

## [ 論 説 ]

# 関西都市圏における都心部集積立地の空間的経済効果

—— 主要鉄道駅周辺地区を対象にして ——

神 頭 広 好

## I. はじめに

本研究では、拙著「都市化の集積経済水準に関する空間的収入モデル—東京首都圏の私鉄駅周辺地区を対象にして—」にもとづいた次章の理論モデルを用いて関西都市圏中心部における集積立地が小売企業の売り上げを通じて、同圏都心部ターミナル駅からの鉄道沿線各駅周辺にもたらす経済効果について分析する。そこでは同都市圏の駅周辺地区の売上額（販売額）は、上記論文の構築の際収集されたデータにもとづいて導かれた乗降者-売り上げ関数を用いて推計される。また、その売上額の推計値と空間的収入関数による推計値との差をとることによって各路線別の性格について分析する。

## II. 理論モデル

モデルの構築にあたり、次の諸仮定を設定する。

- (1) 都市化の集積水準<sup>1)</sup>は、都心からの距離によって表され、小売企業の収入及び費用の各関数は、その都市化の集積経済水準に依存している。
- (2) 小売企業は、利潤を最大化するように行動し、常に需要を満たすに足る在庫を有している。また、在庫に関わる費用は無視される。
- (3) 賃金は、地代、売り場面積及び雇用量と共に「都心からの距離」の関数

として表される。

小売企業の収入関数は、次のように表される。

$$R = p(t)Q(t). \quad (1)$$

ただし、 $p(t)$  は製品価格、 $Q(t)$  は販売量、 $t$  は都心からの距離をそれぞれ示す。次に、費用関数は、

$$C = r(t)L(t) + w(t)N(t). \quad (2)$$

ただし、 $r(t)$  は売り場面積当たり地代、 $L(t)$  は売り場面積、 $w(t)$  は賃金率、 $N(t)$  は雇用量をそれぞれ示す。ついで、小売企業の利潤は、次のように書くことができる。

$$\pi = p(t)Q(t) - r(t)L(t) - w(t)N(t). \quad (3)$$

利潤最大化の1階の条件は、 $\Delta\pi = 0$  から

$$\begin{aligned} \Delta p(t)Q(t) + p(t)\Delta Q(t) - \Delta r(t)L(t) - r(t)\Delta L(t) - \Delta w(t)N(t) \\ - w(t)\Delta N(t) = 0 \end{aligned} \quad (4)$$

または

$$\begin{aligned} \Delta p(t)Q(t) + p(t)\Delta Q(t) = \Delta r(t)L(t) + r(t)\Delta L(t) + \Delta w(t)N(t) \\ + w(t)\Delta N(t) \end{aligned} \quad (5)$$

ここで、利潤最大化の2階の条件  $\Delta^2\pi < 0$  が満たされているものとして、長期的市場競争均衡を考慮すると、 $\pi = 0$ 。したがって(3)式から、

$$p(t)Q(t) = r(t)L(t) + w(t)N(t). \quad (6)$$

また、地区内において企業の長期市場競争均衡が達成されている（または、新企業の経営が損益分岐点の段階にある）が、空間的（他の地区への）移動によって利潤最大化を計ることが可能であるとすると<sup>2)</sup>、または利潤最大化にもとづいた当該路線駅の短期の収入関数の包絡線が当該路線（ターミナル駅間）の収入関数と考えるならば、(5)式を(6)式で除すことによって、

$$\frac{\Delta p(t)Q(t) + p(t)\Delta Q(t)}{p(t)Q(t)} = \frac{\Delta r(t)L(t) + r(t)\Delta L(t) + \Delta W(t)N(t) + w(t)\Delta N(t)}{r(t)L(t) + w(t)N(t)} \quad (7)$$

さらに、(7)式を  $t$  で積分すると、

$$[\log(p(x)Q(x))]_1^t = [\log(r(x)L(x) + w(x)N(x))]_1^t \quad (8)$$

ただし、都心部の半径は、1 単位存在するものとする。(8)式から、

$$\log \frac{p(t)Q(t)}{p(1)Q(1)} = \log \frac{r(t)L(t) + w(t)N(t)}{r(1)L(1) + w(1)N(1)} \quad (9)$$

したがって、

$$\frac{p(t)Q(t)}{p(1)Q(1)} = \frac{r(t)L(t) + w(t)N(t)}{r(1)L(1) + w(1)N(1)} \quad (10)$$

この(10)式は、 $t$  地点の収入と都心部の収入の比が、各々の費用の比に等しいことを示している。さらに、(10)式から都心部周辺及び近郊の各都市の収入及び費用を距離の関数として整理することができるが、後の実証分析の際、都市化の集積水準にのみ依存する収入及び費用の各データは現実には得られないために、ここでは都心をターミナルとする各駅周辺地区における収入と都市化の集積水準とが比例的であり、その水準が乗降客数に代替できると仮定すると<sup>3)</sup>、(10)式は

$$\frac{D(t)}{D(1)} = \frac{p(t)Q(t)}{p(1)Q(1)} = \frac{r(t)L(t) + w(t)N(t)}{r(1)L(1) + w(1)N(1)} \quad (11)$$

と表され、さらに、この式を簡略化させると

$$\frac{D(t)}{D(1)} = \frac{R(t)}{R(1)} = \frac{C(t)}{C(1)}$$

と書くことができる。ただし、 $D(1)$  は都心ターミナル駅の乗降客数、 $D(t)$  は都心から  $t$  地点駅における乗降客数をそれぞれ指す。

ここでは、まず都心に対する空間的都市化の集積水準にもとづいた駅周辺地区の収入や費用を推計するために(11)式の左辺を距離の関数形で表すと、

$$\frac{D(t)}{D(1)} = f(t) \quad \text{ただし, } f(1) = 1. \quad (12)$$

したがって,

$$f(t) = \frac{R(t)}{R(1)} = \frac{C(t)}{C(1)}. \quad (13)$$

また、この(13)式は都心部に対する相対的な収入及び費用関数を示している。さらに、(13)式から、次の2つの式が導かれる。

$$R(t) = R(1)f(t) \quad (14), \quad C(t) = C(1)f(t). \quad (15)$$

この(14)式は、都心部の収入と各駅周辺地区の都心部に対する相対的都市化の集積水準との相乗効果が各々駅周辺地区の収入に影響していることを示している。すなわち、都心部のアメニティ（快適さ）は相対的に都市化の集積水準（ここでは乗降客数）の高い都市に対して強く影響を与え、その結果その駅周辺地区の収入をより増やすことを示唆している。以後同式を「都市化の集積水準に関する空間的収入関数」と呼ぶ。また、本モデルにおける  $t$  を時間の概念に置き換えることによって、(14)式は「都市化の集積水準に関する時間的収入関数」をも意味する。なお、対数の空間的変換については Solow[1972]及び山田[1980]に負うところが大きい。

ここで、都心部にターミナルを持つ鉄道の駅周辺地区別の小売店の収入または小売店当たりの収入は販売額をデータとして、(14)式に应用することができ、都心部における販売額のほとんどが都市化の集積水準に依存しているものとして、都心部の小売り販売額を(14)式に代入することによって「都市化の集積水準に関する空間的収入関数」を推計し、その推計された値と駅周辺地区における推計された販売額との差を比較することによって、当該駅周辺地区が都心部における都市化の集積効果を享受している程度について考察することができる。以下では、(14)式を関西都市圏の私鉄駅乗降者データに应用する。

### III. 実証分析

ここでは、東京都市圏について大きい関西都市圏の鉄道駅周辺地区を分析の対象にする。また、第1種大型店が比較的多く主要路線の結節点およびターミナルとしての役割を有している梅田、大阪、京橋、鶴橋および難波を本モデルにおける都心とみなす。ここでの対象路線については付図を参照。ただし、本モデルの性格から、ターミナルの売り上げが最大である必要から、京阪本線においては淀屋橋に代わり京橋を、片町線においては片町に代わり京橋を、近鉄大阪線においては上本町に代わり鶴橋を、それぞれターミナル駅とした。

#### 1. 梅田駅周辺が都心のケース

①阪急神戸線(16)：(12)式の推計関数及び(13)式の収入関数は以下の通りである<sup>4)</sup>。

乗降客数=641898, ( ) 内の数は駅数を示す。(以下同様)

$$f(t) = \frac{2}{1+t^{1.308}} \quad \text{相関係数}=0.956, \quad t \text{ 値}=12.655$$

$$R(t) = \frac{729696.748}{1+t^{1.308}}$$

ただし、 $t$  は出発ターミナル駅からの最短時間を示している<sup>5)</sup>。

因に、 $\log f(t) = -1.085 \log t$  (相関係数=0.952,  $t$  値=-12.009) から、距離に対する販売額の弾力性は  $\varepsilon_{Rt} = \frac{\Delta R/R}{\Delta t/t} = -1.085$  であり、これは距離が都心に10%と近づくと販売額が10.85%伸びることを示唆している。

ここで、関西都市圏の鉄道駅周辺地区の小売店販売額データが存在しないことから、これを推計するために、まず東京大都市圏の駅周辺地区データ<sup>6)</sup>にもとづいて販売額と乗降客数を推計すると、

$$\log S = 1.059 \log D, \quad \text{相関係数}:0.997, \quad \text{サンプル数}:234$$

ただし、 $S$ は小売店販売額、 $D$ は乗降客数をそれぞれ示す。また、都心部とそこを除く地域では買い物の特性がことなると考え、ここでは都心部駅周辺地区データを除いてある。

それゆえ、乗降客数に対する小売り販売額の弾力性は

$$\frac{\Delta S/S}{\Delta D/D} = 1.059$$

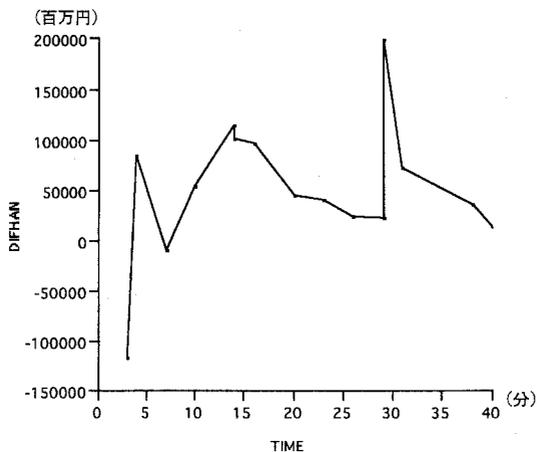
であり、乗降客数が10%増加すると小売り販売額が約10.6%増加することを示唆している。以下のすべての図において、DIFHANは、推計された $S(t)$ から推計された $R(t)$ を引いたものである。したがって、都心部の空間的集積効果（以下、集積効果）である $R(t)$ が必ず享受されるものとする、

$S(t) > R(t)$ であれば、 $DIFHAN > 0$ の場合、集積効果以上に販売力のある駅周辺地区

$S(t) = R(t)$ であれば、 $DIFHAN = 0$ の場合、集積効果に依存する駅周辺地区

$S(t) < R(t)$ であれば、 $DIFHAN < 0$ の場合、集積効果が機能していない地区

以下の図から、集積効果以上に販売力のある駅周辺地区（以下駅とする）は十三、塚口、武庫之荘、西宮北口および三宮（特に高い）などがあり、集積効果が機能していない駅は都心に比較的近い中津および神崎川である。



関西都市圏における都心部集積立地の空間的経済効果

②阪急京都本線(25)：(12)式の推計関数及び(13)式の収入関数は以下の通りである。

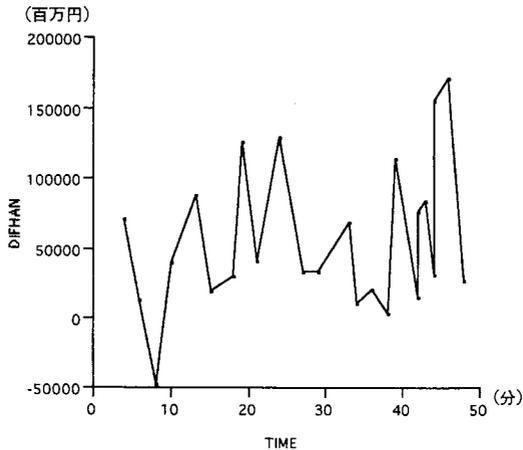
乗降客数=641898

$$f(t) = \frac{2}{1+t^{1.198}} \quad \text{相関係数}=0.964, \quad t \text{ 値}=16.949$$

$$R(t) = \frac{729696.748}{1+t^{1.198}}$$

因に、 $\log f(t) = -0.996 \log t$  (相関係数=0.957,  $t$  値=-16.261) から、距離に対する販売額の弾力性は  $\varepsilon_{Rt} = \frac{\Delta R/R}{\Delta t/t} = -0.996$  であり、これは距離が都心に10%と近づくと販売額が9.96%伸びることを示唆している。

以下の図から、集積効果以上に販売力のある駅は都心に近い十三、および上新庄、茨木市、高槻市、長岡天神、桂、烏丸、河原町などがあり、集積効果が機能していない駅は都心に比較的近い崇禅寺である。



③阪急宝塚本線(19)：(12)式の推計関数及び(13)式の収入関数は以下の通りである。

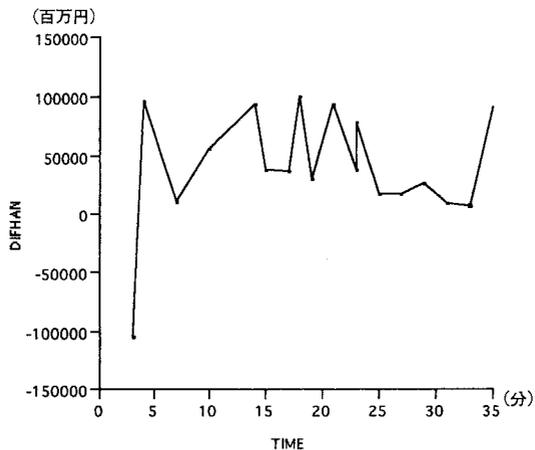
乗降客数=641898

$$f(t) = \frac{2}{1+t^{1.408}} \quad \text{相関係数}=0.97, \quad t \text{ 値}=16.97$$

$$R(t) = \frac{729696.748}{1+t^{1.408}}$$

因に、 $\log f(t) = -1.18 \log t$  (相関係数=0.967,  $t$  値=-16.128) から、距離に対する販売額の弾力性は  $\epsilon_{Rt} = \frac{\Delta R/R}{\Delta t/t} = -1.18$  であり、これは距離が都心に10%と近づくと販売額が11.8%伸びることを示唆している。

以下の図から、集積効果以上に販売力のある駅は十三、豊中、石橋、池田、川西能勢口および宝塚などがあり、集積効果が機能していない駅は都心に比較的近い中津である。



関西都市圏における都心部集積立地の空間的経済効果

④阪神本線(34)：(12)式の推計関数及び(13)式の収入関数は以下の通りである。

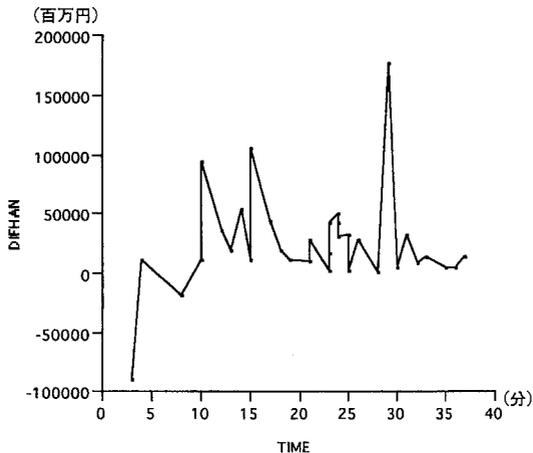
乗降客数=230945

$$f(t) = \frac{2}{1+t^{1.565}} \quad \text{相関係数}=0.977, \quad t \text{ 値}=26.179$$

$$R(t) = \frac{729696.748}{1+t^{1.565}}$$

因に、 $\log f(t) = -1.341 \log t$  (相関係数=0.974,  $t$  値=-24.503) から、距離に対する販売額の弾力性は  $\epsilon_{Rt} = \frac{\Delta R/R}{\Delta t/t} = -1.341$  であり、これは距離が都心に10%と近づくと販売額が13.41%伸びることを示唆している。

以下の図から、集積効果以上に販売力のある駅は尼崎、甲子園、および三宮などがあり、集積効果が機能していない駅は都心に比較的近い福島、および淀川などがある。



ただし、梅田駅総乗降客数=641898+230945=872843、梅田駅周辺の総売上額(販売額)=872843\*0.418=364848.374(百万円)、なお、0.418は新宿、池袋、渋谷の各駅周辺の乗降客当りの売上額(1994年度)の平均値を示す。(以下同様)

## 2. 大阪駅周辺が都心のケース

⑤JR 福知山線(22)：(12)式の推計関数及び(13)式の収入関数は以下の通りである。

乗降客数=951774

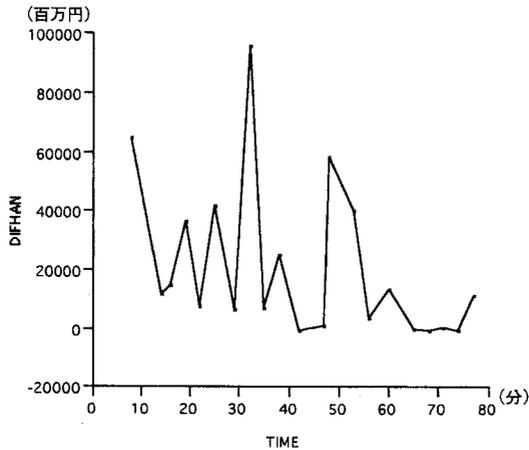
$$f(t) = \frac{2}{1+t^{1.621}} \quad \text{相関係数}=0.977, \quad t \text{ 値}=20.841$$

$$R(t) = \frac{795683.064}{1+t^{1.621}}$$

ただし、大阪駅周辺の総売り上げ額（販売額）=951774\*0.418=397841.532（百万円）

因に、 $\log f(t) = -1.435 \log t$ （相関係数=0.97,  $t$  値=-18.397）から、距離に対する販売額の弾力性は  $\varepsilon_{Rt} = \frac{\Delta R/R}{\Delta t/t} = -1.435$  であり、これは距離が都心に10%と近づくと販売額が14.35%伸びることを示唆している。

以下の図から、集積効果以上に販売力のある駅は都心に近い尼崎、やや中間の宝塚（特に高い）および三田などがあり、集積効果が機能していない駅は都心から比較的遠い武田尾、藍本、草野および南矢代などである。



### 3. 京橋駅周辺が都心のケース

⑥京阪本線(39)：(12)式の推計関数及び(13)式の収入関数は以下の通りである。

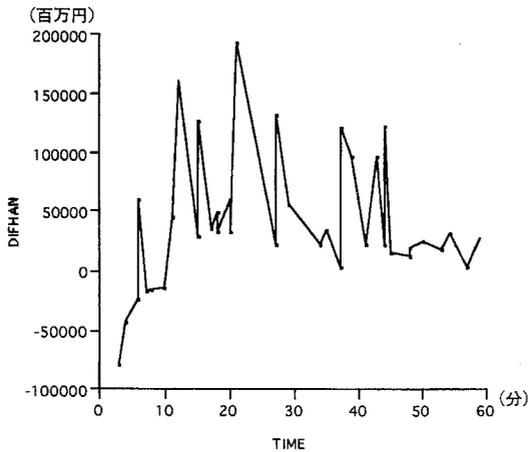
乗降客数=259337

$$f(t) = \frac{2}{1+t^{1.151}} \quad \text{相関係数}=0.959, \quad t \text{ 値}=20.752$$

$$R(t) = \frac{486052.908}{1+t^{1.151}}$$

因に、 $\log f(t) = -0.952 \log t$  (相関係数=0.953,  $t$  値=-19.464) から、距離に対する販売額の弾力性は  $\varepsilon_{Rt} = \frac{\Delta R/R}{\Delta t/t} = -0.952$  であり、これは距離が都心に10%と近づくと販売額が9.52%伸びることを示唆している。

以下の図から、集積効果以上に販売力のある寝屋川市、香里園、枚方市、樟葉、四条および丹波橋などがあり、集積効果が機能していない駅は都心に比較的近い野江、関目、森小路、千林、滝井および土居などである。



⑦JR 片町線(24)：(12)式の推計関数及び(13)式の収入関数は以下の通りである。

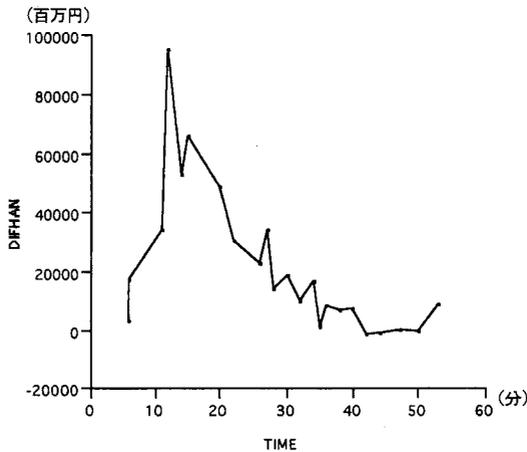
乗降客数=322066

$$f(t) = \frac{2}{1+t^{1.551}} \quad \text{相関係数}=0.981, \quad t \text{ 値}=24.266$$

$$R(t) = \frac{486052.908}{1+t^{1.551}}$$

因に、 $\log f(t) = -1.346 \log t$  (相関係数=0.975,  $t$  値=-20.925) から、距離に対する販売額の弾力性は  $\epsilon_{Rt} = \frac{\Delta R/R}{\Delta t/t} = -1.346$  であり、これは距離が都心に10%と近づくと販売額が13.46%伸びることを示唆している。

以下の図から、集積効果以上に販売力のある駅は都心に比較的近い住道、および四条畷、野崎などがあり、集積効果が機能していない駅は都心から比較的遠い JR 三山木、下粕および西木津などである。



ただし、京橋駅総乗降客数=259337+322066=581403、京橋駅周辺の総売り上げ額(販売額) = 581403 \* 0.418 = 243026.454 (百万円)

4. 鶴橋駅周辺が都心のケース

⑧近鉄大阪線(39)：(12)式の推計関数及び(13)式の入収関数は以下の通りである。

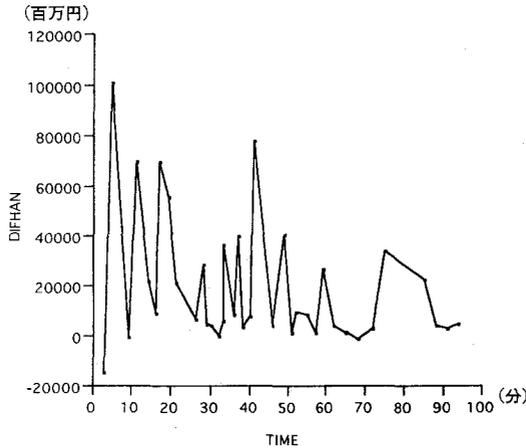
乗降客数 = 232672

$$f(t) = \frac{2}{1+t^{1.11}} \quad \text{相関係数} = 0.974, \quad t \text{ 値} = 26.696$$

$$R(t) = \frac{194513.792}{1+t^{1.11}}$$

因に、 $\log f(t) = -0.931 \log t$  (相関係数 = 0.968,  $t$  値 = -23.658) から、距離に対する販売額の弾力性は  $\varepsilon_{Rt} = \frac{\Delta R/R}{\Delta t/t} = -0.931$  であり、これは距離が都心に 10% と近づくと販売額が 9.31% 伸びることを示唆している。

以下の図から、集積効果以上に販売力のある駅は都心に比較的近い布施（特に高い）、長瀬、近鉄八尾、比較的遠い大和八木などがあり、集積効果が機能していない駅は比較的少ない。



ただし、鶴橋駅周辺の総売り上げ額（販売額） =  $232672 * 0.418 = 97256.896$  (百万円)

## 5. 天王寺駅周辺が都心のケース

⑨JR 阪和線(35) : (12)式の推計関数及び(13)式の収入関数は以下の通りである。

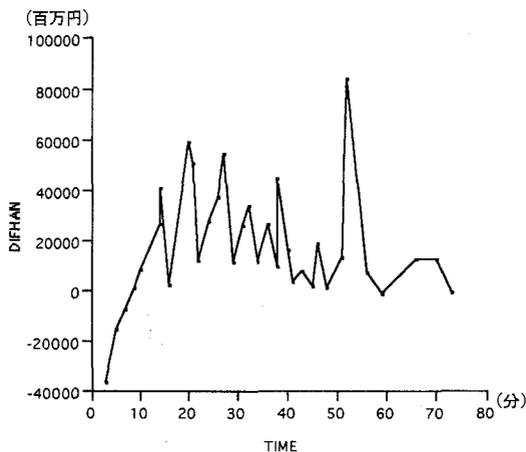
乗降客数=354998

$$f(t) = \frac{2}{1+t^{1.254}} \quad \text{相関係数}=0.966, \quad t \text{ 値}=21.815$$

$$R(t) = \frac{289254.328}{1+t^{1.254}}$$

因に,  $\log f(t) = -1.051 \log t$  (相関係数=0.96,  $t$  値=-19.88) から, 距離に対する販売額の弾力性は  $\varepsilon_{Rt} = \frac{\Delta R/R}{\Delta t/t} = -1.051$  であり, これは距離が都心に10%と近づくと販売額が10.51%伸びることを示唆している。

以下の図から, 集積効果以上に販売力のある駅は三国ヶ丘, 和泉府中および和歌山などがあり, 集積効果が機能していない駅は都心に近い美章園, 南田辺, 鶴ヶ岡, 山中溪および紀伊中ノ島などである。



ただし, 天王寺駅周辺の総売り上げ額 (販売額) =  $354998 * 0.418 = 144627.164$  (百万円)

関西都市圏における都心部集積立地の空間的経済効果

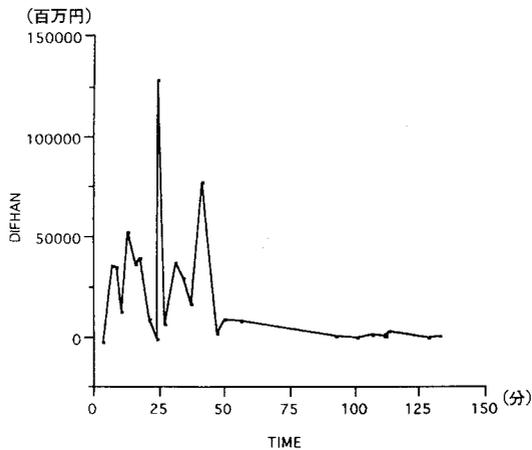
⑩関西本線(26)：(12)式の推計関数及び(13)式の収入関数は以下の通りである。  
乗降客数 = 354998

$$f(t) = \frac{2}{1+t^{1.337}} \quad \text{相関係数} = 0.978, \quad t \text{ 値} = 23.476$$

$$R(t) = \frac{289254.328}{1+t^{1.337}}$$

因に、 $\log f(t) = -1.158 \log t$  (相関係数 = 0.973,  $t$  値 = -21.081) から、距離に対する販売額の弾力性は  $\varepsilon_{Rt} = \frac{\Delta R/R}{\Delta t/t} = -1.158$  であり、これは距離が都心に 10% と近づくと販売額が 11.58% 伸びることを示唆している。

以下の図から、集積効果以上に販売力のある駅は、王寺および奈良などがあり、集積効果が機能していない駅は都心に近い東部市場前、中間で河内堅上および遠方の大河原などがある。



## 6. 難波駅周辺が都心のケース

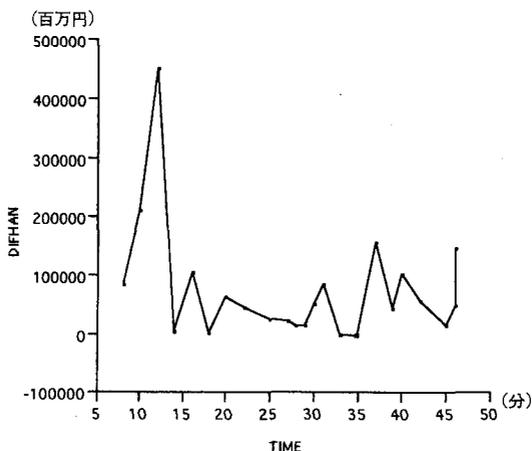
①近鉄奈良線(24)：(12)式の推計関数及び(13)式の収入関数は以下の通りである。  
乗降客数=211794

$$f(t) = \frac{2}{1+t^{1.127}} \quad r=0.97, \quad t \text{ 値}=19.265$$

$$R(t) = \frac{542077.448}{1+t^{1.127}}$$

因に、 $\log f(t) = -0.928 \log t$  (相関係数=0.961,  $t$  値=-16.658) から、距離に対する販売額の弾力性は  $\epsilon_{Rt} = \frac{\Delta R/R}{\Delta t/t} = -0.928$  であり、これは距離が都心に10%と近づくと販売額が9.28%伸びることを示唆している。

以下の図から、集積効果以上に販売力のある駅は都心に比較的近い鶴橋などがあり、集積効果が機能していない駅は都心に比較的遠い額田がある。



関西都市圏における都心部集積立地の空間的経済効果

⑫南海高野線(42)：(12)式の推計関数及び(13)式の収入関数は以下の通りである。

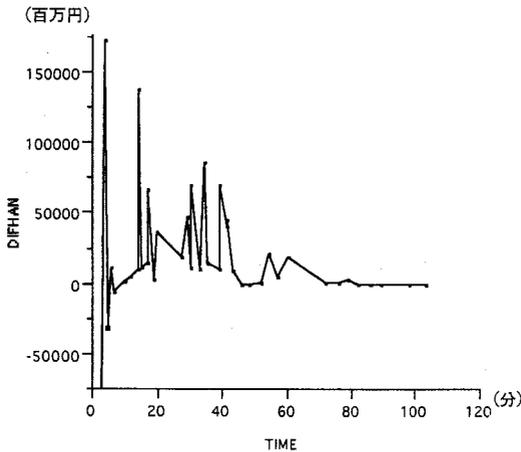
乗降客数=378182

$$f(t) = \frac{2}{1+t^{1.619}} \quad \text{相関係数}=0.962, \quad t \text{ 値}=22.549$$

$$R(t) = \frac{542077.448}{1+t^{1.619}}$$

因に、 $\log f(t) = -1.431 \log t$  (相関係数=0.954,  $t$  値=-20.462) から、距離に対する販売額の弾力性は  $\varepsilon_{Rl} = \frac{\Delta R/R}{\Delta t/t} = -1.431$  であり、これは距離が都心に10%と近づくと販売額が14.31%伸びることを示唆している。

以下の図から、集積効果以上に販売力のある駅は都心に比較的近い新今宮、堺東および金剛などがあり、集積効果が機能していない駅は都心に比較的近い今宮戎、萩ノ茶屋、岸里玉出および比較的遠い千早口、下古沢、上古沢、紀伊細川、紀伊神谷および極楽橋などがある。



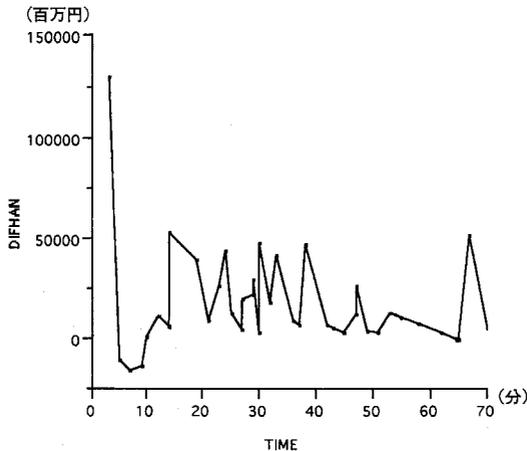
⑬南海本線(40)：(12)式の推計関数及び(13)式の収入関数は以下の通りである。  
乗降客数=378182

$$f(t) = \frac{2}{1+t^{1.415}} \quad \text{相関係数}=0.981, \quad t \text{ 値}=31.277$$

$$R(t) = \frac{542077.448}{1+t^{1.415}}$$

因に、 $\log f(t) = -1.22 \log t$  (相関係数=0.954,  $t$  値=-20.462) から、距離に対する販売額の弾力性は  $\epsilon_{Rt} = \frac{\Delta R/R}{\Delta t/t} = -1.22$  であり、これは距離が都心に10%と近づくと販売額が12.2%伸びることを示唆している。

以下の図から、集積効果以上に販売力のある駅は都心に比較的近い新今宮などがあり、集積効果が機能していない駅は都心に近い天下茶屋、岸里玉出、粉浜および都心から遠方の孝子などがある。



ただし、近鉄難波駅乗降客数=211794, 関西本線乗降客数=58442

難波駅総乗降客数=378182+211794+58442=648418, 難波駅周辺の総売り上げ額(販売額)=648418\*0.418=271038.724(百万円)

表 1. 路線別時間距離に対する販売額弾力性

鉄道路線	都心ターミナル	時間距離に対する販売額弾力性	鉄道路線	都心ターミナル	時間距離に対する販売額弾力性
JR 福知山線	大阪	-1.435	阪急神戸線	梅田	-1.085
南海高野線	難波	-1.431	JR 阪和線	天王寺	-1.051
JR 片町線	京橋	-1.364	阪急京都本線	梅田	-0.996
阪神本線	梅田	-1.341	京阪本線	京橋	-0.952
南海本線	難波	-1.22	近鉄大阪線	鶴橋	-0.931
阪急宝塚本線	梅田	-1.18	近鉄奈良線	難波	-0.928
関西本線	天王寺	-1.158			

注) ここでは、乗降客数の最も多い始発駅を都心ターミナルとしてあるが、始発駅よりも近接した駅で、その始発駅の乗降客数よりもかなり多くの乗降客数を有している場合、そこを都心ターミナルとして設定した。

#### IV. 分析結果の考察

ここでは、ロジスティックタイプの空間的収入関数の係数と時間距離に対する販売額弾力性とがほぼ比例的であるため、解釈上明確な後者について考察を行う。

前章の表 1 から、路線別の時間距離に対する販売額弾力性について見ると、

- ①絶対値で見ると相対的に近鉄線が小さい。
- ②難波をターミナルとする路線では、南海線の弾力性は高い。
- ③京都都心部にターミナルを有する京阪京都線および京阪本線の弾力性はほぼ同じである。

上記の分析結果に対して、以下のように考察される。

- ①については、都心に近づくことによって、相対的にそれほど販売額が上昇しないことから難波、および鶴橋都心部の市場に比較的強く依存していない路線である。
- ②については、都心に近づくことによって、相対的に販売額が急上昇することから難波都心部の市場に強く依存している路線である。

③については、大阪都心部におけるターミナルは異なるもののこれら2つの路線は同じ市場空間を呈してる。

## V. おわりに

ここでは、小売企業の空間的利潤最大化の条件から、都心および駅周辺地区の売り上げが乗降客数に比例的であるという仮定のもとで、空間的収入関数を導出した。さらに、その関数を関西都市圏データに応用して、都心部集積にもとづく売り上げがその周辺地区に及ぼす経済効果について分析を試みた。その結果、時間距離に対する販売額弾力性については、路線別の特性が導かれた。今後、東京都市圏、名古屋都市圏各々の同様な分析と比較しつつ都市圏に共通なもしくは異質な特性を見いだすことによって、都心の集積立地に対する駅周辺への経済効果を明らかにすれば、将来の計画路線に対して本モデルの有効可能性が示されよう。

### 注釈

- 1) これは、特定地点に多くの産業に属する多種多様な企業が集中立地している水準を示す。
- 2) この状態において、空間的安定解は見つからないとしても現実を反映している部分も少なくはない。現実には、成熟した地区や発展途上の地区などが存在している。
- 3) 例えば、Fogarty 及び Garofalo [1988] は、人口規模、雇用人口密度及び都市の年齢層などを集積の経済変数のベクトルとして都市の製造部門における生産関数モデルを構築している。
- 4) ここでは、ロジスティック関数、逆指数関数及び逆パワー（べき乗）関数などに対して推計を行い、最も相関係数の高い関数が採用された（以下の分析同様）。
- 5) ここでのデータは、「駅すばあと全国版 ver.2.1.0」(株)ヴァル研究所、1998に従っている。

## 関西都市圏における都心部集積立地の空間的経済効果

- 6) これらのデータについては、『首都圏商業地マップ'95』東洋経済臨時増刊にもとづいている。

### 参考文献および資料

- Fogarty, M.S. and G.A. Garofalo, G.A., "Urban Spatial Structure and Productivity Growth in the Manufacturing Sector of Cities", *Journal of Urban Economics*, 23, 1988, pp.60-70.
- Solow, R.M., "Congestion, Density and the Use of Land in Transportation", *Swedish Journal of Economics*, 74, 1972.
- 神頭広好「都市化の集積経済水準に関する空間的収入モデル」日本交通学会, 1998.
- 山田浩之『都市の経済分析』東洋経済新報社, 1980.
- 「駅すぱあと 全国版 ver.2.1.0」(株)ヴァル研究所, 1998.
- 「東京大都市圏・京阪神圏駅別乗降者数総覧 99」(株)エース総合研究所, 1998.

付図 関西都市圏主要鉄道路線図

