

Title	その有意差は意味がありますか？
Author(s)	杉原, 直樹
Journal	歯科学報, 115(2): 2i-2i
URL	<a href="http://hdl.handle.net/10130/3589">http://hdl.handle.net/10130/3589</a>
Right	



## その有意差は意味がありますか？

杉原直樹

医学研究では結果の報告や論文作成時には、殆どの場合で統計解析が行われる。統計学的分析の質と統計学的な結果を明瞭に発表することは、その研究の有効性を示すため、あるいは論文の読者や社会に対してインパクトを与えるために欠くことのできないものである。しかしその一方で、統計学で今まで苦労された研究者は私を始めとしてたくさんいらっしゃると思う。次の文章は慶應義塾大学医学部教授の坪田一男先生の著書の中の一部である。「ちなみに、英語論文では以下のような表現が使われることがある。There was a statistical significance ( $P < 0.05$ ). これは以下のように読むことになっている。『もうだめかと思ったけど、なんとか統計をいじくっていたら有意差が出ました』」(坪田一男：理系のための研究生活ガイド，第2版，講談社，2010，東京)。今まで統計で本当に苦労したことがある人には、大笑ができる文章である。

たまに、私が統計学のことをよく知っていると勘違いされる方がいるが、私の統計学は大学1年生の時に学んだ以外は、ほぼ独学である。本人が言うのも何だがかなり怪しげなものである。ただ、立场上仕方なく生物統計学もどきのことを学生や大学院生に教えているので、統計の相談や統計解析を頼まれることが多々あった。私が講師時代、大学院生が夜中に現れ(その当時、私のいた研究室に夜中に現れるのは大概が微生物学の石原先生か大学院生であった)、統計解析をしたいのだがやり方がわからない、このデータからどんな統計解析をすればよいのか、有意差が出ないのでなんとかしてくれ、最もひどい時にはとにかく明日までに有意差を出してくれ(?)と言われた。当時は、統計ソフトの種類も少なく、あっても高価だったり、統計ソフトを使うためのわかり易い解説書もあまり出版されていなかったため、たくさんの大学院生が統計には大変苦労していた。とくに、統計学は研究の一番最後(本当は違います!), つまりデータがやっとの思いで出た後に使うことが多く、論文や学会発表の締め切り間際の切羽詰まった状態でやって来られる方が多かったように思う。現在は研究で統計解析を手伝っただけでも、論文に共著者として名前を入れることは当然のようにになっているが、その当時は統計解析を手伝っても論文に名前を入れてもらえることはまずなかった。今考えてみるとこれらの殆ど得にもならない仕事、あるいは無理難題を引き受けた経験が、今の自分の統計解析の実力になっているように思う。

ところで、これまで有意差を出すことが研究において重要であるかのごとき書き方をしたが、果たして本当だろうか。生物統計学では有意差があることよりも、その有意差が生物学的にあるいは医学的に意味のあるものかどうかを考えることが本当は重要なのである。一例をあげて簡単に言うと、従来の成長促進剤よりも統計学的に有意に身長を伸ばす新薬が開発されたとしよう。身長を伸ばしたい人は、多少高価であっても、もちろんこちらの新薬を使いたいと思うかもしれない。ただし、この新薬と以前の薬で5 mmしか身長が変わらなかったらどうだろう。これは、統計学的には意味がある差かもしれないが、薬効としては以前の薬と殆ど変わらず医学的には意味がない差ということになる。これは私の経験からも言えるのだが、自分の発表や論文の中に「 $P < 0.05$ 」の表示がたくさんあるととっても嬉しくなるのだが、実際にはその有意差がその研究のテーマとあまり関係ない場合があったりする。「 $P < 0.05$ 」を一生懸命探すよりも、有意差があった意味、あるいは有意差がなかった意味を考察することが必要なのである。

(東京歯科大学衛生学講座 教授)