

## 流域圏と地域拠点クラスターに基づくリージョンの構成：九州地方におけるケーススタディを通して

清水, 李太郎

九州大学大学院人間環境学府都市共生デザイン専攻：博士後期課程

有馬, 隆文

九州大学人間環境学研究院都市・建築学部門

<https://doi.org/10.15017/1560194>

---

出版情報：都市・建築学研究. 27, pp. 7-17, 2015-01-15. 九州大学大学院人間環境学研究院都市・建築

学部門

バージョン：

権利関係：

# 流域圏と地域拠点クラスターに基づくリージョンの構成 －九州地方におけるケーススタディを通して－

## Spatial Composition of the Region based on Clustered Watersheds and Core-Municipalities – Through the case study in Kyushu Area –

清水李太郎 \* , 有馬隆文 \*\*

Ritaro SHIMIZU, Takafumi ARIMA

This paper identifies the spatial composition of the Region suggested by planner Patrick Geddes in the early 20th century in UK. Geddes's famous concept 'valley-section' provides a spatial and conceptual framework which is ecologically, economically and socially optimized and thus can be applied to attempts stimulating alternative modes of urban-rural partnerships. Drawing upon the image developed by Geddes, the paper considers both clustered watersheds which share same geo-spatial characteristic and clustered core municipalities which indicate significant regional development potential as structuring elements of a region. The paper utilizes available open source geo-spatial data and unfolds the spatial composition of the region by overlaying those two elements. Finally it divided Kyushu Island, the case study site of the paper, into 16 regions and examined these spatial characteristics in detail.

**Keywords:**Regional Planning, Region, Urban-Rural partnership, Central Place Theory, Kyushu Area

地域計画，リージョン，都市と地方の連携，中心地理論，九州地方

### 1. はじめに

#### 1.1 研究の背景と目的

近年，人口縮退の問題が顕在化する今日の地方都市圏において，既存の様々な人為的な境界を越えた多様な協業・パートナーシップの在り方を生み出していく重要性が再認識されつつある。景観計画の策定を例にすれば，広域景観や流域景観のように，新しい連携の枠組みが数多く生み出されていることは特筆に値する。一方でこれらの取り組みの多くは発展の潜在力の低い地域で行われている事例が多く，都市・郊外・後背地という序列化された地理的領域の区分を越えたパートナーシップの創造には依然として多くの課題が残されている。

このような中で地域の生活空間の土台となる河川流域やその上で営まれる産業，文化などの幅広い要素の一体性からなるリージョン（地域圏）が今日的な空間計画の枠組みとして再評価され，その理論的背景や思想の展開について多くの研究が行われている<sup>1)~11)</sup>。地理的な隔た

りを越えて多様な社会的関係性を創造する上で，経済や環境，社会共生などの点で一体性のある圏域としてリージョンをその枠組みとすることは有効と考えられるが，リージョンの具体的な空間像には不明な点が多く，更なる研究の蓄積が求められる。

本研究ではこのような背景を鑑み，20世紀以降に著名な都市計画家によって提唱されたリージョンに関する定義をリージョンの圏域を検証する拠り所とし，圏域の特定とその空間構成を明らかにすることを目的とする。

#### 1.2 研究の位置づけ

地域調査の手法の歴史的展開について見ると，まずパトリック・ゲデスが「進化する都市」<sup>1)</sup>において，地域調査の基本的な枠組みを示している。地域調査は20世紀初頭に様々な試みがなされ，この時代の調査手法は振り分け法とオーバーレイ法として確立し，特にアメリカの都市計画家イアン・L・マクハーグの著書「design with nature」<sup>2)</sup>で紹介されたオーバーレイ法は，ゲデスに端を発する地域調査手法の集大成と言われている<sup>10)</sup>。このような地域計画に対する関心の高まりには1920年代，1960年代，そして1990年代の3つの重要な時期が存在したとされている<sup>11)</sup>。1991年にアメリカの都市計

\* 都市共生デザイン専攻博士後期課程

\*\* 都市・建築学部門

画家らによって提唱されたアワニー憲章では持続的な地域発展における空間的介入の重要な要件が示された。日本における近年のリージョンに関する研究の動向を見ると、2000年代にはEUのリージョンやサブリージョンなどの行政システムに关心が集められているほか<sup>12), 13)</sup>、この他に水系というエコシステムの最も基本的な枠組みをもとに地域の生活空間を再構築しようとする流域圏プランニング<sup>14)</sup>、視覚的な一体性から空間計画の枠組みを再構築しようとする景域<sup>15)</sup>、都市と地方や伝統的な在郷と町場の関係性の再考を訴えるシティリージョン<sup>16)</sup>など、地域に対する様々なアプローチが生み出されている。糸長<sup>17)</sup>は、地域の自然（エコシステム）と人工環境の双方から地域を再構築するバイオリージョンという考え方を示しており、後述する本稿の主題と同様の視点を呈示している。

リージョンの空間構成に関しては、これまでに都市計画、造園学、農学、社会学などの諸分野で、都市圏、農村圏、景域、流域、生活行動圏、通勤・通学圏など、さまざまな主題に対応した圏域の特定方法やその空間特性の理解のための研究が数多く行われている<sup>10) ~ 21)</sup>。しかしながら本研究のようにリージョナルプランニングにおけるリージョンの概念に基づき、その圏域と空間構成を明らかにし、今後の広域圏の持続的な発展のための都市と地方のパートナーシップの在り方を論じた研究はあまり見られない。

### 1.3 ケーススタディの対象地

本研究では九州地方の離島を除く本島地域を研究の対象地とする。世界自然環境保護基金（WWF）の指定するエコリージョンによれば、九州全域は太平洋広葉樹林帯に指定され、環境的にひとまとまりの地域である。九州本島の中には図1のように合計で52の水系が

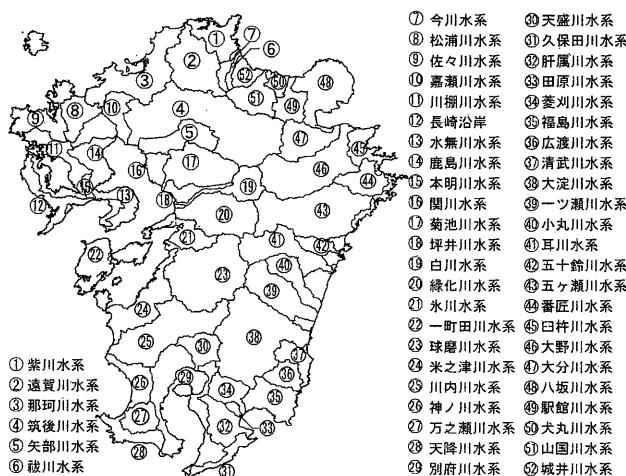


図1 九州地方の領域と主要な水系

存在する<sup>注1)</sup>。北九州、福岡など的一部の都市地域を除いて大部分は中山間地域であり、一次産業関連の土地利用が主である。地理的には雲仙・阿蘇・霧島の3つの火山岩による山地と堆積岩で形成される山地が混在している。九州地方は近年策定された広域地方計画における計画単位として指定されるなど、政治・経済・社会的にもまとまりのある地域といえる。これらの特性から九州地方はリージョンの圏域とその空間構成を検証する上で適した対象地といえる。

## 2. 本研究におけるリージョンの定義

### 2.1 20世紀初頭の都市計画家による定義

リージョナルプランニングは19世紀後半から20世紀初頭にかけてイギリスのパトリック・ゲデスが提唱したリージョンの概念に基づく空間計画の枠組みである。20世紀初頭に都市計画の主要なテーマとして扱われ、リージョンは当時の著名な都市計画家によってその空間像についてさまざまな定義が行われた<sup>注2)</sup>。

リージョナルプランニングを提唱したゲデスの文献<sup>1)</sup>からは、リージョンをバレーセクションにおける都市・郊外・後背地の空間的な連なりと環境に対応した生産活動の場として捉えることができる。ニューヨーク広域地域計画を手掛けたアダムスは「交通体系で密接に結び付き、同様の課題を持つ自治体の行政区画で構成される領域（1919年）」とし、行政的な視点を強調している。アメリカでゲデスの思想の伝播に大きな役割を果たしたマンフォードは「気候・風土・土壤・植生・工業・文化に一体性がある領域（1924年）」とし、リージョンを構成する諸要素を呈示している。1911年に開催された第一回都市計画家会議においてゲデスと同席し、その後様々な地域調査を展開したアーバークロンビーはリージョンを景観的に同等の性質を持つ領域（1926年）とし、視覚的な側面からリージョンを捉

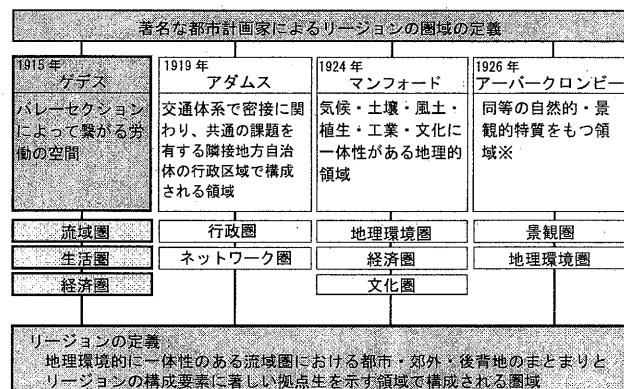


図2 20世紀初頭のリージョンの圏域の定義と構成要素

える視点を呈示している。

## 2.2 バレーセクションに基づくリージョンの再定義

このようにリージョンに関する定義はその内容や、対象とする要素共に様々である。これらの中でゲデスのバレーセクションは唯一、地理環境とエコシステム、経済活動、都市・郊外・後背地の生活空間の一体性という、リージョンに対する明確な空間のイメージを伴った定義を示している。このことから同定義はリージョンの圏域を検証する際の重要な理論的・空間的な枠組みとして位置づけられる。ゲデス以外の都市計画家のリージョンの構成要素を分類すると、「環境:流域・気候・土壤・植生」「経済:産業・工業」「社会(社会・行政・文化):自治体の領域とそのネットワーク・文化圏」の三つの項目に大別できる。

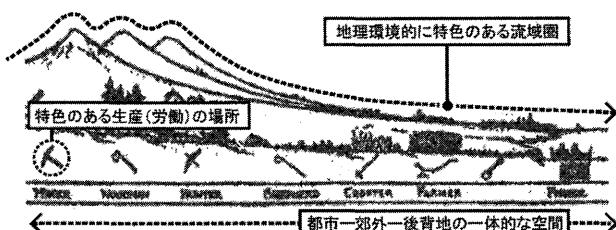


図3 ゲデスのバレーセクションとリージョンの構成要素注3

本研究では上述のようなゲデスの定義とリージョンの構成要素を基に、「地理環境的に一体性のある流域圏における都市-郊外-後背地のまとまり注4」と、「リージョンの構成要素（環境・経済・社会的要素）に際立った拠点性を示す領域」によって構成される圏域としてリージョンを定義する。

### 2.3 研究の手法

本研究では上述の定義に基づき、図4に示すように、

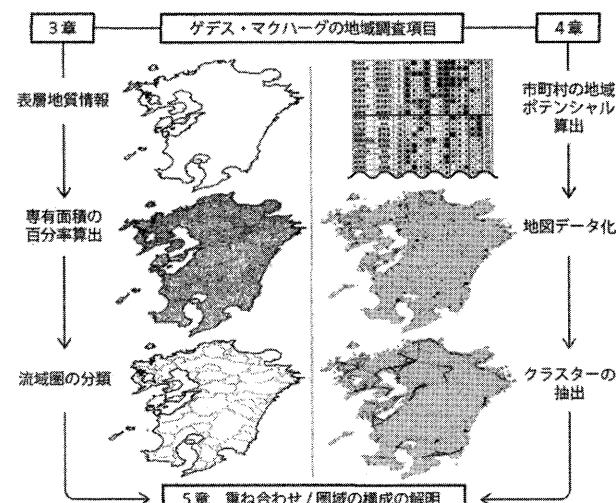


図4 研究のフロー

まず3章で地質情報を基に地理環境的に一体性のある流域圏を特定する。続いて4章では九州地方の市町村についてリージョンの構成要素についての拠点性を算出し、九州全域を基準にして拠点性の高い市町村の空間的まとまり（クラスター）を特定する。5章ではこれらの領域を重ね合わせることで九州地方におけるリージョンの空間構成を明らかにする。

### 3. 地理環境情報に基づく流域圏の分類

### 3.1 使用するデータの設定

3章ではまずGISで整備される地理環境情報を用い、九州地方の中の水系の類型化を行う。

まず表1に示すように、ゲデスが提案した地域調査の手法とその集大成的調査手法として位置づけられるイアン・L・マクハーグのオーバーレイ法で用いられる調査項目のうち、現在のGISデータで利用可能なものを整理すると、①水系・流域界、②気候、③表層地質、土壤、地形（土地分類基本調査）、④植生（自然環境基礎調査）を挙げることができる。この中で、表層地質は流域圏の地理環境特性を決定付ける主要因であることから、同データを基に流域圏の類型化を行い、得られた結果について他の地理環境的特性を考察する。地理環境情報の集計の基礎単位には水系を構成する小流域データを使用する注5。

表1 地域調査の代表的項目と該当するデータ

ゲデスの地域調査項目	オーバーレイ法の調査項目	該当データ
位置・地形・自然の利点	気候（気温・降水量・日照時間）	降水量
地質・気候・水供給・土壤	地質・山形・土壌・傾斜・地下資源	気温
植物・生物生息地	植物種	土壤
川・風の景観	水文（河川・海岸・潮位・潮干溝・帶水層・地下水）	地質
自然との接觸（海岸等）	氷削地（潟水・汚染・氾濫・浸食）	標高・傾斜
	氷漠源（取水・帶水層の水質・水量）	流域界
	野生生物	生態系分布
	際立った特質をもつ場所	
歴史手帳	交通の歴史（古道）	
自然的なものと歴史的なもの		主要道路網
現在の状況・予測される発展		鉄道路線網
産業・製造業・商業		航路
土地開発の実績・特徴	農業：畜産・一般作物・冬稲・被作物 etc	農林漁業
商業等・予期しうる発展	林業：均一な針葉樹林・不均一な針葉樹林	工業
	広葉樹林	観光業
	礦業：石炭採掘後の土砂堆棄	
	石炭・立坑掘り・露天掘り	
	採石：石・石炭類・砂・砂礫	
人口		
動態・難業・健康・密度		町字人口
構成の部分・教育と文化推進		施設立地
予想される必要条件		
都市化の状態	都市化比率	市街化地域
歴史・近年・現在	際立った特質をもつ場所	自治体行政区
歴史的・地理的・社会的・経済的		土地図

### 3.2 小流域単位を用いた水系の類型化

図5に水系の類型化のプロセスを示す。まず図5-①は九州地方における表層地質の分布図を示している。この図に対してGIS上で小流域を単位として、各小流域に該当する表層地質分類の専有面積を集計する。それぞれの小流域の中に含まれる地質分類の中で百分率で最も大きい割合の地質分類を該当する小流域

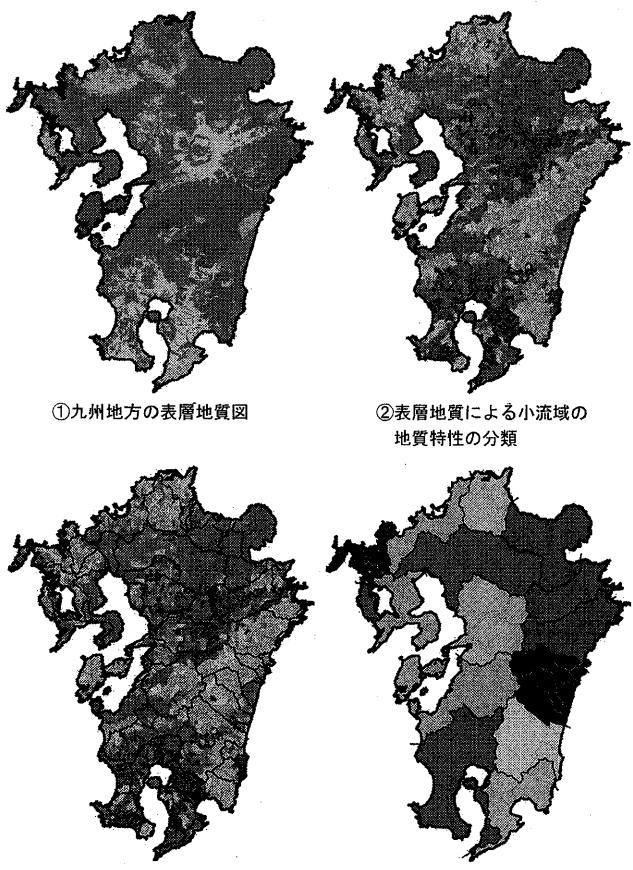


図 5 流域圏の類型化のプロセス

の主要な地質特性とする(図5-②)。この図に九州地方の52の主要な水系の圏域を重ね合わせた図が図5-③である。この図を下絵とし、河川の流路が同じ方向にある水系で上流から下流にかけての主要な地質の構成が同等な水系を一つの圏域とし、地図作業を通して水系のグループ化を行った(図5-④)。この操作によって九州地方の水系は合計16の圏域に分類することができる(図6)。

### 3.3 流域圏の地理環境特性

ここで流域圏の圏域を構成する小流域を対象として、表層地質の集計方法と同様に地形分類・土壤・植生についても面積を集計し、最も専有面積の大きいものを小流域の主要な地理環境特性として分類した。各流域圏におけるこれらの分類の該当数(個数)を集計し、各流域圏の中の小流域の総数に対して25%以上の割合を占める項目を表2に示す。この表によれば、九州地方の流域圏のうち、8つが火山岩、7つが堆積岩系の地質で構成されている。地形的特性を見ると前者・後者共に急斜面の地形が占める割合が非常に高く、褐色森林土の土壤、スギ・サワラ・ヒノキなどの森林系の植

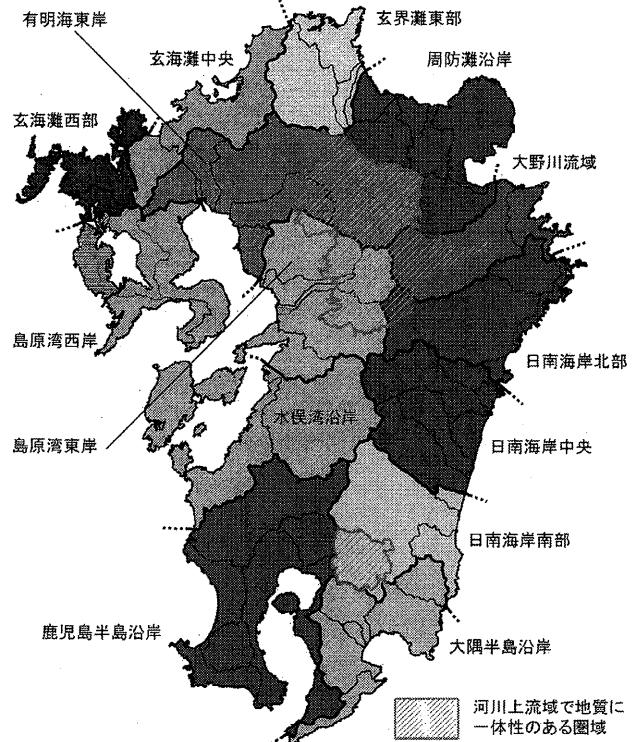


図 6 九州地方の流域圏の類型化結果<sup>注6</sup>

生分布の割合が高い。

これらの主要な要素の特性を除き、より微細な差異に着目すると、火山岩系の流域圏では、火山灰性の黒ボク土の土壤が特に多く、植生では一次産業関連の植生に加えて、国後半島、大野川流域、筑後川上流域、薩摩半島西岸でそれぞれアカマツ・スジダイ・クヌギ

表 2 類型化した流域圏の主要な地理環境特性

流域圏名称	流域圏における小流域の主な地理環境的特性			小流域 総数	
	地形分類	表層地質	土壤		
①国後半島沿岸	火山地急斜面	玄山岩類	黒ボク土	アカマツ・植生	394
②玄界灘東部	山地急斜面 扇状地・谷底平野	砂岩・泥岩・礫岩 砂壤・粘土	未熟土	(水田・雜草群落)	181
③玄界灘中央	丘陵地急斜面・緩斜面 山地急斜面 扇状地・谷底平野	花崗岩類 砂岩・粘土	未熟土	(水田・雜草群落)	232
④玄界灘西部	丘陵地急斜面・緩斜面 山地急斜面	玄武岩類	未熟土	シイ・カシ萌芽林	284
⑤有明海西岸	火山地火山麓斜面 火山地急斜面 扇状地・谷底平野	玄武岩類 砂岩・頁岩 砂壤・粘土	赤黄色土	(常緑果樹園)	180
⑥有明海東岸	山地急斜面 扇状地・谷底平野	花崗岩類 砂岩・粘土	灰色低地土	(水田・雜草群落)	388
⑦島原溝渠沿岸	山地急斜面 扇状地・谷底平野	沖縄層灰岩	黒ボク土	(水田・雜草群落)	317
⑧水俣溝沿岸	山地急斜面	砂岩・頁岩・礫岩	褐色森林土 未熟土	シイ・カシ萌芽林	394
⑨鹿児島半島西岸	山地急斜面 扇状地・谷底平野	安山岩類 溶結凝灰岩	黒ボク土	スダジイ群落	332
⑩鹿児島半島沿岸	丘陵地急斜面・緩斜面 山地急斜面	溶結凝灰岩	黒ボク土	(煙地・雜草群落)	180
⑪大隅半島東岸	火山地急斜面形 山地急斜面	砂岩・泥岩・礫岩 砂岩・頁岩・礫岩 砂壤・粘土 溶結凝灰岩	黒ボク土	(煙地・雜草群落)	183
⑫日南海岸南部	山地急斜面	砂岩・泥岩・礫岩	黒ボク土	(煙地・雜草群落)	336
⑬日南海岸中部	山地急斜面	砂岩・頁岩・礫岩	褐色森林土 黒ボク土	シイ・カシ萌芽林	240
⑭日南海岸北部	山地急斜面	砂岩・頁岩・礫岩 溶結凝灰岩	褐色森林土 黒ボク土	シイ・カシ萌芽林	188
⑮臼杵溝沿岸	山地急斜面	砂岩・頁岩・礫岩	未熟土	シイ・カシ萌芽林	134
⑯大野川流域	山地急斜面	溶結凝灰岩	黒ボク土	クヌギ群落	213
⑰筑後川上流域	火山地急斜面 山地急斜面	安山岩類 溶結凝灰岩	黒ボク土	クヌギ群落	174

のように特色のある分類が多く分布する圏域が見られる。堆積岩系の流域圏では未熟土や灰色低地土などの地質に対応した土壤の分布が見られ、植生では玄界灘西部、日南海岸沿岸においてシイ・カシ萌芽林が特色ある植生として分布している。このように地質情報と小流域データを用いた水系の類型化を通して、九州地方における流域圏の分布とそれぞれの地理環境の特性が明らかになった。

#### 4. 地域拠点クラスター構造の分析

##### 4.1 拠点性算出の指標の設定

4章では本稿でリージョンの2つ目の構成要素として位置づける「リージョンの構成要素に際立った拠点性を示す領域の空間的まとまり」の特定を行う。ここでは地理学における中心地理論を参考し、拠点的な市町村が形成するクラスターの構成を特定する。中心地理論とはあるネットワークの中にノードが形成される際に、隣接する同位のノードとの間に下位のノードを入れ子的に形成されてゆくという、地理的な次元における空間形成の基本原理を指すものである。この理論に基づけば、ある重要な拠点が立地する際に一定の距離圏の中で近接して立地する拠点のクラスターが存在することを想定できる。

本章ではリージョンの定義で整理した「経済」「環境」「社会」に関連する要素について次頁表3に示すように、各分類に関連する詳細な指標を設定し、市町村を単位として拠点性の分析を行う。指標の具体的な内訳として「経済:工業、農業、漁業、観光、交通、物流」、「社会:地域福祉施設整備度、文化拠点性、社会的まとまり」、「環境:保全地域面積、環境的まとまり」の

表3 九州圏内市町村の拠点性算出項目

経済	1-農業拠点性 出荷額別經營主体数	2-漁業拠点性 出荷額別經營主体数	3-工業拠点性 工業製品出荷額
4-観光拠点性※=施設設立地数とイベント数			
	観光地総数(テーマパーク、観光施設、温泉街)／イベント年間催次数		
5-交通拠点性※=駅の数、運行路線数			
	鉄道駅数／高速道路インターチェンジ数／高速バス路線数／飛行機航路数／フェリー航路数		
6-物流基盤拠点性※=施設設立地数			
	コンテナ取り扱い鉄道駅数／港湾数(重要港湾、地方主要港湾、その他)／高速道路インターチェンジ数(高速道路IC、都市高速IC)		
7-エネルギー拠点性			
社会	8-地域福祉施設整備度=施設設立地数		
	医療・福祉施設数／病院・福祉施設／文化施設数(文化施設・学校関連施設)		
9-文化的拠点性=施設設立地数			
	歴史地区総数(城下町、宿場、近代遺産、炭坑跡)／文化施設数(文化施設・学校関連施設)／地域施設数-消防署、郵便局		
10-社会的まとまり			
	合併市町村の数の少なさ		
環境	11-環境的まとまり		
	市町村界に含まれる流域圏の種類の総数		
12-保全地域の面積			
	自然保全地域-特別地域・普通地域・原生自然環境保全地域／鳥獣保護区-特別地域・普通地域／森林地域-原生林、保安林、森林計画区域／都市計画区域-市街化調整区域		

\*施設等の影響範囲に応じて重み付け=(全国×5)、(都道府県×3)、(市町村×1)

全13指標とし、設定した指標について九州地方（離島地域含む）における全ての市町村について値を算出した。次に各指標毎に算出結果を自然分類法で5段階化した後に全ての値を総和することで、九州地方の全市町村の拠点性を算出する。尚、指標に用いるデータは九州地方全域を共通の指標で評価する必要性があるため、基本的にオープンソースで入手可能な国土数値情報のGISデータを用いて指標を構築する。産業拠点性（農業・漁業・工業）についても九州全域の市町村を共通の指標で評価できる各種センサスデータを、観光施設の立地情報については九州地方という枠組みで情報を呈示する日本観光振興協会九州支部のウェブページの情報を使用した。

次頁表4は市町村の拠点性についての算出結果のうち、97位までの市町村を示したものである。上位10位までの市町村のうち9市町村が13ある指標のうち7～9項目に高い拠点性を示している。6項目に対して拠点性を示す長崎市は経済指標のうち観光・工業に特に高い拠点性を示している。10位までの市町村の中には後背地に位置する霧島市も含まれている。上位20位までには主要都市以外にも後背地の市町村が8市、郊外の市町村が2市含まれている。市町村毎に高い拠点性(3以上の値)を示す指標項目数についての集計を見ると、51位を境に3つ以下の市町村が増加し始める。97位以下の市町村の大半は指標項目数が3つ以下の拠点性の低い市町村で構成される。

これらの傾向に基づき、上位10位までの市町村と2000年時点の雇用圏を有する市町村を拠点都市、11位から43位までの市町村を複合拠点、51位から97位までの市町村を準拠点として分類した。

##### 4.2 地域拠点クラスターの抽出

次に市町村毎に算出した市町村の拠点性を基に拠点をマッピングし、拠点間を結ぶ直線の仮想的ネットワークのパスの長さを用い、複数の拠点によって形成されるクラスターを特定する。手順としてはまず、①拠点都市、複合拠点、準拠点を地図上にプロットする(次頁図7)。②次にこれらの拠点の隣接関係をボロノイダイアグラムを基に特定し、市町村の中心部(市町村役場の位置)が国道レベルの幹線道路で直接結ばれるものを直線のパスで結ぶ。③最後にパスの長さを変数とし、総務省統計局で用いられる圏域指定の閾値である10km圏を用い、最も長いパスから10km毎にパスを減していく作業を行った。30km圏までは九州全域がネットワークのパスで繋がる状況が見られるが、20km圏を設定した時点で複数のクラスターが特定できた(図

表 4 九州地方の市町村の拠点性算出結果

市町村名	拠点性算出項目										順位
	工農業	漁業	観光	交通	物流	福教	文化会館	環境整備	環境保全	総合	
宮崎市	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	1
鹿児島市	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	2
福岡市	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	3
熊本市	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	4
北九州市	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	5
霧島市	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	6
大分市	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	7
佐賀市	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	8
長崎市	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	9
佐世保市	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	10
天草市	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	11
平戸市	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	12
対馬市	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	13
薩摩川内市	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	14
鹿屋市	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	15
八代市	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	16
唐津市	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	17
諫早市	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	18
延岡市	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	19
久留米市	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	20
大村市	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	21
指宿市	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	22
伊万里市	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	23
柳川市	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	24
松浦市	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	25
都城市	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	26
中津市	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	27
杵築市	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	28
国東市	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	29
別府市	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	30
大牟田市	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	31
宇佐市	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	32

市町村名	拠点性算出項目										順位
	工農業	漁業	観光	交通	物流	福教	文化会館	環境整備	環境保全	総合	
島原市	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	33
飯塚市	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	34
西海市	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	35
始良市	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	36
南九州市	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	37
出水市	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	38
壱岐市	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	39
雲仙市	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	40
佐伯市	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	41
佐伯郡	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	42
大村市	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	43
対馬市	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	44
薩摩川内市	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	45
鹿屋市	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	46
八代市	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	47
唐津市	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	48
諫早市	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	49
延岡市	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	50
久留米市	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	51
大村市	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	52
指宿市	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	53
伊万里市	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	54
柳川市	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	55
松浦市	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	56
都城市	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	57
中津市	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	58
杵築市	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	59
国東市	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	60
別府市	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	61
大牟田市	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	62
宇佐市	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	63

市町村名	拠点性算出項目										順位
	工農業	漁業	観光	交通	物流	福教	文化会館	環境整備	環境保全	総合	
鳥栖市	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	64
臼杵市	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	65
五島市	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	66
水俣市	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	67
白石町	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	68
豊後高田市	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	69
瀬戸内町	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	70
志布志市	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	71
曾於市	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	72
鹿島市	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	73
小国町	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	74
太良町	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	75
芦北町	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	76
西之表市	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	77
西都市	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	78
宮若市	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	79
天城町	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	80
与論町	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	81
南郷町	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	82
龍郷町	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	83
筑紫野市	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	84
荒尾市	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	85
九重町	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	86
宇城市	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	87
奄美市	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	88
合志市	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	89
上天草市	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	90
屋久島町	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	91
日南市	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	92
苓北町	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	93
南島原市	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	94
南種子町	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	95
門川町	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	96

図 7 九州地方の拠点の分布

①拠点の市町村と主要道路ネットワークの構成  
②ボロノイダイアグラムによる市町村の隣接関係  
③隣接市町村を結ぶ仮想的ネットワーク  
④10km距離圏を用いたバスの減算によるクラスターの抽出過程

8) この操作によって九州全域で 18ヶ所の地域拠点クラスター（図9中の実線部分）が抽出された。

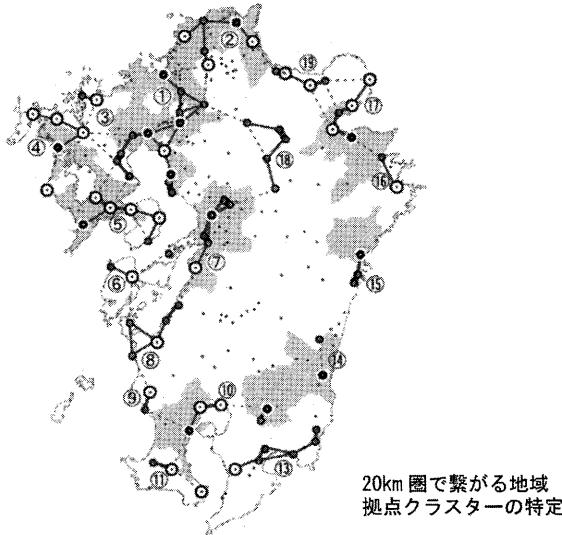


図9 抽出された地域拠点クラスターの構成

### 4.3 地域拠点クラスターの拠点性

表5は各クラスターの拠点性の指標で3以上の項目について拠点性を示す市町村の数を集計したものである。各指標毎に市町村数の平均値を取り、平均値以上のものを灰色で示し、平均値を2以上上回る特に大きな数値については実線の四角で囲み強調している。

クラスターの形成状況を見るとID①・④・⑤・⑦・⑧・⑯・⑰では拠点性指標に平均値よりも2つ以上開きがある拠点性の高いクラスターが存在し、これらは少なくとも4つ以上の拠点的市町村によってクラスターが構成されている。一方でID③・⑥・⑨・⑪・⑫・⑯の

表5 地域拠点クラスターの拠点性の構成

ID	地 域 分 類	拠点性の3以上を示す市町村の数										クラスターを形成する市町村 総数				
		工 業	農 業	漁 業	交 通	物 流	教 育	社 会	環 境	施 設	住 宅					
①	福岡市、佐賀市、久留米市、柳川市、大牟田市、朝倉市、筑紫野市、荒尾市、鳥栖市、白石町、鹿島市、太良町、長洲町、小城市、北九州市、姪浜市、玄海町	4	6	4	7	3	2	7	0	2	11	3	14	5	1	9
②	福岡市、佐賀市、伊万里市、松浦市、長崎市、諫早市、大村市、島原市、雲仙市、南島原市、天草市、芦北町	1	4	1	4	2	1	2	0	2	3	3	4	2	2	3
③	福岡市、玄海町	0	0	2	0	1	1	1	1	0	2	1	0	1	0	1
④	福岡市、佐賀市、平戸市、伊万里市、松浦市、長崎市、諫早市、大村市、島原市、雲仙市、南島原市	1	0	3	2	1	3	3	1	4	1	4	2	2	2	
⑤	福岡市、玄海町	1	3	2	2	4	0	5	0	3	5	2	6	2	1	4
⑥	福岡市、芦北町	0	0	2	0	1	1	1	0	0	1	1	2	1	1	2
⑦	福岡市、八代市、宇土市、宇城市、合志市、菊池郡	1	5	0	5	1	0	3	0	1	3	1	6	1	0	3
⑧	福岡市、長崎市、岡久智市、水俣市、芦北町	0	0	5	0	1	1	0	0	0	5	2	5	0	1	5
⑨	福岡市、長崎市、いきい木本郡	0	0	2	1	0	0	1	1	0	1	0	2	0	0	2
⑩	福岡市、長崎市、糸島市、佐賀市	2	1	0	2	1	0	2	0	2	3	2	3	1	2	3
⑪	福岡市、糸島市、佐賀市	0	0	2	0	1	0	0	0	0	2	0	2	0	0	0
⑫	福岡市、糸島市	1	1	0	0	1	0	1	0	0	2	1	2	0	1	1
⑬	福岡市、志布志市、南さつま市	0	0	6	1	2	0	1	0	0	4	0	6	0	1	5
⑭	福岡市、門川町、日向市	1	1	2	2	0	1	0	0	0	2	1	3	0	2	2
⑮	福岡市、日向市	0	0	2	1	0	2	1	0	0	3	1	4	1	1	1
⑯	福岡市、杵築市、國東市、別府市、日出町	1	3	1	3	0	0	3	1	2	5	2	5	1	2	3
⑰	福岡市、杵築市、九重町、小国町、玖珠町	0	0	5	0	2	0	4	0	0	2	0	5	0	2	4
⑱	福岡市、宇佐市、壹前市、豊後高田市	0	0	4	2	0	0	2	0	1	4	3	5	1	1	3
Ave.		1	1	2	2	1	1	2	0	1	3	1	4	1	1	4

ように2つ以下の市町村で構成されるクラスターの数も多く、平地の少ない地形的な制約を反映したものと考えられる。

福岡市を含む①のクラスターは14の拠点的市町村を擁し、非常に広域的にクラスターが形成され、9つの指標に対して平均値よりも大きな数値を示しており、総合的な拠点性を示す。④の佐世保市を含むクラスターは主に後背地の市町村が拠点を形成しており、漁業・観光に対して特に大きな値を示している。熊本を含むクラスターは工業・農業に対して高い拠点性を示し、郊外市町村に多くの拠点を形成している。②の北九州市を含むクラスターと⑯の大分市を含むクラスターにおいても同様に郊外市町村に拠点が形成される傾向にあり、北九州では工業に特化し、社会基盤整備の水準も高い。大分では交通と物流拠点性に対して大きな値を示している。⑧と⑰のクラスターは構成市町村がすべて後背地に位置しており、⑧は物流に、⑰は観光に大きな拠点性を示している。この他のクラスターは拠点性の指標に対して概ね平均的な数値を示している。

### 5.九州地方のリージョンの構成の特定

#### 5.1 流域圏と地域拠点クラスターの重ね合わせ

3章で類型化した流域圏と4章で抽出したクラスターを重ね合わせることで九州地方におけるリージョンの構成の特定を行う。まず次頁図10に示すように、3章で類型化した流域圏を基に現行の市町村をグループ化し（図10-①），続いてその上から地域拠点クラスターを重ね合わせる。この時点で図10-②中に示すように九州南部と北西部の一部地域で流域圏の中に地域拠点クラスターが完全に含まれている。残りの九州北部に位置する6つの圏域では複数の流域圏にクラスターが跨っている（図10-③）。最後に流域方向（河口域）を共有する水系で福岡市、大分市、鹿児島市からなる大規模なクラスターをそれぞれ分割することで（図10-④），九州全域を流域圏と地域拠点クラスターで構成される15のリージョンに分類することができる（次頁図11）。

#### 5.2 九州地方における主要なリージョンの構成と拠点性

##### （1）九州北部の主要なリージョンの構成

九州北部では大規模～中規模のクラスターを擁するリージョンが多く形成されている。福岡市からなるリージョンは那珂川と筑後川の流域方向の異なる2つの流域圏に跨がる広範なクラスターを擁している。福岡市、久留米市、大牟田市、佐賀市の4つ拠点都市を

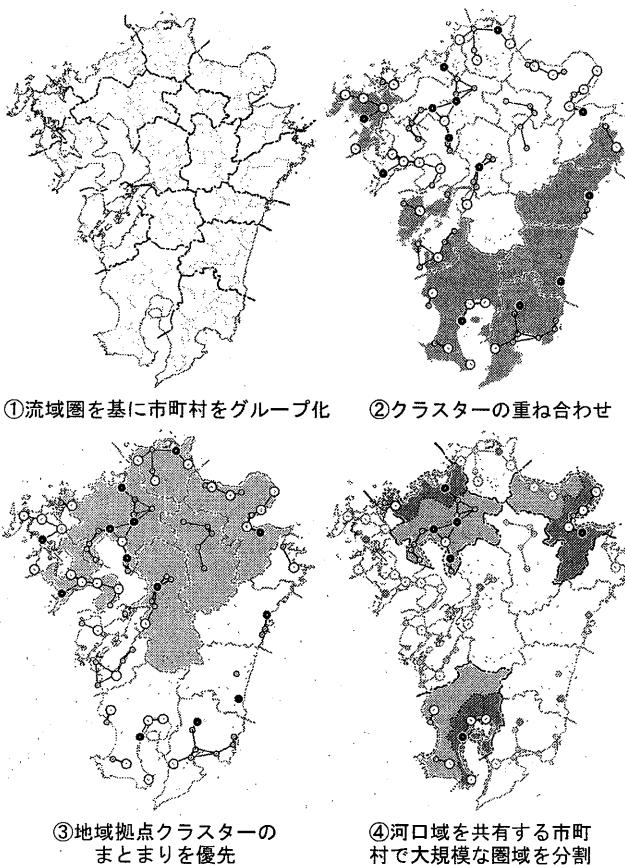
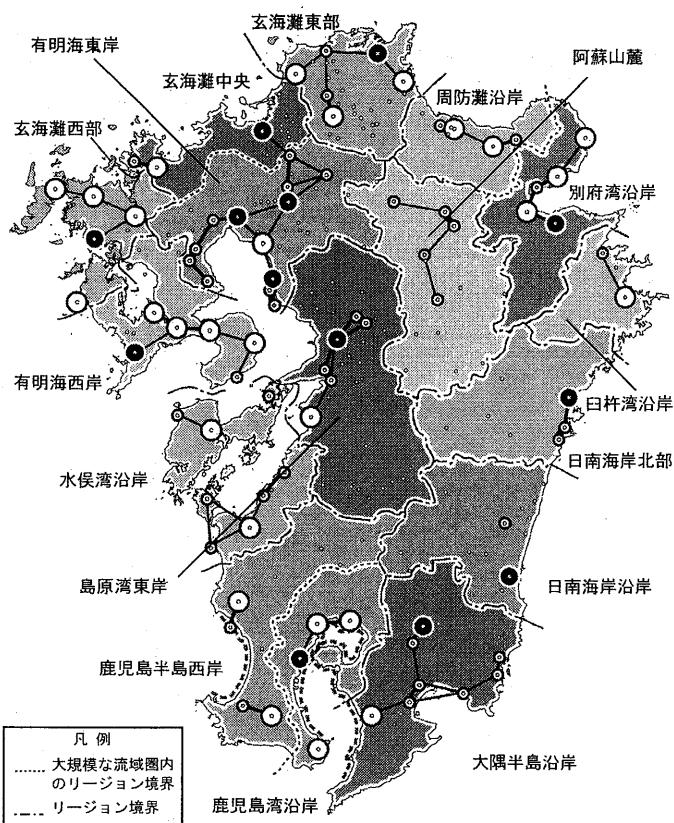


図 10 九州地方におけるリージョンの特定のプロセス



含む、内陸型のリージョンを形成している。

長崎市、大分市からなるリージョンは郊外地域に複合拠点を多く形成し、3～4つの拠点的市町村のクラスターによってまとまりのよいリージョンを形成している。北九州市、熊本市からなるリージョンも長崎やと同様に雇用圏内に拠点を多く有している。北九州は複合拠点と準拠点からなるクラスターを形成し、熊本は主に準拠点からなるクラスターを形成している。熊本市はクラスターの南端に位置する八代市が球磨川水系に跨っており、クラスターの規模に対して広範なリージョンの圏域を有している。これらの2つのリージョンでは後背地に多くの市町村を要している点で共通している（図12）。

### (2) 九州南部の主要なリージョンの構成

九州南部では流域圏の圏域内に地域拠点クラスターが収まっているが、圏域全体の拠点性が低いリージョンが多く見られる。延岡市からなる圏域はクラスターの規模が小さく、宮崎市からなる圏域にはクラスターが形成されていない。これらのリージョンでは拠点の数以上の拠点性の低い後背地の市町村が存在している。鹿児島市からなる圏域では拠点性の高い市町村が2～3の小規模なクラスターを形成し、分散型の立地を呈している。都城市を含む圏域は大きなクラスターを擁しているが、主に雇用圏外に位置する後背地市町村の準拠点で構成されている。

### (3) その他の拠点性の低いリージョン

この他に拠点都市を含まず、複合拠点と準拠点のク

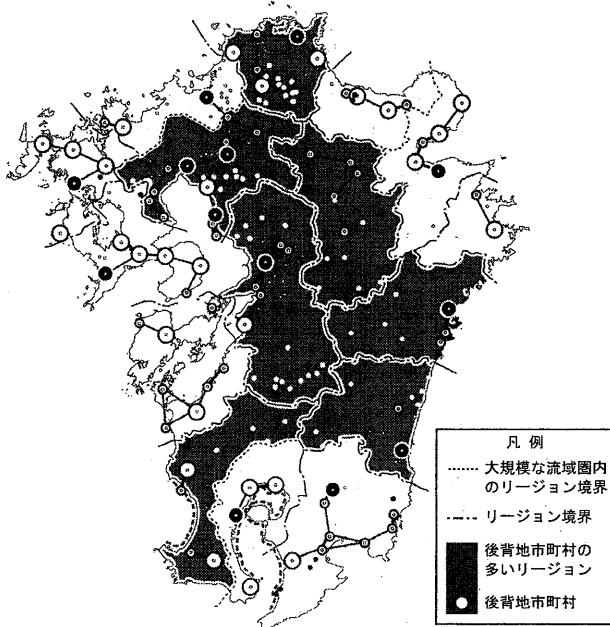


図 12 後背地の市町村の多いリージョン

ラスターからなる拠点性の低いリージョンが九州地方の各地の沿岸地域に複数形成されている（図13）。阿蘇山周辺の後背地に位置する市町村では、準拠点の市町村からなるクラスターが河川上流域の2つの圏域に跨がり、中山間地で唯一のリージョンを形成している。

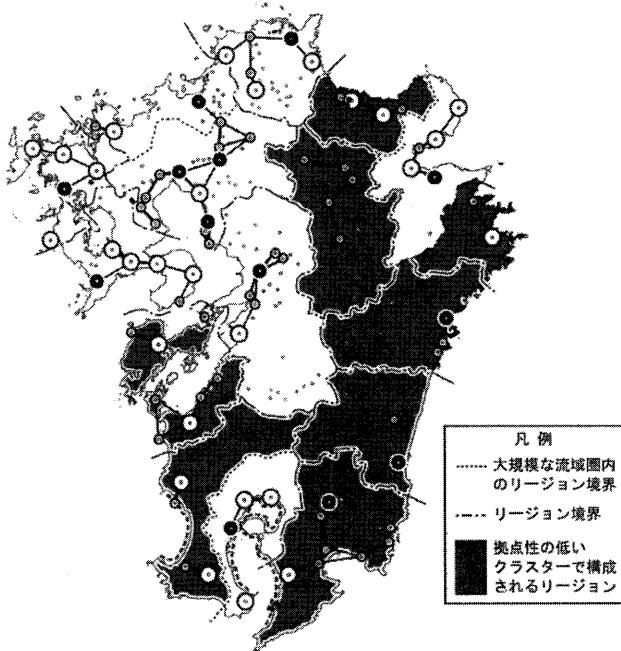


図13 拠点性の低いクラスターで構成されるリージョン

### 5.3 都市と地方のパートナーシップ形成の課題

ここまで分析では九州地方リージョンの空間構成について分析を行い、同地方には潜在力の低い地域が数多く存在していることが明らかになった。地域計画が目指すリージョンを単位とした均衡のある発展を考える際、リージョンにおける拠点性の高い市町村が形成するクラスター内の市町村の連携や、発展の潜在力の低いリージョンと発展の潜在力の高いリージョンの連携、リージョンの圏域の中にある発展の潜在力の高い市町村と低い市町村の間の連携のように、様々な形の連携が無ければ拠点性の低いリージョンの存続を計画することは困難なことが分かる。

リージョンの圏域における異なる空間計画の所管同士の整合性を図ることには大きな困難を伴うが、リージョンは経済的、環境的、社会的な利害関係を明快に示しており、拠点性の高い地域と低い地域、即ち都市・郊外地域と後背地域の間の人的移動によるパートナーシップを促進する枠組みとして有効である。また、そのような人の移動を可能にする施策や地域交通システムは非常に重要な要素である。

この他にもリージョンの構成の理解を通して多くの地域拠点クラスターが九州本島の沿岸地域に形成されてい

ることも明らかになり、都市-郊外-後背地という地理的に序列化された隔たりを越えたパートナーシップを創出するには、水際を介した連携を生み出して行く事も大きな課題と考えられる。とりわけ上述の様な多様な人的レベルにおける連携を生み出して行く上で、陸路・海路双方の地域交通システムとそれらの連携は非常に重要な役割を果たすものと考えられる。

### 6. おわりに

本稿では20世紀初頭の都市計画家パトリック・ゲレスによって提唱されたバーレーセクションのイメージを基にリージョンを流域圏と地域拠点クラスターによって形成される圏域と位置づけ、九州地方における圏域の空間構成を明らかにし、得られた知見を基に今後の九州地方の都市と地方のパートナーシップの創造における課題を示した。

リージョンが提唱された当時、地域計画は産業革命に伴う都市の過密を後背地との関係の中で解消し、健全な労働力存在を背景とした持続的な発展を実現しようとするものだった。今日の日本では社会の経済活動が成熟し、大都市への一極集中の過程の中で人口縮退や消滅可能性自治体などの社会問題が地方都市圏の今後に重くのしかかっている。個々の自治体が発展を巡って競い合う従来型の関係から脱却し、リージョンのような広域的な枠組みのなかで発展の方向性や個々の地域が担う役割を共有すること、そして多様な人的交流を生み出すことで社会的に持続的な発展のあり方を創造していくことはこれから日本の広域圏の発展の大きな課題である。このような多様な社会的関係性の構築という視座に立つとき、20世紀初頭に提唱された古典的な計画概念であるリージョナルプランニングと、その計画単位としてのリージョンの概念に対して社会的かつ今日的な意味を見いだすことが可能である。

### 注

注1 国土数値情報で提供されるの流域界・非集水域の数に基づく。

注2 参考文献5,7,8を参照。

注3 参考文献9における図を下図とし筆者作成。

注4 本稿では都市・郊外・後背地の分類を2000年の雇用圏を基に設定する。雇用圏の中心都市を除いて圏域内に含まれる市町村を郊外市町村、雇用圏の外側に含まれる市町村を後背地市町村とし、4章以降の考察の際に用いる。

注5 表下段の「交通」から「都市化の状態」までのデータ

タについては4章の指標を設定する際に用いた。古地図については参考文献23~39を参照。

注6 筑後川は上流域と下流域で大きく異なるので上流域で一つの圏域を設定した。長崎県の水系はいずれも流路の総延長が非常に短く、国土数値データで提供される水系のまとまりを更に分割することで異なる結果が得られる。この点については分類を適用する際に注意が求められる。本稿では小流域の境界を用い、西海市付近の地質特性の独立した圏域について網掛けで示している。

## 参考文献

- 1) パトリック・ゲデス著、西村一郎訳：進化する都市、鹿島出版会、1982
- 2) イアン・L・マクハーグ著、下川辺 敦、川瀬 篤美訳：デザイン・ウィズ・ネーチャー、集文社、1994
- 3) ルイス・マンフォード著、生田勉訳：都市の文化、鹿島研究所出版会、1974
- 4) Meller,Hellen, Patrick Geddes: Social evolutionist and city planner,Routledge, 1990
- 5) Abercrombie,Patrick, Town Planning Review,The preservation of rural England,Town Planning Review, 12(1), pp5-56, 1926
- 6) トマス・ジーバーツ、蓑原敬訳:都市田園計画の展望「間にある都市」の思想、学芸出版社、2006
- 7) 秋本福雄：イギリス及びアメリカにおける地域計画の誕生：都市計画家の交流に着目して、日本都市計画学会都市計画論文集、No.41-3, pp887-892, 2006
- 8) 秋本福雄：ルイス・マンフォード都市・地域計画再考、日本都市計画学会都市計画論文集、No.43-3, pp.157-162, 2008
- 9) 佐藤 文昭 「地域の持続可能性に関する比較研究：パトリック ゲデスと生命地域主義」 1998, 日本建築学会計画系論文集 (510), pp.191-196, 1998
- 10) Dehaene Michiel, A Conservative Framework for Regional Development-Patrick Abercrombie's Interwar Experiments in Regional Planning, Journal of Planning Education and Research December, 2005, 25(2) pp.131-148
- 11) 服部圭郎・原後雄太、アメリカ合衆国における広域地域計画とその社会インパクトの分析に関する研究、研究所年報、明治学院大学産業経済研究所、22,pp37-59
- 12) 若森章孝 ,EU の結束政策と越境地域間協力の展開、経済論集、関西大学、56(3),pp 179-199,2006
- 13) 蓮見雄、「ひとつのヨーロッパ」とボーダー・リージョンの新たな役割、経済学季報、55(1),pp.163-207,2005
- 14) 石川幹子、岸由二、吉川勝秀編、流域圏プランニングの時代 - 自然共生型流域圏・都市の再生 -, 技報道, 2005
- 15) 後藤春彦、景観まちづくり論、学芸出版社、2007
- 16) 糸長浩司、ゆく言葉→都市／農村 くる言葉→シティーリジョン、建築雑誌 122(1565),32,2007
- 17) 杉谷隆 平井幸弘 松本淳：風景の中の自然地理 改訂版、古今書院、1993
- 18) G. オルジョヴィ、勝野武彦：計画の基礎としての景域生態学とその応用例、日本造園学会、39 (3) , pp.60-64, 1976
- 19) 清野 豊、内嶋善兵衛：日本における自然植生の純一次生産力のメッシュ分布図. BCP88-1-2-2, 農業環境技術研究所, pp.131, 1988
- 20) 篠沢健太 池田仁：流域を基礎単位とした荒川水系の環境特性の把握、日本都市計画学会学術研究論文集, No.28, pp.673-678, 1993
- 21) 井手久登、武内和彦：景域単位区分の手法に関する考察 - 滋賀県新旭町における潜在自然植生と地形の対応について , 造園雑誌 Vol.1, 38-No.3, pp.2-15, 1974
- 22) 王尾和寿：流域圏における水系を視点とした景観特性の分析 - 那珂川、霞ヶ浦、鬼怒川、小貝川の各流域を事例として , 地学雑誌 ,117 (2), pp.534-552, 2008
- 23) 藤芳隆也、後藤春彦、吉田道郎：盆地を基礎とする圏域設定に関する基礎的研究 - 盆地の外部依存度の定量化と自立性の評価 -, 日本建築学会計画系論文集 , No.512, pp.167-173, 1998
- 24) 塩谷貴教、後藤春彦：地景名称による景域設定に関する研究 その 2- 木曾三川流域を事例として , 学術講演梗概集 ,pp.231-232, 1994
- 25) 徳田光弘、友清貴和、歴史的変遷から見た行政圏域と施設・サービス圏域の関係 - 生活圏域と市町村合併の整合性から見た圏域設定手法に関する研究 その 1-, 日本建築学会計画系論文集 , No.586 ,pp.65-72, 2004
- 26) 田邊昇學、全国都市圏・農村圏及びその構成市町村の体系的分類に基づく変遷比較 - 昭和 35 年度 (1960) ~平成 12 年度 (2000) -, 日本都市計画学会都市計画論文集 , No.42-1,pp.1-12, 2007
- 27) 田邊昇學、20世紀後半期における全国都市圏・農村圏及び各構成市町村の変遷に関する研究 - 昭和 25 年度 (1950) ~平成 12 年度 (2000) -, 日本都市計画学会都市計画論文集 ,No.42-1,pp.13-24, 2007
- 28) 饒傳坤、菊地吉信、桜井康宏、通勤通学流動からみた地方都市圏の交流構造変容の類型的考察 - 福井都市

- 圈におけるケーススタディー-, 日本建築学会計画系論文  
集 , No.580, pp.111-118, 2004
- 29) 国絵図研究会編 , 国絵図の世界 , 柏書房 , 2005
- 30) 遠藤順子 , 伊能九州図と平戸街道 , 図書出版のぶ工房
- 31) アクロス福岡文化誌編纂委員会 (2007), アクロス福岡文化誌 1- 街道と宿場町 , 海鳥社 , 2004
- 32) 丸山雍成 , 日本の街道 8 日燃ゆる九州 , 集英社 , 1981
- 33) 矢守一彦 (1970), 幕藩社会の地域構造 , 大明堂 , 1970
- 34) 近藤典二 (1985), 筑前の街道 , 西日本新聞社 , 1985
- 35) 平凡社 (2004) 日本歴史地名大系「福岡の地名・佐賀県の地名・長崎県の地名・大分県の地名・熊本県の地名・宮崎県の地名・鹿児島県の地名」, 平凡社 , 2004
- 36) 角川日本地名大辞典編纂委員会 , 角川日本地名大辞典 (福岡県・佐賀県・長崎県・大分県・熊本県・宮崎県・鹿児島県) , 角川書店 , 1990
- 37) 金子信二 , 佐賀読本 , 出門堂 , 2007
- 38) 平野邦夫 , 飯田久雄 , 福岡県の歴史 , 山川出版社 , 1974
- 39) 城島正祥 , 杉谷昭 , 佐賀県の歴史 , 山川出版社 , 1972
- 40) 濑野精一郎 , 長崎県の歴史 , 山川出版社 , 1972
- 41) 森田誠一 , 熊本県の歴史 , 山川出版社 , 1972
- 42) 渡辺澄夫 , 大分県の歴史 , 山川出版社 , 1971
- 43) 日高次吉 , 宮崎県の歴史 , 山川出版社 , 1970
- 44) 原口虎雄 , 鹿児島県の歴史 , 山川出版社 , 1973
- 45) 森猛 , 九州西瀬戸中世史論攷 , 海鳥社 , 2004

(受理 : 平成26年11月13日)