

人口減少・少子高齢化に伴う都市の老いと住宅地地価の変遷

清水 宏樹 (筑波大学 大学院システム情報工学研究群, s2020422@s.tsukuba.ac.jp)

大橋 瑞生 (筑波大学 大学院システム情報工学研究科, s1920451@s.tsukuba.ac.jp)

谷口 守 (筑波大学 システム情報系, mamoru@sk.tsukuba.ac.jp)

Changes in residential land prices and urban aging with population aging and depopulation

Hiroki Shimizu (Graduate School of Systems and Information Engineering, University of Tsukuba)

Mizuki Ohashi (Graduate School of Systems and Information Engineering, University of Tsukuba)

Mamoru Taniguchi (Division of Policy and Planning Sciences, University of Tsukuba)

要約

我が国では人口減少・少子高齢化の進行に伴い、空き家問題や商業施設の撤退、財政状況の悪化など、新たな都市問題が生じている。こうした中、少子高齢化や住宅の老朽化を包含した「都市の老い」と呼ばれる概念が近年整理され、都市の老いと地価形成に関する実証的分析などもなされている。本研究では都市の老いを地域政策のなかで実践的に評価できるようにその定量化を図り、特性が類似した都市ごとに都市の老いと住宅地平均地価とがどのような経年的変遷を辿ったのかを、分かりやすい形で観察・提示することを目的とする。そのため、本研究では学術論文における様々な議論より都市問題の抽出を行うとともに、これらの代理指標に基づいて因子分析を行うことで、都市の老いを定量化した。さらに都市の老いと住宅地平均地価に関して、その変遷を都市特性に応じた類型に基づいて追跡を行っている。その結果、人口が集積する関東周辺においても老いが深刻な都市は多く、都市の老いという現象が喫緊の課題ということが明らかになった。また、全体の大きな流れとして都市の老いの進行が進むにつれて住宅地平均地価が下落する傾向があり、類型ごとに都市の老いと住宅地平均地価を観察すると、地方都市のみならず大都市郊外の都市でも、老いとともに地価の下落が生じており、大都市中心部とそれ以外の都市で地価に格差が生じていることが明らかとなった。

キーワード

人口減少, 少子高齢化, 住宅地地価, 都市の老い, 地域格差

1. はじめに

我が国では、人口減少・少子高齢化に伴って空き家問題や商業施設の撤退、財政状況の悪化などが生じている。国土交通白書(国土交通省, 2020a)においても、人口減少・少子高齢化を基礎的な問題と見なしており、都市においては今までの拡大・成長期から縮退の時代に入ったことで、これまでにない多様な都市問題が生じているといえる。それに加え、地方から東京を中心とした大都市部へと人口流出が続いており、大都市と地方では社会環境の格差が拡大している。

こうした都市問題の進行は地価にも影響があると考えられる。1990年代初頭まで土地の希少性から地価は上昇し続け、バブル期には投機対象として地価は急騰したが、バブル崩壊後は一転下落傾向にあった(植村・佐藤, 2000)。近年は大都市を中心に規制緩和や社会資本整備が続いたことを背景に、地価は上昇傾向にあるものの、地方部では地価の下落が止まらない状況が続いている。

こうした中、人口減少・少子高齢化に関連する都市問題の要素として都市の老い、という概念が近年整理され、地価形成との実証的分析が行われている。都市の老いとは「人口減少や高齢化が進行し、人口流入が停滞するとともに、住宅が老朽化し遊休化していく」状況を表して

いるとされ(齊藤, 2018: p. 1)、土地や住宅等の不動産市場にも大きな影響をもたらすとされている。

都市の老いに関する概念はあくまで一著書が示す概念でしかないとも言えるが、人口減少・少子高齢化、住宅の老朽化等の更なる進展は空き家問題、財政問題をはじめとした我が国における都市の諸問題を更に加速させる恐れがある。こうした我が国の地域政策を考える上では、都市の老いの重要性はより高まる可能性がある。また、これまで都市の老いを定量的・一元的に評価する仕組みはなかったものの、地域政策を実践する上では都市の老いの定量的な評価が求められると考えられる。

本稿では以上のように、地域政策において重要な意味を持つと考えられる都市の老いに対し定量化を図る。また、都市の老いに伴って様々な住環境価値が損なわれる可能性があるが、こうした環境価値の変化が住宅地の地価変化に反映されるという考え方も知られており(金本, 1992)、本研究では過去を振り返ることで、都市の老いの経年的変遷を辿るとともに、その特性の類似した都市類型ごとに住宅地地価がどのような経年的変遷を辿ったのかについても客観的に観察・提示する。なお、分析過程においては多岐にわたる都市問題の中から因子分析を通じて定量的に都市の老いに関する要素を抽出することを試みる。

2. 研究の位置づけ

2.1 既存研究

空き家問題や施設撤退の問題など都市の老いに関係す

と思われる個別の問題に関する調査・検討は国内外に数多くみられる。たとえばイギリス政府の「The Indices of Deprivation 2000」(DETR, 2000)の中では、収入・雇用・教育・健康・犯罪・住宅・住環境の7分野にわたる指標から都市の衰退特性を小さな地区単位で明らかにしている。また、朴(2012)は人口、社会・産業、経済・物理環境の3分野33指標で、首都圏の都市衰退の特徴を多変量解析によって定量的に明らかにしている。こうした多数の指標から都市問題を明らかにしようという取り組みは本研究の着想につながったものの、現在の日本社会を取り巻く、人口減少・少子高齢化の影響による問題を全国的な視野で学術的に俯瞰した取り組みは不足している。

一方、都市問題が進行する中で住宅の価値への影響を懸念するのは当然の流れといえる。特に高齢化が先行的に進んでいた欧州では、Takáts(2012)が先進国22カ国を対象とした分析で、高齢化等の人口動態が住宅価格に大きく影響することを明らかにし、Hiller et al.(2016)は1995年から2014年までのドイツの87都市において高齢化と住宅価格上昇・住宅販売価格が負の関係にあることを示した。国内ではSaita et al.(2016)が日米の地域別パネルデータを用いて、人口動態の変化が不動産価格に及ぼす影響を調査し、Tamai et al.(2017)も住宅用地の地価に関して、高齢化と連動した地価下落の可能性を指摘した。こうした国内外の文献は住宅関連の不動産価値に対し人口減少や高齢化といった人の老いに焦点を当てた取り組みである。

また、宗(2017)は独自の空き家率推定を行った上で、地域内における空き家率が、家賃に対してどの程度影響があるかを明らかにしている。齊藤(2018)の文献ではこれらの国内研究をオムニバス形式で編纂しており、人口動態のみならず住宅老朽化にまで言及したうえで、地価形成の実態とダイナミックな相互依存関係に言及している。こうした文献を踏まえると人の老いや住宅の老朽化を包含する都市の老いが住宅地地価に大きな影響を与えていることが示唆されるが、都市の老いの定量化に取組み、住宅地地価とのわかりやすい変遷比較を行った研究は存在しない。

2.2 本稿の内容・構成

本稿では人口減少・少子高齢化に伴った都市問題と住宅地地価の関係性を探るこれまでの研究を踏まえながら、都市の老いの進行と、各自治体の住環境を反映していると考えられる住宅地平均地価の変遷を時系列的に追う。まず3.で人口減少・少子高齢化に伴った都市問題の枠組みの中で都市の老いを客観的・定量的に評価するため、学術論文における様々な議論から都市問題の抽出を行い、各問題に関する代理指標を設定した。これらの指標に基づいた因子分析により次元の縮約を行うことで、都市の老いの因子得点を算出し、定量化を図っている。次に4.では都市の老いがどのような空間的広がりを持つのかを具体的に明らかにする。さらに5.で都市の老いと住宅地平均地価に関して、その変遷を都市の特性に応じた都市類

型に基づいて追跡する。最後に6.で本研究の成果をまとめる。

2.3 研究の特長

本稿は以下のような特長を有する。

- 人口減少・少子高齢化に伴った都市問題に対し、学術的な観点から俯瞰的整理を行い、都市の老いを初めて定量的に評価した新規性を有する。
- 都市の老いを定量的に評価するうえで、関連する指標を5年おき、4時点で体系的・網羅的に抽出し、データ整備をすることで、丹念な分析を行った信頼性の高い研究である。
- 現在各都市が置かれている状況と、以前までその位置にいた都市が現在どうなっているかを時系列的な流れとして示すことで、関連する対策の強化や周辺都市との協調を触発する実践的有用性を有している。

3. 都市の老いの定量化

3.1 人口減少・少子高齢化に伴う都市問題の把握

人口減少・少子高齢化の進行に伴い、今までにない新たな都市問題が生じる中、それぞれの問題に関しては学術的議論が深まってきている。しかし、総論としてどのような都市問題が生じているのかという定義は明確ではない。そこで本稿では実際の国土交通政策に生かされている、学術論文における議論を参考に、人口減少・少子高齢化に伴う都市問題を把握することを試みた。なお分析対象論文は、以下の4条件に基づいて抽出を行い、ちょうど200本の学術論文が抽出された。

- 国土交通政策分野において計画的視点から議論がなされている都市計画論文集・土木学会論文集D3(計画分野)、及びそれらの前身となる学術誌に掲載されていること。
- 各論文における要旨ともいえるタイトルまたは抄録に「人口減少」「少子高齢化」のどちらかのキーワードが含まれていること。
- 国土交通白書において人口減少・少子高齢化の双方が初めて最も基礎的な問題として取り上げられるなど、問題意識が高まってきた2002年以降発表された論文であること。
- 日本とは全く異なる社会背景を持つ、海外事例を対象とした論文でないこと。

次に、対象として選定した各論文に対し図1に示すようなプロセスで都市問題の把握を行う。まず、分析対象論文のタイトル・抄録を読点で区切られたセンテンスに分解し、特定の語2種を含むセンテンスを選別する。特定の語の1つ目は「人口減少」または「少子高齢化」という語、2つ目は「問題」の類語である「問題・課題・困難」という語である。これは人口減少・少子高齢化における問題意識を示すセンテンスを洗い出すためであり、類語

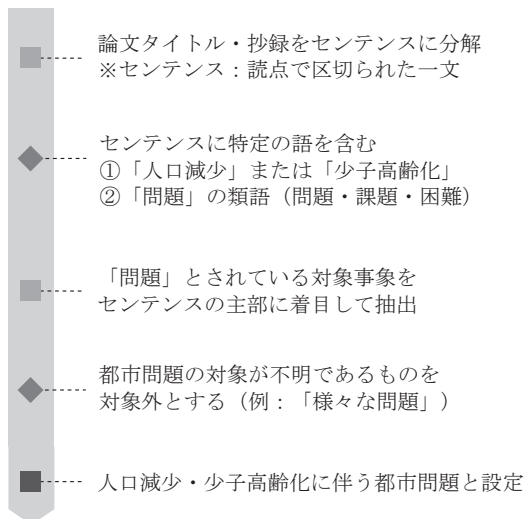


図1：都市問題把握のプロセス

に関しては類義関係等の概念辞書である日本語 WordNet (国立研究開発法人情報通信研究機構, 2020) を参考にした。

センテンスの選別ができれば、センテンスの主語・主部に着目して何が問題とされているのかという対象事象を抽出する。例えば、「空き家増加が課題である」というセンテンスであれば「空き家増加」を都市問題として抽出する。ただし、「様々な問題」など対象が不明確であるものは抽出の対象外とする。以上のプロセスを踏まえ抽出したセンテンスより人口減少・少子高齢化に伴う都市問題の把握を行った。

3.2 都市問題に関する代理指標の設定

3.1 で把握した都市問題に基づき代理指標の設定を行った。その結果と指標の出典を 3.3 における因子分析の結果とともに、表 1 に示す。以下、代理指標選定に関する留意点を示す。

- 都市の老いの経年的な進行実態を明らかにするため、人口減少や少子高齢化の問題が顕在化した 2000 年代初頭から継続的に収集されてきた指標を採用した
- 老朽化の定義では、日本の住宅の過半数を占める自己所有木造住宅の法定耐用年数の観点である 33 年を用いている。
- 全国的に公共交通に関する経年的データがない中で、国土数値情報の鉄道時系列データを活用し、各自治体の経年的駅数データを独自に整備した。
- 立地適正化計画において医療・福祉・商業が都市機能とされている (国土交通省, 2020b) ことから、各施設のデータを都市機能の代理指標とした。
- 財政指標は、財政力指数などが市町村合併でデータ欠損を招くため、歳入歳出、自主財源比率など、長期的に収集可能であり、基盤的な財政情報を用いた。

3.3 因子分析を通じた都市の老いの発見

人口減少・少子高齢化に伴った都市問題より、定量的に都市の老いを評価するため、都市問題に関する代理指標を用いて分析対象都市の異なる時点のデータに対し、データの標準化を行ったうえで時系列横断的な因子分析を行う。

なお、複数時点のデータを用いた因子分析を行う上では、いくつかの手法が考えられる。森他 (2018) は 2 時点データの値の差分を指標として採用しているほか、毛利・内山 (1994) は特定の一時点の固有ベクトルを用いて複数時点の主成分得点を算出している。

一方で本研究では、老化特性の類似した都市群ごとの地価特性の推移をわかりやすく概観するために、都市の老いを定量化する必要がある。そのため、複数時点のデータをプーリングして因子分析を行うことによって、同一の評価基準から複数時点の老化特性を比較可能とする。こうした手法は明石他 (2003) など、土木・都市計画分野の既存研究でも用いられている実践的分析手法である。なお、2000 年・2005 年・2010 年・2015 年の 4 時点における因子分析を行ったところ、各時点で抽出される軸と、その軸に寄与する変数は概ね一定だったものの、各時点での因子得点は異なっており、厳密に言えば各時点での因子構造は同一ではない。

しかし、このように時点ごとに因子分析を行った場合、既述の通り各時点の因子得点が変動してしまうため、その得点を統一的観点から評価できないほか、パネルデータなど時点ごとに経済変動に沿って解釈を変えるような枠組みに沿うと、一元的でわかりやすい自治体の類型化が逆にできなくなり、その点で本研究の目的が逆に達成できなくなってしまう。こうした点をふまえ、本研究では 4 時点のデータをプーリングした上で、分析を行った。

なお斜交回転法としてはバリマックス回転法を用いた。因子分析を行うことで人口減少・少子高齢化に伴う様々な都市問題現象に関して、その情報量を数学的合理性をもって縮約し、都市の老いをわかりやすい形で明らかにすることができる。具体的な対象年次は、国勢調査や住宅・土地統計調査といった主要な統計が 5 年おきであることを踏まえ、2000 年・2005 年・2010 年・2015 年の 4 時点とした。これにより同一の評価基準で時間的に都市の老いを追うことが可能になる。調査年が異なるデータに関しては、対象年次以降で最も対象年次に近い年次のデータをそれぞれ採用する。

のべ 4367 都市に対する因子分析の結果、固有値が 1 以上の因子軸が 6 つ抽出され、累積寄与率は 80% 近い説明力を得た。表 1 に各因子軸の名称、因子負荷量、使用した指標を示す。なお、因子負荷量とは各指標が各軸に与える説明力の強弱を表す値であり、各指標と各軸の相関を示す値である。また、固有値の大小は各軸の影響力の大きさを示しており、寄与率は全因子の固有値和を 100 とした時の各軸の割合を示している。固有値が 1 以上の場合、その因子は数理的には指標 1 つ以上の情報量を持つと評価される。

最も重要なのは第 1 軸である。第 1 軸は寄与率が約 3

表1：都市問題に関する代理指標の設定

抽出された都市問題	指標	基本統計量						データの出所
		因子軸						
		第1軸 都市の古い軸	第2軸 密集単身軸	第3軸 商業活力軸	第4軸 財政負荷軸	第5軸 施設潤沢軸	第6軸 ファミリー軸	
人口減少	人口密度 (人/km ²)	1867.62	0.93	0.00	-0.13	-0.24	0.04	
少子高齢化	年少人口割合 (%)	13.13	-0.25	-0.05	-0.09	0.07	0.23	
	老年人口割合 (%)	26.16	-0.20	-0.03	0.15	0.06	-0.22	
世帯縮小・単独世帯増加	単独世帯率 (%)	25.86	0.63	0.18	0.08	-0.04	-0.05	
	核家族世帯割合 (%)	56.18	-0.11	-0.03	-0.19	-0.14	0.85	
	高齢単身世帯の割合 (%)	9.92	-0.15	-0.03	0.08	0.03	0.27	
	高齢夫婦のみの世帯の割合 (%)	11.66	0.13	-0.06	0.14	0.18	0.09	
都市からの移住者を含めた地域担い手づくりに・人口流出	転入超過率 (%)	-0.34	0.23	0.22	-0.06	-0.11	0.12	
空き家増加・人口減少地域からの撤退 空き家・低未利用地増加・団地の衰退	空き家率 (%)	13.57	0.46	-0.05	0.14	0.21	0.00	
	老朽化率 (%)	26.31	-0.21	-0.02	0.07	-0.01	-0.24	
小売店舗の経営悪化・中心市街地の衰退 都心部の活性化団地の衰退	従業員あたり小売売上高 (万円/人)	2579.45	0.37	0.81	0.06	0.03	-0.04	
	事業所あたり小売売上高 (百万円/人)	188.60	0.33	0.91	0.05	0.10	-0.02	
商業施設の撤退・買い物弱者	人口あたり小売店舗数 (店/千人)	10.64	0.04	0.22	0.17	0.86	-0.24	
	面積あたり小売店舗数 (店/ km ²)	17.58	-0.14	0.26	-0.05	0.14	-0.07	
公共交通サービスの維持・衰退 地域ネットワーク維持・移動困難者の発生 交通環境の改善・公共交通の衰退	面積あたりの駅数 (駅/ km ²)	1.61	0.72	0.49	0.00	0.23	-0.08	
	人口あたり病院数 (施設/ 10万人)	6.65	0.35	0.00	0.12	0.44	0.06	
都市機能の確保・都市活動の撤退 都市サービスの撤退	人口あたり診療所数 (施設/ 10万人)	74.72	0.13	0.61	0.04	0.49	-0.02	
	人口あたり老人福祉施設数 (施設/ 10万人)	16.19	-0.26	-0.10	0.17	0.17	-0.17	
	面積あたり病院数 (施設/ km ²)	10.80	-0.08	0.12	-0.10	0.10	0.07	
	面積あたり診療所数 (施設/ km ²)	162.49	-0.08	0.38	-0.05	0.07	-0.09	
財政規模縮小	一人あたり歳入総額 (千円/人)	715.43	-0.07	0.00	0.88	0.16	-0.13	
	一人あたり歳出総額 (千円/人)	680.03	-0.07	-0.01	0.86	0.19	-0.14	
	一人あたり課税対象所得 (千円/人)	2970.32	-0.49	0.34	-0.08	-0.03	0.21	
緑地の維持管理負担 社会基盤の維持	自主財源比率 (%)	40.92	-0.52	0.19	-0.19	-0.29	0.24	
	一人あたり土木費 (円/人)	95281	-0.08	0.03	0.81	0.04	0.05	
固有价值 寄与率 累積寄与率	一人あたり維持補修費 (円/人)	16764	0.16	0.05	0.33	0.02	-0.20	
	固有价值	7.84	5.86	2.23	1.53	1.27	1.14	
凡例	寄与率	30.14	22.52	8.58	5.88	4.88	4.37	
	累積寄与率	30.14	52.66	61.24	67.12	72.00	76.37	

出典：①国勢調査、②住民基本台帳人口移動報告年報、③住宅・土地統計調査、④商業統計調査・経済センサス-活動調査、⑤市町村税課税状況の調、⑥国土数値情報、⑦医療施設調査、⑧介護サービス施設・事業所調査、⑨市町村別決算状況調。

割を占め、老年人口割合が正に、年少人口割合が負に大きく寄与している。高齢単身世帯等の高齢者関連の指標も大きく正に寄与していることなどから、これは少子高齢化の実態を反映していると考えられる。また、住宅の老朽化率も大きく正に寄与しており、人と建物の両面の老いを表す都市の老いが第1軸で説明されていると考えられる。

以下、第二軸以降に関しても簡潔に述べる。第二軸は生活利便施設や人口の密度の寄与より密集単身軸とした。第3軸は小売店舗の売り上げが大きく寄与することから商業活力軸とした。ただし面積当たりの診療所数や駅数も多く、暮らしに密接した施設も多いことが示唆される。第4軸は財政系の指標が大きく寄与していることから財政負荷軸とした。第5軸は人口あたりの小売店舗数や病院・老人福祉施設数が大きく寄与していることから施設潤沢軸とした。ただし、人口規模が極めて小さい場合にもこの軸は大きくなる。第6軸は核家族世帯が大きく寄与していることからファミリー軸とした。

4. 都市の老いの空間的実態把握・関東を例に

都市の老いは、今後大都市郊外で急速に進行していくといわれ、その空間的分布の把握は重要である。そこで、4. では因子分析を通じて得られた都市の老い軸に基づいて、2015年時点の関東近郊の都市を一例に因子得点を地図上に表現している。図2からは以下のようなことが明らかとなった。

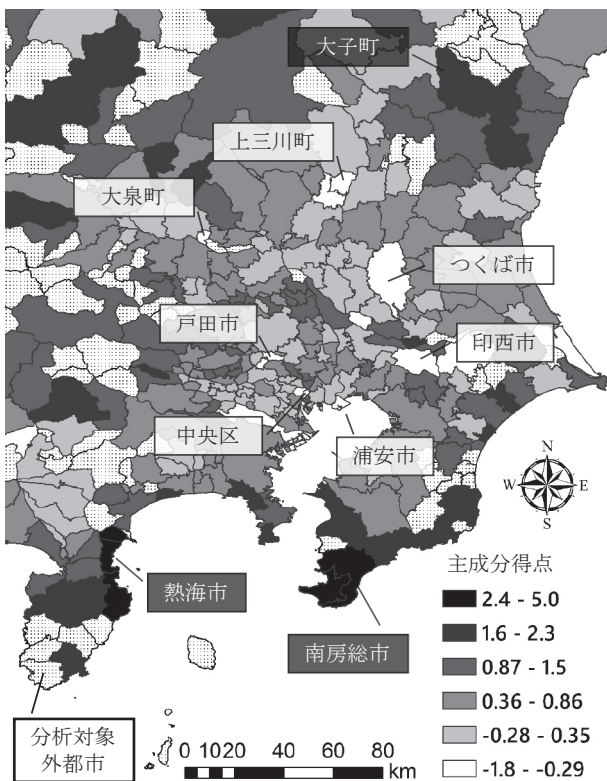


図2：都市の老い因子得点（2015・関東を例に）

- 関東近郊においては、都市の老いが東京都心を中心に放射線状に進行している傾向がある。今後、郊外部から東京都心部に向かって老いの進行が進んでくると考えられる。
- 南房総市のような半島の端部や茨城県大子町のような山間地域といった条件不利地域では都市の老いが進行している。また、熱海市のように基幹的な産業が衰退した地域でも都市の老いが大きく進行しがちである。
- 都心回帰等により若年層流入や宅地更新が盛んな中央区などは都市の老いが進行しておらず、都心部へのアクセスが良い戸田市や浦安市、つくばエクスプレスの開通により沿線開発が進むつくば市、千葉ニュータウンの拠点的都市であり、宅地開発が進む印西市などでも都市の老いの進行が相対的に抑制されている。
- 地方部の都市でも老いが抑えられている例がみられる。群馬県大泉町は盛んな工場進出とともに外国人労働者が増加しているほか、宇都宮市に近接する上三川町はベッドタウンとして成長している都市であり、人口・住宅築年数ともに若い状況にあると考えられる。

5. 都市の老いと住宅地平均地価の変遷実態

5.1 都市の老いと住宅地平均地価の変遷

本節では、都市の老いと地価の近年の変遷を概観するため、都市の老い軸の因子得点と、公示地価(24)の住宅地平均地価を用いて比較を行う。なお公示地価は都市計画区域内の全国、約2万3000か所における地価のデータであり、住宅地地価を把握する上で非常に詳細なデータである。

まずは日本全国の都市の老いと住宅地平均地価に関して、その変遷を概観する。そのため、図3では分析対象都市における2000年・2015年の都市の老い因子得点・住

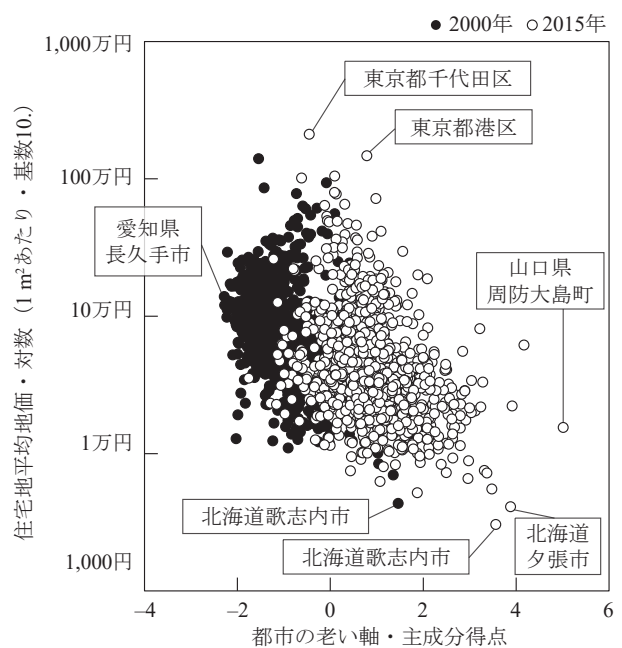


図3：都市の老いと住宅地平均地価の変遷

宅地平均地価に基づいたプロットを行った。なお住宅地平均地価は地域により大きな差があるため、基数を10とした対数による表現としている。以下考察を示す。

- 都市のプロットは全体的に右方向にシフトしており、殆どの都市において都市の老いが進行していることが分かり、2000年から2015年では都市の老いの進行を食い止めた都市は殆どないといえる。
- 全体的な傾向として、都市の老いが進行しているほど住宅地平均地価も低い。北海道歌志内市や北海道夕張市のような産業衰退が生じた自治体はとりわけ低い値を示している。
- 住宅地平均地価が高いのは都市の老いの進行が中程度の都市であり、東京都中央区・千代田区のような大都市中心部や地方中枢都市、政令指定都市など大規模な商業集積がみられる都市が該当する。一方、都市の老い軸の因子得点が低い地域は愛知県長久手市のように近年新規宅地開発が続く地域であり、都市の老い軸の因子得点が高い地域は山口県周防大島町・北海道夕張市のように条件不利地域と呼ばれるような地域が多い。

5.2 都市類型ごとに見る住宅地平均地価の変遷

都市の老いと住宅地平均地価の変遷に関しては、5.1で明らかになった。しかし、この中にも都市の老いの進行や住宅地平均地価の変遷には差があると考えられる。そこで、各因子軸における因子得点を用いて都市を類型化し、類型ごとの変遷パターンを明らかにすることとした。なお都市類型化にあたってはユークリッド平方距離・ウォード法を用いたクラスター分析を行い、7種の類型に分けた。

表2では類型化の結果と2000年時点で各類型に該当する都市の例を示している。また、各都市類型に関して、

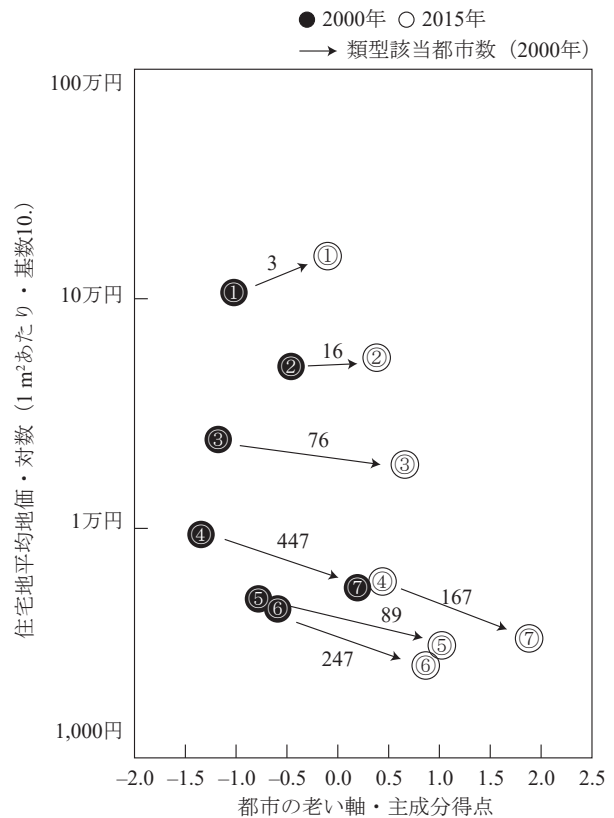


図4：都市類型ごとに見た住宅地平均地価の変遷

都市の老い軸の因子得点と住宅地平均地価の平均値をそれぞれ算出した。図4においては2000年・2015年の各都市に関して、類型化の結果を基に平均因子得点を算出し、都市の老い軸・住宅地平均地価を基準にプロットしている。ただし、2000年と2015年では各都市が同一の類型に所属しているとは限らないため、図4のプロットにおい

表2：都市類型化の結果

類型	都市の老い軸	密集単身軸	商業活力軸	財政負荷軸	施設潤沢軸	ファミリー軸	N
①	-1.02	4.18	10.92	1.54	10.45	-0.36	3
②	-0.46	5.57	-1.00	-0.01	1.12	-1.24	16
③	-1.18	1.76	-0.72	-0.02	-0.43	0.61	76
④	-1.34	-0.16	-0.19	-0.05	0.26	0.36	447
⑤	-0.78	-0.27	-0.33	1.58	0.67	0.36	89
⑥	-0.59	-0.44	-0.35	-0.07	0.71	-1.06	247
⑦	0.19	0.00	-0.49	0.21	1.29	0.92	167
類型	該当都市例						N
①	千代田区	中央区	港区	-	-	-	3
②	大阪市	墨田区	文京区	品川区	中野区	世田谷区	16
③	浦安市	練馬区	江東区	横浜市	堺市	西宮市	76
④	札幌市	名古屋	高松市	戸田市	大泉町	印西市	447
⑤	旭川市	三沢市	小松市	碧南市	三好市	糸満市	89
⑥	酒田市	会津若松市	鴨川市	大子町	土佐市	阿蘇市	247
⑦	三笠市	常陸太田市	輪島市	佐渡市	浜田市	室戸市	167

ては 2000 年時点の所属類型を 2000 年・2015 年共通に用いて平均因子得点を算出した。以下類型の特性とプロット結果に関連する考察を示す。

- ③～⑦というボリュームゾーンで都市の老いの進行と住宅地平均地価の下落が生じていることが明らかとなった。我が国の都市の変化の基調がこのような傾向にあることを我々は認識する必要がある。
- 一方で都市の老いの進行が比較的抑制されている①・②類型といった大都市中心部の地域では住宅地平均地価がやや上昇している。これは近年の都心回帰の流れや大都市への人口集中を反映していると考えられる。しかし、その数は全体に比べればごく少数である。
- ③類型は東京・大阪などといった大都市の近辺の都市で構成され、ファミリー層も多い。ベッドタウンとして住宅地のニーズが根強い場合が多いことから、都市の老いの進行と連動して住宅地平均地価は下がっているものの、価格の下げ幅は小さい傾向にある。図 2 で取り上げた浦安市など、都市の老い進行が抑えられている東京近辺の都市も③類型に属している。
- ④類型は全体の中で最も多い都市類型であり、地方の中心的な都市やその郊外都市などで構成されている。地価下落が生じているものの、都市の老い自体も比較的まだ低水準である。ただし、まだ若い郊外都市と捉えられている図 2 で取り上げた印西市、大泉町などもこの④類型に属しており、今後⑤や⑥、⑦の流れに重なっていくことが危惧される。
- ⑤・⑥・⑦類型は地方都市や条件不利地域の都市が多く、都市の老いが進行したことで地価も下落している。図 2 で取り上げた大子町など都市の老い進行が著しい都市もこれらの類型に属している。
- もともとの住宅地平均地価水準が高い地域では地価がさらに上がり、低い地域では住宅地平均地価が下がることで、地価においても格差が拡大しているといえる。これは人口や社会資本への投資が東京中心部に集中している実態と裏腹の関係にある。

6. おわりに

本稿では、人の老いと住宅の老朽化を包括した概念である都市の老いに着目して住宅地平均地価の変遷を明らかにした。以下に成果を示す。

- 人口減少・少子高齢化に関連する都市問題を多変量解析によって分析することで、都市の老いを定量的に評価できるようにした。これによって都市の老いと住宅地平均地価の変遷をわかりやすく表現できるようになっている。
- 都市の老いの空間的把握を行い、関東近郊における自治体の枠組みを超えた都市の老いの広がりを示した。人口がかなり集積する関東周辺においても老いが深刻な都市は多く、都市の老いという現象は、喫緊の課題といえる。

- 都市の特性に応じた類型ごとに見た、都市の老いと住宅地平均地価の変遷実態においては、地方都市のみならず大都市郊外の都市でも老いととも住宅地平均地価下落が生じていることが明らかとなり、大都市中心部とそれ以外で住宅地平均地価に格差が生じていることが明瞭になった。
- 全体の大きな流れとしては、都市の老いの進行が進み住宅地平均地価が下落する傾向がある。これは地価上昇を狙う施策を行っても、長期的に都市の老いの進行が避けられない中では一時的なカンフル剤としての役割に留まる可能性を示唆している。

本稿では都市の老いという概念に着目し、過去を振り返ることで、その特性が類似した都市類型ごとに住宅地における地価がどのような経年的変遷を辿ったのかを客観的に観察・提示した。現在、社会資本投資の政策評価等では地価の上昇を評価基準とする考え方が主流である。しかし、我々は今後の地域政策を実践していくうえで、ほとんどの都市において都市の老いが進行し、それと連動して地価の下落が生じている厳しい現実を真摯に受け止め、政策展開を検討する必要がある。

謝辞

本論文を作成するにあたって、JSPS 科学研究費 (20H02265) の助成を得た。記して謝意を表す。

引用文献

- 明石修・菊池輝・福井賢一郎・北村隆一 (2003). 動的都市類型と人々の生活行動に基づく都市圏の内的階層性に関する研究. 都市計画論文集, Vol. 38, 385-390.
- DETR (2000). The indices of deprivation 2000. *The Geographical Journal*, Vol. 141, No. 3, 362-372.
- Hiller, N. and Lerbs, O. W. (2016). Aging and urban house prices. *Regional Science and Urban Economics*, Vol. 60, 276-291.
- 金本良嗣 (1992). ヘドニック・アプローチによる社会資本整備の評価—ヘドニック・アプローチによる便益評価の理論的基礎—. 土木学会論文集, No. 449, 47-56.
- 経済産業省. 商業統計調査 (平成 19 年度, 平成 14 年度). <https://www.e-stat.go.jp/stat-search/files?page=1&toukei=00550020&tstat=000001023268>.
- 国土交通省 (2020a). 令和元年度 国土交通白書. <http://www.mlit.go.jp/hakusyo/mlit/h30/index.html>.
- 国土交通省 (2020b). 集約型都市構造の実現に向けて. <http://www.mlit.go.jp/common/000128510.pdf>.
- 国土交通省国土政策局. 国土数値情報. <http://nlftp.mlit.go.jp/ksj/>.
- 国立研究開発法人情報通信研究機構 (2020). 日本語 WordNet. <http://compling.hss.ntu.edu.sg/wnja/>.
- 厚生労働省. 医療施設調査 (平成 27 年度, 平成 22 年度, 平成 17 年度, 平成 12 年度). <http://www.mhlw.go.jp/toukei/list/79-1.html>.

- 厚生労働省. 介護サービス施設・事業所調査(平成 27 年度, 平成 22 年度, 平成 17 年度, 平成 12 年度). <http://www.mhlw.go.jp/toukei/list/24-22-2.html>.
- 森英高・川崎薫・谷口守 (2018). 都市構造の変遷にみる退化性能の検討—居住者のトリップに着目して—. 土木学会論文集 D3 (土木計画学), Vol. 74, No. 5, 493-504.
- 毛利雄一・内山久雄 (1994). 東京 23 区の時系列ゾーン特性の変化に着目した業務目的トリップの発生・集中構造に関する研究. 都市計画論文集, Vol. 29, 109-114.
- 朴成賢 (2012). 首都圏都市における複合衰退レベルと類型化に関する分析. 都市住宅学, No. 78, 68-77.
- Saita, Y., Shimizu, C., and Watanabe, T. (2016). Aging and real estate prices: Evidence from Japanese and US regional data. *International Journal of Housing Markets and Analysis*, Vol. 9, No. 1, 66-87.
- 齊藤誠 (2018). 都市の老い—人口の高齢化と住宅の老朽化の交錯—. 勁草書房.
- 宗健 (2017). 地域の共同住宅空室率が中古マンション価格に与える影響. 日本不動産学会誌, Vol. 32, No. 1.
- 総務省. 住民基本台帳人口移動報告 (平成 27 年度, 平成 22 年度, 平成 17 年度, 平成 12 年度). <https://www.e-stat.go.jp/stat-search/files?page=1&toukei=00200523&tstat=000000070001>.
- 総務省. 住宅・土地統計調査 (平成 30 年度, 平成 25 年度, 平成 20 年度, 平成 15 年度). <https://www.e-stat.go.jp/stat-search/files?page=1&toukei=00200522>.
- 総務省. 経済センサス—活動調査— (平成 30 年度, 平成 24 年度). <http://www.stat.go.jp/data/e-census/2016/index.html>.
- 総務省. 国勢調査(平成 27 年度, 平成 22 年度, 平成 17 年度, 平成 12 年度). https://www.e-stat.go.jp/stat-search/databas e?page=1&toukei=00200521&result_page=1.
- 総務省. 市町村別決算状況調(平成 27 年度, 平成 22 年度, 平成 17 年度, 平成 12 年度). https://www.soumu.go.jp/iken/kessan_jokyo_2.html.
- 総務省. 市町村税課税状況等の調 (平成 27 年度, 平成 22 年度, 平成 17 年度, 平成 12 年度). https://www.soumu.go.jp/main_sosiki/jichi_zeisei/czaisei/czaisei_seido/ichiran09.html.
- Takáts, E. (2012). Aging and house prices. *Journal of Housing Economics*, Vol. 21, No. 2, 131-141.
- Tamai, Y., Shimizu, C., and Nishimura, K. G. (2017). Aging and property prices: A theory of very-long-run portfolio choice and its predictions on Japanese municipalities in the 2040s. *Asian Economic Papers*, Vol. 16, No. 3, 48-74.
- 植村修一・佐藤嘉子 (2000). 最近の地価形成の特徴について日銀調査月報. 日本銀行.

ties with vacant houses, withdrawal of commercial facilities, and financial deterioration. In light of these circumstances, the concept of “urban aging” has been proposed, which includes population aging and the housing deterioration. Empirical analysis of urban aging and land price formation has been conducted. This study aims to quantify urban aging in order to evaluate it practically in regional policies and aims at plainly clarifying the changes of urban aging and average residential land prices over time for each similar city. For this purpose, we chose urban problems based on various descriptions in academic papers. Then we conducted factor analyses based on these proxy indicators to quantify urban aging. Results show that the phenomenon of urban aging is an urgent issue and that even in Kanto, an area with high population density, many cities have serious aging difficulties. Furthermore, as a general trend, residential land prices tend to decline as urban aging progresses. Urban aging and residential land prices for each type show that land prices decline along with aging, not only in regional cities but also in suburban cities in large cities, revealing disparity in land prices between central cities and other cities.

(受稿：2020 年 10 月 13 日 受理：2020 年 12 月 24 日)

Abstract

In Japan, as the population declines and as population aging progresses, new urban problems are emerging, such as difficul-