

「我々が歴史から学ぶことは、我々が歴史から何も学んでいないということだ」という趣旨のアイロニーを、ヘーゲルやバーナード・ショーが言っている。一方、歴史とは人類の犯罪と愚行と悲惨の記録だ、とも言われる。だからこそ学ぶ理由があるのだが、それを学んでいないのなら、人類は永久に不幸の星の下にいる運命にある。

私はその人類愚行の経験から前向きな教訓を学ぼうと思いい、戦史を多く読んできた。戦争という死ぬか生きるかの修羅場では人間の本性が表れるから、こんな優れた人生教科書は他にない。

この考えをある人に話したら、戦争など殺伐で参考にならない、とにべもなく言われてしまった。こんな感情論は、あらゆる局面でひたすら真理を追究するサイエンスの敵だ。私はそういう石頭は相手にしない。

戦史から学べる「人間の欠点」を、ひとつだけあげると言われたら、それは「おごり」だ、と答える。言い換えれば、成果だけに甘えて反省のない、学ぶことのない精神構造だ。

フェルディナンド・フォッシュ元帥は、聡明(そうめい)で鳴らした第1次世界大戦の連合軍総司令官だ。1910年に飛行機を見て「飛んで遊ぶのは体にはいいかもしれ

平成 28年 3月 29日

戦史に学ぶ 「おごり」は専門家の欠点

んが、軍事的な価値はゼロだ」と一笑に付した。

同じ大戦初頭の15年、連合軍軍はドイツ軍のマシガン(マシガン)の圧倒的威力を見てその増強案を出したが、最高司令官のダグラス・ヘイク元帥は「マシガンは大隊当り2丁あれば十分すぎる」と拒否。陸相のホレイショ・キッチナー元帥も「一大隊当り4丁以上はせいとくだ」と断言した。

これを聞いた文官のデビッド・ロイド・ジョージ(蔵相・軍需相)は「キッチナーの最大限を2乗し、その結果を2倍したうえで、あわよくばさらに2倍しろ」と指示した。

15年、暫壕(さんごう)突破マシンとしての戦車が提案されたとき、キッチナーは「われわれは空想の世界から厳然たる現実へ降り立たなければならぬ」と酷評した。最初の戦車が彼の面前で威力を示したときも「手ざわりのいい玩具だ。戦争はこんな機械で勝てるものではない」と批評した。専門家であればあるほど高まるおごりの好例だ。

言つまでもなく戦車も飛行機もマシガンも、第2次世界大戦の勝敗の帰趨(ききう)を決定した主役に他ならない。一流と言われた専門家たちのこの体たらくは、われわれの反省のまたとない糧だ。

(東京大学名誉教授 和田昭允)

新しい情報を得たときわれわれは、それと似ているものがすでに理解したものの中にあるか、頭の中を模索する。うわべが似ていればその本質にも共通するものがある、だから理解に役立つだろう、と思つてからだ。いわゆるアナロジー(類推・類比)による推論で、ギリシャ自然学が森羅万象の根本原理を追究し始めた学問発祥以来の、もっとも基本的考え方だ。

われわれの頭脳では既知の知識が、矛盾なくまとまった体系を作っている。それをさらに膨らませようとして、新しく入ってきた「未知」がどこに矛盾なくはまるか、考える。つまり「部分的類似のアナロジー」から出発して未知を理解する。演繹(えんえき)の確実性や帰納の合理性はないが、これらの背後にあって特殊を一般に広げていく、最も強力で伝統的推理法だ。

言つまでもなく、理解や説明の至る所で使われており「万物は全体・構成諸要素・要素間相互作用が三位一体」というシステム観では、その構造・機能が明確にイメージできる「機械」にアナロジーをとることが多い。

古くはデカルトの機械論や、長岡半太郎が原子構造を土星にたとえたモデルは、それらのほんの一例だ。すでに

私が述べた「研究」を監視するのふたつに分ける、あるいは、シクソパズル(はめ絵遊び)にたとえたサイエンスの予言力の説明も、アナロジーの力を借りたわけだ。

平成 28年 4月 5日

類推・類比できる頭脳 知識と柔軟性が必要

この推理手段を有効に使うためには、必要不可欠な2つの前提条件がある。まずあなたの頭脳(あるいは説明している相手)に、アナロジーができる知識群がどれだけ待ち構えているか。次に、一見しただけでは似ても似つかぬと見えても、その本質に共通したものと見抜ける頭の柔軟性があるかだ。

これも前に述べたが、戦史に出てくる人々の判断が示す教訓を、戦争と人生は無関係と見ると見向きもしないようでは、宝の山から手ぶらで帰るといふアナロジーとなる。

時代によって、アナロジーができる知識群が変わり、機械論も進化した。17〜18世紀には時計がモデルとなり、現在もこれが多い。19世紀の機械論は蒸気機関を引き合いに出した。最近の機械論、とくに人間機械論、はコンピュータや自動制御機械がアナロジーモデルになっている。この傾向は、今後どのように変わっていくのだろうか。

その点、人間の聴覚の性能は被群だ。人が多数集まったにぎやかなパーティーでも、自分の名前や興味のある人の会話などは、選択的に聞き取る(選択的聴取)ことができる。そんな場を象徴して、選択的聴取を「カクテルパーティー効果」と呼んでいる。

(東京大学名誉教授 和田昭允)

ノイズは日本人にとつて耳慣れた言葉になった。雑音という意味だけでなく、もっと広く「欲しい情報以外の不要な情報の全部」を意味する言葉になっていく。

古いビデオテープが発生する画面のちらつきは映像ノイズだ。電波障害もそうだし、いらぬちよっかいや悪口雑言、社会的圧力まで「欲しくないものすべて」がノイズだ。親の有り難い説教も、大方の子どもにとってはノイズだろう。天文台が都会から離れた地域の高い山などに置かれるのも、都市の夜光というノイズが星の光を圧倒し、人間活動による空気の乱れやゴミが、星の像を乱すノイズになるからだ。

天体観測をはじめとして物理計測の成功・不成功は、いかにこのノイズを減らして、欲しいものだけを取り出すかにかかっている。私の研究は物理計測だから、人生の大部分をノイズ退治に費やしてきたといつても過言ではない。

当然だが、ノイズは一貫性がなく複雑で幅広い周波数帯に存在する。周波数や位相などの欲しい信号の性格があらかじめ分かれば、それに合わせて計測器や受信機の検出帯域を狭くして、必要な信号を選択的に取り出すのだ。

あふれるノイズ 聞き分ける人間の聴覚

このとき、脳は聞きとれない音を前後の文脈から補うとともに「聞こえた音の中でも都合のよい音だけを拾い出している。オーケストラで複数の楽器がそれぞれ別のメロディーを奏でても、特定の楽器のメロディーだけを追って聞くことができるのも、同じ効果だ。

だから、パーティー会場の様子録音して後で聞く場合は、音源位置の差がはっきりしなくなり、複数の人の音声を区別して聞き取れなくなる。一方、オーケストラの録音では特定の楽器の音を聞き分けられる。そのとき頭は、音源の位置ではなく、音の特徴の一貫性を捉えてその時間の相関を追っているのだ。

(東京大学名誉教授 和田昭允)

平成 28年 4月 12日