

IV-75 都市街路網の構成について(第1報)

鳥取大学工学部 正員 ○ 中原清次

正員 石丸裕造

1. はじめに

街路網を構成する要素は、交差点と隣接する2つの交差点を連絡する街路区間とである。前者をノード、後者をエッジとよぶこととして、若干の都市について、エッジ長分布とノードからのエッジ分岐角度分布を調査したので、ここに報告する。

2. エッジ長分布

エッジ長分布の調査は、縮尺1万分の1程度の都市計画図および市販市街地図に記されているすべての街路網について、およびバスの運行されている街路あるいは幅員15m以上の重要街路の網についての2通りを行なった。全街路網について調査した対象都市は、鹿児島、大分、佐賀、萩、広島、福山、松江、鳥取(現、旧)および新潟の各都市の市街地の全部またはその一部である。これらの都市は主に西日本に位置し、多くは江戸時代に城下町であり現在でも多くが県庁所在地としてそれぞれの各地域において中心的な存在となっている。また一方主要街路網についての調査対象都市は、宮崎、福岡、北九州、広島、神戸、大阪、金沢、富山、静岡、仙台の10都市である。

全街路網のエッジ長分布について、調査結果の1例を示すと図-1のようになり、ほとんどの都市において、エッジ長50m付近に最頻値が出現し、100mを越えるものはその割合が少なくなっている。平均値をみると、いずれの都市においても、最頻値より大きい。これは、200m以上のエッジも若干ながら分布していることによるものである。萩市におけるエッジ長平均値が133.0mとなり高い値を示している。同市においては、最頻値が90mであり、また次に頻度の大きいエッジ長が130mであることが、高い平均値の原因となっている。同様に、1952年の大火災と受ける以前の鳥取市においても最頻値が80m、次に頻度の高いエッジ長が120mであることから、平均値が105.9mとなっているものである。

表-1. エッジ長分布(全街路)

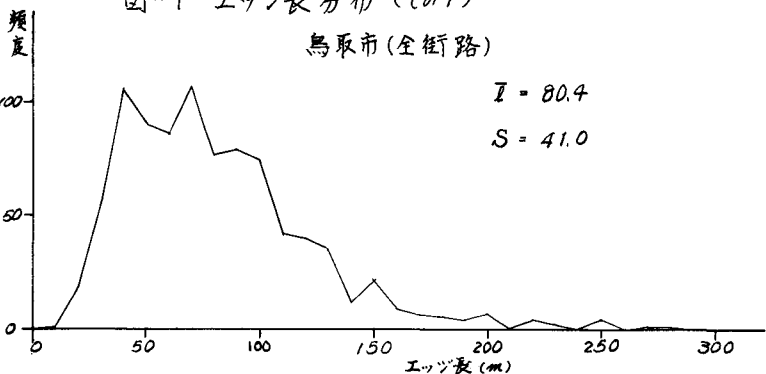
都市名	平均値	標準偏差
鹿児島	70.3 m	44.1 m
大分	75.1	38.3
佐賀	93.4	21.1
萩	133.0	16.7
広島	85.3	42.0
福山	57.1	28.4
松江	81.1	50.6
鳥取(現)	80.4	41.0
鳥取(旧)	105.9	21.0
新潟	66.5	29.7

図-1 エッジ長分布(その1)

鳥取市(全街路)

$\bar{I} = 80.4$

$S = 41.0$



概していえば、戦災、火災などの災害を受けた都市ではエッジ長が短く、災害を受けなかった都市では長いという傾向が認められる。

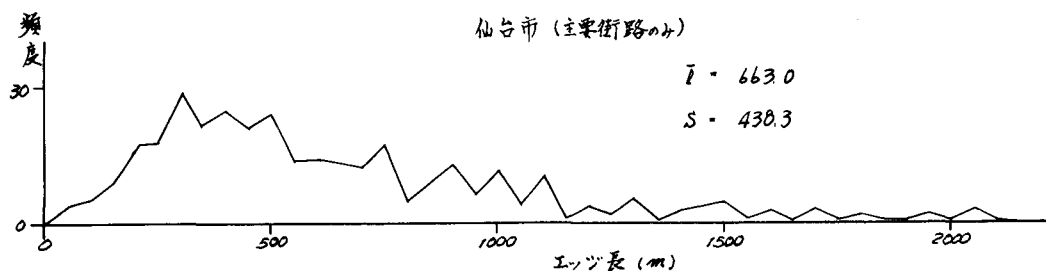
主要街路網のエッジ長分布については、中都市では図-2に示す仙台市のように一様的であるが、大阪、神戸、北九州などのように大都市になるほど、短いエッジの頻度が大きく、3都市では大半のエッジ長が500m以下である。また、宮崎、富山のように、10都市のうちでは、規模の小さい都市において、同様にエッジ長が短いものが多い。宮崎市では200m付近に最頻値が出現し、そこで、ほぼ唯一の極大値を呈している。図-2に示す仙台市では最頻値が300m付近で出現しているが、分布範囲が広いため、平均値は662.6mと調査した都市のうち最大の値となっている。

全街路網のエッジ長分布の平均値は、徒歩時間によると1分余のものであり、主要街路網の同じく平均値は、その約1/2が自動車歩行時間によれば1分余のものである。ここに1つの共通性が示唆されているようである。

表-2 エッジ長分布(主要街路)

都市名	平均値	標準偏差
宮崎	291.5 ^m	184.3 ^m
福岡	601.6	383.4
北九州	625.3	442.8
広島	577.5	191.8
神戸	333.7	105.0
大阪	410.1	133.4
金沢	603.1	336.0
富山	475.4	207.5
静岡	465.4	189.9
仙台	663.0	438.3

図-2 エッジ長分布(その2)



3. 分岐角度分布

1-ドから分岐するエッジの交角について調べたところ、表-3のような値を得た。予想されたことながら、平均値、最頻値とも90度であり、90度を中心にほぼ左右対称に、きわめて狭い範囲に分布している。

表-3 1-ド分岐角度分布

	平均値	標準偏差
佐賀	90.0°	0.9°
福山	90.0°	1.3
松江	90.0°	1.5
鳥取	90.0°	2.6
大阪(主)	90.0°	3.4
仙台(主)	90.0°	3.6

4. おわりに

街路網の構成について、本報告のような調査対象都市の少ない結果から一般的な結論を求めることは危険である。街路網と都市の性格との関係、地勢との関係、同一の都市の中でも土地利用の相異による変化など研究が待たれる問題は数多くあり、今後とも研究を進めて行きたい。