

# 地方都市のコンパクト性に関する研究

都市計画研究室 三谷千晶  
 指導教員 樋口秀  
 中出文平  
 松川寿也

## 1. 研究の背景と目的

少子高齢化による人口減少と高齢者の急激な増加、国・地方を含めた借金財政、過度な車依存による社会、自由競争により郊外部・農村部を荒らす供給過剰な大型店など、都市を取り巻く状況は年々深刻さを増している。特に、地方都市では郊外化が急激に進み、これらの問題にかき消されるように中心市街地は衰退を続けている。このような状況の中で、2006年春には「まちづくり3法」が改正されたが、その効果は未知数である。

一方、青森市や富山市など先進的な都市では「コンパクトシティ」を今後の都市政策の目標に掲げてきている。しかし、コンパクトシティの概念は示されつつも、その実態や評価手法の確立は途上である。都市政策の目標設定や評価に当たっては、評価手法の確立が望まれており、出来るだけ多様な状況を判断できる指標の考案がもとめられている。

これまで都市のコンパクト性に関する研究は、佐保肇(1998)は、中小都市のコンパクト性を都市化度(DID人口/総人口)、宅地化度(宅地面積/DID面積)および市街地密度により分類している。都市構造とはいうもののDIDのみを判断根拠としており、都市の様々な機能や内部構造にまでは踏み込めていない。Newman, P. and Kenworthy, J. (1999)は、世界中の主要都市を対象として1990年の土地的土地利用面積を用いて、都市密度と1人あたり私的交通機関のエネルギー消費量に高い相関関係(R<sup>2</sup>=0.86)があり、都市密度の低い都市ほど、1人あたり私的交通機関のエネルギー消費量が多いことを示している。この分析には、都市全体の密度を用いているため詳細な市街地構造が不明なこと、公共交通の整備水準に大きく影響されること、エネルギーの利用にはガソリンの価格による影響も無視できないこと、そもそも原単位としての自動車のエネルギー消費量に変化しうることといった問題点が含まれている。しかし、都市密度が低い(市街地が拡散している)状態では、徒歩による近距離の移動や公共交通による中長距離の移動に大きな制約があることを示唆している。また、国内

でも堀らが自動車エネルギーに着目した分析を行っている。

海道清信(2001)は、「コンパクトシティ」について欧米の理論や実践を紹介すると共に、我が国での適用可能性を検討している。一方、近年では中道ら(2004)が、自治体レベルでも都市のコンパクト化政策が重要視されつつも政策に対する判断根拠がないことを問題視し、評価システムとして独自のSLIM CITYモデルを提案し、豊田市でのケーススタディを行っている。

そこで本研究は、既往の研究を踏まえつつ、地方都市を対象に1980年以降20年間のコンパクト性の推移を把握し、その原因となる都市政策を評価することを目的とする。都市の人口規模が異なると評価が難しくなるため、ここでは2000年国勢調査人口が8~12万人の都市30市を抽出し、一定規模の都市でコンパクト性がどのように異なり、変化してきたのかを分析する。対象都市は、人口規模は小さいものの各都道府県内では地域中心都市であり、区域区分を行っている線引き都市18市、非線引き都市12市からなり、各都市の持続可能性

表1 対象30市

が地域の将来を決めうる重要な存在である。

## 2. 研究の方法

地域の中心都市であり、一定の都市機能の集積を持つ都市で、区域区分の効果を考察するため、人口10万人前後の30市を研究対象都市とした。なお、使用データは地域統計メッシュの三次メッシュ

線引き都市		非線引き都市	
北海道	千歳市	岩手県	北上市
宮城県	石巻市	山形県	米沢市
山形県	酒田市	山形県	鶴岡市
福島県	会津若松市	新潟県	三条市
栃木県	栃木市	新潟県	柏崎市
栃木県	佐野市	長野県	飯田市
群馬県	桐生市	三重県	伊勢市
新潟県	新発田市	島根県	出雲市
静岡県	磐田市	岡山県	津山市
滋賀県	彦根市	福岡県	飯塚市
滋賀県	草津市	熊本県	八代市
広島県	三原市	鹿児島県	鹿屋市
広島県	尾道市		
山口県	徳山市		
山口県	岩国市		
香川県	丸亀市		
愛媛県	今治市		
長崎県	諫早市		
18市		12市	

(1メッシュ=約1km)である。

各都市の範囲を確定するに当たり、1980年の公示地価最高点を有するメッシュを範囲の中心とし、9×9メッシュの範囲を選択した。1980年の公示地価最高点を中心にした理由は、1980年ではまだ中心繁華街での集積性、集客力を持っていると考えられるからである。また、9×9メッシュ範囲を対象としたのは、各都市でその範囲内に市街地が収まると考えられるからである。さらに、頻繁に用いることになる3×3メッシュの範囲がある。これは、1メッシュが約1km<sup>2</sup>であり、3×3メッシュでは9km<sup>2</sup>であることから、3×3メッシュ範囲内に人口10万人程度なら居住可能であることを根拠にしている。

9×9範囲内には、人の活動ができない海や山などの非可住地を含む都市が大半である。本研究では非可住地を、3時点で人口・従業者数が全くなかったメッシュとし、ゼロメッシュと表記する。

本研究は、地方中小都市をメッシュの範囲で区切り、定量的に評価をしている。評価の仕方は、都市の時系列変化

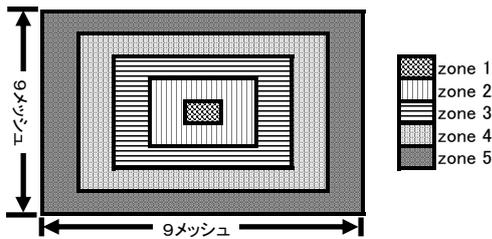


図1 9×9範囲内

による3×3範囲・9×9範囲の割合変化、30市平均と比較した場合の中心部の集積性の高さを元にしてしている。この評価によって浮かび上がった特徴的な都市を詳細に見ることで、都市のコンパクト性に何が影響を強く及ぼしているのかを考察する。(図1, 2)

### 3. 対象30市の傾向

30市はそれぞれ、市域の広がりも都市機能の位置も異なる。同条件の都市ではあるものの、9×9範囲外へ広がる都市や、範囲内に他都市を含む都市もある。9×9範囲内は都市によって多様であり、また、3×3範囲内であっても柏崎のように海を含むものや、川や山地を含む都市もある。そのため、実数での分類では各都市の差が大きくなり、共通の分析手法とはいえない。そこで、人口・従業者数の増加率を用いる(図3)。

1980年から2000年にかけての人口・従業者数の変化では、ごく一部の都市を除いて、中心部からの機能流出が顕著である。一部、北上や草津、彦根では中心3×3範囲が大きくなっている。これらの都市では、同時に9×9範囲も大きくなっており、中心部の成長は都市規模の成長と共にあることがわかる。一方、柏崎市の人口は9×9範囲内では大きく成長しているものの、3×3範囲内は減少しており、従業者数は9×9範囲、3×3範囲共に減少している。このような都市では都心部の人口集積が低下していると判断される。また、中心部での集積性を保ち、郊外でも増加はしているものの他都市と比べてその増加率の少ない佐野市は、比較的集積性を保っていると判断できる。

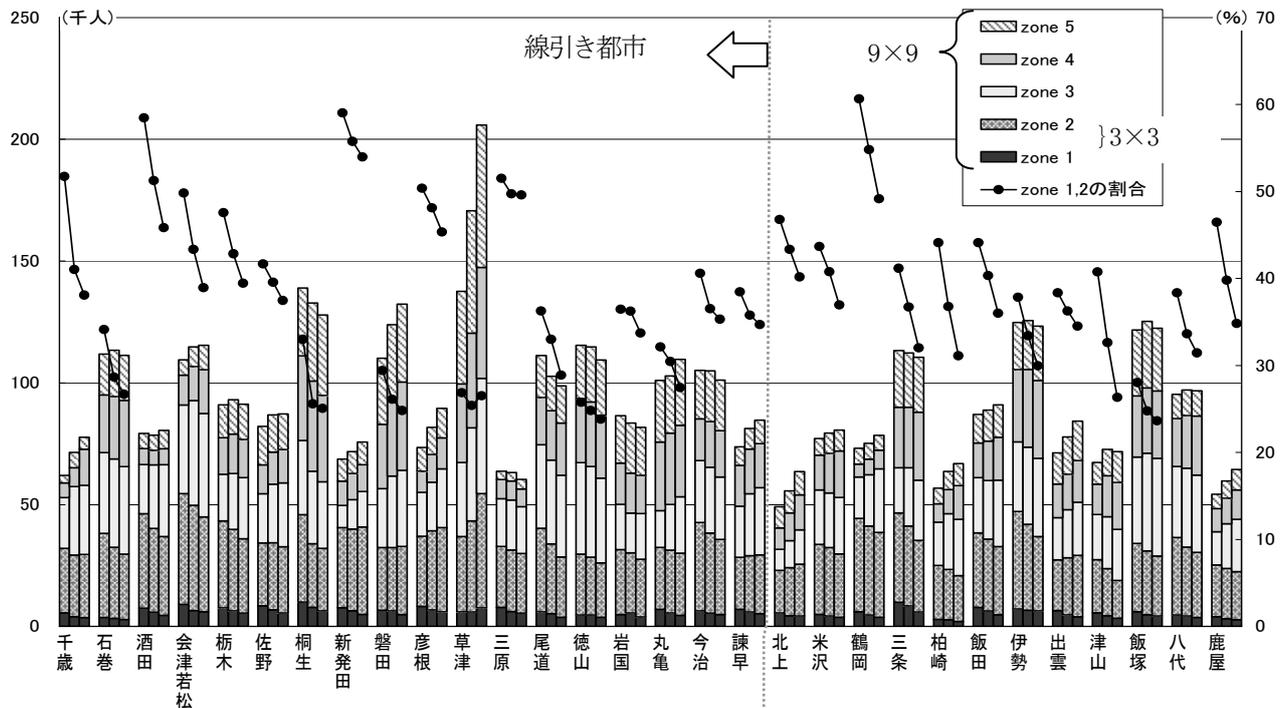


図2 9×9範囲の変化(左から1980年、90年、00年)

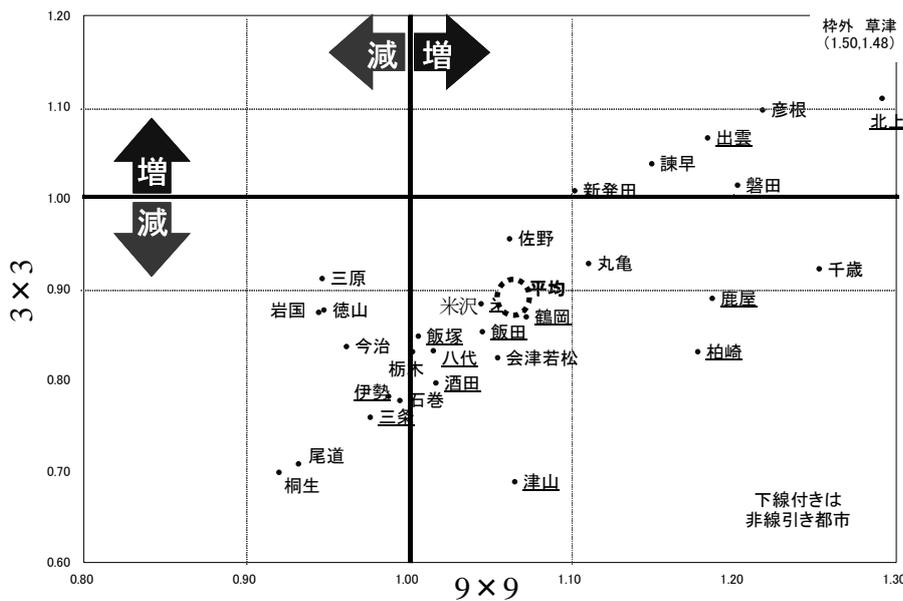


図3 30市人口の増加率 (2000/1980年)

臨海部に工場などが立地していたために、中心からの距離が離れても人口、従業者数が減少しない現象が起きている。徳山では、2kmのところ突出している。しかし、それ以外での中心から2.5km内では、わずかな差ではあるが、中心が高く距離をとるほど低くなっている。

集積の良くない都市、理想的な都市ともに線引き都市が多い。非線引き都市は2.5km以内で30市平均より小さく、2.5kmより遠くでは理論値に近いものが多い。これは非線引き都市の都市規模が線引き都市に対して相対的に小さいためと考えられる。

30市平均の変化は図5に示す。

#### 4. 30市の平均

30市はそれぞれの地形的条件や人為的な計画などにより、市街地の広がり方が異なる。そのため、同条件の都市を選んでいるものの、30市を比較するのは困難である。しかし、都市のコンパクト性を考えるために、30市を比較したい。そのためにはまず30市全体の傾向を知る必要がある。

各市は海や山によるゼロメッシュを抱えている。30市の単純な合計・平均では、見た目は同心円になるが、ゼロメッシュを考慮していないという問題がある。また、各市のゼロメッシュに阻まれて方向性を持った広がりを平均しているの、真の意味での同心円とはいえない。そこで、どの方向にとっても同じ意味を持つ30市平均の同心円を求め、30市の理論値を求める。その方法は、中心メッシュから同距離のメッシュを合計し、ゼロメッシュを含まない有効メッシュ数で除して、30市平均を求める。

人口では石巻市、柏崎市は例外的に中心部で低く、1.4kmあたりで高くなっていて、ドーナツ化現象のような様相を示している(図4)。9x9範囲を見ると、柏崎市は中心メッシュより周辺メッシュで人口・従業者他、都市機能が高くなっている。これは柏崎市の地形的要件により、中心メッシュよりもその周りの3x3範囲で新たな都市機能を充実させてきたためである。また、石巻市でも、中心メッシュは川を含み、東岸は山地を含んでいる。中心メッシュよりもその西側メッシュe4での都市機能充実が見られたためにこのような結果が出たと考えられる。

理論値に近い都市は飯田市が挙げられる。飯田市は非線引き都市であるが、3時点通して、比較的30市の平均値に近くなっている。

中心部の集積が良くない都市は3時点で徳山市が挙げられる。徳山市では南西部に海があり、1981年の時点で既に

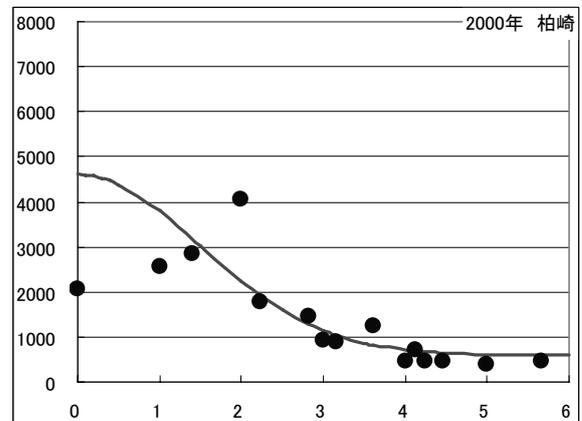
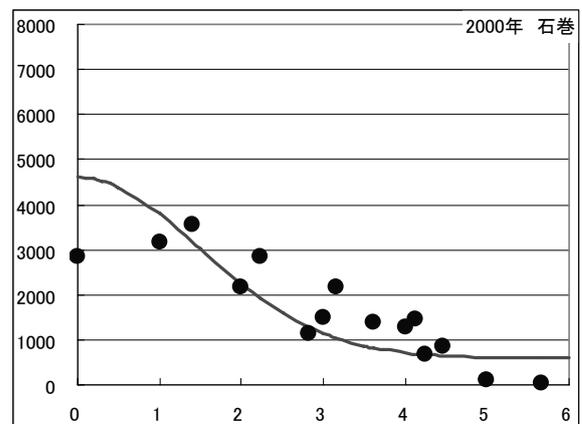


図4 2000年人口 (上:石巻、下:柏崎)

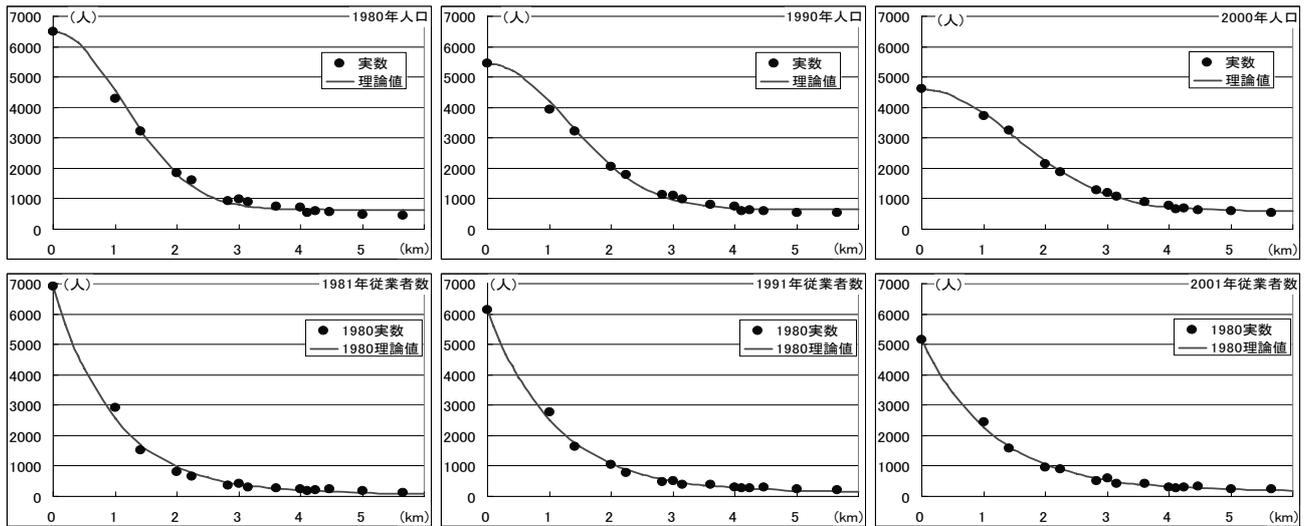


図5 30市平均の変化（上：人口、下：従業者数）

### 5. 詳細分析対象4市

最後に詳細対象を選び、都市のコンパクト性に影響を及ぼす原因について考察した。コンパクト性を保っている線引き都市の佐野市、非線引き都市の米沢市、コンパクト性を低下させた線引き都市の会津若松市、非線引き都市の柏崎市の4市を対象とする。

都市をコンパクトに保つ条件として想定していたのは地形条件、人為的な計画等による制約であった。会津若松市、米沢市、柏崎市では地形による制限があったものの、会津若松市、柏崎市についてはそれが限定的にしか作用しなかった。また、その2市については主要道路によって人口・従業者数の郊外流出が促され、中心部3×3範囲での政策も特徴的なものは見られなかった。一方、佐野市では中心市街地の区画整理によって行政機能の集積やアクセス性向上などが見られる。米沢市では3×3範囲内の特徴的な開発はないが、9×9範囲内の広大な開発行為もない。さらに、米沢市は置賜地方の中心都市であり、高速道路で他都市と結ばれることもなく、閉鎖的な都市空間を形成していたため、集積性を維持することが出来たと判断された。これらを一覧表として表す（表2）。また、都市の一例として佐野市の諸図を提示する（図6～9）

がりにくい。しかし、海の近くまで山が迫り、その狭小な土地で港町や臨海工業都市として発展してきた都市では、海岸線に沿って都市機能が散在することがある。このようなときに制約となるのが、都市特性や隣接都市との関係、人為的な条件付けである。

柏崎市では港町としての特性があり、臨海部での工業は発展していない。市街地の東南部に高速道路のICができたことにより、その周辺での開発が盛んになる。IC周辺では田尻工業団地や2つの大学の開校、住宅地などが展開されている。結果として中心部からIC周辺への都市機能流出・市域全体にわたる散在が著しくなる。一方で米沢市のように、山に囲まれて人の活動圏の広がりに制限があり、高速道路等の広域高速交通網を持っていなかった都市では比較的 center 部での都市機能集積を保っている。米沢市の場合は周辺都市との関係でも独立しており、都市圏の中心市としての役割を強く持っている。柏崎市、米沢市の両市は共に非線引き都市にもかかわらず、このような違いが生じる。

一方、会津若松市では区域区分を行ってはいないものの、9×9範囲よりも外での工業団地造成や、9×9範囲内であっても3×3範囲外での大きな宅地造成が相次いでいる。その結果として、中心部の集積性を低下させている。佐野市では、9×9範囲内での新規用途地域設定や中心市街地

表2 詳細分析対象4市

### 6. まとめ

各都市を詳細に見ると、30市対象で比較的コンパクト性の高い都市には、地形条件が大きく作用している。山や川、海などにより、ある程度制限された土地に広がる都市では、市街地は物理的に広

	コンパクト性:高	コンパクト性:低下
線引き都市	佐野市 元の集積性:高 佐野駅前区画整理	会津若松市 地形的制約:一部 主要道路による郊外流出誘導 近接他都市の影響 3×3範囲外での大規模開発
非線引き都市	米沢市 地形的制約 高速ICなし 9×9範囲での広大な開発なし	柏崎市 地形的制約:一部 高速IC・工業団地周辺での開発 主要道路による郊外流出誘導

の区画整理などで中心部の規模は低下させている。しかし、周辺都市からの集客もあるような商業を確保し、都市規模を拡大し続けた結果、中心部も一定水準を保っている。

これらのことから、都市をコンパクトに保つためには、以下のような条件が挙げられる。①市街地の拡大に制限を与える地形・地勢、これらが無い場合の厳格な土地利用規制。②近接都市に引きずられることのないように中心部を保てる都市の独立性の確保。③高速道路のIC等、広域交通網による新たな拠点作りのあり方と都心部の計画の統合性。④中心部から郊外に向かって延びる道路の沿線での小規模開発の規制。

#### 【補注】

#### 【参考文献】

- 1)
- 2) 岩本慎二・中園真人・古田健一（1993）, 「地方都市における高齢化と同居・介護意識の地区特性」, 都市計画論文集, 28号, pp. 499-504
- 3) 木村慶一・桜井康宏（2005）, 「地縁性と居住経歴からみた福井市郊外民間戸建住宅団地の居住者特性 - 地方都市郊外における居住の継続性に関する基礎的研究 -」, 都市計画論文集, 40-3号, pp. 529-534

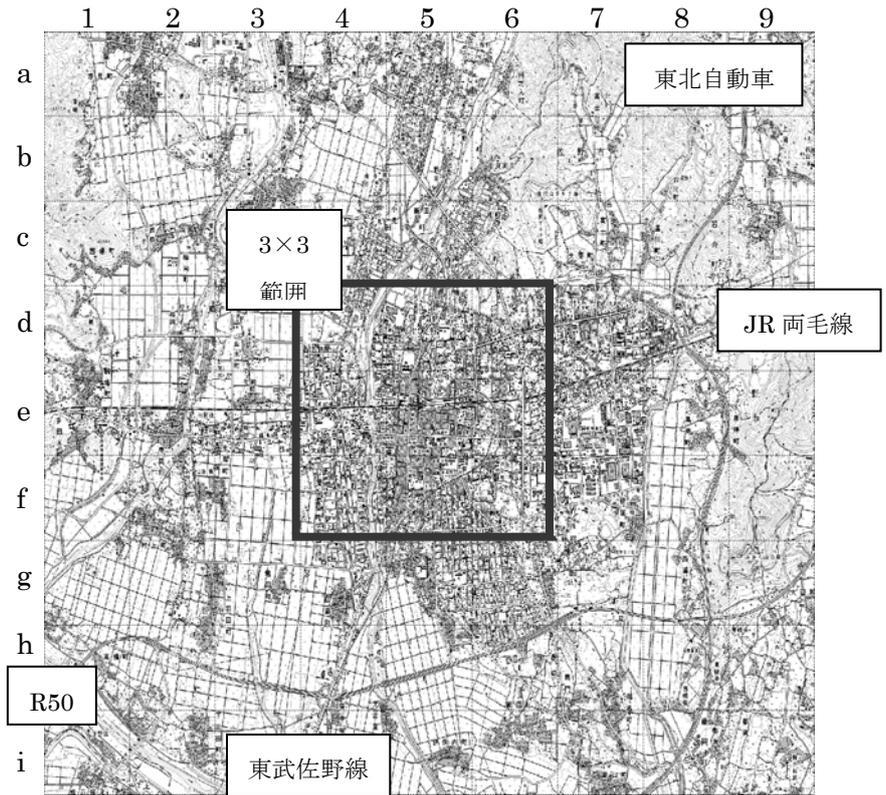


図6 佐野市の9×9範囲

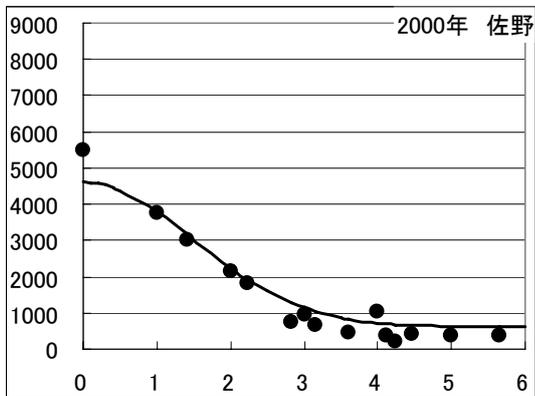
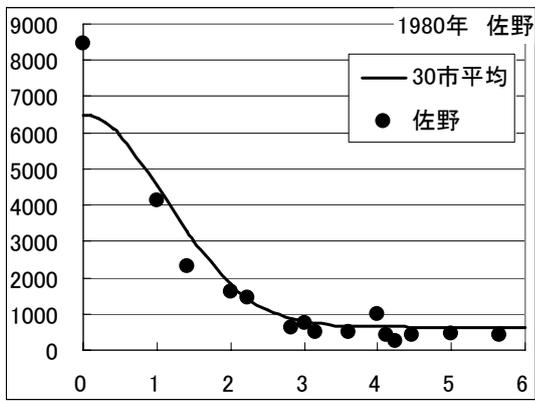


図7 佐野市の人口変化

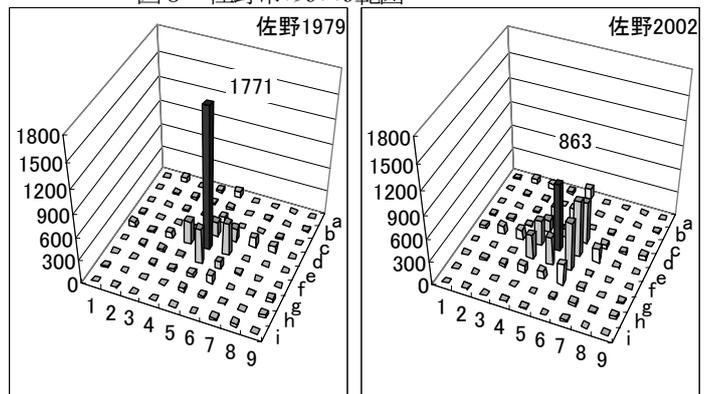
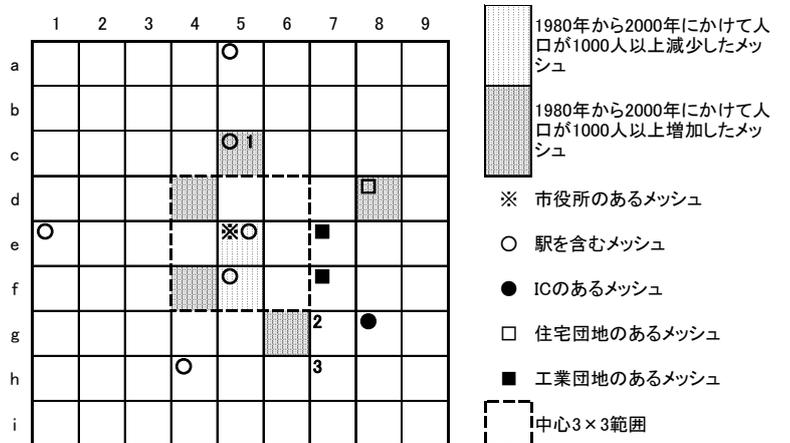


図8 佐野市の小売業変化



特記 1 佐野市こどもの国  
2 佐野女子短大  
3 佐野新都市(プレミアムアウトレット)

図9 佐野市の施設配置