

2019. 12. 15

畑 啓之

「心理実験 再現できない研究が続出 揺らぐ信頼 研究刷新促す声」をどう見る

本日の日本経済新聞の記事の内容は面白い。科学の一分野であるはずの心理学の分野で、定説となっていた研究結果が実はそうではないようだ、というのだ。

たとえば次ページの図にあるように、「目の前のマシュマロを我慢できる子は高い学力などを得る」「組織や役割が人格に影響する」などは実にもっともらしく、そう信じている（いた）人も多いと思う。それが必ずしも正しいとは限らないというのである。

まず「科学」とは何かを紐解いてみると、科学（Wikipedia）より

（広義）体系化された知識や経験の総称であり、自然科学、人文科学、社会科学の総称。

（狭義）科学的方法に基づく学術的な知識、学問。

（最狭義）自然科学。

科学的方法に基づく学問としての科学

こうすればこうなる、といった事象を集めることから、原因と結果を探してゆくのが科学的方法である。

私の属していた化学や微生物学の分野であれば、「同じ実験条件であれば同じ結果を与える」は当然のことであり、この再現性が得られることが科学の根幹であると教えられてきた。最近の生物学に関する論文内容は、だれがやってもその再現が難しいということもあるようであるが、多くの場合には「データ捏造」としてその発明・発見自体がなかったものとされる例も近年散見される。これは「科学（最狭義）」に基づくものである。

しかし最近では科学もその範囲を「自然科学、人文科学、社会科学（広義）」へと拡大している。心理学においては複雑な人間を扱うため、同じ実験条件でも同じ結果が得られるとは限らず、確率論をその説明に持ち込むことになる。まさに、薬学の分野における薬の効果が確率論に頼っているのと同じである。

科学（最狭義）においても量子力学がすでに確率論を持ち込んでいる。こちらは条件を設定すれば答えが一義的に確率で算出されるということで問題がないが、こと人間を扱う分野においては、文明の進化と相まって人間を取り巻く周囲の状況も変化し続ける。そんな人間を扱う分野において、昔と同じ答えが得られないとしても、それは致し方ない。

心理実験 再現つまずく

「つまみ食い」を我慢できる子は将来成功する」「目を描いた看板を立てる犯罪が減る」。有名な心理学の実験を検証してみると、再現できない事例が相次いでいる。望む結果が出るまで実験を繰り返すだけ、結果が出た後に仮説を作り替える操作が容認されている背景がある。ただ、信頼をう恐れがあり、改めようとする動きが出ています。

ノーベル賞のロディ・ゲルマン氏が98年に発表したこの研究内容は、「本人が知らない間に判断や考えを操作できる例」として引用する。別の研究グループが大規模な実験で検証したところ、結果は出ず、ストラック氏も17年に「効果は思っていた以上

に小さかった」と認めた。九州大学の山田祐樹准教授は「有名な心理学の実験で最近、再現できない事例の報告が相次いでいる」と話す。最も典型的な例とされるの

は米スタンフォード大学で70年代に定められた「マッシュマロ実験」だ。研究者は幼い子どもの前にマッシュマロを置いてしばらく席を離れ、見た人は誠実に振る舞うと

「つまみ食い」を我慢できる子は将来成功する」「目を描いた看板を立てる犯罪が減る」。有名な心理学の実験を検証してみると、再現できない事例が相次いでいる。望む結果が出るまで実験を繰り返すだけ、結果が出た後に仮説を作り替える操作が容認されている背景がある。ただ、信頼をう恐れがあり、改めようとする動きが出ています。

つまみ食いを我慢できた子は「その後、高い学力などを身につけた場所」に成功する」という内容だ。この研究は「子どもを我慢させて成功させる」といって、影響は限られた。今では「教育や家庭の環境の方がより重要で、我慢だけでは成功するとは限らない」といって考え方が一般的だ。また「目を監視する図柄を見た人は誠実に振る舞う」と

揺らぐ信頼、研究刷新促す声

SCIENCE

再現できない研究が続出

西暦 1960～70年代

71年

マッシュマロ実験

権威的な監獄で看守と囚人の変化を観察

組織や役割が人格に影響する

目の前のマッシュマロを我慢できる子は高い学力などを得る

視線による抑止効果

2006年

10年ころ

パワーポーズ

両手を腰に当て胸を張るとホルモンが出て自信がみなぎる

米科学誌「サイエンス」が「心理学・社会科学の論文の再現率は4割弱」とする結果を掲載

15年

16年

日本の「心理学評論」が心理学実験の再現性に関する特集号を発行

信頼性を高めるには……

過去の実験を検証して確かめる

研究計画を事前に学会誌で公表する

グラフィックス 貝瀬 周平

再現実験

科学的成果としての前提

ある研究の内容を後で検証するため、条件や手順などを同じに行う実験を指す。追試とも呼ぶ。最初に実験を手掛けた研究者が繰り返す場合と、他の研究者が実施する場合がある。追試によって同じ結果が得られることは、科学的な成果として受け入れられる前提条件になる。

元の研究と同じ結果が得られないという問題提起は、生物学や心理学の分野で比較的多い。特に心理学では、実験の細かい手法や得られたデータを公開しないなどの行為が原因になっていると指摘されている。厳しい研究競争の下で研究費やポストを獲得するため、成果を強く求められる風潮が助長しているとの見方もある。

り、やはり再現できない代表的な事例にあげられる。米科学誌「サイエンス」は15年、心理学研究への信頼が揺らいでいる事態を早く見えて、主要な学術誌に掲載された心理学と社会科学の100本の論文が再現できるかどうかを検証した。結果は衝撃的で、同じ結果が得られたのはわずか4割弱にとどまった。日本の代表的な心理学学会誌「心理学評論」も16年、再現できない実験に関する問題を特集号として取り上げた。心理学で再現できない研究がなぜ目立つのか、大阪大学の三浦睦子教授は「捏造(ねつぞう)ではないものの、結果を都合よく利用する研究が一部で許容されてきた」と解説する。100年以上の歴史はあるが、確立した手法がなかった。実験を何回繰り返すかを事前に決めず結果が出た時点で打ち切ったり、結果の一部だけを論文に載せたりする慣習があった。実験結果に合うよう仮説を作り替えることもあったようだ。再現できないことも「元の実験が真実ではなかった」と主張する声も必要だろう。(菅塚 拓郎)

いう実験結果が66年に公表された。不法侵入や窃盗などを防ぎたい場所に人目を模した看板やポスターが設置された。この結果も11年の実験で再現に失敗した。スタンフォード大で71年に実施された「監獄実験」では、組織や役割が人格に大きな影響を及ぼすという結果を導き出した。実験の協力者を看守と囚人の役割に分け、大学内で作った模範的な監獄と同じく計画した心理学者が、看守役として変化を運んだ。実験を計画した心理学者が、看守役に囚人役を演じるよう促していたなど不適切な介入があ

た、時間と労力を費やして再現実験をしても高い評価は得にくい。事前登録制度は査読をする研究者の負担が大きくなり、改革を進めるうえでの課題も多い。「これまでこのやり方で大きな問題は無いと考える研究者が結構いる」(山田准教授)。意識の刷新が最も必要だろう。(菅塚 拓郎)