【土木計画学研究・講演集 No.24 (2) 2001年11月】

利用施設の階層性に着目した山村住民のＯＤ交通分析*

OD Travel Analysis of Mountain Area Residents Focused on the Level of Using Facilities*

三谷卓摩**, 山内敏通***, 柏谷増男****
by Takuma MITANI, Toshimichi YAMAUCHI, Masuo KASHIWADANI

１．はじめに

山村では人口が少なく、人口密度が低いため住民サービスのための施設が不十分である。一方、山村といっても若い人々は、都市住民と変わらない生活スタイルを求めていると思われ、都市部への交通が不可欠になっていると考えられる。そこで、山村住民が日常どのような交通行動をしているであろうかということについて分析を行うため、愛媛県上浮穴郡の久万町住民と美川村・面河村・柳谷村(3村)住民を対象とした交通ダイアリー調査を行い、山村住民の交通行動について明らかにすることが目的であり、今回は利用施設の階層性に着目して分析を行う。

２．交通ダイアリー調査について

（１）愛媛県上浮穴郡内３村の調査について

調査対象者は、学生をのぞく１世帯２人ずつ、愛媛県上浮穴郡内３村の各40人、合計120人である。調査期間は、2000年10月20日（金）から10月26日（木）までの１週間である。調査用紙の配布・回収は３村の役場のとりまとめ責任者の方を通じて行った。その後、調査用紙のチェックを行い、記入漏れや不明な点については、調査用紙に再記入していただき、再び回収を行った。配布した調査用紙は、属性調査票と活動日誌票の２種類である。属性調査票は、世帯構成（構成員の性別・年齢・世帯主との続柄・職業・運転免許の有無）と世帯の自動車保有台数、自宅・職場の位置を地図上に記入してもらい、活動日誌票には、移動時刻、活動内容、目的地、交通手段、起床時刻、就寝時刻と、村内の活動場所について地図上に記入してもらっている。

（２）愛媛県上浮穴郡久万町の調査について

久万町での調査は、1999年5月20日（木）から5月26日（水）まで行ったもので、調査対象者は、120人である。3村の調査とほぼ同様の形で調査を行っているが、３村の調査では、在宅中の活動については在宅としているのに対して、久万の調査では、活動日誌票の調査用紙に１日のすべての活動について記入してもらっている。

（３）調査地域について

図１に調査地域を示す。調査地域は、愛媛県上浮穴郡久万町・美川村・面河村・柳谷村の１町３村である。久万町は、人口約7000人で上浮穴郡の中心地であり、松山までは約45分である。美川村・面河村・柳谷村は、人口は、3村あわせて約4500人で大部分の地域が標高400m～1000mで南側を高知県境に接していて、久万までは15分から35分、松山までは距離約50km、1時間～1時間20分ぐらいの位置にある。これらの地域から都市部である松山への通行には標高710mの三坂峠を超えなければならず急勾配、急カーブが多く存在し、交通の障害となっている。

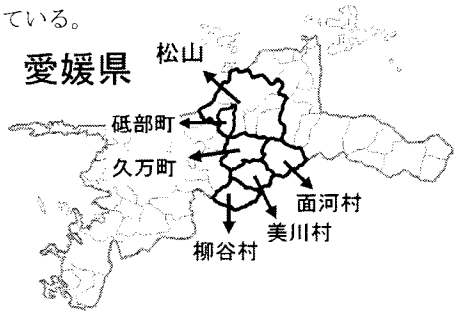

図１　調査地域

*キーワーズ 発生交通 分布交通
**学生員 愛媛大学大学院環境建設工学専攻
*** 学生員 工修 愛媛大学大学院理工学研究科
****フェロー工博 愛媛大学工学部環境建設工学科
〒790-8577 松山市文京町3 Tel:089-927-9825, FAX089-927-9843)

（4）分析対象者について

調査対象者は、調査の都合上、無作為抽出ではなく、役場の方を中心にしてお願いした。そのため、職業構成は公務員の割合が高くなっている。また、職場は、久万町と３村の中心部の役場に勤めている人が多くなっている。年齢構成は、実際の住民の年齢構成と比べると若い人が多くなっていて、６０代以上については少なくなっている。県外に宿泊をしている日、入院をしている人、ずっと実家に帰るなどして調査地域内に住んでいなかった人などについては、分析対象者からはずしている。よって、分析対象は238人、1645人日である。

３．ODに着目した調査結果の分析

(1) 地理上の区分に着目したOD分析

地理的な場所の違いによって、久万町を中心部である久万と、明神、二名・父野川、畑野川、直瀬に、美川村を中心部である御三戸と、七鳥、黒藤川に、面河村を中心部である渋草と、本組・中組、若山に、柳谷村を中心部である柳井川と、西谷、中津に、上浮穴郡からもっとも近い町として砥部町、松山周辺も含む松山市、県境に位置する高知、そしてその他に区分してOD表を作成した。表１に地区別ＯＤ分布を示す。最初に、各町村内でのトリップが多い。なかでも、地区内でのトリップまたは地区内と町村の中心部の間でのトリップが多く見られる。次に、久万地区とのトリップや砥部、松山とのトリップも多く見られる。また、松山ー松山のトリップも多く、これは１度松山に出かけると複数の施設に立ち寄って帰宅していると見られる。高知側への交通は少なく、日常の生活は、ほぼ愛媛県側のみで行っているといえる。そのほかのODは、極端に少なく見える。このような分布になるのは、山村地域では、利用できる施設が限られており、施設が面的に一様に分布しているのではなく、少ない道路沿いに点的に存在するためで、ODには地区によって偏りが見られる。

表１　地区別ＯＤ分布

O/D	久万	明神	二・父	畑野	直瀬	柳井	西谷	中津	御三	七鳥	黒藤	渋草	本中	若山	砥部	松山	高知	他	不	総計
久万	1351	122	129	103	50	9	11	8	49	25	22	9	12	7	14	106	1	14	10	2052
明神	119	53	4	7		3	1	3	5			2			2	15		3		217
二・父	130	2	194	11	1		2		9	1					8	20				378
畑野川	103	10	10	137	11				2	4	1	1			3	17		4		303
直瀬	48	1	1	12	58										1	6		1		128
柳井川	13	4				346	45	70	6	2	7	1			2	16	2			514
西谷	5	1	1			49	148	7	4		1				3	7		4		230
中津	9	3				66	8	145						2	1	9	11	1	1	256
御三戸	56	1	9	3	1	9	6		259	99	41	4			4	18			1	511
七鳥	25		1	1		2			100	93	7	5		7	3	15	1		1	261
黒藤川	22			1		6	1		42	7	19	2			4	7				111
渋草	8					1			5	5	2	319	117	54	2	37		1		551
本・中組	10	1							1			116	105	15	3	8		1		260
若山	6					1		1		8		57	14	23	1	6				117
砥部	25	1	7	4	1	4	2	5	5	5		9	3	1	32	29		2		135
松山	101	16	19	21	4	13	4	5	21	11	12	24	8	4	48	397		7		715
高知						2		11		1							13	1		28
その他	14	2		2	2	1	3		1				1		4	9		26		65
不明	11							1	1											13
総計	2056	217	375	302	128	512	231	256	510	261	112	549	260	113	135	722	28	65	13	6845

(2) 区分の再編成

地区別OD分布や利用施設に偏りがあることから分析を行うため、区分の再編成を以下のようにした。

久万町の明神、二名・父野川、畑野川、直瀬、の住民は自分の住む地区を末端集落、久万町久万地区は久万中心部、町内のそれ以外の地区を久万その他、３村は他村とした。３村の七鳥、黒藤川、本組・中組、若山、西谷、中津の住民は自分の住んでいる地区を末端集落、村内の別の地区を村内その他、御三戸、渋草、柳井川を村中心部、久万町久万地区を久万町中心部とした。久万町久万と３村の御三戸、渋草、柳井川の住民は自分の地区をそれぞれ久万中心部、村中心部にした。そしてほかに砥部町、松山、その他とに分けて分析を行った。分類した地域ごとの代表的な利用施設について以下に記す。

・末端集落は、個人商店、集会所、JAの支所、小学校など必要最低限の施設のみである。

・村中心部は、他に役場、郵便局、診療所、消防署、銀行、公民館、理容店、中学校などがある。
・久万町中心部は、スーパー、本屋、銀行、郵便局、飲食店、町立病院、パチンコ店、高校などがある。
・砥部町は、複合商業施設が存在し、調査地域から最も近くにある。
・松山(松山市周辺地域を含む)では、大型スーパー、デパート、大学病院、映画館など、日常生活を行うのにその他あらゆるものがそろっている。

以上のように利用施設は、末端集落から距離が遠いほど高度な施設が立地しているといえる。

(3)　階層性に着目したOD分析

自宅の位置別に久万町の明神、二名・父野川、畑野川、直瀬の人々を久万末端集落、久万町久万を久万町中心部、美川村の七鳥、黒藤川、面河村の本組・中組、若山、柳谷村の西谷、中津の人を3村末端集落、御三戸、渋草、柳井川を3村中心部、としてOD分布の分析を行った。表2に久万末端集落住民のOD分布、表3に久万町中心部住民のOD分布、表4に3村末端集落住民のOD分布、表5に3村中心部住民のOD分布を示す。山村住民は、限られた地域のみで活動しており、久万町の末端集落の住民は、末端集落、久万中心部、砥部、松山間でのトリップが全体の89%を占めている。村中心部の住民は、村中心部、久万中心部、砥部、松山間でのトリップが全体の81%を占めている。村の末端集落の住民は、末端集落、村中心部、久万中心部、砥部、松山でのトリップが全体の87%を占めている。久万町中心部の住民は、久万中心部、砥部、松山でのトリップが全体の88%を占めている。全体をみると、末端集落、村中心部、久万中心部、砥部、松山の間でのみ日常の生活を行っていると考えられ、ODのパターンが単純である。

次に、砥部・松山へ行く時の行動パターンとして1回あたりの砥部・松山内でのトリップ数は、久万末端集落住民は0.91久万中心部住民は0.83、3村末端集落は1.98、3村中心部は2.10で距離的に遠い3村のほうが松山に行くと複数の施設に立ち寄った上で帰ることが見られる。

図2に上浮穴地域のODパターンについて示す。上浮穴地域では、日常生活を行うのにあたり、周辺に利用したい施設をもつ人口の多い都市がほとんどなく、自宅と職場の移動のほかは、上浮穴郡の中心地の久万町まででとどまるか、県の中心都市である松山市までいくかしか選択肢がない。よって、図のように行動のパターンが限られている。また、活動の内容によって末端集落、村中心部、久万中心部、砥部、松山と距離が長くなったとしても、活動を行うために遠くの目的地を選択して行動していると考えられる。それは、上浮穴郡内では行えない高度な活動のとき、砥部・松山で活動を行っているといえる。

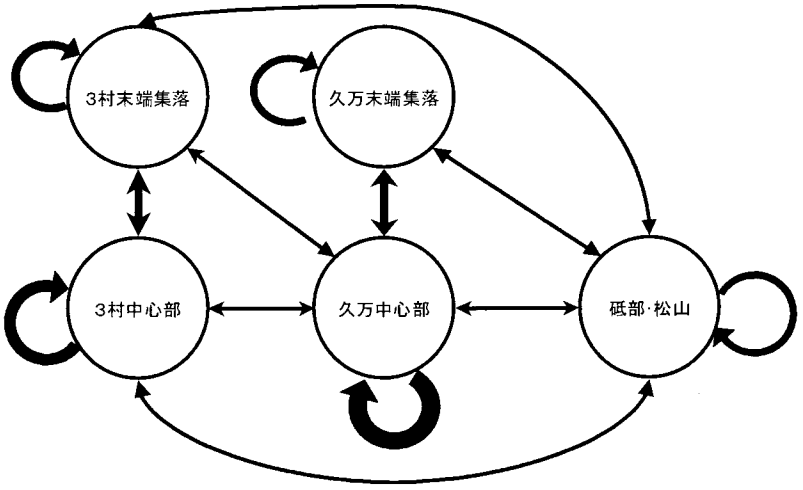

図2　上浮穴地域のODパターン

表２　久万末端集落住民のＯＤ分布

O/D	末端集落	他村	久万中心部	久万その他	砥部	松山	その他	不明	総計
末端集落	427	10	332	32	12	56	8		877
他村	6	8	6						20
久万中心部	334		129	12	3	19	3	10	510
久万その他	34		11						45
砥部	11	1	4		4	5			25
松山	56	1	18	1	3	84	3		166
その他	6	1	3		2	2	8		22
不明			10						10
総計	874	21	513	45	24	166	22	10	1675

表３　久万中心部住民のＯＤ分布

O/D	他村	久万中心部	久万その他	砥部	松山	その他	総計
他村	2	7					9
久万中心部	6	1131	55	9	77	9	1287
久万その他		55	18	1	2		76
砥部		16		7	3		26
松山	1	73	1	7	61	2	145
その他		6		2	3	7	18
総計	9	1288	74	26	146	18	1561

表４　３村末端集落住民のＯＤ分布

O/D	末端集落	村中心部	村内その他	他村	久万中心部	久万その他	砥部	松山	その他	不明	総計
末端集落	514	334	27	20	71	6	15	49	18	2	1056
村中心部	329	100	16	10	17	1	1	12	3		489
村内その他	27	15	3		2			2			49
他村	22	11		4		1					38
久万中心部	80	14		3	65	1		4	1		168
久万その他	8	2		1	1						12
砥部	13	4	3		3	2	10	10	2		47
松山	44	6			5	1	21	131	2		210
その他	16	3			3			4	25		51
不明	1				1						2
総計	1054	489	49	38	168	12	47	212	51	2	2122

表５　３村中心部住民のＯＤ分布

O/D	村中心部	村内その他	他村	久万中心部	久万その他	砥部	松山	その他	不明	総計
村中心部	816	81	12	47	13	7	59		1	1036
村内その他	81	15	1	2			1			100
他村	10	1	1	2						14
久万中心部	46	3		25	2	2	6	2		86
久万その他	13			2	1	1				17
砥部	13			2		11	11			37
松山	50			5	1	17	121			194
その他				2						2
不明	1									1
総計	1030	100	14	87	17	38	198	2	1	1487

４．おわりに

上浮穴郡住民は、末端集落、村中心部、久万中心部、砥部・松山のいずれかで活動を行っていることが多く、ＯＤのパターンが単純になっている。活動目的にあわせて末端集落、村中心部、久万中心部、砥部・松山から目的地を選び、高次な活動のためには遠くへ出かけている。また、１度松山に出かけると複数の場所で活動を行ってから、帰宅している。分析結果を用い、山村住民の交通行動についてさらに明確にするためには、都市住民と比較することが必要である。また、山村住民が都市に依存しているのに着目して道路整備の評価について研究を行いたい。