

地価関数の推定結果を用いた 不動産価格評価に関する研究

Seismic Risk Evaluation in Relation to Real Estate Using Land Price Functions

日常生活や産業活動において、不動産は必要不可欠な基盤であり、極めて重要な意味を持つ。不動産の用途は多種多様であるが、どの用途に対しても共通に求められることは、安全な生活や就業活動の環境を確保することであり、利用者の生命や財産を守ることである。そのためには地震災害に対して不動産が潜在的に有する危険性（本研究では、これを地震リスクと定義する）を把握しておく必要があるが、日本の不動産評価の現状を見ると、消費者が危険回避するために十分な情報を得にくい状況にある。そこで本研究では、不動産に対して地震リスクを評価し、自己責任のもとで危険を認知・回避してもらうために、地盤が潜在的に有する地震リスクを定量化し、これを不動産価格に適正に評価する方法を考える。

地震リスクを加味した不動産評価手法

地価の形成要因を分析し、地価関数を構築する。
この地価関数から地価を推定し、推定された地価に対して、地震リスクに関する価格をどの程度考慮したら良いかを考える。

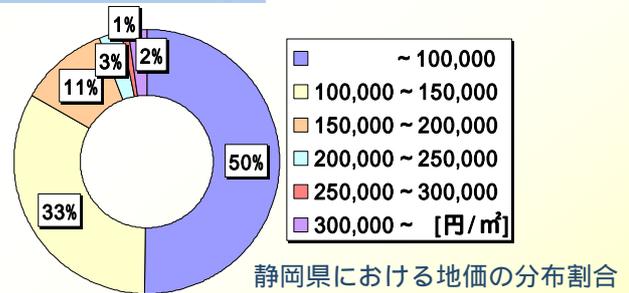
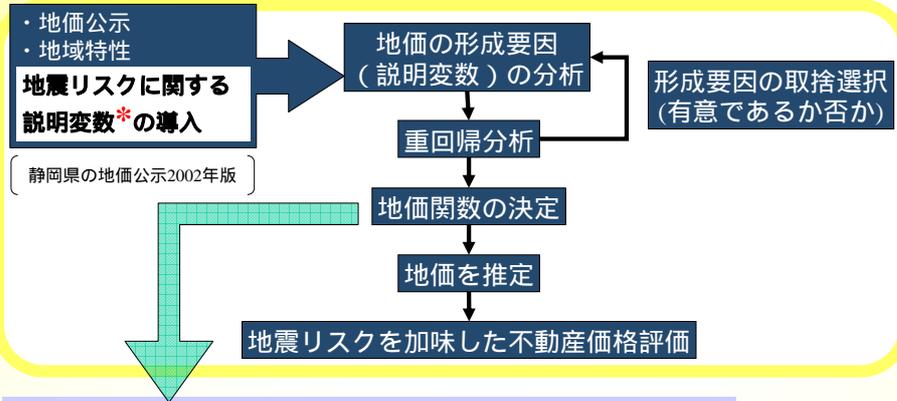
- ・本研究では、対象地域として静岡県を選定した。
 - ・本分析の基本データベースとしては標準地の地価公示およびその付加データを用いた。
- サンプル数：住居系用途の標準地466地点



標準地数：828地点
(そのうち住居系の用途に指定されている数は466地点)

静岡県における標準地分布

評価の流れ



静岡県における地価の分布割合

*地震リスクに関する説明変数

地震動増幅率ランク付けには、静岡県の第3次被害想定を引用した。これは、想定東海地震に対し、基盤加速度を全県で平均した130Galを工学基盤への入力値とした場合の地表面での増幅率を求め、これを地質分類ごとに5段階でランク付けしたものである。
(ランク1；良い地盤 ランク5；悪い地盤)

$$Y = a_0 + a_1X_1 + a_2X_2 + \dots + a_i \ln(X_i) + \dots + a_jX_j$$

説明変数 (X _i)	係数 (a _i)
前面道路の幅員[m]	853.206
ガスの有無:タミ-[1or0]	22955.516
ln(最寄駅までの距離)[m]	-10667.424
都心駅までの時間[min.]	-854.054
容積率[%]	188.787
市街化区域:タミ-[1or0]	18434.216
第一種住居地域:タミ-[1or0]	-16876.182
市町村ごとの人口密度[人/km ²]	-14.667
地震動増幅率ランク	-4439.898
a ₀ (定数)	166363.515
重相関係数	0.783
決定係数	0.614

ここで Y は地価
a₀, ..., a_j は係数
X₁, ..., X_j は説明変数

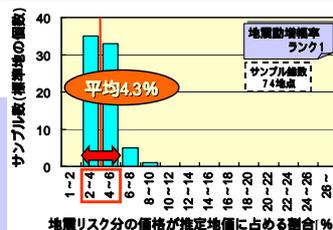
地価関数に用いた説明変数と重回帰分析から得られた係数

地震動増幅率ランク	地質
ランク1	古生層、石灰岩、変成岩、古第三系・白亜系 貫入岩、溶岩類 シルト岩、砂岩および礫岩、火山岩類、火山性堆積岩類 泥質地盤、砂質泥質地盤、泥砂礫質地盤、砂質泥質地盤、礫・砂礫質地盤
ランク2	パミス・スコリア、火山山麓扇状堆積物 泥質地盤、砂質泥質地盤、泥砂礫質地盤、砂質泥質地盤、礫・砂礫質地盤
ランク3	低・中・高位段丘堆積物、中・高位段丘泥質堆積物 泥質地盤、砂質泥質地盤、泥砂礫質地盤、砂質泥質地盤、礫・砂礫質地盤
ランク4	泥質地盤、砂質泥質地盤、泥砂礫質地盤、砂質泥質地盤、礫・砂礫質地盤
ランク5	埋立地 泥質地盤、砂質泥質地盤、泥砂礫質地盤、砂質泥質地盤、礫・砂礫質地盤

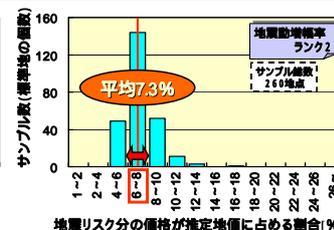
地質種による地震動増幅率ランク付け

地震リスクを加味した 不動産価格評価

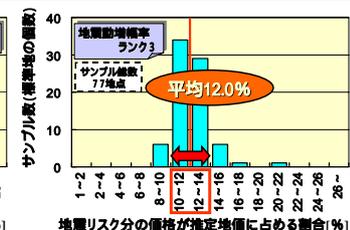
推定された地価に対して地震リスクに関する価格分がどの程度の割合を占めているのかを求め、これを推定地価の評価に考慮することで、地震リスクを加味した地価を算出する。具体的には、地震リスクの低い土地の評価額が相対的に高くなるように、現状の価格から地震リスク分を減額するか、地震リスクの高い地域を基準として、相対的に低い地域に関して地震リスクの差額分を上乗せするかで評価する。右に、推定地価に占める地震リスク分の価格割合(減額割合)を地震動増幅率ランクごとに示す。ランクが高くなるにつれて、つまり地盤の条件が悪くなるにつれ、減額割合が高くなっていることがわかる。



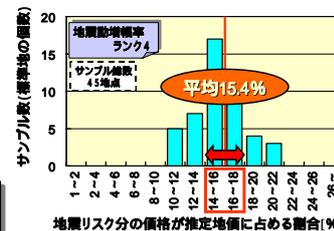
(a)地震動増幅率ランク1



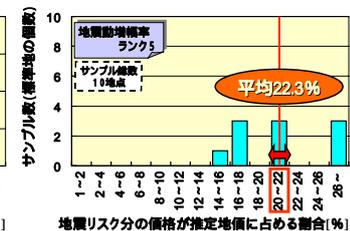
(b)地震動増幅率ランク2



(c)地震動増幅率ランク3



(d)地震動増幅率ランク4



(e)地震動増幅率ランク5

地盤条件の最も良いランク1の土地と、最も悪いランク5の土地について説明する。例えば、10万円/㎡の土地を100㎡(つまり1,000万円の土地)売買する場合、ランク1に分類される土地とランク5に分類される土地では、地震リスクを加味すると180万円(223万円 - 43万円)程度の差が生じることを意味する。