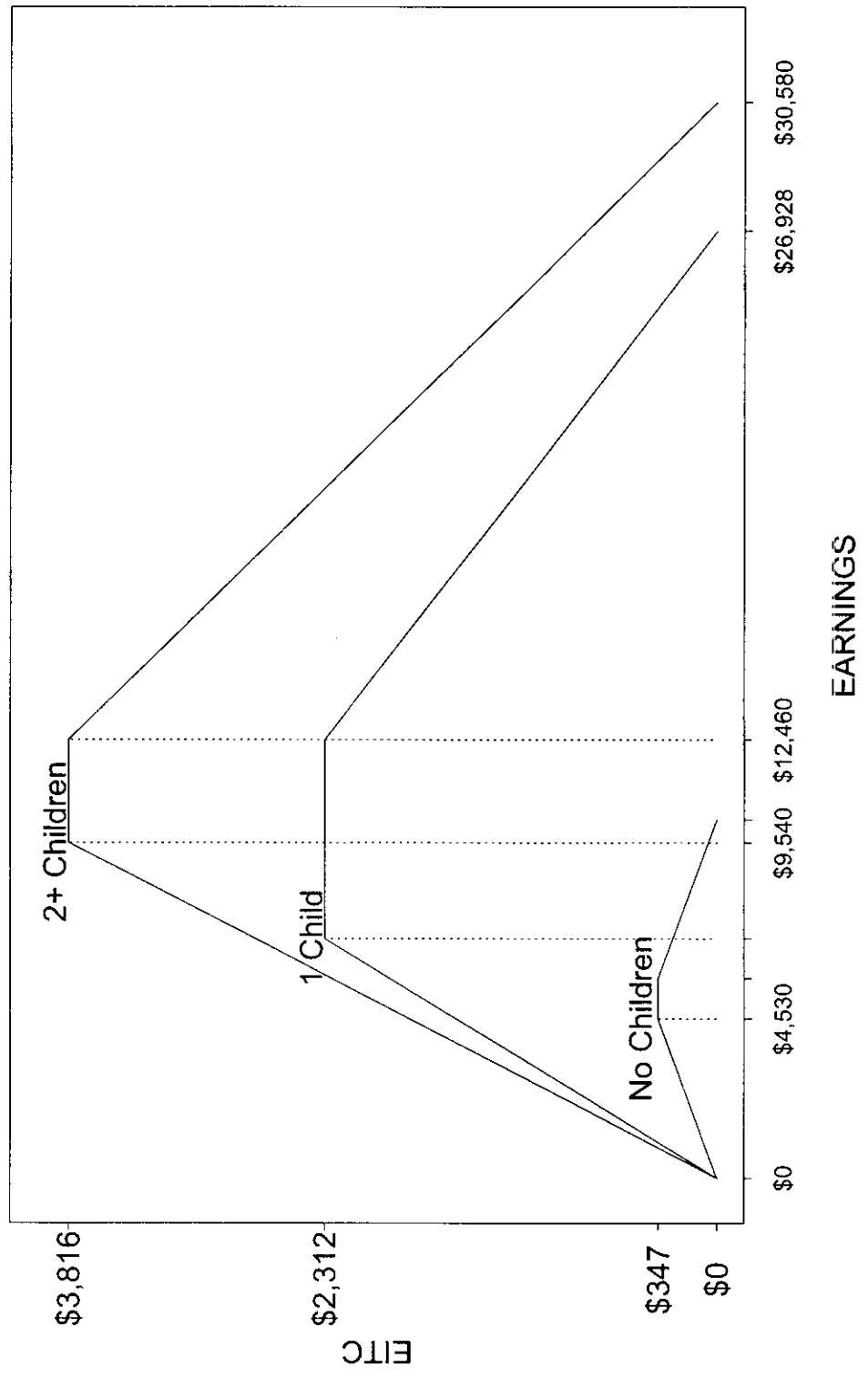
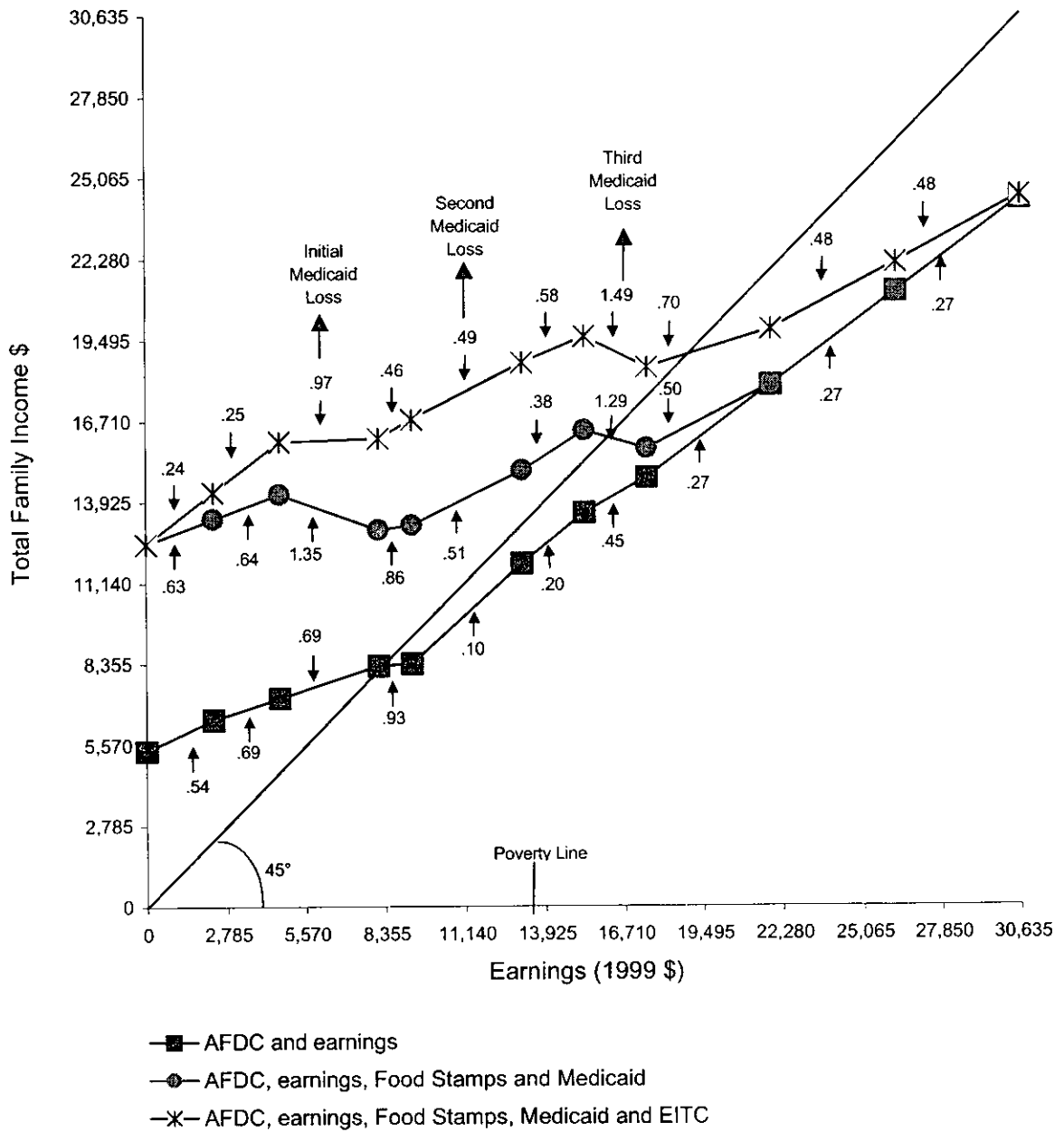


**FIGURE A2
Federal EITC Parameters 1999**



Source: Dickert-Conlin and Houser, 1999.

FIGURE 1
Welfare, Earnings, and Income of a Single Parent with Two Children:
AFDC in Pennsylvania, 1996



Source: Author's calculations based on data from 1998 Green Book.

Notes: The AFDC benefit calculation includes a baseline deduction of \$30, a \$10 deduction for child care, and a deduction for transportation expenses which amounts to 10% of total earnings.

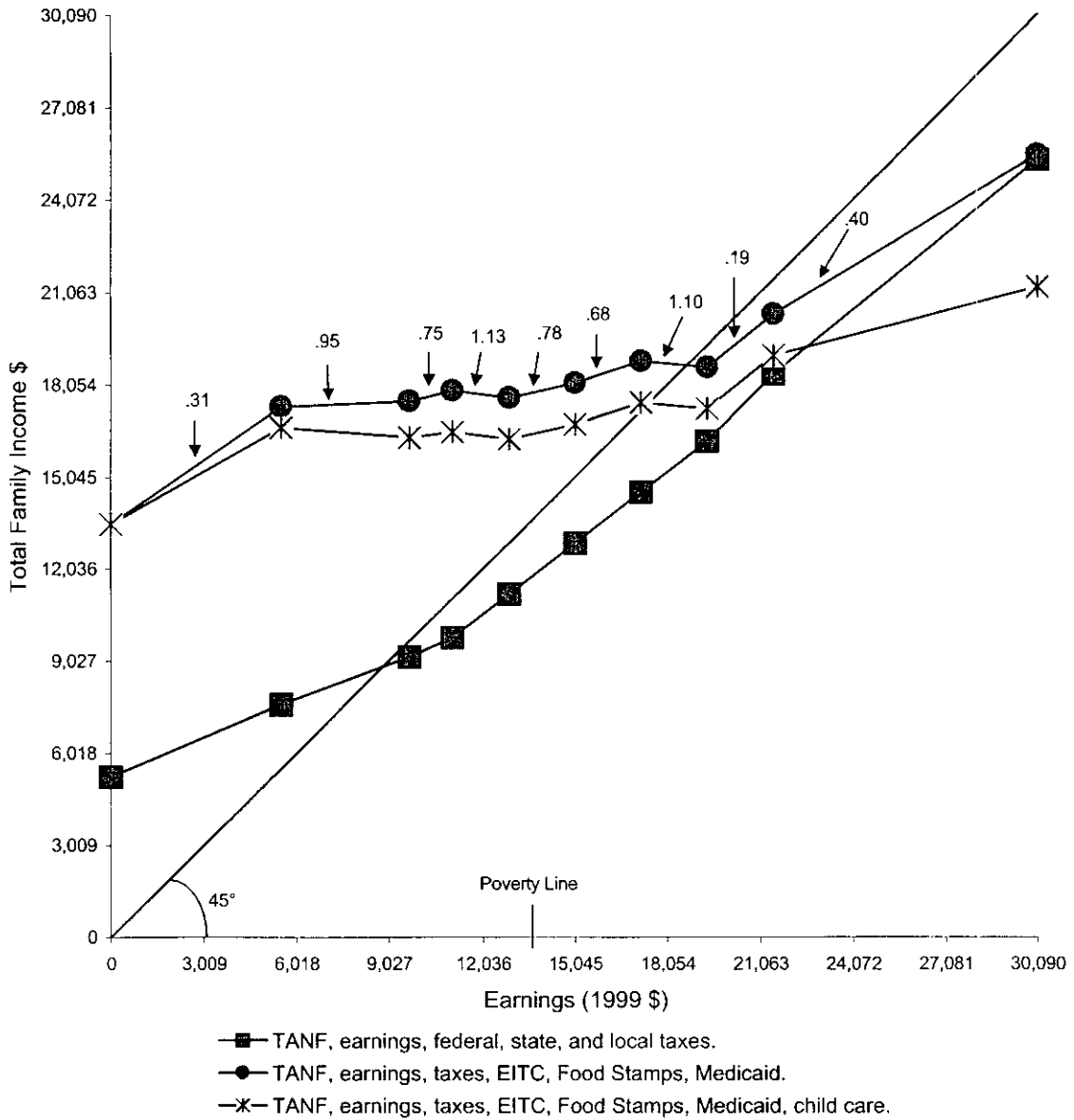
Food Stamps are calculated with the following formula: $\{[\$313 - 0.3 * ((\text{earnings} - \$134/\text{month}) - (\text{earnings} * 0.4))] - 0.3 * \text{AFDC benefit}\}$.

State tax calculations include a substantial "tax forgiveness credit" for lower income cohorts.

Data are inflated to August 1999.

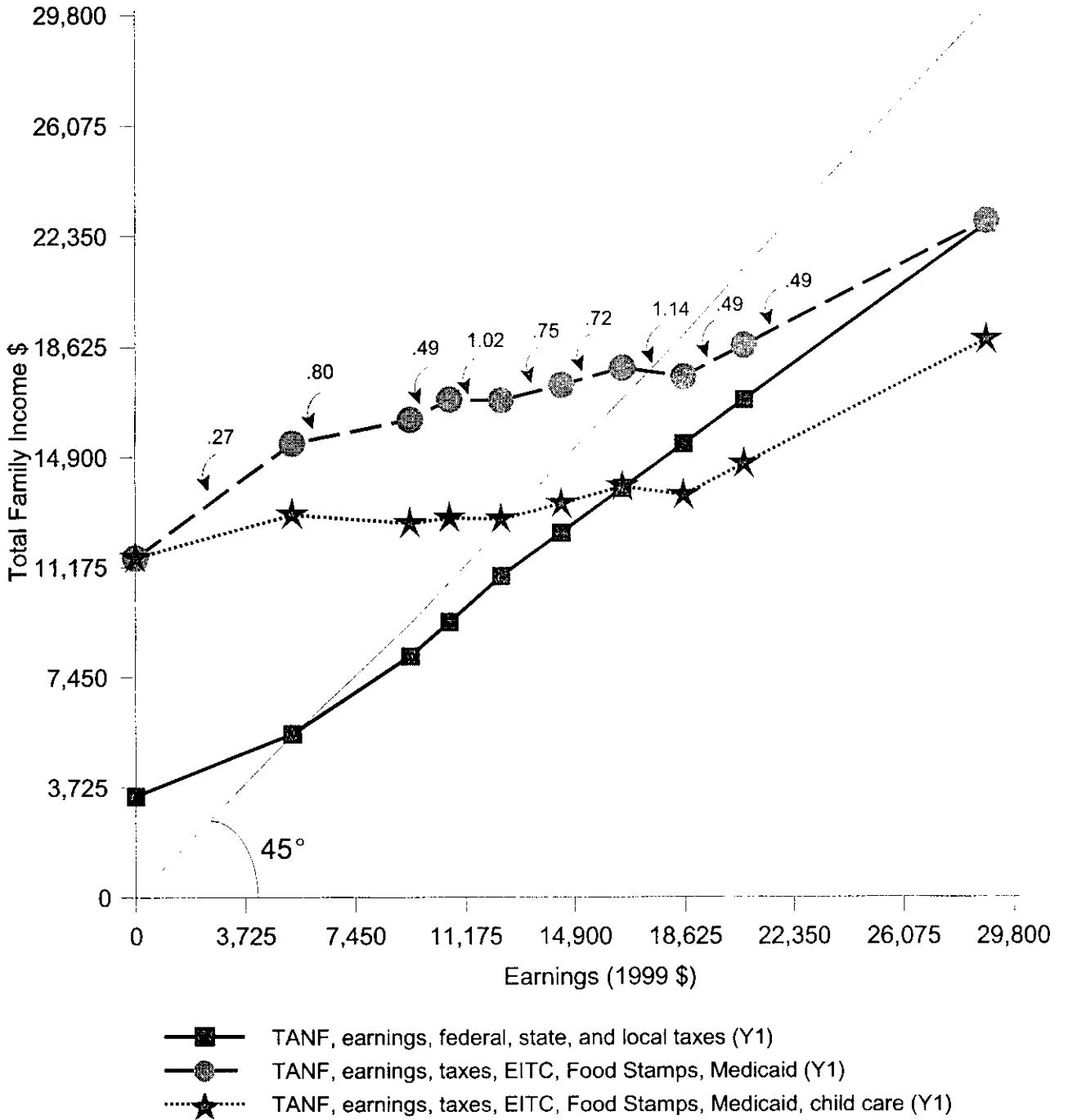
The poverty line for this family is \$13,880.

FIGURE 2
Welfare, Earnings, and Income of a Single Parent with Two Children:
TANF in Pennsylvania, 1999



Source: <http://newfederalism.urban.org/incalc2/index.html> and author's calculations based on data from *1998 Green Book*.
 Notes: See Figure 1.

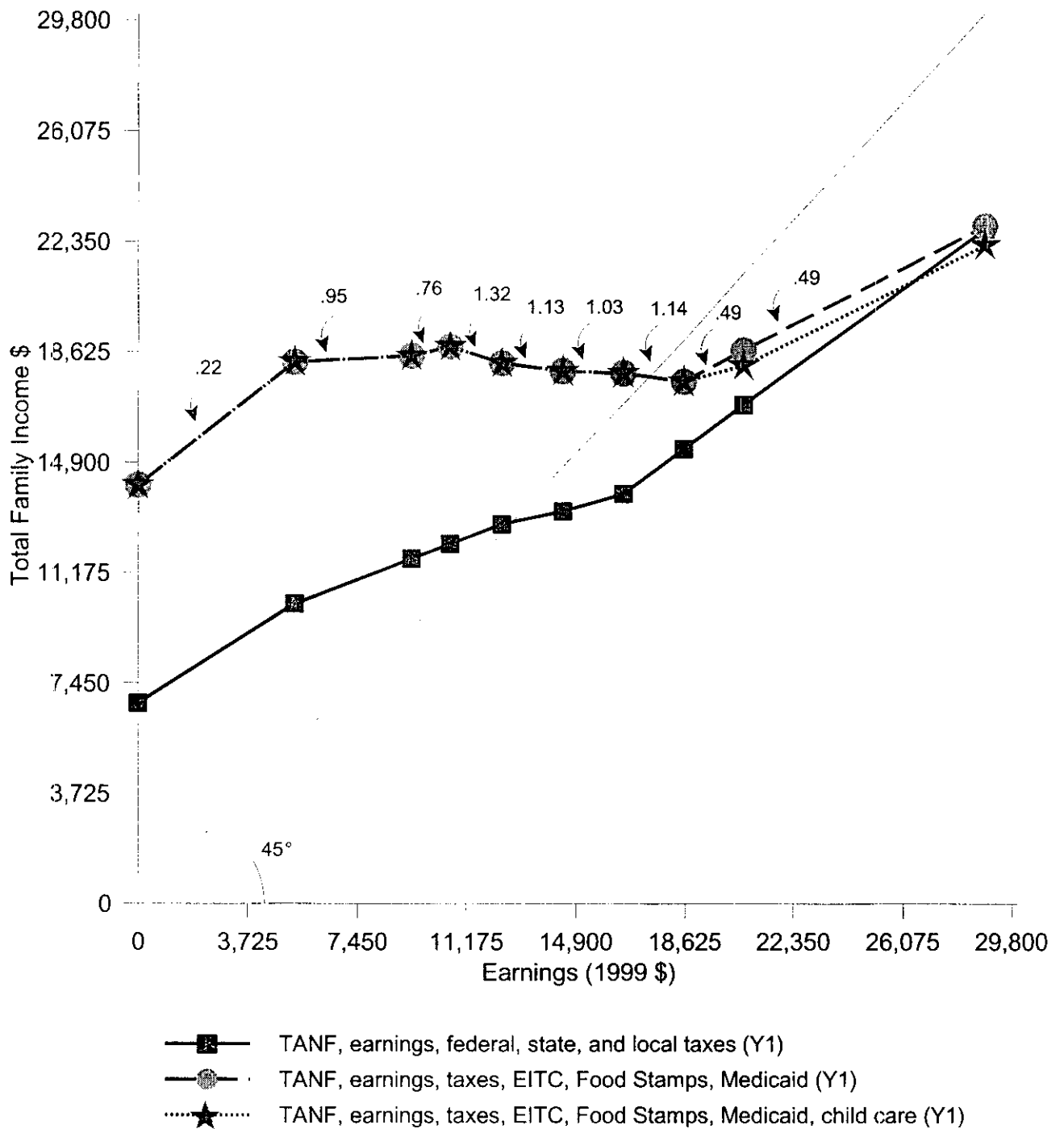
FIGURE 3
Welfare, Earnings, and Income of a Single Parent with Two Children:
TANF Parameters in Indiana, 1999



Source: Author's calculations based on data provided by the Urban Institute's 1998 State TANF Income Calculator.

Notes: See Figure 1.

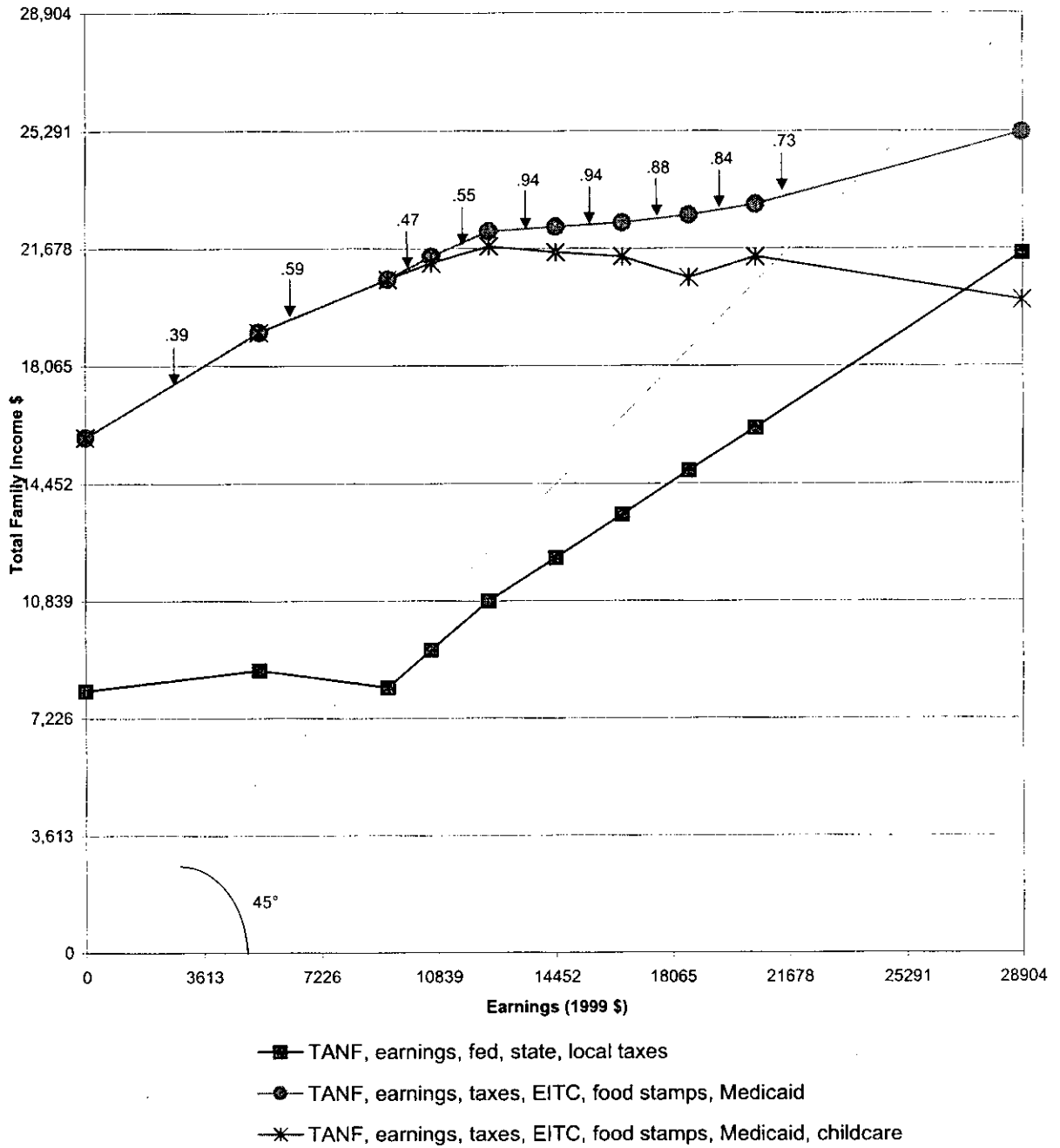
FIGURE 4
Welfare, Earnings, and Income of a Single Parent with Two Children: TANF Parameters in California, 1999



Source: Author's calculations based on data provided by the Urban Institute's 1998 State TANF Income Calculator.

Notes: See Figure 1.

FIGURE 5
Welfare, Earnings, and Income of a Single Parent^a with Two Children:
TANF (W-2) in Wisconsin, 1999



^aFor a woman who is initially in Tier 3 with a Community Service Job.

GIS を用いたホームレス地域分布の分析

(社) 日本経済研究センター 研究員 鈴木 亘

[要約]

本稿は大阪市の町丁目別のホームレス数データを用いて、ホームレスの地域分布を分析した。GIS(Geographic Information System)による小地域情報を用いて、空間的な相関関係を考慮した統計モデルを推定した結果、ホームレスは、単に公園面積密度が高い地域に居住しているというだけではなく、①ハローワークや②高齢者職業紹介所などの近隣に居住しており、就労環境との関連が深いことがわかった。また、食料調達に有利なコンビニエンスストア医療・安全面で有利な保健所の近隣にも居住している。

次にこの統計モデルを用いて、夜間のホームレス居住地域をウォーターフロントエリアに移転させる「自主移転策」の効果を、シミュレーションモデルにより計算した。同地域の就労環境や健康安全面の環境を整備し、生活圏となる都心部への通勤手段(バス)を確保することにより、大阪市の30%~40%にあたるホームレスが自主的な移転を行い、都心部地域住民との摩擦を減少させることが期待できる。一般に、治安や衛生環境を整備する都市政策と、ホームレスの居住権を確保する救済政策は相反する目標であるが、両者を両立する可能性が存在する。

1. はじめに

地方自治体などの都市行政の運営者にとって、ホームレスに対する見方は、相反する2つの側面を持つ。一つは、福祉行政の対象者としての見方であり、最低生活水準をも下回ると考えられる貧困層として、何らかの救済ができないかというものである。一方で、公園などの公共施設を不法に占拠し、治安や衛生環境の悪化を招くホームレスは、近隣住民との摩擦を起こす“やっかいな存在”であるとの見方もある。

都市のホームレスの大半は居住地域の住民票を持っていない他地域の住民であるから(大阪市立大学都市環境問題研究会(1999))、地方自治体が近隣住民の立場に立ってホームレス移転・排除策を行うことは、インセンティブの面から理解できないことはない。そしてしばしば、ホームレスおよび支援団体の努力もむなしく、行政代執行によるテント撤去(大阪西成区)や段ボール住宅の撤去(東京新宿区)といった強攻手段が執られるのである。しかしながら、人道的な問題をひとまず忘れ、純粋な都市政策という観点からみても問題なのは、そうした単純なホームレス排除策は、結局実を結ばないということである。なぜなら、このような排除策では、近隣地区にホームレスが拡散し、新たな近隣住民との摩擦が起きるだけであるし、監視の目がゆるめば結局元の地域に戻る“イタチゴッコ”となるからである。

こうしたことが起きる原因は、ホームレスの生活実態に関して都市行政者があまりにも無知なことにある。ホームレスといえども、理由無くその居住しているのではないのであるから、ホームレスが居住地域でどのように生活しているのか、居住地域の周辺環境とどのような関わりを持っているかという点について、理解を深め、対策を考えなければならない。

本稿は、そのような観点から、大阪市におけるホームレスの分布データを元に、ホームレスと居住地域の環境との関係を明らかにし、ホームレス居住の理由を探る。そのような分析には、近年発展を遂げているGIS(Geographic Information System)と地域関係を考慮した計量経済学(Spatial Econometrics)が有用であり、ホームレスの地域分布が統計モデル化される。次に、その統計モデルを元に、ホームレス対策の効果をシミュレーション分析する。具体的には、ホームレスと地域住民との摩擦を回避する為に、夜間のホームレス居住圏を人口密度の低いウォーターフロントエリアに移す「自主的移転策」を提案し、そのための環境整備の条件や効果を議論する。

また、このようなGISデータと統計モデルを組み合わせた分析は、本稿が初のものである¹。

*大阪市立大学都市環境問題研究会(研究代表：森田洋司大阪市立大学文学部教授)からは、本稿の分析の元になったホームレス概況・概数調査の町丁目別データをご提供頂いた。貴重な研究材料をご提供頂いた同研究会の方々、特に森田洋司教授、島和博助教授、水内俊雄助教授に感謝を申し上げたい。また、本研究は東京大学空間情報科学研究センターにおける共同研究の成果である(当センターの研究用空間データは結局使わなかった)。空間データの解析やGISを学ぶ環境をご提供頂いた東京大学八田達夫教授に深く感謝を申し上げる。最後に、国立社会保障・人口問題研究所阿部彩室長には、同研究所の「公的扶助研究会」での貴重な研究機会をご提供頂き、ホームレスに関する研究に筆者を誘って頂いた。深く感謝を申し上げる次第である。

¹ もっとも、アメリカにおいては、都市別のホームレス数を失業率や空室率などの関係から説明する

本稿の構成は以下の通りである。2章は、データの解説であり、3節は、統計的手法の解説と解析結果を示す。4節は、ホームレス対策の効果に関するシミュレーション分析である。5節は結語である。

2. データ

本稿で用いるホームレスの地域分布に関するデータは、大阪市の委託で大阪市立大学都市環境問題研究会が行った「野宿生活者（ホームレス）概数・概況調査」である(大阪市立大学都市環境問題研究会(1998))。この調査は、1998年8月に総動員数758人日で一斉に行われた大規模な目視調査であり、ダブルカウントを避けるために、テント等に居住する定着型に関しては昼間、段ボールなどに就寝している非定着型に関しては夜間に調査を実施した²。確認されたホームレス総数は8,660人であり、これらは町丁目別の人数データとなっている。図1は、ホームレスの町丁目別の人口密度（人数／町丁目別の面積、単位：人数／ヘクタール）であり、伝統的な寄席場である釜ヶ崎地区や梅田・難波の繁華街を中心にして周辺に広がっていることがわかる³。

このホームレス分布と関連づけるための地域・地理データは、①地図情報(町丁目ポリゴン、道路、河川、電車)については国土地理院「数値地図2500(空間都市基盤)」(大阪市1、大阪市2)、コンビニやレストランの住所については、NTTインターネットタウンページのHPから、③行政事務所の住所は大阪市のHP等から入手した。住所のポイントデータについては、東大の空間情報科学研究センターのアドレスマッチング・サービスを用いてGISに取り込んだ。その他、大阪市の公園面積については、昭文社ジオアトラスの面積計算ツールを用いて、一つ一つの公園を手作業で計算して作成した。

これらの一次データを加工し、次に挙げる変数を、ホームレス地域分布の説明要因として用いることにする。記述統計量は表1の通り。

- ①公園面積／町丁目面積・・・ホームレス居住空間が大きいほどホームレス数が多いと考えられる(地域分布は図2の通り)。
- ②コンビニ密度・・・森田(2001)をはじめとする数多くの調査では、ホームレスの食料調達は、コンビニエンスストアの期限切れ弁当・パンの入手等によって賄われていることが報告されている。したがって、コンビニエンスストアの立地と居住地域の関係は深いと考えられる(地域分布は図3の通り)。

分析がいくつか行われている(Honing and Filer(1993), Quigley et al(2001), O'Flaherty(1993,1995))。わが国においては、経済学的な文脈での先行研究は皆無であるが、例えば水内(2001)は大阪市のホームレスの地域分布についての観察報告があるし、寄場である釜ヶ崎地区からの距離と非釜ヶ崎層の人口割合に対して興味深い考察を行っている。

² 夜間調査で確認した「移動している野宿者」については、ダブルカウントのおそれがあるために、合計からは除かれている。

³ この点は既に水内(2001)等によって指摘されている点である。

- ③ スーパー密度・・・コンビニ同様、スーパーからの期限切れ食材の調達を確保と居住地域の関連も深いと考えられる。
- ④ レストラン密度・・・レストランの残飯を食料調達先に行っている可能性も指摘できる。また、ファーストフードやその他の飲食店数は無数に多いことから、全ての飲食店数の代理変数としてレストラン密度をとっている。
- ⑤ ハローワーク(西成労働福祉センター)から 500m 圏にある町丁目ダミー・・・森田(2001)、大阪市立大学都市環境問題研究会(1999)等によれば、ホームレスの就業意欲は高く、実際に就業活動を行っている。したがって、日雇いの寄場である西成労働福祉センター以外にも、大阪市内各所のハローワークの近隣に分布している可能性がある。
- ⑥ 高齢者職業紹介所・シルバー就業支援センターから 500m 圏・・・ホームレスの高齢化にともない、特に高齢者の就業に焦点を当てた職業紹介所と居住地域の関係も深いものと考えられる。
- ⑦ 福祉事務所から 500m 圏・・・生活保護、生活支援等の救済策のアクセスが便利であることから、福祉事務所の近隣に居住する可能性も考えられる。
- ⑧ 保健所から 500m 圏・・・健康問題を抱えているホームレスが多いことから、安価な医療が受けられる可能性がある保健所と居住地域の関係も深い可能性がある。
- ⑨ 診療所・病院密度・・・上と同様。
- ⑩ 区役所・市役所から 500m 圏・・・様々な行政サービスを受けられる可能性から、区役所・市役所との関係も想像される。

3. 分析方法と推定結果

(分析手法)

小地域データに特殊な問題として、地域間の相関関係がある。例えば、図1のホームレスの地域分布を眺めると、釜ヶ崎地域や梅田・難波の繁華街を中心として周辺に広がる地域相関がみとれる。地域相関の理由としては、寄屋(廃品回収業者)や寄場(日雇い職業紹介所)等の立地の他、ホームレス達が共同生活をする事により規模の利益が働くこと、公園に集中して居住によって安全を確保すること等、様々な解釈が可能である。もし、説明変数で除くことができない地域相関がある場合には、それらを考慮した推定方法をとらなければ、適切な推定とはならない。

ところで、地域相関を見る尺度として、Moran's I や Geary's C 等という指標がある。これは、次のように定義される指標である。

$$\text{Moran : } M = \frac{n}{A} \frac{\sum_{i,j} w_{i,j} z_i z_j}{\sum_i z_i^2}, \quad \text{Geary : } G = \frac{n-1}{2A} \frac{\sum_{i,j} w_{i,j} (x_i - x_j)^2}{\sum_i z_i^2},$$

(n は領域数、 $w_{i,j}$ は領域 i と j の間の重み) $A = \sum_{i,j} w_{i,j}, z_{i,j} = x_{i,j} - \bar{x}$, を計算する。

これらは、時系列における Durbin-Watson 統計量と類似している指標である。まず、表 1 は、ホームレス密度に関して直接 Moran's I を計算した結果であるが、やはり、地域相関は無いという期無仮説は 1% 基準以下で棄却されている。次に、地域相関を考慮しない通常の OLS によってホームレス密度を推定してみよう。説明変数は、前節の①から⑩の通りである。いくつかの説明変数で興味深い結果が得られているものの、その誤差項について Morans'I を計算したところ、1% 基準で検定統計量は棄却されており、やはり、誤差項に地域相関が発生していることがわかる。この場合、時系列における系列相関と同様、OLS の推定量は一致性を持たず、その結果は信用ができない。

そこで、誤差項の空間相関を考慮する空間回帰を用いることにする。代表的な空間回帰モデルは、次のようなものである。

$$Y = \beta X + \rho N(Y - \beta X) + D^{1/2} \varepsilon \quad (1)$$

$$Y = \beta X + \rho N W^{1/2} + D^{1/2} \varepsilon \quad (2)$$

(1)式は、条件付き自己回帰(CAR, Conditional Autoregression Model)、同時自己回帰モデル(SAR, Simultaneously Autoregression Model)、(2)は移動平均モデル(Moving Average Model)と呼ばれるものである。ここで、 Y は被説明変数、 X は説明従属変数の行列、 ε は各要素が互いに独立に平均 0、分散 1 の正規分布に従う列ベクトルであり、分散共分散行列(dispersion matrix (S)) は次のようになる。

$$\begin{aligned} \text{CAR : } \Sigma &= (I - \rho N)^{-1} D \sigma^2, \\ \text{SAR : } \Sigma &= \left[(I - \rho N)^T D^{-1} (I - \rho N)^{-1} \right] \sigma^2, \\ \text{MA : } \Sigma &= (I + \rho N) D (I + \rho N)^T \sigma^2. \end{aligned}$$

ρ 、 σ は空間回帰によって推定されるパラメータ、 N は重みを定義した近傍行列、 D は対角行列で、周辺分布の不均一な分散を修正するための重み行列である。

(推定結果)

空間相関を SAR モデルによって考慮した推定結果が表 4 に示す通りである。

まず、ハローワークの 500m 圏、高齢者職業紹介所からの 500m 圏の両者がはつきりとプラスに有意であることは興味深い。しばしば、ホームレスは単なる怠け者であるとの誤解があるが、森田(2001)や大阪市立大学都市環境問題研究会(2001)、都市生活研究会(1999)等では、ホームレス

の就業意欲の高さや実際に就業活動を実施していることが報告されている。就業機会と地理分布の相関は高い背景には、こうしたホームレスの積極的な就業活動が反映されているものと思われる⁴。また、保健所からの500m圏も有意であり、健康面での安全性を確保する意味があるものと想像される。一方、福祉事務所の近隣地域は、マイナスで有意となった。ホームレスの生活保護受け入れや救済について、福祉事務所が消極的であることは批判の対象となっているが、それならば無相関となるはずである。はっきりとマイナスになった要因としては、ホームレスの側についても福祉事務所を敬遠する何らかの要因があることを示しているのかもしれない。一方、区役所からの500m圏やコンビニ密度、病院診療密度、病院診療密度、スーパー密度、レストラン密度などは有意な変数とはならなかった。また、SARモデルの残差についてMorans'Iを計算しても、まだ地域相関を除き切れていないことから、この統計モデルについてはさらなる精査が必要である(表5)。

一方、表6はMAモデルによる推定結果である。コンビニ密度が10%基準で有意となっている他は、SARモデルとほぼ同様の結果となっている⁵。

4. シミュレーションモデルによる政策効果の計測

次にこの統計モデルを用いて、ホームレス対策の効果について議論する。大阪市は、現在までに様々なホームレス移転政策を実施している。最近、とみに有名となったのは、長居公園のテント撤去と仮設一次避難所の建設問題である。様々な反対運動と紆余曲折の結果、結局、長居公園のテントは447件が撤去され、183名が仮設一次避難所に入所したものの、約半数のホームレスが周辺に拡散することになった。また、一昨年に大阪市は、市内3カ所に対して自立支援施設を建設しているが(平成12年10月に大淀、11月に西成、12月に淀川)、その規模は3施設合計で280名であり、8,660人のホームレス規模に対して著しく小さなことから、抜本的な対策には結びついていない。

(ウォーターフロントへの自主移転計画の検討)

本節では、地域住民との摩擦を避け、ホームレス自体の救済にもなる政策として、人口の少ないウォーターフロントエリアへの“自主的な”移転策を提案したい。ウォーターフロントエリアとは具体的に、北港一丁目、二丁目、北港白津一丁目、二丁目、三丁目、南港北、東、中央、南の全丁目を指す。これらの地域には、大規模な公園や空き地が存在している一方、昼間人口は極めて低く、摩擦を起こす地域住民が少ない特徴がある。また、そもそも南港地域は、毎年12月30日から1月8日夜まで臨時宿泊所が設置されることで有名である。しかしながら、これらの地域には、ホームレスの生活を支えるインフラがほとんど無いことから、通常の状態ではホームレス

⁴ 大阪市では特にあいりん地区の寄せ場の日雇い労働者が日雇い職が見つけれずに周辺でホームレス化すると言われている(俗にアブレともいう)。しかしながら、愛隣地区の西成労働福祉センターからの500m圏を別の変数として扱っても、依然として他のハローワークや高齢者職業紹介所の500m圏は説明力を持っている。

⁵ Morans'Iについて表7に示すとおり、相関があるとの期無仮説を棄却できない。

が自主的にこの地域に移転することは考えられない。

そこで、次のような施策を考える。ホームレスの生活を支えているのは、空き缶・雑誌・廃品の回収業、公園の清掃業、コンビニや飲食店などから提供される期限切れの食料品調達等、都市の中心部で行われるものであるから、公園清掃業の支援などの名目でウォーターフロントエリアから中心部の各大公園などに対して、朝晩の通勤のバスを大阪市が提供する。その上で、ウォーターフロントエリアに、①ハローワークや高齢者職業紹介所、②保健所、③区役所の出張所を新設する。また、公園が少ない北港地域の公園面積を現在より 20%増やすことにする。以上の方策により、どの程度のホームレスの自主移転が見込めるのだろうか。シミュレーション予測の方法は、次の通りである。

①モデル部分について、政策変数を動かし予測⁶。

②空間構造を織り込んだ部分は、平均 0、分散 1 のイノベーションを発生させ、それに分散共分散行列 S をコレスキー分解した下三角行列 L をかけ、地域相関を考慮した確率変数ベクトル y を作る。

$$y = Le, \quad LL^T = \Sigma, \quad e \sim N(0,1)$$

③ ①②を合計したものを現実のホームレス数(8,660 人)になるようにホームレス密度全体を割り戻す⁷。

表 8 はこのように計算した「自主的な移転政策」の規模であるが、北港、南港両者合わせて 2,655 人(SAR モデル)~3,634 人(MA モデル)という規模であり、全体 (8,660 人) の 30%~40%の吸収が可能であると試算される。図 4 は、最終的な移転政策後のホームレス密度の地域分布であるが、中心地域の密度がかなり減少し、ウォーターフロントエリアの密度が上昇したことがわかる。

5. 結語

本稿は大阪市の町丁目別のホームレス数データを用いて、ホームレスの地域分布を分析した。GIS(Geographic Information System)による小地域情報を用いて、空間的な相関関係を考慮した統計モデルを推定した結果、ホームレスは、単に公園面積密度が高い地域に居住しているというだけでなく、①ハローワークや②高齢者職業紹介所などの近隣に居住しており、就労環境との

⁶ 具体的には、ウォーターフロントエリアの全てが、ハローワーク、高齢者職業紹介所、保健所、区役所の出張所からの 500m 圏とする。また、北港地域の公園面積を現在より 20%増やす。コンビニやスーパーの密度を大阪市平均程度とする。これは、都心部のコンビニから食料の調達ができることを想定しているとも考えられるが、例えば、フードスタンプのような形で、ホームレスがコンビニなどから食料調達をしていたのと同量の食料支援策を行うことを考えても良い。

⁷ これは大阪市内のホームレスがこれ以上増加しないことを前提としている。自主移転政策の為に、大阪市以外の地域からホームレスが移転してくる場合には、効果を過大に見積もっていることになる。

関連が深いことがわかった。また、食料調達に有利なコンビニエンスストア医療・安全面で有利な保健所の近隣にも居住している。

次にこの統計モデルを用いて、夜間のホームレス居住地域をウォーターフロントエリアに移転させる「自主移転策」の効果を、シミュレーションモデルにより計算した。同地域の就労環境や健康安全面の環境を整備し、生活圏となる都心部への通勤手段(バス)を確保することにより、大阪市の30%~40%にあたるホームレスが自主的な移転を行い、都心部地域住民との摩擦を減少させることが期待できる。一般に、治安や衛生環境を整備する都市政策と、ホームレスの居住権を確保する救済政策は相反する目標であるが、両者を両立する可能性が存在する。

参考文献

- Anselin, L. (1988) *Spatial Econometrics: Method and Model*. Kluwer Academic, Dordrecht.
- Anselin, L. and A. Bera (1998) Spatial dependence in linear regression models with an introduction to spatial econometrics. In A. Ullah and D.E.A. Giles (eds.) *Handbook of Applied Economic Statistics*, pp.237-89. New York: Marcel Dekker.
- Cleveland, W. S., Grosse, E., and Shyu, W. M. (1992). Local regression models. In Chambers, J. M. and Hastie, T. J., editors, *Statistical Models in S*, pages 309-376. Wadsworth and Brooks, Pacific Grove, California.
- Cliff, A. D. and Ord, J. K. (1981). *Spatial Processes: Models and Applications*. Pion Limited, London.
- Cragg, M. and B. O'Flaherty (1999) Do Homeless Shelter Conditions Determine Shelter Population? The Case of the Dinkins Deluge. *Journal of Urban Economics* 46(3):377-415
- Cressie, N. (1989). Geostatistics. *American Statistician*, 43:197-202.
- Cressie, N. and Chan, N. H. (1989). Spatial modeling of regional variables. *Journal American Statistical Association*, 84:393-401.
- Cressie, N. A. C. (1993). *Statistics for Spatial Data*. Wiley, New York.
- Honig, M. and R. Filer (1993), Causes of Inter-city Variation in Homelessness, *American Economic Review* 83(1):pp3-21
- Haining, R. (1990). *Spatial Data Analysis in the Social and Environmental Sciences*. Cambridge University Press, Cambridge.
- Quigley, J., S. Raphael, and E. Smolensky (2001). Homeless in America, Homeless in California, *Review of Economics and Statistics*, 83(1), pp.37-51
- O'Flaherty, B. (1995) An Economic Theory of Homelessness and Housing, *Journal of Housing Economics* 4(1):pp.13-49
- O'Flaherty, B. (1996) *Making Room: The economics of Homelessness*. Harvard University Press, Cambridge.
- Ripley, B. D. (1981). *Spatial Statistics*. Wiley, New York.
- 大阪市立大学都市環境問題研究会(1998)『大阪市内における野宿生活者(ホームレス)の概数・概況調査』
- 大阪市立大学都市環境問題研究会(1999)『野宿生活者(ホームレス)聞き取り調査中間報告』
- 大阪市立大学都市環境問題研究会(2001)『野宿生活者(ホームレス)に関する総合的調査研究報告書』
- 厚生省(1998)『ホームレス概数調査結果』
- 都市生活研究会(1999)『路上生活者実態調査』報告書
- 東京都福祉局(2001)『東京のホームレス』
- 水内俊雄(2001)「都市大阪の光と陰」森田洋司編『落層』日経新聞社
- 森田洋司編(2001)『落層』日経新聞社

表1 記述統計量

	平均値	標準偏差	最小値	最大値	サンプル数
ホームレス密度(/h)	0.4890663	2.169249	0	43.069	1901
公園面積/町丁目面積(%)	3.633309	10.99272	0	100	1901
コンビニ密度(/h)	0.0656928	0.1186459	0	1.226	1901
病院・診療所密度(/h)	0.0425939	0.1003067	0	1.025	1901
スーパー密度(/h)	0.0384219	0.0942855	0	0.868	1901
レストラン密度(/h)	0.0711536	0.2366525	0	3.27	1901
ハローワークから500m圏	0.0873225	0.2823813	0	1	1901
高齢者職業紹介所から500m圏	0.1178327	0.3224948	0	1	1901
福祉事務所から500m圏	0.2219884	0.4156928	0	1	1901
保健所から500m圏	0.2461862	0.4309017	0	1	1901
区役所から500m圏	0.215676	0.4113987	0	1	1901

図1 ホームレス密度の地域分布



図2 公園面積シェア(公園面積/町丁目面積)の地域分布

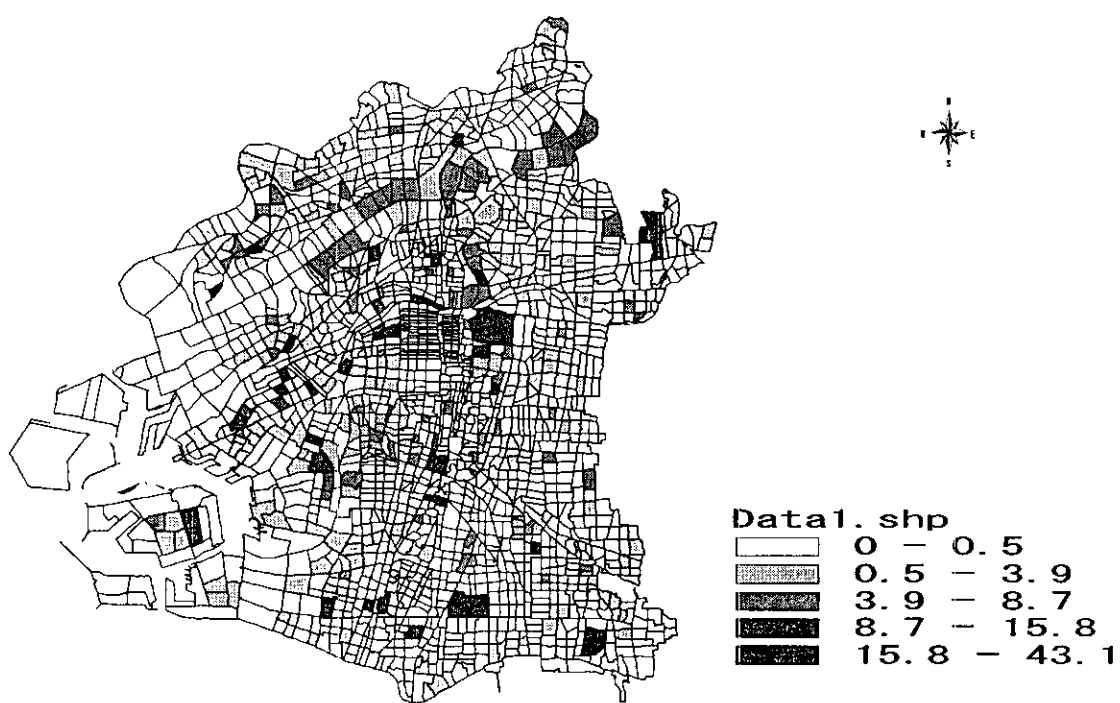


図3 コンビニ密度(コンビニ店舗数/町丁目面積)の地域分布

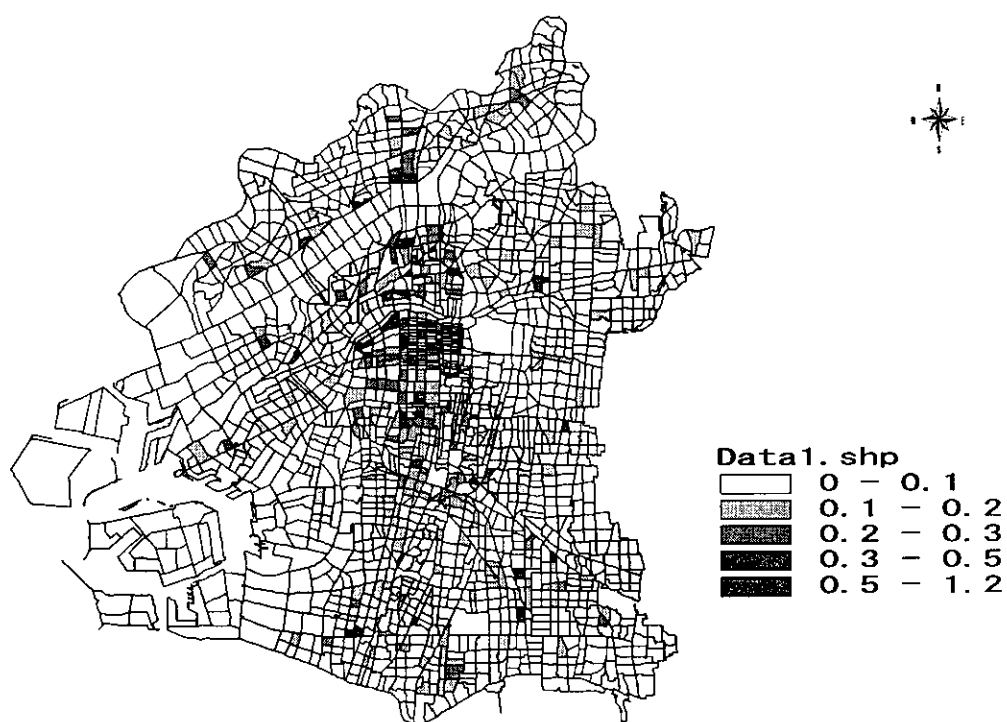


表2 ホームレス密度のMoran's I

Correlation = 0.5034
Variance = 1.606e-4
Std. Error = 0.01267
Normal statistic = 39.77
Normal p-value (2-sided) = 0

表3 推定結果1 (OLS)

	係数	t値	確率値
定数項	0.0958	1.4332	0.15
公園面積／町丁目面積	0.0213	4.9823	0.00
ハローワークから500m圏	1.6374	9.3644	0.00
高齢者職業紹介所から500m圏	0.5248	3.2694	0.00
福祉事務所から500m圏	-1.4853	-6.1567	0.00
保健所から500m圏	1.6675	8.9909	0.00
区役所から500m圏	-0.1798	-0.9187	0.36
コンビニ密度	0.6535	1.5724	0.12
病院・診療所密度	-0.0597	-0.1264	0.90
スーパー密度	0.2206	0.4398	0.66
レストラン密度	0.2842	1.2955	0.20

注) データ数は1901。
Multiple R-Squaredは 0.1246。

表4 OLS残差のMoran's I

Correlation = 0.4292
Variance = 1.606e-4
Std. Error = 0.01267
Normal statistic = 33.92
Normal p-value (2-sided) = 3.908e-252