

1. はじめに

(1) コンパクトシティとは?

持続可能な都市のひとつのモデル

単に都市形態がコンパクトであるだけでなく人々の日常生活圏のコンパクト性を確保することで地域コミュニティから地球環境までの持続的発展を意図したモデル

- 公共交通の充実
- 混合土地・建物利用
- 歩いて暮らせる生活圏
- 職住近接 etc...

具体的なコンパクトシティ像をイメージすることは難しい

(2) 研究の目的

- コンパクトシティ度を測る指標を作成し都市を評価する手法を提案する
- 指標を多数の地区に適用しコンパクトシティの具体例を示す

4. 指標の導出

コンパクトシティの要素・指標	式	概念図
居住地のまとまり 人口集中度 CP	$CP = \frac{TDP}{TRP}$ CP=大:人口がコンパクトに分布	人口密度 人口2次半径
明確な境界 形状まとまり度 S	$S = AD \cdot \frac{4\pi}{L^2}$ DIDの形・SFに近いほど円く、D2に近いほどつ	DID周長 DID面積
高い居住密度 人口密度 DP	$DP = \frac{PD}{AD}$ PD: DID面積 AD: DID面積	DID人口 人口密度 DID面積
高い就業密度 就業率 ER	$ER = \frac{PE}{PR}$ ER=大:人口に対する就業者の割合が大きい	就業率 居住者数
混合土地 (建物)利用		
拠点の求心力 (1) 大型店舗 集積度 AS	$AS = \sqrt{\frac{AD \cdot \pi}{RS}}$ AS=大:大型店舗がコンパクトに分布	大型店舗2次半径 DIDと同面積の円の半径
(2) 公共公益的 施設アクセシビリティ SF	$SF = \frac{\sum_{i=1}^n (DSF_{min})_i}{n}$ SF=大:公共公益的施設が交通の要所に分布	DSF _{min} :施設から最寄り駅までの距離 n:施設数
公共交通の充実 鉄道駅集積度 CS	$CS = \frac{AS}{AD}$ CS=大:DID面積に対する鉄道駅集積度の割合が大きい	駅数 DID面積
歩いて暮らせる 生活圏 生活利便施設 カバー率 CC	$CC = \frac{AC}{AD}$ CC=大:生活利便施設が充実	施設利用範囲 DID面積
文化・歴史の 継承 文化的要素密度 DH	$DH = \frac{H}{AD}$ H:歴史文化要素数 AD: DID面積	文化的要素 DID面積
質の高い 公共空間 公共文化教育 施設密度 DF	$DF = \frac{F}{AD}$ F:公共文化教育施設数 AD: DID面積	文化教育施設 DID面積

※施設分類

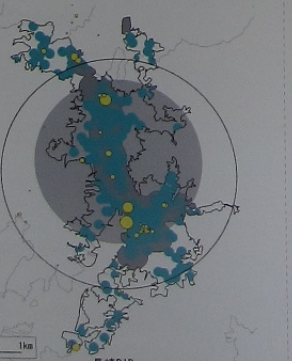
施設	文化施設系 (1)	動物園等 (2)	大学等 (3)	幼稚園	病院	役所	日用品店 (5)
公共公益的施設 SF	○	○	○				
生活利便施設 CC				○	○	○	○
公共文化教育施設 DF	○	○	○				

(1)美術館・図書館・博物館・資料館・記念館・科学館 (2)動物園・植物園・水族館 (3)大学・短期大学 (4)市役所・区役所・町役場 (5)スーパー・コンビニ

7. 都市分析

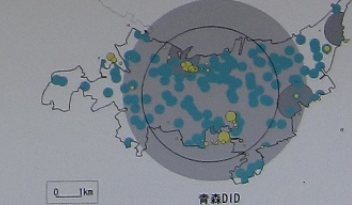
(1) 長崎 (1位)

- 人口集中度 (CP)、人口密度 (DP) が偏差値 70 以上人口がコンパクトに分布
- 生活利便施設カバー率 (CC)、文化教育施設密度 (DH) が偏差値 60 以上日常生活の利便性が高い
- DID 形状まとまり度 (S)、大型店舗集積度 (AS) 公共的施設アクセシビリティ (SF) は偏差値 50 以下地形による不整形な DID 形状が影響



(2) 青森 (22位)

- 大型店舗集積度 (AS) が偏差値 66
中心市街地を青森駅のみに集中させるという行政の政策の効果
公共的施設アクセシビリティ (SF)、鉄道駅集積度カバー率 (CS) は偏差値 30 代交通手段の確保が今後の課題



●人口2次半径 ○大型店舗2次半径 ●大型店舗立地 ●駅圏600m ●生活利便施設圏200m

2. 本研究の特徴

- 一般に入手可能な統計データを利用
- コンパクトシティの絶対値は存在しないため、相対化により具体例を提示

3. 研究対象地の選定

九州の DID (164ヶ所)

鉄道駅を含まない DID を除く (80ヶ所)

事業所を 500 以上含まない DID を除く (37ヶ所)

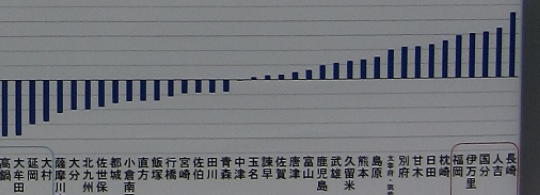
青森市・富山市の DID を加える (計 39ヶ所)



5. 指標適用結果

- 居住地のまとまり: 人口集中度 (CP)
DID 人口密度の偏差値を人口 2 次半径の偏差値で除したもので、居住地のまとまり具合を表す。
- 明確な境界: DID 形状まとまり度 (S)
DID 面積を DID 周長と同円周の円の面積で除したもので、DID フリッジの複雑さを表す。DID 形状まとまり度が円に近いほどフリッジが入り組んでおり境界が曖昧であるといえる。
- 高い居住密度: DID 人口密度 (DP)
都市をコンパクトに形成するためには高い居住密度は必須であり、コンパクトシティの最も基本的な条件といえる。
- 高い就業密度: 就業率居住者比 (ER)
就業率を居住者数で除したもので、その地域の職住近接具合を表す。
- 1) 拠点の求心力: 大型店舗集積度 (AS)
DID 面積と同面積の円の半径を大型店舗 2 次半径で除したもので、大型店舗立地のまとまり具合を表す。
- 2) 拠点の求心力: 公共公益的施設アクセシビリティ (SF)
DID 内の各公共公益的施設から最寄駅までの距離の平均値を算出したもので、公共公益的施設へのアクセシビリティを表す。
- 3) 公共交通の充実: 鉄道駅集積度カバー率 (CS)
駅圏を半径 600m と定め DID 内総駅圏面積を DID 面積で除したもので、公共交通の充実具合を表す。
- 7) 歩いて暮らせる生活圏: 生活利便施設カバー率 (CC)
生活利便施設から半径 200m (時速 4km で歩いて 3 分) の範囲の面積を DID 面積で除したもので、日常生活の利便性を表す。
- 8) 文化・歴史の継承: 文化的要素密度 (DH)
DID 内の重要文化財、史跡・名勝等の記念物、重要伝統的建造物群保存地区の数など DID 面積で除したものである。地域独自の場所性を感じられることが地域への愛着を深め、持続的な居住を実現する。
- 9) 質の高い公共空間: 公共文化教育施設密度 (DF)
公共文化教育施設を DID 面積で除したもので、文化的な生活を営む上で必要な施設の密度を表す。DID 内に多様な文化施設が存在することが望ましい。

地名	人口集中度	DID 形状まとまり度	人口密度	就業率居住者比	大型店舗集積度	公共公益的施設アクセシビリティ	鉄道駅集積度	生活利便施設カバー率	文化的要素密度	公共文化教育施設密度
長崎	1.34	0.014	8210	0.61	0.72	1.53	0.37	0.46	0.75	0.84
大宮	0.95	0.099	3339	0.69	1.04	0.97	0.41	0.52	1.53	0.00
国分	1.10	0.070	4189	1.10	0.70	2.62	0.21	0.45	0.00	0.68
伊万里	1.17	0.115	4259	0.61	0.72	1.62	0.35	0.48	0.00	1.50
福岡	1.03	0.030	8638	0.56	1.11	2.10	0.35	0.48	0.65	0.47
秋崎	0.96	0.093	3305	0.55	1.15	3.45	0.36	0.48	0.00	0.61
日田	1.11	0.098	4192	0.61	1.05	1.99	0.30	0.46	0.41	0.27
甘木	1.14	0.169	3895	0.65	0.82	1.16	0.34	0.40	0.43	0.43
別府	1.22	0.160	6076	0.38	1.10	1.40	0.19	0.48	0.00	0.43
太宰府筑紫野	1.31	0.063	6442	0.34	0.52	1.99	0.53	0.37	0.21	0.79
鳥原	0.98	0.077	3725	0.58	1.01	3.38	0.51	0.35	0.00	0.36
熊本	1.01	0.027	6625	0.48	1.26	1.30	0.33	0.43	0.20	0.43
久留米	1.14	0.076	5619	0.58	0.90	1.16	0.39	0.39	0.07	0.50
武雄	1.21	0.187	4282	0.58	0.31	2.39	0.57	0.34	0.00	0.00
鹿児島	0.99	0.024	6395	0.56	1.24	1.50	0.26	0.42	0.04	0.45
富山	0.78	0.040	4049	0.68	1.09	2.38	0.48	0.31	0.15	0.56
唐津	1.02	0.085	3984	0.60	0.62	1.65	0.37	0.37	0.32	0.54
佐賀	1.10	0.116	5333	0.61	0.68	0.52	0.09	0.40	0.17	0.71
諫早	1.17	0.056	5307	0.55	0.64	1.64	0.42	0.36	0.10	0.30
玉名	1.06	0.192	3752	0.63	0.64	1.11	0.32	0.35	0.00	0.29
中津	1.01	0.077	3755	0.70	0.59	1.65	0.22	0.34	0.00	0.90
青森	1.03	0.090	6070	0.44	1.26	0.78	0.09	0.36	0.00	0.20
田川	0.99	0.038	4060	0.63	0.67	1.32	0.50	0.27	0.00	0.56
佐伯	0.95	0.114	3261	0.71	1.25	0.58	0.10	0.38	0.00	0.13
高崎	1.01	0.046	5473	0.52	1.26	0.84	0.16	0.34	0.07	0.19
行橋	1.18	0.038	4414	0.57	0.50	0.98	0.38	0.35	0.00	0.35
姫塚	0.93	0.023	4064	0.54	0.81	2.43	0.18	0.38	0.00	0.21
直方	0.85	0.057	3271	0.60	0.46	2.73	0.56	0.25	0.00	0.28
小倉南区	1.29	0.060	5479	0.34	0.56	2.53	0.13	0.31	0.00	0.09
都城	0.87	0.090	3849	0.52	0.89	1.57	0.19	0.39	0.00	0.12
佐世保	0.94	0.028	4893	0.56	0.62	1.88	0.30	0.33	0.00	0.12
北九州	0.68	0.011	5690	0.47	0.92	1.38	0.31	0.35	0.05	0.33
大分	0.85	0.028	4734	0.57	0.98	1.40	0.16	0.34	0.00	0.19
薩摩川内	0.88	0.092	3243	0.45	0.77	0.90	0.26	0.36	0.16	0.16
大村	0.85	0.058	3436	0.39	1.14	0.98	0.20	0.26	0.00	0.12
延岡	0.87	0.036	4339	0.53	0.79	0.76	0.18	0.34	0.00	0.15
天門	0.76	0.036	3401	0.44	1.06	0.93	0.14	0.27	0.22	0.14
高鍋	0.87	0.118	3006	0.34	0.65	0.39	0.10	0.35	0.00	0.28
八代	0.85	0.046	3338	0.46	0.66	0.48	0.08	0.29	0.05	0.16
平均値	1.01	0.07	4653	0.56	0.85	1.57	0.30	0.37	0.13	0.38
標準偏差	0.15	0.05	1339	0.13	0.26	0.75	0.14	0.06	0.28	0.29



8. 総括

- 本研究で導出した指標は一般に入手可能なデータを用いるため、他地区の評価にも活用可能
- レーダーチャートの作成により、各地区の特徴を顕微鏡化させることが可能
- 相対化により具体的なコンパクトシティ像を示すことが出来た
 - コンパクトシティ度が高い都市: 長崎、大宮、国分、伊万里、福岡 etc...
 - コンパクトシティ度が低い都市: 八代、高鍋、大村、延岡、大村 etc...
- 本研究では指標のコンパクトシティへの寄与の程度を反映させた重み付けは行っており、今後の考察が必要