

B-13 施設立地からみた都市の利便性分析

○田中優理^{1*}・栗栖聖²・花木啓祐¹¹ 東京大学大学院工学系研究科 (〒113-8656 東京都文京区本郷 7-3-1)² 東京大学先端科学技術研究センター (〒153-0041 東京都目黒区駒場 4-6-1)

* E-mail: yuuri@env.t.u-tokyo.ac.jp

1. 序

現代の都市が直面している様々な問題を解決し、都市の持続可能性を高めるための方策として、コンパクトシティという概念が近年盛んに議論されるようになってきた。この概念は最早、現代および将来の都市政策において欠かさないものの一つとなっている。しかし、コンパクトシティは今現在も発展途上の概念であり、その具体的な姿はまだ見えてきていないのが実状である。理論としての都市像こそ存在するものの、そこに人が暮らし、持続的な発展が可能なのかといえ、疑問視される点も多い。

むしろ、目指すべきコンパクトな都市の姿は、既存の街の中に見出せるのではないかと考えた。中でも東京都東部の下町（以下、「下町」と呼ぶ）は、人口密度・公共機関の発達などの点で、コンパクトシティの理想像との類似が見られるため、その 1 モデルとして捉えられるのではないかと推測される。

そこで本研究では、下町と呼ばれる地域を施設立地という視点から分析し、都市の利便性について定量的に分析することを目的とした。また、その結果を他地域と比較することで、下町の構造的特徴を明らかにし、下町がコンパクトシティたり得るかも考察することとした。なお、構造的特徴は、コンパクトシティの要件に関連した施設の立地・居住の形態といった観点から主に考えるものとし、起伏や勾配などの地理的な要素については考慮していない。

2. 研究方法

分析対象とする下町および比較地域は、以下の方法により選定した。下町が満たすであろう条件として、「人が密集して住んでいること」「日常的に利用するような小売店が多数存在すること」の二点に注目した。更に、昔からの町であることから、職住が近接

し、現在は高齢化等の問題に直面していると予想される。以上の点から、東京 23 区の「人口密度」「昼夜間人口比率」「65 歳以上人口率」「面積あたり事業所数」「面積あたり小売店舗数」のデータを収集し、更にクラスター解析を行うことで、23 区を類型化した。データは平成 22 年度国勢調査のものを使用した。

収集したデータから、5 項目全てにおいて値が上位 10 位以内（昼夜間人口比率のみ、低い方が定住率が高いことになるため下位 10 位以内）となった荒川区を、下町的要素の強い区とみなし、下町の代表として分析対象とすることとした。

また、クラスター解析の結果から比較対象地域を加え、中央区、台東区、荒川区、江東区、杉並区を解析対象に選んだ¹。

分析対象とする施設は、表 1 の通りとした。大野ら²による調査で、回答者の半数以上が年 1~2 回より多く利用するとした施設を、日常利便性評価の対象として A 列に示した。また、総合評価の際には、その他の既往研究で取り上げられていた施設を参考に、B 列に示すような施設も加えた。

表 1 分析対象施設一覧

	A : 日常利便性評価	B : 総合評価
小売店	コンビニ、スーパー、デパート	文具店、書店、食料品店、飲料品店、衣料品店、ドラッグストア
飲食店	ファミリーレストラン ファーストフード店、カフェ	居酒屋
医療施設	総合病院、内科、小児科、歯科	
教育施設		幼稚園・保育園、公立小学校、公立中学校
公共施設	銀行、郵便局	市区町村施設、図書館、
生活施設	美容院	クリーニング店、銭湯
娯楽施設	公園	ゲームセンター、映画館、スポーツ施設、
交通機関	鉄道駅	バス停

対象地域に含まれるこれらの施設について、NTTのiタウンページに記載されている住所情報を、フリーソフトウェア「賢早くんR」を用いて収集した。続けて、東京大学空間情報科学研究センターが提供している CSV アドレスマッチングサービスを用いて、各住所から緯度経度を求め、ArcMap で地図上にプロットした。地図データは、国土数値情報および政府統計の総合窓口 e-Stat から取得した。

各施設の徒歩圏は、小売店や飲食店、およびバス停については 400m、鉄道駅のみ 600m とした。各施設を中心に同半径のバッファを作成し、バッファ内に含まれる地域に 1 点を与える、という作業を全施設で行い、点数付けを行った。その際には、国勢調査で用いられる 500m メッシュをもとに、さらに 10 分割した 50m メッシュ 1 つを最小の区画単位とした。

また、点数付けについては以下の二つのパターンを試し、地域による差異を見ることとした。

1. 施設の「種類」に注目する（施設の充足率）

異なる種類の施設の徒歩圏が重なった場合のみ点数を加算する。同一種類の施設の徒歩圏が重なった場合は、重複の数に関わらず、点数は 1 点のままとする。

2. 施設の「数」に注目する（選択の多様性）

施設の種類に関わらず、重複した徒歩圏の数だけ加算する。

すなわち、分析は以下の 4 パターンである。便宜上、それぞれに名前をつけた。

表 2 分析パターン

	分析対象施設	点数付け
A-種類	表 1A 列	種類
A-数	表 1A 列	数
B-種類	表 1B 列	種類
B-数	表 1B 列	数

3. 結果

(1) 対象施設による相違

点数付けは対象施設を変えて複数パターン行ったが、A-種類と B-種類、A-数と B-数の結果は非常に類似した結果となった。それぞれで点数の相関関係を調べると、いずれの区においても、相関係数は 0.7 以上となり、強い相関があることが示された。すなわち、今回の方法で施設の立地傾向について考える際は、対象施設の種類を増やしても、大きくは変わらない結果が得られることが分かった。

そのため、これ以降はパターン B の解析を行わず、パターン A の結果及び分析で代表させることとした。

(2) 施設の充足率

徒歩圏内に、それぞれの種類の施設がどの程度存在しているのかを示すと図 1 のようになる。ここでは、その充足比率を「充足率」で表す。パターン A-種類では 11 種の施設を対象としたため、充足率＝施設種類数÷11×100 で求められる。

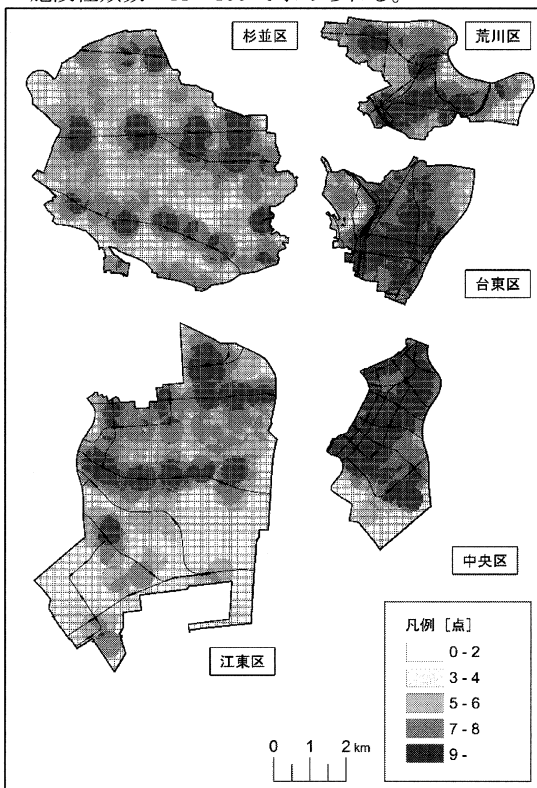


図 1 徒歩圏内の施設種類数

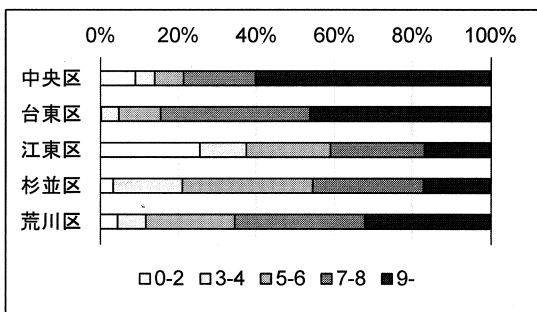


図 2 徒歩圏内の施設種類数でみた面積割合

また、施設種類数ごとの面積割合を示すと図 2 のようになる。

おおまかに、商業地区である中央区・台東区と、住宅地区である杉並区・江東区に二分された。荒川区は両者の間で、充足率 50%以上の地域が全体の

9割近くを占めることが明らかとなった。いずれの区でも、充足率50%以上の地域が大半を占めていることから、今回対象とした区の大半の場所では、日常生活に必要な利便施設の少なくとも半分は徒歩圏に存在し、場所によってはより多くの利便施設を徒歩で利用可能ということが示された。

(3) 選択の多様性

徒歩圏内の施設数、すなわち施設選択の多様性を調べたパターン A-数の結果を図3、図4に示した。

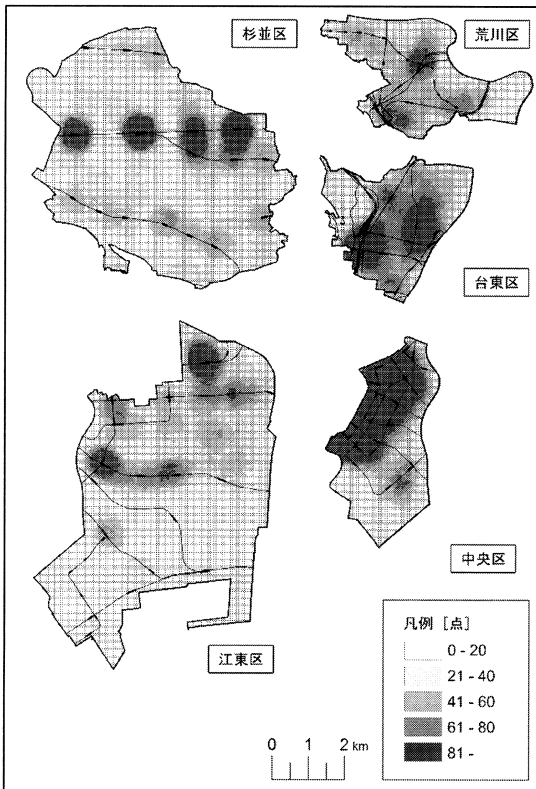


図3 徒歩圏内の施設数

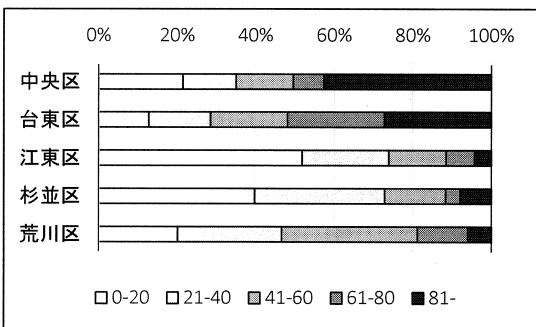


図4 徒歩圏内の施設数でみた面積割合

施設の数についての結果からは、充足率からも明らかとなった商業地区と住宅地区の差が窺えた。ただし、同じ商業地区であっても、中央区は施設が局地的に非常に集中している傾向にあるのに対し、台東区は広域に分散している傾向にあることが明らかとなった。

同様のことは住宅地区同士である杉並区と荒川区にも言える。杉並区は駅から離れた住宅街の施設密度が低い一方、駅付近の密度はむしろ荒川区よりも高いのに対し、荒川区は特定範囲への高度な密集こそ起きていないが、駅から離れても一定程度の施設が存在する。面積で5割以上の地域で、施設数が41以上あるというのは、江東区・杉並区と比べて荒川区に特徴的である。

すなわち、台東区と荒川区は、施設の選択多様性が高い地域が比較的広く存在することが示された。

4. 結論

地域における利便施設を、種類と数の二つの視点から分析することで、地域の差異が明らかになった。

下町的要素の強い区として選んだ荒川区は、その地域特性として、利便施設の充足率が住宅地域としては高い方であること、またそれらの施設について地域全域で高い選択多様性があることが示された。充足率が高く、かつ施設の選択肢が多ければ、それだけニーズが満たされる可能性も高くなると考えられるため、地域内での完結性が高いと予想される。

このように、暮らしに必要な諸施設が歩ける範囲に集積していることは、コンパクトシティの重要な要件の一つであり、その点においては、下町はコンパクトシティとして捉え得る側面を持っていることになる。漠然としたイメージに過ぎなかった下町の施設集積と選択多様性を、定量的に示すことができた。

注

- i. デンドログラムを距離4-5間で切断して23区を6クラスターに分け、各クラスターから1区ずつ選んだ。ただし、千代田区のみが含まれるクラスターからは選ばなかった。
- ii. 表1における「コンビニ・スーパー・デパート」と「内科、小児科、歯科」を、機能が類似しているためそれぞれ1種類として数えている。

引用文献

- 1) 大野拓也, 柏原士郎, 吉村英裕, 横田隆司, 阪田弘一, 木多彩子, 2000, 土地区画整理による住宅地の整備状況に対する評価意識の世代間比較について—高齢社会に対応した地域施設の整備手法に関する研究—, 日本建築学会計画系論文集, 第536号, 149-156.