

東京大学大学院新領域創成科学研究科
社会文化環境学専攻

2015 年度
修 士 論 文

商業集積地における空間の奥行と都市の多様性に関する研究

－Space Syntax を用いた都市空間構造分析より－

(Study on the relationship of the depth of urban space and the
diversity of city based on Space Syntax)

2016 年 1 月 25 日提出
指導教員 高橋 孝明 教授

忽那 知輝
Kutsuna, Tomoki

—目次—

第1章 はじめに	5
1-1 研究の背景	6
1-2 研究の目的	7
1-3 既往研究と研究の位置付け	8
1-4 研究の方法と構成	9
1-5 研究対象地	10
第2章 Space Syntax 理論を用いた都市空間の奥行評価手法	11
2-1 Space Syntax 理論の概要	12
2-2 既往研究と本研究の位置付け	12
2-3 奥行の指標化手法の検討	13
2-4 都市空間の奥行の分析方法	14
2-5 奥行指標 RRA	15
2-5-1 奥行指標 RRA の算出方法	15
2-5-2 奥行指標 RRA の意味	18
2-5-3 奥行指標 RRA の解析対象範囲	18
2-6 小結	18
第3章 対象地の都市空間構成の分析	19
3-1 分析の目的	20
3-2 分析の方法	20
3-3 エリア別の都市空間の奥行特性	22
3-3-1 奥行指標 RRA からみたエリア別の都市空間構成	22
3-3-2 見通し線の長さからみたエリア別の都市再開発可能性	32
3-3-3 エリア間比較分析	41
3-4 エリア別の商業地域の奥行特性	43
3-4-1 奥行指標 RRA からみたエリアごとの商業地域の奥行特性	43
3-4-2 見通し線の長さからみたエリアの商業地域の都市再開発可能性	49
3-4-3 エリア間比較分析	52
3-5 小結	54

第4章 都市の多様性の概要と指標化手法	57
4-1 J. Jacobs による都市の多様性	58
4-1-1 J. Jacobs の都市の多様性の便益	58
4-1-2 都市の多様性4条件	59
4-2 都市の多様度	64
4-2-1 群集生態学における多様度 Shannon-Wiener の H'	64
4-2-2 連続データの多様度としての標準偏差	64
4-3 定量的分析に向けた多様度の構築	65
4-3-1 多様性4条件に基づく多様性評価指標項目の選定	65
4-3-2 多様度の算出方法	71
4-4 小結	72
第5章 多様度を用いた都市の多様性の定量的分析	73
5-1 エリアごとの多様度の特性	74
5-1-1 20多様度から見たエリアの特徴	74
5-1-2 エリアの多様度特性のまとめ	88
5-2 相関分析による多様度間特性	90
5-3 主成分分析による対象地の特性	92
5-4 クラスター分析による類型と特徴	98
5-4-1 対象地区の類型別特徴	98
5-4-2 多様度類型でみる地区特性	105
5-5 小結	112

第6章 多様度の高い地区における都市空間構造	115
6-1 分析の目的	116
6-2 分析の方法	117
6-3 分析対象地の概要	119
6-3-1 分析対象地の選定方法	119
6-3-2 分析対象地の都市空間構成	121
6-4 都市空間の奥行と土地利用の関係性	123
6-4-1 奥深-バランス型における奥行と土地利用の関係性	123
6-4-2 奥浅-バランス型における奥行と土地利用の関係性	128
6-4-3 奥行と土地利用の関係性のクラス間比較	132
6-5 都市空間の奥行と商業利用の関係性	136
6-5-1 奥深-バランス型における奥行と商業利用の関係性	136
6-5-2 奥浅-バランス型における奥行と商業利用の関係性	140
6-5-3 奥行と土地利用の関係性のクラス間比較	144
6-6 小結	148
第7章 結論	153
7-1 研究のまとめ	154
7-2 今後の課題	158
参考文献一覧	159
謝辞	163

第1章 はじめに

1-1 研究の背景

1-2 研究の目的

1-3 既往研究と研究の位置づけ

1-4 研究の方法と構成

1-5 研究対象地

1-1 研究の背景

中心商業地にはもともと人々を魅了する多様な施設、文化、活動が集積しており、多様な目的を持つ人々が集い住むことで街には賑わいが生まれる。

しかし、1980年代から我が国ではモータリゼーションに伴う郊外居住や大規模店舗の郊外立地、郊外への人口流出の影響で小売店はこの20年の間に約30万件減少した¹⁾。中心市街地や中心商業地の衰退は全国で見られ、この社会問題に対しての対処策として2006年にまちづくり3法の改正が施行された²⁾。この改正を受けて多くの中心市街地では多大な国費によって整備や再生に踏み切った一方で、空き店舗や空き家などの中心市街地の衰退に歯止めがかからない状態である。

そもそもの中心市街地の衰退の原因のひとつとして、その地区における多様性の欠如があげられる。画一的な都市機能、偏った人口や産業構成によって社会的・経済的な変化に対応できない都市は衰退の一途に向かう。

J. Jacobs は都市の多様性4条件として①混合一次用途②小さな街区③新旧建物混在④密集を挙げ、街路における安全性、賑わいの創出、経済活動の促進、魅力的な街中居住にとって必要不可欠であるとしてその重要性を唱えている³⁾。都市の多様性を有する地域は顕著な名所や史跡、大規模店舗を持たずとも、多様な施設や人が集積することで中心商業地としての求心性を維持しており、複雑な都市街路空間はそれだけで魅力である。都市の多様性はこれからの持続可能な中心市街地を考えるうえで重要なテーマである。

また近年では、中心市街地における街路空間での様々な活動について研究や社会実験が進められており⁴⁾、ヤン・ゲールは街路空間での人の活動として目的活動、任意活動、社会活動のうち、社会活動の創出の重要性を街路空間の関係性から唱えている⁵⁾。都市の多様性を有した街ほど、そして生活路地や商店街通りなどの街路空間の多様な場面性を持つ街は非常に魅力的であり、奥行のある街路構成をもつ街ほど社会活動は促進され、人間を中心とした生き生きとした街になるといわれている⁶⁾。

中心市街地や中心商業地の魅力形成に向けて、「街路空間の奥行」と「都市の多様性」について考えることは重要であるが、その関係性についてはいまだ研究されていない。

以上から、都市空間の奥行と都市の多様性の関係性を論じることで、都市の多様性創出に向けた街路空間の利用策について模索する必要がある。

1-2 研究の目的

前述の背景のもとで、本研究では都市空間の奥行と都市の多様性の関係性から、都市の多様性創出に向けた街路空間の土地利用や商業利用について明らかにする。そのために以下の3つ目的を設けた。

- ① 商業集積地である北千住、神田、日本橋、神楽坂、赤坂（366町丁目）を対象に、都市空間の奥行を定量的に分析するため、**Space Syntax**理論を用いて、エリアや用途地域ごとの都市空間の奥行の特性を明らかにする。
- ② **J. Jacobs**の都市の多様性4条件（混合一次用途、小さな街区、新旧建物混在、密集）を枠組みとして、群集生態学における多様度に着目し、都市の多様性を定量的に明らかにする。そのうえで、多様度による町丁目の類型化を通して、商業集積地のエリアごとの都市の多様度の特性を把握する。
- ③ ①②を踏まえて、**J. Jacobs**の都市の多様性4条件に基づく多様度が総合的に高い類型について、都市空間の奥行と土地利用、商業利用の関係性をケーススタディ的に分析する。街路空間の奥行の段階に応じてどのような土地利用や商業利用がされているか明らかにすることで、多様性を有する地区のミクロな街路空間の利用方法の特徴について考察する。

1-3 既往研究と研究の位置付け

既往研究として以下の研究があげられる。

(1) Space Syntax 理論を用いて土地利用や店舗立地について研究したもの

高山らの下北沢を対象とした商業集積地の都市空間の奥行と店舗の立地の関係性について Space Syntax を用いて分析したもの⁷⁾や稲永らの都市街路網形成の歴史と賑わいの関係性に着目したもの⁸⁾があるが、どちらも店舗や施設の立地特性のみに着目しており、多様性というテーマで一切論じられておらず、本研究では定量的に多様度を算出し、都市空間の奥行との関係性に着眼している点で新規性を有している。

また、いずれの研究に関してもある一つの地域のみを研究対象地とし、その地域性に左右されやすい一方で本研究では5エリア366町丁目という様々な特色をもつ商業集積地を対象地としている点で、得られる知見に普遍性が高いものと考えられる。

(2) 多様度を用いて都市の混在について研究したもの

高野らの街路形態と土地利用の多様性に着目した地区景観に関する研究⁹⁾や忽那らの都市の賑わい創出と多様度に着目した研究¹⁰⁾があるが、前者は土地利用の多様性について景観的に分析したもので、後者は都市の多様性4条件に基づいて多様度を算出している一方で、空間の奥行との関係性については言及していない。そのため、本研究では都市空間の奥行と都市の多様度の関係性について研究する点で新規性を有している。

1-4 研究の方法と構成

研究のフローを図1-1に示す。まず2章では Space Syntax 理論による都市空間の奥行の評価方法を整理した上で、3章で奥行指標 RRA を用いて対象地の奥行特性や用途地域ごとの奥行の特性を明らかにする。4章では既往研究より都市の多様度の指標化のための算定式を検討し、J. Jacobs の多様性4条件を援用し、利用可能なデータを確定する。そして5章で統計データ等の基礎データの収集をしたうえで多様度を算出し、相関分析、主成分関を通して多様度間の関係性を考察する。その後、クラスター分析を通して多様度による対象地の類型化を行い、類型ごとの特性を把握する。6章では3, 5章の結果を踏まえ、多様度の総合的に高い類型について、街路単位で空間の奥行と土地利用、商業立地の特性を把握する。これにより都市の多様度と街路空間の奥行との関係性について考察する。

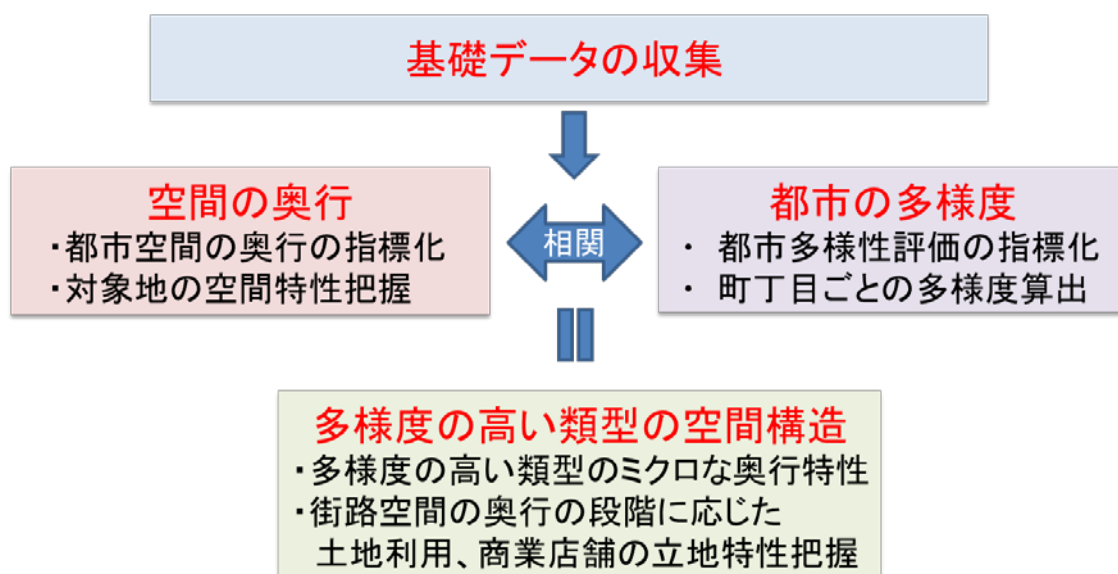


図 1-1 研究のフロー

1-5 研究対象地

研究対象地を図1-2に示す。東京圏内の商業集積地のうち

(A) 複雑な都市空間構成を持つ商業集積地

北千住（町丁目数：28、面積：4.16 km²）、神楽坂（町丁目数：93、面積 2.60 km²）、
赤坂（町丁目数：74、面積 10.98 km²）

(B) 整然とした街区を持つ商業集積地

神田（町丁目数：93、面積：3.05 km²）、日本橋（町丁目数：123、面積：13.32 km²）

の全5エリア、366町丁目を研究対象地とする。また、空間の奥行の分析にあたって研究対象地周縁部で本来の値が高くなることから、研究対象地よりも一回り大きい解析対象地について各章で分析をおこなう。



図1-2 研究対象地（ゼンリン電子地図帳 2014年版¹⁾より筆者が作成）

第2章 Space Syntax 理論を用いた都市空間の奥行評価手法

2-1 Space Syntax 理論の概要

2-2 既往研究と本研究の位置付け

2-3 奥行の指標化手法の検討

2-4 都市空間の奥行の分析方法

2-5 奥行指標 RRA

2-6 小結

本章では対象地の都市空間の奥行を定量的に評価するための Space Syntax 理論について説明する。

2-1 Space Syntax 理論の概要

Space Syntax 理論(以下 SS 理論)は 1980 年代にロンドン大学の Bill Hillier らの研究グループが確立した都市の街路空間形態の解析理論・手法¹²⁾¹³⁾である。世界各地の機関で研究が進められているだけでなく、英国ではトラフィルガー広場や日本においては JR 姫路駅前広場のデザインといった公共空間デザインなどの実務にも用いられている。

SS 理論は主に都市街路の位相幾何学的な観点から、その街路が人々に認知されやすく使われやすい街路であるかどうか定量的に解析する手法である。

SS 理論の中でも、ある街路の見通せる範囲を「見通し線(Axial Line)」に置き換え、位相幾何学的な奥行を定量的に分析する「Axial Analysis」において、奥行が浅い街路ほど人々に認知されやすく商業利用が進む一方で、奥行の深い街路ほど人々に認知されにくく、生活路地などに利用される傾向がある。¹²⁾

そこで、本研究では都市空間の奥行を定量的に把握するために、SS 理論の Axial Analysis を用いる。

2-2 既往研究と本研究の位置付け

SS 理論の既往研究を整理した高野ら¹⁴⁾の研究によると、SS 理論を用いて大きく以下の 5 つのテーマについて研究されている。

- 1、交通拠点の公共空間構造と利用者の行動の関係性を分析した上野ら¹⁶⁾の研究
- 2、都市空間構造と街路における 犯罪リスクとの関係性を分析した木川ら¹⁶⁾や永家ら¹⁷⁾による研究
- 3、地域の 景観イメージと空間構造との関係性を分析した高野ら¹⁸⁾による研究
- 4、都市の 街路ネットワークの形成要因を分析した木内ら¹⁹⁾や西村ら²⁰⁾²³⁾による研究
- 5、沿道建物の立地や土地利用、都市活動について分析した稲永ら²¹⁾や高山ら²²⁾による研究

このように建築計画や都市計画、そして土木計画などの幅広い分野において SS 理論は用いられている。この中でも本研究は 5、沿道建物の立地や土地利用、都市活動について研究した高山らに近い手法をもちいる。高山らが都市空間の奥行と商業店舗の立地特性について言及していることに対し、本研究では都市空間の奥行と都市の多様度の関係性に着眼している点で新規性を有している。

2-3 奥行の指標化手法の検討

SS 理論を用いて都市空間の奥行を定量的に分析するにあたって、その指標化の手法を整理したものを表 2-1 に示す。

SS 理論の分析モデルには大きく、人の空間認知できる見通し線を単位とする「認知モデル」と、歩行者動線を単位とする「動線モデル」がある。本研究における都市空間の奥行とは人々に認知されやすいかどうかを問題としているため、見通し線 (Axial Line) を空間の単位とした認知モデルを用いて分析を行う。

また、認知されやすいかを測る近接性指標と、途中経路として使われやすいかを測る媒介性指標について、上記にあるように認知のされやすさをテーマとしているため近接性指標を用いる。

そして、解析対象範囲について本研究では研究対象地内のエリア、町丁目ごとの局所的な都市空間の奥行と都市の多様度について考察するため、一般的に多く用いられている n=3 とした近隣対象 (Local) の見通し線を対象として奥行指標を算出する。

以上より、SS 理論を用いた都市空間の奥行の指標化手法として、見通し線を空間の単位とした認知モデルを用いて、近隣近接性指標により奥行指標を算出する。

表 2-1 奥行指標化手法の比較と本研究で用いる手法

	本研究で用いる指標化手法	既往研究で用いられる指標化手法
モデル化の基準	認知モデル (視認性) 街路上の「見渡せる範囲」を1本の線(見通し線)で表し、これを空間の単位とする。人の空間認知に対応した方法のため、見つけやすさや、イメージしやすさなど認知的なポテンシャルとして解釈される。	動線モデル (歩行動線) 実際に「歩ける空間」の範囲内で、引ける直線を空間の単位とする。つまり、両側に歩道がある街路は、2本の歩道で表される。横断歩道も1本の線で表される。歩行者動線の接続性の指標化手法。
	視認可能軸線 (Axial Analysis) 上記の基準で、できるだけ長い直線(見通し線)を引いた時、その1本を1つの空間単位とするもの。最も基本的な分割単位。	区間線分 (Segment Angular) Axial Analysisと同様に軸線を描画するが、軸線が交差する点で分割された線分を1つの空間単位。
空間の単位		
指標の意味	近接性 (Integration) 街路ネットワークを樹木に例えた時、対象街路が、どれだけ「太い幹」的な特性を持っているかを示す指標。この指標値が高い街路は、多くの場所から見つけやすく、様々な活動が集積しやすい傾向がある。	媒介性 (Choice) 対象地域内の場所Aから場所Bまで移動する際に、もつとも効率よい経路を選ぶプロセスを、全街路の総当たりで行った際に、途中経路として何回使われたかという指標。つまり、歩行の途中での通り掛かりやすさを表す指標。
	近隣対象 (Local) 対象街路からの範囲を近隣に限定して、その中での近接性や媒介性を求める方法。近隣の中での「表通り」を調べたり、近隣移動の経路としての使われやすさを求めたりする際に用いられる。	広域対象 (Global) 対象範囲を「軸線図内の全範囲」や「道のり距離5km」など、広域に設定して近接性や媒介性を求める方法。対象地域の中でのセンター的な街路を調べたり、比較的広域の歩行経路の中での使われやすさを求める際に用いられる。
解析対象		

(国土交通省 国土技術政策総合研究所 都市政策部 都市施設研究室, 賑わいづくり施策「発見」マニュアル²⁴⁾ より作成 URL: <http://www.nilim.go.jp/lab/jcg/index.files/nigiwai.pdf> (2015/12/18 アクセス))

2-4 都市空間の奥行の分析方法

本研究で用いる Axial Analysis と、評価指標である Real Relative Asymmetry Value(以下 RRA)の算出方法について説明する。(図 2-1)

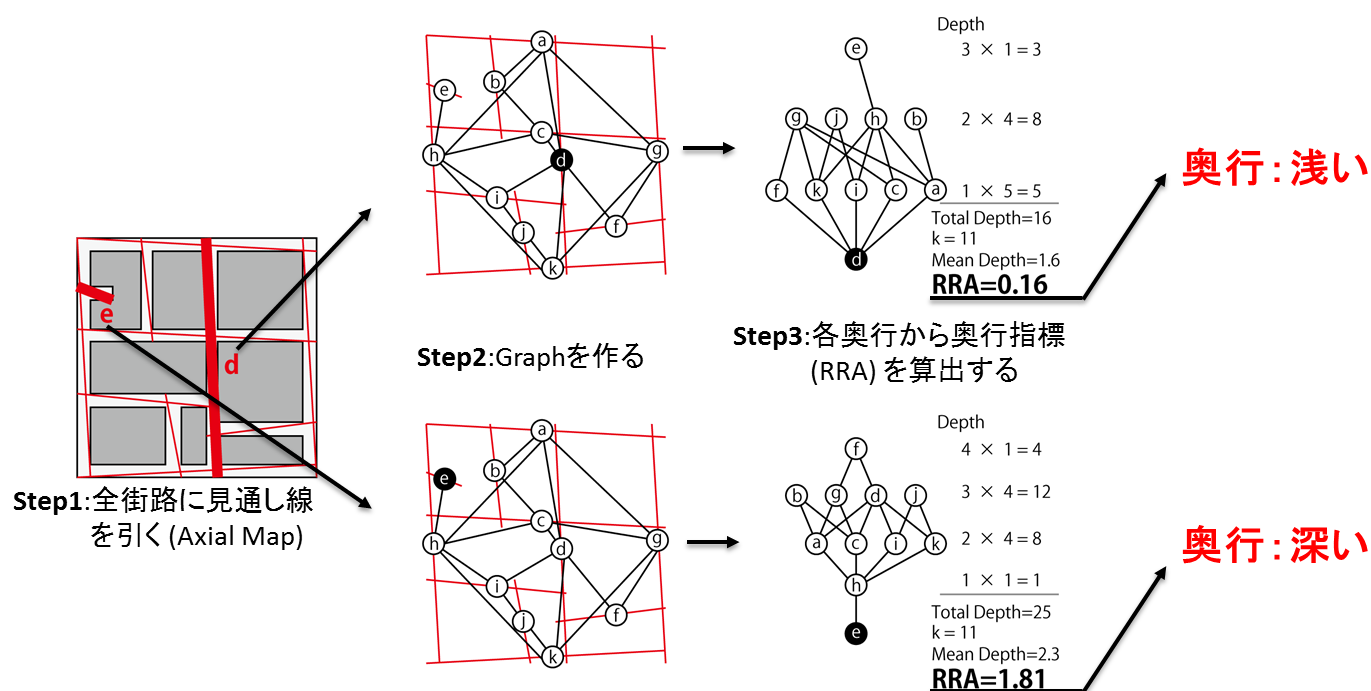


図 2-1 Axial Analysis の手順

Axial Analysis では、まず街路空間(図 2-1 Axial Map)に Axial Line (以下、見通し線)とよばれる直線を“長く、少ない本数”で全ての街路を網羅するように引く(Step1)。見通し線だけで街路空間を表したものを Axial Map と呼ぶ。Axial Map の見通し線をノード、見通し線の接続関係をリンクとし、Graph を作成する(Step2)。ある見通し線から他の見通し線への位相的な距離を Depth と呼ぶ。見通し線から他の見通し線への Depth の合計(Total Depth : TD)とその平均(Mean Depth : MD)を算出する(Step3)。

MD が大きいほどその見通し線に位相的に近い距離で接続する見通し線が少なく、奥まった街路であり、小さいほど近くに多くの見通し線が接続している街路となるため、構造上使われやすい街路となる。実際に図 2-1 のように算出すると、図 2-1 の見通し線 d では RRA=0.16 で RRA は小さく奥行は浅く、見通し線 e では RRA=1.81 で RRA は大きく奥行は深い街路であることを示している。

しかし MD はノード数、分析範囲の影響を受ける値なので、標準化を行い、RRA (Real Relative Asymmetry Value)として奥行指標を表す。

2-5 奥行指標 RRA

2-5-1 奥行指標 RRA の算出方法

$$TD(\text{Total Depth}) = \text{Depth} \times \text{そのDepthの頂数}$$

$$MD(\text{Mean Depth}) = \frac{TD}{k-1}$$

$$RA(\text{Relative Asymmetry Value}) = \frac{2(MD-1)}{k-2}$$

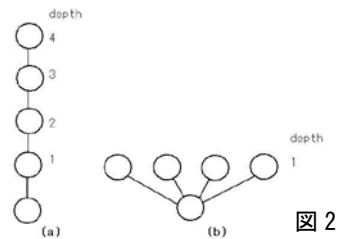
$$RRA(\text{Real Relative Asymmetry Value}) = \frac{RA}{D_k}$$

$$D_k = \frac{2 \left[k \left\{ \log_2 \left(\frac{k+2}{3} \right) - 1 \right\} + 1 \right]}{(k-1)(k-2)}$$

RRA の算出方法を示す際に使用する指標と算出式を左に示す。これらの指標，式を使用することで RRA を算出する。

$$MD_i = \frac{TD_i}{k-1} \quad (k: \text{全ノード数}) \quad \dots(1)$$

$$RA_i = \frac{MD_i - MD_{\min}}{MD_{\max} - MD_{\min}} \quad \dots(2)$$



$$TD_{\max} = \sum_{q=0}^{k-1} q \quad \dots(3)$$

$$= \frac{k(k-1)}{2} \quad q = \text{Depth}$$

$$MD_{\max} = \frac{k}{2} \quad \dots(4)$$

まず MD_i を元に、分析対象エリアに対する見通し線 ‘i’ の相対的な Depth を RA_i 値 (Relative Asymmetry Value) として算出する(2)。ここで、MD が最大最小となる場合をそれぞれ考えると、図 3-2(a)のように縦一列に並んだ場合が最大、図 2 のように Depth が 1 の位置に横一列に並んだ場合が最小となる。

TD_{\max} の値を求めると(3)式となりとなり、(1)式に代入すると、 MD_{\max} は(4)式となる。 MD_{\min} の値を求めると、i 以外の全てのノードが Depth 1 に存在しているため、 $MD_{\min} = 1$ となる。

$$RA_i = \frac{MD_i - 1}{\frac{k}{2} - 1} \dots(5)$$

$$= \frac{2(MDi - 1)}{k - 2}$$

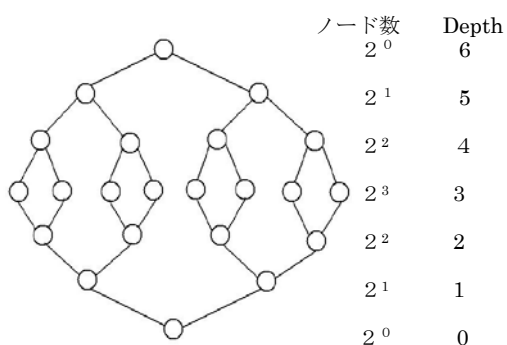


図3 Diamond shape

ここで(2)式に MD_{max} と MD_{min} それぞれの値を代入すると(5)式となり、 RA_i 値が算出される。しかし、 RA_i 値はノード数に依存する指標なので、エリアの異なる地図を比較することには適さない。そこでノード数に依存しないように標準化を行う。

標準化する際に、対象エリアと同じ項数の Diamond Shape と呼ばれる形のグラフと比較する。Diamond Shape とは図 3-3 のように中間点に X 個ノードがあった場合、上下に 1/2 倍した数のノードを最後 1 個になるまで並べた形である。Diamond Shape での RA 値と RA_i を比較する。

$$TD_r = \sum_{q=0}^{\frac{d}{2}} q \cdot (2^q) + \sum_{q=0}^{\frac{d}{2}-1} (d - q) \cdot (2^q) \dots(6)$$

d=最大の Depth

$$TD_r = \sum_{q=0}^{\frac{d}{2}} q \cdot (2^q) + d \cdot \sum_{q=0}^{\frac{d}{2}-1} (2^q) - \sum_{q=0}^{\frac{d}{2}-1} q \cdot (2^q) \dots(7-1)$$

$$TD_r = \frac{d}{2} \left(2^{\frac{d}{2}} \right) + d \cdot \sum_{q=0}^{\frac{d}{2}-1} (2^q) \dots(7-2)$$

$$= \frac{d}{2} \cdot \left(2^{\frac{d}{2}} \right) + \frac{d \cdot (1 - 2^{\frac{d}{2}})}{1 - 2}$$

$$= \frac{d}{2} \left(2^{\frac{d}{2}} \right) - d \cdot \left(1 - 2^{\frac{d}{2}} \right)$$

$$= \frac{3}{2} \left(2^{\frac{d}{2}} \right) \cdot \left(2^{\frac{d}{2}} \right) - d \dots(7-3)$$

$$TD_r = 2n(3 \cdot 2^{n-1} - 1) \dots(7-4)$$

$$\sum_{k=0}^n a \cdot x^k = \frac{a \cdot (1 - x^{n+1})}{1 - x} \dots \text{公式(a)}$$

Diamond Shape での Total Depth (=TD_r) は、(6)式で算出され、変形すると(7-1)式にな

る。項目と三項目は q が $d/2$ 以外のときはキャンセルされるので、(7-2)式となる。ここで公式(a)式を使うと、(7-3)式であらわすことができる。また、と表せ、 $d/2=n$ とおくと(7-3)式は(7-4)式となる。

$$k = 2^{\frac{d}{2}} + 2 \cdot \sum_{q=0}^{\frac{d}{2}-1} 2^q \quad \dots(8-1)$$

$$\begin{aligned} k &= 2^{\frac{d}{2}} + 2 \cdot \frac{1 - 2^{\frac{d}{2}}}{1 - 2} \\ &= 3 \cdot 2^{\frac{d}{2}} - 2 \\ k &= 3 \cdot 2^n - 2 = 2(3 \cdot 2^{n-1} - 1) \quad \dots(8-2) \end{aligned}$$

$$TD_r = k \cdot n \quad \dots(9)$$

$$MD_r = \frac{TD_r}{k-1} = \frac{k \cdot n}{k-1} \quad \dots(10)$$

$$\begin{aligned} RA_r &= \frac{2 \cdot (MD_r - 1)}{k-2} \\ &= \frac{2 \cdot (k(n-1) + 1)}{(k-2)(k-1)} \quad \dots(11) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} k &= 3 \cdot 2^n - 2 \\ 2^n &= \frac{k+2}{3} \\ n &= \log_2 \left(\frac{k+2}{3} \right) \quad \dots(12) \end{aligned}$$

$$D_k = \frac{2 \left\{ k \left(\log_2 \left(\frac{k+2}{3} \right) - 1 \right) + 1 \right\}}{(k-1)(k-2)} \quad \dots(13)$$

次に、Diamond Shape でのノードの総数である k を式であらわすと、(8-1)式となる。この式の右辺の一項目は中央地点での項数と示し、二項目はそれ以外の項数を示したものになる。(8-1)式を変形させ、 $d/2=n$ とおくと、(8-2)式に変形できる。(7-4)式と(8-2)式から TD_r は(9)式とあらわすことができる。そこで(1)式に(9)式を代入すると、(10)式となり、Diamond Shape での MD が算出される。この(10)式を(5)式に代入することで Diamond Shape での RA 値が求まる(11)。Diamond Shape での RA 値を D_k とおく。ここで、(8-2)式より n を算出すると、(12)式となる。(11)式に(12)式を代入して k のみで D_k を表すと、(13)式となる。この D_k と RA_i を比で示したものが RRA 値となり、標準化した値として使われる。

しかし RRA 値は値が小さいと位相上中心となる街路と判断される。

2-5-2 奥行指標 RRA の意味

RRA が高ければ位相的に近い距離に少ない街路が接続していることとなり、接続関係が悪いことを示す。また、移動効率上劣位とされている。反対に低ければ、位相的に近い距離に街路が接続しており、地区内の中心的な街路であることを示す。

一般に、**RRA** が大きい街路ほど奥まった位置にあり、生活街路や路地として使われる傾向があるのに対し、**RRA** が小さい街路ほど認知されやすく使われやすいため、商業利用や幹線道路になっている傾向がある。

2-5-3 奥行指標 RRA の解析対象範囲

RRA は、分析対象範囲である **Radius** を設定することで異なるレベルの数値を算出できる。本研究では研究対象地のエリア・町丁目といった局所的な範囲での都市空間の奥行を扱うため、近隣範囲である接続範囲 3 回以内 (**Radius=3**) として分析を行う。

2-6 小結

本章では都市空間の奥行を定量的に分析する **Space Syntax** 理論の手法や指標の算出方法についてまとめた。

Space Syntax 理論とは位相幾何学的に都市空間の奥行を **RRA** によって指標化、評価することができ、その値が大きいほど奥行が大きい位相にあることがわかった。

また、その分析方法について、見通し線を空間の単位とした認知モデルをもちいて、近隣近接指標を空間の奥行指標として分析を行うこととした。

以上の **SS** 理論手法を用いて第 3 章では研究対象地の都市空間の奥行を実際に算出し、エリアごとの空間構成を把握し、第 6 章では都市空間の奥行と都市の多様度との関係性を見通し線単位として分析、考察を行う。

第3章 対象地の都市空間構成の分析

3-1 分析の目的

3-2 分析の方法

3-3 エリア別の都市空間の奥行特性

3-4 エリア別の商業地域の奥行特性

3-5 小結

3-1 分析の目的

第2章で説明した Space Syntax 理論を用いて第3章では以下の4つを目的として設定する。

- ① エリアごとの奥行指標 RRA の平均値、標準偏差、構成割合から各エリアの都市空間構成の特徴を明らかにする。
- ② エリアごとの見通し線長さの平均値、標準偏差、構成割合から各エリアの都市再開発可能性を明らかにする。都市再開発可能性とは街区統合等の再開発の可能性を示し、120m 以下の見通し線の割合が高いほど今後そのエリアで再開発の可能性が高くなる¹⁾。また、奥行指標と見通し線の長さの関係性を明らかにする。
- ③ エリアごとの商業地域の奥行指標 RRA の平均値、標準偏差、構成割合から商業地域の都市空間構成の特徴を明らかにする。
- ④ エリアごとの商業地域の見通し線長さの平均値、標準偏差、構成割合から商業地域の都市再開発可能性を明らかにする。また、奥行指標と見通し線の長さの関係性を明らかにする。

3-2 分析の方法

表2-1に示すように第2章で検討した手法をもちいて Space Syntax 理論により、都市空間の奥行指標を算出する。奥行指標を算出するにあたって、分析対象地を図3-1に示す。

表 2-1(再掲) 本研究で用いる手法

モデル化の基準	認知モデル(視認性) 街路上の「見渡せる範囲」を1本の線(見通し線)で表し、これを空間の単位とする。人の空間認知に対応した方法のため、見つけやすさや、イメージしやすさなど認知的なポテンシャルとして解釈される。
	視認可能軸線(Axial Analysis) 上記の基準で、できるだけ長い直線(見通し線)を引いた時、その1本を1つの空間単位とするもの。最も基本的な分割単位。
空間の単位	
指標の意味	近接性(Integration) 街路ネットワークを樹木に例えた時、対象街路が、どれだけ「太い幹」的な特性を持っているかを示す指標。この指標値が高い街路は、多くの場所から見つけやすく、様々な活動が集積しやすい傾向がある。
	近隣対象(Local) 対象街路からの範囲を近隣に限定して、その中での近接性や媒介性を求める方法。近隣の中での「表通り」を調べたり、近隣移動の経路としての使われやすさを求めたりする際に用いられる。
解析対象	

研究対象地として北千住、神田、日本橋、神楽坂、赤坂の5エリア、366町丁目における見通し線を作成し(図3-2)、ロンドン大学のUCLが開発したDepth MapとArcGISを用いて、各見通し線の奥行き指標を算出する。ここで、一般的に対象地の周縁部で奥行き指標RRAは小さい値をとる傾向にあり、実際の奥行の特徴を把握できないため、研究対象地よりも3step大きい範囲を解析対象地として分析を進める。



図3-1 研究対象地と解析対象地



図3-2 見通し線の作成

3-3 エリア別の都市空間の奥行特性

本節ではまず、エリアごとの奥行指標 RRA の平均値、標準偏差、構成割合から各エリアの都市空間構成の特徴を明らかにする。

その後、エリアごとの見通し線長さの平均値、標準偏差、構成割合から各エリアの都市再開発可能性を明らかにする。また、奥行指標と見通し線の長さの関係性を明らかにする。

3-3-1 奥行指標 RRA からみたエリア別の都市空間構成

① 北千住

北千住の Axial Map を図 3-3、北千住の奥行指標の基礎統計、構成割合、町丁目ごとの集計をそれぞれ表 3-1、図 3-4、図 3-5 表 3-2 に示す。青色の見通し線ほど奥行の深い位相にあり、赤いほど位相は浅いことを表している。全体的に青い見通し線が多く奥行の深い複雑な都市空間構成である。RRA の割合構成をみると非対称なグラフとなっており、奥行指標の大きい値を持つ見通し線も多いことがわかる。

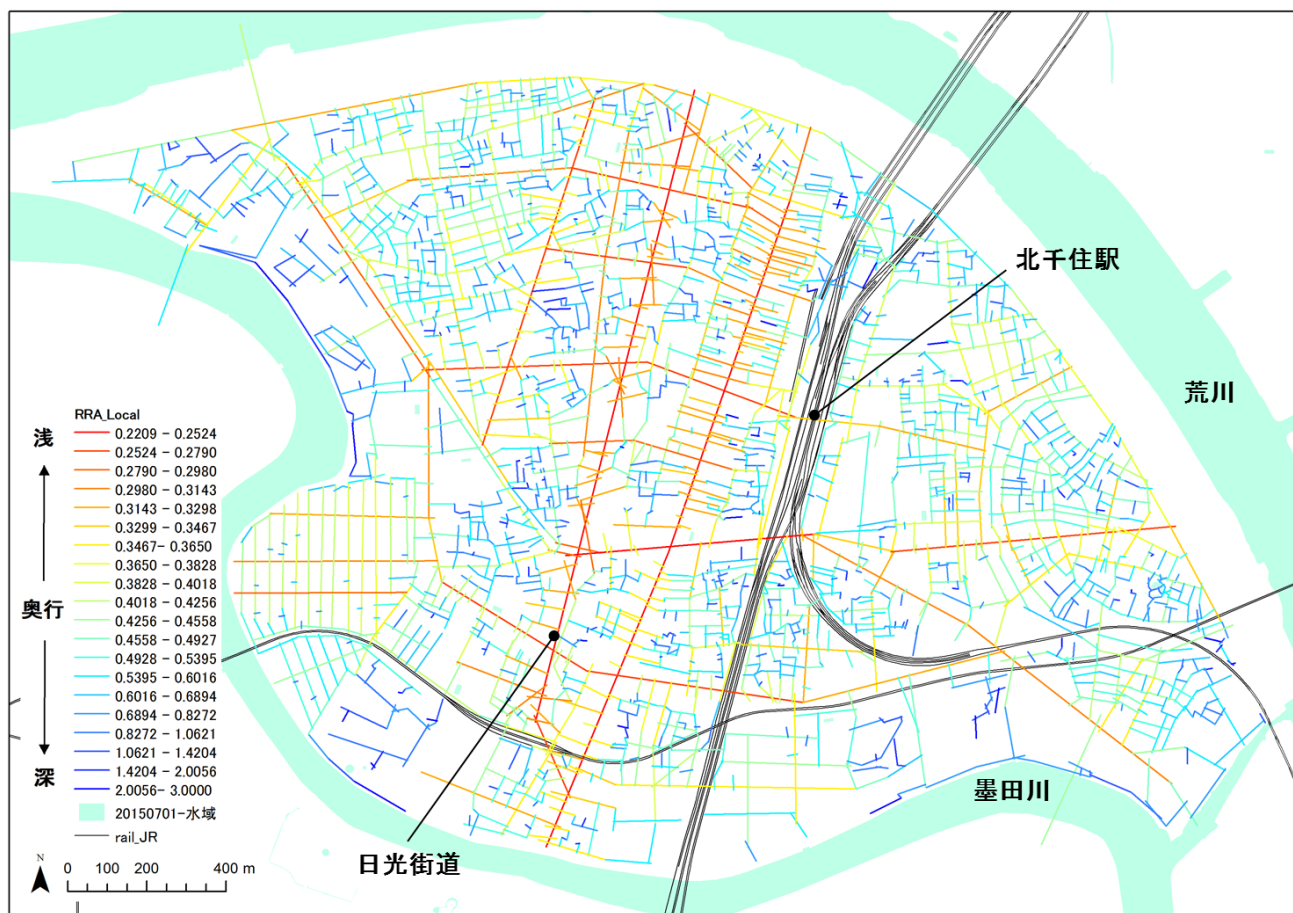


図 3-3 北千住の Axial Map

表 3-1 北千住の奥行指標 RRA

RRA		(Global)	(Local)			
名称	Line数	平均値	平均値	最大値	最小値	標準偏差
北千住	2447	0.8583	0.6669	3.0000	0.2314	0.376311

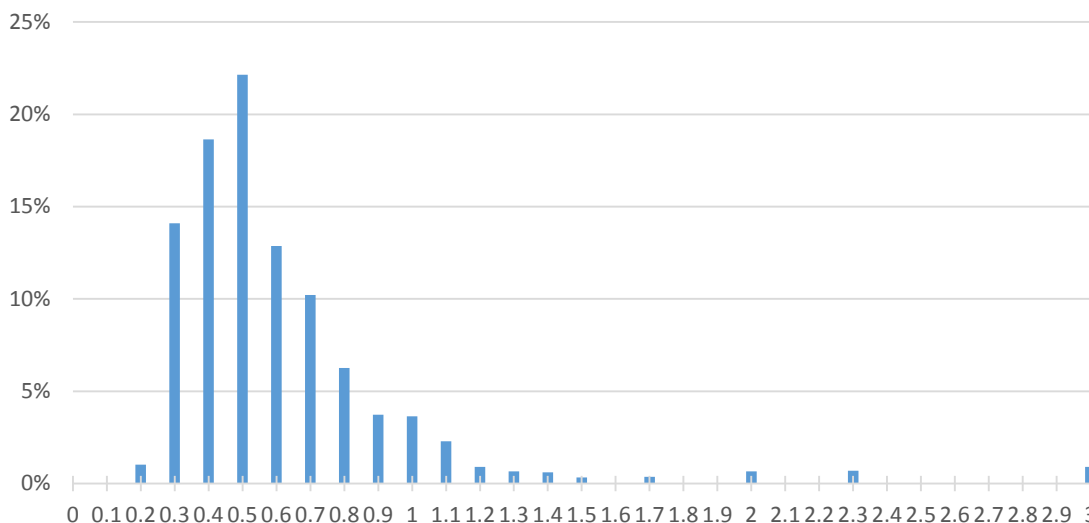


図 3-4 奥行指標 RRA の構成割合

表 3-2 町丁目ごとの奥行指標 RRA



図 3-5 町丁目の凡例

北千住		(Global)		(Local)		
名称	Line数	平均値	平均値	最大値	最小値	標準偏差
千住旭町	152	0.9059	0.6674	3.0000	0.3220	0.3798
千住一丁目	71	0.7381	0.6517	2.3675	0.3171	0.3747
千住河原町	90	0.7717	0.6294	2.3675	0.2715	0.3406
千住関屋町	63	0.8792	0.8164	3.0000	0.3080	0.5633
千住宮元町	103	0.7638	0.6457	2.0056	0.2475	0.2987
千住橋戸町	81	0.7378	0.5926	3.0000	0.2317	0.3843
千住元町	107	0.9621	0.6122	1.3528	0.3128	0.1992
千住五丁目	98	0.7759	0.6760	3.0000	0.2942	0.4448
千住桜木一丁目	46	0.8671	0.9297	3.0000	0.3310	0.6106
千住桜木二丁目	69	0.9668	0.7392	3.0000	0.3247	0.4649
千住三丁目	76	0.7649	0.6397	3.0000	0.3047	0.4217
千住四丁目	91	0.7538	0.6248	3.0000	0.2988	0.3365
千住寿町	105	0.7838	0.7165	3.0000	0.3078	0.4252
千住曙町	71	0.9101	0.6909	2.3675	0.3581	0.2946
千住大川町	157	0.8389	0.6069	3.0000	0.2601	0.3473
千住中居町	132	0.8045	0.6768	2.3675	0.2566	0.3298
千住仲町	129	0.7984	0.6981	2.3675	0.3462	0.3266
千住東一丁目	79	0.8309	0.6673	3.0000	0.3339	0.3175
千住東二丁目	93	0.7727	0.6174	1.7665	0.2619	0.2691
千住二丁目	76	0.7244	0.6000	3.0000	0.2314	0.4636
千住柳町	69	0.8691	0.6084	2.0056	0.2726	0.2716
千住龍田町	59	0.8244	0.6442	1.5702	0.3342	0.2280
千住緑町一丁目	37	1.3308	0.9984	3.0000	0.4307	0.6488
千住緑町三丁目	41	0.7963	0.5087	0.7859	0.3002	0.1359
千住緑町二丁目	43	0.8497	0.6013	1.5702	0.2972	0.2088
日ノ出町	73	1.1045	0.7031	3.0000	0.3877	0.3547
柳原一丁目	118	1.0792	0.7451	3.0000	0.3618	0.4048
柳原二丁目	118	1.0091	0.6182	2.3675	0.3427	0.3063
総計	2447	0.8583	0.6669	3	0.2314	0.3763

② 神田

神田の Axial Map を図 3-6、神田の奥行指標の基礎統計、構成割合、町丁目ごとの集計をそれぞれ表 3-3、図 3-7、図 3-8、表 3-4 に示す。

JR 御茶ノ水駅のある西側で奥行が深く、JR 秋葉原駅がある東側で奥行が浅いことがわかる。東側がグリッド状の街区で都市空間が構成されているのに対し、西側は御茶ノ水駅を中心として、放射状に街路網が展開されていることから以上のようなエリア内での違いが生じていると考えられる。

奥行指標の構成割合としては 0.5 まで約 50% を占めており、神田全体としては奥行の浅い都市空間構成を有している。また、標準偏差も 0.16 とほかのエリアに比べ小さくなっており、都市空間の奥行のばらつきは小さくエリア全体としてグリッド状の街区を単位とした均質的な都市空間構成を有していることがわかる。街路空間の構成についてはグリッド状の街区単位である一方で、街区内の建物間口の大きさや構成によって多様な都市空間構成を形成しているとも考えられる。特に神田駅周辺の歴史的な町屋や老舗が密集している地区では一つの街区に対して小さい間口をもつ建築が軒を連ねており、奥行が浅いながらも多様な場面性を有していると考えられる。

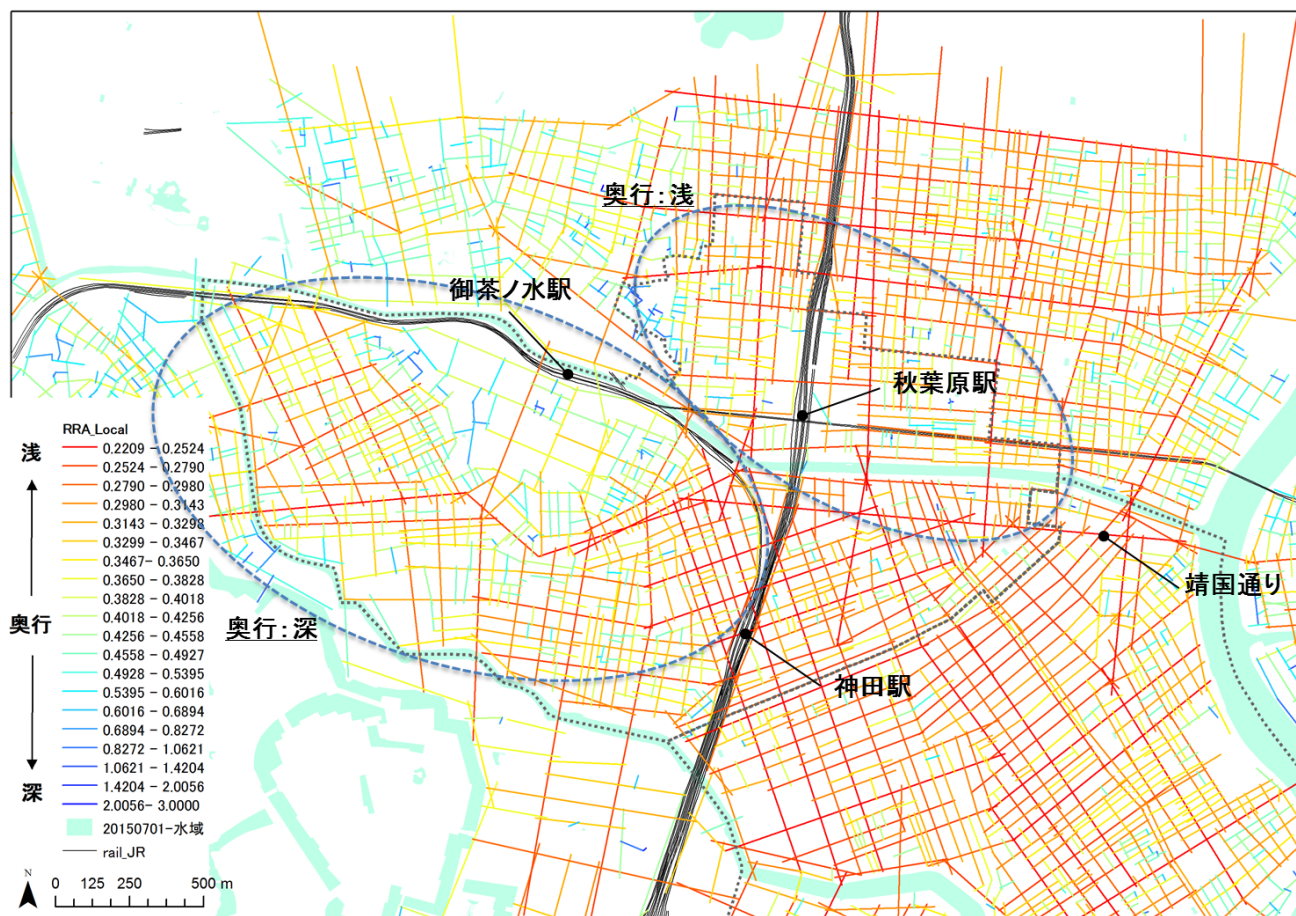


図 3-6 神田の Axial Map

表 3-3 神田の奥行指標 RRA

RRA		(Global)	(Local)			
名称	Line数	平均値	平均値	最大値	最小値	標準偏差
神田	815	0.6531	0.4153	1.8940	0.2209	0.162563

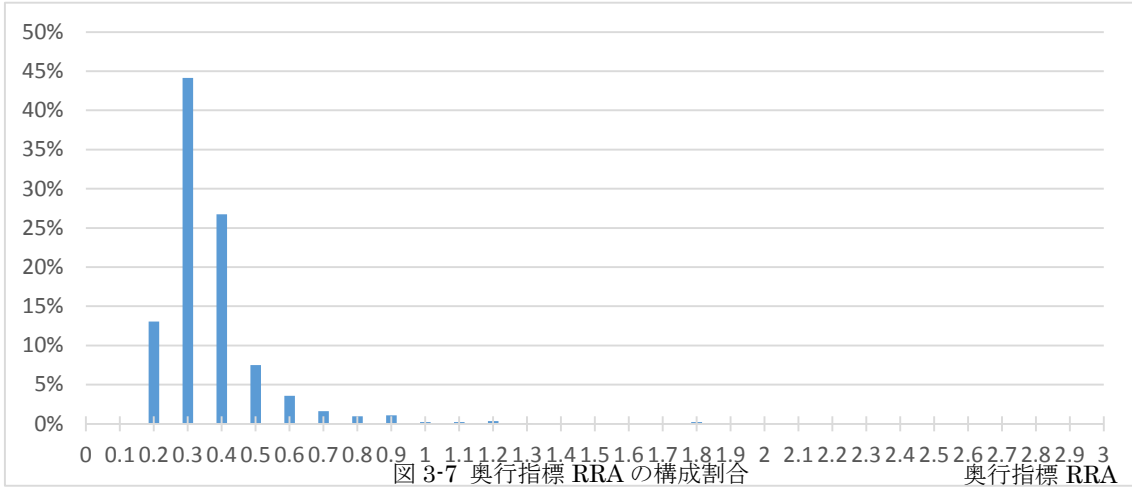
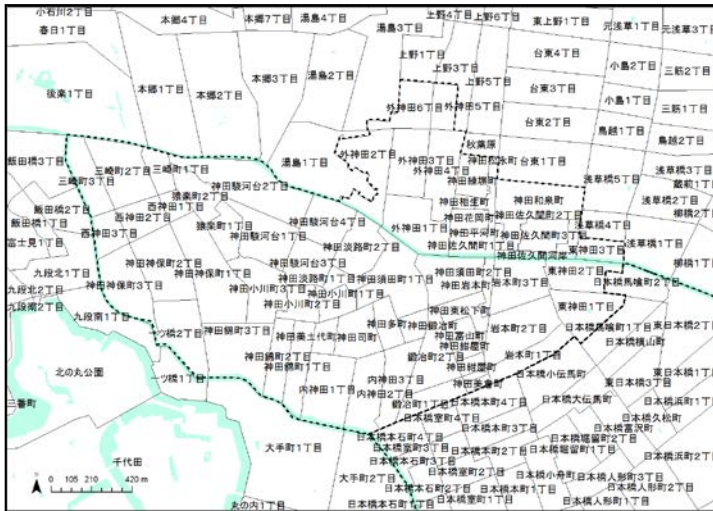


表 3-4 町丁目ごとの奥行指標 RRA



神田		(Global)	(Local)			
名称	Line数	平均値	平均値	最大値	最小値	標準偏差
猿楽町一丁目	3	0.904704667	0.460206	0.534009	0.412487	0.05292878
猿楽町二丁目	29	0.943141966	0.56878652	1.021143	0.28154	0.202050678
外神田一丁目	26	0.568803615	0.385439692	0.830115	0.248766	0.12300054
外神田五丁目	10	0.6352079	0.3412543	0.426625	0.274911	0.052009883
外神田三丁目	15	0.659358267	0.440779667	0.650378	0.351441	0.082970426
外神田四丁目	9	0.658926667	0.420827111	0.678342	0.288164	0.12427731
外神田二丁目	34	0.736875441	0.613523853	1.240104	0.273348	0.260161243
岩本町六丁目	33	0.63408203	0.362387485	0.609497	0.222451	0.08516157
岩本町一丁目	13	0.579380615	0.409107846	0.601635	0.311376	0.079844287
岩本町三丁目	16	0.585252769	0.392951188	1.281061	0.276999	0.23683078
岩本町二丁目	13	0.585252769	0.409791462	0.564728	0.336294	0.066174282
三崎町一丁目	5	0.8043124	0.3692718	0.388057	0.335062	0.021377448
三崎町三丁目	5	0.866994	0.459465	0.534786	0.378375	0.054156916
三崎町二丁目	13	0.834247	0.444441538	0.678342	0.355288	0.117159066
秋葉原	7	0.588455714	0.319991714	0.372816	0.261709	0.03655661
神田花園町	1	0.663717	0.50403	0.50403	0.50403	0
神田岩本町	10	0.4927689	0.2908279	0.353034	0.2209	0.042092764
神田錦町一丁目	9	0.650574889	0.426957333	0.494269	0.330307	0.050680972
神田錦町三丁目	11	0.660365727	0.412348091	0.49052	0.312717	0.052891907
神田錦町二丁目	6	0.6544489	0.4299815	0.494269	0.330542	0.056849178
神田佐久間町一丁目	12	0.532068383	0.326139333	0.419685	0.233788	0.057287326
神田佐久間町三丁目	5	0.6349368	0.4844924	0.588494	0.389666	0.086071966
神田佐久間町四丁目	4	0.6207805	0.41566525	0.5362	0.337134	0.07378473
神田佐久間町二丁目	7	0.6797496	0.720118714	1.177886	0.468945	0.275144707
神田司町二丁目	11	0.601498364	0.40387909	0.614371	0.308725	0.078219179
神田駿河台一丁目	13	0.822350769	0.630817892	0.758743	0.403304	0.103674513
神田駿河台三丁目	19	0.63247737	0.409829316	0.480853	0.321041	0.056884861
神田駿河台四丁目	8	0.641812625	0.406771176	0.688748	0.352371	0.032254356
神田駿河台二丁目	3	0.819037667	0.61827	1.37987	0.445835	0.401378911
神田小川町一丁目	25	0.55303912	0.34117944	0.459826	0.242376	0.054984168
神田小川町三丁目	24	0.682480042	0.461237167	0.956598	0.289226	0.149746038
神田小川町二丁目	7	0.582202429	0.364566714	0.460346	0.274674	0.062519538
神田松永町	1	0.55365	0.322832	0.322832	0.322832	0
神田神保町一丁目	23	0.80243	0.430801609	0.525687	0.325186	0.057676078
神田神保町三丁目	24	0.787332625	0.430050667	0.764012	0.299791	0.097417241
神田神保町二丁目	33	0.79923182	0.389370121	0.697501	0.251395	0.071456974
神田須田町一丁目	11	0.542992909	0.351179273	0.458909	0.293893	0.056145217
神田須田町二丁目	20	0.54052645	0.3624038	0.748526	0.270515	0.102445199
神田西福田町	6	0.494651	0.280170833	0.367916	0.235556	0.043510633
神田相生町	1	0.552169	0.304742	0.304742	0.304742	0
神田多町二丁目	2	0.5840655	0.342386	0.348595	0.336177	0.006209
神田淡路町一丁目	13	0.635269692	0.450703615	0.598761	0.308435	0.098571365
神田淡路町二丁目	19	0.638875579	0.476010211	1.021143	0.285059	0.169448534
神田鍛冶町三丁目	8	0.547640625	0.33856875	0.416391	0.287955	0.033447053
神田東紺屋町	6	0.5184115	0.306774	0.322381	0.286602	0.013484096
神田東松町	7	0.580012286	0.384206857	0.493987	0.315602	0.060969238
神田美土代町	8	0.605432125	0.38620475	0.587267	0.288704	0.091012854
神田鎌塚町	12	0.597966333	0.356528	0.50403	0.251294	0.077201449
神田和泉町	34	0.625994324	0.482378059	1.893973	0.227575	0.38170081
西神田一丁目	14	0.852051357	0.358019143	0.447988	0.260326	0.064128359
西神田三丁目	9	0.871614111	0.490923444	0.988365	0.315619	0.184620057
西神田二丁目	19	0.851341789	0.407410474	0.922433	0.262351	0.13278852
東神田一丁目	27	0.542088222	0.356587	0.698822	0.266477	0.087274778
東神田三丁目	14	0.565088929	0.318933357	0.407325	0.244533	0.045380923
東神田二丁目	13	0.592814	0.428123615	0.707954	0.28524	0.099601103
内神田一丁目	33	0.600289455	0.371708061	0.604289	0.228394	0.07961672
内神田三丁目	36	0.575760472	0.361078722	0.674243	0.229324	0.098820081
内神田二丁目	11	0.616733455	0.405011909	0.542214	0.303302	0.07545774
総計	815	0.659793167	0.41778498	1.893973	0.2209	0.162563218

③ 日本橋

日本橋の Axial Map を図 3-9、日本橋の奥行指標の基礎統計、構成割合、町丁目ごとの集計をそれぞれ表 3-5、図 3-10、図 3-11、表 3-6 に示す。

日本橋地区全体としてグリッド状の街区で都市空間が構成され、奥行の浅い認知されやすい街路で構成されていることがわかる。日本橋は江戸時代からの町人地としての歴史的町割が継承されていることからグリッド状の街区で今もなお都市空間が構成されている。また、神田エリアと同様にグリッド状の街区における建築の間口規模の違いによって日本橋特有の空間構成を形成しており、街路空間の奥行が全体的に浅く均質的である一方で、建物間口の規模によって多様な場面性を形成していると考えられる。特に日本橋人形町などで多く見られる商業住居併用の歴史的な町屋建築のように間口規模の小さい建築が軒を連ねることで日本橋固有の空間構成を作り出している。

奥行指標の構成割合として 0.3 以下で 50%以上を占めており、全体として奥行の浅い都市空間構成を有していることがわかる。また、標準偏差も 0.16 と小さいことから、全体として奥行の浅い街路が日本橋エリアを占めていることがわかる。

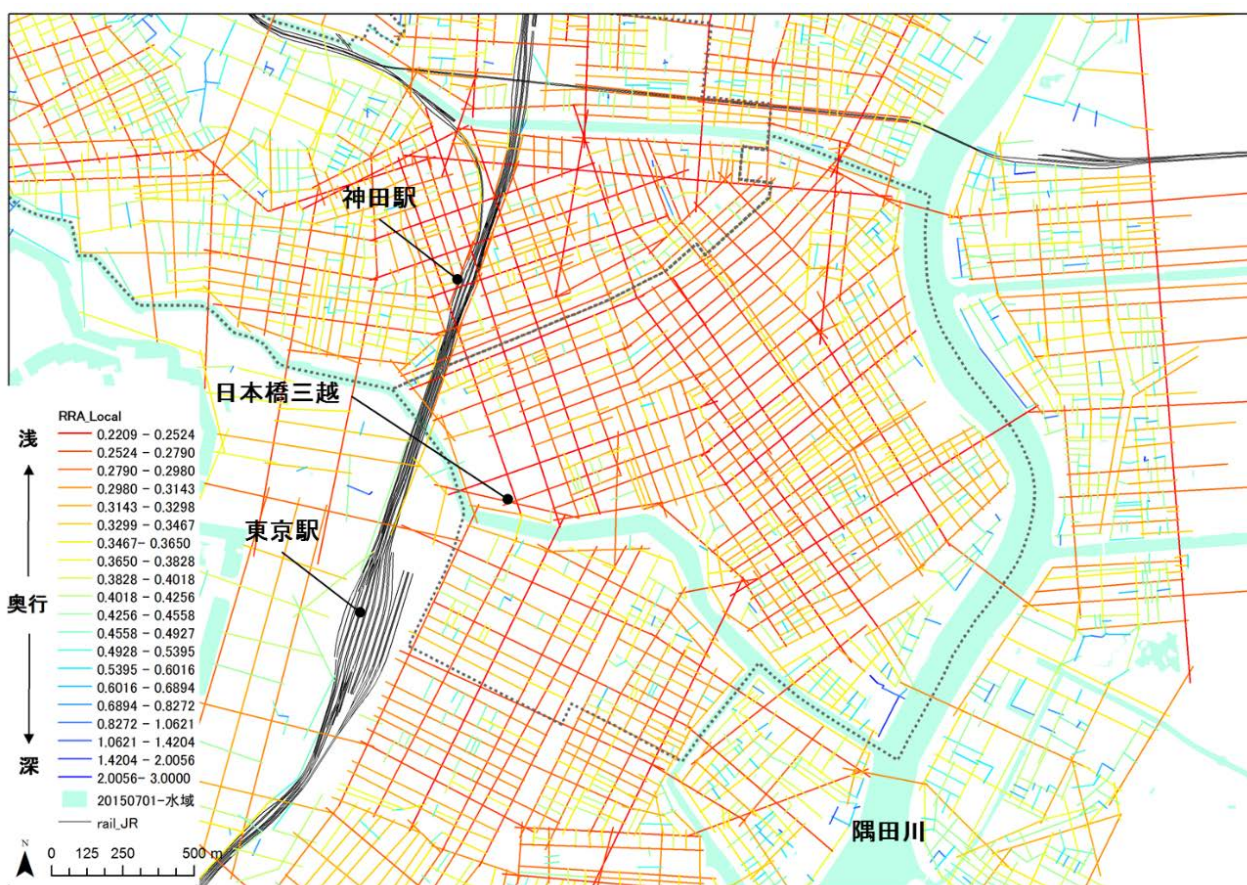


図 3-9 日本橋の Axial Map

表 3-5 日本橋の奥行指標 RRA

名称	RRA Line数	(Global)		(Local)		
		平均値	平均値	最大値	最小値	標準偏差
日本橋	538	0.5849	0.3843	3.0000	0.2304	0.175917

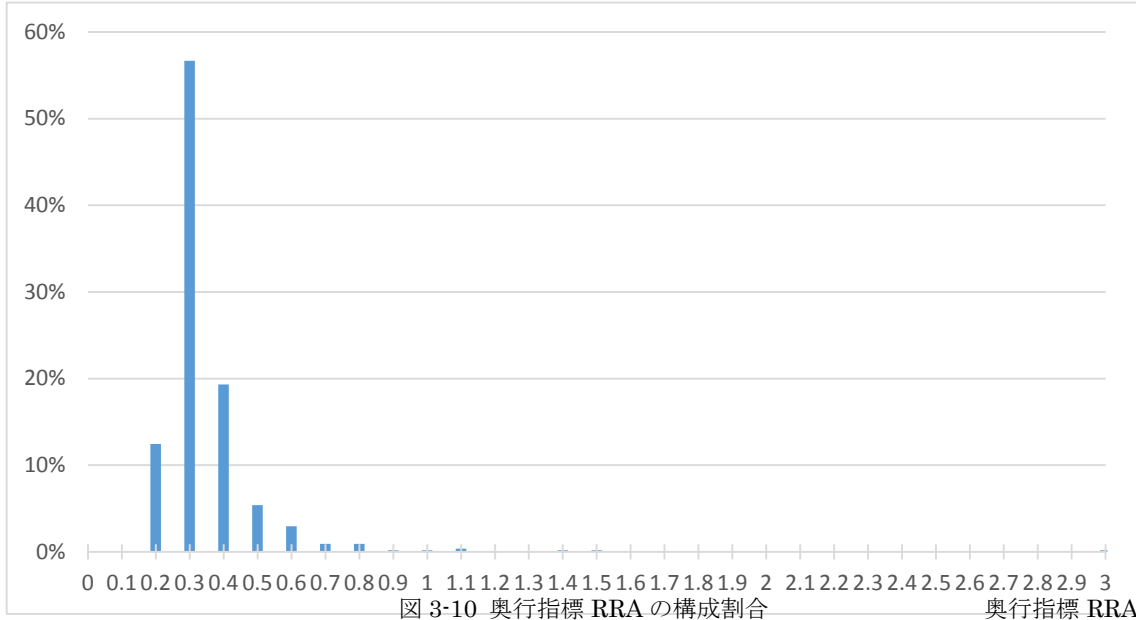


表 3-6 町丁目ごとの奥行指標 RRA

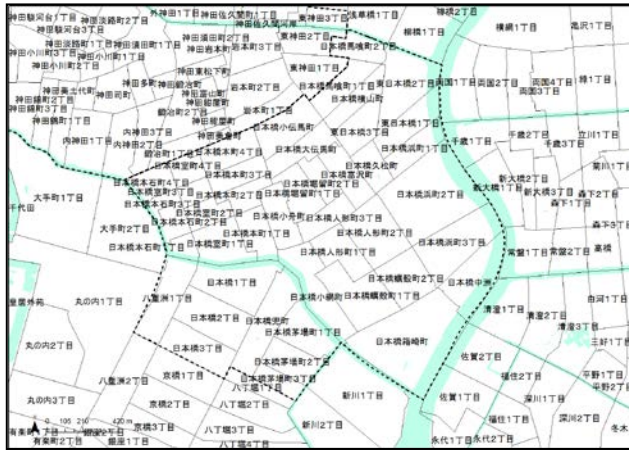


図 3-11 町丁目の凡例

名称	Line数	(Global)		(Local)		
		平均値	最大値	最小値	標準偏差	
東日本橋一丁目	13	0.599898	0.411272	0.595528	0.27725	0.098106
東日本橋三丁目	22	0.535674	0.325453	0.526664	0.250892	0.05577
東日本橋二丁目	18	0.587707	0.427554	0.695267	0.273862	0.122457
日本橋一丁目	9	0.622427	0.400242	0.529232	0.341092	0.06504
日本橋蛸殻町一丁目	48	0.566683	0.351781	0.554765	0.232427	0.07028
日本橋蛸殻町二丁目	9	0.681096	0.526613	0.86309	0.378244	0.146984
日本橋兜町	19	0.652044	0.42698	0.70545	0.304858	0.120702
日本橋茅場町一丁目	21	0.611123	0.368395	0.686152	0.257014	0.091464
日本橋茅場町三丁目	7	0.60706	0.358411	0.488957	0.305537	0.055554
日本橋茅場町二丁目	8	0.649051	0.418295	0.525488	0.327385	0.073054
日本橋久松町	10	0.560635	0.335474	0.474784	0.24198	0.059728
日本橋三丁目	3	0.591208	0.333576	0.356175	0.314942	0.017065
日本橋室町一丁目	14	0.551266	0.350235	0.410752	0.258172	0.05229
日本橋室町三丁目	5	0.520626	0.308213	0.339994	0.273481	0.025022
日本橋室町四丁目	10	0.550802	0.34194	0.392349	0.260693	0.034795
日本橋室町二丁目	3	0.543805	0.331916	0.351285	0.304468	0.019948
日本橋小舟町	4	0.584999	0.409133	0.551614	0.35675	0.082407
日本橋小伝馬町	8	0.526106	0.321078	0.398353	0.259832	0.049762
日本橋小網町	19	0.584286	0.39419	0.737516	0.288883	0.114377
日本橋人形町一丁目	15	0.564122	0.356697	0.524002	0.301291	0.059078
日本橋人形町三丁目	9	0.566482	0.341118	0.408433	0.281304	0.041649
日本橋人形町二丁目	28	0.609572	0.41254	0.854105	0.303905	0.116101
日本橋大伝馬町	13	0.531451	0.320292	0.506011	0.23038	0.07629
日本橋中洲	10	0.676616	0.563911	0.854105	0.297831	0.166552
日本橋二丁目	16	0.641542	0.432144	0.989823	0.255007	0.159162
日本橋馬喰町一丁目	1	0.576382	0.384131	0.384131	0.384131	0
日本橋馬喰町二丁目	10	0.542178	0.405123	1.148786	0.249551	0.257045
日本橋箱崎町	47	0.685976	0.569014	3	0.306088	0.447415
日本橋浜町一丁目	18	0.584741	0.351515	0.464029	0.296862	0.047105
日本橋浜町三丁目	22	0.593315	0.385341	0.514799	0.310441	0.069754
日本橋浜町二丁目	21	0.593682	0.39871	0.8	0.323303	0.099194
日本橋富沢町	9	0.560499	0.328761	0.369364	0.246198	0.03952
日本橋堀留町一丁目	4	0.566346	0.360923	0.376748	0.344683	0.011381
日本橋堀留町二丁目	10	0.530685	0.313186	0.353205	0.250131	0.033856
日本橋本石町一丁目	3	0.526535	0.302013	0.332763	0.266859	0.027085
日本橋本石町三丁目	1	0.58396	0.397715	0.397715	0.397715	0
日本橋本石町四丁目	6	0.62143	0.516283	0.892193	0.36198	0.189632
日本橋本町一丁目	6	0.58188	0.38802	0.438642	0.339542	0.036014
日本橋本町三丁目	1	0.549597	0.380278	0.380278	0.380278	0
日本橋本町四丁目	18	0.541526	0.334655	0.465591	0.247102	0.055943
日本橋本町二丁目	2	0.554249	0.348062	0.364418	0.331705	0.016357
八重洲一丁目	11	0.614449	0.398189	0.506161	0.29871	0.063486
八重洲二丁目	7	0.626343	0.39691	0.477837	0.317353	0.056489
総計	538	0.594147	0.397048	3	0.23038	0.175917

④ 神楽坂

神楽坂の Axial Map を図 3-12、神楽坂の奥行指標の基礎統計、構成割合、町丁目ごとの集計をそれぞれ表 3-7、図 3-13、図 3-14、表 3-8 に示す。

Axial Map をみると全体として青色の見通し線が多く奥行の深い街路が多いことがわかる。これは神楽坂の特徴である路地や横町が多いためと考えられる。一方で早稲田通りや神楽坂通りといった商店街となっている通りについては赤くなっており、奥行の浅い商店通りから奥行の深い路地や横丁といった多様な街路空間を有することが神楽坂の顕著な特徴である。これは神楽坂が歴史的に坂に沿ってできた花街であることから奥まった場所に料亭や小料理屋、飲み屋が多く集積しているためと考えられる。

奥行指標の構成割合として、0.6 以下で 50% を占めており、奥行の深い街路で都市空間が構成されている。また、奥行指標が 0.1 から 1.7 あたりまでの見通し線を有しており、標準偏差も 0.37 であることから他のエリアに比べ、奥行の浅い見通し線から深い見通し線まで幅広い都市空間を有していることがわかる。

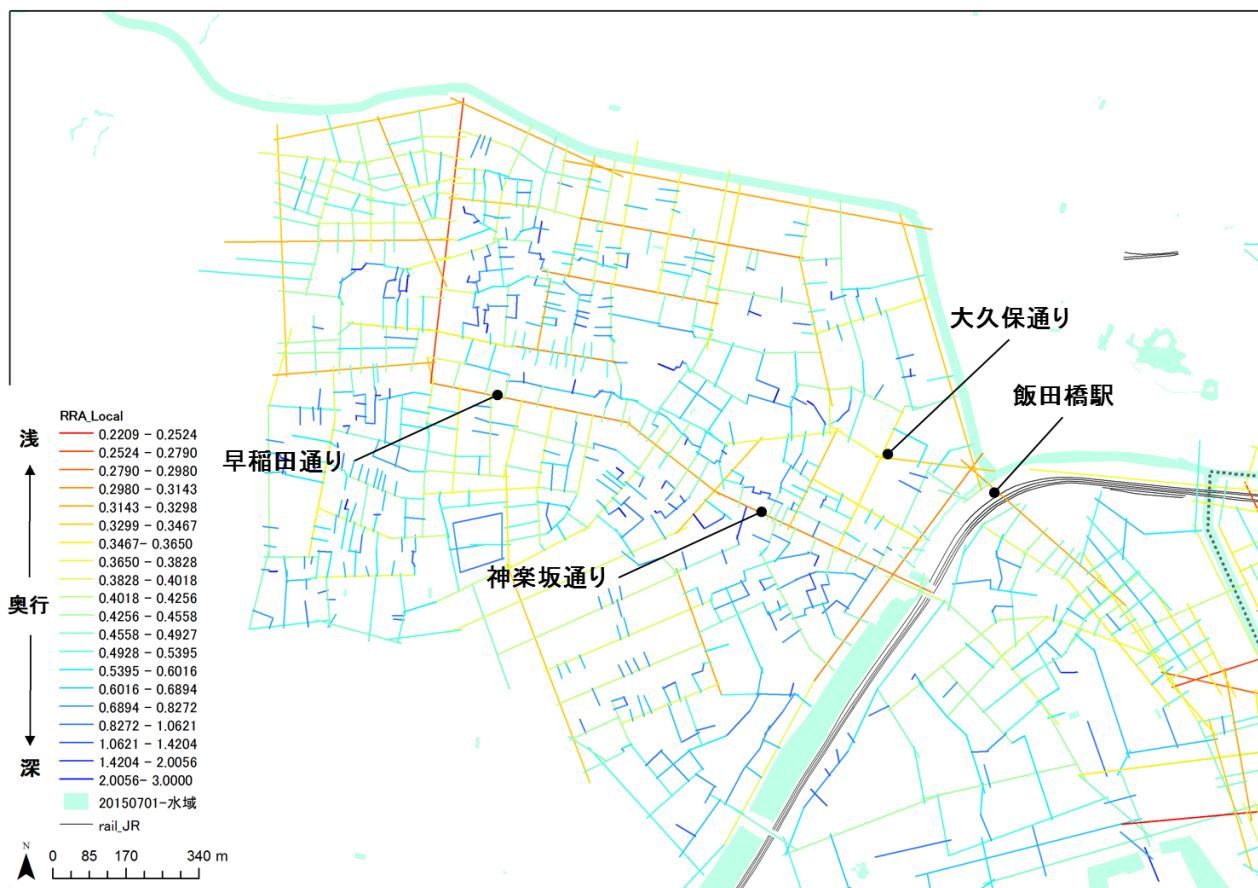


図 3-12 神楽坂の Axial Map

表 3-7 神楽坂の奥行指標 RRA

RRA		(Global)	(Local)			
名称	Line数	平均値	平均値	最大値	最小値	標準偏差
神楽坂	960	0.9181	0.6832	3.0000	0.2616	0.368585

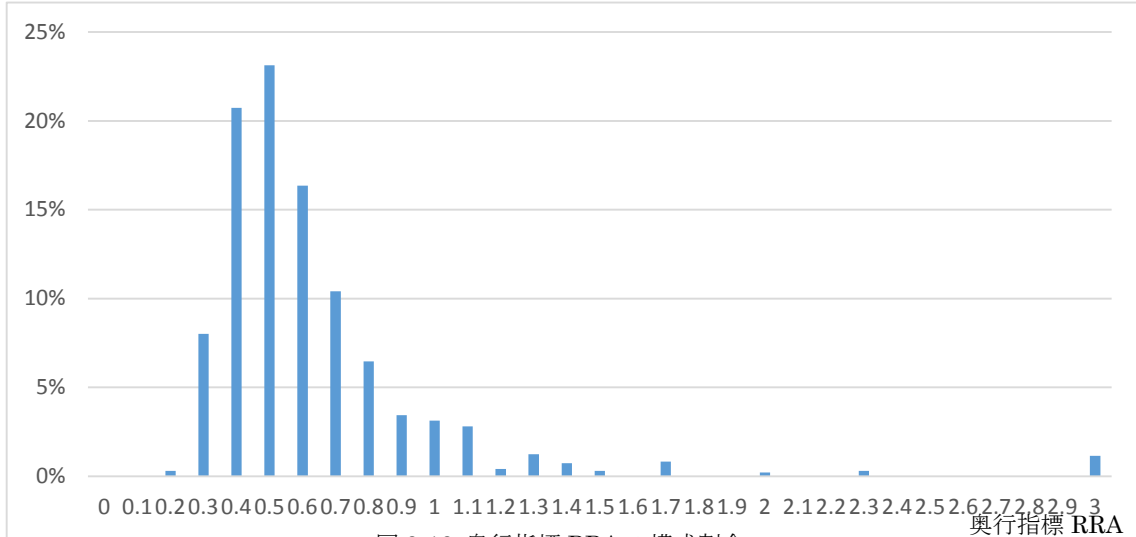


図 3-13 奥行指標 RRA の構成割合

表 3-8 町丁目ごとの奥行指標 RRA

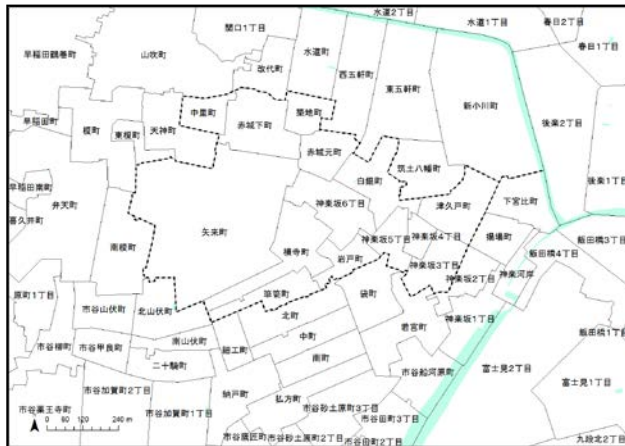


図 3-14 町丁目の凡例

神楽坂		(Global)	(Local)			
名称	Line数	平均値	最大値	最小値	標準偏差	
稲町	21	0.904974	0.801784	3	0.350395	0.614762
禮寺町	20	0.901715	0.920219	3	0.406025	0.713424
下宮比町	6	0.764759	0.499722	0.551798	0.447109	0.033195
改代町	11	0.916635	0.740974	1.177686	0.472417	0.267249
開口一丁目	33	0.760448	0.539624	0.934678	0.32292	0.133102
岩戸町	11	0.922426	1.363189	3	0.343322	0.849153
九段北一丁目	8	1.157074	0.715313	1.465578	0.479012	0.309912
九段北三丁目	8	1.161038	0.712822	1.352841	0.458106	0.270679
九段北四丁目	10	1.001403	0.679177	1.240104	0.452807	0.219754
九段北二丁目	3	1.203244	0.735455	0.751612	0.70314	0.02285
細工町	2	0.720965	0.392622	0.92969	0.392554	6.8E-05
山吹町	72	0.870608	0.666431	2.367467	0.328142	0.358407
市谷砂土原町三丁目	19	1.080428	0.620295	0.922433	0.316838	0.15363
市谷山伏町	16	1.050415	0.644915	0.867803	0.427183	0.157469
市谷船河原町	9	0.911158	0.684872	1.305156	0.311061	0.266289
市谷田町一丁目	1	0.779049	0.52088	0.52088	0.52088	0
市谷田町二丁目	11	1.038064	0.695242	0.8935	0.515279	0.114204
市谷田町三丁目	10	0.908725	0.658563	1.205705	0.386742	0.221632
市谷柳町	12	1.023779	0.865771	3	0.438506	0.67593
若宮町	19	0.977903	0.717497	1.084965	0.427183	0.182315
新小川町	18	0.870215	0.783647	1.766529	0.386467	0.386877
神楽河岸	1	0.7317	0.487576	0.487576	0.487576	0
神楽坂一丁目	6	0.784073	0.563435	1	0.463134	0.195468
神楽坂五丁目	13	0.833135	0.746647	1.177686	0.320372	0.325646
神楽坂三丁目	22	0.826527	0.675534	1.719087	0.336051	0.298656
神楽坂四丁目	9	0.898661	0.771257	1.014631	0.558961	0.130571
神楽坂二丁目	23	0.825891	0.631046	1.127367	0.301703	0.221328
神楽坂六丁目	31	0.795167	0.65048	1.766529	0.403586	0.27838
水道町	13	0.856586	0.642148	1.181818	0.400952	0.220446
西五軒町	18	0.85042	0.561076	0.711111	0.380247	0.096944
赤城下町	40	1.023748	0.58831	1.127367	0.326814	0.16344
赤城元町	9	1.134346	1.043797	3	0.304639	0.7755
早稲田鶴巻町	17	0.823303	0.457461	0.636229	0.320923	0.083816
袋町	11	1.046621	0.813163	1.766529	0.526496	0.329507
笹野町	4	0.828602	0.601852	0.705906	0.516923	0.072318
築地町	7	0.928489	0.620094	0.755556	0.375115	0.149459
築土八幡町	14	0.929068	0.952979	3	0.334314	0.752612
中町	4	0.956714	0.614526	0.639881	0.538462	0.043916
中里町	19	1.010389	0.970678	3	0.448431	0.557642
津久戸町	17	0.822826	0.599521	1.127367	0.344113	0.207793
天神町	22	0.844468	0.755387	2.367467	0.34765	0.43844
東横町	1	0.764404	0.516337	0.516337	0.516337	0
東五軒町	22	0.840009	0.62409	2.005601	0.299318	0.352719
南横町	37	1.07394	0.754282	3	0.467626	0.444462
南町	6	0.957021	0.652914	0.724006	0.469867	0.10327
納戸町	6	0.811539	0.48793	0.639881	0.331648	0.116061
白銀町	9	0.885769	0.626814	1.240104	0.457781	0.229689
飯田橋一丁目	17	0.89939	0.521312	0.72382	0.354267	0.107416
飯田橋四丁目	10	0.735355	0.440302	0.487576	0.327041	0.057933
富士見一丁目	18	1.130909	0.64741	1.595191	0.433723	0.246071
富士見二丁目	51	1.026431	0.639264	1.363636	0.380613	0.254827
弘方町	11	1.047798	0.79691	1.305156	0.455783	0.254235
弁天町	21	0.963826	0.849971	3	0.32497	0.538614
北山伏町	18	0.983223	0.648992	1.177686	0.365978	0.223423
北町	7	0.939925	0.632994	0.69749	0.454377	0.102206
矢来町	103	0.830223	0.61265	1.719087	0.261568	0.230402
搦場町	3	0.876732	0.798888	0.922433	0.551798	0.174719
総計	960	0.918125	0.683206	3	0.261568	0.368585

⑤ 赤坂

赤坂の Axial Map を図 3-15、赤坂の奥行指標の基礎統計、構成割合、町丁目ごとの集計をそれぞれ表 3-9、図 3-16、図 3-17、表 3-10 に示す。

Axial Map をみると全体として青色の見通し線が多く特に赤坂駅周辺で奥行の深い街路が多いことがわかる。その一方で、青山通りや外堀通りといった見通し線は赤く見通しの浅い街路となっており、奥行の深い路地から奥行の浅い幹線的街路まで多様な奥行のある都市空間が赤坂エリアの特徴である。

奥行指標の構成割合として、0.5 以下で 50% を占めており、奥行の深い街路で都市空間が構成されている。また、奥行指標が 0.2 から 1.7 あたりまでの見通し線を有しており、標準偏差も 0.34 であることから他のエリアに比べ、奥行の浅い見通し線から深い見通し線まで幅広い都市空間を有していることがわかる。特に奥行指標が大きく奥行の深い場所を有する赤坂 1～6 丁目には地形に沿って形成された花街や路地が点在しており、奥行が深いことの利点を生かした店舗利用をしていることが考えられる。

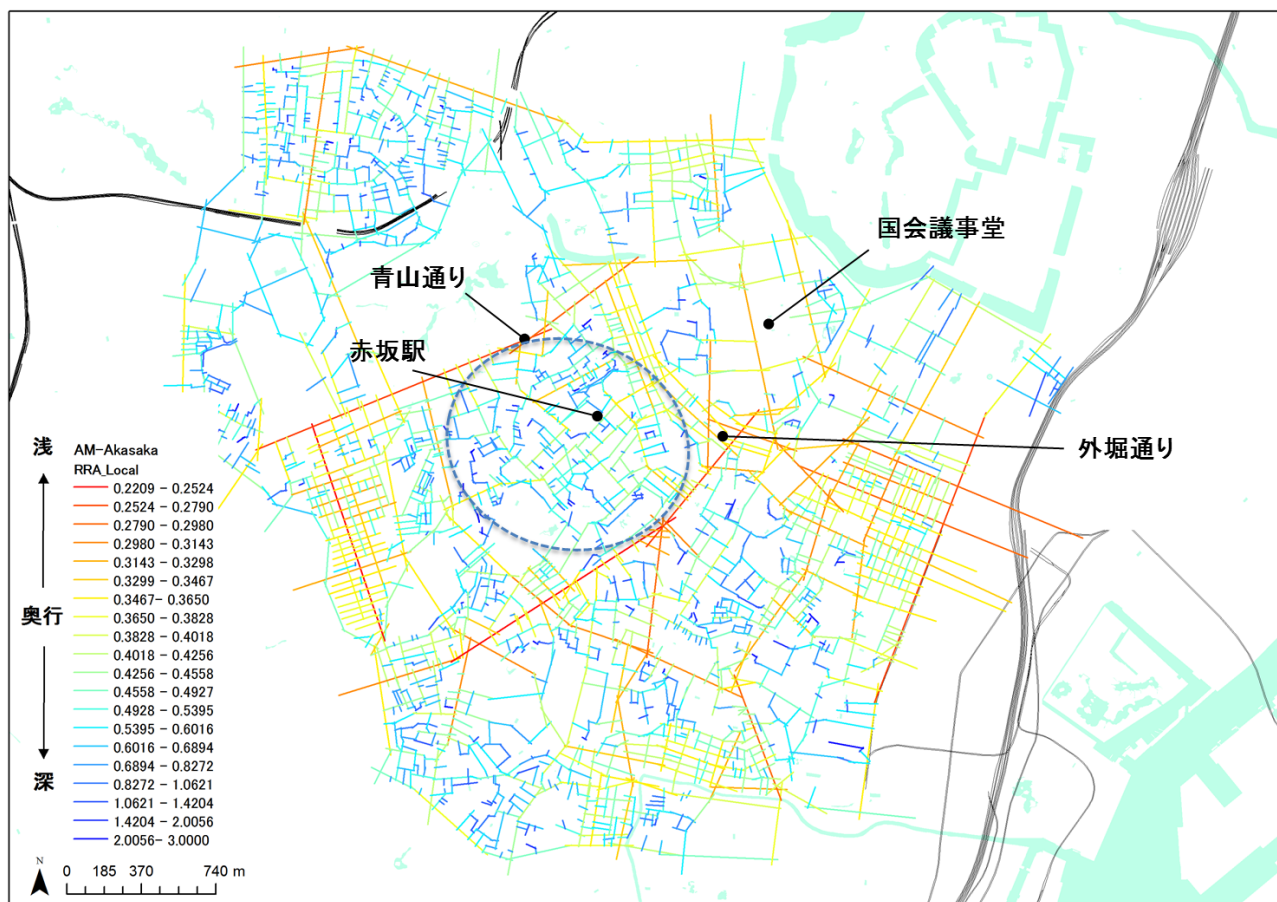


図 3-15 赤坂の Axial Map

表 3-9 赤坂の奥行指標 RRA

RRA		(Global)	(Local)			
名称	Line数	平均値	平均値	最大値	最小値	標準偏差
赤坂	2258	1.0274	0.6605	3.0000	0.2497	0.343216

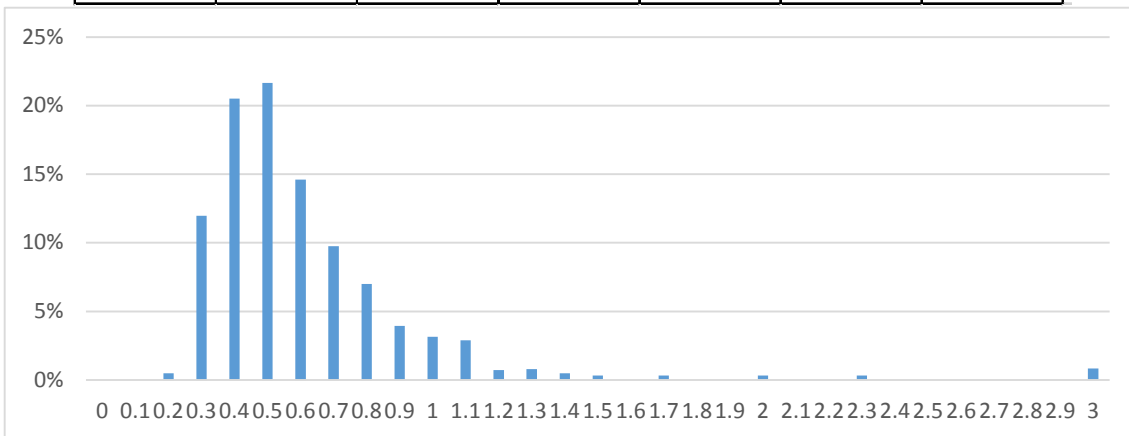


図 3-16 奥行指標 RRA の構成割合

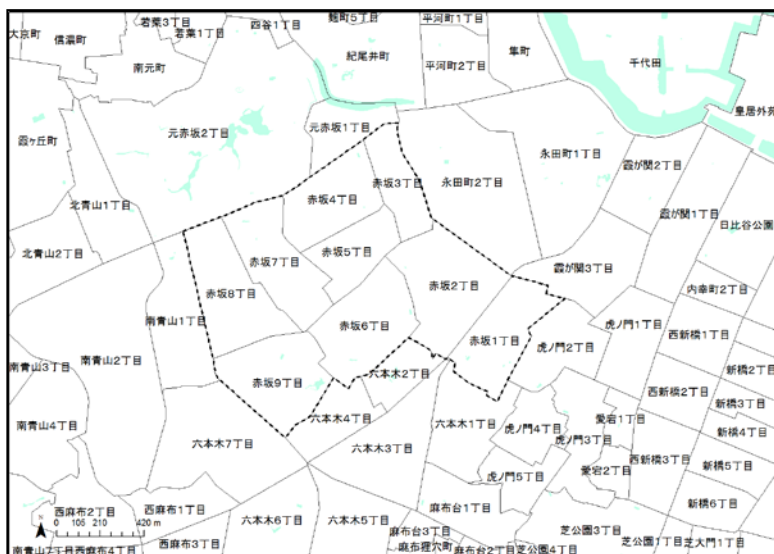


図 3-17 町丁目の凡例

奥行指標 RRA

表 3-10 町丁目ごとの奥行指標 RRA

名称	Line数	(Global) 平均値	(Local) 最大値	(Local) 最小値	(Local) 標準偏差
赤坂一丁目	54	0.95	0.514	2.367	0.283
赤坂二丁目	5	0.867	0.476	0.502	0.077
赤坂三丁目	19	0.845	0.686	1.085	0.403
赤坂四丁目	47	0.834	0.634	2.006	0.323
赤坂五丁目	13	0.896	0.724	0.931	0.464
赤坂六丁目	26	0.888	0.671	3	0.305
赤坂七丁目	15	0.803	0.553	0.977	0.357
赤坂八丁目	45	1.106	0.646	1.178	0.33
赤坂九丁目	28	0.853	0.657	1.02	0.385
赤坂一丁目	3	0.89	0.722	0.961	0.432
赤坂二丁目	26	0.722	0.647	1.24	0.38
赤坂三丁目	20	1.169	0.716	2.006	0.377
赤坂四丁目	25	1.06	0.762	1.353	0.529
赤坂五丁目	58	1.232	0.704	1.178	0.481
赤坂六丁目	44	1.16	0.611	1.24	0.345
赤坂七丁目	54	1.024	0.661	3	0.313
赤坂八丁目	9	1.114	0.816	1.16	0.6
赤坂九丁目	10	0.868	0.7	1.178	0.411
赤坂一丁目	4	1.086	0.885	1.57	0.585
赤坂二丁目	1	0.876	0.5	0.5	0
赤坂三丁目	1	0.888	0.565	0.565	0
赤坂四丁目	4	0.838	0.386	0.418	0.24
赤坂五丁目	3	1.027	0.526	0.935	0.384
赤坂六丁目	6	1.119	0.687	1.091	0.383
赤坂七丁目	34	1.127	0.65	1.16	0.322
赤坂八丁目	23	1.172	0.617	0.935	0.413
赤坂九丁目	27	1.095	0.892	1.466	0.319
赤坂一丁目	4	1.309	1.426	3	0.489
赤坂二丁目	7	1.154	0.833	1.045	0.497
赤坂三丁目	30	1.068	0.652	1.45	0.367
赤坂四丁目	32	1.038	0.673	3	0.364
赤坂五丁目	26	1.361	0.889	3	0.481
赤坂六丁目	23	1.5	0.752	1.178	0.41
赤坂七丁目	23	1.299	0.589	0.6	0.404
赤坂八丁目	47	1.167	0.69	2.367	0.303
赤坂九丁目	36	1.189	0.684	1.353	0.358
赤坂一丁目	10	1.064	0.657	1.127	0.44
赤坂二丁目	37	1.197	0.745	3	0.371
赤坂三丁目	18	0.832	0.465	0.892	0.352
赤坂四丁目	15	0.894	0.452	0.547	0.212
赤坂五丁目	6	1.027	0.575	0.78	0.308
赤坂六丁目	46	0.816	0.516	1.49	0.25
赤坂七丁目	77	0.847	0.674	3	0.252
赤坂八丁目	19	0.818	0.746	2.006	0.435
赤坂九丁目	52	0.892	0.736	2.367	0.375
赤坂一丁目	50	1.065	0.745	3	0.374
赤坂二丁目	6	0.838	0.587	0.888	0.506
赤坂三丁目	45	0.898	0.765	3	0.342
赤坂四丁目	50	0.929	0.703	3	0.295
赤坂五丁目	57	0.796	0.511	1.433	0.304
赤坂六丁目	50	1.08	0.892	3	0.372
赤坂七丁目	44	1.002	0.653	1.57	0.345
赤坂八丁目	1	1.11	0.586	0.652	0.46
赤坂九丁目	1	0.862	0.397	0.397	0
赤坂一丁目	68	1.2	0.677	1.767	0.354
赤坂二丁目	20	1.024	0.53	0.765	0.414
赤坂三丁目	9	1.03	0.5	0.585	0.442
赤坂四丁目	38	1.054	0.471	0.719	0.329
赤坂五丁目	3	0.855	0.49	0.619	0.383
赤坂六丁目	11	0.832	0.314	0.314	0
赤坂七丁目	54	1.285	0.674	1.281	0.392
赤坂八丁目	55	1.007	0.657	1.57	0.393
赤坂九丁目	121	0.862	0.501	1.767	0.257
赤坂一丁目	4	1.024	0.336	0.623	0.374
赤坂二丁目	10	0.847	0.668	1	0.378
赤坂三丁目	12	0.884	0.739	2.367	0.382
赤坂四丁目	27	0.884	0.551	0.93	0.313
赤坂五丁目	15	0.908	0.574	0.831	0.339
赤坂六丁目	3	0.871	0.503	0.711	0.364
赤坂七丁目	23	1.103	1.03	3	0.433
赤坂八丁目	12	1.049	0.768	1.13	0.527
赤坂九丁目	3	0.868	0.503	0.613	0.385
赤坂一丁目	16	1.088	0.513	0.736	0.331
赤坂二丁目	7	0.846	0.346	0.854	0.328
赤坂三丁目	11	1.058	0.508	0.857	0.383
赤坂四丁目	45	0.891	0.677	3	0.297
赤坂五丁目	12	0.88	0.346	2.367	0.278
赤坂六丁目	4	0.862	0.576	0.721	0.44
赤坂七丁目	14	1.089	0.776	1.353	0.412
赤坂八丁目	7	1.235	0.902	1.16	0.636
赤坂九丁目	31	0.886	0.779	2.006	0.388
赤坂一丁目	42	0.837	0.652	1.13	0.291
赤坂二丁目	49	0.839	0.566	2.006	0.27
赤坂三丁目	22	0.847	0.657	1.127	0.44
赤坂四丁目	64	0.894	0.636	1.767	0.304
赤坂五丁目	21	1.026	0.709	1.178	0.412
赤坂六丁目	29	0.857	0.74	3	0.343
赤坂七丁目	2258	1.0274	0.661	3	0.25

3-3-2 見通し線の長さからみたエリア別の都市再開発可能性

Space Syntax 理論によって作成した見通し線の長さからエリア別に都市の再開発可能性について分析する。一般的に長い見通し線の割合が低く、短い見通し線の割合が高い都市は開発や区画整理により都市構造が拡大するといわれている²⁵⁾。例えばイギリスのロンドンでは120m以下の見通し線は70%であり、今後も都市再開発が考えられるとされている。

① 北千住

北千住の見通し線長さの基礎統計、構成割合、町丁目ごとの集計をそれぞれ表3-11、図3-18、表3-12に示す。

図3-18より見通し線長さの構成について、120m以下のものが80%以上を占めており都市の拡大可能性が非常に高いといえる。また、表3-11より見通し線長さの平均値が65.8mであり、比較的短い見通し線で都市空間が構成されている。

特に千住3丁目について、再開発に向けた地区計画が決定しており、実際に見通し線の長さの平均値は43.6mとエリア全体の平均値65.8mより小さくなっていることから、見通し線の長さから再開発可能性を考察することは妥当であるといえる。つまり、北千住全体として多くの町丁目について今後再開発の可能性が考えられる。

表3-11 北千住の見通し線長さ

見通し線		見通し線長さ					120m以下	RRA
名称	Line数	総長さ	平均値	最大値	最小値	標準偏差	割合(%)	平均値
北千住	2447	161064	65.8210	1649.0092	2.4439	83.299762	87.5	0.6668752

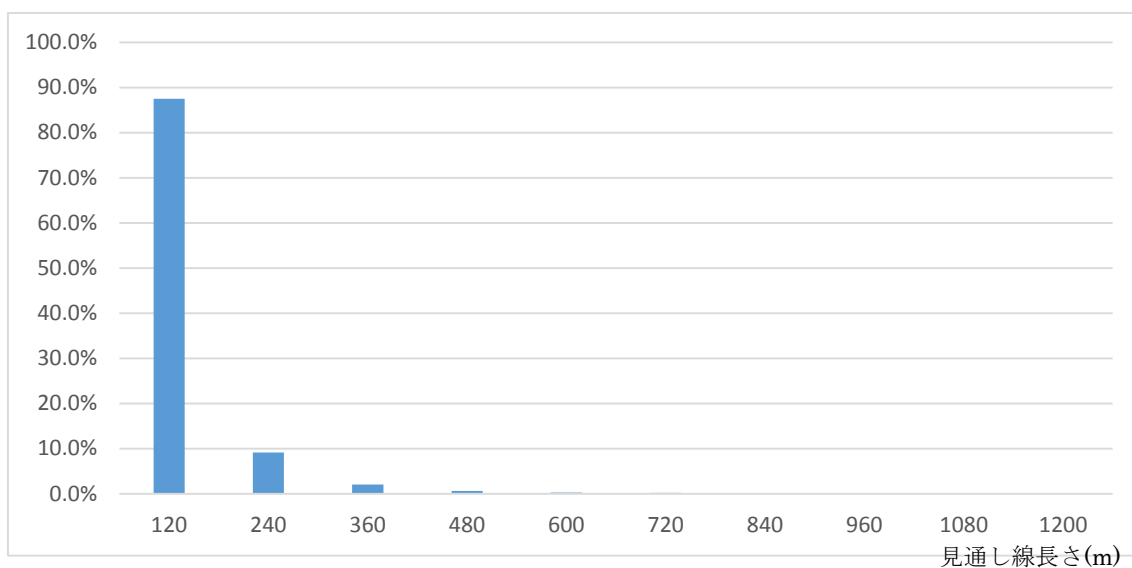


図3-18 見通し線長さの割合構成

表 3-12 町丁目別の見通し線長さ

見通し線		見通し線長さ					RRA
名称	Line数	総長さ	平均値	最大値	最小値	標準偏差	平均値
千住旭町	152	9913.976	65.22353	305.504	3.250772	62.31628	0.667398
千住一丁目	71	3442.278	48.48279	305.5062	5.387682	46.26472	0.651686
千住河原町	90	5463.075	60.70083	552.9415	7.82748	66.55719	0.62943
千住関屋町	63	7074.938	112.3006	657.95	12.1666	117.7453	0.81639
千住宮元町	103	8707.293	84.53683	922.9879	6.888037	132.6987	0.645741
千住橋戸町	81	9349.24	115.4227	1649.009	9.653325	207.629	0.592591
千住元町	107	6950.369	64.95672	416.3459	3.504713	60.50039	0.612243
千住五丁目	98	5725.054	58.41892	312.0394	7.665155	61.53157	0.676017
千住桜木一丁目	46	3399.182	73.89526	259.7618	17.68768	50.74313	0.929719
千住桜木二丁目	69	6173.275	89.46776	633.7059	10.21843	104.0357	0.739174
千住三丁目	76	3313.464	43.59822	159.6237	3.999981	33.47486	0.639748
千住四丁目	91	4310.47	47.3678	188.8313	4.074104	34.75789	0.624754
千住寿町	105	3857.789	36.74084	173.5917	6.443666	27.92857	0.716465
千住曙町	71	5404.288	76.11673	361.2692	14.39852	53.63747	0.690874
千住大川町	157	9509.116	60.56762	468.9339	5.866002	61.54324	0.606879
千住中居町	132	7202.363	54.56335	568.2348	5.813639	71.86063	0.676847
千住仲町	129	5180.127	40.15602	148.5403	4.338125	31.36466	0.698132
千住東一丁目	79	3369.97	42.65785	304.846	5.810874	44.16037	0.6673
千住東二丁目	93	6967.38	74.91806	722.7148	6.125534	100.0502	0.617366
千住二丁目	76	6766.458	89.03235	938.1794	10.00734	122.7765	0.600043
千住柳町	69	4421.859	64.08492	364.488	5.714971	62.02387	0.608398
千住龍田町	59	2878.627	48.79028	209.5596	7.648677	39.2206	0.644152
千住緑町一丁目	37	3230.837	87.31991	267.9511	10.16823	71.69735	0.998417
千住緑町三丁目	41	7073.905	172.5343	515.0225	9.931919	153.1376	0.508734
千住緑町二丁目	43	3521.256	81.88968	436.7919	10.04072	84.28736	0.601316
目ノ出町	73	4162.99	57.02726	243.6715	2.443939	54.84255	0.703091
柳原一丁目	118	5803.14	49.17915	255.384	6.345768	42.19526	0.745111
柳原二丁目	118	7891.271	66.87518	282.2462	7.417521	51.93656	0.618183
総計	2447	161064	65.821	1649.009	2.443939	83.29976	0.666875

② 神田

神田の見通し線長さの基礎統計、構成割合、町丁目ごとの集計をそれぞれ表 3-13、図 3-19、表 3-14 に示す。

見通し線長さの構成について、120m 以下のものが 50%以上を占めており都市再開発可能性については低いといえる。歴史的街区により都市空間構成は更新されにくいと考えられる。また、表 3-13 より見通し線長さの平均値が 171.6m であり、非常に長い見通し線で都市空間が構成されている。これは、見通しの良いグリッド状の街区で構成されていることが要因としてあげられる。見通し線の長さが全体的に長い一方で、神田エリアはグリッド状街区を単位とした都市空間構成を有し、街区の統合といった見通し線の長さだけでは推測できない再開発の可能性があると注意する必要があると考えられる。

第3章 対象地の都市空間構成の分析

表 3-13 神田の見通し線長さ

見通し線		見通し線長さ(m)					120m以下	RRA
名称	Line数	総長さ	平均値	最大値	最小値	標準偏差	割合(%)	平均値
神田	815	139836	171.6	1720.9	4.5	207.3	58.8	0.418

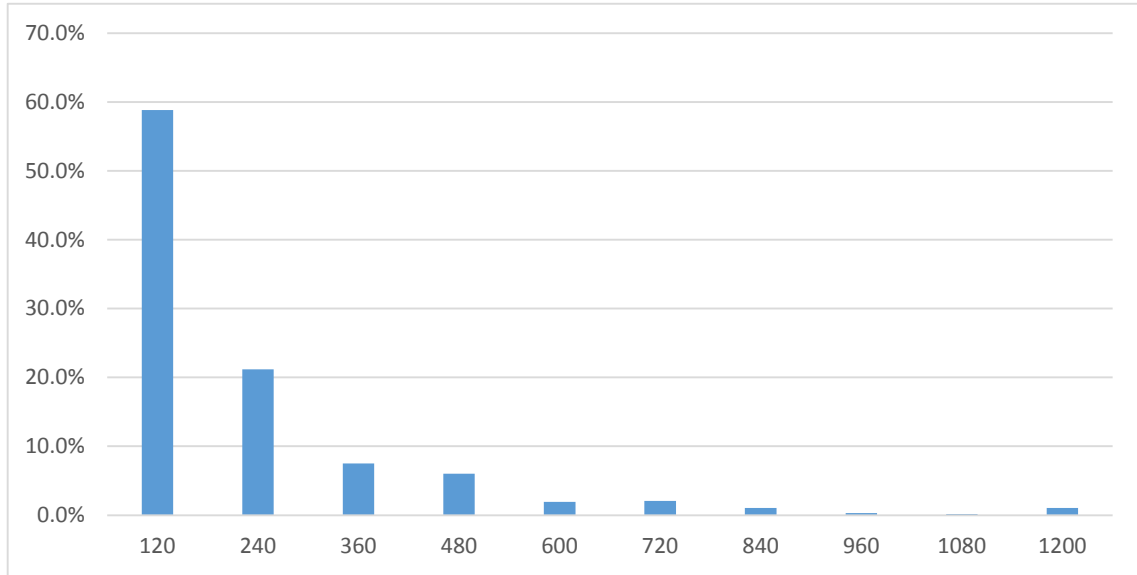


図 3-19 見通し線長さの割合構成

見通し線長さ(m)

表 3-14 町丁目別の見通し線長さ

見通し線		見通し線長さ(m)					RRA
名称	Line数	総長さ	平均値	最大値	最小値	標準偏差	平均値
猿楽町一丁目	3	244.731582	81.577194	122.98345	58.307713	29.34009548	0.460206
猿楽町二丁目	29	3626.892058	125.063468	513.88463	13.598601	128.909896	0.55786552
外神田一丁目	26	6215.020853	239.038236	1031.421	28.37262	220.5781978	0.385439892
外神田五丁目	10	1977.744247	197.7744247	487.43237	59.158871	163.2205053	0.3412543
外神田三丁目	15	949.945776	63.3297184	185.72122	25.460487	38.7841151	0.440779667
外神田四丁目	9	922.009916	102.4455462	258.0119	18.575779	70.58388468	0.420827111
外神田二丁目	34	3252.021279	95.64768468	609.1701	14.332561	108.0615776	0.613523853
外神田六丁目	33	8062.583042	244.3206982	1374.4813	21.612421	294.3186495	0.362387485
岩本町一丁目	13	1016.586715	78.19897808	222.83955	11.485096	49.19572676	0.409107846
岩本町三丁目	16	2092.884459	130.8052787	314.67197	20.618397	92.58962297	0.392951188
岩本町二丁目	13	794.627648	61.12520369	133.09444	26.414137	25.99446518	0.409791462
三崎町一丁目	5	949.109559	189.8219118	414.89639	95.627419	118.4396068	0.3692718
三崎町三丁目	5	759.19222	151.838444	297.83167	102.55328	74.29885115	0.459465
三崎町二丁目	13	2329.693502	179.2071925	716.58435	50.472614	168.6493439	0.444441538
秋葉原	7	1641.75984	234.53712	890.96295	76.819885	273.9252607	0.319991714
神田花園町	1	119.99789	119.99789	119.99789	119.99789	0	0.50403
神田岩本町	10	4825.644845	482.5644845	1720.8665	61.264694	479.1286822	0.2908279
神田錦町一丁目	9	1065.70369	118.4115211	310.26724	50.907734	100.6169665	0.426957333
神田錦町三丁目	11	1660.731979	150.9756345	515.2926	59.88591	118.9199147	0.412348091
神田錦町二丁目	6	546.751687	91.12528117	230.8153	23.322939	66.9245857	0.4299815
神田佐久間町一丁目	12	3977.58354	331.465295	715.03192	56.906555	198.4325465	0.326139333
神田佐久間町三丁目	5	486.507787	97.3015574	148.34892	80.854416	25.73109152	0.4844924
神田佐久間町四丁目	4	703.90064	175.97516	262.43695	135.28911	90.74002607	0.415868525
神田佐久間町二丁目	7	146.6382473	20.94832104	57.51418	4.4521518	17.28521077	0.72018714
神田須田町一丁目	11	906.085879	82.3723264	174.5592	33.474003	41.83481616	0.403487909
神田駿河台一丁目	13	1118.266614	86.02050877	156.01538	25.347906	41.34749163	0.630817692
神田駿河台三丁目	19	3719.768647	195.772972	437.29953	21.773027	124.3505855	0.40829316
神田駿河台四丁目	8	1949.12305	243.6403813	557.34338	110.34607	126.8725028	0.40677175
神田駿河台二丁目	3	177.972628	59.32420933	96.079384	31.432352	27.12598363	0.81627
神田小川町一丁目	25	4664.955128	186.5982051	654.5658	18.929688	168.5248922	0.34117944
神田小川町三丁目	24	3083.128081	128.46367	644.98334	18.759272	138.4178898	0.461237167
神田小川町二丁目	7	1223.009098	174.7155854	469.27533	49.81216	151.9293334	0.364566714
神田松永町	1	156.21489	156.21489	156.21489	156.21489	0	0.322832
神田神保町一丁目	23	2183.892732	94.95185791	291.80081	28.447584	52.54654143	0.430801609
神田神保町三丁目	24	3543.637983	147.6515826	494.5546	17.417084	129.8698305	0.430050667
神田神保町二丁目	33	5744.55609	174.0774573	1107.0294	16.858566	224.1955996	0.389370121
神田須田町一丁目	11	803.030136	73.00273964	165.24947	18.600199	36.48836399	0.351179273
神田須田町二丁目	20	2151.993558	107.5996779	353.62421	28.226334	72.92254286	0.3624038
神田西福田町	6	3871.99096	645.3318267	1431.8383	175.94861	390.3650116	0.280170833
神田相生町	1	344.67468	344.67468	344.67468	344.67468	0	0.304742
神田多町二丁目	2	76.806257	38.4031285	50.939125	25.867132	12.5359965	0.342386
神田淡路町一丁目	13	1256.941171	96.68778238	282.9039	22.079883	76.94339139	0.450703615
神田淡路町二丁目	19	1603.860335	84.41370184	162.79462	23.330564	40.88858673	0.476010211
神田淡路町三丁目	6	825.107237	103.1840468	318.7847	47.012913	83.40778949	0.33858875
神田東船場町	6	1769.71637	294.9527283	403.25171	205.85896	67.21180168	0.306774
神田東松山下町	7	899.9501	89.99287143	253.67375	44.930519	72.08158416	0.384206857
神田奥土代町	8	1174.707973	146.8384968	308.94781	46.521294	95.75237574	0.38620475
神田北薬物町	5	337.573099	67.5146198	154.08777	31.174955	43.9468303	0.3769924
神田練馬町	12	2221.994257	185.1661881	1337.0638	42.768833	348.754334	0.356528
神田練馬町	34	7872.500369	231.5441285	1283.5253	7.8087068	261.5472272	0.482378059
西神田一丁目	14	3602.500205	257.3214432	739.03491	36.340679	241.3443307	0.358019143
西神田三丁目	9	1244.196128	138.2440142	411.77109	28.312599	129.4976789	0.490923444
西神田二丁目	19	4045.605741	212.9266179	890.44206	6.1752205	217.9434591	0.407410474
東神田一丁目	27	3760.325501	139.2713149	496.21109	19.200697	126.5553918	0.356587
東神田三丁目	14	4911.060436	350.7900311	745.82874	35.823776	223.0730127	0.318933357
東神田二丁目	13	1189.452961	91.49638162	406.86264	21.60297	115.0594742	0.428123615
内神田一丁目	33	8719.961092	264.2412452	1182.0009	18.249556	247.8504374	0.371708061
内神田三丁目	36	9199.178799	255.5327444	1545.1315	21.59318	353.7279307	0.361078722
内神田二丁目	11	1314.248117	119.4771015	362.5499	21.542452	106.3458814	0.405011909
総計	815	139836.0593	171.5779869	1720.8665	4.4521518	207.3013585	0.41778498

③ 日本橋

日本橋の見通し線長さの基礎統計、構成割合、町丁目ごとの集計をそれぞれ表 3-15、図 3-20、表 3-16 に示す。

見通し線長さの構成について、120m 以下のものが約 50%を占めており都市再開発可能性については低いといえる。歴史的街区により都市空間構成は更新されにくいと考えられる。また、表 3-16 より見通し線長さの平均値 192.3m であり、非常に長い見通し線で都市空間が構成されている。これは、見通しの良いグリッド状の街区で構成されていることが要因としてあげられる。

神田エリア同様に日本橋エリアについても見通し線の長さが全体的に長い一方で、グリッド状街区を単位とした都市空間構成を有し、街区の統合といった見通し線の長さだけでは推測できない再開発の可能性があることに注意する必要があると考えられる。

また、見通し線の平均長さが短い日本橋茅場町や日本橋本町、日本橋中洲などは歴史的な町屋が今も点在しており、今後再開発によって日本橋特有の町屋建築が失われる可能性があるということが見通し線長さの都市再開発可能性の観点から考察できる。街路拡張や再開発によって奥行を浅くし認知されやすい都市空間にすることは都市の商業的利用に関して言えば有効であるがその土地の空間構成に根差した文化や歴史を失う可能性があるという面ではあまり有効とは言えないと考えられる。

表 3-15 日本橋の見通し線長さ

見通し線		見通し線長さ(m)					120m以下	RRA
名称	Line数	総長さ	平均値	最大値	最小値	標準偏差	割合(%)	平均値
日本橋	538	103458	192.30	1447.91	9.51	195.24	51.1	0.3970

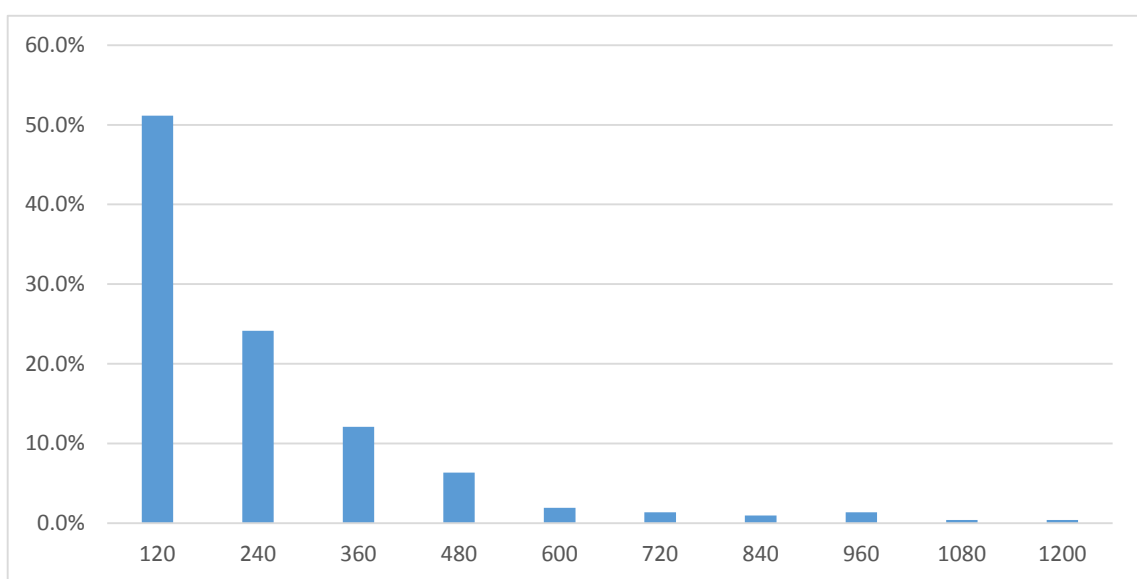


図 3-20 見通し線長さの割合構成

見通し線長さ(m)

第3章 対象地の都市空間構成の分析

表 3-16 町丁目別の見通し線長さ

見通し線		見通し線長さ(m)					RRA
名称	Line数	総長さ	平均値	最大値	最小値	標準偏差	平均値
東日本橋一丁目	13	1776.973	136.6903	386.8767	28.02642	106.1505	0.411272
東日本橋三丁目	22	7100.844	322.7656	932.6881	57.58117	243.8615	0.325453
東日本橋二丁目	18	2280.645	126.7025	316.5057	20.73389	87.68123	0.427554
日本橋一丁目	9	873.1924	97.02138	159.2122	52.8451	35.41551	0.400242
日本橋蛸殻町一丁目	48	11292.61	235.2626	1269.738	30.87123	242.4018	0.351781
日本橋蛸殻町二丁目	9	539.6563	59.96181	209.0534	17.43387	56.18322	0.526613
日本橋兜町	19	2883.023	151.7381	369.0577	33.62153	106.4272	0.42698
日本橋茅場町一丁目	21	4862.281	231.5372	919.6331	55.68881	204.9509	0.368395
日本橋茅場町三丁目	7	1053.086	150.4408	375.3829	41.76409	110.6611	0.358411
日本橋茅場町二丁目	8	601.2395	75.15494	125.5527	50.08624	26.8915	0.418295
日本橋久松町	10	2376.08	237.608	717.948	54.76947	199.2744	0.335474
日本橋三丁目	3	1145.158	381.7194	568.2321	151.2134	173.0659	0.333576
日本橋室町一丁目	14	2387.574	170.541	586.202	42.11363	173.506	0.350235
日本橋室町三丁目	5	1398.425	279.685	560.8925	86.68753	183.3132	0.308213
日本橋室町四丁目	10	1671.02	167.102	743.485	41.99845	199.5989	0.34194
日本橋室町二丁目	3	494.5136	164.8379	301.2245	85.88308	96.83938	0.331916
日本橋小舟町	4	359.4457	89.86143	112.5839	47.07151	25.74625	0.409133
日本橋小伝馬町	8	2439.909	304.9886	676.7869	114.8294	177.8388	0.321078
日本橋小網町	19	3443.045	181.2129	505.1775	31.36863	127.609	0.39419
日本橋人形町一丁目	15	1788.887	119.2592	312.9818	23.21468	93.31046	0.356697
日本橋人形町三丁目	9	1597.269	177.4743	561.6207	44.39618	160.3642	0.341118
日本橋人形町二丁目	28	4078.095	145.6463	441.9564	17.36618	104.1222	0.41254
日本橋大伝馬町	13	6427.597	494.4305	1447.91	73.49589	405.3933	0.320292
日本橋中洲	10	1274.456	127.4456	409.2933	25.5798	119.4668	0.563911
日本橋二丁目	16	3049.584	190.599	1004.765	23.95594	256.8012	0.432144
日本橋馬喰町一丁目	1	108.9778	108.9778	108.9778	108.9778	0	0.384131
日本橋馬喰町二丁目	10	2938.471	293.8471	1031.131	19.15911	282.7636	0.405123
日本橋箱崎町	47	7142.205	151.9618	731.5393	9.51204	134.1416	0.569014
日本橋浜町一丁目	18	3824.974	212.4986	445.1754	72.41267	130.8503	0.351515
日本橋浜町三丁目	22	4102.133	186.4606	464.9379	42.99767	111.7999	0.385341
日本橋浜町二丁目	21	2891.926	137.7108	375.4753	45.91897	66.52175	0.39871
日本橋富沢町	9	2325.752	258.4169	859.4665	55.40841	245.8878	0.328761
日本橋堀留町一丁目	4	216.0478	54.01195	71.01112	29.57873	16.99469	0.360923
日本橋堀留町二丁目	10	2754.372	275.4372	907.7179	66.93116	272.4731	0.313186
日本橋本石町一丁目	3	925.913	308.6377	617.5466	123.4108	219.8719	0.302013
日本橋本石町三丁目	1	98.67715	98.67715	98.67715	98.67715	0	0.397715
日本橋本石町四丁目	6	230.3826	38.39709	54.65541	15.03729	16.58559	0.516283
日本橋本町一丁目	6	627.0431	104.5072	189.8411	51.04046	60.83722	0.38802
日本橋本町三丁目	1	108.4372	108.4372	108.4372	108.4372	0	0.380278
日本橋本町四丁目	18	4813.909	267.4394	885.0366	43.46382	241.449	0.334655
日本橋本町二丁目	2	231.452	115.726	153.2118	78.24014	37.48585	0.348062
八重洲一丁目	11	1397.548	127.0498	399.3424	47.17906	119.1781	0.398189
八重洲二丁目	7	1525.212	217.8874	567.7994	56.06302	190.6921	0.39691
総計	538	103458	192.3012	1447.91	9.51204	195.2389	0.397048

④ 神楽坂

神楽坂の見通し線長さの基礎統計、構成割合、町丁目ごとの集計をそれぞれ表 3-17、図 3-21、表 3-18 に示す。

見通し線長さの構成について、120m 以下のものが 80%以上を占めており都市再開発可能性が非常に高いといえる。また、表 3-18 より見通し線長さの平均値が 87.5m であり、比較的短い見通し線で都市空間が構成されている。これは地形に応じた花街や路地、横丁が多く分布する神楽坂の特徴を表している。

また、120m 以下の見通し線の割合から神楽坂は再開発可能性が高いと判断されたが、実際には神楽坂では地区計画を有しており、高さ規制といった集団規定により再開発の可能性は低いと考えられる。景観保全や界限性の創出という意味で、やみくもに見通し線を長くするために街路拡幅や街区統合をするのではなく、神楽坂のように地区計画を有することで、その見通し線の短さを有効利用することは非常に示唆に富んでいるといえる。

表 3-17 神楽坂の見通し線長さ

見通し線		見通し線長さ(m)					120m以下	RRA
名称	Line数	総長さ	平均値	最大値	最小値	標準偏差	割合(%)	平均値
神楽坂	960	84003	87.50	871.79	4.09	104.31	80.3	0.6832

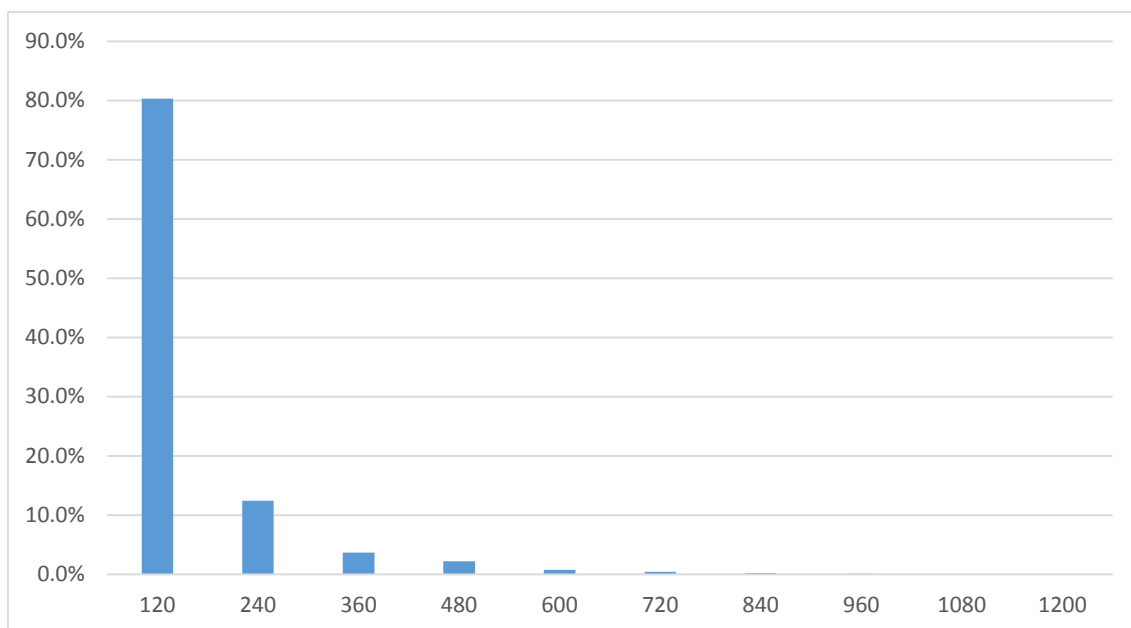


図 3-21 見通し線長さの割合構成

見通し線長さ(m)

第3章 対象地の都市空間構成の分析

表 3-18 町丁目別の見通し線長さ

見通し線		見通し線長さ(m)					RRA
名称	Line数	総長さ	平均値	最大値	最小値	標準偏差	平均値
榎町	21	1692.321	80.58673	215.1258	9.753976	61.60918	0.801784
横寺町	20	897.0374	44.85187	144.2087	11.71366	28.92291	0.920219
下宮比町	6	641.9361	106.9893	240.4337	39.21849	68.66609	0.499722
改代町	11	276.4848	25.13498	51.35873	8.763782	11.93538	0.740974
関口一丁目	33	3496.491	105.9543	871.7941	10.7721	159.0601	0.539624
岩戸町	11	616.9681	56.088	298.5248	6.070959	79.74612	1.363189
九段北一丁目	8	1511.653	188.9567	473.4189	64.07121	127.7833	0.715313
九段北三丁目	8	2459.617	307.4522	763.6304	118.1041	222.0957	0.712822
九段北四丁目	10	2474.827	247.4827	782.8334	30.71863	223.6063	0.679177
九段北二丁目	3	283.1702	94.39007	119.3193	66.0643	21.87352	0.735455
細工町	2	1035.295	517.6475	610.0311	425.264	92.38355	0.392622
山吹町	72	5081.017	70.56968	426.0016	5.768238	64.36315	0.666431
市谷砂土原町三丁目	19	1515.144	79.74444	312.8574	8.979639	74.60263	0.620295
市谷山伏町	16	988.8031	61.80019	327.353	17.76352	73.29348	0.644915
市谷船河原町	9	1230.711	136.7457	658.0335	31.94467	191.6818	0.684872
市谷田町一丁目	1	432.4894	432.4894	432.4894	432.4894	0	0.52088
市谷田町三丁目	11	799.5241	72.68401	123.6506	46.17398	24.54699	0.695242
市谷田町二丁目	10	1707.121	170.7121	433.3391	44.52995	130.3062	0.658563
市谷柳町	12	1173.182	97.7652	351.2561	4.086521	98.85326	0.865771
若宮町	19	1014.427	53.39088	257.6815	14.7316	50.91712	0.717497
新小川町	18	1139.021	63.27894	211.727	5.050353	59.08518	0.783647
神楽河岸	1	50.42383	50.42383	50.42383	50.42383	0	0.487576
神楽坂一丁目	6	412.6333	68.77222	172.843	33.01864	47.43411	0.563435
神楽坂五丁目	13	714.0871	54.92978	272.8667	6.285454	66.21533	0.746647
神楽坂三丁目	22	1180.665	53.66658	261.9273	5.824543	50.41182	0.675534
神楽坂四丁目	9	289.1855	32.13172	67.77592	12.90306	18.18923	0.771257
神楽坂二丁目	23	2375.567	103.2855	559.6544	13.74308	129.597	0.631046
神楽坂六丁目	31	1692.983	54.61235	137.866	8.830118	34.80646	0.65048
水道町	13	723.8682	55.68217	150.1945	14.21106	41.79758	0.642148
西五軒町	18	1566.39	87.02167	315.9456	18.42291	80.47572	0.561076
赤城下町	40	1555.384	38.88459	169.7241	11.05923	23.80172	0.58831
赤城元町	9	478.113	53.12366	247.6455	8.183869	70.98322	1.043797
早稲田鶴巻町	17	3687.459	216.9094	585.0162	53.67893	153.3641	0.457461
袋町	11	552.0714	50.1883	87.32208	21.94952	25.25478	0.813163
笹笥町	4	277.3047	69.32618	80.78373	52.15987	11.00614	0.601852
築地町	7	634.837	90.691	345.2066	20.97211	109.8083	0.620094
築土八幡町	14	1198.851	85.63221	356.1296	16.98032	81.2667	0.952979
中町	4	148.0224	37.0056	44.93574	33.78154	4.623466	0.614526
中里町	19	805.766	42.40874	147.099	9.333233	33.48601	0.970678
津久戸町	17	1449.675	85.27501	277.4114	18.86296	79.20508	0.599521
天神町	22	1327.71	60.35046	198.6171	7.912327	42.53316	0.755387
東榎町	1	43.2451	43.2451	43.2451	43.2451	0	0.516337
東五軒町	22	2579.051	117.2296	526.7024	10.86229	145.595	0.62409
南榎町	37	1503.897	40.64587	101.0592	8.712095	22.39113	0.754282
南町	6	355.6526	59.27543	167.215	31.03688	49.09364	0.652914
納戸町	6	1700.957	283.4928	543.3555	28.94423	198.1663	0.48793
白銀町	9	748.176	83.13067	159.4867	13.468	51.85048	0.626814
飯田橋一丁目	17	2166.489	127.4405	376.9773	43.23543	100.1138	0.521312
飯田橋四丁目	10	1879.768	187.9768	667.4111	73.80745	203.5421	0.440302
富士見一丁目	18	1508.057	83.78093	219.9146	33.43109	54.31875	0.64741
富士見二丁目	51	6233.593	122.2273	439.4449	13.25461	96.20705	0.639264
払方町	11	496.5901	45.14456	126.8208	18.97802	34.54777	0.79691
弁天町	21	1491.898	71.04277	378.6936	6.074185	86.8394	0.849971
北山伏町	18	1621.437	90.07985	230.9651	9.193814	72.29075	0.648992
北町	7	418.635	59.805	165.2638	29.55483	44.30044	0.632994
矢来町	103	9512.87	92.35796	665.8876	6.498251	90.5468	0.61265
揚場町	3	154.8784	51.62614	56.03333	43.21596	5.949185	0.798888
総計	960	84003.43	87.50358	871.7941	4.086521	104.308	0.683206

⑤ 赤坂

赤坂の見通し線長さの基礎統計、構成割合、町丁目ごとの集計をそれぞれ表 3-19、図 3-22、表 3-20 に示す。

見通し線長さの構成について、120m 以下のものが約 70%以上を占めており都市再開発可能性が比較的高いといえる。また、見通し線長さの平均値が 121.0m であり、比較的長い見通し線で都市空間が構成されている。120m 以上の見通し線も 30%以上あり、標準偏差が 142.7 とほかのエリアに比べ高いことから、様々な長さの見通し線で都市空間が構成されていることがわかる。これは、青山通り、外堀通りといった見通し線の長い幹線道路から路地などの見通し線の短い街路が混在しているためと考えられる。特に地形に応じた路地が多く存在する赤坂では見通し線の長さが短い街路が多くなっており、路地からメイン通りである青山通り、外堀通りといった見通し線の長い街路まで徐々に見通し線の長さが長くなるような空間の構成になっていると考えられる。

表 3-19 赤坂の見通し線長さ

見通し線		見通し線長さ(m)					120m以下	RRA
名称	Line数	総長さ	平均値	最大値	最小値	標準偏差	割合(%)	平均値
赤坂	2258	273285	121.0297	1706.9580	4.9006	142.6741	69.2	0.6605

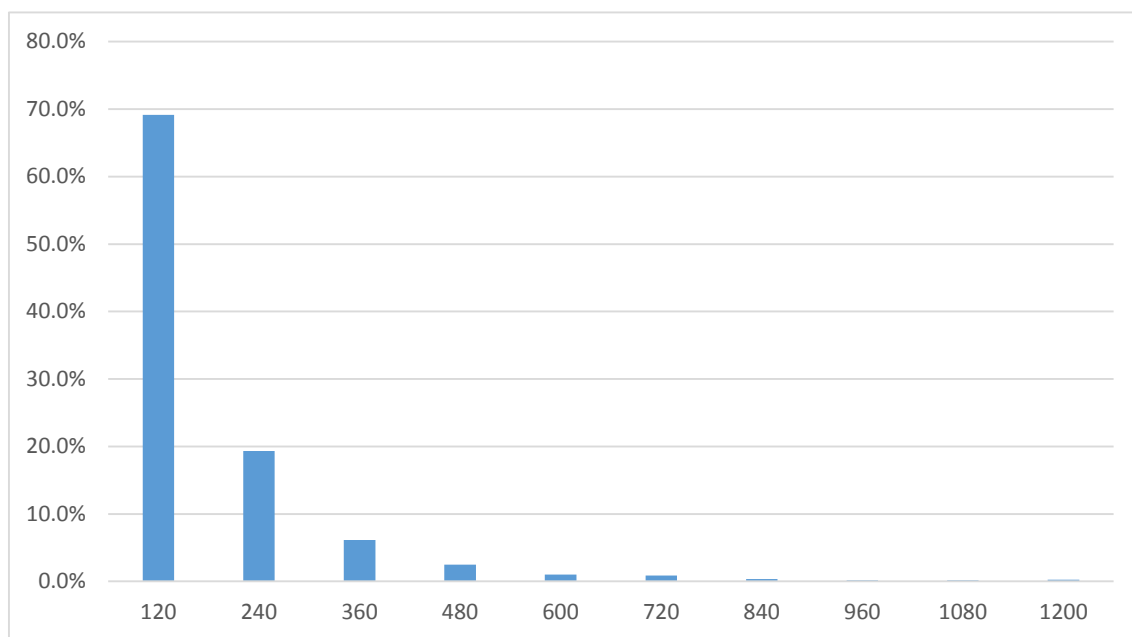


図 3-22 見通し線長さの割合構成

見通し線長さ(m)

第3章 対象地の都市空間構成の分析

表 3-20 町丁目別の見通し線長さ

見通し線 名称	Line数	見通し線長さ(m)					RRA	
		総長さ	平均値	最大値	最小値	標準偏差	平均値	
愛宕一丁目	54	14285.97	264.55	1385.86	4.90	308.76	0.5141	
愛宕二丁目	5	1118.30	223.66	469.39	59.98	192.63	0.4261	
永田町一丁目	19	1903.04	100.16	200.98	28.67	53.80	0.6858	
永田町二丁目	47	8185.15	174.15	854.21	20.83	175.36	0.6337	
霞が関一丁目	13	1374.43	105.73	170.17	54.60	40.35	0.7240	
霞が関三丁目	26	5378.71	206.87	1053.54	12.98	241.50	0.6712	
霞が関二丁目	15	4967.44	331.16	760.51	49.56	206.36	0.5577	
霞ヶ丘町	45	5958.44	132.41	447.94	9.95	130.28	0.6462	
紀尾井町	28	3574.23	127.65	371.32	17.34	99.63	0.6573	
元赤坂一丁目	3	430.53	143.51	356.10	31.03	150.41	0.7220	
元赤坂二丁目	26	4046.23	155.62	565.58	21.34	127.71	0.6474	
元麻布一丁目	20	1980.19	99.01	373.23	21.16	93.62	0.7155	
元麻布三丁目	25	2163.25	86.53	194.74	14.13	45.21	0.7619	
元麻布二丁目	58	5923.78	102.13	521.25	19.74	94.36	0.7037	
虎ノ門五丁目	44	3059.66	69.54	296.49	15.33	55.07	0.6510	
虎ノ門三丁目	54	5443.95	100.81	432.19	6.85	88.13	0.6608	
虎ノ門四丁目	9	841.32	93.48	137.72	10.94	41.10	0.8158	
虎ノ門二丁目	10	673.80	67.38	178.03	37.60	38.03	0.7002	
麴町五丁目	4	206.16	51.54	72.41	34.88	13.43	0.9848	
麴町三丁目	1	187.04	187.04	187.04	187.04	0.00	0.5000	
麴町四丁目	1	58.71	58.71	58.71	58.71	0.00	0.5649	
麴町二丁目	4	1903.96	475.99	989.44	297.05	296.50	0.3959	
麴町六丁目	9	1676.10	186.23	365.43	61.99	96.88	0.5261	
左門町	6	495.13	82.52	198.91	24.64	61.38	0.6868	
三田一丁目	34	5144.62	151.31	650.95	15.74	162.59	0.6498	
四谷一丁目	23	2509.16	109.09	251.30	10.36	69.23	0.6173	
四谷三丁目	2	1274.67	637.33	1262.91	11.76	625.57	0.8921	
四谷四丁目	4	126.50	31.62	83.75	9.55	30.35	1.4357	
四谷二丁目	7	550.62	78.66	163.52	38.18	44.62	0.6832	
芝公園三丁目	30	5153.83	171.79	1430.65	22.10	252.02	0.6518	
芝公園四丁目	32	5566.59	173.96	614.81	29.96	140.00	0.6730	
若葉一丁目	26	1341.08	51.58	163.36	11.92	40.59	0.8887	
若葉三丁目	25	1284.95	51.40	122.54	16.38	27.21	0.7516	
若葉二丁目	23	1826.19	79.40	224.62	10.81	59.41	0.7958	
信濃町	47	4302.47	91.54	803.27	7.54	114.71	0.6902	
神宮前2丁目	36	3647.92	101.33	611.35	16.85	107.27	0.6843	
神宮前3丁目	10	969.65	96.97	233.82	23.18	67.48	0.6569	
須賀町	37	3249.98	87.84	326.04	14.31	74.10	0.7452	
西新橋一丁目	18	3049.11	169.40	411.35	47.10	111.87	0.4647	
西新橋三丁目	15	2169.38	144.63	306.31	63.21	69.33	0.4525	
西新橋二丁目	6	458.63	76.44	107.43	53.31	19.47	0.5750	
西麻布一丁目	46	8351.00	181.54	1048.71	16.40	201.59	0.5162	
西麻布三丁目	77	7562.52	98.21	1389.13	14.79	158.53	0.6740	
赤坂一丁目	19	1667.86	87.78	216.48	23.25	53.91	0.7460	
赤坂九丁目	52	5172.19	99.47	615.40	11.63	104.53	0.7357	
赤坂五丁目	50	2774.45	55.49	205.13	8.62	39.16	0.7453	
赤坂三丁目	6	161.27	26.88	60.91	6.57	17.07	0.5965	
赤坂四丁目	45	3665.75	81.46	293.56	19.16	66.38	0.7654	
赤坂七丁目	50	5372.86	107.46	824.67	13.35	133.74	0.7028	
赤坂二丁目	57	10047.19	176.27	661.30	26.18	174.23	0.5106	
赤坂八丁目	50	3774.86	75.50	289.52	12.82	60.41	0.8923	
赤坂六丁目	47	4651.57	98.97	343.11	14.89	79.32	0.6582	
千駄ヶ谷1丁目	5	1523.75	304.75	414.92	156.15	85.53	0.5862	
千駄ヶ谷2丁目	1	286.80	286.80	286.80	286.80	0.00	0.3969	
大京町	68	5451.59	80.17	558.72	11.77	86.13	0.6789	
東麻布一丁目	20	1484.90	74.25	156.38	27.60	33.91	0.5301	
東麻布三丁目	9	1053.81	117.09	242.55	54.43	57.17	0.4999	
東麻布二丁目	38	6565.88	172.79	556.62	34.06	125.74	0.4706	
内幸町二丁目	3	624.96	208.32	397.78	56.16	141.94	0.4896	
内藤町	1	713.70	713.70	713.70	713.70	0.00	0.3140	
南元町	54	5166.30	95.67	351.85	16.06	68.47	0.6741	
南青山一丁目	55	4169.49	75.81	338.55	18.27	51.18	0.6565	
南青山二丁目	121	18533.44	153.17	1706.96	14.21	179.30	0.5010	
日比谷公園	4	1305.38	326.35	519.49	169.28	134.04	0.5356	
隼町	10	2107.25	210.72	545.34	30.20	159.60	0.6675	
平河町一丁目	12	1267.96	105.66	298.65	9.58	96.43	0.7388	
平河町二丁目	27	3678.81	136.25	733.07	20.50	155.71	0.5511	
北青山一丁目	15	2902.37	193.49	694.32	45.52	181.45	0.5741	
北青山三丁目	3	1578.24	526.08	1000.96	144.60	355.79	0.5028	
北青山二丁目	23	1028.75	44.73	125.84	13.45	30.03	1.1030	
麻布永坂町	12	742.84	61.90	147.24	27.53	34.02	0.7857	
麻布十番一丁目	3	575.88	191.96	385.64	89.87	137.02	0.5034	
麻布十番三丁目	16	2300.53	143.78	376.80	36.12	110.24	0.5134	
麻布十番四丁目	7	1105.21	157.89	413.70	18.93	125.19	0.5455	
麻布十番二丁目	11	1316.42	119.67	292.92	48.79	74.94	0.5082	
麻布台一丁目	45	4814.76	106.99	615.44	14.22	126.88	0.6770	
麻布台三丁目	12	1167.77	97.31	634.48	12.04	164.14	0.9456	
麻布台二丁目	4	256.94	64.23	96.02	30.68	25.66	0.5756	
麻布狸穴町	14	785.67	56.12	125.02	14.26	33.33	0.7755	
有楽町一丁目	7	788.03	112.58	217.23	26.35	70.80	0.9019	
六本木一丁目	31	3251.16	104.88	473.04	18.15	87.20	0.7786	
六本木五丁目	42	5236.42	124.68	745.97	13.01	140.95	0.6519	
六本木三丁目	49	5346.09	109.10	868.58	21.15	120.74	0.5661	
六本木四丁目	22	1829.54	83.16	279.25	25.73	59.46	0.6571	
六本木七丁目	64	7369.43	115.15	664.99	9.65	128.55	0.6365	
六本木二丁目	21	2319.51	110.45	283.33	20.75	78.12	0.7093	
六本木六丁目	29	2973.04	102.52	308.64	17.74	85.46	0.7400	
総計	2258	273284.97	121.03	1706.96	4.90	142.67	0.6605	

3-3-3 エリア間比較分析

① 奥行指標 RRA からみたエリア別の都市空間構成

エリア別の奥行指標の基礎統計を表 3-21 に、エリアごとの奥行指標 RRA の構成割合を図 3-23 に示す。対象エリアの特徴を以下にまとめる。

・北千住、神楽坂、赤坂

表 3-21 より奥行指標の平均が全体より高く、奥行の深い都市空間構成を有し、複雑な街路構造をなしている。また、標準偏差も高く、奥行の深い街路だけでなく、奥行の浅い認知されやすい街路まで多様な奥行を有する地区である。

・神田、日本橋

表 3-21 より奥行指標の平均が全体より低く、奥行の浅い都市空間構成を有し、中心性の高い街路構造をなしている。また、標準偏差は小さく、割合構成からもわかるように RRA=0.3 の奥行の浅い街路がエリアの多くを占めている。

表 3-21 エリアごとの奥行指標 RRA

RRA		(Global)		(Local)		
名称	Line数	平均値	平均値	最大値	最小値	標準偏差
北千住	2447	0.8583	0.6669	3.0000	0.2314	0.3763109
神田	815	0.6531	0.4153	1.8940	0.2209	0.1625632
日本橋	538	0.5849	0.3843	3.0000	0.2304	0.175917
神楽坂	960	0.9181	0.6832	3.0000	0.2616	0.3685849
赤坂	2258	1.0274	0.6605	3.0000	0.2497	0.3432158
全体	7018	0.8084	0.5620	3.0000	0.2209	0.285318

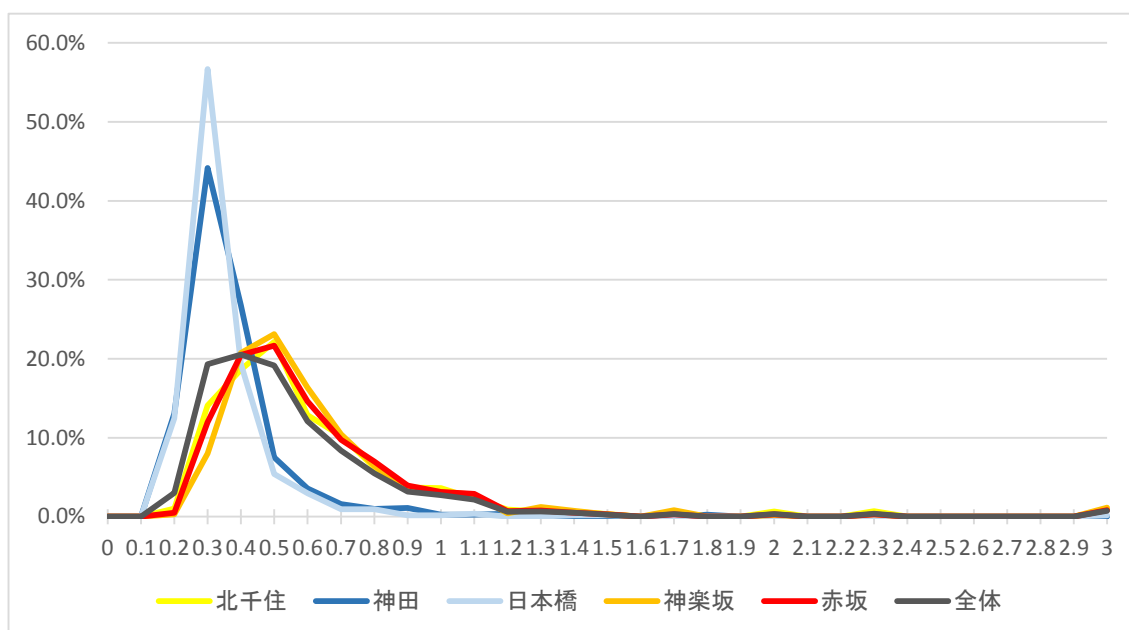


図 3-23 奥行指標 RRA の割合構成

奥行指標 RRA

② 見通し線の長さからみたエリア別の都市再開発可能性

エリア別の見通し線の基礎統計を表 3-22 に、エリアごとの見通し線長さの構成割合を図 3-24 に示す。対象エリアの特徴を以下にまとめる。

・北千住、神楽坂

表 3-22 より見通し線長さの平均が全体より低く、120m 以下の割合も 80%以上になっていることから、今後の都市の拡大可能性は高いと考えられる。また、標準偏差と構成割合をみると北千住は短い見通し線が多いのに対し、神楽坂は 120m 以上の見通し線が 20%程あり、ばらつきのある都市空間構成を有している。

・神田、日本橋、赤坂

表 3-22 より見通し線長さの平均が比較的長く、120m 以下の割合も低いことから、ある程度都市構造が整備されており、再開発可能性は低いと考えられる。赤坂は同じ長さの見通し線で構成されている一方で、神田、日本橋は一本の長い見通し線に短い見通し線が付随するような都市空間構成となっている。

表 3-22 エリアごとの見通し線長さ

見通し線 名称	Line数	見通し線長さ (m)					120m以下 割合(%)	RRA 平均値
		総長さ	平均値	最大値	最小値	標準偏差		
北千住	2447	161063	65.82	1649.01	2.44	83.30	87.5	0.667
神田	815	139836	171.58	1720.87	4.45	207.30	58.8	0.418
日本橋	538	103458	192.30	1447.91	9.51	195.24	51.1	0.397
神楽坂	960	84003	87.50	871.79	4.09	104.31	80.3	0.683
赤坂	2258	273285	121.03	1706.96	4.90	142.67	69.2	0.661
全体	7018	761645.5	127.65	1720.87	2.44	146.56	74.9	0.57

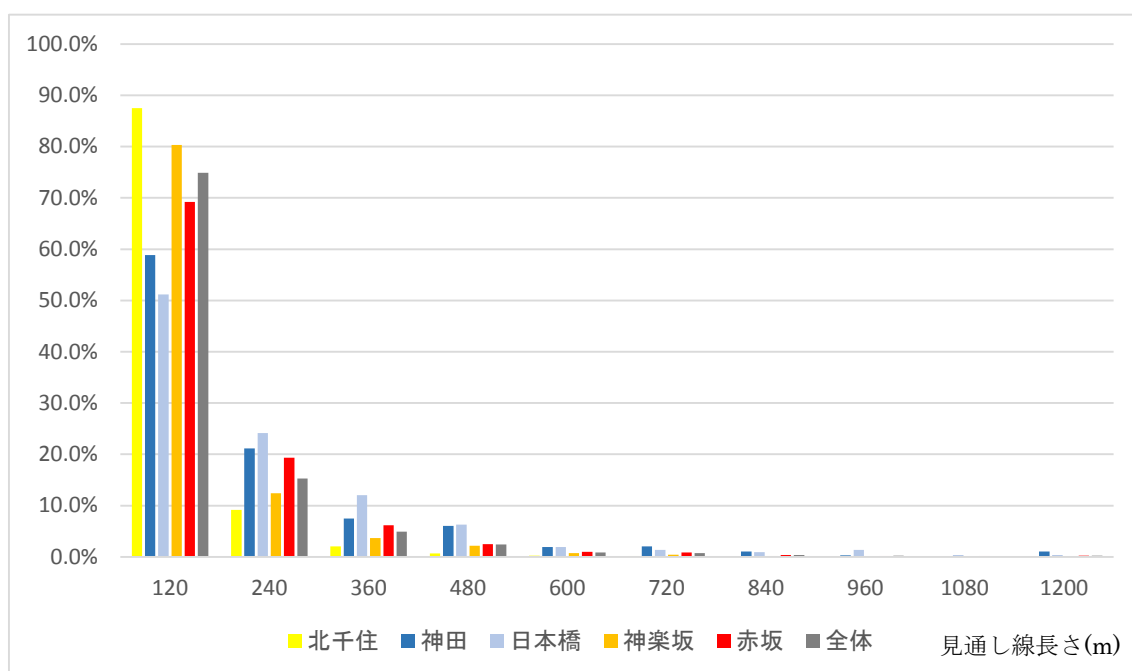


図 3-24 見通し線長さの割合構成

3-4 エリア別の商業地域の奥行特性

本節ではまずエリアごとの商業地域の奥行指標 RRA の平均値、標準偏差、構成割合から商業地域の都市空間構成の特徴を明らかにする。

その後、エリアごとの商業地域の見通し線長さの平均値、標準偏差、構成割合から商業地域の都市拡大可能性を明らかにする。また、奥行指標と見通し線の長さの関係性を明らかにする。

3-4-1 奥行指標 RRA からみたエリアごとの商業地域の奥行特性

① 北千住

北千住の商業・近隣商業地域における Axial Map を図 3-25、用途地域ごとの奥行指標の基礎統計を表 3-23、奥行指標の構成割合を図 3-26 に示す。

図 3-25 を見ると北千住駅西側で奥行が深い通りが集積していることがわかる。表 3-23 より用途地域の中では住宅系、工業系に次いで商業系の奥行が深いことがわかる。また、図 3-26 より割合構成では全体に比べ商業地域の奥行指標は浅い位相に大きな割合を占めており、認知されやすい街路が多いことがわかる。

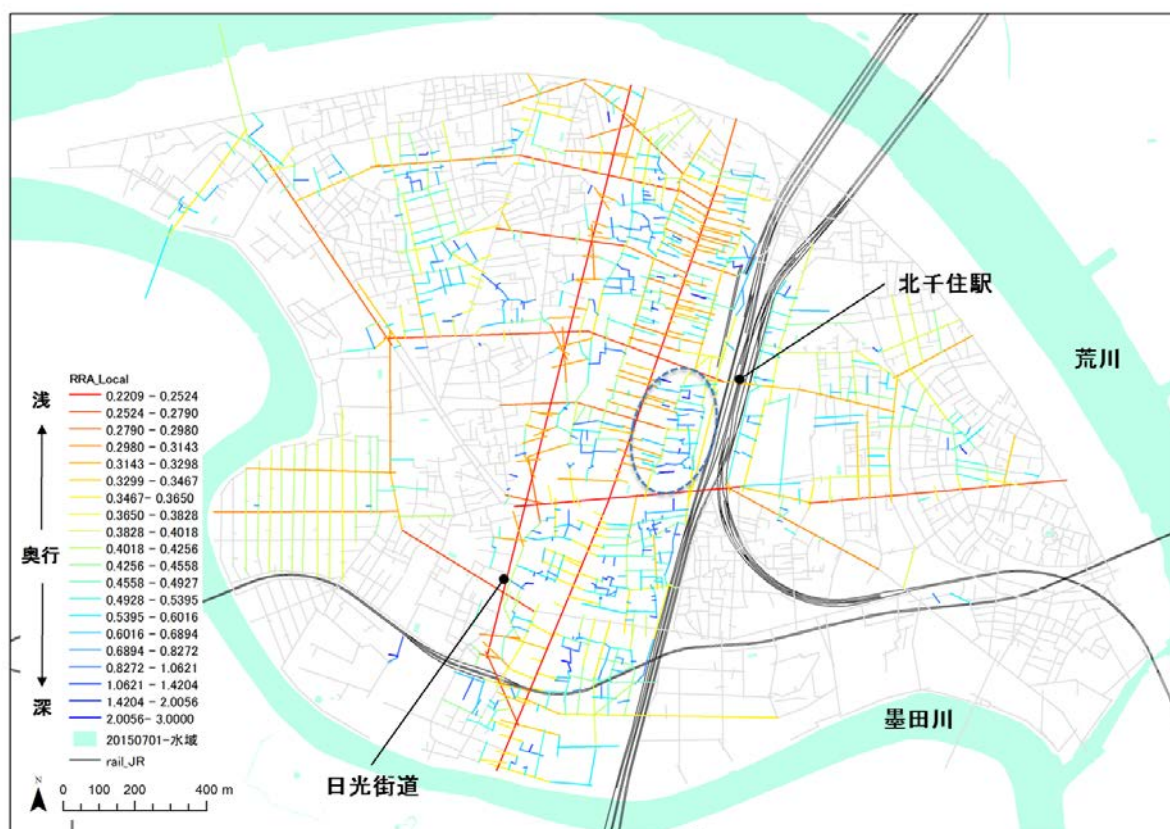


図 3-25 北千住の商業・近隣商業地域の Axial Map

表 3-23 用途地域ごとの奥行指標 RRA

北千住 用途地域	RRA line数	Global 平均値	Local 平均値	Local 最大値	Local 最小値
商業・近隣商業地域	1002	0.752	0.580	3.000	0.231
近隣商業地域	753	0.803	0.616	3.000	0.260
商業地域	249	0.700	0.544	3.000	0.231
第一種住居地域	546	0.871	0.735	3.000	0.256
第二種住居地域	22	1.057	1.099	3.000	0.396
準工業地域	782	0.939	0.681	3.000	0.272
工業地域	95	0.927	0.786	3.000	0.349
全体	2447	0.858	0.667	3.000	0.231

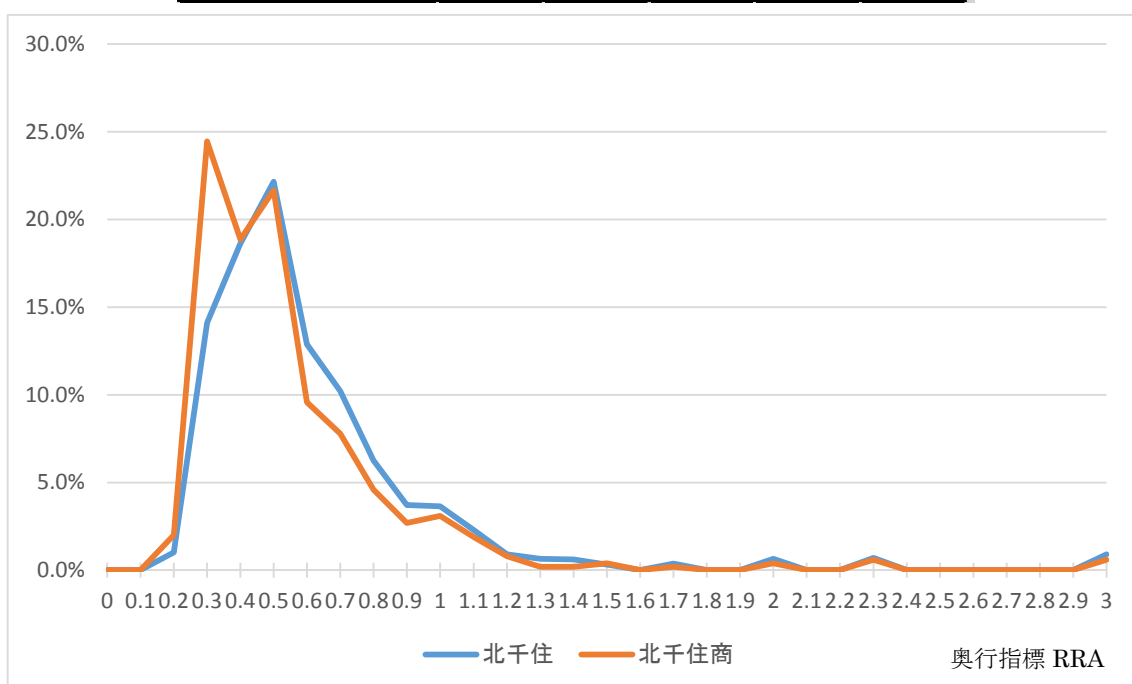


図 3-26 奥行指標 RRA の割合構成

② 神田

神田の商業・近隣商業地域における Axial Map を図 3-27、用途地域ごとの奥行指標の基礎統計を表 3-24、奥行指標の構成割合を図 3-28 に示す。

神田エリアは全体の 98% の見通し線が商業・近隣商業地域に属しているため、前述の神田エリアにおける奥行特性と同じ傾向が商業地域においても言える。

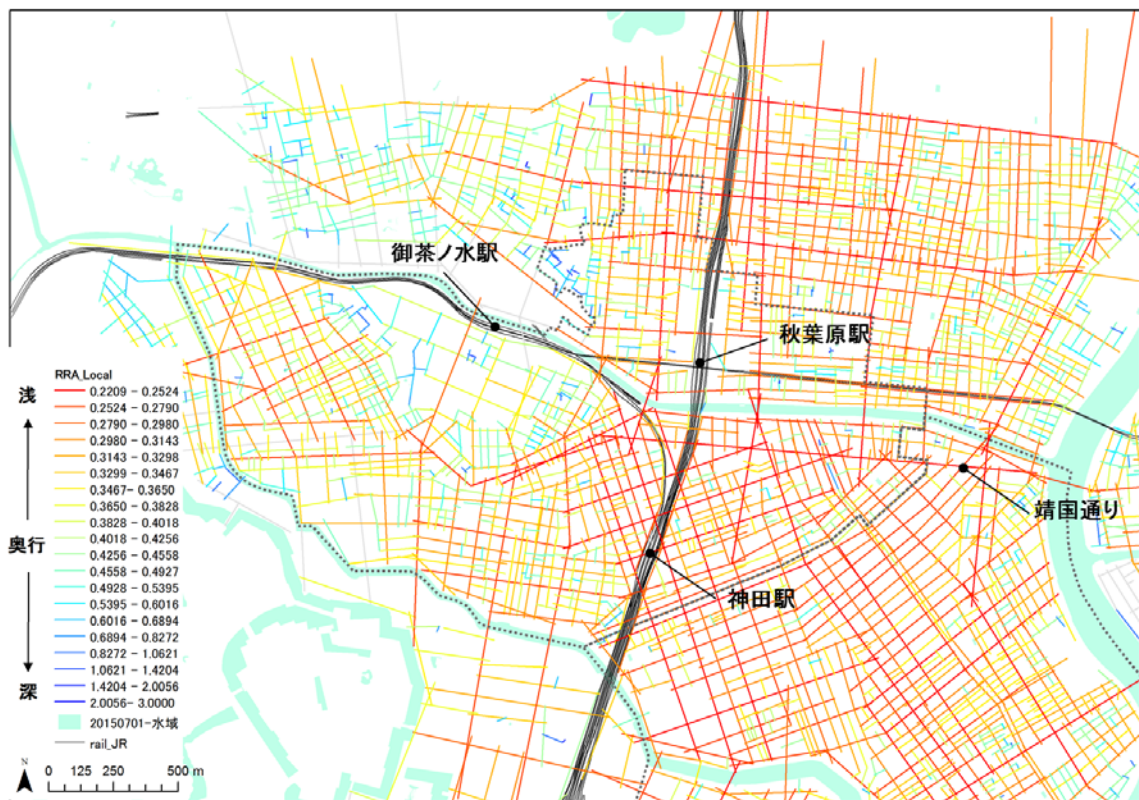


図 3-27 神田の商業・近隣商業地域の Axial Map

表 3-24 用途地域ごとの奥行指標 RRA

神田 用途地域	RRA line数	Global		Local	
		平均値	平均値	最大値	最小値
商業・近隣商業地域	811	0.664	0.396	1.894	0.221
商業地域	810	0.660	0.418	1.894	0.221
近隣商業地域	1	0.668	0.375	0.375	0.375
第一種住居地域	3	0.681	0.331	0.387	0.251
第二種住居地域	1	0.824	0.361	0.361	0.361
全体	815	0.660	0.418	1.894	0.221

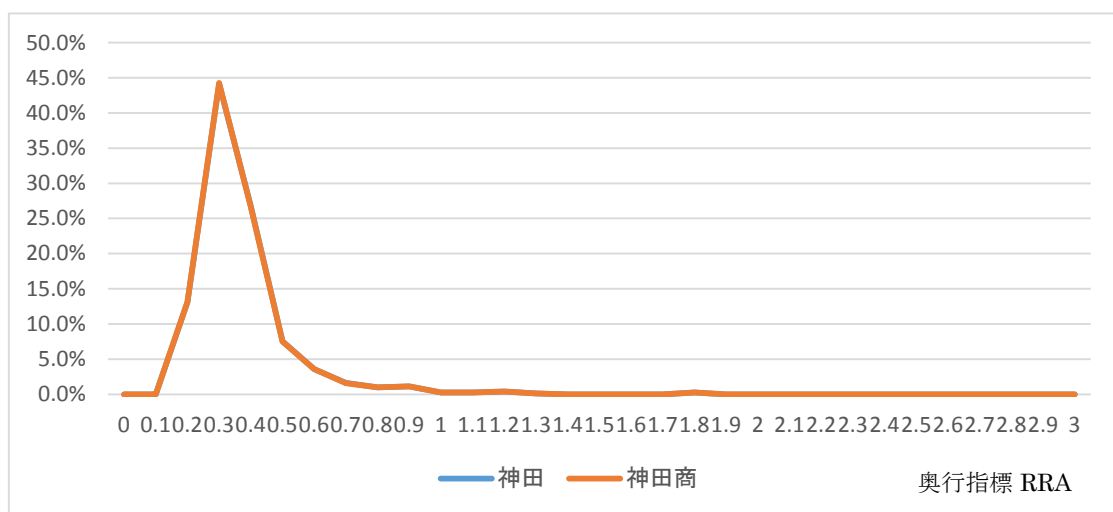


図 3-28 奥行指標 RRA の割合構成

③ 日本橋

日本橋の商業・近隣商業地域における Axial Map を図 3-29、用途地域ごとの奥行指標の基礎統計を表 3-25、奥行指標の構成割合を図 3-30 に示す。

日本橋エリアは全体の 98% の見通し線が商業・近隣商業地域に属しているため、前述の日本橋エリアにおける奥行特性と同じ傾向が商業地域においても言える。



図 3-29 日本橋の商業・近隣商業地域の Axial Map

表 3-25 用途地域ごとの奥行指標 RRA

日本橋	RRA	Global	Local	
用途地域	line数	平均値	平均値	最大値 最小値
商業地域	538	0.594	0.397	3.000 0.230
全体	538	0.594	0.397	3.000 0.230

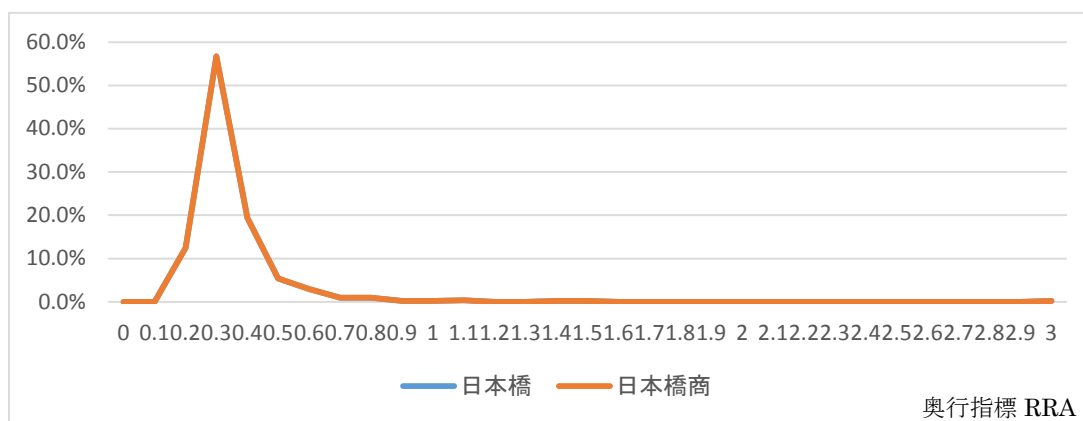


図 3-30 奥行指標 RRA の割合構成

④ 神楽坂

神楽坂の商業・近隣商業地域における Axial Map を図 3-31、用途地域ごとの奥行指標の基礎統計を表 3-26、奥行指標の構成割合を図 3-32 に示す。表 3-26 をみると用途地域ごとで比較すると住宅系の次に商業系の奥行が深く、全体と比較すると商業のほうが奥行は深い。つまり、図 3-32 を見ると分かるように神楽坂ではエリアとしてみると商業地で奥行の深い都市空間構成を有していることが特徴的である。

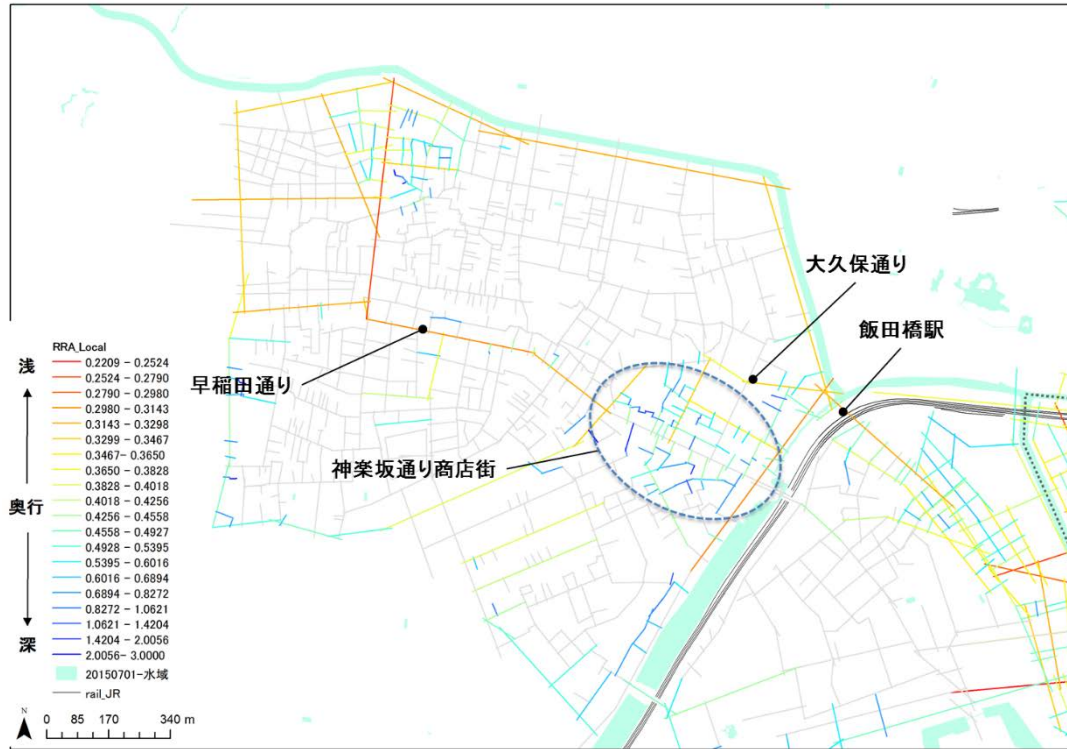


図 3-31 神楽坂の商業・近隣商業地域の Axial Map

表 3-26 用途地域ごとの奥行指標 RRA

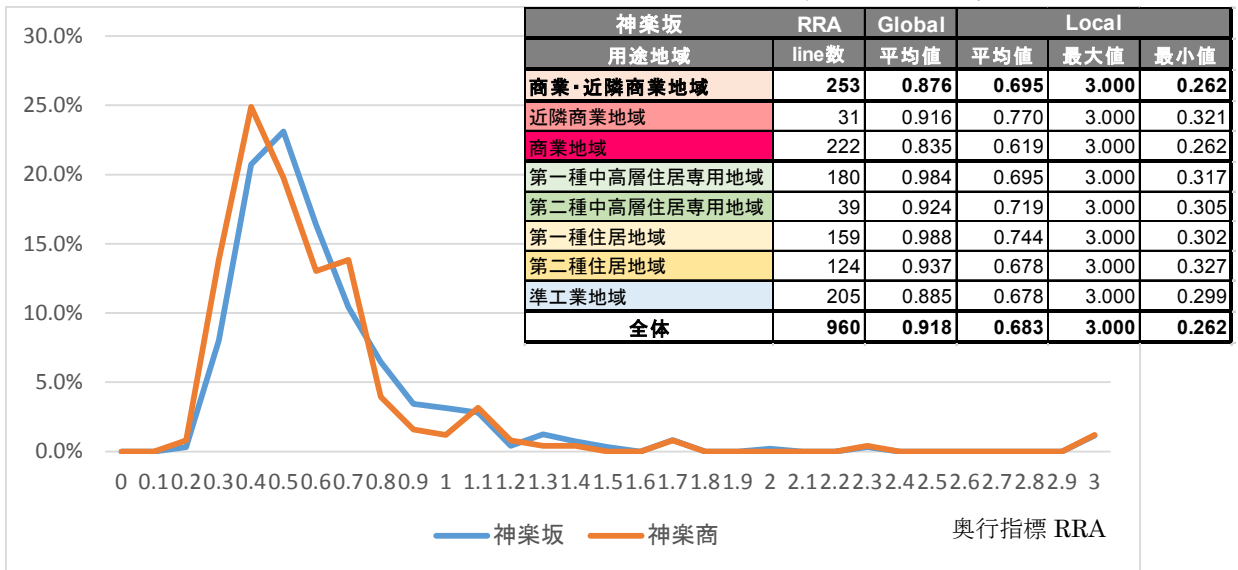


図 3-32 見通し線長さの割合構成

⑤ 赤坂

赤坂の商業・近隣商業地域における Axial Map を図 3-33、用途地域ごとの奥行指標の基礎統計を表 3-27、奥行指標の構成割合を図 3-34 に示す。表 3-27 より住宅系で奥行が深く、商業系では奥行が浅い。商業地域における奥行指標は 0.4 で 50%以上を占め平均よりも奥行の浅い見通し線が多いことがわかる。図 3-34 から RRA=0.6~1.1 の間に約 30%の見通し線があり、奥行の深い位置に商業立地している場所もあることがわかる。

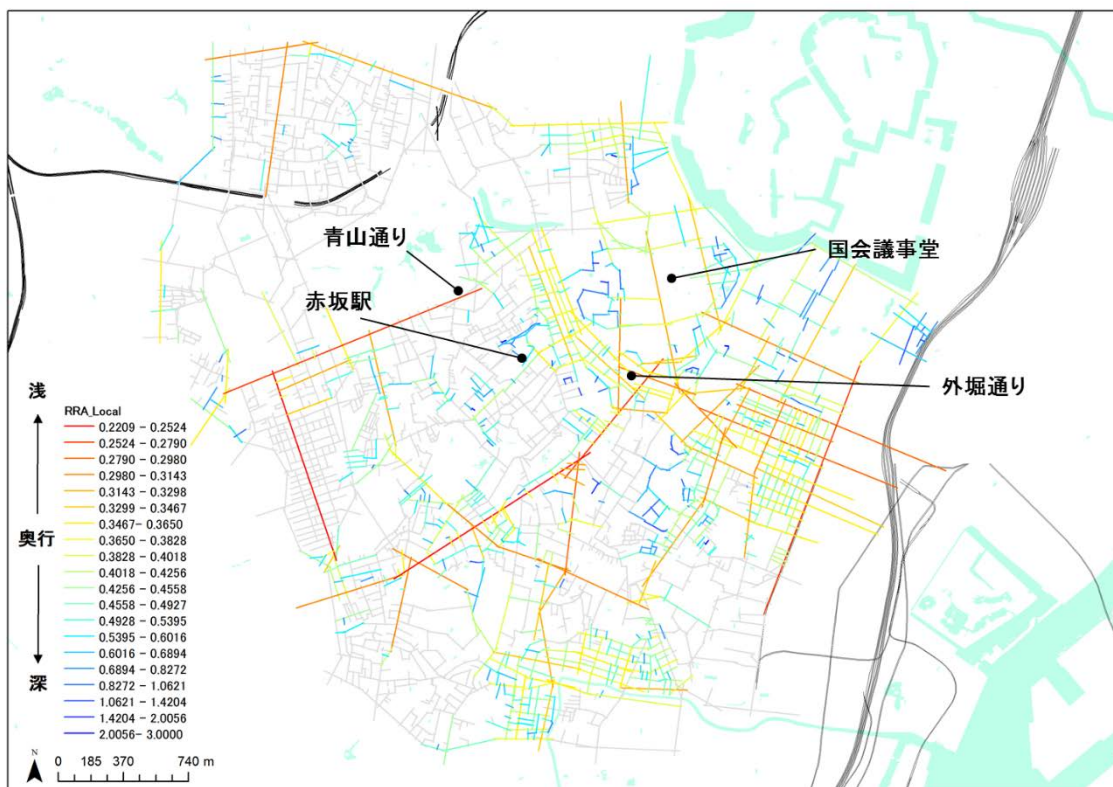


図 3-33 赤坂の商業・近隣商業地域の Axial Map

表 3-27 用途地域ごとの奥行指標 RRA

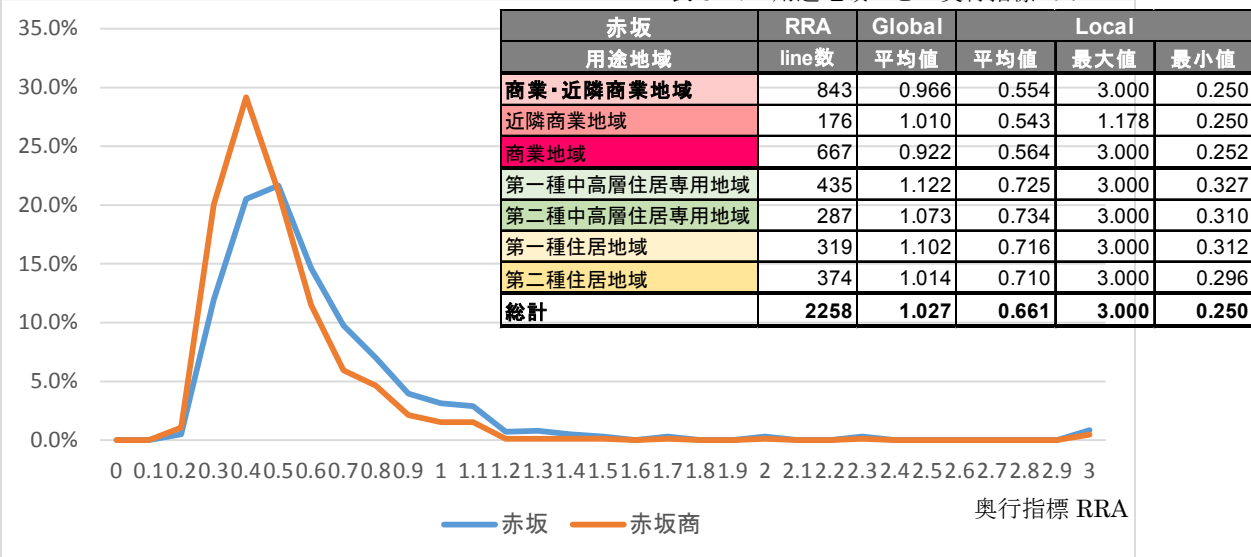


図 3-34 見通し線長さの割合構成

3-4-2 見通し線の長さからみたエリアの商業地域の都市再開発可能性

①北千住

北千住の商業・近隣商業における見通し線長さの基礎統計、用途地域ごとの基礎統計、構成割合をそれぞれ表3-28、表3-29、図3-35に示す。全体に比べ、商業地域の方が120m以上の見通し線の割合が低く、長い街路に商業立地する傾向がある。

表3-28 北千住の商業地域における見通し線長さ

見通し線 名称	見通し線長さ(m)												120m以下割合(%)		RRA	
	Line数		総長さ		平均値		最大値		最小値		標準偏差		全体	商業	平均値	
	全体	商業	全体	商業	全体	商業	全体	商業	全体	商業	全体	商業			全体	商業
北千住	2447	1002	161063	72430	65.8	75.52	1649	723	2.44	5.39	83.3	114.7	87.5	85.7	0.7	0.580

■北千住 ■北千住商

表3-29 用途地域別の見通し線長さ

用途地域	Line数	総長さ	平均値	最大値	最小値	標準偏差
商業・近隣商業地域	1002	72430.4	75.5	722.7	5.4	114.7
商業地域	249	20402.8	81.9	1649.0	5.4	148.8
近隣商業地域	753	52027.6	69.1	722.7	3.5	80.7
第一種住居地域	546	30741.0	56.3	923.0	3.3	71.2
第二種住居地域	22	1704.5	77.5	190.0	10.2	51.1
工業地域	95	9109.1	95.9	330.2	11.2	73.6
準工業地域	782	47078.9	60.2	657.9	2.4	61.8
全体	2447	161064.0	65.8	1649.0	2.4	83.3

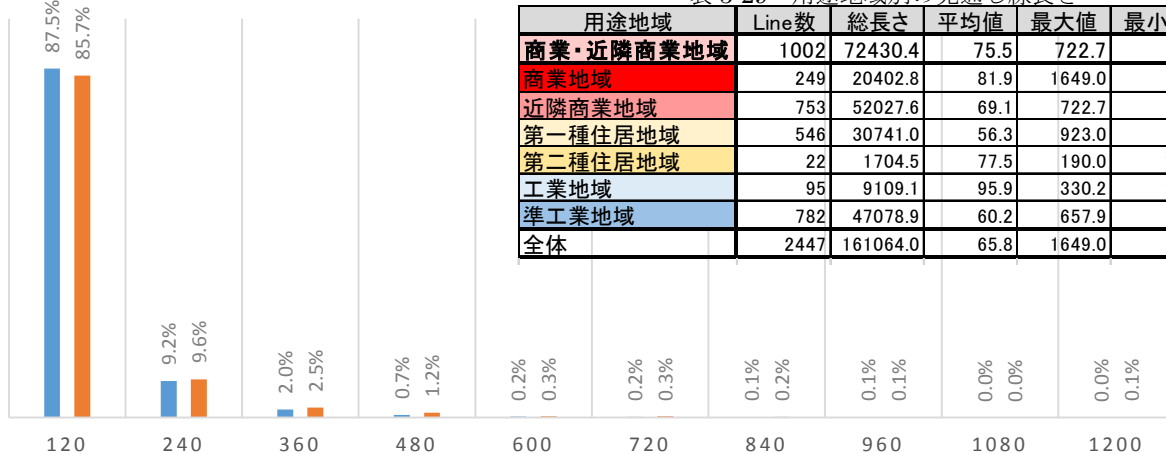


図3-35 商業地域の見通し線長さの割合構成

見通し線長さ(m)

② 神田

神田の商業・近隣商業における見通し線長さの基礎統計、用途地域ごとの基礎統計、構成割合をそれぞれ表3-30、表3-30、図3-36に示す。

表3-30 神田の商業地域における見通し線長さ

見通し線 名称	見通し線長さ(m)												120m以下割合(%)		RRA	
	Line数		総長さ		平均値		最大値		最小値		標準偏差		全体	商業	平均値	
	全体	商業	全体	商業	全体	商業	全体	商業	全体	商業	全体	商業			全体	商業
神田	815	815	139836	139836	171.6	171.6	1721	1721	4.45	4.45	207.3	207.3	58.8	58.8	0.418	0.418

■神田 ■神田商

表3-31 用途地域別の見通し線長さ

用途地域	Line数	総長さ	平均値	最大値	最小値	標準偏差
商業・近隣商業地域	815	139836	171.6	1720.9	4.5	207.3
商業地域	815	139836	171.6	1720.9	4.5	207.3
全体	815	139836	171.6	1720.9	4.5	207.3

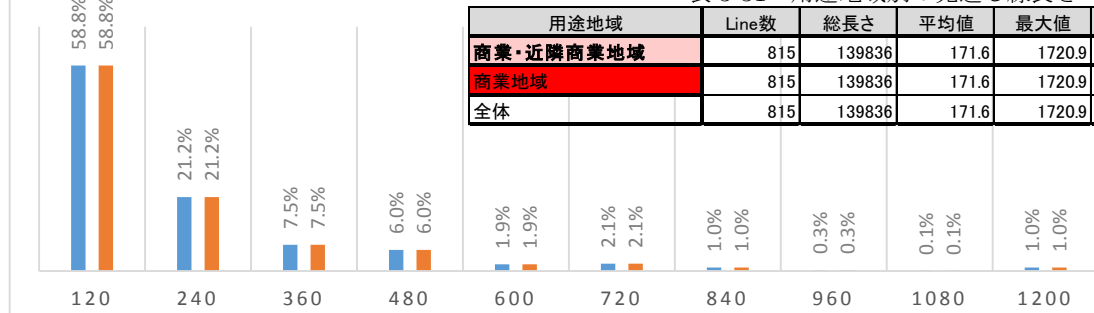


図3-36 商業地域の見通し線長さの割合構成

見通し線長さ(m)

第3章 対象地の都市空間構成の分析

③ 日本橋

神田の商業・近隣商業における見通し線長さの基礎統計、用途地域ごとの基礎統計、構成割合をそれぞれ表 3-32、表 3-33、図 3-7 に示す。

表 3-32 日本橋の商業地域における見通し線長さ

名称	見通し線		見通し線長さ (m)										120m以下 割合 (%)		RRA 平均値	
	Line数		総長さ		平均値		最大値		最小値		標準偏差					
	全体	商業	全体	商業	全体	商業	全体	商業	全体	商業	全体	商業	全体	商業	全体	商業
日本橋	538	538	103458	103458	192.3	192.3	1448	1448	9.51	9.51	195.2	195.2	51.1	51.1	0.397	0.397

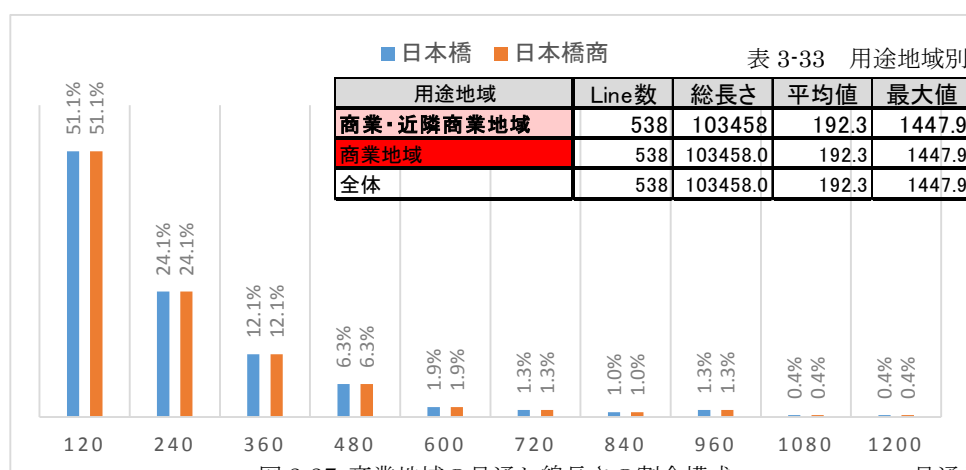


表 3-33 用途地域別の見通し線長さ

用途地域	Line数	総長さ	平均値	最大値	最小値	標準偏差
商業・近隣商業地域	538	103458	192.3	1447.9	9.5	195.2
商業地域	538	103458.0	192.3	1447.9	9.5	195.2
全体	538	103458.0	192.3	1447.9	9.5	195.2

図 3-37 商業地域の見通し線長さの割合構成

見通し線長さ (m)

④ 神楽坂

神楽坂の商業・近隣商業における見通し線長さの基礎統計、用途地域ごとの基礎統計、構成割合をそれぞれ表 3-34、表 3-35、図 3-38 に示す。全体に比べ、商業地域の方が 120m 以上の見通し線の割合が低く、長い見通し線に商業立地する傾向がある。

表 3-34 神楽坂の商業地域における見通し線長さ

名称	見通し線		見通し線長さ (m)										120m以下 割合 (%)		RRA 平均値	
	Line数		総長さ		平均値		最大値		最小値		標準偏差					
	全体	商業	全体	商業	全体	商業	全体	商業	全体	商業	全体	商業	全体	商業	全体	商業
神楽坂	960	253	84003	28871	87.5	124.2	871.8	871.8	4.09	4.09	104.3	144.5	80.3	75.1	0.683	0.695

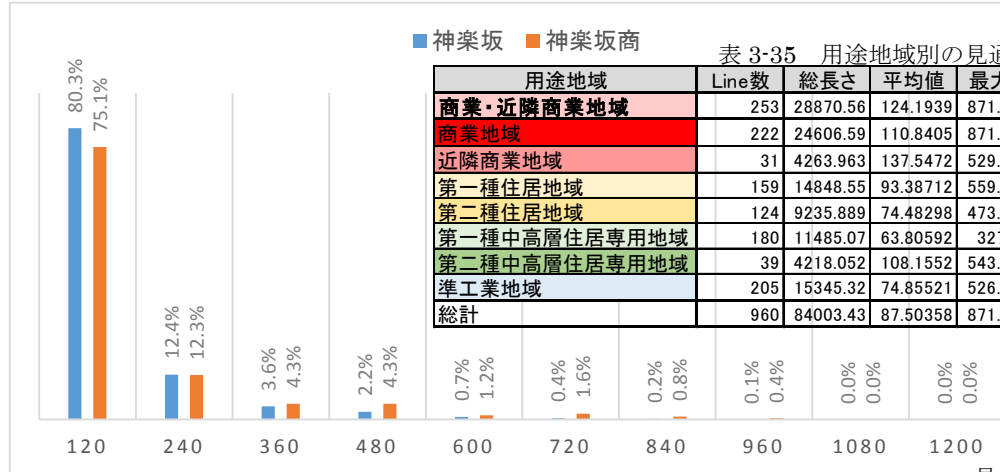


表 3-35 用途地域別の見通し線長さ

用途地域	Line数	総長さ	平均値	最大値	最小値	標準偏差
商業・近隣商業地域	253	28870.56	124.1939	871.7941	4.086521	144.4602
商業地域	222	24606.59	110.8405	871.7941	5.824543	148.6129
近隣商業地域	31	4263.963	137.5472	529.0656	4.086521	140.3074
第一種住居地域	159	14848.55	93.38712	559.6544	6.070959	98.93302
第二種住居地域	124	9235.889	74.48298	473.4189	8.830118	77.55212
第一種中高層住居専用地域	180	11485.07	63.80592	327.353	8.712095	56.57809
第二種中高層住居専用地域	39	4218.052	108.1552	543.3555	8.183869	111.4053
準工業地域	205	15345.32	74.85521	526.7024	5.050353	76.31102
総計	960	84003.43	87.50358	871.7941	4.086521	104.308

図 3-38 商業地域の見通し線長さの割合構成

見通し線長さ (m)

⑤ 赤坂

赤坂の商業・近隣商業における見通し線長さの基礎統計、用途地域ごとの基礎統計、構成割合をそれぞれ表3-36、表3-37、図3-39に示す。全体に比べ、商業地域の方が120m以上の見通し線の割合が低く、長い見通し線に商業立地する傾向がある。

表3-36 赤坂の商業地域における見通し線長さ

名称	見通し線		見通し線長さ(m)										120m以下割合(%)		RRA	
	Line数		総長さ		平均値		最大値		最小値		標準偏差		全体	商業	全体	商業
	全体	商業	全体	商業	全体	商業	全体	商業	全体	商業	全体	商業				
赤坂	2258	843	273285	138658	121.0	155.7	1707	1707	4.90	6.57	142.7	169.0	69.2	59.2	0.661	0.554

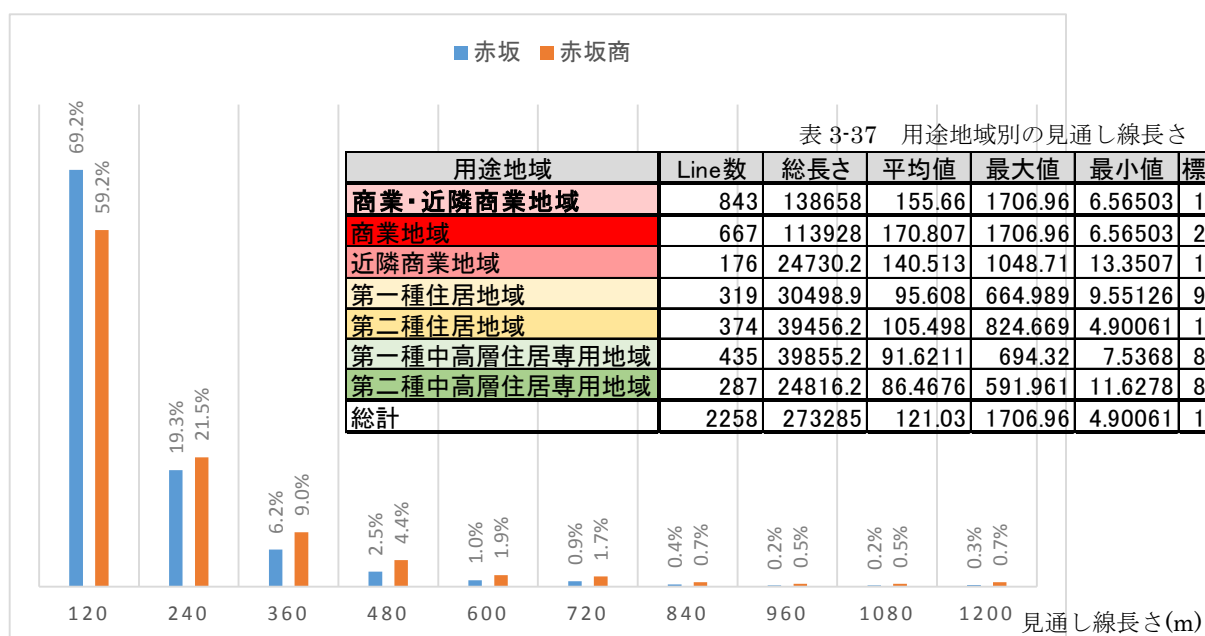


図3-39 商業地域の見通し線長さの割合構成

3-4-3 エリア間比較分析

①奥行指標 RRA からみたエリア別の商業地域の都市空間構成

エリア別の商業・近隣商業地域における奥行指標の基礎統計を表 3-38、奥行指標の構成割合を図 3-40 に示す。まず、全体として商業地域の奥行は全体に比べて奥行の浅い、認知されやすい場所にあることが分かる。一方で、神楽坂は全体に比べ商業地域の方が奥行指標は大きいことから、奥行の深い場所に商業立地している。

・北千住、神楽坂、赤坂

奥行指標が平均より大きく奥行の深い商業地域を有している。神楽坂は特に RRA=0.7 周辺で 15%見通し線があり、ほかに比べて奥行の深い複雑な都市空間構成を有している。

・神田、日本橋

奥行指標が平均より小さく中心性の高い認知されやすい商業地域を有している。

表 3-38 エリアごとの商業地域の奥行指標 RRA

対象地	line数		平均値(Local)		最大値(Local)		最小値(Local)	
	全体	商業	全体	商業	全体	商業	全体	商業
北千住	2447	1002	0.667	0.580	3.000	3.000	0.231	0.231
神田	815	811	0.418	0.396	1.894	1.894	0.221	0.221
日本橋	538	538	0.397	0.397	3.000	3.000	0.230	0.230
神楽坂	960	253	0.683	0.695	3.000	3.000	0.262	0.262
赤坂	2258	843	0.661	0.554	3.000	3.000	0.250	0.250
全対象地	7018	3447	0.565	0.524	3.000	3.000	0.221	0.221

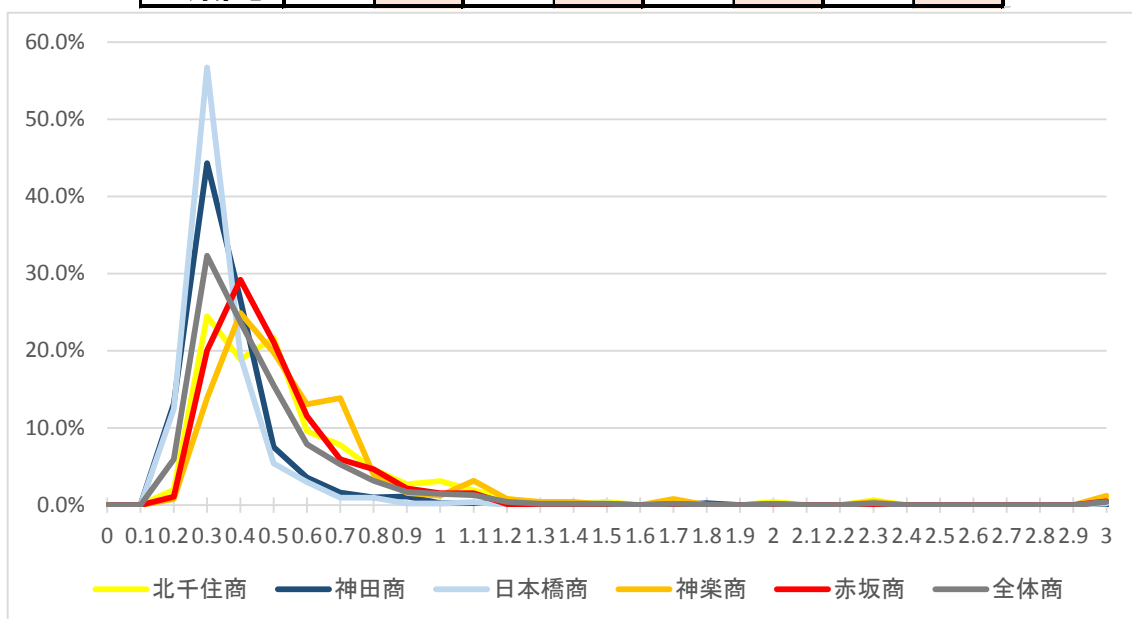


図 3-40 奥行指標 RRA の割合構成

奥行指標 RRA

②見通し線の長さからみたエリア別の商業地域の都市再開発可能性

エリア別の商業地域における見通し線の基礎統計を表 3-39 に、構成割合を図 3-41 に示す。全体として、商業地域の見通し線長さは全体に比べ長く、120m 以下の割合も低くなっていることから、商業地域の都市構造は開発、整備されほかの用途地域に比べ今後の都市再開発可能性は低いと考えられる。

・北千住、神楽坂

見通し線長さの平均は低く、120m 以下の割合が高いことから、今後商業地域はより整備・開発され都市再開発可能性は高いと考えられる。これは見通し線の短い路地が多く存在するためであり、再開発により路地空間が失われることを規制するために神楽坂では地区計画を有している。

・神田、日本橋、赤坂

見通し線長さは比較的長く 120m 以下の割合が低いことから商業地域における都市構造の整備や開発の可能性が低い、街区統合などによる再開発の可能性は高いと考えられる。

表 3-39 エリアごとの商業地域における見通し線長さ

名称	見通し線 Line数		見通し線長さ (m)										120m以下割合 (%)		RRA 平均値	
	全体	商業	全体	商業	全体	商業	全体	商業	全体	商業	全体	商業	全体	商業	全体	商業
北千住	2447	1002	161063	72430	65.8	75.52	1649	723	2.44	5.39	83.3	114.7	87.5	85.7	0.667	0.580
神田	815	815	139836	139836	171.6	171.6	1721	1721	4.45	4.45	207.3	207.3	58.8	58.8	0.418	0.418
日本橋	538	538	103458	103458	192.3	192.3	1448	1448	9.51	9.51	195.2	195.2	51.1	51.1	0.397	0.397
神楽坂	960	253	84003	28871	87.5	124.2	872	872	4.09	4.09	104.3	144.5	80.3	75.1	0.683	0.695
赤坂	2258	843	273285	138658	121.0	155.7	1707	1707	4.90	6.57	142.7	169.0	69.2	59.2	0.661	0.554
全体	7018	3451	761645	483254	127.6	143.8	1721	1721	2.44	4.09	146.6	166.1	74.9	67.1	0.565	0.565

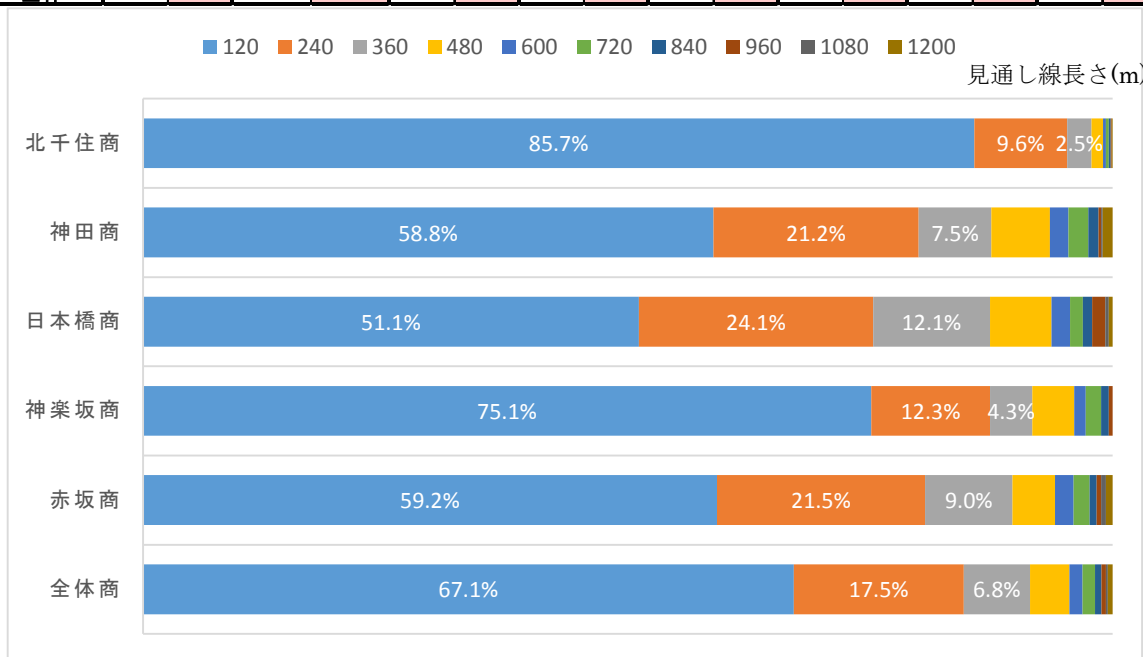


図 3-41 エリアごとの商業地域の見通し線長さの割合構成

3-5 小結

エリアごとの奥行特性のまとめを表 3-40、奥行指標の割合構成を図 3-42、見通し線長さの構成割合を図 3-43 に示す。

まず、全体の奥行特性として以下のことが言える。

- ・表 3-40、図 3-42 より商業地域の方が奥行指標は低く、奥行の浅い認知されやすい都市空間構成を有していることがわかる。
- ・表 3-40 より全体に比べ商業地域の方が見通し線の長さは長く、120m 以下の割合が高いことから、商業地域で都市構造の整備・開発がすすめられている傾向にある。
- ・表 3-40 より奥行指標と見通し線の長さの相関係数が-0.35 で、中程度の負の相関があることから、奥行の深い場所ほど見通し線は短くなる傾向がある。

次に、エリアごとの奥行特性を以下にまとめる。

・北千住

奥行指標について、全体・商業地域ともに奥行指標 RRA は大きく、奥行の深い複雑な都市空間構成を有する。見通し線長さは平均として短く、都市拡大可能性が高い。

・神田、日本橋

奥行指標について、全体・商業地域ともに奥行指標 RRA は小さく、奥行の浅い認知されやすい都市空間構成を有している。見通し線長さは平均として長く、120m 以下の割合も低いことから都市再開発可能性は低いと考えられる。

・神楽坂

奥行指標について、全体・商業地域ともに奥行指標 RRA は大きく、奥行の深い複雑な都市空間構成を有する。また、商業地域の方が全体より奥行のある都市空間構成になっている。見通し線長さは平均として短く、都市再開発可能性が高いと考えられる。

・赤坂

奥行指標について、全体・商業地域ともに奥行指標 RRA は大きく、奥行の深い複雑な都市空間構成を有する。見通し線長さは平均として長く、120m 以下の割合も低いことから都市再開発可能性は低いと考えられる。

表 3-40 エリアごとの奥行特性まとめ

対象地	奥行指標RRA						見通し線長さ						RRAと長さ	
	line数		平均値(Local)		標準偏差		平均長さ		標準偏差		120m以下割合(%)		相関係数	
	全体	商業	全体	商業	全体	商業	全体	商業	全体	商業	全体	商業	全体	商業
北千住	2447	1002	0.667	0.580	0.376	0.351	65.8	75.5	83.3	114.7	87.5	85.7	-.293**	-.301**
神田	815	811	0.418	0.396	0.163	0.163	171.6	171.6	207.3	207.3	58.8	58.8	-.410**	-.410**
日本橋	538	538	0.397	0.397	0.176	0.176	192.3	192.3	195.2	195.2	51.1	51.1	-.367**	-.367**
神楽坂	960	253	0.683	0.695	0.369	0.452	87.5	124.2	104.3	144.5	80.3	75.1	-.348**	-.336**
赤坂	2258	843	0.661	0.554	0.343	0.223	121.0	155.7	142.7	169.0	69.2	59.2	-.379**	-.378**
全対象地	7018	3447	0.565	0.524	0.285	0.273	127.6	143.8	146.6	166.1	74.9	67.1	-.346**	-.347**

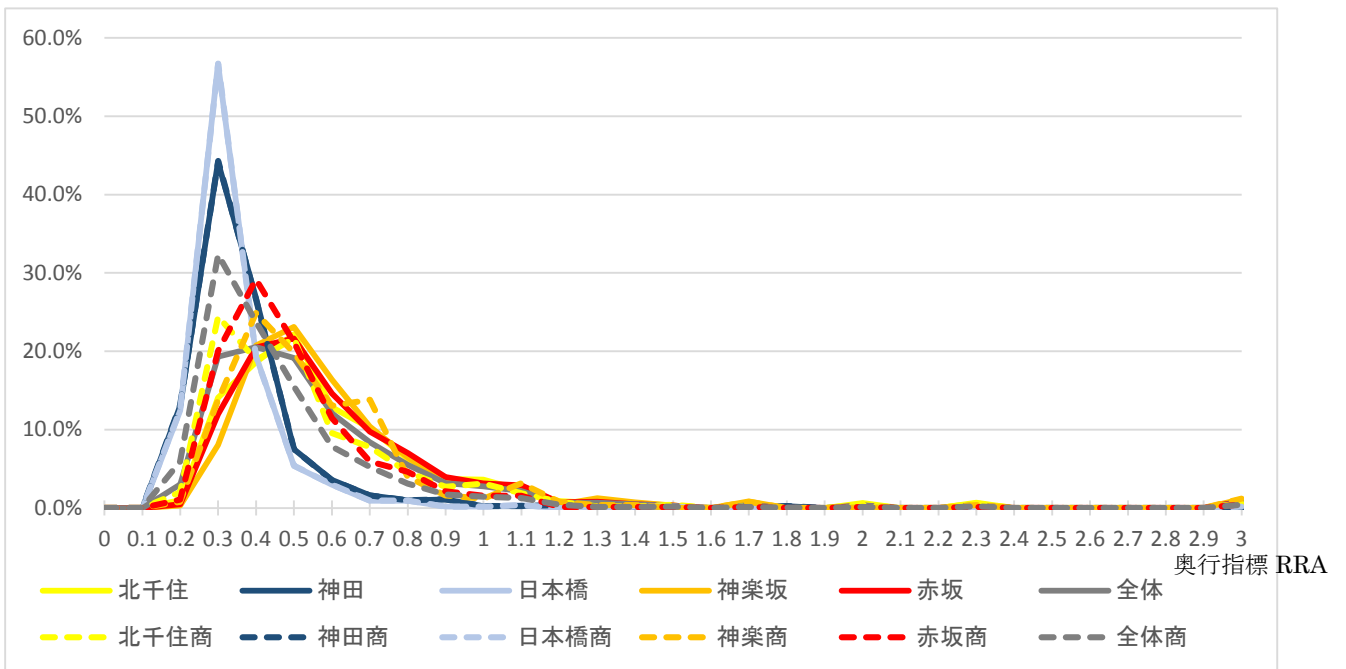


図 3-42 エリアごとの奥行指標の構成割合

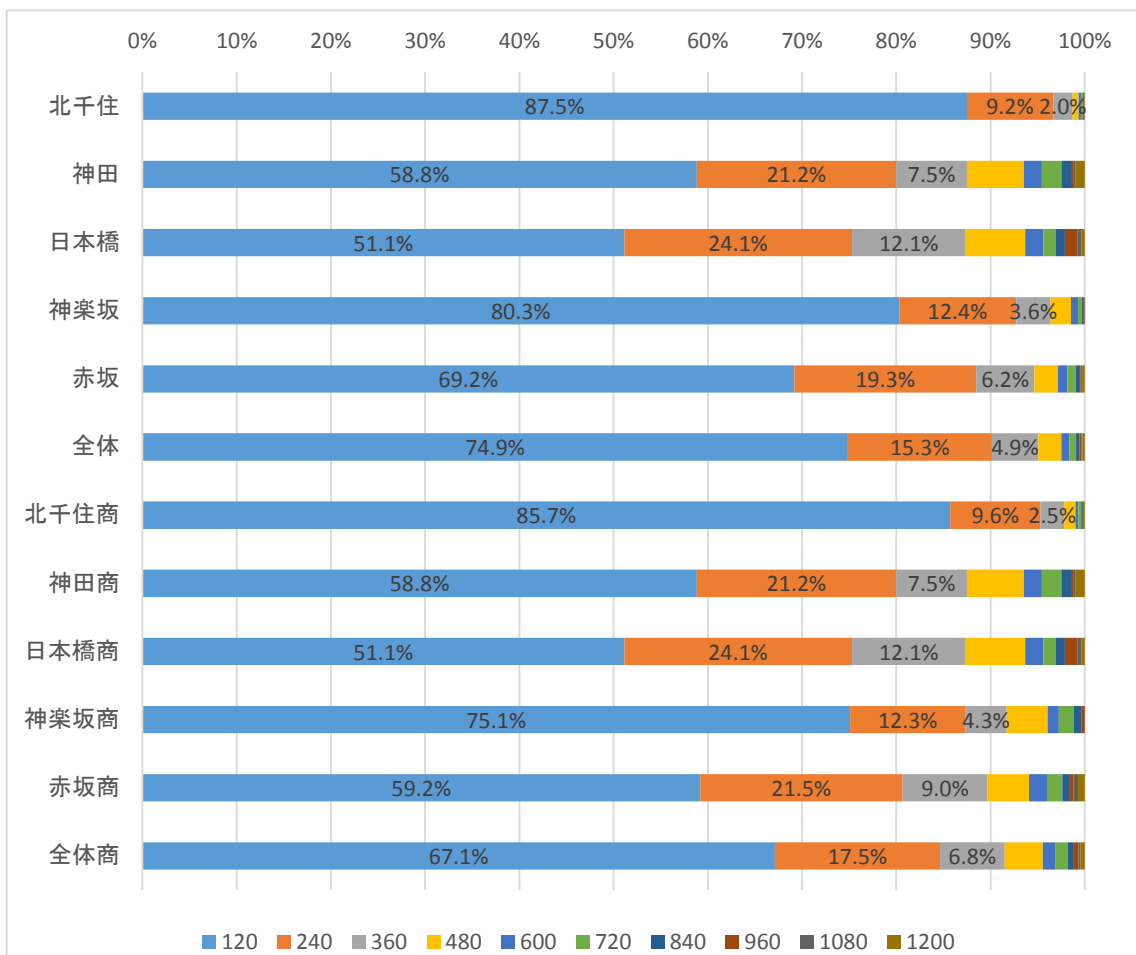


図 3-43 エリアごとの見通し線長さの構成割合

見通し線長さ(m)

第4章 都市の多様性の概要と指標化手法

4-1 J. Jacobs による都市の多様性

4-2 都市の多様度

4-3 定量的分析に向けた多様度の構築

4-4 小結

本章では J. Jacobs の都市の多様性概念を整理した上で、都市の多様性の定量的分析に向けた指標化手法を提案し、利用可能なデータを検討する。

4-1 J. Jacobs による都市の多様性

4-1-1 J. Jacobs の都市の多様性の便益

J. Jacobs は、近代の都市計画理論（田園都市論、分散派、輝く都市）が都市計画当局による父性的なコントロールによって都市を扱っているために都市は活性化しないと批判した上で、都市を組織された複雑性と捉え、都市における多様性の有用性を論じている²⁶⁾²⁷⁾。

また、都市の多様性は都市におけるコミュニティの維持、都市経済の活性化、都市生活環境の向上、都市空間における賑わい創出に貢献すると論じている。

J. Jacobs は都市の多様性の性質について著書「アメリカ大都市の死と生」²⁶⁾で以下の5つを挙げている。

・用途の多様性

都市を理解するためには、用途を別々に考えるのではなく用途の組み合わせや混合を基本的な現象として扱う必要がある。

・都市のコミュニティ維持

都市の安全や公共のふれあいを維持するのに十分な界限性を持つには、用途混合利用の中身が凄まじく多様でなければならない。

・中小企業の多様性

都市の規模が大きくなるほど製造業の種類も増え、中小企業の数も比率も高まる。大企業の場合、必要となる技能や設備は自社で抱え、市場がどこにあろうと関係なく、広い市場に売ることができるという自己完結性であるのに対し、中小企業は社外の多数の供給や技能が必要で、市場の変化に敏感でなければならないため、都市企業の巨大な多様性に依存する。

・人の多様性

都市の生み出す多様性は、都市内に多くの人々が近接して存在し、その人々の中には実に違った嗜好や技能、ニーズ、供給、こだわりなどがある。都市環境の活気はこれらのような小さな要素が集まっているおかげで発生する。

・商業の多様性

都市の地区にとって重要な多様性は営利企業や小売業に限られている訳ではないが、商業的な多様性は、それ自体が都市にとって経済的にだけでなく社会的にも非常に重要である。

商業が非常に多くの種類をもつ都市地区には、商業的な多様性以外にも数多くの多様性が見つかるのが常であり、そこには文化的な機会や各種の場面も多く、住民構成や他の利用者構成もとても多様である。

以上のように、都市の多様性はその都市に経済的な活性化を促すだけでなく、社会的かつ文化的な賑わいをも創出する性質を有していると J. Jacobs は考察している²⁶⁾。

4-1-2 都市の多様性4条件

本節では、J. Jacobs の都市の多様性4条件の意味を解釈した上で、対象都市の多様性を定量的に評価するための具体的な評価項目について検討する。

以下、J. Jacobs の多様性の条件ごとに、条件の内容、理由、指標構築にむけた解釈、指標項目の順にまとめる。

①混合一次用途

(条件の内容)

J. Jacobs は混合一次用途について以下のように述べている。

「その地区や、その内部のできるだけ多くの部分が、二つ以上の主要機能を果たさなければなりません。できれば三つ以上が望ましいのです。こうした機能は、別々の時間帯に外に出る人々や、ちがう理由でその場所において、しかも多くの施設を一緒に使う人々が確実に存在するよう保証してくれるものでなくてはなりません。」²⁶⁾

(理由)

一次用途(それ自体が目的地になりうる用途)の混在により、二次的多様性(目的地のついでに立ち寄るような用途)を生み出し、街路の治安維持、店舗の活性化といった、社会的・経済的な活性化を都市にもたらすため。

(指標構築にむけた解釈)

混合一次用途の必要性は「都市の利用者の多様性」と解釈し、「異なる用途を持つ建物が一地区に混在することで、様々な目的を持った人々が、ある地区に、一日中散らばった時間に存在するようになる。」と捉える。

第4章 都市の多様性の概要と指標化手法

(指標項目)

・建物用途

地区内の多様な用途が混在することにより、多様な選択肢、多様な時間帯での活動、街路の安全性の向上に効果があるとし、建物主用途の「全用途」「目的用途」「準目的用途」の多様さを指標化する。

・商業用途

地区内の商業店舗が多様であることにより、多様な嗜好をもつ人が集まることや思いがけない店に出くわすことができる、異質性の高い財を求め回遊性が高まるとし、商業施設の「全商業店舗」「余暇商業施設」「飲食店」「小売店」の多様さを指標化する。

②小さな街区

(条件の内容)

J.Jacobs は小さな街区について以下のように述べている。

「ほとんどの街区は短くなくてはなりません。つまり、街路や、角を曲がる機会は頻繁でなくてはいけないのです。」²⁶⁾

(理由)

短い街区があることで単調な道を歩かずに済み、近隣が開かれたものとなる。また、街路の歩行者の進路選択肢が増え、商業の多様性が創出する可能性が高くなるため。

(指標構築に向けた解釈)

小さな街区の必要性は「都市の利用者の行動と都市空間の多様性」と解釈し、「街角が多いことで、都市の利用者は行動の選択肢をたくさん持つことができ、多様な街区を利用することができ、また、街路空間の広がりによって、都市生活環境が多様化する。」と捉える。

(指標項目)

街区規模が小さいことにより、来街者の行動の選択肢が増え、路面での飲食・物販店が展開されやすくなるとし、「空間の奥行」「店舗の集積度」と「奥行」「建物高さ」の多様さを指標化する。

③新旧建物の混在

(内容)

J.Jacobs は新旧建物混在について以下のように述べている。

「地区は、旧さや条件の異なる各種の建物を混在させなければなりません。そこには古い建物が相当数あって、それが生み出す経済収益が異なっているようではなくてはなりません。この混合は、規模が似通ったもの同士でなくてはなりません。」²⁶⁾

(理由)

多様性が創出されやすい地区には高収益事業、中収益事業、低収益事業、無収益事業が入り交じっており、これらを混在させるためには、年代の異なる建物、すなわち、価格の異なる建物の混在が必要であるということ。古い建物（古いというのは文化財となるほどでなく、平凡な価値の低い建物のこと）は安いので、多様な人々、事業などを誘致することができ、都市の一次用途の多様性には欠かせない。

(指標構築に向けた解釈)

新旧建物の混在は「事業所と都市空間の多様性」と解釈し、「建物年数の異なる建物が混在することで、建物質料が異なり、大小様々な企業や、都市の利用者が混在することになる。また、都市空間イメージが多様化する。」と捉える。

(指標項目)

多様な年代の建物があることで多様な賃貸条件が可能で、多様な規模の事業所が混在するとし、「建物竣工年代」「賃貸料金」の多様さを指標化する。

④密集

(内容)

J.Jacobs は密集について以下のように述べている。

「十分な密度で人がいなくてはなりません。何の目的でその人たちがそこにいるかは問いません。そこに住んでいるという理由でそこにいる人々の人口密度も含まれます。」²⁶⁾

(理由)

居住者の密集がなければ、その地区に都市の利便性や多様性が創出されることは無く、都市に住む当事者がいなければ、都市に多様性は発生し得ないため。

第4章 都市の多様性の概要と指標化手法

(指標構築に向けた解釈)

密集の必要性は「コミュニティ・交流の多様性」と解釈し、「多くの人々が街を利用することで、交流や賑わい、文化振興、コミュニティの創出が促進される。」と捉える。

(指標項目)

人口密度が高いことで、人が創出するアクティビティ密度が高くなるとし、「昼間人口」「夜間人口」の密度と「昼間人口」「夜間人口」の多様さを指標化する。

以上、多様性4条件ごとに定量的分析へ向けた指標項目についてまとめたものを表4-1に示す。

表 4-1 多様性の指標項目

Jacobsの多様性条件	都市における多様性の概念	多様性を検討する指標項目	多様性の指標(全20指標)	構成種(要素データ) ni
混合一次用途	<ul style="list-style-type: none"> ・地区内の多様な用途が混在することにより、 <ul style="list-style-type: none"> * 多様な選択肢 <ul style="list-style-type: none"> → 多様な人が活動 * 多様な時間帯での活動 * 街路の安全性の向上 	<ul style="list-style-type: none"> ・建物主用途 	<ul style="list-style-type: none"> ・全用途 	<ul style="list-style-type: none"> 官公庁施設/教育施設/文化施設/宗教施設/医療施設/厚生施設/宿泊施設/供給施設/処理施設/事務所建築物/商業施設/公共浴場等/住商併用建物/宿泊施設/遊興施設/スポーツ施設/興行施設/独立住宅/集合住宅/専用工場/住居併用工場/運輸施設等/倉庫施設等/農林漁業施設
	<ul style="list-style-type: none"> ・地区内の商業店舗が多様であることにより <ul style="list-style-type: none"> * 多様な嗜好を持つ人が集まる * 思いがけない店に出くわすことができる * 異質性の高い財を求め回遊性が高まる 	<ul style="list-style-type: none"> ・商業施設 	<ul style="list-style-type: none"> ・商業店舗(13業種) ・余暇多様度(7分類) ・飲食店多様度 	<ul style="list-style-type: none"> 供給施設/処理施設/商業施設/公共浴場等/宿泊施設/遊興施設/スポーツ施設/興行施設/運輸施設等/倉庫施設等 各種スポーツ施設/教室/娯楽施設/文化施設/各種飲食店/宿泊施設/浴場/観光業/大型小売店舗/生活関連サービス業/各種衣料品/装飾品店/理美容店/各種食料品店/各種教室・塾/郵便局 娯楽施設/文化施設/各種飲食店/宿泊施設・浴場/観光業/大型小売店舗/各種小売店/各種衣料品・装飾品店 喫茶店、酒場、居酒屋、ファミリーレストラン、ファーストフード、ラーメン店、そば・うどん店、日本料理(てんぷら、うなぎ、魚料理、精進料理、鳥料理、お茶漬・にぎりめし、沖縄料理、とんかつ、郷土料理、かに料理、牛丼、ちゃんこ鍋、しゃぶしゃぶ、すき焼き、懐石料理、すし店、料亭、フランス、ロシア、イタリア、メキシコ、中華料理、韓国料理、インド料理、カレー、焼肉、軽食
小さな街区	<ul style="list-style-type: none"> ・街区規模が小さいことにより、 <ul style="list-style-type: none"> * 来街者の行動の選択肢が増える * 路面で飲食・物販店が展開されやすい 	<ul style="list-style-type: none"> ・空間奥行 ・奥行の多様さ ・建物高さ ・店舗集積度 	<ul style="list-style-type: none"> ・小売店多様度 ・奥行指標(RRA) ・奥行指標(RRA) ・建物高さ ・施設・店舗数 ・施設・店舗数 	<ul style="list-style-type: none"> 大型小売店舗/各種小売店/各種衣料品・装飾品店/各種食料品店 町丁ごとに平均値算出 連続 ~2階/5階/10階/27階/35階/35階~ 各町丁目の夜間人口1人当たりの商業店舗数 各町丁目の昼間人口1人当たりの商業店舗数
	<ul style="list-style-type: none"> ・多様な年代の建物があると <ul style="list-style-type: none"> * 多様な賃貸条件が可能 * 多様な規模の事業所が混在する 	<ul style="list-style-type: none"> ・建物竣工年代 ・賃貸料金 	<ul style="list-style-type: none"> ・賃料(貸事務所) ・賃料(貸店舗) ・賃料(貸事務所・店舗) 	<ul style="list-style-type: none"> 連続 連続 連続 連続
密集	<ul style="list-style-type: none"> ・人口密度が高いことにより、 <ul style="list-style-type: none"> * 人が創出するアクティビティ密度が高くなる 	<ul style="list-style-type: none"> ・夜間人口 ・昼間人口 ・人口バランス度 ・従業者バランス度 	<ul style="list-style-type: none"> ・夜間人口密度 ・昼間人口密度 ・年齢別人口 ・産業別従業者数(15産業) 	<ul style="list-style-type: none"> 町丁ごとに平均値算出 町丁ごとに平均値算出 5歳単位で0~105歳まで 農林漁業/建設業/製造業/電気ガス/情報通信業/運輸業/卸売・小売業/金融・保険業/不動産業/飲食・宿泊業/医療福祉/教育学習支援業/複合サービス業/サービス業/公務

4-2 都市の多様度

都市の多様性4条件を指標に置き換えた上で、それぞれの多様さを表す尺度として多様度を用いて定量的な分析をしていく。そこで、ここでは多様度の群集生態学的な意味を捉え、それを都市の観点からどのように解釈し、多様性4条件の各指標として用いるか検討していく。

4-2-1 群集生態学における多様度 Shannon-Wiener の H'

多様度とは「群集生態学」における生物多様性の尺度として用いられる指標であり、標本がどれほど多様な構成であるかを測る尺度である²⁸⁾。

群集生態学で用いられる多様性尺度として Shannon-Wiener の H'があり、これは情報理論に基づく指数である。情報量（エントロピー）とは、「ある出来事がどれほど起こりにくいかを示す尺度」で、起こる確率が小さいほど、その事象の情報量は大きい。

数式的には情報量（エントロピー）は対数を用いて、

$$I = \log\left(\frac{1}{P}\right) = -\log P \quad (P \text{ はその事象が起こる確率})$$

で定義される。対数を用いるのは数学的に処理しやすいためで、対数の底としては e、2、10 などがあり、どれを選ぼうと互いに定数倍で変換できるため本質的な違いはないが、群集分析では2をとることが多いとされる³⁾。

このとき、P を群集内である種の存在確率 n_i/N に読み替え、その種のもつ情報量 $\log(n_i/N)$ に、それが起こる確率をかけて積算したもの、つまり情報量の平均値を求め、Shannon-Wiener の H' は以下の算定式で求められる²⁹⁾。

$$H' = -\sum_{i=1}^S P_i * \log_2 P_i \quad (0 \leq H', P_i = n_i/N)$$

S: 種数 n_i : i 番目の個体数 N: 全個体数 (底は2とする)

そこで、離散的なデータに対しては上記の H' を用いて、都市の多様性を定量的に評価するための多様度として使用することとする。

4-2-2 連続データの多様度としての標準偏差

連続的なデータに対する多様度として、標準偏差を用いる。本研究では主に地区ごとの多様度の比較をテーマとしていることから、標準偏差による地区の要素の階層性のばらつきという意味で連続データに対する多様性の指標として適切である。

4-3 定量的分析に向けた多様度の構築

4-3-1 多様性4条件に基づく多様性評価指標項目の選定

前項までで検討した多様度の指標項目に基づき研究対象地である 366 町丁目それぞれに対して①混合一次用途②小さな街区③新旧建物混在④密集、の4つの枠組みで全20の多様度を構築する。選定した指標は以下の通りである。

①混合一次用途

・建物用途

地区内の多様な用途が混在することにより、多様な選択肢、多様な時間帯での活動、街路の安全性の向上に効果があるとし、建物主用途の「全用途」「目的用途」「準目的用途」の多様さを指標化する。

○全用途 (U1)

用途分類と構成する要素データを表 4-2 に示す。地区内の建物主用途の多様さを指標化するため東京都都市整備局より貸与された「東京都都市計画地理情報システム」の建物現況データの 23 区部（平成 23 年度）³⁰⁾より 23 分類の建物主用途データから町丁目ごとに多様度を算出する。

○目的用途 (U2)

用途分類と構成する要素データを表 4-2 に示す。地区内の目的地となる用途の多様さを指標化するため、前述の建物現況データの 23 区部（平成 23 年度）より 13 分類の建物主用途データから町丁目ごとに多様度を算出する³⁰⁾。

○準目的用途 (U3)

準用途分類と構成する要素データを表 4-2 に示す。地区内の準目的地（目的地のついでに立ち寄るような用途）となる用途の多様さを指標化するため、前述の建物現況データの 23 区部（平成 23 年度）より 13 分類の要素データから町丁目ごとに多様度を算出する³⁰⁾。

表 4-2 建物用途の分類と構成種

No	用途系統	コード	主用途	細分類コード	細分類用途	目的/準目的用途
1	公共系	111	官公庁施設	1110	官公庁施設	目的用途
2		112	教育文化施設	1121	教育施設	目的用途
3				1122	文化施設	目的用途
4				1123	宗教施設	目的用途
5				113	厚生医療施設	1131
6		1132	厚生施設			目的用途
7		114	供給処理施設	1141	供給施設	準目的用途
8				1142	処理施設	準目的用途
9	商業系	121	事務所建築物	1210	事務所建築物	目的用途
10		122	専用商業施設	1221	商業施設	準目的用途
11				1222	公衆浴場等	準目的用途
12		123	住商併用建物	1230	住商併用建物	目的用途
13		124	宿泊・遊興施設	1241	宿泊施設	準目的用途
14				1242	遊興施設	準目的用途
15		125	スポーツ・興行施設	1251	スポーツ施設	準目的用途
16				1252	興行施設	準目的用途
17	住居系	131	独立住宅	1310	独立住宅	目的用途
18		132	集合住宅	1320	集合住宅	目的用途
19	産業系	141	専用工場	1410	専用工場	目的用途
20		142	住居併用工場	1420	住居併用工場	目的用途
21		143	倉庫運輸関係施設	1431	運輸施設等	準目的用途
22				1432	倉庫施設等	準目的用途
23		150	農林漁業施設	1500	農林漁業施設	目的用途

・商業用途

地区内の商業店舗が多様であることにより、多様な嗜好をもつ人が集まることや思いがけない店に出くわすことができる、異質性の高い財を求め回遊性が高まるとし、商業施設の「全商業店舗」「余暇商業施設」「飲食店」「小売店」の多様さを指標化する。

○全商業店舗(U4)

商業店舗の分類と構成する要素データを表 4-3 に示す。地区内の商業店舗の多様さを指標化するため東京大学空間情報科学研究センターより貸与された平成 23 年度の東京都商業集積統計より 147 分類の要素データから ArcGIS により町丁目ごとに多様度を算出する³¹⁾。

○余暇商業施設(U5)

余暇商業店舗の分類と構成する要素データを表 4-4 に示す。地区内の余暇商業施設の多様さを指標化するため平成 23 年度の東京都商業集積統計より 87 分類の店舗データから町丁目ごとに多様度を算出する³¹⁾。

○飲食店舗(U6)

飲食店舗の分類と構成する要素データを表 4-5 に示す。地区内の飲食店の多様さを指標化するため平成 23 年度の東京都商業集積統計より 41 分類の要素データから町丁目ごとに多様度を算出する³¹⁾。

○小売店舗(U7)

小売店舗の分類と構成する要素データを表 4-6 に示す。地区内の飲食店の多様さを指標化するため平成 23 年度の東京都商業集積統計より 41 分類の要素データから町丁目ごとに多様度を算出する³¹⁾。

表 4-3 全商業店舗の分類と構成種

商業系統	消費者属性	商業大分類(13分類)	商業細分類(119分類)
	来街者	観光業(2分類)	旅行業・旅行代理店、観光案内・鉄道案内
余暇	来街者 + 定住者	各種スポーツ施設・教室(4分類)	ボーリング場、その他スポーツ施設、スポーツ・健康教室・道場、スポーツ用品店
		娯楽施設(14分類)	娯楽と食事関係、映画館、プラネタリウム、劇場・寄席、ライブハウス、ゲームセンター、パチンコ、ビリヤード、マージャンクラブ、囲碁・将棋所、カラオケ、ディスコ、ダンスホール、その他娯楽
		文化施設(4分類)	博物館・美術館・科学館、図書館、集会場・会館、公民館
		各種飲食店(19分類)	喫茶店、酒場・居酒屋、ファミリーレストラン、ファーストフード、ラーメン店、そば・うどん店、和食料理、すし店、料亭、フランス料理、イタリア料理、中華料理、韓国料理、インド料理、西洋料理(その他)、カレー屋、焼肉屋、その他料理(その他)、軽食
		大型小売店舗(5分類)	大型総合店舗、スーパー、デパート、ディスカウントショップ、ホームセンター
		各種小売店(35分類)	骨とう品、燃料店、弁当・惣菜・仕出し、中古品・リサイクルショップ、洋品雑貨・小間物、生活関連店、コンビニエンスストア、薬局・薬店、書店、古本屋、紙・文房具店、家電・パソコン店、チケット店、カメラ・DPE、じゅう器、陶磁器・ガラス器店、建具、ペット・ペット用品店、レコード・CD・DVD販売、花・植木店、自転車店、玩具・娯楽用品、ベビー用品、靴・履物、家具・装飾品、携帯電話販売、新聞店、眼鏡・コンタクトレンズ店、時計店、化粧品・コスメーション、その他お店、ガソリンスタンド、自動車部分品・自動車販売店、ドライブイン・駐車場
		各種衣料品・装飾品店(6分類)	衣料品店、衣料品店(男子服)、衣料品店(婦人・子供服)、呉服・服地、かばん・袋物、ジュエリー店
生活便利	定住者	生活関連サービス業(13分類)	熱供給業、こま包業、食材宅配、動物病院、電気機械器具修理業、クリーニング、宅配・引越し、レンタルビデオ/CD、カーリース・レンタカー・レンタサイクル、レンタル・リース、結婚式場、葬儀、生活関連サービス業
		理美容店(3分類)	理容店、美容店、エステティック
		各種食料品店(10分類)	食料品店(鮮魚)、食料品店(食肉・卵)、食料品店(野菜・果実)、酒店、パン屋、菓子(全般)、菓子(和菓子)、菓子(洋菓子)、アイスクリーム、食料品店
		各種教室・塾(3分類)	学習塾・予備校、外国語会話教室、教養・技能・趣味教室
		郵便局(1分類)	郵便局

表 4-4 余暇商業施設の分類と構成種

商業系統	消費者属性	商業大分類(7分類)	商業細分類(87分類)
余暇	来街者 + 定住者	各種スポーツ施設・教室(4分類)	ボーリング場、その他スポーツ施設、スポーツ・健康教室・道場、スポーツ用品店
		娯楽施設(14分類)	娯楽と食事関係、映画館、プラネタリウム、劇場・寄席、ライブハウス、ゲームセンター、パチンコ、ビリヤード、マージャンクラブ、囲碁・将棋所、カラオケ、ディスコ、ダンスホール、その他娯楽
		文化施設(4分類)	博物館・美術館・科学館、図書館、集会場・会館、公民館
		各種飲食店(19分類)	喫茶店、酒場・居酒屋、ファミリーレストラン、ファーストフード、ラーメン店、そば・うどん店、和食料理、すし店、料亭、フランス料理、イタリア料理、中華料理、韓国料理、インド料理、西洋料理(その他)、カレー屋、焼肉屋、その他料理(その他)、軽食
		大型小売店舗(5分類)	大型総合店舗、スーパー、デパート、ディスカウントショップ、ホームセンター
		各種小売店(35分類)	骨とう品、燃料店、弁当・惣菜・仕出し、中古品・リサイクルショップ、洋品雑貨・小間物、生活関連店、コンビニエンスストア、薬局・薬店、書店、古本屋、紙・文房具店、家電・パソコン店、チケット店、カメラ・DPE、じゅう器、陶磁器・ガラス器店、建具、ペット・ペット用品店、レコード・CD・DVD販売、花・植木店、自転車店、玩具・娯楽用品、ベビー用品、靴・履物、家具・装飾品、携帯電話販売、新聞店、眼鏡・コンタクトレンズ店、時計店、化粧品・コスメーション、その他お店、ガソリンスタンド、自動車部分品・自動車販売店、ドライブイン・駐車場
		各種衣料品・装飾品店(6分類)	衣料品店、衣料品店(男子服)、衣料品店(婦人・子供服)、呉服・服地、かばん・袋物、ジュエリー店

表 4-5 飲食店舗の分類と構成種

No	field	商業大分類	商業細分類(41分類)
5	W312	各種飲食店(41分類)	喫茶店、酒場・居酒屋、ファミリーレストラン、ファーストフード、ラーメン店、そば・うどん店、日本料理(てんぷら)、日本料理(うなぎ)、日本料理(魚料理)、日本料理(精進料理)、日本料理(鳥料理)、日本料理(お茶漬・にぎりめし)、日本料理(沖繩料理)、日本料理(とんかつ)、日本料理(郷土料理)、日本料理(かに料理)、日本料理(牛丼)、日本料理(ちゃんこ鍋)、日本料理(しゃぶしゃぶ)、日本料理(すき焼き)、日本料理(懐石料理)、日本料理(その他)、すし店、料亭、西洋料理(フランス)、西洋料理(ロシア)、西洋料理(イタリア料理)、西洋料理(メキシコ)、西洋料理(その他)、中華料理、その他料理(朝鮮・韓国料理)、その他料理(インド料理)、その他料理(カレー)、その他料理(焼肉)、その他料理(その他)、軽食(ピザ)、軽食(お好み焼)、軽食(たこ焼)、軽食(甘味処)、軽食(その他)、その他飲食

表 4-6 小売店舗の分類と構成種

field	商業大分類	商業細分類(57分類)	
9	W340	大型小売店舗(5分類)	大型総合店舗、スーパー、デパート、ディスカウントショップ、ホームセンター
10	W341	各種小売店(36分類)	骨とう品、燃料店、弁当・惣菜・仕出し、中古品・リサイクルショップ、洋品雑貨・小間物、生活関連店、コンビニエンスストア、薬局・薬店、書店、古本屋、紙・文房具店、家電・パソコン店、チケット店、プレイガイド、カメラ・DPE、じゅう器、陶磁器・ガラス器店、荒物、建具、表具業、ペット・ペット用品店、レコード・CD・DVD販売(全般)、レコード・CD・DVD販売(中古)、花・植木店、自転車店、玩具・娯楽用品、ベビー用品、靴・履物、家具・装飾品、携帯電話販売、新聞店、眼鏡・コンタクトレンズ店、時計店、化粧品・コスメーション、その他お店、ガソリンスタンド、自動車部分品・付属品店、自動車販売店(新車)、自動車販売店(中古車)、二輪自動車販売・修理、ドライブイン・駐車場
12	W351	各種衣料品・装飾品店(6分類)	衣料品店、衣料品店(男子服)、衣料品店(婦人・子供服)、呉服・服地、かばん・袋物、ジュエリー店
14	W354	各種食料品店(10分類)	食料品店(鮮魚)、食料品店(食肉・卵)、食料品店(野菜・果実)、酒店、パン屋、菓子(全般)、菓子(和菓子)、菓子(洋菓子)、アイスクリーム、食料品店

②小さな街区

街区規模が小さいことにより、来街者の行動の選択肢が増え、路面での飲食・物販店が展開されやすくなるとし、「空間の奥行」「店舗の集積度」と「奥行」「建物高さ」の多様さを指標化する。

○空間の奥行平均(S1)、空間の奥行の多様さ(S2)

都市空間の奥行の深さやその多様さを指標化するために第2，3章で Space Syntax によって得られた奥行指標 RRA を用いて、町丁目ごとにその平均値、標準偏差を算出する。その集計・算出方法を図 4-1 に示す。

まず GIS を用いて見通し線を 20m 間隔のポイントに変換し、そのポイントを町丁目ごとに集計し、平均値と標準偏差を算出する。ポイントに変換すると見通し線のままで集計した場合よりも値が大きくなるが本研究では町丁目間での比較を目的としており、また、複数の町丁目をまたぐ見通し線もあるためポイントとして奥行指標を集計することが最適である。

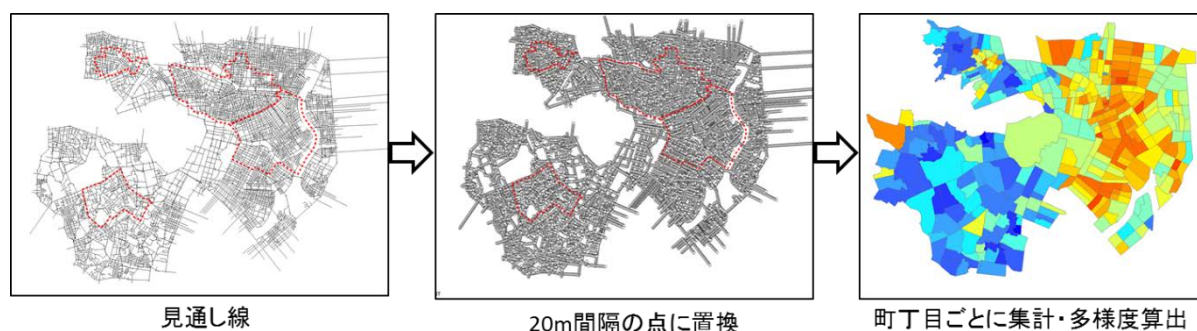


図 4-1 奥行指標の町丁目ごとの集計方法

○建物高さ(S3)

地区内の建物高さの多様さを指標化するため平成 23 年度の東京都の建物現況データより 6 分類の要素データから町丁目ごとに多様度を算出する³²⁾。構成種の種類は建築基準法、都市計画法の建築高さ分類より平屋建築（～2 階）、中低層建築（3～5 階）、中層建築（6～10 階）、中高層建築（11～27 階）、高層建築（28～35 階）、超高層建築（36 階～）の 6 分類とした。

○店舗集積度（夜間）(S4)、店舗集積度（昼間）(S5)

地区内の夜間人口一人あたり、昼間人口一人当たりの店舗数を店舗集積度として指標化するために平成 22 年度の国勢調査より町丁目単位での夜間人口と平成 20 年度の事業所企業統計より町丁目単位の昼間人口、そして平成 23 年度の東京都商業集積統計より商業店舗数を用いて店舗集積度＝(町丁目内の商業店舗数) / (町丁目内の人口) として算出した³¹⁾³³⁾³⁴⁾。

③新旧建物混在

多様な年代の建物があることで多様な賃貸条件が可能で、多様な規模の事業所が混在するとし、「建物竣工年代」「賃貸料金」の多様さを指標化する。

○建築年代(A1)

地区内の建築年代の多様さを指標化するために東京大学空間情報科学研究センターより貸与された平成24年の東京都の賃貸事務所、賃貸店舗の築年数データを用いて、賃貸事務所、賃貸店舗の建築年代の地区内での標準偏差を算出した³⁵⁾。

○賃貸料金（貸事務所）(A2)、賃貸料金（貸店舗）(A3)、賃貸料金(貸事務所・店舗)(A4)

地区内の賃貸条件の多様さを指標化するために東京大学空間情報科学研究センターより貸与された平成24年の東京都の賃貸事務所、賃貸店舗の賃料データ、面積データを用いて、貸事務所、貸店舗の1㎡あたりの賃貸料金の地区内での標準偏差を算出した³⁶⁾。

④密集

人口密度が高いことで、人が創出するアクティビティ密度が高くなるとし、「昼間人口」「夜間人口」の密度と「昼間人口」「夜間人口」の多様さを指標化する。

○夜間人口(D1)、昼間人口(D2)

地区内の夜間人口密度を平成22年度の国勢調査より町丁目単位で算出した。また、平成20年度の事業所企業統計より町丁目単位の昼間人口密度を算出した³³⁾³⁴⁾。

○夜間人口バランス度(D3)、昼間人口バランス度(D4)

地区内の夜間人口の年齢層の多様さを指標化するために、平成22年度の国勢調査より町丁目内の夜間人口のうち、0~105歳までを5才単位で集計し22分類で多様度を算出した。また、昼間人口の従事する産業の多様さを指標化するために、平成20年度の事業所企業統計より町丁目単位で、15産業別に集計し多様度を算出した³³⁾³⁴⁾。

以上、20の指標の概念、指標、算定式、構成種、種数、個体数を整理したものを表4-7に示す。また、多様度の算定式を図4-2に示す。

表 4-7 分析に用いる多様度のまとめ

Jacobsの多様性条件	都市における多様性の概念	多様性を検討する指標項目	多様度の指標(全20指標)	算定式	構成種(要素データ) ni	種数	個体数	ID	データ元																										
混合一次用途	<ul style="list-style-type: none"> ・地区内の多様な用途が混在することにより、 <ul style="list-style-type: none"> * 多様な選択肢 <ul style="list-style-type: none"> → 多様な人が活動 * 多様な時間帯での活動 * 街路の安全性の向上 ・地区内の商業店舗が多様であることにより <ul style="list-style-type: none"> * 多様な嗜好を持つ人が集まる * 思いがけない店に出くわすことができて * 異質性の高い財を求め回遊性が高まる 	<ul style="list-style-type: none"> ・建物主用途 ・商業施設 	<ul style="list-style-type: none"> ・全用途 ・目的用途 ・準目的用途 ・商業店舗(13業種) ・余暇多様度(7分類) ・飲食店多様度 	<ul style="list-style-type: none"> H' H' H' H' H' H' 	<ul style="list-style-type: none"> 官公庁施設/教育施設/文化施設/宗教施設/医療施設/厚生施設/供給施設/処理施設/事務所建築物/商業施設/公共浴場等/住商併用建物/宿泊施設/遊興施設/スポーツ施設/興行施設/独立住宅/集合住宅/専用工場/住居併用工場/運輸施設等/倉庫施設等/農林漁業施設 官公庁施設/教育施設/文化施設/宗教施設/医療施設/厚生施設/事務所建築物/住商併用建物/独立住宅/専用工場/住居併用工場/農林漁業施設 供給施設/処理施設/商業施設/公共浴場等/宿泊施設/遊興施設/スポーツ施設/興行施設/運輸施設等/倉庫施設等 各種スポーツ施設・教室・娯楽施設/文化施設/各種飲食店/宿泊施設・浴場/観光業/大型小売店舗/各種小売店/生活関連サービス業/各種衣料品・装飾品店/理美容店/各種食品店/各種小売店/大型小売店 娯楽施設/文化施設/各種飲食店/宿泊施設・浴場/観光業/大型小売店舗/各種小売店/各種衣料品・装飾品店 喫茶店、酒場、居酒屋、ファミリーレストラン、ファーストフード、ラーメン店、そば・うどん店、日本料理(てんぷら、うなぎ、魚料理、精進料理、鳥料理、お茶漬・にぎりめし、沖繩料理、とんかつ、郷土料理、かに料理、牛丼、ちゃんこ鍋、しゃぶしゃぶ、すき焼き、磯石料理、すし店、料亭、フランス、ロシア、イタリア、メキシコ、中華料理、韓国料理、インド料理、カレー、焼肉、軽食 	<ul style="list-style-type: none"> 23 13 10 147 87 41 	<ul style="list-style-type: none"> 81877 75799 6078 28467 23111 12669 	<ul style="list-style-type: none"> U1 U2 U3 U4 U5 U6 	<ul style="list-style-type: none"> 東京都都市整備局(H23) 商業集積統計(2011) 																										
										小さな街区	<ul style="list-style-type: none"> ・街区規模が小さいことにより、 <ul style="list-style-type: none"> * 来街者の行動の選択肢が増える * 路面で飲食・物販店が展開されやすい 	<ul style="list-style-type: none"> ・空間奥行 ・奥行の多様さ ・建物高さ ・店舗集積度 	<ul style="list-style-type: none"> ・小売店多様度 ・奥行指標(RRA) ・奥行指標(RRA) ・建物高さ ・施設・店舗数 ・施設・店舗数 	<ul style="list-style-type: none"> - SD H' - - 	<ul style="list-style-type: none"> 大型小売店舗/各種小売店/各種衣料品・装飾品店/各種食品店 町丁ごとに平均値算出 連続 各町丁目の夜間人口1人当たりの商業店舗数 各町丁目の昼間人口1人当たりの商業店舗数 	<ul style="list-style-type: none"> 10877 8574 8574 80919 28567 28467 	<ul style="list-style-type: none"> U7 S1 S2 S3 S4 S5 	<ul style="list-style-type: none"> GIS上で計測 東京都都市整備局 商業集積統計(2011) 																	
																			新旧建物の混在	<ul style="list-style-type: none"> ・多様な年代の建物があると <ul style="list-style-type: none"> * 多様な賃貸条件が可能 * 多様な規模の事業所が混在する 	<ul style="list-style-type: none"> ・建物竣工年代 ・賃貸料金 	<ul style="list-style-type: none"> SD SD SD SD 	<ul style="list-style-type: none"> 連続 連続 連続 連続 	<ul style="list-style-type: none"> 連続 連続 連続 連続 	<ul style="list-style-type: none"> 36770 325266 42504 47690 	<ul style="list-style-type: none"> A1 A2 A3 A4 	<ul style="list-style-type: none"> 不動産データライブラリ(1999-2013) 								
																												密集	<ul style="list-style-type: none"> ・人口密度が高いことにより、 <ul style="list-style-type: none"> * 人が創出するアクティビティ密度が高くなる 	<ul style="list-style-type: none"> ・夜間人口 ・昼間人口 ・人口バランス度 ・従業員バランス度 	<ul style="list-style-type: none"> - - H' H' 	<ul style="list-style-type: none"> 町丁ごとに平均値算出 町丁ごとに平均値算出 5歳単位で0~105歳まで 卸売・小売業/金融・保険業/不動産業/飲食宿泊業/医療福祉/教育学習支援業/複合サービス業/公務 	<ul style="list-style-type: none"> 382256 2006972 382256 2006972 	<ul style="list-style-type: none"> D1 D2 D3 D4 	<ul style="list-style-type: none"> 国勢調査(2010) 国勢調査(2010) 国勢調査(2010) 事業所企業統計(2008)

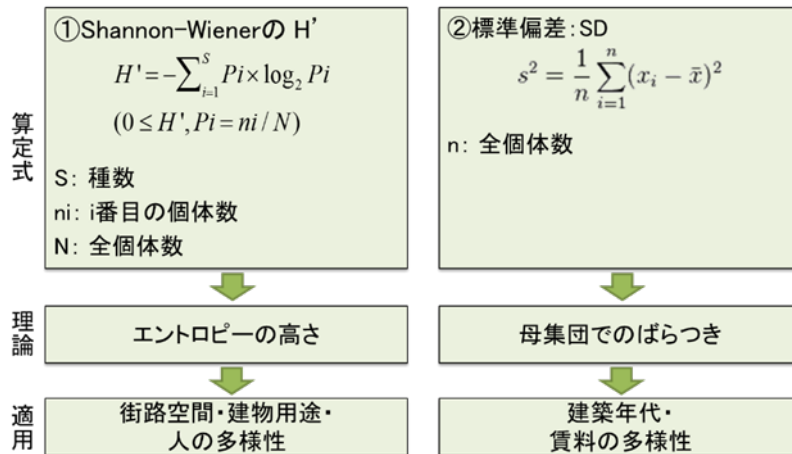


図 4-2 多様度の算定式まとめ

4-3-2 多様度の算出方法

多様度の算出方法を図 4-3 に示す。まず、町丁目ごとに多様度の指標を構成する要素データ (=種) を集計し (=個体数)、それぞれの算定式を用いて多様度を算出する。これを全 366 町丁目に対して算出する。

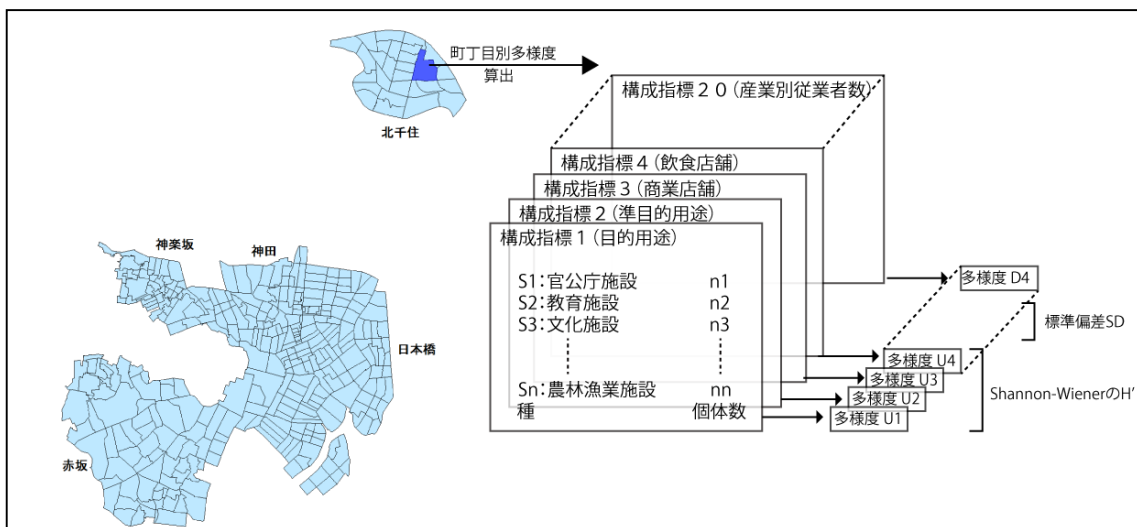


図 4-3 多様度の算出方法

4-4 小結

本章では J. Jacobs の都市の多様性 4 条件の解釈を通して、対象地における都市の多様性を定量的に評価するための指標化項目と指標化手法について検討した。

指標化項目については混合一次用途、小さな街区、新旧建物混在、密集の多様性 4 条件をベースに計 20 指標を算定することとした。

また、指標化手法については群集生態学における多様度である Shannon-Wiener の H' を離散データに、標準偏差を連続データに用いて多様度として分析に用いる。

以上の結論をもとに 5 章では実際に対象地における都市の多様度を町丁目単位で算定し、定量的分析を通して各エリアの多様度特性や多様度間の関係性を明らかにする。

第5章 多様度を用いた都市の多様性の定量的分析

5-1 エリアごとの多様度の特性

5-2 相関分析による多様度間特性

5-3 主成分分析による対象地の特性

5-4 クラスタ分析による類型と特徴

5-5 小結

5-1 エリアごとの多様度の特性

5-1-1 20多様度から見たエリアの特徴

多様性4条件に基づいて20の指標を366町丁目ごとに構築し、多様度の指標を11階級で色分けした図を図5-1～図5-20に示す。町丁目ごとの指標の階級を表現するにあたってGISのshapeデータである東京大学空間情報科学研究センターより貸与された国勢調査地図データ背景地図データベース(shape版)データセット³⁷⁾を用いた。また、それぞれの指標のエリアにおける平均値を表したものを表5-1～表5-20に示す。

以下、多様性4条件ごとに多様度のエリアの特徴をみていく。

①混合一次用途

建物用途系統、建物用途、目的用途、準目的用途、商業店舗のエリアごとの構成について表すグラフを図5-21～5-25にそれぞれ示す。

まず用途全体と目的用途の多様度が高いのは神楽坂、赤坂でこの2エリアは用途系統についても図5-24よりバランスがよく多様であることがわかる。準目的用途の多様度は北千住、日本橋で高く、運輸施設の割合が高くなっている。

そして、商業系の多様度である商業多様度、余暇多様度、飲食多様度、小売り様度についてはいずれも神田、日本橋が高くなっている。この2エリアでは図5-25より小売店舗の割合が他エリアより高くなっている点が特徴的である。また、飲食多様度について、図5-25より神楽坂と赤坂をみるとともに飲食店の割合が高いにも関わらず、神楽坂の飲食店の多様度が赤坂に比べ非常に低くなっているが、これは神楽坂における飲食店の約40%が居酒屋、料亭となっており、神楽坂は飲食店については同業が多く地域特化されている。



図5-21 建物用途系統別の構成

第5章 多様度を用いた都市の多様性の定量的分析

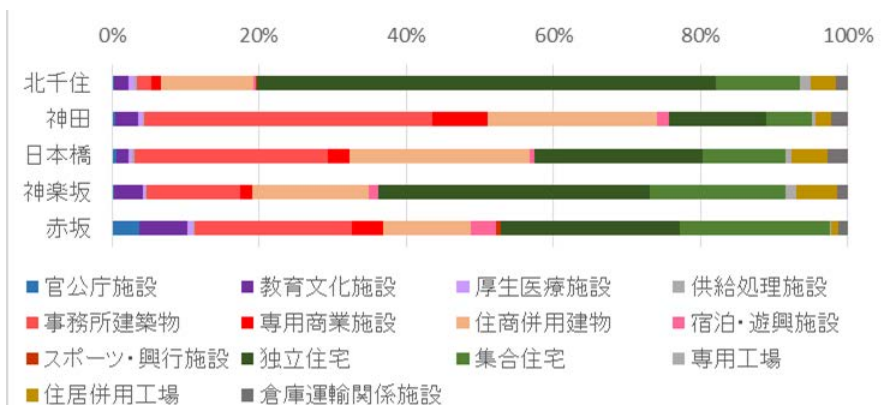


図 5-22 建物用途構成

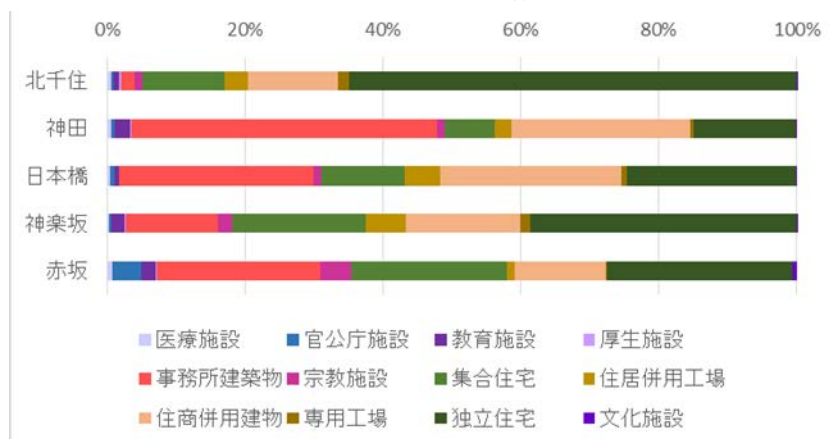


図 5-23 目的用途構成

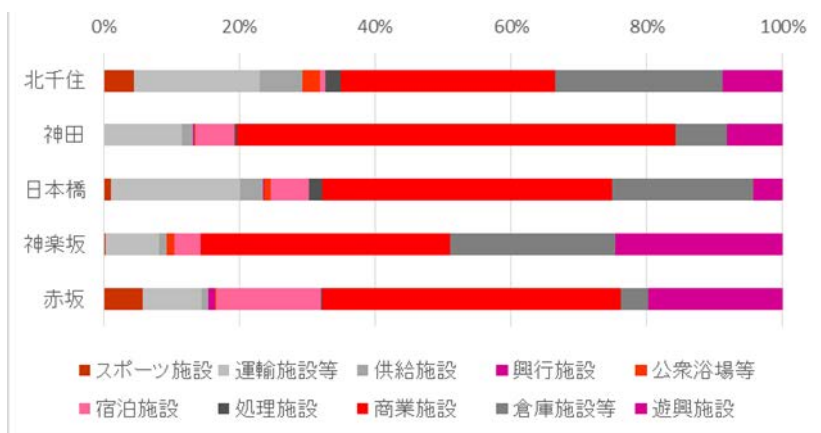


図 5-24 準目的用途構成

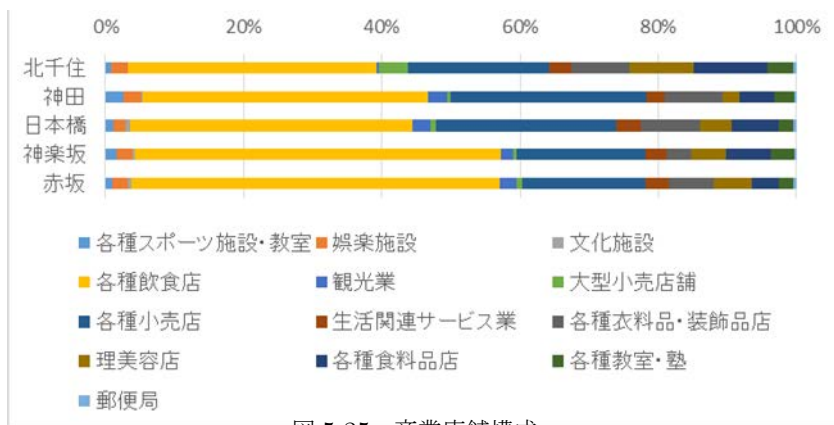


図 5-25 商業店舗構成

②小さな街区

建物高さのエリアごとの構成を図 5-26 に示す。都市空間の奥行に関しては第3章で分析したように、北千住、神楽坂、赤坂で高く、標準偏差についてもこの3エリアが高くなっている。また、建物高さの多様度については神田、日本橋で高くなっており、北千住、神楽坂、赤坂は2階以下の建物の割合が高くなっていることが分かる。

夜間人口1人あたりの店舗集積度は日本橋、赤坂で高くなっている。また、昼間人口1人あたりの店舗集積度は北千住、赤坂で高くなっていることが分かる。

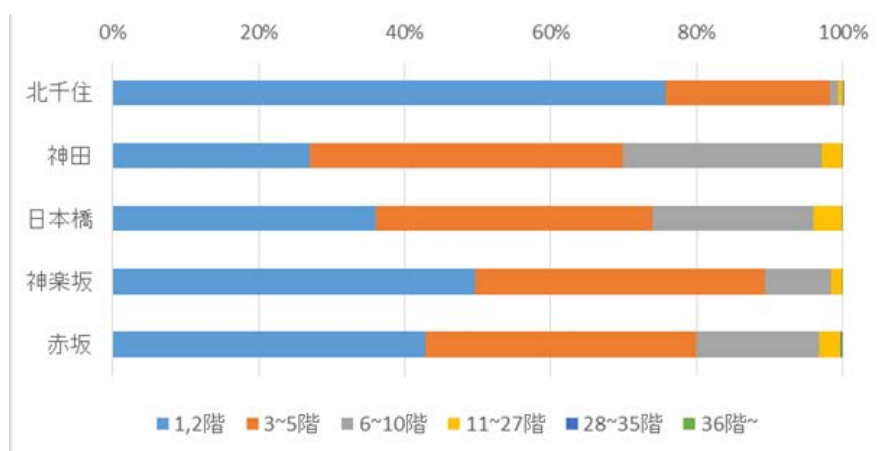


図 5-26 建物高さ構成

③新旧建物混在

表 5-13~5-16 より建物築年代、貸事務所、貸店舗の賃料の多様度について、いずれも神田、赤坂で高くなっており、この2エリアでは多様な時代の建築物や多様な規模の事業所が集積していることが考えられる。特に図 5-13 と図 5-114 を比べてみると、建築年代の標準偏差が高くなっている町丁目で貸事務所の賃料の標準偏差も高くなっていることから、建築年代の混在によって賃料も多様になり、様々な規模の事業所や企業が集積されると考えられる。一方で、新旧建物混在に関する多様度がいずれも低い北千住、神楽坂はある程度同規模の事業所が集積していることが考えられる。

図 5-13~5-16 より新旧建物混在の多様度の大小の傾向はあまり見られず、多様度の高い地区と低い地区はまばらに分布していることが分かる。また、用途の多様度や空間の奥行との関係性は見られず駅からのアクセス性や業務機能の集積度によって建築年代や貸事務所、貸店舗の多様度は異なっていると考えられる。

④密集

夜間人口、昼間人口就業産業のエリアごとの構成を図 5-27、5-28 に示す。表 5-17～5-18 より、夜間人口密度、夜間人口バランスは北千住、神楽坂で高くなっており、住宅系の用途が多いことからこのような結果になったことが考えられる。また図 5-17 より、夜間人口密度について、皇居を中心として同心円状に広がるにつれて高くなっていることが分かり、業務中心の東京駅周辺から居住中心の北千住、神楽坂へかけて定住者の密度は高くなる。一方で図 5-18 昼間人口密度と従業者バランス度は神田、日本橋で高くなっており、夜間人口密度の低い場所ほど昼間人口密度は高くなっている。これは業務中心と居住中心で地区の棲み分けが進んでおり、昼間人口の多い場所では居住機能が低く、夜間人口が多い場所では業務機能が低いことに起因すると考えられる。図 5-17 と図 5-20 をみると夜間人口密度が高い場所ほど定住年齢の多様度も高くなっており、特に家族世帯が高密度で居住するようなエリアで夜間人口多様度は高くなると考えられる。

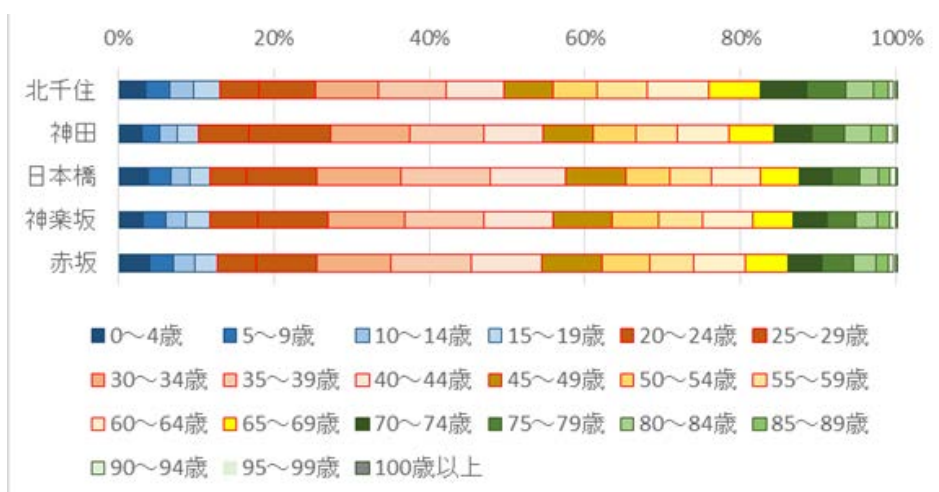


図 5-27 夜間人口構成

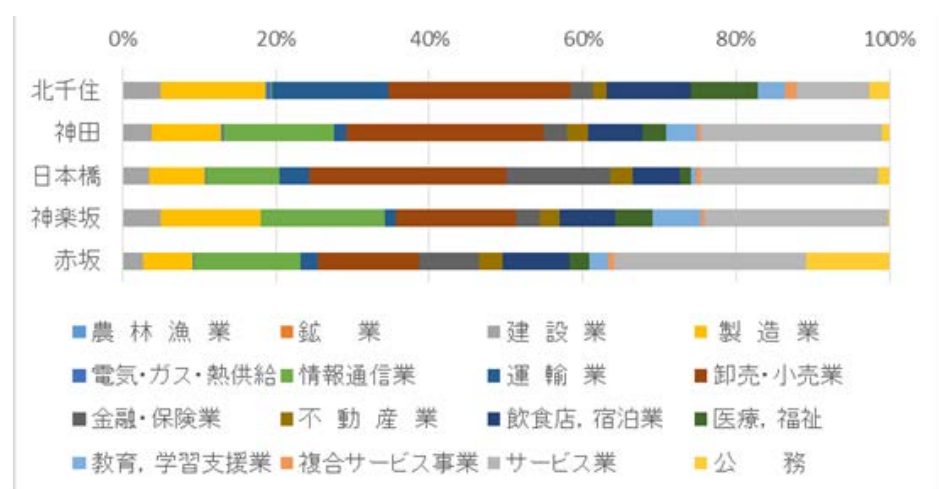


図 5-28 昼間人口就業産業構成

表 5-1 エリアごとの平均

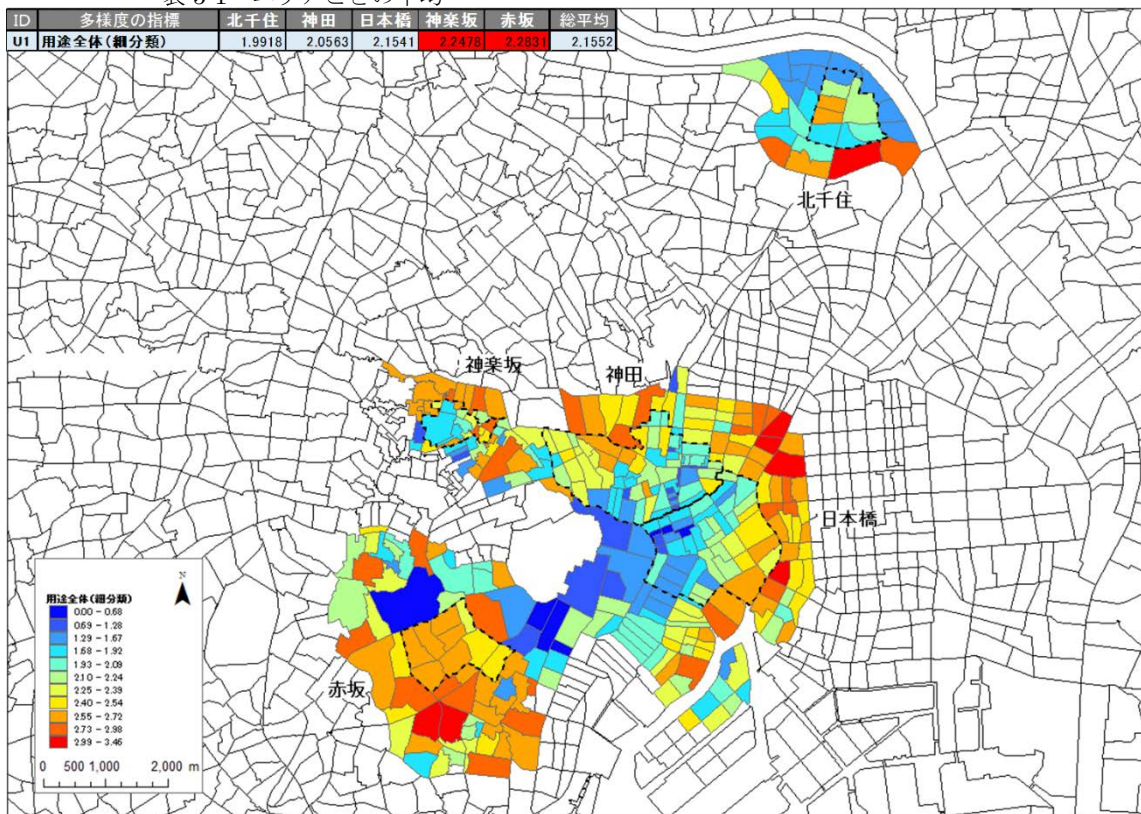


図 5-1 町丁目ごとの用途全体の多様度

表 5-2 エリアごとの平均

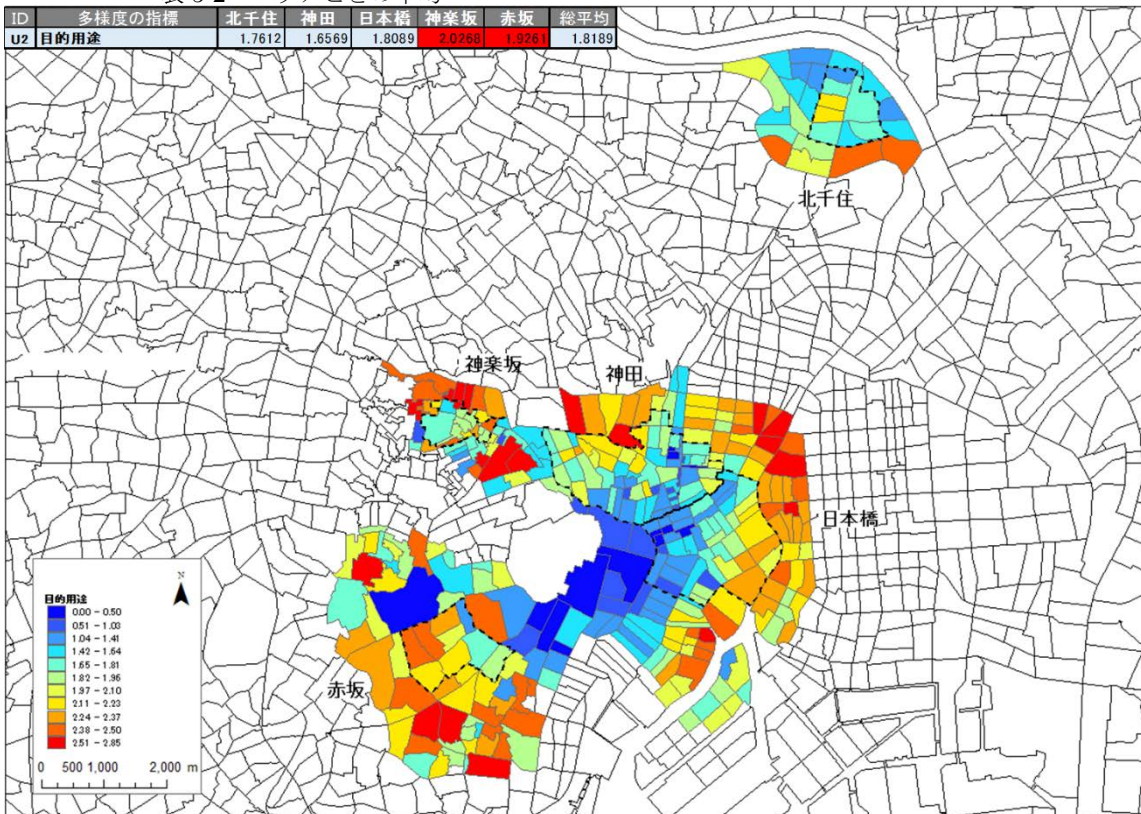


図 5-2 町丁目ごとの目的用途の多様度

表 5-3 エリアごとの平均

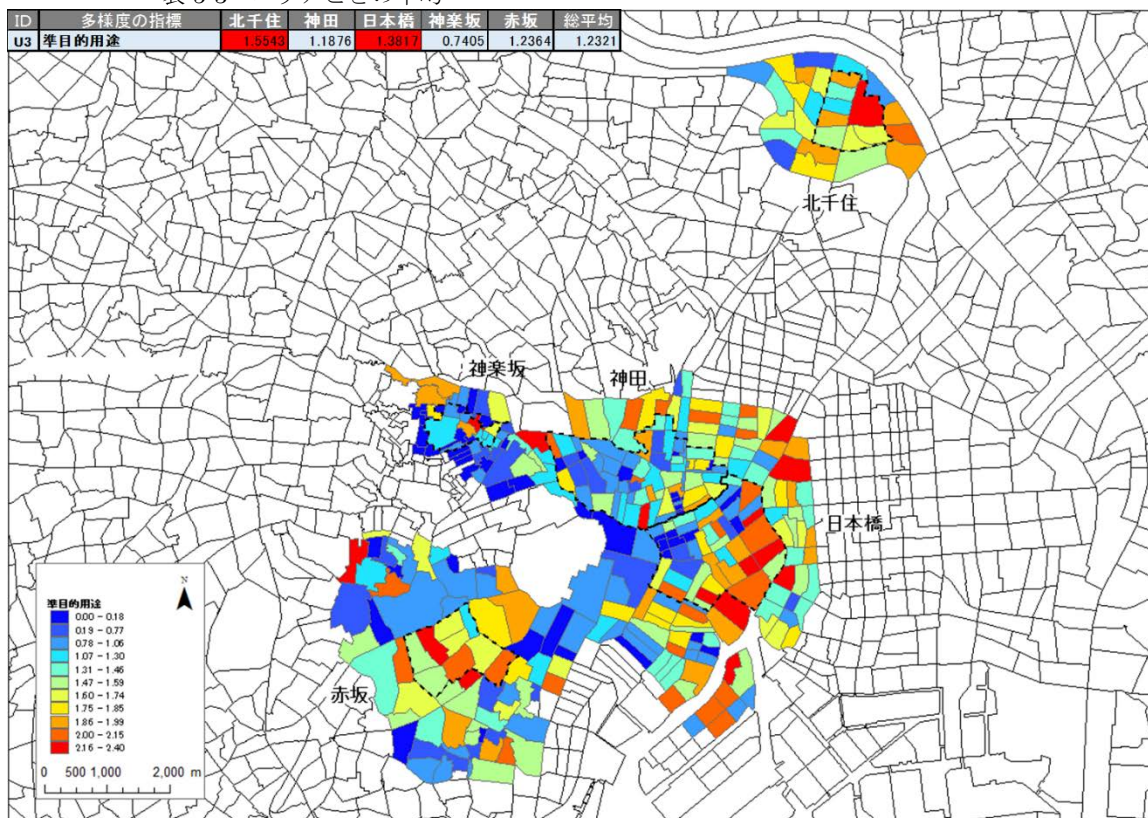


図 5-3 町丁目ごとの準目的用途の多様度

表 5-4 エリアごとの平均

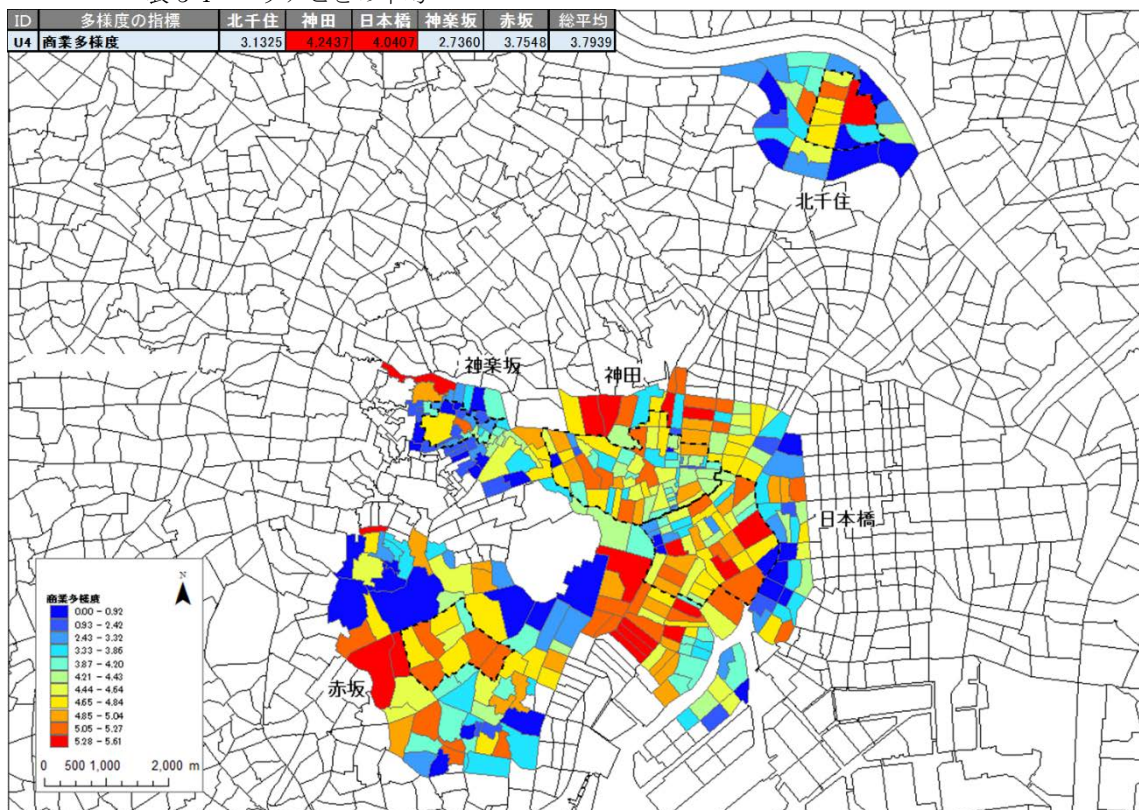


図 5-4 町丁目ごとの商業店舗の多様度

表 5-5 エリアごとの平均

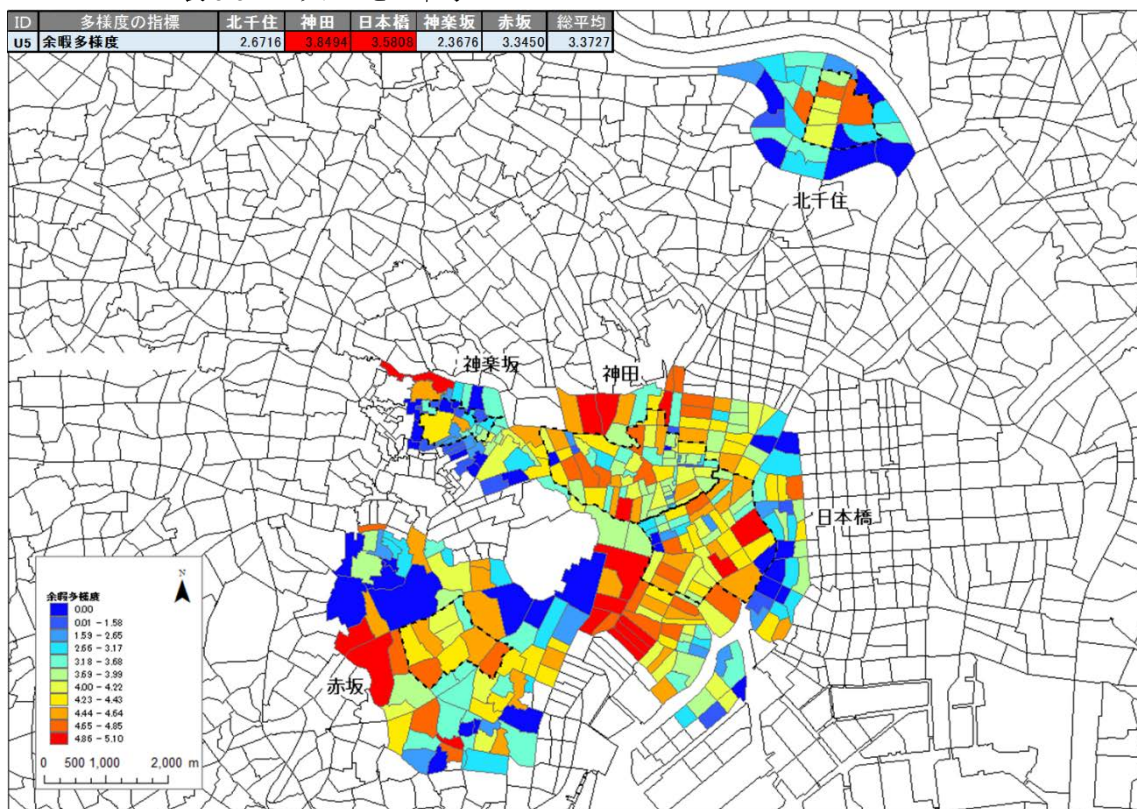


図 5-5 町丁目ごとの余暇商業施設の多様度

表 5-6 エリアごとの平均

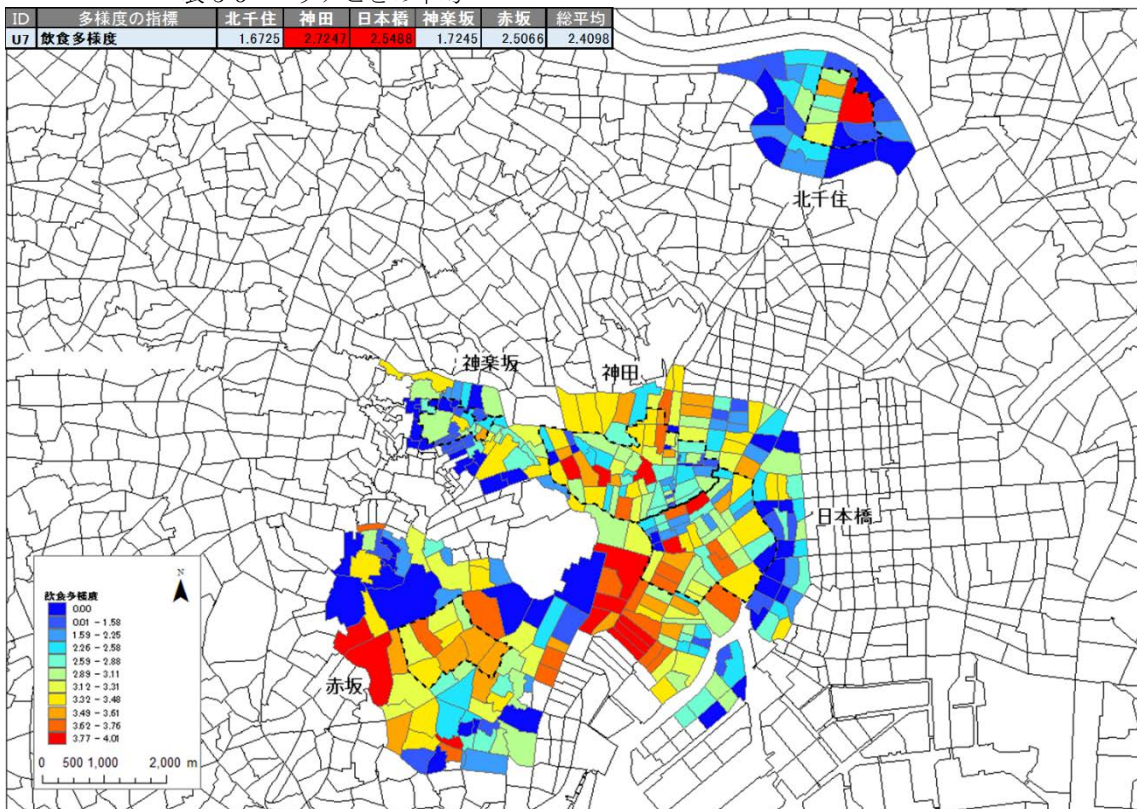


図 5-6 町丁目ごとの飲食店の多様度

表 5-7 エリアごとの平均

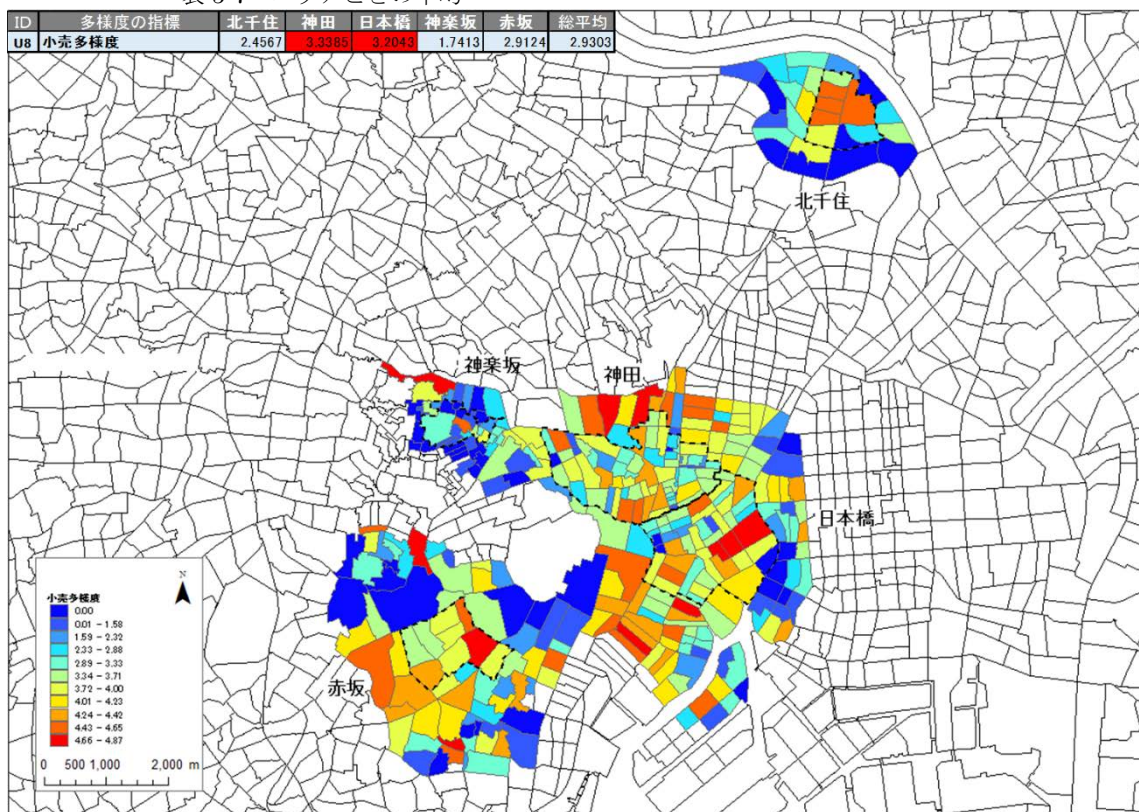


図 5-7 町丁目ごとの小売店舗の多様度

表 5-8 エリアごとの平均

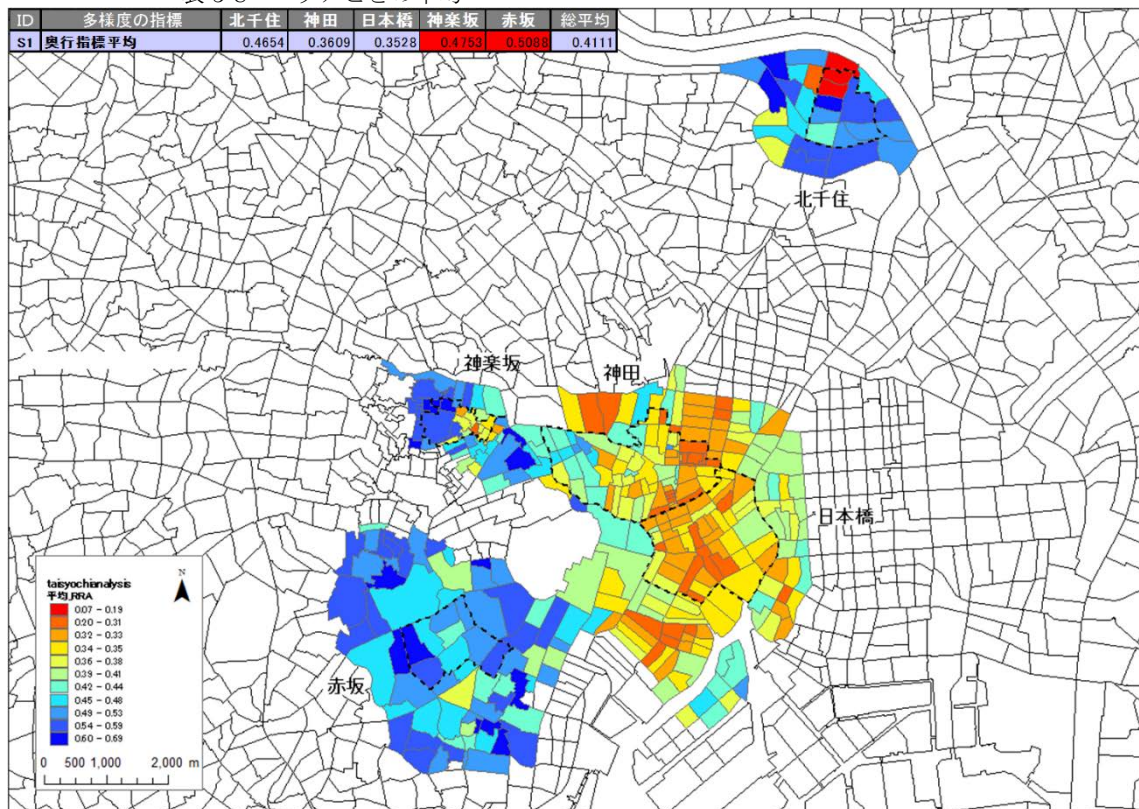


図 5-8 町丁目ごとの奥行指標の平均値

表 5-9 エリアごとの平均

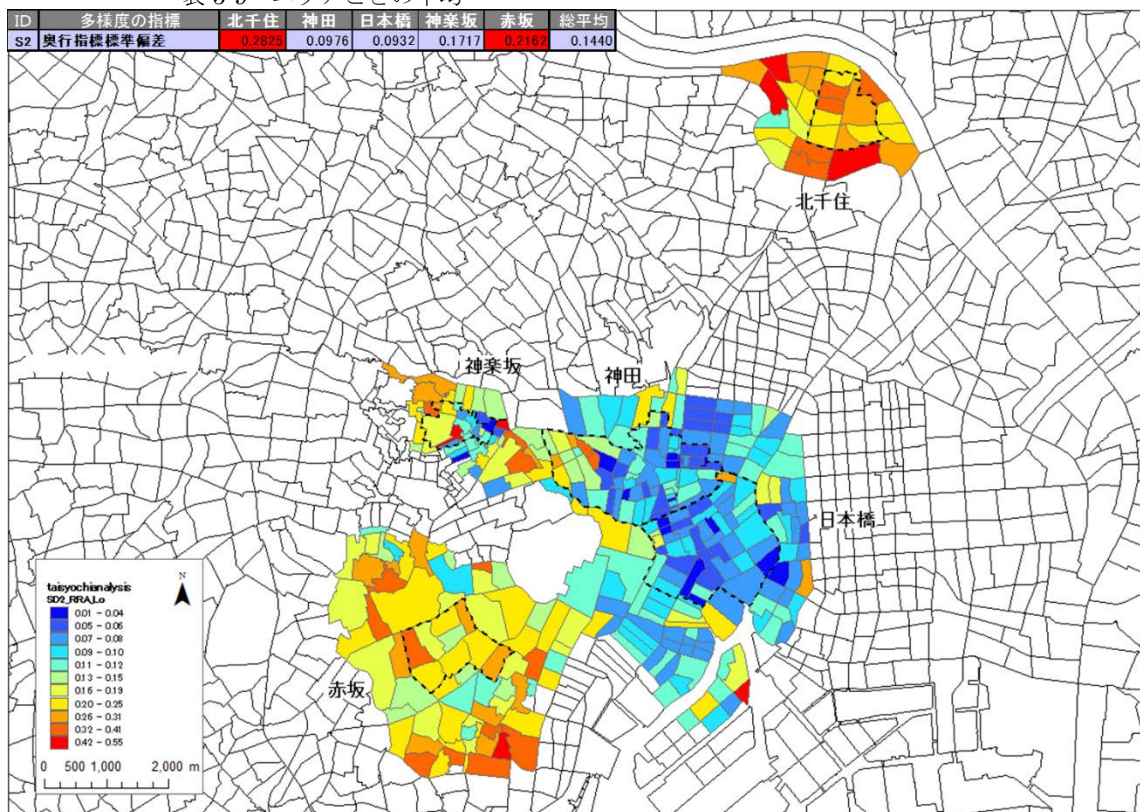


図 5-9 町丁目ごとの奥行指標の標準偏差

表 5-10 エリアごとの平均

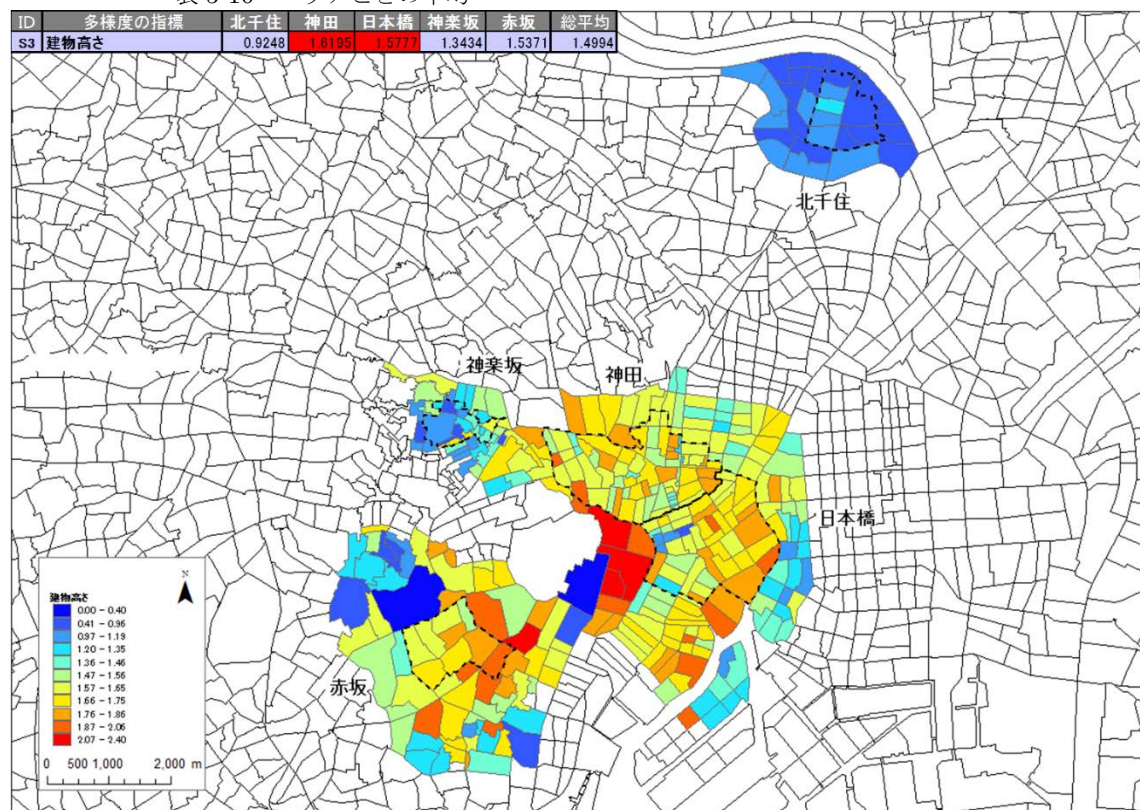


図 5-10 町丁目ごとの建物高さの多様度

表 5-11 エリアごとの平均

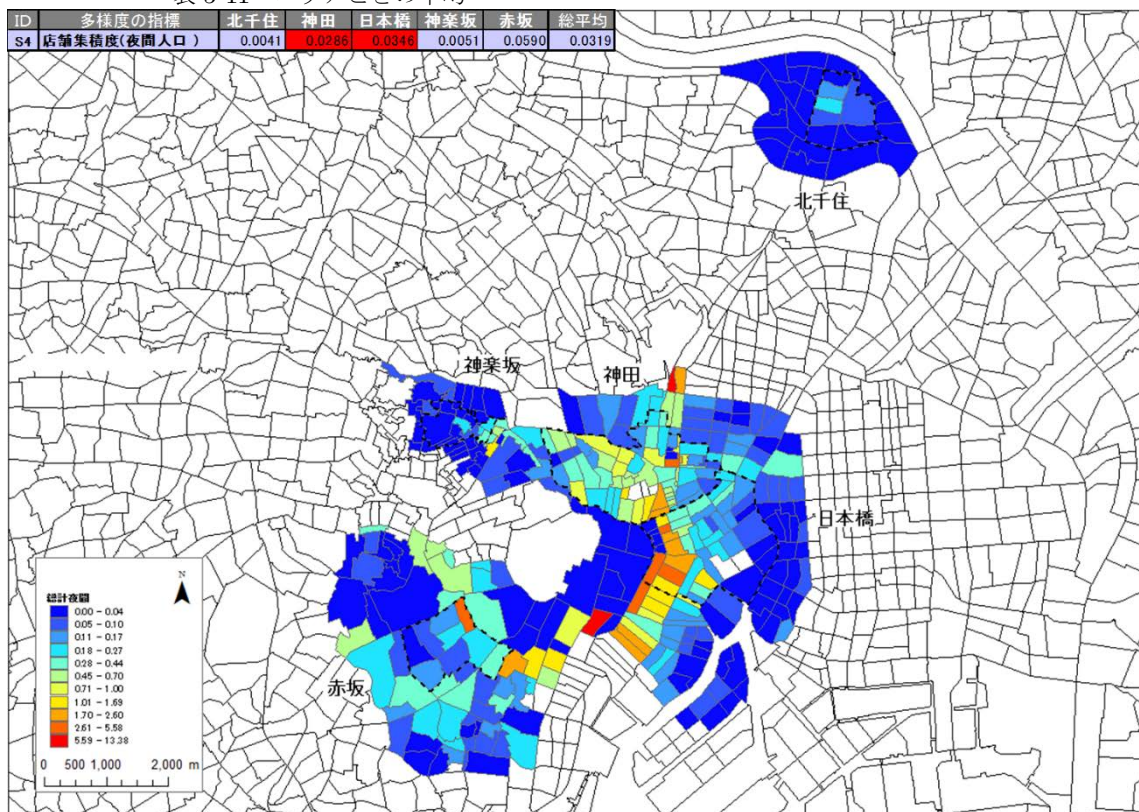


図 5-11 町丁目ごとの夜間人口1人当たりの店舗数

表 5-12 エリアごとの平均

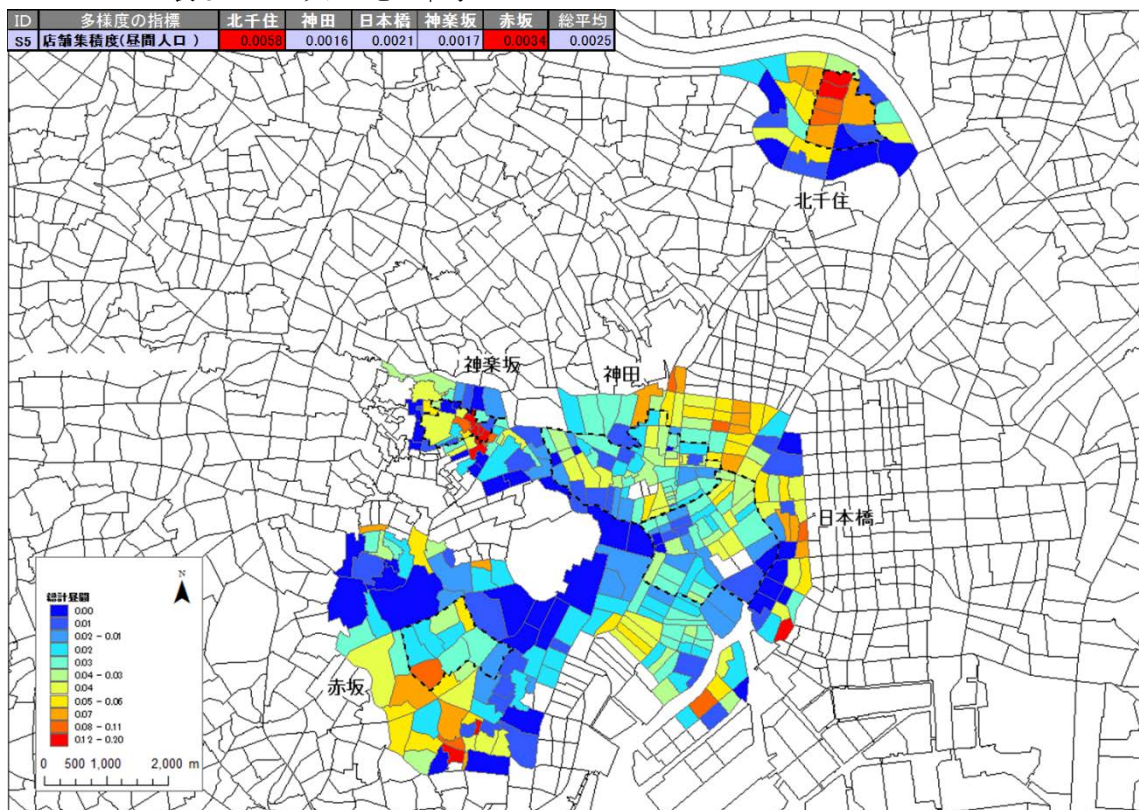


図 5-12 町丁目ごとの昼間人口1人当たりの店舗数

表 5-13 エリアごとの平均

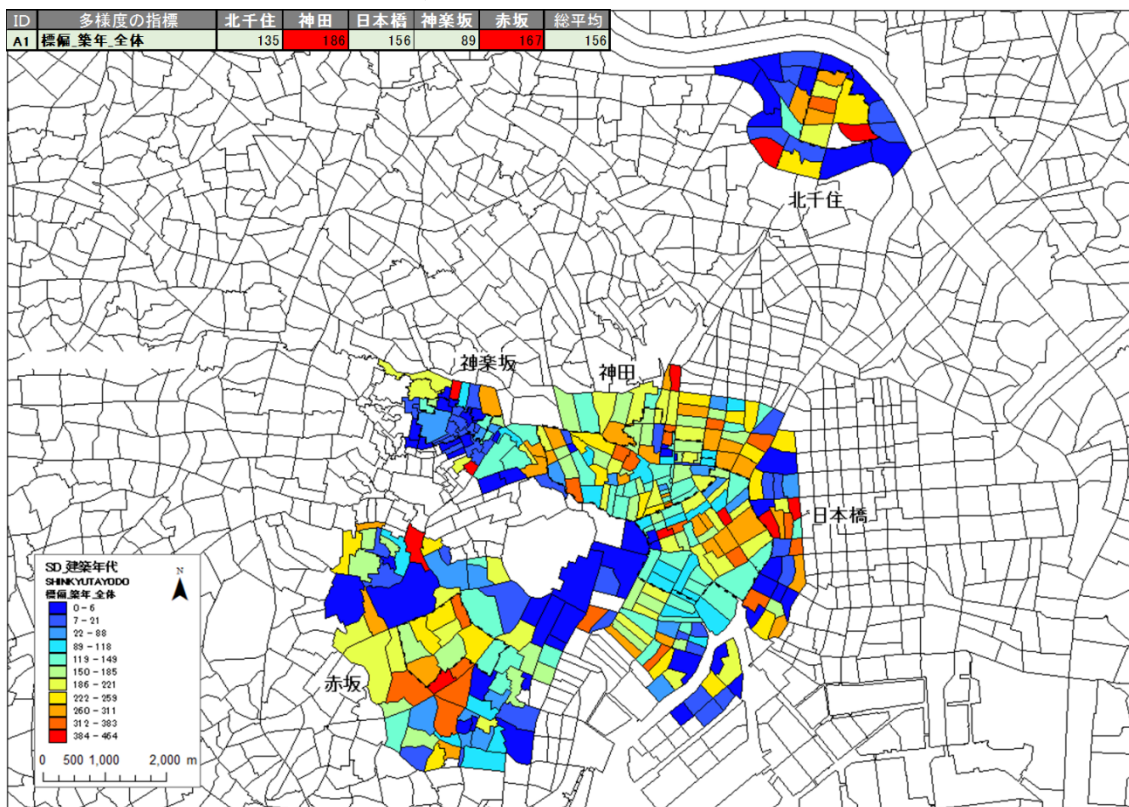


図 5-13 町丁目ごとの建築年代の標準偏差

表 5-14 エリアごとの平均

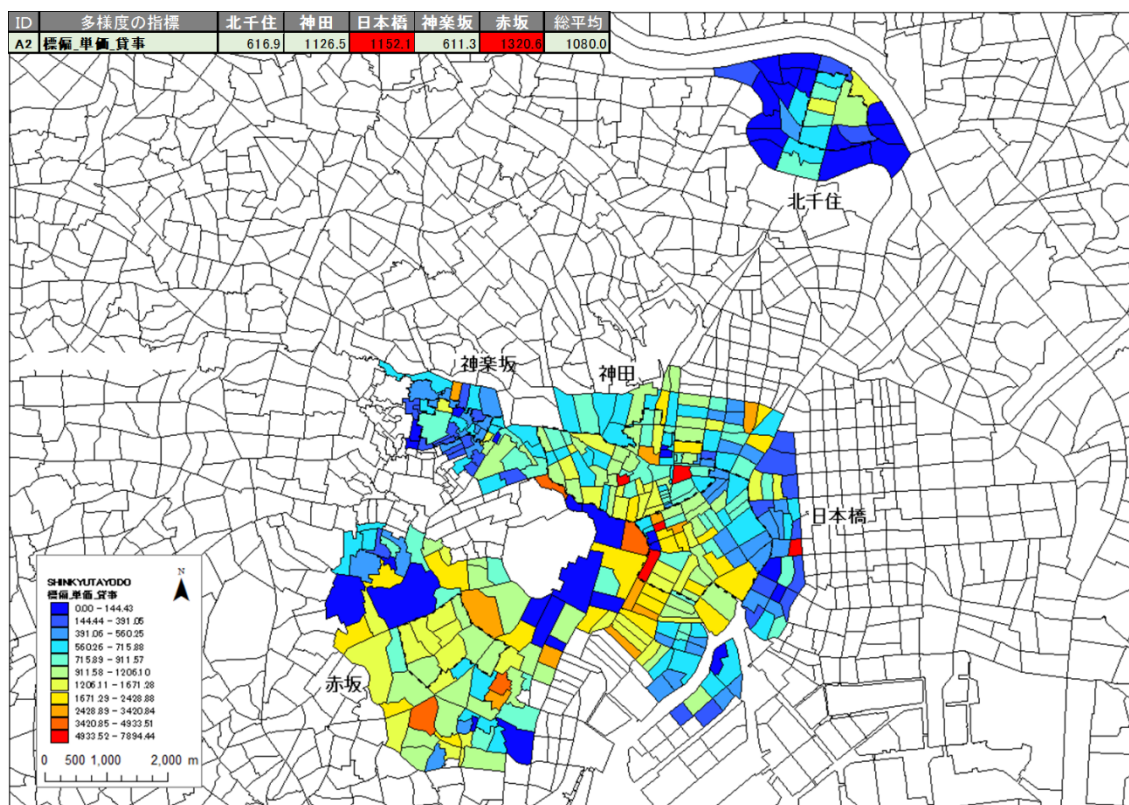


図 5-14 町丁目ごとの賃事務所賃料の標準偏差

表 5-15 エリアごとの平均

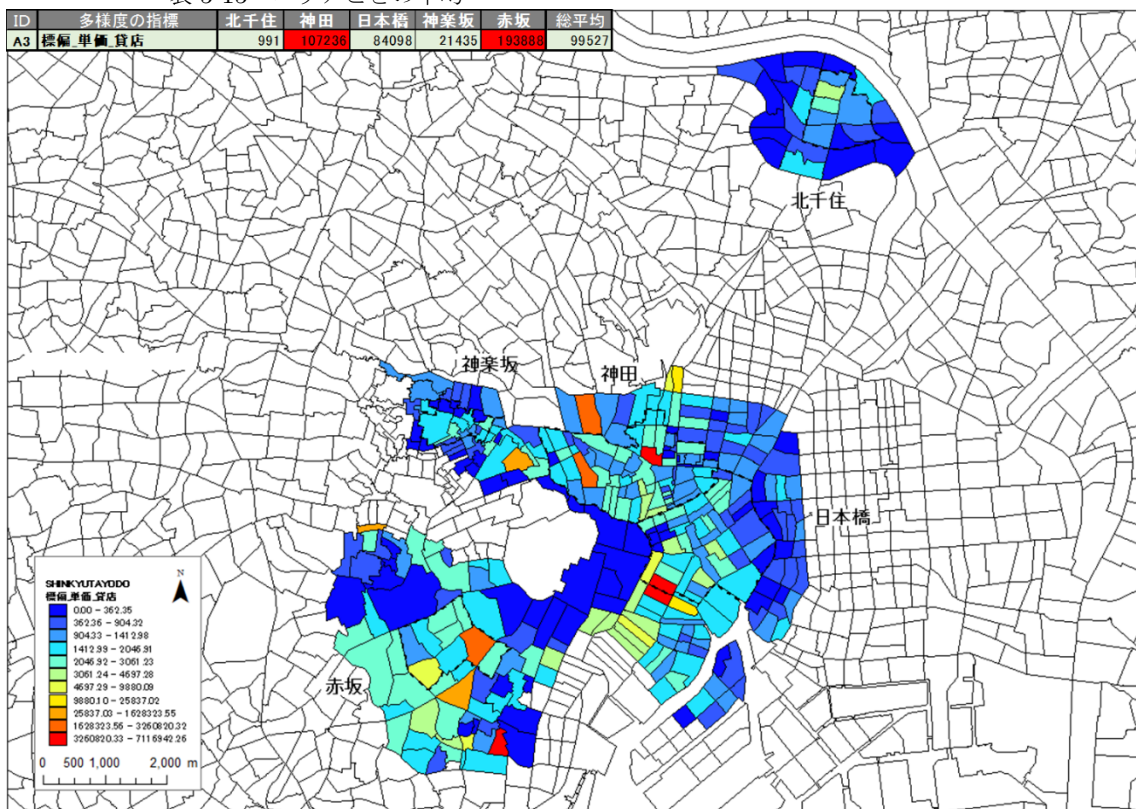


図 5-15 町丁目ごとの貸店舗賃料の標準偏差

表 5-16 エリアごとの平均

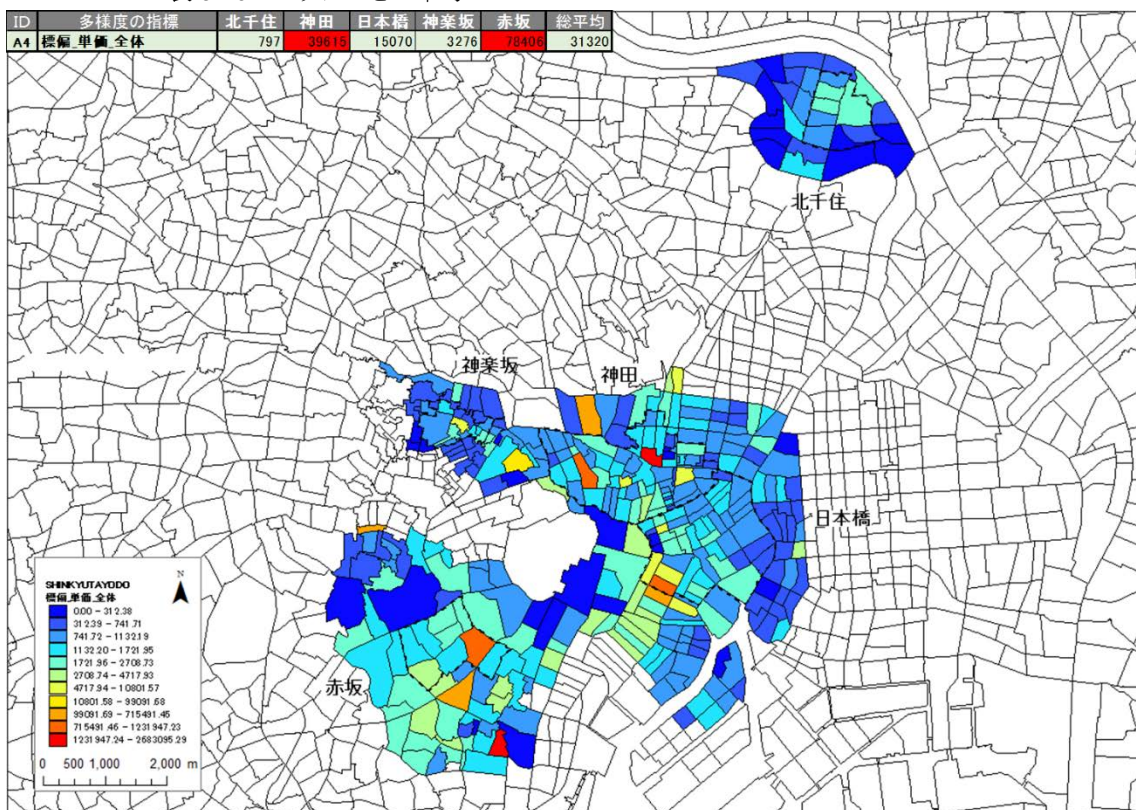


図 5-16 町丁目ごとの貸事務所・店舗賃料の標準偏差

表 5-17 エリアごとの平均

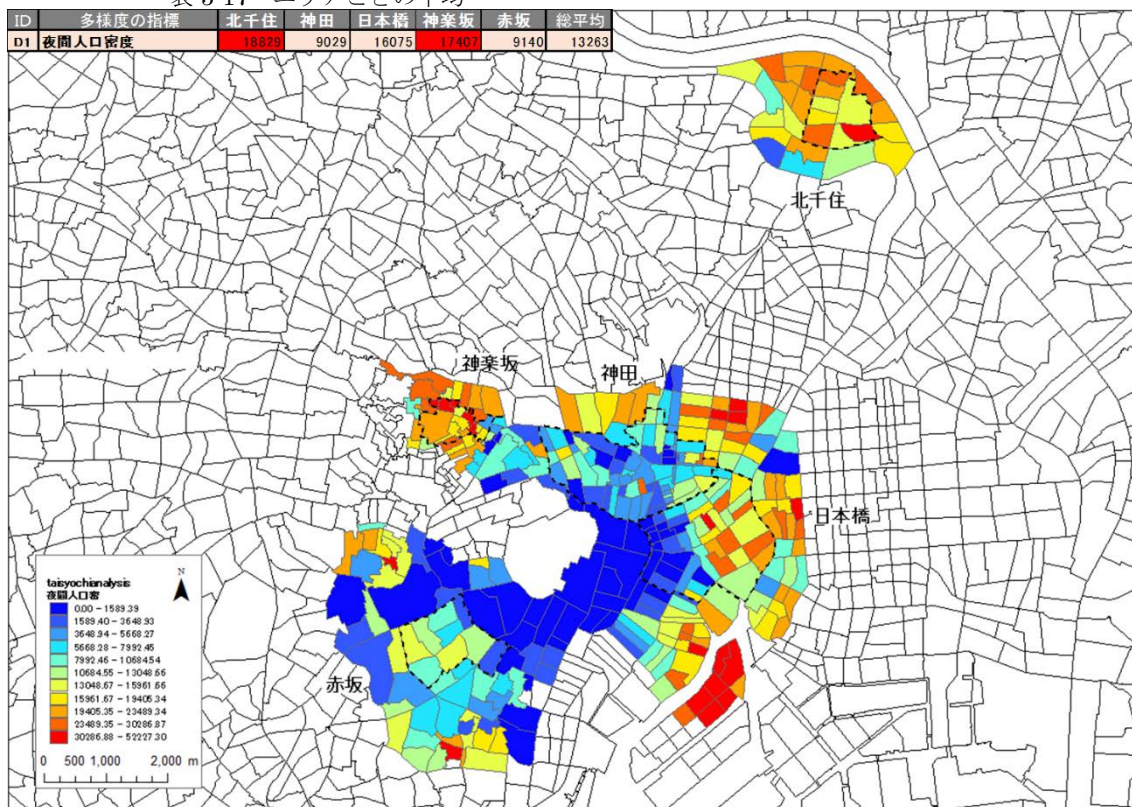


図 5-17 町丁目ごとの夜間人口密度

表 5-18 エリアごとの平均

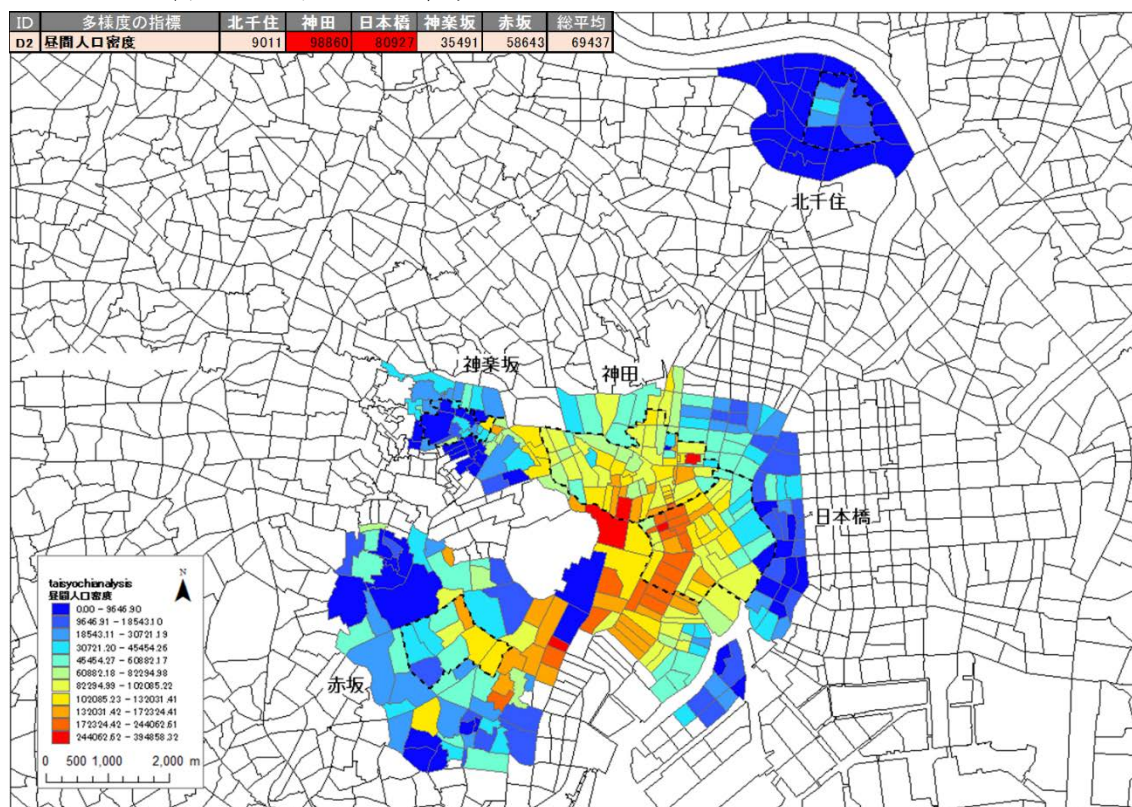


図 5-18 町丁目ごとの昼間人口密度

表 5-19 エリアごとの平均

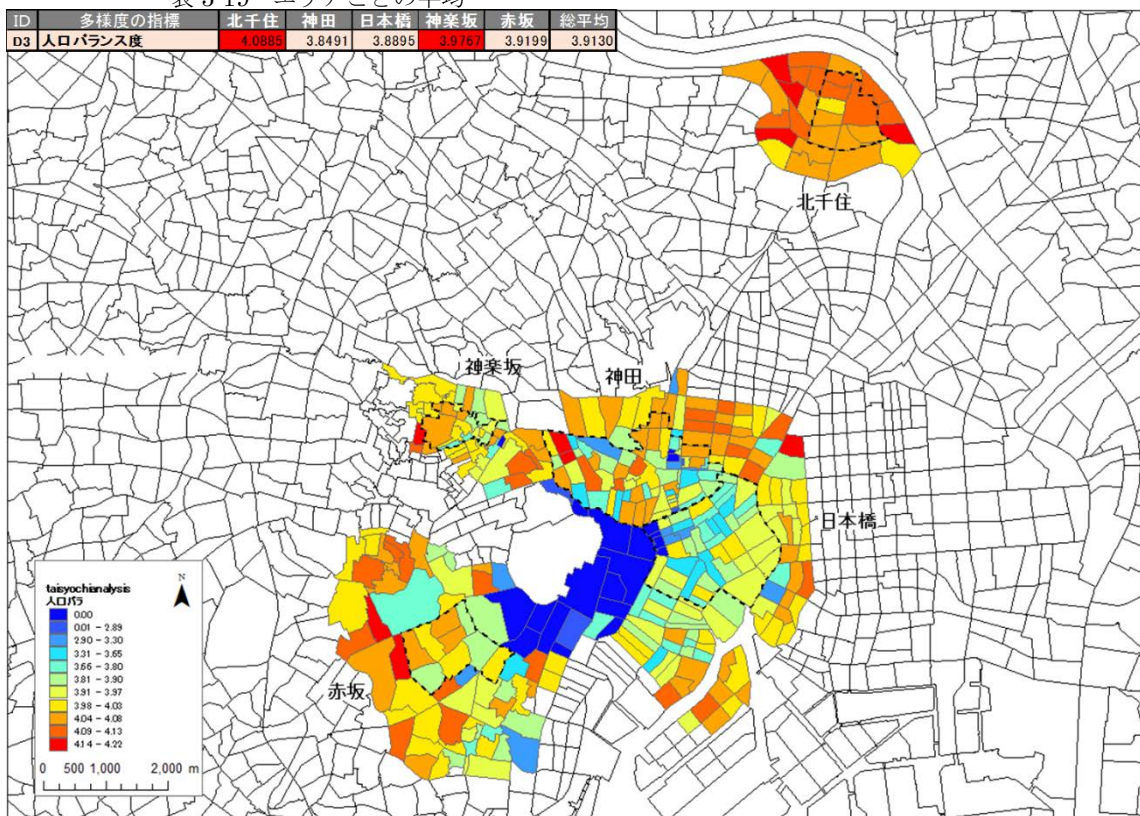


図 5-19 町丁目ごとの夜間人口の多様度

表 5-20 エリアごとの平均

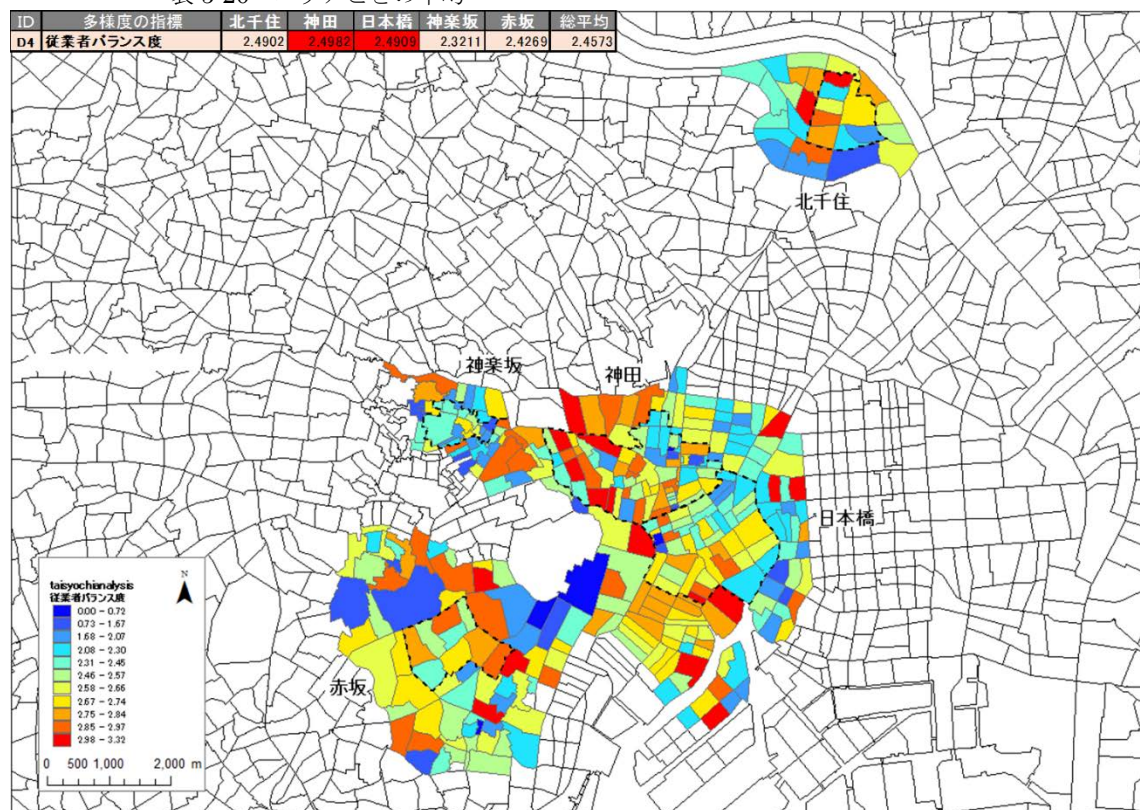


図 5-20 町丁目ごとの従業者の多様度

5-1-2 エリアの多様度特性のまとめ

エリアごとの多様度の平均をまとめたものを表 5-21 に示す。エリアごとの多様度特性を以下に挙げる。

・北千住

まず混合一次用途について、準目的用途多様度のみ高く他の多様度は低くなっており、主に住宅系用途が大半を占めている。

小さな街区について、奥行指標平均と奥行指標標準偏差ともに高く複雑な都市空間構成を有していることが分かる。昼間人口1人当たりの店舗数も多い。一方で建物高さの多様度は低く、約60%が2階以下の建物で占めている。

新旧建物混在について、どの多様度も低くなっており同一の年代に建築され、同じような規模の事業所が集積していると考えられる。

密集について、夜間人口、夜間人口多様度が高く、定住人口が多くその年齢層も多様であることが分かる。一方で昼間人口密度や就業人口多様度は低く、昼夜間でのアクティビティの密度に大きな差があることが分かる。

・神田、日本橋

まず混合一次用途について、目的用途の多様度は低いが、準目的用途や商業系の用途の多様度が非常に高くなっており、多様な商業が集積しているエリアである。

小さな街区について、奥行指標平均や標準偏差は低く、奥行の浅い都市空間構成を有している。その一方で建物高さの多様度が高くなっている。

新旧建物混在について、神田では建築年代、貸事務所・店舗ともに多様度が高くなっており、多様な規模の事業所が集積していると考えられる。

密集について、昼間人口密度、就業人口多様度が高く昼のアクティビティ密度が高いといえる。多様な規模の事業所が集積している点からも多様な人が多様な目的をもって訪れる地区であるといえる。

・神楽坂

まず混合一次用途について、目的用途の多様度が高く公共系、住宅系、商業系、産業系の用途のバランスがよく立地しているといえる。一方で商業系用途の多様度は低く、同種の商業に特化して集積していることが分かった。

小さな街区について、奥行指標平均、奥行指標標準偏差ともに高く、複雑な都市空間構成を有している。一方で夜間人口、昼間人口1人あたりの店舗数が小さくなっている。

新旧建物混在について、建築年代、賃料多様度ともに低く、同じような規模の事業所が集積していると考えられる。

密集について、夜間人口、夜間人口多様度が高く、定住人口が多くその年齢層も多様であることが分かる。一方で昼間人口密度や就業人口多様度は低く、昼夜間でのアクティビティの密度に大きな差があることが分かる。

・赤坂

まず混合一次用途について、目的用途の多様度が高く公共系、住宅系、商業系、産業系の用途のバランスがよく立地している。また、商業用途の多様度も高く、用途全般的に多様度が高いエリアである。

小さな街区について、奥行指標平均と奥行指標標準偏差ともに高く複雑な都市空間構成を有していることが分かる。店舗集積度も夜間、昼間ともに高くなっている。

新旧建物混在について、建築年代、貸事務所・店舗ともに多様度が高くなっており、多様な規模の事業所が集積していると考えられる。

密集について、夜間人口密度は低い一方で夜間人口の多様度は高くなっており、定住者が少ないがその年齢層の多様さは高いといえる。また、昼間人口については密度、多様度ともに平均程度となっている。

表 5-21 エリアごとの多様度平均まとめ

多様性条件	ID	多様度の指標	北千住	神田	日本橋	神楽坂	赤坂	総平均
混合一次用途	U1	用途全体多様度	1.9918	2.0563	2.1541	2.2478	2.2831	2.1552
	U2	目的用途多様度	1.7612	1.6569	1.8089	2.0268	1.9261	1.8189
	U3	準目的用途多様度	1.5543	1.1876	1.3817	0.7405	1.2364	1.2321
	U4	商業多様度	3.1325	4.2437	4.0407	2.7360	3.7548	3.7939
	U5	余暇多様度	2.6716	3.8494	3.5808	2.3676	3.3450	3.3727
	U6	飲食多様度	1.6725	2.7247	2.5488	1.7245	2.5066	2.4098
	U7	小売多様度	2.4567	3.3385	3.2043	1.7413	2.9124	2.9303
小さな街区	S1	奥行指標平均	0.4654	0.3609	0.3528	0.4753	0.5088	0.4111
	S2	奥行指標標準偏差	0.2825	0.0976	0.0932	0.1717	0.2162	0.1440
	S3	建物高さ多様度	0.9248	1.6195	1.5777	1.3434	1.5371	1.4994
	S4	店舗集積度(夜間人口)	0.0041	0.0286	0.0346	0.0051	0.0590	0.0319
	S5	店舗集積度(昼間人口)	0.0058	0.0016	0.0021	0.0017	0.0034	0.0025
新旧建物混在	A1	建築年代標準偏差	135	186	156	89	167	156
	A2	貸事務所標準偏差	616.9	1126.5	1152.1	611.3	1320.6	1080.0
	A3	貸店舗標準偏差	991	107236	84098	21435	193888	99527
	A4	貸事務所・店舗標準偏差	797	39615	15070	3276	78406	31320
密集	D1	夜間人口密度	18329	9029	16075	17407	9140	13263
	D2	昼間人口密度	9011	98860	80927	35491	58643	69437
	D3	夜間人口多様度	4.0885	3.8491	3.8895	3.9767	3.9199	3.9130
	D4	就業人口多様度	2.4902	2.4982	2.4909	2.3211	2.4269	2.4573

5-2 相関分析による多様度間特性

20多様度間の相関係数を表5-22に示す。相関係数が0.3~0.7のものを中程度の相関(黄色)、0.7以上のものを強い相関(赤色)として、それぞれの相関について見る。

表5-22②より、建物用途が多様なほど昼間人口密度が低くなっており、オフィスワーカーが昼間人口の多くを占めていることがわかる。これは建物用途の中でも業務用途が集積するほど昼間人口も増えるためと考えられる。

表5-22⑤より、商業系用途が多様なほど建物高さは多様になることが分かる。これは商業店舗の種類に応じて建物高さが対応しているためと考えられる。

表5-22⑥より、商業多様度が高いほど就業人口も多様になり、これは多様な商業店舗があることで従事する人口も多様になるためと考えられる。

表5-22⑧より、昼間人口密度が高くなるほど飲食店も多様になることから、昼間人口が多いほど飲食に対する需要も多様になるためと考えられる。

表5-22⑨より、夜間人口、就業人口が多様なほど小売店も多様になることから、多様な人の多様なニーズに合わせて小売店もバラエティに富むことが分かる。

表5-22⑪より、奥行が多様なほど建物高さは均一になることがわかる。これは多様な奥行があることでうねりくねりするような街路となるため高度地区などの高さ規制がかかるためと考えられる。

表5-22⑫より、奥行の浅いところほど昼間人口密度が高くなる。また、昼間人口密度が高いほど建物高さは多様になることから、奥行の浅い場所ほど商業が集積しやすい傾向があり、昼間人口密度も高くなると考えられる。

表5-22⑭より、貸事務所の賃料が多様なほど昼間人口密度は高くなることから、多様な賃貸条件は多くの事業者を集積させる一つの要因であるといえる。これは新旧建物混在の理論と一致するもので、実証することができたといえる。

表 5-22 20 多様度間の相関係数表

①	用途全体多様度	目的用途多様度	商業多様度	非商業多様度	就業多様度	小売多様度	興行指標平均	興行指標標準偏差	建物高さ多様度	店舗集積度夜間人口	店舗集積度昼間人口	築年代標準偏差	貨事務所標準偏差	貸店舗標準偏差	貸事務所標準偏差	夜間人口密度	昼間人口密度	夜間人口多様度	就業人口多様度	
U1 用途全体多様度	1	.914**	.258**	.100	.126*	.096	.165**	.132*	.097	.198**	-.121*	.196**	.105	-.165**	-.026	.016	-.101	-.431**	.241**	.199**
U2 目的用途多様度	.914**	1	.238**	.001	.003	-.033	.055	.197**	.145**	.083	-.256**	.166**	.051	-.253**	-.046	-.009	-.264**	-.527**	.329**	.086
U3 準目的用途多様度	.258**	.238**	1	.123*	.130*	.079	.179**	-.014	.016	⑤	.009	.150**	-.056	-.052	-.004	.007	.198**	-.101	.170**	.196**
U4 商業多様度	.100	.129*	.123*	1	.979**	.814**	.888**	-.144**	.006	.325**	.193**	.295**	.235**	.217**	.095	.089	-.070	.240**	⑥	.389**
U5 余暇多様度	.126*	.130*	.097	.979**	1	.849**	.874**	-.125*	-.005	.362**	.212**	.264**	.232*	.243**	.088	.083	③	.275**	.176*	.314**
U6 飲食多様度	.096	-.033	.079	.814**	.849**	1	.861**	-.066	-.083	.422**	.226**	.183**	.149**	.221**	.088	.086	-.239**	.324*	.150**	.252**
U7 小売多様度	.165**	.055	.179**	.888**	.874**	.861**	1	⑩	-.005	.225**	.192**	.221**	.134*	.088	.100	.088	-.032	.161*	.315**	.328**
S1 興行指標平均	.192*	.197**	.014	-.144**	-.125*	-.086	-.107	1	.725**	-.257**	⑪	.137*	-.092	-.032	.066	.071	⑫	-.310**	.206**	⑧
S2 興行指標標準偏差	.097	.145**	.016	.006	-.005	-.083	-.005	.725**	1	-.313**	-.016	.248**	-.071	-.080	.083	.004	.050	-.301**	.231**	.011
S3 建物高さ多様度	.198**	.083	.009	.325**	.362**	.422**	.225**	-.257**	-.313**	1	.095	-.213**	.163**	.215**	.034	⑬	-.182**	.413**	-.140**	.210**
S4 店舗集積度夜間人口	-.121*	-.256**	-.110	.193**	.212**	.226**	.192**	-.008	-.016	.095	1	-.042	.170**	.046	.030	⑭	-.339*	.352**	-.181**	.114**
S5 店舗集積度昼間人口	.196**	.166**	.150**	.285**	.264**	.183**	.391**	.137*	.248**	.095	.042	1	.185**	-.036	.021	.045	.169**	-.396**	.251**	.153**
A1 築年代標準偏差	.105	.051	.056	.235**	.232**	.149**	.221**	-.092	-.071	.163**	.170**	.185**	1	.104	.034	.054	-.156**	.130**	-.063	.048
A2 貨事務所標準偏差	-.153**	-.253**	-.052	.217**	.243**	.221**	.134*	-.032	-.060	.215**	.227**	-.036	.104	1	.050	.040	⑮	-.378**	-.174**	.124**
A3 貸店舗標準偏差	-.026	-.046	-.004	.095	.088	.088	.088	.066	.083	.034	.046	.021	.034	.050	1	.943**	-.081	.087	-.017	.031
A4 貸事務所標準偏差	.016	-.009	.007	.089	.083	.086	.100	.071	.094	.054	.030	.045	.054	.040	.943**	1	-.060	.054	-.006	.021
D1 夜間人口密度	-.102	.284**	.198**	-.070	-.150**	-.239**	-.032	.015	-.050	-.182**	-.339**	.169**	-.156**	-.283**	-.081	⑯	1	-.487**	.304**	-.078
D2 昼間人口密度	-.431**	-.527**	-.101	.240**	.275**	.324**	.161**	-.310**	-.301**	.413**	.352**	-.336**	.130**	.378**	.097	.054	-.487**	1	-.352**	.085
D3 夜間人口多様度	.241**	.329**	.170**	.230**	.178**	.150**	.315**	.208**	.231**	-.140**	-.181**	.251**	-.063	-.174**	-.017	-.006	.304**	-.352**	1	.093
D4 就業人口多様度	.199**	.086	.196**	.399**	.314**	.252**	.328**	-.069	.011	.210**	.114*	.153**	.048	.124**	.031	.021	-.078	-.085	.093	1

***. 相関係数は 1% 水準で有意 (両側)
*. 相関係数は 5% 水準で有意 (両側)

5-3 主成分分析による対象地の特性

前節の相関分析で相関係数の高い指標を除外し検討した上で、余暇多様度、貸事務所店舗賃料標準偏差の2指標を除く18指標で主成分分析を行った結果、表5-23に示す4つの主成分因子が得られた。また、18指標に関して366町丁目から抽出したものを表5-24に示す。

表5-23 多様度類型の評価指標と対象地区の主成分因子

	I 軸	II 軸	III 軸	IV 軸
	就 商 業 業 者 ・ 多 新 様 旧 性 建 築 。	多 用 様 途 性 ・ 定 住 者	都 市 空 間 複 雑 性	店 建 舗 築 集 高 積 さ 性 多 様 性 。
U3 準目的用途多様度	.454	.410	-.077	-.100
U4 商業多様度	.915	-.035	.108	-.229
U5 飲食多様度	.879	-.110	.159	-.160
U6 小売多様度	.909	-.013	.121	-.240
A1 築年代標準偏差	.491	.087	-.039	.190
A2 貸事務所標準偏差	.434	-.262	.100	.371
D4 就業人口多様度	.616	.213	.074	.038
U1 用途全体多様度	.277	.757	-.215	.392
U2 目的用途多様度	.179	.846	-.225	.332
D1 夜間人口密度	-.088	.592	-.256	-.417
D2 昼間人口密度	.392	-.766	.025	.156
D3 夜間人口多様度	.238	.645	-.120	.143
S1 奥行指標平均	-.321	.348	.708	.253
S2 奥行指標標準偏差	-.217	.390	.767	.088
S3 建物高さ多様度	.559	-.238	-.276	.355
S4 店舗集積度(夜間人口)	.302	-.261	.308	.300
S5 店舗集積度(昼間人口)	.370	.391	.372	-.449
A3 貸店舗標準偏差	.122	-.025	.247	.122
固有値(%)	24.91	19.43	9.51	7.27
累積寄与率(%)	24.91	44.35	53.86	61.13

因子抽出法：主成分分析

I 軸は、準目的用途多様度、商業多様度、飲食店多様度、小売店多様度、建築年代標準偏差、貸事務所賃料標準偏差、就業人口多様度が高い正の相関を示すことから、商業系の用途の多様性、新旧建物混在、就業者の多様性を表すとして「商業・新旧建物・就業者多様性」と解釈した。

Ⅱ軸は、用途全体多様度、目的用途多様度、夜間人口密度、夜間人口多様度が高い正の相関を示し、昼間人口密度が負の高い相関を示すことから「用途・定住者多様性」と解釈した。

Ⅲ軸は奥行指標平均値、奥行指標標準偏差が高い正の相関を示すことから「都市空間複雑性」と解釈した。

Ⅳ軸は、建物高さ多様度、店舗集積度（夜間人口）が高い正の相関を示し、店舗集積度（昼間人口）が負の高い相関を示すことから「建物高さ多様性・店舗集積性」と解釈した。

なお、4つの軸以外で1つの軸が明らかになったが、固有値が6%以下で低いため、特性軸としてあげないこととした。

表 5-24 町丁目ごとの18指標

Table with 18 columns representing various diversity indicators and 105 rows for different town/village/districts. Columns include: 町丁目, エリア名, 多様性 (multiple), 用途多様性 (use diversity), 目的用途 (purpose), 準目的用途 (sub-purpose), 商業多様性 (commercial), 飲食多様性 (food), 小売多様性 (retail), 奥行指標 (depth), 標準偏差 (std dev), 建物高さ (height), 店舗集積度 (store density), 店舗集積度(夜間人口) (store density at night), 標準偏差 (std dev), 賃料標準偏差 (rent std dev), 賃料標準偏差 (rent std dev), 標準偏差 (std dev), 夜間人口 (night pop), 昼間人口 (day pop), 夜間人口 (night pop), 多様性 (multiple), 就業人口 (employment).

5-4 クラスタ分析による類型と特徴

5-4-1 対象地区の類型別特徴

対象地区である366町丁目を類型化するために5-3で得られた主成分得点を用いてクラスタ分析（Ward法）を行った。その結果、奥深-生活居住中心型（73町丁目）、奥深-商業居住多様型（19町丁目）、奥深-バランス型（69町丁目）、奥浅-バランス型（146町丁目）、奥浅-業務中心型（36町丁目）、奥浅-商業多様型（23町丁目）の全6クラスに分類された。各クラスの該当町丁目を表5-25に示す。

表5-25 クラスタ分析による対象地区の類型

類型	該当町丁目
クラス1(73) 奥深-生活居住中心型	千住桜木1丁目、千住関屋町、千住橋戸町、千住桜木2丁目、千住曙町、千住東2丁目、千住東1丁目日ノ出町、千住宮元町、千住緑町1丁目、千住緑町3丁目、西神田1丁目、猿楽町1丁目、三崎町1丁目、西神田3丁目、中里町、富士見1丁目、市谷山伏町、赤城下町、横寺町、西五軒町、中町、改代町、南榎町、榎町、東榎町、九段北2丁目、築地町、北山伏町、袋町、若宮町、北町、飯田橋1丁目、市谷船河原町、東五軒町、神楽坂1丁目、九段北3丁目、南町、市谷砂土原町3丁目、筑土八幡町、市谷田町3丁目、赤城元町、麻布狸穴町、南元町、麻布台2丁目、芝公園4丁目、若葉1丁目、元麻布2丁目、霞ヶ丘町、若葉2丁目、永田町1丁目、須賀町、大京町、麻布台3丁目、左門町、若葉3丁目、元麻布1丁目、麻布十番4丁目、日比谷公園、芝公園3丁目、東麻布3丁目、麻布永坂町、佃3丁目、佐賀1丁目、常盤1丁目、蔵前1丁目、横網2丁目、佐賀2丁目、千歳2丁目、日本橋馬喰町2丁目、清澄1丁目、日本橋中洲、福住2丁目
クラス2(19) 奥深-商業居住多様型	千住元町、千住旭町、千住龍田町、千住河原町、柳原2丁目、千住大川町、柳原1丁目、千住柳町、千住中居町、千住緑町2丁目、千住仲町、千住寿町、千住3丁目、千住4丁目、矢来町、赤坂9丁目、麻布十番2丁目、南青山2丁目、月島3丁目
クラス3(69) 奥深-バランス型	千住2丁目、千住1丁目、猿楽町2丁目、西神田2丁目、湯島3丁目、神田神保町1丁目、外神田2丁目、三崎町2丁目、湯島1丁目、上野3丁目、神田駿河台2丁目、柳橋1丁目、上野6丁目、一ツ橋2丁目、神田駿河台4丁目、神田淡路町2丁目、九段南1丁目、天神町、飯田橋4丁目、山吹町、富士見2丁目、関口1丁目、水道町、下宮比町、九段北1丁目、平河町1丁目、南青山1丁目、東麻布1丁目、赤坂8丁目、虎ノ門3丁目、北青山2丁目、麴町6丁目、元麻布3丁目、北青山1丁目、赤坂1丁目、虎ノ門5丁目、西麻布3丁目、麻布台1丁目、虎ノ門2丁目、赤坂2丁目、四谷1丁目、赤坂4丁目、六本木4丁目、永田町2丁目、平河町2丁目、信濃町、三田1丁目、隼町、六本木7丁目、西新橋2丁目、東麻布2丁目、六本木6丁目、西麻布1丁目、六本木5丁目、赤坂6丁目、六本木2丁目、愛宕1丁目、赤坂7丁目、元赤坂1丁目、赤坂5丁目、麻布十番1丁目、四谷3丁目、六本木3丁目、清澄3丁目、蔵前4丁目、常盤2丁目、横網1丁目、両国1丁目、新川2丁目
クラス4(146) 奥浅-バランス型	千住5丁目、神田神保町2丁目、神田淡路町1丁目、神田錦町3丁目、飯田橋2丁目、三崎町3丁目、飯田橋3丁目、柳橋2丁目、内神田2丁目、神田須田町2丁目、神田東松町、神田神保町3丁目、神田小川町2丁目、浅草橋3丁目、神田錦町1丁目、内神田3丁目、神田練馬町、上野5丁目、外神田6丁目、外神田4丁目、神田駿河台3丁目、東神田2丁目、神田須田町1丁目、神田多町、外神田3丁目、東神田1丁目、上野1丁目、本郷1丁目、神田鍛冶町、神田小川町3丁目、湯島2丁目、浅草橋1丁目、神田錦町2丁目、浅草橋2丁目、鍛冶町2丁目、台東2丁目、神田佐久間町1丁目、台東4丁目、台東1丁目、岩本町2丁目、台東3丁目、神田駿河台1丁目、神田司町、浅草橋5丁目、浅草橋4丁目、東神田3丁目、外神田5丁目、秋葉原、本郷3丁目、鍛冶町1丁目、岩本町1丁目、本郷2丁目、神田和泉町、神田佐久間町2丁目、神田佐久間町4丁目、神田佐久間町3丁目、新小川町、岩戸町、神楽坂6丁目、筆筒町、神楽坂4丁目、白銀町、神楽坂3丁目、神楽坂2丁目、津久戸町、揚場町、神楽坂5丁目、六本木1丁目、紀尾井町、両国2丁目、月島4丁目、月島1丁目、佃2丁目、佃1丁目、築地6丁目、千歳3丁目、新大橋2丁目、永代1丁目、森下1丁目、三筋1丁目、明石町、新大橋1丁目、蔵前3丁目、両国4丁目、日本橋浜町2丁目、月島2丁目、八丁堀2丁目、勝どき1丁目、日本橋大伝馬町、新大橋3丁目、東日本橋1丁目、千歳1丁目、永代2丁目、八丁堀4丁目、鳥越2丁目、日本橋浜町1丁目、日本橋箱崎町、両国3丁目、三筋2丁目、八丁堀1丁目、日本橋浜町3丁目、湊3丁目、日本橋蠣殻町2丁目、築地7丁目、日本橋人形町2丁目、日本橋富沢町、深川1丁目、湊2丁目、築地2丁目、日本橋久松町、八丁堀3丁目、日本橋茅場町2丁目、清澄2丁目、日本橋本町1丁目、新川1丁目、築地3丁目、日本橋本町4丁目、日本橋人形町3丁目、日本橋室町4丁目、銀座2丁目、福住1丁目、入船3丁目、日本橋茅場町1丁目、鳥越1丁目、日本橋堀留町2丁目、入船2丁目、日本橋人形町1丁目、門前仲町1丁目、湊1丁目、日本橋小伝馬町、蔵前2丁目、日本橋堀留町1丁目、東日本橋2丁目、小島1丁目、日本橋茅場町3丁目、小島2丁目、日本橋蠣殻町1丁目、新富2丁目、銀座1丁目、入船1丁目、新富1丁目、日本橋兜町、日本橋小舟町、日本橋小網町、東日本橋3丁目、築地1丁目
クラス5(36) 奥浅-業務集中型	一ツ橋1丁目神田相生町、神田岩本町、神田美土代町、神田西福田町、神田松永町、神田花岡町、神田美倉町、神田富山町、神田平河町、神田紺屋町、神田佐久間河岸、神田北乗物町、神田東紺屋町、神楽河岸、霞が関1丁目、霞が関3丁目、内幸町2丁目、元赤坂2丁目、霞が関2丁目、大手町1丁目、大手町2丁目、日本橋本石町3丁目、皇居外苑、丸の内1丁目、日本橋本石町2丁目、丸の内2丁目、日本橋馬喰町1丁目、日本橋本町2丁目、丸の内3丁目、日本橋横山町、日本橋本石町4丁目、有楽町2丁目、日本橋本町3丁目、日本橋室町3丁目、日本橋本石町1丁目
クラス6(23) 奥浅-商業多様型	外神田1丁目、上野4丁目、内神田1丁目、神田小川町1丁目、岩本町3丁目、赤坂3丁目、麴町5丁目、有楽町1丁目、虎ノ門4丁目、虎ノ門1丁目、西新橋1丁目、京橋3丁目、京橋1丁目、八重洲2丁目、日本橋3丁目、八重洲1丁目、銀座4丁目、京橋2丁目、銀座3丁目、日本橋室町2丁目、日本橋室町1丁目、日本橋1丁目、日本橋2丁目

クラスター分析より得られたクラスごとの特性を把握するために主成分分析より得られた4つの主成分得点よりⅠ軸・Ⅱ軸（商業・新旧建築・就業者多様性—用途・定住者多様性）、Ⅲ軸・Ⅳ軸（都市空間複雑性—建築高さ多様性・店舗集積性）の散布図を、そして、都市空間の奥行との関係性を把握するためにⅠ軸・Ⅲ軸（商業・新旧建築・就業者多様性—都市空間複雑性）、Ⅱ軸・Ⅲ軸（用途・定住者多様性—都市空間複雑性）の散布図をそれぞれ図5-29,5-30,5-31,5-32に示す。

また、各クラスの主成分得点の平均値と多様性評価指標として用いた18指標の平均値を表5-26に、また、各指標の平均値を標準化しレーダーチャートで示したものを図5-33に示す。

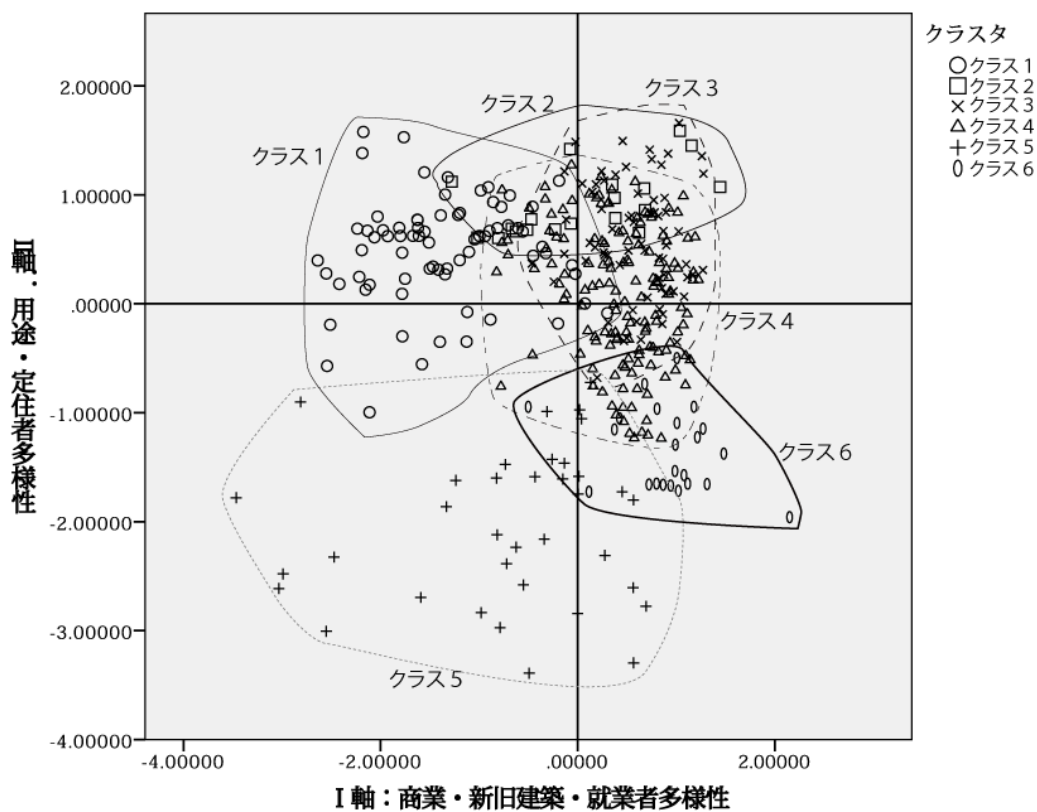


図 5-29 主成分得点散布図 (I軸-IV軸)

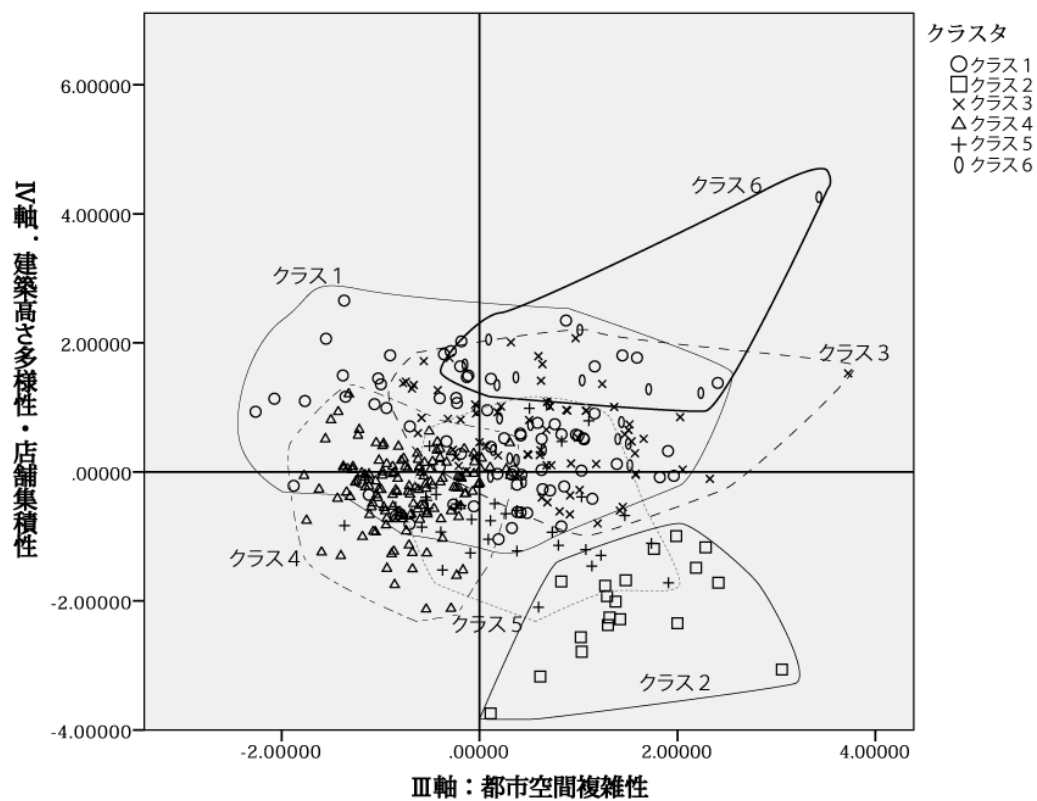


図 5-30 主成分得点散布図 (III軸-IV軸)

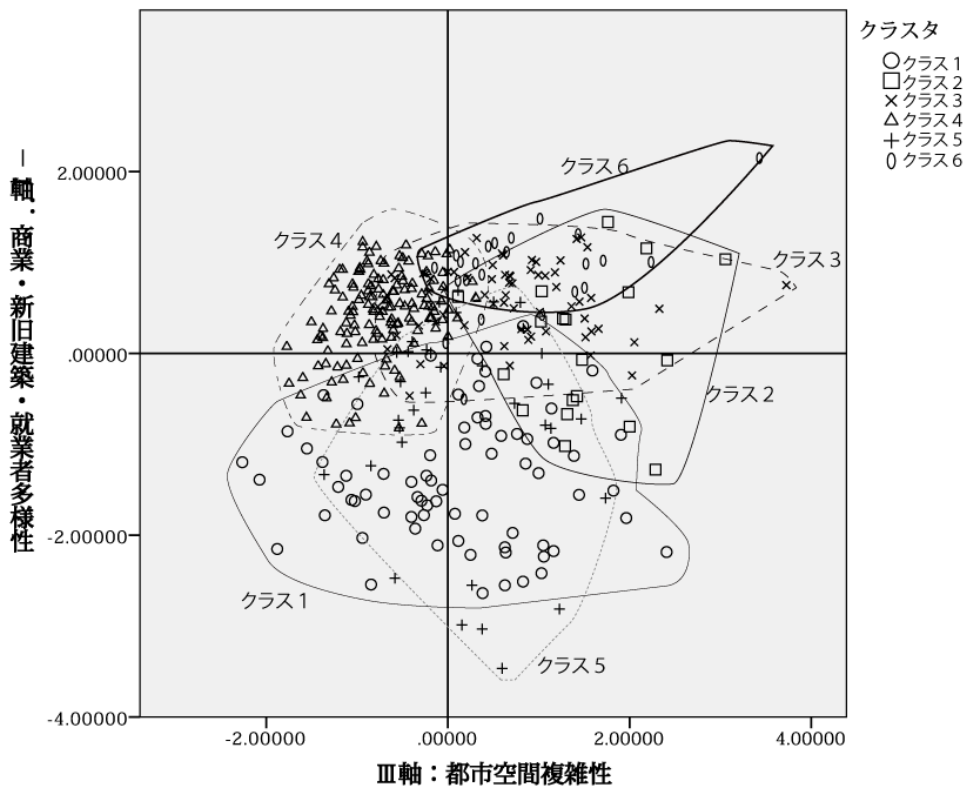


図 5-31 主成分得点散布図 (Ⅰ軸-Ⅲ軸)

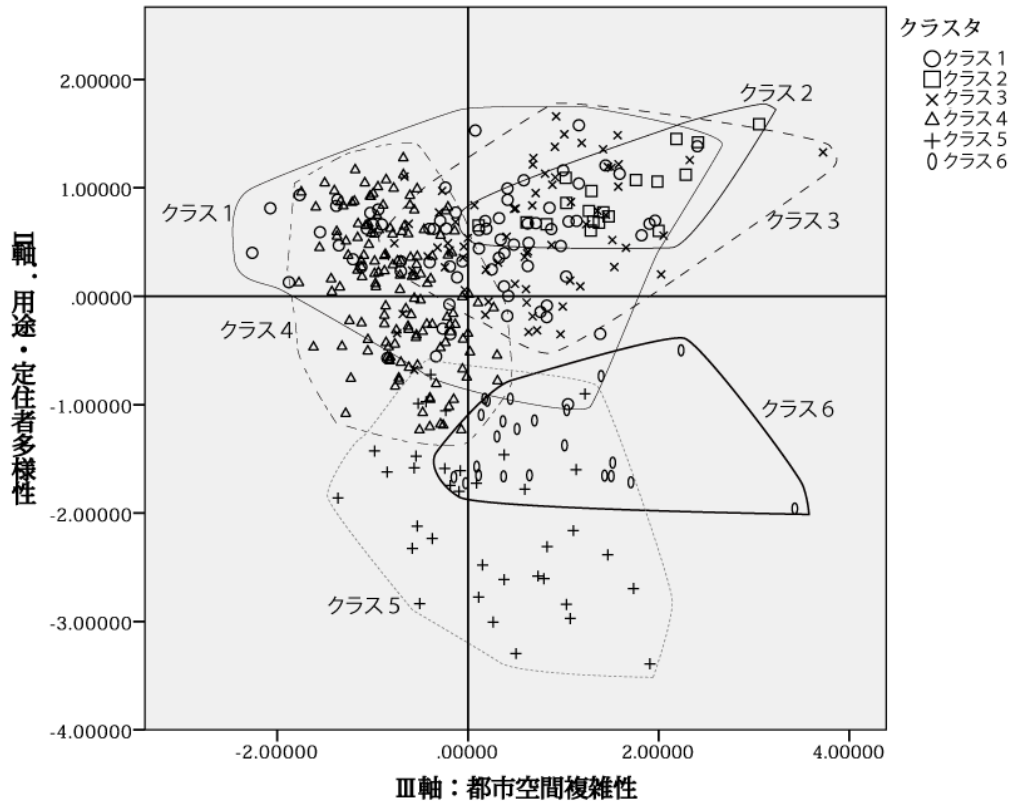


図 5-32 主成分得点散布図 (Ⅱ軸-Ⅲ軸)

第5章 多様度を用いた都市の多様性の定量的分析

表 5-26 類型別の主成分得点と 18 多様度の平均

主成分・多様度		クラス1 (73)	クラス2 (19)	クラス3 (69)	クラス4 (146)	クラス5 (36)	クラス6 (23)	合計 (366)
I 軸	商業・新旧建築・就業者多様性	-1.367	0.051	0.587	0.436	-0.732	0.914	0
II 軸	用途・定住者多様性	0.494	0.922	0.577	0.076	-2.043	-1.343	0
III 軸	都市空間複雑性	0.092	1.513	0.648	-0.729	0.196	0.834	0
IV 軸	建築高さ多様性・店舗集積性	0.582	-2.117	0.590	-0.284	-0.685	1.007	0
混合一次用途	U1: 用途全体多様度	2.240	1.838	2.583	2.269	1.144	1.726	2.155
	U2: 目的用途多様度	2.001	1.650	2.194	1.937	0.669	1.301	1.819
	U3: 準目的用途多様度	0.877	1.614	1.452	1.466	0.494	1.055	1.232
	U4: 商業多様度	1.599	4.485	4.556	4.451	3.179	4.694	3.794
	U5: 飲食多様度	0.750	2.711	3.075	2.829	2.076	3.294	2.410
	U6: 小売多様度	0.887	3.679	3.699	3.514	2.328	3.729	2.930
小さな街区	S1: 奥行指標平均	0.490	0.466	0.483	0.344	0.374	0.381	0.411
	S2: 奥行指標標準偏差	0.199	0.268	0.211	0.083	0.100	0.117	0.144
	S3: 建物高さ多様度	1.256	1.027	1.609	1.607	1.541	1.589	1.499
	S4: 店舗集積度夜間人口	0.006	0.012	0.029	0.015	0.008	0.226	0.028
	S5: 店舗集積度昼間人口	0.001	0.009	0.004	0.002	0.001	0.002	0.002
新旧	A1: 築年代標準偏差	80.41	113.29	212.84	154.02	81.84	204.04	144.36
	A2: 貸事務所標準偏差	511.8	532.9	1357.6	867.1	843.8	2720.8	985.6
	A3: 貸店舗標準偏差	10269	1610	221603	14869	688	564569	85387
密集	D1: 夜間人口密度	13974	21204	9866	15986	2641	2440	12538
	D2: 昼間人口密度	19255	11021	57362	74380	137912	171623	69248
	D3: 夜間人口多様度	3.886	4.084	3.944	3.932	1.639	3.805	3.699
	D4: 就業人口多様度	2.174	2.615	2.646	2.550	2.016	2.548	2.444

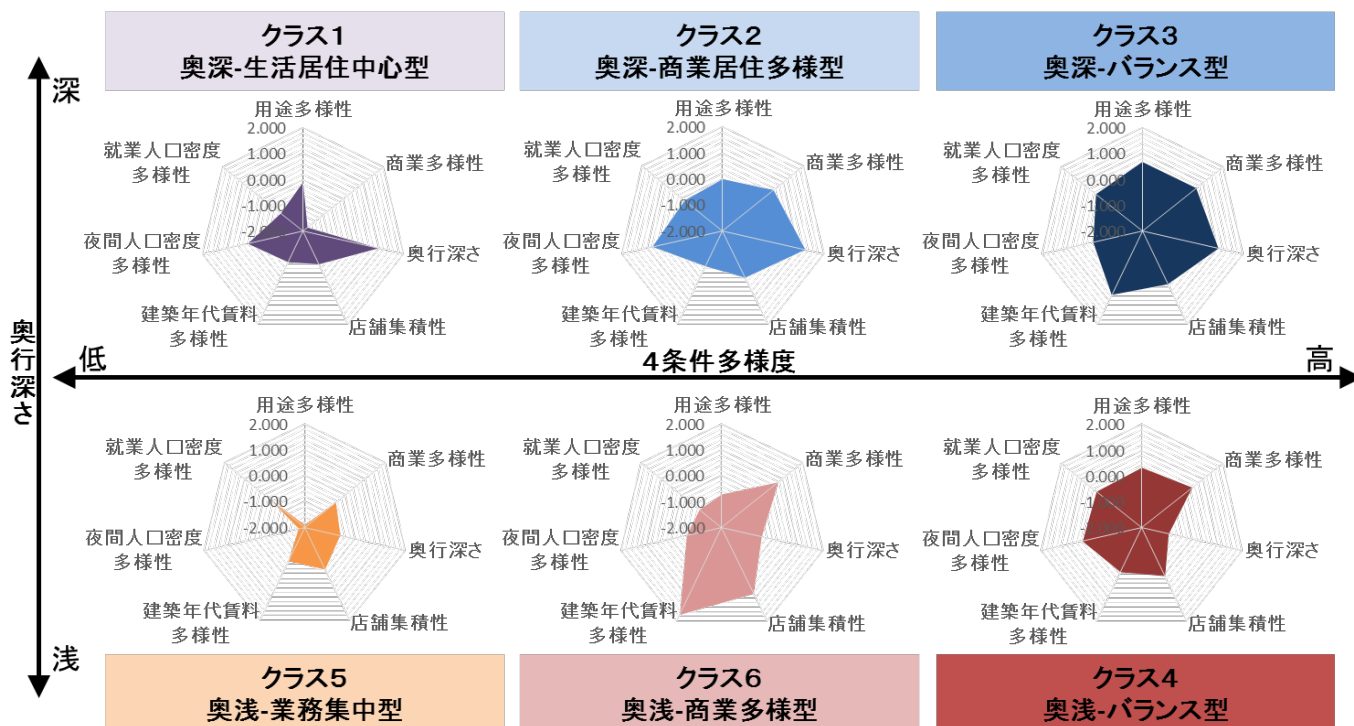


図 5-33 多様性条件ごとに標準化した類型別レーダー

以下、各クラスの特徴を述べる。

クラス1：奥深-生活居住中心型…奥行：深 4条件多様度：低

表 5-26 より、他クラスに比べると「用途全体多様度」と「夜間人口密度」が高くなっている。また「都市空間複雑性」も高くなっている。一方で、商業多様度や貸事務所賃料の多様度、昼間人口密度といった業務関連の指標が低くなっていることから、住宅系用途とそれに関連した用途が多く、生活や居住に特化した住宅地としての特色が非常に強いといえる。また、図 5-33 のレーダーをみると用途の多様性に関する指標と夜間人口密度に関する指標以外で平均以下となっており、4条件に基づく総合的な多様度は低いクラスであることが分かった。

クラス2：奥深-商業居住多様型…奥行：深 4条件多様度：中

表 5-26 より、他クラスに比べると「商業多様度」や「飲食多様度」、「小売多様度」といった商業用途の多様度が高い。「都市空間複雑性」も高く奥行の深い都市空間構成を有する。また、「夜間人口密度」や「夜間人口多様度」も高いことも特徴で、商業地でありながらまちなか居住が進展しているクラスである。図 5-33 のレーダーをみると用途の多様性、店舗集積性、夜間人口、就業人口に関する指標が平均より高くなっており、4条件に基づく多様度はやや高いことが分かる。

クラス3：奥深-バランス型…奥行：深 4条件多様度：高

表 5-26 より、他クラスに比べて18多様度のどの指標も平均以上または平均と同程度であり、多様性4条件の多様度からみて総合的に高いクラスである。特に建物用途の多様度や商業用途の多様度が高く、多様な目的地や立ち寄れる施設が集積していることが考えられる。また、「都市空間複雑性」が高くなっており、図 5-33 のレーダーをみると奥行の深い都市空間でありながら4条件に基づく多様度が全て平均より高いことから、4条件に基づく多様性をバランスよく満たしていることが特徴である。

クラス4：奥浅-バランス型…奥行：浅 4条件多様度：高

表 5-26 より、「店舗集積度」を除いてどの指標も平均より高く、非常に多様度のバランスが良いクラスである。特に建物用途の多様度や商業用途の多様度、昼間人口密度が他のクラスに比べ高く、商業中心地でありながら住宅や公共施設も充実しているクラスと考えられる。また、図 5-33 のレーダーをみると奥行の深さはマイナスとなっており、奥行の

浅い都市空間を有しながら多様性4条件に基づく多様度が高く総合的に多様度の高いクラスである。

クラス5：奥浅・業務中心型…奥行：浅 4条件多様度：低

表5-26より、他のクラスに比べ「昼間人口密度」が非常に高くなっている。一方で用途や商業多様度、貸事務所賃料の標準偏差、就業人口の多様度も低いことから大規模な事業所が集積していることが考えられ、業務機能が集中しているクラスであるといえる。図5-33のレーダーをみると奥行深さはマイナスで、奥行の浅い都市空間構成を有しており、4条件に基づく総合的な多様度は低いクラスである。

クラス6：奥浅・商業多様型…奥行：浅 4条件多様度：中

表5-26より、他のクラスに比べ「商業多様度」「飲食多様度」「小売多様度」といった商業系の多様度が非常に高くなっている。また「昼間人口密度」や「就業人口多様度」が高く、商業系の多様な機能を有するクラスである。特に「貸店舗賃料標準偏差」が非常に高くなっており、多様な規模の商業店舗が混在していることがわかる。図5-33のレーダーをみると奥行深さはマイナスとなっており、奥行の浅い都市空間構成を有しており、4条件に基づく総合的な多様度は中程度となっているクラスである。

以上、クラスター分析を通して6分類にすることができ、その特徴を述べた。6分類について、奥行指標に基づいた「都市空間の奥行深さ」と多様性4条件に基づく総合的な多様度の高さを表す「4条件多様度」の二つの観点からレーダーチャートを解釈することができ、それによって「奥行が深く、多様性4条件を満たすクラス」と「奥行が浅く、多様性4条件を満たすクラス」があることが分かった。

第6章では特にこの二つのクラスに着目し、それぞれのクラスに属する町丁目を抽出し、よりミクロな街路空間の奥行と用途・店舗の立地特性について分析することとする。

5-4-2 多様度類型でみる地区特性

前項ではクラスごとの特徴を主成分得点や多様度などの指標のみから見たが、本稿では各クラスを地図上に示した図 5-34 から地区ごとの特徴を把握する。また、国土数値情報用途地域データ³⁸⁾より GIS で作成した平成 23 年度の東京都の用途地域図を図 5-35 に示す。また、クラス別の 366 町丁目のエリアの割合を表 5-27 に示す。以下に各クラスの地理的な特徴を示す。

クラス 1（奥深-生活居住中心型）は表 5-27 より、神楽坂と赤坂で半数を占めており、特に各エリアの周縁部に多く見られる。図 5-35 をみるとクラスの大半が第一種中高層住居専用地域、第二種中高層住居専用地域といった住居地域に非常に多く、住宅系の用途が多く集積している住宅地であることが分かる。

クラス 2（奥深-商業居住多様型）は表 5-27 より、北千住で約 7 割を占め、図 5-35 をみると近隣商業地域や第 1 種住居地域の用途地域で多く見られる。特に図 5-34 を見ると鉄道駅周辺の中心商業地近辺に分布する傾向がみられ、住宅地と商業地の中間的な場所に立地していることが考えられる。

クラス 3（奥深-バランス型）は表 5-27 より、赤坂で約半数が立地しており、奥行の深い構成を持つ商業地域に多く立地している。特に赤坂に立地するクラス 3 の特徴として、図 5-35 をみると商業系用途地域と住宅系用途地域がパッチワーク的に混在していることがあげられ、商住近接の地区であることが特徴として考えられる。また図 5-34 より、鉄道駅周辺の商業中心地に多く分布していることから交通的な利便性も高い地区といえる。

クラス 4（奥浅-バランス型）は表 5-27 より、神田に約 4 割、日本橋に約 5 割が立地しており、奥行の浅い都市空間を持つ商業集積地であることが分かる。図 5-35 をみるとそのほとんどが商業地域に属しており商業中心地としての特徴がうかがえる。また、図 5-34 をみると神楽坂や神田、日本橋などで鉄道や地下鉄駅の近くに分布する町丁目が多いことから交通アクセスの利便性も高い地区であることが分かる。

クラス 5（奥浅-業務中心型）は表 5-27 より、神田で約 4 割、日本橋で約 4 割が立地しており、奥行の浅い都市空間を有する地区に立地している。また、図 5-34 をみると大手町、丸の内、有楽町といった業務中心地区に多く立地していることから大規模な企業が集積する業務中心地区であることが分かる。

クラス 6（奥浅-商業多様型）は表 5-27 より、日本橋で約 5 割が立地しており、奥行の浅い都市空間を有する地区に立地している。図 5-35 をみるとクラスに属するすべての町丁目が商業地域に含まれており、特に小規模な飲食店や小売店の多く集積している商業地に立地していることが分かる。

第5章 多様度を用いた都市の多様性の定量的分析

表 5-27 クラス別のエリア割合

	エリア名				
	北千住	神田	日本橋	神楽坂	赤坂
クラス1	15.1%	5.5%	15.1%	37.0%	27.4%
クラス2	73.7%	0.0%	5.3%	5.3%	15.8%
クラス3	2.9%	21.7%	8.7%	11.6%	55.1%
クラス4	.7%	37.7%	52.7%	7.5%	1.4%
クラス5	0.0%	38.9%	44.4%	2.8%	13.9%
クラス6	0.0%	21.7%	52.2%	0.0%	26.1%
全体	7.7%	25.4%	33.6%	13.1%	20.2%

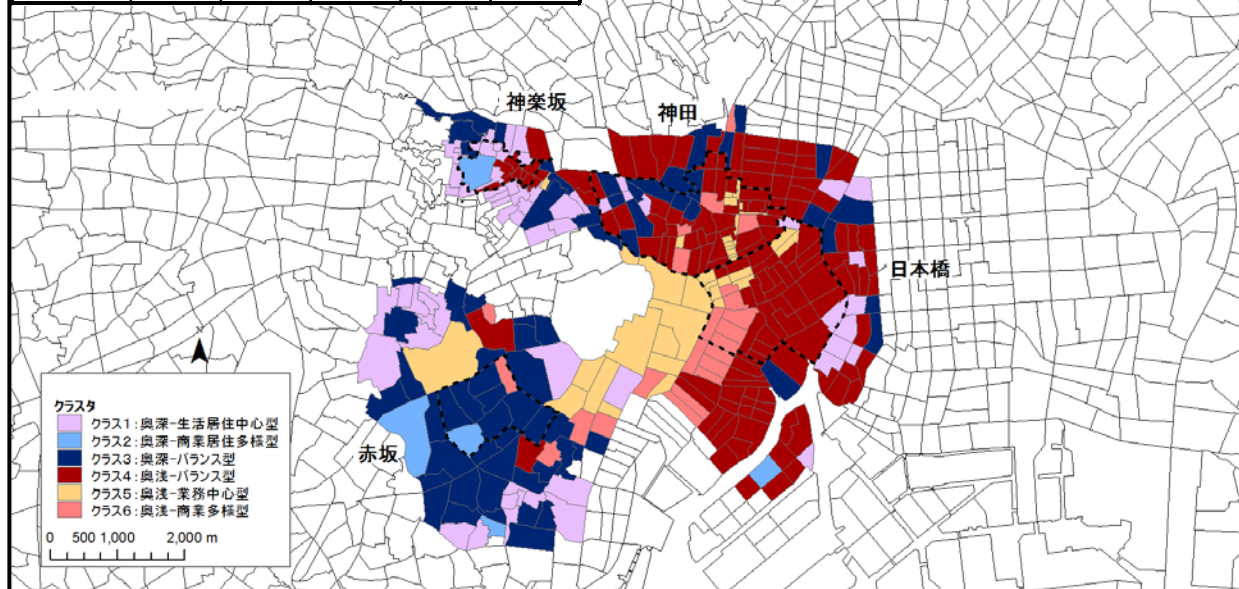


図 5-34 クラスの分布

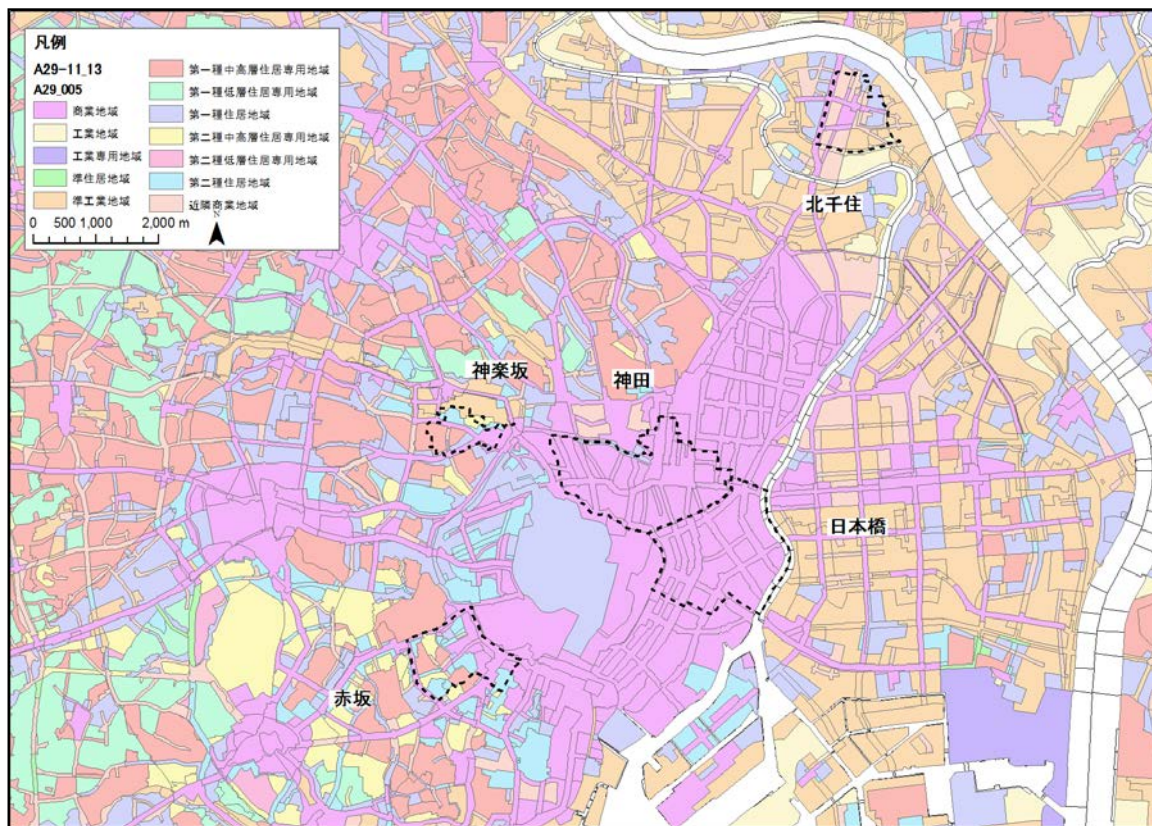


図 5-35 対象地区の用途地域

次に主成分分析で得られた4主成分得点を11階級にした地図を図5-36～5-39に示す。

図5-36より、商業・新旧建築・就業者多様性が高い地区は神田、日本橋、赤坂に集中しており、図5-34と比べるとクラス3（奥深-バランス型）とクラス4（奥浅-バランス型）に属している地区が多く、Ⅰ軸（商業・新旧建築・就業者多様性）が低い場所にクラス1（奥深-生活居住中心型）とクラス5（奥浅-業務中心型）が、中程度の黄色い地区にクラス2（奥深-商業居住多様型）とクラス6（奥浅-商業多様型）が、そして最も高い赤色の地区にクラス3（奥深-バランス型）とクラス4（奥浅-バランス型）が多く属している傾向がある。つまりⅠ軸（商業・新旧建築・就業者多様性）は4条件に基づく総合的な多様度の高さに対応しており、この主成分得点が高いほど総合的な多様度の高いクラスに類型されていることが考えられる。

図5-37より、用途・定住者多様性が高い地区は北千住、神楽坂、赤坂に集中しており、図5-34と比べるとクラス1（奥深-生活居住中心型）とクラス2（奥深-商業居住多様型）に集中していることが分かる。いずれのクラスも住宅系用途の多い地区が属していることからⅡ軸（用途・定住者多様性）が高いほど住宅系の色が強い地区に、逆に小さいほど商業系の色が強い地区であることを示し、また、中程度の緑色の地区では商業と住居が混在している地区であると考えられる。

図5-38より、都市空間複雑性が高い地区は北千住、神楽坂、赤坂といった都市空間の奥行が深い地区に属していることが分かる。図5-34と比べるとクラス1（奥深-生活居住中心型）、クラス2（奥深-商業居住多様型）、クラス3（奥深-バランス型）に属している都市空間の奥行が深い町丁目で都市空間複雑性が高く、クラス4（奥浅-バランス型）クラス5（奥浅-業務中心型）クラス6（奥浅-商業多様型）に属している都市空間の奥行が浅い地区で低くなっていることから、都市空間の奥行の深さや街路空間の複雑さを示す軸として妥当性を有している。

図5-39より建築高さ多様性・店舗集積性の高い地区は神田や赤坂で見られるが、クラスの類型においては特徴的に集積しているようには解釈できない。しかし、図5-34と比べるとクラス3（奥深-バランス型）やクラス4（奥浅-バランス型）といった総合的な多様度が高いクラスで高い値がみられることから、4条件の多様度の総合的な高さを比較する際にはやや優位であると考えられる。

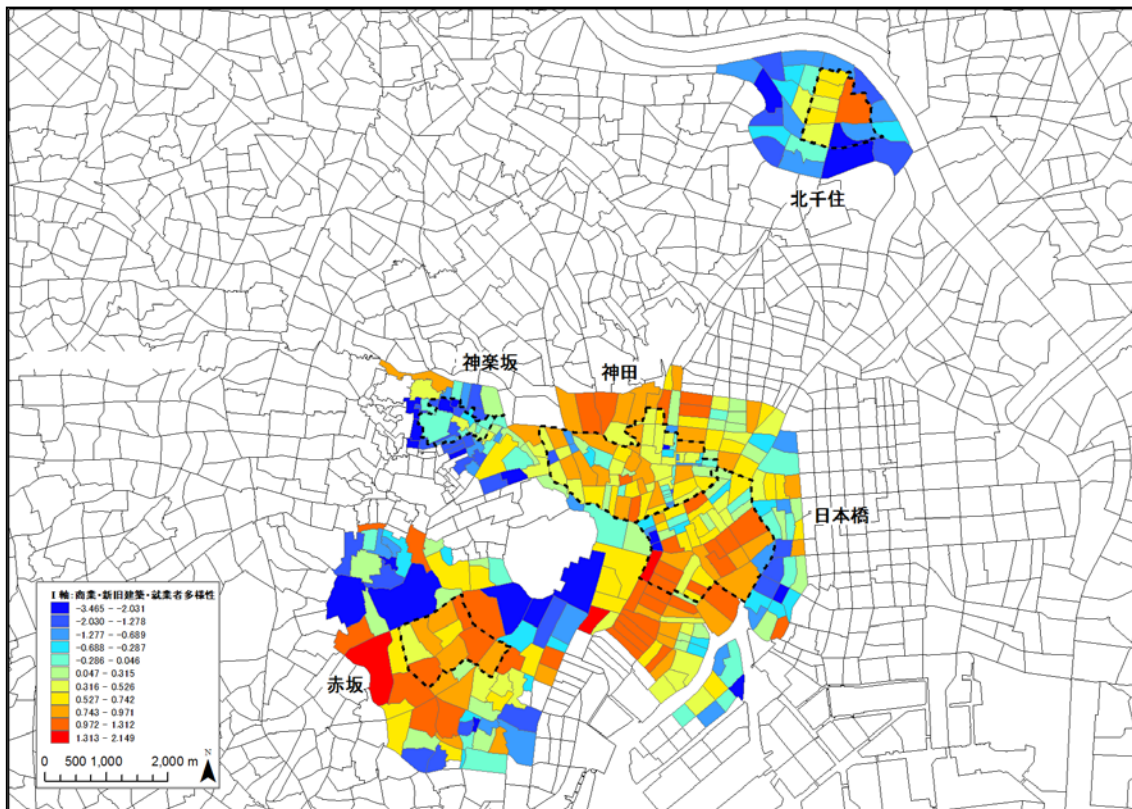


図 5-36 I 軸 (商業・新旧建築・就業者多様性) から見た分布

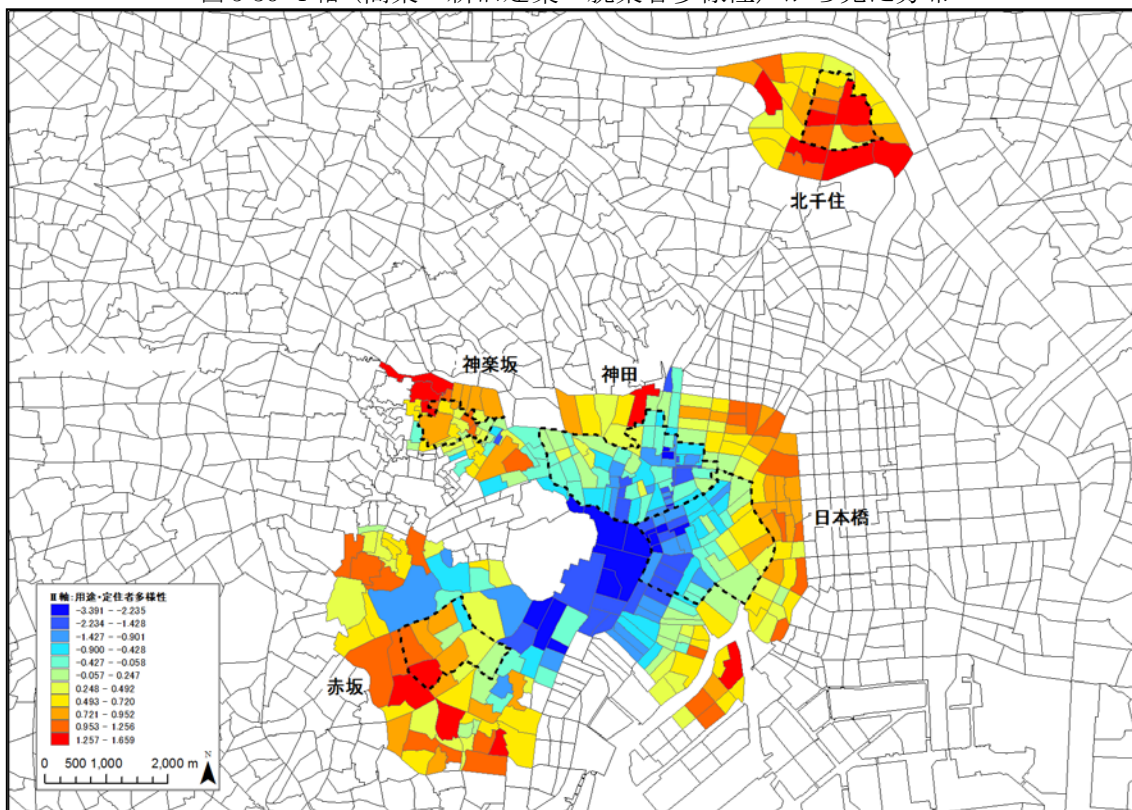


図 5-37 II 軸 (用途・定住者多様性) から見た分布

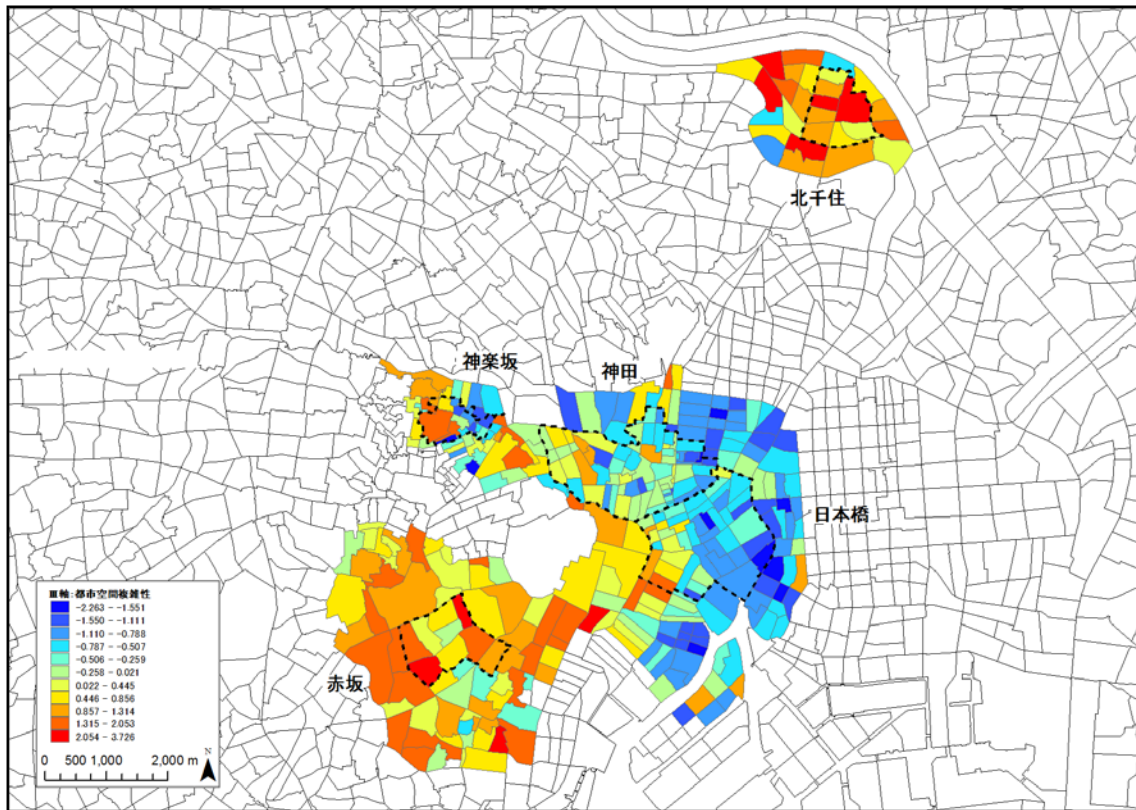


図 5-38 III軸（都市空間複雑性）から見た分布

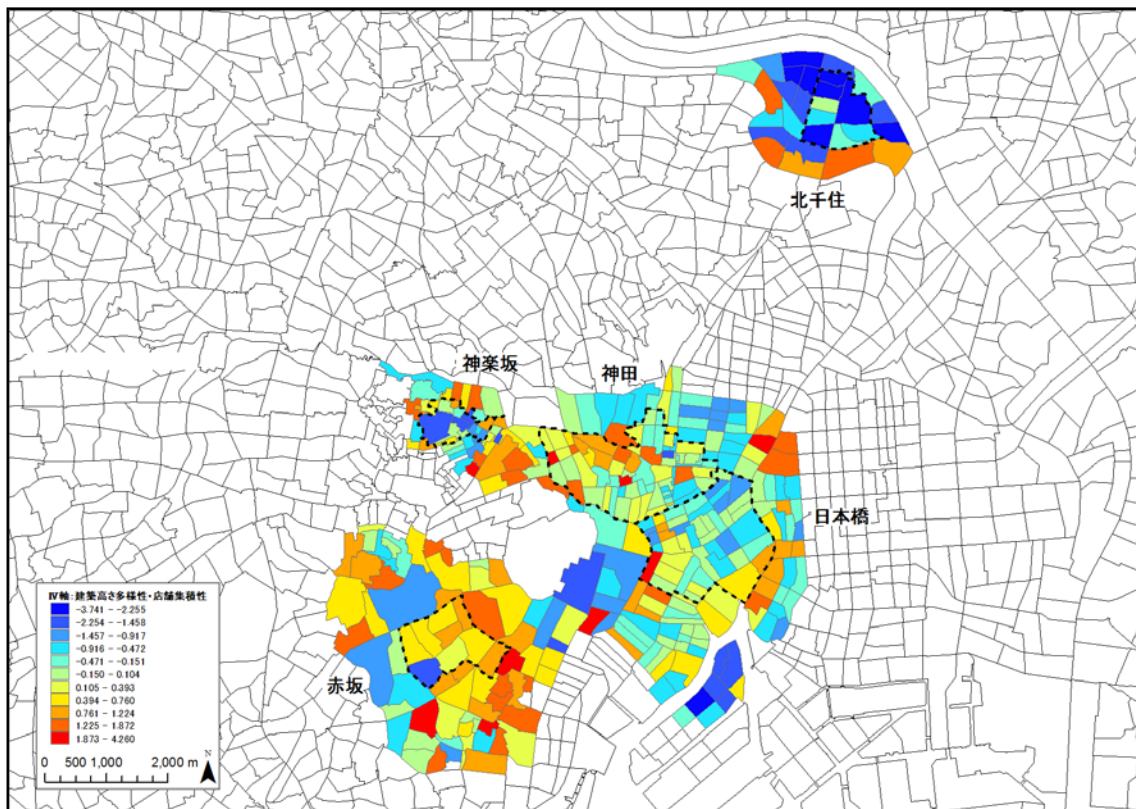


図 5-39 IV軸（建築高さ多様性・店舗集積性）から見た分布

最後に、対象地の都市開発や保全計画の分布から各クラスの開発保全の特性を把握する。東京都都市整備局より貸与された「東京都都市計画地理情報システム」の市街地再開発事業データ(平成24年)³⁹⁾、高度地区データ(平成24年)⁴⁰⁾、地区計画データ(平成24年)⁴¹⁾より対象地区の市街地再開発事業、高度地区、地区計画の分布と類型化されたクラスの分布を重ねた図をそれぞれ図5-40、図5-41、図5-42に示す。

まず、図5-40より再開発事業について、神田日本橋エリアにあるクラス4や赤坂エリアにあるクラス3で多く見られる。特に奥行が深く見通し線の平均長さの短い赤坂で再開発が多く、クラス3では今後も多くの再開発が見込まれている。

次に、図5-41より高度地区にかけられているエリアとして北千住、神楽坂、赤坂といったある程度まちなか居住が進展している地区が多く、類型別でみると、クラス1、クラス2、クラス3といった都市空間複雑性の高い、奥行の深い都市空間を有するクラスで多く見られることが分かる。

そして、図5-42より地区計画を有するエリアとして神田、日本橋、神楽坂が挙げられ、類型別でみるとクラス4、クラス5、クラス6といった奥行の浅い都市空間を有し、商業利用の進むクラスで多く見られることが分かる。

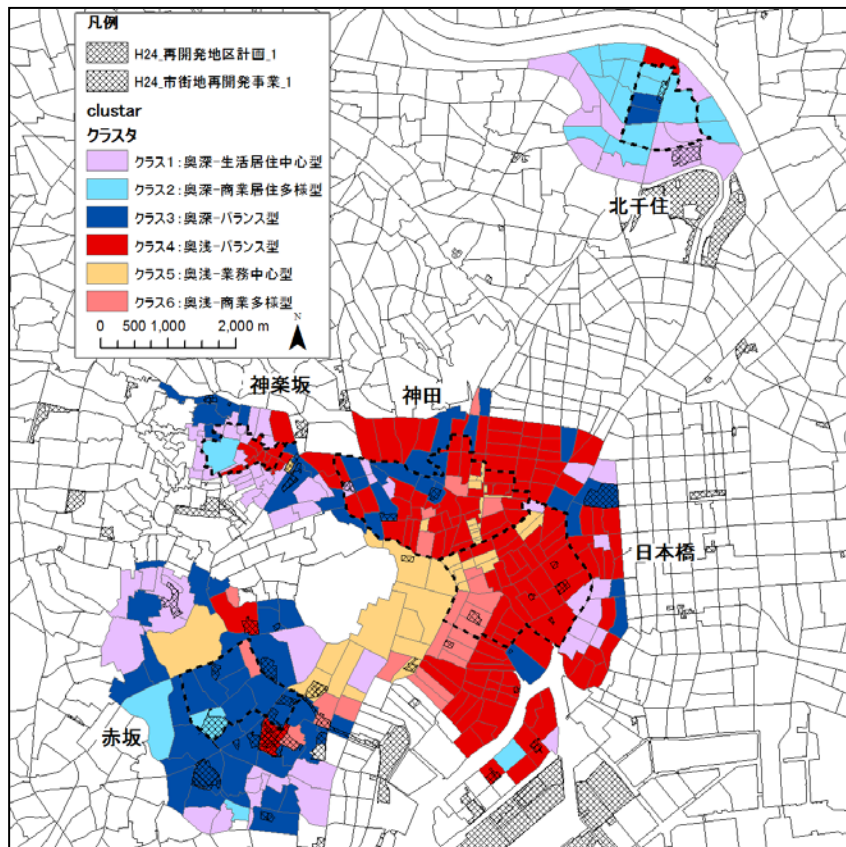


図5-40 再開発事業の分布から見たクラスの立地特性

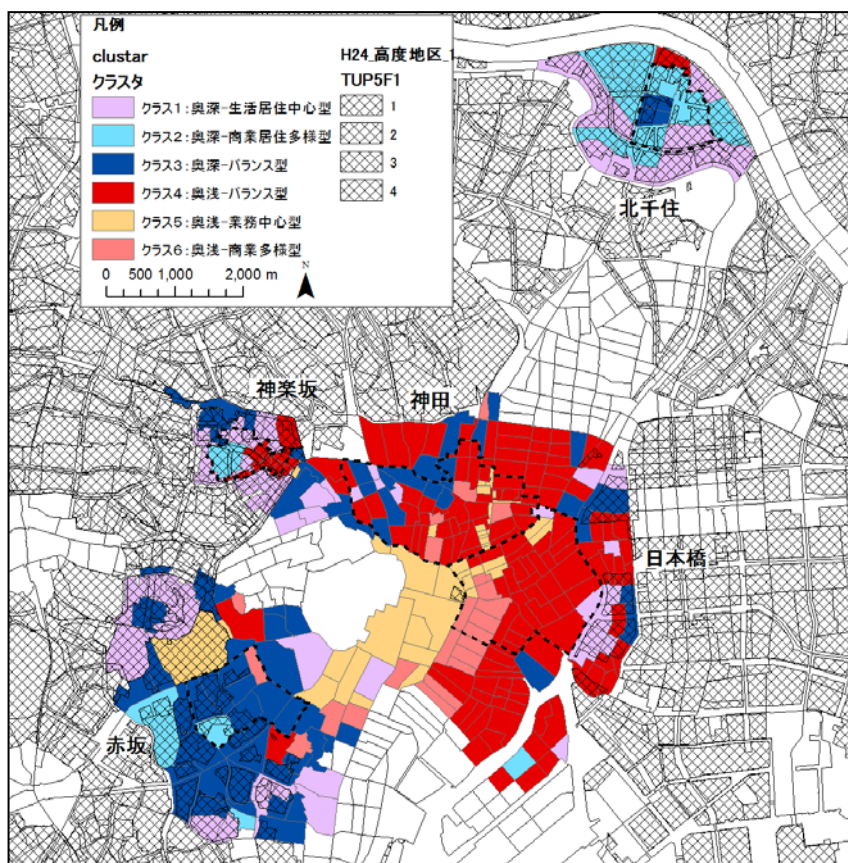


図 5-41 高度地区の分布から見たクラスの立地特性

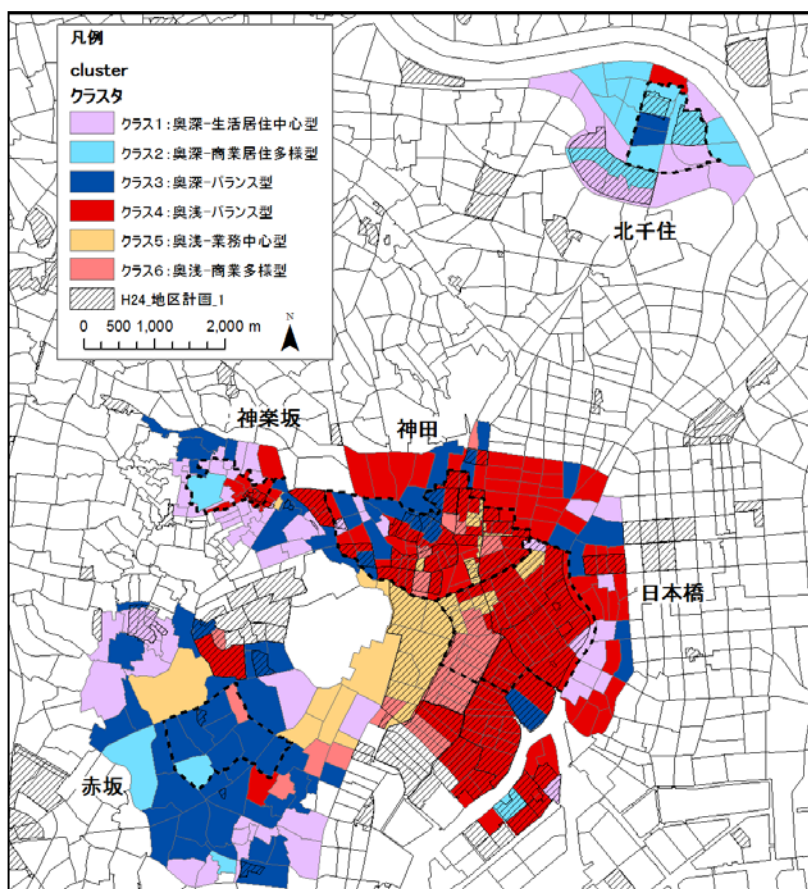


図 5-42 地区計画の分布から見たクラスの立地特性

5-5 小結

本節ではクラスター分析で類型化されたクラスの特徴を建物用途、商業用途、建物高さのクラス集計より考察し、それぞれの特徴をまとめる。

クラス別に建物用途、商業用途、建物高さをクロス集計した図表をそれぞれ表 5-28、表 5-29、表 5-30、図 5-43、図 5-44 に示す。

表 5-28 クラス別の建物用途の構成割合

	官公庁施設	教育文化施設	厚生医療施設	供給処理施設	事務所建築物	専用商業施設	住商併用建物	宿泊・遊興施設	スポーツ・興行施設	独立住宅	集合住宅	専用工場	住居併用工場	倉庫運輸関係施設
クラス1	1.0%	5.7%	0.6%	0.5%	6.9%	1.1%	9.4%	0.6%	0.7%	45.0%	20.1%	2.0%	3.5%	2.9%
クラス2	0.2%	1.4%	0.6%	0.1%	3.1%	1.3%	14.7%	0.3%	0.0%	62.4%	11.5%	0.6%	2.8%	0.9%
クラス3	1.4%	5.3%	1.0%	0.1%	23.7%	5.7%	17.8%	3.0%	0.2%	21.2%	14.8%	0.6%	3.4%	1.7%
クラス4	0.4%	1.9%	0.6%	0.3%	29.8%	3.3%	24.7%	1.0%	0.1%	21.0%	10.3%	0.5%	4.0%	2.2%
クラス5	19.5%	1.2%	0.1%	0.5%	51.0%	8.5%	10.8%	1.0%	0.0%	1.8%	1.7%	0.0%	0.3%	3.9%
クラス6	0.6%	0.8%	0.6%	0.1%	54.0%	15.5%	17.5%	4.4%	0.1%	2.8%	1.9%	0.1%	0.5%	1.2%
総計	1.1%	3.1%	0.7%	0.3%	21.3%	3.6%	18.4%	1.4%	0.2%	31.3%	12.6%	0.8%	3.4%	2.0%

表 5-29 クラス別の商業用途の構成割合

	スポーツ施設・教室	娯楽施設	文化施設	各種飲食店	観光業	大型小売店舗	各種小売店	生活関連サービス業	各種衣料品・装飾品店	理美容店	各種食料品店	各種教室・塾	郵便局
クラス1	1.2%	2.6%	0.6%	45.4%	2.6%	1.1%	22.8%	3.1%	7.8%	4.4%	5.0%	2.8%	0.5%
クラス2	2.6%	3.1%	0.1%	34.2%	1.7%	0.7%	23.4%	2.1%	19.4%	4.2%	5.7%	2.2%	0.5%
クラス3	2.1%	2.2%	0.5%	44.9%	3.5%	0.3%	24.7%	4.3%	5.2%	3.3%	6.6%	2.0%	0.3%
クラス4	1.5%	2.0%	0.3%	46.4%	2.5%	1.1%	22.7%	3.3%	7.4%	4.5%	5.3%	2.5%	0.4%
クラス5	1.6%	2.0%	0.4%	38.9%	1.6%	0.6%	33.7%	2.5%	6.7%	2.7%	6.9%	2.0%	0.4%
クラス6	1.2%	1.3%	0.1%	44.0%	1.6%	0.5%	21.6%	3.6%	7.1%	8.8%	6.6%	3.0%	0.4%
総計	1.6%	2.2%	0.4%	44.5%	2.5%	0.9%	23.9%	3.3%	7.7%	4.5%	5.7%	2.5%	0.4%

表 5-30 クラス別の建物高さの構成割合

	1,2階	3~5階	6~10階	11~27階	28~35階	36階~
クラス1	63.0%	30.3%	5.6%	1.1%	0.0%	0.0%
クラス2	71.9%	25.1%	2.3%	0.7%	0.0%	0.0%
クラス3	37.7%	40.7%	18.6%	2.9%	0.1%	0.1%
クラス4	33.9%	40.4%	22.3%	3.3%	0.0%	0.0%
クラス5	27.8%	29.9%	32.7%	8.1%	1.0%	0.5%
クラス6	14.8%	35.2%	45.5%	4.3%	0.1%	0.1%
総計	45.4%	35.7%	16.4%	2.5%	0.1%	0.1%

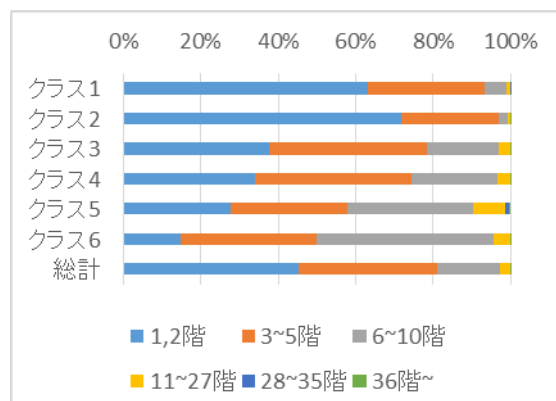
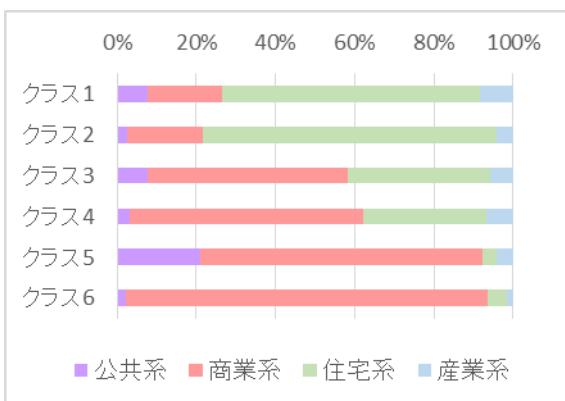


図 5-43 クラス別の建物用途系統の構成割合

図 5-44 クラス別の建物高さの構成割合

まずクラス1（奥深-生活居住中心型）について、図5-43より住宅系用途が約7割となっており、図5-44から建物高さについても2階以下のものが約7割を占めている。表5-28を見ても独立住宅と集合住宅の割合が他のクラスに比べ特に高いことから住宅地域がほとんどであることが分かる。また、4条件多様度は総合的に低く、奥行の深い都市空間構成を有するクラスである。

クラス2（奥深-商業居住多様型）は図5-43より住宅系用途が約7割を占め、図5-44から建物高さは2階以下のものが約7割を占めている。このことから住宅地域がほとんどであることが分かる。一方で表5-29をみると飲食店、小売店、衣料品店が20~30%ずつ割合を占めており多様な商業用途が混在しているクラスである。4条件多様度は総合的に中程度で、奥行の深い都市空間構成を有するクラスである。

クラス3（奥深-バランス型）は図5-43より商業系用途が約5割、住宅系用途が約3割で、商住のバランスよく混在するクラスである。図5-44から建物高さは2階以下が約3割、3~5階が約3割を占めている。表5-2を見ると商業用途の中でも飲食店が約半数を占めており、目的用途の混在によって路面での商業が盛んになっていると考えられる。4条件多様度は総合的に高く、奥行の深い都市空間構成を有するクラスである。

クラス4（奥浅-バランス型）は図5-43より商業系用途が約5割、住宅系用途が約3割で、商住のバランスよく混在するクラスである。図5-44から建物高さは2階以下が約3割、3~5階が約3割を占めている。表5-28を見ると商住併用建物が全建物用途の25%を占め、ほかのクラスに比べて非常に高くなっており2階以下の建物も多いことから、職住近接の町屋建築が多く立地していると考えられる。特に日本橋や神田といった古くからの老舗や長屋が残る地区がクラス4に多く属していることから多様性創出に向けて職住近接の低層建築の存在が有効であると考えられる。4条件多様度は総合的に高く、奥行の浅い都市空間構成を有するクラスである。

クラス5（奥浅-業務中心型）は図5-43より商業系用途が約8割を占めている。また、公共系用途が約2割を占めていることが特徴であり、霞が関などの官公庁街が含まれていることに起因していると考えられる。図5-44から建物高さは3~10階が約6割を占めておりまた、表5-28を合わせて見ると事務所建築物が全体の51%を占めることから他のクラスに比べ高度利用が進み、業務中心地区であることが分かる。4条件多様度は総合的に低く、奥行の浅い都市空間構成を有する。

クラス6（奥浅-商業多様型）は図5-43より商業系用途が9割を占めており、商業構成は事務所建築物が5割となっていることから業務中心地区であると考えられる。図5-44から建物高さは3~10階が約7割を占め高度利用の進むクラスである。また、表5-29を見ると専用商業施設が全用途の中で約16%を占めており、他のクラスに比べて非常に高くなっている。このことから百貨店やショッピングモールなどの商業施設が充実したクラスであると考えられる4条件多様度は総合的に中程度で、奥行の浅い都市空間構成を有する。

クラスター分析により類型されたクラスの特徴をこれまでの考察を踏まえて、図 5-45 に示す。類型化されたクラスは「4条件多様度」と「奥行深さ」の二つの観点で大きく分類を解釈することができ、特に4条件の多様度がバランスよく高く、都市空間構成の異なるクラス3とクラス4について、第6章ではそれぞれのクラスに属する地区のミクロな土地利用の立地特性や店舗分布を通して、空間の奥行と都市の多様度の関係性を分析する。

4条件の多様度が高い地区における都市空間の奥行に応じた土地利用や店舗立地の特徴を明らかにすることで、今後、都市の多様性を有する魅力的な都市形成のための知見を得る。

そこでクラス3（奥深-バランス型）から千住2～3丁目、赤坂2丁目、クラス4（奥浅-バランス型）から神田神保町1～3丁目、神楽坂2～6丁目をそれぞれのクラスのケーススタディとして、都市空間の奥行と土地利用、店舗分布の関係性について分析する。ケーススタディの地区の選定にあたって、クラスの特徴である4条件の多様度がバランスよく高く、奥行が深いまたは浅いという、クラス3（奥深-バランス型）、クラス4（奥浅-バランス型）それぞれの特徴が顕著に表れているという条件で、18多様度の平均を他の町丁目と比較して決定した。

また、各町丁目の面積も同程度とし、面積の違いが街路空間構造の特徴の違いに影響を及ぼさないように留意した。

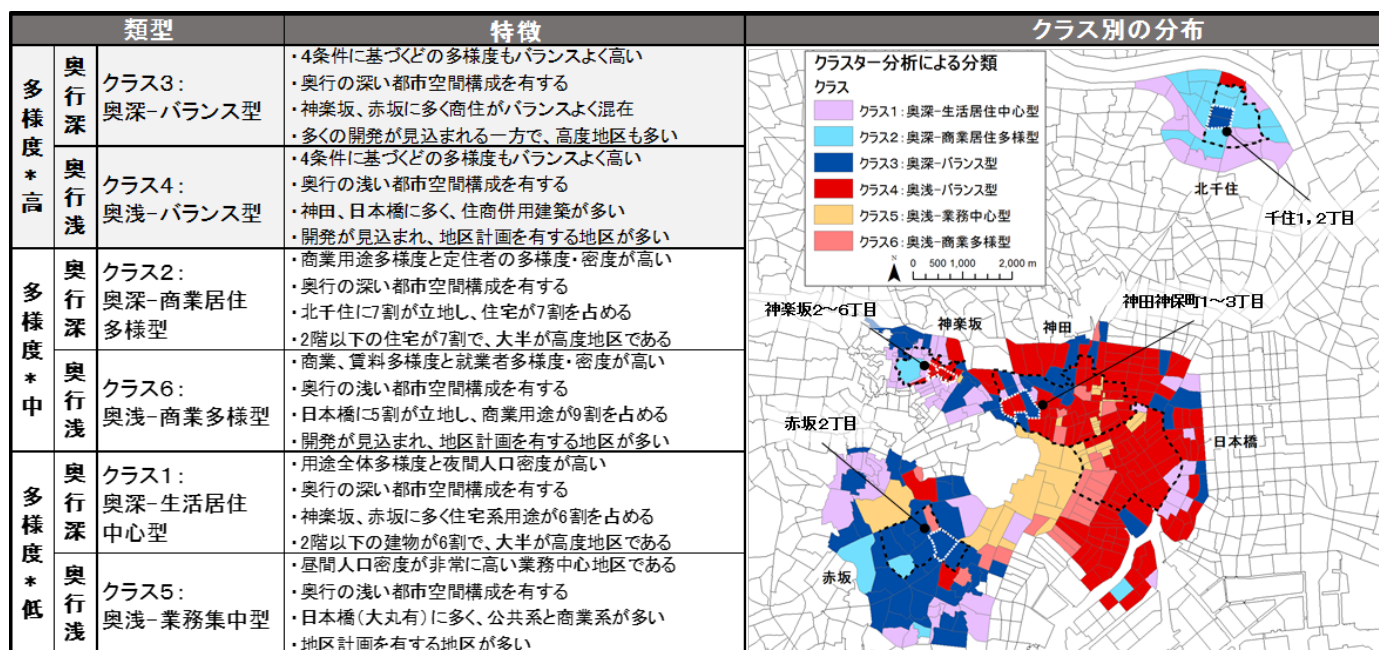


図 5-45 クラス別の特徴と立地

第6章 多様度の高い地区における都市空間構造

6-1 分析の目的

6-2 分析の方法

6-3 分析対象地の概要

6-4 都市空間の奥行と土地利用の関係性

6-5 都市空間の奥行と商業利用の関係性

6-6 小結

6-1 分析の目的

本章では第5章のクラスター分析によって類型化されたクラスの中でも、Jacobs の多様性4条件に基づく多様度が総合的に最も高く、奥行の深い都市空間を有するクラス3（奥深-バランス型）と奥行の浅い都市空間を有するクラス4（奥浅-バランス型）における街路単位のミクロな都市空間の奥行と土地利用・店舗分布の関係性について分析する。

それにより、多様性を有する地区の都市空間の奥行に応じた土地利用や店舗立地の特徴を明らかにし、多様性を有する魅力ある都市の形成に向けた都市空間構造の特徴に関する知見を得る。

また、総合的に多様度が高く奥行の深いクラス3（奥深-バランス型）と総合的に多様度が高く奥行の浅いクラス4（奥浅-バランス型）との奥行に応じた土地利用や店舗分布の特徴の違いを明らかにし、都市空間構成の違いに応じた多様性創出に向けた都市空間構造の在り方について考察する。

以下に本章の目的をまとめる。

①多様度が総合的に高い地区における都市空間の奥行の深さに応じた土地利用の特徴を明らかにする。

また、奥行の深い都市空間を有するクラス3（奥深-バランス型）と奥行の浅い都市空間を有するクラス4（奥浅-バランス型）との特徴の違いを明らかにし、複雑な都市空間をもつ地区、整然とした都市空間を持つ地区それぞれに対する多様性創出に向けた奥行に応じた段階的な土地利用の方策について考察する。

②多様度が総合的に高い地区における都市空間の奥行の深さに応じた店舗分布の特徴を明らかにする。

また、奥行の深い都市空間を有するクラス3（奥深-バランス型）と奥行の浅い都市空間を有するクラス4（奥浅-バランス型）との特徴の違いを明らかにし、複雑な都市空間をもつ地区、整然とした都市空間を持つ地区それぞれに対する多様性創出に向けた奥行に応じた段階的な店舗立地の方策について考察する。

6-2 分析の方法

都市空間の奥行と街路空間の土地利用、商業立地のミクロな特性を把握するために、第2, 3章で用いた Space Syntax により算出された見通し線ごとの奥行指標と各見通し線に面する建物用途ごとの施設の密度を表す「施設密度」と、商業の種類ごとの店舗の密度を表す「店舗密度」の関係性を分析する。

見通し線ごとの店舗密度を用いた研究として、高山の下北沢の店舗分布を研究したものの⁴²⁾を参考に、以下に「施設密度」「店舗密度」の算出方法を述べる。

各見通し線 (=AL) の施設密度・店舗密度は、対象となる見通し線に面する施設数・店舗数をその見通し線の長さで割ればよいが、非常に短い見通し線では1軒の影響が非常に大きくなる。また、商店街や幹線道路などでは店舗はその一か所だけでなく隣接する見通し線も一体となって面的に密集していることから、図6-1に示すように各見通し線だけでなくその見通し線に隣接する見通し線の施設・店舗も考慮して施設密度・店舗密度を算出する。

以下に見通し線 ALi における建物用途ごとの施設密度と商業ごとの店舗密度の算定式を示す。

$$(\text{施設密度}) = \frac{(\text{ALi に面する施設数}) + (\text{ALi に隣接する全 AL に面する施設数})}{(\text{ALi の長さ}) + (\text{ALi に隣接する全 AL の長さ})}$$

$$(\text{店舗密度}) = \frac{(\text{ALi に面する店舗数}) + (\text{ALi に隣接する全 AL に面する店舗数})}{(\text{ALi の長さ}) + (\text{ALi に隣接する全 AL の長さ})}$$

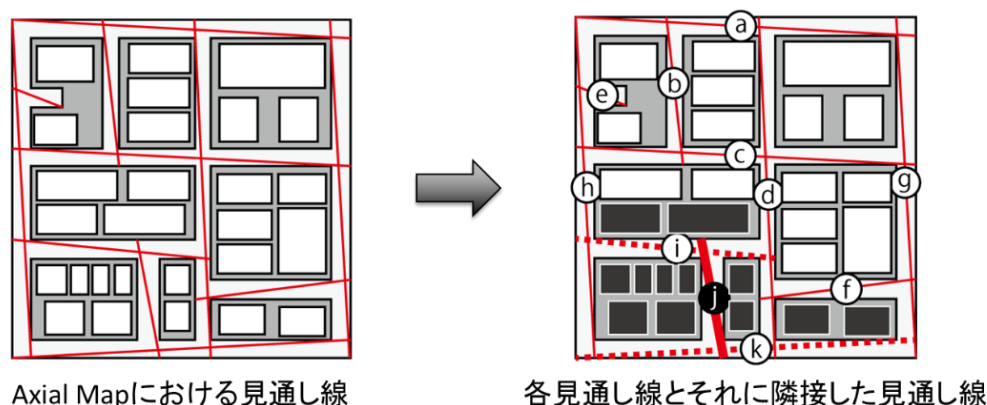


図6-1 施設・店舗密度算出における見通し線 ALi とそれに隣接する見通し線

第6章 多様度の高い地区における都市空間構造

以上の算定式を用いて見通し線単位での建物用途の施設密度や商業店舗の店舗密度を算出するにあたって、建物用途と商業店舗のデータの構成を各々表 6-1 と表 6-2 に示す。

まず、建物用途の施設密度について、建物用途ごとに奥行と施設密度の関係を把握するために、東京都都市整備局より貸与された「東京都都市計画地理情報システム」の建物現況データの 23 区部（平成 23 年度）⁴³⁾より表 6-1 のように 13 分類にされた建物主用途のデータを用いて、各見通し線に面する建物主用途ごとの施設数 ArcGIS により集計し、各見通し線の用途ごとの施設密度を算出する。

そして店舗密度について、商業店舗の種類ごとに奥行と店舗密度との関係性を把握するために、東京大学空間情報科学研究センターより貸与された平成 23 年度の東京都商業集積統計⁴⁴⁾より表 6-2 に示すように 7 分類された商業大分類の商業店舗データを用いて、各見通し線に面する商業大分類ごとの店舗数を ArcGIS により集計し、各見通し線の商業大分類ごとの店舗密度を算出する。なお、各種飲食店には飲み屋は除外されている。

以上のように見通し線ごとに算出した施設密度・店舗密度と、各見通し線の奥行指標との関係性を分析し、奥行の段階に応じた土地利用、商業立地の特徴を明らかにする。

表 6-1 施設密度算出に用いる建物用途の構成

用途系統	主用途(15分類)	細分類用途
公共系	官公庁施設	官公庁施設
	教育文化施設	教育施設
		文化施設
		宗教施設
	厚生医療施設	医療施設
厚生施設		
供給処理施設	供給施設	
	処理施設	
商業系	事務所建築物	事務所建築物
	専用商業施設	商業施設
	住商併用建物	公衆浴場等
		住商併用建物
	宿泊・遊興施設	宿泊施設
遊興施設		
スポーツ・興行施設	スポーツ施設	
住居系	独立住宅	独立住宅
	集合住宅	集合住宅
産業系	専用工場	専用工場
	住居併用工場	住居併用工場
	倉庫運輸関係施設	運輸施設等
		倉庫施設等
	農林漁業施設	農林漁業施設

表 6-2 店舗密度算出に用いる商業店舗の構成

商業大分類	商業細分類
各種飲食店	喫茶店、ファミリーレストラン、ファーストフード、ラーメン店、そば・うどん店、和食料理、すし店、料亭、フランス料理、イタリア料理、中華料理、韓国料理、インド料理、西洋料理(その他)、カレー屋、焼肉屋、その他料理(その他)、軽食
	飲み屋
文化娯楽施設	娯楽と食事関係、映画館、プラネタリウム、劇場・寄席、ライブハウス、ゲームセンター、パチンコ、ビリヤード、マージャンクラブ、囲碁・将棋所、カラオケ、ディスコ、その他娯楽、博物館・美術館・科学館、図書館、集会場・会館、公民館
各種小売店	骨とう品、燃料店、弁当・惣菜・仕出し、中古品・リサイクルショップ、洋品雑貨・小間物、生活関連店、コンビニエンスストア、薬局・薬店、書店、古本屋、紙・文房具店、家電・パソコン店、チケット店、カメラ・DPE、じゅう器、陶磁器・ガラス器店、建具、ペット・ペット用品店、レコード・CD・DVD 販売、花・植木店、自転車店、玩具・娯楽用品、ベビー用品、靴・履物、家具・装備品、携帯電話販売、新聞店、眼鏡・コンタクトレンズ店、時計店、化粧品・コスメチェーン、その他お店、ガソリンスタンド、自動車部品・自動車販売店、ドライブイン・駐車場
大型小売店	大型総合店舗、スーパー、デパート、ディスカウントショップ、ホームセンター
衣料品店	衣料品店、衣料品店(男子服)、衣料品店(婦人・子供服)、呉服・服地、かばん・袋物、ジュエリー店
食料品店	食料品店(鮮魚)、食料品店(食肉・卵)、食料品店(野菜・果実)、酒店、パン屋、菓子(全般)、菓子(和菓子)、菓子(洋菓子)、アイスクリーム、食料品店

6-3 分析対象地の概要

6-3-1 分析対象地の選定方法

図 6-2 に分析対象地の分布を示す。

多様度の高い地区におけるミクロな都市空間の奥行と街路空間の土地利用、商業立地の特性を把握するために、総合的に多様度が高く奥行の深いクラス3（奥深-バランス型）から千住1～2丁目（北千住エリア）、赤坂2丁目（赤坂エリア）を、総合的に多様度が高く奥行の浅いクラス4（奥浅-バランス型）から神田神保町1～3丁目（神田エリア）、神楽坂2～6丁目（神楽坂エリア）を選定し、各々の都市空間構造を分析する。

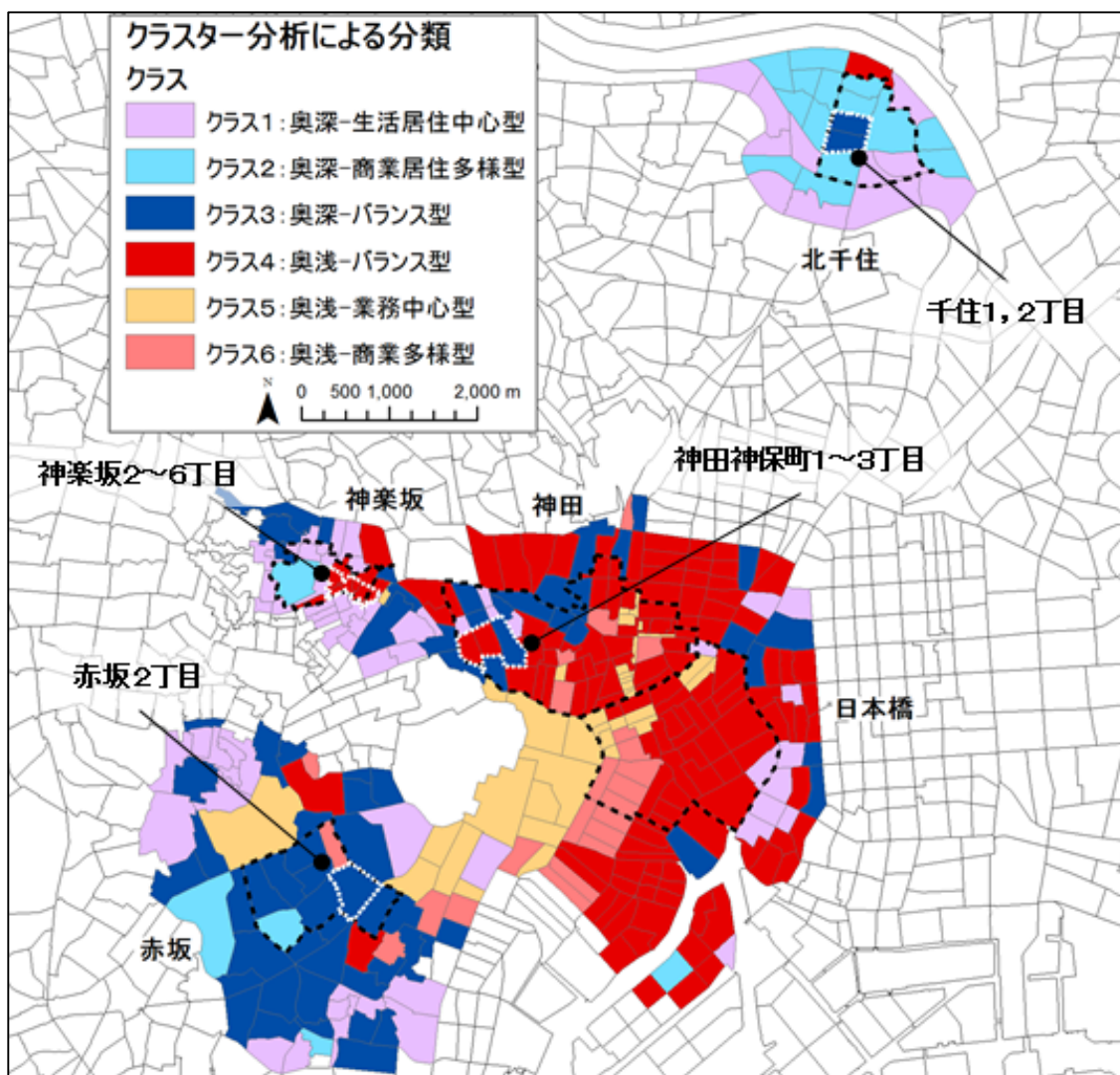


図 6-2 分析対象地の分布

第6章 多様度の高い地区における都市空間構造

表 6-3 に分析対象地それぞれの第 5 章で算出した 18 多様度の平均値とクラス 3、クラス 4、全 366 町丁目の平均値を示す。

分析対象地の選定にあたって、各クラスの特徴である多様度が総合的に高いこと（18 多様度の平均値が全体平均より高い）、奥行指標が平均より高いまたは低いことを条件として、各クラスの特徴を顕著に表している地区を選定した。また、各地区の面積も同程度になるように選定した。

表 6-3 の奥行指標平均より、クラス 3（奥深-バランス型）から選定した千住 1～2 丁目、赤坂 2 丁目の平均値はそれぞれ 0.568、0.516 であり奥行の深い都市空間構成を有している。一方で、クラス 4（奥浅-バランス型）から選定した神田神保町、神楽坂 2～6 丁目の平均値は 0.406、0.347 で奥行の浅い都市空間構成を有していることが分かる。

また、各指標についても属するクラスの平均より高い、もしくは同程度になっていることから選定した対象地はそれぞれのクラスの特徴である、「総合的に多様度が高く、奥行の深い都市空間構成を有する」「総合的に多様度が高く、奥行の浅い都市空間構成を有する」を示していることが分かる。

以上の 4 対象地の都市空間の奥行と街路空間の土地利用、商業立地の特性を明らかにし、異なる都市空間構成を有する 2 クラスを比較する。

表 6-3 対象地の 18 多様度の平均値

多様度	千住 1～2 丁目	赤坂 2丁目	クラス3 奥深- balan- ス型	神田 神保町	神楽坂 2～6 丁目	クラス4 奥浅- balan- ス型	全体 (366)
U1 : 用途全体多様度	2.634	2.453	2.583	2.259	2.487	2.269	2.155
U2 : 目的用途多様度	2.168	1.800	2.194	1.828	2.002	1.937	1.819
U3 : 準目的用途多様度	1.519	1.741	1.452	1.111	1.342	1.466	1.232
U4 : 商業多様度	4.829	5.084	4.556	4.914	4.314	4.451	3.794
U5 : 飲食多様度	2.863	3.577	3.075	3.581	3.212	2.829	2.410
U6 : 小売多様度	4.535	4.868	3.699	3.732	3.564	3.514	2.930
S1 : 奥行指標平均	0.568	0.516	0.483	0.406	0.347	0.344	0.411
S2 : 奥行指標標準偏差	0.296	0.229	0.211	0.158	0.102	0.083	0.144
S3 : 建物高さ多様度	1.192	1.800	1.609	1.601	1.382	1.607	1.499
S4 : 店舗集積度夜間人口	0.017	0.045	0.029	0.028	0.006	0.015	0.028
S5 : 店舗集積度昼間人口	0.008	0.005	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002
A1 : 築年代標準偏差	319	236	213	130	49	154	144
A2 : 貸事務所標準偏差	1002	1073	1358	979	742	867	986
A3 : 貸店舗標準偏差	2146	2067980	221603	1088192	1459	14869	85387
D1 : 夜間人口密度	15658	11713	9866	8876	21142	15986	12538
D2 : 昼間人口密度	30693	112402	57362	88024	37624	74380	69248
D3 : 夜間人口多様度	4.038	3.864	3.944	4.038	3.983	3.932	3.699
D4 : 就業人口多様度	2.743	2.743	2.646	2.793	2.318	2.550	2.444

6-3-2 分析対象地の都市空間構成

分析対象地である千住1～2丁目、赤坂2丁目、神田神保町、神楽坂2～6丁目の見通し線と対象地の建築物を表す図をそれぞれ図6-3～図6-6に示す。建築物の地図は東京都都市整備局より貸与された「東京都都市計画地理情報システム」の建物現況データの23区部（平成23年度）⁴³⁾より作成し、見通し線はArcGISにより筆者が作成した。また、見通し線の奥行指標を11段階で示し、赤いほど奥行は浅く、青いほど奥行は深いことを表す。いかに対象地の都市空間構成の概要をクラスごとに述べる。

①奥深-バランス型（千住1～2丁目、赤坂2丁目）

図6-3から千住1～2丁目は奥行の浅い日光街道と旧日光街道が通っており、それら幹線道路から派生するように奥行は深くなっている。特に北千住駅と旧日光街道に挟まれたエリアは奥行の深い街路構成になっており、路地的な空間が多いことが分かる。

図6-4より赤坂2丁目は奥行が浅く幹線道路となっている外堀通りと首都高速に北東を囲まれ、赤坂駅から南東にかけて奥行の深い街路空間が広がっていることが分かる。

以上のように奥深-バランスが型の対象地では、奥行の非常に浅い幹線道路から奥行の深い路地的な空間までの空間の奥行の階層性を有していることが特徴である。

②奥浅-バランス型（神田神保町、神楽坂2～6丁目）

図6-5から神田神保町は白山通り、靖国通りといった奥行の非常に浅い都市計画道路が東西南北を貫き、それらの道路を指針として細かい街区単位で地区を構成している。整然とした街区で構成されているため全体として奥行は浅い一方で、対象地の東側では街路の奥まったエリアもあることが分かる。

図6-6より神楽坂2～6丁目は奥行の浅い大久保通りと早稲田通りが貫き、そこから派生するように奥行の深い街路がめぐっていることが分かる。メインストリートである神楽坂通り商店街の奥行指標は非常に高く、グリッド型の街区でエリアが構成されている一方で、少し路地に入ると奥行指標は大きくなっていることが分かり、空間の奥行の階層性は非常に高いことが分かる。

以上から、奥浅-バランス型の対象地では、奥行の非常に浅い幹線街路や奥行の浅いグリッド型の小さな街区単位でエリアが構成されている一方で、奥行の深い路地的な街路も有しており、空間の奥行の階層性は高いことが特徴である。

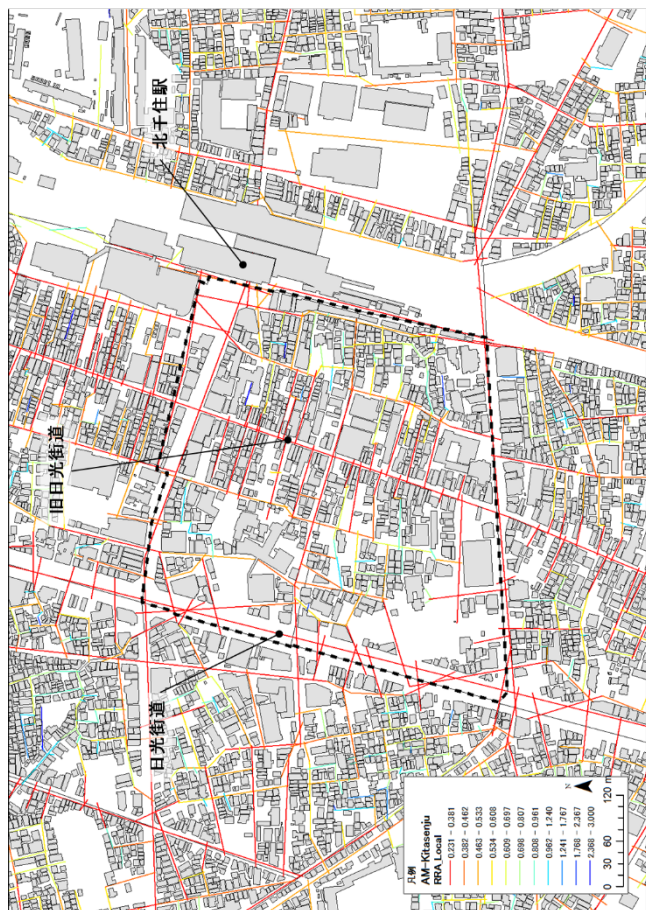


図 6-3 北千住1～2丁目の都市空間構成

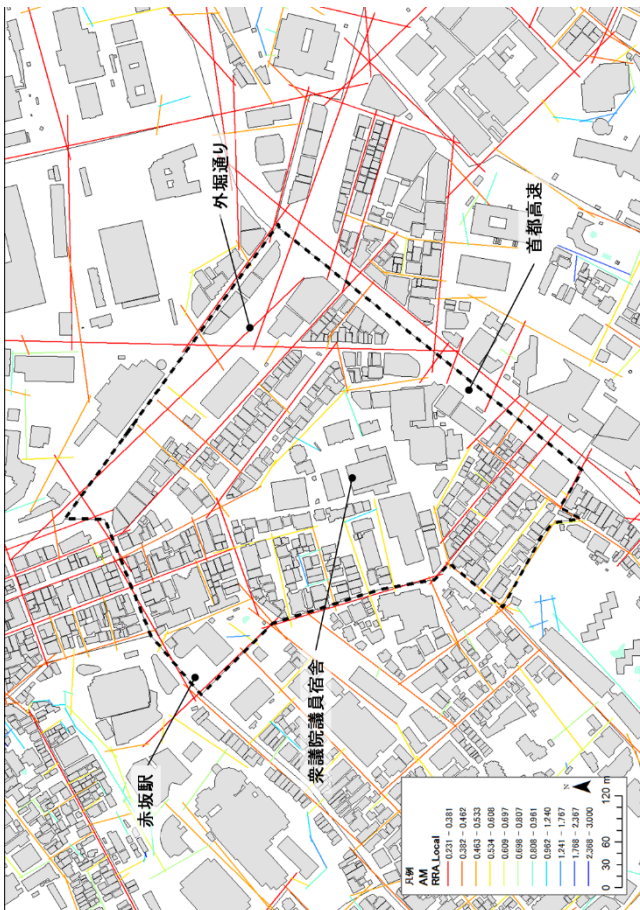


図 6-4 赤坂2丁目の都市空間構成

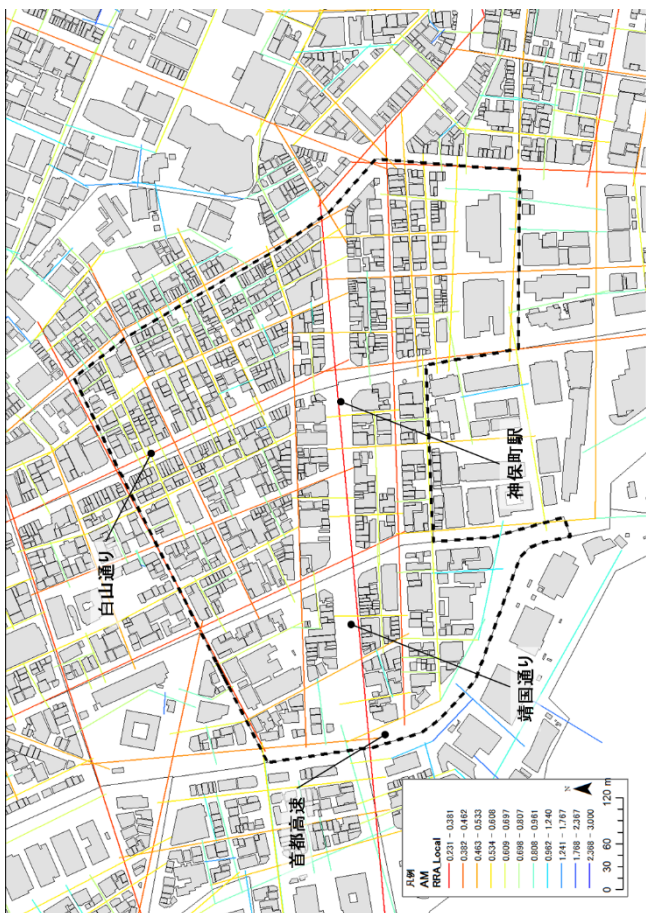


図 6-5 神田神保町1～3丁目の都市空間構成

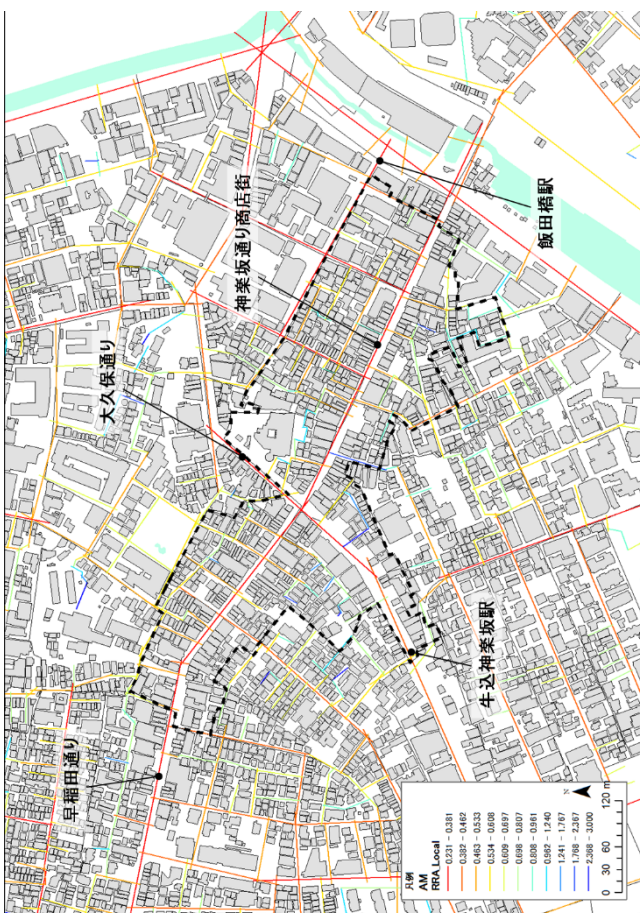


図 6-6 神楽坂2～6丁目の都市空間構成

6-4 都市空間の奥行と土地利用の関係性

本項では多様度の高い地区である4対象地におけるミクロな都市空間の奥行と街路空間の土地利用の関係性を見直し線ごとの奥行指標と施設密度の関係性から分析する。また、都市空間構成の異なる奥深-バランス型と奥浅-バランス型との特徴の違いを明らかにするため、以下の3つの目的を挙げる。

- (1) 奥行指標と施設密度の散布図や相関係数から、建物用途ごとに奥行が深いほどどのような分布になっているかなどの、おおまかな立地の特性を明らかにする。
- (2) 奥行指標ごとの用途構成から、街路空間の奥行の段階に応じてどのような建物用途構成になっているか明らかにする。
- (3) 建物用途ごとの奥行指標の構成割合から、奥行の深いところにはどのような建物用途が分布しているか明らかにする。

6-4-1 奥深-バランス型における奥行と土地利用の関係性

①千住1～2丁目

まず、建物用途ごとに奥行が深いほどどのような分布になっているかなどの、おおまかな立地の特性を明らかにするために、奥行指標と建物主用途ごとの施設密度の散布図と相関係数を図6-7、表6-4にそれぞれ示す。なお、散布図は建物主用途を公共系、商業系、住居系、産業系の4系統に分類し作成した。

図6-7から商業系用途は奥行の浅いところで施設密度が高くなっている一方で、住居系用途と産業系用途は奥行の深いところで施設密度が高くなっていることが分かる。

また、表6-4の奥行指標と用途ごとの施設密度の相関係数をみると商業系用途で-0.334と中程度の負の相関がみられる。つまり、商業系の建物用途は奥行が浅いところに集積する傾向があることがわかった。また、住居系用途においては0.384で中程度の正の相関がみられ、住居系の建物用途は奥行の深いところに立地する傾向がある。特に独立住宅の相関係数が高いことから、奥行の深い路地的な空間に戸建て住宅が立地していると考えられる。さらに産業系用途の中でも住居併用工場の相関係数が0.249で弱い正の相関がみられることから、町工場は奥行の深い場所に立地し、商業系用途との棲み分けとともに、住宅とも併存していることが考えられる。

第6章 多様度の高い地区における都市空間構造

表 6-4 奥行指標と建物主用途ごとの施設密度との相関係数

千住12丁目	官公庁施設	供給施設	教育文化施設	厚生医療施設	公共系全体	事務所建築物	住商併用建物	宿泊遊興施設	専用商業施設	商業系全体	集合住宅	独立住宅	住居系全体	住居併用工場	専用工場	倉庫運輸施設	産業系全体	総計
相関係数	0.182	-0.127	-0.068	-0.005	0.034	-0.221	-0.220	-	-0.181	-0.334	0.240	0.353	0.384	0.249	0.034	0.062	0.240	0.253

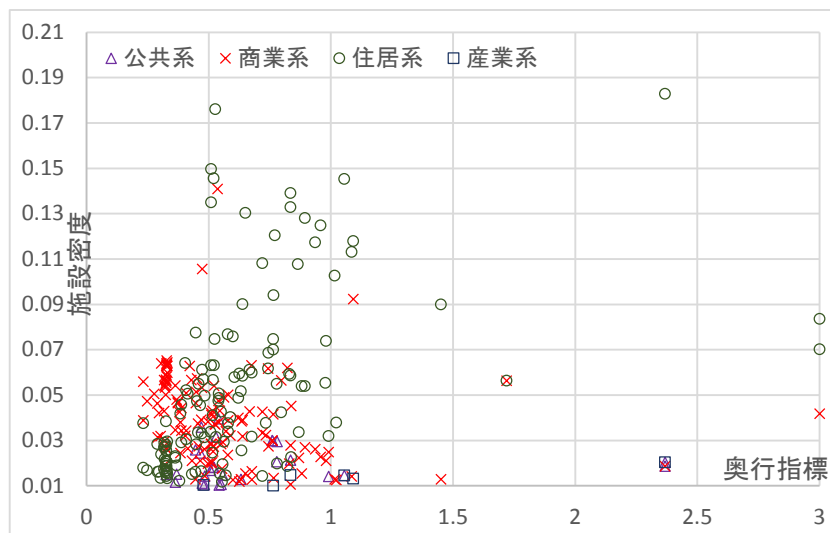


図 6-7 奥行指標と建物主用途ごとの施設密度の散布図

次に、街路空間の奥行の段階に応じてどのような建物用途構成になっているか明らかにするために奥行指標ごとの建物用途の割合構成を表 6-5、図 6-8 に示す。

表 6-5、図 6-8 をみると奥行が深いほど商業系の占める割合が低くなっていく一方で、住宅系用途の割合は大きくなっていることが分かる。千住 1~2 丁目では奥行の段階に応じて商業、住宅の土地利用の階層性があり、メインストリートには商業、奥まった路地には住宅が立地するというメリハリのある土地利用がなされている。

とくに奥行指標が 0.5~0.7 のやや奥行の深いところで公共系、商業系、住宅系、産業系の割合構成のバランスがよく、メインストリートから少し入ったところで土地利用の多様性が高いことが分かった。

表 6-5 奥行指標ごとの建物用途構成

奥行指標	公共系	商業系	住居系	産業系	全体
~0.3	6.5%	62.4%	30.4%	0.6%	100%
0.3~0.5	5.2%	61.4%	32.6%	0.9%	100%
0.5~0.7	6.7%	35.6%	56.4%	1.3%	100%
0.7~0.9	6.7%	25.1%	64.9%	3.3%	100%
0.9~1.1	4.7%	17.9%	75.5%	1.9%	100%
1.1~1.3	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100%
1.3~	5.9%	17.6%	73.5%	2.9%	100%

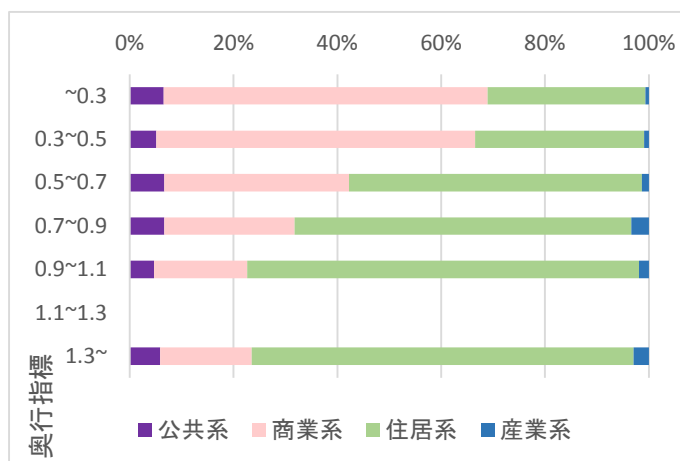


図 6-8 奥行指標ごとの建物用途構成

最後に、奥行の深いところにはどのような建物用途が分布しているか明らかにするために建物用途ごとの奥行指標の構成割合を表6-6、図6-9に示す。

表6-6よりほとんどの建物用途で奥行指標が0.7までのところで80%を超えている一方で、独立住宅と住居併用工場は奥行指標が0.7以上の奥行の深い場所にも20%以上が立地していることがわかる。また図6-9より、住居系と産業系が奥行指標0.7以上でもある程度分布していることが分かる。つまり、奥行の深い路地的な街路に戸建て住宅や町工場が立地することで、定住者の回遊性向上につながっていると考えられる。

表6-6 建物主用途ごとの奥行分布

奥行指標	官公庁施設	供給施設	教育文化施設	厚生医療施設	公共系	事務所建築物	住商併用建物	宿泊遊興施設	専用商業施設	商業系	集合住宅	独立住宅	住居系	住居併用工場	専用工場	倉庫運輸施設	産業系	全用途
~0.3	17.4%	60.0%	17.1%	22.5%	23.4%	32.6%	22.1%	0.0%	22.3%	23.8%	21.6%	13.9%	16.0%	14.7%	0.0%	11.1%	12.0%	20.6%
0.3~0.5	30.4%	40.0%	48.8%	52.2%	49.0%	56.2%	63.7%	0.0%	63.0%	62.3%	55.8%	41.8%	45.7%	41.2%	57.1%	44.4%	44.0%	54.9%
0.5~0.7	39.1%	0.0%	26.8%	13.7%	17.2%	8.3%	9.7%	0.0%	11.1%	9.8%	13.5%	24.4%	21.4%	20.6%	0.0%	22.2%	18.0%	14.8%
0.7~0.9	4.3%	0.0%	7.3%	8.8%	7.7%	2.1%	3.2%	0.0%	3.4%	3.1%	5.7%	13.0%	10.9%	17.6%	42.9%	11.1%	20.0%	6.6%
0.9~1.1	4.3%	0.0%	0.0%	2.2%	1.9%	0.5%	1.0%	0.0%	0.2%	0.8%	2.0%	5.5%	4.5%	2.9%	0.0%	11.1%	4.0%	2.3%
1.1~1.3	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
1.3~	4.3%	0.0%	0.0%	0.5%	0.8%	0.3%	0.3%	0.0%	0.0%	0.2%	1.4%	1.4%	1.4%	2.9%	0.0%	0.0%	2.0%	0.8%
全体	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

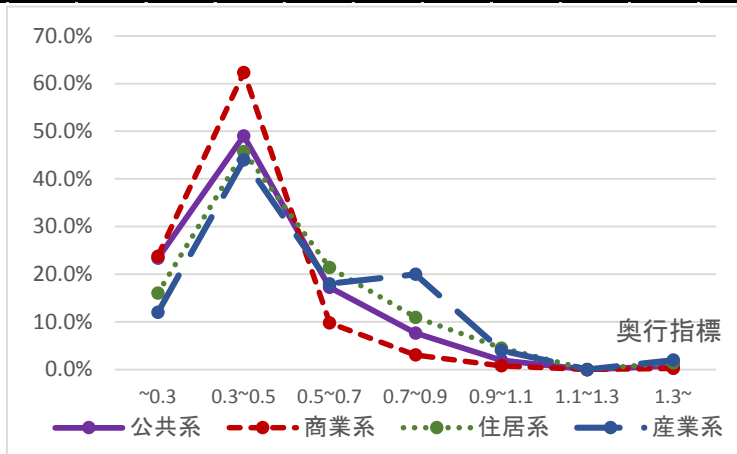


図6-9 用途系統ごとの奥行分布

②赤坂2丁目

まず、建物用途ごとに奥行が深いほどどのような分布になっているかなどの、おおまかな立地の特性を明らかにするために、奥行指標と建物主用途ごとの施設密度の散布図と相関係数を図6-10、表6-7にそれぞれ示す。なお、散布図は建物主用途を公共系、商業系、住居系、産業系の4系統に分類し作成した。

図6-10から商業系用途は奥行の浅いところで施設密度が高くなっている一方で、住居系用途と産業系用途は奥行の深いところで施設密度が高くなっていることが分かる。さらに、非常に奥行の深い場所で商業系用途が分布しており、隠れ家的な商業店舗が点在していると考えられる。

また、表6-7の奥行指標と用途ごとの施設密度の相関係数をみると専用商業施設で-0.269と中程度の負の相関がみられる。商業店舗は奥行が浅いところに集積する傾向があることがわかった。一方で商業系全体では相関がみられず、商業店舗以外の商業施設は奥行に関係なく立地していると考えられる。また、住居系用途においては0.290で中程度の正の相関がみられ、住居系の建物用途は奥行の深いところに立地する傾向がある。

表6-7 奥行指標と建物主用途ごとの施設密度との相関係数

赤坂2丁目	官公庁施設	供給施設	教育文化施設	厚生医療施設	公共系全体	事務所建築物	住商併用建物	宿泊遊興施設	専用商業施設	商業系全体	集合住宅	独立住宅	住居系全体	住居併用工場	専用工場	倉庫運輸施設	産業系全体	総計
相関係数	-0.119	-	0.167	0.149	0.166	0.167	-0.210	-0.152	-0.269	-0.063	0.328	0.156	0.290	-	-	-0.133	-0.133	0.196

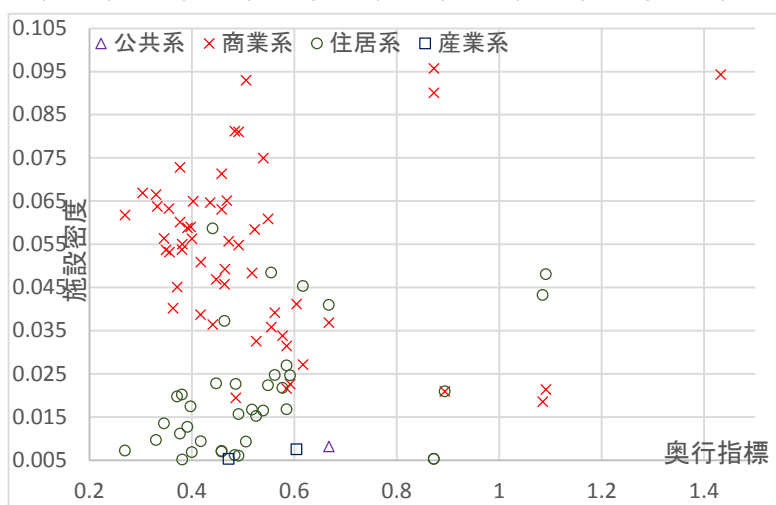


図6-10 奥行指標と建物主用途ごとの施設密度の散布図

次に、街路空間の奥行の段階に応じてどのような建物用途構成になっているか明らかにするために奥行指標ごとの建物用途の割合構成を表6-8、図6-11に示す。図6-11より、奥行が深いほど商業系の占める割合が低くなっていく一方で、住宅系用途の割合は大きくなっていることが分かる。赤坂2丁目では奥行の段階に応じて商業、住宅の土地利用の階層性があり、メインストリートには商業、奥まった路地には住宅が立地するというメリハリのある土地利用がなされている。また、表6-8より奥行指標が0.6~0.7の奥行の深い場所で公共、商業、住居、産業系のバランスがよく、建物用途の多様性が高くなっている

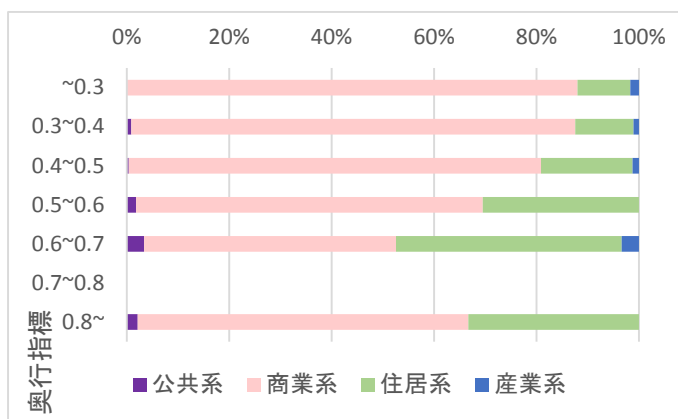


図 6-11 奥行指標ごとの建物用途構成

最後に、奥行の深いところにはどのような建物用途が分布しているか明らかにするために建物用途ごとの奥行指標の構成割合を表 6-9、図 6-12 に示す。

表 6-9 より、ほぼすべての建物主用途において奥行指標が 0.5 までの奥行の浅い場所に 70%以上が立地している一方で、独立住宅や戸建て住宅といった住宅系用途が奥行指標 0.6 以上の奥行の深い場所に約 40%立地している。また、図 6-19 より専用商業施設や事務所建築などの商業系用途について、奥行指標が 0.7 以上の非常に奥行の深い場所で分布していることから、路地などにある隠れ家的な店舗が奥行の深い場所にあることで、来街者の回遊性を高めていることが考えられる。

表 6-9 建物主用途ごとの奥行分布

奥行指標	官公庁施設	供給施設	教育文化施設	厚生医療施設	公共系	事務所建築物	住商併用建物	宿泊遊興施設	専用商業施設	商業系	集合住宅	独立住宅	住居系	住居併用工場	専用工場	倉庫運輸施設	産業系	総計
~0.3	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	7.3%	7.5%	4.3%	5.3%	6.7%	3.2%	5.0%	3.7%	0.0%	0.0%	10.3%	10.3%	6.2%
0.3~0.4	62.5%	0.0%	41.7%	20.0%	44.0%	50.0%	41.2%	52.6%	58.6%	49.2%	28.4%	35.0%	30.3%	0.0%	0.0%	48.3%	48.3%	45.9%
0.4~0.5	25.0%	0.0%	0.0%	20.0%	12.0%	27.5%	36.2%	25.3%	21.8%	28.5%	30.2%	28.6%	29.7%	0.0%	0.0%	34.5%	34.5%	28.7%
0.5~0.6	12.5%	0.0%	33.3%	40.0%	28.0%	10.5%	11.8%	15.2%	11.3%	11.5%	26.7%	18.6%	24.4%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	13.8%
0.6~0.7	0.0%	0.0%	16.7%	0.0%	8.0%	1.3%	2.3%	0.0%	0.8%	1.3%	4.3%	7.9%	5.3%	0.0%	0.0%	6.9%	6.9%	2.1%
0.7~0.8	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
0.8~	0.0%	0.0%	8.3%	20.0%	8.0%	3.3%	1.1%	2.6%	2.3%	2.7%	7.2%	5.0%	6.6%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	3.4%
全体	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

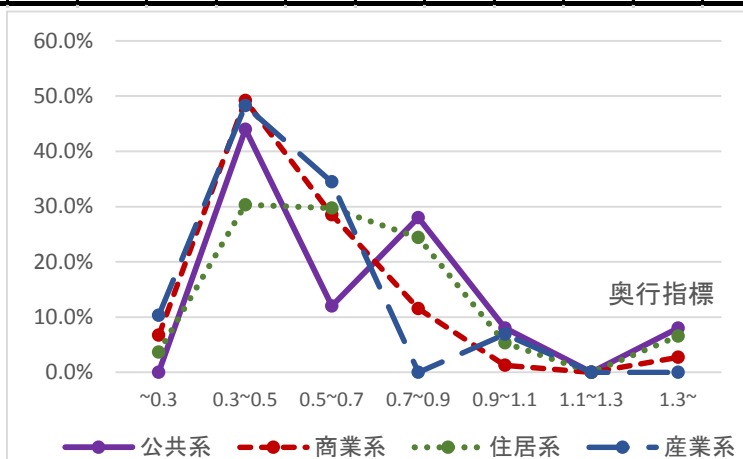


図 6-12 用途系統ごとの奥行分布

6-4-2 奥浅-バランス型における奥行と土地利用の関係性

①神田神保町

まず、建物用途ごとに奥行が深いほどどのような分布になっているかなどの、おおまかな立地の特性を明らかにするために、奥行指標と建物主用途ごとの施設密度の散布図と相関係数を図6-13、表6-10にそれぞれ示す。なお、散布図は建物主用途を公共系、商業系、住居系、産業系の4系統に分類し作成した。

図6-13より商業系用途は奥行の浅いところで施設密度が高くなっている一方で、住居系や公共系の用途は奥行に関係なく立地していることがわかる。また、商業系用途について全体としては奥行の浅いところで密度が高くなっている一方で、奥行の非常に浅い場所から少し奥行の深い場所にかけてなだらかな山になっている。図6-13から商業系用途の相関係数が-0.320と中程度の負の相関があり、奥行の浅いところに立地する傾向がある。商業系以外では相関がみられず、奥行に関係なく立地していることが分かった。これは全体的に奥行の浅い構成になっていることからエリア全体のアクセス性のよさに起因していると考えられる。

表6-10 奥行指標と建物主用途ごとの施設密度との相関係数

神田神保町	官公庁施設	供給施設	教育文化施設	厚生医療施設	公共系全体	事務所建築物	住商併用建物	宿泊遊興施設	専用商業施設	商業系全体	集合住宅	独立住宅	住居系全体	住居併用工場	専用工場	倉庫運輸施設	産業系全体	総計
相関係数	0.279	-0.307	-0.053	0.038	0.071	-0.271	-0.176	-0.073	-0.326	-0.320	-0.222	0.158	0.018	0.109	-0.072	-0.070	0.008	-0.297

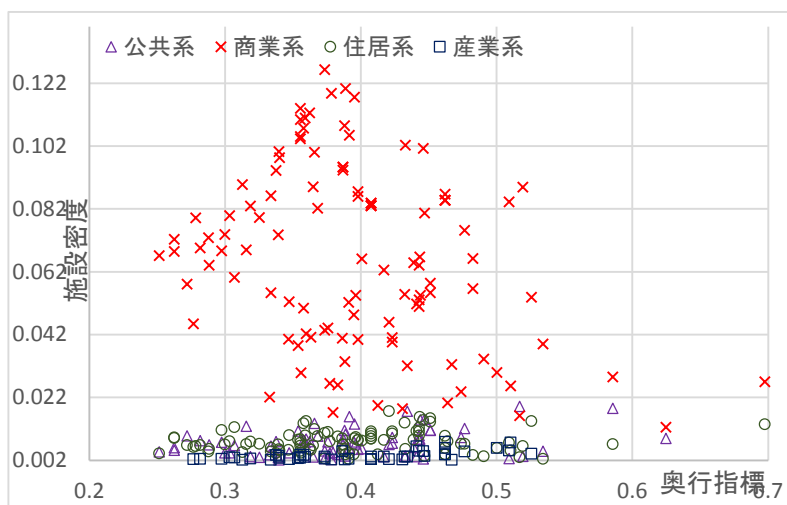


図6-13 奥行指標と建物主用途ごとの施設密度の散布図

次に、街路空間の奥行の段階に応じてどのような建物用途構成になっているか明らかにするために奥行指標ごとの建物用途の割合構成を表6-11、図6-14に示す。図6-14より奥行の段階に関係なくどの奥行においても同程度の用途構成となっており、表6-11から奥行の浅い0.4-0.5でもっとも用途の構成はバランスがよくなっている。つまり、神田神保町においては奥行の浅さに関係なく、公商住が混在しており、これはグリッド状の小さな街区で構成される都市空間構成のアクセス性の良さに起因していると考えられる。

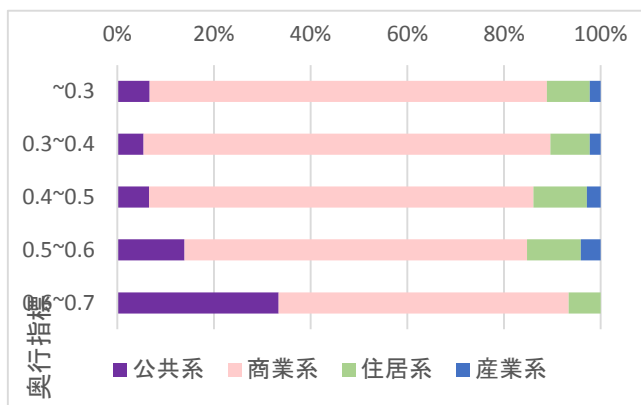


図 6-14 奥行指標ごとの建物用途構成

表 6-11 奥行指標ごとの建物用途構成

奥行指標	公共系	商業系	住居系	産業系	全体
~0.3	6.7%	82.2%	8.8%	2.3%	100%
0.3~0.4	5.5%	84.1%	8.2%	2.3%	100%
0.4~0.5	6.6%	79.5%	11.1%	2.9%	100%
0.5~0.6	13.9%	70.8%	11.1%	4.2%	100%
0.6~0.7	33.3%	60.0%	6.7%	0.0%	100%

最後に、奥行の深いところにはどのような建物用途が分布しているか明らかにするために建物用途ごとの奥行指標の構成割合を表 6-12、図 6-15 に示す。

表 6-12 より官公庁施設以外のすべての建物用途に関して、奥行指標が 0.5 以下の奥行の浅い場所に 90%以上が立地していることが分かる。

また、図 6-15 より公共系、商業系、住居系、産業系すべての奥行分布傾向が非常によく似ており、奥行指標が 0.3-0.4 の奥行の浅い場所に集積していることがわかる。これはグリッド状の小さな街区で都市空間が構成されており、メインストリートに多様な用途の建物が集中していることに起因していると考えられる。また、奥行の深い場所に立地している用途として官公庁施設があることが分かった。

表 6-12 建物主用途ごとの奥行分布

奥行指標	官公庁施設	供給施設	教育文化施設	厚生医療施設	公共系	事務所建築物	住商併用建物	宿泊遊興施設	専用商業施設	商業系	集合住宅	独立住宅	住居系	住居併用工場	専用工場	倉庫運輸施設	産業系	総計
~0.3	3.2%	28.6%	30.0%	26.8%	27.7%	25.6%	24.7%	22.5%	25.2%	25.3%	25.1%	25.3%	25.2%	24.5%	20.3%	25.7%	24.3%	25.4%
0.3~0.4	30.2%	71.4%	50.3%	56.1%	49.6%	53.4%	57.8%	55.0%	64.4%	56.8%	51.9%	50.9%	51.3%	44.3%	57.6%	56.1%	52.4%	55.7%
0.4~0.5	33.3%	0.0%	17.9%	12.2%	18.4%	19.1%	15.9%	20.0%	10.0%	16.5%	21.1%	21.5%	21.3%	30.2%	18.6%	14.2%	20.4%	17.1%
0.5~0.6	31.7%	0.0%	1.2%	4.9%	3.7%	1.7%	1.6%	2.5%	0.4%	1.4%	1.9%	2.2%	2.1%	0.9%	3.4%	4.1%	2.9%	1.7%
0.6~0.7	1.6%	0.0%	0.6%	0.0%	0.6%	0.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.1%	0.0%	0.2%	0.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.1%
全体	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

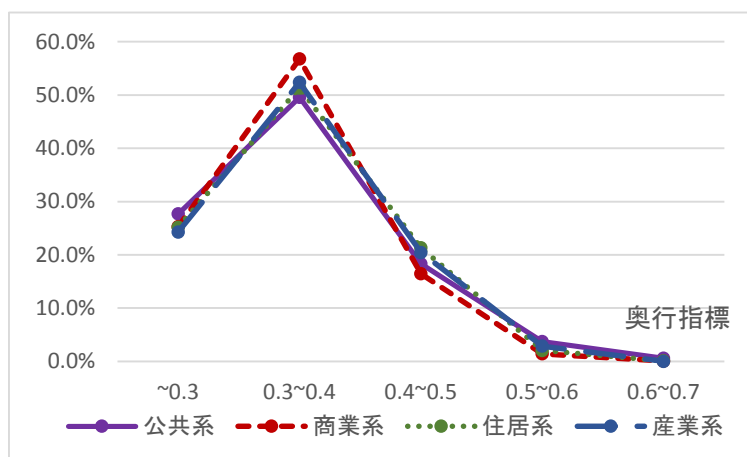


図 6-15 用途系統ごとの奥行分布

②神楽坂

まず、建物用途ごとに奥行が深いほどどのような分布になっているかなどの、おおまかな立地の特性を明らかにするために、奥行指標と建物主用途ごとの施設密度の散布図と相関係数を図 6-16、表 6-13 にそれぞれ示す。

図 6-16 より商業系用途をはじめとしてどの用途についても奥行指標 0.5-0.7 の、エリアにおいては比較的奥行の浅い場所で施設密度は高くなる傾向がみられる。また、奥行指標 1 以上の奥行の深い場所で商業用途や住宅用途が点在しており、メインストリートから非常に奥行の深い路地にまで施設がある程度分布していることが考えられる。表 6-13 から公共、商業、住居、産業系、総計のすべてについて中程度の負の相関があり、奥行の浅い場所に多様な施設が集積していることが考えられる。その一方で奥行の深い路地にも高い密度で商業店舗が集積していることが神楽坂の特徴といえる。

表 6-13 奥行指標と建物主用途ごとの施設密度との相関係数

神楽坂	官公庁施設	供給施設	教育文化施設	厚生医療施設	公共系全体	事務所建築物	住商併用建物	宿泊遊興施設	専用商業施設	商業系全体	集合住宅	独立住宅	住居系全体	住居併用工場	専用工場	倉庫運輸施設	産業系全体	総計
相関係数	-0.115	-	-0.161	-0.236	-0.246	-0.370	-0.387	-0.266	-0.311	-0.393	-0.368	-0.209	-0.296	-0.110	-0.091	-0.310	-0.334	-0.430

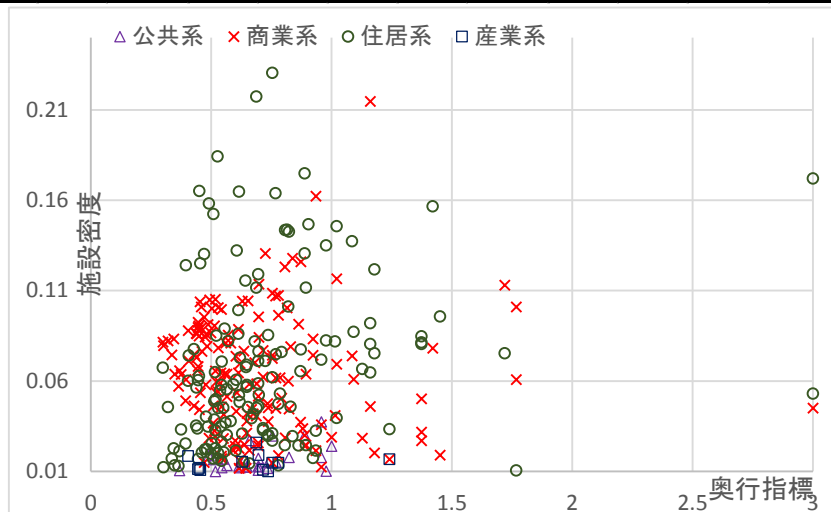


図 6-16 奥行指標と建物主用途ごとの施設密度の散布図

次に、街路空間の奥行の段階に応じてどのような建物用途構成になっているか明らかにするために奥行指標ごとの建物用途の割合構成を表 6-14、図 6-17 に示す。図 6-17 より奥行指標 1.1 の奥行の深い場所まで同程度の用途構成を有しており、特に 0.5-0.7 のエリア内では奥行の浅い場所で多様な用途が混在している。

また表 6-14 より、奥行指標 1.1-1.5 の奥行の深い場所で住宅の割合が 60%以上となり、1.5 以上の非常に奥行の深い場所で商業系用途の割合が急に 70%を超えていることが分かる。これは奥行の深い路地に料亭などの商業店舗が隠れ家的に立地しており、それより奥行の浅い場所で住宅、そして最も浅い場所で商住が混在するという神楽坂独特の土地利用の分布に起因していると考えられる。

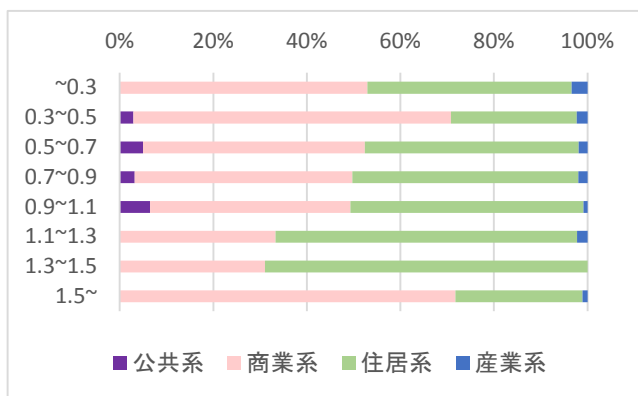


図 6-17 奥行指標ごとの建物用途構成

表 6-14 奥行指標ごとの建物用途構成

奥行指標	公共系	商業系	住居系	産業系	全体
~0.3	0.0%	52.9%	43.7%	3.4%	100%
0.3~0.5	2.9%	67.8%	26.9%	2.3%	100%
0.5~0.7	4.9%	47.5%	45.7%	1.9%	100%
0.7~0.9	3.2%	46.5%	48.3%	2.0%	100%
0.9~1.1	6.5%	42.9%	49.8%	0.9%	100%
1.1~1.3	0.0%	33.3%	64.4%	2.2%	100%
1.3~1.5	0.0%	31.0%	69.0%	0.0%	100%
1.5~	0.0%	71.7%	27.2%	1.1%	100%

最後に、奥行の深いところにはどのような建物用途が分布しているか明らかにするために建物用途ごとの奥行指標の構成割合を表 6-15、図 6-18 に示す。表 6-15 よりほとんどの用途が奥行指標 0.7 以下のエリアでは比較的奥行の浅い場所に立地している一方で、住商併用施設や専用商業施設といった商業系用途や住宅系用途は奥行指標 0.9 以上の奥行の深い場所にも分布していることが分かる。また、図 6-18 から、商業系と産業系が奥行指標 0.3—0.5 の奥行の浅い場所に 60%以上集積している一方で、住宅系と公共系は 0.5-0.7 と少し奥まった場所で最も集積している。以上から神楽坂の土地利用の分布の特徴として、メインストリートに多様な用途が混在しながらも、奥行が深くなるにつれ住宅、そしてさらに路地を入ると商業店舗が密集していることが考えられる。

表 6-15 建物主用途ごとの奥行分布

奥行指標	官公庁施設	供給施設	教育文化施設	厚生医療施設	公共系	事務所建築物	住商併用建物	宿泊遊興施設	専用商業施設	商業系	集合住宅	独立住宅	住居系	住居併用工場	専用工場	倉庫運輸施設	産業系	総計
~0.3	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	1.9%	2.0%	0.0%	1.4%	1.7%	2.8%	1.7%	2.1%	0.0%	0.0%	4.2%	3.0%	1.8%
0.3~0.5	52.6%	0.0%	28.4%	69.0%	39.6%	60.6%	55.0%	49.3%	69.3%	57.4%	39.9%	32.3%	35.2%	39.3%	50.0%	58.9%	54.1%	48.5%
0.5~0.7	44.7%	0.0%	47.7%	31.0%	44.3%	24.2%	29.5%	28.0%	18.6%	26.7%	38.6%	40.4%	39.7%	42.9%	41.7%	24.2%	29.6%	32.2%
0.7~0.9	2.6%	0.0%	14.2%	0.0%	9.8%	7.2%	8.8%	17.0%	5.2%	8.9%	11.4%	16.1%	14.3%	10.7%	0.0%	11.6%	10.4%	11.0%
0.9~1.1	0.0%	0.0%	9.7%	0.0%	6.4%	3.5%	2.3%	2.6%	1.9%	2.6%	3.6%	5.4%	4.8%	3.6%	8.3%	0.0%	1.5%	3.5%
1.1~1.3	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.1%	0.3%	1.4%	0.5%	0.4%	1.9%	0.8%	1.2%	0.0%	0.0%	1.1%	0.7%	0.7%
1.3~1.5	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.6%	0.6%	0.0%	0.3%	0.5%	0.8%	2.2%	1.7%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.9%
1.5~	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	1.9%	1.5%	1.7%	2.7%	1.8%	1.1%	1.0%	1.0%	3.6%	0.0%	0.0%	0.7%	1.4%
全体	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

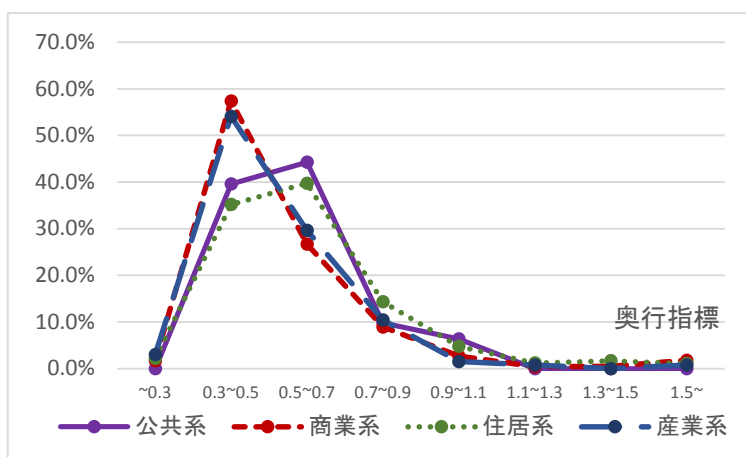


図 6-18 用途系統ごとの奥行分布

6-4-3 奥行と土地利用の関係性のクラス間比較

本節では都市空間の奥行と土地利用の関係性のクラスごとの特徴とその違いについて述べる。以下、クラスごとの特徴を明らかにするためにクラスごとの奥行指標と建物主用途ごとの施設密度との相関係数を表 6-16、奥行指標と建物主用途ごとの施設密度の散布図を図 6-19 に、奥行指標ごとの建物用途構成を図 6-20、対象地それぞれの建物主用途分布の地図を図 6-21～6-24 に示す。なお、建物主用途分布の地図については東京都都市整備局より貸与された「東京都都市計画地理情報システム」の建物現況データの 23 区部（平成 23 年度）⁴³⁾より建物用途を 22 分類されたデータから筆者が作成した。

○奥深-バランス型（千住 1～2 丁目、赤坂 2 丁目）

まず表 6-16、図 6-19 より建物用途のおおまかな立地の特性について、千住 1～2 丁目、赤坂 2 丁目ともに住宅系用途の相関係数が中程度の正の相関になっており、奥行が深いところに住宅が立地する傾向にある。商業系用途については奥行の浅い場所に集中的に立地していることが図 6-19 から分かり、表 6-16 で商住併用建築については両地区とも中程度の負の相関があり、町屋建築がメインストリートから少し奥まった場所にかけて立地していることが考えられる。

図 6-20 から街路空間の奥行の段階に応じてどのような建物用途構成になっているかみると、千住 1～2 丁目、赤坂 2 丁目ともに奥行の浅い場所から深い場所にかけて、商業の割合が小さくなっていく一方で、住居の割合が高くなっていくことが分かる。実際に図 6-21、6-22 をみると、北千住では奥行の浅いメインストリートとして日光街道、旧日光街道から奥行の深い路地にかけて商業は少なくなり、住宅が入り組んだ場所にあることが分かる。また、赤坂 2 丁目については外堀通りと首都高速という奥行の浅い街路に商業が多く、奥行の深い路地にかけて住宅が多くなっていることが分かる。

つまり、奥行の浅いところほど商業系用途が多く立地し、奥行の深い場所ほど住居が多く立地するように、都市空間の奥行の段階に応じた土地利用が奥深-バランス型ではみられる。また、奥行指標が 0.5-0.7 程度のメインストリートから 1 本路地に入った場所で最も建物用途の構成のバランスがよく多様な用途が混在していることが分かった。これは、メインストリートから奥まった路地にかけて商から住の土地利用の漸次的変移の中間的な位相で多様な用途構成になっているためと考えられる。

以上から、非常に奥行の浅いメインストリートでの商業利用、非常に奥行の深い路地での住居立地の中間部分で多様度は高く、奥行の深い構成を有する地区において都市の多様性を創出させていく方策としてはメインストリートから一本奥まった場所に多様な用途を混在させていくことがよいと考えられる。

○奥浅-バランス型（神田神保町、神楽坂2～6丁目）

表6-16、図6-19より建物用途のおおまかな立地の特性について、神田神保町、神楽坂2～6丁目ともに住居系の中でも特に集合住宅が奥行の浅い場所に立地する傾向がある。また、商業系用途について事務所建築物、専用商業施設で中程度の負の相関がみられ、オフィスや商業店舗は奥行の浅いメインストリートに多く立地する傾向がある。さらに、奥深-バランス型との分布の違いをみると、奥深-バランス型では奥行の段階に応じた用途分布のメリハリがある一方、奥浅-バランス型では相関係数が全体的に低いことからわかるように奥行に関係なく分布しているといえる。これは、神田神保町、神楽坂2～6丁目ともにメインストリートから小さなグリッド状の街区で都市空間が構成されており、中心的な街路からの回遊性の高さや視認性の高さに起因していると考えられる。実際に図6-23,6-24をみると神田神保町では靖国通りや白山通りといった奥行の非常に浅いメインストリートに商業施設が多くみられ用途も多様になっている一方で、奥行の少し深い場所でも商業施設や住宅は点在していることが分かる。神楽坂については神楽坂通り商店街や大久保通り、早稲田通りといった奥行の浅いメインストリートで商業集積が盛んで、用途も多様になっている一方で、少し路地に入った場所にも商業や住宅が点在していることが分かる。さらに神楽坂の特徴として、非常に奥まった場所にも商業の集積がみられることが挙げられる。これは奥まった路地に料亭や飲み屋があるため、メインストリートの喧騒と奥まった路地の趣向という二つの異なる商業空間を有することが神楽坂の大きな魅力であるといえる。

図6-20より街路空間の奥行の段階に応じてどのような建物用途構成になっているかみると、神田神保町、神楽坂2～6丁目ともに奥行きに関係なく公、住、商の構成割合がほとんど変わっていないことが分かる。最も用途構成のバランスがよく用途の多様性に富んでいる場所としては奥行指標が0.5以下の奥行の浅いメインストリートであることがわかった。

以上より、奥浅-バランス型では商業用途が奥行の浅い場所に立地する傾向があり、建物用途の多様性も奥行の浅いメインストリートで高くなっている。その一方で奥行に関係なく住商が点在していることがこのクラスの特徴である。奥行の浅い地区で多様性を創出させる方策としてはメインの街路に多様な用途を集積し、その街路空間から奥まった街路までの地域的なまとまりをマネジメントすることが重要であると考えられる。

表6-16 奥行指標と建物主用途ごとの施設密度との相関係数

RRA-施設密度 相関係数	奥深-バランス型		奥浅-バランス型	
	千住12丁目	赤坂2丁目	神田神保町	神楽坂
官公庁施設	0.182	-0.119	0.279	-0.115
供給施設	-0.127	-	-0.307	-
教育文化施設	-0.068	0.167	-0.053	-0.161
厚生医療施設	-0.005	0.149	0.038	-0.236
公共系全体	0.034	0.166	0.071	-0.246
事務所建築物	-0.221	0.167	-0.271	-0.370
住商併用建物	-0.220	-0.210	-0.176	-0.387
宿泊遊興施設	-	-0.152	-0.073	-0.266
専用商業施設	-0.181	-0.269	-0.326	-0.311
商業系全体	-0.334	-0.063	-0.320	-0.393
集合住宅	0.240	0.328	-0.222	-0.368
独立住宅	0.353	0.156	0.158	-0.209
住居系全体	0.384	0.290	0.018	-0.296
住居併用工場	0.249	-	0.109	-0.110
専用工場	0.034	-	-0.072	-0.091
倉庫運輸施設	0.062	-0.133	-0.070	-0.310
産業系全体	0.240	-0.133	0.008	-0.334
総計	0.253	0.196	-0.297	-0.430

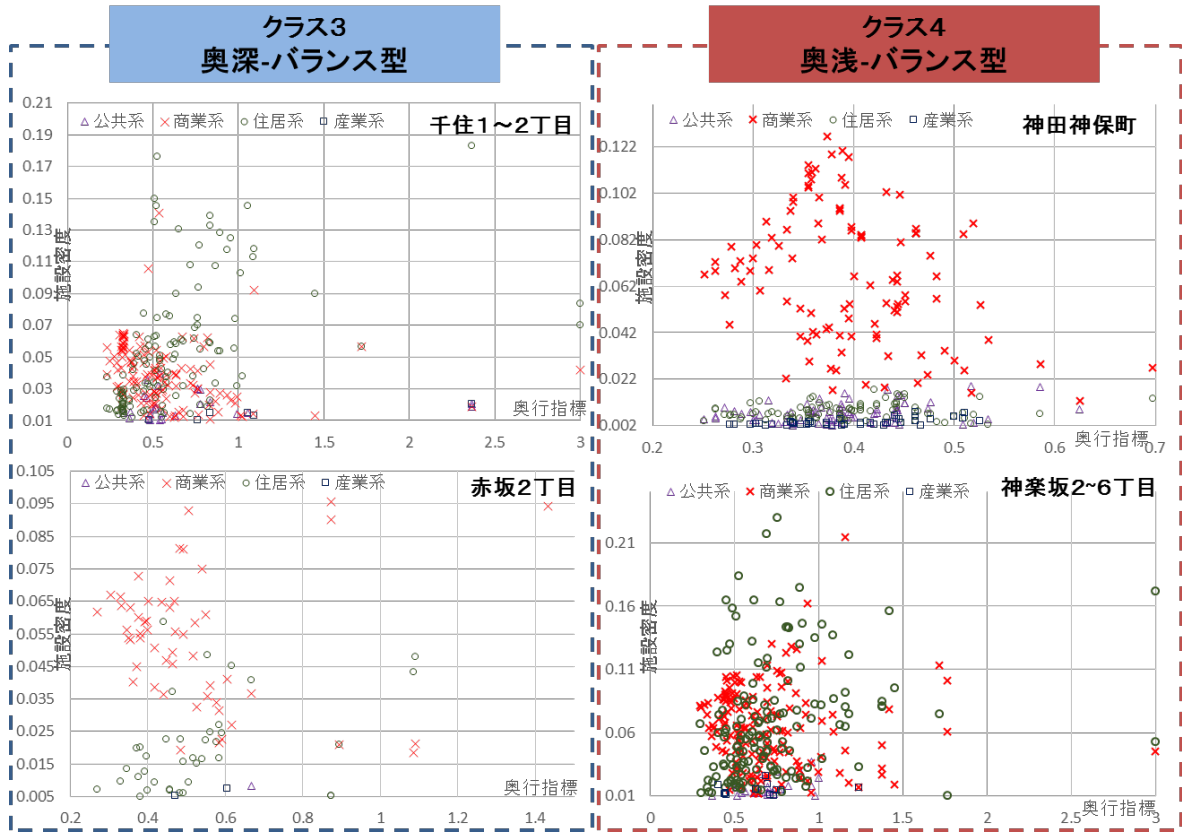


図 6-19 奥行指標と建物主用途ごとの施設密度の散布図

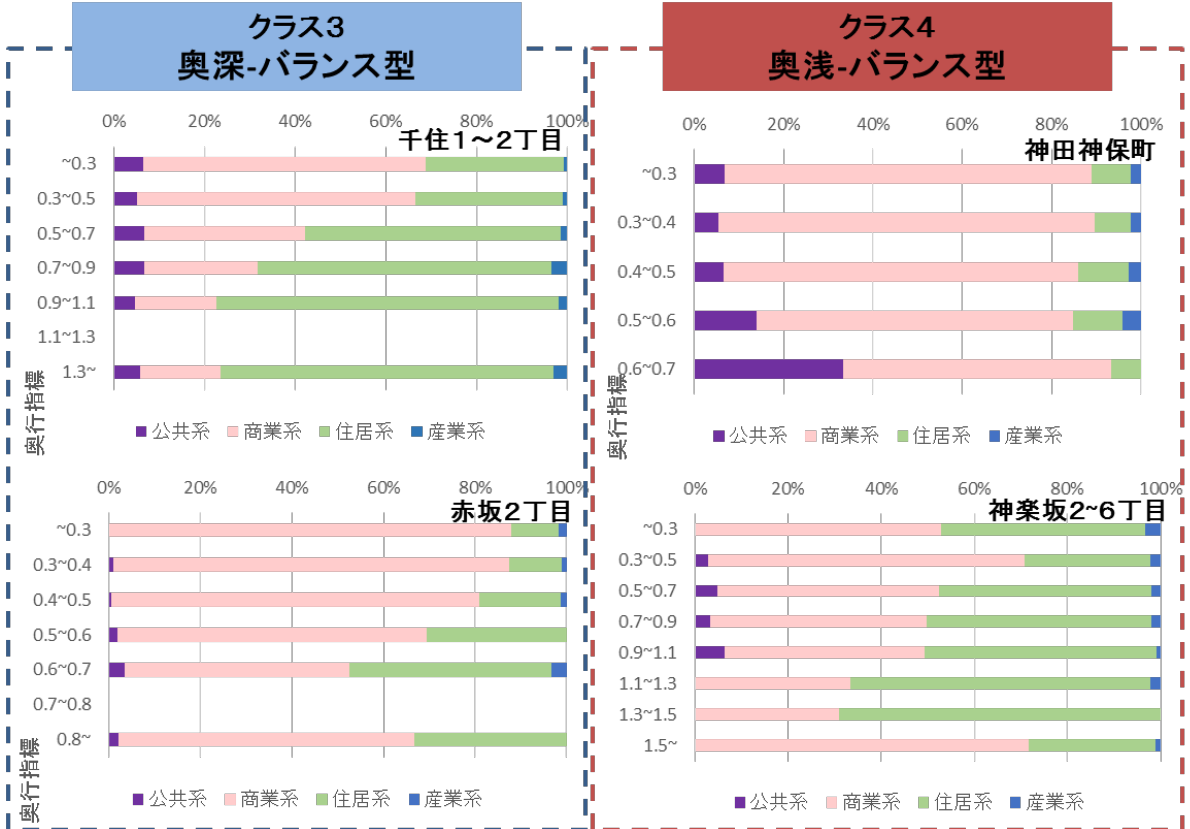


図 6-20 奥行指標ごとの建物用途構成

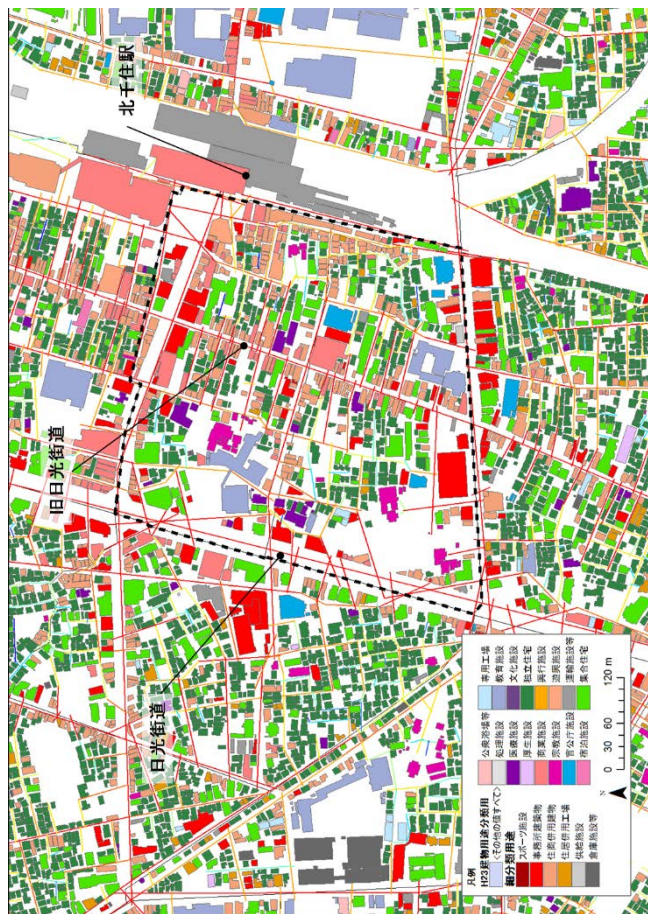


図 6-21 北千住1～2丁目の建物主用途分布

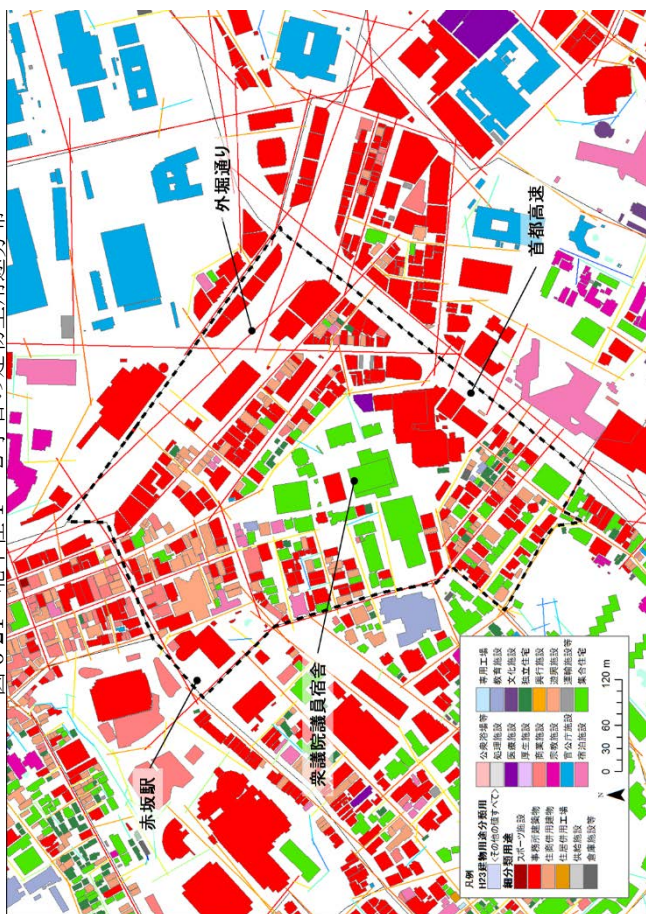


図 6-22 赤坂2丁目の建物主用途分布

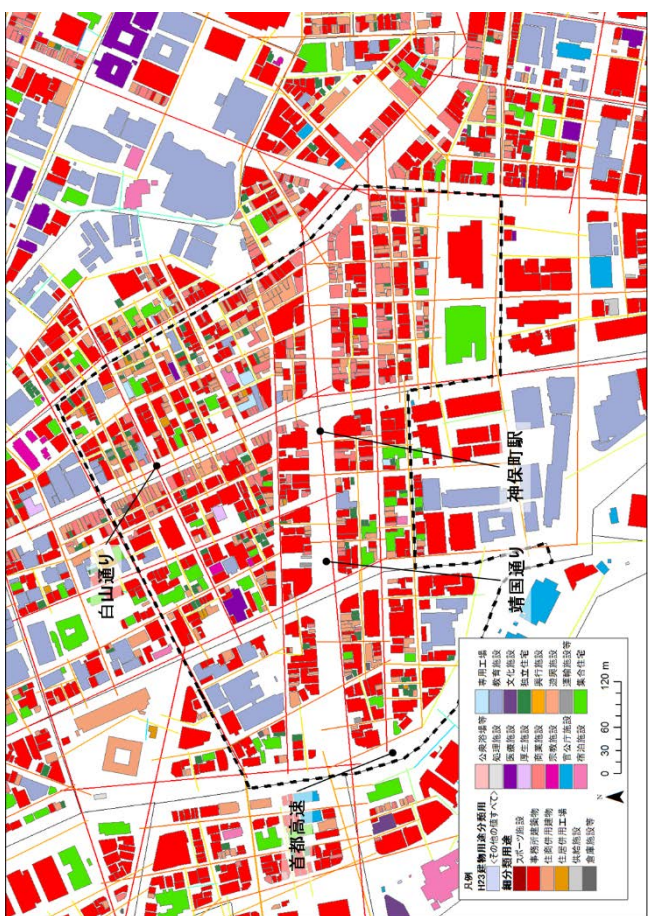


図 6-23 神田神保町1～3丁目の建物主用途分布

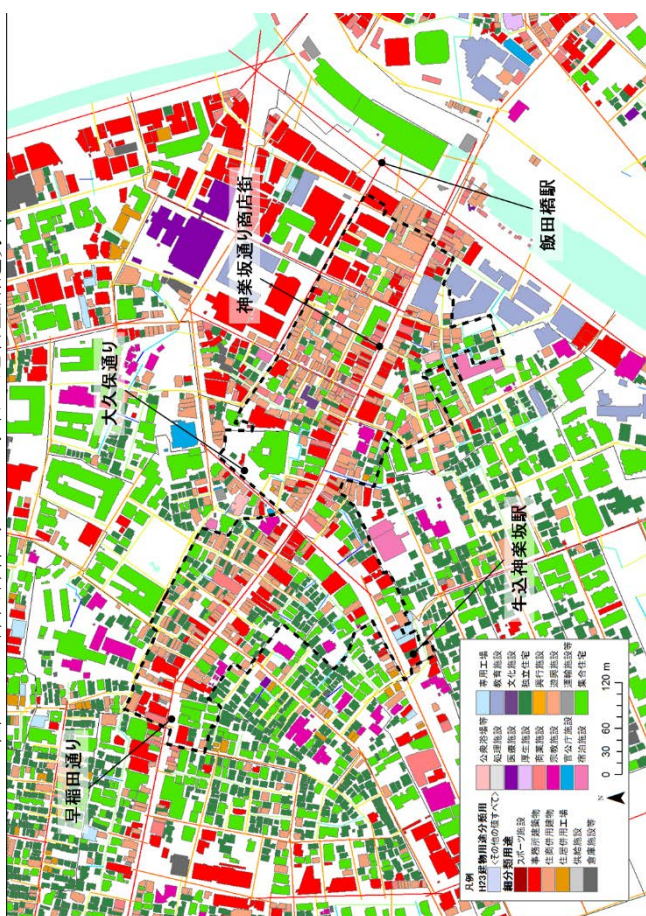


図 6-24 神楽坂2～6丁目の建物主用途分布

6-5 都市空間の奥行と商業利用の関係性

本項では多様度の高い地区である4対象地におけるミクロな都市空間の奥行と街路空間の商業利用の関係性を見直し線ごとの奥行指標と店舗密度の関係性から分析する。また、都市空間構成の異なる奥深-バランス型と奥浅-バランス型との特徴の違いを明らかにするため、以下の3つの目的を挙げる。

- (1)奥行指標と店舗密度の散布図や相関係数から、商業店舗ごとに奥行が深いほどどのような分布になっているかなどの、おおまかな立地の特性を明らかにする。
- (2)奥行指標ごとの商業店舗構成から、街路空間の奥行の段階に応じてどのような商業店舗構成になっているか明らかにする。
- (3)商業店舗ごとの奥行指標の構成割合から、奥行の深いところにはどのような商業店舗が分布しているか明らかにする。

6-5-1 奥深-バランス型における奥行と商業利用の関係性

①千住1～2丁目

まず、商業店舗ごとに奥行が深いほどどのような分布になっているかなどの、おおまかな立地の特性を明らかにするために、奥行指標と商業店舗ごとの店舗密度の散布図と相関係数を図6-25、表6-17にそれぞれ示す。

図6-25よりどの店舗についても奥行の浅い場所に高い密度で立地していることがわかる。小売店や食料品店は奥行の深い場所にも立地している。また、表6-17より総店舗の相関係数が-0.290で全体として商業店舗は奥行の浅い場所に立地する傾向があり、特に小売店と食料品店は高い負の相関がみられた。これは奥行指標が小さく認知されやすい場所に店舗は立地する傾向があるためと考えられる。千住では奥行指標0.3-0.5の奥行の浅い場所

表6-17 奥行指標と商業店舗ごとの店舗密度との相関係数

千住12丁目	総店舗	飲食店	飲み屋	小売店	大型小売店	衣料品店	食料品店	文化娯楽施設
相関係数	-0.290	-0.291	-0.208	-0.335	-0.186	-0.228	-0.300	-0.191

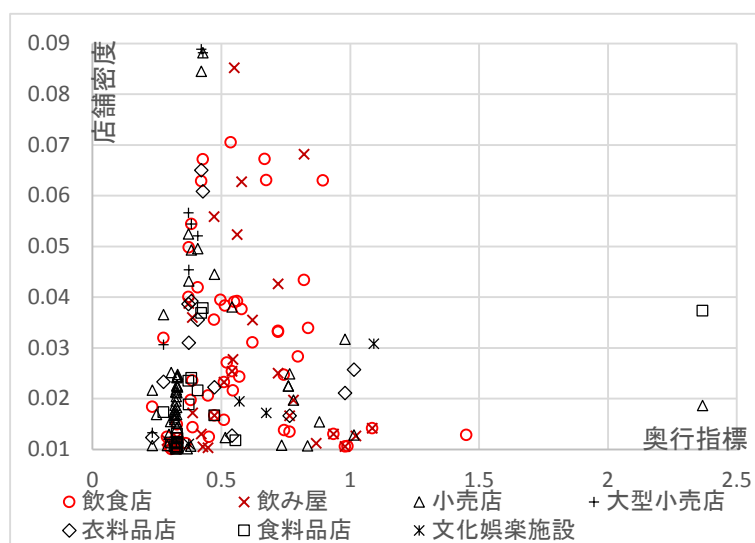


図6-25 奥行指標と商業店舗ごとの店舗密度の散布図

に店舗が密集しており、奥行が深くなるにつれ飲食店、飲み屋、小売店、娯楽施設というように特定の商業が立地している。

次に、街路空間の奥行の段階に応じてどのような商業店舗構成になっているか明らかにするために奥行指標ごとの建物用途の割合構成を表6-18、図6-26に示す。表6-18より奥行指標0.3-0.5の奥行の浅い場所で店舗の構成のバランスがよく商業店舗の多様性が高いことが分かった。図6-26も見ると、メインストリートで多様な商店が集積し、奥行の深い0.7以上の場所では飲食店、飲み屋、小売が8割を占め特定の業種に特化されていく傾向があると考えられる。

表 6-18 奥行指標ごとの商業店舗構成

奥行指標	飲食店	飲み屋	小売店	大型小売店	衣料品店	食料品店	文化娯楽施設	全体
~0.3	24.1%	7.9%	29.2%	13.4%	13.2%	10.5%	1.6%	100%
0.3~0.5	21.2%	12.3%	27.3%	13.3%	12.0%	11.5%	2.2%	100%
0.5~0.7	35.6%	42.8%	8.1%	0.6%	2.7%	3.0%	7.2%	100%
0.7~0.9	35.4%	39.8%	15.0%	0.0%	4.4%	1.8%	3.5%	100%
0.9~1.1	30.0%	20.0%	25.0%	0.0%	20.0%	0.0%	5.0%	100%
1.1~1.3	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100%
1.3~	28.6%	21.4%	28.6%	0.0%	7.1%	14.3%	0.0%	100%

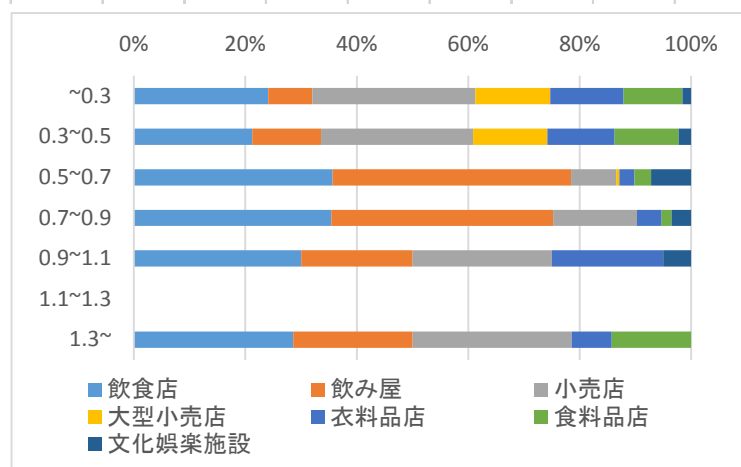


図 6-26 奥行指標ごとの商業店舗構成

最後に、奥行の深いところにはどのような商業店舗が分布しているか明らかにするために商業店舗ごとの奥行指標の構成割合を表6-19に示す。表6-19をみると大半の店舗は奥行の浅い0.5までに80%以上が立地している一方で飲み屋と文化娯楽施設は0.5以上の奥行の深い場所にも30%以上が立地していることが分かった。

以上より、千住1~2丁目の商業店舗の立地について、ほとんどの店舗は奥行の浅いメインストリートに立地する傾向にあり、商業店舗の業種の多様性も奥行の浅いところで高くなっている。その一方で、飲み屋や文化娯楽施設などは奥行の浅い路地にも立地しており、メインストリートである旧日光街道を通過する来街者や定住者の回遊性を高める一因になっていると考えられる。

表 6-19 商業店舗ごとの奥行分布

奥行指標	総店舗	飲食店	飲み屋	小売店	大型小売店	衣料品店	食料品店	文化娯楽施設
~0.3	21.3%	21.6%	11.1%	24.4%	24.6%	25.1%	22.1%	12.9%
0.3~0.5	65.2%	58.4%	53.0%	69.8%	74.9%	70.2%	74.0%	55.9%
0.5~0.7	9.4%	14.1%	26.4%	3.0%	0.5%	2.3%	2.8%	25.8%
0.7~0.9	3.2%	4.7%	8.3%	1.9%	0.0%	1.3%	0.6%	4.3%
0.9~1.1	0.6%	0.7%	0.7%	0.5%	0.0%	1.0%	0.0%	1.1%
1.1~1.3	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
1.3~	0.4%	0.5%	0.6%	0.4%	0.0%	0.3%	0.6%	0.0%
全体	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

②赤坂2丁目

まず、商業店舗ごとに奥行が深いほどどのような分布になっているかなどの、おおまかな立地の特性を明らかにするために、奥行指標と商業店舗ごとの店舗密度の散布図と相関係数を図6-27、表6-20にそれぞれ示す。

図6-27をみるとすべての商業店舗について奥行指標0.3-0.5の奥行の浅い場所に高い密度で立地していることが分かる。また、全体として奥行の浅い場所に高い密度で集積し、奥行が深くなるにつれ密度は低くなっている。その一方で、飲食店、飲み屋、小売店については奥行指標0.6以上の奥行の深い場所にも立地しており、隠れ家的な路地に店舗を連ねていることが考えられる。

表6-20 奥行指標と商業店舗ごとの店舗密度との相関係数

表6-20を見ると大型小売店を除くすべての商業店舗で相関係数が中程度の負の相関を見せており、赤坂2丁目では全体的に商業店舗は奥行の浅い場所に立地する傾向がある。奥行が浅いほど人々に認知されやすいため、集客力を高めるという意味で商業店舗は奥行の浅い場所に立地する傾向があると考えられる。その一方で奥行の深い路地のような場所にも飲食店、飲み屋、小売店といった店舗が隠れ家的に立地していることが赤坂2丁目の魅力といえる。

赤坂2丁目	総店舗	飲食店	飲み屋	小売店	大型小売店	衣料品店	食料品店	文化娯楽施設
相関係数	-0.467	-0.382	-0.366	-0.434	-0.047	-0.416	-0.573	-0.2571

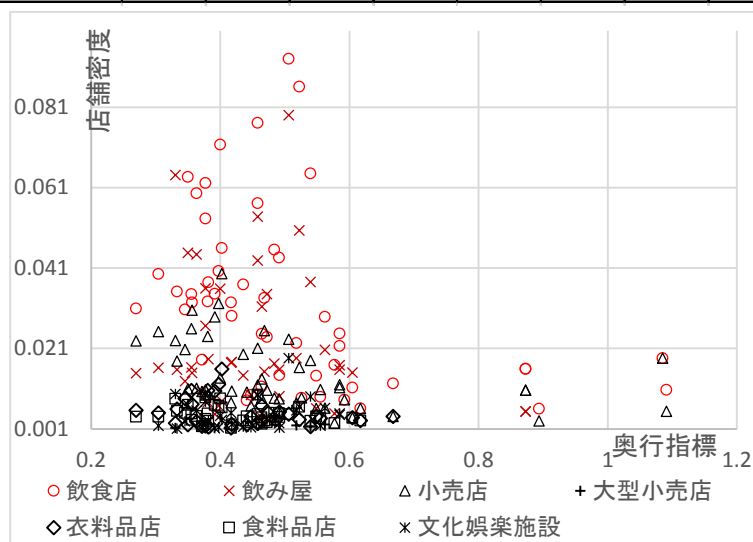


図6-27 奥行指標と商業店舗ごとの店舗密度の散布図

次に、街路空間の奥行の段階に応じてどのような商業店舗構成になっているか明らかにするために奥行指標ごとの建物用途の割合構成を表6-21、図6-28に示す。

表6-21より奥行指標0.3-0.4の奥行の浅い場所で商業店舗の構成はバランスがよく、メインストリートでの店舗の多様性は高いことが分かる。図6-28も併せてみると奥行が深くなるにつれて飲食店と飲み屋の占める割合が高くなっていき、商業店舗の種類は特化されていることが分かる。また、小売店と衣料品店は奥行が深くなるほどその占める割合は小さくなる傾向があるにも関わらず、奥行指標0.6-0.7の奥行の深い場所で2つを合わせて30%ほどを占めている。このように路地裏に隠れ家的にアパレル店や小売店が点在していることが赤坂2丁目の特徴である。

さらに、非常に奥行の深い奥行指標 0.8 以上の場所で飲食店と飲み屋の割合が急激に高くなっており、路地を進む場所に点在していることが分かる。

つまり、奥行の浅いメインストリートから飲食店や飲み屋、衣料品店のように奥行の深い場所に点在する店舗への回遊ルートや誘因の方法が赤坂2丁目のさらなる魅力向上に向けた課題であると考えられる。

最後に、奥行の深いところにはどのような商業店舗が

分布しているか明らかにするために商業店舗ごとの奥行指標の構成割合を表 6-22 に示す。

大型小売店を除くすべての店舗について奥行指標 0.5 以下の奥行の浅い場所に 80%以上が立地していることが分かる。一方で前述したとおり飲食店、飲み屋、小売店、衣料品店については奥行の深い場所にも一定の割合で立地していることが分かり、その点在する店舗が赤坂2丁目の界限としての魅力を高めていると考えられる。

以上より、赤坂2丁目では全体の店舗の傾向として奥行の浅いメインストリートに店舗は立地する傾向にあり、奥行の浅い場所で商業店舗の多様性も富んでいることが分かった。一方で、飲食店、飲み屋、小売店、衣料品店は奥行の深い場所にも立地しており、路地に点在する店舗が赤坂2丁目の界限性を高めていると考えられる。

表 6-21 奥行指標ごとの商業店舗構成

奥行指標	飲食店	飲み屋	小売店	大型小売店	衣料品店	食料品店	文化娯楽施設	全体
~0.3	39.3%	18.9%	29.1%	0.0%	7.1%	5.1%	0.5%	100%
0.3~0.4	44.9%	22.1%	19.5%	0.1%	5.2%	5.2%	3.0%	100%
0.4~0.5	44.5%	23.3%	19.6%	0.0%	4.1%	5.2%	3.4%	100%
0.5~0.6	46.0%	27.3%	15.1%	0.7%	1.9%	2.9%	6.1%	100%
0.6~0.7	38.1%	19.0%	19.0%	0.0%	14.3%	9.5%	0.0%	100%
0.7~0.8	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100%
0.8~	56.3%	6.3%	37.5%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100%

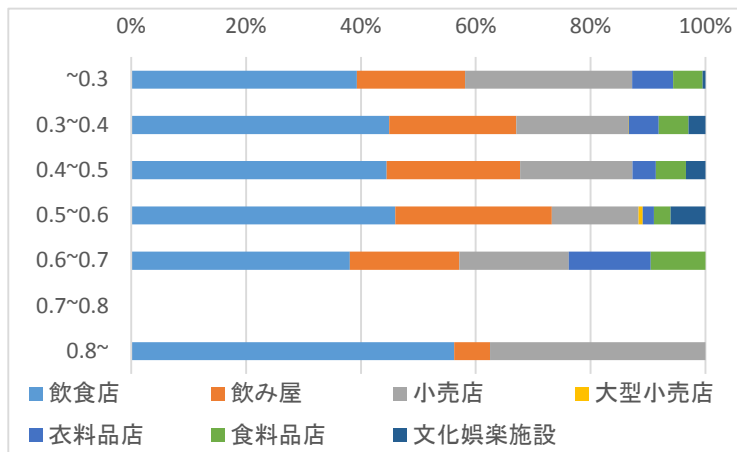


図 6-28 奥行指標ごとの商業店舗構成

表 6-22 商業店舗ごとの奥行分布

奥行指標	総店舗	飲食店	飲み屋	小売店	大型小売店	衣料品店	食料品店	文化娯楽施設
~0.3	5.9%	5.2%	4.9%	8.7%	0.0%	9.0%	6.1%	0.9%
0.3~0.4	56.7%	57.0%	55.3%	56.0%	40.0%	63.5%	60.1%	51.4%
0.4~0.5	23.6%	23.5%	24.2%	23.4%	0.0%	20.5%	25.2%	24.8%
0.5~0.6	12.3%	12.7%	14.8%	9.4%	60.0%	5.1%	7.4%	22.9%
0.6~0.7	0.6%	0.5%	0.5%	0.6%	0.0%	1.9%	1.2%	0.0%
0.7~0.8	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
0.8~	1.0%	1.2%	0.3%	1.8%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
全体	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

6-5-2 奥浅-バランス型における奥行と商業利用の関係性

①神田神保町

まず、商業店舗ごとに奥行が深いほどどのような分布になっているかなどの、おおまかな立地の特性を明らかにするために、奥行指標と商業店舗ごとの店舗密度の散布図と相関係数を図 6-29、表 6-23 にそれぞれ示す。

図 6-29 より全店舗について奥行指標 0.3-0.4 の奥行の浅い場所で密度が高くなっており、奥行が深くなるにつれて密度は低くなっていることが分かる。その一方で奥行の深い場所でも飲食店、飲み屋、小売店は立地しており、これらの店舗は奥行に関係なく一定数が分布している。

表 6-23 をみると全店舗の相関係数が-0.313 で中程度の負の相関があり、特に飲食店、大型小売店、文化娯楽施設は比較的高い相関があることから、奥行の浅いメインストリートに立地する傾向があると考えられる。一方で、飲み屋、衣料品店、食料品店は相関がほとんど見られず、奥行の深さに関係なく立地していると考えられる。

表 6-23 奥行指標と商業店舗ごとの店舗密度との相関係数

神田神保町	総店舗	飲食店	飲み屋	小売店	大型小売店	衣料品店	食料品店	文化娯楽施設
相関係数	-0.313	-0.336	-0.087	-0.328	-0.381	0.035	0.173	-0.353

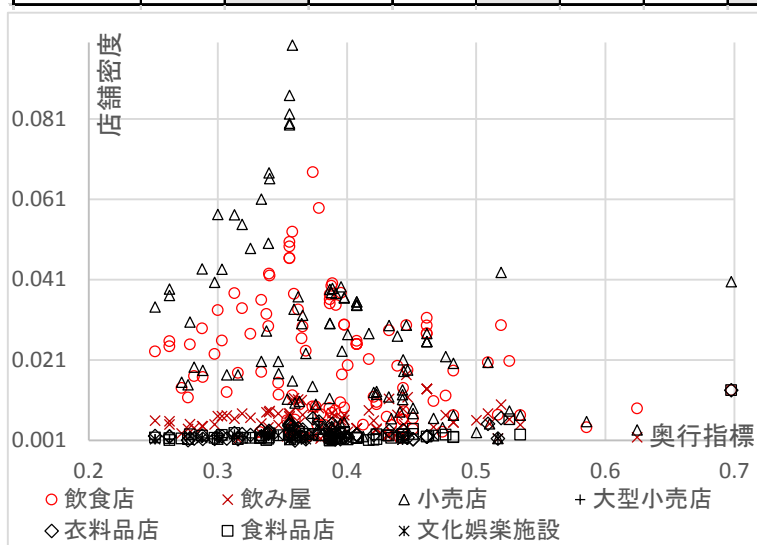


図 6-29 奥行指標と商業店舗ごとの店舗密度の散布図

次に、街路空間の奥行の段階に応じてどのような商業店舗構成になっているか明らかにするために奥行指標ごとの建物用途の割合構成を表 6-24、図 6-30 に示す。

表 6-24 より奥行指標が 0.5-0.6 の比較的奥行の深い場所で商業店舗の構成のバランスがよく、商業店舗の多様性に富んでいることが分かる。

図 6-30 も併せてみると飲食店、飲み屋、衣料品店、食料品については奥行が深くなるにつれ全体に占める割合が高くなっており、奥行の浅いメインストリートから奥行の深い路地にかけて商業の多様性は高くなる傾向がみられる。

また、奥行指標 0.4 以下の奥行の非常に浅い場所では小売店の割合が半数を占め、古本屋や書店としての街である神保町の特色がみられる。古本街としての神保町の特色を加味して商業店舗の奥行特性について考えると、まず奥行の浅いメインストリートに古本屋や書店が軒を連ね、少し奥まった街路にかけて飲食店、飲み屋、衣料品店、食料品店の割合が増え、商業の多様性が高くなっていくような特徴を有していると考えられる。

つまり、古本屋や書店を目指してやってきた来街者はメインストリートである靖国通りや白山通りで買い物をし、少し奥まった場所で飲食やほかのものを消費するような傾向があると考えられ、まちの固有性と境界性がうまく関連しながら地区としての魅力を向上させていると考えられる。

最後に、奥行の深いところにはどのような商業店舗が分布しているか明らかにするために商業店舗ごとの奥行指標の構成割合を表 6-25 に示す。すべての店舗において奥行指標 0.4 以下の奥行の浅い場所に 90%以上の店舗が立地していることが分かる。一方で、飲み屋や食料品店は奥行のある程度深い場所にも立地しており、地区の境界性を高めていると考えられる。

以上より、神保町では全体の店舗の傾向として奥行の浅い場所に立地しやすい一方で、メインストリートには古本屋や書店といった小売が密集し、少し奥行の深い場所に入ると飲食店や飲み屋、衣料品店など多様な商業が立地していることがわかった。このようにメイン通りにまち固有の商業店舗が軒を連ね少し路地に入ることによって多様な商業が立地する都市構造は非常に興味深く

他の都市についても大いに示唆を与えられると考えられる。

表 6-24 奥行指標ごとの商業店舗構成

奥行指標	飲食店	飲み屋	小売店	大型小売店	衣料品店	食料品店	文化娯楽施設	全体
~0.3	34.6%	7.7%	49.7%	1.6%	2.6%	2.3%	1.4%	100%
0.3~0.4	35.0%	7.7%	49.5%	1.6%	2.8%	2.2%	1.2%	100%
0.4~0.5	35.8%	11.1%	46.3%	0.5%	2.7%	3.3%	0.3%	100%
0.5~0.6	38.0%	16.0%	36.0%	0.0%	5.0%	4.0%	1.0%	100%
0.6~0.7	42.9%	7.1%	35.7%	0.0%	7.1%	7.1%	0.0%	100%

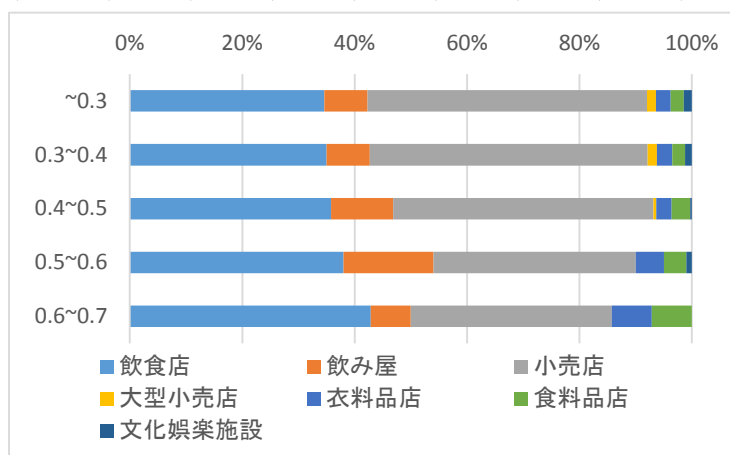


図 6-30 奥行指標ごとの商業店舗構成

表 6-25 商業店舗ごとの奥行分布

奥行指標	総店舗	飲食店	飲み屋	小売店	大型小売店	衣料品店	食料品店	文化娯楽施設
~0.3	12.7%	12.6%	12.4%	12.9%	13.4%	12.1%	12.9%	15.3%
0.3~0.4	80.6%	80.6%	78.1%	81.0%	84.6%	80.9%	77.5%	82.6%
0.4~0.5	6.0%	6.2%	8.4%	5.7%	2.0%	5.9%	8.6%	1.7%
0.5~0.6	0.5%	0.5%	1.0%	0.4%	0.0%	0.9%	0.9%	0.4%
0.6~0.7	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.0%	0.2%	0.2%	0.0%
全体	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

②神楽坂2～6丁目

まず、商業店舗ごとに奥行が深いほどどのような分布になっているかなどの、おおまかな立地の特性を明らかにするために、奥行指標と商業店舗ごとの店舗密度の散布図と相関係数を図6-31、表6-26にそれぞれ示す。

図6-31より全店舗について奥行指標0.3-0.5の奥行の浅い場所で密度が非常に高くなっており、奥行が深くなるにつれて密度は低くなっていることが分かる。その一方で個別の店舗をみると飲食店や、飲み屋、小売店、文化娯楽施設は奥行に関係なく一定の割合で分布していることが読み取れる。特に飲食店、飲み屋、小売店は奥行指標1.2以上の非常に奥行の深いところでも立地してお

り、ロッジのように奥行の深い場所に店舗が点在することで地区全体としての魅力を高めていることが神楽坂の魅力であると考えられる。

表6-26より全店舗の相関係数は-0.254で弱い負の相関がみられる一方で、食料品を除くすべての店舗において相関係数は小さくなっており、神楽坂では奥行に関係なくメインストリートから路地まで一定の密度で店舗が分布していることが分かった。

表6-26 奥行指標と商業店舗ごとの店舗密度との相関係数

神楽坂	総店舗	飲食店	飲み屋	小売店	大型小売店	衣料品店	食料品店	文化娯楽施設
相関係数	-0.254	-0.209	-0.202	-0.279	-0.134	-0.005	-0.303	-0.1207

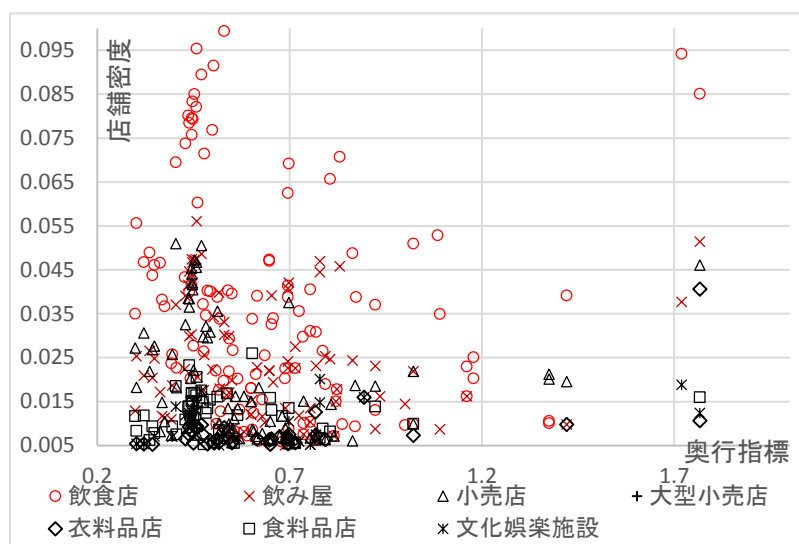


図6-31 奥行指標と商業店舗ごとの店舗密度の散布図

次に、街路空間の奥行の段階に応じてどのような商業店舗構成になっているか明らかにするために奥行指標ごとの建物用途の割合構成を表6-27、図6-32に示す。

表6-27より奥行指標0.3-0.5の比較的奥行の浅い場所で商業店舗の構成のバランスがよく、商業の多様性に富んでいることが分かる。

図6-32も併せてみると飲食店と飲み屋は奥行が深くなるにつれて全体に占める割合が高くなっており、メインストリートから路地にかけて高い密度で分布するようになっている。さらに、奥行指標1.1以上の奥行の深い場所で飲食店、飲み屋が急激に大きな割合を占めるようになっている。これは花街としての神楽坂の特徴で料亭や隠れ家的な料理屋が路地に立地していることに起因していると考えられる。

また、奥行指標 1.5 以上の非常に奥行の深い場所で商業店舗の構成のバランスがよく、商業の多様性が高くなっている。これは、路地を進み奥まった場所に住宅が立地し、商住混在特有の限界性が存在しているためと考えられる。

以上のように、神楽坂商店街などのメインストリートに商業店舗が立地しやすい傾向があり、そこから少し奥まった場所で商業の多様性が富み、さらに奥行の深い場所にかけて飲食店、飲み屋が多くなり、より路地に進むと商住混在の生活に根付いた限界性が広がるのが神楽坂の特徴である。

最後に、奥行の深いところにはどのような商業店舗が分布しているか明らかにするために商業店舗ごとの奥行指標の構成割合を表 6-28 に示す。すべての店舗について奥行指標 0.5 以下の奥行の浅い場所に 70%ほどが分布している一方で、神楽坂特有の路地空間の限界性から 0.9 以上の奥行の深い場所にも一定の密度で店舗が分布している。特に奥行指標 1.5 以上の非常に奥行の深い路地に飲食店、飲み屋、小売店、衣料品店、食料品店、娯楽施設は数%分布しており、生活路地として奥行の深い場所まで活動が広がっていることが神楽坂の際立った特徴である。

以上から、奥行の浅い神楽坂商店街に多くの店舗が密集する一方で、奥行の深い場所にかけて飲食、飲み屋が増え、路地空間の限界性が段階的に広がることが神楽坂の特徴で、神保町とは対照的にメイン通りではなく、路地に街の固有性を持つことで来街者、生活者の回遊性や街としての魅力を高めている点で非常に示唆に富んだ都市構造であるといえる。

表 6-27 奥行指標ごとの商業店舗構成

奥行指標	飲食店	飲み屋	小売店	大型小売店	衣料品店	食料品店	文化娯楽施設	全体
~0.3	36.5%	13.5%	28.4%	1.4%	4.1%	12.2%	4.1%	100%
0.3~0.5	42.8%	20.0%	20.4%	0.3%	4.2%	7.6%	4.6%	100%
0.5~0.7	51.3%	22.1%	13.9%	0.1%	5.6%	5.4%	1.6%	100%
0.7~0.9	55.0%	28.1%	6.5%	0.0%	3.9%	1.7%	4.8%	100%
0.9~1.1	50.0%	25.0%	15.0%	1.7%	1.7%	6.7%	0.0%	100%
1.1~1.3	80.0%	20.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100%
1.3~1.5	42.9%	7.1%	42.9%	0.0%	7.1%	0.0%	0.0%	100%
1.5~	39.3%	23.0%	19.3%	0.0%	5.9%	6.7%	5.9%	100%

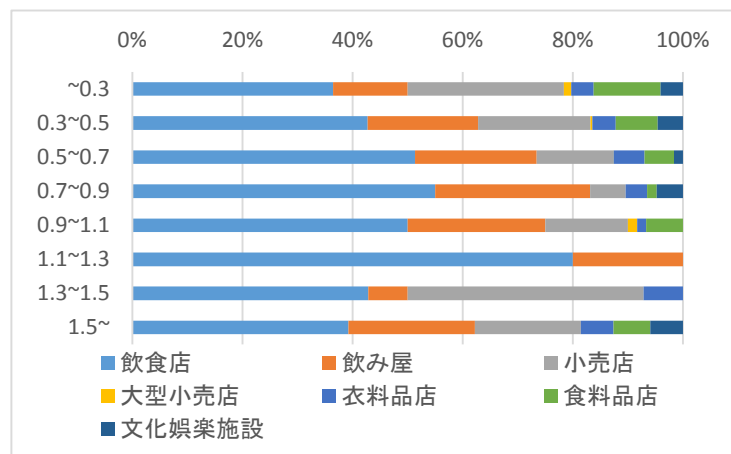


図 6-32 奥行指標ごとの商業店舗構成

表 6-28 商業店舗ごとの奥行分布

奥行指標	総店舗	飲食店	飲み屋	小売店	大型小売店	衣料品店	食料品店	文化娯楽施設
~0.3	1.5%	1.2%	1.0%	2.3%	7.1%	1.4%	2.6%	1.5%
0.3~0.5	69.1%	65.7%	66.5%	76.3%	78.6%	64.9%	76.5%	80.4%
0.5~0.7	20.3%	23.2%	21.5%	15.3%	7.1%	25.2%	15.9%	8.2%
0.7~0.9	4.7%	5.7%	6.3%	1.6%	0.0%	4.1%	1.2%	5.7%
0.9~1.1	1.2%	1.4%	1.5%	1.0%	7.1%	0.5%	1.2%	0.0%
1.1~1.3	0.1%	0.2%	0.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
1.3~1.5	0.3%	0.3%	0.1%	0.7%	0.0%	0.5%	0.0%	0.0%
1.5~	2.7%	2.4%	3.0%	2.9%	0.0%	3.6%	2.6%	4.1%
全体	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

6-5-3 奥行と商業利用の関係性のクラス間比較

本節では都市空間の奥行と商業利用の関係性のクラスごとの特徴とその違いについて述べる。以下、クラスごとの特徴を明らかにするためにクラスごとの奥行指標と商業店舗ごとの店舗密度との相関係数を表 6-29、奥行指標と商業店舗ごとの店舗密度の散布図を図 6-33 に、奥行指標ごとの商業店舗構成を図 6-34、対象地それぞれの商業店舗分布の地図を図 6-35～6-38 に示す。なお、商業店舗分布の地図については東京大学空間情報科学研究センターより貸与された「商業集積統計（2011年）」の店舗ポイントデータ⁴⁴⁾より商業店舗を 22 分類されたデータから筆者が作成した。

○奥深・バランス型（千住1～2丁目、赤坂2丁目）

まず表 6-29、図 6-33 より商業店舗のおおまかな立地の特性について、千住1～2丁目、赤坂2丁目ともに総店舗、飲食店、飲み屋、小売店、食料品店で中程度の負の相関がみられ、奥行が浅いところに店舗は立地する傾向にある。図 6-35、36 をみると北千住では日光街道や旧日光街道、赤坂2丁目では赤坂駅周辺の外堀通りや一ツ木通りといったメインストリートに商業店舗は高い密度で立地することが分かる。その一方で、図 6-33 を見ると奥行の深い場所にも飲食店、飲み屋、小売店については一定の密度で分布しており、図 6-35,36 をみても、メインストリートから奥行が深く見通し線の青い場所にも飲食店や飲み屋、小売店が点在していることが分かる。

図 6-34 から街路空間の奥行の段階に応じてどのような商業店舗構成になっているかみると、千住1～2丁目、赤坂2丁目ともに奥行の浅い以最も商業構成のバランスがよく、商業の多様性が高くなっていることが分かる。図 6-35,36 をみても、北千住では日光街道や旧日光街道、赤坂2丁目では赤坂駅周辺の外堀通りや一ツ木通りといったメインストリートに多様な商業店舗が混在しており、奥深・バランス型ではメイン通りに多様な商業が集積することが分かった。一方で、図 6-34 から、奥行が深くなるにつれて飲食店、飲み屋、小売店の全店舗に占める割合は高くなっていき、奥行の浅いメインストリートから奥行の深い路地にかけて特定の商業に特化していく傾向がある。これは両地区ともに奥行が深くなるにつれ住宅が広がるため、隠れ家的に飲食店などが点在するためと考えられ、生活路地としての界限性をうまく創出していると考えられる。

以上よりまとめると奥深・バランス型は、全体として商業店舗は奥行の浅いメインストリートに密集する傾向があり、商業の多様性も奥行の浅いメインストリートで高くなっている。一方で、奥行の非常に深い路地にも飲食店、飲み屋、小売店が点在しており、エリアとしての界限性や回遊性を高めていることが考えられる。つまり、認識されやすいメイン通りから奥行が深く認識されにくい路地まで面的に広がりを見せており、路地に進むにつれて特色の異なる街路空間へと変遷することがこのクラスの特徴であり魅力となっている。

○奥浅-バランス型（神田神保町、神楽坂2～6丁目）

まず表 6-29、図 6-33 より商業店舗のおおまかな立地の特性について、神田神保町、神楽坂2～6丁目ともに総店舗で中程度の負の相関がみられ、全体として奥行の浅いメインストリートに商業店舗は立地する傾向がある。実際に図 6-37、38 をみると神田神保町では奥行の浅い白山通り、神楽坂では神楽坂商店街通りで多くの店舗が集積していることが分かる。一方で、両地区のほとんどの商業店舗について相関係数は低く、図 6-33 より奥深-バランス型に比べ奥行に関係なく広く店舗が分布していることが分かる。特に、飲食店、飲み屋、小売店は奥行の浅い場所にも分布しており、面的な界限性を高めていると考えられる。

図 6-34 をみると神田神保町、神楽坂2～6丁目ともに奥行のやや深い場所で商業構成のバランスがよく、商業の多様性に富んでいることがわかる。図 6-37、38 をみると神保町では白山通りより一つ中へ入った街路で多様な商業が立地しており、神楽坂についても神楽坂商店街通りより一本中へ入った路地で多様な商業が立地していることが分かった。これは、どちらの地区も整然とした小さなグリッド状整然とした小さなグリッド状街区で都市空間が構成されており、そのアクセス性の良さから奥行の浅さに関係なく店舗が分布しているためと考えられる。

さらに、神田神保町、神楽坂2～6丁目はそれぞれ「古本・書店街」「花街」という街の固有性を有しており、神田神保町では奥行の浅い靖国通り、白山通りに古書店が集積し、神楽坂では奥行の深い路地に料亭や飲み屋が立地するというように、街の顔となる商業店舗がその店舗の特色に応じた奥行に立地していることがエリア全体の界限性や来街者の回遊性向上に大きく貢献しており、都市の多様性によるこうした面的な界限性の広がりや両地区の大きな特色であり魅力である。

以上よりまとめると奥浅-バランス型は、全体として商業店舗は奥行の浅いメインストリートに立地する一方で、奥深-バランス型に比べ奥行に関係なく広く分布している。また、飲食店、飲み屋、小売店は奥行の深い場所にも分布しており地区全体の界限性を高めている。また、商業の多様性は奥行の少し深い場所で高くなっており、「古本・書店街」や「花街」といった街の顔となる商業店舗がその店舗の特色に応じた奥行に立地していることがエリア全体の界限性や来街者の回遊性向上に大きく貢献しており、都市の多様性によるこうした面的な界限性の広がり

りは奥浅-バランス型の大きな特色であり魅力である。

表 6-29 奥行指標と商業店舗ごとの店舗密度との相関係数

RRA-店舗密度 相関係数	奥深-バランス型		奥浅-バランス型	
	千住12丁目	赤坂2丁目	神田神保町	神楽坂
総店舗	-0.290	-0.467	-0.313	-0.254
飲食店	-0.291	-0.382	-0.336	-0.209
飲み屋	-0.208	-0.366	-0.087	-0.202
小売店	-0.335	-0.434	-0.328	-0.279
大型小売店	-0.186	-0.047	-0.381	-0.134
衣料品店	-0.228	-0.416	0.035	-0.005
食料品店	-0.300	-0.573	0.173	-0.303
文化娯楽施設	-0.191	-0.257	-0.353	-0.121

第6章 多様度の高い地区における都市空間構造

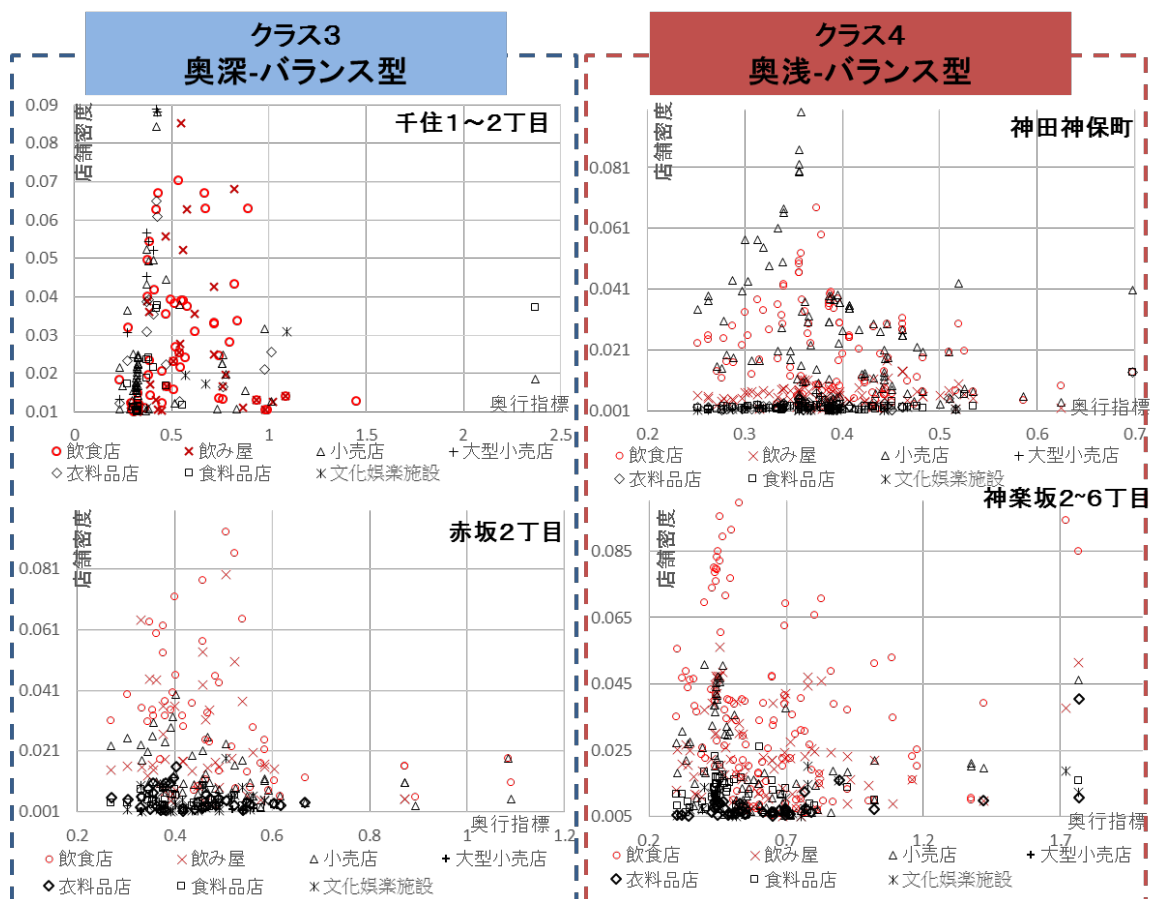


図 6-33 奥行指標と商業店舗ごとの店舗密度の散布図

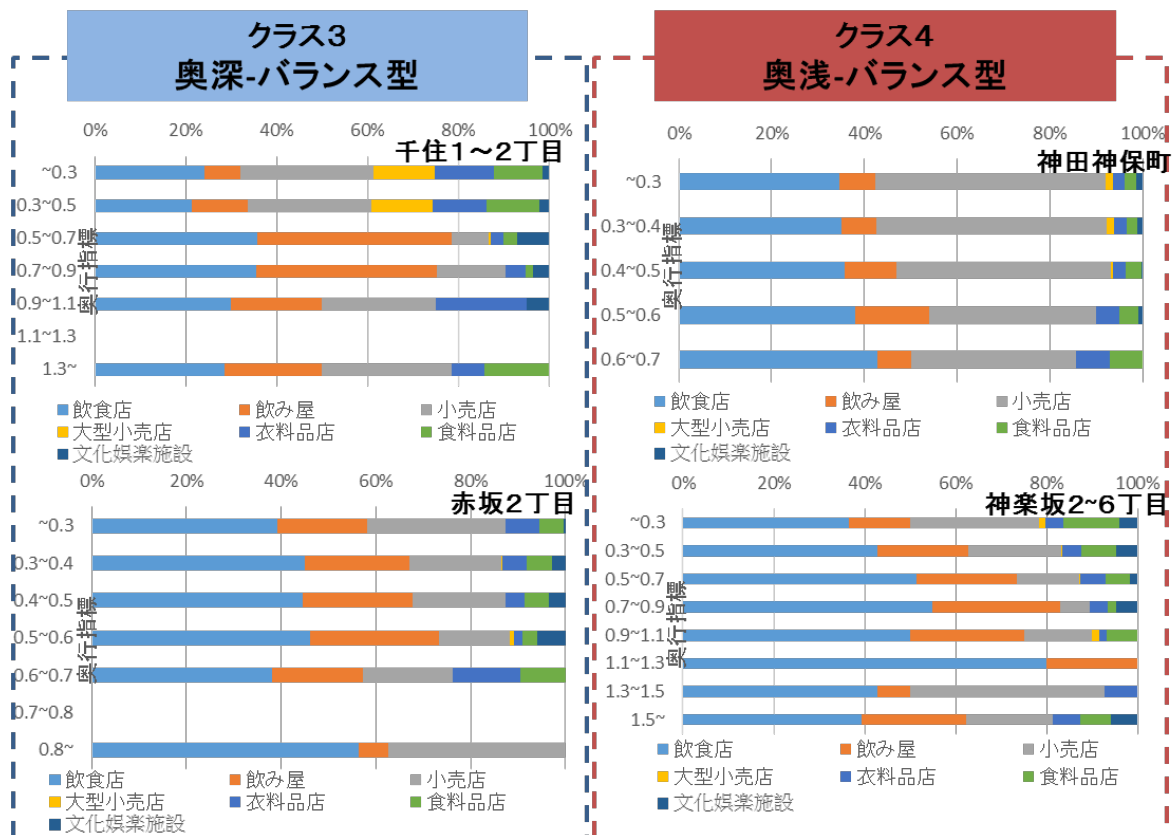


図 6-34 奥行指標ごとの商業店舗構成

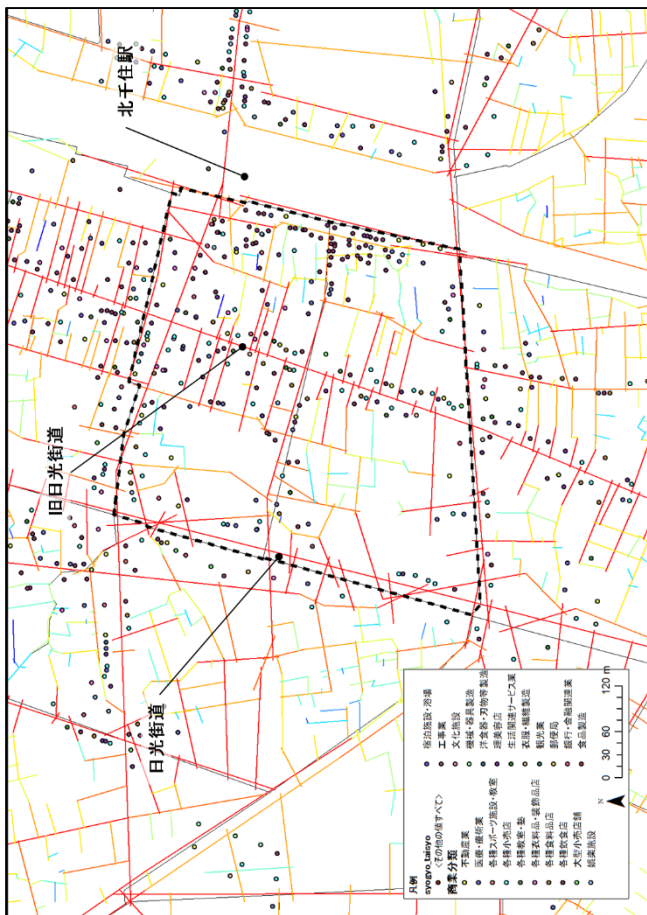


図 6-35 千住1～2丁目の商業店舗分布

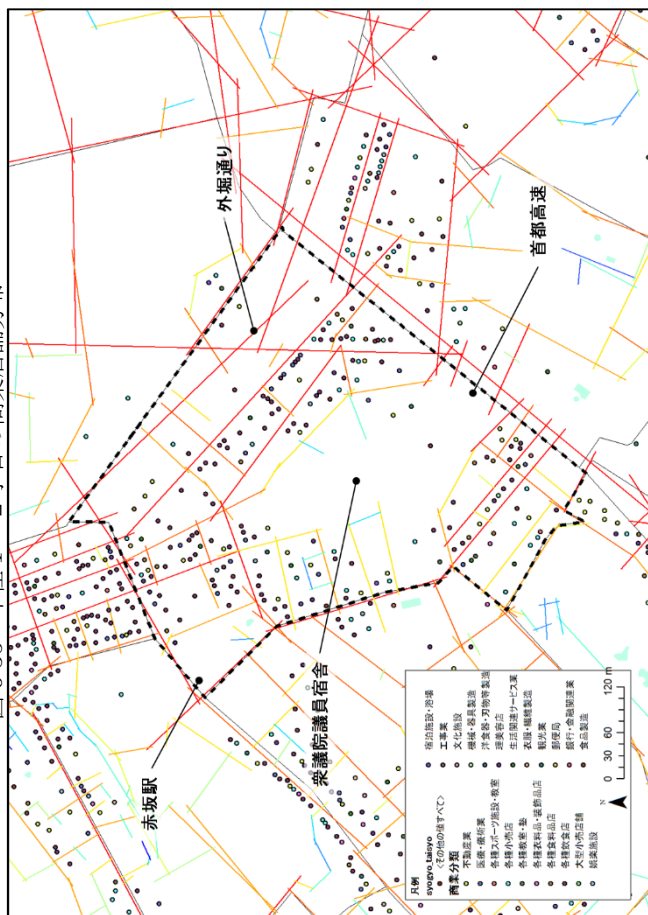


図 6-36 赤坂2丁目の商業店舗分布

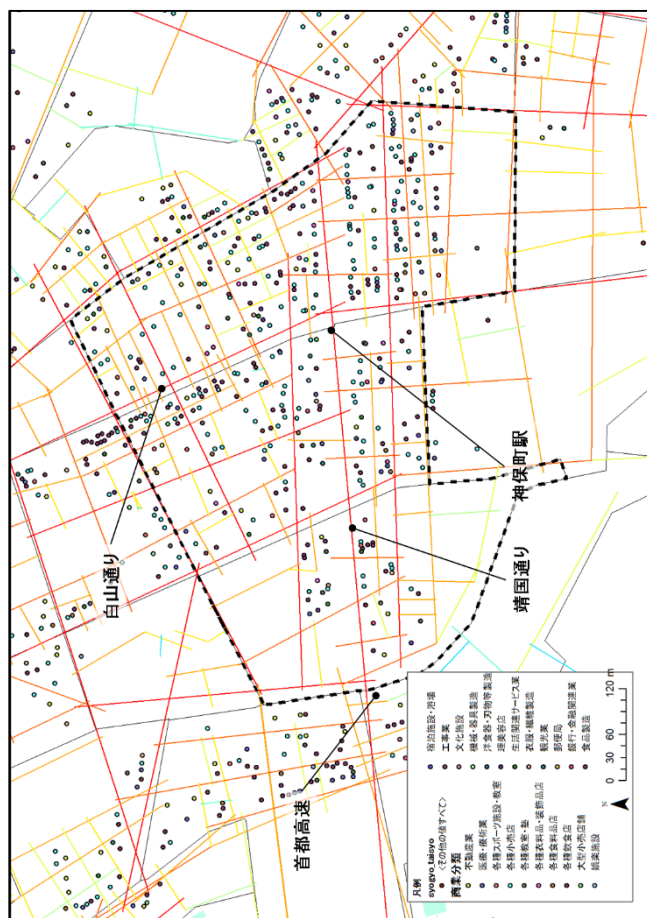


図 6-37 神保町1～3丁目の商業店舗分布

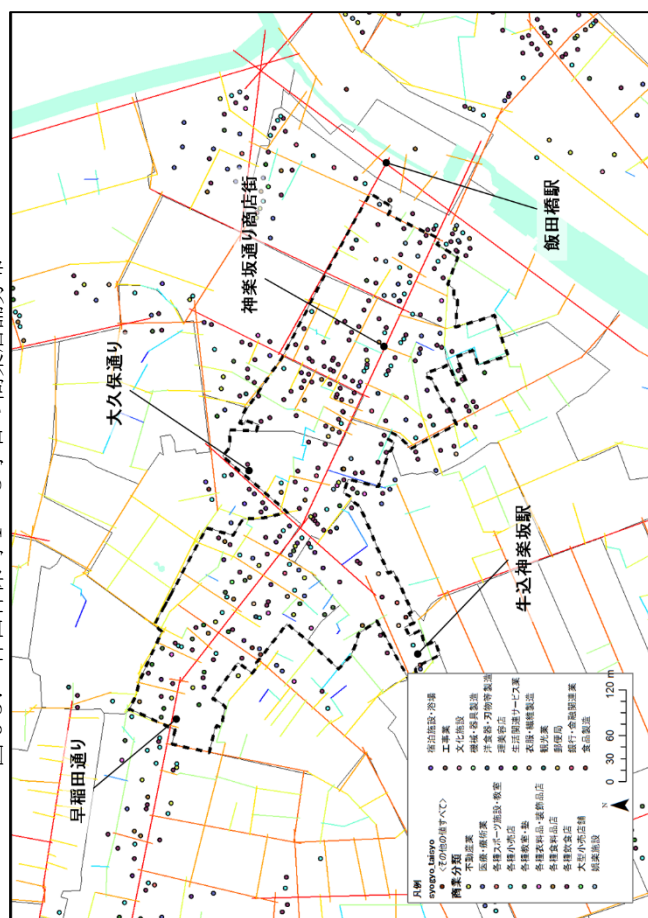


図 6-38 神楽坂2～6丁目の商業店舗分布

6-6 小結

本項では第6章で得られた多様度の高い地区における街路の空間構造に関する知見と考察をまとめる。

まず、前項までの分析に加えて建物高さや建築更新の動向を合わせて考察するため、対象地である千住1～2丁目、赤坂2丁目、神田神保町、神楽坂2～6丁目の建物高さ分布、建築更新の分布を東京都都市整備局より貸与された「東京都都市計画地理情報システム」の建物現況データの23区部（平成23年度）²⁾より筆者が作成した。貸与されたものには建物ごとの地上階高さ、建築更新動向として変化フラグコードから「変化していない」「既存建物の用途変更」「新築等」の3分類されたデータがあり、建物高さについては「～2階」「3～5階」「6～10階」「11～27階」「28～44階」の5階級に分けて地図を作製した。千住1～2丁目、赤坂2丁目、神田神保町、神楽坂2～6丁目の建物高さ分布を図6-39～6-42、建築更新動向を図6-43～6-46に示す。

奥深・バランス型の千住1～2丁目について、図6-39より建物高さの分布について奥行の浅い日光街道、旧日光街道沿いの建物は3階以上の比較的高い建物がある一方で、奥行の浅い路地になるにつれて2階以下の長屋建築が多くなっていることが分かる。これは、奥行が深くなるにつれて千住地区にある宿場町からの長屋建築とともに住宅地が多くなるためであると考えられる。また、図6-43をみると奥行の浅い商業利用の進む旧日光街道沿いで新築が多くなっていることが分かる。これは認識されやすく商業利用されやすい奥行の浅い場所で建物の高度利用を図るためであると考えられる。

次に奥深・バランス型の赤坂2丁目について、図6-40より建物高さの分布について、地区全体として平屋建築から超高層建築まで多様な高さの建物が分布しており、特に奥行の浅い外堀通り、一ツ木通り商店街で高さの高い建物が立地する一方で路地のように奥行が深くなるにつれて高さの低い町屋建築立地するようになっている。これは奥行が深くなるにつれて高度地区などの高さ制限のかかる住宅地が広がるとともに、勝海舟の家といった歴史的な建築物が今も残っているためであると考えられる。また、図6-44を見ると奥行の深いところで数件が新築されていることが分かる。これらは集合住宅や商業施設で新規の小規模な商業出店まちなか居住の促進によるものと考えられる。

奥浅・バランス型の神田神保町について、図6-41より建物高さの分布について、地区全体として平屋建築から高層建築まで多様な高さの建物が分布しており、特に奥行の浅い靖国通りに中高層建築が多いことが分かる。一方で奥行の浅い白山通りから奥行の深い路地に入ると5階以下の中低層建築が多くなっている。これは白山通りに古書店や本屋などの小規模事業所が集積しているためと考えられ、奥行に応じた多様な街路の場面性を有して

いることがうかがえる。図 6-45 をみると比較的奥行の浅い場所で新築や用途変更がされていることが分かる。これは奥行が浅く商業利用されやすい場所での高度利用が進んでいるためと考えられる。

最後に奥浅-バランス型の神楽坂 2~6 丁目について、図 6-42 より建物高さ分布について、地区全体として平屋建築から中高層建築まで多様な高さの建物が分布しており、特に奥行の浅い神楽坂商店街通りに中高層建築が多いことが分かる。一方で奥行の深い路地に進むにつれ 2 階以下の低層建築が多く分布しており、花街の顔である料亭や飲み屋が路地や横町に軒を連ねている。このような奥行の深さの階層性だけでなく、建物高さも含めた街路空間の場面の多様性に富んでいることが分かる。図 6-45 をみると比較的奥行の浅い場所で新築や用途変更がされていることが分かる。これは奥行が浅く商業利用されやすい場所での高度利用が進んでいるためと考えられる。

以上を加味して本章で得られた知見を以下にまとめる。

(1) 多様度の高い地区における街路空間の奥行と土地利用の関係性

・奥深-バランス型（千住 1~2 丁目、赤坂 2 丁目）

奥行の浅いメイン通りで商業が多く立地し、深くなるにつれて住居の密度が高くなり、奥行に応じた段階的土地利用分布となっている。また、奥行が深くなるにつれて建物の高さも低くなっていくことから、街路空間の多様な場面性が大きな魅力となっている。また、奥行の深い場所と浅い場所の中間的な生活路地で用途構成の多様性が高くなっており、千住 1~2 丁目では「宿場町の町屋建築」、赤坂 2 丁目では「花街の料亭」という街固有の土地利用に応じた空間構造が街に面的な界隈性を創出させている。

・奥浅-バランス型（神田神保町、神楽坂 2~6 丁目）

奥行に関係なく公共系、商業系、住居系の用途が分布し、奥行の浅い場所で商業利用が多くなっている。また、奥行が深いところで建物高さは低くなり、グリッド状の街区規模に応じた街路空間の多様な場面性が大きな魅力となっていると考えられる。

建物用途構成について、奥行の最も浅いメイン通りで用途構成の多様性が高く、一本奥まった街路にも多様な用途が点在しており、小さなグリッド状街区を基盤とした空間構造を生かし、多様な用途が点在することでエリアの面的な界隈性や回遊性を高めている。

(2) 多様度の高い地区における街路空間の奥行と商業地用の関係性

・奥深-バランス型（千住1～2丁目、赤坂2丁目）

奥行の浅いメイン通りに多くの店舗が集積する傾向がある。また、奥行の浅いところほど商業構成の多様性が高く、奥行の深い路地に進むほど飲食店や飲み屋に特化した街路空間となる。建物高さについても奥行が深くなるにつれて低くなり、街路空間の多様な場面性を有していることが魅力である。さらに、奥行の非常に深い生活路地にも飲食店や飲み屋が点在することでメイン通りから路地までの面的な界限性を形成している

・奥浅-バランス型（神田神保町、神楽坂2～6丁目）

奥行の浅いメイン通りに多くの店舗が立地する傾向があるが、奥行の深い場所から浅い場所まで幅広く商業店舗が分布している。商業構成についてはメイン通りよりやや奥行の深い街路で多様な商業店舗が集積している。奥行の深い場所ほど建物高さも低くなることから街路空間の多様な場面性を有しているとともに、神田神保町では奥行の浅いメイン通りに「古書店」、神楽坂では奥まった路地に「花街」、というような街固有の商業利用に応じた空間構造が街に面的な界限性と回遊性を創出させている。

表 6-30 にクラスごとの街路空間の奥行と土地利用・商業利用との関係性をまとめたものを示す。奥深-バランス型、奥浅-バランス型の多様度の高い4地区に共通して言えることは、それぞれがエリアとしての固有性を持っており、その固有の土地利用や商業利用に応じた街路空間構造が街に面的な界限性を創出していることや、商店街などの奥行の浅いメインストリートから奥行の深い生活に根付いた路地まで街路空間の多様な場面性を有していることである。

表 6-30 クラスごとの奥行と土地・商業利用の関係性

つまり、都市の多様性の創出に向けて、再開発などによる街区統合ややみくもに街路拡張するのではなく、多様な場面性をもつ街路や路地、そして横丁といった街路空間のまとまりを形成し、都市に界限性を創出することが重要であることと考えられる。

クラス	多様度：高 奥行：深		多様度：高 奥行：浅		
	奥深-バランス型(クラス3) 千住1～2丁目、赤坂2丁目		奥浅-バランス型(クラス4) 神田神保町、神楽坂2～6丁目		
空間の奥行との関係性の特徴	土地利用	・奥行の浅い場所で商業、深くなるにつれて住居の密度が高くなり、奥行に応じた段階的土地利用分布となっている	・奥行の深い場所と浅い場所の中間的な生活路地で用途構成の多様性が高い	・奥行の浅いメイン通りに多くの店舗が集積する傾向がある	・奥行の浅い場所と浅い場所の中間的な生活路地で用途構成の多様性が高い
		・「宿場町の長屋」「花街の料亭」という街固有の土地利用に応じた空間構造が街に面的な界限性を創出させている	・奥行の浅いメイン通りに多くの店舗が集積する傾向がある	・奥行の浅いところほど商業構成の多様性が高く、奥行の深い路地に進むほど飲食店や飲み屋に特化した街路空間となる	・奥行の非常に深い生活路地にも飲食店や飲み屋が点在することでメイン通りから路地までの面的な界限性を形成している
商業利用	商業利用	・奥行の浅いメイン通りに多くの店舗が集積する傾向がある	・奥行の浅いところほど商業構成の多様性が高く、奥行の深い路地に進むほど飲食店や飲み屋に特化した街路空間となる	・奥行の浅いメイン通りに「古書店」、奥まった路地に「花街」、というような街固有の商業利用に応じた空間構造が街に面的な界限性と回遊性を創出させている	・奥行の最も浅いメイン通りで用途構成の多様性が高く、一本奥まった街路にも多様な用途が点在している
		・奥行の非常に深い生活路地にも飲食店や飲み屋が点在することでメイン通りから路地までの面的な界限性を形成している	・奥行の浅い場所に店舗は立地する傾向があるが、深から浅まで幅広く分布する	・メイン通りより奥行の深い街路で多様な商業店舗が集積している	・奥浅のメイン通りに「古書店」、奥まった路地に「花街」、というような街固有の商業利用に応じた空間構造が街に面的な界限性と回遊性を創出させている



図 6-39 千住1～2丁目の建物高さ分布

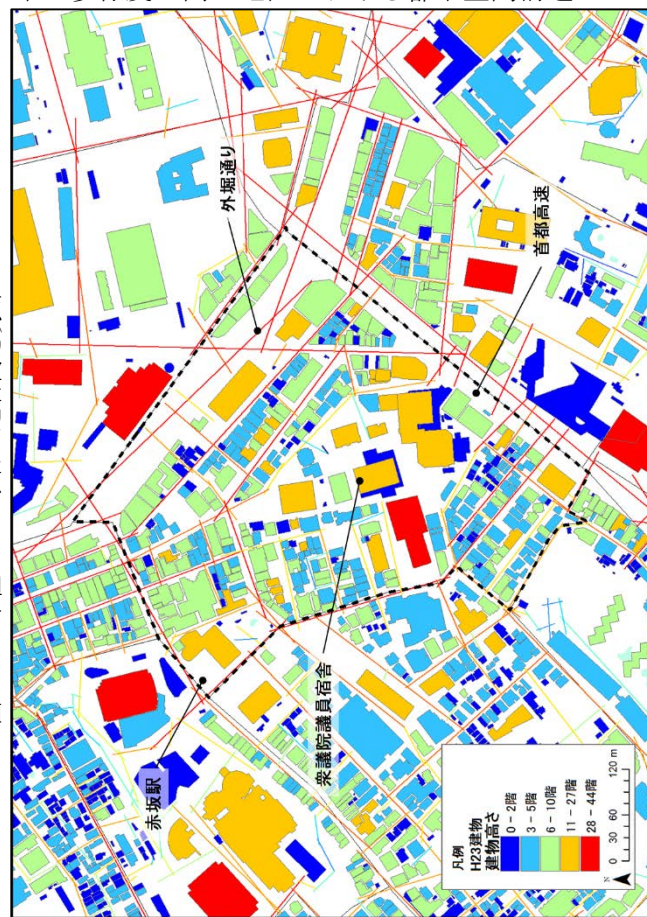


図 6-40 赤坂2丁目の建物高さ分布

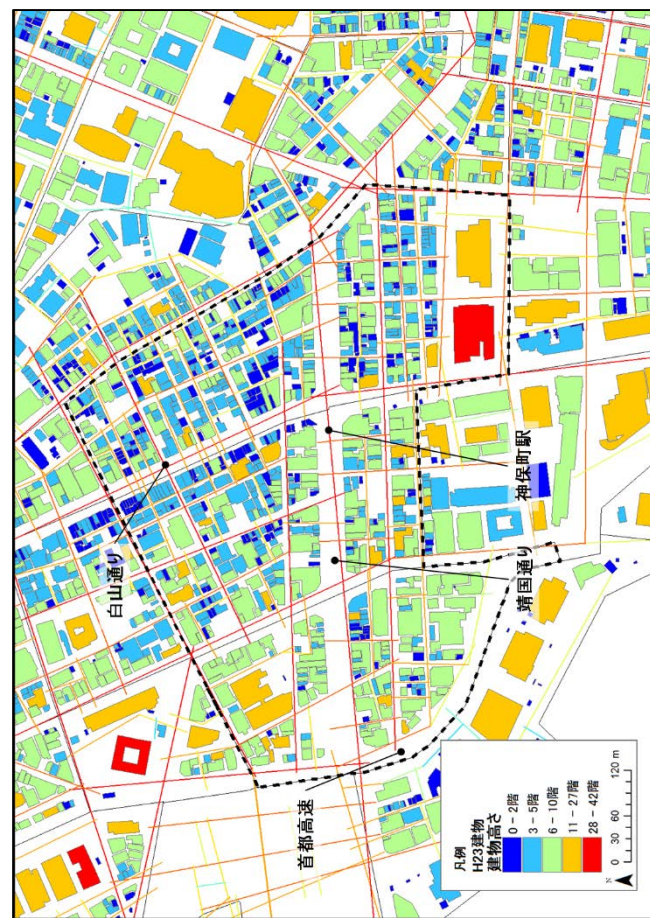


図 6-41 神田神保町1～3丁目の建物高さ分布

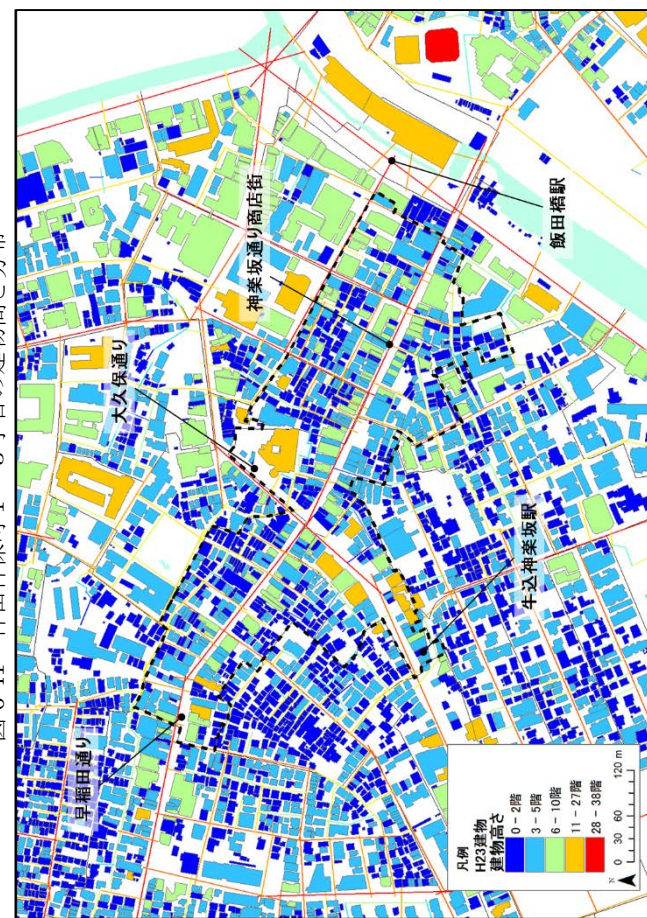


図 6-42 神楽坂2～6丁目の建物高さ分布

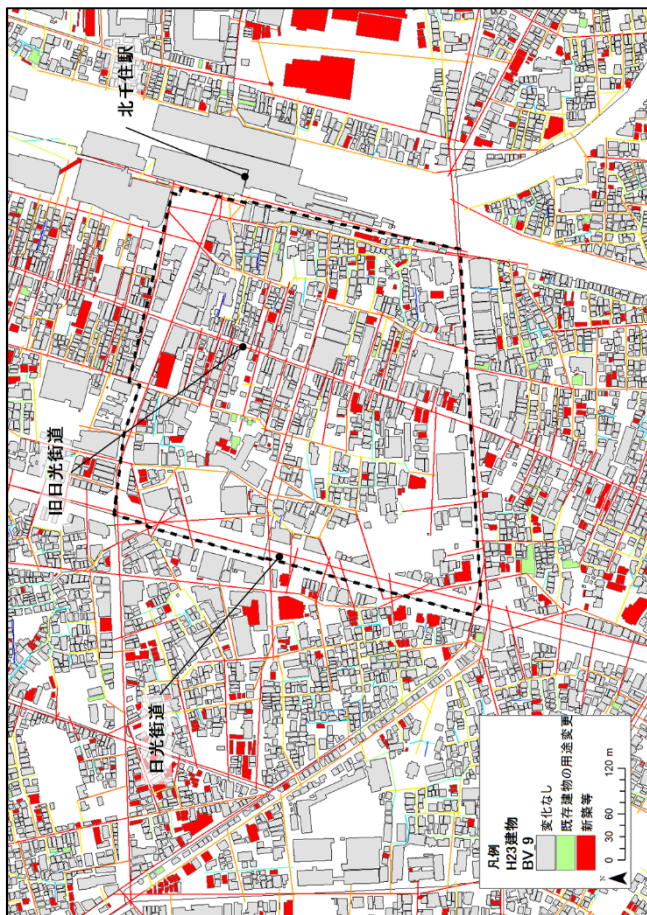


図 6-43 千住1～2丁目の建築更新動向分布

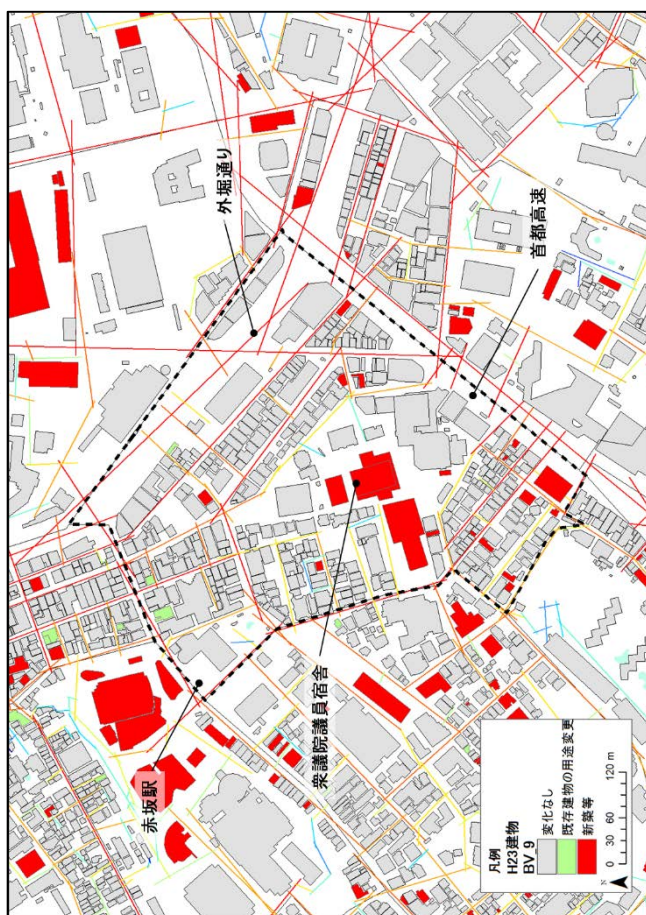


図 6-44 赤坂2丁目の建築更新動向分布

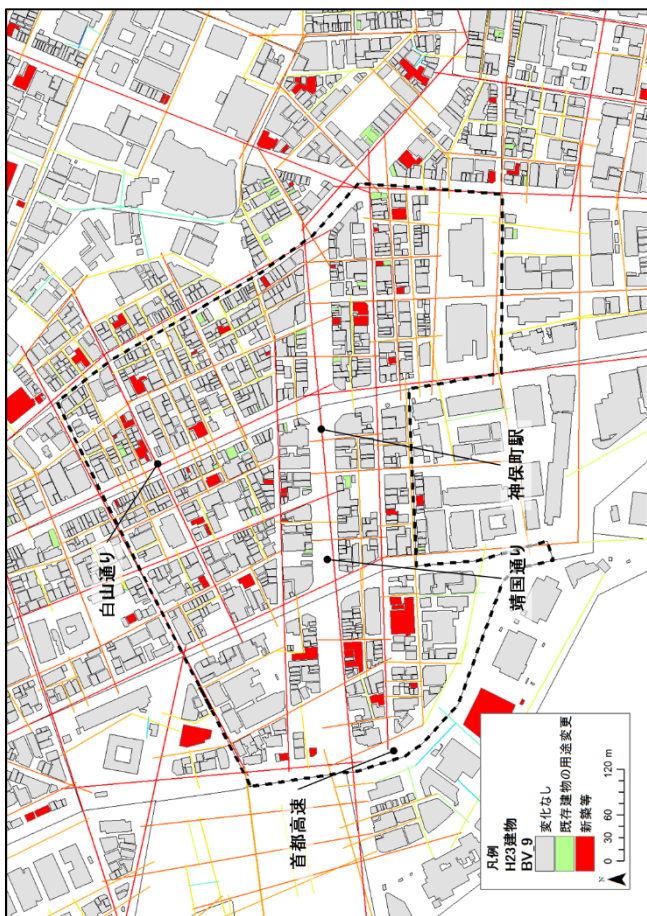


図 6-45 神田神保町1～3丁目の建築更新動向分布

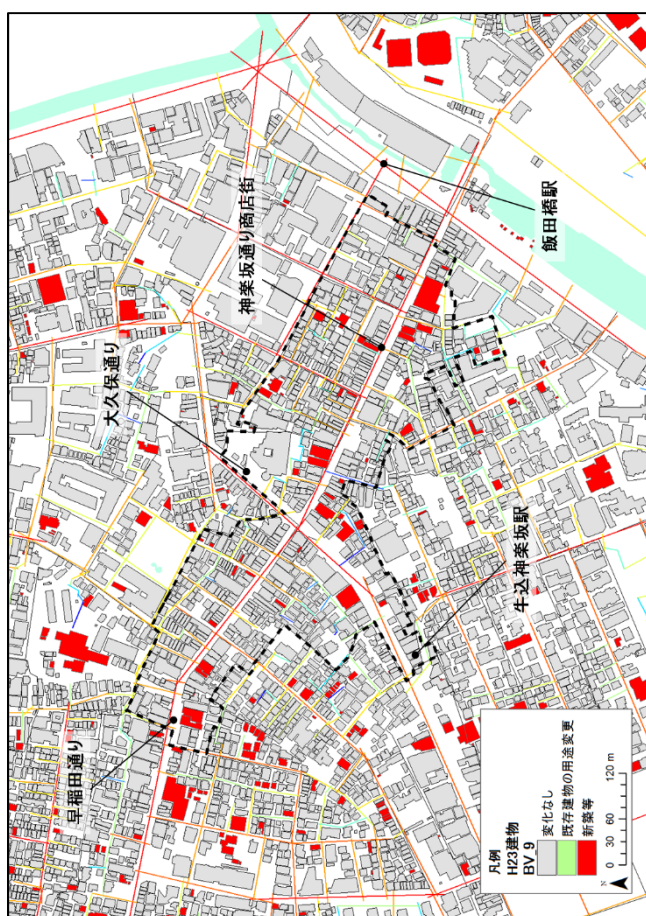


図 6-46 神楽坂2～6丁目の建築更新動向分布

第7章 結論

7-1 研究のまとめ

7-2 今後の課題

7-1 研究のまとめ

本研究では街路空間の奥行と都市の多様性の関係性から、都市の多様性創出に向けた街路空間の土地利用や商業利用について明らかにするために以下の目的を設けた。

①商業集積地である北千住、神田、日本橋、神楽坂、赤坂（366町丁目）を対象に、都市空間の奥行を定量的に分析するため、Space Syntax理論を用いて、エリアや用途地域ごとの都市空間の奥行の特性を明らかにする。

②J. Jacobsの都市の多様性4条件（混合一次用途、小さな街区、新旧建物混在、密集）を枠組みとして、群衆生態学における多様度に着目し、都市の多様性を定量的に明らかにする。そのうえで、多様度による町丁目の類型化を通して、商業集積地のエリアごとの都市の多様度の特性を把握する。

③①②を踏まえて、J. Jacobsの都市の多様性4条件に基づく多様度が総合的に高い類型について、都市空間の奥行と土地利用、商業利用の関係性をケーススタディ的に分析する。街路空間の奥行の段階に応じてどのような土地利用や商業利用がされているか明らかにすることで、多様性を有する地区のミクロな街路空間の特徴について考察する。

以上の3つの目的を踏まえて、本研究で得られた結論を以下にまとめる。

①対象地の都市空間の奥行

まず、研究対象地である北千住、神田、日本橋、神楽坂、赤坂の都市空間全体としての奥行を定量的に分析するために第2章ではSpace Syntax理論を用いて、奥行指標RRAの算出方法とその指標の表す意味をまとめた。見通し線ごとに算出される奥行指標RRAはその値が大きいくほど接続関係が悪く、街路空間の奥行が深いことを表すことが分かった。また、対象地の全見通し線の中でも120m以下の長さが占める割合が大きいくほど、そのエリアの都市再開発可能性の高くなることが既往研究より分かった。

第3章では奥行指標RRAを用いて、対象地の都市空間の奥行を定量的に分析した。全エリアの都市空間の特徴として、商業地域の方が奥行指標は低く、奥行の浅い認知されやすい都市空間構成を有していることがわかった。つまり、商業地域では認知されやすい街路構造を持つことで商業地としての集客力を高めていることが考えられる。また、全体に比べ商業地域の方が見通し線の長さは長く、120m以下の割合が高いことから、商業地域で都市構造の整備・再開発がすすめられている傾向にあることが分かった。今後も東京都内では駅前の再開発や整備などが盛んに計画されており、見通し線の120m以下の割合が高く都市再開発可能性の高い場所でも今後再開発が行われることが大いに考えられる。

また、各エリア（北千住、神田、日本橋、神楽坂、赤坂）の都市空間の奥行の特徴について、北千住では対象地全体、商業地域ともに奥行指標 **RRA** の平均値は大きく、奥行の深い複雑な都市空間構成を有することが分かった。北千住には路地が多く見通し線長さは平均として短く、都市再開発可能性が高いことがわかった。

神田・日本橋について、対象地全体、商業地域ともに奥行指標 **RRA** の平均値は小さく、奥行の浅い認知されやすい都市空間構成を有していることが分かった。見通し線長さは平均として長く、120m 以下の割合も低いことから都市再開発可能性は低いと考えられる。これはこのエリアが江戸時代からの歴史的町割を継承してきたためと考えられる。

神楽坂では対象地全体、商業地域ともに奥行指標 **RRA** の平均値は大きく、奥行の深い複雑な都市空間構成を有することが分かった。また、商業地域の方が全体より奥行のある都市空間構成になっており、見通し線長さは平均として短く、都市再開発可能性が高い。神楽坂の商店街のような奥行の浅いメインストリートから路地裏の花街といった多様な奥行を持つエリアとしての特徴を定量的に明らかにすることができた。

赤坂について、対象地全体、商業地域ともに奥行指標 **RRA** の平均値は大きく、奥行の深い複雑な都市空間構成を有することが分かった。見通し線長さは平均として長く、120m 以下の割合も低いことから都市再開発可能性は低いと考えられる一方で、場所によっては奥行の深い路地や坂が多い赤坂では今後、街区統合などによる再開発の可能性はあると考えられる。

以上のように、対象地の全体の都市空間の奥行の特性とエリアごとの特性について奥行指標 **RRA** を用いて明らかにすることができた。

②都市の多様度

J. Jacobs の都市の多様性4条件（混合一次用途、小さな街区、新旧建物混在、密集）を枠組みとして、都市の多様性を定量的に明らかにするために、第4章では **J. Jacobs** の都市の多様性4条件の理論を整理した上で群集生態学における多様度ももちいて、多様性4条件に基づいて18の多様度の指標を構築した。

第5章では対象地の町丁目単位で実際に多様度を算出し、エリアごとの多様度の特徴を把握した上で、クラスター分析によって多様度による町丁目の類型を行った。その結果、奥深-バランス型、奥浅-バランス型、奥深-商業居住型、奥浅-商業多様型、奥深-生活居住型、奥浅-業務集中型の6つのクラスに類型化することができた。

奥深-バランス型は多様性4条件に基づくどの多様度もバランスよく高く、奥行の深い都市空間構成を有している。また、神楽坂、赤坂に多く商住がバランスよく混在しており、多くの再開発が見込まれる一方で、高度地区も多いことが分かった。

奥浅-バランス型は多様性4条件に基づくどの多様度もバランスよく高く、奥行の浅い都市空間構成を有している。また、神田、日本橋に多く分布しており、住商併用建築が多く、今後再開発が見込まれ、地区計画を有する地区が多いことが分かった。

奥深-商業居住型は商業用途多様度と定住者の多様度・密度が高く、奥行の深い都市空間構成を有している。また、北千住に7割が立地し、用途としては2階以下の住宅が7割で、大半が高度地区であることが分かった。

奥浅-商業多様型では商業、賃料多様度と就業者多様度・密度が高く、奥行の浅い都市空間構成を有している。また、日本橋に5割が立地し商業用途が9割を占め、再開発が見込まれ、地区計画を有する地区が多いことが分かった。

奥深-生活居住型は用途全体の多様度と夜間人口密度が高く、奥行の深い都市空間構成を有している。神楽坂、赤坂に多く住宅系用途が6割を占め、2階以下の建物が6割で、大半が高度地区であることが分かった。

奥浅-業務集中型は昼間人口密度が非常に高い業務中心地区で、奥行の浅い都市空間構成を有している。また、日本橋（大丸有）に多く、公共系と商業系の用途が多く地区計画を有する地区が多いことが分かった。

以上のクラスの中でも奥深-バランス型と奥浅バランス型はJ.Jacobsの多様性4条件に基づく多様度が総合的に高く、両クラスの特徴としては商業と住宅が近接していることが分かった。これは多様な定住者の生活に根付いた地域でありながらも、昼間の活動も盛んであるために様々な歴史や文化が積層することで生まれる界限性が面的に存在していることによると考えられる。

③街路空間の奥行と土地利用、商業利用の関係性

多様度が高い地区における街路空間の奥行と土地利用、商業利用の関係性を明らかにするために、第5章の類型における奥行が深く総合的に多様度が高い奥深-バランス型から千住1～2丁目、赤坂2丁目、奥行が浅く奥浅-バランス型から神田神保町、神楽坂2～6丁目をケーススタディとして選定し、見通し線ごとの施設密度、店舗密度と奥行指標との関係性を分析した。

街路空間の奥行と土地利用の関係性について、奥深-バランス型では奥行の浅いメイン通りで商業が多く立地し、深くなるにつれて住居の密度が高くなり、奥行に応じた段階的土地利用分布となっていることが分かった。また、奥行が深くなるにつれて建物の高さも低くなっていくことから、街路空間の多様な場面性が大きな魅力となっていることが考えられる。また、奥行の深い場所と浅い場所の中間的な生活路地で用途構成の多様性が高くなっており、千住1～2丁目では「宿場町の町屋建築」、赤坂2丁目では「花街の料亭」という街固有の土地利用に応じた空間構造が街に面的な界限性を創出させている。

奥浅-バランス型では、奥行に関係なく公共系、商業系、住居系の用途が分布し、奥行の浅い場所で商業利用が多くなっていることが分かった。また、奥行が深いところで建物高さは低くなり、グリッド状の街区規模に応じた街路空間の多様な場面性が大きな魅力となっていると考えられる。

建物用途構成について、奥行の最も浅いメイン通りで用途構成の多様性が高く、一本奥まった街路にも多様な用途が点在しており、小さなグリッド状街区を基盤とした空間構造を生かし、多様な用途が点在することでエリアの面的な界限性や回遊性を高めていると考えられる。

街路空間の奥行と商業利用の関係性について、奥深-バランス型は、奥行の浅いメイン通りに多くの店舗が集積する傾向があることが分かった。また、奥行の浅いところほど商業構成の多様性が高く、奥行の深い路地に進むほど飲食店や飲み屋に特化した街路空間となる。建物高さについても奥行が深くなるにつれて低くなり、街路空間の多様な場面性を有していることが魅力であると考えられる。さらに、奥行の非常に深い生活路地にも飲食店や飲み屋が点在することでメイン通りから路地までの面的な界限性を形成している。

奥浅-バランス型では、奥行の浅いメイン通りに多くの店舗が立地する傾向があるが、奥行の深い場所から浅い場所まで幅広く商業店舗が分布していることが分かった。商業構成についてはメイン通りよりやや奥行の深い街路で多様な商業店舗が集積している。奥行の深い場所ほど建物高さも低くなることから街路空間の多様な場面性を有しているとともに、神田神保町では奥行の浅いメイン通りに「古書店」、神楽坂では奥まった路地に「花街」、というような街固有の商業利用に応じた空間構造が街に面的な界限性と回遊性を創出させていると考えられる。

奥深-バランス型、奥浅-バランス型の多様度の高い4地区に共通して言えることは、それぞれがエリアとしての固有性を持っており、その固有の土地利用や商業利用に応じた街路空間構造が街に面的な界限性を創出していることや、商店街などの奥行の浅いメインストリートから奥行の深い生活に根付いた路地まで街路空間の多様な場面性を有していることである。つまり、都市の多様性の創出に向けて、再開発などによる街区統合ややみくもに街路拡張するのではなく、多様な場面性をもつ街路や路地、そして横丁といった街路空間のまとまりを形成し、都市に界限性を創出することが重要であることと考えられる。

7-2 今後の課題

本研究では商業集積地における街路空間の奥行と都市の多様度について分析し、多様度の高い地区における街路空間の土地利用と商業利用の特徴について明らかにした。それによって多様性創出に向けた街路利用として、奥行に応じた段階的な土地・商業利用や、路地、横丁といった街路のまとまりを生かしながら多様な場面性を地区内に形成することが重要であることが分かった。一方で今後の課題も発見された。以下にそれらを示す。

まず一つ目として、多様度の低い地区の街路空間と土地利用・商業利用との関係性も明らかにすることである。本研究では多様度の高い地区に限定して、その地区の街路利用の特徴を分析したが、多様度の低い地区との比較検証を通して、多様性創出に向けた街路方法についてより明確な課題や特徴を把握することができる。今後、本研究で分析に用いた多様度の高い2クラス以外の地区についても街路空間の奥行と土地・商業利用との関係性について明らかにすることが望まれる。

2つ目としては、実空間における人の流れとの比較検証である。本研究では街路空間の奥行と都市の多様度に着目して分析を行ったが、現実空間での検証を行うことができなかった。第6章で対象地として選定した千住1～2丁目、赤坂2丁目、神田神保町、神楽坂2～6丁目において、歩行者断面交通量調査などの人の歩行の流れと街路空間の利用方法との相関を検証することで、より精度の高い考察を行うことができるため、今後人の流れの調査を行うことが望まれる。

以上の追加の検証、分析が行われることで多様性を有し、魅力のあるまちづくりへ向けた具体的な街路利用の方策を検討することが期待される。課題はあるものの、本研究の分析結果や得られた知見が今後、都市の多様性創出に向けたまちづくりの一助となれば幸いである。

参考文献一覽

第1章 はじめに

- 1) 東京都産業労働局：都内の商業集積の動向，2006，URL: <http://www.sangyoro-rodo.metro.tokyo.jp/monthly/chusho/hakusyo2006/no4.pdf>(2015/12/20 アクセス)
- 2) 国土交通省：中心市街地活性化ハンドブック（2014），2014，URL: http://www.mlit.go.jp/crd/index/handbook/2014/2014tyukatu_handbook.pdf(2015/12/20 アクセス)
- 3) J. Jacobs：アメリカ大都市の死と生，鹿島出版会，1961
- 4) 日本都市計画学会：都市計画 人間中心のみち空間へ～デザインとマネジメントの新展開～，日本都市計画学会誌 Vol.63 No.6, 2014
- 5) Jan Gehl：人間の街 公共空間のデザイン，鹿島出版会，2014
- 6) 西村幸夫：路地からのまちづくり，学芸出版社，2006
- 7) 高山幸太郎,中井検裕,村木美貴：商業集積地における空間の「奥行」に関する研究，都市計画論文集, No37, pp79-84
- 8) 稲永哲, 星野裕司, 増山晃太, 尾野薫：都市形成における賑わいと街路網の関係に関する研究，景観・デザイン研究講演集 No.5, 2009
- 9) 高野裕作, 佐々木葉：街路形態と土地利用の多様性に着目した地区景観の記述，景観・デザイン研究講演集, No.9, 2013
- 10) 忽那知輝, 小浦久子：中心市街地の賑わい創出における都市の多様性に関する研究，日本都市計画学会関西支部研究発表集, 2014
- 11) ゼンリン，ゼンリン電子地図帳 Z17（2014年版）市街地図データ，2014

第2章 Space Syntax 理論を用いた都市空間の奥行評価手法

- 12) Hillier B, Hanson J：Social Logic of Space, Cambridge University Press, 1984
- 13) Space Syntax Laboratory URL： <http://www.spacesyntax.org/> (2015/09/12 アクセス)
- 14) 高野裕作,佐々木葉：Space Syntax を用いた都市空間構造研究の動向と展望，景観・デザイン研究講演集, No.6, 2010
- 15) 木川剛志,古山正雄：都市エントロピー係数を用いた都市形態の解析方法ーパリの歴史的変遷の考察を事例としてー，日本都市計画学会論文集, No39-3, 2004
- 16) 上野純平,岸本達也：スペースシンタックスを用いた複雑多層空間における歩行者流動の分析ー渋谷駅を対象として，都市計画論文集, No43-3, pp49-54, 2008
- 17) 永家忠司,外尾一則,猪八重拓郎：スペースシンタックス理論に基づく都市空間のアクセシビリティと機会犯罪の発生および警察の犯罪リスク認知の関係について，都市計画論文集, No43-3, pp43-48, 2008
- 18) 高野裕作,佐々木葉：Space Syntax を用いた一般市街地における場の景観の特徴把握に関する研究ー東京都世田谷区東部を対象として，都市計画論文集, No42-3, pp127-132, 2007

- 19) 木内優美,大口敦,高松誠治：東京の街路ネットワークの変遷に関する研究, 土木史研究講演集, Vol.30, pp179-185
- 20) 西村卓也,高松誠治,大口敬：GIS を活用した東京の街路構造変遷に関する研究, 土木学会論文集 D3, 特集号, 2012
- 21) 稲永哲,星野裕司,増山晃太,尾野薫：都市形成における賑わいと街路網の関係に関する研究, 景観・デザイン研究講演集, No.5, pp185-196, 2009
- 22) 高山幸太郎,中井検裕,村木美貴：商業集積地における空間の「奥行」に関する研究, 都市計画論文集, No37, pp79-84
- 23) 西村卓也,石倉智樹,小根山裕之,鹿田成則, 街路の利用特性と接続特性の関係に関する実証分析, 土木学会論文集, 2014
- 24) 国土交通省 国土技術政策総合研究所 都市政策部 都市施設研究室, 賑わいづくり施策「発見」マニュアル URL : <http://www.nilim.go.jp/lab/jcg/index.files/nigiwai.pdf> (2015/12/18 アクセス)

第3章 対象地の都市空間構成の分析

- 25) Bill Hiller : A Theory of the City as Object, Proceedings 3rd International Space Syntax Symposium Atlanta, 2001

第4章 都市の多様性の概要と指標化手法

- 26) J. Jacobs : アメリカ大都市の死と生, 鹿島出版会, pp176-268, 1961
- 27) J. Jacobs: 都市の原理, 鹿島出版会, pp169-209, 1971
- 28) 大垣俊一：多様度と類似度、分類学的新指標, *Argonauta* 15, pp10-22, 2008
- 29) 木元新作：動物群集研究法 I -多様性と種類組成, 共立出版, 1976
- 30) 東京都都市整備局：「東京都都市計画地理情報システム」23 区部（平成 23 年度）建物現況データ(建物用途データ)
- 31) マイクロジオデータ研究会：商業集積統計（2011 年）店舗ポイントデータセット
- 32) 東京都都市整備局：「東京都都市計画地理情報システム」23 区部（平成 23 年度）建物現況データ(建物地上階数データ)
- 33) 総務省統計局：平成 22 年度国勢調査
- 34) 総務省統計局：平成 20 年度事業所・企業統計調査
- 35) アットホーム：不動産データライブラリー（貸事務所・貸店舗築年数データ）
- 36) アットホーム：不動産データライブラリー（貸事務所・貸店舗賃料データ、面積データ）

第5章 多様度を用いた都市の多様性の定量的分析

- 37) Pasco : 国勢調査地図データ背景地図データベース(shape 版)データセット
- 38) 国土交通省 : 国土数値情報 (平成 23 年度用途地域データ)
- 39) 東京都都市整備局 : 「東京都都市計画地理情報システム」市街地再開発事業データ (平成 24 年)
- 40) 東京都都市整備局 : 「東京都都市計画地理情報システム」高度地区データ (平成 24 年)
- 41) 東京都都市整備局 : 「東京都都市計画地理情報システム」地区計画データ (平成 24 年)

第6章 多様度の高い地区における都市空間構造の分析

- 42) 高山幸太郎, 中井検裕, 村木美貴 : 商業集積地における空間の「奥行」に関する研究, 都市計画論文集, No37, pp79-84
- 43) 東京都都市整備局 : 「東京都都市計画地理情報システム」23 区部 (平成 23 年度) 建物現況データ(建物用途データ)
- 44) マイクロジオデータ研究会 : 商業集積統計 (2011 年) 店舗ポイントデータセット

本研究は東京大学空間情報科学研究センター (CSIS) の空間データ利用による共同研究 (No.631) の成果に基づく。ご協力いただいた方々に厚く御礼申し上げます。

また、本研究は東京都都市整備局より東京都における都市計画・地域マネジメントのための研究として東京都都市計画地理情報システムデータを貸与頂いた。ご協力いただいた方々に厚く御礼申し上げます。

謝辭

謝辞

謝辞

本論文の執筆にあたってお世話になったすべての方々に心から御礼申し上げます。

まず、修士研究を行うにあたり、都市計画地理情報システムデータを貸与くださった東京都都市整備局の方々に厚く御礼申し上げます。

指導教員の高橋孝明教授には大学院に入学した際から論文提出に至るまで大変お世話になりました。研究テーマがなかなか決まらなかった際には多角的な視野をご提供いただき、研究に対する示唆に富んだご意見は非常に助けとなりました。また、論文執筆の際にはわかりやすく伝えられるような構成や書き方についてアドバイスをいただき、本論文を何とか書くことができました。厚く御礼申し上げます。

また、副指導教員を引き受けてくださった丸山祐造准教授にも大変お世話になりました。研究を進める上で不足している根拠や分かりやすい伝え方などについてアドバイスを頂いたことに感謝いたします。

さらに、研究室会議では藤嶋翔太講師にもご指導を頂き、自分では気づくことのできなかつたような鋭いご意見を頂戴し、研究に対する熱量を高めることができました。深く感謝申し上げます。

大学院生活2年間をともに過ごしてきた研究室の同期である山下君、そして院生室で都市計画や建築について共に熱い議論をしてくれた社会文化環境学専攻の同期たちのおかげで充実した大学院生活を送ることができました。深く感謝いたします。

最後に家族含め、その他私を支えてくださったすべての方々に感謝申し上げます。ありがとうございました。

2016年1月25日
東京大学大学院
新領域創成科学研究科
社会文化環境学専攻
高橋研究室
忽那 知輝