

都市の中心地機能とその空間的展開

— 中国の四川－重慶地域を事例として —

張 秋菊

The function of city centres and their spatial development: Case study of Sichuan-Chongqing area in China

ZHANG, Qiuju

Abstract

The Sichuan-Chongqing area in China is a special region with two major urban areas, the cities of Chengdu and Chongqing. This paper examines the structure of the central areas of these cities. In order to evaluate the function of these areas, their centrality was measured quantitatively based on the number of employees in 10 industrial sectors that represent urban centre function taken from the Chinese 2010 national population census. An attempt is then made to simulate service areas of each city.

Using centrality indicators, it was found that the urban district of Chengdu had the highest centrality followed by the urban district of Chongqing. Within the Sichuan area, the urban districts of Shuangliu County, Dujiangyan City, Pengzhou County, and Chongzhou County all within the jurisdiction of Chengdu were measured to have high centrality. Within the Chongqing area, the second most centralised following the urban district of Chongqing is Wanzhou. However, in the analysis approach of this paper, apart the top three urban centres, (Chengdu, Chongqing, and Nanchong), the presence of the hierarchical organization has not been revealed.

Keywords : urban centre function, centrality, spatial development, Sichuan-Chongqing area

要旨

中国の四川－重慶地域は二つの巨大中心地（成都市区と重慶市区）を有する特殊な地域である。成都市区と重慶市区が中心地機能を分担しながら、下位の低次中心地と統合し、中心地システムをなしている。本稿はこの特殊な地域を事例に中心地システムの構造を解明することを目的とする。本稿では、2010年の中国全国人口調査による各産業部門の従業者数から、中心性を代表する10産業部門を選定し、その従業者数に基づき、当該地域における中心地の中心性を理論的に計測し、中心地機能を定量的に評価し、中心地の勢力圏をシミュレーションして画定することを試みた。

分析の結論として、中心性指標から見ると、研究対象地域においては、首位中心地成都市区と次位中心地重慶市区との二つの高次中心地において中心性が著しく高いことが確認され、それに続く下位中心地として四川省の地級市ならびに重慶市が管轄する万州があることが考察された。四川省においては、成都市の管轄区域内の双流県、都江堰市、彭州県、崇州県が高い中心性を持つことが分かる。それらの都市は成都市の衛星都市として、中心地機能を果たし、成都平原経済圏の基盤を

形成する。一方、重慶市においては、重慶市区に次ぐ中心性が相対的に高い中心地が万州のみである。ところが、本稿の分析アプローチでは、トップ3位の中心地、成都市区、重慶市区、南充より下位の中心地間の階層性が解明できなかった。

キーワード：中心地機能、中心性、空間展開、四川－重慶地域

1. はじめに

都市の機能を考察する場合、それを担う産業構成（産業別労働人口、事業所数、生産額など）を対象とした視点が一般的であるが、それ以外に、都市と周辺地域の関係から都市機能をとらえる方法がある。都市は都市内部住民の消費生活を支えると同時に、周辺地域の住民にも財やサービスを提供している。このような都市機能に関する発想はグラートマン（Gradmann）に端を発した。グラートマンは「都市はそれを囲む地方的な環境の中心点となり、外界との地方的交通の媒介者」と主張し、都市の中心点としての機能を「都市の主たる職能」と名付けている。その後、クリスタラー（Christaller, W.）はこの概念をさらに拡張し一般化し、「都市の主たる機能ないし徴表は、一区域の中心点となることである」と論じている¹。都市機能を持つ集落の分布、数、規模や発展の法則性等を追究する基本理論として、クリスタラーは中心地理論を創立した。その後、中心地を巡り、その分布、勢力圏の設定、階層構造等、多方面にわたって研究が進んできた。中心地配置の理論と実証の両面の研究、さらに中心地の静態の研究だけでなく、中心地の発展過程に関する動態的考察も行われてきた。

本稿では中国の四川－重慶地域を事例として、都市の中心地機能とその空間的展開を考察する。中心地システムの一般的な特徴としていえるのは、一つのまとまりのある中心地システムの中で最上位の中心地が一つあり、下位レベルの中心地を統括しシステムをなす仕組みがあることである。しかし、四川－重慶地域にはこのような一般規則に反する特徴がある。直観的に見ると、この地域は中心地構造の面で非常に特性がある地域である。というのは、この地域内にはほぼ均衡的な勢力を持つ巨大な二つの中心地、成都市区と重慶市区が存在する。成都と重慶の間に歴史的、経済的、社会的に深い関係が存在する²。行政的に見ると、重慶市はかつて四川省の管轄地域であったが、1997年に北京、上海、天津に次ぐ第四の直轄都市となった。成都と重慶を中心とする成渝経済圏の中、この二つの全国的な巨大都市は機能分担と相互競争しながら、その他の中心地と統合し、中心地システムをなしている。

四川－重慶地域の地域構造の実証研究に関しては、経済発展の過程、国の経済政策の面から

-
- 1 クリスタラーの1933年の著書『都市の立地と発展』（原著の表題は『南ドイツの中心地』である）において、中心地理論の基盤を築いた上で、南ドイツにおける中心地に関する実証研究でその理論を検証した。ここでのグラートマンとクリスタラーの都市の中心地機能についての論述はクリスタラー、江沢譲爾訳（1969, p.20）より引用。
 - 2 重慶は1891年に長江沿岸の港湾として対外開放を強いられた。開港の後には中国産品が大量に輸出され、また西洋の産品が多く入ってくることとなった。重慶を経由しての貿易活動や水上運輸の発展により、重慶は長江上流で最大の水上・陸上の商業拠点となり、それを契機として中国の南西部の経済的中心地は成都から重慶へ移転したと考えられる。

の研究が多くなされているが、中心地理論の面から、都市の中心的な機能に関する考察はまだ少ない。この地域の中心地に関する先駆的な研究はスキナー、G.W. (Skinner, G.W.) である。スキナー、G.W. (1964, 1979) は第二次世界大戦前後および新中国成立前後の中国の伝統的農村における市場町システムの調査に基づいて、クリスタラーの中心地モデルと類似の六角形システム・モデルを考案した。スキナー、G.W. (1964, 1979) は市場町の静態的な立地パターンだけではなく、発展過程をもモデル化した。スキナー、G.W. (1964, 1974) は当時の市場町の中に、基礎市場町 (standard market community)、中位市場町 (intermediate market town)、中央市場町 (central market town)、地方都市、地域中心都市との中心地階層があると指摘している。さらに、農村社会はまだ自給的な当時において、最低次階層に属する基礎市場町が住民生活にとって最も大きな意義を持っていたと主張している。

本稿の研究対象地域について、スキナー、G.W. (1979) は四川盆地全域の中心地構造と、狭視的な農村市場を考察した。特に、四川省成都東北部と四川省成都東南部の農村市場についての詳細な調査に基づいて、それぞれの中心地の発展パターンをモデル化した³。スキナー、G.W. (1974) は中国の農村市場に関する優れた研究であり、特に低次中心地機能についての精緻な考察は今の研究にも示唆を与えている。

今日、中心地研究の発展、特に中心性の概念及び中心性の評価の定量化等の研究は発展し、中心性の評価に応用できる統計的データも整いつつある。スキナー、G.W. の研究から約半世紀が経ち、歴史的、経済社会的な変遷を経験した四川-重慶地域において、中心地構造の現状を明らかにすることが本稿の目的である。本稿では、四川-重慶地域を事例に省(直轄市)、地級市、県(県級市)の三つの行政レベルの区域について、その中心性を理論的に計測し、それに基づき、中心地の階層区分を画定し、中心地システムを解明する。

2. 中心地に関する基本概念について

今までの中心地研究において、中心地にかかわる概念にとりわけ注意が払われてきた。中心地研究では中心地、中心的な財、中心地機能、勢力圏、階層構造の概念に関する論議が多い。ここではまず基本概念の整理をしておく。

中心地 (central place) という術語がクリスタラーによって明確に定義されたが、当初、クリスタラーは「中心地」の概念をそのまま使わず、「中心的集落」、「中心地点」という概念を提起した⁴。中心的集落は中心地機能を持たない分散的集落に相対するものである。ここでいう中心は空間的位置、あるいは幾何的な中心ではなく、周辺に対して持つ職分、意味的な中心である。クリスタラーによれば、中心的集落は近接した地域だけではなく、比較的下位の中心的集落の中心点ともなる。言い換えれば、上位の中心的集落は下位の中心的集落の機能を備える。また、西村 (1977) によれば、中心集落とは、「そこに行政・商業・娯楽・教育・医療な

3 スキナー (1979) により、地形の起伏に富み、生産性が低く、都市から比較的に離れている四川省成都東北部地域において、クリスタラーの交通原理による中心地構造が、中心都市に近く、交通に恵まれ、農業生産性が高い成都東南部において、クリスタラーの市場原理による中心地構造が検出された。

4 クリスタラー (1969) p.19参照。

ど各種のサービス機能がある程度集中しており、それらのサービス機能を利用するために、周辺地域の人々が集まってくるような集落をいう⁵。つまり、中心地という概念は経済的な面に限らず、政治的、行政的な面で、地域の中心をなすところと定義されている。森川（1980a）は最終的に「中心地」という術語を使用した。それは中心地をいう場合、一つの集落とか行政町村とか経済的単位が問題ではないからである。中心地は集落単位や市町村の行政区画とは必ずしも一致しないものである⁶。

中心地で中心地機能（central function）として供給される財は中心的な財（central goods）という。クリスタラーは中心的な財について次のように述べている。「中心的な財および用役は多くの散在する地点で消費されるために、少数の地点で生産または供与されるものである。……たとえば、工業生産物と新聞とは、いずれも中心的な財と言えるが、前者は生産が中心的であり、後者は供給が中心的である。それに対し、分散的な財は主として少数の地点で消費されるために、多くの散在地点で生産または供給される財である⁷」。西村（1986）は「最終消費者が一般的に消費する財・サービスを直接最終消費者に供給する機能および財を流通させる中間供給機能（卸売業）の一部がクリスタラーの中心地理論に適合する中心地機能の定義と考えられる。」と述べている⁸。言い換えれば、中心的な財は最終供給機能としての小売業と中間供給機能としての卸売業の一部である。中心的な財は経済的な財ばかりではなく、経済以外の文化、医療、政治等に関するものをも意味する。これらの財、サービスの供給と消費は経済学の法則に従って行われる。これらを獲得するために費用が生じ、これらを供給するには資金と労力の支出を必要とするからである。そうすると、中心地機能の種類についてみると、卸売・小売業、サービス業のような経済的機能だけではなく、行政、司法、教育、文化、保健医療等の機能や一部の製造業まで含まれる。これらの機能のうち、中心性の短期的な変動をよく反映し、資料的に得やすく、経済的に評価されるところから、小売・サービス業が実際の中心機能の調査によく利用される。中心地機能は周辺地域のすべての住民にとって、ごく一般的に利用されるものである。

中心地の規模はさまざまである。中心地機能の高い中心地を一般的に高次的中心地と呼び、中心地機能の低い中心地を低次的中心地と呼ぶ。最低次中心地は食料品を主とする日用品や、小学校、中学校への通学、郵便局・役場の利用など住民の日常生活に密着したサービス機能のみが存在する集落である。また、中心的な財・サービスは高次的中心地でだけ生産され供給されるところの高次の中心的な財と、低次の中心地で生産され供給されるところの低次的財に区別することができる。最低次中心地でも一般的に供給される財は低次の中心的な財であり、高次中心地でだけ供給される専門的な財は高次の中心的な財である。

ここで注意すべきなのは、「都市」と「中心地」は同一な概念ではないことである。都市は一般的に中心地機能を持っているが、その機能を欠如する都市もありうる。また、都市という場合、その規模の下限が人口等でかなり厳格的に定められたのに対して、中心地の場合には、

5 西村（1977）p.11参照。

6 森川（1980a）p.2参照。

7 クリスタラー（1969）p.26参照。

8 西村（1986）p.15参照。

規模の下限は明確ではない。中心地を都市に限定して考えれば、都市の補完地域（勢力圏）は都市圏（city region）と呼ばれる。中心地は都市の全体的な現象ではなく、都市の特定の徴表に限られる。

中心地はそれぞれ自己の勢力圏（市場地域、販売地域）を持っている。勢力圏とはある中心地の力が他の中心地の力に比べて最も優勢に作用している範囲のことである。中心地の周辺住民に対する吸引力は距離とともに減少し、両中心地の勢力の均衡点で勢力圏の境界が定められる。クリスタラー（1969）はこの概念を「補完地域」と名付けている⁹。厳密に言えば、中心地機能ごとに中心地の勢力圏がそれぞれ違うが、多種の中心地機能を統合して勢力圏を定めるのが一般的なアプローチである。勢力圏は周辺住民の買物行動等の調査により判定することができるが、定量的な手法によって理論的勢力圏を定める手法もある。本稿では後者の手法を採用する。

中心地には階級があり、各階級相互間に支配と従属という関係を持ちながら、全体として一つのまとまりのある地域的組織体を構成するヒエラルヒー（hierarchy）的構造論はクリスタラー理論を成り立たせる最も基本的な理論である。ヒエラルヒー（hierarchy）は階層構造（hierarchical structure）とも呼ばれ、中心地階層構造の検証は中心地研究の最も重要な課題のひとつである。階層的組織の中で異なる機能とレベルの各要素の補完性と従属性が働き、一定の秩序を持って組織されている。そこでは、中心地の各階層の間に、質的ならびに量的相違が存在すること、しかもそれが断層的变化という形をとってあらわれることが主張される。都市の中心地階層構造でいう場合、それはクリスタラーが考案した層状原理のように、低次中心地がより高次中心地に従属しながら、全体として一つまとまりのある組織を構成するような構造をいう。森川（1990a）は中心地の階層を施設階層と勢力圏階層に区別している。前者は中心地の施設の質と量からみた階層区分であり、後者は中心地の現実の勢力圏（補完地域）から見た階層区分である。階層の存在に対しては、否定する意見もある¹⁰。本稿では研究対象地域に対して中心性の指標に基づいて、都市の理論的な階層区分を行い、中心地の階層構造が存在するかどうかを検証する。

3. 研究方法

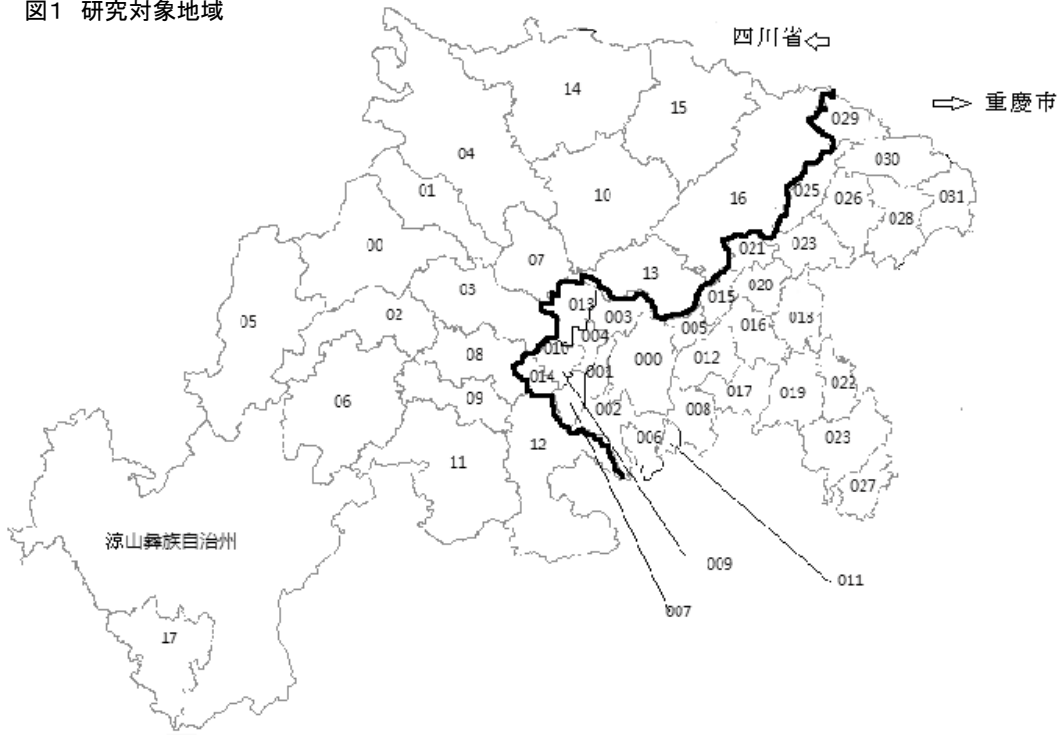
3.1 研究対象地域の概要

本稿では中国の四川－重慶地域における中心地の中心地機能と勢力圏の範囲を推定する。分析対象地域においては、省級行政区の四川省と中央政府が直接管轄する直轄市である重慶市の二つの最高級の行政区域がある。四川－重慶地域は中国の西部に位置している。重慶市は中国国家発展戦略の「西部大開発」の重要な拠点として中央政府直轄市に設立された。この二つの

9 クリスタラー（1969, p.29）は「ある中心的な地点が一区域の中心点をなす場合、その区域を中心的な地点の補完区域と呼ぶことにする。……補完区域とは、意味不足が存在している区域である。しかし、その意味不足は中心地点の意味過剰によって相殺されるので、その結果として、その区域と中心地点とは相まって一つの全体を形づけることとなる」と述べている。

10 森川（1990a）pp.88-91参照。

図1 研究対象地域



重慶市	000重慶（渝中区，大渡口，江北，沙坪壩，九龍坡，南岸，北碚，渝北，巴南） 001璧山 002江津 003合川 004銅梁 005長寿 006綦江 007永川 008南川 009双橋 010大足 011万盛 012涪陵 013潼南 014榮昌 015墊江 016豐都 017武隆 018石柱 019彭水 020忠县 021梁平 022黔江 023万州 024西陽 025開县 026曇陽 027秀山 028奉節 029城口 030巫溪 031巫山
四川省	00成都（錦江，青羊，金牛，武侯，成華，龍泉驛，青白江，新都） 金堂，双流，邛崃，大邑，蒲江，新津，都江堰，彭州，邛崃，崇州） 01德陽（什邡，綿竹，中江，羅江） 02眉山（彭山，洪雅，青神，丹棱） 03資陽（簡陽，安岳，樂至） 04綿陽（江油，安県，梓潼，平武，北川，塩亭，三台） 05雅安（名山，荃経，漢源，石棉，天全，芦山，宝興） 06樂山（犍為，井研，夹江，沐川，峨边，馬边，峨眉山） 07遂寧（蓬溪，射洪，大英） 08内江（資中，隆昌，威遠） 09自貢（富順，榮県） 10南充（南部，营山，蓬安，儀隴，西充，閬中） 11宜賓市（宜賓県，南溪，江安，長寧，高県，珙県，筠連，興文，屏山） 12瀘州（瀘県，叙永，合江，古蔘） 13広安（岳池，武勝，邻水，華蓥） 14広元（旺苍，青川，劍閣，蒼溪） 15巴中（通江，南江，平昌） 16達州（万源，達県，宜漢，开江，大竹，渠県） 17攀枝花（米易，塩辺）

注：1）以下では、行政区域名で中心市街地（市区）を指す。例えば、「重慶」は重慶市市区を指す。009双橋は、2010年時点では重慶市所轄の区レベルの行政区画であったが、2011年に経済開発区として発足した。
2）四川省の達州城内の達県は2010年時点で行政レベルは県であったが、2013年に達州市区に合併した。
3）四川省に「宜賓」という地名の区域が二つあり、それは宜賓市と所轄の宜賓県である。区別するために行政単位をつけることにする。

行政区をまとめた地域として扱うのは四川と重慶との間に深い経済的関係があり、統合的な経済圏と認識されるのが一般的であるという社会背景による。四川省が所轄する17の地級市の下には、90の県（県級市）がある。重慶市においては32の県（県級市）が所轄されている¹¹。ただし、四川省の西部における阿坝藏族羌族自治州、甘孜藏族自治州、凉山彝族自治州的三つの少数民族自治州は主として農業用地である。中心地機能を創出するのに必要な一定規模の第3次産業人口を持つ市街がほとんどなく、所得水準と消費習慣に大きな違いがあり、他地域との相互関係が極めて薄いことから、研究対象から除外する¹²。

分析対象地域は総面積27.1万平方キロメートルであり、中国国土面積の約2.8%であり、総人口は102,740,309人であり、中国の総人口の約7.5%である（2010年時点）。

3.2 中心性指数の計測

第1章で述べたように、都市は都市内部住民の消費生活を支えると同時に、周辺地域の住民にも財やサービスを提供している。前者は都市のノンベーシックな機能と呼ばれ、後者はベーシック機能と呼ばれる¹³。都市が果たしている中心地機能の度合いは、その都市の持つベーシック機能に反映される。都市の持つ中心地機能の度合いは中心性と呼ばれる。クリスタラーが最初に定義した中心性は相対的中心性のことである。クリスタラーによれば、中心性は、中心地はそれを取り巻く領域に対して相対的意味の大きさであり、中心地住民自体に提供した中心地機能を差し引いた部分である。つまり、中心性は中心地の周辺地域に対して中心的財やサービスを提供する程度である¹⁴。中心地研究にとって最も重要なことは中心性を如何にして客観的に測定するかということにある。中心性は中心地の勢力圏、階層性や階層構造判断の指標ともなる。

中心性の測定の手段は直接測定法と間接測定法がある。直接測定法は中心調査法とも呼ばれ、中心地のもつ施設の直接的な分析によって中心地の規模を測定する方法であり、成立関人口を基本概念として中心地の階層的レベルを分けてグルーピングするのに適用する手法である。調査方法として中心調査方法が適用される。一方、間接測定法は周辺調査法、行動的アプローチとも呼ばれ、買物顧客に対して購買行動を調査し、中心地の勢力圏の大きさ（人口、面積）や日用品商圏と高級品商圏の整合関係、さらに勢力圏の形状や競合関係などから中心地の階層区分を行い、財の到達範囲に基づく空間的階層システムを究明する手法である。

しかし、都市の統括的な機能から中心性を測ることは容易ではない。というのは、都市の周辺住民に対して意味の程度は都市面積、従業員数等のような必ず一目瞭然なものではない。都市のノンベーシック機能の部分から如何にしてベーシック機能の部分と分別するかは中心性評

11 行政区の区分は2010年時点を基準とする。

12 中国の行政区分は上から省レベル単位（省、直轄市、自治区、特別区）、地レベル単位（地レベル市、自治州など）、県レベル単位（県級市、自治県など）、郷鎮、村に画定されている。

13 この概念は石水（1960）、西村（1977、p.30）による。

14 クリスタラー（1969、pp.24-25）は中心地の「意味」から中心性の概念を導き出した。中心地の持つ「意味」は人口数等で表す「規模」と違い、中心地の働き（機能）のことである。中心地においては、意味の過剰が出ており、それに対応して、分散的地点において意味不足が生じる。そこから導き出された中心性の概念は中心地の「相対的な意味」であり、相対的中心性である。

価の最重要課題である。それに対応する測定方法は相対中心性測定方法である。それと対照にあるのが絶対的中心性測定方法である。絶対的中心性測定方法は主に中心地施設の質と量（たとえば、事業所の規模と数）から着手する方法であり、具体的な例としてカタログ法や中心地機能の出現頻度法等があげられる¹⁵。その方法は施設に対する調査が必要である。

相対的中心性測定方法として、クリスタラーの電話測定法やティーツ（Tietz）の中心地機能の販売額を指標とする測定方法等が挙げられる¹⁶。小売・サービス業従業者数、中心地機能数ないし販売額を指標に、計測式を使って理論的な中心性を検証する実証研究に、石水（1960）、河野（1990）が挙げられる。石水（1960）は関東地方の都市を事例に、計測式で算出した理論的中心性と実地調査で検証した実測中心性を比較した。西村（1977）は小売商圈を問題にする場合、小売販売額から食料品販売額を控除した値（小売販売額－食料品販売額）を指標にして中心性を算出するのがよいと主張している¹⁷。その理由は食料品販売が中心集落内部の住民を対象にして行われる狭域的な活動であり、周辺地域の住民にはほとんどかわりのない活動であるためである。そこで、ベーシックな商業活動をある程度つかむことになると考えられる。しかし、現実には販売先の統計、あるいはデータの収集は非常に困難な作業である。河野（1990）は明治以降の長野盆地について、1869（明治12）年、1920（大正9）年、1950（昭和25）年との三つの断面を基準に、中心地システムの動態的変容過程を検討した¹⁸。徳岡（1983）は1965年と1975年の二時点での全国85の都市圏の類型区分と階層構造の分析を行った¹⁹。

中国において中心地に関する実証研究が多く行われている。例えば、寧他（1993）、周（2001）、馮他（2003）、樊他（2005）、馮（2010）、李他（2012）、王他（2005）等がある。その中の多くは都市の絶対的中心性を考察の対象にした。例えば、寧他（1993）は都市部非農業人口、工業生産額、郵政業生産額を、樊他（2005）、張他（2005）は国民総生産を、王他（2005）は商業従業者数を指標として都市の中心性を評価した。馮（2010）は中国東北地域都市を対象に、国民総生産、都市面積、各産業の生産額と従業者数等の31の指標を用いて主成分分析を行って都市の中心性を測定した。周（2001）、王他（2005）は都市の相対的中心性の測定を行った。周（2001）は最小需要法を用いて相対的中心性を計測した。周（2001）は非農業人口規模を基準に中国全国223の都市を12のグループに分けて、グループごとに各産業（中心地機能）の最小労働人口を求め、その上で、都市全人口に占める最小労働人口の比率を求め、都市のノ

15 森川（1980b, pp.366-394）は中心性測定の各方法について詳細にまとめている。

16 クリスタラーの電話測定法は以下のようである。 $Z_z = T_z \cdot E_z (T_g / E_g)$ 、ただし、 Z_z ：中心地 z の中心性、 T_z ：中心地 z の持つ電話数、 E_z ：中心地の人口、 T_g ：地域の電話数、 E_g ：地域の人口、 $E_z (T_g / E_g)$ は中心地が自己意義のために要する電話数を表す。また、ティーツは以下の数式で中心性の測定を行った。 $Z_g = U_g \cdot (V_s / U_s) - W_g$ 、ただし、 Z_g ：中心地 g の中心性、 U_g ：中心地の小売販売額、 V_s ：全領域人口、 U_s ：全領域の小売販売額、 W_g ：中心地の人口。

17 西村（1977）p.37参照。

18 河野（1990）の中心性の算定手法は以下である。

$CI = Fa - Fr \times \frac{Ka}{Kr}$ 、CI：当該市町村の中心性指数、Fa：当該市町村の中心地機能（商業機能、サービス機能の合計）、Ka：当該市町村の戸数、Fr：長野盆地の中心地機能の総量、Kr：長野盆地の総戸数。

19 徳岡（1983）は「余剰労働者数」との概念を使った。余剰労働者数はある都市における全従業者数に対応したある産業（言い換えれば、ある中心地機能）の生産物を生産するために必要な従業者数の理論値と実際値との差であり、その差によって移出された生産物の量を間接的に測定し、ベーシックな度合いを表すものである。

ンベーシックな機能を満たす従業者数を推定した。周（2001）は中心地内部住民に供給する財・サービス、いわゆるノンベーシックの機能を中心地の最小需要とし、その最小需要を満たすための従業者数を除いて超過した部分が周辺住民に回されるとしている。王他（2005）はティーツの方法を援用し中国山東省における中心地の変容過程を考察した。

以上の先行研究から見ればわかるように、中心性測定において最重要な課題は如何にして中心地のベーシック機能を把握するかということである。

本稿では先行研究のアプローチを援用し、以下の計測式で中心性指標を計算する。都市の*i*種類の中心地機能に関して、その中心性（ CI_i ）は以下の式で求める。本稿で用いる手法は中心調査法による相対的中心性測定法である。

$$CI_i = \text{中心地 } i \text{ 産業従業者数} - \text{中心地の人口数} \times \text{全地域 } i \text{ 産業従業者数} / \text{全地域人口数}$$

都市の全体の中心性に関して、中心性指数（CI）は諸中心地機能の中心性の総和であり、以下の数式で表すことができる。

$$CI = \sum CI_i$$

CI値は分析対象地域内の平均的な中心地機能の量の変差によって中心地機能の偏在性を表す指標である。したがって、この算出方法は、地域内すべての中心地において中心機能が均衡に供給されるということが仮定である。しかも、分析対象地域内でその中心地機能が完結し、地域内外の交流は存在しないものと仮定する。

1 都市の商業およびサービス業従業者数が、その都市の人口数の割合に対して考えられる理論上およびサービス業者よりもどれほど多いかを求め、その余剰の商業およびサービス業従業者に相当するサービス量が周辺地方の住民を対象とするであろうと考えたのである²⁰。本稿では中国の2010年第6回全国人口調査による従業者数統計データから（1）庫・郵政業、（2）運輸・IT産業、（3）通信・卸・小売業、（4）宿泊・飲食業、（5）金融業、（6）住民公共サービス、（7）教育、（8）医療・社会保険・社会福祉業、（9）文化・体育・娯楽業、（10）公共管理・社会組織の10の業種を抽出して中心性指数を算出する²¹。

中心地機能の概念に従い、中心地の諸機能から商業、対個人サービス業を抽出して中心性の指標とする。商業、対個人サービス業は地域において普遍的な分布を示すため、中心地機能の地域的展開の分析に適當することが考えられる²²。つまり、本稿では上述の10の業種を中心地

20 しかし、実際の中心性は上位中心地へのアクセスビリティの大小とも関連性がある。石水（1960）によれば、一つの中心地の近傍に大きな中心都市があると、その都市からの影響を受け、小さな中心地はたとえ人口に見合う数以上の商業およびサービス業従業者数を持っていてもそれら従業者はその周辺地方に十分なサービスを達成できず、実際の中心性は理論的中心性より低いことがある。

21 中国は現在まで全国的な人口調査を6回実施した。それぞれの実施の年次は1953年、1964年、1982年、1990年、2000年、2010年である。本稿は最新回の調査データを利用する。

22 厳密に言えば、以上の10種類の機能のうち、中心地機能といえないものが含まれている。例えば、金融業の中の対法人サービスや、教育の中の小学校などの狭域機能が本来中心地機能から除外すべきであるが、既存の資料では正確に把握できず、分離できないため、全部中心地機能として扱うことにする。

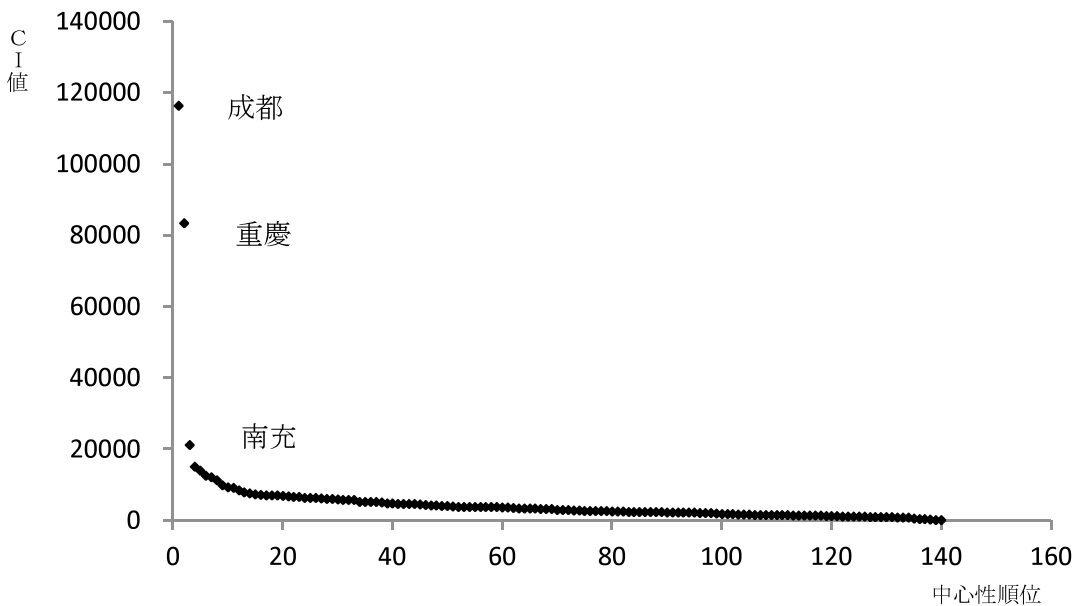
機能に判定する。

3.3 四川－重慶地域における都市の中心性

四川－重慶地域の中心地構造を考察したスキナー，G.W.（1979）は1949年から翌年にかけて行った実地調査に基づき，成都の南東部と北東部の農村市場について，それぞれクリスタラー・モデルの供給原理と交通原理による階層構造を呈していることを検証した。スキナー，G.W. は四川盆地における市場と中心地の数を推測し，この地域において中心地の市場地域と行政区画が著しく一致していることを発見した。1948年当時，長江沿岸のすべての主要港の主な支流にあるいくつかの港，たとえば，岷江の乐山，沱江の富順，嘉陵江の合江，乌江の彭水は何十年も前から蒸気船が通っていた。当時，陸上交通の近代化はまだ進んでいなかった。商業は主に蒸気船の通る市場にのみ生じた。

また，スキナー，G.W.（1989）は1893年の長江上流地域の経済的階層構造に関する考察を行った結果，当時，本稿の研究対象地域における大都市と，比較的に上位の都市のすべてが河川沿いにあり，少なくとも小さな船が一定期間は通っていた²³。階層性としては，大都市，地域都市，地方都市の階層構造が存在し，本地域において，巨大都市は成都と重慶があり，その次の地域都市は嘉定（現乐山とその周辺），叙州（現宜賓），順慶（現南充），瀘州，広元，万県であった。その中で，嘉定，叙州は岷江沿いで，瀘州と南充はそれぞれ沱江沿いと渠江沿いである。要するに，陸上交通がまだ発展していなかった当時において，可航水路沿いの主要な商業地は中心地になる傾向が見られる。

図2 各中心地の中心性指数（CI）



資料：統計データにより計算・作成。

23 スキナー（1989）p.69参照。

本稿では2010年における都市の中心性を観測してみた。図2は研究対象の140の中心地の中心地指数（CI値）を示したものである。トップ3位の成都、重慶、南充のCI値がそれぞれ116435、83421、21171と、極めて高い中心性を示しており、第4位との間に大きな段差があるが、第4位からは明確な階級が見られなく、滑らかな曲線になっている。第4位から第20位までは双流（15141）、遂寧（14053）、綿陽（12575）、万州（12095）、瀘州（11263）、乐山（9893）、都江堰（9333）、巴中（9115）、自貢（8438）、達県（7911）、内江（7582）、宜賓市（7341）、資中（7198）、射洪（7114）、徳陽（7081）、攀枝花（7029）、眉山（6942）の順位になっているが、そのうち双流、都江堰、攀枝花が成都の所轄区域であり、遂寧、綿陽、瀘州、乐山、巴中、自貢、内江、宜賓（市）、資中、徳陽、眉山が四川省の地級市の市域であり、万州が重慶市所轄の県であり、達県と射洪がそれぞれ地級市達州と遂寧所轄の県である。四川省内において、成都市区の一極の他、成都周辺の小都市も大きな中心性を持ち、地級市については、トップ20位に入った12都市以外、広元（6766）、広安（6337）、達州（4810）、資陽（4580）、雅安（2631）の5都市はそれほど高い中心性を発揮していないと言える。重慶市管轄区域において、重慶市区の他、万州は高い中心性を持っていることが分かる。

以上のような都市構造の形成要因を考えてみよう。まず、成都と重慶の二つの巨大中心地について、成都と重慶の産業構造の面から見ると、成都市は従来、サービス業のシェアが高く、特に現代的なサービス業、例えば金融業などのウェイトが高い。一方、重慶は自動車製造業、鉄鋼業が大きなシェアを占めている。中心地機能と工業機能との関係について森川（1980a）が主張しているように、小売・サービス業は都市の本質的な機能として認められるのに対して、工業は都市の本質的な機能と考えられていない。小売業はどの都市にとってもある程度重要であり、普遍産業といえるのに対して、製造業は偏在産業であり、各都市にとってあってもなくてもよい活動分野である。成都と重慶に注目すると、重慶のほうが工業都市の性格が強く、中心性の面で成都に劣っていることが覗かれる。本稿の捉え方として、中心地機能の特性が強いサービス業を対象にするため、成都のほうは中心性が高い結論が出た。次に、成都、重慶に継ぐ中心地として四川省の地級市ならびに重慶市が管轄する万州などがあげられる。地級市は区域の行政的中心であると同時に、経済の中心であることが本稿において検証できた。重慶の管轄区域には地級市という行政区分がなく、区と市（県）に分かれているが、重慶市の32の所轄県の内、万州の中心性が著しく高い。地理的に見ると、万州は重慶市区から離れており、重慶範囲内で副次的中心地になっている²⁴。万州は交通の便が良く、重慶市の「一圈両翼」発展計画の重点都市である。一方、四川省においては、成都市の管轄区域内の双流県、都江堰市、彭州市、崇州県が高い中心性を持ち、成都市という巨大中心地の衛星都市として補完的な中心地機能を果たしている。

24 重慶市政府は2006年に「一圈両翼」の発展戦略を打ち上げた。「一圈両翼」とは重慶全域を三つの区域に分けて発展させる戦略である。「一圈」は重慶市区を円心に、一時間で市区に到達できる範囲であり、この範囲内では都市群をさらに集中させる戦略である。一方、「両翼」は万州を中心とする重慶東北部の区域と、黔江を中心とする重慶東南部の区域である。この両区域において地域発展を推進するとともに人口の「一圈」への移動を図る戦略である。

表1 中心地機能の地域的分布

順位	倉庫・郵政業		運輸・IT産業		通信・卸・小売業		宿泊・飲食業		金融業	
	中心地	シェア	中心地	シェア	中心地	シェア	中心地	シェア	中心地	シェア
1	重慶	12.08	成都	37.68	成都	18.97	成都	11.47	成都	32.48
2	成都	11.33	重慶	18.58	重慶	12.76	重慶	7.95	重慶	20.22
3	攀枝花	2.29	双流	3.95	南充	3.02	南充	3.70	綿陽	2.47
4	南充	2.11	樂山	2.41	遂寧	2.51	遂寧	2.34	内江	2.02
5	双流	2.00	南充	2.28	双流	2.20	双流	2.30	德陽	1.83
6	綿陽	1.72	瀘州	2.22	瀘州	1.65	万州	2.28	南充	1.81
7	万州	1.67	綿陽	1.95	綿陽	1.57	都江堰	1.92	樂山	1.75
8	瀘州	1.55	攀枝花	1.80	万州	1.52	綿陽	1.77	瀘州	1.64
9	広元	1.54	内江	1.62	巴中	1.38	射洪	1.70	双流	1.52
10	遂寧	1.52	德陽	1.36	樂山	1.23	渠県	1.54	万州	1.52
11	自貢	1.35	万州	1.35	達県	1.22	西充	1.53	宜賓市	1.46
12	樂山	1.34	自貢	1.26	儀隴	1.13	南部	1.47	遂寧	1.27
13	達県	1.31	巴中	1.15	都江堰	1.12	樂山	1.40	自貢	1.14
14	江油	1.19	眉山	1.00	射洪	1.12	眉山	1.32	広元	0.95
15	巴中	1.18	宜賓市	0.92	内江	1.04	資中	1.32	達州	0.92
16	峨眉山	1.09	広元	0.79	資中	1.04	瀘州	1.24	大邑	0.85
17	都江堰	1.08	郫県	0.78	自貢	1.02	巴中	1.18	眉山	0.85
18	奉節	1.07	遂寧	0.62	渠県	1.00	達県	1.18	攀枝花	0.80
19	内江	1.05	資陽	0.59	平昌	0.96	蓬溪	1.15	彭州	0.77
20	宜賓市	0.98	広漢	0.59	中江	0.96	江油	1.08	射洪	0.76
順位	住民公共サービス		教育		医療・社会保険・社会福祉		文化・体育・娯楽		公共管理・社会組織	
	中心地	シェア	中心地	シェア	中心地	シェア	中心地	シェア	中心地	シェア
1	成都	13.94	成都	10.53	成都	12.54	成都	31.22	成都	9.03
2	重慶	10.08	重慶	8.48	重慶	10.30	重慶	17.50	重慶	7.77
3	南充	4.11	南充	2.36	自貢	2.09	双流	4.76	南充	2.51
4	双流	2.20	綿陽	1.90	万州	1.93	綿陽	2.78	広元	2.11
5	遂寧	2.11	双流	1.59	南充	1.90	南充	2.62	樂山	2.01
6	万州	2.00	万州	1.56	瀘州	1.85	德陽	2.33	都江堰	1.85
7	都江堰	1.89	永川	1.51	綿陽	1.75	自貢	1.97	綿陽	1.77
8	資中	1.62	仁寿	1.36	攀枝花	1.63	宜賓市	1.47	宜賓市	1.74
9	瀘州	1.61	巴中	1.25	渠県	1.48	攀枝花	1.40	攀枝花	1.73
10	綿陽	1.48	三台	1.24	遂寧	1.40	渠県	1.30	瀘州	1.62
11	南部	1.38	瀘州	1.14	宜賓市	1.37	達州	1.18	巴中	1.53
12	樂山	1.31	達県	1.13	樂山	1.28	樂山	1.10	自貢	1.50
13	威远	1.22	邻水	1.10	江油	1.21	都江堰	1.09	涪陵	1.45
14	射洪	1.20	開县	1.08	三台	1.17	安岳	1.03	德陽	1.43
15	中江	1.20	忠県	1.02	永川	1.14	郫県	1.01	資陽	1.26
16	永川	1.15	曇陽	1.02	德陽	1.13	広元	0.98	達州	1.21
17	眉山	1.15	遂寧	0.97	巴中	1.12	達県	0.93	崇州	1.20
18	崇州	1.12	郫県	0.96	安岳	1.10	大足	0.92	広安	1.19
19	内江	1.04	簡陽	0.94	双流	1.06	万州	0.90	眉山	1.15
20	巴中	1.01	自貢	0.92	内江	1.05	南部	0.83	内江	1.12

資料：統計データに基づいて計算。

次に10種類の中心地機能について、その地域的分布を見てみよう。表1は各中心地機能のシェアのトップ20の中心地を示したものである。全体的に見ると、倉庫・郵政業において重慶(12.08%)が第1位を占め、成都(11.33%)が第2位であるが、それ以外の業種において、成都が全部第1位を占めている。運輸・IT業、金融業、文化・体育・娯楽業における成都のシェアが圧倒的に高いことがわかる。これらの中心地機能が首位中心地成都と次位中心地重慶に集中している傾向が見られる。つまり、高次的な中心地機能において、成都が高い優位性を持っていると言える。一方、宿泊・飲食業、教育、公共管理・社会組織等の低次的機能は特定の地域に集中する傾向が見られない。

全業種において、成都、重慶とその他の低次中心地の間に大きな開きがあることが分かる。成都と重慶はそれぞれこの地域内の首位中心地、次位中心地であることは確実である。

西村(1977)は小売商業活動の偏在度、あるいは不足度を表すために集中係数(Localization Coefficient)の概念を用いた²⁵。ここではこの概念を援用して中心性の地域的集中の度合いを考察する。集中係数は以下の方法で求められる。

中心性の集中係数 = 研究対象中心地中心性指数 / 研究対象全域中心性指数総和 - 研究対象中心地人口 / 研究対象全域人口

表2 地域別に見る中心地機能の集中係数

中心地	倉庫・郵政業	運輸・IT産業	通信・卸・小売業	宿泊・飲食業	金融業	住民公共サービス	教育	医療・社会保険・社会福祉	文化・体育・娯楽	公共管理・社会組織
成都	5.2	31.5	12.8	5.3	26.3	7.8	4.4	6.4	25.1	2.9
重慶	6.0	12.5	6.7	1.9	14.1	4.0	2.4	4.2	11.4	1.7
自貢	0.7	0.6	0.4	0.3	0.5	0.4	0.3	1.4	1.3	0.9
攀枝花	1.7	1.2	0.0	-0.2	0.2	-0.2	0.2	1.0	0.8	1.1
瀘州	0.8	1.5	0.9	0.5	0.9	0.9	0.4	1.1	0.1	0.9
徳陽	0.3	0.8	0.4	0.2	1.3	0.4	0.3	0.6	1.8	0.9
綿陽	0.8	1.0	0.6	0.8	1.5	0.5	1.0	0.8	1.8	0.8
広元	1.1	0.4	0.1	0.6	0.6	0.4	0.4	0.6	0.6	1.7
遂寧	1.0	0.1	2.0	1.8	0.7	1.6	0.4	0.9	0.1	0.5
内江	0.5	1.1	0.5	0.3	1.4	0.5	0.2	0.5	0.1	0.5
楽山	0.7	1.7	0.6	0.7	1.1	0.7	0.2	0.6	0.4	1.3
南充	1.2	1.4	2.2	2.8	0.9	3.2	1.5	1.0	1.8	1.6
眉山	0.4	0.7	0.6	1.0	0.5	0.8	0.3	0.6	-0.2	0.8
宜賓市	0.4	0.4	0.4	0.1	0.9	0.4	0.4	0.8	0.9	1.2
広安	0.3	0.2	0.6	0.6	0.4	0.4	0.6	0.3	0.3	0.9
達州	0.6	-0.1	0.2	0.5	0.5	-0.1	-0.2	0.4	0.8	0.8
雅安	0.1	0.3	0.0	0.1	0.4	0.1	0.3	0.3	0.1	0.9
巴中	0.7	0.7	0.9	0.7	0.0	0.5	0.8	0.7	0.2	1.1
資陽	0.1	0.2	0.3	0.4	0.0	0.0	0.2	0.3	-0.5	0.9

資料：統計データにより計算・作成。

表2は成都、重慶と四川省の17の地級市の中心地機能の集中係数を示したものである。地域別に見ると、成都においては、運輸・IT業、金融業、文化・体育・娯楽業の集中係数が著し

25 西村(1977) p.35参照。

く高いことから、他の諸機能に比べて中心地機能がこれらの業種に集中していることがわかる。

表3 中心地機能別集中係数トップ20の地域

順位	倉庫・郵政業		運輸・IT産業		通信・卸・小売業		宿泊・飲食業		金融業	
1	重慶	5.99	成都	31.53	成都	12.82	成都	5.32	成都	26.33
2	成都	5.19	重慶	12.48	重慶	6.66	南充	2.83	重慶	14.12
3	攀枝花	1.67	双流	3.17	南充	2.16	重慶	1.86	綿陽	1.53
4	南充	1.25	乐山	1.75	遂寧	1.98	遂寧	1.80	内江	1.44
5	双流	1.23	瀘州	1.50	双流	1.43	都江堰	1.61	德陽	1.31
6	広元	1.14	南充	1.41	達県	0.93	双流	1.53	乐山	1.09
7	達県	1.02	攀枝花	1.19	瀘州	0.93	万州	1.44	南充	0.94
8	遂寧	0.98	内江	1.05	巴中	0.92	西充	1.40	宜賓市	0.93
9	江油	0.89	綿陽	1.01	都江堰	0.82	射洪	1.35	瀘州	0.92
10	峨眉山	0.88	德陽	0.84	儀隴	0.80	渠県	1.26	双流	0.75
11	万州	0.83	巴中	0.68	資中	0.79	南部	1.23	遂寧	0.73
12	瀘州	0.83	眉山	0.66	射洪	0.77	資中	1.06	万州	0.68
13	奉節	0.81	自貢	0.61	平昌	0.76	蓬溪	1.01	大邑	0.68
14	綿陽	0.78	万州	0.52	营山	0.73	眉山	0.98	広元	0.55
15	都江堰	0.77	広元	0.39	渠県	0.72	達県	0.89	達州	0.55
16	巴中	0.72	宜賓市	0.39	中江	0.69	营山	0.83	彭州	0.52
17	南部	0.71	邛崃	0.37	崇州	0.68	綿陽	0.83	眉山	0.51
18	自貢	0.70	広漢	0.36	万州	0.68	彭州	0.82	自貢	0.49
19	中江	0.70	犍為	0.28	安岳	0.66	江油	0.77	崇州	0.48
20	乐山	0.68	雅安	0.28	仁寿	0.64	三台	0.75	広安	0.44
順位	住民公共サービス		教育		医療・社会保険・社会福祉		文化・体育・娯楽		公共管理・社会組織	
1	成都	7.79	成都	4.38	成都	6.40	成都	25.07	成都	2.88
2	重慶	3.98	重慶	2.39	重慶	4.21	重慶	11.40	広元	1.71
3	南充	3.24	南充	1.49	自貢	1.44	双流	3.98	重慶	1.67
4	都江堰	1.58	仁寿	1.10	渠県	1.20	綿陽	1.83	南充	1.64
5	遂寧	1.58	三台	1.04	瀘州	1.13	德陽	1.81	都江堰	1.54
6	双流	1.43	綿陽	0.96	万州	1.10	南充	1.75	乐山	1.34
7	資中	1.36	永川	0.94	南充	1.04	自貢	1.33	宜賓市	1.21
8	万州	1.16	邻水	0.91	攀枝花	1.01	渠県	1.02	攀枝花	1.11
9	南部	1.14	達県	0.84	三台	0.97	宜賓市	0.94	巴中	1.07
10	威遠	0.97	双流	0.81	江油	0.91	達州	0.82	崇州	1.00
11	中江	0.94	巴中	0.79	安岳	0.88	安岳	0.81	德陽	0.91
12	崇州	0.92	忠県	0.78	遂寧	0.86	攀枝花	0.78	雅安	0.90
13	瀘州	0.88	曇陽	0.74	宜賓市	0.83	都江堰	0.78	瀘州	0.90
14	蓬溪	0.86	万州	0.72	綿陽	0.81	安県	0.72	資陽	0.89
15	射洪	0.86	安岳	0.68	崇州	0.79	大足	0.66	広安	0.88
16	眉山	0.81	開县	0.68	都江堰	0.73	達県	0.63	涪陵	0.87
17	西充	0.80	酉陽	0.67	仁寿	0.72	大邑	0.63	自貢	0.85
18	彭州	0.75	平昌	0.66	南部	0.66	南部	0.59	達州	0.84
19	营山	0.74	資中	0.64	巴中	0.65	広元	0.58	綿陽	0.83
20	大邑	0.73	宜賓県	0.63	広元	0.65	広漢	0.54	眉山	0.81

資料：統計データにより計算・作成。

表4 地級市の累積中心性指数

中心地	累積 CI	中心地	累積 CI
成都全域	111991	自貢	-5139
徳陽	-2916	南充	-839
眉山	-8112	宜賓	-15898
資陽	-15374	瀘州	-15168
綿陽	-731	広安	-11603
雅安	-4862	広元	-6190
樂山	-2208	巴中	-9539
遂寧	3314	達州	-16739
内江	-8013	攀枝花	3113

資料：統計データにより計算・作成。

重慶においては金融業と運輸・IT業の集中係数が比較的に高い。四川省の地級市においては、中心地機能が特定の業種への集中傾向はほとんど見られない。成都は中心性が高次の機能に集中しており、高次の機能に特化していることと言える。表3は中心地機能別に見て集中係数トップ20の地域を示したものである。倉庫・郵政業以外の全業種について成都の集中係数がトップである。表4は四川省の地級市と成都全域（管轄区内の県等も含む）をそれぞれ一つの全体として累積中心性指数を示したものである。17の地級市のうち、中心性指数が正になっているのは遂寧と攀枝花のみである。地級市の市域は中心性が高いものの、市域以外の自地域（管轄区域内）への供給も高く、15の地級市については他地域（主に成都）からの中心財の供給に依存していることが分かる。

最後に、研究対象地域における最大の中心地成都と重慶について、その理論的勢力圏の画定を試みる。勢力圏の画定方法は河野（1990）に従う²⁶。本稿で算定したCI値の性質から、すべての中心地のCI値を加えると0になる。本稿では四川省と重慶市のそれぞれの最上位中心地成都市区と重慶市区を基準とし、成都市区と重慶市区に近い順に累積CIを算出してみたところ、四川省全体でCI値累計値が-4913であり、つまり、四川省内において中心性が不足しており、その部分の需要は重慶からの供給で満たされる。ここでいえるのは、重慶市区の勢力圏は重慶市全体、さらに四川省の一部の地域に広がっている。本稿では実際に計測を行わないが、中心地の吸引力が距離とともに減衰するという性質から、四川省の広安、達州等は重慶市の勢力圏に入ると思われる。

26 河野（1990）は次の手順で中心地の勢力圏を画定した。まず、中心地からの全町村までの距離を算出し、中心地に近い順に、CI値が負の町村のCI値を累積する。町村の累積CI値の絶対値が中心地のCI値の絶対値と一致するか、それを越えたところで、累積を中止する。理論的勢力圏の画定方法には、グラビティ・モデルとライリーの小売重力法則、西村（1977）の手法があるが、本稿の中心性指数を使えば河野（1990）の手法が適切である。

4. 終わりに

本稿では中国四川－重慶地域を対象に2010年の全国人口調査による各産業部門従業者数に基づき、一般的な計測方法を援用して当該地域の理論的な中心性を計測した。そのうえで中心地の中心地機能を定量的に評価し、中心地の勢力圏をシミュレーションして画定することを試みた。このような分析によって、本稿では次の点が明らかになった。

まず、中心性指数から見ると、研究地域においては、首位中心地成都市区と次位中心地重慶市区という二つの高次中心地が存在することが分かる。それに継ぐ下位中心地として四川省の地級市ならびに重慶市が管轄する万州などがあげられる。四川省においては、成都市の管轄区域内の双流県、都江堰市、彭州県、崇州県は高い中心性を持ち、成都と相まって、周辺地域に中心地機能を供給し、成都平原経済圏の基盤をなしている。一方、重慶市においては、重慶市区に次ぐ中心性が相対的に高い中心地が万州のみである。中心地の階層性については、トップ3位の中心地成都市区、重慶市区、南充以外の中心地間について明確な階層区分が見られない。しかし、あくまでもこれは本稿の計算手法による結論である。分析資料の充実、分析手法の改善によってこれらの都市の間の階層構造がより厳密に検証できる可能性もある。

既に述べたように、中心性の計測方法に関しては完璧なアプローチがなく、同時にデータが限られるなかで如何にして当該地域における中心地の中心性を正確に評価するかは難題である。しかも、本稿で用いたアプローチには問題がないとも言えない。具体的には、調査域を閉鎖的なシステムとみなし、中心地住民と領域居住者が同一の生活水準（中心的サービスに対する需要レベルが同一）を共有しているという仮定があるため、住民所得差、消費水準の差を考慮していない点は現実に反するとまず指摘したい。また、単一指標を用いる分析では中心性を総合的に評価するのは困難である。本来ならば中心地機能を正確に把握するには、中心地機能の量と質の両面からの評価を行ったうえで、財、サービスの移動を勘案する必要もあるが、本稿は従業者数という単一の指標に基づいて考察したものにはすぎない。もちろん、本稿の分析方法だけでは、厳密な勢力圏の画定、さらに階層構造についての考察は難しい。

本稿は一時点の断面的な考察である。通時的に中心地システムの変容過程を分析することを今後の課題としたい。また、統計データの充実に伴い、今後はさらなる低次の中心地（鎮レベルの行政単位）についてミクロ的な考察が可能になるであろう。

参考文献

- 石水照雄（1960）「都市の中心地的機能とその空間的展開——関東地方の諸都市，主として宇都宮を中心と都市群について（1）」『愛媛大学紀要（社会科学）』第3巻，第3号，pp.157-169。
- 石水照雄（1961）「都市の中心地的機能とその空間的展開——関東地方の諸都市，主として宇都宮を中心と都市群について（2）」『愛媛大学紀要（社会科学）』第3巻，第4号，pp.39-65。
- クリスタラー，江沢譲爾訳（1969）『都市の立地と発展』大明堂，pp.17-32。
- 河野敬一（1990）「明治以降の長野盆地における中心地システムの変容」『地理学評論』シリー

- ズ A, 第63巻, 第1号, pp.1-27。
- スキナー, G.W., 今井清一・中村哲夫・原田良雄訳 (1979)『中国農村の市場・社会構造』法律文化社, pp.84-108。
- スキナー, G.W., 今井清一訳 (1989)『中国王朝末期の都市』晃洋書房, pp.66-76。
- 徳岡一幸 (1983)「都市の経済機能と階層構造——我が国における都市システム」『同志社大学経済学論叢』第32巻, 第1号, pp.79-108。
- 西田和夫・織田照子 (1972)「奈良盆地における中心地の階層序列とその分布パターン」『奈良教育大学紀要 人文・社会科学』第21巻, 第1号, pp.69-81。
- 西村陸男 (1977)『中心地と勢力圏』大明堂, pp.82-111。
- 西村陸男・森川 洋編 (1986)『中心地研究の展開』大明堂, pp.15-44。
- 林 上 (2013)「中心地理論・閥門概念による都心空間構造の把握」『中部大学人文学部研究論集』第29号, pp.21-50。
- 森川 洋 (1980a)『中心地論Ⅰ』大明堂, pp.1-16。
- 森川 洋 (1980b)『中心地論Ⅱ』大明堂, pp.366-421。
- 森川 洋 (1990a)『都市化と都市システム』大明堂, pp.81-109。
- 森川 洋 (1990b)「広域市町村圏と地域的都市システムの関係」『地理学評論』シリーズ A, 第63巻, 第6号, pp.356-377。
- 森川 洋 (1998)『都市と地域構造』大明堂, pp.1-17。
- Skinner, G. W. (1964) "Marketing and Social Structure in Rural China :Part I," *The Journal of Asian Studies*, Vol. XXII, No.1. pp.3-43.
- 樊 傑・許 豫東・W.Taubmann (2005)「基於中心地理論对銀川市服務機能的解析」『地理学報』第60巻, 第2号, pp.248-256。
- 馮 建・周 一星 (2003)「中国城市内部空間結構研究進展与展望」『地理科学进展』第22巻, 第3号, pp.304-315。
- 馮 章猷 (2010)「东北地区中心地結構与扩散域研究」(東北師範大学博士論文)。
- 李 謙・龍 枚梅 (2012)「川渝地区城市群勢力圏測度研究」『全国商情 (理論研究)』第12期, pp.20-21。
- 李 秀玲・李 誠固 (2009)「基于分形理论的吉林省城市体系空间结构特征研究」『東北師範大学 (自然科学版)』第41巻, 第4号, pp.145-148。
- 寧 越敏・嚴 重敏 (1993)「我国中心城市的不平衡發展及空間扩散的研究」『地理学報』第48巻, 第2号, pp.97-104。
- 宋 吉涛・方 創琳・宋 敦江 (2006)「中国城市群空間結構的穩定性分析」『地理学報』第61巻, 第12号, pp.1311-1325。
- 王 茂軍・張 学霞・齊 元静 (2005)「近50年来山東城市体系的演化過程——基於城市中心性的分析」『地理研究』第24巻, 第13号, pp.432-442。
- 王 士君・馮 章猷・張 石磊 (2010)「经济地域系統理論視角下的中心地及其扩散域」『地理科学』第30巻, 第6号, pp.803-809。
- 袁 安貴 (2008)「成渝城市群空間發展研究」西南財經大学博士論文。

- 張 學輝·王 如源·郭 麗娟 (2010)「基於有效時間距離的城市相互作用模型及其應用 -- 以川渝城市群為例」『西華師範大學學報 (自然科學版)』第31卷, 第2號, pp.183-191。
- 張 志斌·靳 美娟 (2005)「中國西部省會城市中心性分析」『人文地理』第81卷, 第1號, pp.14-18。
- 周 一星·張 莉, 武 悅 (2001)「城市中心性與我國城市中心性的等級體系」『地域研究與開發』第20卷, 第4號, pp.1-5。

付表

表1 四川省における中心地の中心性指数とその累積値

	倉庫・ 郵政業	運輸・ IT産業	通信・ 卸・小 売業	宿泊・ 飲食業	金融業	住民公 共サー ビス	教育	医療・ 社会保 険・社 会福祉	文化・ 体育・ 娯楽	公共管 理・社 会組織	CI	域内周 辺部へ の分配	成都市 域まで の直線 距離 (KM)	中心地 機能の 域外移 出	域外 移出 SUM
成都	10075	6442	52732	11055	6980	8889	6739	3997	4366	5160	116435	14166	0	102269	102269
双流	1781	675	6125	2220	327	1404	1015	336	665	593	15141	6251	21	8890	111159
郫县	229	133	1685	873	-8	612	614	42	141	312	4632	3952	23	680	111840
彭州	835	74	2000	1035	166	643	349	259	69	422	5853	6443	34	-589	111250
金堂	290	37	1131	549	53	357	378	176	56	201	3228	6838	36	-3611	107640
崇州	602	14	2453	833	147	717	391	317	30	688	6192	5862	38	330	107970
広漢	765	100	1602	615	93	520	390	210	107	283	4685	4580	38	104	108074
新津	460	-1	974	570	110	387	314	153	31	363	3361	2322	39	1040	109114
什邡	-232	30	699	254	81	164	145	192	70	306	1708	2905	49	-1197	107917
大邑	376	-16	1504	775	183	577	203	147	112	493	4354	4207	53	147	108064
都江堰	956	35	3127	1854	149	1206	467	330	153	1055	9333	4389	53	4944	113008
德陽	706	233	2439	735	393	564	512	360	326	815	7081	2642	57	4438	117446
彭山	275	26	412	240	28	116	165	63	23	238	1585	1748	59	-162	117284
邛崃	430	95	1468	635	121	373	233	120	9	274	3758	5449	65	-1692	115593
中江	855	41	2657	719	47	764	530	239	29	424	6304	11830	69	-5526	110067
簡陽	436	59	1405	626	27	84	599	275	40	332	3884	9101	69	-5217	104851
綿竹	639	57	1195	602	72	428	243	220	66	321	3842	3686	73	157	105007
眉山	666	171	2550	1271	183	731	402	292	18	657	6942	6115	75	826	105834
蒲江	122	-4	662	279	21	237	118	69	3	222	1729	2147	76	-418	105416
仁寿	642	33	2508	600	82	407	868	312	80	316	5847	12459	78	-6612	98804
羅江	258	5	177	61	13	133	72	29	7	66	821	1714	81	-893	97911
資陽	407	101	1774	698	74	228	370	222	-13	719	4580	6825	85	-2245	95666
丹稜	117	5	29	87	12	95	25	35	3	62	471	1028	91	-556	95110
青神	89	2	318	138	22	90	88	45	37	204	1033	1407	98	-373	94737
樂至	362	24	849	388	33	216	394	162	-7	355	2777	5017	104	-2241	92496
安県	445	20	1025	375	9	188	201	109	114	252	2738	3488	105	-750	91746
綿陽	1531	333	4359	1704	531	942	1215	557	388	1014	12575	5007	108	7568	99314
三台	681	56	2187	919	125	535	792	373	29	395	6091	10770	108	-4679	94635
洪雅	216	12	312	291	29	145	135	93	22	218	1473	2708	110	-1235	93400
大英	469	22	1531	433	24	401	224	94	29	136	3362	4350	114	-988	92412
名山	124	12	326	126	9	80	124	60	-7	191	1046	2635	115	-1589	90823
夾江	304	47	534	314	25	145	142	70	78	155	1815	3263	117	-1448	89375
井研	312	25	648	250	43	222	229	120	23	200	2071	2697	118	-626	88749
宝兴	95	9	35	30	9	-3	25	8	0	96	306	521	126	-215	88534
射洪	566	56	3114	1639	164	768	400	279	15	112	7114	7295	127	-181	88353
芦山	107	-6	30	67	-2	41	41	17	-4	108	399	884	127	-485	87868
雅安	250	83	565	256	132	183	338	150	43	631	2631	1891	128	740	88609
樂山	1195	412	3430	1350	376	836	583	409	154	1146	9893	6866	129	3027	91636
資中	711	63	2901	1269	83	1034	572	152	9	404	7198	11952	130	-4754	86882
北川	320	14	363	206	17	128	164	42	40	174	1467	1824	131	-356	86525
江油	1062	81	2079	1039	152	558	448	386	-1	505	6309	5802	135	507	87033
峨眉山	972	25	976	800	28	432	244	171	44	387	4079	2794	137	1285	88317
塩亭	250	12	918	438	57	128	291	95	11	254	2455	4126	139	-1670	86647
安岳	710	62	2451	815	65	536	578	350	144	410	6122	11794	140	-5672	80975
威远	764	47	1585	695	29	781	311	174	86	149	4621	4725	143	-104	80871
荣県	330	18	1056	392	43	376	286	202	23	242	2967	5291	144	-2324	78547
天全	225	24	73	114	7	96	127	74	4	185	929	1047	144	-118	78429
遂寧	1348	107	6988	2252	272	1346	620	446	83	592	14053	9619	146	4434	82863
梓潼	357	37	536	379	52	271	232	123	6	313	2306	3098	147	-792	82071
内江	934	278	2904	804	433	662	501	333	96	638	7582	8570	156	-988	81083
蓬溪	562	8	2157	1112	16	642	407	112	-9	249	5257	5207	156	50	81133

張 秋菊

榮經	295	-2	144	124	15	109	89	46	3	181	1005	1157	157	-152	80981
自貢	1200	216	2825	923	244	643	590	664	276	858	8438	7683	166	756	81737
犍為	438	68	655	227	36	139	311	126	-1	178	2176	4127	166	-1951	79786
西充	409	53	1986	1479	57	597	256	94	62	205	5198	4802	179	396	80182
峨邊	131	5	164	165	13	54	128	37	2	168	867	1333	180	-466	79716
富順	436	8	1793	516	2	173	323	256	26	295	3827	7398	189	-3571	76145
隆昌	348	-1	934	349	32	140	248	109	-10	117	2264	4432	191	-2167	73978
南充	1877	389	8410	3566	388	2621	1511	607	366	1435	21171	12487	194	8684	82662
沐川	192	-1	331	194	11	192	144	33	-3	204	1298	2211	194	-912	81749
平武	216	8	164	177	27	88	155	88	13	172	1109	1667	195	-558	81191
南部	847	77	2227	1421	79	880	478	289	117	174	6587	8772	203	-2185	79006
漢源	136	18	205	33	14	39	210	91	-2	190	933	3488	203	-2555	76451
閬中	208	15	1259	719	56	339	340	225	34	474	3670	6271	210	-2602	73850
瀘縣	311	-31	1335	230	-34	112	498	116	-1	78	2614	7363	214	-4750	69100
蒼溪	373	65	935	310	54	194	458	213	41	324	2966	5563	214	-2597	66503
馬邊	99	6	174	151	6	70	122	44	7	164	844	1960	215	-1116	65387
武勝	298	41	808	471	59	239	418	41	15	151	2541	5850	219	-3309	62078
儀隴	674	22	3149	855	66	569	320	192	35	-1	5881	7523	221	-1642	60436
宜賓(市)	872	158	2591	603	314	584	582	436	206	995	7341	3696	223	3645	64080
劍閣	309	17	554	320	38	152	413	163	71	336	2373	4541	223	-2168	61913
南溪	182	43	292	194	26	177	190	73	-9	222	1389	2793	224	-1404	60509
蓬安	369	29	974	401	34	197	335	153	-18	268	2741	4730	226	-1988	58520
屏山	166	20	296	203	24	71	157	69	8	164	1179	2852	226	-1672	56848
岳池	331	71	1980	846	62	129	403	119	34	191	4167	7787	229	-3620	53228
宜賓(縣)	341	25	1211	376	48	280	502	214	58	303	3358	8436	230	-5078	48150
石棉	106	10	119	68	27	46	31	27	24	137	596	1085	234	-490	47660
青川	223	30	333	118	7	62	130	71	4	295	1273	2326	239	-1054	46607
江安	141	-8	461	213	24	106	212	113	2	285	1549	3625	240	-2075	44531
營山	576	23	2534	976	64	589	411	251	89	283	5795	7297	241	-1502	43030
瀘州	1379	380	4580	1192	353	1025	727	591	111	925	11263	8109	243	3154	46184
廣安	580	79	2587	908	161	476	578	202	86	680	6337	6971	246	-634	45550
長寧	163	6	499	275	18	138	150	97	-1	200	1545	3054	249	-1509	44041
廣元	1370	134	1434	964	204	481	504	332	137	1205	6766	5821	256	944	44985
高縣	263	5	455	111	3	265	183	91	0	209	1585	3961	256	-2376	42609
珙縣	327	-14	554	38	7	116	100	76	8	297	1509	2872	259	-1364	41245
華蓥	144	4	501	267	19	111	125	75	5	175	1425	2052	262	-627	40618
合江	331	0	1160	343	2	180	396	94	10	170	2685	6378	271	-3693	36926
旺蒼	611	6	394	127	33	133	159	109	-10	338	1899	3215	271	-1316	35609
鄰水	246	30	1188	238	67	450	703	113	42	164	3241	6654	280	-3413	32197
渠縣	488	91	2770	1482	82	410	532	470	182	169	6677	11236	280	-4559	27637
巴中	1053	196	3842	1141	111	643	802	355	96	876	9115	8367	285	748	28385
筠連	240	2	393	167	1	183	250	68	-6	222	1521	3262	286	-1741	26645
興文	193	3	463	58	1	189	231	88	3	208	1437	3761	290	-2324	24321
大竹	333	-37	1244	667	9	201	466	135	103	334	3453	7779	302	-4326	19994
平昌	502	14	2680	772	37	88	553	177	19	367	5207	8383	303	-3176	16818
叙永	484	3	606	120	12	334	294	110	16	220	2200	5740	311	-3540	13279
南江	579	42	797	337	20	153	363	149	29	297	2768	6333	317	-3565	9713
通江	446	58	1507	474	9	232	404	170	-11	362	3651	7196	329	-3546	6168
達州	818	54	1528	842	197	166	104	244	166	690	4810	1274	332	3536	9704
達縣	1163	49	3392	1138	149	447	724	270	129	449	7911	10469	332	-2558	7146
古蔺	221	11	264	48	18	118	299	100	6	196	1281	7621	340	-6340	806
宜漢	407	-29	1308	1003	45	246	388	182	61	134	3745	9165	357	-5420	-4614
開江	127	45	743	151	-1	106	351	64	13	187	1784	3937	367	-2153	-6767
萬源	509	16	556	253	18	166	331	150	3	323	2325	3584	410	-1259	-8026
塩邊	265	11	118	193	19	136	115	74	4	240	1175	2160	465	-985	-9011
米易	149	19	249	150	23	89	167	78	13	217	1154	2075	496	-921	-9932
攀枝花	2032	308	1604	430	171	285	498	518	196	988	7029	2010	511	5019	-4913

表2 重慶市における中心地の中心性指数とその累積値

	倉庫・ 郵政業	運輸・ IT産業	通信・ 卸売業	宿泊・ 飲食業	金融業	住民公 共サー ビス	教育	医療・ 社会保 険・社 会福祉	文化・ 体育・ 娯楽	公共管 理・社 会組織	CI	域内周 辺部へ の分配	成都市 域まで の直線 距離 (KM)	中心地 機能の 域外移 出	域外 移出 SUM
重慶	10740	3176	35465	7668	4346	6426	5429	3283	2447	4441	83421	15392	0	68029	68029
璧山	539	30	1453	482	57	330	315	143	94	408	3852	4379	28	-527	67502
江津	792	-16	1700	862	36	558	477	130	7	153	4699	7052	41	-2354	65148
合川	494	-36	1488	683	-7	351	501	173	59	156	3863	7366	50	-3503	61645
銅梁	373	23	1377	461	60	156	445	192	-7	238	3316	4527	54	-1211	60434
長寿	742	-18	1597	826	75	361	294	92	52	206	4227	4664	57	-437	59997
綦江	398	2	789	207	43	175	386	158	92	202	2453	6092	64	-3639	56358
永川	446	40	1765	602	79	734	964	363	104	182	5278	5698	70	-420	55938
南川	293	-26	273	137	24	122	249	129	-4	224	1422	3601	74	-2179	53758
双橋	25	-1	-71	21	-7	4	27	6	3	53	60	45	77	15	53773
大足	426	13	1803	590	14	201	368	126	129	174	3844	5192	81	-1348	52425
万盛	101	-9	-134	82	-22	4	3	32	-4	119	173	908	83	-735	51691
涪陵	853	23	1134	733	164	481	578	246	7	831	5049	6079	83	-1030	50661
潼南	149	42	1049	395	14	362	384	158	33	301	2886	5066	95	-2180	48481
榮昌	285	2	782	409	5	112	395	158	27	217	2392	5029	97	-2637	45844
墊江	197	43	698	342	26	159	494	179	-6	336	2468	5970	113	-3502	42343
豊都	486	-1	528	233	40	148	380	91	36	308	2248	5482	117	-3234	39108
武隆	145	4	242	298	36	78	274	41	-3	328	1444	3033	122	-1589	37519
石柱	232	50	388	183	32	199	286	75	-4	251	1692	3621	156	-1929	35590
彭水	453	7	457	157	26	31	435	90	13	122	1790	5256	159	-3466	32124
忠県	268	-6	1141	359	62	301	655	219	13	274	3287	6499	161	-3211	28912
梁平	382	-4	473	306	84	235	507	203	12	335	2532	5825	170	-3293	25620
黔江	408	72	706	156	41	199	331	102	12	357	2384	3494	216	-1111	24509
万州	1482	231	4215	2199	327	1276	996	616	125	626	12095	9069	220	3026	27535
酉陽	359	21	434	112	29	141	513	111	0	391	2109	5679	231	-3569	23965
開县	522	51	1335	545	44	309	693	286	-23	289	4049	9592	246	-5543	18423
曇陽	503	49	1423	253	49	360	654	244	6	285	3826	7985	253	-4159	14264
秀山	512	21	788	212	2	126	363	69	-5	295	2383	4526	271	-2143	12121
奉節	955	89	1616	593	26	457	523	167	35	386	4847	7284	329	-2438	9683
城口	170	25	142	140	29	132	150	77	21	278	1164	1856	338	-692	8991
巫溪	317	50	533	159	6	305	331	94	13	382	2190	3984	354	-1794	7197

資料：統計データにより計算・作成。成都、重慶市区までの距離は各中心地の成都、重慶の最大旅客集積地である成都列車東駅、重慶列車北駅までの距離を Google 地図により計測。「域内周辺部への分配」は各中心地の中心部以外に、自地域所轄の行政区域内への中心地機能提供の程度を示した指標である。「中心地機能の域外移出」は各中心地自地域所轄の行政区域以外の区域への中心地機能提供の程度を示した指標である。「域外移出 SUM」は成都市区、または重慶市区に近い順に各中心地の域外移出中心性指数の累計値である。

原稿受領日：平成26年10月1日；Received 1 October 2014

掲載受理日：平成26年11月11日；Accepted 11 November 2014