

# 高齢者の外出と活動機会に関する実証的研究

公共システム研究室 馬場ひかり

## 1. はじめに

高齢者にとって外出は基礎的な生活を維持するのみならず、健康の維持にも寄与しており、重要な行為の一つである。日常的に外出を促すためには、公共交通や近隣に施設を整備・維持するなど活動機会を充実させることが必要だと考えられる。しかし、活動の機会が外出に及ぼす影響については必ずしも実証的に明らかにされていない。

そこで本研究では、活動機会を目的地の近接性と外出時間の多様性の二つの観点からとらえ、活動機会の指標を用いてそれらが外出に関するいくつかの側面にどのような影響を及ぼしているのかを実証的に明らかにする。

## 2. 基本的な考え方

目的地の近接性と外出時間の多様性という活動機会に関して、累積機会の考えに基づく指標を用いる。また、外出に影響を及ぼすと明らかにされている活動能力を測定し、外出にどのような影響が生じるのかを検討する。

## 3. 買い物の頻度に及ぼす影響

鳥取県鳥取市を対象に行われた日常生活圏域ニーズ調査を用いて分析を行う。分析方法としてロジスティック回帰分析を用いる。式は次式で表される。 $x_1$ は年齢、 $x_2$ は性別（男性が1、女性が0）、 $x_3$ は家族構成（一人暮らしが1、同居が0）、 $x_4$ は活動能力、 $x_5$ は目的地の近接性、 $x_6$ は外出時間の多様性であり、 $a_0 \sim a_6$ はパラメータである。また、買い物の頻度が週2日以上であれば  $y=1$ 、そうでなければ  $y=0$  である。

$$y = \frac{1}{1 + e^{-(a_0 + a_1 x_1 + a_2 x_2 + \dots + a_5 x_5 + a_6 x_6)}} \quad (1)$$

ただし、活動機会が十分な水準に達していれば、その水準に相当する閾値以上は頻度の増減に寄与しない場合が考えられる。そこで、次式を用いて分析する。

$$y = \frac{1}{1 + e^{-(a_0 + a_1 x_1 + a_2 x_2 + \dots + a_5 x_5 + a_6 x_6 - a_6 (x_6 - \phi) \Phi(\frac{x_6 - \phi}{\sigma}))}} \quad (2)$$

$\phi$ は閾値であり、 $\Phi$ は平均が0の正規分布の分布関数、 $\sigma$ はその標準偏差である。

## 3.1 推計結果

目的地の近接性については、どの移動手段の利用者にとっても値が大きいほど頻度が高いことが有意に確認された。これより、買い物先を増やすことや買い物先までの距離を短くすることが、頻度の向上に貢献することが確認できた。

外出時間の多様性に関しては、公共交通利用者について有意な影響が認められた。

## 4. 移動手段の認知に及ぼす影響

ロジスティック回帰分析を用いる。当該の移動手段を選択する場合  $y=1$ 、そうでない場合  $y=0$  とする。

### 4.1 推計結果

推計結果を表1に示す。目的地の近接性に関しては、値が大きいほど徒歩・自転車の認知が高く、これは自宅周辺に買い物先があることが直接的に影響しているためと考えられる。逆に、値が小さいとバイク・自動車の認知が高いという結果となった。

外出時間の多様性に関しては、値が低いほどバイク・自動車の認知が高く、公共交通による外出時間の多様性が低いほどバイク・自動車に頼らざるを得ないことを表していると考えられる。また、値が高いと公共交通を認知する傾向があることが分かった。

表1 推計結果

項目	徒歩 自転車	バイク 自動車	送迎	公共 交通	タクシ ー
定数	-2.81 (0.00)**	4.32 (0.00)**	-1.40 (0.00)**	-5.53 (0.00)**	-9.74 (0.00)**
年齢	0.01 (0.00)**	-0.12 (0.00)**	0.04 (0.00)**	0.04 (0.00)**	0.09 (0.00)**
性別	-0.29 (0.02)*	2.57 (0.00)**	-2.16 (0.00)**	0.93 (0.00)**	-0.71 (0.00)**
家族 構成	0.38 (0.00)**	-0.02 (0.16)	-1.04 (0.00)**	0.66 (0.00)**	0.48 (0.00)**
活動 能力	0.10 (0.00)**	0.31 (0.00)**	-0.12 (0.00)**	0.12 (0.00)**	-0.03 (0.25)
目的地 の 近接性	0.23 (0.00)**	-0.10 (0.03)*	0.00 (0.98)	-0.07 (0.13)	0.32 (0.00)**
外出 時間の 多様性	0.06 (0.00)**	-0.01 (0.00)**	-0.00 (0.67)	0.14 (0.03)**	0.00 (0.92)
閾値	15.51 (0.00)**	—	—	1.77 (0.00)**	—
尤度比	0.06	0.30	0.27	0.41	0.63
的中率	0.60	0.77	0.73	0.84	0.92

\*\*1%で有意 \*5%で有意 ( )の数値はp値