

# 高速道路整備に着目した高知県内における都市の類型の変化に関する研究

高知工科大学 1190153 松本 珠実  
指導教員 西内 裕晶

## 1. はじめに

今日の日本は人口の減少と少子高齢化が進み、中心市街地の空洞化が問題となっている。この空洞化を食い止めるべく、各都市はコンパクトシティ・プラス・ネットワークに則った施策を考え、持続可能な都市を目指している。しかし、人口が減少している反面、交通の利便性を上げるために交通インフラ整備は年々進められている。ここで、未だ定量的に表されていないが、交通インフラ整備によって経済効果が小都市から大都市へ流れるストロー効果という概念がある。高知県では新幹線は通っていないものの、県内の太平洋側に南東方向へ伸びる 1 本の高速道路、高知自動車道が整備され続けていることで、経済効果の移動が起こり、都市の様態が変化しているのではないかと考えられる(表-1 参照)。

本研究では、高知県 34 市町村の類型変化と高速道路整備との関係を定量的に分析し、高速道路整備が都市の様態変化へ及ぼす影響を把握することを目的とした。

## 2. 研究概要

研究の手法として、本研究は都市の類型化を試みる。まず、2000 年、2005 年、2010 年、2015 年を分析の対象年とし、分析指標として高知県内 34 市町村の人口、産業、交通、土地に関するデータを収集した(表-2 参照)。次に、収集したデータを主成分分析に掛け、得られた主成分得点を基に階層的クラスター分析で 4 類型に分類した。

分析指標のうち小売吸引力とは、ライリーの法則で求められる値である。本研究では、移動者の意向が反映されるように、小売吸引力を求める際に使用する「距離」を「一般化費用」に置き換えて計算した。

## 3. 都市の類型の結果

主成分分析によって得られた主成分負荷量を表-3 に示す。

表-1 高知県内 IC 情報

IC名称	供用開始年	所有市町村
大豊IC	1987	大豊町
南国IC	1987	南国市
高知IC	1998	高知市
伊野IC	1998	いの町
土佐IC	2002	土佐市
須崎東IC	2002	須崎市
須崎中央IC	2009	須崎市
須崎西IC	2011	須崎市
中土佐IC	2011	中土佐町
四万十町東IC	2012	四万十町
四万十町中央IC	2012	四万十町
四万十町西IC	2018	四万十町
黒潮拳ノ川IC	2018	黒潮町

表-2 分析に使用した指標

人口	人口
	人口密度
	人口増加率
	高齢化率
産業	昼夜間人口比
	小売吸引力
	第三次産業事業者比
交通	乗用車保有率
土地	地価
	都市計画区域有無
	大都市からの距離

表-3 主成分負荷量

※色付きは名称決めに関与した特徴的な指標

	2000年		2005年			2010年			2015年	
	主成分1	主成分2	主成分1	主成分2	主成分3	主成分1	主成分2	主成分3	主成分1	主成分2
人口										
人口密度	0.9622	0.0228	0.9526	0.1492	-0.0617	0.9517	0.0960	-0.0319	0.9459	0.1450
人口増加率	0.8883	-0.0208	0.8987	0.0055	-0.1116	0.9083	0.0044	-0.0600	0.9105	0.0201
高齢化率	0.5492	-0.5010	0.5095	-0.6351	0.1752	0.4993	-0.6078	-0.1802	0.5545	-0.4111
昼夜間人口比	0.2676	0.7654	0.1950	0.5105	0.6977	0.1997	0.8187	-0.1167	0.1184	0.8036
小売吸引力	0.9640	-0.1067	0.9701	0.0108	-0.1363	0.9750	-0.0422	0.0144	0.9726	0.0073
第三次産業事業者比	0.7289	0.1639	0.7489	-0.1920	0.0586	0.7269	-0.0679	0.2950	0.7326	-0.0954
乗用車保有率	0.0892	-0.4204	0.0261	-0.7140	0.5838	-0.2288	0.1459	0.9038	-0.4510	0.3880
地価	0.9450	0.0543	0.9592	0.0942	-0.0304	0.9608	0.0083	0.0432	0.9420	0.0852
都市計画区域有無	0.6524	-0.3880	0.6771	-0.2296	-0.2513	0.6774	-0.2071	0.3166	0.6911	-0.2261
大都市からの距離	0.6918	0.4186	0.6585	0.4463	0.3129	0.6495	0.4634	-0.1225	0.6449	0.4514

キーワード 高速道路, 類型化, ストロー効果, 小売吸引力

連絡先 〒782-8502 高知県香美市土佐山田町宮ノ口 185 高知工科大学 都市・交通計画研究室

4年分それぞれの主成分1は「都市化度」、主成分2は「昼間人口集積度」または「独立都市度」、主成分3は「モータリゼーション度」と解釈した(表-3参照)。算出された主成分得点を基に、階層的クラスター分析で都市を4類型に分類した結果、2000年では「大都市」、「独立都市」、「他依存都市」、「後退都市」と命名した。2005年では、2000年のように第1象限付近にクラスターが確立していないため、都市化しており独立性がある都市が減ったことが分かる(図-1, 2参照)。2010年, 2015年においても同様に確立されていなかったため、2005年以降は「大都市」、「停滞都市」、「他依存都市」、「後退都市」と命名した。

このうち、大都市に分類されたものは高知市だけであった。

#### 4. 高速道路整備との比較考察

##### (1) IC 供用開始年と都市のクラスター変化を考察

IC 供用開始年と、IC 所有都市と隣接している都市のクラスターを経年比較すると、2000年から2005年にかけて日高村が他依存都市から後退都市へ、2010年から2015年にかけて中土佐町, 津野町, 黒潮町が停滞都市から後退都市へクラスターが変化していた。

これらの都市の小売吸引力は、2000年から2015年にかけて減少しているが、高知市は2005年から2015年にかけて増加している(図-3参照)。高知市の小売吸引力が2000年から2005年にかけて減少した原因は、2005年は人口が減少傾向に転じたためと考えられる。IC 供用開始後にクラスターが変化した都市の小売吸引力は減少し、IC が繋がった先にある大都市に分類された高知市の小売吸引力は増加している。よって、IC 供用開始後、IC 所有都市または隣接している都市から、大都市に経済効果が移動したと考えられる。

##### (2) 独立性のある都市についての考察

現在は、四万十市まで繋ぐ高速道路は整備されていない。また、分析指標のうち四万十市の大都市からの距離は、34市町村の中で最大値を取っていた。

類型結果より、四万十市は2000年では独立都市に分類されていたが、2005年以降は他依存都市に分類されている(図-1, 2参照)。他依存都市は、主成分分析より主成分1は+側, 主成分2は-側にあるため、都市化しているが独立性がないと判断できる。しかし、四万十市は分析対象の20年間は主成分1, 主成分2共に+側にあるため、他依存都市の中で1つ抜き出ている。よって、四万十市は都市化しており、なおかつ独立性が他の都市よりもあると考えられるため、2000年から変わらず独立都市であると判断できる。

#### 5. おわりに

本研究では、2000年から2015年にかけての高知県内34市町村の類型変化を表すことができた。また、類型変化とICの供用開始年や小売吸引力の値を比較することで、高速道路整備による都市の様態変化が考察できた。具体的には、IC周辺の都市では小売吸引力が低下していることや、四万十市のような大都市から離れている都市では独立性が保たれていることが定量的に把握できた。

今後は小売吸引力の指標の精度向上や、高速道路整備だけでなく一般道整備との比較を検討すべきである。

#### 参考文献

- 1) 室田篤利：地方都市における都市部空洞化と都市特性に関する研究，運輸政策研究，Vol.6 No.1, pp.4-14, 2003.

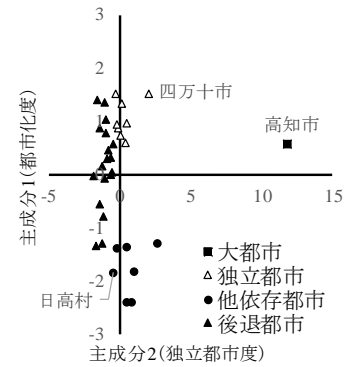


図-1 都市の類型結果(2000年)

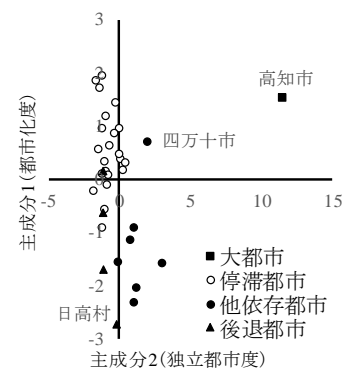


図-2 都市の類型結果(2005年)

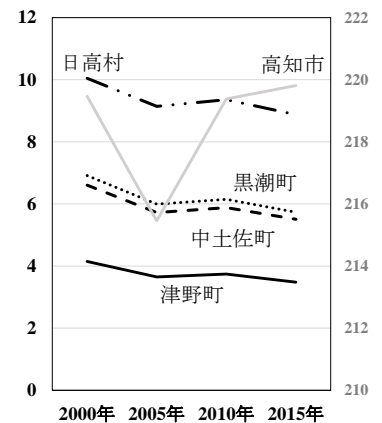


図-3 小売吸引力の経年変化