

地方中心都市のコンパクト化と実現方策に関する研究*

A Study on the Realization Policy and Compaction of Local Central City *

丸田成城**・小川隆史***・村橋正武****

By Shigeki MARUTA**・Takashi OGAWA***・Masatake MURAHASHI****

1. はじめに

近年、わが国の地方都市では、低密度拡散型の都市が形成され、これより中心市街地の衰退や非効率なインフラ投資による財政悪化などの問題を抱えている。人口減少という大きな転換期の中で、低密度拡散型の都市形成から脱却し、都市のコンパクト化を図り、都市を再編すると同時に、効率的な都市運営、さらには生活環境の質的向上が求められている。

そこで本研究では、コンパクト化に着目し、コンパクト化した都市の実態を分析し、その効果を都市運営、生活環境の質の双方から評価し、コンパクト化が都市活動・運営の効率性の点で有効であることを示すとともに、今後目指すべき都市形態を示し、それを実現するための方策について検討することを目的とする。

2. コンパクト化と効率性の定義

本研究では図1に示すように、①都市中心部へと居住者が移住し、集住することによる居住密度向上、②市街地空間容量の縮小の2点をコンパクト化の概念とする。また、上述したコンパクト化の概念に対して、①の都市中心部へと居住者が移住し、集住することによって居住密度が向上している都市形態を中心部集住化、②の市街地空間容量が縮小している都市形態を市街地縮小化、①と②の双方の動きが見られる都市形態を市街地縮小集住化とし、これら3種の都市形態を、コンパクト化を指し示す都市形態と定義する。また、本研究ではコンパクト化の効果として、生活環境の質（居住者の利便性）とインフラの維持効率に着目し、地区を維持するために必要なコストに対して、どれだけ生活環境の質が保障されているかを効率性と定義して指標で示す。

*キーワード：コンパクト化、効率性、用途地域

**正員、日本交通技術株式会社

(東京都台東区上野7丁目11番1号、
TEL03-3842-9170、FAX03-3842-9177)

***学生員、立命館大学大学院理工学研究科

****フェロー、工博、立命館大学都市システム工学科
(滋賀県草津市野路東1-1-1、
TEL077-566-1111、FAX077-561-3418)

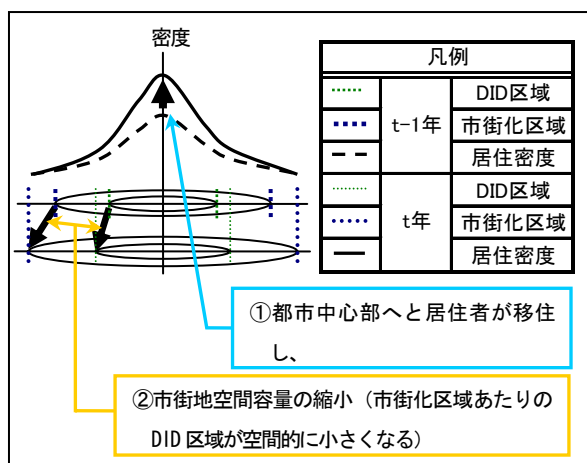


図1 コンパクト化の概念図

表1 研究対象都市

No.	都市名	No.	都市名	No.	都市名	No.	都市名
1	小樽市	15	足利市	29	各務原市	43	松江市
2	室蘭市	16	小山市	30	沼津市	44	呉市
3	釧路市	17	桐生市	31	三島市	45	東広島市
4	帯広市	18	伊勢崎市	32	富士宮市	46	徳山市
5	北見市	19	太田市	33	焼津市	47	防府市
6	苫小牧市	20	熊谷市	34	藤枝市	48	岩国市
7	江別市	21	深谷市	35	豊川市	49	今治市
8	弘前市	22	長岡市	36	津市	50	新居浜市
9	石巻市	23	上越市	37	松阪市	51	大牟田市
10	酒田市	24	高岡市	38	鈴鹿市	52	春日市
11	会津若松市	25	小松市	39	彦根市	53	佐賀市
12	日立市	26	甲府市	40	草津市	54	別府市
13	土浦市	27	松本市	41	鳥取市	55	延岡市
14	つくば市	28	大垣市	42	米子市	56	浦添市

3. コンパクト化に関する現状分析

(1) 研究対象都市および分析年次の設定

本研究で対象とする都市は、2000年度国勢調査で、①3大都市圏に含まれない、②政令指定都市でない、③区域区分がなされている、④人口10万人～20万人未満の地方中心都市、の4条件を満たす都市とし、表1に対象の56都市を示す。また、分析年次は1990年、2000年の2断面で、1990年と2000年の都市空間を比較評価する。

(2) 分析方法及び使用データ

①DID人口対市人口比率変化量、②DID人口密度増加率、③DID区域比率（DID面積/市街化区域

表2 分析指標による類型化結果

類型	分析指標			該当都市
	①	②	③	
I	+	+	-	つくば市、松江市、鳥取市、各務原市
II	+	-	-	弘前市、小樽市、呉市、大牟田市、延岡市、今治市
III	+	+	+	小山市、藤枝市、江別市、東広島市、焼津市、防府市、草津市、彦根市、春日市、深谷市
IV	+	-	+	松本市、沼津市、長岡市、鈴鹿市、帯広市、高岡市、佐賀市、足利市、熊谷市、大垣市、米子市、上越市、土浦市、新居浜市、富士宮市、石巻市、倉津若松市、豊川市、北見市、小松市、岩国市、日立市、釧路市、桐生市
V	-	-	-	津市、三島市、別府市、甲府市、室蘭市
VI	-	+	+	伊勢崎市、浦添市
VII	-	-	+	苫小牧市、太田市、松阪市、徳山市、酒田市

面積) 変化量の 3 指標を用い、これらの正負により研究対象都市を類型化し、①・②により居住者の都市中心部への移住・集住状況を、③により市街地の縮小状況を把握する。使用データは国勢調査と都市計画年報である。

(3) 分析指標による類型化

類型化結果を表 2 に示す。類型 I は居住者が都市中心部へと移住し、集住することにより居住密度が向上し、加えて市街地の縮小が見られる都市群である。類型 II は居住者が都市中心部へ移住しているもの、都市中心部での集住による密度向上は見られず、また市街地の縮小が生じている都市群である。類型 III は市街地の縮小は生じていないものの、居住者が都市中心部へ移住し、集住することによる居住密度向上が見られる都市群である。類型 IV は市街地の縮小は見られず、居住密度は向上しているものの、都市中心部への移住は見られない都市群である。類型 V は居住者が都市中心部へ移住し、集住することによる居住密度向上は生じていないが、市街地の縮小は見られる都市群である。類型 VI は市街地空間が拡大し、なおかつその中で居住が分散している傾向にある都市群である。類型 VII は居住が拡大し分散することに加え、低密度にこれが進行している都市群である。以上の結果、類型 I、類型 III、類型 V は、いずれも本研究で定義する市街地縮小集住化、中心部集住化、市街地縮小化を示す都市群と解釈でき、コンパクト化した都市の実態を把握することができた。なお、本研究では、類型 II、IV、VI、VII はそれぞれの特徴から準市街地縮小集住化、準中心部集住化、拡大分散化、低密度拡散化と称する。

4. コンパクト化の有効性の検証

(1) 効率性の評価方法及び使用データ

本研究では、生活環境の質を地区内居住者の各種施設へのアクセス性が高く、利用可能性が高いという利便性で表わす。また、地区を維持するために必要なコストは、一般に地区内居住者が各種施設を利用する場合、主に道路を使ってアクセスす

表3 効率性評価使用データ

効率性評価指標	使用データ	
	大規模小売店舗数	全国大型小売店総覧(2000年)+ゼンリン電子地図帳
生活関連施設数	病院数	事業所・企業統計調査地域メッシュ統計(2001年)
	銀行数	
	郵便局数	
	市役所数	
	小中学校数	
交通施設数	駅数	ゼンリン電子地図帳
	バス停数	
	道路延長	
市道維持費	道路延長	国土数値情報道路延長メッシュデータ(2003年)
	維持補修費(道路)	地方財政状況調査(2000年)

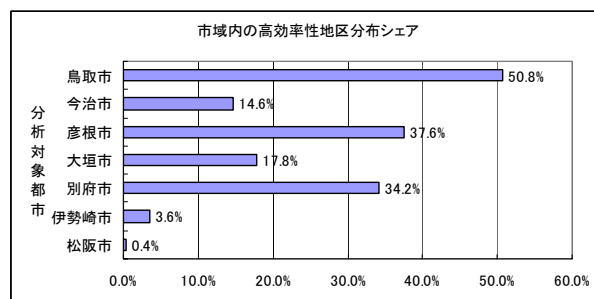


図2 市域内の高効率性地区分布シェア

ることから、道路維持費用で表わす。しかも我が国では、いずれの都市であっても市管理の道路が大半を占め総延長も圧倒的に長いことから、地区内居住者が施設を利用する場合、市道を利用していると考えられる。これより、地区内居住者の生活環境の質に関係するインフラの維持コストは、主に市道の維持コストで、これを地区を維持するコストとする。地区内の効率性は次式で評価する。使用データを表 3 に示す。

$$E_i = \frac{N_i^L + N_i^T}{C_i^{RM}}$$

E_i : 地区 i の効率性
 N_i^L : 地区 i 内生活関連施設数
 N_i^T : 地区 i 内交通施設数
 C_i^{RM} : 地区 i の市道維持費

なお、本研究で取り上げた生活関連施設は大規模小売店舗、市役所、小中学校、病院、銀行、郵便局で、交通施設は駅、バス停である。

(2) 効率性に関する分析

先の類型 I ~ VII の各都市形態から、それぞれ代表的都市として鳥取市、今治市、彦根市、大垣市、別府市、伊勢崎市、松阪市を取り上げ、2000 年時における市域内地区の効率性高さを比較分析した。各都市の市域内高効率性地区分布シェアを図 2 に示す。コンパクト化の都市形態を示す鳥取市(市街地縮小集住化)、彦根市(中心部集住化)、別府市(市街地縮小化)は、今治市(準市街地縮小集住化)、大垣市(準中心部集住化)、伊勢崎市(拡大分散化)、松阪市(低密度拡散化)の 4 都市よりも分布シェアが高いことから、コンパクト化は都市活動・運営の効率性から有効であるといえる。また、鳥取市、彦根市、別府市の 3 都市を

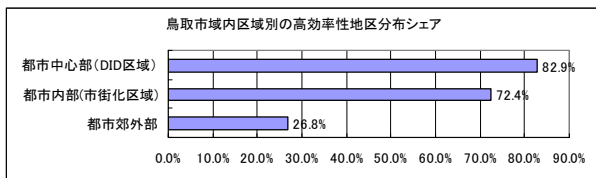


図3 鳥取市内区域別の高効率性地区分布シェア

相関係数		
	生活関連施設	高効率性値
生活関連施設	Pearson の相関係数 有意確率(両側)	1 .489*
	N	29 29
高効率性値	Pearson の相関係数 有意確率(両側)	.489* 1
	N	.007 29

** 相関係数は 1% 水準で有意(両側)

図4 高効率性地区の効率性値と生活関連施設の相関

比較すると、市街地縮小集住化という都市形態を有する鳥取市の分布シェアが飛び抜けて高いことから、市街地縮小集住化は効率性からみて最も有効であるといえる。これより、市街地縮小集住化は効率性の高い地区形成を可能とし、効果的な都市空間利用を行う可能性が高いことから、今後目指すべき都市形態と考える。

5. 目指すべき都市形態の実現方策の検討

4. を踏まえ、目指すべき都市形態として示した市街地縮小集住化を有する鳥取市を対象に、市街地縮小集住化の実現方策を検討する。そのため、都市中心部へと居住者が移住し、集住することによる居住密度向上のための視点①、および市街地空間容量の縮小のための視点②の抽出を行う。

(1) 視点①の抽出に関する分析

a) 効率性の地区分布特性に関する分析

鳥取市内区域別の高効率性分布シェアを図3に示す。都市中心部においては8割以上もの効率性の高い地区が分布しており、市域全体からみて、DID区域の効率性の高い地区分布が、市街地縮小集住化の特性といえる。これは、都市中心部への人口移住によって、居住機能が増加し、居住密度が高まり、またこれに伴い、大規模小売店舗や病院などの施設立地が進み、これらの開発行為が都市中心部にある既存の都市基盤である道路を活用する形で行われたことによって、地区の市道維持費も抑制され、結果的に都市中心部での効率性の高い地区形成を可能とし、都市中心部の効率性を高めたと考える。これより、都市中心部の効率性が高まることは、居住者が都市中心部へと移住し、集住することによる居住密度向上に起因していると

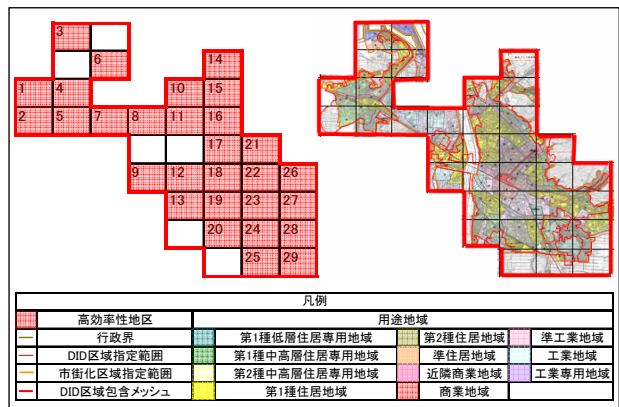


図5 高効率性地区と用途地域の分布状況

表4 高効率性地区のメッシュ番号別効率性値

メッシュ番号	効率性値	メッシュ番号	効率性値	メッシュ番号	効率性値	メッシュ番号	効率性値
1	0.0171	9	0.0209	16	0.0267	23	0.0200
2	0.0118	10	0.0121	17	0.0296	24	0.0212
3	0.0127	11	0.0185	18	0.0382	25	0.0232
4	0.0255	12	0.0176	19	0.0234	26	0.0220
5	0.0257	13	0.0119	20	0.0235	27	0.0188
6	0.0192	14	0.0155	21	0.0598	28	0.0229
7	0.0221	15	0.0194	22	0.0223	29	0.0130
8	0.0165						

表5 用途地域別の容積率と建蔽率

用途地域	容積率		建蔽率		
	容積率	建蔽率	容積率	建蔽率	
第1種低層住居専用地域	80%	50%	近隣商業地域	200%	80%
	100%	60%		300%	80%
第2種低層住居専用地域	-	-	商業地域	400%	80%
第1種中高層住居専用地域	200%	60%	商業地域	500%	80%
第2種中高層住居専用地域	200%	60%	商業地域	600%	80%
第1種住居地域	200%	60%	準工業地域	200%	60%
第2種住居地域	200%	60%	工業地域	200%	60%
準住居地域	200%	60%	工業専用地域	200%	60%

考える。

したがって、都市中心部に居住者が移住し、集住することによる居住密度向上のためには、都市中心部の効率性を高めることが重要である。

b) 効率性を高める要素に関する分析

図4に都市中心部の高効率性地区の効率性値と生活関連施設数との相関を示す。都市中心部での効率性の高さと生活関連施設の立地には有意な関係にあることから、大規模小売店舗や病院などの生活関連施設の立地が特に効率性を高める要素といえる。

したがって、都市中心部の効率性を高めていくためには、DID区域において特に、施設立地誘導が図れるよう、市街化区域内の土地利用を規定する土地利用コントロールの運用が重要である。

c) 高効率性地区と用途地域分布の関連分析

図5に都市中心部内の高効率性地区の分布状況と用途地域分布を示す。また、表4に都市中心部の高効率性地区のメッシュ番号別効率性値を、表5に用途地域の指定状況を示す。効率性が高い地区ほど、地区内に近隣商業地域や準工業地域などの高度利用可能な用途地域に隣接する形で中高層住居専用地域が指定されている傾向にある。また、中高層住居専用地域では容積率、建蔽率がそれぞれ

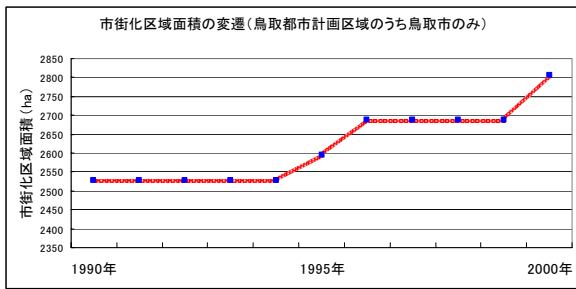


図6 市街化区域面積の変遷

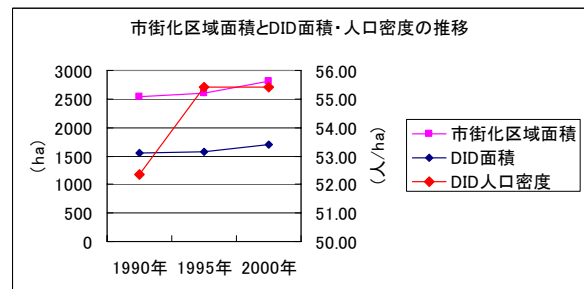


図8 市街化区域面積とDID面積・人口密度の推移

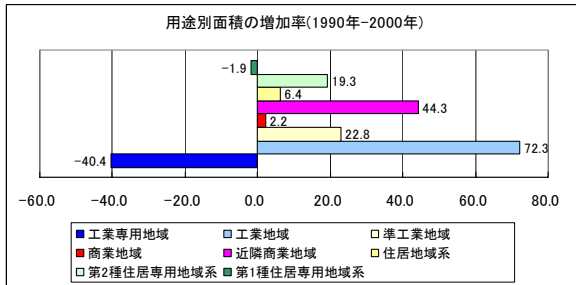


図7 用途別面積の増加率

れ200%、60%となっており、土地の有効利用が行いやすい地域指定になっている。

以上より、都市中心部に居住者が移住し、集住することによる居住密度向上のためには、近隣商業地域や準工業地域などの高度利用可能な用途地域に隣接するよう、土地の有効利用がしやすい中高層住居専用地域を指定することが重要といえる。

(2) 視点②の抽出に関する分析

a) 市街化区域拡大と市街地変遷の関連分析

図6に市街化区域面積の変遷を、図7に用途別面積の増加率を示す。また、図8に市街化区域面積とDID面積および人口密度を、図9に用途地域指定の空間図を示す。図6,7より、1990年から2000年の間の市街化区域拡大において、第1種住居専用地域系や工業専用地域といった規制の厳しい用途地域の面積が減少し、一方これらよりも規制の緩い用途地域の面積が増加傾向にあることがわかる。これより、2000年までの市街化区域指定において、規制の緩い用途地域の拡大が市街化区域の拡大につながっていると見える。また、図8より、市街化区域の拡大の中で、DID人口密度が向上しつつ、DID区域が拡大している。

また、図9より、近隣商業地域や準工業地域など高度利用可能な用途地域が市街化区域内内側に指定されている傾向にあること、用途地域面積が減少した工業専用地域や第1種住居専用地域系は市街化区域内外側に指定されていることがわかる。

以上より、高度利用可能な用途地域や第2種住居専用地域系の指定範囲を内側で拡大し、工業専用地域や第1種住居専用地域系は外側に指定し、市街化区域内に施設立地誘導したことが、DID人口密度を向上させた状態で、DID拡大をもたらし、

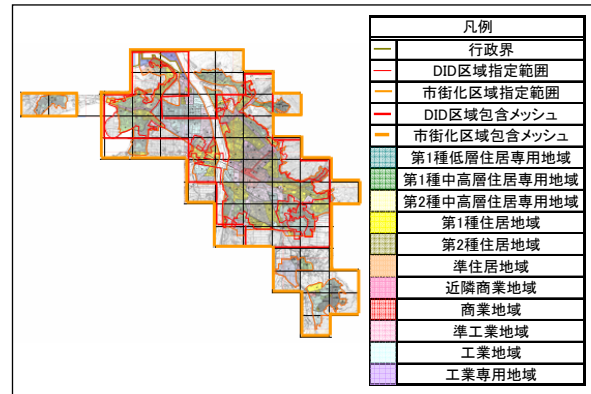


図9 用途地域指定の空間図

DIDと市街化区域の変遷において、市街地空間容量の縮小に起因していると考えられる。

(3) 実現方策の検討

これまでの知見を踏まえ、市街地縮小集住化を実現するためには、第1種・第2種低層住居専用地域と工業専用地域を市街化区域内外側へ指定し、かつ第1種・第2種中高層住居専用地域と近隣商業地域や準工業地域が隣接するよう用途地域範囲を拡大させ、第1種・第2種中高層住居専用地域の容積率と建蔽率を緩和するという用途地域指定の変更を行うことが望ましい。市街地縮小集住化という都市形態を有しない都市は、今後の用途地域の見直し、変更の際に上記のような用途地域の変更を行うことが重要である。

6. おわりに

本研究では、コンパクト化した都市の実態を明らかにし、コンパクト化は効率性の観点から有効であることを示した。さらに、市街地縮小集住化が効率性の点から目指すべき都市形態であることを示した。また、土地利用コントロールの観点から、目指すべき都市形態を実現するため方策について検討した。

参考文献

- 1) 平修久：地域社会に求められる人口減少対策、聖学院大学出版会、2005
- 2) 中村隆司：コンパクトな都市と土地利用計画、日本不動産学会誌第15巻、pp.19-25、2001