

Title	システムズエンジニアリングを用いた我が国地方都市の魅力向上のための考察
Sub Title	Systems engineering approach for enhancement of local city attractiveness in Japan
Author	酒井, 仁(Sakai, Hitoshi) 中野, 冠(Nakano, Masaru)
Publisher	慶應義塾大学大学院システムデザイン・マネジメント研究科
Publication year	2009
Jtitle	
JaLC DOI	
Abstract	
Notes	修士学位論文. 2009年度システムデザイン・マネジメント学 第13号
Genre	Thesis or Dissertation
URL	https://koara.lib.keio.ac.jp/xoonips/modules/xoonips/detail.php?koara_id=KO40002001-00002009-0016

慶應義塾大学学術情報リポジトリ(KOARA)に掲載されているコンテンツの著作権は、それぞれの著作者、学会または出版社/発行者に帰属し、その権利は著作権法によって保護されています。引用にあたっては、著作権法を遵守してご利用ください。

The copyrights of content available on the KeiO Associated Repository of Academic resources (KOARA) belong to the respective authors, academic societies, or publishers/issuers, and these rights are protected by the Japanese Copyright Act. When quoting the content, please follow the Japanese copyright act.

修士論文

2009 年度

システムズエンジニアリングを用いた
我が国地方都市の魅力向上のための考察

酒井 仁

(学籍番号 : 80833195)

指導教員 教授 中野 冠

2010 年 3 月

慶應義塾大学大学院システムデザイン・マネジメント研究科
システムデザイン・マネジメント専攻

論 文 要 旨

学籍番号	80833195	氏 名	酒井 仁
論文題目： システムズエンジニアリングを用いた我が国地方都市の魅力向上のための考察			
(内容の要旨) 日本の地方都市の多くは、現在も過疎化が止まらず、急激な高齢化と若者の転出が続いている。そのために、疲弊している地方都市が少なくない。 従来の研究では、地方都市に関しては、居住環境・生活環境・公共交通に関する研究が多く見られる。今後、日本国内全体で人口減少が避けられないとしても、過疎化やスプロール化することなく、ある程度コンパクトに市民を集約していくような地方都市が魅力ある都市であると考え、居住環境・生活環境・公共交通だけで都市に人が集まることを説明することは、難しいと考える。 本研究の目的は、この「地方都市の魅力」を向上し、その都市を活性化させる提案を行うことである。地方都市の人口が増加するかどうか、あるいは、減少しないかどうか、と言う尺度で測るのが良いと考え、居住環境に注目した従来研究と異なったアプローチで研究を行った。 その分析手法として、システムズエンジニアリング手法により、マインドマップ・特性要因図・共分散構造分析を用いて、「見える化」と「要因分析」を行い、各要因の重みや因果関係、優先順位の高さを導いた。 その結果をもとに、地方都市の魅力を向上させるのに効果的な具体的方法を考え、類似の実事例に基づいて、効果を考察した。 結果として、経済面に対する対策の重みが大きく、下記が導きだされた。 「地方都市魅力向上の主要4対策」 1) 生産年齢層に対して、経済面での地方都市の魅力向上（働く場の確保等）の対策 2) 少子化対策 3) 新しい都市交通システムの充実：自動車に依存しない都市交通システムの構築 4) 地方都市の人口が減少していくとするならば、その街をコンパクトにまとめ人口密度を下げない対策 一見、都市の魅力とは、街並みや景観に捉えがちであるが、そうではなくその街に暮らす人々が、働く場が確保されていてそれなりの所得があり、経済面でその都市が活性化していることが重要である。そして、それら働く人々の一家が安定して暮らし、子供を産み育てる環境づくりも、また重要である。さらには、自動車に依存しない都市交通システムの構築や、都市をコンパクトにまとめる方法が重要であるということも導き出されたが、このことは、働く人々に対しての魅力向上にもつながり、また子供を産み育てる環境づくりと兼ねられる、ということも分かった。			

SUMMARY OF MASTER'S DISSERTATION

Student Identification Number	80833195	Name	Hitoshi Sakai
<p>Title</p> <p style="text-align: center;">Systems Engineering Approach for Enhancement of Local City Attractiveness in Japan</p>			
<p>Abstract</p> <p>Most of Japanese local cities are losing populations rapidly today. Younger generations are leaving local cities. Therefore society is facing serious aging problem. Not quite a few local cities are exhausted.</p> <p>There are various studies on local city issues, especially on housing, living and public transportation. Even though Japan faces nationwide depopulation issue, the author still believes that it is possible for local cities to enhance its attractiveness regardless of depopulation and urban sprawl. The author assumes that the attractiveness is enhanced by integration of residential area so that the city can be more compact. Therefore, it is not enough to consider only housing, living and transportation issues in order to explain the mechanism of population increase in the cities. The purpose of this study is to propose effective measures to make local cities more active by enhancing its attractiveness. The author focuses on considering increase and decrease of local city population. The approach is obviously different from the previous studies, which mainly pay attention to housing and living issues.</p> <p>In the analysis, the author introduced systems engineering approach for “visualization” and “factors analysis” of the problem. Mind map, fish bone diagram and covariance structure analysis are utilized effectively. As a result, the author figured out the relative importance, causality and priority among the impact factors which affect attractiveness of local cities.</p> <p>The author picked up some practical measure for enhancement of local city attractiveness and examined the effectiveness of each measure considering similar practical application examples. As a result, the author figured out that economic aspect has greater impact on the local city attractiveness than the others. Therefore, the author concluded the following four measures are beneficial;</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Focusing on economic aspect of local city attractiveness (e.g. job security, etc.), especially for working generation 2. Stopping birthrate declining 3. Improving urban transport system (e.g. Independence from car transportation) 4. Maintaining population density by designing a local city more compact against unavoidable depopulation <p>In concluding, it is true that people tend to count attractiveness of local cities on urban streetscape and scenery. However, what is more important for the attractiveness is the fact that local residents have secured jobs and thus can afford their living stably. In other words, economy of the local city must be active and stable. In addition, it is also necessary to maintain social environment in which families can spend their life and give birth and raise children without problems. Furthermore, the result shows the importance of public transport system which is independent from car. Keeping a city compact is also an effective measure as well. These measures contribute not only to enhance the attractiveness as a workplace but also encourage people to give birth and raise children in the local cities.</p>			

目次

第1章 はじめに

1.1	研究の背景	1
1.2	従来の研究	2
1.3	本研究の目的	5
1.4	章立て	6

第2章 問題定義

2.1	問題の分析	7
2.2	地方都市システムの問題の見える化	9
2.3	地方都市の魅力の見える化	13

第3章 地方都市の魅力の評価

3.1	評価方法	16
3.2	共分散構造分析について	21
3.3	共分散構造モデル (パス図) について	21
3.3.1	観測変数と潜在変数	21
3.3.2	構造変数と誤差変数	21
3.3.3	外生変数と内生変数	22
3.3.4	測定方程式と構造方程式	22
3.3.4.1	測定方程式	22
3.3.4.2	構造方程式	25
3.3.5	データの標準化	27
3.4	評価結果	28
3.5	評価値の推定及び考察	30
3.5.1	経済性 (収入・職、他) について	32
3.5.2	街の発達、アメニティ性と家族生活快適性について	32

3.5.3	その他の推定及び考察.....	33
3.5.3.1	事業所や商業施設における 中心市街地の疲弊と郊外への移転.....	33
3.5.3.2	過度に自動車に依存する地方都市.....	33
3.5.3.3	コンパクトな都市.....	34
3.5.3.4	住宅地地価の上昇は、街の活性化を示す指標.....	34
3.5.4	地方都市の魅力向上の効果的な方法のまとめ.....	35

第4章 地方都市の魅力向上のための具体策の提案

4.1	地方都市の魅力向上のための具体策の提案.....	36
4.1.1	中心市街地の税制・規制の見直し.....	38
4.1.1.1	不動産取引に対する税制の見直し.....	39
4.1.1.2	中心市街地の都市計画規制の見直し.....	40
4.1.2	保育環境の改革.....	40
4.1.3	モビリティの改革.....	42
4.1.4	情報ネットワークの推進.....	46
4.1.5	アジアの観光国としての日本列島改造.....	47
4.1.6	景観を考慮した工場（日本のクリーンな最先端工場）の誘致.....	48
4.1.7	地方医療の改革.....	49
4.1.8	教育の場の充実.....	50
4.2	提案された具体策の政策的側面での評価.....	51
4.3	モデル地区の活性化対策提案： 日吉駅前西側地区の活性化計画の提案.....	53
4.3.1	現状の問題.....	53
4.3.2	将来像の提案.....	55

第5章 提案された具体策に対する考察

5.1	提案された具体策に対する考察の方法.....	58
5.1.1	中心市街地対策及びモビリティ改革の事例.....	58
5.1.2	保育環境の改革の事例.....	62

5.2 提案された具体策に対する考察のまとめ	68
第6章 結論	
6.1 結論	69
6.2 今後の課題	70
6.2.1 地方都市の魅力の評価について	70
6.2.2 地方都市の魅力の定量的な検証について	70
参考文献	71
謝辞	74
付録	
付録1. (付録 1.1—1.11) 特例市・中核市の各市ごとのデータ	75
付録2. 2009 年第 11 回日本感性工学会大会の一般講演セッションにおいて 研究発表した原稿	86

第1章 はじめに

1.1 研究の背景

日本は人口減・高齢化社会の時代に入った。日本の地方都市の多くは、今も過疎化が止まらず、急激な高齢化と若者の首都圏転出が続いている。その為に、疲弊がつづいている地方都市が少なくない。

例えば、駅前であるのにも関わらず商店街が、シャッター通りになっていたり、空地が点在したり、中心市街地に駐車場が存在していたりしている。そして、到底歩いては行けない郊外の地価が安くて、まとまったロードサイドの敷地に大規模小売店が発達していつている。(Figure1.) 当然の結果として、来客者はまとまった大規模な駐車場に、車でアクセスし車なしでの生活は成立しなくなっている。

また、大規模ショッピングセンターだけにとどまらず、市役所・総合病院・保健所などの公共・公益施設も建替えにともなって郊外に移転するケースが出てきている。

このように、特に地方都市の中心市街地の商店街は、疲弊し、衰退し、壊滅状態にある。その一方で、公共交通のサービス水準の低さも相まって、過度に車に依存した生活行動・交通行動が起きており、もはや、車の運転をリタイヤしたりした高齢者は、日常の買い物に例えば郊外の大型ショッピングセンターまでリュックサックを背負って、延々と歩いて行かなければならないというようなことが、起こっている。

このようなことが進むと、多くの地方都市が都市としての効率的な機能を失うことになる。今後、日本の地方都市は、過疎化を止め、モータリゼーション等によってスプロールしていく都市構造から脱却し持続可能な都市構造へと変換していく必要がある。

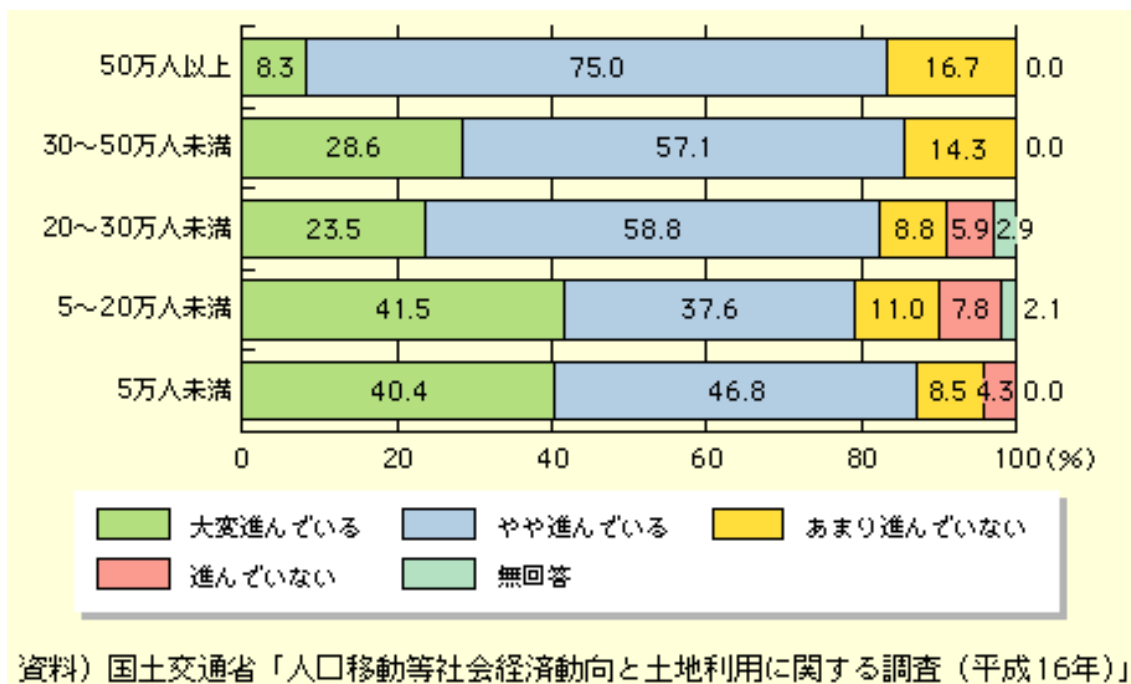


Figure1. 「商業機能の中心市街地から郊外への移転」についての意識調査

平成18年度 国土交通白書より

1.2 従来の研究

本研究の背景から、地方都市などにおいて居住環境や生活環境、その他に言及し評価している従来の研究を概観する。概ね、都市の居住環境に関する研究が多く見られる。

加知氏ら[1]は、居住環境レベルの空間分布をQOL指標で評価するため、居住環境の機能を空間使用性・景観調和性・自然環境性・局地環境性・防災機能性に分類し、さらにそれらを、住宅・街路・自然の3つの環境要素に分け合計15の評価項目を設定した。そして居住環境に対する価値観の重みをコンジョイント分析により推計している。その結果、都心部では、街路環境及び住宅環境が高く評価され、郊外部では自然環境が高く評価される傾向があると述べている。

丁氏ら[2]は、高齢者の居住を考慮した都心地区での居住空間を創出するために、日常生活に必要な都市施設に対する重要度および施設までの移動距離に対する満足率に着目し、主に高齢者を対象とした住民意識調査に基づいて、住民の視点から都市施設に基づく居住環境を評価するための評価モデルを作成し、そして、作成した評価モデルを地方都市に適

用し、現状の居住環境を評価した。具体的には、都心居住を考慮した都市施設の配置評価モデルとその地方圏への適用に関して、徳島市の5地点を抽出し満足距離を分析し評価している。その結果、高齢者が、最も近くに配置して欲しい施設は、警察署・交番で、続いて病院や郵便局・銀行、スーパーマーケットであると述べている。

内原氏ら[3]は、「コンパクトシティからみた地方都市の人口社会増減の分布と生活利便性の関連分析」を、浜松市と金沢市を例として行っている。都市形態変化が生活利便性からみてコンパクトシティに向かっているのかを、都市計画施策と対応させつつ確認している。その結果、都市形態としては、都心の一部での大規模集合住宅の立地、あるいは都心周辺の中心市街地の一部において、徒歩生活利便性が高い場所に人口が集まる、コンパクトシティに向かう動きは観察された。しかし、市全域では、都市形態は依然として拡散傾向にあり、それらの問題への対応はまだ十分ではないと述べている。また、生活利便性と人工社会増減の因果関係までは、この研究では扱うことが出来なかったとも、述べている。

次に、公共交通に関する論文も多く見られる。

谷口氏[4]は、「コンパクトシティと TOD (Transport Oriented Development : 公共交通指向型開発) をめぐる計画論」と言うことで、公共交通と街のささえあう姿を探っている。この中で氏は、ある時間断面で見れば、人口密度の高い都市ほど公共交通と街のささえあいが存在し、自動車への依存が少ないことは傾向としては事実である。しかし、経年的に見れば、人口密度が変化しなくても、特に地方部で自動車依存は著しく進展しており、そこに住む家族一人一人が車を持つようになることで、居住密度が変わらなくとも公共交通と街のささえあいが損なわれてきた。と述べている。

吉田信博氏[5]は、「まちづくりと公共交通」と題して、過度に自動車に依存しない公共交通を軸とした「歩いて暮らせるコンパクトなまちづくり」「集約型都市構造」への転換が必要であると言われるようになって久しいにもかかわらず、自動車依存の傾向は進行しつづけて、公共交通も苦戦が続いており、その結果、中心市街地の衰退と「まち」の質が低下したり、CO₂排出量の増加等の問題が顕著になりつつある。そのため、これからは都市計画をはじめとしたまちづくりに携わる者が交通関係者と密接に連携し「総力戦」で取り組むことが求められている。と述べた上で、その取組に対する国の支援制度等について記述している。

居住環境や公共交通が、都市の魅力に関係するのは明らかであるが、それだけで都市に人が集まることを説明するのは、むずかしいと考えられる。例えば仕事環境等は、そうで

あろう。本研究では、都市の魅力が人が増加するかどうかということで計るのが良いと考えており、従来研究と異なったアプローチを必要とする。

また、持続可能なまちづくりに関する論文も多く見受けられた。

恒川氏[6]は、「指標を用いた都市の持続可能性の定量的評価」と題して、サステイナブル・シアトルの指標を取り上げている。「サステイナブル・シアトルは、米国北西部のワシントン州に位置するシアトル市とキング郡のボランティア市民を中心に進められている地域づくりの活動で、そこでは『持続可能なコミュニティの指標』が公表されている」(恒川, 2009, P22—23) と氏は紹介した上で、都市の持続可能性という面から「指標づくり」を考察している。氏は、「指標づくりには、以下のような役割が期待される。第一に市民と行政、企業との協働あるいは市民参加を促す役割である。第二に、透明かつ合理的な意思決定を支援する役割である。第三に、都市と周辺地域や地球全体とのつながり・依存度を明らかにする役割である。地域的な関係も考慮に入れ、近隣とのつながりや依存の度合いを分析・評価し、わかりやすく視覚的に表現するような指標の開発が望まれる。」(恒川, 2009, P24) と記している。

澤井氏ら[7]は、「持続可能なまちづくりを考える」ということで、愛媛県梶原町を事例として、町の人口動向・年齢比率、CO₂を始めとした環境への地方公共団体の取組、住民参加の地域社会づくり等について紹介している。

これら持続可能なまちづくりの研究は、コンセプト中心で定量的な考察がされていない。その他、文献では、地方都市の現状に関して具体的な事例をあげ述べている研究が多く見られたが、事例研究に留まっていて一般的な分析までなされていない。[8],[9](pp.14-53 pp.142-150),[10]

1.3 本研究の目的

日本国内全体で、人口が減少していくことが避けられないとしても、地方都市では、過疎化やスプロール化することなく、ある程度コンパクトに市民を集約していくような都市が、魅力ある地方都市と考える (Figure2.)。そのためには、その「地方都市の魅力」を向上させて、人々が分散することのないようにしなければならない。「地方都市の魅力」向上のためには、何をしなければならないのか？また、地方都市の魅力とは何であるか？を研究する必要がある。

従来研究には「都市の魅力」として、居住環境を取り上げているものが多く、またそれらを定量的に考察しているものは、それほど多くない。そしてそれらの従来研究には、職の確保のような経済的側面が含まれていない。本研究では、この都市の経済的側面（職・収入）にも焦点をあて、今も過疎化が進む日本の既存地方都市を「地方都市の魅力」という尺度で複数の要素を相対的に比較し、因果関係・相関関係や重みを評価する。その結果をもとに地方都市再生の手法に関して効果の程度・優先順位を検証する。



Figure2. 「地方都市の魅力」とは？

モナコの風景をもとに、著者がイメージして描いた。

1.4 章立て

本研究論文の章立ては、2.1 節に示す本研究のプロセスに沿い、下記のような構成とする。

第1章では、「この研究がなぜ必要なのか?」「この研究を行う目的は何か?」研究の背景と目的を、従来の研究を考察しながら明確にする。

第2章では、明確になった目的に向けて、「どのような問題点があるのか?」ステークホルダーを明らかにしながら「地方都市の魅力」に係わる要素を見える化し、分解・整理する。

第3章では、第2章で見える化された要素について評価する。「地方都市の魅力」についての、複数の要素を相対的に比較し、因果関係・相関関係や重みを定量的に評価する。そして、どのような対策がどのくらい重要なかが推察できるようにし、「地方都市の魅力向上」の主要な方法を導き出し、まとめる。

第4章では、第3章で導き出された「地方都市の魅力向上」の主要な方法を基に、それに対する具体的な対策を提案する。

第5章では、第4章で提案された具体的対策案の効果を推察するために、その提案に類似した実際の事例の効果を考察する。

第6章では、本研究によって、得られ導き出されたことを結論としてまとめ、さらに今後の課題について述べる。

第2章 問題定義

2.1 問題の分析

目的を明確にするため、本研究のプロセスをシステムズエンジニアリング手法で「見える化」 [11]すると、Figure3.のように整理できる。

■要求分析

地方都市の魅力向上のための問題点に係わるステークホルダーを明らかにし、求められるゴール・目的を明確にする。

■見える化と分解

次に求められているものを細かく洗い出し、整理・分類する。つまり、地方都市の魅力向上のための問題点を『見える化』して、それを分解・整理する。

■モデル構築

整理・分析した問題点は、落ちや漏れなく列挙するだけではなく、要素間の因果関係・相関関係や重みについても分析する必要がある。その為、本研究では共分散構造分析を行い、地方都市の魅力向上についての複数の要素を相対的に比較し、因果関係・相関関係や重みを定量的に評価する。

■対策案の提案

モデル構築のところで行った、地方都市の魅力向上の要素の因果関係・相関関係や重みを考慮して、今後とるべき、その対策案を提案する。

■ 対策案の分析

地方都市魅力向上のための対策として、実際に行われている類似の事例の効果を知ることによって、提案された対策案の効果の程度を考察する。

■ 結論

本研究によって、わかった地方都市の魅力向上のための対策を整理し結論として、まとめる。また、研究の今後の課題を明確にする。

このシステムエンジニアリング手法により、地方都市の再生に向けた『地方都市の魅力向上』について、落ちや漏れが少なく、より効果的な対策を提案することができる。本研究

では特に、「要求分析」と「見える化と分解」の部分にも重点を置くことと、全体のプロセスにおいて、「見える化 (Visualization)」に注意と工夫をして、十分な研究を行う。

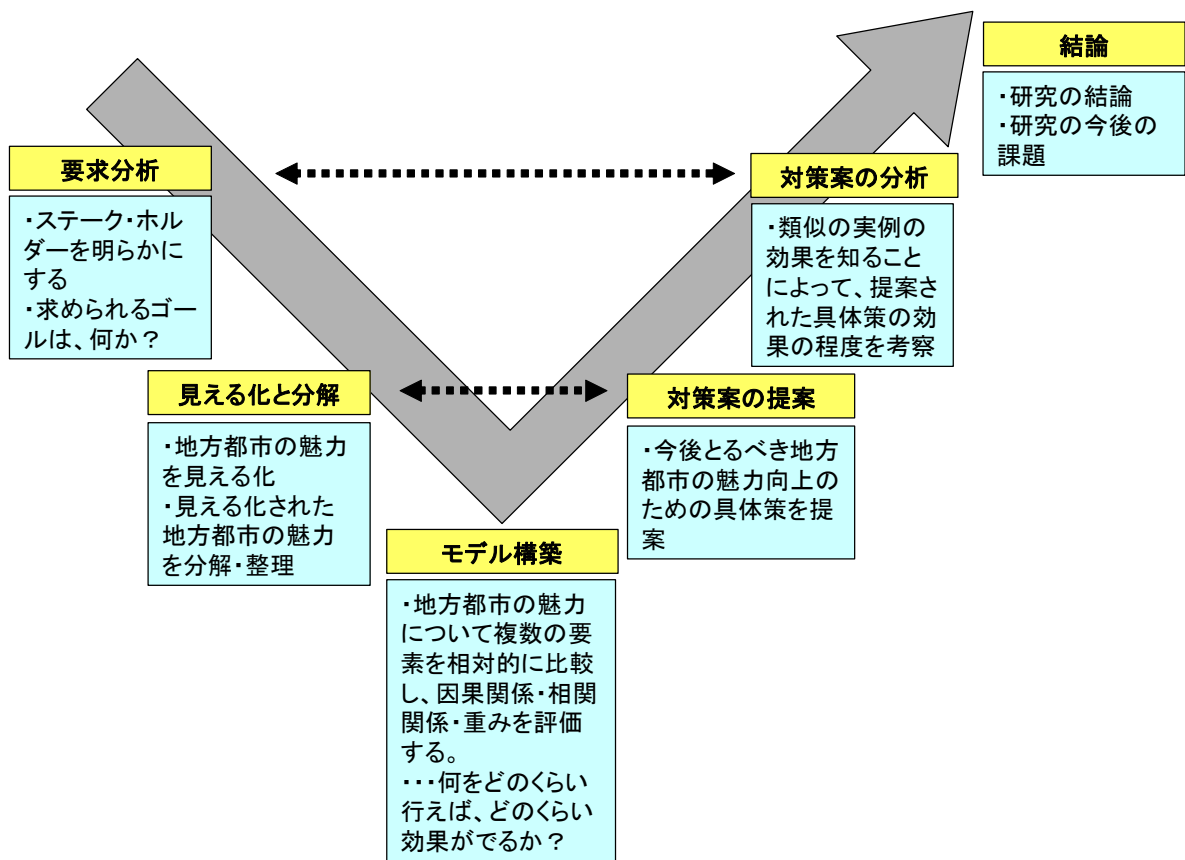


Figure3. 研究プロセスのVモデル

2.2 地方都市システムの問題の見える化

「地方都市の魅力」とは、いったいどのようなものであるのか？を考える手がかりとして、現在の地方都市システムが抱える問題点が見える化し、それをどのように改善すれば、どうなるのか？が見える化するために模式図として、それぞれ現在の地方都市システム AS IS 図 (Figure4.1.) とあるべき地方都市システム：TO BE 図 (Figure4.2.) を描いた。

図は、下記の点に注意した。

- ・ 3つのステージ (緑色・水色・桃色ステージ) に分け、3層構成とした。
- ・ 「森」を見て「木」を見るかのように、下から上に向かって全体像から徐々に細かい要素を挙げていく表現とした。
- ・ 最下層の緑色ステージでは、日本全体について記した。
- ・ その上層の水色ステージでは、日本全体から詳細化し、日本の地方都市について記した。
- ・ 最上層の桃色ステージでは、水色の地方都市の問題点を、さらに詳細化し3つに分類し、その中の要素と思われるものを示した。
- ・ 赤字で、現在の地方都市システムでは問題点を、あるべき地方都市システムにおいては、是正された状況をイメージした。
- ・ 両者の変化の状況がよりビジュアルになるように描いた。

また、二つの図の構成を、Table1.にまとめた。

Table1. ASIS 図 (Figure4.1.) と TO BE 図 (Figure4.2.) の構成のまとめ

ステージ	フォーカス	現在の地方都市システム AS IS	あるべき地方都市システム TO BE
緑色	日本全体	<ul style="list-style-type: none"> ・人口減社会 ・急激な高齢化 	<ul style="list-style-type: none"> ・安定した人口・年齢層の社会を理想
水色	日本の地方都市	<ul style="list-style-type: none"> ・中心市街地の疲弊 ・商業施設の郊外へのスプロール ・過度に自動車に依存した都市生活 <p>上記が引き起こす問題として、</p> <ul style="list-style-type: none"> ・不健全な都市機能 ・消費エネルギーの増大 ・CO2消費の増大 	<p>改善後</p> <ul style="list-style-type: none"> ・中心市街地の活性化 ・中心市街地に戻る商業施設 ・歩いて生活できる都市 <p>結果として</p> <ul style="list-style-type: none"> ・持続可能な省エネ都市として再生
桃色	上記を3つに分類	<ul style="list-style-type: none"> ■交通 <ul style="list-style-type: none"> ・電車 ・バス ・自転車 ・自家用車 ■行政と法令 <ul style="list-style-type: none"> ・まちづくり三法 ・バリアフリー法 ■運営 <ul style="list-style-type: none"> 運営団体 ・TMO： <ul style="list-style-type: none"> タウンマネジメント 機関 ・NPO <ul style="list-style-type: none"> 運営対象 ・商店街、モール <p>それぞれが抱える問題</p> <ul style="list-style-type: none"> ■交通 <ul style="list-style-type: none"> ・渋滞する中心部 ・車で行く日常の買い物 ■行政と法令 <ul style="list-style-type: none"> ・止まらない過疎 ・シャッター通りのまま ■運営 <ul style="list-style-type: none"> ・機能しない商店会 ・機能しないTMO 	<ul style="list-style-type: none"> ■交通 <ul style="list-style-type: none"> ・LRT ・フリンジパーキング、 ・一人乗りロボット ・増える歩行者 ■行政と法令 <ul style="list-style-type: none"> ・新しい都市計画手法 ■運営 <ul style="list-style-type: none"> ・機能するTMO ・機能するNPO、 <p>運営対象</p> <ul style="list-style-type: none"> ・再生された商店街 ・トランジットモール <p>理想の状況</p> <ul style="list-style-type: none"> ■交通 <ul style="list-style-type: none"> ・歩きやすい中心部 ・歩いて行く日常の買い物 ■行政と法令 <ul style="list-style-type: none"> ・都市に戻る人々 ■運営 <ul style="list-style-type: none"> ・にぎわう中心市街地

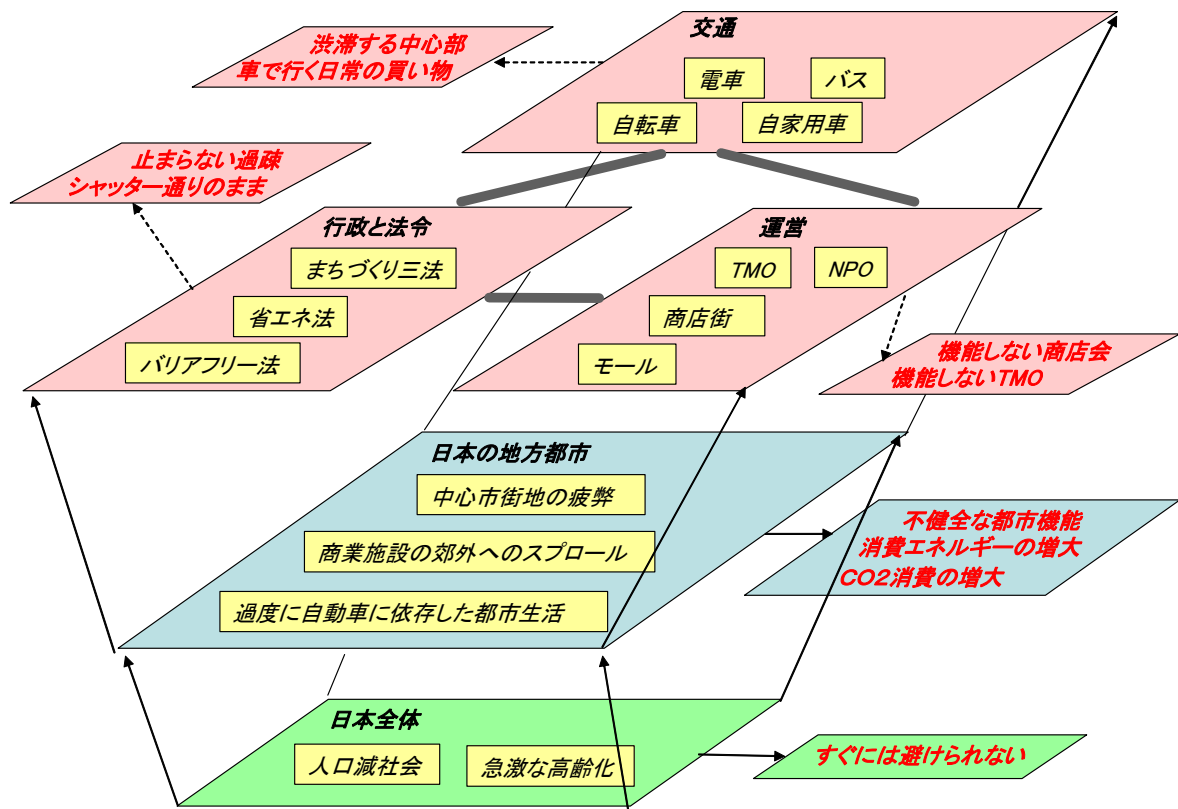


Figure4.1. 現在の地方都市システム: AS IS

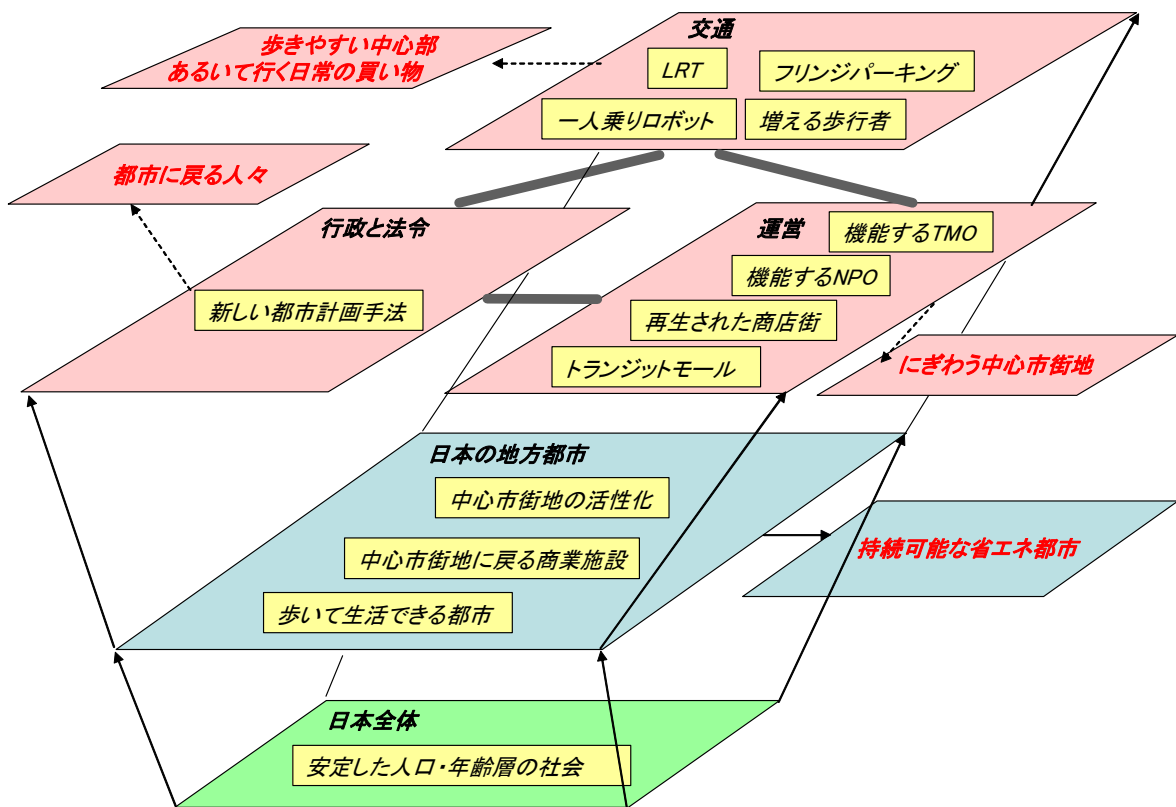


Figure4.2. あるべき地方都市システム：TO BE

2.3 地方都市の魅力の見える化

「見える化」されたことにより明確になった現在の地方都市システムの問題点とあるべき地方都市システムの改善点を参考にし、「地方都市の魅力」の「見える化」の要素を抽出する。

「To」を目的とし、「地方都市を活性化するための提案」とした。そのためには日本全体では人口減少が避けられないとしても、地方都市では過疎化やスプロールを止め、ある程度市民を集約していくような地方都市が魅力ある都市と考える。この考えから、「By」は「地方都市の魅力の見える化と要因分析」とし、「Using」を次ページから行う「システムズエンジニアリング手法による、マインドマップ・特性要因図・デモグラフィックス データ収集・共分散構造分析」とした。これを Figure5. に示す。

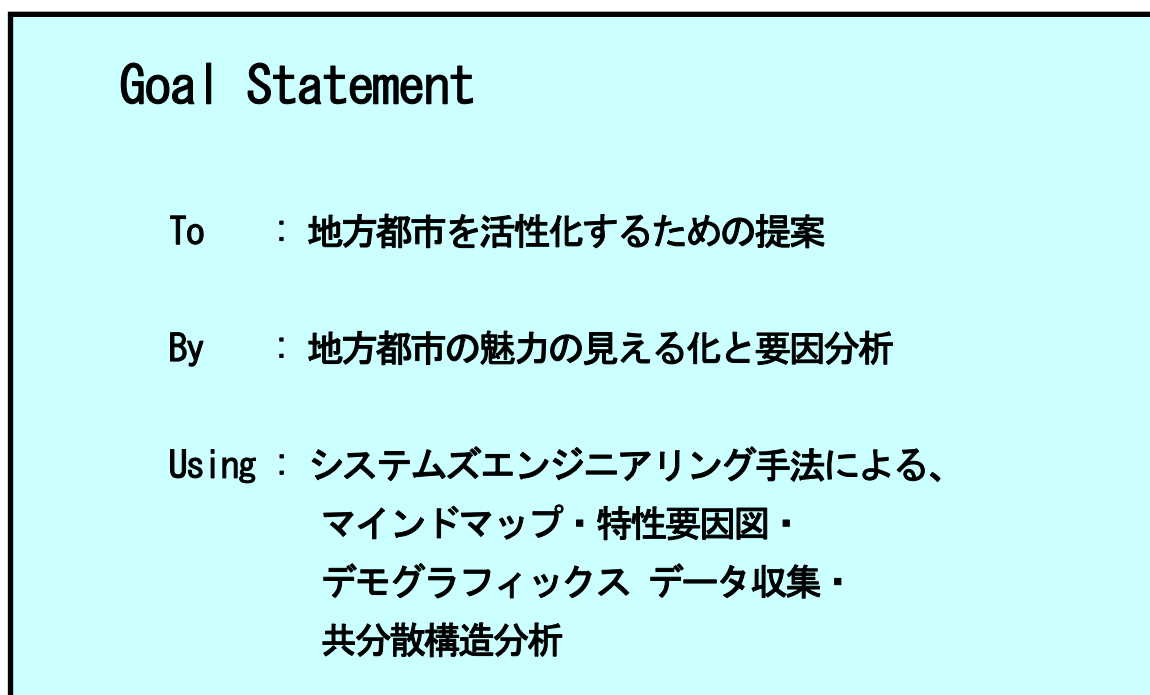


Figure5. Goal statement

次に、Goal Statement を考慮しながら「地方都市の魅力」の「見える化」の要素を抽出するためにマインドマップを作成する。

「住みたいと思う魅力がある都市」「この街で働きたいと思う魅力がある都市」・・・等々を記し、さらにそれらの原因や理由になると思われる要素を書いた。これを Figure6. に示す。

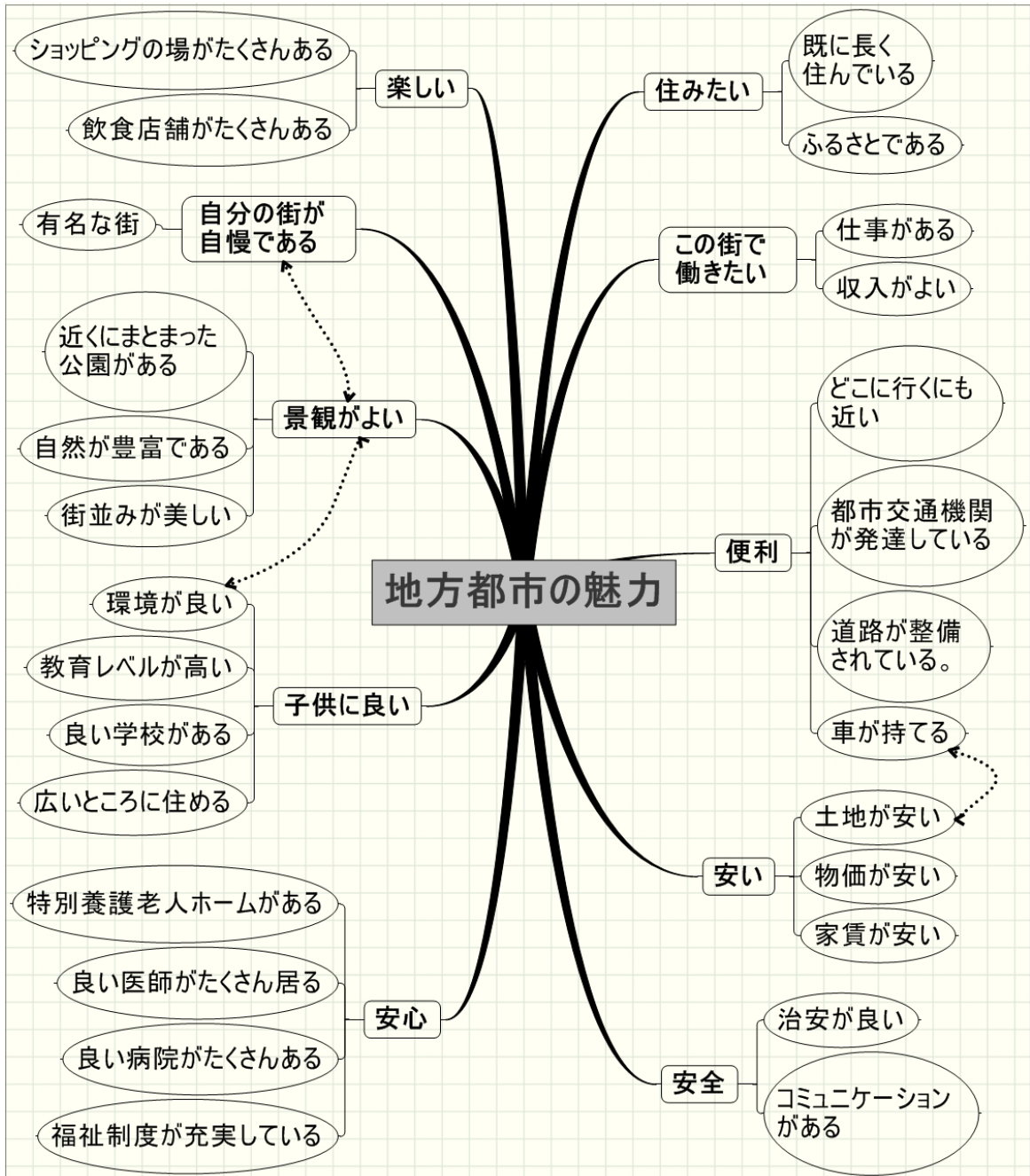


Figure6. 地方都市の魅力に関するマインドマップ

マインドマップより得た都市の魅力の要因を分類し、整理するために作成した特性要因図 (Fish Bone) を Figure7. に示す。この特性要因図は、向かって左から右に矢印が書かれている。これは、最終目的である「街を活性化」させる為に、「地方都市の魅力」を向上させるという手法を使って目的を達成することを「見える化」したものである。そのプロセスに、マインドマップにより抽出された要素をグループ分けしながら、書き留めていった。これにより、「地方都市の魅力」の概念を、街の発達・アメニティ性(都会的な感じ・娯楽)、経済性 (収入・職、他)、家族生活快適性 (高齢者・子供・親の生活性)、の3つに分け、それらの要素と思われるものを示した。

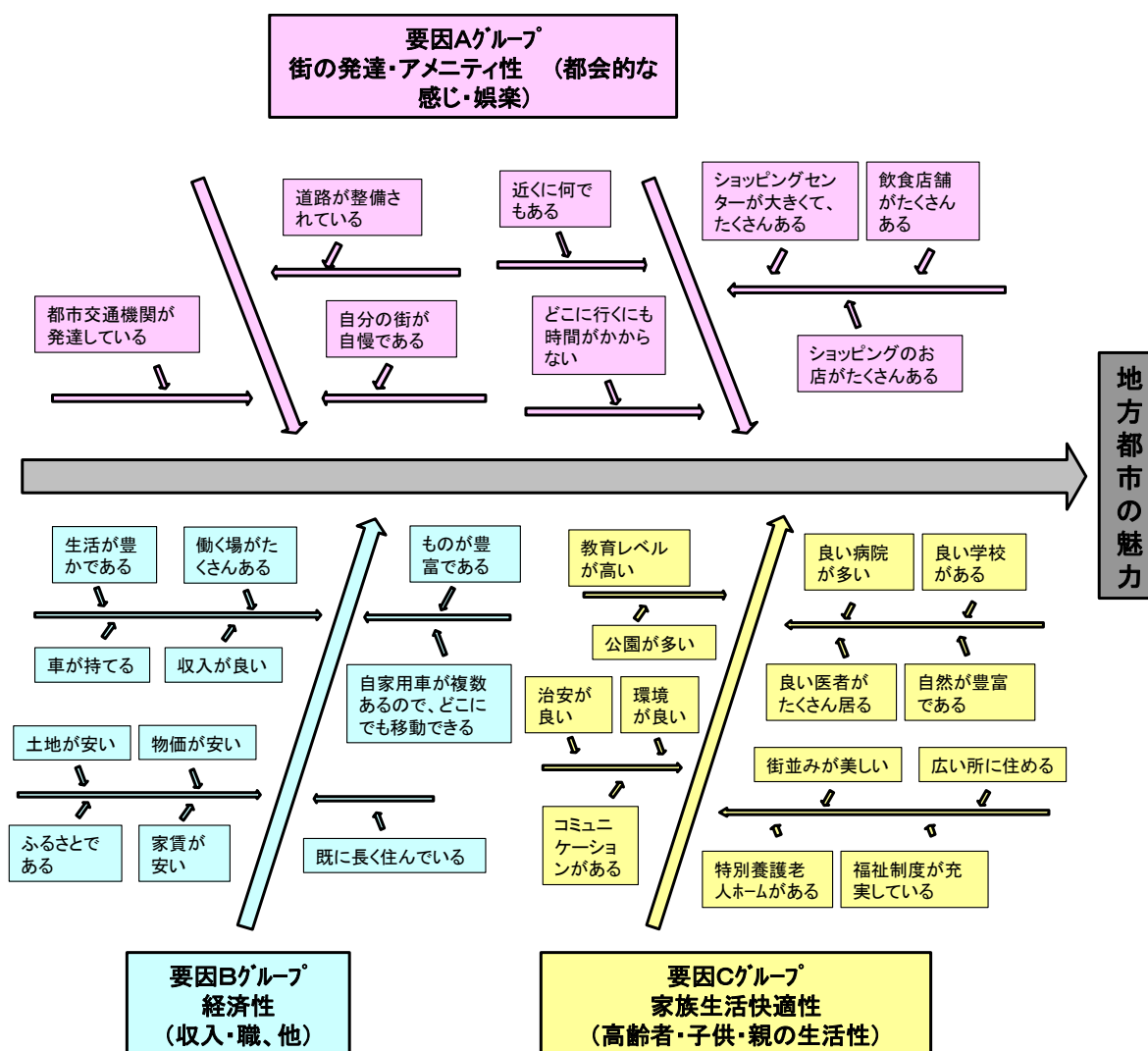


Figure7. 特性要因図 (Fish Bone)

第3章 地方都市の魅力の評価

3.1 評価方法

「地方都市の魅力」についてのさまざまな項目が、その都市の過疎化抑制や活性化に対して、どのぐらい影響しているのか、またそれぞれの項目どおしがどのような因果関係を示しているのかを、共分散構造分析[12](pp.35-66 pp.112-132),[13]により評価する。直接観測できない、街の発達・アメニティ性(都会的な感じ・娯楽)、経済性(職・収入)、家族生活快適性(高齢者・子供・親の生活性)を潜在変数とし、これらと因果関係・相関関係があると想定される適切な観測変数を選び観測データを、文献[14]—[20]及び各市ホームページ(付録参照)を用いて、Table2.1—2.4のように作成した。

研究の対象地区としては、特に再生や発展が望まれる、人口20万人以上の特例市(4市:八戸市・水戸市、他)と30万人以上の中核市(39市:青森市・富山市、他)とした。

Table2.1. 都市デモグラフィックス データ 1/4

単位：%

NO	市名	00~05_人口増加率(組替後)国調	04~07_人口増加率(組替後)_住基	02~07_人口密度増加率	02~07_世帯数/人口の増加率_住基	04~07_世帯数増加率_住基	00~05_年少(15歳未満)人口割合の増加率_国調	00~05_生産年齢(15~64歳)人口割合の増加率_国調	00~05_老年(65歳以上)人口割合の増加率_国調	00~06_歳出決算額/人口の増加率	00~06_地方税/人口の増加率	00~06_財政力指数増加率
1	函館市	-3.62	-2.60	-47.72	6.07	1.70	-9.30	-4.17	20.10	3.07	-3.94	-9.62
2	旭川市	-1.26	-0.80	-1.16	6.95	3.10	-8.15	-5.29	21.31	-11.76	-5.09	-1.92
3	青森市	-2.27	-1.80	-12.13	5.11	2.40	-7.43	-3.23	20.00	-3.12	-5.72	-3.23
4	八戸市	-1.57	-1.20	-28.95	6.14	3.10	-7.98	-3.68	24.05	-1.07	-0.61	3.17
5	盛岡市	-0.57	-0.70	-42.40	2.80	2.10	-8.50	-3.47	17.31	1.47	-2.26	1.39
6	秋田市	-1.05	-0.70	-46.63	3.27	2.30	-8.33	-3.67	20.57	-4.81	-2.53	-1.52
7	山形市	0.25	0.50	0.44	4.92	3.50	-6.12	-2.13	11.28	-13.51	-1.96	8.45
8	郡山市	1.20	0.30	1.04	5.11	3.40	-7.83	-1.47	14.10	-16.78	-3.20	10.29
9	いわき市	-1.57	-1.20	-1.80	7.06	3.30	-7.55	-2.48	14.29	4.98	-2.45	4.62
10	水戸市	0.40	0.90	-12.99	4.21	4.60	-6.45	-2.78	18.75	-6.10	-6.55	-1.15
11	つくば市	4.54	4.30	6.01	5.73	8.60	-9.64	-0.14	13.60	0.22	8.81	19.57
12	宇都宮市	3.12	1.40	-15.52	3.75	5.00	-5.26	-2.85	15.86	-6.62	0.67	9.57
13	前橋市	-0.59	-0.40	-31.08	2.79	3.10	-4.73	-2.98	15.82	-5.55	-8.33	-3.53
14	高崎市	2.17	1.10	-61.02	1.23	4.40	-3.31	-2.79	14.29	-6.06	-14.84	-6.59
15	伊勢崎市	4.14	1.80	-24.65	1.95	5.90	0.63	-2.65	11.04	-9.15	-5.64	6.25
16	太田市	1.56	1.10	-18.51	1.00	4.90	2.00	-2.32	20.42	-2.49	-0.32	11.11
17	川越市	0.92	0.50	1.09	6.65	4.30	-4.23	-5.21	31.25	4.25	5.31	11.24
18	熊谷市	-0.74	-0.10	-30.34	3.34	4.70	-9.80	-2.87	23.49	-4.18	-2.24	2.30
19	川口市	4.36	2.60	4.53	4.92	5.40	-2.76	-4.23	28.93	-14.96	3.31	9.89
20	所沢市	1.82	0.90	1.72	4.55	3.20	-6.38	-3.06	33.06	-1.09	-1.78	10.42
21	春日部市	-0.96	-0.90	-32.98	5.10	3.40	-6.80	-6.06	48.18	-3.78	-6.95	2.67
22	草加市	5.02	1.30	3.29	4.94	4.30	0.69	-6.58	37.04	-3.88	1.79	9.41
23	越谷市	2.39	0.80	2.13	6.37	4.30	-2.70	-5.14	39.81	-4.64	-1.87	11.11
24	船橋市	3.59	2.70	4.60	5.26	5.90	-0.75	-5.69	30.16	5.49	-3.62	-2.94
25	柏市	1.92	1.90	-25.67	4.41	5.30	-4.29	-4.89	32.26	-2.88	-2.62	6.38
26	横須賀市	-0.58	-1.30	-1.38	5.13	1.70	-3.01	-4.34	20.69	-5.30	-4.13	3.66
27	平塚市	1.70	1.20	1.68	5.78	4.80	-5.56	-3.91	25.71	4.13	-1.19	9.80
28	小田原市	-0.72	-0.10	-0.51	6.42	4.00	-6.21	-3.35	19.16	-5.03	-2.57	7.07
29	茅ヶ崎市	3.45	1.30	2.98	10.41	9.40	-1.42	-4.65	23.65	-5.80	0.92	7.37
30	相模原市	3.83	1.00	-68.48	3.62	4.20	-4.73	-3.91	31.53	1.72	-6.61	-0.99
31	厚木市	2.32	1.70	2.18	5.65	5.00	-4.08	-3.88	32.69	4.81	-1.61	8.89
32	大和市	3.98	1.50	3.02	4.31	4.00	-2.80	-4.32	31.90	6.65	-2.63	9.38
33	長岡市	-0.58	-0.90	-53.88	-0.35	3.30	-6.00	-4.20	19.78	46.19	-12.76	-18.42
34	上越市	-1.79	-0.90	-59.88	0.13	3.00	-6.49	-6.61	24.74	26.83	-10.91	-19.44
35	富山市	0.10	0.10	-78.13	1.32	3.90	-0.72	-4.01	14.97	8.16	-9.72	-7.41
36	金沢市	-0.40	0.30	0.41	4.55	3.10	-4.79	-1.74	15.00	-20.40	-1.87	0.00
37	福井市	-0.02	-0.10	-32.16	3.02	2.80	-5.26	-2.87	12.37	7.55	-5.03	-1.14
38	甲府市	-0.97	-0.10	-17.46	3.88	2.60	-4.38	-3.29	14.43	9.31	-8.56	-1.22
39	長野市	-0.11	0.10	-41.58	4.58	3.30	-5.16	-3.63	16.76	-0.45	-11.00	-6.58
40	松本市	-0.61	0.10	-68.23	3.21	2.80	-3.31	-3.60	15.85	-3.66	-7.34	-8.64

Table2.2. 都市デモグラフィックス データ 2/4

単位：%

NO	市名	01~04_事業所数/人口の増加率	01~04_従業者数/人口の増加率	00~05_製造品出荷額等/人口の増加率	99~04_小売業年間販売額/人口の増加率	01~05_課税対象所得額/納税義務者数の増加率	01~04_高額納税者数/人口の増加率	02~07_乗用車保有台数/世帯数の増加率	01~08_都市公園面積/人口の増加率	02~07_住宅地地価/㎡の増加率	00~06_医師数/人口の増加率	01~06_公共下水道普及率の増加率
1	函館市	-7.07	-16.67	-43.05	-11.87	-10.37	-2.91	2.02	25.49	-27.06	5.88	0.81
2	旭川市	-6.31	-18.73	-21.09	-13.21	-9.81	-13.58	0.00	21.54	-18.27	12.21	1.71
3	青森市	-7.61	-22.54	-19.80	-10.62	-12.16	-19.56	3.85	46.60	-18.82	8.36	12.46
4	八戸市	-6.84	-17.14	5.45	-10.81	-9.01	-5.84	1.68	21.44	-19.27	13.74	7.33
5	盛岡市	-7.94	-16.27	4.86	-8.22	-10.26	-8.85	5.36	12.49	-28.32	10.56	0.36
6	秋田市	-5.92	-17.09	-9.72	-16.78	-10.31	-9.30	5.83	36.48	-29.49	15.62	20.95
7	山形市	-6.01	-13.61	-37.30	-5.93	-9.68	-15.70	2.00	24.20	-28.34	24.28	19.21
8	郡山市	-8.38	-8.87	11.56	-1.29	-8.15	-30.66	3.57	0.43	-27.42	19.97	24.38
9	いわき市	-6.65	-13.49	4.42	5.21	-8.03	-3.59	2.92	7.83	-19.49	0.65	14.10
10	水戸市	-10.47	-17.54	-9.63	-17.99	-5.08	-7.03	3.50	4.38	-28.17	-13.07	4.04
11	つくば市	-9.06	-27.64	-19.83	-9.39	-4.81	-10.64	-0.65	0.00	-11.28	27.82	10.19
12	宇都宮市	-14.87	-21.36	1.86	-20.68	-5.82	-10.77	3.47	-1.87	-27.55	4.70	0.00
13	前橋市	-9.51	-20.51	-11.35	-21.26	-10.33	-9.72	3.90	3.16	-32.46	6.37	-1.01
14	高崎市	-14.25	-21.82	-20.00	-29.08	-10.06	-22.99	3.40	112.57	-35.30	-0.03	0.00
15	伊勢崎市	-16.90	-19.36	3.14	-22.32	-9.12	-16.15	9.47	0.66	-30.40	-9.49	-27.18
16	太田市	-15.06	-17.32	-9.49	-14.16	-9.31	-38.28	5.88	-81.87	-25.76	-21.30	-16.49
17	川越市	-3.92	-10.62	37.85	-1.84	-7.86	-19.81	-1.79	9.75	-4.15	21.54	0.96
18	熊谷市	-8.99	-15.22	30.06	-25.02	-9.77	-26.46	7.19	-38.99	-24.15	11.15	0.00
19	川口市	-10.61	-15.97	-32.01	-11.52	-4.67	-10.17	-3.61	-38.73	-3.71	10.61	7.90
20	所沢市	-4.95	-18.59	-7.26	-7.17	-9.91	-1.26	-1.09	12.42	-4.69	69.99	4.91
21	春日部市	-5.25	-17.10	-33.16	-24.62	-10.42	-10.23	4.95	9.07	-12.40	21.97	-2.61
22	草加市	-5.85	-13.48	-14.93	-8.10	-6.93	6.75	-1.23	-30.17	-10.71	44.03	18.89
23	越谷市	-1.69	-13.63	-3.82	-5.69	-7.57	-10.29	-1.03	13.84	-9.83	12.77	4.46
24	船橋市	-7.64	-19.04	8.69	-13.64	-7.74	-1.10	-4.88	9.57	-7.36	17.58	20.94
25	柏市	-4.34	-15.80	-17.38	-7.53	-9.75	-12.93	3.19	43.95	-12.39	9.45	17.80
26	横須賀市	-6.86	-19.53	-40.75	-1.76	-10.38	-22.63	1.23	46.65	-15.31	20.65	3.62
27	平塚市	-8.77	-12.17	9.29	-20.41	-7.69	2.38	-1.80	2.72	-14.52	14.39	5.24
28	小田原市	-7.46	-15.08	-4.23	-6.39	-7.73	-20.61	-0.89	12.54	-12.57	20.95	5.25
29	茅ヶ崎市	-5.64	-14.51	-12.31	-15.01	-8.19	-12.60	-6.67	470.11	-8.13	15.50	3.55
30	相模原市	-7.24	-15.48	-30.26	-16.02	-8.80	-20.78	2.15	4.87	-27.51	3.07	0.00
31	厚木市	-6.77	-11.76	3.60	-10.56	-8.80	-17.87	-0.84	10.53	-13.72	14.76	2.85
32	大和市	-7.53	-12.80	-24.85	-4.28	-7.27	0.95	-3.57	-23.30	-10.85	20.88	1.66
33	長岡市	-13.20	-22.00	-1.62	35.18	-10.26	-34.37	9.86	79.40	-48.01	-13.27	-8.09
34	上越市	-15.45	-25.48	71.33	-36.34	-12.30	-36.16	7.33	17.13	-54.44	-13.78	21.88
35	富山市	-15.51	-20.54	30.89	-18.06	-11.30	-31.45	5.19	-23.91	-37.00	0.65	0.00
36	金沢市	-5.63	-14.04	3.03	-7.29	-7.39	-19.50	2.96	15.98	-29.09	22.34	9.25
37	福井市	-9.29	-16.63	-9.90	-10.29	-9.82	-10.51	4.76	3.02	-36.58	13.82	4.62
38	甲府市	-8.03	-15.67	-7.68	-12.82	-8.48	-20.29	3.01	44.57	-40.35	5.21	0.11
39	長野市	-7.53	-16.74	-33.88	-10.55	-10.76	-20.16	2.80	14.80	-39.49	12.34	22.49
40	松本市	-10.43	-19.44	-24.29	-10.94	-9.94	-27.87	3.50	37.40	-45.83	11.30	-3.65

Table2.3. 都市デモグラフィックス データ 3/4

単位：%

NO	市名	00~05_人口増加率(組替後)国調	04~07_人口増加率(組替後)住基	02~07_人口密度増加率	02~07_世帯数/人口の増加率住基	04~07_世帯数増加率住基	00~05_年少(15歳未満)人口割合の増加率_国調	00~05_生産年齢(15~64歳)人口割合の増加率_国調	00~05_老年(65歳以上)人口割合の増加率_国調	00~06_歳出決算額/人口の増加率	00~06_地方税/人口の増加率	00~06_財政力指数増加率
41	岐阜市	-0.70	-0.20	-0.99	4.46	3.00	-2.78	-4.41	19.32	-9.94	-7.63	3.70
42	沼津市	-1.68	-0.90	-18.14	6.08	2.60	-6.85	-3.81	22.35	4.96	1.43	8.33
43	富士市	0.98	0.40	0.63	6.09	3.70	-5.45	-3.35	22.30	2.48	0.33	11.76
44	豊橋市	2.09	1.20	1.67	5.54	4.90	-4.94	-2.48	15.89	-3.15	1.51	14.94
45	岡崎市	5.38	2.40	-37.23	5.69	6.20	-6.51	-1.15	13.53	8.94	2.16	6.80
46	一宮市	2.47	1.60	-2.08	8.29	7.20	-1.29	-5.01	25.34	-2.51	0.82	6.33
47	春日井市	2.84	1.70	3.03	5.46	5.10	0.00	-5.42	27.56	-6.47	1.51	8.33
48	豊田市	4.28	2.50	-63.04	3.92	6.90	-5.52	-4.48	35.35	14.42	22.77	12.50
49	四日市市	0.58	0.90	1.03	5.87	5.10	-3.18	-3.66	16.98	-6.62	-0.54	0.00
50	大津市	4.66	1.70	-9.72	4.83	5.40	-6.17	-2.18	16.11	-4.91	-6.86	-2.33
51	岸和田市	0.45	0.20	-0.06	6.77	4.20	-2.45	-3.97	21.29	-8.62	-67.32	-12.86
52	豊中市	-1.30	0.30	0.09	4.03	2.60	-2.11	-5.19	27.78	-7.59	-4.64	-2.97
53	吹田市	1.71	0.20	1.14	4.26	2.60	-2.04	-4.84	24.81	-0.15	-3.83	2.75
54	高槻市	-1.57	1.00	0.77	5.90	4.00	-2.90	-5.74	31.94	-3.51	-11.83	-8.24
55	枚方市	0.37	0.30	0.79	5.77	3.90	-3.33	-4.56	30.65	6.36	-7.44	-2.30
56	茨木市	2.81	1.50	3.48	4.33	4.10	0.00	-4.40	25.00	-2.69	-9.45	-1.01
57	八尾市	-0.47	-0.10	-0.51	5.91	3.40	-3.40	-6.27	29.73	16.86	-8.56	-6.98
58	寝屋川市	-3.58	-1.90	-2.99	6.09	1.60	-3.45	-5.51	37.30	9.22	-7.74	-2.78
59	東大阪市	-0.25	-0.80	-0.86	5.49	2.70	-2.13	-5.34	26.03	2.22	-10.53	-9.30
60	姫路市	0.84	0.00	-42.21	4.48	3.90	-3.07	-3.38	17.20	-6.77	-9.88	-6.59
61	尼崎市	-0.76	-0.70	-1.09	5.21	2.60	-3.70	-5.42	20.86	-8.37	-6.78	-8.14
62	明石市	-0.71	0.10	0.14	5.49	3.40	-5.70	-4.03	21.09	-2.32	0.02	-4.00
63	西宮市	6.22	3.50	5.76	3.01	5.50	2.78	-4.10	15.07	-18.90	-5.38	-9.18
64	加古川市	0.35	0.00	0.08	6.27	3.70	-6.75	-4.14	22.79	-11.64	-0.18	-2.35
65	宝塚市	3.20	1.90	3.27	4.88	4.70	-2.67	-5.60	22.22	-12.34	-12.29	-6.12
66	奈良市	-1.29	-1.10	-22.83	5.10	2.50	-6.25	-4.01	24.36	-2.80	-6.44	-11.36
67	和歌山市	-2.84	-1.10	-1.88	6.38	2.70	-6.25	-3.89	18.82	-6.77	-3.66	0.00
68	鳥取市	0.50	-0.60	-58.58	1.13	3.70	-11.73	-2.72	21.26	-9.17	-15.02	-17.91
69	倉敷市	1.85	0.90	-8.19	5.03	4.90	-3.82	-4.12	16.56	-11.19	-0.85	-4.44
70	呉市	-3.17	-2.40	-49.39	3.22	0.30	-7.41	-5.38	19.63	-4.24	-7.91	-10.29
71	福山市	0.47	0.50	-19.84	4.67	4.10	-6.96	-3.98	20.73	-0.79	-1.61	-1.19
72	下関市	-3.46	-1.90	-63.51	3.42	1.70	-7.35	-5.53	19.72	-2.25	-7.89	-12.31
73	高松市	0.42	0.40	-34.35	1.32	3.60	-4.64	-3.13	14.77	-16.12	-12.05	-7.87
74	松山市	1.31	0.50	-26.73	4.32	3.80	-7.84	-2.77	20.13	-0.98	-2.89	-5.33
75	高知市	-0.04	-0.90	-50.78	3.22	1.90	-4.20	-2.09	12.64	-15.65	-3.02	0.00
76	久留米市	0.51	-0.20	-29.66	-0.02	3.60	-6.33	-4.12	20.63	-6.64	-9.53	-4.17
77	長崎市	-3.23	-2.00	-36.10	4.69	1.40	-9.52	-3.32	18.95	-8.04	-7.49	-5.17
78	佐世保市	-1.27	-1.30	-27.17	4.59	2.10	-7.14	-2.34	12.75	0.14	-4.84	-3.51
79	熊本市	1.15	0.90	1.16	4.41	3.50	-5.70	-2.21	13.50	-7.88	-0.18	9.52
80	大分市	1.74	1.10	-23.68	5.17	4.60	-8.02	-3.03	21.38	-5.02	2.07	7.23
81	宮崎市	1.43	1.00	-41.62	3.30	4.40	-6.75	-2.07	15.63	4.61	-2.91	-1.56
82	鹿児島市	0.44	0.70	-41.52	3.31	3.30	-7.05	-2.34	17.50	-4.31	-0.38	6.25

Table2.4. 都市デモグラフィックス データ 4/4

単位：%

NO	市名	01~04_事業所数/人口の増加率	01~04_従業者数/人口の増加率	00~05_製造品出荷額等/人口の増加率	99~04_小売業年間販売額/人口の増加率	01~05_課税対象所得額/納税義務者数の増加率	01~04_高額納税者数/人口の増加率	02~07_乗用車保有台数/世帯数の増加率	01~08_都市公園面積/人口の増加率	02~07_住宅地地価/m ² の増加率	00~06_医師数/人口の増加率	01~06_公共下水道普及率の増加率
41	岐阜市	-5.21	-12.23	-13.17	-14.34	-6.55	-15.15	2.08	6.65	-25.35	13.92	8.17
42	沼津市	-5.33	-10.84	-19.69	-11.92	-7.07	-19.32	0.77	6.23	-25.30	-0.65	21.94
43	富士市	-6.25	-9.76	-7.78	-9.67	-7.05	-23.26	1.26	-19.00	-15.97	6.55	10.03
44	豊橋市	-6.90	-13.98	11.60	-14.21	-5.77	1.18	2.61	4.78	-15.94	13.12	5.19
45	岡崎市	-9.19	-12.71	8.95	-7.21	-4.88	-0.06	1.31	101.31	-10.89	9.31	44.35
46	一宮市	-8.95	-15.69	13.57	-15.30	-8.46	-15.50	-3.36	329.12	-24.73	6.09	39.33
47	春日井市	-8.23	-13.76	-6.48	-2.24	-7.17	-10.26	-0.74	23.33	-8.56	17.48	4.49
48	豊田市	-5.93	-8.93	12.76	-13.54	-6.05	-13.68	0.57	60.55	-24.79	24.59	27.44
49	四日市市	-7.55	-13.98	5.96	-15.73	-7.87	-24.96	0.68	8.16	-19.86	14.49	20.71
50	大津市	-11.22	-21.21	-15.61	-16.63	-7.96	-11.20	2.78	18.74	-15.33	6.14	5.64
51	岸和田市	-8.37	-19.14	9.97	-9.62	-10.51	-6.71	0.99	17.74	-18.52	13.58	6.69
52	豊中市	-7.72	-14.78	-15.46	-14.98	-6.62	-15.05	-3.03	-47.83	-8.95	15.81	-0.20
53	吹田市	-4.17	-16.64	-15.23	-2.26	-5.29	-5.84	-1.43	-15.80	-11.20	13.09	0.71
54	高槻市	-4.65	-14.13	-30.46	-1.41	-10.05	-16.50	-5.06	11.55	-10.76	23.33	6.81
55	枚方市	-5.91	-14.41	11.46	-19.90	-11.46	-21.96	-2.33	6.19	-16.01	46.69	11.52
56	茨木市	-9.93	-17.79	1.55	-8.71	-9.39	-11.52	-3.80	23.49	-9.34	-5.65	2.82
57	八尾市	-4.62	-13.41	-6.19	-4.89	-8.27	-8.19	-3.57	25.67	-12.29	4.54	25.60
58	寝屋川市	-1.78	-16.34	-10.26	-4.66	-11.31	-15.11	-3.95	10.64	-16.21	-10.86	17.31
59	東大阪市	-2.86	-7.51	-10.66	-7.67	-7.48	-20.24	-2.60	64.40	-13.69	6.71	14.34
60	姫路市	-5.82	-16.26	3.84	-22.73	-8.40	-16.25	2.42	9.73	-34.66	5.39	-0.58
61	尼崎市	-5.53	-16.31	-15.33	-19.29	-8.75	-10.18	-3.23	1.27	-5.17	21.12	0.00
62	明石市	-4.86	-13.36	1.43	-17.71	-8.86	-33.17	-1.10	11.88	-25.31	17.96	13.45
63	西宮市	-5.02	-15.09	-24.54	-8.02	-4.65	-9.13	-1.39	32.96	3.23	13.62	-0.10
64	加古川市	-3.76	-11.50	26.33	-19.83	-8.51	-19.67	1.67	0.00	-27.76	22.21	13.81
65	宝塚市	-7.18	-13.94	-32.12	-14.97	-8.76	-22.19	-3.53	5.51	-8.14	25.32	1.13
66	奈良市	2.99	-14.07	1.74	-10.47	-9.51	-4.58	4.08	1.65	-23.93	15.77	3.36
67	和歌山市	-2.99	-19.18	50.22	-13.95	-8.66	-8.13	0.90	38.69	-20.54	16.00	38.31
68	鳥取市	-14.67	-27.19	-15.81	-19.14	-14.50	-21.17	7.58	5.53	-60.90	-5.90	0.73
69	倉敷市	-9.89	-13.14	20.36	-6.67	-5.51	-9.51	3.60	33.68	-20.95	17.94	20.63
70	呉市	-3.92	-23.41	2.17	-24.22	-10.78	-29.48	5.75	0.00	-38.72	-6.59	-10.05
71	福山市	-9.74	-15.68	1.62	-13.38	-5.98	-15.89	4.51	0.00	-26.50	3.58	0.00
72	下関市	-3.74	-16.95	-2.97	-15.70	-10.29	-21.94	7.69	-1.75	-38.24	5.57	1.34
73	高松市	-14.45	-24.64	-30.38	-38.24	-10.54	-21.51	7.89	3.11	-42.44	-7.58	10.45
74	松山市	-9.47	-17.05	-25.74	-13.59	-8.29	-17.90	3.00	14.42	-19.13	-1.50	12.50
75	高知市	-7.84	-20.63	-24.61	-16.12	-9.86	-8.28	4.12	-2.66	0.00	8.94	0.00
76	久留米市	-16.08	-20.91	5.98	-13.22	-10.26	-14.31	10.26	9.28	-41.31	-3.95	-11.81
77	長崎市	-7.00	-16.87	-1.01	-6.79	-9.87	-24.18	6.41	34.79	-47.78	13.75	14.36
78	佐世保市	-6.30	-17.50	6.61	9.09	-10.25	-14.78	6.19	0.00	-38.17	6.06	0.00
79	熊本市	-6.58	-16.47	-34.67	-1.43	-8.23	-10.45	3.70	5.15	-23.47	9.76	9.22
80	大分市	-8.51	-16.52	56.16	-7.18	-8.89	-18.56	3.15	35.09	-24.13	16.86	8.92
81	宮崎市	-13.84	-18.13	51.06	-13.11	-9.69	-19.56	5.17	-2.57	-17.53	8.13	-3.56
82	鹿児島市	-9.34	-17.07	-29.97	-11.01	-8.39	-12.26	4.81	5.12	-24.40	8.91	-6.41

3.2 共分散構造分析について

共分散構造分析は、構成する要因や概念間の因果関係や相関関係の大きさを、数値で理解できるものである。構成する要因や概念には、実際に測定されたデータである観測変数や直接的に観測できない潜在変数がある。これらの変数間において、一方が原因となりそれによりもう一方が、結果として影響を受けるような場合を因果関係といい、また、おたがいが一方の原因となり、もう一方の結果となるような場合を相関関係（共変関係）という。

共分散構造分析では、この因果関係と相関関係の大きさをパス係数として数値で示し、因果関係の大きさは、回帰係数または、偏回帰係数を求めるものであり、相関関係の大きさは相関係数または、偏相関係数を求めるものである。これらを見える化したものが共分散構造モデル（共分散構造分析のパス図）であり、詳細を以下において、説明する。

3.3 共分散構造モデル（パス図）について

共分散構造モデル（パス図）においては、因果関係を単方向の矢印として表現し、相関関係を双方向の矢印として表現する。Figure8.の共分散構造分析のパス図について簡単に説明する。[12](pp.112-132)

3.3.1 観測変数と潜在変数

各項目の内、矩形で囲まれている項目(01~05_課税対象所得額/納税義務者数の増加率など)を、観測変数と言い実際の測定データが得られている変数である。また楕円形で囲まれている項目{経済性（収入・職、他）など}を、潜在変数といい、直接観測できない変数の全てである。

3.3.2 構造変数と誤差変数

丸で囲まれた項目(e6 など)を誤差変数といい、考察の対象となっている因果関係では説明できない、結果側（矢印の先側）の変数の変動を生み出す要因となるものである。

一方、構造変数とは、考察の対象となっている因果関係に関与する変動を含んでいる変数のことである。したがって、構成概念を表す潜在変数そのものと観測変数は、構造変数である。

3.3.3 外生変数と内生変数

パス図の中で、一度も単方向の矢印の先端を受け取っていない変数を、外生変数といい、一度も他の変数の結果とならない変数のことである。反対に、一度は、単方向の矢印の先端を受け取っている変数を、内生変数といい、少なくとも一度は他の変数の結果になる変数のことである。

3.3.4 測定方程式と構造方程式

パス図は、測定方程式と構造方程式という2種類の方程式の内容を、因果モデルとして表現されたものである。

3.3.4.1 測定方程式

パス図を分解した共分散構造モデル模式図-1として、Figure8.に示す。

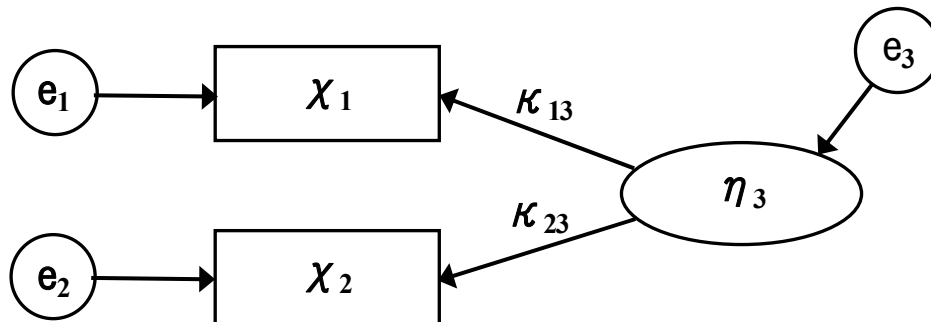


Figure8. 共分散構造モデル模式図-1

Figure8.図が示すモデルの意味は、

$$\chi_1 = \kappa_{13} \times \eta_3 + e_1 \cdots \cdots \textcircled{1}$$

$$\chi_2 = \kappa_{23} \times \eta_3 + e_2 \cdots \cdots \textcircled{2}$$

χ_1, χ_2 : 観測変数

η_3 : 潜在変数

e_1, e_2 : 誤差変数

κ_{13}, κ_{23} : 因果係数

①, ②式を測定方程式といい、「測定方程式とは、共通の原因としての潜在変数が複数個の観測変数に影響を与えている様子を記述するための方程式である。逆に「構成概念」に相当する潜在変数が、観測変数によってどのように測定されているかを記述する方程式と考えてもよい。」[12](pp.115) この式の因果係数が、Figure10.においてパス係数として、矢印の部分に示される。共分散構造分析は、この因果係数を推定することが目的の一つである。①, ②式は、それぞれ個別の単回帰式とみなせるので、因果係数は、①, ②式の回帰係数とみなせる。回帰係数は、次の式より求められる。[12](pp.42—43, 72)

$$\kappa_{13} = \frac{S_{\eta_3\chi_1}}{S_{\eta_3}^2} = R_{\eta_3\chi_1} \times \frac{S_{\chi_1}}{S_{\eta_3}} \dots \dots \dots \textcircled{3}$$

$S_{\eta_3}^2$: η_3 の分散

$$S_{\eta_3}^2 = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N (\eta_{3i} - \bar{\eta}_3)^2$$

S_{η_3} : 標準偏差は、上の式の正の平方根をとったもの

$S_{\chi_1}^2$: χ_1 の分散

$$S_{\chi_1}^2 = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N (\chi_{1i} - \bar{\chi}_1)^2$$

S_{χ_1} : 標準偏差は、上の式の正の平方根をとったもの

$S_{\eta_3\chi_1}$: η_3 と χ_1 の共分散

$$S_{\eta_3\chi_1} = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N (\eta_{3i} - \bar{\eta}_3)(\chi_{1i} - \bar{\chi}_1)$$

$R_{\eta_3\chi_1}$: η_3 と χ_1 の相関係数

$$R_{\eta_3\chi_1} = \frac{S_{\eta_3\chi_1}}{S_{\eta_3} S_{\chi_1}}$$

$$\kappa_{23} = \frac{S_{\eta_3\chi_2}}{S_{\eta_3}^2} = R_{\eta_3\chi_2} \times \frac{S_{\chi_2}}{S_{\eta_3}} \dots \dots \dots \textcircled{4}$$

符号は、 $\textcircled{3}$ 式に準ずる。

$R_{\eta_3\chi_2}$: η_3 と χ_2 の相関係数

$$R_{\eta_3\chi_2} = \frac{S_{\eta_3\chi_2}}{S_{\eta_3} S_{\chi_2}}$$

3.3.4.2 構造方程式

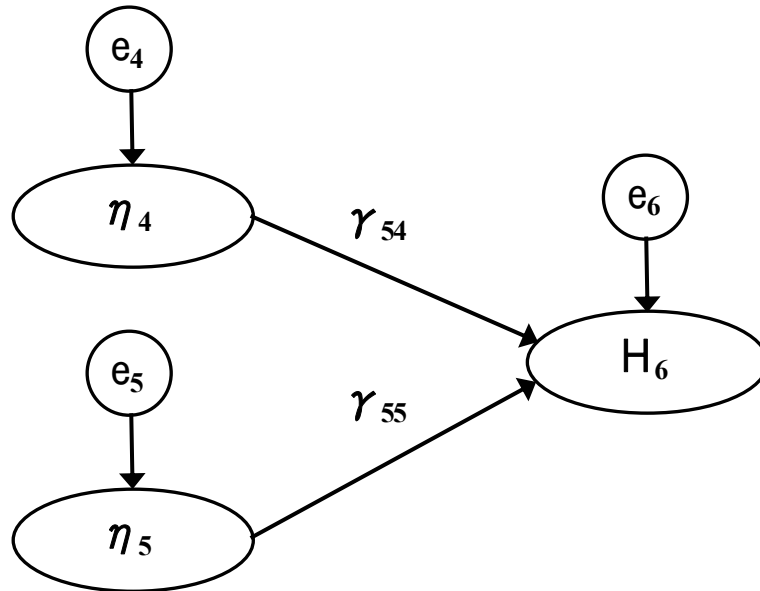


Figure9. 共分散構造モデル模式図-2

$$H_6 = \gamma_{54} \times \eta_4 + \gamma_{55} \times \eta_5 + e_6 \cdots \cdots \textcircled{5}$$

- η_4, η_5 : 潜在変数
- H_6 : 潜在変数
- e_4, e_5, e_6 : 誤差変数
- γ_{54}, γ_{55} : 因果係数

④式を構造方程式といい、『構造方程式は、変数間の因果関係を表現するための方程式である。具体的には、「潜在変数が別の潜在変数の原因になる」、「観測変数が別の観測変数の原因になる」、あるいは「観測変数が潜在変数の原因になる」、という因果関係は、構造方程式により表現される。』[12](pp.119) 測定方程式同様、この式の因果係数が、Figure10.においてパス係数として、矢印の部分に示される。④式は、重回帰式であるので、因果係数は、④式の偏回帰係数とみなせる。この偏回帰係数は、次の式より求められる。[12](pp.42—43, 77)

$$\gamma_{54} = \frac{S_{H_6}}{S_{\eta_4}} \times \frac{R_{H_6\eta_4} - R_{\eta_4\eta_5} R_{\eta_5 H_6} \dots \dots \dots}{1 - R_{\eta_4\eta_5}^2} \dots \dots \dots \textcircled{6}$$

$S_{H_6}^2$: H_6 の分散

$$S_{H_6}^2 = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N (H_{6i} - \overline{H_6})^2$$

S_{H_6} : 標準偏差は、上の式の正の平方根をとったもの

$S_{\eta_4}^2$: η_4 の分散

$$S_{\eta_4}^2 = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N (\eta_{4i} - \overline{\eta_4})^2$$

S_{η_4} : 標準偏差は、上の式の正の平方根をとったもの

$R_{H_6\eta_4}$: H_6 と η_4 の相関係数

$$R_{H_6\eta_4} = \frac{S_{H_6\eta_4}}{S_{H_6} S_{\eta_4}}$$

$R_{\eta_4\eta_5}$: η_4 と η_5 の相関係数

$$R_{\eta_4\eta_5} = \frac{S_{\eta_4\eta_5}}{S_{\eta_4} S_{\eta_5}}$$

$R_{\eta_5 H_6}$: η_5 と H_6 の相関係数

$$R_{\eta_5 H_6} = \frac{S_{\eta_5 H_6}}{S_{\eta_5} S_{H_6}}$$

$S_{H_6\eta_4}$: H_6 と η_4 の共分散

$$S_{H_6\eta_4} = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N (H_{6i} - \overline{H_6})(\eta_{4i} - \overline{\eta_4})$$

$S_{\eta_4\eta_5}$: η_4 と η_5 の共分散

$$S_{\eta_4\eta_5} = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N (\eta_{4i} - \bar{\eta}_4)(\eta_{5i} - \bar{\eta}_5)$$

$S_{\eta_5H_6}$: η_5 と H_6 の共分散

$$S_{\eta_5H_6} = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N (\eta_{5i} - \bar{\eta}_5)(H_{6i} - \bar{H}_6)$$

$$\gamma_{55} = \frac{S_{H_6}}{S_{\eta_5}} \times \frac{R_{H_6\eta_5} - R_{\eta_4\eta_5} R_{\eta_4H_6}}{1 - R_{\eta_4\eta_5}^2} \dots \dots \dots \textcircled{7}$$

符号は、⑥式に準ずる。

3.3.5 データの標準化

共分散構造モデルでは、一般に観測されたデータの値を全て標準得点に変換する。「これをデータの標準化という。」 [12](pp.40—41) 変換の方法は、下記に示す計算で求める。

- ・ 標準得点 = (観測値 - 平均値) ÷ 標準偏差

標準化されたデータは、必ず

- ・ 平均値 = 0
- ・ 分散 = 1
- ・ 標準偏差 = 1

になる。 [12](pp.41) Figure10. の矢印に付けられている数値は、いずれも関係する変数の分散を 1 に標準化して求められたパス係数 (因果係数) である。「一般に、共分散構造モデルの分析結果を解釈する際には、標準化された解を用いる。標準化される前の値は、関連する変数の分散の大きさに左右されるので、値を相互に比較する際に不便である。そこで、標準化された解を用いて、モデルの意味を解釈するのである。」 [12](pp.123)

3.4 評価結果

「地方都市の魅力」に関する共分散構造分析のパス図及びその分析結果を、Figure10.に示す。

ソフトは、Amos 17.0.0 (ビルド1404) を使用した。

地方都市ごとに分けたデータを収集する件については、増加率を知る為に当然、同じ項目に対して新しいデータと、古いデータの両方を収集する必要がある。しかし、その間に一つの市の面積が、近隣の市と合併して変わっていたりしていた。したがって、同じ面積に組み替える必要があった。また、このことからデータは、その都市の人口で除して、一人当たりの増加率等に編集して比較するようにした。

一方、Amos であるがソフトそのものの使用[21]は非常に平易であった。ただ、因果推論をたて、モデル (パス図) を作成するのであるが、「GFI (Goodness of Fit Index) ; 適合度指標」「通常は、0 から 1 までの値をとり、1 に近いモデルほど説明力のあるモデルと判断される。」[12](pp.174-177)の値を高くするために、多くのパス図を作成することになった。GFI はパス図を複雑にし、一つの観測変数に対して、複数のパス (Figure10.の矢印) を採ると、高い数値を示す傾向にあったが、あまり複雑にすると、逆に不適解になったり、あるいは適解でかつ GFI が高い数値であっても、因果推論を説明することが困難なパス図になったりした。そのバランスをとりながら、また複数の問題点に工夫[22]をしながら図 7.の結果に至った。

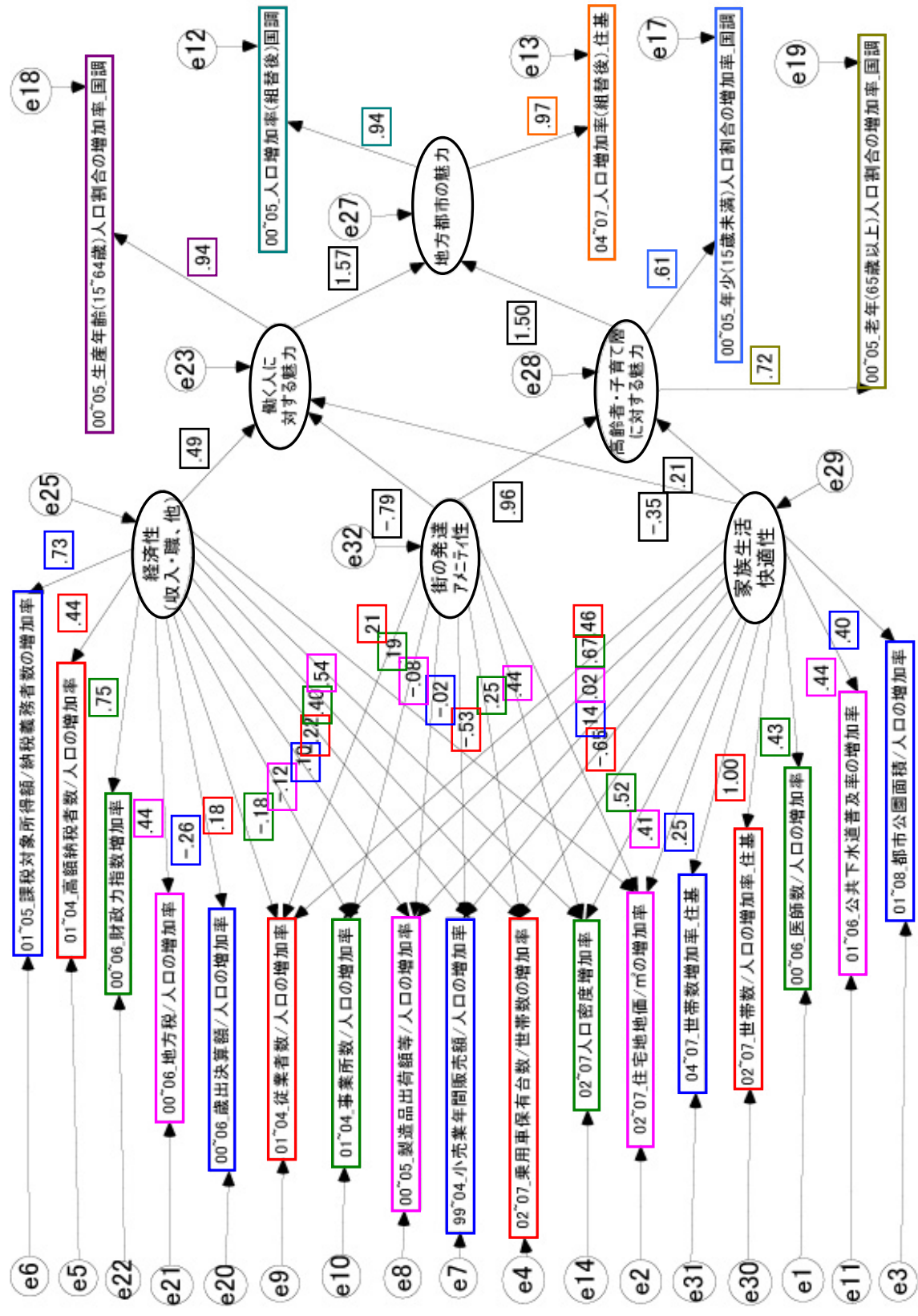


Figure10. 「地方都市の魅力」のパス図：標準化推定値

使用ソフト：Amos17.0.0 GFI：0.643

3.5 評価値の推定及び考察

Figure10. のパス係数（因果係数）から、以下のように推定及び考察する。

Figure10. の結果を分析するためにまず、おのおのの項目が都市の魅力までたどる道筋の効果の度合いを計算し、総合効果としてまとめる。パスを構成する潜在変数の模式図を改めて Figure11. に示し、直接効果・間接効果・総合効果を計算した値を Table3. に示す [12](pp.212-216)。

直接効果は、Figure11. に示す因果係数である (Figure10. においても同じ)。間接効果は、その変数間の矢印についている因果係数の積である。間接効果については、2 通り以上の道筋がある場合、1 つの道筋について求められた因果係数の積を、すべて加算する。今回は、最大で2 通りである。

総合効果は、直接効果と間接効果の和である。

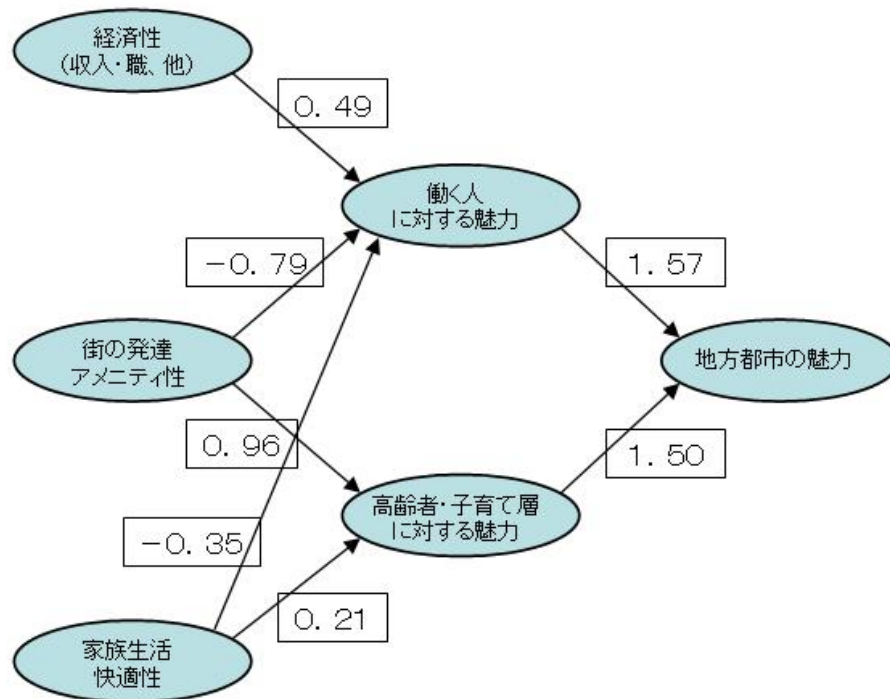


Figure11. パスを構成する潜在変数の模式図

(四角内の数字は因果係数を示す)

Table3. 因果モデルの効果表（直接効果・間接効果・総合効果）

（各潜在変数の道筋における因果係数の積を求め、すべて加算したものが、総合効果）

	経済性（収入・職・他）			街の発達・アメニティ性					家族生活快適性				
	直接	間接	総合	直接	間接1	間接2	間接計	総合	直接	間接1	間接2	間接計	総合
働く人に対する魅力	0.49	0.00	0.49	-0.79	0.00	0.00	0.00	-0.79	-0.35	0.00	0.00	0.00	-0.35
高齢者・子育て層に対する魅力	0.00	0.00	0.00	0.96	0.00	0.00	0.00	0.96	0.21	0.00	0.00	0.00	0.21
地方都市の魅力	0.00	0.77	0.77	0.00	-1.24	1.44	0.20	0.20	0.00	-0.55	0.32	-0.23	-0.23

	働く人に対する魅力			高齢者・子育て層に対する魅力		
	直接	間接	総合	直接	間接	総合
働く人に対する魅力	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
高齢者・子育て層に対する魅力	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
地方都市の魅力	1.57	0.00	1.57	1.50	0.00	1.50

Table3.から、総合効果で判断すると3つの潜在変数の中では、「経済性（収入・職、他）」、「家族生活快適性」、「街の発達・アメニティ性」、の順に、「地方都市の魅力」との総合効果の絶対値が大きい。

但し、「家族生活快適性」においては、総合効果が負の値を示しているが、これは

・間接1の効果が、 $-0.55 = \text{働く人に対する魅力} : -0.35 \times \text{地方都市の魅力} : 1.57$

・間接2の効果が、 $0.32 = \text{高齢者・子育て層に対する魅力} : 0.21 \times \text{地方都市の魅力} : 1.50$

であり、「高齢者・子育て層に対する魅力」をたどる道筋である間接効果2については、0.32と正の値であるので、この「家族生活快適性」の項目につながっている観測変数も含めて、細かく考察する必要がある。以下では、これらの潜在変数に関連する観測変数も含めて、詳細に考察する。

3.5.1 経済性（収入・職、他）について

第一に、前ページに示すパスを構成する潜在変数の総合効果で判断された、3つの潜在変数の内、「経済性（収入・職、他）」が「地方都市の魅力」と0.77（他は、0.20と-0.23）で最も総合効果の絶対値が大きかった。「経済性（収入・職、他）」と「働く人に対する魅力」とは、0.49で正の因果係数を示し、「働く人に対する魅力」と「生産年齢（15—64歳）人口割合の増加率、国勢調査」とは、0.94で強い正の因果係数を示している。

このことは、地方都市の経済性（人々の収入や職の確保）が、そこで働く人及び学ぶ人に対する魅力を高め、その地方都市の魅力にとって重要な要素であると想定される。つまり、それなりの所得が得られており、その為に地方都市の税収額が上がり、地方公共団体の財政力も向上する。そのことが、改めて人口増加率に対する重要な要因であると推察される。その為には、きちんと働ける場が確保されており、**生産年齢層（15—64歳）に対して、経済面での地方都市の魅力向上の対策**が、重要であると分かる。

また、「人口一人当たりの製造品出荷額等の増加率」や「人口一人当たりの小売業年間販売額の増加率」が「街の発達、アメニティ性」と前者：-0.08、後者：-0.02で、負の因果係数を示している点についてであるが、これは、「街の発達、アメニティ性」と「働く人に対する魅力」とが、-0.79で負の因果係数を示し、また「働く人に対する魅力」と「生産年齢人口割合の増加率、国勢調査」とは、0.94で正の因果係数を示している。従って結果的には「人口一人当たりの製造品出荷額等の増加率」や「人口一人当たりの小売業年間販売額の増加率」は、「生産年齢人口割合の増加率、国勢調査」に対して、負×負×正＝正で、正の因果関係があり、やはり雇用（職の確保）や学生の増加にはつながっていると推察される。

3.5.2 街の発達、アメニティ性と家族生活快適性について

第二に、「街の発達、アメニティ性」と「家族生活快適性」が「高齢者・子育て層に対する魅力」と前者：0.96、後者：0.21で正の因果係数を示している。そして、「高齢者・子育て層に対する魅力」と「地方都市の魅力」とは、1.50で正の因果係数を示している。また、「高齢者・子育て層に対する魅力」は、「年少（15歳未満）人口割合の増加率、国勢調査」と0.61及び、「老年（65歳以上）人口割合の増加率、国勢調査」と0.72で正の因果係数を示している。「地方都市の魅力」は、「人口増加率（組替後）国勢調査」と0.94及び、「人口増加率（組替後）住民基本台帳人口要覧」と0.97で正の因果係数を示している。（組替

後とは、その市の面積が変更された場合、変更後の区域の人口に変更することを意味する。)

このことは、**少子化対策**や高齢化対策につながる街づくりや家族生活快適性対策が、地方都市の魅力を高め人口増加や人口減抑制につながると推察できる。家庭を持っている人々、つまりファミリー層と推測される人々が、「街の発達、アメニティ性」に対して、関心を持っており、店舗や事業所施設の数が増え、街が便利になることが、これらの人々の人口増加につながり、惹いては「子供の人口増加・人口減抑止」につながると推察される。また、「人口一人当たりの医師数の増加率」・「公共下水道普及率の増加率」・「人口一人当たりの都市公園面積の増加率」と「家族生活快適性」とは、それぞれ 0.43・0.44・0.40 で正の因果係数を示し、「家族生活快適性」と「高齢者・子育て層に対する魅力」とは、0.21 で正の因果係数を示している。「高齢者・子育て層に対する魅力」は、お年寄りだけではなく、「年少（15歳未満）人口割合の増加率、国勢調査」とも、0.61 で正の因果係数を示している。したがって、医師数の増加や公共下水道の普及および、都市公園面積の増加は、**少子化対策**にもつながり、人口増加率対策としても有効であると推察できる。

3.5.3 その他の推定及び考察

3.5.3.1 事業所や商業施設における中心市街地の疲弊と郊外への移転

さらに、「経済性（収入・職、他）」の観点から見ると、これと「人口一人当たりの事業所数の増加率」や「人口一人当たりの製造品出荷額等の増加率」とは、それぞれ-0.18と-0.12で負の因果係数を示している。前者は、中心市街地の小規模な複数の事業所や商業施設が閉鎖され、代わりに郊外に大型化して移転し、事業所の数自体は減少することを示し、中心市街地の疲弊をあらわしている可能性がある。また、後者はそれらの会社の売上額がその地方単独で計上されていない可能性があるが、これらについても今後詳細な研究を必要とする。

3.5.3.2 過度に自動車に依存する地方都市

「1世帯当たりの乗用車保有台数の増加率」については、「経済性（収入・職、他）」と-0.22、「街の発達、アメニティ性」と-0.53及び、「家族生活快適性」と-0.65で、いずれにおいても負の因果係数を示している。このことは、中心市街地が疲弊して日常の買い物の場として、都心から離れた郊外に大型ショッピングセンターが作られるため、1世帯当たりの自動車保有台数は増えているものの、それがやはりその街の人々に、受け入れられて

いるとは言えない可能性がある。過度に自動車に依存することは、人口増加とは逆に、過疎に繋がっていることを意味している可能性がある。やはり、公共交通の充実が重要であると推察され、将来的には自動車に依存しない、**新しい地方都市交通システムの充実**が望まれる。

3.5.3.3 コンパクトな都市

「人口密度増加率」についてであるが、「経済性（収入・職、他）」と0.40、「街の発達、アメニティ性」と0.25、及び「家族生活快適性」と0.52で、いずれにおいても正の因果係数を示している。さらに詳細な研究が必要であるが、仮に**地方都市の人口が減少していくとするならば**、文字通り「過疎」（非常にまばらであること。：スーパー大辞林）ではなく、**その街をコンパクトにまとめ人口密度を下げない対策**を行うことで、その地方都市の魅力が向上し、その地方都市を活性化する可能性があることを示していると推察される。

3.5.3.4 住宅地地価の上昇は、街の活性化を示す指標

「1㎡当たりの住宅地地価の増加率」は、「経済性（収入・職、他）」と0.54、「街の発達、アメニティ性」と0.44、及び「家族生活快適性」と0.41で、いずれにおいても正の因果係数を示しており、一見、地価の上昇は人口減に拍車を架けそうであるが、そうではなくその地方都市が、活性化していることを示す可能性がある」と推察される。

3.5.4 地方都市の魅力向上の効果的な方法のまとめ

3.5 節及び3.5.1 節から3.5.3.4 節までの推定及び考察を、総括して、過疎を止めるための、地方都市の魅力向上の効果的な方法をまとめる。

3.5.1 節と3.5.3.4 節より 1)、 3.5.2 節より 2)、 3.5.3.2 節より 3)、 3.5.3.1 節と3.5.3.3 節より 4)を導く。

- 1) **生産年齢層（15—64 歳）に対して、経済面での地方都市の魅力向上（働く場の確保等）の対策**
- 2) **少子化対策**
- 3) **新しい都市交通システムの充実・・・自動車に依存しない都市交通システムの構築**
- 4) **地方都市の人口が減少していくとするならば、その街をコンパクトにまとめ人口密度を下げない対策**

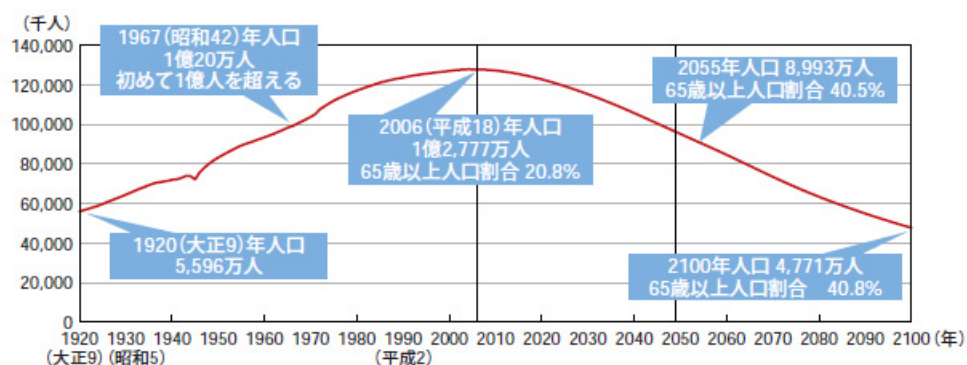
これらが、「**地方都市魅力向上の主要4 対策**」と推察される。

なお、高齢化対策は、地方都市の若者の転出により、高齢化がこれまで以上に進む可能性が高く、必然性の高い重要な対策ではあるが、積極的に魅力を向上させるということからは、少子化対策と比較してその性格が異なる。

第4章 地方都市の魅力向上のための具体策の提案

4.1 地方都市の魅力向上のための具体策の提案

日本の人口は、2004年の127,787千人をピークに、翌2005年に初めて前年の人口を下回り減少した。翌年、翌々年少し増加したものの2004年の人口には達せず、Figure12.に示すように2004年頃をピークに、今後は減少に転じると予測されている。



※ 出生中位(死亡中位)推計のデータを基に作成

国立社会保障・人口問題研究所「日本の将来推計人口(平成18年12月推計)」、「人口統計資料集(2008)」により作成

Figure12. 我が国の人口の推移と将来推計

総務省：平成20年版 情報通信白書、第1章第1節より

そのような、状況の中で地方都市が疲弊しないで、活性化していくためにはどのような方法があるか、3.5.4節「地方都市魅力向上の主要4対策」に従って、地方都市の魅力向上のための具体策を提案する。次節からの具体策が3.5.4節「地方都市魅力向上の主要4対策」のどれに該当するか？ 著者の考えを、次のTable4.に示す。

Table4. 地方都市の魅力向上のための具体策の提案と

第3.5.4節 地方都市の魅力向上の主要4対策との関連表

第3.5.4節 提案項目		1)	2)	3)	4)
		経済面の魅力向上 ：働く場の確保等	少子化対策	新しい都市交通 システムの充実	街をコンパクト にまとめる対策
1	中心市街地の税制・ 規制の見直し	○	○		○
2	保育環境の改革	△	○		△
3	モビリティの改革	△	○	○	○
4	情報ネットワークの 推進	○	○		
5	アジアの観光国とし ての日本列島改造	○			
6	景観を考慮した工場 (日本のクリーンな 最先端工場)の誘致	○			
7	地方医療の改革		○		△
8	教育の場の充実		○		

○

：該当

△

：間接的に該当

4.1.1 中心市街地の税制・規制の見直し

「1.1 研究の背景」で述べたように、日本の都市では、中心市街地から郊外へ商業機能がどんどん移転している。Figure13.に示すように、地方圏の大規模商業施設は、中心市街地に多い商業系用途地域から、郊外の工業系用途地域やその他の地域に立地することが多くなっている。このようなことが進むと、地方都市の効率的な機能は衰退し疲弊していく。中心市街地の疲弊は地方都市相互間のネットワークにおいてもデメリットである。

例えば、その都市に住む労働者にとって勤務地が、その都市の中心にあることは、当然便利であるが、隣の都市の労働者が、その都市に勤務する場合にも便利である。また、街の中心であるので、多くの住民が短時間で移動できる。このように都市の中心にコンパクトにある程度まとまって、人口が集中し活性化することは、「経済性（生産年齢層の職の確保）」を始めとして、「街の発達・アメニティ性」「高齢者・主婦等のファミリー層の生活快適性」に到るまで、あらゆる点において、重要な要素である。地方都市の再生には、この中心市街地を活性化させることが、近道であると筆者は考える。具体的には、下記のようなことが考えられる。

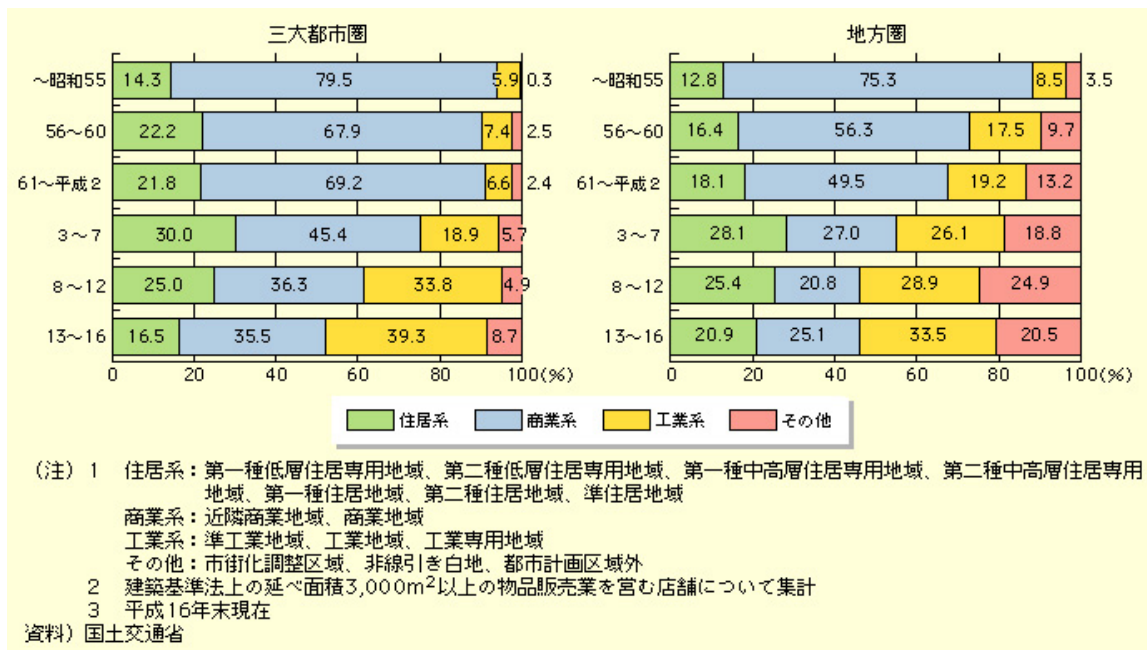


Figure13. 大規模商業施設（延べ床面積 3,000m² 以上）の立地状況の推移

国土交通省：平成 18 年度 国土交通白書、第 2 章第 2 節より

(実際、大規模商業施設の立地状況について都市計画の用途地域別に見てみると、近年になって商業系用途地域への立地割合が大きく減少し、三大都市圏（注 2）では工業系用途地域、地方圏（注 3）では工業系用途地域のほか非線引き白地地域等への立地割合が増加してきており、中心市街地以外の都市周辺部に立地する傾向が強まっていることが分かる。

国土交通省：国土交通白書、第 2 章第 2 節より、平成 18 年度より)

4.1.1.1 不動産取引に対する税制の見直し

不動産を取得・販売等を行ったときにかかる税金を、地方ターミナル駅の半径 400m（徒歩 5 分×80m/min）のエリアについて、市街地の活性化が図られるような計画については、補助金を支給又は融資を行い。逆に郊外でのショッピングセンター等の計画については、中心市街地活性化協力金・環境税等を徴収することができるように、条例を定める。行政の政策のみではなく、民間の活力を利用する。

4.1.1.2 中心市街地の都市計画規制の見直し

地方ターミナル駅周辺の商業・業務を積極的に誘致したいエリアについては、容積率・建ぺい率の大幅緩和を行い、北側斜線・高度地区制限・日影規制の撤廃を行う。その代わり住宅を誘致したいようなエリアでは、例えば上層階（4階以上）を建築する場合は、高層階住居専用地区を条例で定め、4階屋上には景観を考慮した屋上庭園を、日当たりの良い高層部には、積極的に住宅を誘致する、というようなことを行う。

4.1.2 保育環境の改革

近年、働く若者のライフスタイルは多種多様である。特に、若い女性においては、会社で責任ある地位に着く者も多くなり未婚者が増え、結婚も晩婚化している。ただ、これらは若い女性の結婚願望が減ったわけではなく、男性に求める収入と現実にかみ離れがあったり、将来子供を育てながらの共働きに対する不安があったり、結婚後の生活に対する不安要因も大きいようである[23]。このような社会環境の変化により、今後は、働く若者に対する仕事と生活の調和（ワーク ライフ バランス）のとれた暮らしができるようにしなければならないと筆者は考える。そのことが、少子化対策に、直接つながると推察される。Figure14.に示すように、日本では年少人口がどんどん減っており、その一方で高齢者が急激に増加している。今後も、高齢者を支える将来の若者が減っていくとすると、大きな問題である。それに加えて、地方都市では子供を生み育てる若者層が首都圏等の大都市に今も移転している。この若者層が暮らしやすい環境を作り出すことは、地方都市の活性化にとって重要であると推察できる。

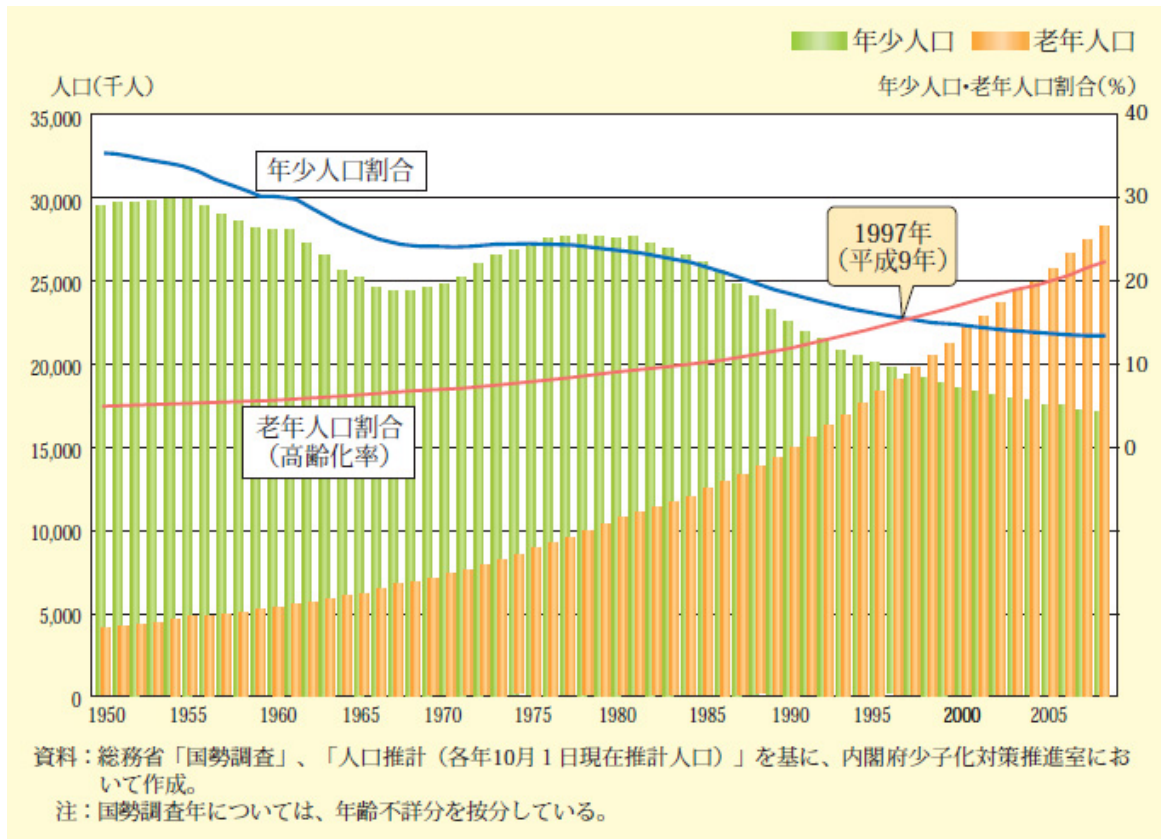


Figure14. 年少人口と老年人口の年次推移

内閣府：平成21年版 少子化社会白書、第1章第1節より

これらのことから、少子化対策として「保育環境の改革」を提案する。

まず、若者の職の確保は、4.1.1節他で行うとして、子供を持つ共働きの若夫婦やシングルマザーに対して、下記のような保育環境の改革を提案したい。

- 1) 幼稚園・保育所・託児所の認可を一元化し、多様なニーズに対応する。
- 2) 中心市街地のターミナル駅の駅ビル内に、保育施設を積極的に誘致する。
- 3) 老人ホームと保育施設を隣接させ屋外空間を共有する。
- 4) 小児医療施設の充実

幼稚園は文部科学省管轄の教育施設、保育所は厚生労働省の認可施設、託児所は認可をうけていない施設であるが、1)に関しては何らかの認可を必要とするが、一元化し運営側と利用者側の両者のニーズにあった認可の方法に改革するものである。そうすることで、利用者は、多様な幼稚園・保育園・託児所を選択でき、利用料金も多種多様になると考える。

2)のために地方公共団体等は、保育施設の運営者に家賃補助や教育補助等の融資政策を行う。また、この提案の特徴は、居住地の最寄り駅ではなく各々の都市の中心市街地ターミナル駅をイメージしている。そうすることによって、保育施設の運営者は安定した収入と人材が確保できる。一方、利用者は職場の近所にいつも子供がいることになり、何かの時には短時間で行き来できるメリットがある。保育時間ぎりぎりまで就労できるメリットもある。自宅からターミナル駅までは、毎日子供連れとなるが、公共交通機関側がこれに配慮したバリアフリー対応車両やベビーカー対応車両などを新しく確保することで対応する。

3)を行うことで、そこで生活する高齢者と子供たちが一緒に遊んだりするコミュニティの場を提供することが可能になる。場合によっては健康な高齢者に保育士や幼児教育の資格を取得してもらう。これにより、少子化対策と高齢者対策を同時に解決しようと言うもので、健康な高齢者が家庭の事情で、老人ホームに入所する等の場合は労働の場を提供すると言う意味でも有意義であると考ええる。

4)については、産婦人科や小児科の医療施設を便利な中心市街地に充実させ、減少している産婦人科医の増員も計る。詳細な改革は4.1.7に示す。

4.1.3 モビリティの改革

4.1.1で述べた中心市街地の疲弊により、現在、地方都市の住民は、過度に自動車に依存した生活を送っている。中心市街地の商店街は、シャッター通りとなり、市民は、郊外の大規模ショッピングセンターに車で買い物に出かけ、また高齢者が病院、役所に通う場合も同様に、郊外に移転してしまった病院や役所にバスや家族が運転する自動車通っている。このことは、若者が首都圏に移転して過疎化している地方都市は、どんどん衰退しやがては郊外のショッピングセンターも衰退していくことを意味する。

中心市街地を活性化させ、文字通りそこを中心に産業・生活拠点を形成できれば、高齢者も歩いて生活することができ、CO₂排出等環境に配慮した、将来へ持続可能な地方都市の創出が可能になると考える。

駅前中心市街地の商店街の衰退は、旧態依然とした店主の、小手先だけの改革に留まった、保守的な経営が主因であると考えられるが、駅前の自動車駐車場の困難さや、逆に衰退した商店街が転々と空き地を生み出し駐車場等に用途変更し、まとまった連続性のある一大商店街としての様相を呈さなくなったことが考えられる。そこで、駅前までは自家用車でアクセスしても駅前商店街周辺で、駐車（フリンジパーキング）し、中心市街地では、小型

バスやLRTが頻繁に循環しており、商店街は、歩行者天国となった状態で買い物ができるようにしたい。将来的には、高齢者が1人乗りロボットに乗って商店街を動き回る等の都市計画を考えたい。

具体的には、

- ・ ターミナル駅周辺は自動車の通過交通を制限する
- ・ 駅前商店街へのサービス車には時間制限を行う
- ・ 駅周辺のフリッジパーキングを結ぶ、公共交通には小型マイクロバス・公共電動補助自転車・公共荷物用カートなどを配備する

これらの、政策により、利用しやすいターミナル駅周辺の中心市街地が、形成されると考える。Figure15.にはLRTとノンステップバスの事例を示す。



広島電鉄のLRT車両



ノンステップバス

Figure15. ノンステップバス等の導入状況（路線バス）

国土交通省：平成12年度 運輸白書、第2部第4章より

（LRT（ライト・レール・トランジット）は、欧米の都市において相次いで導入されている新たなタイプの路面電車であり、

1. 都市内の渋滞緩和や環境問題の改善に資する、
2. 車両が超低床式（ステップの高さがレール面から30程度のため、プラットホームからはほぼ水平移動で乗車できる）のため、高齢者等にも利用しやすい、
3. 加速・減速時の騒音や振動が少ない、
4. 大規模な駅施設や垂直移動施設等を要しない

といった優れた特性から、我が国においても熊本市交通局及び広島電鉄において導入されている。運輸省は、鉄道軌道近代化設備整備費補助制度を通じて車両購入費に対する補助を行っている。

また、乗合バスにおいては、高齢者等の利用を容易にするため、ノンステップバス等の低床バスが導入されており、ノーマライゼーションの実現に向けて、12年度から新たに拡充された補助制度を活用するとともに、車両の仕様や構造の標準化を積極的に推進して価格の低減化を図り、さらなる普及を図っていくこととしているほか、タクシーでは、リフト等を備えた福祉タクシーや、運転者が介護サービスを提供する介護タクシーのように、新しいサービスが普及してきている。

国土交通省：平成12年度 運輸白書、第2部第4章より）

特に、筆者は、自動車の制限を行った中心市街地の公共交通網として、電気式マイクロバスによる一大ネットワークシステムを提案する。電気自動車の普及が見えてきた今日、LRTの整備は、道路に高架式電線を敷設する等のインフラ整備に多額の資金が必要になり、景観にも問題が残る。それに対して、電気式マイクロバスはインフラ整備に係る資金が安価であると考ええる。バッテリーの充電に関しても、ルートが明確である以上、充電間隔が容易に予測でき、バスのターミナルに充電設備を整備することでまかなえる。自家用自動車が制限された道路に細かい時間のピッチで縦横無尽に、小型電気バスを配備すれば高齢者や幼児を連れた主婦にとっても便利な交通網を形成できると考える。

また、筆者は日本の自動車メーカーの新たなビジネスモデルとして、これら電気式小型バスのインフラ整備事業と運営を提案したい。今までのような、それぞれの地方鉄道会社によるバスの運営では地方都市の規模や人口により収益にばらつきが生じる。自動車メーカーによる最先端技術のバス運行システムが、日本中に導入されることにより、スケールメリットを生かせる事業としたい。自家用自動車を捨てた市民が自動車メーカーの電気バスロボットシステムを日本のどの場所に行っても、同じように利用するというような、将来を提案したい。このことがまた、地方都市の新たな職の確保となるとも考える。

中心市街地の再生及びモビリティの改革概念図を Figure16.に示す[8],[9](pp.14-53 pp.142-150)。

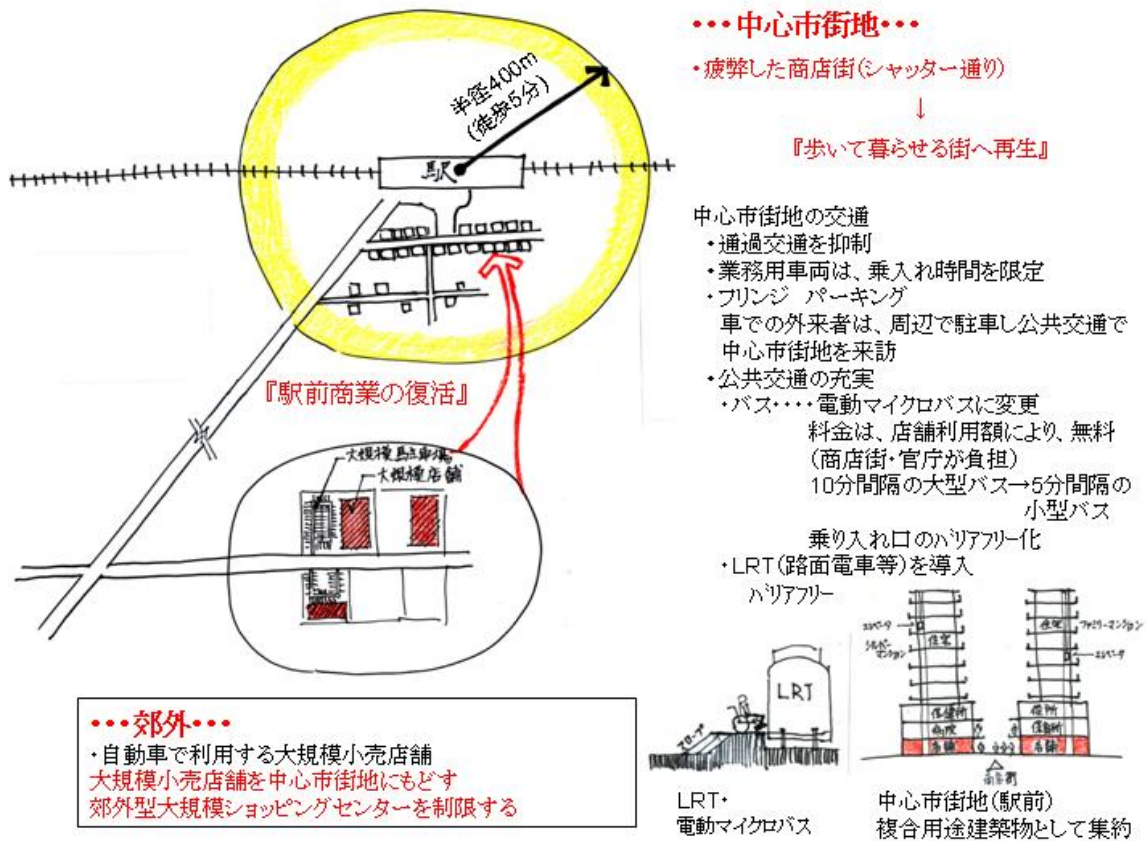


Figure16. 中心市街地の再生及びモビリティの改革概念図

地方都市をコンパクトにまとめることで、
人口減・高齢者・環境・省エネに対応した都市として再生
(コンパクトシティ)

4.1.4 情報ネットワークの推進

地方都市での情報ネットワークの推進で、新しい地方ビジネスとライフスタイルの構築を提案する。現在、日本では、日常の情報のやり取りを電子メールで行い、且つ買い物をインターネットで済ませるようになりつつあるが、今後これは急速に加速すると思われる。限られた商業施設しかない地方においては、このことは重要で且つ移動が困難な高齢者にとっては画期的である。但し、高齢者が単独でパソコンを自由に使える必要があるので、それを可能にするような政策を考える。高齢者等の市民にインターネット、電子メール等を積極的に利用してもらえるように、役所・駅前商店街・ショッピングセンター・駅舎・

総合病院・国立大学法人等に公共の教室のようなサポート事務所を設置する。

サポート事務所の具体的な運営は、基本的に地方公務員が駐在することとするが、コンピュータメーカー・ソフト会社・宅配業者・家電メーカー・駅前商店街従業員・国公立大学・各種専門学校からも雇い入れ、それらの会社や学校にメリットのあるような販売、紹介や取引については、会社・学校側から手数料を取り運営費削減にあてることとする。

そこを、新しい地方販売拠点となるような、各企業のアンテナショップとする。また、通常の物販店舗等においても、商品を並べるだけでなく、高齢者等の利用客にパソコンを利用してもらいながら、その店舗のホームページ等で商品を紹介し、購入までのプロセスを教えることで、高齢者等の利用客が自宅に帰っても自宅のパソコンによって、通信販売による利用を促進できるのではないかと考える。

4.1.5 アジアの観光国としての日本列島改造

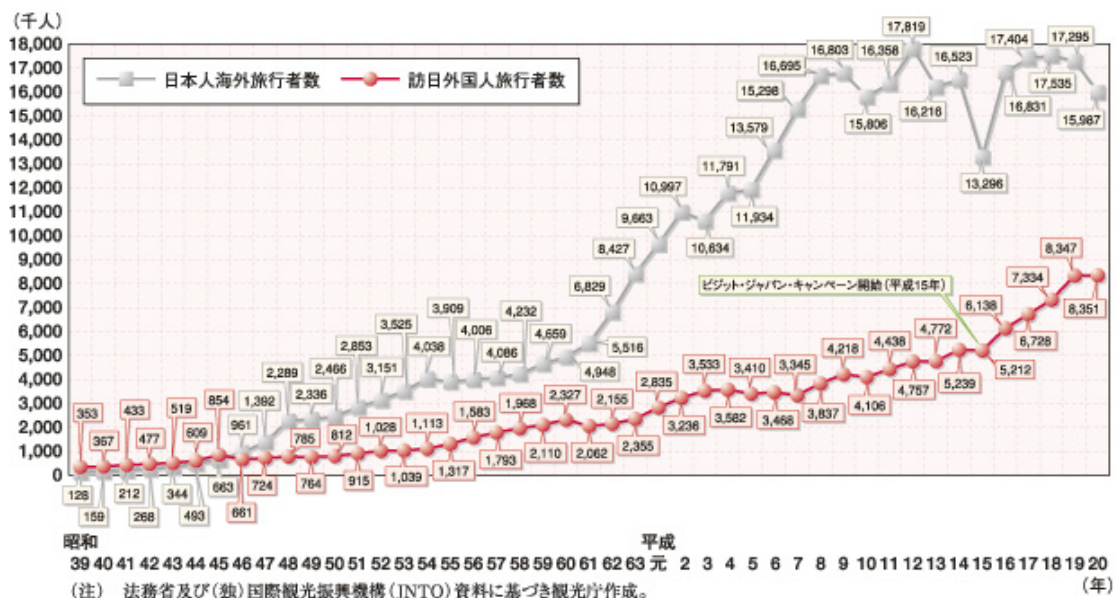


Figure17. 訪日外国人旅行者数の推移

国土交通省：平成21年版 観光白書、第1章第2節より

平成21年の訪日外国人旅行者数は、図のように
835万人で過去最高である。

近年、figure17.に示すように訪日外国人旅行者数は急激に増加した。観光国としての日本の発達はめざましい。オーストラリアやニュージーランドから来る、北海道へのスキー客。中国をはじめとする、東京へのショッピング客。韓国をはじめとする、九州（福岡）への観光客。そして、世界から集まる京都への観光客、等々。

都市インフラが、発達し成熟して来た現在、日本人以上に、他国の人々にとって日本は、美しくてクリーンだというイメージを持っているようである。

日本の地方都市は、この観光という産業に目を向け、「アジアのパリやエジプト」を目指したい。具体的な政策として、

- ・地方の観光情報を、中央省庁・地方公共団体・民間の旅行会社が、その地域の観光地としての現状・維持・改善について、常に情報を共有しあい連携して、その地方の運営方法や中・長期的な視点(都市計画や予算計画)を政府が持てるようにネットワーク化する。・・・情報提供、規制・規制緩和、融資・補助

日本政府が英語、フランス語を初めとした各国の言葉で、日本国のホームページを作成する。そして、日本の国土や安定した治安、経済、風土についてアピールする。

4.1.6 景観を考慮した工場（日本のクリーンな最先端工場）の誘致

地方都市の特性によっては、地方ターミナル駅周辺の活性化を景観に十分配慮した工業によることも考えられる。今や、日本の先進的な工場は、環境を汚染するものとは、必ずしも言い切れないほどクリーンである。その都市の産業復興・雇用促進を考える場合、このケースも十分に在りうると考え、公園や公共施設とセットで、駅前再開発地区計画等として指定する等の規制緩和や融資を提案する。

4.1.7 地方医療の改革

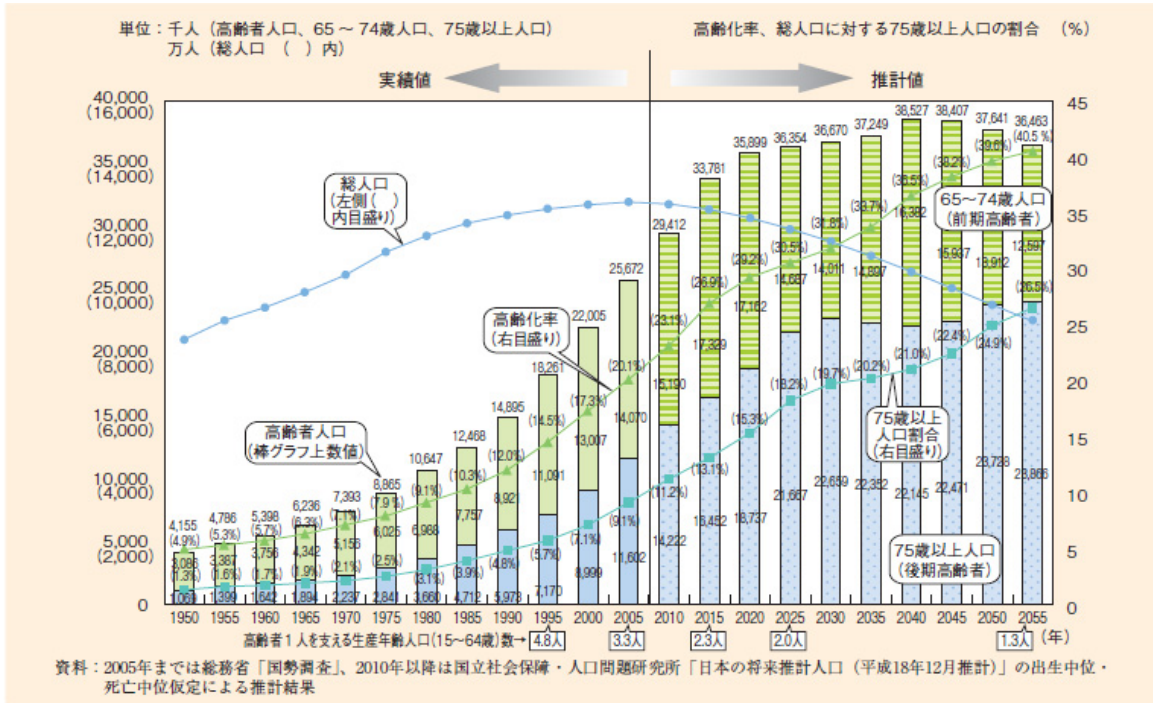


Figure18. 高齢化の推移と将来推計

内閣府：平成21年版 高齢社会白書、第1章第1節より

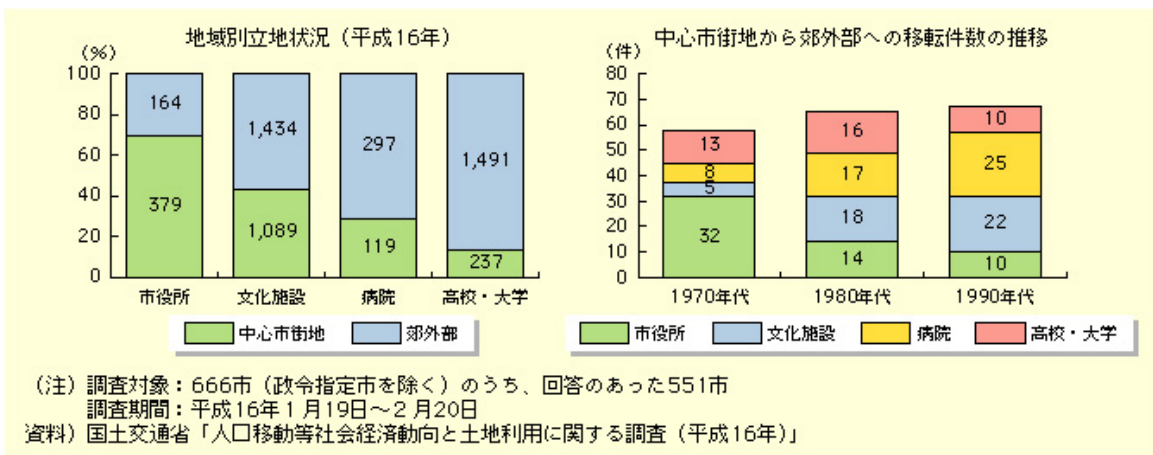


Figure19. 公共・公益施設の郊外移転状況

国土交通省：平成18年度 国土交通白書、第2章第2節より

我が国の高齢化は、Figure18.に示すように急激に進んでいる。現在の高齢化率は20%を越え、予測では2055年に40%を上まわる。

現在、国立病院のほぼ1/3が、赤字経営である。病院は、救急医療を除いては、多くが高齢者医療である。高齢者が、患者として病院を利用すればするほど、病院及び国は利益が出るように改革しなければならない。また、特定の科の減少、例えば、産婦人科の減少・産婦人科医の不足も止めなければならない。地方の大型病院は、Figure19.に示すように今や駅前中心市街地には少なく、まとまった土地の得やすさや、土地の価格の問題から、郊外に移転しているケースが多い。したがって、自動車で病院に移動しそのついでに、郊外の大型ショッピングセンターで買い物をするケースが多いと考えられる。本提案は、この部分の改革も提案する。まず、中心市街地の商業の復興を前述したように行い、それとセットパックとして大型病院と公共施設（役所・保健所等）も駅前にもどす。これらの施設を、地方ターミナル駅の半径400m（徒歩5分）のエリアで建設する場合については、大幅な都市計画上の規制緩和と不動産取引上の税金免除や融資を行い、積極的に誘致する。

また、医師不足の改革として地方国立大学医学部出身者が、その付属病院に勤務する場合の優遇措置や、首都圏に勤務及び開業している医師の源泉取得税を大幅にUPする等の措置を考える。

4.1.8 教育の場の充実

地方都市が疲弊する主因の一つに、若者の転出が上げられる。学校教育を終え就職する際に、東京の企業に就職すると言った具合であるが、大学に入学する際も東京の大学に入学すると言うように、首都圏中心に集まる若者は社会人だけではない。一度、東京の大学に入学すると、卒業後の就職もそのまま東京の企業に就職する可能性も高くなるため、若者が最終学歴まで、地方で卒業できる、あるいは卒業しても良いと考えるように地方教育の場を改革したい。具体的には、下記のようなことを、提案する。

- ・ 首都圏に集中する主要大学の中で、地方にあることがふさわしいような学部の移転または、分校を誘致する。（例えば、東京大学農学部青森校、他）
- ・ 海外の主要な大学を、東京よりも地価の安価な、地方都市に積極的に誘致する。
（例：マサチューセッツ工科大学長野校、北京大学松本校、他）

これらの、誘致を補助金や税制の優遇等で政策的に考える。

以上、これらの複合的な政策や民間企業の活力利用により、地方都市の魅力向上のための具体策を提案する。

4.2 提案された具体策の政策的側面での評価

4.1 提案された地方都市の魅力向上のための具体策を政策として、評価してみると次のTable5のように整理できる。

Table5. 地方都市の魅力向上のための具体策を政策的側面で評価した一覧表

	政策		政策手法の選択に係る基本的な判断要素	政策デザインのトレンド
	大項目	小項目		
1	中心市街地の税制・規制の見直し	不動産取引に対する税制の見直し	有効性の高い規制緩和をおこない、中心市街地の活性化を阻害する要素には、規制。インセンティブの付与として、積極的に補助・融資を行う	行政改革 地方分権 民間活力の活用 規制改革
		中心市街地の都市計画規制の見直し	街並み形成の最も効果的な方法として、規制又は規制緩和を行う	地方分権 規制改革
2	保育環境の改革	幼稚園・保育所・託児所の認可を一元化し、多様なニーズに対応	有効性の高い規制緩和をおこない、安全性を阻害する要素には規制。インセンティブの付与として、積極的に補助・融資を行う	行政改革 地方分権 民間活力の活用 規制改革
		中心市街地のターミナル駅の駅ビル内に、保育施設を積極的に誘致		民間活力の活用 規制改革
		老人ホームと保育施設を隣接させ屋外空間を共有		民間活力の活用 規制改革
3	モビリティの改革		交通規制は、あいまいな混乱を起こせないで、規制を行う。フリッジパーキングや公共交通に関することは、改革促進を狙った補助や、行政サービスでインセンティブを付与する	行政改革 地方分権 民間活力の活用 規制改革 情報開示・自己責任原則 住民参加
4	情報ネットワークの推進		生活利便性に関することなので、サービスや情報提供を中心に行う	行政改革 地方分権 民間活力の活用 情報開示・自己責任原則 住民参加
5	アジアの観光国としての日本列島改造	地方の観光情報の官民一体の情報ネットワーク	官民一体のネットワークを形成するための、規制緩和や抑制要素に対する規制、及び情報提供・補助・融資を積極的に行う	行政改革 地方分権 民間活力の活用 規制改革 情報開示・自己責任原則 住民参加
		日本国のインターネットによるPR	観光国：日本としてのPR作戦に対する情報提供と補助	行政改革 情報開示・自己責任原則 住民参加
6	景観を考慮した工場（日本のクリーンな最先端工場）の誘致		有効性の高い都市計画の規制緩和及び、インセンティブの付与として融資を行う	行政改革 地方分権 民間活力の活用 規制改革
7	地方医療の改革	病院の中心市街地への積極的な誘致	ミットグッズとしての要素が多いので、中心市街地の病院建築への規制緩和や税免除、またインセンティブの付与として、融資を行う	行政改革 地方分権 民間活力の活用 情報開示・自己責任原則
		地方医師不足の是正	医師が地方に勤務する時のインセンティブとして、補助や融資を行う	行政改革 規制改革
8	教育の場の充実		首都圏や海外の主要大学の誘致を補助金や税制の優遇等で推進	行政改革 地方分権 民間活力の活用 規制改革 住民参加

4.3 モデル地区の活性化対策提案：日吉駅前西側地区の活性化計画の提案

モデルとして、日吉駅前西側地区の活性化計画を提案して見る。

4.3.1 現状の問題

この地区は、文字通り駅前中心市街地の商店街である。駅の反対側（駅東側）は、慶応義塾大学があり、東急東横線と横浜市営地下鉄の2つの駅がある神奈川県内の同沿線では主要なターミナルの一つである。

現状は、現況写真-1、-2(Figure20.1. Figure20.2.)に見られるように、

- ・ 駅前での自動車駐車は、困難である
- ・ 道路幅員は広くなく、歩道もない。歩車入り乱れた状態の道路に、大型バスやタクシーが、駅前ロータリーまで侵入し安全上も問題が多い
- ・ 高齢者や子供を連れた主婦にとって、安心して歩行できる状態ではない
- ・ 商店街の業種としては、飲食店や学習塾が目立ち、近隣住民が日常の買い物をする場合には、駅から離れた大型ショッピングセンター等を利用するようになって行っている。
- ・ このままでは、この街のこれ以上の発展はなく、商店街としては疲弊していく。

また、景観上も

- ・ 建築物や広告看板は統一感がなく、景観上の配慮が必要である。



Figure20.1. AS IS : 日吉駅前西側地区 現況写真-1 (2008年撮影)



Figure20.2. AS IS : 日吉駅前西側地区 現況写真-2 (2008年撮影)

4.3.2 将来像の提案

現状の問題を解決し、東京近郊の郊外都市として新たに再生するための対策として、下記のような提案を行う。提案は、4.1 節の提案に沿ったものである。

- 1) 4.1.1.1 不動産取引に対する税制の見直しや4.1.1.2 中心市街地の都市計画規制の見直しを行うことにより、駅前に出店しやすくする。
さらにこの地区特有の、道路幅員の狭さの対策も含めて4.1.3 に示すように、下記のモビリティの改革を行う。
- 2) 商店街内は、2 階に歩行者デッキを設け、歩車分離を図ると共に、歩行者が駅前ロータリーを、2 階で横断し直接東横線駅ビル2 階に入れるようにする。
- 3) それぞれの店舗ビルは、2 階のデッキからも直接各建物店舗に入店できるようにする。これにより基本的に路面店が、1 階2 階にでき、2 倍近い面積の路面店が作成され、駅前商店街（中心市街地）としての活性化を図る。
- 4) この駅前ロータリーには、バスの乗り入れを止めて、駅ビル南側バスターミナルを活用する
- 5) 道路には歩道を設け、歩車分離を図る。それと共に、車道をうねらせる事により車の通過速度を抑える。
- 6) 駅前商店街は、店舗営業時の大型車の乗り入れを禁止し、サービス車両の乗り入れは、営業前の朝と夜に限定する。
その他、生活快適性の向上として、下記の改革を行う。
- 7) 各建物の屋上・2 階歩行者デッキ・1 階接道部は積極的に緑化し、また屋上には、パーゴラやベンチを設け、生活に対する潤いと魅力が増すよう計画する。

Figure21.1. Figure21.2.に、イメージスケッチを示す。

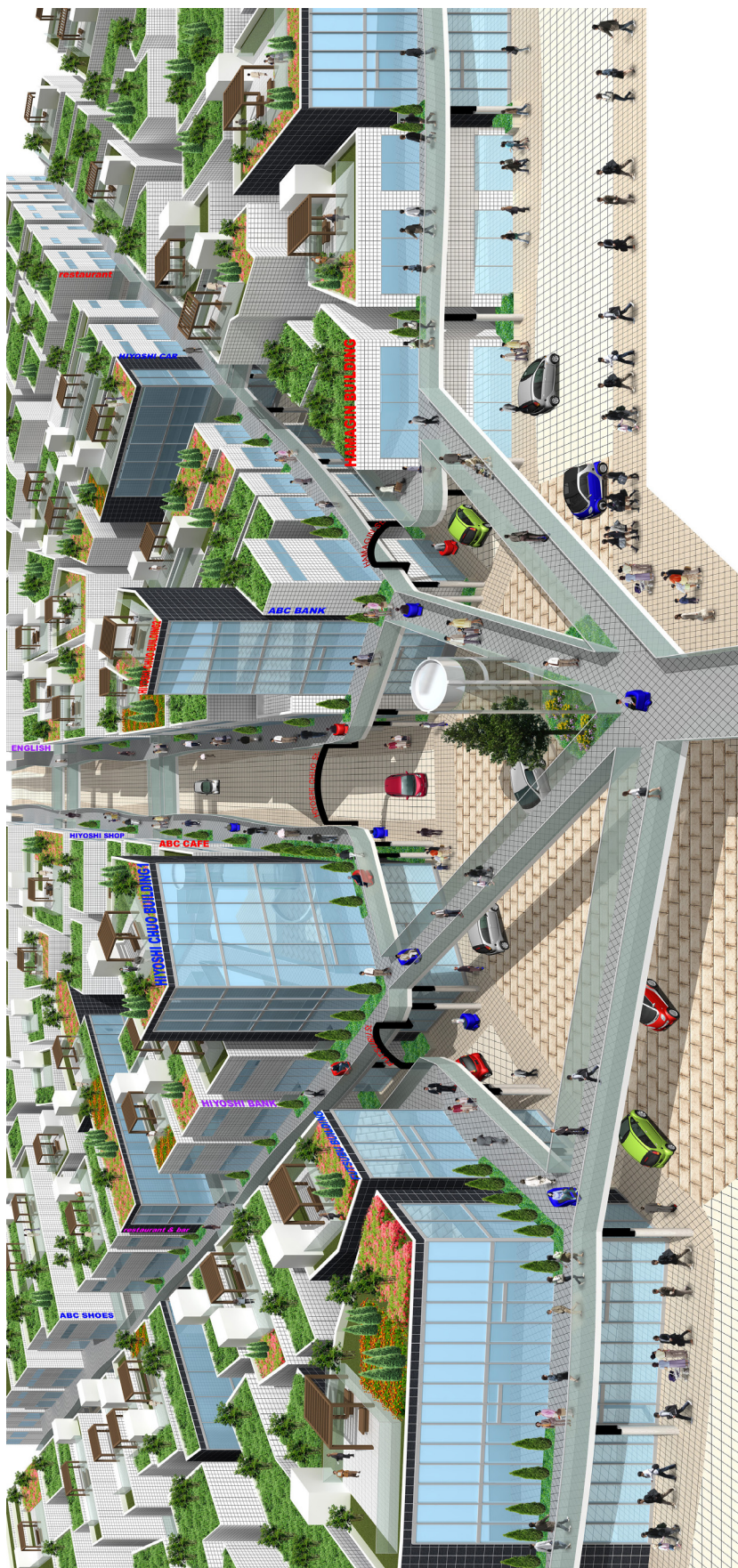


Figure21.1. TO BE: 日吉駅前西側地区 スケッチ 将来-1

著者が駅側から現地を眺めてイメージした、問題点が改善された後の街並み



figure21.2. TO BE: 日吉駅前西側地区 スケッチ 将来-2

著者が駅側から現地を眺めてイメージした、問題点が改善された後の街並み

第5章 提案された具体策に対する考察

5.1 提案された具体策に対する考察の方法

第3章では、「地方都市の魅力」についてのさまざまな項目が、その地方都市の過疎化抑制や活性化に対して、どのぐらい影響しているのか、またそれぞれの項目通しがどのような因果関係を示しているのかを、共分散構造分析により評価した。そして、各項目の重みや優先順位の高さを導いた。

また、第4章では、第3章で導き出した重みをもとに、地方都市の魅力向上のための具体策の提案をした。第5章では、示された提案に類似した事例を考察する。その事例が実際に効果を示していることで、提案された具体策の効果を考察する。

5.1.1 中心市街地対策及びモビリティ改革の事例

中心市街地の再生や活性化の対策を積極的に行っている都市の一つに山形市がある。山形市は、山形市第7次総合計画（山形市基本構想・経営計画）の中で、中心市街地の活性化対策として、Table6.に示すように複数の事業を行ってきている。主な概要は、下記である[24]。

- 1) 中心市街地活性化基本計画策定事業
 - ・ 中心市街地活性化基本計画の策定
 - ・ 協議会の設立・運営支援
- 2) 中心市街地の魅力づくり支援事業
 - ・ 魅力的な商業空間の形成による快適な街なか歩きの促進
 - ・ 再開発事業の支援
 - ・ 商店街が実施する商業環境整備事業への支援
 - ・ ナナ・ビーンズ活用支援事業
(ナナ・ビーンズ：中心市街地にある大規模小売店舗施設)

さらに、都心へのアクセスの向上をめざして、下記を行っている。

- 3) アクセス基盤の整備と促進事業
 - ・ 都市計画道路の整備

- ・ 中心市街地循環バス運行事業への支援

(Figure20.に中心市街地循環バスの写真を示す)

これらの事業を中心に積極的な支援を行っている。

施策名	事業名	概要
都心の魅力の向上	中心市街地活性化基本計画策定事業	・ 中心市街地活性化基本計画の策定、協議会の設立・運営支援(新)
	中心市街地の魅力づくり支援事業	・ 魅力的な商業空間の形成による快適な街なか歩きの促進(新) ・ 再開発事業の支援(新) ・ 商店街が実施する商業環境整備事業への支援(継) ・ ナナ・ビーンズ活用支援事業(継)
	第一小学校旧校舎保存活用事業	・ 第一小学校旧校舎の保存活用(新)
都心へのアクセスの向上	アクセス基盤の整備と促進	・ 都市計画道路の整備 (十日町双葉町線, 諏訪町七日町線, 美畑天童線, 薬師堂上桜田線)(継) (東原村木沢線)(新) ・ 中心市街地循環バス運行事業への支援(継)

Table6. 山形市の中心市街地活性化対策としての主な事業

山形市公式ホームページ、

山形市第7次総合計画（山形市基本構想・経営計画）pp.33. より



Figure22. 山形市中心市街地循環バス

山形市公式ホームページ、

山形市中心市街地活性化基本計画, pp.139 より

Table7.を見ると、日本全体の中でも特に北海道・東北地方は人口減少率が著しい。その中で、

- ・ 2000—2005 年人口増加率（組替後）国勢調査

山形市：0.25%

- ・ 2004—2007 年人口増加率（組替後）住民基本台帳人口要覧

山形市：0.50%

と山形市は、これらの人口増加率がプラスである。また、乗用車についても

- ・ 2002—2007 年 1 世帯当たりの乗用車保有台数の増加率

山形市：2.00%

と、増加しているものの他の東北地方の都市と比べて、増加の割合が低いことがわかる。

さらに山形市の場合、山形県が積極的にこれらの調整を図っている[9](pp.48-51)。山形県では、「市町村土地利用計画の広域調整要綱」というものを定め、2006年4月1日から実施している。この要綱は、大型ショッピングセンター等の大型店舗が計画された場合、あるいは大型店舗等の立地のために規制を変更・緩和しようとする市町村があった場合、それによって影響を受ける可能性のある関連市町村で「関係市町村等連絡調整会議」を設けている。これにより、郊外に建設される大型店舗の影響を調整したうえで建設を進めさせる仕組みが作られている。

この事例から、第4章 地方都市の魅力向上のための具体策の提案における、4.1.1 中心市街地の税制・規制の見直し、及び4.1.3 モビリティの改革を行うことが有効であると考察される。

NO	市名	00~05_ 人口増 加率(組 替後)国 調	04~07_ 人口増 加率(組 替後)_ 住基	02~07_乗 用車保有 台数/世 帯数の増 加率
1	函館市	-3.62	-2.60	2.02
2	旭川市	-1.26	-0.80	0.00
3	青森市	-2.27	-1.80	3.85
4	八戸市	-1.57	-1.20	1.68
5	盛岡市	-0.57	-0.70	5.36
6	秋田市	-1.05	-0.70	5.83
7	山形市	0.25	0.50	2.00
8	郡山市	1.20	0.30	3.57
9	いわき市	-1.57	-1.20	2.92
10	水戸市	0.40	0.90	3.50
11	つくば市	4.54	4.30	-0.65
12	宇都宮市	3.12	1.40	3.47
13	前橋市	-0.59	-0.40	3.90
14	高崎市	2.17	1.10	3.40
15	伊勢崎市	4.14	1.80	9.47
16	太田市	1.56	1.10	5.88
17	川越市	0.92	0.50	-1.79
18	熊谷市	-0.74	-0.10	7.19
19	川口市	4.36	2.60	-3.61
20	所沢市	1.82	0.90	-1.09
21	春日部市	-0.96	-0.90	4.95
22	草加市	5.02	1.30	-1.23
23	越谷市	2.39	0.80	-1.03
24	船橋市	3.59	2.70	-4.88
25	柏市	1.92	1.90	3.19
26	横須賀市	-0.58	-1.30	1.23
27	平塚市	1.70	1.20	-1.80
28	小田原市	-0.72	-0.10	-0.89
29	茅ヶ崎市	3.45	1.30	-6.67
30	相模原市	3.83	1.00	2.15
31	厚木市	2.32	1.70	-0.84
32	大和市	3.98	1.50	-3.57
33	長岡市	-0.58	-0.90	9.86
34	上越市	-1.79	-0.90	7.33
35	富山市	0.10	0.10	5.19
36	金沢市	-0.40	0.30	2.96
37	福井市	-0.02	-0.10	4.76
38	甲府市	-0.97	-0.10	3.01
39	長野市	-0.11	0.10	2.80
40	松本市	-0.61	0.10	3.50

NO	市名	00~05_ 人口増 加率(組 替後)国 調	04~07_ 人口増 加率(組 替後)_ 住基	02~07_乗 用車保有 台数/世 帯数の増 加率
41	岐阜市	-0.70	-0.20	2.08
42	沼津市	-1.68	-0.90	0.77
43	富士市	0.98	0.40	1.26
44	豊橋市	2.09	1.20	2.61
45	岡崎市	5.38	2.40	1.31
46	一宮市	2.47	1.60	-3.36
47	春日井市	2.84	1.70	-0.74
48	豊田市	4.28	2.50	0.57
49	四日市市	0.58	0.90	0.68
50	大津市	4.66	1.70	2.78
51	岸和田市	0.45	0.20	0.99
52	豊中市	-1.30	0.30	-3.03
53	吹田市	1.71	0.20	-1.43
54	高槻市	-1.57	1.00	-5.06
55	枚方市	0.37	0.30	-2.33
56	茨木市	2.81	1.50	-3.80
57	八尾市	-0.47	-0.10	-3.57
58	寝屋川市	-3.58	-1.90	-3.95
59	東大阪市	-0.25	-0.80	-2.60
60	姫路市	0.84	0.00	2.42
61	尼崎市	-0.76	-0.70	-3.23
62	明石市	-0.71	0.10	-1.10
63	西宮市	6.22	3.50	-1.39
64	加古川市	0.35	0.00	1.67
65	宝塚市	3.20	1.90	-3.53
66	奈良市	-1.29	-1.10	4.08
67	和歌山市	-2.84	-1.10	0.90
68	鳥取市	0.50	-0.60	7.58
69	倉敷市	1.85	0.90	3.60
70	呉市	-3.17	-2.40	5.75
71	福山市	0.47	0.50	4.51
72	下関市	-3.46	-1.90	7.69
73	高松市	0.42	0.40	7.89
74	松山市	1.31	0.50	3.00
75	高知市	-0.04	-0.90	4.12
76	久留米市	0.51	-0.20	10.26
77	長崎市	-3.23	-2.00	6.41
78	佐世保市	-1.27	-1.30	6.19
79	熊本市	1.15	0.90	3.70
80	大分市	1.74	1.10	3.15
81	宮崎市	1.43	1.00	5.17
82	鹿児島市	0.44	0.70	4.81

Table7. 都市デモグラフィックス データ (再掲載その1) 単位 : %

(Table1.1.—1.4.の一部を再掲載)

5.1.2 保育環境の改革の事例

Table8.を見ると、老年人口割合の増加率が軒並み10%以上増加しており、30%以上増加している都市が14都市に上る。これらを見ても急激な高齢化が進んでいることがわかる。

一方、年少（15歳未満）人口割合の増加率は軒並みマイナスであり、少子化が進んでいることがわかる。その中で±0が2都市、プラスの都市が4都市ある。これら6都市の内、東京・大阪・名古屋のベッドタウンではない都市は、群馬県伊勢崎市と同県太田市の2都市のみである。

この2都市で特徴的なことは、子育て層に対して

- ・ 働きながら子育てする、あるいは子育てそのものに対する支援に注力している
- ・ 地方公共団体などの行政側の子育てに対する支援が、ホームページ等を含めてわかりやすくなっている

ことであると考え

Figure23.とFigure24.は伊勢崎市のホームページ[25]において、子育て支援に関する掲載内容を示す。この図を見てもわかるように、子育て層に対しての支援が豊富で、多面的な内容になっている。また、内容は理解しやすく、分かりやすくなっている。

例えば、ファミリーサポートセンターなどは、内閣府の少子化社会対策大綱に盛り込まれた施策であるが、その内容がFigure24.に示すように分かりやすく説明されていて、子育て層にとってより安心感をもてるような内容になっている。

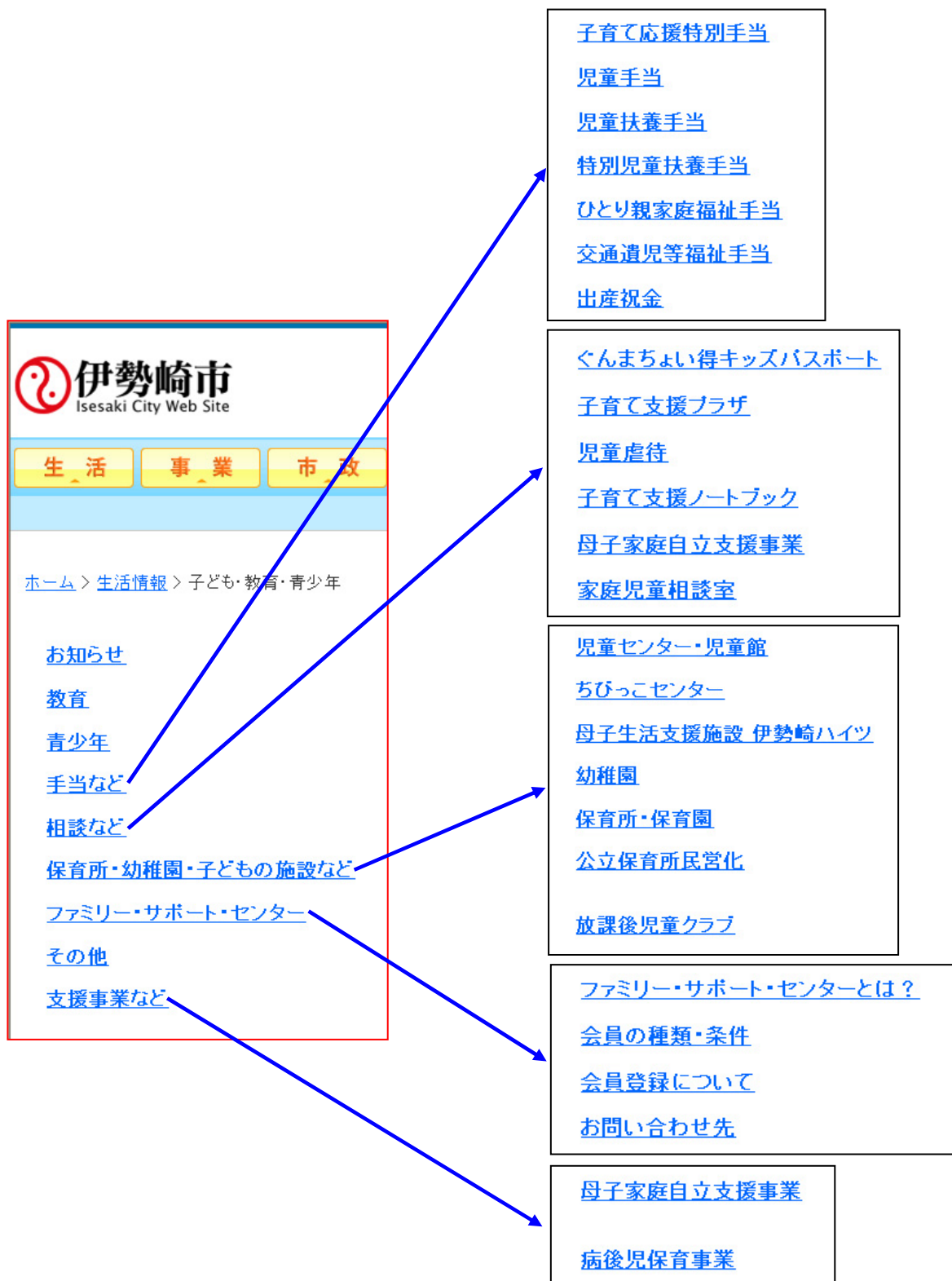


Figure23. 伊勢崎市ホームページの子育て支援に関する掲載

図のように、子育て支援に関する情報が、豊富でわかりやすく
且つ細かく掲載されている。

■ファミリー・サポート・センターのしくみ

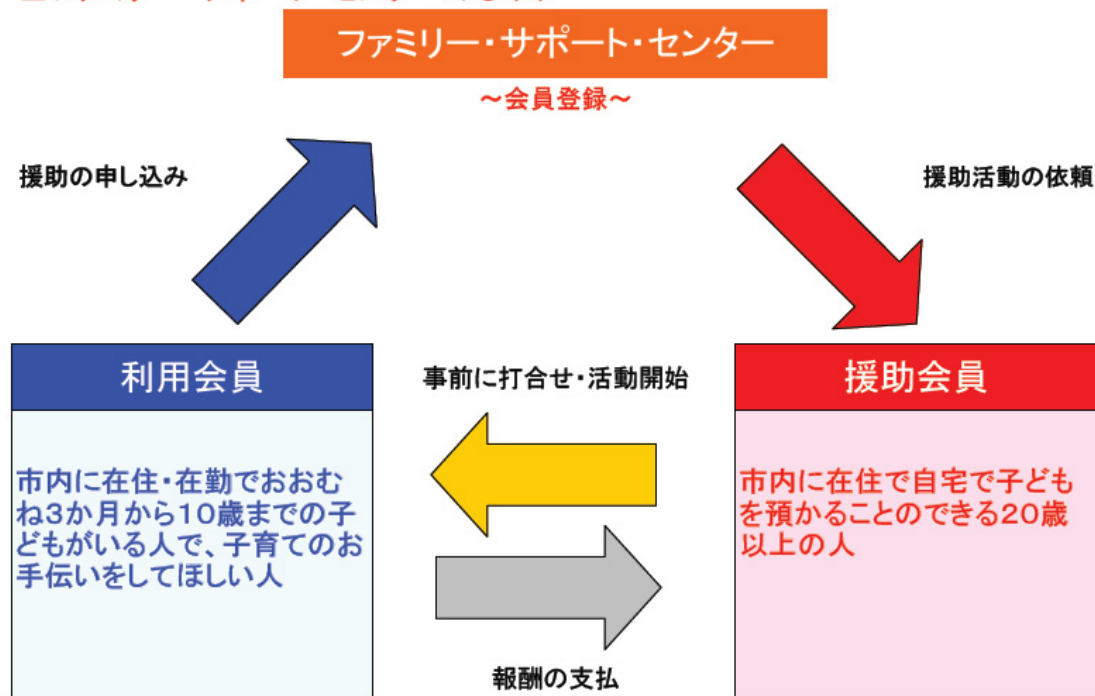


Figure24. 伊勢崎市ホームページのファミリー・サポート・センターに関する掲載

Figure23.のファミリー・サポート・センターとは?をクリックすると上図が、掲載されている。

また、群馬県太田市のホームページ[26]においても、Figure25.に示すように、太田市のトップページを開くと、子育てと言うアイコンが表示されそれをクリックすると、詳細な項目がわかりやすく掲載されており、さらにそれらの詳細項目をクリックすることで更に細かく理解できると言った具合である。

このように、伊勢崎市と太田市においては、子育て支援において豊富で細かな支援を行っているわけであるが、その支援をより多くの市民が利用できるように、わかりやすく伝えられている点が、注目される。



太田市 人と自然にやさしい、笑顔で暮らせるまち 太田
City of Ota's Official Web Site

トップ 市民チャンネル ビジネス・観光

■ 子育て

▲ こどもの医療について

- 平日夜間急病診療所
- 休日当番医
- 子どもの救急(外部リンク)
- こどもの医療ガイド(リンク先から群馬県ホームページへリンクできます)

▲ 子育て支援について

- 子育て支援事業(子育て支援室)
- 子育て短期支援事業
- 家庭児童相談室
- 母子家庭自立支援教育訓練給付事業
- 母子家庭高等技術訓練促進費事業
- ファミリーサポートセンター
- ぐんまちょい得キッズサポート

▲ 母子・乳幼児の健康について

- 母子健康手帳
- 乳幼児健診
- 歯みがきひろば
- こどぼの相談
- 乳幼児相談
- 母乳相談
- すくすく親子教室
- 乳幼児訪問
- 新生児訪問

▲ 予防接種について

- 個別予防接種
- 三種混合(乳幼児用)
- 二種混合(児童・生徒用)
- ポリオ日程
- BCG日程

▲ 児童母子手当について

- 児童手当
- 児童福祉手当
- 児童扶養手当
- 児童手当関係申請書

▲ 子育て施設について

- 市内の保育園一覧
- 市内の幼稚園一覧
- 市内の認定子ども園一覧
- 市内の児童館一覧
- 市内の放課後児童クラブ一覧
- 児童センター
- 子育てサロン

▲ 関連リンク

- 太田子ども環境ISO
- 太田市幼稚園・保育園・小学校連絡協議会
- 太田市要保護児童対策地域協議会
- 児童虐待は子どもに対する重大な人権侵害
- 交通遺児・労働災害遺児を養育されている方へ

Figure25. 太田市ホームページの子育て支援に関する掲載

図のように、トップページの子育てのアイコンをクリックすると詳細な情報がわかりやすく表示されている。

伊勢崎市と太田市は、Table8.を見るとわかるように、

- ・ 2000—2005 年人口増加率（組替後）国勢調査
伊勢崎市：4.14%、太田市：1.56%
- ・ 2004—2007 年人口増加率（組替後）住民基本台帳人口要覧
伊勢崎市：1.80%、太田市：1.10%
- ・ 2000—2005 年の年少（15 歳未満）人口割合の増加率
伊勢崎市：0.63%、太田市：2.00%

と 2000—2005 年人口増加率（組替後）国勢調査、及び 2004—2007 年人口増加率（組替後）住民基本台帳人口要覧において、他の多くの市がマイナスであるにもかかわらず、上記のようにプラスになっている。2000—2005 年の年少（15 歳未満）人口割合の増加率においては、他の北海道・東北・関東地方の特例市、中核市が、草加市を除いて全てマイナスポイントであるにもかかわらずプラスになっている。

この事例から、第4章 地方都市の魅力向上のための具体策の提案における、4.1.2 保育環境の改革を行うことにより、年少人口割合を増加させ、ひいては市の人口をも増やすことが可能であると考察される。

NO	市名	00~05_人口増 加率(組 替後)国 調	04~07_人口増 加率(組 替後)_ 住基	00~05_年 少(15歳 未満)人 口割合の 増加率_国 調	00~05_年 老年(65 歳以上) 人口割合の増 加率_国 調
1	函館市	-3.62	-2.60	-9.30	20.10
2	旭川市	-1.26	-0.80	-8.15	21.31
3	青森市	-2.27	-1.80	-7.43	20.00
4	八戸市	-1.57	-1.20	-7.98	24.05
5	盛岡市	-0.57	-0.70	-8.50	17.31
6	秋田市	-1.05	-0.70	-8.33	20.57
7	山形市	0.25	0.50	-6.12	11.28
8	郡山市	1.20	0.30	-7.83	14.10
9	いわき市	-1.57	-1.20	-7.55	14.29
10	水戸市	0.40	0.90	-6.45	18.75
11	つくば市	4.54	4.30	-9.64	13.60
12	宇都宮市	3.12	1.40	-5.26	15.86
13	前橋市	-0.59	-0.40	-4.73	15.82
14	高崎市	2.17	1.10	-3.31	14.29
15	伊勢崎市	4.14	1.80	0.63	11.04
16	太田市	1.56	1.10	2.00	20.42
17	川越市	0.92	0.50	-4.23	31.25
18	熊谷市	-0.74	-0.10	-9.80	23.49
19	川口市	4.36	2.60	-2.76	28.93
20	所沢市	1.82	0.90	-6.38	33.06
21	春日部市	-0.96	-0.90	-6.80	48.18
22	草加市	5.02	1.30	0.69	37.04
23	越谷市	2.39	0.80	-2.70	39.81
24	船橋市	3.59	2.70	-0.75	30.16
25	柏市	1.92	1.90	-4.29	32.26
26	横須賀市	-0.58	-1.30	-3.01	20.69
27	平塚市	1.70	1.20	-5.56	25.71
28	小田原市	-0.72	-0.10	-6.21	19.16
29	茅ヶ崎市	3.45	1.30	-1.42	23.65
30	相模原市	3.83	1.00	-4.73	31.53
31	厚木市	2.32	1.70	-4.08	32.69
32	大和市	3.98	1.50	-2.80	31.90
33	長岡市	-0.58	-0.90	-6.00	19.78
34	上越市	-1.79	-0.90	-6.49	24.74
35	富山市	0.10	0.10	-0.72	14.97
36	金沢市	-0.40	0.30	-4.79	15.00
37	福井市	-0.02	-0.10	-5.26	12.37
38	甲府市	-0.97	-0.10	-4.38	14.43
39	長野市	-0.11	0.10	-5.16	16.76
40	松本市	-0.61	0.10	-3.31	15.85

NO	市名	00~05_人口増 加率(組 替後)国 調	04~07_人口増 加率(組 替後)_ 住基	00~05_年 少(15歳 未満)人 口割合の 増加率_国 調	00~05_年 老年(65 歳以上) 人口割合の増 加率_国 調
41	岐阜市	-0.70	-0.20	-2.78	19.32
42	沼津市	-1.68	-0.90	-6.85	22.35
43	富士市	0.98	0.40	-5.45	22.30
44	豊橋市	2.09	1.20	-4.94	15.89
45	岡崎市	5.38	2.40	-6.51	13.53
46	一宮市	2.47	1.60	-1.29	25.34
47	春日井市	2.84	1.70	0.00	27.56
48	豊田市	4.28	2.50	-5.52	35.35
49	四日市市	0.58	0.90	-3.18	16.98
50	大津市	4.66	1.70	-6.17	16.11
51	岸和田市	0.45	0.20	-2.45	21.29
52	豊中市	-1.30	0.30	-2.11	27.78
53	吹田市	1.71	0.20	-2.04	24.81
54	高槻市	-1.57	1.00	-2.90	31.94
55	枚方市	0.37	0.30	-3.33	30.65
56	茨木市	2.81	1.50	0.00	25.00
57	八尾市	-0.47	-0.10	-3.40	29.73
58	寝屋川市	-3.58	-1.90	-3.45	37.30
59	東大阪市	-0.25	-0.80	-2.13	26.03
60	姫路市	0.84	0.00	-3.07	17.20
61	尼崎市	-0.76	-0.70	-3.70	20.86
62	明石市	-0.71	0.10	-5.70	21.09
63	西宮市	6.22	3.50	2.78	15.07
64	加古川市	0.35	0.00	-6.75	22.79
65	宝塚市	3.20	1.90	-2.67	22.22
66	奈良市	-1.29	-1.10	-6.25	24.36
67	和歌山市	-2.84	-1.10	-6.25	18.82
68	鳥取市	0.50	-0.60	-11.73	21.26
69	倉敷市	1.85	0.90	-3.82	16.56
70	呉市	-3.17	-2.40	-7.41	19.63
71	福山市	0.47	0.50	-6.96	20.73
72	下関市	-3.46	-1.90	-7.35	19.72
73	高松市	0.42	0.40	-4.64	14.77
74	松山市	1.31	0.50	-7.84	20.13
75	高知市	-0.04	-0.90	-4.20	12.64
76	久留米市	0.51	-0.20	-6.33	20.63
77	長崎市	-3.23	-2.00	-9.52	18.95
78	佐世保市	-1.27	-1.30	-7.14	12.75
79	熊本市	1.15	0.90	-5.70	13.50
80	大分市	1.74	1.10	-8.02	21.38
81	宮崎市	1.43	1.00	-6.75	15.63
82	鹿児島市	0.44	0.70	-7.05	17.50

Table8. 都市デモグラフィックス データ (再掲載その2) 単位: %

(Table1.1.及び1.3.の一部を再掲載)

5.2 提案された具体策に対する考察のまとめ

3.5.4 節 地方都市の魅力向上における効果的な方法のまとめから、主要な対策を導き、それに準じた具体策の提案を第4章で示した。その提案に対する考察として、類似の対策を行っている都市の事例考察から概ね、3.5.4 節の対策の主要項目に適切に対応した第4章の具体策の提案は、地方都市の魅力向上に、効果を示すものと考察できる。

第6章 結論

6.1 結論

本研究では、地方都市の過疎化を止めるためには、その地方都市の魅力を向上させなければならないとし、システムズエンジニアリング手法を用いて我が国「地方都市の魅力向上」のための方法を提案し、効果の程度を定量的に検証した。

結果として、「地方都市の魅力向上」に効果的な手法は、下記の4項目が主要な項目であることが導き出された。

「地方都市魅力向上の主要4対策」

- 1) 生産年齢層（15—64歳）に対して、経済面での地方都市の魅力向上（働く場の確保等）の対策
- 2) 少子化対策
- 3) 新しい都市交通システムの充実・・・自動車に依存しない都市交通システムの構築
- 4) 地方都市の人口が減少していくとするならば、その街をコンパクトにまとめ人口密度を下げない対策

これらの、項目に応じた具体的対策を行えば、より効果的であることが分かった。

一見、都市の魅力とは、街並みや景観に捉えがちであるが、そうではなくその街に暮らす人々が、働く場が確保されていてそれなりの所得があり、経済面でその都市が活性化していることが重要である。そして、それら働く人々の一家が安定して暮らし、子供を産み育てる環境づくりも、また重要である。さらには、自動車に依存しない都市交通システムの構築や、都市をコンパクトにまとめる方法が重要であるということも導き出されたが、このことは、働く人々に対しての魅力向上にもつながり、また子供を産み育てる環境づくりと兼ねられる、ということも分かった。

なお、本研究は日本感性工学会が開催した、第11回日本感性工学会大会の一般講演セッションにおいて研究発表をした。詳細は、以下に示す。

第11回日本感性工学会大会

主催：日本感性工学会

日時：2009年9月9日

会場：芝浦工業大学 豊洲キャンパス

種別：一般講演セッション

演題：システムズエンジニアリングを用いた我が国地方都市の魅力向上のための考察

著者：酒井 仁（発表者）・中野 冠

なお、付録2.に発表原稿を掲載する[27]。

大会の詳細や原稿の書式、投稿方法は右記参照：<http://www.jske.org/conf/jske11/>

6.2 今後の課題

今後の課題としては、次のようなことが挙げられる。

- ・ 地方都市の魅力の評価についてさらなる追求
- ・ 地方都市の魅力の定量的な検証についての別な分析手法の導入

6.2.1 地方都市の魅力の評価について

第2章において、問題点が見える化し、挙げられた地方都市における都市の魅力向上に対する項目を第3章において、共分散構造分析にて評価した。しかし、共分散構造分析のGFI値（Goodness of Fit Index；適合度指標）[12](pp.174-177)の低さから見て、この分析において観測データが適切なものが出揃っていないと言えないと思われる。今後は、さらに各都市のより適切なデータを追求すべきであると、筆者は考える。

6.2.2 地方都市の魅力の定量的な検証について

第3章において、地方都市の魅力の評価を共分散構造分析にて行った。但し、3.4節に示したように、多数の因果推論をたて、モデル（パス図）を作成して計算したわけであるが、より確実な定量的結果の証明を得るためには、ベイジアンネットワークなど別な分析手法でも検証してみる必要があると、筆者は考える。

参考文献

- [1] 加知範康, 加藤博和, 林良嗣(2008), 「汎用空間データを用いて居住環境レベルの空間分布を QOL 指標で評価するシステムの開発」, (社)日本都市計画学会 都市計画論文集, No.43-3, pp.19-24.
- [2] 丁育華, 近藤光男, 村上幸二郎, 大西賢和, 渡辺公次郎(2008), 「高齢者の都心居住を考慮した都市施設の配置評価モデルとその地方圏への適用に関する研究」, (社)日本都市計画学会 都市計画論文集, No.43-3, pp.13-18.
- [3] 内原英貴, 吉川徹(2009), 「コンパクトシティからみた地方都市の人口社会増減の分布と生活利便性の関連分析—浜松市と金沢市を例として—」, 日本建築学会計画系論文集, Vol.74, No.642, pp.1805-1811.
- [4] 谷口守(2009), 「コンパクトシティと TOD をめぐる計画論」, (社)日本都市計画学会 都市計画 281 号・特集論文, Vol.58, pp.5-8.
- [5] 吉田信博(2009), 「まちづくりと公共交通」, (社)日本都市計画学会 都市計画 281 号・特集論文, Vol.58, pp.9-14.
- [6] 恒川篤史(2009), 「指標を用いた都市の持続可能性の定量的評価」, (社)日本都市計画学会 都市計画 279 号・特集論文, Vol.58, pp.21-24.
- [7] 澤井良一, 岩本直也, 大崎光雄(2009), 「持続可能なまちづくりを考える～なぜ、山村の小規模自治体が環境モデル都市を目指すのか～」, (社)日本都市計画学会 都市計画 279 号・特集論文, Vol.58, pp.51-54.
- [8] 酒巻貞夫(2008), 「商店街の街づくり戦略」, 株式会社創成社, pp.14-51.
- [9] 矢作弘, 瀬田史彦編(2006), 「中心市街地活性化三法改正とまちづくり」, 株式会社学芸出版社, pp.14-150.
- [10] 海道清信(2001, 2006), 「コンパクトシティ —持続可能な社会の都市像を求めて」, 株式会社学芸出版社, pp.250-273.
- [11] Kevin Forsberg, Hal Mooz, Howard Cotterman(2005), *Visualizing project management*, 3rd edition. Models and frameworks for mastering complex systems, John Wiley & sons, Inc., pp.341-360.

- [12] 豊田秀樹, 前田忠彦, 柳井晴夫(1992, 2007), 「原因をさぐる統計学 共分散構造分析入門」, 株式会社講談社, pp.35-216.
- [13] 大村平(1980, 2005, 2006), 「統計解析のはなし【改訂版】—データに語るテクニク—」, 株式会社日科技連出版社, pp.200-257.
- [14] 熊野政晴編(2003), 「都市データパック 2003 年版」, 東洋経済新報社, pp.134-978.
- [15] 駒橋憲一編(2008), 「都市データパック 2008 年版」, 東洋経済新報社, pp.104-1747.
- [16] 総務省統計局ホームページ(2010),
<http://www.e-stat.go.jp/SG1/estat/List.do?bid=000001007609&cycode=0>
平成 12 年国勢調査, 都道府県・市区町村別統計表 (一覧表)
- [17] 総務省統計局ホームページ(2010),
<http://www.e-stat.go.jp/SG1/estat/List.do?bid=000001007609&cycode=0>
平成 17 年国勢調査, 都道府県・市区町村別統計表 (一覧表)
- [18] 経済産業省ホームページ(2010),
<http://www.meti.go.jp/statistics/tyo/syogyo/result-2.html>
平成 19 年商業統計表 (二次加工統計表) 立地環境特性別統計編 (小売業)
- [19] 国土交通省国土地理院ホームページ(2010)
<http://www.gsi.go.jp/KOKUJYOHO/MENCHO/200810/opening.htm>
平成 20 年 全国都道府県市区町村別面積調, 平成 20 年 10 月 1 日時点
- [20] 厚生労働省ホームページ(2010)
<http://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/hoken/kiso/20.html>
平成 20 年 地域保健医療基礎統計「都道府県・市区町村別にみた医療従事者数」, 平成 18 年 12 月 31 日現在
- [21] 小塩真司(2008), 「はじめての共分散構造分析—Amos によるパス解析」, 東京図書株式会社, pp.1-236.
- [22] 豊田秀樹(2003, 2006)「統計ライブラリー 共分散構造分析 [疑問編] —構造方程式モデリング—」, 株式会社朝倉書店, pp.74-75 pp.144-145.
- [23] 内閣府ホームページ(2010),
<http://www8.cao.go.jp/shoushi/whitepaper/w-2009/21pdfhonpen/21honpen.html>平成 21 年版
少子化社会白書, 第 1 部第 1 章第 1 節 1.コラム なぜ若者は結婚しない・できないのか?

[24] 山形市公式ホームページ(2010)

<http://www.city.yamagata.yamagata.jp/f/gyousei/>

行政情報 まちづくり各種計画 山形市基本構想、経営計画(山形市第7次総合計画),
pp.33, 2009-01-08 Update

[25] 伊勢崎市ウェブサイト(2010)

http://www.city.isesaki.lg.jp/pcp_portal/PortalServlet?DISPLAY_ID=DIRECT&NEXT_DISPLAY_ID=U000004&CONTENTS_ID=1174

(生活情報, 子ども・教育・青少年のページ)

[26] 太田市オフィシャルウェブサイト(2010)

<http://www.city.ota.gunma.jp/>

(子育てのページ)

[27] 酒井仁,中野冠(2009), 「システムズエンジニアリングを用いた我が国地方都市の魅力向上のための考察」, 第11回日本感性工学会大会予稿集, CD.

謝辞

本研究を行うにあたって、研究の場を与えていただきました慶應義塾大学システムデザイン・マネジメント研究科の先生方に心から感謝致します。

本論文を作成するにあたって主査として最もお世話になりました、同大学院同研究科教授 中野 冠先生には、たくさんの適切なご指導をいただきました。本当にありがとうございました。また、副査の同研究科教授 高野 研一先生、准教授 浦郷 正隆先生、そして英語のご教授をいただきました、湊先生に心から感謝致します。

更に、さまざまな助言をいただいた中野研究室の皆様には、本当にお世話になりました。ありがとうございました。特に中野 友道君とは、苦楽を共にしました。ありがとうございました。

本論文作成にあたっては、様々な方にお世話になりました。この場を借りて御礼申し上げます。本当にありがとうございました。

付録 1.7 特例市・中核市の各市ごとのデータ

(文献[6]~[10]及び各市ホームページより)

NO	市名	1999 小	1999 小	2004 小	2004 小	99~04 小	2001 課	2005 課	01~05 課
		売業年 間販売 額_億円	業年間販売 額/人口_千 円/人	売業年 間販売 額_億円	業年間販売 額/人口_千 円/人	売業年間 販売額/人 口の増加 率_%	税対象所 得額/納 税義務者 数_千円/ 人	税対象所 得額/納 税義務者 数_千円/ 人	税対象所 得額/納税 義務者数 の増加率 _%
1	函館市	3919	1376.59	3529	1213.24	-11.87	3182	2852	-10.37
2	旭川市	4937	1366.18	4235	1185.67	-13.21	3149	2840	-9.81
3	青森市	3818	1284.26	3571	1147.86	-10.62	3289	2889	-12.16
4	八戸市	3438	1409.71	3107	1257.31	-10.81	3098	2819	-9.01
5	盛岡市	4152	1476.62	3978	1355.20	-8.22	3539	3176	-10.26
6	秋田市	4390	1402.89	3838	1167.55	-16.78	3394	3044	-10.31
7	山形市	3480	1390.24	3288	1307.74	-5.93	3428	3096	-9.68
8	郡山市	4222	1276.39	4211	1259.93	-1.29	3262	2996	-8.15
9	いわき市	3576	983.70	3695	1034.94	5.21	3139	2887	-8.03
10	水戸市	4320	1755.42	3811	1439.69	-17.99	3780	3588	-5.08
11	つくば市	2155	1173.13	2070	1062.96	-9.39	4135	3936	-4.81
12	宇都宮市	6921	1560.88	6193	1238.08	-20.68	3693	3478	-5.82
13	前橋市	4359	1540.26	3873	1212.82	-21.26	3687	3306	-10.33
14	高崎市	4109	1700.24	4114	1205.76	-29.08	3649	3282	-10.06
15	伊勢崎市	1842	1500.82	2305	1165.78	-22.32	3389	3080	-9.12
16	太田市	1894	1326.08	2387	1138.28	-14.16	3524	3196	-9.31
17	川越市	3357	1031.74	3331	1012.72	-1.84	3830	3529	-7.86
18	熊谷市	2235	1433.67	2191	1074.90	-25.02	3748	3382	-9.77
19	川口市	4356	939.04	4029	830.89	-11.52	3729	3555	-4.67
20	所沢市	3015	913.58	2847	848.07	-7.17	4176	3762	-9.91
21	春日部市	2144	1047.39	1889	789.47	-24.62	3725	3337	-10.42
22	草加市	2027	893.54	1924	821.15	-8.10	3696	3440	-6.93
23	越谷市	2851	924.41	2746	871.80	-5.69	3818	3529	-7.57
24	船橋市	5771	1045.63	5205	903.04	-13.64	4084	3768	-7.74
25	柏市	4049	1241.66	4386	1148.17	-7.53	4306	3886	-9.75
26	横須賀市	4287	986.39	4156	969.02	-1.76	3854	3454	-10.38
27	平塚市	3099	1224.99	2508	974.99	-20.41	3874	3576	-7.69
28	小田原市	2663	1342.16	2480	1256.38	-6.39	3803	3509	-7.73
29	茅ヶ崎市	1843	822.95	1613	699.42	-15.01	4298	3946	-8.19
30	相模原市	6396	1065.31	6159	894.70	-16.02	3953	3605	-8.80
31	厚木市	3099	1454.73	2832	1301.05	-10.56	4035	3680	-8.80
32	大和市	2296	1079.89	2264	1033.63	-4.28	3919	3634	-7.27
33	長岡市	2778	1456.60	5549	1969.09	35.18	3226	2895	-10.26
34	上越市	2113	1589.62	2107	1011.90	-36.34	3316	2908	-12.30
35	富山市	4890	1523.13	5212	1248.11	-18.06	3523	3125	-11.30
36	金沢市	6347	1442.85	5908	1337.62	-7.29	3587	3322	-7.39
37	福井市	3985	1596.20	3818	1431.99	-10.29	3553	3204	-9.82
38	甲府市	3134	1648.62	2787	1437.33	-12.82	3645	3336	-8.48
39	長野市	5066	1410.97	4785	1262.12	-10.55	3550	3168	-10.76
40	松本市	3202	1572.57	3133	1400.56	-10.94	3542	3190	-9.94
41	岐阜市	5567	1387.35	4909	1188.33	-14.34	3631	3393	-6.55
42	沼津市	2839	1360.01	2517	1197.89	-11.92	3550	3299	-7.07
43	富士市	2769	1167.16	2517	1054.26	-9.67	3601	3347	-7.05
44	豊橋市	4590	1286.46	4005	1103.65	-14.21	3604	3396	-5.77
45	岡崎市	3988	1186.31	3963	1100.81	-7.21	3916	3725	-4.88
46	一宮市	3131	1128.40	3590	955.73	-15.30	3510	3213	-8.46
47	春日井市	2907	1008.33	2928	985.79	-2.24	3791	3519	-7.17
48	豊田市	3784	1103.74	3828	954.33	-13.54	4150	3899	-6.05
49	四日市市	3855	1337.06	3414	1126.80	-15.73	3645	3358	-7.87
50	大津市	2908	998.21	2708	832.17	-16.63	3945	3631	-7.96
51	岸和田市	1882	933.12	1708	843.37	-9.62	3588	3211	-10.51
52	豊中市	3403	877.36	2896	745.96	-14.98	4382	4092	-6.62
53	吹田市	3057	893.57	3022	873.36	-2.26	4404	4171	-5.29
54	高槻市	3203	906.44	3182	893.63	-1.41	3879	3489	-10.05
55	枚方市	3546	882.63	2863	707.01	-19.90	4109	3638	-11.46
56	茨木市	2512	975.24	2373	890.27	-8.71	4090	3706	-9.39
57	八尾市	2402	896.23	2273	852.44	-4.89	3710	3403	-8.27
58	寝屋川市	2236	899.93	2068	858.00	-4.66	3642	3230	-11.31
59	東大阪市	4928	992.05	4511	915.99	-7.67	3516	3253	-7.48
60	姫路市	6817	1432.47	5898	1106.87	-22.73	3629	3324	-8.40
61	尼崎市	4506	972.68	3603	785.04	-19.29	3522	3214	-8.75
62	明石市	2710	929.20	2234	764.64	-17.71	3692	3365	-8.86
63	西宮市	3709	848.98	3608	780.88	-8.02	4643	4427	-4.65
64	加古川市	2979	1120.18	2390	898.00	-19.83	3631	3322	-8.51
65	宝塚市	1715	792.26	1506	673.70	-14.97	4637	4231	-8.76
66	奈良市	4401	1207.70	3978	1081.27	-10.47	4428	4007	-9.51
67	和歌山市	4326	1106.37	3653	952.05	-13.95	3627	3313	-8.66
68	鳥取市	2182	1470.78	2359	1189.21	-19.14	3352	2866	-14.50
69	倉敷市	4753	1097.85	4830	1024.61	-6.67	3301	3119	-5.51
70	呉市	2282	1113.78	2113	844.04	-24.22	3451	3079	-10.78
71	福山市	4966	1220.89	4901	1057.53	-13.38	3259	3064	-5.98
72	下関市	3157	1278.53	3102	1077.79	-15.70	3265	2929	-10.29
73	高松市	7267	2179.75	5687	1346.26	-38.24	3689	3300	-10.54
74	松山市	6190	1308.56	5811	1130.76	-13.59	3424	3140	-8.29
75	高知市	4642	1421.79	4088	1192.57	-16.12	3348	3018	-9.86
76	久留米市	3220	1369.84	3623	1188.71	-13.22	3479	3122	-10.26
77	長崎市	4579	1090.50	4595	1016.45	-6.79	3294	2969	-9.87
78	佐世保市	2933	1209.61	3416	1319.55	9.09	3102	2784	-10.25
79	熊本市	8247	1261.33	8238	1243.35	-1.43	3461	3176	-8.23
80	大分市	5395	1232.58	5309	1144.14	-7.18	3441	3135	-8.89
81	宮崎市	4077	1335.54	4301	1160.49	-13.11	3324	3002	-9.69
82	鹿児島市	6936	1273.03	6810	1132.88	-11.01	3396	3111	-8.39

付録1.8 特例市・中核市の各市ごとのデータ

(文献[6]～[10]及び各市ホームページより)

NO	市名	2001_高	2001_高	2004_高	2004_高	01~04_高	2002_乗	2007_乗	02~07_乗
		額納税	額納税	額納税	額納税	額納税	用車保有	用車保有	用車保有
		者数_人	者数/人口_	者数_人	者数/人口_	増加率_%	台数/世	台数/世	台数/世
		人	人	人	人	%	帯数_台/	帯数_台/	帯数_台/
							世帯	世帯	世帯
									率_%
1	函館市	125	0.0004391	124	0.0004263	-2.91	0.99	1.01	2.02
2	旭川市	144	0.0003985	123	0.0003444	-13.58	1.07	1.07	0.00
3	青森市	139	0.0004676	117	0.0003761	-19.56	1.04	1.08	3.85
4	八戸市	109	0.0004469	104	0.0004209	-5.84	1.19	1.21	1.68
5	盛岡市	165	0.0005868	157	0.0005349	-8.85	1.12	1.18	5.36
6	秋田市	106	0.0003387	101	0.0003072	-9.30	1.20	1.27	5.83
7	山形市	137	0.0005473	116	0.0004614	-15.70	1.50	1.53	2.00
8	郡山市	157	0.0004746	110	0.0003291	-30.66	1.40	1.45	3.57
9	いわき市	113	0.0003108	107	0.0002997	-3.59	1.37	1.41	2.92
10	水戸市	121	0.0004917	121	0.0004571	-7.03	1.43	1.48	3.50
11	つくば市	114	0.0006206	108	0.0005546	-10.64	1.53	1.52	-0.65
12	宇都宮市	302	0.0006811	304	0.0006077	-10.77	1.44	1.49	3.47
13	前橋市	160	0.0005654	163	0.0005104	-9.72	1.54	1.60	3.90
14	高崎市	126	0.0005214	137	0.0004015	-22.99	1.47	1.52	3.40
15	伊勢崎市	57	0.0004644	77	0.0003894	-16.15	1.69	1.85	9.47
16	太田市	64	0.0004481	58	0.0002766	-38.28	1.70	1.80	5.88
17	川越市	169	0.0005194	137	0.0004165	-19.81	1.12	1.10	-1.79
18	熊谷市	78	0.0005003	75	0.0003679	-26.46	1.39	1.49	7.19
19	川口市	295	0.0006359	277	0.0005712	-10.17	0.83	0.80	-3.61
20	所沢市	226	0.0006848	227	0.0006762	-1.26	0.92	0.91	-1.09
21	春日部市	81	0.0003957	85	0.0003552	-10.23	1.01	1.06	4.95
22	草加市	117	0.0005158	129	0.0005506	6.75	0.81	0.80	-1.23
23	越谷市	167	0.0005415	153	0.0004857	-10.29	0.97	0.96	-1.03
24	船橋市	335	0.0006070	346	0.0006003	-1.10	0.82	0.78	-4.88
25	柏市	251	0.0007697	256	0.0006702	-12.93	0.94	0.97	3.19
26	横須賀市	148	0.0003405	113	0.0002635	-22.63	0.81	0.82	1.23
27	平塚市	122	0.0004822	127	0.0004937	2.38	1.11	1.09	-1.80
28	小田原市	138	0.0006955	109	0.0005522	-20.61	1.12	1.11	-0.89
29	茅ヶ崎市	160	0.0007144	144	0.0006244	-12.60	0.90	0.84	-6.67
30	相模原市	360	0.0005996	327	0.0004750	-20.78	0.93	0.95	2.15
31	厚木市	143	0.0006713	120	0.0005513	-17.87	1.19	1.18	-0.84
32	大和市	150	0.0007055	156	0.0007122	0.95	0.84	0.81	-3.57
33	長岡市	66	0.0003461	64	0.0002271	-34.37	1.42	1.56	9.86
34	上越市	69	0.0005191	69	0.0003314	-36.16	1.50	1.61	7.33
35	富山市	203	0.0006323	181	0.0004334	-31.45	1.54	1.62	5.19
36	金沢市	266	0.0006047	215	0.0004868	-19.50	1.35	1.39	2.96
37	福井市	158	0.0006329	151	0.0005663	-10.51	1.68	1.76	4.76
38	甲府市	107	0.0005629	87	0.0004487	-20.29	1.33	1.37	3.01
39	長野市	172	0.0004790	145	0.0003825	-20.16	1.43	1.47	2.80
40	松本市	106	0.0005206	84	0.0003755	-27.87	1.43	1.48	3.50
41	岐阜市	332	0.0008274	290	0.0007020	-15.15	1.44	1.47	2.08
42	沼津市	149	0.0007138	121	0.0005759	-19.32	1.30	1.31	0.77
43	富士市	180	0.0007587	139	0.0005822	-23.26	1.59	1.61	1.26
44	豊橋市	241	0.0006755	248	0.0006834	1.18	1.53	1.57	2.61
45	岡崎市	242	0.0007199	259	0.0007194	-0.06	1.53	1.55	1.31
46	一宮市	132	0.0004757	151	0.0004020	-15.50	1.49	1.44	-3.36
47	春日井市	159	0.0005515	147	0.0004949	-10.26	1.35	1.34	-0.74
48	豊田市	202	0.0005892	204	0.0005086	-13.68	1.74	1.75	0.57
49	四日市市	175	0.0006070	138	0.0004555	-24.96	1.46	1.47	0.68
50	大津市	123	0.0004222	122	0.0003749	-11.20	1.08	1.11	2.78
51	岸和田市	79	0.0003917	74	0.0003654	-6.71	1.01	1.02	0.99
52	豊中市	521	0.0013432	443	0.0011411	-15.05	0.66	0.64	-3.03
53	吹田市	399	0.0011663	380	0.0010982	-5.84	0.70	0.69	-1.43
54	高槻市	164	0.0004641	138	0.0003876	-16.50	0.79	0.75	-5.06
55	枚方市	239	0.0005949	188	0.0004643	-21.96	0.86	0.84	-2.33
56	茨木市	154	0.0005979	141	0.0005290	-11.52	0.79	0.76	-3.80
57	八尾市	208	0.0007761	190	0.0007126	-8.19	0.84	0.81	-3.57
58	寝屋川市	102	0.0004105	84	0.0003485	-15.11	0.76	0.73	-3.95
59	東大阪市	301	0.0006059	238	0.0004833	-20.24	0.77	0.75	-2.60
60	姫路市	289	0.0006073	271	0.0005086	-16.25	1.24	1.27	2.42
61	尼崎市	218	0.0004706	194	0.0004227	-10.18	0.62	0.60	-3.23
62	明石市	118	0.0004046	79	0.0002704	-33.17	0.91	0.90	-1.10
63	西宮市	642	0.0014695	617	0.0013354	-9.13	0.72	0.71	-1.39
64	加古川市	102	0.0003835	82	0.0003081	-19.67	1.20	1.22	1.67
65	宝塚市	285	0.0013166	229	0.0010244	-22.19	0.85	0.82	-3.53
66	奈良市	327	0.0008973	315	0.0008562	-4.58	0.98	1.02	4.08
67	和歌山市	254	0.0006496	229	0.0005968	-8.13	1.11	1.12	0.90
68	鳥取市	37	0.0002494	39	0.0001966	-21.17	1.32	1.42	7.58
69	倉敷市	136	0.0003141	134	0.0002843	-9.51	1.39	1.44	3.60
70	呉市	94	0.0004588	81	0.0003236	-29.48	0.87	0.92	5.75
71	福山市	192	0.0004720	184	0.0003970	-15.89	1.33	1.39	4.51
72	下関市	111	0.0004495	101	0.0003509	-21.94	1.04	1.12	7.69
73	高松市	184	0.0005519	183	0.0004332	-21.51	1.14	1.23	7.89
74	松山市	259	0.0005475	231	0.0004495	-17.90	1.00	1.03	3.00
75	高知市	189	0.0005789	182	0.0005309	-8.28	0.97	1.01	4.12
76	久留米市	144	0.0006126	160	0.0005250	-14.31	1.17	1.29	10.26
77	長崎市	196	0.0004668	160	0.0003539	-24.18	0.78	0.83	6.41
78	佐世保市	122	0.0005031	111	0.0004288	-14.78	0.97	1.03	6.19
79	熊本市	389	0.0005950	353	0.0005328	-10.45	1.08	1.12	3.70
80	大分市	205	0.0004684	177	0.0003815	-18.56	1.27	1.31	3.15
81	宮崎市	171	0.0005602	167	0.0004506	-19.56	1.16	1.22	5.17
82	鹿児島市	313	0.0005745	303	0.0005041	-12.26	1.04	1.09	4.81

付録1.9 特例市・中核市の各市ごとのデータ

(文献[6]~[10]及び各市ホームページより)

NO	市名	2001_都市		備考	05~08_都市		05~08_都市		備考	
		公園面積/ 人口_m/人	備考		公園面積_m	市公園面積 m/人	市公園面 積/人口_	m/人	05~08_都 市公園面 積/人口_	01~08_都市公 園面積/人口の 増加率%
1	函館市	18.19			6639900		22.83			25.49
2	旭川市	15.41			6689682		18.73			21.54
3	青森市	8.83			4027100		12.94			46.60
4	八戸市	7.77			2331800	08.07.01	9.44			21.44
5	盛岡市	9.29			3067462		10.45			12.49
6	秋田市	12.16			5455300		16.60			36.48
7	山形市	10.92			3410100		13.56			24.20
8	郡山市	9.65			3239000		9.69			0.43
9	いわき市	12.13			4669700	07年	13.08			7.83
10	水戸市	10.52			2906700		10.98			4.38
11	つくば市	6.26	05~08採用		1219300		6.26			0.00
12	宇都宮市	9.64			4731996		9.46			-1.87
13	前橋市	9.70			3195600		10.01			3.16
14	高崎市	12.09			8768763		25.70	07年		112.57
15	伊勢崎市	7.54			1500710		7.59	05年		0.66
16	太田市	13.79			524255		2.50	06年		-81.87
17	川越市	4.00			1443946		4.39	04年		9.75
18	熊谷市	15.68			1949800	07年	9.57			-38.99
19	川口市	3.45			1025000	07年	2.11			-38.73
20	所沢市	3.22			1215200	08年	3.62			12.42
21	春日部市	2.75			717700	07年	3.00			9.07
22	草加市	1.55			253600	08.04.01	1.08			-30.17
23	越谷市	2.18			781698	08年	2.48			13.84
24	船橋市	2.57			1623000	08年	2.82			9.57
25	柏市	3.91			2150000	07年	5.63			43.95
26	横須賀市	7.25			4560072	07年度	10.63			46.65
27	平塚市	4.43			1170500	09年	4.55			2.72
28	小田原市	3.55			788600	09.01.01	4.00			12.54
29	茅ヶ崎市	1.40			1840700	07年	7.98			470.11
30	相模原市	2.67			1927478		2.80	04年		4.87
31	厚木市	7.56			1818800	08年	8.36			10.53
32	大和市	1.70			285600		1.30			-23.30
33	長岡市	11.40			5763400		20.45			79.40
34	上越市	7.94			1936474		9.30	07.03.31		17.13
35	富山市	14.12			4486700		10.74			-23.91
36	金沢市	9.96			5102000		11.55			15.98
37	福井市	12.24			3362103		12.61			3.02
38	甲府市	10.32			2893000		14.92			44.57
39	長野市	6.78			2950900		7.78			14.80
40	松本市	10.79			3316500	07.03.31	14.83			37.40
41	岐阜市	7.71			3396801	07年	8.22			6.65
42	沼津市	5.62			1254500		5.97			6.23
43	富士市	10.43			2017100	07年度末	8.45			-19.00
44	豊橋市	9.43			3585600		9.88			4.78
45	岡崎市	10.33			7486500	05年	20.80			101.31
46	一宮市	4.81			7753300		20.64			329.12
47	春日井市	10.60			3883000	05年	13.07			23.33
48	豊田市	10.84			6980900	08年	17.40			60.55
49	四日市市	8.74			2864193	08.03.31	9.45			8.16
50	大津市	7.52			2905800	08年	8.93			18.74
51	岸和田市	6.67			1590500	07年度	7.85			17.74
52	豊中市	5.97			1209800	07年度	3.12			-47.83
53	吹田市	8.99			2619100	07年度	7.57			-15.80
54	高槻市	4.18			1660300	07年度	4.66			11.55
55	枚方市	4.15			1784600	09.03.31	4.41			6.19
56	茨木市	3.38			1112600	07.03.31	4.17			23.49
57	八尾市	2.36			790800	09.03.31	2.97			25.67
58	寝屋川市	4.46			1189300	07年度	4.93			10.64
59	東大阪市	2.29			1854000	38200	3.76			64.40
60	姫路市	8.89			5197800		9.75			9.73
61	尼崎市	4.06			1887000	07年度末	4.11			1.27
62	明石市	6.44			2105000	08年度中	7.20			11.88
63	西宮市	7.07			4343214		9.40	07年		32.96
64	加古川市	6.22			1655441		6.22	01採用		0.00
65	宝塚市	3.75			884500	08年度	3.96			5.51
66	奈良市	19.47			7281600	07年度	19.79			1.65
67	和歌山市	5.66			3012037		7.85	07年		38.69
68	鳥取市	12.29			2572820		12.97			5.53
69	倉敷市	7.49			4720100		10.01			33.68
70	呉市	8.24	08.12.15採用		2062900	08.12.15	8.24			0.00
71	福山市	20.33	05~08採用		9421600		20.33			0.00
72	下関市	12.04			3404600		11.83			-1.75
73	高松市	6.76			2944500		6.97			3.11
74	松山市	6.13			3604400		7.01			14.42
75	高知市	5.70			1902000		5.55			-2.66
76	久留米市	7.54			2511400		8.24			9.28
77	長崎市	6.45			3930100		8.69			34.79
78	佐世保市	14.08			3644974		14.08	01採用		0.00
79	熊本市	8.31			5789635		8.74			5.15
80	大分市	10.57			6625592		14.28			35.09
81	宮崎市	17.80			6427400		17.34			-2.57
82	鹿児島市	6.98			4410624		7.34			5.12

付録 1.10 特例市・中核市の各市ごとのデータ

(文献[6]～[10]及び各市ホームページより)

NO	市名	2002_住宅	2007_住宅地	備考	02~07_住宅	2000_医師		2006_医師		00~06_医師
		地価/m ² 千円/m ²	地価/m ² 千円/m ²		地価/m ² の 増加率%	数_人	人口_人/人	数/1万人 人/1万人	人口_人/人	数/人口の 増加率%
1	函館市	68.0	49.6		-27.06	726	0.002550	27.0	0.002700	5.88
2	旭川市	31.2	25.5		-18.27	1095	0.003030	34.0	0.003400	12.21
3	青森市	65.9	53.5		-18.82	535	0.001800	19.5	0.001950	8.36
4	八戸市	60.2	48.6		-19.27	431	0.001767	20.1	0.002010	13.74
5	盛岡市	92.5	66.3		-28.32	1030	0.003663	40.5	0.004050	10.56
6	秋田市	72.9	51.4		-29.49	904	0.002889	33.4	0.003340	15.62
7	山形市	92.8	66.5		-28.34	852	0.003404	42.3	0.004230	24.28
8	郡山市	67.1	48.7		-27.42	681	0.002059	24.7	0.002470	19.97
9	いわき市	47.2	38.0		-19.49	614	0.001689	17.0	0.001700	0.65
10	水戸市	96.9	69.6		-28.17	586	0.002381	20.7	0.002070	-13.07
11	つくば市	74.5	66.1		-11.28	697	0.003794	48.5	0.004850	27.82
12	宇都宮市	99.1	71.8		-27.55	775	0.001748	18.3	0.001830	4.70
13	前橋市	88.1	59.5		-32.46	1152	0.004071	43.3	0.004330	6.37
14	高崎市	86.4	55.9		-35.30	469	0.001941	19.4	0.001940	-0.03
15	伊勢崎市	62.5	43.5		-30.40	259	0.002110	19.1	0.001910	-9.49
16	太田市	55.9	41.5		-25.76	294	0.002058	16.2	0.001620	-21.30
17	川越市	161.3	154.6		-4.15	605	0.001859	22.6	0.002260	21.54
18	熊谷市	85.3	64.7		-24.15	223	0.001430	15.9	0.001590	11.15
19	川口市	191.6	184.5		-3.71	541	0.001166	12.9	0.001290	10.61
20	所沢市	189.6	180.7		-4.69	464	0.001406	23.9	0.002390	69.99
21	春日部市	122.6	107.4		-12.40	193	0.000943	11.5	0.001150	21.97
22	草加市	163.4	145.9		-10.71	126	0.000555	8.0	0.000800	44.03
23	越谷市	167.9	151.4		-9.83	495	0.001605	18.1	0.001810	12.77
24	船橋市	167.2	154.9		-7.36	629	0.001140	13.4	0.001340	17.58
25	柏市	139.6	122.3		-12.39	581	0.001782	19.5	0.001950	9.45
26	横須賀市	166.6	141.1		-15.31	670	0.001542	18.6	0.001860	20.65
27	平塚市	179.1	153.1		-14.52	345	0.001364	15.6	0.001560	14.39
28	小田原市	152.8	133.6		-12.57	292	0.001472	17.8	0.001780	20.95
29	茅ヶ崎市	221.5	203.5		-8.13	318	0.001420	16.4	0.001640	15.50
30	相模原市	187.2	135.7		-27.51	1299	0.002164	22.3	0.002230	3.07
31	厚木市	153.8	132.7		-13.72	310	0.001455	16.7	0.001670	14.76
32	大和市	205.6	183.3		-10.85	248	0.001166	14.1	0.001410	20.88
33	長岡市	82.9	43.1		-48.01	420	0.002202	19.1	0.001910	-13.27
34	上越市	50.7	23.1		-54.44	259	0.001948	16.8	0.001680	-13.78
35	富山市	70.0	44.1		-37.00	1043	0.003249	32.7	0.003270	0.65
36	金沢市	126.5	89.7		-29.09	1316	0.002992	36.6	0.003660	22.34
37	福井市	100.6	63.8		-36.58	658	0.002636	30.0	0.003000	13.82
38	甲府市	85.0	50.7		-40.35	524	0.002756	29.0	0.002900	5.21
39	長野市	82.8	50.1		-39.49	636	0.001771	19.9	0.001990	12.34
40	松本市	84.0	45.5		-45.83	869	0.004268	47.5	0.004750	11.30
41	岐阜市	100.2	74.8		-25.35	1187	0.002958	33.7	0.003370	13.92
42	沼津市	141.1	105.4		-25.30	353	0.001691	16.8	0.001680	-0.65
43	富士市	91.4	76.8		-15.97	285	0.001201	12.8	0.001280	6.55
44	豊橋市	106.0	89.1		-15.94	593	0.001662	18.8	0.001880	13.12
45	岡崎市	107.4	95.7		-10.89	449	0.001336	14.6	0.001460	9.31
46	一宮市	111.6	84.0		-24.73	408	0.001470	15.6	0.001560	6.09
47	春日井市	113.3	103.6		-8.56	373	0.001294	15.2	0.001520	17.48
48	豊田市	96.4	72.5		-24.79	399	0.001164	14.5	0.001450	24.59
49	四日市市	69.0	55.3		-19.86	481	0.001668	19.1	0.001910	14.49
50	大津市	105.7	89.5		-15.33	903	0.003100	32.9	0.003290	6.14
51	岸和田市	117.2	95.5		-18.52	380	0.001884	21.4	0.002140	13.58
52	豊中市	244.8	222.9		-8.95	633	0.001632	18.9	0.001890	15.81
53	吹田市	243.7	216.4		-11.20	1815	0.005305	60.0	0.006000	13.09
54	高槻市	190.6	170.1		-10.76	957	0.002708	33.4	0.003340	23.33
55	枚方市	174.3	146.4		-16.01	608	0.001513	22.2	0.002220	46.69
56	茨木市	207.8	188.4		-9.34	374	0.001452	13.7	0.001370	-5.65
57	八尾市	183.9	161.3		-12.29	423	0.001578	16.5	0.001650	4.54
58	寝屋川市	192.5	161.3		-16.21	354	0.001425	12.7	0.001270	-10.86
59	東大阪市	194.3	167.7		-13.69	810	0.001631	17.4	0.001740	6.71
60	姫路市	108.2	70.7		-34.66	867	0.001822	19.2	0.001920	5.39
61	尼崎市	220.6	209.2		-5.17	895	0.001932	23.4	0.002340	21.12
62	明石市	135.5	101.2		-25.31	492	0.001687	19.9	0.001990	17.96
63	西宮市	219.6	226.7		3.23	1142	0.002614	29.7	0.002970	13.62
64	加古川市	113.1	81.7		-27.76	346	0.001301	15.9	0.001590	22.21
65	宝塚市	189.2	173.8		-8.14	266	0.001229	15.4	0.001540	25.32
66	奈良市	126.2	96.0		-23.93	639	0.001754	20.3	0.002030	15.77
67	和歌山市	107.6	85.5		-20.54	1264	0.003233	37.5	0.003750	16.00
68	鳥取市	108.7	42.5		-60.90	391	0.002636	24.8	0.002480	-5.90
69	倉敷市	69.2	54.7		-20.95	1204	0.002781	32.8	0.003280	17.94
70	呉市	113.9	69.8		-38.72	669	0.003265	30.5	0.003050	-6.59
71	福山市	76.6	56.3		-26.50	754	0.001854	19.2	0.001920	3.58
72	下関市	61.2	37.8		-38.24	552	0.002236	23.6	0.002360	5.57
73	高松市	110.5	63.6		-42.44	891	0.002673	24.7	0.002470	-7.58
74	松山市	117.6	95.1		-19.13	1143	0.002416	23.8	0.002380	-1.50
75	高知市	140.9	140.9	02採用	0.00	998	0.003057	33.3	0.003330	8.94
76	久留米市	76.5	44.9		-41.31	1324	0.005633	54.1	0.005410	-3.95
77	長崎市	96.9	50.6		-47.78	1484	0.003534	40.2	0.004020	13.75
78	佐世保市	65.5	40.5		-38.17	583	0.002404	25.5	0.002550	6.06
79	熊本市	95.0	72.7		-23.47	2341	0.003580	39.3	0.003930	9.76
80	大分市	80.4	61.0		-24.13	854	0.001951	22.8	0.002280	16.86
81	宮崎市	71.3	58.8		-17.53	686	0.002247	24.3	0.002430	8.13
82	鹿児島市	136.5	103.2		-24.40	1731	0.003177	34.6	0.003460	8.91

付録 1.11 特例市・中核市の各市ごとのデータ

(文献[6]～[10]及び各市ホームページより)

NO	市名	2001_公共下	2006_公共下	備考	01~06_公共下
		水道普及率 _%	水道普及率 _%		水道普及率の 増加率_%
1	函館市	86.8	87.5		0.81
2	旭川市	93.7	95.3		1.71
3	青森市	61.8	69.5		12.46
4	八戸市	45.0	48.3		7.33
5	盛岡市	82.5	82.8		0.36
6	秋田市	69.7	84.3		20.95
7	山形市	75.5	90.0		19.21
8	郡山市	52.5	65.3		24.38
9	いわき市	38.3	43.7		14.10
10	水戸市	54.4	56.6		4.04
11	つくば市	68.7	75.7		10.19
12	宇都宮市	81.2	81.2	01採用	0.00
13	前橋市	69.0	68.3		-1.01
14	高崎市	79.5	79.5	01採用	0.00
15	伊勢崎市	29.8	21.7		-27.18
16	太田市	29.1	24.3		-16.49
17	川越市	83.5	84.3		0.96
18	熊谷市	46.1	46.1	01採用	0.00
19	川口市	73.4	79.2		7.90
20	所沢市	85.6	89.8		4.91
21	春日部市	80.4	78.3		-2.61
22	草加市	72.0	85.6		18.89
23	越谷市	76.2	79.6		4.46
24	船橋市	42.5	51.4		20.94
25	柏市	70.8	83.4		17.80
26	横須賀市	93.9	97.3		3.62
27	平塚市	89.7	94.4		5.24
28	小田原市	68.6	72.2		5.25
29	茅ヶ崎市	90.2	93.4		3.55
30	相模原市	97.4	97.4		0.00
31	厚木市	87.6	90.1		2.85
32	大和市	90.2	91.7		1.66
33	長岡市	94.0	86.4		-8.09
34	上越市	32.0	39.0		21.88
35	富山市	81.2	81.2		0.00
36	金沢市	82.2	89.8		9.25
37	福井市	69.2	72.4		4.62
38	甲府市	90.1	90.2		0.11
39	長野市	61.8	75.7		22.49
40	松本市	98.5	94.9		-3.65
41	岐阜市	79.6	86.1		8.17
42	沼津市	36.0	43.9		21.94
43	富士市	60.8	66.9		10.03
44	豊橋市	71.3	75.0		5.19
45	岡崎市	46.0	66.4		44.35
46	一宮市	30.0	41.8		39.33
47	春日井市	60.1	62.8		4.49
48	豊田市	43.0	54.8		27.44
49	四日市市	53.6	64.7		20.71
50	大津市	90.4	95.5		5.64
51	岸和田市	85.2	90.9		6.69
52	豊中市	99.9	99.7		-0.20
53	吹田市	98.9	99.6		0.71
54	高槻市	89.6	95.7		6.81
55	枚方市	75.5	84.2		11.52
56	茨木市	92.1	94.7		2.82
57	八尾市	54.3	68.2		25.60
58	寝屋川市	84.9	99.6		17.31
59	東大阪市	79.5	90.9		14.34
60	姫路市	85.9	85.4		-0.58
61	尼崎市	100.0	100.0		0.00
62	明石市	85.5	97.0		13.45
63	西宮市	100.0	99.9		-0.10
64	加古川市	72.4	82.4		13.81
65	宝塚市	97.2	98.3		1.13
66	奈良市	86.3	89.2		3.36
67	和歌山市	20.1	27.8		38.31
68	鳥取市	68.2	68.7		0.73
69	倉敷市	50.9	61.4		20.63
70	呉市	87.6	78.8		-10.05
71	福山市	61.9	61.9		0.00
72	下関市	59.8	60.6		1.34
73	高松市	48.8	53.9		10.45
74	松山市	48.8	54.9		12.50
75	高知市	42.5	42.5	01採用	0.00
76	久留米市	65.2	57.5		-11.81
77	長崎市	73.8	84.4		14.36
78	佐世保市	61.3	61.3		0.00
79	熊本市	75.9	82.9		9.22
80	大分市	47.1	51.3		8.92
81	宮崎市	84.3	81.3		-3.56
82	鹿児島市	82.7	77.4		-6.41

付録2. 2009年第11回日本感性工学会大会の一般講演セッションにおいて研究発表した原稿
システムズエンジニアリングを用いた我が国地方都市の魅力向上のための考察

Systems Engineering to Make Aging Local Cities more attractive

(キーワード：都市の魅力、システムズエンジニアリング、人口減、若者の流出、高齢化)

(KEYWORDS attraction of city, systems engineering, depopulation, outflow of young people, aging)

○酒井 仁, 中野 冠 (慶応義塾大学大学院システムデザイン・マネジメント研究科)

1. はじめに

1-1. 研究の背景

日本は人口減・高齢化社会の時代に入った。現在日本の地方都市の多くは、今も過疎化が止まらず、急激な高齢化と若者の首都圏転出が続いている。その為に、疲弊がつづいている地方都市が少なくない。例えば、駅前中心市街地の商店街がシャッター通りになっていたり、空地や駐車場が点在したりしている。代わりに、地価が安価でまとまった土地がある郊外に、大規模小売店・市役所・総合病院などが移転し、そこに自動車で来訪するか、時間をかけて徒歩やバスで移動する、などのことが起こっている。

今後、日本の地方都市は、過疎化を止め、モータリゼーション等によってスプロールしていく都市構造から脱却し持続可能な都市構造へと変換していく必要がある。

1-2. 従来の研究

加知氏ら^[1]は、居住環境レベルの空間分布をQOL指標で評価するため、居住環境の機能を空間使用性・景観調和性・自然環境性・局地環境性・防災機能性に分類して、居住環境の項目における重みをコンジョイント分析により推計している。また、丁氏ら^[2]は、高齢者の都心居住を考慮した都市施設の配置評価モデルとその地方圏への適用に関して、満足距離を分析し評価している。その他、文献では、地方都市の現状に関して具体的な事例をあげ述べている研究もある^{[3][4]}。

1-3. 本研究の目的

上記の従来研究には、職の確保のような経済的側面が含まれていない。本研究では、この都市の経済的側面(職・収入)にも焦点をあて、今も過疎化が進む日本の既存地方都市を「都市の魅力」という尺度で複数の要素を相対的に比較し、相関関係や重みを評価する。その結果をもとに地方都市再生の手法に関して効果の程度・優先順位を検証する。

2. 問題定義

2-1. 地方都市の魅力の評価

目的を明確にするため、本研究のプロセスをシステムエンジニアリング手法^[5]で「見える化」すると、図1のよう

に整理できる。今回の発表は、特にこの図の problem definition と decomposition の部分に重点を置く。

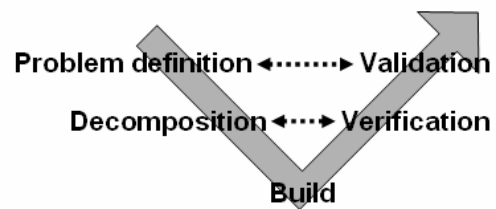


図1. 研究プロセスのVモデル

また、Goal Statement を To・By・Using として、「都市の魅力」の「見える化」の要素を抽出するために、マインドマップを作成した。これを図2に示す。

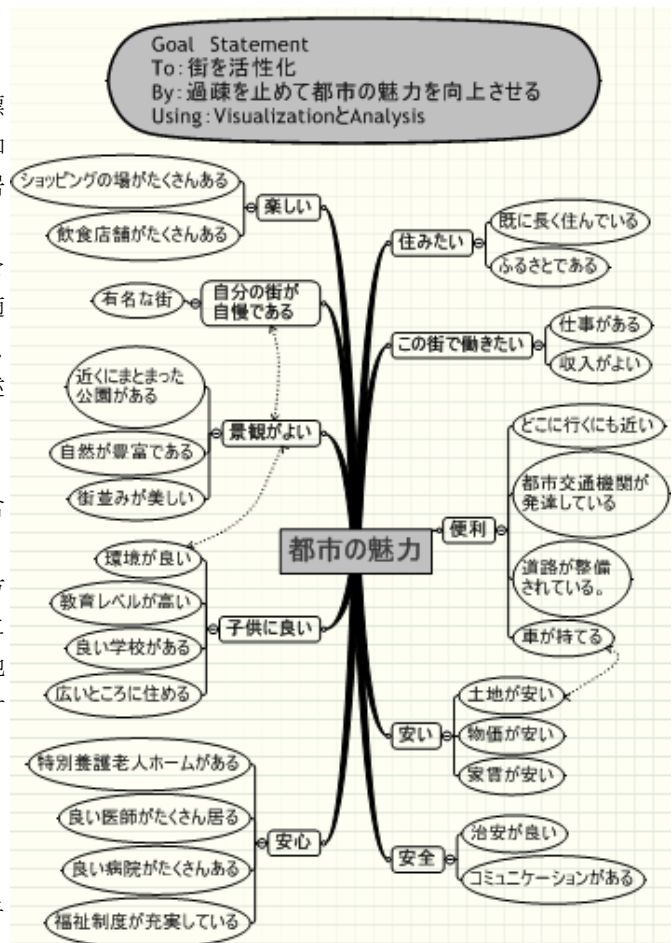


図2. 都市の魅力に関するマインドマップ

マインドマップより得た都市の魅力の要因を分類し、整理するために作成した特性要因図(Fish Bone)を図3に示す。これにより、「都市の魅力」の概念を、大きく3つ、街の発達・アメニティ性(都会的な感じ・娯楽)、経済性(職・収入)、家族生活快適性(高齢者・子供の生活性)、に分けられた。

「都市の魅力」が増し、その都市の過疎化が抑えられ町が活性化すると、どの概念がどのぐらい「都市の魅力」に影響しているのか、またそれぞれの概念がどのように相関しているのかを、共分散構造分析により評価する。直接観測できない、街の発達・アメニティ性(都会的な感じ・娯楽)、経済性(職・収入)、家族生活快適性(高齢者・子供の生活性)を潜在変数とし、これらと因果関係があると想定される適切な観測変数を選び観測データを、文献[6]～[10]及び各市ホームページを用いて、表1のように作成した。

研究の対象地区としては、特に再生や発展が望まれる、人口20万人以上の特例市(43市: 八戸市・水戸市、他)と30万人以上の中核市(39市: 青森市・富山市、他)とする。但し、これらの中、東京・大阪・福岡の3大政令指定都市の通勤圏内の都市は除いた。

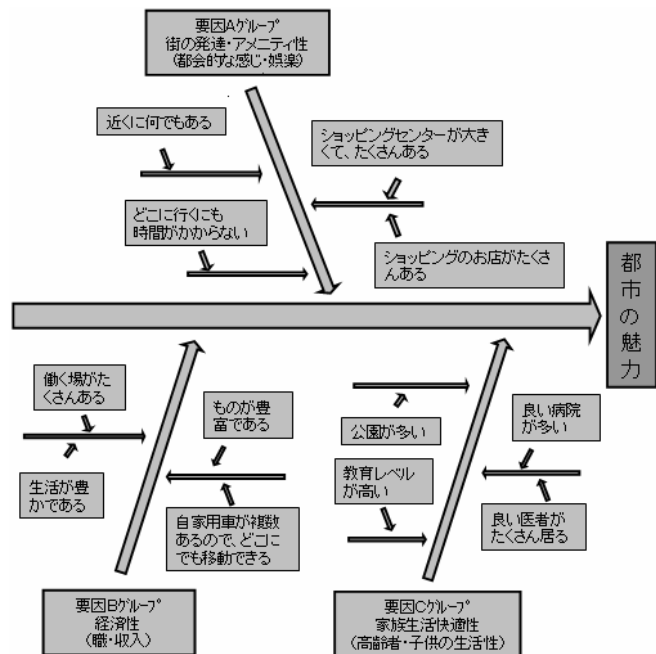


図3. 特性要因図 (Fish Bone)

表1. 共分散構造分析の観測変数データ

NO	市名	X1. 15～64歳の就業率(%)	X2. 一人当たりの小売店売り場面積(m ² /人)	X3. 一人当たりの大型店面積(m ² /人)	X4. 人口密度(人/km ²)	X5. 一人当たりの都市公園等面積(m ² /人)	X6. 市民1000人に対する医師数(人/1000人)	X7. 高等教育卒業比率(%)	X8. 一人当たりの小売業年間販売額(百万円/人)	X9. 一世帯当たりの乗用車保有台数(台/世帯)	X10. 一人当たりの歳出決算額(千円)	X11. 一人当たりの地方税収額(千円)	X12. 納税義務者一人当たり課税対象所得額(千円)	X21. 平成12年～17年の人口増加率: 国勢調査(%)	X22. 労働力人口増加率(%)	X23. 年少人口増加率(%)
1	函館市	68.6326	0.5259	0.7967	434.0800	22.5644	2.7085	8.20	1.1993	1.01	437.00	110.00	2852.00	-3.60	-4.40	-13.20
2	旭川市	70.8459	0.4120	1.1455	474.8600	18.8440	3.4394	8.60	1.1929	1.07	409.00	109.00	2840.00	-1.30	-3.70	-9.20
3	青森市	69.5928	0.5999	0.9539	377.8100	12.9278	1.9646	10.10	1.1464	1.08	353.00	111.00	2889.00	-2.30	-2.60	-9.60
4	盛岡市	72.5009	0.9066	1.2034	323.9700	10.4500	4.1505	15.20	1.3851	1.18	341.00	138.00	3176.00	-0.60	-2.20	-9.20
5	秋田市	70.6752	0.5954	1.1825	367.8000	16.3769	3.3112	12.60	1.1522	1.27	342.00	133.00	3044.00	-1.10	-2.80	-8.60
6	山形市	76.3327	0.5805	0.9093	671.3500	13.3201	4.1482	14.50	1.2843	1.53	295.00	141.00	3096.00	0.30	-1.20	-5.70
7	郡山市	70.4801	1.0309	1.1255	447.5700	9.5593	2.4437	11.70	1.2428	1.45	291.00	139.00	2996.00	1.20	-1.70	-6.30
8	水戸市	71.5439	0.7869	1.2869	1207.7600	11.0688	2.0754	16.30	1.4512	1.48	305.00	150.00	3588.00	0.40	-1.10	-5.30
9	宇都宮市	70.8825	0.7300	1.2795	1097.9600	9.4600	1.8594	15.50	1.3531	1.49	319.00	183.00	3478.00	3.10	-0.60	-2.60
10	前橋市	75.9505	0.8399	0.8549	1320.7200	10.0306	4.3505	14.10	1.2157	1.60	350.00	149.00	3306.00	-0.60	-1.30	-6.20
11	長岡市	79.7408	0.9036	1.1489	281.0700	24.3856	2.2890	8.80	2.3478	1.43	488.00	129.00	2895.00	-0.60	-1.20	-7.90
12	富山市	78.7356	0.6804	0.8784	339.2000	10.6512	3.2476	14.20	1.2373	1.62	403.00	160.00	3125.00	0.10	-1.50	-3.30
13	金沢市	73.7275	0.7420	1.0292	971.8600	11.2229	3.5569	16.70	1.2996	1.39	348.00	174.00	3322.00	-0.40	-2.20	-4.90
14	福井市	79.4122	1.0617	1.2096	470.4100	12.6100	3.1758	14.60	1.5138	1.76	374.00	167.00	3204.00	0.00	-1.80	-5.50
15	甲府市	72.6346	0.8739	1.0314	914.4800	14.8936	2.8984	16.20	1.4348	1.37	345.00	152.00	3336.00	-1.00	-4.00	-5.40
16	長野市	80.8553	0.9819	0.7925	517.9200	7.7961	1.9894	14.10	1.2642	1.47	352.00	146.00	3168.00	-0.10	-2.40	-4.20
17	沼津市	78.0068	0.3960	0.7959	1111.6700	6.0311	1.7019	13.60	1.2101	1.31	338.00	172.00	3299.00	-1.70	-3.20	-8.60
18	豊橋市	78.0785	0.4906	0.6679	1425.2100	9.6263	1.8256	13.10	1.0752	1.57	290.00	169.00	3396.00	2.10	0.80	-2.80
19	姫路市	69.5276	0.7567	0.9257	902.4800	10.7770	2.1231	13.30	1.2229	1.27	348.00	171.00	3324.00	0.80	0.30	-3.80
20	鳥取市	76.6625	0.7834	0.8494	263.4900	12.9700	2.4487	12.90	1.1693	1.42	414.00	118.00	2866.00	0.50	-1.20	-9.50
21	倉敷市	72.8988	0.1329	0.8074	1323.2300	10.0561	3.2809	11.90	1.0290	1.44	341.00	172.00	3119.00	1.80	-1.30	-1.60
22	福山市	74.3523	0.5296	1.0254	807.8200	22.5123	2.1194	13.00	1.1711	1.39	324.00	164.00	3064.00	0.50	-1.00	-5.00
23	下関市	76.8038	0.5416	0.7947	405.9600	11.7120	2.3564	10.50	1.0671	1.12	401.00	119.00	2929.00	-3.50	-4.10	-9.50
24	高松市	72.8915	0.9537	1.3698	900.8100	8.7141	3.0837	17.10	1.6830	1.23	308.00	148.00	3300.00	0.30	-2.00	-3.70
25	松山市	67.5010	0.6419	0.6754	1200.2400	6.9997	2.3770	16.10	1.1285	1.03	298.00	124.00	3140.00	1.30	-1.60	-5.50
26	高知市	69.2175	0.5546	0.6839	1078.4700	5.7034	3.4155	12.30	1.2258	1.01	400.00	131.00	3018.00	0.00	-2.20	-3.80
27	久留米市	72.7725	0.3969	0.7541	1333.2500	8.1956	5.3878	13.00	1.1823	1.29	332.00	122.00	3122.00	0.50	1.10	-5.70
28	長崎市	69.4997	0.5967	0.6085	1089.3200	8.8776	4.1315	11.50	1.0380	0.83	441.00	115.00	2969.00	-3.20	-2.10	-11.80
29	熊本市	70.7450	0.5141	0.7536	2505.7200	8.6464	3.8874	15.60	1.2303	1.12	318.00	129.00	3176.00	1.10	2.20	-4.40
30	大分市	70.1596	0.7428	1.0870	922.2700	14.3313	2.2755	13.50	1.1483	1.31	316.00	163.00	3135.00	1.70	3.20	-4.90
31	宮崎市	71.2610	0.7215	1.0457	519.6400	20.7253	2.8988	13.80	1.3869	1.22	363.00	118.00	3002.00	1.00	-0.50	-6.10
32	鹿児島市	68.5170	0.4286	0.5608	1104.7500	7.2979	3.4449	13.80	1.1268	1.09	340.00	130.00	3111.00	0.40	1.20	-7.00

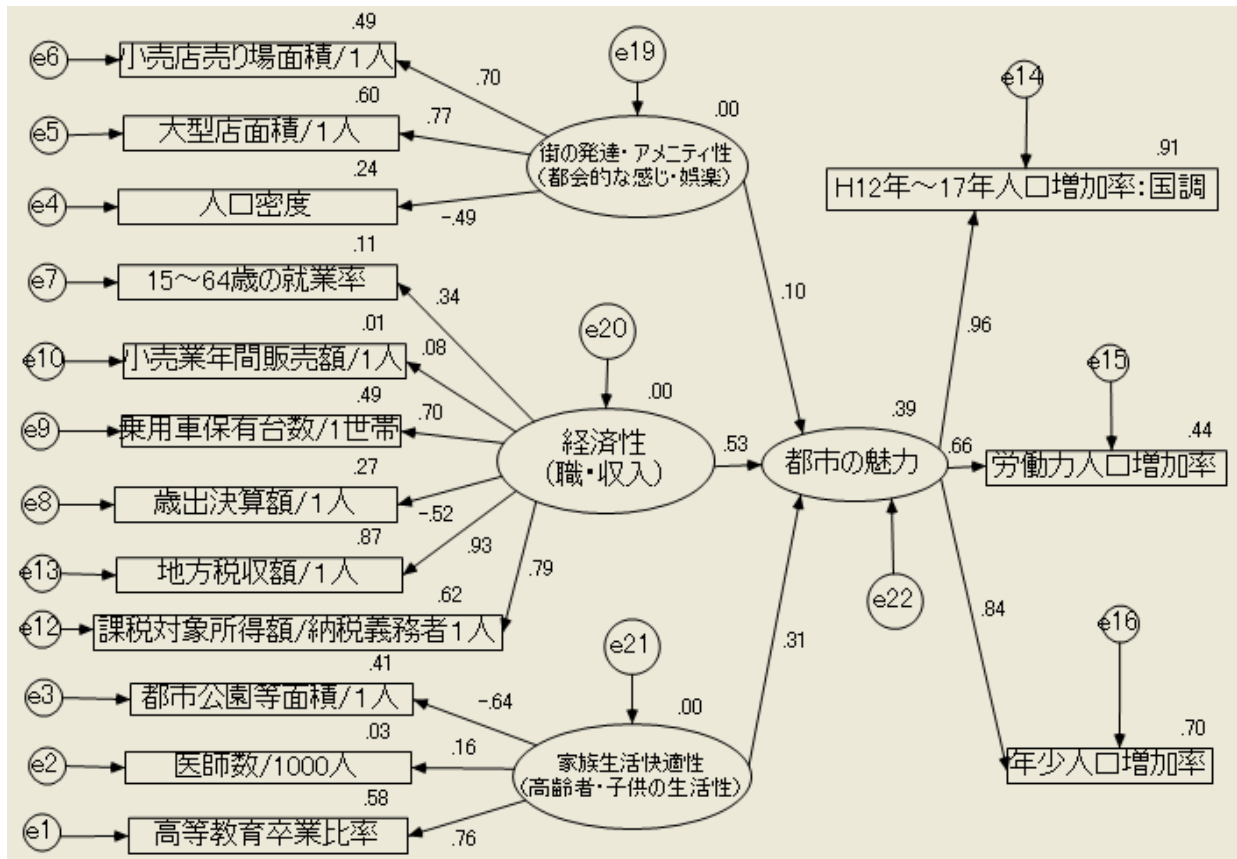


図4.「都市の魅力」のパス図：標準化推定値

都市の魅力に関する共分散構造分析のパス図及びその分析結果を、図4. に示す。

図4. においての数値は、標準化推定値である。

観測変数及び潜在変数の右肩の数値は、重相関係数の2乗値を示す。

3. 評価結果と考察

3-1. 評価値の推定および考察

図4より人口増減に影響するのは、経済的側面であることがわかる。つまり、きちんと働く場があって、それなりの収入が得られていることが、地方都市の過疎を止める最も重要な点であると、推察される。

また、自動車保有率もかなり強い正の相関を示しており地方都市では自動車で移動することの重要性を示している。逆に言うと自動車以外の、都市交通機関の充実が地方都市の重要な課題であるとも想定される。

高等教育卒業比率も強い正の相関を示しており、地方都市で大学等を卒業すると、その都市に暮らす可能性が少なからずあるということが推察される。

このことは、地方の国立大学等を、設備を含めてもっと充実させていくことが、その地方都市の活性化につながる可能性が高いことを示していると推測できる。

公園については、負の相関を示しているが、これは都市公園の面積データであり、周辺の自然や国立・国定公園等は含まれていない。従って、都市公園が多いと、むしろ相対的に緑が少なく都市の魅力がない可能性も考えられるが、今後の検討課題である。

ショッピングに関することや、医療の充実などは、比較的、人口減との相関や因果関係が弱いことも示された。

また、人口密度も、弱い負の相関を示しており、ただ単に、コンパクト化するために、住宅面積を小さくして高層化するだけでは、都市の活性化としては問題があることを示しているのではないかと考えられる。

4. おわりに

本研究では、現在でもなお、多くの都市で過疎化が進んでいる日本の既存地方都市を、「都市の魅力」という尺度で複数の要素を相対的に比較し、相関や因果の関係、重みを評価した。

その結果、その都市に暮らそうとする居住者の経済的充

実度が、その「都市の魅力」に最も大きく影響し、次にモビリティ、教育がそれにつづくと推察される。

今後は、都市の魅力の要因をさらに検討し、モデルの精度を上げていくことで、「都市の魅力」についてのより正確な要因を分析することが出来ると考えている。

また、都市の魅力づけに対して、相関の大きかったものを中心に、「都市の活性化」につながる対策も考えていきたい。

参考文献

- [1]加知 範康,加藤 博和,林 良嗣 : 汎用空間データを用いて居住環境レベルの空間分布をQOL指標で評価するシステムの開発, (社)日本都市計画学会, 都市計画論文集, No. 43-3, pp. 19-24. 2008年10月
- [2]丁 育華,近藤 光男,村上 幸二郎,大西 賢和,渡辺公次郎 : 高齢者の都心居住を考慮した都市施設の配置評価モデルとその地方圏への適用に関する研究, (社)日本都市計画学会, 都市計画論文集, No. 43-3, pp. 13-18. 2008年10月
- [3]酒巻 貞夫著 : 商店街の街づくり戦略, 創成社, pp. 14-51, 2008年3月10日
- [4]矢作 弘,瀬田 史彦編 : 中心市街地活性化三法改正とまちづくり, 学芸出版社, pp. 10-50, 2006年9月10日
- [5]Kevin Forsberg, Hal Mooz, Howard Cotterman : Visualizing project management, 3rd ed. Models and frameworks for mastering complex systems, John Wiley & sons, inc., pp. 341-360, 2005
- [6]総務省統計局 : 都道府県・市区町村別主要統計表, 平成17年国勢調査
- [7]経済産業省 : 平成19年商業統計表(二次加工統計表)《立地環境特性格別統計編(小売業)》
- [8]国土交通省国土地理院 : 平成20年 全国都道府県市区町村別面積調, 平成20年10月1日時点
- [9]厚生労働省 : 平成20年 地域保健医療基礎統計「都道府県・市区町村別にみた医療従事者数」, 平成18年12月31日現在
- [10]柴生田 晴四 発行,駒橋 憲一編 : 都市データブック 2008年版, 東洋経済新報社, pp. 104-1747, 2008