

交通圏の下部構造の

構成要素に関する一考察

山 岸 和 一 郎

序

Alfred Hettner は、その著において¹⁾、交通は単に速度や距離短縮についてばかりでなく、その頻度や規則性についても考察されねばならず、それとともに交通の発展が、地域の発展と相関的であることを指摘した。Hettner のこの説は、交通地理研究に大きな影響を与えたばかりでなく、地域構造分析の重要な指標として交通を浮び上らせた²⁾。一例を見るならば、都市研究の段階において、主として交通政策の立場から、交通構造分析が行われているが、それだけに止まらず都市域研究においてもメトロポリタン・エリア設定の基本的要素として重視されるようになった。

これらの研究において、地方交通研究をも含めて概観した場合、各種高速交通機関の分析研究においては、進歩著しいものがあるが³⁾、同一地域の下部交通構造について触れることは少なく、ましてや下部交通構造の中核を形成する低速車輛乃至は徒歩交通について、それをテーマとする研究は稀であった。もちろん、地域差もあり、その上実態把握の困難性という資料上の課題も存在するのであるが、やや見捨てられた観があった。従って、交通地域乃至は地域限定要素としての交通は鉄道、バス、道路、航空、航海航路、港湾などの特定交通機関のいずれかに限られ、これら種々の交通機関あるいは交通施設の空間的ひろがりとしての網構成と同質的、結節的ひろがりの特性の分析研究にとどまった。これらが数量的把握性に富むのに対し、低速車輛交通あるいは徒歩は非数量的、非定期的であることから、下部交通構造の指標として商圈が取り上

げられたが、生産分野の指標の取り扱い方などにも種々課題が残されていることと併せて問題は多い。いずれにしても多数の未解決な問題を包含することが交通地理学の研究に行き詰まりを与え、方法論的にも低迷をきたす原因になったと考えられる。何はさておいても、いかなる地域にあっても交通形態の階層分化が明瞭に見られることは事実である。この様な認識に基づいて、筆者は先に甲賀地方を対象として複合した地域交通構造分析を試みたが充分ではなかった。ここに再び地域交通構造を取り上げ、先ず本稿においては下部構造構成要素に関する一試案を述べることにした。

§1. 交通圏について⁴⁾

交通は、その性質上、独自の地域を構成しないかみえる。すなわち異質な他地域との結合組織であるとする見方によれば、単なる紐帯と解せられるであろう。しかし今日では、**Nodal region**-結節地域-を構成することがはっきり認められ、上層部の高速交通網は云うに及ばず、下部交通構造に関しても、間接的であるが、日常関係圏あるいは生活圏という述語が使用されて、その存在が認められている。もちろん、その基本的構成要素は交通であり、種々の交通構造が「地域」を形成し、あるいは地域の限定要素となりうるということが指摘されている。しかし、交通地域として意識された地域設定を行うに至って、一つの困難が生じてくる。即ち交通が異質地域を結合する紐帯であるならば、あくまで線的存在ではあり得ても面的存在ではあり得ないという点である。いうまでもなく圏構造は理論的には円であっても、実質的には自然環境をも伴って変型し多種多様であるが、いかなる型の圏を造るにしても、理論的に、例えば等時線、等運賃線を引く場合、実際にみとめられる交通的空白または断層を無視して引く場合が多い様である。従って厳密な意味での交通圏は、単一交通機関によるのみならず、交通的空白または断層を補填する次段階の交通機関あるいは現象を含めて設定せざるを得ないものと考えられる。

圏については、種々論議されている。圏構造の限定要素について明確な定義を下しかねているのであるが、圏構造が、中心とその作用を前提とするもので

あるとの考え方に立つならば、そこには交通現象が予見され、実際にも中心地の階層的分布が交通条件によって左右されることが報告されている。一方、圏構造の要素には、生産と消費と販売と交通の4つの力のバランスという点からダイナミックにとりあげるべきであるとする理論をとるならば、需要→生産→販売→消費という経済的系列の中に、各種各様の交通需要あるいは交通動機が含まれているので、それらを分析し系列化（交通的に）すべきであることが考えられよう。この様に考えると、圏構造の分析において交通構造の階層的分析が最も重要になってくるのではないかと考える。

それでは、交通構造を形成する要素の中で、今までに取り上げられなかった分野はどれであるか。その処理方法に幾多の問題を有しているが、鋳工業の原料及び加工品の移動、種々の購売需要などが、従来からの鉄道、バス、舟運、あるいは通勤、通学、行楽などと共に交通構造の構成要素をなすと考えられる。また一方、それらの移動乃至は需要の集約されるところが中心地であり、その影響範囲が一つの交通地域であると考えられる。すなわち地域を限定するものは交通需要であると考えてもよいと思う。この立場に立つならば、先述した様な各種の移動及び需要を考察する必要がある、単一交通機関のみを指標とした交通圏の設定は極めて危険なものと云わねばならないのである。

かくて、構成要素を分類すると次の様になる。

- (1) 下層部の低速車輛類の質と量の分析。
- (2) 上層部の中、高速交通機関の質と量の分析。
- (3) 第一次、第二次産業製品の移動についてその質と量の分析。
- (4) 人間移動の質と量の分析。
- (5) 各種施設構造物の質と量の分析。

本論文では、これらのうち、(1)について考察することにする。

§2. 自転車交通の質と量（徒歩も含む）

低速車輛類には幾つかの種類がある。しかも色々な目的に使用されている。その例を大阪府泉南郡の東鳥取村についてみよう⁵⁾。この村は、和歌山県には

第1表 運搬具別品目別戸数（アンケートの有効回答数）

（1954年8月現在）

運搬具 品目	人 力	自 転 車	手 押 し	リ ヤ カ ー	荷 馬 車	荷 牛 車	オ ー ト 三 輪	ト ラ ッ ク	小 型 四 輪	戸 計 数
玉ねぎ	10		2	26	3	15	4	3		63
小麦	3	2	8	15	2	16	2			48
米	4	3	7	27	2	24	3		1	71
農具	7	2	6	22		14	2		1	54
農薬	11	24		8						43
建築用材		1	2	6	1	11	3		3	27
瓦			2	6	3	10	3			24
農具修理	1	5	2	14	1	2			2	28
砂岩		1	1	2	4	6	2		2	18
野菜	7	5	2	23	1	6				44
甘藷	1	1	2	11	2	4			1	22
特紡糸料							1			1
肥				1						1
計（戸数）	44	44	34	162	19	108	20	3	10	444
比率	9.9	9.9	7.7	36.5	...	24.3	

ど近く、泉南織物地帯の南端にあり、玉ねぎと砂岩と瓦が特産である。大阪への通勤も多い典型的な近郊村である。第1表によっても判る様に、低速車輛類は下部構造の重要な要素である。即ち第1表では、リヤカーの36.5%、荷牛の24.3%、自転車の9.9%、人力の9.9%で、この4種が80%以上を占めている。しかし古い資料であるため、軽三輪、耕耘機など機械化された現在では様相も変化しているが、多様性という点では本質的に不変である。ここでは、我が国において普及している自転車について見ることにし、他の車輛類については他日に譲りたい。

i) 購買距離について（通学・職業交通を含む）

購買とは、日常生活の必需品を毎日買い求める場合をいい、通勤通学などと

同じく人間移動の基本的モチーフである。これはまた、通勤通学などと同じく自転車あるいは中程度の交通機関を利用する場合もあるが、ふつうは自転車または徒歩で、短時間に到達し得る程度に限られている。もちろん、大都市近郊の新らしい団地住宅街においては特殊な例がみられるが、それは別に論ずることにしよう。

さて日用品購入の中心は一般に市場である。大都市の場合、地域差はあっても、2km半径の地域が経験上購買圏として認められている。しかし京都市の公設市場の実態調査報告によれば⁶⁾、25~30店舗規模の公営市場で、各2,374~15,731世帯を保有する9公営市場においては、第2表の様に1km以内か

第二表 商圏内に於ける入場客状況

		直径1km 以 内	直径1km 以上 2km以内	商圏外	計
川 端	平 日	85.4%	3.9%	10.7%	100%
	売 出 日	87 %	5 %	8 %	100%
正 面	平 日	88.4	9	2.6	100
	売 出 日	85.4	9	5.1	100
花 園	平 日	83.3	14.8	1.9	100
	売 出 日	82.3	16.5	1.2	100
北 野	平 日	84.8	4.2	11	100
	売 出 日	84.2	8.2	7.6	100
嵯 峨	平 日	89.6	5.6	4.8	100
	売 出 日	90.1	8.5	1.4	100
船 岡	平 日	91.1	3.1	5.3	100
	売 出 日	96.7	1.7	1.6	100
下 鴨	平 日	90.1	5.1	4.8	100
	売 出 日	75.9	18.7	5.4	100
深 草	平 日	79	18	3	100
	売 出 日	79	19.3	1.7	100
七 条	平 日	64	18.6 (11.4)	17.4	100
	売 出 日	58.7	16.8 (13.8)	24.5	100

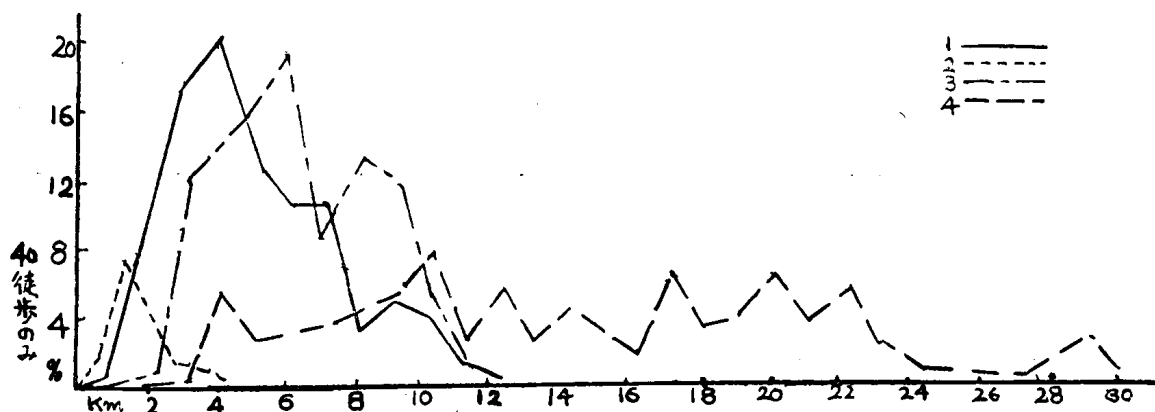
らの来店数比は9公営市場平均83%、1km~2kmは、10.4%、2km以上は6.5%となっており、80%余りが1km以内からの来客である。また都市近郊

化した甲賀地方村落部の場合についてみると、最小限 2km 以内、平均 4km 以内の圏構造がみられる。都市 1km、農村部 4km という数字は大体定数化されたものとして見るべきであろうが、さらに各階層における実証が必要である。いずれにしても、この場合に考慮すべき点は、消費者の購買欲によって引き起される交通——徒歩、自転車のいずれを問わず——と、行商の吸引という交通需要の数式化または一般化である。

ii) 自転車交通の特性

前項の購買とは別に、下層部には、通勤、通学、行商などの現象がみられるが、これは自転車交通の重要な動機となっている。これと距離との関係については、清水教授の興味ある論文がある⁷⁾。それによると、第1図⁸⁾のグラフに

第1図 行動半径列自転車交通出現の割合



X軸は行動半径（出発点よりの距離）

Y軸は出現の割合

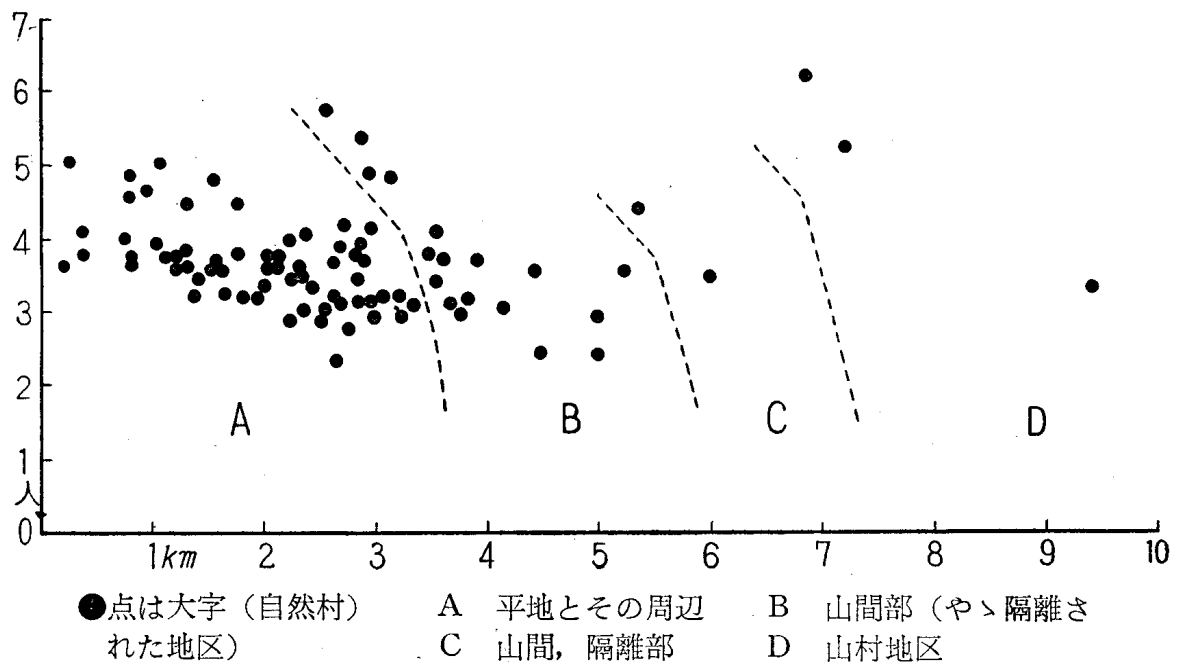
1. 通勤 2. 徒歩 3. 通学 4. 行商

みられる様に、通勤は 1.2km から 4km を最大として 11km まで。1人平均 4.4km。通学は 2km から 6km を最大にして 12km。1人平均 5.5km。行商は 3km から 10km と 16~23km の地点に最大となって 30km まで。3kmまでは徒歩圏という結果が判明し、分類表も掲示された。しかし九十九里浜という地域的特性（駅と集落間の距離大）があり、一般化には至らないので

この種の調査の累積がまたれる。

保有率と距離との関係についてみると、清水氏の同じ論文で、保有率と距離（中心地からの集落の距離）との間に相関の見られることが報告されている。筆者も、甲賀地方について、距離と一台当り人口との相関を求めてみたが、第2図の様に、十分な相関関係を得ることができなかった⁹⁾。しかし、今少しデ

第2図 距離と自転車1台当り人口との関係（中心地より）



ータを揃えて分析すれば、次の様な傾向が見られることが予見される。即ち、中心地よりの距離が増加するにつれて、所有台数は増加すること。しかもそれは、距離は勿論、地形区とも関連し、同時に小中心との関係がみられるのではないかということである。因みに、九十九里浜のそれは、ほぼ同列にあり、同程度の中心地群であったのに対し、甲賀地方には、水口の外に副次的中心が見られるという点に注目したい。この点についても今後調査されるべきであろう。

iii) 自転車交通と産業構造との関係

都市村落を問わず、業種によっては、各種の運搬具または車輛が使用されることは、先にも東鳥取村の例で述べた通りであるが、今自転車に限って、職業あるいは産業構造と自転車保有率との間にいかなる関係がみられるかを考察し

てみよう。

実例として取り上げた地域は志摩町の中でも、最も真珠業の盛んな地域であり、しかも潜水、遠洋両漁業を有する和具地区で、第3次産業人口も多く、かつ志摩町の中でも中心度の最も高い地区である。従って産業構成をみても各種の階層がみられるので、保有率考察の好例として和具の各大字を調査した¹⁰⁾。

和具の地区別1台当り人口と、第3次産業人口との相関をみると、 $r = -0.891$ というかなり高い相関関係がみられる。即ち、第3次産業人口比の高

第3表 和具(30.8現在) 区別統計

区	項目	自 転 車	戸 数	人 口	第3次産業人口	1台当り人口	1台当り戸数
城山		36台(8.3)	110戸	635人	52人(14.5)	17.6人	3.05戸
大山		39 (9.1)	145	898	4. (8.1)	23	3.7
岡		39 (9.1)	111	639	72 (20.0)	16.4	2.84
石ケ		47 (10.9)	151	949	73 (13.9)	20.2	3.2
西札		44 (10.1)	100	607	97 (28.0)	13.8	2.3
里東		109 (25.3)	203	1,081	209 (43.5)	9.9	1.86
矢浦		117 (27.1)	250	1,350	186 (24.3)	11.5	2.15
計		430 (100)	1070	6,159	543 (—)		

註 () 内は各区の全産業人口に対する比率

第4表 当主及び家族の職業別所有台数(全和具)

当主	家 族								計
	1	2	3	4	5	6	7	8	
1	42					6	1	2	51
2		21		1		1	7	2	32
3							1		1
4		1	6	3		2	4	7	23
5			44	8				2	54
6	4	5	1	4		141	31	53	238
7	1	3		2		7		6	19
8		2				2	1	7	12
計	47	32	51	18		159	44	79	430

1. 真珠業者
2. 同養殖工
3. 一般漁業
4. 遠洋漁業
5. 潜水漁業
6. その他の職業
7. 無職
8. 農業

い区程、自転車の保有率が高くなっている。真珠業（水産業に含まれる）においても、真珠業経営者に限られているが、各地区ともおおむね全業者が自転車を保有している。結局保有関係からみると、一般漁業、潜水漁業及び農業を除いた他の転業経営者または従事者に保有率の集中傾向がみられるのである。

一方地域別にみると、真珠業とその他の第3次産業の多い矢浦、里東、西札の各区に自転車保有率が高く、その他は保有率が低い。里東、西札、岡の3区は、和具の中心部に位置し、矢浦は、巡航船の発着港を有するとともに、県道に面している。地形的にはこの4区は、低平な先志摩の侵蝕谷にあり、勾配も少ないが、自転車の保有率の少ない石ヶ、大山、城山は、太平洋に面した丘陵面上にあり、かつ勾配も 10° 前後の急勾配を有して自転車の使用を困難にしている外、一般漁業及び潜水漁業従事者の多い地区でもある。このように自転車の保有関係と地域的分布をみると、漁業的色彩の強い地域は交通立地上、不利な場所であるとともに、和具漁民の貧困性から、保有率は低く、それに対して他地域は転業上所有率が高くなっている。かくて、自転車保有率と産業構成、さらには地形乃至は村落立地との関係を明瞭に把握することができた。これをさらに志摩町全体についてみると、巡航船発着港の和具と御座を例外として、片田、布施田、越賀について第3次産業人口と1台当り人口との相関を求めると、極めて高い相関を示すことから、両者には密接な関係のあることが予見される。この調査当時、購買圏調査を実施しなかったため、ダイナミックな考察は不能であるが、自転車交通と産業構成との関係についてもまた多くの実際的調査が望まれる。

§3. 新たな問題—本稿の結論をかねて—

前項において静的な交通構造の構成要素の考察を行ったが、まず需要があり行動が起された時交通現象が生じるが、静的状態においては、先ず自転車交通の購買交通限界、保有率と中心地よりの距離、産業構成との関係において相関のみられることが理解された。しかし、相関の得られない現象についても問題としたのは、その現象が主に地域的階層性によるのではないかという未解決な

問題が見出されたからである。単純な統計処理において理解し難い地域的階層性は、購買交通の際にも保有率と中心よりの距離及び産業構成との関係を論じた際にも、課題としておいたが、地域的階層性の分析は重要な次の研究項目として浮び上がった感がある。これは上位層の交通構造においても発生する問題でこの解明が強く要求される。

あ と が き

本稿では、下部構造の構成要素として、日常生活圏とも云うべき購買圏と自転車について取り上げた。これらの位置づけのために圏そのものについての説明が意外に長くなったが、過去における調査及び研究の方法論的反省も兼ねて論じたので、本稿が3つの部分に分化してしまった観がある。しかし、圏に関する問題は交通地域の成立に重大な影響を持つし、大いに批判を仰ぎたい処でもある。この問題については、研究を重ねて修正するにやぶさかでない。

また購売圏と自転車については、過去の業績を使用しつつ、交通地域の構成要素としての位置づけをしたのであるが、尚不十分な点が多い。それは、それぞれの項において指摘したように今後の研究成果にまつべきであるが、その場合、あくまで交通地域の構成要素としての認識にたつて調査することが望ましく、その際には、新たに生じた問題、構成要素の地域的階層分化の面についても考察することが必要ではないかと思われる。本題は次号において継続して論ずる予定である。

註

- 1) Alfred Hettner: Allgemeine Geographie des Menschen 3, Verkehrsgeographie 1952
尚オトレンバ商業交通地理学(1957)は、本稿全体に対する大きな示さを含んでいるので、いずれ論考する予定である。
- 2) ここでいう交通は、Hettnerばかりでなく Ratzel を始め、最近の E.Otremba に至るまで多くの人が、種々規定しているが、共通な点は、地域構成の中核をなすという点である。ここでは、その一般的な意味によって使用した。
- 3) 数多いので列挙することは省略した。必要な場合には、国会図書館発行の雑誌目録

によって掲載誌を検せられたい。また「人文地理」掲載の学界展望欄も参照して頂ければ幸いである。

- 4) 主として人文地理 Vol. 11 S34. PP151~171 によった。
- 5) 1954年夏東鳥取村誌のために調査した。村誌は未発表。
- 6) 京都市産業局：京都商工情報 1957, 10月, 30号 PP. 25~33
- 7) 清水馨八郎：九十九里浜平野の自転車交通とその交通圏—地評 Vol. 26, No. 9 pp 403~411

また藪内芳彦訳：オトレンバの商業交通地理学 P85 に C. Pirath の“Raumsystem der Siedlungen” の紹介があるが、これにも同じケースがみられる。

- 8) 前出 6) の清水氏の論文による。
- 9) 1955年夏, 甲賀地方の交通地理を考究するために現地調査した。その時, 中心地の水口より周辺に分布する各大字の自転車 1 台当り人口と距離との関係を求めてみたが幾多の要素がからみあって, 十分な結果が得られなかった。しかし, 第 2 図中の点線で分割したように, 地形区別に一つのまとまりの見られることは注目に価いする。
- 10) 1954年市大地理学教室共同調査。結果は, 人文研究 Vol. 6 No. 12 及び地研協会報 No. 5 に掲載, また 56年 5 月 6 日日本地理学会で発表した。(共同)