

データの大きさは定数である

園 信 太 郎

1. ある定数

データに基づく実証を遂行しようとする研究者は、幾つかの定数と関らざるを得ない。一連の観察値, z_1, \dots, z_n が得られたとして、ここに各 z_i はベクトル値や行列値の場合もあるのだが、これらの観察値を列挙するために利用されている 1 から始まる番号の最大値 n が、データの大きさである。これは「その研究者」にとって紛れもなく「定数, constant」であり、いかなる有限の限界をも超えて増大する変数の「実現値」などではなく、本来は n ではなく c とも表記すべきものである。例えば、 n が 3929 ならば、これを例えば 3931 に置き換えることなどは当然許されない。「その研究者」はデータの大きさは 3929 であるという制約の下で、自身の実証を行なわざるを得ないのである。大部分の統計学の教科書では記号 n が用いられているが、やはり c などとすべきである。 c は「その研究」における「固有の定数」である。

2. 一致性など

多くの教科書では、「推定量の一致性」が言及されているが、この「一致性, consistency」とは、推定量の無限的系列に関するものではあっても、「その推定量」に関するものではない。例えば、推定量の無限的系列, $l_1, l_2, \dots, l_n, \dots$, が一致性を満たすとして、これらの項の内の任意の有限個を任意の統計量たちで置き換えたとしても、この改変された系列はやはり「一致性」を満たすのである。つまり「一致性」は、そのままでは「その推定量」とは連関し得ない。

多くの教科書では、データの大きさ n を変

数の様に扱い、それを無限に増加させるという議論がなされたりもしているが、「その研究者」にとって「その n 」はあくまでも「定数」であり、「変数」 n は、「その研究者」にとっては無縁なのである。

3. 付記

どうしたものか、「統計学」とは独特の学問であり、実に多くの教科書において、腑に落ちない、結局の所コモン・センスに反する議論や表現が為されている。筆者はある大学の理学部数学科の出身だが、論理的にこれは変だと思われる事柄について幾つか注意を促してきた。筆者と同様に「統計学」と関ることとなった読者がいれば、ぜひともこれらの難点について、授業中に言及してもらいたいものである。

参考文献

園信太郎, 「古典的統計理論における三つの問題点」, 経済学研究(北海道大学), 第 59 巻第 3 号, 95-98, 2009 年 12 月。

園信太郎, 「いわゆる P 値の概念は可笑しい」, 経済学研究(北海道大学), 第 60 巻第 1 号, 33-34, 2010 年 6 月。

園信太郎, 「根元事象の定義について」, 経済学研究(北海道大学), 第 60 巻第 2 号, 1-2, 2010 年 9 月。

2011 年 2 月 28 日(月)