

情報を得て分析し、客観的評価というプロセスを経て、批判的思考と論理的推論に至る。これは、ルネサンス期以降疑いなく教育の目標の一つであった。では、この目標に到達、あるいは近づくにはどうすればよいのだろうか。三森ゆりか氏の著した本書は、この問題に実践的な方法で取り組んでおり、教育の新時代を切り開くものである。彼女の功績は賞賛に値する。本書の教育プログラムは、機械的な暗記が重んじられ個々の分析スキルが軽んじられるような教育システムにだけでなく、あらゆるシステムに当てはめることができる。昔から子供は機械的な暗記によって数字や文字、九九の表、詩、聖典を教え込まれてきた。暗記によって習得したスキルのおかげで子供は計算、アルファベットや数字の認識、宗教儀礼といった日常の活動がこなせるようになる。子供が生活していけるように、私達はこうしたスキルを教える。何世紀にもわたり、このようなパターンの教育が行われてきた一方で、新しい方法を発見してきた大人も常に存在する。これは主に注意深く観察し、推論することによって物事をおこなうという方法である。この画期的な方法は、機械的な暗記によって学習されるパターンとして、学校や実地訓練の場で若い世代に伝えられていった。こうした改革がなければ、どの分野も進歩することはなかっただろう。このような人々は、どんな点で異なっているのだろうか。どのようにして画期的な改革に至ったのだろうか。私達は彼らから何を学べるのだろうか。

20世紀初頭までに飛躍的發展を遂げた物理学や数学は別として、ほとんどの分野は20世紀後半以降、画期的な改革を続けている。どの分野の学習にも共通すると思われるのは、小学校から大学までは主に機械的に暗記させ、大学院では分析スキルの育成を本格的に始めるという点である。卒業後、実社会で経験を積むことにより、あらゆる知識が画期的な思考に転換され進化を遂げていく。そして新たな情報が若い世代に伝えられていく。その典型的な例が医学生である。彼らはまず膨大な量の情報を記憶する。この中にはさまざまな事実、臨床検査結果のパターン、患者の行動や外見のパターン、病歴や症状のパターンが含まれる。彼らは研修医の間や臨床医になった最初の数年間は、こうした知識を患者の治療に適用する。さらに数年のあいだ臨床医療に携わるうちに、彼らは新たに経験したことと以前に機械的に暗記して学んだパターンを統合するようになる。多くの医師はここで、それまで教わったことのない新しいパターンを推論する技[わざ]を身につけるのである。ほかの医師が解決できないような複雑な問題を解決できる医師こそ、皆に称賛され、皆の目標になる。これと同じ考え方は、どの分野で努力する者にも当てはまる。こうした教育のパターンについては、次の疑問が生じてくる。このような分析スキルを一人一人がより速く、より大きく伸ばす方法があるのだろうか。また、このプロセスは何歳頃に開始できるのだろうか。

視覚の訓練が鍵となる。像[イメージ]やデータ変動、テキストを細部までよく見て、そのパターンを発見することこそ、批判的思考と分析という目標を達成するための第一段

階である。細部まで見ることができなければ、分析すべきものは何もない。視覚の訓練によって個人の観察スキルがどのように向上したかという例を2、3示そう。イェール大学メディカルスクールでは、まだ臨床医療の経験のない1年生を二つの集団に分け、患者の患部の写真について説明を書く能力を比較した。絵画の観察をすでに経験した1年生は、そうした視覚の訓練を受けていない1年生に比べ、説明を記述する能力が大幅に向上していた[注1]。「絵画の観察」において学生は4、5人のグループになり、それぞれが自分に割り当てられた絵画について同じグループのメンバーに詳しく説明する。ただし、絵画の中で客観的に発見できることがらによって裏付けられなければ、学生の解釈は認められない。これは三森氏が用いている方法と全く同じである。メディカルスクールのカリキュラムがパターンの機械的暗記を重視しているのに対し、絵画を用いた演習は見慣れないものを細部まで認識することを重視している。三森氏が本書で強調しているように、つくば言語技術教育研究所で子供に絵の説明を書かせることは大いに意義がある。なぜなら書くことにより、子供が視覚でとらえた情報を系統的に整理し、意味をなす形で他人に伝えられるようになるからである。病院や診療所で用いるカルテも、この点を第一の目的としている。医学生が上述の患者の写真について口頭でおこなった説明は、同級生が同じ写真について書き記した説明に遠く及ばなかった。エイドリアン＝ハリスも視覚訓練の効果を証明している[注2]。彼がおこなったのは、縦に何列も並べておいたアルファベットの子音をよく見させて一つの文字を識別させるという方法である。この訓練を受けた放射線科の医師のほうが、受けなかった医師よりも正確にレントゲン写真の診断をくだすことができた。最後の例となるが、クリスティアーネ・ニュスライン＝フォルハルト教授は、ミバエの卵が生育する過程のごくわずかな変化を観察して、1995年にノーベル医学賞を授与された[注3]。同じ対象を研究していた者が多くいたにも関わらず、この些細な変化を見逃さなかったのは彼女だけだった。フォルハルト教授の趣味は、モンドリアンの絵画のような近代抽象画を用いてジグソーパズルを作ることである。教授は二つとして同じ物がないようにパズルのピースを切り抜いた。また、パズルを組み立てる時のヒントになるおそれがあるので、ひとつの色や形の区画を分割しないように、境界に沿って教授はピースを切り取った。絵を復元するとき頼りになるのは各ピースの輪郭と、それがどのように組み合わせられているか、だけである。

こうした数少ない研究でも論理的に発展させると、子供の頃から視覚の訓練を開始すべきだということになる。三森氏はこれを実行し、大きな成果を上げている。絵の分析は経験するものであり、経験によって子供も大人も洞察力を身につけることができる。洞察力があれば、細部まで認識し、パターンを認識して仮説を組み立てるというプロセスが可能になる。観察スキルについて講義を受けただけでは、洞察力は身につかない。自分自身で分析の経験を積むことが必要である。どのように細部を見つけ出してパターンを認識するかを学べば、テキストを読んで分析し、情報を得るのに役立つようになる。そして批判的

思考力が向上する。こうしたスキルの訓練を早期に始め、練習を重ねて強化していくと、無意識に機能するようになり、生涯の財産となる。私の知る限り、こうした系統だった教育プログラムは米国に存在しない。ただし小学生はよく芸術鑑賞のために美術館を訪れる。すると美術館のガイドが「この絵の中に何がある？」といった質問をして、子供の関心を高めている。また子供向きの視覚パズルとして、『ウォーリーをさがせ！』シリーズのような本もたくさんある。こうした本の主な目的は娯楽であるが、学問のためのスキルを身につけるのにも役立つ。

私は三森氏のプログラムを心から推薦する。批判的に、そして分析的に考えられるようになれば、文化的背景の異なる人々でも貿易や学問の分野で交流し、絆を深めることができよう。そればかりでなく、係争が起きたときにも必ず解決の道が開けることだろう。

2002年7月24日

医学博士 アーウィン M.ブレイヴァーマン
米国コネチカット州ニューヘブン
イエール大学メディカルスクール皮膚科教授

[注1] Dolev JC, Friedlaender L, Braverman IM: Use of fine art to enhance visual observational skills. JAMA 286:1020-1021,2001

[注2] Adrian-Harris D: Aspects of visual perception in radiography. Radiography XLV: 237-243,1979

[注3] Wieschaus E, Nusslein-Volhard C, Kluding H: Kruppel, a gene whose activity is required early in the zygotic genome for normal embryonic segmentation. Developmental Biology 104:172-186,1984

[注1] Dolev JC, Friedlaender L, Braverman IM: Use of fine art to enhance visual observational skills. JAMA 286:1020-1021, 2001

[注2] Adrian-Harris D: Aspects of visual perception in radiography. Radiography XLV:237-243, 1979

[注3] . Wieschaus E, Nusslein-Volhard C, Kluding H: Kruppel, a gene whose activity is required early in the zygotic genome for normal embryonic segmentation. Developmental Biology 104:172-186, 1984