



図-4 角度による経路選択率

表-1-1 地下街パラメータ推定結果

	パラメータ	t検定値
目的地方向角度(°)	-9.5706×10^{-3}	-5.00
進入方向角度(°)	-1.3046×10^{-2}	-11.26
尤度比	0.21	
パラメータ比	0.73	
的中率(%)	478/646=74.0	

表-1-2 地上街路網パラメータ推定結果

	パラメータ	t検定値
目的地方向角度(°)	-1.5304×10^{-2}	-19.42
進入方向角度(°)	-9.5872×10^{-3}	-24.69
尤度比	0.17	
パラメータ比	1.60	
的中率(%)	3461/4945=70.0	

3. 経路選択行動の分析手法

本研究で用いた歩行者の経路選択行動特性に対する分析手法は、筆者らが地上の街路網における歩行者の経路選択行動分析で提案した方法と基本的に同一である。すなわち本研究では空間的定位を表す、目的地指向性および方向保持性の2つの選択要因に注目して分析を行った。目的地指向性を表す「目的地方向角度」は図-3の挟角 α 、 β で表示でき、方向保持性を表す「進入方向角度」は挟角 γ 、 δ で表示することができる。角度が小さいほど、それぞれの特性を満たした経路を選択する可能性が高いと言えよう。なお、地下街には広場的な空間が存在しているため、これらの広場空間における角度測定は、一定の規則の下で、別途扱っている。

ここで、起終点間の最短経路距離に対する実歩行距離の比率である迂回率を求めたところ、地下街では95%の歩行者が迂回率0.3以下の経路を、地上街路網では95%の歩行者が迂回率0.2以下の経路を選択するという結果を得た。これより経路選択機会のある全ノードのうち、迂回率が地下街では0.3以上、地上街路網では迂回率0.2以上の代替経路はほとんど使用されていないことがわかる。そこで、地下街では迂回率0.3以下、地上街路網では迂回率0.2以下の代替経路があるノードのみを分析対象とした。

4. 分析結果と考察

図-4には目的地方向角度および進入方向角度と経路選択率の関係が示されている。両角度とも、角度が大き

なるほど選択率が低くなる傾向が見られる。したがって、目的地指向性および方向保持性は、地下街、地上街路網に関わらず、歩行者の経路選択に影響すると言える。

次に、歩行者経路選択モデルを構築し、パラメータの推定結果を表-1-1および表-1-2に示す。尤度比、パラメータの符号およびt検定値より判断すると、良好なモデルを作成することができたと言える。目的地方向角度のパラメータ値を進入方向角度のパラメータ値で除したパラメータ比に着目すると、地下街では0.73、地上街路網では1.60となった。これは、地下街では方向保持性が、地上街路網では目的地指向性が経路選択に強く影響していると言えよう。この結果は、地下街が無窓空間であるため、目的地の方向を把握しにくいという地下空間の特性によるものではないかと思われる。

5. おわりに

本研究では、筆者らが地上街路網を対象として提案している分析方法に基づいて、地下街における経路選択行動特性を分析し、モデル化することができた。そして、地下街と地上街路網における、経路選択特性の類似点と相違点を考察することができた。今後、地下街におけるモデルの精緻化を進めるとともに、地下空間特有の経路選択特性の解明について、さらなる分析を行う予定である。

<参考文献>

- 1) 竹上直也: 歩行者の経路選択行動メカニズムに関する研究～効果的な歩行者空間整備および歩行者ITSの構築に向けて～, 立命館大学修士論文, 2005年3月