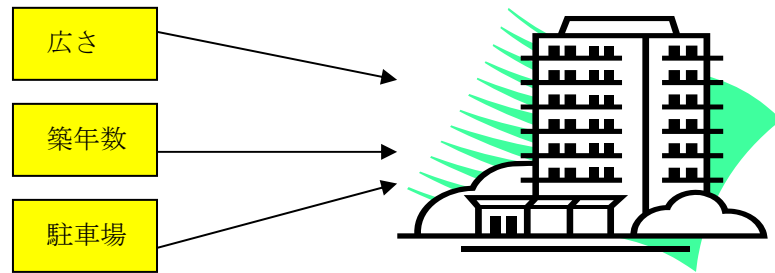


中古マンションの販売価格を分析する

中古マンションの販売価格は、色々な要因（広さ、築年数、駐車場の有無等）によって決定される。その決定のプロセスを統計的データ解析法を用いて解明していく。これらの要因の中で、広さ、築年数、駐車場の有無を取り上げ、これらの要因が価格にどのような影響をあたえているかについて分析する。



このような場合によく用いられる統計的手法である回帰分析を用いて分析をする。この手法を用いる場合は、まず価格と、広さ、築年数、駐車場の有無との間の関係（回帰モデル）を想定する。

$$(\text{価格}) = a + b \times (\text{広さ}) + c \times (\text{築年数}) + \begin{cases} d & (\text{駐車場有}) \\ 0 & (\text{駐車場無}) \end{cases}$$

この関係式の中の係数、 a 、 b 、 c 、 d を決定する方法としては、現在売り出し中の中古マンションについて、価格、広さ、築年数、駐車場の有無について調べ、それらのデータをもとに最小二乗法を用いる。

この回帰モデルを用いると、広さ、築年数、駐車場の有無の価格に対する影響を評価することができる。また、購入予定のマンションの価格が妥当かどうか、中古マンションの売り出し価格を幾らに設定すればよいか等にも、回帰モデルを利用することができる。

最小二乗法を用いて、 a 、 b 、 c 、 d を決めるときに、数学の重要な概念である微分が用いられる。更に、具体的に解を求めるとき、行列、連立一次方程式が登場する。これらを通して、数学の重要性について述べる。

回帰分析は、因果関係を分析する上で、広く用いられている解析法であるので、時間があれば、他の応用（オキシダント最高濃度予測、教科の成績予測等）についても述べる。