



# 数理の窓



## 新型コロナウイルスの「統計」と「確率」

新型コロナウイルスの拡大は、ある種の「統計」と「確率」のリテラシーが試される場でもある。寺田寅彦のいう「正しくこわがる」ためにちょっと確率と統計のおさらいをしておこう。

まず「統計」とは「集団現象を数量的に把握すること」であり、また「一定集団について、調査すべき事項を定め、その集団の性質・傾向を数量的に表すこと」となっている（『大辞林』より）。ここで出てくる「調査すべき事項を定め」ることは統計の重要な決め事である。その点、日本の政府や自治体の「統計」はお世辞にも褒められたものではない。国が示した「重症者」の判断基準を東京都などの自治体が勝手に読み替えて集計を行っていた。これの何が問題なのか。まず集計基準が異なることで自治体間での比較ができなくなる。特に自治体ごとに感染対策が異なっていた場合、どちらの対策が有効だったかといった検証が不可能になってしまう。かといって基準を改めてしまうと今度は過去との比較ができなくなる。統計に一貫性が求められる所以である。

もう一つの「確率」についてはPCR検査をめぐるゴタゴタを取り上げたい。「症状がない人にも検査を拡大しろ」という拡大派と、「闇雲に拡大するんじゃない」という慎重派（ネットでは拡大派を「シーヤ派」、慎重派を「スンナ派」と呼んでいるそうだ）の間の議論である。

ここで重要なのは「事前確率」という概念である。PCR検査に限らず、様々な検査にはある程度の確率的な「誤検知」が生じる。そして「事前確率」によって検査の「誤検知」の意味は大きく変わる。ここで事前確率が大きく違う2つの集団を考える。一つは「医者が感染の可能性が高いと判断した集団」で、もう一つは「感染してないか不安な集団」である。前者の検査で陽性が出た場合、その患者が実際に感染している可能性は非常に高い。一方で後者の事前確率が非常に低い集団に関しては、仮に検査結果で陽性が出たとしても検査精度の問題から「偽陽性」の可能性のほうがはるかに高い。例えば新型コロナウイルスの国民全体としての感染の事前確率は10万人あたり60人、0.06%にすぎない（新型コロナウイルスの9月10日時点の陽性者数から算出）。このような事前確率の低い集団にPCR検査を行えば、大量の偽陽性者を出すことになってしまう。

金融では、確率はリスクとリターンとして表される。そしてそのリスクとリターンの事前確率は過去の膨大な取引結果の蓄積から算出されている。そして幸いなことに金融の世界では、事前確率がおかしいと思えばその可能性に資金を投じることができる。確率に関する無意味な議論を聞かなくて済むのは金融の世界に身を置かずさやかなメリットである。

（柏木 亮二）