

九州とオランダの主要都市の都市構造，都市交通の比較分析

福岡大学工学部 学生員○ 権藤美香 福岡大学工学部 正会員 井上信昭

福岡大学工学部 堤香代子 Delft Univ. of Technology Kess van Goeverden

1. はじめに

九州とオランダは，その面積，経済規模などに共通点が多い。しかし，両地域・国からそれぞれ最も人口集積の大きい都市として，福岡市とアムステルダム市を選び，その都市構造を比較・分析した結果では，その都市構造に大きな差異が認められた^{1), 2)}。

そこで本研究では，それら第1の都市に続く規模の都市を選び，その都市と都市圏構造，あるいは都市交通の比較分析を行った。

2. 対象都市の選定と概要

(1) 地方自治体の規模からの対象都市の選定

表-1は両地域・国の居住人口規模別自治体数を集計したものである。ここでは都市規模の比較的近いものとして，九州からは長崎市と宮崎市，オランダからはハーグとユトレヒトを調査対象都市とした。

表-1 九州とオランダの行政単位数の比較(2000年)

区分	九州		オランダ		都市名
	自治体数	人口	自治体数	人口	
100万人以上	2	0	12	約530	福岡市, 北九州市
50~100万人	2	2	2		熊本市, 鹿児島市, アムステルダム, ロッテルダム
25~50万人	3	1	1		大分市, 長崎市, 宮崎市, ハーグ
10~25万人	9	21			ユトレヒト

(2) 対象都市・都市圏の基本指標

表-2は，4つの対象都市と都市圏の基本指標を示す。なお，都市圏の定義を日蘭で統一すべきであるが，オランダの基準を適用するにはデータの制約があり，実現できていない。このため，以下のとおり設定している。

- ・長崎，宮崎の両都市圏は，通勤・通学依存率 10%以上の市町村
- ・ハーグ，ユトレヒトの両都市圏は，オランダの基準で定められた自治体

表-2 対象都市と都市圏の指標

都市圏	自治体数	面積 (ha)			居住人口 (千人)			従業人口 (千人)		
		中心都市	周辺都市	合計	中心都市	周辺都市	合計	中心都市	周辺都市	合計
長崎	1市10町	24132	27588	51720	432	117	549	225	50	275
宮崎	1市7町	28936	64275	93211	296	132	428	164	62	226
ユトレヒト	12	6412	38725	45137	234	323	557	171	135	306
ハーグ	11	6883	25956	32839	441	419	860	187	172	359

(注) 長崎, 宮崎: 2000年, ユトレヒト, ハーグ: 2001年

4つの都市と都市圏の比較では，まず中心都市の行政区画の面積の違いが顕著である。しかし，表-3に示すように線引きによる市街化区域だけを見ると，4つの都市の面積は比較的同じような規模になる。

表-3 長崎と宮崎の区域区分データ(2000年)

都市圏	都市計画区域		市街化区域		調整区域	
	面積	人口	面積	人口	面積	人口
長崎	24143	423.2	6158	409.7	17985	13.5
宮崎	18713	303.3	4853	264.4	13860	38.9

都市圏全体で比較すると，以下のような違いが顕著である。

- ・ハーグとユトレヒトの都市圏は，周辺自治体の人口集積が大きいのに対して，長崎と宮崎の都市圏は中心都市の占める割合が非常に大きい。
- ・従業人口では，まずユトレヒトの居住人口に対する従業人口の割合が極端に大きく，都市圏の業務機能が集積しているものと思われる。
- ・長崎と宮崎の両都市圏では，周辺自治体の従業人口の集積が低いのに対し，ハーグとユトレヒトでは中心都市とあまり変わらない従業人口が集積している。

3. 対象都市の比較分析

ここでは，以下の3点から対象都市・都市圏を比較し，分析した。

(1) 都心エリアの比較

都心の設定は，ゾーン別従業人口密度が100人/haとなっているエリアを選定した。

長崎市は，ハーグに比べれば従業人口密度は1.7倍にも達するほどに業務機能が集積している。ハーグは都心地区でありながらかなりの居住人口が見られる，といった特徴がある。

表-4 対象都市の都心の特性

都市圏	ゾーンレベル	面積 (ha)	人口 (千人)	
			居住人口	従業人口
長崎	メッシュ	300	20.7	72.0
宮崎		250	14.7	48.4
ユトレヒト	ポストコード	229	11.4	32.6
ハーグ		260	12.9	30.2

(2) 居住人口と従業人口の分布構造

都市圏全体の都市構造を居住人口と従業人口の分布状況から把握した。方法は以下のとおりである。

- ①都心と各ゾーン間の距離を計測し、都心から近い順番に並べる。
- ②各ゾーンの居住人口と従業人口を調べ、従業人口は次式で換算する。

$$\text{換算従業人口} = \text{従業人口} \times \frac{\text{都市圏全体の居住人口}}{\text{都市圏全体の従業人口}}$$

- ③人口指標差（換算従業人口－居住人口）を策定し、都心から一定間隔の距離帯ごとにその累計を集計する。

この結果を図化すると、一極集中型の都市か、それとも各ゾーンとも居住人口と従業人口がバランスよく配置されているか、といった都市圏構造を概観できる。ハーフを除く3都市圏のデータを図化したものが図-1である。長崎市は地形の制約もありかなり一極集中型であるのに対し、ユトレヒトは従業地が分散している状態が伺える。

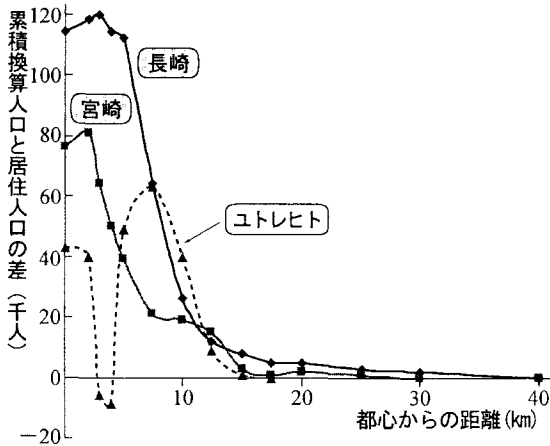


図-1 都心からの距離と累積人口

(3) 4都市の交通手段分担率の比較

4都市のパーソントリップ調査データをもとに、通勤と全目的のトリップの手段分担率を図-2に示す。日蘭のパーソントリップ調査手法、各都市のデータ年度が異なるという問題を内包しているとはいえ、4つの都市圏に以下のように大きな差が認められる。

- ・宮崎都市圏はマイカー利用率が非常に高く、自動

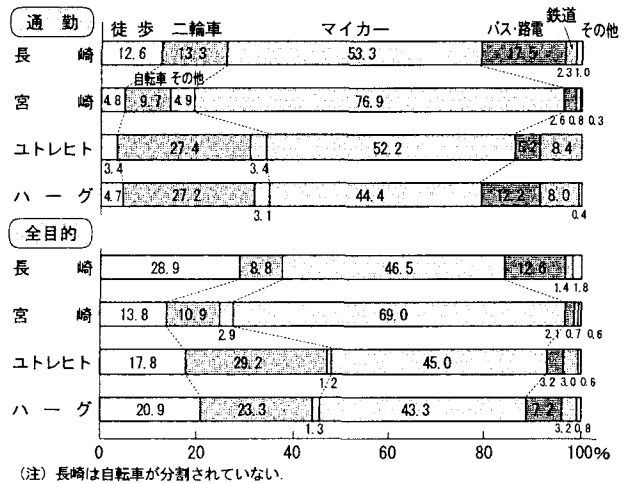


図-2 対象地域の交通手段分担率

車依存が極端に進んでいると思われる。せつかくの平坦な地形も自転車利用率には反映していないし、公共交通機関の役割は非常に小さい。

・他の3つの都市圏には、マイカー分担率の類似性がみられる。しかし、地形条件が大きく異なることから、長崎ではバス・路面電車の分担率が大きいものの自転車は集計の対象にすらなっていない。一方、ハーグとユトレヒトでは自転車分担率が極めて大きい。

4. まとめ

都市圏構造は、長崎とユトレヒトが対極にあることを示すことができた。ハーグは今後、同じ分析をする予定である。

都市構造と都市交通の直接的な関係の分析には至っていないが、少なくとも宮崎市とオランダの2都市の間には、自動車分担率などに大きな違いがあることが明らかになった。特に、宮崎市のように地形が平坦でかつ気候も温暖な都市で、自動車への依存が極めて高く自転車利用率が低い現実には、地球温暖化への影響やエネルギー消費を考えるうえで、大きな問題提起をしている。

参考文献

- 1) 井上信昭 他：九州とオランダの都市圏構造の特性分析，土木学会西部支部，2001年
- 2) Nobuaki INOUE：Analysis of differences in population distribution between big cities in the Kyushu region and the Netherlands, EASTS, 2003