論　文

金融機関の分布と他の地理的分布の類似性に基づく都市の分類

丁　兆　文

要約

近年，ネット銀行の拡大や人口減少に伴い，実店舗型金融機関の立地は再編されつつある。全国銀行協会によると，都市銀行・地方銀行の店舗数は2001年３月末の15,301店から2022年３月末には13,665店へと減少している。このような状況下で，金融機関の立地は人口密度，地価，交通インフラなどの地理的要因と密接に関連すると考えられるが，これらを複合的に用いて都市を類型化した研究は十分ではない。

本研究の目的は，日本の都市を対象に，金融機関の分布と人口密度，地価，鉄道駅分布との類似性に基づき都市を分類することである。対象は人口30万～100万人の政令指定都市，中核市，県庁所在地に該当する40都市とした。分析では，金融機関および鉄道駅分布にカーネル密度推定，地価分布に逆距離加重法（IDW）を用いて空間的一般化を行い，金融機関３種（銀行，信用金庫・信用組合，郵便局）と地理的要因３種（地価，人口密度，鉄道駅）とのピアソン相関係数を算出した。さらに，主成分分析およびクラスター分析により都市の類型化を行った。

分析の結果，６つの都市類型が得られた。第Ⅰ類（人口集中型）は人口密集地に金融機関が集中する都市，第Ⅱ類（高人口密度・観光型）は地価との相関が低く観光・基地経済に依存する都市，第Ⅲ類（地価高相関・鉄道低相関型）は地価との関連が強く鉄道の影響が限定的な都市，第Ⅳ類（全地理要因低相関型）は地理的要因

との関連が弱い都市，第Ⅴ類（観光・文化拠点型）は人口との関連が弱く中心部に観光・文化施設を有する都市，第Ⅵ類（鉄道高相関・計画連動型）は鉄道と都市開発が連動する都市である。

以上により，金融機関の立地は人口密度，地価，交通条件などの複合的要因により規定されることが示された。本研究の都市の類型化は，地域金融機関の再編やそれに関連する都市計画立案において，有用な示唆を与えるであろう。

Ⅰ　はじめに

1. 研究の背景

近年，日本の金融機関の立地は経済・人口動態・技術進歩などの影響を受けている。テクノロジーの進歩に伴い金融業界はデジタル化へ変貌し，オンラインバンキングやフィンテックの成長により，一部の伝統的金融機関は実店舗の最適化を始めている。デジタルサービスへの注目が高まり，従来の支店の縮小や統合が進む。また，人口動態の変化と都市化の加速に伴い，店舗配置は各地域のニーズに合わせて調整されている。大都市や成長地域に重点を置く金融機関がある一方で，人口減少地域では店舗を縮小する動きも見られる。店舗の小規模化や個人向けサービス重視など新たなビジネスモデルを試みる金融機関もあり，立地戦略において異なる地域を選択するようになってきている。

2019年後半からの新型コロナウイルス感染拡大は，在宅勤務の普及など働き方を変化させた。金融機関もこの変化が物理的な立地に与える影響を検討し，店舗レイアウトの見直しやオンラインサービスの重要性を再評価している。こうした複合的要因が金融機関の立地選択に変化をもたらしており，都市によって店舗選定の優先順位も異なる可能性がある（曾根・安藤 2009, pp.855–858）。

2. 先行研究

金融機関は立地選択の際，様々な側面を考慮する。異なる金融機関の立地特徴についての研究がある。民間金融機関は収益性の原則に基づき，郵便局は「公平性」の原則に基づいて支店を運営しており，政府が貯金制度の市場失敗を補うため，郵便局は比較的均等に配置されカバー範囲が広い（家森・近藤 2001, pp.173–185）。金

融機関の立地に関する作用分析として，地理性や市街地人口に応じた分類がある（堀江 1997, pp.15–37）。また，縁辺地域における地域金融機関の店舗展開に関する研究もある（新見 2022, p.202）。

都市銀行は都市の中心部に集中し，CBDでは中心商店街やビジネス街が集積するため，銀行の多様な機能が発揮される。特に銀行は地域の経済水準を反映する重要な指標である（杉村 1970, pp.623–629）。例えば熊本市では都銀の割合が高く，富山市と長野市では人口規模がほぼ同じだが鉄道や工業の発展が著しい富山市の方が銀行数が多い。地方銀行は地元企業や住民のニーズに対応しやすく，支店分布は県域型が多い（森川 1994, pp.166–186）。通常，中心市街地に集中し，商店街や業務街とともに銀行のサービス機能を果たしている。

信用金庫と信用組合は地縁的な金融機関であり（高橋 1978, pp.22–37），その目的は営業地域内の会員に金融サービスを提供することである。規模の大きな都市に支店が集積する傾向があり，それらの都市を中心に金融圏が重層・ブロック化しつつある。

金融機関の立地と人口密度の関係は，都市計画や経済開発，金融サービス提供に関連する。三菱総合研究所の報告によれば，人口減少地域では貸出市場に大きな影響が出る。東京・愛知・福岡などの都市部では生産年齢人口が減少しても経済成長による増加分が上回り貸出増加が期待される一方，東北地方や九州南部などでは貸出市場の縮小が見込まれる。また，土地利用の構成や建物密度・人口密度から居住誘導区域の特徴を明らかにし，それが金融機関の立地選定の重要な指標となることが示唆されている（山田・岡澤ほか 2023, pp.516–522）。総合すると，金融機関の立地戦略には地域の人口動態や経済動向との連携が重要である。

金融機関の立地と地価にも相関がある。不動産市場の動向は立地戦略に影響する。国土交通省によると，コロナウイルスの影響で一時下落した地価は回復傾向にある。地価とマクロ経済変数の因果関係は金融政策に重要な示唆を与える（吉岡 2005, pp.91–104）。

鉄道駅がもたらすアクセシビリティの向上も重要な要素である。佐藤・岡田ほか（2023）は鉄道線路が交差する「交差駅」周辺の土地利用と接続性を研究し，駅周辺が線路で4象限に分断される状況で各象限の土地利用差異を分析している。こうした状況は金融機関の立地戦略や駅周辺の商業集積・市街地発展に影響する。またJR

西日本のDXによる地域活性化の取り組みは，鉄道駅周辺の経済発展や商業活動に影響を与えうる。これらの研究は，金融機関の立地選定とその決定要因を明らかにしている。

3. 本研究の目的

都市における金融機関の分布は，人口密度（田村・田中 2019, pp.172–180），ビジネス活動，住宅需要，競合他社の分布など，多くの要因によって決定される。一般的に，金融機関は以下のような場所に店舗を設置する。

1）商業地域：金融機関が分布する最も一般的な場所である。商業地域は人の流れが多く，企業や商店があるため，金融機関は商業活動における取引や資金管理を容易にするために店舗を設置する。

2）住宅区：金融機関は住宅街にも支店を設置し，住民が預金・ローン・クレジットカードなどの日常的な銀行取引を行いやすくしている。

3）交通の要所：鉄道駅，バスターミナル，空港周辺など交通の便が良い場所にも設置する傾向がある。こうした場所は人の流れが多く，旅行者や行き交う市民へのサービスがしやすいからである。

4）ショッピングモール：ショッピングモールの近くに支店を構えるのも一般的である。ショッピングモールは人々の日常生活の場であり，銀行サービスが届きやすいからである。

5）教育地域：市内に大学や教育機関がある場合，学生や教職員の金融取引を円滑にするため，その近くに支店を設置することもある。

こうした立地選択は，地域の市場需要，人口分布，競争，そして金融機関自身の戦略的計画によって決まる。都市では，これらの要因に基づいて，金融機関は異なる地域間で一定の密度と分布パターンを作り出している。本論文の目的は，金融機関分布の特徴に基づいて日本の都市を分類することである。

Ⅱ　分析手法とデータ

1. 分析手法

本論文では次の手順で都市を分類する。まず，金融機関，地価，人口密度，鉄道

駅の分布を空間的に一般化する。次に，これらの相互の相関係数を算出する。そして，主成分分析をRで行い，得られた主成分得点に対してクラスター分析を適用して都市分類の結果を得る。

金融機関と鉄道駅の分布を一般化するために，カーネル密度推定（Kernel Density Estimation）を用いる。この密度は通常，地理情報システム（GIS）を用いて算出される（Roig-Tierno・Baviera-Puigほか 2013, pp.191–198）。以下では，金融機関の分布を例に算出方法を説明する。

金融機関の周囲の，ある位置 j における推定密度は次の式で与えられる。

$$Density_j = \frac{1}{(radius)^2}\sum_{i=1}^{n}\left[\frac{3}{\pi}\cdot pop_i\left(1-\left(\frac{dist_i}{radius}\right)^2\right)^2\right] \qquad (2.1)$$

$$For\ dist_i < radius$$

ここで，$i = 1,\cdots,n$ は金融機関番号を表し，$Density_j$ は位置 j におけるカーネル密度値，pop_i は金融機関 i の面積値，$dist_i$ は金融機関 i と位置 j の間の距離，radius はバンド幅を示す。

地価分布については，逆距離加重（IDW）法で推定する（中尾・垂水 2008, pp.43–49）。IDW法は，既知点の値と位置に基づいて未知点の値を推定する空間補間法であり，近い点ほど大きな重みを与える。位置 j の推定地価は次の式で得られる。

$$zest_j = \frac{\Sigma\left[\frac{z_i}{(h_{ij}+s)^p}\right]}{\Sigma\left[\frac{1}{(h_{ij}+s)^p}\right]} \qquad (2.2)$$

ここで，$zest_j$ は位置 j の推定値，z_j は点 i の地価，h_{ij} は $zest_j$ と z_j の間の距離，s は平滑化因数，p は重み乗数を示す。人口分布については，小地域の人口密度をそのまま用いる。すなわち，位置 j における人口密度をその場所の人口分布とする。相関係数にはピアソンの相関係数（Pearson's Correlation Coefficient）を用いる。これは2つの連続変数の間の相関の強さと方向を測定し，値は－1から1の範囲で，0は無相関，1は完全な正相関，－1は完全な負相関を示す。以下の式で計算される。

$$r = \frac{\sum_{i=1}^{n}(x_i-\bar{x})(y_i-\bar{y})}{\sqrt{\sum_{i=1}^{n}(x_i-\bar{x})^2 \sum_{i=1}^{n}(y_i-\bar{y})^2}} \tag{2.3}$$

ここで，r は相関係数，x_i，y_i は変数の観測値，$\bar{x}$，$\bar{y}$ は平均値，n は標本サイズである。

分類分析

クラスター分析：Rを用いて，1都市につき9つの相関係数（銀行，信用金庫・信用組合，郵便局の3種類の金融機関と，地価，人口密度，鉄道駅の3種類の地理的特徴との相関係数）に基づいて行う（歳森・五弓ほか 2002, pp.133–139）。

主成分分析（PCA）：多くの変数を持つデータを集約して主成分を作成する（Wold・Esbensenほか 1987, pp.37–52）。

2. 対象地域

人口30万人以上100万人以下の都市の中で，政令指定都市，中核市，県庁所在地である40都市を対象とする。

これらの都市は中規模都市として，大都市ほどではないがインフラが整備され経済も比較的安定している。また一定の経済的ダイナミズムがあり，一定数の企業や産業を誘致できる。金融機関がこうした都市に支店を開設するのは，一定規模のビジネスや金融需要があるためである。

鉄道網が発達せず自動車やバスが主な移動手段の都市もあれば，鉄道網が十分に利用されている都市もある。しかし，鉄道利用率の高い都市でも鉄道密度は大都市ほど高くないため，干渉を排除して相関分析を行うことは容易である。

中規模都市は商業・金融・文化サービスを提供し，周辺地域のサービスセンターとしての役割も担う。そのため，これらの都市に支店を置く金融機関は近隣地域の金融ニーズをカバーできる。小都市に比べて金融機関の密度が高いことは研究価値がある。また，大都市ほどではないが，この範囲内の都市には複数の銀行が競合している可能性があり，競争環境で優位に立つために戦略的な立地が選ばれると考えられる。

以上を総合すると，人口30万～100万人規模の都市における銀行の立地は，地域

経済の活力，市場需要，競争環境などの要因に影響され，銀行の分布はこれらの都市の発展やサービス需要の特徴を反映する。

3. 使用データ

地価公示データ（2022年更新）は国土数値情報ダウンロードセンターから入手した。鉄道駅（1950年～2022年の全国駅データ）と郵便局（2013年）も同センターから入手した。小地域（町丁・字等）の地図と人口データはe-statから取得した。金融機関の住所は各機関のホームページから収集し，東京大学のCSV Geocoding Serviceで緯経度座標に変換した。金融機関の数は表1の通りである。面積はGoogle Mapで計測した。

表1　都市別金融機関の数

県	都市	都市銀行	地方銀行	信用金庫・組合	郵便局
青森県	青森市	1	42	14	52
青森県	八戸市	0	27	17	90
青森県	弘前市	0	18	19	43
岩手県	盛岡市	1	42	17	50
秋田県	秋田市	1	41	15	65
山形県	山形市	1	11	11	54
福島県	福島市	1	9	19	55
茨城県	水戸市	3	22	21	37
栃木県	宇都宮市	2	21	11	68
群馬県	前橋市	4	11	29	47
千葉県	千葉市	5	35	18	102
新潟県	新潟市	3	56	69	143
富山県	富山市	2	45	28	91
石川県	金沢市	3	30	41	94
福井県	福井市	2	36	9	75
山梨県	甲府市	3	8	21	44
長野県	長野市	3	10	35	104
岐阜県	岐阜市	2	43	43	67
静岡県	静岡市	3	73	92	106
静岡県	浜松市	7	30	50	38
三重県	津市	3	37	10	68
滋賀県	大津市	13	19	2	54
兵庫県	姫路市	9	11	86	110
奈良県	奈良市	8	21	13	55
和歌山県	和歌山市	4	22	17	73
鳥取県	鳥取市	1	23	12	74
島根県	松江市	1	15	10	57
岡山県	岡山市	3	75	49	122
山口県	山口市	1	17	16	65
徳島県	徳島市	2	12	9	46
香川県	高松市	4	32	26	65
愛媛県	松山市	2	41	26	84
高知県	高知市	1	27	21	58
福岡県	北九州市	4	75	5	157
佐賀県	佐賀市	2	17	16	47
長崎県	長崎市	2	37	16	87
熊本県	熊本市	4	51	42	23
大分県	大分市	2	35	45	75
宮崎県	宮崎市	1	41	21	59
沖縄県	那覇市	1	53	4	42

Ⅲ　金融機関の分布と他の地理的分布の類似性

1. 金融機関の分布のカーネル密度推定

金融機関は「銀行（都市銀行・地方銀行）」「信用金庫・信用組合」「郵便局」の３つに分類し，店舗面積を加重値として小地域単位でカーネル密度測定を行う。カーネル密度推定値は，複数の都市施設が近接する場所で高くなる。図１と表２に浜松市における銀行のカーネル密度推定結果を示す。鍛冶町・伝馬町・田町で密度が最も高く，山東北嶺，村櫛町，河輪町では低い。すべての金融機関のカーネル密度を計算することで，施設全体の集積性を空間的に視覚化できる（福山・大平 2021, pp.33–47）。

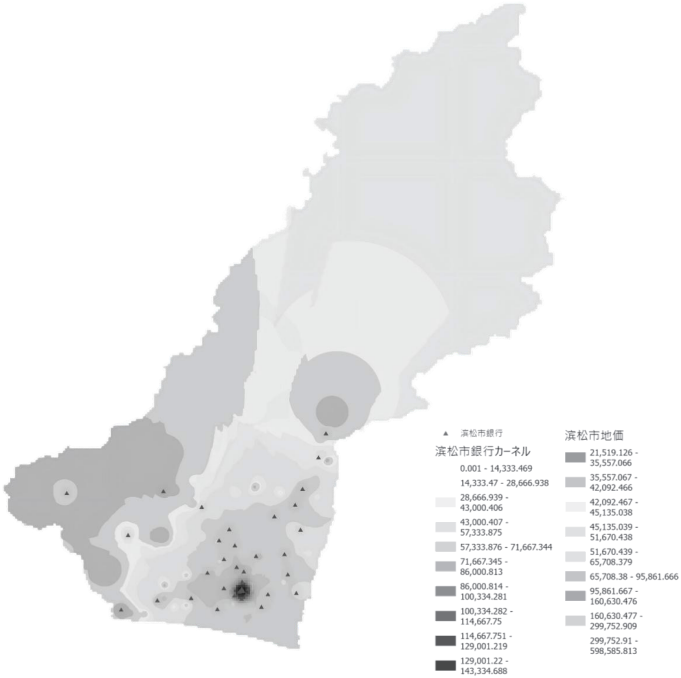
2. 逆距離加重法に基づく地価の分布の推定

浜松市を例に，算出された地価分布を図１に示す。国土数値情報ダウンロードセンターから入手した地価公示データの点から，IDW 法を用いて都市小地域の地価を推定した。図では色が赤いほど地価が高く，緑が濃いほど低い。地価が高いのは鍛冶町・伝馬町・田町の中心部であり，銀行のカーネル密度が高い場所と重なっている。これにより，金融機関の立地と地価の相関関係はデータだけでなく地図からも視覚化できる。

表2　浜松市の銀行のカーネル密度（小地域別）

町丁・字等	カーネル	町丁・字等	カーネル		町丁・字等	カーネル
鍛冶町	12010.885	上浅田一丁目	8825.898		神原町	26.326
伝馬町	11935.155	中央二丁目	8711.766		染地台二丁目	24.326
田町	11891.861	三組町	8695.289		引佐町栃窪	22.953
千歳町	11695.935	鴨江四丁目	8368.181		宮口	22.712
紺屋町	11556.305	鹿谷町	8040.720		三ヶ日町佐久米	18.243
常盤町	11524.073	北寺島町	7846.070		都田町	15.002
利町	11496.379	上浅田二丁目	7800.848		米沢	11.216
元目町	11294.802	木戸町	7711.448		青谷	8.990
元城町	11283.501	浅田町	7708.551		西島町	8.171
元魚町	11170.860	中沢町	7409.945		日明	5.399
板屋町	11099.237	野口町	7320.841		三ヶ日町只木	5.292
海老塚町	11096.223	東町	93.248	・	三ヶ日町平山	3.912
塩町	10966.759	半田山六丁目	91.138	・	桜台六丁目	3.020
中山町	10714.897	三ヶ日町日比沢	84.092	・	三ヶ日町都筑	2.259
元浜町	10590.729	三ヶ日町下尾奈	82.083	・	竜南	1.952
成子町	10576.109	三ヶ日町福長	74.559	・	引佐町金指	1.908
砂山町	10388.663	善地	70.410	・	引佐町奥山	1.884
松城町	10279.568	半田山一丁目	60.411		伊左地町	1.724
中央一丁目	10244.899	桜台一丁目	53.443		八幡	1.090
海老塚一丁目	10241.417	雄踏町山崎	53.435		両島	0.831
高町	10094.470	中里町	52.502		富屋町	0.826
海老塚二丁目	9826.285	湖東町	48.247		大原町	0.562
中央三丁目	9673.886	平松町	37.947		三幸町	0.226
鴨江町	9663.233	御給町	36.766		高薗	0.079
八幡町	9587.936	三ヶ日町浜名湖	35.208		三ヶ日町大谷	0.028
菅原町	9439.970	江之島町	33.441		山東北嶺	0.013
下池川町	9339.289	引佐町井伊谷	32.980		村櫛町	0.001
鴨江一丁目	9237.000	庄和町	30.471		河輪町	0.000
寺島町	8955.405	卸本町	30.262			

図１　浜松市の地価分布と銀行のカーネル密度



3. 金融機関の分布と他の地理的分布の類似性測定

40都市の地価，人口，鉄道駅と金融機関（銀行，信用金庫・信用組合，郵便局）の相関関係を算出した。結果を表３に示す。白色は相関なし，薄い灰色は弱い正の相関（0.2～0.4），灰色はやや強い正の相関（0.4～0.7），濃い灰色は強い正の相関（0.7以上）を示す。

１）金融機関の分布と地価の分布の類似性測定

表３より，強い正の相関とやや強い正の相関が93%を占め，金融機関の立地と地価には強い関係がある。地価は都心からの距離と強い相関を持ち（毛利・呉 1984, pp.451–456），中心市街地や駅周辺で高い。銀行の建物前の通りは地価が最も高い都市が多く，中心商店街よりも個性的な商業地域に立地しやすい（杉村 1971, pp.581–586）。こうした地域には多くの人が集まり，金融機関が店舗を構える傾向がある。

表3　40都市の地価，人口，鉄道駅距離と金融機関の相関関係

県	都市	地価（主成分得点）			人口（主成分得点）			鉄道駅（主成分得点）		
		銀行	信用金庫・組合	郵便局	銀行	信用金庫・組合	郵便局	銀行	信用金庫・組合	郵便局
青森県	青森市	0.867	0.508	0.727	0.284	0.357	0.457	0.326	0.317	0.489
青森県	八戸市	0.654	0.438	0.639	0.327	0.165	0.389	0.212	0.112	0.246
青森県	弘前市	0.456	0.488	0.781	0.146	0.112	0.476	0.130	0.108	0.321
岩手県	盛岡市	0.752	0.706	0.774	0.483	0.430	0.598	0.655	0.607	0.743
秋田県	秋田市	0.575	0.591	0.736	0.419	0.531	0.638	0.728	0.625	0.774
山形県	山形市	0.773	0.370	0.757	0.611	0.437	0.425	0.462	0.271	0.539
福島県	福島市	0.674	0.787	0.883	0.381	0.570	0.597	0.781	0.742	0.821
茨城県	水戸市	0.703	0.653	0.604	0.346	0.568	0.888	0.343	0.478	0.051
栃木県	宇都宮市	0.596	0.456	0.781	0.188	0.258	0.327	0.551	0.495	0.685
群馬県	前橋市	0.633	0.708	0.791	0.208	0.537	0.426	0.685	0.772	0.887
千葉県	千葉市	0.842	0.662	0.795	0.274	0.275	0.417	0.915	0.736	0.805
新潟県	新潟市	0.775	0.821	0.828	0.443	0.548	0.496	0.648	0.802	0.798
富山県	富山市	0.719	0.507	0.832	0.293	0.438	0.435	0.804	0.841	0.910
石川県	金沢市	0.788	0.771	0.883	0.150	0.319	0.434	0.193	0.484	0.278
福井県	福井市	0.601	0.337	0.681	0.159	0.108	0.214	0.587	0.401	0.658
山梨県	甲府市	0.559	0.303	0.707	-0.030	0.355	0.522	0.603	0.480	0.502
長野県	長野市	0.768	0.370	0.683	0.071	0.131	0.149	0.684	0.535	0.793
岐阜県	岐阜市	0.779	0.746	0.721	0.246	0.374	0.437	0.879	0.483	0.641
静岡県	静岡市	0.686	0.807	0.757	0.559	0.528	0.623	0.890	0.833	0.801
静岡県	浜松市	0.691	0.818	0.805	0.190	0.421	0.580	0.357	0.554	0.700
三重県	津市	0.749	0.630	0.784	0.138	-0.052	0.182	0.783	0.568	0.876
滋賀県	大津市	0.805	0.825	0.747	0.542	0.495	0.506	0.851	0.814	0.905
兵庫県	姫路市	0.816	0.755	0.666	0.107	0.082	0.065	0.662	0.750	0.665
奈良県	奈良市	0.880	0.643	0.710	0.234	0.238	0.272	0.787	0.724	0.690
和歌山県	和歌山市	0.431	0.655	0.835	0.086	0.238	0.407	0.497	0.850	0.652
鳥取県	鳥取市	0.782	0.753	0.843	0.560	0.555	0.649	0.564	0.578	0.663
島根県	松江市	0.632	0.604	0.788	0.240	0.254	0.490	0.645	0.495	0.664
岡山県	岡山市	0.728	0.714	0.838	0.328	0.683	0.589	0.745	0.412	0.713
山口県	山口市	0.302	0.302	0.255	0.470	0.635	0.639	0.244	0.391	0.502
徳島県	徳島市	0.427	0.712	0.850	0.158	0.354	0.312	0.413	0.554	0.788
香川県	高松市	0.772	0.819	0.870	0.169	0.428	0.530	0.373	0.113	0.242
愛媛県	松山市	0.781	0.730	0.744	0.271	0.281	0.300	0.008	0.624	0.645
高知県	高知市	0.626	0.633	0.736	0.139	0.350	0.465	0.662	0.754	0.704
福岡県	北九州市	0.848	0.506	0.802	0.284	0.357	0.457	0.701	0.707	0.744
佐賀県	佐賀市	0.529	0.543	0.594	0.317	0.352	0.517	0.683	0.547	0.689
長崎県	長崎市	0.782	0.570	0.830	0.453	0.390	0.656	0.823	0.814	0.773
熊本県	熊本市	0.808	0.838	0.748	0.250	0.420	0.588	0.791	0.838	0.819
大分県	大分市	0.830	0.822	0.822	0.305	0.389	0.519	0.579	0.547	0.775
宮崎県	宮崎市	0.743	0.816	0.807	0.317	0.405	0.578	0.157	0.281	0.283
沖縄県	那覇市	0.658	0.428	0.292	0.144	0.066	0.408	0.524	0.274	0.382

注：主成分得点は，各変数に対して主成分分析により算出された指標である。

2）金融機関の分布と鉄道駅の分布の類似性測定

鉄道駅は人口密度の高い都市中心部にあり，乗降客数が多く金融機関に潜在顧客を提供する。駅周辺の商業施設価格は高く，複数の金融機関が集まっている。このような集積は業界の協力や情報交換の機会を生み，さらなる進出を引き付ける。高い集客力と商業施設価値が金融機関の集積につながっている。

3）金融機関の分布と人口分布の類似性測定

金融機関と人口密度の間には正の相関があるが，その強さは地価や鉄道駅と比べて弱い。都市銀行は大都市に支店が多く，中小都市では少ない。2022年度の「全国銀行業態別損益動向」によれば，都市銀行の国際業務粗利益は全体の45%を占める。中小都市では事業主体が企業や政府に偏り，地方銀行や信用金庫・信用組合は個人・中小企業向けである。ネット銀行やATMの普及で簡単な資金調達は可能になったが，地方銀行は法人向け貸出が56.7%を占める（2023年）。そのため店舗は企業が集

図2　主成分分析における固有値の変化と主成分数の決定

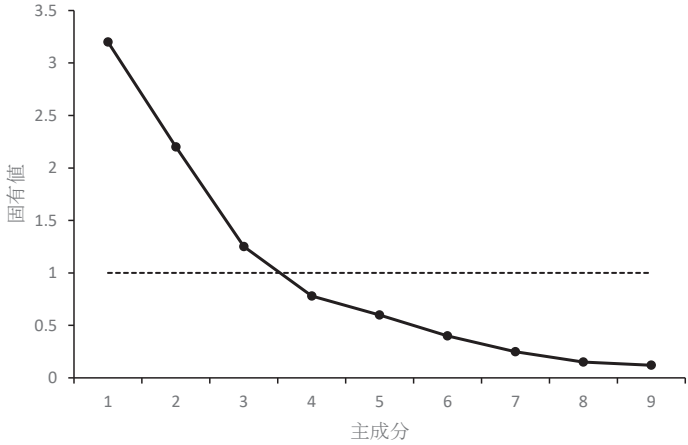


表4　主成分負荷量行列

分類	金融機関	第1主成分	第2主成分	第3主成分
地価	銀行	0.28	0.156	0.437
	信用金庫・組合	0.38	-0.043	0.492
	郵便局	0.28	0.057	0.502
人口	銀行	0.27	-0.428	-0.116
	信用金庫・組合	0.28	-0.513	-0.111
	郵便局	0.16	-0.582	-0.077
鉄道駅距離	銀行	0.4	0.231	-0.332
	信用金庫・組合	0.44	0.225	-0.224
	郵便局	0.41	0.285	-0.351

注: 各値は主成分分析により得られた主成分負荷量を示す。

まる商業街や駅近を好む。一方，郵便局は「公平性」から均等配置を好む。

鉄道駅・地価・人口密度は相互に影響する。交通の要衝である鉄道駅は人と経済活動の集積地であり，人口密度が高く，地価も高い。人口密度が高い地域では土地供給が限られるため需要増で地価が上昇し，商業の活気やサービス充実がさらに投資を集め地価を押し上げる。そこで次に，主成分分析を用いて主な影響要因を再分類する。

Ⅳ　金融機関の分布と他の地理的分布の類似性に基づく都市分類

1. クラスター分析に用いるデータ

ピアソンの相関係数を用いて主成分分析を行い，まず主成分の数を決定する。図2はScree Plotであり，各主成分に対応する固有値を大きい順に示した図である。固有値は大きい順にランク付けされ，その減少傾向の変曲点を基準として採用する主成分数を判断する。主成分の決定基準は，「固有値が1より大きいこと」または「累積分散寄与率が80%を超えること」である。

表5　40都市の主成分得点

分類	都道府県	都市	第1主成分得点	第2主成分得点	第3主成分得点
I	山口県	山口市	-2.819	-3.396	-3.696
II	秋田県	秋田市	1.324	0.670	-0.853
	群馬県	前橋市	1.767	1.468	-0.051
	千葉県	千葉市	0.834	1.994	0.220
	新潟県	新潟市	0.615	0.653	-0.805
	滋賀県	大津市	0.487	0.264	0.581
	福岡県	北九州市	1.430	0.023	1.148
	宮崎県	宮崎市	1.555	0.435	-0.557
	沖縄県	那覇市	0.427	0.776	-0.544
III	青森県	八戸市	-1.144	-1.318	2.902
	青森県	弘前市	-1.365	-0.287	1.983
	岐阜県	岐阜市	-3.455	-0.604	0.772
	静岡県	浜松市	-1.332	-1.821	2.205
	奈良県	奈良市	-0.623	0.539	1.552
	和歌山県	和歌山市	-3.764	-0.528	0.933
	大分県	大分市	-1.140	-2.913	0.744
IV	岩手県	盛岡市	-0.715	0.953	-0.147
	山形県	山形市	-1.384	-0.754	0.738
	栃木県	宇都宮市	-1.055	1.124	-0.426
	富山県	富山市	-0.441	-0.500	-0.329
	鳥取県	鳥取市	-0.466	0.717	0.035
	島根県	松江市	-0.172	0.344	-0.047
	徳島県	徳島市	-0.681	-1.431	-0.079
	佐賀県	佐賀市	-0.390	-0.347	-1.632
V	福井県	福井市	-2.240	1.931	-0.943
	山梨県	甲府市	-1.946	0.356	-1.083
	長野県	長野市	-1.149	3.028	-0.673
	三重県	津市	-0.059	3.481	0.197
	兵庫県	姫路市	-0.053	3.410	0.702
	愛媛県	松山市	-3.484	0.624	-1.276
VI	青森県	青森市	1.764	-0.681	-0.426
	福島県	福島市	2.618	0.493	0.391
	茨城県	水戸市	2.509	-0.791	-0.233
	石川県	金沢市	2.581	-1.354	-0.594
	静岡県	静岡市	1.900	-1.996	0.562
	岡山県	岡山市	1.595	-0.978	-0.020
	香川県	高松市	1.499	-1.481	0.272
	高知県	高知市	2.597	-0.500	0.331
	長崎県	長崎市	1.178	-1.327	-1.342
	熊本県	熊本市	3.201	-0.295	-0.410

図3　クラスター分析結果

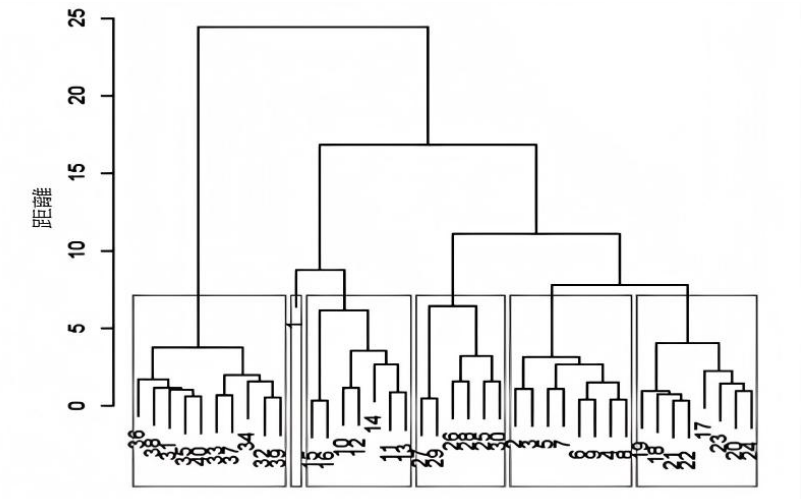
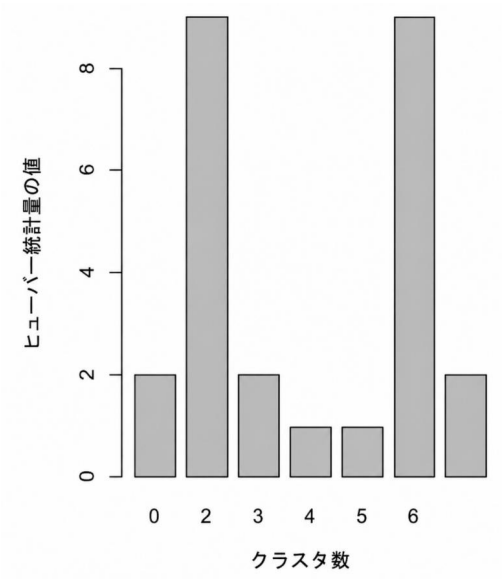


図4　クラスターの数



この基準に従い，図 2 によれば，第 3 主成分までの固有値が 1 を上回っていることが確認されたため，本研究では主成分数を 3 と決定した。

主成分負荷量行列を表 4 に示す。これは各主成分と変数（銀行・信金・信組・郵便局と地価・人口・鉄道駅の相関係数）との相関を示す（若松・畠野 1981, pp.379–386）。

第 1 主成分：「銀行・信金・信組・郵便局と鉄道駅の相関」に高い因子負荷量（0.4～0.44）を持ち，「地価・人口密度との相関」の負荷量は低い。第 1 主成分は「金融機関と鉄道駅の相関」を表す。

第 2 主成分：「銀行・信金・信組・郵便局と地価・鉄道駅の相関」に高い負荷量（0.156～0.285），「人口との相関」に低い負荷量（-0.582～-0.428）を持つ。第 2 主成分は「金融機関と人口密度の相関」と負の相関を示す。

第 3 主成分：「銀行・信金・信組・郵便局と地価の相関」に高い負荷量（0.437～0.502），「人口密度・鉄道駅との相関」に負で比較的低い負荷量（-0.582～-0.111）を持つ。第 3 主成分は「金融機関と地価の相関」を表す。

これらの主成分はデータの様々な側面を捉え，データセットの単純化と洞察に役立つ。

各主成分の得点を表 5 に示す。クラスター分析は主成分得点を用いて R で行い，結果を図 3 に示す。最適なクラスター数は NbClust 関数と bar plot 関数で決定した。ユークリッド距離・平均法を用い，最小 2・最大 10 クラスターで計算した。図 4 の棒グラフより，クラスター数 2 と 6 が最適であり，ここでは 6 クラスターを採用した。

2. クラスター分析による都市分類

1）第 I 類（人口集中型）

山口市の金融機関分布を図 5 に示す。人口と密接な関係があり，表 3 の相関係数からも同様の結論が得られる。山口市は県庁所在地だが都市構造が分散し，人口（19

万）は下関市（25万）より少なく，県庁所在地への人口集中は起きていない。近隣には広島市・北九州市・福岡市といった大都市がある。新山口駅合併までは中心駅に新幹線がなく，駅前商業集積もない（是川 2009, pp.79–95）。中心市街地活性化基本計画でも駅前商業集積の拡大を重視していない。しかし地価の最高地点は中心駅（山口駅）付近である。地方都市の中心市街地衰退要因として，買い物客が近隣大都市に吸収される点が挙げられる。山口市は下関市や近隣大都市に比べ商業的魅力は高くなく，駅周辺立地を好む大手銀行のシェアも低い（森 2018, pp.89–100）。以上から，近隣に大都市があり，新幹線建設が遅れ，商店街が未形成の場合，金融機関は人口密集地に立地する傾向がある。

2）第Ⅱ類（高人口密度・観光型）

第Ⅱ類の都市は地価との相関が低い。那覇市は面積が最も小さく，人口密度は全国3位である。経済と政治が密接に関係し（杉村 1968, pp.47–58），観光経済と基地経済が柱で（野木 1997, pp.276–288），県庁所在地で唯一JRが走っていない。戦後から開発が加速したため消費水準は比較的低い。那覇市は周辺都市の中心であり，人口と金融機関は比較的均等に分布し明瞭な集積は見られない。宮崎市は県庁所在地で最大人口を擁する観光都市である。北九州市は昼間人口13位，100万人未満の都市では1位である。この類型の特徴は人口密度が高く，昼間人口または観光客が多く，周辺都市の中心であることである。

3）第Ⅲ類（地価高相関・鉄道低相関型）

第Ⅲ類の特徴は，地価との相関が高く鉄道との相関が低いことである。八戸市では鉄道開通後も中心商店街は駅方向に移動しなかった（Tanabe 1959, pp.88–105）。鉄道が都市構造に与える影響は駅から市街地までの距離と開通時の人口規模に依存する。八戸市は人口が少なく，すべての駅が既存町に隣接していたため，駅開業の刺激効果は弱かった（横尾 1995, pp.119–134）。

4）第Ⅳ類（全地理要因低相関型）

第Ⅳ類は3つの地理的特徴すべてとの関係が弱い。松江市は経済力が弱く，人口も山陰地方の他の中核都市に比べて少ない。経済的中枢機能が弱く行政機能に特化

し，産業インフラが遅れている（梶田 2016, pp.627–645）。市街地は行政・消費機能に特化し人口が増え続け，北部の島根大学周辺や南部丘陵地帯の開発はスプロール化を示す（広実 2014, pp.1–14）。県庁所在地の経済社会構造は揺らぎ，医療・福祉産業への依存が高まっている。松江市の商業属性は他都市に比べて高くなく，銀行は点在する。

5）第Ⅴ類（観光・文化拠点型）

第Ⅴ類は人口との関係が希薄である。津市では銀行や信用金庫・信用組合は主に大門・丸之内地区に集まる。この地区は都市中心部にあり，津駅・津新町駅・津栄町駅がある。都市計画で商業地域に指定され，道路28.6%，商業施設26.0%，公園緑地も多い（7.9%）。官公庁や津城跡・観音寺などの文化遺産・史跡がある。大門・丸之内地区は商業・文化の中心地として金融機関が集まるが，周辺に広大な緑地や観光スポットがあるため人口は大門・丸之内周辺に集中する。その結果，金融機関立地と人口の相関は低い。長野市でも中心市街地近くに善光寺という大規模観光地が存在する。従って，第Ⅴ類の特徴は中心部に大規模な観光地や文化施設が存在することである。

6）第Ⅵ類（鉄道高相関・計画連動型）

第Ⅵ類は各主成分の相関が比較的高く，特に鉄道駅との相関が高い。これらの都市は中心市街地活性化基本計画において各ゾーンと都心核を鉄道で結び，都市開発と鉄道が連動する。また，国土軸と地域連携軸の交差点に位置し，交通網が発達している（山川2000: 5-54）。例えば熊本市は九州の重要拠点で，商業地域は中心部から熊本駅や南熊本駅へ広がる。

この類型に属する都市は以下のとおりである。

熊本市：九州中央部に位置する政令指定都市。通町筋・桜町（商業・業務），熊本駅（玄関口），熊本城（歴史文化）など，ゾーンごとに計画。

岡山市：東瀬戸経済圏に位置する政令指定都市。岡山駅周辺（商業・業務）と旧城下町（商店街）を連携。

静岡市：静岡・浜松大都市圏を形成する政令指定都市。静岡都心（駅～駿府城），

清水都心（港），東静岡・草薙（文化教育）の多核構造。

長崎市：九州地方の中核市。地理的利点と港を活かし発展。長崎駅（陸の玄関）と松が枝（海の玄関）を結節点に再整備。

高知市：四国地方の中核市。城下町を中心にJR高知駅を含む多機能集積。

福島市：東北地方の中核市。東北新幹線・国道4号など複数路線の結節点。福島駅東口（金融・業務）と西口（新幹線駅前）を整備。

高松市：四国地方の中核市。中央通り（行政・経済中心）とJR高松駅（交通結節）を放射状道路で連結。

金沢市：北陸地方の中核市。旧城下町（商業・業務）と金沢駅（玄関口）を連携。

青森市：東北地方の中核市。東北縦貫線と本州・北海道を結ぶ結節点。青森駅周辺（交通結節）と安方地区（商業中枢）を一体整備。

水戸市：関東地方の中核市。国道50号軸に水戸駅を中心に商業・業務機能が集積。

これらの都市は鉄道を軸とした計画的な都市発展が見られる。

図５　山口市金融機関，鉄道駅の立地と地価

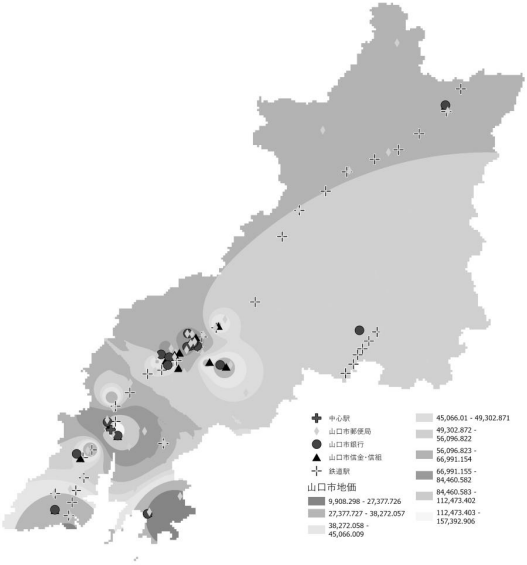


図６　山口市金融機関，鉄道駅の立地と人口密度

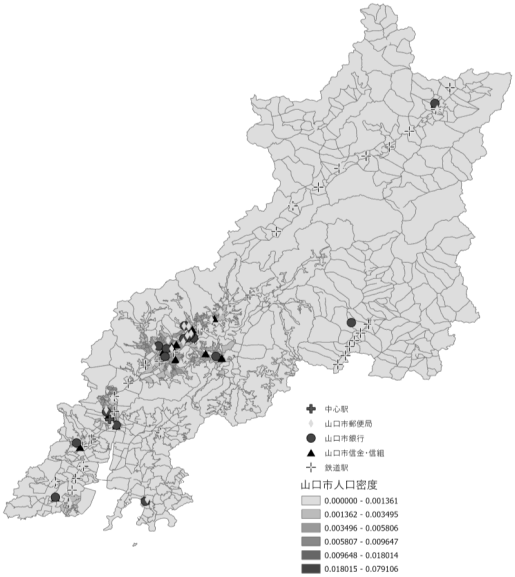


図７　那覇市金融機関，鉄道駅の立地と地価

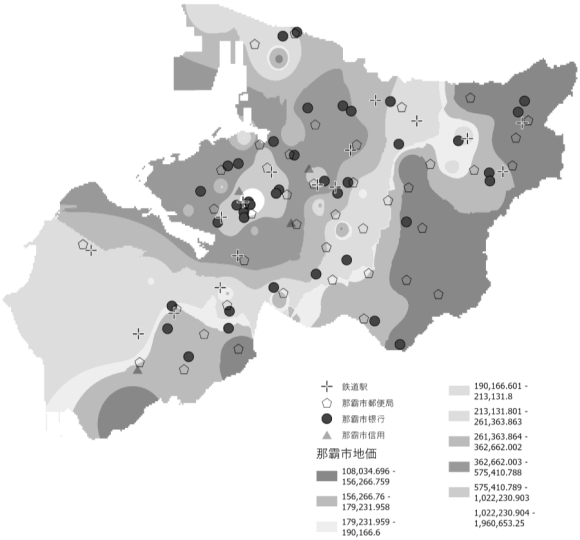


図８　那覇市金融機関，鉄道駅の立地と人口密度

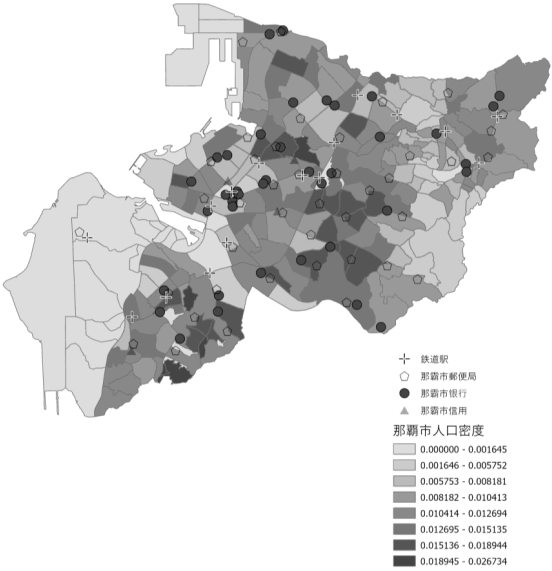


図９　八戸市金融機関，鉄道駅の立地と地価

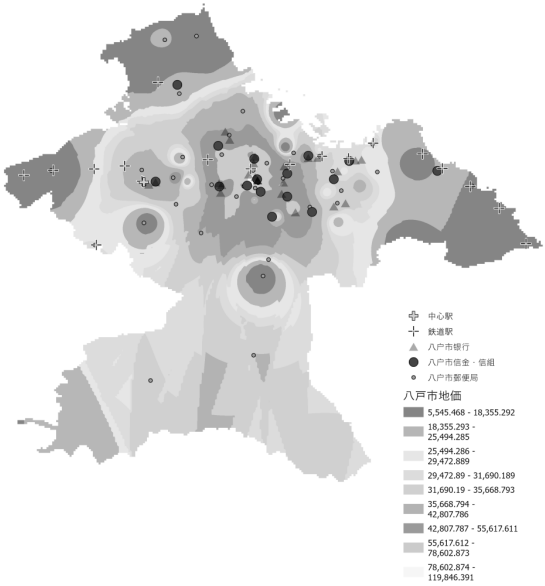


図10　八戸市金融機関，鉄道駅の立地と人口密度

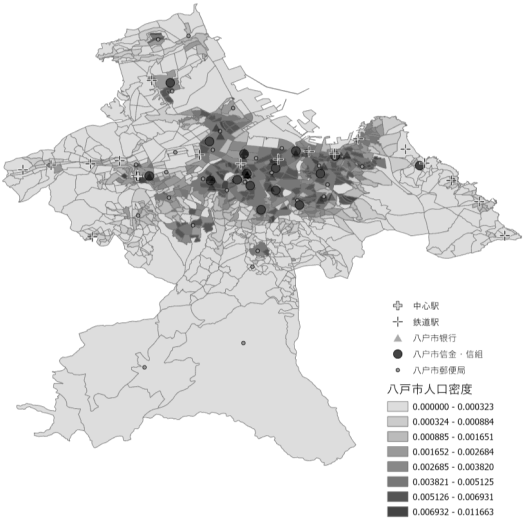


図11　松江市金融機関，鉄道駅の立地と地価

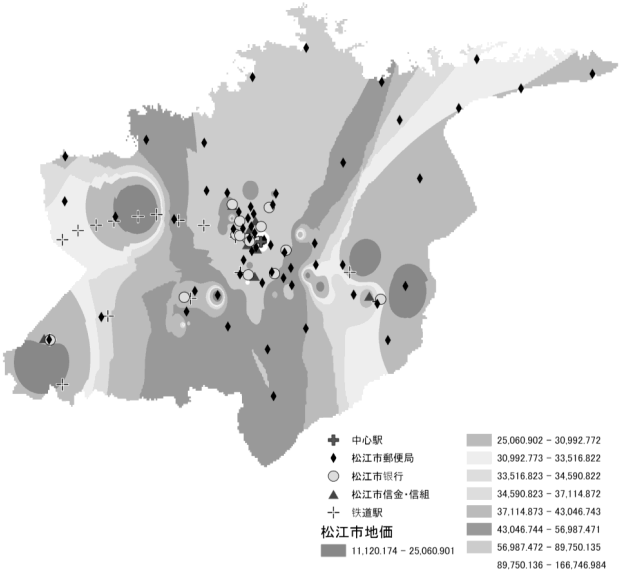


図12　松江市金融機関，鉄道駅の立地と人口密度

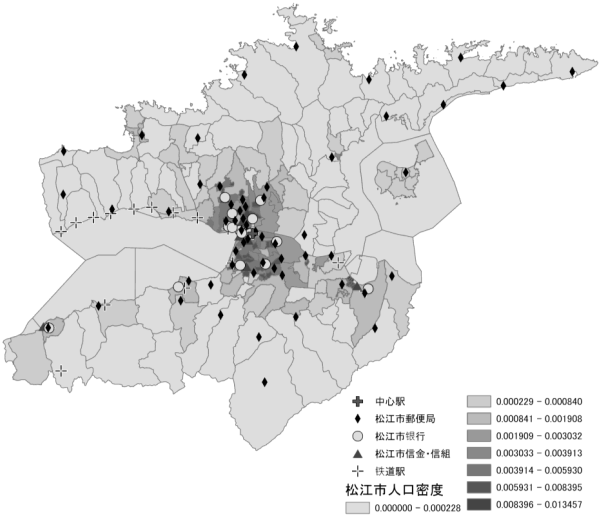


図13　津市金融機関、鉄道駅の立地と地価

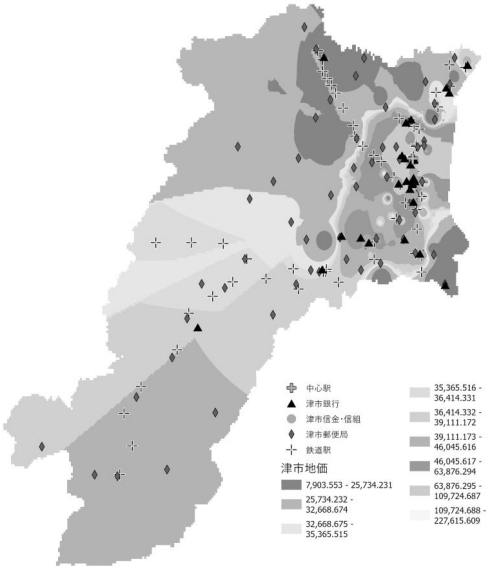


図14　津市金融機関、鉄道駅の立地と人口密度

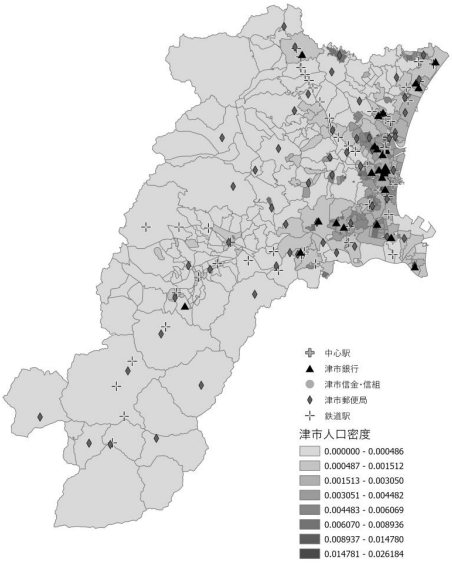


図15　熊本市金融機関，鉄道駅の立地と地価

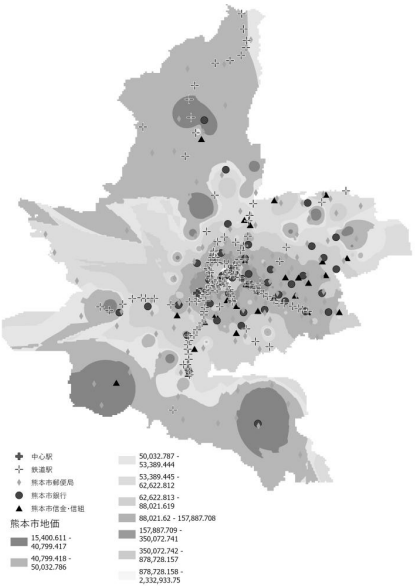
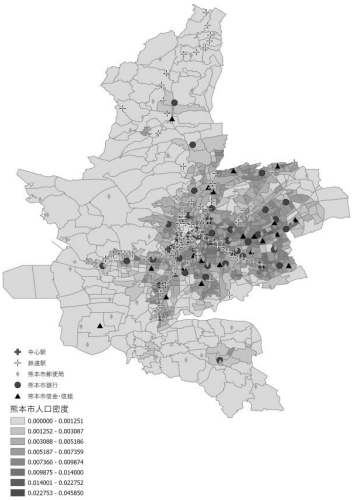


図16　熊本市金融機関，鉄道駅の立地と人口密度



Ⅴ　議論

金融機関の立地戦略は，地域の人口構造，経済活動，交通条件などの地理的属性と密接に関連している。本論文では，人口密度・地価・鉄道駅分布という三つの地理的要因と金融機関の空間分布との類似性に着目し，日本の中規模都市40都市を対象として分析を行った。その結果，日本の都市は六つの類型に分類され，各類型ごとに異なる立地特徴を持つことが明らかになった。

第Ⅰ類では，金融機関は主に人口密集地に集中していた。この類型の都市では，大都市圏に近接することにより商業機能が近隣大都市へ吸収されやすく，中心駅周辺の商業集積が十分に形成されていないことが特徴である。そのため，金融機関は交通利便性よりも実際の人口分布に依存して立地する傾向が見られた。

第Ⅱ類では，人口密度が高い一方で地価との相関が比較的低かった。この類型の都市では，観光産業や基地経済など特殊な経済構造が都市形成に影響を与えており，必ずしも一般的な商業中心地への集積とは一致しないことが示された。

第Ⅲ類では，地価との相関が高い一方で鉄道との相関が低い特徴があった。このことは，金融機関が高い経済価値を持つ地域に集中する一方で，鉄道駅を中心とした都市構造とは必ずしも連動していないことを意味している。特に地方都市では，歴史的な都市形成の経緯が現在の金融機関立地にも影響していると考えられる。

第Ⅳ類は，すべての地理的要因との相関が低く，都市全体として金融機関立地の規則性が弱いことを示している。この類型は経済的中枢機能が弱く，都市機能の分散化やスプロール化が進んでいる可能性がある。

第Ⅴ類では，人口との相関が低く，中心部に観光地や文化施設が存在することが特徴であった。金融機関は観光客や来訪者を対象とするため，必ずしも居住人口の集中地に立地するわけではないことが示唆された。

第Ⅵ類では，特に鉄道駅との相関が高く，都市計画と交通インフラが強く連動していることが明らかになった。この類型の都市では，鉄道を中心とした都市開発が金融機関の立地形成に大きな影響を与えている。

以上より，金融機関の立地は単一の要因によって決定されるのではなく，人口密度，地価，交通条件，さらには観光・行政・歴史的背景といった複数の要因が複合的に作用して形成されることが明らかとなった。このことは，金融サービスの空間

配置を理解する上で，多角的な視点が必要であることを示している。

Ⅵ　おわりに

本論文では，日本の中規模都市40都市を対象に，金融機関の分布と人口密度，地価，鉄道駅分布との空間的類似性を分析し，都市を類型化した。その結果，金融機関の立地パターンには一定の規則性が存在し，都市ごとに異なる地理的要因が立地形成に影響していることが明らかになった。特に，人口密度・地価・交通インフラという三つの要因が金融機関立地に重要な役割を果たしていることが確認された。

本研究の意義は，従来個別に検討されることが多かった金融機関立地の要因を，空間分布の類似性という視点から統合的に分析し，都市を分類した点にある。これにより，各都市がどのような空間構造を持ち，金融機関がどのような戦略で立地しているかを比較可能な形で整理することができた。この分類結果は，地域金融機関の再編やそれに関連する都市計画立案において，有用な示唆を与えるであろう。

一方で，本研究にはいくつかの限界がある。第一に，対象都市を人口30万～100万人の中規模都市に限定しているため，大都市や小規模都市には異なる特徴が存在する可能性がある。第二に，本研究では人口密度，地価，鉄道駅という三つの要因のみを扱ったが，実際には所得水準，企業集積，観光客数，政策要因なども金融機関立地に影響を与える可能性がある。第三に，本研究は空間分布の相関関係を分析したものであり，因果関係を直接検証したものではない。

今後の課題としては，対象都市の拡大や，金融機関の種類ごとの詳細な立地戦略の比較分析が必要である。また，時間的変化を追跡することで，人口減少やデジタル化が金融機関立地に与える影響を明らかにすることも重要である。さらに，金融サービスへのアクセシビリティという観点から住民生活への影響を分析することで，より実践的な政策提言につなげることが期待される。

図表一覧

表1　都市別金融機関の数
表2　浜松市の銀行のカーネル密度（小地域別）
表3　40都市の地価，人口，鉄道駅距離と金融機関の相関関係
表4　主成分負荷量行列
表5　40都市の主成分得点

図1　浜松市の地価分布と銀行のカーネル密度
図2　主成分分析における固有値の変化と主成分数の決定
図3　クラスター分析結果
図4　クラスターの数
図5　山口市金融機関，鉄道駅の立地と地価
図6　山口市金融機関，鉄道駅の立地と人口密度
図7　那覇市金融機関，鉄道駅の立地と地価
図8　那覇市金融機関，鉄道駅の立地と人口密度
図9　八戸市金融機関，鉄道駅の立地と地価
図10　八戸市金融機関，鉄道駅の立地と人口密度
図11　松江市金融機関，鉄道駅の立地と地価
図12　松江市金融機関，鉄道駅の立地と人口密度
図13　津市金融機関，鉄道駅の立地と地価
図14　津市金融機関，鉄道駅の立地と人口密度
図15　熊本市金融機関，鉄道駅の立地と地価
図16　熊本市金融機関，鉄道駅の立地と人口密度

参考文献

梶田真（2016）「県庁所在都市は「ダム機能」を果たすことができるのか？―松江市の事例分析を通じて―」『地学雑誌』125（4），pp. 627–645.
是川晴彦（2009）「山口市中心市街地の実態と活性化政策」『山形大学紀要 社会科学』40（1），pp. 79–95.
佐藤良介・岡田潤・中村文彦・出口敦（2023）「鉄道線路交差駅周辺の4象限に区切られた市街地間の差異に関する研究―土地利用と接続性に着目して―」『都市計画論文集』58（3），pp. 696–703.
杉村暢二（1968）「沖縄の経済を反映した那覇市の商業機能とその特色」『経済地理学年報』14（2），pp. 47–58.
杉村暢二（1970）「中心商店街における銀行店舗の立地」『地理学評論』43（10），pp. 623–629.
杉村暢二（1971）「最高地価と中心商店街との関連」『Geographical Review of Japan』44（8），pp. 581–586.
曾根陽子・安藤真由子（2009）「銀行建物の用途変更に関する研究」『日本建築学会技術報

告集』15（31），pp. 855–858.
高橋伸夫（1978）「わが国における中小金融機関による金融圏の構造」『地理学評論』51（1），pp. 22–37.
田村将太・田中貴宏（2019）「人口密度を指標とした都市施設の立地傾向に関する調査報告―コンパクトシティ実現に向けた基礎的検討―」『土木学会論文集D3（土木計画学）』75（3），pp. 172–180.
歳森敦・五弓裕文・勅使川原将吾・谷村秀彦（2002）「カーネル法で推定した密度曲線の類似性に基づく市街地の地域施設分布の変化」『日本建築学会計画系論文集』67（552），pp. 133–139.
中尾一生・垂水共之（2008）「岡山市における地価公示価格の推定とその表示システムについて」『岡山大学環境理工学部研究報告』13（1），pp. 43–49.
新見祐樹（2022）「縁辺地域における地域金融機関の店舗展開」『日本地理学会発表要旨集2022年度日本地理学会春季学術大会』p. 202.
野木大典（1997）「那覇市都心部における業務地域の形成過程」『人文地理』49（3），pp. 276–288.
広実孝（2014）「島根県を中心とした産業発展の歴史（昭和・平成編）」『エネルギア地域経済レポート』478, pp. 1–14.
福山敬・大平悠季（2021）「人口減少下の地方中小都市生活圏のコンパクト性の評価分析（概要）」『Urban Study』72, pp. 33–47.
堀江康熙（1997）「地域金融機関の行動分析」『経済学研究』64（1/2），pp. 15–37.
毛利正光・呉允杓（1984）「住宅地域の地価分布特性」『都市計画論文集』19, pp. 451–456.
森川洋（1994）「銀行支店網の分析に基づくわが国都市システムの構造」『人文地理』46（2），pp. 166–186.
森祐司（2018）「山口県における地域金融機関の店舗立地の検証」『個人金融』13（1），pp. 89–100.
家森信善・近藤万峰（2001）「公的金融機関と民間金融機関の立地行動」『生活経済学研究』16, pp. 173–185.
山田拓実・岡澤由季・稲垣遥大・成澤拓実・岡村幸樹・竹内萌恵・薄井宏行（2023）「土地利用の構成と建物密度および人口密度からみる居住誘導区域の特徴―埼玉県を対象としたケーススタディ―」『都市計画論文集』58（3），pp. 516–522.
横尾実（1995）「工業化以前の八戸における土地利用パターンの形成」『季刊地理学』47（2），pp. 119–134.
若松伸司・畠野昌治（1981）「主成分分析による局地風系解析」『大気汚染学会誌』16（6），pp. 379–386.
Roig-Tierno Norat · Baviera-Puig Amparo · Buitrago-Vera Juan · Mas-Verdu Francisco (2013)「The retail site location decision process using GIS and the analytical hierarchy process」『Applied geography』40, pp. 191–198.
Tanabe Ken-ichi (1959)「Development of Areal Structure of Japanese Cities in the Case of Castle Towns — As a Geographic Contribution to the Study of Urban Structure」

『The science reports of the Tohoku University. 7th series, Geography』8 (1), pp. 88–105.
Wold Svante · Esbensen Kim · Geladi Paul (1987)「Principal component analysis」『Chemometrics and intelligent laboratory systems』2 (1-3), pp. 37–52.

ウェブページ

青森市（2012）「青森市中心市街地活性化基本計画」（https://www.city.aomori.aomori.jp/_res/projects/default_project/_page_/001/004/160/keikakuhonnpendaigokai.pdf），最終閲覧日：2026年04月25日.
岡山市「岡山市市街化調整区域の地区計画」（https://www.city.okayama.jp/shisei/cmsfiles/contents/0000016/16761/tyusinsigaitipamflet.pdf），最終閲覧日：2026年04月13日.
金沢市（2022）「金沢市中心市街地活性化基本計画」（https://www4.city.kanazawa.lg.jp/material/files/group/2/4_all_2025.pdf），最終閲覧日：2026年04月25日.
熊本市（2023）「熊本市中心市街地活性化基本計画」（https://www.city.kumamoto.jp/kiji003806/3_806_493195_up_4g74bnlw.pdf），最終閲覧日：2026年04月13日.
高知市「高知市中心市街地活性化基本計画」（https://www.city.kochi.kochi.jp/soshiki/128/tyukatsu3.html），最終閲覧日：2026年04月13日.
国土交通省「熊本市の概況」（https://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/kanminrenkei/content/001313562.pdf），最終閲覧日：2026年04月13日.
静岡市（2024）「第3期静岡市中心市街地活性化基本計画」（https://www.city.shizuoka.lg.jp/s5478/s003808.html），最終閲覧日：2026年04月13日.
全国銀行協会（2022）「業態別損益動向」（https://www.zenginkyo.or.jp/fileadmin/res/abstract/stats/year2_02/account2022_terminal/trend.pdf），最終閲覧日：2024年1月4日.
全国地方銀行協会（2023）「2023 地方銀行」（https://www.chiginkyo.or.jp/assets/chiginpanfu_2023_01_japanese.pdf），最終閲覧日：2024年1月4日.
高松市（2025）「高松市中心市街地活性化基本計画」（https://www.city.takamatsu.kagawa.jp/kurashi/shinotorikumi/machidukuri/kasseika/chushin/4th.files/20260309zenpen.pdf），最終閲覧日：2026年04月25日.
高松市「中心市街地の位置及び区域」（https://www.city.takamatsu.kagawa.jp/kurashi/shinotorikumi/machidukuri/kasseika/chushin/3rd.files/02_section2_20201127.pdf），最終閲覧日：2026年04月24日.
津市（2023）「大門・丸之内地区の状況」（https://www.info.city.tsu.mie.jp/_res/projects/default_project/_page_/001/005/771/daimonmarunouchimiraivision03.pdf），最終閲覧日：2026年04月13日.
長崎市「長崎市中心市街地活性化基本計画（第2期）」（https://www.city.nagasaki.lg.jp/page/4475.html），最終閲覧日：2026年04月13日.
福島市（2021）「福島市中心市街地活性化基本計画」（https://www.city.fukushima.

fukushima.jp/material/files/group/61/tyuukatukeikakuzenntai.pdf），最終閲覧日：2026年04月24日.
水戸市（2023）「第2期水戸市中心市街地活性化基本計画」（https://www.city.mito.lg.jp/uploaded/attachment/30217.pdf），最終閲覧日：2026年04月25日.
山口市（2021）「第3期山口市中心市街地活性化基本計画」（https://www.city.yamaguchi.lg.jp/uploaded/attachment/66735.pdf），最終閲覧日：2026年04月13日.