農業地域と地方都市の関連について

—宮崎県の場合(2)—

正会員 吉 野 正 治*

まえがき：本稿の形式は前報「農業集落の生活施設について」と同じであるから、その§1をそのまま適用し、ここでは早速、標題の報告に入ることとする。

3.1 かつて類似の課題を岡山県の事例について追求したことがある。“関連”とか“関連度”、“関連度数”という概念を用いて、農業地域と都市の結びつきの計量化をそこで試みた。その主たるねらいは、農業地域の居住性を上昇するためには、その居住地点を拡充（再編）整備すると同時に、都市との結びつきを計画化する必要があるという事からであった。これ等の点は本稿でも変わっていない。

本稿では上述した視点から、①関連についての知見に厚み加える：（岡山県で得た知見の追試）②宮崎県の関連表の作製：（具体的な関連の圏域測定により地方都市計画、圏域の取り方の参考事例をふやす）③交通事情の分析：（低密度地域を交通でカバーするという事のための現状把握として）を重点に考察を行なう。

3.2 先ず③交通事情の現状分析を行なう。本論では分析対象輸送機関を大量輸送機関（国鉄・定期バス）に限ることとする。（調査時点でのオートバイ・自動車等の宮崎県水準は低く¹⁾、調査にのりにくいという事情・技術的な問題があったので対象外としたが、機会を得て追調したいと思う）さて交通事情は様々な観点から考察しようと思うが、ここではそれが集落の居住性要因の一つを構成するという立場から、交通利便度 a～e 尺を設けてその事情を分析することにする²⁾。交通利便度 a～e 尺を使って交通事情を地区別に又集落の性格別にとりまとめると表 3.1、3.2 をうる。

1° 表 3.1 の全県計に注目する。国鉄とバスに著しい相違のあるのが目立つ。国鉄は d クラスが 77.6%（無記入の中には“国鉄の利用は考えられず”で記入しなかったものがある事実は明白であるので d は更に高率となろう）a クラス 3.6%，バスは d クラス 17.2%，a クラス 56.7% とその相違は対照的である。国鉄は農業地域の足とは言いがたが、バスは足としての細かい網がかなり普及していると見られる。次にそれを地区別に見ると、海岸線沿いおよび都市周辺と県西北地区等の間に大きな較差があることが知られる。a が 70% 以上の地区が 6/26、d が 40% 以上の地区が 4/26 ある。この較差は

人口密度（≡集落密度）の較差を反映していると思われるから³⁾、最近の人口流出という条件下では、その解消は益々むづかしいと見ねばなるまい。

2° 表 3.2 によって見るとⅢ（山村）、Ⅴ（開拓村）で d が夫々 40%，100% といちじるしく高い事が知られる。d の中でも特に不便なものを e とすると、e の 7 割までがⅢ、Ⅴによって占められている。表の d 項（ ）は d

表 3.1 交通の利便度・地区別

地区	利便	国鉄					バス						
		a	b	c	d	無	計	a	b	c	d	無	計
1			1	3	13	15	32	21	4	3	1	3	32
2				3	6		9	5		2	1	1	9
3				3	6		9	2	3	3	1		9
4	1	1			7	4	13	11	1	1			13
5					1		1					1	1
6	1	1	1	11	1	15	11			2	1	1	15
7	2	2	2	4		10	7	2	1				10
8			1	5		6	3	1	1			1	6
9				1	3		4	2		1	1		4
10			2		6		8	3	2	1	1	1	8
11	1				2	7	10	4		3	1	2	10
12					2		2	2					2
13		1	2	4			7	3		3	1		7
14	1			5	10	16	11	1	1	1	2	1	16
15			3	7		10	8				2		10
16			3	15	4	22	11	4	4	1	2		22
17		1			2		3		1		1	1	3
18					10		10	4	1	1	4		10
19		1		1			2	1			1		2
20					2		2	2					2
21		1	2	5	2	10	5	1	1	1	1	2	10
22			2	13	1	16	5	4	1	6			16
23		1		8	1	10		2	1	6	1		10
24				6	1	7	4			3			7
25				4	1	5				3	2		5
26				6		6	3	1	1	1			6
計		6	12	26	152	49	245	128	28	31	39	19	245
同上比		3.1	6.1	13.2	77.5	—	100.0 (196)	56.6	12.4	13.7	17.3	—	100.0 (226)

表 3.2 集落の性格別利便度

階層	国鉄						バス						
	a	b	c	d	無	計	a	b	c	d	e*	無	計
I	5	5	16	46	20	92	60	10	10	7(1,593)	(1)	5	92
II	2	5	6	60	19	92	45	10	15	15(3,109)	(3)	7	92
III	0	0	0	24	12	36	9	6	3	12(1,481)	(6)	6	36
IV	0	1	1	3	0	5	3	1	1	0 (0)	0	0	5
V	0	0	0	6	0	6	0	0	0	6(1,335)	(4)	0	6
無	0	1	1	11	1	14	9	1	1	2 (282)	0	1	14
計	7	12	24	150	52	245	126	28	30	42(7,800)	(14)	19	245

(注) () は集落数を人口に換算したもの。

* この数値は d に含まれている。

* 鹿児島大学助教授

(昭和41年10月4日本稿受理・討論期限昭和42年11月末日)

クラス条件の住民数（抽出 1/10）である。平地Ⅰではさすがに c, d の割合は減少するが、農山村Ⅱでは d がなお 30% もある。前述した較差はすなわち、平地対山村であることが分る。

3° 交通利便度は単なる近接度であり、実際は運行回数が問題となる。図 3.1 は県下におけるバス路線頻度図（頻度を回数/日で示し 6 階級に区分）である。これをさきの考察に重ねて見る。①頻度 1～4 がかなりあり、山村県西北地域に多く存在している。②頻度 5～9 も同様な傾向がある。他面、頻度の多い側に注目すると、③頻度 20～24, 25～29 は日向灘海岸線（国道 10 号）および日南海岸線および霧島山岳の一部に存在している。ここは人口密度の高い中小都市が連続的に立地している地域または観光ルートにほかならない。これらの事からさきに指摘した交通利便の較差は一層拡大する。（足になったという評価は甘すぎる事がわかる）。

さて上述した較差はすでに触れたように拡大こそすれ、縮小は困難であると見ねばなるまい。このままではそのギャップを埋めるものは自家用自動車・オートバイ

図 3.1 バス頻度別路線図

図 3.2 都市の関連度図

と云うことになるが、それは集積の利点を排除する方向に発展する可能性——発展のプロセス

でも自家用車を持ってない階層はどうなるか、持てる経営水準をどう確保するか等問題がある——が多いから、そのマイナスを考慮しておく必要がある。従って低密度地域のための交通構成のモデルを至急考察する必要が痛感される。

3.3 関連表には日常生活圏を投影したものと、その次元上の生活圏を投影したものの二本立が農業地域計画では必要と考えられる。ここで入手したのは後者の関連者である。前者はここでは「村内」としてまとめてしまっている。それは調査技術的なことで後者に重点をおいたからである。表 3.3 の関連表は 10 本の関連測定指標によって作製されたもので、その方法は岡山県で試みた方法と全く同じである。

1° 表 3.3 から関連の一般的状況は一目して明らかで説明するまでもない。関連の性向は岡山県で確かめ得た知見と同様な傾向を認める事が出来る。

2° 上述の内容を都市について見ると、表 3.4 を得る。今、関連度 20 以上をもってサービス力の大きい都市とすれば宮崎・都城・延岡・小川の 4 市を得る。小林市を除き市制施行 30 年以上の都市である。この 4 市の関連度数を小計すると 1,260.7 となりこれだけで県下の 51.4%

を占めることになる。なお最大の関連度数をもつ宮崎市の関連度数シェアは 25.4% となっている。都城となると 13.7% とかなり落ちる。次に関連度 15.0 までをとると日向・西都・日南の三市が入る。これらはいづれも町村合併新市で、実態は単一市とは云えない³⁾。これ等 3 市の関連度数(計)は 606.7, そのシェアは 24.7%

となる。従って残るシェア 23.9% を 13 市町で埋めることになる。

3° この様相を岡山県の場合と直接比較する(図 3.3)。岡山県の方が人口・面積ともに上廻っているから、関連度数は岡山県が多くなるのは当然として、図から上位 9 位くらいまで非常によく重り合っているのが注目され

表 3.3 宮崎県下農業地域都市関連表(関連数)

	地 区	集落*	~0.2	0.3	0.4	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0	2.0	3.0	4.0	5.0	6.0	7.0	8.0	9.0	10.0~
1	宮 崎 中 部	32		清武 (0.2)							村内 (1.4)								宮崎 (10.0)
2	〃 南 部	9									田野 (2.7) 清武 (2.5)	村内 (3.9) 宮崎 (3.9)							
3	〃 北 部	9														西都 (6.1)	村内 (7.0)	宮崎 (8.9)	
4	南 那 珂 北 部	13		都城 東郷 南郷	北郷 (0.2)			宮崎 (0.7)			村内 (2.3)								日南 (11.3)
5	〃 南 郷	1												日南 (4.5)					南郷 (9.0)
6	〃 南 部	16	南郷	志布志 (0.2)						日南 (1.8)	村内 (2.6)						串間 (7.9)		
7	北 諸 県 南 部	9						村内 (0.8)											都城 (9.7)
8	〃 東 部	6								村内 (1.0) 高城 (1.3)			都城 (4.0)						
9	〃 北 部	4									村内 (2.3) 高原 (2.0)	都城 (3.5)						高崎 (8.8)	
10	〃 西 部	8							山田 (0.9)		松内 (2.4)		莊	都城 (5.5) 村内 (5.6)					
11	西 諸 県 中 部	10	都城 (0.2) 飯野 (0.2)	高原 (0.2)			宮崎 (0.6)				村内 (2.1)	野尻 (3.9)					小林 (7.4)		
12	〃 東 部	2								藤		高原 (3.0)	都城 (3.5)				村内 (7.0)	小林 (8.5)	
13	〃 西 部	7	鹿兒島							加久 (1.0)	真幸 (2.1)	村内 (4.0)	小林 (4.4)	飯野 (5.1)					
14	東 諸 県	16								高岡 (2.6) 村内 (2.6)	国富 (3.7)						宮崎 (6.2)		
15	児 湯 中 部	10	佐土原 西都		川南 (0.4)					新富 (1.5) 村内 (1.8)	宮崎 (2.5)				高鍋 (6.5)				
16	〃 西 部	22	高鍋 日南		佐土原 三財 (0.4)							宮崎 (3.2)	村内 (4.7)		西都 (7.1)				
17	〃 西米良	3											西都 (3.8)			村内 (6.0)			
18	〃 北 部	10	本城	日向 (0.2) 高崎 (0.2)		宮崎 (0.4)		高鍋 (0.8)		都農 (1.7) 川南 (1.4)							村内 (7.3)		
20	東 旧 杵 北 浦	2							日之影 (0.8)					村内 (4.3)			延岡 (7.7)		
21	〃 東 部	10			村内 (0.3)	日向 (0.5)				山川 (1.25) 延岡 (1.3)								日向 (7.6)	
22	〃 南 部	16	東郷		都農 (0.3)					南郷 (1.3)				村内 (4.1)	日向 (5.3)				
23	〃 西 部	10		蘇陽町 (0.4)		椎葉村 (0.6)	西米良 (0.7)	五ヶ瀬 (0.8)		諸塚 (1.8)	延岡 (1.4)	村内 (2.1)	日向 (3.3)						
24	西 旧 杵 中 部	7					延岡市 (0.7)	上野村 (0.8)							村内 (5.3)	高千穂 (6.0)			
25	〃 東 部	5		高千穂 (0.2)		北方 (0.6)	延岡 (0.6)										日之影 (6.9)		
26	〃 西 部	6								五ヶ瀬 (1.3) 高千穂 (1.7)				蘇陽 (4.6)		村内 (6.7)			

(註) 19 東旧杵北部地区(2集落)は回収票 0 であったので除外, * 集落数は 1/10 の比例抽出した数。

表 3.4 都市の関連度数

順位	都市名	関連度	関連度数	S35人口	度数/人口	商業人口	度数/商人口	人口増加率
1	宮崎	35.9	624.2	158,328	3.9	4,298	31.8	9.9
2	都城	26.2	336.4	92,230	3.7	2,372	37.0	-1.8
3	日向	16.4	208.9	40,685	5.7	1,024	62.2	7.3
4	西都	16.1	202.8	37,661	5.4	939	81.7	-11.5
5	日南	17.5	195.0	61,974	3.2	1,442	46.6	-7.0
6	延岡	20.1	178.6	122,527	1.5	2,241	17.2	1.2
7	高千穂	7.9	126.0	22,458	3.1	375	67.4	-8.3
8	小林	20.3	121.5	43,894	2.8	1,015	35.2	-4.5
9	高鍋	7.4	89.9	20,041	4.5	451	56.1	-0.7
10	国富	3.8	62.0	23,368	2.7	384	75.3	-12.0
11	高岡	2.6	42.0	15,855	2.6	261	87.7	-12.2
12	野尻	3.9	38.5	12,944	3.0	178	110.0	-10.7
13	飯野	5.3	37.5	19,127	2.0	312	52.6	-10.2
14	日之影	7.7	36.0	15,711	2.3	185	80.4	-18.2
15	高崎	8.8	35.0	17,616	2.0	239	77.6	-12.9
16	清武	2.9	29.0	11,113	2.6	182	85.4	-5.7
17	都農	2.0	24.4	14,524	1.7	280	30.6	-8.2
18	田野	2.5	22.5	11,678	1.9	198	51.2	-7.9
19	川南	1.8	20.8	19,294	1.1	244	34.3	-8.3
20	荘内	2.4	19.5	18,004	1.1	266	38.7	—

図 3.3 宮崎～岡山関連度比較

る。相違は10位～20位という中位数で大きくなる。この性状は岡山県と宮崎県の“厚み”の差を示すものとして興味深い。

4° 関連度数から圏域人口を求めるには、入手した数値に平均の集落人口(戸数)を乗ずればよい。仮に宮崎市について試算すると(集落戸数40戸, 集落人口208人)⁴⁾130,000人(25,000戸)となる。これに日常生活圏人口たる約100,000人(≡DID人口)を加えると230,000人を得る。同様の推計を日南市に試みると、圏域人口

図 3.4 関連度数/人口—人口グラフ

40,600人(7,800戸)日常生活人口23,000人を加えると63,600人となる。これは日南市の行政人口に略々等しい。また同様の推計を最下位の荘内町に適用するとそれぞれ4,030人(780戸)となりこれは行政区域人口を下まわる(表3.10参照)。今後自家用自動車が普及し、農家人口が減少すれば、前述の荘内町等は相手にされなくなる可能性を予想させる。

5° 関連度数/人口の指数を考察する(図3.4)。5.7～1.1に及んでおり、傾向としては関連度の低いもの程小となっている。これは域外サービスの力が小都市程弱まって来ることを物語っている。延岡はやや例外であるが、岡山県で倉敷や玉野等の工業都市が押なべて低かった事を考えると、その一致と見られ興味深い。

6° 関連度数/卸小売従業員数(S38)の指数を見ると先の人口比指数と逆に低位の市町で案外高い値をとっている。宮崎市,都城市の30代は小さな方である。この指数はこの度はじめて算出したもので今後検討の要があるが、文字通りの意味は“商業と農業地域はどれだけのかわりをもつかの度合”という事でそれからすると大なる指数をとる小都市の商店は相対的には農業地域をより多く相手にしている事になる。このことは農業地域の人口が減少した場合、それが強くひびくのもここであることを同時に物語ってくれる。

7° 関連表は旧村内 wide でまとまるものと更により大きな scale をとるものの二本立があると述べたが、この二つは全く守備範囲が異なるという訳ではなく、ある種のものは旧村内 wide でもある程度は充足可能であると言う風に重複し合うことが多い。従って村内で済ませるか、外に出るかは、その二つの対抗で決まると考えられる。その事情を表3.5から考察する。今旧村内の関連度

表 3.5 「旧村内」のシェア

関連度	0～0.9	1.0～2.9	3.0～4.9	5.0～6.9	7.0～
度数	3	9	5	4	3

を大きさ別分布で示すと次の様になる。表から旧村内のシェアが全体としてかなり大きい事が知られる。モードは1.0～2.9にある。特に7.0～が3ある。それは宮崎北部,西諸方東部,および児湯中部でその共通した性格は都市に近い通勤者の多い集落が高い比重を占めている点である。そうした傾向は5.0～6.9の事例北諸方北部についても云える。しかし西旧杵西部,同全中部,西米良とそれでは説明のつかない地区もある。上記三地区はさきに挙げた4地区とむしろ対照的な地区即ち頼りになる都市が近傍にない地区である。このようなことからこの三地区ではいや応なしに「村内」の比重が重く、前4地区では、発達して「村内」レベルが上った結果その比重が高くなったという

二様の説明が成立たない訳ではないが、個別の事情もありこの資料からだけではなんとも言うことができない。他方その比重の小さい事例に注目する。その中の2事例は都市にごく近い集落の多い地区である。しかし他の2事例はなんとも云えない。今後追求したい。

3.4 都市と農業地域の結びつきを更に詳細に理解するため宮崎県日南地区で「日南市油津町岩崎通商店街と農業地域住民との結びつき」等、5項にわたる調査を行った。以下その事について問題を考察する。

1° 結びつきの前提としての交通の便の中で、停留所までの所要時間は表3.6の通りであった。

表 3.6 停留所までの時間

集落区分	～5	～10	～20	21～
平地農村 I	8	2	0	0
農山村 II	12	4	4	0
山村 III	3	0	1	2
漁村 IV	8	0	0	0

この所要時間が3.2で述べた交通の利便度 a～e に加えられねばなるまい。

なお農業地域の交通の問題を考える上で、都市の通勤に相對する通作の問題がある。これは都市～農業地域という交通とは異質な交通であるとは云え、計画に当っては重ね合す必要が出たり、結合する必要が生じたりすることが予想される。従ってこの問題も同時に検討さるべきであろう。表3.7はその事情で、耕地の配置と密接に關係している事は云うまでもない。耕地の配置は耕地の所有の履歴そのものであり、零細な分離所有である。

表 3.7 耕地への交通事情

	票数	最遠耕地までの時間 (分)					耕地の分散数 (カ所)					小型自動車 の通行			
		0～5	6 ～10	11 ～20	21 ～30	31～	0	1～4	5～9	10 以上		イ	ロ	ハ	
I(平地村)	9	2	0	2	2	0	4	3	2	7	2	0			
II(農山村)	12	0	1	5	3	3	0	10	1	1	6	4	2		
III(山村)	8	0	0	2	3	1	0	6	2	0	0	4	2		
IV(漁村)	4	2	0	0	1	1	0	3	1	0	0	0	3		
高校生	12	2	5	2	2	1	0	7	5	0	6	3	3		
合 計	45	6	6	11	11	8	0	30	12	3	19	13	10		
		14	14	26	26	20	0	66	27	7	45	31	24		

(注) 票数と横欄計の差は無解答数である。合計下段は%, イ: 大体可能, ロ: 半分位可能, ハ: ほとんど不可

3.2 の結末で農業地域のための交通計画の必要に言及したが、その特質の一つは、交通を問題とするに、耕地の所有にまで言及せざるを得ないというところにもある。通作条件の悪さは表から知られる通りである。耕地まで30分以上かかる例が2割近くある。小型自動車を乗入れ出来ないものが24%近くある。耕地が5ヶ所以上に分散しているものが33%近くある。こうした条件はこの地区に限った事ではない⁵⁾。

2° 日南地区で最も商店が集まり、賑やかなのは油津の岩崎通りである⁶⁾。その岩崎通りに先月何回行ったかという質問の結果は表3.8に示されている。一回も行かぬが55%ある。この内容を年令で見るとその43%が

表 3.8 岩崎通への出向回数

	票 数	0	1～4	5～	無
I	10	1	4	4	1
II	20	15	5	0	0
III	6	3	3	0	0
IV	8	4	2	0	2
学 生	16	2	12	2	0
合 計	60	25	26	6	3

60才以上の老人であった。老人と対照して高校生を見ると2名を除き3回/月以上行っている。年令による差は大きい。ここへ行く理由の第一位は買物であるが、ぶらつき、職務上通るもある。なおここへの主たる交通はバスである。

3° 県都宮崎市との関連を調べた結果は表3.9の通りである。先ず度数に注目する。年4回～1回が66.7%で第一位である。0回は16.6%で、その多数は老人であるから60才以下の有権者、高校生の大部分はほとんど宮崎市に行っていることになる。宮崎市までは汽車1時間20分(46.4km)、バス120分の所要であるからさほど遠くはなく、日帰り可能である。

次に出かける目的を見る。私事の用務が第一位である。買物・業務上の目的がほぼ同様に二位・三位となる。第一位の私事の用務の内容は雑多で子供訪問・遺族会・遊び等でいわゆる用務と呼ぶにはふさわしくないものが多い。それは「結びつきの必然」と言われるものや関連の指標の計算の外にある「その他」である。この「その他」はあるいは広義の「リクリエーション」「たのしみ」と呼べるべきものかも知れないが、こうした事が主位を占めたことは注目される。農民のリクリエーションにおける遠出を計画に際して考察する必要がある、本事例ではたまたま日帰り圏に県都があったが、そうした要望を満しうる都市の大きさ等について今後更に検討をすすめる必要がある。

表 3.9 宮崎市への遠出回数と用件

	遠出回数 (回数/年)				主 な 用 件			
	0	1～4	5～	無	イ	ロ	ハ	ニ
I	0	6	3	1	0	0	7	1
II	4	15	0	1	3	3	0	2
III	2	3	1	0	0	3	0	0
IV	3	2	1	2	0	3	0	0
学 生	0	10	4	2	5	6	0	6
合 計	9	36	9	6	8	15	7	9

3.5 むすび——上述した考察によって得た主な知見をのべ簡単な議論を加えてむすびとする。

(1) 都市との結びつきの前提となる交通の利便を、国鉄と定期バスとについて調べると、国鉄には足としての機能は期待できず、バスということになる。バスは一応の細かな運行ルートが形成されているとは云え、かなりの地域較差が存在している。低い水準は人口低密度・小集落単位での分散居住という方式のため、レベルアッ

プは困難である。比較的高い水準は観光ルート、国道 10 号線（日向灘海岸線）と重なった地域である。

(2) 「交通が地域の変容を度々促がす」ということから次の事が注意されねばなるまい。先ず今後の農家人口の減少と自家用車利用の増大から、交通低水準地域は一層その交通水準を下降させ、較差は拡大しよう。このままでは自家用車がなければ生活できないということになりかねないが、集積のメリット（我国の地域生活の特微的利点）等によらない上記の趨勢従属型を安定したものと認めてよいかどうか検討する必要がある。検討は集落の再検討と併せながら、低密度～過疎空間での交通パターンという課題を取上げる必要がある。その際次の問題を考慮せねばなるまい。通作との関連・山間村・谷間村の取扱い・圏域計画との関係等である。又ミニマムサービスの設定・エコノミーな空間が生活空間の安定さにかかわると思われる。

(3) 入手した関連表はそのまま圏域構成計画や地方中小都市の計画に利用できる。例えば都市別圏域人口推計をそれから求めると表 3.10 の様になる。

表 3.10 関連人口推計表

	都 市	関連人口	DID 人 口	計(人)		都 市	関連人口	DID	計(人)
1	宮 崎	130,000	95,205	225,205	11	高 岡	8,240	—	8,240
2	都 城	70,000	44,609	114,609	12	野 尻	8,020	—	8,020
3	日 向	43,700	13,191	56,891	13	飯 野	7,800	—	7,800
4	西 都	42,000	5,319	47,319	14	日之影	7,500	—	7,500
5	日 南	40,600	22,491	63,091	15	高 崎	7,270	—	7,270
6	延 岡	37,200	61,792	98,992	16	清 武	6,030	—	6,030
7	高千穂	26,200	—	26,200	17	都 農	5,080	—	5,080
8	小 林	25,200	11,451	36,651	18	田 野	4,680	—	4,680
9	高 鍋	18,700	—	18,700	19	川 南	4,330	—	4,330
10	国 富	12,900	—	12,900	20	荘 内	4,060	—	4,060

(注) 推計の方法は 3.3 4° 参照・経験的にはやや低めてこの数値に 1.2 を乗ずるのが実用値として望ましい。

(4) 圏域の構成は今後交通手段（自動車・道路事情）によって関連度の低いものが落ち高いものに集まるといふ方向に変化すると考えられるから、中心都市の決定に当ってはその事を配慮せねばならない。

(5) 関連について得た知見は岡山県の場合と全く同じであると確認できる。

[註]

1) 昭和 35 年農林センサスによれば、オートバイ、スクーター・バイクの所有台数は次の通りである(表 3.11)。九州の平均値と同じくらいである。全国平均の 68% 水準である。集落当り台数は平均 4.3 台で郡部では西諸県

表 3.11 オートバイ等の所有台数(百戸)

地 域	台/農家百戸	地 域	台/農家百戸
県 計	7.3	(全国計)	10.7
南 A	11.4	霧 島 B	5.4
〃 B	11.5	〃 D	4.8
〃 C	8.9	〃 計	4.8
〃 D	9.5	北 A	6.9
〃 計	10.0	〃 D	5.0
霧 島 A	2.8	〃 計	5.8

表 3.12 乗用車の所有台数(百戸)

地 域	台/農家百戸
南 九 州 都 市 近 郊 A	0.6
平 地 農 村 B	0.4
農 山 村 C	0.7
山 村 D	0.5
宮 崎 県 計	0.8
南 部	1.1
霧 島	0.5
北 部	0.6

表 3.13

記 号	乗 場 ま で の 徒 歩 時 間	
	国 鉄	定 期 バ ス
a	0 分 ～ 10	0 分 ～ 5
b	11 ～ 20	6 ～ 10
c	21 ～ 30	11 ～ 20
d	31 分 以 上	21 分 以 上
e	—	45 分 以 上

郡の 5.6 台が最高である。オートバイ等がどのように使われているかは今後更に研究さるべきと思う。

乗用車については昭和 38 年の調査では表 3.12 の通りで全国平均の半分以上となっている（地域農業の動向・1964 年版）。

2) 交通の利便度の基準は表 3.13 の通りである。この所要時間は集落としてのものであるから、住民個々はこれに「+α」が必要となる（3.4 1° 参照）。

3) 日南市(17.5/195.0)÷飢肥(7.0/78.0)+油津(7.0/78.0)+吾田(3.4/38.0)+その他(0.1/1.0);西都市(17.1/218.8)÷妻(12.0/153.0)+その他(5.1/65.8) 以上の様になる（一部推定）。

4) §44.2 で扱う予定

5) 狩野徳太郎他編：「これからの農業土未」(1964.8) p. 9, p. 178 参照

6) 岩崎通商店街の診断報告書(昭 38.1)によれば、集中率は 8.2%, 商店化率は 98.0%, 業種構成は買回品 66%, 最寄品 23%, 飲食サービス 11% (昭 37) である。

U.D.C. 621.328 : 624.041.62

STUDY ON THE ELASTO-PLASTIC FLEXURAL BEHAVIOUR OF REINFORCED CONCRETE MEMBERS SUBJECTED TO AXIAL LOAD

(Part III Moment-Curvature Relation under Cyclic Bending Moment)

by Dr. MINORU YAMADA, Prof., Kobe Univ., HIROSHI
KAWAMURA, Graduate Student, Kobe Univ., Members
of A.I.J.

In the previous papers, Part I and II, there were analyzed on the transverse moment-curvature and load-deflection relationships of reinforced concrete members subjected to constant axial load and compared with test results in the elasto-plastic range.

Here, in this paper, the moment-curvature relationships and axially accumulated strains of reinforced concrete members subjected to transverse cyclic bending moment under constant axial load are presented. They are shown in Figs. 6 : (a-l) under the variation of several constant curvature amplitudes and several constant axial load ratios. It is discussed the influences of reinforcing indices $\beta_s \cdot p = \sigma_s / F_c \cdot p$ of 0.10, 0.20 and 0.30 constant axial load ratios of $2/3 N_0$, $1/3 N_0$, $1/6 N_0$ and $0 N_0$, and constant curvature amplitudes upon the behaviours mentioned above. The hysteresis loops, $m-\varphi$, show perfect elastic perfect plastic process under the axial load ratios of $2/3 N_0$ and $0 N_0$, S-figure process with smaller and slipped process with larger curvature amplitude under the axial load ratios of $1/3 N_0$, and binary step slipped perfect elastic-perfect plastic process under the axial load ratios of $1/6 N_0$. Axially accumulated strains are most remarkable under the higher axial load ratios but not so remarkable under lower axial load ratios and smaller curvature amplitudes.

In the foregoing analysis, to simplify the calculation, it is assumed that, the concrete area of a cross section of a reinforced concrete member is divided into three parts, each of which is considered to be concentrated on the positions of the reinforcing steels in top and bottom and of the centroid cross section.

U.D.C. 64.02/03 : 333.32

ON THE RELATIONSHIP OF HOUSING EXPENDITURE WITH THE SIZE OF A HOUSEHOLD

by HIDE SHIGA, Full-time Lecturer of Japan Womens
Univ., Member of A.I.J.

This paper presents how the housing expenditure including rent in the total household expenditure will vary in accordance with the size of a household, where the method of cross-section analysis using statistical data is applied.

Japan's summary is as follows: Housing expenditures, unlike other items, show a tendency to decrease as household members increase.

When the households are divided into three groups by the number of persons constituting a household, the rent is the highest in the smallest group, the second in the largest one and the third in the middle one.

The sum of food and housing expenditure accounts for about 50 percent of the total household expenditure, which has no relation to the number of person a household.

The main data used in this paper are given in "Annual Report of the Family Income and Expenditure Survey in 1964" and "1964 National Survey of Family Income and Expenditure".

U.D.C. 711.437(522'4) : 643

ON THE RELATION WITH LOCAL CITY AND RURAL DISTRICT

—Case study of Miyazaki Prefecture (2)—

by SOJI YOSHINO, Assist. Prof. of Kagoshima Univ.,
Member of A.I.J.

From the points of view, that is advisable to make the program the solidified program of the relation with the rural district and the local city, this paper treats next subjects, ① analysis on the traffic state as the premise to relate, ② to product "relative table" ③ to inquire about the character of "relative table".