

## 帰納的思考・演繹的思考

新目 竜一



今国会では、厚生労働省の毎月勤労統計調査等に関する統計不正問題が連日ニュースになっていた。

統計と言えば、自然科学・社会科学等の研究において、様々な分野で利用されており、研究者にとっては必要不可欠なものである。

研究以外においても、政府の基幹統計をはじめとして、テレビの視聴率調査や選挙の出口調査、マーケティング調査など様々な場面で活用されている。

数年前には「統計学は最強の学問である」(西内啓著)、「統計学が日本を救う」(西内啓著)などの書籍がベストセラーになったのも記憶に新しい。

いかなる分野の議論においても、データを集めて分析することで、最速で最善の答えを出すことが最強の武器たりうる所以のこと。

最強云々はともかくもビッグデータの今の時代にマッチした手法であることは確かであろう。

実験や現地調査などによって得られた個々のデータ(特殊な条件下での事象)に基づいて、統計解析を用いて帰納的推論を行い、一般の原理を導くという研究プロセスにおいて重要な役割を担っている。

統計学に纏わる有名なパラドックスにシン普森のパラドックス(数学的にはパラドックスでも何でも無い)なるものがある。

たとえば新薬の効能を調査した結果を分析したら効果ありという分析結果となったものを、同じサンプルデータで男女別々に層別分析したら、男性にも女性にも効果はなしという180度反対の結果になることがある。母集団での相関と母集団を分割した相関では異なる結果となることがあるという。

また、相関関係があるからといって、必ずしも相関関係=因果関係とは限らず、擬似相関なんてこともありうるので、データの数、データの取扱や分析方法、結果の解釈などには十分注意を払う必要がある。

今から20年以上前、若手研究発表会でプロットが3点しかないグラフの近似曲線に指数関数をあてはめたときに、某元所長にたった3点で都合の良い当てはめ

をするなど指導を受けたのを思い出す。

統計学と近い分野として、今の人工知能(AI)技術を支えている機械学習やディープラーニングがある。これらのブラックボックス型AIは、思考のプロセスが分からないので、結果は示されるが何故そうだったのかを理解できないという側面があるのでブラックボックス型AIを使うときには、どういった場面で用いるかなど用途には注意が必要である。

一方で統計学や機械学習などの帰納的思考方法と対局をなす演繹的思考方法の代表が数学である。

理系科目の「数学」「理科」は演繹的側面が強く、文系科目の「国語」「社会」「英語」などは帰納的側面が強いなどよく言われるが(理系文系と演繹的帰納的傾向を単純に類型区分すべきではないがあえて分ければ、また理科は帰納的であるなどいろいろご異論もあるかもしれませんが)、理系の人は演繹的思考が、文系の人は帰納的思考の傾向が強いのだろうか。

演繹的思考の強い人の口癖は、「○○と仮定すれば・・・」、「さっき××って言ったよね、矛盾していない?」、「そんな非合理的な話し理解できない」

「それが正しければ、▲▲ってことになるね」、「理論上はこれであまいくはずだ」、「数学が好き」、「刑事コロンボや古畑任三郎が好き」のような特徴となり、帰納的思考が強い人の口癖は、「記録によれば・・・」、「私の経験からすると・・・」、「過去はそれであまいくいった」、「理屈はいい、根拠を示せ」、「歴史好き」、「普通の刑事ドラマが好き」、「推理小説好き」といった特徴になるのだろうか。

それとも、若いときは演繹的傾向が強く、年を取るにつれて経験則が増えることによって帰納的傾向が強くなったりするのだろうか。

あなたやあなたの周りの人はどちらの傾向が強いですでしょうか。