

知ってますか??



雑学講座

一連の脳不全症と内部同期攪乱波仮説[1]

作・光藤 裕之 岡山理科大学 理学部応用物理学科 教授

〒700-0005 岡山市理大町1番1号 TEL/086-252-3161 FAX/086-255-7700

第1章 脳不全現象

◎今日の症候群=心の問題

いじめ／自殺、不登校、学級崩壊、凶暴事件、学力低下、進学も就職もしない無職者の増加等々が頻繁に報道される。最近注目され始めた25才前後の無職者世代は、十数年前に初発したいじめ／自殺世代である。また、無気力・無関心・無表情、気付かず人間、指示待ち人間、マニュアル人間等々の表現は1970年代から使われている。これらの諸現象を今日の症候群あるいは心の問題と呼ぶこととし、それぞれに共通する原因を考える。

既に、それらの原因に関しては、現象別に諸説が挙げられているが、それらは“了解心理学的”アプローチであり、一見尤もらしい意味付けを与えてはいる。

ここで、岩波 広辞苑第2版に従えば、了解心理学は、“精神現象を意味をつかむ方法によって解明する心理学の立場”、“意味をつかむ”とは、例えば、疑い深い性格は、何度も人にだまされた体験により形成されると考えること、とされている。精神医学では、自殺は・覚悟の自殺・うつ病による自殺・狂言自殺の失敗に3分類されるという。ここで、覚悟の自殺には了解心理学的な意味を見いだせる。一方、うつ病自殺は“了解”し難いが、脳生理学因果関係は明らかになっている。

さて、紛々たる諸説を列記してみると、

- ★詰め込み教育
- ★入試地獄
- ★個性化・自由化・多様化教育
- ★ゆとりの教育
- ★教師の質低下

★進学率上昇に伴う低レベル層の進学(高等教育の大衆化)

★豊かさや入試の門が広がったことによる努力弛緩

★高度成長の頓挫・社会の閉塞感による学習動機の低下

等が挙げられているであろうか。

これらは、単独にはそれぞれ“了解”できそうな側面をもつ。しかし、なぜ相互に整合性を欠く説が濫発・乱立されなければならないのか。相反する要素を含むから、諸説を足し合わせた総体を原因とすることもできない。この錯乱状態を脱するには、了解心理学の領域から脱却すること、心理学の根底をなす脳生理学の領域に、単一で自己整合的な要因を求めることが必要なのではなかろうか。

◎了解心理学から脳生理学へ

小学校課程の分数計算ができない大学生を単に“基礎学力が低い”で済まされるだろうか? 学力の基礎つまり知能(頭の働き)の低下に疑いをもつべきではないのか?

J. M. ハーリーは1990年に、“Endangered Minds”の中で、膨大な実例を挙げてこれを指摘し、頭の構造変化に起因すると述べている¹⁾。

「こんな計算、小学生の時にはできた」という、できなかった大学生の“つぶやき”は何を意味するのか? これに対して「高校での数学履修量の減少がもたらす空白期が、分数計算を忘れさせた」という了解心理学的意味付けが既に与えられている。「自転車に乗れるように獲得したバランス感覚は、脳溢血障害でも生じない限り、生涯失われない」

のとは、いささか事情が異なるけれども、空白期間が小学校課程の分数計算を容易に忘れさせることができるのだろうか? 再び広辞苑に従えば、いったん個人が獲得した精神的な能力が失われてもとに戻らぬ状態を痴呆という。昨今、早発性痴呆とか神経発達障害性疾患²⁾という言葉に出逢う機会が増してきた。

若者に爆発的に普及した携帯電話は、彼等の中で「ナニシテル」式の取り留めもないおしゃべりに朝から晩まで繰り返して使われているという³⁾。この状況は大学生にも見られる。行動科学者マズローのいう欲求階層:衣食住の生理的欲求および安全・保証の欲求は満たされ、社会的親和の欲求のために携帯電話が使われているのであろうか。その上の階層つまり尊敬を求める欲求および自己実現の欲求は希薄なようであり、「衣食足りて礼節を知る」段階は怪しい。

次に秦政春教授(大阪大学)寄稿の新聞記事⁴⁾の見出しを拾うと、“「なんとなく」非行に走る” “罪悪感なく規範崩壊” “善悪の判断できない子供たち”である。文は、「…大切なことは、ことの善悪をきちんと自己判断できる能力を育てることである」で結ばれている。数年前以前には、教えなくとも注意なくとも、たばこの吸い殻やジュースの空き缶のポイ捨ては大学キャンパス内では見られなかった。しかし、昨今は繰り返しの注意にも関わらず、ポイ捨てはなくならない。この現状を体験するとき、自己判断能力の喪失の原因解明の方が、「能力を育てる」ことに優先する切実な課題のように思える。「普通の子が突如としてキレル」「動機なき非行」も、了解心理学の域外にある。

同情、共感、自己と他人との間に喜怒哀

楽や思いを共有する"愛"の基礎過程であり、人々は了解心理学的アプローチに強い親和性をもつ。同時にR. デカルトは「理性は万人に共通である」とのテーゼを、言語とそれに依拠する科学的方法の基礎に置いた。一見クールに見える科学的な知識と思考を人々が共有することも大切である。

◎すでに脳生理学に原因を求められている現象

学習障害(LD: Learning Disabilities)は、「見る、聞くなどの情報を受け止め、整理、理解し、加工して手や足、口、指などに動作を指示していく過程で、脳のどこかに十分機能しないところがある障害」であると定義されている(「全国LD親の会」発行のパンフレット)⁵⁾。また、文部省の調査チームの報告書(1999年7月2日)の定義は、「基本的には全般的な知的発達に遅れはないが、聞く、話す、読む、書く、計算する、または推論する能力のうち特定のものの習得と使用に著しい困難を示す様々な状態を指すもの」としている⁶⁾。

LDは、中枢神経系の機能障害が原因と推定されていて、早期に把握してLD児に適した対応・指導が求められている。その状態は、重度の知的障害と較べると軽いので、健常者と同じ行動・結果を期待されがちである。そのため、小学校高学年や中学生になってから、不登校や暴力行為に追い込まれ、学級崩壊を誘発することにもなる。LDの学校現場での判定基準として、「①国語、算数の能力に、小学校2、3年では1学年以上、4年以降では2学年以上の遅れがある。②普通能力を示す教科が1つ以上ある。③知能検査では全般的な知的発達に遅れがない」等が挙げられている。

ここで、分数計算のできない大学生は何学年分の遅れと判断されるのか？ LDよりも軽症と言えるのか？ 困惑せざるを得ない。補習という教育努力が効を奏するであろうか？

大学入学前の予備校その他の補習はなぜ効果がなかったのか？ 理科離れはなぜ起こったのか。疑問は尽きないのである。

1988年、私は"人間と動物と機械"と題す

るエッセーのなかで「一方通行の情報は見る方の能動性を抑制している。前頭前野は意欲と総合判断を司る場だといわれている。テレビの見過ぎは前頭葉の発達を抑制するのも知れない」、「当面は悲観の状況が続く。急加速中の日本の産業社会に急ブレーキがかかるかも知れない」と述べた⁷⁾。12年後の現状は予測よりも良くない。

◎目は心の窓

新規に登場・普及した人工事物で、脳生理学的に知能に関係の深いものは何だろうか。花粉症、ぜんそく、アトピー性皮膚炎等のアレルギー症が、昔に較べて急増した原因は未解決問題のようである。人工の電磁波が空間に充満しているのは近代の特徴と言える。高圧線近傍に住む人、ブラウン管を用いる画像表示装置(VDT=visual display terminal)に長時間接する人に対する電磁波(レントゲン線を含む)障害が疑われている。地震時に発する電磁波が頭をくらくさせる事実があるが、この天然の電磁波障害は、雷よりもさらに稀にしか起こらない⁸⁾。

口や鼻孔から入り内蔵を経由する化学物質に関しては脳関門とよばれるフィルターがあり、有害物質が脳に入るのを抑制している。全体重の2%の脳は、全ブドウ糖(グルコース)の20%を消費して、その活動エネルギーを賄う。糖類の過剰摂取による糖尿病を防ぐ自己防御反応は血中糖濃度を下げる方向に作用する。しかしその過程が慢性化すると、過剰低下を生じ低血糖症をもたらすという。その結果生じる脳機能低下の特徴に"キレル"ことが含まれるという。不足成分に対して脳関門は機能しないから、糖類を過剰摂取している昨今の若者に低血糖症状が多いという。

一方、目から入る光と耳から入る音は、物質ではなくて、信号として直接脳に入る。紫外線とそれより短波長の電磁波は回折が少なく分解能が高いが光化学作用をもつ。赤外線は分解能が低く熱線作用をもつ。可視光は、表面温度が6000Kの太陽放射強度(単位面積に入射するワット数を波長で割った値)

が最大の波長域にあるだけでなく、紫外、赤外の両域に挟まれた安全な電磁波である。太陽を直視しない限り、可視光は極めて有益で無害であるから、関門は不用である。聴覚は音の強さを対数的に電気信号に変えるから、強い音は抑制され、弱い音は強調される。内耳は脳幹の近くに位置する。

「目は心の窓」と言われるように、脳の一部が目を構成するためか、無表情を粧っても喜怒哀楽は目にあらわれる。熟達精神科医はまず目を見て診断する。うつ病の目は暗く"据わっている"。知性は目の輝きとなるが、近年、"輝く目"は急減している。人間にとって最も重要な視覚情報を最大限の効率で取り入れるべく、光の脳内への伝達インピーダンスは極小化されている。その代わり、目蓋という安全シャッターを備えている。我々は自然光の環境下で進化してきた。凝視を目的とする光入力に対して我々は無防備なのである。人工光が自然光にはない性質をもつとすれば、それが生体に及ぼす作用を吟味しておくべきである。

謝辞

蛍光灯および各種VDTの光波形の計測は、中川益生教授(本学応用物理学科)の協力により実現した。ここに謝意を表する。

【参考文献】

- 1) J. M. ハーリー著/西村辦作、新美明夫編訳"滅びゆく思考力"(大修館書店、1992)。
- 2) 計見一雄著"脳と人間=大人のための精神病理学=" (三五館刊、1999)。
- 3) 日本経済新聞(1999.12.18)。
- 4) 日本経済新聞(1999.12.12)。
- 5) 読売新聞(1999.10.16)。
- 6) 日本経済新聞(1999.7.3)。
- 7) 岡山理科大学通信・75 (1988.10.20)。
- 8) 池谷元何著"地震の前、なぜ動物は騒ぐのか=電磁気地震学の誕生=" (NHKブックス、1998)。

(次号につづく)