

人の暮らしや活動に着目した都市構造の評価 ～立地適正化計画への活用を念頭に～

Evaluation of Urban Structure Considering Livelihood and Activities

石神孝裕* 荒井祥郎** 近藤和宏*** 宮木祐任**** 岩永和大*****

By Takahiro ISHIGAMI, Yoshiro ARAI, Kazuhiro KONDO, Masataka MIYAKI and Kazuhiro IWANAGA

1. はじめに

平成26年8月の都市再生特別措置法の改正により、都市計画に関わる新たな計画制度として立地適正化計画が導入された。「コンパクトシティ・プラス・ネットワーク」のかけ声のもと、立地適正化計画の策定に向けた検討が各自治体において進められている。今回導入された制度の特徴は、都市計画法に基づく従来の都市計画が規制を中心とした制度体系であったのに対し、立地適正化計画では民間を含めて各種機能の誘導を図ることに焦点が当てられている点にある。立地適正化計画では、医療・福祉・商業等の都市機能を誘導し集約を図る『都市機能誘導区域』と居住を誘導すべき『居住誘導区域』を定めることとされており、これら区域には税財政や金融上の支援、区域外での開発に届け出を求める等の措置を講ずることができるようになっている。

国による立地適正化計画に関する説明や立地適正化計画の策定の手引き(案)¹⁾をみると、都市の定量的な分析に基づく計画検討が前面に押し出されているように見受けられる。市町村マスタープランの策定が盛んに行われた90年代頃には市民参加が強調されていたのに対して、今回の立地適正化計画を『市町村マスタープランの高度化版』¹⁾であるとしながら、分析、評価に重きが置かれた計画となっているようである。実際、各自治体において立地適正化計画をどう取り扱うべきかに関して検討する際、手引き(案)等で示されている分析事例をみながら、どこまで分析する必要があるのか、ということに関して頭を悩ませている、といった相談が多い。

こうしたことから、著者らは、都市構造の評価に関するハンドブック²⁾や手引き(案)の内容をレビューするとともに、複数の自治体の担当者との意

見交換を実施し、立地適正化計画への活用を念頭においた都市構造の評価方法についての整理を行ってきた。その結果として、都市構造の評価にあたっては、人の暮らしや活動に着目することが有効ではないかと考えるに至った。本稿では、人の暮らしや活動に着目した都市構造評価の要件を整理し、その評価手法の枠組みを提案する。その上で、この評価手法の枠組みに関わる具体的分析例を紹介することとしたい。

なお、立地適正化計画の策定にあたっては、防災、環境、健康、財政等の観点を考慮することは、指摘するまでもなく重要であり、例えば、防災であればハザードマップと市街地とを重ね合わせた分析等が不可欠である。本稿では、暮らしやすく活動しやすい都市を実現する観点に着目した評価手法のみに焦点を当てて以降を論じることとする。

2. 暮らしや活動に着目した都市構造評価の要件

ここでは、都市構造評価を活用する場面を想定した上で、評価の3つの要件を整理した。

(1) 都市で活動する各主体のニーズへの対応

まず、立地適正化計画が導入された背景をもとに、都市で活動する各主体の視点から、都市構造評価に求められる要件を整理する。

a) 居住者の視点

居住者の視点で特に重要なのは高齢者である。身体能力等の衰えにより自動車を運転することが困難な高齢者であっても、容易に商業施設、病院、集会場等の活動の場にアクセスできることが快適な暮らしをおくる上で重要となる。目的地への到達しにくさは外出意欲を低下させる要因になりかねない。し

*都市・地域計画研究室長 **都市・地域計画研究室 主任研究員 ***都市・地域計画研究室 研究員
****都市交通研究室 研究助手 *****情報システム研究室 研究員

かしながら、拡大してきた市街地を前提に今後人口減少が進んでしまえば、商業、福祉、医療などの都市的サービスの成立が危うくなる。その結果、近場の施設等が撤退し、居住者が都市的サービスを受けにくくなってしまふ可能性がある。居住者の視点からは、居住地から徒歩、自転車、公共交通など誰でも利用することができる交通手段で、長すぎない移動時間で都市的サービスを享受しやすい都市となるかどうか重要である。

b) 都市的サービスを提供する民間事業者の視点

立地適正化計画では、都市機能誘導区域に誘導施設を定めることで特定の目的の施設立地を促すことになるが、これが成立する前提として、都市機能誘導区域の周りに一定規模の商圈が確保されている必要がある。民間事業者からすると、採算に見合うだけの商圈がないのであれば、都市機能誘導区域といえども、そこに立地するインセンティブは働かない。つまり、自治体が都市機能誘導区域とセットで居住誘導区域を考えるとすることは、都市機能誘導区域の周りに一定規模の商圈が成り立つように行政が居住を誘導するというに他ならない。都市的サービスを提供する民間事業者の視点からは、当該都市機能誘導区域である程度の商圈が成立するのか、ということが都市機能誘導区域への立地を判断する際の材料となる。

c) 交通事業者の視点

鉄道、バス等の公共交通を担う交通事業者も、b)の民間事業者同様、事業の成立性が懸念事項となる。採算がとれない路線を抱え、厳しい経営が続いている状況の中、今後さらに人口が減少し、また、定年退職が増え通勤者が減る状況において、従来の運行頻度の交通サービスを維持することは困難となることは明白であろう。交通事業者としては、今のネットワークと運行頻度を維持するだけの利用者を確保できるかどうかということが、サービスを維持する上での重要な情報となる。

(2) 計画検討における不確実性の考慮

人口が右肩上がりの状況下では、都市の拡大、成長をどのように受け止めるべきかが主要な課題であり1つの将来像を描きやすかった。しかし、人口減少下においては、集約を図る地域とそうではない地域とを区別していくことになるため、共通した将来像を描きにくい。人口が減少する見通しであったと

しても、ある拠点においては人口を増やすように、また、ある地域では人口を減らしていくように対処していくことが必要となるが、これを市民とのコンセンサスのもとで決めていくことは困難を極める。

こうした状況下で重要なのは、確定的な未来を描くのではなく、ありうるシナリオを想定した上で計画を検討し、策定することである。人口が減少した場合にはどうするか、人口が増えてしまった場合にはどうするか、想定していた拠点が思ったように成長しなかった場合にどうするかなど、様々なリスクシナリオを想定して、その対処を念頭において、懐の深い計画を策定するのである。この際、都市構造評価には、確定的な1つのシナリオを正確に予測できるということよりも、人口の増減とそれにあわせた都市機能や交通サービスの撤退などの様々なシナリオを想定し、それをもとに将来的な影響を分析、評価できるような仕組みが求められる。

(3) 問題の可視化と共有の促進

福祉施策や子育て施策との連携および公的不動産の活用等は、都市計画の範疇を超えて他部局とともに取り組まなければ解決することは難しいことから、他部局を含めた庁内会議を組織して検討する取り組みが増えると想定される。しかし、ここで懸念されるのは、立地適正化計画はあくまで都市側の施策であり、他の部局はいろいろ意見は言うものの、結局、都市側主導で意志決定をすることになるため、結果的に他の部局がついてこず、形骸化してしまうのではないかという点である。こうしたことは、同じ局の中であっても担当課の違いによって生じたりすることがあり、部局を跨いでとなるとさらにハードルが高い。また、都市計画部局では20年先の長期の将来像を議論することに慣れているが、他の部局は短期的な成果が求められる性質上、長期の将来像を議論する素地があまりない場合が見受けられ、長期将来の問題を共有することが難しい場合も多い。

こうした問題を解決するためには、地域の現状及び将来的な問題を共有することが最も重要である。なぜなら、問題自体を共有できなければ、その後の取り組みは各々が思うままに考えられてしまい、発散してしまう可能性が高くなるからである。そして地域が抱える問題の理解を促進するには、どこに居住し、どこで活動するのか、といった都市における人の活動の実態に関する基本的な認識についても共

有されていなければならない。このことから、都市構造評価には(1)で整理した結果が可視化され、部局横断的に現状認識と問題の共有を促進するという機能が求められる。

3. 評価手法の枠組み

2. で整理した評価の要件を踏まえ、立地適正化計画を念頭においた都市構造評価の評価項目、評価に用いるデータ、将来シナリオ評価の考え方を整理する。

(1) 評価の項目

居住者の視点で都市構造を評価する場合には、居住地の分布、都市機能の分布、居住地から都市機能までの公共交通によるアクセスのしやすさ(例えば所要時間)が評価できる必要がある。これにより公共交通が利用しやすい地域、利用しにくい地域を明らかにでき、利用しやすい地域を居住誘導区域にしたり、利用しにくい地域で人口が多い地域は公共交通の利便性向上を前提に居住誘導区域へ、また利用しにくい地域で人口も少ない地域は居住誘導区域外にするといった判断の材料となる。

都市的サービスを提供する民間事業者の視点は、居住者の視点の裏返しであり、都市機能誘導区域を中心として等時間圏域(例えば15分圏域)を算出し、そこに含まれる人口により商圈規模を確認することができる。立地する都市機能は、15分で5千人集められる圏域を持つ拠点と15分で千人しか集められない圏域を持つ拠点とは当然異なる。

交通事業者の視点からは、公共交通ネットワーク、運行頻度、居住人口および従業人口が重要となる。いくら公共交通の利用促進策を高じたとしても、そもそも公共交通沿線に居住者や業務機能の集積がなければ利用者の確保は難しい。自動車中心から公共交通中心とした交通体系に転換を図り、環境負荷の低減や健康増進を果たすためにも、公共交通沿線の人口の集積が重要であり、これを評価する。

以上に対応するためには、①居住地(居住人口など)、②目的施設(都市機能の分布、従業人口など)、③交通サービス(公共交通ネットワーク、サービスレベル、公共交通アクセシビリティなど)の3つの評価項目が必要であることがわかる。これらは都市構造を表す基本的な構成要素である。しかし、これ

らの評価項目はあくまでも都市の機能やサービスの実態を表したものであり、実際に人がそのように活動しているかはわからない。例えば、ある居住地からA拠点まで公共交通で15分で到達できるとしても、B拠点の方が近く7分で到達できるのであれば、B拠点を利用することが多いかもしれない。または、A拠点の方が多様な機能が集まっているから、B拠点の方が近くてもA拠点を利用する人が多いかもしれない。居住地、目的施設、交通サービスだけでは、人の活動の実態を把握することはできないのである。このため、先の①～③の評価項目に加え、どこに居住する人が、どこで活動し、その活動の場所までどのような交通手段で訪れているのか、という④人の活動の実態を評価することが不可欠である。

なお、人口規模が小さな都市等においては、都市機能が集まる場所が限定されるため、④を正確に把握する必要は低いと考えられる。一方、人口規模が大きく、拠点が複数あり、公共交通のネットワークが充実している都市の場合は、各拠点の後背圏がどの程度の広がりになっているのかを想定すること自体が困難であることから、④の評価を実施することが望ましい。

居住地、施設の分布、交通サービスの実態に加え、その上で繰り広げられている様々な活動(移動を含む)を捉え、より正確な実態把握が可能に。

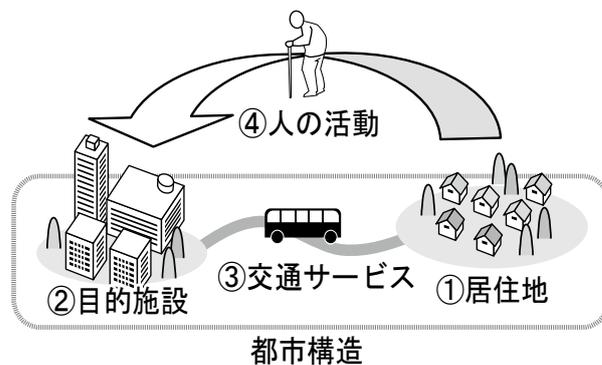


図-1 評価のフレーム

(2) 評価に用いるデータ

評価項目の①～③に対応するデータは、メッシュ人口、各種施設の分布がわかるGISデータ、交通ネットワークデータなどが該当する。④の人の活動の実態を評価するための情報というのは、パーソントリップ調査で従来から把握してきた情報に他ならない。パーソントリップ調査は都市交通の調査で、

道路網を中心とした交通体系の検討のために活用されてきたデータであるとの認識が一般的であるが、そもそもパーソントリップ調査は居住地、目的地、それを結ぶ交通の全体像をデザインするためのデータである。都市計画マスタープランや土地利用計画等を前提に、パーソントリップ調査データを用いて交通体系を描くといった従来の方法から転換し、都市全体の機能配置のあり方を検討する材料としてパーソントリップ調査を活用するという視点が今後重要となってくると考えられる。

パーソントリップ調査ほどの規模の調査をしなくても、例えば、居住地域別に人がよく活動する場や、その場所への交通手段をアンケートで尋ねる方法が考えられる。現時点でパーソントリップ調査を実施していない自治体等においては、このアンケートの方が現実的であろう。移動の総量を把握することを目的とするのではなく、居住地域別の特徴を捉えるのであればパーソントリップ調査ほどの大規模な調査は必要なく、小規模なサンプル調査で十分である。また、繰り返しになるが、都市規模が小さく、都市機能の配置とその後背圏がある程度想定できる場合には、わざわざアンケート調査をするまでもない。都市規模が大きく、拠点の数が多く、后背圏が重なり合うような場合、つまり、従来からパーソントリップ調査が実施されてきた都市圏レベルの都市においては、パーソントリップ調査型の活動実態データが活きてくる。

(3) 将来シナリオ評価の考え方

将来の不確実性を考慮するとともに、関係者などと問題を共有するためには、将来的な影響が評価できる手法が必要となる。パーソントリップ調査では、将来の居住人口分布、従業人口分布を想定し、これと交通のサービスレベルを入力値として、人の移動の実態を表現するモデルが各都市圏で構築され、都市交通施策の評価に活用されてきた。こうした方法を採用することも考えられるが、これではただでさえ検討項目が多い立地適正化計画の策定に、さらに時間と費用がかかってしまう。

簡便な方法としては、現状をベースに①～④の実態を整理し、居住人口の将来的な変化が人々の都市活動にどのような影響を及ぼす可能性があるのかを考察する方法が考えられる。例えば、拠点Aに訪れる人が多い地区において、今後、人口が大幅に減少

する恐れがあるのであれば、拠点Aに訪れる人は減り、拠点Aに集積している都市的サービスが撤退する可能性や、当該地区と拠点Aとを結ぶ公共交通の利用者が大幅に減少する可能性がある、といったことを様々に想定する。重要なのは、将来を正確に当てにいくことではなく、リスクコミュニケーション的に将来の様々なシナリオを想定することであり、①～④の現状にもとづいて分析を行えば、十分、将来の姿を語ることができよう。

4. 都市構造評価の事例

3. で整理した都市構造評価の枠組みを踏まえ、都市構造を評価した3つの事例を紹介したい。1つ目は拠点における建物の立地状況から拠点の形成状況や他の拠点との違いを明らかにするための分析である。これは、評価項目②の中でも拠点に特化した分析と言える。2つ目は、公共交通のアクセシビリティの分析事例であり、評価項目③に対応する。3つ目はパーソントリップ調査を用いた人の活動の圏域に関する分析であり、評価項目④に対応する。これは公共交通アクセシビリティとのギャップを明らかにすることを目的としている。

(1) 拠点の形成状況

拠点において建物の集積が進んでいるかどうかを明らかにすることを目的として、(株)ゼンリンの住宅地図データを基にした「建物情報データ」を用いて、市町村マスタープランで位置づけられている拠点毎の延べ床面積及び建物の棟数の実態を把握した。延べ床面積は建築面積に建物の階数を乗じて算出したものである。

4次メッシュ別に延べ床面積と棟数から地域特性を下記の通りに分けて表示したものが図-2である。拠点に位置づけられている地域であっても、建物の延べ床面積が少なく、棟数が少ないメッシュが存在することがわかる。図-3は、各拠点の相対的な位置関係を示したグラフである。このグラフをみると、都心における延べ床面積は他の拠点と比べて際だって大きいことがわかる。棟数は副都心等と同程度でありながら延べ床面積が大きいというのは、1つの建物あたりの床面積が大きく、敷地規模が大きい建物が多く立地している状況を示している。また、都心以外の拠点は、延べ床面積には際違った差がない

ことが特徴的である。別途、各拠点に立地している機能を把握する必要があるが、民間主導の開発の結果である建物の棟数と延べ床面積から各拠点の形成状況やそれにもとづく位置づけをこのようにして把握することが可能である。

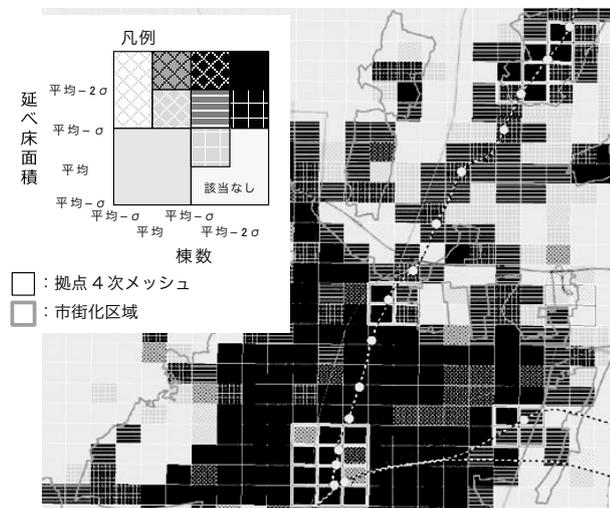


図-2 4次メッシュ別の地域特性

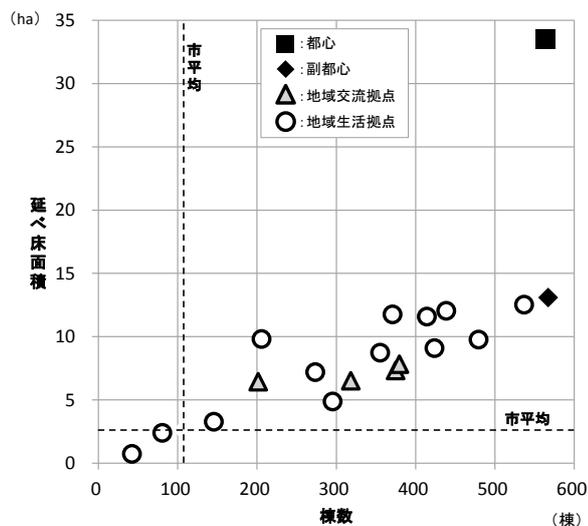


図-3 各拠点における延べ床面積と建物棟数

(2) 公共交通アクセシビリティ

図-4は、副都心への鉄道、バスによる等時間圏域を示した図である。鉄道沿線に短時間でアクセスできる範囲が広がっていることがわかる。この図をみれば、副都心の後背圏は鉄道沿線軸沿いに広がっており、これらの圏域に含まれる人口が後背圏人口として捉えられる。なお、これは、鉄道およびバスのネットワーク、運行頻度、所要時間を加味して公

共交通ネットワークデータを作成し、拠点からの等時間の圏域を計算して図化したものである。こうした公共交通のアクセシビリティの算出手法については、国総研が公表している文献3に詳しい。

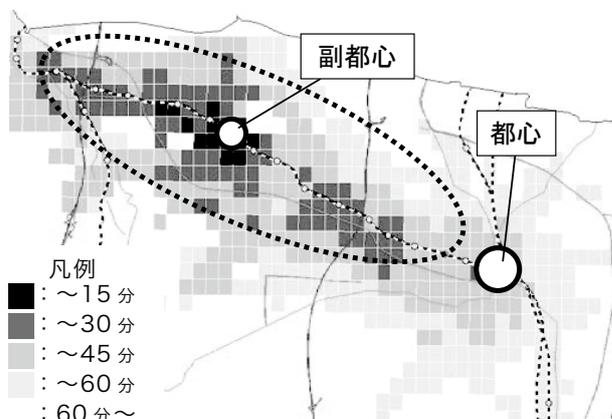


図-4 副都心への公共交通の等時間圏域

(3) 活動圏域の分析

表-1は、パーソントリップ調査結果から各目的のトリップの集中密度を拠点毎に集計した結果を順位づけしたものである。都心は業務・商業をはじめ様々な機能が集積しており、通勤、買い物、通院、社交・娯楽等を目的としたトリップが集中していることがわかる。副都心は買い物と社交・娯楽等の場としての機能に特化している。地域交流拠点に関しては、地域交流拠点Aは買い物の場として活用されているが、他については順位が低く、拠点としての機能の集積が必ずしも大きくないことがわかる。

表-1 集中トリップ密度に見る拠点の位置づけ

拠点	目的 (上段: 順位、下段: トリップ数/ha)					
	通勤	買い物	通院	社交・娯楽等	全目的	
都心	1 139.3	1 81.1	2 14.7	1 41.12	1 449.7	
副都心	26 21.2	2 49.6	26 3.1	8 9.82	5 191.5	
地域交流拠点	A	59 8.6	8 25.9	48 1.4	29 4.68	48 67.3
	B	40 13.3	56 3.4	80 0.32	73 0.98	61 50.3
	C	94 2.5	84 1.1	75 0.36	94 0.38	96 12.5
	D	98 1.5	90 0.8	97 0.10	98 0.32	99 10.4

図-5は、副都心に来訪した人の居住地分布を示した図である。これを見ると、副都心に来訪している人の居住地は図の左側のエリアに偏っており、副

都心の右側のエリアからの来訪が少ないことがわかる。この地域は都心へもほぼ等時間でアクセスできる地域で、多くが都心に訪れているという実態が明らかとなった。公共交通アクセシビリティで後背圏を捉えた場合と、図-5の実態から後背圏を捉えた場合とでは、副都心に誘導すべき都市機能の考え方に違いが出てくる可能性がある。

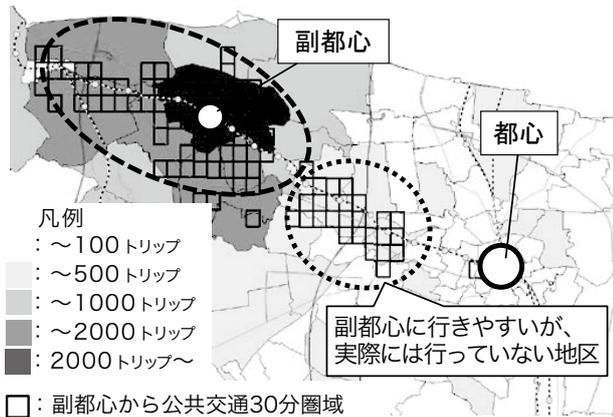


図-5 副都心来訪者の居住地分布

5. おわりに

本稿では、人の暮らしや活動に着目した都市構造の評価に関する枠組みを示すとともに、それを参考にした分析の事例を紹介した。その結果、都市機能や交通サービス等で表される都市構造と人々の活動の実態の双方から都市を捉えることで、より実態に即して立地適正化計画を策定できる可能性があることを示唆した。

活動実態の把握にパーソントリップ調査型のデータを活用することを指摘したが、本格的に都市構造を検討するデータとするのであれば、私事目的の移

動をより詳細に把握できるようにパーソントリップ調査を改良することが望まれる。目的の細分化、ジオコーディング、他のデータとの組み合わせ分析など検討すべき課題は多い。

また、本稿では人の暮らしや活動に着目した都市構造の評価を提案したが、計画の立案にあたっては、これ以外にも様々な視点を加味した総合的な検討が必要である。例えば、居住誘導区域を検討する際に産業系の土地利用を考慮することも視点の1つである。工業系の用途地域に関しては居住誘導区域に含めることを慎重に判断することが望ましいとされているため、工業系用途地域を検討の対象から外しがちであるが、居住地と勤務先は都市を形づける重要な要素であることから、当然、居住誘導区域とセットで検討すべきである。

最後に、立地適正化計画は国がマスタープランの高度化版であると指摘するとおり、これは将来の都市のあり方を検討、議論する一大チャンスではないかと著者らは捉えている。区域をどう決めるかというプランづくりも重要であるが、これを契機に、これから我々が対峙すべき問題は何なのか、将来の世代に対してどういう都市を残していくべきか、そのために我々は今何をすべきか、といった本質的なプランニングの議論に発展していくことを期待したい。

参考文献

- 1) 国土交通省都市局都市計画課：立地適正化計画作成の手引き（案），2015.
- 2) 国土交通省都市局都市計画課：都市構造の評価に関するハンドブック，2014.
- 3) 国土技術政策総合研究所都市研究部：アクセシビリティ指標活用の手引き（案），2014.