

〔論 説〕

ショッピングセンターの広告圏モデル再考と 新聞販売所の立地

神 頭 広 好

I はじめに

広告圏は商圈との関係が強いものの商圈は Lösch (1940) に見られるように需要の観点から商業施設の市場範囲として位置づけられるが、広告圏は企業の広告費と収入としての販売額による利益にもとづいている。実際には、広告によって商圈が拡大されるケースもあるが、広域的な商圈においては商圈の中に広告圏が存在するケースもある。

ここでは、まず神頭 (2010) の探索的な広告圏モデルにもとづき、ショッピングセンターを中心とする住宅ゾーンを対象に広告情報量およびそのショッピングセンターからの距離によるショッピングセンターの経営者の空間的総利潤最大化から導かれる全域的広告圏および利潤ゼロ条件 (または長期均衡) のもとでの広告圏について分析する。最後に幾何学的観点から、広告によって利潤を得る既存の新聞販売所の有効な立地について考察する。

II 広域的広告圏モデル

まず、モデルの構築に当たり、つぎの諸仮定が設定される。

(1) ショッピングセンターを中心に同心円的に居住地 (居住ゾーン) が広がっ

ている。(図 1 を参照)

- (2) すべての家計は、新聞をとっており、その新聞にはショッピングセンターの広告が折り込まれている。それゆえショッピングセンターの広告情報は、どの家計にも均一に与えられる。
- (3) 家計の需要量は、広告情報量と比例的であるが、ショッピングセンターまでの距離に反比例的である。
- (4) ショッピングセンターの経営者は、広告情報量によって利潤最大化を図る。それゆえ、広告費以外の費用（購入費、人件費および在庫費など）は一定として考える。

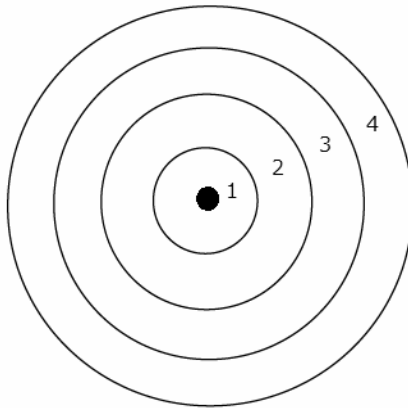


図 1 ショッピングセンターと居住ゾーン

注) 上図は拙著 (2010、p. 2) の図 1 と同様である。

拙著 (2010) において、ショッピングセンターの経営者のゾーン n における利潤最大化モデルは、

$$\Pi_n = \frac{\hat{Q}\alpha^\beta}{n^\gamma} (2n-1)\pi - c\alpha(2n-1)\pi \quad (1)$$

で表わされる。

ただし、 \hat{Q} は基本需要、 α は広告情報量 ($1 < \alpha$)、 n はショッピングセンターからの住宅ゾーンまでの距離、 β は需要の広告情報弾力性、 γ は需要の距離弾力性、 c は家計・広告情報当たり費用をそれぞれ示す。

また、(1) 式からショッピングセンター経営者の空間的総利潤は、

$$\begin{aligned} \Pi &= \int_1^n \Pi_x = \int_1^n \left(\frac{\hat{Q}\alpha^\beta}{x^\gamma} (2x-1)\pi - c\alpha(2x-1)\pi \right) dx \\ &= \left(\hat{Q}\alpha^\beta \left(\frac{2x^{2-\gamma}}{2-\gamma} - \frac{x^{1-\gamma}}{1-\gamma} \right) \pi - c\alpha(x^2-x)\pi \right) \Big|_1^n \\ &= \hat{Q}\alpha^\beta \left(\frac{2n^{2-\gamma}-2}{2-\gamma} - \frac{n^{1-\gamma}-1}{1-\gamma} \right) \pi - c\alpha(n^2-n)\pi \end{aligned} \quad (2)$$

で表わされる。

ついで、長期において利潤がゼロとなる条件は (2) 式から、

$$\hat{Q}\alpha^\beta \left(\frac{2n^{2-\gamma}-2}{2-\gamma} - \frac{n^{1-\gamma}-1}{1-\gamma} \right) \pi = c\alpha(n^2-n)\pi \quad (3)$$

である。したがって、この (3) 式は、広告圏の限界条件を示唆している。

さらに、(3) 式から、

$$\alpha = \left(\frac{cn(n-1)}{\hat{Q} \left(\frac{2n^{2-\gamma}-2}{2-\gamma} - \frac{n^{1-\gamma}-1}{1-\gamma} \right)} \right)^{\frac{1}{\beta-1}} \quad (4)$$

である。ただし、 $1 < \alpha$ から少なくとも $\frac{2n^{2-\gamma}-2}{2-\gamma} > \frac{n^{1-\gamma}-1}{1-\gamma}$ を必要とする。

(4) 式については図 2 に示されている。この図 2 から、相対的に交通条件の悪い ($\gamma=1.5$) 住宅地域においては、広告情報量を上げないと、交通条件の相対的に良い ($\gamma=0.5$) 住宅地域における広告圏が同じにならないことが示されている。ただし、ここでは $\frac{c}{\hat{Q}} = 0.01$ としている。

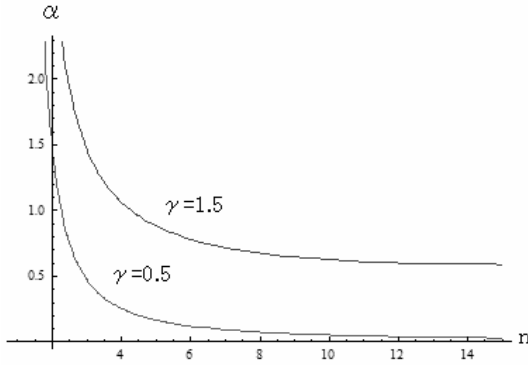


図2 交通条件別広告情報量と居住ゾーン

つぎに、広告情報量にもとづく利潤最大化の条件は (2) 式から、

$$\frac{d\Pi}{d\alpha} = \beta\hat{Q}\alpha^{\beta-1} \left(\frac{2n^{2-\gamma} - 2}{2-\gamma} - \frac{n^{1-\gamma} - 1}{1-\gamma} \right) \pi - c(n^2 - n)\pi = 0 \quad (5)$$

である。

さらに、2階の条件は、

$$\frac{d^2\Pi}{d\alpha^2} = \beta(\beta-1)\hat{Q}\alpha^{\beta-2} \left(\frac{2n^{2-\gamma} - 2}{2-\gamma} - \frac{n^{1-\gamma} - 1}{1-\gamma} \right) \pi < 0 \quad (6)$$

であることから、 $0 < \beta < 1$ を必要とする。

(5) 式から、利潤が最大化される広告情報量とショッピングセンターからの距離との関係は、

$$\alpha^* = \left(\frac{cn(n-1)}{\beta\hat{Q} \left(\frac{2n^{2-\gamma} - 2}{2-\gamma} - \frac{n^{1-\gamma} - 1}{1-\gamma} \right)} \right)^{\frac{1}{\beta-1}} \quad (7)$$

で表わされる。

また、広告情報量一定のもとで距離であるゾーンを拡大することによる利潤最大化の条件は (2) 式から、

$$\frac{d\Pi}{dn} = \frac{\hat{Q}\alpha^\beta}{n^\gamma} (2n-1)\pi - c\alpha(2n-1)\pi = 0 \quad (8)$$

である。

さらに、2階の条件は、

$$\frac{d^2\Pi}{dn^2} = 2\hat{Q}\alpha^\beta n^{-\gamma}\pi - 2c\alpha\pi < 0 \quad (9)$$

から、

$$\hat{Q}\alpha^\beta n^{-\gamma} < c\alpha \quad (10)$$

を必要とする。

(8) 式から、広告情報量一定のもとで利潤が最大化されるショッピングセンターから居住ゾーンまでの距離は、

$$n = n^* = \left(\frac{\hat{Q}\alpha^{\beta-1}}{c} \right)^{\frac{1}{\gamma}} \quad (11)$$

で表わされる。(11) 式については、需要の広告情報弾力性 β 別に図3に掲げられている。ただし、 $\frac{\hat{Q}}{c} = 100$ 、 $\gamma = 2$ 、 $1 \leq \alpha \leq 20$ である。

したがって、図3から利潤最大化における居住ゾーンは、広告情報量を増やしていくと徐々に小さくなっていく。また、広告情報量を所与とすると広告情報弾力性 β が大きいほど居住ゾーンは拡大していくことが示される。

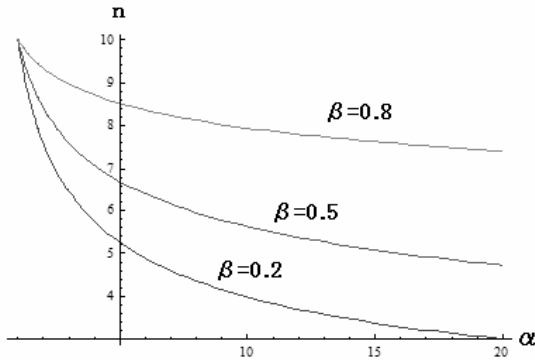


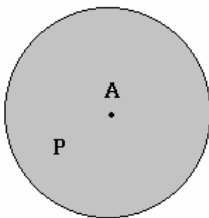
図3 需要の広告情報弾力性別居住ゾーンと広告情報量

なお、上記の仮定 (3) において、家計の需要量はショッピングセンターまでの距離に反比例的であるところを比例的とすると、すなわちショッピングセンターから遠い家計ほどショッピングセンターで多くの買い物をするとすれば、短期および長期に関わらず広告圏は広告情報量とともに無限に拡大していくことになる。

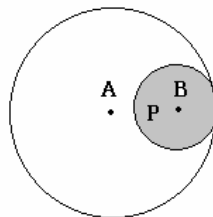
Ⅲ 広告にもとづく新聞販売所の立地モデル

ここでの新聞販売所は、広告を新聞に挟むことで利潤を上げていることを考えよう。

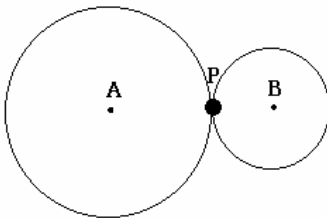
また、広告圏が広告圏＝商圈のもとで、ショッピングセンター経営者が広告を広告圏（または商圈）内における新聞販売所に託すとすると²、新聞販売所の有効立地点³は、図4におけるいくつかのパターンが考えられる。なお、ここでは広告圏を1から3つのケースだけを扱っている。



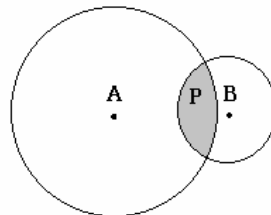
(1) 1ショッピングセンターのケース



(2) 2ショッピングセンターのケース



(3) 2ショッピングセンターのケース



(4) 2ショッピングセンターのケース

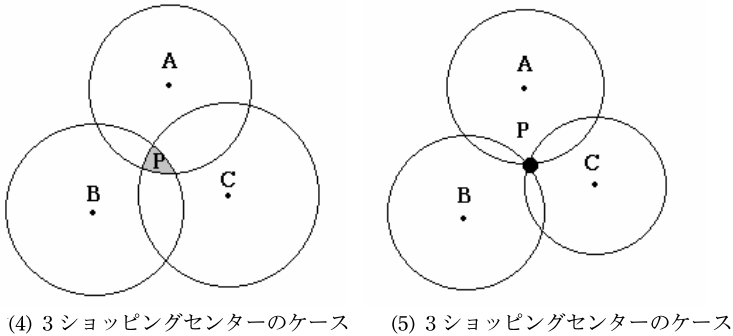


図4 広告圏と新聞販売所の有効立地

注) A、B、Cはショッピングセンターを、Pは新聞販売所を、グレーの部分は新聞販売所の立地範囲を、各円は広告圏をそれぞれ示している。ここでは4つ以上の広告圏については省略されている。

当然ながら、円形の広告圏がいくつあろうとも広告圏が重複しているところが新聞販売所にとって有利な立地点であり、ここで興味深いのは商圈の境界地とは異なり、広告の利益にもとづく新聞販売所の立地は、線というよりも面および点としての立地空間を捉えているところにある。

IV おわりに

ここでは、拙論(2010)の探索的な広告圏モデルにもとづいて広域的な観点から広告圏モデルの修正を試みた。その結果、連続空間における利潤最大化条件から導かれる広告圏および利潤ゼロとなる限界広告圏について考察を行った。そこでは、当然ながら探索的広告圏モデルと広域的商圈モデルとでは導かれる関数は異なるものの同じ性質を有していることが分かった。ついで、広告圏内を前提とした既存の新聞販売所の有効な立地について見ると、幾何学的観点から、新聞販売所は線上というよりは点上または面上に立地するということが考察された。

今後は、いくつかの商圈と新聞販売所の勢力圏を分析した上で、ショッピングセンター当りの広告を介した新聞販売所の立地点を明らかにする必要がある。

注

- 1 この諸仮定については、拙論 (2010、p. 2) と同様である。
- 2 一般にショッピングセンター規模の商圈は複数以上の住宅地区を覆っているが、新聞販売所は新聞の配達時間を考慮して、小学校区に近い住宅地区を対象にしているために、新聞販売所の勢力圏 \leq 広告圏=商圈が予想される。
- 3 ここでの有効立地点とは、主に最寄品に関する広告がショッピングセンター経営者から受注される範囲内にあることを示している。

参考文献

- Lösch, A. (1940) *Die raumlich Ordnung der Wirtschaft, Stuttgart*: G. Fisher (邦訳一篠原泰三『経済立地論』大明堂、1968年)
- 神頭広好「住宅地を対象にしたショッピングセンターの広告圏モデル」『経営総合科学』愛知大学経営総合科学研究所、第94号、2010年。