

メッシュデータを用いた土地利用計画策定への提言に向けた取り組み^{*1}

Efforts geared toward Formulating Land Use Policy by using Mesh Data System^{*1}

石井 裕介^{*2}・福村 務^{*3}

By Yusuke ISHII^{*2} and Tsutomu FUKUMURA^{*3}

1. はじめに

都市計画法第6条において、都市計画に関する基礎調査として、人口、産業別就業人口、土地利用や交通量などを対象に現況と将来見通しについて調査することを定めている。大阪市における土地利用現況調査もこれに基づくもので、1965年度調査からメッシュデータとして蓄積されてきた。

このメッシュデータを用いて土地利用計画の策定に向けた取り組み（土地利用計画策定調査）として、大阪市計画調整局を中心とした「土地利用研究会」を設置し、最近では1994～1995年度の2カ年にわたり議論をすすめてきた。

これから10年が経過し、新しい土地利用計画を策定するにあたり、2004～2005年度の2カ年において研究会を設置することとなった。本稿では、2004年度の取り組みについて報告する¹⁾。

2. 検討フロー

(1) 土地利用計画策定の経緯

土地利用研究会は10年前の1995年度にも行われた。1995年度にまとめられた「土地利用研究会報告書」²⁾では、当時の社会や大阪市の動向から1) 若年層・壮年層の人口の増加と誘導、2) 開発事業の効果・誘導に着目した分析結果がまとめられている。

前者では、1980～1990年における夜間人口や一戸建て住宅世帯主の経年変化と土地利用状況について、ファミリー層を中心に分析を行っている。分析にあたっては、大型マンションの立地や市外からの転居状況に着目したケーススタディが行われた。

^{*1} **Keyword**: 土地利用, 市街地整備, メッシュデータ

^{*2} 学生会員, 修(工), 大阪市立大学大学院 後期博士課程 工学研究科

連絡先 〒558-8585 大阪市住吉区杉本3-3-138
大阪市立大学大学院工学研究科土木計画学分野
TEL:06-6605-2731 FAX:06-6605-3077
ishii@plane.civil.eng.osaka-cu.ac.jp

^{*3} 非会員, 大阪市計画調整局開発企画部開発企画課
連絡先 〒530-8201 大阪市北区中之島1-3-20
TEL:06-6208-7826 FAX:06-6231-3752

後者では、開発事業に伴う事業所立地促進効果、環境改善、集客の3点に着目した分析が行われた。特に環境改善にはラブホテルの立地数を評価指標にしていることが特徴である。

また、大阪市の業務とは別に、学識経験者らによる都心地区における土地利用に関する研究会³⁾が行われ、都心地区における土地利用の実態と、地区整備に向けた方策をまとめている。

これらの調査分析にはメッシュデータが利用されているが部分的なものであり、土地利用現況調査以外のメッシュデータと組み合わせ、土地利用の変化要因について明らかにした分析事例はみられない。そこで、新たな土地利用計画を策定するにあたり、蓄積されたメッシュデータを活用することで、開発されたまたは開発中のメッシュについて土地利用条件の抽出と検証を行い、マスタープランや、少子高齢化や環境保護などの社会的課題に対応可能な土地利用のあり方について検討を行うこととした。また、この結果から、将来の土地利用計画について政策提言することを目指している(図-1)。

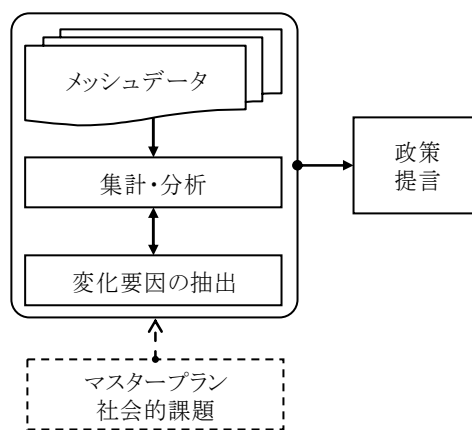


図-1 全体の枠組み

(2) 検討フロー

大阪市が定める都市計画のマスタープランから検討課題を抽出し、その課題に対応した分析の視点を定めた。この視点に基づきメッシュデータから作成可能な分析指標を定め、データを用いて指標値を算出する。

算出結果から、傾向に応じて複数のカテゴリに類型化し、カテゴリに共通する要因を抽出し、他のデータとの

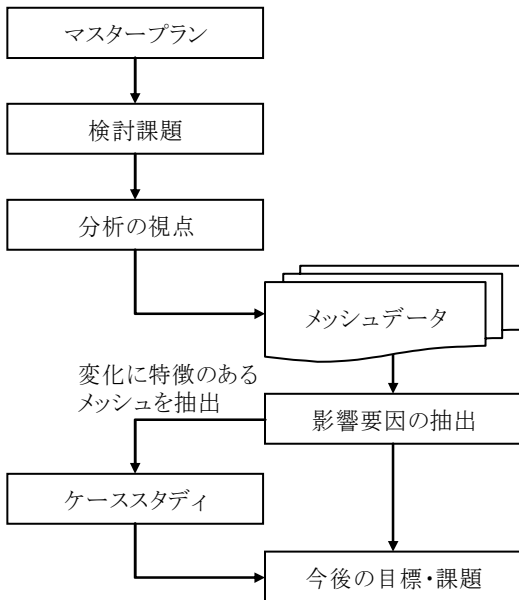


図-2 検討フロー

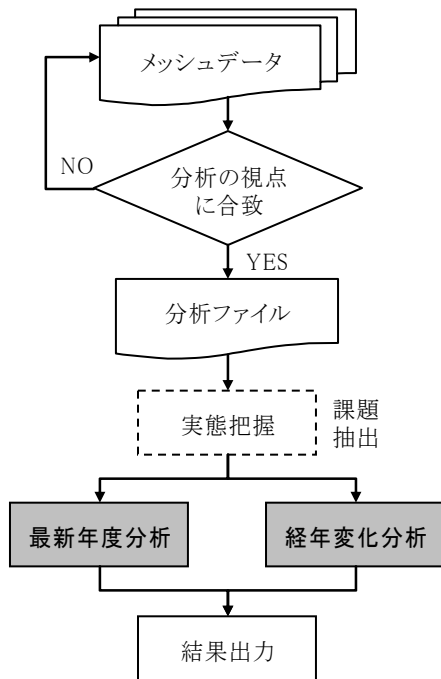


図-3 データ分析プロセス

関連性の分析やケーススタディを通じて、その要因を検証する。この検証結果から、今後の土地利用計画策定のための目標や課題を明確にすることとした(図-2)。

(3) 分析プロセス

現在所蔵しているメッシュデータから、後述する分析の視点に合致するデータを抽出し、分析ファイルを作成する。この分析ファイルを用いて、最新年度データを用いて実態把握を行うことで、どのような課題を抱えているかを抽出する。続いて、複数のメッシュデータを用いて最新年度分析と経年変化(2時点比較)分析を行うことで、検討課題や分析の視点に即した結果を示すこととした(図-3)。

平成16年度では、このプロセスの内、分析ファイルの作成と実態把握までを行った。本稿ではその取り組みまでについて示す。

3. 分析データの概要

(1) メッシュデータの整備⁴⁾

メッシュデータ化されている6調査の内、最近の調査結果を表-1に示す。現在所蔵しているメッシュデータは1965(昭和40)年国勢調査からである。かつてはほとんどの調査で500m単位により集計されていたが、近年ではより詳細な分析ができるよう250m単位や100m単位での集計も行われている。平成16年度では実態把握までを行ったため、本稿では最新年度調査データを用いた。

また、分析のために、鉄道利便性と法定用途・容積率を新たにメッシュデータ化した。手順を以下に示す。

a) 鉄道利便性メッシュデータの作成

鉄道利便性メッシュデータを作成するために、各メッシュに含まれる鉄道駅数と、メッシュ中心から最寄りとなる鉄道駅までの距離を解析した(図-4)。

これに、別途作成する各駅の昼間1時間あたりの列車本数と、各駅から市内主要3駅(地下鉄梅田駅、地下鉄

表-1 メッシュデータ調査年度

調査名	メッシュ単位			調査年度(平成)															
	100m	250m	500m	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
国勢調査		●	●		●					●					○				
事業所統計調査		●	●			●					○								
建物床面積調査		●	●					●								○			
土地利用現況調査	●	●	●				●								○				
地価調査	●	●	●							●					○				
道路延長・面積調査		●																	○
*鉄道利便性解析		●																	○
*用途・容積率解析		●																	○

(注)●:調査実施、○:調査実施で、今回分析に使用したデータ

(注)*:内業により作成したデータ

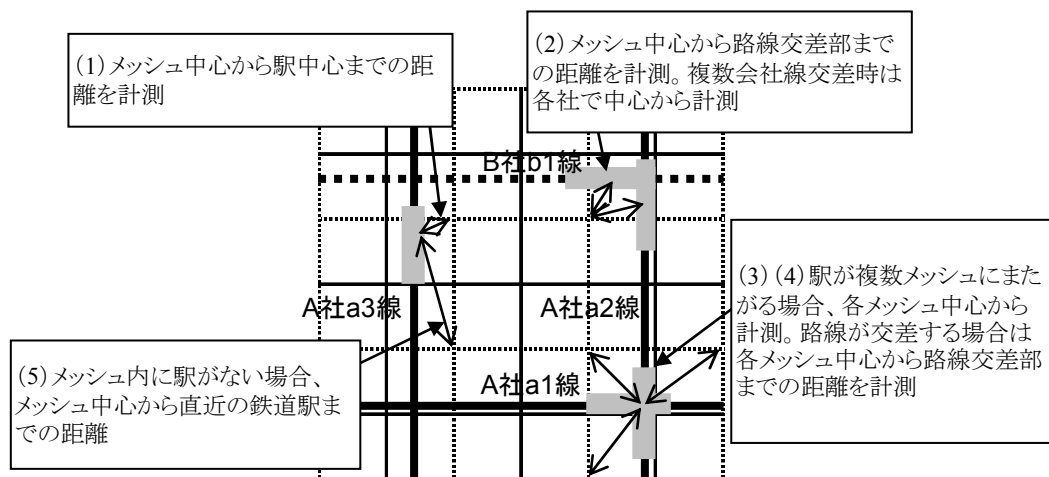


図-4 鉄道利便性解析の概要(駅までの距離)

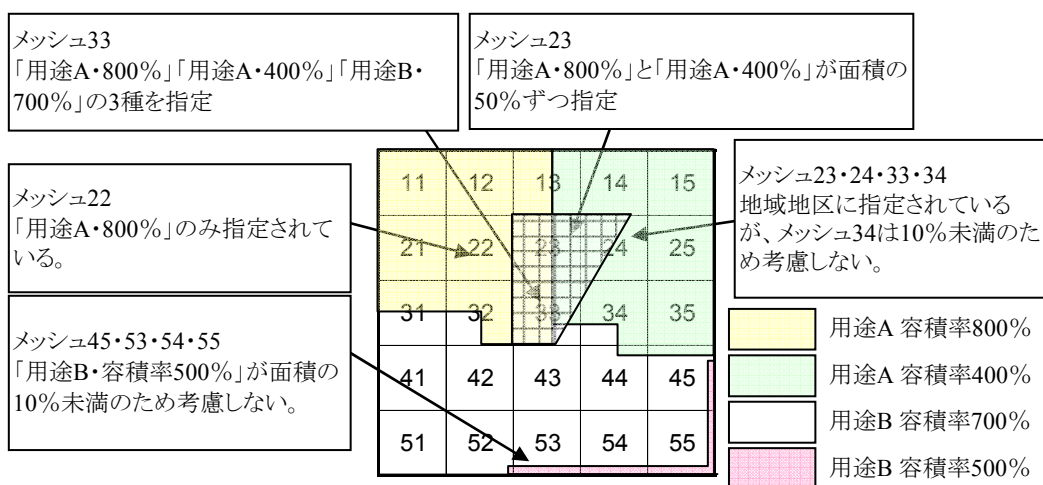


図-5 法定用途・容積率解析の概要

なんば駅、地下鉄天王寺駅) までの運賃と所要時間のデータベースを組み合わせることで、各メッシュの鉄道利便性を評価することとした。

なお、この解析は鉄道のみを対象としたため、路線バスは含まれていない。よって、鉄道駅をもたない大正区や臨海部といった一部の地域は鉄道不便地域となるが、バス路線が充実しているなどがあるため、これらの地域では別途ケーススタディで対応することとした。

b) 法定用途・容積率メッシュデータの作成

法定用途・容積率メッシュデータを作成するために、各メッシュに含まれる法定用途と容積率を解析した(図-5)。この解析結果と建物床面積調査および土地利用現況調査を組み合わせることにより、土地の有効活用度を把握することが可能である。

(2) データの抽出と分析ファイルの構築

分析に用いるデータの抽出は、図-2に示す検討課題と分析の視点から適当とされる評価指標を定め、その指標値を求めるために必要なデータを所蔵しているメッシュデータから抽出する。抽出したメッシュデータを1つにまとめることで分析ファイルを構築した(図-3)。

4. 考察

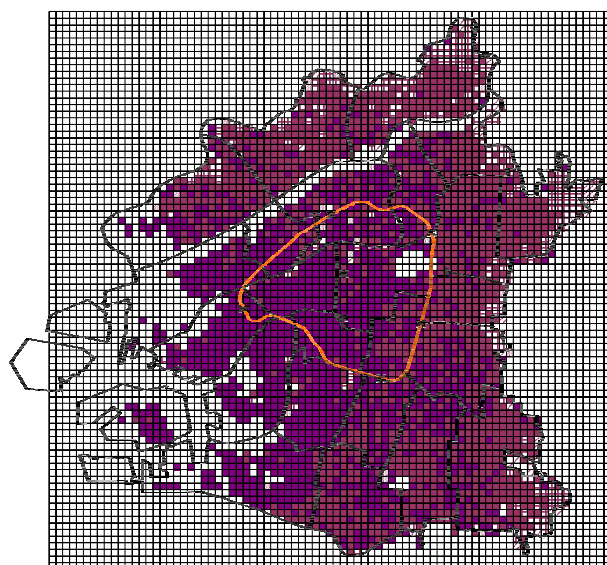
本稿では、平成16年度におこなった現況把握分析のなかから、都心居住に着目した市内移動人口率と、少子高齢化に着目した老年化指数についての結果を示す。

分析結果は、課題、分析の視点、評価指標とメッシュマップを1枚にした「カルテ」として提示したことも本取り組みの特徴の一つであるが、紙面の都合、メッシュマップのみ提示する。

(1) 市内移動人口率(図-6)

地価の下落やライフスタイルの多様化による生活利便性を重視傾向などにより、都心居住の傾向が強く現れてきている。大阪市においても、マスタープランでは都心複合部では都心居住を、住宅地/住宅複合部では職住近接を政策目標においている。

この傾向を表現するために、分析の視点に通勤・通学地の動向を定め、2000年国勢調査を用いて、15歳以上自宅外就業者・通学者数に対する就業地・通学地が大阪市内である人口(市内移動人口)の割合を表現した。全市



凡例 ■80%以上 ■70~80% ■60~70%
 ■50~60% ■50%以下 □なし
 図-6 市内移動人口比率

平均で約80%であり、全体的には淀川以南において、西部は80%以上、東部は70%以上、市境界付近では70%以下という傾向がみられた。淀川以北では平均水準以下のメッシュが多いことも特徴である。

ただし、都心居住の定義について、大阪市内に居住することであるのか、大阪市内でもJR大阪環状線内であるのかなど明確に定めていないため、今後の分析において検討を重ねることとしている。

(2) 老年化指数 (図-7)

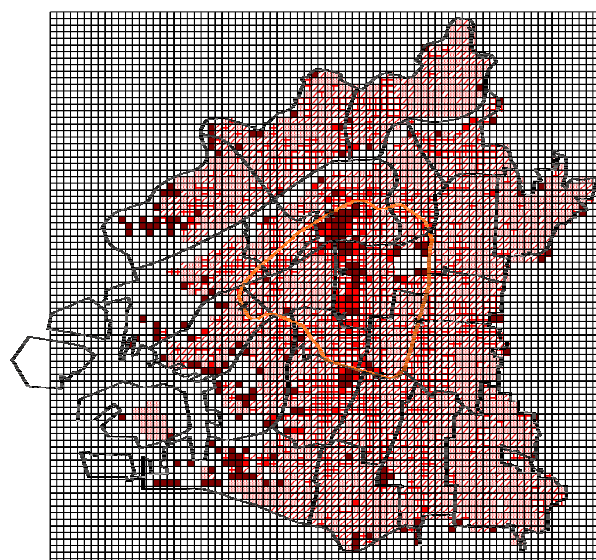
マスタープランには明記されていないが、今後のまちづくりをすすめる上で重要になると予想される項目として、少子高齢化、ヒートアイランド現象の緩和、防災拠点整備を検討課題に組み入れた⁵⁾。

そこで、大阪市内における少子高齢化の状況を把握するために、少子高齢化の状況を顕著に表現する人口指標である老年化指数を、2000年国勢調査を用いて表現した。全市平均では1.36となっており、都心部、特に、御堂筋沿いと在来臨海部で非常に少子高齢化が進行しており、郊外に広がるにつれ指数が低くなる傾向がみられる。上述の都心居住にも関連し、大阪市では住宅政策でファミリー層や中堅層をターゲットにしているため、世帯構成なども考慮する必要があるといえる。

5. まとめ

本稿では、都市計画基礎調査の一環で蓄積されるメッシュデータシステムを活用し、大阪市における土地利用計画策定のための取り組みについて紹介した。

この取り組みは平成17年度も継続しており、今後、過去のデータと組み合わせた経年変化分析や他の調査結果



凡例 ■10.0以上 ■5.0~10.0 ■2.0~5.0
 ■1.0~2.0 ■1.0以下 □なし
 図-7 老年化指数

を組み合わせた関連性分析、路線価を用いた基盤整備の効果測定分析、特徴のあるメッシュにおけるケーススタディを重ねることにより、新しい土地利用計画策定に向けて提言をまとめることを目指している。

謝辞

本稿の一部は、土地利用研究会（土地利用計画策定調査）の議論を踏まえて作成した。熱心な議論をいただいた研究会参加者各位に感謝の意を表します。

参考文献

- 1) 大阪市都市工学情報センター：土地利用計画策定調査（平成16年度）報告書，2005。
- 2) 大阪市計画局：土地利用研究会（土地利用計画策定調査）報告書，1996。
- 3) 大都市都心部土地利用規制手法研究会：都心地区に関する総合的土地利用規制誘導手法のあり方について，1991。
- 4) 大阪市計画調整局：メッシュデータシステム
- 5) 大阪市計画調整局：大阪市まちづくりレポート2004，2004。