

特別寄稿

医療看護研究30 P. 1 - 9 (2022)

質的研究を科学的に行うには
- 量的研究との比較を通して考える -How to Conduct Qualitative Research Scientifically :
Thinking through Comparison with Quantitative Research高木 廣文¹⁾
TAKAGI Hirofumi

科学的な質的研究とはどのような研究なのかを、量的研究との比較を通して考えてみる。まず、科学とは何かを考察し、次に質的研究の科学性を考える。分かり切ったこととして、科学とは何かを考えてみたことがない人は、案外多いのではないだろうか。自分が思っている科学と私が考える科学とは、どのように違うのかを比べるのも面白いと思う。

I. 看護はアートでありサイエンスである

『看護はアートでありサイエンスである』と表現は若干異なるが、ナイチンゲールは言っている（薄井, 1995）。「サイエンス」は「科学」と訳されるが、「アート」を「芸術」と訳すと、この文章は若干意味が通じにくくなる。ギリシア時代の昔から、多くの学門分野はアートとサイエンスの両方から成っていると考えられてきた。サイエンスは「専門知」などに該当するが、アートとは手が行うこと、すなわち技術的なことを示すものである。アーム（ズ）には武器の意味もあるように、アートは手による技術的なことである。

ナイチンゲールは統計学者でもあり、『20世紀が言葉の世紀になってほしくない』と述べている（薄井, 1995）。だが、実際には看護界では20世紀は言葉の世紀になり、質的研究が急激に増加した。

II. 科学の歴史

まず「科学とは何か」を考えてみる（オカーシャ,

2002）。「科学は真理を明らかにする」、「科学は客観的である」、「因果関係を明らかにする」などと多くの人は科学を定義するのではないだろうか。しかし、本当に真理を明らかにできるのかは、哲学的には疑問がある。私には、真理を明らかにできないことは自明のように考えられる。

主な一神教の宗教では、真理とは神のことを示している。神は真理であり、真理は人間には到達できない。科学研究によって真理に近づくための努力はできるが、真理そのものには到達できないと考えられる。

ある学問が何を目指しているかは、その歴史を調べることに役立つ。そこで、科学の歴史を振り返ってみる。科学史の中で最初に科学的に現象解明に役に立った理論は、ニュートンの万有引力の法則ではないかと思う。物理学の世界では、今でもある現象を説明するために、多くの新しい理論が提唱されている。

歴史的には、第一の科学革命が、16世紀頃に起きた（池田, 1988；池田, 1999）。コペルニクス、ケプラー、ガリレオ、そしてニュートンなどの、歴史の教科書に出てくるような偉人たちが活躍した。そして、実際の科学革命は、19世紀に産業革命が進展していく頃に起きたといえる。科学以前、中世ヨーロッパには、多くの錬金術師が存在していた。錬金術は、非金属を金に変える方法だが、実際には不老不死が究極の目的である。そして、錬金術の方法は秘諾されていた。一子相伝の秘術であり、つまりはオカルトということであった。当時、パラケルススという錬金術の導師がいて、医療に錬金術を応用して名声を得た。おそらくは、錬金術は主に水銀を使うので、その殺菌作用を消毒など

1) 神戸市看護大学
Kobe City College of Nursing

に用いたのではなからうか。

錬金術を他人に教えない理由は、その内容がキリスト教の教義に反すると極刑に処せられる可能性があったからである。当時は、キリスト教会が権力を持ち、教義に反するような説や、神の領分を犯す行為は、異端と宣告され死刑になることもあった。しかし、市民が経済力を持ち、教会の力が弱まりキリスト教の影響力が少なくなると、徐々に自由な意見が公になってくる。

哲学思想としては、17世紀にデカルトが「方法序説」や「省察」などで「心身二元論」を提唱する。機械論的な哲学の枠組みとして、『身体と精神は2つの実体であり、身体は延長をもつ実体であり、精神は思考する実体である、すなわち思惟するものである』というようなことを述べている。要するに客観物は主観である心に左右されない。身体は、手を伸ばすと見えるように、これが「延長」であり空間のある部分を占めている。一方、心は見えない。物が主観に影響されると大変であるが、実際には石を投げた時、遠くへ飛べと考へたり言ったりしても、思い通りには飛んでくれない。上に放り投げた物は、『とどまれ』と命令しても留まってはくれないと落下する。

結局、客観物は主観に影響されないのだから、物を対象として研究すればよい。これが科学的方法として考えられるわけである。ただし、そうすると主観的なことを扱う研究は、科学ではないことになる。主観と客観の対立は、ここから生まれたと考えられる。

科学的方法は誰でも理解できるが、錬金術は偉大な導師のみが可能であり、優秀な弟子のみにその秘術が伝えられていた。科学は、印刷術が西洋で普及して、個人が得た結果や知識を印刷し、また大学ができたことで、高度な勉強を同一のマニュアル、教科書を使って勉強できる。要するに学問の大衆化である。これは、ある意味で錬金術の大衆化であり、これが科学のもとと考えられる（池田、1988；池田、1999）。

Ⅲ. ポPPERの反証主義について

ある理論や仮説が『科学的ではない』とか『科学的だ』と判断する場合、その科学的という判断基準は何だろうか。例えば、宇宙はどのようにできたのか。仮説Aは『宇宙は神が無から創造した』、仮説Bは『宇宙はビッグバンにより無から創造された』としよう。どちらが科学的で、また非科学的なのか。その理由は何か。

科学とは何かについて、カール・ポPPERは「反証

主義」を提唱した（オカーシャ、2002；中山、2008）。昔から科学哲学での2つの認識論上の問題がある。まず「帰納の問題」、すなわち『普遍言明は個別の観察事例によって正当化されるのか』という問題がある。要するに、帰納法というのは科学であり得るのかという問題である。

もう一つは「境界設定の問題」で、ある現象に関する仮説が科学か非科学かという境界をどのように設定するのかという問題である。

個別の事例、例えば、『我が家の犬はワンワンと吠える』、『この白犬はワンワンと吠える』、『この黒犬はワンワンと吠える』などのような個々の現象を「単称言明」と呼ぶ。いくつかの単称言明から、『犬はワンワンと吠える』という一般論を導くと、これは「普遍言明」と呼ばれる。普遍言明は、一般性のある現象であり、一般的でいつでもどこでも変わらない。実際には、犬がワンワンと吠えるのは、日本語ではそうだが、他の国では若干発音が異なるのだが、ここではその問題は考えないことにしよう。

科学理論は、普遍言明と呼ばれる一般的な理論を使って、様々な現象の説明をし、さらに未来予測ができる必要がある。すなわち、科学理論は全ての時点と場所で成立する必要がある。万有引力の法則は、今日成り立ち明日も成り立つ、明後日も成り立つ、未来永劫ずっと成り立つ。万有引力の法則に、これは何年まで成り立つとかは書かれていないが、それは暗黙の了解である。このため、万有引力の法則により、皆既日食や月食などの将来の予測ができる。

しかし、普遍言明は、個別の経験からは検証不可能である。万有引力の法則も、多くの現象の説明ができたが、天体観測などの結果、予測が外れる事例が出てきた。木星や土星の軌道の予測と現実とのずれがあった。その説明のために、土星の外側に他の惑星があるだろうと観測すると、実際に天王星と海王星が見つかった。

しかし、水星近日点の移動という現象の説明がうまくできなかった。未知の惑星の存在が疑われたが、そのような惑星は見つからなかった。そのような状況で、アインシュタインの一般相対性理論が発表され、大質量の星の近くでは、空間自体が曲がってしまい、時間経過も変わるし、光さえ曲がってしまうということを理論が予想していた（佐藤、1991）。本当に空間が曲がるのならば、皆既日食のときに太陽の後ろ側の星の光が見えるはずである。1919年の皆既日食のときに観

測すると、実際に太陽の裏にあるはずの恒星が観測できた。これにより、実際に太陽の近くの空間は曲がっており、一般相対性理論は正しいことが分かった（オカーシャ、2002）。

個々の事例で現象の説明ができて、将来の事例でもうまく説明できるかは分からない。通常は個々の事例で説明や予測ができれば、その理論の正しさを証明できたと考えるが、それはあくまでもその時点での検証であり、将来の現象の証明を含んではいない。

科学理論の完全な証明は、未来の現象の予測を含むために、決して可能ではないと考えられる。しかし、科学理論が誤っている場合、その反証はできるはずである。これは「反証可能性」と呼ばれ、そのような理論体系でなければ科学理論ではないと考えられる。科学理論は、「反証可能性」がなければならない。したがって、絶対正しい科学理論は科学理論ではない。

前述の宇宙の創造に関する2つの仮説に関して、その反証可能性を考えてみる。仮説Aでは、『神が光あれ』と言った時に、宇宙がビッグバンを始めたと考えれば、この説は成り立つだろう。しかし、神がいなくてもビッグバンは起きてよい。「オッカムのカミノリ」といって、ある現象の説明ができる場合、科学理論は余計な要素は入れずに、なるべく少数の要素から構成されている方が良い理論と考えられる。すなわち、神という要素がなくても、宇宙はビッグバンを起こす理論の方がよいことになる。

さらに、仮説Aでは神という要素が入っているために、現象説明ではオールマイティになる。つまり、あらゆる問題に答えることができる理論になる。例えば『なぜ人間が存在するのか』という質問には、『それは神が欲したから』と答えればよい。『なぜ宇宙は138億年前にできたのですか』という問には、同様に『神が欲したから』とすればよく、その他の説明は不必要になる。

一方、仮説B『宇宙はビッグバンによって無から創造された』では、『なぜビッグバンが起こったのか』『ビッグバンの後、どのように宇宙空間が広がったのか』などの関係する理論体系が必要になる。かりに、宇宙がある一点（特異点）から生起したとすると、ビッグバンのためのエネルギーが必要である。その特異点には、例えばエネルギーの揺らぎあり、プラス側に大きく偏った時にビッグバンが起き、その後インフレーションが起きるとか、そのような理論体系が必要になる。

ビッグバンがあったのなら、138億年前ではある

が、その膨大なエネルギーの残滓が宇宙空間にまだ残っているはずである。詳細な理論は省略するが、宇宙空間の背景輻射温度をガモフは7° Kと予測したが、その後実際に測定してみると2.7° Kであった。予測値と観測値が一致したわけではないが、宇宙にビッグバンの残り火が存在し、現在のところビッグバン仮説は否定されていない（ホーキング、1990；佐藤、1991）。

このように、科学理論は実験や観察などにより、ある現象を予測したものと実際の現象の一致性を調べることで、その理論が正しいか否かを確認できないといけない。

アインシュタインの相対性理論により、ニュートンの万有引力の法則が完全には正しくはないことが明らかになった。絶対空間や絶対時間は否定されたのだ、万有引力の法則は、通常の世界では成り立つので、学ぶべき基礎的理論として残っている。したがって、実際の科学界では反証主義のみが、その基準ではないことになる。

IV. クーンのパラダイム論について

質的研究と量的研究では、『そのパラダイムが違う』のようによく言われる。クーン（1962）によれば、パラダイムとは「一般に認められた科学的業績で、一時期の間、専門家に対して問い方や答え方のモデルを与える考え方」である。研究論文を学会に投稿する場合、自分勝手に書いても受け付けてもくれない。論文は一定のルールに従って書く必要がある。また、データ収集するにも、無作為抽出で集団から対象を選ぶとか、無作為に割り当てて比較研究を行うなどが必要となる。データは量的研究であれば統計学を使って分析しなければならない。自分の主観でこちらが多いとか、図に書いてみてこちらが大きいからいいだろうというのでは、学会では受け入れてくれない。このようなこともパラダイムの一つである。

「科学革命」という言葉は、クーン（1962）により非常に有名になった。現在のパラダイムでは説明できないことが生じた場合、新しい理論、新しいパラダイムが必要になる。古いパラダイムを捨てて、最終的に新しくなったときに科学革命である。多くの学会の上層部の研究者は高齢であり、過去に多くの業績を上げたのだが、それは古いパラダイムに縛られている可能性がある。真に新しいパラダイムに基づいた研究結果を発表しようとしても、査読者が古いパラダイムに縛られていると、新しい研究は認められず世に広まらな

いことになる。

最近ネットワーク社会となり、例えば山中先生は約5年でiPS細胞でノーベル賞を獲得している。クーンの頃には科学革命はすぐには起こらなかったが、最近スピードアップしている。

結局、クーンの考え方に従えば、「科学研究とは科学者集団が行っている研究である」ということになる。産業革命以降、教育研究を行う大学教員や研究者が増え、そこで偉くなるためには論文を書かないといけなくなった。論文を公にするためには、学会員になる、すなわち科学者集団の仲間に入る必要がある。そして、自分勝手に研究を行うのではなく、投稿規定にしたがい、その領域で認められた理論などに従って、つまり一定のパラダイムに従って研究する必要がある。パラダイムにも分野ごとの流行廃りがある。看護界でも自己効力感やエンパワーメントなどが流行ったり、バーンアウト関係の論文が多く掲載されたりした。私が大学院生の頃、多変量解析が使われだしたところであった。多変量解析の方法でデータ解析をすれば、比較的簡単に論文が採択されていた。

科学者の専門家集団内では、一定のルールに従って問題を設定し、自分たちで回答を与える。つまりは、仲間内で問題提起と回答を与えているという、身もふたもない話となるが、結局は科学者集団が行っていることが、科学であることになる。

V. 構造主義科学論について

1. 同一性と科学の定義について

ポッパーの反証主義とクーンのパラダイムについて簡単に説明したが、科学の定義はまだである。ここで、科学の定義として「構造主義科学論」を取り上げて説明したい。

池田(1988;1998)によれば、『科学は変なるものを普遍的な形式とする』、『科学は同一性の追求である』という極めてシンプルな定義である。ホーキング(1988)は、科学理論はなるべく少ない要素で現象を説明でき、かつ予測ができるのがよい理論であると述べている。この立場では、科学は因果関係や真理を明らかにするのではなく、ある現象の説明や予測が上手くいく理論を探求するものである。

「同一性」の理解のためには、言葉について考えるのがよい。質的研究では言葉が極めて重要であり、その点でも有用であろう。例えば『「猫」は存在するか』と問えば、その辺にいる小動物を「猫」と呼んでいる

ので、普通は『猫はいる』と答えるだろう。猫が存在するのならば、実際に指し示すことができるはずである。近所にいた黒猫を『これが猫だ』と言ったとすると、そばにいる白猫はその黒猫ではないので、「猫」ではないことになる。大きさや毛の色も異なり、見た目も異なるのがその理由である。「猫」と一括りにいっても、個々の「猫」はすべて異なっている。黒猫、白猫、茶猫、縞模様のなど、すべて異なる。我々は、どう見てもそれぞれが異なっている小動物を「猫」と呼んでいる。個々の「猫」は異なっているが、それに共通する何か、すなわち「同一性」を我々は認めて「猫」と呼んでいる。我々が使っている言葉は、その意味で同一性の塊である。

実在物は理解が難しいが、「自己効力感」のような概念だとわかりやすいかもしれない。「自己効力感」が実在するのならば、それを見ることはできるはずである。ストレスや不安なども心のある状態を言葉で表わしただけであり、実際に見ることはできない。このように概念は、人間が頭の中で勝手に考えて呼び名を与えただけである。

面倒なのは、猫は昔からいるから存在するだろうと思うが、先の議論のように個々の猫を示すことはできるが、それらは異なっている。何が「猫」に共通する同一性なのか、実はよくわからない。

『水は H_2O である』というのと、その通りと多くの人は思う。これは、化学の授業で『水は H_2O 』と習った結果である。しかし、仮に H_2O が1分子見えたら、それを水と認識できるのか。2分子ならばどうなのか。3分子ならば、10分子ならば、我々が知っている水に見えるのか。どう考えても、それだけの分子数では、通常の水には見えないだろう。

それでは何故、水を H_2O と表すのか。水素をH、酸素をOと表すと便利だからである。化学式や化学反応を表わしたり、それに基づく計算をするのに都合がよい。 H_2O と書くと、Hが1でOが16だと分子量18となり、水18グラムで1モルとなる。つまり、1モル中には分子が約 6×10^{23} 個含まれているので、各種の計算や化学反応を考えるのに有用なわけである。実際に 6×10^{23} とはどのくらいの個数なのか。世界人口は現在では、約80億人に達するかと思うのだが、それでも 8×10^9 ぐらいの大きさである。その世界人口の約 10^{14} 倍の個数の分子が18グラム中に含まれ、相互作用をしている結果が、我々が目にする水である。そう考えると、水は単に H_2O では絶対にはないと思うのだが、個々

の原子は異なるかもしれないが、同一なものとして表すと、科学理論の方法にとって非常に便利で都合がよい。

2. 普遍論争

なぜ我々はある小動物を「猫」と呼び、人を「人」と認識できるのか。哲学では「猫」や「人」ということを普遍と呼ぶが、その普遍に関する「普遍論争」があった(池田, 1998)。西暦3世紀頃に、新プラトン主義者のポルピュリオスは『普遍というのがあるのか、単に人間の思考や理解の内にあるに過ぎないのか』と疑問を投げかけ、猫や犬というのは実在せず、人が頭の中で勝手に存在するものと考えているのではないかと問うた。

普遍論争は11世紀に再燃した。普遍に関しては大きく3つの考えがあった。①リアリズム(実在論)というのは、プラトンのイデア論である。『普遍は実在する』という考えである。猫を猫としているイデアが存在し、猫の赤ん坊の中に「猫のイデア」が入り、成長して猫を形作る。猫が亡くなると、そのイデアはイデア界に帰るので、その形を保持することができなくなり、腐ってしまうとプラトンは考えた。

②ノミナリズム(唯名論)では、単に人や猫などという名称のみが存在し、普遍などというものは実在しないとす。

もう一つは、③概念論と呼ばれる。子どもの時に黒猫を見て『これは猫だよ』と両親や周りの人が言うと、『猫はこういうものだ』と思う。白猫でも『これは猫だよ』と教わり、茶猫でも、キジトラやベルシャ猫でも、同じことが繰り返される。そうすると、心の中で猫という概念が生じ固定される。このような考え方が概念論である。

実は科学は、プラトニズムに近いのではないかと私は考えている。例えば、点を書けるかと聞くと、点を書けるに決まっていると答えるのではないか。直線を引くことができるかと聞けば、定規で線を引くから簡単だろうと。球は存在するかと聞けば、球などはパチンコ屋に行けば沢山があるだろうと答えるのではないか。しかし、数学上の定義を考えると、そんな簡単ではないことが分かる。点は位置しかないの、鉛筆で点を打ったら、点ではなくて大きさ、つまり面積のある面になる。直線には幅がなく、端点、要するに始点と終点しかない。普通に鉛筆と定規で直線を引けば、それは長方形に近い面となる。球の定義では、中心か

ら全表面まで全て長さが等しい必要がある。つまり、球の表面には一つのでこぼこもない。ぴかぴかで全反射するはずなので、どう見えるのかよくわからない。数学には、意外とこのようなことが多くあり、非常にプラトニズムに近くなってしまふ。

3. 構造主義科学論再び

構造主義科学では、『科学とはある現象をうまく説明するために、少数の同一性を用いて構造化することである』というのが科学の定義になる。構造化とは、ある理論やモデル、システムなどにより、特定の現象の説明のための仮説を設定することである。良い科学理論か否かは、対象とする現象の説明と予測が上手くいくかに依存する。理論は、ひとつとは限らず、現象説明が上手くいくのなら複数あってもよい。

物理学のように厳密な学問分野であっても、量子力学、相対性理論、クォーク理論、超弦理論などがあり、すべての現象を統一的に説明するに至っていない。宇宙の存在を上手く説明できれば良いのだが、純粋な理論分野でも、理論はひとつとは限らない。

VI. 質的研究と量的研究について

1. 多様な研究方法について(高木, 2011a)

質的な仮説、『瞑想はストレスを緩和する』と、量的な仮説『 $E = mc^2$ (エネルギーは質量と光速の2乗の積である)』の違いは何か。

前者は、理論が言説のみからなり、後者は数式からなっている。前者は言説なのでわかりやすいが、言葉による概念間の関連を述べているため、用語やその意味は人による相違があり得る。そのため、共通理解を簡単に得られるとは限らないだろう。後者は、数式なので客観的であり了解しやすいだろう。

最近では「エビデンス」という言葉が多用され、科学的な研究結果はエビデンスにならねばならない。つまり、研究結果が一般化できる必要がある。このため、質的研究はエビデンスになるのかと、しばしば批判の対象になる。科学研究は客観物、物を対象とするという認識があり、主観を対象とする質的研究は、科学なのかという問題である。

この問題のために、質的研究と量的研究の定義をまず考えてみる。量的研究は、対象からデータが量的に測られた研究である。一方、質的研究は対象からデータが質的に測られた研究である。そして、混合研究法は、一つの研究で両方の研究方法を行う研究である。

このような説明は、実は定義になっていない。定義すべき用語の説明に、その用語の言葉を少し変えて説明に用いる、これはトートロジーと呼ばれるもので、定義としてはよろしくない。量的研究では、なぜデータが量的に測ることができるのか。対象から研究すべき要因などが数値で測定できるのは、どのような状況だろうか。

また質的研究は多様であるといわれ、グラウンデッドアプローチGTA、修正グラウンデッドアプローチM-GTA、現象学的アプローチ、エスノグラフィーなどと、確かに多様である。しかし、それらを質的研究と一括する、共通する何かがある。それは、最終的なデータは質的、つまり言語テキストがデータになるからである。質的研究での言語テキストは、どういう対象ならば質的に得られるのか。

実際には、量的研究でも最後はすべて言葉で記述される。数式であろうと統計学を使おうと、論文は言葉により記述される。分析結果が数値であっても、その解釈は言葉になる。したがって、論文は最終的には質的になるともいえる。

2. 量的研究と質的研究の定義について

いまリンゴを研究対象とするとしよう。そうすると、リンゴの大きさを測る、重さを測る、糖度分析計で糖度を測るなどができる。私が重さを測ったら250グラムだったが、他の人が測ったら300グラムあったというようなことは、基本的にはあり得ないだろう。物の世界では、測定は誰でも可能で、個別に実施でき、納得できなければ、何度でも繰り返して測定できる。

ところが『このリンゴを見てあなたはどのように思いますか。あなたのリンゴの思い出を話して下さい』と尋ねられた場合、この間に対する回答は誰にもわからない。私のリンゴの思い出については、私が話をするまでわからない。

『私が小学生の頃、よく学校に行きたくないと思いをこぼすのです。そうすると、母が仕事に行く前にリンゴの皮をむいて、枕元に置いておくわけです。それも、リンゴは放っておくと茶色になるので、ちょっと塩水に浸けておくとそうならないです。それがすごく今でも覚えていて、自分でたまにリンゴの皮をむくと、今でも食塩水に一度つけてから食べています。』

この話は、私が答えるまでわからない。自分の心の中、すなわち内部世界の話は見るができない。外部世界の物は、誰でも確認ができる。しかし、人の心

の中、内部世界のことは、対象者が言うまでわからない。このように内部世界のことを研究するのが質的研究である。そして、外部世界のものを対象とするのが量的研究である。

内部世界、すなわち心の研究を行う心理学は、昔は非科学的な学問だと思われていた。それは主観を対象とするからであり、そのため量的研究のように現象を測定できるような方法論が開発された。それが尺度構成法であり、実際には存在しない概念を数量化する方法である。自己効力感尺度、エンパワメント尺度など、心の中の概念は実在しないが、測定できるように工夫されている（高木, 2011b）。

実際には存在しなくても、数量化するとあたかも自己効力感が実在するかのように研究ができる。QOL尺度やストレス尺度でも、尺度を作り点数化することで、存在しないものを存在するように見える化できる。これは、物理学のように数式で現象解明を行う、厳密科学と呼ばれる分野を手本にしたためでもある。

質的研究の場合、対象とする現象は、心の中の現象もあれば、自然事象もある。さらに、社会的な事象、例えばお祭りとか社会的ルールとかも研究対象になりえる。エスノグラフィー、医療人類学、文化人類学などでは、研究者は未開の地に入って行き、ある地域社会などを観察し、文書に記述する。また、情報提供者にインタビューし、データを得る。全てそれらは最終的に文書化される。現在では、ビデオで撮影したり録音したりできるので、それらを他の人たちと確認することもできる。しかし基本的には、得られた情報は最終的に言語化し、それを解釈する。

最近では、混合研究法がある（高木・萱間, 2008；高木, 2013）。これは、トライアンギュレーションの一つである。例えば、塔の高さを測る場合、1点からの測定では不確かであるが、異なる2点から測量すれば、より正確に測ることができる。研究でも同様であり、複数の調査や研究方法を組み合わせることで、よりよい結果を得るための方法である。一つの研究で質的研究と量的研究の両方を行うことで、研究の信憑性や正確性をより高めることが期待できる。

量的研究では、データの数量化、すなわち数値化し、多くの対象を集め、統計学の要請に従って対象の無作為化や無作為抽出を行う。統計学は、集団の特性や傾向性を数値化するために有効である。ナイチンゲールの頃は、推測統計学はまだ発展しておらず、彼女は記述統計学で成果を上げた。現在、検定や推定により結

果を一般化し、エビデンスをもたらすことができる。

質的研究では、データの言語化、言葉を使って研究し、対象は少人数である。質的研究でも、現象の単なる記述だけでは科学的研究としては不十分だろう。研究方法を帰納的、記述的分析とする質的研究を見かけるが、ポパーの反証主義からすると、科学研究ではないことになる。現象のモデル化、理論化が科学研究としては重要であり、そうでなければ予測や反証が可能ではない。

量的研究では、物と物の関係を数式で表現する。アインシュタインによる「 $E = mc^2$ 」という式により、核分裂や核融合の理論や技術が発展し、核爆弾や原子力発電所ができた。

一方、「瞑想はストレスを緩和する」という仮説では、「瞑想とは何か」「ストレスとは何か」と言葉の定義が問題になるかもしれない。しかし、このように概念と概念の関係を記述した言説も、ある現象を説明するための理論、モデルである。複数の概念間の関係性の記述は、特定の現象のモデルである。質的研究の結果は、他の病気にも応用でき、終末期の患者が瞑想することで心が平静になるかもしれない。概念間の関係は、言説として質的な関係を表わせるが、共通理解に関しては、やはり量的な関係式でより大きくなると思われる。

3. 構造構成主義について

研究方法として量的研究か質的研究のどちらを選べばよいかという問題がある。これに対して、構造構成主義（西條，2005）の考え方が有効となるだろう。構造構成主義では、関心相関性がその中心概念である。すなわち、意味や価値はその時の身体、欲望、関心、目的に相関する。例えば、泥水であっても、喉が渴いていて砂漠の真ん中で何日も水がなければ、死ぬか生きるかの状況であり、絶対に飲むだろう。

この考えを研究に応用する。自分が何を研究したいのか。その研究目的、関心はどのような現象に関してなのか、何をやりたいかに依存する。質的研究か量的研究かは、本人の関心によって決まる。

研究の目的が仮説検証的で、因果推論的であれば、量的研究になり、対象は多くなり集団となるだろう。一方、研究目的が心的事象の解明で、現象の記述が主であれば質的研究になり、対象は少数の個人となるだろう。このようにして、研究方法を選べば問題は起こらず、方法論上の主観対客観の信念対立を解決できると考えられる。

4. 質的研究の主な問題と相互不信について

質的研究は、非科学的だと量的研究者から批判されることがある。その根拠は、対象者の選び方が恣意的で少数であり、結果に一般性がなく主観的であるというものである。これは、量的研究では、統計学によるデータ分析をするため、結果は数値で示され客観的であると考えられることによる。

このような批判に対しては、『質的研究が分かっている』、『グラウンデッド・セオリー・アプローチを先生方は知らないだけで、もう何十年も使われており、この研究方法は認められたものである』、『面倒なので、理解されなくても結構』と答えたりする。いわゆる「バカの壁」であり、相互不信と信念対立をさらに助長している。

以前は、質的研究と量的研究について、結構議論があったのだが、現在では勝手にやっていたらよいという相互に無関心のような状況になっている。しかし、問題が解決したわけではなく、面倒なので議論しただけであると思われる。親しい知人からは『うちの大学院生の論文だけど、どう読んでもただの感想文だけ』とか言われることもある。

質的研究者間では、質的研究は認められた方法と思っているかもしれないが、意外と認めていない研究者も多くいると思う。それこそ「バカの壁」で、パラダイムが違うので議論にならないとか、相互不可侵みたいな状況になっているように感じる。そのような相互不可侵ではなく、相互理解を図りたい。問題は、自分の研究に関係する方法の勉強はするが、他人が使っている異質な研究方法の勉強はやらない点にある。量的研究で統計学を使うために統計学の勉強はするが、質的研究の本を紹介されてもわざわざ読まないだろう。

5. 相互理解のための主観的解釈の持つ意味を考える

質的研究が非科学的な方法ではなく、科学的であることをどのように説明できるのか。そのためには、主観的解釈とはどのような方法で、その妥当性の根拠は何か、そしてテキスト解釈の一般性を示せばよいと私には考えられる。

ウィトゲンシュタインの『論理哲学論考』（1918, 1933）の中に、『5.6 私の言語の限界は私の世界の限界を意味する』という一文があり、テキスト解釈は質的研究者の言語能力に依存することを端的に示している。また『4.1212示されうるものは、語られえない』、最後に『7 語りえぬものについては、沈黙せねばな

らない』と述べている。しかし、質的研究が心の内部世界の現象を対象とするのならば、喜怒哀楽、真善美、倫理などの人の情緒や感情についてを語る必要がある。

ここで、哲学者の言葉を借りて質的研究の説明をしたが、量的研究者に対して哲学者の言葉を使うのは、必ずしも適切とは限らない。フッサール、ハイデガー、メルロ・ポンティとか言っても、そもそも興味がなく、結局は「君は哲学者ではないのだから、実際のテキスト解釈はどうやっているのか」という話になる。質的研究のテキスト解釈に一般性はあるかを、説明する必要がある。

仮想的な話として、ロボットによる統計解析を考えてみる。高性能の人型ロボットが発売され、統計解析機能付なので、新薬開発の治験データの分析をさせたとする。ロボットはデータを見ると、『新薬は標準薬に比べて統計学的に5%水準で有意差ありです』とか報告する。この場合、ロボットの主観的判断だとは言われまいだろう。それは何故か。我々は、ロボットには電子頭脳があり、その中に統計学ソフト、つまり統計計算のアルゴリズムが内蔵されていると考える。それは、現在使われているSPSSやSASなどと同じと考えるだろう。したがって、統計計算のアルゴリズムが正しければ、分析結果は主観ではなく、客観的だと考えるはずである。

一方、質的研究のテキスト解釈は、人の頭脳を使うために主観的と言われる。仮に言葉の解釈がすべて主観的で個人で異なれば、人間の意思疎通は困難なのではないか。普通に意思疎通ができるので、言語解釈のアルゴリズムは個人で異なるのではなく、共通部分も多いのではないだろうか。実際、入学試験で小論文やエッセイを読ませて、その要旨を200字にまとめろとか、著者の考えを述べよ、のような問題がある。そのような問題には正答があり、同一の解答になるという前提がなければ、問題が成り立たないだろう。

質的研究のテキスト解釈に関しても同じではないのか。脳の障害などがなければ、若干の良し悪しはあるだろうが、脳のハードウェアは大差ないし、ソフトウェアの言語は同一なのではなからうか。

6. ソシュールの一般言語学について

ソシュールは、スイスの言語学者で初めて言語に構造を仮定した。言葉は、シニフィアンとシニフィエ、すなわち記号部分と意味部分があり、しかもそれは表

裏一体であるとした。さらに、言葉は社会的に構成されているとした。日本語はどこにあるかと考えたとき、それは辞書の中にあるのではなく、我々日本語話者の頭の中にあり、英語ならば英語話者の頭の中にあり、それ以外のどこにもない。言葉は恣意的で、差しかなく、否定的に構成されていることも指摘した(丸山, 1981, 1983)。

犬や猫というのは、小動物について区別のため名付けたもので、特別に何かを指示しているのではない。猫というのは、適当に名付けたもので、「ネコ」でなくとも、「ミャオ」でも「ニャオ」でも「キヤット」でもよく、恣意的とはそういう意味である。

言葉を覚えるときに、母親が「ママ」と呼ばせて「ママ」と子どもは覚える。父親に対し「ママ」と呼ぶと、父親は「ママじゃないよ、パパだよ」と教え、犬にも「パパ」と言うと、「パパじゃないよ、ワンワンだよ」と教える。このように、否定的に順次言葉を区別して覚えさせていく。ソシュールは、このように言葉の構造とその社会的構成について、初めて説明を試みた。

ポッパの反証主義からは、科学は帰納的ではなく、演繹的でなければならない。つまり理論やモデルがあって、そこから現象の説明や予測をしなければならない。ソシュールの言語学を科学とするには、さらに進めて演繹的な言語学が要求される。

7. チョムスキーの普遍文法

言語学の分野に演繹的な方法論を導入したのは、チョムスキー(1982, 1987)であり、普遍文法や生成文法が知られている(福井, 2012)。言葉を覚えるのに環境状態が不十分な場合であっても、子どもはなぜ言葉を覚えることができるのかという「プラトンの問題」がある。プラトンは、『我々の魂は前世においても存在し、知識はその世から現世に持って来られた』と輪廻転生を答えとした。輪廻転生は魅力的な考えだが、反証可能性がないので採用できない。チョムスキーは、『子どもは脳に生来的に普遍文法が備わっている。あらゆる人間の自然言語を教わることなく自分自身で発展させる』と考えた。第一言語、母語は学習ではなく、自ら獲得するものであるとした。

チョムスキーの仮説は正しいらしいということが、脳科学の研究から明らかになってきた。f-MRIにより脳の活動を調べること、心と脳と言語の問題を明らかにしようとしている。失語症の研究からは、脳の海馬に言語中枢があるらしいことなどが分かってきた(酒

井, 2002)。脳の中に普遍文法があるのならば、テキストの解釈システムは、人間に共通して存在すると考えられよう。

我々はある現象を観察して帰納的に説明原理を考え、そしてその理論から演繹的に現象の説明や予測を行うというモデルを、アリストテレスは考えた。その理論の予測が当たらなければ理論を変えていく。このように帰納と演繹の反復より、よりよい科学的な理論が作られていくと考えられよう。

VII. まとめ

質的研究において、それが科学であるためには特定の現象の説明・予測のためのモデルや理論が必要である。そのためには、記述的に現象を説明するだけでなく、その現象に関係する概念間の関連を示したモデルを構築する必要がある。スティグマ、自己効力感、バーンアウト、などの概念間のカテゴリー関連図を描くことによって、現象説明がうまくいき、予測が可能になるだろう。そのような質的研究が、構造主義科学論からみた科学的な研究である。

参考文献

- 福井直樹(2012). 新・自然科学としての言語学－生成文法とは何か, 筑摩書房.
- 池田清彦(1988). 構造主義生物学とは何か, 海鳴社.
- 池田清彦(1998). 構造主義科学論の冒険, 講談社学術文庫.
- 池田清彦(1999). 科学とオカルト, PHP新書.
- 丸山圭三郎(1981). ソシユールの思想, 岩波書店.
- 丸山圭三郎(1983). ソシユールを読む, 岩波書店.
- 中山康雄(2008). 科学哲学入門－知の形而上学, 勁草書房, 71-77.
- N. チョムスキー (1987). 加藤泰彦, 加藤ナツ子訳 (2004). 言語と認知－心的存在としての言語, 秀英書房(Chomsky N (1987). Language in a Psychological Setting, Sophia University).
- N. チョムスキー (1982, 2002). 福井直樹, 辻子美保子訳(2003). 生成文法の企て, 岩波書店(Chomsky N. (1982, 2002) The Generative Enterprise, Mouton de Gruyter).
- 西條剛央(2005). 構造構成主義とは何か－次世代人間科学の原理, 北大路書房.
- 酒井邦嘉(2002). 言語の脳科学－脳はどのようにことばを生みだすか, 中央公論新社.
- サミール・オカーシャ (2002). 廣瀬覚訳(2008). 科学哲学, 岩波書店(Samir Okasha (2002). Philosophy of Science : A Very Short Introduction, Oxford Univ. Press, Oxford).
- 佐藤勝彦(1991). 宇宙はわれわれの宇宙だけではなく, 同文書院.
- スティーブン・W・ホーキング(1988). 林一訳(1989). ホーキング宇宙を語る－ビッグバンからブラックホールまで, 早川書房, 27(S.W. Hawking (1988). A Brief History of Time - From the Big Bang to Black Holes, Writers House Inc.).
- スティーヴン・W・ホーキング(1990). 佐藤勝彦監訳(1990). ホーキングの最新宇宙論－ブラックホールからベビーユニバースへ, 日本放送協会(The Latest Theoretical Cosmology by Hawking).
- 高木廣文, 萱間真美(2008). 現象を読み解くための Mixed Method－質的研究法と探索的データ解析法の共働－, 看護研究, 41(2), 139-152.
- 高木廣文(2011a). 質的研究を科学する, 医学書院.
- 高木廣文(2011b). 「概念」の数量化－尺度開発の基本的な考え方, 看護研究, 44(4), 399-406.
- 高木廣文(2013). EBMの視点からミックスドメソッドを考える, 社会と調査, 40-46.
- トーマス・クーン(1962). 中山茂訳(1971). トーマス・クーン 科学革命の構造, みすず書房, 198(Kuhn TS(1962). The Structure of Scientific Revolutions, the University of Chicago).
- 薄井坦子編(1995). ナイチンゲール言葉集－看護への遺産, 現代社.
- ウィトゲンシュタイン(1918=1933). 野矢茂樹訳(2003). 論理哲学論考, 岩波文庫(Wittgenstein, L. Tractatus Logico-Philosophicus).