



慶應義塾大学ビジネス・スクール

統計学 ノート (2)

1 はじめに

これまで、標本分布から平均、標準偏差を求める方法を考えてきた。次に、母集団分布 10
の特徴を調べることを考える。標本分布は対応する母集団分布を推定したものである。標
本の大きさが大きいときには、標本分布は母集団分布のよい近似として得られる。

しかし、たいていの場合には標本の大きさはそれほど大きくなく、十分な精度で推定で
きない。そこで、他の情報源からの知識、例えば、過去の経験をあわせて利用することに
よって、母集団分布の一般的な型、特徴を想定することができる。このような想定を基に 15
して確率分布または理論分布とよばれる分布が導出される。

確率分布は実際の度数分布に対する数学モデルである。標本分布とそれに対応して理論
的に導かれた確率分布について議論する際、標本分布を経験分布とよぶ。

2 確率変数

20

研究の対象として選ばれる変数を x で表す。確率分布との関連で、 x を確率変数とい
う。

例えば 2 つのサイコロを振る繰り返し型の実験で、サイコロの出た目の和に興味がある
とする。このとき、2 つのサイコロの出た目の和を確率変数 x で表すと、この x は
2, 3, ..., 12 のいずれか 1 つの値をとる。 25

x は標本空間における標本点のある関数であって、形式的な定義は次のように与えられ
る。

定義 1 確率変数は標本空間の上で定義された実数値関数である。

30

この種の変数に対して「確率変数」という語を用いるのはこの変数のとる値が不確定な
実験の結果に依存することを表すためである。

いま、我々に関心があるのは実験に対して確率変数がとる値であって、実験の可能な結
果全体ではないので、より簡単な新しい標本空間を構成し、その空間で考える。このとき、
新しい空間の標本点に確率を割り当てることができれば、確率変数の確率分布が決まった 35