

ことわざと科学的証明

堀田秀吾（明治大学教授）

本稿の筆者は、言語学に軸を置きながら、社会心理学や脳科学の研究手法を採り入れてコミュニケーションを分析する研究者である。2019年に、『このことわざ、科学的に立証されているんです』（主婦与生活社）という一般書を上梓した経緯から、日本ことわざ文化学会の方々に向けて本稿を執筆する貴重かつ光栄な機会を得た。この書籍においては、古より伝承されてきたことわざで示唆されている事象・現象が、人文社会科学の研究者らによる既存の実験や調査を援用してその真偽を実証できるのかどうかを考察するものであった。本稿も基本的に同様のコンセプトで議論を展開していく。

ことわざは、先人たちの観察、洞察、知恵、経験、そして積み上げてきた歴史に基づいた、私たちの行動の原理や指針、森羅万象を短い言葉で的確に表現した民族の知恵の結晶であり、哲学的・文化的価値のみならず、詩的表現としての文学作品的価値もある（北嶋 2012）^[1]。時代や社会的属性の差を超えて、万人に受け入れられ、伝えられ、残っているこの文化的遺産に対する探究は、当然ながら学術研究の対象ともなる。穴田（1996）によれば、ことわざの研究は、柳田国男をはじめとする民俗学的アプローチを主軸にした研究の流れと、藤井乙男等をはじめとする社会学、文化人類学、社会心理学における研究の流れに大別できるとされる^[2]。筆者が本稿で採用しているアプローチは、主に社会心理学の研究成果をもとにしたものであることから、後者に属するものと言えるだろう。

本稿では、ことわざで説かれている内容が、既存の実証研究によって支持されている、あるいは否定されている例をいくつか紹介した後、ことわざと科学的証明の関係について、科学哲学の基礎的な概念をもとに簡単に考察する。以下、ことわざの実証例として引用する研究は、スペースの都合上、かなり簡略化された説明となることをあらかじめご理解いただきたい。

■ 急いては事を仕損じる

ここでは、ことわざが説く原理が正しいことを示す実証研究の例として、「急いては事を仕損じる」ということわざを採り上げる。

ご存知の通り、このことわざが説くのは、「あまり急ぐとかえって失敗を招きやすい（広辞苑第7版）」ということである。

このことわざの教えを肯定する議論として、「報酬を得ようとするのが急いでエラーをしやすくなる」という村田（2005）の研究を紹介する^[3]。

この実験では、実験参加者を3つの条件のグループに分けて、モニターに写った矢印の向きに合わせて手元にある同じ向きの矢印のボタンを押すというものであった。

A 正解しても失敗しても特に何もないグループ

B 報酬500円からスタートし、間違えか時間内にボタンを押せないと、1回につきマイナ

ス 2・5 円引かれる『罰金制』のグループ

C 報酬 0 円からスタートし、1 回正解するごとに 2・5 円もらえる『成果報酬制』のグループ

結果として、B の「罰金制」のグループは、他のグループより顕著に低い正解率となった。この結果が示唆するものは、時間内に正解しなければ報酬が減ってしまうというプレッシャーから焦りが生まれ、間違いが増えてしまったということである。

これは、まさに、「急いで仕事を仕損じる」を証明している研究であろう。逆に言えば、こういった人間の行動特性を見事に捉えたことわざだと言える。ことわざは、人間の行動や事象の一般的傾向を捉えるものであり、学術的研究も、人間の行動や事象の一般的傾向・法則・原理を捉えることこそが目的であるから、両者の親和性が高いことも当然と言える。

■ 情けは人の為ならず

次に、「情けは人の為ならず」という教えが正しいという方向性を示唆している実証研究を紹介する。このことわざの意味は、『広辞苑（第 7 版）』によれば、「情けを人にかけておけば、めぐりめぐって自分により報いが来る。人に親切にしておけば、必ずよい報いがある。人に情けをかけるのは自立の妨げになりその人のためにならない、の意に解するのは誤り。」とある。

この教えの正しさを支持する研究は、枚挙に遑がない。「情け」を、他者の利益のために行動する、いわゆる「利他行動」と解釈して、いくつかの研究を外観する。たとえば、リウボミルスキーら (Lyubomirsky *et al.* 2005) が行なった実験では、実験参加者らに、「献血をする」「お礼状を書く」「友人の問題を解決する」のような金銭が関係しない利他行動を週に 5 回ずつ実践してもらった^[4]。総計が 5 回であれば、どのような形態もよく、1 日で 5 回まとめてやっても、毎日 1 つずつやっても良いということにした。6 週間後の調査で、利他行動を行なった人としなかった人の比較では、利他行動を行なった人の方が幸福度が高めだった。さらに、何日かに分けて利他行動をするよりも、一日のうちにまとめて 5 回利他行動をした場合に幸福度が最も高いということも明らかになった。

また、ジェンタイルら (Gentile *et al.*, 2019) の研究では、他人の幸福を一所懸命に考えるだけで、自分自身に様々な良いことがあるということが示された^[5]。ジェンタイルらの実験では、実験参加者に大学内の建物の周りを 12 分間歩いてもらい、その間に視界に入った視界に入った見知らぬ人々に関して、それぞれ以下の条件で行動してもらった。

- ① それらの人々が幸せになることを心底願う
- ② それらの人々と同じ講義を受講したり、共有できる希望や感情について考える
- ③ それらの人々と比べて自分が恵まれているかを考える
- ④ それらの人々が身につけている衣服や装飾具に注目する (統制群)

結果、①の条件の実験参加者は、不安感が減少し、幸福感や共感力が向上し、思いやりや連帯意識が高まるなどの効果が得られた。

他にも、好意的に接すれば相手も好意的に接し返すという「互惠性 (好意の返報性)」と

いう傾向などもこのことわざの教えの正しさを示す例と言えるだろう。

■ 早起きは三文の徳

上で紹介した2つのことわざは、その内容を肯定する実証実験が存在するものであった。ここでは、その内容を否定する実証研究が存在するものを紹介する。

「早起きは三文の徳」ということわざは、「早起きをすると良いことがあるということ。(広辞苑第7版)」を説いている。しかし、以下の研究結果をご覧いただきたい。

クロウら (Clow *et al.*, 2010) の研究では、さまざまな睡眠リズムを持つ実験参加者の唾液を2日間にわたって1日8回分析し、早起きの傾向がある人は、起きるのが遅い人に比べて、より多くのコルチゾールが検出されることを示した^[6]。コルチゾールは、ストレス値が上がるとそれを抑制するために分泌されるホルモンであることから、早起きをするとストレス値が上がると言える。つまり、ストレスという側面から考えると、早起きが良いこととは言えないことを示している。

また、夜型の人の方が優れた能力を発揮しやすいことを示す研究結果もある。ジャンピエトロとキャヴァレラ (Giampietro and Cavallera, 2007) は、19歳から76歳までの男女120人を、(上の年齢層の参加者ほど朝型の傾向が強いため) 19-52歳のグループ、および53-76歳のグループに分け、就寝・起床時間、自分が最も気分が良い時間帯、疲労度などを尋ねる質問紙調査を行い、その上で柔軟性、しなやかさ、独自性、精緻性などの創造的思考を試すテストを実施した^[7]。結果、夜型の人ほど創造的思考のあらゆる面で成績が高い傾向があった。加えて、ロバーツとキロンネン (Roberts and Kyllonen, 1999) が行なった420人の新兵を対象にした調査では、午前中に試験が行われても、朝型の人よりも夜型の人の方が、記憶力、処理能力などで勝っていることがわかった^[8]。さらには、シュミットら (Schmidt, 2009)

が行なった極端な朝型の参加者16人と極端な夜型の参加者15人を対象にした実験では、fMRIを使って、起床から1時間半後と10時間半後の実験参加者の脳の活動を比較した^[9]。結果、朝型の実験参加者と夜型の実験参加者の間では、起床時における生産性に関してはほぼ差がなかったものの、10時間半後の計測では、夜型の実験参加者の方が平均で6%反応が速く、注意力において夜型の実験参加者の方が優れていたことが明らかになった。

このように、早起きは三文の徳とはいうものの、実際にはメリットと言えない効果がいくつも観察される。

■ ことわざと科学

ここまで、ことわざの説く内容の真偽を問う研究を紹介してきた。このような、ことわざに既存の実証研究を当てはめて考えていくことにどのような学術的価値があるかは定かではない。しかし、とかく学術研究などに基づいた根拠 (エビデンス) が求められる現代の風潮から鑑みて、先人の経験則に基づいて成立していることわざを、現代の学術的研究をもってその真偽を実証することは、学術研究の一般社会に還元していくという意味でも一定の意義のある取り組みと言えるだろう。

インターネットの普及、そしてそれに伴う情報の氾濫から、世間一般の人々の情報リタラシー、すなわちどの情報を信じて採り入れどの情報を疑い、切り捨てるかという能力も向上し、提示された情報にエビデンスを求める傾向が強くなってきている。ビジネス書籍そして各種マスメディア側も、エビデンスに基づいた情報を提供することを意識するようになってきている。その旗印ともなっているのが「科学的証明」である。

では、そもそも科学とは何であろうか。最も素朴な定義としては、科学とは、その分析対象に関する事実の列挙や記述から一般化を追究する営みであろう。特に重視されるのが、客観性である。科学的研究の客観性は、同様の条件で試行される限り同様の結果が得られるという「再現性」、およびある仮説の正誤を問うための経験的手段が存在するという「反証可能性」があることが必要とされる（畠山 2004）^[10]。

■ ことわざの文化差と「再現性」

もし、ことわざが民族に特有なものということであれば、科学は普遍性を追究する営みなのであるから、他の文化においては再現性が保証されないことになり、科学的な証明とは相容れないのではないかという疑念が過る。しかしながら、上述の科学における再現性の定義にも見られるように、「同様の条件で試行される限り同様の結果が得られ」れば良いわけであるから、当該文化を変数として、その条件下で再現性が保証されれば科学的な証明が可能になる。また、奥津(2005)が指摘するように、ことわざがある国の文化、国民性を示すと言えるのかということについては、見解の相違がある^[11]。たとえば、日本のことわざを見ても、「時は金なり。 / Time is money.」のように外国のことわざが日本の文化に受け入れられていたり、「壁に耳あり。 / Walls have ears.」のように、異なる文化・国の間で共通のものが存在したりする。文化間で共通、あるいは人間社会や自然界に普遍の現象を記述しているような場合もあるだろう。実際、本稿で引用する研究についても、日本のことわざを検証しているにもかかわらず、外国で、外国文化に属する実験参加者を対象として行われ研究が多いことから文化を超えた再現性があるものが少なからず存在するということがわかる。

■ ことわざと「反証可能性」

ことわざには、同一文化内で、相反する内容を説くものが存在する。ここではその例として、「はじまりが大事」と「終わりよければ全てよし」ということわざについて考えてみたい。

心理学の研究に、「初頭効果」と「新近効果」という概念がある。どちらも実験に基づいて効果が証明されているものである。

初頭効果とは、アシュ (Asch, 1946)が提唱したもので、最初に与えられた情報が、印象に残り、後の評価に影響を及ぼす現象を指す。Aschの実験は以下のようなものであった^[12]。

34人の実験参加者を2つのグループに分け、ある人物の評価について、以下の語彙リストを読み上げた。

- A. 賢い・勤勉・衝動的・批判的・頑固・妬みがち
- B. 妬みがち・頑固・批判的・衝動的・勤勉・賢い

Aのグループは良い評価のことばが先に、Bのグループは悪い評価が先に来るものであった。結果、Aのリストを読み上げられた方が、その人物の評価が高くなり、「衝動的」「批判的」という性質も、肯定的に解釈されていた。

一方、新近効果とは、アンダーソン (Anderson, 1976)が提唱したもので、一番最後に与えられた情報が印象に残り、評価に影響を及ぼすという現象である^[13]。アンダーソンの実験では、とある人物の性格に関する形容詞(高評価[H]、好評価[M+]、少し低めの評価[M-]、低評価[L])が提示されたら読み上げ、その際に、①全て読み上げたあとに人物評価をする条件、②各形容詞が与えられた後に逐一人物評価する条件、3番目と6番目の形容詞が提示された後に人物評価をするという条件で行なった。結果、前半に現れた形容詞が高めの評価であっても、後半が低めの評価だと全体的に評価が低くなるということが明らかになった。

これらは、直接的に相矛盾する命題を説いているわけではないが、片方の命題がもう片方の命題を否定している関係にはあると言えるだろう。実は、アンダーソン論文の中でもこの矛盾についての議論が展開されており、結局は、形容詞の意味以外の条件の違いで、どちらの効果が表れるかが変化しうるので、両立するものであり、矛盾するものではないと説明されている。

他にも、一見相反する命題を説いていると思われることわざは数多く存在する。たとえば、

- 「渡る世間に鬼はなし」⇔「人を見たら泥棒と思え」
- 「瓜のつるになすびはならぬ」⇔「とびが鷹を生む」
- 「三人寄れば文殊の知恵」⇔「船頭多くして船山に上る」
- 「一石二鳥」⇔「二兎を追うものは一兎を得ず」
- 「善は急げ」⇔「せいては事を仕損じる」
- 「好きこそものの上手なれ」⇔「下手の横好き」

このような事実は、再現性を追究する科学的証明とは相容れないと思われる。しかし、逆にこのような事実が存在することこそが、ことわざの科学的証明が可能になるということを示しているとも言える。

科学には反証可能性が必要であるということは先述の通りである。反証可能性とは、哲学者のカール・ポパー (Karl Raimund Popper, 1902-1994)によって提唱された理論で、科学的な理論は、実験や観察によって、その理論が批判あるいは否定され得る必要があるということである^[14]。つまり、常に、ある理論を肯定する実験や観察があれば、それを否定する実

験や観察も存在しなければならないということである。そして、それら二つの相反する議論のどちらが正しいかという絶対的な答えは存在しない。

クーン(Kuhn, 1962)によれば、科学が正しいかどうかは相対的に、その時代時代の「権威」によって決定されるものである^[15]。したがって、より一般的な感覚に落とし込むと、科学で証明されているから絶対に正しいということはずまない。そして、相反する研究結果が出ていたとして、どちらが本当に正しいかということについては、決着は付けられないのである。

したがって、ことわざを科学的に証明するという試みにおいて、ことわざには相反する原理を説くものが存在するという事実が存在すること自体が一方の教えを反証しているとも考えられる。また、そのような事実の存在が、ただちにことわざを科学的に証明することが困難であるという結論には至らないし、どちらかが正しく、どちらかが間違っているということにもならない。

■おわりに

以上、ことわざの説く内容の真偽を実証的研究から考察する例、その意義、および問題点、加えてことわざと科学的証明の関係について概観してきた。

科学的証明の脆弱性については、先述した通りだが、科学的証明の限界、および科学に接する時に取るべき態度についても最後に触れておきたい。この世の森羅万象で、科学で解明されている、あるいはそう思われている現象はごくわずかである。我々自身のこと、すなわち、人間の神秘についてでさえ、科学が解明できていることはごくわずかである。医学ひとつとってみても、少し前までの常識が、今は全く違うものになっていることは珍しくない。

ノーベル医学生理学賞を受賞した京都大学の本庶佑教授は、受賞の記者会見の際に、「教科書に書いてあることを信じないこと。常に疑いをもって、本当はどうなっているんだ、という心を大切に。つまり、自分の目で物を見る、そして納得すると」、および「ネイチャーやサイエンスに出ているものの9割は嘘で、10年経ったら残って1割」と述べたことも科学の性質を的確に言い表している。

科学的証明を信じないのも問題であるが、盲信するのも問題である。しかし、プラセボ(偽薬効果、薬でないものを薬と信じて服用すると現れるはずのない薬の効果が現れること)という現象もあるわけであるから、「鯛の頭も信心から」、「信じるものは救われる」のことわざが説くように、真実はどうあれ、ことわざの説く命題やそれに基づく言動の効果を信じるのが大切ということであろう。

以上、ニュースレターに掲載される論考ということで、かなりカジュアルな議論となっているが、本論考が、もし我が国でのことわざ研究になんらかの示唆を与えることができたならば望外の幸せである。

■参考文献

[1] 北嶋藤郷 (2012). 英語・米語のことわざと日本の俚語との比較について. 敬和学園大学

研究紀要, 21,119-144.

- [2] 穴田義孝(1996).「ことわざに関する社会心理学的研究序論」政経論叢 64(3・4), 117-140, 明治大学政治経済研究所.
- [3] 村田明日香 エラー処理に関わる動機づけ的要因の検討 事象関連電位をどう使うかー若手研究者からの提言 (2) . 日本心理学会第 69 回大会・ワークショップ 91 (慶応義塾大学) 2005 年 9 月.
- [4] Lyubomirsky, S., Sheldon, K. M., and Schkade, D. (2005). Pursuing happiness: The architecture of sustainable change. *Review of General Psychology*, 9, 111-131.
- [5] Gentile, D. A., Sweet, D. M., and He, L. (2019). Caring for Others Cares for the Self: An Experimental Test of Brief Downward Social Comparison, Loving-Kindness, and Interconnectedness Contemplations. *Journal of Happiness Studies*, DOI: 10.1007/s10902-019-00100-2.
- [6] Clow, A., Hucklebridge, F., and Thorn, L. (2010) The cortisol awakening response in context. *International Review of Neurobiology*, 93, 153-175.
- [7] Giampietro, M. and Cavallera, G. M. (2007). Morning and Evening types and creative thinking. *Personality and Individual Differences*, 42, 453–463.
- [8] Roberts, R. D. and Kyllonen, P. C. (1999). Morningness–eveningness and intelligence: Early to bed, early to rise will likely make you anything but wise! *Personality and Individual Differences*, 27, 1123–1133.
- [9] Schmidt, C., et al. (2009). Homeostatic sleep pressure and responses to sustained

attention in the suprachiasmatic area. *Science*, 324(5926), 516-9.

- [10] 畠山雄二 (2004). 『英語の構造と移動現象：生成理論とその科学性』 鳳書房.
- [11] 奥津文夫(2005). 「日英ことわざと背景文化の比較」 日英言語文化研究会編 『日英語の比較：発想・背景・文化』 三修社.
- [12] Asch, S. E. (1946). Forming impressions of personality. *The Journal of Abnormal and Social Psychology*, 41(3), 258-290.
- [13] Anderson, N. H. (1968). Application of a linear-serial model to a personality-impression task using serial presentation. *Journal of Personal Psychology*, 10, 354-362.
- [14] カール・ポパー(著)、藤本隆志=石垣寿郎=森博(訳) (1980). 『推測と反駁—科学的知識の発展』 法政大学出版局.
- [15] Kuhn, T. S. (1962). *The Structure of Scientific Revolutions*. 1st. ed., Chicago: University of Chicago Press.