆとりまでを入れました。それに「安心・安全性」。自然災害にあいにくい。今回の地震がそうです。それに、ダイオキシンの被害や交通事故にあわない。治安維持も重要になっています。15年くらい前だと、治安維持ってなんだという雰囲気でしたが、不幸にも治安問題が多発するようになって、これを理解いただくようになりました。

大気汚染がない、ヒートアイランドで暑すぎない、こういう「環境負荷性」も必要です。きょうのテーマの「安寧」はこういうものをすべて含んでいます。私はQOLとよんでいますが、これは「安寧」の総合尺度をめざすものでもあります。

クオリティ・ストックの形成——ドイツと日本の比較

具体的もので比べてみましょう。[資料14] は私がよく一緒に仕事をする世界交通学会の前会長さんの家です。ドイツのカールスルーエという人口30万の都市です。日本人は戸建て志向ですが、これはテラスハウスのな家で、6mくらいの幅が



▶資料14 ドイツの友人の家



▶資料15 テラスハウスの中庭



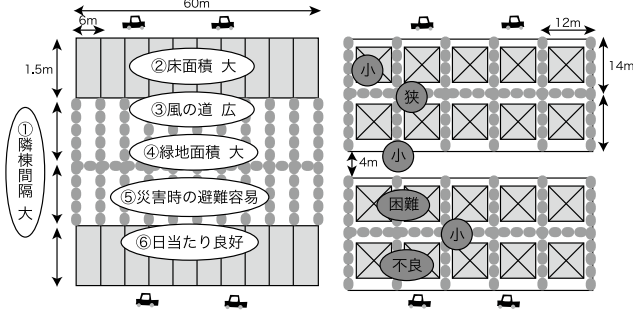
▶資料16 名古屋郊外の戸建て住宅



▶資料17 戸建て住宅の庭



▶資料18 テラスハウス型街区vs日本型街区



▶資料19 高QOLのマンション街区 ▶資料20 三世代公園? (上海)



一軒になっています。

間口6m×奥行15mくらいの奥行き家のうしろに、同じ間口6m×奥行15mの庭があります。床面積は各階90㎡で、3階だと270㎡です。さらに、4階の屋根裏部屋プラス地下室まであります。すべてをいれると約400㎡です。これでも敷地は50坪です。京都の町家は元来、よく似た形状をもっているようです。日本でよく見られる敷地50坪の戸建てと、どっちがよいのでしょうか。

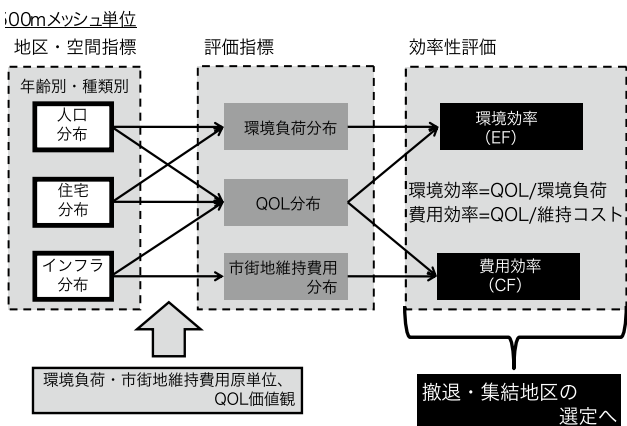
なお、この家族は、子どもはみんな出てしまって、こんなに大きな床は必要ないので、1階は若夫婦に貸しています。階段室を外階段と見なして、自分たちの玄関は2階にして、外から入れるようにしています。

4階の屋根裏部屋から見るとこのような感じです [資料15]。お向かいと30m離れる広い庭には、豊かな樹木が育っています。

[資料16] は名古屋の私の家の前の通りです。住宅・都市整備公団の建て売り住宅を1980年代半ばに買いました。

[資料17] はわが家の隣家の庭です。これがドイツのテラスハウスと同じ50坪の世界です。壁をくっつけて建てれば奥がとれるのですが、建築基準法と消防法がありますから、道路とお隣の建物からセットバックしなければなりません。

▶資料21 撤退・集結の地区選定システム



▶資料22 QOLの推計方法

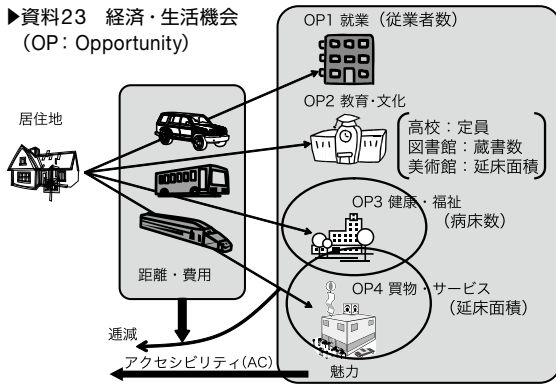
$$\text{生活環境質QOL} = \sum \text{LPs} \times \text{居住者の価値観をあらわす重みw}$$

(アンケート調査をもとにコンジョイント分析で推定)

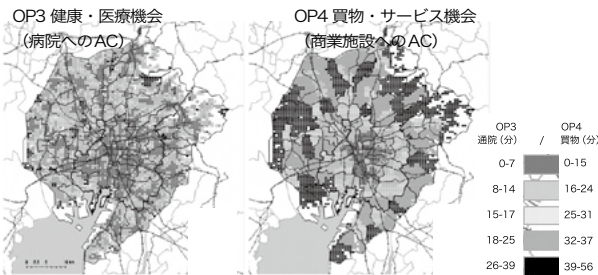
QOL向上要素 (Life Prospects)

|                             |       |           |                  |
|-----------------------------|-------|-----------|------------------|
| 経済・生活機会OP (Opportunity)     | 経済    | 就業機会      | 就業場所へのアクセシビリティ   |
|                             | 文化    | 教育・文化機会   | 高校へのアクセシビリティ     |
|                             |       | 健康・医療機会   | 病院へのアクセシビリティ     |
| 居住環境LE (Living Environment) | 快適性   | 買物・サービス機会 | 大型小売店舗へのアクセシビリティ |
|                             |       | 居住空間質     | 夜間人口あたり居住延床面積    |
|                             |       | 伝統的生活・景観  | 建物高さのばらつき        |
| 安全安心性SS (Safety & Security) | 公害    | 周辺自然環境性   | 周辺の自然環境          |
|                             |       | 局地環境負荷性   | 交通騒音レベル          |
| 安全安心性SS (Safety & Security) | 安全    | 地震リスク     | 地震による死亡リスク       |
|                             |       | 洪水リスク     | 洪水による期待浸水深       |
|                             |       | 交通事故リスク   | 年間人身事故発生件数       |
| 安心                          | 犯罪リスク |           | 年間・侵入犯罪件数        |

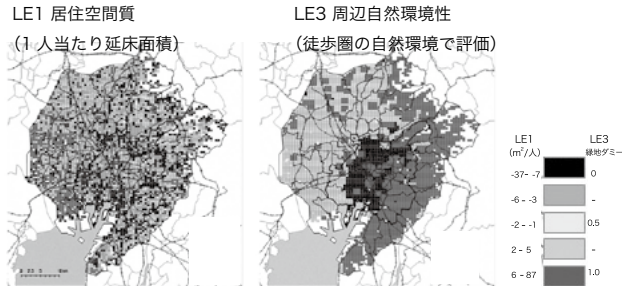
▶資料23 経済・生活機会 (OP: Opportunity)



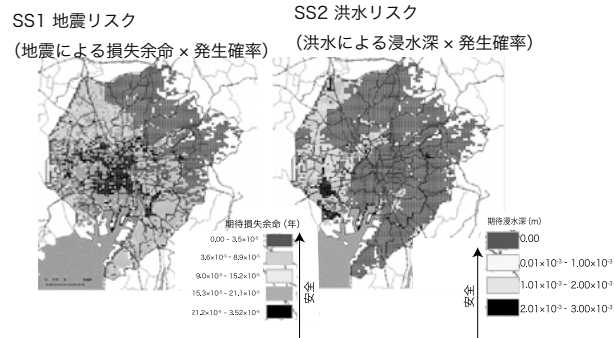
▶資料24 経済・生活機会の分布



▶資料26 居住環境の分布



▶資料28 災害安全性の分布



と思うか。

街区単位でインセンティブを与えれば、まちはよくなる。プリウスの税を下げることで環境負荷が改善し、ひいては社会がよくなったと同様、土地利用にもそのような工夫をする価値があります。自動車税であれだけの反応があるので、土地だともっと反応があると私は期待しています。

上海でもマンションは個別に建てることは許されず、[資料19]の写真のように豊かな中庭が取られています。

ここで、おもしろい発見をしました[資料20]。近くに遊園地があって遊んでいるのは子どもかと思えば、初老の人たちです。筋力トレーニングをしています。若いお母さんと子どももいます。このお母さんは一人っ子世代で、子どもをどう

▶資料25 居住環境 (LE: Living Environment)



▶資料27 安心安全性 (SS: Safety&Security)



育てればよいかわからない。そこでこのお母さんは、公園で出会ったおばさんに子育ての相談をしたりする。肉親に相談するより気軽に相談できるのではない。

一人っ子世代に突入した中国は、こうした空間を意図的につくりはじめたようです。これもQOLの維持向上に重要な試みであり、安寧空間の創出ともいえます。日本も真似なくてははいけません。

### 凝集(スマートシュリンク)

私の研究室では20年来、どこに住み、どこから撤退すべきかを研究しています。地域を500m・メッシュ単位で、人口分布と住宅分布、インフラ分布を与えて、それぞれのクオリティ・オブ・ライフと環境負荷を計算し、それぞれの市街地の維持にいくら必要かを計算します。環境効率、維持の費用効率の両方を計算して、撤退すべきか集結すべきかを算定しています[資料21、22]。

QOLには、先ほどお話ししたように経済機会、文化機会、安全・安心性などの要素があります。具体的には、学校や病院にどれくらいの時間で行けるか、地盤図から推定した地震による死亡リスクや浸水の可能性などです。

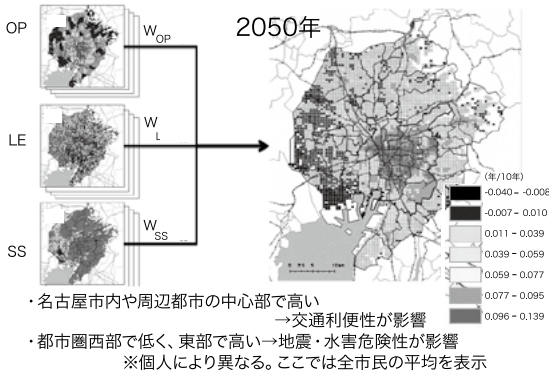
名古屋市の20km圏で、買い物が便利か、病院が便利かなどの経済・生活機会を調べると、病院は町の医院も含めて比較的広く分布しています[資料23、24]。しかし、買い物はやはり名古屋市の都心です。便利なところは、どうしても固まります。

次はアメニティ、居住環境です[資料25、26]。住宅の広さや緑地があるかどうかなどです。色の濃いところが住宅の広いところ。西側は相対的に地価が安いので住宅が広い。東部の丘陵地には、名古屋大学の近くもそうですが、大きな家があります。緑地は東部に多くあります。

[資料27、28]は安全・安心性です。地盤の高低差をみると、平均損失余命は東側が高い。これは八事層という固い地盤のところ。洪水リスクをみると、中心部から港にかけての地盤はよくない。浸水の可能性は、名古屋駅あたりでも標高2mくらいしかないの、津波を予測しても、すぐに浸水してくるようになります。

居住空間や買い物・サービス機会のそれぞれの値をだして、おいて各々人にアンケートして、その人にとってどこでQOL

▶資料29 QOLの分布



が高いかを500m・メッシュでみて、年齢層別、男女別に集計してみました【資料29, 30】。

「買い物・サービス機会」については、20歳代の女性は買い物にもすごく興味があるという結果がでました。30歳代、40歳代は少し落ちますが、子どもを連れて行かなくてはいけないので、やはり便利でないといけない。50歳代くらいになると、もう興味がなくなって、数値はストンと落ちます。

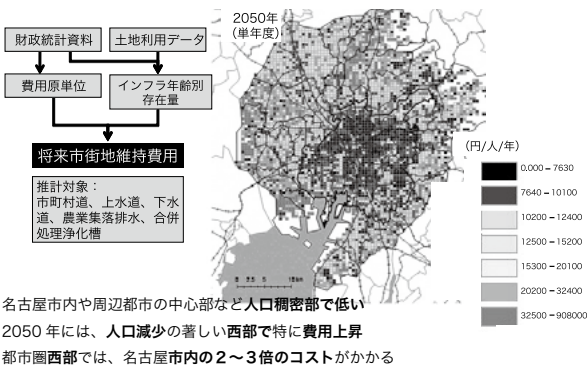
20歳代の男はますます興味がありますが、40歳代は猛烈に働いていて、買い物などには行かない。ところが50歳代になると、「あんたも少しは買い物に行きなさい」。60歳代でリタイアすると、「あんたの役割」のようになって買い物利便性が重要になるのですが、70歳代以降にまた少し落ちる。このように年代層別にちがうわけです。

年代層別、男女別の情報を得ながら、最後にプランナーがきちんと計画するべきだと思います。しかし、いまでもこうした情報なしに一方的に、夜は家に戻って昼は都心に出るという40、50年前のパターンそのままにまちづくりをしている可能性があるのです。

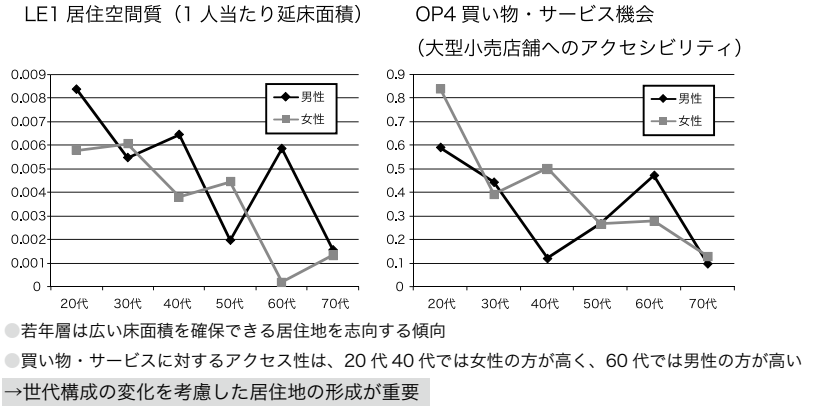
【資料31】をご覧ください。市街地維持費用を人口1人あたりで調べると、西側の低地で値が大きい。まばらに住んでいる住民を守るために、たくさんのポンプが稼働している、高い堤防をつくるなどで費用がかさんでいます。

それぞれの500m・メッシュごとにQOLを市街地維持費用で割り算します。費用便益の一般化版のようなものです。【資料32】は面積で名古屋市の約4倍の範囲ですが、市街地維持コストを5%削減するなら、コストのかかる低地から撤退してもらう。だけど40%減らそうと思ったら、そうとうな部分を撤退させて、

▶資料31 将来世代1人あたりの市街地維持費用



▶資料30 重みの世代間比較



色の濃い部分だけに住んでもらわなくてはいけないことがわかります。

では、CO<sub>2</sub>排出量を削減するには、どんな撤退パターンがあるか【資料33】。市の中心部は鉄道がたくさんありますが、西部での移動はもっぱら車です。したがって1人あたりの排出量も多いですから、QOL÷CO<sub>2</sub>とすると主として名古屋市に一極集中的に集まってもらうほうがよいということになります【資料34】。

そうすると、「大都市に集まれということか」となりますが、市町村でいいところに集まれとなると、もう少し分散的な、ローカル・コンパクトのようなやり方もできます【資料35】。そのように情報を出して議論する必要があります。場合によっては、市町村合併についても、こうした考え方をベースに議論する。これから市町村合併は、こういう科学的な情報をもとに進める必要があるのではないかと思います。

東日本大震災復興でもスマート・シュリンク

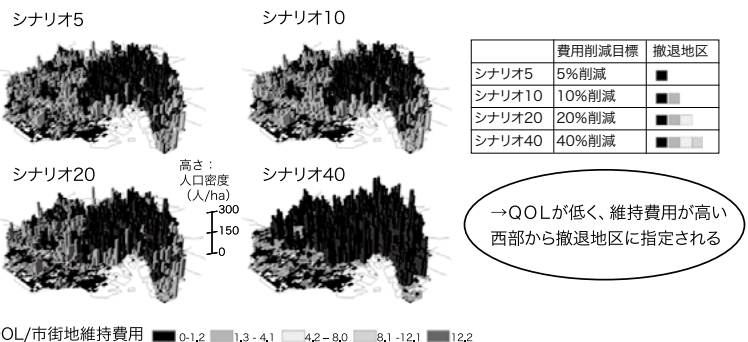
最後に、東日本大震災ではたいへんなことになりました。いろいろな復興計画がありますが、先ほどの古橋勝也さんからは、提案ばかりで不見識だというご指摘もありました。

では、なにをどのように考えるのかです。私は、以下のよう考えています。

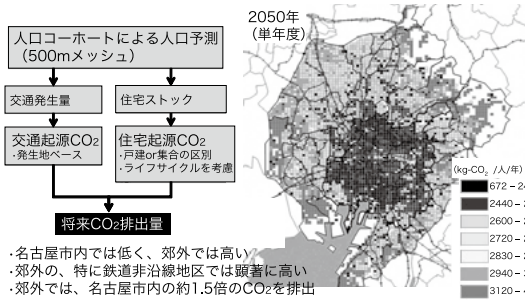
1) QOL マネジメント

堤防だけの緩和策では無理だろうということで、先ほどはハード(堤防高)とソフト(土地利用による長期避難、緊急通報による避難行動、被災直後の地区脱出)の組み合わせの話

▶資料32 撤退→凝集地区の選定 (QOL/市街地維持費用)



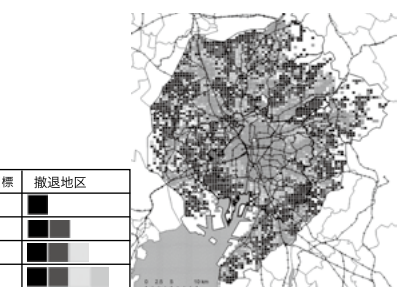
▶資料33 将来世代1あたり人CO<sub>2</sub>排出量



▶資料34 撤退→凝集地区の選定① (QOL/CO<sub>2</sub>排出量)



▶資料35 撤退→凝集地区の選定② (QOL/CO<sub>2</sub>排出量)



がありました。これの適切なバランスをとることによって、生存条件とクオリティ・オブ・ライフを保障する必要があると、私は考えます。QOLをバロメータにして、避難という短期の対応から長期の復旧・復興を、同じ考え方できちんと実行する必要があるのではないかと考えています。

避難の問題にしても、今回は避難所にたくさんの方がとり残され、食糧や水の補給ができない、あるいは、重度の被災地に被災民を残したために事後的に病人が多く出ました。ヘリを飛ばした段階で地区ごとに、これらの補給が困難になる、あるいは避難所での健康維持ができなくなる可能性をすぐに判定をすることです。最近では、避難所に住んでいる人が肺の中が白くなってから吊り上げて緊急搬送している。生命が危険になるということは、それだけQOLが低下しているのです。たとえば、2日以上孤立する可能性が高ければ、最初からヘリで吊り上げて運ぶことを考えるべきなのです。

そして、復興には、スマート・シュリンクの思想のもとに、質の高い市街地を長期的にきちんと形成することが大事ではないかと思えます。

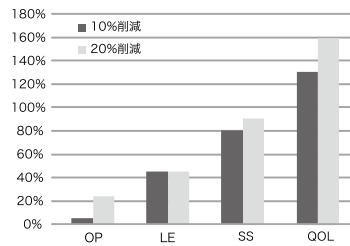
## 2) 凝集と連携

超高齢社会であることを前提に計画をたてる必要があるのではないのでしょうか。そのうえで、自然の強大な力についてよく考える。さらには、地域力を取り戻すために凝集する。そして、お隣の町に美術館があるならこちらはスポーツ施設を備えるなど、うまく連携・分担することだと思います。それをつなぐのが鉄道だったり道路だったりする。これまではそれぞれの自治体が縦割りで施設をつくってきた。しかし、そういう時代ではなくなったのだから、共助できるようにする。この全部を称して、私は「スマート・シュリンク」といっています。

## 3) しなやかな国土

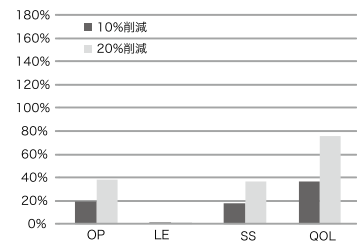
地震や津波などの自然災害に適応できるように、堤防だけで対応するのではなく、不適切な土地利用を撤退しておくことが必要です。他方で、わが国は数次の全国総合開発計画によって、経済の均衡ある発展をめざしてきましたが、均衡することはありませんでした。そうではなくて、今日以降の人びとの価値観(先に示したQOL構成要素の重み)をふまえると、多様性のある豊かな地域を再創造することだと思います。

QOL への影響



- ・CO<sub>2</sub>削減目標を達成するために必要な撤退地区の選定
- ・環境効率 (QOL/CO<sub>2</sub>) の低い地区から撤退 → QOLが低く、維持費用が高い西部から撤退地区に指定される

QOL への影響



- ・CO<sub>2</sub>削減目標を達成するために必要な撤退地区の選定
- ・環境効率 (QOL/CO<sub>2</sub>) の低い地区から撤退
- ・市区町村間の人口移転は起こらないとして計算

※現況を1とした場合の改善率で表示

東北地方には、豊かな自然と文化、そして何よりもすばらしい人びとの人格という財産があるのですから、こんごはこれらが大きな価値をもつのです。日本人の価値観のシフトに早く気づき、地方によって異なる価値を互いに認めあい、自然と文化の潜在価値に対して資金を環流するシステムを先行的に確立する必要性が高い。そして、地方間でいっそう交流ができるようにすべきでしょう。

以上でございます。ご清聴ありがとうございました。

第2回 安寧の都市ユニット シンポジウム  
2011年7月23日 京都大学百周年記念ホールにて

はやし・よしつぐ◎1951年三重県四日市市生まれ。1974年に名古屋大学工学部土木工学科を卒業後、東京大学大学院修士課程、博士課程(土木工学)修了。東京大学講師などを経て、1992年名古屋大学大学院教授、名古屋大学総長補佐(国際担当)、環境学研究科長などを経て、2009年より現職。専門分野は都市持続発展論。土木学会論文賞、同環境賞、世界交通学会オレンジ賞、国際交通安全学会業績賞など国内外の15の賞を受賞。土木学会副会長、日本環境共生学会会長、そして、世界交通学会理事・学術委員長兼「交通と環境」分科会長など国際的なリーダー役を多く務める。リーズ、ドルトムント、同済、上海交通の各大学客員教授も歴任。

### 参考文献

- 1) 林良嗣：郊外撤退と市街地再生(日本経済新聞「経済教室」2005年8月4日)
- 2) 林良嗣：復興は持続可能性を考えて「スマートシュリンク」で(「日本激震」私の提言)第3回、「週刊東洋経済」2011年4月16日号)
- 3) 林良嗣：レジリエントな国土と社会に向けたスマートシュリンクのすすめ、IATSS Review, Vol.36, No.2, 2011年9月