

《特別講演》

都市のヒエラルキーについて†

下 総 薫\*

1. 中心地はなぜつくられるか

今日は“都市のヒエラルキー”についてお話するわけであるが、ここでヒエラルキーというのは、通常上下に積み重なったある種の階層秩序のことをさす。こうした階層秩序は、私たちの見聞の範囲内でも随所に見られる。たとえば企業は、企業の内部でも上下に積み重なったヒエラルキーを形成し、また下請関連企業との関係でまた別種のヒエラルキーを組む。組織としての行政体もまた然りである。個々の行政体が組織の長を頂点にひとつの階層秩序を形成し、また行政体全体がたとえば市町村、府県、国といった別の階層秩序を組む。こうした上下に積み重なった階層秩序は都市においてもみられ、都市はその内部においてもさまざまな形のヒエラルキーを組み合わせながら、また都市間相互の間に農山村から大都市に至る別種のヒエラルキーを構成する。

地域（都市よりも広い意味で）というものをこうした階層秩序という観点から分析していく研究を、今日、中心地理論（central place theory）と総称しているが、今日の話はこの中心地理論に当然関係してくる。ここで中心地と呼ばれているものは何か、というと、たとえば小さな商店街を思い浮かべてみるとよい。この小さな商店街は、周辺の住宅地に住む人々に日常必需品を売っている。この小さな商店街（中心地）と周辺住宅地（後背地）の関係が、実はヒエラルキーの原型なのである。

地域は好んで中心地を作る。なぜであろうか。もし人々が独り独りで自給自足したならば、いかなる意味でも中心地というものは形成されなかったであろう。しかしそうならなかったところをみると、独り独りで自給自足するよりは、ある一定の場所で生産・販売を集中したほうが有利だったのであろう。逆にもしそうならば、中心地は全世界に一つでよいではないか。独り独り自給自足するよりも集中したほうが有利ならば、どんどん集中させるがよい。ついに中心地は全世界に一つとなろう。現実の姿は、この両極端のいずれでもなかった。この関係を伊藤久秋は、「大規模生産の利は求心的に働き、輸送費は遠心的に働く」[1]と述べている。中心地が全世界で一カ所にならないのは、輸送費の桎梏が足を引張るからであって、逆に輸送費をゼロにしようと思えば、人類の数だけ中心地を作る、つまり中心地が存在しない、という解に至る。

† 1973年6月15日受理。1973年4月7日、春季研究発表会特別講演。

\* 東京大学工学部都市工学科。

現実の解は、ある頂点をもって上下に積み上がる大小多数の中心地のヒエラルキーという形をとっている。求心的な力と遠心的な力と相反する二つの力の絶妙にバランスした形が、いまわれわれの目の前にある現実のヒエラルキーであった。こうしたヒエラルキーの一つの理想解を、かなり経験を交えながら理論的に示したのがW. クリスタラーであり、きわめて理論的に地域的一般均衡の理想系を導いたのがA. レッシュである。さて、私がここで述べたいのは、クリスタラーの示した階層秩序はあくまで一つの解らしきものにすぎず、A. レッシュの導いた地域的一般均衡はもしかすると根もとから崩れ去るかもしれない、という疑念なのである。

## 2. 分業すれども集積せず

まず私が最近読んだささやかな英文の論文のことからお話ししよう。それは当時(1963年)トロント大学地理学教授であったイアン・パートン [2] の手に成るもので、“Dispersed City” と呼ばれることに関係している。“Dispersed City” というのは、そのまま訳せば“分散都市”ということになるが、その意味するところは訳語、原語のいずれから受ける印象とも違ったものであった。いや皮肉なことに“この分散都市”というテーマは、都市計画のほうでは今から10年ほど前に走り去った小さなブームの一つでもあったのである。

この小論文によると、最近アメリカのイリノイ、ミシガン、オンタリオといった中部よりの諸州の一部に奇妙な一群の都市が発見されたという。その一つである南部イリノイ州の例を地図で見ると、それはいずれも人口1万人弱から2万人程度の17の町がジャクソン、ペリー、ウィリアムスン、フランクリンの四つのカウンティ(郡)にまたがって散らばっているのが見受けられる。17の町の人口を全部合計しても157,000 というのであるから、いずれも変哲のない町ていどの規模であることがわかる。

さて、これらの町がどうして“奇妙”であるかという、この17の町はふつうみられるような上下の階層秩序を形成せず、どこにも目につくような中心地をもっていないからである。この17の町をよく調べてみると、それぞれの町が特色をもち、それぞれに機能を分担して、17個の町があたかも一つの都市であるかのごとくに相互に依存しながら生活していた。たとえば一つの町はテレビ、電器製品の販売・修理の中心地をもち、そのサービス・エリアは17の町全体におよんでいる。また別の町は家具の生産販売の中心地であり、その顧客は同じく17の周辺の町全域からやってくる。また別の町には繊維品の倉庫が集中し、17の町全体の卸業がここに集中する、といった具合である。

これは従来の常識とはだいぶかけ離れた形である。ふつうには人口の集積がおこり、あるいはサービス・エリアが拡大するのに伴って中心地には機能の分化が進み、中心地の規模は拡大する。つまり機能分化と集積とが同時に進行する。小売業についていえば、何でも売っているヨロズ屋から食料品店、洋品店、家具店などが独立し分化する。さらにこの傾向が進むと、ますます商店の機能は分化し、専門化するとともに小売技術の改新がおこり、スーパー・マーケットやデパートのごとき大規模ヨロズ屋が出現する、がいずれの場合も、機能分化＝専門化と小売技術の

進歩は集積してここに一大ショッピング・センターとその後背地、つまり大都市を形成するはずであった。

南部イリノイ州にみられた17の町の集団は、こうしたわれわれの経験的常識を拒否し、機能分化はするけれども集積しない、という独創的な態度を打ち出したことになる。これはしかし、住むほうの側からいうとあまり便利はよくないかもしれぬ。家具を買いに行くにはA町へ出かければよいのだが、ついでにテレビを買おうとするとだいぶ離れたB町へ行かなければならぬ。地図で見ると、17の町は東西約20マイル(32km)、南北約22マイル(35km)のほぼ正方形の内に分布しているのだから、やはり自動車時代が前提とならなければ無理であろう。

どういう経緯でこういう妙な町の集団ができてきたのかはわからないが、初めてこれを発見したフィルブリックは、これを“Dispersed City”と呼んだ。この名称はどれも良くない。分散しているだけではなく全体が一体として機能している状況を表わしていないからだ。パートンもこの名称は気に入らないらしく、ウェブスターの大辞典を引いて考えこんでいるのだが、さりとてこれに代わる良い名前も思いつかなかったようだ。

イアン・パートンは別の論文で、この17の町が全体として一つの都市として機能していることを、例の都市の順位法則を使って例証してみせる[3]。つまり、イリノイ州の他の都市を人口の大きさの順位(大きいほうから)に並べ、順位と人口規模によってそれぞれの都市を表わし、これを両対数グラフの上に描いて見せるのである。この際17個の町を一つの都市にまとめて1個の点とすると、ほぼ直線上に並び、したがってこの17個の町の集団は、ほんとうは一つの都市なのだ、という。

現在中心地理論の大御所であるB. ベリーは、この“Dispersed City”に対してあまり興味を示さず、これはやがてヒエラルキーを形成するに至る途中の過渡的現象であろう、と述べている。が私には、何かもっと新鮮なものに思えるのである。機能分化と集積ということは必ずしも一体の概念である必要はあるまい。クリスタラーの示した秩序だけが唯一の解である必要もあるまいと思う。さらに私が漠然と考えるのは、市街地が幅広く連担したいいわゆるコーナーベジションのかなりの部分や、世にメガロポリスといわれるものの中身なども、もしかするとこの“Dispersed City”を原型としたものであり、「分業すれども集積せず」という形が広域にわたって展開したものでなかろうか、ということである。

手順からいうと、都市の順位法則について説明することが必要であろう。

### 3. 都市の順位法則

ヒエラルキーに関連して都市の順位法則といわれるものがある。一名rank-size ruleとも呼ばれるが、それは一つの国について都市を人口規模の順位(大→小)に並べたとき、人口と順位によって表わされる個々の都市が両対数グラフの上でほぼ直線となる、という経験則である。これはきわめて単純素朴な規則性であり、あまりにも単純明快なゆえにかえって神秘的でさえある。たとえば横軸に規模別の都市の順位をとり、縦軸に規模(=人口)をとれば、最大の都市から始

まって2番、3番と規則正しく右下がりの線上に並ぶ。都市の規模というきわめて複雑な要因がからみ合ったものの結果が、こんなに見事に直線上に並んでいるのをはじめて発見した人は、誰しもその神秘的な美しさに感嘆したであろう。1941年におけるジョージ・キングスレー・ジップ (Zipf, G. K.) は、1枚のグラフを眼の前にしてしばし感激に酔いしれていた。

### 3・1 F. アウエルバッハの場合

G. K. ジップは、1941年に『国民的統一と不統一』[4]という一見政治書のごとき題名で都市の順位法則に関する書物を発表した。それは500ページにおよぶ長大なかつくどいほど冗慢な記述にあふれているのだが、不思議なことにF. アウエルバッハの名にただの一度も言及しなかった。アウエルバッハはジップに先立つこと約30年、1913年にドイツの伝統ある地理学雑誌である *Petermanns Geographische Mitteilungen* に短い一文を寄せて「人口集中に関する法則」[5]を扱っていた。してみるとこの都市の順位法則なるものは、ドイツにおいてアウエルバッハが、アメリカにおいてジップがそれぞれ30年の時と所を異にしながら独立に発見した、ということになる。このふんではあと50年ぐらいすると、またどこかで同じ順位法則が“発見”される可能性が強い。

それはさておき、都市の順位法則がドイツとアメリカで発見された、ということはたぶん偶然ではあるまい。というのは簡単にいってしまうと、都市の順位法則がよく合うのはドイツとアメリカ(だけ)なのである。わが国日本はどうか。日本の場合、最近の国勢調査の人口集中地区人口をとって調べるとほぼ直線となる。しかし“合う”という感じは問題で、合うといえば合っているし、合わないといえば細かいガタつきが気になる。グラフを2mくらい離して眺める限りでは、まあよく合う、といえるであろう。

アウエルバッハの法則というのはきわめて簡潔で、第 $r$ 番目の規模の都市人口を $P_r$ とすると、 $r \cdot P_r = \text{一定} (=P_1)$ と表現される。順位と人口を掛け合わせると常に一定となる、という。式のままでとすると、一定の値は $r=1$ としたとき、つまり最大都市人口 $P_1$ に等しくなる。アウエルバッハはこの一定値を“人口集中の絶対値”(absolute Konzentration der Bevölkerung)と呼んで、この値が $1 \leq r < 30$ ぐらいまではあまり安定していないことを述べている。このときのドイツでは、ベルリンが最大(人口3579千人)で、ハンブルグ(人口1168千人)がこれに次ぐ。順位とかけ合わせた“人口集中の絶対値”はベルリンは大きく、ハンブルグは小さい。ついで3番目のライプチヒ(人口622千人)で最低値を記録してのち上昇に転じ、以降グラフ(図1)のごとくガタガタ震動しながら $r=30$ あたりからほぼ安定して $r=94$ まで示される。これは驚くべき現象である。

アウエルバッハは坦々と筆を進め、これをドイツ国内のラインラント、ハノーヴァ、ヴェストファーレンなどの諸州について、また国外のイギリス、スイス、アメリカ、フランス諸国について検討した。結果はグラフに示されているのだが、それをみる限りやはり $r < 20$ では値が安定しない。がそれを越すと、いとも微妙な震動をくり返ししながら何か一定値のまわりを揺れ動いているように人の心を誘うのである。いったいこれは何を意味するのであろう。アウエルバッハはお

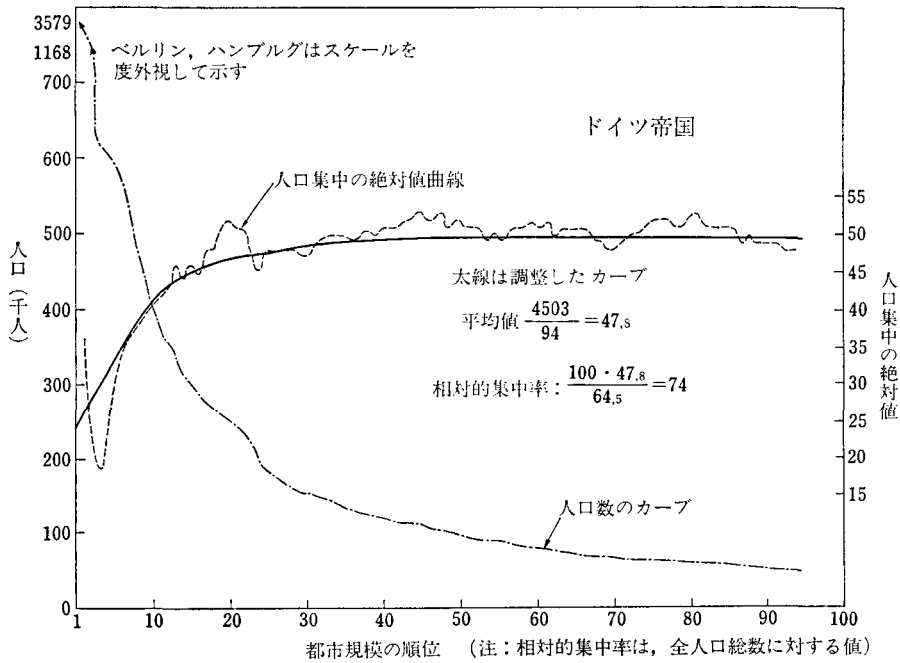


図1 人口集中に関する法則 (Prof. Dr. Felix Auerbach 作成)

よそ何かの特性をもった物を順位にならべたとき、その特性を示す指標と順位の間にはなにがしかの法則性が見いだされるに違いない、と述べ、都市の場合はきわめて簡単に、順位と人口を掛け算すると一定、という法則を得た、とした。だがこれは単なる事実であって、その意味するところは理論的に明らかにする必要がある、と述べているだけであつた。彼がこの“人口集中の絶対値”が人口密度に関係していそうだと述べているのは一つのヒントであろう。国土の上に人口がどのような規模の集団をなして分布するか、という問の答えであるとしたら、これは密度分布の大枠をきめていく議論でもあるからだ。

### 3・2 ジップの順位法則

通常都市の順位法則は、G. K. ジップの名を冠してジップの法則と呼ばれる。あれだけの情熱を傾けたのであるから彼の名をもって呼ばれて然るべきであろう。ジップの法則は、一見アウエルバッハの改良型のような印象を受けるが、発想はまったく異なっていた。3・1と同じ記号を使うと、ジップの場合は、

$$rP_r^q = K \quad \text{or} \quad r^{q'}P_r = K'$$

という形をとる。 $q, K; q', K'$  は定数である。そして  $q, q'$  はその国に固有の定数である、とされた。

もし都市規模の分布がこのような形であるとする、 $P_r = K'/r^{q'}$  となり、したがって全人口  $P$  は

$$P = \sum_r P_r = K'(1 + 1/2^{q'} + 1/3^{q'} + 1/4^{q'} + \dots)$$

となる。さらに  $q'=1$ 、つまり  $q=1$  のときは、 $P = K(1 + 1/2 + 1/3 + 1/4 + \dots)$  となり、 $K = P_1$ 、つまり最大都市の人口となってアウエルバッハの法則と一致する。ジップはこの  $1 + 1/2 + 1/3 +$

……という調和級数がひどく気に入った。また実際に $q$ または $q'$ の値を実測してみると、たいいていの場合1に非常に近いのである。たとえば日本の場合(昭和40年, DID人口, 上位から25位)でいうと、 $q=0.93$ くらいの値となる。ジップは眼の前にひろげたアメリカ合衆国の都市人口の順位ごとにプロットしたグラフ, その見事に直線にならんだ数百の点を眺めながら, 調和級数に表わされる現象の見事さにすっかり魅了されてしまったものとみえる。 $q=1$ の場合が最も自然な形であり, これから少しでもズレているとすると, それは何か不自然な原因があるのだ, というふうに考えていく。こう考えていくと, それぞれ思い当たる節があり説明がつくのである。同じアメリカでも, 南北戦争の前はいけなかった。それは直線であるべき部分がひどく折れ曲がっていることでもわかる。大英帝国も不自然である。とくにカナダがおかしい。またオーストリー・ハンガリー帝国は全然おかしい。これは一体とした国家を形成するのに無理を重ねているからだ……。こうしてジップのお眼鏡に適ったのはドイツだったのである。ドイツこそは資源と労働の分化を通じて偉大な文化的進歩を克ちとった国である, として1875年から1935年に至る順位グラフを示している(図2)。驚くなかれそのグラフは, 1本の線が約3,000個の町の点群から成りたっており, 30年前にアウエルバッハが示したものと同じような傾向が示されているのであった。

ジップは当然ながら, どうして調和級数の形に都市が分布するのか, ということを説明しようと試みた。それは一群の兵士たちが広い野原に野営し, やがて定着して集落をつくり, 自給自足

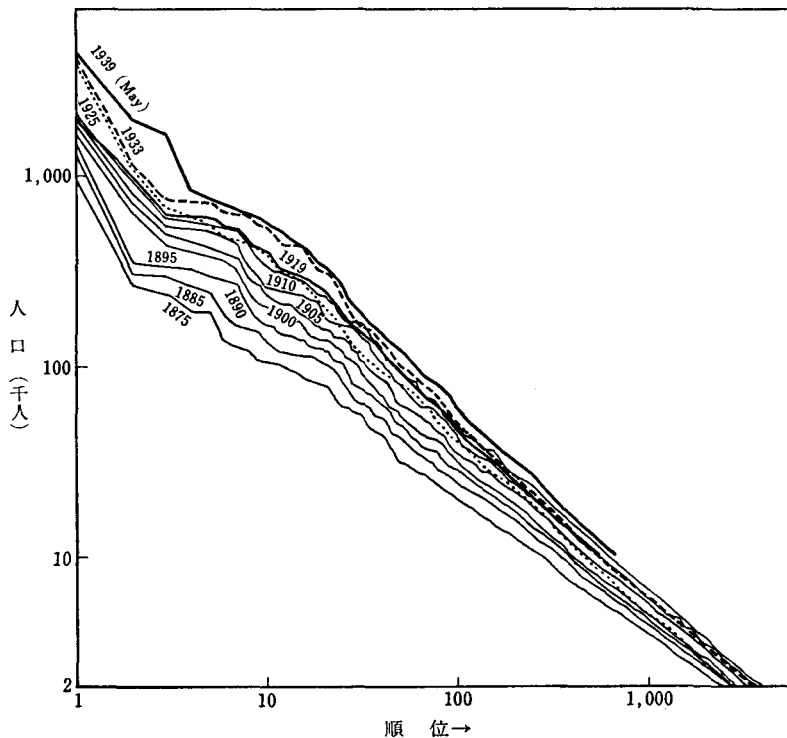


図2 ドイツの場合(1875~1939)(Zipf, 文献[4], p.141より)

し、武器を製造するための適地を求めるといふ妙なモデルで、ザッと見た限りあまり説得力はない。この兵隊のセトルメントから調和級数まで導き出すのはだいたい骨の折れる作業であろう。ジップは言語学者だそうであるが、どうも理論家肌よりも美術家肌の感が強い。

しかし、彼は一つのことをハッキリといい切っている。それはアメリカについていえば、順位法則は合衆国全体についてのみ成立するのであって、個別の州の内部では成立しない、ということである。彼が書物の題名に“National” Unity and Disunity (国民的統一と不統一) という語を冠したのはその意味であろう。この書物の書かれた1941年という年は、合衆国がナショナリズムを強く必要とした時期であった、といえるかもしれない。ここでさきほどのイアン・バートンのことを思い出していただくと、順位法則を一つの州の内部で例証に出し、その中で dispersed city の検証を行なったのは、少なくともジップの意向に添ったやり方ではなかったことが理解いただけるであろう。ジップは、州の内部だけでは順位法則は成立しない、として例をいくつも示しているのだが、書物の終わりのほうで、全世界の都市について数千の都市を順に並べ、この順位法則がほぼ成立することを示している。してみると順位法則は、国について成り立ち、州については成り立たず、しかし全世界については成り立つ、ということになる。まさに世界は一也、というべきか。

ジップは、調和級数の成立要件として、漠然とではあるが、さきに引用した伊藤久秋のいう「大規模生産の利は求心的に働き、輸送費は遠心的に働く」という二つの相反する力のことを感じていた。この二つの力の絶妙なバランスがその名のごとき調和級数に違いない、と固く思いこんだのである。彼はこの順位法則を所得、売上額、といったさまざまな量にふ延し、所得については人口と同じような結果を得た。そしてさらに、これを社会科学一般を律する基本法則として壮大な体系化を試みるに至るのだが、ここらでそろそろジップとはお別れして次に進もう。

### 3・3 ジップの法則の解釈

アウエルバッハとジップによって示された都市の順位法則の意味するところは、考えるほどに神秘的である。とくに  $q$  の値が数百年という年代を経てもほとんど変わらないで安定している点はどう解釈したらよいのであろうか。ジップも同様の図を作成しているのであるが、ここには C. H. マッデン[6]が1956年に作成した図を掲げておく(図3)。これは1790年から1950年に至る人口統計から、17の時点についての人口順位の線を両対数グラフの上に再現したもので、なかなかの圧巻である。米国では2,500人以上の町がいわゆる市となっているようで、人口規模はいずれも2,500人をこえる都市に限られる。それにしても、その数は1950年で4,000個を越えていることがグラフから読みとれよう。ほぼ平行に走る17本の線は、子細にみるとかなり折れ曲がっているが、“2メートルぐらい離れて”大局的に観察するとほぼ平行であり、 $q$  または  $q'$  の値が160年間変わらなかったことが示される。図中17本の線を横切って4本のジグザグの太線がみられる。これは左のほうからいうと、まずボルチモアであり、ここは新大陸への移民の窓口となった古い町であるが、今日もほとんど順位が変わらない。ついでジョージア州サバンナも古い町だが、年とともに人口規模のランキングは後退している。一番横にねた太線はニューヨーク州の

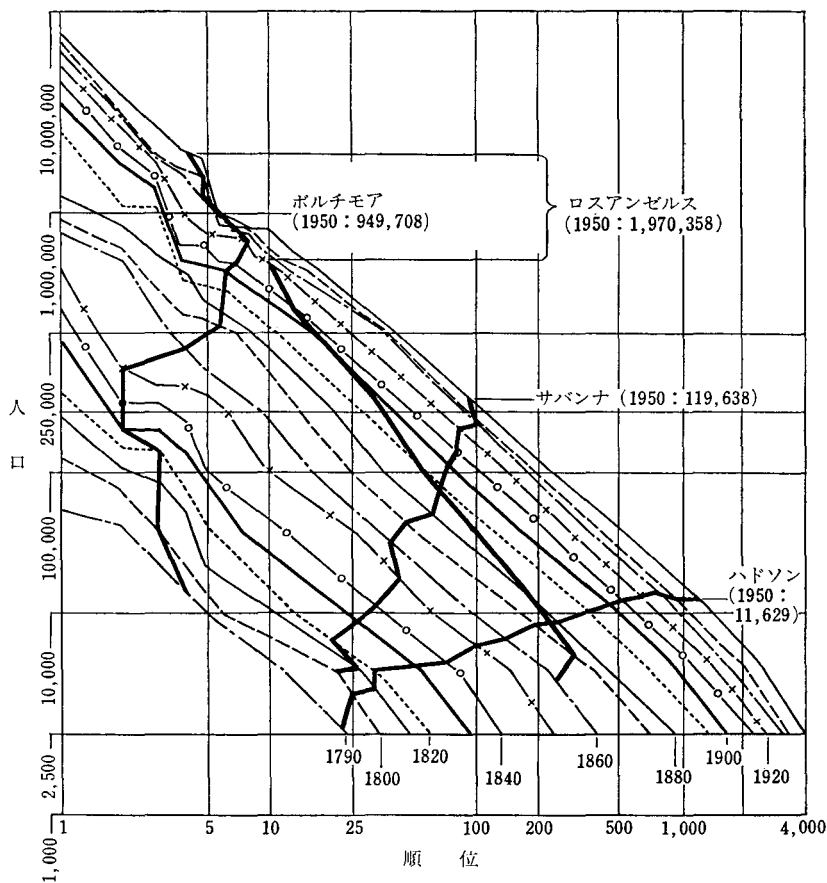


図3 アメリカ(1790~1950)における順位法則の例示と4市の順位の変遷

ハドソンで、この町のことはよく知らないが、1790年当時24位であったが、1950年には上から数えて1,100番目くらいまで落ちこんでしまった。これらとまったく対照的なのがカリフォルニア州のロスアンゼルスで、これは例の金鉱ブームとともに起こり、その後ぐんぐんと膨張に膨張を重ね、1950年には全米で第4位の大都市にのしあがった……。

これらの数例でわかるように、1本の線の内部ではいろんな町の順位が上がったり下がったり変動しているのである。それにもかかわらずほぼ直線を示すところにこの法則の妙味がある。

ところでこのジップの法則は、やはり多くの人々の好奇心を刺戟せずにはおかなかった。なぜこうなるのかをなんとかモデル化しようという一群の人々があらわれたのも無理からぬことである[7]。それらの試みは、大別して二つのグループに分類できよう。一つはこれを確率モデル(主として人口移動の)によって表現しようという人たちと、もう一つはこれを都市のヒエラルキーと関連させて説明しようとするグループである。後者のほうについていえば、ベックマンの例がそれで、はじめに述べたヒエラルキーの原型、中心地と後背地の関係を数次にわたって積み上げる。次数の高い中心地がそれよりも低い次数をもつ中心地を後背地とする、という形で整理すると簡単にジップの法則が得られそうだとの見当がつく。



さまざまな試みはすべてジップの法則を帰結とするのであるが、さて、ジップの法則はほんとうに成り立っている、といえるのだろうか。あまりジップ、ジップといわれると逆に反論したくなる。これはある種の経験則であり、要するにある種の現象にすぎないのだ。グラフ上にあらわれるのは当然に単調減少の数例であり、本来そう暴れる性質のものでもない。そうはいつでもやはり、何がしかの神秘的感慨を拭い去ることはできないのだが、何かありそうだと感じたところで終わりとすべきで、それ以上立ち入るのもどうであろうか。

#### 4. クリスタラーの三つの原理

順位法則で頁数をとり過ぎたので先を急ぐことにしよう。W.クリスタラーは、1950年代にヨーロッパの諸都市をつぶさに調査した結果、次のような興味ある、しかし驚くべき仮説(モデル)を提唱するのである。その前にクリスタラーの $K$ についてちょっと説明する。

$K=3$ の場合でいうと、図中の黒い丸が人口中心、白丸がこれにサービスする中心地であり、黒い丸を結ぶ蜂の巣状のネットに囲まれた六角形は、中心地のサービス・エリア(市場圏をあらわす。白丸と黒丸の関係は中心地と後背地の関係)であり、次数の高い中心地と、一つ次数の低い中心地の関係と考えてもよい。こういう等質のネットの中にバラまかれた黒丸と白丸の分布密度は、ごく簡単な算術によって2:1であることがわかる。このとき、 $K=1+2=3$ となる。ここで比率の両方を加える点に若干抵抗を感ずる人が多いであろう。が、気持ちとしては、ヒエラルキーは都市の内部と外部と双方におよんでいる、ということなのだ。そして $K=3$ の秩序が上下

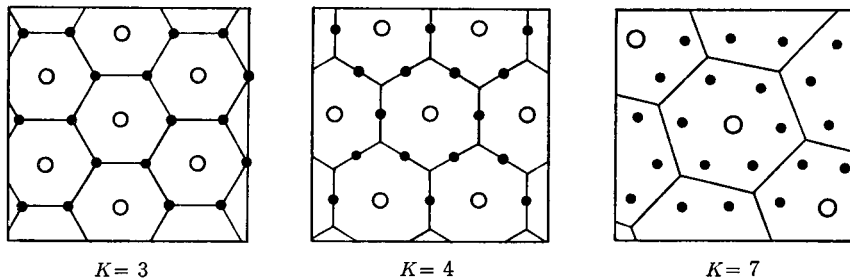


図4 クリスタラーの $K$

にヒエラルキーを組むと、図示されたような複雑な形態となる。

ここでクリスタラーの提唱する三つの原理というのは、地域のヒエラルキーには三つの種類があり、それは行政的なヒエラルキーと、経済的なヒエラルキーと、交通(交易を含む概念)のヒエラルキーである、という。この着眼は鋭い。そして実証的にあまねく地域を観察するのに、行政のネットは $K=7$ で、経済のネットは $K=3$ で、交通のネットは $K=4$ のヒエラルキーを組んでいる、となすのである。一応整理すると

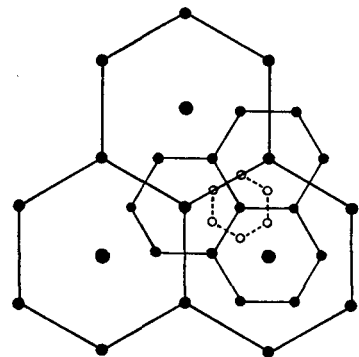


図5  $K=3$ のヒエラルキー

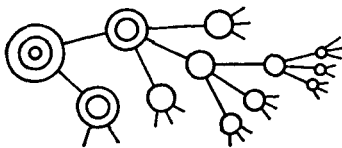
- 行政原理 (Verwaltungsprinzip) ……1, 6, 42, 294,
- 経済市場原理 (Marktversorgungsprinzip) ……1, 2, 6, 18, 54, 162, 486, ……
- 交通交易原理 (Verkehrsprinzip) ……1, 3, 12, 48, 192, 768, ……

となる[8]。いずれも初めの一つが次のものとダブっている。ここでどこにも六角形の蜂の巣が出てくるが、これこそは A. レッシュが市場圏について精緻な議論を展開した地域的一般均衡の解なのだ。

まさかそんなことはあるまい、と思うのだが、クリスタラーはきわめて精力的に、あれもそう、これもそう、と例証を掲げる。そして以上の三原理については、やはり経済市場原理にもとづくヒエラルキーが広く一般的に見られる、と述べた。さらに彼のいうには、発展段階にある町は主として交通原理によって支配されて、 $K=4$ のヒエラルキーを組むが、近代的大都市はさまざまな分野に行政原理が浸透し、ために近代都市ほど行政原理にもとづく $K=7$ のヒエラルキーを組む、という。

ボンヤリ見ていたのでは見逃すことも、ある確信をもって見ていくと、いままで見えなかったものが見えてくることがある。中国は揚子江の上流、成都の近隣に散在する名もない中心地も、その気になってよく観察してみると、こんなところにも A. レッシュの六角形のネットが手品のよう浮き上がってくるのだ。かくして $K=3$ の市場原理は、多くの実証的な地理学者たちがおおむね首肯するところとなった。さらに、「そう思うとやがて、そうとしか思えなくなる」という話もある。われわれもたぶんそうした傾向があるが、この頃とくにこの関係で日常迷惑をこうむる話も多い。行政原理についてのクリスタラーの記述には多少そのきらいがみられる。 $K=7$ が初めのダブリなく展開すると7のべき乗の数値が出てくる。そして地域を七つの地方に分割している国として、オーストラリア、コスタリカ、アルジェーがあげられた。ついで $7^2=49$ の例としてあげられた国々として、スペイン、ギリシャ、フィリピン、合衆国、そしてついに日本が登場する！ 日本はなるほど46都道府県で49に近いといえば近い。とくに沖縄返還に伴って46が47となったところで一段と $7^2$ に近づき、“正常化”したと喜ぶべきか。戦前はどうかだったのであろう。戦前は47にプラスして台湾と朝鮮に総督府がおかれて、49だったのか！ 残念なことにもう一つ樺太、豊原に樺太庁があり、さらに国際連盟からの信託委任統治領、南洋群島、さらには遼東半島を加えると狙った数値をこえてしまう。

余談はさておき、クリスタラーの示した三つの原理というのはなかなか重要な指摘であった。 $K=3$ とか7とかいう数字にそうこだわりさえしなければ、それは学ぶべき視点である。彼の示



したヒエラルキーの模式は別にかけた左図のような形であって、これを横から眺めるとジップの順位法則が出てくる。さらにクリスタラー型のヒエラルキーは、常に1点を頂点として上に発展していく(彼の場合はむしろ頂点が次の点群を従えていく)直線図式であった。イアン・パートンがイリノイ州の一角に発見した“Dispersed City”は、こうした直線図式の発展形態とは異質のものであったのである。つまりクリスタラー型のヒ

ヒエラルキーは、都市の発展を形態的に、分業プラス集積、という形でとらえる。都市の発展とは、さまざまなアクティビティが分業化し専門化し、同時に集積の利によって諸物が集積していくことであった。市場圏は次々と低次の市場圏を包括し、ついに頂点としての首都、さらには世界都市を志向する。それはドイツ観念論の集大成を試みたヘーゲルの小論理の世界を思い出させるに十分であった。

## 5. Minimum Sensible Constrain of Difference

ヒエラルキーを組むもう一つの動機は、「輸送費は遠心的に働く」、つまり距離の桎梏から逃れようとする努力である。さきの伊藤久秋は、距離は自然が人類に課した永遠の桎梏であって、これから逃れようとする努力が経済立地論の対象となる旨のことを述べている。この部分である。距離は桎梏であろうか。

1963年にデヴルトグル (Devletoglou) [9]は、「気になる距離の最小値」という概念を導入し、経済学上の二人独占 (Duopoly) の議論に挑戦した。いうところは、人々が距離を距離として感じない最大値がある、ということである。たとえば近所にブラブラ買い物に行くのに、“私は距離という永遠の足かせを引きずっていくのだ”とは思わない。小さな子の手を引いて買物に行けるのは、楽しく幸せなことであろう。だが楽しく幸せ、といっても4 kmも歩かされたのでは恨めしくなって“距離”を呪いたい気分にもなる。通常西欧では、人々が疲れを感じないで歩ける最大距離として1/2マイル、というのが計画の標準とされるから、この場合のminimum sensible constrain of differenceは1/2マイル、800 mぐらいであろう。ところで二つの地点(商店)を距離の大小で近いほうの店にお客があつまる、とすると、2点への距離の差が一定の軌跡、つまり2点を焦点とした二つの双曲線の内側がおのおのの商店の市場圏となる。二つの双曲線の間には挟まれた帯の部分は、どちらにもはいらない。両方の商店の取り合いである。さらに二つの商店が相互に接近して、この場合お互いの距離が800 m以下となると、お客は両方の商店のどちらがより遠いかが判別つかなくなる。こうなるとお客のほうは、商店の選択に関して“距離の桎梏”から解放されたかわりにモノサシを失ってメクラとなった。目明き千人盲千人、ではなくて盲ばかりである。商店は盲となったお客を宣伝その他で釣るほかはない。また実際にそうしている。となるとこのほうがより現実に近いではないか。

ここで私が何をいおうとしているのか、というと、クリスタラーが基盤として借用したA. レッシュの地域的均衡論の、その基本原理である「輸送費を最小にする」という原理が怪しくなっていることを述べているのである。minimum constrainは物によって大小であろう。たとえば計画的な行動にとってはそれはminimum (最小) といっても、時としてきわめて大きい値をとるのである。古いいいまわしに「千里の道を遠しとせず」とある。いったん思い定めたら距離の桎梏など物の数ではないのである。とすると、距離のモノサシを失った空間というのは、意外に広く、かつ大きいといわなければならない。とすると、距離のモノサシを失った空間を距離のモノサシで(それに比例する輸送費で)組み立てた一般均衡は、現実的な意味を失わざるをえない。

さらに、それを基にしたクリスタラーのヒエラルキーは、よって立つ大もとの基盤を崩されることになる。クリスタラーを脅しているものはもう一つあった。くり返しのべるように、その一つは“Dispersed City”という形で示され、そこでは分業と集積とが平行せず、しかも17個の町全体として地域的にバランスするという、思いがけない解を事実によって示したのである。

まだいろいろ述べたいこともあるが、一応都市のヒエラルキーについて大略の問題点を紹介したところで失礼したいと思う。

## 文 献

- [ 1 ] 伊藤久秋, 地域の経済理論, 昭和15年, 叢文閣, p. 21-23. すぐれた書物であり労作である。その始まる部分 (p. 3) 「土地は常に並列的な拡がりを成す。故にそれは広さの大小こそあれ常に地域である。此地点の上の生活は特殊の犠牲, 費用を人類に課する。地域と経済との交渉はこの点より始まる」とある。
- [ 2 ] Burton, Ian, “A Restatement of the Dispersed City Hypothesis,” *Ann. the Ass. of Amer. Geographer*, **56**, 285-289.
- [ 3 ] Burton, Ian, “Retail Trade in a Dispersed City,” *Transactios of Ill. Academy of Science*, **52**, 145-150.
- [ 4 ] Zipf, G. K., *The National Unity and Disunity*, Bloomington, 1941.
- [ 5 ] Auerbach, Felix, “Das Gesetz der Bevölkerungs Konzentration,” *Peternanns Geographische Mitteilungen*, **59**. I (1913), 74-77 および巻末グラフ。
- [ 6 ] Madden, Carl H., “On some Indication of Stability in the Growth of Cities in the U. S.,” *Economic Development and Cultural Change*, **4**, 236-253 のうちグラフは p. 239.
- [ 7 ] 多くのものがある。が、鈴木啓祐, “都市人口にみられる Zipf の順位法則の成立機構”, 流通経済論集, **2**, 1, 34-49 にまとめられてあるので参照されたい。
- [ 8 ] Christaller, W., “Die Hierarchie der Städte,” *The IGU Symposium in Urban Geography*, 1962, p. 3-11 より。クリスタラーは多年にわたって数少ない論文を出しているが、いずれも入手し難い (いずれも独または仏)。その意味では江沢譲爾訳, 都市の立地と発展, 大明堂, 昭和44年, が訳出されたことはありがたい。1933年のものでヒエラルキーの萌芽がみられる。
- [ 9 ] Devletoglou, N. E., “A Dissenting View of Duopoly and Spatial Competition,” *Econometrica*, **32**, 140-160. 独創的な見解ながらよみにくい論文であった。