

## ④ 『Rによる東京23区の住宅地の地価分析

—鑑定評価を補完する簡易検証ツールの提案—

和歌山県紀中県税事務所納税課  
(元和歌山県税事務所不動産取得税課長)

上野山 清久

我ながら思い切った副題をつけてしまったと反省している。学術論文を読んでいて、専門家でなくても読めるものが書けないかと思っただけで、邪道かもしれないが、実務家に向けて理論より実践を重視した論文を書いたつもりなので、成功しているかどうか皆さんのご意見・ご感想をいただけると有り難い。

### 1 はじめに (執筆の動機)

- ・きっかけは、まず私自身がRで地価分析ができるようになりたいと思ったこと。
- ・Rは、誰でも利用可能な無償の統計ソフトウェアで、パソコンで簡単にダウンロードして統計解析ができる。
- ・最近、Rによるデータ分析の解説本もそれなりに充実。『Rではじめる地理空間データの統計解析入門』村上大輔（講談社）がおすすめ（この本がなければ、今回の論文は書いていない）。
- ・統計学・数学の独学も、やる気さえあれば十分可能。ただ、高校数学を1からやり直しはおそらく長続きしない。『統計学が最強の学問である [数学編]』西内啓（ダイヤモンド社）がよい（この本一冊を読み通すことを目標に、不明点は他で調べる）。
- ・地価分析に必要なオープンデータもあるといえはるが、ないといえはるない（地価公示データはあるが、実際の取引事例データはウェブ上にはない）。
- ・そうは言っても、実務家が自力で地価分析をするノウハウを教えてくれる教材はあるかということ、なかなかない。
- ・じゃあ、私が書いてみよう！

### 2 回帰分析

OLSは、観測地点のデータを使って未観測地点の数値を推測する方法。

単回帰分析の例では、 $x$ （駅距離）と $y$ （地価）との関係を表す点がいくつかあって、そ

れらを使って $x$ と $y$ との関係に最もふさわしい直線を引くことを考える。各点と直線との距離（誤差 $\varepsilon$ ）の2乗和が最も小さくなるように直線を引く方法が最小2乗法。

重回帰分析の例は、今回私が採用した7つの説明変数での例。観測地点数が890個（東京23区の住宅地の地価公示地点数）のため、890行7列の行列の連立方程式を解く問題ということになる。

$y = a x + b$ を例にすると、中学で習った連立方程式は係数 $a$ （傾き）と $b$ （切片）の値は分かっている、その場合の $x$ と $y$ の値を求める問題で、回帰分析は、 $x$ と $y$ との関係を表す点が複数あって、その場合の $a$ と $b$ の値（近似値）を求める問題。

OLSでは、各回帰係数の値は東京23区の中の地点でも同じ値ということになる（私の分析では、例えば最寄り駅距離の回帰係数は-239.033）。

しかし、地価の回帰係数は不動産の属する地域によって異なると考えるべきで、これを反映できるモデルがGWRとMGWR。

GWRは、各地点から影響が及ぶ地域の範囲がすべての説明変数で同じと考えるが、MGWRは説明変数が異なるとその影響範囲も異なると考える（私の分析では、最寄り駅距離のバンド幅は31419.06m、地積のそれは1186.29m）。

### 3 データの入手方法、4 Rによる地価分析、

### 5 地図の作成 (パソコンで実際にRを操作しながら説明した。)

私自身もプログラミングをちゃんと勉強したことはなく、こんな感じであーでもないこーでもないとやっている。

### 6 おわりに

理論と実践は車の両輪。ブラックボックス化に注意は必要だが、本を読むだけではなかなか理解できないことでも、Rにスクリプトをコピーして、その出力結果を解読していると何をやっているかだんだんと理解できてくる。

私あてメールをいただければ、今回の使用データ等を送信させていただく  
(kiyokyu2001@yahoo.co.jp)。